

厚生労働科学研究費補助金
食品の安全確保推進研究事業

食品添加物の安全性確保に資する研究
令和3年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 佐藤 恭子

令和4（2022）年 5月

目 次

I. 総括研究報告	
食品添加物の安全性確保に資する研究	1
佐藤 恭子	
II. 分担研究報告	
1. 食品添加物の摂取量推計及び香料規格に関する研究	19
佐藤 恭子	
2. マーケットバスケット方式による低揮発性香料の摂取量調査の検討	35
久保田 浩樹	
3. 食品添加物公定書一般試験法の改良に関する調査研究	47
多田 敦子	
4. 赤外スペクトル測定法に関する研究	57
北村 陽二	
5. 残留溶媒試験法に関する研究	69
建部 千絵	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	83
資料 1 生産量統計調査を基にした食品添加物摂取量の推定に関わる研究	
資料 2 香料使用量に関わる調査研究	
資料 3 香料化合物規格の国際整合化に関わる調査研究	

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）

令和3年度総括研究報告書

食品添加物の安全性確保に資する研究

研究代表者 佐藤 恭子 国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部長

研究要旨

食品添加物の摂取量推計及び香料規格に関する研究

食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究：食品添加物の安全性を確保する上で、摂取量推定は重要であることから、指定添加物の第13回調査として令和元年度の生産・輸入・販売・使用を対象に追調査を行った。また、既存添加物の第8回調査として令和2年度の出荷量について調査を行った。

香料使用量に関わる調査研究：食糧農業機関／世界保健機関合同食品添加物専門家会議（JECFA）による香料化合物の安全性評価は、主として代謝、毒性、摂取量の3つの情報に基づいている。それらの重要な要素の一つである摂取量をMaximised Survey-derived Daily Intake（MSDI）法で算出するには使用量データが必要になる。国際食品香料工業協会のグローバル使用量調査に合わせ、本年度は令和2年1月から12月に日本国内で食品香料として使用された香料化合物及び天然香料の使用量調査を実施した。

香料化合物規格の国際整合化に関わる調査研究：JECFAにより定められた香料化合物の化合物同定用の規格は重要な位置づけであるにもかかわらず、その検証は十分になされてきていないと考えられることから、JECFA規格の検証を行っている。令和2年度の研究では、検証の終了していない品目について、これまで収集したデータを詳細に検討し、今後の作業方針を立案した。本年度は、令和2年度に調査対象に決定した28品目について、再調査を含む規格案の検討を行った。

マーケットバスケット（MB）方式による低揮発性香料の摂取量調査

我が国の流通食品における香料摂取量の実態を明らかにするため、MB方式による低揮発性ケトン系香料の一日摂取量調査について検討を行った。MB混合試料に含まれる香料をQuEChERS法により抽出・精製後、ガスクロマトグラフィー質量分析法（GC/MS）を用いて分析し、20歳以上（成人）の喫食量をもとに推定一日摂取量を算出した。ケトン系香料マルトールの一日摂取量は1.84 mg/人/日、エチルマルトールの一日本摂取量は0.28 mg/人/日であった。JECFAにおいて設定された許容一日摂取量（ADI）に対する一日摂取量の割合（対ADI比）は、マルトールが3.1%であり、エチルマルトールが0.2%であった。いずれの香料もADIに比べて推定摂取量は十分に低いことが示された。

食品添加物公定書一般試験法の改良に関する調査研究—一般試験法 質量分析法案の検討—

食品添加物公定書一般試験法の改良に向けた検討を行うため、JECFA 規格や米国の Food Chemicals Codex 等に記載があり、一般試験法に優先的に追加検討すべき試験法として、MS を用いる試験法を挙げ、その検討を行った。平成 29 年度から令和 2 年度に、GC/MS や液体クロマトグラフィー質量分析法を用いる具体的な規格試験法の検証を行い、MS を用いたクロマトグラフィーによる定量法の課題について検討した。日本薬局方を参照して作成された食品添加物公定書の質量分析法の原案について検討し、本研究の検討により得られた結果等を基に変更及び追記を行い、食品添加物公定書一般試験法の質量分析法（案）を作成した。

赤外スペクトル測定法に関する研究

食品添加物の規格基準の向上を目的として、食品添加物の確認試験に国際的に多用されている赤外スペクトル法について、普及著しい減衰全反射法（ATR 法）について、規格設定に関わる調査、検討を行った。その結果、確認試験に ATR 法を取り入れる場合は、同一条件での測定を前提とした標準品との比較を行う必要があると考えられた。以上の結果を踏まえ、食品添加物公定書一般試験法の赤外吸収スペクトル測定法に ATR 法を取り入れる場合の改正案を提案した。

残留溶媒試験法に関する研究

残留溶媒試験法において、海外で使用されている GC/MS 及び夾雑物の影響が少ないヘッドスペース (HS) 法を用いて、ショ糖脂肪酸エステル中のメタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノールの分析法の検討を行った。HS-GC/MS の SIM モードで標準添加法により添加回収試験（10 µg/g 相当の各分析対象物質を添加）を行った。その結果、メタノールでは 100%、2-プロパノールで 78.7%、2-ブタノンでは 70.8%、酢酸エチルで 70.9% の回収率が得られた。2-メチル-1-プロパノールではショ糖脂肪酸エステルの影響でピーク形状が悪く定量が困難であった。以上の結果から、SIM モードを用いた HS-GC/MS はショ糖脂肪酸エステル中のメタノール、2-プロパノール、2-ブタノン及び酢酸エチルの定量法として有用な方法であることが明らかとなった。更に、これまでの調査及び結果を参考に一般試験法として残留溶媒試験法案を作成した。

研究分担者

久保田浩樹 国立医薬品食品衛生研究所
多田 敦子 国立医薬品食品衛生研究所
北村 陽二 国立大学法人金沢大学
建部 千絵 国立医薬品食品衛生研究所

A. 研究目的

食品添加物の安全性確保には、一日摂取量の推計や品質を担保するための成分規格の設定や試験法の整備が重要であることから、以下の研究を行った。

1. 食品添加物の摂取量推計及び香料規格に関する研究

1) 食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究

指定添加物（食品衛生法施行規則別表第1に掲げられている添加物）については品目ごとに原則としてその許容一日摂取量（ADI）が検討評価されており、行政上各添加物の日本人一人一日実摂取量の把握が求められている。本調査では、指定添加物の1日平均摂取量の把握を目的として、令和元年度の生産・輸入・販売・使用を対象に調査を行った。一方、既存添加物については、一定純度とする規格がないものもあることから、「既存添加物収載品目リスト」収載品目（既存添加物）及び「一般に食品として飲食に供されているものであって添加物として使用される品目リスト」収載品目（一般飲食物添加物）のうち、食品添加物公定書で成分規格が定められている品目等の出荷量の実態を把握することを目的とし、令和2年度の製造・輸入の調査を行った。

2) 香料使用量に関わる調査研究(天然香料使用量の国際比較)

食糧農業機関／世界保健機関合同食品添加物専門家会議（JECFA）による香料化合物の安全性評価は、主として代謝、毒性、摂取量の3つの情報に基づいている。それらの重要な要素の一つである摂取量を Maximised Survey-derived Daily Intake (MSDI) 法で算出するには使用量データが必要になる。本年度は昨年度に作成した調査票を基に、令和2年1月から12月に日本で使用された香料化合物及び天然香料の使用量調査を実施

し、国際食品香料工業協会（IOFI）のグローバル使用量調査にデータの提供を行った。

3) 香料化合物規格の国際整合化に関する調査研究

香料化合物の規格は、製品中の不純物の基準というだけでなく、製品の同一性を確認する上でも重要な要素である。平成27年度の厚生労働科学研究での調査によると我が国では2045品目の香料化合物が使用されているが、公式な規格が定められているものは141品目（令和4年5月16日現在）のみである。一方、香料化合物にはJECFA、欧州連合（EU）、中国、韓国等も規格を設定している。特に国際機関であるJECFAの規格は、わが国の食品添加物公定書だけでなく多くの国で公定規格を設定する際に参照されている。国際汎用香料化合物の規格設定や第9版食品添加物公定書の改正作業等においては、国内に流通している香料化合物の含量、物性値がJECFA規格に合致しない等の事例が確認されていた。このため、香料化合物の規格値に関する実態調査結果によるJECFA規格の検証作業を実施している。本年度は、令和2年度に調査対象に決定した28品目について再調査を含む規格案の検討を行った。

2. マーケットバスケット（MB）方式による低揮発性香料の摂取量調査の検討

流通する食品中からの香料の摂取量を明らかとするため、本調査研究の1年目は低揮発性エステル系香料、2年目は低揮発性アルデヒド系香料について、一日摂取量推計の実態調査を行ってきた。本

年度は低揮発性ケトン系香料の中で国内における使用量が多いマルトール及びエチルマルトールに着目し調査を実施した。

3. 食品添加物公定書一般試験法の改良に関する調査研究—一般試験法 質量分析法案の検討—

食品添加物は、原則として、人の健康を損なうおそれのない場合として厚生労働大臣が定める場合に限り、その使用が認められ(指定)、その品質を担保するために純度や成分について遵守すべき項目(成分規格)が設定されている。成分規格に記載の各試験に用いられる試験法は、食品添加物公定書の一般試験法の項にまとめられている。そのため、一般試験法の改良は、規格試験の質の向上並びに規格基準の精度向上に貢献するものである。また、近年、欧米で認められている食品添加物等の指定要請が増加しており、その手続きの迅速化が求められているが、成分規格設定の迅速化のためには分析法の進歩に対応して一般試験法を改良するだけでなく、国際整合化を図ることが必須であると考えられる。

令和元年度には、液体クロマトグラフィー質量分析法(LC/MS)を用いる定量法の精度について調べるため、具体的な試験法として JECFA 規格の Method of assay (定量法)として記載されている溶媒グラジェントによる LC/MS 条件を参照し、LC/MS による絶対検量線法及び内標準法による分析精度について調べ、令和2年度は、アイソクラティック LC/MS 条件による絶対検量線法及び内標準法による分析精度について調べた。今年度は、

これまでの検討結果を踏まえ、食品添加物公定書一般試験法の質量分析法案の検討を行った。

4. 赤外スペクトル測定法に関する研究

赤外スペクトル(IR)法は、各種食品添加物の確認試験にも多用され、食の安全に寄与している。また、減衰全反射法(Attenuated Total Reflection; ATR法)は、現在では食品添加物公定書には規定されていないが、その測定の簡便さと再現性の良さから、近年急速に普及しつつある。そこで、本研究では、我が国での食品添加物等の規格基準の向上を目的として、ATR法について、規格設定に関する調査、検討を行った。

5. 残留溶媒試験に関する調査研究

シヨ糖脂肪酸エステルは、シヨ糖を親水基、脂肪酸を親油基とした非イオン界面活性剤であり、日本で古くから使用が認められている食品添加物である。食品添加物公定書におけるシヨ糖脂肪酸エステルの純度試験には「その他の溶媒」として2-ブタノン(10 µg/g以下)、酢酸エチル、2-プロパノール及びプロピレングリコール(合計量として0.035%)、メタノール(10 µg/g以下)、2-メチル-1-プロパノール(10 µg/g以下)の規格が定められており、プロピレングリコールを除く各分析対象物質は標準添加法による水素炎イオン化検出器を用いたヘッドスペースガスクロマトグラフィー(HS-GC/FID)を用いて定量する方法が設定されている。本研究では昨年検討した方法を元に、HS-GC/MSを用いた各分析対象物質(メ

タノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノール) の定量法について検討した。なお、プロピレングリコールについては、食品添加物公定書においてもプロピレングリコールのみピリジンに溶解し直接注入法で GC/FID で別に分析することとなっており、今回検討する他の溶媒と沸点が大きく異なり、同一条件では分析が困難と判断し対象外とした。

更に、これまでの調査及び検討結果を参考に一般試験法として残留溶媒試験法案を作成した。

B. 研究方法

1. 食品添加物の摂取量推計及び香料規格に関する研究

1) 食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究

1)-1 指定添加物

本調査は、日本国内の食品添加物製造所に調査票を送付し食品添加物原体（食品添加物の文字が表示されていて出荷されるもの、自家消費されたもの）の種類・生産・輸入・販売・使用についての量的調査である。令和 2 年度の追調査として、アンケート個票並びに、その集計表を点検して、記入不備・記入値等に疑問のある業者を抽出して、電話・メール照会等を行い、集計化向上と精密化を期した。さらに、本年度新たに追加した 2 社への調査に加え、初年度未回答企業への電話・メールでの再調査を 57 件、合計 59 件の調査を行った。その結果 49 社から回答を得た。

1)-2 既存添加物

- ・調査方法：アンケート方式
- ・調査対象期間：令和 2 年 4 月から令和 3 年 3 月までの 1 年間あるいは令和 2 年を過半日数含む 1 年間
- ・調査対象企業：平成 30 年度に実施された調査の回答状況を基に、既存添加物等の製造・輸入の可能性のある企業を広く対象とした。
- ・調査対象添加物：既存添加物名簿に記載されている全品目 357 品目並びに一般飲食物添加物リストのうち、第 9 版食品添加物公定書で成分規格が定められている品目等 55 品目(計 412 品目)
記載要求事項：

- a) 製造・輸入を行っているものの品名
- b) 製造・輸入の区別
- c) 製造・輸入の数量
- d) 換算単位が明示されていない品目にあってはその純度
- e) 用途別出荷量、輸出货量

2) 香料使用量に関わる調査研究

昨年度作成した香料化合物及び天然香料の調査票を使用し、令和 2 年 1 月から 12 月に国内で食品香料製造に使用した香料化合物及び天然香料の量について、食品香料を製造している会社に調査を依頼し、回答を得た。

得られた回答については内容・数量等を精査し、バリデーションの作業を行い、使用量を集計した。IOFI の調査リストは「CDS Poundage Survey List」（化学的に定義された物質使用量調査リスト）、「NCS Poundage Survey List」（天然複合物質（いわゆる天然香料）使用量調査リスト）、「Regional Review List」の 3 つがあり、香料化合物と天然香料の分類

が各国、地域で違う品目は「Regional Review List」に記載されている。得られた結果について、IOFIのそれぞれのリストに記入し、報告を行った。

3) 香料化合物規格の国際整合化に関わる調査研究

本研究では、これまでにJECFA規格の検証ができていない品目のうち、令和2年度研究にて検証のための分析計画を立案した28品目について、以下の手順で問題点を検証、整理し規格案の設定を行った。

3)-1 実測値(Ⅱ) 調査のための予備検討と調査の実施

- ・規格設定に必要な情報の確認、整理
- ・実測値(Ⅱ) 調査方針の決定
- ・実測値(Ⅱ) 調査票の検討及び調査の実施、集計結果のまとめ

3)-2 JECFA 規格と実測値(Ⅱ) の品目ごとの比較、検証

- ・実測値(Ⅱ) 調査結果と各規格項目の比較
- ・JECFA 規格と実測値の違いについての考察及び提案
- ・各規格項目の判定結果と総合判定

2. MB 方式による低揮発性香料の摂取量調査の検討

1) MB 方式調査用加工食品群試料 (MB 試料)

購入した286食品を、食品喫食量リストに従い、1~7群に分類し、成人の一日喫食量をもとに採取し、1群はそのまま、2~7群は等量の水を加え、それぞれ均質磨砕した。これをMB試料として本研究に用いた。

2) GC/MS 測定条件

カラム: InertCap Pure-WAX (30 m × 0.25 mm I.D. 膜厚 0.25 μm)、カラム温度: 40°C (5 min) → 5°C/min → 240°C、注入口温度: 220°C、インターフェース温度: 240°C、イオン源温度: 200°C、イオン化法: EI、イオン化電圧: 70 eV、測定モード: SIM、測定質量数: マルトール m/z 126、エチルマルトール m/z 140、マルトール- d_3 m/z 129。

3) 試験溶液の調製

QuEChERS法(AOAC 2007.01)を用い、以下の方法により試料調製を行った。MB 1、2、4、5、7群試料は約5.0 g、MB 3、6群試料は約1.0 gを50 mL遠心チューブに採り、水5 mL、内部標準原液100 μL及び1%酢酸アセトニトリル溶液10 mLを添加し、よく攪拌した。無水硫酸ナトリウム6 g、無水酢酸ナトリウム1.5 gを加え、直ちにキャップで密封後、1分間振とうした後、遠心(1分間、1500 × g)した。この上清の一部を硫酸マグネシウム150 mg、PSA 50 mg、C18充填剤50 mgを含んだ2 mL遠心チューブに採取し、タッチミキサーで30秒間攪拌した後、遠心(1分間、1500回転/分)した。上清をGC/MSバイアルに採取し試験溶液とした。

4) 食品添加物の一日摂取量の推定

1~7群のMB試料中の低揮発性ケトン系香料含有量(mg/g)を求め、各群の喫食量(g/人/日)を乗じ、1~7群の和を成人の一日総摂取量(mg/人/日)とした。

3. 食品添加物公定書一般試験法の改良に関する調査研究——一般試験法 質量

分析法案の検討一

平成 29 年度から令和 2 年度までに行った、具体的な分析対象物質についての質量分析計を用いるクロマトグラフィーによる検討を以下に示す。

- 1) ローズマリー抽出物 JECFA 規格案の GC-MS 分析法
- 2) ヒドロキシプロピルメチルセルロース JECFA 規格 GC-MS 分析法
- 3) ステビオール配糖体の LC/MS によるグラジエント分析法
- 4) ステビオール配糖体の LC/MS によるアイソクラティック分析法

これらの検討で得られた結果を基に、食品添加物公定書一般試験法の質量分析法に記載すべきと考えられる内容について、文章案を検討した。

4. 赤外スペクトル測定法に関する研究

測定試料は、市販品を用いた。本研究で測定に用いた赤外分光光度計は、JASCO FT/IR-4100（日本分光社製）である。ATR 法の測定には、前述の赤外分光光度計に、ダイヤモンドプリズム一回反射 ATR 装置（日本分光社製）を装着した装置を用い、分解能 4 cm^{-1} （積算回数 96 回）、測定領域 $4000\sim 600\text{ cm}^{-1}$ で測定を行った。

5. 残留溶媒試験に関する調査研究

1) HS-GC/MS 条件

1)-1 GC/MS 条件

カラム：DB-624 UI（ $30\text{ m} \times 0.25\text{ mm}$ I.D. 膜厚 $1.4\text{ }\mu\text{m}$ ）、カラム温度： 40°C （5 min） $\rightarrow 40^\circ\text{C}/\text{min} \rightarrow 240^\circ\text{C}$ （3min）、注入口温度： 200°C 、キャリアーガス：ヘ

リウム、キャリアーガス流量： $1\text{ mL}/\text{min}$ 、スプリット比： $30:1$ 、スプリット流量： $30\text{ mL}/\text{min}$ 、トータルフロー： $34\text{ mL}/\text{min}$ 、セプタムパージフロー： $3\text{ mL}/\text{min}$ 、カラム流量： $1\text{ mL}/\text{min}$ 、イオン源温度： 230°C 、イオン化法：EI、四重極温度： 150°C 、電子エネルギー： 70.0 eV 、測定モード：スキャン及び SIM、スキャン範囲（ m/z ）： $30\sim 150$ 、選択イオン（ m/z ）： 32 （メタノール）、 43 （2-ブタノン、酢酸エチル、2-メチル-1-プロパノール）、 45 （2-プロパノール）。

1)-2 HS サンプラー条件

バイアル平衡化温度： 80°C 、バイアル平衡化時間：40 分、トランスファーライン温度： 150°C 、注入時間： 0.5 min 、バイアルサイズ： 20 mL 、バイアル攪拌：レベル 4、充填圧力： 15 psi

2) HS 条件の最適化

標準液を用いて、標準液の添加容量、平衡化温度、平衡化時間について検討した。

3) 添加回収試験

ブランク試料液及び添加試料液 1~6 について HS-GC/MS 条件でメタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノールのピーク面積値を測定（SIM モード）し、得られたクロマトグラムから、メタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノールのピーク面積を求めた。横軸に各溶媒の濃度（ $\mu\text{g}/\text{g}$ ）、縦軸に各分析対象物質のピーク面積をとり、グラフにそれぞれの値をプロットし、関係線を作成し、関係線の横軸との交点と原点との距離から、添加試

料中のメタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び2-メチル-1-プロパノールの濃度を求めた(μg/g)。ブランク試料液から各分析対象物質が検出された場合は、得られた濃度から試料由来の濃度を差し引き、添加回収率(%)を求めることとした。

(倫理面への配慮)

本研究は、倫理面にかかわる事項はない。

C. 研究結果及び考察

1. 食品添加物の摂取量推計及び香料規格に関する研究

1) 食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関する研究

1)-1 指定添加物

昨年度の追調査を行った結果、49社から回答を得た。令和2年度と令和3年度の合計調査数は507件、回収数は451件、回収率は89.0%であった。

回収された調査票をもとにデータをコンピュータ入力し集計を行い、集計1 食品添加物用途別 食品添加物名と全出荷量、食品向け出荷量、輸出量調べ及び集計2 食品添加物名別 製造会社数、全出荷量、食品向け出荷量、輸出量調べを作成した。

1)-2 既存添加物

調査票発送数は355件、回収数は288件(回収率81.1%)、そのうち、製造・輸入ありは227件(回収に対する比率78.8%)であった。

出荷量の多い既存添加物、取り扱い企業の多い既存添加物をまとめた。なお、追調査を行っており、本報告は暫定値である。

2) 香料使用量に関する調査研究

2)-1 香料化合物

2)-1-1 本調査の報告率

令和2年1月～12月の有効回答会社51社の食品香料年間販売量から日本香料工業会会員124社の販売量に基づき算出した報告率は、91.9%であった。本調査においても過去と同様に高い報告率が得られたことから、本調査結果は国内における香料化合物の使用実態を十分に反映していると言える。

2)-1-2 日本で使用されている香料化合物の品目数と年間使用量

品目数は1843品目、総使用量は1278.16トンであり、前回調査(平成27年)の1248.99トンと比較してほぼ同じだった。またFEMA GRAS品目は1520品目(IOFIへの報告は1429品目)、1273.21トンであった。日本で使用されている香料化合物の中でFEMA GRAS品は、使用量で99.6%、品目数で82.5%であった。使用量で見るとFEMA GRAS品が多く使用されていることが分かった。

日本では異性体を区別して調査したがFEMA番号が同じ品目(メントール、ヘキセナール、ボルネオール等)があり、合算して報告しているため品目数に差異が生じている。

2)-1-3 日本の香料化合物リストとIOFIの調査リストの違いについて

日本では香料化合物に該当しないがIOFIの調査リストに収載されている物質が215品目あった。これらは、日本では天然香料に該当するもの、類又は誘導体として指定されている18項目の香料に該当しない未認可の香料物質や他の添

加物用途で使用されている品目である。この違いは、日本の香料化合物リストには着香の目的で使用されている物質が収録されているのに対して、IOFI の調査リストの元になる FEMA GRAS リストには香料製剤の副剤などに用いられる物質も含まれているためと考えられる。

2)-2 天然香料

2)-2-1 本調査の報告率

令和 2 年 1 月から 12 月の有効回答会社 53 社の食品香料年間販売量から日本香料工業会会員 124 社の販売量に基づき算出した報告率は、92.0%であった。このように高い報告率が得られたことから、本調査結果は国内における天然香料の使用実態を十分に反映していると言える。

2)-2-2 日本で使用されている FEMA GRAS 収載の天然香料の品目数と年間使用量

我が国における FEMA GRAS 収載の天然香料は濃縮度(fold)により細分化された項目まで含めると品目数は 269 品目使用されており、総使用量は 1422.58 トンであり、前回調査(平成 27 年)の 1403.05 トンと比較してほぼ同じだった。FEMA GRAS 収載物質に限った調査においても、香料化合物より天然香料の使用量が多いことが分かった。

2)-2-3 日本で追加調査した天然香料

ウーロンチャ、カカオ、カツオブシ等の 14 基原物質を追加調査した。総使用量としては 1108.75 トンであった。

2)-2-4 FEMA GRAS リスト収載の天然複合物と日本の天然香料基原物質の違いについて

本調査では、IOFI から提供された

「NCS Poundage Survey List」を編集し、日本独自の調査票を作成したが、日本の天然香料基原物質リストとは以下に示すような多くの違いが見られた。

①FEMA GRAS リストでは濃縮度の異なるテルペンレス品やfold品について別番号や番号に -A、-B などの記号をつけて区別したものがある(lemon, lime, orange など)。

②製法、形態、産地などによりそれぞれの FEMA 番号を当てられているものがある。

③日本では天然香料とみなされているが FEMA GRAS リストには無い品目がある(リンゴなどの果実系、ミルク等の乳製品系、動物系、加工食品系等)

2)-3 Regional Review 品目リストについて

前回の IOFI のグローバル使用量調査において、香料化合物と天然香料のいずれに該当させて調査するかの判断が各国、地域で異なる品目がいくつか存在した。これらの取り扱いについてはその後 IOFI 側でも議題となり、今回、5 品目が Regional Review という形で回覧されたが、日本の調査では 1 品目はエステル類に属する香料化合物、残りの 4 品目は天然香料に該当するとした。

3) 香料化合物規格の国際整合化に関する調査研究

3)-1 実測値(Ⅱ) 調査のための予備検討と調査の実施

28 品目の問題点と対応方針に基づき、実測値調査を行うために、規格設定に必要な情報の確認を行い、調査方針を決定、アンケート調査を実施した。

3)-1-1 実測値（Ⅱ）調査方針

「問題がないことが判明したもの」とした3品目は調査対象から除外した。

「データ数が少ないため判断できなかったもの」8品目と「複数の組成の異なる製品群が流通している可能性があるもの」の14品目の合計22品目について今年度の実測値（Ⅱ）調査の対象とした。

「複数の組成の異なる製品群が流通している可能性があるもの」と判断していた品目のうち、2,4,5-Trimethylthiazole（JECFA No.1036）については、予備検討の実測値（Ⅱ）の結果により JECFA 規格が実際の値と異なっている可能性が高いと判断できたため新規の実測値調査の対象からは除外した。また、「その他（物質の同定、測定条件等に問題のあるもの）」と判断した2品目は、含量組成が一定でない可能性が考えられたため、別途定量 NMR を使用した検討を行うこととし、対象から除外した。

3)-1-2 実測値（Ⅱ）調査票の検討及び調査の実施

対象の22品目についてR3実測値（Ⅱ）調査票を作成してアンケート調査を行った。全ての対象品目でFIDによるGCチャート及びGC測定条件（カラムの種類、長さ等）、副成分の帰属成分名、保持時間、ピーク面積（%）の情報提供をお願いした。

本年度は平成27年に使用報告のあった会社に令和2年に使用報告のあった会社を追加して、調査期間を令和3年10～11月として実施した。

3)-1-3 実測値（Ⅱ）調査結果の集計

アンケート調査の結果、36社から合計166製品の回答が得られた。

これまでのアンケート調査結果と同様に一覧にまとめて比較、検証を行った。

3)-2 JECFA 規格と実測値（Ⅱ）の品目ごとの比較、検証

新たに収集した実測値（Ⅱ）データを追加し、令和2年度に分析方法や問題点を検討した28品目について JECFA 規格との比較を行い検証した。検証にはこれまでに得られた実測値（Ⅱ）データを用い、データ数の少ない品目については実測値（Ⅰ）データも加味して検討した。

規格項目ごとに規格比較判断基準に基づく記号を付けて整理した。その結果、JECFA 規格で問題のなかった品目（O）が1品目、データの再検討で規格設定が可能であった品目（XO）が11品目、規格設定が困難であった品目（X）が3品目、これまでの規格設定指針に加え、新たな考え方を取り入れ規格案の設定が可能となった品目（XO2）が13品目であった。

・規格設定が困難な品目について（X）

規格設定が出来なかった3品目のうち、2品目（2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane と 2-thienylmercaptan）は、これらの化合物自体変化しやすく、測定時の組成が一定でない可能性が示唆されるため規格設定は困難と判断した。

残る1品目は bisabolene で、組成の近い副成分が多数かつ主成分の含量が50%以下であり、天然原料を使用している可能性が高いと考えられた。JECFA 規格は異性体を規定していないため規格化は困難であると判断した。このような天然物系の混合物については副成分の組成を明記すること並びに、最低含量は50%

以上を担保することが望ましいと考えられた。

・規格設定指針に加え、新たな考え方を取り入れ規格案を設定した品目 (XO2)

これらの品目には、異性体や同族体などの副成分の範囲を規定することで、規格設定が可能となったもの、液体と固体の製品が混在して流通しているもの、含量が低いために屈折率や比重の幅を規格設定指針よりも広げた製品があった。これらの製品については、JECFA 規格に合致はしないが、実際に流通している製品の実情に合わせて規格の見直しが必要と考えられた。

・今後の検討課題

今回 JECFA 規格に合致していない品目についても規格設定を行ったが、これらの安全性についての検証は行っていない。そのため、安全性については担保できるかどうかの検証が必要と考えられるが、副成分や最低含量について流通実態を反映した規格設定も必要になると考えている。

2. MB 方式による低揮発性香料の摂取量調査の検討

1) MB 方式による一日摂取量の推計

MB方式の推定一日摂取量は、マルトール1.84 mg/人/日であり、エチルマルトール0.28 mg/人/日であった。

マルトールは1群 (調味嗜好飲料) 以外の全ての食品群から検出された。主に3群 (いも類・豆類・種実類) 及び6群 (砂糖類・菓子類) に多く含まれていた。マルトールは、焼き菓子やプリン等に使用されているが、糖の分解生成物としても

知られており、麦芽、焙煎コーヒー、ココア、パン、バター、種実類、味噌等の大豆加工品など様々な食品に含まれている。マルトール摂取量の76.4%が3群食品であった。3群食品には大豆加工品や種実類が含まれており、3群を構成する36食品の内、食品表示に香料を含む記載は豆乳飲料一製品のみであったことから、マルトール摂取量は、食品由来が占める割合が高いと考えられた。

2) 一日摂取量の ADI との比較

ADI が設定されているマルトール (0-1 mg/kg 体重/日)、エチルマルトール (0-2 mg/kg 体重/日) について ADI に対する一日摂取量の割合 (対 ADI 比) を求めたところ、マルトールが 3.1%、エチルマルトールが 0.2%であった。このため、今回調査した香料化合物は、何れも対 ADI 比 3.1%以下であり、いずれの香料も摂取量は十分に低いことが示された。

MB 方式による一日摂取量推計では、流通する食品を食品喫食量リストに基づき購入し、分析する必要があるため、分析調査可能な香料の種類や数に制約があり、現在流通する様々な香料をまとめて調査するのは難しい。しかしながら、今回調査したマルトール等の食品由来成分にも含まれる香料化合物については、食品由来成分と添加香料の合計量としての一日摂取量調査結果が得られ、従来の摂取量推計法にはない新しい知見を得ることができた。このため、従来の香料の一日摂取量評価手法を補完する役割を果し、今後の食品衛生の向上することが期待される。

3. 食品添加物公定書一般試験法の改良に関する調査研究—一般試験法 質量分析法案の検討—

第十八改正日本薬局方（JP18）では、一般試験法に質量分析法が既に設定されている。そのため、JP18の質量分析法を参照し、試験法記載の構成については食品添加物公定書の一般試験法の書きぶりに合わせ、まず、食品添加物公定書の質量分析法の原案が作成された。

そこで、これまでの研究の結果等に基づき、食品添加物公定書の質量分析法の原案について検討し、その変更及び追記を行い、別紙1に示す質量分析法（案）を作成した。主な変更・追記部分を以下に示す。なお、質量分析法の原案からの変更・追記箇所は、以下の記載及び別紙1の質量分析法（案）に、下線を引いて示した。

1) 操作法(1)確認の試験の項 「クロマトグラフィー等の分離分析と組み合わせて確認試験を実施することもできる。」：複数の成分を含む食品添加物を対象とする場合、質量分析法とクロマトグラフィーとの組み合わせは、被検成分の定量のみでなく、その確認を行う上でも有用であったため、追記した。

2) 操作法(2)純度及び定量の試験の項
・「純度及び定量の試験」：食品添加物公定書の成分規格では純度試験のみでなく定量法でも活用できることから、文言を追記した。

・「液体クロマトグラフィー質量分析で用いる移動相の条件はカラム分とイオン化の両方に適した組成となるよう考慮する必要がある。」：質量分析法と液体クロ

マトグラフィーを組み合わせる上で留意すべき点について追記した。

・「より正確な値や精度のよい結果を得るために、測定対象とする被検成分の安定同位体標識化合物や類似化合物等を内標準物質として試験溶液に添加する方法も可能である。」：食品添加物中の被検成分を分析対象とする場合、安定同位体標識化合物の入手が困難な場合も多いため、内標準物質として類似化合物を追記した。内標準物質の無い場合、質量分析法による定量では、FID や UV による検出等に比べ精度が劣る傾向が見られたが、内標準物質を用いることで、精度が向上したため、この点を追記した。

・「被検成分や内標準物質の分析対象イオンには、純度試験及び定量に適したイオンを選択するよう留意する。また、標準溶液の分析結果から作成する検量線や、内標準物質に対する被検成分の検出感度の比から得られる関係線は、純度試験及び定量に適した濃度範囲の値を用いるよう留意する。」：被検成分や内標準物質に由来するイオンが複数認められる場合、定量に用いるイオンの選択は結果に影響を及ぼしたため、この点について追記した。また、FID や UV での検出に比べ、検量線や関係線の直線性の得られる範囲の幅が狭い傾向にあり、被検成分の濃度に対して、検量線や関係線の範囲が適切であるよう留意すべき点について追記した。

3) その他、食品添加物公定書の一般試験法として変更や追記が必要と考えられた点

・全体 食品添加物試料は、単一成分で

はなく、多種成分の混合物であることも多く、測定対象はその中の一部の成分であると考えられることから、測定対象の表現を「試料」ではなく「被検成分」とした。

・操作法の項 「成分規格・保存基準各条等に従って検液を調製し、規定された操作条件に従って測定する。質量分析は、分子の質量や構造情報に基づく特異的な検出法として、確認、純度や定量等の試験に用いられる。」：食品添加物公定書の一般試験法として必要な記載を追記した。

4. 赤外スペクトル測定法に関する研究

参考となる規格基準として、JP18 (JP18解説書、JP18技術情報 (JPTI 2021)を含む)、USP Food Chemical Codex 12th edition (FCC 12th)、European Pharmacopoeia 10th edition (EP 10th)を調査した結果、透過法である既存の測定法と、反射法であるATR法を特に区別せずに規定しているものがある一方で、EP 10thでは、両者を明確に区別しており、確認方法も標準品との比較であった。ATR法は、原理的に波長依存性があり、基本的に透過法によるスペクトルとは異なるため、透過法によるスペクトルとの比較による確認は問題がある。実際に、試料としてキシリトールを取り上げて比較検討を行った。その結果、キシリトール標準品をATR法で測定したスペクトルと、透過法である錠剤法で測定された参照スペクトル (第9版食品添加物公定書掲載) とを比較すると、ATR法で得られたスペクトルは、参照スペクトルとは異なっていたことから、確認試験におい

てATR法で得られたスペクトルと、透過法で得られた既存の参照スペクトルの比較による確認は問題があると考えられた。また、キシリトールを用いて、測定前の処理に関して検討を行った。第9版食品添加物公定書のキシリトールの確認試験の(2)として、「本品を減圧下、酸化リン(V)デシケータ中で24時間乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルをキシリトール標準品のスペクトル又は参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。」と規定されている。そこで、A社キシリトールを乾燥せずにATR法で測定したスペクトルと、乾燥したキシリトール標準品のスペクトルを比較した結果、 $3100\sim 3400\text{cm}^{-1}$ 付近のスペクトル形状が異なっていたが、A社キシリトールを乾燥した後に測定したスペクトルは、乾燥したキシリトール標準品のスペクトルと合致した。従って、ATR法での測定を規定する場合でも、測定条件 (測定前の処理を含む) を規定することが必要であり、標準品も、同様の測定条件で測定する必要があると考えられた。今後、食品添加物の確認試験に、ATR法を積極的に取り入れていくべきであり、確認試験にATR法を取り入れる場合、同一条件での測定を前提とした標準品との比較を行う必要があると考えられた。以上の結果を踏まえ、食品添加物公定書 一般試験法 赤外吸収スペクトル測定法にATR法を取り入れる場合の改正案を提案した。

5. 残留溶媒試験に関する調査研究

1) HS 条件の最適化

1)-1 標準液の添加容量の検討

標準添加法における試料に添加する標準液の添加量について検討するため、3種類の混合標準液（0.002 g/mL×5 μL、0.0002 g/mL×50 μL、0.00005 g/mL×200 μL）を添加し（いずれも各分析対象物質として 10 μg 相当）、測定（SIM モード）を行った。その結果、混合標準液の添加容量を増やすと感度が低くなり、5 μL 添加が最も感度が高かったため、以後 5 μL を添加することとした。

1)-2 平衡化温度の検討

平衡化温度を 50、60、70 及び 80℃で変化させ、各分析対象物質のシグナル面積を測定した。その結果、いずれも加熱温度が高くなるにつれて各分析対象物質のシグナル面積値が大きくなる傾向が見られたことから、面積値のばらつきも小さく、ある程度の感度が得られる温度として、平衡化温度は 80℃とした。

1)-3 平衡化時間の検討

バイアル平衡化温度を 80℃で、バイアル平衡化時間を 10、20、30、40、50 及び 60 分間とし、各分析対象物質のシグナル面積を測定した。その結果、2-プロパノール、2-ブタノン及び酢酸エチルは 20 分での感度が高かったが、メタノールでは 40 分の感度が最も高く、ばらつきが小さかった（相対標準偏差（RSD）< 0.4%）。その他の分析対象物質でも 40 分でのばらつきが小さい傾向が見られた（RSD<2.1%）。以上の結果から、平衡化時間は現在の食品添加物公定書でのバイアル平衡化時間と同じ 40 分とした。

2) 添加回収試験

添加用標準液をシヨ糖脂肪酸エステル 1 g に添加し（各分析対象物質 10 μg/g 相当）、標準添加法により各分析対象物質の含量を求め、回収率を求めた。ブランク試料液からはいずれの分析対象物質も検出されず、回収率は、メタノールでは 100%、2-プロパノールで 78.7%、2-ブタノンでは 70.8%、酢酸エチルで 70.9%、2-メチル-1-プロパノールでは 24.8%となった。シヨ糖脂肪酸エステルを加熱した場合、2-メチル-1-プロパノールはピーク形状が非常に悪くなることから、標準添加法で定量値が正しく得られていない可能性が考えられ、GC 条件などさらなる検討が必要と考えられた。その他の分析対象物質では 70~100%の概ね良好な回収率が得られたことから HS-GC/MS を用いたメタノール、2-プロパノール、2-ブタノン及び酢酸エチルの分析法として有用な方法であると考えられた。

3) 一般試験法（残留溶媒試験法）案の作成

食品添加物公定書において残留溶媒規格が設定されている添加物としてはウエランガム、ルチン（抽出物）、加工ユーケマ藻類、カロブビーンガム、キサントガム、グアーガム、ジェランガム、植物性ステロール（遊離体高濃度品）、植物性ステロール（遊離体低濃度品）、精製カラギナン、ナリンジン、マクロホモプシスガム、ヤマモモ抽出物、ラムザンガム、カカオ色素、シヨ糖脂肪酸エステル、ヒドロキシプロピルセルロース、ペクチン、クチナシ青色素、スクラロース、乳酸等がある。そのうち、共通の器具、操作方法を用いている試験法について一般試験

法を作成することとした。多くの添加物で共通の操作方法として使用されているものとしては、蒸留法と水素炎イオン化検出器を用いた GC 法であったため、器具の種類により装置 A~C、操作法として、装置 A~C を用いる場合としてそれぞれ試験法案を作成した。更に、食品添加物公定書では未だにガラス管を用いたパックドカラムを用いる方法が設定されているものも多いが、近年パックドカラムが取り付けられない GC 装置も多くなってきていることから、キャピラリーカラムを用いた試験法が代用できるような一般的なキャピラリーカラムを用いた条件を参考にできるように記載した。

HS-GC 法を用いた試験法が設定されている添加物もいくつかあるが、いずれも各添加物の性質に応じた溶媒や操作法が設定されており、共通の条件で分析することは困難であることから、現段階では一般試験法として提示せず、限外ろ過法と共に、残留溶媒試験法の説明文に HS-GC 法や遠心式限外ろ過ユニットを用いた方法について説明を加え、詳細な試験法としては今後設定することとした。残留溶媒試験法案は別紙に示した。

D. 結論

1. 食品添加物の摂取量推計及び香料規格に関する研究

1) 食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究

食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究では、追加調査を実施し、既存添加物については基礎的な情報を得た。

2) 香料使用量に関わる調査研究

本年度、令和 2 年 1 月から 12 月に日本で食品香料として使用された香料化合物及び天然香料の使用量調査を実施した。この研究は、我が国における香料化合物及び天然香料の使用実態について継続的な調査を実施するとともに、IOFI から要請されたグローバル使用量調査にデータを提供するものでもある。本年度は IOFI の第 3 回目のグローバル使用量調査に合わせ、IOFI の調査リストの品目に加え、グローバル調査リストにない品目で使用量の多い 14 基原物質について昨年度の厚生労働科学研究で作成した調査票を用い、日本での天然香料の使用量調査を実施した。

有効回答会社は香料化合物で 51 社、天然香料で 53 社であった。これらに対する食品香料の年間販売量及び日本香料工業会会員 124 社に対する食品香料の年間販売量に基づいて算出した結果、報告率はそれぞれ、91.9%、92.0%であった。本調査において高い回答率が得られたことから、本調査結果は国内における香料化合物及び天然香料の使用実態を十分に反映していると言える。

本調査によって、我が国において使用されていた香料化合物の総数は 1843 品目、年間総使用量は 1278.16 トンであった。このうち FEMA GRAS リスト収載品目については 1520 品目、1273.21 トンであった。また天然香料については、IOFI の調査リストの FEMAGRAS リスト収載品目数は濃縮物(fold 品)を含め 269 品目、年間総使用量は 1422.58 トンであった。また IOFI の調査リストにな

い天然香料 14 基原物質の使用量は 1108.75 トンであった。

香料化合物及び天然香料の使用量調査は、常に香料物質が我が国において安全に使用されているという確認のためにも行政機関や IOFI の指導の下に今後も継続性を持って定期的実施していく必要がある。今回行った調査方法及びその調査回答の処理は、そのような今後の実態調査の進め方の基本となり、将来の安全性評価のためのデータ作成に大きく貢献する。

3) 香料化合物規格の国際整合化に関わる調査研究

昨年度の計画に基づき、実測値 (II) データを得るための調査内容を事前検討し、新たなデータ収集が必要な 22 品目についてアンケート調査を実施した。

調査結果は 36 社から合計 166 製品の回答が得られた。これまで収集したデータに今回のデータを加えて JECFA 規格の妥当性を検討した。

その結果、JECFA 規格で問題のなかった品目 (O) が 1 品目、データの再検討で規格設定が可能であった品目 (XO) が 11 品目、規格設定が困難であった品目 (X) が 3 品目、これまでの規格設定指針に加え、新たな考え方を取り入れ規格案の設定が可能となった品目 (XO2) が 13 品目であった。

今回 JECFA 規格に合致していない品目についても規格設定を行ったが、これらの安全性についての検証は行っていない。そのため、安全性については担保できるかどうかの検証が必要と考えられるが、副成分や最低含量について流通実態

を反映した規格設定も必要になってくると考えている。

2. MB 方式による低揮発性香料の摂取量調査の検討

流通食品における香料の摂取量の実態を明らかにするため、MB 方式による香料の一日摂取量調査の検討を行った。低揮発性ケトン系香料としてマルトール及びエチルマルトールにつき QuEChERS-GC/MS 法を用いて分析を行った。MB 方式による低揮発性ケトン系香料の一日摂取量は、マルトールが 1.84 mg/人/日、エチルマルトールが 0.28 mg/人/日であった。また、対 ADI 比は、マルトール 3.1%、エチルマルトール 0.2%であり、ADI に比べ十分に低く、現状において、安全性上の特段の問題はないと考えられた。

MB 方式による一日摂取量推計では、流通する食品を食品喫食量リストに基づき購入し、分析する必要があるため、分析調査可能な香料の種類や数に制約があり、現在流通する様々な香料をまとめて調査するのは難しい。しかしながら、今回調査したマルトールなど食品由来成分にも含まれる香料化合物については、食品由来成分と添加香料の合計量としての一日摂取量調査結果が得られ、従来の摂取量推計法にはない新しい知見を得ることができた。このため、従来の香料の一日摂取量評価手法を補完する役割を果し、今後の食品衛生の向上することが期待される。

3. 食品添加物公定書一般試験法の改良に関する調査研究——一般試験法 質量

分析法案の検討一

食品添加物公定書一般試験法の改良に向けた検討を行うため、JECFA 規格や米国の FCC 等に記載があり、一般試験法に優先的に追加検討すべき試験法として、MS を用いる試験法を挙げ、その検討を行った。平成 29 年度から令和 2 年度に、GC/MS や LC/MS を用いる具体的な規格試験法の検証を行い、MS を用いたクロマトグラフィーによる定量法の課題について検討した。JP18 を参照して作成された食品添加物公定書の質量分析法の原案について検討し、本研究の検討により得られた結果等を基に変更及び追記を行い、食品添加物公定書一般試験法の質量分析法（案）を作成した。この質量分析法の案は、第 10 版食品添加物公定書検討会において議論され、合意が得られた。

4. 赤外スペクトル測定法に関する研究

食品添加物の規格基準の向上を目的として、食品添加物の確認試験に国際的に多用されている IR 法について、ATR 法も含め、規格設定に関わる調査、検討を行った。参考となる規格基準を調査した結果、透過法である既存の測定法と、反射法である ATR 法を特に区別せずに規定してものがある一方で、EP 10th では、両者を明確に区別していた。試料としてキシリトールを取り上げて比較検討を行った結果、確認試験において ATR 法で得られたスペクトルと、透過法で得られた既存の参照スペクトルの比較による確認は問題があると考えられた。また、測定前の処理に関して検討を行ったところ、

乾燥せずに測定した場合のスペクトルは、乾燥して得られたスペクトルとは異なっていた。従って、ATR 法での測定を規定する場合でも、測定条件（測定前の処理を含む）を規定することが必要であり、標準品も、同様の測定条件で測定する必要があると考えられた。今後、食品添加物の確認試験に、ATR 法を積極的に取り入れていくべきであり、確認試験に ATR 法を取り入れる場合、同一条件での測定を前提とした標準品との比較を行う必要があると考えられた。以上の結果を踏まえ、食品添加物公定書 一般試験法 赤外吸収スペクトル測定法に ATR 法を取り入れる場合の改正案を提案した。この赤外スペクトル測定法案は、第 10 版食品添加物公定書検討会において議論され、合意が得られた。

5. 残留溶媒試験に関する調査研究

HS-GC/MS を用いたシヨ糖脂肪酸エステル中のメタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノール分析法の検討を行った。10 µg/g 相当の各分析対象物質を添加したシヨ糖脂肪酸エステル 1 g を用いて、標準添加法により添加回収試験を行った。その結果、メタノールでは 100%、2-プロパノールで 78.7%、2-ブタノンでは 70.8%、酢酸エチルで 70.9%の回収率が得られた。2-メチル-1-プロパノールではシヨ糖脂肪酸エステルの影響でピーク形状が悪く定量が困難であった。以上の結果から、SIM モードを用いた HS-GC/MS はシヨ糖脂肪酸エステル中のメタノール、2-プロパノール、2-ブタノン及び酢酸

エチルの定量法として有用な方法であることが明らかとなった。食品添加物公定書において残留溶媒の規格が設定されている成分規格を元に、共通の器具、操作を用いる試験について、一般試験法として残留溶媒試験法案を作成した。この残留溶媒試験法案は、第 10 版食品添加物公定書検討会において議論され、合意が得られた。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 建部千絵、久保田浩樹、多田敦子、佐藤恭子、HS-GC/MS を用いたショ糖脂肪酸エステル中の DMSO 及び DMF 同時分析法の検討、日本食品衛生学会 第 118 回学術講演会、Web 開催 (2021.11)

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）

食品添加物の安全性確保に資する研究

令和3年度分担研究報告書

食品添加物の摂取量推計及び香料規格に関する研究

研究分担者 佐藤 恭子 国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部長

研究要旨

食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究：食品添加物の安全性を確保する上で、摂取量推定は重要であることから、指定添加物について令和元年度の生産・輸入・販売・使用を対象に追調査を行った。また、既存添加物については、令和2年度の出荷量について調査を行った。

香料使用量に関わる調査研究：食糧農業機関／世界保健機関合同食品添加物専門家会議（JECFA）による香料化合物の安全性評価は、主として代謝、毒性、摂取量の3つの情報に基づいている。それらの重要な要素の一つである摂取量をMaximised Survey-derived Daily Intake（MSDI）法で算出するには使用量データが必要になる。国際食品香料工業協会のグローバル使用量調査に合わせ、本年度は令和2年1月から12月に日本国内で食品香料として使用された香料化合物及び天然香料の使用量調査を実施した。

香料化合物規格の国際整合化に関わる調査研究：JECFAにより定められた香料化合物の化合物同定用の規格は重要な位置づけであるにもかかわらず、その検証は十分になされてきていないと考えられることから、JECFA規格の検証を行っている。令和2年度の研究では、検証の終了していない品目について、これまで収集したデータを詳細に検討し、今後の作業方針を立案した。本年度は、令和2年度に調査対象に決定した28品目について、再調査を含む規格案の検討を行った。

研究協力者

西島 基弘 実践女子大学名誉教授
脊黒 勝也 日本食品添加物協会専務理事
榊村 聡 日本香料工業会会長

A. 研究目的

食品添加物の安全性確保には、一日摂取量の推計や品質を担保するための成分規格の設定が重要であることから、以下

の研究を行った。

1. 食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究

指定添加物（食品衛生法施行規則別表第1に掲げられている添加物）については品目ごとに原則としてその許容一日摂取量（ADI）が検討評価されており、行政上各添加物の日本人1人1日実摂取量の把握が求められている。本調査では、

指定添加物の1日平均摂取量の把握を目的として、令和元年度の生産・輸入・販売・使用を対象に調査を行った。一方、既存添加物については、一定純度とする規格がないものもあり、同一名称で生産・輸入量の出荷を調査してもその積算は成分量として意味をなさない場合が多いことから、既存添加物収載品目リスト及び一般飲食物添加物品目リストを中心に既存添加物等の出荷量の実態を把握することを目的とし、令和2年度の製造・輸入の調査を行った。

2. 香料使用量に関わる調査研究

食糧農業機関／世界保健機関合同食品添加物専門家会議（JECFA）による香料化合物の安全性評価は、主として代謝、毒性、摂取量の3つの情報に基づいている。それらの重要な要素の一つである摂取量を Maximised Survey-derived Daily Intake (MSDI) 法で算出するには使用量データが必要になる。

我が国では、平成12年度（厚生科学研究）から平成14年度（厚生労働科学研究）、平成16年度から平成18年度（厚生労働科学研究）の2回にわたって、それぞれ平成14年、平成17年に国内で流通している食品香料に使用されている香料化合物の使用量調査を実施してきた。さらに平成22年に国際食品香料工業協会（IOFI）の提唱した使用量調査（日米欧の三極がそれぞれの国・地域で2010年中に使用したフレーバーリング物質の使用量について三極共通の使用量調査用リストを用いて同時期に行う調査）に呼応して平成22年度から平成24年度にかけ

ての厚生労働科学研究の中で香料化合物の使用量調査を行いデータの提供を行った。IOFIは5年毎に使用量調査を実施する計画を持っており、第2回のグローバル使用量調査（2015年に使用した香料化合物の使用量調査）にデータの提供を行った。

本年度は昨年度の厚生労働科学研究で作成した香料化合物の調査票を基に、令和2年1月から12月に日本で使用された香料化合物の使用量調査を実施した。我が国では5回目となる香料化合物の使用量調査であり、第3回IOFIのグローバル使用量調査にデータの提供を行った。

天然香料についても実態調査を実施することが重要と考え、以下のような経緯で調査を実施している。

平成19年度厚生労働科学研究において、衛化第56号（平成8年5月23日付け厚生省生活衛生局長通知）で例示されている基原物質についてまず調査用データベースを作成した。平成20年度厚生労働科学研究に平成19年度研究で作成したデータベースを利用して、過去3年をめぐり使用実績のある天然香料基原物質の使用実態を調査した。平成21年度は平成20年度の調査で得られた回答から疑義のあるものについては回答会社へ直接問い合わせを行うなどをして回答内容の精度を高めた後、実態調査結果を詳細に解析して、国内で使用されている天然香料基原物質の使用実態をまとめた。平成25年度から平成27年度の厚生労働科学研究において我が国の天然香料基原物質リストに収載されている品目の使用量調査を初めて実施し、平成28年度か

ら平成 30 年度の調査では IOFI のグローバル使用量調査リストをベースに天然香料基原物質リストを比較照合して我が国独自の調査リストを作成することで、天然香料としては初のグローバル使用量調査に対応した。またグローバル使用量調査リストにない品目で過去の基原物質での調査で使用量の多かった 7 基原物質について、追加調査を実施した。IOFI は天然香料も香料化合物と同様に 5 年毎の使用量調査を計画しており、日本においても IOFI の第 2 回の調査に対応できるよう昨年度の厚生労働科学研究で調査票の検討を行った。

本年度は昨年度の研究で作成した調査票を基に令和 2 年 1 月から 12 月に日本の天然香料の使用量調査を実施した。

本研究報告書では、令和 2 年 1 月から 12 月までの国内における香料化合物及び FEMA GRAS (米国食品香料工業会がフレーバーとしての使用において安全と見なされる物質として公開したものを指す) リストに記載されている天然香料及び日本で使用されている主要な天然香料の使用量調査の結果について報告する。

3. 香料化合物規格の国際整合化に関わる調査研究

香料化合物の規格は、製品中の不純物の基準というだけでなく、製品の同一性を確認する上でも重要な要素である。平成 27 年度の厚生労働科学研究の調査によると我が国では 2045 品目の香料化合物が使用されているが、公式な規格が定められているものは 141 品目 (令和 3 年 1 月 15 日現在) のみである。一方、香料

化合物には JECFA、FCC、EU、中国、韓国等も規格を設定している。特に国際機関である JECFA の規格は、わが国の食品添加物公定書だけでなく多くの国で公定規格を設定する際に参照されている。

平成 16~21 年度に実施した規格実態調査研究や我が国で行われた国際汎用香料化合物の規格設定、平成 30 年 2 月に告示された第 9 版食品添加物公定書の改正作業等において、国内に流通している香料化合物の含量、物性値が JECFA 規格に合致しない等の事例が確認されていた。このため、香料化合物の規格値に関する実態調査結果による JECFA 規格の検証作業を実施している。本年度は、令和 2 年度に決定した 28 品目について再調査を含む規格案の検討を行った。

なお、1~3 の詳細に関しては、資料を参照されたい。

B. 研究方法

1. 食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究

1) 指定添加物

本調査は、日本国内の食品添加物製造所に調査票を送付し食品添加物原体 (食品添加物の文字が表示されていて出荷されるもの、自家消費されたもの) の種類・生産・輸入・販売・使用についての量的調査である。

本調査は、指定添加物 (食品衛生法施行規則 別表第 1 に掲げられている添加物) について令和元年度の生産・輸入・販売・使用を対象に調査を行った。

この指定添加物を対象とした調査は昭和 59 年度の第 1 回報告以来、3 年毎に

行われ、今回は第 13 回の調査となる。

令和 2 年度の追調査として、アンケート個票並びに、その集計表を点検して、記入不備・記入値等に疑問のある業者を抽出して、電話・メール照会等を行い、集計化向上と精密化を期した。さらに、本年度新たに追加した 2 社への調査に加え、初年度未回答企業への電話・メールでの再調査を 57 件、合計 59 件の調査を行った。

2) 既存添加物

既存添加物を対象とした調査は平成 13 年度の第 1 回報告以来、3 年毎に行われ、今回は第 8 回の調査となる。

調査方法：アンケート方式

調査対象期間：令和 2 年 4 月から令和 3 年 3 月までの 1 年間あるいは令和 2 年を過半日数含む 1 年間

調査対象企業：平成 30 年度に実施された調査の回答状況を基に、既存添加物等の製造・輸入の可能性のある企業を広く対象とした。

調査対象添加物：「既存添加物名簿」に記載されている全品目 357 品目並びに「一般に食品として飲食に供されているものであって添加物として使用される品目（一般飲食物添加物）リスト」のうち、第 9 版食品添加物公定書で成分規格が定められている品目、品名に色素とうたわられている品目及びその他の 55 品目（合計 412 品目）

記載要求事項：

- a) 製造・輸入を行っているものの品名
- b) 製造・輸入の区別
- c) 製造・輸入の数量（換算単位が記載し

てあるものについては換算した数値)
d) 換算単位が明示されていない品目にあつてはその純度

e) 用途（食品/非食品）別出荷量、輸出量
調査の留意点：今回の調査では既存添加物収載品目リスト及び一般飲食物添加物品目リストを中心に既存添加物等の出荷量の実態を把握することを目的とした。リストが公表されて 26 年が経過し、成分規格が定められているものが増加したが、未設定のものも依然多い。これらについて純度など量的基準を明確に記入してもらうよう留意した。

また、今後の調査の精度を上げていく試みとして、用途（食品/非食品）別出荷量、輸出量を設問したが、記入者側が実態を把握していないことが多く、統計値としては利用していない。

集計：指定添加物の調査と同様に、調査票の回答をコンピュータ入力し、集計した。

2. 香料使用量に関わる調査研究

昨年度作成した香料化合物及び天然香料の調査票を使用し、令和 2 年 1 月から 12 月に国内で食品香料製造に使用した香料化合物及び天然香料の量について、食品香料を製造している会社に調査を依頼し、回答を得た。

得られた回答については内容・数量等を精査し、バリデーションの作業を行った。確認が必要と判断したデータについては回答会社へ再確認の依頼を行った。バリデーショ作業完了後、使用量を集計した。IOFI の調査リストは「CDS Poundage Survey List」（化学的に定義

された物質使用量調査リスト)、「NCS Poundage Survey List」(天然複合物質(いわゆる天然香料)使用量調査リスト)、「Regional Review List」の3つがある。香料化合物と天然香料の分類が各国、地域で違う品目は「Regional Review List」に収録されている。

「Regional Review List」に収録されている品目については、昨年度の厚生労働科学研究で日本において香料化合物又は天然香料に振り分けを行った。得られた結果について、IOFIのそれぞれのリストに記入し、報告を行った。

3. 香料化合物規格の国際整合化に関わる調査研究

本研究では、これまでに JECFA 規格の検証ができていない品目のうち、令和2年度研究にて検証のための分析計画を立案した28品目について、以下の手順で問題点を検証、整理し規格案の設定を行った。

1) 実測値(Ⅱ)調査のための予備検討と調査の実施

- 1)-1 規格設定に必要な情報の確認、整理
- 1)-2 実測値(Ⅱ)調査方針の決定
- 1)-3 実測値(Ⅱ)調査票の検討及び調査の実施、集計結果のまとめ

2) JECFA 規格と実測値(Ⅱ)の品目ごとの比較、検証

- 2)-1 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較
- 2)-2 JECFA 規格と実測値の違いについての考察及び提案
- 2)-3 各規格項目の判定結果と総合判定(倫理面への配慮)

本研究は、倫理面にかかわる事項はない。

C. 研究結果及び考察

1. 食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究

1) 指定添加物

昨年度の追調査を行った結果、49社から回答を得た。令和2年度と令和3年度の合計調査数は507件、回収数は451件、回収率は89.0%であった。

回収された調査票もとにデータをコンピュータ入力し集計を行い、下記の集計資料を作成した(資料1参照)。

集計1 食品添加物用途別 食品添加物名と全出荷量、食品向け出荷量、輸出量調べ

集計2 食品添加物名別 製造会社数、全出荷量、食品向け出荷量、輸出量調べ

2) 既存添加物

調査票発送数は355件、回収数は288件(回収率81.1%)、そのうち、製造・輸入ありは227件(回収に対する比率78.8%)であった。

出荷量の多い既存添加物、取り扱い企業の多い既存添加物を表1、表2に示す。なお、追調査を行っており、本報告は暫定値である。

2. 香料使用量に関わる調査研究

1) 香料化合物

有効回答会社51社から回収された回答データの整理、精査、検討を行った。

1)-1 本調査の報告率

令和2年1月～12月の有効回答会社51社の食品香料年間販売量から日本香

料工業会会員 124 社の販売量に基づき算出した報告率は、91.9%であった。本調査においても過去と同様に高い報告率が得られたことから、本調査結果は国内における香料化合物の使用実態を十分に反映していると言える。

1)-2 日本で使用されている香料化合物の品目数と年間使用量

我が国における香料化合物の品目数は 1843 品目、総使用量は 1278.16 トンであり、前回調査(平成 27 年)の 1248.99 トンと比較してほぼ同じだった。また FEMA GRAS 品目は 1520 品目 (IOFI への報告は 1429 品目)、1273.21 トンであった。日本で使用されている香料化合物の中で FEMA GRAS 品は、使用量で 99.6%、品目数で 82.5%であった。使用量で見ると FEMA GRAS 品が多く使用されていることが分かった。これらの結果より FEMA GRAS 品でないものは使用量が少ないことが分かった。

日本では異性体を区別して調査したが FEMA 番号が同じ品目 (メントール、ヘキセナール、ボルネオール等) があり、合算して報告しているため品目数に差異が生じている。

1)-3 日本の香料化合物リストと IOFI の調査リストの違いについて

日本では香料化合物に該当しないが IOFI の調査リストに掲載されている物質が 215 品目あった。これらは表 3 に例示したように類又は誘導体として指定されている 18 項目の香料 (類別香料) に該当しない未認可の香料物質や他の添加物用途で使用されている品目である。この違いは、日本の香料化合物リストには着

香の目的で使用されている物質が掲載されているのに対して、IOFI の調査リストの元になる FEMA GRAS リストには香料製剤の副剤などに用いられる物質も含まれているためと考えられる。

2) 天然香料

有効回答会社 53 社から回収された回答データの整理、精査、検討を行った。

2)-1 本調査の報告率

令和 2 年 1 月から 12 月の有効回答会社 53 社の食品香料年間販売量から日本香料工業会会員 124 社の販売量に基づき算出した報告率は、92.0%であった。このように高い報告率が得られたことから、本調査結果は国内における天然香料の使用実態を十分に反映していると言える。

2)-2 日本で使用されている FEMA GRAS 掲載の天然香料の品目数と年間使用量

我が国における FEMA GRAS 掲載の天然香料は濃縮度(fold)により細分化された項目まで含めると品目数は 269 品目使用されており、総使用量は 1422.58 トンであり、前回調査(平成 27 年)の 1403.05 トンと比較してほぼ同じだった。過去我が国では数回にわたる香料化合物使用量調査、及び平成 27 年度厚生労働科学研究で天然香料基原物質リスト掲載の全天然香料について総使用量の調査を実施しており、天然香料の使用量は香料化合物より多かったことが明らかになっているが、今回の FEMA GRAS 掲載物質に限った調査においても、香料化合物より天然香料の使用量が多いことが分かった。

2)-3 日本で追加調査した天然香料

ウーロンチャ、カカオ、カツオブシ、クリーム、コウチャ、コーヒー、チーズ、トウモロコシ、バター、ハチミツ、プラム、ミカン、ミルク、リンゴの 14 基原物質を追加調査した。総使用量としては 1108.75 トンであった。

2)-4 FEMA GRAS リスト収載の天然複合物と日本の天然香料基原物質の違いについて

本調査では、IOFI から提供された「NCS Poundage Survey List」を編集し、日本独自の調査票を作成したが、日本の天然香料基原物質リストとは以下に示すような多くの違いが見られた。

- ① FEMA GRAS リストでは濃縮度の異なるテルペンレス品や fold 品について別番号や番号に -A、-B などの記号をつけて区別したものがある (lemon、lime、orange など)。
- ② 製法、形態、産地などによりそれぞれの FEMA 番号を当てられているものがある。
- ③ 日本では天然香料とみなされているが FEMA GRAS リストには無い品目がある (リンゴなどの果実系、ミルク等の乳製品系、動物系、加工食品系等)

3) Regional Review 品目リストについて

前回の IOFI のグローバル使用量調査において、香料化合物 (CDS) と天然香料のいずれに該当させて調査するかの判断が各国、地域で異なる品目がいくつか存在した。これらの取り扱いについてはその後 IOFI 側でも議題となり、今回、下記の 5 品目が Regional Review という形で回覧された。

BUTTER STARTER DISTILLATE (FEMA No.2173)

FUSEL OIL REFINED (FEMA No.2497)

PYROLIGNEOUS ACID (FEMA No.2967)

PYROLIGNEOUS ACID EXTRACT (FEMA No.2968)

RUM ETHER (FEMA No.2996)

昨年度の厚生労働科学研究で内容を検討した結果、RUM ETHER はエステル類に属する香料化合物 (SEQ 3005)、残りの 4 品目は日本の調査では天然香料に該当するとした。

3. 香料化合物規格の国際整合化に関する調査研究

1) 実測値 (II) 調査のための予備検討と調査の実施

昨年度の本研究で検討した 28 品目についての問題点と対応方針に基づき、実測値調査を行うために、規格設定に必要な情報の確認を行い、調査方針を決定、アンケート調査を実施した。

1)-1 規格設定に必要な情報の確認、実測値 (II) 調査方針の決定

昨年度の研究で、問題点をまとめた品目について、以下のような調査方針を決定した。

「問題がないことが判明したもの」とした 3 品目は調査対象から除外した。

「データ数が少ないため判断できなかったもの」8 品目と「複数の組成の異なる製品群が流通している可能性があるもの」の 14 品目の合計 22 品目について今年度の実測値 (II) 調査の対象とした。

「複数の組成の異なる製品群が流通している可能性があるもの」と判断してい

た品目のうち、2,4,5-Trimethylthiazole (JECFA No.1036) については、市販の流通品 2 社 2 製品を予備検討のため入手し分析した。この化合物は JECFA 規格の比重に合致する実測値 (I) が 22 製品中 3 製品と少なかったため再検討としていたが、予備検討の実測値 (II) の結果により JECFA 規格が実際の値と異なっている可能性が高いと判断できたため新規の実測値調査の対象からは除外した。

「その他 (物質の同定、測定条件等に問題のあるもの)」と判断した 2 品目は、含量組成が一定でない可能性が考えられたため、別途定量 NMR を使用した検討を行うことにし調査対象から除外した。

1)・2 実測値 (II) 調査票の検討及び調査の実施

対象の 22 品目について R3 実測値 (II) 調査票を作成してアンケート調査を行った。全ての対象品目で FID による GC チャート及び GC 測定条件 (カラムの種類、長さ等)、副成分の帰属成分名、保持時間、ピーク面積 (%) の情報提供をお願いした。

調査対象の香料化合物の中には、天然原料を分画するなどして製品化され、化合物名で流通しているが、天然香料として取り扱われる製品が存在している可能性も考えられたため、天然香料以外の製品について回答をお願いした。

また、Nootkatone (JECFA No.1398) は高純度品の固体製品が流通していることから、固体については含量と融点を記入する欄を作成し調査を行った。

本年度は平成 27 年に使用報告のあった会社に令和 2 年に使用報告のあった会社を追加して、調査期間を令和 3 年 10～

11 月として実施した。

1)・3 実測値 (II) 調査結果の集計

アンケート調査の結果、36 社から合計 166 製品の回答が得られた。

これまでのアンケート調査結果と同様に一覧にまとめて比較、検証を行った。

2) JECFA 規格と実測値 (II) の品目ごとの比較、検証

新たに収集した実測値 (II) データを追加し、令和 2 年度に分析方法や問題点を検討した 28 品目について JECFA 規格との比較を行い検証した。

検証にはこれまでに得られた実測値 (II) のデータを用い、データ数の少ない品目については実測値 (I) データも加味して検討した。

規格項目ごとに規格比較判断基準に基づく記号を付けて整理した。その結果、JECFA 規格で問題のなかった品目 (O) が 1 品目、データの再検討で規格設定が可能であった品目 (XO) が 11 品目、規格設定が困難であった品目 (X) が 3 品目、これまでの規格設定指針に加え、新たな考え方を取り入れ規格案の設定が可能となった品目 (XO2) が 13 品目であった (表 4)。

・規格設定が困難な品目について (X)

規格設定が出来なかった 3 品目のうち、2 品目 (2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane と 2-thienylmercaptan) は、これらの化合物自体変化しやすく、測定時の組成が一定でない可能性が示唆されるため規格設定は困難と判断した。

残る 1 品目は bisabolene で、組成の近い副成分が多数かつ主成分の含量が 50%以下であり、天然原料を使用してい

る可能性が高いと考えられた。JECFA 規格は異性体を規定していないため規格化は困難であると判断した。このような天然物系の混合物については副成分の組成を明記することならびに、最低含量は 50%以上を担保することが望ましいと考えられた。

・規格設定指針に加え、新たな考え方を取り入れ規格案を設定した品目 (XO2)

これらの品目には、異性体や同族体などの副成分の範囲を規定することで、規格設定が可能となったもの、液体と固体の製品が混在して流通しているもの、含量が低いために屈折率や比重の幅を規格設定指針よりも広げた製品があった。これらの製品については、JECFA 規格に合致はしないが、実際に流通している製品の実情に合わせて規格の見直しが必要と考えられた。

・今後の検討課題

今回 JECFA 規格に合致していない品目についても規格設定を行ったが、これらの安全性についての検証は行っていない。そのため、安全性については担保できるかどうかの検証が必要と考えられるが、副成分や最低含量について流通実態を反映した規格設定も必要になってくると考えている。

D. 結論

1. 食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究

食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究では、追加調査を実施し、既存添加物については基礎的な情報を得た。

2. 香料使用量に関わる調査研究

本年度、令和 2 年 1 月から 12 月に日本で食品香料として使用された香料化合物及び天然香料の使用量調査を実施し、調査結果は IOFI の調査リストに転記して報告した。この研究は、我が国における香料化合物及び天然香料の使用実態について継続的な調査を実施するとともに、IOFI から要請されたグローバル使用量調査にデータを提供するものでもある。本年度は IOFI の第 3 回目のグローバル使用量調査に合わせ、IOFI の調査リストの品目に加え、グローバル調査リストにない品目で使用量の多い 14 基原物質について昨年度の厚生労働科学研究で作成した調査票を用い、日本での天然香料の使用量調査を実施した。

有効回答会社は香料化合物で 51 社、天然香料で 53 社であった。これらに対する食品香料の年間販売量及び日本香料工業会会員 124 社に対する食品香料の年間販売量に基づいて算出した結果、報告率はそれぞれ、91.9%、92.0%であった。本調査において高い回答率が得られたことから、本調査結果は国内における香料化合物及び天然香料の使用実態を十分に反映していると言える。

本調査によって、我が国において使用されていた香料化合物の総数は 1843 品目、年間総使用量は 1278.16 トンであった。このうち FEMA GRAS リスト収載品目については 1520 品目 (FEMA 番号としては 1429 品目)、1273.21 トンであった。また天然香料については、IOFI の調査リストの FEMA GRAS リスト収載品目のみの調査ではあったが使用されて

いた総数は濃縮物(fold 品)を含め 269 品目、年間総使用量は 1422.58 トンであった。また IOFI の調査リストにない天然香料 14 基原物質の使用量は 1108.75 トンであった。

香料化合物及び天然香料の使用量調査は、常に香料物質が我が国において安全に使用されているという確認のためにも行政機関や IOFI の指導の下に今後も継続性を持って定期的実施していく必要がある。今回行った調査方法及びその調査回答の処理は、そのような今後の実態調査の進め方の基本となり、将来の安全性評価のためのデータ作成に大きく貢献する。

3. 香料化合物規格の国際整合化に関わる調査研究

昨年度の計画に基づき、実測値（Ⅱ）データを得るための調査内容を事前検討し、新たなデータ収集が必要な 22 品目についてアンケート調査を実施した。

調査結果は 36 社から合計 166 製品の回答が得られた。これまで収集したデー

タに今回のデータを加えて JECFA 規格の妥当性を検討した。

その結果、JECFA 規格で問題のなかった品目（O）が 1 品目、データの再検討で規格設定が可能であった品目（XO）が 11 品目、規格設定が困難であった品目（X）が 3 品目、これまでの規格設定指針に加え、新たな考え方を取り入れ規格案の設定が可能となった品目（XO2）が 13 品目であった。

今回 JECFA 規格に合致していない品目についても規格設定を行ったが、これらの安全性についての検証は行っていない。そのため、安全性については担保できるかどうかの検証が必要と考えられるが、副成分や最低含量について流通実態を反映した規格設定も必要になってくると考えている。

E. 研究発表

なし

F. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1 出荷量の多い既存添加物

	既存添加物名	用途	製造輸入出荷量(ト)
1	ケイソウ土	製造用剤	39519
2	トレハロース	製造用剤	34000
3	活性白土	製造用剤	33732
4	カラメルⅠ	着色料	14270
5	活性炭	製造用剤	14056
6	粗製海水塩化マグネシウム	製造用剤	13374
7	粉末セルロース	製造用剤	7606
8	カラメルⅣ	着色料	5792
9	キサントガム	増粘安定剤	4497
10	パーライト	製造用剤	4014
11	植物レシチン	乳化剤	3881
12	窒素	製造用剤	3062
13	クチナシ黄色素	着色料	2538
14	ペクチナーゼ	酵素	2485
15	酸性白土	製造用剤	2269
16	ペクチン	増粘安定剤	1903
17	微結晶セルロース	製造用剤	1873
18	L-アルギニン	調味料・苦味料	1823
19	トウガラシ色素	着色料	1774
20	精製カラギナン	増粘安定剤	1441
21	D-キシロース	甘味料	1416
22	アラビアガム	増粘安定剤	1372
23	タマリンドシードガム	増粘安定剤	1259
24	ベニコウジ色素	着色料	1203
25	カロブビーンガム	増粘安定剤	1193
26	グァーガム	増粘安定剤	1187
27	α-アミラーゼ	酵素	1032
28	β-ガラクトシダーゼ	酵素	802
29	ミックストコフェロール	酸化防止剤・強化剤	781
30	グルコサミン	増粘安定剤	764
31	くん液	製造用剤	669
32	カラメルⅢ	着色料	636
33	グァーガム酵素分解物	増粘安定剤	605
34	シクロデキストリン	製造用剤	597
35	香辛料抽出物	調味料・苦味料	485
36	グルコアミラーゼ	酵素	481
37	タルク	ガムベース・光沢剤	466
38	ジェランガム	増粘安定剤	394
39	ステビア抽出物	甘味料	318
40	L-ロイシン	調味料・苦味料	314
41	貝殻未焼成カルシウム	製造用剤	300
42	ヘキサン	製造用剤	299
43	プロテアーゼ	酵素	298
44	ベニバナ黄色素	着色料	287
45	ビートレッド	着色料	278
46	ムラサキイモ色素	着色料	272

表2 取扱い企業の多い既存添加物

	既存添加物名	用途	企業数
1	香辛料抽出物	調味料・苦味料	26
2	トウガラシ色素	着色料	23
3	アラビアガム	増粘安定剤	18
4	クチナシ黄色素	着色料	17
5	精製カラギナン	増粘安定剤	17
6	キサントガム	増粘安定剤	16
7	ステビア抽出物	甘味料	16
8	グァーガム	増粘安定剤	15
9	植物レシチン	乳化剤	14
10	α -アミラーゼ	酵素	14
11	ミックストコフェロール	酸化防止剤・強化剤	14
12	カロブビーンガム	増粘安定剤	13
13	アナトー色素	着色料	13
14	カラメルIV	着色料	12
15	マリーゴールド色素	着色料	12
16	カラメルI	着色料	11
17	L-アルギニン	調味料・苦味料	11
18	プロテアーゼ	酵素	11
19	コチニール色素	着色料	11
20	リパーゼ	酵素	11
21	リゾチーム	酵素	11
22	ローズマリー抽出物	酸化防止剤・強化剤	11
23	L-ロイシン	調味料・苦味料	10
24	ペクチン	増粘安定剤	9
25	ベニバナ黄色素	着色料	9
26	ビートレッド	着色料	9
27	d- α -トコフェロール	酸化防止剤・強化剤	9
28	クチナシ赤色素	着色料	9
29	チャ抽出物	酸化防止剤・強化剤	9
30	ヘミセルラーゼ	酵素	9
31	ウコン色素	着色料	9
32	カンゾウ抽出物	甘味料	9
33	トマト色素	着色料	8
34	タラガム	増粘安定剤	8
35	L-グルタミン	調味料・苦味料	8
36	セルラーゼ	酵素	8
37	窒素	製造用剤	7
38	ペクチナーゼ	酵素	7
39	D-キシロース	甘味料	7
40	グルコサミン	増粘安定剤	7
41	くん液	製造用剤	7
42	カフェイン(抽出物)	調味料・苦味料	7
43	クチナシ青色素	着色料	7
44	L-シスチン	調味料・苦味料	7
45	植物炭末色素	着色料	7
46	ラック色素	着色料	7

表3 日本では香料化合物に該当しないが IOFI の調査リストに記載されている物質の例

主な分類	物質名(例)	
日本では天然香料に該当する	BUTTER STARTER DISTILLATE、	
	FUSEL OIL、REFINED 等	
類別香料に該当しない	PYRIDINE、3-ETHYL-2,6-DIMETHYLPYRAZINE、	
	N-ETHYL-2-ISOPROPYL-5-METHYLCYCLOHEXANE CARBOXAMIDE 等	
他の添加物用途	酸味料	CITRIC ACID 等
	乳化剤	(TRI-)ACETIN、POLYSORBATE 20 等
	製造用剤	ETHANOL、GLYCEROL、D-SORBITOL、BETA-CYCLODEXTRIN 等
	甘味料	STEVIA 関連物質、D-XYLOSE、L-RHAMNOSE 等
	保存料	BENZOIC ACID 等
	調味料	MONOSODIUM GLUTAMATE 等
	酸化防止剤	BUTYLATED HYDROXYANISOLE、BUTYLATED HYDROXYTOLUENE 等

表4 検討結果のまとめ

JECFA 番号	化合物名	問題点	対応方針	結果
(O) 問題なしの品目				
1962	Ethyl 5-hydroxydecanoate	なし	特に問題ない	規格設定
(XO) データの再検討で規格設定可能であった品目				
263	3-Methyl-1-pentanol	1. 追加で実測値を収集する。 2. 適切な規格幅を提案する。	1. 比重に異常値あるが、データ数少なく判断できない。 2. 屈折率、比重規格に幅がない。	追加データを加えて再検討 屈折率、比重は規格設定指針に基づき設定
587	Diallyl trisulfide	データ数を増やす	データが少ないため、含量、屈折率、比重のばらつきが異常値かどうか判断できない	追加データを加えて再検討し、規格設定
598	Isoamyl acetoacetate	1. 一般的な測定条件で、比重の実測を継続しデータ数を増やす。 2. 比重規格に対し、適切な測定条件と規格幅を提案する。	1. 比重の実測値ばらつくが、データ数少なく判断できない。 2. 比重の測定条件が一般的でなく幅も設定されていない。	追加データを加えて再検討し、規格設定

JECFA 番号	化合物名	問題点	対応方針	結果
(XO) データの再検討で規格設定可能であった品目				
<u>974</u>	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	副成分を特定する必要がある。	含量が合致しない製品が多数あるが、副成分等の情報が不足している。屈折率比重のばらつきは小さく、製品の組成のばらつきは小さいと考えられる。	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1036</u>	2,4,5-Trimethylthiazole	実測数を増やす必要がある	含量には問題がないが、比重の異なる2製品が流通している可能性がある。	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1043</u>	4-Methylthiazole	比重の実測数を増やす必要がある	比重データがばらつく、実測Ⅱではない。データ数が少ない。	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1060</u>	2-Methyl-3-furanthiol	比重は実測値をもとに修正を提案。	含量、屈折率はJECFA規格に適合している。比重もJECFAと異なるがばらつき少ない。	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1139</u>	(E,E)-3,5-Octadien-2-one	異性体情報を含め実測数を増やす必要がある。	含量がJECFA規格を満たさない。副成分情報もない。	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1331</u>	Terpinolene	異常値の再確認	一部を除きばらつき少なく、規格化が可能であると考えられる	データの見直しにより規格を設定
<u>1338</u>	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	副成分の構造及び含量情報が必要	ばらつきが大きい。JECFA規格に合致しない。複数のグレードの製品群が存在する可能性がある。	異性体情報を入手し、追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1473</u>	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	含量規格の見直しが必要。屈折率、比重は幅を広げる。	含量の低い製品で比重や屈折率がJECFA規格規格を逸脱	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1958</u>	ethyl 2-acetyloctanoate	含量の測定法の検討。副成分情報が必要。	含量がばらつく。再現性がない。屈折率、比重は一定。	含量規格を広げて設定し、規格設定
<u>2188</u>	trans-alpha-Damascone	異性体情報を含め実測数を増やす必要がある。	データ数少なく判断できない。	異性体情報を入手し、追加データを加えて再検討し、規格設定

JECFA 番号	化合物名	問題点	対応方針	結果
(X) 規格設定が困難な品目				
<u>562</u>	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	サンプルの組成を調査する。	含量が規格合致の製品も融点が低い。融点もばらつく。 本物質は分解しやすく、製品では分解しているが含量が高く報告されている可能性がある。	組成が一定ではなく規格設定は困難と判断
<u>1052</u>	2-Thienylmercaptan	信頼できる実測値を収集	屈折率、比重が大きくばらつく。 測定範囲の限界付近のため実測値の信頼性に疑問	組成が一定ではなく規格設定は困難と判断
<u>1336</u>	Bisabolene	グレード毎に副成分を特定し、規格設定路行う。低含量品は天然香料扱いを検討する。	ばらつきが大きい。 JECFA 規格に合致しない。複数のグレードの製品群が存在する可能性がある。	主成分の含量が 50%以下であり異性体の規定もないため規格設定は困難と判断
(XO2) 規格設定指針に加え、新たな考え方を取り入れ規格案を設定した品目				
<u>316</u>	cis-3-hexenal	1. 組成の詳細を調査 2. 含量(組成)と物性の関係を調査	1. 含量低い製品が多い。 2. 屈折率、比重がばらつくが、原因が特定できない。	1. 含量に化合物名には含まれない構造異性体を合算して規格設定 2. 屈折率、比重は含量規格を変更したことから、規格設定指針から外れて設定
<u>585</u>	Dipropyl trisulfide	組成の詳細を調査し、グレードを分けることで規格化できるか検討する。	屈折率、比重がばらつく。含量低い製品が多く、複数グレードが流通している可能性あり。	含量に同族体を含む形で規格設定、屈折率、比重は含量規格を変更したことから、規格設定指針から外れて設定
<u>673</u>	cinnamyl cinnamate	1. 融点の報告されている製品では、1品除き GC 含量 95%以上であり、GC 法を提案。 2. 屈折率等の報告あった製品群についても、副成分と融点を確認する。	1. 含量は JECFA がケミカル含量(95%以上)であり、GC 法への移行が必要。 2. 実測値は、融点(固体)、屈折率(液体)の群に分かれている。	1. 含量規格は参考規格として GC 法にて設定 2. 固体品には融点規格、液体品には屈折率、比重の規格を設定
<u>753</u>	Pulegone	異性体情報を含め実測数を増やす必要がある。	屈折率以外は JECFA 規格を満たさない。データ数少なく判断できない。	新規の実測値データが得られたことから、isopulegone を含む異性体合算で規格設定

JECFA 番号	化合物名	問題点	対応方針	結果
(XO2) 規格設定指針に加え、新たな考え方を取り入れ規格案を設定した品目				
<u>977</u>	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	組成の詳細を調査し、グレードを分けることで規格化できるか検討する。	屈折率、比重がばらつく。含量低い製品が多く、複数グレードが流通している可能性あり。含量合致品に限れば、ほかの規格は問題ない。	含量の規格幅を広げることで規格設定、屈折率、比重は含量規格を変更したことから、規格設定指針から外れて設定
<u>1327</u>	Myrcene	グレード毎に副成分を特定し、規格設定路行う。	含量高い製品は JECFA 規格満たすが含量低い製品が多い。製品は 2 グレードに分かれる可能性がある。	JECFA 規格を満たさない製品は副成分に多数の炭化水素類を含んでおり、異性体を特定するのが困難なため高含量品の実規格を設定
<u>1328</u>	alpha-Phellandrene	1. 組成の詳細を調査し、グレードを分けることで規格化できるか検討する。 2. 酸価不要を提案する	1. 含量、比重、屈折がばらつく。 2. JECFA には酸価が設定されている。	含量に化合物名には含まれない構造異性体を合算して規格設定、そのため規格幅を広げて設定 酸価は不要
<u>1337</u>	Valencene	天然香料を粗精製しただけのものは、天然香料として扱うことを検討する。	含量が JECFA 規格に入らない	天然物を原料とした混合物と考えられるため、含量規格を 75%以上に設定
<u>1398</u>	Nootkatone	組成の詳細を調査し、グレードを分けることで規格化できるか検討する。	ばらつきが大きい。JECFA 規格に合致しない。複数のグレードの製品群が存在する可能性がある。	液体品では含量は JECFA 規格を採用し、屈折率、比重は収集データを元に設定 固体品は高含量であり、別途含量、融点規格を設定
<u>1514</u>	Isobutyl 3-(2-furan)propionate	異性体情報を含め実測数を増やす必要がある。	含量、屈折率、比重が JECFA 規格に入らない。データ数少なく判断できない。	副成分として Isobutyl 3-(2-tetrahydrofuran)propionate を含む製品が存在、副成分の取扱いは保留とし、含量は JECFA 規格を設定
<u>2002</u>	4-Hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone	異性体情報を含め実測数を増やす必要がある。	データ数少なく判断できない。	追加データを加えて再検討 比重の幅は規格設定指針から外れて設定

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）

食品添加物の安全性確保に資する研究

令和3年度分担研究報告書

マーケットバスケット方式による低揮発性香料の摂取量調査の検討

研究分担者 久保田 浩樹 国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部主任研究官

研究要旨

我が国の流通食品における香料摂取量の実態を明らかにするため、マーケットバスケット（MB）方式による低揮発性香料の一日摂取量調査について検討を行った。低揮発性ケトン系香料を対象に MB 混合試料に含まれる香料の含有量を QuEChERS 法により抽出・精製後、GC/MS を用いて分析し、20 歳以上（成人）の喫食量をもとに推定一日摂取量を算出した。

MB 方式によるケトン系香料の一日摂取量はマルトールが 1.84 mg/人/日、エチルマルトールが 0.28 mg/人/日であった。FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議（JECFA）において設定された許容一日摂取量（ADI）に基づいて、一人当たりの ADI（mg/人/日）に対する一人当たりの一日摂取量（mg/人/日）の割合（対 ADI 比）を求めたところ、マルトールが 3.1% であり、エチルマルトールが 0.2% であった。いずれの香料も ADI に比べて推定摂取量は十分に低いことが示された。

研究協力者

寺見祥子 国立医薬品食品衛生研究所

A. 研究目的

食品添加物の安全性評価において許容一日摂取量（以下 ADI、mg/kg 体重/日）が設定された化合物については、当該食品添加物の一日摂取量が ADI 以下であれば健康への影響はないとみなされる。そのため、日常の食事を介して摂取される食品添加物の一日摂取量を推定し、ADI が設定されているものについてはその範囲内にあるかを確認することは、食の安全性を確保する上で

重要なことである。我が国では食品添加物の摂取量を把握するため、市販食品を 7 つの食品群に分けて混合し、この混合試料中に含まれる食品添加物を定量し、その結果に国民の平均的な各食品群の食品喫食量を乗じて摂取量を求める、マーケットバスケット（MB）方式による一日摂取量調査が実施されている¹⁻³⁾。また、同時に厚生労働科学研究において、食品添加物の生産量統計を基にした食品添加物摂取量の推定が行われている⁴⁾。

香料については、他の食品添加物と異なり、種々の香料を微量ずつ混和し

た香料製剤として食品に使用されており、香料ごとの摂取量を正確に予測することが難しいことから、国際的に様々な摂取量推計法により検討が進められている。FAO/WHO合同食品添加物専門家会議（JECFA）では、Maximized Survey-Derived Intake（MSDI）法やSingle Portion Exposure Technique（SPET）法を採用しており、欧州食品安全機関（EFSA）では、MSDI法やAdded Portions Exposure Technique（APET）法を採用し、香料の評価が行われている。我が国では、食品安全委員会においてMSDI法により摂取量を推定し、香料の安全性評価が行われている。

MSDI法は、ある地域で1年間に使用された香料は、その地域の10%の人口が均等に消費したと仮定し、香料の年間生産量を人口の10%及び補正係数で割ることによる推計される。SPET法は、ある香料を含む食品を1品のみ毎日1食分食べると考えて想定される摂取量の推計法であり、コーデックス食品添加物一般基準（GSFA）の食品分類を参考にJECFAが設定した食品分類のうち、ある香料を添加される可能性があるすべての食品分類を特定し、その各食品分類への香料の標準添加率をその食品分類のportion size（単一食品の標準的な1食分の喫食量）に掛け合わせ、その中で最も高い値を摂取量とする推計法である。APET法は、SPET法と同様に食品分類毎の食品喫食量と香料の添加率を用いるが、元の食品に含まれる香料の含有量も添加率

に加えており、また、飲料とその他の食品の摂取量の最大値を合計する方法である。これらの摂取量推計法は、香料の生産段階における使用量又は添加率と食品の喫食量から求める推計法であり、食品製造段階で使用される使用量を用いて想定される最大摂取量を推計する手法として有効な手法であるが、実際に流通している食品中の香料の含有量から平均的な一日摂取量を推計した報告は見当たらない。このため、我々はダイナミックヘッドスペース-GC/MSを用いて食品中の香料の含有量を分析し、一日摂取量の推計を試みてきた。この分析法は、高揮発性香料の分析調査には有効な調査法であるが、芳香族化合物等の低揮発性香料の食品中からの分析は難しく、分析法が必要になった。

近年、分析技術発展に伴い、農薬の分析等において分散型固相抽出法の1種であるQuEChERS法をGC/MSと組み合わせることで、食品に含まれる化合物を迅速・簡便かつ効果的に分析する方法が開発され、各種食品からの分析に応用されている。この分析法は、食品に含まれる低揮発性香料の分析にも有効と考えられる。そこで、流通する食品中からの香料の摂取量を明らかにするため、本調査研究の1年目は低揮発性エステル系香料、2年目は低揮発性アルデヒド系香料について、QuEChERS-GC/MS分析法を用いたMB方式における香料の一日摂取量推計の実態調査を行ってきた。

本年度は低揮発性ケトン系香料の中で国内における使用量が多いマルトール

ル及びエチルマルトールに着目し調査を実施した。QuEChERS法により試料調製した後、GC/MSを用いてMB混合試料中の香料含量の分析を行い、成人の食品の喫食量における各種香料の一日摂取量の推計を行った。また、MB方式による香料の摂取量調査手法について、従来の香料の使用量及び摂取量に基づいた一日摂取量調査結果と比較し、MB方式の有用性及び問題点について検証を行った。

B. 研究方法

1) 調査食品

平成 22 年度 食品等試験検査費事業「食品摂取頻度・摂取量調査の特別集計業務報告書」(独立行政法人 国立健康・栄養研究所)⁵⁾の調査結果に基づいて作成した加工食品群別年齢層別の食品喫食量リストに従い、7 食品群 189 食品に集約した。ただし、一日喫食量が多く、食品添加物の使用頻度の高い食品については、一つの食品に対し原則として異なる企業の 2~3 製品を購入することとし、実際には 286 製品を購入した。

2) MB 方式調査用加工食品群試料 (MB 試料)

購入した食品を、食品喫食量リストに従い、1~7 群に分類し、成人の一日喫食量をもとに採取し、1 群はそのまま、2~7 群は等量の水を加え、それぞれ均質磨砕した。これを MB 方式調査用加工食品群試料 (MB 試料) として本研究に用いた。この試料はポリエチレン容器に分注し、-20℃以下の冷凍庫

にて冷凍状態で保存した。分析前に室温状態にて解凍し、実験に使用した。

3) 試薬

マルトール (3-ヒドロキシ-2-メチル-4-ピロン) は富士フイルム和光純薬株式会社の試薬 (99.0%以上)、エチルマルトール (2-エチル-3-ヒドロキシ-4-ピロン) は東京化成工業株式会社の試薬 (99.0%以上) を用いた。マルトール- d_3 は Tronto Research Chemicals の安定同位体試薬を用いた。その他の試薬は試薬特級を用いた。

4) 香料混合標準原液の調製

マルトール、エチルマルトール、各 1.0 g を少量のアセトニトリルを入れた別々のメスフラスコ 100 mL に採取し、アセトニトリルを加えて全量を 100 mL とし、香料標準原液とした (濃度 10 mg/mL)。各香料標準原液 1 mL を少量のアセトニトリルを入れたメスフラスコ 100 mL に採取し、アセトニトリルを入れて全量 100 mL とし、香料混合標準原液 I とした (濃度 100 μ g/mL)。香料混合標準原液 I 1 mL を少量のアセトニトリルを入れたメスフラスコ 50 mL に採取し、アセトニトリルを入れて全量 50 mL とし、香料混合標準原液 II とした (濃度 2 μ g/mL)。香料標準原液 I 及び II は冷蔵庫にて保管した。

5) 内部標準原液の調製

マルトール- d_3 10 mg を少量のアセトニトリルを入れたメスフラスコ 10 mL に採取し、アセトニトリルを加えて全量を 10 mL とした (濃度 1 mg/mL)。この溶液 5 mL を少量のアセトニトリ

ルを入れたメスフラスコ 50 mL に採取し、アセトニトリルを入れて全量 50 mL とし、内部標準原液とした（濃度 100 µg/mL）。内部標準原液は冷蔵庫にて保管した。

6) 検量線標準溶液の調製

5 本の少量のアセトニトリルを入れた 10 mL のメスフラスコに、内部標準原液 1 mL ずつを正確に採り、香料混合標準原液 II 0、0.5、1、2.5 又は 5 mL を正確に加え、アセトニトリルを加えて正確に 10 mL とし検量線用標準液とした。検量線用標準液は冷蔵庫にて保管した。

7) 器具及び装置

器具：試料調製キットとして AOAC 2007.01 に準拠した Q-sep QuEChERS 抽出塩キット Q150 及び Q-sep QuEChERS 精製キット Q251（島津ジーエルシー）を用いた。

装置：GC/MS は島津製作所製の GCMS-QP2020NX を用いた。

8) GC/MS 測定条件

カラム：InertCap Pure-WAX（30 m × 0.25 mm I.D. 膜厚 0.25 µm）、カラム温度：40 °C（5 min）→5 °C/min→240°C、注入口温度：220°C、インターフェース温度：240°C、イオン源温度：200°C、イオン化法：EI、イオン化電圧：70 eV、測定モード：SIM、測定質量数：マルトール m/z 126、エチルマルトール m/z 140、マルトール- d_3 m/z 129。

9) 試験溶液の調製

QuEChERS 法（AOAC 2007.01）⁶⁾ を用い、以下の方法により試料調製を

行った。MB 1、2、4、5、7 群試料は約 5.0 g、MB 3、6 群試料は約 1.0 g を 50 mL 遠心チューブに採り、水 5 mL、内部標準原液 100 µL 及び 1% 酢酸アセトニトリル溶液 10 mL を添加し、よく攪拌した。無水硫酸ナトリウム 6 g、無水酢酸ナトリウム 1.5 g を加え、直ちにキャップで密封後、1 分間振とうした後、遠心（1 分間、1,500×g）した。この上清の一部を硫酸マグネシウム 150 mg、PSA 50 mg、C18 充填剤 50 mg を含んだ 2 mL 遠心チューブに採取し、タッチミキサーで 30 秒間攪拌した後、遠心（1 分間、1500 回転/分）した。上清を GC/MS バイアルに採取し試験溶液とした。

（倫理面への配慮）

本研究は、倫理面にかかわる事項はない。

C. 研究結果及び考察

1) 分析条件の検討

低揮発性ケトン系香料の中で国内において使用量が多いマルトール及びエチルマルトールを対象に、GC/MS を用いた分析法の検討を行った。

検討対象とした香料化合物を表 1 に示した。各香料を混合した検量線標準溶液を GC/MS により分析した時のクロマトグラムを図 1、スキャンモードにおける各香料のマススペクトルを図 2 に示した。カラムとして InertCap Pure-WAX を用い GC/MS で分析したところ、マルトール、エチルマルトールがこの順序で 30～35 分の間に溶出した。

マルトールは、内部標準物質として

同時に添加したマルトール-d₃と分離せずに検出された。しかしながら、測定質量数を選択することで、別々のピークとして分離することができた。

各化合物について検量線の直線性を確認したところ0.1~1.0 µg/mLの範囲で概ね良い直線性 (R²=0.999以上) を示した。食品分析の経験に基づく検量線の最小濃度による定量限界は、試料中の含量換算で1群0.2 µg/g、2、4、5、7群0.4 µg/g、3、6群2.0 µg/gであった。

2) 添加回収試験

MB 試料 5 g に 1.0 µg/g となるように標準液を添加し、添加回収試験を実施した (表 2)。なお、予備検討において、MB 3 群及び 6 群試料については、無添加試料から検量線測定範囲を超える濃度のマルトールが検出されたため、試料採取量を 1.0 g に変更し、試料中に 5.0 µg/g となるように検量線標準液を添加し添加回収率を求めた。

2 群 (穀類) に添加したマルトール及びエチルマルトールにおいて、回収率が 70% 以下となり、7 群 (果実類・野菜類・海藻類) に添加したマルトール及びエチルマルトールの回収率が 120% をやや上回った。これらはマトリクスの影響によると考えられるが、今回は参考数値として求めた。その他の食品群に添加した各香料の回収率は 85.2~116.9% の概ね良好な回収率が得られた。そこで、本試験法を用いて MB 試料に含まれる各種香料化合物の含有量の調査を行った。

3) MB 方式による一日摂取量の推計

MB 試料中の低揮発性ケトン系香料

含有量を表 3 に示した。また、表 4 に成人の喫食量に基づく MB 方式の推定一日摂取量を示した。マルトール 1.84 mg/人/日であり、エチルマルトール 0.28 mg/人/日であった。

マルトールは 1 群 (調味嗜好飲料) 以外の全ての食品群から検出された。主に 3 群及び 6 群の加工食品に多く含まれていた。マルトールは、焼き菓子やプリン等に使用されているが、糖の分解生成物としても知られており、麦芽、焙煎コーヒー、ココア、パン、バター、種実類、味噌等の大豆加工品など様々な食品に含まれている⁷⁻¹⁰⁾。このため、今回算定された MB 方式による推定一日摂取量は食品由来成分と添加香料の合計量と考えられた。マルトール摂取量の 76.4% が 3 群食品であった。3 群食品には大豆加工品や種実類が含まれており、3 群を構成する 36 食品の内、食品表示に香料を含む記載は豆乳飲料一製品のみであったことから、マルトール摂取量は、食品由来が占める割合が高いと考えられた。

エチルマルトールは、2 群、5 群及び 6 群食品から検出された。主にアイスや、パン・焼き菓子等に使用されており、今回の分析の結果、検出された食品群と良い一致を示した。

平成 29 年度厚生労働科学研究における香料化合物の使用量に基づいた MSDI 法による摂取量の推定¹¹⁾では、マルトール 3.19 mg/人/日、エチルマルトール 11.0 mg/人/日と推計されており、今回の調査結果は、使用量による摂取量推定より低い結果となった。MSDI 法

は、香料の年間生産量を人口の10%及び補正係数(報告率)で割ることにより算出する推計法であり、生産・流通や食品廃棄によるロス分も含まれるため摂取量が多く推計される傾向がある。このため、MB方式による一日摂取量の方が低くなったと考えられる。

4) 一日摂取量の ADI との比較

JECFA で ADI が定められている食品添加物について、一人当たりの ADI (mg/人/日) に対する一人当たりの一日摂取量 (mg/人/日) の割合(対 ADI 比)を求めた。JECFA の ADI は体重 1 kg 当たりの値 (mg/kg 体重/日) で示されるため、成人の平均体重を乗じて成人一人当たり (mg/人/日) に換算し算出した(表 5)。なお、成人の平均体重として、「平成 22 年度 厚生労働省 食品等試験検査費事業 食品摂取頻度・摂取量調査の特別集計業務報告書追加資料」別添 1 記載の成人の平均体重 (58.8 kg) を用いた。

ADI が設定されているマルトール (0.1 mg/kg 体重/日)、エチルマルトール (0.2 mg/kg 体重/日) について対 ADI 比を求めたところ、マルトールが 3.1%、エチルマルトールが 0.2% であった。このため、今回調査した香料化合物は、何れも対 ADI 比 3.1% 以下であり、いずれの香料も摂取量は十分に低いことが示された。

D. 結論

流通食品における香料の摂取量の実態を明らかにするため、MB 方式による香料の一日摂取量調査の検討を行っ

た。低揮発性ケトン系香料としてマルトール及びエチルマルトールについて、QuEChERS-GC/MS 法を用いて分析を行った。

MB 方式による低揮発性ケトン系香料の一日摂取量は、マルトールが 1.84 mg/人/日、エチルマルトールが 0.28 mg/人/日であった。また、対 ADI 比は、マルトール 3.1%、エチルマルトール 0.2% であった。MB 方式により推定されるマルトール及びエチルマルトールの摂取量の ADI に対する割合は最大でも 3.1% であり、ADI に比べ十分に低く、現状において、安全性上の特段の問題はないと考えられた。

MB 方式による一日摂取量推計では、流通する食品を食品喫食量リストに基づき購入し、分析するあるため、分析調査可能な香料の種類や数に制約があり、現在流通する様々な香料をまとめて調査するのは難しい。しかしながら、今回調査したマルトールなど食品由来成分にも含まれる香料化合物については、食品由来成分と添加香料の合計量としての一日摂取量調査結果が得られ、従来の摂取量推計法にはない新しい知見を得ることができた。このため、従来の香料の一日摂取量評価手法を補完する役割を果し、今後の食品衛生の向上することが期待される。

E. 研究発表

なし

F. 知的財産権の出願・登録状況

なし

G. 参考論文

- 1) 四方田千佳子：マーケットバスケット方式による甘味料及び保存料等の摂取量調査, JAFAN, 24(6) , 299-310 (2005)
- 2) 河崎裕美他：食品化学学会誌, 18, 150-162 (2011)
- 3) 久保田浩樹他：食品化学学会誌, 24, 94-104 (2017)
- 4) 令和元年度厚生労働科学研究報告書「食品添加物の安全性確保に資する研究」
- 5) 西信雄：独立行政法人 国立健康・栄養研究摂取頻度・摂取量調査の特別集計業務報告書 (2012)
- 6) AOAC Official Method 2007.01: Pesticide Residues in Foods by Acetonitrile Extraction and Partitioning with Magnesium Sulfate (2013)
- 7) Stofberg J, Grundschober F: Perfumer & Flavorist, 12, 27-56 (1987)
- 8) Nijssen LM, van Ingen-Visscher CA, Donders JJH: Volatile compounds in food, Zeist, the Netherlands (2017) (<http://www.vcf-online.nl/VcfHome.cfm>)
- 9) Belitz H-D, Grosch W, Schieberle P: Food Chemistry, 4th ed. (2009).
- 10) 菅原悦子：日本食品工業学会誌, 38, 1093-1097 (1991)
- 11) 平成 29 年度厚生労働科学研究報告書「食品添加物の安全性確保のための研究」

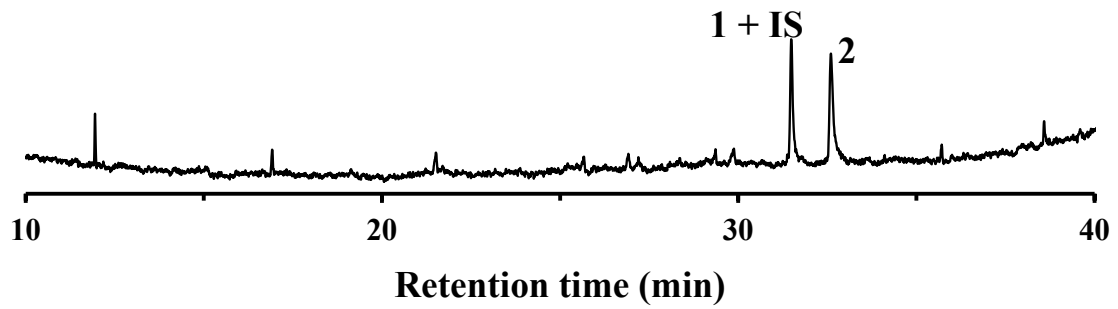
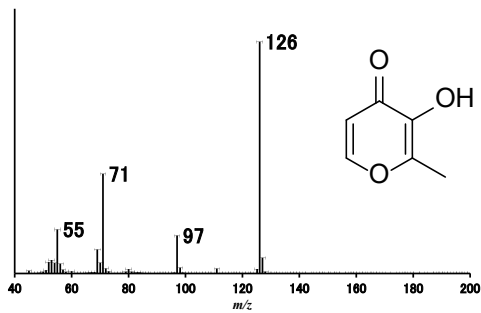


図1. 検量線標準溶液 (1 $\mu\text{g/mL}$) の GC/MS クロマトグラム

1: マルトール, 2: エチルマルトール, IS: マルトール- d_3

1) マルトール



2) エチルマルトール

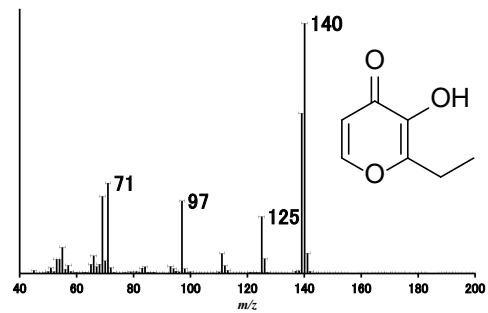


図2. 測定対象香料のマススペクトル

表 1. 検討対象としたケトン系香料化合物

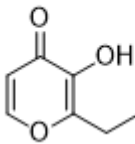
#	品目名	CAS No	類	構造式	J E C F A 評価 ADI (mg/kg体重)
1	マルトール maltol (3-Hydroxy-2-methyl-4-pyrone)	118-71-8	個別指定品目		0-1 mg/kg体重
2	エチルマルトール ethyl maltol (2-Hydroxy-2-ethyl-4-pyrone)	4940-11-8	ケトン類		0-2 mg/kg体重

表2. マーケットバスケット試料からのケトン系香料の添加回収試験

No.	化合物名	回収率 (%)													
		1群		2群		3群		4群		5群		6群		7群	
		調味嗜好飲料		穀類		いも類・豆類・ 種実類		魚介類・肉類・ 卵類		油脂類・乳類		砂糖類・菓子類		果実類・野菜 類・海藻類	
	mean*1	SD	mean*1	SD	mean*1	SD	mean*1	SD	mean*1	SD	mean*1	SD	mean*1	SD	
1	マルトール	90.4	± 7.1	64.8	± 3.7	112.1	± 31.0	116.9	± 6.3	115.7	± 8.1	108.3	± 8.3	133.0	± 9.6
2	エチルマルトール	113.0	± 7.9	53.7	± 11.5	101.1	± 11.5	85.2	± 5.4	116.4	± 17.0	105.8	± 2.6	120.6	± 6.0

*1 The analyses were replicated five times

表3. マーケットバスケット試料中のケトン系香料含有量

成人 単位：μg/g

No.	化合物名	食品群						
		1群 調味嗜好飲料	2群 穀類	3群 いも類・豆類・種実類	4群 魚介類・肉類・卵類	5群 油脂類・乳類	6群 砂糖類・菓子類	7群 果実類・野菜類・海藻類
1	マルトール	ND	1.46	11.1	1.50	0.54	4.68	0.85
2	エチルマルトール	ND	1.76	ND	ND	0.86	0.53	ND

ND：定量限界（1群 0.2 μg/g, 2, 4, 5, 7群 0.4μg/g, 3, 6群 2.0 μg/g）未満

(n=3)

表4. マーケットバスケット方式によるケトン系香料の推定一日摂取量

成人 単位：mg/人/日

No.	化合物名	食品群							総摂取量
		1群 調味嗜好飲料	2群 穀類	3群 いも類・豆類・種実類	4群 魚介類・肉類・卵類	5群 油脂類・乳類	6群 砂糖類・菓子類	7群 果実類・野菜類・海藻類	
1	マルトール	0	0.18	1.41	0.07	0.03	0.14	0.02	1.84
2	エチルマルトール	0	0.21	0	0	0.05	0.02	0	0.28

*1 測定の結果、含量が定量限界未満の場合は0とした。

表5. マーケットバスケット方式による推定一日摂取量と ADI の比較

No.	化合物名	一日摂取量 (mg/人/日)	ADI (mg/kg体重/日)	一人当たりの 一日摂取許容量*1 (mg/人/日)	対ADI比*2 (%)
1	マルトール	1.84	0-1	58.8	3.1
2	エチルマルトール	0.28	0-2	117.6	0.2

*1:ADIの上限×58.8（成人の平均体重，kg）

*2：対ADI比（%）＝一人当たりの推定一日摂取量（mg/人/日）／一人当たりの一日摂取許容量（mg/人/日）×100

JECFAのADIは，体重1 kg当たりの値（mg/kg 体重/日）で示されているため，成人の平均体重を58.8 kgとし，成人一人当たり（mg/人/日）に換算し，算出した。

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
食品添加物の安全性確保に資する研究
令和3年度分担研究報告書

食品添加物公定書一般試験法の改良に関する調査研究
—一般試験法 質量分析法案の検討—

研究分担者 多田敦子 国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部

研究要旨

食品添加物公定書一般試験法の改良に向けた検討を行うため、Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) 規格や米国の Food Chemicals Codex (FCC) 等に記載があり、一般試験法に優先的に追加検討すべき試験法として、質量分析 (MS) を用いる試験法を挙げ、その検討を行った。平成 29 年度から令和 2 年度に、GC/MS や LC/MS を用いる具体的な規格試験法の検証を行い、MS を用いたクロマトグラフィーによる定量法の課題について検討した。日本薬局方を参照して作成された食品添加物公定書の質量分析法の原案について検討し、本研究の検討により得られた結果等を基に変更及び追記を行い、食品添加物公定書一般試験法の質量分析法 (案) を作成した。

研究協力者

西崎雄三 国立医薬品食品衛生研究所
増本直子 国立医薬品食品衛生研究所

研究目的

食品添加物は、原則として、人の健康を損なうおそれのない場合として厚生労働大臣が定める場合に限り、その使用が認められ (指定)、その品質を担保するために純度や成分について遵守すべき項目 (成分規格) が設定されている。成分規格に記載の各試験に用いられる試験法は、食品添加物公定書 (公定書) の一般試験法の項にまとめられている。そのため、一般試験法の

改良は、規格試験の質の向上ならびに規格基準の精度向上に貢献するものである。また、近年、欧米で認められている食品添加物等の指定要請が増加しており、その手続きの迅速化が求められているが、成分規格設定の迅速化のためには分析法の進歩に対応して一般試験法を改良するだけでなく、国際整合化を図ることが必須であると考えられる。

食品添加物規格設定時に用いる試験法の国際整合性を確保するため、国際的な食品添加物規格の一般試験法には設定されているものの公定書の一般試験法には設定されていない試験法を新

たに導入することを目標とし、平成 28 年度に、国際的な食品添加物規格の一般試験法と日本の食品添加物公定書における一般試験法とを比較した¹⁾。その結果、今後公定書に優先的に追加すべき試験法として質量分析 (MS) を用いる試験法が挙げられた (表 1)。MS を用いる試験法を導入する場合を想定し、平成 29 年度²⁾及び平成 30 年度³⁾にガスクロマトグラフィー質量分析 (GC/MS) を用いる試験法による定量法の注意点について検討を行った。令和元年度には、LC/MS を用いる定量法の精度について調べるため、具体的な試験法として JECFA (the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives) 規格⁴⁾の Method of assay (定量法) として記載されている溶媒グラジェントによる LC/MS 条件を参照し、LC/MS による絶対検量線法及び内標準法による分析精度について調べた⁵⁾。令和 2 年度は、アイソクラティック LC/MS 条件による絶対検量線法及び内標準法による分析精度について調べた⁶⁾。今年度は、これまでの検討結果を踏まえ、食品添加物公定書一般試験法の質量分析法案の検討を行った。

B. 方法

平成 29 年度から令和 2 年度までにを行った、具体的な分析対象物質についての質量分析計を用いるクロマトグラフィーによる検討を以下に示す。

- 1) ローズマリー抽出物 JECFA 規格案の GC-MS 分析法²⁾

- 2) ヒドロキシプロピルメチルセルロース JECFA 規格 GC-MS 分析法³⁾

- 3) ステビオール配糖体の LC/MS によるグラジェント分析法⁵⁾

- 4) ステビオール配糖体の LC/MS によるアイソクラティック分析法⁶⁾

これらの検討で得られた結果を基に、食品添加物公定書一般試験法の質量分析法に記載すべきと考えられる内容について、文章案を検討した。

C. 結果及び考察

第十八改正日本薬局方⁷⁾ (以下、局方と略す) では、一般試験法に質量分析法が既に設定されている。そのため、局方の質量分析法を参照し、試験法記載の構成については食品添加物公定書の一般試験法の書きぶりに合わせ、まず、食品添加物公定書の質量分析法の原案が作成された。

そこで、B. 1) ~ 4) に示した、これまでの研究の結果等に基づき、食品添加物公定書の質量分析法の原案について検討し、その変更及び追記を行い、別紙 1 に示す質量分析法 (案) を作成した。主な変更・追記部分を以下に示す。なお、質量分析法の原案からの変更・追記箇所は、以下の記載及び別紙 1 の質量分析法 (案) に、下線を引いて示した。

- 1) 操作法(1)確認の試験の項 「クロマトグラフィー等の分離分析と組み合わせる」: 複数の成分を含む食品添加物を対象とする場合、質量分析法とクロ

マトグラフィーとの組み合わせは、被検成分の定量のみでなく、その確認を行う上でも有用であったため、追記した。

2) 操作法(2)純度及び定量の試験の項

・「純度及び定量の試験」：食品添加物公定書の成分規格では純度試験のみでなく定量法でも活用できることから、文言を追記した。

・「液体クロマトグラフィー質量分析で用いる移動相の条件はカラム分離とイオン化の両方に適した組成となるよう考慮する必要がある。」：質量分析法と液体クロマトグラフィーを組み合わせる上で留意すべき点について追記した。

・「より正確な値や精度のよい結果を得るために、測定対象とする被検成分の安定同位体標識化合物や類似化合物等を内標準物質として試験溶液に添加する方法も可能である。」：食品添加物中の被検成分を分析対象とする場合、安定同位体標識化合物の入手が困難な場合も多いため、内標準物質として類似化合物を追記した。内標準物質の無い場合、質量分析法による定量では、FIDやUVによる検出等に比べ精度が劣る傾向が見られたが、内標準物質を用いることで、精度が向上したため、この点を追記した。

・「被検成分や内標準物質の分析対象イオンには、純度試験及び定量に適したイオンを選択するよう留意する。また、標準溶液の分析結果から作成する検量線や、内標準物質に対する被検成

分の検出感度の比から得られる関係線は、純度試験及び定量に適した濃度範囲の値を用いるよう留意する。」：被検成分や内標準物質に由来するイオンが複数認められる場合、定量に用いるイオンの選択は結果に影響を及ぼしたため、この点について追記した。また、FIDやUVでの検出に比べ、検量線や関係線の直線性の得られる範囲の幅が狭い傾向にあり、被検成分の濃度に対して、検量線や関係線の範囲が適切であるよう留意すべき点について追記した。

3) その他、食品添加物公定書の一般試験法として変更や追記が必要と考えられた点

・全体 食品添加物試料は、単一成分ではなく、多種成分の混合物であることも多く、測定対象はその中の一部の成分であると考えられることから、測定対象の表現を「試料」ではなく「被検成分」とした。

・操作法の項 「成分規格・保存基準各条等に従って検液を調製し、規定された操作条件に従って測定する。質量分析は、分子の質量や構造情報に基づく特異的な検出法として、確認、純度や定量等の試験に用いられる。」：食品添加物公定書の一般試験法として必要な記載を追記した。

D. 結論

食品添加物公定書一般試験法の改良に向けた検討を行うため、JECFA規格や米国のFCC等に記載があり、一般試験法に優先的に追加検討すべき試

験法として、MS を用いる試験法を挙げ、その検討を行った。平成 29 年度から令和 2 年度に、GC/MS や LC/MS を用いる具体的な規格試験法の検証を行い、MS を用いたクロマトグラフィーによる定量法の課題について検討した。日本薬局方を参照して作成された食品添加物公定書の質量分析法の原案について検討し、本研究の検討により得られた結果等を基に変更及び追記を行い、食品添加物公定書一般試験法の質量分析法（案）を作成した。この質量分析法の案は、第 10 版食品添加物公定書検討会において議論され、合意が得られた。

E. 参考文献

- 1) 厚生労働科学研究費補助金 食品添加物の安全性確保に資する研究、平成 28 年度分担研究報告書 食品添加物公定書一般試験法の改良に関する調査研究
- 2) 厚生労働科学研究費補助金 食品添加物の安全性確保に資する研究、平成 29 年度分担研究報告書 食品添加物公定書一般試験法の改良に関する調査研究
- 3) 厚生労働科学研究費補助金 食品添加物の安全性確保に資する研究、

平成 30 年度分担研究報告書 食品添加物公定書一般試験法の改良に関する調査研究

- 4) Steviol Glycosides From Stevia Rebaudiana Bertoni, (Framework for) Steviol Glycosides. Compendium of Food Additive Specifications. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), 87th meeting 2019. FAO JECFA Monographs 23.
- 5) 厚生労働科学研究費補助金 食品添加物の安全性確保に資する研究、令和元年度分担研究報告書 食品添加物公定書一般試験法の改良に関する調査研究
- 6) 厚生労働科学研究費補助金 食品添加物の安全性確保に資する研究、令和 2 年度分担研究報告書 食品添加物公定書一般試験法の改良に関する調査研究
- 7) 第十八改正日本薬局方（令和 3 年 6 月 7 日厚生労働省告示第 220 号）

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1 JECFA 各条規格で質量分析計を用いる試験が適用されている添加物品目

JECFA添加物品目名	JECFA Monograph	収載項目	質量分析計 使用試験	質量分析計 使用機器	日本語名	第9版食品 添加物公 定書収載	公定書内試験
Ethyl Hydroxyethyl Cellulose	Monograph 1 (2006)	PURITY TESTS	Ethylene oxide, dioxane, ethylene chlorohydrin	head space gas chromatography with mass selective detection (GC-MSD)	エチルヒドロキシエチルセルロース	-	-
Hydroxypropylmethyl cellulose	Monograph 11 (2011)	PURITY TESTS	Propylene chlorohydrins	Gas Chromatography–Mass Spectrometry (GC-MS) (Vol. 4)	ヒドロキシプロピルメチルセルロース	○	純度試験 (塩化物試験)
Propylene Glycol Esters of Fatty Acids	Monograph 1 (2006)	METHOD OF ASSAY	Identification:---Identify peaks by comparison of retention time with known substances or apply coupled GC/MS	GC-MS	プロピレングリコール脂肪酸エステル	○	確認試験 (TLC)
Rosemary Extract (Tentative)	Monograph 19 (2016)	IDENTITY TESTS	Antioxidant/Reference Volatiles Ratio	Reference Volatile Ratio: Total % w/w of (-)-borneol, (-)-bornyl acetate, (-)-camphor, 1,8-Cineole (eucalyptol) and verbenone is determined using GC-MSD	ローズマリー抽出物	-	-
Steviol Glycosides From <i>Stevia Rebaudiana</i> Bertoni	Monograph 20 (2017)	METHOD OF ASSAY	Method B: Determination of Minor Steviol Glycosides by HPLC-MS	HPLC-MS	ステビオール配糖体	○	HPLC-UV

別紙1 食品添加物公定書一般試験法 質量分析法（案）

（下線部は、食品添加物公定書用に、局方を参照して作成した原案の表現を変更又は追記した部分）

質量分析法（案）

質量分析（Mass spectrometry：MS）は、分子をイオン化させ、統一原子質量単位に対する比で表したイオンの相対質量（ m ）をイオンの電荷数（ z ）で割って得られる無次元量の m/z 値に応じてイオンを分離検出する方法であり、被検成分の確認、純度の試験等に用いる。統一原子質量単位は基底状態の ^{12}C の12分の1の質量であり、原子、分子及びイオンの質量を表す際に用いられる。測定結果は、イオンの m/z 値を x 軸に、それに対する信号の相対強度を y 軸に示したマススペクトルとして示される。被検成分の分子を構成する各元素の単一同位体（通常、天然存在比が最大の同位体）だけからなる分子又はイオンの精密質量をモノアイソトピック質量という。通常、マススペクトル上には、モノアイソトピックイオンとともにその同位体イオンが存在する。分子質量関連イオンの m/z 値から被検成分の分子の質量を求めることが可能であり、フラグメントイオンが観測される場合には、フラグメントイオンの質量、分子質量関連イオンとフラグメントイオンの質量差等から構造の確認や推定を行うことが可能である。タンデム質量分析（MS/M S）は、 m/z 値により選択されたプリカーサーイオンを解離させ、生じたプロダクトイオンを質量分析に供する手法である。観測したプロダクトイオンの m/z 値により、構造の確認や推定を行うことが可能である。概略は次の図による。

（図は省略）

装置

質量分析計は、通常、試料導入部、イオン化部（イオン源）、質量分離部、検出部及びデータ処理部からなる。また、質量分離部等を高真空に保つための排気系を備える。イオン化部への試料の導入法としては、被検成分を含む溶液等をシリンジポンプやキャピラリーチップ等を利用してイオン化部に導入する直接注入法、また、被検成分を含む液体や固体をガラス管等に詰め、イオン化部の電子線や反応イオン雰囲気のごく近傍まで導入する直接導入法等がある。さらに、ガスクロマトグラフィー、液体クロマトグラフィー、キャピラリー電気泳動等の分離分析法により分離した各成分を連続的にイオン化部に導入する方法等がある。質量分析計に導入された被検成分はイオン化部においてイオン化され、正又は負の電荷を有するイオンを生成する。質量分析法には様々なイオン化法があり、イオン化法の選択は、生成するイオン種及び相対強度に影響を及ぼす。測定対象となる被検成分の極性や分子量及び目的等に応じて、最適なイオン化法を選択することが重要となる。質量分離部では、イオン化部において生成したイオンが m/z 値に基づいて分離される。その結果、対象とする被検成分に由来するイオンの質量や相対存在量を測定することがで

きる。質量分離部を通過したイオンは、通常、検出部において電子を放出させることにより電気信号として記録される。

一段階目の質量分離部でプリカーサーイオンを選択し、イオンを解離させ生じたプロダクトイオンを二段階目の質量分離部で分離し、検出するタンデム質量分析計がある。イオンの構造の確認又は推定、特異的及び高感度な分析に用いられる。タンデム質量分析は、プリカーサーイオンの選択、イオンの解離及びプロダクトイオンの分離を、それぞれ前段の質量分離部、中間領域及び後段の質量分離部で行う空間的タンデム質量分析と、同一の質量分離部の異なる時間区分で行う時間的タンデム質量分析とに分類される。前者の質量分析計として、三連四重極型、四重極飛行時間型、飛行時間型等がある。後者の質量分析計として、イオントラップ型があり、プリカーサーイオンの選択、解離及びプロダクトイオンの分離を複数回繰り返すことにより、MSⁿが可能である。

操作法

装置の指示に従って、適当な標準物質を用い、質量分析計の質量校正を行う。また、イオン化部、質量分離部、検出器のガス圧、温度、電圧値等の設定パラメータを調整し、検出されるイオンピークの形状、感度、相対強度を最適化する。イオン化部の各種パラメータは、生成するイオン種、質量分離部に輸送されるイオン種及び相対強度に影響し、質量分離部に関連するパラメータは、ピーク幅、質量真度、質量分解能、感度等に影響し、検出器のパラメータは信号強度及びシステム感度に影響する。代表的なイオン化法として、電子イオン化 (Electro ionization : E I) 法、化学イオン化 (Chemical ionization : C I) 法、エレクトロスプレーイオン化 (Electrospray ionization : E S I) 法、大気圧化学イオン化 (Atmospheric pressure chemical ionization : A P C I) 法、マトリックス支援レーザー脱離イオン化 (Matrix-assisted laser desorption/ionization : M A L D I) 法等がある。また、質量分析の測定法として、全イオンモニタリング (Total ion monitoring : T I M)、選択イオンモニタリング (Selected ion monitoring : S I M)、選択反応モニタリング (Selected reaction monitoring : S R M) 等、被検成分の確認、純度や定量等の試験に必要とされるデータを得ることができる様々な手法がある。成分規格・保存基準各条等に従って検液を調製し、規定された操作条件に従って測定する。質量分析は、分子の質量や構造情報に基づく特異的な検出法として、確認、純度や定量等の試験に用いられる。

- (1) 確認の試験 質量分析による被検成分の確認試験は、通例、被検成分の分子の質量の確認により行われる。通例、標準被検成分を用いて、測定値が各条で規定された値の範囲内であること、又は規定されたイオンが検出されることを確認した後試験を行う。ただし、標準被検成分がない場合、規定されたイオン化法や質量範囲に応じて、装置の各構成ユニットの測定パラメータを最適化する必要がある。クロマトグラフィー等の分離分析と組み合わせる確認試験を実施することもできる。装置の質量分解能及び被検成分の分子の質量に応じて、質量分析で求めた被検成分の分子の質量は、モノアイソトピック質量や分子量に対応させることができる。通常、モノアイソトピックピークより主同

位体のみからなる分子の質量を求めるが、分子量が大きい又は分解能が十分でない等の理由でモノアイソトピックピークが確認できない場合は、ピークの加重平均等から分子の平均質量を求める。タンパク質等の分子量が大きな被検成分をESI/MSで分析した場合、多数の多価イオンとして観測されるので、デコンボリューション処理により平均質量を求める。被検成分の分子より生じた特徴的な部分構造情報を含むフラグメントイオンやプロダクトイオンの検出と組み合わせることもある。

- (2) 純度及び定量の試験 質量分析による被検成分の純度及び定量の試験は、通例、試料中の被検成分の規格値に対応する濃度の標準溶液等を用いて、クロマトグラフィー等の分離分析と組み合わせて行われる。液体クロマトグラフィー質量分析で用いる移動相の条件はカラム分離とイオン化の両方に適した組成となるよう考慮する必要がある。試験溶液中の特定の成分より生じる分子質量関連イオン若しくは特徴的なフラグメントイオンやプロダクトイオンのピーク面積又は高さを測定し、標準溶液中の対象とする成分より生じるイオンのピーク面積又は高さと比較する。より正確な値や精度のよい結果を得るために、測定対象とする被検成分の安定同位体標識化合物や類似化合物等を内標準物質として試験溶液に添加する方法も可能である。被検成分や内標準物質の分析対象イオンには、純度試験及び定量に適したイオンを選択するよう留意する。また、標準溶液の分析結果から作成する検量線や、内標準物質に対する被検成分の検出感度の比から得られる関係線は、純度試験及び定量に適した濃度範囲の値を用いるよう留意する。クロマトグラフィー等と質量分析を組み合わせて試験を行う場合には、クロマトグラフィーに準じたシステム適合性が求められる。

用語

- (1) 電子イオン化 (Electron ionization : E I) 法 : 気化した被検成分の分子Mが熱電子のエネルギー (通常は70 eV) によりイオン化し、分子イオン M^+ や分子の構造情報を持つフラグメントイオンを生じるイオン化法である。分子量が1000程度以下の低分子量で揮発性試料や気体試料等の非極性分子をイオン化するのに適している。再現性の高いフラグメンテーションパターンを有するマススペクトルが得られることから、データライブラリーを利用した化合物の同定等に利用される。
- (2) 化学イオン化 (Chemical ionization : C I) 法 : 気化した被検成分の分子が、イオン化室に導入したメタンやイソブタン、アンモニア等のガスから熱電子のエネルギーにより生成した反応イオンとのイオン分子反応によりイオン化し、プロトン付加分子 $[M+H]^+$ や脱プロトン分子 $[M-H]^-$ あるいは反応イオン付加分子等が生じる。E I法に比べて生成するイオンの内部エネルギーが小さくなるので、フラグメンテーションは起こりにくい。
- (3) エレクトロスプレーイオン化 (Electrospray ionization : E S I) 法 : 試料液又は検液を先端が高電圧に印加されたキャピラリーに通し噴霧すると帯電した霧状の液滴が生成する。さらに、溶媒の蒸発に伴い液滴の電荷密度が増大した後、試料分子がイオン化

し、 $[M+H]^+$ や $[M-H]^-$ あるいはアルカリ金属イオン付加分子等が生じる。比較的高極性の低分子から高分子量の被検成分のイオン化に利用され、 $[M+nH]^{n+}$ や $[M-nH]^{n-}$ 等のような多価イオンを生成しやすい性質を利用してペプチドやタンパク質、多糖等の生体高分子の測定にも応用される。

- (4) 大気圧化学イオン化 (Atmospheric pressure chemical ionization : A P C I) 法 : 試料液又は検液を加熱キャピラリーに通し窒素ガスによる気化・噴霧を行い、高電圧の針電極によるコロナ放電を起こすと溶媒分子がイオン化する。この溶媒イオンとのイオン分子反応によって被検成分の分子がイオン化し、 $[M+H]^+$ や $[M-H]^-$ あるいはアルカリ金属イオン付加分子等が生じる。分子量 1500 程度以下の非極性から高極性化合物のイオン化に適している。
- (5) マトリックス支援レーザー脱離イオン化 (Matrix-assisted laser desorption/ionization : M A L D I) 法 : 試料と α -シアノー-4-ヒドロキシケイ皮酸やシナピン酸等のマトリックスを混合したものにパルスレーザーを照射するとマトリックスの電子励起に伴い試料中の被検成分の分子が瞬時に気化・イオン化する。このときマトリックスと被検成分の分子の間でプロトンの授受が起こり、 $[M+H]^+$ や $[M-H]^-$ あるいはアルカリ金属イオン付加分子等が生じる。適切なマトリックスを選択することにより、数百の低分子量から数十万の高分子量までの化合物のイオン化が可能である。測定に必要な試料量が微量であることからペプチドやタンパク質等の生体由来の被検成分のイオン化に利用される。
- (6) 全イオンモニタリング (Total ion monitoring : T I M) : フルスキャンモードとも呼ばれる。選択した m/z 値の範囲のイオンを全て検出し記録する手法であり、各走査のイオン量の積算値を全イオン電流 (Total ion current : T I C) という。
- (7) 選択イオンモニタリング (Selected ion monitoring : S I M) : 選択した特定の m/z 値を持つイオンの信号量のみを記録する手法である。液体クロマトグラフィー質量分析 (L C / M S) やガスクロマトグラフィー質量分析 (G C / M S) 等を用いた、被検成分の定量や高感度検出を行うために用いられる。
- (8) 選択反応モニタリング (Selected reaction monitoring : S R M) : 特定の m/z 値のプリカーサーイオンを解離させて生じる特定の m/z 値のプロダクトイオンを検出する方法である。S I Mと同様に被検成分の定量や高感度検出を行うために用いられる。

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）

食品添加物の安全性確保に資する研究

令和3年度分担研究報告書

赤外スペクトル測定法に関する研究

研究分担者 北村 陽二 国立大学法人金沢大学疾患モデル総合研究センター准教授

研究要旨

食品添加物の規格基準の向上を目的として、食品添加物の確認試験に国際的に多用されている赤外スペクトル法について、普及著しい減衰全反射法（ATR法）について、規格設定に関わる調査、検討を行った。その結果、確認試験にATR法を取り入れる場合は、同一条件での測定を前提とした標準品との比較を行う必要があると考えられた。以上の結果をふまえ、食品添加物公定書一般試験法 赤外吸収スペクトル測定法にATR法を取り入れる場合の改正案を提案した。

A. 研究目的

赤外スペクトル（以下 IR と略する）法は、その簡便性と確実性から、有機・無機化合物を問わず、国際的にも各種化合物の確認試験に汎用されている。また、IR 測定用機器の普及が進み、波数再現性のよいフーリエ変換型（FT）分光器なども安価に市販され、4000～600 あるいは 4000～400 cm^{-1} の領域の IR を簡便に測定できるようになっている。さらに、IR 法はほとんど試薬を必要としないため、有機溶媒などを多用する化学的な確認試験法に比べ、有機溶媒などの廃棄量も少なく、自然環境に影響を与えない優れた確認試験法であると考えられる。このような背景のもと、IR 法が各種食品添加物の確認試験にも多用され、食の安全に寄与している。また、減衰全反射法（Attenuated Total Reflection ; ATR

法）は、現在では公定書には規定されていないが、その測定の簡便さと再現性の良さから、近年急速に普及しつつある。そこで、本研究では、我が国での食品添加物等の規格基準の向上を目的として、ATR 法について、規格設定に関わる調査、検討を行った。

B. 研究方法

測定試料は、市販品を用いた。本研究で測定に用いた赤外分光光度計は、JASCO FT/IR-4100（日本分光社製）である。ATR 法の測定には、前述の赤外分光光度計に、ダイヤモンドプリズム一回反射 ATR 装置（日本分光社製）を装着した装置を用い、分解能 4 cm^{-1} （積算回数 96 回）、測定領域 4000～600 cm^{-1} で測定を行った。

(倫理面への配慮)

本研究は、倫理面にかかわる事項はない。

C. 研究結果及び考察

参考となる規格基準として、第十八改正日本薬局方 (JP18) (JP18 解説書、JP18 技術情報 (JPTI2021) を含む)、USP Food Chemical Codex 12th edition (FCC 12th)、European Pharmacopoeia 10th edition (EP 10th) を調査した結果、透過法である既存の測定法と、反射法である ATR 法を特に区別せずに規定しているものがある一方で、EP 10th では、両者を明確に区別しており、確認方法も標準品との比較であった。ATR 法は、原理的に波長依存性があり、基本的に透過法によるスペクトルとは異なるため、透過法によるスペクトルとの比較による確認は問題がある。実際に、試料としてキシリトールを取り上げて比較検討を行った。その結果、キシリトール標準品を ATR 法で測定したスペクトル (図 2) と、透過法である錠剤法 (KBr) で測定された参照スペクトル (第 9 版食品添加物公定書掲載; 図 1) とを比較すると、ATR 法で得られたスペクトルは、錠剤法 (KBr) で測定された参照スペクトルとは異なっていたことから、確認試験において ATR 法で得られたスペクトルと、透過法で得られた既存の参照スペクトルの比較による確認は問題があると考えられた。また、キシリトールを用いて、測定前の処理に関して検討を行った。第 9 版食品添加物公定書のキシリトールの確認試験の (2) として、「本品を減圧下、酸化リン (V) デ

シケート中で 24 時間乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルをキシリトール標準品のスペクトル又は参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。」と規定されている。参照スペクトルは錠剤法で測定されているため、前述の通り、ATR 法でのスペクトルとの比較はできないため、ATR 法を用いる場合は、標準品との比較となる。そこで、A 社キシリトールを乾燥せずに ATR 法で測定したスペクトル (図 3) と、乾燥したキシリトール標準品のスペクトル (図 2) を比較した結果、 $3100\sim 3400\text{cm}^{-1}$ 付近のスペクトル形状が異なっていたが、A 社キシリトールを乾燥した後に測定したスペクトル (図 4) は、乾燥したキシリトール標準品のスペクトル (図 2) と合致した。なお、キシリトール標準品を乾燥せずに測定した場合のスペクトル (図 5) は、乾燥して得られたスペクトル (図 2) とは異なっていた。従って、ATR 法での測定を規定する場合でも、測定条件 (測定前の処理を含む) を規定することが必要であり、標準品も、同様の測定条件で測定する必要があると考えられた。今後、食品添加物の確認試験に、ATR 法を積極的に取り入れていくべきであり、確認試験に ATR 法を取り入れる場合、同一条件での測定を前提とした標準品との比較を行う必要があると考えられた。以上の結果をふまえ、食品添加物公定書一般試験法 赤外吸収スペクトル測定法に ATR 法を取り入れる場合の改正案を別紙に提案した。

D. 結論

食品添加物の規格基準の向上を目的として、食品添加物の確認試験に国際的に多用されている IR 法について、ATR 法も含め、規格設定に関わる調査、検討を行った。参考となる規格基準を調査した結果、透過法である既存の測定法と、反射法である ATR 法を特に区別せずに規定しているものがある一方で、EP 10th では、両者を明確に区別していた。ATR 法は、原理的に波長依存性があり、基本的に透過法によるスペクトルとは異なるため、透過法によるスペクトルとの比較による確認は問題がある。実際に、試料としてキシリトールを取り上げて比較検討を行った結果、キシリトール標準品を ATR 法で測定したスペクトルと、透過法である錠剤法 (KBr) で測定された第 9 版食品添加物公定書の参照スペクトルとを比較すると、ATR 法で得られたスペクトルは、参照スペクトルとは異なっていたことから、確認試験において ATR 法で得られたスペクトルと、透過法で得られた既存の参照スペクトルの比較による確認は問題があると考えられた。また、キシリトールを用いて、測定前の処理に関して検討を行ったところ、乾燥せずに測定した場合のスペクトルは、乾燥して得られたスペクトルとは異なって

いた。従って、ATR 法での測定を規定する場合でも、測定条件（測定前の処理を含む）を規定することが必要であり、標準品も、同様の測定条件で測定する必要があると考えられた。今後、食品添加物の確認試験に、ATR 法を積極的に取り入れていくべきであり、確認試験に ATR 法を取り入れる場合、同一条件での測定を前提とした標準品との比較を行う必要があると考えられた。以上の結果をふまえ、食品添加物公定書 一般試験法 赤外吸収スペクトル測定法に ATR 法を取り入れる場合の改正案を提案した。この赤外スペクトル測定法案は、第 10 版食品添加物公定書検討会において議論され、合意が得られた。

E. 研究発表

1) Kitamura Y, Tada A, Kubota H, Tatebe C, Shiba K, Sato K, Basic study on the application of ATR for the measurement of infrared absorption spectrum of food additives identification tests, Food Hygiene and Safety Science (投稿準備中)

F. 知的財産権の出願・登録状況
なし

赤外スペクトル

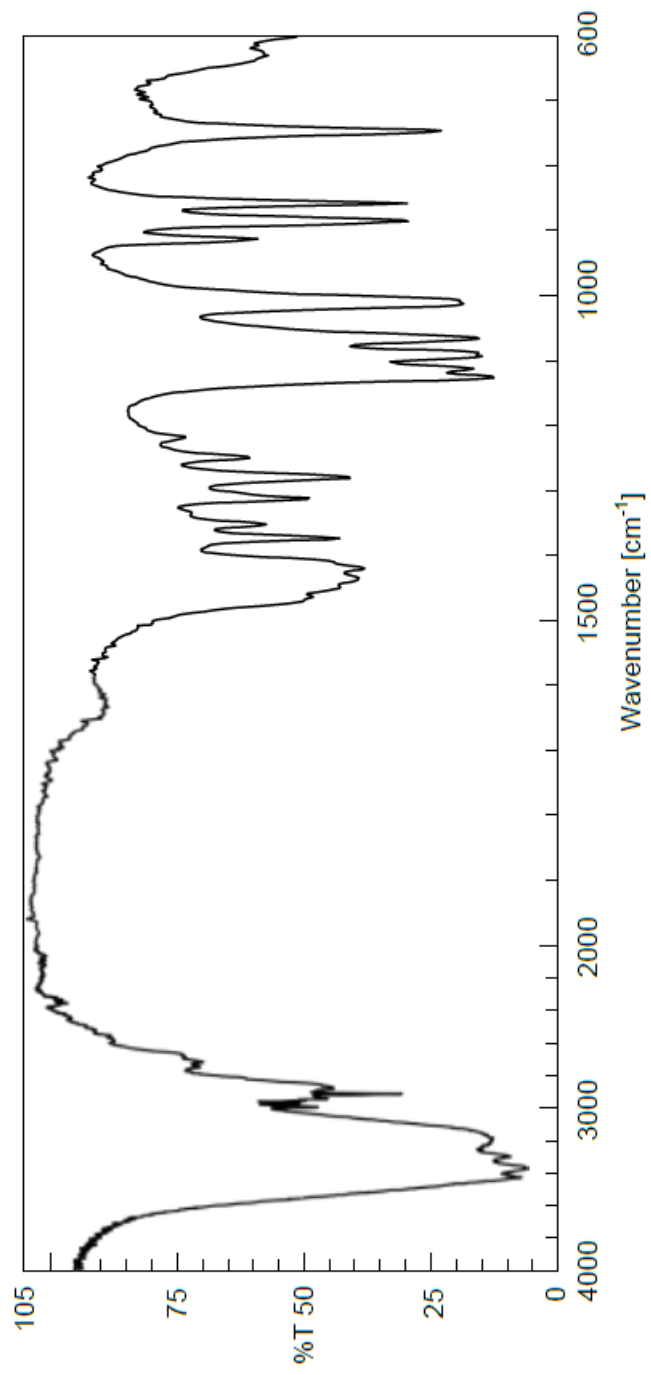


図 1. キシリトール参照スペクトル (KBr 錠剤法)

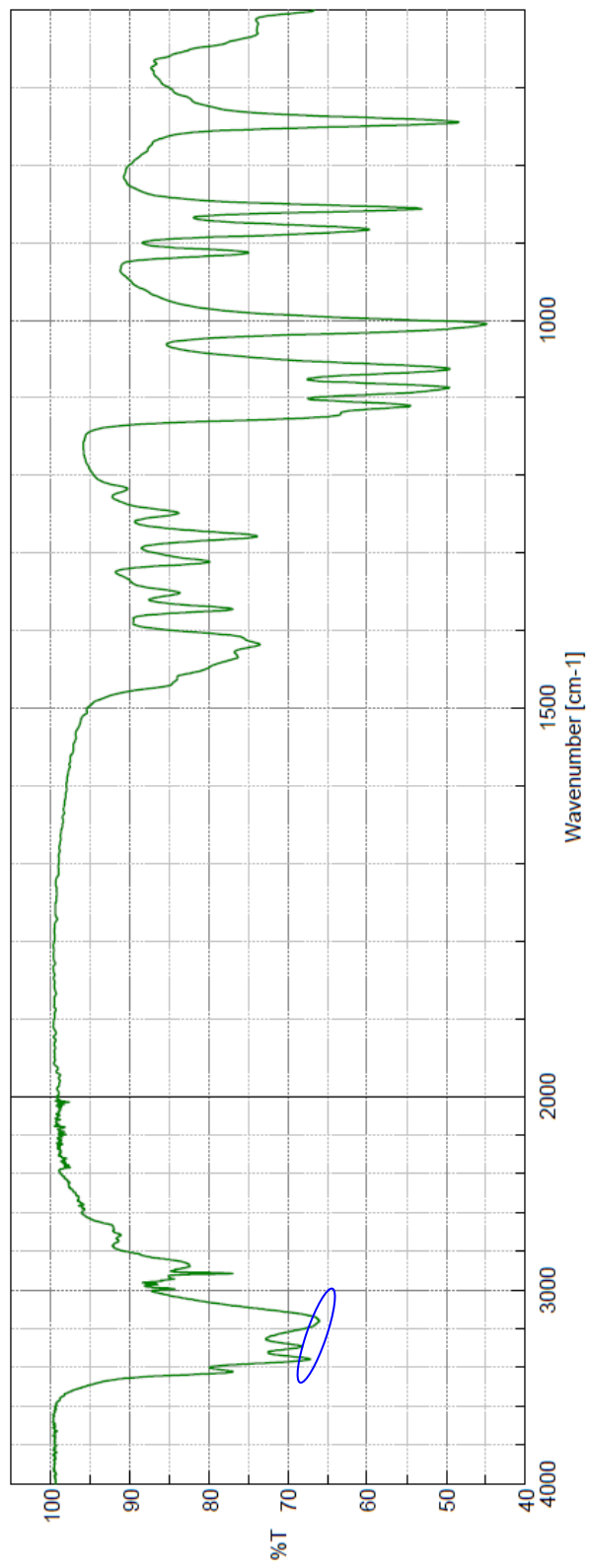


図2. キシリトール標準品 (減圧乾燥 : ATR 法)

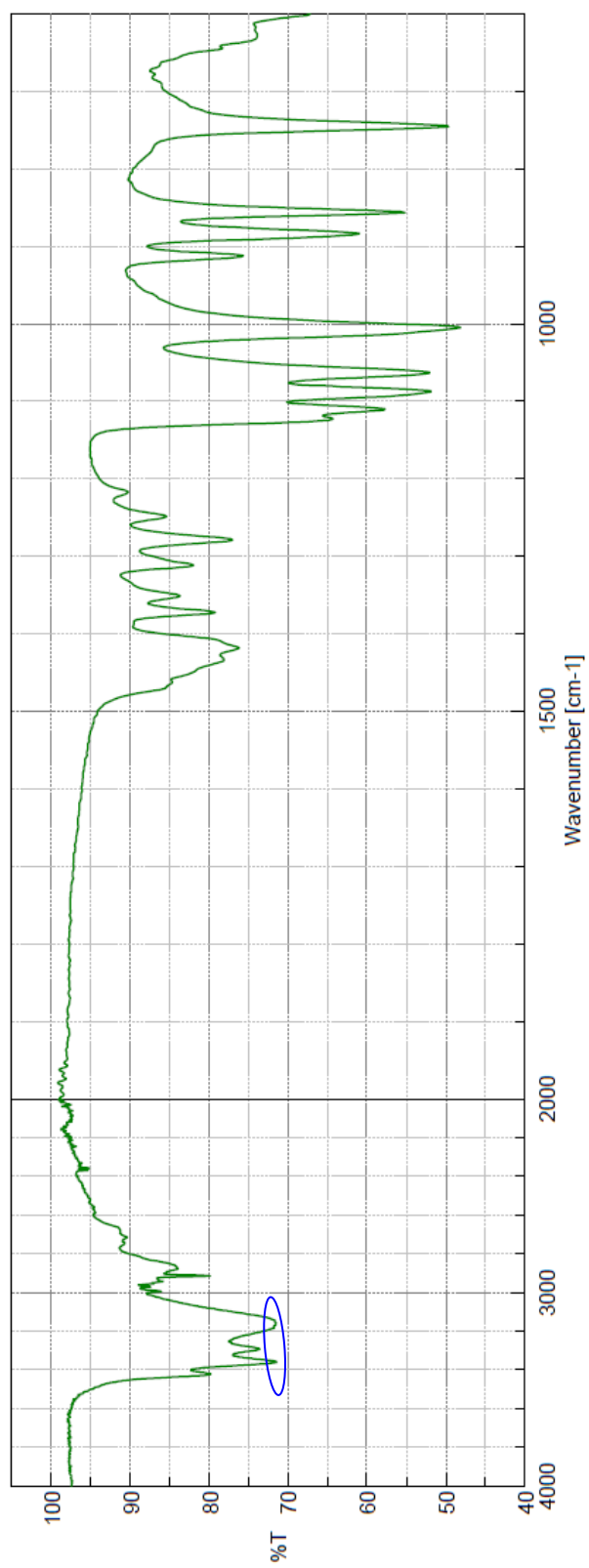


図3.キシリトール(A社) (乾燥無し: ATR法)

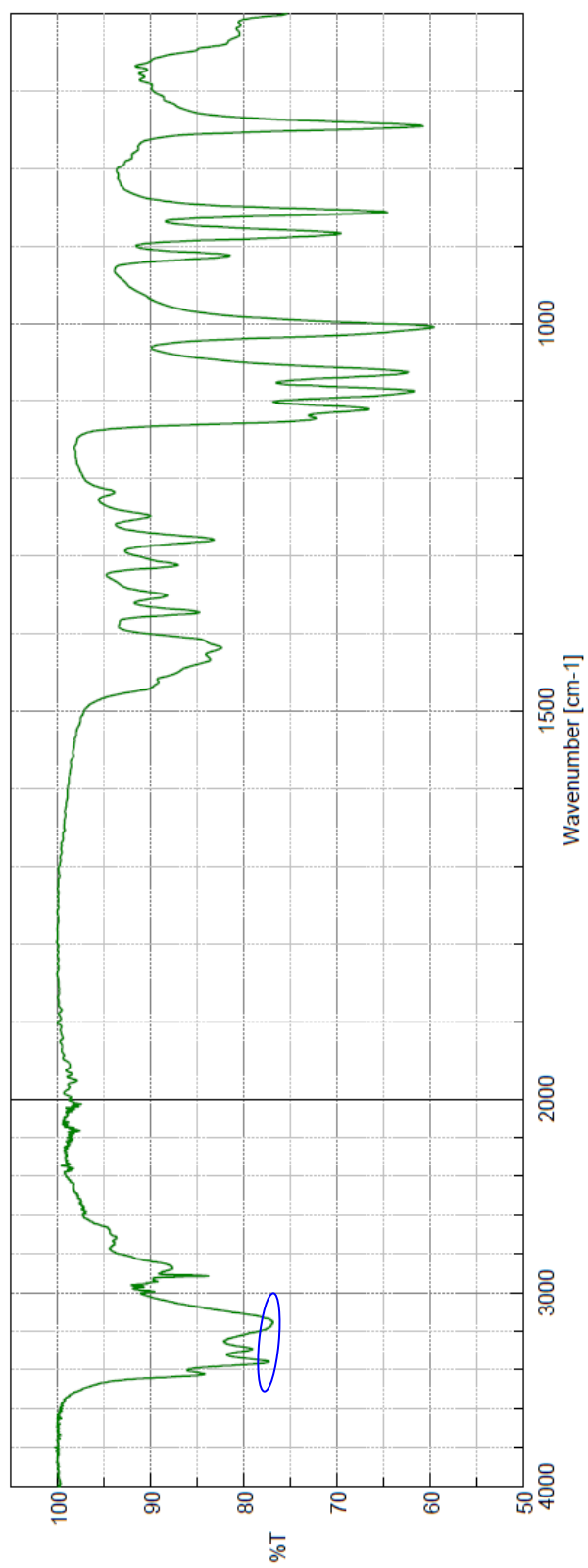


図 4. キシリトール(A社) (減圧乾燥 : ATR 法)

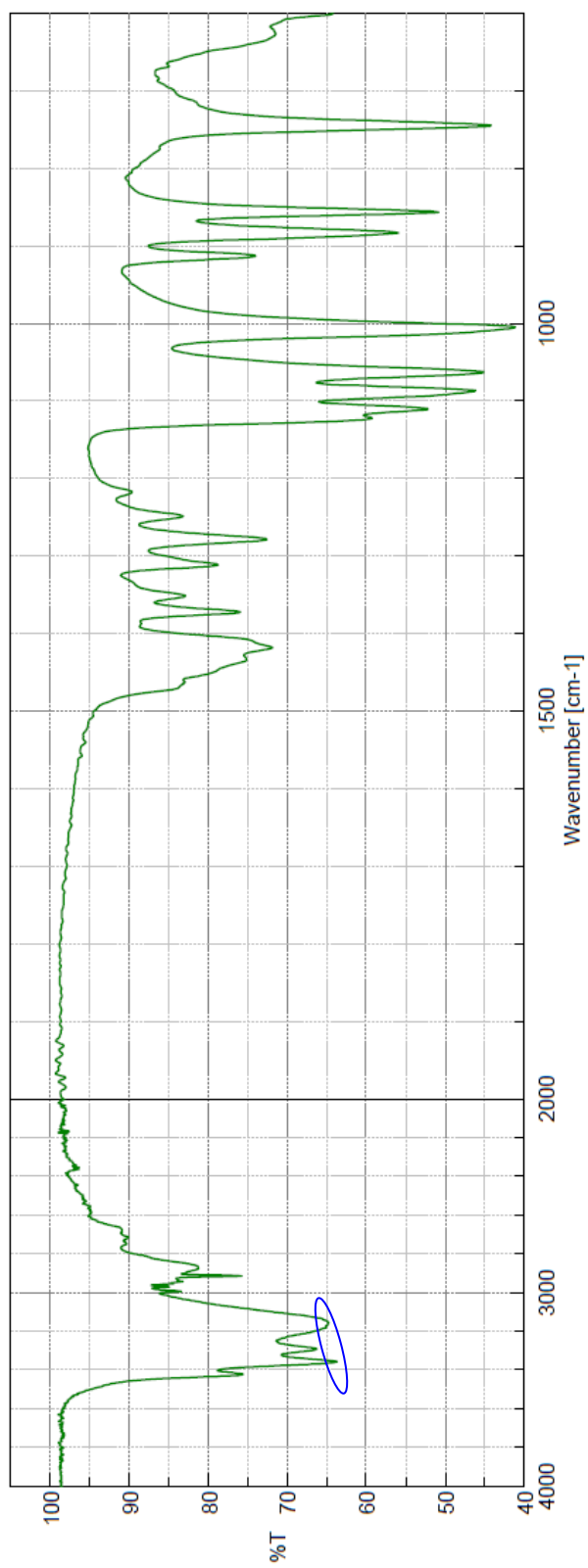


図5.キシリトール標準品 (乾燥無し：ATR法)

(下線部は、第9版食品添加物公定書より変更又は追記した部分)

赤外吸収スペクトル測定法 (案)

赤外吸収スペクトル測定法は、赤外線を試料に照射して得られる吸収スペクトルにより物質の確認を行う方法である。赤外吸収スペクトルは、通例、横軸に波数 (cm^{-1}) を、縦軸に透過率 (%) 又は吸光度をとったグラフで示される。

装置及び調整法

分散型赤外分光光度計又はフーリエ変換赤外分光光度計を用いる。

あらかじめ分光光度計を調整した後、分解能、透過率の再現性及び波数の再現性が、以下の試験に適合することを確認する。厚さ約0.04mmのポリスチレン膜の吸収スペクトルを測定するとき、得られた吸収スペクトルの 2870cm^{-1} 付近の極小と 2850cm^{-1} 付近の極大における透過率 (%) の差は18%以上である。また、 1589cm^{-1} 付近の極小と 1583cm^{-1} 付近の極大の透過率 (%) の差は12%以上である。波数目盛りは、通例、ポリスチレン膜の下記の特性吸収波数 (cm^{-1}) のうち、いくつかを用いて補正する。なお、() 内の数値は、これらの値の許容範囲を表す。

3060.0 (± 1.5) 2849.5 (± 1.5) 1942.9 (± 1.5) 1601.2 (± 1.0)
1583.0 (± 1.0) 1154.5 (± 1.0) 1028.3 (± 1.0)

ただし、分散型装置を用いる場合の許容範囲は、 1601.2cm^{-1} における吸収波数が $1601.2 \pm 2.0\text{cm}^{-1}$ 、 1028.3cm^{-1} における吸収波数が $1028.3 \pm 2.0\text{cm}^{-1}$ の範囲内にあることとする。

透過率及び波数の再現性は、ポリスチレン膜の $3000 \sim 1000\text{cm}^{-1}$ における数点の吸収を2回繰り返し測定するとき、透過率の差は 0.5%以内とし、波数の差は、 3000cm^{-1} 付近で 5cm^{-1} 以内、 1000cm^{-1} 付近で 1cm^{-1} 以内とする。

測定用試料の調製及び測定

試料は別に規定するもののほか、成分規格・保存基準各条に「乾燥し」とあるときは、乾燥減量の項の条件で乾燥したものをを用いる。測定用試料は最も強い吸収帯（ペースト法における流動パラフィン由来の吸収帯を除く。）の透過率が 5~10%の範囲になるように、次のいずれかの方法によって調製する。窓板は臭化カリウム、塩化ナトリウム等を使用する。対照は、通例、複光束型の装置では補償光路側に置かれて試料と同時に測定され、単光束型の装置では試料と同一光路に置かれて別に測定される。対照のとり方は試料調製法により異なり、測定雰囲気バックグラウンド吸収が用いられることもある。

成分規格・保存基準各条で特に規定されるもののほか、通例、試料の吸収スペクトルは波数 $4000 \sim 600\text{cm}^{-1}$ の範囲で測定する。なお、吸収スペクトルの測定は装置の分解能、波数目盛り及び波数精度の確認を行ったときと同一の操作条件の下で行う。

- (1) 錠剤法 固体試料 1～2 mg をめのう製の乳鉢で粉末とし、これに、別に規定するもののほか、希釈剤として赤外吸収スペクトル測定用臭化カリウム 0.10～0.20 g を加え、湿気を吸わないように注意し、速やかによくすり混ぜた後、錠剤成形器に入れて加圧製錠する。ただし、必要な場合には、0.67kPa 以下の減圧下に錠剤の単位面積 (cm^2) 当たり 50～100kN (5000～10000kg) の圧力を 5～8 分間加えて透明な錠剤を調製する。通例、希釈剤のみを用いて同様にして調製した錠剤を対照として測定する。
- (2) 溶液法 成分規格・保存基準各条に規定する方法で調製した検液を液体用固定セルに注入し、通例、検液の調製に用いた溶媒を対照として測定する。なお、本法に用いる溶媒としては、試料との相互作用又は化学反応がなく、窓板を侵さないものを用いる。固定セルの厚さは、通例、0.1mm 又は 0.5mm とする。
- (3) ペースト法 固体試料 5～10mg をめのう製の乳鉢で粉末とし、別に規定するもののほか、少量の流動パラフィン、通例、1～2 滴を加えてよく練り合わせ、試料ペーストを調製する。調製した試料ペーストを 1 枚の窓板の中心部に薄く広げた後、空気が入らないように注意しながら、別の窓板で挟み、通例、窓板のみを対照として測定する。
- (4) 液膜法 液体試料 1～2 滴を 2 枚の窓板の間に挟み、窓板の間にできた液層を測定する。液層を厚くする必要がある場合には、アルミニウム箔等を 2 枚の窓板の間に挟み、その中に液体試料がたまるようにする。通例、窓板のみを対照として測定する。
- (5) 薄膜法 試料を薄膜のまま、又は成分規格・保存基準各条に規定する方法によって薄膜を調製した後、通例、窓板のみを対照として測定する。
- (6) 気体試料測定法 排気した 5～10cm の長さの光路をもつ気体セルに、試料を別に規定する圧で導入し、通例、気体セルを減圧 (真空) にしたものを対照として測定する。必要に応じて 1 m 以上の光路をもつ長光路セルを用いることもある。
- (7) ATR 法 (減衰全反射)プリズム面に試料を密着させ、その反射スペクトルを測定する。
通例、プリズムのみを対照として測定する。

確認方法

試料について成分規格・保存基準各条等に規定する測定法で得られた吸収スペクトルを確認しようとする物質の参照スペクトル又は標準品の吸収スペクトルと比較し、同一波数のところに同様の強度の吸収が認められるとき、互いの同一性が確認される。ただし、固体状態で測定された試料の吸収スペクトルが、参照スペクトル又は標準品の吸収スペクトルと異なった場合の取扱いが、成分規格・保存基準各条に規定されているとき、規定された条件で試料又は試料及び標準品を処理した後、再測定する。

二つのスペクトルを比較するとき、通例、試料の吸収スペクトルと参照スペクトルが測定される装置は異なったものであり、それらの分解能には差がある。分散型赤外分光光度計の分解能の差に基づく波数の変動は $4000\sim 2000\text{cm}^{-1}$ の波数領域で最大となるが、フーリエ変換赤外分光光度計の分解能は、波数によらず一定であるため、その波数精度は、全波数領域において不変である。

成分規格・保存基準各条において赤外吸収スペクトル測定法による確認試験が規定される各品目については、それぞれの各条内に、波数 4000～600cm⁻¹における参照スペクトルが掲載されている。ただし、吸収波数による確認法が規定された品目、及び ATR 法による測定が規定された品目を除く。参照スペクトルについての説明は、試薬・試液等の項の 10. 参照赤外吸収スペクトルに掲載されている。ATR 法においては、別に定められた場合を除き、同じ操作条件により得られる標準品の吸収スペクトルとの比較を行う。

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）

食品添加物の安全性確保に資する研究

令和3年度分担研究報告書

残留溶媒試験法に関する調査研究

研究分担者 建部千絵 国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部主任研究官

研究要旨

残留溶媒試験法において、海外で使用されているガスクロマトグラフィー質量分析（GC/MS）及び夾雑物の影響が少ないヘッドスペース（HS）法を用いて、メタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び2-メチル-1-プロパノールのHS-GC/MSによる分析法の検討を行った。HS-GC/MSのSIMモードでメタノールは m/z 32、2-プロパノールは m/z 45、2-ブタノンは m/z 43、酢酸エチルは m/z 43 で定量が可能であった。10 $\mu\text{g/g}$ 相当の各分析対象物質を添加したショ糖脂肪酸エステル1 gに水及び各分析対象物質の混合標準溶液(0.001~0.01 g/mL) 5 μL をそれぞれ添加し、バイアル平衡化温度 80 $^{\circ}\text{C}$ 、バイアル平衡化時間 40 分で標準添加法により添加回収試験を行った。その結果、メタノールでは 100%、2-プロパノールで 78.7%、2-ブタノンでは 70.8%、酢酸エチルで 70.9%の回収率が得られた。2-メチル-1-プロパノールではショ糖脂肪酸エステルの影響でピーク形状が悪く定量が困難であった。以上の結果から、SIMモードを用いたHS-GC/MSはショ糖脂肪酸エステル中のメタノール、2-プロパノール、2-ブタノン及び酢酸エチルの定量法として有用な方法であることが明らかとなった。更に、これまでの調査及び結果を参考に一般試験法として残留溶媒試験法案を作成した。

A. 研究目的

ショ糖脂肪酸エステルは、ショ糖を親水基、脂肪酸を親油基とした非イオン界面活性剤であり、日本で古くから使用が認められている食品添加物である。第9版食品添加物公定書（公定書）成分規格・保存基準各条において、ショ糖脂肪酸エステルには純度試験としてジメチルスルホキシド（DMSO）2 $\mu\text{g/g}$ 以下、ジメチルホルムアミド（DMF）1 $\mu\text{g/g}$ 以下とい

う規格が設定されており、いずれも、ショ糖脂肪酸エステルをテトラヒドロフランに溶解し、ガラス製のパックドカラムを用いて、DMSOは炎光光度検出器（硫黄フィルター装着）、DMFは窒素リン検出器により定量することとなっている。パックドカラムは分離も悪く、近年パックドカラムを装着できるGC装置も少なくなっていることから、昨年度は、キャピラリーカラムを用いたDMSO及

び DMF のヘッドスペースガスクロマトグラフィー質量分析 (HS-GC/MS) を用いた方法を検討した。公定書におけるシヨ糖脂肪酸エステルの特純度試験にはその他の溶媒として 2-ブタノン (10 µg/g 以下)、酢酸エチル、2-プロパノール及びプロピレングリコール (合計量として 0.035%)、メタノール (10 µg/g 以下)、2-メチル-1-プロパノール (10 µg/g 以下) の規格が定められており、プロピレングリコールを除く各分析対象物質は標準添加法による水素炎イオン化検出器を用いたヘッドスペースガスクロマトグラフィー (HS-GC/FID) を用いて定量する方法が設定されている。本研究では昨年検討した方法を元に、HS-GC/MS を用いた各分析対象物質 (メタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノール) の定量法について検討した。なお、プロピレングリコールについては、公定書においてもプロピレングリコールのみピリジンに溶解し直接注入法で GC/FID で別に分析することとなっており、今回検討する他の溶媒と沸点が大きく異なり、同一条件では分析が困難と判断し対象外とした。

更に、これまでの調査及び検討結果を参考に一般試験法として残留溶媒試験法案を作成した。

B. 研究方法

1) 試薬・試液

1)-1 試薬

シヨ糖脂肪酸エステル (東京化成製)、メタノール (シグマアルドリッチ製、HPLC 用、99.9%)、2-プロパノール (シ

グマアルドリッチ製、HPLC 用、99.5%)、2-ブタノン (シグマアルドリッチ製、HPLC 用、99.7%)、酢酸エチル (シグマアルドリッチ製、無水、99.8%) 及び 2-メチル-1-プロパノール (シグマアルドリッチ製、HPLC 用、99.9%)。

1)-2 混合標準原液

メタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノールをそれぞれ 1.0 g 精密に量り取り、水で 20 mL とした (混合標準原液 (0.05 g/mL))。

1)-3 混合標準液 A~F の調製

混合標準原液 4 mL、1.6 mL、0.8 mL 及び 0.4 mL をとり、水でそれぞれ 20 mL とし、それぞれ混合標準液 A (0.01 g/mL)、混合標準液 B (0.004 g/mL)、混合標準液 C (0.002 g/mL) 及び混合標準液 D (0.001 g/mL) とした。混合標準液 C を 2 mL 及び 0.5 mL とり、水でそれぞれ 20 mL とし、混合標準液 E (0.0002 g/mL) 及び F (0.00005 g/mL) とした。

1)-4 添加用混合標準液

混合標準液 C (0.002 g/mL) を添加用混合標準液とした。

2) 器具及び装置

ガスクロマトグラフ質量分析計 : 7980B、5977B GC/MSD (アジレントテクノロジー製)、ヘッドスペースサンプラー : 7697A Headspace Sampler (アジレントテクノロジー製)。

カラム : DB-624 UI (30 m、φ 0.25 mm、1.4 µm、アジレントテクノロジー製)

3) HS-GC/MS 条件

3)-1 GC/MS 条件

カラム温度 : 40°C (20 min 保持) →

25°C/min→200°C (3.6 min 保持)、注入口温度：220°C、キャリアーガス：ヘリウム、キャリアーガス流量：1 mL/min、スプリット比：10：1、スプリット流量：10 mL/min、トータルフロー：34 mL/min、セプタムパージフロー：3 mL/min、コラム流量：1 mL/min、イオン源：EI、イオン源温度：230°C、四重極温度：150°C、電子エネルギー：70.0 eV、測定モード：スキャン及びSIM、スキャン範囲 (m/z)：30～150、選択イオン (m/z)：32 (メタノール)、43 (2-ブタノン、酢酸エチル、2-メチル-1-プロパノール)、45 (2-プロパノール)。

3)-2 HS サンプラー条件

バイアル平衡化温度：80°C、バイアル平衡化時間：40 分、トランスファーライン温度：150°C、注入時間：0.5 min、バイアルサイズ：20 mL、バイアル攪拌：レベル 4、充填圧力：15 psi

4) HS 条件の最適化

4)-1 標準液の添加容量の検討

9 本のバイアルに各分析対象物質が同じ量添加されるようにバイアルに混合標準液 C (0.002 g/mL) 5 μ L、混合標準液 E (0.0002 g/mL) 50 μ L、混合標準液 F (0.00005 g/mL) 200 μ L をそれぞれ 3 本ずつ添加し、PTFE セプタム付きアルミシールで密閉し、バイアル C、E 及び F とした (各 n=3)。各バイアルについて 3)-2 HS サンプラー条件において、バイアル平衡化温度 80°C、平衡化時間 40 分でそれぞれ加熱し、GC/MS を行い、メタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノールのピーク面積値を測定した。

4)-2 平衡化温度の検討

12 本のバイアルに混合標準液 B (0.004 g/mL) 5 μ L を添加し、PTFE セプタム付きアルミシールで密閉し、バイアル 1～4 をそれぞれ 3 本ずつ調製した (各 n=3)。バイアル 1～4 について 3)-2 HS サンプラー条件において、バイアル平衡化温度 50、60、70 又は 80°C、平衡化時間 10 分でそれぞれ加熱し、GC/MS を行い、メタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノールのピーク面積値を測定した。

4)-3 平衡化時間の検討

18 本のバイアルに混合標準液 B (0.004 g/mL) 5 μ L を添加し、PTFE セプタム付きアルミシールで密閉し、バイアル 1～6 をそれぞれ 3 本ずつ調製した (各 n=3)。バイアル 1～6 については 3)-2 HS サンプラー条件において、平衡化温度 80°C で、平衡化時間を 10、20、30、40、50 及び 60 分でそれぞれ加熱し、GC/MS を行い、メタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノールのピーク面積値を測定した。

5) 添加回収試験

5)-1 添加試料液及びブランク試料液の調製

15 本のバイアルにショ糖脂肪酸エステル 1.00 g を量り取り、それぞれ添加用混合標準液 5 μ L を添加し、添加試料とした。添加試料に水 5 μ L 及び混合標準液 A～D 5 μ L をそれぞれ加え、PTFE セプタム付きアルミシールで密閉し、添加試料液バイアル 1～5 をそれぞれ 3 本ずつ調製した (各 n=3)。別に、同様に 5 本

のバイアルにシヨ糖脂肪酸エステル 1.00g を量り取り、添加用混合標準液を加えず同様に調製しブランク試料液バイアル 1~5 とした。

5)-2 標準添加法による各分析対象物質の定量及び添加回収率

ブランク試料液及び添加試料液 1~6 について HS-GC/MS 条件でメタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノールのピーク面積値を測定 (SIM モード) し、得られたクロマトグラムから、メタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノールのピーク面積を求めた。横軸に各溶媒の濃度 ($\mu\text{g/g}$)、縦軸に各分析対象物質のピーク面積をとり、グラフにそれぞれの値をプロットし、関係線を作成し、関係線の横軸との交点と原点との距離から、添加試料中のメタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノールの濃度を求めた ($\mu\text{g/g}$)。ブランク試料液から各分析対象物質が検出された場合は、得られた濃度から試料由来の濃度を差し引き、添加回収率 (%) を求めた。

6) 一般試験法 (残留溶媒試験法) 案の作成

公定書において残留溶媒の規格が設定されている成分規格を元に、共通の器具、操作を用いる試験について、一般試験法として残留溶媒試験法案を作成した。

(倫理面への配慮)

本研究は、倫理面にかかわる事項はない。

C. 研究結果及び考察

1) SIM 条件の検討

混合標準液 B 5 μL をバイアルに添加し、PTFE セプタム付きアルミシールで密閉したバイアルについて測定 (スキャンモード) を行った。Fig. 1 (A) に示すように、2.4 分にメタノール、4.0 分に 2-プロパノール、7.2 分に 2-ブタノン、7.4 分に酢酸エチル、10.2 分に 2-メチル-1-プロパノールが確認でき、各ピークの MS シグナルから、メタノール m/z 32、2-プロパノール m/z 45、2-ブタノン m/z 45、酢酸エチル m/z 45、2-メチル-1-プロパノール m/z 45 が確認できたことから、各分析対象物質の測定 (SIM モード) における選択 m/z とし、測定を行ったところ Fig. 1 (B) に示すように、各分析対象物質のピークが確認できた。また、シヨ糖脂肪酸エステル 1 g に同様に混合標準液 B 5 μL をバイアルに添加し、PTFE セプタム付きアルミシールで密閉したバイアルについて測定 (スキャンモード) を行ったところ、2.4 分にメタノール、4.0 分に 2-プロパノール、7.2 分に 2-ブタノン、7.4 分に酢酸エチル、10.2 分に 2-メチル-1-プロパノールが確認できたが、2-メチル-1-プロパノールのピークが非常に小さかった (Fig. 2(A))。更に SIM 測定を行ったところ、各分析対象物質の SIM クロマトグラムは確認できたが、2-メチル-1-プロパノールのピークはブロードでピーク形状も悪く混合標準溶液だけの時よりも感度も低かった (Fig. 2 (B))。また、メタノールでは、混合標準液のみでもシヨ糖脂肪酸エステルに混合標準液を添加した場合でもはピーク形状

が悪かったが、ピークの感度は大きく変わらなかった。

2) HS 条件の最適化

2)-1 標準液の添加容量の検討

標準添加法における試料に添加する標準液の添加量について検討するため、混合標準液 C (0.002 g/mL)、混合標準液 E (0.0002 g/mL) 及び混合標準液 F (0.00005 g/mL) をそれぞれ 5 µL、50 µL 及び 200 µL を添加し (いずれも各分析対象物質として 10 µg 相当)、バイアル平衡化温度 80°C、バイアル平衡化時間 40 分で、その他の条件は 3) HS-GC/MS 条件に従い、測定 (SIM モード) を行った。その結果、Fig. 3 のように混合標準液の添加容量を増やすと感度が低くなり、5 µL 添加が最も感度が高かったため、以後 5 µL を添加することとした。

2)-2 平衡化温度の検討

バイアル 1~4 について平衡化温度を 50、60、70 及び 80°C で変化させ、各分析対象物質のシグナル面積を測定した。その結果、Fig. 4 に示すように、いずれも加熱温度が高くなるにつれて各分析対象物質のシグナル面積値が大きくなる傾向が見られた。以上の結果から、面積値のばらつきも小さく、ある程度の感度が得られる温度として、平衡化温度は 80°C とすることとした。

2)-3 平衡化時間の検討

バイアル 1~6 について、バイアル平衡化温度を 80°C で、バイアル平衡化時間を 10、20、30、40、50 及び 60 分間とし、各分析対象物質のシグナル面積を測定した。その結果、Fig. 5 に示すように、2-プロパノール、2-ブタノン及び酢酸エ

チルは 20 分での感度が高かったが、メタノールでは 40 分の感度が最も高く、ばらつきが小さかった (相対標準偏差 (RSD) < 0.4%)。その他の分析対象物質でも 40 分でのばらつきが小さい傾向が見られた (RSD < 2.1%)。以上の結果から、平衡化時間は現在の公定書でのバイアル平衡化時間と同じ 40 分とした。

3) 検量線

標準添加法を行うにあたり、HS-GC/MS 法で各分析対象物質の検量線が作成出来るかを確かめるために、混合標準液 A~D 用いて、各分析対象物質の SIM クロマトグラムで直線性が得られるか確認した。その結果、Fig. 6 に示すように、混合標準液 (0.0001~0.001 g/mL) では決定係数 (R^2) = 0.99 以上の良好な結果が得られた。

4) 添加回収試験

公定書におけるショ糖脂肪酸エステルの各分析対象物質の規格値は 2-ブタノンで 10 µg/g 以下、酢酸エチル、2-プロパノール及びプロピレングリコールで合計量として 0.035% 以下、メタノールで 10 µg/g 以下、2-メチル-1-プロパノールで 10 µg/g 以下と設定されている。そこで各分析対象物質を 10 µg/g 相当となるように添加して添加回収試験を実施した。添加用標準液をショ糖脂肪酸エステル 1 g に添加し、水及び混合標準液 A~D を添加し標準添加法により、各分析対象物質の含量を求め、回収率を求めた。ブランク試料液からはいずれの分析対象物質も検出されず、回収率は、Table 1 に示すように、メタノールでは 100%、2-プロパノールで 78.7%、2-ブタノンでは 70.8%、

酢酸エチルで 70.9%、2-メチル-1-プロパノールでは 24.8%となった。ショ糖脂肪酸エステルを加熱した場合、2-メチル-1-プロパノールはピーク形状が非常に悪くなることから (Fig.2 (B))、標準添加法で定量値が正しく得られていない可能性が考えられ、GC 条件などさらなる検討が必要と考えられた。その他の分析対象物質では 70~100%の概ね良好な回収率が得られたことから HS-GC/MS を用いたメタノール、2-プロパノール、2-ブタノン及び酢酸エチルの分析法として有用な方法であると考えられた。

5) 一般試験法 (残留溶媒試験法) 案の作成

公定書において残留溶媒規格が設定されている添加物としてはウェランガム、ルチン (抽出物)、加工ユーケマ藻類、カロブبینガム、キサントガム、グアーガム、ジェランガム、植物性ステロール (遊離体高濃度品)、植物性ステロール (遊離体低濃度品)、精製カラギナン、ナリンジン、マクロホモプシスガム、ヤマモモ抽出物、ラムザンガム、カカオ色素、ショ糖脂肪酸エステル、ヒドロキシプロピルセルロース、ペクチン、クチナシ青色色素、スクラロース、乳酸などがある。そのうち、共通の器具、操作方法を用いている試験法について一般試験法を作成することとした。多くの添加物で共通の操作方法として使用されているものとしては、蒸留法と水素炎イオン化検出器を用いた GC 法 (GC-FID 法) であったため、器具の種類により装置 A~C、操作方法として、装置 A~C を用いる場合としてそれぞれ試験法案を作成した。更に、公

定書では未だにガラス管を用いたパックドカラムを用いる方法が設定されているものも多いが、近年パックドカラムが取り付けられない GC 装置も多くなってきていることから、キャピラリーカラムを用いた試験法が代用できるよう一般的なキャピラリーカラムを用いた条件を参考にできるように記載した。

HS-GC 法を用いた試験法が設定されている添加物もいくつかあるが、いずれも各添加物の性質に応じた溶媒や操作法が設定されており、共通の条件で分析することは困難であることから、現段階では一般試験法として提示せず、限外ろ過法と共に、残留溶媒試験法の説明文に HS-GC 法や遠心式限外ろ過ユニットを用いた方法について説明を加え、詳細な試験法としては今後設定することとした。残留溶媒試験法案は別紙に示した。

D. 結論

HS-GC/MS を用いたショ糖脂肪酸エステル中のメタノール、2-プロパノール、2-ブタノン、酢酸エチル及び 2-メチル-1-プロパノール分析法の検討を行った。HS-GC/MS の SIM モードでメタノールは m/z 32、2-プロパノールは m/z 45、2-ブタノンは m/z 43、酢酸エチルは m/z 43、で定量が可能であった。10 $\mu\text{g/g}$ 相当の各分析対象物質を添加したショ糖脂肪酸エステル 1 g に水及び各分析対象物質の混合標準溶液 (0.001~0.01 g/mL) を 5 μL をそれぞれ添加しバイアル平衡化温度 80°C、バイアル平衡化時間 40 分で標準添加法により添加回収試験を行った。その結果、メタノールでは 100%、2-プロ

パノールで 78.7%、2-ブタノンでは 70.8%、酢酸エチルで 70.9%の回収率が得られた。2-メチル-1-プロパノールではシヨ糖脂肪酸エステルの影響でピーク形状が悪く定量が困難であった。以上の結果から、SIM モードを用いた HS-GC/MS はシヨ糖脂肪酸エステル中のメタノール、2-プロパノール、2-ブタノン及び酢酸エチルの定量法として有用な方法であることが明らかとなった。公定書において残留溶媒の規格が設定されている成分規格を元に、共通の器具、操作を用いる試験について、一般試験法として残留溶媒試験法案を作成した。この残留溶媒試験法案は、第 10 版食品添加物公定書検討会において議論され、合意が得られた。

E. 研究発表

学会発表

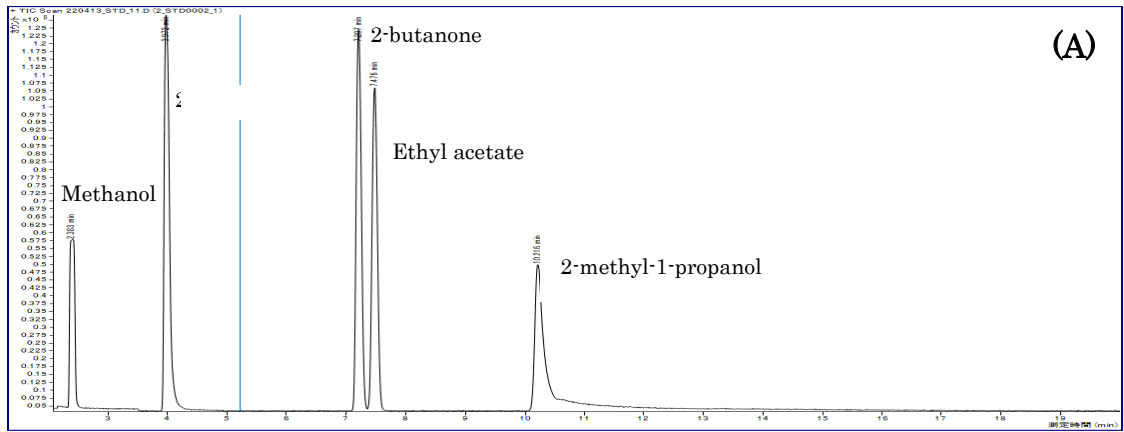
- 1) 建部千絵、久保田浩樹、多田敦子、佐藤恭子、HS-GC/MS を用いたシヨ糖脂肪酸エステル中の DMSO 及び DMF 同時分析法の検討、日本食品衛生学会第 118 回学術講演会、Web 開催 (2021.11)

F. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

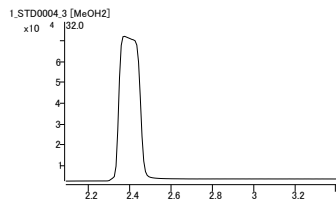
G. 参考文献

- 1) 第 9 版食品添加物公定書, 2018, 厚生労働省.

