

令和5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）
「食品添加物の試験法の検討及び摂取量に基づく安全性確保に向けた研究」
分担研究「食品添加物生産量調査・香料使用量及び SPET 法による調査に基づく
摂取量推計に関する研究」

香料化合物の SPET 法による摂取量調査研究

機 関 名 日本香料工業会

研究者名 梶村 聡

令和5年度

香料化合物の SPET 法による摂取量調査研究

令和6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	3
A. 研究目的	5
B. 研究方法	6
C. 調査	8
D. 結果及び考察	11
E. 結論	13
おわりに	14
F. 健康危機管理情報	16
参考資料	17
添付資料・表	

令和5年度 厚生労働科学研究
香料化合物の SPET 法による摂取量調査研究

要旨

摂取量は食品香料化合物の安全性の確認において重要なファクターの一つである。その推定には、年間の使用量を元とする方法(MSDI 法)が一般的であるが、使用量が非常に少ない物質についてはその推定が過少になる可能性が指摘されてきた。国際的な添加物の評価機関である JECFA においては、MSDI 法を補完する方法として特定の食品分類における標準添加率を元とする方法(SPET 法)も併用されるようになってきていることから、この方法に関する理解を深め、日本における運用を検討することを目的として本研究を行った。本年度は、昨年の子備調査の結果を踏まえ、調査方法を一部改訂し日本香料工業会の全会員企業 124 社を対象に香料化合物 10 品目を対象に SPET 法による摂取量調査を行い、いくつかの摂取量推定法による値及び ADI 等の値との比較を行った。

今回の調査対象 10 品目について、SPET 法による結果は MSDI 法やマーケットバスケット法(以下 MB 法)による結果を上回ってはいたが、MSDI 法の値とは同レベルであり、概ね mTAMDI 法で求めた値よりは低かった。過大推定の傾向があるとされる mTAMDI の値でも今回の調査結果は ADI を下回っていた。今回の結果はこれら 4 つの推定法について一般的に言われている内容を反映しており、調査の妥当性が示されたものと考えられる。

はじめに

食品添加物の摂取される量を推定・把握することは、その添加物の安全性の担保において非常に重要であり、その推定方法には様々な方法がある。

香料化合物に関しては従来、年間使用量に基づく **Maximized Survey-derived Daily Intake(MSDI)**法が用いられてきた。**MSDI** 法は、年間使用量に基づく推定摂取量の算出方法であり、その香料がごく限られた用途に少量しか用いられないような場合、この方法では過小推定になる可能性が指摘されてきた。

この問題を解消するため、**JECFA**では近年、**Single Portion Exposure Technique (SPET)** 法という新しい方法も採用し、**MSDI**法と併用してデータを求めるようになってきている。**SPET**法は、食品に使用される香料の添加率とその食品の摂取量との積から香料の摂取量を推定する方法であり、**MSDI**法の評価結果を補完することが期待されている。日本でも食品安全委員会において、現在の香料評価法を導入する際に**SPET**法についても事前に研究が行われた。当時は**JECFA**でも検討中の方法であったため、採用には至らなかったが、今後導入される可能性もある。

以上を踏まえ、**SPET** 法について検討し、理解を深めるとともに摂取量推定に関し新しい知見を得ることを目的として本研究を開始した。本年度は、昨年度実施した予備調査結果の検討を通じ調査方法を一部改訂し、主要な香料化合物の **SPET** 法による摂取量調査を行った。

【本報告書で引用した略語及び用語の定義¹⁾】

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
マーケットバスケット方式(マーケットバスケット法、MB法)	市販食品を購入して対象食品添加物を定量し、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する方法、国内調査では市販食品を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算出する
ADI	Acceptable Daily Intake：一日摂取許容量
ECHA	European Chemicals Agency：欧州化学品庁
EFSA	European Food Safety Authority：欧州食品安全機関
GSFA 食品分類	食品添加物に関するコーデックス一般規格 (General Standard for Food Additives, Codex STAN 192-1995)の付属書 B “食品分類システム” に規定された分類
JECFA	Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives FAO/WHO：合同食品添加物専門家委員会
MSDI 法	Maximized survey-derived intake 法：JECFA“Working paper (monograph) format for flavouring agents” (12/2000) 記載の摂取量の推定方法、ある地域で1年間に使用されたと考えられる香料の量を、その地域の10%の人口が均等に消費したと仮定して算出する
mTAMDI 法	modified Theoretical Added Maximum Daily Intake 法：摂取量の推定方法、食品分類毎(7分類)に食品摂取量と、各分類における香料の標準添加率(EFSAの評価 ²⁾ では、評価にあたり提出が必須とされた小分類毎の標準添加率 ³⁾ について、各小分類を

¹⁾ 内閣府食品安全委員会の「食品の安全性に関する用語集」(<https://www.fsc.go.jp/yougoshu.html>)や「香料に関する健康影響評価指針」(https://www.fsc.go.jp/senmon/tenkabutu/index.data/hatsu1-2_guidelines_for_flavoring_revised.pdf)等を参照し、日本香料工業会の解釈に基づき記載

²⁾ 例として：EFSA Journal 2014;12(11):3888, 60 pp. doi:10.2903/j.efsa.2014.3888, Section 4.2, Appendix B

³⁾ 業界の調査により収集した小分類ごとの添加率データの平均値を各分類の標準添加率としている

	<p>7つの分類中の該当する分類に振り分けたうえで、その中の最大値を7分類それぞれの値として採用)を掛け合わせ、それらを累計して得られる値を推定摂取量として算出する</p>
NOEL	<p>No Observed Effect Level : 無作用量、ある物質について何段階かの異なる投与量を用いて行われた反復毒性試験、生殖発生毒性試験等の毒性試験において、生物学的な影響を示さなかった最大投与量のこと</p>
NTP	<p>National Toxicology Program : 米国国家毒性プログラム</p>
SCF	<p>Scientific Committee for food : 欧州食品科学委員会</p>
SPET 法	<p>Single Portion Exposure Technique 法 : 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た摂取量の推計方法、食品分類毎(JECFAではGSFAの食品小分類)毎に、その標準的な1食分の喫食量と香料の標準添加率を掛け合わせ、そのうちの最も高い値を推定摂取量として採用している</p>
TTC	<p>Threshold of Toxicological Concern : 毒性学的懸念の閾値、食品等に含まれる物質について、ヒトの健康への悪影響を引き起こす可能性が極めて低いと考えられるばく露量の閾値が存在するという考え方を基に、その閾値を化学構造から推測される毒性の程度により分類した物質群ごとに求める手法又は求めた値</p>

A. 研究目的

令和4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）「食品添加物の試験法の検討及び摂取量に基づく安全性確保に向けた研究」における分担研究「食品添加物生産量調査・香料使用量及びSPET法による調査に基づく摂取量推計に関する研究」の一環として「香料化合物のSPET法による摂取量調査研究」を実施した。

この研究は、JECFAにおいて香料化合物の摂取量の推定方法として従来から採用されているMSDI法を補完する目的で新たに採用されたSPET法について検討し、推定方法としての妥当性を考察するとともに、香料化合物の摂取量推定に関して新たな知見を得ることを大きな目的としている。

本年度は3か年研究の2年目として、昨年度実施した予備調査結果の検討を通じ調査方法を改訂し、日本香料工業会の全会員企業124社を対象に調査を実施し、主要な香料化合物のSPET法による摂取量調査を行った。

B. 研究方法

B-1. 調査方法の検討

平成 26 年度の食品健康影響評価技術研究¹⁾で行われた方法を踏襲しつつ、平成 27 年度と同研究²⁾にて提案された食品分類の割り当てを基準とし、昨年度実施した予備調査の結果を踏まえて今回の調査用に回答欄の書式を一部見直し（改訂した箇所は以下に記載）、各食品分類に想定される香料化合物の標準添加率について新たに調査を行った。

改訂した箇所

a. 予備調査の結果を踏まえ、今回は、調査票の GSFA および SCF による食品分類中の小分類に、日本で香料使用対象食品として回答でよくみられた食品カテゴリーである、混成アルコール飲料（ビール、ワイン及び蒸留酒のクーラータイプの飲料、低アルコールの清涼飲料等）14.2.7 を追加した。なお、チューハイの 1 食あたりの標準量は、14.2.1 のビール及び麦芽酒の 1 食あたりの標準量を参考とし 300g とした。

b. Microsoft®社の表計算用ソフトウェア Excel®のマクロを使用した表示・非表示ボタンを作成し、SPET で用いる各小分類に対する日本の食品分類を示した、「食品分類< SPET vs 日本>」シートへのリンクを設けることで調査票へ回答を記入する際の利便性の向上を図った。また、中分類又は小分類（本報告では以下、小分類と表記）の食品例が視覚的にも分かり易いように調査票の改良を行った。

B-2. 調査対象物質の選定

香料の摂取量調査については、業界では平成 14 年度から厚生労働科学研究の一環として国内で使用されている香料化合物全品目を対象に使用量の調査を定期的に行っている。一方で令和元年度～令和 3 年度に同じく厚生労働科学研究の一環として国立医薬品食品衛生研究所で実施された「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」³⁾⁵⁾においては、香料化合物 14 品目がマーケットバスケット方式で調査された。

また、食品安全委員会の食品健康影響評価技術研究では、平成 26 年度に「香料化合物の摂取量推定法に関する検討」¹⁾において、香料化合物 10 品目が SPET 法で調査された。今回の調査対象物質については、国立医薬品食品衛生研究所への相談を通じ、令和元年度～令和 3 年度にマーケットバスケット方式³⁾⁵⁾で検討された 14 品目の中から以下の条件 A.～E. に合致した以下 1.～10. の 10 品目を対象として選定した。

品目選定基準

- A. 平成 26 年度の SPET 法での調査が未実施のもの¹⁾
- B. ADI があるもの
- C. MSDI 法による摂取量の値がでているもの
- D. MB 法で定量分析ができているものるもの
- E. 多くの食品において、香料化合物として幅広く使用されていると考えられるもの

調査対象物質

1. エチルバニリン
2. エチルマルトール
3. 酢酸イソアミル
4. マルトール
5. アントラニル酸メチル
6. ベンズアルデヒド
7. エチルラクテート
8. シンナムアルデヒド
9. アセト酢酸エチル
10. サリチル酸メチル

上記条件中の条件 B.~D.は、「過去の調査と重複しない（条件 A.）」形で SPET 法の妥当性を他の方法との比較により検討できることを期待して設定した。さらに、JECFA では MSDI 法では過小推定が懸念される用途が限られる香料化合物の評価のために SPET 法が採用されたことから、逆に MSDI 法でも妥当な推定と判断される用途が広範な香料化合物について比較を行うことで、SPET 法による推定結果も考察できることを期待して条件 E.を設定した。

B-3. 調査データの検討

得られたデータから SPET 法により推定摂取量を計算し、その値を MSDI 法、MB 法により得られた値等と比較を行った。

平成 26 年度の研究¹⁾においては、SPET 法と同様に用途と添加率から摂取量を推定するが、かなりの過大推定となることが知られる mTAMDI 法との比較も同時に行っており調査票もそれに適した形となっている。今回は前回同様に mTAMDI 法による推定も行い比較の対象とすることとした。

C. 調査

今年度は昨年度実施した予備調査結果の検討を通じ調査方法を改訂し、日本香料工業会の全会員企業 124 社を対象に調査を実施し、主要な香料化合物の SPET 法による摂取量調査を以下の通り行った。

