

## D. 結果及び考察

コアリスト収載化合物英名に、化合物に対応する SEQ 番号、FEMA No.、JECFA No.、FL No.、CAS No.、類別名を付した表に日米欧で調査した使用量、摂取量を記載整理したものを基本データ表とした(資料 2)。

なお、各国・地域に対する比較検討は全てこの基本データ表を用いて行った。

### ① 日米欧三極で使用されているコアリスト中の食品香料化合物の品目数と年間使用量

各国・地域の香料化合物の使用品目及び使用量について、先ず全体像を把握するため、日本における①個別指定品目、②類指定品目、③日本では使用できない香料化合物に分類して各国・地域の各使用品目数、数量及び使用量占有率について整理した(表 1、資料 3)。

表 1 使用量と使用品目数及び占有率 (コアリスト中)

	品目数			総使用量 (kg)			使用量占有率 (%)		
	日本	米国	欧州	日本	米国	欧州	日本	米国	欧州
個別指定品目	106	107	108	772,101	4,199,896	3,423,095	61.8%	62.7%	65.3%
類指定品目	1,350	943	1,050	477,167	2,356,690	1,808,542	38.2%	35.2%	34.5%
日本では使用できない香料化合物	0	36	47	0.00	140,903	11,635	0.0%	2.1%	0.2%
合計	1,456	1,086	1,205	1,249,268	6,697,489	5,243,272	100.0%	100.0%	100.0%

表 1 から、2,187 のコアリスト収載品目について日本が品目数としては最も多く使用していることが明らかになった。一方総使用量に関しては、日米欧の人口比率(約 1:3:3)を考慮しても尚且つ日本が一番少ないことも分かった。このことは、日本人があまり強い香りを好まず、繊細で微妙な組み合わせの調合品を嗜好することを示すものであると考えられる。なお、三極ともに使用されていない化合物は 466 品目であった。

また、日本では個別指定品目とされている香料化合物は欧米でも使用量占有率が 60%以上と高いことから、比較的大量に使用される化合物の傾向は三極とも類似していることがうかがえた。

次に各国・地域間にどのような特徴があるのか検討するために日米欧の使用量の多い上位 50 品目について整理して比較した。

### ② 使用量の多い品目の比較

米国の使用量上位 50 品目を基準にした日本・欧州との比較表を資料 4-1、欧州の

使用量上位 50 品目を基準にした日本・米国との比較表を資料 4-2 とした。

また日米欧三極の摂取量から標準偏差が 1000 を超える物質を抽出して資料 5 にまとめた。資料 2、4-1、4-2、5 を基に、以下のような考察をした。

- 日米欧共通して使用量が 1 位だったのは VANILLIN、2 位は MENTHOL であった。VANILLIN は使用する食品の範囲が広く甘さを表現する代表的な成分であるが、特に欧州では香料化合物の総使用量 5,249t のうち 1,448t と香料化合物使用量の実に 4 分の 1 以上を占めており集中度が他の地域と比べても際だって高いことから、数多くの食品に幅広く使用されていることがうかがわれる。一方 MENTHOL については、ガムやキャンディーなど清涼感をもたらす菓子類に比較的高い濃度で使用されていると思われ、特に米国での摂取量は他の地域の約 2 倍となっている。

- 日本では ALLYL ISOTHIOCYANATE、4-METHYL-5-THIAZOLEETHANOL およびそのエステル、また 50 位以内ではないものの p-MENTA-1,8-DIEN-7-AL (PERILLALDEHYDE) の使用順位が高い。

ALLYL ISOTHIOCYANATE は日本人には古くから親しみのあるワサビ様の香気成分である。4-METHYL-5-THIAZOLEETHANOL とそのエステルは、日本では伝統的にミート系、ナッツ系やミルク系などの調合香料で使用されている。さらに p-MENTA-1,8-DIEN-7-AL もまた日本人の嗜好が高いシソ様の香気成分である。

- 米国では METHYL SALICYLATE、BENZALDEHYDE、CINNAM ALDEHYDE、STEARIC ACID といった化合物が日本と比較して摂取量順位が高い。METHYL SALICYLATE は日本では貼布剤のイメージが強く加工食品の香気としては好まれないが、逆に米国ではウィンターグリーン様香気に対する嗜好性が高くルートビア、チューインガム、キャンディー等の加工食品で好まれている。同じく BENZALDEHYDE はチェリー系の調合香料で汎用され、その香気を含む加工食品が好まれているものと思われる。CINNAMALDEHYDE も肉桂様の風味を与える香料としてガムへの使用が多いことからだと思われる。さらに STEARIC ACID は油脂の風味を出す香料化合物であり油脂の脂っこさと油脂風味を好む米国ではよく使用されるものと推察できる。

- 近年 MENTHOL と同様に清涼感を与える物質として新規に開発された N-ETHYL-2-ISOPROPYL-5-METHYLCYCLOHEXANECARBOXAMIDE の使用順位が高いのも米国の特徴になっている。

- 欧州の摂取量上位の物質は順位の上下はあるものの日本と傾向が似ているが、TRANS-ANETHOLE、4-HYDROXY-2,5-DIMETHYL-3(2H)-FURANONE の使用量順位が高い。リコリスキャンディーやグミに多く使用される TRANS-ANETHOLE は使用量 (81t、使用量順位 9 位) から見て欧州人に好まれる香気であることが分かった。また、日本では 36 位、米国では 24 位の使用量順位である砂糖様の香気を持つ 4-HYDROXY-2,5-DIMETHYL-3(2H)-

FURANONEが欧州で13位とVANILLINやMALTOLと同様によく使用されるのは、日米に比べ欧州では甘い風味への嗜好が高いことを示すものと考えられる。

以上の結果、現在世界中で多く使われている化合物については各国・地域間で大きな差は認められなかったが、一部の化合物はそれぞれの食文化の特徴を反映した使用がされていることも確認できた。

しかしながら日本で使用していなかった香料化合物が数多く欧米で使われている事実から推測すると、食文化からくる各国・地域での香気嗜好性はこの辺の香料化合物にあるものと思われ、微量で使用されている香料化合物の重要性を今回改めて認識できた。

### ③ 日米欧三極で使用されている食品香料化合物の推定摂取量

摂取量は香料が安全に使用されていることを確認する上で極めて重要な情報である。そこで日米欧三極で使用している香料化合物について摂取量別に整理し比較検討した（表2及び資料6）。

表2 日米欧三極の推定摂取量別品目数と占有率（コアリスト中）

推定摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )	品目数			占有率(%)			累積占有率(%)		
	日本	米国	欧州	日本	米国	欧州	日本	米国	欧州
$X \leq 0.01$	174	117	95	12.0%	10.8%	7.9%	12.0%	10.8%	7.9%
$0.01 < X \leq 0.1$	228	136	140	15.7%	12.5%	11.6%	27.6%	23.3%	19.5%
$0.1 < X \leq 1$	308	204	239	21.2%	18.8%	19.8%	48.8%	42.1%	39.3%
$1 < X \leq 1.5$	58	36	47	4.0%	3.3%	3.9%	52.7%	45.4%	43.2%
$1.5 < X \leq 10$	264	144	265	18.1%	13.3%	22.0%	70.9%	58.7%	65.2%
$10 < X \leq 100$	257	199	223	17.7%	18.3%	18.5%	88.5%	77.0%	83.7%
$100 < X \leq 1,000$	109	175	127	7.5%	16.1%	10.5%	96.0%	93.1%	94.3%
$1,000 < X \leq 10,000$	52	59	61	3.6%	5.4%	5.1%	99.6%	98.5%	99.3%
$10,000 < X \leq 100,000$	6	16	7	0.4%	1.5%	0.6%	100.0%	100.0%	99.9%
$100,000 < X$	0	0	1	0.0%	0.0%	0.1%			100.0%

推定摂取量が $100\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ を超える品目は、日本では167品目(全品目中の11.5%)、米国では250品目(同23.0%)、欧州では196品目(同16.3%)であった。更にJECFAの香料評価法判断樹において安全性に懸念なしと判断される推定摂取量 $1.5\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ 以下の品目数は、日本では768品目(全品目中の52.7%)、米国では493品目(同45.4%)、欧州では521品目(同43.2%)であった。

この様に各地域で使用されている多くの食品香料化合物が少量で使用されており、特に日本でその傾向が顕著である実態が明らかになった。このことは、日本では消費者や食品メーカーの細かい要求に合わせた繊細で複雑な組み合わせの香料開発が

行われていることを裏付ける結果でもあった。

#### ④ 新規指定食品香料化合物の使用実態

平成 23 年度厚生労働科学研究報告書で、日本において国際汎用香料として新規指定された 34 品目の使用状況について報告した。

今回は欧米の調査結果から、日本において香料として新規に指定された香料化合物の欧米における使用状況をまとめることにより、これらの日本での使用実態を更に客観的に把握することができると考えた。