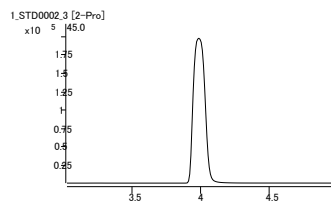


(B)

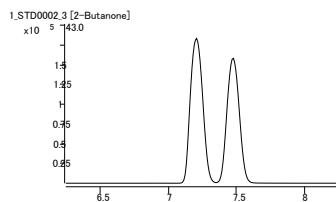
Methanol Rt: 2.4 min, m/z 32



2-propanol 4.0 min, m/z 45



2-butanone 7.2 min, m/z 43
Ethyl acetate 7.5 min, m/z 43



2-methyl-1-propanol Rt: 10.2, m/z 43

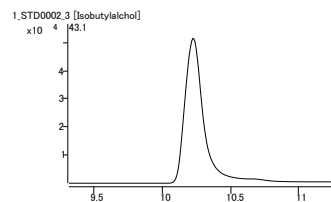
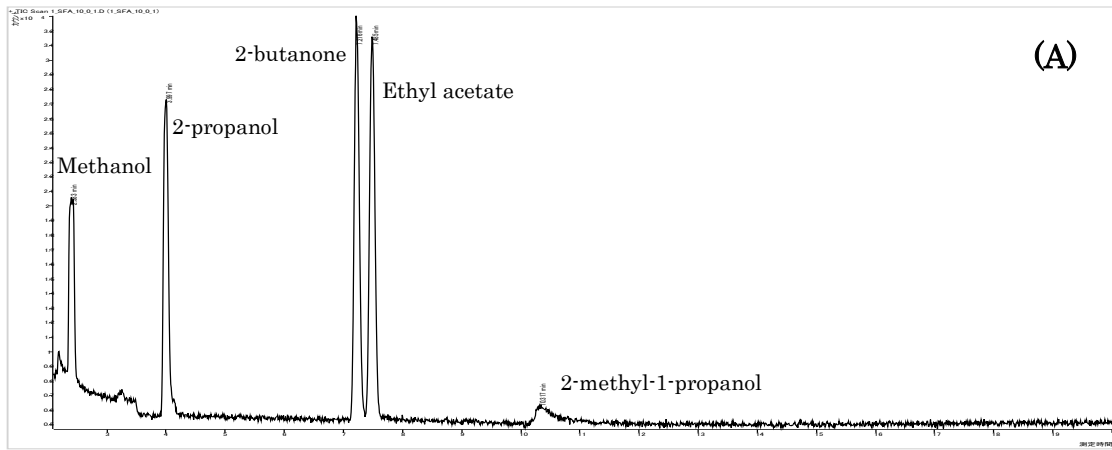


Fig. 1 混合標準液 B (0.002 g/mL) 5 μ L のトータルイオンカレント (TIC)
クロマトグラム(A)及び SIM クロマトグラム(B)
(バイアル平衡化温度 80°C、バイアル平衡化時間 40 分)



(A)

(B)

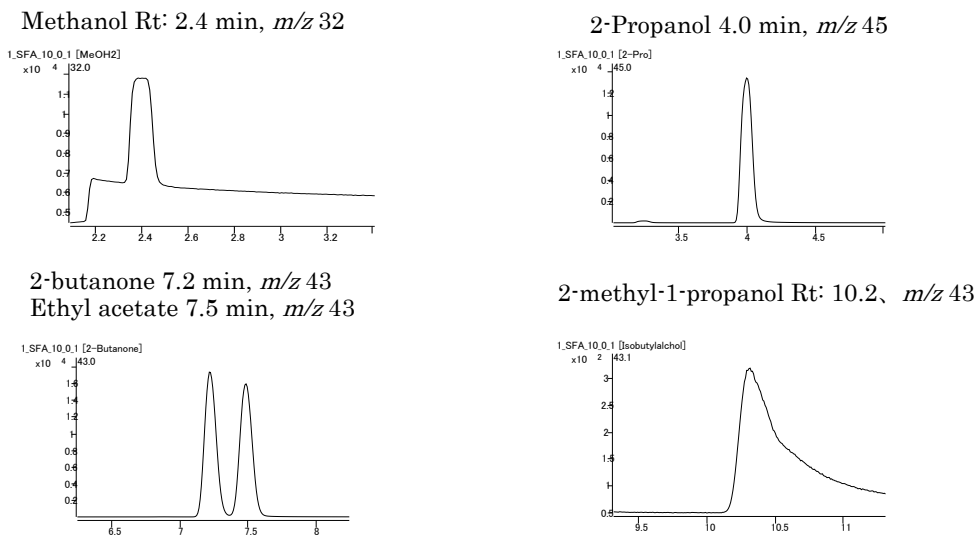


Fig. 2 ショ糖脂肪酸エステル 1 g に 混合標準液 B (0.002 g/mL) 5 μ L 添加の TIC クロマトグラム(A) 及び SIM クロマトグラム(B) (バイアル平衡化温度 80 $^{\circ}$ C、バイアル平衡化時間 40 分)

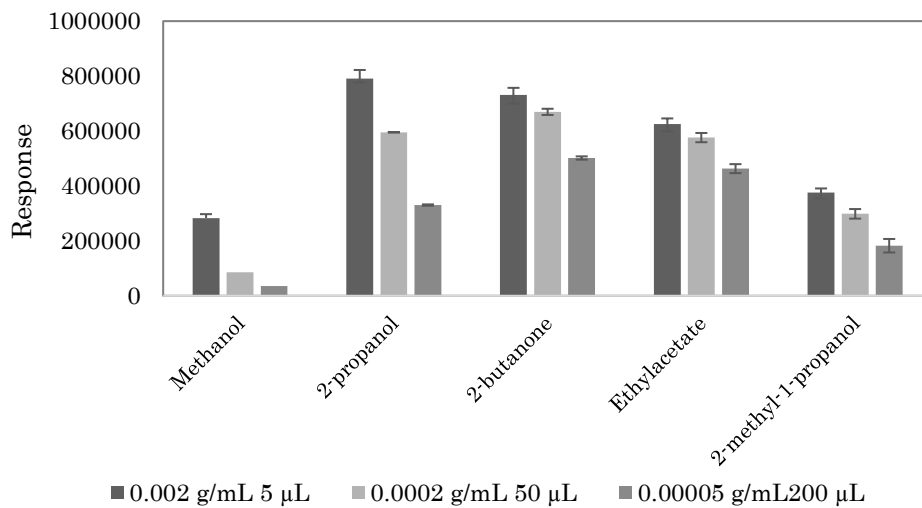


Fig. 3 混合標準液の添加容量と感度の比較
(バイアル平衡化温度80℃、バイアル平衡化時間40分)

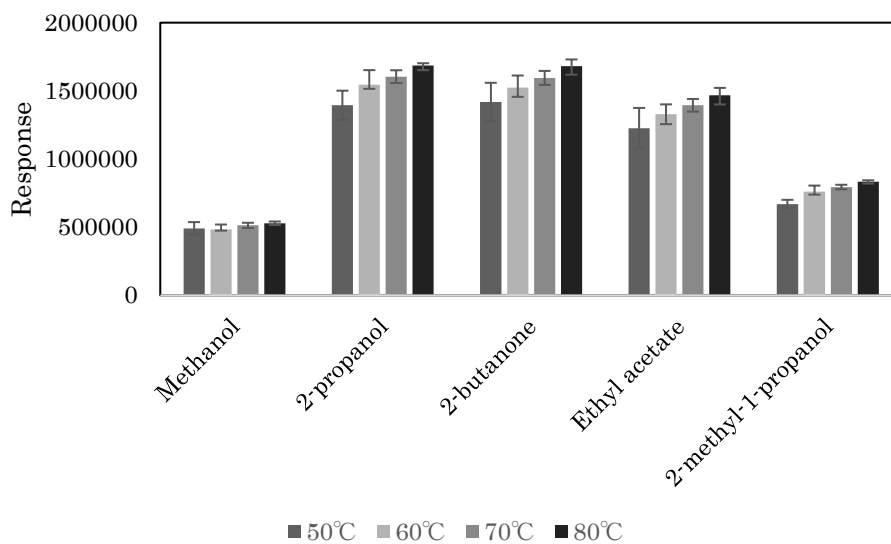


Fig. 4 バイアル平衡化温度と各分析対象物質感度の比較
(バイアル平衡化温度 50~80℃、バイアル平衡化時間 10 分)

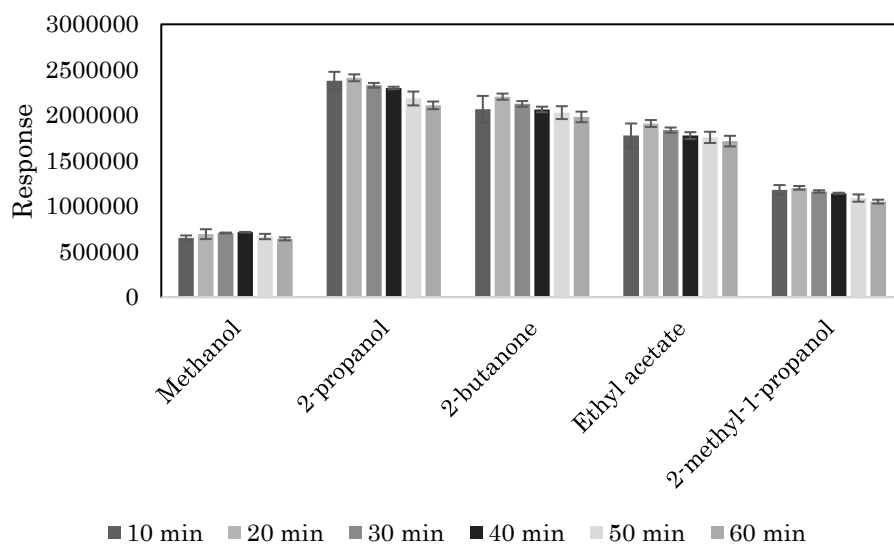


Fig. 5 バイアル平衡化時間と各分析対象物質感度の比較
(バイアル平衡化温度 80°C、バイアル平衡化時間 10 ~ 40 分)

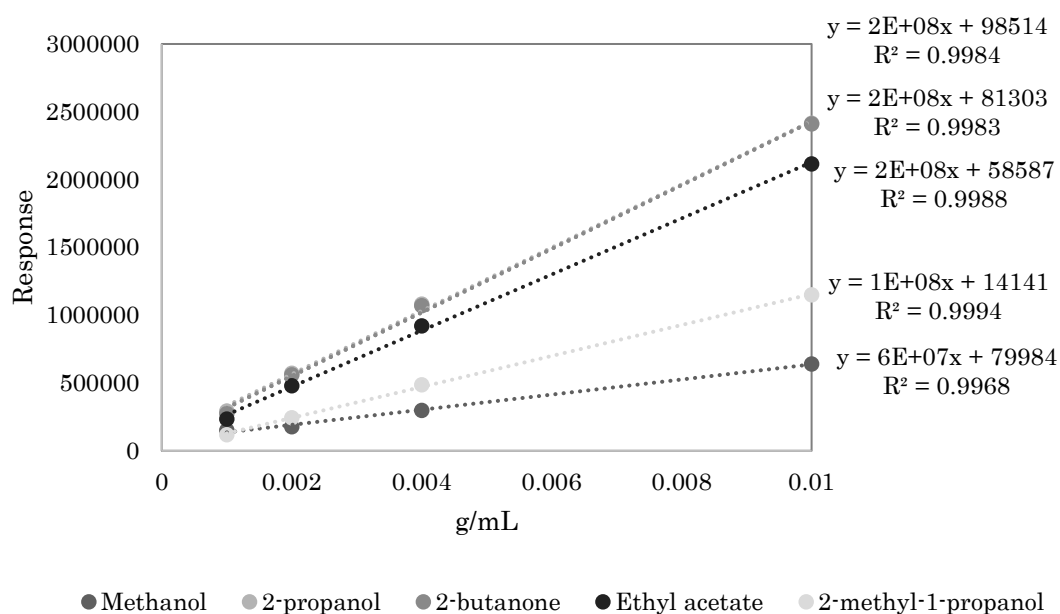


Fig. 6 混合標準液の検量線
(バイアル平衡化温度 80°C、バイアル平衡化時間 40 分)

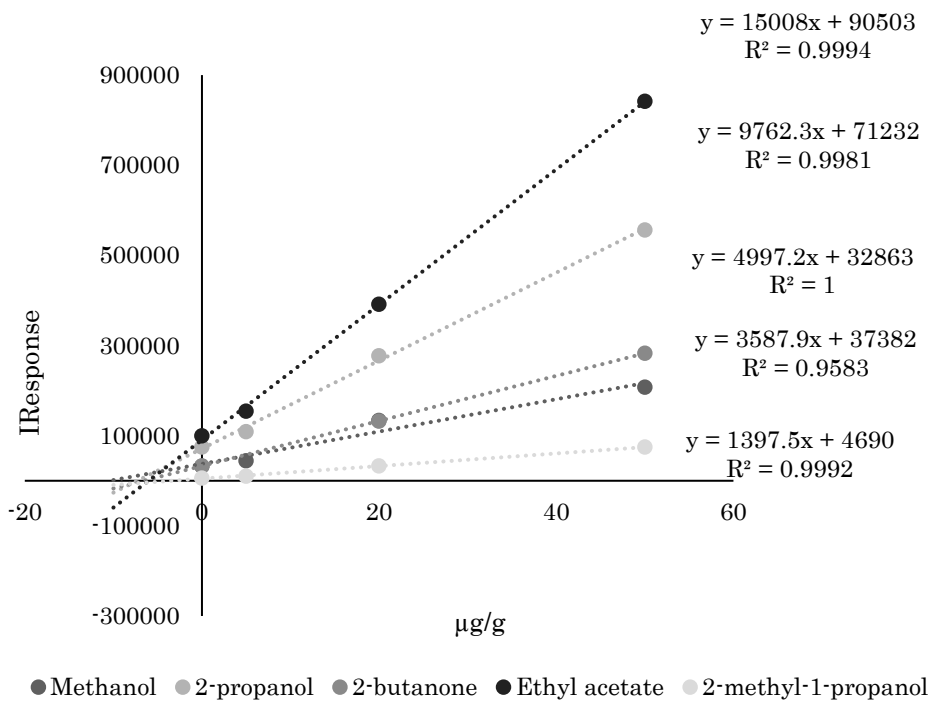


Fig. 7 標準添加法による関係線
 (シヨ糖脂肪酸エステル 1 g、各分析対象物質添加濃度10 µg/g相当添加、
 バイアル平衡化温度80°C、バイアル平衡化時間40分)

Table 1 シヨ糖脂肪酸エステルに対する添加回収試験
 (添加濃度 10 µg/g、n=3)

	Methanol	2-propanol	2-butanol	Ethyl acetate	2-methyl-1-propanol
1	10.4	7.3	6.6	6.0	3.4
2	10.9	8.6	7.7	7.8	2.0
3	8.9	7.7	7.0	7.4	2.1
Average	10.1	7.9	7.1	7.1	2.5
Recovery (%)	100.7	78.7	70.9	70.9	24.8

残留溶媒試験法

残留溶媒試験法は、食品添加物の製造工程で使用される揮発性有機化学物質の食品添加物中の残留量を測定する方法である。蒸留法、ヘッドスペース法または限外ろ過法が用いられ、検液中の各揮発性有機化学物質はガスクロマトグラフィーにより測定される。

以下、本試験法を用いる場合において、例えば、「残留溶媒 2-プロパノールとメタノールの合計量 0.10%以下（2g、第1法、装置A）」とあるのは、本品約2gを精密に量って試料とし、第1法により装置Aを用いて検液を調製し、試験を行うとき、2-プロパノールとメタノールの合計量 0.10%以下であることを示す。

通例、蒸留装置を用いて蒸留し回収した液について、ガスクロマトグラフィーにより試験を行う。また、専用バイアル瓶に試料を精密に量り、溶媒を加えて密栓し、加温及び必要に応じてかくはん子を加えかくはんし、ヘッドスペースガスクロマトグラフィーにより試験を行うことができる。加熱により分解物が生成する試料にあっては、試料に溶媒を加えて溶解し、遠心式限外ろ過ユニットを用いて、ろ液をガスクロマトグラフィーにより試験を行うこともできる。

第1法 蒸留法

別に規定するもののほか、以下の装置を用いる。

装置A

概略は、図1による。

- A：ナス型フラスコ（300mL）
- B：すり合わせ連結部
- C：しぶき止め付き蒸留管
- D：冷却器（冷却部長さ：200mm）
- E：メスフラスコ（100mL）

装置B

概略は、図1による。

- A：ナス型フラスコ（200mL）
- B：すり合わせ連結部
- C：しぶき止め付き蒸留管
- D：冷却器（冷却部長さ：200mm）
- E：メスフラスコ（50mL）

装置C

概略は、図1による。

- A：ナス型フラスコ（100mL）
- B：すり合わせ連結部
- C：しぶき止め付き蒸留管
- D：冷却器（冷却部長さ：300mm）
- E：メスフラスコ（25mL）

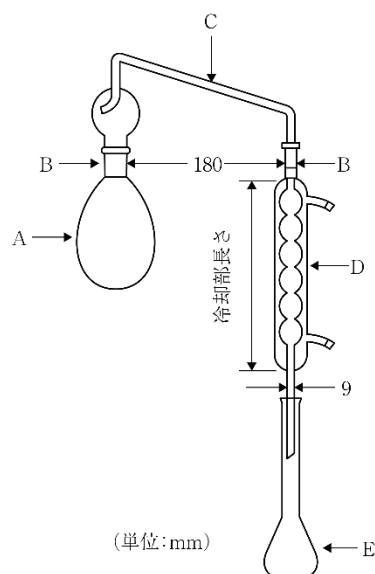


図1

操作法

(1) 検液の調製

別に規定するもののほか、次の方法による。

(1) 装置Aを用いる方法

別に規定する量の試料をAに精密に量り、水 200mL を加え、数個の沸騰石及びシリコーン樹脂約 1 mL を入れ、よく混和する。内標準液 4 mL を正確に量り、Eに入れ、装置を組み立て、Bを水で濡らす。Aを加熱し、泡がCに入らないように調整しながら1分間に2～3 mL の留出速度で、留分が約 90 mL になるまで蒸留する。この留分に水を加えて 100 mL とし、検液とする。ただし、内標準液は、2-メチルー2-プロパノール溶液（1→1000）とする。

(2) 装置Bを用いる方法

別に規定する量の試料をAに精密に量り、ホウ酸・水酸化ナトリウム緩衝液 100 mL を入れ、よく混和し、沸騰石を加える。内標準液 2 mL を正確に量り、Eに入れ、装置を組み立て、Bを水で濡らす。Aを加熱し、1分間に2～3 mL の留出速度で、留分が約 45 mL になるまで蒸留する。この留分に水を加えて正確に 50 mL とし、検液とする。ただし、内標準液は、2-メチルー2-プロパノール溶液（1→1000）とする。

(3) 装置Cを用いる方法

別に規定する量の試料をAに精密に量り、1-ブタノール 10 mL を入れ、よく混和し、沸騰石を加える。内標準液 2 mL を正確に量り、Eに入れ、装置を組み立て、Bを1-ブタノールで濡らす。Aを 180°C に加熱して約 1 時間かけ、留分が約 9 mL になるまで蒸留する。留分を集めたEに1-ブタノールを加えて 25 mL とし、検液とする。ただし、内標準液は、2-ブタノール・1-ブタノール溶液（3→10000）とする。

(2) 試験

別に規定するもののほか、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径 0.25 mm、長さ 60 m のフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用 25% ジフェニル 75% ジメチルポリシロキサンを 1.4 μm の厚さで被覆したもの

カラム温度 40°C で注入し、6 分間保持した後、毎分 4°C で 110°C まで昇温し、更に毎分 25°C で 250°C まで昇温し、250°C を 10 分間保持する。

注入口温度 200°C 付近の一定温度

検出器温度 250°C

キャリアーガス 窒素又はヘリウム

流量 被検成分のピークが 4～20 分間に現れるように調整する。

スプリット比 1:30～1:250 (いずれの成分もカラムの許容範囲を超えないように設定する。)

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
なし					

令和3年度厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）

「食品添加物の安全性確保に資する研究」

分担研究

「食品添加物の摂取量推計及び香料規格に関する研究」

食品添加物の生産量統計調査を基にした

摂取量の推定に関わる研究

その1 指定添加物品目

（第13回令和3年度報告）

令和4年3月

研究分担者

佐藤 恭子

（国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部長）

「食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究」グループ

グループリーダー

西島 基弘（実践女子大学名誉教授）

研究業務委任受託

脊黒 勝也（（一社）日本食品添加物協会）

目次

まえがき	1
1. 調査方法とその結果	3
2. 調査資料一式	7
3. 集計	
1) 食品添加物用途別 食品添加物名と全出荷量、食品向け出荷量、 輸出量調べ	27
2) 食品添加物名別 製造会社数、全出荷量、食品向け出荷量、 輸出量調べ	49

まえがき

本食品添加物生産・流通調査は、日本国内の食品添加物製造所に調査表を送付し、食品添加物原体（食品添加物の文字が表示されていて出荷されるもの、自家消費されたもの）の種類・生産・輸入・販売・使用についての量的調査である。

本調査では、指定添加物（食品衛生法施行規則別表第1に掲げられている添加物）について平成31年/令和元年度（以後、令和元年度）の生産流通を対象に令和2年度に初年度調査を行った。令和3年度は前年度の未回答事業者を主に再度調査を行い、また内容について疑義のあるものを研究班員が手分けして質問し、これを明確化した。

初年度に送付した505社のうち、本年度新たに対象と思われた2社を加え、最終的な有効送付先は507社（第12回最終595社）となった。この2社と前年度未回答事業者への再調査の結果、新たに49社からのアンケート回答を得ることができ、回収率は89.0%（前年度報告時点79.6%）となり、第12回調査の最終水準である89.2%を下回った。また、回答に疑義のあった業者を再調査することにより、データがより精緻となり信頼性が上がった。

この修正統計データを用い、次年度加工食品統計等を用い、純食品向け添加物提供量を求め、1日1人平均食品添加物摂取量を計算する。

修正調査結果は、3. 集計において、以下の順に整理してある。

- 1) 食品添加物用途別 食品添加物名と全出荷量、食品向け出荷量、輸出量調べ
- 2) 食品添加物名別 製造会社数、全出荷量、食品向け出荷量、輸出量調べ

本調査研究は昭和57年以来、藤井正美前神戸大学薬学部教授をリーダーとして、日本食品添加物協会内に組織された研究グループによって運営、推進されてきたが、平成20年度より、西島基弘実践女子大学名誉教授をリーダーとした同研究グループにより、調査研究が行われている。

生産量統計調査を基にした食品添加物摂取に関わる研究グループ（令和3年5月現在）

リーダー	西島 基弘	実践女子大学	名誉教授
グループ員・研究事務委任受託者	脊黒 勝也	(一社) 日本食品添加物協会	専務理事
グループ員	等々力博志	(一社) 日本食品添加物協会	常務理事・技術委員長
同	松村 雅彦	(一社) 日本食品添加物協会	常務理事・安全性委員長
同	伊藤 澄夫	武庫川女子大学	
同	小笠原正志	(一社) 日本食品添加物協会	技術委員
同	坂井 昭浩	(一社) 日本食品添加物協会	技術委員
同	西山 浩司	(一社) 日本食品添加物協会	技術委員
同	松本 英樹	(一社) 日本食品添加物協会	技術委員
同	京極 泰久	(一社) 日本食品添加物協会	参事
同	高橋 仁一	(一社) 日本食品添加物協会	顧問
同	岡野 秀夫	(一社) 日本食品添加物協会	理事・事務長

以上

1. 調査方法及び調査結果

本食品添加物生産・流通調査は、日本国内の食品添加物製造所に調査表を送付し食品添加物原体（食品添加物の文字が表示されていて出荷されるもの、自家消費されたもの）の種類・生産・輸入・販売・使用についての量的調査である。

本調査では、指定添加物（食品衛生法施行規則 別表第1に掲げられている添加物）について令和元年度の生産・輸入・販売・使用を対象に調査を行った。

この指定添加物を対象とした調査は昭和59年第1回報告を行って以来、3年毎に行われ、今回は第13回の調査となる。

1-1. 令和2年度調査

- (1) 調査法 アンケート方式（2. 調査資料一式）
- (2) 調査対象年度 令和元年度
- (3) 調査対象 指定添加物465品目
- (4) 調査内容

製造及び輸入した品目名、その添加物の製造量及び輸入量を記入し、総供給量を求める。更に、食品向け、輸出量及び食品以外の用途別に記入して、総出荷量を求める。

- (5) 調査対象製造所

原則として、平成12年に厚生省生活衛生局食品化学課が調査を実施し作成した「食品添加物製造（輸入）業者名簿」（平成12年1月現在）を使用し、指定添加物の製造または輸入の営業の申請を行っている業者の全製造所、および第12回までの調査、追調査で追加された業者を対象とした。

今回の調査（第13回）は、従来の対象業者に、新規の協会の書籍購入業者、協会の相談コーナー利用業者および食品衛生管理者講習受講業者等の中から、新たに本調査の対象業者を選んで、調査対象業者の裾野の拡大に努めた。一方で、従来アンケートを送付していた業者のなかで、取り扱いを止めた業者や将来に渡って該当品を取り扱わないことが確実である業者は調査対象から除外した。

初年度に調査票を送付した505社と本年度新たに対象と思われた2社を加え、最終的な有効送付先は507社（第12回最終595社）となった。

1-2. 令和3年度調査（令和2年度の追調査）

アンケート個票ならびに、その集計表を点検して、記入不備・記入値等に疑問のある業者を抽出して、TEL・メール照会等を行い、集計化向上と精密化を期した。さらに、本年度新たに追加した2社への調査に加え、初年度未回答企業へ

のTEL・メールでの再調査を57件、合計59件の調査を行った。その結果49社から回答を得た。

2. 調査表回収結果

(1) 回収結果（各年度報告時点での比較）

	第12回			第13回		
	平成29年度	平成30年度	合計	令和2年度	令和3年度	合計
調査数	593	113	595	505	59	507
回収	456	75	531	402	49	451
回収率(%)	77.0	66.4	89.2	79.6	83.1	89.0

(2) 回収率の比較(%)

※第13回については本年度報告時点の数値

	第6回 (平成10年対象)	第7回 (平成13年対象)	第8回 (平成16年対象)	第9回 (平成19年対象)
回収率	89.0	86.2	80.4	80.7
	第10回 (平成22年対象)	第11回 (平成25年対象)	第12回 (平成28年対象)	第13回※ (令和元年対象)
回収率	82.1	86.6	89.2	89.0

調査票の最終の回収成績は上記の通りであるが、今回は第一次調査（令和2年度）で79.6%の回収率を挙げ、また今年度実施した追調査により、最終的には、前回とほぼ同水準の89.0%の回収率となった。

3. 調査票の課題への対応

今回も調査票を抜本的に見直して、調査票回答者にとっての「分かり易さ」と「業務の効率化」が進展出来るよう改善した。結果として、高回収率に反映され、また記入ミスが減少したと考えられる。

4. 調査結果

回収された調査票をもとにデータをコンピュータ入力し集計を行い、3. 集計において下記の集計票を作成した。

- 1) 食品添加物用途別 食品添加物名と全出荷量、食品向け出荷量、
輸出量調べ
- 2) 食品添加物名別 製造会社数、全出荷量、食品向け出荷量、
輸出量調べ

以上

2. 調查資料一式

令和 2 年 8 月

食品添加物製造・輸入事業者 各位

厚生労働省 医薬・生活衛生局 食品基準審査課長
中山 智紀

指定添加物の生産量統計調査に関する御礼と今回調査（第 13 回）へのご協力の
お願い

日頃より食品衛生行政の推進にご協力いただきありがとうございます。

食品の安全は国民にとって身近な関心事項であり、厚生労働省としては食の安全に係る施策を講じるにあたって、食品や添加物等の生産、流通及び使用に関する現況を正確に把握することは極めて重要なことと考えております。

その一環として、昭和 59 年度以降、食品添加物について、厚生労働科学研究費補助金食品の安全確保推進研究事業により、指定添加物の使用量及び摂取量の把握を目的として、3 年ごとに、食品添加物製造・輸入事業者を対象に指定添加物（食品衛生法施行規則別表第 1 に掲げられている添加物）の製造量及び輸入量について調査を行ってまいりました。

令和 2 年 3 月にとりまとめた第 12 回の調査につきましては、国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部 佐藤恭子部長を中心とした研究班が実施した「食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究」の中で、全国約 600 の食品添加物製造・輸入事業者の方々に提出いただいたデータを基に、指定添加物の食品への使用量及び一人あたり一日摂取量を品目ごとに算出することができました。このたびのご協力に対しまして、深く感謝いたします。

また、本調査につきましては、令和 2 年度においても引き続き実施することとしております。調査票を送付させていただきますので、本調査の趣旨をご理解のうえ、是非ともご協力いただきますようお願いいたします。

指定添加物製造量・輸入量調査要領

本調査は、令和2年度厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）「食品添加物の安全性確保に資する研究」における分担研究「食品添加物の摂取量推計及び香料規格に関する研究」の中で、「食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究」として実施するものであり、西島基弘実践女子大学名誉教授をリーダーとして、一般社団法人日本食品添加物協会内に組織された研究班によって行われます。なお、指定添加物ごとの集計値をもとに算出された一人あたり一日摂取量は行政機関のホームページ（国立医薬品食品衛生研究所HP）で公表を予定していますが、記入される事項が企業別に公表されることはありません。また、調査票は所定の整理終了後、厚生労働省医薬・生活衛生局 食品基準審査課が回収いたします。

1. はじめに

本調査は、食品添加物製造・輸入事業者を対象として、指定添加物（食品衛生法施行規則別表第1に掲げられている添加物）について1年間の製造量・輸入量を調査することにより、指定添加物の食品への使用量と一人あたり一日摂取量を算出することを目的としております。

本調査は3年おきに実施しており、今回は13回目の調査となります。前回の調査において、製造・輸入実績のある食品添加物製造・輸入事業者方々を中心に調査を行うこととしております。

なお、ご回答がない場合は、貴社製造・輸入品目について、日本における生産・流通実態の確認ができず、指定添加物から削除される可能性も考えられますので、ご注意ください。

関係各位の格別の御協力をお願い申し上げます。

2. 調査対象

本調査は食品衛生法施行規則別表第1に記載されている指定添加物であり、以下に該当するものを対象としております。

- (1) 原体として製造・輸入されたもののうち、
 - ① [食品添加物] の文字を表示し出荷したもの（国内食品添加物製造・輸入業者から購入し、小分け、または添加物製剤の製造を行う場合を除く。）
 - ② 添加物製剤または食品の製造の目的で自家使用したもの
- (2) 食品添加物製剤として輸入したもの

3. 調査の対象期間

平成31年4月から令和2年3月までの1年間と致します。貴社の事業年度がこれと異なる場合は、平成31年4月1日を含む1年間としていただいても結構です。

4. 調査票の記入方法

「調査票」は、記入要領に従って記入して下さい。回答に際しては、製造所ごとでなく、全社分を本社などで取りまとめて提出していただくようお願いいたします。

5. 今回の調査に該当しない場合

この調査の目的は製造量・輸入量（製造及び輸入によって国内に供給される量）の把握ですので、添加物を国内で購入し、製剤化または小分け販売した場合、あるいは該当品目がない場合には、「調査票」の⑨「今期間は該当しない」または「今後も該当しない」欄に○印を、「今後も該当しない」場合はその理由ではまる項目に○印、及び企業名、住所、所属部署名、担当者名、電話番号、FAX番号、Eメールアドレスを記入した資料4「調査票」のみ返送をお願いいたします。

6. 回答期限

「調査票」は 令和2年10月9日迄に 同封の返信用封筒を使用して、下記までご返送いただきますようお願いいたします。

お手数ですが、返信用封筒に貴社の企業番号を記入して下さい。

(回答送付先) 〒100-8782

日本郵便(株)銀座郵便局JPタワー内分室 郵便私書箱 第2031号
(JAF A)

厚生労働省医薬・生活衛生局 食品基準審査課

7. お問い合わせについて

回答に際し、不明な点、疑問な点があれば、下記までご照会下さい。

(照会先) 〒103-0001

東京都中央区日本橋小伝馬町4-9

小伝馬町新日本橋ビルディング 6階

一般社団法人日本食品添加物協会 (担当 上田、等々力、岡野)

TEL: 03-3667-8311 FAX: 03-3667-2860

e-mail: seisan1982JAF A@jafaa.or.jp

以上

調査票 記入要領

本調査の対象になる「指定添加物」の範囲は、

食品衛生法施行規則別表第1に記載されている指定添加物全品目です。

- (1) 製造量の対象は、[食品添加物]の文字が表示されて出荷されたもの、食品添加物製剤の製造に自家使用されたもの及び食品製造用に自家使用されたものです。
- (2) 輸入量の対象は、食品添加物として輸入された食品添加物原体及び輸入された食品添加物製剤中に配合されている食品添加物原体(の量)です。

本調査の製造量、輸入量とは、

その添加物の原体の数量を意味しております。原体とは、調査対象品目そのものに該当するものを言います。

資料5に、指定添加物名(食品衛生法施行規則別表第1に記載された食品添加物品名)に番号を付けた一覧表があります。本調査の趣旨でいう食品添加物原体は、この一覧表のいずれかの品名に該当します。

本調査は、「指定添加物原体」としての出荷量及び自家消費量を調査するものです。食品添加物原体の貴社における令和元年度(原則として、平成31年4月1日～令和2年3月31日としますが、貴社の会計年度が異なるときは、平成31年4月1日を含む1年間)の量について、お答え下さい。

資料5の品名番号一覧表の「No.」欄に枝番の付された食品添加物(亜鉛塩類、オルトフェニルフェノール、クエン酸カリウム、銅塩類、二酸化ケイ素及び一部のタール系の色素)には、それぞれ二つの食品添加物が含まれています。それらは別々の食品添加物とみなし記入して下さい。

単位は(kg)で枠内の位置に合わせて数値を記入してください。

数値は、25,000kg、1,700gなどの上位2桁程度の概数で結構です。(以下の数値は、すべて同じに扱って下さい)

例：

24,750 kg → 25,000 kg

637 kg → 640 kg

該当する食品添加物原体4品目毎に1枚使用して下さい。足りないときは、複写して記入して下さい。2枚目以降は①～⑧までの記入は不要です。

- ① 資料一覧（表紙）に記載されている貴社の「企業番号」を記入して下さい。本社で各製造所の分もまとめられたときには、各製造所の企業番号も欄外に記入して下さい。
- ②、③ 貴社名、所在地を記入して下さい。
- ④ ～ ⑧ 本調査票をご記入頂いたご担当者の連絡先を記入して下さい。
- ⑨ 本調査期間に、他社から「食品添加物」と表示された原体を購入し、これをそのまま小分けして、又は自社で製剤化して食品添加物として出荷（販売）された場合、あるいはすべての食品添加物品名について製造も輸入もしていない場合は、「今期間は該当しない」または「今後も該当しない」欄に○印を、「今後も該当しない」場合はその理由であてはまる項目に○印を記入して下さい。
- ⑩、⑪ 添付されている「品名番号一覧表」（資料5）に記載された食品添加物番号、食品添加物品名を記入して下さい。

⑫ 製造量

「製造量」とは貴社が（該当の1年間に）食品添加物として原体を製造し、〔食品添加物〕と表示して、食品メーカー又は食品添加物メーカーに出荷したか、あるいは自家消費された量を言います（〔食品添加物〕の表示をしたものの出荷であれば、プラスチック用途や化粧品用途等に使用される分も含みます）。また、食品添加物でない粗製品を購入し、又は輸入し、精製して〔食品添加物〕と表示して製造出荷された場合を含みます。但し、食品添加物の規格基準に適合しますが、化学薬品（〔食品添加物〕の表示をしないもの）として、工業用、医薬品用、化粧品用、飼料用などに出荷または自家使用された量は含めないで下さい。貴社が製造を他社に委託している場合には、その委託先企業に対して調査票が届いていないことがありますので、貴社分と合わせてご記入下さい。

製造における原体の定義

1. 貴社で、合成品原料、食品添加物（新たな食品添加物原体を製造するための原料として使用するものに限る。）、又は天然物原料を使用し、合成、培養、抽出、精製などの操作を加え、規格基準に適合する食品添加物原体として製造している食品添加物原体
2. 貴社で、化学薬品を購入して、貴社で規格基準に適合する食品添加物原体として製造している食品添加物原体

資料5 の品名番号一覧表の「換算基準」欄に換算に関する記載、又は「*」の記載がある場合は、それぞれ下記の4つの基準で換算して、記入して下さい。

換算単位が記載されていない品目については、そのままの数量を記入してください。

1. 「換算基準」欄に換算に関する記載がある場合は、それぞれの基準で換算して下さい。

2. 「品名」欄に「*」印のある次の品目は、水溶液にも成分規格があるが、いずれも100%に換算して下さい。

酢酸(氷酢酸30%)、水酸化カリウム液(表示量から換算)、水酸化ナトリウム液(表示量から換算)、D-ソルビトール液(70%として換算)、ピロリン酸第二鉄液(3.0%として換算)

3. 「品名」欄に「**」印のある次の2品目については、それぞれ右の欄の換算値を含めて調査票に記載して下さい。

ピロ亜硫酸カリウム : 亜硫酸水素カリウム液を含める。(100%に換算)

ピロ亜硫酸ナトリウム : 亜硫酸水素ナトリウム液を含める。(100%に換算)

4. 「品名」欄に「*3」印のあるビタミンA及びビタミンA脂肪酸エステルは、いずれも、次式により、ビタミンAパルミチン酸エステルとして換算して下さい。

式: 「ビタミンAとしての重量パーセント(表示)」×1.832

⑬ 輸入量

「輸入量」とは、貴社が(該当の1年間に)食品添加物原体を輸入し、[食品添加物]と表示して食品メーカー又は食品添加物メーカーに出荷された量、又は自家消費された量を言います。輸入量の中には原体の製剤(複数の原体からなる製剤を含む)を輸入し、そのまま、又は加工して食品添加物として出荷された場合、その製剤中に含まれる各原体の量を含みます。個々に原体量に換算して記入して下さい。貴社が輸入を他社に委託している場合には、その委託先企業に対して調査票が届いていないことがありますので、貴社分と合わせてご記入下さい。
他社から[食品添加物]と表示された原体を購入し、これをそのまま小分けして、又は自社で製剤化して食品添加物として出荷(販売)された場合は記入不要です。

輸入における原体の定義

1. 貴社で、日本で指定されている食品添加物原体として輸入している食品添加物原体
2. 貴社で、輸入している食品添加物製剤中に配合されている食品添加物原体

⑫及び⑬記入の留意点

1. 加工デンプン11品目は、食品扱いのものが食品添加物として指定されましたが、記入するものは、[食品添加物]と表示されたものに限りません。食品扱いの加工デンプンは含みません。
2. 製造、あるいは輸入を他社に委託している場合には、その委託先に対して調査票が発送されていないことがありますので、貴社分と合わせてご記入下さい。

- ⑭ 合計: ⑫と⑬の合計を記入して下さい。

⑮ 国内食品向け出荷量：貴社の数量〔食品添加物〕の文字が表示されて出荷されたもの
のうち、国内で実際に食品の製造、加工、保存などに使用されていると見込まれる概数を
記入して下さい。自社の食品への使用量も含めて下さい。

尚、食品添加物製剤の製造に出荷されたもので、その食品添加物製剤が食品製造に使用
される場合には「国内食品向け出荷量」の使用量に含めて下さい。

記入にあたっては、下記の注)もお読み下さい。

注) 1. 輸出量は、差し引いて下さい。

注) 2. 食品向け使用とは、次亜塩素酸ソーダのように、食品の殺菌に使用したのちに
5～6割が分解される場合でも、最初に使用された量を「食品への使用量」とし
て下さい。即ち、食品に含まれたり、あるいは残留した量ではありません。

注) 3. 加工デンプン11品目は、食品扱いのものが食品添加物として指定されました
が、記入するものは、〔食品添加物〕と表示されたものに限りません。食品扱いの加
工デンプンは含みません。

⑯ 国内非食品向け出荷量：貴社の数量〔食品添加物〕の文字が表示されて出荷されたもの
のうち、食品以外の用途に出荷された概数を記入して下さい。

⑰ 食添としての輸出量：貴社の数量（日本語の〔食品添加物〕の文字が表示されて出荷さ
れたもの）のうち、外国へ年間に輸出されている概数を記入して下さい。なお、製剤にし
て輸出されている場合には、製剤中のこの食品添加物原体の正味の量を加算して記入して
下さい。

輸出されていない場合には零を、不明の場合には×印を付して下さい。

⑱ 合計：⑮と⑯と⑰の合計を記入して下さい。

⑲ 備考：特記事項があれば記入下さい。

◇最後に⑱合計と⑲合計が一致するかご確認下さい。
（在庫などの関係で一致しない場合は⑲の備考欄にその旨記載して下さい。）

以上

ご協力ありがとうございました。

調 査 票 (令和元年度)

記入日 : 令和 年 月 日

①企業番号※	②企業名	③所在地 〒
④所属部署	⑤担当者名	⑥電話番号 : () ⑦FAX番号 : () ⑧Eメールアドレス :

※資料一覧(表紙)の「企業番号」を記入して下さい。

⑨	今期間は該当しない 今後も該当しない	製造あるいは輸入をしているが、今回の調査期間にはなかった。 理由(・該当品なし ・購入し、製剤化/小分けのみ ・製造/輸入をやめた ・その他())
----------	-----------------------	--

↑ 該当しない場合はいずれかに○印を記入、今後も該当しない場合は理由にも○を記入して下さい。

⑩食品添加物番号	⑪食品添加物品名	製造量・輸入量調べ (単位: kg)	国内食品/非食品向け出荷量及び輸出量調べ (単位: kg)
		⑫製造量	⑮国内食品向け出荷量
		⑬輸入量	⑯国内非食品向け出荷量
		-	⑰食添としての輸出量
		⑭合計	⑱合計
		⑲備考	
		⑫製造量	⑮国内食品向け出荷量
		⑬輸入量	⑯国内非食品向け出荷量
		-	⑰食添としての輸出量
		⑭合計	⑱合計
		⑲備考	
		⑫製造量	⑮国内食品向け出荷量
		⑬輸入量	⑯国内非食品向け出荷量
		-	⑰食添としての輸出量
		⑭合計	⑱合計
		⑲備考	
		⑫製造量	⑮国内食品向け出荷量
		⑬輸入量	⑯国内非食品向け出荷量
		-	⑰食添としての輸出量
		⑭合計	⑱合計
		⑲備考	

注) 見出し内の数字(①-⑱)は調査票記入要領の説明項目です。記入にあたっては記入要領を参照して下さい。
 用紙が不足する場合は、恐れ入りますが、この用紙を複写してお使い下さい。2枚目以降の①~⑧は記入不要です。

No.	指定添加物名	換算基準
1-1	亜鉛塩類(グルコン酸亜鉛)	
1-2	亜鉛塩類(硫酸亜鉛)	
2	亜塩素酸水	
3	亜塩素酸ナトリウム	70%
4	亜酸化窒素	
5	アジピン酸	
6	亜硝酸ナトリウム	
7	L-アスコルビン酸	
8	L-アスコルビン酸カルシウム	
9	L-アスコルビン酸2-グルコシド	
10	L-アスコルビン酸ステアリン酸エステル	
11	L-アスコルビン酸ナトリウム	
12	L-アスコルビン酸パルミチン酸エステル	
13	アスパラギナーゼ	
14	L-アスパラギン酸ナトリウム	
15	アスパルテーム	
16	アセスルファムカリウム	
17	アセチル化アジピン酸架橋デンプン	
18	アセチル化酸化デンプン	
19	アセチル化リン酸架橋デンプン	
20	アセトアルデヒド	
21	アセト酢酸エチル	
22	アセトフェノン	
23	アセトン	
24	亜セレン酸ナトリウム	
25	アゾキシストロビン	
26	アドバンテーム	
27	アニスアルデヒド	
28	β -アポ-8'-カロテナール	
29	(3-アミノ-3-カルボキシプロピル) ジメチルスルホニウム塩化物	
30	アミルアルコール	
31	α -アミルシンナムアルデヒド	
32	DL-アラニン	
33	亜硫酸ナトリウム	無水物
34	L-アルギニンL-グルタミン酸塩	
35	アルギン酸アンモニウム	
36	アルギン酸カリウム	
37	アルギン酸カルシウム	
38	アルギン酸ナトリウム	
39	アルギン酸プロピレングリコールエステル	
40	アルゴン	
41	安息香酸	
42	安息香酸ナトリウム	
43	アントラニル酸メチル	
44	アンモニア	
45	アンモニウムイソバレレート	
46	イオン	
47	イオン交換樹脂	
48	イソアミルアルコール	
49	イソオイゲノール	
50	イソ吉草酸イソアミル	
51	イソ吉草酸エチル	
52	イソキノリン	
53	イソチオシアネート類	
54	イソチオシアン酸アリル	
55	イソバレルアルデヒド	
56	イソブタノール	
57	イソブチルアミン	
58	イソブチルアルデヒド	
59	イソプロパノール	
60	イソプロピルアミン	

No.	指定添加物名	換算基準
61	イソペンチルアミン	
62	L-イソロイシン	
63	5'-イノシン酸二ナトリウム	
64	イマザリル	
65	インドール及びその誘導体	
66	5'-ウリジル酸二ナトリウム	
67	γ-ウンデカラク톤	
68	エステルガム	
69	エステル類	
70	2-エチル-3, 5-ジメチルピラジン及び2-エチル-3, 6-ジメチルピラジンの混合物	
71	エチルバニリン	
72	2-エチルピラジン	
73	3-エチルピリジン	
74	2-エチル-3-メチルピラジン	
75	2-エチル-5-メチルピラジン	
76	2-エチル-6-メチルピラジン	
77	5-エチル-2-メチルピリジン	
78	エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム	
79	エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム	
80	エーテル類	
81	エリソルビン酸	
82	エリソルビン酸ナトリウム	
83	エルゴカルシフェロール	
84	塩化アンモニウム	
85	塩化カリウム	
86	塩化カルシウム	無水物
87	塩化第二鉄	
88	塩化マグネシウム	
89	塩酸	
90	オイゲノール	
91	オクタナール	
92	オクタン酸	
93	オクタン酸エチル	
94	オクテニルコハク酸デンプンナトリウム	
95-1	オルトフェニルフェノール	
95-2	オルトフェニルフェノールナトリウム	
96	オレイン酸ナトリウム	
97	過酢酸	
98	過酸化水素	
99	過酸化ベンゾイル	
100	カゼインナトリウム	
101	過硫酸アンモニウム	
102	カルボキシメチルセルロースカルシウム	
103	カルボキシメチルセルロースナトリウム	
104	β-カロテン	
105	カンタキサンチン	
106	ギ酸イソアミル	
107	ギ酸ゲラニル	
108	ギ酸シトロネリル	
109	キシリトール	
110	5'-グアニル酸二ナトリウム	
111	クエン酸	無水物
112	クエン酸イソプロピル	
113	クエン酸三エチル	
114-1	クエン酸一カリウム	
114-2	クエン酸三カリウム	
115	クエン酸カルシウム	
116	クエン酸第一鉄ナトリウム	
117	クエン酸鉄	
118	クエン酸鉄アンモニウム	
119	クエン酸三ナトリウム	無水物

No.	指定添加物名	換算基準
120	グリシン	
121	グリセリン	
122	グリセリン脂肪酸エステル	
123	グリセロリン酸カルシウム	
124	グリチルリチン酸二ナトリウム	
125	グルコノデルタラクトン	
126	グルコン酸	
127	グルコン酸カリウム	
128	グルコン酸カルシウム	
129	グルコン酸第一鉄	
130	グルコン酸ナトリウム	
131	グルタミルバリルグリシン	
132	L-グルタミン酸	
133	L-グルタミン酸アンモニウム	
134	L-グルタミン酸カリウム	
135	L-グルタミン酸カルシウム	
136	L-グルタミン酸ナトリウム	
137	L-グルタミン酸マグネシウム	
138	ケイ酸カルシウム	
139	ケイ酸マグネシウム	
140	ケイ皮酸	
141	ケイ皮酸エチル	
142	ケイ皮酸メチル	
143	ケトン類	
144	ゲラニオール	
145	高度サラシ粉	有効塩素 60%
146	コハク酸	
147	コハク酸一ナトリウム	
148	コハク酸二ナトリウム	無水物
149	コレカルシフェロール	
150	コンドロイチン硫酸ナトリウム	
151	酢酸イソアミル	
152	酢酸エチル	
153	酢酸カルシウム	
154	酢酸ゲラニル	
155	酢酸シクロヘキシル	
156	酢酸シトロネリル	
157	酢酸シンナミル	
158	酢酸テルピニル	
159	酢酸デンプン	
160	酢酸ナトリウム	
161	酢酸ビニル樹脂	
162	酢酸フェネチル	
163	酢酸ブチル	
164	酢酸ベンジル	
165	酢酸l-メンチル	
166	酢酸リナリル	
167	サッカリン	
168	サッカリンカルシウム	
169	サッカリンナトリウム	無水物
170	サリチル酸メチル	
171	酸化カルシウム	
172	酸化デンプン	
173	酸化マグネシウム	
174	三二酸化鉄	
175	次亜塩素酸水	
176	次亜塩素酸ナトリウム	有効塩素 4%
177	次亜臭素酸水	
178	次亜硫酸ナトリウム	85%
179	2,3-ジエチルピラジン	
180	2,3-ジエチル-5-メチルピラジン	
181	シクロヘキシルプロピオン酸アリル	
182	L-システイン塩酸塩	

No.	指定添加物名	換算基準
183	5'-シチジル酸二ナトリウム	
184	シトラール	
185	シトロネラール	
186	シトロネロール	
187	1, 8-シネオール	
188	ジフェニル	
189	ジブチルヒドロキシトルエン	
190	ジベンゾイルチアミン	
191	ジベンゾイルチアミン塩酸塩	
192	脂肪酸類	
193	脂肪族高級アルコール類	
194	脂肪族高級アルデヒド類	
195	脂肪族高級炭化水素類	
196	2, 3-ジメチルピラジン	
197	2, 5-ジメチルピラジン	
198	2, 6-ジメチルピラジン	
199	2, 6-ジメチルピリジン	
200	シュウ酸	
201	臭素酸カリウム	
202	DL-酒石酸	
203	L-酒石酸	
204	DL-酒石酸水素カリウム	
205	L-酒石酸水素カリウム	
206	DL-酒石酸ナトリウム	
207	L-酒石酸ナトリウム	
208	硝酸カリウム	
209	硝酸ナトリウム	
210-1	食用赤色2号	
210-2	食用赤色2号アルミニウムレーキ	
211-1	食用赤色3号	
211-2	食用赤色3号アルミニウムレーキ	
212-1	食用赤色40号	
212-2	食用赤色40号アルミニウムレーキ	
213	食用赤色102号	
214	食用赤色104号	
215	食用赤色105号	
216	食用赤色106号	
217-1	食用黄色4号	
217-2	食用黄色4号アルミニウムレーキ	
218-1	食用黄色5号	
218-2	食用黄色5号アルミニウムレーキ	
219-1	食用緑色3号	
219-2	食用緑色3号アルミニウムレーキ	
220-1	食用青色1号	
220-2	食用青色1号アルミニウムレーキ	
221-1	食用青色2号	
221-2	食用青色2号アルミニウムレーキ	
222	ショ糖脂肪酸エステル	
223	シリコーン樹脂	
224	シンナミルアルコール	
225	シンナムアルデヒド	
226	水酸化カリウム *	*
227	水酸化カルシウム	
228	水酸化ナトリウム *	*
229	水酸化マグネシウム	
230	スクラロース	
231	ステアリン酸カルシウム	
232	ステアリン酸マグネシウム	
233	ステアロイル乳酸カルシウム	
234	ステアロイル乳酸ナトリウム	
235	ソルビタン脂肪酸エステル	
236	D-ソルビトール *	*
237	ソルビン酸	

No.	指定添加物名	換算基準
238	ソルビン酸カリウム	
239	ソルビン酸カルシウム	
240	炭酸アンモニウム	
241	炭酸カリウム(無水)	
242	炭酸カルシウム	
243	炭酸水素アンモニウム	
244	炭酸水素ナトリウム	
245	炭酸ナトリウム	
246	炭酸マグネシウム	
247	チアベンダゾール	
248	チアミン塩酸塩	
249	チアミン硝酸塩	
250	チアミンセチル硫酸塩	
251	チアミンチオシアン酸塩	
252	チアミンナフタレン-1, 5-ジスルホン酸塩	
253	チアミンラウリル硫酸塩	
254	チオエーテル類	
255	チオール類	
256	L-テアニン	
257	デカナール	
258	デカノール	
259	デカン酸エチル	
260	鉄クロロフィリンナトリウム	
261	5, 6, 7, 8-テトラヒドロキノキサリン	
262	2, 3, 5, 6-テトラメチルピラジン	
263	デヒドロ酢酸ナトリウム	
264	テルピネオール	
265	テルペン系炭化水素類	
266	デンプングリコール酸ナトリウム	
267-1	銅塩類(グルコン酸銅)	
267-2	銅塩類(硫酸銅)	
268	銅クロロフィリンナトリウム	
269	銅クロロフィル	
270	dl- α -トコフェロール	
271	トコフェロール酢酸エステル	
272	d- α -トコフェロール酢酸エステル	
273	DL-トリプトファン	
274	L-トリプトファン	
275	トリメチルアミン	
276	2, 3, 5, -トリメチルピラジン	
277	DL-トレオニン	
278	L-トレオニン	
279	ナイシン	
280	ナタマイシン	
281	ナトリウムメキシド	
282	ニコチン酸	
283	ニコチン酸アミド	
284	二酸化硫黄	
285	二酸化塩素	
286-1	二酸化ケイ素	
286-2	微粒二酸化ケイ素	
287	二酸化炭素	
288	二酸化チタン	
289	二炭酸ジメチル	
290	乳酸	
291	乳酸カリウム	
292	乳酸カルシウム	
293	乳酸鉄	
294	乳酸ナトリウム	
295	ネオテーム	
296	γ -ノナラクトン	
297	ノルビキシンカリウム	
298	ノルビキシンナトリウム	

No.	指定添加物名	換算基準
299	バニリン	
300	パラオキシ安息香酸イソブチル	
301	パラオキシ安息香酸イソプロピル	
302	パラオキシ安息香酸エチル	
303	パラオキシ安息香酸ブチル	
304	パラオキシ安息香酸プロピル	
305	パラメチルアセトフェノン	
306	レーバリン	
307	バレルアルデヒド	
308	パントテン酸カルシウム	
309	パントテン酸ナトリウム	
310	ビオチン	
311	L-ヒスチジン塩酸塩	
312	ビスベンチアミン	
313	ビタミンA * 3	*
314	ビタミンA脂肪酸エステル * 3	*
315	1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸	
316	ヒドロキシシトロネラル	
317	ヒドロキシシトロネラルジメチルアセタール	
318	ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン	
319	ヒドロキシプロピルセルロース	
320	ヒドロキシプロピルデンプン	
321	ヒドロキシプロピルメチルセルロース	
322	ピペリジン	
323	ピペロナール	
324	ピペロニルブトキッド	
325	ヒマワリレシチン	
326	氷酢酸 *	*
327	ピラジン	
328	ピリドキシン塩酸塩	
329	ピリメタニル	
330	ピロ亜硫酸カリウム **	*
331	ピロ亜硫酸ナトリウム **	*
332	ピロリジン	
333	ピロリン酸四カリウム	
334	ピロリン酸二水素カルシウム	
335	ピロリン酸二水素二ナトリウム	
336	ピロリン酸第二鉄 *	*
337	ピロリン酸四ナトリウム	無水物
338	ピロール	
339	L-フェニルアラニン	
340	フェニル酢酸イソアミル	
341	フェニル酢酸イソブチル	
342	フェニル酢酸エチル	
343	2-(3-フェニルプロピル)ピリジン	
344	フェネチルアミン	
345	フェノールエーテル類	
346	フェノール類	
347	フェロシアン化物	
347-1	フェロシアン化カリウム	無水物
347-2	フェロシアン化カルシウム	無水物
347-3	フェロシアン化ナトリウム	無水物
348	プシコースエピメラーゼ	
349	ブタノール	
350	ブチルアミン	
351	sec-ブチルアミン	
352	ブチルアルデヒド	
353	ブチルヒドロキシアニソール	
354	フマル酸	
355	フマル酸一ナトリウム	
356	フルジオキソニル	
357	フルフラール及びその誘導体	
358	プロパノール	

No.	指定添加物名	換算基準
359	プロピオンアルデヒド	
360	プロピオン酸	
361	プロピオン酸イソアミル	
362	プロピオン酸エチル	
363	プロピオン酸カルシウム	
364	プロピオン酸ナトリウム	
365	プロピオン酸ベンジル	
366	プロピコナゾール	
367	プロピルアミン	
368	プロピレングリコール	
369	プロピレングリコール脂肪酸エステル	
370	ヘキサン酸	
371	ヘキサン酸アリル	
372	ヘキサン酸エチル	
373	ヘキシルアミン	
374	ヘプタン酸エチル	
375	1-ペリラルアルデヒド	
376	ベンジルアルコール	
377	ベンズアルデヒド	
378	2-ペンタノール	
379	ペンチルアミン	
380	trans-2-ペンテナール	
381	1-ペンテン-3-オール	
382	芳香族アルコール類	
383	芳香族アルデヒド類	
384	没食子酸プロピル	
385	ポリアクリル酸ナトリウム	
386	ポリイソブチレン	
387	ポリソルベート20	
388	ポリソルベート60	
389	ポリソルベート65	
390	ポリソルベート80	
391	ポリビニルピロリドン	
392	ポリビニルポリピロリドン	
393	ポリブテン	
394	ポリリン酸カリウム	
395	ポリリン酸ナトリウム	
396	d-ボルネオール	
397	マルトール	
398	D-マンニトール	
399	メタリン酸カリウム	
400	メタリン酸ナトリウム	
401	DL-メチオニン	
402	L-メチオニン	
403	N-メチルアントラニル酸メチル	
404	5-メチルキノキサリン	
405	6-メチルキノリン	
406	5-メチル-6,7-ジヒドロ- 5H-シクロペンタピラジン	
407	メチルセルロース	
408	1-メチルナフタレン	
409	メチルβ-ナフチルケトン	
410	2-メチルピラジン	
411	2-メチルブタノール	
412	3-メチル-2-ブタノール	
413	2-メチルブチルアミン	
414	2-メチルブチルアルデヒド	
415	trans-2-メチル-2-ブテナール	
416	3-メチル-2-ブテナール	
417	3-メチル-2-ブテノール	
418	メチルヘスペリジン	
419	dl-メントール	
420	l-メントール	

No.	指定添加物名	換算基準
421	モルホリン脂肪酸塩	
422	葉酸	
423	酪酸	
424	酪酸イソアミル	
425	酪酸エチル	
426	酪酸シクロヘキシル	
427	酪酸ブチル	
428	ラクトン類	
429	L-リシンL-アスパラギン酸塩	
430	L-リシン塩酸塩	
431	L-リシンL-グルタミン酸塩	
432	リナロオール	
433	5'-リボヌクレオチドカルシウム	
434	5'-リボヌクレオチド二ナトリウム	
435	リボフラビン	
436	リボフラビン酪酸エステル	
437	リボフラビン5'-リン酸エステルナトリウム	
438	硫酸	
439	硫酸アルミニウムアンモニウム	乾燥物
440	硫酸アルミニウムカリウム	乾燥物
441	硫酸アンモニウム	
442	硫酸カリウム	
443	硫酸カルシウム	
444	硫酸第一鉄	乾燥物
445	硫酸ナトリウム	無水物
446	硫酸マグネシウム	無水物
447	DL-リンゴ酸	
448	DL-リンゴ酸ナトリウム	無水物
449	リン酸	85%
450	リン酸架橋デンプン	
451	リン酸化デンプン	
452	リン酸三カリウム	無水物
453	リン酸三カルシウム	
454	リン酸三マグネシウム	
455	リン酸水素二アンモニウム	
456	リン酸二水素アンモニウム	
457	リン酸水素二カリウム	
458	リン酸二水素カリウム	
459	リン酸一水素カルシウム	無水物
460	リン酸二水素カルシウム	無水物
461	リン酸水素二ナトリウム	
462	リン酸二水素ナトリウム	無水物
463	リン酸一水素マグネシウム	
464	リン酸三ナトリウム	
465	リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン	

<換算基準要領>

- (1) 「換算基準」欄に換算に関する記載がある場合は、それぞれの基準で換算する。
- (2) 「品名」欄に「*」印のある次の品目は、水溶液にも成分規格があるが、いずれも100%に換算する。
酢酸(氷酢酸30%)、水酸化カリウム液(表示量から換算)、水酸化ナトリウム液(表示量から換算)、
D-ソルビール液(70%として換算)、ピロリン酸第二鉄液(3.0%として換算)
- (3) 「品名」欄に「**」印のある次の2品目については、それぞれ右の欄の換算値を含めて調査票に記載する。
ピロ亜硫酸カリウム : 亜硫酸水素カリウム液を含める。(100%に換算)
ピロ亜硫酸ナトリウム : 亜硫酸水素ナトリウム液を含める。(100%に換算)
- (4) 「品名」欄に「*3」印のあるビタミンAおよびビタミンA脂肪酸エステルは、いずれも、次式により、ビタミンAパルミチン酸エステルとして換算する。
式:「ビタミンAとしての重量パーセント(表示)」×1.832

3. 集計

- 1) 食品添加物用途別 食品添加物名と全出荷量、
食品向け出荷量、輸出量調べ

<用途一覧>

- 甘味料
- 着色料（タール）
- 着色料
- 保存料
- 殺菌剤・漂白剤
- 糊料
- 酸化防止剤
- 発色剤
- 防ばい剤
- ガムベース
- 調味料
- 乳化剤
- 強化剤（アミノ酸系）
- 強化剤（ビタミン系その他）
- 香料
- その他用途添加物
- 有機酸類
- 無機化合物（カルシウム剤）
- 無機化合物（リン酸化合物）
- 無機化合物（酸・アルカリ）
- 無機化合物（ミョウバン）
- 無機化合物（その他）
- 加工デンプン
- 酵素

甘味料

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出品量
15	アスパルテーム	6,017,400	355,900	5,700,000
16	アセスルファムカリウム	370,502	368,244	0
26	アドバンテーム	0	14	250
109	キシリトール	2,006,000	1,871,800	10,000
124	グリチルリチン酸二ナトリウム	160	0	160
167	サッカリン	200	1,000	0
169	サッカリンナトリウム	245,850	191,000	860
230	スクラロース	153,390	132,990	0
236	D-ソルビトール	56,948,818	52,957,594	0
295	ネオテーム	100	100	0
398	D-マンニトール	1,561,900	1,552,050	0

着色料(タール)

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
210-1	食用赤色2号	1,320	1,247	0
210-2	食用赤色2号アルミニウムレーキ	0	0	0
211-1	食用赤色3号	2,215	1,365	0
211-2	食用赤色3号アルミニウムレーキ	550	495	0
212-1	食用赤色40号	1,760	1,840	0
212-2	食用赤色40号アルミニウムレーキ	140	81	0
213	食用赤色102号	19,185	18,012	100
214	食用赤色104号	460	535	0
215	食用赤色105号	592	357	0
216	食用赤色106号	2,899	1,863	20
217-1	食用黄色4号	26,939	25,040	20
217-2	食用黄色4号アルミニウムレーキ	1,660	1,725	0
218-1	食用黄色5号	16,502	12,039	0
218-2	食用黄色5号アルミニウムレーキ	1,090	1,094	0
219-1	食用緑色3号	330	331	0
220-1	食用青色1号	3,430	3,310	7
220-2	食用青色1号アルミニウムレーキ	930	801	0
221-1	食用青色2号	910	660	0
221-2	食用青色2号アルミニウムレーキ	160	160	0

着色料

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
104	β-カロテン	24,451	24,048	239
260	鉄クロロフィリンナトリウム	339	337	0
268	銅クロロフィリンナトリウム	1,829	1,792	0
269	銅クロロフィル	571	486	0
288	二酸化チタン	12,740	12,740	0
297	ノルビキシンカリウム	11,680	11,680	0
298	ノルビキシンナトリウム	490	460	30

保存料

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
41	安息香酸	98,012	6,212	0
42	安息香酸ナトリウム	721,414	241,414	0
237	ソルビン酸	384,616	336,711	0
238	ソルビン酸カリウム	430,104	329,904	0
263	デヒドロ酢酸ナトリウム	64,000	59,000	0
279	ナイシン	1,600	1,600	0
300	パラオキシ安息香酸イソブチル	1,690	1,600	0
301	パラオキシ安息香酸イソプロピル	2,320	2,200	0
303	パラオキシ安息香酸ブチル	11,700	9,100	0
360	プロピオン酸	8,196	9,896	0

殺菌剤・漂白剤

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
2	亜塩素酸水	7,071	4,964	0
3	亜塩素酸ナトリウム	1,449,010	32,710	200
33	亜硫酸ナトリウム	194,000	194,000	0
92	オクタン酸	6,202	6,628	164
97	過酢酸	5,380	4,330	0
98	過酸化水素	11,687,475	1,021,090	3,977,000
145	高度サラン粉	2,415,701	966,237	0
176	次亜塩素酸ナトリウム	1,792,924,115	141,421,920	0
178	次亜硫酸ナトリウム	554,000	218,000	0
284	二酸化硫黄	180,010	10	0
315	1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸	40	40	0
330	ピロ亜硫酸カリウム	38,000	38,000	0
331	ピロ亜硫酸ナトリウム	1,010,400	1,009,800	650

糊料

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
35	アルギン酸アンモニウム	520	520	0
36	アルギン酸カリウム	14,000	14,000	0
37	アルギン酸カルシウム	7,800	7,800	0
38	アルギン酸ナトリウム	473,910	368,840	12,010
39	アルギン酸プロピレングリコールエステル	270,380	270,380	0
100	カゼインナトリウム	8,690,700	8,708,280	800
102	カルボキシメチルセルロースカルシウム	5,600	0	0
103	カルボキシメチルセルロースナトリウム	2,545,766	330,409	659,760
385	ポリアクリル酸ナトリウム	375,600	48,200	327,400
392	ポリビニルポリピロリドン	238,680	249,680	0
407	メチルセルロース	959,970	48,860	910,000

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
78	エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム	1,680	1,300	200
79	エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム	7,370	70	1,800
81	エリソルビン酸	130,000	1,000	0
82	エリソルビン酸ナトリウム	593,200	227,300	10,100
182	L-システイン塩酸塩	55,270	4,290	0
189	ジブチルヒドロキシトルエン	60,000	25,000	0
270	dl- α -トコフェロール	16,138	6,138	0
353	ブチルヒドロキシアニソール	120,004	5,004	110,000
384	没食子酸プロピル	5,000	2,000	680

発色剤

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
6	亜硝酸ナトリウム	65,150	68,150	10,000
208	硝酸カリウム	434,220	12,220	0
209	硝酸ナトリウム	1,000	200	0

防ばい剤

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
247	チアベンダゾール	50	0	0

ガムベース

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
68	エステルガム	270,000	190,000	0
161	酢酸ビニル樹脂	692,000	681,000	0
386	ポリイソブチレン	4,400,000	190,000	2,400,000
393	ポリブテン	350,000	70,000	60,000

調味料

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
14	L-アスパラギン酸ナトリウム	266,000	226,000	0
32	DL-アラニン	2,703,020	2,093,020	520,000
34	L-アルギニンL-グルタミン酸塩	5,500	5,500	0
63	5'-イノシン酸二ナトリウム	9,586,005	1,986,005	1,300,000
66	5'-ウリジル酸二ナトリウム	800	800	0
110	5'-グアニル酸二ナトリウム	12,541,005	41,005	1,000
120	グリシン	13,823,493	13,721,295	98
131	グルタミルバシルグリシン	400	550	250
132	L-グルタミン酸	36,770	36,695	0
136	L-グルタミン酸ナトリウム	153,767,655	106,882,775	45,000,140
183	5'-シチジル酸二ナトリウム	1,700	1,700	0
256	L-テアニン	22,395	1,626	0
434	5'-リボヌクレオチド二ナトリウム	8,395,040	9,395,040	7,000,000

乳化剤

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出货量
122	グリセリン脂肪酸エステル	16,821,874	14,063,161	652,353
222	ショ糖脂肪酸エステル	7,598,181	3,808,005	3,318,907
233	ステアロイル乳酸カルシウム	107,300	109,100	1,500
234	ステアロイル乳酸ナトリウム	325,400	309,200	0
235	ソルビタン脂肪酸エステル	2,293,812	1,024,271	1,000
325	ヒマワリレシチン	22	22	0
369	プロピレングリコール脂肪酸エステル	2,129,400	2,096,030	2,000
387	ポリソルベート20	145,090	498	10,000
388	ポリソルベート60	147,870	3,530	0
390	ポリソルベート80	231,810	15,630	20,002

強化剤(アミノ酸系)

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出货量
62	L-イソロイシン	124,401	113,415	0
274	L-トリプトファン	10,750	8,732	375
277	DL-トレオニン	75	75	0
278	L-トレオニン	29,930	40,751	0
306	L-バリン	134,320	112,130	0
311	L-ヒスチジン塩酸塩	11,036	13,274	0
339	L-フェニルアラニン	60,447	40,941	0
401	DL-メチオニン	34,291	34,891	0
402	L-メチオニン	27,890	24,844	0
430	L-リシン塩酸塩	180,292	147,295	0
431	L-リシンL-グルタミン酸塩	150	150	0

強化剤(ビタミン系その他)

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
7	L-アスコルビン酸	7,155,694	7,127,234	10,000
8	L-アスコルビン酸カルシウム	120,000	120,000	0
9	L-アスコルビン酸2-β-D-グルコシド	14,100	12,600	0
11	L-アスコルビン酸ナトリウム	2,525,516	2,555,881	360
12	L-アスコルビン酸パルミチン酸エステル	143,000	143,000	0
190	ジベンゾイルチアミン	50	50	0
191	ジベンゾイルチアミン塩酸塩	2,890	2,720	90
248	チアミン塩酸塩	20,190	20,140	0
249	チアミン硝酸塩	34,000	34,000	0
252	チアミンナフタレン-1, 5-ジスルホン酸塩	1,330	1,080	0
253	チアミンラウリル硫酸塩	41,588	44,888	0
271	トコフェロール酢酸エステル	7,450	7,450	0
282	ニコチン酸	7,500	7,500	0
283	ニコチン酸アミド	255,240	252,440	0
308	パントテン酸カルシウム	57,920	52,200	1,850
309	パントテン酸ナトリウム	0	100	0
310	ビオチン	148	127	0
312	ビスベンチアミン	1,000	500	0
314	ビタミンA脂肪酸エステル	3,530	3,530	0
328	ピリドキシン塩酸塩	52,470	52,470	0
418	メチルヘスペリジン	6,000	5,560	140
422	葉酸	2,290	2,290	0
435	リボフラビン	36,380	36,880	0
436	リボフラビン酪酸エステル	320	320	0
437	リボフラビン5'-リン酸エステルナトリウム	17,910	10,910	0

香料

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
20	アセトアルデヒド	2,952	2,938	14
21	アセト酢酸エチル	14,209	11,366	200
22	アセトフェノン	26	21	4
27	アニスアルデヒド	757	157	0
29	(3-アミノ-3-カルボキシプロピル)ジメチル スルホニウム塩化物	280	280	0
30	アミルアルコール	855	125	82
31	α -アミルシンナムアルデヒド	165	136	0
43	アントラニル酸メチル	19,906	13,906	1,600
46	イオン	2,169	2,043	26
48	イソアミルアルコール	14,289	14,114	655
49	イソオイゲノール	415	292	2
50	イソ吉草酸イソアミル	6,054	6,054	0
51	イソ吉草酸エチル	8,467	7,867	1,400
53	イソチオシアネート類	452	450	2
54	イソチオシアン酸アリル	75,067	55,467	440
55	イソバレルアルデヒド	166	166	0
56	イソブタノール	2,942	2,540	2
58	イソブチルアルデヒド	455	345	240
59	イソプロパノール	5,604	1,501	213
65	インドール及びその誘導体	45	43	2
67	γ -ウンデカラクトン	18,204	7,322	11,082
69	エステル類	5,191,715	331,056	2,218,321
70	2-エチル-3, 5-ジメチルピラジン及び2- エチル-3, 6-ジメチルピラジンの混合物	241	187	55
71	エチルバニリン	51,886	35,486	1,200
72	2-エチルピラジン	65	65	0
73	3-エチルピラジン	5	5	0
74	2-エチル-3-メチルピラジン	85	85	0
75	2-エチル-5-メチルピラジン	0	0	0

香料

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
77	5-エチル-2-メチルピリジン	1	1	0
80	エーテル類	17,929	14,282	1,345
90	オイゲノール	2,969	2,534	65
91	オクタナール	1,813	1,910	13
93	オクタン酸エチル	820	1,000	5
106	ギ酸イソアミル	730	160	31
107	ギ酸ゲラニル	13	13	0
108	ギ酸シトロネリル	22	13	0
113	クエン酸三エチル	127,202	16,302	801
140	ケイ皮酸	23,054	23,049	2
141	ケイ皮酸エチル	1,130	450	95
142	ケイ皮酸メチル	1,702	1,631	0
143	ケトン類	139,165	116,148	932
144	ゲラニオール	6,397	6,263	64
151	酢酸イソアミル	97,818	86,998	0
152	酢酸エチル	110,580	106,552	3,818
154	酢酸ゲラニル	4,305	4,197	31
155	酢酸シクロヘキシル	287	407	6
156	酢酸シトロネリル	1,329	765	43
157	酢酸シンナミル	672	152	16
158	酢酸テルピニル	1,214	838	324
162	酢酸フェネチル	2,274	514	400
163	酢酸ブチル	14,389	13,300	30
164	酢酸ベンジル	37,041	24,866	342
165	酢酸1-メンチル	875	425	9
166	酢酸リナリル	3,366	1,406	904
170	サリチル酸メチル	4,992	3,432	0
179	2, 3-ジエチルピラジン	1	1	0

香料

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
180	2, 3—ジエチル—5—メチルピラジン	3	2	0
181	シクロヘキシルプロピオン酸アリル	2,909	3,409	10
184	シトラール	13,784	9,644	520
185	シトロネラール	252	174	4
186	シトロネロール	7,267	7,025	24
187	1, 8—シネオール	5,650	4,969	20
192	脂肪酸類	245,851	156,557	10,174
193	脂肪族高級アルコール類	1,018,546	77,856	653,367
194	脂肪族高級アルデヒド類	20,430	16,624	1,301
195	脂肪族高級炭化水素類	30	29	1
196	2, 3—ジメチルピラジン	74	74	0
197	2, 5—ジメチルピラジン	240	240	0
198	2, 6—ジメチルピラジン	112	112	0
199	2, 6—ジメチルピリジン	1	1	0
224	シンナミルアルコール	889	318	30
225	シンナムアルデヒド	4,102	574	129
254	チオエーテル類	22,387	18,966	4,901
255	チオール類	892	852	40
257	デカナール	1,899	1,719	0
258	デカノール	4,363	133	150
259	デカン酸エチル	1,030	763	52
261	5, 6, 7, 8—テトラヒドロキノキサリン	1	1	0
262	2, 3, 5, 6—テトラメチルピラジン	116	116	0
264	テルピネオール	2,645	901	248
265	テルペン系炭化水素類	33,979	28,326	81
275	トリメチルアミン	12	16	0
276	2, 3, 5, —トリメチルピラジン	647	647	0
296	γ—ノナラクトン	17,442	11,442	7,800

香料

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
299	バニリン	299,957	226,124	22,153
305	パラメチルアセトフェノン	201	81	1
307	バレラルデヒド	1	17	0
316	ヒドロキシシトロネ랄	449	71	5
317	ヒドロキシシトロネラールジメチルアセタール	30	10	0
322	ピペリジン	0	0	0
323	ピペロナール	353	339	14
327	ピラジン	14	14	0
332	ピロリジン	0	0	0
340	フェニル酢酸イソアミル	222	149	16
341	フェニル酢酸イソブチル	128	87	27
342	フェニル酢酸エチル	457	366	40
345	フェノールエーテル類	23,589	12,307	601
346	フェノール類	2,630	2,379	285
349	ブタノール	2,389	1,889	63
352	ブチルアルデヒド	73	53	15
357	フルフラール及びその誘導体	4,313	4,308	115
358	プロパノール	6,907	7,607	62
359	プロピオンアルデヒド	643	26	10
361	プロピオン酸イソアミル	1,605	2,305	110
362	プロピオン酸エチル	52,929	42,208	2,811
365	プロピオン酸ベンジル	903	673	1
370	ヘキサン酸	12,667	10,547	1,600
371	ヘキサン酸アリル	13,694	8,352	171
372	ヘキサン酸エチル	26,699	13,742	0
374	ヘプタン酸エチル	1,262	517	565
375	1ーベリルアルデヒド	5,644	5,308	0
376	ベンジルアルコール	70,954	27,894	50

香料

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
377	ベンズアルデヒド	12,380	6,880	5
380	trans-2-ペンテナール	9	4	0
381	1-ペンテン-3-オール	9	9	0
382	芳香族アルコール類	43,995	10,400	405
383	芳香族アルデヒド類	3,024	1,562	776
397	マルトール	19,204	16,644	240
403	N-メチルアントラニル酸メチル	71	931	7
404	5-メチルキノキサリン	1	1	0
406	5-メチル-6,7-ジヒドロ-5H-シクロペン タピラジン	4	4	0
408	1-メチルナフタレン	0	0	0
409	メチルβ-ナフチルケトン	568	642	21
410	2-メチルピラジン	226	226	0
411	2-メチルプタノール	2,761	2,401	0
414	2-メチルプチルアルデヒド	813	683	90
419	dl-メントール	152	151	0
420	l-メントール	337,071	296,508	5,838
423	酪酸	23,140	26,135	0
424	酪酸イソアミル	12,193	12,193	0
425	酪酸エチル	77,366	67,976	3,210
426	酪酸シクロヘキシル	37	86	30
427	酪酸ブチル	6,295	2,195	15
428	ラクトン類	257,863	78,274	181,676
432	リナロオール	25,545	23,333	412

その他用途添加物

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
23	アセトン	138,306	138,106	0
47	イオン交換樹脂	9,748,167	1,678,600	16,000
101	過硫酸アンモニウム	5,650	5,650	0
121	グリセリン	17,842,062	3,532,312	10,000
150	コンドロイチン硫酸ナトリウム	70	70	0
201	臭素酸カリウム	1,000	140	0
223	シリコーン樹脂	690,535	479,179	183,679
231	ステアリン酸カルシウム	73,241	68,311	0
232	ステアリン酸マグネシウム	5,812	5,812	0
281	ナトリウムメキシド	165,100	117,890	0
319	ヒドロキシプロピルセルロース	296,208	52,441	223,030
321	ヒドロキシプロピルメチルセルロース	176,600	86,600	84,000
368	プロピレングリコール	25,534,723	10,816,411	0
421	モルホリン脂肪酸塩	11,000	3,000	8,000

有機酸類

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
1-1	亜鉛塩類(グルコン酸亜鉛)	90,000	55,500	0
5	アジピン酸	317,000	168,000	0
111	クエン酸	40,353,325	25,642,271	50,060
114-1	クエン酸一カリウム	200	200	0
114-2	クエン酸三カリウム	359,830	296,330	110,000
115	クエン酸カルシウム	151,800	118,100	0
116	クエン酸第一鉄ナトリウム	78,800	74,800	0
117	クエン酸鉄	6,100	5,670	400
118	クエン酸鉄アンモニウム	8,900	8,400	0
119	クエン酸三ナトリウム	12,096,322	10,129,561	15
123	グリセロリン酸カルシウム	41,500	19,000	0
125	グルコノデルタラクトン	4,613,140	3,113,600	100,140
126	グルコン酸	450,000	400,000	0
127	グルコン酸カリウム	78,000	70,000	0
128	グルコン酸カルシウム	137,000	142,500	500
129	グルコン酸第一鉄	1,700	1,600	0
130	グルコン酸ナトリウム	536,310	413,290	1,024
146	コハク酸	3,681,690	2,109,270	35,000
147	コハク酸一ナトリウム	61,000	57,000	0
148	コハク酸二ナトリウム	2,031,003	1,221,003	712,300
153	酢酸カルシウム	32,000	32,000	0
160	酢酸ナトリウム	19,025,215	17,963,215	0
202	DL-酒石酸	8	8	0
203	L-酒石酸	1,309,550	686,550	0
205	L-酒石酸水素カリウム	544,075	231,075	0
207	L-酒石酸ナトリウム	220,300	214,300	0
290	乳酸	4,442,310	3,788,410	5,000
291	乳酸カリウム	20,000	20,000	0

有機酸類

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
292	乳酸カルシウム	1,669,480	1,563,440	294
294	乳酸ナトリウム	1,342,750	1,174,290	460
326	氷酢酸	204,615,908	49,615,907	1
354	フマル酸	10,738,000	1,052,000	0
355	フマル酸一ナトリウム	688,000	636,000	0
447	DL-リンゴ酸	11,201,195	2,903,795	5,300,000
448	DL-リンゴ酸ナトリウム	830,000	774,300	40,000

無機化合物(カルシウム剤)

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
86	塩化カルシウム	7,699,030	2,184,030	140,000
171	酸化カルシウム	3,000	2,000	0
227	水酸化カルシウム	35,694,766	9,680,343	390,080
242	炭酸カルシウム	22,516,446	16,516,979	5,279,160
334	ピロリン酸二水素カルシウム	53,850	52,500	0
443	硫酸カルシウム	1,545,784	1,412,134	0
453	リン酸三カルシウム	546,285	524,015	0
459	リン酸一水素カルシウム	219,410	190,110	0
460	リン酸二水素カルシウム	389,880	379,430	0

無機化合物(リン酸化合物)

単位: kg

添加物番号	添加物名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
333	ピロリン酸四カリウム	943,720	885,000	0
335	ピロリン酸二水素二ナトリウム	1,649,280	1,485,960	84,521
337	ピロリン酸四ナトリウム	2,593,550	2,427,600	84,000
394	ポリリン酸カリウム	940,000	940,000	0
395	ポリリン酸ナトリウム	3,217,865	3,158,945	467
399	メタリン酸カリウム	23,800	22,900	0
400	メタリン酸ナトリウム	1,826,770	1,512,620	99,725
452	リン酸三カリウム	296,000	294,000	0
454	リン酸三マグネシウム	22,500	21,000	0
455	リン酸水素二アンモニウム	54,000	49,500	0
456	リン酸二水素アンモニウム	95,103	77,603	0
457	リン酸水素二カリウム	860,280	773,780	0
458	リン酸二水素カリウム	513,600	461,500	0
461	リン酸水素二ナトリウム	1,524,295	1,483,015	0
462	リン酸二水素ナトリウム	436,131	442,471	0
463	リン酸一水素マグネシウム	6,000	4,900	0
464	リン酸三ナトリウム	1,349,800	1,336,000	0

無機化合物(酸アルカリ)

単位: kg

添加物番号	添加物名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
44	アンモニア	35	33	2
89	塩酸	1,044,269,189	136,081,180	9
226	水酸化カリウム	95,866,029	7,282,029	0
228	水酸化ナトリウム	2,518,824,258	133,213,822	180,016,000
241	炭酸カリウム(無水)	12,208,750	6,341,250	15,000
244	炭酸水素ナトリウム	60,022,291	21,210,031	3,890,000
245	炭酸ナトリウム	8,618,300	5,618,300	48,000
438	硫酸	261,431,420	60,065,420	0
449	リン酸	29,583,949	21,039,160	0

無機化合物(ミョウバン)

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
439	硫酸アルミニウムアンモニウム	98,000	79,000	1,000
440	硫酸アルミニウムカリウム	1,392,000	901,000	11,000

無機化合物(その他)

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
1-2	亜鉛塩類(硫酸亜鉛)	28,100	28,100	0
4	亜酸化窒素	54,000	54,000	0
84	塩化アンモニウム	120,000	120,000	0
85	塩化カリウム	3,978,020	3,914,220	12,000
88	塩化マグネシウム	14,271,030	13,676,030	530,000
138	ケイ酸カルシウム	13,800	9,800	0
139	ケイ酸マグネシウム	500,000	350,000	0
173	酸化マグネシウム	551,710	561,610	2,100
229	水酸化マグネシウム	7,900	7,300	0
240	炭酸アンモニウム	310	310	0
243	炭酸水素アンモニウム	85,000	80,000	0
246	炭酸マグネシウム	1,408,000	915,700	490,000
267-1	銅塩類(グルコン酸銅)	11,300	6,200	0
267-2	銅塩類(硫酸銅)	130	30	0
286-1	二酸化ケイ素	1,356,610	1,356,610	0
286-2	微粒二酸化ケイ素	480,990	480,990	0
287	二酸化炭素	587,897,989	367,932,396	0
336	ピロリン酸第二鉄	117,566	108,796	6,000
441	硫酸アンモニウム	429,450	429,150	0
442	硫酸カリウム	180	175	0
444	硫酸第一鉄	204,833	185,484	0
445	硫酸ナトリウム	161,000	156,000	0
446	硫酸マグネシウム	1,500,000	1,263,000	0

加工デンプン

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
17	アセチル化アジピン酸架橋デンプン	7,720,795	7,703,995	22,000
18	アセチル化酸化デンプン	757,514	757,514	0
19	アセチル化リン酸架橋デンプン	14,535,616	14,492,616	0
94	オクテニルコハク酸デンプンナトリウム	1,511,833	1,462,568	18,566
159	酢酸デンプン	154,913,285	133,866,980	5,300
172	酸化デンプン	19,240,672	17,810,672	0
318	ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン	45,399,400	44,129,625	640,000
320	ヒドロキシプロピルデンプン	11,870,170	11,185,370	150
450	リン酸架橋デンプン	49,939,169	47,838,319	50,000
465	リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン	1,605,591	1,618,591	0

酵素

単位: kg

添加物番号	品名	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
13	アスパラギナーゼ	802	462	0

3. 集計

- 2) 食品添加物名別 製造会社数、全出荷量、
食品向け出荷量、輸出量調べ

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
1-1	亜鉛塩類(グルコン酸亜鉛)	2	90,000	55,500	0
1-2	亜鉛塩類(硫酸亜鉛)	2	28,100	28,100	0
2	亜塩素酸水	1	7,071	4,964	0
3	亜塩素酸ナトリウム	5	1,449,010	32,710	200
4	亜酸化窒素	1	54,000	54,000	0
5	アジピン酸	2	317,000	168,000	0
6	亜硝酸ナトリウム	3	65,150	68,150	10,000
7	L-アスコルビン酸	28	7,155,694	7,127,234	10,000
8	L-アスコルビン酸カルシウム	2	120,000	120,000	0
9	L-アスコルビン酸2-グルコシド	1	14,100	12,600	0
10	L-アスコルビン酸ステアリン酸エステル	0			
11	L-アスコルビン酸ナトリウム	20	2,525,516	2,555,881	360
12	L-アスコルビン酸パルミチン酸エステル	3	143,000	143,000	0
13	アスパラギナーゼ	2	802	462	0
14	L-アスパラギン酸ナトリウム	4	266,000	226,000	0
15	アスパルテーム	3	6,017,400	355,900	5,700,000
16	アセスルファムカリウム	11	370,502	368,244	0
17	アセチル化アジピン酸架橋デンブ	13	7,720,795	7,703,995	22,000
18	アセチル化酸化デンブ	3	757,514	757,514	0
19	アセチル化リン酸架橋デンブ	11	14,535,616	14,492,616	0
20	アセトアルデヒド	8	2,952	2,938	14
21	アセト酢酸エチル	8	14,209	11,366	200
22	アセトフェノン	7	26	21	4
23	アセトン	4	138,306	138,106	0
24	亜セレン酸ナトリウム	0			
25	アゾキシストロビン	0			
26	アドバンテーム	1	0	14	250
27	アニスアルデヒド	8	757	157	0
28	β -アポ-8'-カロテナール	0			
29	(3-アミノ-3-カルボキシプロピル)ジメチルスルホニウム塩化物	1	280	280	0
30	アミルアルコール	4	855	125	82
31	α -アミルシンナムアルデヒド	7	165	136	0
32	DL-アラニン	5	2,703,020	2,093,020	520,000
33	亜硫酸ナトリウム	1	194,000	194,000	0

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
34	L-アルギニンL-グルタミン酸塩	1	k	5,500	0
35	アルギン酸アンモニウム	1	520	520	0
36	アルギン酸カリウム	1	14,000	14,000	0
37	アルギン酸カルシウム	1	7,800	7,800	0
38	アルギン酸ナトリウム	5	473,910	368,840	12,010
39	アルギン酸プロピレングリコールエステル	3	270,380	270,380	0
40	アルゴン	0			
41	安息香酸	3	98,012	6,212	0
42	安息香酸ナトリウム	4	721,414	241,414	0
43	アントラニル酸メチル	6	19,906	13,906	1,600
44	アンモニア	1	35	33	2
45	アンモニウムイソバレレート	0			
46	イオン	3	2,169	2,043	26
47	イオン交換樹脂	3	9,748,167	1,678,600	16,000
48	イソamilアルコール	5	14,289	14,114	655
49	イソオイゲノール	6	415	292	2
50	イソ吉草酸イソamil	7	6,054	6,054	0
51	イソ吉草酸エチル	8	8,467	7,867	1,400
52	イソキノリン	0			
53	イソチオシアネート類	7	452	450	2
54	イソチオシアン酸アリル	6	75,067	55,467	440
55	イソバレルアルデヒド	5	166	166	0
56	イソブタノール	6	2,942	2,540	2
57	イソブチルアミン	0			
58	イソブチルアルデヒド	3	455	345	240
59	イソプロパノール	5	5,604	1,501	213
60	イソプロピルアミン	0			
61	イソペンチルアミン	0			
62	L-イソロイシン	8	124,401	113,415	0
63	5'-イノシン酸二ナトリウム	7	9,586,005	1,986,005	1,300,000
64	イマザリル	0			
65	インドール及びその誘導体	7	45	43	2
66	5'-ウリジル酸二ナトリウム	1	800	800	0
67	γ-ウンデカラク톤	10	18,204	7,322	11,082

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
68	エステルガム	1	270,000	190,000	0
69	エステル類	30	5,191,715	331,056	2,218,321
70	2-エチル-3, 5-ジメチルピラジン及び2-	7	241	187	55
71	エチルバニリン	15	51,886	35,486	1,200
72	2-エチルピラジン	4	65	65	0
73	3-エチルピリジン	3	5	5	0
74	2-エチル-3-メチルピラジン	6	85	85	0
75	2-エチル-5-メチルピラジン	1	0	0	0
76	2-エチル-6-メチルピラジン	0			
77	5-エチル-2-メチルピリジン	1	1	1	0
78	エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム	1	1,680	1,300	200
79	エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム	1	7,370	70	1,800
80	エーテル類	17	17,929	14,282	1,345
81	エリソルビン酸	2	130,000	1,000	0
82	エリソルビン酸ナトリウム	6	593,200	227,300	10,100
83	エルゴカルシフェロール	0			
84	塩化アンモニウム	1	120,000	120,000	0
85	塩化カリウム	10	3,978,020	3,914,220	12,000
86	塩化カルシウム	8	7,699,030	2,184,030	140,000
87	塩化第二鉄	0			
88	塩化マグネシウム	8	14,271,030	13,676,030	530,000
89	塩酸	21	1,044,269,189	136,081,180	9
90	オイゲノール	10	2,969	2,534	65
91	オクタナール	8	1,813	1,910	13
92	オクタン酸	7	6,202	6,628	164
93	オクタン酸エチル	5	820	1,000	5
94	オクテニルコハク酸デンプンナトリウム	12	1,511,833	1,462,568	18,566
95-1	オルトフェニルフェノール	0			
95-2	オルトフェニルフェノールナトリウム	0			
96	オレイン酸ナトリウム	0			
97	過酢酸	3	5,380	4,330	0
98	過酸化水素	5	11,687,475	1,021,090	3,977,000
99	過酸化ベンゾイル	0			
100	カゼインナトリウム	7	8,690,700	8,708,280	800

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
101	過硫酸アンモニウム	1	5,650	5,650	0
102	カルボキシメチルセルロースカルシウム	1	5,600	0	0
103	カルボキシメチルセルロースナトリウム	12	2,545,766	330,409	659,760
104	β-カロテン	8	24,451	24,048	239
105	カンタキサンチン	0			
106	ギ酸イソアミル	2	730	160	31
107	ギ酸ゲラニル	5	13	13	0
108	ギ酸シトロネリル	5	22	13	0
109	キシリトール	9	2,006,000	1,871,800	10,000
110	5'-グアニル酸二ナトリウム	3	12,541,005	41,005	1,000
111	クエン酸	35	40,353,325	25,642,271	50,060
112	クエン酸イソプロピル	0			
113	クエン酸三エチル	9	127,202	16,302	801
114-1	クエン酸一カリウム	1	200	200	0
114-2	クエン酸三カリウム	9	359,830	296,330	110,000
115	クエン酸カルシウム	5	151,800	118,100	0
116	クエン酸第一鉄ナトリウム	2	78,800	74,800	0
117	クエン酸鉄	3	6,100	5,670	400
118	クエン酸鉄アンモニウム	2	8,900	8,400	0
119	クエン酸三ナトリウム	21	12,096,322	10,129,561	15
120	グリシン	16	13,823,493	13,721,295	98
121	グリセリン	20	17,842,062	3,532,312	10,000
122	グリセリン脂肪酸エステル	32	16,821,874	14,063,161	652,353
123	グリセロリン酸カルシウム	2	41,500	19,000	0
124	グリチルリチン酸二ナトリウム	1	160	0	160
125	グルコノデルタラクトン	9	4,613,140	3,113,600	100,140
126	グルコン酸	1	450,000	400,000	0
127	グルコン酸カリウム	2	78,000	70,000	0
128	グルコン酸カルシウム	2	137,000	142,500	500
129	グルコン酸第一鉄	1	1,700	1,600	0
130	グルコン酸ナトリウム	5	536,310	413,290	1,024
131	グルタミルバリングリシン	1	400	550	250
132	L-グルタミン酸	7	36,770	36,695	0
133	L-グルタミン酸アンモニウム	0			

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
134	L-グルタミン酸カリウム	0			
135	L-グルタミン酸カルシウム	0			
136	L-グルタミン酸ナトリウム	20	153,767,655	106,882,775	45,000,140
137	L-グルタミン酸マグネシウム	0			
138	ケイ酸カルシウム	1	13,800	9,800	0
139	ケイ酸マグネシウム	1	500,000	350,000	0
140	ケイ皮酸	6	23,054	23,049	2
141	ケイ皮酸エチル	6	1,130	450	95
142	ケイ皮酸メチル	7	1,702	1,631	0
143	ケトン類	28	139,165	116,148	932
144	ゲラニオール	8	6,397	6,263	64
145	高度サラシ粉	6	2,415,701	966,237	0
146	コハク酸	4	3,681,690	2,109,270	35,000
147	コハク酸一ナトリウム	2	61,000	57,000	0
148	コハク酸二ナトリウム	6	2,031,003	1,221,003	712,300
149	コレカルシフェロール	0			
150	コンドロイチン硫酸ナトリウム	1	70	70	0
151	酢酸イソアミル	10	97,818	86,998	0
152	酢酸エチル	12	110,580	106,552	3,818
153	酢酸カルシウム	1	32,000	32,000	0
154	酢酸ゲラニル	8	4,305	4,197	31
155	酢酸シクロヘキシル	2	287	407	6
156	酢酸シトロネリル	9	1,329	765	43
157	酢酸シンナミル	4	672	152	16
158	酢酸テルピニル	4	1,214	838	324
159	酢酸デンプン	18	154,913,285	133,866,980	5,300
160	酢酸ナトリウム	16	19,025,215	17,963,215	0
161	酢酸ビニル樹脂	3	692,000	681,000	0
162	酢酸フェネチル	6	2,274	514	400
163	酢酸ブチル	8	14,389	13,300	30
164	酢酸ベンジル	10	37,041	24,866	342
165	酢酸1-メンチル	6	875	425	9
166	酢酸リナリル	10	3,366	1,406	904
167	サッカリン	2	200	1,000	0

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
168	サッカリンカルシウム	0			
169	サッカリンナトリウム	6	245,850	191,000	860
170	サリチル酸メチル	6	4,992	3,432	0
171	酸化カルシウム	2	3,000	2,000	0
172	酸化デンプン	11	19,240,672	17,810,672	0
173	酸化マグネシウム	6	551,710	561,610	2,100
174	三二酸化鉄	0			
175	次亜塩素酸水	0			
176	次亜塩素酸ナトリウム	22	1,792,924,115	141,421,920	0
177	次亜臭素酸水	0			
178	次亜硫酸ナトリウム	5	554,000	218,000	0
179	2, 3—ジエチルピラジン	2	1	1	0
180	2, 3—ジエチル—5—メチルピラジン	4	3	2	0
181	シクロヘキシルプロピオン酸アリル	3	2,909	3,409	10
182	L—システイン塩酸塩	5	55,270	4,290	0
183	5'—シチジル酸二ナトリウム	1	1,700	1,700	0
184	シトラール	11	13,784	9,644	520
185	シトロネラール	7	252	174	4
186	シトロネロール	12	7,267	7,025	24
187	1, 8—シネオール	7	5,650	4,969	20
188	ジフェニル	0			
189	ジブチルヒドロキシルエン	1	60,000	25,000	0
190	ジベンゾイルチアミン	1	50	50	0
191	ジベンゾイルチアミン塩酸塩	3	2,890	2,720	90
192	脂肪酸類	23	245,851	156,557	10,174
193	脂肪族高級アルコール類	27	1,018,546	77,856	653,367
194	脂肪族高級アルデヒド類	22	20,430	16,624	1,301
195	脂肪族高級炭化水素類	3	30	29	1
196	2, 3—ジメチルピラジン	4	74	74	0
197	2, 5—ジメチルピラジン	4	240	240	0
198	2, 6—ジメチルピラジン	3	112	112	0
199	2, 6—ジメチルピリジン	1	1	1	0
200	シュウ酸	0			
201	臭素酸カリウム	1	1,000	140	0

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
202	DL-酒石酸	1	8	8	0
203	L-酒石酸	11	1,309,550	686,550	0
204	DL-酒石酸水素カリウム	0			
205	L-酒石酸水素カリウム	6	544,075	231,075	0
206	DL-酒石酸ナトリウム	0			
207	L-酒石酸ナトリウム	4	220,300	214,300	0
208	硝酸カリウム	3	434,220	12,220	0
209	硝酸ナトリウム	1	1,000	200	0
210-1	食用赤色2号	4	1,320	1,247	0
210-2	食用赤色2号アルミニウムレーキ	1	0	0	0
211-1	食用赤色3号	5	2,215	1,365	0
211-2	食用赤色3号アルミニウムレーキ	3	550	495	0
212-1	食用赤色40号	4	1,760	1,840	0
212-2	食用赤色40号アルミニウムレーキ	2	140	81	0
213	食用赤色102号	6	19,185	18,012	100
214	食用赤色104号	3	460	535	0
215	食用赤色105号	3	592	357	0
216	食用赤色106号	7	2,899	1,863	20
217-1	食用黄色4号	8	26,939	25,040	20
217-2	食用黄色4号アルミニウムレーキ	4	1,660	1,725	0
218-1	食用黄色5号	6	16,502	12,039	0
218-2	食用黄色5号アルミニウムレーキ	4	1,090	1,094	0
219-1	食用緑色3号	2	330	331	0
219-2	食用緑色3号アルミニウムレーキ	0			
220-1	食用青色1号	9	3,430	3,310	7
220-2	食用青色1号アルミニウムレーキ	3	930	801	0
221-1	食用青色2号	5	910	660	0
221-2	食用青色2号アルミニウムレーキ	2	160	160	0
222	ショ糖脂肪酸エステル	10	7,598,181	3,808,005	3,318,907
223	シリコーン樹脂	4	690,535	479,179	183,679
224	シンナミルアルコール	6	889	318	30
225	シンナムアルデヒド	6	4,102	574	129
226	水酸化カリウム	9	95,866,029	7,282,029	0
227	水酸化カルシウム	17	35,694,766	9,680,343	390,080

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
228	水酸化ナトリウム	22	2,518,824,258	133,213,822	180,016,000
229	水酸化マグネシウム	2	7,900	7,300	0
230	スクラロース	7	153,390	132,990	0
231	ステアリン酸カルシウム	2	73,241	68,311	0
232	ステアリン酸マグネシウム	2	5,812	5,812	0
233	ステアロイル乳酸カルシウム	2	107,300	109,100	1,500
234	ステアロイル乳酸ナトリウム	7	325,400	309,200	0
235	ソルビタン脂肪酸エステル	7	2,293,812	1,024,271	1,000
236	D-ソルビトール	14	56,948,818	52,957,594	0
237	ソルビン酸	4	384,616	336,711	0
238	ソルビン酸カリウム	7	430,104	329,904	0
239	ソルビン酸カルシウム	0			
240	炭酸アンモニウム	2	310	310	0
241	炭酸カリウム(無水)	6	12,208,750	6,341,250	15,000
242	炭酸カルシウム	21	22,516,446	16,516,979	5,279,160
243	炭酸水素アンモニウム	1	85,000	80,000	0
244	炭酸水素ナトリウム	10	60,022,291	21,210,031	3,890,000
245	炭酸ナトリウム	7	8,618,300	5,618,300	48,000
246	炭酸マグネシウム	4	1,408,000	915,700	490,000
247	チアベンダゾール	1	50	0	0
248	チアミン塩酸塩	7	20,190	20,140	0
249	チアミン硝酸塩	2	34,000	34,000	0
250	チアミンセチル硫酸塩	0			
251	チアミンチオシアン酸塩	0			
252	チアミンナフタレン-1, 5-ジスルホン酸塩	2	1,330	1,080	0
253	チアミンラウリル硫酸塩	6	41,588	44,888	0
254	チオエーテル類	14	22,387	18,966	4,901
255	チオール類	10	892	852	40
256	L-テアニン	4	22,395	1,626	0
257	デカナール	8	1,899	1,719	0
258	デカノール	4	4,363	133	150
259	デカン酸エチル	4	1,030	763	52
260	鉄クロロフィリンナトリウム	3	339	337	0
261	5, 6, 7, 8-テトラヒドロキノキサリン	1	1	1	0

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
262	2, 3, 5, 6—テトラメチルピラジン	6	116	116	0
263	デヒドロ酢酸ナトリウム	1	64,000	59,000	0
264	テルピネオール	5	2,645	901	248
265	テルペン系炭化水素類	19	33,979	28,326	81
266	デンプングリコール酸ナトリウム	0			
267-1	銅塩類(グルコン酸銅)	2	11,300	6,200	0
267-2	銅塩類(硫酸銅)	1	130	30	0
268	銅クロロフィリンナトリウム	3	1,829	1,792	0
269	銅クロロフィル	3	571	486	0
270	dl— α —トコフェロール	8	16,138	6,138	0
271	トコフェロール酢酸エステル	2	7,450	7,450	0
272	d— α —トコフェロール酢酸エステル	0			
273	DL—トリプトファン	0			
274	L—トリプトファン	5	10,750	8,732	375
275	トリメチルアミン	3	12	16	0
276	2, 3, 5, —トリメチルピラジン	6	647	647	0
277	DL—トレオニン	1	75	75	0
278	L—トレオニン	4	29,930	40,751	0
279	ナイシン	1	1,600	1,600	0
280	ナタマイシン	0			
281	ナトリウムメキシド	1	165,100	117,890	0
282	ニコチン酸	1	7,500	7,500	0
283	ニコチン酸アミド	8	255,240	252,440	0
284	二酸化硫黄	3	180,010	10	0
285	二酸化塩素	0			
286-1	二酸化ケイ素	6	1,356,610	1,356,610	0
286-2	微粒二酸化ケイ素	6	480,990	480,990	0
287	二酸化炭素	32	587,897,989	367,932,396	0
288	二酸化チタン	3	12,740	12,740	0
289	二炭酸ジメチル	0			
290	乳酸	9	4,442,310	3,788,410	5,000
291	乳酸カリウム	1	20,000	20,000	0
292	乳酸カルシウム	13	1,669,480	1,563,440	294
293	乳酸鉄	0			

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
294	乳酸ナトリウム	8	1,342,750	1,174,290	460
295	ネオテーム	1	100	100	0
296	γ-ノナラクトン	8	17,442	11,442	7,800
297	ノルビキシンカリウム	3	11,680	11,680	0
298	ノルビキシンナトリウム	1	490	460	30
299	バニリン	18	299,957	226,124	22,153
300	パラオキシ安息香酸イソブチル	1	1,690	1,600	0
301	パラオキシ安息香酸イソプロピル	1	2,320	2,200	0
302	パラオキシ安息香酸エチル	0			
303	パラオキシ安息香酸ブチル	1	11,700	9,100	0
304	パラオキシ安息香酸プロピル	0			
305	パラメチルアセトフェノン	2	201	81	1
306	L-バリン	6	134,320	112,130	0
307	バレラルデヒド	3	1	17	0
308	パントテン酸カルシウム	6	57,920	52,200	1,850
309	パントテン酸ナトリウム	1	0	100	0
310	ビオチン	3	148	127	0
311	L-ヒスチジン塩酸塩	3	11,036	13,274	0
312	ビスベンチアミン	1	1,000	500	0
313	ビタミンA	0			
314	ビタミンA脂肪酸エステル	2	3,530	3,530	0
315	1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸	1	40	40	0
316	ヒドロキシシトロネラール	5	449	71	5
317	ヒドロキシシトロネラールジメチルアセタール	1	30	10	0
318	ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン	15	45,399,400	44,129,625	640,000
319	ヒドロキシプロピルセルロース	3	296,208	52,441	223,030
320	ヒドロキシプロピルデンプン	12	11,870,170	11,185,370	150
321	ヒドロキシプロピルメチルセルロース	2	176,600	86,600	84,000
322	ピペリジン	2	0	0	0
323	ピペロナール	4	353	339	14
324	ピペロニルブトキシド	0			
325	ヒマワリレンチン	1	22	22	0
326	氷酢酸	9	204,615,908	49,615,907	1
327	ピラジン	1	14	14	0

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出品量
328	ピリドキシン塩酸塩	4	52,470	52,470	0
329	ピリメタニル	0			
330	ピロ亜硫酸カリウム	1	38,000	38,000	0
331	ピロ亜硫酸ナトリウム	3	1,010,400	1,009,800	650
332	ピロリジン	1	0	0	0
333	ピロリン酸四カリウム	7	943,720	885,000	0
334	ピロリン酸二水素カルシウム	1	53,850	52,500	0
335	ピロリン酸二水素二ナトリウム	12	1,649,280	1,485,960	84,521
336	ピロリン酸第二鉄	6	117,566	108,796	6,000
337	ピロリン酸四ナトリウム	9	2,593,550	2,427,600	84,000
338	ピロール	0			
339	L-フェニルアラニン	6	60,447	40,941	0
340	フェニル酢酸イソアミル	4	222	149	16
341	フェニル酢酸イソブチル	3	128	87	27
342	フェニル酢酸エチル	7	457	366	40
343	2-(3-フェニルプロピル)ピリジン	0			
344	フェネチルアミン	0			
345	フェノールエーテル類	16	23,589	12,307	601
346	フェノール類	11	2,630	2,379	285
347	フェロシアン化物	0			
347-1	フェロシアン化カリウム	0			
347-2	フェロシアン化カルシウム	0			
347-3	フェロシアン化ナトリウム	0			
348	プシコースエピメラーゼ	0			
349	ブタノール	6	2,389	1,889	63
350	ブチルアミン	0			
351	sec-ブチルアミン	0			
352	ブチルアルデヒド	3	73	53	15
353	ブチルヒドロキシアニソール	4	120,004	5,004	110,000
354	フマル酸	5	10,738,000	1,052,000	0
355	フマル酸一ナトリウム	3	688,000	636,000	0
356	フルジオキソニル	0			
357	フルフラール及びその誘導体	9	4,313	4,308	115
358	プロパノール	7	6,907	7,607	62

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
359	プロピオンアルデヒド	3	643	26	10
360	プロピオン酸	6	8,196	9,896	0
361	プロピオン酸イソアミル	3	1,605	2,305	110
362	プロピオン酸エチル	10	52,929	42,208	2,811
363	プロピオン酸カルシウム	0			
364	プロピオン酸ナトリウム	0			
365	プロピオン酸ベンジル	5	903	673	1
366	プロピコナゾール	0			
367	プロピルアミン	0			
368	プロピレングリコール	21	25,534,723	10,816,411	0
369	プロピレングリコール脂肪酸エステル	10	2,129,400	2,096,030	2,000
370	ヘキサン酸	7	12,667	10,547	1,600
371	ヘキサン酸アリル	7	13,694	8,352	171
372	ヘキサン酸エチル	8	26,699	13,742	0
373	ヘキシルアミン	0			
374	ヘプタン酸エチル	4	1,262	517	565
375	1-ペリラルデヒド	3	5,644	5,308	0
376	ベンジルアルコール	13	70,954	27,894	50
377	ベンズアルデヒド	7	12,380	6,880	5
378	2-ペンタノール	0			
379	ペンチルアミン	0			
380	trans-2-ペンテナール	2	9	4	0
381	1-ペンテン-3-オール	4	9	9	0
382	芳香族アルコール類	13	43,995	10,400	405
383	芳香族アルデヒド類	10	3,024	1,562	776
384	没食子酸プロピル	1	5,000	2,000	680
385	ポリアクリル酸ナトリウム	2	375,600	48,200	327,400
386	ポリイソブチレン	1	4,400,000	190,000	2,400,000
387	ポリソルベート20	4	145,090	498	10,000
388	ポリソルベート60	3	147,870	3,530	0
389	ポリソルベート65	0			
390	ポリソルベート80	6	231,810	15,630	20,002
391	ポリビニルピロリドン	0			
392	ポリビニルポリピロリドン	2	238,680	249,680	0

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
393	ポリブテン	1	350,000	70,000	60,000
394	ポリリン酸カリウム	4	940,000	940,000	0
395	ポリリン酸ナトリウム	14	3,217,865	3,158,945	467
396	d-ボルネオール	0			
397	マルトール	16	19,204	16,644	240
398	D-マンニトール	5	1,561,900	1,552,050	0
399	メタリン酸カリウム	3	23,800	22,900	0
400	メタリン酸ナトリウム	14	1,826,770	1,512,620	99,725
401	DL-メチオニン	6	34,291	34,891	0
402	L-メチオニン	5	27,890	24,844	0
403	N-メチルアントラニル酸メチル	4	71	931	7
404	5-メチルキノキサリン	2	1	1	0
405	6-メチルキノリン	0			
406	5-メチル-6,7-ジヒドロ-5H-シクロペン	3	4	4	0
407	メチルセルロース	4	959,970	48,860	910,000
408	1-メチルナフタレン	1	0	0	0
409	メチルβ-ナフチルケトン	6	568	642	21
410	2-メチルピラジン	4	226	226	0
411	2-メチルプタノール	4	2,761	2,401	0
412	3-メチル-2-ブタノール	0			
413	2-メチルブチルアミン	0			
414	2-メチルブチルアルデヒド	4	813	683	90
415	trans-2-メチル-2-ブテナール	0			
416	3-メチル-2-ブテナール	0			
417	3-メチル-2-ブテノール	0			
418	メチルヘスペリジン	2	6,000	5,560	140
419	dl-メントール	2	152	151	0
420	l-メントール	14	337,071	296,508	5,838
421	モルホリン脂肪酸塩	1	11,000	3,000	8,000
422	葉酸	3	2,290	2,290	0
423	酪酸	8	23,140	26,135	0
424	酪酸イソアミル	8	12,193	12,193	0
425	酪酸エチル	10	77,366	67,976	3,210
426	酪酸シクロヘキシル	2	37	86	30

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
427	酪酸ブチル	6	6,295	2,195	15
428	ラクトン類	20	257,863	78,274	181,676
429	L-リシンL-アスパラギン酸塩	0			
430	L-リシン塩酸塩	8	180,292	147,295	0
431	L-リシンL-グルタミン酸塩	1	150	150	0
432	リナロオール	12	25,545	23,333	412
433	5'-リボヌクレオチドカルシウム	0			
434	5'-リボヌクレオチド二ナトリウム	7	8,395,040	9,395,040	7,000,000
435	リボフラビン	6	36,380	36,880	0
436	リボフラビン酪酸エステル	2	320	320	0
437	リボフラビン5'-リン酸エステルナトリウム	3	17,910	10,910	0
438	硫酸	7	261,431,420	60,065,420	0
439	硫酸アルミニウムアンモニウム	1	98,000	79,000	1,000
440	硫酸アルミニウムカリウム	2	1,392,000	901,000	11,000
441	硫酸アンモニウム	3	429,450	429,150	0
442	硫酸カリウム	2	180	175	0
443	硫酸カルシウム	7	1,545,784	1,412,134	0
444	硫酸第一鉄	3	204,833	185,484	0
445	硫酸ナトリウム	2	161,000	156,000	0
446	硫酸マグネシウム	3	1,500,000	1,263,000	0
447	DL-リンゴ酸	8	11,201,195	2,903,795	5,300,000
448	DL-リンゴ酸ナトリウム	4	830,000	774,300	40,000
449	リン酸	13	29,583,949	21,039,160	0
450	リン酸架橋デンブン	17	49,939,169	47,838,319	50,000
451	リン酸化デンブン	0			
452	リン酸三カリウム	7	296,000	294,000	0
453	リン酸三カルシウム	12	546,285	524,015	0
454	リン酸三マグネシウム	1	22,500	21,000	0
455	リン酸水素二アンモニウム	2	54,000	49,500	0
456	リン酸二水素アンモニウム	7	95,103	77,603	0
457	リン酸水素二カリウム	11	860,280	773,780	0
458	リン酸二水素カリウム	7	513,600	461,500	0
459	リン酸一水素カルシウム	10	219,410	190,110	0
460	リン酸二水素カルシウム	7	389,880	379,430	0

単位: kg

添加物番号	品名	会社数	全出荷量	食品向け出荷量	輸出量
461	リン酸水素二ナトリウム	16	1,524,295	1,483,015	0
462	リン酸二水素ナトリウム	12	436,131	442,471	0
463	リン酸一水素マグネシウム	1	6,000	4,900	0
464	リン酸三ナトリウム	9	1,349,800	1,336,000	0
465	リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン	5	1,605,591	1,618,591	0

令和3年度厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）

「食品添加物の安全性確保に資する研究」

分担研究

「食品添加物の摂取量推計及び香料規格に関する研究」

食品添加物の生産量統計調査を基にした
摂取量の推定に関わる研究
その2 既存添加物品目
（第8回 令和3年度報告）

令和4年3月

研究分担者

佐藤 恭子

（国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部長）

「食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究」グループ

グループリーダー

西島 基弘（実践女子大学名誉教授）

研究業務委任受託

脊黒 勝也（（一社）日本食品添加物協会）

目次

まえがき	1
1. 調査方法及び調査結果	5
2. 調査資料一式	11
3. 集計	
1) 既存添加物別 回答会社数・製造・輸入・合計量	33
2) 既存添加物用途別 回答会社数・製造・輸入・合計量	41
3) 一般飲食物添加物別 回答会社数・製造・輸入・合計量	51
4) 一般飲食物添加物用途別 回答会社数・製造・輸入・合計量	55

まえがき

本調査報告書は、令和3年8月から10月にかけて、既存添加物等（平成8年4月16日に告知された「既存添加物名簿」及び令和2年2月27日に通知された「既存添加物名簿収載品目リスト」に収載されているもの、及び一般飲食物添加物）の製造・輸入事業者を対象にアンケート用紙を発送し、回収を行ない、所要の集計作業を行ない、研究班において解析を行なってまとめたものである。報告された数値は令和2年4月から令和3年3月までの1年間の出荷量で記入するよう要請したものである。

指定添加物の生産流通量調査は3年間をかけて調査、集計、査定を行っており、現在13回目の調査が進行しているが、これは既存添加物版である。ただし、指定添加物の同調査が食品添加物の1日平均摂取量の把握を目的として行われているのに対し、既存添加物は数が多く、多頻度使用といっても個々の品目毎では量的に小さいものが多いこと、さらに市販の既存添加物には一定純度とする規格がないものもあり、同一名称で生産・輸入量の出荷を調査してもその積算は成分量として意味をなさない場合が多いことから、本調査では、1日摂取量算出目標はまだ無理として考察を加える計画はない。

この調査は平成6（1994）年に天然添加物に関する予備的な調査が行われ、平成7年に報告書が提出されている。既存添加物としての調査・まとめの1回目は平成12、13年に、2回目は平成15、16年に、3回目は平成18、19年に、4回目は平成21、22年に、5回目は平成24、25年に、6回目は平成27、28年に、7回目は平成30年、31年/令和元年に行われ、それぞれ平成13年、平成16年、平成19年、平成22年、平成25年、平成28年、令和元年に最終報告書が提出された。今回は8回目である。こうして回を重ねてゆくことによって、調査者側も工夫を重ね、日本では重要な位置を占めている既存添加物領域の荷動き、やがては日本人の摂取量把握にまで内容を高めてゆかねばならないであろう。

令和3年度は初年度としてアンケート調査を行った。研究グループ員により調査結果のチェックを行なったところ、未回収の事業者もあり、これが集計結果に影響すると思われるので、追調査を行っている。最終年・令和4年度をもって数値の確認などを行うことになるので、本レポートを利用される場合、暫定値であることを承知おき頂きたい。

食品添加物の生産量統計調査を基にした摂取量の推定に関わる研究グループ
(令和3年5月現在)

リーダー	西島 基弘	実践女子大学名誉教授	
グループ員・研究事務委任受託者			
	脊黒 勝也	(一社) 日本食品添加物協会	専務理事
グループ員	等々力博志	(一社) 日本食品添加物協会	常務理事・ 技術委員長
同	伊藤 澄夫	武庫川女子大学	
同	小笠原正志	(一社) 日本食品添加物協会	技術委員
同	坂井 昭浩	(一社) 日本食品添加物協会	技術委員
同	西山 浩司	(一社) 日本食品添加物協会	技術委員
同	松本 英樹	(一社) 日本食品添加物協会	技術委員
同	松村 雅彦	(一社) 日本食品添加物協会	常務理事・ 安全性委員長
同	京極 泰久	(一社) 日本食品添加物協会	参事
同	高橋 仁一	(一社) 日本食品添加物協会	顧問
同	岡野 秀夫	(一社) 日本食品添加物協会	理事・事務長

なお、本報告書の利用にあたり、次の事項をあらかじめ了解頂きたい。

(1) 製造量、輸入量

製造量とは国内で最終商品たる食品添加物が生産され令和2年度に出荷された量を意味する。輸入量とは当該食品添加物が輸入され令和2年度に販売された量を意味する。既存添加物は基原が天然物であるから、その原料基原が国産であるか輸入品であるかは問わない。

ただし、実体は割り切れないケースがある。輸送のコスト減、安い海外労働活用から、原料輸入をせず現地で粗製品化あるいは精製品化して輸入して、その粗製品を国内で精製して出荷するケース、または輸入した精製品を一定規格のもとに試験し、不合格品は再度精製に回し合格品はそのまま小分けして食品添加物として出荷するケースでは、輸入上食品添加物として扱われている場合は輸入の区分、薬品等原料として扱われている場合は製造の区分になるのであろうが、両者混じえている場合もあり、これらをどう眺めるのかはアンケート企業記入者の判断である。

したがって、既存添加物の量に対し製造量、輸入量の区分は参考に供したと解釈される品目があることを了承されたい。

(2) 出荷報告のない品目

既存添加物の場合、少量需給品のため自社の製品リストにはあるが注文があったときだけ製造するというケースで、調査年次には発注がなかったというケース、ある年に製造し数年間は販売のみしているような場合、調査年次に出荷がなければゼロとして報告されるケースもある。いずれも少量生産品目であろうが、出荷がないから市販流通がないとは一概に言えない。

以上

1. 調査方法及び調査結果

1. 調査方法

アンケート方式（調査資料一式）

2. 調査対象時期

令和2年4月から令和3年3月までの1年間あるいは令和2年を過半日数含む1年間を対象期間として、令和3年8月に実施した。

3. 調査対象企業

平成30年に実施された本調査（7回目）の回答状況を基に、既存添加物等の製造・輸入の可能性のある企業を広く対象とした。合計355社であった。

4. 調査項目

（1）調査対象添加物

平成8年4月16日に告示された「既存添加物名簿」、及び令和2年2月27日に通知された「既存添加物名簿収載品目リスト」に収載されているもの、「一般に食品として飲食に供されるものであって添加物として使用される品目リスト」のうち、本調査の対象品目は、

- ①「既存添加物名簿」に収載されている全品目357品目
- ②「一般に食品として飲食に供されているものであって添加物として使用される品目リスト」のうち、第9版食品添加物公定書で成分規格が定められている品目、品名に色素とうたわれている品目、及びその他（一般飲食物添加物品名番号一覧表記載品目）、合せて55品目、合計412品目である。

（2）記載要求事項

- a) 製造・輸入を行っているものの品名
- b) 製造・輸入の区別
- c) 製造・輸入の数量（換算単位が記載してあるものについては換算した数値）
- d) 換算単位が明示されていない品目にあってはその純度
- e) 用途（食品/非食品）別出荷量、輸出量

5. 調査の留意点

今回の調査では既存添加物収載品目リストおよび一般飲食物添加物品目リストを中心に既存添加物等の出荷量の実態を把握することを目的とした。リストが公表されて26年が経過し、成分規格が定められているものが増加したが、未設定のものも依然多い。これらについて純度など量的基準を明確に記入してもらうよう留意した。

また、今後の調査の精度を上げていく試みとして、用途（食品/非食品）別出荷量、輸出量を設問したが、記入者側が実態を把握していないことが多く、統計値としては利用していない。

6. コンピュータへのインプット、集計

指定添加物の調査と同様に、調査票の回答をコンピュータ入力し、集計した。

7. 調査票の回収結果

調査の結果をまとめると以下の通りである。

	調査票発送数	回収数 (回収率%)	製造・輸入あり (回収に対する比率%)
令和3年 調査合計	355	288 (81.1)	227 (78.8)
平成30, 令和元 年調査合計	363	286 (78.8)	214 (74.8)
平成27, 28年 調査合計	395	346 (87.6)	244 (70.5)
平成24, 25年 調査合計	453	372 (82.1)	250 (67.2)
平成21, 22年 調査合計	486	413 (85.0)	257 (62.2)
平成18, 19年 調査合計	442	349 (79.0)	241 (69.1)
平成15, 16年 調査合計	870	744 (85.5)	284 (38.1)

平成12, 13年 調査合計	916	750 (81.0)	270 (36.0)
-------------------	-----	---------------	---------------

調査票の回収率は78.8%、製造または輸入していると回答した企業は227社であった。

8. 回収結果の概要

出荷量の多い既存添加物、取り扱い企業の多い既存添加物をそれぞれ表1、表2に記載する。

この内容について、次年度の追加調査によって、訂正を加える予定である。

以上

表1 出荷量の多い既存添加物

	既存添加物名	用途	製造輸入出荷量(トン)
1	ケイソウ土	製造用剤	39,519
2	トレハロース	製造用剤	34,000
3	活性白土	製造用剤	33,732
4	カラメルⅠ	着色料	14,270
5	活性炭	製造用剤	14,056
6	粗製海水塩化マグネシウム	製造用剤	13,374
7	粉末セルロース	製造用剤	7,606
8	カラメルⅣ	着色料	5,792
9	キサンタンガム	増粘安定剤	4,497
10	パーライト	製造用剤	4,014
11	植物レシチン	乳化剤	3,881
12	窒素	製造用剤	3,062
13	クチナシ黄色素	着色料	2,538
14	ペクチナーゼ	酵素	2,485
15	酸性白土	製造用剤	2,269
16	ペクチン	増粘安定剤	1,903
17	微結晶セルロース	製造用剤	1,873
18	Ｌ-アルギニン	調味料・苦味料	1,823
19	トウガラシ色素	着色料	1,774
20	精製カラギナン	増粘安定剤	1,441
21	Ｄ-キシロース	甘味料	1,416
22	アラビアガム	増粘安定剤	1,372
23	タマリンドシードガム	増粘安定剤	1,259
24	ベニコウジ色素	着色料	1,203
25	カロブビーンガム	増粘安定剤	1,193
26	グァーガム	増粘安定剤	1,187
27	α-アマラーゼ	酵素	1,032
28	β-ガラクトシダーゼ	酵素	802
29	ミックストコフェロール	酸化防止剤・強化剤	781
30	グルコサミン	増粘安定剤	764
31	くん液	製造用剤	669
32	カラメルⅢ	着色料	636
33	グァーガム酵素分解物	増粘安定剤	605
34	シクロデキストリン	製造用剤	597
35	香辛料抽出物	調味料・苦味料	485
36	グルコアマラーゼ	酵素	481
37	タルク	ガムベース・光沢剤	466
38	ジェランガム	増粘安定剤	394
39	ステビア抽出物	甘味料	318
40	Ｌ-ロイシン	調味料・苦味料	314
41	貝殻未焼成カルシウム	製造用剤	300
42	ヘキサシ	製造用剤	299
43	プロテアーゼ	酵素	298
44	ベニバナ黄色素	着色料	287
45	ビートレッド	着色料	278
46	ムラサキイモ色素	着色料	272

表2 取扱い企業の多い既存添加物

	既存添加物名	用途	企業数
1	香辛料抽出物	調味料・苦味料	26
2	トウガラシ色素	着色料	23
3	アラビアガム	増粘安定剤	18
4	クチナシ黄色素	着色料	17
5	精製カラギナン	増粘安定剤	17
6	キサンタンガム	増粘安定剤	16
7	ステビア抽出物	甘味料	16
8	グァーガム	増粘安定剤	15
9	植物レシチン	乳化剤	14
10	α -アマラーゼ	酵素	14
11	ミックストコフェロール	酸化防止剤・強化剤	14
12	カロブビーンガム	増粘安定剤	13
13	アナトー色素	着色料	13
14	カラメルIV	着色料	12
15	マリーゴールド色素	着色料	12
16	カラメルI	着色料	11
17	L-アルギニン	調味料・苦味料	11
18	プロテアーゼ	酵素	11
19	コチニール色素	着色料	11
20	リパーゼ	酵素	11
21	リゾチーム	酵素	11
22	ローズマリー抽出物	酸化防止剤・強化剤	11
23	L-ロイシン	調味料・苦味料	10
24	ペクチン	増粘安定剤	9
25	ベニバナ黄色素	着色料	9
26	ビートレッド	着色料	9
27	d- α -トコフェロール	酸化防止剤・強化剤	9
28	クチナシ赤色素	着色料	9
29	チャ抽出物	酸化防止剤・強化剤	9
30	ヘミセルラーゼ	酵素	9
31	ウコン色素	着色料	9
32	カンゾウ抽出物	甘味料	9
33	トマト色素	着色料	8
34	タラガム	増粘安定剤	8
35	L-グルタミン	調味料・苦味料	8
36	セルラーゼ	酵素	8
37	窒素	製造用剤	7
38	ペクチナーゼ	酵素	7
39	D-キシロース	甘味料	7
40	グルコサミン	増粘安定剤	7
41	くん液	製造用剤	7
42	カフェイン(抽出物)	調味料・苦味料	7
43	クチナシ青色素	着色料	7
44	L-シスチン	調味料・苦味料	7
45	植物炭末色素	着色料	7
46	ラック色素	着色料	7

2. 調查資料一式

令和3年8月

各位

厚生労働省医薬・生活衛生局 食品基準審査課長
近澤 和彦

既存添加物等の生産量統計調査（第8回）へご協力要請の件

拝啓 時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

食品添加物の適切かつ安定した供給を通じた食品の品質及び安全の確保につきまして、日頃よりご尽力いただいておりますことに感謝申し上げます。

厚生労働科学研究費補助金 食品の安全確保推進研究事業の研究課題「食品添加物の安全性確保に資する研究」（研究代表者：国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部 佐藤恭子部長）においては、分担研究「香料規格及び食品添加物の摂取量推計に関する研究」として、食品添加物の製造業等を対象に、その製造量・輸入量について調査が行われております。既存添加物等についても、平成11年度以降3年ごとに調査を行っており、直近では平成30年度に皆様にご協力いただき調査を実施したところですが、精緻な動向把握を継続するため、今年度も調査を行うこととなりました。

食品を取り巻く環境は、国内では、少子高齢化の進行や働き方の多様化などに伴い、調理済み食品や外食・中食ニーズの増大、グローバル視点では、増大する人口に対する持続可能な食糧供給の取組みや新型コロナウイルス感染症の影響等、目まぐるしく変化してきております。そのような情勢下にあって、食品添加物の生産、流通、使用の現況を正確に把握することは、食品安全行政上極めて重要であります。

つきましては、ご多用中誠に恐縮に存じますが、本調査の趣旨をご理解いただくとともに、本調査へのご協力を賜りますようお願いいたします。

敬具

既存添加物及び一般飲食物添加物 製造量・輸入量調査要領

本調査は、令和3年度厚生労働省厚生労働科学研究費補助金による食の安全確保推進研究事業に則り実施するものであり、西島基弘実践女子大学名誉教授をリーダーとして、一般社団法人日本食品添加物協会内に組織された研究班によって行われるものであります。集計された調査結果の公表を予定していますが、記入される事項が企業別に公表されることはありません。また、記入表は所定の整理終了後、厚生労働省医薬・生活衛生局食品基準審査課が回収いたします。

1. はじめに

本調査は、「既存添加物及び一般飲食物添加物（一般に食品として飲食に供されているものであって添加物として使用されるもの）」（「既存添加物等」）の需要の実情を把握し、規格化その他所要の行政対応の基となる資料を得るための調査です。即ち、事業者が1年間に製造し、あるいは輸入し、出荷している既存添加物等の食品向けの出荷量（必要あれば製造出荷量、又は輸入出荷量と言う）の状況を事業者別アンケートによって調査を行うものです。

この調査は3年おきに行われている「指定食品添加物一日摂取量調査」に対応する「既存添加物等」の調査で、過去7回行われています。今回は平成27年度及び30年度に行った調査において、実際に製造・輸入していると回答された事業者の方々を中心にその後の行政庁把握の製造輸入届出企業名簿によって修正及び追加を行い、生産、実需の実態調査を行うことになりました。

ご回答がない場合は、貴社製造・輸入品目について、日本における流通実態の確認ができず、既存添加物から消除される可能性も考えられますので、ご注意下さい。

関係各位の格別のご協力をお願いする次第です。

2. 調査の対象になる「既存添加物」及び「一般飲食物添加物」の範囲

平成8年4月16日に告示された「既存添加物名簿」、及び令和2年2月27日に通知された「既存添加物名簿収載品リスト」に収載されているもの、「一般に食品として飲食に供されるものであって添加物として使用される品目リスト」のうち、本調査の対象品目は、

- ①「既存添加物名簿」に収載されている全品目（資料5）

②「一般に食品として飲食に供されているものであって添加物として使用される品目リスト」のうち第9版食品添加物公定書で成分規格が定められている品目、品名に色素とうたわれている品目及びエタノールなど（資料6）です。

3. 調査の対象期間

令和2年4月から令和3年3月までの1年間と致します。貴社の事業年度がこれと異なる場合は、令和2年4月1日を含む1年間としていただいても結構です。

4. 調査票の記入及びお問い合わせについて

調査票は、記入要領にしたがって記入して下さい。回答に際しては、製造所毎でなく、全社分を本社などで取りまとめ提出していただくようお願いします。

なお、この調査は実需量の把握であり、製造及び輸入によって国内に供給される各添加物量ですので、添加物を国内で購入し、製剤化または小分け販売した場合、あるいは該当品目がない場合には、「調査票」の⑨「今期間は該当しない」または「今後も該当しない」欄に○印を、「今後も該当しない」場合はその理由であてはまる項目に○印、及び企業名、住所、所属部署名、担当者名、電話番号、FAX番号、Eメールアドレスを記入した資料4「調査票」を返送願いします。

回答に際し、不明な点、疑問な点があれば、下記宛てご照会下さい。

照会先 〒103-0001

東京都中央区日本橋小伝馬町4-9

小伝馬町新日本橋ビルディング6階

一般社団法人日本食品添加物協会 (担当 脊黒、等々力、岡野)

Tel: 03-3667-8311

Fax: 03-3667-2860

e-mail: seisan1982JAF@jafaa.or.jp

5. 回答期限

調査票は 令和3年10月12日迄に 同封の封筒を使用して、下記宛て返送いただきますようお願いします。

(回答送付先) 〒100-8801

日本郵便株式会社銀座支店JPタワー内分室郵便私書箱第2031号

厚生労働省医薬・生活衛生局食品基準審査課

以上

調査票 記入要領

[I]

本調査で言う製造量、輸入量とは、添加物の原体の数量を意味しております。

製造した場合、添加物の原体とは、添加物そのものを指します。輸入した場合、添加物の原体と添加物製剤などの混合物の両方のケースを対象とします。輸入量の詳細は⑬輸入量の説明を参照して下さい。

数量としては、添付した添加物品名番号一覧(資料 5、6)に換算単位が記載してあるものについては、換算した数値を言います。(なお、私どもは他の原体量記入のものと区別して換算原体と仮称します。これはあくまで集計上の呼称です。) 換算単位が記載されていない品目にあっては、そのままの数量を記入し、当該製品の純度あるいは固形物量を⑰備考の欄に記入して下さい。

[II]

① 企業番号 : 資料一覧(表紙)に記載されている貴社の「企業番号」を記入して下さい。本社で各製造所の分をまとめられたときには、各製造所の企業番号も欄外に記入して下さい。

② 企業名 : 貴社名を記入して下さい。

③ 所在地 : 貴社の住所を記入して下さい。

④～⑧ 本調査票をご記入頂いたご担当者の連絡先を記入して下さい。

⑨ 本調査期間に、(資料 2 の 4 項で説明のとおり) 他社から「食品添加物」と表示された原体を購入し、これをそのまま小分けして、又は、自社で製剤化して食品添加物として出荷(販売)された場合、あるいはすべての食品添加物品名について製造も輸入もしていない場合は、「今期間は該当しない」または「今後も該当しない」欄に○印を、「今後も該当しない」場合はその理由であてはまる項目に○印を記入して下さい。

なお、「購入し、製剤化/小分けのみ」に○をした場合、購入している食品添加物について、⑩および⑪を記入し、購入先に調査票が届いているか確認するため、⑱に購入先を記入して下さい。

⑩、⑪ 添付されている「既存添加物品名番号一覧表」(資料 5) 及び「一般飲食物添加物品名番号一覧表」(資料 6) に記載された食品添加物番号、食品添加物品名を記入して下さい。

⑫ 製造量 : 以下の 1)、2) を指します。

1) 貴社が(該当の 1 年間に)食品添加物として原体を製造し、「食品添加物」と表示して、食品メーカー又は食品添加物メーカーに出荷したか、あるいは自家

- ⑮ 国内食品向け出荷量 : ⑭の貴社の数量〔食品添加物〕の文字が表示されて出荷されたもの)のうち、国内で実際に食品の製造、加工、保存などに使用されていると見込まれる概数を記入して下さい。自社の食品への使用量も含めて下さい。
尚、食品添加物製剤の製造に出荷されたもので、その食品添加物製剤が食品製造に使用される場合には「国内食品向け出荷量」の使用量に含めて下さい。
- ⑯ 国内非食品向け出荷量 : ⑭の貴社の数量〔食品添加物〕の文字が表示されて出荷されたもの)のうち、食品以外の用途に出荷された概数を記入して下さい。
- ⑰ 食添としての輸出量 : ⑭の貴社の数量(日本語の〔食品添加物〕の文字が表示されて出荷されたもの)のうち、外国へ年間に輸出されている概数を記入して下さい。なお、製剤にして輸出されている場合には、製剤中のこの食品添加物原体の正味の量を加算して記入して下さい。
輸出されていない場合には零を、不明の場合には×印を付して下さい。
- ⑱ 合計 : ⑮と⑯と⑰の合計を記入して下さい。
- ⑲ 備考 : 換算単位が明示されていない品目については当該品目の純度あるいは固形物量、また、酵素にあっては酵素活性(単位/g)を記載して下さい。その他⑫～⑱などに関することもあれば記載して下さい。
⑨で「購入し、製剤化/小分けのみ」に○をした場合は、購入している食品添加物の購入先を記入して下さい。
- ◇ 最後に⑭合計と⑱合計が一致するかご確認して下さい。
在庫等の関係で一致しない場合は⑲の備考欄にその旨記載して下さい。

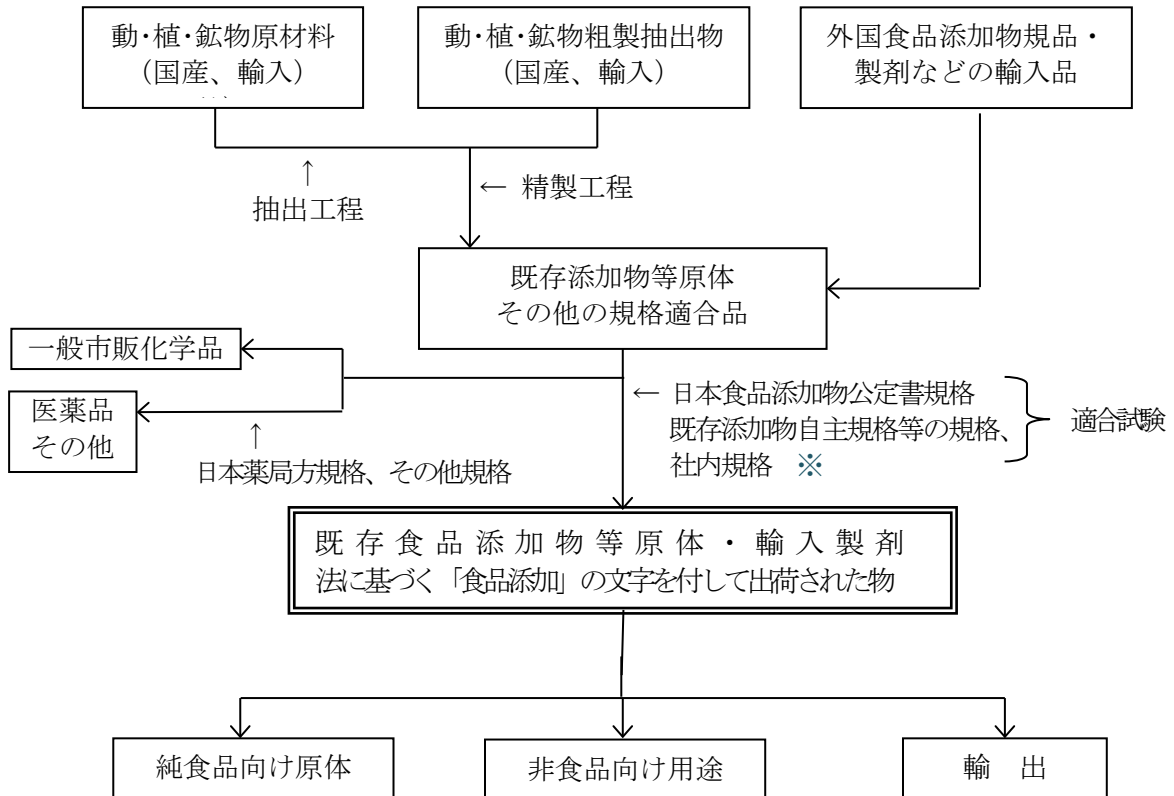
以上

ご協力ありがとうございました。

<参 考>

本調査では、貴社における下図の で囲んだ個々の既存食品添加物等原体の年間の生産、出荷、使用量を把握することが目的です。

既存添加物等の製造（生産）から製品の流通略図



※一般飲食物添加物の原体については、食品添加物の表示のあるものに限定して下さい。一般飲食物添加物を含む添加物製剤については、食品添加物として配合されたものに限定して下さい。

調 査 票 (令和2年度)

記入日 : 令和 年 月 日

①企業番号※				②企業名				③所在地 〒			
④所属部署				⑤担当者名				⑥電話番号 : ()			
								⑦FAX番号 : ()			
								⑧Eメールアドレス :			

※資料一覧(表紙)の「企業番号」を記入して下さい。

⑨	今期間は該当しない	製造あるいは輸入をしているが、今回の調査期間にはなかった。
	今後も該当しない	理由(・該当品なし ・購入し、製剤化/小分けのみ ・製造/輸入をやめた ・その他())

↑ 該当しない場合はいずれかに○印を記入、今後も該当しない場合は理由にも○を記入して下さい。

「購入し、製剤化/小分けのみ」に○をした場合は、購入している添加物(⑩、⑪)を記入し、⑬に購入先を記入して下さい。

⑩食品添加物番号	⑪食品添加物品名	製造量・輸入量調べ							国内食品/非食品向け出荷量及び輸出量調べ						
		kg							kg						
		⑫製造量							⑮国内食品向け出荷量						
		⑬輸入量							⑯国内非食品向け出荷量						
		-	-	-	-	-	-	-	⑰食添としての輸出量						
		⑭合計							⑱合計						
	⑲備考														
⑩食品添加物番号	⑪食品添加物品名	製造量・輸入量調べ							国内食品/非食品向け出荷量及び輸出量調べ						
		kg							kg						
		⑫製造量							⑮国内食品向け出荷量						
		⑬輸入量							⑯国内非食品向け出荷量						
		-	-	-	-	-	-	-	⑰食添としての輸出量						
		⑭合計							⑱合計						
	⑲備考														
⑩食品添加物番号	⑪食品添加物品名	製造量・輸入量調べ							国内食品/非食品向け出荷量及び輸出量調べ						
		kg							kg						
		⑫製造量							⑮国内食品向け出荷量						
		⑬輸入量							⑯国内非食品向け出荷量						
		-	-	-	-	-	-	-	⑰食添としての輸出量						
		⑭合計							⑱合計						
	⑲備考														
⑩食品添加物番号	⑪食品添加物品名	製造量・輸入量調べ							国内食品/非食品向け出荷量及び輸出量調べ						
		kg							kg						
		⑫製造量							⑮国内食品向け出荷量						
		⑬輸入量							⑯国内非食品向け出荷量						
		-	-	-	-	-	-	-	⑰食添としての輸出量						
		⑭合計							⑱合計						
	⑲備考														

注) 見出し内の数字(①-⑲)は調査票記入要領の説明項目です。記入にあたっては記入要領(資料3)を参照して下さい。用紙が不足する場合は、恐れ入りますが、この用紙を複写してお使い下さい。

No.	既存添加物名	整理番号	換算単位
0010	アウレオバシジウム培養液	04	固形物換算する
0020	アガラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0030	アクチニジン	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0040	アグロバクテリウムスクシノグリカン	04	
0050	アシラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0060	アスコルビン酸オキシダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0070	L-アスパラギン	09	
0080	L-アスパラギン酸	09	
0090	アスペルギルスステレウス糖たん白質	13	固形物換算する
0100	α -アセトラクタートデカルボキシラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0110	5'-アデニル酸	13	
0120	アナトー色素	02	カロノイドとして3.0%又は色価 ($E_{1cm}^{1.0\%}$) 1,025に換算する
0130	アマシードガム	04	
0140	アミノペプチダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0150	α -アミラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0160	β -アミラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0170	L-アラニン	09	液体品は固形物換算する
0180	アラビアガム	04	
0190	アラビノガラクトン	04	
0200	L-アラビノース	01	
0210	L-アルギニン	09	
0220	アルギン酸	04	
0230	アルギン酸リアーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0240	アルミニウム	02	
0250	アントシアナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0260	イソアミラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0270	イソアルファー苦味酸	09	
0280	イソマルトデキストラナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0290	イナワラ灰抽出物	13	液体品は固形物換算する
0300	イヌリナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0310	イノシトール	05	
0320	インペルターゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0330	ウェランガム	04	
0340	ウコン色素	02	色価 ($E_{1cm}^{1.0\%}$) 1,500に換算する
0350	ウルシロウ	06	
0360	ウレアーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0370	エキソマルトテトラオヒドロラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0380	エステラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0390	エレミ樹脂	13	
0400	塩水湖水低塩化ナトリウム液	09	固形物換算する
0410	オゾケライト	06	
0420	オゾン	13	
0430	オリゴガラクチュロン酸	13	
0440	γ -オリザノール	05	
0450	オレガノ抽出物	03	
0460	オレンジ色素	02	色価 ($E_{1cm}^{1.0\%}$) 300に換算する
0470	海藻灰抽出物	13	液体品は固形物換算する
0480	カオリン	13	
0490	カカオ色素	02	色価 ($E_{1cm}^{1.0\%}$) 50に換算する
0500	カキ色素	02	色価 ($E_{1cm}^{1.0\%}$) 20に換算する
0510	花こう斑岩	13	
0520	カシアガム	04	
0530	カタラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0540	活性炭	13	
0550	活性白土	13	
0560	ガティガム	04	
0570	カテキン	05	液体品は固形物換算する
0580	カードラン	04	

No.	既存添加物名	整理番号	換算単位
0590	カフェイン(抽出物)	09	
0601	加工ユーケマ藻類	04	
0602	精製カラギナン	04	
0603	ユーケマ藻類	04	
0610	α -ガラクトシダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0620	β -ガラクトシダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0630	カラシ抽出物	03	
0640	カラメルⅠ	02	固形物55%に換算する
0650	カラメルⅡ	02	固形物65%に換算する
0660	カラメルⅢ	02	固形物53%に換算する
0670	カラメルⅣ	02	固形物40%に換算する
0680	カラヤガム	04	
0690	カルナウバロウ	06	
0700	カルボキシペプチダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0710	カロブ色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)30に換算する
0720	カロブビーンガム	04	
0730	カワラヨモギ抽出物	03	液体品は固形物換算する
0740	カンゾウ抽出物	01	
0750	カンゾウ油性抽出物	05	
0760	カンデリラロウ	06	
0770	キサントガム	04	
0780	キシラナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0790	D-キシロース	01	
0800	キチナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0810	キチン	04	
0820	キトサナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
0830	キトサン	04	
0840	キナ抽出物	09	
0850	キハダ抽出物	09	
0860	キラヤ抽出物	10	液体品は固形物換算する
0870	金	02	
0880	銀	02	
0890	グァーガム	04	
0900	グァーガム酵素分解物	04	
0910	グアヤク脂	05	
0920	グアヤク樹脂	06	
0930	クエルセチン	05	
0940	クチナシ青色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)50に換算する
0950	クチナシ赤色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)50に換算する
0960	クチナシ黄色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)100に換算する
0970	グッタハンカン	06	
0980	グッタベルカ	06	
0990	クリストバル石	13	
1000	グルカナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
1010	グルコアミラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
1020	グルコサミン	04	
1030	α -グルコシダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
1040	β -グルコシダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
1050	α -グルコシルトランスフェラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
1060	α -グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビア	01	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
1070	グルコースイソメラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
1080	グルコースオキシダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
1090	グルタミナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
1100	L-グルタミン	09	
1110	グレープフルーツ種子抽出物	03	液体品は固形物換算する
1120	クローブ抽出物	05	
1130	クロロフィリン	02	

No.	既存添加物名	整理番号	換算単位
1140	クロロフィル	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 600に換算する
1150	くん液	13	
1160	ケイソウ土	13	
1170	ゲンチアナ抽出物	09	
1180	高級脂肪酸	13	
1190	香辛料抽出物	09	
1200	酵素処理イソクエルシトリン	05	
1210	酵素処理ナリンジン	09	
1220	酵素処理ヘスペリジン	05	
1230	酵素処理ルチン(抽出物)	05	
1240	酵素処理レシチン	10	
1250	酵素分解カンゾウ	01	
1260	酵素分解リンゴ抽出物	05	液体品は固形物換算する
1270	酵素分解レシチン	10	
1280	酵母細胞壁	04	液体品は固形物換算する
1290	コウリヤン色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 50に換算する
1300	コチニール色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 80に換算する
1310	骨炭	13	
1320	ゴマ油不けん化物	05	
1330	ゴマ柄灰抽出物	13	
1340	ゴム	06	
1350	ゴム分解樹脂	06	
1360	コメヌカ油抽出物	05	
1370	コメヌカ酵素分解物	05	
1380	コメヌカロウ	06	
1390	サイリウムシードガム	04	
1400	サトウキビロウ	06	
1410	サバクヨモギシードガム	04	
1420	酸性白土	13	
1430	酸性ホスファターゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
1440	酸素	13	
1450	シアノコバラミン	05	
1461	白シエラック	06	
1462	精製シエラック	06	
1470	シエラックロウ	06	
1480	ジェランガム	04	
1490	ジェルトン	06	
1500	シクロデキストリン	13	
1510	シクロデキストリングルカノトランスフェラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
1520	Ｌ-シスチン	09	
1530	シソ抽出物	03	
1540	シタン色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 50に換算する
1550	5'-シチジル酸	13	
1560	ジャマイカカシヤ抽出物	09	
1570	ショウガ抽出物	03	
1581	うに殻焼成カルシウム	13	
1582	貝殻焼成カルシウム	13	
1583	骨焼成カルシウム	13	
1584	造礁サンゴ焼成カルシウム	13	
1585	乳清焼成カルシウム	13	
1586	卵殻焼成カルシウム	13	
1590	植物性ステロール	10	
1600	植物炭末色素	02	
1610	植物レシチン	10	
1620	しらこたん白抽出物	03	
1630	水素	13	
1640	ステビア抽出物	01	
1650	ステビア末	01	

No.	既存添加物名	整理番号	換算単位
1660	スピルリナ色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 25に換算する
1670	スフィンゴ脂質	10	
1680	生石灰	13	
1690	精油除去ウイキョウ抽出物	05	
1700	セイヨウワサビ抽出物	03	
1710	ゼイン	13	
1720	ゼオライト	13	
1730	セージ抽出物	05	
1740	セピオライト	13	
1750	Ｌ-セリン	09	
1760	セルラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
1770	粗製海水塩化カリウム	09	
1780	粗製海水塩化マグネシウム	13	固形物換算する
1790	ソバ柄灰抽出物	13	
1800	ソルバ	06	
1810	ソルビンハ	06	
1820	ダイズサポニン	10	
1830	タウマチン	01	
1840	タウリン(抽出物)	09	
1850	タマネギ色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 50に換算する
1860	タマリンド色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 20に換算する
1870	タマリンドシードガム	04	
1880	タラガム	04	
1890	タルク	06	
1900	胆汁末	10	
1910	単糖・アミノ酸複合物	05	
1920	タンナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
1931	柿タンニン	13	液体品は固形物換算する
1932	植物タンニン	13	
1933	ミモザタンニン	13	
1940	チクル	06	
1950	窒素	13	
1960	チャ乾留物	13	
1970	チャ抽出物	05	
1980	チルテ	06	
1990	Ｌ-チロシン	09	
2000	ツヌー	06	
2010	ツヤブリシン(抽出物)	03	
2020	5'-デアミナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2030	低分子ゴム	06	
2040	テオブロミン	09	
2050	デキストラナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2060	デキストラン	04	
2070	鉄	13	
2080	デュナリエラカロテン	02	含量10%又は色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 2500に換算する
2090	銅	13	
2100	トウガラシ色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 300に換算する
2110	トウガラシ水性抽出物	03	
2120	動物性ステロール	10	
2130	トコリエノール	05	
2140	d- α -トコフェロール	05	総トコフェロール40%として換算し、更にd- α -トコフェロールは総トコフェロールの50%として換算する(d- α -トコフェロール含量 \times 5 で換算)
2150	d- γ -トコフェロール	05	総トコフェロール40%として換算し、更にd- γ -トコフェロールは総トコフェロールの70%として換算する(d- γ -トコフェロール含量 \times 3.57 で換算)
2160	d- δ -トコフェロール	05	総トコフェロール40%として換算し、更にd- δ -トコフェロールは総トコフェロールの60%として換算する(d- δ -トコフェロール含量 \times 4.17 で換算)

