

令和6年度 食品衛生基準科学研究費補助金（食品安全科学研究事業）
「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6年度

香料化合物の SPET 法による摂取量調査研究

令和7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
本研究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	10
E. 結論	12
おわりに	13
F. 健康危機管理情報	15
参考資料	16
添付資料・表	

令和 6 年度食品衛生基準科学研究
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（Maximized Survey-Derived Intake Method: 以降 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(Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives : FAO/WHO 合同食品添加物専門家委員会)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（Single Portion Exposure Technique:以降 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、昨年調査結果を踏まえ、調査方法を一部改訂し日本香料工業会の全会員企業 123 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 NOAEL(No-Observed-Adverse-Effect Level)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 法で得られた推定摂取量は MSDI 法で得られた値よりは高かった。一方 mTAMDI(modified Theoretical Added Maximum Daily Intake)法の値と比べると SPET 法で得られた値は高いものも低いものもあった。SPET 法で得られた推定摂取量の値は、NOAEL(あるいは NOEL (No-Observed-Effect Level))の値もしくはは TTC(Threshold of Toxicological Concern:毒性学的懸念の閾値)の値より十分に低かった。

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、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、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。昨年度実施した調査結果の検討を通じ調査方法を一部改訂し、本年度は使用量は少ないが使用会社数が比較的多かった香料化合物のSPET法による摂取量調査を行った。

【本研究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。国内調査では購入した市販食品を7つの食品群に分けて混合した混合試料と、同購入食品で対象添加物表示のある個別試料と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している
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 Guidance document for WHO monographers and reviewers evaluating flavouring agents 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 では平均値を採用) の中

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 (第7版)」
(<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, Appendix B

	<p>の最大値を掛け合わせ、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>
NOAEL	<p>No-Observed-Adverse-Effect Level : 無毒性量 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、有害影響が認められなかった最大投与量のこと。通常は、様々な動物試験において得られた個々の無毒性量の中で最も小さい値を、その物質の無毒性量とする</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 欧州委員会に科学的助言を行っていた機関。現在その機能は EFSA に受け継がれている</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(GSFA の食品分類)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 年度より厚生労働科学研究費補助金研究（食品の安全確保推進事業）として始まり、令和 6 年度より食品衛生基準科学研究費補助金研究（食品安全科学研究事業）として継続された「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 3 年目として、昨年度実施した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 123 社を対象に調査を実施し、使用量は少ないが使用会社数が比較的多かった香料化合物の 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、昨年度実施した調査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。

食品喫食量は SPET 法による推定において重要なファクターであるため、最新の情報を用いることが望ましいが、今回は、現在日本香料工業会が直接入手可能なデータである平成 27 年度の研究²⁾時に用いた国民の食品喫食量データを用いることとした。

改訂した箇所

- a. 回答の参考資料として、回答時の注意点・不適切な回答例（資料 3）を新たに作成した。
- b. 用途例として、食品名とフレーバータイプを分け、新たにフレーバータイプの項目を設けた。
- c. 小分類の記載をより分かり易い具体例とした。

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³⁾。一方で令和元年度～令和 5 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」⁴⁾⁶⁾ および「マーケットバスケット方式による香料の摂取量調査の検討」⁷⁾⁸⁾ においては、香料化合物計 26 品目がマーケットバスケット方式で調査された。

また、SPET 法に依る推定については、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、昨年度の本研究²⁾においても、新たに香料化合物 10 品目の調査が行われた。

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、以下の品目選定基準 1～3 の優先度を考慮し以下 1.～10.の 10 品目を対象として選定した。

品目選定基準

- ・優先度 1：使用量が少ない順
- ・優先度 2：使用会社数が 5 社以上で多い順
- ・優先度 3：18 類の各類から 1 物質を選抜（1～18 類）＋個別指定香料から選定

調査対象物質

1. 2-メトキシ-4-プロピルフェノール

2. イソアンブレットリド
3. チオゲラニオール
4. 4,5-ジメチルチアゾール
5. 2-*sec*ブチル-3-メトキシピラジン
6. エチル 2-メルカプトプロピオネート
7. 5-メチル-2-ヘプテン-4-オン
8. *trans, trans*-2,4-オクタジエナール
9. 5,6,7,8-テトラヒドロキノキサリン
10. 1-ペンテン-3-オール

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 法により得られた値等と比較を行った。

平成 26 年度の研究 Ⅲ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。今回も前回同様に 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 123 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 123 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. 2-メトキシ-4-プロピルフェノール
2. イソアンブレットリド
3. チオゲラニオール
4. 4,5-ジメチルチアゾール
5. 2-*sec*-ブチル-3-メトキシピラジン
6. エチル 2-メルカプトプロピオネート
7. 5-メチル-2-ヘプテン-4-オン
8. *trans, trans*-2,4-オクタジエナール
9. 5,6,7,8-テトラヒドロキノキサリン
10. 1-ペンテン-3-オール

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、回答時の注意点・不適切な回答例（資料 3）、参考資料・食品分類の選択例（資料 4）を添付した。