即ち、平成 22 年 12 月末までに新規指定された 34 品目について、三極における使用量及び推定摂取量の比較を行い、また食品安全委員会の評価で使用した推定摂取量と NOAEL との比較をした（資料 7）。その結果、欧米においては食品安全委員会評価時の推定摂取量を超えて使用している品目はあるものの、NOAEL と比較すると安全マージンが 1000 を下回るものはなく、また日本では推定摂取量を超えたものはなかったことから、現状において日本で新規に指定された 34 品目は三極で安全に使用されていることが確認できた。

#### ⑤ 指定作業中の国際汎用香料化合物の使用状況

調査段階では指定されていなかったが、現在指定済みあるいは今後新規に指定されることが予定されている国際汎用香料 20 品目について欧米での使用状況を知ることは、我が国で新規指定香料を安全に使用するために重要な情報となる。欧米の調査結果を基に欧米での使用状況について整理した。

即ち、平成 22 年 12 月末時点で指定作業中の国際汎用香料化合物(20 品)の欧米における使用状況を資料 8 にまとめた。表の備考欄に記載した通り、本報告書作成時点では 20 品目のうち既に 16 品が指定済みである。

欧米での 20 品目の使用状況は、2 品目を除けば殆どの化合物は摂取量が 10  $\mu$  g/人/日以下で使用されていることが分かった。摂取量の多い化合物は

TRIMETHYLAMINE (161  $\mu$  g/人/日) と DL-(3-AMINO-3-CARBOXYPROPYL) DIMETHYLSULFONIUM CHLORIDE (568  $\mu$  g/人/日) であった。

TRIMETHYLAMINE は主に米国で、DL-(3-AMINO-3-CARBOXYPROPYL) DIMETHYLSULFONIUM CHLORIDE は主に欧州で使われている。

これらの品目を含めいくつか食品安全委員会評価時の推定摂取量を超えて使用されている品目はあるものの、NOAEL と比較すると安全マージンが 1000 を下回るものはなく、かつ資料 7 でもみられたように国際汎用香料の我が国での使用状況は欧米を大きく上回るものがなかったことから、資料 8 の香料化合物についても、我が国でその使用に当たって欧米と大きくずれることは無いと推察される。従ってこれら欧米での結果を見ると指定作業中の 20 品目が我が国で新規指定されても安全に使用できるものと考えられる。指定が進むことでバラエティに富んだ安全な香料が提供出来るものと期待する。

⑥ 日本で使用できない香料化合物の使用状況

現在進行中の国際汎用香料が全て指定されてもなお欧米との間で使用できる香料化合物に不整合が残る。具体的な不整合化合物を知るために欧米で香料として使用されているが日本では使用できない香料化合物について整理した。

欧米では香料化合物として使用されているが日本では使用できない品目(35品、資料8の国際汎用香料は除く)の使用状況について資料9にまとめた。

**2-ISOPROPYL-N,2,3-TRIMETHYLBUTYRAMIDE** や

**N-ETHYL-2-ISOPROPYL-5-METHYLCYCLOHEXANECARBOXAMIDE** など、日本では18類に該当しないため使用できない化合物類が米国では主要な香料化合物として大量に使用されていることが分かった。国際整合性の観点からこれらの物質も我が国で使用できるようになることが望ましく今後とも国際整合化のための努力が必要である。

⑦ 日本で使用している香料化合物の **FEMA GRAS** 物質の割合

日本で使用している香料化合物に対する国際整合化の程度を知るため、コアリスト掲載品であって日本でその使用が確認できた1,456品目が米国 **FEMA GRAS** 物質に該当するか否かについて整理した。

平成23年度報告書において、我が国で使用している香料化合物の品目数を2,045品目と報告し、そのうち **FEMA GRAS** 物質は1,545品目で、全体の75.6%であったと報告した。しかしながら、メントールやピラジン類など日本と米国で異性体の範囲が異なるため、それらを整理したコアリストからみると日本の使用品目数は1,456品目になる(表1参照)。これら1,456品目のうち **FEMA GRAS** 物質の使用量は1,249 tで、総使用量1,256 tの99.4%を占めていた。**FEMA GRAS** 物質以外は500品目(24.4%)使用しているが、使用量は0.6%に過ぎない実態が明らかになった。また500品目中、**FL No.**をもつ物質は253品目、6.3 tであったので、日本独自で使用していると思われる香料化合物は247品目、0.8 tであった。我が国で **FEMA GRAS** 物質の使用が大部分を占めていることは、食品メーカー等の顧客要求に対応するため、海外での適合性も考慮に入れた香料開発が進められた結果であると推定される。

なお、日本の総使用量については昨年度報告したピペロナールの使用量に誤りがあったため、1,264 tから1,256 tに修正している。

## E. 結論

日米欧三極同時の使用量調査という IOFI の計画を受け、日本香料工業会は前 2 回の調査に続く定期調査という位置づけで平成 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食品香料化合物の使用量調査を行った。平成 22 年度は調査票の作成、平成 23 年度は使用量調査の実施および集計を行い過去 2 回の調査結果との比較考察を行った。

本年度の研究では、IOFI を通じて欧米の使用量調査結果の提供を受け、日米欧三極における食品香料化合物の使用量実態調査結果とその結果から算出する推定摂取量の比較検証することにより、食品香料化合物の世界における使用実態の動向を把握するとともに香料が安全に使用されていることの確認を目的として実施した。

検証の結果分かったことは以下の通りである。

①使用化合物数としては欧米に比べ 1,456 品目と日本が一番多く使用していたが総使用量は 1,249t と人口を考慮してもなお最も少なかった。米国は使用化合物 1,086 品目（総使用量約 6,697t）、欧州は使用化合物 1,205 品目（総使用量は約 5,243t）と使用品目数の割には使用量が多いがこれは我が国に比べ強い匂いを好む傾向があるといえる。

②JECFA の香料評価法判断樹において安全性に懸念なしと判断される推定摂取量  $1.5 \mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$  以下の品目が日本では使用品目の 52.7%、米国では 45.3%、欧州では 43.5% で多くの食品香料化合物が少量で使用されており、特に日本でその傾向が顕著である実態が明らかになったことなどから見ても香料が安全に使用されていることが確認できた。

③各国・地域の嗜好と香料化合物の使用の傾向を見ると、使用量の多い化合物は日米欧で量の多寡はあるものの同じように使用されているが、実態調査から見た各国・地域の使用香料化合物に対する差は、やはりそれぞれの国・地域が持つ食文化によるところが大きいと思われた。

④香料化合物の国際整合化については現状を知り将来を考えることが必要である。米国では FEMA GRAS 物質が使用され、欧州では FEMA GRAS リスト収載品を含むユニオンリスト化合物が使用されている。また、世界的にみると FEMA GRAS リストを自国法律の中に取り入れている国や法律ではないがその使用を認めている国が多いことから FEMA GRAS 物質の使用の程度が一つの国際整合化の指標と考えても大きな矛盾は無い。

日本においては総使用香料化合物の使用量については 1,256t 中 1,249t (99.4%) が FEMA GRAS 物質であるところから一見国際整合化は進んでいるように見えるが、一方使用品目数から見ると 2,045 品目中 FEMA GRAS 物質に該当しない化合物が約 500 もあり、この面からすると国際整合化はまだまだであるといえる。日本においては国際汎用香料の新規指定が進んでいるが、まだまだ日本で使用できない香料化合物も数多くあることも今回の研究を通じて分かった。国際貿易が益々増える中、香料を安全に使用するためにも更なる整合化への努力が必要である。一方日本独自と思われる香料化合物もまた、少量の使用ながら特徴的な香りを創造するために必須であり、海外でも使用できるようにする取り組みが引き続き必要である。

## おわりに

本年度研究では日米欧三極での調査結果を比較考察することにより世界における食品香料化合物の使用実態を明らかにするとともに我が国での食品香料化合物の使い方の実態を明確にすることができた。食品香料化合物の使用量調査は、常に食品香料化合物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個別指定香料の使用量調査だけではなく類該当化合物も対象とした今回までのような調査を行政機関の指導の下に今後も継続性を持って定期的実施したい。また IOFI は今後も 5 年毎のグローバル使用量調査を継続していくこととしているため、今後も今回と同様に海外の使用実態との比較を行ってきたい。

また、今回の使用量調査を基に計算した各地域の推定摂取量の結果も、安全性評価をすすんできわめて重要な資料となり今後の食品香料化合物の評価に際し有効に利用されることが期待される。

本研究は、日本香料工業会の会員のうち食品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 19 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。