No.	既存添加物名	整理番号	換算単位
2170	トマト色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)300に換算する
2180	トラガントガム	04	
2190	トランスグルコシダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2200	トランスグルタミナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2210	トリブシン	07	酵素活性60万単位/gに換算する
2220	トレハロース	13	
2230	トレハロースホスホリラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2240	トロロアオイ	04	
2250	納豆菌ガム	04	
2260	ナフサ	13	
2270	生コーヒー豆抽出物	05	液体品は固形物換算する
2280	ナリンジナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2290	ナリンジン	09	
2300	ニガーグッタ	06	
2310	ニガヨモギ抽出物	09	液体品は固形物換算する
2320	ニッケル	13	
2330	ニンジンカロテン	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)200又は含量0.8%に換算する
2340	ばい煎コメヌカ抽出物	13	
2350	ばい煎ダイズ抽出物	13	
2360	パーオキシダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する
2370	白金	13	
2380	パパイン	07	酵素活性30万単位/gに換算する
2390	パーム油カロテン	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)7500又は含量30%に換算する
2400	パーライト	13	
2410	パラジウム	13	
2420	パラフィンワックス	06	
2430	パンクレアチン	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2440	ヒアルロン酸	13	
2450	微結晶セルロース	13	
2460	微小繊維状セルロース	04	乾燥物換算する
2470	Ｌ-ヒステジン	09	
2480	ビートレッド	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)15に換算する
2490	Ｌ-ヒドロキシプロリン	09	
2500	ヒマワリ種子抽出物	05	
2510	ひる石	13	
2520	ファーセララン	04	
2530	ファフィア色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)300に換算する
2540	フィシン	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2550	フィターゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2560	フィチン酸	08	含量50%に換算する
2570	フィチン(抽出物)	13	
2580	フェルラ酸	05	
2590	フクロノリ抽出物	04	
2600	ブタン	13	
2610	ブドウ果皮色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)50に換算する
2620	ブドウ果皮抽出物	03	
2630	ブドウ種子抽出物	03	
2640	ブラジルカンゾウ抽出物	01	
2650	フルクトシルトランスフェラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2660	プルラナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2670	プルラン	04	
2680	プロテアーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2690	プロパン	13	
2700	プロポリス抽出物	05	液体品は固形物換算する
2710	プロメライン	07	酵素活性50万単位/gに換算する
2720	Ｌ-プロリン	09	
2730	分別レシチン	10	
2740	粉末セルロース	13	

No.	既存添加物名	整理番号	換算単位
2750	粉末モミガラ	06	
2760	ペカンナッツ色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 50に換算する
2770	ヘキサシ	13	
2780	ペクチナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2790	ペクチン	04	
2800	ペクチン分解物	03	
2810	ヘスペリジナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2820	ヘスペリジン	05	
2830	ベタイン	09	
2840	ベニコウジ黄色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 70に換算する
2850	ベニコウジ色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 50に換算する
2860	ベニバナ赤色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 500に換算する
2870	ベニバナ黄色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 100に換算する
2880	ベネズエラチクル	06	
2890	ペプシン	07	酵素活性11万単位/gに換算する
2900	ヘプタン	13	
2910	ペプチダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2920	ヘマトコッカス藻色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 600に換算する
2930	ヘミセルラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2940	ヘム鉄	13	
2950	ヘリウム	13	
2960	ベントナイト	13	
2970	ホスホジエステラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2980	ホスホリパーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
2990	没食子酸	05	
3000	ホホバロウ	06	
3010	ポリフェノールオキシダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
3020	ϵ -ポリリシン	03	液体品は固形物換算する
3030	マイクロクリスタリンワックス	06	
3040	マクロホモプシスガム	04	
3050	マスチック	06	
3060	マッサランドバチョコレート	06	
3070	マッサランドババラタ	06	
3080	マリーゴールド色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 2500に換算する
3090	マルトースホスホリラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
3100	マルトトリオヒドロラーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
3111	貝殻未焼成カルシウム	13	
3112	骨未焼成カルシウム	13	
3113	サンゴ未焼成カルシウム	13	
3114	真珠層未焼成カルシウム	13	
3115	卵殻未焼成カルシウム	13	
3120	ミックストコフェロール	05	含量34%に換算する
3130	ミツロウ	06	
3140	ミルラ	06	
3150	ムラサキイモ色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 50に換算する
3160	ムラサキトウモロコシ色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 30に換算する
3170	ムラサキヤマイモ色素	02	色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) 20に換算する
3180	ムラミダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
3190	メナキノン(抽出物)	05	
3200	メパロン酸	13	
3210	メラロイカ精油	05	
3220	モウソウチク乾留物	03	
3230	モウソウチク抽出物	03	液体品は固形物換算する
3240	木材チップ	13	
3250	木炭	13	
3260	モクロウ	06	
3270	木灰	13	
3280	木灰抽出物	13	液体品は固形物換算する

No.	既存添加物名	整理番号	換算単位
3290	モモ樹脂	04	
3300	ヤマモモ抽出物	05	
3310	ユッカフォーム抽出物	10	
3320	ラカンカ抽出物	01	
3330	ラクトパーオキシダーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
3340	ラクトフェリン濃縮物	13	
3350	ラック色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)1,000に換算する
3360	ラノリン	06	
3370	ラムザンガム	04	
3380	ラーラムノース	01	
3390	卵黄レシチン	10	
3400	ラーリシン	09	液体品は固形物換算する
3410	リゾチーム	07	酵素活性0.9mg/mgに換算する
3420	リパーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
3430	リポキシゲナーゼ	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
3440	D-リボース	01	
3450	流動パラフィン	13	
3460	リンターセルロース	13	
3470	ルチン酵素分解物	05	
3481	エンジュ抽出物	05	
3482	アズキ全草抽出物	05	
3483	ソバ全草抽出物	05	
3490	ルテニウム	13	
3500	レイシ抽出物	09	
3510	レッチュデパカ	06	
3520	レンネット	07	全有機固形分(T.O.S)換算する ^(注)
3530	ラーロイシン	09	
3540	ログウッド色素	02	
3550	ロシディンハ	06	
3560	ロシン	06	
3570	ローズマリー抽出物	05	液体品は固形物換算する

(注)酵素 : T.O.S.(%) = 100 - (A+W+D)

A: 灰分、W: 水分、D: 賦形剤又は希釈剤

No.	一般飲食物添加物名	整理番号	換算単位
5001	アカキャベツ色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)50に換算する
5002	アカゴメ色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)30に換算する
5003	アカダイコン色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)40に換算する
5004	アズキ色素	02	
5005	アマチャ抽出物	01	
5006	イカスミ色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)1200に換算する
5007	ウグイスカグラ色素	02	
5009	エタノール	13	
5010	エルダーベリー色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)40に換算する
5011	オクラ抽出物	04	
5012	オリーブ茶	02	
5013	海藻セルロース	04	
5014	カウベリー色素	02	
5015	カゼイン	13	
5017	カンゾウ末	01	
5018	寒天	13	
5019	グースベリー色素	02	
5020	クランベリー色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)40に換算する
5025	ココア	02	
5026	小麦粉	13	
5030	サツマイモセルロース	04	
5032	サフラン色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)20に換算する
5033	サーモンベリー色素	02	
5034	シソ色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)15に換算する
5035	ストロベリー色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)40に換算する
5037	ダイズ多糖類	04	
5038	ダイダイ抽出物	09	
5039	ダークスイートチェリー色素	02	
5040	チェリー色素	02	
5041	チコリ色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)15に換算する
5043	チンブルベリー色素	02	
5044	デュベリー色素	02	
5045	トウモロコシセルロース	04	
5047	乳酸菌濃縮物	07	液体品は固形物換算する
5048	ノリ色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)10に換算する
5049	ハイビスカス色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)20に換算する
5050	麦芽抽出物	02	液体品は固形物換算する
5051	ハクルベリー色素	02	
5053	ブドウ果汁色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)20に換算する
5054	ブラックカーラント色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)40に換算する
5055	ブラックベリー色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)40に換算する
5056	ブラム色素	02	
5057	ブルーベリー色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)40に換算する
5058	ポイセンベリー色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)20に換算する
5059	ホエイソルト	09	
5061	ホワートルベリー色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)40に換算する
5062	マルベリー色素	02	
5064	モレロチェリー色素	02	
5066	ヨモギ抽出物	09	液体品は固形物換算する
5067	ラズベリー色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)40に換算する
5068	卵白	13	
5069	レッドカーラント色素	02	色価($E_{1cm}^{10\%}$)40に換算する
5071	ローガンベリー色素	02	

3. 集計

1) 既存添加物別 回答会社数・製造・輸入・合計量

単位:kg

品目番号	品目名	整理番号	会社数	製造量	輸入量	合計
0020	アガラーゼ	07	1	1	0	1
0030	アクチニジン	07	1	0	0	0
0050	アシラーゼ	07	1	1,055	0	1,055
0060	アスコルビン酸オキシダーゼ	07	2	0	136	136
0100	α -アセトラクタートデカルボキシラーゼ	07	1	0	1	1
0110	5'-アデニル酸	13	1	410	0	410
0120	アナトー色素	02	13	112,448	65,672	178,120
0130	アマシードガム	04	1	0	0	0
0140	アミノペプチダーゼ	07	2	2	3,800	3,802
0150	α -アミラーゼ	07	14	918,730	112,770	1,031,500
0160	β -アミラーゼ	07	5	52,006	6,130	58,136
0170	L-アラニン	09	4	0	8,086	8,086
0180	アラビアガム	04	18	128,760	1,243,087	1,371,847
0200	L-アラビノース	01	2	0	1,276	1,276
0210	L-アルギニン	09	11	1,406,480	417,006	1,823,486
0220	アルギン酸	04	2	140,000	500	140,500
0230	アルギン酸リアーゼ	07	1	1	0	1
0260	イソアミラーゼ	07	3	68,260	0	68,260
0270	イソアルファー苦味酸	09	2	0	1,676	1,676
0300	イヌリナーゼ	07	2	180	1	181
0310	イノシトール	05	6	41,839	4,160	45,999
0320	インベルターゼ	07	5	1,119	150	1,269
0330	ウェランガム	04	1	0	0	0
0340	ウコン色素	02	9	872	55,385	56,257
0350	ウルシロウ	06	2	5,210	0	5,210
0360	ウレアーゼ	07	1	0	0	0
0370	エキソマルトテトラオヒドロラーゼ	07	3	16,091	0	16,091
0380	エステラーゼ	07	1	0	20	20
0390	エレミ樹脂	13	1	5,600	0	5,600
0400	塩水湖水低塩化ナトリウム液	09	1	0	27,027	27,027
0470	海藻灰抽出物	13	1	65	0	65
0490	カカオ色素	02	6	25,442	107,600	133,042
0500	カキ色素	02	1	9,650	0	9,650
0520	カシアガム	04	1	0	250	250
0530	カタラーゼ	07	5	37,968	1,200	39,168
0540	活性炭	13	5	6,229,508	7,826,602	14,056,110
0550	活性白土	13	3	31,266,000	2,465,600	33,731,600
0560	ガティガム	04	1	0	27,000	27,000
0570	カテキン	05	1	0	600	600
0580	カードラン	04	1	0	230,000	230,000
0590	カフェイン(抽出物)	09	7	24,000	153,930	177,930
0601	加工ユーケマ藻類	04	5	0	130,991	130,991
0602	精製カラギナン	04	16	54,000	1,386,979	1,440,979
0603	ユーケマ藻類	04	1	0	25,000	25,000
0610	α -ガラクトシダーゼ	07	2	7,249	0	7,249
0620	β -ガラクトシダーゼ	07	6	801,546	440	801,986
0630	カラシ抽出物	03	2	0	15,500	15,500
0640	カラメル I	02	11	14,168,402	101,783	14,270,185
0650	カラメル II	02	4	583	3	586
0660	カラメル III	02	6	520,453	116,012	636,465
0670	カラメル IV	02	12	4,940,000	852,255	5,792,255

単位:kg

品目番号	品目名	整理番号	会社数	製造量	輸入量	合計
0680	カラヤガム	04	2	1,400	0	1,400
0690	カルナウバロウ	06	6	51,320	34,975	86,295
0700	カルボキシペプチダーゼ	07	2	126	1	127
0710	カロブ色素	02	1	0	15,000	15,000
0720	カロブビーンガム	04	13	220,000	973,483	1,193,483
0740	カンゾウ抽出物	01	9	52,000	2,305	54,305
0750	カンゾウ油性抽出物	05	2	400	0	400
0760	カンデリラロウ	06	3	60,540	39,950	100,490
0770	キサンタンガム	04	16	24,013	4,473,024	4,497,037
0780	キシラナーゼ	07	6	11,594	2,878	14,472
0790	D-キシロース	01	7	0	1,416,366	1,416,366
0800	キチナーゼ	07	1	19	0	19
0810	キチン	04	1	670	0	670
0820	キトサナーゼ	07	1	124	0	124
0830	キトサン	04	5	77,115	21,000	98,115
0860	キラヤ抽出物	10	1	1,100	0	1,100
0870	金	02	2	12	3	15
0880	銀	02	3	5	0	5
0890	グァーガム	04	15	43,000	1,144,405	1,187,405
0900	グァーガム酵素分解物	04	2	0	605,000	605,000
0930	クエルセチン	05	2	0	680	680
0940	クチナシ青色素	02	7	138,972	0	138,972
0950	クチナシ赤色素	02	9	99,272	2,499	101,771
0960	クチナシ黄色素	02	17	1,523,611	1,014,750	2,538,361
1000	グルカナナーゼ	07	4	3,384	12,000	15,384
1010	グルコアミラーゼ	07	6	219,550	261,343	480,893
1020	グルコサミン	04	7	301,013	463,400	764,413
1030	α -グルコシダーゼ	07	2	1,159	21	1,180
1040	β -グルコシダーゼ	07	2	1,811	0	1,811
1050	α -グルコシルトランスフェラーゼ	07	4	96,767	2,000	98,767
1060	α -グルコシルトランスフェラーゼ処理ステ	01	5	79,615	7,116	86,731
1070	グルコースイソメラーゼ	07	3	260	40,350	40,610
1080	グルコースオキシダーゼ	07	5	1,251	10	1,261
1090	グルタミナーゼ	07	2	1,716	0	1,716
1100	L-グルタミン	09	8	6,737	172,518	179,255
1110	グレープフルーツ種子抽出物	03	2	31,014	40	31,054
1120	クローブ抽出物	05	1	0	400	400
1130	クロロフィリン	02	1	4,800	0	4,800
1140	クロロフィル	02	3	1,269	5	1,274
1150	くん液	13	7	195,455	473,113	668,568
1160	ケイソウ土	13	4	37,049,895	2,469,398	39,519,293
1170	ゲンチアナ抽出物	09	1	0	0	0
1180	高級脂肪酸	13	3	97,306	0	97,306
1190	香辛料抽出物	09	26	398,809	86,629	485,438
1200	酵素処理イソクエルシトリン	05	1	120,000	0	120,000
1210	酵素処理ナリンジン	09	1	12	0	12
1220	酵素処理ヘスペリジン	05	2	25,313	0	25,313
1230	酵素処理ルチン(抽出物)	05	1	30,290	0	30,290
1270	酵素分解レシチン	10	3	7,180	16,000	23,180
1290	コウリヤン色素	02	4	4,624	16,440	21,064
1300	コチニール色素	02	11	42,875	50,345	93,220

単位:kg

品目番号	品目名	整理番号	会社数	製造量	輸入量	合計
1380	コメヌカロウ	06	2	74,773	0	74,773
1390	サイリウムシードガム	04	4	71,000	100,000	171,000
1400	サトウキビロウ	06	2	21	0	21
1420	酸性白土	13	2	2,269,000	0	2,269,000
1430	酸性ホスファターゼ	07	2	92	0	92
1440	酸素	13	2	59,000	0	59,000
1450	シアノコバラミン	05	3	0	72	72
1461	白シェラック	06	2	74,000	0	74,000
1462	精製シェラック	06	3	30,952	0	30,952
1470	シェラックロウ	06	1	0	2,100	2,100
1480	ジェランガム	04	6	0	394,459	394,459
1490	ジェルトン	06	1	0	90,000	90,000
1500	シクロデキストリン	13	4	302,000	294,600	596,600
1510	シクロデキストリングルカトランスフェラーゼ	07	4	77,444	1	77,445
1520	L-シスチン	09	7	43,759	67,718	111,477
1550	5'-シチジル酸	13	1	730	0	730
1560	ジャマイカカッシア抽出物	09	3	2	1	3
1570	ショウガ抽出物	03	1	0	1,211	1,211
1582	貝殻焼成カルシウム	13	4	151,300	0	151,300
1585	乳清焼成カルシウム	13	1	4,700	0	4,700
1586	卵殻焼成カルシウム	13	2	98,000	0	98,000
1590	植物性ステロール	10	3	23,500	29,800	53,300
1600	植物炭末色素	02	7	15,138	2,370	17,508
1610	植物レシチン	10	14	1,701,336	2,179,921	3,881,257
1620	しらこたん白抽出物	03	3	19,665	0	19,665
1630	水素	13	1	204,600	0	204,600
1640	ステビア抽出物	01	16	99,684	218,162	317,846
1660	スピルリナ色素	02	2	21,325	13,021	34,346
1710	ゼイン	13	1	3,000	410	3,410
1750	L-セリン	09	4	0	1,005	1,005
1760	セルラーゼ	07	8	34,865	2,741	37,606
1770	粗製海水塩化カリウム	09	3	136,408	0	136,408
1780	粗製海水塩化マグネシウム	13	4	13,373,980	0	13,373,980
1830	タウマチン	01	1	0	450	450
1840	タウリン(抽出物)	09	2	1,466	2,000	3,466
1850	タマネギ色素	02	2	1,730	0	1,730
1860	タマリンド色素	02	2	90,056	0	90,056
1870	タマリンドシードガム	04	4	859,000	400,000	1,259,000
1880	タラガム	04	8	4,800	205,500	210,300
1890	タルク	06	2	465,500	0	465,500
1910	単糖・アミノ酸複合物	05	1	26	0	26
1920	タンナーゼ	07	3	310	0	310
1931	柿タンニン	13	2	51,318	0	51,318
1932	植物タンニン	13	1	2,000	0	2,000
1940	チクル	06	1	0	6,836	6,836
1950	窒素	13	7	3,061,852	0	3,061,852
1960	チャ乾留物	13	1	200	0	200
1970	チャ抽出物	05	9	66,702	10,275	76,977
1990	L-チロシン	09	4	1,837	5,000	6,837
2020	5'-デアミナーゼ	07	2	5,168	0	5,168
2050	デキストラナーゼ	07	2	11,081	0	11,081

単位:kg

品目番号	品目名	整理番号	会社数	製造量	輸入量	合計
2060	デキストラン	04	1	4,100	0	4,100
2080	デュナリエラカロテン	02	4	0	2,340	2,340
2100	トウガラシ色素	02	23	218,000	1,556,414	1,774,414
2110	トウガラシ水性抽出物	03	1	18,500	0	18,500
2130	トコトリエノール	05	2	1,800	440	2,240
2140	d- α -トコフェロール	05	9	124,200	7,538	131,738
2150	d- γ -トコフェロール	05	1	10,500	0	10,500
2160	d- δ -トコフェロール	05	1	41,800	0	41,800
2170	トマト色素	02	8	1,300	229,715	231,015
2190	トランスグルコシダーゼ	07	1	26,564	0	26,564
2200	トランスグルタミナーゼ	07	3	12,035	2,120	14,155
2210	トリプシン	07	1	0	220	220
2220	トレハロース	13	1	34,000,000	0	34,000,000
2240	トロロアオイ	04	1	14,000	0	14,000
2250	納豆菌ガム	04	2	8,720	636	9,356
2270	生コーヒー豆抽出物	05	1	170	0	170
2280	ナリンジナーゼ	07	1	360	0	360
2290	ナリンジン	09	3	200	506	706
2320	ニッケル	13	2	73,644	0	73,644
2330	ニンジンカロテン	02	1	0	310	310
2360	パーオキシダーゼ	07	1	1	0	1
2380	パパイン	07	6	0	7,454	7,454
2390	パーム油カロテン	02	4	0	16,910	16,910
2400	パーライト	13	1	4,014,497	0	4,014,497
2410	パラジウム	13	1	0	0	0
2430	パンクレアチン	07	1	2,021	0	2,021
2440	ヒアルロン酸	13	5	1,430	15,640	17,070
2450	微結晶セルロース	13	6	1,763,000	110,280	1,873,280
2460	微小繊維状セルロース	04	1	0	63,740	63,740
2470	L-ヒスチジン	09	3	270	10,760	11,030
2480	ビートレッド	02	9	237,633	40,450	278,083
2500	ヒマワリ種子抽出物	05	1	0	200	200
2520	ファーセララン	04	1	0	0	0
2550	フィターゼ	07	4	6,930	4	6,934
2560	フィチン酸	08	2	209,359	0	209,359
2570	フィチン(抽出物)	13	1	681	0	681
2580	フェルラ酸	05	1	6,077	0	6,077
2590	フクロノリ抽出物	04	2	14,000	0	14,000
2610	ブドウ果皮色素	02	5	2,000	98,038	100,038
2630	ブドウ種子抽出物	03	4	0	1,390	1,390
2650	フルクトシルトランスフェラーゼ	07	4	4,382	0	4,382
2660	プルラナーゼ	07	2	24,309	91,000	115,309
2670	プルラン	04	1	180,000	0	180,000
2680	プロテアーゼ	07	11	246,331	51,257	297,588
2700	プロポリス抽出物	05	1	0	1,500	1,500
2710	ブロメライン	07	2	456	352	808
2720	L-プロリン	09	4	0	16,885	16,885
2730	分別レシチン	10	2	1	250	251
2740	粉末セルロース	13	5	6,000,000	1,606,043	7,606,043
2770	ヘキサン	13	3	299,000	0	299,000
2780	ペクチナーゼ	07	7	2,484,433	390	2,484,823

単位:kg

品目番号	品目名	整理番号	会社数	製造量	輸入量	合計
2790	ペクチン	04	9	0	1,902,625	1,902,625
2800	ペクチン分解物	03	1	5,000	0	5,000
2810	ヘスペリジナーゼ	07	1	37	0	37
2820	ヘスペリジン	05	4	864	35,720	36,584
2830	ベタイン	09	1	45,000	0	45,000
2840	ベニコウジ黄色素	02	2	9,304	0	9,304
2850	ベニコウジ色素	02	5	1,203,057	0	1,203,057
2860	ベニバナ赤色素	02	2	466	0	466
2870	ベニバナ黄色素	02	9	279,776	7,670	287,446
2890	ペプシン	07	1	145	0	145
2900	ヘプタン	13	1	5,933	0	5,933
2910	ペプチダーゼ	07	4	19,618	100	19,718
2920	ヘマトコッカス藻色素	02	4	933	7,878	8,811
2930	ヘミセルラーゼ	07	9	65,066	3,518	68,584
2940	ヘム鉄	13	2	54,844	0	54,844
2960	ベントナイト	13	3	61,150	12,712	73,862
2970	ホスホジエステラーゼ	07	2	31,153	0	31,153
2980	ホスホリパーゼ	07	5	146	68,000	68,146
3010	ポリフェノールオキシダーゼ	07	1	2	0	2
3020	ε-ポリリシン	03	1	15,000	0	15,000
3040	マクロホモブシスガム	04	1	0	0	0
3080	マリーゴールド色素	02	12	26,358	24,197	50,555
3100	マルトトリオヒドロラーゼ	07	1	21,926	0	21,926
3111	貝殻未焼成カルシウム	13	2	300,000	0	300,000
3113	サンゴ未焼成カルシウム	13	2	39,893	0	39,893
3115	卵殻未焼成カルシウム	13	1	58,180	0	58,180
3120	ミックストコフェロール	05	14	637,618	143,392	781,010
3130	ミツロウ	06	5	144,648	15,210	159,858
3150	ムラサキイモ色素	02	6	263,587	8,144	271,731
3160	ムラサキトウモロコシ色素	02	2	17,000	400	17,400
3180	ムラミダーゼ	07	1	0	0	0
3190	メナキノン(抽出物)	05	1	20	0	20
3220	モウソウチク乾留物	03	1	98	0	98
3250	木炭	13	1	49,200	0	49,200
3260	モクロウ	06	1	0	0	0
3300	ヤマモモ抽出物	05	1	1,400	0	1,400
3310	ユッカフォーム抽出物	10	2	5,700	45	5,745
3320	ラカンカ抽出物	01	5	0	7,198	7,198
3340	ラクトフェリン濃縮物	13	2	0	31,000	31,000
3350	ラック色素	02	7	1,192	884	2,076
3370	ラムザンガム	04	1	0	0	0
3380	L-ラムノース	01	1	0	64	64
3400	L-リシン	09	1	0	2	2
3410	リゾチーム	07	11	2	44,745	44,747
3420	リパーゼ	07	11	56,155	4,251	60,406
3430	リポキシゲナーゼ	07	1	0	0	0
3440	D-リボース	01	2	0	82,000	82,000
3470	ルチン酵素分解物	05	1	130,000	0	130,000
3481	エンジュ抽出物	05	3	210	72,260	72,470
3500	レイシ抽出物	09	1	0	50	50
3520	レンネット	07	5	536	57,215	57,751

単位:kg

品目番号	品目名	整理番号	会社数	製造量	輸入量	合計
3530	L-ロイシン	09	10	6,593	307,086	313,679
3560	ロシン	06	2	5,065	0	5,065
3570	ローズマリー抽出物	05	11	2,750	953	3,703

3. 集計

2) 既存添加物用途別 回答会社数・製造・輸入・合計量

甘味料

単位:kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
0200	L-アラビノース	2	0	1,276	1,276
0740	カンゾウ抽出物	9	52,000	2,305	54,305
0790	D-キシロース	7	0	1,416,366	1,416,366
1060	α -グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビ	5	79,615	7,116	86,731
1640	ステビア抽出物	16	99,684	218,162	317,846
1830	タウマチン	1	0	450	450
3320	ラカンカ抽出物	5	0	7,198	7,198
3380	L-ラムノース	1	0	64	64
3440	D-リボース	2	0	82,000	82,000

着色料

単位:kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
0120	アナトー色素	13	112,448	65,672	178,120
0340	ウコン色素	9	872	55,385	56,257
0490	カカオ色素	6	25,442	107,600	133,042
0500	カキ色素	1	9,650	0	9,650
0640	カラメルⅠ	11	14,168,402	101,783	14,270,185
0650	カラメルⅡ	4	583	3	586
0660	カラメルⅢ	6	520,453	116,012	636,465
0670	カラメルⅣ	12	4,940,000	852,255	5,792,255
0710	カロブ色素	1	0	15,000	15,000
0870	金	2	12	3	15
0880	銀	3	5	0	5
0940	クチナシ青色素	7	138,972	0	138,972
0950	クチナシ赤色素	9	99,272	2,499	101,771
0960	クチナシ黄色素	17	1,523,611	1,014,750	2,538,361
1130	クロロフィリン	1	4,800	0	4,800
1140	クロロフィル	3	1,269	5	1,274
1290	コウリヤン色素	4	4,624	16,440	21,064
1300	コチニール色素	11	42,875	50,345	93,220
1600	植物炭末色素	7	15,138	2,370	17,508
1660	スピルリナ色素	2	21,325	13,021	34,346
1850	タマネギ色素	2	1,730	0	1,730
1860	タマリンド色素	2	90,056	0	90,056
2080	デュナリエラカロテン	4	0	2,340	2,340
2100	トウガラシ色素	23	218,000	1,556,414	1,774,414
2170	トマト色素	8	1,300	229,715	231,015
2330	ニンジンカロテン	1	0	310	310
2390	パーム油カロテン	4	0	16,910	16,910
2480	ビートレッド	9	237,633	40,450	278,083
2610	ブドウ果皮色素	5	2,000	98,038	100,038
2840	ベニコウジ黄色素	2	9,304	0	9,304
2850	ベニコウジ色素	5	1,203,057	0	1,203,057
2860	ベニバナ赤色素	2	466	0	466
2870	ベニバナ黄色素	9	279,776	7,670	287,446
2920	ヘマトコッカス藻色素	4	933	7,878	8,811
3080	マリーゴールド色素	12	26,358	24,197	50,555
3150	ムラサキイモ色素	6	263,587	8,144	271,731
3160	ムラサキトウモロコシ色素	2	17,000	400	17,400
3350	ラック色素	7	1,192	884	2,076

保存料・日持向上剤

単位: kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
0630	カラシ抽出物	2	0	15,500	15,500
1110	グレープフルーツ種子抽出物	2	31,014	40	31,054
1570	ショウガ抽出物	1	0	1,211	1,211
1620	しらこたん白抽出物	3	19,665	0	19,665
2110	トウガラシ水性抽出物	1	18,500	0	18,500
2630	ブドウ種子抽出物	4	0	1,390	1,390
2800	ペクチン分解物	1	5,000	0	5,000
3020	ε-ポリリン	1	15,000	0	15,000
3220	モウソウチク乾留物	1	98	0	98

増粘安定剤

単位: kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
0130	アマシードガム	1	0	0	0
0180	アラビアガム	18	128,760	1,243,087	1,371,847
0220	アルギン酸	2	140,000	500	140,500
0330	ウェランガム	1	0	0	0
0520	カシアガム	1	0	250	250
0560	ガティガム	1	0	27,000	27,000
0580	カードラン	1	0	230,000	230,000
0601	加工ユーケマ藻類	5	0	130,991	130,991
0602	精製カラギナン	16	54,000	1,386,979	1,440,979
0603	ユーケマ藻類	1	0	25,000	25,000
0680	カラヤガム	2	1,400	0	1,400
0720	カロブビーンガム	13	220,000	973,483	1,193,483
0770	キサンタンガム	16	24,013	4,473,024	4,497,037
0810	キチン	1	670	0	670
0830	キトサン	5	77,115	21,000	98,115
0890	グァーガム	15	43,000	1,144,405	1,187,405
0900	グァーガム酵素分解物	2	0	605,000	605,000
1020	グルコサミン	7	301,013	463,400	764,413
1390	サイリウムシードガム	4	71,000	100,000	171,000
1480	ジェランガム	6	0	394,459	394,459
1870	タマリンドシードガム	4	859,000	400,000	1,259,000
1880	タラガム	8	4,800	205,500	210,300
2060	デキストラン	1	4,100	0	4,100
2240	トロロアオイ	1	14,000	0	14,000
2250	納豆菌ガム	2	8,720	636	9,356
2460	微小繊維状セルロース	1	0	63,740	63,740
2520	ファーセララン	1	0	0	0
2590	フクロノリ抽出物	2	14,000	0	14,000
2670	プルラン	1	180,000	0	180,000
2790	ペクチン	9	0	1,902,625	1,902,625
3040	マクロホモブシスガム	1	0	0	0
3370	ラムザンガム	1	0	0	0

酸化防止剤・強化剤

単位: kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
0310	イノシトール	6	41,839	4,160	45,999
0570	カテキン	1	0	600	600
0750	カンゾウ油性抽出物	2	400	0	400
0930	クエルセチン	2	0	680	680
1120	クローブ抽出物	1	0	400	400
1200	酵素処理イソクエルシトリン	1	120,000	0	120,000
1220	酵素処理ヘスペリジン	2	25,313	0	25,313
1230	酵素処理ルチン(抽出物)	1	30,290	0	30,290
1450	シアノコバラミン	3	0	72	72
1910	単糖・アミノ酸複合物	1	26	0	26
1970	チャ抽出物	9	66,702	10,275	76,977
2130	トコトリエノール	2	1,800	440	2,240
2140	d- α -トコフェロール	9	124,200	7,538	131,738
2150	d- γ -トコフェロール	1	10,500	0	10,500
2160	d- δ -トコフェロール	1	41,800	0	41,800
2270	生コーヒー豆抽出物	1	170	0	170
2500	ヒマワリ種子抽出物	1	0	200	200
2580	フェルラ酸	1	6,077	0	6,077
2700	プロポリス抽出物	1	0	1,500	1,500
2820	ヘスペリジン	4	864	35,720	36,584
3120	ミックストコフェロール	14	637,618	143,392	781,010
3190	メナキノン(抽出物)	1	20	0	20
3300	ヤマモモ抽出物	1	1,400	0	1,400
3470	ルチン酵素分解物	1	130,000	0	130,000
3481	エンジュ抽出物	3	210	72,260	72,470
3570	ローズマリー抽出物	11	2,750	953	3,703

ガムベース・光沢剤

単位: kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
0350	ウルシロウ	2	5,210	0	5,210
0690	カルナウバロウ	6	51,320	34,975	86,295
0760	カンデリラロウ	3	60,540	39,950	100,490
1380	コメヌカロウ	2	74,773	0	74,773
1400	サトウキビロウ	2	21	0	21
1461	白シェラック	2	74,000	0	74,000
1462	精製シェラック	3	30,952	0	30,952
1470	シェラックロウ	1	0	2,100	2,100
1490	ジェルトン	1	0	90,000	90,000
1890	タルク	2	465,500	0	465,500
1940	チクル	1	0	6,836	6,836
3130	ミツロウ	5	144,648	15,210	159,858
3260	モクロウ	1	0	0	0
3560	ロシン	2	5,065	0	5,065

酵素

単位: kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
0020	アガラーゼ	1	1	0	1
0030	アクチニジン	1	0	0	0
0050	アシラーゼ	1	1,055	0	1,055
0060	アスコルビン酸オキシダーゼ	2	0	136	136
0100	α -アセトラクタートデカルボキシラーゼ	1	0	1	1
0140	アミノペプチダーゼ	2	2	3,800	3,802
0150	α -アミラーゼ	14	918,730	112,770	1,031,500
0160	β -アミラーゼ	5	52,006	6,130	58,136
0230	アルギン酸リアーゼ	1	1	0	1
0260	イソアミラーゼ	3	68,260	0	68,260
0300	イヌリナーゼ	2	180	1	181
0320	インバルターゼ	5	1,119	150	1,269
0360	ウレアーゼ	1	0	0	0
0370	エキソマルトテトラオヒドロラーゼ	3	16,091	0	16,091
0380	エステラーゼ	1	0	20	20
0530	カタラーゼ	5	37,968	1,200	39,168
0610	α -ガラクトシダーゼ	2	7,249	0	7,249
0620	β -ガラクトシダーゼ	6	801,546	440	801,986
0700	カルボキシペプチダーゼ	2	126	1	127
0780	キシラーナーゼ	6	11,594	2,878	14,472
0800	キチナーゼ	1	19	0	19
0820	キトサナーゼ	1	124	0	124
1000	グルカナーゼ	4	3,384	12,000	15,384
1010	グルコアミラーゼ	6	219,550	261,343	480,893
1030	α -グルコシダーゼ	2	1,159	21	1,180
1040	β -グルコシダーゼ	2	1,811	0	1,811
1050	α -グルコシルトランスフェラーゼ	4	96,767	2,000	98,767
1070	グルコースイソメラーゼ	3	260	40,350	40,610
1080	グルコースオキシダーゼ	5	1,251	10	1,261
1090	グルタミナーゼ	2	1,716	0	1,716
1430	酸性ホスファターゼ	2	92	0	92
1510	シクロデキストリングルカトランスフェラーゼ	4	77,444	1	77,445
1760	セルラーゼ	8	34,865	2,741	37,606
1920	タンナーゼ	3	310	0	310
2020	5'-デアミナーゼ	2	5,168	0	5,168
2050	デキストラナーゼ	2	11,081	0	11,081
2190	トランスグルコシダーゼ	1	26,564	0	26,564
2200	トランスグルタミナーゼ	3	12,035	2,120	14,155
2210	トリプシン	1	0	220	220
2280	ナリンジナーゼ	1	360	0	360
2360	パーオキシダーゼ	1	1	0	1
2380	パパイン	6	0	7,454	7,454
2430	パンクレアチン	1	2,021	0	2,021
2550	フィターゼ	4	6,930	4	6,934
2650	フルクトシルトランスフェラーゼ	4	4,382	0	4,382
2660	プルラナーゼ	2	24,309	91,000	115,309
2680	プロテアーゼ	11	246,331	51,257	297,588
2710	プロメライン	2	456	352	808

酵素

単位: kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
2780	ペクチナーゼ	7	2,484,433	390	2,484,823
2810	ヘスペリジナーゼ	1	37	0	37
2890	ペプシン	1	145	0	145
2910	ペプチダーゼ	4	19,618	100	19,718
2930	ヘミセルラーゼ	9	65,066	3,518	68,584
2970	ホスホジエステラーゼ	2	31,153	0	31,153
2980	ホスホリパーゼ	5	146	68,000	68,146
3010	ポリフェノールオキシダーゼ	1	2	0	2
3100	マルトトリオヒドロラーゼ	1	21,926	0	21,926
3180	ムラミダーゼ	1	0	0	0
3410	リゾチーム	11	2	44,745	44,747
3420	リパーゼ	11	56,155	4,251	60,406
3430	リボキシゲナーゼ	1	0	0	0
3520	レンネット	5	536	57,215	57,751

酸味料

単位: kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
2560	フィチン酸	2	209,359	0	209,359

調味料・苦味料

単位: kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
0170	L-アラニン	4	0	8,086	8,086
0210	L-アルギニン	11	1,406,480	417,006	1,823,486
0270	イソアルファー苦味酸	2	0	1,676	1,676
0400	塩水湖水低塩化ナトリウム液	1	0	27,027	27,027
0590	カフェイン(抽出物)	7	24,000	153,930	177,930
1100	L-グルタミン	8	6,737	172,518	179,255
1170	ゲンチアナ抽出物	1	0	0	0
1190	香辛料抽出物	26	398,809	86,629	485,438
1210	酵素処理ナリンジン	1	12	0	12
1520	L-シスチン	7	43,759	67,718	111,477
1560	ジャマイカカッシア抽出物	3	2	1	3
1750	L-セリン	4	0	1,005	1,005
1770	粗製海水塩化カリウム	3	136,408	0	136,408
1840	タウリン(抽出物)	2	1,466	2,000	3,466
1990	L-チロシン	4	1,837	5,000	6,837
2290	ナリンジン	3	200	506	706
2470	L-ヒスチジン	3	270	10,760	11,030
2720	L-プロリン	4	0	16,885	16,885
2830	ベタイン	1	45,000	0	45,000
3400	L-リシン	1	0	2	2
3500	レイシ抽出物	1	0	50	50
3530	L-ロイシン	10	6,593	307,086	313,679

乳化剤

単位: kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
0860	キラヤ抽出物	1	1,100	0	1,100
1270	酵素分解レシチン	3	7,180	16,000	23,180
1590	植物性ステロール	3	23,500	29,800	53,300
1610	植物レシチン	14	1,701,336	2,179,921	3,881,257
2730	分別レシチン	2	1	250	251
3310	ユッカフォーム抽出物	2	5,700	45	5,745

製造用剤

単位: kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
0110	5'-アデニル酸	1	410	0	410
0390	エレミ樹脂	1	5,600	0	5,600
0470	海藻灰抽出物	1	65	0	65
0540	活性炭	5	6,229,508	7,826,602	14,056,110
0550	活性白土	3	31,266,000	2,465,600	33,731,600
1150	くん液	7	195,455	473,113	668,568
1160	ケイソウ土	4	37,049,895	2,469,398	39,519,293
1180	高級脂肪酸	3	97,306	0	97,306
1420	酸性白土	2	2,269,000	0	2,269,000
1440	酸素	2	59,000	0	59,000
1500	シクロデキストリン	4	302,000	294,600	596,600
1550	5'-シチジル酸	1	730	0	730
1582	貝殻焼成カルシウム	4	151,300	0	151,300
1585	乳清焼成カルシウム	1	4,700	0	4,700
1586	卵殻焼成カルシウム	2	98,000	0	98,000
1630	水素	1	204,600	0	204,600
1710	ゼイン	1	3,000	410	3,410
1780	粗製海水塩化マグネシウム	4	13,373,980	0	13,373,980
1931	柿タンニン	2	51,318	0	51,318
1932	植物タンニン	1	2,000	0	2,000
1950	窒素	7	3,061,852	0	3,061,852
1960	チャ乾留物	1	200	0	200
2220	トレハロース	1	34,000,000	0	34,000,000
2320	ニッケル	2	73,644	0	73,644
2400	パーライト	1	4,014,497	0	4,014,497
2410	パラジウム	1	0	0	0
2440	ヒアルロン酸	5	1,430	15,640	17,070
2450	微結晶セルロース	6	1,763,000	110,280	1,873,280
2570	フィチン(抽出物)	1	681	0	681
2740	粉末セルロース	5	6,000,000	1,606,043	7,606,043
2770	ヘキサシ	3	299,000	0	299,000
2900	ヘプタン	1	5,933	0	5,933
2940	ヘム鉄	2	54,844	0	54,844
2960	ベントナイト	3	61,150	12,712	73,862
3111	貝殻未焼成カルシウム	2	300,000	0	300,000
3113	サンゴ未焼成カルシウム	2	39,893	0	39,893
3115	卵殻未焼成カルシウム	1	58,180	0	58,180
3250	木炭	1	49,200	0	49,200
3340	ラクトフェリン濃縮物	2	0	31,000	31,000

3. 集計

3) 一般飲食物添加物別 回答会社数・製造・輸入・合計量

単位:kg

品目番号	品目名	整理番号	会社数	製造量	輸入量	合計
5001	アカキャベツ色素	02	12	313,338	31,100	344,438
5003	アカダイコン色素	02	9	33,411	90,168	123,579
5006	イカスミ色素	02	1	250	0	250
5009	エタノール	13	10	17,869,342	60,425	17,929,767
5010	エルダーベリー色素	02	4	1,399	6,550	7,949
5015	カゼイン	13	4	160	1,536,002	1,536,162
5017	カンゾウ末	01	1	0	730	730
5018	寒天	13	4	0	49,300	49,300
5025	ココア	02	1	0	300	300
5032	サフラン色素	02	1	77	0	77
5034	シソ色素	02	3	188,710	0	188,710
5037	ダイズ多糖類	04	1	295,762	0	295,762
5041	チコリ色素	02	1	0	300	300
5053	ブドウ果汁色素	02	2	36,000	5,340	41,340
5068	卵白	13	3	0	1,044,850	1,044,850

3. 集計

4) 一般飲食物添加物用途別 回答会社数・製造・輸入・合計量

甘味料

単位:kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
5017	カンゾウ末	1	0	730	730

着色料

単位:kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
5001	アカキャベツ色素	12	313,338	31,100	344,438
5003	アカダイコン色素	9	33,411	90,168	123,579
5006	イカスミ色素	1	250	0	250
5010	エルダーベリー色素	4	1,399	6,550	7,949
5025	ココア	1	0	300	300
5032	サフラン色素	1	77	0	77
5034	シソ色素	3	188,710	0	188,710
5041	チコリ色素	1	0	300	300
5053	ブドウ果汁色素	2	36,000	5,340	41,340

増粘安定剤

単位:kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
5037	ダイズ多糖類	1	295,762	0	295,762

製造用剤

単位:kg

品目番号	品目名	会社数	製造量	輸入量	合計
5009	エタノール	10	17,869,342	60,425	17,929,767
5015	カゼイン	4	160	1,536,002	1,536,162
5018	寒天	4	0	49,300	49,300
5068	卵白	3	0	1,044,850	1,044,850

令和3年度 厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
「食品添加物の安全性確保に資する研究」
分担研究「食品添加物の摂取量推計及び香料規格に関する研究」

香料使用量に関わる調査研究

機 関 名	日本香料工業会
研究者名	柘村 聡

令和3年度

香料使用量に関する調査研究
(第5回使用量調査)

令和4年3月

機関名 日本香料工業会

研究者名 榊村 聡

目 次

要旨	1
はじめに	2
本報告書で引用した略語及び用語の定義	4
A. 研究目的	5
B. 研究方法	5
C. 調査	6
D. 結果及び考察	10
E. 結論	13
おわりに	14
F. 健康危機管理情報	15
参考資料	16
添付資料	

令和3年度厚生労働科学研究 香料使用量に関する調査研究

要旨

JECFA による香料化合物の安全性評価は、主として代謝、毒性、摂取量の3つの情報に基づいている。それらの重要な要素の一つである摂取量をMSDI法で算出するには使用量データが必要になる。日本香料工業会は、IOFIの指導の下5年毎のグローバル使用量調査にあわせ、厚生労働科学研究で調査を実施している。

本年度は2020年1月から12月に日本国内で食品香料として使用された香料化合物及び天然香料の使用量調査を実施した。香料化合物としては、日本国内の使用実態調査にIOFIによる第3回目のグローバル使用量調査を包含する形での調査、天然香料としては、IOFIによる第2回目のグローバル使用量調査対象品目に国内で使用量の多い基原物質を加えた形での調査となる。

日本香料工業会会員に調査した結果、有効回答会社は香料化合物で51社、天然香料で53社であった。有効回答会社の年間販売量を日本香料工業会会員124社の食品香料の令和3年1月から12月の年間販売量で除することで報告率を算出した。その結果、報告率は香料化合物で91.9%、天然香料で92.0%であった。本調査において高い回答率が得られたことから、本調査結果は国内における香料化合物の使用実態を十分に反映していると言える。

本調査によって、我が国において使用されていた香料化合物の総数は1,843品目、年間総使用量は1,278.16トンであった。このうちFEMA GRASリスト収載品目については1,520品目、1,273.21トンであった。また天然香料については、我が国におけるFEMA GRAS収載の天然香料は濃縮度(fold)により細分化された項目まで含めると269品目が使用されており、総使用量は1,422.58トン、FEMA GRASには収載がないが日本で主要な天然香料14基原物質の使用量は1,108.75トンであった。天然香料の使用量は水蒸気蒸留品のように香気成分のみを含むもの、バニラエキスなどのように抽出溶剤を含んだ数量で回答しているものなど色々な製法のものを含んでいる。

これらの結果は、今後の香料化合物及び天然香料の安全性評価にも活かされるものと思われる。

はじめに

JECFA による香料化合物の安全性評価は、主として代謝、毒性、摂取量の 3 つの情報に基づいている。それらの重要な要素の一つである摂取量を MSDI 法で算出するには使用量データが必要になる。我が国では、平成 12 年度（厚生科学研究）から平成 14 年度（厚生労働科学研究）、平成 16 年度から平成 18 年度（厚生労働科学研究）の 2 回にわたって、それぞれ 2002 年、2005 年に国内で流通している食品香料に使用されている香料化合物の使用量調査を実施してきた。さらに 2010 年 IOFI は、使用量調査への取り組みが進んでいた日米欧の三極が共同して、それぞれの国・地域で 2010 年中に使用したフレーバーリング物質の使用量調査を三極共通の使用量調査用リストを用いて同時期に調査することを提唱し、我が国はこれに呼応して平成 22 年度から平成 24 年度にかけての厚生労働科学研究の中で香料化合物の使用量調査を行いデータの提供を行った。

IOFI は 5 年毎に使用量調査を実施する計画を持っており、日本香料工業会は、平成 28 年度から平成 30 年度の厚生労働科学研究で 2015 年に使用した香料化合物の使用量調査行って、第 2 回のグローバル使用量調査にデータの提供を行った。

本年度は昨年度の厚生労働科学研究で作成した香料化合物の調査票を基に、令和 2 年（2020 年）1 月から 12 月に日本で使用された香料化合物の使用量調査を実施した。我が国では 5 回目となる香料化合物の使用量調査になる。またこの結果を第 3 回 IOFI のグローバル使用量調査に協力するために、データの提供を行った。

天然香料についても実態調査を実施することが重要と考え、以下のような経緯で調査を実施している。

平成 19 年度厚生労働科学研究において、調査方法を検討していく中で、的確な情報が盛り込まれかつ系統立てられた基原物質のデータベースがないと実態調査を実施することが不可能であるとの結論に至り、当時、衛化第 56 号（平成 8 年 5 月 23 日付け厚生省生活衛生局長通知）で例示されている基原物質についてまず調査用データベースを作成した。続く平成 20 年度厚生労働科学研究においては平成 19 年度研究で作成した「天然香料基原物質データベース」を利用して、過去 3 年をめぐりに使用実績のある天然香料基原物質の使用実態を調査した。平成 21 年度は平成 20 年度の調査で得られた回答から疑義のあるものについては回答会社へ直接問い合わせを行うなどをして回答内容の精度を高めた後、実態調査結果を詳細に解析して、国内で使用されている天然香料基原物質の使用実態をまとめた。

平成 25 年度から平成 27 年度の厚生労働科学研究において我が国の天然香料基原物質リストに記載されている品目の使用量調査を初めて実施した。

平成 28 年度から平成 30 年度の調査では IOFI のグローバル使用量調査リストをベースに天然香料基原物質リストを比較照合して我が国独自の調査リストを作成することで、天然香料としては初のグローバル使用量調査に対応した。またグローバル使用量調査リストにない品目で過去の基原物質での調査で使用量の多かった 7 基原物質について、追加調査を実施した。

IOFI は天然香料も香料化合物と同様に 5 年毎の使用量調査を計画しており、日本においても IOFI の第 2 回の調査に対応できるよう昨年度の厚生労働科学研究で調査票の検討を行った。

本年度は昨年度の研究で作成した調査票を基に令和 2 年（2020 年）1 月から 12 月に日本の天然香料の使用量調査を実施した。本研究報告書では、令和 2 年（2020 年）1 月から 12 月までの国内における香料化合物及び FEMA GRAS リストに記載されている天然香料及び日本で使用されている主要な天然香料の使用量調査の結果について報告する。

【本報告書で引用した略語及び用語の定義】

香料化合物	天然物からの単離または化学的合成により製造される、食品に香気を付与または増強する目的で使用される化学物質
天然香料基原物質	平成 27 年消食表通知第 139 号別添添加物 2-2 に記載されている 612 品目の基原物質
CDS	Chemical Defined Substance 化学的に定義された物質
EU	European Union 欧州連合
FEMA	Flavor and Extract Manufacturers Association of the United States 米国食品香料工業会
FL No.	EU Union List Part A における物質特有の分類番号
GRAS	Generally Recognized as Safe 米国において 1958 年の改正食品医薬品化粧品法に基づく、“一般に安全とみなされる物質”。なかでも FEMA GRAS とは FEMA がフレーバーとしての使用において安全と見なされる物質として公開したものを指す。
IOFI	International Organization of the Flavor Industry 国際食品香料工業協会
IOFI のグローバル調査リスト	香料化合物：IOFI が 2020 年に配布したリストで、JECFA で承認され組成が化学的に明らかな物質と FEMA GRAS 3～29 で公表され組成が化学的に明らかな全ての物質が含まれる。 天然香料：FEMA GRAS 3～29 で公表された天然複合物質
JECFA	Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives FAO/WHO 合同食品添加物専門家委員会
NCS	Natural Complex Substances 天然複合物質（いわゆる天然香料）
MSDI 法	Maximized survey-derived intake 推定摂取量の算出方法で JECFA “Working paper (monograph) format for flavouring agents” (12/2000) 記載の摂取量推定法
SEQ 番号	厚生労働省 令和元年 10 月 21 日通知「類又は誘導体として指定されている 18 項目の香料に関するリストについて」（薬生食基発第 1021 第 1 号・薬生食監発第 1021 第 1 号）の香料リスト（令和 2 年 1 月 21 日類又は誘導体として指定されている 18 項目の香料に関するリストの正誤表の送付について（事務連絡）において一部修正）の品目に付与されている連番
個別指定品目	食品衛生法施行規則別表第 1 に記載されている個別名香料

A. 研究目的

平成 31 年度より始まった厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進事業）「食品添加物の安全性確保のための研究」における分担研究「香料規格及び食品添加物の摂取量推計に関する研究」の一環として、「香料使用量に関わる調査研究」を実施した。この研究は、我が国における香料化合物および天然香料の使用実態について継続的な調査を実施するとともに、IOFI から要請されたグローバル使用量調査にデータを提供するものでもある。本年度は昨年度作成した調査票を利用し、令和 2 年（2020 年）1 月から 12 月に日本で使用された香料化合物および天然香料の使用量調査を実施し、その調査結果を精査して使用量を確定することを目的とした。

B. 研究方法

昨年度作成した香料化合物および天然香料の調査票を使用し、令和 2 年（2020 年）1 月から 12 月に国内で食品香料製造に使用した香料化合物および天然香料の量について、食品香料を製造している会社に調査を依頼し、回答を得た。

得られた回答については内容・数量等を精査し、バリデーシンの作業を行った。確認が必要と判断したデータについては回答会社へ再確認の依頼を行った。バリデーション作業完了後、使用量を集計した。IOFI の調査リストは「CDS Poundage Survey List」、 「NCS Poundage Survey List」、 「Regional Review List」の 3 つがある。香料化合物と天然香料の分類が各国、地域で違う品目は「Regional Review List」に記載されている。「Regional Review List」に記載されている品目については、昨年度の厚生労働科学研究で日本において香料化合物又は天然香料に振り分けを行った。得られた結果について、IOFI のそれぞれのリストに記入し、報告を行った。

C. 調査

調査に当たっては各社の最高機密情報を取り扱うため、回答した会社名を記号化したほか、調査母体となった日本香料工業会の中でもごく少人数しか関与しないよう情報の漏洩管理には最大限の注意を払った。

C-1 香料化合物使用量調査

C-1-1 使用量調査方法

昨年度の厚生労働科学研究で作成した使用量調査票を対象会社124社に配布し回答を得た。使用量調査票は予め品目名、SEQ番号、FEMA No、FL No、JECFA No、参考CASを記載した基本回答票(資料1-1)と基本回答票に収載のない品目や基本回答票に収載があっても純度の違う品目を回答できるように自由記載のできる追加回答票(資料1-2)で行った。

1) 回答する際の注意事項

回答する香料化合物の使用範囲や調査対象期間などの注意事項を記載した使用量調査入力説明書(資料1-3)を作成し、使用量調査回答票とともに配布した。

回答する香料化合物の条件

過去調査と同様、回答の条件を下記の通り設定した。

- 国内で消費される食品に香気を付与または増強する目的で「食品添加物 香料」、「食品添加物 香料製剤」、「食品添加物 香料複合製剤」に使用されている香料化合物。
- 日本で飲食に供する加工食品に使用されている香料化合物のみを対象とし、医薬品類、タバコ製品、口腔衛生用品(歯磨き粉等)、洗剤、ペットフード、化粧品(フレグランス)及び輸出用フレーバーの用途は除く。
- 重複回答を避けるため、同業他社に販売した香料化合物は除外する。また、化学的合成などに使用した香料化合物も除外する。
- 食品会社に直接販売した香料化合物は除外せず回答する。
- 年間使用量0.01kg以下の香料化合物は0.01kgとして回答する。

調査対象期間

令和2年(2020年)1月~12月。

2) 調査に使用した媒体と回答入手の方法

調査票はMicrosoft®社の表計算ソフトウェアExcel®により作成した。そのファイルをE-mailにて日本香料工業会会員会社に送付し、回答後に調査票を返送するよう依頼した。

C-1-2 回答された香料化合物の使用量データの処理

回答された香料化合物の使用量データを下記の順序で処理した。

1) 追加回答票の処理

- ・追加回答票の名称から構造式が確定できるか確認する。
- ・追加回答票の品目が基本回答票に記載があるか確認する。
- ・基本回答票と同じ品目の場合、基本回答票に追記する。
- ・基本回答票にない新規追加品目の場合は、下記の手順で作業する。
新規追加品目は資料 2「日本香料工業会命名規則」に従い確認する。
新規追加品目の 18 類をより明確にするため、日本香料工業会が作成した資料 3「類の判断樹」に従い、類を仮判定する。

今回追加回答票で回答のあった品目は、全て基本回答票に記載があった。

2) 回答データのチェック

品目毎に調査番号で仮集計を行い、以下の条件に該当した場合は再確認の調査を実施した。

- ・使用量が極端に多くなっている場合
使用量合計が 10kg 以上で、前回調査から 5 倍以上増えていた品目について対象会社に確認した。
- ・使用量が極端に少なくなっている場合
前回 100kg 以上の使用量が報告された品目で、今回の使用量合計が 5 分の 1 以下になった品目について前回報告が多かった会社に今回の使用量を確認した。
- ・異性体の回答について疑問があった場合
- ・同一の SEQ、FEMA 番号に該当する異なる品目で使用量が同一の場合
- ・光学異性体とラセミ体の使用量が不自然な品目

3) 回答データの処理

使用量は回答データの使用量に含量を乗じて算出した。安全性を厳しく評価するためには推定摂取量をより多く見積もる必要があるので、集計に用いる含量は、以下のように定めた。

含量が 0.1% 以下の場合には 0.1% にする。

例：0.03% → 0.1%， 0.1% → 0.1%

含量が 0.1% を超え 1% 以下の場合には 1% にする。

例：0.3% → 1%， 0.6% → 1%

含量が 1% を超え 10% 以下の場合には 10% にする。

例：1.3% → 10%， 6.1% → 10%

含量が 10%を超える場合には 10%刻みで切り上げる。

例：10.3% → 20%， 91% → 100%

含量の記載がなかった場合は 100%とみなした。

4) 回答データの集計

各社の回答データを上記ルールに従って含量を考慮した使用量を算出した。調査番号毎に各社のデータを集計し、2020 年の使用量及び使用会社数を香料化合物調査結果としてまとめた（資料 4）。

5) IOFI 調査票への転記および IOFI への報告

4) で得られたデータのうち、日本では異性体を区別して調査したが FEMA 番号が同じ品目（メントール、ヘキセナール、ボルネオール等）について使用量を合算したのち、IOFI の調査リスト「CDS Poundage Survey Lists」に転記した（資料 5）。

IOFI への報告は令和 4 年 1 月に行った。

C-2 天然香料使用量調査

C-2-1 使用量調査方法

昨年度厚生労働科学研究で作成した調査票を対象会社 124 社に配布し回答を得た。天然香料調査票には予め FEMA、品名、製法、部位、基原物質番号、基原物質名を記載し、該当する品目の使用量を記入してもらった。

1) 天然香料回答票

昨年度厚生労働科学研究で作成した調査票を対象会社 124 社に配布し回答を得た。調査票は予め FEMA、品名、製法、部位、基原物質番号、基原物質名を記載した天然香料回答票（資料 6-1）がある。

2) 回答する際の注意事項

回答する天然香料使用範囲や調査対象期間などの注意事項を記載した使用量調査入力説明書（資料 6-2）を作成し、使用量調査回答票とともに配布した。

回答する天然香料の条件

- 回答すべき天然香料：「食品添加物 香料」、「食品添加物 香料製剤」、「食品添加物 香料複合製剤」および「食品扱いの製品」に使用されている天然香料。
- 日本で飲食に供する加工食品に使用されている天然香料のみを対象とし医薬品類、タバコ製品、口腔衛生用品（歯磨き粉等）、洗剤、ペットフードおよび化粧品（フレグランス）の用途は除く。
- 同業他社に販売した添加物製剤および食品扱いの製品に使用された天然香料は報告する。

- 同業他社に販売した単一の基原物質からなる天然香料は報告しない。
- 希釈されたものは溶剤部分の量を省いて報告する。
- 回答票に記載された品目のみを対象とする。
- 年間使用量 0.01kg 以下の天然香料は 0.01kg として回答する。

記入上の注意

FEMA GRAS リストには同じ天然物でも形態（オイル、エキス等）、採取部位、濃縮度（fold）によって番号が違うものがあること、また考察に詳述するが、日本の基原物質とは完全に対応しない品目もあったことから、各社が入手した原料調査書等を確認の上記入することを求めた。

調査対象期間

令和 2 年(2020 年)1 月～12 月。

3) 調査に使用した媒体と回答入手の方法

調査票は Microsoft®社の表計算ソフトウェア Excel®により作成した。そのファイルを E-mail にて日本香料工業会会員会社に送付し、回答後に調査票を返送するよう依頼した。

C-2-2 回答された天然香料の使用量データの処理

回答された天然香料の使用量データを下記の順序で処理した。

1) 回答データのチェック

品目毎に調査番号で仮集計を行い、以下の条件に該当した場合は再確認の調査を実施した。

- ・使用量が極端に多くなっている場合
使用量合計が 50kg 以上で、前回調査から 10 倍以上増えていた品目について会社に確認した。
- ・使用量が極端に少なくなっている場合
前回 100kg 以上の使用量が報告された品目で、今回の使用量合計が 5 分の 1 以下になった品目について前回報告が多かった会社に今回の使用量を確認した。

2) 回答データの集計

各社の回答データをチェック後、確定したデータを使用品目毎に集計し、2020 年の使用量及び使用会社数を天然香料調査結果としてまとめた（資料 7）。

3) 回答データの処理

年間総使用量の算出

各品目の国内年間総使用量を算出し、IOFI の調査リスト「NCS Poundage Survey Lists」に転記した（資料 8）。

4) IOFI 調査票への転記および IOFI への報告

IOFI への報告は令和 4 年 1 月に行った。

D. 結果及び考察

D-1 香料化合物使用量調査

有効回答会社 51 社から回収された回答データの整理、精査、検討を行い、得られた結果を資料 4 にまとめた。

1) 本調査の報告率

令和 2 年 (2020 年) 1 月～12 月の有効回答会社 51 社の食品香料年間販売量から日本香料工業会会員 124 社の販売量に基づき算出した報告率は、91.9%であった。

本調査においても過去と同様に高い報告率が得られたことから、本調査結果は国内における香料化合物の使用実態を十分に反映していると言える。

2) 日本で使用されている香料化合物の品目数と年間使用量

我が国における香料化合物の品目数は 1,843 品目、総使用量は 1,278.16 トンであり、前回調査(平成 27 年(2015 年))の 1,248.99 トンと比較してほぼ同じだった。また FEMA GRAS 品目は 1,520 品目 (IOFI への報告は 1,429 品目)、1,273.21 トンであった。日本で使用されている香料化合物の中で FEMA GRAS 品は、使用量で 99.6%、品目数で 82.5%であった。使用量で見ると FEMA GRAS 品が多く使用されていることが分かった。これらの結果より FEMA GRAS 品でないものは使用量が少ないことが分かった。

日本では異性体を区別して調査したが FEMA 番号が同じ品目 (メントール、ヘキセナール、ボルネオール等) があり、合算して報告しているため品目数に差異が生じている。我が国における過去調査との比較、および国際的な使用実態の比較等の詳細な考察は令和 4 年度および令和 5 年度に実施する。

3) 日本の香料化合物リストと IOFI の調査リストの違いについて

資料 9 に示したとおり、日本では香料化合物に該当しないが IOFI の調査リストに収載されている物質が 215 品目あった。これらは表 1 に例示したように類別香料に該当しない未認可の香料物質や他の添加物用途で使用されている品目がある。この違いは、日本の香料化合物リストには着香の目的で使用されている物質が収載されているのに対して、IOFI の調査リストの元になる FEMA GRAS リストには香料製剤の副剤などに用いられる物質も含まれているからと考えられる。

表 1. 日本では香料化合物に該当しないが IOFI の調査リストに記載されている物質の例

主な分類	物質名(例)	
日本では天然香料に該当する	BUTTER STARTER DISTILLATE、 FUSEL OIL, REFINED など	
類別香料に該当しない	PYRIDINE、3-ETHYL-2,6-DIMETHYLPYRAZINE、 N-ETHYL-2-ISOPROPYL-5-METHYLCYCLOHEXANE CARBOXAMIDE など	
他の添加物用途	酸味料	CITRIC ACID など
	乳化剤	(TRI-)ACETIN 、 POLYSORBATE 20 など
	製造用剤	ETHANOL 、 GLYCEROL 、 D-SORBITOL 、 BETA-CYCLODEXTRIN など
	甘味料	STEVIA 関連物質、D-XYLOSE、L-RHAMNOSE など
	保存料	BENZOIC ACID など
	調味料	MONOSODIUM GLUTAMATE など
	酸化防止剤	BUTYLATED HYDROXYANISOLE、 BUTYLATED HYDROXYTOLUENE など

D-2 天然香料使用量調査

有効回答会社 53 社から回収された回答データの整理、精査、検討を行い、資料 7 にまとめた。

1) 本調査の報告率

令和 2 年 (2020 年) 1 月から 12 月の有効回答会社 53 社の食品香料年間販売量から日本香料工業会会員 124 社の販売量に基づき算出した報告率は、92.0%であった。

このように高い報告率が得られたことから、本調査結果は国内における天然香料の使用実態を十分に反映していると言える。

2) 日本で使用されている FEMA GRAS 記載の天然香料の品目数と年間使用量

本調査で得られた結果のうち、IOFI に報告したデータを資料 8 に示した。

我が国における FEMA GRAS 記載の天然香料は濃縮度(fold)により細分化された項目まで含めると品目数は 269 品目使用されており、総使用量は 1,422.58 トンであり、前回調査(平成 27 年)の 1,403.05 トンと比較してほぼ同じだった。過去我が国では数回にわたる香料化合物使用量調査、および平成 27 年度厚生労働科学研究で天然香料基原物質リスト記載の全天然香料について総使用量の調査を実施しており、天然香料の使用量は香料化合物より多かったことが明らかになっているが、今回の FEMA GRAS 記載物質に限った調査においても、香料化合物より天然香料の使用量が多いことが分かった。

我が国における過去調査との比較、および国際的な使用実態の比較等の詳細な考察は令

和 4 年度および令和 5 年度に実施する。

3) 日本で追加調査した天然香料

ウーロンチャ、カカオ、カツオブシ、クリーム、コウチャ、コーヒー、チーズ、トウモロコシ、バター、ハチミツ、プラム、ミカン、ミルク、リンゴの 14 基原物質を追加調査し、資料 10 にまとめた。総使用量としては 1,108.75 トンであった。

4) FEMA GRAS リスト掲載の天然複合物と日本の天然香料基原物質の違いについて

本調査では、IOFI から提供された「NCS Poundage Survey List」を編集し、資料 6 の通り日本独自の調査票を作成したが、日本の天然香料基原物質リストとは以下に示すような多くの違いが見られた。

①FEMA GRAS リストでは濃縮度の異なるテルペンレス品や fold 品について別番号や番号に -A、-B などの記号をつけて区別したものがある(lemon, lime, orange など)

②製法、形態、産地などによりそれぞれの FEMA 番号を当てられているものがある

③基原となる天然物

日本では天然香料とみなされているが FEMA GRAS リストには無い品目がある（リンゴなどの果実系、ミルクなどの乳製品系、動物系、加工食品系など）

D-3 Regional Review 品目リストについて

前回の IOFI のグローバル使用量調査において、香料化合物（CDS）と天然香料のいずれに該当させて調査するか判断が各国、地域で異なる品目がいくつか存在した。これらの取り扱いについてはその後 IOFI 側でも議題となり、今回、

BUTTER STARTER DISTILLATE (FEMA No.2173)

FUSEL OIL REFINED (FEMA No.2497)

PYROLIGNEOUS ACID (FEMA No.2967)

PYROLIGNEOUS ACID EXTRACT (FEMA No.2968)

RUM ETHER (FEMA No.2996)

の 5 品目が Regional Review という形で回覧された。

昨年度の厚生労働科学研究で内容を検討した結果、RUM ETHER はエステル類に属する香料化合物（SEQ 3005）、残りの 4 品目は日本の調査では天然香料に該当するとした。調査結果を資料 11 にまとめた。

E. 結論

日本香料工業会は本年度、我が国における香料化合物および天然香料の使用量調査を実施した。この研究は、我が国における香料化合物および天然香料の使用実態について継続的な調査を実施するとともに、IOFI から要請されたグローバル使用量調査にデータを提供するものでもある。本年度は令和 2 年（2020 年）1 月から 12 月に日本で食品香料として使用された香料化合物及び天然香料の使用量を調査し、調査結果は IOFI の調査リストに転記して報告した。

過去、香料化合物については平成 13 年、平成 17 年、平成 22 年及び平成 27 年に日本で使用された香料化合物の品目及びその使用量について実態調査を行った。平成 22 年から日米欧三極同時の使用量調査というグローバル使用量調査が始まり、このようなグローバル調査は平成 27 年に続いて今回の調査が 3 回目となる。

天然香料は平成 25 年度から平成 27 年度の厚生労働科学研究において我が国の天然香料基原物質リストに記載されている品目の使用量調査を初めて実施した。

平成 28 年度から平成 30 年度の調査では IOFI のグローバル使用量調査リストをベースに天然香料基原物質リストを比較照合して我が国独自の調査リストを作成することで、天然香料としては初のグローバル使用量調査に対応した。またグローバル調査リストにない品目で使用量の多い 7 基原物質について、追加調査を実施した。

本年度は IOFI の第 3 回目のグローバル使用量調査に合わせ、IOFI の調査リストの品目に加え、グローバル調査リストにない品目で使用量の多い 14 基原物質について昨年度の厚生労働科学研究で作成した調査票を用い、日本での天然香料の使用量調査を実施した。

有効回答会社は香料化合物で 51 社、天然香料で 53 社であった。これらに対する食品香料の年間販売量及び日本香料工業会会員 124 社に対する食品香料の年間販売量に基づいて算出した結果、報告率はそれぞれ、91.9%、92.0%であった。本調査において高い回答率が得られたことから、本調査結果は国内における香料化合物及び天然香料の使用実態を十分に反映していると言える。

本調査によって、我が国において使用されていた香料化合物の総数は 1,843 品目、年間総使用量は 1,278.16 トンであった。このうち FEMA GRAS リスト収載品目については 1,520 品目（FEMA 番号としては 1,429 品目）、1,273.21 トンであった。また天然香料については、IOFI の調査リストの FEMA GRAS リスト収載品目のみの調査ではあったが使用されていた総数は濃縮物(fold 品)を含め 269 品目、年間総使用量は 1,422.58 トンであった。また IOFI の調査リストにない天然香料 14 基原物質の使用量は 1,108.75 トンであった。

今回の調査結果については、次年度研究で過去の調査結果との比較し、摂取量推定を含む詳細な考察を行う。さらに次々年度（令和 5 年度）では香料化合物および天然香料のそれぞれにつき IOFI からフィードバックされる予定のグローバル調査結果のデータに基づく考察を行う。

おわりに

今回の調査においては IOFI の提唱により香料化合物では第 3 回目の、また天然香料では第 2 回目のグローバル調査が実施された。前者においては日本香料工業会で構築した「食品香料化合物データベース」に基づき、あらかじめ品目名をリストにした基本回答票を含めた調査票を使用して実態調査を実施し、また後者においては IOFI から提供されたリストを日本香料工業会で編集し日本の天然香料基原物質と対照させた独自の調査票を作成することにより調査を実施した。

これらの調査票により回答会社はより正確に回答でき、さらに回答データを処理する日本香料工業会・専門委員にとっても予想した以上に迅速かつ正確に作業を進めることができた。結果として、本研究では所期の目標としていた IOFI の求める報告期日までに報告することができた。令和 4 年度は香料化合物については過去 4 回の調査結果との比較の上で摂取量推定を含む詳細な考察を行うほか、天然香料については前回の調査結果と比較考察を実施する予定である。さらに令和 5 年度では香料化合物および天然香料のそれぞれにつき IOFI からフィードバックされる予定のグローバル調査結果のデータに基づく考察を行う予定である。

香料化合物及び天然香料の使用量調査は、常に香料物質が我が国において安全に使用されているという確認のためにも行政機関や IOFI の指導の下に今後も継続性を持って定期的実施していく必要がある。今回行った調査方法およびその調査回答の処理は、そのような今後の実態調査の進め方の基本となり、将来の安全性評価のためのデータ作成に大きく貢献する。

本研究は、日本香料工業会の会員のうち香料化合物を使用している企業の協力のもと、食品香料委員会 20 社及び日本香料工業会事務局の分担作業により行ったもので、分担作業協力者は下記の通りである。

松井 敏晃	アイ・エフ・エフ日本株式会社
岸本 一宏	稲畑香料株式会社
高木 成典	株式会社井上香料製造所
大橋 篤志	小川香料株式会社
岡 秀樹	小川香料株式会社
齊藤 憲二	小川香料株式会社
為平 倫之	小川香料株式会社
宮沢 利男	小川香料株式会社
大井 聖文	ケリー・ジャパン株式会社
小柳 美穂子	三栄源エフ・エフ・アイ株式会社
澤野 友信	三栄源エフ・エフ・アイ株式会社
渡邊 武俊	三栄源エフ・エフ・アイ株式会社

阿部 国広	塩野香料株式会社
浮田 英生	塩野香料株式会社
岩岡 洋子	ジボダン ジャパン株式会社
土屋 一行	ジボダン ジャパン株式会社
神浦 智和	シムライズ株式会社
石田 正秀	曾田香料株式会社
佐野 恵右	曾田香料株式会社
重田 芳成	高砂香料工業株式会社
鈴木 紀生	高砂香料工業株式会社
関谷 史子	高砂香料工業株式会社
大西 堅司	高田香料株式会社
西 久人	株式会社種村商会
飯田 拓爾	豊玉香料株式会社
小澤 純子	豊玉香料株式会社
寺川 将樹	長岡香料株式会社
東仲 隆治	日本香料薬品株式会社
長屋 有紀子	日本フィルムメニッヒ株式会社
稲井 隆之	長谷川香料株式会社
大木 嘉子	長谷川香料株式会社
児高 由以子	長谷川香料株式会社
武田 明積	長谷川香料株式会社
田原 弘之	長谷川香料株式会社
東條 博昭	長谷川香料株式会社
樺沢 正志	株式会社ヤクルトマテリアル
太田 真裕	理研香料工業株式会社
北村 和徳	日本香料工業会
染谷 太一	日本香料工業会
岡村 弘之	日本香料工業会
大野 幸雄	日本香料工業会
西澤 陽一郎	日本香料工業会

F. 健康危機管理情報

消費者或いは利用者に健康危害の懸念のない安全と安心を担保するため、本研究で得られた結果は大きく寄与するものとする。

参考資料

日本香料工業会：平成 12 年度厚生科学研究報告書「日本における食品香料化合物の使用実態調査」(平成 13 年 3 月)

日本香料工業会：平成 13 年度厚生労働科学研究報告書「食品用香料及び天然添加物の化学的安全性確保に関する研究(食品香料化合物の使用実態の予備調査)」(平成 14 年 3 月)

日本香料工業会：平成 14 年度厚生労働科学研究報告書「食品用香料及び天然添加物の化学的安全性確保に関する研究 (日本における食品香料化合物の使用量調査)」(平成 15 年 3 月)

日本香料工業会：平成 15 年度厚生労働科学研究報告書「食品用香料及び天然添加物の化学的安全性確保に関する研究 (日本における食品香料化合物の使用量調査)」(平成 16 年 3 月)

日本香料工業会：平成 16 年度厚生労働科学研究報告書「国際的動向を踏まえた食品添加物の規格に関する調査研究 (我が国において使用されている食品香料化合物データベースの高度化に関わる調査研究)」(平成 17 年 3 月)

日本香料工業会：平成 17 年度厚生労働科学研究報告書「国際的動向を踏まえた食品添加物の規格に関する調査研究 (我が国を含めて国際的に使用されている食品香料化合物のリスト化及びリスト化合物のデータベース高度化に関わる調査研究)」(平成 18 年 3 月)

日本香料工業会：平成 18 年度厚生労働科学委託研究報告書「我が国で使用している食品香料化合物の生産使用量・摂取量に関わる調査研究」(平成 19 年 3 月)

日本香料工業会：平成 22 年度厚生労働科学委託研究報告書「食品香料化合物の使用量調査及び摂取量に関わる調査研究」(平成 23 年 3 月)

日本香料工業会：平成 23 年度厚生労働科学委託研究報告書「食品香料化合物の使用量調査及び摂取量に関わる調査研究」(平成 24 年 3 月)

日本香料工業会：平成 24 年度厚生労働科学委託研究報告書「食品香料化合物の使用量調査及び摂取量に関わる調査研究」(平成 25 年 3 月)

日本香料工業会：平成 25 年度厚生労働科学委託研究報告書「我が国で使用している天然香料の使用量調査に関わる調査研究」(平成 26 年 3 月)

日本香料工業会：平成 26 年度厚生労働科学委託研究報告書「我が国で使用している天然香料の使用量調査研究」(平成 27 年 3 月)

日本香料工業会：平成 27 年度厚生労働科学委託研究報告書「我が国で使用している天然香料の使用量調査研究」(平成 28 年 3 月)

日本香料工業会：平成 28 年度厚生労働科学委託研究報告書「香料使用量に関わる調査研究」(平成 29 年 3 月)

日本香料工業会：平成 29 年度厚生労働科学委託研究報告書「香料使用量に関わる調査研究」(平成 30 年 3 月)

日本香料工業会：平成 30 年度厚生労働科学委託研究報告書「香料使用量に関わる調査研究」(平成 31 年 3 月)

日本香料工業会：平成 31 年度厚生労働科学委託研究報告書「香料使用量に関わる調査研究(天然香料使用量の国際比較)」(令和 2 年 3 月)

日本香料工業会：令和 2 年度厚生労働科学委託研究報告書「香料使用量に関わる調査研究」(令和 3 年 3 月)

日本香料工業会：食品香料化合物データベース

日本香料工業会：天然香料基原物質集（増補版）2016 年 6 月

添付資料

- 資料 1-1 : 基本回答票 (香料化合物) 抜粋
- 資料 1-2 : 追加回答票 (香料化合物)
- 資料 1-3 : 使用量調査入力説明書 (香料化合物)
- 資料 2 : 食品香料化合物の日本香料工業会命名規則
- 資料 3 : 類判定の判断樹
- 資料 4 : 香料化合物使用量調査結果
- 資料 5 : CDS Poundage Survey Lists
- 資料 6-1 : 天然香料回答票 (抜粋)
- 資料 6-2 : 使用量調査入力説明書 (天然香料)
- 資料 7 : 天然香料使用量調査結果
- 資料 8 : NCS Poundage Survey Lists
- 資料 9 : 日本では香料化合物に該当しないが IOFI の調査リストに記載されている物質
- 資料 10 : IOFI リストにない日本で主要な天然香料使用量調査結果
- 資料 11 : Regional Review リストの結果

資料1-1 基本回答票(香料化合物) 抜粋

調査No.	品目名	SEQ番号	FEMA No	FL No	JECFA No	参考CAS	2020 使用量 (kg)	含量または 希釈率 (%)	備考
1	(3-amino-3-carboxypropyl)dimethylsulfonium chloride	個別指定	3445	17.015	1427	3493-12-7			
2	1,8-cineole	個別指定	2465	03.001	1234	470-82-6			
3	1-methylnaphthalene	個別指定	3193		1335	90-12-0			
4	1-penten-3-ol	個別指定	3584	02.099	1150	616-25-1			
5	2-(3-phenylpropyl)pyridine	個別指定	3751	14.072	1321	2110-18-1			
6	2,3,5,6-tetramethylpyrazine	個別指定	3237	14.018	780	1124-11-4			
7	2,3,5-trimethylpyrazine	個別指定	3244	14.019	774	14667-55-1			
8	2,3-diethyl-5-methylpyrazine	個別指定	3336	14.056	777	18138-04-0			
9	2,3-diethylpyrazine	個別指定	3136	14.005	771	15707-24-1			
10	2,3-dimethylpyrazine	個別指定	3271	14.050	765	5910-89-4			
11	2,5-dimethylpyrazine	個別指定	3272	14.020	766	123-32-0			
12	2,6-dimethylpyrazine	個別指定	3273	14.021	767	108-50-9			
13	2,6-dimethylpyridine	個別指定	3540	14.065	1317	108-48-5			
14	2-ethyl-3-(5or6)-dimethylpyrazine	個別指定	3149	14.100	775	55031-15-7			
15	2-ethyl-3-methylpyrazine	個別指定	3155	14.006	768	15707-23-0			
16	2-ethyl-5-methylpyrazine	個別指定	3154	14.017	770	13360-64-0			
17	2-ethyl-6-methylpyrazine	個別指定	3919	14.114	769	13925-03-6			
18	2-ethylpyrazine	個別指定	3281	14.022	762	13925-00-3			
19	2-methylbutanal	個別指定	2691	05.049	254	96-17-3			
20	2-methylbutanol	個別指定	3998	02.076	1199	137-32-6			
21	2-methylbutylamine	個別指定	4241	11.020	1586	96-15-1			
22	2-methylpyrazine	個別指定	3309	14.027	761	109-08-0			
4029	trans-4-nonenal		4302		1642	2277-16-9			
4030	trans-4-tetradecenal		4904			115018-39-8			
4031	trans-5-nonen-2-one		4326		1845				
4032	trans-7-methyl-3-octen-2-one		3868	(07.177)	1135	1004754-77-1			
4033	tribenzoil		3398	09.812	861	614-33-5			
4034	tributyl acetylcitrate		3080	09.511	630	77-90-7			
4035	tyramine		4215	11.007	1590	51-67-2			
4036	valeraldehyde diisobutyl acetal			06.054		13262-27-6			
4037	vanillin 3-(1-menthoxy)propyleneglycol acetal		3904	02.248	1879				

資料 1-3 使用量調査入力説明書（香料化合物）

1. 回答上の注意事項

- ① 回答すべき使用品目：国内で消費される食品に香気を付与または増強する目的で「食品添加物 香料」、「食品添加物 香料製剤」、「食品添加物 香料複合製剤」に使用されている香料化合物の年間使用量を回答して下さい。
- 次の用途への使用については除外する：医薬品類、タバコ製品、口腔衛生用品（歯磨き等）、洗剤、ペットフード、飼料、香粧品（フレグランス）、輸出用フレーバー。
 - 重複回答を避けるため、同業他社に販売した香料化合物は除外する。
 - 合成原料として使用した香料化合物の年間使用量は除外する。
 - 食品会社に直接販売した香料化合物の年間使用量は除外せず回答する。
 - 今回は天然香料使用量調査も同時に行うため、天然由来の化合物については原料調査書やラベル等をご参照の上、香料化合物扱いで購入および使用している品目のみ回答してください。（例）リモネン、ベチベロールなど

② 調査対象期間：**2020年1月～12月**

この間に使用した食品香料化合物を調査の対象とします。

- ③ 年間使用量：使用した香料化合物の重量で 0.01 kg (10 g) まで回答して下さい。もし 10 g 未満の品目があれば 0.01 kg に切り上げて下さい。

④ 回答の手順

回答票は基本回答票と追加品目回答票の 2 シートがあります。

・基本回答票

（注 1）本回答票はあくまで使用量調査のために作成されたもので、日本香料工業会で法的適合性を確認した品目リスト（ポジティブリスト）ではありません。

あらかじめ食品香料化合物の品目名が記載されています。使用している該当品目の行に使用量と希釈率を入力して下さい。ただし、低純度の化合物については含量も記載してください。その他、コメントすべき点がありましたら備考欄に記載して下さい。

（注 2）同一品目で異なる含量もしくは希釈品がある場合は、それらの内の 1 つを本シートに入力し、その他は追加品目回答票に入力して下さい。

（例）Nootkatone 85% X (kg) は基本回答票に入力。

Nootkatone 45% Y (kg) は追加品目回答票に入力。その他の含量が異なる同品目も追加品目回答票に入力。

（例）4-hydroxy-2,5-dimethyl-3(2H)-furanone (furanol) 100% X (kg) は基本回答票に入力。

4-hydroxy-2,5-dimethyl-3(2H)-furanone (furanol) 15%PG Y (kg) は追加品目回答票に入力。その他の希釈率が異なる同品目も追加品目回答票に入力。

（注 3）SEQ 番号、FEMA 番号等でデータを照合する際、同一番号で別化合物（異性体など）があります。前回までの調査では重複回答が多く見受けられました。最終確認を充分行った上でご提出ください。

（注 4）例えば (*l*-)perillaldehyde、(*l*-)menthol、(*trans*-)2-hexenol、*R/L*-体な

ど、異性体が存在する香料化合物については異性体記号を良くご確認の上ご記入ください。

(注 5) 同じ FEMA 番号に複数の調査番号が存在する品目を「香料化合物_注意が必要な品目リスト」という名称のエクセルファイルにまとめました。回答にあっては、ご使用になっている化合物の名称に注意し、ご回答願います。

・追加品目回答票

基本回答票に見あたらない品目をご使用の場合には、本シートに品目名(英名)、CAS 番号、使用量、希釈率または含量を入力して下さい。その他、コメントすべき点がありましたら備考欄に記載して下さい。

品目名入力の注意：化学構造が特定できる名称でお願いします。

半角英名のみを入力(製造会社、商品名、品質等に関わる表記はしない)

数字、ハイフオンは半角ギリシャ文字(アルファ、ベータ)はアルファベット表記(alpha, beta) アセタール類の略字(DMA, PGA など)は使用しない。

2. 回答期限：令和3年(2021年) 6月30日

* 回答ファイルの返送の際には貴社名、作業名、問い合わせ先を E-mail 本文に記載して下さい。

返送先 E-mail : jffma@nifty.com

本件に関するお問い合わせは以下にお願いします。

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町 4-7-1 三恵日本橋ビル 6階

日本香料工業会(担当：北村)

TEL : 03-3516-1600 FAX : 03-3516-1602 E-mail : jffma8@nifty.com

以 上

資料2 食品香料化合物の日本香料工業会命名規則

命名は、IUPAC 有機化学命名法 (1979 年勧告、旧規則) に準拠して英名を作成する。一意的に IUPAC 命名法が適応できない部分は、下記 (1) の規則、(2) の通則に従う。ただし (3) の慣用名は許容する。英名から和名への字訳は (4) および (5) の規則に従う。

なお、指定添加物に関しては、第9版食品添加物公定書収載の成分名 (日本語名及び英語名) を採用し、日本香料工業会命名規則を適用しない。

(1) 命名法の一般的規則

対象化合物の異性体 (幾何異性体、光学異性体) が存在する場合であって、特にその旨の表記が無いものは、異性体が含まれることを示す。例えば *cis*-体、*trans*-体非限定の場合は両方を含む。

基準	内容	備考または具体例
名称	化合物名には、命名法に特段の規程がない限り、文頭を含めて全て小文字のアルファベットを用いる。 但し、ヘテロ原子との結合を示す元素記号 (<i>N</i> , <i>S</i>)、指示水素と付加水素 (<i>H</i>) には斜体大文字を用いる。 複数の接頭語置換基を有する場合には、IUPAC 有機化学命名法 (1979 年勧告、旧規則) に従い基を並べて表記する。	methyl <i>N</i> -methylantranilate 2,4-dimethyl-5-acetylthiazole → 5-acetyl-2,4-dimethylthiazole
位置番号	複数の置換基を有する場合には、有機化学命名法 (1979 年勧告、旧規則) に従い、位置番号の優先順位を決める。	2-methyl-5-hepten-6-one → 6-methyl-5-hepten-2-one
	脂肪族アルコールのうち、主官能基 (接尾語置換基) -OH が末端 1 か所だけにある単純な化合物の体系的名称では、不明確にならない限り、官能基-ol の位置番号「1」を省略する。	octan-1-ol → octanol
	接尾語官能基の位置番号は母体化合物の前につける。短縮名を除いてすべて該当基名の直前に置く方式 (1993 年勧告) は採用しない。ただし、母体化合物の前に二重結合の位置や指示水素を示す数字がある場合には接尾語官能基の位置番号は母体化合物の前につける。	butyl dec-2-enoate → butyl 2-decenoate butane-2,3-dithiol → 2,3-butanedithiol 例外の例:-2-buten-1-one-4 <i>H</i> -pyran-4-one
	「3- and/or 5- and/or 6-」は「(3or5or6)-」 「3,5- and/or 3,6-」は「3,(5or6)-」とする。	2-acetyl-3,5-or 6-dimethylpyrazine 2-acetyl-3,5(or 6)-dimethylpyrazine → 2-acetyl-3,(5or6)-dimethylpyrazine

基準	内容	備考または具体例
位置番号	環系化合物の置換位置 ortho-, meta-, para-, は2-, 3-, 4-の数字で表記する。	但し、メントン類でのみ 慣用名として “ <i>p</i> -menthane” を使用する。 例 ; 1,8- <i>p</i> -menthadien-4-ol, <i>p</i> -menthan-2-one
	飽和直鎖脂肪酸のラクトン類, 芳香環と直結する炭化水素鎖をもつ化合物である cinnamic acid およびその関連誘導体化合物, 複素環系化合物である glycidic acid (=oxiranecarboxylic acid) の各置換基の位置指定は、数字ではなく alpha-, beta- 等で表記する。なお、“.”, “. -” とは表記しない。	gamma-decalactone alpha-amylcinnamaldehyde diethyl acetal ethyl beta-phenylglycidate (注) α -Amylcinnamaldehyde : 公定書 収載成分なので、“.” を使用
ギリシャ文字	ギリシャ文字は使用せず、alpha-, beta-等アルファベットで表記し、接頭に用いる。	β -ionone \rightarrow beta-ionone α -ionone \rightarrow alpha-ionone
略号	アセタール類の略号は使用しない。	DMA \rightarrow dimethyl acetal, PGA \rightarrow propyleneglycol acetal
	水添された部分構造に略号(4H, TH 等)は使用しない。	TH \rightarrow tetrahydro
置換基名 接頭語	mercaptan は使用しない。代わりに thiol を用いて命名する。	allyl mercaptan \rightarrow 2-propanethiol
	dehydro は使用しない。	例外 dehydronootkatone 8,9-dehydrotheaspirone
構造異性を示す表記	末端枝分かれを示す語頭 “iso” を “i-” のように省略しない。	i-amyl acetate \rightarrow isoamyl acetate
	末端枝分かれの “iso” はハイフンを付けず、化学名につなげる。	iso-amyl acetate \rightarrow isoamyl acetate
	直鎖を表す “ <i>n</i> ” は省略する。	<i>n</i> -amyl acetate \rightarrow amyl acetate
	末端枝分かれを示す語頭 “iso” は C-5 以下の炭化水素と脂肪族カルボン酸の慣用名、それらから派生した基名および isothiocyanic acid に限って使用する。	例 : isobutyric acid, isovaleric acid, isovaleraldehyde, isopropyl, isobutyl, isoamyl (isopentyl は使用しない),
	構造異性 <i>sec</i> - (secondary の略), <i>tert</i> - (tertiary の略)の略号 “ <i>s</i> -”, “ <i>t</i> -” の表記は使用しない。	<i>t</i> -butyl \rightarrow <i>tert</i> -butyl
	<i>sec</i> -, <i>tert</i> - は C-5 以下の炭化水素構造に限って使用する。	
立体異性の記号	光学異性体の (+)-, (-)- 表記は使用せず、 <i>d</i> -, <i>l</i> -を使用する。	
	幾何異性体の表記には、 <i>t</i> -, <i>c</i> -, (<i>D</i>)-, (<i>E</i>)- は使用しない。 <i>trans</i> -, <i>cis</i> -を使用する。	
	2- <i>trans</i> は使用しない。	<i>trans</i> -2-
	<i>trans</i> -2, <i>cis</i> -4 は使用しない。	<i>trans</i> , <i>cis</i> -2, 4-

(2) 本リストで採用した通則

C-5 以下のアルキル基	isopropyl, isobutyl, <i>sec</i> -butyl, <i>tert</i> -butyl, pentyl, isoamyl, 2-pentyl, <i>tert</i> -amyl 等の慣用名を使用する。
C-6 以上のアルキル基	hexyl, octyl, decyl 等の体系的名称を使用する。
C-5 以下の飽和脂肪族モノカルボン酸	慣用名 formic acid, acetic acid, propionic acid, butyric acid, valeric acid, isobutyric acid, isovaleric acid を使用する。
C-6～C-11 の脂肪族モノカルボン酸類	hexanoic acid, heptanoic acid, octanoic acid, nonanoic acid, decanoic acid, undecanoic acid 等の体系的名称を使用する。(慣用名 caproic acid, oenanthic acid, caprylic acid, pelargonic acid, capric acid, undecylic acid 等は使用しない。)
C-12 以上の脂肪酸類	lauric acid, myristic acid, palmitic acid, stearic acid, oleic acid, linoleic acid, linolenic acid 等の慣用名を使用する。
アルコール類	接尾語-ol を用いた体系的名称 (alkanol) を使用する。 例外：一部のテルペン系アルコール beta-caryophyllene alcohol, dihydroperillyl alcohol, fenchyl alcohol, perilla alcohol
カルビノール類	carbinol 命名法は使用しない。 acetylmethylcarbinol は acetoin, dimethylbenzyl carbinol は 2-methyl-1-phenyl-2-propanol
エステル類	～yl ～ate で命名し、～acid ～ester 等の表記はしない。
チオカルボン酸類およびチオエステル類	アルコール基接続元素を大文字斜体字で表記する。例：ethanethioic <i>S</i> -acid, <i>S</i> -ethyl ethanethioate
ラクトン類	直鎖脂肪酸の 4-olide は gamma-lactone と命名し、5-olide は delta-lactone と命名する。その他の二重結合又は分岐鎖を有するラクトンの名称は、接尾語-olide を使用して命名する。ただし、benzofuran 骨格をもつラクトン類は例外とし 2-benzofuranone 誘導体として命名する。
ケトン類	接尾語-one を付けて命名する (alkanone)。 例：methyl amyl ketone → 2-heptanone ベンゼン環以外の環系炭素原子が直結していないケトン類および環状ケトン類は、(ケトン性カルボニル基よりも優先順位の高い主基が存在しない限り、) 接尾語-one を付けて命名する (alkanone)。 例：benzyl isobutyl ketone → 4-methyl-1-phenyl-2-pentanone ただし、ベンゼン環以外の環状化合物にアルカノイル基 (炭素数 2 以上) がついている場合は環状化合物を主基とする置換命名法を用いる。 例：pyrazinylethanone → acetylpyrazine 例外：raspberry ketone
アセタール類 (ケタール類)	ketal を用いずに、acetal を使用して命名する。 例外の例：acetaldehyde 誘導体, valeraldehyde 誘導体, isovaleraldehyde 誘導体, formaldehyde 誘導体
ジオールアセタール類	ジオールの名称を基名に変えず、アルコールの名称のままとする。 例：hexanal propyleneglycol acetal
スルフィド類	sulfide を使用する。
直鎖の脂肪族アルデヒド類	接尾語-al を用いた体系的名称 (alkanal) を使用する。
基-CHO を表す接尾語	環状化合物に直結している化合物は、環系の名称の後に接尾語 carbaldehyde をつけて命名する。 例：1-methyl-2-pyrrolylcarbaldehyde

(3) 日本香料工業会で使用した慣用名

慣用名	和名	備考 (注)
acetoin	アセトイン	3-hydroxy-2-butanone
acetol	アセトール	2-oxopropanol
acetovanillone	アセトバニロン	4-hydroxy-3-methoxyacetophenone
aconitic	アコニチック	propene-1, 2, 3-tricarboxylic
acrylate	アクリレート	2-propenoate
adipate	アジペート	1, 6-hexanedioate
ambrettolide	アンブレットリド	
isoambrettolide	イソアンブレットリド	
ambrinol	アンブリノール	1, 2, 3, 4, 4a, 5, 6, 7-octahydro-2, 5, 5-trimethyl-2-naphthol
amyl, isoamyl	アミル, イソアミル	amyl ester, isoamyl ester 及び cinnam
anethole	アネトール	1-methoxy-4-propenylbenzene
angelate	アンゲレート	cis-2-methyl-2-butenoate
anisaldehyde	アニスアルデヒド	4-methoxybenzaldehyde
anisole	アニソール	methoxybenzene
anisyl	アニシル	4-methoxybenzyl
cinnamaldehyde	シンナムアルデヒド	3-phenyl-2-propenal
cinnamate	シンナメート	3-phenyl-2-propenoate
cinnamyl	シンナミル	3-phenyl-2-propenyl
creosol	クレオゾール	2-methoxy-4-methylphenol
cyclamen aldehyde	シクラメン アルデヒド	3-(4-isopropylphenyl)-2-methylpropanal
cyclotene	シクロテン	2-hydroxy-3-methyl-2-cyclopenten-1-one
damascenone	ダマセノン	
damascone	ダマスコン	
diacetyl	ジアセチル	2, 3-butanedione
dihydrocoumarin	ジヒドロクマリン	3, 4-dihydro-2H-1-benzopyran-2-one
estragole	エストラゴール	4-allylanisole
ethyl maltol	エチルマルトール	2-ethyl-3-hydroxy-4H-pyran-4-one
eugenol	オイゲノール	4-allyl-2-methoxyphenol
farnesylacetone	ファルネシルアセトン	6, 10, 14-trimethyl-5, 9, 13-pentadecatrien-2-one
fumarate	フマレート	trans-2-butenedioate
glyceryl	グリセリル	glycerin acetal, glycerin ester は使用しない
glycidate	グリシデート	2, 3-epoxypropionate
guaiacol	グアイアコール	2-methoxyphenol
ionol	イオノール	
ionone	イオノン	
irone	イロン	
isoeugenol	イソオイゲノール	2-methoxy-4-propenylphenol
isophorone	イソホロン	3, 5, 5-trimethyl-2-cyclohexenone
lactate	ラクテート	2-hydroxypropionate
lavandulol	ラバンジュロール	2-isopropenyl-5-methyl-4-hexenol
lenthionine	レンチオニン	1, 2, 3, 5, 6-pentathiepane
levulinate	レブリネート	4-oxopentanoate
malate	マレート	2-hydroxybutanedioate
maleate	マレエート	cis-2-butenedioate
malonate	マロネート	propanedioate
maltol	マルトール	3-hydroxy-2-methyl-4H-pyran-4-one

慣用名	和名	備考 (注)
methacrylate	メタクリレート	2-methyl-2-propenoate
methional	メチオナル	3-(methylthio)propanal
methionol	メチオノール	3-(methylthio)propanol
oxalate	オキサレート	ethanedioate
phenethyl	フェネチル	2-phenylethyl
piperonal	ピペロナル	1,3-benzodioxole-5-carboxaldehyde
piperonyl	ピペロニル	1,3-benzodioxole-5-methyl
pivarate	ピバレート	2,2-dimethylpropionate
pyruvate	ピルベート	2-oxopropionate
raspberry ketone	ラズベリー ケトン	4-(4-hydroxyphenyl)-2-butanone
ricinoleate	リシノレート	12-hydroxy-9-octadecenoate
safranal	サフラナル	2,3-dihydro-2,2,6-trimethylbenzaldehyde
sebacate	セバケート	1,8-octanedioate
sorbate	ソルベート	trans,trans-2,4-hexadienoate
styrallyl	スチラルリル	1-phenylethyl : styrallyl とは表記しない。
succinate	サクシネート	1,4-butanedioate
tartrate	タータレート	2,3-dihydroxybutanedioate
theaspiran	テアスピラン	2,6,10,10-tetramethyl-1-oxaspiro[4.5]dec-6-ene
tiglate	チグレート	trans-2-methyl-2-butenolate
vanillate	バニレート	4-hydroxy-3-methoxybenzoate
vanillin	バニリン	4-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde
vitispirane	ビティスピラン	6-methylene-2,10,10-trimethyl-1-oxaspiro[4.5]dec-7-ene
テルペン系炭化水素骨格 (鎖状、環状)		一般的に知られている英語慣用名は使用した。
caryophyllene	カリオフィレン	alpha-caryophyllene は alpha-humulene とし、caryophyllene は beta に限定する。

(注) 個々に示した体系的名称は、IUPAC 有機化学命名法 (1979 年勧告、旧規則) に準拠した体系的名称である。

(4) 英名字訳の一般的規則

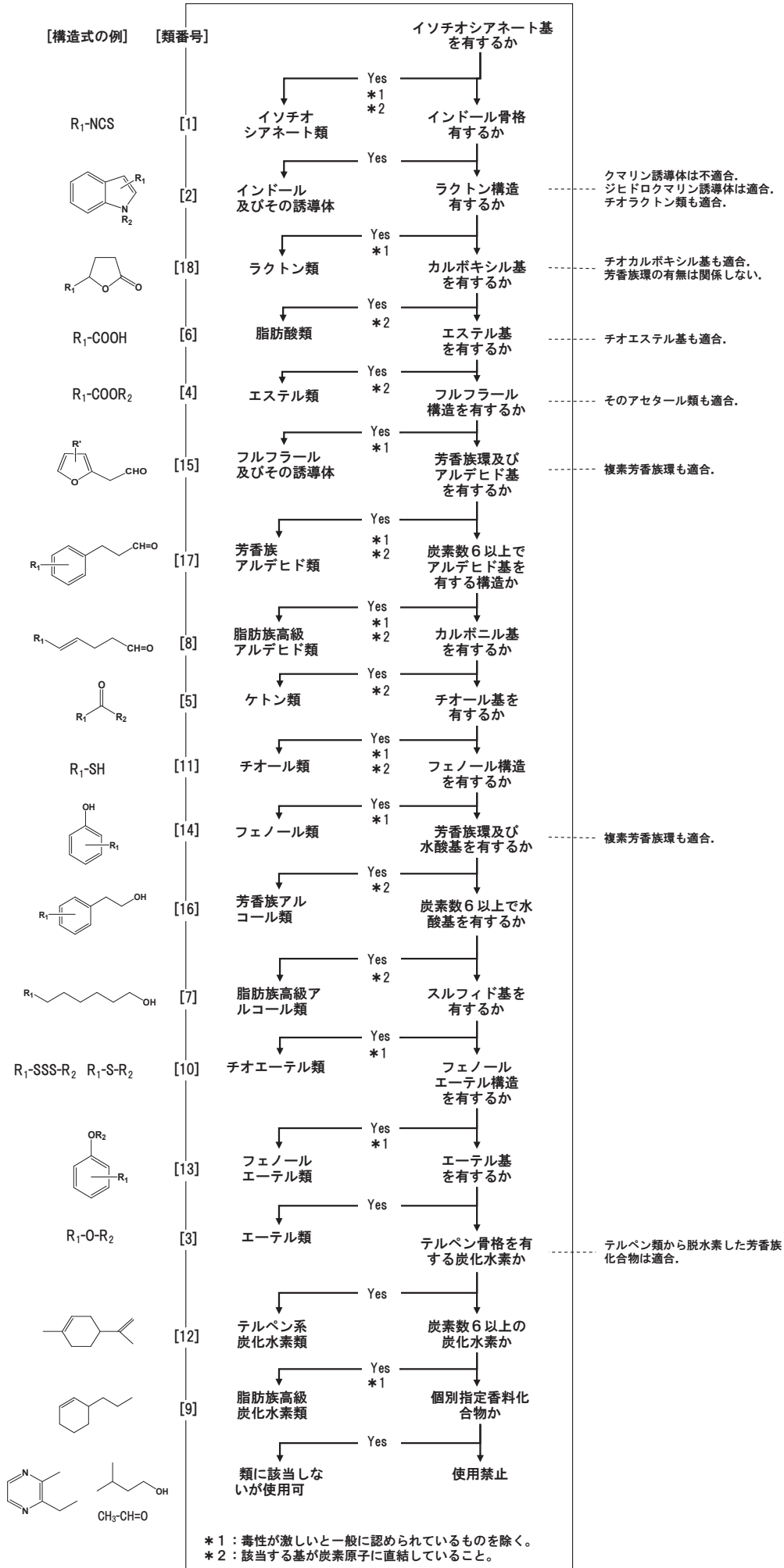
		備考または具体例
名称	化合物名の和名には全角カタカナを用い、英名の読みをカタカナ表記することを原則とする。ただし、(5)の規則に示されている例はそれを優先する。 日本化学会の化合物名字訳基準及び文部省学術用集に採用された用語の日本語訳には準拠しない。	酢酸 → アセチック アシド 酪酸プロピル → プロピル ブチレート
名称(塩)	日本化学会の化合物名字訳基準に準じる。	4-(メチルチオ)-2-オキソ酪酸ナトリウム 4-アミノ-5,6-ジメチルチエノ[2,3-d]ピリジン-2(1H)-オン 塩酸塩
スペース	英名表記と同じ半角スペースを用いる。	isoamyl acetate → イソアミル アセテート
ギリシャ文字	ギリシャ文字は和名では α -, β - 等を用いる。	
異性体	異性体表記は全て英名と同じ表記を用いる。	trans-, cis-, (R)-, (S)-
sec- tert-	sec-, tert- は英名と同じ表記を用いる。	

(5) 日本香料工業会の英名字訳規則

英名	和名	使わない和名
~late	~レート	~レイト, ~ラート
~ate	~エート	~エイト, ~アート
~lide	~リド	~ライド, ~リッド
~nyl	~ニル	~ニール
acetic	アセチック	アセティック
acid	アシド	アシッド, アッシド
anthranilate	アンスラニレート	アントラニレート
carbaldehyde	カルバルデヒド	カーボアルデヒド
citrate	シトレート	シトレイト, サイトレート
cymene	サイメン	シメン
edulan	エデュラン	エドウラン
eugenol	オイゲノール	ユゲノール
fenchone	フェンコン	フェンション
fenchyl	フェンキル	フェンチル
formate	ホームート	フォーメート, フォーメイト
formyl	ホルミル	ホーミル
hexyloxy	ヘキシロキシ	ヘキシロキシ
hydrate	ハイドレート	ヒドレート
hydro	ヒドロ	ハイドロ
ionone	イオノン	ヨノン
isophorone	イソホロン	イソフォロン
isothiocyanate	イソチオンアネート	イソチオシヤネート
laurate	ラウレート	ローレート
linoleate	リノレート	リノレエート
methacrylate	メタクリレート	メタアクリレート
nerolidyl	ネロリジル	
oleate	オレート	オレエート
oxide	オキシド	オキサイド
salicylate	サリシレート	サリチレート
sebacate	セバケート	サバケート
sulfide	スルフィド	サルファイド
terpinyl	テルピニル	ターピニル
vitispirane	ビテスピラン	ビテスピラン

註) (3) 日本香料工業会で使用した慣用名も参照のこと。

資料3 着香の目的で使用される香料化合物類判定の判断樹



* 1 : 毒性が激しいと一般に認められているものを除く。
* 2 : 該当する基が炭素原子に直結していること。

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1	(3-amino-3-carboxypropyl)dimethylsulfonium chloride	個別指定	3445	17.015	1427	3493-12-7	177.01	3
2	1,8-cineole	個別指定	2465	03.001	1234	470-82-6	3,968.96	25
4	1-penten-3-ol	個別指定	3584	02.099	1150	616-25-1	6.07	12
6	2,3,5,6-tetramethylpyrazine	個別指定	3237	14.018	780	1124-11-4	82.50	22
7	2,3,5-trimethylpyrazine	個別指定	3244	14.019	774	14667-55-1	264.55	29
8	2,3-diethyl-5-methylpyrazine	個別指定	3336	14.056	777	18138-04-0	1.87	11
9	2,3-diethylpyrazine	個別指定	3136	14.005	771	15707-24-1	0.02	1
10	2,3-dimethylpyrazine	個別指定	3271	14.050	765	5910-89-4	43.44	17
11	2,5-dimethylpyrazine	個別指定	3272	14.020	766	123-32-0	123.56	20
12	2,6-dimethylpyrazine	個別指定	3273	14.021	767	108-50-9	69.50	19
13	2,6-dimethylpyridine	個別指定	3540	14.065	1317	108-48-5	0.64	3
14	2-ethyl-3-(5or6)-dimethylpyrazine	個別指定	3149	14.100	775	55031-15-7	65.01	25
15	2-ethyl-3-methylpyrazine	個別指定	3155	14.006	768	15707-23-0	49.79	19
16	2-ethyl-5-methylpyrazine	個別指定	3154	14.017	770	13360-64-0	10.61	4
17	2-ethyl-6-methylpyrazine	個別指定	3919	14.114	769	13925-03-6	1.75	2
18	2-ethylpyrazine	個別指定	3281	14.022	762	13925-00-3	44.05	16
19	2-methylbutanal	個別指定	2691	05.049	254	96-17-3	86.10	18
20	2-methylbutanol	個別指定	3998	02.076	1199	137-32-6	2,401.66	18
22	2-methylpyrazine	個別指定	3309	14.027	761	109-08-0	236.70	17
23	2-pentanol	個別指定	3316	02.088	280	6032-29-7	0.37	2
24	3-ethylpyridine	個別指定	3394	14.061	1315	536-78-7	9.34	9
26	3-methyl-2-butenal	個別指定	3646	05.124	1202	107-86-8	0.11	2
27	3-methyl-2-butenol	個別指定	3647	02.109	1200	556-82-1	0.16	3
28	4-methylacetophenone	個別指定	2677	07.022	807	122-00-9	4.13	21
29	5,6,7,8-tetrahydroquinoxaline	個別指定	3321	14.015	952	34413-35-9	0.33	6
30	5-ethyl-2-methylpyridine	個別指定	3546	14.066	1318	104-90-5	0.01	1
31	5-methyl-6,7-dihydro-5H-cyclopentapyrazine	個別指定	3306	14.037	781	23747-48-0	2.10	11
32	5-methylquinoxaline	個別指定	3203	14.028	798	13708-12-8	7.60	11
33	6-methylquinoline	個別指定	2744	14.042	1302	91-62-3	0.02	1
34	acetaldehyde	個別指定	2003	05.001	80	75-07-0	2,053.34	24
35	acetophenone	個別指定	2009	07.004	806	98-86-2	40.69	27
36	allyl cyclohexylpropionate	個別指定	2026	09.498	13	2705-87-5	1,882.25	30
37	allyl hexanoate	個別指定	2032	09.244	3	123-68-2	5,060.22	35
38	allyl isothiocyanate	個別指定	2034	12.025	1560	57-06-7	15,028.45	20
39	alpha-amylicinnamaldehyde	個別指定	2061	05.040	685	122-40-7	36.60	19
40	ammonium isovalerate	個別指定	2054	16.001	1203	1449430-58-3	0.02	1
41	amyl alcohol	個別指定	2056	02.040	88	71-41-0	52.72	19

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
42	anisaldehyde	個別指定	2670	05.015	878	123-11-5	142.76	28
43	benzaldehyde	個別指定	2127	05.013	22	100-52-7	6,310.73	37
44	benzyl acetate	個別指定	2135	09.014	23	140-11-4	1,221.92	36
45	benzyl alcohol	個別指定	2137	02.010	25	100-51-6	19,910.97	37
46	benzyl propionate	個別指定	2150	09.132	842	122-63-4	182.24	27
47	butanal	個別指定	2219	05.003	86	123-72-8	4.85	9
48	butanol	個別指定	2178	02.004	85	71-36-3	1,466.98	25
49	butyl acetate	個別指定	2174	09.004	127	123-86-4	10,230.32	35
50	butyl butyrate	個別指定	2186	09.042	151	109-21-7	944.37	32
51	butylamine	個別指定	3130	11.003	1582	109-73-9	0.21	1
52	butyric acid	個別指定	2221	08.005	87	107-92-6	14,723.96	37
53	cinnamaldehyde	個別指定	2286	05.014	656	104-55-2	5,173.10	34
54	cinnamic acid	個別指定	2288	08.022	657	140-10-3	75.93	16
55	cinnamyl acetate	個別指定	2293	09.018	650	103-54-8	43.09	25
56	cinnamyl alcohol	個別指定	2294	02.017	647	104-54-1	552.00	28
57	citral	個別指定	2303	05.020	1225	5392-40-5	11,999.70	37
58	citronellal	個別指定	2307	05.021	1220	106-23-0	201.07	23
59	citronellol	個別指定	2309	02.011	1219	106-22-9	1,500.67	33
60	citronellyl acetate	個別指定	2311	09.012	57	150-84-5	731.92	33
61	citronellyl formate	個別指定	2314	09.078	53	105-85-1	16.70	20
62	cyclohexyl acetate	個別指定	2349	09.027	1093	622-45-7	59.51	13
63	cyclohexyl butyrate	個別指定	2351	09.230	1094	1551-44-6	27.86	11
64	d-borneol	個別指定	2157	(02.016)	(1385)	464-43-7	70.60	4
65	decanal	個別指定	2362	05.010	104	112-31-2	937.90	34
66	decanol	個別指定	2365	02.024	103	112-30-1	82.46	24
67	dl-menthol	個別指定	2665	02.015	427	89-78-1	488.43	7
68	ethyl acetate	個別指定	2414	09.001	27	141-78-6	94,340.23	36
69	ethyl acetoacetate	個別指定	2415	09.402	595	141-97-9	4,999.48	37
70	ethyl butyrate	個別指定	2427	09.039	29	105-54-4	51,958.51	36
71	ethyl cinnamate	個別指定	2430	09.730	659	103-36-6	165.67	32
72	ethyl decanoate	個別指定	2432	09.059	35	110-38-3	432.99	34
73	ethyl heptanoate	個別指定	2437	09.093	32	106-30-9	201.77	34
74	ethyl hexanoate	個別指定	2439	09.060	31	123-66-0	5,229.58	37
75	ethyl isovalerate	個別指定	2463	09.447	196	108-64-5	4,198.38	36
76	ethyl octanoate	個別指定	2449	09.111	33	106-32-1	642.89	35
77	ethyl phenylacetate	個別指定	2452	09.784	1009	101-97-3	97.06	29
78	ethyl propionate	個別指定	2456	09.121	28	105-37-3	32,378.98	38

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
79	ethylvanillin	個別指定	2464	05.019	893	121-32-4	33,784.67	37
80	eugenol	個別指定	2467	04.003	1529	97-53-0	478.38	34
81	gamma-nonalactone	個別指定	2781	10.001	229	104-61-0	1,555.20	36
82	gamma-undecalactone	個別指定	3091	10.002	233	104-67-6	5,612.78	37
83	geraniol	個別指定	2507	02.012	1223	106-24-1	1,474.89	35
84	geranyl acetate	個別指定	2509	09.011	58	105-87-3	1,296.08	35
85	geranyl formate	個別指定	2514	09.076	54	105-86-2	7.70	21
86	hexanoic acid	個別指定	2559	08.009	93	142-62-1	7,237.79	38
88	hydroxycitronellal	個別指定	2583	05.012	611	107-75-5	110.75	27
89	hydroxycitronellal dimethylacetal	個別指定	2585	06.011	612	141-92-4	1.22	2
90	ionone	個別指定			390	8013-90-9	15.30	3
91	isoamyl acetate	個別指定	2055	09.024	43	123-92-2	42,566.80	40
92	isoamyl alcohol	個別指定	2057	02.003	52	123-51-3	10,802.17	29
93	isoamyl butyrate	個別指定	2060	09.055	45	106-27-4	7,096.34	39
94	isoamyl formate	個別指定	2069	09.162	42	110-45-2	135.98	29
95	isoamyl isovalerate	個別指定	2085	09.463	50	659-70-1	3,443.08	39
96	isoamyl phenylacetate	個別指定	2081	09.789	1014	102-19-2	46.20	26
97	isoamyl propionate	個別指定	2082	09.136	44	105-68-0	1,020.99	32
98	isoamylamine	個別指定	3219	11.001	1587	107-85-7	0.08	2
99	isobutanal	個別指定	2220	05.004	252	78-84-2	115.04	22
100	isobutanol	個別指定	2179	02.001	251	78-83-1	2,130.58	29
101	isobutyl phenylacetate	個別指定	2210	09.788	1013	102-13-6	56.50	21
103	isoeugenol	個別指定	2468	04.004	1260	97-54-1	16.23	23
104	isopropanol	個別指定	2929	02.079	277	67-63-0	2,982.46	16
106	isoquinoline	個別指定	2978	14.001	1303	119-65-3	0.10	1
107	isovaleraldehyde	個別指定	2692	05.006	258	590-86-3	556.77	27
108	linalool	個別指定	2635	02.013	356	78-70-6	11,731.06	39
109	linalyl acetate	個別指定	2636	09.013	359	115-95-7	2,912.81	37
110	l-menthol	個別指定	2665		(427)	2216-51-5	129,224.28	31
111	l-menthyl acetate	個別指定	2668	(09.016)	(431)	2623-23-6	643.00	26
112	l-perillaldehyde	個別指定	3557		973	18031-40-8	3,101.93	22
113	maltol	個別指定	2656	07.014	1480	118-71-8	10,070.95	38
114	methyl anthranilate	個別指定	2682	09.715	1534	134-20-3	8,360.80	37
115	methyl beta-naphthyl ketone	個別指定	2723	07.013	811	93-08-3	177.04	27
116	methyl cinnamate	個別指定	2698	09.740	658	103-26-4	874.99	38
117	methyl N-methylanthranilate	個別指定	2718	09.781	1545	85-91-6	903.82	33
118	methyl salicylate	個別指定	2745	09.749	899	119-36-8	2,724.08	34

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
119	octanal	個別指定	2797	05.009	98	124-13-0	1,417.07	35
120	octanoic acid	個別指定	2799	08.010	99	124-07-2	4,500.73	37
122	phenethyl acetate	個別指定	2857	09.031	989	103-45-7	498.18	33
124	piperidine	個別指定	2908	14.010	1607	110-89-4	2.00	5
125	piperonal	個別指定	2911	05.016	896	120-57-0	627.62	34
126	propanal	個別指定	2923	05.002	83	123-38-6	11.22	14
127	propanol	個別指定	2928	02.002	82	71-23-8	6,038.22	30
128	propionic acid	個別指定	2924	08.003	84	79-09-4	4,809.96	37
130	pyrazine	個別指定	4015	14.144	951	290-37-9	9.36	4
132	pyrrolidine	個別指定	3523	14.064	1609	123-75-1	0.29	3
134	terpineol	個別指定		02.230		8000-41-7	419.01	17
135	terpinyl acetate	個別指定	3047	09.830	368	8007-35-0	703.53	22
136	trans-2-methyl-2-butenal	個別指定	3407	05.095	1201	497-03-0	0.41	2
137	trans-2-pentenal	個別指定	3218	(05.102)	(1364)	1576-87-0	0.02	1
138	triethyl citrate	個別指定	3083	09.512	629	77-93-0	10,821.64	32
139	trimethylamine	個別指定	3241	11.009	1610	75-50-3	108.29	10
140	valeraldehyde	個別指定	3098	05.005	89	110-62-3	4.99	12
141	vanillin	個別指定	3107	05.018	889	121-33-5	153,471.85	40
154	acetaldehyde diethyl acetal	13		06.100		13002-08-9	0.98	4
156	acetaldehyde dibutyl acetal	15		06.033		871-22-7	1.37	4
157	acetaldehyde di-cis-3-hexenyl acetal	16	4381		1747	63449-64-9	0.07	1
158	acetaldehyde diethyl acetal	17	2002	06.001	941	105-57-7	1,255.21	35
159	acetaldehyde difurfuryl thioacetal	18					0.06	1
160	acetaldehyde dihexyl acetal	19		06.071		5405-58-3	1.95	7
161	acetaldehyde diisoamyl acetal	20	4024	06.055	1729	13002-09-0	23.49	6
164	acetaldehyde dimethyl acetal	23	3426	06.015	940	534-15-6	4.52	4
166	acetaldehyde ethyl 3-hexenyl acetal	25				28069-74-1	2.00	3
167	acetaldehyde ethyl cis-3-hexenyl acetal	(25)	3775	06.081	943	28069-74-1	21.45	10
169	acetaldehyde ethyl hexyl acetal	27		06.082		54484-73-0	8.72	7
170	acetaldehyde ethyl isoamyl acetal	28		06.083		13442-90-5	1.32	3
177	acetaldehyde hexyl isoamyl acetal	34	4365	06.114	1727	233665-90-2	0.11	1
179	acetaldehyde phenethyl propyl acetal	36	2004	06.016	1000	7493-57-4	0.01	1
180	acetaldehyde propyleneglycol acetal	37	4099	06.077	1711	3390-12-3	462.38	25
181	4-methoxyacetophenone	38	2005	07.038	810	100-06-1	89.44	27
182	acetic acid	39	2006	08.002	81	64-19-7	15,039.53	38
183	acetoin	40	2008	07.051	405	513-86-0	7,128.12	36
184	acetoin acetate	41	3526	09.186	406	4906-24-5	1.15	5

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
186	acetoin propyleneglycol acetal	43	4532		2033	94089-23-3	7.68	7
187	acetol	44	4462	07.169	1945	116-09-6	27.13	9
188	acetone	45	3326	07.050	139	67-64-1	12.33	7
189	acetone glyceryl acetal	46				100-79-8	0.01	1
193	acetovanillone	51		07.142		498-02-2	1.07	3
197	2,3-hexanedione	55	2558	07.018	412	3848-24-6	33.62	14
198	4-methyl-2,3-pentanedione	56	2730	07.063	411	7493-58-5	21.53	2
199	5-methyl-2,3-hexanedione	57	3190	07.093	414	13706-86-0	14.80	7
200	2,3-pentanedione	58	2841	07.060	410	600-14-6	1,138.30	29
201	vanillin acetate	59	3108	09.035	890	881-68-5	1,309.15	5
202	2-acetyl-1-methylpyrrole	60	3184	14.046	1306	932-16-1	2.28	2
203	2-acetyl-1-pyrroline	61	4249	14.080	1604	85213-22-5	2.09	2
204	5-acetyl-2,4-dimethylthiazole	62	3267	15.011	1055	38205-60-6	0.05	2
206	2-acetyl-2-thiazoline	65	3817	15.010	1759	29926-41-8	7.50	7
208	2-acetyl-3-(5or6)-dimethylpyrazine	67	3327		786	72797-17-2	1.51	8
209	2-acetyl-3,5-dimethylpyrazine	68	3327	14.055	786	54300-08-2	1.93	1
210	2-acetyl-3-ethylpyrazine	69	3250	14.049	785	32974-92-8	2.30	7
211	2-acetyl-3-methylpyrazine	70	3964	14.082	950	23787-80-6	4.31	15
213	2-acetyl-5-methylfuran	72	3609	13.083	1504	1193-79-9	9.83	3
214	2-acetyl-5-methylthiophene	73	4643		2107	13679-74-8	0.07	1
215	4-acetyl-6-tert-butyl-1,1-dimethylindane	74	3653		812	13171-00-1	6.50	1
218	2-acetylfuran	77	3163	13.054	1503	1192-62-7	252.29	28
219	acetylpyrazine	78	3126	14.032	784	22047-25-2	391.73	29
220	2-acetylpyridine	79	3251	14.038	1309	1122-62-9	218.46	28
221	3-acetylpyridine	80	3424	14.039	1316	350-03-8	8.75	7
223	2-acetylpyrrole	82	3202	14.047	1307	1072-83-9	148.09	24
224	2-acetylthiazole	83	3328	15.020	1041	24295-03-2	48.84	23
225	2-acetylthiophene	84		15.040		88-15-3	7.91	3
226	8-acetylthio-p-menthan-3-one	85	3809	12.201	506	94293-57-9	0.19	4
230	allo-ocimene	89		01.035		673-84-7	0.01	1
232	allyl 2-ethylbutyrate	91	2029	09.410	11	7493-69-8	5.65	2
236	allyl acetate	95				591-87-7	1.15	3
239	allyl butyrate	98	2021	09.054	2	2051-78-7	5.24	4
240	allyl cinnamate	99	2022	09.741	19	1866-31-5	32.82	9
246	allyl heptanoate	106	2031	09.097	4	142-19-8	420.76	25
247	allyl (3-methylbutoxy)acetate	108				67634-00-8	1.64	2
250	allyl isovalerate	112	2045	09.489	7	2835-39-4	0.16	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
251	allyl levulinate	113				1070-35-5	0.47	2
252	2-propenethiol	114	2035	12.004	521	870-23-5	8.86	7
253	allyl methyl disulfide	115	3127	12.037	568	2179-58-0	16.05	3
254	allyl methyl sulfide	116		12.096		10152-76-8	0.12	1
255	allyl methyl trisulfide	117	3253	12.045	586	34135-85-8	0.11	1
256	allyl nonanoate	118	2036	09.109	6	7493-72-3	0.01	1
257	allyl octanoate	119	2037	09.119	5	4230-97-1	33.00	11
258	allyl phenoxyacetate	120	2038	09.701	18	7493-74-5	50.20	20
261	allyl propionate	123	2040	09.233	1	2408-20-0	6.62	2
262	allyl propyl disulfide	124	4073	12.021	1700	2179-59-1	0.08	2
264	allyl propyl trisulfide	126				33922-73-5	0.20	2
269	allyl valerate	131	4074	09.866		6321-45-5	3.66	4
270	4-allyl-2,6-dimethoxyphenol	132	3655	04.051	726	6627-88-9	0.28	3
271	alpha-allylonone	133	2033	07.061	401	79-78-7	0.17	2
273	6-hexadecen-16-olide	135	2555	10.003	240	7779-50-2	0.03	3
274	7-hexadecen-16-olide	(135)		10.059		123-69-3	0.01	1
277	2-aminoacetophenone	138	3906		2043	551-93-9	0.72	7
279	amyl 2-methylbutyrate	140		09.679		68039-26-9	0.18	2
280	amyl acetate	141		09.021		628-63-7	99.21	22
285	amyl butyrate	146	2059	09.044	152	540-18-1	118.94	19
286	amyl cinnamate	147		(09.735)		3487-99-8	1.00	1
289	amyl formate	150	2068	09.159	119	638-49-3	3.20	8
291	amyl hexanoate	152	2074	09.065	163	540-07-8	6.03	17
292	amyl isobutyrate	153		09.418		2445-72-9	1.16	5
295	amyl isovalerate	156		09.499		25415-62-7	10.83	8
300	amyl octanoate	161	2079	09.112	174	638-25-5	0.71	7
301	amyl phenylacetate	162		09.761		5137-52-0	1.22	3
302	amyl propionate	163		09.135		624-54-4	0.45	4
305	amyl valerate	166		09.149		2173-56-0	0.87	5
312	(5or6)-decanoic acid	174	3742	08.068	327	72881-27-7 ; 85392-03-6 ; 85392-04-7	3,218.42	22
315	trans-anethole	175	2086	04.010	217	4180-23-8	711.76	25
317	alpha-angelicalactone	178	3293	10.012	221	591-12-8	217.54	23
318	2-methoxybenzaldehyde	179	4077	05.129	2062	135-02-4	1.17	2
322	anisaldehyde propyleneglycol acetal	184	4627			6414-32-0	0.41	3
323	anisic acid	185	3945	08.071	883	100-09-4	0.11	2

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
324	anisole	186	2097	04.032	1241	100-66-3	0.13	2
325	anisyl acetate	187	2098	09.019	873	104-21-2	15.26	21
326	anisylacetone	188	2672	07.029	818	104-20-1	7.41	12
327	anisyl alcohol	189	2099	02.128	871	105-13-5	33.96	28
330	anisyl formate	192	2101	09.087	872	122-91-8	0.61	2
334	1-(4-methoxyphenyl)-2-propanone	196	2674	07.087	813	122-84-9	0.33	1
336	anisyl propionate	198	2102	09.145	874	7549-33-9	0.22	3
339	benzaldehyde diethyl acetal	202		06.017		774-48-1	29.86	12
341	benzaldehyde dimethyl acetal	204	2128	06.003	837	1125-88-8	2.94	3
342	benzaldehyde glyceryl acetal	205	2129	06.002	838	1319-88-6	4.65	3
343	benzaldehyde propyleneglycol acetal	206	2130	06.032	839	2568-25-4	150.60	22
346	benzophenone	209	2134	07.032	831	119-61-9	0.20	2
347	benzothiazole	210	3256	15.016	1040	95-16-9	8.35	19
349	benzyl 2-methylbutyrate	212		09.313		56423-40-6	3.15	6
350	benzyl acetoacetate	214	2136	09.406	848	5396-89-4	0.13	1
351	benzyl benzoate	216	2138	09.727	24	120-51-4	263.71	31
353	benzyl butyrate	218	2140	09.051	843	103-37-7	218.54	29
354	benzyl cinnamate	219	2142	09.738	670	103-41-3	5.21	12
355	benzyl 2-butenoate	220		09.314		65416-24-2	0.12	1
359	benzyl formate	224	2145	09.077	841	104-57-4	38.22	22
360	benzyl hexanoate	225	4026	09.316	2061	6938-45-0	3.35	11
361	4-methyl-1-phenyl-2-pentanone	226	2740	07.025	828	5349-62-2	0.01	1
362	benzyl isobutyrate	227	2141	09.426	844	103-28-6	7.37	16
363	benzyl isothiocyanate	228	4428	12.102	1562	622-78-6	0.01	1
364	benzyl isovalerate	229	2152	09.458	845	103-38-8	12.26	23
365	benzyl lactate	230		09.317		2051-96-9	140.21	20
367	benzyl levulinate	232	4623		2064	6939-75-9	6.12	6
368	benzenemethanethiol	233	2147	12.005	526	100-53-8	12.59	9
369	benzyl methyl disulfide	234	3504	12.068	577	699-10-5	0.01	1
370	benzyl methyl ether	235		03.011		538-86-3	0.01	1
371	benzyl methyl sulfide	236	3597	12.077	460	766-92-7	0.01	1
372	benzyl nonanoate	237	4626		2066	6471-66-5	0.16	2
373	benzyl octanoate	238		09.318		10276-85-4	41.82	15
374	benzyl phenylacetate	239	2149	09.705	849	102-16-9	113.15	18
375	benzyl salicylate	241	2151	09.752	904	118-58-1	1.90	6
377	benzyl valerate	243		09.152		10361-39-4	0.71	2
378	4-phenyl-3-buten-2-one	244	2881	07.024	820	122-57-6	2.19	12

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
380	bis(2-methyl-3-furyl) disulfide	246	3259	13.016	1066	28588-75-2	2.98	13
382	alpha-bisabolene	248	3331	01.027	1336	17627-44-0	24.91	2
383	bisabolene	249	3331	01.016	1336	495-62-5	6.45	4
385	alpha-bisabolol	250	4666		2031	515-69-5	0.12	1
386	borneol	251	2157	02.016	1385	507-70-0	754.66	23
387	bornyl acetate	252	2159	09.017	1387	76-49-3	6.42	14
388	l-bornyl acetate	(252)	4080	09.848	1864	5655-61-8	2.75	4
395	butanal diethyl acetal	259		06.061		3658-95-5	4.28	12
397	2,3-butanedithiol	261	3477	12.022	539	4532-64-3	1.15	7
398	butanethiol	262	3478	12.010	511	109-79-5	0.04	3
399	2-butanethiol	263		12.104		513-53-1	0.01	1
400	3-butenyl isothiocyanate	264	4418	12.283	1889	3386-97-8	241.58	1
406	butyl 2-methylbutyrate	269	3393	09.519	207	15706-73-7	65.64	19
408	S-sec-butyl 3-methylbutanethioate	271		12.106		2432-91-9	0.01	1
413	butyl anthranilate	277	2181	09.717	1536	7756-96-9	154.39	7
414	butyl benzoate	278		09.779		136-60-7	0.01	1
415	butyl butyryllactate	280	2190	09.491	935	7492-70-8	961.61	33
418	butyl 2-butenoate	283				7299-91-4	12.62	2
419	butyl decanoate	284		09.327		30673-36-0	8.37	7
420	sec-butyl ethyl ether	285	3131	03.005	1231	2679-87-0	2.69	5
421	butyl formate	286	2196	09.163	118	592-84-7	95.80	15
423	butyl hexanoate	288	2201	09.063	162	626-82-4	62.94	22
424	butyl isobutyrate	289	2188	09.416	188	97-87-0	11.84	18
425	butyl isothiocyanate	290	4082	12.107	1561	592-82-5	17.74	2
426	sec-butyl isothiocyanate	291	4419		1890	4426-79-3	22.63	2
427	butyl isovalerate	292	2218	09.449	198	109-19-3	232.20	26
428	butyl lactate	293	2205	09.434	932	138-22-7	94.08	17
429	butyl laurate	294	2206	09.100	181	106-18-3	0.03	2
430	butyl levulinatate	295	2207	09.436	608	2052-15-5	0.45	4
431	butyl methacrylate	296				97-88-1	0.09	1
432	2-hexanone	297				591-78-6	0.48	1
435	butyl myristate	300				110-36-1	0.01	1
436	butyl nonanoate	301		09.334		50623-57-9	4.84	1
437	butyl octanoate	302		09.209		589-75-3	9.15	13
439	butyl palmitate	304		09.331		111-06-8	0.78	2
440	butyl phenylacetate	305	2209	09.787	1012	122-43-0	0.96	6
442	butyl propionate	308	2211	09.124	143	590-01-2	123.47	18

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
446	butyl stearate	312	2214	09.246	184	123-95-5	0.13	2
449	butyl 10-undecenoate	315	2216	09.238	344	109-42-2	32.07	11
450	butyl valerate	316	2217	09.148	160	591-68-4	4.71	6
451	2-sec-butyl-3-methoxy-pyrazine	317	3433	14.062	791	24168-70-5	0.18	6
453	2-butoxyethanol	319		02.242		111-76-2	0.02	1
454	2-butoxyethyl acetate	320				112-07-2	23.49	3
456	2-sec-butylcyclohexanone	322	3261	07.095	1109	14765-30-1	23.25	3
458	3-hepten-2-one	324	3400	07.105	1127	1119-44-4	0.01	1
459	3-butylidene-phthalide	325	3333	10.024	1170	551-08-6	0.05	4
461	2-butylthiophene	327		15.045		1455-20-5	0.01	1
464	gamma-butyrolactone	331	3291	10.006	219	96-48-0	491.83	25
466	delta-cadinene	333			(1346)	483-76-1	0.54	1
467	camphene	334	2229	01.009	1323	79-92-5	21.51	11
470	d-camphor	337	2230	07.215	1395	464-49-3	52.33	14
471	camphor	339	4513		2199	76-22-2	203.01	9
472	3-carene	340	3821	01.029		13466-78-9	11.98	8
473	(+)-3-carene	(340)	3821		1342	498-15-7	0.31	1
474	carvacrol	341	2245	04.031	710	499-75-2	3.98	15
475	l-carveol	342	2247	(02.062)	(381)	2102-59-2	25.72	8
476	carveol	343	2247	02.062	381	99-48-9	12.51	9
478	d-carvone	344	2249	07.146		2244-16-8	13.59	5
479	l-carvone	345	2249	07.147		6485-40-1	3,833.71	23
480	carvone	346	2249	07.012		99-49-0	35.40	2
481	1,6-epoxycarvone	347	4084		1572	33204-74-9	1.07	1
483	cis-carvyl acetate	349	2250	(09.215)	(382)	1205-42-1	0.21	2
484	carvyl acetate	350	2250	09.215	382	97-42-7	20.72	6
487	l-carvyl acetate	(350)	2250	(09.215)	(382)	7053-79-4 ; 7111-29-7	0.22	2
499	beta-caryophyllene	359	2252	01.007	1324	87-44-5	751.55	30
500	beta-caryophyllene acetate	360				57082-24-3	0.62	1
501	beta-caryophyllene alcohol	361	4410		(2027)	472-97-9	4.39	1
502	beta-caryophyllene oxide	362	4085	16.043	1575	1139-30-6	45.41	15
505	alpha-cedrene	365				469-61-4	0.01	1
508	cedrol	367	4503			77-53-2	2.64	4
509	cedryl acetate	368		09.171		77-54-3	6.37	1
512	1,4-cineole	371	3658	03.007	1233	470-67-7	148.31	15
513	cinnamaldehyde diethyl acetal	374				7148-78-9	0.01	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
515	cinnamaldehyde propyleneglycol acetal	376	4596		2214	4353-01-9	2.97	1
518	cinnamyl butyrate	382	2296	09.053	652	103-61-7	1.77	7
519	cinnamyl cinnamate	383	2298	09.739	673	122-69-0	6.00	7
520	cinnamyl formate	384	2299	09.085	649	104-65-4	0.02	1
522	cinnamyl isobutyrate	386	2297	09.470	653	103-59-3	10.88	17
523	cinnamyl isovalerate	387	2302	09.459	654	140-27-2	3.44	11
525	cinnamyl propionate	389	2301	09.133	651	103-56-0	1.04	10
528	citral diethyl acetal	393	2304	06.004	948	7492-66-2	43.51	9
529	citral dimethyl acetal	394	2305	06.005	944	7549-37-3	0.69	2
531	citral propyleneglycol acetal	396		06.035		10444-50-5	71.25	6
532	citronellyl propionate	397	2316	09.129	61	141-14-0	10.79	23
537	citronellic acid	403	3142	08.036	1221	502-47-6	0.06	1
538	l-citronellol	404	2309	02.229	1219	7540-51-4	67.82	5
539	citronellyl butyrate	407	2312	09.049	65	141-16-2	37.24	20
541	citronellyl hexanoate	410		09.341		10580-25-3	0.10	1
542	citronellyl isobutyrate	411	2313	09.421	71	97-89-2	30.81	11
543	citronellyl isovalerate	412		09.460		68922-10-1	3.66	6
546	citronellyl phenylacetate	415	2315	09.785	1021	139-70-8	0.17	1
549	9-cycloheptadecenone	418	3425		1401	542-46-1	0.09	1
550	creosol	419	2671	04.007	715	93-51-6	21.61	20
551	3-methylphenol	420	3530	04.026	692	108-39-4	2.49	6
552	2-methylphenol	421	3480	04.027	691	95-48-7	0.72	9
553	4-methylphenol	422	2337	04.028	693	106-44-5	6.43	16
558	4-methylphenyl isobutyrate	427	3075	09.429	701	103-93-5	0.95	1
559	4-methylphenyl phenylacetate	428	3077	09.709	705	101-94-0	1.12	9
561	2-butenic acid	430		08.072		3724-65-0	0.10	1
562	trans-2-butenic acid	(430)	3908	(08.072)	1371	107-93-7	163.17	3
563	cuminaldehyde	431	2341	05.022	868	122-03-2	333.15	15
565	cuminyl alcohol	433	2933	02.039	864	536-60-7	0.01	1
566	cyclamen aldehyde	434	2743	05.045	1465	103-95-7	16.35	11
567	cyclocitral	435	3639		979	52844-21-0	1.28	5
568	beta-cyclocitral	(435)	3639		979	432-25-7	0.42	5
569	4-tert-butylcyclohexyl acetate	436				32210-23-4	1.91	1
570	4-tert-butylcyclohexyl propionate	437				68797-70-6	0.01	1
574	cyclohexylcarboxylic acid	441	3531	08.060	961	98-89-5	0.03	2
575	cyclohexanol	442		02.070		108-93-0	0.62	2
576	cyclohexanone	443	3909	07.148	1100	108-94-1	0.88	4

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
577	cyclohexanone diethyl acetal	444	4516		2051	1670-47-9	4.09	1
579	cyclohexyl anthranilate	447	2350	09.722	1541	7779-16-0	13.45	1
585	cyclohexyl isovalerate	454	2355	09.464	1096	7774-44-9	2.94	2
586	cyclohexanethiol	455				1569-69-3	1.55	1
588	cyclohexyl propionate	457	2354	09.140	1097	6222-35-1	0.04	2
592	2-cyclohexylethyl acetate	461	2348	09.028	964	21722-83-8	1.57	2
601	15-pentadecanolide	470	2840	10.004	239	106-02-5	9.35	21
603	cyclopentanone	472	3910	07.149	1101	120-92-3	0.78	1
605	2-cyclopentylcyclopentanone	474	4514		2050	4884-24-6	0.20	1
606	cyclotene	475	2700	07.056	418	80-71-7	7,453.71	38
607	cyclotene butyrate	476	4648		2056	68227-51-0	0.72	1
608	cyclotene isobutyrate	477					0.22	2
609	cyclotene propionate	478	4511		2055	87-55-8	0.07	1
610	p-cymen-8-ol	479	3242	02.042	1650	1197-01-9	12.47	7
611	p-cymene	480	2356	01.002	1325	99-87-6	313.07	24
613	beta-damasconone	482	3420	07.108	387	23696-85-7	302.52	30
614	alpha-damascone	483	3659		385	43052-87-5	30.19	11
616	trans-alpha-damascone	(483)	4088		385	24720-09-0	3.73	7
617	beta-damascone	484	3243	07.083	384	35044-68-9	22.53	19
618	trans-beta-damascone	(484)	3243	07.224	384	23726-91-2	48.23	12
619	delta-damascone	485	3622		386	57378-68-4	1.34	6
620	trans-delta-damascone	(485)		(07.130)	(386)	71048-82-3	0.42	1
621	2,4-decadienal	486	3135	05.081		2363-88-4	19.19	11
622	trans,trans-2,4-decadienal	487	3135	05.140	1190	25152-84-5	6.84	12
625	delta-decalactone	489	2361	10.007	232	705-86-2	17,560.28	37
626	(R)-delta-decalactone	(489)	2361	(10.007)	(232)		276.06	4
627	gamma-decalactone	490	2360	10.017	231	706-14-9	3,435.24	37
628	(R)-gamma-decalactone	(490)	2360	(10.017)	(231)		15.13	3
629	(S)-gamma-decalactone	(490)	2360	(10.017)	(231)		40.16	1
630	decanal diethyl acetal	492		06.020		34764-02-8	8.94	10
631	decanal dimethyl acetal	493	2363	06.009	945	7779-41-1	3.82	3
632	decanal propyleneglycol acetal	494	4364		1744	5421-12-5	88.88	7
633	decanoic acid	495	2364	08.011	105	334-48-5	5,689.03	37
634	3-decanol	496	3605	02.103	295	1565-81-7	7.05	1
636	7-decen-4-olide	499	4439	10.038	1992	67114-38-9	7.48	4
637	3-decen-2-one	500	3532	07.121	1130	10519-33-2	0.01	1
638	9-decen-5-olide	501	4440		1993	74585-00-5	0.34	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
639	2-decenal	502	2366	05.076	1349	3913-71-1	0.96	6
640	4-decenal	503	3264	05.096	326	30390-50-2	0.02	2
641	9-decenal	504	3912	05.139	1286	39770-05-3	0.01	1
642	cis-4-decenal	505	3264	05.137	326	21662-09-9	0.48	6
643	trans-2-decenal	506	2366	05.191	1349	3913-81-3	7.44	17
644	trans-4-decenal	507	3264	(05.096)	(326)	65405-70-1	0.21	4
645	cis-7-decenal	508				21661-97-2	0.01	1
646	2-decenoic acid	509		08.073		3913-85-7	0.01	1
647	trans-2-decenoic acid	(509)	3913	(08.073)	1372	334-49-6	0.60	1
648	4-decenoic acid	510	3914	08.075	1287	26303-90-2	13.81	5
650	trans-4-decenoic acid	(510)	3914	(08.075)	(1287)	57602-94-5	194.20	3
651	9-decenoic acid	511	3660	08.065	328	14436-32-9	72.46	17
654	9-decenol	513		02.138		13019-22-2	0.85	4
656	cis-4-decenol	(514)	4349		1633	57074-37-0	0.32	2
657	2-decen-5-olide	515	3744	10.037	246	54814-64-1	115.61	22
658	7-decen-5-olide	516	3745	10.033	247	34686-71-0	26.99	7
659	cis-7-decen-5-olide	(516)	3745	(10.033)	(247)	25524-95-2	30.49	14
662	decyl acetate	519	2367	09.009	132	112-17-4	10.60	21
663	decyl butyrate	520	2368	09.047	156	5454-09-1	1.69	3
668	2-dodecanone	525		07.158		6175-49-1	5.05	4
671	decyl propionate	528	2369	09.127	146	5454-19-3	0.04	2
673	dehydroonotkatone	530	4091		1862	5090-63-1	1.63	2
674	1-isopropenyl-4-methylbenzene	531	3144	01.010	1333	1195-32-0	42.67	13
675	4-hydroxy-4-methyl-2-pentanone	532		07.165		123-42-2	0.01	1
676	diacetyl	533	2370	07.052	408	431-03-8	3,925.57	34
677	diallyl disulfide	534	2028	12.008	572	2179-57-9	120.04	12
678	diallyl polysulfides	535	3533	12.074	588	72869-75-1	0.20	1
679	diallyl sulfide	536	2042	12.088	458	592-88-1	46.07	12
680	dibenzyl disulfide	537	3617	12.081	579	150-60-7	0.49	3
684	dibutyl sebacate	541	2373	09.474	625	109-43-3	33.55	2
686	dibutyl sulfide	543	2215	12.007	455	544-40-1	1.20	3
687	dicyclohexyl disulfide	544	3448	12.028	575	2550-40-5	6.13	4
688	diethyl adipate	545		09.348		141-28-6	29.99	2
689	diethyl carbonate	546		09.481		105-58-8	7.55	2
690	diethyl disulfide	547	4093	12.012	1699	110-81-6	0.05	2
692	diethyl fumarate	549		09.350		623-91-6	0.01	1
693	diethyl malate	550	2374	09.439	620	7554-12-3	163.32	18

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
694	diethyl maleate	551		09.351		141-05-9	2.26	5
695	diethyl malonate	552	2375	09.490	614	105-53-3	2,060.13	38
697	diethyl sebacate	554	2376	09.475	624	110-40-7	357.85	26
698	diethyl succinate	555	2377	09.444	617	123-25-1	398.72	34
699	diethyl sulfide	556	3825	12.113	454	352-93-2	0.01	1
700	diethyl tartrate	557	2378	09.446	622	87-91-2	50.54	11
701	2,5-diethyltetrahydrofuran	558	3743	13.095	1453	41239-48-9	0.01	1
702	difurfuryl disulfide	559	3146	13.050	1081	4437-20-1	801.43	23
703	difurfuryl ether	560	3337		1522	4437-22-3	0.81	2
704	difurfuryl sulfide	561	3238		1080	13678-67-6	3.70	6
705	4,5-dihydro-3(2H)-thiophenone	562	3266	15.012	498	1003-04-9	12.12	14
707	dihydroactinidiolide	564	4020	10.169	1164	15356-74-8	66.02	14
709	16-hexadecanolide	566		10.047		109-29-5	0.76	1
710	dihydro-beta-ionone	567	3626	07.131	394	17283-81-7	2.29	8
711	dihydrocarveol	568	2379	02.061	378	619-01-2	11.64	2
712	l-dihydrocarveol	(568)	2379	(02.061)	(378)		0.60	1
713	dihydrocarvone	569	3565	07.128	377	7764-50-3	12.56	2
714	d-dihydrocarvone	(569)	3565	(02.061)	(377)	5524-05-0	5.19	3
715	dihydrocarvyl acetate	570	2380	09.216	379	20777-49-5	4.61	7
716	d-dihydrocarvyl acetate	(570)	2380	(09.216)	(379)	20777-49-5	1.74	1
717	l-dihydrocarvyl acetate	(570)	2380	(09.216)	(379)		0.30	1
727	3-phenylpropanal	578	2887	05.080	645	104-53-0	1.03	9
728	3-phenylpropanol	579	2885	02.031	636	122-97-4	28.53	25
729	dihydrocoumarin	580	2381	13.009	1171	119-84-6	35.55	17
730	2-methoxy-4-propylphenol	581	3598	04.049	717	2785-87-7	0.07	5
731	7,8-dihydro-beta-ionol	582	3627	02.107	395	3293-47-8	0.85	3
732	3-methyl-2-pentyl-2-cyclopentenone	583	3763	07.140	1406	1128-08-1	10.32	6
733	3,7-dimethyl-6-octen-3-ol	584		02.140		18479-51-1	1.32	7
736	dihydromyrcenol	587				53219-21-9	1.61	2
737	2,6-dimethyl-7-octen-2-ol	(587)		02.144		18479-58-8	0.03	1
738	1,10-dihydroonotkatone	588	3776		1407	20489-53-6	23.11	6
739	dihydroperillyl alcohol	589				18479-64-6	70.89	2
740	1,3-dihydroxyacetone (monomer and dimer)	590	4033		1716	96-26-4 ; 62147-49-3	375.50	3
741	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	591	3450	15.006	562	55704-78-4	11.38	7
743	diisoamyl disulfide	593	4575		1930	2051-04-9	0.07	1
744	diisoamyl ether	594				544-01-4	0.79	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
746	diisobutyl adipate	596	4475		1967	141-04-8	0.02	1
749	diisopropyl disulfide	599	3827	12.109	567	4253-89-8	1.35	6
752	1,2-ethanedithiol	602	3484	12.066	532	540-63-6	0.45	4
753	2,3-dimercaptopropanol	603				59-52-9	0.01	1
755	1,3-dimethoxybenzene	605	2385	04.016	1249	151-10-0	2.64	9
756	1,4-dimethoxybenzene	606	2386	04.034	1250	150-78-7	2.94	10
757	2,6-dimethoxyphenol	607	3137	04.036	721	91-10-1	544.11	24
761	2-methyl-1-phenyl-2-propanol	612	2393	02.035	1653	100-86-7	38.72	23
762	2-methyl-1-phenyl-2-propyl butyrate	613	2394	09.232	1656	10094-34-5	301.05	31
763	2-methyl-1-phenyl-2-propyl 2-butenate	614	4403		2025	93762-34-6	0.01	1
767	dimethyl malonate	618		09.558		108-59-8	0.06	2
768	4-methoxy-2,5-dimethyl-3(2H)-furanone	619	3664	13.089	1451	4077-47-8	160.09	16
769	2-methyl-4-phenyl-2-butyl acetate	620	2735	09.029	1460	103-07-1	0.56	4
770	2-methyl-4-phenyl-2-butyl isobutyrate	621	2736	09.484	1461	10031-71-7	0.21	3
773	dimethyl succinate	624	2396	09.445	616	106-65-0	68.41	16
774	dimethyl sulfide	625	2746	12.006	452	75-18-3	9,636.88	35
775	dimethyl tetrasulfide	627				5756-24-1	0.05	2
776	dimethyl trisulfide	628	3275	12.013	582	3658-80-8	29.07	17
777	3,5-dimethyl-1,2,4-trithiolane	629	3541	15.025	573	23654-92-4	0.02	2
778	3,4-dimethyl-1,2-cyclopentanedione	630	3268	07.075	420	13494-06-9	89.25	21
779	3,5-dimethyl-1,2-cyclopentanedione	631	3269	07.076	421	13494-07-0	122.47	13
780	cis-3,7-dimethyl-1,3,6-octatriene	632		01.064	1338	3338-55-4	1.06	1
781	3,7-dimethyl-1,5,7-octatrien-3-ol	633				29957-43-5	9.18	5
783	l-trans-3,7-dimethyl-1,5,7-octatrien-3-ol	(633)	3830			20053-88-7	2.53	5
784	trans-3,7-dimethyl-1,5,7-octatrien-3-ol	(633)	3830	02.146			2.52	6
786	2-ethyl-4,5-dimethylloxazole	635	3672	13.091	1555	53833-30-0	0.01	1
788	2,6-dimethyl-2-heptanol	637		02.219		13254-34-7	0.01	1
790	2-isobutyl-4,5-dimethyl-3-thiazoline	639	3621	15.032	1045	65894-83-9	0.89	4
794	2,5-dimethyl-3(2H)-furanone	643	4101	13.119	2230	14400-67-0	19.87	12
795	2,5-dimethyl-3-furanthiol	644	3451	13.071	1063	55764-23-3	0.01	1
800	2,4-dimethyl-4-nonanol	649	4407	02.253	1850	74356-31-3	26.79	2
801	2,2-dimethyl-5-(1-methyl-1-propenyl)tetrahydrofuran	650	3665	13.090	1452	7416-35-5	0.29	3
802	2,6-dimethyl-5-heptenal propyleneglycol acetal	651	4382		1740	74094-63-6	0.56	3
803	2,3-dimethyl-2-nonen-4-olide	652				10547-84-9	0.01	1
807	2,3-dimethylbenzofuran	656	3535	13.074	1495	3782-00-1	0.23	3
811	2-methyl-1-phenyl-2-propyl acetate	660	2392	09.227	1655	151-05-3	134.45	27
814	2,5-dimethylfuran	663	4106			625-86-5	0.01	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
815	2,6-dimethyl-4-heptanone	664	3537	07.122	302	108-83-8	0.12	2
819	2,6-dimethylphenol	668	3249	04.042	707	576-26-1	0.25	7
820	3,5-dimethylphenol	669		04.020		108-68-9	0.01	1
823	2,4-dimethylthiazole	672		15.062		541-58-2	2.79	3
825	4,5-dimethylthiazole	674	3274	15.017	1035	3581-91-7	0.17	6
826	2,5-dimethylthiophene	675				638-02-8	0.13	2
828	dinonyl sulfide	677				929-98-6	0.05	1
831	diphenyl ether	680	3667	04.035	1255	101-84-8	67.27	21
832	dipropyl adipate	681	4473		1965	106-19-4	4.10	1
833	4-heptanone	682	2546	07.058	287	123-19-3	1.38	6
837	dipropyl sulfide	686		12.015		111-47-7	0.01	1
838	dipropyl trisulfide	687	3276	12.023	585	6028-61-1	16.79	11
841	2,4-dodecadienal	690		05.125		13162-47-5	0.37	1
842	trans,trans-2,4-dodecadienal	(690)	3670	(05.125)	1196	21662-16-8	0.03	3
844	trans,cis-2,6-dodecadienal	(691)	3637	(05.120)	1197	21662-13-5	0.03	2
845	delta-dodecalactone	692	2401	10.008	236	713-95-1	22,914.73	38
846	gamma-dodecalactone	693	2400	10.019	235	2305-05-7	1,288.27	37
847	(R)-gamma-dodecalactone	(693)	2400	(10.019)	(235)		14.06	1
849	dodecanal	694	2615	05.011	110	112-54-9	63.55	24
852	dodecanal dimethyl acetal	697	4366		1746	14620-52-1	0.86	1
853	dodecane	698		01.038		112-40-3	0.24	1
855	dodecanol	700	2617	02.008	109	112-53-8	64.51	22
856	2-dodecenal	701	2402	05.037	1350	4826-62-4	0.34	2
857	trans-2-dodecenal	702	2402	05.144	1350	20407-84-5	3.23	10
861	2-dodecenol	705				22104-81-0	0.01	1
862	6-dodecen-4-olide	706	3780	10.009		18679-18-0	0.69	4
863	cis-6-dodecen-4-olide	(706)	3780	(10.009)	249	18679-18-0	15.80	12
865	dodecyl butyrate	708	4340		1877	3724-61-6	3.45	2
869	dodecanethiol	712	4581		1924	112-55-0	1.13	3
870	dodecyl propionate	713	4338		1876	6221-93-8	25.76	3
874	elemol	717				639-99-6	1.10	2
876	epsilon-decalactone	719	3613	10.029	241	5579-78-2	12.38	4
877	epsilon-dodecalactone	720	3610	10.028	242	16429-21-3	2.94	2
878	estragole	721	2411			140-67-0	7.70	12
879	ethanethiol	722	4258	12.017	1659	75-08-1	0.33	6
882	2-ethoxy-(3or5or6)-methylpyrazine	725	3569		793	65504-94-1	0.24	3

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
883	2-ethoxy-(3or5)-methylpyrazine	(725)	3569		(793)	32737-14-7 ; 67845-34-5 ; 67845-34-5	1.20	3
887	2-ethoxy-3-isopropylpyrazine	727	4632		2129	72797-16-1	0.01	1
889	4-ethoxybenzaldehyde	729	2413	05.056	879	10031-82-0	2.24	1
892	4-ethoxyphenol	732	3695	04.037	720	622-62-8	0.16	1
893	2-ethoxythiazole	733	3340	15.021	1056	15679-19-3	0.05	3
894	ethyl 10-undecenoate	734	2461	09.237	343	692-86-4	10.94	5
896	ethyl (methylthio)acetate	736	3835	12.122	475	4455-13-4	9.22	18
903	ethyl 2-acetyloctanoate	742	4459		1958	29214-60-6	11.06	6
907	ethyl alpha-ethyl-beta-methyl-beta-phenylglycidate	746	4653		2143	56630-76-3	11.23	7
910	ethyl 2-ethylbutyrate	749	4344			2983-38-2	95.12	5
911	ethyl 2-ethylhexanoate	750	4345			2983-37-1	0.09	2
913	ethyl 2-furoate	752		13.122		614-99-3	1.16	5
916	ethyl 2-hexenoate	755	4613		2167	1552-67-6	1.55	1
918	ethyl 2-hydroxyethyl sulfide	757	4562		1912	110-77-0	0.02	1
921	ethyl 2-mercaptopropionate	760	3279	12.046	552	19788-49-9	0.18	11
923	ethyl 2-methyl-(3or4)-pentenoate	762				1617-23-8 ; 53399-81-8	22.93	1
925	ethyl 2-methyl-3-pentenoate	764	3456	09.524	350	1617-23-8	27.52	5
926	ethyl 2-methyl-4-pentenoate	765	3489	09.527	351	53399-81-8	0.13	2
927	ethyl 2-methylbutyrate	766	2443	09.409	206	7452-79-1	10,439.04	40
928	ethyl 2-methylpentanoate	767	3488	09.526	214	39255-32-8	470.21	25
929	ethyl 2-(methylthio)propionate	768				40800-76-8	1.00	1
932	ethyl 2-octenoate	770				2351-90-8	0.06	1
933	ethyl trans-2-octenoate	(770)	3643	09.285	1812	7367-82-0	1.58	5
935	ethyl 2-phenyl-3-furoate	772	3468	13.038	752	50626-02-3	0.02	1
936	ethyl 3-(methylthio)propionate	773	3343	12.053	476	13327-56-5	99.53	25
940	ethyl 3-acetoxyhexanoate	777		09.832		21188-61-4	2.54	4
942	ethyl 3-(furfurylthio)propionate	779	3674	13.093	1088	94278-27-0	4.96	5
943	ethyl 3-hexenoate	780	3342	09.191	335	2396-83-0	13.55	12
944	ethyl cis-3-hexenoate	(780)	4112	09.939	1626	64187-83-3	1.25	1
945	ethyl trans-3-hexenoate	(780)	3342	(09.191)	(335)	26553-46-8	6.16	5
946	ethyl 3-hydroxybutyrate	781	3428	09.522	594	5405-41-4	277.80	23
947	ethyl 3-hydroxyhexanoate	782	3545	09.535	601	2305-25-1	161.79	31
949	ethyl 3-mercaptopropionate	784	3677	12.083	553	5466-06-8	3.44	13
953	ethyl 3-oxohexanoate	788	3683	09.542	602	3249-68-1	0.53	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
955	ethyl 3-phenylpropionate	790	2455	09.747	644	2021-28-5	0.07	4
956	2-ethyl-4-methylthiazole	792	3680	15.033	1044	15679-12-6	1.00	6
958	ethyl cis-4-octenoate	(793)	3344	(09.265)	338	34495-71-1	0.03	1
961	ethyl 5-acetoxyoctanoate	796	4443		1959	35234-25-4	0.02	1
962	ethyl 5-hexenoate	797	3976	09.921	1273	54653-25-7	0.02	1
963	ethyl 5-hydroxydecanoate	798	4444		1962	75587-06-3	51.53	4
966	ethyl 5-oxodecanoate	801	4457		1961	93919-00-7	9.22	1
968	ethyl 9-decenoate	803		09.370		67233-91-4	1.26	2
970	ethyl acetoacetate ethyleneglycol acetal	807	4477		1969	6413-10-1	20.90	3
971	ethyl acetoacetate propyleneglycol acetal	808	4294	06.087	1715	6290-17-1	63.58	11
973	ethyl acrylate	810	2418	09.037	1351	140-88-5	0.94	12
976	3-octanone	813	2803	07.062	290	106-68-3	1.13	11
977	ethyl 4-methoxybenzoate	814	2420	09.714	885	94-30-4	0.01	1
978	ethyl anthranilate	816	2421	09.716	1535	87-25-2	26.07	19
979	ethyl benzoate	817	2422	09.726	852	93-89-0	212.23	35
983	ethyl trans-3-(methylthio)-2-propenoate	(819)	4564		1916	136115-65-6	1.17	1
984	ethyl beta-phenylglycidate	820	2454	16.018	1576	121-39-1	938.91	25
985	3-heptanone	821	2545	07.003	285	106-35-4	0.94	3
986	ethyl butyrylactate	823		09.502		71662-27-6	1.13	3
988	ethyl 2-butenolate	826	3486			10544-63-5	103.78	19
990	3-ethyl-2-hydroxy-2-cyclopentenone	828	3152	07.057	419	21835-01-8	65.35	14
991	ethyl formate	830	2434	09.072	26	109-94-4	1,298.34	35
992	2-ethylfuran	831	3673			3208-16-0	0.02	1
998	ethyl isobutyrate	839	2428	09.413	186	97-62-1	6,887.22	38
1000	ethyl 4-methylpentanoate	841	4343			25415-67-2	0.94	2
1001	ethyl lactate	843	2440	09.433	931	97-64-3	5,629.96	37
1002	ethyl laurate	844	2441	09.099	37	106-33-2	490.30	33
1003	ethyl levulinatate	845	2442	09.435	607	539-88-8	4,833.06	37
1005	ethyl levulinatate propyleneglycol acetal	847	4479				92.94	5
1006	ethyl linoleate	848		09.204		544-35-4	42.51	15
1007	ethyl linolenate	849		09.205		1191-41-9	15.01	2
1008	ethyl maltol	850	3487	07.047	1481	4940-11-8	57,892.71	38
1011	ethyl beta-methyl-beta-phenylglycidate	853	2444	16.015	1577	77-83-8	1,296.18	33
1012	ethyl beta-methyl-beta-(4-methylphenyl)glycidate	854	3757	16.040	1578	74367-97-8	5.07	8
1013	ethyl myristate	855	2445	09.104	38	124-06-1	1,689.51	34
1016	ethyl nonanoate	858	2447	09.107	34	123-29-5	116.42	30
1018	ethyl oleate	861	2450	09.192	345	111-62-6	1,495.05	31

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1019	ethyl palmitate	862	2451	09.193	39	628-97-7	609.68	31
1022	ethyl pivalate	866				3938-95-2	1.13	2
1026	3-hexanone	871	3290	07.096	281	589-38-8	13.28	4
1027	ethyl pyruvate	872	2457	09.442	938	617-35-6	89.76	23
1029	ethyl safranate	874				35044-57-6 ; 35044-59-8 ; 35044-58-7	0.01	1
1030	ethyl salicylate	875	2458	09.748	900	118-61-6	558.42	20
1032	ethyl stearate	877	3490	09.210	40	111-61-5	116.27	24
1033	S-ethyl ethanethioate	878	3282	12.018	483	625-60-5	1.60	9
1034	ethyl tiglate	879	2460	09.495	1824	5837-78-5	11.13	15
1035	ethyl trans,cis-2,4-decadienoate	880	3148	09.260	1192	3025-30-7	16.52	21
1036	ethyl trans-2-decenoate	881	3641	09.283	1814	7367-88-6	10.06	6
1037	ethyl trans-2-hexenoate	882	3675	09.850	1808	27829-72-7	45.62	18
1038	ethyl trans-3-decenoate	883					0.01	1
1040	ethyl trans-3-octenoate	885	4361	(09.377)	(1632)	26553-47-9	0.34	1
1041	ethyl trans-4-decenoate	886	3642	09.284	341	76649-16-6	2.51	8
1043	ethyl undecanoate	888	3492	09.274	36	627-90-7	0.12	1
1044	ethyl valerate	889	2462	09.147	30	539-82-2	236.93	27
1045	ethyl vanillate	890		09.798		617-05-0	0.26	2
1046	1-penten-3-one	892	3382	07.102	1147	1629-58-9	7.39	9
1048	1-ethyl-2-pyrrolylcarbaldehyde	894	4317			2167-14-8	0.05	1
1049	2-ethyl-2-hexenal	895	4612			645-62-5	0.06	2
1050	4-ethyl-2-octenoic acid	896				90464-78-1	0.01	1
1051	2-hydroxy-3-methyl-2-hexen-4-olide	897	3153	10.023	222	698-10-2	26.98	17
1052	2-ethyl-3-methoxypyrazine	898	3280	14.112	789	25680-58-4	0.21	5
1053	5-ethyl-4-hydroxy-2-methyl-3(2H)-furanone	899	3623	13.084	1449	27538-09-6	539.99	22
1054	propanal propylene glycol acetal	900		06.088		4359-46-0	5.53	3
1059	2-ethylbutanal	905	2426	05.007	256	97-96-1	243.54	6
1060	2-ethylbutanol	906		02.043		97-95-0	0.96	6
1061	2-ethylbutyl acetate	907	2425	09.025	140	10031-87-5	0.03	3
1062	2-ethylbutyric acid	908	2429	08.045	257	88-09-5	343.90	26
1064	2-ethyl-2-butenal	910				19780-25-7	0.01	1
1065	1,4-dioxacycloheptadecane-5,17-dione	911	3543	09.533	626	105-95-3	3.76	8
1070	4-ethyl-2-methoxyphenol	916	2436	04.008	716	2785-89-9	87.68	22
1071	2-ethylhexanal	917		05.147		123-05-7	0.01	1
1073	2-ethylhexanoic acid	919		08.078		149-57-5	9.18	8

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1074	2-ethylhexyl 3-mercaptopropionate	920	4588		1938	50448-95-8	14.08	1
1075	2-ethylhexyl acetate	921		09.381		103-09-3	0.01	1
1076	2-ethylhexanol	922	3151	02.082	267	104-76-7	61.04	21
1077	2-ethylhexyl benzoate	923	4630		2068	5444-75-7	0.02	1
1082	ethyl maltol butyrate	928				93805-72-2	2.00	1
1083	ethyl maltol isobutyrate	929	4534		2252	852997-28-5	122.26	2
1084	4-ethyloctanoic acid	930	3800	08.079	1218	16493-80-4	0.02	2
1085	2-ethylphenol	931		04.070		90-00-6	0.01	1
1086	3-ethylphenol	932		04.021		620-17-7	0.07	2
1087	4-ethylphenol	933	3156	04.022	694	123-07-9	11.16	14
1090	2-ethylthiophene	936				872-55-9	0.01	1
1092	ethylvanillin propyleneglycol acetal	938	3838		954	68527-76-4	108.37	10
1093	eugenyl acetate	940	2469	09.020	1531	93-28-7	42.48	14
1098	alpha-farnesene	945	3839	01.040	1343	125037-13-0	22.35	9
1100	farnesene	947			1343		2.16	4
1101	farnesol	948	2478	02.029	1230	4602-84-0	34.91	17
1105	d-fenchone	951	2479	07.159	1396	4695-62-9	0.19	4
1106	fenchone	952				1195-79-5	0.42	2
1108	l-fenchone	(952)	4519		2200	7787-20-4	0.45	3
1111	fenchyl alcohol	954	2480	02.038	1397	1632-73-1	98.51	20
1112	alpha-fenchyl alcohol	(954)	2480	(02.038)	(1397)	14575-74-7	9.49	1
1115	2,4-dithiapentane	957	3878	12.118	533	1618-26-4	13.07	10
1116	formic acid	958	2487	08.001	79	64-18-6	174.67	14
1117	4-hydroxy-2,5-dimethyl-3(2H)-furanone	959	3174	13.010	1446	3658-77-3	8,678.77	35
1118	2,5-dimethyl-4-oxo-3(5H)-furyl acetate	960	3797	13.099	1456	4166-20-5	295.25	11
1119	furfural	961	2489	13.018	450	98-01-1	2,391.29	35
1123	furfural propyleneglycol acetal	965	4537			4359-54-0	16.50	6
1125	furfuryl acetate	967	2490	13.128	739	623-17-6	458.94	26
1126	furfuryl alcohol	968	2491	13.019	451	98-00-0	1,946.32	33
1127	furfuryl butyrate	969		13.130	759	623-21-2	0.03	1
1129	furfuryl formate	971	4542			13493-97-5	0.31	1
1131	furfuryl hexanoate	973		13.132		39252-02-3	0.61	1
1132	furfuryl isopropyl sulfide	974	3161	13.032	1077	1883-78-9	0.04	1
1133	furfuryl isovalerate	975	3283	13.057	743	13678-60-9	0.29	1
1134	2-furanmethanethiol	976	2493	13.026	1072	98-02-2	628.66	28
1135	furfuryl methyl ether	977	3159		1520	13679-46-4	2.13	2
1136	(2-furyl)-2-propanone	978	2496	13.045	1508	6975-60-6	1.98	2