調査に当たっては各社の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. 調査方法

1) 調査対象企業

日本香料工業会の全会員企業 124 社を対象とした。

2) 調査対象物質

以下の 10 品目を対象とした。

1. エチルバニリン
2. エチルマルトール
3. 酢酸イソアミル
4. マルトール
5. アントラニル酸メチル
6. ベンズアルデヒド
7. エチルラクテート
8. シンナムアルデヒド
9. アセト酢酸エチル
10. サリチル酸メチル

3) 依頼文書および調査票

今回の調査研究の趣旨に理解を示し、協力的に調査、回答が得られるように背景や目的、期待される効果等を盛り込んだ依頼文書（資料 1）を作成し、対象企業に依頼した。

調査票は、平成 26 年度に実施した SPET 法の調査票¹⁾を踏襲しつつ、今回の調査用に回答欄の書式を一部見直し、調査票（資料 2）とした。また回答の参考のために、コーデックスの食品分類と日本の食品分類とを比較して記載した「食品分類<SPET vs 日本>」シート（資料 3）も添付した。

4) 回答および回答する際の注意事項

「食品分類<SPET vs 日本>」のシートも参照しながら、各小分類に対し調査対象の香料化合物（エチルバニリン、エチルマルトール、酢酸イソアミル、マルトール、アントラニル酸メチル、ベンズアルデヒド、エチルラクテート、シンナムアルデヒド、アセト酢酸エチル、サリチル酸メチル）それぞれについて、最も高濃度（注：濃縮品は最終食品換算で記載）

で使用すると思われる製品を想定し、その食品名（種類名）と標準的な香料化合物の添加率（ppm）の回答を依頼した。

その際、mTAMDI法での算出のために、(1)~(7)の7つの大分類（表11）各々については、そこに含まれる小分類のうち最低1つ以上は極力回答することをお願いした。一方で、調査対象企業がビジネスのターゲットとして扱っていない食品分類については無理に回答する必要がないこととした。

また、食品名（種類名）は、具体的な製品名（商品名）は不要であるが、風味やフレーバータイプ等がイメージしやすいよう、なるべく詳しく回答することを依頼した。

5) 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。その電子ファイルを調査対象企業各社に送付し、回答後に調査票を返送するよう依頼した。

C-2. 回答データの処理

回答されたデータを下記の順序で処理した。

1) 回答票の処理

調査対象企業より送付されたファイルは会社名を記号化した上で各社のデータを統合し、1つの集計ファイルとした。

2) 回答データの処理および集計

- **SPET** の値：各食品小分類の1食当たりの標準量に、調査対象となる香料化合物の当該食品小分類への標準添加率を掛け合わせた値を比較し、その内の最大値を**SPET**の値として採用した。

すなわち、各々の食品小分類に設定されている、一人1食当たりの標準量(g/人)に、調査対象となる香料化合物の当該食品小分類への標準添加率(ppm)を乗じて、食品小分類毎の一人1日当たりの当該香料化合物の「標準的」な摂取量と仮定して算出し(μg/人/日)、単一の食品小分類からの「標準的」な摂取量が最も多くなる食品小分類の値を推定値とした。

なお、香料化合物の標準添加率は、食品小分類毎に得られた回答データの中央値を用いることとした。

- **mTAMDI** の値：(1)~(7)の食品分類毎に標準添加率(EFSAに準じ得られた回答の小分類毎の平均値の内の最大値を採用)を選択し、それぞれの食品分類に設定された標準量と掛け合わせ、合計することで算出した。
- **MSDI** 及び **MB** の値：それぞれ該当する厚生労働科学研究報告^{3⑥}より抽出した。

以上4種類の値に関しては、μg/人/日で得られた値をヒト平均体重で割って体重1kg当たりとし、さらに1,000で割ってmg/kg体重/日に換算した(ヒト平均体重としては、平成

26年3月31日食品安全委員会決定⁷⁾に基づき55.1kgを用いた)。

- ・ ADIの値：ウェブ検索等を利用し、JECFA評価において設定された値を入手した。

D. 結果及び考察

D-1. 調査結果

調査結果を以下の通りまとめた。

- ・ SPET 調査結果（品目別）：表 1～10
- ・ mTAMDI の計算に用いる食品分類とポーションサイズ：表 11
- ・ SPET 法による各香料の摂取量推定値と MSDI 法、MB 法及び mTAMDI 法による摂取量推定値、並びに ADI 等との比較：表 12

D-2. 考察

1) 調査方法について：

・バリデーシヨンの要不要

使用量の調査等では、過去の調査結果との比較において明らかにかけ離れた数値が報告された場合に確認を行うなどのバリデーシヨンを行っている。一方で今回の調査には、過去の報告データは存在しておらず、海外での調査結果も存在していない。また SPET 法のための調査は用途と添加率であって、各社のノウハウや製品・用途によってかなり左右されるものと考えられる。

バリデーシヨンの比較対象として、欧米で安全性評価時に報告されている用途と添加率を用いることも考えられるが、過去の使用量調査の結果を見ると、日本と欧米ではその嗜好や使用量にかなりの違いがあることがわかる。よってバリデーシヨンの要不要と比較対象となりうる数値については引き続きの課題として、今回は調査回答をそのまま受け入れ、検討することとした。

・継続して調査が必要な課題の選出

今後、継続的に見ていく必要がある課題として以下の点が挙げられた。

新製品、期間限定品などでは他との差別化のため、添加率を通常よりも上げた製品も出てくる可能性がある。調査のタイミングによってはこのことで標準添加率の値が大きく変わり SPET の算出値に影響する可能性も考えられる。よって、一度調査をした品目についてもある程度定期的に添加率の見直しをしていく必要はあると思われる。

2) 調査結果について：

個々の品目の SPET 法、MSDI 法、MB 法、mTAMDI 法による推定値、及び ADI 等と比較（表 12）を行ったところ、シナナムアルデヒドにおける SPET 法の値は、MSDI 法や MB 法より高く、mTAMDI 法の値より 2 割ほど高く、NOEL より低かった。

残り 9 品目の SPET 法の値は、MSDI 法や MB 法の値より高い一方、mTAMDI 法の値、ADI ないし NOEL より低かった。

MB 法は食事の実態に合わせて市場から食品を集めて分析して求める値であるため、他の間接的な方法と比較して、より実態を反映している値とされている。MSDI 法は香料として

使用された化合物の量から推算するため、間接的な方法の中では比較の実態を反映しているとされ汎用されてきた。しかしながら双方とも、食品摂取の偏りは考慮されていないという問題がある。

SPET 法は食品摂取の偏りを考慮するために導入された方法であり、今回の調査では MSDI 法・MB 法双方より大きな推定値となった。ただし、まだ調査対象となった香料の数が限られていることから、今後調査を継続していく中で必ずしもこれと同じ結果になるとは限らないため、引き続き確認が必要である。

今回の調査により得られた値を他の推定法による値と比較した結果は 4 つの推定法について一般的に言われている内容を反映しており、今回の調査方法の妥当性は示されたものと考えられる。上記の通りそれぞれの方法に限界はあるため、今後も複数の方法を併用して検討していくことが望ましいと考えられる。

回答者が記載した食品分類に関しては、回答者の意図した食品に合っているかという課題がある。回答者の意図した食品分類と食品喫食量調査で設定された食品分類の対象範囲が同様となっているか、ということについては調査の集計・考察をする過程で時として疑問を感じ、今後こうした点にも更なる留意が必要であると考えられた。

食品分類をさらに細分化することは回答者の労力を増やすことにもなるが、日本での調査には日本特有の食品に合わせたカテゴリ設定が必要であることも容易に推測できる。ただし、分類を変更すると過去のデータとの比較が難しくなることも想定されるので、安易な変更はできないとも考えている。

作業量が膨大になることを度外視すれば、調査回答の数を増やし、食品分類への振り分けを回答者ではなく、食品分類をよく理解した専門家が行うことで精度は上がるのではないかと考えられるが、実現は難しいと思われる。

今後調査を続けていくことにより、回答者側も SPET 法に慣れ親しんでいき、上記の食品分類等について、回答の精度が上がっていくことも期待したい。

E. 結論

今年度は、これまでの予備調査の結果を踏まえて対象品目の選定を行い、調査品目と調査回答社を拡大して新たに調査を実施した。この結果、SPET法の妥当性や調査した品目の安全性に関して概ね問題がないことなどが示唆された。更には食品分類の精査や照合など今後SPET法をより良いものにしていくための課題がありそうなこともわかってきた。

来年度は、更に香料化合物を増やして調査を進め、より広範な知見を得たいと考えている。また、上記の課題についても、調査結果を集計する中で議論を深めていきたい。

おわりに

JECFA では近年、安全性評価のための摂取量推定方法として検討⁸⁾され、従来用いられてきた年間使用量に基づく Maximized Survey-derived Daily Intake (MSDI) 法と併せて導入されている Single Portion Exposure Technique (SPET) 法への理解を深めて新しい知見を得ることを目的に、今年度は、日本香料工業会会員企業 124 社を対象に昨年度の予備調査対象品目を含む 10 品目について新たに調査を実施した。

今後、香料化合物使用量調査の結果を踏まえ、香料化合物を選定し、SPET 法による調査を継続する予定である。

SPET 法による摂取量調査を行うことで、使用量調査では得られない流通側からの摂取量に関する新しい知見を得ることができ、今後の食品衛生の向上に寄与す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。

分担作業協力者

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
篠田 祐希	小川香料株式会社
宮澤 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
田宮 良久	曾田香料株式会社
山上 康寿	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

山内	大悟	高田香料株式会社
西	久人	株式会社種村商会
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
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
樺澤	正志	株式会社ヤクルトマテリアル
前田	航平	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
大野	幸雄	日本香料工業会
北村	和徳	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) 平成 26 年度食品健康影響評価技術研究 香料化合物のリスク評価手法に関する調査研究 分担研究項目「香料化合物の摂取量推定法に関する検討」 研究分担者：穂山浩（国立医薬品食品衛生研究所 食品添加物部） 研究協力者：佐藤恭子、久保田浩樹、大槻崇（国立医薬品食品衛生研究所 食品添加物部）、山崎壮（実践女子大学生生活科学部）
- 2) 平成 27 年度食品健康影響評価技術研究 「香料の摂取量に関する評価方法の確立に関する研究」 研究者：佐藤 恭子（国立医薬品食品衛生研究所）
- 3) 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 令和元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）
- 4) 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 2 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）
- 5) 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）
- 6) 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）食品添加物の試験法の検討及び摂取量に基づく安全性確保に向けた研究 令和 4 年度分担研究報告書「食品添加物生産量調査・香料使用量及び SPET 法による調査に基づく摂取量推計に関する研究」 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室長）
- 7) 食品健康影響評価に用いる平均体重の変更について（平成 26 年 3 月 31 日食品安全委員会決定）
- 8) フレーバー物質に関する JECFA(the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives)評価とアップデート 食品安全委員会 第 50 回添加物専門調査委員会資料（2007 年 11 月 9 日）