安宅 淳二	株式会社井上香料製造所
石田 正秀	曾田香料株式会社
伊藤 満	稲畑香料株式会社
稲井 隆之	長谷川香料株式会社
植月 利光	日本フィルメニッヒ株式会社
大井 聖文	シムライズ株式会社
岡村 弘之	長谷川香料株式会社
笠原 陽子	高砂香料工業株式会社
柏崎 秀明	豊玉香料株式会社
嘉屋 和史	株式会社ヤクルトマテリアル
齊藤 憲二	小川香料株式会社
渋谷 次郎	塩野香料株式会社
関谷 史子	高砂香料工業株式会社
高岡 秀明	曾田香料株式会社
土屋 一行	ジボダン ジャパン株式会社
所 一彦	高砂香料工業株式会社
中村 考志	三栄源エフ・エフ・アイ株式会社
西 久人	株式会社種村商会
葉田 恵三	長岡香料株式会社
原 佳奈子	稲畑香料株式会社
東仲 隆治	日本香料薬品株式会社
藤本 寛	長谷川香料株式会社
松井 敏晃	アイ・エフ・エフ日本株式会社

間山 千郷	ジボダン ジャパン株式会社
彌勒地 義治	理研香料工業株式会社
元賣 康幸	高砂香料工業株式会社
森本 隆司	三栄源エフ・エフ・アイ株式会社
山上 敦	高田香料株式会社
山本 隆志	小川香料株式会社
吉川 宏	塩野香料株式会社
和田 善行	小川香料株式会社
渡邊 武俊	三栄源エフ・エフ・アイ株式会社
染谷 太一	日本香料工業会
丸山 進平	日本香料工業会
金井 弘好	日本香料工業会
北村 和徳	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。



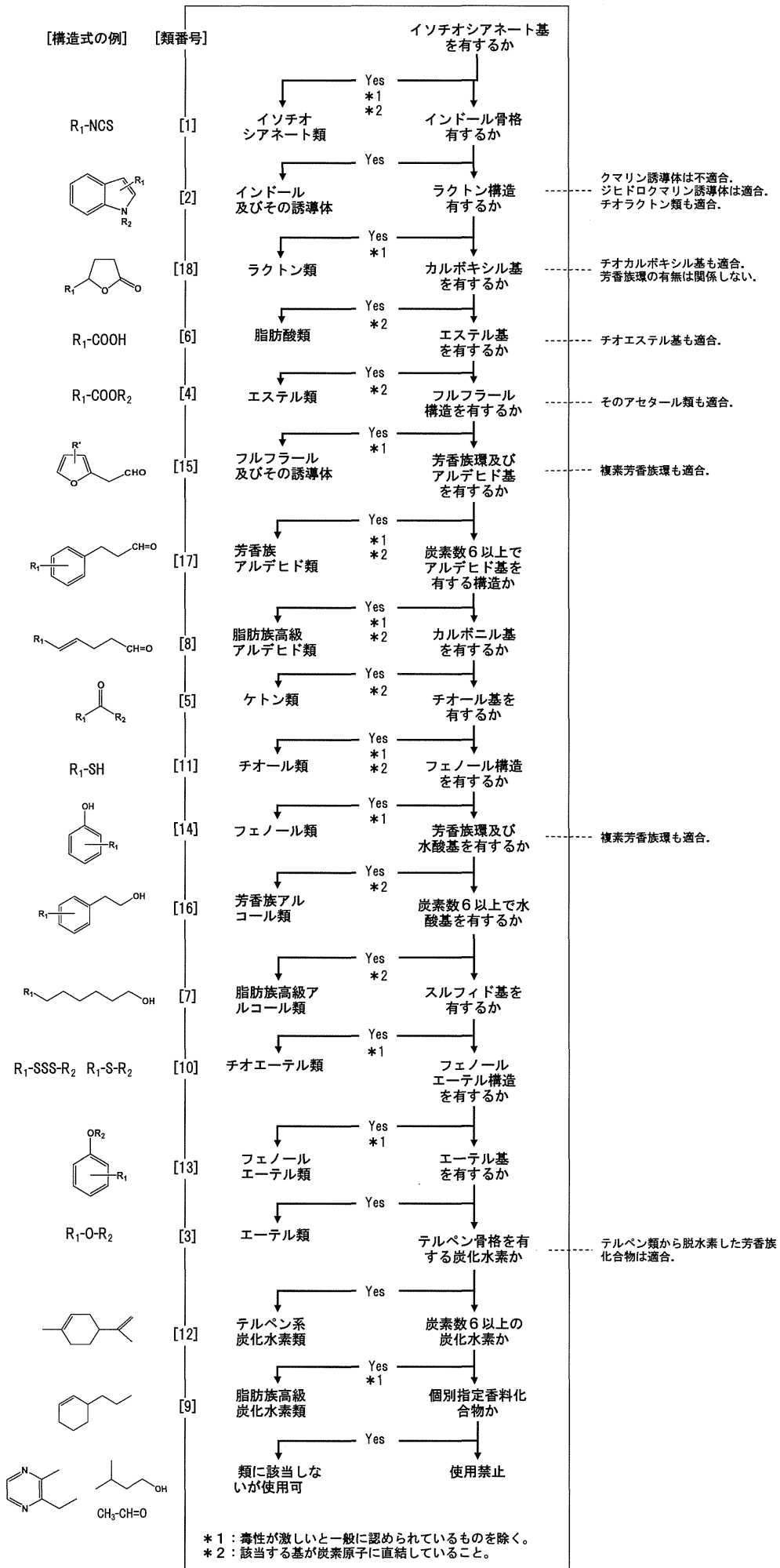
## 参考資料

- ・ 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：食品香料化合物データベース 2009 年版
- ・ IOFI：2010 年グローバル使用量調査結果 (ドラフト)

## 資料

- 資料 1 : 着香の目的で使用される香料化合物 類判定の判断樹
- 資料 2 : 基本データ表
- 資料 3 : 各地域の使用量と使用品目数
- 資料 4-1 : 米国における使用量上位 50 品目
- 資料 4-2 : 欧州における使用量上位 50 品目
- 資料 5 : 日本と欧米で摂取量が大きく異なる香料化合物
- 資料 6 : 日米欧三極の推定摂取量別品目数と占有率
- 資料 7 : 新規指定香料の推定摂取量比較
- 資料 8 : 国際汎用香料化合物(20 品)の欧米における使用状況
- 資料 9 : 日本で使用できない品目 (国際汎用香料を除く) の欧米での使用状況

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。

品目名	SEQ 番号	FEMA No	JECFA No	Flavis No	CAS No	類
VANILLIN		3107	889	05.018	121-33-5	個別指定品目
MENTHOL RACEMIC		2665	427	02.015	89-78-1	個別指定品目
ETHYL ACETATE		2414	27	09.001	141-78-6	個別指定品目
ETHYL BUTYRATE		2427	29	09.039	105-54-4	個別指定品目
ISOAMYL ACETATE		2055	43	09.024	123-92-2	個別指定品目
ETHYL MALTOL	850	3487	1481	07.047	4940-11-8	ケトン類
ETHYL PROPIONATE		2456	28	09.121	105-37-3	個別指定品目
ETHYL VANILLIN		2464	893	05.019	121-32-4	個別指定品目
BENZYL ALCOHOL		2137	25	02.010	100-51-6	個別指定品目
DELTA-DODECALACTONE	692	2401	236	10.008	713-95-1	ラクトン類
D-LIMONENE	1465	2633	1326	01.045	5989-27-5	テルペン系炭化水素類
DELTA-DECALACTONE	489	2361	232	10.007	705-86-2	ラクトン類
ACETIC ACID	39	2006	81	08.002	64-19-7	脂肪酸類
METHYL SALICYLATE		2745	899	09.749	119-36-8	個別指定品目
BUTYRIC ACID		2221	87	08.005	107-92-6	個別指定品目
BUTYL ACETATE		2174	127	09.004	123-86-4	個別指定品目
HEXYL ACETATE	1195	2565	128	09.006	142-92-7	エステル類
L-MONOMENTHYL GLUTARATE	2676	4006	1414	09.929	220621-22-7	エステル類
ALLYL ISOTHIOCYANATE		2034	1560	12.025	57-06-7	個別指定品目
CIS-3-HEXENOL	1125	2563	315	02.056	928-96-1	脂肪族高級アルコール類
TRIETHYL CITRATE	2415	3083	629	09.512	77-93-0	エステル類
LACTIC ACID	1456	2611	930	08.004	10326-41-7	脂肪酸類
CITRAL		2303	1225	05.020	5392-40-5	個別指定品目
OLEIC ACID	2065	2815	333	08.013	112-80-1	脂肪酸類
METHYL ANTHRANILATE		2682	1534	09.715	134-20-3	個別指定品目
LINALOOL		2635	356	02.013	78-70-6	個別指定品目
ETHYL 2-METHYLBUTYRATE	766	2443	206	09.409	7452-79-1	エステル類
2-METHYLBUTYL ACETATE	1808	3644	138	09.286	624-41-9	エステル類
MALTOL		2656	1480	07.014	118-71-8	個別指定品目
ETHYL ACETOACETATE		2415	595	09.402	141-97-9	個別指定品目
2-METHYLBUTYRIC ACID	1822	2695	255	08.046	116-53-0	脂肪酸類
PROPYL ACETATE	2213	2925	126	09.002	109-60-4	エステル類
4-METHYL-5-THIAZOLEETHANOL ACETATE	2306	3205	1054	15.015	656-53-1	エステル類
HEXANOIC ACID		2559	93	08.009	142-62-1	個別指定品目
ACETOIN	40	2008	405	07.051	513-86-0	ケトン類
4-HYDROXY-2,5-DIMETHYL-3(2H)-FURANONE	959	3174	1446	13.010	3658-77-3	ケトン類
PROPIONIC ACID		2924	84	08.003	79-09-4	個別指定品目
4-METHYL-5-THIAZOLEETHANOL	2305	3204	1031	15.014	137-00-8	芳香族アルコール類
HEXEN-2-AL	1108	2560	1353	05.189	505-57-7	脂肪族高級アルデヒド類
BENZALDEHYDE		2127	22	05.013	100-52-7	個別指定品目
ETHYL LACTATE	843	2440	931	09.433	97-64-3	エステル類
ISOAMYL BUTYRATE		2060	45	09.055	106-27-4	個別指定品目
CINNAMALDEHYDE		2286	656	05.014	14371-10-9	個別指定品目
METHYLCYCLOPENTENOLONE	475	2700	418	07.056	80-71-7	ケトン類
ETHYL ISOBUTYRATE	839	2428	186	09.413	97-62-1	エステル類
HEXYL ALCOHOL	1102	2567	91	02.005	111-27-3	脂肪族高級アルコール類
METHYL SULFIDE	625	2746	452	12.006	75-18-3	チオエーテル類
DECANOIC ACID	495	2364	105	08.011	334-48-5	脂肪酸類
ALLYL HEXANOATE		2032	3	09.244	123-68-2	個別指定品目
ISOBUTYL ACETATE	1334	2175	137	09.005	110-19-0	エステル類
ETHYL HEXANOATE		2439	31	09.060	123-66-0	個別指定品目
METHYL HEXANOATE	1658	2708	1871	09.069	106-70-7	エステル類
ISOAMYL ISOVALERATE		2085	50	09.463	659-70-1	個別指定品目
ETHYL LEVULINATE	845	2442	607	09.435	539-88-8	エステル類
5- AND 6-DECENOIC ACID	174	3742	327	08.068	72881-27-7	脂肪酸類
PHENETHYL ALCOHOL	2103	2858	987	02.019	60-12-8	芳香族アルコール類
ETHYL ISOVALERATE		2463	196	09.447	108-64-5	個別指定品目
L-MENTHYL LACTATE	1528	3748	433	09.551	59259-38-0	エステル類