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1137	furfuryl methyl sulfide	979	3160	13.053	1076	1438-91-1	51.87	13
1139	furfuryl propionate	981	3346	13.062	740	623-19-8	16.80	1
1140	S-furfuryl ethanethioate	982	3162	13.033	1074	13678-68-7	47.36	16
1141	S-furfuryl propanethioate	983	3347	13.063	1075	59020-85-8	18.41	6
1143	4-(2-furyl)-3-buten-2-one	985	2495	13.044	1511	623-15-4	0.71	4
1144	S-furfuryl methanethioate	986	3158	13.051	1073	59020-90-5	1.75	4
1145	1-(2-furfurylthio)-2-propanone	987	4676	13.135	2096	58066-86-7	54.35	7
1148	3-(2-furyl)-2-propenal	990	2494	13.034	1497	623-30-3	0.08	2
1151	geranic acid	993	4121	08.081	1825	4698-08-2	3.56	4
1154	geranyl acetoacetate	998	2510	09.405	599	10032-00-5	0.21	1
1155	trans-6,10-dimethyl-5,9-undecadien-2-one	999	3542	07.123	(1122)	3796-70-1	5.51	7
1158	geranyl butyrate	1002	2512	09.048	66	106-29-6	79.04	27
1160	geranyl hexanoate	1005	2515	09.067	70	10032-02-7	0.02	1
1161	geranyl isobutyrate	1006	2513	09.431	72	2345-26-8	2.98	12
1162	geranyl isovalerate	1007	2518	09.453	75	109-20-6	1.82	6
1163	geranylinalool	1008		02.150		1113-21-9	0.03	1
1164	geranyl phenylacetate	1009	2516	09.704	1020	102-22-7	25.79	6
1165	geranyl propionate	1010	2517	09.128	62	105-90-8	29.51	24
1166	geranyl tiglate	1011	4044	09.383	1822	7785-33-3	3.29	2
1170	glyceryl 5-hydroxydecanoate	1015	3685	09.543	923	26446-31-1	105.00	1
1171	glyceryl 5-hydroxydodecanoate	1016	3686	09.544	924	26446-32-2	35.00	1
1172	guaiaicol	1017	2532	04.005	713	90-05-1	390.41	27
1174	2-methoxyphenyl phenylacetate	1019	2535	09.711	719	4112-89-4	0.36	2
1176	guaial acetate	1021		09.808		134-28-1	0.02	1
1177	piperonal propyleneglycol acetal	1022	4622			61683-99-6	4.42	6
1181	trans,trans-2,4-heptadienal	1026	3164	(05.084)	(1179)	4313-03-5	7.64	16
1182	2,4-heptadienal	1027		05.084	1179	5910-85-0	0.36	3
1183	delta-heptalactone	1028		10.045		3301-90-4	0.05	1
1184	gamma-heptalactone	1029	2539	10.020	225	105-21-5	324.65	33
1185	heptanal	1030	2540	05.031	95	111-71-7	22.76	24
1186	heptanal propyleneglycol acetal	1031	4368		1739	4351-10-4	0.15	1
1189	heptanal dimethyl acetal	1034	2541	06.028	947	10032-05-0	1.13	2
1190	heptanal glyceryl acetal	1035	2542	06.029	912	72854-42-3	6.37	1
1192	2,3-heptanedione	1036	2543	07.064	415	96-04-8	9.04	7
1193	heptanoic acid	1037	3348	08.028	96	111-14-8	623.17	34
1194	2-heptanol	1038	3288	02.045	284	543-49-7	14.24	15
1197	heptanol	1041	2548	02.021	94	111-70-6	10.91	24

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1201	cis-4-heptenal	1045	3289	05.085	320	6728-31-0	4.48	18
1202	trans-2-heptenal	1046	3165	05.150	1360	18829-55-5	6.45	14
1203	trans-4-heptenal	1047	3289			929-22-6	0.01	1
1212	cis-4-heptenal	1052	3841	02.249	1280	6191-71-5	0.07	1
1217	heptyl acetate	1056	2547	09.022	129	112-06-1	128.67	30
1225	heptyl isobutyrate	1064	2550	09.420	190	2349-13-5	0.52	1
1227	heptyl isovalerate	1066		09.392		56423-43-9	0.01	1
1229	2-nonanone propyleneglycol acetal	1068	4399		2076	165191-91-3	2.46	1
1231	heptyl octanoate	1070	2553	09.118	176	4265-97-8	0.05	2
1233	2-heptyl-4-pentanolate	1072	3350	10.026	244	40923-64-6	9.70	3
1237	hexadecanol	1076	2554	02.009	114	36653-82-4	3.35	2
1238	delta-hexadecalactone	1077	4673	10.049		7370-44-7	246.13	7
1240	2,4-hexadienol	1079	3922	02.162	1174	111-28-4	0.03	1
1241	trans,trans-2,4-hexadienal	1080	3429	05.057	1175	142-83-6	4.52	7
1244	3,4-hexanedione	1082	3168	07.077	413	4437-51-8	5.09	9
1246	delta-hexalactone	1085	3167	10.010	224	823-22-3	56.12	17
1247	gamma-hexalactone	1086	2556	10.021	223	695-06-7	1,807.04	37
1248	hexanal	1087	2557	05.008	92	66-25-1	4,267.01	37
1250	hexanal dibutyl acetal	1089				93892-07-0	0.09	2
1251	hexanal diethyl acetal	1090		06.023		3658-93-3	299.58	22
1252	hexanal dihexyl acetal	1091	4370		1738	33673-65-3	10.56	5
1253	hexanal diisoamyl acetal	1092				93892-09-2	1.43	2
1254	hexanal dimethyl acetal	1093		06.073		1599-47-9	0.63	1
1256	hexanal glyceryl acetal	1095				4379-20-8	1.37	1
1257	hexanal hexyl isoamyl acetal	1096	4369		1735	896447-13-5	10.03	1
1258	hexanal propyleneglycol acetal	1097	3630	06.094	928	1599-49-1	137.58	22
1259	1,6-hexanedithiol	1098	3495	12.067	540	1191-43-1	0.18	3
1261	3-hexanol	1101	3351	02.089	282	623-37-0	0.14	1
1262	hexanol	1102	2567	02.005	91	111-27-3	6,876.94	37
1263	4-hexenol	1103	3430	02.074	318	6126-50-7	1.11	6
1265	1-hexen-3-ol	1105	3608	02.104	1151	4798-44-1	1.67	4
1266	4-hexen-3-one	1106	3352	07.048	1125	2497-21-4	0.36	4
1268	1-hexen-3-one	1107		07.161		1629-60-3	0.01	1
1269	2-hexenal	1108	2560	05.189	1353	505-57-7	475.81	4
1270	3-hexenal	1109	3923	05.192	1271	4440-65-7	0.11	2
1271	cis-3-hexenal	1110	2561	05.075	316	6789-80-6	27.12	16
1272	trans-2-hexenal	1111	2560	05.073	1353	6728-26-3	7,369.06	34

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1273	trans-3-hexenal	1112	3923	(05.192)	(1271)	69112-21-6	0.44	1
1274	cis-3-hexenal diethyl acetal	1113		06.063		73545-18-3	0.09	1
1275	trans-2-hexenal diethyl acetal	1114	4047	(06.031)	1383	67746-30-9	108.29	15
1279	trans-2-hexenal propyleneglycol acetal	1118	4272		1801	94089-21-1	364.15	17
1281	3-hexenoic acid	1120	3170	08.050	317	4219-24-3	8.43	9
1282	cis-3-hexenoic acid	(1120)	4493	(08.050)	2181	1775-43-5	0.20	2
1283	trans-3-hexenoic acid	(1120)	3170	(08.050)	(317)	1577-18-0	2.66	2
1284	trans-2-hexenoic acid	1121	3169	08.054	1361	13419-69-7	124.72	30
1285	2-hexenol	1122	2562	02.020	1354	2305-21-7	41.43	5
1287	cis-2-hexenol	1124	3924	02.156	1374	928-94-9	0.03	1
1288	cis-3-hexenol	1125	2563	02.056	315	928-96-1	17.585.17	40
1289	cis-4-hexenol	1126		(02.074)	(318)	928-91-6	3.28	6
1290	trans-2-hexenol	1127	2562	(02.020)	(1354)	928-95-0	2.388.11	33
1291	trans-3-hexenol	1128	4356	(02.159)	1621	928-97-2	9.49	12
1298	cis-3-hexenyl 2-methylbutyrate	1133	3497	09.854	211	53398-85-9	6.64	13
1299	3-hexenyl 2-methylbutyrate	1134	3497	09.506	211	10094-41-4	0.11	1
1302	3-hexenyl 3-hexenoate	1137		09.291		61444-38-0	0.68	3
1303	cis-3-hexenyl cis-3-hexenoate	(1137)	3689	(09.291)	336	61444-38-0	1.05	3
1306	cis-2-hexenyl acetate	1140				56922-75-9	6.15	4
1307	cis-3-hexenyl acetate	1141	3171	09.197	134	3681-71-8	2,000.31	39
1308	trans-2-hexenyl acetate	1142	2564	09.394	1355	2497-18-9	1,034.23	33
1310	trans-3-hexenyl acetate	1144	4413	09.928	2180	3681-82-1	7.66	3
1311	5-hexenyl acetate	1145				5048-26-0	0.10	1
1314	cis-3-hexenyl anthranilate	1148	3925	09.561	1538	65405-76-7	9.34	9
1315	cis-3-hexenyl benzoate	1149	3688	09.806	858	25152-85-6	25.11	13
1317	cis-3-hexenyl butyrate	1151	3402	09.270	157	16491-36-4	165.71	33
1318	trans-2-hexenyl butyrate	1152	3926	(09.396)	1375	53398-83-7	17.24	14
1322	cis-3-hexenyl 2-butenate	1156	3982			65405-80-3	0.25	2
1325	cis-3-hexenyl formate	1159	3353	09.240	123	33467-73-1	33.85	26
1327	cis-3-hexenyl heptanoate	1161		09.575		61444-39-1	0.59	2
1328	cis-3-hexenyl hexanoate	1162	3403	09.271	165	31501-11-8	84.21	29
1330	trans-2-hexenyl hexanoate	1164	3983	09.398	1381	53398-86-0	11.40	7
1333	cis-3-hexenyl isobutyrate	1167	3929	09.563	1275	41519-23-7	11.12	14
1334	5-hexenyl isothiocyanate	1168	4421		1894	49776-81-0	405.53	3
1335	3-hexenyl isovalerate	1169	3498	09.505	202	10032-11-8	2.03	4
1336	cis-3-hexenyl isovalerate	1170	3498	(09.505)	(202)	35154-45-1	15.70	14
1338	cis-3-hexenyl lactate	1172	3690	09.545	934	61931-81-5	192.05	31

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1341	cis-3-hexenyl methyl carbonate	1175		09.838		67633-96-9	0.17	1
1343	cis-3-hexenyl octanoate	1177		09.569		61444-41-5	5.32	11
1345	cis-3-hexenyl phenylacetate	1179	3633	(09.805)	(1016)	42436-07-7	0.26	4
1347	cis-3-hexenyl propionate	1181	3933	09.564	1274	33467-74-2	19.47	25
1348	trans-2-hexenyl propionate	1182	3932	09.395	1378	53398-80-4	0.89	3
1349	cis-3-hexenyl pyruvate	1183	3934	09.565	1846	68133-76-6	212.70	16
1350	cis-3-hexenyl salicylate	1184	4750	09.570		65405-77-8	0.04	2
1352	cis-3-hexenyl tiglate	1186	3931	09.559	1277	67883-79-8	0.51	2
1355	4-methyl-cis-7-decen-4-olide	1189	3937	10.061	1159	70851-61-5	0.02	2
1358	hexyl 2-methylbutyrate	1192	3499	09.507	208	10032-15-2	214.37	27
1361	hexyl acetate	1195	2565	09.006	128	142-92-7	15.923.94	38
1362	hexyl benzoate	1196	3691	09.768	854	6789-88-4	1.98	4
1363	hexyl butyrate	1197	2568	09.045	153	2639-63-6	218.44	32
1365	hexyl 2-butenate	1199	3354	09.266	1807	19089-92-0	0.01	1
1367	2-hexylcyclopentanone	1200				13074-65-2	0.01	1
1368	hexyl decanoate	1201	4342		1874	10448-26-7	0.90	2
1369	hexyl formate	1202	2570	09.161	120	629-33-4	40.82	21
1370	hexyl heptanoate	1203	4337		1872	1119-06-8	0.03	1
1371	hexyl hexanoate	1204	2572	09.066	164	6378-65-0	133.00	36
1372	hexyl isobutyrate	1205	3172	09.478	189	2349-07-7	7.09	11
1374	hexyl isothiocyanate	1207	4422		1895	4404-45-9	10.03	3
1375	hexyl isovalerate	1208	3500	09.529	199	10032-13-0	10.49	15
1376	hexyl lactate	1209		09.580		20279-51-0	3.81	7
1379	hexyl nonanoate	1212	4339		1873	6561-39-3	1.98	2
1380	hexyl octanoate	1213	2575	09.113	175	1117-55-1	26.13	12
1381	hexyl phenylacetate	1214	3457	09.804	1015	5421-17-0	7.16	3
1383	hexyl propionate	1216	2576	09.139	144	2445-76-3	56.45	24
1388	hexyl valerate	1221		09.583		1117-59-5	0.26	1
1390	alpha-hexylcinnamaldehyde	1223	2569	05.041	686	101-86-0	20.98	14
1391	2-butyl-2-octenal	1224	4616			13019-16-4	0.02	2
1393	2-hexylthiophene	1226	4137	15.076	1764	18794-77-9	0.01	1
1395	(2,6,6-trimethyl-1-cyclohexen-1-yl)acetaldehyde	1228	3474	05.112	978	472-66-2	1.61	3
1396	2-phenylpropanal	1229	2886	05.038	1467	93-53-8	1.34	6
1400	2-phenylpropanal dimethyl acetal	1233	2888	06.030	1468	90-87-9	7.78	3
1401	2-phenylpropanol	1234	2732	02.073	1459	1123-85-9	0.01	1
1409	2-hydroxy-2-cyclohexenone	1243	3458	07.119	424	10316-66-2	2.91	4
1412	2-hydroxy-3,4-dimethyl-2-cyclopentenone	1246				21835-00-7	17.30	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1416	2-hydroxy-3-methyl-2-penten-4-olide	1250	3634	10.030	243	28664-35-9	257.00	25
1417	1-hydroxy-4-methyl-2-pentanone	1251	4463		1952	68113-55-3	0.16	1
1418	2-hydroxy-4-methylbenzaldehyde	1252	3697	05.091	898	698-27-1	0.23	1
1421	5-hydroxy-4-octanone	1255	2587	07.065	416	496-77-5	14.61	4
1423	8-undecen-5-olide	1257	3758	10.035	248	68959-28-4	4.40	3
1424	2-hydroxyacetophenone	1258	3548	07.124	727	118-93-4	0.33	2
1425	4-hydroxybenzaldehyde	1259	3984	05.047	956	123-08-0	54.27	9
1429	4-(ethoxymethyl)phenol	1263		04.091		57726-26-8	1.22	1
1433	hydroxycitronellal diethyl acetal	1268	2584	06.010	613	7779-94-4	150.94	11
1436	hydroxycitronellol	1272	2586	02.047	610	107-74-4	105.05	5
1438	3-hydroxyhexanoic acid	1274				10191-24-9	9.01	2
1439	5-(hydroxymethyl)-2-furfural	1275		13.139		67-47-0	2.58	6
1441	4-hydroxyphenethyl alcohol	1277		02.166		501-94-0	75.12	2
1442	indole	1278	2593	14.007	1301	120-72-9	48.07	26
1443	alpha-ionol	1279	3624	02.105	391	25312-34-9	0.80	2
1444	beta-ionol	1280	3625	02.106	392	22029-76-1	0.30	2
1445	alpha-ionone	1281	2594	07.007	388	127-41-3	228.25	33
1446	beta-ionone	1282	2595	07.008	389	14901-07-6	885.18	33
1447	alpha-irone	1283	2597	07.011	403	79-69-6	1.41	14
1448	isoamyl acetoacetate	1284	3551	09.401	598	2308-18-1	1.38	2
1451	isoamyl 2-methylbutyrate	1287	3505	09.530	51	27625-35-0	67.85	18
1455	isoamyl benzoate	1292	2058	09.755	857	94-46-2	12.35	8
1456	isoamyl cinnamate	1294	2063	09.742	665	7779-65-9	45.07	16
1457	isoamyl decanoate	1295		09.598		2306-91-4	20.43	9
1460	isoamyl hexanoate	1299	2075	09.070	46	2198-61-0	61.72	27
1461	isoamyl isobutyrate	1300	3507	09.419	49	2050-01-3	407.86	22
1463	isoamyl lactate	1303		09.601		19329-89-6	2.45	8
1464	isoamyl laurate	1304	2077	09.103	182	6309-51-9	0.18	4
1465	isoamyl levulinat	1305	4481		1972	71172-75-3	4.22	3
1466	3-methylbutanethiol	1306	3858	12.171	513	541-31-1	0.66	2
1469	isoamyl octanoate	1309	2080	09.120	47	2035-99-6	30.64	24
1471	isoamyl phenethyl ether	1311	4635		2136	56011-02-0	0.14	1
1473	isoamyl salicylate	1315	2084	09.751	903	87-20-7	0.59	4
1478	isoamyl valerate	1320		09.198		2050-09-1	104.58	13
1479	isoborneol	1321	2158	02.059	1386	124-76-5	1.28	7
1480	isobornyl acetate	1322	2160	09.218	1388	125-12-2	159.76	12
1485	isobutanal diethyl acetal	1327		06.058		1741-41-9	27.50	16

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1486	isobutanol propyleneglycol acetal	1328	4287		1748	67879-60-1	15.40	9
1487	isobutyl 2-methylbutyrate	1329		09.585		2445-67-2	3.27	4
1491	isobutyl acetate	1334	2175	09.005	137	110-19-0	7,117.83	40
1495	isobutyl benzoate	1338	2185	09.757	856	120-50-3	0.67	2
1496	isobutyl 2-naphthyl ether	1339	3719	04.054	1259	2173-57-1	18.92	12
1497	isobutyl butyrate	1340	2187	09.043	158	539-90-2	150.22	20
1498	isobutyl cinnamate	1341	2193	09.734	664	122-67-8	0.52	4
1499	isobutyl 2-butenate	1342	3432	09.273	1206	589-66-2	0.05	3
1501	isobutyl formate	1344	2197	09.164	124	542-55-2	0.03	3
1502	isobutyl 3-(2-furyl)propionate	1345	2198	13.024	1514	105-01-1	0.87	4
1504	isobutyl hexanoate	1347	2202	09.064	166	105-79-3	14.95	12
1505	isobutyl isobutyrate	1348	2189	09.417	194	97-85-8	218.13	26
1506	isobutyl isothiocyanate	1349	4424		1886	591-82-2	4.54	2
1507	isobutyl isovalerate	1350	3369	09.472	203	589-59-3	99.03	22
1514	isobutyl octanoate	1357		09.593		5461-06-3	2.25	5
1518	isobutyl propionate	1362	2212	09.125	148	540-42-1	41.55	13
1520	isobutyl salicylate	1364	2213	09.750	902	87-19-4	0.01	1
1524	isobutyl 10-undecenoate	1368	4358		1634	5421-27-2	1.36	2
1525	isobutyl valerate	1369		09.250		10588-10-0	1.30	1
1526	2-isobutyl-3-methoxy-pyrazine	1370	3132	14.043	792	24683-00-9	14.56	17
1527	2-isobutyl-4,5-dimethylthiazole	1371	4647	15.078	2109	53498-32-1	0.02	1
1530	4-methyl-1-phenyl-2-pentanol	1374	2208	02.065	827	7779-78-4	59.48	8
1531	2-isobutylthiazole	1375	3134	15.013	1034	18640-74-9	1.96	15
1533	isobutyric acid	1377	2222	08.006	253	79-31-2	3,177.08	36
1534	isocyclocitral	1378		05.157		1335-66-6	10.01	2
1538	isoeugenyl acetate	1383	2470	09.030	1262	93-29-8	1.99	5
1539	benzyl isoeugenyl ether	1384	3698	04.018	1268	120-11-6	21.32	1
1541	isoeugenyl phenylacetate	1386	2477	09.710	1263	120-24-1	1.00	1
1544	1-(4-methyl-3-pentenyl)-1-cyclohexenyl-4-carbaldehyde	1389				37677-14-8	0.10	1
1547	2-methyl-3-(2-pentenyl)-2-cyclopentenone	1392	3552	(07.033)	(1115)	11050-62-7	0.04	1
1548	dl-isomenthone	1393	3460	07.078	430	491-07-6	46.43	7
1549	alpha-isomethylionone	1394	2714		404	1335-46-2	33.79	15
1552	isophorone	1397	3553	07.126	1112	78-59-1	24.60	20
1553	isophytol	1398		02.168		505-32-8	1.62	3
1555	isopropyl 2-methylbutyrate	1400	3699	09.547	210	66576-71-4	90.01	5
1556	isopropyl acetate	1401	2926	09.003	305	108-21-4	466.21	22

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1558	isopropyl benzoate	1403	2932	09.770	855	939-48-0	4.61	1
1559	isopropyl butyrate	1404	2935	09.041	307	638-11-9	30.90	9
1560	isopropyl cinnamate	1405	2939	09.732	661	7780-06-5	35.64	13
1562	isopropyl decanoate	1407		09.604		2311-59-3	1.01	2
1563	isopropyl formate	1408	2944	09.165	304	625-55-8	0.75	5
1565	isopropyl hexanoate	1410	2950	09.062	308	2311-46-8	6.60	13
1566	isopropyl isobutyrate	1411	2937	09.415	309	617-50-5	0.29	5
1567	isopropyl isothiocyanate	1412	4425		1888	2253-73-8	6.57	2
1568	isopropyl isovalerate	1413	2961	09.450	310	32665-23-9	0.07	3
1569	isopropyl lactate	1414				617-51-6	0.11	1
1571	isopropyl levulinat	1416		09.833		21884-26-4	0.03	1
1572	2-propanethiol	1417	3897	12.197	510	75-33-2	4.73	9
1575	isopropyl myristate	1420	3556	09.105	311	110-27-0	288.05	8
1577	isopropyl octanoate	1422		09.608		5458-59-3	0.40	3
1580	isopropyl propionate	1425	2959	09.123	306	637-78-5	42.89	11
1584	2-isopropyl-(3or5or6)-methoxythiazole	1429	3358	14.121	790	93905-03-4	0.01	1
1589	2-isopropyl-4-methylthiazole	1434	3555	15.026	1037	15679-13-7	63.05	32
1590	2-isopropyl-5-methyl-2-hexenal	1435	3406	05.107	1215	35158-25-9	1.40	14
1596	2-isopropylphenol	1440	3461	04.044	697	88-69-7	2.86	6
1597	4-isopropylphenol	1441		04.073		99-89-8	0.01	1
1598	isopulegol	1442	2962		755	89-79-2 ; 50373-36-9	95.12	6
1599	l-isopulegol	(1442)	2962	02.067	755	89-79-2	88.50	8
1601	isopulegyl acetate	1444	2965		756	89-49-6	7.61	6
1603	isovaleraldehyde diethyl acetal	1446	4371	06.059	1730	3842-03-3	106.66	21
1607	isovaleraldehyde propylene glycol acetal	1450	4286	06.135	1732	18433-93-7	66.27	19
1608	isovaleric acid	1451	3102	08.008	259	503-74-2	1,095.68	36
1609	8-decen-5-olide	1452	4441	10.040	1994	32764-98-0	1.48	3
1610	3-methyl-2-(cis-2-pentenyl)-2-cyclopentenone	1453	3196	07.094	1114	488-10-8	200.87	32
1611	3-methyl-2-(trans-2-pentenyl)-2-cyclopentenone	1454	3196	07.219	1114	6261-18-3	0.24	1
1613	lactic acid	1456	2611	08.004	930	50-21-5	11,624.47	28
1614	lauric acid	1457	2614	08.012	111	143-07-7	2,823.17	33
1615	dodecyl acetate	1458	2616	09.010	133	112-66-3	65.59	13
1619	lenthionine	1461		15.081		292-46-6	0.89	2
1620	levulinic acid	1462	2627	08.023	606	123-76-2	1,440.46	30
1621	6-ethenyl-2,2,6-trimethyltetrahydropyran	1463	3735	13.094	1236	7392-19-0	21.44	7
1624	d-limonene	1465	2633	01.045	1326	5989-27-5	11,919.51	28

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1625	l-limonene	1466		01.046		5989-54-8	771.31	9
1626	limonene	1467		01.001		138-86-3	397.22	3
1627	d-8-p-menthene-1,2-epoxide	1468	4655		2145	1195-92-2	4.11	3
1631	cis-linalool oxide (furanoid)	(1472)	3746	(13.140)	(1454)	5989-33-3	226.09	7
1632	linalool oxide (furanoid)	(1472)	3746	13.140	1454	60047-17-8	1,657.00	27
1635	linalyl anthranilate	1476	2637	09.721	1540	7149-26-0	60.61	10
1636	linalyl benzoate	1477	2638	09.771	859	126-64-7	1.76	3
1637	linalyl butyrate	1478	2639	09.050	361	78-36-4	4.02	12
1638	linalyl cinnamate	1479	2641	09.736	668	78-37-5	0.03	1
1639	linalyl formate	1480	2642	09.080	358	115-99-1	1.30	7
1640	linalyl hexanoate	1481	2643	09.068	364	7779-23-9	0.11	2
1641	linalyl isobutyrate	1482	2640	09.423	362	78-35-3	3.38	6
1642	linalyl isovalerate	1483	2646	09.454	363	1118-27-0	2.46	8
1644	linalyl phenylacetate	1485	3501	09.772	1019	7143-69-3	0.01	1
1645	linalyl propionate	1486	2645	09.130	360	144-39-8	5.05	12
1646	linoleic acid	1487	3380	08.041	332	60-33-3	342.99	14
1647	linolenic acid	1488	3380		(332)	463-40-1	0.04	1
1650	maltol butyrate	1492				67860-01-9	0.73	3
1651	maltol isobutyrate	1493	3462	09.525	1482	65416-14-0	724.78	19
1653	(R)-2-decen-5-olide	1495	3744	(10.037)	(246)	51154-96-2	6.03	6
1655	4-(2-butenylidene)-3,5,5-trimethyl-2-cyclohexenone	1497	4663		2057	13215-88-8	0.01	1
1656	2,6-dimethyl-5-heptenal	1498	2389	05.074	349	106-72-9	47.25	31
1659	2,8-p-menthadien-1-ol	1501				22771-44-4	1.07	1
1660	d-2,8-p-menthadien-1-ol	(1501)	4411		1861	22771-44-4	1.09	2
1661	1,8-p-menthadien-4-ol	1502				3419-02-1	0.23	2
1664	p-menthan-2-one	1505	3176	07.092	375	59471-80-6	4.98	4
1665	p-menthan-7-ol	1506	4507		1904	5502-75-0	0.39	1
1668	8-p-menthen-7-ol	1509				18479-64-6	70.88	1
1669	menthofuran	1510	3235		758	494-90-6	22.84	2
1670	menthone	1513	2667	07.059	429	10458-14-7	183.66	11
1671	l-menthone	(1513)	2667	(07.059)	(429)	14073-97-3	1.71	8
1672	trans-menthone	(1513)		07.176	429	89-80-5	96.67	8
1674	3-(menthoxy)-1,2-propanediol	1515		02.224		87061-04-9	1,077.53	4
1675	3-(l-menthoxy)-1,2-propanediol	(1515)	3784	02.224	1408	207792-35-6	51.39	1
1676	l-menthyl 2-methylbutyrate	1516				53004-93-6	14.53	1
1677	menthyl 3-hydroxybutyrate	1517	4308			108766-16-1	972.04	3
1678	menthyl acetate	1520	2668	09.016	431	16409-45-3	66.91	9

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1679	l-menthyl butyrate	1521	4524		2248	6070-14-0	79.41	2
1682	menthyl formate	1524	4509	09.618	2246	2230-90-2	2.03	2
1683	l-menthyl formate	(1524)	4509	(09.618)	(2246)	61949-23-3	0.12	1
1684	menthyl hexanoate	1525				6070-16-2	8.72	1
1686	menthyl isovalerate	1527	2669	09.455	432	16409-46-4	8.73	2
1688	l-menthyl lactate	1528	3748	09.551	433	59259-38-0	3,235.66	20
1689	l-menthyl phenylacetate	1529		(09.620)		26171-78-8	8.72	1
1690	l-menthyl propionate	1530	4510		2247	4951-48-8	7.31	2
1694	menthyl valerate	1533	4156	09.154	1852	64129-94-8	14.53	1
1695	3-[(2-mercapto-1-methylpropyl)thio]-2-butanol	1534	3509	12.036	547	54957-02-7	9.72	5
1696	3-hydroxy-2-butanethiol	1535	3502	12.024	546	54812-86-1	8.53	7
1697	3-mercapto-2-butanone	1536	3298	12.047	558	40789-98-8	1.43	11
1698	3-mercapto-2-pentanone	1537	3300	12.031	560	67633-97-0	7.72	8
1699	3-mercapto-3-methylbutyl formate	1538	3855	12.138	549	50746-10-6	6.38	8
1700	4-mercapto-4-methyl-2-pentanone	1539	3997	12.169	1293	19872-52-7	31.33	14
1701	2-methoxybenzenethiol	1540	4159	12.139	1666	7217-59-6	0.41	5
1703	3-mercaptohexanol	1542	3850	12.217	545	51755-83-0	1.42	14
1704	3-mercaptohexyl acetate	1543	3851	12.234	554	136954-20-6	2.18	9
1707	2-mercaptopropionic acid	1546	3180	12.039	551	79-42-5	16.39	13
1708	3-mercaptopropionic acid	1547	4587		1936	107-96-0	10.83	2
1709	4-methyl-3-penten-2-one	1548	3368	07.101	1131	141-79-7	3.20	5
1710	S-methyl ethanethioate	1549	3876	12.149	482	1534-08-3	70.52	15
1711	methional	1550	2747	12.001	466	3268-49-3	659.92	30
1712	methional diethyl acetal	1551	4590		1940	16630-61-8	0.02	1
1715	methionol	1554	3415	12.062	461	505-10-2	237.48	25
1717	3-(methylthio)propyl mercaptoacetate	1556	4561			852997-30-9	24.10	1
1718	2-methoxy-(3or5or6)-methylpyrazine	1557	3183	14.025	788	63450-30-6	53.98	9
1719	2-methoxy-(3or5)-methylpyrazine	(1557)	3183		(788)	68378-13-2	23.07	6
1720	2-methoxy-(3or6)-methylpyrazine	(1557)	3183		(788)	2847-30-5 ; 2882-21-5	47.04	7
1721	2-methoxy-3-methylpyrazine	(1557)	3183	14.126	788	2847-30-5	16.74	13
1723	4-methoxy-2-methyl-2-butanethiol	1558	3785	12.145	548	94087-83-9	9.07	11
1726	2-isopropyl-3-methoxypyrazine	1561	3358	14.057	790	25773-40-4	0.46	8
1731	2'-methoxycinnamaldehyde	1566	3181	05.048	688	1504-74-1	1.92	5
1732	4'-methoxycinnamaldehyde	1567	3567	05.118	687	1963-36-6	0.76	1
1735	methyl 2-naphthyl ether	1570	4704	04.074	1257	93-04-9	25.31	13
1737	4-methoxyphenol	1572		04.077		150-76-5	0.01	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1741	methoxypropazine	1576	3302	14.054	787	3149-28-8	1.95	8
1742	S-methyl 2-acetoxypropanethioate	1577	3788	12.203	492	74586-09-7	5.34	2
1743	methyl (methylthio)acetate	1578	4003	12.146	1691	16630-66-3	5.33	6
1744	methyl 10-undecenoate	1579	4253		1639	111-81-9	0.01	1
1745	methyl 1-propenyl sulfide	1580	4574	12.163	1910	10152-77-9	0.22	1
1747	S-methyl 2-(propionyloxy)propanethioate	1582	3790	12.227	493	827024-53-3	12.03	2
1753	methyl 2-furoate	1586	2703	13.002	746	611-13-2	54.70	22
1754	methyl 2-hexenoate	1587	2709	09.181	1809	2396-77-2	3.75	2
1755	methyl trans-2-hexenoate	(1587)	2709	(09.181)	(1809)	13894-63-8	2.01	1
1757	methyl 2-methoxybenzoate	1589	2717	09.796	880	606-45-1	0.64	3
1758	methyl 2-methyl-3-furyl disulfide	1590	3573	13.079	1064	65505-17-1	4.64	12
1759	methyl 2-methylbutyrate	1591	2719	09.483	205	868-57-5	1,443.28	33
1763	methyl 2-oxopropyl disulfide	1595	4696	12.301	2088	122861-78-3	0.01	1
1764	S-methyl 2-thiofuroate	1596	3311	13.142	1083	13679-61-3	0.89	8
1765	methyl 3-(furfurylthio)propionate	1597	4538	13.143	2094	94278-26-9	1.84	3
1766	methyl 3-(methylthio)propionate	1598	2720	12.002	472	13532-18-8	329.43	29
1769	methyl 3-acetoxyhexanoate	1601		09.629		21188-60-3	35.36	6
1770	methyl 3-acetoxyoctanoate	1602	4454		1956	35234-21-0	0.56	1
1771	methyl 3-hexenoate	1603	3364	09.267	334	2396-78-3	1.38	5
1772	methyl cis-3-hexenoate	(1603)	4164	09.937	1624	13894-62-7	0.36	1
1775	methyl 3-hydroxyhexanoate	1605	3508	09.532	600	21188-58-9	54.75	13
1778	methyl 3-nonenolate	1608	3710	09.298	340	13481-87-3	18.15	18
1783	methyl 3-oxohexanoate	1610				30414-54-1	0.02	1
1787	methyl 4-methylpentanoate	1615	2721	09.432	216	2412-80-8	0.05	2
1793	methyl 5-methyl-2-furyl sulfide	1621	3366	13.065	1062	13678-59-6	4.23	11
1796	methyl acetate	1624	2676	09.023	125	79-20-9	2,468.88	19
1798	methyl acrylate	1626				96-33-3	0.38	3
1799	2-heptanone	1627	2544	07.002	283	110-43-0	439.69	34
1800	1-(4-methoxyphenyl)-1-penten-3-one	1628	2673	07.030	826	104-27-8	1.04	2
1801	methyl 4-methoxybenzoate	1629	2679	09.713	884	121-98-2	2.80	8
1802	methyl benzoate	1631	2683	09.725	851	93-58-3	79.93	26
1804	methyl beta-phenylglycidate	1633	4654		2144	37161-74-3	2.36	6
1805	S-methyl butanethioate	1634	3310	12.032	484	2432-51-1	281.95	30
1807	methyl butyrate	1636	2693	09.038	149	623-42-7	3,315.70	36
1808	methyl cis-4-octenoate	1638	3367	09.268	337	21063-71-8	0.28	1
1812	methyl decanoate	1642		09.251		110-42-9	2.04	6
1814	methyl dihydrojasmonate	1644	3408	09.520	1898	24851-98-7	294.29	25

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1816	dimethyl disulfide	1646	3536	12.026	564	624-92-0	44.80	24
1818	2-butanone	1648	2170	07.053	278	78-93-3	334.37	17
1819	ethyl methyl sulfide	1649	3860	12.154	453	624-89-5	0.01	1
1821	furfuryl methyl disulfide	1651	3362	13.064	1078	57500-00-2	29.61	16
1822	4-methyl-4-decanolide	1652	3786	10.051	250	7011-83-8	2.77	10
1823	methyl geranate	1653		09.643		1189-09-9	1.74	1
1825	methyl heptanoate	1655	2705	09.096	167	106-73-0	5.87	7
1827	2-nonanone	1657	2785	07.020	292	821-55-6	430.75	28
1828	methyl hexanoate	1658	2708	09.069	1871	106-70-7	2,025.89	33
1829	2-octanone	1659	2802	07.019	288	111-13-7	31.63	22
1832	beta-methylionone	(1661)	2712	07.010	399	127-43-5	7.20	3
1834	5-methyl-2-hexanone	1662				110-12-3	0.07	3
1835	4-methyl-2-pentanone	1663	2731	07.017	301	108-10-1	33.05	8
1836	methyl isobutyrate	1664	2694	09.412	185	547-63-7	163.02	23
1837	isoeugenyl methyl ether	1665	2476	04.013	1266	93-16-3	626.57	24
1839	3-methyl-2-butanone	1667		07.178		563-80-4	1.84	4
1840	methyl isovalerate	1668	2753	09.462	195	556-24-1	166.57	17
1841	methyl jasmonate	1669	3410	09.521	1400	39924-52-2	50.82	21
1842	methyl lactate	1670				547-64-8	0.06	3
1843	methyl laurate	1671	2715	09.101	180	111-82-0	32.99	17
1844	methyl levulinate	1672	4478		1970	624-45-3	0.72	4
1846	methyl linoleate	1674	3411		(346)	112-63-0	2.15	9
1847	methyl linolenate	1675	3411		(346)	301-00-8	2.95	2
1848	methanethiol	1676	2716	12.003	508	74-93-1	0.01	1
1850	S-methyl methanethiosulfonate	1678				2949-92-0	0.07	2
1852	methyl myristate	1680	2722	09.106	183	124-10-7	110.06	19
1853	methyl N,N-dimethylantranilate	1681	4169	09.648	1551	10072-05-6	5.93	2
1854	methyl N-acetylantranilate	1682	4170	09.649	1550	2719-08-6	7.69	11
1855	1-acetylnaphthalene	1684		07.214		941-98-0	5.01	2
1857	methyl N-formylantranilate	1686	4171	09.650	1549	41270-80-8	0.80	1
1858	methyl nicotinate	1687	3709	14.071	1320	93-60-7	0.22	2
1859	methyl nonanoate	1688	2724	09.108	179	1731-84-6	0.22	3
1860	2-undecanone	1689	3093	07.016	296	112-12-9	376.11	27
1861	methyl 2-nonenoate	1690	2725	09.234	1813	111-79-5	1.18	5
1862	methyl trans-2-nonenoate	(1690)	2725	(09.234)	(1813)		0.01	1
1864	methyl octanoate	1692	2728	09.117	173	111-11-5	92.96	21
1865	methyl 2-nonynoate	1693	2726	09.156	1356	111-80-8	2.67	10

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1866	2-decanone	1694	4271	07.150	2074	693-54-9	18.03	18
1867	methyl octyl sulfide	1695	4573		1909	3698-95-1	0.93	10
1868	methyl oleate	1696		09.652		112-62-9	43.79	10
1869	methyl 2-methylphenyl disulfide	1697	4579		1935	35379-09-0	0.01	1
1870	methyl palmitate	1698		09.180		112-39-0	9.12	11
1872	methyl phenethyl ether	1700	3198	03.006	1254	3558-60-9	14.98	15
1873	methyl phenyl disulfide	1701	3872	12.161	576	14173-25-2	0.08	2
1874	methyl phenylacetate	1702	2733	09.783	1008	101-41-7	20.77	20
1877	methyl 4-methylbenzoate	1705		09.631		99-75-2	0.01	1
1878	methyl propionate	1706	2742	09.134	141	554-12-1	190.86	17
1880	methyl propyl disulfide	1708	3201	12.019	565	2179-60-4	3.16	8
1881	2-pentanone	1709	2842	07.054	279	107-87-9	542.99	29
1883	methyl propyl trisulfide	1711	3308	12.020	584	17619-36-2	7.63	9
1884	methyl 4-tert-butylphenylacetate	1712	2690	09.758	1025	3549-23-3	429.82	25
1886	methyl stearate	1715		09.651		112-61-8	2.33	3
1888	S-methyl hexanethioate	1717	3862	12.156	489	2432-77-1	2.25	9
1889	S-methyl isobutanethioate	1718	4586		1937	42075-42-3	0.15	2
1890	S-methyl 3-methylbutanethioate	1719	3864	12.157	487	23747-45-7	2.01	7
1892	methyl trans-2-octenoate	1721	3712	09.299	1811	7367-81-9	0.21	1
1895	2-tridecanone	1724	3388	07.103	298	593-08-8	557.78	24
1897	methyl valerate	1726	2752	09.182	159	624-24-8	15.53	12
1898	3-methylpentanoic acid	1727	3437	08.056	262	105-43-1	0.04	3
1899	methyl vanillate	1728		09.799		3943-74-6	0.09	1
1901	2,6-dimethoxy-4-methylphenol	1730	3704	04.053	722	6638-05-7	1.88	2
1904	3-methyl-2-cyclopentenone	1733	3435	07.112	1105	2758-18-1	0.13	3
1905	3-(5-methyl-2-furyl)butanal	1734	3307	13.058	1500	31704-80-0	9.71	3
1909	5-methyl-2-hepten-4-one	1738	3761	07.139	1133	81925-81-7	0.22	8
1918	2-methyl-2-pentenal	1747	3194	05.090	1209	623-36-9	2.30	10
1919	4-methyl-2-pentenal	1748	3510	05.114	1208	5362-56-1	0.58	2
1920	2-methyl-2-pentenoic acid	1749	3195	08.055	1210	3142-72-1	160.16	24
1921	5-methyl-2-phenyl-2-hexenal	1750	3199	05.099	1472	21834-92-4	282.20	28
1922	4-methyl-2-phenyl-2-hexenal	1751	4194	05.222		26643-92-5	0.18	1
1923	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	1752	3200	05.100	1473	26643-91-4	2.02	7
1925	butanal propyleneglycol acetal	1754		06.095		4352-99-2	1.37	4
1926	2-methyl-2-thiazoline	1755		15.086		2346-00-1	0.01	1
1927	5-methyl-2-thienylcarbaldehyde	1756	3209	15.004	1050	13679-70-4	2.79	5
1928	3-(3,4-methylenedioxyphenyl)-2-methylpropanal	1757	4599			1205-17-0	40.40	10

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1931	7-methyl-3,4-dihydro-2H-1,5-benzodioxepin-3-one	1760				28940-11-6	0.05	2
1932	2-(furfurylthio)-(3or5or6)-methylpyrazine	1761	3189	13.151	1082	65530-53-2	2.92	3
1933	2-methyl-(3or5or6)-(methylthio)pyrazine	1762	3208	14.035	797	67952-65-2	71.99	19
1935	2-methyl-(3or6)-(methylthio)pyrazine	(1762)	3208		(797)	2882-20-4 ; 2884-13-1	39.21	4
1936	2-methyl-3-(methylthio)pyrazine	(1762)	3208	14.128	797	2882-20-4	2.94	5
1941	2-methyl-3-furanthiol	1767	3188	13.055	1060	28588-74-1	31.31	19
1942	2-methyl-3-furyl 2-methyl-3-tetrahydrofuryl disulfide	1768	4545		2092	252736-40-6	0.03	1
1945	5-methyl-3-heptanone	1771		07.182		541-85-5	0.42	2
1948	methyl 2-methyl-3-furyl sulfide	1774	3949	13.152	1061	63012-97-5	1.08	5
1950	2-methyl-3-(4-methylphenyl)propanal	1776	2748	05.052	1466	41496-43-9	2.16	3
1951	2-methyl-3-tetrahydrofuranthiol	1777	3787	13.160	1090	57124-87-5	11.38	15
1952	2-methyl-4,5-dihydro-3-furanthiol	1778	4683	13.108	2097	26486-13-5	0.72	1
1953	2-methyl-4-pentenoic acid	1779	3511	08.059	355	1575-74-2	0.02	1
1954	2-methyl-4-phenyl-2-butanol	1780	3629	02.108	1477	103-05-9	1.07	2
1955	2-methyl-4-propyl-1,3-oxathiane	1781	3578	16.030	464	67715-80-4	6.50	16
1956	trans-2-methyl-4-propyl-1,3-oxathiane	(1781)		16.062	464	59324-17-3	0.30	1
1957	2-methyl-5,7-dihydrothieno[3,4-d]pyrimidine	1782	3338	14.014	1566	36267-71-7	1.07	8
1958	6-methyl-5-hepten-2-ol	1783	4884	02.124		1569-60-4	0.06	3
1961	5-ethenyl-4-methylthiazole	1786	3313	15.018	1038	1759-28-0	2.96	12
1968	alpha-methylionone	1794	2711	07.009	398	7779-30-8	34.86	9
1970	1-methoxy-4-methylbenzene	1796	2681	04.015	1243	104-93-8	1.06	10
1971	2-methylbenzyl acetate	1797	3702	09.294	863	17373-93-2	0.02	1
1972	4-methylbenzyl acetate	1798	3702		(863)	2216-45-7	4.98	7
1973	4-methylbenzyl alcohol	1799	4624		2065	589-18-4	0.12	1
1975	(4-methylphenyl)methanethiol	1801				4498-99-1	0.01	1
1976	2-methylbutanal diethyl acetal	1803		06.057		3658-94-4	0.26	1
1978	3-methyl-2-butanethiol	1805	3304	12.049	517	2084-18-6	1.45	9
1979	2-methylbutanethiol	1806	3303	12.048	515	1878-18-8	0.01	1
1980	2-methylbutyl 2-methylbutyrate	1807	3359	09.516	212	2445-78-5	42.60	9
1981	2-methylbutyl acetate	1808	3644	09.286	138	624-41-9	5,930.97	33
1982	2-methylbutyl benzoate	1809				52513-03-8	0.01	1
1983	2-methylbutyl butyrate	1810		09.659		51115-64-1	61.39	12
1984	2-methylbutyl cinnamate	1811				4654-29-9	2.56	1
1987	2-methylbutyl hexanoate	1814		09.662		2601-13-0	0.06	2
1988	2-methylbutyl isobutyrate	1815		09.663		2445-69-4	0.04	1
1989	2-methylbutyl isovalerate	1816	3506	09.531	204	2445-77-4	13.27	10

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
1992	2-methylbutyl propionate	1819		09.665		2438-20-2	1.08	4
1995	2-methylbutyric acid	1822	2695	08.046	255	116-53-0	7,218.76	37
1996	alpha-methylcinnamaldehyde	1823	2697	05.050	683	101-39-3	0.41	2
1997	4-methyl-cis-2-pentene	1824	4650		2194	691-38-3	0.18	1
1998	3-methyl-2-butenic acid	1825	3187	08.070	1204	541-47-9	0.04	2
1999	3-methyl-1,2-cyclohexanedione	1826	3305	07.080	425	3008-43-3	0.36	4
2000	3-methylcyclohexanone	1827	3947	07.180	1103	591-24-2	0.06	2
2003	3,4-methylenedioxyphenol	1830				533-31-3	0.26	1
2005	3-methylcyclopentadecanone	1832	3434		1402	541-91-3	0.16	1
2006	2-methylfuran	1833	4179			534-22-5	0.24	1
2007	5-methylfurfural	1834	2702	13.001	745	620-02-0	2,293.54	33
2009	2-methyl-4-butanolide	1836				1679-47-6	0.05	1
2010	3-methyl-4-octanolide	1837	3803	10.053	437	39212-23-2	2.76	16
2012	6-methyl-3,5-heptadien-2-one	1839	3363	07.099	1134	1604-28-0	0.30	4
2013	2-methylheptanoic acid	1840	2706	08.047	1212	1188-02-9	6.19	8
2014	6-methyl-5-hepten-2-one	1841	2707	07.015	1120	110-93-0	62.64	26
2015	methyl 2-octynoate	1842	2729	09.158	1357	111-12-6	25.18	30
2016	2-methylhexanoic acid	1843	3191	08.035	265	4536-23-6	22.02	10
2017	5-methylhexanoic acid	1844	3572	08.061	266	628-46-6	4.15	2
2022	3-methyl-2,4-nonanedione	1849	4057	07.184	2032	113486-29-6	13.74	17
2025	4-methyloctanoic acid	1852	3575	08.063	271	54947-74-9	0.73	5
2026	2-methylpentanal	1853	3413	05.069	260	123-15-9	16.56	3
2028	3-methylpentanol	1855	3762	02.115	263	589-35-5	0.79	1
2033	(4-methylphenyl)acetaldehyde	1860	3071	05.042	1023	104-09-6	6.93	2
2036	2-methyltetrahydrothiophen-3-one	1863	3512	15.023	499	13679-85-1	0.96	12
2038	2-methyltetrahydrofuran-3-one	1865	3373	13.042	1448	3188-00-9	162.44	20
2040	4-methylthiazole	1867	3716	15.035	1043	693-95-8	11.81	12
2046	2-ethyl-3-(methylthio)pyrazine	1873	4631		2132	72987-62-3	0.30	2
2047	4-(methylthio)-4-methyl-2-pentanone	1874	3376	12.058	500	23550-40-5	0.21	4
2048	4-(methylthio)-2-butanone	1875	3375	12.057	497	34047-39-7	0.27	3
2049	3-(methylthio)butanal	1876	3374	12.056	467	16630-52-7	6.93	4
2051	4-(methylthio)butyric acid	1878					0.01	1
2052	2-(methylthio)ethanol	1879	4004	12.179	1297	5271-38-5	1.75	6
2053	3-(methylthio)hexanol	1880	3438	12.063	463	51755-66-9	0.92	12
2054	3-(methylthio)hexyl acetate	1881	3789	12.236	481	51755-85-2	20.60	5
2055	6-(methylthio)hexyl isothiocyanate	1882	4415		1897	4430-39-1	111.90	3
2057	2-[(methylthio)methyl]-2-butenal	1884	3601	12.079	470	40878-72-6	1.32	2

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
2058	2-methylthiophene	1885	4928			554-14-3	0.27	3
2061	3-(methylthio)propionic acid	1888		12.183		646-01-5	0.77	3
2062	3-(methylthio)propyl acetate	1889	3883	12.237	478	16630-55-0	13.33	11
2063	3-(methylthio)propyl butyrate	1890	4160	12.277	1668	16630-60-7	0.06	2
2064	3-(methylthio)propyl isothiocyanate	1891	3312	12.030	1564	505-79-3	27.11	6
2065	3-(methylthio)propylamine	1892	4649		2004	4104-45-4	3.42	3
2067	12-methyltridecanal	1894	4005	05.169	1229	75853-49-5	9.93	8
2068	2-methylundecanal	1895	2749	05.077	275	110-41-8	10.93	14
2071	2-methylpentanoic acid	1898	2754	08.031	261	97-61-0	36.03	13
2072	4-methylpentanoic acid	1899	3463	08.057	264	646-07-1	20.23	18
2073	3,6-dimethyl-5,6,7,7a-tetrahydro-2(4H)-benzofuranone	1900	3764	10.036	1162	13341-72-5	0.08	2
2074	mono-menthyl succinate	1901	3810	09.616	447	77341-67-4	3,486.37	6
2075	3-methylbenzaldehyde	1902	3068	05.028	866	620-23-5	0.96	1
2076	beta-myrcene	1903	2762	01.008	1327	123-35-3	247.31	22
2077	myrcenol	1904				543-39-5	0.01	1
2080	myristic acid	1907	2764	08.016	113	544-63-8	3,127.01	33
2081	myrtenal	1908	3395	05.106	980	564-94-3	4.41	13
2082	myrtenol	1909	3439	02.091	981	515-00-4	0.60	4
2083	myrtenyl acetate	1910	3765	09.302	982	1079-01-2	2.91	1
2086	2-naphthalenethiol	1913	3314	12.033	531	91-60-1	0.08	1
2087	butyl 2-naphthyl ether	1914	4634		2141	10484-56-7	89.42	4
2088	ethyl 2-naphthyl ether	1915	2768	04.033	1258	93-18-5	59.22	18
2091	d-neomenthol	1919	2666	02.063	428	2216-52-6	0.65	1
2094	neral	1922	2303	05.170	1225	106-26-3	125.31	1
2095	nerol	1923	2770	02.058	1224	106-25-2	485.50	32
2096	nerol oxide	1924	3661	13.088	1235	1786-08-9	1.97	5
2097	cis-nerolidol	1925	2772	(02.018)	(1646)	3790-78-1	1.00	1
2100	nerolidol	1927	2772	02.018	1646	7212-44-4	285.35	29
2104	neryl acetate	1930	2773	09.213	59	141-12-8	1,261.34	31
2105	neryl butyrate	1931	2774	09.167	67	999-40-6	14.01	7
2107	neryl formate	1933	2776	09.212	55	2142-94-1	1.19	5
2108	neryl isobutyrate	1934	2775	09.424	73	2345-24-6	5.20	7
2111	neryl propionate	1937	2777	09.169	63	105-91-9	1.59	8
2113	1-furfurylpyrrole	1939	3284	13.134	1310	1438-94-4	22.58	6
2115	2,4-nonadienal	1941		05.071	1185	6750-03-4	0.76	2
2116	2,6-nonadienal	1942				26370-28-5	0.68	4
2117	trans,cis-2,6-nonadienal	(1942)	3377	05.058	1186	557-48-2	5.29	22

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
2118	trans,trans-2,4-nonadienal	1943	3212	05.194	1185	5910-87-2	1.63	11
2119	trans,trans-2,6-nonadienal	1944	3766	05.172	1187	17587-33-6	0.05	4
2121	2,6-nonadienal diethyl acetal	1946	3378	06.025	946	67674-36-6	0.01	1
2122	trans,cis-2,6-nonadienal diethyl acetal	(1946)	3378	(06.025)	(946)	67674-36-6	0.01	1
2124	3,6-nonadienol	1948				76649-25-7	8.22	4
2125	cis,cis-3,6-nonadienol	(1948)	3885	02.189	1283	53046-97-2	49.86	7
2126	trans,cis-3,6-nonadienol	(1948)	3884	02.243	1284	56805-23-3	2.05	5
2127	trans,cis-2,6-nonadienol	1949	2780	02.231	1184	28069-72-9	0.65	11
2129	2,6-nonadienol	(1950)	2780	02.049	1184	7786-44-9	3.42	4
2131	delta-nonolactone	1952	3356	10.014	230	3301-94-8	191.32	29
2132	nonanal	1954	2782	05.025	101	124-19-6	406.41	37
2133	nonanal diethyl acetal	1955		06.065		54815-13-3	8.77	5
2134	nonanal dimethyl acetal	1956	4367		1742	18824-63-0	3.82	3
2135	nonanal propyleneglycol acetal	1957	4373		1743	68391-39-9	1.34	2
2136	1,3-nonanediol acetate	1958	2783	09.225	605	1322-17-4	0.01	1
2137	1,9-nonanedithiol	1959	3513	12.069	542	3489-28-9	0.01	1
2138	nonanoic acid	1960	2784	08.029	102	112-05-0	148.37	27
2139	nonanol	1961	2789	02.007	100	143-08-8	25.24	24
2140	2-nonanol	1962	3315	02.087	293	628-99-9	4.32	5
2141	3-nonanol	1963		02.190		624-51-1	0.01	1
2143	3-nonen-2-one	1965	3955	07.188	1136	14309-57-0	0.01	1
2144	1-nonen-3-ol	1966		02.187		21964-44-3	0.10	1
2145	2-nonenal	1967	3213	05.171	1362	2463-53-8	0.87	5
2146	cis-6-nonenal	1968	3580	05.059	325	2277-19-2	6.57	24
2147	trans-2-nonenal	1969	3213	05.072	1362	18829-56-6	44.64	12
2149	1-nonene	1971	4651		2195	124-11-8	0.18	1
2153	3-nonanol	1974				10340-23-5	0.01	1
2154	cis-3-nonanol	(1974)	4412	02.234	2177	10340-23-5	0.28	4
2156	6-nonanol	1975				35854-86-5	10.65	8
2157	cis-6-nonanol	(1975)	3465	02.093	324	35854-86-5	49.85	27
2158	cis-2-nonanol	1976	3720	02.112	1369	41453-56-9	0.01	1
2159	trans-2-nonanol	1977	3379	02.090	1365	31502-14-4	0.04	3
2160	2-nonen-4-olide	1978	4188	10.054	2001	21963-26-8	0.01	1
2161	cis-6-nonenyl acetate	1979	4554	09.673	2183	76238-22-7	0.32	4
2165	nonyl acetate	1983	2788	09.008	131	143-13-5	25.12	12
2174	nootkatone	1992	3166	07.089	1398	91416-23-8	704.07	21
2177	beta-ocimene	1995	3539	01.018	1338	13877-91-3	69.90	17

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
2180	1,5-octadien-3-ol	1998	4732	02.194	2218	83861-74-9	0.02	1
2181	delta-octadecalactone	1999	4447		1999	1227-51-6	7.06	2
2184	3,5-octadien-2-one	2002				30086-02-3	0.11	1
2185	trans,trans-3,5-octadien-2-one	(2002)	4008	07.247	1139	30086-02-3	0.74	4
2186	1,5-octadien-3-one	2003	4405	07.190		65213-86-7	0.03	3
2190	trans,trans-2,6-octadienal	(2005)	3466	05.111	1182	56767-18-1	0.97	2
2191	trans,trans-2,4-octadienal	2006	3721	05.127	1181	30361-28-5	0.24	8
2194	octahydro-2H-1-benzopyran-2-one	2009	3791	13.161	1166	4430-31-3	14.34	2
2195	delta-octalactone	2010	3214	10.015	228	698-76-0	176.93	28
2196	gamma-octalactone	2011	2796	10.022	226	104-50-7	948.56	36
2197	octanal diethyl acetal	2013		06.066		54889-48-4	22.15	5
2198	octanal dimethyl acetal	2014	2798	06.008	942	10022-28-3	9.16	8
2200	octanal propyleneglycol acetal	2016	4383		1741	74094-61-4	10.95	5
2201	1,3-octanediol	2017		02.198		23433-05-8	2.71	1
2202	1,8-octanedithiol	2018	3514	12.034	541	1191-62-4	0.01	1
2203	2-octanol	2020	2801	02.022	289	123-96-6	0.75	6
2204	3-octanol	2021	3581	02.098	291	589-98-0	32.80	12
2205	octanol	2022	2800	02.006	97	111-87-5	262.41	31
2206	3-octen-2-one	2023	3416	07.107	1128	1669-44-9	0.07	3
2207	1-octen-3-ol	2024	2805	02.023	1152	3391-86-4	49.36	28
2209	1-octen-3-one	2025	3515	07.081	1148	4312-99-6	0.91	7
2210	1-octen-3-yl acetate	2026	3582	09.281	1836	2442-10-6	1.16	8
2215	2-octen-4-one	2030	3603	07.082	1129	4643-27-0	22.42	18
2216	2-octenal	2031	3215	05.060	1363	2363-89-5	0.13	2
2217	trans-2-octenal	2032	3215	05.190	1363	2548-87-0	2.96	15
2223	2-octenol	2037		02.192		22104-78-5	0.02	2
2225	trans-2-octenol	(2037)	3887	(02.192)	1370	18409-17-1	0.06	3
2226	3-octenol	2038		02.094		18185-81-4	0.01	1
2228	cis-5-octenol	2039	3722	02.113	322	64275-73-6	5.59	5
2229	trans-2-octenyl butyrate	2040	3517	09.277	1368	84642-60-4	0.38	1
2231	octyl 2-methylbutyrate	2042	3604	09.537	209	29811-50-5	0.30	1
2234	3-octyl acetate	2045	3583	09.254	313	4864-61-3	4.98	6
2235	octyl acetate	2046	2806	09.007	130	112-14-1	231.01	33
2237	octyl butyrate	2048	2807	09.046	155	110-39-4	22.92	7
2238	3-octyl butyrate	2049	4402		2073	20286-45-7	0.14	1
2241	octyl formate	2052	2809	09.075	122	112-32-3	0.66	3
2245	octyl isobutyrate	2056	2808	09.473	192	109-15-9	137.35	15

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
2246	octyl isovalerate	2057	2814	09.451	200	7786-58-5	0.86	3
2249	octyl octanoate	2060	2811	09.114	177	2306-88-9	5.49	6
2254	oleic acid	2065	2815	08.013	333	112-80-1	10,618.66	27
2255	cis-9-octadecenol	2066	4363		1637	143-28-2	9.24	1
2256	cis-9-octadecenyl acetate	2067	4359		1638	693-80-1	8.54	2
2257	acetoin butyrate	2068	3332	09.264	407	84642-61-5	0.82	3
2260	4-oxoisophorone	2071	3421	07.109	1857	1125-21-9	134.74	18
2261	2-oxopropyl acetate	2072		09.185		592-20-1	1.11	4
2262	palmitic acid	2073	2832	08.014	115	57-10-3	3,083.95	32
2263	1,3,5-trimethyl-2,4,6-trioxane	2074	4010	05.053		123-63-7	16.46	8
2264	pentadecane	2075		01.054		629-62-9	0.01	1
2265	pentadecanoic acid	2076	4334			1002-84-2	0.82	4
2267	2-pentadecanone	2078	3724	07.137	299	2345-28-0	351.02	19
2268	2,4,4,6,6-pentamethyl-2-heptanethiol	2079					0.01	1
2269	2-pentanethiol	2080	3792	12.192	514	2084-19-7	0.05	2
2270	pentanethiol	2081	4333	12.191	1662	110-66-7	0.19	3
2271	3-pentanone	2082		07.084		96-22-0	7.15	5
2272	3-penten-2-one	2083	3417	07.044	1124	625-33-2	9.81	5
2274	4-pentenoic acid	2085	2843	08.048	314	591-80-0	249.84	12
2275	4-pentenyl isothiocyanate	2086	4427		1893	18060-79-2	840.33	4
2277	2-pentyl acetate	2088	4012	09.657	1146	626-38-0	122.68	5
2279	2,4-decadien-5-olide	2090	3696	10.031	245	27593-23-3	13.42	11
2280	2-pentylfuran	2091	3317	13.059	1491	3777-69-3	1.93	11
2281	2-pentylthiophene	2092	4387	15.096	2106	4861-58-9	0.75	6
2282	perilla alcohol	2093	2664	02.060	974	536-59-4	118.45	12
2283	l-perilla alcohol	(2093)	2664	(02.060)	(974)		1.13	3
2284	perillaldehyde	2094	3557			2111-75-3	89.75	9
2287	perillyl acetate	2097	3561	09.278	975	15111-96-3	9.26	9
2289	alpha-phellandrene	2098	2856	01.006	1328	99-83-2	62.83	10
2290	(R)-alpha-phellandrene	(2098)	2856	(01.006)	(1328)	4221-98-1	0.12	1
2292	phenethyl 2-furoate	2100	2865	13.006	1517	7149-32-8	5.13	1
2293	phenethyl 2-methylbutyrate	2101	3632	09.538	993	24817-51-4	5.88	12
2294	phenethyl alcohol	2103	2858	02.019	987	60-12-8	10,831.20	37
2295	phenethyl anthranilate	2104	2859	09.723	1543	133-18-6	13.63	7
2296	phenethyl benzoate	2105	2860	09.774		94-47-3	1.27	3
2297	phenethyl butyrate	2106	2861	09.168	991	103-52-6	76.09	23
2298	phenethyl cinnamate	2107	2863	09.743	671	103-53-7	0.18	3

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
2300	phenethyl decanoate	2109	4314	09.685		61810-55-7	1.02	1
2301	phenethyl formate	2110	2864	09.083	988	104-62-1	3.30	13
2303	phenethyl hexanoate	2112	3221	09.261	995	6290-37-5	0.84	8
2304	phenethyl isobutyrate	2113	2862	09.427	992	103-48-0	80.25	27
2305	phenethyl isothiocyanate	2114	4014	12.193	1563	2257-09-2	29.80	10
2306	phenethyl isovalerate	2115	2871	09.466	994	140-26-1	45.54	21
2308	3-methyl-1-phenyl-3-pentanol	2117	2883	02.037	1649	10415-87-9	0.02	1
2310	phenethyl octanoate	2119	3222	09.262	996	5457-70-5	4.23	12
2311	phenethyl phenylacetate	2120	2866	09.707	999	102-20-5	28.93	19
2313	phenethyl propionate	2122	2867	09.137	990	122-70-3	3.92	11
2314	phenethyl salicylate	2123	2868	09.753	905	87-22-9	0.02	1
2316	phenethyl tiglate	2125	2870	09.496	997	55719-85-2	4.39	11
2317	phenethyl valerate	2126		09.201		7460-74-4	0.04	1
2318	phenol	2127	3223	04.041	690	108-95-2	14.57	13
2320	2-phenoxyethanol	2129	4620			122-99-6	164.80	5
2323	2-phenoxyethyl isobutyrate	2132	2873	09.487	1028	103-60-6	39.48	8
2326	phenyl butyrate	2135	4621		2019	4346-18-3	0.01	1
2327	diphenyl disulfide	2136	3225	12.043	578	882-33-7	0.32	3
2332	1-phenyl-1,2-propanedione	2141	3226	07.079	833	579-07-7	2.55	3
2333	2-phenyl-2-butenal	2142	3224	05.062	1474	4411-89-6	5.12	12
2334	2-phenyl-2-propanol	2143		02.203		617-94-7	0.86	4
2337	phenylacetaldehyde	2146	2874	05.030	1002	122-78-1	247.49	31
2339	phenylacetaldehyde diisobutyl acetal	2148	3384	06.024	1006	68345-22-2	37.03	5
2340	phenylacetaldehyde dimethyl acetal	2149	2876	06.006	1003	101-48-4	9.39	13
2341	phenylacetaldehyde glyceryl acetal	2150	2877	06.007	1004	29895-73-6	0.05	1
2343	phenylacetic acid	2152	2878	08.038	1007	103-82-2	478.95	19
2345	2-phenylethanethiol	2154	3894	12.194	527	4410-99-5	0.32	2
2348	2-phenylpropanal propyleneglycol acetal	2157	4595		2215	67634-23-5	43.56	6
2350	3-phenylpropionic acid	2159	2889	08.032	646	501-52-0	12.44	14
2351	3-phenylpropyl acetate	2160	2890	09.032	638	122-72-5	11.51	17
2353	3-phenylpropyl butyrate	2162		09.690		7402-29-1	5.01	5
2359	3-phenylpropyl isobutyrate	2168	2893	09.428	640	103-58-2	5.04	11
2364	phytol	2173	4196	02.204	1832	150-86-7	19.15	4
2365	phytyl acetate	2174	4197	09.691	1833	10236-16-5	0.26	1
2366	pinocarvyl isobutyrate	2175	4525		2242	929116-08-5	0.57	1
2367	alpha-pinene	2176	2902	01.004	1329	80-56-8	564.84	26
2369	l-alpha-pinene	(2176)	2902	(01.004)	(1329)	7785-26-4	0.69	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
2370	beta-pinene	2177	2903	01.003	1330	127-91-3	769.26	28
2374	piperitol	2181	3179	02.083	434	491-04-3	0.12	1
2376	d-piperitone	2182	2910	(07.175)	(435)	6091-50-5	4.10	4
2377	piperitone	2183		07.175	435	89-81-6	4.47	5
2378	l-piperitone	(2183)	4200	07.255	1856	4573-50-6	1.26	1
2380	piperonyl acetate	2186	2912	09.220	894	326-61-4	120.79	12
2381	piperonyl acetone	2187	2701	07.031	2048	55418-52-5	0.05	1
2385	1-p-menthene-8-thiol	2191	3700	12.085	523	71159-90-5	3.59	19
2387	3-methyl-2-butenyl acetate	2193	4202	09.692	1827	1191-16-8	44.45	10
2389	ethyl 3-methyl-2-butenyl ether	2195	3777	03.019	1232	22094-00-4	3.32	4
2390	1,2-propanedithiol	2196	3520	12.070	536	814-67-5	0.04	1
2391	1-propenyl propyl disulfide	2197	3227	12.044	570	5905-46-4	0.66	1
2394	propanal diethyl acetal	2200		06.069		4744-08-5	16.95	10
2397	2-propionylpyrrole	2205	3614	14.068	1319	1073-26-3	0.01	1
2405	propyl 2-methylbutyrate	2212		09.698		37064-20-3	23.03	9
2406	propyl acetate	2213	2925	09.002	126	109-60-4	9,677.83	36
2408	1-methoxy-4-propylbenzene	2215	2930	04.039	1244	104-45-0	42.24	4
2409	propyl benzoate	2216	2931	09.776	853	2315-68-6	0.05	1
2410	propyl butyrate	2217	2934	09.040	150	105-66-8	386.35	26
2411	propyl cinnamate	2218	2938	09.731	660	7778-83-8	0.08	1
2414	propyl decanoate	2221		09.700		30673-60-0	3.68	8
2415	dipropyl disulfide	2222	3228	12.014	566	629-19-6	47.23	10
2416	propyl laurate	2223		09.813		3681-78-5	0.56	1
2417	propyl formate	2224	2943	09.073	117	110-74-7	51.67	9
2420	propyl hexanoate	2227	2949	09.061	161	626-77-7	36.88	18
2421	propyl isobutyrate	2228	2936	09.414	187	644-49-5	4.37	10
2422	propyl 4-methylpentanoate	2229				25415-68-3	0.28	1
2423	propyl isovalerate	2230	2960	09.448	197	557-00-6	1.69	4
2425	propyl levulinat	2232	4480		1971	645-67-0	1.07	5
2426	propanethiol	2233	3521	12.071	509	107-03-9	3.67	10
2428	propyl octanoate	2235		09.816		624-13-5	5.26	10
2429	propyl phenylacetate	2236	2955	09.702	1010	4606-15-9	0.01	1
2431	propyl propionate	2239	2958	09.122	142	106-36-5	538.66	22
2432	propyl pyruvate	2240	4484		1946	20279-43-0	0.04	1
2433	propyl sorbate	2241	4614			10297-72-0	37.50	2
2436	propyl valerate	2244		09.202		141-06-0	2.57	2
2437	propylene glycol diacetate	2245	4464		1976	623-84-7	19.37	3

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
2439	propyleneglycol dihexanoate	2247	4470		1984	50343-36-7	66.28	2
2444	propyleneglycol monobutyrate	2252	4488		1979	29592-95-8	71.35	3
2445	propyleneglycol monohexanoate	2253	4469		1983	29592-92-5	0.74	3
2446	propyleneglycol monopropionate	2254				25496-75-7	0.01	1
2448	3-propylidene-phthalide	2256	2952	10.005	1168	17369-59-4	1.60	6
2454	pulegone	2262	2963		753	89-82-7 ; 15932-80-6	0.04	2
2455	d-pulegone	(2262)	2963		(753)	89-82-7	9.58	4
2456	2-pyrazinylethanethiol	2263	3230	14.031	795	35250-53-4	1.94	5
2458	2-pyrrolylcarbaldehyde	2265				1003-29-8	0.06	2
2459	2-oxopropanal	2266	2969	07.001	937	78-98-8	0.11	2
2460	pyruvic acid	2267	2970	08.019	936	127-17-3	119.86	15
2461	raspberry ketone	2268	2588	07.055	728	5471-51-2	2,269.90	35
2462	3-hydroxyphenol	2269	3589	04.047	712	108-46-3	1.26	3
2463	rhodinol	2270	2980		1222	6812-78-8	2.20	5
2464	rhodinyl acetate	2271	2981	09.033	60	141-11-7	0.93	1
2465	rhodinyl butyrate	2272	2982	09.927	68	141-15-1	0.01	1
2467	rhodinyl isobutyrate	2274	2983	09.940	74	138-23-8	0.01	1
2471	4-methyl-2-(2-methyl-1-propenyl)tetrahydropyran	2278	3236	13.037	1237	16409-43-1	78.39	28
2472	2S-cis-4-methyl-2-(2-methyl-1-propenyl)tetrahydropyran	(2278)		13.170	1237	3033-23-6	1.00	1
2474	l-4-methyl-2-(2-methyl-1-propenyl)tetrahydropyran	(2278)	3236	(13.037)	(1237)	3033-23-6	0.56	2
2476	sabinene	2280		01.059		3387-41-5	0.22	2
2478	safranal	2282	3389	05.104	977	116-26-7	2.53	19
2479	salicylaldehyde	2283	3004	05.055	897	90-02-8	0.69	11
2480	salicylic acid	2284	3985	08.112	958	69-72-7	0.01	1
2481	alpha-santalol	2285	3006	02.217	984	115-71-9	0.01	1
2485	sciaroleide	2289	3794		1165	564-20-5	5.79	6
2487	beta-sinensal	2291	3141		1227	60066-88-8	1.92	3
2488	skatole	2292	3019	14.004	1304	83-34-1	0.62	16
2491	spiro[2,4-dithia-1-methyl-8-oxa-bicyclo[3.3.0]octane-3,3'-(1'-oxa-2'-methyl)cyclopentane] and spiro[dithia-6-methyl-7-oxa-bicyclo[3.3.0]octane-3,3'-(1'-oxa-2'-methyl)cyclopentane]	2295	3270	15.007	1296	38325-25-6 ; 38325-26-7	15.46	6
2492	stearic acid	2296	3035	08.015	116	57-11-4	1,026.05	19
2493	styralyl alcohol	2297	2685	02.064	799	98-85-1	202.77	31
2494	styralyl acetate	2298	2684	09.178	801	93-92-5	3,888.05	37

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
2495	styralyl butyrate	2299	2686	09.231	803	3460-44-4	33.44	10
2498	styralyl isobutyrate	2302	2687	09.486	804	7775-39-5	110.06	24
2500	styralyl propionate	2304	2689	09.144	802	120-45-6	22.33	13
2501	2-(4-methyl-5-thiazolyl)ethanol	2305	3204	15.014	1031	137-00-8	8,971.82	34
2502	2-(4-methyl-5-thiazolyl)ethyl acetate	2306	3205	15.015	1054	656-53-1	3,991.42	32
2503	2-(4-methyl-5-thiazolyl)ethyl butyrate	2307	4277		1753	94159-31-6	502.00	23
2504	2-(4-methyl-5-thiazolyl)ethyl decanoate	2308	4281		1757	101426-31-7	173.53	19
2505	2-(4-methyl-5-thiazolyl)ethyl formate	2309	4275		1751	90731-56-9	15.72	5
2507	2-(4-methyl-5-thiazolyl)ethyl hexanoate	2311	4279		1755	94159-32-7	19.00	10
2508	2-(4-methyl-5-thiazolyl)ethyl isobutyrate	2312	4278		1754	324742-95-2	112.30	12
2510	2-(4-methyl-5-thiazolyl)ethyl octanoate	2314	4280		1756	163266-17-9	503.12	16
2511	2-(4-methyl-5-thiazolyl)ethyl propionate	2315	4276		1752	324742-96-3	265.41	11
2513	alpha-terpinene	2317	3558	01.019	1339	99-86-5	32.37	12
2514	gamma-terpinene	2318	3559	01.020	1340	99-85-4	1,274.86	23
2516	4-terpineol	2320	2248	02.072	439	562-74-3	530.11	29
2517	alpha-terpineol	2321	3045	02.014	366	98-55-5	3,892.35	34
2520	terpinolene	2325	3046	01.005	1331	586-62-9	224.69	26
2521	alpha-terpinyl acetate	2326	3047	09.015	368	80-26-2	56.67	6
2522	terpinyl butyrate	2328	3049	09.052	370	2153-28-8	7.86	10
2524	alpha-terpinyl formate	2330	3052	09.081	367	2153-26-6	0.99	1
2529	terpinyl propionate	2335	3053	09.142	369	80-27-3	1.90	2
2534	4-tert-butylcyclohexanol	2340				98-52-2	0.04	1
2535	4-tert-amylicyclohexanone	2342				16587-71-6	0.50	1
2536	delta-tetradecalactone	2343	3590	10.016	238	2721-22-4	1,456.43	22
2537	tetradecanal	2344	2763	05.032	112	124-25-4	0.01	1
2538	tetradecane	2345		01.057		629-59-4	0.29	1
2539	tetradecanol	2346		02.126		112-72-1	1.38	1
2545	tetrahydrofurfuryl 2-mercaptopropionate	2352	4535			99253-91-5	0.59	1
2546	tetrahydrofurfuryl acetate	2353	3055	13.166	1442	637-64-9	15.50	9
2547	tetrahydrofurfuryl alcohol	2354	3056	13.020	1443	97-99-4	13.77	10
2548	tetrahydrofurfuryl butyrate	2355	3057	13.048	1444	2217-33-6	0.11	1
2550	tetrahydrofurfuryl propionate	2357	3058	13.049	1445	637-65-0	3.03	4
2552	3,7-dimethyloctanol	2359	2391	02.026	272	106-21-8	4.61	10
2553	3,7-dimethyloctyl acetate	2360		09.358		20780-49-8	0.01	1
2555	3,7-dimethyl-3-octanol	2362	3060	02.028	357	78-69-3	4.13	2
2559	tetramethyl ethylcyclohexenone	2366	3061	07.035	1111	17369-60-7	0.21	1
2560	2,6,10,14-tetramethylpentadecane	2367				1921-70-6	0.15	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
2561	theaspirane	2368	3774	13.098	1238	36431-72-8	9.86	19
2563	2-thienylmethanol	2370	4642		2111	636-72-6	3.83	2
2564	2-thienylmethanethiol	2371		15.108		6258-63-5	0.05	2
2565	thiazole	2372	3615		1032	288-47-1	1.16	5
2567	2-thiophenethiol	2374	3062	15.001	1052	7774-74-5	1.27	3
2568	1-(2-thienyl)ethanethiol	2375	4646		2112	94089-02-8	0.01	1
2569	ethanethioic S-acid	2376	4210		1676	507-09-5	0.16	3
2571	thiogeraniol	2378	3472	12.064	524	39067-80-6	0.12	7
2575	8-mercaptop-p-menthan-3-one	2382	3177	12.038	561	38462-22-5	73.59	31
2576	3-thienylcarbaldehyde	2383				498-62-4	0.04	2
2577	thiophene	2384				110-02-1	0.07	2
2578	2-thienylcarbaldehyde	2385				98-03-3	0.02	1
2582	sabinene hydrate	2389	3239	02.085	441	546-79-2	18.88	5
2583	trans-sabinene hydrate	(2389)	3239	(02.085)	(441)	17699-16-0	0.88	2
2584	thymol	2390	3066	04.006	709	89-83-8	95.49	25
2585	methyl thymol ether	2391	3436	04.043	1246	1076-56-8	0.11	2
2586	tiglic acid	2392	3599	08.064	1205	80-59-1	31.02	14
2587	2-(methylthio)phenol	2393	3210	12.042	503	1073-29-6	0.10	2
2588	2-methylbenzaldehyde	2394	3068	05.026	866	529-20-4	1.26	2
2589	4-methylbenzaldehyde	2395	3068	05.029	866	104-87-0	56.90	25
2590	methylbenzaldehyde	2396	3068	05.027	866	1334-78-7	3.57	1
2592	4-methylbenzaldehyde propyleneglycol acetal	2398	4628		2067	58244-29-4	4.49	3
2593	2-methylbenzenethiol	2399	3240	12.027	528	137-06-4	5.47	13
2594	4-methylphenyl acetate	2400	3073	09.036	699	140-39-6	1.04	5
2597	tributyl citrate	2403				77-94-1	136.26	4
2600	delta-tridecalactone	2406	4685	10.058		7370-92-5	179.28	3
2601	tridecanal	2407	4335			10486-19-8	0.41	1
2603	tridecanoic acid	2409	4336			638-53-9	0.13	1
2604	tridecanol	2410				112-70-9	0.01	1
2605	12-tridecen-2-one	2411		07.201		60437-21-0	0.01	1
2606	2-tridecenal	2412	3082	05.078	1359	7774-82-5	0.12	3
2607	trans-2-tridecenal	2413	3082	05.195	1359	7069-41-2	0.15	2
2609	trans-2-tridecenol	(2414)	4617		2166	74962-98-4	2.59	1
2611	2,4,6-trimethyl-5,6-dihydro-1,3,5-dithiazine	2417	4018	15.109	1049	638-17-5	2.54	8
2613	3,5,5-trimethyl-1,2-cyclohexanedione	2419	3459	07.120	426	57696-89-6	0.14	2
2614	1-(2,4,4-trimethyl-2-cyclohexenyl)-trans-2-buten-1-one	2420				39872-57-6	0.61	2

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
2615	2-hydroxy-2,6,6-trimethylcyclohexanone	2421	4531		2054	7500-42-7	0.04	1
2616	2,4,5-trimethyl-3-oxazoline	2422	3525	13.039	1559	22694-96-8	0.39	3
2619	2,8-epithio-p-menthane	2425	4108		1685	68398-18-5	35.75	7
2620	3,3,5-trimethylcyclohexanol	2426	3962	02.209	1099	116-02-9	9.10	2
2621	2,2,6-trimethylcyclohexanone	2427	3473	07.045	1108	2408-37-9	0.83	3
2623	3,3,5-trimethylcyclohexyl acetate	2429	4512		2053	67859-96-5	0.01	1
2628	3,5,5-trimethylhexanal	2434	3524	05.116	269	5435-64-3	0.40	5
2631	3,5,5-trimethylhexanol	2437	3324	02.055	268	3452-97-9	8.62	8
2636	2,4,5-trimethylloxazole	2442	4394	13.169	1553	20662-84-4	1.17	7
2637	2,4,5-trimethylthiazole	2443	3325	15.019	1036	13623-11-5	37.53	14
2638	2,2,4,4,6,6-hexamethyl-1,3,5-trithiane	2444	3475	15.009	543	828-26-2	0.35	11
2639	2,3,5-trithiahexane	2445	4021	12.198	1299	42474-44-2	0.20	3
2640	1,2,4-trithiolane	2446		15.111		289-16-7	0.24	1
2642	2,4-undecadienal	2448		05.108	1195	13162-46-4	0.64	3
2643	trans,trans-2,4-undecadienal	2449	3422	05.196	1195	30361-29-6	0.56	9
2644	2,4-undecadienol	2450				59376-58-8	0.01	1
2645	delta-undecalactone	2451	3294	10.011	234	710-04-3	2,508.85	34
2646	undecanal	2453	3092	05.034	107	112-44-7	45.19	19
2650	undecane	2457				1120-21-4	0.82	1
2651	undecanoic acid	2458	3245	08.042	108	112-37-8	9.50	9
2652	2-undecanol	2459	3246	02.086	297	1653-30-1	0.02	2
2653	undecanol	2460	3097	02.057	106	112-42-5	1.42	9
2654	1,3,5,7-undecatetraene	2461	4652		2196	116963-97-4	0.18	2
2656	1,3,5-undecatriene	2463	3795	01.061	1341	16356-11-9	0.88	9
2657	10-undecenal	2464	3095	05.035	330	112-45-8	4.98	10
2658	2-undecenal	2465	3423	05.109	1366	2463-77-6	0.47	8
2659	trans-2-undecenal	2466		05.184	1366	53448-07-0	3.79	8
2663	10-undecenoic acid	2470	3247	08.039	331	112-38-9	28.70	6
2664	10-undecenol	2471		02.125		112-43-6	0.01	1
2665	2-undecenol	2472	4068	02.210	1384	37617-03-1	0.20	1
2671	valencene	2477	3443	01.017	1337	4630-07-3	6.95	10
2674	valeraldehyde diethyl acetal	2479		06.067		3658-79-5	13.45	8
2677	valeraldehyde propylene glycol acetal	2482	4372		1734	74094-60-3	10.99	9
2678	valeric acid	2483	3101	08.007	90	109-52-4	221.11	26
2679	6-hydroxy-5-decanone	2484				6540-98-3	10.00	1
2681	gamma-valerolactone	2486	3103	10.013	220	108-29-2	101.20	25
2682	vanillic acid	2487	3988	08.043	959	121-34-6	1.79	3

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
2683	4-ethoxy-3-methoxybenzaldehyde	2489		05.066		120-25-2	0.57	1
2684	vanillin isobutyrate	2490	3754	09.811	891	20665-85-4	3.26	7
2685	3,4-dimethoxybenzaldehyde	2491	3109	05.017	877	120-14-9	70.14	21
2686	vanillin propyleneglycol acetal	2492	3905	06.104	1882	68527-74-2	278.94	17
2687	4-hydroxy-3-methoxybenzyl alcohol	2493	3737	02.213	886	498-00-0	1.45	3
2689	4-(butoxymethyl)-2-methoxyphenol	2495	3796	04.093	888	82654-98-6	221.62	6
2690	4-(ethoxymethyl)-2-methoxyphenol	2496	3815	04.094	887	13184-86-6	16.20	4
2691	2-ethoxy-5-(1-propenyl)phenol	2497	2922	04.002	1264	94-86-0	128.87	22
2692	1,2-dimethoxybenzene	2498	3799	04.062	1248	91-16-7	3.47	11
2693	verbenol	2499	3594	02.101	1404	473-67-6	0.19	1
2694	verbenone	2500	4216	07.196	1870	80-57-9	3.44	2
2697	vetiveryl acetate	2503	4218		1867	117-98-6 ; 62563-80-8	0.01	1
2698	4-ethenyl-2-methoxyphenol	2504	2675	04.009	725	7786-61-0	327.68	21
2700	4-ethenylphenol	2506	3739	04.057	711	2628-17-3	77.36	13
2704	2,5-dimethylphenol	2510	3595	04.019	706	95-87-4	2.24	5
2705	3,4-dimethylphenol	2511	3596	04.048	708	95-65-8	240.75	19
2706	zingerone	2512	3124	07.005	730	122-48-5	13.13	8
2708	5-(methylthio)pentyl isothiocyanate	2517	4416		1896	4430-42-6	1.60	1
2709	ethyl isothiocyanate	2518	4420		1885	542-85-8	0.04	1
2710	methyl isothiocyanate	2519	4426		1884	556-61-6	0.02	1
2711	(2S,4aR,8aS)-2,5,5,8a-tetramethyl-3,4,4a,5,6,8a-hexahydro-2H-1-benzopyran	2520				41678-32-4	7.54	1
2712	1,2-dij[(1'-ethoxy)ethoxy]propane	2521	3534	06.039	927	67715-79-1	34.70	2
2715	2-(3-phenylpropyl)tetrahydrofuran	2524	2898	13.007	1441	3208-40-0	1.21	3
2717	2,4,6-trimethyl-4-phenyl-1,3-dioxane	2526				5182-36-5	3.28	3
2718	2,4-dimethyl-4-phenyltetrahydrofuran	2527				82461-14-1	3.83	5
2725	2-methoxypyridine	2533	4639			1628-89-3	5.69	2
2728	3-(1-menthoxy)-2-methylpropane-1,2-diol	2536	3849	02.254	1411	195863-84-4	5.23	1
2730	4-methoxypyridine	2538				620-08-6	0.01	1
2732	6-methoxyquinoline	2540	4640		2157	5263-87-6	0.08	1
2740	furan	2548				110-00-9	0.03	1
2744	hexanal ethyl hexyl acetal	2552					0.94	1
2752	phenylacetaldehyde hexyleneglycol acetal	2559				67633-94-7	0.01	1
2759	isopropylidene glyceryl 5-hydroxydecanoate	2566	4611			172201-58-0	64.15	4
2760	1(7),8-p-menthadien-2-yl acetate	2567	3848	09.930	1098	71660-03-2	0.01	1
2771	2,4-hexadienyl butyrate	2577	4133		1783	16930-93-1	0.03	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
2775	2-hydroxypropyl phenylacetate	2581				80550-09-0	0.93	1
2780	2-tert-butylcyclohexyl acetate	2586				88-41-5	47.00	6
2781	3-mercaptopentyl butyrate	2587	3852	12.235	555	136954-21-7	0.83	2
2782	3-mercaptopentyl hexanoate	2588	3853	12.251	556	136954-22-8	0.01	1
2793	allyl cyclohexyloxyacetate	2599				68901-15-5	3.17	3
2823	diethyl diethylmalonate	2627				77-25-8	0.16	1
2835	ethyl 4-pentenoate	2639	4360		1618	1968-40-7	0.26	2
2845	hexadecyl lactate	2649	4483		1950	35274-05-6	9.89	1
2850	l-menthyl (1or2)-propyleneglycol carbonate	2654	3806	(09.843)	444	30304-82-6	34.99	1
2851	l-menthyl 2-hydroxyethyl carbonate	2655	3805	09.842	443	156324-78-6	39.55	1
2853	menthyl decanoate	2657				94020-93-6	5.82	1
2854	menthyl octanoate	2658				93940-59-1	8.73	1
2868	methyl 4-pentenoate	2672	4353		1616	818-57-5	0.01	1
2869	hydroxycitronellal methyl anthranilate	2673				89-43-0	1.57	3
2872	monomethyl glutarate	2676				220621-22-7	1.35	2
2873	l-monomethyl glutarate	(2676)	4006	09.929	1414	220621-22-7	5,194.89	4
2894	propyl 4-tert-butylphenylacetate	2697	4619			92729-55-0	1.02	1
2902	methyl 2-(furfurylthio)acetate	2705		13.141		108499-33-8	13.76	1
2903	S-methyl 2-methylbutanethioate	2706	3708	12.086	486	42075-45-6	1.11	4
2906	S-methyl octanethioate	2709		12.282		2432-83-9	0.01	1
2915	diethyl adipate	2718	4476	09.951	1968	123-79-5	0.30	1
2920	10-undecen-2-one	2724	4406		1849	36219-73-5	0.73	1
2924	2,5-hexanedione	2728				110-13-4	0.01	1
2927	2-acetyl-1,4,5,6-tetrahydropyridine	2731				25343-57-1	0.57	1
2936	2-propionylthiazole	2740	3611	15.027	1042	43039-98-1	1.28	5
2939	4-(2,3,6-trimethylphenyl)-3-buten-2-one	2743		07.206		56681-06-2	0.06	1
2941	4,5-octanedione	2745	4533	07.071	2037	5455-24-3	4.00	2
2945	4-hydroxy-2,5-dimethylthiophen-3(2H)-one	2749				26494-10-0	0.17	1
2954	8-nonen-2-one	2757	4408		1851	5009-32-5	0.01	1
2956	2-hexyl-2-cyclopentenone	2759	3552	(7.033)	(1115)	95-41-0	1.02	3
2957	4-ethoxyacetophenone	2760				1676-63-7	0.06	1
2958	4-hydroxyacetophenone	2761	4330	07.243	2040	99-93-4	2.26	2
2964	11-dodecenoic acid	2767	4355		1635	65423-25-8	20.59	2
2974	4-methylnonanoic acid	2777	3574	08.062	274	45019-28-1	0.01	1
2976	trans-4-octenoic acid	(2778)	4357		1629	18776-92-6	0.01	1
2978	5-oxododecanoic acid	2780	4456		1960	624-01-1	0.69	1
2979	5-oxododecanoic acid	2781	4458		1963	3637-16-9	1.74	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
2980	5-oxooctanoic acid	2782	4455		1957	3637-14-7	0.18	1
2981	6-[(5or6)-decenoyloxy]decanoic acid	2783	4442		1977	85392-05-8 ; 85392-06-9	194.16	4
2986	cis-5-octenoic acid	2788	4350		1631	41653-97-8	1.25	1
3005	6-hydroxydihydrotheaspirane	2806	3549	13.076	1648	57967-68-7 ; 65620-50-0	0.01	1
3010	d-limonen-10-ol	2811	4504		1903	38142-45-9	0.06	1
3011	d-trans.cis-1(7),8-p-menthadien-2-ol	2812				22626-43-3	0.02	1
3012	3,7-dimethyl-1,6-nonadien-3-ol	2813				10339-55-6	4.93	3
3013	linalool oxide (pyranoid)	2814	4593		2135	14049-11-7	705.08	14
3014	l-trans-2-p-menthenol	2815				53399-74-9	2.17	1
3017	p-menthane-3,8-diol	2818	4053	02.246	1416	42822-86-6	281.08	1
3018	santalol	2819	3006		984	11031-45-1	0.35	3
3022	1,2-dihydroperillaldehyde	2822	4312		1902	137886-38-5	0.03	1
3024	2,3-epoxyoctanal	2824	4657			42134-50-9	0.03	2
3025	2,4-dimethyl-3-cyclohexenylcarbaldehyde	2825	4505		(1900)	68039-49-6	3.06	4
3026	2,6,10-trimethyl-9-undecenal	2826	4768			141-13-9	1.01	2
3027	5-(methylthio)-2-[(methylthio)methyl]-2-pentenal	2827	3483	12.065	471	59902-01-1	0.02	1
3031	3-(methylthio)hexanal	2831	3877	12.279	469	38433-74-8	5.24	1
3033	cis-4-hexenal	2833	3496	(05.113)	319	4634-89-3	0.32	1
3034	(2,4or3,5or3,6)-dimethyl-3-cyclohexenylcarbaldehyde	2834	4505		1900	27939-60-2	6.71	2
3036	cyclohexane	2836				110-82-7	0.01	1
3038	heptadecane	2838				629-78-7	0.01	1
3039	hexadecane	2839				544-76-3	0.33	1
3042	tridecane	2842				629-50-5	0.05	1
3043	2-sec-butyl-4,5-dimethyl-3-thiazoline	2843	3619	15.029	1059	65894-82-8	0.03	2
3046	2,4,6-triethyl-5,6-dihydro-4H-1,3,5-dithiazine	2846	4748	15.054	2205	54717-17-8	0.61	2
3049	2-(methylthio)acetaldehyde	2849	3206	12.040	465	23328-62-3	0.01	1
3053	2-pentylthiazole	2853	4641		2108	37645-62-8	0.05	1
3056	3,5-diethyl-1,2,4-trithiolane	2856	4030	15.049	1686	54644-28-9	0.34	2
3057	3-methyl-1,2,4-trithiane	2857	3718	15.036	574	43040-01-3	0.01	1
3059	2-ethyl-4,5-dimethyl-3-thiazoline	2859	3620	15.030	1058	76788-46-0	0.01	1
3062	diallyl trisulfide	2862	3265	12.009	587	2050-87-5	7.49	5
3063	dibutyl disulfide	2863		12.111		629-45-8	0.01	1
3067	di-sec-butyl disulfide	2867	4578		1933	5943-30-6	0.02	1
3074	3-mercaptop-2-methylbutanol	2874	3993	12.291	1289	227456-33-9	0.02	2
3075	3-mercaptop-2-methylpentanol	2875	3996	12.238	1291	227456-27-1	0.25	3

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
3076	3-mercapto-3-methylbutanol	2876	3854	12.137	544	34300-94-2	0.24	5
3080	hexanethiol	2879	3842	12.132	518	111-31-9	0.01	1
3081	2-methylpropanethiol	2880	3874	12.173	512	513-44-0	0.02	2
3083	3-methyl-2-butenethiol	2882	3896	12.170	522	5287-45-6	1.42	6
3084	1,1-dimethylheptanethiol	2883				25360-10-5	0.01	1
3085	2,6-dimethylbenzenethiol	2884	3666	12.082	530	118-72-9	0.03	3
3086	(S)-1-methoxy-3-heptanethiol	2885	4162	12.276	1671	400052-49-5	0.01	1
3095	2-propylphenol	2894	3522	04.046	695	644-35-9	0.01	1
3101	2-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde	2900				148-53-8	1.25	1
3105	3-(4-ethylphenyl)-2,2-dimethylpropanal	2904				67634-15-5	0.01	1
3107	3-(2-furyl)-2-methyl-2-propenal	2906	2704	13.046	1498	874-66-8	0.01	1
3108	2,3-dimethyl-2,4-nonadien-4-olide	2907	4050	10.042	2002	774-64-1	0.76	3
3109	2-buten-4-olide	2908	4138		2000	497-23-4	0.55	2
3112	3-nonen-4-olide	2911	4323	10.170	1989	51352-68-2	0.01	1
3115	beta-angelicalactone	2914	4438			591-11-7	61.56	1
3118	(-)-2-hydroxy-3,3-dimethyl-4-butanolide	2917				599-04-2	0.32	2
3119	3,6-dimethyl-2(3H)-hexahydrobenzofuranone	2918	4032	10.050	1161	92015-65-1	0.01	1
3121	neohesperidine dihydrochalcone	2920	3811	16.061		20702-77-6	1,128.28	20
3122	naringin dihydrochalcone	2921	4495	16.110	2208	18916-17-1	663.18	6
3123	isoambrettolide	2922	4145	10.063	1991	28645-51-4	0.08	5
3124	2-ethenyl-5-isopropenyl-2-methyltetrahydrofuran	2923	3759	13.097	1455	13679-86-2	0.75	1
3125	3,6-dimethyl-3a,4,5,7a-tetrahydro-2(3H)-benzofuranone	2924	4140	10.057	2223	57743-63-2	0.13	4
3126	4-hydroxy-5-methyl-3(2H)-furanone	2925	3635	13.085	1450	19322-27-1	17.16	7
3127	2,4,6-trithiaheptane	2926	4214	12.240	1684	6540-86-9	0.04	2
3128	2,3-dihydrofarnesol	2927	4031		1830	51411-24-6	0.01	1
3129	4,5-epoxy-trans-2-decenal	2928	4037		1570	188590-62-7	1.27	8
3135	3-mercapto-3-methylbutyl acetate	2934	4324		1706	50746-09-3	2.00	5
3136	cis,cis-4,7-tridecadienal	2935	4735			13552-95-9	0.01	1
3137	1-(methylthio)-2-propanone	2936	3882	12.244	495	14109-72-9	0.21	1
3138	N-(4-hydroxy-3-methoxybenzyl)nonanamide	2937	2787	16.006	1599	2444-46-4	0.01	1
3139	S-(2-methyl-3-furyl) ethanethioate	2938	3973	13.153	1069	55764-25-5	0.10	2
3142	3-mercapto-2-methylpentanal	2941	3994	12.239	1292	227456-28-2	0.02	2
3144	4-dodecenal	2943				30390-51-3	0.03	1
3145	2,4,6-trisobutyl-5,6-dihydro-4H-1,3,5-dithiazine	2944	4017	15.113	1048	74595-94-1	0.91	4
3151	7-methyl-3-octen-2-one	2950		07.177		33046-81-0	0.01	1
3153	piperine	2952	2909	14.003	1600	94-62-2	1.29	3
3157	2,5-dimethyl-4-oxo-4,5-dihydro-3-furyl butyrate	2956	3970	13.176	1519	114099-96-6	0.21	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
3158	2-methyl-3-pentenoic acid	2957	3464	08.058	347	37674-63-8	0.45	1
3159	methyl cis-5-octenoate	2958	4165	09.934	1630	41654-15-3	0.01	1
3160	1-phenylethanethiol	2959	4061	12.289	1665	6263-65-6	0.01	1
3166	5,7-dihydroxy-2-(3-hydroxy-4-methoxyphenyl)-2,3-dihydro-4H-chromen-4-one	2965	4313	16.097	2024	520-33-2	2.25	1
3167	N-[(2,4-dimethoxyphenyl)methyl]-N'-[2-(2-pyridinyl)ethyl]ethanediamide	2966	4233	16.099	1768	745047-53-4	360.00	1
3168	methanedithiol	2967	4097	12.243	1661	6725-64-0	0.01	1
3171	2-octenyl acetate	2970		09.276		2371-13-3	0.08	1
3172	2-(4-methyl-5-thiazolyl)ethyl 3-mercaptopropionate	2971					6.56	2
3173	trans/cis,trans-6,8,10-undecatrien-3-one	2972	4691		2217	1009814-14-5	0.02	1
3174	6-methyloctanal	2973	4433	05.211	2175	30689-75-9	0.76	3
3175	8-methyldecanal	2974	4795		2238	127793-88-8	0.04	1
3176	4-mercapto-4-methyl-2-pentanol	2975	4158	12.252	1669	31539-84-1	0.23	3
3177	1-ethoxyethyl acetate	2976	4069	03.023	1726	1608-72-6	1.04	1
3178	4,8-dimethyl-3,7-nonadien-2-one	2977	3969	07.256	1137	817-88-9	0.60	3
3181	9-dodecen-12-olide	2979					0.02	1
3182	sec-butyl 9-decenoate	2980					0.62	1
3183	propyl 7-octenoate	2981					0.31	1
3184	hexyl 7-octenoate	2982					0.12	1
3185	ethyl 7-octenoate	2983					1.86	1
3186	5-hexenyl 7-octenoate	2984					0.12	1
3188	4-methyl-3-pentenoic acid	2986		08.100		504-85-8	0.01	1
3189	bis(1-mercaptopropyl)sulfide	2987	4297	12.284	1709	53897-60-2	0.12	1
3192	2,3-epoxyheptanal	2990	4658			58936-30-4	0.07	2
3193	2-(4-methoxyphenoxy)propionic acid	2991		08.127		13794-15-5	91.92	3
3194	6-methylheptanal	2992	4498	05.225	2174	63885-09-6	0.01	1
3195	8-methylnonanal	2993	4803		2239		0.02	2
3198	3-[(4-amino-2,2-dioxido-1H-2,1,3-benzothiadiazin-5-yl)oxy]-2,2-dimethyl-N-propylpropanamide	2996	4701	16.126	2082	1093200-92-0	11.40	1
3201	l-menthyl methyl ether	2999	4054	16.088	1415	1565-76-0	33.84	3
3206	butter esters	3004	2172			97926-23-3	375.43	6
3207	rum ether	3005	2996			8030-89-5	46.92	3
3208	trans-6-methyl-3-hepten-2-one	3006	4001	07.244	1138	20859-10-3	0.01	1
3209	2-(l-menthoxy)ethanol	3007	4154	02.247	1853	75443-64-0	946.24	1
3211	8-tetradecenal	3009				174155-55-6 ; 169054-69-7	0.01	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
3212	vanillin 2,3-butanediol acetal	3010	4023	06.132	960	63253-24-7	0.21	1
3214	2,5-dihydroxy-1,4-dithiane	3012	3826	15.134	550	40018-26-6	7.99	1
3218	dimethyl glutarate	3017	4604	09.935	2250	406179-71-3	10.72	1
3221	gamma-ionone	3020	3175	07.091	390	79-76-5	0.83	1
3232	3-butylphthalide	3031	3334	10.025	1169	6066-49-5	0.10	1
3235	3-mercaptopheptyl acetate	3034	4289	12.297	1708	548774-80-7	0.01	1
3237	4,8-dimethyl-3,7-nonadien-2-yl acetate	3036	4103	09.936	1847	91418-25-6	0.04	1
3238	4,8-dimethyl-3,7-nonadien-2-ol	3037	4102	02.252	1841	67845-50-5	0.81	2
3249	3-(hydroxymethyl)heptan-2-one	3048	2804		604	65405-68-7	0.10	1
3254	(2or4)-ethyl-(4or2),6-dimethyldihydro-1,3,5-dithiazine	3053	4667	15.135	(2116)		0.01	1
3255	1,1-propanedithiol	3054	4670	12.300	2087		0.03	2
3260	(1R,2S,5R)-N-(4-methoxyphenyl)-2-isopropyl-5-methylcyclohexanecarboxamide	3059	4681	16.123	2079		28.98	1
3273	3-mercaptophexanal	3072	4585	12.250	1929	51755-72-7	0.05	1
3276	2,4,8-trimethyl-7-nonen-2-ol	3075	4212	02.250	1644	437770-28-0	0.02	1
3277	3-methyl-4-decanolide	3076	3999	10.069	1158	67663-01-8	0.77	1
3279	diisoamyl trisulfide	3079	4580		1934	955371-64-9	0.14	1
3281	ethyl 3-(ethylthio)butyrate	3081	4572		1922	90201-28-8	0.03	1
3283	3,5-diisobutyl-1,2,4-trithiolane	3083		15.047		92900-67-9	0.25	1
3284	methyl 1-propenyl disulfide	3084	3576	12.075	569	5905-47-5	2.86	1
3285	trans-6-nonenal	3085	4825			2277-20-5	0.01	1
3290	cis-8-pentadecenal	3090	4926			65398-36-9	0.01	1
3291	ethyl 5-formyloxydecanoate	3091	4765				2.50	1
3292	diethyl trisulfide	3092	4029		1701	3600-24-6	0.01	1
3295	2-heptanethiol	3095	4128	12.288	1664	628-00-2	0.01	1
3296	ethyl 2-[(5-methyl-2-propan-2-yl)cyclohexanecarbonyl]amino]acetate	3096	4309		1776	68489-14-5	2,503.57	7
3308	trans-6-octenal	3107	4787		2240	63196-63-4	0.01	1
3312	3-(4-hydroxyphenyl)-1-(2,4,6-trihydroxyphenyl)-1-propanone	3111	4390	16.109	2022	60-82-2	211.65	1
3317	N-(4-heptyl)-1,3-benzodioxole-5-carboxamide	3116	4232	16.098	1767	745047-51-2	3.18	3
3322	(methylthio)methanethiol	3121	4185	12.242	1675	29414-47-9	0.01	1
3323	ethyl cyclohexylcarboxylate	3122	3544	09.534	963	3289-28-9	0.01	1
3325	2-methyl-2-(methylidithio)propanal	3124	3866	12.168	580	67952-60-7	0.01	1
3329	1-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)-3-decanone	3128	4665	07.234	2021	27113-22-0	10.53	1
3330	4-l-menthoxy-2-butanone	3129	4869			886449-15-6	448.08	1
3336	2-mercaptopropan-3-ylbutanol	3135	4894			116229-37-9	0.01	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
3338	4-ethenyl-2,6-dimethoxyphenol	3137		04.061		28343-22-8	1.06	1
3339	3-methyl-2(5H)-furanone	3138	4902			22122-36-7	0.47	1
3351	cis-8-tetradecenal	3150	4066	05.208	1640	169054-69-7	0.01	1
3358	2-[3-(benzyloxy)propyl]pyridine	3157	4832			108715-62-4	23.82	1
3360	2,8-tetradecadienal	3159					0.01	1
3361	2-(5-isopropyl-2-methyltetrahydrothiophen-2-yl)ethanol	3160	4813			1612888-42-2	0.48	1
3368	3-(acetylthio)hexyl acetate	3167	3816	12.278	494	136954-25-1	0.10	2
3369	3-(1-((3,5-dimethylisoxazol-4-yl)methyl)-1H-pyrazol-4-yl)-1-(3-hydroxybenzyl)-imidazolidine-2,4-dione	3168	4725		2161	1119831-25-2	0.35	1
3372	4-(4-methyl-3-pentenyl)-2(5H)-furanone	3171	4868			61315-75-1	0.01	1
3373	(3or2)-hydroxy-5-methyl-(2or3)-hexanone	3172	3989		2034	163038-04-8 ; 246511-74-0	0.05	1
3374	4-isopropoxycinnamaldehyde	3173	4930			159017-89-7	24.17	1
3376	S-[(methylthio)methyl]ethanethioate	3175	4817			38634-59-2	0.01	1
3382	sodium 3-[(4-amino-2,2-dioxido-1H-2,1,3-benzothiadiazin-5-yl)oxy]-2,2-dimethyl-N-propylpropanamide	3181	4701	16.126	2082	1207096-07-8	151.40	1
3385	(3R)-3-hydroxyhexanoic acid	3184				77877-35-1	0.14	1
3387	methylcyclohexadiene and 3-methylenecyclohexene	3186	4311		2197	1888-90-0 ; 30640-46-1 ; 1489-56-1	0.09	1
3390	3-p-menthen-7-ol	3189	4890			27841-22-1	0.01	1
3391	cis-2-hexylcyclopropaneacetic acid	3190	4892			4707-61-3	0.01	1
3393	trans-3-methyl-4-dodecenoic acid	3192	4891			2088117-65-9	0.02	1
3401	trans,trans,trans-2,4,6-nonatrienal	3200	4187	05.173	1785	57018-53-8	0.01	1
3404	2-methyl-3-butene-2-thiol	3203	4916			124831-34-1	0.01	1
3405	trans,cis,cis-2,4,7-tridecatrienal	3204	3638	05.064	1198	13552-96-0	0.05	1
3409	(3S,5R,8S)-3,8-dimethyl-5-(1-methylethenyl)-3,4,5,6,7,8-hexahydroazulen-1(2H)-one	3208	4867			18374-76-0	0.01	1
3410	5,7-dihydroxy-2-(4-hydroxyphenyl)-2,3-dihydro-4H-chromen-4-one	3209	4797		2257	480-41-1 ; 67604-48-2	78.33	1
3412	N-(2-hydroxy-2-phenylethyl)-2-isopropyl-5,5-dimethylcyclohexane-1-carboxamide	3211	4896			2186611-08-3	16.28	1
3413	bis-(3-methyl-2-butenyl)disulfide	3213	4914			24963-39-1	0.01	1
3414	4-methyl-3-thiazoline	3214	4644		2115	52558-99-3	0.01	1
3415	ethyl 2-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)acetate	3215	4810			60563-13-5	12.33	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
3427	3-(3-hydroxy-4-methoxyphenyl)-1-(2,4,6-trihydroxyphenyl)-1-propanone	3227	4872		2262	35400-60-3	3.79	1
3436	3,7-dimethyl-2-methylene-6-octenol	3236	4913			18478-46-1	3.79	1
3444	gamma-octadecalactone	3244	4446		1998	502-26-1	0.63	1
3480	(S)-rhodinol		2980	02.027	1222	6812-78-8	0.03	1
3498	1,2-butanedithiol		3528	12.072	537	16128-68-0	0.01	1
3514	1-mercaptop-menthan-3-one		4300	12.259	1673	29725-66-4	0.01	1
3525	2-(2-methyl-1-propenyl)-4-methylenetetrahydropyran		4929			60857-05-8	0.01	1
3528	2-(3,7-dimethyl-2,6-octadienyl)cyclopentanone		3829	07.257	1117	68133-79-9	0.83	1
3594	2-ethyl-(3or5or6)-methoxy-pyrazine and 2-methyl-(3or5or6)-methoxy-pyrazine		3280	14.077	789	67845-38-9 ; 68039-50-9 ; 25680-58-4 ; 2882-21-5 ; 2882-22-6 ; 2847-30-5	0.09	2
3597	2-ethylbenzenethiol		3345	12.054	529	4500-58-7	0.12	4
3607	2-hexenal diethyl acetal			06.031		54306-00-2	0.32	1
3609	2-hexenal propyleneglycol acetal		4272			94089-21-1	3.97	3
3621	2-mercaptopinane		3503		(520)	23832-18-0	0.01	1
3630	2-methyl-3-[(2or3or4)-methylphenyl]propanal			05.134	1466	41496-43-9	0.01	1
3685	3-hexenyl formate			09.846	1272	2315-09-5	0.42	1
3698	3-methyl-2-(2-pentenyl)-2-cyclopentanone		3196		1114		5.81	2
3743	4-hydroxy-6-methyl-2-heptanone		4784			57548-36-4	4,610.00	1
3746	4-mercaptop-2-pentanone		4157	12.264	1670	92585-08-5	0.01	1
3782	6,10-dimethyl-3,5,9-undecatrien-2-one		4299	07.198	2187	141-10-6	0.03	1
3783	6,10-dimethyl-5,9-undecadien-2-one		3542		1122	689-67-8	2.42	7
3811	anethole			04.088		104-46-1	8.35	4
3817	beta-terpinyl acetate		3047	(09.830)	(368)	10198-23-9	45.22	1
3823	butter acids		2171			85536-25-0	115.68	1
3831	cadinene				1346	29350-73-0	8.30	2
3843	cis-3-hexenyl propionate and trans-2-hexenyl propionate		3778		147	33467-74-2 ; 53398-80-4	0.40	3
3854	cis-9-dodecenoic acid		4917			22032-47-9	6.45	1
3857	damascenone		3420		387		2.99	4
3870	d-neomenthyl acetate		2668				5.00	1
3896	ethyl trans-2-butenolate		3486	09.248	1806		141.44	9
3907	gamma-terpinyl acetate		3047	(09.830)	(368)	10235-63-9	45.22	1