添付資料・表

- 資料 1 : 依頼文章
資料 2 : 調査票 (抜粋)
資料 3 : 食品分類<SPET vs 日本> (抜粋)
- 表 1 : SPET 調査結果 : エチルバニリン
表 2 : SPET 調査結果 : エチルマルトール
表 3 : SPET 調査結果 : 酢酸イソアミル
表 4 : SPET 調査結果 : マルトール
表 5 : SPET 調査結果 : アントラニル酸メチル
表 6 : SPET 調査結果 : ベンズアルデヒド
表 7 : SPET 調査結果 : エチルラクテート
表 8 : SPET 調査結果 : シンナムアルデヒド
表 9 : SPET 調査結果 : アセト酢酸エチル
表 10 : SPET 調査結果 : サリチル酸メチル
表 11 : mTAMDI の計算に用いる食品分類とポーションサイズ
表 12 : SPET 法による各香料の摂取量推定値と MSDI 法、MB 法及び mTAMDI 法による摂取量推定値、並びに ADI 等との比較

資料 1. 依頼文章

日本香料工業会会員各位

2023年6月吉日
日本香料工業会食品香料委員会

食品香料化合物の想定添加率に関する情報ご提供のお願い

平素は日本香料工業会の活動に多大なるご協力を賜り誠にありがとうございます。

食品香料委員会では、摂取量推定方法の一つとして JECFA で近年採用された SPET 法への理解を深め、国内評価法への導入に備えることも目的として、SPET 法に関する調査研究を当委員会が受託している厚生労働科学研究の新たなテーマに採用し、WG を結成して活動しております。研究を進める中で、SPET 法算定の基となる添加率データの収集を目的として、会員企業の皆様にデータのご提供をお願いすることとなりました。厚労科研の詳細等につきましては<別紙>をご参照ください。お忙しいところ恐縮ですが、ご協力賜りたくよろしくお願い申し上げます。

今回の対象物質は以下の 10 品目です。下記、及び添付 EXCEL ファイルの回答票の記載内容、添付 PDF ファイルの説明資料をご覧ください。回答をご記入の上、ファイル名を貴社名として、設定された期限内に事務局(jffma@nifty.com)まで返送ください。情報は事務局で無記名化されてから WG でとりまとめられますのでご安心ください。ご質問等ございましたらメールにてご連絡ください。

■対象物質

エチルバニリン
エチルマルトール
酢酸イソアミル
マルトール
アントラニル酸メチル
ベンズアルデヒド
エステル類
シンナムアルデヒド
アセト酢酸エチル
サリチル酸メチル

■回答期限：令和 5 年 8 月 14 日

記

SPET法では、食品分類ごとに摂取量(国際的に決められている)と添加率の積を計算し、それらの最大値を推定値とします。

回答作成方法：添付EXCELファイルの「アンケート回答表」のシートを用います。

1. 表の10行目に記載された各香料化合物について、H列に記載された小分類の各食品群に対し、調査対象の香料化合物を最も高濃度で使用すると思われる製品を想定して、その食品名（種類名）を御回答ください。

* 考察の都合上、(1)~(7)の7つの大分類それぞれについては、そこに含まれる小分類のうち最低ひとつについて必ず御回答いただけますようお願いいたします。

** 食品名はなるべく詳しく記載いただくようお願いいたします。ただし具体的な商品名まで回答いただく必要はございません。

2. ①で回答いただいた食品に対し、調査者として想定する、調査対象香料化合物の標準的な添加率(ppm)を"標準添加率"（薄黄色の列）に記入しご回答ください。

以上

<別紙>

厚労科研 SPET 法による摂取量推定調査研究について(内容は別添 PDF と同じ)

(背景)

食品添加物の摂取される量を推定・把握することは、その添加物の安全性の担保において非常に重要であり、その推定方法には様々な方法がある。

香料化合物に関しては従来、年間使用量に基づく **Maximized Survey-derived Daily Intake(MSDI)**法が用いられてきた。しかしながら、その香料がごく限られた用途に少量しか用いられないような場合、この方法では過小推定になる可能性が指摘されてきた。

この問題を解消するため、JECFA では近年、**Single Portion Exposure Technique (SPET)** 法という新しい方法も採用し、MSDI 法と併用してデータを求めるようになってきている。

食品安全委員会でも、現在の香料評価法を導入する際に SPET 法についても事前の研究が行われた¹。当時は JECFA でも検討中の方法であったため、採用には至らなかった²が、今後導入される可能性がある。

(目的)

- ・ SPET 法への理解を深めて国内評価法への導入に備える。
- ・ SPET 法の検討を通じ、摂取量推定に関し新しい知見を得る。

(期待される効果)

- ・ MSDI 法による推定を補完するなど今後の食品衛生の向上に寄与することが期待される。

(令和 4 年度実施内容)

- ・ SPET 法の理解を深め、調査方法の検討を開始
 - 過去実施内容の理解:H26 年度食品健康影響評価研究¹の内容を把握
 - 調査法の検討:H26¹の調査方法に則り、WG 企業 7 社にて予備調査を実施
 - ▶ 対象物質:エチルパニリン、エチルマルトール
(選択理由:ADI あり、マーケットバスケット法データあり、ART)
 - ▶ 結果:MSDI 法含め 3 つの推定方法と比較して、SPET 法の妥当性が示された

→ 令和 5、6 年度は、工業会会員全体を対象として本調査を実施する

以上

¹ <https://www.fsc.go.jp/fsciis/technicalResearch/show/cho99920141401>
<https://www.fsc.go.jp/fsciis/technicalResearch/show/cho99920151508>

² <https://www.fsc.go.jp/fsciis/meetingMaterial/show/kai20090420te1>

資料2. 調査票(抜粋)

香料化合物の標準添加率調査票2023

①食品分類*1の小分類*2に対して調査対象の香料化合物を最も高濃度(注:濃縮品は最終食品換算で記載)で使用するとと思われる製品を想定し、その食品名*3(種類名)を①食品の欄に回答ください。

* 1食品分類の小分類に記載の下線部をクリック。またはI列～K列の表示・非表示切替ボタン(右に掲載)により食品分類<SPET vs 日本>ジャントの食品分類の詳細が確認できます。

* 2考察の欄上、特に(1)-(7)の7つの大分類それぞれについては、そこに含まれる小分類のうち最低1つについて必ず回答いただけますようお願いいたします。
但し(1)-(7)であっても、貴社の製品のターゲットでない分類であれば、それらについて無理に回答いただく必要はありません。あくまでご経験に基づく回答で結構です。

* 3食品名はなるべく詳しく記載いただくようお願いいたします。(日本の食品分類で回答いただいてもかまいませんが、例えばガムであれば何味のガムか、まで回答いただけて幸いです。)
但し具体的な製品名まで回答いただく必要はございません。

* GSF Aの食品分類の詳細については、<https://www.mhlw.go.jp/topics/odex/06/dl/codex.stan192.pdf> に日本語版があります。

②その場合の標準的な添加率(単位:ppm)を②標準添加率の欄に回答ください。

I列～K列

大	中	小	細分類番号	コーデックスの細分類食品名	日本の食品分類	1食あたりの標準量(SPET)	記入例:δ-ドデカラクトン		エチルパバニン		エチルマルトール		酢酸イソアミル	
							①食品	②標準添加率(ppm)	①食品	②標準添加率(ppm)	①食品	②標準添加率(ppm)	①食品	②標準添加率(ppm)
(1)アルコール飲料	(14.1)ノンアルコール飲料	14.1 ノンアルコール飲料(フルーツジュース、コーヒ、アイスを含む)	14.1.1 :	水 :		300	FEMA#2401 ①食品	5	2464 ①食品	3487 ①食品	2055 ①食品			
(2)アルコール飲料	14.2.1 ビール及び麦芽酒	14.2.3 ブドウ酒	14.2.3.1 :	非発泡ブドウ酒 :	ビール :	300								
	(14.2)アルコール飲料	14.2.5 ハチミツ酒			赤ワイン :	150								
		14.2.6 アルコール分が15%を超える蒸留アルコール飲料			洋酒・その他 :	30								
(3)ガム		05.3 チューインガム			洋酒・その他 :	300								
					小計	3							25	
					洋酒・その他 :									
					その他の食品									
					チューインガム									

資料3. 食品分類<SPET vs 日本> (抜粋)

GSFAおよびSCFによる食品分類			日本食品分類
大分類	中分類	小分類	食品名
1. ノンアルコール飲料	14.1	ノンアルコール(「ソフト」)飲料	
	14.1.1	水	
	14.1.1.1	天然のミネラルウォーター及び水源水	
	14.1.1.2	卓上水及び炭酸水	
	14.1.2	果汁及び野菜ジュース	果汁・果汁飲料 小計
	14.1.2.1	果汁	オレンジストレートジュース(天然果汁)
	14.1.2.2	野菜ジュース	りんごストレートジュース(天然果汁)
	14.1.2.3	果汁用の濃縮物	オレンジ濃縮還元ジュース
	14.1.2.4	野菜ジュース用の濃縮物	りんご濃縮還元ジュース
	14.1.3	果実及び野菜ネクター	オレンジ30%果汁入り飲料
	14.1.3.1	果実ネクター	果汁・果汁飲料 その他36食品
	14.1.3.2	野菜ネクター	野菜ジュース 小計
	14.1.3.3	果実ネクター用の濃縮物	野菜ジュース(果汁入り)
	14.1.3.4	野菜ネクター用の濃縮物	トマトジュース缶(食塩添加)
	14.1.4	「スポーツ」、「エネルギー」、又は「電解質」飲料、及び粒子を含む飲料などの水を主原料とする香料入り飲料	トマトジュース缶(食塩、香辛料等添加)
	14.1.4.1	炭酸水を主原料とする香料入り飲料	人参ジュース缶
	14.1.4.2	パンチ及びエードを含む非炭酸水を主原料とする香料入り飲料	野菜ジュース その他1食品
14.1.4.3	水を主原料とする香料入り飲料用の濃縮物(液体又は固体)	スポーツ飲料	
14.1.5	コーヒー、コーヒー代用品、茶、ハーブティー、及びココアを除くその他の穀物及び穀粒ホットドリンク	サイダー	
2. アルコール飲料	14.2	ノンアルコール及び低アルコールの同等品を含むアルコール飲料	コーラ
	14.2.1	ビール及び麦芽酒	炭酸飲料果実色(無果汁)
	14.2.2	リンゴ酒及びベリー	茶 小計
	14.2.3	ブドウ酒	せん茶(浸出液)
	14.2.3.1	非発泡ブドウ酒	ウーロン茶(浸出液)
	14.2.3.2	発泡及び半発泡ブドウ酒	番茶(浸出液)
	14.2.3.3	強化ブドウ酒、ブドウ蒸留酒、及び甘ロブドウ酒	ほうじ茶(浸出液)
	14.2.4	ワイン(ブドウ以外)	紅茶(浸出液)
	14.2.5	ハチミツ酒	茶 その他1食品
	14.2.6	アルコール分が15%を超える蒸留アルコール飲料	コーヒー・ココア 小計
	14.2.7	混成アルコール飲料(ビール、ワイン及び蒸留酒のクーラータイプの飲料、低アルコールの清涼飲料等)	コーヒー(ドリップ式、浸出液)
			コーヒー飲料
			インスタントコーヒー(粉末)
			コーヒー・ココア その他1食品
			その他の嗜好飲料 小計
			麦茶(浸出液)
			ビール 小計
		淡色ビール	
		発泡酒	
		ビール その他3食品	
		赤ワイン	
		白ワイン	
		日本酒 小計	
		清酒	
		日本酒 その他5食品	
		洋酒・その他 小計	
		しょうちゅう・25度	
		しょうちゅう・35度	
		ウイスキー	
		洋酒・その他 その他13食品	