日本			米国			EU		
順位	使用量 (kg)	摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )	順位	使用量 (kg)	摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )	順位	使用量 (kg)	摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )
1	158,575.84	40227.255	1	746,161.74	82430.594	1	1,448,061.14	154972.297
2	144,221.45	36585.857	2	700,331.01	77367.544	2	317,886.54	34020.392
3	72,706.47	18444.056	8	209,099.03	23099.760	6	176,251.95	18862.580
4	51,208.53	12990.495	7	230,483.62	25462.176	5	198,427.91	21235.864
5	43,441.43	11020.150	13	122,757.02	13561.315	4	211,118.43	22594.010
6	41,789.84	10601.177	14	116,099.25	12825.812	50	17,228.54	1843.808
7	36,556.14	9273.501	27	48,924.12	5404.786	44	19,190.74	2053.804
8	32,577.60	8264.231	4	378,339.19	41796.199	8	101,585.29	10871.713
9	28,448.19	7216.689	11	141,830.51	15668.417	24	43,326.93	4636.872
10	24,308.25	6166.476	43	20,913.76	2310.402	34	28,705.31	3072.058
11	21,541.51	5464.614	21	61,573.02	6802.145	7	117,646.20	12590.561
12	20,084.64	5095.038	40	25,911.63	2862.531	28	37,425.86	4005.336
13	19,621.78	4977.620	10	169,230.71	18695.394	14	78,299.29	8379.633
14	19,518.49	4951.418	3	485,185.46	53599.808	95	5,234.75	560.226
15	16,675.59	4230.236	16	104,237.98	11515.464	11	79,599.34	8518.765
16	16,462.89	4176.279	50	16,895.28	1866.469	51	15,666.65	1676.653
17	15,793.00	4006.342	55	15,559.20	1718.869	29	36,426.89	3898.426
18	14,588.45	3700.774	83	8,064.43	890.900	19	54,971.67	5883.098
19	13,623.94	3456.098	129	3,091.72	341.551	53	14,965.47	1601.613
20	13,288.17	3370.921	33	37,963.61	4193.947	10	80,771.95	8644.258
21	11,598.87	2942.382	25	51,285.87	5665.695	62	12,515.94	1339.463
22	11,258.96	2856.154	5	355,687.52	39293.805	3	219,529.87	23494.207
23	11,167.70	2833.004	23	54,100.28	5976.611	12	79,083.40	8463.549
24	9,483.69	2405.807	12	137,278.48	15165.541	66	11,417.70	1221.929
25	9,412.92	2387.854	35	30,456.48	3364.613	71	9,101.33	974.029
26	9,278.94	2353.866	46	19,573.31	2162.319	21	48,274.08	5166.318
27	9,088.98	2305.677	30	41,397.62	4573.312	25	43,030.64	4605.163
28	8,842.60	2243.176	69	10,161.94	1122.618	149	1,662.71	177.944
29	8,680.65	2202.093	22	56,201.01	6208.684	18	60,504.21	6475.194
30	8,505.08	2157.555	53	16,132.80	1782.236	68	10,814.50	1157.374
31	8,088.21	2051.804	41	21,794.30	2407.678	31	34,842.40	3728.853
32	7,908.88	2006.312	124	3,311.07	365.783	132	2,358.23	252.379
33	7,836.05	1987.836	298	565.95	62.522	680	14.92	1.597
34	7,507.10	1904.389	37	29,000.93	3203.815	33	29,654.58	3173.649
35	7,360.93	1867.308	20	68,069.22	7519.799	23	44,888.72	4804.015
36	7,275.24	1845.571	24	53,324.92	5890.954	13	78,968.53	8451.255
37	7,195.69	1825.391	57	15,031.58	1660.581	47	17,552.38	1878.465
38	6,792.15	1723.021	91	5,827.55	643.786	67	11,358.73	1215.618
39	6,776.58	1719.072	95	5,683.41	627.862	45	18,978.64	2031.104
40	6,638.58	1684.064	6	262,521.64	29001.507	15	72,820.64	7793.305
41	6,429.93	1631.134	44	20,905.39	2309.477	46	17,658.23	1889.793
42	6,344.72	1609.518	45	19,921.27	2200.759	36	24,338.21	2604.689
43	6,283.41	1593.965	9	191,324.48	21136.156	32	31,260.86	3345.554
44	6,196.28	1571.862	31	40,931.83	4521.855	72	9,015.61	964.856
45	5,863.24	1487.377	93	5,780.41	638.578	145	1,851.49	198.147
46	5,735.46	1454.962	76	9,039.72	998.643	49	17,511.77	1874.119
47	5,541.80	1405.835	84	7,881.80	870.725	56	14,475.62	1549.189
48	5,183.77	1315.010	54	15,651.02	1729.012	48	17,518.35	1874.823
49	4,856.03	1231.870	72	9,794.64	1082.042	41	20,910.27	2237.829
50	4,459.20	1131.202	38	27,453.48	3032.863	52	15,233.80	1630.330
51	4,402.90	1116.920	42	21,365.06	2360.259	37	23,865.65	2554.115
52	4,322.06	1096.413	286	597.20	65.974	155	1,474.24	157.774
53	4,279.49	1085.614	86	7,202.07	795.633	59	14,083.21	1507.193
54	4,253.04	1078.904	340	348.78	38.531	117	3,173.81	339.663
55	4,194.47	1064.046	273	648.23	71.612	687	14.03	1.501
56	4,095.24	1038.874	102	5,048.02	557.669	74	8,720.24	933.245
57	4,031.18	1022.623	52	16,443.73	1816.585	60	13,184.40	1411.002
58	4,000.50	1014.840	132	3,026.01	334.292	90	5,885.92	629.914