資料4 香料化合物使用量調査結果

調査 No.	品目名	SEQ 番号	FEMA No.	FL No.	JECFA No.	参考CAS No.	2020 使用量 (kg)	会社数
3961	methyl 3-methyl-1-butanyl disulfide		3865	12.218	571	233666-09-6	0.01	1
3968	methyl linoleate and methyl linolenate		3411	09.645	346	112-63-0 ; 301-00-8	0.01	1
3972	mixture of ricinoleic acid, linoleic acid, and oleic acid		4804				157.41	1
4020	trans-2-octenyl acetate		3516	(09.276)	1367	3913-80-2	0.08	1
総計							1,278,162.19	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2002	105-57-7	941	ACETAL	06.001	1255.21	
2003	75-07-0	80	ACETALDEHYDE	05.001	2053.34	
2004	7493-57-4	1000	ACETALDEHYDE PHENETHYL PROPYL ACETAL	06.016	0.01	
2005	100-06-1	810	ACETANISOLE	07.038	89.44	
2006	64-19-7	81	ACETIC ACID	08.002	15039.54	
2007	102-76-1	920	(TRI-)ACETIN	-	N/A	
2008	513-86-0	405	ACETOIN	07.051	7128.11	
2009	98-86-2	806	ACETOPHENONE	07.004	40.69	
2010	499-12-7	627	ACONITIC ACID	08.033	0.00	
2011	124-04-9	623	ADIPIIC ACID	08.026	0.00	
2020	7493-63-2	20	ALLYL ANTHRANILATE	09.719	0.00	
2021	2051-78-7	2	ALLYL BUTYRATE	09.054	5.24	
2022	1866-31-5	19	ALLYL CINNAMATE	09.741	32.82	
2023	4728-82-9	12	ALLYL CYCLOHEXANEACETATE	09.482	0.00	
2024	7493-65-4	14	ALLYL CYCLOHEXANEBUTYRATE	09.441	0.00	
2025	7493-66-5	16	ALLYL CYCLOHEXANEHEXANOATE	09.492	0.00	
2026	2705-87-5	13	ALLYL CYCLOHEXANEPROPIONATE	09.498	1882.24	
2027	7493-68-7	15	ALLYL CYCLOHEXANEVALERATE	09.469	0.00	
2028	2179-57-9	572	ALLYL DISULFIDE	12.008	120.05	
2029	7493-69-8	11	ALLYL 2-ETHYLBUTYRATE	09.410	5.65	
2030	4208-49-5	21	ALLYL 2-FUROATE	13.004	0.00	
2031	142-19-8	4	ALLYL HEPTANOATE	09.097	420.75	
2032	123-68-2	3	ALLYL HEXANOATE	09.224	5060.22	
2033	79-78-7	401	ALLYL ALPHA-IONONE	07.061	0.17	
2034	57-06-7	1560	ALLYL ISOTHIOCYANATE	12.025	15028.46	
2035	870-23-5	521	ALLYL MERCAPTAN	12.004	8.86	
2036	7493-72-3	6	ALLYL NONANOATE	09.109	0.01	
2037	4230-97-1	5	ALLYL OCTANOATE	09.119	33.00	
2038	7493-74-5	18	ALLYL PHENOXYACETATE	09.701	50.19	
2039	1797-74-6	17	ALLYL PHENYLACETATE	09.790	0.00	
2040	2408-20-0	1	ALLYL PROPIONATE	09.233	6.62	
2041	7493-75-6; 30895-79-5	8	ALLYL SORBATE	09.312	0.00	
2042	592-88-1	458	ALLYL SULFIDE	12.088	46.07	
2043	7493-71-2	10	ALLYL TIGLATE	09.493	0.00	
2044	7493-76-7	9	ALLYL 10-UNDECENOATE	09.146	0.00	
2045	2835-39-4	7	ALLYL ISOVALERATE	09.489	0.16	
2053	12135-76-1; 12124-99-1	-	AMMONIUM SULFIDE	16.002, 16.059	N/A	
2054	7563-33-9	1203	AMMONIUM ISOVALERATE	16.001	0.02	
2055	628-63-7; 123-92-2	43	ISOAMYL ACETATE	09.024	42566.80	
2056	71-41-0	88	AMYL ALCOHOL	02.040	52.72	
2057	123-51-3	52	ISOAMYL ALCOHOL	02.003	10802.17	
2058	94-46-2	857	ISOAMYL BENZOATE	09.755	12.35	
2059	540-18-1	152	AMYL BUTYRATE	09.044	118.94	
2060	106-27-4	45	ISOAMYL BUTYRATE	09.055	7096.34	
2061	122-40-7	685	ALPHA-AMYL CINNAMALDEHYDE	05.040	36.60	
2062	91-87-2	681	ALPHA-AMYL CINNAMALDEHYDE DIMETHYL ACETAL	06.013	0.00	
2063	7779-65-9	665	ISOAMYL CINNAMATE	09.742	45.07	
2064	7493-78-9	677	ALPHA-AMYL CINNAMYL ACETATE	09.026	0.00	
2065	101-85-9	674	ALPHA-AMYL CINNAMYL ALCOHOL	02.030	0.00	
2066	7493-79-0	676	ALPHA-AMYL CINNAMYL FORMATE	09.090	0.00	
2067	7493-80-3	678	ALPHA-AMYL CINNAMYL ISOVALERATE	09.468	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2068	638-49-3	119	AMYL FORMATE	09.159	3.20	
2069	110-45-2	42	ISOAMYL FORMATE	09.162	135.99	
2070	7779-66-0	1516	ISOAMYL 4(2-FURAN)BUTYRATE	13.021	0.00	
2071	7779-67-1	1515	ISOAMYL 3(2-FURAN)PROPIONATE	13.023	0.00	
2072	1334-82-3	748	AMYL 2-FUROATE	13.025	0.00	
2073	7493-82-5	170	AMYL HEPTANOATE	09.098	0.00	
2074	540-07-8	163	AMYL HEXANOATE	09.065	6.03	
2075	2198-61-0	46	ISOAMYL HEXANOATE	09.070	61.72	
2076	65504-96-3	1485	2-AMYL-5 OR 6-KETO-1,4-DIOXANE	13.027	0.00	
2077	6309-51-9	182	ISOAMYL LAURATE	09.103	0.18	
2078	7779-70-6	48	ISOAMYL NONANOATE	09.110	0.00	
2079	638-25-5	174	AMYL OCTANOATE	09.112	0.71	
2080	2035-99-6	47	ISOAMYL OCTANOATE	09.120	30.63	
2081	102-19-2	1014	ISOAMYL PHENYLACETATE	09.789	46.20	
2082	105-68-0	44	ISOAMYL PROPIONATE	09.136	1020.99	
2083	7779-72-8	939	ISOAMYL PYRUVATE	09.443	0.00	
2084	87-20-7	903	ISOAMYL SALICYLATE	09.751	0.59	
2085	659-70-1	50	ISOAMYL ISOVALERATE	09.463	3443.09	
2086	4180-23-8	217	TRANS-ANETHOLE	04.010	711.76	
2097	100-66-3	1241	ANISOLE	04.032	0.13	
2098	104-21-2	873	P-ANISYL ACETATE	09.019	15.26	
2099	105-13-5	871	ANISYL ALCOHOL	02.128	33.96	
2100	6963-56-0	875	ANISYL BUTYRATE	09.058	0.00	
2101	122-91-8	872	ANISYL FORMATE	09.087	0.61	
2102	7549-33-9	874	ANISYL PROPIONATE	09.145	0.22	
2109	50-81-7	-	ASCORBIC ACID	-	N/A	
2127	100-52-7	22	BENZALDEHYDE	05.013	6310.73	
2128	1125-88-8	837	BENZALDEHYDE DIMETHYL ACETAL	06.003	2.94	
2129	1319-88-6; 1708-40-3; 1708-39-0	838	BENZALDEHYDE GLYCERYL ACETAL	06.002	4.65	
2130	2568-25-4	839	BENZALDEHYDE PROPYLENE GLYCOL ACETAL	06.032	150.60	
2131	65-85-0	850	BENZOIC ACID	08.021	N/A	
2132	119-53-9	836	BENZOIN	07.028	0.00	
2134	119-61-9	831	BENZOPHENONE	07.032	0.20	
2135	140-11-4	23	BENZYL ACETATE	09.014	1221.92	
2136	5396-89-4	848	BENZYL ACETOACETATE	09.406	0.13	
2137	100-51-6	25	BENZYL ALCOHOL	02.010	19910.96	
2138	120-51-4	24	BENZYL BENZOATE	09.727	263.71	
2139	588-67-0	1253	BENZYL BUTYL ETHER	03.010	0.00	
2140	103-37-7	843	BENZYL BUTYRATE	09.051	218.54	
2141	103-28-6	844	BENZYL ISOBUTYRATE	09.426	7.37	
2142	103-41-3	670	BENZYL CINNAMATE	09.738	5.21	
2143	7492-69-5	847	BENZYL 2,3-DIMETHYLCROTONATE	09.508	0.00	
2144	539-30-0	1252	BENZYL ETHYL ETHER	03.003	0.00	
2145	104-57-4	841	BENZYL FORMATE	09.077	38.22	
2146	7492-37-7	830	3-BENZYL-4-HEPTANONE	07.070	0.00	
2147	100-53-8	526	BENZYL MERCAPTAN	12.005	12.59	
2148	7492-39-9	840	BENZYL METHOXYETHYL ACETAL	06.019	0.00	
2149	102-16-9	849	BENZYL PHENYLACETATE	09.705	113.15	
2150	122-63-4	842	BENZYL PROPIONATE	09.132	182.24	
2151	118-58-1	904	BENZYL SALICYLATE	09.752	1.90	
2152	103-38-8	845	BENZYL ISOVALERATE	09.458	12.25	
2157	507-70-0	1385	BORNEOL	02.016	825.27	
2158	124-76-5	1386	ISOBORNEOL	02.059	1.28	
2159	76-49-3	1387	BORNYL ACETATE	09.017	6.42	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2160	125-12-2	1388	ISOBORNYL ACETATE	09.218	159.76	
2161	7492-41-3	1389	BORNYL FORMATE	09.082	0.00	
2162	1200-67-5	1390	ISOBORNYL FORMATE	09.176	0.00	
2163	2756-56-1	1391	ISOBORNYL PROPIONATE	09.131	0.00	
2164	7549-41-9	1392	BORNYL VALERATE	09.153	0.00	
2165	76-50-6	1393	BORNYL ISOVALERATE (ENDO-)	09.456	0.00	
2166	7779-73-9	1394	ISOBORNYL ISOVALERATE	09.457	0.00	
2170	78-93-3	278	2-BUTANONE	07.053	334.36	
2171	91745-88-9; 85536-25-0	-	BUTTER ACIDS	-	115.68	
2172	97926-23-3; 71990-22-2	-	BUTTER ESTERS	-	375.43	
2174	123-86-4	127	BUTYL ACETATE	09.004	10230.31	
2175	110-19-0	137	ISOBUTYL ACETATE	09.005	7117.83	
2176	591-60-6	596	BUTYL ACETOACETATE	09.403	0.00	
2177	7779-75-1	597	ISOBUTYL ACETOACETATE	09.404	0.00	
2178	71-36-3	85	BUTYL ALCOHOL	02.004	1466.97	
2179	78-83-1	251	ISOBUTYL ALCOHOL	02.001	2130.58	
2180	7779-81-9	1213	ISOBUTYL ANGELATE	09.408	0.00	
2181	7756-96-9	1536	BUTYL ANTHRANILATE	09.717	154.39	
2182	7779-77-3	1537	ISOBUTYL ANTHRANILATE	09.718	0.00	
2183	25013-16-5	-	BUTYLATED HYDROXYANISOLE	-	N/A	
2184	128-37-0	-	BUTYLATED HYDROXYTOLUENE	-	N/A	
2185	120-50-3	856	ISOBUTYL BENZOATE	09.757	0.67	
2186	109-21-7	151	BUTYL BUTYRATE	09.042	944.38	
2187	539-90-2	158	ISOBUTYL BUTYRATE	09.043	150.22	
2188	97-87-0	188	BUTYL ISOBUTYRATE	09.416	11.84	
2189	97-85-8	194	ISOBUTYL ISOBUTYRATE	09.417	218.12	
2190	7492-70-8	935	BUTYL BUTYRYLLACTATE	09.491	961.61	
2191	7492-44-6	684	ALPHA-BUTYLCINNAMALDEHYDE	05.039	0.00	
2192	538-65-8	663	BUTYL CINNAMATE	09.733	0.00	
2193	122-67-8	664	ISOBUTYL CINNAMATE	09.734	0.52	
2194	7492-45-7	1348	BUTYL 2-DECENOATE	09.235	0.00	
2195	17373-84-1	615	BUTYL ETHYL MALONATE	09.441	0.00	
2196	592-84-7	118	BUTYL FORMATE	09.163	95.80	
2197	542-55-2	124	ISOBUTYL FORMATE	09.164	0.03	
2198	105-01-1	1514	ISOBUTYL 3-(2-FURAN)PROPIONATE	13.024	0.87	
2199	5454-28-4	169	BUTYL HEPTANOATE	09.091	0.00	
2200	7779-80-8	172	ISOBUTYL HEPTANOATE	09.092	0.00	
2201	626-82-4	162	BUTYL HEXANOATE	09.063	62.93	
2202	105-79-3	166	ISOBUTYL HEXANOATE	09.064	14.95	
2203	94-26-8	870	BUTYL P-HYDROXYBENZOATE	09.754*	N/A	
2204	65504-95-2	1484	2-BUTYL-5- OR -6-KETO-1,4-DIOXANE	13.028	0.00	
2205	138-22-7	932	BUTYL LACTATE	09.434	94.08	
2206	106-18-3	181	BUTYL LAURATE	09.100	0.03	
2207	2052-15-5	608	BUTYL LEVULINATE	09.436	0.45	
2208	7779-78-4	827	ALPHA-ISOBUTYLPHENETHYL ALCOHOL	02.065	59.48	
2209	122-43-0	1012	BUTYL PHENYLACETATE	09.787	0.96	
2210	102-13-6	1013	ISOBUTYL PHENYLACETATE	09.788	56.50	
2211	590-01-2	143	BUTYL PROPIONATE	09.124	123.47	
2212	540-42-1	148	ISOBUTYL PROPIONATE	09.125	41.55	
2213	87-19-4	902	ISOBUTYL SALICYLATE	09.750	0.01	
2214	123-95-5	184	BUTYL STEARATE	09.246	0.13	
2215	544-40-1	455	BUTYL SULFIDE	12.007	1.20	
2216	109-42-2	344	BUTYL 10-UNDECENOATE	09.238	32.07	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2217	591-68-4	160	BUTYL VALERATE	09.148	4.71	
2218	109-19-3	198	BUTYL ISOVALERATE	09.449	232.20	
2219	123-72-8	86	BUTYRALDEHYDE	05.003	4.85	
2220	78-84-2	252	ISOBUTYRALDEHYDE	05.004	115.04	
2221	107-92-6	87	BUTYRIC ACID	08.005	14723.97	
2222	79-31-2	253	ISOBUTYRIC ACID	08.006	3177.07	
2223	60-01-5	922	(TRI-)BUTYRIN	09.211	N/A	
2224	58-08-2	-	CAFFEINE	16.016	N/A	
2228	62-54-4	-	CALCIUM ACETATE	-	N/A	
2229	79-92-5	1323	CAMPHENE	01.009	21.50	
2230	464-49-3	1395	D-CAMPHOR	07.215	52.33	
2245	499-75-2	710	CARVACROL	04.031	3.99	
2246	4732-13-2	1247	CARVACRYL ETHYL ETHER	04.038	0.00	
2247	99-48-9	381	CARVEOL	02.062	38.23	
2248	562-74-3	439	4-CARVOMENTHENOL	02.072	530.10	
2249	6485-40-1; 2244-16-8; 99-49-0	380	CARVONE	07.012, 07.146, 07.147	3882.69	
2250	97-42-7	382	CARVYL ACETATE	09.215	21.15	
2251	97-45-0	383	CARVYL PROPIONATE	09.143	0.00	
2252	87-44-5	1324	BETA-CARYOPHYLLENE	01.007	751.56	
2286	14371-10-9; 104-55-2	656	CINNAMALDEHYDE	05.014	5173.10	
2287	5660-60-6	648	CINNAMALDEHYDE ETHYLENE GLYCOL ACETAL	06.014	0.00	
2288	621-82-9	657	CINNAMIC ACID	08.022	75.92	
2293	103-54-8	650	CINNAMYL ACETATE	09.018	43.09	
2294	104-54-1	647	CINNAMYL ALCOHOL	02.017	551.99	
2296	103-61-7	652	CINNAMYL BUTYRATE	09.053	1.77	
2297	103-59-3	653	CINNAMYL ISOBUTYRATE	09.470	10.88	
2298	122-69-0	673	CINNAMYL CINNAMATE	09.739	6.00	
2299	104-65-4	649	CINNAMYL FORMATE	09.085	0.02	
2300	7492-65-1	655	CINNAMYL PHENYLACETATE	09.708	0.00	
2301	103-56-0	651	CINNAMYL PROPIONATE	09.133	1.04	
2302	140-27-2	654	CINNAMYL ISOVALERATE	09.459	3.44	
2303	5392-40-5; 106-26-3; 141-27-5	1225	CITRAL	05.020, 05.170, 05.188	12125.01	
2304	7492-66-2	948	CITRAL DIETHYL ACETAL	06.004	43.51	
2305	7549-37-3	944	CITRAL DIMETHYL ACETAL	06.005	0.69	
2306	77-92-9	218	CITRIC ACID	-	N/A	
2307	106-23-0	1220	CITRONELLAL	05.021	201.07	
2309	106-22-9; 7540-51-4	1219	DL-CITRONELLOL	02.011, 02.229	1568.50	
2310	7492-67-3	592	CITRONELLOXYACETALDEHYDE	05.079	0.00	
2311	150-84-5	57	CITRONELLYL ACETATE	09.012	731.92	
2312	141-16-2	65	CITRONELLYL BUTYRATE	09.049	37.24	
2313	97-89-2	71	CITRONELLYL ISOBUTYRATE	09.421	30.81	
2314	105-85-1	53	CITRONELLYL FORMATE	09.078	16.70	
2315	139-70-8	1021	CITRONELLYL PHENYLACETATE	09.785	0.17	
2316	141-14-0	61	CITRONELLYL PROPIONATE	09.129	10.80	
2317	7540-53-6	69	CITRONELLYL VALERATE	09.151	0.00	
2337	106-44-5	693	P-CRESOL	04.028	6.43	
2341	122-03-2	868	CUMINALDEHYDE	05.022	333.15	
2347	5292-21-7	965	CYCLOHEXANEACETIC ACID	08.034	0.00	
2348	21722-83-8	964	CYCLOHEXANEETHYL ACETATE	09.028, 09.829	1.57	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2349	622-45-7	1093	CYCLOHEXYL ACETATE	09.027	59.51	
2350	7779-16-0	1541	CYCLOHEXYL ANTHRANILATE	09.722	13.45	
2351	1551-44-6	1094	CYCLOHEXYL BUTYRATE	09.230	27.86	
2352	7779-17-1	667	CYCLOHEXYL CINNAMATE	09.744	0.00	
2353	4351-54-6	1095	CYCLOHEXYL FORMATE	09.160	0.00	
2354	6222-35-1	1097	CYCLOHEXYL PROPIONATE	09.140	0.04	
2355	7774-44-9	1096	CYCLOHEXYL ISOVALERATE	09.464	2.94	
2356	99-87-6	1325	P-CYMENE	01.002	313.06	
2360	706-14-9	231	GAMMA-DECALACTONE	10.017	3490.52	
2361	705-86-2	232	DELTA-DECALACTONE	10.007	17836.34	
2362	112-31-2	104	DECANAL	05.010	937.89	
2363	7779-41-1	945	DECANAL DIMETHYL ACETAL	06.009	3.82	
2364	334-48-5	105	DECANOIC ACID	08.011	5689.02	
2365	112-30-1	103	1-DECANOL	02.024	82.46	
2366	3913-71-1; 3913-81-3	1349	2-DECENAL	05.076, 05.191	8.40	
2367	112-17-4	132	DECYL ACETATE	09.009	10.60	
2368	5454-09-1	156	DECYL BUTYRATE	09.047	1.69	
2369	5454-19-3	146	DECYL PROPIONATE	09.127	0.04	
2370	431-03-8	408	DIACETYL	07.052	3925.57	
2371	103-50-4	1256	DIBENZYL ETHER	03.004	0.00	
2372	7774-47-2	227	4,4-DIBUTYL-GAMMA-BUTYROLACTONE	10.018	0.00	
2373	109-43-3	625	DIBUTYL SEBACATE	09.474	33.55	
2374	7554-12-3	620	DIETHYL MALATE	09.439	163.32	
2375	105-53-3	614	DIETHYL MALONATE	09.490	2060.12	
2376	110-40-7	624	DIETHYL SEBACATE	09.475	357.85	
2377	123-25-1	617	DIETHYL SUCCINATE	09.444	398.72	
2378	87-91-2	622	DIETHYL TARTRATE	09.446	50.54	
2379	619-01-2	378	DIHYDROCARVEOL (ISOMER UNSPECIFIED)	02.061	12.24	
2380	20777-49-5	379	DIHYDROCARVYL ACETATE	09.216	6.65	
2381	119-84-6	1171	DIHYDROCOUMARIN	13.009	35.55	
2385	151-10-0	1249	M-DIMETHOXYBENZENE	04.016	2.64	
2386	150-78-7	1250	P-DIMETHOXYBENZENE	04.034	2.94	
2387	89-74-7	809	2,4-DIMETHYLACETOPHENONE	07.023	0.00	
2388	7774-60-9	1657	ALPHA,ALPHA-DIMETHYLBENZYL ISOBUTYRATE	09.509	0.00	
2389	106-72-9	349	2,6-DIMETHYL-5-HEPTENAL	05.074	47.26	
2390	7779-07-9	273	2,6-DIMETHYLOCTANAL	05.023	0.00	
2391	106-21-8	272	3,7-DIMETHYL-1-OCTANOL	02.026	4.61	
2392	151-05-3	1655	ALPHA,ALPHA-DIMETHYLPHENETHYL ACETATE	09.227	134.44	
2393	100-86-7	1653	ALPHA,ALPHA-DIMETHYLPHENETHYL ALCOHOL	02.035	38.72	
2394	10094-34-5	1656	ALPHA,ALPHA-DIMETHYLPHENETHYL BUTYRATE	09.232	301.05	
2395	10058-43-2	1654	ALPHA,ALPHA-DIMETHYLPHENETHYL FORMATE	09.086	0.00	
2396	106-65-0	616	DIMETHYL SUCCINATE	09.445	68.41	
2397	102-04-5	832	1,3-DIPHENYL-2-PROPANONE	07.086	0.00	
2398	7558-79-4	-	DISODIUM PHOSPHATE	-	N/A	
2400	2305-05-7	235	GAMMA-DODECALACTONE	10.019	1302.33	
2401	713-95-1	236	DELTA-DODECALACTONE	10.008	22914.72	
2402	4826-62-4; 20407-84-5	1350	2-DODECENAL	05.037, 05.144	3.57	
2410	89-65-6	-	ERYTHORBIC ACID	-	N/A	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2411	140-67-0	1789	ESTRAGOLE	04.011*	7.70	
2413	10031-82-0	879	P-ETHOXYBENZALDEHYDE	05.056	2.24	
2414	141-78-6	27	ETHYL ACETATE	09.001	94340.22	
2415	141-97-9	595	ETHYL ACETOACETATE	09.402	4999.47	
2416	620-79-1	835	ETHYL 2-ACETYL-3-PHENYLPROPIONATE	09.501	0.00	
2417	1321-30-8	628	ETHYL ACONITATE (MIXED ESTERS)	09.510	0.00	
2418	140-88-5	1351	ETHYL ACRYLATE	09.037	0.94	
2419	64-17-5	41	ETHYL ALCOHOL	02.078	N/A	
2420	94-30-4	885	ETHYL P-ANISATE	09.714	0.01	
2421	87-25-2	1535	ETHYL ANTHRANILATE	09.716	26.07	
2422	93-89-0	852	ETHYL BENZOATE	09.726	212.22	
2423	94-02-0	834	ETHYL BENZOYLACETATE	09.476	0.00	
2424	10031-86-4	823	ALPHA-ETHYLBENZYL BUTYRATE	09.189	0.00	
2425	10031-87-5	140	2-ETHYLBUTYL ACETATE	09.025	0.03	
2426	97-96-1	256	2-ETHYLBUTYRALDEHYDE	05.007	243.54	
2427	105-54-4	29	ETHYL BUTYRATE	09.039	51958.50	
2428	97-62-1	186	ETHYL ISOBUTYRATE	09.413	6887.22	
2429	88-09-5	257	2-ETHYLBUTYRIC ACID	08.045	343.90	
2430	103-36-6	659	ETHYL CINNAMATE	09.730	165.67	
2431	10094-36-7	966	ETHYL CYCLOHEXANEPROPIONATE	09.488	0.00	
2432	110-38-3	35	ETHYL DECANOATE	09.059	432.98	
2434	109-94-4	26	ETHYL FORMATE	09.072	1298.34	
2435	10031-90-0	1513	ETHYL 3(2-FURYL)PROPANOATE	13.022	0.00	
2436	2785-89-9	716	4-ETHYLGUAIACOL	04.008	87.68	
2437	106-30-9	32	ETHYL HEPTANOATE	09.093	201.76	
2438	10031-88-6	1216	2-ETHYL-2-HEPTENAL	05.033	0.00	
2439	123-66-0	31	ETHYL HEXANOATE	09.060	5229.58	
2440	97-64-3	931	ETHYL LACTATE	09.433	5629.96	
2441	106-33-2	37	ETHYL LAURATE	09.099	490.29	
2442	539-88-8	607	ETHYL LEVULINATE	09.435	4833.06	
2443	7452-79-1	206	ETHYL 2-METHYLBUTYRATE	09.409	10439.04	
2444	77-83-8	1577	ETHYL METHYLPHENYLGLYCIDATE	16.015	1296.17	
2445	124-06-1	38	ETHYL MYRISTATE	09.104	1689.51	
2447	123-29-5	34	ETHYL NONANOATE	09.107	116.41	
2448	10031-92-2	1352	ETHYL 2-NONYNOATE	09.157	0.00	
2449	106-32-1	33	ETHYL OCTANOATE	09.111	642.88	
2450	111-62-6	345	ETHYL OLEATE	09.192	1495.05	
2451	628-97-7	39	ETHYL PALMITATE	09.193	609.68	
2452	101-97-3	1009	ETHYL PHENYLACETATE	09.784	97.06	
2453	10031-93-3	1458	ETHYL 4-PHENYLBUTYRATE	09.728	0.00	
2454	121-39-1	1576	ETHYL 3-PHENYLGLYCIDATE	16.018	938.91	
2455	2021-28-5	644	ETHYL 3-PHENYLPROPIONATE	09.747	0.07	
2456	105-37-3	28	ETHYL PROPIONATE	09.121	32378.98	
2457	617-35-6	938	ETHYL PYRUVATE	09.442	89.76	
2458	118-61-6	900	ETHYL SALICYLATE	09.748	558.42	
2459	2396-84-1	1178	ETHYL SORBATE	09.194	0.00	
2460	5837-78-5	1824	ETHYL TIGLATE	09.495	11.12	
2461	692-86-4	343	ETHYL 10-UNDECENOATE	09.237	10.94	
2462	539-82-2	30	ETHYL VALERATE	09.147	236.94	
2463	108-64-5	196	ETHYL ISOVALERATE	09.447	4198.38	
2464	121-32-4	893	ETHYL VANILLIN	05.019	33784.69	
2465	470-82-6	1234	EUCALYPTOL	03.001	3968.96	
2467	97-53-0	1529	EUGENOL	04.003	478.38	
2468	97-54-1	1260	ISOEUGENOL	04.004	16.23	
2469	93-28-7	1531	EUGENYL ACETATE	09.020	42.48	
2470	93-29-8	1262	ISOEUGENYL ACETATE	09.030	1.99	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2471	531-26-0	1533	EUGENYL BENZOATE	09.766	0.00	
2472	7784-67-0	1267	ISOEUGENYL ETHYL ETHER	04.017	0.00	
2473	10031-96-6	1530	EUGENYL FORMATE	09.088	0.00	
2474	7774-96-1	1261	ISOEUGENYL FORMATE	09.089	0.00	
2476	93-16-3	1266	ISOEUGENYL METHYL ETHER	04.013	626.57	
2477	120-24-1	1263	ISOEUGENYL PHENYLACETATE	09.710	1.00	
2478	4602-84-0	1230	FARNESOL	02.029	34.91	
2479	4695-62-9	1396	D-FENCHONE	07.159	0.19	
2480	1632-73-1	1397	FENCHYL ALCOHOL	02.038	107.99	
2487	64-18-6	79	FORMIC ACID	08.001	174.67	
2488	110-17-8	618	FUMARIC ACID	08.025	N/A	
2489	98-01-1	450	FURFURAL	13.018	2391.30	
2490	623-17-6	739	FURFURYL ACETATE	13.128	458.94	
2491	98-00-0	451	FURFURYL ALCOHOL	13.019	1946.32	
2492	770-27-4	1501	2-FURFURYLIDENE BUTYRALDEHYDE	13.043	0.00	
2493	98-02-2	1072	FURFURYL MERCAPTAN	13.026	628.66	
2494	623-30-3	1497	3-(2-FURYL)ACROLEIN	13.034	0.08	
2495	623-15-4	1511	4-(2-FURYL)-3-BUTEN-2-ONE	13.044	0.71	
2496	6975-60-6	1508	(2-FURYL)-2-PROPANONE	13.045	1.98	
2507	106-24-1	1223	GERANIOL	02.012	1474.89	
2509	105-87-3	58	GERANYL ACETATE	09.011	1296.09	
2510	10032-00-5	599	GERANYL ACETOACETATE	09.405	0.21	
2511	94-48-4	860	GERANYL BENZOATE	09.767	0.00	
2512	106-29-6	66	GERANYL BUTYRATE	09.048	79.04	
2513	2345-26-8	72	GERANYL ISOBUTYRATE	09.431	2.98	
2514	105-86-2	54	GERANYL FORMATE	09.076	7.70	
2515	10032-02-7	70	GERANYL HEXANOATE	09.067	0.02	
2516	102-22-7	1020	GERANYL PHENYLACETATE	09.704	25.79	
2517	105-90-8	62	GERANYL PROPIONATE	09.128	29.52	
2518	109-20-6	75	GERANYL ISOVALERATE	09.453	1.82	
2524	3891-59-6; 604-68-2; 604-69-3	-	GLUCOSE PENTAACETATE	09.258	N/A	
2525	56-81-5	909	GLYCEROL	-	N/A	
2526	111-03-5	919	GLYCERYL MONOOLEATE	-	N/A	
2527	123-94-4	918	GLYCERYL MONOSTEARATE	-	N/A	
2532	90-05-1	713	GUAIACOL	04.005	390.41	
2535	4112-89-4	719	GUAIACYL PHENYLACETATE	09.711	0.36	
2539	105-21-5	225	GAMMA-HEPTALACTONE	10.020	324.65	
2540	111-71-7	95	HEPTANAL	05.031	22.75	
2541	10032-05-0	947	HEPTANAL, DIMETHYL ACETAL	06.028	1.13	
2542	72854-42-3; 1708-35-6	912	HEPTANAL GLYCERYL ACETAL (MIXED 1,2 AND 1,3 ACETALS)	06.029	6.37	
2543	96-04-8	415	2,3-HEPTANEDIONE	07.064	9.04	
2544	110-43-0	283	2-HEPTANONE	07.002	439.69	
2545	106-35-4	285	3-HEPTANONE	07.003	0.94	
2546	123-19-3	287	4-HEPTANONE	07.058	1.38	
2547	112-06-1	129	HEPTYL ACETATE	09.022	128.67	
2548	111-70-6	94	HEPTYL ALCOHOL	02.021	10.90	
2549	5870-93-9	154	HEPTYL BUTYRATE	09.166	0.00	
2550	2349-13-5	190	HEPTYL ISOBUTYRATE	09.420	0.52	
2551	10032-08-3	666	HEPTYL CINNAMATE	09.782	0.00	
2552	112-23-2	121	HEPTYL FORMATE	09.074	0.00	
2553	4265-97-8	176	HEPTYL OCTANOATE	09.118	0.05	
2554	36653-82-4	114	1-HEXADECANOL	02.009	3.35	
2555	123-69-3; 7779-50-2	240	OMEGA-6-HEXADECENLACTONE	10.003, 10.059	0.03	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2556	695-06-7	223	GAMMA-HEXALACTONE	10.021	1807.04	
2557	66-25-1	92	HEXANAL	05.008	4267.01	
2558	3848-24-6	412	2,3-HEXANEDIONE	07.018	33.63	
2559	142-62-1	93	HEXANOIC ACID	08.009	7237.80	
2560	505-57-7; 6728-26-3	1353	HEXEN-2-AL	05.073, 05.189	7844.89	
2561	6789-80-6	316	CIS-3-HEXENAL	05.075	27.12	
2562	2305-21-7	1354	2-HEXEN-1-OL	02.020	2429.55	
2563	928-96-1; 544-12-7	315	CIS-3-HEXENOL	02.056, 02.159	17585.18	
2564	2497-18-9	1355	2-HEXEN-1-YL ACETATE	09.394	1034.23	
2565	142-92-7	128	HEXYL ACETATE	09.006	15923.93	
2566	10039-39-1	1440	2-HEXYL-4- ACETOXYTETRAHYDROFURAN (RE- GRAS)	-	0.00	
2567	111-27-3	91	HEXYL ALCOHOL	02.005	6876.94	
2568	2639-63-6	153	HEXYL BUTYRATE	09.045	218.44	
2569	101-86-0	686	ALPHA-HEXYLCINNAMALDEHYDE	05.041	20.98	
2570	629-33-4	120	HEXYL FORMATE	09.161	40.82	
2571	39251-86-0	749	HEXYL 2-FUROATE	13.005	0.00	
2572	6378-65-0	164	HEXYL HEXANOATE	09.066	133.00	
2573	17373-89-6	1106	2-HEXYLIDENE CYCLOPENTANONE	07.034	0.00	
2574	65504-97-4	1486	2-HEXYL-5 OR 6-KETO-1,4-DIOXANE	-	0.00	
2575	1117-55-1	175	HEXYL OCTANOATE	09.113	26.13	
2576	2445-76-3	144	HEXYL PROPIONATE	09.139	56.44	
2583	107-75-5	611	HYDROXYCITRONELLAL	05.012	110.75	
2584	7779-94-4	613	HYDROXYCITRONELLAL DIETHYL ACETAL	06.010	150.94	
2585	141-92-4	612	HYDROXYCITRONELLAL DIMETHYL ACETAL	06.011	1.22	
2586	107-74-4	610	HYDROXYCITRONELLOL	02.047	105.05	
2587	496-77-5	416	5-HYDROXY-4-OCTANONE	07.065	14.61	
2588	5471-51-2	728	4-(P-HYDROXYPHENYL)-2- BUTANONE	07.055	2269.88	
2593	120-72-9	1301	INDOLE	14.007	48.07	
2594	127-41-3	388	ALPHA-IONONE	07.007	228.25	
2595	79-77-6; 14901-07-6	389	BETA-IONONE	07.008	885.17	
2597	79-69-6	403	ALPHA-IRONE	07.011	1.41	
2611	10326-41-7; 79-33-4; 50-21-5	930	LACTIC ACID	08.004	11624.45	
2614	143-07-7	111	LAURIC ACID	08.012	2823.17	
2615	112-54-9	110	LAURIC ALDEHYDE	05.011	63.55	
2616	112-66-3	133	LAURYL ACETATE	09.010	65.59	
2617	112-53-8	109	LAURYL ALCOHOL	02.008	64.51	
2627	123-76-2	606	LEVULINIC ACID	08.023	1440.45	
2633	5989-27-5	1326	D-LIMONENE	01.001, 01.045, 01.046	11919.51	
2635	78-70-6; 126-90-9; 126-91-0	356	LINALOOL	02.013	11731.06	
2636	115-95-7	359	LINALYL ACETATE	09.013	2912.81	
2637	7149-26-0	1540	LINALYL ANTHRANILATE	09.721	60.61	
2638	126-64-7	859	LINALYL BENZOATE	09.771	1.76	
2639	78-36-4	361	LINALYL BUTYRATE	09.050	4.02	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2640	78-35-3	362	LINALYL ISOBUTYRATE	09.423	3.38	
2641	78-37-5	668	LINALYL CINNAMATE	09.736	0.03	
2642	115-99-1	358	LINALYL FORMATE	09.080	1.30	
2643	7779-23-9	364	LINALYL HEXANOATE	09.068	0.11	
2644	10024-64-3	365	LINALYL OCTANOATE	09.116	0.00	
2645	144-39-8	360	LINALYL PROPIONATE	09.130	5.05	
2646	1118-27-0	363	LINALYL ISOVALERATE	09.454	2.46	
2655	97-67-6	619	L-MALIC ACID	08.017	N/A	
2656	118-71-8	1480	MALTOL	07.014	10070.94	
2664	536-59-4	974	P-MENTHA-1,8-DIEN-7-OL	02.060	119.57	
2665	1490-04-6; 2216-51-5; 89-78-1; 15356-60-2	427	MENTHOL RACEMIC	02.015	129712.71	
2666	20752-34-5; 2216-52-6	428	(+)-NEOISOMENTHOL	02.063	0.65	
2667	10458-14-7; 89-80-5	429	MENTHONE	07.059, 07.176	185.38	
2668	89-48-5; 2623-23-6; 16409-45-3	431	MENTHYL ACETATE (ISOMER UNSPECIFIED)	09.016	714.91	
2669	16409-46-4	432	MENTHYL ISOVALERATE	09.455	8.73	
2670	123-11-5	878	P-METHOXYBENZALDEHYDE	05.015	142.76	
2671	93-51-6	715	2-METHOXY-4-METHYLPHENOL	04.007	21.61	
2672	104-20-1	818	4-(P-METHOXYPHENYL)-2-BUTANONE	07.029	7.41	
2673	104-27-8	826	1-(P-METHOXYPHENYL)-1-PENTEN-3-ONE	07.030	1.04	
2674	122-84-9	813	1-(P-METHOXYPHENYL)-2-PROPANONE	07.087	0.33	
2675	7786-61-0	725	2-METHOXY-4-VINYLPHENOL	04.009	327.67	
2676	79-20-9	125	METHYL ACETATE	09.023	2468.88	
2677	122-00-9	807	4'-METHYLACETOPHENONE	07.022	4.14	
2678	7149-29-3	1207	2-METHYLALLYL BUTYRATE	09.177*	0.00	
2679	121-98-2	884	METHYL ANISATE	09.713	2.80	
2680	578-58-5	1242	O-METHYLANISOLE	04.014	0.00	
2681	104-93-8	1243	P-METHYLANISOLE	04.015	1.06	
2682	134-20-3	1534	METHYL ANTHRANILATE	09.715	8360.80	
2683	93-58-3	851	METHYL BENZOATE	09.725	79.93	
2684	93-92-5	801	ALPHA-METHYLBENZYL ACETATE	09.178	3888.05	
2685	98-85-1	799	ALPHA-METHYLBENZYL ALCOHOL	02.064	202.76	
2686	3460-44-4	803	ALPHA-METHYLBENZYL BUTYRATE	09.231	33.44	
2687	7775-39-5	804	ALPHA-METHYLBENZYL ISOBUTYRATE	09.486	110.06	
2688	7775-38-4	800	ALPHA-METHYLBENZYL FORMATE	09.179	0.00	
2689	120-45-6	802	ALPHA-METHYLBENZYL PROPIONATE	09.144	22.33	
2690	3549-23-3	1025	METHYL P-TERT-BUTYLPHENYLACETATE	09.758	429.82	
2691	96-17-3	254	2-METHYLBUTYRALDEHYDE	05.049	86.09	
2692	590-86-3	258	3-METHYLBUTYRALDEHYDE	05.006	556.78	
2693	623-42-7	149	METHYL BUTYRATE	09.038	3315.70	
2694	547-63-7	185	METHYL ISOBUTYRATE	09.412	163.02	
2695	116-53-0	255	2-METHYLBUTYRIC ACID	08.046	7218.76	
2696	9004-67-5	-	METHYL CELLULOSE	-	N/A	
2697	101-39-3	683	ALPHA-METHYLCINNAMALDEHYDE	05.050	0.41	
2698	103-26-4	658	METHYL CINNAMATE	09.740	874.99	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2699	92-48-8	1172	6-METHYLCOUMARIN	13.012	N/A	
2700	80-71-7	418	METHYLCYCLOPENTENOLONE	07.056	7453.71	
2701	55418-52-5	2048	4-(3,4-METHYLENEDIOXYPHENYL)-2-BUTANONE	07.031	0.05	
2702	620-02-0	745	5-METHYLFURFURAL	13.001	2293.53	
2703	611-13-2	746	METHYL 2-FUROATE	13.002	54.69	
2704	874-66-8	1498	2-METHYL-3(2-FURYL)ACROLEIN	13.046*	0.01	
2705	106-73-0	167	METHYL HEPTANOATE	09.096	5.87	
2706	1188-02-9	1212	2-METHYLHEPTANOIC ACID	08.047	6.19	
2707	110-93-0	1120	6-METHYL-5-HEPTEN-2-ONE	07.015	62.65	
2708	106-70-7	1871	METHYL HEXANOATE	09.069	2025.89	
2709	2396-77-2	1809	METHYL 2-HEXENOATE	09.181	5.76	
2710	99-76-3	-	METHYL P-HYDROXYBENZOATE	-	N/A	
2711	127-42-4; 7779-30-8	398	METHYL-ALPHA-IONONE	07.009	34.86	
2712	127-43-5	399	METHYL-BETA-IONONE	07.010	7.20	
2713	7784-98-7	400	METHYL-DELTA-IONONE	07.088	0.00	
2714	127-51-5	404	ALPHA-ISO-METHYLIONONE	07.036	33.79	
2715	111-82-0	180	METHYL LAURATE	09.101	32.99	
2716	74-93-1	508	METHYL MERCAPTAN	12.003	0.01	
2717	606-45-1	880	METHYL O-METHOXYBENZOATE	09.796	0.64	
2718	85-91-6	1545	METHYL N-METHYLANTHRANILATE	09.781	903.83	
2719	868-57-5	205	METHYL 2-METHYLBUTYRATE	09.483	1443.27	
2720	13532-18-8	472	METHYL 3-METHYLTHIOPROPIONATE	12.002	329.43	
2721	2412-80-8	216	METHYL 4-METHYLVALERATE	09.432	0.05	
2722	124-10-7	183	METHYL MYRISTATE	09.106	110.06	
2723	93-08-3	811	METHYL BETA-NAPHTHYL KETONE	07.013	177.04	
2724	1731-84-6	179	METHYL NONANOATE	09.108	0.22	
2725	111-79-5	1813	METHYL 2-NONENOATE	09.234	1.19	
2726	111-80-8	1356	METHYL 2-NONYNOATE	09.156	2.67	
2727	7786-29-0	270	2-METHYLOCTANAL	05.024	0.00	
2728	111-11-5	173	METHYL OCTANOATE	09.117	92.96	
2729	111-12-6	1357	METHYL 2-OCTYNOATE	09.158	25.17	
2730	7493-58-5	411	4-METHYL-2,3-PENTANEDIONE	07.063	21.53	
2731	108-10-1	301	4-METHYL-2-PENTANONE	07.017	33.05	
2732	1123-85-9	1459	BETA-METHYLPHENETHYL ALCOHOL	02.073	0.01	
2733	101-41-7	1008	METHYL PHENYLACETATE	09.783	20.77	
2734	1901-26-4	821	3-METHYL-4-PHENYL-3-BUTENE-2-ONE	07.027	0.00	
2735	103-07-1	1460	2-METHYL-4-PHENYL-2-BUTYL ACETATE	09.029	0.56	
2736	10031-71-7	1461	2-METHYL-4-PHENYL-2-BUTYL ISOBUTYRATE	09.484	0.21	
2737	40654-82-8	1462	2-METHYL-4-PHENYLBUTYRALDEHYDE	05.046	0.00	
2738	2439-44-3	1463	3-METHYL-2-PHENYLBUTYRALDEHYDE	05.097	0.00	
2739	2046-17-5	1464	METHYL 4-PHENYLBUTYRATE	09.729	0.00	
2740	5349-62-2	828	4-METHYL-1-PHENYL-2-PENTANONE	07.025	0.01	
2741	103-25-3	643	METHYL 3-PHENYLPROPIONATE	09.746	0.00	
2742	554-12-1	141	METHYL PROPIONATE	09.134	190.86	
2743	103-95-7	1465	2-METHYL-3-(P-ISOPROPYLPHENYL)PROPIONALDEHYDE	05.045	16.35	
2744	91-62-3	1302	6-METHYLQUINOLINE	14.042	0.02	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2745	119-36-8	899	METHYL SALICYLATE	09.749	2724.09	
2746	75-18-3	452	METHYL SULFIDE	12.006	9636.88	
2747	3268-49-3	466	3-(METHYLTHIO)PROPIONALDEHYDE	12.001	659.91	
2748	41496-43-9	1466	2-METHYL-3-TOLYLPROPIONALDEHYDE	05.052, 05.134	2.16	
2749	110-41-8	275	2-METHYLNUNDECANAL	05.077	10.93	
2750	5760-50-9	342	METHYL 9-UNDECENOATE	09.236	0.00	
2751	10522-18-6	1358	METHYL 2-UNDECYNOATE	09.239	0.00	
2752	624-24-8	159	METHYL VALERATE	09.182	15.53	
2753	556-24-1	195	METHYL ISOVALERATE	09.462	166.57	
2754	97-61-0	261	2-METHYLVALERIC ACID	08.031	36.03	
2756	142-47-2	-	MONOSODIUM GLUTAMATE	-	N/A	
2762	123-35-3	1327	MYRCENE	01.008	247.30	
2763	124-25-4	112	MYRISTALDEHYDE	05.032	0.01	
2764	544-63-8	113	MYRISTIC ACID	08.016	3127.01	
2767	63449-68-3	1544	BETA-NAPHTHYL ANTHRANILATE	09.801	0.00	
2768	93-18-5	1258	BETA-NAPHTHYL ETHYL ETHER	04.033	59.22	
2770	106-25-2	1224	NEROL	02.058	485.50	
2772	7212-44-4	1646	NEROLIDOL (ISOMER UNSPECIFIED)	02.018	286.35	
2773	141-12-8	59	NERYL ACETATE	09.213	1261.33	
2774	999-40-6	67	NERYL BUTYRATE	09.167	14.01	
2775	2345-24-6	73	NERYL ISOBUTYRATE	09.424	5.20	
2776	2142-94-1	55	NERYL FORMATE	09.212	1.19	
2777	105-91-9	63	NERYL PROPIONATE	09.169	1.59	
2778	3915-83-1	76	NERYL ISOVALERATE	09.471	0.00	
2779	10024-97-2	-	NITROUS OXIDE	-	N/A	
2780	7786-44-9; 28069-72-9; 5820-89-3	1184	2,6-NONADIEN-1-OL	02.049, 02.231	4.08	
2781	104-61-0	229	GAMMA-NONALACTONE	10.001	1555.20	
2782	124-19-6	101	NONANAL	05.025	406.41	
2783	1322-17-4	605	1,3-NONANEDIOL ACETATE (MIXED ESTERS)	09.225	0.01	
2784	112-05-0	102	NONANOIC ACID	08.029	148.38	
2785	821-55-6	292	2-NONANONE	07.020	430.74	
2787	2444-46-4	1599	NONANOYL 4-HYDROXY-3-METHOXYBENZYLAMIDE	16.006	0.01	
2788	143-13-5	131	NONYL ACETATE	09.008	25.12	
2789	143-08-8	100	NONYL ALCOHOL	02.007	25.24	
2790	7786-48-3	178	NONYL OCTANOATE	09.115	0.00	
2791	7786-47-2	201	NONYL ISOVALERATE	09.452	0.00	
2796	104-50-7	226	GAMMA-OCTALACTONE	10.022	948.56	
2797	124-13-0	98	OCTANAL	05.009	1417.06	
2798	10022-28-3	942	OCTANAL DIMETHYL ACETAL	06.008	9.16	
2799	124-07-2	99	OCTANOIC ACID	08.010	4500.73	
2800	111-87-5	97	1-OCTANOL	02.006	262.42	
2801	123-96-6	289	2-OCTANOL	02.022	0.75	
2802	111-13-7	288	2-OCTANONE	07.019	31.63	
2803	106-68-3	290	3-OCTANONE	07.062	1.13	
2804	65405-68-7	604	3-(HYDROXYMETHYL)-2-HEPTANONE	07.039*	0.10	
2805	3391-86-4	1152	1-OCTEN-3-OL	02.023	49.36	
2806	112-14-1	130	OCTYL ACETATE	09.007	231.00	
2807	110-39-4	155	OCTYL BUTYRATE	09.046	22.92	
2808	109-15-9	192	OCTYL ISOBUTYRATE	09.473	137.35	
2809	112-32-3	122	OCTYL FORMATE	09.075	0.66	
2810	5132-75-2	171	OCTYL HEPTANOATE	09.094	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2811	2306-88-9	177	OCTYL OCTANOATE	09.114	5.49	
2812	122-45-2	1017	OCTYL PHENYLACETATE	09.703	0.00	
2813	142-60-9	145	OCTYL PROPIONATE	09.126	0.00	
2814	7786-58-5	200	OCTYL ISOVALERATE	09.451	0.86	
2815	112-80-1	333	OLEIC ACID	08.013	10618.66	
2832	57-10-3	115	PALMITIC ACID	08.014	3083.94	
2840	106-02-5	239	OMEGA-PENTADECALACTONE	10.004	9.35	
2841	600-14-6	410	2,3-PENTANEDIONE	07.060	1138.30	
2842	107-87-9	279	2-PENTANONE	07.054	542.99	
2843	591-80-0	314	4-PENTENOIC ACID	08.048	249.84	
2856	99-83-2	1328	ALPHA-PHELLANDRENE	01.006	62.94	
2857	103-45-7	989	PHENETHYL ACETATE	09.031	498.17	
2858	60-12-8	987	PHENETHYL ALCOHOL	02.019	10831.20	
2859	133-18-6	1543	PHENYLETHYL ANTHRANILATE	09.723	13.63	
2860	94-47-3	-	PHENETHYL BENZOATE	09.774	1.27	
2861	103-52-6	991	PHENETHYL BUTYRATE	09.168	76.08	
2862	103-48-0	992	PHENETHYL ISOBUTYRATE	09.427	80.24	
2863	103-53-7	671	PHENETHYL CINNAMATE	09.743	0.18	
2864	104-62-1	988	PHENETHYL FORMATE	09.083	3.30	
2865	7149-32-8	1517	PHENETHYL 2-FUROATE	13.006	5.13	
2866	102-20-5	999	PHENETHYL PHENYLACETATE	09.707	28.92	
2867	122-70-3	990	PHENETHYL PROPIONATE	09.137	3.92	
2868	87-22-9	905	PHENETHYL SALICYLATE	09.753	0.02	
2869	42078-65-9	998	PHENETHYL SENCIOATE	09.407	0.00	
2870	55719-85-2	997	PHENETHYL TIGLATE	09.496	4.39	
2871	140-26-1	994	PHENETHYL ISOVALERATE	09.466	45.54	
2872	122-59-8	1026	PHENOXYACETIC ACID	08.049	0.00	
2873	103-60-6	1028	2-PHENOXYETHYL ISOBUTYRATE	09.487	39.48	
2874	122-78-1	1002	PHENYLACETALDEHYDE	05.030	247.48	
2875	5468-06-4	1005	PHENYLACETALDEHYDE 2,3-BUTYLENE GLYCOL ACETAL	06.027	0.00	
2876	101-48-4	1003	PHENYLACETALDEHYDE DIMETHYL ACETAL	06.006	9.39	
2877	29895-73-6	1004	PHENYLACETALDEHYDE GLYCERYL ACETAL	06.007	0.05	
2878	103-82-2	1007	PHENYLACETIC ACID	08.038	478.95	
2879	2344-70-9	815	4-PHENYL-2-BUTANOL	02.036	0.00	
2880	17488-65-2	819	4-PHENYL-3-BUTEN-2-OL	02.066	0.00	
2881	122-57-6	820	4-PHENYL-3-BUTEN-2-ONE	07.024	2.19	
2882	10415-88-0	816	4-PHENYL-2-BUTYL ACETATE	09.200	0.00	
2883	10415-87-9	1649	1-PHENYL-3-METHYL-3-PENTANOL	02.037	0.02	
2884	93-54-9	822	1-PHENYL-1-PROPANOL	02.033	0.00	
2885	122-97-4	636	3-PHENYL-1-PROPANOL	02.031	28.53	
2886	93-53-8	1467	2-PHENYLPROPIONALDEHYDE	05.038	1.34	
2887	104-53-0	645	3-PHENYLPROPIONALDEHYDE	05.080	1.03	
2888	90-87-9	1468	2-PHENYLPROPIONALDEHYDE DIMETHYL ACETAL	06.030	7.78	
2889	501-52-0	646	3-PHENYLPROPIONIC ACID	08.032	12.44	
2890	122-72-5	638	3-PHENYLPROPYL ACETATE	09.032	11.51	
2891	80866-83-7	1469	2-PHENYLPROPYL BUTYRATE	09.057	0.00	
2892	65813-53-8	1470	2-PHENYLPROPYL ISOBUTYRATE	09.485	0.00	
2893	103-58-2	640	3-PHENYLPROPYL ISOBUTYRATE	09.428	5.04	
2894	122-68-9	672	3-PHENYLPROPYL CINNAMATE	09.745	0.00	
2895	104-64-3	637	3-PHENYLPROPYL FORMATE	09.084	0.00	
2896	6281-40-9	642	3-PHENYLPROPYL HEXANOATE	09.071	0.00	
2897	122-74-7	639	3-PHENYLPROPYL PROPIONATE	09.138	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2898	3208-40-0	1441	2-(3-PHENYLPROPYL)TETRAHYDROFURAN	13.007	1.21	
2899	5452-07-3	641	3-PHENYLPROPYL ISOVALERATE	09.467	0.00	
2900	7664-38-2	-	PHOSPHORIC ACID	15.047*	N/A	
2902	80-56-8; 7785-26-4; 7785-70-8	1329	ALPHA-PINENE	01.004	565.53	
2903	127-91-3	1330	BETA-PINENE	01.003	769.26	
2908	110-89-4	1607	PIPERIDINE	14.010	2.00	
2909	94-62-2	1600	PIPERINE	14.003	1.29	
2910	6091-50-5; 89-81-6	435	D-PIPERITONE	07.175	4.10	
2911	120-57-0	896	PIPERONAL	05.016	627.62	
2912	326-61-4	894	PIPERONYL ACETATE	09.220	120.79	
2913	5461-08-5	895	PIPERONYL ISOBUTYRATE	09.430	0.00	
2915	9005-64-5	-	POLYSORBATE 20	-	N/A	
2916	9005-67-8	-	POLYSORBATE 60	-	N/A	
2917	9005-65-6	-	POLYSORBATE 80	-	N/A	
2920	127-08-2	-	POTASSIUM ACETATE	-	N/A	
2921	590-00-1; 24634-61-5	-	POTASSIUM SORBATE	-	N/A	
2922	94-86-0	1264	PROPENYLGLUAETHOL	04.002	128.87	
2923	123-38-6	83	PROPIONALDEHYDE	05.002	11.21	
2924	79-09-4	84	PROPIONIC ACID	08.003	4809.95	
2925	109-60-4	126	PROPYL ACETATE	09.002	9677.84	
2926	108-21-4	305	ISOPROPYL ACETATE	09.003	466.21	
2927	645-13-6	808	P-ISOPROPYLACETOPHENONE	07.042	0.00	
2928	71-23-8	82	PROPYL ALCOHOL	02.002	6038.21	
2929	67-63-0	277	ISOPROPYL ALCOHOL	02.079	2982.46	
2930	104-45-0	1244	P-PROPYLANISOLE	04.039	42.24	
2931	2315-68-6	853	PROPYL BENZOATE	09.776	0.05	
2932	939-48-0	855	ISOPROPYL BENZOATE	09.770	4.61	
2933	536-60-7	864	P-ISOPROPYLBENZYL ALCOHOL	02.039	0.01	
2934	105-66-8	150	PROPYL BUTYRATE	09.040	386.35	
2935	638-11-9	307	ISOPROPYL BUTYRATE	09.041	30.90	
2936	644-49-5	187	PROPYL ISOBUTYRATE	09.414	4.37	
2937	617-50-5	309	ISOPROPYL ISOBUTYRATE	09.415	0.29	
2938	7778-83-8	660	PROPYL CINNAMATE	09.731	0.08	
2939	7780-06-5	661	ISOPROPYL CINNAMATE	09.732	35.64	
2940	57-55-6	925	PROPYLENE GLYCOL	-	N/A	
2941	9005-37-2	-	PROPYLENE GLYCOL ALGINATE	-	N/A	
2942	142-75-6	926	PROPYLENE GLYCOL STEARATE	-	N/A	
2943	110-74-7	117	PROPYL FORMATE	09.073	51.67	
2944	625-55-8	304	ISOPROPYL FORMATE	09.165	0.75	
2945	623-22-3	1518	PROPYL 2-FURANACRYLATE	13.047	0.00	
2946	615-10-1	747	PROPYL 2-FUROATE	13.003	0.00	
2947	121-79-9	-	PROPYL GALLATE	-	N/A	
2948	7778-87-2	168	PROPYL HEPTANOATE	09.095	0.00	
2949	626-77-7	161	PROPYL HEXANOATE	09.061	36.88	
2950	2311-46-8	308	ISOPROPYL HEXANOATE	09.062	6.60	
2951	94-13-3	-	PROPYL P-HYDROXYBENZOATE	-	N/A	
2952	17369-59-4	1168	3-PROPYLIDENEPHTHALIDE	10.005	1.60	
2953	705-73-7	825	ALPHA-PROPYLPHENETHYL ALCOHOL	02.034	0.00	
2954	4395-92-0	1024	P-ISOPROPYL PHENYLACETALDEHYDE	05.044	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
2955	4606-15-9	1010	PROPYL PHENYLACETATE	09.702	0.01	
2956	4861-85-2	1011	ISOPROPYL PHENYLACETATE	09.786	0.00	
2957	7775-00-0	680	3-(P-ISOPROPYLPHENYL)PROPIONALDEHYDE	05.094	0.00	
2958	106-36-5	142	PROPYL PROPIONATE	09.122	538.66	
2959	637-78-5	306	ISOPROPYL PROPIONATE	09.123	42.89	
2960	557-00-6	197	PROPYL ISOVALERATE	09.448	1.69	
2961	32665-23-9	310	ISOPROPYL ISOVALERATE	09.450	0.07	
2962	89-79-2	755	ISOPULEGOL	02.067	183.62	
2963	89-82-7	753	PULEGONE	-	9.62	
2964	29606-79-9	754	ISOPULEGONE	07.067	0.00	
2965	89-49-6; 57576-09-7	756	ISOPULEGYL ACETATE	09.219	7.61	
2966	110-86-1	-	PYRIDINE	14.008*	N/A	
2969	78-98-8	937	PYRUVALDEHYDE	07.001	0.11	
2970	127-17-3	936	PYRUVIC ACID	08.019	119.86	
2975	549-56-4	-	QUININE BISULFATE	-	N/A	
2976	6119-47-7; 130-89-2	-	QUININE HYDROCHLORIDE	14.011	N/A	
2977	6119-70-6; 804-63-7	-	QUININE SULFATE	14.152	N/A	
2978	119-65-3	1303	ISOQUINOLINE	14.001	0.10	
2980	6812-78-8	1222	RHODINOL	02.027	2.23	
2981	141-11-7	60	RHODINYL ACETATE	09.033	0.93	
2982	141-15-1	68	RHODINYL BUTYRATE	09.927	0.01	
2983	138-23-8	74	RHODINYL ISOBUTYRATE	09.940	0.01	
2984	141-09-3	56	RHODINYL FORMATE	09.079	0.00	
2985	10486-14-3	1018	RHODINYL PHENYLACETATE	09.791	0.00	
2986	105-89-5	64	RHODINYL PROPIONATE	09.141	0.00	
2987	7778-96-3	77	RHODINYL ISOVALERATE	09.465	0.00	
2996	8030-89-5	-	RUM ETHER	-	46.92	
2997	128-44-9	-	SACCHARINE, SODIUM SALT	-	N/A	
3004	90-02-8	897	SALICYLALDEHYDE	05.055	0.69	
3006	11031-45-1; 115-71-9; 77-42-9; 37172-32-0	984	SANTALOL (ALPHA AND BETA)	02.216, 02.217	0.36	
3007	1323-00-8	985	SANTALYL ACETATE	09.034	0.00	
3008	1323-75-7	1022	SANTALYL PHENYLACETATE	09.712	0.00	
3019	83-34-1	1304	SKATOLE	14.004	0.62	
3024	127-09-3	-	SODIUM ACETATE	-	N/A	
3025	532-32-1	-	SODIUM BENZOATE	-	N/A	
3026	68-04-2	-	SODIUM CITRATE	-	N/A	
3027	10124-56-8	-	SODIUM HEXAMETAPHOSPHATE	-	N/A	
3028	1338-41-6	-	SORBITAN MONOSTEARATE	-	N/A	
3029	50-70-4	-	D-SORBITOL	-	N/A	
3035	57-11-4	116	STEARIC ACID	08.015	1026.05	
3038	126-14-7	-	SUCROSE OCTAACETATE	16.081	N/A	
3039	7446-09-5	-	SULFUR DIOXIDE	-	N/A	
3042	1401-55-4; 72401-53-7	-	TANNIC ACID	16.080	N/A	
3044	133-37-9; 87-69-4; 147-73-9	621	TARTARIC ACID (D-, L-, DL-, MESO-)	08.018	N/A	
3045	98-55-5	366	ALPHA-TERPINEOL	02.014	3892.35	
3046	586-62-9	1331	TERPINOLENE	01.005	224.69	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3047	8007-35-0; 80-26-2	368	TERPINYL ACETATE (ISOMER MIXTURE)	09.015, 09.830	850.62	
3048	14481-52-8	1542	BETA-TERPINYL ANTHRANILATE	09.724	0.00	
3049	2153-28-8	370	TERPINYL BUTYRATE	09.052	7.86	
3050	7774-65-4	371	TERPINYL ISOBUTYRATE	09.425	0.00	
3051	10024-56-3	669	TERPINYL CINNAMATE	09.737	0.00	
3052	2153-26-6	367	TERPINYL FORMATE	09.081	0.99	
3053	80-27-3	369	TERPINYL PROPIONATE	09.142	1.90	
3054	1142-85-4	372	TERPINYL ISOVALERATE	09.461	0.00	
3055	637-64-9	1442	TETRAHYDROFURFURYL ACETATE	13.166	15.50	
3056	97-99-4	1443	TETRAHYDROFURFURYL ALCOHOL	13.020	13.77	
3057	2217-33-6	1444	TETRAHYDROFURFURYL BUTYRATE	13.048	0.11	
3058	637-65-0	1445	TETRAHYDROFURFURYL PROPIONATE	13.049	3.03	
3059	4433-36-7	1121	3,4,5,6-TETRAHYDROSEUDOIONONE	07.069	0.00	
3060	78-69-3	357	TETRAHYDROLINALOOL	02.028	4.13	
3061	17369-60-7	1111	TETRAMETHYL ETHYLCYCLOHEXENONE (MIXTURE OF ISOMERS)	07.035	0.21	
3062	7774-74-5	1052	2-THIENYL MERCAPTAN	15.001	1.27	
3066	89-83-8	709	THYMOL	04.006	95.47	
3067	1333-09-1	867	TOLUALDEHYDE GLYCERYL ACETAL (MIXED O-, M-, P-)	06.012	0.00	
3068	1334-78-7; 620-23-5; 529-20-4; 104-87-0	866	TOLUALDEHYDES (MIXED O-, M-, P-)	05.026, 05.027, 05.028, 05.029	62.69	
3071	104-09-6	1023	P-TOLYLACETALDEHYDE	05.042	6.93	
3072	533-18-6	698	O-TOLYL ACETATE	09.228	0.00	
3073	140-39-6	699	P-TOLYL ACETATE	09.036	1.04	
3074	7774-79-0	817	4-(P-TOLYL)-2-BUTANONE	07.026	0.00	
3075	103-93-5	701	P-TOLYL ISOBUTYRATE	09.429	0.95	
3076	10024-57-4	704	P-TOLYL LAURATE	09.102	0.00	
3077	101-94-0	705	P-TOLYL PHENYLACETATE	09.709	1.12	
3078	99-72-9	1471	2-(P-TOLYL)PROPIONALDEHYDE	05.043	0.00	
3080	77-90-7	630	TRIBUTYL ACETYLCITRATE	09.511	0.00	
3081	7758-87-4	-	TRICALCIUM PHOSPHATE	-	N/A	
3082	7774-82-5; 7069-41-2	1359	2-TRIDECENAL	05.078, 05.195	0.27	
3083	77-93-0	629	TRIETHYL CITRATE	09.512	10821.63	
3090	7493-59-6	417	2,3-UNDECADIONE	07.021	0.00	
3091	104-67-6	233	GAMMA-UNDECALACTONE	10.002	5612.78	
3092	112-44-7	107	UNDECANAL	05.034	45.19	
3093	112-12-9	296	2-UNDECANONE	07.016	376.10	
3094	143-14-6	329	9-UNDECENAL	05.036	0.00	
3095	112-45-8	330	10-UNDECENAL	05.034	4.98	
3096	112-19-6	136	10-UNDECEN-1-YL ACETATE	09.214	0.00	
3097	112-42-5	106	UNDECYL ALCOHOL	02.057	1.42	
3098	110-62-3	89	VALERALDEHYDE	05.005	4.99	
3101	109-52-4	90	VALERIC ACID	08.007	221.10	
3102	503-74-2	259	ISOVALERIC ACID	08.008	1095.68	
3103	108-29-2	220	GAMMA-VALEROLACTONE	10.013	101.20	
3107	121-33-5	889	VANILLIN	05.018	153471.85	
3108	881-68-5	890	VANILLIN ACETATE	09.035	1309.15	
3109	120-14-9	877	VERATRALDEHYDE	05.017	70.14	
3124	122-48-5	730	ZINGERONE	07.005	13.13	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3125	64577-91-9	1001	ACETALDEHYDE BUTYL PHENETHYL ACETAL	06.036	0.00	
3126	22047-25-2	784	ACETILPYRAZINE	14.032	391.74	
3127	2179-58-0	568	ALLYL METHYL DISULFIDE	12.037	16.05	
3128	4265-16-1	751	2-BENZOFURANCARBOXALDEHYDE	13.031	0.00	
3129	92-52-4	1332	BIPHENYL	01.013*	N/A	
3130	109-73-9	1582	BUTYLAMINE	11.003	0.21	
3131	2679-87-0	1231	SEC-BUTYL ETHYL ETHER	03.005	2.69	
3132	24683-00-9	792	2-ISOBUTYL-3-METHOXYPYRAZINE	14.043	14.56	
3133	13925-06-9	773	2-ISOBUTYL-3-METHILPYRAZINE	14.044	N/A	
3134	18640-74-9	1034	2-ISOBUTYLTHIAZOLE	15.013	1.97	
3135	25152-84-5; 2363-88-4	1190	2-TRANS,4-TRANS-DECADIENAL	05.081, 05.140	26.03	
3136	15707-24-1	771	2,3-DIETHILPYRAZINE	14.005	0.02	
3137	91-10-1	721	2,6-DIMETHOXYPHENOL	04.036	544.11	
3138	6380-23-0	1251	3,4-DIMETHOXY-1-VINYLBENZENE	04.040	0.00	
3139	536-50-5	805	P-ALPHA-DIMETHYLBENZYL ALCOHOL	02.080	0.00	
3140	108-82-7	303	2,6-DIMETHYL-4-HEPTANOL	02.081	0.00	
3141	60066-88-8	1227	2,6-DIMETHYL-10-METHYLENE-2,6,11-DODECATRIENAL	05.178*	1.92	
3142	502-47-6	1221	3,7-DIMETHYL-6-OCTENOIC ACID	08.036	0.06	
3143	66634-97-7	1211	2,4-DIMETHYL-2-PENTENOIC ACID	08.044	0.00	
3144	1195-32-0	1333	P,ALPHA-DIMETHYLSTYRENE	01.010	42.67	
3145	65505-18-2	1039	2,4-DIMETHYL-5-VINYLTIAZOLE	15.005	0.00	
3146	4437-20-1	1081	2,2'-(DITHIODIMETHYLENE)-DIFURAN	13.050	801.43	
3147	39741-41-8	1305	1-ETHYL-2-ACETILPYRROLE	14.045	0.00	
3148	3025-30-7	1192	ETHYL TRANS-2,CIS-4-DECADIENOATE	09.260	16.52	
3149	13360-65-1; 27043-05-6; 13925-07-0	775	2-ETHYL-3,(5 OR 6)-DIMETHILPYRAZINE	14.100, 14.111	65.01	
3150	13925-07-0	776	3-ETHYL-2,6-DIMETHILPYRAZINE	14.024	N/A	
3151	104-76-7	267	2-ETHYL-1-HEXANOL	02.082	61.04	
3152	21835-01-8	419	3-ETHYL-2-HYDROXY-2-CYCLOPENTEN-1-ONE	07.057	65.35	
3153	698-10-2	222	5-ETHYL-3-HYDROXY-4-METHYL-2(5H)-FURANONE	10.023	26.98	
3154	13360-64-0	770	2-ETHYL-5-METHILPYRAZINE	14.017	10.61	
3155	15707-23-0	768	2-ETHYL-3-METHILPYRAZINE	14.006	49.78	
3156	123-07-9	694	P-ETHILPHENOL	04.022	11.17	
3157	67028-40-4	1027	ETHYL (P-TOLYLOXY)ACETATE	09.797	0.00	
3158	59020-90-5	1073	2-FURANMETHANETHIOL FORMATE	13.051	1.75	
3159	13679-46-4	1520	FURFURYL METHYL ETHER	13.052*	2.13	
3160	1438-91-1	1076	FURFURYL METHYL SULFIDE	13.053	51.87	
3161	1883-78-9	1077	FURFURYL ISOPROPYL SULFIDE	13.032	0.04	
3162	13678-68-7	1074	FURFURYL THIOACETATE	13.033	47.36	
3163	1192-62-7	1503	2-FURYL METHYL KETONE	13.054	252.29	
3164	4313-03-5	1179	(2E,4E)-HEPTADIENAL	05.084	7.63	
3165	18829-55-5	1360	TRANS-2-HEPTENAL	05.070, 05.150	6.45	
3166	4674-50-4	1398	NOOTKATONE	07.089	704.07	
3167	823-22-3	224	DELTA-HEXALACTONE	10.010	56.11	
3168	4437-51-8	413	3,4-HEXANEDIONE	07.077	5.09	
3169	13419-69-7	1361	TRANS-2-HEXENOIC ACID	08.054, 08.119	124.71	
3170	4219-24-3	317	3-HEXENOIC ACID	08.050	11.09	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3171	3681-71-8	134	CIS-3-HEXEN-1-YL ACETATE	09.197	2000.32	
3172	2349-07-7	189	HEXYL ISOBUTYRATE	09.478	7.09	
3173	5077-67-8	1717	1-HYDROXY-2-BUTANONE	07.090	0.00	
3174	3658-77-3	1446	4-HYDROXY-2,5-DIMETHYL-3(2H)-FURANONE	13.010	8678.77	
3175	79-76-5	390	GAMMA-IONONE	07.091	0.83	
3176	499-70-7	375	P-MENTHAN-2-ONE	07.092	4.98	
3177	38462-22-5	561	P-MENTHA-8-THIOL-3-ONE	12.038	73.59	
3178	29548-14-9	971	P-MENTH-1-ENE-9-AL	05.098	0.00	
3179	491-04-3	434	P-MENTH-1-EN-3-OL	02.083	0.12	
3180	79-42-5	551	2-MERCAPTOPROPIONIC ACID	12.039	16.39	
3181	1504-74-1	688	O-METHOXYCINNAMALDEHYDE	05.048	1.92	
3182	65405-67-6	689	P-METHOXY-ALPHA-METHYLCINNAMALDEHYDE	05.051	0.00	
3183	2882-21-5; 2847-30-5; 2882-22-6; 68378-13-2	788	2,5- OR 6-METHOXY-3-METHYLPYRAZINE (MIXTURE OF ISOMERS)	14.025, 14.126	140.83	
3184	932-16-1	1306	1-METHYL-2-ACETILPYRROLE	14.046	2.28	
3185	681-84-5	-	METHYLATED SILICA	-	N/A	
3186	644-08-6	1334	4-METHYLBIPHENYL	01.011*	N/A	
3187	541-47-9	1204	3-METHYLCROTONIC ACID	08.070	0.04	
3188	28588-74-1	1060	2-METHYL-3-FURANTHIOL	13.055	31.31	
3189	65530-53-2	1082	2-METHYL-3-, 5- OR 6-(FURFURYLTHIO)PYRAZINE (MIXTURE OF ISOMERS)	13.151	2.92	
3190	13706-86-0	414	5-METHYL-2,3-HEXANEDIONE	07.093	14.80	
3191	4536-23-6	265	2-METHYLHEXANOIC ACID	08.035	22.02	
3192	38205-64-0	1057	2-METHYL-5-METHOXYTHIAZOLE	15.002	0.00	
3193	90-12-0	1335	1-METHYLNAPHTHALENE	01.014*	0.00	
3194	623-36-9	1209	2-METHYL-2-PENTENAL	05.090	2.30	
3195	3142-72-1	1210	2-METHYL-2-PENTENOIC ACID	08.055	160.16	
3196	6261-18-3; 488-10-8	1114	3-METHYL-2-(2-PENTENYL)-2-CYCLOPENTEN-1-ONE	07.094, 07.219	206.93	
3197	68922-11-2	814	ALPHA-METHYLPHENETHYL BUTYRATE	09.249	0.00	
3198	3558-60-9	1254	METHYL PHENETHYL ETHER	03.006	14.98	
3199	21834-92-4	1472	5-METHYL-2-PHENYL-2-HEXENAL	05.099	282.20	
3200	26643-91-4	1473	4-METHYL-2-PHENYL-2-PENTENAL	05.100	2.02	
3201	2179-60-4	565	METHYL PROPYL DISULFIDE	12.019	3.16	
3202	1072-83-9	1307	METHYL 2-PYRROLYL KETONE	14.047	148.09	
3203	13708-12-8	798	5-METHYLQUINOXALINE	14.028	7.60	
3204	137-00-8	1031	4-METHYL-5-THIAZOLEETHANOL	15.014	8971.81	
3205	656-53-1	1054	4-METHYL-5-THIAZOLEETHANOL ACETATE	15.015	3991.42	
3206	23328-62-3	465	2-METHYLTHIOACETALDEHYDE	12.040	0.01	
3207	13678-58-5	496	1-(METHYLTHIO)-2-BUTANONE	12.041	0.00	
3208	2884-13-1; 2884-14-2; 67952-65-2; 2882-20-4	797	(METHYLTHIO)METHYLPYRAZINE (MIXTURE OF ISOMERS)	14.035, 14.128	114.14	
3209	13679-70-4	1050	5-METHYL-2-THIOPHENECARBOXALDEHYDE	15.004	2.79	
3210	1073-29-6	503	O-(METHYLTHIO)PHENOL	12.042	0.10	
3211	13925-08-1	2127	2-METHYL-5-VINYLPYRAZINE (RE-GRAS)	-	N/A	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3212	5910-87-2; 6750-03-4	1185	2,4-NONADIENAL	05.071, 05.194	1.63	
3213	2463-53-8; 18829-56-6; 60784-31-8	1362	2-NONENAL	05.072, 05.171	45.51	
3214	698-76-0	228	DELTA-OCTALACTONE	10.015	176.93	
3215	2363-89-5; 2548-87-0	1363	2-OCTENAL	05.060, 05.190	3.09	
3216	8002-74-2	-	PARAFFIN WAX	-	N/A	
3217	764-40-9	1173	2,4-PENTADIENAL	05.101	N/A	
3218	764-39-6	1364	2-PENTENAL	05.102	0.02	
3219	107-85-7	1587	ISOPENTYLAMINE	11.001	0.08	
3220	64-04-0	1589	PHENETHYLAMINE	11.006	0.00	
3221	6290-37-5	995	PHENETHYL HEXANOATE	09.261	0.84	
3222	5457-70-5	996	PHENETHYL OCTANOATE	09.262	4.23	
3223	108-95-2	690	PHENOL	04.041	14.56	
3224	4411-89-6	1474	2-PHENYL-2-BUTENAL	05.062	5.12	
3225	882-33-7	578	PHENYL DISULFIDE	12.043	0.32	
3226	579-07-7	833	1-PHENYL-1,2-PROPANEDIONE	07.079	2.55	
3227	5905-46-4	570	PROPENYL PROPYL DISULFIDE	12.044	0.66	
3228	629-19-6	566	PROPYL DISULFIDE	12.014	47.23	
3229	1733-25-1	312	ISOPROPYL TIGLATE	09.513	0.00	
3230	35250-53-4	795	PYRAZINE ETHANETHIOL	14.031	1.94	
3231	21948-70-9	796	PYRAZINYL METHYL SULFIDE	14.034	0.00	
3232	2044-73-7	1308	2-PYRIDINEMETHANETHIOL	14.030	0.00	
3235	494-90-6	758	4,5,6,7-TETRAHYDRO-3,6-DIMETHYLBENZOFURAN	13.035*	22.84	
3236	16409-43-1; 3033-23-6	1237	TETRAHYDRO-4-METHYL-2-(2-METHYLPROPEN-1-YL)PYRAN	13.037, 13.170	78.95	
3237	1124-11-4	780	2,3,5,6-TETRAMETHYLPYRAZINE	14.018	82.50	
3238	13678-67-6	1080	2,2'-(THIODIMETHYLENE)-DIFURAN	13.056*	3.70	
3239	546-79-2	441	4-THUJANOL	02.085	19.76	
3240	137-06-4	528	O-TOLUENETHIOL	12.027	5.47	
3241	75-50-3	1610	TRIMETHYLAMINE	11.009	108.29	
3242	1197-01-9	1650	P-,ALPHA,ALPHA-TRIMETHYLBENZYL ALCOHOL	02.042	12.47	
3243	23726-92-3; 23726-91-2; 35044-68-9	384	4-(2,6,6-TRIMETHYL-1-CYCLOHEXEN-1-YL)-2-BUTEN-4-ONE	07.083*, 07.224*	70.76	
3244	14667-55-1	774	2,3,5-TRIMETHYLPYRAZINE	14.019	264.55	
3245	112-37-8	108	UNDECANOIC ACID	08.042	9.50	
3246	1653-30-1	297	2-UNDECANOL	02.086	0.02	
3247	112-38-9	331	10-UNDECENOIC ACID	08.039	28.70	
3249	576-26-1	707	2,6-XYLENOL	04.042	0.25	
3250	32974-92-8	785	2-ACETYL-3-ETHYLPYRAZINE	14.049	2.30	
3251	1122-62-9	1309	2-ACETILPYRIDINE	14.038	218.46	
3252	107-95-9	1418	BETA-ALANINE	17.001	N/A	
3253	34135-85-8	586	ALLYL METHYL TRISULFIDE	12.045	0.11	
3255	5328-37-0	-	L-ARABINOSE	-	N/A	
3256	95-16-9	1040	BENZOTHAZOLE	15.016	8.35	
3259	28588-75-2	1066	BIS(2-METHYL-3-FURYL) DISULFIDE	13.016	2.98	
3260	28588-76-3	1068	BIS(2-METHYL-3-FURYL) TETRASULFIDE	13.017	0.00	
3261	14765-30-1	1109	2-SEC-BUTYLCYCLOHEXANONE	07.095	23.25	
3262	1679-07-8	516	CYCLOPENTANETHIOL	12.029	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3263	52-90-4; 52-89-1; 3374-22-9; 921-01-7	1419	L-CYSTEINE	17.033	N/A	
3264	30390-50-2; 21662-09-9	326	4-DECENAL	05.096, 05.137	0.71	
3265	2050-87-5	587	DIALLYL TRISULFIDE	12.009	7.49	
3266	1003-04-9	498	4,5-DIHYDRO-3(2H)THIOPHENONE	15.012	12.12	
3267	38205-60-6	1055	2,4-DIMETHYL-5-ACETYLTHIAZOLE	15.011	0.05	
3268	13494-06-9	420	3,4-DIMETHYL-1,2-CYCLOPENTADIONE	07.075	89.25	
3269	13494-07-0	421	3,5-DIMETHYL-1,2-CYCLOPENTADIONE	07.076	122.47	
3270	38325-25-6	1296	SPIRO(2,4-DITHIA-1-METHYL-8-OXABICYCLO(3.3.0)OCTANE-3,3'-(1'-OXA-2'-METHYL)-CYCLOPENTANE)	15.007	15.46	
3271	5910-89-4	765	2,3-DIMETHYLPYRAZINE	14.050	43.44	
3272	123-32-0	766	2,5-DIMETHYLPYRAZINE	14.020	123.56	
3273	108-50-9	767	2,6-DIMETHYLPYRAZINE	14.021	69.51	
3274	3581-91-7	1035	4,5-DIMETHYLTHIAZOLE	15.017	0.17	
3275	3658-80-8	582	DIMETHYL TRISULFIDE	12.013	29.07	
3276	6028-61-1	585	DIPROPYL TRISULFIDE	12.023	16.80	
3277	150-90-3	-	DISODIUM SUCCINATE	08.083, 08.113	N/A	
3278	13246-52-1	603	ETHYL 2,4-DIOXOHEXANOATE	09.514	0.00	
3279	19788-49-9	552	ETHYL 2-MERCAPTOPROPIONATE	12.046	0.18	
3280	68039-50-9; 25680-58-4; 67845-38-9	789	2-ETHYL(OR METHYL)-(3,5 AND 6)-METHOXYPYRAZINE	14.077, 14.112	0.30	
3281	13925-00-3	762	2-ETHYLPYRAZINE	14.022	44.05	
3282	625-60-5	483	ETHYL THIOACETATE	12.018	1.60	
3283	13678-60-9	743	FURFURYL 3-METHYLBUTANOATE	13.057	0.29	
3284	1438-94-4	1310	N-FURFURYLPIRROLE	13.134	22.58	
3285	56-86-0; 617-65-2; 6893-26-1	1420	L-GLUTAMIC ACID	-	N/A	
3286	139-45-7	921	GLYCERYL TRIPROPANOATE	09.263	N/A	
3287	56-40-6	1421	GLYCINE	17.034	N/A	
3288	543-49-7	284	2-HEPTANOL	02.045	14.24	
3289	62238-34-0; 929-22-6; 6728-31-0	320	4-HEPTENAL	05.085	4.49	
3290	589-38-8	281	3-HEXANONE	07.096	13.28	
3291	96-48-0	219	4-HYDROXYBUTANOIC ACID LACTONE	10.006	491.82	
3292	59191-78-5	1839	3-(HYDROXYMETHYL)-2-OCTANONE	07.097	0.00	
3293	591-12-8	221	4-HYDROXY-3-PENTENOIC ACID LACTONE	10.012	217.54	
3294	710-04-3	234	5-HYDROXYUNDECANOIC ACID LACTONE	10.011	2508.83	
3295	443-79-8	1422	D,L-ISOLEUCINE	17.010	N/A	
3296	38713-41-6	2125	ISOPROPENYLPYRAZINE	14.052*	N/A	
3297	61-90-5; 328-39-2; 328-38-1	1423	L-LEUCINE	17.012	N/A	
3298	40789-98-8	558	3-MERCAPTO-2-BUTANONE	12.047	1.43	
3299	59021-02-2	794	2-MERCAPTOMETHYLPYRAZINE	14.053	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3300	67633-97-0	560	3-MERCAPTO-2-PENTANONE	12.031	7.72	
3301	59-51-8; 63-68-3; 348-67-4	1424	D,L-METHIONINE	17.014, 17.027	N/A	
3302	3149-28-8	787	METHOXYPIRAZINE	14.054	1.95	
3303	1878-18-8	515	2-METHYL-1-BUTANETHIOL	12.048	0.01	
3304	2084-18-6	517	3-METHYL-2-BUTANETHIOL	12.049	1.45	
3305	3008-43-3	425	1-METHYL-2,3-CYCLOHEXADIONE	07.080	0.36	
3306	23747-48-0	781	5H-5-METHYL-6,7-DIHYDROCYCLOPENTA(B)PYRAZINE	14.037	2.10	
3307	31704-80-0	1500	3-(5-METHYL-2-FURYL)-BUTANAL	13.058	9.71	
3308	17619-36-2	584	METHYL PROPYL TRISULFIDE	12.020	7.63	
3309	109-08-0	761	2-METHYLPYRAZINE	14.027	236.70	
3310	2432-51-1	484	METHYL THIOBUTYRATE	12.032	281.95	
3311	13679-61-3	1083	METHYL 2-THIOFUROATE	13.142	0.89	
3312	505-79-3	1564	3-METHYLTHIOPROPYL ISOTHIOCYANATE	12.030	27.11	
3313	1759-28-0	1038	4-METHYL-5-VINYLTIAZOLE	15.018	2.96	
3314	91-60-1	531	2-NAPHTHALENTHIOL	12.033	0.08	
3315	628-99-9	293	2-NONANOL	02.087	4.32	
3316	6032-29-7	280	2-PENTANOL	02.088	0.37	
3317	3777-69-3	1491	2-PENTYLFURAN	13.059	1.93	
3318	939-21-9	679	3-PHENYL-4-PENTENAL	05.103	0.00	
3319	147-85-3; 609-36-9; 344-25-2	1425	L-PROLINE	17.019	N/A	
3320	65505-25-1	1447	TETRAHYDROFURFURYL CINNAMATE	13.060	0.00	
3321	34413-35-9	952	5,6,7,8-TETRAHYDROQUINOXALINE	14.015	0.33	
3322	67-03-8	1030	THIAMINE HYDROCHLORIDE	16.027	N/A	
3323	6911-51-9	1053	2-THIENYL DISULFIDE	15.008	0.00	
3324	3452-97-9	268	3,5,5-TRIMETHYL-1-HEXANOL	02.055	8.62	
3325	13623-11-5	1036	2,4,5-TRIMETHYLTIAZOLE	15.019	37.53	
3326	67-64-1	139	ACETONE	07.050	12.32	
3327	72797-17-2; 54300-09-3; 54300-08-2	786	2-ACETYL-3,5(AND 6)-DIMETHYLPYRAZINE	14.055	3.44	
3328	24295-03-2	1041	2-ACETYLTIAZOLE	15.020	48.84	
3329	41820-22-8	490	ALLYL THIOPROPIONATE	12.101	0.00	
3330	37526-88-8	846	BENZYL TRANS-2-METHYL-2-BUTENOATE	09.494, 09.858	0.00	
3331	495-62-5	1336	BISABOLENE	01.016	31.36	
3332	84642-61-5	407	BUTAN-3-ONE-2-YL BUTANOATE	09.264	0.82	
3333	551-08-6	1170	3-BUTYLIDENEPHTHALIDE	10.024	0.05	
3334	6066-49-5	1169	3-N-BUTYLPHTHALIDE	10.025	0.10	
3335	40790-04-3	502	DI(BUTAN-3-ONE-1-YL) SULFIDE	12.052	0.00	
3336	18138-04-0	777	2,3-DIETHYL-5-METHYLPYRAZINE	14.056	1.87	
3337	4437-22-3	1522	DIFURFURYL ETHER	13.061*	0.81	
3338	36267-71-7	1566	5,7-DIHYDRO-2-METHYLTHIENO(3,4-D)PYRIMIDINE	14.014	1.07	
3339	73019-14-4	78	3,7-DIMETHYLOCTA-2,6-DIENYL 2-ETHYLBUTANOATE	09.515	0.00	
3340	15679-19-3	1056	2-ETHOXYTHIAZOLE	15.021	0.05	
3341	2983-36-0	1475	ETHYL 2-ETHYL-3-PHENYLPROPANOATE	09.802	0.00	
3342	2396-83-0	335	ETHYL 3-HEXENOATE	09.191	19.71	
3343	13327-56-5	476	ETHYL 3-METHYLTHIOPROPIONATE	12.053	99.53	
3344	34495-71-1	338	ETHYL CIS-4-OCTENOATE	09.265	0.03	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3345	4500-58-7	529	2-ETHYLTHIOPHENOL	12.054	0.12	
3346	623-19-8	740	FURFURYL PROPIONATE	13.062	16.80	
3347	59020-85-8	1075	FURFURYL THIOPROPIONATE	13.063	18.41	
3348	111-14-8	96	HEPTANOIC ACID	08.028	623.16	
3349	1192738-48-9; 18492-65-4	949	4-HEPTENAL DIETHYL ACETAL	06.037	0.00	
3350	40923-64-6	244	3-HEPTYLDIHYDRO-5-METHYL- 2(3H)-FURANONE	10.026	9.70	
3351	623-37-0	282	3-HEXANOL	02.089	0.14	
3352	2497-21-4	1125	4-HEXENE-3-ONE	07.048	0.36	
3353	33467-73-1	1272	CIS-3-HEXENYL FORMATE	09.240, 09.562, 09.846	33.84	
3354	19089-92-0; 1617-25-0	1807	N-HEXYL 2-BUTENOATE	09.266, 09.578	0.01	
3355	499-54-7	237	6-HYDROXY-3,7-DIMETHYLOCTANOIC ACID LACTONE	10.027	0.00	
3356	3301-94-8	230	HYDROXYNONANOIC ACID, DELTA- LACTONE	10.014	191.33	
3357	34619-12-0	559	2-KETO-4-BUTANETHIOL	12.055	0.00	
3358	25773-40-4; 56891-99-7; 68039-46-3; 93905-03-4	790	2-METHOXY-3(5 AND 6)- ISOPROPYLPYRAZINE	14.057, 14.121	0.47	
3359	2445-78-5	212	2-METHYLBUTYL 2- METHYLBUTYRATE	09.516	42.60	
3360	1193-18-6	1107	3-METHYL-2-CYCLOHEXEN-1-ONE	07.098	0.00	
3361	2270-60-2	354	METHYL 3,7-DIMETHYL-6- OCTENOATE	09.517	0.00	
3362	57500-00-2	1078	METHYL FURFURYL DISULFIDE	13.064	29.60	
3363	1604-28-0	1134	6-METHYL-3,5-HEPTADIEN-2-ONE	07.099	0.30	
3364	2396-78-3	334	METHYL 3-HEXENOATE	09.267	1.38	
3365	3240-09-3	1119	5-METHYL-5-HEXEN-2-ONE	07.100	0.00	
3366	13678-59-6	1062	2-METHYL-5-(METHYLTHIO)FURAN	13.065	4.23	
3367	21063-71-8	337	METHYL CIS-4-OCTENOATE	09.268	0.28	
3368	141-79-7	1131	4-METHYL-3-PENTEN-2-ONE	07.101	3.20	
3369	589-59-3	203	2-METHYLPROPYL 3- METHYLBUTYRATE	09.472	99.03	
3370	6304-24-1	1311	2-(2-METHYLPROPYL)PYRIDINE	14.058	N/A	
3371	14159-61-6	1312	3-(2-METHYLPROPYL)PYRIDINE	14.059	N/A	
3372	18277-27-5	1033	2-(1-METHYLPROPYL)THIAZOLE	15.022	0.00	
3373	3188-00-9	1448	2-METHYLTETRAHYDROFURAN-3- ONE	13.042	162.44	
3374	16630-52-7	467	3-(METHYLTHIO)BUTANAL	12.056	6.93	
3375	34047-39-7	497	4-(METHYLTHIO)-2-BUTANONE	12.057	0.27	
3376	23550-40-5	500	4-(METHYLTHIO)-4-METHYL-2- PENTANONE	12.058	0.21	
3377	557-48-2	1186	NONA-2-TRANS-6-CIS-DIENAL	05.058	5.29	
3378	67674-36-6	946	2,6-NONADIENAL DIETHYL ACETAL	06.025	0.02	
3379	31502-14-4	1365	TRANS-2-NONEN-1-OL	02.090	0.04	
3380	60-33-3	332	9,12-OCTADECADIENOIC ACID (48%) AND 9,12,15-OCTADECATRIENOIC ACID (52%)	08.041	343.03	
3381	5436-21-5	593	3-OXOBUTANAL DIMETHYL ACETAL	06.038	0.00	
3382	1629-58-9	1147	1-PENTEN-3-ONE	07.102	7.38	
3383	2294-76-0	1313	2-PENTYLPYRIDINE	14.060	N/A	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3384	68345-22-2	1006	PHENYLACETALDEHYDE DIISOBUTYL ACETAL	06.024	37.03	
3385	2307-10-0	485	PROPYL THIOACETATE	12.059	0.00	
3386	109-97-7	1314	PYRROLE	14.041	0.00	
3387	55066-56-3	702	P-TOLYL 3-METHYLBUTYRATE	09.518	0.00	
3388	593-08-8	298	2-TRIDECANONE	07.103	557.79	
3389	116-26-7	977	2,6,6-TRIMETHYLCYCLOHEXA-1,3-DIENYL METHANAL	05.104	2.54	
3390	13851-11-1	1399	1,3,3-TRIMETHYL-2-NORBORNANYL ACETATE	09.269	0.00	
3391	10599-70-9	1506	3-ACETYL-2,5-DIMETHYLFURAN	13.066*	0.00	
3392	25409-08-9	1214	2-BUTYL-2-BUTENAL	05.105	0.00	
3393	15706-73-7	207	N-BUTYL 2-METHYLBUTYRATE	09.519	65.64	
3394	536-78-7	1315	3-ETHYLPYRIDINE	14.061	9.34	
3395	564-94-3	980	2-FORMYL-6,6-DIMETHYLBICYCLO(3.1.1)HEPT-2-ENE	05.106	4.41	
3396	39252-03-4	742	ALPHA-FURFURYL OCTANOATE	13.067	0.00	
3397	36701-01-6	741	ALPHA-FURFURYL PENTANOATE	13.068	0.00	
3398	614-33-5	861	GLYCERYL TRIBENZOATE	09.812	0.00	
3399	4643-25-8	1126	2-HEPTEN-4-ONE	07.104	0.00	
3400	1119-44-4	1127	3-HEPTEN-2-ONE	07.105	0.01	
3401	3777-71-7	1492	2-HEPTYLFURAN	13.069	0.00	
3402	16491-36-4	157	CIS-3-HEXENYL BUTYRATE	09.270	165.71	
3403	31501-11-8	165	CIS-3-HEXENYL HEXANOATE	09.271	84.21	
3404	404-86-4	-	CAPSAICIN	-	N/A	
3405	72928-52-0	983	2-HYDROXYMETHYL-6,6-DIMETHYLBICYCLO(3.1.1)HEPT-2-ENYL FORMATE	09.272*	0.00	
3406	35158-25-9	1215	2-ISOPROPYL-5-METHYL-2-HEXENAL	05.107	1.40	
3407	1115-11-3; 497-03-0	1201	2-METHYL-2-BUTENAL	05.095	0.41	
3408	24851-98-7	1898	METHYL DIHYDROJASMONATE	09.520	294.29	
3409	5166-53-0	1132	5-METHYL-3-HEXEN-2-ONE	07.106	0.00	
3410	1211-29-6; 39924-52-2	1400	METHYL JASMONATE	09.521	50.83	
3411	112-63-0; 301-00-8; 238757-19-2	346	METHYL LINOLEATE (48%) METHYL LINOLENATE (52%) MIXTURE	09.645	5.11	
3412	53053-51-3	474	METHYL 4-(METHYLTHIO)BUTYRATE	12.060	0.00	
3413	123-15-9	260	2-METHYLPENTANAL	05.069	16.56	
3414	42919-64-2	468	4-(METHYLTHIO)BUTANAL	12.061	0.00	
3415	505-10-2	461	3-(METHYLTHIO)PROPANOL	12.062	237.47	
3416	1669-44-9	1128	3-OCTEN-2-ONE	07.107	0.07	
3417	625-33-2	1124	3-PENTEN-2-ONE	07.044	9.81	
3418	14360-50-0	1512	PENTYL 2-FURYL KETONE	13.070	0.00	
3419	19224-26-1	862	PROPYLENE GLYCOL DIBENZOATE	09.803	0.00	
3420	23696-85-7	387	1-(2,6,6-TRIMETHYLCYCLOHEXA-1,3-DIENYL)-2-BUTEN-1-ONE	07.108	305.51	
3421	1125-21-9	1857	2,6,6-TRIMETHYLCYCLOHEX-2-ENE-1,4-DIONE	07.109	134.74	
3422	13162-46-4; 30361-29-6	1195	2,4-UNDECADIENAL	05.108, 05.196	0.56	
3423	2463-77-6; 53448-07-0	1366	2-UNDECENAL	05.109, 05.184	0.47	
3424	350-03-8	1316	3-ACETILPYRIDINE	14.039	8.75	
3425	542-46-1	1401	CYCLOHEPTADEC-9-EN-1-ONE	07.110*	0.09	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3426	534-15-6	940	1,1-DIMETHOXYETHANE	06.015	4.52	
3427	15764-16-6	869	2,4-DIMETHYLBENZALDEHYDE	05.110	0.00	
3428	5405-41-4	594	ETHYL 3-HYDROXYBUTYRATE	09.522	277.80	
3429	142-83-6	1175	TRANS,TRANS-2,4-HEXADIENAL	05.057	4.52	
3430	6126-50-7	318	4-HEXEN-1-OL	02.074	1.11	
3432	589-66-2	1206	ISOBUTYL 2-BUTENOATE	09.273	0.05	
3433	24168-70-5	791	2-METHOXY-3-(1-METHYLPROPYL)PYRAZINE	14.062	0.18	
3434	541-91-3	1402	3-METHYL-1-CYCLOPENTADECANONE	07.111*	0.16	
3435	2758-18-1	1105	1-METHYL-1-CYCLOPENTEN-3-ONE	07.112	0.13	
3436	1076-56-8	1246	1-METHYL-3-METHOXY-4-ISOPROPYLBENZENE	04.043	0.11	
3437	105-43-1	262	3-METHYLPENTANOIC ACID	08.056	0.04	
3438	51755-66-9	463	3-(METHYLTHIO)-1-HEXANOL	12.063	0.92	
3439	515-00-4	981	MYRTENOL	02.091	0.60	
3440	925-78-0	294	3-NONANONE	07.113	0.00	
3441	1193-11-9	929	2,2,4-TRIMETHYL-1,3-OXACYCLOPENTANE	06.098	0.00	
3442	762-29-8	1123	2,6,10-TRIMETHYL-2,6,10-PENTADECATRIEN-14-ONE	07.114	0.00	
3443	68773-84-2; 4630-07-3	1337	VALENCENE	01.017	6.94	
3444	516-06-3; 640-68-6; 72-18-4	1426	D,L-VALINE	17.023, 17.028	N/A	
3445	1115-84-0; 3493-12-7	1427	DL-(3-AMINO-3-CARBOXYPROPYL)DIMETHYLSULFONIUM CHLORIDE	17.015	177.01	
3446	57069-86-0	397	DEHYDRODIHYDROIONOL	02.092	0.00	
3447	20483-36-7	396	DEHYDRODIHYDROIONONE	07.115	0.00	
3448	2550-40-5	575	DICYCLOHEXYL DISULFIDE	12.028	6.13	
3449	43219-68-7	402	1,4-DIMETHYL-4-ACETYL-1-CYCLOHEXENE	07.116*	0.00	
3450	55704-78-4	562	2,5-DIMETHYL-2,5-DIHYDROXY-1,4-DITHIANE	15.006	11.38	
3451	55764-23-3	1063	2,5-DIMETHYL-3-FURANTHIOL	13.071	0.01	
3452	6624-71-1	193	DODECYL ISOBUTYRATE	09.523	0.00	
3453	42348-12-9	422	3-ETHYL-2-HYDROXY-4-METHYLCYCLOPENT-2-EN-1-ONE	07.117	0.00	
3454	53263-58-4	423	5-ETHYL-2-HYDROXY-3-METHYLCYCLOPENT-2-EN-1-ONE	07.118	0.00	
3455	39711-79-0	1601	N-ETHYL-2-ISOPROPYL-5-METHYLCYCLOHEXANE CARBOXAMIDE	16.013	N/A	
3456	1617-23-8	350	ETHYL 2-METHYL-3-PENTENOATE	09.524	27.52	
3457	5421-17-0	1015	HEXYL PHENYLACETATE	09.804	7.16	
3458	10316-66-2	424	2-HYDROXY-2-CYCLOHEXEN-1-ONE	07.119	2.91	
3459	4883-60-7	426	2-HYDROXY-3,5,5-TRIMETHYL-2-CYCLOHEXENONE	07.120	0.14	
3460	491-07-6	430	D,L-ISO-MENTHONE	07.078	46.43	
3461	88-69-7	697	2-ISOPROPYLPHENOL	04.044	2.86	
3462	65416-14-0	1482	MALTYL ISOBUTYRATE	09.525	724.78	
3463	646-07-1	264	4-METHYLPENTANOIC ACID	08.057	20.23	
3464	37674-63-8	347	2-METHYL-3-PENTENOIC ACID	08.058	0.45	
3465	35854-86-5	324	CIS-6-NONEN-1-OL	02.093	49.85	
3466	56767-18-1	1182	2-TRANS-6-TRANS-OCTADIENAL	05.111	0.97	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3467	20125-84-2	321	CIS-3-OCTEN-1-OL	02.094	0.00	
3468	50626-02-3	752	2-PHENYL-3-CARBETHOXY FURAN	13.038	0.02	
3469	93-55-0	824	PROPIOPHENONE	07.040	0.00	
3471	3738-00-9	1240	1,5,5,9-TETRAMETHYL-13-OXATRICYCLO(8.3.0.0(4,9))TRIDECANE	13.072	0.00	
3472	39067-80-6	524	THIOGERANIOL	12.064	0.12	
3473	2408-37-9	1108	2,2,6-TRIMETHYLCYCLOHEXANONE	07.045	0.83	
3474	472-66-2	978	2,6,6-TRIMETHYL-1-CYCLOHEXEN-1-ACETALDEHYDE	05.112	1.61	
3475	828-26-2	543	TRITHIOACETONE	15.009	0.35	
3476	28588-73-0	1067	BIS(2,5-DIMETHYL-3-FURYL)DISULFIDE	13.015	0.00	
3477	4532-64-3	539	2,3-BUTANEDITHIOL	12.022	1.15	
3478	109-79-5	511	1-BUTANETHIOL	12.010	0.04	
3480	95-48-7	691	O-CRESOL	04.027	0.71	
3481	65505-16-0	1071	S-(2,5-DIMETHYL-3-FURYL)THIO-2-FUROATE	13.040	0.00	
3482	55764-28-8	1070	2,5-DIMETHYL-3-THIOISOVALERYLFURAN	13.041	0.00	
3483	59902-01-1	471	2,8-DITHIANON-4-EN-4-CARBOXALDEHYDE	12.065	0.02	
3484	540-63-6	532	1,2-ETHANEDITHIOL	12.066	0.45	
3485	20920-83-6	714	O-(ETHOXYMETHYL)PHENOL	04.045	0.00	
3486	623-70-1; 10544-63-5	1806	ETHYL TRANS-2-BUTENOATE	09.248	245.22	
3487	4940-11-8	1481	ETHYL MALTOL	07.047	57892.71	
3488	39255-32-8	214	ETHYL 2-METHYLPENTANOATE	09.526	470.20	
3489	53399-81-8	351	ETHYL 2-METHYL-4-PENTENOATE	09.527	0.13	
3490	111-61-5	40	ETHYL OCTADECANOATE	09.210	116.27	
3491	18368-91-7	440	2-ETHYL-1,3,3-TRIMETHYL-2-NORBORNANOL	02.095	0.00	
3492	627-90-7	36	ETHYL UNDECANOATE	09.274	0.12	
3493	1576-77-8	135	TRANS-3-HEPTENYL ACETATE	09.275	0.00	
3494	67801-45-0	191	TRANS-3-HEPTENYL 2-METHYLPROPANOATE	09.528	0.00	
3495	1191-43-1	540	1,6-HEXANEDITHIOL	12.067	0.18	
3496	4634-89-3	319	CIS-4-HEXENAL	05.113	0.32	
3497	10094-41-4; 53398-85-9	211	3-HEXENYL 2-METHYLBUTANOATE	09.506, 09.854	6.75	
3498	10032-11-8	202	3-HEXENYL 3-METHYLBUTANOATE	09.505	17.73	
3499	10032-15-2	208	HEXYL 2-METHYLBUTANOATE	09.507	214.37	
3500	10032-13-0	199	HEXYL ISOVALERATE	09.529	10.49	
3501	7143-69-3	1019	LINALYL PHENYLACETATE	09.772	0.01	
3502	37887-04-0	546	2-MERCAPTO-3-BUTANOL	12.024	8.53	
3503	23832-18-0; 6588-78-9; 72361-41-2	520	2,3- OR 10-MERCAPTOPINANE	12.035	0.01	
3504	699-10-5	577	METHYL BENZYL DISULFIDE	12.068	0.01	
3505	27625-35-0	51	3-METHYLBUTYL 2-METHYLBUTANOATE	09.530	67.86	
3506	2445-77-4	204	2-METHYLBUTYL 3-METHYLBUTANOATE	09.531	13.27	
3507	2050-01-3	49	3-METHYLBUTYL 2-METHYLPROPANOATE	09.419	407.87	
3508	21188-58-9	600	METHYL 3-HYDROXYHEXANOATE	09.532	54.74	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3509	54957-02-7	547	ALPHA-METHYL-BETA-HYDROXYPROPYL ALPHA-METHYL-BETA-MERCAPTOPROPYL SULFIDE	12.036	9.72	
3510	5362-56-1	1208	4-METHYL-2-PENTENAL	05.114	0.58	
3511	1575-74-2	355	2-METHYL-4-PENTENOIC ACID	08.059	0.02	
3512	13679-85-1	499	2-METHYLTETRAHYDROTHIOPHEN-3-ONE	15.023	0.96	
3513	3489-28-9	542	1,9-NONANEDITHIOL	12.069	0.01	
3514	1191-62-4	541	1,8-OCTANEDITHIOL	12.034	0.01	
3515	4312-99-6	1148	1-OCTEN-3-ONE	07.081	0.91	
3516	2371-13-3; 3913-80-2	1367	TRANS-2-OCTEN-1-YL ACETATE	09.276	0.08	
3517	84642-60-4	1368	TRANS-2-OCTEN-1-YL BUTANOATE	09.277	0.38	
3518	39251-88-2	750	OCTYL 2-FUROATE	13.073	0.00	
3519	24401-36-3	1476	2-PHENYL-4-PENTENAL	05.115	0.00	
3520	814-67-5	536	1,2-PROPANEDITHIOL	12.070	0.04	
3521	107-03-9	509	PROPANETHIOL	12.071	3.67	
3522	644-35-9	695	O-PROPYLPHENOL	04.046	0.01	
3523	123-75-1	1609	PYRROLIDINE	14.064	0.29	
3524	5435-64-3	269	3,5,5-TRIMETHYLHEXANAL	05.116	0.40	
3525	22694-96-8	1559	2,4,5-TRIMETHYL-DELTA-3-OXAZOLINE	13.039	0.39	
3526	4906-24-5	406	2-ACETOXY-3-BUTANONE	09.186	1.15	
3528	16128-68-0	537	1,2-BUTANEDITHIOL	12.072	0.01	
3529	24330-52-7	538	1,3-BUTANEDITHIOL	12.073	0.00	
3530	108-39-4	692	M-CRESOL	04.026	2.49	
3531	98-89-5	961	CYCLOHEXANECARBOXYLIC ACID	08.060	0.03	
3532	10519-33-2	1130	3-DECEN-2-ONE	07.121	0.01	
3533	72869-75-1; 118686-45-6	588	DIALLYL POLYSULFIDES	12.074	0.20	
3534	67715-79-1	927	1,2-DI((1'-ETHOXY)ETHOXY)PROPANE	06.039	34.70	
3535	3782-00-1	1495	2,3-DIMETHYLBENZOFURAN	13.074	0.23	
3536	624-92-0	564	DIMETHYL DISULFIDE	12.026	44.80	
3537	108-83-8	302	2,6-DIMETHYL-4-HEPTANONE	07.122	0.12	
3538	61295-51-0	1086	2,6-DIMETHYL-3-((2-METHYL-3-FURYL)THIO)-4-HEPTANONE	13.075	0.00	
3539	13877-91-3; 3338-55-4	1338	3,7-DIMETHYL-1,3,6-OCTATRIENE	01.018	69.90	
3540	108-48-5	1317	2,6-DIMETHYLPYRIDINE	14.065	0.64	
3541	23654-92-4	573	3,5-DIMETHYL-1,2,4-TRITHIOLANE	15.025	0.02	
3542	689-67-8; 3796-70-1	1122	6,10-DIMETHYL-5,9-UNDECADIEN-2-ONE	07.123	7.93	
3543	105-95-3	626	ETHYLENE BRASSYLATE	09.533	3.76	
3544	3289-28-9	963	ETHYL CYCLOHEXANECARBOXYLATE	09.534	0.01	
3545	2305-25-1	601	ETHYL 3-HYDROXYHEXANOATE	09.535	161.79	
3546	104-90-5	1318	5-ETHYL-2-METHYLPYRIDINE	14.066	0.01	
3547	589-82-2	286	3-HEPTANOL	02.044	0.00	
3548	118-93-4	727	2-HYDROXYACETOPHENONE	07.124	0.33	
3549	57967-68-7; 65620-50-0	1648	6-HYDROXYDIHYDROTHEASPIRANE	13.076	0.01	
3550	3142-66-3	409	3-HYDROXY-2-PENTANONE	07.125	0.00	
3551	2308-18-1	598	ISOAMYL ACETOACETATE	09.401	1.38	
3552	11050-62-7	1115	ISOJASMONE	07.003	1.06	
3553	78-59-1	1112	ISOPHORONE	07.126	24.60	
3554	13925-05-8	772	5-ISOPROPYL-2-METHYLPYRAZINE	14.026	N/A	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3555	15679-13-7	1037	2-ISOPROPYL-4-METHYLTHIAZOLE	15.026	63.04	
3556	110-27-0	311	ISOPROPYL MYRISTATE	09.105	288.05	
3557	2111-75-3	973	P-MENTHA-1,8-DIEN-7-AL	05.117*	3191.67	
3558	99-86-5	1339	P-MENTHA-1,3-DIENE	01.019	32.36	
3559	99-85-4	1340	P-MENTHA-1,4-DIENE	01.020	1274.85	
3560	491-09-8	757	P-MENTHA-1,4(8)-DIEN-3-ONE	07.127*	0.00	
3561	15111-96-3	975	P-MENTHA-1,8-DIEN-7-YL ACETATE	09.278	9.26	
3562	499-69-4	376	P-MENTHAN-2-OL	02.071	0.00	
3563	586-82-3	373	P-MENTH-3-EN-1-OL	02.096	0.00	
3564	138-87-4	374	P-MENTH-8-EN-1-OL	02.097	0.00	
3565	5524-05-0; 5948-04-9; 7764-50-3	377	P-MENTH-8-EN-2-ONE	07.128	17.75	
3566	28839-13-6; 17916-91-5	972	1-P-MENTHEN-9-YL ACETATE	09.615	0.00	
3567	1963-36-6	687	P-METHOXYCINNAMALDEHYDE	05.118	0.76	
3568	4630-82-4	962	METHYL CYCLOHEXANECARBOXYLATE	09.536	0.00	
3569	32737-14-7; 67845-34-5; 53163-97-6	793	2-METHYL-3,5 OR 6- ETHOXYPIRAZINE	14.067, 14.109	1.44	
3570	61295-41-8	1085	3-((2-METHYL-3-FURYL)THIO)-4- HEPTANONE	13.077	0.00	
3571	61295-50-9	1087	4-((2-METHYL-3-FURYL)THIO)-5- NONANONE	13.078	0.00	
3572	628-46-6	266	5-METHYLHEXANOIC ACID	08.061	4.15	
3573	65505-17-1	1064	METHYL 2-METHYL-3-FURYL DISULFIDE	13.079	4.64	
3574	45019-28-1	274	4-METHYLNONANOIC ACID	08.062	0.01	
3575	54947-74-9	271	4-METHYLOCTANOIC ACID	08.063	0.73	
3576	5905-47-5	569	METHYL 1-PROPENYL DISULFIDE	12.075	2.86	
3577	3720-16-9	1113	3-METHYL-5-PROPYL-2- CYCLOHEXEN-1-ONE	07.129	0.00	
3578	67715-80-4	464	2-METHYL-4-PROPYL-1,3- OXATHIANE	16.030, 16.062	6.50	
3579	67715-81-5	609	1,4-NONANEDIOL DIACETATE	09.280	0.00	
3580	2277-19-2	325	CIS-6-NONENAL	05.059	6.57	
3581	589-98-0	291	3-OCTANOL	02.098	32.80	
3582	2442-10-6	1836	1-OCTEN-3-YL ACETATE	09.281	1.16	
3583	4864-61-3	313	3-OCTYL ACETATE	09.254	4.98	
3584	616-25-1	1150	1-PENTEN-3-OL	02.099	6.07	
3585	63-91-2	1428	L-PHENYLALANINE	17.018	N/A	
3586	57568-60-2; 65545-81-5	1502	2-PHENYL-3-(2-FURYL)PROP-2- ENAL	13.137	0.00	
3587	5947-36-4	1403	2(10)-PINEN-3-OL	02.100	0.00	
3588	109-80-8	535	1,3-PROPANEDITHIOL	12.076	0.00	
3589	108-46-3	712	RESORCINOL	04.047	1.26	
3590	2721-22-4	238	DELTA-TETRADECALACTONE	10.016	1456.43	
3591	83-67-0	-	THEOBROMINE	16.032	N/A	
3592	4501-58-0	967	(2,2,3-TRIMETHYLCYCLOPENT-3-EN- 1-YL)ACETALDEHYDE	05.119	0.00	
3593	67715-82-6	913	1,2,3-TRIS((1'- ETHOXY)ETHOXY)PROPANE	06.040	0.00	
3594	473-67-6	1404	VERBENOL	02.101	0.19	
3595	95-87-4	706	2,5-XYLENOL	04.019	2.24	
3596	95-65-8	708	3,4-XYLENOL	04.048	240.75	
3597	766-92-7	460	BENZYL METHYL SULFIDE	12.077	0.01	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3598	2785-87-7	717	2-METHOXY-4-PROPYLPHENOL	04.049	0.07	
3599	80-59-1	1205	2-METHYL-TRANS-2-BUTENOIC ACID	08.064, 08.120	31.02	
3600	20582-85-8	462	4-(METHYLTHIO)BUTANOL	12.078	0.00	
3601	40878-72-6	470	2-(METHYLTHIO)METHYL-2-BUTENAL	12.079	1.32	
3602	76649-14-4	1140	3-OCTEN-2-OL	02.102	0.00	
3603	4643-27-0	1129	2-OCTEN-4-ONE	07.082	22.42	
3604	29811-50-5	209	OCTYL 2-METHYLBUTYRATE	09.537	0.30	
3605	1565-81-7	295	3-DECANOL	02.103	7.05	
3606	58-86-6	-	D-XYLOSE	-	N/A	
3607	61197-09-9	1065	PROPYL 2-METHYL-3-FURYL DISULFIDE	13.082	0.00	
3608	4798-44-1	1151	1-HEXEN-3-OL	02.104	1.67	
3609	1193-79-9	1504	2-ACETYL-5-METHYLFURAN	13.083	9.83	
3610	16429-21-3	242	EPSILON-DODECALACTONE	10.028	2.94	
3611	43039-98-1	1042	2-PROPIONYLTHIAZOLE	15.027	1.28	
3612	16491-54-6	1837	1-OCTEN-3-YL BUTYRATE	09.282	0.00	
3613	5579-78-2	241	EPSILON-DECALACTONE	10.029	12.38	
3614	1073-26-3	1319	2-PROPIONYLPYRROLE	14.068	0.01	
3615	288-47-1	1032	THIAZOLE	15.028*	1.16	
3616	108-98-5	525	BENZENETHIOL	12.080	0.00	
3617	150-60-7	579	BENZYL DISULFIDE	12.081	0.49	
3618	10521-91-2	675	5-PHENYLPENTANOL	02.051	0.00	
3619	65894-82-8	1059	2-(2-BUTYL)-4,5-DIMETHYL-3- THIAZOLINE	15.029	0.03	
3620	76788-46-0	1058	4,5-DIMETHYL-2-ETHYL-3- THIAZOLINE	15.030	0.01	
3621	65894-83-9	1045	4,5-DIMETHYL-2-ISOBUTYL-3- THIAZOLINE	15.032	0.89	
3622	57378-68-4	386	DELTA-1-(2,6,6-TRIMETHYL-3- CYCLOHEXEN-1-YL)-2-BUTEN-1- ONE	07.130*	1.34	
3623	27538-09-6	1449	2-ETHYL-4-HYDROXY-5-METHYL- 3(2H)-FURANONE	13.084	539.99	
3624	25312-34-9	391	ALPHA-IONOL	02.105	0.80	
3625	22029-76-1	392	BETA-IONOL	02.106	0.30	
3626	17283-81-7	394	DIHYDRO-BETA-IONONE	07.131	2.29	
3627	3293-47-8	395	DIHYDRO-BETA-IONOL	02.107	0.85	
3628	31499-72-6	393	DIHYDRO-ALPHA-IONONE	07.132	0.00	
3629	103-05-9	1477	2-METHYL-4-PHENYL-2-BUTANOL	02.108	1.07	
3630	26563-74-6; 1599-49-1	928	4-METHYL-2-PENTYL-1,3-DIOXOLAN	06.094	137.58	
3631	28217-92-7	783	CYCLOHEXYLMETHYL PYRAZINE	14.069	N/A	
3632	24817-51-4	993	PHENYLETHYL 2-METHYLBUTYRATE	09.538	5.88	
3633	42436-07-7	1016	3-HEXENYL PHENYLACETATE	09.805	0.26	
3634	28664-35-9	243	4,5-DIMETHYL-3-HYDROXY-2,5- DIHYDROFURAN-2-ONE	10.030	256.99	
3635	19322-27-1	1450	4-HYDROXY-5-METHYL-3(2H)- FURANONE	13.085	17.16	
3636	26486-14-6	1089	2-METHYL-3-THIOACETOXY-4,5- DIHYDROFURAN	13.086	0.00	
3637	21662-13-5	1197	2-TRANS-6-CIS-DODECADIENAL	05.120	0.03	
3638	13552-96-0	1198	2-TRANS-4-CIS-7-CIS- TRIDECATRIENAL	05.064	0.05	
3639	432-25-7; 432-24-6	979	2,6,6-TRIMETHYL-1-&2- CYCLOHEXEN-1-CARBOXALDEHYDE	05.182	1.70	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3640	1504-75-2	682	P-METHYLCINNAMALDEHYDE	05.122	0.00	
3641	7367-88-6	1814	ETHYL TRANS-2-DECENOATE	09.283	10.06	
3642	76649-16-6	341	ETHYL TRANS-4-DECENOATE	09.284	2.51	
3643	7367-82-0	1812	ETHYL TRANS-2-OCTENOATE	09.285	1.58	
3644	624-41-9	138	2-METHYLBUTYL ACETATE	09.286	5930.96	
3645	55253-28-6	968	CIS-5-ISOPROPENYL-CIS-2-METHYLCYCLOPENTAN-1-CARBOXALDEHYDE	05.123	0.00	
3646	107-86-8	1202	3-METHYL-2-BUTENAL	05.124	0.11	
3647	556-82-1	1200	3-METHYL-2-BUTEN-1-OL	02.109	0.16	
3648	84788-08-9	1194	PROPYL 2,4-DECADIENOATE	09.287, 09.840	0.00	
3649	645-56-7	696	P-PROPYLPHENOL	04.050	0.00	
3650	2052-14-4	901	BUTYL SALICYLATE	09.763	0.00	
3651	72541-09-4; 57893-27-3	1647	6-ACETOXYDIHYDROTHEASPIRANE	13.087	0.00	
3652	3572-06-3	731	4-(P-ACETOXYPHENYL)-2-BUTANONE	09.288	0.00	
3653	13171-00-1	812	4-ACETYL-6-T-BUTYL-1,1-DIMETHYLINDAN	07.133*	6.50	
3654	67860-38-2	1565	4-ACETYL-2-METHYLPYRIMIDINE	14.070	0.00	
3655	6627-88-9	726	4-ALLYL-2,6-DIMETHOXYPHENOL	04.051	0.28	
3656	56-84-8; 617-45-8; 1783-96-9	1429	L-ASPARTIC ACID	17.005	N/A	
3657	36789-59-0	969	CAMPHOLENE ACETATE	09.289	0.00	
3658	470-67-7	1233	1,4-CINEOLE	03.007	148.30	
3659	43052-87-5; 23726-94-5	385	ALPHA-1-(2,6,6-TRIMETHYL-2-CYCLOHEXEN-1-YL)-2-BUTEN-1-ONE	07.134*, 07.225*	30.19	
3660	14436-32-9	328	9-DECENOIC ACID	08.065	72.46	
3661	1786-08-9	1235	NEROL OXIDE	13.088	1.97	
3662	28631-86-9	729	DIHYDROXYACETOPHENONE	07.135	0.00	
3663	36806-46-9	348	2,6-DIMETHYL-6-HEPTEN-1-OL	02.110	0.00	
3664	4077-47-8	1451	2,5-DIMETHYL-4-METHOXY-3(2H)-FURANONE	13.089	160.09	
3665	7416-35-5	1452	2,2-DIMETHYL-5-(1-METHYLPROPEN-1-YL)TETRAHYDROFURAN	13.090	0.29	
3666	118-72-9	530	2,6-DIMETHYLTHIOPHENOL	12.082	0.03	
3667	101-84-8	1255	DIPHENYL ETHER	04.035	67.27	
3668	5550-12-9	-	DISODIUM 5-GUANYLATE	-	N/A	
3669	4691-65-0	-	DISODIUM 5-INOSINATE	-	N/A	
3670	21662-16-8	1196	TRANS,TRANS-2,4-DODECADIENAL	05.125	0.03	
3671	14059-92-8	723	4-ETHYL-2,6-DIMETHOXYPHENOL	04.052	0.00	
3672	53833-30-0	1555	2-ETHYL-4,5-DIMETHYLOXAZOLE	13.091	0.01	
3673	3208-16-0	1489	2-ETHYLFURAN	13.092*	0.02	
3674	94278-27-0	1088	ETHYL 3-(FURFURYLTHIO)PROPIONATE	13.093	4.96	
3675	27829-72-7	1808	ETHYL TRANS-2-HEXENOATE	09.850	45.62	
3676	94133-92-3	448	1-ETHYLHEXYL TIGLATE	09.539	0.00	
3677	5466-06-8	553	ETHYL 3-MERCAPTOPROPIONATE	12.083	3.44	
3678	60523-21-9	353	ETHYL 2-METHYL-3,4-PENTADIENOATE	09.540	0.00	
3679	5870-68-8	215	ETHYL 3-METHYLPENTANOATE	09.541	0.00	
3680	15679-12-6	1044	2-ETHYL-4-METHYLTHIAZOLE	15.033	1.00	
3681	22014-48-8	477	ETHYL 4-(METHYLTHIO)BUTYRATE	12.084	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3682	69925-33-3	339	ETHYL CIS-4,7-OCTADIENOATE	09.290	0.00	
3683	3249-68-1	602	ETHYL 3-OXOHEXANOATE	09.542	0.53	
3684	56-85-9; 5959-95-5; 585-21-7	1430	L-GLUTAMINE	17.007	N/A	
3685	26446-31-1	923	GLYCERYL 5-HYDROXYDECANOATE	09.543	105.00	
3686	26446-32-2	924	GLYCERYL 5-HYDROXYDODECANOATE	09.544	35.00	
3687	613-70-7	718	GUAIACYL ACETATE	09.174	0.00	
3688	25152-85-6	858	CIS-3-HEXENYL BENZOATE	09.806	25.11	
3689	61444-38-0	336	CIS-3-HEXENYL CIS-3-HEXENOATE	09.291	1.05	
3690	61931-81-5	934	CIS-3-HEXENYL LACTATE	09.545	192.04	
3691	6789-88-4	854	HEXYL BENZOATE	09.768	1.98	
3692	33855-57-1	1810	HEXYL TRANS-2-HEXENOATE	09.292	0.00	
3693	58031-03-1; 58625-95-9	352	HEXYL 2-METHYL-3&4-PENTENOATE	09.546	0.00	
3694	71-00-1; 4998-57-6; 351-50-8	1431	L-HISTIDINE	17.008	N/A	
3695	622-62-8	720	HYDROQUINONE MONOETHYL ETHER	04.037	0.16	
3696	27593-23-3	245	5-HYDROXY-2,4-DECADIENOIC ACID DELTA-LACTONE	10.031	13.42	
3697	698-27-1	898	2-HYDROXY-4-METHYLBENZALDEHYDE	05.091	0.23	
3698	120-11-6	1268	ISOEUGENYL BENZYL ETHER	04.018	21.32	
3699	66576-71-4	210	ISOPROPYL 2-METHYLBUTYRATE	09.547	90.01	
3700	71159-90-5	523	1-P-MENTHENE-8-THIOL	12.085	3.59	
3701	52789-73-8	442	METHYL 1-ACETOXYCYCLOHEXYL KETONE	09.293*	0.00	
3702	30676-70-1; 2216-45-7; 17373-93-2; 29759-11-3	863	METHYLBENZYL ACETATE (MIXED O-, M-, P-)	09.294	5.00	
3703	598-75-4	300	3-METHYL-2-BUTANOL	02.111	0.00	
3704	6638-05-7	722	4-METHYL-2,6-DIMETHOXYPHENOL	04.053	1.88	
3705	5616-51-3	534	2-METHYL-1,3-DITHIOLANE	15.034	0.00	
3706	40348-72-9	590	METHYL 2-HYDROXY-4-METHYLPENTANOATE	09.548	0.00	
3707	2177-77-7	213	METHYL 2-METHYLPENTANOATE	09.549	0.00	
3708	42075-45-6	486	METHYL 2-METHYLTHIOBUTYRATE	12.086	1.11	
3709	93-60-7	1320	METHYL NICOTINATE	14.071	0.22	
3710	13481-87-3	340	METHYL 3-NONENOATE	09.298	18.15	
3711	49567-57-0; 73757-27-4	1217	2-METHYL-2-OCTENAL	05.126	0.00	
3712	7367-81-9	1811	METHYL TRANS-2-OCTENOATE	09.299	0.21	
3713	3682-42-6	591	METHYL 2-OXO-3-METHYLPENTANOATE	09.550	0.00	
3714	689-89-4	1177	METHYL SORBATE	09.300	0.00	
3715	34545-88-5	1405	7-METHYL-4,4A,5,6-TETRAHYDRO-2(3H)-NAPHTHALENONE	07.136	0.00	
3716	693-95-8	1043	4-METHYLTHIAZOLE	15.035	11.81	
3717	65887-08-3	505	2-(METHYLTHIOMETHYL)-3-PHENYLPROPENAL	12.087	0.00	
3718	43040-01-3	574	3-METHYL-1,2,4-TRITHIANE	15.036	0.01	
3719	2173-57-1	1259	BETA-NAPHTHYL ISOBUTYL ETHER	04.054	18.92	
3720	41453-56-9	1369	CIS-2-NONEN-1-OL	02.112	0.01	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3721	30361-28-5	1181	TRANS,TRANS-2,4-OCTADIENAL	05.127, 05.186	0.24	
3722	64275-73-6	322	CIS-5-OCTEN-1-OL	02.113	5.59	
3723	600-18-0	589	2-OXOBUTYRIC ACID	08.066	0.00	
3724	2345-28-0	299	2-PENTADECANONE	07.137	351.02	
3725	63759-55-7	1149	2-PENTYL-1-BUTEN-3-ONE	07.138*	0.00	
3726	150-30-1; 673-06-3	1432	D,L-PHENYLALANINE	17.017	N/A	
3727	65504-93-0	1568	1-PHENYL-3 OR 5- PROPYLPYRAZOLE	14.029	N/A	
3728	20675-95-0	1265	4-PROPENYL-2,6- DIMETHOXYPHENOL	04.055	0.00	
3729	6766-82-1	724	4-PROPYL-2,6-DIMETHOXYPHENOL	04.056	0.00	
3730	3615-41-6	-	L-RHAMNOSE	-	N/A	
3731	71298-42-5	976	1,2,5,6-TETRAHYDROCUMINIC ACID	08.067	0.00	
3732	53850-34-3	-	THAUMATIN	-	N/A	
3733	59558-23-5	703	P-TOLYL OCTANOATE	09.301	0.00	
3734	617-01-6	907	O-TOLYL SALICYLATE	09.807	0.00	
3735	7392-19-0	1236	2,2,6-TRIMETHYL-6- VINYLTETRAHYDROPIRAN	13.094	21.44	
3736	60-18-4; 556-03-6; 556-02-5	1434	L-TYROSINE	17.022	N/A	
3737	498-00-0	886	VANILLYL ALCOHOL	02.213	1.45	
3738	1080-12-2	732	VANILLYLIDENE ACETONE	07.046	0.00	
3739	2628-17-3	711	P-VINYLPHENOL	04.057	77.36	
3740	102-17-0	876	ANISYL PHENYLACETATE	09.706	0.00	
3741	1901-38-8	970	ALPHA-CAMPHOLENIC ALCOHOL	02.114	0.00	
3742	72881-27-7	327	5- AND 6-DECENOIC ACID	08.068	3218.42	
3743	41239-48-9	1453	2,5-DIETHYLTETRAHYDROFURAN	13.095	0.01	
3744	51154-96-2; 54814-64-1; 61248-45-1	246	5-HYDROXY-2-DECENOIC ACID DELTA-LACTONE	10.037	121.64	
3745	25524-95-2; 34686-71-0	247	5-HYDROXY-7-DECENOIC ACID DELTA-LACTONE	10.033	57.48	
3746	60047-17-8; 34995-77-2; 5989-33-3	1454	LINALOOL OXIDE	13.140	1883.09	
3748	61597-98-6	433	L-MENTHYL LACTATE	09.551	3235.67	
3749	41547-22-2	323	CIS-5-OCTENAL	05.128	0.00	
3751	2110-18-1	1321	2-(3-PHENYLPROPYL)PYRIDINE	14.072	0.00	
3752	100743-68-8	933	POTASSIUM 2-(1'- ETHOXY)ETHOXYPROPANOATE	16.039	N/A	
3753	36438-54-7	700	O-TOLYL ISOBUTYRATE	09.480	0.00	
3754	20665-85-4	891	VANILLIN ISOBUTYRATE	09.811	3.26	
3755	75640-26-5; 80417-97-6	1163	DEHYDROMENTHOFUROLACTONE	10.034	0.00	
3756	4748-78-1	865	4-ETHYLBENZALDEHYDE	05.068	0.00	
3757	74367-97-8	1578	ETHYL METHYL-P-TOLYLGLYCIDATE	16.040	5.07	
3758	68959-28-4	248	5-HYDROXY-8-UNDECENOIC ACID DELTA-LACTONE	10.035	4.40	
3759	13679-86-2	1455	5-ISOPROPENYL-2-METHYL-2- VINYLTETRAHYDROFURAN	13.097	0.75	
3760	103-13-9	829	1-(4-METHOXYPHENYL)-4-METHYL- 1-PENTEN-3-ONE	07.049	0.00	
3761	81925-81-7	1133	5-METHYL-2-HEPTEN-4-ONE	07.139	0.22	
3762	589-35-5	263	3-METHYL-1-PENTANOL	02.115	0.79	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3763	1128-08-1	1406	3-METHYL-2-(N-PENTANYL)-2-CYCLOPENTEN-1-ONE	07.140	10.32	
3764	13341-72-5	1162	MINTLACTONE	10.036	0.08	
3765	1079-01-2	982	MYRTENYL ACETATE	09.302	2.91	
3766	17587-33-6	1187	2-TRANS-6-TRANS-NONADIENAL	05.172	0.05	
3767	91052-69-6	914	3-OXODECANOIC ACID GLYCERIDE	09.552	0.00	
3768	91052-70-9	915	3-OXODODECANOIC ACID GLYCERIDE	09.553	0.00	
3769	91052-71-0	917	3-OXOHXADECANOIC ACID GLYCERIDE	09.554	0.00	
3770	91052-72-1	910	3-OXOHXANOIC ACID GLYCERIDE	09.555	0.00	
3771	91052-68-5	911	3-OXOOCTANOIC ACID GLYCERIDE	09.556	0.00	
3772	91052-73-2	916	3-OXOTETRADECANOIC ACID GLYCERIDE	09.557	0.00	
3773	13794-15-5	1029	SODIUM 2-(4-METHOXYPHENOXY)PROPANOATE	16.041	0.00	
3774	36431-72-8	1238	THEASPIRANE	13.098	9.87	
3775	28069-74-1	943	ACETALDEHYDE ETHYL CIS-3-HEXENYL ACETAL	06.081	21.45	
3776	20489-53-6	1407	DIHYDRONOOTKATONE	07.153	23.12	
3777	22094-00-4	1232	1-ETHOXY-3-METHYL-2-BUTENE	03.019	3.32	
3778	33467-74-2; 53398-80-4	1382	(Z)-3- AND (E)-2-HEXENYL PROPIONATE	09.564*	0.40	
3779	7783-06-4	-	HYDROGEN SULFIDE	16.007	N/A	
3780	18679-18-0	249	1,4-DODEC-6-ENOLACTONE	10.009	16.47	
3781	101517-86-6; 101517-87-7	1046	2- OR 4-ISOBUTYL-(4 OR 2),6-DIMETHYLDIHYDRO-4H-1,3,5-DITHIAZINE	15.078	0.00	
3782	104691-40-9; 104691-41-0	1047	2- OR 4-ISOPROPYL-(4 OR 2),6-DIMETHYLDIHYDRO-4H-1,3,5-DITHIAZINE	15.057	0.00	
3784	207792-35-6; 87061-04-9	1408	3-L-MENTHOXYPROPANE-1,2-DIOL	02.224	51.39	
3785	94087-83-9	548	4-METHOXY-2-METHYL-2-BUTANETHIOL	12.145	9.07	
3786	7011-83-8	250	GAMMA-METHYLDECALACTONE	10.051	2.77	
3787	57124-87-5	1090	2-METHYL-3-TETRAHYDROFURANTHIOL	13.160	11.38	
3788	74586-09-7	492	METHYLTHIO 2-(ACETYLOXY)PROPIONATE	12.203	5.34	
3789	51755-85-2	481	3-(METHYLTHIO)HEXYL ACETATE	12.236	20.60	
3790	93940-60-4	493	METHYLTHIO-2-(PROPIONYLOXY)PROPIONATE	12.227	12.03	
3791	4430-31-3	1166	OCTAHYDROCOUMARIN	13.161	14.34	
3792	2084-19-7	514	2-PENTANETHIOL	12.192	0.05	
3793	50-69-1	-	D-RIBOSE	-	N/A	
3794	564-20-5	1165	SCLAREOLIDE	16.055	5.79	
3795	16356-11-9	1341	1,3,5-UNDECATRIENE	01.061	0.88	
3796	82654-98-6	888	VANILLYL BUTYL ETHER	04.093	221.62	
3797	4166-20-5	1456	4-ACETOXY-2,5-DIMETHYL-3(2H)FURANONE	13.099	295.25	
3798	89-86-1	908	2,4-DIHYDROXYBENZOIC ACID	08.076	0.00	
3799	91-16-7	1248	1,2-DIMETHOXYBENZENE	04.062	3.47	
3800	16493-80-4	1218	4-ETHYLOCTANOIC ACID	08.079	0.02	
3801	122397-96-0	892	ETHYL VANILLIN BETA-D-GLUCOPYRANOSIDE	16.075	N/A	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3802	16400-72-9	438	5-HYDROXY-2-DODECENOIC ACID LACTONE	10.044	0.00	
3803	39212-23-2	437	4-HYDROXY-3-METHYLOCTANOIC ACID LACTONE	10.053	2.76	
3804	51115-67-4	1595	2-ISOPROPYL-N,2,3-TRIMETHYLBUTYRAMIDE	16.053	N/A	
3805	156324-78-6	443	L-MENTHOL ETHYLENE GLYCOL CARBONATE	09.842	39.55	
3806	30304-82-6	444	L-MENTHOL 1- AND 2-PROPYLENE GLYCOL CARBONATE	09.843	34.99	
3807	63187-91-7	445	L-MENTHONE 1,2-GLYCEROL KETAL	06.133	0.00	
3808	63187-91-7	446	D,L-MENTHONE 1,2-GLYCEROL KETAL	06.120	0.00	
3809	94293-57-9	506	CIS- AND TRANS-MENTHONE-8-THIOACETATE	12.201	0.19	
3810	77341-67-4	447	MONO-MENTHYL SUCCINATE	09.616	3486.37	
3811	20702-77-6	-	NEOHESPERIDIN DIHYDROCHALCONE	16.061	1128.28	
3812	24276-84-4; 1135-24-6	2014	SODIUM 3-METHOXY-4-HYDROXYCINNAMATE	-	N/A	
3813	107-35-7	1435	TAURINE	16.059	N/A	
3814	53850-34-3	-	THAUMATIN B - RECOMBINANT	-	N/A	
3815	13184-86-6	887	VANILLYL ETHYL ETHER	04.094	16.20	
3816	136954-25-1	494	3-ACETYLMERCAPTOHEXYL ACETATE	12.278	0.10	
3817	29926-41-8	1759	2-ACETYL-2-THIAZOLINE	15.010	7.50	
3818	302-72-7; 56-41-7; 338-69-2	1437	DL-ALANINE	17.002, 17.024	N/A	
3819	74-79-3; 7200-25-1; 157-06-2	1438	L-ARGININE	17.003	N/A	
3820	32951-19-2	457	1-BUTEN-1-YL METHYL SULFIDE	12.211	0.00	
3821	13466-78-9	1342	DELTA-3-CARENE	01.029	12.29	
3822	5552-30-7	1239	CYCLOIONONE	13.165	0.00	
3824	51100-54-0	1153	1-DECEN-3-OL	02.136	0.00	
3825	352-93-2	454	DIETHYL SULFIDE	12.113	0.01	
3826	40018-26-6	550	2,5-DIHYDROXY-1,4-DITHIANE	15.134	7.99	
3827	4253-89-8	567	DIISOPROPYL DISULFIDE	12.109	1.35	
3828	6738-23-4	1245	2,4-DIMETHYLANISOLE	04.063	0.00	
3829	68133-79-9	1117	2-(3,7-DIMETHYL-2,6-OCTADIENYL)CYCLOPENTANONE	07.257	0.83	
3830	20053-88-7; 53834-70-1	1154	(E,R)-3,7-DIMETHYL-1,5,7-OCTATRIEN-3-OL	02.146*	5.04	
3831	505-29-3	456	1,4-DITHIANE	15.066	0.00	
3832	78417-28-4	1193	ETHYL 2,4,7-DECATRIENOATE	09.371	0.00	
3833	7341-17-5	519	2-ETHYLHEXANETHIOL	12.128	0.00	
3834	23747-43-5	581	ETHYL 2-(METHYLDITHIO)PROPIONATE	12.121	0.00	
3835	4455-13-4	475	ETHYL 2-(METHYLTHIO)ACETATE	12.122	9.22	
3836	233665-96-8	480	ETHYL 3-(METHYLTHIO)BUTYRATE	12.089	0.00	
3837	188417-26-7	953	ETHYL VANILLIN ISOBUTYRATE	09.933	0.00	
3838	68527-76-4	954	ETHYL VANILLIN PROPYLENE GLYCOL ACETAL	-	108.37	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3839	688330-26-9; 28973-98-0; 26560-14-5; 28973-99-1; 125037-13-0; 77129-48-7; 18794-84-8; 28973-97-9; 502-61-4	1343	FARNESENE	01.040	22.35	
3840	180031-78-1	1084	4-[(2-FURANMETHYL)THIO]-2-PENTANONE	13.196	0.00	
3841	6191-71-5	1280	(Z)-4-HEPTEN-1-OL	02.249	0.07	
3842	111-31-9	518	1-HEXANETHIOL	12.132	0.01	
3843	1113-60-6	635	3-HYDROXY-2-OXOPROPIONIC ACID	08.086	0.00	
3844	22030-19-9	1409	BETA-IONYL ACETATE	09.305	0.00	
3845	68555-61-3	1410	ALPHA-ISOMETHYLIONYL ACETATE	-	0.00	
3847	56-87-1; 70-54-2; 923-27-3	1439	L-LYSINE	17.013, 17.026	N/A	
3848	71660-03-2	1098	CIS- AND TRANS-P-1(7),8-MENTHADIEN-2-YL ACETATE	09.930	0.01	
3849	195863-84-4	1411	3-(L-MENTHOXY)-2-METHYLPROPANE-1,2-DIOL	02.254	5.23	
3850	51755-83-0	545	3-MERCAPTOHEXANOL	12.217	1.42	
3851	136954-20-6	554	3-MERCAPTOHEXYL ACETATE	12.234	2.18	
3852	136954-21-7	555	3-MERCAPTOHEXYL BUTYRATE	12.235	0.83	
3853	136954-22-8	556	3-MERCAPTOHEXYL HEXANOATE	12.251	0.01	
3854	34300-94-2	544	3-MERCAPTO-3-METHYL-1-BUTANOL	12.137	0.24	
3855	50746-10-6	549	3-MERCAPTO-3-METHYLBUTYL FORMATE	12.138	6.38	
3856	24653-75-6	557	1-MERCAPTO-2-PROPANONE	12.143	0.00	
3857	5925-68-8	504	S-METHYL BENZOTHIOLATE	12.150	0.00	
3858	541-31-1	513	3-METHYLBUTANETHIOL	12.171	0.66	
3859	4493-42-9	1191	METHYL (E)-2-(Z)-4- DECADIENOATE	09.639	0.00	
3860	624-89-5	453	METHYL ETHYL SULFIDE	12.154	0.01	
3861	31499-71-5	583	METHYL ETHYL TRISULFIDE	12.155	0.00	
3862	2432-77-1	489	S-METHYL HEXANETHIOLATE	12.156	2.25	
3863	65817-24-5	1167	2-(4-METHYL-2-HYDROXYPHENYL)PROPIONIC ACID GAMMA-LACTONE	10.072	0.00	
3864	23747-45-7	487	S-METHYL 3-METHYLBUTANETHIOLATE	12.157	2.01	
3865	233666-09-6	571	METHYL 3-METHYL-1-BUTENYL DISULFIDE	12.218	0.01	
3866	67952-60-7	580	2-METHYL-2-(METHYLDITHIO)PROPANAL	12.168	0.01	
3867	61122-71-2	488	S-METHYL 4-METHYLPENTANETHIOLATE	12.148	0.00	
3868	33046-81-0	1135	(E)-7-METHYL-3-OCTEN-2-ONE	07.177	0.00	
3869	759-05-7; 3715-29-5	631	3-METHYL-2-OXOBUTANOIC ACID	08.051	0.00	
3870	1460-34-0; 3715-31-9	632	3-METHYL-2-OXOPENTANOIC ACID	08.093	0.00	
3871	816-66-0; 4502-00-5	633	4-METHYL-2-OXOPENTANOIC ACID	08.052	0.00	
3872	14173-25-2	576	METHYL PHENYL DISULFIDE	12.161	0.08	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3873	100-68-5	459	METHYL PHENYL SULFIDE	12.162	0.00	
3874	513-44-0	512	2-METHYL-1-PROPANETHIOL	12.173	0.02	
3875	67-68-5	507	METHYLSULFINYLMETHANE	12.175	N/A	
3876	1534-08-3	482	S-METHYL THIOACETATE	12.149	70.52	
3877	38433-74-8	469	3-METHYLTHIOHEXANAL	12.279	5.24	
3878	1618-26-4	533	BIS(METHYLTHIO)METHANE	12.118	13.07	
3879	74758-93-3	473	METHYLTHIOMETHYL BUTYRATE	12.187	0.00	
3880	74758-91-1	479	METHYLTHIOMETHYL HEXANOATE	12.188	0.00	
3881	583-92-6; 51828-97-8	501	4-(METHYLTHIO)-2-OXOBUTANOIC ACID	12.176	0.00	
3882	14109-72-9	495	1-METHYLTHIO-2-PROPANONE	12.244	0.21	
3883	16630-55-0	478	3-(METHYLTHIO)PROPYL ACETATE	12.237	13.33	
3884	56805-23-3	1284	(E)-3-(Z)-6-NONADIEN-1-OL	02.243	2.05	
3885	53046-97-2	1283	(Z,Z)-3,6-NONADIEN-1-OL	02.189	49.86	
3886	197098-61-6	1226	8-OCIMENYL ACETATE	09.931*	0.00	
3887	18409-17-1	1370	(E)-2-OCTEN-1-OL	02.192	0.06	
3888	20125-81-9	1141	(E)-2-OCTEN-4-OL	02.193	0.00	
3889	65737-52-2	1116	(E)-2-(2-OCTENYL)CYCLOPENTANONE	-	0.00	
3890	196109-18-9	1282	(Z)-5-OCTENYL PROPIONATE	09.932	0.00	
3891	328-50-7	634	2-OXOPENTANEDIOIC ACID	08.037	0.00	
3892	156-06-9; 114-76-1	1478, 1479	2-OXO-3-PHENYLPROPIONIC ACID	08.109	0.00	
3893	60415-61-4	1142	2-PENTYL BUTYRATE	09.658	0.00	
3894	4410-99-5	527	PHENYLETHYL MERCAPTAN	12.194	0.32	
3895	33049-93-3	491	PRENYL THIOACETATE	12.195	0.00	
3896	5287-45-6	522	PRENYLTHIOL	12.170	1.42	
3897	75-33-2	510	2-PROPANETHIOL	12.197	4.73	
3898	5724-81-2	1603	1-PYRROLINE	14.167	N/A	
3900	126-96-5	-	SODIUM DIACETATE	16.073	N/A	
3901	10255-67-1	563	SODIUM 3-MERCAPTOOXOPROPIONATE	-	N/A	
3903	3054-92-0	1643	2,3,4-TRIMETHYL-3-PENTANOL	02.245	0.00	
3904	180964-47-0	1879	VANILLIN 3-(L-MENTHOXY)PROPANE-1,2-DIOL ACETAL	02.248	0.00	
3905	68527-74-2	1882	VANILLIN PROPYLENE GLYCOL ACETAL	06.104	278.94	
3906	551-93-9	2043	2-AMINOACETOPHENONE	11.008*	0.72	
3907	13109-70-1	1412	BORNYL BUTYRATE	09.319	0.00	
3908	107-93-7; 3724-65-0	1371	(E)-2-BUTENOIC ACID	08.072	163.17	
3909	108-94-1	1100	CYCLOHEXANONE	07.148	0.88	
3910	120-92-3	1101	CYCLOPENTANONE	07.149	0.78	
3911	18409-21-7	1189	2,4-DECADIEN-1-OL	02.139	0.00	
3912	39770-05-3	1286	9-DECENAL	05.139	0.01	
3913	3913-85-7; 334-49-6	1372	2-DECENOIC ACID	08.073	0.60	
3914	26303-90-2	1287	4-DECENOIC ACID	08.075	208.01	
3915	32736-91-7	778	2,5-DIETHYL-3-METHYLPYRAZINE	14.096	N/A	
3916	18138-05-1	779	3,5-DIETHYL-2-METHYLPYRAZINE	14.095	N/A	
3917	38917-63-4	782	6,7-DIHYDRO-2,3-DIMETHYL-5H-CYCLOPENTAPYRAZINE	14.098	N/A	
3918	98-54-4	733	P-TERT-BUTYLPHENOL	04.064	0.00	
3919	36731-41-6; 13925-03-6	769	2-ETHYL-6-METHYLPYRAZINE	14.114	1.75	
3920	10352-88-2	1373	(E)-2-HEPTENOIC ACID	08.123	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3921	110-44-1	1176	2,4-HEXADIENOIC ACID, (E,E)-	08.085	0.00	
3922	111-28-4	1174	2,4-HEXADIEN-1-OL	02.162	0.03	
3923	4440-65-7	1271	3-HEXENAL	05.192	0.55	
3924	928-94-9	1374	(Z)-2-HEXEN-1-OL	02.156	0.03	
3925	65405-76-7	1538	CIS-3-HEXENYL ANTHRANILATE	09.561	9.34	
3926	53398-83-7	1375	TRANS-2-HEXENYL BUTYRATE	09.396	17.24	
3927	53398-78-0	1376	(E)-2-HEXENYL FORMATE	09.397	0.00	
3928	53398-87-1	1279	3-HEXENYL 2-HEXENOATE	09.568	0.00	
3929	41519-23-7	1275	CIS-3-HEXENYL ISOBUTYRATE	09.563	11.12	
3930	68698-59-9	1377	TRANS-2-HEXENYL ISOVALERATE	09.399	0.00	
3931	67883-79-8	1277	CIS-3-HEXENYL TIGLATE	09.559	0.51	
3932	53398-80-4	1378	TRANS-2-HEXENYL PROPIONATE	09.395	0.89	
3933	33467-74-2	1274	CIS-3-HEXENYL PROPIONATE	09.564	19.48	
3934	68133-76-6	1846	3-HEXENYL 2-OXOPROPIONATE	09.565	212.70	
3935	56922-74-8	1379	TRANS-2-HEXENYL PENTANOATE	-	0.00	
3936	35852-46-1	1278	CIS-3-HEXENYL VALERATE	09.571	0.00	
3937	70851-61-5	1159	5-(CIS-3-HEXENYL)DIHYDRO-5-METHYL-2(3H)FURANONE	10.061	0.02	
3939	500-02-7	1110	4-ISOPROPYL-2-CYCLOHEXENONE	07.172	0.00	
3940	29460-90-0	764	2-ISOPROPYLPYRAZINE	14.123	N/A	
3941	68555-63-5	1483	2-METHYL-3-(1-OXOPROPOXY)-4H-PYRAN-4-ONE	-	0.00	
3943	579-75-9	881	2-METHOXYBENZOIC ACID	-	0.00	
3944	586-38-9	882	3-METHOXYBENZOIC ACID	08.092	0.00	
3945	100-09-4	883	4-METHOXYBENZOIC ACID	08.071	0.11	
3946	583-60-8	1102	2-METHYLCYCLOHEXANONE	07.179	0.00	
3947	591-24-2	1103	3-METHYLCYCLOHEXANONE	07.180	0.06	
3948	589-92-4	1104	4-METHYLCYCLOHEXANONE	-	0.00	
3949	63012-97-5	1061	2-METHYL-3-(METHYLTHIO)FURAN	13.152	1.08	
3951	62488-56-6	1183	2,4-NONADIEN-1-OL	02.188	0.00	
3952	68555-65-7	1188	(E,Z)-2,6-NONADIEN-1-OL ACETATE	09.947	0.00	
3953	211323-05-6	1285	(E,Z)-3,6-NONADIEN-1-OL ACETATE	09.674*	0.00	
3954	14812-03-4	1380	(E)-2-NONENOIC ACID	08.101	0.00	
3955	14309-57-0	1136	3-NONEN-2-ONE	07.118	0.01	
3956	18409-20-6	1180	(E,E)-2,4-OCTADIEN-1-OL	-	0.00	
3957	1871-67-6	1805	(E)-2-OCTENOIC ACID	08.114	0.00	
3958	122-79-2	734	PHENYL ACETATE	09.688	0.00	
3959	90-43-7	735	2-PHENYLPHENOL	-	0.00	
3960	118-55-8	736	PHENYL SALICYLATE	09.689	0.00	
3961	18138-03-9	763	PROPYLPYRAZINE	14.142	N/A	
3962	116-02-9	1099	3,5,5-TRIMETHYLCYCLOHEXANOL	02.209	9.10	
3963	2416-94-6	737	2,3,6-TRIMETHYLPHENOL	04.085	0.00	
3964	23787-80-6	950	2-ACETYL-3-METHYLPYRAZINE	14.082	4.31	
3965	78-96-6	1591	1-AMINO-2-PROPANOL	-	N/A	
3966	928-80-3	1118	3-DECANONE	07.151	0.00	
3967	67452-27-1	1288	CIS-4-DECENYL ACETATE	09.918	0.00	
3968	5943-34-0	1300	DIISOPROPYL TRISULFIDE	12.280	0.00	
3969	817-88-9	1137	(E)- AND (Z)-4,8-DIMETHYL-3,7-NONADIEN-2-ONE	07.256	0.60	
3970	114099-96-6	1519	2,5-DIMETHYL-3-OXO-(2H)-FUR-4-YL BUTYRATE	13.176	0.21	
3971	26486-21-5	1091	CIS- AND TRANS-2,5-DIMETHYLTETRAHYDROFURAN-3-THIOL	13.193	0.00	
3972	252736-39-3	1092	CIS- AND TRANS-2,5-DIMETHYLTETRAHYDRO-3-FURYL THIOACETATE	13.194	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
3973	55764-25-5	1069	ETHANETHIOIC ACID, S-(2-METHYL-3-FURANYL) ESTER	13.153	0.10	
3974	104228-51-5	1295	ETHYL 4-(ACETYLTHTIO)BUTYRATE	12.257	0.00	
3975	39924-27-1	1281	ETHYL CIS-4-HEPTENOATE	09.922	0.00	
3976	54653-25-7	1273	ETHYL 5-HEXENOATE	09.921	0.02	
3977	156472-94-5	1294	(±)-ETHYL 3-MERCAPTOBUTYRATE	12.255	0.00	
3978	233665-98-0	1298	ETHYL 5-(METHYLTHIO)VALERATE	12.212	0.00	
3979	252736-36-0	1079	FURFURYL PROPYL DISULFIDE	13.197	0.00	
3980	5921-83-5	1143	(±)-HEPTAN-3-YL ACETATE	09.924	0.00	
3981	39026-94-3	1144	(±)-HEPTAN-2-YL BUTYRATE	09.923	0.00	
3982	65405-80-3	1276	(Z)-3-HEXENYL (E)-2-BUTENOATE	09.566	0.25	
3983	53398-86-0	1381	(E)-2-HEXENYL HEXANOATE	09.398	11.40	
3984	123-08-0	956	4-HYDROXYBENZALDEHYDE	05.047	54.27	
3985	69-72-7	958	2-HYDROXYBENZOIC ACID	08.112	0.01	
3986	99-96-7	957	4-HYDROXYBENZOIC ACID	08.040	0.00	
3987	623-05-2	955	4-HYDROXYBENZYL ALCOHOL	02.165	0.00	
3988	121-34-6	959	4-HYDROXY-3-METHOXYBENZOIC ACID	08.043	1.79	
3989	163038-04-8; 246511-74-0	2034	3(2)-HYDROXY-5-METHYL-2(3)-HEXANONE	07.260	0.05	
3990	35448-31-8	1606	ISOPENTYLIDENE ISOPENTYLAMINE	11.017	N/A	
3991	5205-07-2	1269	ISOPRENYL ACETATE	09.655	0.00	
3992	156324-82-2	1413	D,L-MENTHOL(±)-PROPYLENE GLYCOL CARBONATE	09.920*	0.00	
3993	227456-33-9	1289	ERYTHRO- AND THREO-3-MERCAPTO-2-METHYLBUTAN-1-OL	12.291	0.02	
3994	227456-28-2	1292	3-MERCAPTO-2-METHYLPENTANAL	12.239	0.02	
3995	258823-39-1	1290	(±)-2-MERCAPTO-2-METHYLPENTAN-1-OL	12.241	0.00	
3996	227456-27-1	1291	3-MERCAPTO-2-METHYLPENTAN-1-OL (RACEMIC)	12.238	0.25	
3997	19872-52-7	1293	4-MERCAPTO-4-METHYL-2-PENTANONE	12.169	31.33	
3998	137-32-6	1199	(±)-2-METHYL-1-BUTANOL	02.076	2401.66	
3999	67663-01-8	1158	(±)-3-METHYL-GAMMA-DECALACTONE	10.069	0.77	
4000	13019-20-0	1156	2-METHYLHEPTAN-3-ONE	07.240	0.00	
4001	20859-10-3	1138	(E)-6-METHYL-3-HEPTEN-2-ONE	07.244	0.01	
4002	80-62-6	1834	METHYL 2-METHYL-2-PROPENOATE	09.647	0.00	
4003	16630-66-3	1691	METHYL (METHYLTHIO)ACETATE	12.146	5.33	
4004	5271-38-5	1297	2-(METHYLTHIO)ETHANOL	12.179	1.75	
4005	75853-49-5	1229	12-METHYLTRIDECANAL	05.169	9.93	
4006	220621-22-7	1414	L-MONOMENTHYL GLUTARATE	09.929	5194.89	
4007	60826-15-5	1145	(±)-NONAN-3-YL ACETATE	09.925	0.00	
4008	30086-02-3	1139	(E,E)-3,5-OCTADIEN-2-ONE	07.247	0.74	
4009	84434-65-1	2070	(±)-OCTAN-3-YL FORMATE	09.926	0.00	
4010	123-63-7	-	PARALDEHYDE	05.053	16.46	
4011	1576-85-8	1270	4-PENTENYL ACETATE	09.917	0.00	
4012	626-38-0	1146	2-PENTYL ACETATE	09.657	122.68	
4014	2257-09-2	1563	PHENETHYL ISOTHIOCYANATE	12.193	29.80	
4015	290-37-9	951	PYRAZINE	14.144	9.36	
4016	10414-68-3; 17114-82-8	1880, 1883	SODIUM 4-METHOXYBENZOYLOXYACETATE	-	N/A	
4017	74595-94-1	1048	2,4,6-TRIIISOBUTYL-5,6-DIHYDRO-4H-1,3,5-DITHIAZINE	15.113	0.91	
4018	638-17-5	1049	2,4,6-TRIMETHYLDIHYDRO-4H-1,3,5-DITHIAZINE	15.109	2.54	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4019	19317-11-4	1228	3,7,11-TRIMETHYL-2,6,10- DODECATRIENAL	05.148	0.00	
4020	15356-74-8	1164	(±)-(2,6,6-TRIMETHYL-2- HYDROXYCYCLOHEXYLIDENE)ACETIC ACID GAMMA-LACTONE	10.169	66.02	
4021	42474-44-2	1299	2,3,5-TRITHIAHEXANE	12.198	0.20	
4022	927-49-1	1155	6-UNDECANONE	07.249	0.00	
4023	63253-24-7	960	VANILLIN ERYTHRO- AND THREO- BUTAN-2,3-DIOL ACETAL	06.132	0.21	
4024	13002-09-0	1729	ACETALDEHYDE DIISOAMYL ACETAL	06.055	23.49	
4025	72437-68-4	1697	AMYL METHYL DISULFIDE	12.253	0.00	
4026	6938-45-0	2061	BENZYL HEXANOATE	09.316	3.35	
4027	63986-03-8	1698	BUTYL ETHYL DISULFIDE	12.254	0.00	
4028	7585-39-9	-	BETA-CYCLODEXTRIN	-	N/A	
4029	3600-24-6	1701	DIETHYL TRISULFIDE	12.114*	0.01	
4030	54644-28-9	1686	(±)-CIS- AND TRANS-3,5-DIETHYL- 1,2,4-TRITHIOLANE	15.049	0.34	
4031	51411-24-6	1830	(±)-DIHYDROFARNESOL	-	0.01	
4032	92015-65-1	1161	DIHYDROMINTLACTONE	10.050	0.01	
4033	62147-49-3; 96-26-4	1716	DIHYDROXYACETONE	-	375.50	
4034	55764-22-2	1523	2,5-DIMETHYL-3-FURANTHIOL ACETATE	13.116	0.00	
4035	4175-66-0	1758	2,5-DIMETHYLTHIAZOLE	15.063	0.00	
4036	21944-98-9	1636	(Z)-4-DODECENAL	05.220	0.00	
4037	188590-62-7	1570	4,5-EPOXY-(E)-2-DECENAL	16.071*	1.27	
4038	139564-43-5	1718	ETHYL 3-ACETOXY-2- METHYLBUTYRATE	09.919	0.00	
4039	4396-62-7	1680	S-ETHYL 2-ACETYLAMINO ETHANETHIOATE	-	0.00	
4040	20333-39-5	1693	ETHYL METHYL DISULFIDE	12.153	0.00	
4041	30453-31-7	1694	ETHYL PROPYL DISULFIDE	12.126	0.00	
4042	31499-70-4	1695	ETHYL PROPYL TRISULFIDE	12.256*	0.00	
4043	376595-42-5	1526	O-ETHYL S-(2- FURYL METHYL)THIOCARBONATE	13.191*	0.00	
4044	7785-33-3	1822	GERANYL TIGLATE	09.383	3.29	
4046	25166-87-4	1622	TRANS-4-HEXENAL	05.224	0.00	
4047	67746-30-9	1383	(E)-2-HEXENAL DIETHYL ACETAL	06.031	108.29	
4048	6454-22-4	1712	2-HEXYL-4,5-DIMETHYL-1,3- DIOXOLANE	06.089	0.00	
4049	134-96-3	1878	4-HYDROXY-3,5-DIMETHOXY BENZALDEHYDE	05.153	0.00	
4050	774-64-1	2002	4-HYDROXY-2,3-DIMETHYL-2,4- NONADIENOIC ACID GAMMA LACTONE	10.042	0.76	
4051	1073-11-6	1157	4-HYDROXY-4-METHYL-5-HEXENOIC ACID GAMMA LACTONE	10.070	0.00	
4052	5355-63-5	2041	3-HYDROXY-4-PHENYLBUTAN-2- ONE	07.242	0.00	
4053	42822-86-6	1416	P-MENTHANE-3,8-DIOL	02.246	281.08	
4054	1565-76-0	1415	L-MENTHYL METHYL ETHER	16.088	33.84	
4055	35234-22-1	1719	(±)-METHYL 5-ACETOXYHEXANOATE	09.632	0.00	
4056	61295-44-1	1525	3-[(2-METHYL-3-FURYL)THIO]-2- BUTANONE	13.190	0.00	
4057	113486-29-6	2032	3-METHYL-2,4-NONEDIONE	07.184	13.74	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4058	51685-39-3	1457	(±)-2-(5-METHYL-5-VINYLTETRAHYDROFURAN-2-YL)PROPIONALDEHYDE	-	0.00	
4059	5090-41-5	1641	9-OCTADECENAL	05.203	0.00	
4060	585-25-1	2036	2,3-OCTANEDIONE	07.248	0.00	
4061	6263-65-6	1665	(±)-1-PHENYLETHYLMERCAPTAN	12.289	0.01	
4062	539-12-8	2012	4-PROPENYLPHENOL	04.097*	0.00	
4063	133447-37-7	1605	2-PROPIONYLPYRROLINE	14.168*	0.00	
4064	29926-42-9	1760	2-PROPIONYL-2-THIAZOLINE	15.128	0.00	
4065	622-39-9	1322	2-PROPYLPYRIDINE	14.164	N/A	
4066	169054-69-7	1640	(Z)-8-TETRADECENAL	05.208	0.01	
4067	153175-57-6	1160	TUBEROSE LACTONE	-	0.00	
4068	37617-03-1	1384	2-UNDECEN-1-OL	02.210	0.20	
4069	1608-72-6	1726	(±)-1-ACETOXY-1-ETHOXYETHANE	03.023	1.04	
4070	36871-78-0	2234	4-ACETYL-2,5-DIMETHYL-3(2H)-FURANONE	-	0.00	
4071	22940-86-9	1505	2-ACETYL-3,5-DIMETHYLFURAN	13.101	0.00	
4072	20474-93-5	-	ALLYL CROTONATE	09.247	0.00	
4073	2179-59-1	1700	ALLYL PROPYL DISULFIDE	12.021	0.08	
4074	6321-45-5	-	ALLYL VALERATE	-	3.66	
4075	501-92-8	1527	4-ALLYLPHENOL	04.058	0.00	
4076	156420-69-8	1681	ALLYL THIOHEXANOATE	12.275	0.00	
4077	135-02-4	2062	O-ANISALDEHYDE	05.129	1.17	
4078	579-93-1	1552	N-BENZOYLANTHRANILIC ACID	16.087	N/A	
4079	21653-20-3	1865	THUJYL ALCOHOL	02.207	0.00	
4080	5655-61-8	1864	L-BORNYL ACETATE	09.848	2.75	
4081	4466-24-4	1490	2-BUTYLFURAN	13.103	0.00	
4082	592-82-5	1561	BUTYL ISOTHIOCYANATE	12.107	17.74	
4083	4208-57-5	1507	2-BUTYRYLFURAN	13.105	0.00	
4084	18383-49-8	1572	CARVONE-5,6-OXIDE	16.042*	1.07	
4085	1139-30-6	1575	BETA-CARYOPHYLLENE OXIDE	16.043	45.41	
4086	68555-57-7	1539	CITRONELLYL ANTHRANILATE	-	0.00	
4087	608514-55-2	1597	N-CYCLOPROPYL-TRANS-2-CIS-6-NONADIENAMIDE	16.093*	N/A	
4088	24720-09-0	2188	TRANS-ALPHA-DAMASCONE	07.226	3.73	
4089	51325-37-2; 66642-86-2	1786	2,4,7-DECATRIENAL	05.141	0.00	
4090	83469-85-6	1493	2-DECYLFURAN	13.106	0.00	
4091	5090-63-1	1862	DEHYDRONOOTKATONE	-	1.63	
4092	100085-39-0; 308068-42-0	-	DIACETYL TARTARIC ACID ESTERS OF MONO- AND DIGLYCERIDES	-	N/A	
4093	110-81-6	1699	DIETHYL DISULFIDE	12.012	0.05	
4094	54644-28-9; 54717-12-3	1687	MIXTURE OF 3,6-DIETHYL-1,2,4,5-TETRATHIANE AND 3,5-DIETHYL-1,2,4-TRITHIOLANE	12.274	0.00	
4095	64280-32-6	1496	2,4-DIFURFURYLFURAN	13.107*	0.00	
4096	68084-03-7	1672	DIISOPENTYL THIOMALATE	12.108	0.00	
4097	6725-64-0	1661	DIMERCAPTOMETHANE	12.243	0.01	
4098	18318-83-7	1728	1,1-DIMETHOXY-TRANS-2-HEXENE	06.072	0.00	
4099	3390-12-3	1711	2,4-DIMETHYL-1,3-DIOXOLANE	06.077	462.38	
4100	38888-81-2	2130	3,5- AND 3,6-DIMETHYL-2-ISOBUTYLPYRAZINE	-	N/A	
4101	14400-67-0	2230	2,5-DIMETHYL-3(2H)-FURANONE	13.119	19.87	
4102	67845-50-5	1841	(±)-CIS- AND TRANS-4,8-DIMETHYL-3,7-NONADIEN-2-OL	02.252	0.81	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4103	91418-25-6	1847	(±)-CIS- AND TRANS-4,8-DIMETHYL-3,7-NONADIEN-2-YL ACETATE	09.936	0.04	
4104	65330-49-6	2231	2,5-DIMETHYL-4-ETHOXY-3(2H)-FURANONE	13.117	0.00	
4105	877-60-1	1817	(±)(E,Z)-5-(2,2-DIMETHYLCYCLOPROPYL)-3-METHYL-2-PENTENAL	-	0.00	
4106	625-86-5	1488	2,5-DIMETHYLFURAN	13.029*	0.01	
4107	2092-49-1	1881	DIVANILLIN	05.221	0.00	
4108	68398-18-5	1685	(±)-2,8-EPITHIO-CIS-P-MENTHANE	12.120	35.75	
4109	38284-11-6	1573	EPOXYOXOPHORONE	16.051*	0.00	
4110	502-65-8	-	TOMATO LYCOPENE	-	N/A	
4111	69382-62-3	1660	ETHANE-1,1-DITHIOL	12.293	0.00	
4112	64187-83-3	1626	ETHYL CIS-3-HEXENOATE	09.939	1.25	
4113	608514-56-3	1596	N-ETHYL TRANS-2-CIS-6-NONADIENAMIDE	16.094*	N/A	
4114	6270-56-0	1521	ETHYL FURFURYL ETHER	13.123*	0.00	
4115	38446-21-8	1547	ETHYL N-ETHYLANTHRANILATE	09.764	0.00	
4116	35472-56-1	1546	ETHYL N-METHYLANTHRANILATE	09.765	0.00	
4117	58475-04-0	1819	(±)-4-ETHYLOCTANAL	05.223	0.00	
4118	61114-24-7	1532	EUGENYL ISOVALERATE	09.878	0.00	
4119	109537-55-5	1524	FURFURYL 2-METHYL-3-FURYL DISULFIDE	13.178	0.00	
4120	699-17-2	1510	1-(2-FURYL)BUTAN-3-ONE	13.138	0.00	
4121	459-80-3	1825	GERANIC ACID	08.081	3.56	
4122	68705-63-5	1820	GERANYL 2-METHYLBUTYRATE	09.382	0.00	
4123	10402-47-8	1821	GERANYL VALERATE	09.150	0.00	
4124	98084-79-8	-	GLYCERYL-LACTO ESTERS OF FATTY ACIDS	-	0.00	
4125	16939-73-4	1798	HEPT-TRANS-2-EN-1-YL ACETATE	09.385	0.00	
4126	253596-70-2	1799	HEPT-2-EN-1-YL ISOVALERATE	09.303*	0.00	
4127	33467-79-7	1784	TRANS-2-TRANS-4-HEPTADIEN-1-OL	02.153	0.00	
4128	628-00-2	1664	2-HEPTANETHIOL	12.288	0.01	
4129	4938-52-7	1842	(±)-1-HEPTEN-3-OL	02.155	0.00	
4130	697290-77-0; 697290-76-9	1907	CIS- AND TRANS-2-HEPTYLCYCLOPROPANECARBOXYLIC ACID	08.131	0.00	
4131	16491-25-1	1781	2,4-HEXADIENYL PROPIONATE	-	0.00	
4132	1516-17-2	1780	2,4-HEXADIENYL ACETATE	09.573	0.00	
4133	16930-93-1	1783	2,4-HEXADIENYL BUTYRATE	-	0.03	
4134	16491-24-0	1782	2,4-HEXADIENYL ISOBUTYRATE	-	0.00	
4135	85554-72-9	1796	2-HEXENYL OCTANOATE	09.841	0.00	
4136	796857-79-9	1704	HEXYL 3-MERCAPTOBUTANOATE	12.292	0.00	
4137	18794-77-9	1764	2-HEXYLTHIOPHENE	15.076	0.01	
4138	497-23-4	2000	4-HYDROXY-2-BUTENOIC ACID GAMMA-LACTONE	10.066	0.55	
4139	37160-77-3	2035	3-HYDROXY-2-OCTANONE	07.238	0.00	
4140	57743-63-2	2223	2-(2-HYDROXY-4-METHYL-3-CYCLOHEXENYL)PROPIONIC ACID GAMMA-LACTONE	10.057	0.13	
4141	10413-18-0	1990	5-HYDROXY-4-METHYLHEXANOIC ACID DELTA-LACTONE	10.168	0.00	
4142	133860-42-1	1750	1-(3-HYDROXY-5-METHYL-2-THIENYL)ETHANONE	15.127*	0.00	
4143	490-03-9	2038	(±)-2-HYDROXYPIPERITONE	07.168	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4144	23267-57-4	1571	BETA-IONONE EPOXIDE	07.170	0.00	
4145	28645-51-4	1991	ISOAMBRETTOLIDE	10.063	0.08	
4146	85586-67-0	1863	ISOBORNYL ISOBUTYRATE	09.584	0.00	
4147	94200-10-9	1869	ISOBORNYL 2-METHYLBUTYRATE	09.888	0.00	
4148	18836-52-7	1598	N-ISOBUTYLDECA-TRANS-2-TRANS-4-DIENAMIDE	16.091	N/A	
4149	65505-24-0	1548	ISOBUTYL N-METHYLANTHRANILATE	09.769	0.00	
4150	127931-21-9	1677	(±)-ISOBUTYL 3-METHYLTHIOBUTYRATE	12.214	0.00	
4151	79-89-0	2186	BETA-ISOMETHYLIONONE	07.041	0.00	
4152	108-22-5	1835	ISOPROPENYL ACETATE	09.822	0.00	
4153	444004-59-5; 444004-60-8	-	LACTYLATED FATTY ACID ESTERS OF GLYCEROL AND PROPYLENE GLYCOL	-	N/A	
4154	38618-23-4	1853	2-(L-MENTHOXY)ETHANOL	02.247	946.24	
4155	68127-22-0	1858	MENTHYL PYRROLIDONE CARBOXYLATE	-	0.00	
4156	89-47-4	1852	MENTHYL VALERATE	09.154	14.53	
4157	92585-08-5	1670	4-MERCAPTO-2-PENTANONE	12.264	0.01	
4158	31539-84-1	1669	(±)-4-MERCAPTO-4-METHYL-2-PENTANOL	12.252	0.23	
4159	7217-59-6	1666	2-MERCAPTOANISOLE	12.139	0.41	
4160	16630-60-7	1668	METHIONYL BUTYRATE	12.277	0.06	
4161	79930-37-3	1802	CIS- AND TRANS-1-METHOXY-1-DECENE	03.022	0.00	
4162	400052-49-5	1671	(S1)-METHOXY-3-HEPTANETHIOL	12.276	0.01	
4163	579-74-8	2042	2-METHOXYACETOPHENONE	07.254	0.00	
4164	13894-62-7	1624	METHYL CIS-3-HEXENOATE	09.937	0.36	
4165	41654-15-3	1630	METHYL CIS-5-OCTENOATE	09.934	0.01	
4166	207983-28-6	1690	METHYL 3-(METHYLTHIO)BUTANOATE	12.287	0.00	
4167	54051-19-3	1674	METHYL 3-MERCAPTOBUTANOATE	12.290	0.00	
4168	72437-56-0	1696	METHYL ISOPENTYL DISULFIDE	12.294	0.00	
4169	10072-05-6	1551	METHYL N,N-DIMETHYLANTHRANILATE	09.648	5.93	
4170	2719-08-6	1550	METHYL N-ACETYLANTHRANILATE	09.649	7.69	
4171	41270-80-8	1549	METHYL N-FORMYLANTHRANILATE	09.650	0.80	
4172	5925-75-7	1678	S-METHYL PROPANETHIOATE	12.165	0.00	
4173	89534-74-7	1683	2-METHYL-1-METHYLTHIO-2-BUTENE	12.265	0.00	
4174	15186-51-3	1494	3-METHYL-2(3-METHYLBUT-2-EN-1-YL)FURAN	13.148	0.00	
4175	5555-90-8	1499	3-(5-METHYL-2-FURYL)PROP-2-ENAL	13.150	0.00	
4176	3511-32-8	2232	5-METHYL-3(2H)-FURANONE	13.157*	0.00	
4177	19162-00-6	1838	6-METHYL-5-HEPTEN-2-YL ACETATE	09.938	0.00	
4178	4675-87-0	1617	2-METHYLBUT-2-EN-1-OL	02.174	N/A	
4179	534-22-5	1487	2-METHYLFURAN	13.030*	0.24	
4180	10321-71-8	1818	4-METHYLPENT-2-ENOIC ACID	08.099	0.00	
4181	53475-15-3	1688	3-(METHYLTHIO)-2-BUTANONE	12.285	0.00	
4182	143764-28-7	1689	4-(METHYLTHIO)-2-PENTANONE	12.286	0.00	
4183	51755-70-5	1692	(±)-3-(METHYLTHIO)HEPTANAL	12.273	0.00	
4184	61675-72-7	1765	3-(METHYLTHIO)METHYLTHIOPHENE	15.126	0.00	
4185	29414-47-9	1675	METHYLTHIOMETHYLMERCAPTAN	12.242	0.01	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4186	67701-32-0; 68990-53-4; 67701-33-1	-	MONO- AND DIGLYCERIDES OF FATTY ACIDS	-	N/A	
4187	57018-53-8	1785	NONA-2,4,6-TRIENAL	05.173	0.01	
4188	21963-26-8	2001	2-NONENOIC ACID GAMMA-LACTONE	10.054	0.01	
4189	94134-03-9	1628	CIS-3-OCTENYL PROPIONATE	-	0.00	
4190	3184-13-2; 616-07-9; 70-26-8; 348-66-3	2120	L-ORNITHINE MONOCHLOROHYDRATE/ORNITHINE	17.016*	N/A	
4191	74298-89-8	1795	PENT-2-ENYL HEXANOATE	09.678	0.00	
4192	3194-17-0	1509	2-PENTANOYLFURAN	13.163	0.00	
4193	13991-37-2	1804	2-PENTENOIC ACID	08.107	0.00	
4194	26643-92-5	2069	(±)-2-PHENYL-4-METHYL-2-HEXENAL	05.222	0.18	
4195	87-41-2	-	PHTHALIDE	10.056	0.00	
4196	150-86-7	1832	PHYTOL	02.204	19.15	
4197	10236-16-5	1833	PHYTYL ACETATE	09.691	0.26	
4198	18358-53-7	1868	3-PINANONE	07.171	0.00	
4199	35178-55-3	1574	PIPERITENONE OXIDE	16.044*	0.00	
4200	4573-50-6	1856	L-PIPERITONE	07.255	1.26	
4201	79665-93-3	-	POLYGLYCEROL ESTERS OF FATTY ACIDS	-	N/A	
4202	1191-16-8	1827	PRENYL ACETATE	09.692	44.45	
4203	5205-11-8	2063	PRENYL BENZOATE	09.693	0.00	
4204	76649-22-4	1829	PRENYL CAPROATE	-	0.00	
4205	68480-28-4	1826	PRENYL FORMATE	09.694	0.00	
4206	76649-23-5	1828	PRENYL ISOBUTYRATE	09.695	0.00	
4207	19788-50-2	1667	PROPYL 2-MERCAPTOPROPIONATE	12.267	0.00	
4208	1323-39-3	-	PROPYLENE GLYCOL MONO- AND DIESTERS OF FATTY ACIDS	-	0.00	
4209	51534-36-2	1803	TETRADEC-2-ENAL	05.179	0.00	
4210	507-09-5	1676	THIOACETIC ACID	12.199*	0.16	
4211	479547-57-4	1645	TRANS- AND CIS-2,4,8-TRIMETHYL-3,7-NONADIEN-2-OL	02.251	0.00	
4212	437770-28-0	1644	(±)-2,4,8-TRIMETHYL-7-NONEN-2-OL	02.250	0.02	
4213	29548-30-9	1831	3,7,11-TRIMETHYLDODECA-2,6,10-TRIENYL ACETATE	09.818	0.00	
4214	6540-86-9	1684	2,4,6-TRITHIAHEPTANE	12.240	0.04	
4215	51-67-2	1590	TYRAMINE	11.007	0.00	
4216	80-57-9	1870	VERBENONE	07.196	3.44	
4217	89-88-3	1866	VETIVEROL	02.214*	0.00	
4218	117-98-6	1867	VETIVERYL ACETATE	09.821*	0.01	
4223	107-43-7	2265	BETAINE	-	N/A	
4224	4578-31-8; 149022-20-8; 18422-05-4; 61-19-8	-	ADENOSINE MONOPHOSPHATE; MONOSODIUM OR DISODIUM ADENYLATE	-	N/A	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4225	21637-25-2; 143672-59-7; 280748-34-7; 52844-41-4; 280748-30-3; 280748-31-4; 280748-32-5; 280748-33-6;	-	ISOQUERCITRIN, ENZYMATI- CALLY MODIFIED	-	N/A	
4226	8050-31-5	-	GLYCEROL ESTER OF ROSIN	-	N/A	
4227	455885-22-0	-	GUM ARABIC, HYDROGEN OCTENYLBUTANE DIOATE	-	N/A	
4228	462631-45-4	2256	(-)-HOMOERIODICTYOL, SODIUM SALT	16.083	N/A	
4230	544714-08-1	1602	(±)-N,N-DIMETHYL MENTHYL SUCCINAMIDE	16.092	0.00	
4231	745047-97-6	1770	N1-(2-METHOXY-4-METHYLBENZYL)- N2-(2-(PYRIDIN-2- YL)ETHYL)OXALAMIDE	16.101	0.00	
4232	745047-51-2	1767	N-(HEPTAN-4- YL)BENZO[D][1,3]DIOXOLE-5- CARBOXAMIDE	16.098	3.18	
4233	745047-53-4	1768	N1-(2,4-DIMETHOXYBENZYL)-N2-(2- (PYRIDIN-2-YL)ETHYL)OXALAMIDE	16.099	360.00	
4234	745047-94-3	1769	N1-(2-METHOXY-4-METHYLBENZYL)- N2-(2-(5-METHYLPYRIDIN-2- YL)ETHYL)OXALAMIDE	16.100	0.00	
4235	105-60-2	1594	1,6-HEXALACTAM	16.052	N/A	
4236	75-04-7	1579	ETHYLAMINE	11.015	N/A	
4237	107-10-8	1580	PROPYLAMINE	11.004	0.00	
4238	75-31-0	1581	ISOPROPYLAMINE	11.018	0.00	
4239	78-81-9	1583	ISOBUTYLAMINE	11.002	0.00	
4240	13952-84-6	1584	SEC-BUTYLAMINE	11.005	0.00	
4241	96-15-1	1586	2-METHYLBUTYLAMINE	11.020	0.00	
4242	110-58-7	1585	PENTYLAMINE	11.021	0.00	
4243	111-26-2	1588	HEXYLAMINE	11.016	0.00	
4244	109-05-7	1608	2-METHYLPYPERIDINE	14.133	N/A	
4245	1184-78-7	1614	TRIMETHYLAMINE OXIDE	11.025	N/A	
4246	121-44-8	1611	TRIETHYLAMINE	11.023	N/A	
4247	102-69-2	1612	TRIPROPYLAMINE	11.026	N/A	
4248	1126-71-2	1613	N,N-DIMETHYLPHENETHYLAMINE	11.014*	N/A	
4249	85213-22-5	1604	2-ACETYL-1-PYRROLINE	14.080	2.09	
4250	110-85-0	1615	PIPERAZINE	14.141	N/A	
4252	541-35-5	1593	BUTYRAMIDE	16.049*	N/A	
4253	111-81-9	1639	METHYL 10-UNDECENOATE	-	0.01	
4254	686298-93-1	1772	N-GLUCONYL ETHANOLAMINE	16.102	N/A	
4255	791807-20-0	1773	N-GLUCONYL ETHANOLAMINE PHOSPHATE	16.105	N/A	
4256	5422-34-4	1774	N-LACTOYL ETHANOLAMINE	16.103	N/A	
4257	782498-03-7	1775	N-LACTOYL ETHANOLAMINE PHOSPHATE	16.104	N/A	
4258	75-08-1	1659	ETHANETHIOL	12.017	0.33	
4259	1639-09-4	1663	HEPTANE-1-THIOL	12.130	0.00	
4260	34365-79-2	1679	S-ISOPROPYL 3-METHYLBUT-2- ENETHIOATE	12.134	0.00	
4261	19269-28-4	2173	3-METHYLHEXANAL	05.219	0.00	
4262	2100-17-6	1619	4-PENTENAL	05.174	N/A	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4263	1113-13-9	1702	PROPYL PROPANE THIOSULFONATE	12.272*	N/A	
4264	475-03-6	2193	ALPHA-IONENE	01.058*	0.00	
4267	744251-93-2	1779	N-3,7-DIMETHYL-2,6-OCTADIENYLCYCLOPROPYLCARBOXAMIDE	16.095	N/A	
4268	77-70-3	1651	(±)-ETHYL 2-HYDROXY-2-METHYLBUTYRATE	-	0.00	
4269	24323-38-4	1652	(±)-ETHYL 2-HYDROXY-3-METHYLVALERATE	-	0.00	
4270	5617-64-1	2224	2-(2-HYDROXYPHENYL)CYCLOPROPANECARBOXYLIC ACID DELTA-LACTONE	-	0.00	
4271	693-54-9	2074	2-DECANONE	07.150	18.03	
4272	94089-21-1	1801	(±)-TRANS- AND CIS-2-HEXENAL PROPYLENE GLYCOL ACETAL	-	368.12	
4273	214220-85-6; 897630-96-5; 897672-50-3; 897672-51-4	1800	(±)-TRANS- AND CIS-2-HEXENAL GLYCERYL ACETAL	-	0.00	
4274	94089-01-7	1797	TRANS-2-HEXENYL 2-METHYLBUTYRATE	-	0.00	
4275	90731-56-9	1751	2-(4-METHYL-5-THIAZOLYL)ETHYL FORMATE	-	15.72	
4276	324742-96-3	1752	2-(4-METHYL-5-THIAZOLYL)ETHYL PROPIONATE	-	265.41	
4277	94159-31-6	1753	2-(4-METHYL-5-THIAZOLYL)ETHYL BUTANOATE	-	502.00	
4278	324742-95-2	1754	2-(4-METHYL-5-THIAZOLYL)ETHYL ISOBUTYRATE	-	112.30	
4279	94159-32-7	1755	2-(4-METHYL-5-THIAZOLYL)ETHYL HEXANOATE	-	19.00	
4280	163266-17-9	1756	2-(4-METHYL-5-THIAZOLYL)ETHYL OCTANOATE	-	503.12	
4281	101426-31-7	1757	2-(4-METHYL-5-THIAZOLYL)ETHYL DECANOATE	-	173.53	
4282	117013-33-9	1703	(±)-3-(ETHYLTHIO)BUTANOL	-	0.00	
4284	51608-18-5	2049	2-(TRANS-2-PENTENYL)CYCLOPENTANONE	-	0.00	
4285	831213-72-0	1859	3,9-DIMETHYL-6-(1-METHYLETHYL)-1,4-DIOXASPIRO[4.5]DECAN-2-ONE	06.136	0.00	
4286	18433-93-7	1732	CIS- AND TRANS-2-ISOBUTYL-4-METHYL-1,3-DIOXOLANE	06.135	66.27	
4287	67879-60-1	1748	CIS- AND TRANS-2-ISOPROPYL-4-METHYL-1,3-DIOXOLANE	06.093*	15.40	
4288	56-12-2	1771	4-AMINO BUTYRIC ACID	17.035	N/A	
4289	548774-80-7	1708	3-MERCAPTOHEPTYL ACETATE	12.297	0.01	
4290	1617-40-9	1815	ETHYL TRANS-2-METHYL-2-PENTENOATE	-	0.00	
4291	4747-07-3	2138	METHYL HEXYL ETHER	03.016	0.00	
4292	56700-78-8	2192	TRANS-2-TRANS-4-NONADIENE	01.078*	0.00	
4293	111-66-0	2191	1-OCTENE	01.070	0.00	
4294	6290-17-1	1715	CIS- AND TRANS-ETHYL 2,4-DIMETHYL-1,3-DIOXOLANE-2-ACETATE	06.087	63.58	
4295	24717-85-9	1823	CITRONELLYL TRANS-2-METHYL-2-BUTENOATE	09.340	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4296	164524-93-0	1766	5-ACETYL-2,3-DIHYDRO-1,4-THIAZINE	15.133*	0.00	
4297	53897-60-2	1709	BIS(1-MERCAPTOPROPYL)SULFIDE	12.284	0.12	
4298	6628-18-8	1707	2,5-DITHIAHEXANE	-	0.00	
4299	141-10-6	2187	PSEUDOIONONE	07.198	0.03	
4300	29725-66-4	1673	CIS- AND TRANS-L-MERCAPTO-P-MENTHAN-3-ONE	12.259	0.01	
4301	27743-70-0	1844	TRANS-2-NONEN-4-ONE	-	0.00	
4302	2277-16-9	1642	TRANS-4-NONENAL	-	0.00	
4303	18114-49-3	2039	1,1'-(TETRAHYDRO-6A-HYDROXY-2,3A,5-TRIMETHYLFURO[2,3-D]-1,3-DIOXOLE-2,5-DIYL)BIS-ETHANONE	06.134*	0.00	
4304	22104-80-9; 18409-18-2	1794	TRANS-2-DECENOL	02.137	0.00	
4305	20273-24-9	1793	CIS-2-PENTENOL	02.050	N/A	
4306	97890-13-6	1816	2-METHYLBUTYL 3-METHYL-2-BUTENOATE	09.942	0.00	
4307	97593-31-2	-	CITRIC AND FATTY ACID ESTERS OF GLYCEROL	-	N/A	
4308	108766-16-1; 115869-76-6	1855	L-MENTHYL (R,S)-3-HYDROXYBUTYRATE	09.949	972.04	
4309	68489-14-5	1776	N-[(ETHOXYCARBONYL)METHYL]-P-MENTHANE-3-CARBOXAMIDE	16.111	2503.57	
4310	69444-90-2	1777	N-[2-(3,4-DIMETHOXYPHENYL)ETHYL]-3,4-DIMETHOXYCINNAMIC ACID AMIDE	16.090	0.00	
4311	1888-90-0; 30640-46-1; 1489-56-1	2197	MIXTURE OF METHYL CYCLOHEXADIENE AND METHYLENE CYCLOHEXENE	01.025*	0.09	
4312	22451-50-9; 22451-49-6	1902	(±)-CIS- AND TRANS-1,2-DIHYDROPERILLALDEHYDE	-	0.03	
4313	69097-99-0; 520-33-2	2024	5,7-DIHYDROXY-2-(3-HYDROXY-4-METHOXY-PHENYL)-CHROMAN-4-ONE	16.097	2.25	
4314	61810-55-7	-	PHENETHYL DECANOATE	09.685	1.02	
4315	70786-44-6	2133	3,6-DIMETHYL-2,3,3A,4,5,7A-HEXAHYDROBENZOFURAN	13.198	0.00	
4316	577-16-2	2044	2-METHYLACETOPHENONE	07.259	0.00	
4317	2167-14-8	2150	1-ETHYL-2-PYRROLECARBOXALDEHYDE	14.169*	0.05	
4318	83418-54-6	1762	CIS- AND TRANS-5-ETHYL-2,5-DIHYDRO-4-METHYL-2-(1-METHYLPROPYL)-THIAZOLE	15.131	0.00	
4319	83418-53-5	1761	CIS- AND TRANS-5-ETHYL-4-METHYL-2-(2-METHYLPROPYL)-THIAZOLINE	15.130	0.00	
4320	333384-99-9	2091	2-METHYL-3-FURYL METHYLTHIOMETHYL DISULFIDE	-	0.00	
4321	116505-60-3	1763	PYRROLIDINO-[1,2E]-4H-2,4-DIMETHYL-1,3,5-DITHIAZINE	15.055	0.00	
4322	21593-77-1	1710	S-ALLYL-L-CYSTEINE	17.036	N/A	
4323	51352-68-2	1989	5-PENTYL-3H-FURAN-2-ONE	10.170	0.01	
4324	50746-09-3	1706	3-MERCAPTO-3-METHYL-1-BUTYL ACETATE	-	2.00	
4325	89534-38-3	1705	(±)-3-MERCAPTO-1-BUTYL ACETATE	-	0.00	
4326	27039-84-5	1845	5-NONEN-TRANS-2-ONE	-	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4327	59557-05-0	1854	L-MENTHYL ACETOACETATE	-	0.00	
4328	14129-48-7	1843	4-OCTEN-3-ONE	-	0.00	
4329	527-60-6	2013	2,4,6-TRIMETHYLPHENOL	04.095	0.00	
4330	99-93-4	2040	4-HYDROXYACETOPHENONE	07.243	2.26	
4331	2278-53-7	1840	(±)-[R-(E)]-5-ISOPROPYL-8-METHYLNONA-6,8-DIEN-2-ONE	07.239	0.00	
4332	1192-58-1	2152	1-METHYL-1H-PYRROLE-2-CARBOXALDEHYDE	14.163*	0.00	
4333	110-66-7	1662	1-PENTANETHIOL	12.191	0.19	
4334	1002-84-2	-	PENTADECANOIC ACID	-	0.82	
4335	10486-19-8	-	TRIDECANAL	-	0.41	
4336	638-53-9	-	TRIDECANOIC ACID	-	0.13	
4337	1119-06-8	1872	HEXYL HEPTANOATE	-	0.03	
4338	6221-93-8	1876	DODECYL PROPIONATE	-	25.76	
4339	6561-39-3	1873	HEXYL NONANOATE	-	1.98	
4340	3724-61-6	1877	DODECYL BUTYRATE	-	3.45	
4341	624-09-9	1875	HEPTYL HEPTANOATE	-	0.00	
4342	10448-26-7	1874	HEXYL DECANOATE	-	0.90	
4343	25415-67-2	-	ETHYL 4-METHYLPENTANOATE	-	0.94	
4344	2983-38-2	-	ETHYL 2-ETHYLBUTYRATE	-	95.12	
4345	2983-37-1	-	ETHYL 2-ETHYLHEXANOATE	-	0.09	
4346	180348-60-1; 72246-17-4	-	5-METHYLHEXYL ACETATE	-	0.00	
4347	850309-45-4	-	4-METHYLPENTYL ISOVALERATE	-	0.00	
4348	5988-91-0	2176	3,7-DIMETHYLOCTANAL	-	0.00	
4349	57074-37-0	1633	CIS-4-DECENOL	-	0.32	
4350	41653-97-8	1631	CIS-5-OCTENOIC ACID	-	1.25	
4351	821-41-0	1623	5-HEXENOL	-	0.00	
4352	6839-75-4	1620	3-ISOPROPENYLPENTANEDIOIC ACID	-	0.00	
4353	818-57-5	1616	METHYL 4-PENTENOATE	-	0.01	
4354	54393-36-1	1625	CIS-4-OCTENOL	02.244*	0.00	
4355	65423-25-8	1635	11-DODECENOIC ACID	-	20.59	
4356	928-97-2	1621	TRANS-3-HEXENOL	-	9.49	
4357	18776-92-6	1629	TRANS-4-OCTENOIC ACID	-	0.01	
4358	5421-27-2	1634	ISOBUTYL 10-UNDECENOATE	-	1.36	
4359	693-80-1	1638	CIS-9-OCTADECENYL ACETATE	-	8.53	
4360	1968-40-7	1618	ETHYL 4-PENTENOATE	-	0.26	
4361	1117-65-3	1632	ETHYL 3-OCTENOATE	09.377	0.34	
4362	1577-19-1	1627	3-OCTENOIC ACID	08.105*	0.00	
4363	143-28-2	1637	CIS-9-OCTADECENOL	-	9.24	
4364	5421-12-5	1744	DECANAL PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	88.88	
4365	233665-90-2	1727	ACETALDEHYDE HEXYL ISOAMYL ACETAL	06.114	0.11	
4366	14620-52-1	1746	DODECANAL DIMETHYL ACETAL	-	0.86	
4367	18824-63-0	1742	NONANAL DIMETHYL ACETAL	-	3.82	
4368	4351-10-4	1739	HEPTANAL PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	0.15	
4369	896447-13-5	1735	HEXANAL HEXYL ISOAMYL ACETAL	-	10.03	
4370	33673-65-3	1738	HEXANAL DIHEXYL ACETAL	-	10.56	
4371	3842-03-3	1730	ISOVALERALDEHYDE DIETHYL ACETAL	06.059	106.66	
4372	74094-60-3	1734	VALERALDEHYDE PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	10.99	
4373	68391-39-9	1743	NONANAL PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	1.34	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4374	74094-62-5	1745	UNDECANAL PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	0.00	
4375	13112-65-7	1731	VALERALDEHYDE DIBUTYL ACETAL	-	0.00	
4376	202188-43-0	1749	ACETALDEHYDE 1,3-OCTANEDIOL ACETAL	-	0.00	
4377	202188-46-3	1736	HEXANAL OCTANE-1,3-DIOL ACETAL	-	0.00	
4380	54355-74-7	1733	ISOVALERALDEHYDE GLYCERYL ACETAL	-	0.00	
4381	63449-64-9	1747	ACETALDEHYDE DI-CIS-3-HEXENYL ACETAL	-	0.07	
4382	74094-63-6	1740	2,6-DIMETHYL-5-HEPTENAL PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	0.56	
4383	74094-61-4	1741	OCTANAL PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	10.95	
4384	155639-75-1	1737	HEXANAL BUTANE-2,3-DIOL ACETAL	-	0.00	
4386	65819-74-1; 37981-37-6; 37981-36-5	1911	DI-(1-PROPENYL) SULFIDE (MIXTURE OF ISOMERS)	12.298	0.00	
4387	4861-58-9	2106	2-PENTYLTHIOPHENE	15.096	0.75	
4388	19961-52-5	2113	5-ETHYL-2-METHYLTHIAZOLE	15.068	0.00	
4389	108-47-4	2151	2,4-DIMETHYLPYRIDINE	14.104	N/A	
4390	60-82-2	2022	3-(4-HYDROXYPHENYL)-1-(2,4,6-TRIHYDROXYPHENYL)PROPAN-1-ONE	16.109	211.65	
4391	27372-03-8	1949	(±)-ETHYL 3-HYDROXY-2-METHYLBUTYRATE	09.361*	0.00	
4392	888021-82-7	1928	(±)-ETHYL 3-MERCAPTO-2-METHYLBUTANOATE	-	0.00	
4393	130932-16-0; 97231-35-1	1908	(±)-CIS- AND TRANS-2-METHYL-2-(4-METHYL-3-PENTENYL)CYCLOPROPANECARBALDEHYDE	-	0.00	
4394	20662-84-4	1553	TRIMETHYLOXAZOLE	13.169	1.17	
4395	30408-61-8	1554	2,5-DIMETHYL-4-ETHYLOXAZOLE	13.118	0.00	
4396	53833-32-2	1569	2-PROPYL-4,5-DIMETHYLOXAZOLE	13.112	0.00	
4397	26131-91-9	1556	2-ISOBUTYL-4,5-DIMETHYLOXAZOLE	13.195	0.00	
4398	95-21-6	1557	2-METHYL-4,5-BENZOXAZOLE	13.154	0.00	
4399	165191-91-3	2076	2-NONANONE PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	2.46	
4400	68258-95-7	2075	6-METHYL-5-HEPTEN-2-ONE PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	0.00	
4401	90397-36-7	2072	2-PENTYL 2-METHYLPENTANOATE	-	0.00	
4402	20286-45-7	2073	3-OCTYL BUTYRATE	-	0.14	
4403	93762-34-6	2025	DIMETHYLBENZYL CARBINYL CROTONATE	-	0.01	
4404	891781-90-1	2026	DIMETHYLBENZYL CARBINYL HEXANOATE	-	0.00	
4405	65213-86-7	1848	1,5-OCTADIEN-3-ONE	07.190	0.03	
4406	36219-73-5	1849	10-UNDECEN-2-ONE	-	0.73	
4407	74356-31-3	1850	2,4-DIMETHYL-4-NONANOL	02.253	26.79	
4408	5009-32-5	1851	8-NONEN-2-ONE	-	0.01	
4409	1946-00-5	1860	8-P-MENTHENE-1,2-DIOL	-	0.00	
4410	56747-96-7; 472-97-9	2027	CARYOPHYLLENE ALCOHOL	-	4.39	
4411	22771-44-4	1861	D-2,8-P-MENTHADIEN-1-OL	-	1.09	
4412	10340-23-5	2177	CIS-3-NONEN-1-OL	02.234	0.28	
4413	3681-82-1	2180	TRANS-3-HEXENYL ACETATE	09.928	7.66	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4414	4430-36-8	1892	4-(METHYLTHIO)BUTYL ISOTHIOCYANATE	-	0.00	
4415	4430-39-1	1897	6-(METHYLTHIO)HEXYL ISOTHIOCYANATE	-	111.90	
4416	4430-42-6	1896	5-(METHYLTHIO)PENTYL ISOTHIOCYANATE	-	1.60	
4417	629-12-9	1891	AMYL ISOTHIOCYANATE	-	0.00	
4418	3386-97-8	1889	3-BUTENYL ISOTHIOCYANATE	12.283	241.58	
4419	4426-79-3	1890	2-BUTYLISOTHIOCYANATE	-	22.63	
4420	542-85-8	1885	ETHYL ISOTHIOCYANATE	-	0.04	
4421	49776-81-0	1894	5-HEXENYL ISOTHIOCYANATE	-	405.53	
4422	4404-45-9	1895	HEXYL ISOTHIOCYANATE	-	10.03	
4423	628-03-5	1887	ISOAMYL ISOTHIOCYANATE	-	0.00	
4424	591-82-2	1886	ISOBUTYL ISOTHIOCYANATE	-	4.54	
4425	2253-73-8	1888	ISOPROPYL ISOTHIOCYANATE	-	6.57	
4426	556-61-6	1884	METHYL ISOTHIOCYANATE	-	0.02	
4427	18060-79-2	1893	4-PENTENYL ISOTHIOCYANATE	-	840.33	
4428	622-78-6	1562	BENZYL ISOTHIOCYANATE	12.102	0.01	
4429	77311-02-5	1558	2,4-DIMETHYL-3-OXAZOLINE	13.115	0.00	
4430	99-50-3	-	3,4-DIHYDROXYBENZOIC ACID	-	0.00	
4431	99-06-9	-	3-HYDROXYBENZOIC ACID	-	0.00	
4432	25334-93-4	-	(±)-ACETALDEHYDE ETHYL ISOPROPYL ACETAL	06.137	0.00	
4433	30689-75-9	2175	(±)-6-METHYLOCTANAL	05.211	0.76	
4434	15707-34-3	2126	5-ETHYL-2,3-DIMETHYLPYRAZINE	14.170	N/A	
4435	673-22-3	-	2-HYDROXY-4-METHOXYBENZALDEHYDE	-	0.00	
4436	906079-63-8	1941	3-(METHYLTHIO)PROPYL HEXANOATE	12.299*	0.00	
4437	151-21-3	-	SODIUM LAURYL SULFATE	-	N/A	
4438	591-11-7	-	BETA-ANGELICALACTONE	-	61.56	
4439	67114-38-9	1992	7-DECEN-4-OLIDE	10.038	7.48	
4440	74585-00-5	1993	9-DECEN-5-OLIDE	-	0.34	
4441	32764-98-0	1994	8-DECEN-5-OLIDE	10.040	1.48	
4442	85392-05-8; 85392-06-9	1977	6-[5(6)-DECENOYLOXY]DECANOIC ACID	-	194.16	
4443	35234-25-4	1959	ETHYL 5-ACETOXYOCTANOATE	-	0.02	
4444	75587-06-3	1962	ETHYL 5-HYDROXYDECANOATE	-	51.53	
4445	15456-68-5	1996	9-DODECEN-5-OLIDE	-	0.00	
4446	502-26-1	1998	GAMMA-OCTADECALACTONE	-	0.63	
4447	1227-51-6	1999	DELTA-OCTADECALACTONE	-	7.06	
4448	15456-70-9	1997	9-TETRADECEN-5-OLIDE	-	0.00	
4449	134359-15-2	1995	ORIN LACTONE	-	0.00	
4450	1487-49-6	1947	METHYL 3-HYDROXYBUTYRATE	-	0.00	
4451	139564-42-4	1951	METHYL 3-ACETOXY-2-METHYLBUTYRATE	-	0.00	
4452	1540-29-0	1953	ETHYL 2-ACETYLHEXANOATE	-	0.00	
4453	7367-90-0	1955	ETHYL 3-HYDROXYOCTANOATE	09.916	0.00	
4454	35234-21-0	1956	METHYL 3-ACETOXYOCTANOATE	-	0.56	
4455	3637-14-7	1957	5-OXOOCTANOIC ACID	-	0.18	
4456	624-01-1	1960	5-OXODECANOIC ACID	-	0.69	
4457	93919-00-7	1961	ETHYL 5-OXODECANOATE	-	9.22	
4458	3637-16-9	1963	5-OXODODECANOIC ACID	-	1.74	
4459	29214-60-6	1958	ETHYL 2-ACETYLOCTANOATE	-	11.06	
4460	923291-29-6	1986	2-OXO-3-ETHYL-4-BUTANOLIDE	-	0.00	
4461	4436-82-2	1954	3-ISOPROPENYL-6-OXOHEPTANOIC ACID	-	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4462	116-09-6	1945	HYDROXYACETONE	07.169	27.13	
4463	68113-55-3	1952	1-HYDROXY-4-METHYL-2-PENTANONE	-	0.16	
4464	623-84-7	1976	PROPYLENEGLYCOL DIACETATE	-	19.37	
4465	10108-80-2	1978	PROPYLENEGLYCOL DIPROPIONATE	-	0.00	
4466	50980-84-2	1980	PROPYLENEGLYCOL DIBUTYRATE	-	0.00	
4467	923593-56-0; 923593-57-1	1981	PROPYLENEGLYCOL MONO-2-METHYLBUTYRATE	-	0.00	
4468	155514-30-0	1982	PROPYLENEGLYCOL DI-2-METHYLBUTYRATE	-	0.00	
4469	39556-41-7; 170678-49-6	1983	PROPYLENEGLYCOL MONOHEXANOATE	-	0.74	
4470	50343-36-7	1984	PROPYLENEGLYCOL DIHEXANOATE	-	66.28	
4471	7384-98-7	1985	PROPYLENEGLYCOL DIOCTANOATE	-	0.00	
4472	627-93-0	1964	DIMETHYL ADIPATE	-	0.00	
4473	106-19-4	1965	DIPROPYL ADIPATE	-	4.10	
4474	6938-94-9	1966	DIISOPROPYL ADIPATE	-	0.00	
4475	141-04-8	1967	DIISOBUTYL ADIPATE	-	0.02	
4476	123-79-5	1968	DIOCTYL ADIPATE	09.951	0.30	
4477	6413-10-1	1969	ETHYL ACETOACETATE ETHYLENEGLYCOL KETAL	-	20.90	
4478	624-45-3	1970	METHYL LEVULINATE	-	0.72	
4479	57197-36-1	1973	ETHYL LEVULINATE PROPYLENEGLYCOL KETAL	-	92.94	
4480	645-67-0	1971	PROPYL LEVULINATE	-	1.07	
4481	71172-75-3	1972	ISOAMYL LEVULINATE	-	4.22	
4482	6283-92-7	1948	DODECYL LACTATE	-	0.00	
4483	35274-05-6	1950	HEXADECYL LACTATE	-	9.89	
4484	20279-43-0	1946	PROPYL PYRUVATE	-	0.04	
4485	93804-64-9	1975	HYDROXYCITRONELLAL PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	0.00	
4486	5694-82-6	-	CITRAL GLYCERYL ACETAL	-	0.00	
4488	29592-95-8	1979	PROPYLENEGLYCOL MONOBUTYRATE	-	71.35	
4489	84434-20-8	1974	CIS-3-HEXENYL ACETOACETATE	-	0.00	
4490	579-60-2	1528	2-METHOXY-6-(2-PROPENYL)PHENOL	04.096	0.00	
4491	17912-87-7	2207	MYRICITRIN	-	N/A	
4492	3687-48-7	2071	(R)-(-)-1-OCTEN-3-OL	-	0.00	
4493	1775-43-5	2181	CIS-3-HEXENOIC ACID	-	0.20	
4494	7664-41-7; 12125-02-9	-	AMMONIA (ALSO INCLUDES AMMONIUM CHLORIDE)	16.009, 16.048	N/A	
4495	18916-17-1	2208	NARINGIN DIHYDROCHALCONE	16.110	663.18	
4496	852379-28-3	2009	N-P-BENZENEACETONITRILEMENTHANEC ARBOXAMIDE	16.117	N/A	
4497	23445-02-5	2028	CUBEBOL	-	0.00	
4498	63885-09-6	2174	6-METHYLHEPTANAL	05.225	0.01	
4499	59323-81-8	1943	(±)-CIS- AND TRANS-2-PENTYL-4-PROPYL-1,3-OXATHIANE	16.114	0.00	
4500	67-48-1	2003	CHOLINE CHLORIDE (ALSO INCLUDES CHOLINE)	-	N/A	
4501	915971-43-6	2095	3-[(2-METHYL-3-FURYL)THIO]BUTANAL	13.199	0.00	
4502	515-03-7	2029	(-)-SCLAREOL	02.206	0.00	
4503	77-53-2	2030	(+)-CEDROL	02.120	2.64	
4504	38142-45-9	1903	D-LIMONEN-10-OL	-	0.06	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4505	27939-60-2	1900	(2,4)- AND (3,5)- AND (3,6)- DIMETHYL-3- CYCLOHEXENYL CARBALDEHYDE	-	9.77	
4506	1197-15-5	1906	1,3-P-MENTHADIEN-7-AL	-	0.00	
4507	5502-75-0	1904	P-MENTHAN-7-OL	-	0.39	
4508	18479-68-0	1905	P-MENTH-1-EN-9-OL	-	0.00	
4509	2230-90-2	2246	MENTHYL FORMATE	09.618	2.15	
4510	86014-82-6	2247	MENTHYL PROPIONATE	-	7.31	
4511	87-55-8	2055	CYCLOTENE PROPIONATE	-	0.07	
4512	67859-96-5	2053	3,3,5-TRIMETHYLCYCLOHEXYL ACETATE	-	0.01	
4513	76-22-2	2199	DL-CAMPHOR	*07.006	203.01	
4514	4884-24-6	2050	2-CYCLOPENTYLCYCLOPENTANONE	-	0.20	
4515	929222-96-8	2243	CARVYL PALMITATE	-	0.00	
4516	1670-47-9	2051	CYCLOHEXANONE DIETHYL KETAL	-	4.09	
4517	930-68-7	2052	2-CYCLOHEXENONE	-	0.00	
4518	85248-56-2	2059	8,9-DEHYDROTHEASPIRONE	-	0.00	
4519	7787-20-4	2200	L-FENCHONE	-	0.45	
4520	6381-92-6	-	ETHYLENEDIAMINETETRAACETIC ACID DISODIUM SALT	-	N/A	
4521	97866-86-9	2198	2,2,6,7- TETRAMETHYLBICYCLO[4.3.0]NONA- 4,9(1)-DIEN-8-OL	-	0.00	
4522	97844-16-1	2201	2,2,6,7- TETRAMETHYLBICYCLO[4.3.0]NONA- 4,9(1)-DIEN-8-ONE	-	0.00	
4523	51200-86-3	2244	6-HYDROXYCARVONE	-	0.00	
4524	68366-64-3	2248	L-MENTHYL BUTYRATE	-	79.41	
4525	929116-08-5	2242	PINOCARVYL ISOBUTYRATE	-	0.57	
4526	1094004-39-3	1944	2-PENTENYL-4-PROPYL-1,3- OXATHIANE (MIXTURE OF ISOMERS)	-	0.00	
4527	5669-09-0	-	ACETALDEHYDE DI- ISOBUTYLACETAL	06.053	0.00	
4528	6986-51-2	-	ACETALDEHYDE ETHYL ISOBUTYL ACETAL	06.091	0.00	
4529	957136-80-0	1899	4-(2,2,3- TRIMETHYLCYCLOPENTYL)BUTANOIC ACID	08.135	0.00	
4530	121199-28-8	1901	PERILLALDEHYDE PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	0.00	
4531	7500-42-7	2054	2,6,6-TRIMETHYL-2- HYDROXYCYCLOHEXANONE	-	0.04	
4532	94089-23-3	2033	ACETOIN PROPYLENEGLYCOL KETAL	-	7.68	
4533	5455-24-3	2037	4,5-OCTANEDIONE	07.071	4.00	
4534	852997-28-5	2252	ETHYL MALTOL ISOBUTYRATE	-	122.26	
4535	99253-91-5	2093	2-TETRAHYDROFURFURYL 2- MERCAPTOPROPIONATE	-	0.59	
4536	1424-83-5	2137	NEROLIDOL OXIDE	-	0.00	
4537	4359-54-0	2100	FURFURAL PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	16.50	
4538	94278-26-9	2094	METHYL 3- (FURFURYLTHIO)PROPIONATE	13.143	1.84	
4539	39252-05-6	2102	FURFURYL DECANOATE	-	0.00	
4540	1197-40-6	2104	DI-2-FURYLMETHANE	-	0.00	
4541	53282-12-5	2103	(E)-ETHYL 3-(2-FURYL)ACRYLATE	-	0.00	
4542	13493-97-5	2101	FURFURYL FORMATE	-	0.31	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4543	4265-25-2	2105	2-METHYLBENZOFURAN	-	0.00	
4544	3857-25-8	2099	5-METHYLFURFURYL ALCOHOL	-	0.00	
4545	252736-40-6	2092	2-METHYL-3-FURYL 2-METHYL-3-TETRAHYDROFURYL DISULFIDE	-	0.03	
4546	39156-54-2	2233	ETHYL 2,5-DIMETHYL-3-OXO-4(2H)-FURYL CARBONATE	-	0.00	
4548	64703-98-6	2018	4-(2-PROPENYL)PHENYL-BETA-D-GLUCOPYRANOSIDE	-	N/A	
4549	847565-09-7	2008	N-(2-(PYRIDIN-2-YL)ETHYL)-3-P-MENTHANECARBOXAMIDE	16.118	N/A	
4550	781674-18-8	2007	(±)-N-LACTOYL TYRAMINE	16.107	0.00	
4551	83334-93-4	2179	CIS,CIS-3,6-NONADIENYL ACETATE	-	0.00	
4552	30418-89-4	2163	TRANS-2-NONENYL ACETATE	09.948	0.00	
4553	13049-88-2	2182	CIS-3-NONENYL ACETATE	09.672	0.00	
4554	76238-22-7	2183	CIS-6-NONENYL ACETATE	09.673	0.32	
4555	129319-15-9	2046	DIHYDROGALANGAL ACETATE	09.946	0.00	
4556	54440-17-4	2047	2,3,3-TRIMETHYLINDANONE	-	0.00	
4557	51115-70-9	2005	N-ETHYL-2,2-DIISOPROPYLBUTANAMIDE	-	N/A	
4558	958660-02-1; 958660-04-3	2006	CYCLOPROPANECARBOXYLIC ACID (2-ISOPROPYL-5-METHYL-CYCLOHEXYL)-AMIDE	16.115	N/A	
4559	528-43-8	2023	MAGNOLOL	-	0.00	
4560	5862-47-5	1913	2-(METHYLTHIO)ETHYL ACETATE	12.248*	0.00	
4561	852997-30-9	1914	3-(METHYLTHIO)PROPYL MERCAPTOACETATE	-	24.10	
4562	110-77-0	1912	ETHYL 2-HYDROXYETHYL SULFIDE	-	0.02	
4563	136115-66-7	1915	ETHYL 3-(METHYLTHIO)-CIS-2-PROPENOATE	-	0.00	
4564	136115-65-6	1916	ETHYL 3-(METHYLTHIO)-TRANS-2-PROPENOATE	-	1.17	
4565	77105-51-2	1917	ETHYL 3-(METHYLTHIO)-2-PROPENOATE	-	0.00	
4566	99910-84-6	1919	4-METHYL-2-(METHYLTHIOMETHYL)-2-HEXENAL	-	0.00	
4567	85407-25-6	1920	5-METHYL-2-(METHYLTHIOMETHYL)-2-HEXENAL	-	0.00	
4568	40878-73-7	1918	4-METHYL-2-(METHYLTHIOMETHYL)-2-PENTENAL	-	0.00	
4569	68697-67-6	1942	1-(3-(METHYLTHIO)-BUTYRYL)-2,6,6-TRIMETHYLCYCLOHEXENE	-	0.00	
4570	1003-10-7	1923	2-OXOTHIOLANE	-	0.00	
4571	77105-53-4	1921	BUTYL BETA-(METHYLTHIO)ACRYLATE	-	0.00	
4572	90201-28-8	1922	ETHYL 3-(ETHYLTHIO)BUTYRATE	-	0.03	
4573	3698-95-1	1909	METHYL OCTYL SULFIDE	-	0.93	
4574	10152-77-9	1910	METHYL 1-PROPENYL SULFIDE	12.163	0.22	
4575	2051-04-9	1930	DIISOAMYL DISULFIDE	-	0.07	
4576	4032-80-8	1931	BIS(2-METHYLPHENYL) DISULFIDE	-	0.00	
4577	72437-64-0	1932	MIXTURE OF BUTYL PROPYL DISULFIDE AND PROPYL AND BUTYL DISULFIDE	-	0.00	
4578	5943-30-6	1933	DI-SEC-BUTYL DISULFIDE	-	0.02	
4579	35379-09-0	1935	METHYL 2-METHYLPHENYL DISULFIDE	-	0.01	
4580	955371-64-9	1934	DIISOAMYL TRISULFIDE	-	0.14	
4581	112-55-0	1924	DODECANETHIOL	-	1.13	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4582	60-24-2	1925	2-HYDROXYETHANETHIOL	-	0.00	
4583	851768-52-0	1926	4-MERCAPTO-4-METHYL-2-HEXANONE	-	0.00	
4584	612071-27-9	1927	3-MERCAPTO-3-METHYLBUTYL ISOVALERATE	-	0.00	
4585	51755-72-7	1929	3-MERCAPTOHEXANAL	12.250	0.05	
4586	42075-42-3	1937	METHYL ISOBUTANETHIOATE	-	0.15	
4587	107-96-0	1936	3-MERCAPTOPROPIONIC ACID	-	10.83	
4588	50448-95-8	1938	2-ETHYLHEXYL 3-MERCAPTOPROPIONATE	-	14.08	
4589	101780-73-8	1939	BUTANAL DIBENZYL THIOACETAL	-	0.00	
4590	16630-61-8	1940	METHIONAL DIETHYL ACETAL	-	0.02	
4591	72845-33-1	2134	ETHYL LINALYL ETHER	-	0.00	
4592	24202-00-4	2139	MYRCENYL METHYL ETHER	-	0.00	
4593	14049-11-7	2135	LINALOOL OXIDE PYRANOID	-	705.08	
4594	1450-72-2	2045	2-HYDROXY-5-METHYLACETOPHENONE	-	0.00	
4595	67634-23-5	2215	2-PHENYLPROPANAL PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	43.56	
4596	4353-01-9	2214	CINNAMALDEHYDE PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	2.97	
4597	620-80-4	2211	ETHYL ALPHA-ACETYLCINNAMATE	-	0.00	
4598	15399-05-0	2213	ETHYL 2-HYDROXY-3-PHENYLPROPIONATE	-	0.00	
4599	1205-17-0	2212	3-(3,4-METHYLENEDIOXYPHENYL)-2-METHYLPROPANAL	-	40.40	
4600	6138-23-4	-	TREHALOSE, DIHYDRATE	-	N/A	
4601	58543-16-1	-	REBAUDIOSIDE A	16.113	N/A	
4602	883215-02-9	2010	N-(2-HYDROXYETHYL)-2,3-DIMETHYL-2-ISOPROPYLBUTANAMIDE	-	N/A	
4603	51115-77-6	2011	N-(1,1-DIMETHYL-2-HYDROXYETHYL)-2,2-DIETHYLBUTANAMIDE	-	N/A	
4604	406179-71-3	2250	DIMENTHYL GLUTARATE	09.935	10.72	
4605	10339-61-4	2178	TRANS-3-NONEN-1-OL	-	0.00	
4606	930587-76-1	-	4-FORMYL-2-METHOXYPHENYL 2-HYDROXYPROPANOATE	-	0.00	
4607	4112-92-9	2015	GUAIACOL BUTYRATE	09.944	0.00	
4608	723759-62-4	2016	GUAIACOL ISOBUTYRATE	09.945	0.00	
4609	7598-60-9	2017	GUAIACOL PROPIONATE	09.943	0.00	
4610	75587-05-2	1987	ETHYL 5-HYDROXYOCTANOATE	-	0.00	
4611	172201-58-0	1988	ISOPROPYLIDENEGLYCERYL 5-HYDROXYDECANOATE	-	64.15	
4612	645-62-5; 26266-68-2	-	2-ETHYL-2-HEXENAL	-	0.06	
4613	1552-67-6	2167	ETHYL 2-HEXENOATE	-	1.55	
4614	10297-72-0	2164	PROPYL SORBATE	-	37.50	
4615	26001-58-1	2165	CIS-2-OCTENOL	-	0.00	
4616	13019-16-4	-	2-HEXYLIDENEHEXANAL	-	0.02	
4617	74962-98-4	2166	TRANS-2-TRIDECENOL	-	2.59	
4618	23495-12-7	-	2-PHENOXYETHYL PROPIONATE	-	0.00	
4619	92729-55-0	-	PROPYL 4-TERT-BUTYLPHENYLACETATE	-	1.02	
4620	122-99-6	-	2-PHENOXYETHANOL	-	164.80	
4621	4346-18-3	2019	PHENYL BUTYRATE	-	0.01	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4622	61683-99-6	-	PIPERONAL PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	4.42	
4623	6939-75-9	2064	BENZYL LEVULINATE	-	6.12	
4624	589-18-4	2065	4-METHYLBENZYL ALCOHOL	-	0.12	
4625	6314-97-2	-	PHENYLACETALDEHYDE DIETHYL ACETAL	-	0.00	
4626	6471-66-5	2066	BENZYL NONANOATE	-	0.16	
4627	6414-32-0	-	ANISALDEHYDE PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	0.41	
4628	58244-29-4	2067	4-METHYLBENZALDEHYDE PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	4.49	
4629	5468-05-3	-	PHENYLACETALDEHYDE PROPYLENEGLYCOL ACETAL	-	0.00	
4630	5444-75-7	2068	2-ETHYLHEXYL BENZOATE	-	0.02	
4631	72987-62-3	2132	2-ETHYL-3-METHYLTHIOPYRAZINE	-	0.30	
4632	72797-16-1	2129	2-ETHOXY-3-ISOPROPYLPYRAZINE	-	0.01	
4633	35243-43-7	2131	2-ETHOXY-3-ETHYLPYRAZINE	-	0.00	
4634	10484-56-7	2141	BUTYL BETA-NAPHTHYL ETHER	-	89.42	
4635	56011-02-0	2136	ISOAMYL PHENETHYL ETHER	-	0.14	
4636	142896-11-5	2153	2-ACETYL-4-ISOPROPENYLPYRIDINE	-	0.00	
4637	142896-12-6	2154	4-ACETYL-2-ISOPROPENYLPYRIDINE	-	0.00	
4638	142896-09-1	2155	2-ACETYL-4-ISOPROPYLPYRIDINE	-	0.00	
4639	1628-89-3	2156	2-METHOXYPYRIDINE	-	5.69	
4640	5263-87-6	2157	6-METHOXYQUINOLINE	-	0.08	
4641	37645-62-8	2108	2-PENTYLTHIAZOLE	-	0.05	
4642	636-72-6	2111	2-THIENYLMETHANOL	-	3.83	
4643	13679-74-8	2107	2-ACETYL-5-METHYLTHIOPHENE	-	0.07	
4644	52558-99-3	2115	4-METHYL-3-THIAZOLINE	-	0.01	
4645	632-15-5	2110	3,4-DIMETHYLTHIOPHENE	15.065*	0.00	
4646	94089-02-8	2112	1-(2-THIENYL)ETHANETHIOL	15.105*	0.01	
4647	53498-32-1	2109	4,5-DIMETHYL-2-ISOBUTYLTHIAZOLE	15.078	0.02	
4648	68227-51-0	2056	CYCLOTENE BUTYRATE	09.654*	0.72	
4649	4104-45-4	2004	3-(METHYLTHIO)PROPYLAMINE	12.186*	3.42	
4650	691-38-3	2194	4-METHYL-CIS-2-PENTENE	-	0.18	
4651	124-11-8	2195	1-NONENE	-	0.18	
4652	116963-97-4	2196	1,3,5,7-UNDECATETRAENE	-	0.18	
4653	19464-94-9	2143	ETHYL ALPHA-ETHYL-BETA-METHYL-BETA-PHENYLGLYCIDATE	-	11.23	
4654	37161-74-3	2144	METHYL BETA-PHENYLGLYCIDATE	-	2.36	
4655	1195-92-2	2145	D-8-P-MENTHENE-1,2-EPOXIDE	-	4.11	
4656	203719-53-3	2146	L-8-P-MENTHENE-1,2-EPOXIDE	-	0.00	
4657	42134-50-9	2147	2,3-EPOXYOCTANAL	-	0.03	
4658	58936-30-4	2148	2,3-EPOXYHEPTANAL	-	0.07	
4659	102369-06-2	2149	2,3-EPOXYDECANAL	-	0.00	
4660	55-10-7	2020	HYDROXY(4-HYDROXY-3-METHOXYPHENYL)ACETIC ACID	08.134	0.00	
4661	24427-77-8	2058	4-HYDROXY-4-(3-HYDROXY-1-BUTENYL)-3,5,5-TRIMETHYL-2-CYCLOHEXEN-1-ONE	-	0.00	
4662	80722-28-7	2060	(±)-2,6,10,10-TETRAMETHYL-1-OXASPIRO[4,5]DECA-2,6-DIEN-8-ONE	-	0.00	
4663	13215-88-8	2057	4-(2-BUTENYLIDENE)-3,5,5-TRIMETHYLCYCLOHEX-2-EN-1-ONE	07.173*	0.01	
4664	31147-36-1	2142	DIGERANYL ETHER	03.024	0.00	
4665	27113-22-0	2021	1-(4-HYDROXY-3-METHOXYPHENYL)DECAN-3-ONE	07.234	10.53	
4666	23089-26-1	2031	ALPHA-BISABOLOL	02.129*	0.12	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4667	54717-13-4; 54717-14-5	2116	2(4)-ETHYL-4(2),6-DIMETHYLDIHYDRO-1,3,5-DITHIAZINE (MIXTURE OF ISOMERS)	15.135*	0.01	
4668	504-48-3; 25394-57-4	2077	(2E,6E/Z,8E)-N-(2-METHYLPROPYL)-2,6,8-DECATRIENAMIDE	16.121	N/A	
4669	121746-18-7; 1033366-59-4	2117	4-AMINO-5,6-DIMETHYLTHIENO[2,3-D]PYRIMIDIN-2(1H)ONE AND 4-AMINO-5,6-DIMETHYLTHIENO[2,3-D]PYRIMIDIN-2(1H)ONE HYDROCHLORIDE	16.116	0.00	
4670	88497-17-0	2087	1,1-PROPANEDITHIOL	12.300	0.03	
4671	71978-00-2	2184	Z-5-OCTENYL ACETATE	09.950	0.00	
4672	68820-35-9	2185	(E)-4-UNDECENAL	05.226	0.00	
4673	7370-44-7	-	DELTA-HEXADECALACTONE	10.049	246.13	
4674	4192-90-9	2171	TRILOBATIN	16.112	N/A	
4675	73-32-5	2118	L-ISOLEUCINE	-	N/A	
4676	58066-86-7	2096	1-(2-FURFURYLTHIO)-PROPANONE	13.135	54.35	
4677	1064678-08-5	2089	(±)-4-METHYL-2-PROPYL-1,3-OXATHIANE	16.122	0.00	
4678	1003050-32-5	2081	N-(2-METHYLCYCLOHEXYL)-2,3,4,5,6-PENTAFLUOROBENZAMIDE	16.119*	N/A	
4679	301851-64-9	-	ARACHIDONIC ACID ENRICHED OIL	-	N/A	
4680	1120363-98-5	2140	5-ISOPROPYL-2,6-DIETHYL-2-METHYLTETRAHYDRO-2H-PYRAN	13.200	0.00	
4681	68489-09-8	2079	(1R,2S,5R)-N-(4-METHOXYPHENYL)-5-METHYL-2-(1-METHYLETHYL)CYCLOHEXANECARBOXAMIDE	16.123	28.98	
4682	23333-91-7	-	OCTAHYDRO-4,8A-DIMETHYL-4A(2H)-NAPHTHOL	-	0.00	
4683	26486-13-5	2097	2-METHYL-4,5-DIHYDROFURAN-3-THIOL	13.108	0.72	
4684	1119711-29-3	2078	(2S,5R)-N-[4-(2-AMINO-2-OXOETHYL)PHENYL]-5-METHYL-2-(PROPAN-2-YL)CYCLOHEXANECARBOXAMIDE	16.125*	N/A	
4685	7370-92-5	-	(±)-6-OCTYLTETRAHYDRO-2H-PYRAN-2-ONE	10.058	179.28	
4686	252736-41-7	2098	(±)-2-METHYLTETRAHYDROFURAN-3-THIOL ACETATE	13.182*	0.00	
4687	544409-58-7	-	(±)-3-HYDROXY-3-METHYL-2,4-NONANEDIONE	-	0.00	
4688	105-82-8	-	1,1-DIPROPOXYETHANE	06.034	0.00	
4691	1009814-14-5	2217	YUZUNONE	-	0.02	
4692	14486-03-4	2122	L-METHIONYLGLYCINE	17.037	N/A	
4693	73435-61-7	2080	N-CYCLOPROPYL-5-METHYL-2-ISOPROPYLCYCLOHEXANECARBOXAMIDE	16.124*	N/A	
4694	616-31-9	2083	3-PENTANETHIOL	12.303	0.00	
4695	41803-21-8	2114	2-ETHYL-2,5-DIHYDRO-4-METHYLTHIAZOLE	-	0.00	
4696	122861-78-3	2088	1-(METHYLDITHIO)-2-PROPANONE	12.301	0.01	
4697	59303-05-8	2090	5-METHYLFURFURYL MERCAPTAN	13.149	0.00	
4698	33959-27-2	2084	4-MERCAPTO-3-METHYL-2-BUTANOL	12.302	0.00	
4699	85993-25-5; 5905-52-2	-	FERROUS L-LACTATE	16.096	N/A	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4700	614-60-8	-	O-TRANS-COUMARIC ACID	-	0.00	
4701	1093200-92-0	2082	3-[(4-AMINO-2,2-DIOXIDO-1H-2,1,3-BENZOTHIADIAZIN-5-YL)OXY]-2,2-DIMETHYL-N-PROPYLPROPANAMIDE	16.126	162.80	
4702	38917-62-3; 38917-61-2	2128	2(3),5-DIMETHYL-6,7-DIHYDRO-5H-CYCLOPENTAPYRAZINE	14.102	N/A	
4703	5320-75-2	760	CINNAMYL BENZOATE	09.780	0.00	
4704	93-04-9	1257	BETA-NAPHTHYL METHYL ETHER	04.074	25.31	
4706	35194-30-0	2216	9-DECEN-2-ONE	07.262	0.00	
4707	61837-77-2	2086	1-(METHYLTHIO)-3-OCTANONE	12.247*	0.00	
4708	76426-35-2; 162290-05-3	2170	3',7-DIHYDROXY-4'-METHOXYFLAVAN	-	0.00	
4709	38837-70-6	2123	GLUTAMYL-VALYL-GLYCINE	17.038	N/A	
4710	72-19-5; 80-68-2; 632-20-2	2119	L-THREONINE	-	N/A	
4712	39537-23-0	2121	L-ALANYL-L-GLUTAMINE	-	N/A	
4713	26446-38-8	-	SUCROSE MONOPALMITATE	-	N/A	
4714	33441-50-8	2085	ETHYL 2-MERCAPTO-2-METHYLPROPIONATE	12.304	0.00	
4715	4049-38-1; 552-58-9; 116301-03-2	2172	2-(3,4-DIHYDROXYPHENYL)-5,7-DIHYDROXY-4-CHROMANON	-	0.00	
4716	714229-20-6	-	N-[N-[3-(3-HYDROXY-4-METHOXYPHENYL)PROPYL]-L-ALPHA-ASPARTYL]-L-PHENYLALANINE 1-METHYLESTER, MONOHYDRATE	-	N/A	
4718	28804-53-7	2251	2-[2-(P-MENTHYLOXY)ETHOXY]ETHANOL	-	0.00	
4719	110-15-6	-	SUCCINIC ACID	08.024	N/A	
4720	63550-99-2	-	REBAUDIOSIDE C	-	N/A	
4721	1186004-10-3	2158	1-(2-HYDROXYPHENYL)-3-(PYRIDIN-4-YL)PROPAN-1-ONE	-	0.00	
4722	1190230-47-7	2159	1-(2-HYDROXY-4-ISOBUTOXYPHENYL)-3-(PYRIDIN-2-YL)PROPAN-1-ONE	-	0.00	
4723	1190229-37-8	2160	1-(2-HYDROXY-4-METHOXYPHENYL)-3-(PYRIDIN-2-YL)PROPAN-1-ONE	-	0.00	
4724	21862-63-5	-	TRANS-4-TERT-BUTYLCYCLOHEXANOL	-	0.00	
4725	1119831-25-2	2161	3-(1-((3,5-DIMETHYLISOXAZOL-4-YL)METHYL)-1H-PYRAZOL-4-YL)-1-(3-HYDROXYBENZYL)IMIDAZOLIDINE-2,4-DIONE	-	0.35	
4726	1217341-48-4	2162	3-(1-((3,5-DIMETHYLISOXAZOL-4-YL)METHYL)-1H-PYRAZOL-4-YL)-1-(3-HYDROXYBENZYL)-5,5-DIMETHYLIMIDAZOLIDINE-2,4-DIONE	-	0.00	
4729	3623-52-7	2249	DL-ISOMENTHOL	-	0.00	
4730	1241905-19-0	-	O-ETHYL S-1-METHOXYHEXAN-3-YL CARBONOTHIOATE	-	0.00	
4731	871465-49-5	2189	CASSYRANE	-	0.00	
4732	83861-74-9	2218	1,5-OCTADIEN-3-OL	02.194	0.02	
4733	1006684-20-3	-	(+/-)-2-MERCAPTOHEPTAN-4-OL	12.305	0.00	
4734	1256932-15-6	-	3-(METHYLTHIO)DECANAL	12.306	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4735	13552-95-9	-	(4Z,7Z)-TRIDECA-4,7-DIENAL	-	0.01	
4738	16869-42-4	2266	GLUTAMYL-2-AMINOBUTYRIC ACID	-	N/A	
4739	38837-71-7	2267	GLUTAMYL-NORVALYL-GLYCINE	-	N/A	
4740	71133-09-0	2268	GLUTAMYL-NORVALINE	-	N/A	
4741	851670-40-1	2225	N1-(2,3-DIMETHOXYBENZYL)-N2-(2-(PYRIDIN-2-YL)ETHYL) OXALAMIDE	-	0.00	
4742	917750-72-2	-	1-(2-HYDROXY-4-METHYLCYCLOHEXYL)ETHANONE	-	0.00	
4745	62439-41-2	-	(+/-)-6-METHOXY-2,6-DIMETHYLHEPTANAL	-	0.00	
4746	68973-20-6	2219	3,5-UNDECADIEN-2-ONE	-	0.00	
4747	91212-78-1	-	(+/-)-2,5-UNDECADIEN-1-OL	-	0.00	
4748	54717-17-8	2205	TRIETHYLTHIALDINE	15.054	0.61	
4749	35852-42-7	-	4-METHYLPENTYL 4-METHYLVALERATE	-	0.00	
4750	65405-77-8	-	CIS-3-HEXENYL SALICYLATE	09.570	0.04	
4751	851669-60-8	2226	(R)-N-(1-METHOXY-4-METHYLPENTAN-2-YL)-3,4-DIMETHYLBENZAMIDE	-	0.00	
4752	1188-37-0	2269	N-ACETYL GLUTAMATE	-	N/A	
4753	504-63-2	-	1,3-PROPANEDIOL	-	N/A	
4758	20921-04-4	2202	ETHYL 3-(2-HYDROXYPHENYL)PROPANOATE	-	0.00	
4759	16510-27-3	2190	1-CYCLOPROPANEMETHYL-4-METHOXYBENZENE	-	0.00	
4760	53626-94-1	-	PRENYL THIOISOBUTYRATE	12.196	0.00	
4761	75631-91-3	-	PRENYL THIOISOVALERATE	12.221	0.00	
4762	580-72-3	2210	(-)-MATAIRESINOL	-	0.00	
4763	57817-89-7	-	STEVIOSIDE	-	N/A	
4764	50297-39-7	2209	1-(2,4-DIHYDROXYPHENYL)-3-(3-HYDROXY-4-METHOXYPHENYL)PROPAN-1-ONE	-	0.00	
4765	1367348-37-5	-	ETHYL 5-FORMYLOXYDECANOATE	-	2.50	
4766	1160112-20-8	2203	3-[3-(2-ISOPROPYL-5-METHYLCYCLOHEXYL)UREIDO]BUTYRIC ACID ETHYL ESTER	-	0.00	
4767	67936-13-4	2206	2-ISOPROPYL-4-METHYL-3-THIAZOLINE	-	0.00	
4768	141-13-9	-	2,6,10-TRIMETHYL-9-UNDECENAL	-	1.01	
4769	851768-51-9	-	5-MERCAPTO-5-METHYL-3-HEXANONE	-	0.00	
4773	125187-30-6	2227	(E)-N-[2-(1,3-BENZODIOXOL-5-YL)ETHYL]-3-(3,4-DIMETHOXYPHENYL)PROP-2-ENAMIDE	-	0.00	
4774	1359963-68-0; 1460210-04-1	2204	4-AMINO-5-(3-(ISOPROPYLAMINO)-2,2-DIMETHYL-3-OXOPROPOXY)-2-METHYLQUINOLINE-3-CARBOXYLIC ACID	-	0.00	
4775	67801-20-1	2220	3-METHYL-5-(2,2,3-TRIMETHYLCYCLOPENT-3-EN-1-YL)PENT-4-EN-2-OL	-	0.00	
4776	198404-98-7	2254	(1-METHYL-2-(1,2,2-TRIMETHYLBICYCLO[3.1.0]HEX-3-YLMETHYL)CYCLOPROPYL)METHANOL	-	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4779	1416051-88-1	-	(+/-)-2-MERCAPTO-5-METHYLHEPTAN-4-ONE	-	0.00	
4780	38284-26-3; 34298-31-2	-	CARYOPHYLLA-3(4),8-DIEN-5-OL	-	0.00	
4781	18598-63-5	2270	L-CYSTEINE METHYL ESTER HYDROCHLORIDE	-	0.00	
4782	1679-06-7; 1633-90-5	-	2(3)-HEXANETHIOL	-	0.00	
4783	1049017-63-1; 1049017-68-6	2253	MIXTURE OF 1-VINYL-3-CYCLOHEXENECARBALDEHYDE AND 4-VINYL-1-CYCLOHEXENECARBALDEHYDE	-	0.00	
4784	57548-36-4	-	(+/-)-4-HYDROXY-6-METHYL-2-HEPTANONE	-	4610.00	
4785	25234-33-7	-	2-OCTYL-2-DODECENAL	-	0.00	
4786	13893-39-5	-	2-HEXYL-2-DECENAL	-	0.00	
4787	63196-63-4	2240	TRANS-6-OCTENAL	-	0.01	
4788	1309389-73-8	2228	(E)-3-BENZO[1,3]DIOXOL-5-YL-N,N-DIPHENYL-2-PROPENAMIDE	-	0.00	
4789	4234-93-9	2241	2,6-DIMETHYL-5-HEPTENOL	-	0.00	
4790	10138-32-6	2255	(+/-)-BICYCLO[2.2.1]HEPT-5-ENE-2-CARBOXYLIC ACID, ETHYL ESTER	-	0.00	
4791	22236-44-8	-	3-(ACETYLTIO)HEXANAL	-	0.00	
4792	548740-99-4	-	(+/-)-3-MERCAPTO-1-PENTANOL	-	0.00	
4793	1446687-20-2	-	(3R,3S)-3-[[[(4-AMINO-2,2-DIOXIDO-1H-2,1,3-BENZOTHIADIAZIN-5-YL)OXY]METHYL]-N-CYCLOPENTYL-2-OXO-3-PIPERIDINECARBOXAMIDE	-	0.00	
4794	1193-81-3	2221	(+/-)-1-CYCLOHEXYLETHANOL	-	0.00	
4795	127793-88-8	2238	(+/-)-8-METHYLDECANAL	-	0.04	
4797	480-41-1	2257	(+/-)-NARINGENIN	-	78.33	
4798	902136-79-2	2235	2-(((3-(2,3-DIMETHOXYPHENYL)-1H-1,2,4-TRIAZOL-5-YL)THIO)METHYL)PYRIDINE	-	0.00	
4799	1449417-52-0	2258	(2R)-3',5-DIHYDROXY-4'-METHOXYFLAVANONE	-	0.00	
4802	1469426-64-9	2236	(S)-1-(3-(((4-AMINO-2,2-DIOXIDO-1H-BENZO[C][1,2,6]THIADIAZIN-5-YL)OXY)METHYL)PIPERIDIN-1-YL)-3-METHYLBUTAN-1-ONE	-	0.00	
4803	3085-26-5	2239	8-METHYLNONANAL	-	0.02	
4804	61789-44-4	-	MIXTURE OF RICINOLEIC ACID, LINOLEIC ACID, AND OLEIC ACID	-	157.41	
4807	1078-95-1	-	PINOCARVYL ACETATE	-	0.00	
4808	1582789-90-9	2229	N-ETHYL-5-METHYL-2-(1-METHYLETHENYL)CYCLOHEXANECARBOXAMIDE	-	0.00	
4809	1374760-95-8	2237	2-(4-METHYLPHENOXY)-N-(1H-PYRAZOL-3-YL)-N-(THIOPHEN-2-YLMETHYL)ACETAMIDE	-	0.00	
4810	60563-13-5	-	ETHYL-2-(4-HYDROXY-3-METHOXY-PHENYL)ACETATE	-	12.33	
4813	1612888-42-2	-	2-(5-ISOPROPYL-2-METHYLTETRAHYDROTHIOPHEN-2-YL)ETHANOL	-	0.48	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4817	38634-59-2	-	S-[(METHYLTHIO)METHYL]THIOACETATE	-	0.01	
4818	1370711-06-0	-	TRANS-1-ETHYL-2-METHYLPROPYL 2-BUTENOATE	-	0.00	
4819	149-32-6	-	ERYTHRITOL	-	N/A	
4821	1444005-46-2; 1444005-47-3; 1444005-48-4; 1444005-49-5	-	GAMMA-AMINOBUTYRIC ACID:LINOLEIC ACID CONJUGATES	-	N/A	
4822	61407-00-9	-	2,6-DIPROPYL-5,6-DIHYDRO-2H-THIOPYRAN-3-CARBOXALDEHYDE	-	0.00	
4823	33368-82-0	-	ALLYL 1-PROPENYL DISULFIDE	-	0.00	
4824	1658479-63-0	-	2-(5-ISOPROPYL-2-METHYL-TETRAHYDROTHIOPHEN-2-YL)-ETHYL ACETATE	-	0.00	
4825	2277-20-5	-	(E)-6-NONENAL	-	0.01	
4826	105025-99-8	-	3-PHENYLPROPYL 2-(4-HYDROXY-3-METHOXYPHENYL)ACETATE	-	0.00	
4827	6090-09-1	-	1-(4-METHYL-3-CYCLOHEXEN-1-YL)-ETHANONE	-	0.00	
4828	729602-98-6	-	1,1-PROPANEDITHIOACETATE	-	0.00	
4829	616-45-5	-	2-PYRROLIDONE	-	N/A	
4830	38183-03-8	2259	7,8-DIHYDROXYFLAVONE	-	0.00	
4832	108715-62-4	-	2-(3-BENZYLOXYPROPYL)PYRIDINE	-	23.82	
4833	87733-81-1	2260	(2S)-3',7-DIHYDROXY-8-METHYL-4'-METHOXYFLAVAN	-	0.00	
4834	1793064-68-2	2261	(R)-5-HYDROXY-4-(4'-HYDROXY-3'-METHOXYPHENYL)-7-METHYLCHROMAN-2-ONE	-	0.00	
4835	877207-36-8	-	2,4-DIHYDROXY-N-[(4-HYDROXY-3-METHOXYPHENYL)METHYL]BENZAMIDE	-	0.00	
4836	137363-86-1	-	10% SOLUTION OF 3,4-DIMETHYL-2,3-DIHYDROTHIOPHENE-2-THIOL	-	0.00	
4839	163460-99-9; 163461-01-6	-	MIXTURE OF 3- AND 4-BUTYL-2-THIOPHENECARBOXYALDEHYDE	-	0.00	
4840	38427-80-4	-	(±)-TETRAHYDRONOOTKATONE	-	0.00	
4841	16676-96-3	-	CIS-5-DODECENYL ACETATE	-	0.00	
4842	911212-28-7	-	2,4,5-TRITHIAOCTANE	-	0.00	
4843	1838169-65-5	-	3-(ALLYLDITHIO)BUTAN-2-ONE	-	0.00	
4844	118026-67-8	-	(2E,4E)-2,4-DECADIEN-1-OL ACETATE	-	0.00	
4867	18374-76-0	-	(3S,5R,8S)-3,8-DIMETHYL-5-PROP-1-EN-2-YL-3,4,5,6,7,8-HEXAHYDRO-2H-AZULEN-1-ONE	-	0.01	
4868	61315-75-1	-	4-(4-METHYL-3-PENTEN-1-YL)-2(5H)-FURANONE	-	0.01	
4869	886449-15-6	-	4-(L-MENTHOXY)-2-BUTANONE	-	448.08	
4870	17564-27-1	-	2-ETHYL-4-METHYL-1,3-DITHIOLANE	-	0.00	
4871	1962956-83-7	-	2-PHENOXYETHYL 2-(4-HYDROXY-3-METHOXYPHENYL)ACETATE	-	0.00	
4872	35400-60-3	2262	3-(3-HYDROXY-4-METHOXYPHENYL)-1-(2,4,6-TRIHYDROXYPHENYL)PROPAN-1-ONE	-	3.79	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4877	76733-95-4	-	(E)-3-(3,4-DIMETHOXYPHENYL)-N-[2-(4-METHOXYPHENYL)-ETHYL]-ACRYLAMIDE	-	0.00	
4879	21145-77-7	-	1-(3,5,5,6,8,8-HEXAMETHYL-5,6,7,8-TETRAHYDRONAPHTHALEN-2-YL)ETHANONE	-	0.00	
4880	2015168-50-8	-	2-(4-ETHYLPHENOXY)-N-(1H-PYRAZOL-3-YL)-N-(THIOPHEN-2-YLMETHYL)ACETAMIDE	-	0.00	
4881	1857331-84-0	-	N-(3-HYDROXY-4-METHOXYPHENYL)-2-ISOPROPYL-5,5-DIMETHYLCYCLOHEXANECARBOXAMIDE	-	0.00	
4882	1857331-83-9	-	N-(4-(CYANOMETHYL)PHENYL)-2-ISOPROPYL-5,5-DIMETHYLCYCLOHEXANECARBOXAMIDE	-	0.00	
4883	556-27-4	-	S-ALLYL-L-CYSTEINE SULFOXIDE	-	0.00	
4884	1569-60-4	-	6-METHYL-5-HEPTEN-2-OL	02.124	0.06	
4885	68820-34-8	-	TRANS-5-DODECENAL	-	0.00	
4886	126745-61-7	-	CIS-6-DODECENAL	-	0.00	
4887	56219-03-5	-	CIS-9-DODECENAL	-	0.00	
4888	1945993-01-0; 828265-08-3	-	MIXTURE OF 5-HYDROXY-4-(4'-HYDROXY-3'-METHOXYPHENYL)-7-METHYLCHROMAN-2-ONE AND 7-HYDROXY-4-(4'-HYDROXY-3'-METHOXYPHENYL)-5-METHYLCHROMAN-2-ONE	-	0.00	
4889	3877-15-4	-	METHYL PROPYL SULFIDE	12.166	0.00	
4890	27841-22-1	-	3-P-MENTHEN-7-AL	-	0.01	
4891	2088117-65-9	-	(E)-3-METHYL-4-DODECENOIC ACID	-	0.02	
4892	4707-61-3	-	CIS-2-HEXYLCYCLOPROPANEACETIC ACID	-	0.01	
4893	4912-58-7	-	2-ETHOXY-4-(HYDROXYMETHYL)PHENOL	-	0.00	
4894	116229-37-9	-	2-MERCAPTO-3-METHYL-1-BUTANOL	-	0.01	
4895	1220616-44-3	-	REBAUDIOSIDE M	-	0.00	
4896	2186611-08-3	-	N-(2-HYDROXY-2-PHENYLETHYL)-2-ISOPROPYL-5,5-DIMETHYLCYCLOHEXANE-1-CARBOXAMIDE	-	16.28	
4897	551-68-8	-	ALLULOSE	-	N/A	
4898	41547-29-9	-	TRANS-5-OCTENAL	-	0.00	
4899	1622458-34-7; 2079034-28-7	-	N-(1-((4-AMINO-2,2-DIOXIDO-1H-BENZO[C][1,2,6]THIADIAZIN-5-YL)OXY)-2-METHYLPROPAN-2-YL)-2,6-DIMETHYLISONICOTINAMIDE	-	0.00	
4900	64580-54-7	-	HEXYL PROPYL DISULFIDE	-	0.00	
4901	2097608-89-2	-	O-ETHYL S-(3-METHYLBUT-2-EN-1-YL)THIOCARBONATE	-	0.00	
4902	22122-36-7	-	3-METHYL-2(5H)-FURANONE	-	0.47	
4903	26516-27-8	-	ETHYL 3-METHYL-2-OXOPENTANOATE	-	0.00	
4904	115018-39-8	-	TRANS-TETRADEC-4-ENAL	-	0.00	
4905	2119671-25-7	-	2,6-DIMETHYLHEPTENYL FORMATE	-	0.00	