表1.SPET調査結果:エチルバニリン

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの標準量 (g/人)	調査結果	
大	中	小		標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(1) ノンアルコール飲料	(14.1) ノンアルコール飲料	14.1 ノンアルコール「ソフト」飲料(フルーツジュース、コーヒー、ティーを含む)	300	18.0	5,399
(2) アルコール飲料	(14.2) アルコール飲料	14.2.1 ビール及び麦芽酒	300	4.0	1,200
		14.2.3 ブドウ酒	150	0.3	45
		14.2.6 アルコール分が15%を超える蒸留アルコール飲料	30	60.0	1,800
		14.2.7 混成アルコール飲料(ビール、ワイン及び蒸留酒のクーラータイプの飲料、低アルコールの清涼飲料等)	300	5.0	1,500
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	500.0	1,500
(4) 菓子類(キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 イミテーション及びチョコレート代用品を含むココア製品及びチョコレート製品	40	145.0	5,800
		05.2 ハード及びソフトキャンディ、ヌガー、その他を含む食品分類05.1.05.3及び05.4以外の菓子類	30	55.0	1,650
		05.4 デコレーション(高級ベーカリー製品用等)、トッピング(果実以外)、及びスイートソース	35	200.0	7,000
	(11) 甘味料	11.1 糖精及び粗糖	10	20.0	200
		11.4 その他の砂糖及びシロップ(キシロース、メープルシロップ、シュガートッピング等)	30	119.0	3,570
		11.6 高甘味度甘味料を含有するものを含む卓上甘味料	1	200.0	200
(5) 菓子類(スナック等)	(15) スナック	15.1 ジャガイモ、穀物、穀物粉又はデンプン(根・塊茎、豆類・マメ科植物からの)を主原料とするスナック	30	25.0	750
		15.2 コーティングされたナッツ及びナッツミックス(乾燥果実等との)を含む加工ナッツ	30	75.0	2,250
		15.3 魚類を主原料とするスナック	30	10.0	300
(6) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	(12) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	12.1 食塩及び食塩代用品	1	5.0	5
		12.2 ハーブ、香辛料、香味料、及び調味料(即席類用の香味料等)	1	5.0	5
		12.5 スープ及びブロス	200	8.0	1,600
		12.6 ソース及び類似製品	30	20.0	600
		12.7 サラダ(マカロニサラダ、ポテトサラダ等)並びにサンドイッチスプレッド	120	25.0	3,000
(7) その他の食品	(1) 乳製品	01.1 乳及び乳飲料	200	20.0	4,000
		01.2 発酵乳及びレンネットミルク製品(プレーン)	200	50.0	10,000
		01.3 練乳及び類似製品	70	50.0	3,500
		01.4 クリーム(プレーン)	15	62.5	938

GSFAおよびSOFIによる食品分類			調査結果		
大	中	小	1食あたりの標準量 (g/人)	標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(7) その他の食品	(1) 乳製品	01.5 粉乳及び粉末クリーム並びに粉末類似製品	30	15.0	450
		01.6 チーズ及び類似製品	40	23.5	940
		01.7 乳を主原料とするデザート(プリン、フルーツヨーグルト、フレーバーヨーグルト等)	125	46.0	5,750
		01.8 ホエイ及びホエイ製品	200	55.0	11,000
	(2) 油脂	02.1 水を含まない油脂	15	160.0	2,400
		02.2 油中水型の脂肪エマルション	15	30.0	450
		02.3 脂肪エマルションを主原料とする混合及び/又は香料入り製品を含む水中油型の脂肪エマルション	15	130.0	1,950
		02.4 食品分類01.7の乳を主原料とするデザート製品を除く脂肪を主原料とするデザート	50	125.0	6,250
	(3) 氷菓	03.0 シャーベット及びソルベを含む食用氷	50	15.0	750
	(4.1) フルーツ	4.1.2.5 ジャム、ゼリー、マーマレード	30	10.0	300
	(4.2) 野菜	04.2.2.5 野菜、海藻、種実類のピューレ・スプレッド(ピーナツバター等)	30	50.0	1,500
	(6) シリアル、シリアル製品	06.3 ロールドオートを含む朝食用シリアル	30	53.0	1,590
		06.5 穀物及びデンプンを主原料とするデザート(ライズブディング、タピオカブディング等)	200	10.0	2,000
		06.6 衣用生地(魚や家禽用のパン粉又は衣用生地等)	30	20.0	600
		06.8 大豆製品	100	42.5	4,250
	(7) ベーカリー	07.1 パン並びに通常のベーカリー製品	50	50.0	2,500
		07.2 高級ベーカリー製品(甘味、塩味、香味のあるもの)	80	125.0	10,000
	(8) 肉、肉製品	08.2 食肉、家禽肉、及び猟鳥獣肉の加工品	100	8.0	800
		08.3 ひき肉処理された食肉、家禽肉、及び猟鳥獣肉の加工品	100	1.0	100
	(9) 魚、魚製品	09.2 軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物を含む魚類・水産製品の加工品	100	1.0	100
(10) 卵、卵製品	10.4 卵を主原料とするデザート(カスタード等)	125	50.0	6,250	
(13) 特定栄養食品	13.1 乳児用調製乳、フォローアップミルク、及び乳児を対象とした特殊医療用調製乳	1000	10.0	10,000	
	13.3 特殊医療用の特別食(食品分類13.1の製品を除く)	200	50.0	10,000	
	13.4 痩身及び減量を目的とする調整食	200	100.0	20,000	

GSFAおよびSOFによる食品分類			調査結果		
大	中	小	1食あたりの標準量 (g/人)	標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(7) その他の食品	(13) 特定栄養食品	13.5 食品分類13.1~13.4及び13.6の製品を除く特別食(食事の補助食品等)	200	80.0	16,000
		13.6 食品サプリメント	5	50.0	250
	(16) 複合食品、その他	16.0 複合食品(カセロール、ミートパイ、ミンスミート)、その他	300	5.0	1,500

表2. SPET調査結果：エチルマルトール

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの標準量 (g/人)	調査結果	
大	中	小		標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(1) ノンアルコール飲料	(14.1) ノンアルコール飲料	14.1 ノンアルコール「ソフト」飲料(フルーツジュース、コーヒー、ティーを含む)	300	33.0	9,900
(2) アルコール飲料	(14.2) アルコール飲料	14.2.1 ビール及び麦芽酒	300	12.5	3,750
		14.2.3 ブドウ酒	150	0.3	45
		14.2.6 アルコール分が15%を超える蒸留アルコール飲料	30	60.0	1,800
		14.2.7 混成アルコール飲料(ビール、ワイン及び蒸留酒のクーラータイプの飲料、低アルコールの清涼飲料等)	300	21.0	6300
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	500.0	1,500
(4) 菓子類(キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 イミテーション及びチョコレート代用品を含むココア製品及びチョコレート製品	40	100.0	4,000
		05.2 ハード及びソフトキャンディ、スガー、その他を含む食品分類05.1.05.3及び05.4以外の菓子類	30	90.0	2,700
		05.4 デコレーション(高級ベーカリー製品用等)、トッピング(果実以外)、及びスイートソース	35	150.0	5,250
	(11) 甘味料	11.3 糖蜜及び(部分的に)転化したものを含む糖溶液及びシロップ	30	70.0	2,100
		11.4 その他の砂糖及びシロップ(キシロース、メープルシロップ、シュガートッピング等)	30	66.5	1,995
		11.6 高甘味度甘味料を含有するものを含む卓上甘味料	1	75.0	75
(5) 菓子類(スナック等)	(15) スナック	15.1 ジャガイモ、穀物、穀物粉又はデンプン(根・塊茎、豆類・マメ科植物からの)を主原料とするスナック	30	37.5	1,125
		15.2 コーティングされたナッツ及びナッツミックス(乾燥果実等との)を含む加工ナッツ	30	50.0	1,500
		15.3 魚類を主原料とするスナック	30	15.0	450
(6) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	(12) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	12.1 食塩及び食塩代用品	1	5.0	5
		12.2 ハーブ、香辛料、香味料、及び調味料(即席用の香味料等)	1	10.0	10
		12.3 酢	15	1.0	15
		12.5 スープ及びブロス	200	2.0	400
		12.6 ソース及び類似製品	30	8.0	240

GSFAおよびSCFによる食品分類			調査結果		
大	中	小	1食あたりの標準量 (g/人)	標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(6)塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	(12)塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	<u>12.7</u> サラダ(マカロニサラダ、ポテトサラダ等)並びにサンドイッチスプレッド	120	20.0	2,400
(7)その他の食品	(1)乳製品	<u>01.1</u> 乳及び乳飲料	200	50.0	10,000
		<u>01.3</u> 練乳及び類似製品	70	12.5	875
		<u>01.4</u> クリーム(プレーン)	15	35.0	525
		<u>01.5</u> 粉乳及び粉末クリーム並びに粉末類似製品	30	10.0	300
		<u>01.6</u> チーズ及び類似製品	40	15.0	600
		<u>01.7</u> 乳を主原料とするデザート(プリン、フルーツヨーグルト、フレーバーヨーグルト等)	125	50.0	6,250
		<u>01.8</u> ホエイ及びホエイ製品	200	55.0	11,000
	(2)油脂	<u>02.1</u> 水を含まない油脂	15	160.0	2,400
		<u>02.2</u> 油中水型の脂肪エマルション	15	25.0	375
		<u>02.3</u> 脂肪エマルションを主原料とする混合及び/又は香料入り製品を含む水中油型の脂肪エマルション	15	25.2	378
		<u>02.4</u> 食品分類01.7の乳を主原料とするデザート製品を除く脂肪を主原料とするデザート	50	50.0	2,500
	(3)氷菓	<u>03.0</u> シャーベット及びソルベを含む食用氷	50	42.0	2,100
	(4.1)フルーツ	<u>04.1.2</u> 加工果実	125	40.0	5,000
		<u>4.1.2.5</u> ジャム、ゼリー、マーマレード	30	42.5	1,275
		<u>04.2.2</u> 加工野菜(豆類・マメ科植物、種実類)	200	1.0	200
		<u>04.2.2.5</u> 野菜、海藻、種実類のピューレ・スプレッド(ピーナツバター等)	30	100.0	3,000
	(6)シリアル、シリアル製品	<u>06.3</u> ロールドオートを含む朝食用シリアル	30	50.0	1,500
		<u>06.4</u> パスタ及び種類並びに類似製品(ライスペーパー、ビーフン、大豆パスタ及び類等)	200	10.0	2,000
		<u>06.5</u> 穀物及びデンプンを主原料とするデザート(ライスプディング、タピオカプディング等)	200	50.0	10,000
		<u>06.6</u> 衣用生地(魚や家禽用のパン粉又は衣用生地等)	30	20.0	600

表2(2)