品目名	SEQ 番号	FEMA No	JECFA No	Flavis No	CAS No	類
HEXANAL	1087	2557	92	05.008	66-25-1	脂肪族高級アルデヒド類
CARVONE	344	2249	80.1/380	07.146	6485-40-1	ケトン類
OCTANOIC ACID	2019	2799	99	08.010	124-07-2	脂肪酸類
GAMMA-DECALACTONE	490	2360	231	10.017	706-14-9	ラクトン類
GAMMA-UNDECALACTONE		3091	233	10.002	104-67-6	個別指定品目
5-HYDROXYUNDECANOIC ACID LACTONE	2451	3294	234	10.011	710-04-3	ラクトン類
DIETHYL MALONATE	552	2375	614	09.490	105-53-3	エステル類
MONO-MENTHYL SUCCINATE	1901	3810	447	09.616	77341-67-4	エステル類
MENTHONE	1513	2667	429	07.059	89-80-5	ケトン類
METHYL BUTYRATE	1636	2693	149	09.038	623-42-7	エステル類
ACETALDEHYDE		2003	80	05.001	75-07-0	個別指定品目
DIACETYL	533	2370	408	07.052	431-03-8	ケトン類
LAURIC ACID	1457	2614	111	08.012	143-07-7	脂肪酸類
ACETAL	17	2002	941	06.001	105-57-7	エーテル類
MYRISTIC ACID	1907	2764	113	08.016	544-63-8	脂肪酸類
ALPHA-TERPINEOL	2321	3045	366	02.014	98-55-5	脂肪族高級アルコール類
P-MENTHA-1,8-DIEN-7-AL		3557	973		2111-75-3	個別指定品目
EUCALYPTOL		2465	1234	03.001	470-82-6	個別指定品目
ALPHA-METHYLBENZYL ACETATE	2298	2684	801	09.178	93-92-5	エステル類
ISOAMYL ALCOHOL		2057	52	02.003	123-51-3	個別指定品目
2-HEXEN-1-OL	1122	2562	1354	02.020	2305-21-7	脂肪族高級アルコール類
BUTTER ACIDS		2171			91745-88-9	脂肪酸類
PALMITIC ACID	2073	2832	115	08.014	57-10-3	脂肪酸類
GAMMA-NONALACTONE		2781	229	10.001	104-61-0	個別指定品目
ISOBUTYRIC ACID	1377	2222	253	08.006	79-31-2	脂肪酸類
4-(P-HYDROXYPHENYL)-2-BUTANONE	2268	2588	728	07.055	5471-51-2	ケトン類
ETHYL 3-PHENYLGLYCIDATE	820	2454	1576	16.018	121-39-1	エステル類
ETHYL SALICYLATE	875	2458	900	09.748	118-61-6	エステル類
2-(4-METHYL-5-THIAZOLYL)ETHYL BUTANOATE	2307	4277	1753		94159-31-6	エステル類
ETHYL FORMATE	830	2434	26	09.072	109-94-4	エステル類
LINALOOL OXIDE	1472	3746	1454		60047-17-8	脂肪族高級アルコール類
FURFURAL	961	2489	450	13.018	98-01-1	フルフラール及びその誘導体
ETHYL MYRISTATE	855	2445	38	09.104	124-06-1	エステル類
METHYL ACETATE	1624	2676	125	09.023	79-20-9	エステル類
MENTHYL ACETATE (ISOMER UNSPECIFIED)		2668	431	09.016	9066-34-0	個別指定品目
L-MENTHYL (R,S)-3-HYDROXYBUTYRATE	1517	4308	1855		108766-16-1	エステル類
FURFURYL ALCOHOL	968	2491	451	13.019	98-00-0	芳香族アルコール類
VANILLIN ACETATE	59	3108	890	09.035	881-68-5	エステル類
BENZYL ACETATE		2135	23	09.014	140-11-4	個別指定品目
OCTANAL		2797	98	05.009	124-13-0	個別指定品目
BUTYL ALCOHOL		2178	85	02.004	71-36-3	個別指定品目
2,3-PENTANEDIONE	58	2841	410	07.060	600-14-6	ケトン類
GERANIOL		2507	1223	02.012	106-24-1	個別指定品目
BETA-CARYOPHYLLENE	359	2252	1324	01.007	87-44-5	テルペン系炭化水素類
LEVULINIC ACID	1462	2627	606	08.023	123-76-2	脂肪酸類
5-METHYLFURFURAL	1834	2702	745	13.001	620-02-0	フルフラール及びその誘導体
DECANAL		2362	104	05.010	112-31-2	個別指定品目
ISOAMYL PROPIONATE		2082	44	09.136	105-68-0	個別指定品目
GERANYL ACETATE		2509	58	09.011	105-87-3	個別指定品目
DELTA-TETRADECALACTONE	2343	3590	238	10.016	2721-22-4	ラクトン類
CIS-3-HEXEN-1-YL ACETATE	1141	3171	134	09.197	3681-71-8	エステル類
LINALYL ACETATE		2636	359	09.013	115-95-7	個別指定品目
ETHYL OLEATE	861	2450	345	09.192	111-62-6	エステル類
BUTYL BUTYRYLLACTATE	280	2190	935	09.491	7492-70-8	エステル類
2-HEXEN-1-YL ACETATE (E)	1142	2564	1355	09.394	2497-18-9	エステル類
GAMMA-DODECALACTONE	693	2400	235	10.019	2305-05-7	ラクトン類
METHYL 2-METHYLBUTYRATE	1591	2719	205	09.483	868-57-5	エステル類
METHYL N-METHYLANTHRANILATE		2718	1545	09.781	85-91-6	個別指定品目

日本			米国			EU		
順位	使用量 (kg)	摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )	順位	使用量 (kg)	摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )	順位	使用量 (kg)	摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )
59	3,832.40	972.197	126	3,184.38	351.787	79	7,271.76	778.228
60	3,548.80	900.254	18	82,092.33	9068.971	27	37,688.82	4033.478
61	3,420.63	867.740	56	15,329.93	1693.541	40	20,977.82	2245.058
62	3,352.63	850.490	51	16,555.15	1828.894	30	35,483.15	3797.426
63	3,336.61	846.426	71	10,029.10	1107.943	57	14,466.87	1548.252
64	3,154.54	800.238	293	577.73	63.823	137	2,250.44	240.843
65	3,127.96	793.496	188	1,717.62	189.750	84	6,413.30	686.355
66	3,094.36	784.972	60	13,723.82	1516.109	171	1,167.41	124.937
67	2,839.74	720.381	34	37,311.72	4121.931	55	14,587.51	1561.163
68	2,795.59	709.181	176	1,938.96	214.202	130	2,510.78	268.705
69	2,743.48	695.961	39	27,168.78	3001.412	16	65,949.70	7057.973
70	2,693.15	683.194	32	38,579.26	4261.960	22	48,267.16	5165.578
71	2,639.39	669.556	68	11,154.40	1232.258	89	5,887.95	630.132
72	2,613.42	662.968	178	1,910.24	211.030	104	4,080.15	436.660
73	2,535.21	643.128	75	9,108.10	1006.198	96	5,029.02	538.208
74	2,511.83	637.197	59	13,790.47	1523.472	42	20,558.79	2200.213
75	2,489.58	631.553	665	6.24	0.689	495	57.48	6.152
76	2,470.09	626.608	78	8,616.71	951.912	54	14,765.20	1580.180
77	2,460.38	624.145	218	1,317.47	145.545	111	3,415.49	365.528
78	2,454.73	622.712	47	19,177.11	2118.549	39	22,131.25	2368.499
79	2,393.17	607.095	182	1,829.21	202.078	78	7,622.61	815.776
80	2,261.77	573.762	64	12,626.28	1394.861	58	14,366.88	1537.551
81	2,178.19	552.560	81	8,260.43	912.553	118	3,140.37	336.084
82	2,162.72	548.635	117	3,679.71	406.508	63	11,947.28	1278.604
83	1,915.93	486.030	114	3,981.47	439.844	76	8,272.90	885.370
84	1,758.51	446.096	36	29,577.43	3267.502	26	39,407.39	4217.400
85	1,742.84	442.121	338	354.47	39.159	753	7.89	0.844
86	1,683.63	427.100	67	11,497.23	1270.131	229	608.41	65.112
87	1,659.42	420.959	-	0.00	0.000	-	0.00	0.000
88	1,637.86	415.490	77	8,637.16	954.171	82	6,739.78	721.295
89	1,559.25	395.548	348	277.83	30.693	154	1,477.37	158.109
90	1,538.70	390.335	111	4,226.37	466.899	119	3,135.54	335.567
91	1,513.66	383.983	236	1,092.29	120.668	133	2,335.93	249.993
92	1,470.56	373.049	266	709.87	78.421	120	3,050.27	326.442
93	1,446.26	366.885	79	8,533.76	942.749	77	8,218.12	879.508
94	1,435.42	364.135	-	0.00	0.000	-	0.00	0.000
95	1,433.74	363.709	312	465.78	51.456	201	866.47	92.730
96	1,431.60	363.166	697	4.91	0.542	901	1.79	0.192
97	1,429.70	362.684	85	7,573.38	836.653	64	11,898.67	1273.402
98	1,383.60	350.989	131	3,043.12	336.182	131	2,358.36	252.393
99	1,378.12	349.599	125	3,290.06	363.462	65	11,788.83	1261.647
100	1,338.37	339.515	48	17,513.76	1934.795	112	3,327.56	356.117
101	1,318.08	334.368	101	5,135.39	567.321	110	3,478.16	372.235
102	1,310.78	332.516	119	3,520.23	388.890	87	6,092.46	652.018
103	1,263.43	320.505	139	2,748.23	303.605	141	2,000.45	214.089
104	1,200.07	304.432	234	1,138.70	125.795	166	1,239.35	132.636
105	1,053.59	267.273	185	1,789.39	197.679	127	2,708.82	289.899
106	1,053.13	267.156	238	1,075.54	118.818	151	1,638.30	175.332
107	1,050.15	266.400	145	2,574.44	284.406	107	3,740.36	400.295
108	1,047.35	265.690	213	1,399.23	154.577	237	561.83	60.127
109	1,039.64	263.734	61	13,191.88	1457.344	61	12,801.70	1370.045
110	1,026.88	260.497	100	5,235.90	578.425	20	48,476.88	5188.022
111	987.35	250.469	201	1,526.42	168.628	358	171.81	18.387
112	984.89	249.845	49	17,077.95	1886.649	178	1,067.04	114.195
113	967.13	245.340	284	599.36	66.213	125	2,711.15	290.149
114	926.38	235.003	143	2,675.43	295.562	103	4,232.98	453.016
115	866.71	219.866	150	2,464.86	272.300	92	5,650.09	604.676
116	863.49	219.049	223	1,290.59	142.575	170	1,183.07	126.613