資料5 CDS Poundage Survey Lists

FEMA No.	CAS No.	JECFA No.	Primary Name	EU FLNo	2020 Japan(kg)	Remarks
4906	36687-82-8	-	L-CARNITINE TARTRATE	-	0.00	
4913	18478-46-1	-	3,7-DIMETHYL-2-METHYLENEOCT-6-EN-1-OL	-	3.79	
4914	24963-39-1	-	BIS-(3-METHYL-2-BUTENYL)DISULFIDE	-	0.01	
4915	2142634-65-7	-	(5Z)-3,4-DIMETHYL-5-PROPYLIDENE-2(5H)-FURANONE	-	0.00	
4916	124831-34-1	-	2-METHYL-3-BUTENE-2-THIOL	-	0.01	
4917	22032-47-9	-	(Z)-9-DODECENOIC ACID	-	6.45	
4918	68820-38-2	-	TRIDEC-5-ENAL	-	0.00	
4920	2204262-51-9	-	1-ETHYL-2-(1-PYRROLYLMETHYL)PYRROLE	-	N/A	
4921	63279-13-0	-	REBAUDIOSIDE D 95%	-	N/A	
4922	1220616-44-3	-	REBAUDIOSIDE M 95%	-	N/A	
4926	65398-36-9	-	(Z)-8-PENTADECENAL	-	0.01	
4927	934534-30-2	-	4,7-DECADIENAL	-	0.00	
4928	554-14-3	-	2-METHYLTHIOPHENE	15.091	0.27	
4929	60857-05-8	-	4-METHYLIDENE-2-(2-METHYLPROP-1-ENYL)OXANE	-	0.01	
4930	159017-89-7	-	4-ISOPROPOXYCINNAMALDEHYDE	-	24.17	
4934	527-07-1	-	SODIUM GLUCONATE	-	N/A	
4935	98139-71-0	-	3-METHYLBUTANE-1,3-DITHIOL	-	0.00	
4936	63279-14-1	-	REBAUDIOSIDE E ≥85%	-	N/A	
4937	1220616-34-1	-	REBAUDIOSIDE I 95%	-	N/A	
4938	2180135-08-2	-	S-METHYL 5-(1-ETHOXYETHOXY)TETRADECANETHIOATE	-	0.00	
4939	2180135-09-3	-	S-METHYL 5-(1-ETHOXYETHOXY)DECANETHIOATE	-	0.00	

N/A = Not classified as Koryo(=Flavor) in Japan

資料6-1 天然香料回答票(抜粋)

調査 No.	FEMA	品名	製法	部位	基原物質番号	基原物質名	2020 使用量 (kg)	備考
1	2013	ALFALFA EXTRACT (<i>Medicago sativa</i> L.)	エキストラクト	葉/小枝	24	アルファルファ		
2	2018	ALLSPICE OIL (<i>Pimenta officinalis</i> LINDL.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	89	オールスパイス		
3	2019	ALLSPICE OLEORESIN (<i>Pimenta officinalis</i> LINDL.)	オレオレジン	種子	89	オールスパイス		
4	2046	ALMONDS BITTER OIL (FFPA) (<i>Prunus amygdalus</i> BATSCH VAR. <i>amara</i> (DC.) FOCKE)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	19	アーモンド		
5	2047	ALOE EXTRACT (<i>Aloe</i> spp.)	エキストラクト	葉/小枝	25	アロエ		
6	2049	AMBERGRIS TINCTURE	チンクチャー及び浸出液	動物副生物	33	アンバーgris		
7	2050	AMBRETTE ABSOLUTE OIL (<i>Hibiscus abelmoschus</i> L.)	アブソリュート	種子	34	アンブレット		
8	2051	AMBRETTE SEED OIL (<i>Hibiscus abelmoschus</i> L.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	34	アンブレット		
9	2052	AMBRETTE TINCTURE (<i>Hibiscus abelmoschus</i> L.)	チンクチャー及び浸出液	種子	34	アンブレット		
10	2087	ANGELICA ROOT EXTRACT (<i>Angelica archangelica</i> L.)	エキストラクト	根	31	アンゼリカ		
11	2088	ANGELICA ROOT OIL (<i>Angelica archangelica</i> L.)	精油(水蒸気蒸留法)	根	31	アンゼリカ		
12	2089	ANGELICA SEED EXTRACT (<i>Angelica archangelica</i> L.)	エキストラクト	種子	31	アンゼリカ		
13	2090	ANGELICA SEED OIL (<i>Angelica archangelica</i> L.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	31	アンゼリカ		
14	2091	ANGELICA STEM OIL (<i>Angelica archangelica</i> L.)	精油(水蒸気蒸留法)	小枝	31	アンゼリカ		
15	2092	ANGOSTURA EXTRACT (<i>Galipea officinalis</i> HANCOCK)	エキストラクト	樹皮	27	アンゴスツラ		
16	2094	ANISE OIL (<i>Pimpinella anisum</i> L.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	12	アニス		
17	2096	ANISE, STAR, OIL (<i>Illicium verum</i> HOOK, F.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	273	スターアニス		
18	2105	APRICOT KERNEL OIL (<i>Prunus armeniaca</i> L.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	29	アンズ		
19	2106	ASAFETIDA FLUID EXTRACT (<i>Ferula assa-foetida</i> L.)	エキストラクト	樹脂	5	アサフェチダ		
20	2108	ASAFETIDA OIL (<i>Ferula assa-foetida</i> L.)	精油(水蒸気蒸留法)	樹脂	5	アサフェチダ		
21	2110	ASH BARK, PRICKLY, EXTRACT (<i>Xanthoxylum americanum</i> L., <i>X. clava-herculis</i> L.)	エキストラクト	樹皮	459	プリックリーアッシュ		
22	2112	BALM LEAVES EXTRACT (<i>Melissa officinalis</i> L.)	エキストラクト	葉/小枝	549	メリッサ		
23	2113	BALM OIL (<i>Melissa officinalis</i> L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	549	メリッサ		
24	2114	BALSAM FIR OIL (<i>Abies balsamea</i> (L.) MILL.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	554	モミノキ		
419		CORN EXTRACT	エキストラクト	果実、柱頭(ひげ)、芯	352	トウモロコシ		
420		OOLONG TEA DISTILLATE	水蒸気蒸留、回収香	葉、茎	58	ウーロンチャ		
421		OOLONG TEA, EXTRACT	エキストラクト	葉、茎	58	ウーロンチャ		

使用量調査入力説明書(天然香料)

1. 回答上の注意事項

- ① 回答すべき天然香料:「食品添加物 香料」、「食品添加物 香料製剤」、「食品添加物 香料複合製剤」および「食品扱いの製品」に使用されている天然香料
- ・日本で飲食に供する加工食品に使用されている天然香料のみを対象とし医薬品類、タバコ製品、口腔衛生用品(歯磨き等)、洗剤、ペットフードおよび化粧品(フレグランス)の用途は除く。
 - ・同業他社に販売した添加物製剤および食品扱いの製品に使用された天然香料は報告する。
 - ・同業他社に販売した単一の基原物質からなる天然香料は報告しない。
 - ・希釈されたものは溶剤部分の量を省いてご報告ください。
 - ・回答票に収載された品目のみを対象とする。
- ② 調査対象期間:2020年1~12月中に使用された天然香料を対象にする。
- ③ 記入上の注意
- 1) 回答票は IOFI グローバル調査リストのうち FEMA No.があり日本にて天然香料に該当するもの、かつ、FEMA No.がなくIOFIグローバル調査リストにはないが、過去の調査で日本の使用量が多い天然香料を追加したものです。
 - 2) FEMA は同じ天然物でも形態(オイル、エキス等)や、シナモンのように採取部位、またオレンジ、レモンなどのように濃縮度(fold)によって番号が違うものがあります。また日本の基原物質を参考に記載していますが完全には一致しておりませんので、原料調査書等をご確認の上ご記入ください。
 - 3)香料以外の用途(食品素材、香辛料抽出物等)で使用されたものは対象外とします。

2. 回答期限:令和3年(2021年)6月30日

* 回答ファイルの返送の際には貴社名、担当者名、問い合わせ先を E-mail 本文に記載して下さい。

返送先 E-mail:jffma@nifty.com

本件に関するお問い合わせは以下にお願いします。

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町 4-7-1 三恵日本橋ビル6階

日本香料工業会(担当:北村)

TEL:03-3516-1600 FAX:03-3516-1602 E-mail:jffma8@nifty.com

以上

FEMA	品名	製法	部位	基原物質 番号	基原物質名	使用量(Kg)	使用会社数
2013	ALFALFA EXTRACT (Medicago sativa L.)	エキストラクト	葉/小枝	24	アルファルファ	0.60	1
2018	ALLSPICE OIL (Pimenta officinalis LINDL.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	89	オールスパイス	69.92	8
2019	ALLSPICE OLEORESIN (Pimenta officinalis LINDL.)	オレオレジン	種子	89	オールスパイス	57.97	8
2046	ALMONDS BITTER OIL (FFPA) (Prunus amygdalus BATSCH VAR. amara (DC.) FOCKE)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	19	アーモンド	5.44	5
2050	AMBRETTE ABSOLUTE OIL (Hibiscus abelmoschus L.)	アブソリュート	種子	34	アンブレット	0.03	1
2051	AMBRETTE SEED OIL (Hibiscus abelmoschus L.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	34	アンブレット	0.10	2
2087	ANGELICA ROOT EXTRACT (Angelica archangelica L.)	エキストラクト	根	31	アンゼリカ	0.40	1
2088	ANGELICA ROOT OIL (Angelica archangelica L.)	精油(水蒸気蒸留法)	根	31	アンゼリカ	15.70	7
2089	ANGELICA SEED EXTRACT (Angelica archangelica L.)	エキストラクト	種子	31	アンゼリカ	3.72	1
2092	ANGOSTURA EXTRACT (Galipea officinalis HANCOCK)	エキストラクト	樹皮	27	アングストゥラ	53.24	2
2094	ANISE OIL (Pimpinella anisum L.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	12	アニス	3.32	4
2096	ANISE, STAR, OIL (Illicium verum HOOK, F.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	273	スターアニス	1140.52	14
2105	APRICOT KERNEL OIL (Prunus armeniaca L.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	29	アンズ	59.30	3
2108	ASAFETIDA OIL (Ferula assa-foetida L.)	精油(水蒸気蒸留法)	樹脂	5	アサフェチダ	7.09	7
2110	ASH BARK, PRICKLY, EXTRACT (Xanthoxylum americanum L., X. clava-herculis L.)	エキストラクト	樹皮	459	プリックリーアッシュ	28.26	2
2112	BALM LEAVES EXTRACT (Melissa officinalis L.)	エキストラクト	葉/小枝	549	メリッサ	0.51	2
2113	BALM OIL (Melissa officinalis L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	549	メリッサ	0.11	2
2117	BALSAM OIL, PERU (Myroxylon pereirae KLOTZSCH)	乾留精油	樹脂	480	ペルーバルサム	28.09	10
2119A	BASIL OIL, ESTRAGOLE TYPE (Ocimum basilicum L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	389	バジル	279.69	11
2119B	BASIL OIL, LINALOOL TYPE (Ocimum basilicum L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	389	バジル	46.88	4
2120	BASIL OLEORESIN (Ocimum basilicum L.)	オレオレジン	葉/小枝	389	バジル	40.88	4
2122	BAY LEAVES WEST INDIAN OIL (Pimenta acris KOSTEL [P. racemosa])	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	465	ベイ	3.60	7

FEMA	品名	製法	部位	基原物質 番号	基原物質名	使用量 (Kg)	使用会社数
2125	BAY, SWEET, OIL (Laurus nobilis L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	604	ローレル	35.67	11
2153	BERGAMOT OIL (Citrus aurantium L. SUBSP. BERGAMIA WRIGHT ET AM.)	精油(圧搾法、シングル)	果実	478	ベルガモット	3870.52	16
2154	BIRCH SWEET OIL (Betula lenta L.)	精油(水蒸気蒸留法)	樹皮	397	バーチ	15.39	4
2167	BORONIA ABSOLUTE (Boronia megastigma NEES)	アブソリュート	花	503	ボロニア	0.24	2
2169	BUCHU LEAVES OIL (Barosma betulina BARTL. ET WENDL., B. crenulata (L.) HOOK, B. serratifolia WILLD.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	449	ブチュ	68.50	16
2225	CAJEPUT OIL (Melaleuca leucadendron L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	111	カヤプテ	1.08	1
2231	CAMPHOR JAPANESE WHITE OIL (Cinnamomum camphora (L.) NEES ET EBERM.)	精油(水蒸気蒸留法)	材	158	クスノキ	544.04	6
2232	CANANGA OIL (Cananga odorata HOOK. F. AND THOMS.)	精油(水蒸気蒸留法)	花	46	イランイラン	0.62	5
2233	CAPSICUM EXTRACT (Capsicum frutescens L., C. annuum L.)	エキストラクト	果実	347	トウガラシ	397.98	8
2234	CAPSICUM OLEORESIN (Capsicum frutescens L., C. annuum L.)	オレオレジン	果実	347	トウガラシ	3794.03	14
2238	CARAWAY OIL (Carum carvi L.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	147	キャラウェイ	38.77	12
2241	CARDAMOM SEED OIL (Elettaria cardamomum (L.) MATON)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	125	カルダモン	445.78	16
2243	CAROB BEAN EXTRACT (Ceratonia siliqua L.)	エキストラクト	果実	148	キャラオブ	1234.73	9
2244	CARROT OIL (Daucus carota L.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	376	ニンジン	134.02	12
2255	CASCARILLA BARK OIL (Croton cascarilla BENN., C. eluteria BENN.)	精油(水蒸気蒸留法)	樹皮	100	カスカリラ	0.02	1
2257	CASSIA BARK EXTRACT (Cinnamomum cassia BLUME)	エキストラクト	樹皮	268	シンナモン	0.56	2
2258	CASSIA BARK OIL (Cinnamomum cassia BLUME)	精油(水蒸気蒸留法)	樹皮	268	シンナモン	886.36	21
2260	CASSIE ABSOLUTE (Acacia farnesiana (L.) WILLD.)	アブソリュート	花	104	カッシー	0.04	3
2261	CASTOREUM EXTRACT (Castor fiber L., C. canadensis KUHL)	エキストラクト	動物副生物	101	カストリウム	0.06	2

資料7 天然香料調査結果

FEMA	品名	製法	部位	基原物質 番号	基原物質名	使用量(Kg)	使用会社数
2267	CEDAR LEAF OIL (Thuja occidentalis L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	245	シダナー	29.13	9
2269	CELERY SEED EXTRACT (Apium graveolens L.)	エキストラクト	種子	294	セロリー	30.75	5
2270	CELERY SEED EXTRACT SOLID (Apium graveolens L.)	エキストラクト	種子	294	セロリー	48.33	4
2271	CELERY SEED OIL (Apium graveolens L.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	294	セロリー	140.79	13
2272	CHAMOMILE FLOWER ENGLISH OIL (Anthemis nobilis L.)	精油(水蒸気蒸留法)	花	110	カモミル	5.75	2
2273	CHAMOMILE FLOWER HUNGARIAN OIL (Matricaria chamomilla L.)	精油(水蒸気蒸留法)	花	110	カモミル	4.17	7
2274	CHAMOMILE FLOWER ROMAN EXTRACT (Anthemis nobilis L.)	エキストラクト	花	110	カモミル	34.26	3
2275	CHAMOMILE FLOWER ROMAN OIL (Anthemis nobilis L.)	精油(水蒸気蒸留法)	花	110	カモミル	234.69	10
2276	CHERRY BARK WILD EXTRACT (Prunus serotina EHRH.)	エキストラクト	樹皮	321	チェリーワイルド	0.10	1
2278	CHERRY PITS EXTRACT (Prunus avium L., P. cerasus L.)	エキストラクト	種子	221	サクランボ	837.56	3
2280	CHICORY EXTRACT (Cichorium intybus L.)	エキストラクト	葉/小枝	323	チコリ	22560.14	7
2282	CINCHONA BARK RED EXTRACT (Cinchona succirubra PAV. OR ITS HYBRIDS)	エキストラクト	樹皮	141	キナ	0.52	1
2284	CINCHONA BARK YELLOW EXTRACT (Cinchona ledgeriana MOENS ET TRIMEN, C. succirubra PAVON ET KLOTZSCH OR ITS HYBRIDS, C. calisaya WEDD., OR HYBRIDS OF THESE WITH OTHER Cinchona spp.)	エキストラクト	樹皮	141	キナ	6.03	1
2285	CINCHONA EXTRACT (Cinchona ledgeriana MOENS ET TRIMEN, C. succirubra PAVON ET KLOTZSCH OR ITS HYBRIDS, C. calisaya WEDD., OR HYBRIDS OF THESE WITH OTHER Cinchona spp.)	エキストラクト	樹皮	141	キナ	52.82	2
2290	CINNAMON BARK EXTRACT (Cinnamomum zeylanicum NEES., C. loureirii BLUME, C. cassia BLUME)	エキストラクト	樹皮	268	シンナモン	17.35	3
2291	CINNAMON BARK OIL (Cinnamomum zeylanicum NEES., C. loureirii BLUME, C. cassia BLUME)	精油(水蒸気蒸留法)	樹皮	268	シンナモン	191.86	16

FEMA	品名	製法	部位	基原物質 番号	基原物質名	使用量 (Kg)	使用会社数
2292	CINNAMON LEAF OIL (Cinnamomum zeylanicum NEES., C. loureirii BLUME, C. cassia BLUME)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	268	シンナモン	174.61	12
2308	CITRONELLA OIL (Cymbopogon nardus RENDLE, C. winterianus JOWITT)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	247	シトロネラ	408.95	12
2318	CITRUS PEELS EXTRACT (Citrus spp.)	エキストラクト	果実	246	シトラス	358.06	5
2319	CIVET ABSOLUTE (Viverra civetta SCHREBER AND Viverra zibetha SCHREBER)	アブソリュート	動物副生物	249	シベット	2.77	4
2321	CLARY OIL (Salvia sclarea L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	168	クラリセージ	22.14	13
2322	CLOVE BUD EXTRACT (Eugenia caryophyllata THUNB. [Eugenia aromatica (L.) BAILL. OR Syzygium aromaticum (L.) MERR. ET PERRY])	エキストラクト	花	177	クローブ	122.20	3
2323	CLOVE BUD OIL (Eugenia caryophyllata THUNB. [Eugenia aromatica (L.) BAILL. OR Syzygium aromaticum (L.) MERR. ET PERRY])	精油(水蒸気蒸留法)	花	177	クローブ	814.81	16
2324	CLOVE BUD OLEORESIN (Eugenia caryophyllata THUNB. [Eugenia aromatica (L.) BAILL. OR Syzygium aromaticum (L.) MERR. ET PERRY])	オレオレジン	花	177	クローブ	92.50	6
2325	CLOVE LEAF OIL (Eugenia caryophyllata THUNB. [Eugenia aromatica (L.) BAILL. OR Syzygium aromaticum (L.) MERR. ET PERRY])	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	177	クローブ	383.18	11
2328	CLOVE STEM OIL (Eugenia caryophyllata THUNB. [Eugenia aromatica (L.) BAILL. OR Syzygium aromaticum (L.) MERR. ET PERRY])	精油(水蒸気蒸留法)	小枝	177	クローブ	20.82	4
2331	WINE LEES OIL, GREEN	精油(水蒸気蒸留法)	果実	451	ブドウサケカス	73.68	13
2332	WINE LEES OIL, WHITE	精油(水蒸気蒸留法)	果実	451	ブドウサケカス	690.48	13
2334	CORIANDER OIL (Coriandrum sativum L.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	210	コリアンダー	695.82	17
2336	COSTUS ROOT OIL (Saussurea lappa CLARKE)	精油(水蒸気蒸留法)	根	202	コスタス	0.01	1
2339	CUBEBS OIL (Piper cubeba L. F.)	精油(水蒸気蒸留法)	果実	162	クベバ	20.96	4
2343	CUMIN OIL (Cuminum cyminum L.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	165	クミン	664.67	12
2344	CURACAO PEEL EXTRACT (Citrus aurantium L.)	エキストラクト	果実	90	オレンジ	541.53	3

FEMA	品名	製法	部位	基原物質 番号	基原物質名	使用量 (Kg)	使用会社数
2346	CURRANT BUDS BLACK ABSOLUTE (Ribes nigrum L.)	アブソリュート	花	122	カーラント	94.09	10
2359	DAVANA OIL (Artemisia pallens WALL.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	307	ダバナ	92.64	18
2383	DILL OIL (Anethum graveolens L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝、種子	342	ディール	130.07	12
2408	ELEMI OIL (Canarium commune L., C. luzonicum (MIQ.) A. GRAY)	精油(水蒸気蒸留法)	樹脂	67	エレミ	25.44	7
2412	ESTRAGON OIL (Artemisia dracunculus L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	314	タラゴン	19.99	8
2466	EUCALYPTUS OIL (Eucalyptus globulus LABILLE)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	561	ユーカリ	5588.61	21
2483	FENNEL, SWEET, OIL (Foeniculum vulgare MILL. VAR. dulce (DC.) ALEF.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	443	フェンネル	188.50	11
2485	FENUGREEK EXTRACT (Trigonella foenum-graecum L.)	エキストラクト	種子	442	フェネグリーク	7018.47	10
2486	FENUGREEK OLEORESIN (Trigonella foenum-graecum L.)	オレオレジン	種子	442	フェネグリーク	18163.44	11
2499	GALANGAL ROOT EXTRACT (Alpinia officinarum HANCE, A. galangal WILLD.)	エキストラクト	根	121	ガランガ	0.70	1
2501	GALBANUM OIL (Ferula galbaniflua BOISS. ET BUHSE AND OTHER Ferula spp.)	精油(水蒸気蒸留法)	樹脂	126	ガルバナム	54.90	11
2503	GARLIC OIL (Allium sativum L.)	精油(水蒸気蒸留法)	根	377	ニンニク	2755.93	12
2504	GENET ABSOLUTE (Spartium junceum L.)	アブソリュート	葉/小枝	243	ジェネ	1.61	5
2506	GENTIAN ROOT EXTRACT (Gentiana lutea L.)	エキストラクト	根	593	リンドウ	21.70	4
2508	GERANIUM ROSE OIL (Pelargonium graveolens L'HER)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	293	ゼラニウム	302.42	16
2521	GINGER EXTRACT (Zingiber officinale ROSC.)	エキストラクト	根	260	シヨウガ	8039.03	14
2522	GINGER OIL (Zingiber officinale ROSC.)	精油(水蒸気蒸留法)	根	260	シヨウガ	1532.08	18
2523	GINGER OLEORESIN (Zingiber officinale ROSC.)	オレオレジン	根	260	シヨウガ	1593.72	12
2530A	GRAPEFRUIT OIL (Citrus paradisi MACF.)	精油(圧搾法、シングル)	果実	175	グレープフルーツ	100288.80	21
2530B	GRAPEFRUIT OIL (Citrus paradisi MACF.) (2X-5X FOLD)	精油(圧搾法、フォールド)	果実	175	グレープフルーツ	5123.39	11

資料7 天然香料調査結果

FEMA	品名	製法	部位	基原物質番号	基原物質名	使用量(Kg)	使用会社数
2530C	GRAPEFRUIT OIL (Citrus paradisi MACF.) (6X-10X FOLD)	精油(压榨法、フオールド)	果実	175	グレープフルーツ	341.18	6
2530D	GRAPEFRUIT OIL (Citrus paradisi MACF.) (11X+ FOLD)	精油(压榨法、フオールド)	果実	175	グレープフルーツ	1236.89	4
2534	GUAIAC WOOD OIL (Guaiacum officinale L., G. sanctum L., Bulnesia sarmientoi LORENTZ)	精油(水蒸気蒸留法)	材	153	グアヤク	16.82	8
2538	HAW BARK BLACK EXTRACT (Viburnum prunifolium L.)	エキストラクト	樹皮	487	ホウ	3.04	1
2577	HICKORY BARK EXTRACT (Carya spp.)	エキストラクト	樹皮	428	ヒッコリー	324.85	8
2578	HOPS EXTRACT (Humulus lupulus L.)	エキストラクト又は超臨界抽出	果実	496	ホップ	6404.60	7
2579	HOPS EXTRACT SOLID (Humulus lupulus L.)	エキストラクト又は超臨界抽出	果実	496	ホップ	16.65	1
2580	HOPS OIL (Humulus lupulus L.)	精油(水蒸気蒸留法)又は超臨界抽出	果実	496	ホップ	15.67	7
2590	HYSSOP EXTRACT (Hyssopus officinalis L.)	エキストラクト	葉/小枝	427	ヒソップ	0.53	1
2591	HYSSOP OIL (Hyssopus officinalis L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	427	ヒソップ	0.39	3
2592	IMMORTELLE EXTRACT (Helichrysum angustifolium DC.)	エキストラクト	葉/小枝	49	インモルテル	10.60	8
2596	IRISH MOSS EXTRACT (Chondrus crispus (L.) STACKH. OR Gigartina mamillosa (GODDEN. ET WOODW.) J. AG.)	エキストラクト	藻体		(参考)アイルリッシュモス	0.01	1
2598	JASMINE ABSOLUTE (Jasminum grandiflorum L.)	アブソリュート	花	253	ジャスミン	26.90	14
2599	JASMINE CONCRETE (Jasminum grandiflorum L.)	コンクリート	花	253	ジャスミン	0.01	1
2603	JUNIPER EXTRACT (Juniperus communis L.)	エキストラクト	果実	259	ジュニパーベリー	194.87	5
2604	JUNIPER OIL (Juniperus communis L.)	精油(水蒸気蒸留法)	果実	259	ジュニパーベリー	490.82	14
2607	KOLA NUT EXTRACT (Cola acuminata SHOTT ET ENDL.)	エキストラクト	種子	209	コーラ	399.49	7
2608	LABDANUM ABSOLUTE (Cistus spp.)	アブソリュート	葉/小枝	578	ラブダナム	0.45	5
2609	LABDANUM OIL (Cistus spp.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	578	ラブダナム	1.38	2

FEMA	品名	製法	部位	基原物質番号	基原物質名	使用量(Kg)	使用会社数
2613	LAUREL LEAVES EXTRACT (Laurus nobilis L.)	エキストラクト	葉/小枝	604	ローレル	43.08	7
2618	LAVANDIN OIL (HYBRIDS BETWEEN Lavandula officinalis CHAIX AND L. latifolia Vill.)	精油(水蒸気蒸留法)	花	579	ラベンダー	19.35	7
2620	LAVENDER ABSOLUTE (Lavandula officinalis CHAIX)	アブソリュート	花	579	ラベンダー	7.57	3
2622	LAVENDER OIL (Lavandula officinalis CHAIX)	精油(水蒸気蒸留法)	花	579	ラベンダー	90.00	13
2623A	LEMON EXTRACT (Citrus limon (L.) BURM. F.) (2X-5X FOLD)	エキストラクト	果実	597	レモン	606.51	6
2624	LEMONGRASS OIL (Cymbopogon citratus DC., C. flexuosus STAFF)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	598	レモングラス	665.30	13
2625A	LEMON OIL (Citrus limon (L.) BURM. F.)	精油(圧搾法、シングル)	果実	597	レモン	184879.33	13
2625B	LEMON OIL (Citrus limon (L.) BURM. F.) (2X-5X FOLD)	精油(圧搾法、フオールド)	果実	597	レモン	28378.70	16
2625C	LEMON OIL (Citrus limon (L.) BURM. F.) (6X-10X FOLD)	精油(圧搾法、フオールド)	果実	597	レモン	4433.92	9
2626	LEMON OIL, TERPENELESS (Citrus limon (L.) BURM. F.)	脱テルペン及び脱セスキテルペン精油	果実	597	レモン	15379.71	17
2628	LICORICE EXTRACT (Glycyrrhiza glabra L. AND OTHER Glycyrrhiza spp.)	エキストラクト	根	130	カンゾウ	402.01	5
2629	LICORICE EXTRACT POWDER (Glycyrrhiza glabra L.)	エキストラクト	根	130	カンゾウ	61.26	1
2631A	LIME OIL, DISTILLED (Citrus aurantifolia (CHRISTMAN) SWINGLE)	精油(水蒸気蒸留法)	果実	571	ライム	34873.18	20
2631B	LIME OIL, DISTILLED (Citrus aurantifolia (CHRISTMAN) SWINGLE) (2X-5X FOLD)	精油(圧搾法、フオールド)	果実	571	ライム	18994.07	11
2632	LIME OIL, TERPENELESS (Citrus aurantifolia (CHRISTMAN) SWINGLE)	脱テルペン及び脱セスキテルペン精油	果実	571	ライム	3716.36	17
2650	LOVAGE EXTRACT (Levisticum officinale KOCH)	エキストラクト	根	603	ロベージ	0.06	1
2651	LOVAGE OIL (Levisticum officinale KOCH)	精油(水蒸気蒸留法)	根	603	ロベージ	4.75	8
2653	MACE OIL (Myristica fragrans HOUTT.)	精油(水蒸気蒸留法)	果実	368	ナツメグ	44.02	9
2654	MACE OLEORESIN (Myristica fragrans HOUTT.)	オレオレジン	果実	368	ナツメグ	144.48	5

FEMA	品名	製法	部位	基原物質 番号	基原物質名	使用量 (Kg)	使用会社数
2657A	MANDARIN OIL (Citrus reticulata BLANCO 'MANDARIN')	精油(压榨法、シングル)	果実	317	タンジエリン	4673.43	20
2657B	MANDARIN OIL (Citrus reticulata BLANCO 'MANDARIN') (2X-5X FOLD)	精油(压榨法、フォールド)	果実	317	タンジエリン	363.85	10
2657C	MANDARIN OIL (Citrus reticulata BLANCO 'MANDARIN') (6X-10X FOLD)	精油(压榨法、フォールド)	果実	317	タンジエリン	123.78	3
2657D	MANDARIN OIL (Citrus reticulata BLANCO 'MANDARIN') (11X+ FOLD)	精油(压榨法、フォールド)	果実	317	タンジエリン	20.56	3
2659	MARJORAM OLEORESIN (Majorana hortensis MOENCH [Origanum majorana L.])	オレオレジン	葉/小枝	507	マジョラム	4.66	1
2663	MARJORAM OIL SWEET (Majorana hortensis MOENCH [Origanum majorana L.])	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	507	マジョラム	20.23	5
2755	MIMOSA ABSOLUTE (Acacia decurrens WILLD. VAR. dealbata)	アブソリュート	花	534	ミモザ	6.55	8
2757	MOUNTAIN MAPLE EXTRACT SOLID (Acer spicatum LAM.)	エキストラクト	樹脂	548	メープル	1.42	4
2766	MYRRH OIL (Commiphora molmol ENGLER, C. abyssinica (BERG) ENGLER, AND OTHER Commiphora spp.)	精油(水蒸気蒸留法)	樹脂	539	ミルラ	92.04	4
2769	NARINGEN EXTRACT (Citrus paradisi MACF.)	エキストラクト	果実	246	シトラス	136.21	5
2771	NEROLI BIGARADE OIL (Citrus aurantium L.)	精油(水蒸気蒸留法)	花	91	オレンジフラワー	5.10	8
2793	NUTMEG OIL (Myristica fragrans HOUTT.)	精油(水蒸気蒸留法)	種子	368	ナツメグ	485.92	16
2794	OAK CHIPS EXTRACT (Quercus alba L.)	エキストラクト	材	77	オーク	316.60	10
2795	OAKMOSS ABSOLUTE (Evernia prunastri (L.) ACH., E. furfuracea (L.) MANN, AND OTHER LICHENS)	アブソリュート	葉状体	78	オークモス	7.08	7
2816	OLIBANUM OIL (Boswellia carterii BIRDW. AND OTHER Boswellia spp.)	精油(水蒸気蒸留法)	樹脂	87	オリバナム	10.15	4
2817	ONION OIL (Allium cepa L.)	精油(水蒸気蒸留法)	根	310	タマネギ	540.25	14
2818	ORANGE BLOSSOMS ABSOLUTE (Citrus aurantium L.)	アブソリュート	花	91	オレンジフラワー	14.25	12
2820	ORANGE LEAF ABSOLUTE (Citrus aurantium L.)	アブソリュート	葉/小枝	448	プチグレイン	0.10	1

FEMA	品名	製法	部位	基原物質番号	基原物質名	使用量(Kg)	使用会社数
2821A	ORANGE ESSENCE OIL (Citrus sinensis (L.) OSBECK)	エッセンスオイル(果汁由来)	果実	90	オレンジ	49662.52	16
2821B	ORANGE ESSENCE OIL (Citrus sinensis (L.) OSBECK) (2X-5X FOLD)	精油(压榨法、フオールド)	果実	90	オレンジ	23272.32	8
2821C	ORANGE ESSENCE OIL (Citrus sinensis (L.) OSBECK) (6X-10X FOLD)	精油(压榨法、フオールド)	果実	90	オレンジ	470.02	4
2821D	ORANGE ESSENCE OIL (Citrus sinensis (L.) OSBECK) (11X+ FOLD)	精油(压榨法、フオールド)	果実	90	オレンジ	131.31	3
2822	ORANGE ESSENCE OIL, TERPENELESS (Citrus sinensis (L.) OSBECK)	脱テルペンエッセンスオイル(果汁由来)	果実	90	オレンジ	7045.41	11
2823A	ORANGE PEEL BITTER OIL (Citrus aurantium L.)	精油(压榨法、シングル)	果実	90	オレンジ	3170.63	15
2823B	ORANGE PEEL BITTER OIL (Citrus aurantium L.) (2X-5X FOLD)	精油(压榨法、フオールド)	果実	90	オレンジ	10.06	2
2824	ORANGE PEEL SWEET EXTRACT (Citrus sinensis L. OSBECK)	エキストラクト	果実	90	オレンジ	2355.11	4
2825A	ORANGE PEEL SWEET OIL (Citrus sinensis (L.) OSBECK)	精油(压榨法、シングル)	果実	90	オレンジ	210548.00	14
2825B	ORANGE PEEL SWEET OIL (Citrus sinensis (L.) OSBECK) (2X-5X FOLD)	精油(压榨法、フオールド)	果実	90	オレンジ	33823.51	13
2825C	ORANGE PEEL SWEET OIL (Citrus sinensis (L.) OSBECK) (6X-10X FOLD)	精油(压榨法、フオールド)	果実	90	オレンジ	10498.83	7
2825D	ORANGE PEEL SWEET OIL (Citrus sinensis (L.) OSBECK) (11X+ FOLD)	精油(压榨法、フオールド)	果実	90	オレンジ	396.34	7
2826	ORANGE PEEL SWEET OIL, TERPENELESS (Citrus sinensis (L.) OSBECK)	脱テルペン及び脱セスキテルペン精油	果実	90	オレンジ	9762.73	17
2828	ORGANUM OIL (EXTRACTIVE) (Thymus capitatus L. HOFFMANN & LINK (Coridothymus capitatus REICH B.))	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	85	オリガナム	110.33	8
2829	ORRIS CONCRETE LIQUID OIL (Iris florentina L.)	精油(水蒸気蒸留法)	根	86	オリス	10.30	7
2830	ORRIS ROOT EXTRACT (Iris florentina L.)	エキストラクト	根	86	オリス	2.31	5

資料7 天然香料調査結果

FEMA	品名	製法	部位	基原物質 番号	基原物質名	使用量(Kg)	使用会社数
2831	PALMAROSA OIL (Gymbopogon martini (ROXB.) STAPF)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	421	パルマローザ	21.30	8
2834	PAPRIKA OLEORESIN (Capsicum annuum L.)	オレオレジン	果実	347	トウガラシ	3111.01	5
2836	PARSLEY OIL (Petroselinum crispum (MILLER) NYMAN [P. sativum HOFFM.]	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝、種子	393	パセリ	7.17	8
2837	PARSLEY OLEORESIN (Petroselinum crispum (MILLER) NYMAN [P. sativum HOFFM.]	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝、種子	393	パセリ	0.02	1
2838	PATCHOULY OIL (Pogostemon cablin BENTH., P. heyneanus BENTH.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	399	パチユリー	7.39	7
2839	PENNYROYAL OIL (Hedeoma pulegioides (L.) VAR PERS., Mentha pulegium L. VAR. eriantha)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	472	ペニーロイヤル	0.49	5
2845	PEPPER BLACK OIL (Piper nigrum L.)	精油(水蒸気蒸留法)	果実	201	コショウ	1299.28	12
2846	PEPPER BLACK OLEORESIN (Piper nigrum L.)	オレオレジン	果実	201	コショウ	2425.69	7
2848	PEPPERMINT OIL (Mentha piperita L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	473	ペパーミント	36361.56	19
2851	PEPPER WHITE OIL (Piper nigrum L.)	精油(水蒸気蒸留法)	果実	201	コショウ	186.68	3
2852	PEPPER WHITE OLEORESIN (Piper nigrum L.)	オレオレジン	果実	201	コショウ	195.93	4
2853	PETTIGRAIN LEMON OIL (Citrus limon L. BURM. F)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	448	プチグレイン	9.26	6
2854	PETTIGRAIN MANDARIN OIL (Citrus reticulata BLANCO VAR. mandarin)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	448	プチグレイン	73.28	9
2855	PETTIGRAIN OIL (Citrus aurantium L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	448	プチグレイン	114.83	16
2901	PIMENTA LEAF OIL (Pimenta officinalis LINDL.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	89	オールスパイス	51.64	7
2904	PINE NEEDLE DWARF OIL (Pinus mugo TURRA VAR. pumilio (HAENKE) ZENARI)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	512	マツ	197.81	7
2905	PINE NEEDLE OIL (Abies sibirica LEDEB., A. alba MILL., A. sachalinensis MASTERS, A. mayriana MIYABE AND KUDO)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	554	モミノキ	34.60	9
2906	PINE SCOTCH OIL (Pinus sylvestris L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	512	マツ	5.22	2
2918	POMEGRANATE BARK EXTRACT (Punica granatum L.)	エキストラクト	樹皮	222	ザクロ	1976.64	1

資料7 天然香料調査結果

FEMA	品名	製法	部位	基原物質番号	基原物質名	使用量(Kg)	使用会社数
2971	QUASSIA EXTRACT (Picrasma excelsa (SW.) PLANCH., Quassia amara L.)	エキストラクト	樹皮	181	クワツシヤ	91.50	11
2972	QUEBRACHO BARK EXTRACT (Aspidosperma quebracho-blanco SCHLECHT., Schinopsis lorentzii (GRISEB.) ENGL.)	エキストラクト	樹皮	185	ケブラコ	0.56	1
2988	ROSE ABSOLUTE (Rosa alba L., R. centifolia L. AND VARS. OF THESE spp.)	アブソリュート	花	420	バラ	25.57	11
2989	ROSE BULGARIAN TRUE OTTO OIL (Rosa damascena MILL.)	精油(水蒸気蒸留法)	花	420	バラ	16.85	14
2992	ROSEMARY OIL (Rosmarinus officinalis L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	602	ローズマリー	283.83	16
2993	ROSE WATER, STRONGER (Rosa centifolia L.)	エッセンスアロマ	花	420	バラ	349.16	6
2995	RUE OIL (Ruta graveolens L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	594	ルー	0.35	4
2999	SAFFRON EXTRACT (Crocus sativus L.)	エキストラクト	花	228	サフラン	8.42	4
3001	SAGE OIL (Salvia officinalis L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	290	セージ	159.64	11
3002	SAGE OLEORESIN (Salvia officinalis L.)	オレオレジン	葉/小枝	290	セージ	8.32	4
3003	SAGE SPANISH OIL (Salvia lavandulaefolia VAHL.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	290	セージ	37.29	4
3005	SANDALWOOD YELLOW OIL (Santalum album L.)	精油(水蒸気蒸留法)	材	240	サンダルウッド	3.17	8
3013	SAVORY SUMMER OIL (Satureja hortensis L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	286	セイボリー	0.01	1
3016	SAVORY WINTER OIL (Satureja montana L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	286	セイボリー	24.45	2
3018	SCHINUS MOLLE OIL (Schinus molle L.)	精油(水蒸気蒸留法)	果実	248	シヌス	0.60	1
3031	SPEARMINT EXTRACT (Mentha spicata L.)	エキストラクト	葉/小枝	283	スペアミント	4.07	2
3032	SPEARMINT OIL (Mentha spicata L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	283	スペアミント	4556.77	16
3033	SPIKE LAVENDER OIL (Lavandula latifolia Vill. [L. spica DC])	精油(水蒸気蒸留法)	花	579	ラベンダー	0.01	1
3037	STYRAX EXTRACT (Liquidambar orientalis MILL., L. styraciflua L.)	エキストラクト	樹脂	275	スチラックス	1.23	6
3040	TAGETES OIL (Tagetes erecta L., T. patula L., T. glandulifera SCHRANK)	精油(水蒸気蒸留法)	花	520	マリーゴールド	16.39	7

資料7 天然香料調査結果

FEMA	品名	製法	部位	基原物質番号	基原物質名	使用量(Kg)	使用会社数
3041A	TANGERINE OIL (Citrus reticulata BLANCO 'TANGERINE')	精油(圧搾法、シングル)	果実	317	タンジエリン	9401.17	12
3041B	TANGERINE OIL (Citrus reticulata BLANCO 'TANGERINE') (2X-5X FOLD)	精油(圧搾法、フォールド)	果実	317	タンジエリン	347.82	7
3041C	TANGERINE OIL (Citrus reticulata BLANCO 'TANGERINE') (6X-10X FOLD)	精油(圧搾法、フォールド)	果実	317	タンジエリン	24.20	4
3041D	TANGERINE OIL (Citrus reticulata BLANCO 'TANGERINE') (11X+ FOLD)	精油(圧搾法、フォールド)	果実	317	タンジエリン	240.06	3
3064	THYME OIL (Thymus vulgaris L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	303	タイム	180.09	11
3065	THYME WHITE OIL (Thymus vulgaris L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	303	タイム	47.79	6
3069	TOLU BALSAM EXTRACT (Myroxylon balsamum L. HARMIS [M. toluiferum HBK])	エキストラクト	樹脂	360	トルーバルサム	7.46	3
3084	TUBEROSE OIL (Polianthes tuberosa L.)	精油(水蒸気蒸留法)	花	329	チュペローズ	1.11	4
3086	TURMERIC EXTRACT (Curcuma longa L.)	エキストラクト	根	53	ウコン	0.10	1
3087	TURMERIC OLEORESIN (Curcuma longa L.)	オレオレジン	根	53	ウコン	123.32	7
3089	TURPENTINE STEAM DISTILLED (Pinus palustris MILL. AND OTHER Pinus spp.)	精油(水蒸気蒸留法)	樹脂	512	マツ	1569.52	6
3099	VALERIAN ROOT EXTRACT (Valeriana officinalis L.)	エキストラクト	根	109	カノコソウ	86.95	3
3100	VALERIAN ROOT OIL (Valeriana officinalis L.)	精油(水蒸気蒸留法)	根	109	カノコソウ	0.03	1
3105	VANILLA EXTRACT (Vanilla planifolia ANDREWS, V. tahitensis J. W. MOORE)	エキストラクト	果実	411	バニラ	259402.98	16
3106	VANILLA OLEORESIN (Vanilla planifolia ANDREWS, V. tahitensis J. W. MOORE)	オレオレジン	果実	411	バニラ	14897.64	17
3110	VIOLET LEAVES ABSOLUTE (Viola odorata L.)	アブソリュート	葉/小枝	383	バイオレット	5.07	8
3111	WALNUT HULL EXTRACT (Juglans nigra L., J. regia L.)	エキストラクト	果実	171	クルミ	2.26	1
3112	WINTERGREEN EXTRACT (Gaultheria procumbens L.)	エキストラクト	葉/小枝	50	ウィンターグリーン	4.12	2
3113	WINTERGREEN OIL (Gaultheria procumbens L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	50	ウィンターグリーン	74.40	5
3115	WORMWOOD EXTRACT (Artemisia absinthium L.)	エキストラクト	葉/小枝	609	ワームウッド	8.10	1

資料7 天然香料調査結果

FEMA	品名	製法	部位	基原物質番号	基原物質名	使用量(Kg)	使用会社数
3116	WORMWOOD OIL (<i>Artemisia absinthium</i> L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	609	ワームウッド	101.87	6
3118	YERBA SANTA FLUID EXTRACT (<i>Eriodictyon californicum</i> (HOOK AND AM) TORR)	エキストラクト	葉/小枝	238	サンタハーブ	0.46	1
3119	YLANG YLANG OIL (<i>Cananga odorata</i> HOOK. F. AND THOMAS)	精油(水蒸気蒸留法)	花	46	イランイラン	57.74	11
3121	YUCCA MOHAVE EXTRACT (<i>Yucca schidigera</i> ROEZL EX ORTGIES [Y. mohavensis SARG.]	エキストラクト	葉/小枝	564	ユッカ	86.40	1
3747	MASOIA BARK OIL (<i>Cryptocarya massoio</i>)	精油(水蒸気蒸留法)	樹皮	509	マンイ	22.94	6
3750	OSMANTHUS ABSOLUTE (<i>Osmanthus fragrans</i> LOUR.)	アブソリュート	花	80	オスマンサス	3.34	9
3783	JAMBU OLEORESIN (<i>Spilanthes acmella</i> (oleracea))	オレオレジン	花	84	オランダセンニチ	131.23	4
3823	DAIDAI PEEL OIL (<i>Citrus aurantium</i> L. ssp. <i>cyathifera</i> Y.)	精油(压榨法、シングル)	果実	90	オレンジ	196.49	1
3846	LITSEA CUBEBA BERRY OIL (<i>Litsea cubeba</i> PERS.)	精油(水蒸気蒸留法)	果実	585	リツエア	1387.13	11
3899	SARCODACTYLIS OIL (<i>Citrus medica</i> L. VAR. <i>sarcodactylis</i> SWINGLE)	精油(压榨法、シングル)	果実	246	シトラス	1.06	1
3902	TEA TREE OIL (<i>Melaleuca alternifolia</i>)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	373	ニアウリ	13.48	4
3942	MESQUITE WOOD EXTRACT	エキストラクト	材	545	メスキート	10.18	2
3950	MICHELIA ALBA OIL (<i>Michelia alba</i> D.C.)	精油(水蒸気蒸留法)	花	328	チャンパカ	0.25	1
4013	PERILLA LEAF OIL (<i>Perilla frutescens</i> L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	244	シソ	2778.16	21
4219	CORN MINT OIL (<i>Mentha arvensis</i> L.)	脱脳の精油	葉/小枝	400	ハッカ	54905.91	18
4221	SCOTCH SPEARMINT OIL (<i>Mentha cardiaca</i> L.)	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	283	スペアミント	1201.59	3
4222	NATURAL HICKORY SMOKE FLAVOR	水蒸気蒸留により精製して得られた乾留油分	材	428	ヒッコリー	12094.28	12
4265	GARDENIA GUMMIFERA DISTILLATE	ディスプレイート	花	161	クチナシ	0.14	1
4283	DECALEPIS HAMILTONII EXTRACT	エキストラクト	根		(参考)デカルピス・ハミルトニー	1.85	2
4487	MUSHROOM OIL, DISTILLED	ディスプレイート	藻体	514	マッシュルーム	15.10	2

資料7 天然香料調査結果

FEMA	品名	製法	部位	基原物質 番号	基原物質名	使用量 (Kg)	使用会社数
4689	CHRYSANTHEMUM EXTRACT	エキストラクト	花	136	キク	5.86	1
4705	ROSEMARY OLEORESIN	オレオレジン	葉/小枝	602	ローズマリー	41.25	2
4711	LUO HAN FRUIT CONCENTRATE	エキストラクト	果実	573	ラカンカ	506.24	4
4736	PERSICARIA ODORATA OIL	精油(水蒸気蒸留法)	葉/小枝	306	タデ	0.01	1
4743	MEXICAN LIME OIL, EXPRESSED (Citrus aurantifolia, Citrus medica VAR. acida)	精油(圧搾法、シングル)	果実	571	ライム	1873.57	5
4744	PERSIAN LIME OIL, EXPRESSED (Citrus latifolia)	精油(圧搾法、シングル)	果実	571	ライム	49.21	4
4754	SZECHUAN PEPPER EXTRACT	エキストラクト	果実	237	サンショウ	216.47	7
4770	MEYER LEMON OIL, COLD PRESSED, CITRUS X MEYERI	精油(圧搾法、シングル)	果実	597	レモン	37393.00	2
4816	SUGAR CANE DISTILLATE	デイスティレート	葉/小枝	196	コクトウ	1605.57	6
4846	GRAPEFRUIT ESSENCE OIL (Citrus paradisi MACF.)	エッセンスオイル(果汁由来)	果実	175	グレープフルーツ	3514.69	8
4847	GRAPEFRUIT OIL, TERPENELESS (Citrus paradisi MACF.)	脱テルペン及び脱セスキテルペン精油	果実	175	グレープフルーツ	1840.12	5
4848	LEMON TERPENES (Citrus limon (L.) BURM. F.)	テルペン	果実	597	レモン	21795.24	6
4849	LIME TERPENES (Citrus aurantifolia SWINGLE, Citrus medica VAR. acida, Citrus latifolia)	テルペン	果実	571	ライム	711.82	6
4850	ORANGE TERPENES (Citrus sinensis (L.) OSBECK)	テルペン	果実	90	オレンジ	25223.57	8
4851	GRAPEFRUIT TERPENES (Citrus paradisi MACF.)	テルペン	果実	175	グレープフルーツ	6248.66	4
4852	LEMON ESSENCE OIL (Citrus limon (L.) BURM. F.)	エッセンスオイル(果汁由来)	果実	597	レモン	13875.55	8
4853	PETITGRAIN OIL, TERPENELESS (Citrus aurantium L.)	脱テルペン及び脱セスキテルペン精油	葉/小枝	448	プチグレイン	8.77	3
4855	CLEMENTINE OIL (Citrus clementina HORT. EX TANAKA)	精油(圧搾法、シングル)	果実	246	シトラス	496.04	3
4856	BLOOD ORANGE OIL (Citrus sinensis (L.) OSBECK 'BLOOD ORANGE')	精油(圧搾法、シングル)	果実	90	オレンジ	7665.86	7
4857	IYOKAN OIL (Citrus iyo)	精油(圧搾法、シングル)	果実	246	シトラス	74.97	6

資料7 天然香料調査結果

FEMA	品名	製法	部位	基原物質番号	基原物質名	使用量(Kg)	使用会社数
4858	HASSAKU OIL (Citrus hassaku HORT. EX TANAKA)	精油(压榨法、シングル)	果実	246	シトラス	306.75	5
4859	SIKUWASYA OIL (Citrus depressa)	精油(压榨法、シングル)	果実	246	シトラス	17.99	4
4860	NATSUMIKAN OIL (Citrus natsudaidai)	精油(压榨法、シングル)	果実	528	ミカン	168.52	3
4861	MIKAN OIL (Citrus unshiu)	精油(压榨法、シングル)	果実	528	ミカン	1746.47	9
4862	YUZU OIL (Citrus junos (SIEB.) C. TANAKA)	精油(压榨法、シングル)	果実	563	ユズ	6162.99	18
4863	SUDACHI OIL (Citrus sudachi HORT. EX SHIRAI)	精油(压榨法、シングル)	果実	563	ユズ	4.92	4
4864	KABOSU OIL (Citrus sphaerocarpa)	精油(压榨法、シングル)	果実	563	ユズ	13.32	4
4865	PONKAN OIL (Citrus reticulata BLANCO 'PONKAN')	精油(压榨法、シングル)	果実	317	タンジエリン	6.65	1
4866	ORANGE ESSENCE WATER PHASE (Citrus sinensis (L.) OSBECK)	エッセンスアロマ	果実	90	オレンジ	26025.08	6
4873	WATERMINT, MENTHA AQUATICA L., EXTRACT	エキストラクト	葉/小枝	479	ペルガモットミント	0.49	1
4923	BUCHU LEAVES EXTRACT (Barosma betulina BARTL. ET WENDL., B. crenulata (L.) HOOK. B. serratifolia WILLD.)	エキストラクト	葉/小枝	449	ブチュ	0.01	1
4924	PEPPERMINT OIL TERPENELESS (Mentha piperita L.)	脱テルペン及び脱セスキテルペン精油	葉/小枝	473	ペパーミント	10.35	1
4925	SPEARMINT OIL TERPENELESS (Mentha spicata L.)	脱テルペン及び脱セスキテルペン精油	葉/小枝	283	スペアミント	100.61	1
2173	BUTTER STARTER DISTILLATE	水蒸気蒸留、回収香	-		バター	396.97	6
2497	FUSEL OIL, REFINED	アルコール発酵液を精留し、後留分から捕集	-		フーゼル油	5182.89	15
2967	PYROLIGNEOUS ACID	乾留	材		オーク、ブナなど	1444.90	5
2968	PYROLIGNEOUS ACID, EXTRACT	乾留	材		オーク、ブナなど	1061.79	4

資料7 天然香料調査結果

FEMA	品名	製法	部位	基原物質 番号	基原物質名	使用量(Kg)	使用会社数
	APPLE ESSENCE (200X FOLD以上)	エッセンスアロマ	果実	591	リンゴ	60137.32	10
	APPLE ESSENCE (200X FOLD未満)	エッセンスアロマ	果実	591	リンゴ	87375.77	9
	APPLE OIL	エッセンスオイル(果汁 由来)	果実	591	リンゴ	23.33	3
	BLACK TEA DISTILLATE	ディステイレート	葉	192	コウチャ	29864.68	9
	BLACK TEA, EXTRACT	エキストラクト	葉	192	コウチャ	163802.91	10
	BUTTER EXTRACT	エキストラクト	-	394	バター	12090.40	7
	CACAO DISTILLATE	ディステイレート	種子	95	カカオ	1240.03	7
	CACAO EXTRACT	エキストラクト	種子	95	カカオ	112387.67	14
	COFFEE DISTILLATE	ディステイレート	種子	205	コーヒー	84328.69	4
	COFFEE OIL	精油(水蒸気蒸留法)又 は 超臨界抽出	種子	205	コーヒー	90389.21	11
	COFFEE, EXTRACT (Coffea spp.)	エキストラクト	種子	205	コーヒー	77654.91	14
	CREAM EXTRACT	エキストラクト	-	172	クリーム	3549.37	1
	ENZYME MODIFIED BUTTER FLAVOR	酵素分解法	-	394	バター	35223.26	8
	ENZYME MODIFIED CREAM FLAVOR	酵素分解法	-	172	クリーム	10228.29	6
	ENZYME MODIFIED MILK FLAVOR	酵素分解法	-	536	ミルク	246033.80	6
	MIKAN OIL (Citrus unshiu) (2X-5X FOLD)	精油(压榨法、フオール ド)	果実	528	ミカン	3.96	2
	MIKAN ESSENCE OIL (Citrus unshiu)	エッセンスオイル(果汁 由来)	果実	528	ミカン	74.73	3
	MILK EXTRACT	エキストラクト	-	536	ミルク	9685.91	3
	ENZYME MODIFIED MILK FLAVOR	酵素分解法	-	324	チーズ	55409.38	3
	MILK EXTRACT	エキストラクト	-	324	チーズ	464.84	3
	KATSUBOSHU DISTILLATE	ディステイレート	-	103	カツオブシ	14.59	1

資料7 天然香料調査結果

FEMA	品名	製法	部位	基原物質 番号	基原物質名	使用量(Kg)	使用会社数
	KATSUOBUSHI EXTRACT-1	エキストラクト(溶剤、CO2も含む)	-	103	カツオブシ	2570.16	4
	KATSUOBUSHI EXTRACT-2	エキストラクト(含水アルコール)	-	103	カツオブシ	6151.69	3
	PLUM DISTILLATE	ディステイレート	果実	457	プラム	4.17	1
	PLUM EXTRACT	エキストラクト	果実	457	プラム	4391.50	4
	HONEY DISTILLATE	ディステイレート	-	398	ハチミツ	3392.53	8
	HONEY EXTRACT	エキストラクト	-	398	ハチミツ	4673.89	11
	CORN DISTILLATE	水蒸気蒸留、回収香	果実、柱頭 (ひげ)、芯	352	トウモロコシ	4281.36	3
	CORN EXTRACT	エキストラクト	果実、柱頭 (ひげ)、芯	352	トウモロコシ	18.73	1
	OOLONG TEA DISTILLATE	水蒸気蒸留、回収香	葉、茎	58	ウーロンチャ	2742.26	3
	OOLONG TEA, EXTRACT	エキストラクト	葉、茎	58	ウーロンチャ	543.69	2
総計						2539603.371	

資料8 NCS Poundage Survey Lists

FEMA	CAS	Primary Name	NCS Processing Code	2020Japan(kg)
2013	84082-36-0	ALFALFA EXTRACT (MEDICAGO SATIVA L.)	E2.13	0.60
2018	8006-77-7	ALLSPICE OIL (PIMENTA OFFICINALIS LINDL.)	H2.12	69.92
2019	8006-77-7	ALLSPICE OLEORESIN (PIMENTA OFFICINALIS LINDL.)	H2.21	57.97
2046	8013-76-1	ALMONDS BITTER OIL (FFPA) (PRUNUS AMYGDALUS BATSCH VAR. AMARA (DC.) FOCKE)	H2.12	5.44
2047	8001-97-6	ALOE EXTRACT (ALOE SPP.)	E2.13	0.00
2049	8038-65-1	AMBERGRIS TINCTURE	J2.31	0.00
2050	84455-19-6	AMBRETTE ABSOLUTE OIL (HIBISCUS ABELMOSCHUS L.)	H2.1	0.03
2051	8015-62-1	AMBRETTE SEED OIL (HIBISCUS ABELMOSCHUS L.)	H2.12	0.10
2052	84455-19-6	AMBRETTE TINCTURE (HIBISCUS ABELMOSCHUS L.)	H2.31	0.00
2087	84775-41-7	ANGELICA ROOT EXTRACT (ANGELICA ARCHANGELICA L.)	A2.13	0.40
2088	8015-64-3	ANGELICA ROOT OIL (ANGELICA ARCHANGELICA L.)	A2.12	15.70
2089	84775-41-7	ANGELICA SEED EXTRACT (ANGELICA ARCHANGELICA L.)	H2.13	3.72
2090	8015-64-3	ANGELICA SEED OIL (ANGELICA ARCHANGELICA L.)	H2.12	0.00
2091	8015-64-3	ANGELICA STEM OIL (ANGELICA ARCHANGELICA L.)	L2.12	0.00
2092	91697-93-7	ANGOSTURA EXTRACT (GALIEPA OFFICINALIS HANCOCK)	C2.13	53.24
2094	8007-70-3; 84775-42-8	ANISE OIL (PIMPINELLA ANISUM L.)	H2.12	3.32
2096	68952-43-2; 84650-59-9	ANISE, STAR, OIL (ILICIVUM VERUM HOOK, F.)	H2.12	1140.52
2105	72869-69-3	APRICOT KERNEL OIL (PRUNUS ARMENIACA L.)	H2.12	59.30
2106	9000-04-8	ASAFETIDA FLUID EXTRACT (FERULA ASSA-FOETIDA L.)	K2.13	0.00
2108	9000-04-8	ASAFETIDA OIL (FERULA ASSA-FOETIDA L.)	K2.12	7.09
2110	90105-89-8	ASH BARK, PRICKLY, EXTRACT (XANTHOXYLUM AMERICANUM L., X. CLAVA-HERCULIS L.)	C2.13	28.26
2112	84082-61-1	BALM LEAVES EXTRACT (MELISSA OFFICINALIS L.)	E2.13	0.51
2113	8014-71-9	BALM OIL (MELISSA OFFICINALIS L.)	E2.12	0.11
2114	85058-34-3	BALSAM FIR OIL (ABIES BALSAMEA (L.) MILL.)	E2.12	0.00
2115	85058-34-3	BALSAM FIR OLEORESIN (ABIES BALSAMEA (L.) MILL.)	K2.18	0.00
2117	8007-00-9	BALSAM OIL, PERU (MYROXYLON PEREIRAE KLOTZSCH)	K2.9	28.09
2119A	8015-73-4	BASIL OIL, ESTRAGOLE TYPE (OCIMUM BASILICUM L.)	E2.12	279.69
2119B	8015-73-4	BASIL OIL, LINALOOL TYPE (OCIMUM BASILICUM L.)	E2.12	46.88
2120	84775-71-3	BASIL OLEORESIN (OCIMUM BASILICUM L.)	E2.21	40.88
2121	91721-75-4	BAY LEAVES WEST INDIAN EXTRACT (PIMENTA ACRIS KOSTEL; P. RACEMOSA)	E2.13	0.00
2122	8006-78-8	BAY LEAVES WEST INDIAN OIL (PIMENTA ACRIS KOSTEL; P. RACEMOSA)	E2.12	3.60
2123	85085-61-6	BAY LEAVES WEST INDIAN OLEORESIN (PIMENTA ACRIS KOSTEL; P. RACEMOSA)	E2.21	0.00
2125	8007-48-5	BAY, SWEET, OIL (LAURUS NOBILIS L.)	E2.12	35.67
2153	8007-75-8	BERGAMOT OIL (CITRUS AURANTIUM L. SUBSP. BERGAMIA WRIGHT ET AM.)	G2.5	3870.52
2154	68917-50-0	BIRCH SWEET OIL (BETULA LENTA L.)	C2.12	15.39
2155	84787-69-9	BLACKBERRY BARK EXTRACT (RUBUS SPP. OF SECTION EUBATUS)	C2.13	0.00
2156	8015-77-8	BOIS DE ROSE OIL (ANIBA ROSAEODORA DUCKE)	D2.12	0.00
2167	91771-36-7	BORONIA ABSOLUTE (BORONIA MEGASTIGMA NEES)	F2.1	0.24
2169	68650-46-4	BUCHU LEAVES OIL (BAROSMA BETULINA BARTL. ET WENDL., B. CRENULATA (L.) HOOK, B. SERRATIFOLIA WILLD.)	E2.12	68.50
2225	8008-98-8	CAJEPUT OIL (MELALEUCA LEUCADENDRON L.)	E2.12	1.08
2231	8008-51-3	CAMPHOR JAPANESE WHITE OIL (CINNAMOMUM CAMPHORA (L.) NEES ET EBERM.)	D2.12	544.04
2232	68606-83-7	CANANGA OIL (CANANGA ODORATA HOOK, F. AND THOMS.)	F2.12	0.62
2233	8023-77-6	CAPSICUM EXTRACT (CAPSICUM FRUTESCENS L., C. ANNUUM L.)	G2.13	397.98
2234	8023-77-6	CAPSICUM OLEORESIN (CAPSICUM FRUTESCENS L., C. ANNUUM L.)	G2.21	3794.03
2238	8000-42-8	CARAWAY OIL (CARUM CARVI L.)	H2.12	38.77
2241	8000-66-6	CARDAMOM SEED OIL (ELETTARIA CARDAMOMUM (L.) MATON)	H2.12	445.78
2243	84961-45-5	CAROB BEAN EXTRACT (CERATONIA SILIQUA L.)	G2.13	1234.73
2244	8015-88-1	CARROT OIL (DAUCUS CAROTA L.)	H2.12	134.02
2253	8007-06-5	CASCARA BITTERLESS EXTRACT (RHAMNUS PURSHIANA DC.)	C2.13	0.00
2254	8007-06-5	CASCARILLA BARK EXTRACT (CROTON CASCARILLA BENN., C. ELUTERIA BENN.)	C2.13	0.00
2255	8007-06-5	CASCARILLA BARK OIL (CROTON CASCARILLA BENN., C. ELUTERIA BENN.)	C2.12	0.02
2257	84961-46-6	CASSIA BARK EXTRACT (CINNAMOMUM CASSIA BLUME)	C2.13	0.00
2258	8007-80-5	CASSIA BARK OIL (CINNAMOMUM CASSIA BLUME)	C2.12	886.36
2260	89958-31-6	CASSIE ABSOLUTE (ACACIA FARNESIANA (L.) WILLD.)	F2.1	0.04
2261	8023-83-4	CASTOREUM EXTRACT (CASTOR FIBER L., C. CANADENSIS KUHL)	J2.13	0.06
2262	8023-83-4	CASTOREUM, LIQUID (CASTOR FIBER L., C. CANADENSIS KUHL)	J2.13	0.00
2263	8001-79-4	CASTOR OIL (RICINUS COMMUNIS L.)	H2.50	0.00
2264	8001-76-1	CATECHU EXTRACT (ACACIA CATECHU WILLD.)	K2.13	0.00
2265	8001-76-1	CATECHU POWDER (ACACIA CATECHU WILLD.)	K2.13	0.00
2267	8007-20-3	CEDAR LEAF OIL (THUJA OCCIDENTALIS L.)	E2.12	29.13
2269	89997-35-3	CELERY SEED EXTRACT (APIUM GRAVEOLENS L.)	H2.13	30.75
2270	89997-35-3	CELERY SEED EXTRACT SOLID (APIUM GRAVEOLENS L.)	H2.13	48.33
2271	8015-90-5	CELERY SEED OIL (APIUM GRAVEOLENS L.)	H2.12	140.79
2272	8015-92-7	CHAMOMILE FLOWER ENGLISH OIL (ANTHEMIS NOBILIS L.)	F2.12	5.75
2273	8002-66-2	CHAMOMILE FLOWER HUNGARIAN OIL (MATRICARIA CHAMOMILLA L.)	F2.12	4.17
2274	84649-86-5	CHAMOMILE FLOWER ROMAN EXTRACT (ANTHEMIS NOBILIS L.)	F2.13	34.26
2275	8015-92-7	CHAMOMILE FLOWER ROMAN OIL (ANTHEMIS NOBILIS L.)	F2.12	234.69
2276	84604-07-9	CHERRY BARK WILD EXTRACT (PRUNUS SEROTINA EHRH.)	C2.13	0.10
2277	8000-44-0	CHERRY LAUREL OIL (FFPA) (PRUNUS LAUROCERASUS L.)	E2.12	0.00
2278	89997-54-6	CHERRY PITS EXTRACT (PRUNUS AVIUM L., P. CERASUS L.)	H2.13	837.56
2280	68650-43-1	CHICORY EXTRACT (CICHORIUM INTYBUS L.)	E2.13	22560.14
2282	68990-12-5	CINCHONA BARK RED EXTRACT (CINCHONA SUCCIRUBRA PAV. OR ITS HYBRIDS)	C2.13	0.00
2284	89997-71-7	CINCHONA BARK YELLOW EXTRACT (CINCHONA LEDGERIANA MOENS ET TRIMEN, C. CALISAYA WEDD., OR HYBRIDS OF THESE WITH OTHER CINCHONA SPP.)	C2.13	6.03
2285	89997-71-7	CINCHONA EXTRACT (CINCHONA LEDGERIANA MOENS ET TRIMEN, C. SUCCIRUBRA PAVON ET KLOTZSCH OR ITS HYBRIDS, C. CALISAYA WEDD., OR HYBRIDS OF THESE WITH OTHER CINCHONA SPP.)	C2.13	0.00
2290	84961-46-6	CINNAMON BARK EXTRACT (CINNAMOMUM ZEYLANICUM NEES, C. LOUREIRII BLUME, C. CASSIA BLUME)	C2.13	17.35
2291	8015-91-6	CINNAMON BARK OIL (CINNAMOMUM ZEYLANICUM NEES, C. LOUREIRII BLUME, C. CASSIA BLUME)	C2.12	191.86
2292	8015-91-6	CINNAMON LEAF OIL (CINNAMOMUM ZEYLANICUM NEES, C. LOUREIRII BLUME, C. CASSIA BLUME)	E2.12	174.61
2308	8000-29-1	CITRONELLA OIL (CYMBOPOGON NARDUS RENDLE, C. WINTERIANUS JOWITT)	E2.12	408.95
2318	94266-47-4	CITRUS PEELS EXTRACT (CITRUS SPP.)	G2.13	358.06

資料8 NCS Poundage Survey Lists

FEMA	CAS	Primary Name	NCS Processing Code	2020Japan(kg)
2319	68916-26-7	CIVET ABSOLUTE (VIVERRA CIVETTA SCHREBER AND VIVERRA ZIBETHA SCHREBER)	J2.1	2.77
2321	8016-63-5	CLARY OIL (SALVIA SCLAREA L.)	E2.12	22.14
2322	84961-50-2	CLOVE BUD EXTRACT (EUGENIA CARYOPHYLLATA THUNB. [EUGENIA AROMATICA (L.) BAILL. OR SYZYGIIUM AROMATICUM (L.) MERR. ET PERRY])	F2.13	0.00
2323	8000-34-8	CLOVE BUD OIL (EUGENIA CARYOPHYLLATA THUNB. [EUGENIA AROMATICA (L.) BAILL. OR SYZYGIIUM AROMATICUM (L.) MERR. ET PERRY])	F2.12	814.81
2324	84961-50-2	CLOVE BUD OLEORESIN (EUGENIA CARYOPHYLLATA THUNB. [EUGENIA AROMATICA (L.) BAILL. OR SYZYGIIUM AROMATICUM (L.) MERR. ET PERRY])	F2.21	92.50
2325	8000-34-8	CLOVE LEAF OIL (EUGENIA CARYOPHYLLATA THUNB. [EUGENIA AROMATICA (L.) BAILL. OR SYZYGIIUM AROMATICUM (L.) MERR. ET PERRY])	E2.12	383.18
2326	85085-25-2	CLOVER TOPS RED EXTRACT SOLID (TRIFOLIUM PRATENSE L.)	E2.13	0.00
2328	8000-34-8	CLOVE STEM OIL (EUGENIA CARYOPHYLLATA THUNB. [EUGENIA AROMATICA (L.) BAILL. OR SYZYGIIUM AROMATICUM (L.) MERR. ET PERRY])	L2.12	20.82
2329	84775-48-4	COCA LEAF EXTRACT (DECOCAINIZED) (ERYTHROXYLUM COCA LAM.)	E2.13	0.00
2331	8016-21-5	WINE LEES OIL, GREEN	G2.12	73.68
2332	8016-21-5	WINE LEES OIL, WHITE	G2.12	690.48
2334	8008-52-4	CORIANDER SEED OIL (CORIANDRUM SATIVUM L.)	H2.12	695.82
2336	8023-88-9	COSTUS ROOT OIL (SAUSSUREA LAPPA CLARKE)	A2.12	0.01
2339	8007-87-2	CUBEBS OIL (PIPER CUBEBA L. F.)	G2.12	20.96
2343	8014-13-9	CUMIN OIL (CUMINUM CYMINUM L.)	H2.12	664.67
2344	94266-47-4	CURACAO PEEL EXTRACT (CITRUS AURANTIUM L.)	G2.13	541.53
2345	94266-47-4	CURACAO PEEL OIL (CITRUS AURANTIUM L.)	G2.5	0.00
2346	68606-81-5; 97676-19-2	CURRANT BUDS BLACK ABSOLUTE (RIBES NIGRUM L.)	F2.1	94.09
2357	68990-74-9	DANDELION FLUID EXTRACT (TARAXACUM OFFICINALE WEBER, T. ERYTHROSPERMUM ANDRZ.)	E2.13	0.00
2358	68990-74-9	DANDELION ROOT EXTRACT SOLID (TARAXACUM OFFICINALE WEBER, T. ERYTHROSPERMUM ANDRZ.)	A2.21	0.00
2359	8016-03-3	DAVANA OIL (ARTEMISIA PALLENS WALL.)	E2.12	92.64
2383	8006-75-5	DILL OIL (ANETHUM GRAVEOLENS L.)	E2.12/H2.12	130.07
2403	84649-79-6	DOGGRASS EXTRACT (AGROPYRON REPENS (L.) BEAUV.)	A2.13	0.00
2404	9000-19-5	DRAGON'S BLOOD EXTRACT (DAEMONOROPS SPP. OR OTHER BOTANICAL SOURCES)	E2.13	0.00
2408	8023-89-0	ELEMI OIL (CANARIUM COMMUNE L., C. LUZONICUM (MIQ.) A. GRAY)	K2.12	25.44
2409	8007-27-0	ERIGERON OIL (ERIGERON CANADENSIS L.)	E2.12	0.00
2412	8016-88-4	ESTRAGON OIL (ARTEMISIA DRACUNCULUS L.)	E2.12	19.99
2466	8000-48-4	EUCALYPTUS OIL (EUCALYPTUS GLOBULUS LABILLE)	E2.12	5588.61
2483	8006-84-6	FENNEL, SWEET, OIL (FOENICULUM VULGARE MILL. VAR. DULCE (DC.) ALEF.)	H2.12	188.50
2485	84625-40-1	FENUGREEK EXTRACT (TRIGONELLA FOENUM-GRACIUM L.)	H2.13	7018.47
2486	84625-40-1	FENUGREEK OLEORESIN (TRIGONELLA FOENUM-GRACIUM L.)	H2.21	18163.44
2499	8024-40-6	GALANGAL ROOT EXTRACT (ALPINIA OFFICINARUM HANCE, A. GALANGA WILLD.)	A2.13	0.70
2500	8024-40-6	GALANGAL ROOT OIL (ALPINIA OFFICINARUM HANCE, A. GALANGA WILLD.)	A2.12	0.00
2501	8023-91-4	GALBANUM OIL (FERULA GALBANIFLUA BOISS. ET BUHSE AND OTHER FERULA SPP.)	K2.12	54.90
2503	8000-78-0	GARLIC OIL (ALLIUM SATIVUM L.)	A2.12	2755.93
2504	90131-21-8	GENET ABSOLUTE (SPARTIUM JUNCEUM L.)	E2.1	1.61
2505	90131-21-8	GENET EXTRACT (SPARTIUM JUNCEUM L.)	E2.13	0.00
2506	72968-42-4	GENTIAN ROOT EXTRACT (GENTIANA LUTEA L.)	A2.13	21.70
2508	8000-46-2	GERANIUM ROSE OIL (PELARGONIUM GRAVEOLENS L'HER)	E2.12	302.42
2521	84696-15-1	GINGER EXTRACT (ZINGIBER OFFICINALE ROSC.)	A2.13	8039.03
2522	8007-08-7	GINGER OIL (ZINGIBER OFFICINALE ROSC.)	A2.12	1532.08
2523	84696-15-1	GINGER OLEORESIN (ZINGIBER OFFICINALE ROSC.)	A2.21	1593.72
2528	53956-04-0	GLYCYRRHIZIN, AMMONIATED (GLYCYRRHIZA GLABRA L. AND OTHER GLYCYRRHIZA SPP.)	A2.23	0.00
2530A	8016-20-4	GRAPEFRUIT OIL (CITRUS PARADISI MACF.)	G2.5	100288.80
2530B	8016-20-4	GRAPEFRUIT OIL (CITRUS PARADISI MACF.) (2X-5X FOLD)	G2.6	5123.39
2530C	8016-20-4	GRAPEFRUIT OIL (CITRUS PARADISI MACF.) (6X-10X FOLD)	G2.6	341.18
2530D	8016-20-4	GRAPEFRUIT OIL (CITRUS PARADISI MACF.) (11X+ FOLD)	G2.6	1236.89
2531	8052-39-9	GUAIAC GUM EXTRACT (GUAIACUM OFFICINALE L., G. SANCTUM L.)	K2.13	0.00
2533	84650-13-5	GUAIAC WOOD EXTRACT (GUAIACUM OFFICINALE L.; G. SANCTUM L.; BULNESIA SARMIENTI LORENTZ)	D2.13	0.00
2534	8016-23-7	GUAIAC WOOD OIL (GUAIACUM OFFICINALE L.; G. SANCTUM L.; BULNESIA SARMIENTI LORENTZ)	D2.12	16.82
2538	84929-54-4	HAW BARK BLACK EXTRACT (VIBURNUM PRUNIFOLIUM L.)	C2.13	3.04
2577	91723-46-5	HICKORY BARK EXTRACT (CARYA SPP.)	C2.13	324.85
2578	8060-28-4	HOPS EXTRACT (HUMULUS LUPULUS L.)	G2.13/G2.27	6404.60
2579	8060-28-4	HOPS EXTRACT SOLID (HUMULUS LUPULUS L.)	G2.13/G2.27	16.65
2580	8007-04-3	HOPS OIL (HUMULUS LUPULUS L.)	G2.12/G2.27	15.67
2581	84696-20-8	HOREHOUND (HOARHOUND) EXTRACT (MARRUBIUM VULGARE L.)	E2.13	0.00
2582	8006-85-7	HORSEMINT LEAVES EXTRACT (MONARDA SPP.)	E2.13	0.00
2590	84603-66-7	HYSSOP EXTRACT (HYSSOPUS OFFICINALIS L.)	E2.13	0.53
2591	8006-83-5	HYSSOP OIL (HYSSOPUS OFFICINALIS L.)	E2.12	0.39
2592	8023-95-8; 90045-56-0	IMMORTELLE EXTRACT (HELICHRYSUM ANGUSTIFOLIUM DC.)	E2.13	10.60
2596	9000-07-1	IRISH MOSS EXTRACT (CHONDRUS CRISPUS (L.) STACKH. OR GIGARTINA MAMILLOSA (GOODEN. ET WOODW.) J. AG.)	I2.13	0.01
2598	84776-64-7	JASMINE ABSOLUTE (JASMINUM GRANDIFLORUM L.)	F2.1	26.90
2599	84776-64-7	JASMINE CONCRETE (JASMINUM GRANDIFLORUM L.)	F2.7	0.01
2600	8022-96-6	JASMINE OIL (JASMINUM GRANDIFLORUM L.)	F2.24	0.00
2601	84776-64-7	JASMINE SPIRITUS (JASMINUM GRANDIFLORUM L.)	F2.31	0.00
2603	84603-69-0	JUNIPER EXTRACT (JUNIPERUS COMMUNIS L.)	G2.13	194.87
2604	8002-68-4	JUNIPER OIL (JUNIPERUS COMMUNIS L.)	G2.12	490.82
2607	68916-19-8	KOLA NUT EXTRACT (COLA ACUMINATA SHOTT ET ENDL.)	H2.13	399.49
2608	8016-26-0	LABDANUM ABSOLUTE (CISTUS SPP.)	E2.1	0.45
2609	8016-26-0	LABDANUM OIL (CISTUS SPP.)	E2.12	1.38
2610	8016-26-0	LABDANUM OLEORESIN (CISTUS SPP.)	E2.18	0.00
2613	84603-73-6	LAUREL LEAVES EXTRACT (LAURUS NOBILIS L.)	E2.13	43.08
2618	8022-15-9	LAVANDIN OIL (HYBRIDS BETWEEN LAVANDULA OFFICINALIS CHAIX AND L. LATIFOLIA VILL.)	F2.12	19.35

資料8 NCS Poundage Survey Lists

FEMA	CAS	Primary Name	NCS Processing Code	2020Japan(kg)
2620	84776-65-8	LAVENDER ABSOLUTE (LAVANDULA OFFICINALIS CHAIX)	F2.1	0.00
2621	84776-65-8	LAVENDER CONCRETE (LAVANDULA OFFICINALIS CHAIX)	F2.7	0.00
2622	8000-28-0	LAVENDER OIL (LAVANDULA OFFICINALIS CHAIX)	F2.12	90.00
2623A	84929-31-7	LEMON EXTRACT (CITRUS LIMON (L.) BURM. F.)	G2.13	606.51
2623B	84929-31-7	LEMON EXTRACT (CITRUS LIMON (L.) BURM. F.) (2X-5X FOLD)	G2.13	0.00
2624	8007-02-1; 91844-92-7	LEMONGRASS OIL (CYMBOPOGON CITRATUS DC., C. FLEXUOSUS STAPP)	E2.12	665.30
2625A	8008-56-8	LEMON OIL (CITRUS LIMON (L.) BURM. F.)	G2.5	184879.33
2625B	8008-56-8	LEMON OIL (CITRUS LIMON (L.) BURM. F.) (2X-5X FOLD)	G2.6	28378.70
2625C	8008-56-8	LEMON OIL (CITRUS LIMON (L.) BURM. F.) (6X-10X FOLD)	G2.6	4433.92
2626	68648-39-5	LEMON OIL, TERPENELESS (CITRUS LIMON (L.) BURM. F.)	G2.28/G2.29	15379.71
2628	68916-91-6	LICORICE EXTRACT (GLYCYRRHIZA GLABRA L. AND OTHER GLYCYRRHIZA SPP.)	A2.13	402.01
2629	68916-91-6	LICORICE EXTRACT POWDER (GLYCYRRHIZA GLABRA L.)	A2.13	61.26
2631A	8008-26-2	LIME OIL, DISTILLED (CITRUS AURANTIFOLIA (CHRISTMAN) SWINGLE)	G2.12	34873.18
2631B	8008-26-2	LIME OIL, DISTILLED (CITRUS AURANTIFOLIA (CHRISTMAN) SWINGLE) (2X-5X FOLD)	G2.6	18994.07
2632	68916-84-7	LIME OIL, TERPENELESS (CITRUS AURANTIFOLIA (CHRISTMAN) SWINGLE)	G2.28/G2.29	3716.36
2634	8006-86-8	LINALOE WOOD OIL (BURSERA DELPECHIANA POISS. AND OTHER BURSERA SPP.)	D2.12	0.00
2650	8016-31-7	LOVAGE EXTRACT (LEVISTICUM OFFICINALE KOCH)	A2.13	0.06
2651	8016-31-7	LOVAGE OIL (LEVISTICUM OFFICINALE KOCH)	A2.12	4.75
2653	8007-12-3	MACE OIL (MYRISTICA FRAGRANS HOUTT.)	G2.12	44.02
2654	8007-12-3	MACE OLEORESIN (MYRISTICA FRAGRANS HOUTT.)	G2.21	144.48
2657A	8008-31-9	MANDARIN OIL (CITRUS RETICULATA BLANCO 'MANDARIN')	G2.5	4673.43
2657B	8008-31-9	MANDARIN OIL (CITRUS RETICULATA BLANCO 'MANDARIN') (2X-5X FOLD)	G2.6	363.85
2657C	8008-31-9	MANDARIN OIL (CITRUS RETICULATA BLANCO 'MANDARIN') (6X-10X FOLD)	G2.6	123.78
2657D	8008-31-9	MANDARIN OIL (CITRUS RETICULATA BLANCO 'MANDARIN') (11X+ FOLD)	G2.6	20.56
2659	84082-58-6	MARJORAM OLEORESIN (MAJORANA HORTENSIS MOENCH [ORIGANUM MAJORANA L.]	E2.21	4.66
2663	8015-01-8	MARJORAM OIL SWEET (MAJORANA HORTENSIS MOENCH [ORIGANUM MAJORANA L.]	E2.12	20.23
2755	93685-96-2	MIMOSA ABSOLUTE (ACACIA DECURRENS WILLD. VAR. DEALBATA)	F2.1	6.55
2757	91770-23-9	MOUNTAIN MAPLE EXTRACT SOLID (ACER SPICATUM LAM.)	K2.13	1.42
2759	8001-04-5	MUSK TONQUIN (MOSCHUS MOSCHIFERUS L.)	J2.19	0.00
2766	8016-37-3	MYRRH OIL (COMMIPHORA MOLMOL ENGLER, C. ABYSSINICA (BERG) ENGLER, AND OTHER COMMIPHORA SPP.)	K2.12	92.04
2769	14259-46-2; 10236-47-2	NARINGEN EXTRACT (CITRUS PARADISI MACF.)	G2.13	136.21
2771	8016-38-4	NEROLI BIGARADE OIL (CITRUS AURANTIUM L.)	F2.12	5.10
2793	8008-45-5	NUTMEG OIL (MYRISTICA FRAGRANS HOUTT.)	H2.12	485.92
2794	68917-11-3	OAK CHIPS EXTRACT (QUERCUS ALBA L.)	D2.13	316.60
2795	9000-50-4	OAKMOSS ABSOLUTE (EVERNIA PRUNASTRI (L.) ACH., E. FURFURACEA (L.) MANN, AND OTHER LICHENS)	B2.1	7.08
2816	8016-36-2	OLIBANUM OIL (BOSWELLIA CARTERII BIRDW. AND OTHER BOSWELLIA SPP.)	K2.12	10.15
2817	8002-72-0	ONION OIL (ALLIUM CEPA L.)	A2.12	540.25
2818	8030-28-2	ORANGE BLOSSOMS ABSOLUTE (CITRUS AURANTIUM L.)	F2.1	14.25
2820	8014-17-3	ORANGE LEAF ABSOLUTE (CITRUS AURANTIUM L.)	E2.1	0.10
2821A	68514-75-0	ORANGE ESSENCE OIL (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK) (2X-5X FOLD)	G2.10	49662.52
2821B	68514-75-0	ORANGE ESSENCE OIL (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK) (2X-5X FOLD)	G2.6	23272.32
2821C	68514-75-0	ORANGE ESSENCE OIL (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK) (6X-10X FOLD)	G2.6	470.02
2821D	68514-75-0	ORANGE ESSENCE OIL (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK) (11X+ FOLD)	G2.6	131.31
2822	68606-94-0	ORANGE ESSENCE OIL, TERPENELESS (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK)	G2.56	7045.41
2823A	68916-04-1	ORANGE PEEL BITTER OIL (CITRUS AURANTIUM L.)	G2.5	3170.63
2823B	68916-04-1	ORANGE PEEL BITTER OIL (CITRUS AURANTIUM L.) (2X-5X FOLD)	G2.6	10.06
2824	8028-48-6	ORANGE PEEL SWEET EXTRACT (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK)	G2.13	2355.11
2825A	8008-57-9	ORANGE PEEL SWEET OIL (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK)	G2.5	210548.00
2825B	8008-57-9	ORANGE PEEL SWEET OIL (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK) (2X-5X FOLD)	G2.6	33823.51
2825C	8008-57-9	ORANGE PEEL SWEET OIL (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK) (6X-10X FOLD)	G2.6	10498.83
2825D	8008-57-9	ORANGE PEEL SWEET OIL (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK) (11X+ FOLD)	G2.6	396.34
2826	68606-94-0	ORANGE PEEL SWEET OIL, TERPENELESS (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK)	G2.28/G2.29	9762.73
2828	8007-11-2	ORIGANUM OIL (EXTRACTIVE) (THYMUS CAPITATUS L. HOFFMANNS & LINK (CORIDOTHYMUS CAPITATUS REICH B.))	E2.12	110.33
2829	8002-73-1	ORRIS CONCRETE LIQUID OIL (IRIS FLORENTINA L.)	A2.12	10.30
2830	8002-73-1	ORRIS ROOT EXTRACT (IRIS FLORENTINA L.)	A2.13	2.31
2831	8014-19-5	PALMAROSA OIL (CYMBOPOGON MARTINI (ROXB.) STAPP)	E2.12	21.30
2834	84625-29-6	PAPRIKA OLEORESIN (CAPSICUM ANNUUM L.)	G2.21	3111.01
2836	8000-68-8	PARSLEY OIL (PETROSELINUM CRISPUM (MILLER) NYMAN [P. SATIVUM HOFFM.]	E2.12/H2.12	7.17
2837	84012-33-9	PARSLEY OLEORESIN (PETROSELINUM CRISPUM (MILLER) NYMAN [P. SATIVUM HOFFM.]	E2.21/H2.21	0.02
2838	8014-09-3	PATCHOULY OIL (POGOSTEMON CABLIN BENTH. AND P. HEYNEANUS BENTH.)	E2.12	7.39
2839	8007-44-1; 8013-99-8	PENNYROYAL OIL (HEDEOMA PULEGIOIDES (L.) VAR PERS. (AMERICAN), MENTHA PULEGIUM L. VAR. ERIANTHA (EUROPEAN, N. AFRICAN))	E2.12	0.49
2845	8006-82-4	PEPPER BLACK OIL (PIPER NIGRUM L.)	G2.12	1299.28
2846	84929-41-9	PEPPER BLACK OLEORESIN (PIPER NIGRUM L.)	G2.21	2425.69
2848	8006-90-4	PEPPERMINT OIL (MENTHA PIPERITA L.)	E2.12	36361.56
2851	8006-82-4	PEPPER WHITE OIL (PIPER NIGRUM L.)	G2.12	186.68
2852	84929-41-9	PEPPER WHITE OLEORESIN (PIPER NIGRUM L.)	G2.21	195.93
2853	8048-51-9	PETITGRAIN LEMON OIL (CITRUS LIMON L. BURM. F.)	E2.12	9.26
2854	8014-17-3	PETITGRAIN MANDARIN OIL (CITRUS RETICULATA BLANCO VAR. MANDARIN)	E2.12	73.28
2855	8014-17-3	PETITGRAIN OIL (CITRUS AURANTIUM L.)	E2.12	114.83
2901	8006-77-7	PIMENTA LEAF OIL (PIMENTA OFFICINALIS LINDL.)	E2.12	51.64
2904	8000-26-8	PINE NEEDLE DWARF OIL (PINUS MUGO TURRA VAR. PUMILIO (HAENKE) ZENARI)	E2.12	197.81
2905	8021-29-2	PINE NEEDLE OIL (ABIES SIBIRICA LEDEB., A. ALBA MILL., A. SACHALINENSIS MASTERS, A. MAYRIANA MIYABE AND KUDO)	E2.12	34.60
2906	8023-99-2	PINE SCOTCH OIL (PINUS SYLVESTRIS L.)	E2.12	5.22
2907	97435-14-8	PINE TAR OIL (PINUS PALUSTRIS MILL. AND OTHER PINUS SPP.)	D2.9.2	0.00
2914	89997-56-8	PIPSISSEWA LEAVES EXTRACT (CHIMAPHILA UMBELLATA NUTT.)	E2.13	0.00
2918	84961-57-9	POMEGRANATE BARK EXTRACT (PUNICA GRANATUM L.)	G2.13	1976.64

資料8 NCS Poundage Survey Lists

FEMA	CAS	Primary Name	NCS Processing Code	2020Japan(kg)
2971	68915-32-2	QUASSIA EXTRACT (PICRAMNA EXCELSA (SW.) PLANCH., QUASSIA AMARA L.)	C2.13	91.50
2972	89957-46-0	QUEBRACHO BARK EXTRACT (ASPIDOSPERMA QUEBRACHO-BLANCO SCHLECHT., SCHINOPSIS LORENTZII (GRISEB.) ENGL.)	C2.13	0.00
2974	85117-13-1	QUINCE SEED EXTRACT (CYDONIA OBLONGA MILL. [C. VULGARIS PERS.])	H2.13	0.00
2979	84775-95-1	RHATANY EXTRACT (KRAMERIA TRIANDRA RUIZ ET PAVON, K. ARGENTEA MARTIUS)	A2.13	0.00
2988	8007-01-0	ROSE ABSOLUTE (ROSA ALBA L., R. CENTIFOLIA L. AND VARS. OF THESE SPP.)	F2.1	25.57
2989	8007-01-0	ROSE BULGARIAN TRUE OTTO OIL (ROSA DAMASCENA MILL.)	F2.12	16.85
2990	8007-01-0	ROSE HIPS EXTRACT (ROSA CANINA L., R. GALLICA L., R. CONDITA SCOP., R. RUGOSA THUNB., AND OTHER ROSA SPP.)	G2.13	0.00
2992	8000-25-7	ROSEMARY OIL (ROSMARINUS OFFICINALIS L.)	E2.12	283.83
2993	84604-12-6	ROSE WATER, STRONGER (ROSA CENTIFOLIA L.)	F2.3	349.16
2995	8014-29-7	RUE OIL (RUTA GRAVEOLENS L.)	E2.12	0.35
2999	84604-17-1	SAFFRON EXTRACT (CROCUS SATIVUS L.)	F2.13	8.42
3001	8022-56-8	SAGE OIL (SALVIA OFFICINALIS L.)	E2.12	159.64
3002	8022-56-8	SAGE OLEORESIN (SALVIA OFFICINALIS L.)	E2.21	8.32
3003	8022-56-8	SAGE SPANISH OIL (SALVIA LAVANDULAEFOLIA VAHL.)	E2.12	37.29
3005	8006-87-9	SANDALWOOD YELLOW OIL (SANTALUM ALBUM L.)	D2.12	3.17
3009	91770-66-0	SARSAPARILLA EXTRACT (SMILAX SPP.)	A2.13	0.00
3010	84787-72-4	SASSAFRAS BARK EXTRACT (SAFROLE-FREE) (SASSAFRAS ALBIDUM (NUTT.) NEES)	C2.13	0.00
3013	8016-68-0	SAVORY SUMMER OIL (SATUREJA HORTENSIS L.)	E2.12	0.01
3014	84775-98-4	SAVORY SUMMER OLEORESIN (SATUREJA HORTENSIS L.)	E2.21	0.00
3016	90106-57-3	SAVORY WINTER OIL (SATUREJA MONTANA L.)	E2.12	24.45
3017	90106-57-3	SAVORY WINTER OLEORESIN (SATUREJA MONTANA L.)	E2.21	0.00
3018	68917-52-2	SCHINUS MOLLE OIL (SCHINUS MOLLE L.)	G2.12	0.60
3021	90105-94-5	SLOE BERRIES EXTRACT (PRUNUS SPINOSA L.)	G2.13	0.00
3022	90105-94-5	SLOE BERRIES EXTRACT SOLID (PRUNUS SPINOSA L.)	G2.13	0.00
3023	8016-69-1	SNAKEROOT CANADIAN OIL (ASARUM CANADENSE L.)	A2.12	0.00
3031	84696-51-5	SPEARMINT EXTRACT (MENTHA SPICATA L.)	E2.13	4.07
3032	8008-79-5	SPEARMINT OIL (MENTHA SPICATA L.)	E2.12	4556.77
3033	8016-78-2	SPIKE LAVENDER OIL (LAVANDULA LATIFOLIA VILL. (L. SPICA DC.))	F2.12	0.01
3034	8008-80-8	SPRUCE OIL (TSUGA CANADENSIS (L.) CARR., T. HETEROPHYLLA (RAF.) SARG., PICEA MARIANA (MILL.), P. GLAUCA (MOENCH) VOSS)	E2.12	0.00
3037	8046-19-3	STYRAX EXTRACT (LIQUIDAMBAR ORIENTALIS MILL., L. STYRACIFLUA L.)	K2.13	1.23
3040	8016-84-0	TAGETES OIL (TAGETES ERECTA L., T. PATULA L., T. GLANDULIFERA SCHRANK)	F2.12	16.39
3041A	8016-85-1	TANGERINE OIL (CITRUS RETICULATA BLANCO 'TANGERINE')	G2.5	9401.17
3041B	8016-85-1	TANGERINE OIL (CITRUS RETICULATA BLANCO 'TANGERINE') (2X-5X FOLD)	G2.6	347.82
3041C	8016-85-1	TANGERINE OIL (CITRUS RETICULATA BLANCO 'TANGERINE') (6X-10X FOLD)	G2.6	24.20
3041D	8016-85-1	TANGERINE OIL (CITRUS RETICULATA BLANCO 'TANGERINE') (11X+ FOLD)	G2.6	240.06
3064	8007-46-3	THYME OIL (THYMUS VULGARIS L.)	E2.12	180.09
3065	8007-46-3	THYME WHITE OIL (THYMUS VULGARIS L.)	E2.12	47.79
3069	9000-64-0	TOLU BALSAM EXTRACT (MYROXYLON BALSAMUM L. HARMS (M. TOLUIFERUM HBK))	K2.13	7.46
3084	8024-05-3	TUBEROSE OIL (POLIANTHES TUBEROSA L.)	F2.12	1.11
3086	8024-37-1	TURMERIC EXTRACT (CURCUMA LONGA L.)	A2.13	0.00
3087	84775-52-0	TURMERIC OLEORESIN (CURCUMA LONGA L.)	A2.21	123.32
3089	8006-64-2	TURPENTINE STEAM DISTILLED (PINUS PALUSTRIS MILL. AND OTHER PINUS SPP.)	K2.12	1569.52
3099	97927-02-1	VALERIAN ROOT EXTRACT (VALERIANA OFFICINALIS L.)	A2.13	86.95
3100	8008-88-6	VALERIAN ROOT OIL (VALERIANA OFFICINALIS L.)	A2.12	0.00
3105	84650-63-5	VANILLA EXTRACT (VANILLA PLANIFOLIA ANDREWS, V. TAHITENSIS J.W. MOORE)	G2.13	259402.98
3106	84650-63-5	VANILLA OLEORESIN (VANILLA PLANIFOLIA ANDREWS, V. TAHITENSIS J.W. MOORE)	G2.21	14897.64
3110	90147-36-7	VIOLET LEAVES ABSOLUTE (VIOLA ODORATA L.)	E2.1	5.07
3111	84012-43-1	WALNUT HULL EXTRACT (JUGLANS NIGRA L., J. REGIA L.)	G2.13	0.00
3112	90045-28-6	WINTERGREEN EXTRACT (GAULTHERIA PROCUMBENS L.)	E2.13	4.12
3113	68917-75-9	WINTERGREEN OIL (GAULTHERIA PROCUMBENS L.)	E2.12	74.40
3115	8008-93-3	WORMWOOD EXTRACT (ARTEMISIA ABSINTHIUM L.)	E2.13	8.10
3116	8008-93-3	WORMWOOD OIL (ARTEMISIA ABSINTHIUM L.)	E2.12	101.87
3118	68990-14-7	YERBA SANTA FLUID EXTRACT (ERIODICTYON CALIFORNICUM (HOOK AND AM) TORR)	E2.13	0.46
3119	8006-81-3	YLANG YLANG OIL (CANANGA ODORATA HOOK, F. AND THOMAS)	F2.12	57.74
3121	90147-57-2	YUCCA MOHAVE EXTRACT (YUCCA SCHIDIGERA ROEHL EX ORTGIES [Y. MOHAVENSIS SARG.])	E2.13	86.40
3123	84961-49-9	ZEDOARY BARK EXTRACT (CURCUMA ZEDOARIA (BERG.) ROSC.)	A2.13	0.00
3747	85085-26-3	MASSOIA BARK OIL (CRYPTOCARYA MASSOIO)	C2.12	22.94
3750	92347-21-2	OSMANTHUS ABSOLUTE (OSMANTHUS FRAGRANS LOUR.)	F2.1	3.34
3783	90131-24-1	JAMBU OLEORESIN (SPILANTHES ACMELLA (OLERACEA))	F2.21	131.23
3823	68916-04-1	DAIDAI PEEL OIL (CITRUS AURANTIUM L. SUBSPECIES CYATHIFERA Y.)	G2.5	196.49
3846	68855-99-2	LITSEA CUBEBA BERRY OIL (LITSEA CUBEBA PERS.)	G2.12	1387.13
3899	85085-28-5	SARCODACTYLIS OIL (CITRUS MEDICA L. VAR. SARCODACTYLIS SWINGLE)	G2.5	1.06
3902	68647-73-4	TEA TREE OIL (MELALEUCA ALTERNIFOLIA)	E2.12	13.48
3942	93165-66-3	MESQUITE WOOD EXTRACT	D2.13	10.18
3950	92457-18-6	MICHELIA ALBA OIL (MICHELIA ALBA D.C.)	F2.12	0.25
4013	68132-21-8	PERILLA LEAF OIL (PERILLA FRUTESCENS L.)	E2.12	2778.16
4045	84929-27-1	GRAPE SEED EXTRACT	H2.13	0.00
4219	68917-18-0	CORN MINT OIL (MENTHA ARVENSIS L.)	E2.33	54905.91
4220	792933-14-3	HELIOPSIS LONGIPES EXTRACT	A2.13	0.00
4221	91770-24-0	SCOTCH SPEARMINT OIL (MENTHA CARDIACA L.)	E2.12	1201.59
4222	74113-74-9	NATURAL HICKORY SMOKE FLAVOR	D2.9.2	12094.28
4229	8016-79-3	SUGAR BEET JUICE EXTRACT	A2.13	0.00
4265	853947-47-4	GARDENIA GUMMIFERA DISTILLATE	F2.8	0.14
4266	90082-60-3	PIPER LONGUM DISTILLATE	G2.12	0.00
4283	853947-36-1	DECALEPIS HAMILTONII EXTRACT	A2.13	1.85
4385	246166-03-0	PECAN SHELL FLOUR	G2.19	0.00
4487	946156-68-9	MUSHROOM OIL, DISTILLED	I2.8	15.10
4547	861902-11-6	ACAI BERRY EXTRACT	G2.13	0.00
4689	223748-32-1	CHRYSANTHEMUM EXTRACT	F2.13	5.86
4690	223749-79-9	HONEYSUCKLE EXTRACT	F2.13	0.00

資料8 NCS Poundage Survey Lists

FEMA	CAS	Primary Name	NCS Processing Code	2020Japan(kg)
4705	308083-85-4	ROSEMARY OLEORESIN	E2.21	41.25
4711	1042967-53-2	LUO HAN FRUIT CONCENTRATE	G2.13	506.24
4717	1268518-76-8	SWEET BLACKBERRY LEAVES EXTRACT	E2.13	0.00
4727	84082-81-5	CLOVER HERB DISTILLATE	F2.13	0.00
4728	91722-21-3	GLUCOSYL STEVIOL GLYCOSIDES	E2.23	0.00
4736	444085-42-1	PERSICARIA ODORATA OIL	E2.12	0.01
4737	97722-03-7	AMACHA LEAVES EXTRACT	E2.13	0.00
4743	8008-26-2	MEXICAN LIME OIL, EXPRESSED (CITRUS AURANTIFOLIA, CITRUS MEDICA VAR. ACIDA)	G2.5	1873.57
4744	8008-26-2	PERSIAN LIME OIL, EXPRESSED (CITRUS LATIFOLIA)	G2.5	49.21
4754	97404-53-0	SZUECHUAN PEPPER EXTRACT	G2.13	216.47
4755	183815-52-3	TASMANNIA LANCEOLATA EXTRACT	G2.13	0.00
4756	90063-99-3	MENTHA LONGIFOLIA OIL	E2.12	0.00
4757	90045-25-3	MANGOSTEEN DISTILLATE	G2.13	0.00
4770	1370641-98-7	MEYER LEMON OIL, COLD PRESSED, CITRUS X MEYERI	G2.5	37393.00
4771	91722-21-1	STEVIOL GLYCOSIDE EXTRACT, STEVIA REBAUDIANA, REBAUDIOSIDE A 60%	E2.23	0.00
4772	91722-21-1	STEVIOL GLYCOSIDE EXTRACT, STEVIA REBAUDIANA, REBAUDIOSIDE A 80%	E2.23	0.00
4777	1563063-07-9	EROSPICATA OIL (MENTHA SPICATA 'EROSPICATA')	E2.12	0.00
4778	98561-44-5	CURLY MINT OIL (MENTHA SPICATA VAR. CRISPA)	E2.12	0.00
4796	91722-21-3	STEVIOL GLYCOSIDE EXTRACT, STEVIA REBAUDIANA, REBAUDIOSIDE C 30%	E2.23	0.00
4800	1268518-76-8	GLUCOSYLATED RUBUS SUAVISSIMUS EXTRACT, 20-30% GLUCOSYLATED RUBUSOSIDE GLYCOSIDES	E2.23	0.00
4801	8001-25-0	OLIVE FRUIT EXTRACT	G2.13	0.00
4805	91722-21-3	STEVIOL GLYCOSIDE EXTRACT, STEVIA REBAUDIANA, REBAUDIOSIDE A 22%	E2.23	0.00
4806	91722-21-3	STEVIOL GLYCOSIDE EXTRACT, STEVIA REBAUDIANA, REBAUDIOSIDE C 22%	E2.23	0.00
4811	1505459-14-2	GINGER MINT OIL (MENTHA X GRACILIS)	E2.12	0.00
4812	1448315-04-5	PALMITOYLATED GREEN TEA EXTRACT CATECHINS	E2.23	0.00
4814	1268518-76-8	GLUCOSYLATED RUBUS SUAVISSIMUS EXTRACT, 60% GLUCOSYLATED RUBUSOSIDE GLYCOSIDES	E2.23	0.00
4815	91845-48-6; 1070895-66-7	SANDALWOOD AUSTROCALEDONICUM OIL	D2.12	0.00
4816	870133-53-2	SUGAR CANE DISTILLATE	E2.8	1605.57
4820	9000-16-2	PURIFIED DAMAR GUM	K2.26	0.00
4831	90131-57-0	KATEMFE FRUIT EXTRACT	G2.13	0.00
4837	89997-65-9	CHRYSANTHEMUM PARTHENIUM EXTRACT	F2.13	0.00
4838	2180135-08-2	VALENCENE 80 EXTRACT	2.19	0.00
4845	1225018-62-1	GLUCOSYLATED STEVIA EXTRACT	E2.23	0.00
4846	8016-20-4	GRAPEFRUIT ESSENCE OIL (CITRUS PARADISI MACF.)	G2.10	3514.69
4847	68916-46-1	GRAPEFRUIT OIL, TERPENELESS (CITRUS PARADISI MACF.)	G2.28/G2.29	1840.12
4848	68917-33-9	LEMON TERPENES (CITRUS LIMON (L.) BURM. F.)	G2.30	21795.24
4849	68917-71-5	LIME TERPENES (CITRUS AURANTIFOLIA SWINGLE, CITRUS MEDICA VAR. ACIDA, CITRUS LATIFOLIA)	G2.30	711.82
4850	68647-72-3	ORANGE TERPENES (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK)	G2.30	25223.57
4851	68917-32-8	GRAPEFRUIT TERPENES (CITRUS PARADISI MACF.)	G2.30	6248.66
4852	8008-56-8	LEMON ESSENCE OIL (CITRUS LIMON (L.) BURM. F.)	G2.10	13875.55
4853	68915-85-5	PETITGRAIN OIL, TERPENELESS (CITRUS AURANTIUM L.)	E2.28/E2.29	8.77
4854	72869-73-9	TANGELO OIL (CITRUS PARADISI MACF. x CITRUS TANGERINE HORT. EX TANAKA)	G2.5	0.00
4855	8008-31-9	CLEMENTINE OIL (CITRUS CLEMENTINA HORT. EX TANAKA)	G2.5	496.04
4856	8008-57-9	BLOOD ORANGE OIL (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK 'BLOOD ORANGE')	G2.5	7665.86
4857	2182692-13-1	IYOKAN OIL (CITRUS IYO)	G2.5	74.97
4858	2182693-22-5	HASSAKU OIL (CITRUS HASSAKU HORT. EX TANAKA)	G2.5	306.75
4859	2182693-23-6	SIKUWASYA OIL (CITRUS DEPRESSA)	G2.5	17.99
4860	91746-00-8	NATSUMIKAN OIL (CITRUS NATSUDAIDAI)	G2.5	168.52
4861	98106-71-9	MIKAN OIL (CITRUS UNSHIU)	G2.5	1746.47
4862	233683-84-6	YUZU OIL (CITRUS JUNOS (SIEB.) C. TANAKA)	G2.5	6162.99
4863	2182693-24-7	SUDACHI OIL (CITRUS SUDACHI HORT. EX SHIRAI)	G2.5	4.92
4864	2182693-25-8	KABOSU OIL (CITRUS SPHAEROCARPA)	G2.5	13.32
4865	8008-31-9	PONKAN OIL (CITRUS RETICULATA BLANCO 'PONKAN')	G2.5	6.65
4866	8028-48-6	ORANGE ESSENCE WATER PHASE (CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK)	G2.3	26025.08
4873	90063-96-0	WATERMINT, MENTHA AQUATICA L., EXTRACT	E2.13	0.49
4876	91722-21-3	ENZYME MODIFIED STEVIA, STEVIOSIDE 20%	E2.23	0.00
4878	1883732-47-5	CORDYCEPS SINENSIS FERMENTATION PRODUCT	2.19	0.00
4907		CORYNEBACTERIUM GLUTAMICUM CORN SYRUP FERMENTATION PRODUCT	2.19	0.00
4908		CORYNEBACTERIUM STATIONIS CORN SYRUP FERMENTATION PRODUCT	2.19	0.00
4909	57817-89-7	GLUCOSYLATED STEVIOL GLYCOSIDES, 70-80%	E2.23	0.00
4910	57817-89-7	GLUCOSYLATED STEVIOL GLYCOSIDES, 40%	E2.23	0.00
4911	91722-21-3	STEVIA EXTRACT STEVIOSIDE, 70%	E2.23	0.00
4912	84775-96-2	HIBISCUS BLOSSOM EXTRACT	E2.13	0.00
4919	8001-22-7	REFINED SOYBEAN OIL EXTRACT	E2.23	0.00
4923	68650-46-4	BUCHU LEAVES EXTRACT (BAROSMA BETULINA BARTL. ET WENDL., B. CRENULATA (L.) HOOK. B. SERRATIFOLIA WILLD.)	E2.13	0.01
4924	68606-97-3	PEPPERMINT OIL TERPENELESS (MENTHA PIPERITA L.)	E2.28/E2.29	10.35
4925	68917-46-4	SPEARMINT OIL TERPENELESS (MENTHA SPICATA L.)	E2.28/E2.29	100.61
4931	57817-89-7	GLUCOSYLATED STEVIOL GLYCOSIDES, 90%	E2.23	0.00
4932	2263901-84-2	CHAENOMELES SPECIOSA LEAF EXTRACT	E2.13	0.00
4933	91770-19-3	ERIOBOTRYA JAPONICA LEAVES EXTRACT	E2.13	0.00
4940	495-61-4	BETA-BISABOLENE ≥88%	2.19	0.00
4941	4674-50-4	NOOTKATONE COMPLEX	2.19	0.00
4942	2247239-04-7	MODIFIED GUAIAIC WOOD EXTRACT	E2.23	0.00

資料9 日本では香料化合物に該当しないがIOFIの調査リストに記載されている物質

FEMA No.	CAS 登録番号	JECFA No.	FL No.	IOFI 調査品目名	和名	IUPAC名
2007	102-76-1	920		(TRI-)ACETIN	トリアセチン	propane-1,2,3-triyl triacetate
2053	12135-76-1; 12124-99-1		16.002, 16.059	AMMONIUM SULFIDE	アンモニウム スルไฟド [*] ; 硫化アンモニウム	ammonium sulfide
2109	50-81-7			ASCORBIC ACID	L-アスコルビック アシド [*] ; L-アスコルビン酸	(5R)-5-[(1S)-1,2-dihydroxyethyl]-3,4-dihydroxyfuran-2(5H)-one
2131	65-85-0	850	08.021	BENZOIC ACID	ベンゾイック アシド [*] ; 安息香酸	benzoic acid
2183	25013-16-5			BUTYLATED HYDROXYANISOLE	ブチレート [*] ヒドロキシアニソール; ブチルヒドロキシアニソール	Mixture of 2-tert-butyl-4-methoxyphenol and 3-tert-butyl-4-methoxyphenol
2184	128-37-0			BUTYLATED HYDROXYTOLUENE	ブチレート [*] ヒドロキシルエン; ジブチルヒドロキシルエン	2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol
2203	94-26-8	870	09.754*	BUTYL p-HYDROXY BENZOATE	ブチル 4-ヒドロキシベンゾエート; 4-ヒドロキシ安息香酸ブチル	butyl 4-hydroxybenzoate
2223	60-01-5	922	09.211	(TRI-)BUTYRIN	トリブチリン	propane-1,2,3-triyl tributanoate
2224	58-08-2		16.016	CAFFEINE	カフェイン	1,3,7-trimethyl-3,7-dihydro-1H-purine-2,6-dione
2228	62-54-4			CALCIUM ACETATE	カルシウム アセテート; 酢酸カルシウム	calcium acetate
2239	9000-11-7			CARBOXYMETHYLCELLULOSE	カルボキシルセルロース	
2306	77-92-9			CITRIC ACID	シトルック アシド [*] ; クエン酸	2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid
2398	7558-79-4			DISODIUM PHOSPHATE	ジソジウム ホスフェート	disodium hydrogen phosphate
2410	89-65-6			ERYTHORBIC ACID	イソアスコルビック アシド [*] ; イソアスコルビン酸	(5R)-5-[(1R)-1,2-dihydroxyethyl]-3,4-dihydroxyfuran-2(5H)-one
2419	64-17-5		02.078	ETHYL ALCOHOL	エチル アルコール; エタノール	ethanol
2488	110-17-8	618	08.025	FUMARIC ACID	フマリック アシド [*] ; フマル酸	(2E)-but-2-enedioic acid
2524	3891-59-6		09.258	GLUCOSE PENTAACETATE	グルコース ペンタアセテート	(2R,3R,4S,5R)-4,5-bis(acetyloxy)-6-oxohexane-1,2,3-triyl triacetate
2525	56-81-5	909		GLYCEROL	グリセリン; グリセロール	propane-1,2,3-triol
2526	111-03-5	919		GLYCERYL MONOOLEATE	グリセリル モノオレエート; モノオレイン酸グリセリル	Mixture of 2,3-dihydroxypropyl (9Z)-octadec-9-enoate and 2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethyl (9Z)-octadec-9-enoate
2527	123-94-4	918		GLYCERYL MONOSTEARATE	グリセリル モンステアレート; モンステアリン酸グリセリル	Mixture of 2,3-dihydroxypropyl octadecanoate and 2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethyl octadecanoate
2655	97-67-6	619	08.017	L-MALIC ACID	マリック アシド [*] ; リンゴ酸	2-hydroxybutanedioic acid
2696	9004-67-5			METHYL CELLULOSE	メチルセルロース	methylcellulose
2699	92-48-8	1172	13.012	6-METHYLCOUMARIN	6-メチルクマリン	6-methyl-2H-chromen-2-one
2710	99-76-3			METHYL p-HYDROXYBENZOATE	メチル 4-ヒドロキシベンゾエート; 4-ヒドロキシ安息香酸メチル	methyl 4-hydroxybenzoate
2756	142-47-2			MONOSODIUM GLUTAMATE	モノソジウム グルタメート; グルタミン酸モノナトリウム	(2S)-2-aminopentanedioic acid
2779	10024-97-2			NITROUS OXIDE	ニトロウス オキシド [*] ; 亜酸化窒素	nitrogen oxide
2900	7664-38-2		15.047*	PHOSPHORIC ACID	ホスフォリック アシド [*] ; リン酸	phosphoric acid

* : EU Union List から削除された品目 (2021年2月現在)

資料9 日本では香料化合物に該当しないがIOFIの調査リストに記載されている物質

FEMA No.	CAS 登録番号	JECFA No.	FL No.	IOFI 調査品目名	和名	IUPAC名
2915	9005-64-5			POLYSORBATE 20	ホリスorbate 20	Sorbitan, monododecanoate, poly(oxy-1,2-ethanediyl) derivs.
2916	9005-67-8			POLYSORBATE 60	ホリスorbate 60	Sorbitan, monooctadecanoate poly(oxy-1,2-ethanediyl) derivs.
2917	9005-65-6			POLYSORBATE 80	ホリスorbate 80	Sorbitan, mono-9-octadecanoate poly(oxy-1,2-ethanediyl) derivs.
2920	127-08-2			POTASSIUM ACETATE	ホタシウム アセテート; 酢酸カリウム	potassium acetate
2921	590-00-1			POTASSIUM SORBATE	ホタシウム ソルベート; ソルビン酸カリウム	potassium (2E,4E)-hexa-2,4-dienoate
2940	57-55-6	925		PROPYLENE GLYCOL	1,2-プロピレングリコール; プロピレングリコール	propane-1,2-diol
2941	9005-37-2			PROPYLENE GLYCOL ALGINATE	プロピレングリコール アルキネート; アルギン酸プロピレングリコールエステル	Mixture of 2-hydroxypropyl alginate and 2-hydroxy-1-methylethyl alginate
2942	142-75-6	926		PROPYLENE GLYCOL STEARATE	プロピレングリコール ステアレート; ステアリン酸プロピレングリコールエステル	Mixture of 2-hydroxy-1-methylethyl octadecanoate and 2-hydroxypropyl octadecanoate
2947	121-79-9			PROPYL GALLATE	プロピル ガレート; 没食子酸プロピル	propyl 3,4,5-trihydroxybenzoate
2951	94-13-3			PROPYL p-HYDROXYBENZOATE	プロピル 4-ヒドロキシベンゾエート; 4-ヒドロキシ安息香酸プロピル	propyl 4-hydroxybenzoate
2966	110-86-1		14.008*	PYRIDINE	ピリジン	pyridine
2975	549-56-4			QUININE BISULFATE	キニーネ ビスルフェート; 硫酸キニーネ	
2976	130-89-2; 6119-47-7		14.011	QUININE HYDROCHLORIDE	キニーネ ヒドロクロリド; 塩酸キニーネ	
2977	6119-70-6		14.152	QUININE SULFATE	キニーネ スルフェート	
2997	128-44-9			SACCHARINE, SODIUM SALT	サッカリン ソジウム ソルト; サッカリンナトリウム	
3024	127-09-3			SODIUM ACETATE	ソジウム アセテート; 酢酸ナトリウム	sodium acetate
3025	532-32-1			SODIUM BENZOATE	ソジウム ベンゾエート; 安息香酸ナトリウム	sodium benzoate
3026	68-04-2			SODIUM CITRATE	ソジウム シトレート; クエン酸ナトリウム	trisodium 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylate
3027	10124-56-8			SODIUM HEXAMETAPHOSPHATE	ソジウム ヘキサメタホスフェート; ヘキサメタリン酸ナトリウム	sodium hexametaphosphate
3028	1338-41-6			SORBITAN MONOSTEARATE	ソジウム モノステアレート; モノステアリン酸ソジウム	sorbitan monostearate
3029	50-70-4			d-SORBITOL	d-ソルビトール	(2R,3R,4R,5S)-hexane-1,2,3,4,5,6-hexol
3038	126-14-7		16.081	SUCROSE OCTAACETATE	シュクロース オクタアセテート	
3039	7446-09-5			SULFUR DIOXIDE	スルファール ジオキサイド; 二酸化硫黄	oxosulfane oxide
3042	1401-55-4		16.080	TANNIC ACID	タンニック アシド; タニン酸	
3044	133-37-9; 87-69-4; 147-73-9	621	08.018	TARTARIC ACID (d-, l-, dl-, meso-)	タータリック アシド; 酒石酸	2,3-dihydroxybutanedioic acid
3081	7758-87-4			TRICALCIUM PHOSPHATE	トリカルシウム ホスフェート; リン酸三カルシウム	phosphoric acid, calcium salt (2:3)
3129	92-52-4	1332	01.013*	BIPHENYL	ジフェニル	biphenyl
3133	13925-06-9	773	14.044	2-ISOBUTYL-3-METHYLPYRAZINE	2-イソブチル-3-メチルピラジン	2-methyl-3-(2-methylpropyl)pyrazine

* : EU Union List から削除された品目 (2021年2月現在)

資料9 日本では香料化合物に該当しないがIOFIの調査リストに記載されている物質

FEMA No.	CAS 登録番号	JECFA No.	FL No.	IOFI 調査品目名	和名	IUPAC名
3150	13925-07-0	776	14.024	3-ETHYL-2,6-DIMETHYLPYRAZINE	2-エチル-3,5-ジメチルピラジン	2-ethyl-3,5-dimethylpyrazine
3185	681-84-5			METHYLATED SILICA	メチレーテッド シリカ ; ケイ酸メチル	tetramethyl orthosilicate
3186	644-08-6	1334	01.011*	4-METHYLBIPHENYL	4-メチルジフェニル	4-methylbiphenyl
3211	13925-08-1	2127		2-METHYL-5-VINYLPYRAZINE	2-エチニル-5-メチルピラジン	2-ethenyl-5-methylpyrazine
3216	8002-74-2			PARAFFIN WAX	パラフィン	
3217	764-40-9	1173	05.101	2,4-PENTADIENAL	2,4-ペンタジエナル	penta-2,4-dienal
3218	764-39-6	1364	05.102	2-PENTENAL	trans-2-ペンテナール	(2E)-pent-2-enal
3252	107-95-9	1418	17.001	beta-ALANINE	β-アラニン	3-aminopropanoic acid
3254	9036-66-2			ARABINOGALACTAN	アラビノガラクトン	
3255	5328-37-0			L-ARABINOSE	L-アラビノース	(2R,3S,4S)-2,3,4,5-tetrahydroxypentanal
3263	52-90-4	1419	17.033	L-CYSTEINE	L-システイン	(2R)-2-amino-3-sulfanylpropanoic acid
3277	150-90-3		08.083, 08.113	DISODIUM SUCCINATE	ジソジウム サクシネート ; コハク酸ジナトリウム	disodium butanedioate
3285	56-86-0	1420		L-GLUTAMIC ACID	L-グルタミン酸 ; L-グルタミン酸	(2S)-2-aminopentanedioic acid
3286	139-45-7	921	09.263	GLYCERYL TRIPROPANOATE	トリプロピオン	propane-1,2,3-triyl tripropanoate
3287	56-40-6	1421	17.034	GLYCINE	グリシン	aminoacetic acid
3295	443-79-8	1422	17.010	DL-ISOLEUCINE	dL-イソロイシン	2-amino-3-methylpentanoic acid
3296	38713-41-6	2125	14.052*	ISOPROPENYLPYRAZINE	イソプロペニルピラジン	2-(prop-1-en-2-yl)pyrazine
3297	61-90-5	1423	17.012	L-LEUCINE	L-ロイシン	(2S)-2-amino-4-methylpentanoic acid
3301	59-51-8	1424	17.014, 17.027	DL-METHIONINE	DL-メチオニン	2-amino-4-(methylsulfanyl)butanoic acid
3319	147-85-3	1425	17.019	L-PROLINE	L-プロリン	(2S)-pyrrolidine-2-carboxylic acid
3322	67-03-8	1030	16.027	THIAMINE HYDROCHLORIDE	チアミン ヒドロクロリド ; チアミン塩酸塩	
3370	6304-24-1	1311	14.058	2-(2-METHYLPROPYL)PYRIDINE	2-イソブチルピリジン	2-(2-methylpropyl)pyridine
3371	14159-61-6	1312	14.059	3-(2-METHYLPROPYL)PYRIDINE	3-イソブチルピリジン	3-(2-methylpropyl)pyridine
3383	2294-76-0	1313	14.060	2-PENTYLPYRIDINE	2-ペンチルピリジン	2-pentylpyridine
3404	404-86-4			CAPSAICIN	カプサイシン	(6E)-N-(4-hydroxy-3-methoxybenzyl)-8-methylnon-6-enamide
3407	1115-11-3	1201	05.095	2-METHYL-2-BUTENAL	trans-2-メチル-2-ブテナール	(2E)-2-methylbut-2-enal
3444	516-06-3	1426	17.023, 17.028	DL-VALINE	DL-バリン	2-amino-3-methylbutanoic acid
3455	39711-79-0	1601	16.013	N-ETHYL-2-ISOPROPYL-5-METHYLCYCLOHEXANE CARBOXAMIDE	N-エチル-p-メンタン-3-カルボキサミド	N-ethyl-5-methyl-2-(propan-2-yl)cyclohexanecarboxamide
3554	13925-05-8	772	14.026	5-ISOPROPYL-2-METHYLPYRAZINE	5-イソプロピル-2-メチルピラジン	2-methyl-5-(propan-2-yl)pyrazine
3585	63-91-2	1428	17.018	L-PHENYLALANINE	L-フェニルアラニン	(2S)-2-amino-3-phenylpropanoic acid
3591	83-67-0		16.032	THEOBROMINE	テオブロミン	3,7-dimethyl-3,7-dihydro-1H-purine-2,6-dione
3606	58-86-6			D-XYLOSE	D-キシロース	(2R,3S,4R)-2,3,4,5-tetrahydroxypentanal
3631	28217-92-7	783	14.069	CYCLOHEXYLMETHYL PYRAZINE	(シクロヘキシルメチル)ピラジン	2-(cyclohexylmethyl)pyrazine

* : EU Union List から削除された品目 (2021年2月現在)

資料9 日本では香料化合物に該当しないがIOFIの調査リストに記載されている物質

FEMA No.	CAS 登録番号	JECFA No.	FL No.	IOFI 調査品目名	和名	IUPAC名
3656	56-84-8	1429	17.005	L-ASPARTIC ACID	L-アスパルティックアシッド；L-アスパラギン酸	(2S)-2-aminobutanedioic acid
3668	5550-12-9			DISODIUM 5-GUANYLATE	ジソジウム 5'-グアニレート；5'-グアニル酸二ナトリウム	sodium ((2R,3S,4R)-5-(2-amino-6-oxo-3H-purin-9(6H)-yl)-3,4-dihydroxytetrahydrofuran-2-yl)methyl phosphate
3669	4691-65-0			DISODIUM 5-INOSINATE	ジソジウム 5'-イノシネート	sodium ((2R,3S,4R)-3,4-dihydroxy-5-(6-oxo-3H-purin-9(6H)-yl)tetrahydrofuran-2-yl)methyl phosphate
3684	56-85-9	1430	17.007	L-GLUTAMINE	L-グルタミン	(2S)-2,5-diamino-5-oxopentanoic acid
3694	71-00-1	1431	17.008	L-HISTIDINE	L-ヒスチジン	(2S)-2-amino-3-(1H-imidazol-5-yl)propanoic acid
3726	150-30-1	1432	17.017	DL-PHENYLALANINE	DL-フェニルアラニン	2-amino-3-phenylpropanoic acid
3727	65504-93-0	1568	14.029	1-PHENYL-3 OR 5-PROPYLPYRAZOLE	1-フェニル-(3or5)-プロピルピラゾール	Mixture of 1-phenyl-3-propyl-1H-pyrazole and 1-phenyl-5-propyl-1H-pyrazole
3730	3615-41-6			L-RHAMNOSE	L-ラムノース	(2R,3R,4S,5S)-2,3,4,5-tetrahydroxyhexanal
3732	53850-34-3			THAUMATIN	タウマチン；ソーマチン	
3736	60-18-4	1434	17.022	L-TYROSINE	L-チロシン	(2S)-2-amino-3-(4-hydroxyphenyl)propanoic acid
3752	100743-68-8	933	16.039	POTASSIUM 2-(1'-ETHOXY)ETHOXYPROPANOATE	ポタシウム 2-(1'-エトキシ)エトキシプロピオネート；2-(1'-エトキシ)エトキシプロピオン酸カリウム	potassium 2-(1-ethoxyethoxy)propanoate
3779	7783-06-4		16.007	HYDROGEN SULFIDE	ヒドロゲン スルファイド；硫化水素	hydrogen sulfide
3793	50-69-1			D-RIBOSE	D-リボース	(2R,3R,4R)-2,3,4,5-tetrahydroxypentanal
3801	122397-96-0	892	16.075	ETHYL VANILLIN beta-D-GLUCOPYRANOSIDE	エチルバニリン β-D-グルコピラノシド	3-ethoxy-4-[[[(2R,3S,5S)-3,4,5-trihydroxy-6-(hydroxymethyl)tetrahydro-2H-pyran-2-yl]oxy]benzaldehyde
3804	51115-67-4	1595	16.053	2-ISOPROPYL-N,2,3-TRIMETHYLBUTYRAMIDE	2-イソプロピル-N,2,3-トリメチルブチルアミド	N,2,3-trimethyl-2-(propan-2-yl)butanamide
3812	24276-84-4	2014		SODIUM 3-METHOXY-4-HYDROXYCINNAMATE	ソジウム 3-メトキシ-4-ヒドロキシシナメート；3-メトキシ-4-ヒドロキシシナモイル酸ナトリウム	sodium 3-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)prop-2-enoate
3813	107-35-7	1435	16.059	TAURINE	タウリン	2-aminoethanesulfonic acid
3814	53850-34-3			THAUMATIN B - RECOMBINANT	タウマチン B	
3818	302-72-7	1437	17.002, 17.024	DL-ALANINE	DL-アラニン	2-aminopropanoic acid
3819	74-79-3	1438	17.003	L-ARGININE	L-アルギニン	(2S)-2-amino-5-carbamimidamidopentanoic acid
3847	56-87-1	1439	17.013, 17.026	L-LYSINE	L-リジン；L-リシン	(2S)-2,6-diaminohexanoic acid
3875	67-68-5	507	12.175	METHYLSULFINYLMETHANE	ジメチル スルフォキシド	(methylsulfinyl)methane
3898	5724-81-2	1603	14.167	1-PYRROLINE	1-ピロリン	3,4-dihydro-2H-pyrrole
3900	126-96-5		16.073	SODIUM DIACETATE	ソジウム シアセテート；二酢酸ナトリウム	sodium acetate-acetic acid (1:1)

* : EU Union List から削除された品目 (2021年2月現在)

資料9 日本では香料化合物に該当しないがIOFIの調査リストに記載されている物質

FEMA No.	CAS 登録番号	JECFA No.	FL No.	IOFI 調査品目名	和名	IUPAC名
3901	10255-67-1	563		SODIUM 3-MERCAPTOOXOPROPIONATE	ソジウム 3-メルカプト-2-オキソプロピオネート ; 3-メルカプト-2-オキソプロピオン酸ナトリウム	sodium 2-oxo-3-sulfanylpropanoate
3915	32736-91-7	778	14.096	2,5-DIETHYL-3-METHYLPYRAZINE	2,5-ジエチル-3-メチルピラジン	2,5-diethyl-3-methylpyrazine
3916	18138-05-1	779	14.095	3,5-DIETHYL-2-METHYLPYRAZINE	3,5-ジエチル-2-メチルピラジン	3,5-diethyl-2-methylpyrazine
3917	38917-63-4	782	14.098	6,7-DIHYDRO-2,3-DIMETHYL-5H-CYCLOPENTAPYRAZINE	2,3-ジメチル-6,7-ジヒドロ-5H-シクロペンタピラジン	2,3-dimethyl-6,7-dihydro-5H-cyclopenta[b]pyrazine
3940	29460-90-0	764	14.123	2-ISOPROPYLPYRAZINE	2-イソプロピルピラジン	2-(propan-2-yl)pyrazine
3961	18138-03-9	763	14.142	PROPYLPYRAZINE	プロピルピラジン	2-propylpyrazine
3965	78-96-6	1591		1-AMINO-2-PROPANOL	1-アミノ-2-プロパノール	1-aminopropan-2-ol
3990	35448-31-8	1606	11.017	METHYLBUTYLIDENE-3-METHYL-1-BUTYLAMINE	N-(3-メチルブチリデン)-3-メチルブチルアミン	3-methyl-N-(3-methylbutylidene)butan-1-amine
4016	10414-68-3; 17114-82-8	1883		SODIUM 4-METHOXYBENZOYLOXYACETATE	ソジウム 4-メトキシベンゾイルオキシアセテート ; 4-メトキシベンゾイルオキシ酢酸ナトリウム	sodium [[(4-methoxyphenyl)carbonyl]oxy]acetate
4028	7585-39-9			beta-CYCLODEXTRIN	β-シクロデキストリン	beta-cyclodextrin
4065	622-39-9	1322	14.164	2-PROPYLPYRIDINE	2-プロピルピリジン	2-propylpyridine
4078	579-93-1	1552	16.087	N-BENZOYLANTHRANILIC ACID	N-ベンゾイルアンスラニク酸 ; N-ベンゾイルアントラニル酸	2-[(phenylcarbonyl)amino]benzoic acid
4087	608514-55-2	1597	16.093*	N-CYCLOPROPYL-trans-2-cis-6-NONADIENAMIDE	N-シクロプロピル-trans,cis-2,6-ノナジエナミド	(2E,6Z)-N-cyclopropylnona-2,6-dienamide
4092	100085-39-0; 308068-42-0			DIACETYL TARTARIC ACID ESTERS OF MONO AND DIGLYCERIDES	ジアセチル タータリック酸 エステル オブ モノ アンド シングリセライド	
4100	38888-81-2	2130		3,5- AND 3,6-DIMETHYL-2-ISOBUTYLPYRAZINE	2-イソブチル-3,(5or6)-ジメチルピラジン	Mixture of 2,5-dimethyl-3-(2-methylpropyl)pyrazine and 3,5-dimethyl-2-(2-methylpropyl)pyrazine
4110	502-65-8			TOMATO LYCOPENE	トマトリコピン	
4113	608514-56-3	1596	16.094*	N-ETHYL trans-2-cis-6-NONADIENAMIDE	N-エチル-trans,cis-2,6-ノナジエナミド	(2E,6Z)-N-ethylnona-2,6-dienamide
4148	18836-52-7	1598	16.091	N-ISOBUTYLDECA-trans-2-trans-4-DIENAMIDE	N-イソブチル-trans,trans-2,4-デカジエナミド	(2E,4E)-N-(2-methylpropyl)deca-2,4-dienamide
4153	444004-59-5; 444004-60-8			LACTYLATED FATTY ACID ESTERS OF GLYCEROL AND PROPYLENE GLYCOL	ラクチレーテッド ファッティ酸 エステルス オブ グリセロール アンド プロピレングリコール	lactylated fatty acid esters of glycerol and propyleneglycol
4178	4675-87-0	1617	02.174	2-METHYLBUT-2-EN-1-OL	2-メチル-2-ブテノール	2-methylbut-2-en-1-ol
4186	67701-32-0; 68990-53-4; 67701-33-1			MONO AND DIGLYCERIDES OF FATTY ACIDS	モノ アンド シングリセリド オブ ファッティ酸	mono- and diglycerides of fatty acids
4190	3184-13-2	2120	17.016*	L-ORNITHINE MONOCHLOROHYDRATE/ORNITHINE	L-オルニチン モノクロヒドレート/オルニチン	(2S)-2,5-diaminopentanoic acid hydrochloride
4201	79665-93-3			POLYGLYCEROL ESTERS OF FATTY ACIDS	ポリグリセロール エステルス オブ ファッティ酸	polyglycerol esters of fatty acids
4223	107-43-7			BETAINE	ベタイン	(trimethylammonio)acetate

* : EU Union List から削除された品目 (2021年2月現在)

資料9 日本では香料化合物に該当しないがIOFIの調査リストに記載されている物質

FEMA No.	CAS 登録番号	JECFA No.	FL No.	IOFI 調査品目名	和名	IUPAC名
4224	4578-31-8; 149022-20-8; 18422-05-4; 61-19-8			ADENOSINE MONOPHOSPHATE, OR MONOSODIUM OR DISODIUM ADENYLATE	アデノシン モノホスフェート; モノソジウム オア ディソジウム アデ ニレート	adenosine monophosphate; monosodium, or disodium adenylate
4225	143672-59-7; 21637-25-2; 280748-34-7; 52844-41-4; 280748-30-3; 280748-31-4; 280748-32-5; 280748-33-6			ISOQUERCITRIN, ENZYMATIALLY MODIFIED	酵素処理イソクエシトリン	
4226	8050-31-5			GLYCEROL ESTER OF ROSIN	グリセロール エステル オブ ロジン	
4227	455885-22-0			GUM ARABIC, HYDROGEN OCTENYLBUTANE DIOATE	ガム アラビック, ヒドロゲン オクテニルブタン ジオエート	
4228	462631-45-4		16.083	(-)-HOMOERIODICTYOL, SODIUM SALT	(-)-ホモエリオジクチオール, ソジウム ソルト	(2S)-5,7-dihydroxy-2-(4-hydroxy-3- methoxyphenyl)-2,3-dihydro-4H-chromen-4- one sodium salt
4235	105-60-2	1594	16.052	1,6-HEXALACTAM	1,6-ヘキサラクタム	azepan-2-one
4236	75-04-7	1579	11.015	ETHYLAMINE	エチルアミン	ethanamine
4244	109-05-7	1608	14.133	2-METHYLPYPERIDINE	2-メチルピペリジン	2-methylpiperidine
4245	1184-78-7	1614	11.025	TRIMETHYLAMINE OXIDE	トリメチルアミン オキシド	trimethylamine oxide
4246	121-44-8	1611	11.023	TRIETHYLAMINE	トリエチルアミン	N,N-diethylethanamine
4247	102-69-2	1612	11.026	TRIPROPYLAMINE	トリプロピルアミン	N,N-dipropylpropan-1-amine
4248	19342-01-9	1613	11.014*	N,N-DIMETHYLPHENETHYLAMINE	N,N-ジメチル-2-フェニルエチルアミン	N,N-dimethyl-2-phenylethanamine
4250	110-85-0	1615	14.141	PIPERAZINE	ピペラジン	piperazine
4252	541-35-5	1593	16.049*	BUTYRAMIDE	ブチルアミド	butanamide
4254	686298-93-1	1772	16.102	N-GLUCONYL ETHANOLAMINE	2,3,4,5,6-ペンタヒドロキシ-N-(2-ヒドロキシエチル)ヘキサ ンアミド	2,3,4,5,6-pentahydroxy-N-(2- hydroxyethyl)hexanamide
4255	791807-20-0	1773	16.105	N-GLUCONYL ETHANOLAMINE PHOSPHATE	2-[(2,3,4,5,6-ペンタヒドロキシヘキサノイル)アミノ]エチル ジ ヒドロゲン ホスフェート; リン酸水素2-[(2,3,4,5,6-ペン タヒドロキシヘキサノイル)アミノ]エチル	2-[[[(2R,3S,4R,5R)-2,3,4,5,6- pentahydroxyhexanoyl]amino]ethyl dihydrogen phosphate
4256	5422-34-4	1774	16.103	N-LACTOYL ETHANOLAMINE	2-ヒドロキシ-N-(2-ヒドロキシエチル)プロパンアミド	2-hydroxy-N-(2-hydroxyethyl)propanamide
4257	782498-03-7	1775	16.104	N-LACTOYL ETHANOLAMINE PHOSPHATE	2-[(2-ヒドロキシプロピオニル)アミノ]エチル ジヒドロゲン ホ スフェート; リン酸水素2-[(2-ヒドロキシプロピオニル)アミ ノ]エチル	2-[(2-hydroxypropanoyl)amino]ethyl dihydrogen phosphate
4262	2100-17-6	1619	05.174	4-PENTENAL	4-ペンテナール	pent-4-enal
4263	1113-13-9	1702	12.272*	PROPYL PROPANE THIOSULFONATE	S-プロピル プロパン-1-スルフォチオエート	S-propyl propane-1-sulfonothioate

* : EU Union List から削除された品目 (2021年2月現在)