GSFAおよびSCFによる食品分類			調査結果		
大	中	小	1食あたりの標準量 (g/人)	標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(7) その他の食品	(6) シリアル、シリアル製品	<u>06.8</u> 大豆製品	100	38.0	3,800
	(7) ベーカリー	<u>07.1</u> パン並びに通常のベーカリー製品	50	50.0	2,500
		<u>07.2</u> 高級ベーカリー製品(甘味、塩味、香味のあるもの)	80	63.0	5,040
	(8) 肉、肉製品	<u>08.2</u> 食肉、家禽肉、及び猟鳥獣肉の加工品	100	3.8	375
		<u>08.3</u> ひき肉処理された食肉、家禽肉、及び猟鳥獣肉の加工品	100	2.5	250
	(9) 魚、魚製品	<u>09.2</u> 軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物を含む魚類・水産製品の加工品	100	2.0	200
		<u>09.4</u> 缶詰又は発酵したものを含めて、完全保存された軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物を含む魚類・水産製品	100	10.0	1,000
	(10) 卵、卵製品	<u>10.4</u> 卵を主原料とするデザート(カスタード等)	125	50.0	6,250
	(13) 特定栄養食品	<u>13.1</u> 乳児用調製乳、フォローアップミルク、及び乳児を対象とした特殊医療用調製乳	1,000	10.0	10,000
		<u>13.3</u> 特殊医療用の特別食(食品分類13.1の製品を除く)	200	50.0	10,000
		<u>13.4</u> 痩身及び減量を目的とする調整食	200	100.0	20,000
		<u>13.5</u> 食品分類13.1～13.4及び13.6の製品を除く特別食(食事用の補助食品等)	200	65.0	13,000
		<u>13.6</u> 食品サプリメント	5	50.0	250
	(16) 複合食品、その他	<u>16.0</u> 複合食品(カセロール、ミートパイ、ミンスミート)、その他	300	5.0	1,500

表2(3)

表3. SPET調査結果：酢酸イソアミル

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの標準量 (g/人)	調査結果	
大	中	小		標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(1) ノンアルコール飲料	(14.1) ノンアルコール飲料	<u>14.1</u> <u>ノンアルコール「ソフト」飲料(フルーツジュース、コーヒー、ティーを含む)</u>	300	32.5	9,750
(2) アルコール飲料	(14.2) アルコール飲料	<u>14.2.1</u> <u>ビール及び麦芽酒</u>	300	12.5	3,750
		<u>14.2.6</u> <u>アルコール分が15%を超える蒸留アルコール飲料</u>	30	4.0	120
		<u>14.2.7</u> <u>混成アルコール飲料(ビール、ワイン及び蒸留酒のクーラータイプの飲料、低アルコールの清涼飲料等)</u>	300	30.0	9000
(3) ガム		<u>05.3</u> <u>チューインガム</u>	3	1,900.0	5,700
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	<u>05.1</u> <u>イミテーション及びチョコレート代用品を含むココア製品及びチョコレート製品</u>	40	250.0	10,000
		<u>05.2</u> <u>ハード及びソフトキャンディ、スガー、その他を含む食品分類05.1.05.3及び05.4以外の菓子類</u>	30	140.0	4,200
		<u>05.4</u> <u>デコレーション(高級ベーカリー製品用等)、トッピング(果実以外)、及びスイートソース</u>	35	400.0	14,000
	(11) 甘味料	<u>11.3</u> <u>糖蜜及び(部分的に)転化したものを含む糖溶液及びシロップ</u>	30	100.0	3,000
(5) 菓子類 (スナック等)	(15) スナック	<u>15.1</u> <u>ジャガイモ、穀物、穀物粉又はデンプン(根・塊茎、豆類・マメ科植物からの)を主原料とするスナック</u>	30	58.0	1,740
		<u>15.2</u> <u>コーティングされたナッツ及びナッツミックス(乾燥果実等との)を含む加工ナッツ</u>	30	20.0	600
(6) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	(12) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	<u>12.5</u> <u>スープ及びブロス</u>	200	1.0	200
		<u>12.6</u> <u>ソース及び類似製品</u>	30	3.0	90
(7) その他の食品	(1) 乳製品	<u>01.1</u> <u>乳及び乳飲料</u>	200	45.0	9,000
		<u>01.2</u> <u>発酵乳及びレンネットミルク製品(プレーン)</u>	200	20.0	4,000
		<u>01.3</u> <u>練乳及び類似製品</u>	70	10.1	704
		<u>01.4</u> <u>クリーム(プレーン)</u>	15	100.1	1,501
		<u>01.5</u> <u>粉乳及び粉末クリーム並びに粉末類似製品</u>	30	75.0	2,250
		<u>01.6</u> <u>チーズ及び類似製品</u>	40	22.5	900
		<u>01.7</u> <u>乳を主原料とするデザート(プリン、フルーツヨーグルト、フレーバーヨーグルト等)</u>	125	50.0	6,250
	(2) 油脂	<u>02.1</u> <u>水を含まない油脂</u>	15	124.0	1,860
		<u>02.2</u> <u>油中水型の脂肪エマルション</u>	15	30.0	450

GSFAおよびSCFによる食品分類			調査結果		
大	中	小	1食あたりの標準量 (g/人)	標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(7)その他の食品	(2) 油脂	<u>02.3</u> 脂肪エマルジョンを主原料とする混合及び/又は香料入り製品を含む水中油型の脂肪エマルジョン	15	400.0	6,000
		<u>02.4</u> 食品分類01.7の乳を主原料とするデザート製品を除く脂肪を主原料とするデザート	50	400.0	20,000
	(3) 氷菓	<u>03.0</u> シャーベット及びソルベを含む食用氷	50	50.0	2,500
	(4.1) フルーツ	<u>04.1.2</u> 加工果実	125	100.0	12,500
		<u>4.1.2.5</u> ジャム、ゼリー、マーマレード	30	45.0	1,350
	(4.2) 野菜	<u>04.2.2</u> 加工野菜(豆類・マメ科植物、種実類)	200	9.0	1,800
	(6) シリアル、シリアル製品	<u>06.3</u> ロールドオートを含む朝食用シリアル	30	134.0	4,020
		<u>06.4</u> パスタ及び麺類並びに類似製品(ライスペーパー、ビーフン、大豆パスタ及び麺等)	200	0.5	101
		<u>06.5</u> 穀物及びデンプンを主原料とするデザート(ライスプディング、タピオカプディング等)	200	47.5	9,500
		<u>06.8</u> 大豆製品	100	170.0	17,000
	(7) ベーカリー	<u>07.2</u> 高級ベーカリー製品(甘味、塩味、香味のあるもの)	80	167.0	13,320
	(8) 肉、肉製品	<u>08.2</u> 食肉、家禽肉、及び猟鳥獣肉の加工品	100	20.0	2,000
	(10) 卵、卵製品	<u>10.4</u> 卵を主原料とするデザート(カスタード等)	125	400.0	50,000
	(13) 特定栄養食品	<u>13.3</u> 特殊医療用の特別食(食品分類13.1の製品を除く)	200	100.0	20,000
		<u>13.4</u> 痩身及び減量を目的とする調整食	200	100.0	20,000
		<u>13.5</u> 食品分類13.1~13.4及び13.6の製品を除く特別食(食事用の補助食品等)	200	120.0	24,000
<u>13.6</u> 食品サプリメント		5	50.0	250	

表4. SPET調査結果：マルトール

GSFAおよびSCFIによる食品分類			1食あたりの標準量 (g/人)	調査結果		
大	中	小		標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)	
(1) ノンアルコール飲料	(14.1) ノンアルコール飲料	<u>14.1</u> ノンアルコール「ソフト」飲料(フルーツジュース、コーヒー、ティーを含む)	300	12.8	3,825	
(2) アルコール飲料	(14.2) アルコール飲料	<u>14.2.1</u> ビール及び麦芽酒	300	2.0	600	
		<u>14.2.6</u> アルコール分が15%を超える蒸留アルコール飲料	30	54.0	1,620	
		<u>14.2.7</u> 混成アルコール飲料(ビール、ワイン及び蒸留酒のクーラータイプの飲料、低アルコールの清涼飲料等)	300	10.0	3,000	
(3) ガム		<u>05.3</u> チューインガム	3	100.0	300	
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	<u>05.1</u> イミテーション及びチョコレート代用品を含むココア製品及びチョコレート製品	40	19.5	780	
		<u>05.2</u> ハード及びソフトキャンディ、スガー、その他を含む食品分類05.1.05.3及び05.4以外の菓子類	30	15.0	450	
		<u>05.4</u> デコレーション(高級ベーカリー製品用等)、トッピング(果実以外)、及びスイートソース	35	15.0	525	
	(11) 甘味料		<u>11.1</u> 精糖及び粗糖	10	0.1	1
			<u>11.3</u> 糖蜜及び(部分的に)転化したものを含む糖溶液及びシロップ	30	7.5	226
			<u>11.4</u> その他の砂糖及びシロップ(キシロース、メープルシロップ、シュガートッピング等)	30	100.0	3,000
			<u>11.6</u> 高甘味度甘味料を含有するものを含む卓上甘味料	1	100.0	100
(5) 菓子類(スナック等)	(15) スナック	<u>15.1</u> ジャガイモ、穀物、穀物粉又はデンプン(根・塊茎、豆類・マメ科植物からの)を主原料とするスナック	30	15.0	450	
		<u>15.2</u> コーティングされたナッツ及びナッツミックス(乾燥果実等との)を含む加工ナッツ	30	100.0	3,000	
		<u>15.3</u> 魚類を主原料とするスナック	30	20.0	600	
(6) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	(12) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	<u>12.1</u> 食塩及び食塩代用品	1	5.0	5	
		<u>12.2</u> ハーブ、香辛料、香味料、及び調味料(即席用の香味料等)	1	21.0	21	
		<u>12.5</u> スープ及びブロス	200	2.0	400	
		<u>12.6</u> ソース及び類似製品	30	2.5	75	
		<u>12.7</u> サラダ(マカロニサラダ、ポテトサラダ等)並びにサンドイッチスプレッド	120	25.0	3,000	

GSFAおよびSCFIによる食品分類			調査結果		
大	中	小	1食あたりの標準量 (g/人)	標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(7)その他の食品	(1) 乳製品	01.1 乳及び乳飲料	200	10.2	2,047
		01.2 発酵乳及びレンネットミルク製品(プレーン)	200	15.0	3,000
		01.3 練乳及び類似製品	70	5.0	350
		01.4 クリーム(プレーン)	15	10.0	150
		01.5 粉乳及び粉末クリーム並びに粉末類似製品	30	10.0	300
		01.6 チーズ及び類似製品	40	7.5	300
		01.7 乳を主原料とするデザート(プリン、フルーツヨーグルト、フレーバーヨーグルト等)	125	15.0	1,875
		01.8 ホエイ及びホエイ製品	200	55.0	11,000
	(2) 油脂	02.1 水を含まない油脂	15	24.0	360
		02.2 油中水型の脂肪エマルション	15	9.3	140
		02.3 脂肪エマルションを主原料とする混合及び/又は香料入り製品を含む水中油型の脂肪エマルション	15	50.0	750
		02.4 食品分類01.7の乳を主原料とするデザート製品を除く脂肪を主原料とするデザート	50	50.0	2,500
	(3) 氷菓	03.0 シャーベット及びソルベを含む食用氷	50	10.0	500
	(4.1) フルーツ	04.1.2 加工果実	125	31.0	3,875
		4.1.2.5 ジャム、ゼリー、マーマレード	30	10.0	300
	(4.2) 野菜	04.2.2 加工野菜(豆類・マメ科植物、種実類)	200	21.0	4,200
		04.2.2.5 野菜、海藻、種実類のピューレ・スプレッド(ピーナツバター等)	30	100.0	3,000
	(6) シリアル、シリアル製品	06.3 ロールドオートを含む朝食用シリアル	30	16.0	480
		06.4 パスタ及び麺類並びに類似製品(ライスペーパー、ビーフン、大豆パスタ及び麺等)	200	5.0	1,000
		06.5 穀物及びデンプンを主原料とするデザート(ライスプディング、タピオカプディング等)	200	30.0	6,000
		06.6 衣用生地(魚や家禽用のパン粉又は衣用生地等)	30	20.0	600
		06.8 大豆製品	100	16.0	1,600