品目名	SEQ 番号	FEMA No	JECFA No	Flavis No	CAS No	類
BUTYL BUTYRATE		2186	151	09.042	109-21-7	個別指定品目
ETHYL METHYLPHENYLGLYCIDATE	853	2444	1577	16.015	77-83-8	エステル類
RUM ETHER	3005	2996			8030-89-5	エステル類
METHYL P-TERT-BUTYLPHENYLACETATE	1712	2690	1025	09.758	3549-23-3	エステル類
METHYL CINNAMATE		2698	658	09.740	103-26-4	個別指定品目
4-HYDROXYBUTANOIC ACID LACTONE	331	3291	219	10.006	96-48-0	ラクトン類
GAMMA-OCTALACTONE	2011	2796	226	10.022	104-50-7	ラクトン類
4-DECENOIC ACID	510	3914	1287	08.075	26303-90-2	脂肪酸類
ISOBUTYL ALCOHOL		2179	251	02.001	78-83-1	個別指定品目
PROPYL ALCOHOL		2928	82	02.002	71-23-8	個別指定品目
ALPHA-PINENE	2176	2902	1329	01.004	80-56-8	テルペン系炭化水素類
BETA-PINENE	2177	2903	1330	01.003	127-91-3	テルペン系炭化水素類
3-HEXENYL 2-OXOPROPIONATE	1183	3934	1846	09.565	68133-76-6	エステル類
BUTYL PROPIONATE	308	2211	143	09.124	590-01-2	エステル類
2-ETHYL-4-HYDROXY-5-METHYL-3(2H)- FURANONE	899	3623	1449	13.084	27538-09-6	ケトン類
PIPERONAL		2911	896	05.016	120-57-0	個別指定品目
HEPTANOIC ACID	1037	3348	96	08.028	111-14-8	脂肪酸類
STEARIC ACID	2296	3035	116	08.015	57-11-4	脂肪酸類
ETHYL PALMITATE	862	2451	39	09.193	628-97-7	エステル類
ETHYL OCTANOATE		2449	33	09.111	106-32-1	個別指定品目
MALTYL ISOBUTYRATE	1493	3462	1482	09.525	65416-14-0	エステル類
ISOVALERIC ACID	1451	3102	259	08.008	503-74-2	脂肪酸類
CINNAMYL ALCOHOL		2294	647	02.017	104-54-1	個別指定品目
3-METHYLBUTYL 2-METHYLPROPANOATE	1300	3507	49	09.419	2050-01-3	エステル類
2-(L-MENTHOXY)ETHANOL	3007	4154	1853	02.247	38618-23-4	脂肪酸族高級アルコール類
METHYL THIOPROPIONATE	1634	3310	484	12.032	2432-51-1	エステル類
4,5-DIMETHYL-3-HYDROXY-2,5-DIHYDROFURAN- 2-ONE	1250	3634	243	10.030	28664-35-9	ラクトン類
2,4-DIMETHYL-1,3-DIOXOLANE	37	4099	1711	06.077	3390-12-3	エーテル類
ISOPROPYL ALCOHOL		2929	277	02.079	67-63-0	個別指定品目
FURFURYL MERCAPTAN	976	2493	1072	13.026	98-02-2	チオール類
CITRONELLYL ACETATE		2311	57	09.012	150-84-5	個別指定品目
GAMMA-HEXALACTONE	1086	2556	223	10.021	695-06-7	ラクトン類
EUGENOL		2467	1529	04.003	97-53-0	個別指定品目
ALLYL CYCLOHEXANEPROPIONATE		2026	13	09.498	2705-87-5	個別指定品目
TRANS-2-HEXENOIC ACID	1121	3169	1361	08.054	13419-69-7	脂肪酸類
ALPHA,ALPHA-DIMETHYLPHENETHYL BUTYRATE	613	2394	1656	09.232	10094-34-5	エステル類
ISOEUGENYL METHYL ETHER	1665	2476	1266	04.013	93-16-3	フェノールエーテル類
2-(4-METHYL-5-THIAZOLYL)ETHYL OCTANOATE	2314	4280	1756		163266-17-9	エステル類
P-MENTHA-1,4-DIENE	2318	3559	1340	01.020	99-85-4	テルペン系炭化水素類
ETHYL LAURATE	844	2441	37	09.099	106-33-2	エステル類
L-MENTHOL ETHYLENE GLYCOL CARBONATE	2655	3805	443	09.842	156324-78-6	エステル類
ETHYL DECANOATE		2432	35	09.059	110-38-3	個別指定品目
2-TRIDECANONE	1724	3388	298	07.103	593-08-8	ケトン類
NERYL ACETATE	1930	2773	59	09.213	141-12-8	エステル類
2,6-DIMETHOXYPHENOL	607	3137	721	04.036	91-10-1	フェノール類
4-PENTENYL ISOTHIOCYANATE	2086	4427	1893		18060-79-2	イソチオシアネート類
PROPYL BUTYRATE	2217	2934	150	09.040	105-66-8	エステル類
ISOPULEGOL	1442	2962	755	02.067	89-79-2	脂肪酸族高級アルコール類
PROPYL PROPIONATE	2239	2958	142	09.122	106-36-5	エステル類
BUTYL ISOVALERATE	292	2218	198	09.449	109-19-3	エステル類
NOOTKATONE	1992	3166	1398	07.089	4674-50-4	ケトン類
CIS-3-HEXENYL LACTATE	1172	3690	934	09.545	61931-81-5	エステル類
DL-CITRONELLOL		2309	1219	02.011	106-22-9	個別指定品目
HYDROXYNONANOIC ACID, DELTA-LACTONE	1952	3356	230	10.014	3301-94-8	ラクトン類



日本			米国			EU		
順位	使用量 (kg)	摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )	順位	使用量 (kg)	摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )	順位	使用量 (kg)	摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )
117	862.23	218.729	158	2,246.92	248.224	126	2,710.38	290.066
118	857.65	217.567	74	9,613.28	1062.006	146	1,812.85	194.012
119	825.75	209.475	63	12,789.07	1412.845	17	63,791.56	6827.008
120	824.90	209.259	380	183.25	20.244	745	8.43	0.902
121	764.58	193.957	73	9,758.92	1078.095	43	20,088.74	2149.908
122	744.63	188.896	141	2,729.28	301.511	285	378.84	40.544
123	733.15	185.984	109	4,373.38	483.140	93	5,328.77	570.288
124	732.39	185.791	-	0.00	0.000	-	0.00	0.000
125	726.24	184.231	113	4,017.71	443.848	99	4,494.20	480.972
126	693.67	175.969	118	3,645.38	402.715	101	4,446.08	475.822
127	666.51	169.079	104	4,863.58	537.293	73	8,742.36	935.612
128	665.70	168.874	115	3,978.86	439.556	69	9,576.50	1024.882
129	654.00	165.906	-	0.00	0.000	1025	0.46	0.049
130	625.99	158.800	519	35.16	3.884	437	82.97	8.879
131	588.51	149.292	194	1,647.52	182.006	159	1,343.72	143.806
132	574.32	145.693	29	41,982.62	4637.939	35	28,249.69	3023.297
133	561.22	142.369	385	179.05	19.780	244	534.75	57.229
134	559.21	141.859	15	111,623.87	12331.404	231	601.02	64.321
135	558.15	141.591	162	2,203.68	243.447	173	1,116.14	119.450
136	557.47	141.418	183	1,798.91	198.731	143	1,909.32	204.336
137	551.01	139.779	481	61.25	6.766	449	74.76	8.001
138	545.09	138.278	96	5,633.88	622.391	115	3,214.55	344.023
139	539.38	136.829	89	6,789.26	750.029	248	525.89	56.281
140	538.45	136.593	123	3,436.29	379.617	259	487.11	52.131
141	533.42	135.317	770	1.92	0.212	1069	0.20	0.021
142	512.18	129.929	409	150.19	16.592	323	247.01	26.435
143	507.95	128.856	151	2,460.59	271.828	503	54.80	5.865
144	503.66	127.768	-	0.00	0.000	144	1,852.21	198.225
145	503.21	127.653	28	43,888.91	4848.532	70	9,152.59	979.515
146	502.24	127.407	431	119.03	13.150	356	172.55	18.466
147	498.11	126.360	275	635.60	70.217	192	962.57	103.015
148	493.86	125.282	248	917.53	101.362	162	1,291.11	138.175
149	489.48	124.170	62	13,126.70	1450.144	88	5,916.86	633.226
150	488.85	124.011	244	968.67	107.012	222	674.61	72.197
151	485.68	123.206	331	384.30	42.455	291	352.92	37.770
152	484.93	123.016	300	559.19	61.775	276	415.13	44.427
153	484.11	122.808	295	570.67	63.044	209	813.82	87.095
154	477.36	121.096	-	0.00	0.000	-	0.00	0.000
155	462.22	117.255	92	5,815.62	642.468	109	3,579.03	383.030
156	456.99	115.928	227	1,202.42	132.835	164	1,273.12	136.250
157	447.82	113.602	90	6,359.07	702.504	86	6,224.52	666.152
158	441.77	112.067	152	2,456.05	271.327	156	1,416.07	151.549
159	440.15	111.657	127	3,132.50	346.056	205	839.08	89.799
160	430.28	109.153	164	2,145.11	236.976	183	1,021.65	109.338
161	429.72	109.011	247	950.77	105.034	335	208.93	22.360
162	428.11	108.602	-	0.00	0.000	-	0.00	0.000
163	417.78	105.982	179	1,899.70	209.865	391	120.06	12.849
164	410.66	104.176	98	5,505.32	608.188	81	6,982.16	747.235
165	409.90	103.983	285	598.42	66.109	562	35.98	3.851
166	406.13	103.026	200	1,551.93	171.446	140	2,140.64	229.092
167	395.33	100.287	364	225.88	24.954	283	384.41	41.140
168	392.83	99.652	442	98.99	10.936	262	469.72	50.270
169	386.40	98.021	146	2,567.44	283.632	121	3,019.58	323.157
170	385.69	97.841	407	153.45	16.952	202	857.71	91.793