資料9 日本では香料化合物に該当しないがIOFIの調査リストに記載されている物質

FEMA No.	CAS 登録番号	JECFA No.	FL No.	IOFI 調査品目名	和名	IUPAC名
4267	744251-93-2	1779	16.095	N-3,7-DIMETHYL-2,6-OCTADIENYLCYCLOPROPYLCARBOXAMIDE	N-3,7-ジメチル-2,6-オクタジエニル シクロプロピルカルボキサミド	N-(3,7-dimethylocta-2,6-dien-1-yl)cyclopropanecarboxamide
4288	56-12-2	1771	17.035	4-AMINO BUTYRIC ACID	4-アミノブチリックアシド ; 4-アミノ酪酸	4-aminobutanoic acid
4305	20273-24-9	1793	02.050	cis-2-PENTENOL	2-ペンテノール	pent-2-en-1-ol
4307	97593-31-2			CITRIC AND FATTY ACID ESTERS OF GLYCEROL	シトリックアシド ; ファッティアシド エステルス オブ グリセロール	
4322	21593-77-1	1710	17.036	S-ALLYL-L-CYSTEINE	S-アリル-L-システイン	(2R)-2-amino-3-(prop-2-en-1-ylsulfanyl)propanoic acid
4389	108-47-4	2151	14.104	2,4-DIMETHYLPYRIDINE	2,4-ジメチルピリジン	2,4-dimethylpyridine
4434	15707-34-3	2126	14.170	5-ETHYL-2,3-DIMETHYLPYRAZINE	5-エチル-2,3-ジメチルピラジン	5-ethyl-2,3-dimethylpyrazine
4437	151-21-3			SODIUM LAURYL SULFATE	ソジウムドデシルサルフェート ; ラウリル硫酸ナトリウム	sodium dodecyl sulfate
4491	17912-87-7	2207		MYRICITRIN	ミリシトリン	3-[(6-deoxy- α -L-mannopyranosyl)oxy]-5,7-dihydroxy-2-(3,4,5-trihydroxyphenyl)-4H-1-benzopyran-4-one
4494	7664-41-7; 12125-02-9		16.009, 16.048	AMMONIA (ALSO INCLUDES AMMONIUM CHLORIDE)	アンモニア (塩化アンモニウムも含む)	ammonia
4496	852379-28-3	2009	16.117	N-p-BENZENEACETONITRILEMENTHANECARBOXAMIDE	N-4-ベンゼンアセトニトリル-3-p-メンタンカルボキサミド	N-[4-(cyanomethyl)phenyl]-5-methyl-2-(propan-2-yl)cyclohexanecarboxamide
4500	67-48-1	2003		CHOLINE CHLORIDE (ALSO INCLUDES CHOLINE)	コリン クロリド ; 塩化コリン	2-hydroxy-N,N,N-trimethylethanaminium chloride 2-hydroxy-N,N,N-trimethylethanaminium
4520	6381-92-6			ETHYLENEDIAMINETETRAACETIC ACID DISODIUM SALT	エチレンジアミンテトラアセチックアシド ジソジウムソルト ; エチレンジアミン四酢酸ジナトリウム	
4548	64703-98-6	2018		4-(2-PROPENYL)PHENYL-beta-D-GLUCOPYRANOSIDE	(4-アリルフェニル)- β -D-グルコピラノシド	(3S,5S,6S)-2-(hydroxymethyl)-6-[4-(prop-2-en-1-yl)phenoxy]tetrahydro-2H-pyran-3,4,5-triol
4549	847565-09-7	2008	16.118	N-(2-(PYRIDIN-2-YL)ETHYL)-3-p-MENTHANECARBOXAMIDE	N-(2-(ピリジン-2-イル)エチル)-3-p-メンタンカルボキサミド	N-[5-methyl-2-(propan-2-yl)cyclohexyl]-3-(pyridin-2-yl)propanamide
4557	51115-70-9	2005		N-ETHYL-2,2-DIISOPROPYLBUTANAMIDE	N-エチル-2,2-ジイソプロピルブタンアミド	N,2-diethyl-3-methyl-2-(propan-2-yl)butanamide
4558	958660-02-1; 958660-04-3; 958660-02-1; 958660-04-3	2006	16.115	CYCLOPROPANECARBOXYLIC ACID (2-ISOPROPYL-5-METHYL-CYCLOHEXYL)-AMIDE	p-メンタン-3-シクロプロピルカルボキサミド	N-[5-methyl-2-(propan-2-yl)cyclohexyl]cyclopropanecarboxamide
4600	6138-23-4			TREHALOSE, DIHYDRATE	トレハロース, ジハイドレート ; トレハロース二水塩	
4601	58543-16-1		16.113	REBAUDIOSIDE A	レバウジディオシド A	
4602	883215-02-9	2010		N-(2-HYDROXYETHYL)-2,3-DIMETHYL-2-ISOPROPYLBUTANAMIDE	N-(2-ヒドロキシエチル)-2-イソプロピル-2,3-ジメチルブタンアミド	N-(2-hydroxyethyl)-2,3-dimethyl-2-(propan-2-yl)butanamide

* : EU Union List から削除された品目 (2021年2月現在)

資料9(7)

資料9 日本では香料化合物に該当しないがIOFIの調査リストに記載されている物質

FEMA No.	CAS 登録番号	JECFA No.	FL No.	IOFI 調査品目名	和名	IUPAC名
4603	51115-77-6	2011		N-(1,1-DIMETHYL-2-HYDROXYETHYL)-2,2-DIETHYLBUTANAMIDE	N-(1,1-ジメチル-2-ヒドロキシエチル)-2,2-ジエチルブタンアミド	2,2-diethyl-N-(1-hydroxy-2-methylpropan-2-yl)butanamide
4668	504-48-3; 25394-57-4	2077	16.121	(2E,6E/Z,8E)-N-(2-METHYLPROPYL)-2,6,8-DECATRIENAMIDE	trans,trans/cis,trans-2,6,8-N-(2-メチルプロピル)-2,6,8-デカトリエンアミド	(2E,6Z/E,8E)-N-isobutyldeca-2,6,8-trienamide
4674	4192-90-9	2171	16.112	TRILOBATIN	1-[4-(β-D-グルコピラノシルオキシ)-2,6-ジヒドロキシフェニル]-3-(4-ヒドロキシフェニル)-1-プロパノン	1-[2,6-dihydroxy-4-[(2S,3R,4S,5S,6R)-3,4,5-trihydroxy-6-(hydroxymethyl)tetrahydro-2H-pyran-2-yloxy]phenyl]-3-(4-hydroxyphenyl)propan-1-one
4675	73-32-5	2118		L-ISOLEUCINE	L-イソロイシン	(2S,3S)-2-amino-3-methylpentanoic acid
4678	1003050-32-5	2081	16.119*	METHYLCYCLOHEXYL)-2,3,4,5,6-PENTAFLUOROBENZAMIDE	N-(2-メチルシクロヘキシル)-2,3,4,5,6-ペンタフルオロベンズアミド	2,3,4,5,6-pentafluoro-N-(2-methylcyclohexyl)benzamide
4679	301851-64-9			ARACHIDONIC ACID ENRICHED OIL	アラキドニック アシド エンリッチド オイル; アラキドン酸 高含有油	
4684	1119711-29-3	2078	16.125*	(2S,5R)-N-[4-(2-AMINO-2-OXOETHYL)PHENYL]-5-METHYL-2-(PROPAN-2-YL)CYCLOHEXANECARBOXAMIDE	(2S,5R)-N-[4-(2-アミノ-2-オキソエチル)フェニル]-2-イソプロピル-5-メチルシクロヘキサカルボキサミド	(2S,5R)-N-[4-(2-amino-2-oxoethyl)phenyl]-2-isopropyl-5-methylcyclohexanecarboxamide
4692	14486-03-4	2122	17.037	L-METHIONYLGLYCINE	L-メチオニルグリシン	(S)-2-(2-amino-4-(methylthio)butanamido)acetic acid
4693	73435-61-7	2080	16.124*	N-CYCLOPROPYL-5-METHYL-2-ISOPROPYLCYCLOHEXANECARBOXAMIDE	N-シクロプロピル-2-イソプロピル-5-メチルシクロヘキサカルボキサミド	N-cyclopropyl-5-methyl-2-(propan-2-yl)cyclohexanecarboxamide
4699	85993-25-5		16.096	FERROUS I-LACTATE	フェロウス L-ラクテート; L-乳酸鉄	iron(II) 2-hydroxypropanoate
4702	38917-62-3; 38917-61-2	2128	14.102	2(3),5-DIMETHYL-6,7-DIHYDRO-5H-CYCLOPENTAPYRAZINE	2,(5or7)-ジメチル-6,7-ジヒドロ-5H-シクロペンタピラジン	Mixture of 2,5-dimethyl-6,7-dihydro-5H-cyclopenta[b]pyrazine and 2,7-dimethyl-6,7-dihydro-5H-cyclopenta[b]pyrazine
4704	93-04-9	1257	04.074	beta-NAPHTHYL METHYL ETHER	β-ナフチル メチル エーテル	
4709	38837-70-6		17.038	GLUTAMYL-VALYL-GLYCINE	グルタミル-バリル-グリシン	(S)-4-amino-5-((S)-1-(carboxymethylamino)-3-methyl-1-oxobutan-2-ylamino)-5-oxopentanoic acid
4710	72-19-5	2119		L-THREONINE	L-スレオニン	(2S,3R)-2-amino-3-hydroxybutanoic acid
4712	39537-23-0	2121		L-ALANYL-L-GLUTAMINE	L-アラニル-L-グルタミン	(S)-5-amino-2-((S)-2-aminopropanamido)-5-oxopentanoic acid
4713	26446-38-8			SUCROSE MONOPALMITATE	スクロース モノパルミテート; モノパルミチン酸 スクロース	
4716	714229-20-6			N-[N-[3-(3-HYDROXY-4-METHOXYPHENYL)PROPYL]-L-alpha-ASPARTYL]-L-PHENYLALANINE 1-METHYLESTER, MONOHYDRATE	N-[N-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)プロピル-α-アスパルチル]-L-フェニルアラニン 1-メチル エステル, モノヒドレート	(3S)-3-[3-(3-Hydroxy-4-methoxyphenyl)propylamino]-4-[[[(2S)-1-methoxy-1-oxo-3-phenylpropan-2-yl]amino]-4-oxobutanoic acid
4719	110-15-6		08.024	SUCCINIC ACID	サクシニック アシド; コハク酸	butanedioic acid
4720	63550-99-2			REBAUDIOSIDE C	レバウジオシド C	

* : EU Union List から削除された品目 (2021年2月現在)

資料9 日本では香料化合物に該当しないがIOFIの調査リストに記載されている物質

FEMA No.	CAS 登録番号	JECFA No.	FL No.	IOFI 調査品目名	和名	IUPAC名
4738	16869-42-4			GLUTAMYL-2-AMINOBUTYRIC ACID	L-γ-グルタミル-L-2-アミノブチリック アシド*	(S)-2,6-diamino-2-ethyl-3-oxoheptanedioic acid
4739	38837-71-7			GLUTAMYL-NORVALYL-GLYCINE	L-グルタミル-L-ノルバリン-グリシン	(S)-4-amino-5-[(S)-1-(carboxymethylamino)-1-oxopentan-2-ylamino]-5-oxopentanoic acid
4740	71133-09-0			GLUTAMYL-NORVALINE	L-γ-グルタミル-L-ノルバリン	(S)-2-amino-5-[[[(S)-1-carboxybutyl]amino]-5-oxopentanoic acid
4752	1188-37-0			N-ACETYL GLUTAMATE	N-アセチル-L-グルタミック アシド*	(2S)-2-(acetylamino)pentanedioic acid
4753	504-63-2			1,3-PROPANEDIOL	1,3-プロパンジオール	propane-1,3-diol
4763	57817-89-7			STEVIOSIDE	ステビオシド*	
4781	18598-63-5			L-CYSTEINE METHYL ESTER HYDROCHLORIDE	L-シスチン メチル エステル ヒドロクロライド*	methyl (2R)-2-amino-3-sulfanylpropanoate hydrochloride
4808	1582789-90-9			N-ETHYL-5-METHYL-2-(1-METHYLETHENYL)CYCLOHEXANECARBOX-AMIDE	N-エチル-5-メチル-2-(1-メチルエチニル)シクロヘキサナールホルミド*	N-ethyl-5-methyl-2-(prop-1-en-2-yl)cyclohexanecarboxamide
4819	149-32-6			ERYTHRITOL	エリスリトール	
4821	1444005-46-2; 1444005-47-3; 1444005-48-4; 1444005-49-5			gamma-AMINOBUTYRIC ACID:LINOLEIC ACID CONJUGATES	4-アミノブチリック アシド:共役リノール酸	
4829	616-45-5			2-PYRROLIDONE	2-ピロリドン	pyrrolidin-2-one
4883	556-27-4			S-ALLYL-L-CYSTEINE SULFOXIDE	S-アリル-L-シスチン スルフォキシド*	
4897	551-68-8			ALLULOSE	アルロース; D-ブシコース	
4906	36687-82-8			L-CARNITINE TARTRATE	L-カルニチン タルトレート; 酒石酸L-カルニチン	
4920	220462-51-9			1-ETHYL-2-(1-PYRROLYLMETHYL)PYRROLE	1-エチル-2-(1-ピロリルメチル)ピロール	1-ethyl-2-(1H-pyrrol-1-ylmethyl)-1H-pyrrole
4921	63279-13-0			REBAUDIOSIDE D 95%	レバウディオサイド D, 95%	
4922	1220616-44-3			REBAUDIOSIDE M 95%	レバウディオサイド M, 95%	
4934	527-07-1			SODIUM GLUCONATE	ソジウム グルコネート	
4936	63279-14-1			REBAUDIOSIDE E ≥85%	レバウディオサイド E ≥85%	
4937	1220616-34-1			REBAUDIOSIDE I 95%	レバウディオサイド I 95%	

* : EU Union List から削除された品目 (2021年2月現在)

資料10 IOFIリストにない日本で主要な天然香料使用量調査結果

FEMA	品名	製法	部位	基原物質 番号	基原物質名	2020 使用量 (kg)	使用会社数
-	APPLE ESSENCE (200X FOLD未満)	エッセンスアロマ	果実	591	リンゴ	87375.77	9
-	APPLE ESSENCE (200X FOLD以上)	エッセンスアロマ	果実	591	リンゴ	60137.32	10
-	APPLE OIL	エッセンスオイル (果汁由来)	果実	591	リンゴ	23.33	3
-	BLACK TEA, EXTRACT	エキストラクト	葉	192	コウチャ	163802.91	10
-	BLACK TEA DISTILLATE	ディスティレート	葉	192	コウチャ	29864.68	9
-	ENZYME MODIFIED BUTTER FLAVOR	酵素分解法	-	394	バター	35223.26	8
-	BUTTER EXTRACT	エキストラクト	-	394	バター	12090.40	7
-	CACAO EXTRACT	エキストラクト	種子	95	カカオ	112387.67	14
-	CACAO DISTILLATE	ディスティレート	種子	95	カカオ	1240.03	7
-	COFFEE OIL	精油 (水蒸気蒸留法) 又は超臨界抽出	種子	205	コーヒー	90389.21	11
-	COFFEE DISTILLATE	ディスティレート	種子	205	コーヒー	84328.69	4
-	COFFEE, EXTRACT (Coffea spp.)	エキストラクト	種子	205	コーヒー	77654.91	14
-	ENZYME MODIFIED CREAM FLAVOR	酵素分解法	-	172	クリーム	10228.29	6
-	CREAM EXTRACT	エキストラクト	-	172	クリーム	3549.37	1
-	ENZYME MODIFIED MILK FLAVOR	酵素分解法	-	536	ミルク	246033.80	6
-	MILK EXTRACT	エキストラクト	-	536	ミルク	9685.91	3
-	MIKAN ESSENCE OIL (Citrus unshiu)	エッセンスオイル (果汁由来)	果実	528	ミカン	74.73	3
-	MIKAN OIL (Citrus unshiu) (2X-5X FOLD)	精油 (圧搾法、フールド)	果実	528	ミカン	3.96	2
-	ENZYME MODIFIED MILK FLAVOR	酵素分解法	-	324	チーズ	55409.38	3
-	MILK EXTRACT	エキストラクト	-	324	チーズ	464.84	3
-	KATSUOBUSHI EXTRACT-2	エキストラクト (含水アルコール)	-	103	カツオブシ	6151.69	3
-	KATSUOBUSHI EXTRACT-1	エキストラクト (溶剤、CO2も含む)	-	103	カツオブシ	2570.16	4
-	KATSUOBUSHI DISTILLATE	ディスティレート	-	103	カツオブシ	14.59	1
-	PLUM EXTRACT	エキストラクト	果実	457	プラム	4391.50	4
-	PLUM DISTILLATE	ディスティレート	果実	457	プラム	4.17	1
-	HONEY EXTRACT	エキストラクト	-	398	ハチミツ	4673.89	11
-	HONEY DISTILLATE	ディスティレート	-	398	ハチミツ	3392.53	8
-	CORN DISTILLATE	水蒸気蒸留、回収香	果実、柱頭 (ひげ)、芯	352	トウモロコシ	4281.36	3
-	CORN EXTRACT	エキストラクト	果実、柱頭 (ひげ)、芯	352	トウモロコシ	18.73	1
-	OOLONG TEA DISTILLATE	水蒸気蒸留、回収香	葉、茎	58	ウーロンチャ	2742.26	3
-	OOLONG TEA, EXTRACT	エキストラクト	葉、茎	58	ウーロンチャ	543.69	2

資料11 Regional Review リストの結果

FEMA	CAS	Primary Name	2020Japan(kg)	日本での区分
2173	91745-88-9	BUTTER STARTER DISTILLATE	396.97	天然香料(NCS)
2497	8013-75-0	FUSEL OIL, REFINED	5,182.89	天然香料(NCS)
2967	8030-97-5	PYROLIGNEOUS ACID	1,444.90	天然香料(NCS)
2968	8030-97-5	PYROLIGNEOUS ACID, EXTRACT	1,061.79	天然香料(NCS)
2996	8030-89-5	RUM ETHER	46.92	香料化合物(CDS)

令和3年度 厚生労働科学研究費補助金(食品の安全確保推進研究事業)

「食品添加物の安全性確保に資する研究」

分担研究「食品添加物の摂取量推計及び香料規格に関する研究」

香料化合物規格の国際整合化に関わる 調査研究

機 関 名 日本香料工業会

研究者名 榊村 聡

令和3年度

香料化合物規格の国際統合化に関わる
調査研究

令和4年3月

機 関 名 日本香料工業会

研究者名 梶村 聡

目 次

要旨	1
はじめに	2
A. 研究目的	4
B. 研究方法	4
C. 結果および考察	5
D. 結論	75
おわりに	77
F. 健康危機管理情報	79
参考資料	80
添付資料	

令和 3 年度厚生労働科学研究

香料化合物規格の国際整合化に関わる調査研究

要旨

日本香料工業会では、日本で流通している香料化合物の含量、物性値の測定結果の調査を行い、JECFA 規格の検証を継続している。平成 25-31 年度の研究により 921 品目の JECFA 規格の検証を終了したが、平成 27 年度使用量調査での使用実績があるにもかかわらず JECFA 規格の検証を終了していない品目が 243 品目残されていた。

令和 2 年度の研究では、これら検証の終了していない品目について、これまで収集したデータを詳細に検討し、今後の作業方針を立案した。この研究において、平成 31 年度までの調査で得られた実測データの数 が 2 以下の 215 品目については、使用会社数が少ないこと、過去複数回の調査で実測値が得られていないことから、再度調査しても回答が得られる可能性は低いと考えられる。よって以降の調査はしないこととした。その上で、平成 25-30 年度の厚生労働科学研究で保留とした 7 品目および平成 31 年度の厚生労働科学研究で、3 以上の実測値があるが JECFA 規格の検証が終了していない 21 品目を加えた 28 品目について、これまで収集した実測値を再度解析し、JECFA 規格の検証に必要な追加情報等の検討を行った。

本年度の研究では新たに実測値(Ⅱ)データを得るための調査内容を事前検討し、データ収集が必要な 22 品目について追加でアンケート調査を実施した。調査結果は 36 社から合計 166 製品の回答が得られた。

これらの結果から、JECFA 規格で問題なしの品目(O)が 1 品目、データの再検討で規格設定可能であった品目(XO)が 13 品目、規格設定が困難な品目(X)3 品目、規格設定指針に加え、新たな考え方を取り入れ規格案を設定した品目(XO2)が 11 品目となった。

規格設定が出来なかった 3 品目(X)はその化合物自体変化しやすく、測定時の組成が一定でない可能性が示唆され設定は困難と判断したものと、天然原料を使用している可能性が高く組成の近い副成分を多く含み含量が 50%以下のため規格化は困難であると考えた。

規格設定指針から外れて設定することが可能となった品目(XO2)には、異性体や同族体などの副成分の範囲が規定されていないもの、液体と固体の製品が混在して流通しているもの、含量が低いために屈折率や比重の幅を規格設定指針よりも広げたものなどがあつた。これらの製品については、JECFA 規格に合致はしないが、実際に流通している製品の实情に合わせて規格の見直しが必要と考えられ規格案を設定した。

はじめに

香料化合物の規格は、製品中の不純物の基準というだけでなく、製品の同一性を確認する上でも重要な要素である。平成 27 年度の厚生労働科学研究での調査によると我が国では 2045 品目の香料が使用されているが、公式な規格が定められているものは 141 品目(2021 年 1 月 15 日現在)のみである。一方、食品香料化合物には JECFA、FCC、EU、中国、韓国等も規格を設定している。特に国際機関である JECFA の規格 [1]は、わが国の食品添加物公定書だけでなく多くの国で公定規格を設定する際に参照されている。

平成 16~21 年度実施した規格実態調査研究([2] [3] [4] [5] [6] [7])において、JECFA 規格と実際に日本で流通している香料化合物の規格に齟齬のある化合物が存在することが確認され、実測による実態の確認の必要性が示された。また、我が国で行われた国際汎用香料化合物の規格設定、平成 30 年 2 月に告示された第 9 版食品添加物公定書の改正作業等においても、国内に流通している香料化合物の含量、物性値が JECFA 規格に合致しない事例が確認されていた。

このため、日本香料工業会では香料化合物の規格値に関する実態調査結果による JECFA 規格の検証作業を実施している。

平成 25-30 年度の厚生労働科学研究 [8] [9] [10] [11] [12] [13]では、平成 16~19 年度の厚生労働科学研究において日本香料工業会が流通規格の存在を確認できた香料化合物 1088 品目のうち、1016 品目について、含量、物性値の実測値調査結果をもとにした検証が行われた。その結果、JECFA 規格に問題ないもの 256 品目、JECFA 規格の問題が明らかになったものが 587 品目あることが判明した。後者については、実測値から妥当な規格案を提案した。一方、実測値に JECFA 規格適合と不適合が混在する、もしくは回答の得られなかった等の理由で検証できなかったものが 173 品目あった。

平成 31-令和 3 年度の厚生労働科学研究では、平成 27 年度の使用量調査 [14]において、新たに使用量が報告された品目を加えて規格実態調査を行っている。平成 31 年度の研究 [15]では平成 27 年度使用量調査 [14]で新たに使用量が確認された 269 品目を検証対象に加え、使用会社数が 2 社以下の品目と天然系として保留とした 7 品目を除外した 314 品目の実測値調査とその結果に基づく JECFA 規格の検証を行った。その結果は、問題ないもの、修正規格を提案したものが合計 78 品目、回答の得られなかった等の理由で検証できなかったものが 236 品目であった。

令和 2 年度の厚生労働科学研究 [16]では平成 31 年度の厚生労働科学研究で検証作業が終了していない 236 品目について、追加の調査方法等の見直しを行なった。これまでの調査で得られた実測データの数 が 2 以下の 215 品目については、使用会社数が少ないこと、過去複数回の調査で実測値が得られていないことから、以降の調査はしないこととした。平成 25-30 年度の厚生労働科学研究で保留とした 7 品目および平成 31 年度の厚生労働科学研究で、3 以上の実測値があるが JECFA 規格の検証が終了していない 21 品目を加

えた 28 品目を調査対象として、これまで収集した実測値を解析し、JECFA 規格の検証に必要な追加情報等の検討を行い次年度の調査方針を立案した。

本年度は、令和 2 年度に決定した 28 品目について再調査を含む規格案の検討を行った。

【本報告書で引用した略語および用語】

EU	European Union 欧州連合
FCC	Food Chemicals Codex 米国食品化学物質規格集
JECFA	Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives FAO/WHO 合同食品添加物専門家委員会
JFFMA	Japan Flavor and Fragrance Materials Association 日本香料工業会
IOFI	International Organization of the Flavor Industry 国際食品香料工業 協会
実測値 I	試験成績表・受け入れ検査値等、既存の測定結果の調査で得た値
実測値 II	JFFMA が指定した条件で、新たに測定された値

A. 研究目的

本研究は、JECFA 規格が産業界から見て妥当なものであることの検証と、必要に応じて JECFA 規格の妥当な数値への修正案の作成を目的とした。

B. 研究方法

本研究では、これまでに JECFA 規格の検証ができていない品目のうち、令和 2 年度研究にて検証のための分析計画を立案した 28 品目について、以下の手順で問題点を検証、整理し規格案の設定を行った。

1. 実測値(Ⅱ)調査のための予備検討と調査の実施

- (1) 規格設定に必要な情報の確認、整理
- (2) 実測値(Ⅱ)調査方針の決定
- (3) 実測値(Ⅱ)調査票の検討および調査の実施、集計結果のまとめ

2. JECFA 規格と実測値(Ⅱ)の品目ごとの比較、検証

- (1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較
- (2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案
- (3) 各規格項目の判定結果と総合判定

C. 結果および考察

1. 実測値(Ⅱ)調査のための予備検討と調査の実施

昨年度の本研究で検討した 28 品目についての問題点と対応方針に基づき、実測値調査を行うために、規格設定に必要な情報の確認を行い、調査方針を決定、アンケート調査を実施した。

(1) 規格設定に必要な情報の確認、実測値(Ⅱ)調査方針の決定

昨年度の研究で、問題点をまとめた品目について、以下のような調査方針を決定した。

「問題がないことが判明したもの」とした 3 品目は調査対象から除外した。

「データ数が少ないため判断できなかったもの」8 品目と「複数の組成の異なる製品群が流通している可能性があるもの」の 14 品目の合計 22 品目について今年度の実測値(Ⅱ)調査の対象とした。

「複数の組成の異なる製品群が流通している可能性があるもの」と判断していた品目のうち、2,4,5-Trimethylthiazole(JECFA No.1036)については、市販の流通品 2 社 2 製品を予備検討のため入手し分析した。この化合物は JECFA 規格の比重に合致する実測値(Ⅰ)が 22 製品中 3 製品と少なかったため再検討としていたが、予備検討の実測値(Ⅱ)の結果により JECFA 規格が実際の値と異なっている可能性が高いと判断できたため新規の実測値調査の対象からは除外した。

「その他(物質の同定、測定条件等に問題のあるもの)」と判断した 2 品目は、含量組成が一定でない可能性が考えられたため、別途定量 NMR を使用した検討を行うことにし調査対象から除外した。

(2) 実測値(Ⅱ)調査票の検討および調査の実施

対象の 22 品目について R3 実測値(Ⅱ)調査票(資料 1)を作成してアンケート調査を行った。全ての対象品目で FID による GC チャートおよび GC 測定条件(カラムの種類、長さ等)、副成分の帰属成分名、保持時間、ピーク面積(%)の情報提供をお願いした。

調査対象の香料化合物の中には、天然原料を分画するなどして製品化され、化合物名で流通しているが、天然香料として取り扱われる製品が存在している可能性も考えられたため、天然香料以外の製品について回答をお願いした。

また、Nootkatone(JECFA No.1398)は高純度品の固体製品が流通していることから、固体については含量と融点を記入する欄を作成し調査を行った。

本年度は平成 27 年に使用報告のあった会社に令和 2 年に使用報告のあった会社を追加して、調査期間を令和 3 年 10~11 月として実施した。

(3) 実測値(Ⅱ)調査結果の集計

アンケート調査の結果、36社から合計166製品の回答が得られた。

これまでのアンケート調査結果と同様に一覧にまとめて比較、検証を行った。

2. JECFA 規格と実測値(Ⅱ)の品目ごとの比較、検証

新たに収集した実測値(Ⅱ)データを追加し、令和 2 年度に分析方法や問題点を検討した 28 品目について JECFA 規格との比較を行い検証した。

検証にはこれまでに得られた実測値(Ⅱ)のデータを用い、データ数の少ない品目については実測値(Ⅰ)データも加味して検討した。

規格項目ごとに規格比較判断基準に基づく記号(資料 2)を付けて整理した(資料 3)。今年度は令和 2 年度までの判断基準に分類できずに、新たに規格設定した項目に X02 の記号を追加した。

JECFA No.263 3-Methyl-1-pentanol

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に 1 個の実測値(Ⅱ)データが得られた。実測値データは 4 個と少ないが、含量の JECFA 規格は問題ないと思われる。屈折率および比重について JECFA 規格は幅のない 1 点規格のため、指針に基づき幅を規定することで設定可能と判断した(図 1a、b、c)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

得られた実測値のデータ数は少ないが、JECFA 規格と大きな差はなかった。

比重データが 1 個大きく異なるが、新規に得られた実測値(Ⅱ)はその他のデータとほぼ同じ値のため異常値とみなした。

屈折率および比重の現行 JECFA 規格は幅を持っていないため、幅を持つ規格への変更が望ましい。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

○ 含量 : JECFA 規格を採用した。

SO 屈折率 : JECFA 規格は 1 点規格のため、1.416-1.422 (20℃)を設定した。

SO 比重 : JECFA 規格は 1 点規格のため、0.820-0.826 (25℃)を設定した。

総合判定 : XO

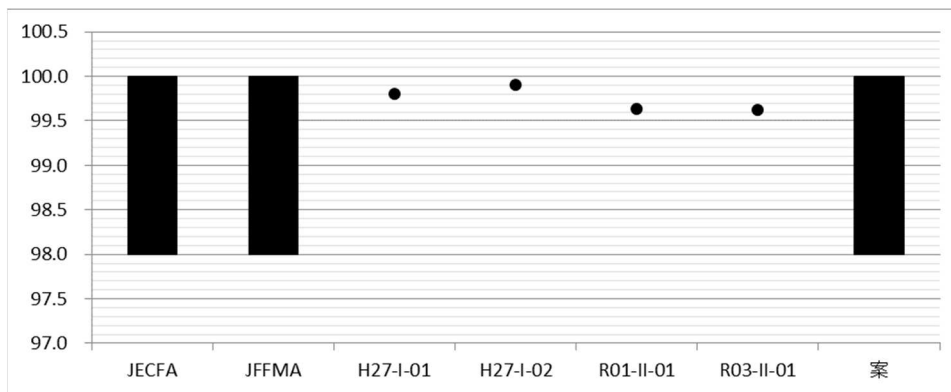


図 1a 含量(GC%)

■: 規格 ●: 実測値

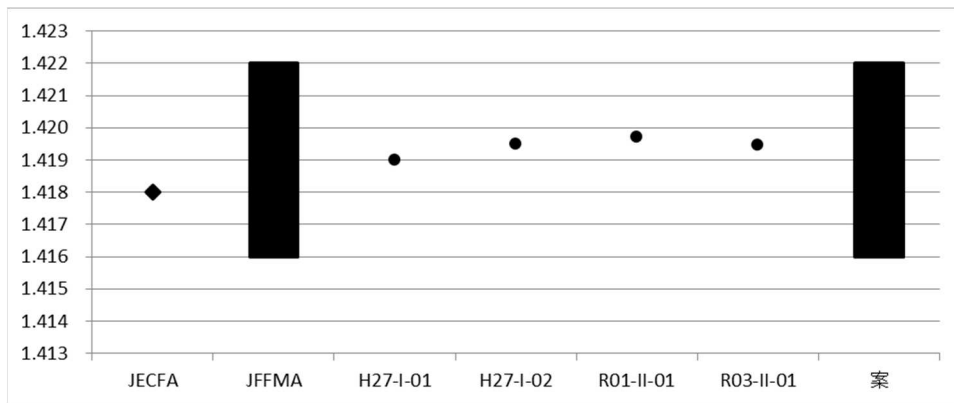


図 1b 屈折率(n20D)

◆:JECFA 規格、■:規格、●:実測値

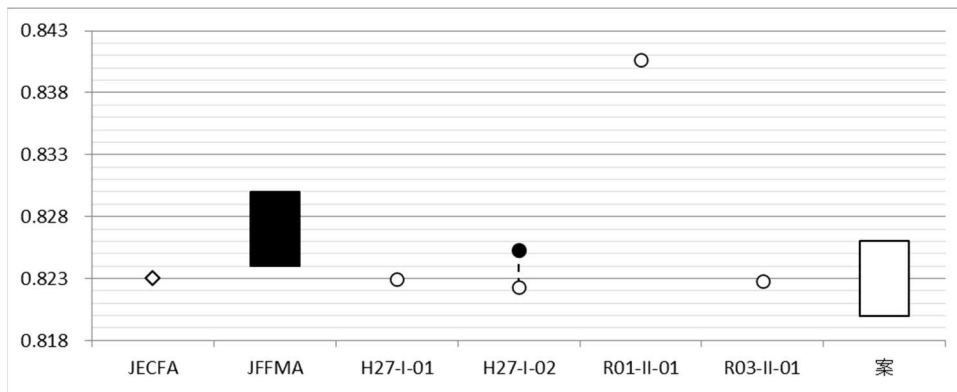


図 1c 比重

◇:JECFA 規格(d25/25) ■:規格(d20/20)、□:規格 (d25/25) ○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)

JECFA No.316 *cis*-3-Hexenal

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に 11 個の実測値(Ⅱ)データが得られた。

含量については異性体情報も得られ、組成情報が明らかになった製品には、*cis*-3-hexenal の異性体を含むことが判った。JECFA 規格は異性体を規定していないが、実測値データには異性体を多く含むデータも得られた。

屈折率、比重については JECFA 規格には合致しない製品も見られた。さらに JECFA 規格は 1 点規格で設定されていた。

酸価については、今年度は実測値データを収集しなかった (図 2a、b、c、d)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量の JECFA 規格は異性体含量を含まない形で設定されているが、実測値データより、異性体を考慮しない場合は JECFA 規格に合致する製品が少なく、実際には *cis*-3-、*trans*-3-、*cis*-2-、*trans*-2-を含む製品が多く存在し、これらを包含する形で規格化することが望ましいと考えた。規格の下限も異性体合算で 95%以上とした。

屈折率、比重の規格は JECFA では 1 点規格のため、幅を広げて提案した。含量規格を異性体合算で JECFA 規格より広げて提案したため、規格設定指針の 0.010 幅よりも広い、屈折率は 0.019、比重は 0.040 を提案した。

酸価は JECFA 規格の 10 以下で問題なかった。

昨年度、JECFA 規格を検証するための分析方法の提案として、*cis*-3-hexenal の含量、不純物情報の確認が必要と考察していた。今年度の調査結果を踏まえて組成情報をまとめたところ、図 2e のようになった。この結果から含量規格の異性体合算の値を提案した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO2 含量 : JECFA 規格では合致しないため、90%以上、異性体合算で 95%以上を設定した。

XO2 屈折率 : JECFA 規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができなため、得られたデータから 1.427-1.446 (20℃) に設定した。

XO2 比重 : JECFA 規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができなため、得られたデータから 0.848-0.888 (25℃) に設定した。

酸価 : JECFA 規格には設定されていないが、3 以下を設定した。

総合判定 : XO2

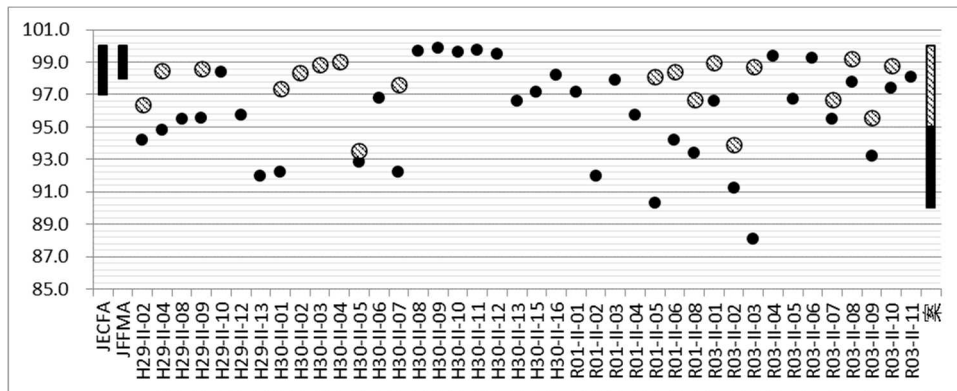


図 2a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値(*cis*-3-hexenalのみ)、斜線:炭素数6のアルデヒド量含量の合算値

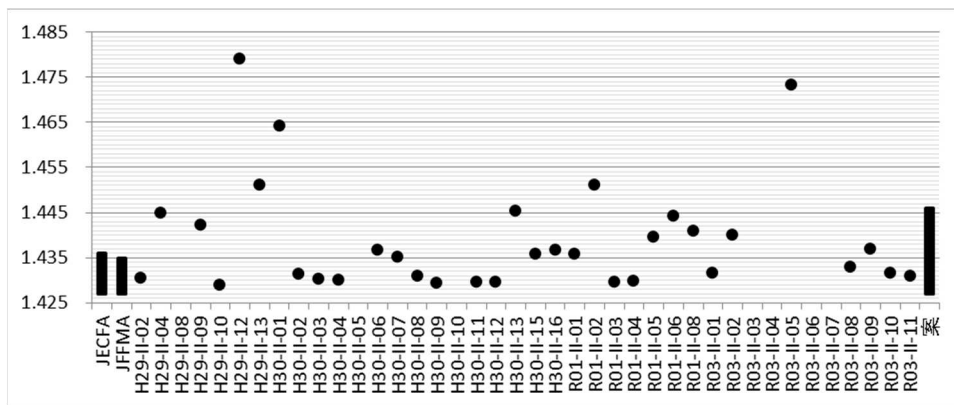


図 2b 屈折率(n_{20D})

■:規格、●:実測値

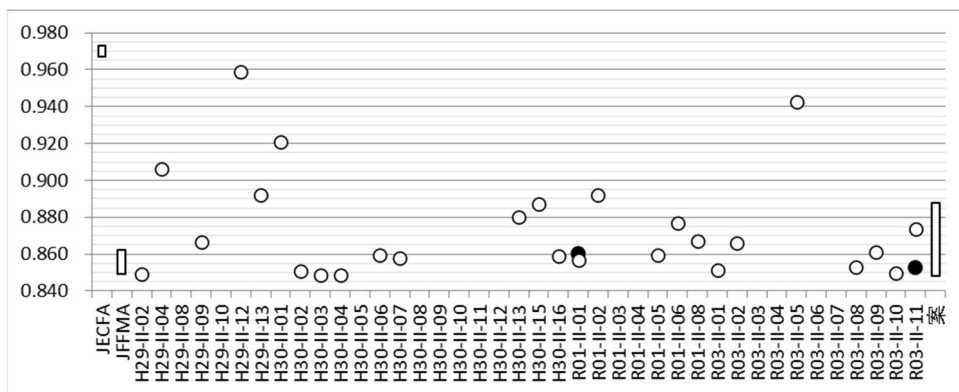


図 2c 比重

□:規格 ($d_{25/25}$)、○:実測値($d_{25/25}$)、●:実測値($d_{20/20}$)

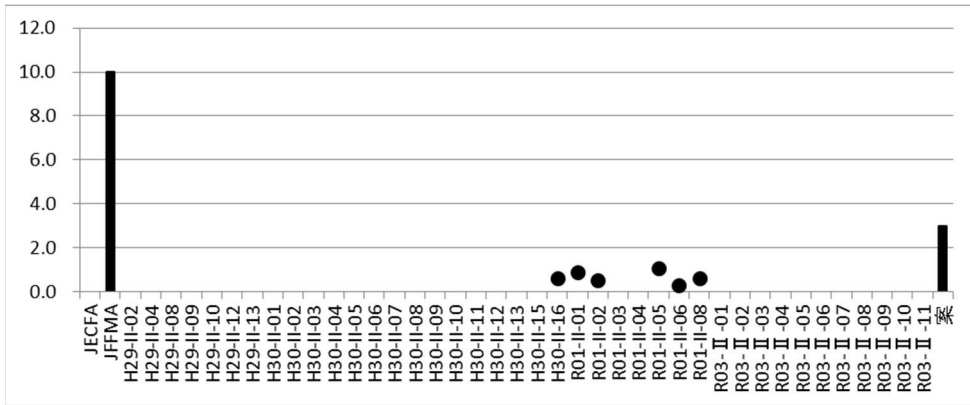


図 2d 酸価

■:規格、●:実測値

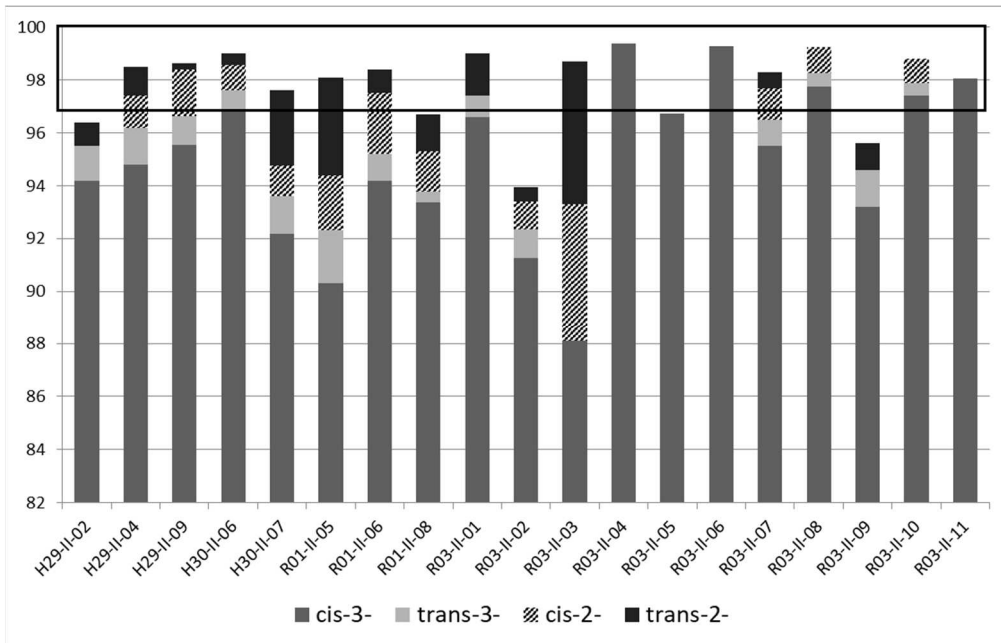


図 2e 異性体含量の比較

□:JECFA 規格

JECFA No.562 2,5-Dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

含量規格は JECFA 規格を満たさない製品が 1 個あるが他は問題ない(図 3a)。融点は JECFA 規格が 183℃で設定されているが、実測値は 54.7℃~114.2℃とばらついており、いずれも JECFA 規格を満たさない(図 3b)。

この化合物は 1-mercaptoacetone の二量体であり、流通時に分解し、融点が JECFA 規格と異なっている可能性がある。GC 測定時の加熱によって分解する可能性も考えられ、単量体と二量体の比率が一定でなく、規格設定は困難と判断し、新規にデータは収集しなかった。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

単量体と二量体の比率を確認すべく、GC、定量 NMR による純度確認を検討。流通している化合物は固体なので、化合物が比較的安定して溶解する DMSO を使用し、GC、定量 NMR にて確認した。GC ではメインピークは単量体であった。原料の時点で単量体に分解していた、もしくは、測定時の加熱によって単量体に分解されていたことが考えられる。定量 NMR では、主たるシグナルパターンは二量体由来であったが、DMSO 中でも徐々に単量体に分解していくことが確認された。本化合物は、組成が一定ではなく、単量体と二量体の比率が変化するため、含量、融点の規格検証は困難と考える。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

調査結果より、単量体と二量体の比率が一定でなく、規格設定は困難と判断した

総合判定 : X

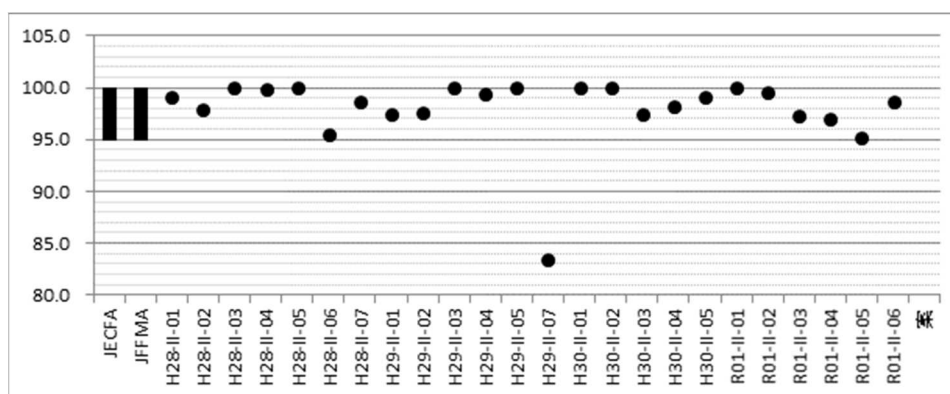


図 3a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値

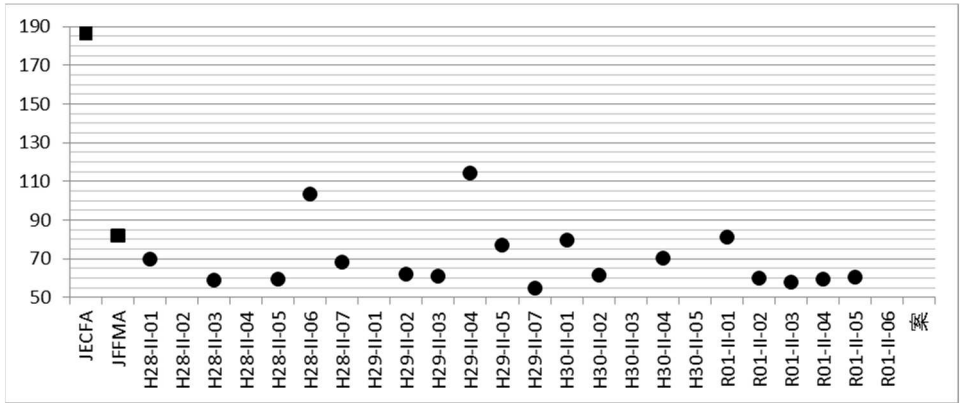


図 3b 融点(°C)

■:規格、●:実測値

JECFA No.585 Dipropyl trisulfide

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に9個の実測値(Ⅱ)データが得られた。含量は84%以上と規格幅が広いにもかかわらず、規格外が多く(図 4a)、実測値(Ⅱ)のデータにて含量の組成の情報を得た結果、低純度品は、副成分の dipropyl disulfide、dipropyl tetrasulfide の含量が多い事が判った(図 4d)。

屈折率は概ね JECFA 規格内に収まっているが、規格幅が 0.048 と広い(図 4b)。

比重は JECFA 規格が一点規格である上、実測値とはかけ離れている(図 4c)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

実測値(Ⅰ)及び実測値(Ⅱ)にて得られた全てのデータを用いた。

含量、屈折率、比重共に規格設定指針通りの設定が出来ない。

含量は、同族体である副成分の dipropyl disulfide、dipropyl tetrasulfide の含量が多くバラつきが多く、低純度で副成分を含んでいる 2~3 の異なるグレードで流通しているとみられる。

JECFA では 15% dipropyl disulfide を規定しているが、流通品は異なる組成のものが存在しているため(図 4d)、主成分のみで規格を設定する事は難しく、副成分の dipropyl disulfide、dipropyl tetrasulfide の副成分を合算した 84%以上を提案する。ただし、dipropyl trisulfide の含量は 50%以上を担保している事とした。

屈折率は概ね JECFA 規格内に収まっているが、含量も副成分の合算値とすることから規格幅を 0.050 に広げて、新たに 1.540-1.590(20℃)を提案する。比重は JECFA 規格が一点規格である上、実測値とはかけ離れている為、新たに 1.050-1.180(25℃)を提案する。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO2 含量 : JECFA 規格では合致しないため、得られたデータから同族体を含む含量の合算で 84%以上を設定した。但し、dipropyl trisulfide の含量 50%以上を担保している事とする。

XO2 屈折率 : JECFA 規格では合致しないため、得られたデータから 1.540-1.590(20℃)を設定した。

XO2 比重 : JECFA 規格では合致しないため、得られたデータから 1.050-1.180(25℃)を設定した。

総合判定 : XO2

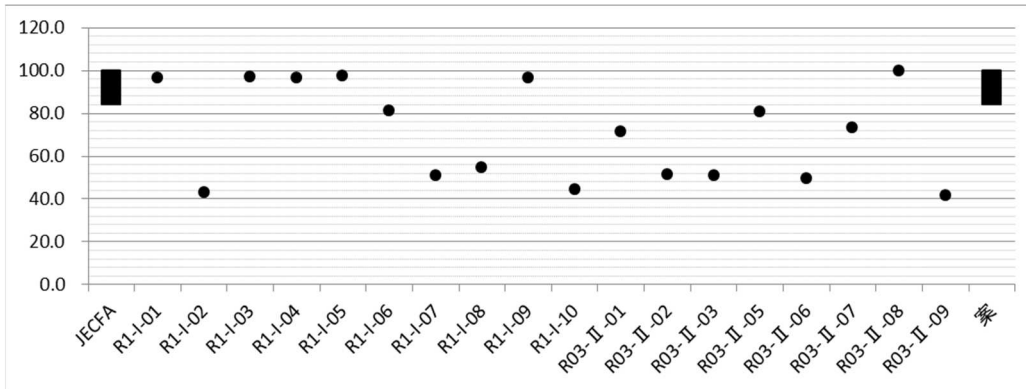


図 4a 含量(GC%)

■:規格 ●:実測値

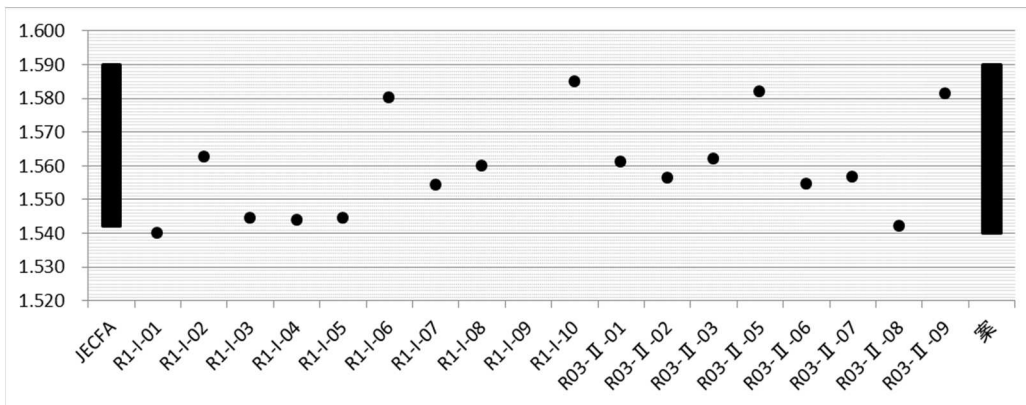


図 4b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

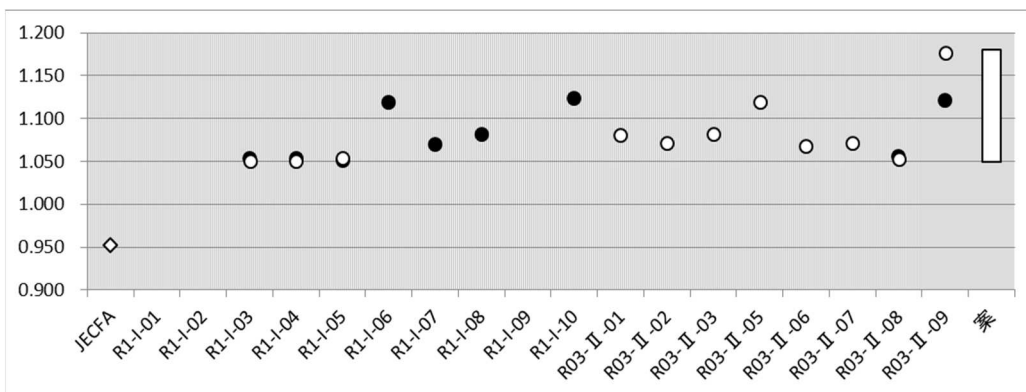


図 4c 比重

◇:規格(d25/25) ○:実測値(d25/25) ●:実測値(d20/20)

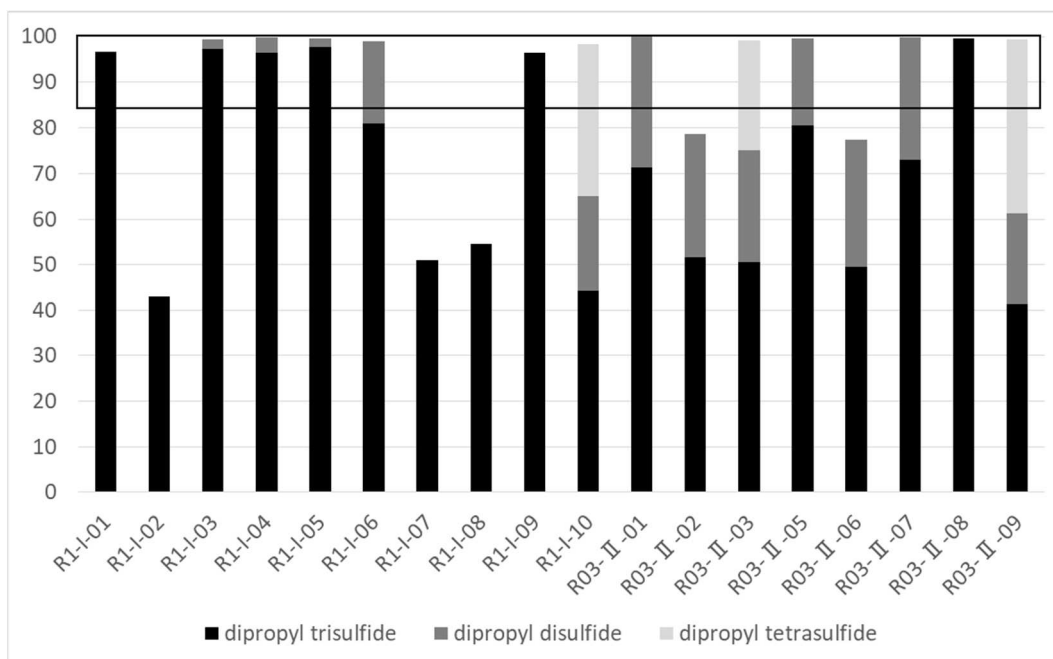


図 4d 異性体含量の比較

□: JECFA 規格

JECFA No.587 Diallyl trisulfide

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新たに2個のデータを加え、得られた5個の実測値で検証を行った(図5a、b、c)。5個のうち1個のみ含量が低く、屈折率、比重でも他のデータとの差があったことから、含量規格が JECFA 規格に合致する他の4個での検証を行った。屈折率、比重はどちらも JECFA 規格に合致していなかったが、これらの製品のデータは近い値を示していた。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量は JECFA 規格に合致している。

屈折率、比重は JECFA 規格と合致していないが、得られたデータはいずれも近似していることから、規格の再設定を検討した。

屈折率は規格幅をそのまま、中心値を引き下げた 1.575-1.595(20℃)を提案した。

比重は、規格幅を 0.010 として、中心値を引き下げた 1.095-1.105(25℃)を提案した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

○ 含量 : JECFA 規格を採用した

XO 屈折率 : JECFA 規格では合致しないため、1.575-1.595(20℃)を設定した。

XO 比重 : JECFA 規格では合致しないため、1.095-1.105(25℃)を設定した。

総合判定 : XO

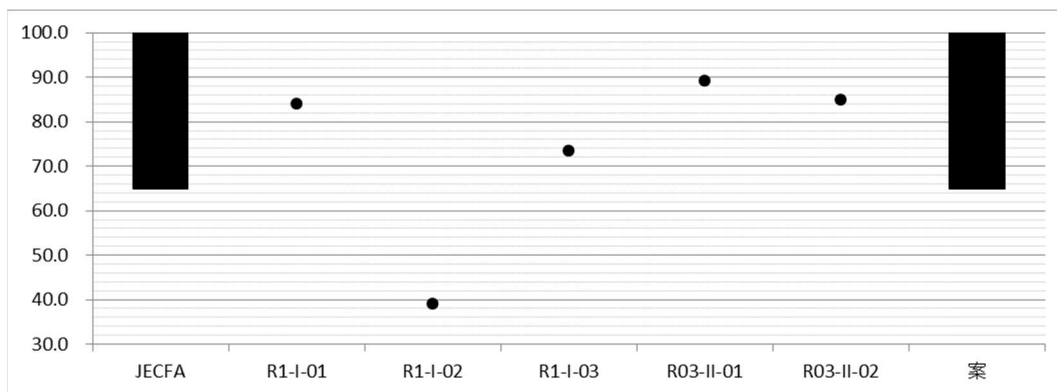


図 5a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値

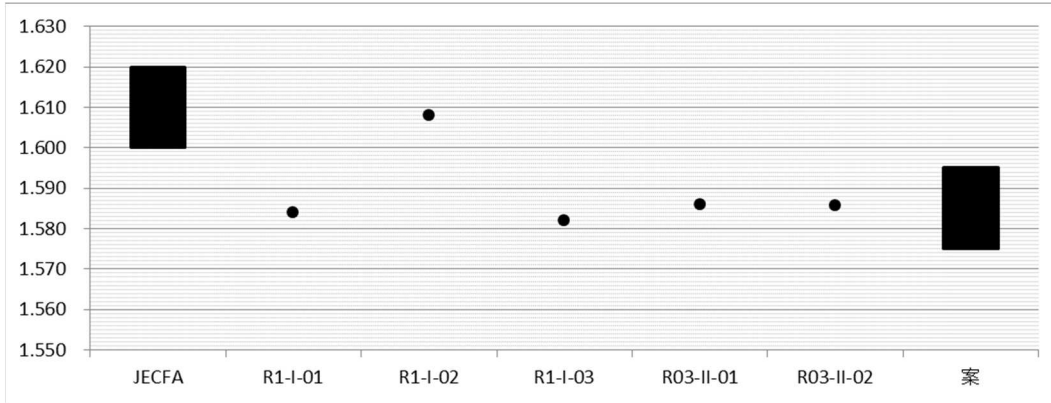


図 5b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

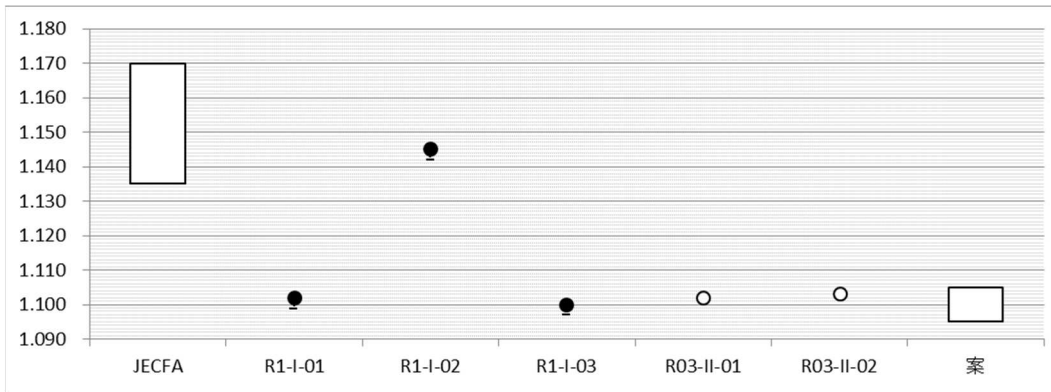


図 5c 比重

□:規格(d25/25)、●:実測値(d20/20)、⊥:比重(d20/20)からの比重(d25/25)の推定値、○:実測値(d25/25)

JECFA No.598 Isoamyl acetoacetate

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に 1 個の実測値(Ⅱ)データが得られた。新たなデータは含量が JECFA 規格に外れている事より JECFA 規格では範囲が狭いものと思われる(図 6a)。屈折率は実測値(Ⅱ)のデータで JECFA 規格には問題ないと思われる(図 6b)。比重は実測値の数も少なくばらついているが(図 6c)、JECFA 規格の測定条件が 10℃と一般的ではない為、新たに設定する必要があると思われる。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

実測値(Ⅰ)及び実測値(Ⅱ)にて得られた全てのデータを用いた。

含量は JECFA 規格より広げる必要があると判断し 95.0%以上を新たな規格として提案した。

屈折率は JECFA 規格を採用した。比重は流通実態に合わせ 25℃にてデータの結果を満たす 0.956-0.966(25℃)を提案した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO 含量 : JECFA 規格では合致しないため、95%以上を設定した。

O 屈折率 : JECFA 規格を採用した。

SO 比重 : JECFA 規格は 1 点規格で測定温度も異なるため、0.956-0.966(25℃)を採用した。

F 酸価 : JECFA 規格は設定されていないため、提案しない。

総合判定 : XO

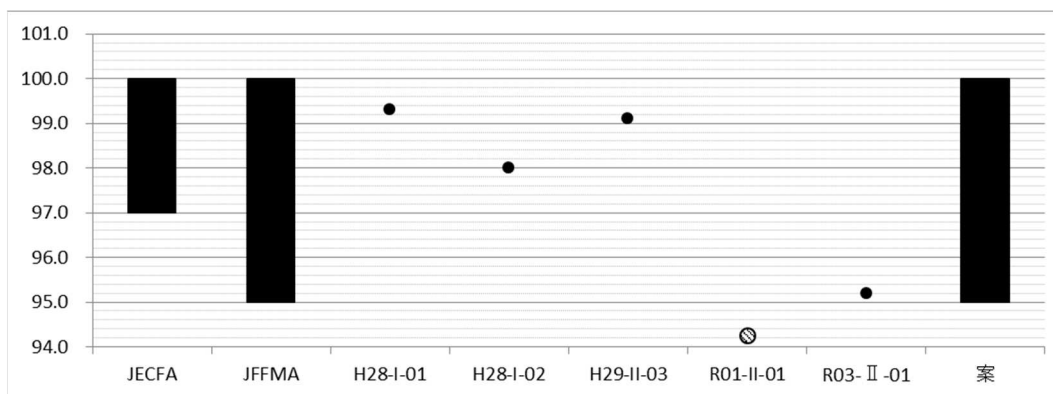


図 6a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値、○に斜線:GC法による類縁化合物含量の合算値

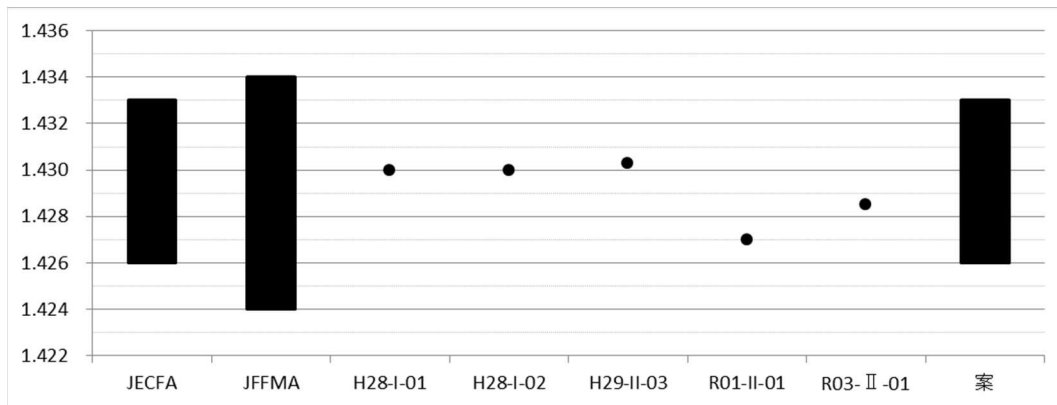


図 6b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

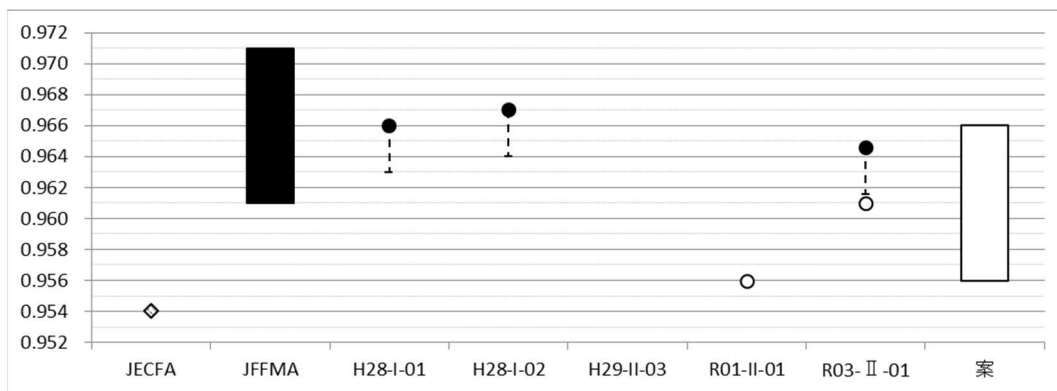


図 6c 比重

◇:JECFA 規格(10℃)、■:規格(d20/20)、□:規格 (d25/25)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)、⊥:比重(d20/20)からの比重(d25/25)の推定値

JECFA No.673 Cinnamyl cinnamate

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に4個の実測値(Ⅱ)データが得られた。

GC法での含量実測値データのいくつかでは、第2成分～第4成分まで明らかになったが、その成分はサンプル間で異なり、その他に不明成分もあり、全体と言えることは、副成分が多数含まれ、一定の比率ではないということである(図7a)。

融点は1製品を除きJECFA規格に合致していた(図7b)。

JECFA規格が設定されていない屈折率及び比重に関しても融点データのない製品から概ね問題のない実測値データが得られた(図7c、d)。

(2) JECFA規格と実測値の違いについての考察および提案

GC法では含量82%以上の実測値データが得られたが、副成分が多数含まれ、一定の比率ではない(図7a)。JECFA規格が化学法なのでGC法での実測値データとの直接的な比較はできないため、参考規格としてGC法での含量を提案した。

融点、酸価について、実測値データにばらつきはあるものの、ほぼ規格範囲内であり問題ないと考える(図7b、e)。

流通製品には固体品と液体品が存在したが、JECFA規格には含量、融点規格しか設定されていなかった。含量規格は化学法であることも考慮しても、含量規格が合致している液体品が存在することからJECFAで規格のない屈折率、比重についても規格案を提案した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO2 含量 : JECFA規格は化学法だが、GC法で82%以上を参考規格として設定した。

O 融点 : JECFA規格を採用した。

XO2 屈折率 : JECFA規格は設定されていないが、実測値データが報告されたため1.612-1.622(20℃)を設定した。

XO2 比重 : JECFA規格は設定されていないが、実測値データが報告されたため1.099-1.109(20℃)を設定した。

O 酸価 : JECFA規格を採用した。

総合判定 : XO2

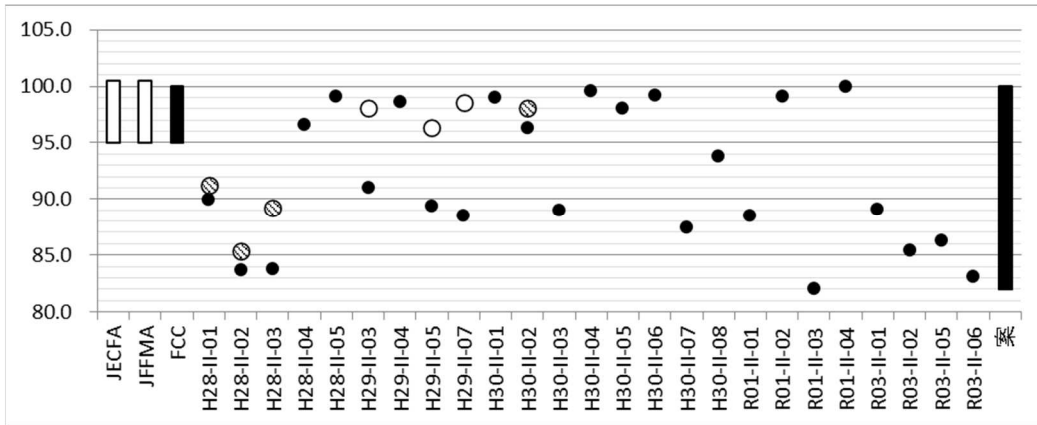


図 7a 含量(%)

□:規格(化学法)、■:規格(GC法)、○:化学法による実測値、●:GC法による実測値、○に斜線:GC法による類縁化合物含量の合算値

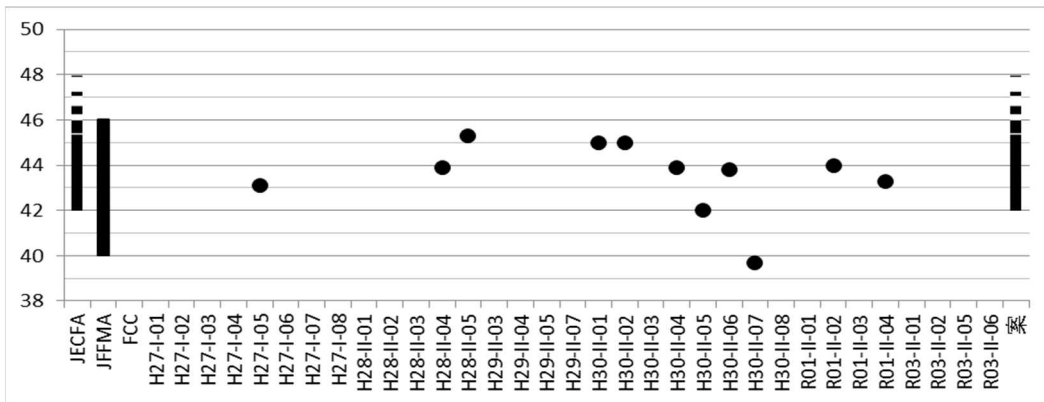


図 7b 融点(°C)

■:規格、●:実測値

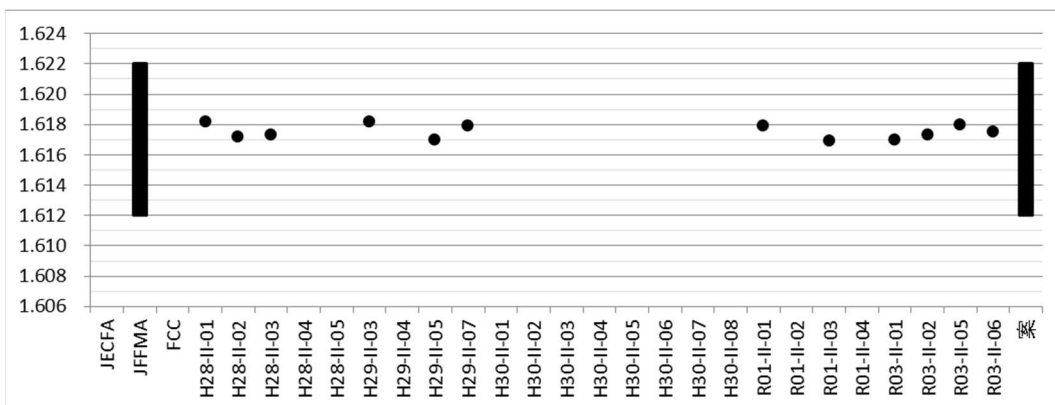


図 7c 屈折率(n_{20D})

■:規格、●:実測値

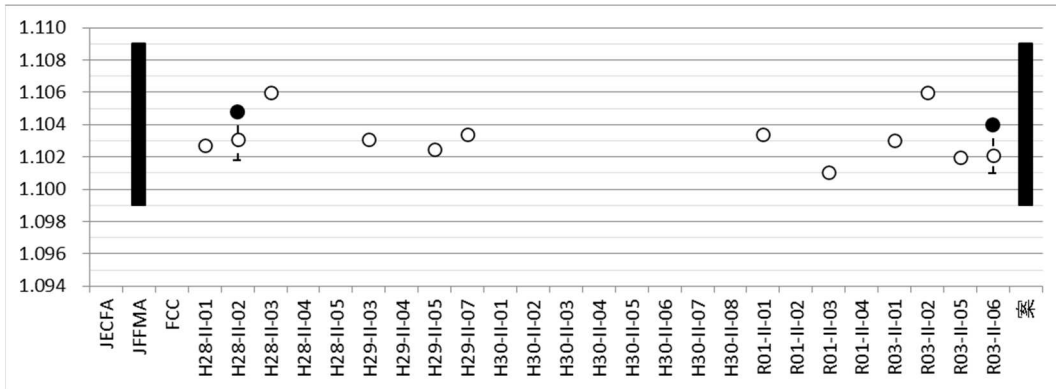


図 7d 比重

■:規格(d20/20)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)

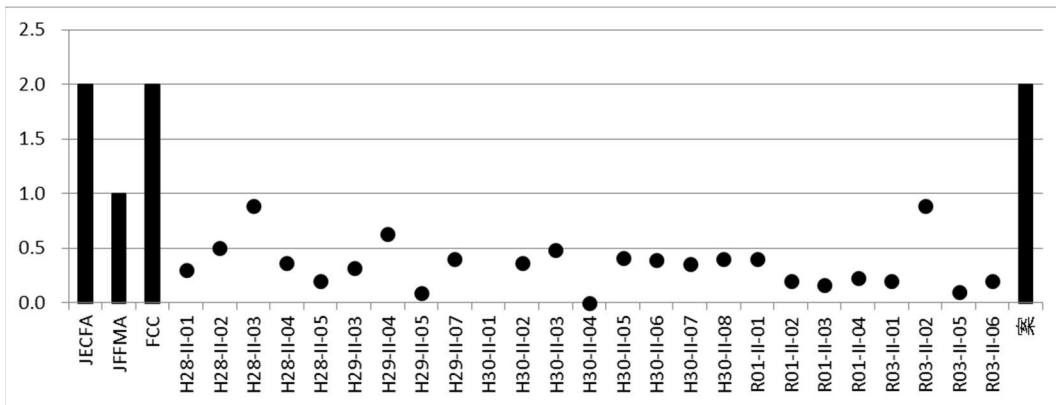


図 7e 酸価

■:規格、●:実測値

JECFA No.753 Pulegone

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に3個の実測値(Ⅱ)データが得られた。屈折率、比重はJECFA規格を満たしている(図 8b、c)。含量のばらつきは実測値(Ⅱ)のデータにて isopulegone 等が副成分であることが判明した。実測値(Ⅰ)のデータはそれらを含んでいる可能性がある(図 8a、e)。実測値(Ⅱ)のデータで酸価のデータが得られたが、JECFA 規格より外れる上にばらつきが大きく、又アルデヒド類、エステル類ではないため、不要と考える(図 8d)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

実測値(Ⅰ)及び実測値(Ⅱ)すべてのデータを用いた。新規に副成分データが得られ、異性体 isopulegone 等を含むことが判明したため、含量規格は異性体合算とし主成分で86%以上、isopulegone を異性体合算で90%以上を提案する。屈折率及び比重はJECFA 規格より外れる値はないためJECFA 規格を採用とする。

JECFA 規格では酸価規格が設定されているが、アルデヒド類、エステル類ではないため、規格設定指針通り規格不要を提案する。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO2 含量 : JECFA 規格では合致しないため、86%以上、異性体合算で90%以上を設定した。

O 屈折率 : JECFA 規格を採用した。

O 比重 : JECFA 規格を採用した。

F 酸価 : アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。

総合判定 : XO2

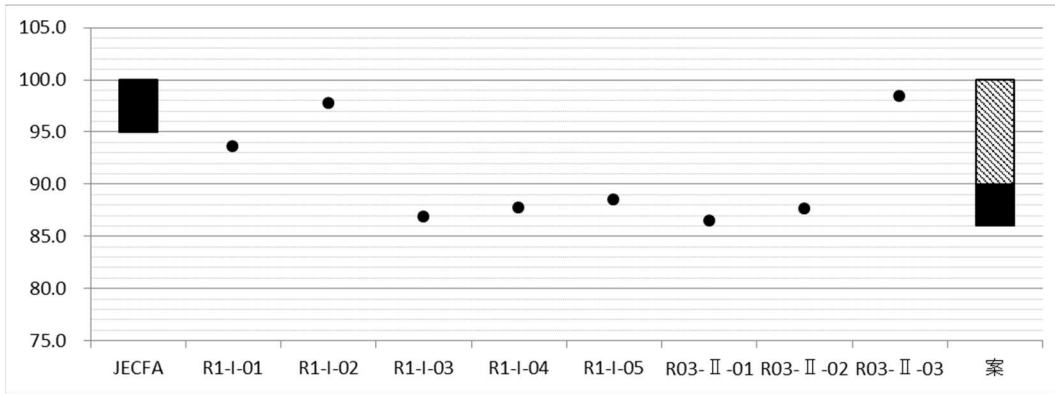


図 8a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値

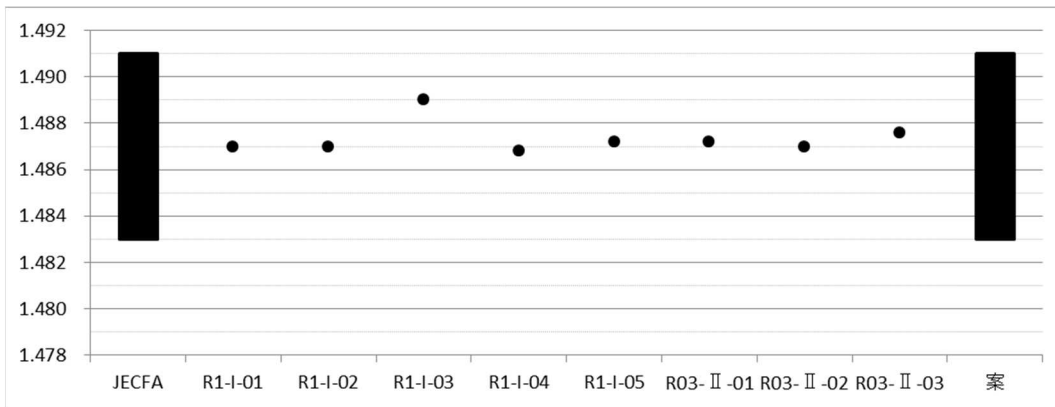


図 8b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

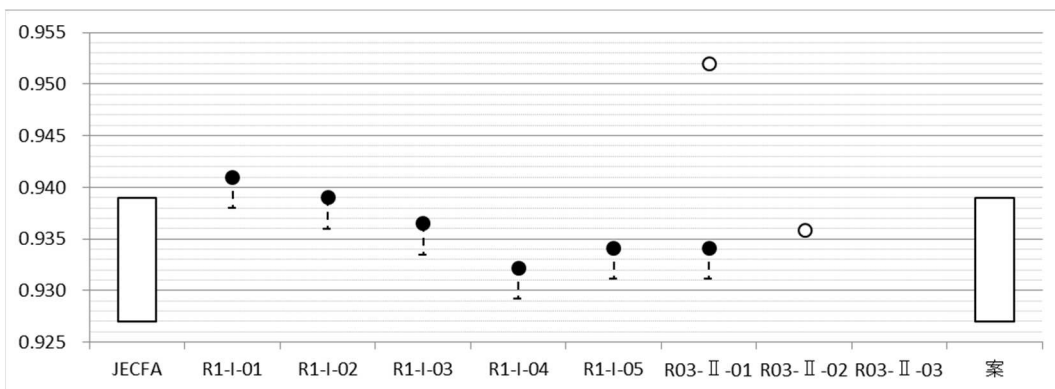


図 8c 比重

□:規格(d25/25)、●:実測値(d20/20)、⊥:比重(d20/20)からの比重(d25/25)の推定値

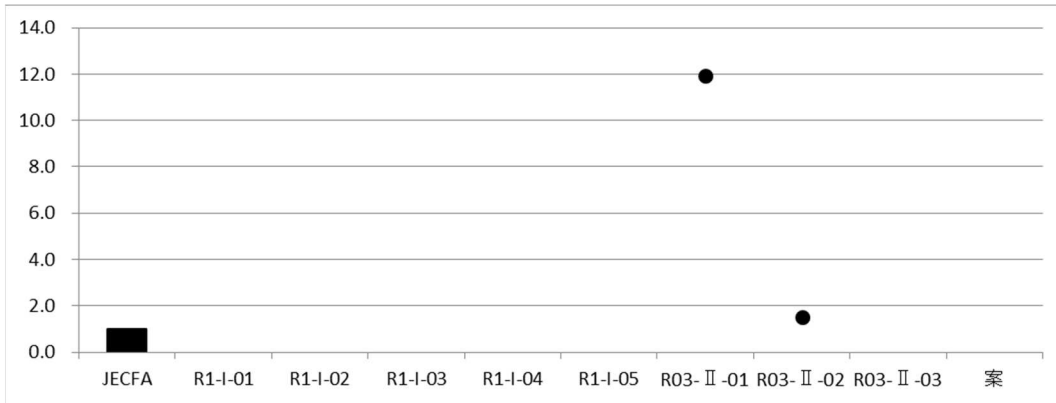


図 8d 酸価

■:規格、●:実測値

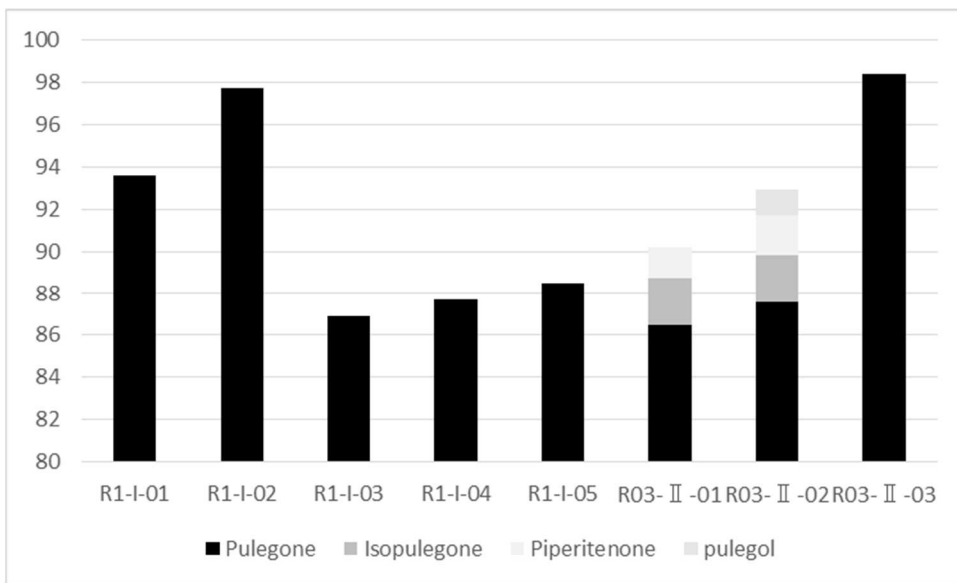


図 8e 異性体および副成分含量の比較

JECFA No.974 p-Mentha-1,8-dien-7-ol

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に 12 個の実測値(Ⅱ)データが得られた。

含量は JECFA 規格の範囲内は 1 製品のみ、その他の製品は 90-94%であった(図 9a)。異性体など副成分の情報も得られた。

屈折率は、1 製品のみ実測値データがなかったが、他はすべて規格の範囲内であった(図 9b)。

比重は 1 製品が JECFA 規格を外れているが、他は全て規格の範囲内であった(図 9c)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量の JECFA 規格の範囲内は 1 製品、その他 11 製品は含量 90-95%であった。副成分の情報も得られ、構造の比較的近い化合物が複数含まれていたが、異性体として合算する成分ではないと判断した。屈折率、比重のばらつきも比較的小さいことから、流通製品の実態に即した含量規格を設定することが妥当ではないかと考えられる。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO 含量 : JECFA 規格では合致しないため、90%以上を設定した。

O 屈折率 : JECFA 規格を採用した。

O 比重 : JECFA 規格を採用した。

総合判定 : XO

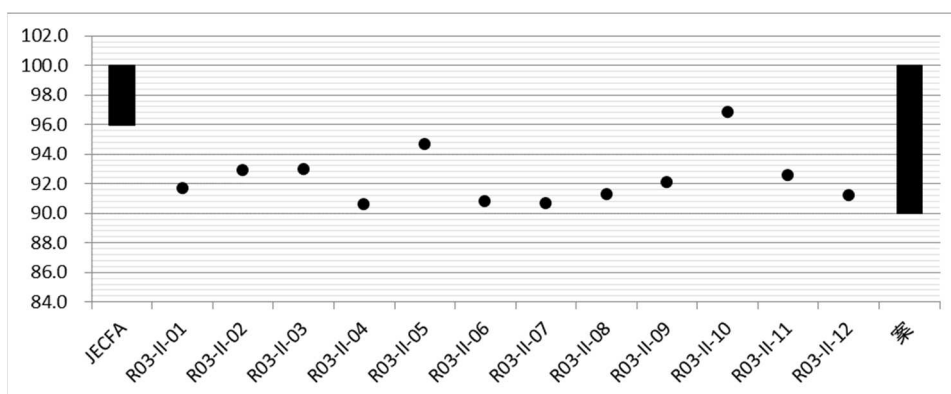


図 9a 含量(GC%)

■: 規格(GC法)、●: 実測値(GC法)

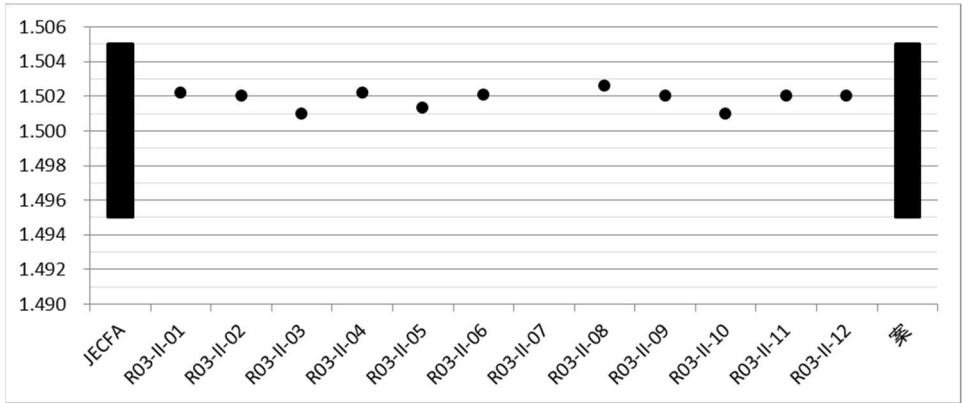


図 9b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

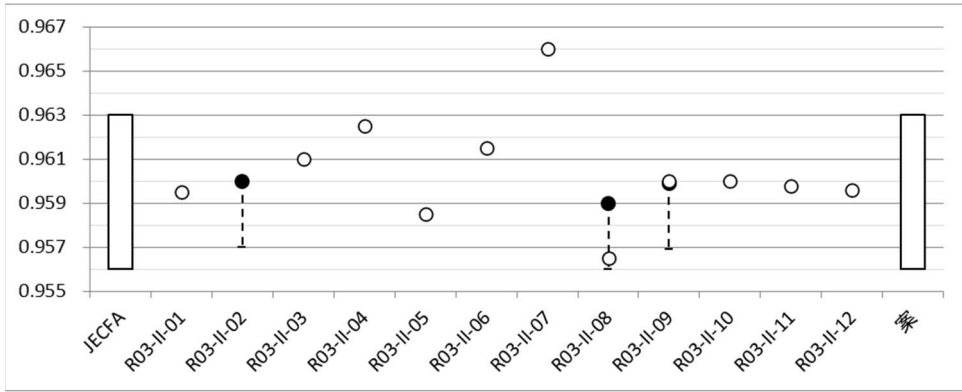


図 9c 比重

□:規格(d25/25)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)、⊥:比重(d20/20)からの比重(d25/25)の推定値

JECFA No.977 2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に14個の実測値(Ⅱ)データが得られた。

含量については概ね90%以上の含量であった(図10a)。異性体情報も得られ、組成情報から主成分以外に、2,6,6-trimethylcyclohexene-1-carboxaldehyde、dimethyl benzaldehyde等が含まれているとわかった。

屈折率については、JECFA規格に合致する製品は少なかった(図10b)

比重については、JECFA規格に合致しない製品もみられた(図10c)。

(2) JECFA規格と実測値の違いについての考察および提案

含量は、規格幅を広げることで規格化可能と判断した。

含量規格をJECFA規格より広げて提案したため、規格設定指針の0.010幅よりも広い、屈折率は0.015、比重は0.015を提案した。

比重データが1つ大きく異なるが、新規に得られた実測値(Ⅱ)はその他のデータとほぼ同じ値のため異常値とみなした。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO 含量: JECFA規格では合致しないため、90%以上を設定した。

XO2 屈折率: JECFA規格では合致しないため、1.518-1.533(20℃)を設定した。

XO2 比重: JECFA規格では合致しないため、0.965-0.980(20℃)を設定した。

総合判定 : XO2

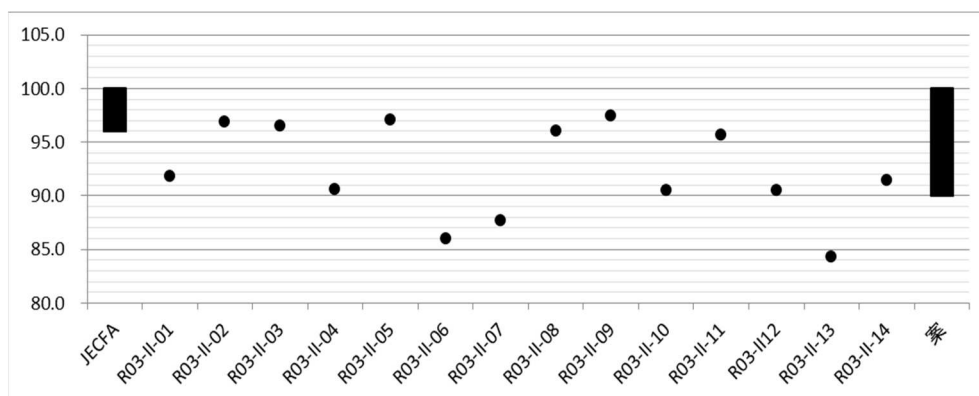


図10a 含量(GC%)

■:規格 ●:実測値

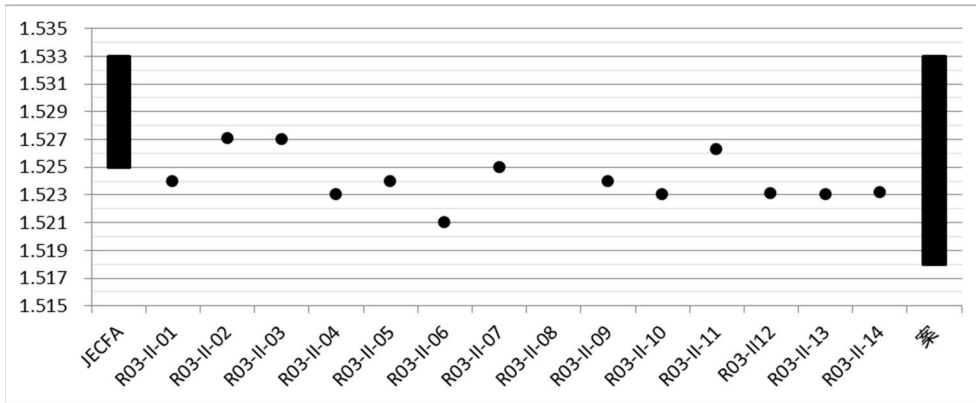


図 10b 屈折率(n20D)

◆:規格、●:実測値

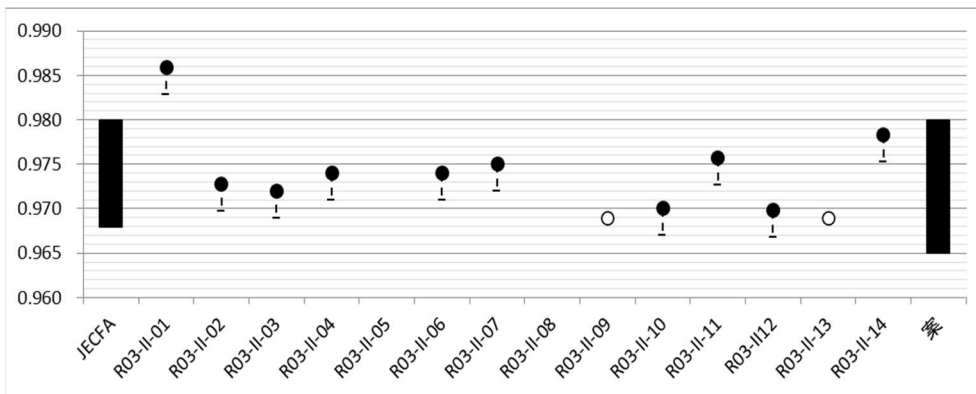


図 10c 比重

■:規格(d20/20)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)

JECFA No.1036 2,4,5-Trimethylthiazole

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新たに予備調査として流通品(東京化成製、SIGMA-ALDRICH 製)2個を測定し、実測値(Ⅱ)データに加えた。合計24個の実測値の含量および屈折率は、JECFA規格に合致していた。一方、比重については3個のみ合致し、残りはJECFA規格に合致していなかった。(図11a、b、c)。なお、流通品の実測値の含量(99.0%以上)および屈折率(1.5095、1.5078)はJECFA規格に合致していた。一方で、比重についてはJECFA規格に合致していなかった(1.035、1.036)。

(2) JECFA規格と実測値の違いについての考察および提案

令和2年までの実測値(Ⅰ)調査結果では、比重はJECFA規格合致品と非合致品(d25/25=1.025-1.032 近辺のもの)の存在が示唆されていた。今回、流通品の比重がd20/20=1.035-1.036であったこと、並びに実測値(Ⅱ)の調査結果からd25/25=1.025-1.035を提案した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

○ 含量 : JECFA規格を採用した。

○ 屈折率 : JECFA規格を採用した。

XO 比重 : JECFA規格では合致しないため、1.025-1.035(25℃)を設定した。

総合判定 : XO

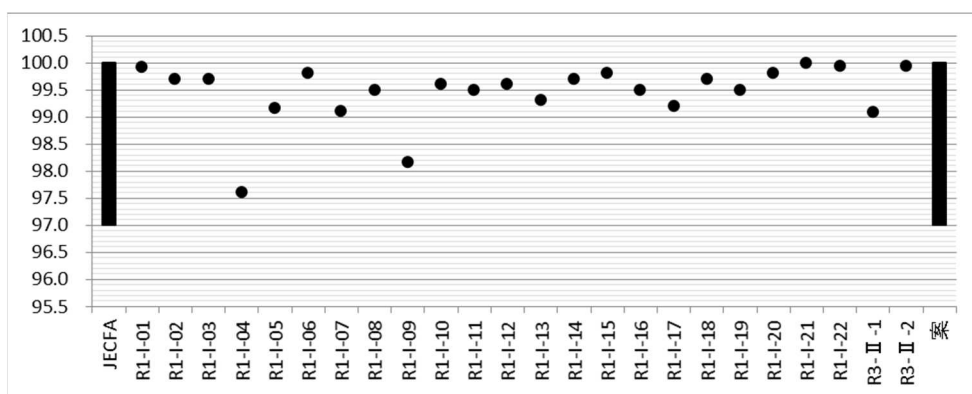


図 11a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値

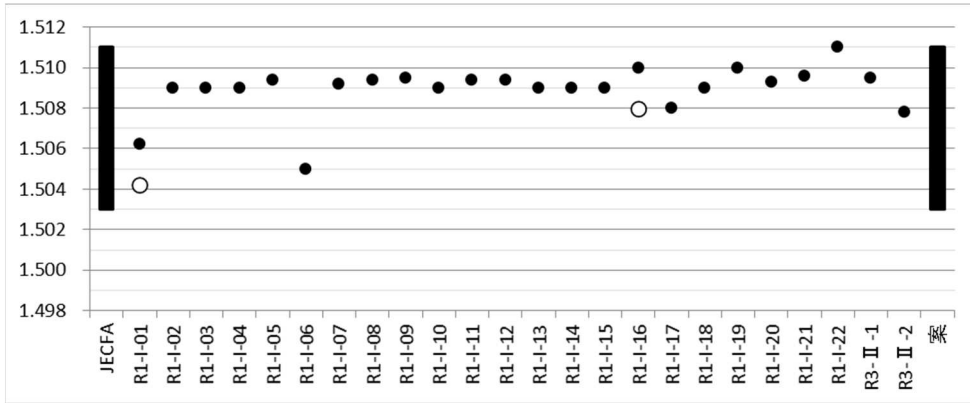


図 11b 屈折率

■:規格(n20D)、●:実測値(n20D)、○:実測値(n25D)

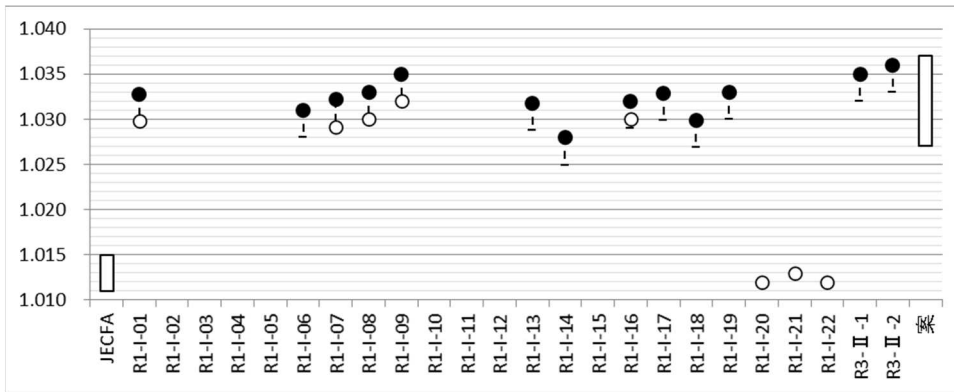


図 11c 比重

□:規格(d25/25)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)、┆:比重(d20/20)からの比重(d25/25)の推定値

JECFA No.1043 4-Methylthiazole

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

今回新規に 10 個のデータが得られた。

含量は新規 10 個の実測値はいずれも JECFA 規格に合致していた(図 12a)。

屈折率の実測値はいずれも JECFA 規格内に収まっていた(図 12b)。

比重については新規の実測値(Ⅱ)データはいずれも JECFA 規格内に合致していなかった(図 12c)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量、屈折率はいずれも JECFA 規格内に収まっていた。

比重についての実測値が JECFA 規格に合致していないが、これらは含量が高い(99.5%以上)ことから、他の成分の影響とは考えにくい。前回の検証において修正案を提示するにはデータ数が足りなかったが、新規に得られた実測値(Ⅱ)データはいずれも 1.116 付近に集まっていることから、1.112-1.119(25℃)を規格として提案した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

○ 含量 : JECFA 規格を採用した。

○ 屈折率 : JECFA 規格を採用した。

XO 比重 : JECFA 規格では合致しないため、1.112-1.119(25℃)を設定した。

総合判定 : XO

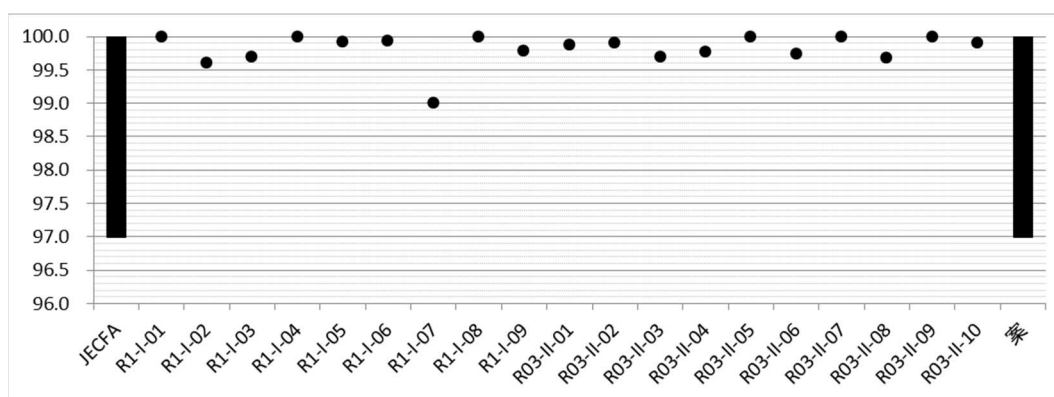


図 12a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値

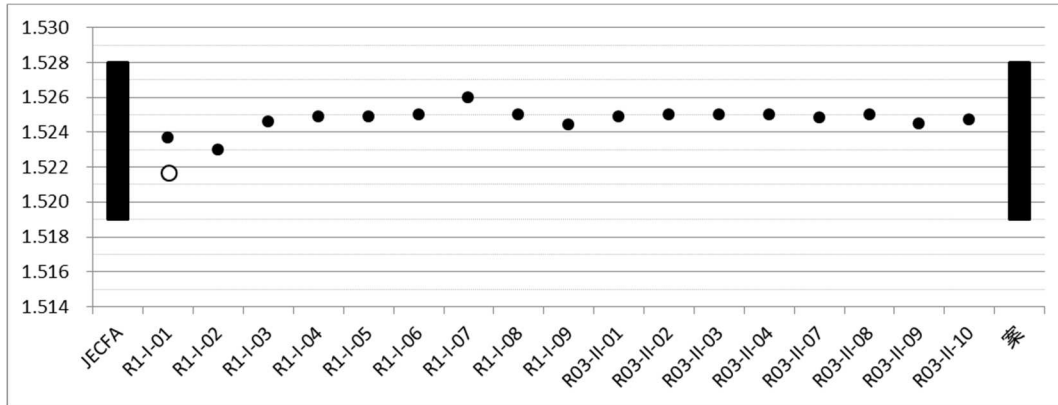


図 12b 屈折率

■:規格(n20D)、●:実測値(n20D)、○:実測値(n25D)

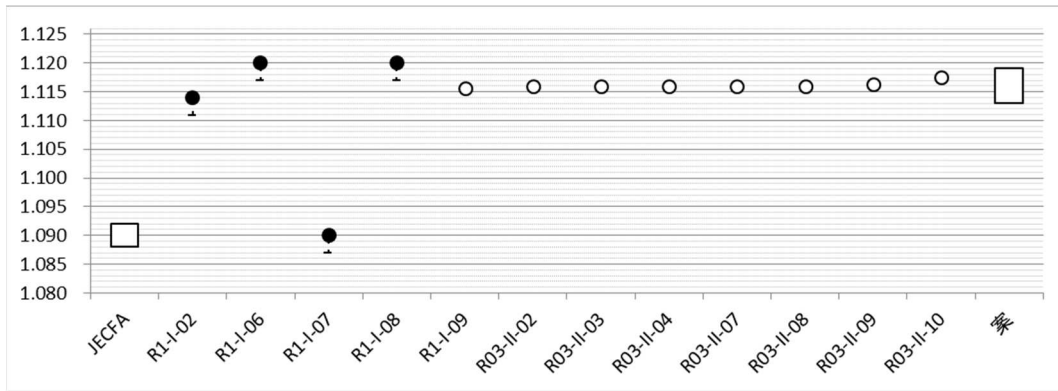


図 12c 比重

□:規格(d25/25)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)、┆:比重(d20/20)からの比重(d25/25)の推定値

JECFA No.1052 2-Thienylmercaptan

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

これまでの実測値(Ⅱ)データを纏めたところ、含量は規格幅を広げる(例:95%以上)ことにより、規格化できると考えられるが(図 13a)、屈折率、比重の実測値についてはばらつきが大きく、事前調査結果より、測定時の組成が一定でない可能性が高く、規格設定は困難と判断し、新規にデータは収集しなかった(図 13b, c)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

流通している製品の組成を確認すべく、GC、定量 NMR による純度確認を検討した。

GC については、注入口やカラムの温度条件の違いで大きな違いが見られなかったが、極性/微極性カラムの違いによって分析結果(ピーク本数、面積、形状)が異なり、結果として純度確認には至らなかった。また、定量 NMR については、5 種類の溶媒を使って確認した。各溶液で検出されるシグナルパターンが異なり(信号の強度比、分裂のパターン)、目的化合物を定性、定量的に確認できない為、こちらにおいても、純度確認に至らなかった。

以上から、組成の確認ができず、含量をはじめ、屈折率、比重の規格検証は困難と考えられる。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

調査結果より、測定時の組成が一定でない可能性が高く、規格設定は困難と判断した。

総合判定 : X

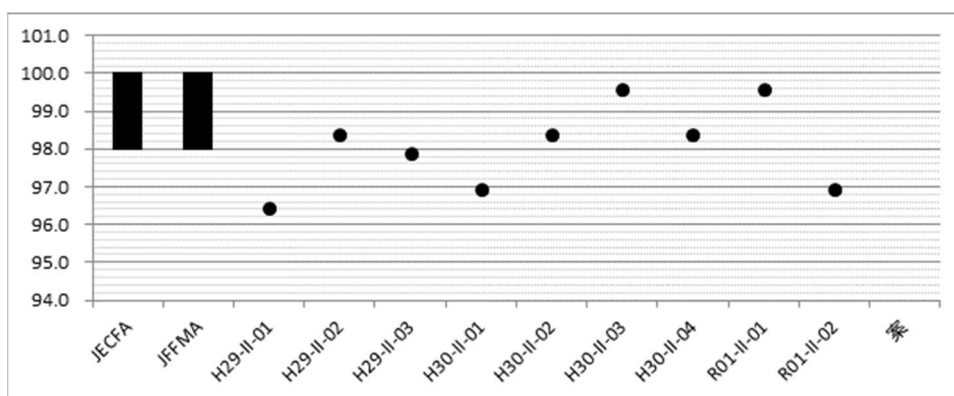


図 13a 含量(GC%)

■:規格 ●:実測値

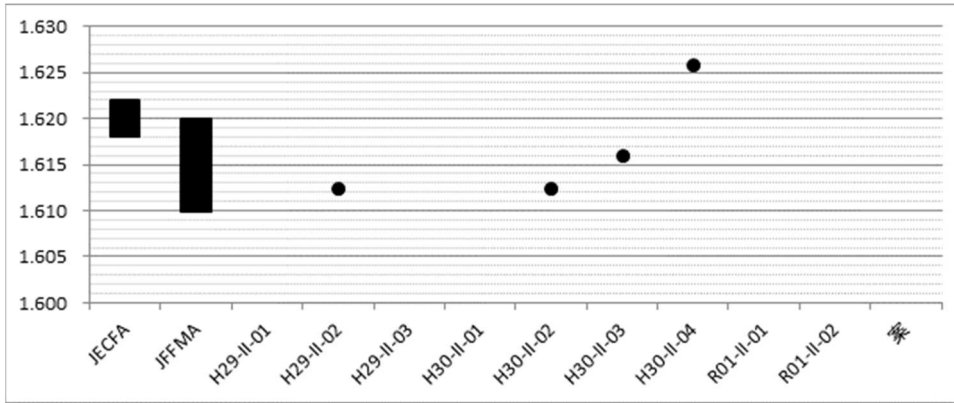


図 13b 屈折率

■:規格(n_{20D})、○:実測値(n_{25D})、●:実測値(n_{20D})

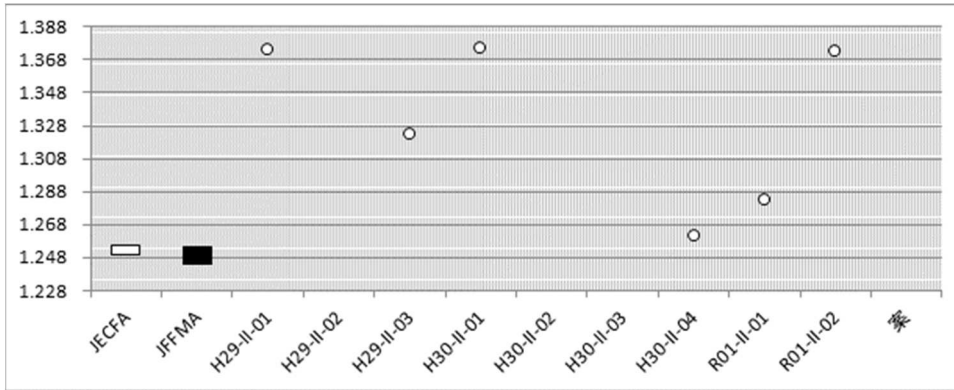


図 13c 比重

□:規格(d_{25/25})、■:規格(d_{20/20})、○:実測値(d_{25/25})

JECFA No.1060 2-Methyl-3-furanthiol

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

実測値(Ⅱ)のデータは事前検討にて今年度調査不要と判断したため、実測値(Ⅰ)の25個のデータを用いた。含量はJECFA規格で問題ない。屈折率もJECFA規格を採用した。

比重はJECFA規格では合致しないため、指針に基づき新たに提案することとした。(図14a、b、c)。

(2) JECFA規格と実測値の違いについての考察および提案

含量は、1点だけ95%を下回ったが、他はすべて98~99%前後でJECFA規格に適合することから、JECFA規格を採用した。

屈折率はJECFA規格を採用した。

比重は2点のみJECFA規格に合致するが、ほとんどの製品は規格より外れている。収集データを元に新たな規格を提案することとした。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

○ 含量 : JECFA規格を採用した。

○ 屈折率 : JECFA規格を採用した。

XO 比重 : JECFA規格では合致しないため、1.101-1.111(25℃)を設定した。

総合判定 : XO

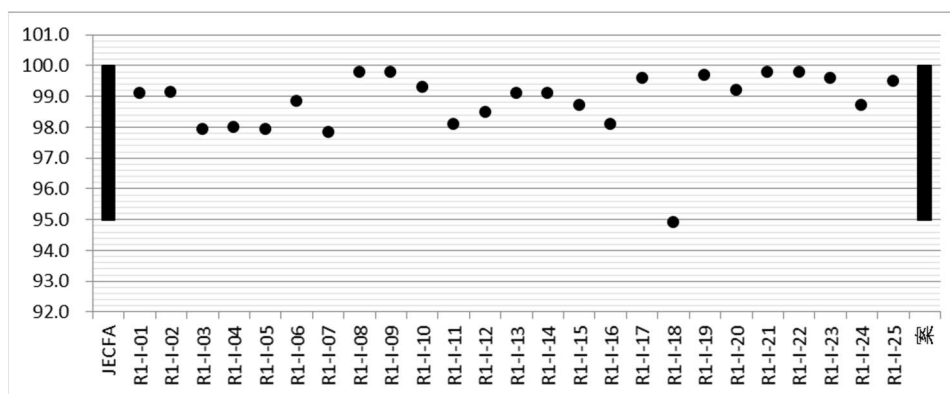


図 14a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値

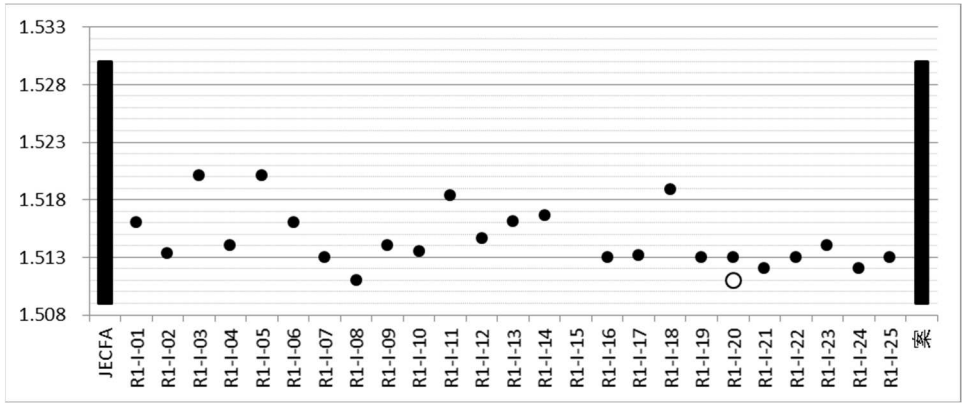


図 14b 屈折率

■:規格(n20D)、●:実測値(n20D)、○:実測値(n25D)

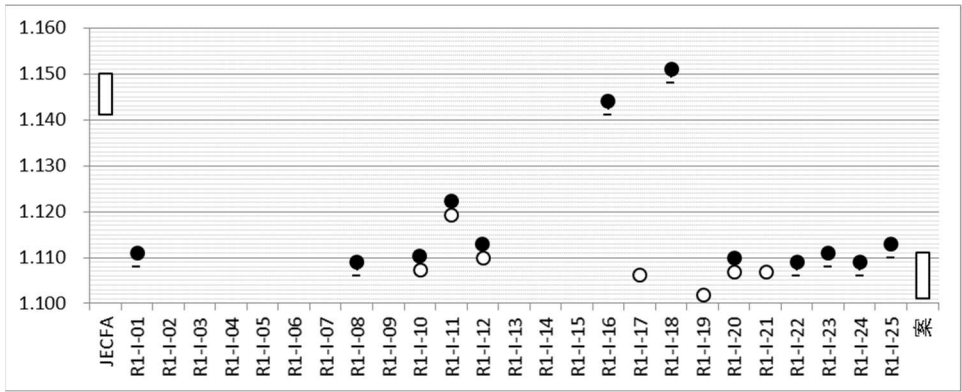


図 14c 比重

□:規格(d25/25)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)、⊥:比重(d20/20)からの比重(d25/25)推定値

JECFA No.1139 (E,E)-3,5-Octadien-2-one

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に2個の実測値(Ⅱ)データが得られたが、実測値(Ⅱ)のデータは2個のみのため、実測値(Ⅰ)の5個のデータを加えて検証した。

含量については異性体情報が得られた。屈折率の実績値データは概ね JECFA 規格の上限に近かった。比重については JECFA 規格に合致していた。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量の JECFA 規格は異性体含量を含まない形で設定されているが、実測値データより異性体の比率情報が得られたため、異性体を考慮しない場合の規格値下限を下げ、異性体合算での規格を新たに提案した。

屈折率は JECFA 規格に対して、ほとんどの実測値データが規格幅の上限に近く、外れる実測値データもあるため、JECFA 規格よりも広い幅で提案した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO 含量 : JECFA 規格では合致しないため、91%以上、異性体合算で94%以上を設定した。

XO 屈折率 : JECFA 規格では合致しないため、1.508-1.518(20℃)を設定した。

O 比重 : JECFA 規格を採用した。

総合判定 : XO

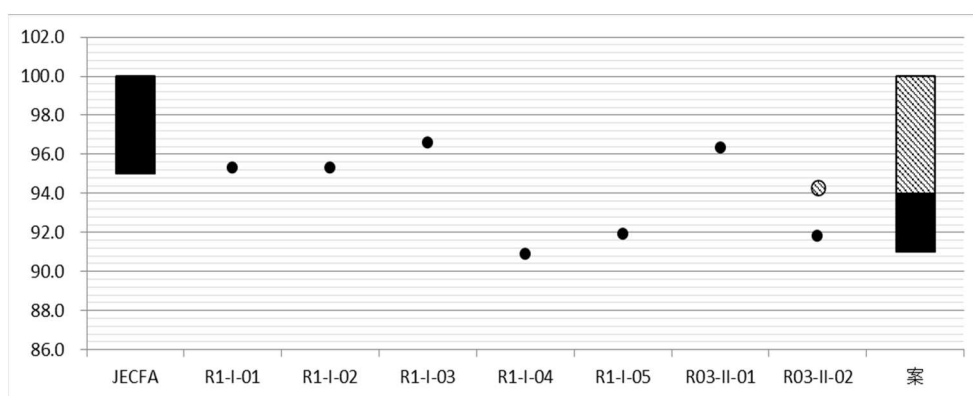


図 15a 含量(GC%)

■: 規格、□に斜線: 類縁化合物合算での規格案、●: 実測値、
斜線: GC 法による類縁化合物含量の合算値

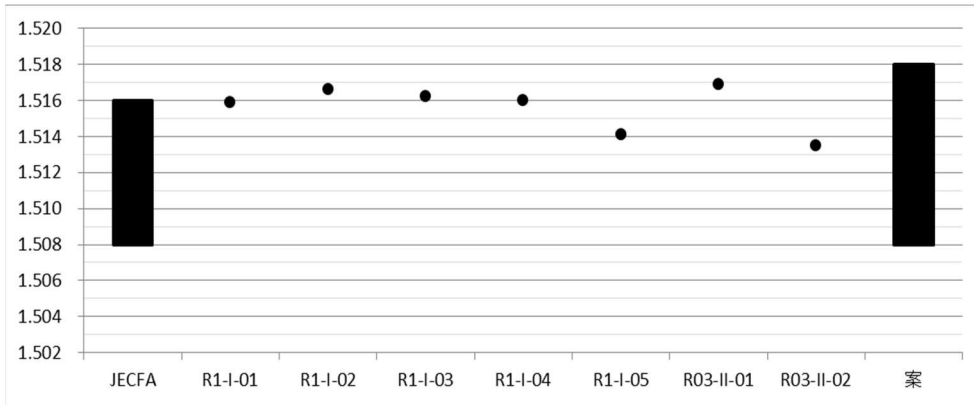


図 15b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

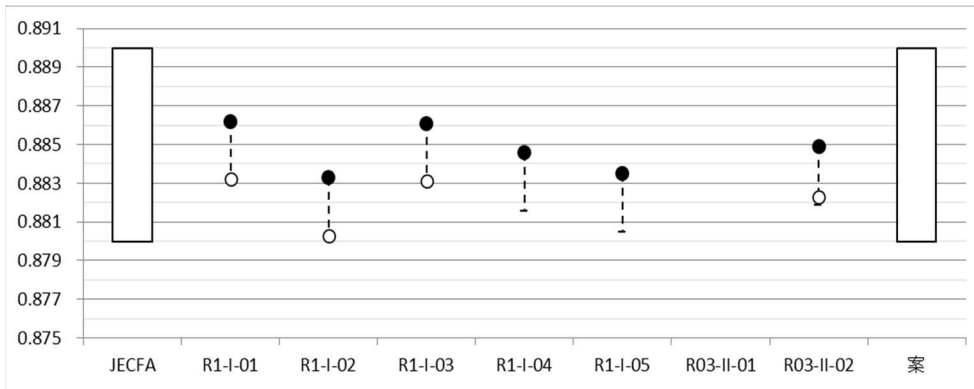


図 15c 比重

□:規格(d25/25)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)、┆:比重(d20/20)からの比重(d25/25)推定値

JECFA No 1327 Myrcene

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に 14 個の実測値(Ⅱ)データが得られた。

含量については異性体情報も得られ、組成情報が明らかになった製品には、myrcene の異性体も含むことが判った。含量、屈折率、比重は JECFA 規格を満たさない製品が多数あった(図 16a、b、c)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量は 85-95%のグループと 70-80%の、少なくとも 2 つのグループに分かれ、JECFA 規格(90%以上)を満たさない製品もあった。実際に流通している製品は柑橘精油等の天然物から蒸留により得られたものが多く、天然物のロット、蒸留の条件等により myrcene の含量が異なる製品が存在すると考えられる。また同理由により、副成分のパターンが一律ではなかったが、異性体を含めた規格を提案した。

屈折率、比重の規格は、含量が 90%以上の製品が収まる範囲としてそれぞれ JECFA 規格よりも広い幅で提案した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO2 含量 : JECFA 規格を採用した。ただし、異性体合算とした。

XO2 屈折率 : JECFA 規格では合致せず、含量が 90%以上の製品が収まる範囲として 1.466-1.475(20℃)に設定した。

XO2 比重 : JECFA 規格では合致せず、含量が 90%以上の製品が収まる範囲として 0.787-0.796(25℃)に設定した。

F 酸価 : JECFA 規格には設定されているが、アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。

総合判定 : XO2

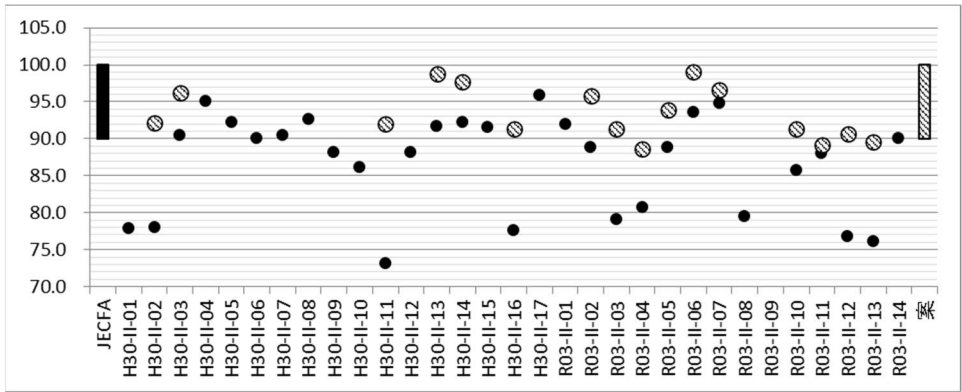


図 16a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値(Myrceneのみ)、斜線:C10-テルペン系炭化水素類の合算値

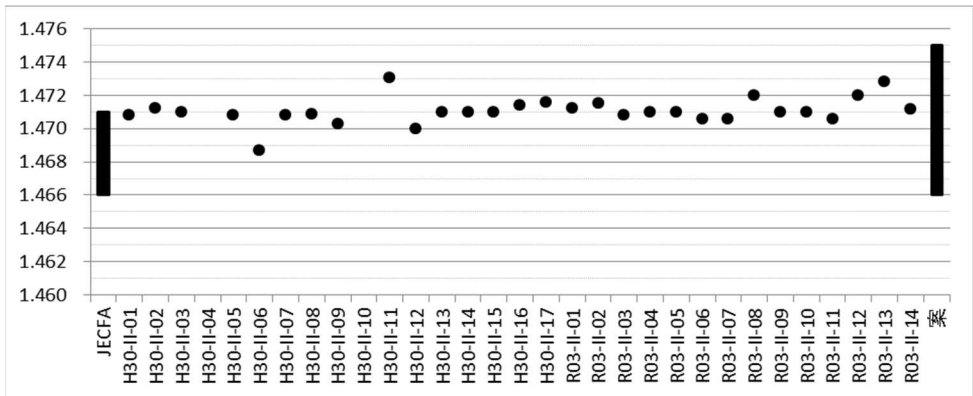


図 16b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

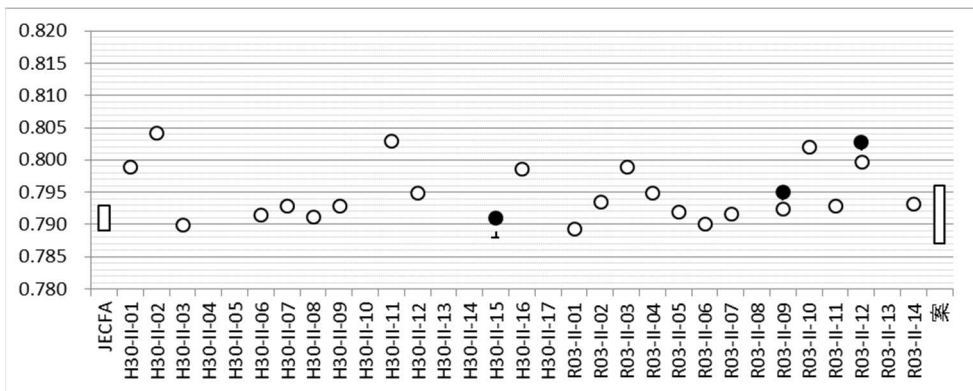


図 16c 比重

□:規格 (d25/25)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)

JECFA No. 1328 α -Phellandrene

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に5個の実測値(Ⅱ)データが得られた。

含量は全ての実測値データで JECFA 規格を外れ、かなりばらつきがみられた(図 17a)。副成分、不純物などについてはかなり詳細な情報が得られた。

屈折率の実測値については、すべてが規格内であるものの下限に近く(図 17b)、比重の実測値については、1個を除き規格から外れていた(図 17c)。

酸価については、JECFA 規格に合致していた(図 17d)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量については、実測値が JECFA 規格値から外れ、ばらついているが、本品は天然物を原料としていると考えられることから、異性体や不純物などの副成分量が一定しないと考えられる。今回の調査で、副成分の情報が得られ、その多くが構造異性体である C₁₀H₁₆ の組成式を持つテルペン系の炭化水素であった(図 17e)。また、異性体ではない副成分としては、二重結合が一つ多い C₁₀H₁₄ の組成式を持つ p-Cymene が最大 20%含有されている製品もあった。これらの化合物を含むものが一般的に流通していると考えられるため、含量の規格は α -Phellandrene 60%以上、異性体(C₁₀H₁₆)合算で 75%を提案した。

屈折率と比重は含量が 97%未満となるため、幅を広げて提案した。

屈折率は 1.468-1.477(20°C)を提案した。

比重については流通品データを含む形で規格値 0.830-0.850(25°C)を提案した。

酸価は JECFA 規格には設定されているが、アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO2 含量 : JECFA 規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができないため、60%以上、異性体合算で 75%以上を設定した。

XO 屈折率 : JECFA 規格では合致しないため、1.468-1.477(20°C)を設定した。

XO2 比重 : JECFA 規格では合致しないため、0.830-0.850(25°C)を設定した。

F 酸価 : JECFA 規格には設定されているが、アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。

総合判定 : XO2

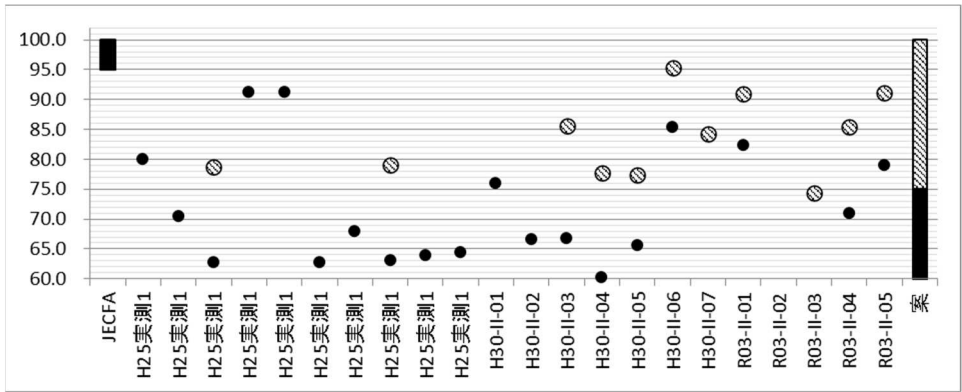


図 17a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値、斜線:類縁化合物量含量の合算値

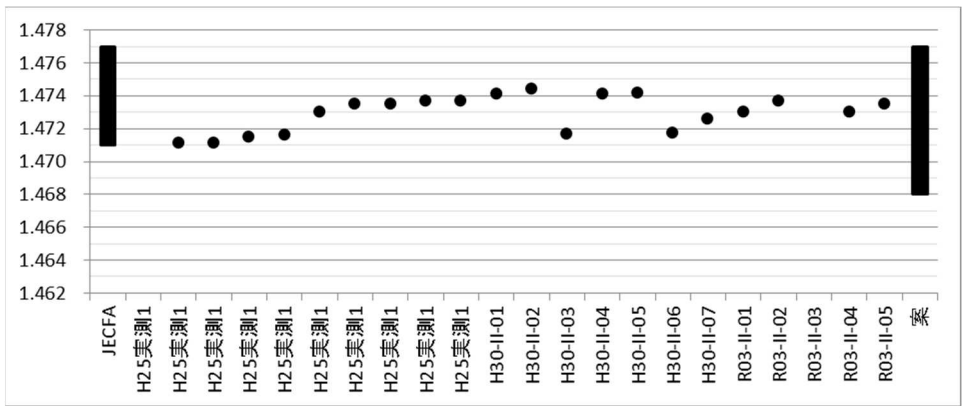


図 17b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

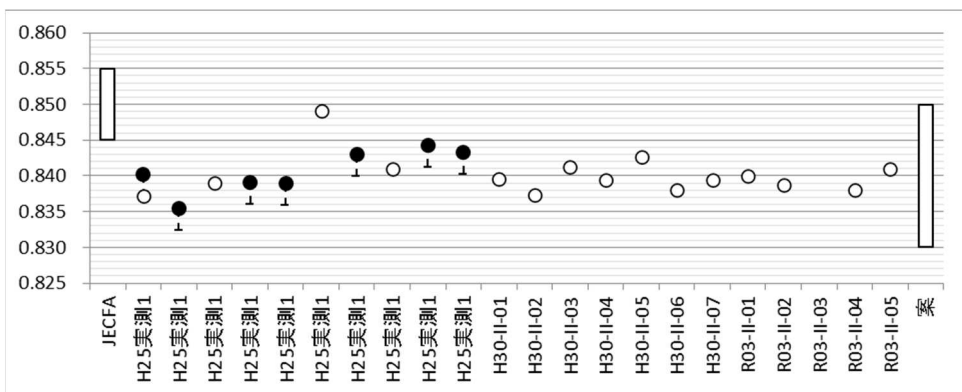


図 17c 比重

□:規格(d25/25)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)、⊥:比重(d20/20)から算出した比重(d25/25)の推定値

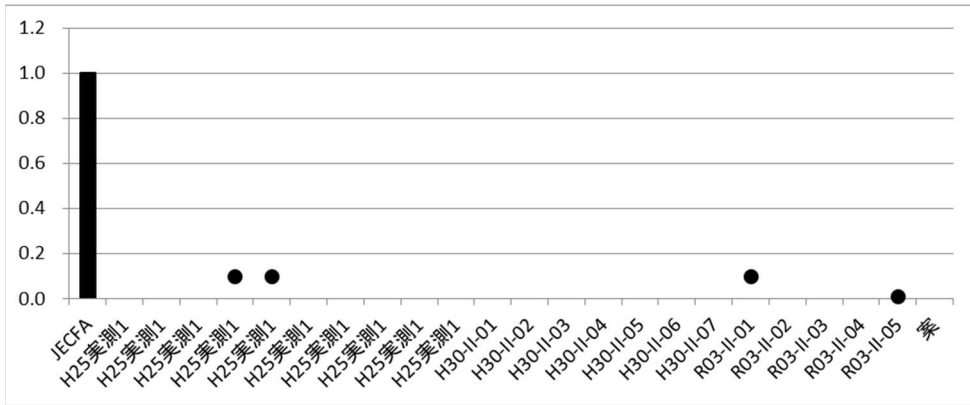


図 17d 酸価

■:規格、●:実測値

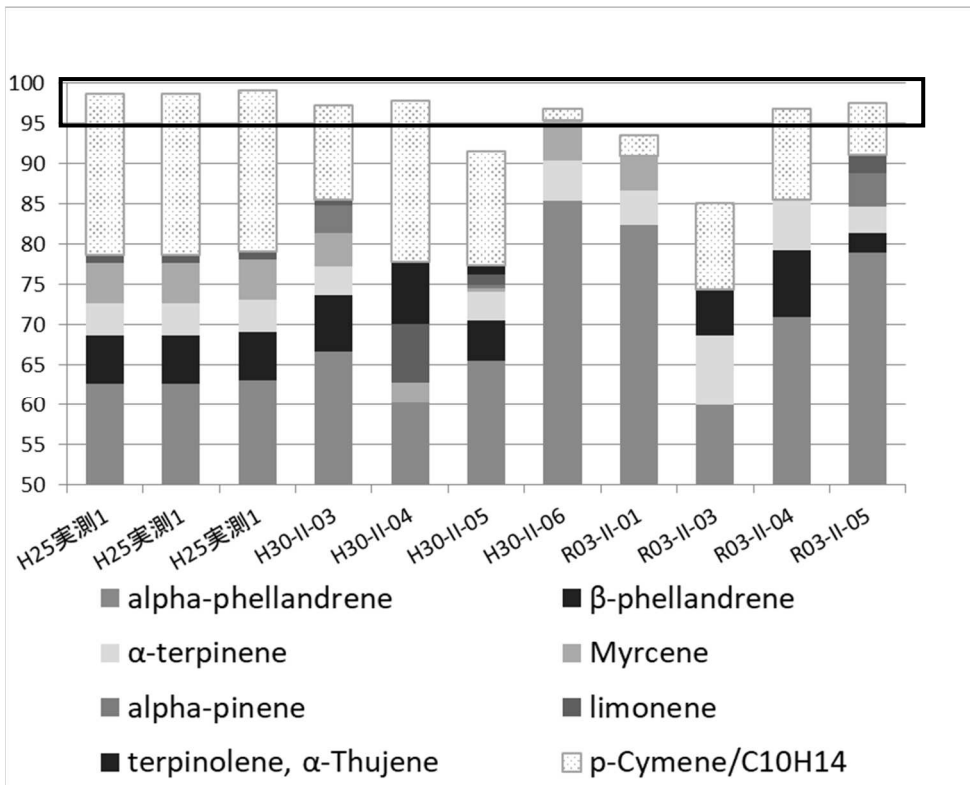


図 17e 主な異性体および副成分含量の比較

□:JECFA 規格

JECFA No.1331 Terpinolene

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

令和2年度の検証で含量、比重、屈折率いずれも JECFA 規格を満たさないが、ばらつきが少ないため規格の提案が可能であるとした。

すでに 38 個の実測値があることから、追加データは入手しなかった。この中で含量の実測値が異常に低い 2 つのデータを除いて、化学法で測定した 1 個を含む 36 個について検証を行った。

含量は 18 個が JECFA 規格内で、残り 16 個は 90%以上であった(図 18a)。

屈折率は JECFA 規格内の実測値はなかったが、1 個を除いて近似の値を示していた(図 18b)。

比重は JECFA 規格に合致していたのは 1 個のみであった。残りの実測値は規格外であるが近似の値を示していた(図 18c)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量は 95%以上と 90%以上の 2 つのグループが存在していると考えられる。90%以上のグループでも残りの成分として異性体 α -terpinene、 γ -terpinene が含まれており、これの含量を合わせると 95%近くになる。これらの構造異性体はいずれも JECFA 規格の設定された化合物であることから、流通実態に合わせ含量 90%以上を提案した。

屈折率は JECFA 規格に適合するデータはなく、1 個を除き 1.490 付近の値であった。得られた実測値から 1.480-1.495(20°C)の規格案を提案した。

比重は JECFA 規格に合致したのは 1 個のみで、それ以外は JECFA 規格の 0.860-0.865 付近であることから、0.855-0.870(25°C)を提案した。

酸価は得られた実測値は JECFA 規格内だが、アルデヒド類、エステル類ではないため不要とした(図 18d)。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO2 含量 : JECFA 規格では合致しないため、90%以上を設定した。

XO 屈折率 : JECFA 規格では合致しないため、1.480-1.495(20°C)を設定した。

XO 比重 : JECFA 規格では合致しないため、0.855-0.870(25°C)を設定した。

F 酸価 : JECFA 規格には設定されているが、アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。

総合判定 : XO

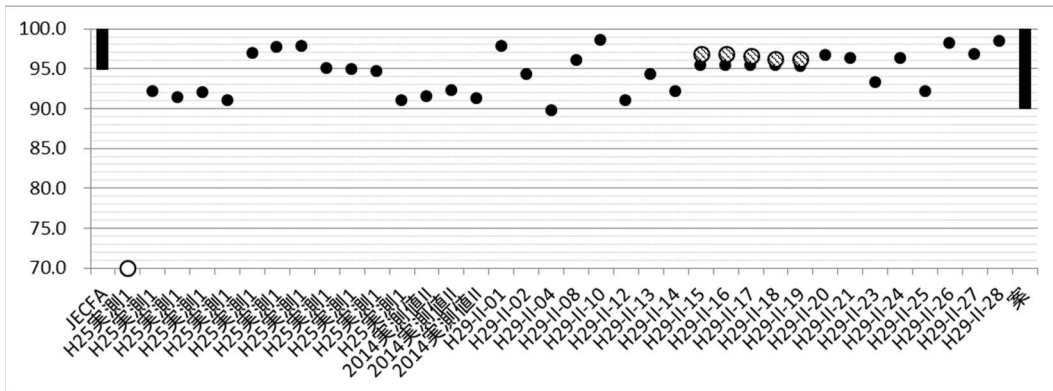


図 18a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値、○に斜線:Terpinolene とその類縁化合物量含量の合算値

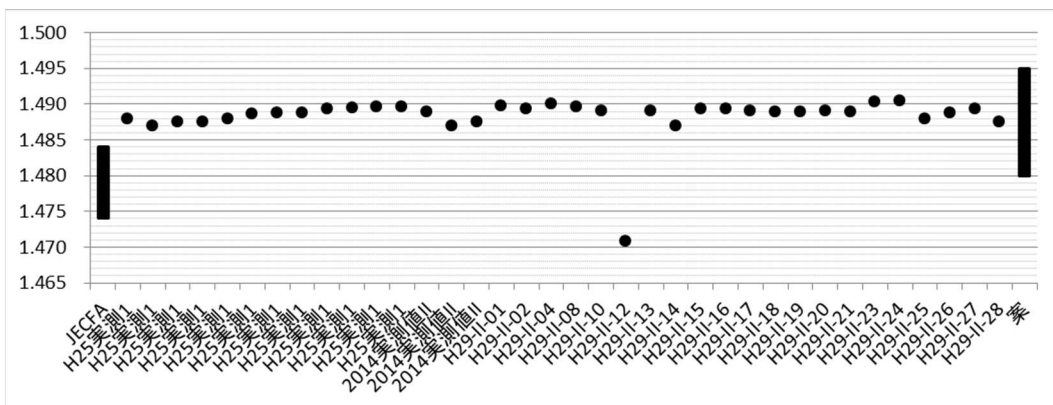


図 18b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

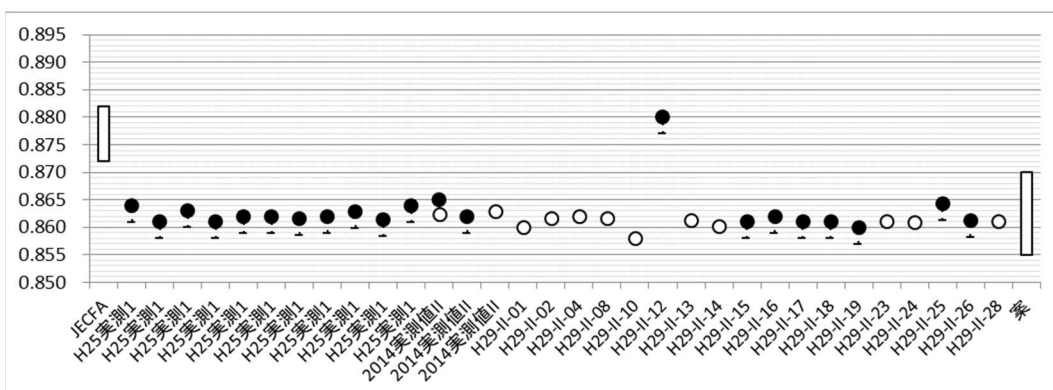


図 18c 比重

□:規格(d25/25)、●:実測値(d20/20)、○:実測値(d25/25)、⊥:比重(d20/20)から算出した比重(d25/25)の推定値

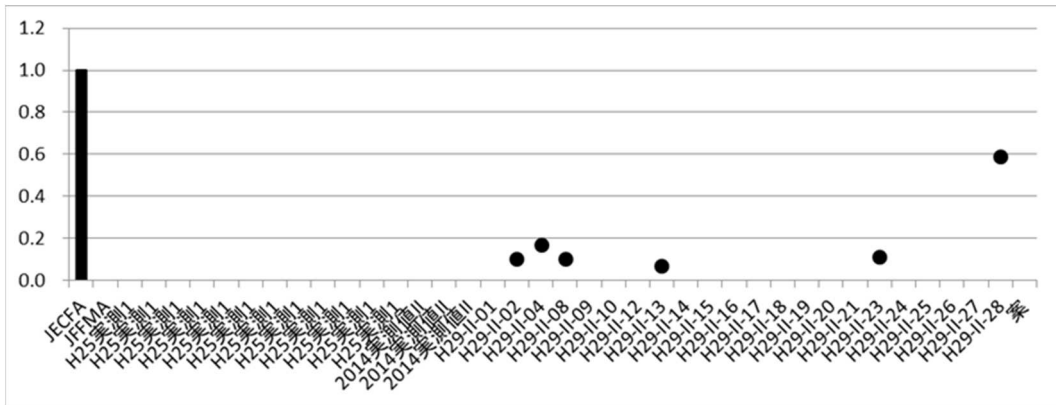


図 18d 酸価

■:規格、●:実測値

JECFA No.1336 Bisabolene

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に6個の実測値(Ⅱ)データが得られた。

含量については低含量のものが多かった。また異性体情報が得られ、組成情報が明らかになった(図 19a)。

この製品には、主成分の bisabolene 以外に、farnesene、curcumene が含まれており、またそれぞれについて複数の構造異性体、立体異性体が含まれていることが報告されたが、主成分の bisabolene の含量は 50%以下であった。また、JECFA 規格は異性体を規定していない。

屈折率については JECFA 規格内でも上限に近い実測値が多く、規格を外れている製品も見られた(図 19b)。

比重については JECFA 規格には合致しない製品が多かった(図 19c)。

酸価については、得られたデータは少ないが、JECFA 規格に合致していた(図 19d)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量の JECFA 規格は異性体含量を含まない形で規定されているが、今回の調査で得られたデータでは、規格に合致する製品はなかった。

JECFA 規格が設定された製品は高含量製品の可能性もあるが、今回の調査で得られた結果からは、天然物系の混合物である可能性が高く、主成分が 50%以下であることもあり、香料化合物として規格を設定するのは困難と考えられた。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

含量は JECFA 規格に合致するものがなく、今回調査で得られたデータは天然物系の混合物の可能性が高く、低含量のため規格設定は困難である。

総合判定 : X

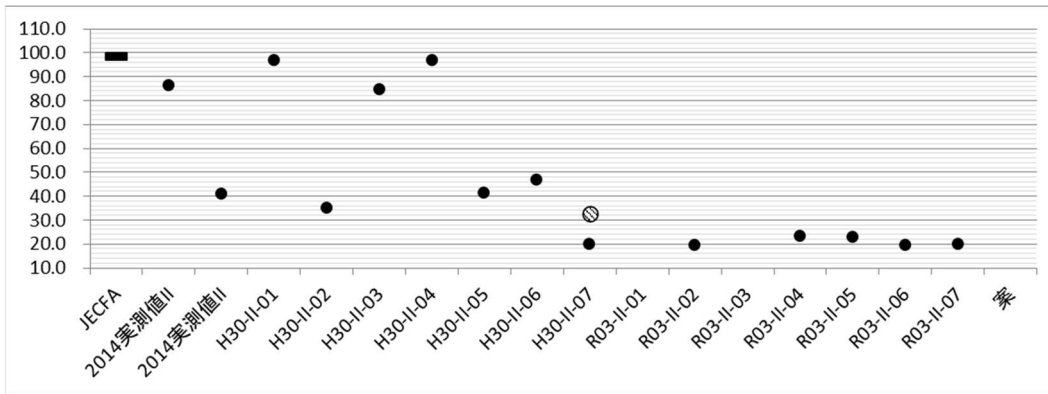


図 19a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値

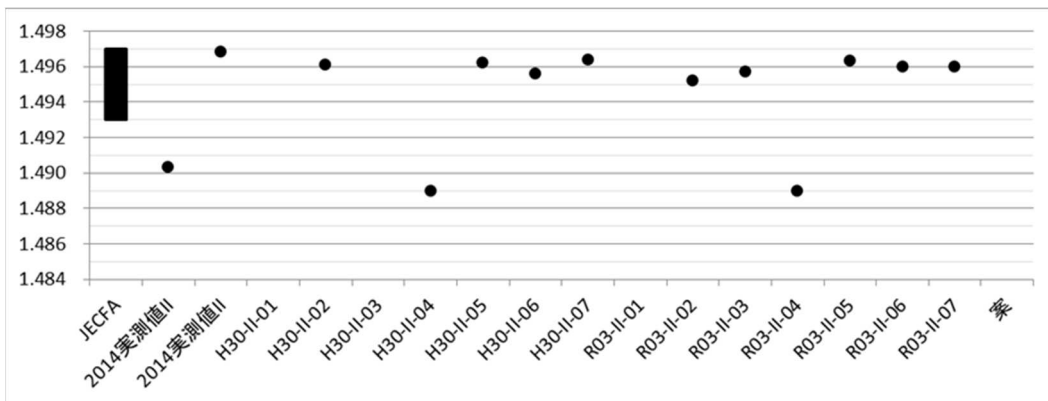


図.19b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

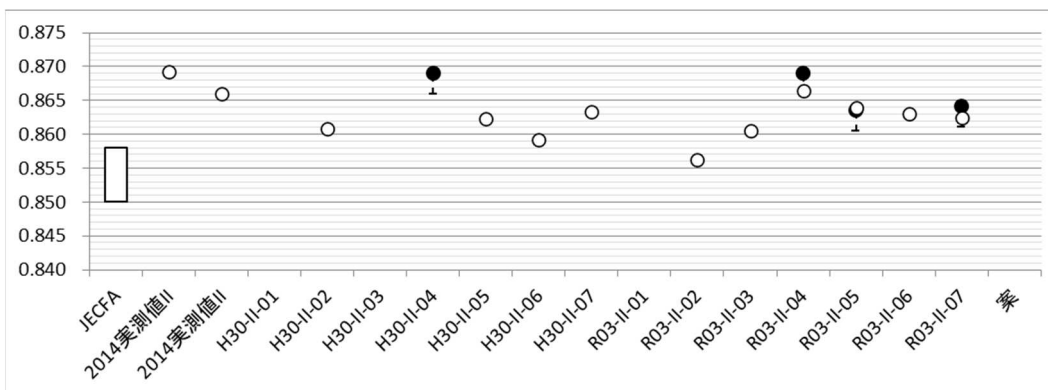


図 19c 比重

□:規格 (d25/25)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)

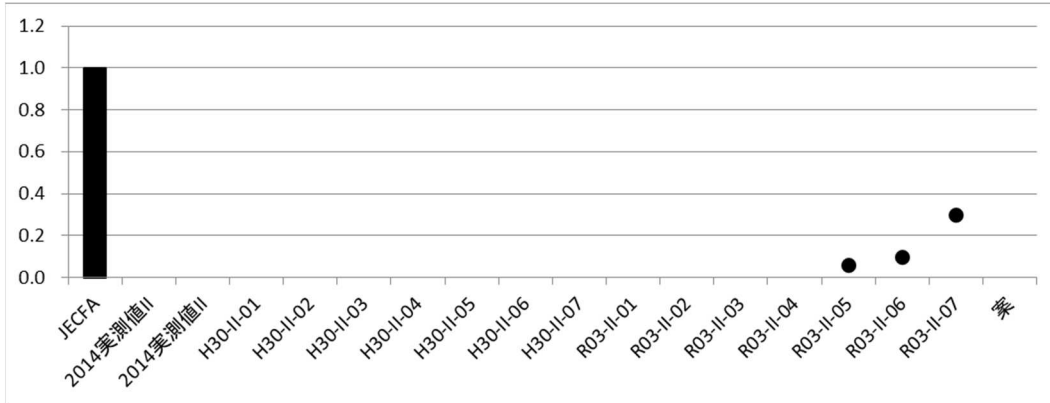


図 19d 酸価

■:規格、●:実測値

JECFA No.1337 Valencene

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新たに7個の実測値(Ⅱ)データが得られた。そのうち5個は天然香料としての使用で、実測値のあるデータは2個、これまでのデータを合わせて合計20個の実測値が得られた。

含量はJECFA規格に合致していなかった(図20a)。

屈折率はJECFA規格に合致していた(図20b)。

比重は15品がJECFA規格に合致していた(図20c)。

(2) JECFA規格と実測値の違いについての考察および提案

天然物を原料とした混合物の報告が多く、含量はJECFA規格に合致するものはなかった。これまでに得られたデータから、異性体として含まれるセスキテルペン含量を合算するとJECFA規格に合致するデータが1製品存在した。JECFAの含量規格設定時にこれらの成分を考慮したものか、高純度の製品を使用したものかわからないため、実測データからvalencene含量を75%以上と設定することを提案する。

屈折率はJECFA規格を採用した。

比重はvalencene以外の副成分を含むことからJECFA規格に合致しないものも認められた。以上により規格項目設定指針よりも規格幅を広げた0.914-0.924(25℃)を提案した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO2 含量 : JECFA規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができないため、得られたデータから75%以上を設定した。

O 屈折率 : JECFA規格を採用した。

XO2 比重 : JECFA規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができないため、得られたデータから0.914-0.924(25℃)を設定した。

F 酸価 : JECFA規格には設定されているが、アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。

総合判定 : XO2

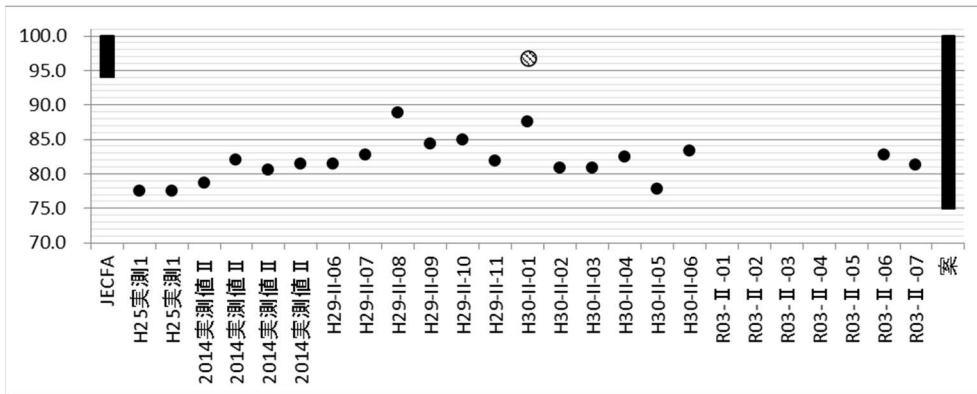


図 20a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値、○に斜線:類縁化合物量含量の合算値

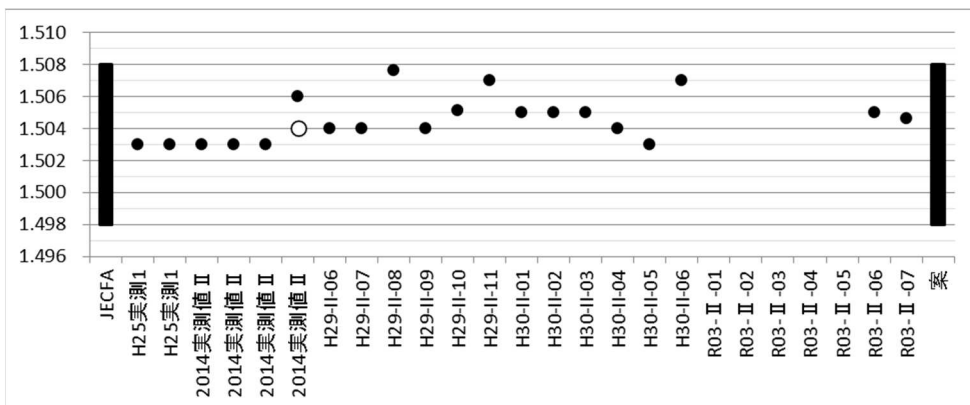


図 20b 屈折率

■:規格(n20D)、●:実測値(n20D)、○:実測値(n25D)

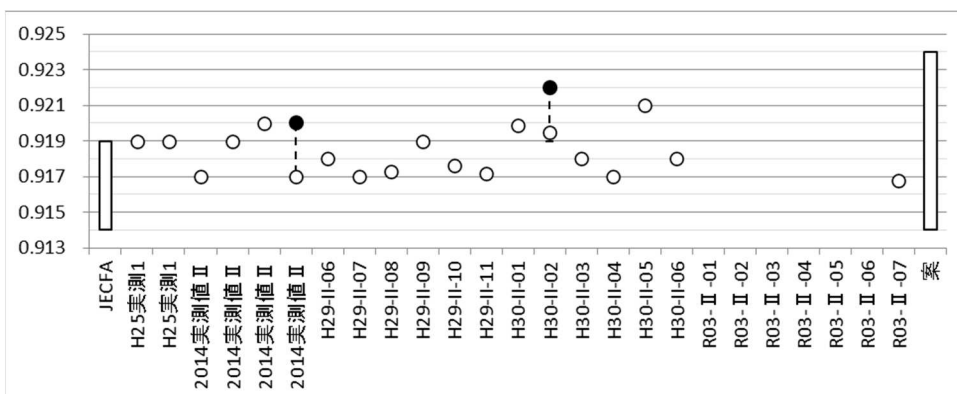


図 20c 比重

□:規格(d25/25)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)

JECFA No.1338 3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene (beta-ocimene)

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に 11 個の実測値(Ⅱ)データが得られた。

含量については異性体情報が得られた(図 21a)。cis-体、trans-体それぞれの含量実測値データが明らかになり、合算することで JECFA 規格に近いと考えられた。

屈折率は JECFA 規格に合致していた(図 21b)。

比重については JECFA 規格が狭く、実測値データはばらついていた(図 21c)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量について JECFA 規格は異性体についての言及がないが、cis-体、trans-体の異性体を合算することで、80%以上を提案した。

比重については実測値データがばらついているが、含量が異性体合算で 80%と高くないことが理由と考えられるため流通品を包含する 0.020 の幅に広げて提案した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

- O 含量 : JECFA 規格では異性体が明示されていないため、異性体合算で 80%以上を設定した。
- O 屈折率 : JECFA 規格を採用した。
- XO 比重 : JECFA 規格では合致しないため、0.796-0.816 (25°C)を設定した。
- F 酸価 : JECFA 規格には設定されているが、アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。

総合判定 : XO

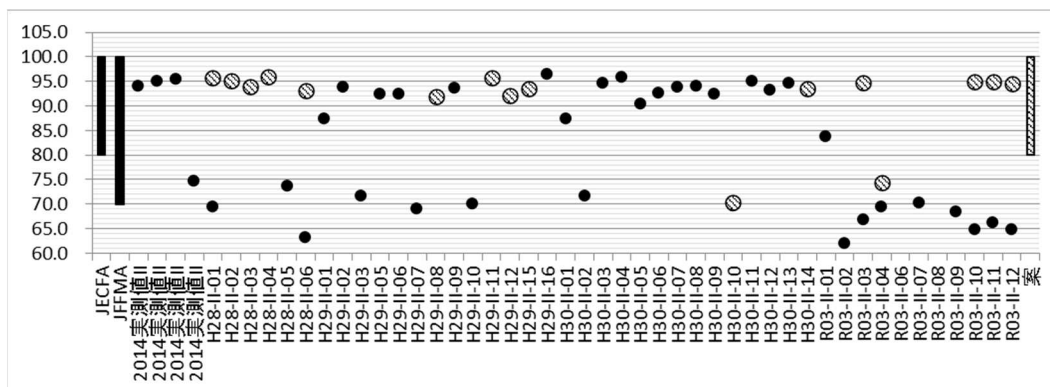


図 21a 含量(GC%)

■:規格、□に斜線:類縁化合物合算での規格案、●:実測値、○に斜線:cis/trans-体とその類縁化合物含量の合算値

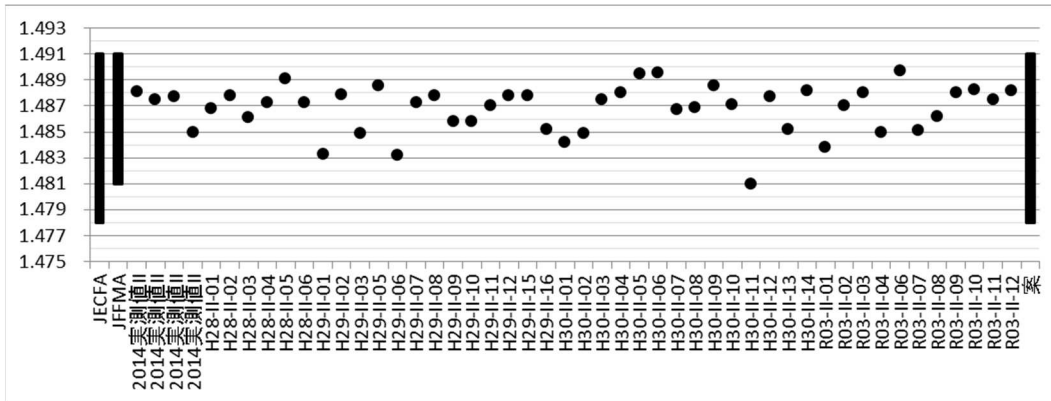


図 21b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

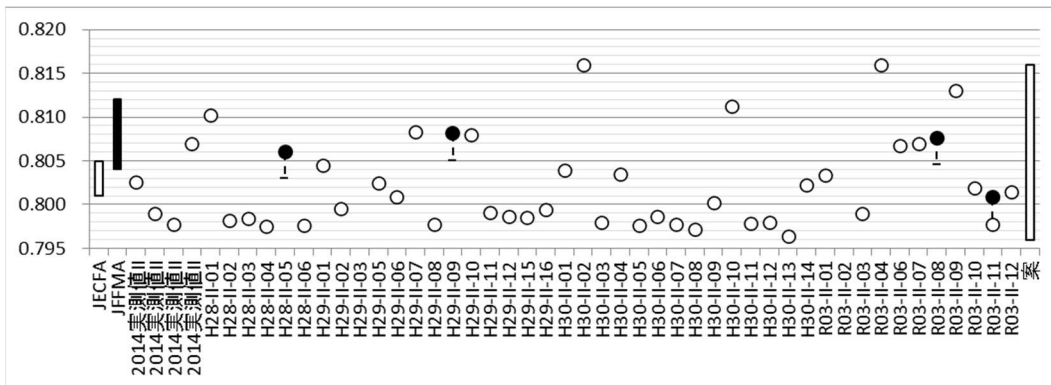


図 21c 比重

□:規格(d25/25)、■:JFFMA 規格(d20/20)、○:実測値(d25/25)、
●:実測値(d20/20)、⊥:比重(d20/20)から算出した比重(d25/25)の推定値

JECFA No.1398 Nootkatone

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に 24 個の実測値(Ⅱ)データが得られた。

含量については副成分の情報が多数得られたが、その大半は同定できない成分であった。

含量、屈折率、比重は JECFA 規格を満たさない製品が多数あった(図 22a、b、c、d)。

JECFA では融点規格は設定されていないが、実測値データが多数のため設定可能と判断した(図 22e)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量は 50-80%と 80%以上の、少なくとも 2 つのグループに分かれ、大半の製品が JECFA 規格(93%以上)を満たさなかった。Nootkatone として実際に流通している製品には、合成品や柑橘精油等の天然物から蒸留により得られたものがあるため、含量が異なる製品が多数存在すると考えられる。また副成分の大半が同定できなかった成分であるため、副成分を含めて規格を設定するのは難しいと考えられる。

昨年度、JECFA 規格を検証するための分析方法として、含量グレードごとの規格設定を提案した。得られた実測値から、本化合物には液体と固体の両方が存在するため、性状ごとに規格設定を行う事とした。つまり液体品では含量は JECFA 規格(93%以上)を採用し、屈折率、比重の規格は、得られたデータが収まる範囲として提案した。固体品の規格は含量と融点とし、含量は 97%以上を採用し、融点は得られたデータが収まる範囲として提案した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO2 含量 : 性状ごとに含量が異なるため、液体品は JECFA 規格を採用し、固体品は 97%以上に設定した。

XO2 屈折率 : JECFA 規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができないため、得られたデータから液体品のみ 1.510-1.530(20℃)に設定した。

XO 比重 : JECFA 規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができないため、得られたデータから液体品のみ 0.990-1.019(25℃)に設定した。

XO2 融点 : 得られたデータから固体品のみ 35℃以上に設定した。

F 酸価 : JECFA 規格には設定されているが、アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。

総合判定 : XO2

比重の実測値がないものを固体、あるものを液体とした

【液体品】

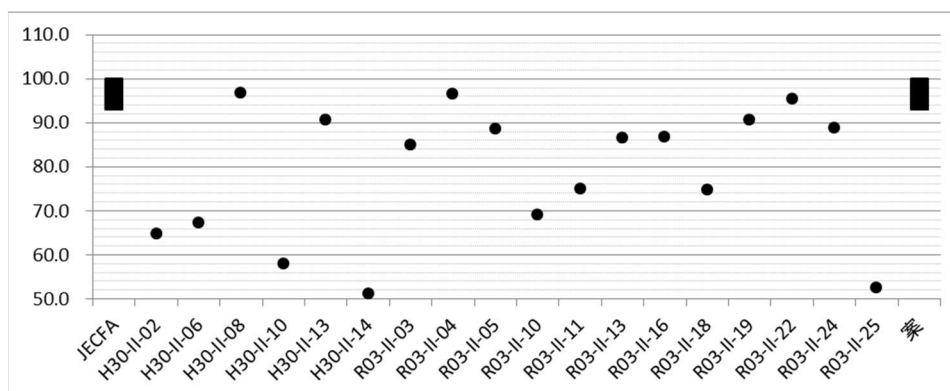


図 22a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値

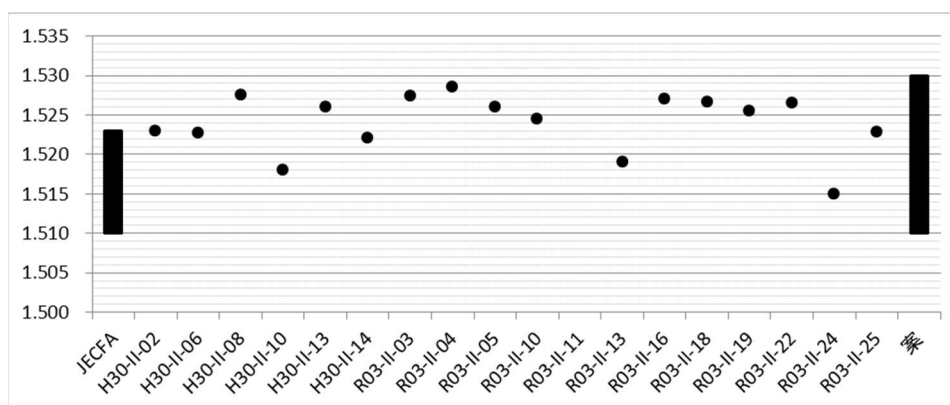


図 22b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

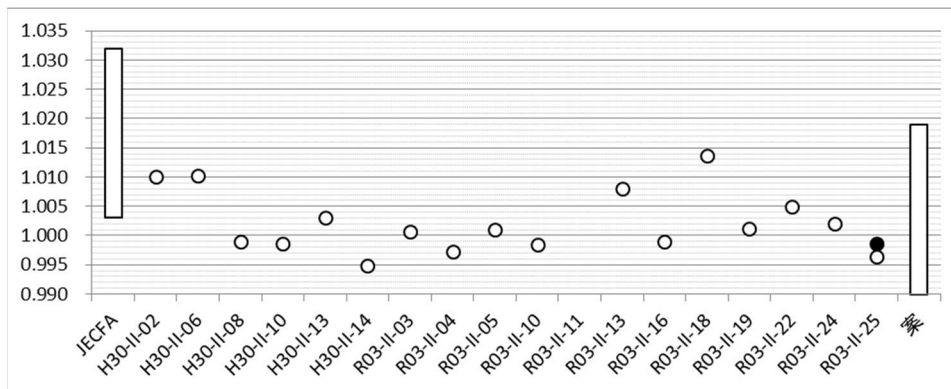


図 22c 比重

□:規格 (d25/25)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)

【固体品】

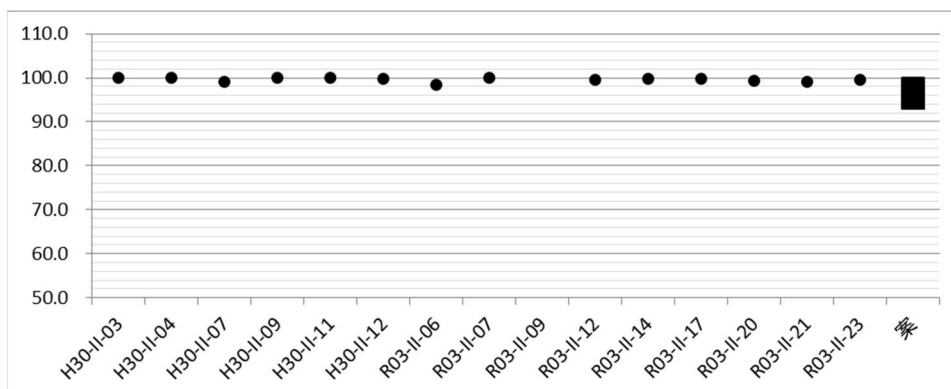


図 22d 含量(GC%)

■:規格、●:実測値

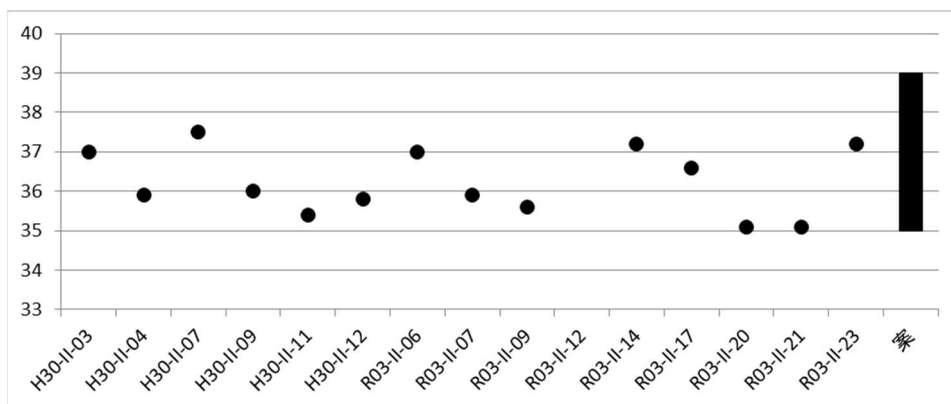


図 22e 融点(°C)

■:規格、●:実測値 (JECFA では規格設定されていない)