表4(2)

GSFAおよびSCFIによる食品分類			調査結果		
大	中	小	1食あたりの標準量 (g/人)	標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(7)その他の食品	(7) ベーカリー	<u>07.1</u> パン並びに通常のベーカリー製品	50	20.0	1,000
		<u>07.2</u> 高級ベーカリー製品(甘味、塩味、香味のあるもの)	80	22.5	1,800
	(8) 肉、肉製品	<u>08.2</u> 食肉、家禽肉、及び猟鳥獣肉の加工品	100	16.3	1,625
		<u>08.3</u> ひき肉処理された食肉、家禽肉、及び猟鳥獣肉の加工品	100	2.5	250
	(9) 魚、魚製品	<u>09.2</u> 軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物を含む魚類・水産製品の加工品	100	2.0	200
		<u>09.4</u> 缶詰又は発酵したものを含めて、完全保存された軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物を含む魚類・水産製品	100	2.0	200
	(10) 卵、卵製品	<u>10.4</u> 卵を主原料とするデザート(カスタード等)	125	5.0	625
	(13) 特定栄養食品	<u>13.1</u> 乳児用調製乳、フォローアップミルク、及び乳児を対象とした特殊医療用調製乳	1,000	10.0	10,000
		<u>13.3</u> 特殊医療用の特別食(食品分類13.1の製品を除く)	200	51.0	10,200
		<u>13.4</u> 痩身及び減量を目的とする調整食	200	100.0	20,000
		<u>13.5</u> 食品分類13.1～13.4及び13.6の製品を除く特別食(食事用の補助食品等)	200	60.0	12,000
		<u>13.6</u> 食品サプリメント	5	50.0	250
	(16) 複合食品、その他	<u>16.0</u> 複合食品(カセロール、ミートパイ、ミンスミート)、その他	300	5.0	1,500

表4(3)

表5. SPET調査結果：アントラニル酸メチル

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの標準量 (g/人)	調査結果		
大	中	小		標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)	
(1) ノンアルコール飲料	(14.1) ノンアルコール飲料	<u>14.1</u> ノンアルコール「ソフト」飲料(フルーツジュース、コーヒー、ティーを含む)	300	23.0	6,900	
(2) アルコール飲料	(14.2) アルコール飲料	<u>14.2.1</u> ビール及び麦芽酒	300	4.5	1,350	
		<u>14.2.7</u> 混成アルコール飲料(ビール、ワイン及び蒸留酒のクーラータイプの飲料、低アルコールの清涼飲料等)	300	14.0	4,200	
(3) ガム		<u>05.3</u> チューインガム	3	882.0	2,646	
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	<u>05.1</u> イミテーション及びチョコレート代用品を含むココア製品及びチョコレート製品	40	80.0	3,200	
		<u>05.2</u> ハード及びソフトキャンディ、ヌガー、その他を含む食品分類05.1.05.3及び05.4以外の菓子類	30	90.0	2,700	
		<u>05.4</u> デコレーション(高級ベーカリー製品用等)、トッピング(果実以外)、及びスイートソース	35	90.0	3,150	
(6) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	(12) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	<u>12.2</u> ハーブ、香辛料、香料、及び調味料(即席類用の調味料等)	1	5.0	5	
		<u>12.5</u> スープ及びブロス	200	1.0	200	
(7) その他の食品	(1) 乳製品	<u>01.1</u> 乳及び乳飲料	200	7.0	1,400	
		<u>01.4</u> クリーム(プレーン)	15	70.0	1,050	
		<u>01.5</u> 粉乳及び粉末クリーム並びに粉末類似製品	30	50.0	1,500	
		<u>01.6</u> チーズ及び類似製品	40	25.0	1,000	
		<u>01.7</u> 乳を主原料とするデザート(プリン、フルーツヨーグルト、フレーバーヨーグルト等)	125	40.0	5,000	
	(2) 油脂	<u>02.1</u> 水を含まない油脂	15	0.4	6	
		<u>02.3</u> 脂肪エマルションを主原料とする混合及び/又は香料入り製品を含む水中油型の脂肪エマルション	15	100.0	5,000	
		<u>02.4</u> 食品分類01.7の乳を主原料とするデザート製品を除く脂肪を主原料とするデザート	50	100.0	5,000	
	(3) 氷菓		<u>03.0</u> シャーベット及びソルベを含む食用氷	50	25.0	1,250
	(4.1) フルーツ	<u>04.1.2</u> 加工果実	125	50.0	6,250	
		<u>4.1.2.5</u> ジャム、ゼリー、マーマレード	30	22.5	675	
	(6) シリアル、シリアル製品	<u>06.3</u> ロールオートを含む朝食用シリアル	30	80.0	2,400	
<u>06.5</u> 穀物及びデンプンを主原料とするデザート(ライスプディング、タピオカプディング等)		200	25.0	5,000		
<u>06.8</u> 大豆製品		100	22.5	2,250		
(7) ベーカリー		<u>07.2</u> 高級ベーカリー製品(甘味、塩味、香味のあるもの)	80	19.5	1,560	

GSFAおよびSCFによる食品分類			調査結果		
大	中	小	1食あたりの 標準量 (g/人)	標準 添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(7)その他 の食品	(13) 特定栄養食 品	13.3 <u>特殊医療用の特別食(食品分類13.1の製品を除く)</u>	200	35.0	7,000
		13.4 <u>痩身及び減量を目的とする調整食</u>	200	50.0	10,000
		13.5 <u>食品分類13.1～13.4及び13.6の製品を除く特別食(食事用の補助食品等)</u>	200	100.0	20,000
		13.6 <u>食品サプリメント</u>	5	28.0	140

表6. SPET調査結果：ベンズアルデヒド

GSFAおよびSCFIによる食品分類			1食あたりの標準量 (g/人)	調査結果	
大	中	小		標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(1) ノンアルコール飲料	(14.1) ノンアルコール飲料	14.1 ノンアルコール「ソフト」飲料(フルーツジュース、コーヒー、ティーを含む)	300	16.0	4,800
(2) アルコール飲料	(14.2) アルコール飲料	14.2.1 ビール及び麦芽酒	300	30.0	9,000
		14.2.3 ブドウ酒	150	0.1	15
		14.2.6 アルコール分が15%を超える蒸留アルコール飲料	30	50.0	1,500
		14.2.7 混成アルコール飲料(ビール、ワイン及び蒸留酒のクーラータイプの飲料、低アルコールの清涼飲料等)	300	20.0	6000
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	500.0	1,500
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 イミテーション及びチョコレート代用品を含むココア製品及びチョコレート製品	40	115.0	4,600
		05.2 ハード及びソフトキャンディ、ヌガー、その他を含む食品分類05.1.05.3及び05.4以外の菓子類	30	100.0	3,000
		05.4 デコレーション(高級ベーカリー製品用等)、トッピング(果実以外)、及びスイートソース	35	47.5	1,663
	(11) 甘味料	11.1 精糖及び粗糖	10	75.0	750
(5) 菓子類(スナック等)	(15) スナック	15.1 ジャガイモ、穀物、穀物粉又はデンプン(根・塊茎、豆類・マメ科植物からの)を主原料とするスナック	30	7.0	210
		15.2 コーティングされたナッツ及びナッツミックス(乾燥果実等との)を含む加工ナッツ	30	1.0	30
		15.3 魚類を主原料とするスナック	30	5.0	150
(6) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	(12) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	12.2 ハーブ、香辛料、香味料、及び調味料(即席類用の香味料等)	1	23.0	23
		12.5 スープ及びブロス	200	1.0	200
		12.6 ソース及び類似製品	30	6.0	180
(7) その他の食品	(1) 乳製品	01.1 乳及び乳飲料	200	57.5	11,500
		01.3 練乳及び類似製品	70	0.4	28
		01.4 クリーム(プレーン)	15	104.0	1,560
		01.5 粉乳及び粉末クリーム並びに粉末類似製品	30	150.0	4,500
		01.6 チーズ及び類似製品	40	4.5	180
		01.7 乳を主原料とするデザート(プリン、フルーツヨーグルト、フレーバーヨーグルト等)	125	30.0	3,750
	(2) 油脂	02.1 水を含まない油脂	15	2.0	30
		02.2 油中水型の脂肪エマルジョン	15	30.0	450
		02.3 脂肪エマルジョンを主原料とする混合及び又は香料入り製品を含む水中油型の脂肪エマルジョン	15	200.0	3,000

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの標準量 (g/人)	調査結果	
大	中	小		標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(7)その他の食品	(2) 油脂	<u>02.4</u> 食品分類01.7の乳を主原料とするデザート製品を除く脂肪を主原料とするデザート	50	77.5	3,875
	(3) 氷菓	<u>03.0</u> シャーベット及びソルベを含む食用氷	50	25.0	1,250
	(4.1) フルーツ	<u>04.1.2</u> 加工果実	125	50.0	6,250
		<u>4.1.2.5</u> ジャム、ゼリー、マーマレード	30	40.0	1,200
	(4.2) 野菜	<u>04.2.2</u> 加工野菜(豆類・マメ科植物、種実類)	200	15.0	3,000
		<u>04.2.2.5</u> 野菜、海藻、種実類のピューレ・スプレッド(ピーナツバター等)	30	10.0	300
	(6) シリアル、シリアル製品	<u>06.2</u> 穀物粉及びデンプン(大豆粉を含む)	30	6.0	180
		<u>06.3</u> ロールオートを含む朝食用シリアル	30	10.8	323
		<u>06.4</u> パスタ及び種類並びに類似製品(ライスペーパー、ビーフン、大豆パスタ及び麺等)	200	3.0	600
		<u>06.5</u> 穀物及びデンプンを主原料とするデザート(ライスプディング、タピオカプディング等)	200	7.5	1,500
		<u>06.8</u> 大豆製品	100	27.5	2,750
	(7) ベーカリー	<u>07.1</u> パン並びに通常のベーカリー製品	50	8.0	400
		<u>07.2</u> 高級ベーカリー製品(甘味、塩味、香味のあるもの)	80	10.0	800
	(8) 肉製品	<u>08.2</u> 食肉、家禽肉、及び猟鳥獣肉の加工品	100	251.0	25,100
	(10) 卵、卵製品	<u>10.4</u> 卵を主原料とするデザート(カスタード等)	125	5.0	625
	(13) 特定栄養食品	<u>13.3</u> 特殊医療用の特別食(食品分類13.1の製品を除く)	200	10.0	2,000
		<u>13.4</u> 痩身及び減量を目的とする調整食	200	50.0	10,000
		<u>13.5</u> 食品分類13.1～13.4及び13.6の製品を除く特別食(食事用の補助食品等)	200	50.0	10,000
		<u>13.6</u> 食品サプリメント	5	50.0	250