品目名	SEQ 番号	FEMA No	JECFA No	Flavis No	CAS No	類
2-ETHYLBUTYRIC ACID	908	2429	257	08.045	88-09-5	脂肪酸類
NEOHESPERIDIN DIHYDROCHALCONE	2920	3811		16.061	20702-77-6	ケトン類
2,2'-(DITHIODIMETHYLENE)-DIFURAN	559	3146	1081	13.050	4437-20-1	チオエーテル類
HYDROXYCITRONELLAL		2583	611	05.012	107-75-5	個別指定品目
DIETHYL SUCCINATE	555	2377	617	09.444	123-25-1	エステル類
ISOAMYL FORMATE		2069	42	09.162	110-45-2	個別指定品目
DIETHYL SEBACATE	554	2376	624	09.475	110-40-7	エステル類
BENZYL BENZOATE	216	2138	24	09.727	120-51-4	エステル類
BENZYL BUTYRATE	218	2140	843	09.051	103-37-7	エステル類
L-MENTHOL 1- AND 2-PROPYLENE GLYCOL CARBONATE	2654	3806	444	09.843	30304-82-6	エステル類
2-PENTANONE	1709	2842	279	07.054	107-87-9	ケトン類
ETHYL 2-METHYLPENTANOATE	767	3488	214	09.526	39255-32-8	エステル類
ALPHA-METHYLBENZYL ALCOHOL	2297	2685	799	02.064	98-85-1	芳香族アルコール類
GAMMA-HEPTALACTONE	1029	2539	225	10.020	105-21-5	ラクトン類
NONANAL	1954	2782	101	05.025	124-19-6	脂肪酸高級アルデヒド類
VANILLIN PROPYLENE GLYCOL ACETAL	2492	3905	1882	06.104	68527-74-2	フェノール類
2-BUTANONE	1648	2170	278	07.053	78-93-3	ケトン類
P-CYMENE	480	2356	1325	01.002	99-87-6	テルペン系炭化水素類
2-FURYL METHYL KETONE	77	3163	1503	13.054	1192-62-7	ケトン類
1-(2,6,6-TRIMETHYLCYCLOHEXA-1,3-DIENYL)-2- BUTEN-1-ONE	482	3420	387	07.108	23696-85-7	ケトン類
2-PENTADECANONE	2078	3724	299	07.137	2345-28-0	ケトン類
TERPINOLENE	2325	3046	1331	01.005	586-62-9	テルペン系炭化水素類
2-HEPTANONE	1627	2544	283	07.002	110-43-0	ケトン類
MYRCENE	1903	2762	1327	01.008	123-35-3	テルペン系炭化水素類
2-NONANONE	1657	2785	292	07.020	821-55-6	ケトン類
BETA-IONONE	1282	2595	389	07.008	79-77-6	ケトン類
ISOBUTYL BUTYRATE	1340	2187	158	09.043	539-90-2	エステル類
ISOPROPYL ACETATE	1401	2926	305	09.003	108-21-4	エステル類
FURFURYL ACETATE	967	2490	739	13.128	623-17-6	エステル類
PHENETHYL ACETATE		2857	989	09.031	103-45-7	個別指定品目
ETHYL CINNAMATE		2430	659	09.730	103-36-6	個別指定品目
AMYL BUTYRATE	146	2059	152	09.044	540-18-1	エステル類
ETHYL VALERATE	889	2462	30	09.147	539-82-2	エステル類
ACETYLPIRAZINE	78	3126	784	14.032	22047-25-2	ケトン類
9,12-OCTADECADIENOIC ACID (48%) AND 9,12,15-OCTADECATRIENOIC ACID (52%)	1487	3380	332	08.041	60-33-3	脂肪酸類
2-UNDECANONE	1689	3093	296	07.016	112-12-9	ケトン類
4-HYDROXY-3-PENTENOIC ACID LACTONE	178	3293	221	10.012	591-12-8	ラクトン類
HEXYL BUTYRATE	1197	2568	153	09.045	2639-63-6	エステル類
ETHYL BENZOATE	817	2422	852	09.726	93-89-0	エステル類
ALPHA-IONONE	1281	2594	388	07.007	127-41-3	ケトン類
1-OCTANOL	2022	2800	97	02.006	111-87-5	脂肪酸高級アルコール類
PIPERINE	2952	2909	1600	14.003	94-62-2	エーテル類
TRANS-ANETHOLE	175	2086	217	04.010	4180-23-8	フェノールエーテル類
METHYL BETA-NAPHTHYL KETONE		2723	811	07.013	93-08-3	個別指定品目
NEROL	1923	2770	1224	02.058	106-25-2	脂肪酸高級アルコール類
VALERIC ACID	2483	3101	90	08.007	109-52-4	脂肪酸類
4-CARVOMENTHENOL	2320	2248	439	02.072	562-74-3	脂肪酸高級アルコール類
ETHYL HEPTANOATE		2437	32	09.093	106-30-9	個別指定品目
4-METHYL-2-PENTYL-1,3-DIOXOLAN	1097	3630	928	06.094	26563-74-6	エーテル類
ISOPROPYL 2-METHYLBUTYRATE	1400	3699	210	09.547	66576-71-4	エステル類
NEROLIDOL (ISOMER UNSPECIFIED)	1925	2772	1646	02.018	7212-44-4	脂肪酸高級アルコール類
HEXYL HEXANOATE	1204	2572	164	09.066	6378-65-0	エステル類
ISOBUTYL ISOBUTYRATE	1348	2189	194	09.417	97-85-8	エステル類
PHENYLACETIC ACID	2152	2878	1007	08.038	103-82-2	脂肪酸類
1,4-CINEOLE	371	3658	1233	03.007	470-67-7	エーテル類