JECFA No.1473 4-Methyl-2-phenyl-2-pentenal

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に7個の実測値(Ⅱ)データが得られた。

含量は JECFA 規格の範囲内に約半数の製品が合致するが、その他の製品はばらつきも大きく組成情報が得られていないものもあった(図 23a)。

屈折率、比重は JECFA 規格に合致する製品も多いが、ばらついており外れている製品も見られた。(図 23b、c)。

酸価は JECFA 規格を外れる製品が3個見られた。(図 23d)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量については、JECFA 規格では異性体については明示されていないため、*trans*、*cis* 体の両方を含む含量である。流通品には異性体合算されているかどうか不明の製品もあるが、組成情報が得られた製品から、メインの *trans* 体が 75-95%、*cis* 体は 3-13%の範囲と考えられた。含量組成の詳細が不明で *cis*-体を含んでいない含量値の報告もあると考えられるが、多くの製品が規格に含まれるように異性体合算で 90%以上を提案した。

屈折率、比重の規格は、含量規格が 97%未満のため 0.010 幅に広げて提案した。

酸価はほとんどの製品が 6 以下となっているため、JECFA 規格の 10 以下を採用した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO 含量 : JECFA 規格では合致しないため、異性体合算で 90%以上を設定した。

XO 屈折率 : JECFA 規格では合致しないため、1.528-1.539(20°C)を設定した。

XO 比重 : JECFA 規格では合致しないため、0.976-0.986(25°C)を設定した。

O 酸価 : JECFA 規格を採用した。

総合判定 : XO

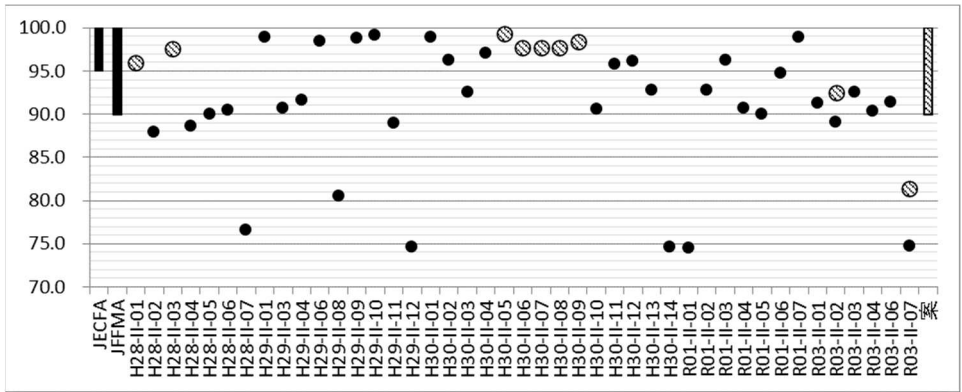


図 23a 含量(GC%)

■:規格、□に斜線:異性体合算の規格案、●:実測値、○に斜線:異性体合算値

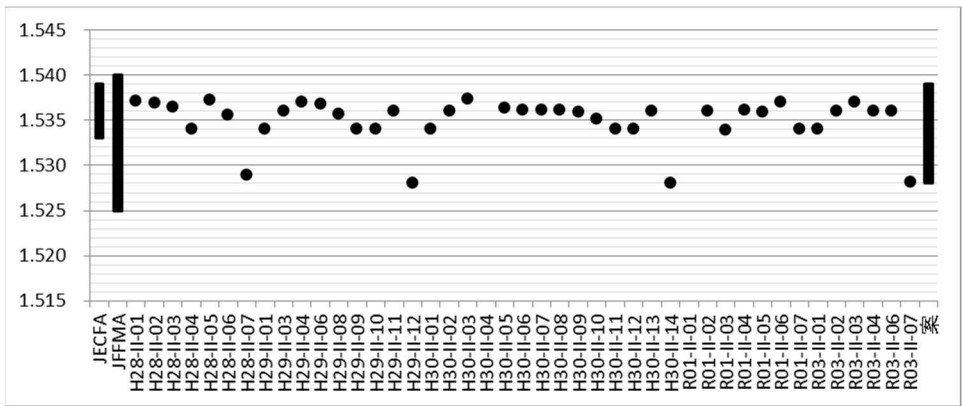


図 23b 屈折率(n20D)

■:規格 ●:実測値

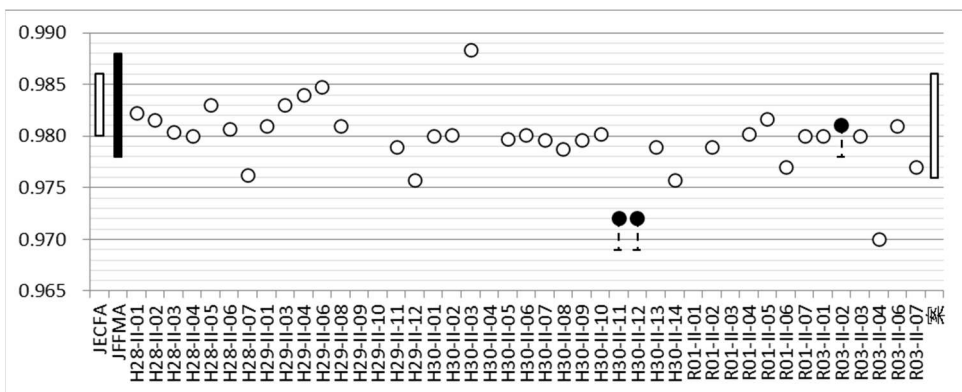


図 23c 比重

□:規格(d25/25) ■:規格(d20/20) ○:実測値(d25/25) ●:実測値(d20/20)、
⊥:比重(d20/20)からの比重(d25/25)の推定値

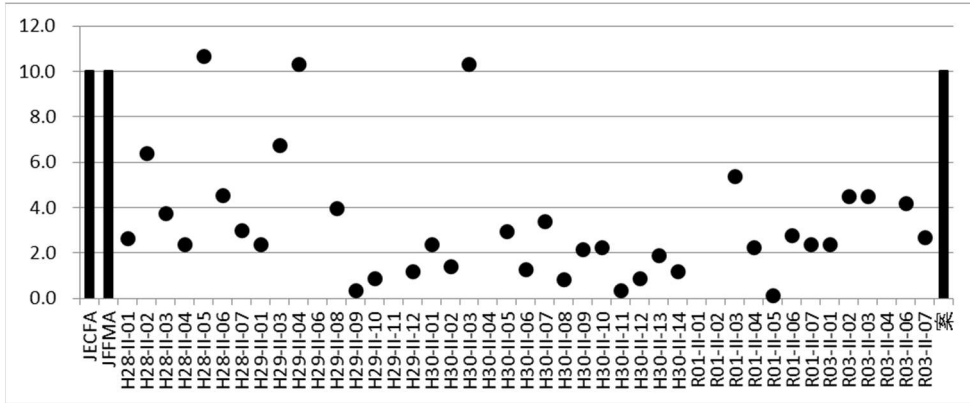


図 23d 酸価

■:規格、●:実測値

JECFA No.1514 Isobutyl 3-(2-furan)propionate

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に2個の実測値(Ⅱ)データが得られた。

含量は JECFA 規格の範囲内のもの、範囲から外れているものがあつた(図 24a)。また異性体情報が得られ、組成情報が明らかになった。JECFA 規格から外れているものは、副成分として Isobutyl-3-(2-tetrahydrofuran)propionate を 19%含んでいた。

屈折率については、JECFA 規格に合致する製品はなかつた(図 24b)。

比重については、JECFA 規格に合致した(図 24c)。

酸価については、JECFA 規格に合致した(図 24d)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

使用会社数が少なく、報告されたデータのロットより日本では現在2グレードの製品が流通していると思われる。

含量については、JECFA 規格を採用したが、副成分として Isobutyl 3-(2-tetrahydrofuran)propionate を含む製品が報告されている。報告データも2社のみであるため副成分を含んだ規格設定の必要性があるかもしれない。

屈折率については、JECFA 規格に合致する製品はなかつた。

比重については、JECFA 規格に合致しない製品もみられた(図 24c)。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO2 含量 : JECFA 規格を採用したが、使用会社数少なく、副成分として Isobutyl-3-(2-tetrahydrofuran)propionate を 19%含むものも流通している。

XO 屈折率 : JECFA 規格では合致しないため、1.452-1.462(20℃)を設定した。

XO 比重 : JECFA 規格では合致しないため、1.003-1.013(25℃)を設定した。

O 酸価 : JECFA 規格を採用した。

総合判定 : XO2

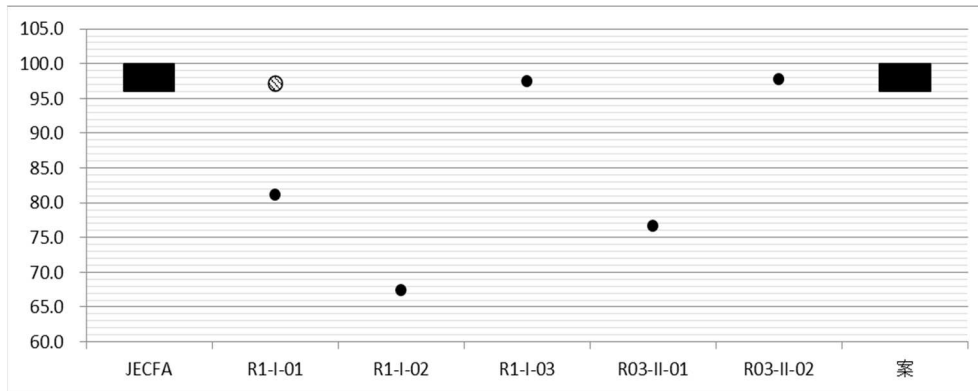


図 24a 含量(GC%)

■: 規格、●: 実測値、○に斜線: 類縁化合物含量の合算値

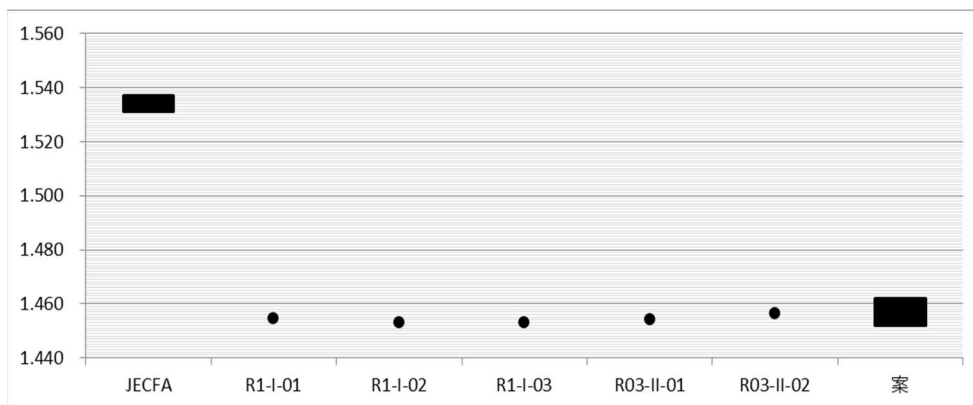


図 24b 屈折率(n20D)

■: 規格、●: 実測値

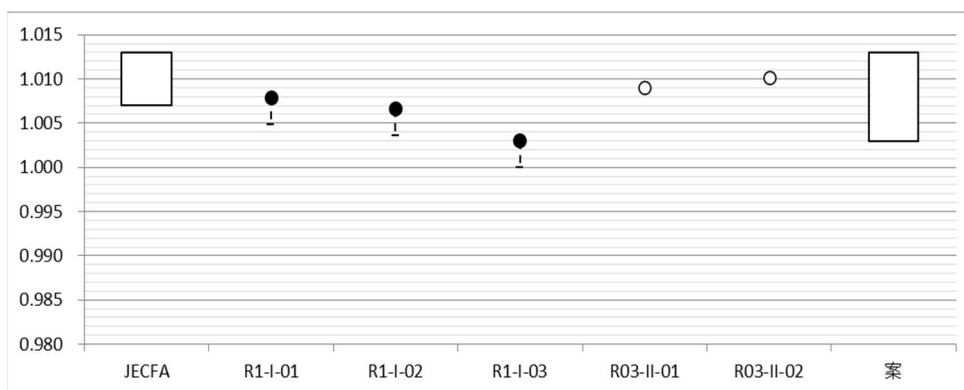


図 24c 比重

□: 規格(d25/25)、○: 実測値(d25/25)、●: 実測値(d20/20)、┆: 比重(d20/20)からの比重(d25/25)の推定値

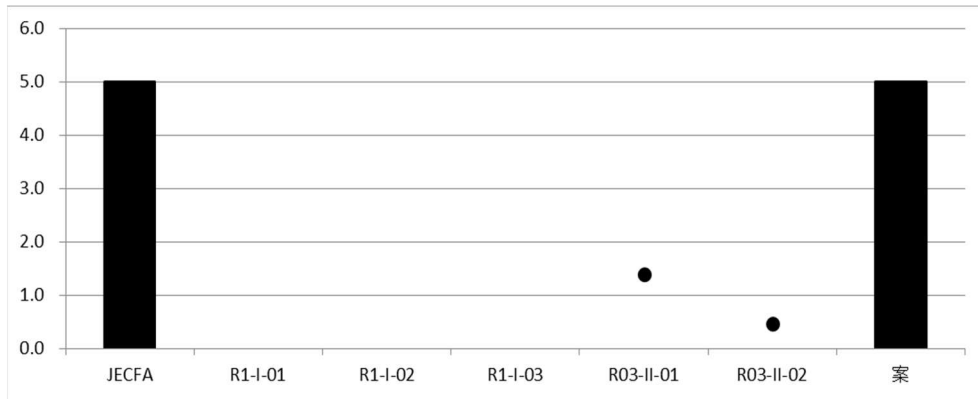


図 24d 酸価

■:規格、●:実測値

JECFA No.1958 Ethyl 2-acetyloctanoate

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新たに5個の実測値(Ⅱ)データが得られた。合計30個の実測値データ中、17個は含量のJECFA規格に合致していた(図25a)。

屈折率、比重ならびに酸価は全てJECFA規格に合致していた(図25b、c、d)。

(2) JECFA規格と実測値の違いについての考察および提案

含量は流通実態に合わせて92%以上に広げることを提案する。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO 含量 : JECFA規格では合致しないため、得られたデータから92%以上に設定した。

○ 屈折率 : JECFA規格を採用した。

○ 比重 : JECFA規格を採用した。

○ 酸価 : JECFA規格を採用した。

総合判定 : XO

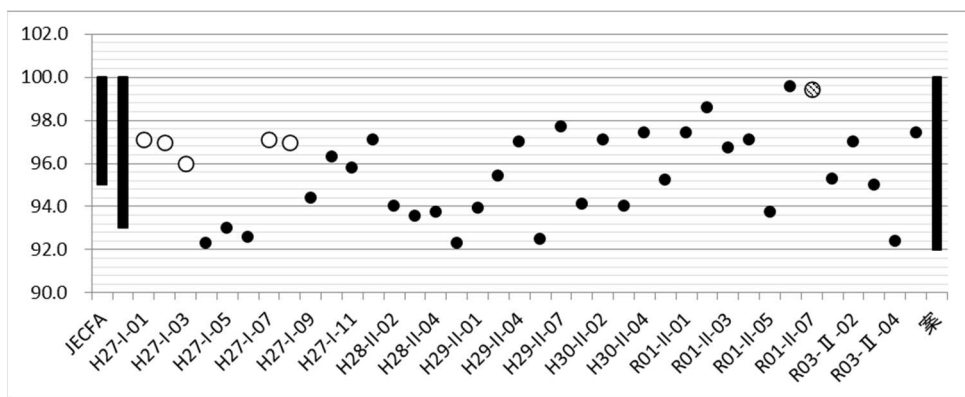


図25a 含量(%)

■:規格(GC法)、■:JFFMA規格(GC法)、●:実測値(GC法)、○:実測値(化学法)、○に斜線:GC法による類縁化合物含量の合算値

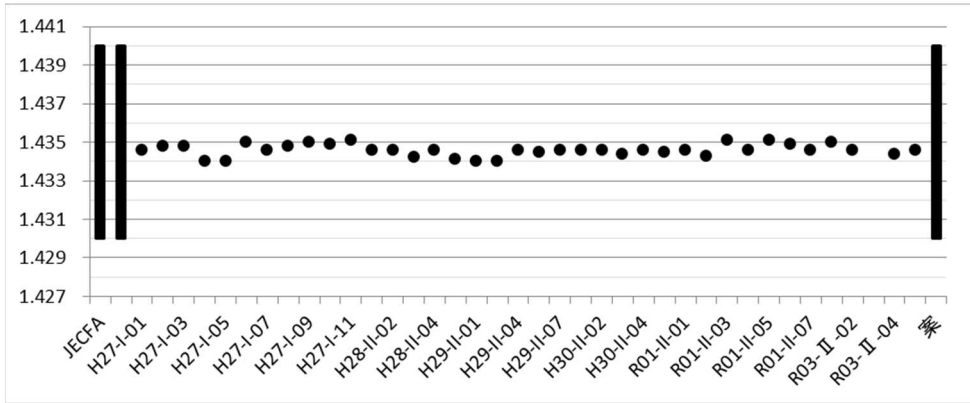


図 25b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

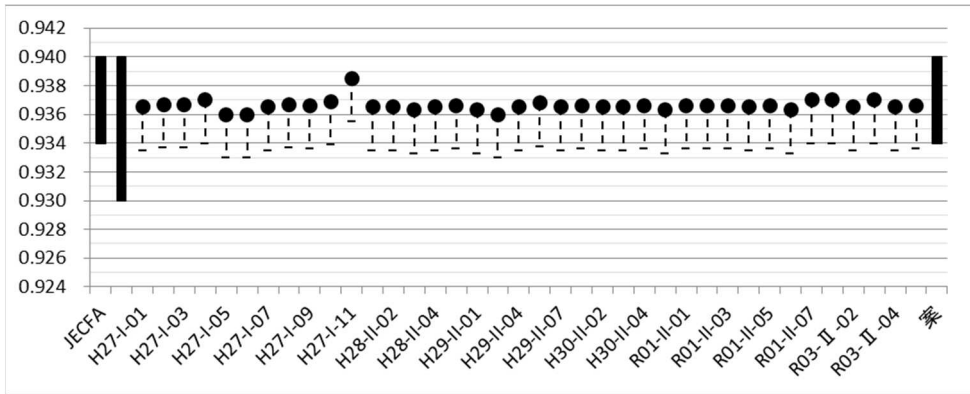


図 25c 比重

■:規格(d20/20)、●:実測値(d20/20)、⊥:比重(d20/20)から算出した比重(d25/25)の推定値

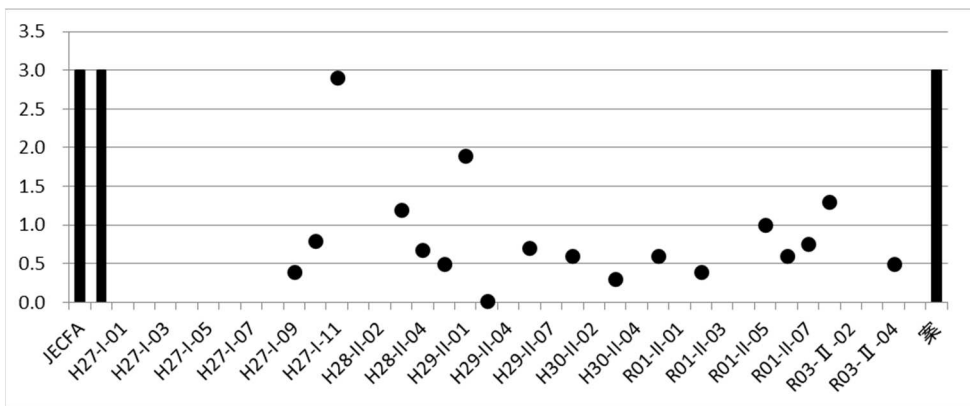


図 25d 酸価

■:規格、●:実測値

JECFA No.1962 Ethyl 5-hydroxydecanoate

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

実測値(Ⅱ)のデータは事前検討にて今年度調査不要と判断したため、実測値(Ⅰ)の4個のデータを用いた。これらの実測値は含量、屈折率、比重とも JECFA 規格内であった(図 26a、b、c)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

得られた実測値のデータ数は少ないが、含量は JECFA 規格が 56%以上で、今回の調査結果は全てこの数値を上回っている。JECFA では副成分情報として 40-42% delta-decalactone を含むとの記載があるが、今回入手したデータでは確認できなかった。

屈折率、比重とも JECFA 規格と大きな差はなかったため、規格の修正は必要ないと判断した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

- 含量 : JECFA 規格を採用した。
- 屈折率 : JECFA 規格を採用した。
- 比重 : JECFA 規格を採用した。

総合判定 : ○

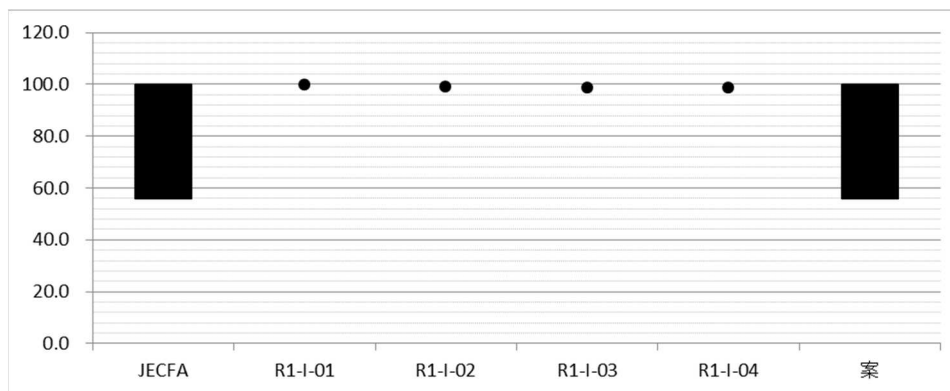


図 26a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値

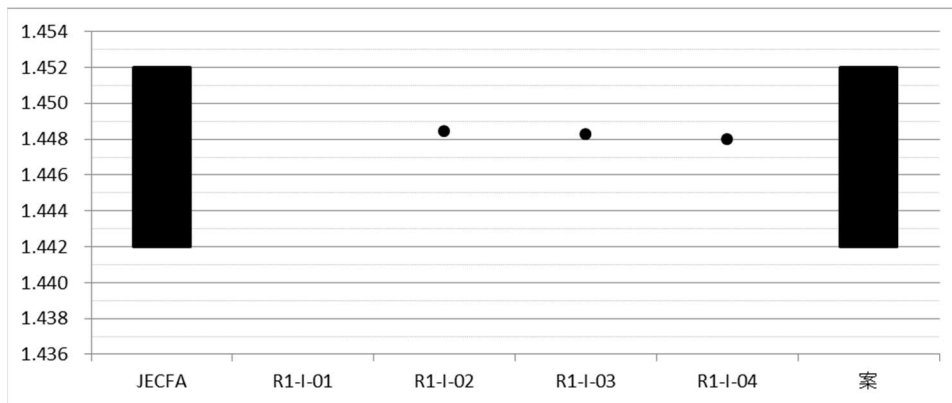


図 26b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

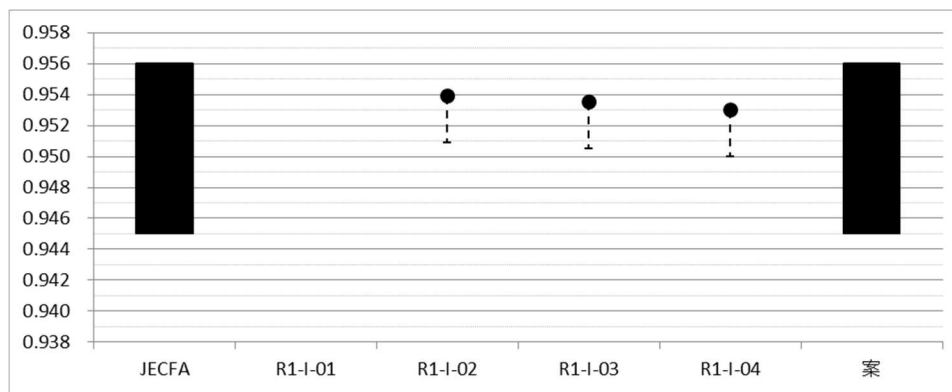


図 26c 比重

■:規格(d20/20)、●:実測値(d20/20)、┆:比重(d20/20)から算出した比重(d25/25)の推定値

JECFA No.2002 4-Hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新たに2個の実測値(Ⅱ)データが得られたが、実測値(Ⅱ)のデータは2個のみのため、実測値(Ⅰ)のデータも含めて検証した。含量では、2個が規格を外れていた。

屈折率および比重について実測値(Ⅰ)、実測値(Ⅱ)は JECFA 規格から外れていたが、指針に基づき幅を規定することで設定可能と判断した。(図 27a、b、c)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量規格は、実測値データが少なく JECFA 規格に全体の 2/3 が合致したことから、規格設定指針から外れるものの JECFA 規格を採用した。

屈折率データは、すべての測定値が JECFA 規格より下方に外れており、下方への規格変更が望ましい。

比重データは、実測値3個が JECFA 規格より上方に外れており、上方への規格変更が望ましい。また、JECFA 規格の幅 0.050 は規格設定指針と比べ広すぎるが、規格幅はそのまま採用した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

O 含量 : JECFA 規格を採用した。

XO 屈折率 : JECFA 規格では合致しないため、1.505-1.515(20℃)を設定した。

XO2 比重 : JECFA 規格では合致しないため、0.950-1.000(20℃)を設定した。

総合判定 : XO2

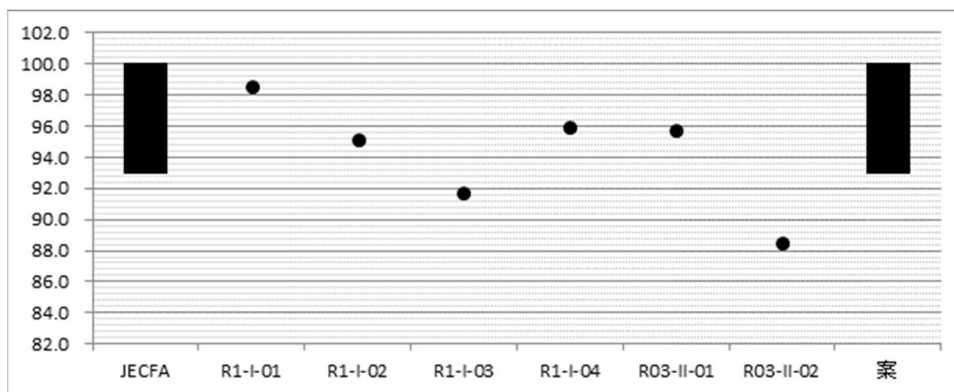


図 27a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値

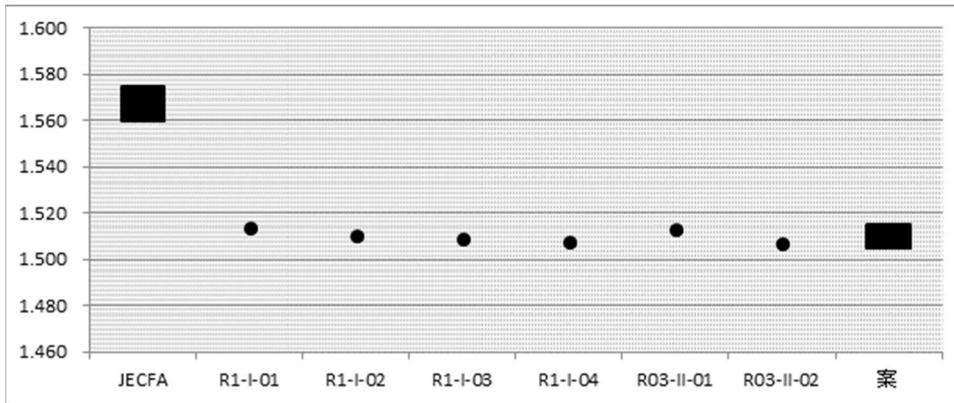


図 27b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

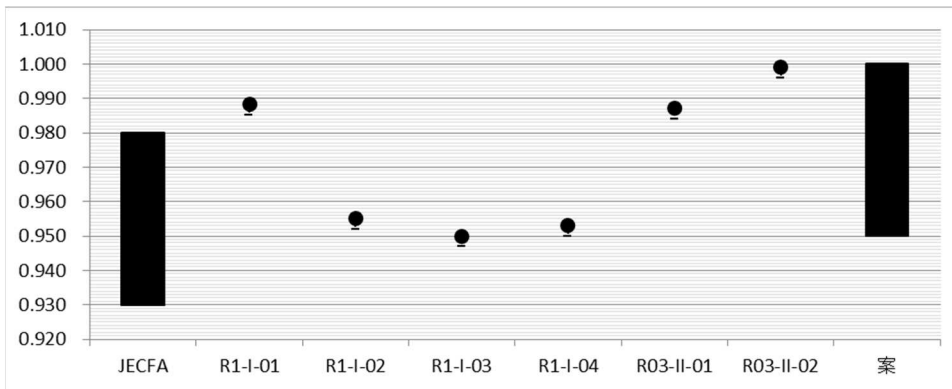


図 27c 比重

■:規格(d20/20)、●:実測値(d20/20)、⊥:比重(d20/20)から算出した比重(d25/25)の推定値

JECFA No.2188 *trans-alpha*-Damascone

(1) 実測値(Ⅱ)調査結果と各規格項目の比較

新規に6個の実測値(Ⅱ)データが得られた。

含量については異性体情報も得られ、組成情報が明らかになった製品には、*trans-alpha*-damascone の異性体も含むことが判った。JECFA 規格は異性体を規定していないが、実測値データには異性体を多く含むデータも得られた。

屈折率はいずれも JECFA 規格に合致したが、比重はいずれも JECFA 規格に合致しなかった(図 28a、b、c)。

(2) JECFA 規格と実測値の違いについての考察および提案

含量の JECFA 規格は異性体含量を含まない形で設定されているが、実測値データより、異性体を考慮しない場合は JECFA 規格に合致する製品が少なかった。実際には α -、 β -、 γ -、 δ -体を含む製品が多く存在し、これらを包含する形で規格化することが望ましいと考え、含量は90%以上、異性体合算で95%以上を提案した。

屈折率の規格は JECFA 規格で問題なかった。比重は JECFA 規格に合致しないため幅を広げて提案した。

昨年度、JECFA 規格を検証するための分析方法の提案として、*trans-alpha*-damascone の含量、不純物情報の確認が必要と考察していた。今年度の調査結果を踏まえて組成情報をまとめたところ、図 28d のようになった。この結果から含量規格の異性体合算の値を提案した。

(3) 各規格項目の判定結果と総合判定

各規格項目の判定

XO 含量 : JECFA 規格では合致しないため、90%以上、異性体合算で95%以上を設定した。

O 屈折率 : JECFA 規格を採用した。

XO 比重 : JECFA 規格では合致しないため、0.928-0.938(25°C)を設定した。

総合判定 : XO

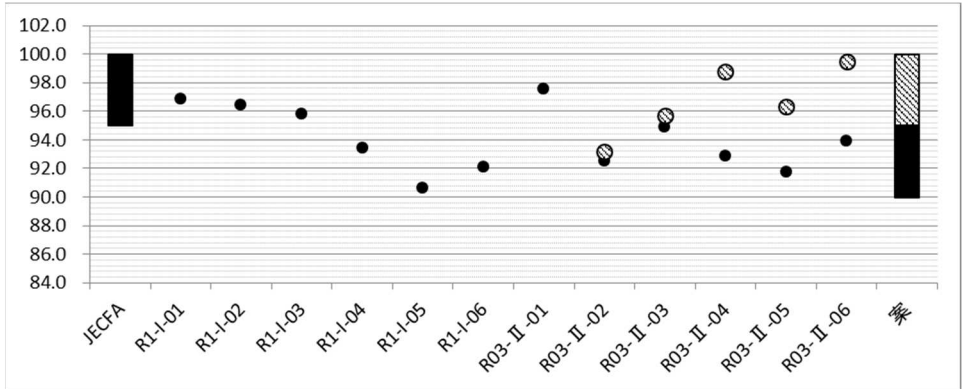


図 28a 含量(GC%)

■:規格、●:実測値(*trans*- α -Damascone のみ)、
斜線: α -、 β -、 γ -、 δ -体含量の合算値

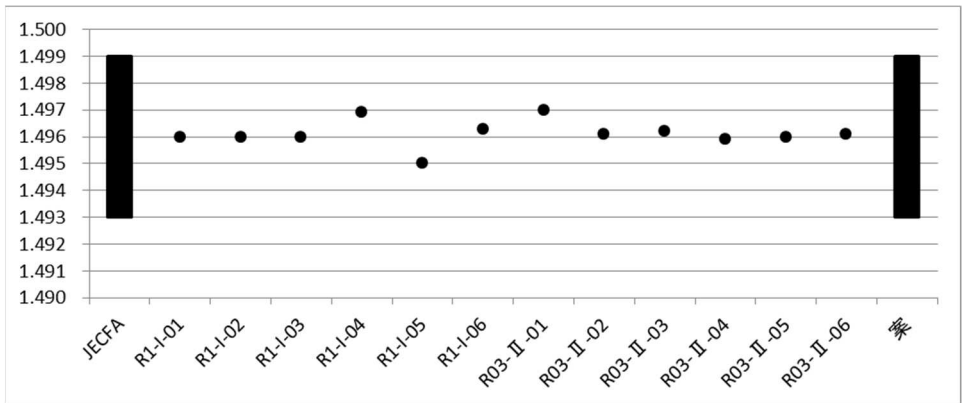


図 28b 屈折率(n20D)

■:規格、●:実測値

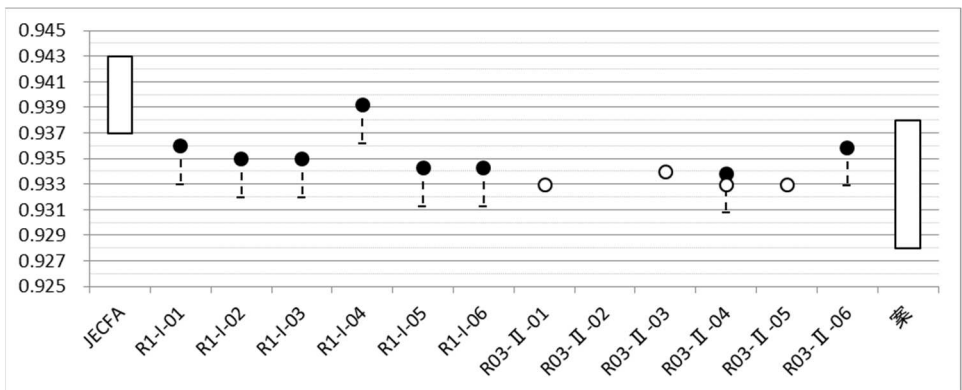


図 28c 比重

□:規格 (d25/25)、○:実測値(d25/25)、●:実測値(d20/20)

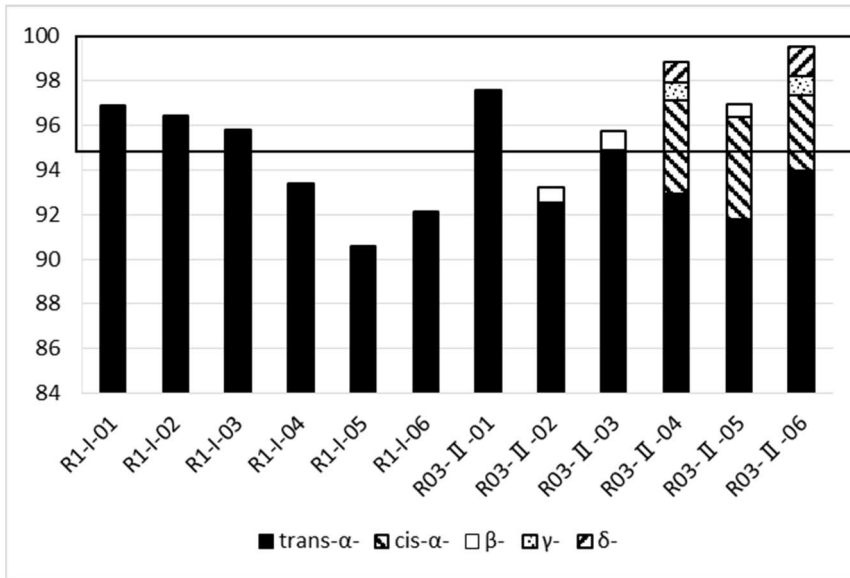


図 28d 異性体含量の比較

□: JECFA 規格

D. 結論

平成 25-30 年度の厚生労働科学研究で保留とした 7 品目および平成 31 年度の厚生労働科学研究で、3 以上の実測値があるが JECFA 規格の検証が終了していない 21 品目を加えた 28 品目を調査対象とした。昨年度はこれまで収集した実測値による詳細な検討を行い、次年度以降の分析計画を立てた。

昨年度の計画に基づき、実測値(Ⅱ)データを得るための調査内容を事前検討し、新たなデータ収集が必要な 22 品目についてアンケート調査を実施した。

調査結果は 36 社から合計 166 製品の回答が得られた。これまで収集したデータに今回のデータを加えて JECFA 規格の妥当性を検討した。

その結果、JECFA 規格で問題のなかった品目(O)が 1 品目、データの再検討で規格設定が可能であった品目(XO)が 11 品目、規格設定が困難であった品目(X)が 3 品目、これまでの規格設定指針に加え、新たな考え方を取り入れ規格案の設定が可能となった品目(XO2)が 13 品目であった。(資料 4)

規格設定が困難な品目について(X)

規格設定が出来なかった 3 品目のうち、2 品目(2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane と 2-thienylmercaptan)は、これらの化合物自体変化しやすく、測定時の組成が一定でない可能性が示唆されるため規格設定は困難と判断した。

残る 1 品目は bisabolene で、組成の近い副成分が多数かつ主成分の含量が 50%以下であり、天然原料を使用している可能性が高いと考えられた。JECFA 規格は異性体を規定していないため規格化は困難であると判断した。このような天然物系の混合物については副成分の組成を明記することならびに、最低含量は 50%以上を担保することが望ましいと考えられた。

規格設定指針に加え、新たな考え方を取り入れ規格案を設定した品目(XO2)

これらの品目には、異性体や同族体などの副成分の範囲を規定することで、規格設定が可能となったもの、液体と固体の製品が混在して流通しているもの、含量が低いために屈折率や比重の幅を規格設定指針よりも広げた製品があった。これらの製品については、JECFA 規格に合致はしないが、実際に流通している製品の実情に合わせて規格の見直しが必要と考えられた。

今後の検討課題

今回 JECFA 規格に合致していない品目についても規格設定を行ったが、これらの安全性についての検証は行っていない。そのため、安全性については担保できるかどうかの検証が

必要と考えられるが、副成分や最低含量について流通実態を反映した規格設定も必要になってくると考えている。

おわりに

JECFA 規格に問題があることを踏まえ、平成 25～31 年度で JECFA 規格の検証を行ってきたが、規格の妥当性が確認できずかつ新たなる規格設定ができなかったものが多々あり、令和 2 年度には、それらの香料化合物に対して今後の検討方針を決め、今年度は方針を決めた香料化合物の規格設定をおこなった。これまでの指針から外れて新たに規格を設定したものについては、安全性が担保できるかどうかの検証が必要と考えられるが、これらの結果を JECFA、IOFI に提案したいと考えている。

日本をはじめ中国、韓国、ベトナム等、香料化合物の規格を規制にしている国では JECFA 規格を参考にして国内規格を設定している。食の安全上からも、今後も香料化合物の規格を設定する国が増えてくると思われる。その際に JECFA 規格が間違っているとその香料化合物が流通できないという問題となる。この点からも JECFA 規格の見直しが早急に必要と考えられる。

本研究は、食品香料委員会 20 社および日本香料工業会事務局の分担作業により行ったもので、分担作業協力者は下記の通りである。

松井 敏晃	アイ・エフ・エフ日本株式会社
岸本 一宏	稲畑香料株式会社
高木 成典	株式会社井上香料製造所
大橋 篤志	小川香料株式会社
岡 秀樹	小川香料株式会社
齊藤 憲二	小川香料株式会社
為平 倫之	小川香料株式会社
宮沢 利男	小川香料株式会社
大井 聖文	ケリー・ジャパン株式会社
小柳 美穂子	三栄源エフ・エフ・アイ株式会社
澤野 友信	三栄源エフ・エフ・アイ株式会社
渡邊 武俊	三栄源エフ・エフ・アイ株式会社
阿部 国広	塩野香料株式会社
浮田 英生	塩野香料株式会社

岩岡 洋子	ジボダン ジャパン株式会社
土屋 一行	ジボダン ジャパン株式会社
神浦 智和	シムライズ株式会社
石田 正秀	曾田香料株式会社
佐野 恵右	曾田香料株式会社
重田 芳成	高砂香料工業株式会社
鈴木 紀生	高砂香料工業株式会社
関谷 史子	高砂香料工業株式会社
大西 堅司	高田香料株式会社
西 久人	株式会社種村商会
飯田 拓爾	豊玉香料株式会社
小澤 純子	豊玉香料株式会社
寺川 将樹	長岡香料株式会社
東仲 隆治	日本香料薬品株式会社
長屋 有紀子	日本フィルムニッピ株式会社
稲井 隆之	長谷川香料株式会社
大木 嘉子	長谷川香料株式会社
児高 由以子	長谷川香料株式会社
武田 明積	長谷川香料株式会社
田原 弘之	長谷川香料株式会社
東條 博昭	長谷川香料株式会社
樺沢 正志	株式会社ヤクルトマテリアル
太田 真裕	理研香料工業株式会社
北村 和徳	日本香料工業会
染谷 太一	日本香料工業会
岡村 弘之	日本香料工業会
大野 幸雄	日本香料工業会
西澤 陽一郎	日本香料工業会

F. 健康危機管理情報

消費者或いは利用者に健康危害の懸念のない安全と安心を担保するため、本研究で得られた結果は大きく寄与するものとする。

参考資料

- [1] JECFA, “ COMBINED COMPENDIUM OF FOOD ADDITIVE SPECIFICATIONS Volume 4 Last updated (Web version): August 2011,” FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2006.
- [2] JFFMA, “「国際的動向を踏まえた食品添加物の規格に関する調査研究」食品香料化合物の自主規格の作成に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究補助金(食品の安全性高度化推進事業), 平成 16 年.
- [3] JFFMA, “「国際的動向を踏まえた食品添加物の規格に関する調査研究」食品香料化合物の自主規格の作成に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究補助金(食品の安全性高度化推進事業), 平成 17 年.
- [4] JFFMA, “「国際的動向を踏まえた食品添加物の規格の向上に関する調査研究」食品香料化合物の自主規格の作成に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業), 平成 18 年.
- [5] JFFMA, “「国際的動向を踏まえた食品添加物の規格、基準の向上に関する調査研究」食品香料化合物の自主規格の作成に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業), 平成 19 年.
- [6] JFFMA, “「国際的動向を踏まえた食品添加物の規格、基準の向上に関する調査研究」食品香料化合物の自主規格の作成に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業), 平成 20 年.
- [7] JFFMA, “「食品添加物の規格基準の向上と摂取量に関する調査研究」食品香料化合物の自主規格の作成に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業), 平成 21 年.
- [8] JFFMA, “「食品添加物の規格試験法の向上及び摂取量推定等に関する研究」香料化合物規格の国際整合化に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究費補助金(食品の安全確保推進研究事業), 平成 25 年.
- [9] JFFMA, “「食品添加物の規格試験法の向上及び摂取量推定等に関する研究」香料化合物規格の国際整合化に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究費補助金(食品の安全確保推進研究事業), 平成 26 年.
- [10] JFFMA, “「食品添加物の規格試験法の向上及び摂取量推定等に関する研究」香料化合物規格の国際整合化に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究費補助金(食品の安全確保推進研究事業), 平成 27 年.
- [11] JFFMA, “「香料規格及び食品添加物の摂取量推計に関する研究」香料化合物規格の国際整合化に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究費補助金(食品の安全確保推進研究事業), 平成 28 年.

- [12] JFFMA, “「香料規格及び食品添加物の摂取量推計に関する研究」香料化合物規格の国際統合化に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究費補助金(食品の安全確保推進研究事業), 平成 29 年.
- [13] JFFMA, “「香料規格および食品添加物の摂取量推計に関する研究」香料化合物規格の国際統合化に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究費補助金(食品の安全確保推進研究事業), 平成 30 年.
- [14] JFFMA, “「国際的動向を踏まえた食品添加物の規格の向上に関する調査研究」我が国で使用している食品香料化合物の生産使用量・摂取量に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業), 平成 18 年.
- [15] JFFMA, “「香料化合物規格の国際統合化に関わる調査研究及び香料使用量に関わる調査研究」香料化合物規格の国際統合化に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究費補助金(食品の安全確保推進事業), 平成 31 年.
- [16] JFFMA, “「食品添加物の摂取量推計及び香料規格に関わる調査研究」香料化合物規格の国際統合化に関わる調査研究,” 厚生労働科学研究費補助金(食品の安全確保推進事業), 令和 2 年.

添付資料

資料 1 R3 実測値(Ⅱ)調査票

資料 2 R3 規格比較判断記号の一覧および指針

資料 3 R3 実測値調査の全データ

資料 4 R3 検討結果のまとめ

資料 1 R3 実測値(Ⅱ)調査票

調査票2021

JECFA	化合物名	FEMA	SEQ	CAS	使用有無	ロット	測定にあたってのお願い(個別)下の「全成分共通のお願い」も御覧ください。	成分1含量(GC%)		
								GCチャートのピーク番号	GC%	名称(不明の場合は「異性体、不純物、不明」等
263	3-Methyl-1-pentanol	<u>3762</u>	<u>1855</u>	<u>589-35-5</u>						
587	Diallyl trisulfide	<u>3265</u>	<u>2862</u>	<u>2050-87-5</u>						
598	Isoamyl acetoacetate	<u>3551</u>	<u>1284</u>	<u>2308-18-1</u>						
753	Pulegone	<u>2963</u>	<u>2262</u>	<u>89-82-7</u>						
1043	4-Methylthiazole	<u>3716</u>	<u>1867</u>	<u>693-95-8</u>			屈折率、比重の異なる複数の原料が流通しているようです。知見(構造に関する情報、MS等)があれば併せてお知らせください。			
1514	Isobutyl 3-(2-furan)propionate	<u>2198</u>	<u>1345</u>	<u>105-01-1</u>						
2002	4-Hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone	<u>4050</u>	<u>2907</u>	<u>774-64-1</u>						
2188	trans-alpha-Damascone	<u>4088</u>	<u>(483)</u>	<u>24720-09-0</u>						
316	cis-3-hexenal	<u>2561</u>	<u>1110</u>	<u>6789-80-6</u>						
585	Dipropyl trisulfide	<u>3276</u>	<u>687</u>	<u>6028-61-1</u>						
673	cinnamyl cinnamate	<u>2298</u>	<u>383</u>	<u>122-69-0</u>						
974	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	<u>2664</u>	<u>2093</u>	<u>536-59-4</u>						
977	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	<u>3389</u>	<u>2282</u>	<u>116-26-7</u>						
1139	(E,E)-3,5-Octadien-2-one	<u>4008</u>	<u>(2002)</u>	<u>30086-02-3</u>						
1473	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	<u>3200</u>	<u>1752</u>	<u>26643-91-4</u>						
1958	ethyl 2-acetyloctanoate	<u>4459</u>	<u>742</u>	<u>29214-60-6</u>						

調査票2021

JECFA	化合物名	FEMA	SEQ	CAS	使用有無	ロット	測定にあたってのお願い(個別) 下の「全成分共通のお願い」も御覧ください。	成分1含量(GC%)		
								GCチャートのピーク番号	GC%	名称(不明の場合は「異性体、不純物、不明」等)
1327	Myrcene	2762	1903	123-35-3			現在の、もしくは修正されたJECFA規格に合致しないものは天然香料(たとえば○○フラクション)とみなすことを検討しています。天然香料とみなせない原料についてのみご回答ください。			
1328	alpha-Phellandrene	2856	2098	99-83-2			現在の、もしくは修正されたJECFA規格に合致しないものは天然香料(たとえば○○フラクション)とみなすことを検討しています。天然香料とみなせない原料についてのみご回答ください。			
1336	Bisabolene	3331	249	495-62-5			現在の、もしくは修正されたJECFA規格に合致しないものは天然香料(たとえば○○フラクション)とみなすことを検討しています。天然香料とみなせない原料についてのみご回答ください。			
1337	Valencene	3443	2477	4630-07-3			現在の、もしくは修正されたJECFA規格に合致しないものは天然香料(たとえば○○フラクション)とみなすことを検討しています。天然香料とみなせない原料についてのみご回答ください。			
1338	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	3539	1995	13877-91-3			現在の、もしくは修正されたJECFA規格に合致しないものは天然香料(たとえば○○フラクション)とみなすことを検討しています。天然香料とみなせない原料についてのみご回答ください。			
1398	Nootkatone	3166	1992	91416-23-8			現在の、もしくは修正されたJECFA規格に合致しないものは天然香料(たとえば○○フラクション)とみなすことを検討しています。天然香料とみなせない原料についてのみご回答ください。			
1398	Nootkatone	3166	1992	91416-23-8			固体品をご使用の場合には含量と融点をご回答ください。			

共通

香料製剤では無いことをご確認ください。

これまでの調査では副成分の情報が不足していました。主要な異性体、同族体の含量測定をお願いします。(可能であれば合計99%まで)

各成分含量は合算せずそのままご報告ください。可能であればGCチャートと該当するピーク番号もご報告ください。

これまでの検討から組成(グレード)の異なる製品が流通している可能性があります。できれば屈折率比重等の物性を測定した同じロットで含量(組成)の測定をお願いします。

資料 2 R3 規格比較判断記号の一覧および指針

資料 2 規格比較判断記号の一覧および指針

規格項目ごとの判断

O	3 つ以上のデータがあり、70%以上のデータが規格に合致する場合
OK	O でかつ幅が厳しすぎる(狭すぎる)(規格幅が指針の 1/2 以下)場合
OW	O でかつ屈折率あるいは比重の規格幅が 0.020 以上の場合
OY	O でかつ、含量は小数点第 1 位を四捨五入して下限値になるデータが 1/3 以上、屈折率・比重は小数点第 4 位を四捨五入して 1/3 以上のデータと上限値もしくは下限値との差が 0.001 未満の場合
△	2 データしかないが規格に合致している場合:酸価は 1 データでも規格に合致している場合
X	3 つ以上のデータがあるが、規格と合致せず、規格を設定できなかった場合
XO	3 つ以上のデータがあり、規格に問題があるが、実測データより規格案が設定できたもの
XO2	これまでの規格設定指針から外れて、規格を設定したもの
S	規格に幅がなく(1点データ)、かつ 3 つ以上のデータがあるが、規格設定ができなかったもの
SO	規格は 1 点規格だが、3 つ以上のデータより規格案が設定できたもの
F	指針から規格設定が不要と考えられるもの
ND	酸価以外の項目でデータ数が 2 つ以上なかった場合

総合判断

ND	十分なデータが得られなかったもの
X	JECFA 規格に問題があり、現時点では規格案の設定ができないもの
XO2	JECFA 規格に合致せず、これまでの規格設定指針から外れて、規格を設定したもの
XO	JECFA 規格に問題があるが、実測データより規格案が設定できたもの
SO	JECFA 規格は 1 点規格だが、実測データより規格案が設定できたもの
X△	いずれかの項目のデータ数が 2 個で酸価が不要の場合
OK	JECFA 規格に合致しているが厳しすぎる(狭すぎる)ため変更した方が良いもの
OY	JECFA 規格の上限値もしくは下限値ぎりぎりのため変更した方が良いもの
OW	JECFA 規格に合致しているが JECFA 規格が広すぎるため変更した方が良いもの
△	データ数が 2 つだが JECFA 規格に問題がないと判断されたもの
O	JECFA 規格に問題ないと判断されたもの

複数の個別判断となった場合は、上位を採用するとした。

指針

規格を設定・変更する場合の原則として、以下の指針を作成した。

1. 融点が 20℃以上 30℃未満の場合
凝固点を設定し、屈折率・比重は設定しない
2. 融点が 30℃以上の場合
融点を設定し、屈折率・比重は設定しない
3. 屈折率・比重の幅
含量が 97%以上の場合:0.006
含量が 97%未満の場合:0.010
4. 融点・凝固点の幅
含量が単品で 95%以上の場合:4℃
それ以外:6℃以上
5. 酸価:アルデヒド類、エステル類以外は不要
6. 旋光度:品目名が光学活性体ではないものは不要

資料 3 R3 規実測値の全データ

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		263	JECFA	3-Methyl-1-pentanol	98				
		263	JFFMA	3-methylpentanol	98				
		263	H27-I-01	3-Methyl-1-pentanol	99.80				
		263	H27-I-02	3-Methyl-1-pentanol	99.9				
		263	R01-II-01	3-Methyl-1-pentanol	99.63				
		263	R03-II-01	3-Methyl-1-pentanol	99.62				
XO	含量: JECFA規格を採用した。 屈折率: JECFA規格は1点規格のため、 1.416-1.422(20℃)を採用した。 比重: JECFA規格は1点規格のため、 0.820-0.826(25℃)を採用した。	263	案	3-Methyl-1-pentanol	98				
		316	JECFA	cis-3-hexenal	97				
		316	JFFMA	cis-3-hexenal	98				
		316	H26-I-01	cis-3-hexenal	97.68				cis体(97.68%)
		316	H26-I-02	cis-3-hexenal	98.92				
		316	H26-I-03	cis-3-hexenal	98.63				
		316	H26-I-04	cis-3-hexenal	98.02				
		316	H26-I-05	cis-3-hexenal	99.52				
		316	H26-I-06	cis-3-hexenal	93.9				
		316	H26-I-07	cis-3-hexenal	90.9				
		316	H26-I-08	cis-3-hexenal	90.7				
		316	H26-I-09	cis-3-hexenal	99.58				
		316	H26-I-10	cis-3-hexenal	99.14				
		316	H26-I-11	cis-3-hexenal	99.8				
		316	H26-I-12	cis-3-hexenal	99.4				
		316	H26-I-13	cis-3-hexenal	99.5				
		316	H26-I-14	cis-3-hexenal	99.7				
		316	H26-I-15	cis-3-hexenal	99.7				
		316	H29-II-01	cis-3-hexenal					
		316	H29-II-02	cis-3-hexenal	94.2	96.4			trans-3-hexenal(1.3%), trans-2-hexenal(0.9%)
		316	H29-II-03	cis-3-hexenal					
		316	H29-II-04	cis-3-hexenal	94.8	98.5			trans-3-hexenal(1.4%), cis-2-hexenal(1.2%), trans-2-hexenal(1.1%), unknown(0.7%)
		316	H29-II-05	cis-3-hexenal					
		316	H29-II-06	cis-3-hexenal					
		316	H29-II-07	cis-3-hexenal					
		316	H29-II-08	cis-3-hexenal	95.5				
		316	H29-II-09	cis-3-hexenal	95.53	98.62			trans-3-hexenal(1.11%), cis-2-hexenal(1.75%), trans-2-hexenal(0.23%)
		316	H29-II-10	cis-3-hexenal	98.4				
		316	H29-II-11	cis-3-hexenal					
		316	H29-II-12	cis-3-hexenal	95.734				
		316	H29-II-13	cis-3-hexenal	92.0				
		316	H29-II-14	cis-3-hexenal	39.8	99.5			triacetin(solvent) (59.3%), trans-2-hexenal (0.4%)
		316	H29-II-15	cis-3-hexenal					
		316	H30-II-01	cis-3-hexenal	92.2	97.4			hexenal(0.6%), trans-3- hexenal(1.2%), cis-2- hexenal(2.7%), trans-2- hexenal(1.3%), unknown(2.0%) (total 100%として含量再 計算)
		316	H30-II-02	cis-3-hexenal	98.25	98.36			
		316	H30-II-03	cis-3-hexenal	98.7	98.87			
		316	H30-II-04	cis-3-hexenal	98.86	99.06			
		316	H30-II-05	cis-3-hexenal	92.854	93.558			
		316	H30-II-06	cis-3-hexenal	96.79				hexenal(0.295%), trans- 3-hexenal(0.838%), cis- 2-hexenal(0.924%), trans-2-hexenal(0.441%)
		316	H30-II-07	cis-3-hexenal	92.19	97.617			hexenal(1.714%), trans- 3-hexenal(1.406%), cis- 2-hexenal(1.158%), trans-2-hexenal(2.86%), cis-3-hexenal(0.133%)
		316	H30-II-08	cis-3-hexenal	99.68				
		316	H30-II-09	cis-3-hexenal	99.85				
		316	H30-II-10	cis-3-hexenal	99.61				
		316	H30-II-11	cis-3-hexenal	99.76				
		316	H30-II-12	cis-3-hexenal	99.49				
		316	H30-II-13	cis-3-hexenal	96.6				
		316	H30-II-14	cis-3-hexenal	35.607				
		316	H30-II-15	cis-3-hexenal	97.13				
		316	H30-II-16	cis-3-hexenal	98.20				
		316	R01-II-01	cis-3-hexenal	97.13				
		316	R01-II-02	cis-3-hexenal	92.0				
		316	R01-II-03	cis-3-hexenal	97.88				
		316	R01-II-04	cis-3-hexenal	95.75				
		316	R01-II-05	cis-3-hexenal	90.3	98.1			trans-3-hexenal(2.0%), cis-2-hexenal(2.1%), trans-2-hexenal(3.7%)
		316	R01-II-06	cis-3-hexenal	94.2	98.4			trans-3-hexenal(1.0%), cis-2-hexenal(2.3%), trans-2-hexenal(0.9%)
		316	R01-II-07	cis-3-hexenal	59.1				

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.418					0.823						
				1.416-1.422				0.824-0.830							
				1.419					0.8230						
				1.4195				0.8253	0.8223						
				1.420					0.8407						
				1.419					0.8228						
O				1.416-1.422			SO		0.820-0.826			SO			
				1.427-1.436					0.967-0.973						
				1.427-1.435					0.849-0.862				10		
				1.435				0.860	0.8566						
				1.430											
				1.430											
				1.434											
				1.429											
				1.4320											
				1.4322											
				1.4325											
				1.429											
				1.4298											
				1.4291											
				1.430											
				1.429											
				1.429											
				1.429											
				1.4304					0.849						
				1.445					0.906						
				1.44222					0.86671						
				1.429											
				1.4297											
				1.4791					0.9589						
				1.4511					0.8922						
				1.43											
				1.464					0.921						
				1.4313					0.8507						
				1.4302					0.8484						
				1.43					0.8484						
				1.43668					0.85976						
				1.43524					0.85813						
				1.431											
				1.4293											
				1.4297											
				1.4295											
				1.4453					0.8802						
				1.43											
				1.4357					0.887						
				1.4366					0.8588				0.6		
				1.4357				0.8605	0.8569				0.9		
				1.4511					0.8922				0.5	0.5 酸価のみ LOT:1907 10で測定	
				1.4295											
				1.4298											
				1.440					0.860				1.05		
				1.444					0.877				0.31		

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		316	R01-II-08	cis-3-hexenal	93.37	96.71			hexanal(0.40%), trans-3-hexenal(0.42%), cis-2-hexenal(1.53%), trans-2-hexenal(1.38%)
		316	R03-II-01	cis-3-hexenal	96.6	99			cis-3-hexenal(96.6%), hexanal(0.4%), trans-3-hexenal(0.8%), trans-2-hexenal(1.6%)
		316	R03-II-02	cis-3-hexenal	91.25	93.94			cis-3-hexenal(91.25%), unknown(3.5%), unknown(1.2%), trans-3-hexenal(1.09%), cis-2-hexenal(1.07%), trans-2-hexenal(0.53%)
		316	R03-II-03	cis-3-hexenal	88.1	98.7			cis-3-hexenal(88.1%), cis-2-hexenal(5.2%), trans-2-hexenal(5.4%)
		316	R03-II-04	cis-3-hexenal	99.37				
		316	R03-II-05	cis-3-hexenal	96.723				
		316	R03-II-06	cis-3-hexenal	99.27				
		316	R03-II-07	cis-3-hexenal	95.5	96.7			cis-3-hexenal(95.5%), cis-2-hexenal(1.2%), trans-3-hexenal(1.0%), trans-2-hexenal(0.6%)
		316	R03-II-08	cis-3-hexenal	97.748	99.243			cis-3-hexenal(97.748%), hexanal(0.36%), trans-3-hexenal(0.513%), cis-2-hexenal(0.982%)
		316	R03-II-09	cis-3-hexenal	93.207	95.607			cis-3-hexenal(93.207%), hexanal(1.928%), trans-3-hexenal(1.401%), trans-2-hexenal(0.999%)
		316	R03-II-10	cis-3-hexenal	97.4	98.8			cis-3-hexenal(97.4%), cis-2-hexenal(0.9%), trans-3-hexenal(0.5%), hexanal(0.3%)
		316	R03-II-11	cis-3-hexenal	98.06				
XO2	含量: JECFA規格では合致しないため、90%以上、異性体合算で95%以上を設定した。 屈折率: JECFA規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができないため、得られたデータから1.427-1.446 (20°C) に設定した。 比重: JECFA規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができないため、得られたデータから0.848-0.888 (25°C) に設定した。 酸価: JECFA規格には設定されていないが、3以下を採用した。	316	案	cis-3-hexenal	90	95			cis-3-, trans-3-, cis-2-, trans-2-を含んで規格化
		562	JECFA	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	95				
		562	JFFMA	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	95				
		562	H27-I-01	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane			99.3		
		562	H27-I-02	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane			100		
		562	H27-I-03	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane			100		
		562	H27-I-04	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	99.7				
		562	H27-I-05	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	97.9				
		562	H27-I-06	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	98.3				EtOH溶液での実測値
		562	H27-I-07	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	100				EtOH溶液での実測値
		562	H27-I-08	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	98.7				EtOH溶液での実測値
		562	H28-II-01	2,5-Dimethyl-2,5-dihydroxy-1,4-dithiane	99.16				
		562	H28-II-02	2,5-Dimethyl-2,5-dihydroxy-1,4-dithiane	97.9				
		562	H28-II-03	2,5-Dimethyl-2,5-dihydroxy-1,4-dithiane	100				
		562	H28-II-04	2,5-Dimethyl-2,5-dihydroxy-1,4-dithiane	99.9				
		562	H28-II-05	2,5-Dimethyl-2,5-dihydroxy-1,4-dithiane	100				
		562	H28-II-06	2,5-Dimethyl-2,5-dihydroxy-1,4-dithiane	95.5				
		562	H28-II-07	2,5-Dimethyl-2,5-dihydroxy-1,4-dithiane	98.7				
		562	H29-II-01	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	97.5				
		562	H29-II-02	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	97.6				
		562	H29-II-03	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	100				
		562	H29-II-04	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	99.4				
		562	H29-II-05	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	100				
		562	H29-II-06	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane					
		562	H29-II-07	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	83.4				

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20℃)	SG(25℃)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.4408					0.8673				0.6		
				1.4315					0.8513						
				1.44					0.866						
				-					-						
				-					-						
				1.4733					0.9424						
				-					-						
				1.433					0.853						
				1.437					0.861						
				1.4315					0.85						
				1.43083				0.8525	0.8739						
XO2				1.427-1.446			XO2		0.848-0.888			XO2	3		XO
	MP	183													
	MP	79-85													
	MP	69.8													
	測定不可														
	MP	59													
	MP	59.7													
	MP	103.3													
	MP	68.1													
	MP	62.3													
	MP	61													
	MP	114.2													
	MP	77													
	MP	測定不可													
	MP	54.7													

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		562	H30-II-01	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	100				
		562	H30-II-02	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	100.00				
		562	H30-II-03	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	97.5				
		562	H30-II-04	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	98.2				
		562	H30-II-05	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	99.11				
		562	R01-II-01	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	100.0				
		562	R01-II-02	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	99.5				
		562	R01-II-03	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	97.3				
		562	R01-II-04	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	96.98				
		562	R01-II-05	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	95.14				
		562	R01-II-06	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	98.7				
X	調査結果より、monomerとdimerの比率が一定でなく、規格設定は困難と判断した	562	案	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane					
		585	JECFA	Dipropyl trisulfide	84				15% dipropyl disulfide
		585	R1-I-01	Dipropyl trisulfide	96.58				
		585	R1-I-02	Dipropyl trisulfide	43.1				
		585	R1-I-03	Dipropyl trisulfide	97.2				dipropyl disulfide(2.1%)
		585	R1-I-04	Dipropyl trisulfide	96.5				dipropyl disulfide(3.2%)
		585	R1-I-05	Dipropyl trisulfide	97.7				dipropyl disulfide(1.9%)
		585	R1-I-06	Dipropyl trisulfide	80.97				Dipropyldisulfide(18.0%)
		585	R1-I-07	Dipropyl trisulfide	51.1				
		585	R1-I-08	Dipropyl trisulfide	54.6				
		585	R1-I-09	Dipropyl trisulfide	96.5				
		585	R1-I-10	Dipropyl trisulfide	44.3				dipropyl disulfide(20.7%), dipropyl tetrasulfide(33.4%)
		585	R03-II-01	Dipropyl trisulfide	71.3				dipropyl trisulfide(71.3%), dipropyl disulfide(28.7%)
		585	R03-II-02	Dipropyl trisulfide	51.61				dipropyl trisulfide(51.61%), dipropyl disulfide(27.07%)
		585	R03-II-03	Dipropyl trisulfide	50.7				dipropyl trisulfide(50.7%), dipropyl disulfide(24.4%), dipropyl tetrasulfide?(24%)
		585	R03-II-04	Dipropyl trisulfide					
		585	R03-II-05	Dipropyl trisulfide	80.506				dipropyl trisulfide(80.506%), dipropyl disulfide(19.077%)
		585	R03-II-06	Dipropyl trisulfide	49.512				dipropyl trisulfide(49.512%), dipropyl disulfide(27.916%), dipropyl trisulfideの重合体(10.041%), dipropyl trisulfideの重合体(8.455%)
		585	R03-II-07	Dipropyl trisulfide	73.059				dipropyl trisulfide(73.059%), dipropyl disulfide(26.811%)
		585	R03-II-08	Dipropyl trisulfide	99.6				dipropyl trisulfide(99.6%)
		585	R03-II-09	Dipropyl trisulfide	41.506				dipropyl trisulfide(41.506%), dipropyl tetrasulfide(38.102%), dipropyl disulfide(19.822%)
XO2	含量:JECFA規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができないため、得られたデータから同族体を含む84%以上、Dipropyl trisulfide50%以上を設定した。 屈折率:JECFA規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができないため、得られたデータから1.540-1.590(20℃)に設定した。 比重:JECFA規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができないため、得られたデータから1.050-1.180(25℃)に設定した。	585	案	Dipropyl trisulfide	84				①mono,di,tri,tetrasulfide合算で84%以上同族体グラフ化 ②Dipropyl trisulfideの含量担保 50%以上
		587	JECFA	Diallyl trisulfide	65				min. 30% allyl di-, tri- and tetra-sulfides
		587	R1-I-01	Diallyl trisulfide	84.05				
		587	R1-I-02	Diallyl trisulfide	38.9				diallyl disulphide, diallyl sulphide
		587	R1-I-03	Diallyl trisulfide	73.3				

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
	MP	79.8													
	MP	61.7													
	MP	70.4													
	mp	60.4													
	MP	81.4													
	MP	59.8													
	MP	58.0													
	MP	N1 :60.2°C N2 :58.7°C N3 :59.3°C													
	MP	60.4°C													
X			X												
				1.542-						0.952					
				1.590											
				1.5401											
				1.5625											
				1.5445				1.0541	1.0511						
				1.544				1.0533	1.0503						
				1.5444				1.0513	1.0543						
				1.5802				1.1193							
				1.5544				1.070							
				1.56				1.0819							
				1.585				1.124							
				1.5611					1.0808						
				1.5563					1.0715						
				1.5619					1.0824						
				1.582					1.119						
				1.5545					1.0684						
				1.5566					1.0715						
				1.542				1.056	1.0532						
				1.58121				1.1209	1.177						
XO2				1.540-					1.050-			XO2			
				1.590					1.180						
				1.600-					1.135-						
				1.620					1.170						
				1.5839				1.1019							
				1.608				1.145							
				1.582				1.100							

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		587	R03-II-01	Diallyl trisulfide	89.197				diallyl disulfide(9.47%), diallyl sulfide(0.365%), diallyl trisulfide(89.197%)
		587	R03-II-02	Diallyl trisulfide	84.865				diallyl trisulfide(84.865%), diallyl disulfide(12.001%), propene(1.384%), diallyl sulfide(0.527%), 3,6- dihydro-3-vinyl-1,2- dithiin(0.494%)
XO	含量: JECFA規格を採用した。 屈折率: XO JECFA規格では合致しない ため、1.575-1.595(20℃)を採用した。 比重: XO JECFA規格では合致しない ため、1.095-1.105(25℃)を採用した。	587	案	Diallyl trisulfide	65				
		598	JECFA	Isoamyl acetoacetate	97				
		598	JFFMA	isoamyl acetoacetate	95				
		598	H28-I-01	Isoamyl acetoacetate	99.3				
		598	H28-I-02	Isoamyl acetoacetate	98				
		598	H29-II-01	Isoamyl acetoacetate					
		598	H29-II-02	Isoamyl acetoacetate					
		598	H29-II-03	Isoamyl acetoacetate	99.1				
		598	R01-II-01	Isoamyl acetoacetate		94.254			
		598	R03-II-01	Isoamyl acetoacetate	95.2				95.2
XO	含量: JECFA規格では合致しないた め、95%以上を設定した。 屈折率: JECFA規格を採用した。 比重: JECFA規格は1点規格で測定温 度も異なるため、0.956-0.966(25℃)を 採用した。 酸価: JECFA規格はないが、エステル 類なので規格設定指針では必要と考え られるがデータが得られていないため 設定しない。	598	案	Isoamyl acetoacetate	95				
		673	JECFA	cinnamyl cinnamate			95		by ester determination
		673	JFFMA	cinnamyl cinnamate			95	100.5	
		673	FCC	cinnamyl cinnamate	95				GC(M-1b)
		673	H27-I-01	cinnamyl cinnamate	99.9				
		673	H27-I-02	cinnamyl cinnamate	99.4				
		673	H27-I-03	cinnamyl cinnamate	99.9				
		673	H27-I-04	cinnamyl cinnamate	98.5				
		673	H27-I-05	cinnamyl cinnamate	98.9				
		673	H27-I-06	cinnamyl cinnamate	84.942		100.1		
		673	H27-I-07	cinnamyl cinnamate	84.27		99.9		
		673	H27-I-08	cinnamyl cinnamate	83.3		98.9		
		673	H28-II-01	Cinnamyl cinnamate	89.9	91.2			3-phenylpropyl cinnamate(6.4%)
		673	H28-II-02	Cinnamyl cinnamate	83.69	85.31			cinnamyl cinnamate(83.69%), 3- phenylpropyl cinnamate(1.35%), ethyl cinnamate(0.17%), benzyl cinnamate(0.10%), benzaldehyde(0.44%), cinnamic alcohol(0.28%), trans- cinnamaldehyde(0.14%)
		673	H28-II-03	Cinnamyl cinnamate	83.8	89.2			isomer(4.2%), isomer(1.2%)
		673	H28-II-04	Cinnamyl cinnamate	96.6				
		673	H28-II-05	Cinnamyl cinnamate	99.1				
		673	H29-II-01	cinnamyl cinnamate					
		673	H29-II-02	cinnamyl cinnamate					
		673	H29-II-03	cinnamyl cinnamate	91.0		98.1		
		673	H29-II-04	cinnamyl cinnamate	98.6				
		673	H29-II-05	cinnamyl cinnamate	89.376		96.3		3-phenylpropyl cinnamate(1.33%)
		673	H29-II-06	cinnamyl cinnamate					
		673	H29-II-07	cinnamyl cinnamate	88.5		98.6		
		673	H30-II-01	cinnamyl cinnamate	99				
		673	H30-II-02	cinnamyl cinnamate	96.3	98.1			
		673	H30-II-03	cinnamyl cinnamate	89				
		673	H30-II-04	cinnamyl cinnamate	99.6				
		673	H30-II-05	cinnamyl cinnamate	98				
		673	H30-II-06	cinnamyl cinnamate	99.15				
		673	H30-II-07	cinnamyl cinnamate	87.42				3-phenylpropyl cinnamate(0.303%), cinnamyl cinnamate isomer?(1.392%)
		673	H30-II-08	cinnamyl cinnamate	93.8				
		673	R01-II-01	cinnamyl cinnamate	88.5				
		673	R01-II-02	cinnamyl cinnamate	99.1				cinnamic alcohol(0.01%)
		673	R01-II-03	cinnamyl cinnamate	82.0				4- methylcinnamaldehyde(5. 2%), 3-phenylpropyl cinnamate(1.1%)
		673	R01-II-04	cinnamyl cinnamate	100				
		673	R03-II-01	cinnamyl cinnamate	89.08				cinnamyl cinnamate(89.08%), 不純 物(2.38%), 不純物 (1.51%), 不純物(1.21%)

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.586					1.102						
				1.586					1.1032						
O				1.575-1.595			XO		1.095-1.105			XO			
	MP, CP			1.426-1.433						0.954	10				
	MP, CP			1.424-1.434				0.961-0.971							
	MP, CP			1.430				0.966							
	MP, CP			1.430				0.967							
	MP, CP			1.4276											
	MP, CP			1.4303											
	MP, CP			1.427					0.956						
				1.4285				0.9646	0.961						
XO	MP, CP			1.426-1.433			O		0.956-0.966			SO			
	MP	min. 42											2		
	MP	40-46		1.612-1.622				1.099-1.109					1		
													2		
				1.617				1.105					0.11		
				1.618				1.105					0.09		
				1.617				1.105					0.11		
				1.614				1.104					0.34		
	MP	43.1											0.03		
				1.618				1.105					0.11		
				1.617				1.105					0.26		
				1.617				1.105					0.47		
	毛細管を4日冷凍したが固まらない為測定不可			1.6182					1.1027				0.3		
	-20°C冷凍庫内で固化せず測定不可			1.6172				1.1048	1.1031				0.50		
	測定できず			1.6173					1.106				0.89		
	MP	43.9											0.36		
	MP	45.3											0.2		
				1.6181									0.15		
	MP	測定不能		1.6182					1.1031				0.32		
	MP	44											0.63		
	MP	固化しないため測定不可		1.6170					1.1025				0.09		
	MP	測定不可		1.6179					1.1034				0.4		
	MP	45											0.36		
	MP	45											0.48		
	MP	43.9											0		
	MP	42											0.41		
	MP	43.8											0.39		
	MP	39.7											0.36		
													0.4		
		測定不可		1.6179					1.1034				0.4		
	MP	44											0.2		
		測定不可		1.617					1.101				0.16		
	MP	43.3											0.2277		
		測定不可		1.617					1.103				0.2		

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		673	R03-II-02	cinnamyl cinnamate	85.4				cinnamyl cinnamate(85.4%), 異性体(構造不明)(4.2%), 異性体(構造不明)(2.4%)
		673	R03-II-03	cinnamyl cinnamate					
		673	R03-II-04	cinnamyl cinnamate					
		673	R03-II-05	cinnamyl cinnamate	86.303				cinnamyl cinnamate(86.303%), unknown(2.134%), 4-methylcinnamaldehyde(3.713%), 3-phenylpropyl cinnamate(1.179%)
		673	R03-II-06	cinnamyl cinnamate	83.1				cinnamyl cinnamate(83.1%), cinnamyl 3-phenylpropanoate(4.4%), 3-phenylpropyl cinnamate(2.7%)
		673	R03-II-07	cinnamyl cinnamate					
XO2	含量: JECFA規格は化学法だが、GC法で82%以上を設定した。 融点・凝固点: JECFA規格を採用した。 屈折率: JECFA規格は設定されていないが、データが報告されたため1.612-1.622 (20℃)を設定した。 比重: JECFA規格は設定されていないが、データが報告されたため1.099-1.109 (20℃)を設定した。 酸価: JECFA規格を採用した。	673	案	cinnamyl cinnamate	82				GC法では含量82%以上のデータが得られたが、副成分が多数含まれ、一定の比率ではない、JECFAが化学法なので参考規格として設定
		753	JECFA	Pulegone	95				
		753	R1-I-01	Pulegone	93.59				
		753	R1-I-02	Pulegone	97.7				
		753	R1-I-03	Pulegone	86.9				
		753	R1-I-04	Pulegone	87.7				
		753	R1-I-05	Pulegone	88.5				
		753	R03-II-01	Pulegone	86.5				pulegone(86.5%), unknown(1.9%), isopulegone(2.2%), piperitenone(1.5%)
		753	R03-II-02	Pulegone	87.6				pulegone(87.6%), isopulegone(2.2%), piperitenone(1.9%), pulegol(1.2%)
		753	R03-II-03	Pulegone	98.4				(R)-(+)-Pulegone(98.4%)
XO2	含量: JECFA規格では合致しないため、86%以上、異性体合算で90%以上を設定した。 屈折率: JECFA規格を採用した。 比重: JECFA規格を採用した。 酸価: アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。	753	案	Pulegone	86	90			異性体にisopulegone含む
		974	JECFA	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	96				
		974	R1-I-01	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	93.8				
		974	R1-I-02	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	92.1				
		974	R1-I-03	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	91.8				
		974	R1-I-04	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	91.4				
		974	R1-I-05	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	91.3				
		974	R1-I-06	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	91.6				
		974	R1-I-07	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	90.5				
		974	R1-I-08	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	92.3				
		974	R1-I-09	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	91.1		98.97		
		974	R1-I-10	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	91.1		100		
		974	R1-I-11	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	90.4		99.82		
		974	R1-I-12	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	96.35				
		974	R1-I-13	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	91.8				
		974	R1-I-14	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	90.6				
		974	R1-I-15	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	91.8				
		974	R03-II-01	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	91.66				perillyl alcohol(91.66%), unknown(6.07%), unknown(0.6%), perillaldehyde(0.28%)
		974	R03-II-02	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	92.908				perillyl alcohol(92.908%), unknown(5.483%), 4-isopropyl benzylalcohol(0.922%), unknown(0.687%)
		974	R03-II-03	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	92.98				p-mentha-1,8-dien-7-ol(92.98%), cuminol(2.41%), perillaldehyde(1.02%), unknown(0.61%)
		974	R03-II-04	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	90.6				p-mentha-1,8-dien-7-ol(90.6%), unknown(4.6% MSフラグメント 79,91,109,121,152), p-cymen-7-ol(1.3%), perillaldehyde(0.8%)
		974	R03-II-05	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	94.69				perillyl alcohol(94.69%)
		974	R03-II-06	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	90.812				p-mentha-1,8-dien-7-ol(90.812%)
		974	R03-II-07	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	90.64				perillyl alcohol(90.64%), unknown(4.18%), p-cymen-7-ol(1.49%), perillaldehyde(0.9%)

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
		測定できず		1.6173					1.106				0.89		
				1.011~1.017					1.1614~1.1620				1.0以下		
		42.0-47.0											0.0-1.0		
		冷蔵で固化しないため、測定不可		1.618					1.102				0.1		
		測定不可 (融点-10°C以下)		1.6175				1.104	1.1021				0.2		
				1.1034									0.13		
XO2		42	O	1.612-1.622			XO2	1.099-1.109				XO2	2		O
				1.483-1.491					0.927-0.939				1		
				1.487				0.941							
				1.487				0.939							
				1.489				0.9365							
				1.4868				0.9322							
				1.4872				0.9341							
				1.4872				0.9341	0.952				11.93		
				1.487				d(20/4) 0.9370	0.9359				1.5		
				1.4876											
XO2				1.483-1.491			O		0.927-0.939			O		酸価いらない	XO
				1.495-1.505					0.956-0.963						
				1.502				0.962					0.1		
				1.502				0.96					0.1		
				1.495				0.9617311							
				1.5022				0.9617311							
				1.5022				0.9617311							
				1.5022				0.9613	0.9583						
				1.5024				0.9633	0.9603						
				1.502				0.9644	0.9614						
				1.5024				0.9616	0.9586				0.1		
				1.5021				0.9619	0.9589				0.45		
				1.5022				0.9586	0.9586				0.1		
				1.5014				0.9607							
				1.502				0.960							
				1.5018				0.963							
				1.5020				0.960							
				1.5022					0.9595						
				1.502				0.96							
				1.501					0.961						
				1.5022					0.9625						
				1.5013					0.9585						
				1.5021					0.9615						
									0.966						

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		974	R03-II-08	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	91.3				p-mentha-1,8-dien-7-ol(91.3%), unknown(5%), p-mentha-1,5,8-triene(0.7%), cuminyl alcohol(0.6%)
		974	R03-II-09	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	92.1				perillyl alcohol(92.1%), unknown(5%), cuminyl alcohol(1%), unknown(0.5%)
		974	R03-II-10	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	96.791				p-mentha-1,8-dien-7-ol(96.791%), 4-mentha-1,8-dien-7-ol(0.618%), unknown(0.495%), 3-isopropylbenzyl alcohol(0.816%)
		974	R03-II-11	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	92.551				p-mentha-1,8-dien-7-ol(92.551%), unknown(4.856%), cuminyl alcohol(0.853%)
		974	R03-II-12	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	91.2				p-mentha-1,8-dien-7-ol(91.2%), 異性体(5%), cuminyl alcohol(1%), p-mentha-1,4-dien-7-ol(0.6%)
XO	含量: JECFA規格では合致しないため、90%以上を設定した。 屈折率: JECFA規格を採用した。 比重: JECFA規格を採用した。	974	案	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	90				流通実態から規格化
		977	JECFA	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	96.00				
		977	R1-I-01	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	94.90				
		977	R1-I-02	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	93.40				
		977	R1-I-03	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	95.50				
		977	R1-I-04	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	96.90				
		977	R1-I-05	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	97.17				
		977	R1-I-06	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	94.32				
		977	R1-I-07	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	93.98				
		977	R1-I-08	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	92.10				
		977	R1-I-09	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	93.50				
		977	R1-I-10	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	92.61				
		977	R1-I-11	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	91.19				
		977	R1-I-12	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	96.67				
		977	R1-I-13	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	97.00				
		977	R1-I-14	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	94.80				
		977	R1-I-15	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	94.70				
		977	R1-I-16	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	97.10				
		977	R1-I-17	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	92.80				
		977	R1-I-18	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	93.98				
		977	R03-II-01	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	91.80				2,6,6-trimethyl-1,3-cyclohexadiene-1-carboxaldehyde(91.8%), unknown(2.2%), 2,6,6-trimethylcyclohexene-1-carboxaldehyde(1.6%), dimethyl benzaldehyde(1.5%)
		977	R03-II-02	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	96.89				safranal(96.89%), β-cyclocitral(1.42%), 2,6-dimethylbenzaldehyde(0.51%)
		977	R03-II-03	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	96.49				2,6,6-trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal(96.49%), 0,0141 2,6,6-trimethyl-1-cyclohexen-1-carboxaldehyde(1.41%), 5,5-dimethyl-2-methylene-3-cyclohexene-1-carboxaldehyde?(0.64%), unknown(0.29%)
		977	R03-II-04	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	90.64				2,6,6-trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal(90.64%), beta-cyclocitral(1.46%), unknown(1.17%), 2,5-dimethylbenzaldehyde(1.12%)
		977	R03-II-05	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	97.10				

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.5026				0.959	0.9565						
				1.502				0.9599	0.96						
				1.501					0.96						
				1.502					0.9598						
				1.502					0.9596	d(20/4) 0.9600					
XO				1.495- 1.505			○		0.956- 0.963			○			
				1.525- 1.533				0.968- 0.980							
				1.525				0.969							
				1.524				0.968							
				1.523				0.965							
				1.5269				0.9719							
				1.5267				0.9734							
				1.521				0.969							
				1.521				0.974							
				1.5267											
				1.5251											
				1.525				0.975							
				1.5231	1.5211	25		0.9698	0.9668						
				1.5276				0.969							
				1.527	1.525	25		0.974	0.971				0.6		
				1.526					0.972						
				1.526					0.968						
				1.524					0.969						
				1.5238				0.9688							
				1.521				0.974							
				1.524				0.9859							
				1.5271				0.9728							
				1.527				0.972							
				1.523				0.974							
				1.524				-							

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		977	R03-II-06	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	85.99				safranal(85.99%), unknown(2.99%), beta-cyclocitral(1.48%), 2,4-dimethyl benzaldehyde(1.45%)
		977	R03-II-07	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	87.70				safranal(87.7%), unknown(4.4%), beta-cyclocitral(2.9%), unknown(0.6%)
		977	R03-II-08	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	96.01				safranal(96.006%), beta-cyclocitral(1.81%), 2,4-dimethyl benzaldehyde(0.585%)
		977	R03-II-09	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	97.45				2,6,6-trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal(97.447%), unknown(1.027%), unknown(0.149%), unknown(0.147%)
		977	R03-II-10	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	90.53				2,6,6-trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal(90.534%), unknown(1.044%), beta-cyclocitral(5.561%), unknown(1.476%)
		977	R03-II-11	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	95.67				2,6,6-trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal(95.673%), beta-cyclocitral(1.223%), unknown(0.732%), unknown(0.431%)
		977	R03-II12	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	90.50				2,6,6-trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal(90.5%), beta-cyclocitral(5.5%), unknown(1.2%), unknown(0.9%)
		977	R03-II-13	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	84.35				2,6,6-trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal(84.352%), unknown(7.942%), beta-cyclocitral(3.759%), 2,6,6-trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal(2.3%)
		977	R03-II-14	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	91.46				2,6,6-trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal(91.457%), 2,6,6-trimethyl-1-cyclohexene-1-carboxaldehyde(1.311%)
XO2	含量: JECFA規格では合致しないため、90%以上を設定した。 屈折率: JECFA規格では合致しないため、1.518-1.533(20℃)を採用した。 比重: JECFA規格では合致しないため、0.965-0.980(20℃)を採用した。	977	案	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	90.00				
		1036	JECFA	2,4,5-Trimethylthiazole	97				
		1036	R1-I-01	2,4,5-Trimethylthiazole	99.92				
		1036	R1-I-02	2,4,5-Trimethylthiazole	99.7				
		1036	R1-I-03	2,4,5-Trimethylthiazole	99.7				
		1036	R1-I-04	2,4,5-Trimethylthiazole	97.6				
		1036	R1-I-05	2,4,5-Trimethylthiazole	99.16				
		1036	R1-I-06	2,4,5-Trimethylthiazole	99.8				
		1036	R1-I-07	2,4,5-Trimethylthiazole	99.1				
		1036	R1-I-08	2,4,5-Trimethylthiazole	99.5				
		1036	R1-I-09	2,4,5-Trimethylthiazole	98.16				
		1036	R1-I-10	2,4,5-Trimethylthiazole	99.6				
		1036	R1-I-11	2,4,5-Trimethylthiazole	99.5				
		1036	R1-I-12	2,4,5-Trimethylthiazole	99.6				
		1036	R1-I-13	2,4,5-Trimethylthiazole	99.3				
		1036	R1-I-14	2,4,5-Trimethylthiazole	99.7				
		1036	R1-I-15	2,4,5-Trimethylthiazole	99.8				
		1036	R1-I-16	2,4,5-Trimethylthiazole	99.5				
		1036	R1-I-17	2,4,5-Trimethylthiazole	99.2				
		1036	R1-I-18	2,4,5-Trimethylthiazole	99.7				
		1036	R1-I-19	2,4,5-Trimethylthiazole	99.5				
		1036	R1-I-20	2,4,5-Trimethylthiazole	99.816				
		1036	R1-I-21	2,4,5-Trimethylthiazole	100				
		1036	R1-I-22	2,4,5-Trimethylthiazole	99.9342				
		1036	R03-II-1	2,4,5-Trimethylthiazole	99.083				
		1036	R03-II-2	2,4,5-Trimethylthiazole	99.94				
XO	含量: JECFA規格を採用した。 屈折率: JECFA規格を採用した。 比重: JECFA規格では合致しないため、1.025-1.035(25℃)を採用した。	1036	案	2,4,5-Trimethylthiazole	97				
		1043	JECFA	4-Methylthiazole	97				
		1043	R1-I-01	4-Methylthiazole	100				
		1043	R1-I-02	4-Methylthiazole	99.6				
		1043	R1-I-03	4-Methylthiazole	99.7				
		1043	R1-I-04	4-Methylthiazole	100				
		1043	R1-I-05	4-Methylthiazole	99.92				
		1043	R1-I-06	4-Methylthiazole	99.94				

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.521				0.974							
				1.525				0.975							
				1.510-1.530				0.960-0.980							
				1.524				不明	0.969						
				1.523				0.97							
				1.5263				0.9757							
				1.5231				0.9698							
				1.523					0.969						
				1.52314				0.9783							
XO				1.518-1.533			XO2	0.965-0.980				XO2			
				1.503-1.511					1.011-1.015						
				1.5062	1.5042	25°C		1.0328	1.0298						
				1.509											
				1.509											
				1.509											
				1.5094											
				1.505				1.031							
				1.5092				1.0322	1.0292						
				1.5094				1.033	1.03						
				1.5095				1.035	1.032						
				1.509											
				1.5094											
				1.5094											
				1.5090				1.0318							
				1.509				1.028							
				1.509											
				1.51	1.508	25		1.032	1.03						
				1.508				1.0329							
				1.509				1.0299							
				1.5100				1.033							
				1.5093					1.012						
				1.5096					1.013						
				1.511					1.012						
				1.5095				1.035							
				1.5078				1.036							
O				1.503-1.511			O		1.025-1.035			XO			X
				1.519-1.528					1.088-1.092						
				1.5237	1.5217	25°C									
				1.523				1.114							
				1.5246											
				1.5249											
				1.5249											
				1.5250				1.1200							

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		1043	R1-I-07	4-Methylthiazole	99				
		1043	R1-I-08	4-Methylthiazole	100				
		1043	R1-I-09	4-Methylthiazole	99.79				
		1043	R03-II-01	4-Methylthiazole	99.88				
		1043	R03-II-02	4-Methylthiazole	99.91				
		1043	R03-II-03	4-Methylthiazole	99.70				
		1043	R03-II-04	4-Methylthiazole	99.77				4-methylthiazole(99.77%), unknown(0.11%), 2,4-dimethylthiazole(0.09%), 2,5-dimethylthiophene(0.02%)
		1043	R03-II-05	4-Methylthiazole	100				
		1043	R03-II-06	4-Methylthiazole	99.738				4-methylthiazole(99.738%), 2,4-dimethylthiazole(0.216%)
		1043	R03-II-07	4-Methylthiazole	100				
		1043	R03-II-08	4-Methylthiazole	99.679				
		1043	R03-II-09	4-Methylthiazole	100				
		1043	R03-II-10	4-Methylthiazole	99.9				
XO	含量: JECFA規格を採用した。 屈折率: JECFA規格を採用した。 比重: JECFA規格では合致しないため、1.112-1.119(25°C)を採用した。	1043	案	4-Methylthiazole	97				
		1052	JECFA	2-thienylmercaptan	98				
		1052	JFFMA	2-thiophenethiol	98				
		1052	H28-I-01	2-Thienylmercaptan					
		1052	H28-I-02	2-Thienylmercaptan	99.9				
		1052	H28-I-03	2-Thienylmercaptan	98				
		1052	H28-I-04	2-Thienylmercaptan	99.1				
		1052	H29-II-01	2-thienylmercaptan	96.43				thiophene(0.44%)
		1052	H29-II-02	2-thienylmercaptan	98.4				
		1052	H29-II-03	2-thienylmercaptan	97.878				
		1052	H30-II-01	2-thienylmercaptan	96.9				2-(2-thienylthio)thiophene(2.18%), thiophene(0.25%), hydrogen sulfide (0.15%), 2-(3-thienylthio)thiophene(0.06%)
		1052	H30-II-02	2-thienylmercaptan	98.4				
		1052	H30-II-03	2-thienylmercaptan	99.6				
		1052	H30-II-04	2-thienylmercaptan	98.37				
		1052	R01-II-01	2-Thienylmercaptan	99.6				
		1052	R01-II-02	2-Thienylmercaptan	96.93				2-(2-thienylthio)thiophene(2.18%), thiophene(0.29%), hydrogen sulfide(0.15%), 2-(3-thienylthio)thiophene(0.06%)
X	調査結果より、測定時の組成が一定でない可能性が高く、規格設定は困難と判断した	1052	案	2-thienylmercaptan					
		1060	JECFA	2-Methyl-3-furanthiol	95				SC: Bis(2-methyl-3-furyl)disulfide
		1060	R1-I-01	2-Methyl-3-furanthiol	99.1				
		1060	R1-I-02	2-Methyl-3-furanthiol	99.12				
		1060	R1-I-03	2-Methyl-3-furanthiol	97.92				
		1060	R1-I-04	2-Methyl-3-furanthiol	97.99				
		1060	R1-I-05	2-Methyl-3-furanthiol	97.92				
		1060	R1-I-06	2-Methyl-3-furanthiol	98.85				
		1060	R1-I-07	2-Methyl-3-furanthiol	97.83				
		1060	R1-I-08	2-Methyl-3-furanthiol	99.8				
		1060	R1-I-09	2-Methyl-3-furanthiol	99.8				
		1060	R1-I-10	2-Methyl-3-furanthiol	99.3				
		1060	R1-I-11	2-Methyl-3-furanthiol	98.1				
		1060	R1-I-12	2-Methyl-3-furanthiol	98.5				
		1060	R1-I-13	2-Methyl-3-furanthiol	99.1				
		1060	R1-I-14	2-Methyl-3-furanthiol	99.1				
		1060	R1-I-15	2-Methyl-3-furanthiol	98.7				
		1060	R1-I-16	2-Methyl-3-furanthiol	98.1				
		1060	R1-I-17	2-Methyl-3-furanthiol	99.6				
		1060	R1-I-18	2-Methyl-3-furanthiol	94.9				
		1060	R1-I-19	2-Methyl-3-furanthiol	99.7				
		1060	R1-I-20	2-Methyl-3-furanthiol	99.2				
		1060	R1-I-21	2-Methyl-3-furanthiol	99.8				
		1060	R1-I-22	2-Methyl-3-furanthiol	99.8				
		1060	R1-I-23	2-Methyl-3-furanthiol	99.6				
		1060	R1-I-24	2-Methyl-3-furanthiol	98.7				
		1060	R1-I-25	2-Methyl-3-furanthiol	99.5				
XO	含量: JECFA規格を採用した。 屈折率: JECFA規格を採用した。 比重: JECFA規格では合致しないため、1.101-1.111(25°C)を採用した。	1060	案	2-Methyl-3-furanthiol	95				
		1139	JECFA	(E,E)-3,5-Octadien-2-one	95				
		1139	R1-I-01	(E,E)-3,5-Octadien-2-one	95.3				
		1139	R1-I-02	(E,E)-3,5-Octadien-2-one	95.3				
		1139	R1-I-03	(E,E)-3,5-Octadien-2-one	96.6				
		1139	R1-I-04	(E,E)-3,5-Octadien-2-one	90.9				
		1139	R1-I-05	(E,E)-3,5-Octadien-2-one	91.9				
		1139	R03-II-01	(E,E)-3,5-Octadien-2-one	96.32				(E,E)-3,5-Octadien-2-one(96.32%), 不明(1.15%), 不明(1%)

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.526				1.090							
				1.525				1.12							
				1.5244					1.1156						
				1.5249					-						
				1.525					1.116						
				1.525					1.116						
				1.525											
				1.525					1.116						
				1.520-1.525					1.111-1.118						
				1.5248					1.116						
				1.525					1.116						
				1.5245					1.1163						
				1.5247					1.1175						
O				1.519-1.528			O		1.113-1.119			XO			X
				1.618-1.622					1.250-1.255						
				1.610-1.620				1.244-1.254							
								1.378	1.376						
				1.531				0.9796					0.5		
				1.614	1.612	25									
				1.626				1.267							
									1.374						
				1.6124											
				1.6984					1.3224						
									1.375						
				1.6124											
				1.6161											
				1.62585					1.26128						
				1.643					1.283						
									1.373						
							X					X			
				1.509-1.530					1.141-1.150						
				1.5160				1.1110							
				1.5133											
				1.5201											
				1.514											
				1.5201											
				1.516											
				1.513											
				1.511				1.109							
				1.514											
				1.5135				1.1104	1.1074						
				1.5184				1.1223	1.1193						
				1.5146				1.1129	1.1099						
				1.5161											
				1.5166											
				1.1572											
				1.513				1.144							
				1.5132					1.1063						
				1.5189				1.151							
				1.513					1.102						
				1.513	1.511	25		1.11	1.107						
				1.512					1.107						
				1.513				1.109							
				1.514				1.111							
				1.512				1.109							
				1.513				1.113							
O				1.509-1.530			O		1.101-1.111			XO			
				1.508-1.516					0.880-0.890						
				1.5159				0.8862	0.8832						
				1.5166				0.8833	0.8803						
				1.5162				0.8861	0.8831						
				1.5160				0.8846							
				1.5141				0.8835							
				1.5169											

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		1139	R03-II-02	(E,E)-3,5-Octadien-2-one	91.8	94.3			91.8 (E,E)-3,5-octadien-2-one(91.8%), diacetone alcohol(2.6%), 3,5-octadien-2-one 異性体(2.3%), 5-methyl-3,5-octadien-2-one(1%)
XO	含量: JECFA規格では合致しないため、91%以上、異性体合算で94%以上を設定した。 屈折率: JECFA規格では合致しないため、1.508-1.518 (25°C)を採用した。 比重: JECFA規格を採用した。	1139	案	(E,E)-3,5-Octadien-2-one	91	94			異性体情報得られたため、合算して規格化
		1327	JECFA	Myrcene	90				
		1327	H25実測1	beta-myrcene	74				
		1327	H25実測1	beta-myrcene	81.3				
		1327	H25実測1	beta-myrcene	78.6				pmentha1,8diene(7.2%), limonene(1.5%), dimyrcene(11.1%)
		1327	H25実測1	beta-myrcene	93.2				
		1327	H25実測1	beta-myrcene	92.9				
		1327	H25実測1	beta-myrcene	93				
		1327	H25実測1	beta-myrcene	95.5				
		1327	H25実測1	myrcene	90.7				
		1327	H25実測1	myrcene	99.9				
		1327	H25実測1	myrcene	78.5				
		1327	H25実測1	myrcene	78.2				
		1327	H25実測1	myrcene	80				
		1327	H25実測1	myrcene	88				
		1327	H25実測1	myrcene	89.3				
		1327	H25実測1	myrcene	76.21				
		1327	H25実測1	myrcene	76.12				
		1327	H25実測1	myrcene	75.9				
		1327	H25実測1	myrcene	75.9				
		1327	H25実測1	myrcene	75.5				
		1327	H25実測1	myrcene	84.8				
		1327	H25実測1	myrcene	74				
		1327	H30-II-01	Myrcene	77.9				
		1327	H30-II-02	Myrcene	78	92.2			limonene (9.6%), terpinolene(4.6%)
		1327	H30-II-03	Myrcene	90.4				p-mentha-1(7),8-diene(5.2%), dimyrcene(1.4%), unknown(0.8%), unknown(0.6%), dimyrcene(0.5%), limonene(0.4%), unknown(0.2%), unknown(0.2%), 1,4-cineole(0.2%), unknown(0.1%), unknown(0.1%), unknown(0.1%)
		1327	H30-II-04	Myrcene	95.1				
		1327	H30-II-05	Myrcene	92.197				
		1327	H30-II-06	Myrcene	90.1				
		1327	H30-II-07	Myrcene	90.5				
		1327	H30-II-08	Myrcene	92.6				
		1327	H30-II-09	Myrcene	88.1				
		1327	H30-II-10	Myrcene	86.153				
		1327	H30-II-11	Myrcene	73.18				Camphene(0.7%), β-Pinene(0.576%), trans-Isolimonene(2.254%), δ-3-Carene(0.224%), 4-Mentha-1(7),8-diene(3.913%), α-Terpinene(0.123%), Limonene(10.07%), β-Phellandrene(0.128%), 4-Mentha-3,8-diene(0.482%), 4-Cymene(0.104%), Alloocimene(0.239%), Camphorene -1(0.162%), Camphorene -2(0.114%), Camphorene -3(2.758%), Camphorene -4(1.000%)
		1327	H30-II-12	Myrcene	88.2				
		1327	H30-II-13	Myrcene	91.7	98.8			Limonene(5.0%), β-pinene(0.7%)
		1327	H30-II-14	Myrcene	92.2	97.7			Limonene(4.6), β-pinene(0.5)
		1327	H30-II-15	Myrcene	91.6	7.0			
		1327	H30-II-16	Myrcene	77.6				不明C10H16(3.9%), Limonene(9.9%)
		1327	H30-II-17	Myrcene	95.94				
		1327	R03-II-01	Myrcene	92.01				Myrcene(92.01%), 不明(6.14%), 不明(0.66%)
		1327	R03-II-02	Myrcene	88.83				myrcene(88.83%), P-mentha-1,8-diene(6.23%), 不明(1.85%), limonene(0.78%)

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.5135				0.8849	0.8823						
XO				1.508- 1.518			XO		0.880- 0.890			O			
				1.466- 1.471					0.789- 0.793				1		
				1.4710				0.802							
				1.4706				0.797							
				1.4710				0.801							
				1.4710									3.2		
				1.4710									2		
				1.4710					0.790						
				1.4712				0.797	0.794						
				1.4707				0.794	0.791						
				1.4710				0.790							
				1.4714				0.801							
				1.4714				0.801							
				1.4720					0.805						
				1.4720				0.797							
				1.4720				0.797							
				1.4722				0.803							
				1.4723				0.803							
				1.4723				0.805							
				1.4723				0.805							
				1.4727				0.805							
				1.4730				0.797							
				1.4770				0.815							
				1.4708					0.799						
				1.4712					0.8043						
				1.471					0.790						
				1.4708											
				1.4687					0.7916						
				1.4708					0.7929						
				1.4709					0.7912						
				1.4703					0.793						
				1.47306					0.80305						
				1.470					0.795						
				1.471											
				1.471											
				1.471				0.791							
				1.4714					0.7987						
				1.47159					0.7673						
				1.4712					0.7893				-		
				1.4715					0.7936				0		

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		1327	R03-II-03	Myrcene	79.097				Myrcene(79.097%), D-Limonene(9.319%), p-Mentha-1(7),8diene(2.924%), m-Camphorene(2.009%)
		1327	R03-II-04	Myrcene	80.75				Myrcene(80.75%), 4-Mentha-1(7),8-diene(7.91%), 不明(5.21%), 不明(1.71%)
		1327	R03-II-05	Myrcene	88.86				myrcene(88.86%), p-mentha-1(7),8-diene (Wiley)(5.01%), dimyrcene isomer(1.98%), 不明(0.87%)
		1327	R03-II-06	Myrcene	93.54				Myrcene(93.54%), Pseudo limonene(5.47%)
		1327	R03-II-07	Myrcene	94.8				myrcene(94.8%), 不明(2%), p-Mentha-1(7),8-diene (pseudolimonene)(1%), limonene(0.8%)
		1327	R03-II-08	Myrcene	79.5				
		1327	R03-II-09	Myrcene	55				Myrcene(55%), Myrcene dimer (13.9%), Limonene(10.8%), Myrcene dimer(5%)
		1327	R03-II-10	Myrcene	85.7				β -Myrcene(85.7%), α -Phellandrene(5.7%), 不明(4.5%), 不明(1.6%)
		1327	R03-II-11	Myrcene	88.079				Myrcene(88.079%), 不明(1.778%), beta-Pinene(1.091%), 不明(0.824%)
		1327	R03-II-12	Myrcene	76.8				myrcene(76.8%), limonene(9.8%), beta-pinene(2.2%), sabinene(1.9%)
		1327	R03-II-13	Myrcene	76.166				Myrcene(76.166%), Limonene(10.383%), 不明(6.781%), β -Pinene(2.995%)
		1327	R03-II-14	Myrcene	90.015				
XO2	含量:JECFA規格を採用した。ただし、副成分として異性体と考えらる炭化水素類を含む低含量の製品が多数流通している。 屈折率:JECFA規格では狭すぎるため、1.466-1.475(20℃)を採用した。 比重:JECFA規格に合せず、含量90%以上の製品が収まる範囲として0.787-0.796(25℃)に設定した。 酸価:アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。	1327	案	Myrcene	90				JECFA規格の90%以上のみで規格化、それ以外の製品多数あり
		1328	JECFA	alpha-Phellandrene	95				
		1328	H25実測1	alpha-phellandrene					
		1328	H25実測1	alpha-phellandrene	80				
		1328	H25実測1	alpha-phellandrene	70.5				
		1328	H25実測1	alpha-phellandrene	62.7	78.7			pCymene(20%), β Phellandrene(6%), Myrcene(5.0%), α Terpinene(4%), Limonene(1%)
		1328	H25実測1	alpha-phellandrene	91.2				
		1328	H25実測1	alpha-phellandrene	91.2				
		1328	H25実測1	alpha-phellandrene	62.7	78.7			pCymene(20%), β Phellandrene(6%), Myrcene(5.0%), α Terpinene(4%), Limonene(1%)
		1328	H25実測1	alpha-phellandrene	67.98				
		1328	H25実測1	alpha-phellandrene	63.1	79.1			pCymene(20%), β Phellandrene(6%), Myrcene(5.0%), α Terpinene(4%), Limonene(1%)
		1328	H25実測1	alpha-phellandrene	63.87				
		1328	H25実測1	alpha-phellandrene	64.48				
		1328	H30-II-01	alpha-Phellandrene	75.9				
		1328	H30-II-02	alpha-Phellandrene	66.6384				
		1328	H30-II-03	alpha-Phellandrene	66.7	85.58			beta-phellandrene(7.02%), para-cymen(11.61%), limonene(0.84%), terpinolene(0.37%), myrcene(4.06%), alpha-pinene(3.43%), alpha-terpinene(3.53%)
		1328	H30-II-04	alpha-Phellandrene	60.2	77.76			para-cymen(20%), limonene(7.265%), terpinolene(7.684%), myrcene(2.611%)
		1328	H30-II-05	alpha-Phellandrene	65.52	77.37			beta-phellandrene(5.01%), para-cymen(14.16%), limonene(1.3%), terpinolene(1.19%), myrcene(0.38%), alpha-pinene(0.37%), alpha-terpinene(3.6%)

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.4708					0.799						
				1.471					0.795				0.9		
				1.471					0.792				0.1		
				1.4706					0.7901				データなし		
				1.4706					0.7917				-		
				1.472											
				1.471				0.795	0.7925				-		
				1.471					0.802				0.05		
				1.4706					0.793				0.1		
				1.472				0.8027	0.7997				0.3		
				1.4728				0.8523							
				1.47118					0.7933				2.06		
XO2				1.466-1.475			XO2		0.787-0.796			XO2		酸価不要	F
				1.471-1.477					0.845-0.855				1		
				1.4720				0.838							
								0.840	0.837						
				1.4711				0.835							
				1.4711					0.839						
				1.4715				0.839					0.1		
				1.4716				0.839					0.1		
				1.4730					0.849						
				1.4735				0.843							
				1.4735					0.841						
				1.4737				0.844							
				1.4737				0.843							
				1.4741					0.8396						
				1.4744					0.8373						
				1.4717					0.8413						
				1.4741					0.8395						
				1.4742					0.8426						

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		1328	H30-II-06	alpha-Phellandrene	85.36	95.341			Myrcene(4.891%), α -Terpinene(5.093%), 1,8-Cineole+ β -Phellandrene(8.2)(2.45%), 4-Cymene(1.406%)
		1328	H30-II-07	alpha-Phellandrene		84.21			同定できず ^a
		1328	R03-II-01	alpha-Phellandrene	82.38	90.98			alpha-phellandrene(82.38%), alpha-terpinene(4.32%), myrcene(4.28%), p-cymene C10H14(2.55%)
		1328	R03-II-02	alpha-Phellandrene					
		1328	R03-II-02	alpha-Phellandrene					
		1328	R03-II-03	alpha-Phellandrene	59.9	74.4			alpha-phellandrene(59.9%), p-cymene(10.7%), alpha-terpinene(8.8%), α -Thujene(5.7%)
		1328	R03-II-04	alpha-Phellandrene	70.953	85.473			alpha-Phellandrene(70.953%) p-Cymene(11.296%), beta-Phellandrene(8.345%), alpha-Terpinene(6.175%)
		1328	R03-II-05	alpha-Phellandrene	78.9	91.1			α -Phellandrene(78.9%), p-Cymene(6.4%), α -Pinene(4.2%), α -Terpinene(3.2%), β -Phellandrene(2.5%), Limonene(2.3%)
XO2	含量: JECFA規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができないため、60%以上、異性体合算で75%以上を設定した。 屈折率: JECFA規格では合致しないため、1.468-1.477 (20°C)を採用した。 比重: JECFA規格では合致しないため、0.830-0.850 (25°C)を採用した。 酸価: アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。	1328	案	alpha-Phellandrene	60	75			α -Phellandreneを60%以上 異性体C10H16を含み75%以上
		1331	JECFA	Terpinolene	95				
		1331	JFFMA	terpinolene	88				
		1331	H25実測1	terpinolene					
		1331	H25実測1	terpinolene					
		1331	H25実測1	terpinolene			70		
		1331	H25実測1	terpinolene					
		1331	H25実測1	terpinolene					
		1331	H25実測1	terpinolene					
		1331	H25実測1	terpinolene	92.1				
		1331	H25実測1	terpinolene	91.4				
		1331	H25実測1	terpinolene	92				
		1331	H25実測1	terpinolene	91				
		1331	H25実測1	terpinolene	96.98				
		1331	H25実測1	terpinolene	97.64				
		1331	H25実測1	terpinolene	97.83				
		1331	H25実測1	terpinolene	95				γ terpinene(1.8%), dehydrocymene(1.6%), fenchyl alcohol(0.7%)
		1331	H25実測1	terpinolene	94.9				
		1331	H25実測1	terpinolene	94.7				
		1331	H25実測1	terpinolene	91				
		1331	2014実測値II	Terpinolene	91.52				
		1331	2014実測値II	Terpinolene					
		1331	2014実測値II	Terpinolene	28.3				
		1331	2014実測値II	Terpinolene	92.2				
		1331	2014実測値II	Terpinolene					
		1331	2014実測値II	Terpinolene	91.3				
		1331	2014実測値II	Terpinolene					
		1331	H29-II-01	Terpinolene	97.75				
		1331	H29-II-02	Terpinolene	94.26				α -terpinene(1.02%), dehydro-p-cymene(1.04%), γ -terpinene(1.01%)
		1331	H29-II-03	Terpinolene					
		1331	H29-II-04	Terpinolene	89.69				α -Terpinene(0.37%), Limonene(0.58%), 1,8-Cineol(0.35%), γ -Terpinene(3.03%), p-Cymene(0.64%), Pinol(0.10%), Allo-ocimene(0.10%), Fenchone(0.39%), Dehydro-p-cymene(1.75%), Camphor(0.05%), 1-Terpineol(0.05%), Fenchyl alcohol(0.90%), p-Cymen-8-ol(0.11%)
		1331	H29-II-05	Terpinolene					
		1331	H29-II-06	Terpinolene					
		1331	H29-II-07	Terpinolene					

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.47175					0.83806						
				1.4726					0.8394						
				1.473					0.84				0.1		
				1.4737					0.8387						
									-				-		
				1.473					0.838				不明		
				1.4735					0.841				0.01		
X				1.468- 1.477			XO		0.830- 0.850			XO2			F
	MP, CP			1.474- 1.484					0.872- 0.882				1.0		
	MP, CP			1.480- 1.500				0.855- 0.872							
	MP, CP			1.4725				0.881							
	MP, CP			1.4732				0.890							
	MP, CP			1.4880				0.864							
	MP, CP			1.4728				0.881							
	MP, CP			1.4730				0.880							
	MP, CP			1.4732											
	MP, CP			1.4870				0.861							
	MP, CP			1.4875				0.863							
	MP, CP			1.4875				0.861							
	MP, CP			1.4880											
	MP, CP			1.4887				0.862							
	MP, CP			1.4888				0.862							
	MP, CP			1.4888				0.862							
	MP, CP			1.4893				0.862							
	MP, CP			1.4895				0.863							
	MP, CP			1.4896				0.861							
	MP, CP			1.4897				0.864							
	MP, CP			1.489				0.865	0.862						
	MP, CP			1.473				0.88							
	MP, CP			1.469					0.876						
	MP, CP			1.487				0.862							
	MP, CP			1.4747	1.4727	25		0.8833	0.8803						
	MP, CP			1.488					0.863						
	MP, CP														
	MP, CP			1.4898					0.86						
	MP, CP			1.4893					0.8617				0.1		
	MP, CP			1.4762					0.867					測定不可	
	MP, CP			1.490					0.862				0.2		
	MP, CP														
	MP, CP														
	MP, CP														

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		1331	H29-II-08	Terpinolene	96.0				
		1331	H29-II-09	Terpinolene	28.5				
		1331	H29-II-10	Terpinolene	98.6				
		1331	H29-II-11	Terpinolene					
		1331	H29-II-12	Terpinolene	91.0				
		1331	H29-II-13	Terpinolene	94.283				limonene(0.25%), γ -terpinene(1.27%), 4-cymene(0.19%), dehydro-4-cymene(0.82%), terpinolene-4,8-oxide(0.43%), α -fenchol(0.69%), β -safranol(0.21%), 4-cymen-8-ol(0.13%)
		1331	H29-II-14	Terpinolene	92.1				
		1331	H29-II-15	Terpinolene	95.399	96.878			2,4,(8)-p-Menthadiene(1.479%)
		1331	H29-II-16	Terpinolene	95.364	96.843			2,4,(8)-p-Menthadiene(1.479%)
		1331	H29-II-17	Terpinolene	95.422	96.673			2,4,(8)-p-Menthadiene(1.251%)
		1331	H29-II-18	Terpinolene	95.404	96.293			2,4,(8)-p-Menthadiene(0.889%)
		1331	H29-II-19	Terpinolene	95.331	96.238			2,4,(8)-p-Menthadiene(0.907%)
		1331	H29-II-20	Terpinolene	96.7				
		1331	H29-II-21	Terpinolene	96.3				
		1331	H29-II-22	Terpinolene					
		1331	H29-II-23	Terpinolene	93.25				Dehydro-p-cymene(3.2%)
		1331	H29-II-24	Terpinolene	96.342				
		1331	H29-II-25	Terpinolene	92.1				
		1331	H29-II-26	Terpinolene	98.2				
		1331	H29-II-27	Terpinolene	96.8				
		1331	H29-II-28	Terpinolene	98.4				
XO	含量: JECFA規格では合致しないため、90%以上を設定した。 屈折率: JECFA規格では合致しないため、1.480-1.495(20°C)を採用した。 比重: JECFA規格では合致しないため、0.855-0.870(25°C)を採用した。 酸価: アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。	1331	案		90				
		1336	JECFA	Bisabolene	97				
		1336	JFFMA	bisabolene					
		1336	H25実測1	bisabolene	81.4				
		1336	H25実測1	bisabolene					
		1336	H25実測1	bisabolene					
		1336	H25実測1	bisabolene					
		1336	H25実測1	bisabolene					
		1336	H25実測1	bisabolene					
		1336	2014実測値II	Bisabolene					測定不可/ピーク多数、GC参照
		1336	2014実測値II	Bisabolene	86.4				
		1336	2014実測値II	Bisabolene	40.79				γ -(Z)-Bisabolene(9.36%), β -Bisabolene(8.78%), (γ -(E)-Bisabolene(3.80%), α -Bisabolene(18.86%)
		1336	2014実測値II	Bisabolene					ピーク多数のため不明(メインピーク19.1%)
		1336	2014実測値II	Bisabolene					
		1336	H30-II-01	Bisabolene	97				
		1336	H30-II-02	Bisabolene	35				
		1336	H30-II-03	Bisabolene	84.8				
		1336	H30-II-04	Bisabolene	97				
		1336	H30-II-05	Bisabolene	41.54				Longifolene(0.339%), cis- β -Farnesene(5.407%), Cadina-4,11-diene(1.356%), trans- β -Farnesene(4.95%), (3Z,6Z)- α -Farnesene(3.907%), (3E,6Z)- α -Farnesene(0.756%), β -Bisabolene(9.903%), (Z)- γ -Bisabolene(8.559%), β -Curcumene(1.989%), (3E,6E)- α -Farnesene(0.445%), (E)- γ -Bisabolene(3.589%), α -Bisabolene(19.486%)
		1336	H30-II-06	Bisabolene	47.0				bisabolene isomers(47.0%), farnesene isomers(22.7%), γ -curcumene(11.1%) 等多数
		1336	H30-II-07	Bisabolene	19.94	32.79			同定できず*
		1336	R03-II-01	Bisabolene					天然のフラクションのため回答できません

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
	MP, CP			1.4896					0.8616				0.1		
	MP, CP			1.471					0.871					規格設定なし	
	MP, CP			1.4891					0.8581					規格設定なし	
	MP, CP			1.471				0.8803							
	MP, CP			1.4708				0.88							
	MP, CP			1.4890					0.8613				0.07		
	MP, CP			1.487					0.8602					測定不可	
	MP, CP			1.4893				0.861						規格なし	
	MP, CP			1.4893				0.862						規格なし	
	MP, CP			1.4891				0.861						規格なし	
	MP, CP			1.4889				0.861						規格なし	
	MP, CP			1.4889				0.860						規格なし	
	MP, CP			1.4891										なし	
	MP, CP			1.4889										なし	
	MP, CP			1.4903					0.8612				0.112		
	MP, CP			1.4905					0.8609					測定不可	
	MP, CP			1.4879				0.8643							
	MP, CP			1.4888				0.8613							
	MP, CP			1.4893											
	MP, CP			1.4875					0.8612				0.59		
XO	MP, CP			1.480-1.495			XO		0.855-0.870			XO			F
				1.493-1.497					0.850-0.858				1		
				1.490-1.500				0.850-0.874							
				1.4902				0.874	0.877						
				1.4950				0.860	0.857						
				1.4953				0.860							
				1.4963				0.863							
				1.4963				0.864							
				1.4963				0.864							
				1.496					0.865						
				1.490					0.869						
				1.497					0.866						
				1.4966					0.8638						
				1.49583	1.4938	25		0.8605	0.8605						
				1.496					0.861						
				1.489				0.869							
				1.49621					0.86235						
				1.4956					0.8592						
				1.4964					0.8633						

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		1336	R03-II-02	Bisabolene	19.33%				gamma-Bisabolene(19.33%), alpha-Bisabolene(15.72%), trans-beta-Farnesene(13.15%), cis-beta-Farnesene(7.58%)
		1336	R03-II-03	Bisabolene	-				Bisaboleneには含有量の規格がありませんでしたので空欄としております。
		1336	R03-II-04	Bisabolene	23.2				trans-alpha-Bisabolene(23.2%), cis-alpha-Bisabolene(17.7%), trans,trans-alpha-Farnesene(6.9%), trans-beta-Farnesene(5.9%)
		1336	R03-II-05	Bisabolene	23				β-Bisabolene(23%), trans-α-Bisabolene(21.6%), 不明(7.4%), cis-α-Farnesene(5.8%)
		1336	R03-II-06	Bisabolene	19.328				α-BISABOLENE(19.328%), 不明(7.002%), (3Z,6E)-α-FARNESENE(10.121%), (Z)-γ-BISABOLENE(8.349%)
		1336	R03-II-07	Bisabolene	19.9				trans-alpha-bisabolene(19.9%), cis-alpha-bisabolene(11.7%), cyperene + beta-farnesene(11.6%), 異性体(5.3%)
X	JECFA規格に合致するものがない天然物系の混合物のため、低含量の製品が多く規格設定はできない。	1336	案						
		1337	JECFA	Valencene	94				
		1337	JFFMA	valencene					
		1337	H25実測1	valencene					
		1337	H25実測1	valencene					
		1337	H25実測1	valencene					
		1337	H25実測1	valencene					
		1337	H25実測1	valencene					
		1337	H25実測1	valencene	77.5				
		1337	H25実測1	valencene	77.5				
		1337	2014実測値II	Valencene					
		1337	2014実測値II	Valencene	78.7				
		1337	2014実測値II	Valencene	82				
		1337	2014実測値II	Valencene					
		1337	2014実測値II	Valencene	80.6				
		1337	2014実測値II	Valencene	81.4				
		1337	2014実測値II	Valencene					100%原体の購入無し Valencene 50%を購入
		1337	H29-II-01	Valencene					
		1337	H29-II-02	Valencene					
		1337	H29-II-03	Valencene					
		1337	H29-II-04	Valencene					
		1337	H29-II-05	Valencene					
		1337	H29-II-06	Valencene	81.5				
		1337	H29-II-07	Valencene	82.7				
		1337	H29-II-08	Valencene	88.8				
		1337	H29-II-09	Valencene	84.332				
		1337	H29-II-10	Valencene	84.977				
		1337	H29-II-11	Valencene	81.9				
		1337	H30-II-01	Valencene	87.6	96.8			dehydroaromadendrene (5.0%), delta-cadinene (2.7%), aromadendrene (1.5%)
		1337	H30-II-02	Valencene	80.8				
		1337	H30-II-03	Valencene	80.908				
		1337	H30-II-04	Valencene	82.4				
		1337	H30-II-05	Valencene	77.8				
		1337	H30-II-06	Valencene	83.3				
		1337	R03-II-01	Valencene					
		1337	R03-II-02	Valencene					
		1337	R03-II-03	Valencene	-				
		1337	R03-II-04	Valencene					
		1337	R03-II-05	Valencene	61.7				
		1337	R03-II-06	Valencene	82.726				Valencene(82.726%), 不明(3.13%), 不明(2.72%), 不明(2.533%)
		1337	R03-II-07	Valencene	81.347				Valencene(81.347%), 不明(5.651%), 7-epi-alpha-Selinene(2.552%), 異性体(1.169%)

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.4952					0.8563						
				1.4957					0.8605						
				1.489				0.869	0.8665				-		
				1.4963				0.8635	0.864				0.06		
				1.496					0.863				0.1		
				1.496				0.8642	0.8624				0.3		
X							X					X			F
				1.498- 1.508					0.914- 0.919				1		
				1.4986				0.921							
				1.4986				0.921							
				1.5006		25			0.920						
				1.5042					0.917						
				1.5027				1.505	1.502						
				1.5030					0.919						
				1.5030					0.919						
				1.5022				0.9187	0.9173						
				1.503					0.917						
				1.503					0.919						
				1.503					0.920						
				1.506	1.504	25		0.920	0.917				2.66		
				1.505											
				1.504					0.918						
				1.504					0.917					測定不可	
				1.5076					0.9173					なし	
				1.504					0.919					なし	
				1.5051					0.9176					測定不可	
				1.5070					0.9172						
				1.505					0.9199						
				1.505				0.922	0.920						
				1.505					0.918						
				1.504					0.917						
				1.503					0.921						
				1.507					0.918						
				-					-				-		
				1.485~ 1.504				0.910~ 0.928	-				-		
				1.505					不明				不明		
				1.5046					0.9168				4.9		

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
XO2	含量:JECFA規格では合致しないため、75%以上を設定した。天然物を原料とした混合物のため規格設定を保留とした。 屈折率:JECFA規格を採用した。 比重:JECFA規格では合致しないため、0.914-0.924(25℃)を採用した。 酸価:アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。	1337	案		75				天然物を原料とした混合物のためJECFA規格には合致するものはなかった 実測データからvalencene含量を75%以上に設定
		1338	JECFA	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	80				
		1338	JFFMA	ocimene	70				SC:limonene 24%
		1338	H25実測1	beta-ocimene					
		1338	H25実測1	beta-ocimene	69.9				
		1338	H25実測1	beta-ocimene	70.6				
		1338	H25実測1	beta-ocimene	69.1				
		1338	H25実測1	beta-ocimene	94.9				
		1338	H25実測1	beta-ocimene	94.2				myrcene(1.5%), γ terpinene(0.5%), 未同定成分(1.3%), terpinolene(0.6%)
		1338	H25実測1	beta-ocimene	91.1				含量(cis,trans合算)
		1338	H25実測1	beta-ocimene	94.5				含量(cis,trans合算)
		1338	H25実測1	beta-ocimene	90				含量(cis,trans合算)
		1338	H25実測1	ocimene					
		1338	H25実測1	ocimene	94.9				
		1338	H25実測1	ocimene	95.4				
		1338	H25実測1	ocimene	95				
		1338	H25実測1	ocimene	95				
		1338	H25実測1	ocimene	94.7				
		1338	H25実測1	ocimene	96.1				
		1338	H25実測1	ocimene	95				
		1338	H25実測1	beta-ocimene					
		1338	H25実測1	beta-ocimene	94.9				
		1338	2014実測値II	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	94				
		1338	2014実測値II	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene					異性体合算:96%
		1338	2014実測値II	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	95.1				Z体(29.3%), E体(65.8%)
		1338	2014実測値II	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	95.4				Z体(29.9%), E体(65.5%)
		1338	2014実測値II	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	74.61				
		1338	H28-II-01	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	69.52	95.72			cis- β -Ocimene(68.98%), trans- β -Ocimene(0.54%), Limonene(22.54%), 1,2,3,4,5-Pentamethylcyclopentadiene(3.656%), Alloocimene(0.700%)
		1338	H28-II-02	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	95.2	95.2			Z体(29.0%), E体(66.2%)
		1338	H28-II-03	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	94.02	94.02			3,7-dimethyl-1,3E,6-octatriene (trans-beta-ocimene)(64.93%), 3,7-dimethyl-1,3Z,6-octatriene (cis-beta-ocimene)(29.09%) (参考 Alloocimene 1.52%, 規格として6%以下)
		1338	H28-II-04	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	29.6	95.9			trans-3,7-dimethyl-1,3,6-octatriene(66.3%)
		1338	H28-II-05	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	73.73				
		1338	H28-II-06	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	63.29	93.15			Cis体(29.86%)
		1338	H29-II-01	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	87.45				
		1338	H29-II-02	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	93.84				myrcene(0.55%), limonene(0.58%), β -pinene(0.16%), unknown(2.41%)
		1338	H29-II-03	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	71.71				
		1338	H29-II-04	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene					
		1338	H29-II-05	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	92.5				myrcene(0.60%), pseudolimonene(2.73%), delta-3-carene(0.40%), cis-(28.1%), trans-(68.4%)
		1338	H29-II-06	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	92.4				
		1338	H29-II-07	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	69				
		1338	H29-II-08	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene		92			
		1338	H29-II-09	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	93.6				
		1338	H29-II-10	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	70.058				limonene(22.58%), alloocimene(0.27%)
		1338	H29-II-11	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	29.6	95.8			cis-3,7-dimethyl-1,3,6-octatriene(29.6%), trans-3,7-dimethyl-1,3,6-octatriene(66.3%)
		1338	H29-II-12	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	92.2	92.2			E体(62.6%), Z体(29.6%)

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
X				1.498-1.508			O		0.914-0.924			XO2			F
				1.478-1.491					0.801-0.805				1		
				1.481-1.491				0.804-0.812							
				1.4853				0.810							
				1.4854				0.810							
				1.4861				0.811							
				1.4871				0.800	0.797						
				1.4876					0.799						
				1.4880				0.800							
				1.4880				0.800							
				1.4900				0.808							
				1.4850				0.808							
				1.4871				0.800	0.797						
				1.4874				0.801	0.798						
				1.4875				0.800							
				1.4876				0.801							
				1.4876				0.801	0.798						
				1.4876				0.801	0.798						
				1.4877				0.801							
				1.4871				0.800	0.797						
				1.488					0.803						
				1.487					0.796						
				1.488					0.799						
				1.488					0.798						
				1.485					0.807						
				1.4868					0.8102				0.06		
				1.4878					0.7982						
				1.4861					0.7984				0.2		
				1.4873					0.7975				0.071		
				1.4891				0.806							
				1.4873					0.7976						
				1.4833					0.8045						
				1.4879					0.7996				0.1		
				1.4849										測定不可	
				1.4886					0.8025				0.1		
				1.4832					0.8009					規格設定なし	
				1.4873					0.8083					規格設定なし	
				1.4878					0.7978				0.4		
				1.4858				0.8081							
				1.4858					0.8080				0.04		
				1.487					0.7991					測定不可	
				1.4878					0.7987				0.01		

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		1338	H29-II-13	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene					
		1338	H29-II-14	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene					
		1338	H29-II-15	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	28.9	93.6			trans-3,7-dimethyl-1,3,6-octatriene(64.7%)
		1338	H29-II-16	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	96.478				
		1338	H30-II-01	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	87.5				CIS体として
		1338	H30-II-02	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	71.71				
		1338	H30-II-03	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	94.6				
		1338	H30-II-04	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	95.89				trans-Beta-(65.7%), cis-Beta-(30.19%), sc: Allo-(2.74%)
		1338	H30-II-05	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	90.5				trans-Beta-; 63.4%, cis-Beta-; 27.1% sc: Allo- 3.0%
		1338	H30-II-06	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	92.6				trans-Beta-(67.4%) cis-Beta-(25.2%) sc: Allo-(2.8%)
		1338	H30-II-07	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	93.9				29.4%+64.5% sc: Allo- 1%
		1338	H30-II-08	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	94.019				29.615%+64.404% sc: Allo- 0.717%
		1338	H30-II-09	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	92.466				31.341%+61.125% sc:Allo- 3.501%
		1338	H30-II-10	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	69.66	70.313			Limonene(23.03%), cis-β-Ocimene(69.269%), trans-β-Ocimene(0.39%), 2-Cymene(0.14%), Alloocimene(0.654%)
		1338	H30-II-11	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	95.0				E体(66.0%), Z体(29.0%)
		1338	H30-II-12	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	93.3				cis-Ocimene(28.4%), trans-Ocimene(64.9%)
		1338	H30-II-13	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	94.72				
		1338	H30-II-14	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene		93.53			不明
		1338	R03-II-01	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	83.79				OCIMENE CIS(83.79%), 不明(11.03%), 不明(3.01%)
		1338	R03-II-02	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	61.90				trans-ocimene(61.9%), cis-ocimene(31.3%), Limonen(3.1%)
		1338	R03-II-03	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	66.89	94.79			trans-ocimene(66.89%), cis-ocimene(27.9%), p-menta-1(7),8-diene(2.08%), myrcene(0.61%)
		1338	R03-II-04	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	69.517	74.382			3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene(69.517%), D-Limonene(24.153%), 2,6-Dimethyl-2,4,6-octatriene(2.519%), (E,E)-2,6-Dimethyl-2,4,6-octatriene(2.346%)
		1338	R03-II-05	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene					他社調合品由来で使用しておりますので、単体物質としてのデータを持ち合わせておりません。そのためデータ提供ができませんでした。
		1338	R03-II-06	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	67.66%				β-オシメン(67.66%), α-オシメン(25.41%)
		1338	R03-II-07	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	70.29				
		1338	R03-II-08	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene					
		1338	R03-II-09	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	68.52				cis-β-Ocimene(68.52%), Limonene(22.804%), 1,2,3,4,5-Pentamethylcyclopentadiene(3.479%), Terpinolene(3.336%)
		1338	R03-II-10	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	64.723	94.896			trans-beta-Ocimene(64.723%), Cis-beta-Ocimene(30.173%), 不明(1.468%), myrcene(1.191%)
		1338	R03-II-11	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	66.3	94.9			ocimene(66.3%), ocimene(28.6%), 3-carene(1.3%), sabinene(1.1%)
		1338	R03-II-12	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	64.748	94.617			3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene(trans)(64.748%), 3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene(cis)(29.869%)

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
														測定不可	
				1.4878					0.7985				0.3		
				1.4852					0.7994						
				1.4842					0.8039						
				1.485					0.816						
				1.488					0.798						
				1.488					0.804						
				1.490					0.798						
				1.490					0.799						
				1.487					0.798						
				1.487					0.797						
				1.489					0.800						
				1.48709					0.81125						
				1.481					0.798						
				1.4877					0.7980						
				1.485					0.796						
				1.4882					0.8022						
				1.4838					0.8034				-		
				1.487											
				1.488					0.799				0.2		
				1.485					0.816						
				1.4897					0.8068				0.31		
				1.4851					0.807						
				1.4862				0.8076							
				1.488					0.813				0.1		
				1.4883					0.8019				0.1		
				1.4875				0.8008	0.7978				0.3		
				1.48821					0.8015				2.35		

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
XO	天然物を原料とした混合物のため規格設定を保留とした。 含量: JECFA規格では異性体が明示されていないため、異性体合算で80%以上を設定した。 屈折率: JECFA規格を採用した。 酸価: アルデヒド類、エステル類ではないため、不要とした。 JECFA規格では合致しないため、0.796-0.816(25℃)を採用した。	1338	案			80			cis-,trans 合算
		1398	JECFA	Nootkatone	93				
		1398	H25-I-01	nootkatone			86		
		1398	H25-I-02	nootkatone	99.29				
		1398	H25-I-02	nootkatone	91.6				
		1398	H25-I-03	nootkatone	90.1				
		1398	H25-I-04	nootkatone	86.8				
		1398	H25-I-05	nootkatone	86.6				
		1398	H25表測1	nootkatone					
		1398	H30-II-01	Nootkatone	99.6				
		1398	H30-II-02	Nootkatone	64.8				Limonene(0.07%)
		1398	H30-II-03	Nootkatone	100.0				
		1398	H30-II-04	Nootkatone	99.8				
		1398	H30-II-05	Nootkatone	98.6				
		1398	H30-II-06	Nootkatone	67.255				
		1398	H30-II-07	Nootkatone	99				
		1398	H30-II-08	Nootkatone	96.82				
		1398	H30-II-09	Nootkatone	100.00				
		1398	H30-II-10	Nootkatone	57.9				
		1398	H30-II-11	Nootkatone	99.8				
		1398	H30-II-12	Nootkatone	99.7				
		1398	H30-II-13	Nootkatone	90.7				Limonene(0.0%)
		1398	H30-II-14	Nootkatone	51.12				
		1398	R03-II-01	Nootkatone	99.4				
		1398	R03-II-02	Nootkatone	97.81				
		1398	R03-II-03	Nootkatone	84.85				nootkatone(84.85), 不明(1.93%), 不明(1.37%), nootkatol(1.63%)
		1398	R03-II-04	Nootkatone	96.53				nootkatone(96.53%), 不明(2.28%), dihydronootkatone(0.39%), α-vetivone(0.27%)
		1398	R03-II-05	Nootkatone	88.48				nootkatone(88.48%), 不明(0.91%), 不明(0.73%), 不明(0.58%)
		1398	R03-II-06	Nootkatone	98.28				nootkatone(98.28%), 不明(1.15%)
		1398	R03-II-07	Nootkatone	99.8				
		1398	R03-II-08	Nootkatone	99.3				
		1398	R03-II-09	Nootkatone					
		1398	R03-II-10	Nootkatone	69				Nootkatone(69%), 不明(4.9%), 不明(2.2%), 不明(1.2%)
		1398	R03-II-11	Nootkatone	75				Nootkatone(75%), 不明(2.4%), 不明(2.4%), 不明(1.6%)
		1398	R03-II-12	Nootkatone	99.5				
		1398	R03-II-13	Nootkatone	86.5				
		1398	R03-II-14	Nootkatone	99.7				
		1398	R03-II-15	Nootkatone					
		1398	R03-II-16	Nootkatone	86.811				Nootkatone(86.811%), 不明(1.363%), 不明(1.018%), 不明(1.544%)
		1398	R03-II-17	Nootkatone	99.632				
		1398	R03-II-18	Nootkatone	74.629				Nootkatone(74.629%), 不明(2.169%), 不明(2.035%), 不明(1.864%)
		1398	R03-II-19	Nootkatone	90.556				Nootkatone(90.556%), 不明(2.418%), 不明(1.277%), 不明(0.907%), Nootkatol(0.725%)
		1398	R03-II-20	Nootkatone	99.23				
		1398	R03-II-21	Nootkatone	99.1				
		1398	R03-II-22	Nootkatone	95.474				Nootkatone(95.474%), 不明(3.1%), 不明(0.729%), 不明(0.697%)
		1398	R03-II-23	Nootkatone	99.4				
		1398	R03-II-24	Nootkatone	88.834				Nootkatone(88.834%), 不明(5.89%), 不明(1.78%)
		1398	R03-II-25	Nootkatone	52.406				Nootkatone(52.406%), その他不明 液体は93% 固体は97%
XO2	含量: JECFA規格を採用した。ただし、高純度品は固体、低含量の天然原料由来と考えられる副成分を多く含むものが存在した。 屈折率: JECFA規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができないため、得られたデータから1.510-1.530(20℃)に設定した。 比重: JECFA規格では合致せず、規格設定指針通りの設定ができないため、得られたデータから0.990-1.019(25℃)に設定した。 固体品は含量97.0%以上、融点35℃が設定できる。	1398	案	Nootkatone	93				
		1473	JECFA	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	95				
		1473	JFFMA	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	90				
		1473	H27-I	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	>98				-

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
O				1.478-1.491			O		0.796-0.816			XO			F
				1.510-1.523					1.003-1.032				3		
				1.5250				1.002							
				1.5250				1.003							
				1.5257				1.004							
				1.5258				1.003							
				1.5260					1.006						
				1.5180				1.000							
				1.523					1.010						
	MP	37													
	MP	35.9													
				1.5227					1.0102						
	MP	37.5		1.52757					0.99902						
	MP	36		1.518					0.9986						
	MP	35.4		1.526					1.003						
	MP	35.8		1.52211					0.9949						
													1.79		
													1		
				1.5274					1.0007				1.2		
				1.5286					0.9973				0.8		
				1.526					1.001				2.7		
		37°C													
		35.9													
														データなし	
		35.6													
				1.5245					0.9985				-		
									-				-		
				1.519					1.008						
		37.2													
				1.527					0.999				0.6		
		36.6													
				1.5267					1.0137				不可		
				1.5255					1.0012				0.8		
		32(保証値)													
		35.1													
				1.5265					1.00496						
		37.2													
				1.515					1.002						
				1.52285				0.9986	0.9964				2.5		
XO2		35		1.510-1.530			XO2		0.990-1.019			XO	酸価いらない		F
				1.533-1.539					0.980-0.986				10		
				1.525-1.540				0.978-0.988					10		
				1.5372											

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		1473	H27-I-01	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	93.5				
		1473	H27-I-02	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	97.6				
		1473	H27-I-03	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	99.3				
		1473	H27-I-04	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	76.6				
		1473	H27-I-05	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	72.8				
		1473	H27-I-06	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	78.1				
		1473	H27-I-07	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	98				
		1473	H27-I-08	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	89.4				
		1473	H28-II-01	4-Methyl-2-phenyl-2-pentenal		96.0			E体(93.3%), Z体(2.7%)
		1473	H28-II-02	4-Methyl-2-phenyl-2-pentenal	87.9				isomer?(5.3%), 不明(3.5%)
		1473	H28-II-03	4-Methyl-2-phenyl-2-pentenal		97.61			trans体(86.09%), cis体(11.52%)
		1473	H28-II-04	4-Methyl-2-phenyl-2-pentenal	88.619				不明(11.381)
		1473	H28-II-05	4-Methyl-2-phenyl-2-pentenal	90.01				
		1473	H28-II-06	4-Methyl-2-phenyl-2-pentenal	90.43				
		1473	H28-II-07	4-Methyl-2-phenyl-2-pentenal	76.6				
		1473	H29-II-01	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	98.9				
		1473	H29-II-02	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal					
		1473	H29-II-03	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	90.7				
		1473	H29-II-04	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	91.6				unknown(6.4%)
		1473	H29-II-05	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal					
		1473	H29-II-06	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	98.5				
		1473	H29-II-07	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal					
		1473	H29-II-08	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	80.508				主成分以外は不明
		1473	H29-II-09	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	98.8				
		1473	H29-II-10	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	99.1				
		1473	H29-II-11	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	89.0				未知成分(8.1%)
		1473	H29-II-12	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	74.6				
		1473	H30-II-01	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	98.9				
		1473	H30-II-02	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	96.3				
		1473	H30-II-03	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	92.5				unknown(0.4%), phenyl isobutyl ketone(0.1%), unknown(0.1%), unknown(0.7%), unknown(3.2%), unknown(0.3%), unknown(0.2%), unknown(0.7%), unknown(0.4%), unknown(1.0%), unknown(0.3%)
		1473	H30-II-04	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	97.1				
		1473	H30-II-05	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal		99.33			trans-(86.46%), cis-(12.87%)
		1473	H30-II-06	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal		97.7			trans-(93.6%), cis-(4.1%)
		1473	H30-II-07	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal		97.68			trans-(93.9%), cis-(3.78%)
		1473	H30-II-08	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal		97.7			trans-(95%), cis-(2.7%)
		1473	H30-II-09	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal		98.36			trans-(85.48%), cis-(12.88%)
		1473	H30-II-10	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	90.65				Phenylacetaldehyde(0.116%), Isovalerophenone(0.14%), 2,2,4-Trimethylpentane-1,3-diol 3-isobutyrate(0.809%), 2,2,4-Trimethylpentane-1,3-diol 1-isobutyrate(0.583%), Phenacyl alcohol(0.132%)
		1473	H30-II-11	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	95.8				5-Methyl-2-Phenyl-2-hexenoic acid (0.9%)
		1473	H30-II-12	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	96.1				5-Methyl-2-Phenyl-2-hexenoic acid (0.8%)
		1473	H30-II-13	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	92.8				

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.536									0.7		
				1.533				0.979							
				1.536				0.980					1.35		
				1.536				0.984	0.981				2.6		
				1.5371					0.9823				2.63		
				1.5369					0.9816				6.38		
				1.5365					0.9804				3.77		
				1.534					0.98				2.4		
				1.5372					0.983				10.7		
				1.5356					0.9807				4.57		
				1.5289					0.9762				3.0		
				1.534					0.981				2.4		
				1.536					0.979				2.5		
				1.536					0.983				6.76		
				1.537					0.984				10.33		
				1.5368					0.9848					規格設定なし	
				1.5357					0.9810				3.96		
				1.534									0.34		
				1.534									0.89		
				1.536					0.979						
				1.5281					0.9758				1.2		
				1.534					0.98				2.4		
				1.536					0.9801				1.4		
				1.537					0.988				10.3		
				1.5364					0.9797				2.95		
				1.5362					0.9801				1.3		
				1.5361					0.9796				3.4		
				1.5362					0.9788				0.84		
				1.5359					0.9796				2.15		
				1.53517					0.98020				2.24		
				1.534				0.972					0.34		
				1.534				0.972					0.89		
				1.536					0.979				1.9		

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		1473	H30-II-14	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	74.6				2,2,4-trimethylpentane-1,3-diol monoisobutyrate(2本合計:6.1%, 不明(7.0%), 不明(9.0%))
		1473	R01-II-01	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	74.5				
		1473	R01-II-02	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	92.74				
		1473	R01-II-03	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	96.2				
		1473	R01-II-04	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	90.7				
		1473	R01-II-05	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	90				
		1473	R01-II-06	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	94.72				
		1473	R01-II-07	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	98.9				
		1473	R03-II-01	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	91.305				4-methyl-2-phenyl-2-pentenal(91.305%), 2-Hepten-6-one,5-phenyl-(6.263%)
		1473	R03-II-02	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	89.07	92.47			4-methyl-2-phenyl-2-pentenal(89.07%), 不明(5.47%), 異性体(3.4%)
		1473	R03-II-03	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	92.59				4-methyl-2-phenyl-2-pentenal(92.59%), 不明(4.82%), 不明(0.42%), 不明(0.39%)
		1473	R03-II-04	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	90.4				4-methyl-2-phenyl-2-pentenal(90.4%), 不明(6.3%), 不明(0.3%), 不明(0.3%)
		1473	R03-II-05	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal					
		1473	R03-II-06	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	91.387				4-Methyl-2-phenyl-2-pentenal(91.387%), 2,2,4-Trimethylpentane-1,3-diol 3-(Isobutyrate)(0.388%), 不明(0.869%), 不明(5.283%)
		1473	R03-II-07	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	74.8	81.4			4-methyl-2-phenyl-2-pentenal(74.8%), 不明(7.9%), 4-methyl-2-phenyl-2-pentenal(6.6%), 2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol(2.5%)
XO	含量: JECFA規格では合致しないため、異性体合算で90%以上を設定した。屈折率: JECFA規格では合致しないため、1.528-1.539 (20°C)を採用した。比重: JECFA規格では合致しないため、0.976-0.986 (25°C)を採用した。酸価: JECFA規格を採用した。	1473	案	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal		90			trans, cis体の異性体を合算
		1514	JECFA	Isobutyl 3-(2-furan)propionate	96				
		1514	R1-I-01	Isobutyl 3-(2-furan)propionate	81.1	97.2			Sum of Isomer: 97.21%
		1514	R1-I-02	Isobutyl 3-(2-furan)propionate	67.4				
		1514	R1-I-03	Isobutyl 3-(2-furan)propionate	97.41				
		1514	R03-II-01	Isobutyl 3-(2-furan)propionate	76.57				Isobutyl 3-(2-furan)propionate(76.57%), Isobutyl 3-(2-T.H.furan)propionate(19.263%), 不明(1.377%), 不明(0.442%)
		1514	R03-II-02	Isobutyl 3-(2-furan)propionate	97.687				Isobutyl 3-(2-furan)propionate(97.687%), 不純物(1.888%)
XO2	含量: JECFA規格を採用した。使用会社数少なく、副成分として Isobutyl 3-(2-T.H.furan)propionateを19%含むものも流通していた。屈折率: JECFA規格では合致しないため、1.452-1.462 (20°C)を採用した。比重: JECFA規格では合致しないため、1.003-1.013 (25°C)を採用した。酸価: JECFA規格を採用した。	1514	案	Isobutyl 3-(2-furan)propionate	96				①JECFA ②SC含む
		1958	JECFA	ethyl 2-acetyloctanoate	95				
		1958	JFFMA	ethyl 2-acetyloctanoate	93				
		1958	H27-I-01	ethyl 2-acetyloctanoate			97.1		
		1958	H27-I-02	ethyl 2-acetyloctanoate			97		
		1958	H27-I-03	ethyl 2-acetyloctanoate			96		
		1958	H27-I-04	ethyl 2-acetyloctanoate	92.3				
		1958	H27-I-05	ethyl 2-acetyloctanoate	93.0				
		1958	H27-I-06	ethyl 2-acetyloctanoate	92.6				
		1958	H27-I-07	ethyl 2-acetyloctanoate			97.1		
		1958	H27-I-08	ethyl 2-acetyloctanoate			97		
		1958	H27-I-09	ethyl 2-acetyloctanoate	94.39				
		1958	H27-I-10	ethyl 2-acetyloctanoate	96.3				
		1958	H27-I-11	ethyl 2-acetyloctanoate	95.8				
		1958	H28-II-01	Ethyl 2-acetyloctanoate	97.1				
		1958	H28-II-02	Ethyl 2-acetyloctanoate	94				

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.5281					0.9758				1.2		
				1.536					0.979						
				1.5339									5.4		
				1.536					0.980				2.27		
				1.5359					0.9817				0.1546		
				1.537					0.977				2.8		
				1.534					0.98				2.4		
				1.534					0.98				2.4	2.4mgKO H/gr	
				1.536				0.981	測定不可				4.5		
				1.537					0.98				4.5		
				1.536					0.97				-		
				1.530~ 1.538					0.974~ 0.984				10mgKOH 以下		
				1.536					0.981				4.2		
				1.5282					0.977				2.7		
XO				1.528- 1.539			X'O		0.976- 0.986			XO	10		O
				1.531- 1.537					1.007- 1.013				5		
				1.4545				1.0079	0.8590						
				1.4529				1.0066							
				1.453				1.003							
				1.454					1.009				1.4		
				1.4563					1.0102				0.46		
XO2				1.452- 1.462			XO		1.003- 1.013			XO	5		O
				1.430- 1.440				0.934- 0.940					3		
				1.430- 1.440				0.930- 0.940					3		
				1.435				0.937							
				1.435				0.937							
				1.435				0.937							
				1.434				0.937							
				1.434				0.936							
				1.435				0.936							
				1.435				0.937							
				1.4348				0.9367							
				1.435				0.937					0.4		
				1.435				0.937					0.8		
				1.435				0.939					2.9		
				1.4346				0.9365							
				1.4346				0.9365							

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		1958	H28-II-03	Ethyl 2-acetyloctanoate	93.58				
		1958	H28-II-04	Ethyl 2-acetyloctanoate	93.73				
		1958	H28-II-05	Ethyl 2-acetyloctanoate	92.3				
		1958	H29-II-01	ethyl 2-acetyloctanoate	93.95				
		1958	H29-II-02	ethyl 2-acetyloctanoate	95.4				unknown(4.6%)
		1958	H29-II-03	ethyl 2-acetyloctanoate					
		1958	H29-II-04	ethyl 2-acetyloctanoate	97.0				
		1958	H29-II-05	ethyl 2-acetyloctanoate					
		1958	H29-II-06	ethyl 2-acetyloctanoate	92.5				
		1958	H29-II-07	ethyl 2-acetyloctanoate	97.7				
		1958	H30-II-01	ethyl 2-acetyloctanoate	94.1				unknown(5.6%), unknown(0.4%)
		1958	H30-II-02	ethyl 2-acetyloctanoate	97.1				
		1958	H30-II-03	ethyl 2-acetyloctanoate	94				
		1958	H30-II-04	ethyl 2-acetyloctanoate	97.405				
		1958	H30-II-05	ethyl 2-acetyloctanoate	95.24				不明
		1958	R01-II-01	ethyl 2-acetyloctanoate	97.4				ethylalcohol(0.05%), methyl hexyl ketone(0.1%)
		1958	R01-II-02	ethyl 2-acetyloctanoate	98.6				
		1958	R01-II-03	ethyl 2-acetyloctanoate	96.7				
		1958	R01-II-04	ethyl 2-acetyloctanoate	97.1				
		1958	R01-II-05	ethyl 2-acetyloctanoate	93.76				
		1958	R01-II-06	ethyl 2-acetyloctanoate	99.54				
		1958	R01-II-07	ethyl 2-acetyloctanoate		99.43			
		1958	R03-II-01	ethyl 2-acetyloctanoate	95.27				ethyl hexylacetate(95.27%), 不明(3.77%), 不明(0.5%), 2-nonanone(0.22%)
		1958	R03-II-02	ethyl 2-acetyloctanoate	97				ethyl 2-acetyloctanoate(97%), 不明(2%), 不明(0.3%), Ethanol(0.3%)
		1958	R03-II-03	ethyl 2-acetyloctanoate	95				
		1958	R03-II-04	ethyl 2-acetyloctanoate	92.4				ethyl 2-acetyloctanoate(92.4%), ethyl 3-oxodecanoate(5.5%), ethyl octanoate(0.6%), 2-nonanone(0.4%)
		1958	R03-II-05	ethyl 2-acetyloctanoate	97.405				ethyl 2-acetyloctanoate(97.405%), 不明(2.252%)
XO	含量: JECFA規格では合致しないため、得られたデータから92%以上に設定した。 屈折率: JECFA規格を採用した。 比重: JECFA規格を採用した。 酸価: JECFA規格を採用した。	1958	案	ethyl 2-acetyloctanoate	92				流通実態に合わせて92%以上に広げた
		1962	JECFA	Ethyl 5-hydroxydecanoate	56				SC: 40-42% delta-Decalactone
		1962	R1-I-01	Ethyl 5-hydroxydecanoate	99.7				
		1962	R1-I-02	Ethyl 5-hydroxydecanoate	99.001				
		1962	R1-I-03	Ethyl 5-hydroxydecanoate	98.581				
		1962	R1-I-04	Ethyl 5-hydroxydecanoate	98.455				
O	含量: JECFA規格を採用した。 屈折率: JECFA規格を採用した。 比重: JECFA規格を採用した。 酸価: JECFA規格を採用した。	1962	案	Ethyl 5-hydroxydecanoate	56				
		2002	JECFA	4-Hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone	93				SC: 1-2% 3,4-Dimethyl 5-ketobutanoic acid gamma lactone
		2002	R1-I-01	4-Hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone	98.6				
		2002	R1-I-02	4-Hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone	95.1372				
		2002	R1-I-03	4-Hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone	91.7278				
		2002	R1-I-04	4-Hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone	95.9624				
		2002	R03-II-01	4-Hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone	95.7				4-hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone(95.7%), 合成副生物(1.4%), 合成副生物(0.9%), 4-hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone(0.7%)
		2002	R03-II-02	4-Hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone	88.494				4-Hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone(88.494%), 不明(4.4624%), 不明(1.772%), 不明(1.6054%)
XO2	含量: JECFA規格を採用した。 屈折率: JECFA規格では合致しないため、1.505-1.515(20℃)を採用した。 比重: JECFA規格では合致しないため、0.950-1.000(20℃)を採用した。	2002	案	4-Hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone	93				
		2188	JECFA	trans-alpha-Damascone	95				
		2188	R1-I-01	trans-alpha-Damascone	96.87				sum of 2 peaks
		2188	R1-I-02	trans-alpha-Damascone	96.42				sum of 2 peaks
		2188	R1-I-03	trans-alpha-Damascone	95.79				sum of 2 peaks

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.4342				0.9363					1.2		
				1.4346				0.9365					0.68		
				1.4341				0.9366					0.5		
				1.4340				0.9363					1.9		
				1.434				0.936					0.02		
				1.4439				0.934							
				1.4346				0.9365						酢酸 0.044% 測定不可	
				1.4345				0.9368					0.7		
				1.4346				0.9365							
				1.435				0.937					0.6		
				1.4346				0.9365							
				1.4344				0.9365					0.3		
				1.4346				0.9366							
				1.4345				0.9363					0.6		
				1.4346				0.9366							
				1.4343				0.9366					0.4		
				1.4351				0.9366							
				1.4346				0.9365							
				1.4351				0.9366					1.0		
				1.4349				0.9363					0.6		
				1.4346				0.9370					0.76		
				1.435				0.937					1.3		
		-		1.4346				0.9365					0.044%(酢酸)		
				—				0.937					—		
				1.4344				0.9365					0.5		
				1.4346				0.9366							
XO				1.430- 1.440			O	0.934- 0.940				O	3		O
				1.442- 1.452				0.945- 0.956					10		
				1.44843				0.9539							
				1.44823				0.9535							
				1.448				0.953							
O				1.442- 1.452			O	0.945- 0.956				O	10		O
				1.560- 1.575				0.930- 0.980							
				1.5139				0.9882							
				1.51				0.955							
				1.5086				0.95							
				1.5074				0.953							
				1.513				0.9872							
				1.5068				0.9991							
O				1.505- 1.515			XO	0.950- 1.000				XO2			
				1.493- 1.499				0.937- 0.943							
				1.496				0.936							
				1.496				0.935							
				1.496				0.935							

総合判定	comment	JECFA No	data	Name	Assay /GC %	sum of isomers /GC %	Assay min /Chem %	Assay max /Chem %	comment
		2188	R1-I-04	trans-alpha-Damascone	93.4				
		2188	R1-I-05	trans-alpha-Damascone	90.6				
		2188	R1-I-06	trans-alpha-Damascone	92.1				
		2188	R03-II-01	trans-alpha-Damascone	97.53				trans-alpha-Damascone(97.53%), 異性体(1.09%), 異性体(0.46%), 異性体(0.43%)
		2188	R03-II-02	trans-alpha-Damascone	92.5	93.2			alpha-damascone(92.5%), 不明(3%), 不明(1.4%), beta-Damascone(0.7%)
		2188	R03-II-03	trans-alpha-Damascone	94.89	95.72			alpha-Damascone(94.89%), 不明(3.08%), beta-Damascone(0.83%)
		2188	R03-II-04	trans-alpha-Damascone	92.9	98.8			trans- α -Damascone(92.9%), cis- α -Damascone(4.2%), δ -Damascone(0.9%), γ -Damascone(0.8%)
		2188	R03-II-05	trans-alpha-Damascone	91.766	96.343			trans- α -Damascone(91.766%), cis- α -Damascone(4.577%), 不明(1.218%), 不明(0.839%), trans- β -Damascone(0.609%)
		2188	R03-II-06	trans-alpha-Damascone	93.932	99.522			(E)- α -Damacone(93.932%), (Z)- α -Damascone(3.383%), δ -Damascone(1.319%), γ -Damascone(0.888%)
XO	含量: JECFA規格では合致しないため、90%以上、異性体合算で95%以上を設定した。 屈折率: JECFA規格を採用した。 比重: JECFA規格では合致しないため、0.928-0.938(25°C)を採用した。	2188	案	trans-alpha-Damascone	90	95			異性体合算 α 、 β 、 γ 、 δ を含む

letter grade	MP or CP	temperature	letter grade	RI (20C)	RI (20C)	temp	letter grade	SG(20°C)	SG(25°C)	SG (other)	temp	letter grade	AV max	comment	letter grade
				1.4969				0.9392							
				1.495				0.9343							
				1.4963				0.9343							
				1.497					0.933						
				1.4961					-						
				1.4962					0.934						
				1.4959				0.9338	0.933						
				1.496					0.933						
				1.4961				0.93587							
XO				1.493- 1.499			O		0.928- 0.938			XO			

資料 4 R3 検討結果のまとめ

JECFA番号	化合物名	問題点	対応方針	結果
(O) 問題なしの品目				
<u>1962</u>	Ethyl 5-hydroxydecanoate	なし	特に問題ない	規格設定
(XO) データの再検討で規格設定可能であった品目				
<u>263</u>	3-Methyl-1-pentanol	1. 追加で実測値を収集する。 2. 適切な規格幅を提案する。	1. 比重に異常値があるが、データ数少なく判断できない。 2. 屈折率、比重規格に幅がない。	追加データを加えて再検討 屈折率、比重は規格設定指針に基づき設定
<u>587</u>	Diallyl trisulfide	データ数を増やす	データが少ないため、含量、屈折率、比重のばらつきが異常値かどうか判断できない	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>598</u>	Isoamyl acetoacetate	1. 一般的な測定条件で、比重の実測を継続しデータ数を増やす。 2. 比重規格に対し、適切な測定条件と規格幅を提案する。	1. 比重の実測値ばらつきが、データ数少なく判断できない。 2. 比重の測定条件が一般的でなく幅も設定されていない。	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>974</u>	p-Mentha-1,8-dien-7-ol	副成分を特定する必要がある。	含量が合致しない製品が多数あるが、副成分等の情報が不足している。屈折率比重のばらつきは小さく、製品の組成のばらつきは小さいと考えられる。	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1036</u>	2,4,5-Trimethylthiazole	実測数を増やす必要がある	含量には問題がないが、比重の異なる2製品が流通している可能性がある。	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1043</u>	4-Methylthiazole	比重の実測数を増やす必要がある	比重データがばらつく、実測Ⅱではない。データ数が少ない。	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1060</u>	2-Methyl-3-furanthiol	比重は実測値をもとに修正を提案。	含量、屈折率はJECFA規格に適合している。比重もJECFAと異なるがばらつき少ない。	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1139</u>	(E,E)-3,5-Octadien-2-one	異性体情報を含め実測数を増やす必要がある。	含量がJECFA規格を満たさない。副成分情報もない。	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1331</u>	Terpinolene	異常値の再確認	一部を除きばらつき少なく、規格化が可能であると考えられる	データの見直しにより規格を設定
<u>1338</u>	3,7-Dimethyl-1,3,6-octatriene	副成分の構造及び含量情報が必要	ばらつきが大きい。JECFA規格に合致しない。複数のグレードの製品群が存在する可能性がある。	異性体情報を入手し、追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1473</u>	4-methyl-2-phenyl-2-pentenal	含量規格の見直しが必要。屈折率、比重は幅を広げる。	含量の低い製品で比重や屈折率がJECFA規格規格を逸脱	追加データを加えて再検討し、規格設定
<u>1958</u>	ethyl 2-acetyloctanoate	含量の測定法の検討。副成分情報が必要。	含量がばらつく。再現性がない。屈折率、比重は一定。	含量規格を広げて設定し、規格設定
<u>2188</u>	trans-alpha-Damascone	異性体情報を含め実測数を増やす必要がある。	データ数少なく判断できない。	異性体情報を入手し、追加データを加えて再検討し、規格設定
(X) 規格設定が困難な品目				
<u>562</u>	2,5-dihydroxy-2,5-dimethyl-1,4-dithiane	サンプルの組成を調査する。	含量が規格合致の製品も融点が高い。融点もばらつく。本物質は分解しやすく、製品では分解しているが含量が高く報告されている可能性がある。	組成が一定ではなく規格設定は困難と判断
<u>1052</u>	2-Thienylmercaptan	信頼できる実測値を収集	屈折率、比重が大きくばらつく。測定範囲の限界付近のため実測値の信頼性に疑問	組成が一定ではなく規格設定は困難と判断
<u>1336</u>	Bisabolene	グレード毎に副成分を特定し、規格設定路行う。低含量品は天然香料扱いを検討する。	ばらつきが大きい。JECFA規格に合致しない。複数のグレードの製品群が存在する可能性がある。	主成分の含量が50%以下であり異性体の規定もないため規格設定は困難と判断

JECFA番号	化合物名	問題点	対応方針	結果
(XO2) 規格設定指針に加え、新たな考え方を取り入れ規格案を設定した品目				
<u>316</u>	cis-3-hexenal	1. 組成の詳細を調査 2. 含量(組成)と物性の関係を調査	1. 含量低い製品が多い。 2. 屈折率、比重がばらつくが、原因が特定できない。	1. 含量に化合物名には含まれない構造異性を合算して規格設定 2. 屈折率、比重は含量規格を変更したことから、規格設定指針から外れて設定
<u>585</u>	Dipropyl trisulfide	組成の詳細を調査し、グレードを分けることで規格化できるか検討する。	屈折率、比重がばらつく。含量低い製品が多く、複数グレードが流通している可能性あり。	含量に同族体を含む形で規格設定、屈折率、比重は含量規格を変更したことから、規格設定指針から外れて設定
<u>673</u>	cinnamyl cinnamate	1. 融点の報告されている製品では、1品除きGC含量95%以上であり、GC法を提案。 2. 屈折率等の報告あった製品群についても、副成分と融点を確認する。	1. 含量はJECFAがケミカル含量(95%以上)であり、GC法への移行が必要。 2. 実測値は、融点(固体)、屈折率(液体)の群に分かれている。	1. 含量規格は参考規格としてGC法にて設定 2. 固体品には融点規格、液体品には屈折率、比重の規格を設定
<u>753</u>	Pulegone	異性体情報を含め実測数を増やす必要がある。	屈折率以外はJECFA規格を満たさない。データ数少なく判断できない。	新規の実測値データが得られたことから、isopulegoneを含む異性体合算で規格設定
<u>977</u>	2,6,6-Trimethylcyclohexa-1,3-dienyl methanal	組成の詳細を調査し、グレードを分けることで規格化できるか検討する。	屈折率、比重がばらつく。含量低い製品が多く、複数グレードが流通している可能性あり。含量合致品に限れば、ほかの規格は問題ない。	含量の規格幅を広げることで規格設定、屈折率、比重は含量規格を変更したことから、規格設定指針から外れて設定
<u>1327</u>	Myrcene	グレード毎に副成分を特定し、規格設定路行う。	含量高い製品はJECFA規格満たすが含量低い製品が多い。製品は2グレードに分かれる可能性がある。	JECFA規格を満たさない製品は副成分に多数の炭化水素類を含んでおり、異性体を特定するのが困難なため高含量品の実規格を設定
<u>1328</u>	alpha-Phellandrene	1. 組成の詳細を調査し、グレードを分けることで規格化できるか検討する。 2. 酸価不要を提案する	1. 含量、比重、屈折がばらつく。 2. JECFAIには酸価が設定されている。	含量に化合物名には含まれない構造異性を合算して規格設定、そのため規格幅を広げて設定 酸価は不要
<u>1337</u>	Valencene	天然香料を粗精製しただけのものは、天然香料として扱うことを検討する。	含量がJECFA規格に入らない	天然物を原料とした混合物と考えられるため、含量規格を75%以上に設定
<u>1398</u>	Nootkatone	組成の詳細を調査し、グレードを分けることで規格化できるか検討する。	ばらつきが大きい。JECFA規格に合致しない。複数のグレードの製品群が存在する可能性がある。	液体品では含量はJECFA規格を採用し、屈折率、比重は収集データを元に設定 固体品は高含量であり、別途含量、融点規格を設定
<u>1514</u>	Isobutyl 3-(2-furan)propionate	異性体情報を含め実測数を増やす必要がある。	含量、屈折率、比重がJECFA規格に入らない。データ数少なく判断できない。	副成分としてIsobutyl 3-(2-tetrahydrofuran)propionateを含む製品が存在、副成分の取扱いには保留とし、含量はJECFA規格を設定
<u>2002</u>	4-Hydroxy-2,3-dimethyl-2,4-nonadienoic acid gamma-lactone	異性体情報を含め実測数を増やす必要がある。	データ数少なく判断できない。	追加データを加えて再検討 比重の幅は規格設定指針から外れて設定

厚生労働大臣 殿

機関名 国立医薬品食品衛生研究所

所属研究機関長 職名 所長

氏名 合田 幸広

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
2. 研究課題名 食品添加物の安全性確保に資する研究 (19KA1001)
3. 研究者名 (所属部局・職名) 食品添加物部 部長
(氏名・フリガナ) 佐藤 恭子 (サトウ キョウコ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立医薬品食品衛生研究所

所属研究機関長 職名 所長

氏名 合田 幸広

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
2. 研究課題名 食品添加物の安全性確保に資する研究 (19KA1001)
3. 研究者名 (所属部局・職名) 食品添加物部 主任研究官
(氏名・フリガナ) 久保田 浩樹 (クボタ ヒロキ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立医薬品食品衛生研究所

所属研究機関長 職名 所長

氏名 合田 幸広

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
2. 研究課題名 食品添加物の安全性確保に資する研究 (19KA1001)
3. 研究者名 (所属部局・職名) 食品添加物部 第一室長
(氏名・フリガナ) 多田 敦子 (タダ アツコ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人金沢大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 山崎 光悦

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
2. 研究課題名 食品添加物の安全性確保に資する研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 疾患モデル総合研究センター・准教授
(氏名・フリガナ) 北村 陽二・キタムラ ヨウジ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立医薬品食品衛生研究所
所属研究機関長 職名 所長

氏名 合田 幸広

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
2. 研究課題名 食品添加物の安全性確保に資する研究 (19KA1001)
3. 研究者名 (所属部局・職名) 食品添加物部 主任研究官
(氏名・フリガナ) 建部 千絵 (タテベ チエ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。