表7. SPET調査結果：エチルラクテート

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの標準量 (g/人)	調査結果	
大	中	小		標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(1) ノンアルコール飲料	(14.1) ノンアルコール飲料	14.1 ノンアルコール「ソフト」飲料(フルーツジュース、コーヒー、ティーを含む)	300	8.0	2,400
(2) アルコール飲料	(14.2) アルコール飲料	14.2.1 ビール及び麦芽酒	300	55.0	16,500
		14.2.3 ブドウ酒	150	9.0	1,350
		14.2.6 アルコール分が15%を超える蒸留アルコール飲料	30	15.0	450
		14.2.7 混成アルコール飲料(ビール、ワイン及び蒸留酒のクーラータイプの飲料、低アルコールの清涼飲料等)	300	3.0	900
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	500.0	1,500
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 イミテーション及びチョコレート代用品を含むココア製品及びチョコレート製品	40	16.0	640
		05.2 ハード及びソフトキャンディー、ヌガー、その他を含む食品分類05.1.05.3及び05.4以外の菓子類	30	25.5	765
		05.4 デコレーション(高級ベーカリー製品用等)、トッピング(果実以外)、及びスイートソース	35	18.0	630
(6) 菓子類 (スナック等)	(15) スナック	15.1 ジャガイモ、穀物、穀物粉又はデンプン(根・塊茎・豆類・マメ科植物からの)を主原料とするスナック	30	3.0	90
		15.2 コーティングされたナッツ及びナッツミックス(乾燥果実等との)を含む加工ナッツ	30	100.0	3,000
(6) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	(12) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	12.2 ハーブ、香辛料、香味料、及び調味料(即席類用の香味料等)	1	39.0	39
		12.5 スープ及びブロス	200	2.3	450
		12.6 ソース及び類似製品	30	40.0	1,200
		12.7 サラダ(マカロニサラダ、ポテトサラダ等)並びにサンドイッチスプレッド	120	2.0	240
(7) その他の食品	(1) 乳製品	01.1 乳及び乳飲料	200	8.2	1,630
		01.2 発酵乳及びレンネットミルク製品(プレーン)	200	9.3	1,860
		01.3 練乳及び類似製品	70	2.6	179
		01.4 クリーム(プレーン)	15	18.6	279
		01.5 粉乳及び粉末クリーム並びに粉末類似製品	30	200.0	6,000
		01.6 チーズ及び類似製品	40	3.5	140
		01.7 乳を主原料とするデザート(プリン、フルーツヨーグルト、フレーバーヨーグルト等)	125	10.0	1,250
	(2) 油脂	02.1 水を含まない油脂	15	140.0	2,100
		02.2 油中水型の脂肪エマルジョン	15	3.0	45
		02.3 脂肪エマルジョンを主原料とする混合及び/又は香料入り製品を含む水中油型の脂肪エマルジョン	15	70.0	1,050
02.4 食品分類01.7の乳を主原料とするデザート製品を除く脂肪を主原料とするデザート		50	10.0	500	

GSFAおよびSCFIによる食品分類			1食あたりの標準量 (g/人)	調査結果	
大	中	小		標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(7)その他の食品	(3) 氷菓	<u>03.0</u> シャーベット及びソルベを含む食用氷	50	10.0	500
	(4.1) フルーツ	<u>04.1.2</u> 加工果実	125	49.0	6,125
		<u>4.1.2.5</u> ジャム、ゼリー、マーマレード	30	17.5	525
	(4.2) 野菜	<u>04.2.2</u> 加工野菜(豆類・マメ科植物、種実類)	200	4.0	800
		<u>04.2.2.5</u> 野菜、海藻、種実類のピューレ・スプレッド(ピーナツバター等)	30	10.0	300
	(6) シリアル、シリアル製品	<u>06.2</u> 穀物粉及びデンブ(大豆粉を含む)	30	1.5	45
		<u>06.3</u> ロールオートを含む朝食用シリアル	30	12.5	375
		<u>06.4</u> パスタ及び麺類並びに類似製品(ライスペーパー、ビーフン、大豆パスタ及び麺等)	200	20.0	4,000
		<u>06.5</u> 穀物及びデンブを主原料とするデザート(ライスプディング、タピオカプディング等)	200	10.0	2,000
		<u>06.8</u> 大豆製品	100	25.0	2,500
	(7) ベーカリー	<u>07.1</u> パン並びに通常のベーカリー製品	50	70.0	3,500
		<u>07.2</u> 高級ベーカリー製品(甘味、塩味、香味のあるもの)	80	40.0	3,200
	(8) 肉製品	<u>08.2</u> 食肉、家禽肉、及び哺乳動物肉の加工品	100	50.5	5,050
		<u>08.3</u> ひき肉処理された食肉、家禽肉、及び哺乳動物肉の加工品	100	1.0	100
	(9) 魚、魚製品	<u>09.2</u> 軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物を含む魚類・水産製品の加工品	100	1.5	150
	(10) 卵、卵製品	<u>10.4</u> 卵を主原料とするデザート(カスタード等)	125	2.8	350
(13) 特定栄養食品	<u>13.3</u> 特殊医療用の特別食(食品分類13.1の製品を除く)	200	10.0	2,000	
	<u>13.4</u> 痩身及び減量を目的とする調整食	200	10.0	2,000	
	<u>13.5</u> 食品分類13.1～13.4及び13.6の製品を除く特別食(食事用の補助食品等)	200	10.0	2,000	
	<u>13.6</u> 食品サプリメント	5	10.0	50	
(16) 複合食品、その他	<u>16.0</u> 複合食品(カセロール、ミートパイ、ミンスミート)、その他	300	0.7	195	

表8. SPET調査結果：シンナムアルデヒド

GSFAおよびSCFIによる食品分類			1食あたりの標準量 (g/人)	調査結果	
大	中	小		標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(1) ノンアルコール飲料	(14.1) ノンアルコール飲料	14.1 ノンアルコール「ソフト」飲料(フルーツジュース、コーヒー、ティーを含む)	300	10.0	3,000
(2) アルコール飲料	(14.2) アルコール飲料	14.2.1 ビール及び麦芽酒	300	5.0	1,500
		14.2.7 混成アルコール飲料(ビール、ワイン及び蒸留酒のクーラータイプの飲料、低アルコールの清涼飲料等)	300	2.5	750
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	500.0	1,500
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 イミテーション及びチョコレート代用品を含むココア製品及びチョコレート製品	40	20.0	800
		05.2 ハード及びソフトキャンディ、ヌガー、その他を含む食品分類05.1.05.3及び05.4以外の菓子類	30	20.0	600
		05.4 デコレーション(高級ベーカリー製品用等)、トッピング(果実以外)、及びスイートソース	35	50.0	1,750
	(11) 甘味料	11.1 精糖及び粗糖	10	250.0	2,500
(5) 菓子類(スナック等)	(15) スナック	15.1 ジャガイモ、穀物、穀物粉又はデンプン(根・塊茎、豆類・マメ科植物からの)を主原料とするスナック	30	10.0	300
		15.2 コーティングされたナッツ及びナッツミックス(乾燥果実等との)を含む加工ナッツ	30	27.5	825
		15.3 魚類を主原料とするスナック	30	5.0	150
(6) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	(12) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	12.2 ハーブ、香辛料、香味料、及び調味料(即席類用の香味料等)	1	50.0	50
		12.5 スープ及びブロス	200	1.5	300
		12.6 ソース及び類似製品	30	7.5	225
		12.7 サラダ(マカロニサラダ、ポテトサラダ等)並びにサンドイッチスプレッド	120	6.0	720
(7) その他の食品	(1) 乳製品	01.1 乳及び乳飲料	200	1.5	300
		01.4 クリーム(プレーン)	15	50.0	750
		01.5 粉乳及び粉末クリーム並びに粉末類似製品	30	30.0	900
		01.6 チーズ及び類似製品	40	5.0	200
		01.7 乳を主原料とするデザート(プリン、フルーツヨーグルト、フレーバーヨーグルト等)	125	10.0	1,250
	(2) 油脂	02.2 油中水型の脂肪エマルション	15	1.0	15
		02.3 脂肪エマルションを主原料とする混合及び/又は香料入り製品を含む水中油型の脂肪エマルション	15	20.0	300

GSFAおよびSCFによる食品分類			調査結果		
大	中	小	1食あたりの標準量 (g/人)	標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(7) その他の食品	(2) 油脂	<u>02.4</u> 食品分類01.7の乳を主原料とするデザート製品を除く脂肪を主原料とするデザート	50	20.0	1,000
	(3) 氷菓	<u>03.0</u> シャーベット及びソルベを含む食用氷	50	10.0	500
	(4.1) フルーツ	<u>04.1.2</u> 加工果実	125	3.5	438
		<u>4.1.2.5</u> ジャム、ゼリー、マーマレード	30	10.0	300
	(4.2) 野菜	<u>04.2.2</u> 加工野菜(豆類・マメ科植物、種実類)	200	1.5	300
		<u>04.2.2.5</u> 野菜、海藻、種実類のピューレ・スプレッド(ピーナツバター等)	30	5.0	150
	(6) シリアル、シリアル製品	<u>06.3</u> ロールオートを含む朝食用シリアル	30	50.0	1,500
		<u>06.4</u> パスタ及び麺類並びに類似製品(ライスペーパー、ビーフン、大豆パスタ及び麺等)	200	2.0	400
		<u>06.5</u> 穀物及びデンプンを主原料とするデザート(ライスプディング、タピオカプディング等)	200	505.0	101,000
		<u>06.8</u> 大豆製品	100	19.0	1,900
	(7) ベーカリー	<u>07.1</u> パン並びに通常のベーカリー製品	50	10.0	500
		<u>07.2</u> 高級ベーカリー製品(甘味、塩味、香味のあるもの)	80	329.8	26,380
	(8) 肉製品	<u>08.2</u> 食肉、家禽肉、及び猟鳥獣肉の加工品	100	6.3	625
		<u>08.3</u> ひき肉処理された食肉、家禽肉、及び猟鳥獣肉の加工品	100	2.5	250
	(9) 魚、魚製品	<u>09.2</u> 軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物を含む魚類・水産製品の加工品	100	1.0	100
	(10) 卵、卵製品	<u>10.4</u> 卵を主原料とするデザート(カスタード等)	125	20.0	1,250
	(13) 特定栄養食品	<u>13.3</u> 特殊医療用の特別食(食品分類13.1の製品を除く)	200	10.0	2,000
		<u>13.4</u> 痩身及び減量を目的とする調整食	200	10.0	2,000
		<u>13.5</u> 食品分類13.1～13.4及び13.6の製品を除く特別食(食事用の補助食品等)	200	30.0	6,000
		<u>13.6</u> 食品サプリメント	5	260.0	1,300