日本			米国			EU		
順位	使用量 (kg)	摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )	順位	使用量 (kg)	摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )	順位	使用量 (kg)	摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )
171	383.79	97.359	381	182.29	20.138	459	71.45	7.647
172	381.22	96.707	268	665.37	73.505	240	550.68	58.934
173	378.30	95.967	493	51.20	5.656	532	42.36	4.533
174	376.61	95.538	368	215.00	23.752	326	241.49	25.844
175	372.28	94.439	210	1,437.50	158.805	113	3,299.23	353.085
176	368.34	93.440	355	252.91	27.940	312	272.24	29.135
177	368.05	93.366	296	569.39	62.902	783	5.58	0.597
178	367.54	93.237	214	1,392.78	153.864	165	1,255.90	134.407
179	364.71	92.519	239	1,071.08	118.325	190	967.57	103.550
180	364.07	92.357	-	0.00	0.000	100	4,464.52	477.795
181	359.52	91.202	252	887.63	98.059	196	949.11	101.574
182	359.34	91.157	193	1,659.80	183.363	575	33.90	3.628
183	334.71	84.909	638	8.38	0.926	261	478.26	51.184
184	332.80	84.424	242	1,006.83	111.227	180	1,055.48	112.958
185	331.21	84.021	202	1,497.77	165.463	217	724.01	77.484
186	327.47	83.072	998	0.05	0.006	561	36.09	3.862
187	324.83	82.402	297	569.13	62.873	254	504.62	54.005
188	322.05	81.697	140	2,734.20	302.055	80	6,984.68	747.504
189	320.04	81.187	229	1,191.08	131.582	294	333.59	35.701
190	311.42	79.001	289	585.52	64.684	184	1,013.54	108.470
191	300.47	76.223	753	2.16	0.239	343	193.28	20.685
192	300.20	76.154	224	1,278.30	141.217	189	969.94	103.804
193	299.30	75.926	192	1,671.34	184.638	152	1,569.61	167.981
194	295.87	75.056	208	1,456.92	160.950	138	2,211.72	236.699
195	290.35	73.656	197	1,616.22	178.548	188	972.93	104.124
196	288.38	73.156	180	1,896.47	209.508	128	2,572.15	275.273
197	287.90	73.034	304	521.48	57.609	216	728.42	77.956
198	283.16	71.832	453	86.28	9.532	303	302.23	32.345
199	283.14	71.826	357	250.28	27.649	425	92.04	9.850
200	282.64	71.700	186	1,757.53	194.159	208	816.79	87.413
201	282.46	71.654	279	620.03	68.496	169	1,218.15	130.367
202	280.36	71.121	112	4,185.58	462.393	206	831.80	89.020
203	276.14	70.051	226	1,209.06	133.568	163	1,278.81	136.859
204	274.95	69.749	156	2,264.48	250.163	224	651.89	69.766
205	272.58	69.148	174	1,968.14	217.426	136	2,252.15	241.026
206	268.39	68.085	137	2,803.88	309.753	195	951.52	101.832
207	267.91	67.963	570	17.79	1.965	529	43.74	4.681
208	266.50	67.605	155	2,268.17	250.571	139	2,161.33	231.307
209	266.08	67.499	277	623.22	68.849	197	947.02	101.351
210	259.31	65.781	148	2,490.04	275.082	106	3,806.90	407.417
211	256.75	65.132	264	737.48	81.471	232	589.05	63.040
212	251.68	63.846	241	1,039.00	114.781	514	49.60	5.308
213	251.00	63.673	19	78,073.83	8625.036	9	81,250.89	8695.515
214	249.35	63.255	280	617.67	68.236	366	161.23	17.255
215	247.58	62.806	219	1,317.31	145.527	153	1,507.86	161.372
216	245.99	62.402	165	2,116.01	233.762	194	954.26	102.125
217	239.70	60.807	149	2,466.28	272.457	157	1,407.09	150.588
218	238.60	60.528	250	911.86	100.736	167	1,237.23	132.409
219	228.04	57.849	678	5.68	0.627	609	27.53	2.946
220	226.41	57.435	998	0.05	0.006	465	69.95	7.486
221	222.09	56.339	288	592.01	65.401	334	217.52	23.279
222	221.95	56.304	159	2,228.23	246.159	124	2,722.61	291.375
223	217.07	55.066	585	15.23	1.683	307	289.79	31.013
224	214.15	54.325	168	2,088.88	230.764	135	2,262.10	242.091
225	210.95	53.513	246	966.55	106.778	215	729.54	78.076

品目名	SEQ 番号	FEMA No	JECFA No	Flavis No	CAS No	類
ETHYL 3-HYDROXYBUTYRATE	781	3428	594	09.522	5405-41-4	エステル類
OCTYL ACETATE	2046	2806	130	09.007	112-14-1	エステル類
ETHYL OCTADECANOATE	877	3490	40	09.210	111-61-5	エステル類
PROPYLENE GLYCOL MONO- AND DIESTERS OF FATTY ACIDS		4208			1323-39-3	エステル類
ETHYL NONANOATE	858	2447	34	09.107	123-29-5	エステル類
TERPINYL ACETATE (ISOMER MIXTURE)		3047	368	09.830	8007-35-0	個別指定品目
5-HEXENYL ISOTHIOCYANATE	1168	4421	1894		49776-81-0	イソチオシアネート類
(+/-) 2-METHYL-1-BUTANOL		3998	1199	02.076	137-32-6	個別指定品目
3-METHYLBUTYRALDEHYDE		2692	258	05.006	590-86-3	個別指定品目
D-CAMPHOR	337	2230	1395	07.215	464-49-3	ケトン類
ETHYL 3-METHYLTHIOPROPIONATE	773	3343	476	12.053	13327-56-5	エステル類
4,5,6,7-TETRAHYDRO-3,6- DIMETHYLBENZOFURAN	1510	3235	758		494-90-6	エーテル類
METHYL PROPIONATE	1706	2742	141	09.134	554-12-1	エステル類
L-MENTHYL BUTYRATE	1521	4524			68366-64-3	エステル類
(+/-)-TRANS- AND CIS-2-HEXENAL PROPYLENE GLYCOL ACETAL	1118	4272	1801		94089-21-1	エーテル類
2-ACETYLPIRIDINE	79	3251	1309	14.038	1122-62-9	ケトン類
ACETANISOLE	38	2005	810	07.038	100-06-1	ケトン類
ALPHA,ALPHA-DIMETHYLPHENETHYL ACETATE	660	2392	1655	09.227	151-05-3	エステル類
ETHYL TRANS-2-BUTENOATE	826	3486	1806	09.248	623-70-1	エステル類
DIMETHYL SUCCINATE	624	2396	616	09.445	106-65-0	エステル類
P-MENTHANE-3,8-DIOL	2818	4053	1416	02.246	42822-86-6	脂肪族高級アルコール類
CITRONELLAL		2307	1220	05.021	106-23-0	個別指定品目
BENZOTHAZOLE	210	3256	1040	15.016	95-16-9	チオエーテル類
BUTYL ANTHRANILATE	277	2181	1536	09.717	7756-96-9	エステル類
METHYL ISOBUTYRATE	1664	2694	185	09.412	547-63-7	エステル類
2-METHYLPROPYL 3-METHYLBUTYRATE	1350	3369	203	09.472	589-59-3	エステル類
ALPHA-METHYLBENZYL ISOBUTYRATE	2302	2687	804	09.486	7775-39-5	エステル類
BENZALDEHYDE PROPYLENE GLYCOL ACETAL	206	2130	839	06.032	2568-25-4	エーテル類
DIHYDROXYACETONE	590	4033	1716		62147-49-3	ケトン類
(E)-2-BUTENOIC ACID	430	3908	1371		107-93-7	脂肪酸類
HEPTYL ACETATE	1056	2547	129	09.022	112-06-1	エステル類
BUTYL BETA-NAPHTHYL ETHER	1914	4634			10484-56-7	フェノールエーテル類
3-METHYL-2-(2-PENTENYL)-2-CYCLOPENTEN-1- ONE	1453	3196	1114	07.094	6261-18-3	ケトン類
VALENCENE	2477	3443	1337	01.017	68773-84-2	テルペン系炭化水素類
HEXYL 2-METHYLBUTANOATE	1192	3499	208	09.507	10032-15-2	エステル類
GUAIACOL	1017	2532	713	04.005	90-05-1	フェノール類
DELTA-OCTALACTONE	2010	3214	228	10.015	698-76-0	ラクトン類
3-BUTENYL ISOTHIOCYANATE	264	4418	1889	12.283	3386-97-8	イソチオシアネート類
PYRUVIC ACID	2267	2970	936	08.019	127-17-3	脂肪酸類
BENZYL PROPIONATE		2150	842	09.132	122-63-4	個別指定品目
2-METHOXY-4-VINYLPHENOL	2504	2675	725	04.009	7786-61-0	フェノール類
2-(4-METHYL-5-THIAZOLYL)ETHYL DECANOATE	2308	4281	1757		101426-31-7	エステル類
METHYL 3-METHYLTHIOPROPIONATE	1598	2720	472	12.002	13532-18-8	エステル類
DIETHYL MALATE	550	2374	620	09.439	7554-12-3	エステル類
BUTTER ESTERS	3004	2172			97926-23-3	エステル類
2,3,5-TRIMETHYLPYRAZINE		3244	774	14.019	14667-55-1	個別指定品目
2-(4-METHYL-5-THIAZOLYL)ETHYL PROPIONATE	2315	4276	1752		324742-96-3	エステル類
2-ETHYLBUTYRALDEHYDE	905	2426	256	05.007	97-96-1	脂肪族高級アルデヒド類
4-ACETOXY-2,5-DIMETHYL-3(2H)FURANONE	960	3797	1456	13.099	4166-20-5	エステル類
3,4-XYLENOL	2511	3596	708	04.048	95-65-8	フェノール類
3-(METHYLTHIO)PROPIONALDEHYDE	1550	2747	466	12.001	3268-49-3	チオエーテル類
2,5 OR 6-METHOXY-3-METHYLPYRAZINE (MIXTURE OF ISOMERS)	1557	3183	788	14.025	2882-21-5	エーテル類