表9. SPET調査結果：アセト酢酸エチル

GSFAおよびSCFによる食品分類			調査結果		
大	中	小	1食あたりの標準量 (g/人)	標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(1) ノンアルコール飲料	(14.1) ノンアルコール飲料	14.1 ノンアルコール「ソフト」飲料(フルーツジュース、コーヒー、ティーを含む)	300	15.0	4,500
(2) アルコール飲料	(14.2) アルコール飲料	14.2.1 ビール及び麦芽酒	300	5.0	1,500
		14.2.6 アルコール分が15%を超える蒸留アルコール飲料	30	20.0	600
		14.2.7 混成アルコール飲料(ビール、ワイン及び蒸留酒のクーラータイプの飲料、低アルコールの清涼飲料等)	300	17.5	5,250
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	1,000.0	3,000
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 イミテーション及びチョコレート代用品を含むココア製品及びチョコレート製品	40	100.0	4,000
		05.2 ハード及びソフトキャンディ、ヌガー、その他を含む食品分類05.1.05.3及び05.4以外の菓子類	30	50.0	1,500
		05.4 デコレーション(高級ベーカリー製品用等)、トッピング(果実以外)、及びスイートソース	35	11.0	385
	(11) 甘味料	11.1 精糖及び粗糖	10	4.0	40
		11.3 糖蜜及び(部分的に)転化したものを含む糖溶液及びシロップ	30	150.0	4,500
(5) 菓子類(スナック等)	(15) スナック	15.1 ジャガイモ、穀物、穀物粉又はデンプン(根・塊茎、豆類・マメ科植物からの)を主原料とするスナック	30	60.0	1,800
(6) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	(12) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	12.2 ハーブ、香辛料、香味料、及び調味料(即席類用の香味料等)	1	7.0	7
		12.3 酢	15	5.0	75
		12.6 ソース及び類似製品	30	7.5	225
(7) その他の食品	(1) 乳製品	01.1 乳及び乳飲料	200	25.0	5,000
		01.2 発酵乳及びレンネットミルク製品(プレーン)	200	43.0	8,600
		01.4 クリーム(プレーン)	15	9.6	144
		01.5 粉乳及び粉末クリーム並びに粉末類似製品	30	100.0	3,000
		01.6 チーズ及び類似製品	40	17.5	700

GSFAおよびSCFによる食品分類			調査結果		
大	中	小	1食あたりの標準量 (g/人)	標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(7)その他の食品	(1) 乳製品	<u>01.7</u> 乳を主原料とするデザート(プリン、フルーツヨーグルト、フレーバーヨーグルト等)	125	30.0	3,750
	(2) 油脂	<u>02.1</u> 水を含まない油脂	15	40.0	600
		<u>02.2</u> 油中水型の脂肪エマルション	15	1.0	15
		<u>02.4</u> 食品分類01.7の乳を主原料とするデザート製品を除く脂肪を主原料とするデザート	50	55.0	2,750
	(3) 氷菓	<u>03.0</u> シャーベット及びソルベを含む食用氷	50	36.5	1,825
	(4.1) フルーツ	<u>04.1.2</u> 加工果実	125	47.5	5,938
		<u>4.1.2.5</u> ジャム、ゼリー、マーマレード	30	20.0	600
	(6) シリアル、シリアル製品	<u>06.3</u> ロールドオートを含む朝食用シリアル	30	80.0	2,400
		<u>06.5</u> 穀物及びデンプンを主原料とするデザート(ライスプディング、タピオカプディング等)	200	10.0	2,000
		<u>06.8</u> 大豆製品	100	35.0	3,500
	(7) ベーカリー	<u>07.2</u> 高級ベーカリー製品(甘味、塩味、香味のあるもの)	80	12.0	960
	(8) 肉製品	<u>08.2</u> 食肉、家禽肉、及び猟鳥獣肉の加工品	100	6.0	600
	(13) 特定栄養食品	<u>13.3</u> 特殊医療用の特別食(食品分類13.1の製品を除く)	200	20.0	4,000
		<u>13.4</u> 痩身及び減量を目的とする調整食	200	20.0	4,000
		<u>13.5</u> 食品分類13.1～13.4及び13.6の製品を除く特別食(食事用の補助食品等)	200	20.0	4,000
		<u>13.6</u> 食品サプリメント	5	5.0	25

表10. SPET調査結果：サリチル酸メチル

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの標準量 (g/人)	調査結果	
大	中	小		標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(1) ノンアルコール飲料	(14.1) ノンアルコール飲料	<u>14.1</u> <u>ノンアルコール「ソフト」飲料(フルーツジュース、コーヒー、ティーを含む)</u>	300	1.0	300
(2) アルコール飲料	(14.2) アルコール飲料	<u>14.2.7</u> <u>混成アルコール飲料(ビール、ワイン及び蒸留酒のクーラータイプの飲料、低アルコールの清涼飲料等)</u>	300	10.0	3,000
(3) ガム		<u>05.3</u> <u>チューインガム</u>	3	200.0	600
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	<u>05.1</u> <u>イミテーション及びチョコレート代用品を含むココア製品及びチョコレート製品</u>	40	4.0	160
		<u>05.2</u> <u>ハード及びソフトキャンディ、ヌガー、その他を含む食品分類05.1.05.3及び05.4以外の菓子類</u>	30	2.0	60
		<u>05.4</u> <u>デコレーション(高級ベーカリー製品用等)、トッピング(果実以外)、及びスイートソース</u>	35	2.0	70
(5) 菓子類(スナック等)	(15) スナック	<u>15.1</u> <u>ジャガイモ、穀物、穀物粉又はデンプン(根・塊茎、豆類・マメ科植物からの)を主原料とするスナック</u>	30	0.5	15
(6) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	(12) 塩類、スパイス、ソース、サラダ等	<u>12.2</u> <u>ハーブ、香辛料、香味料、及び調味料(即席類用の香味料等)</u>	1	7.0	7
		<u>12.5</u> <u>スープ及びブロス</u>	200	9.0	1,800
		<u>12.6</u> <u>ソース及び類似製品</u>	30	20.0	600
(7) その他の食品	(1) 乳製品	<u>01.1</u> <u>乳及び乳飲料</u>	200	2.0	400
		<u>01.4</u> <u>クリーム(プレーン)</u>	15	20.0	300
		<u>01.5</u> <u>粉乳及び粉末クリーム並びに粉末類似製品</u>	30	15.0	450
		<u>01.6</u> <u>チーズ及び類似製品</u>	40	6.0	240
		<u>01.7</u> <u>乳を主原料とするデザート(プリン、フルーツヨーグルト、フレーバーヨーグルト等)</u>	125	1.0	125
	(2) 油脂	<u>02.1</u> <u>水を含まない油脂</u>	15	0.5	8
		<u>02.2</u> <u>油中水型の脂肪エマルション</u>	15	1.0	15
		<u>02.3</u> <u>脂肪エマルションを主原料とする混合及び/又は香料入り製品を含む水中油型の脂肪エマルション</u>	15	6.0	90
		<u>02.4</u> <u>食品分類01.7の乳を主原料とするデザート製品を除く脂肪を主原料とするデザート</u>	50	10.0	500
	(3) 氷菓		<u>03.0</u> <u>シャーベット及びソルベを含む食用氷</u>	50	2.4
(4.1) フルーツ	<u>04.1.2</u> <u>加工果実</u>	125	0.2	25	
	<u>4.1.2.5</u> <u>ジャム、ゼリー、マーメイド</u>	30	2.0	60	

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの標準量 (g/人)	調査結果	
大	中	小		標準添加率 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (μg/人)
(7)その他の食品	(6) シリアル、シリアル製品	<u>06.3</u> ロールドオートを含む朝食用シリアル	30	10.2	306
		<u>06.5</u> 穀物及びデンプンを主原料とするデザート(ライスプディング、タピオカプディング等)	200	2.7	530
		<u>06.8</u> 大豆製品	100	0.5	50
	(7) ベーカリー	<u>07.1</u> パン並びに通常のベーカリー製品	50	2.0	100
		<u>07.2</u> 高級ベーカリー製品(甘味、塩味、香味のあるもの)	80	5.0	400
	(8) 肉、肉製品	<u>08.2</u> 食肉、家禽肉、及び猟鳥獣肉の加工品	100	2.5	250
		<u>08.3</u> ひき肉処理された食肉、家禽肉、及び猟鳥獣肉の加工品	100	2.5	250
	(9) 魚、魚製品	<u>09.2</u> 軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物を含む魚類・水産製品の加工品	100	1.0	100
	(10) 卵、卵製品	<u>10.4</u> 卵を主原料とするデザート(カスタード等)	125	10.0	1,250
	(13) 特定栄養食品	<u>13.3</u> 特殊医療用の特別食(食品分類13.1の製品を除く)	200	50.0	10,000
		<u>13.4</u> 痩身及び減量を目的とする調整食	200	50.0	10,000
		<u>13.5</u> 食品分類13.1～13.4及び13.6の製品を除く特別食(食事用の補助食品等)	200	25.5	5,100
		<u>13.6</u> 食品サプリメント	5	5.2	26

表10(2)

表11.mTAMDIの計算に用いる食品分類とポーションサイズ

食品分類		ポーションサイズ(g/人) (mTAMDI計算用)
今回のアンケートでの分類	EU SCFで計算に用いられた食品分類 (飲料+一般食品+その他a-e)	
(1) ノンアルコール飲料	Beverages(non-alcoholic)	324.0
(2) アルコール飲料	Ext.c: Alcoholic beverages	20.0
(3) ガム	Ext.e: Others, e.g. chewing gum	2.0
(4) 菓子類(キャンディー等)	Ext.a: Candy, confectionary	27.0
(5) 菓子類(スナック等)	Ext.b: Condiments, seasonings	20.0
(6) 塩類、スパイス、スープ、ソース、サラダ等	Ext.d: Soups, savouries	20.0
(7) (1) - (6) 以外	Foods	133.4

表12. SPET法による各香料の摂取量推定値とMSDI法、MB法及びmTAMDI法による摂取量推定値、並びにADI等との比較

(単位：mg/kg体重/日)

①	エチルバニリン	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	ADI ^{*1}	ADIの出典
		0.36	0.16	0.004	0.81	0-3	2001年第57回JECFA会議
②	エチルマルトール	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	ADI ^{*1}	ADIの出典
		0.36	0.25	0.005	0.74	0-2	2005年第65回JECFA会議
③	酢酸イソアミル	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	ADI ^{*1}	ADIの出典
		0.91	0.20	0.002	1.56	0-3	1996年第46回JECFA会議
④	マルトール	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	ADI ^{*1}	ADIの出典
		0.36	0.05	0.033	0.50	0-1	1981年第25回JECFA会議
⑤	アントラニル酸メチル	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	ADI ^{*1}	ADIの出典
		0.36	0.04	0.001	0.70	0-1.5	1979年第23回JECFA会議
⑥	ベンズアルデヒド	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	ADI ^{*1}	ADIの出典
		0.46	0.03	0.002	0.93	0-2	2001年第57回JECFA会議
⑦	エチルラクテート (エステル類)	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	NOEL	NOELの出典
		0.30	0.03	0.026	0.77	75	ECHA dossier 発生毒性(2019) ^{*2}
⑧	シナムアルデヒド	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	NOEL	NOELの出典
		1.83	0.02	NA	1.58	200	NTP発がん試験(2004) ^{*3}
⑨	アセト酢酸エチル	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	NOEL	NOELの出典
		0.23	0.02	0.0004	0.45	1000	EU Risk Assessment Report Vol.13(2002) ^{*3}
⑩	サリチル酸メチル	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	ADI ^{*1}	ADIの出典
		0.18	0.01	0.0004	0.27	0-5	2001年第57回JECFA会議

^{*1}国立医薬品食品衛生研究所のデータベース(https://www.nihs.go.jp/dsi/food-info/food_add/)より転記

^{*2}<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/28375>

^{*3}<https://ntp.niehs.nih.gov/publications/reports/tr/500s/tr514>

^{*4}https://www.nihs.go.jp/hse/chem-info/eu/eui/141-97-9_i.pdf