4) 回答および回答する際の注意事項

各小分類に対し調査対象の香料化合物（2-メトキシ-4-プロピルフェノール、イソアンブレットリド、チオゲラニオール、4,5-ジメチルチアゾール、2-*sec*-ブチル-3-メトキシピラジン、エチル 2-メルカプトプロピオネート、5-メチル-2-ヘプテン-4-オン、*trans, trans*-2,4-オクタジエナール、5,6,7,8-テトラヒドロキノキサリン、1-ペンテン-3-オール）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）で使用されると思われる製品を想定し、その

具体的かつ一般的な食品名(果汁飲料、プリンなど)、およびフレーバーのタイプ(例:ストロベリー、ミントなど)、標準的な香料化合物の添加率(ppm)の回答を依頼した。ただし、複数のカテゴリーに該当する食品は該当の香料化合物を賦香する部位(例:肉まんの皮、どら焼きの餡子)までの記載を依頼した。

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。

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

各々の食品分類群の1食当たりの標準量に、調査対象となる香料化合物の標準添加率を乗じて、食品分類毎の1日当たりの香料化合物の「標準的」な摂取量として算出し、単一の食品分類からの「標準的」な摂取量が最も多くなる食品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。

- SPETの値:食品分類毎に、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平均値を採用)の最大値を選択し、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の値:該当する厚生労働科学研究報告^{3,6)}より抽出した。

以上3種類の値に関しては、平成26年3月31日食品安全委員会決定¹⁰⁾に基づきヒト(1歳以上)の平均体重として55.1kgを用いてmg/kg体重/日に換算した。

- NOAEL(NOEL)、TTC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等を入手した。

D. 結果及び考察

D-1. 調査結果

調査対象企業 123 社のうち 21 社から回答が得られ、調査結果を以下の通りまとめた。

- ・ 調査回答まとめ（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 法による各香料化合物の摂取量推定値と MSDI 法及び mTAMDI 法による摂取量推定値並びに NOAEL 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

香料化合物の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等のバリデーシヨンを行っている。一方で今回の香料化合物の SPET 法による摂取量調査には、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

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：

SPET 法、MSDI 法、mTAMDI 法による個々の品目の推定摂取量を算出した。これらの推定摂取量を NOAEL(NOEL)・TTC と比較（表 12）を行ったところ、総じて SPET 法で得られた推定摂取量は MSDI 法で得られた値よりは高かった。一般的に mTAMDI 法の値より SPET 法の値は低い傾向にあると言われているが、今回得られた値はそのような傾向はみられず高いものもあれば低いものもあった。

今回調査した 10 物質の中に、ADI が公に設定されている物質はなかったため、各物質についての NOAEL を検索した。NOAEL が見つからなかった物質については JECFA の評価書を参照し、類縁化合物の NOEL、あるいは TTC を比較対象とした。

SPET 法で得られた推定摂取量の値は、NOAEL (NOEL) の値の 1/200 から 1/100,000 程度であった。また、NOAEL が見つからなかった物質の値は TTC の値より十分に低かった。

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化合物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 3 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。

また、昨年の研究結果を鑑みて、回答項目を食品名とフレーバータイプに分け、さらに小分類の記載を改訂したことにより、食品カテゴリーが分かりやすくなったことで、精度の高い回答が得られたものと考えられた。

E. 結論

今年度は、これまでの調査の結果を踏まえて対象品目の選定を行い、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。

今回、調査票を改訂したことで、精度の高い回答が得られる目途が立ったため、今後、更に多くの香料化合物を対象とする調査を進め、より広範な知見を得ることが必要であると考えられる。

おわりに

JECFA で近年、安全性評価のための摂取量推定方法として検討¹¹⁾され、従来用いられてきた年間使用量に基づく MSDI 法と併せて導入されている 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 123 社を対象に使用量は少ないが使用会社数が比較的多かった 10 品目について新たに調査を実施した。

今後、香料化合物の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
田嶋 麻里	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
瓦谷 明宏	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
山内 大悟	高田香料株式会社
西 久人	株式会社種村商会

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	日本フィルムエニッヒ株式会社
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
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
乾	直人	横山香料株式会社
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）
(<https://www.fsc.go.jp/fsciis/technicalResearch/show/cho99920141401>)
- 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）
(<https://www.fsc.go.jp/fsciis/technicalResearch/show/cho99920151508>)
- 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）
- 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）
- 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 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）
- 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）
- 7) 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「マーケットバスケット方式による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）
- 8) 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 5 年度分担研究報告書「マーケットバスケット方式による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）
- 9) 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 5 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）

- 10) 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）（https://www.fsc.go.jp/iinkai/heikintaijyu_260331.pdf）
- 11) 厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課「SPET 法（特定食品からの摂取に基づく摂取量推定法）について」 食品安全委員会 第 71 回添加物専門調査会（2009 年 5 月 18 日）参考資料（<https://www.fsc.go.jp/fscis/meetingMaterial/show/kai20090518te1>）

添付資料・表

- 資料 1 : 依頼文章
資料 2 : 調査票 (抜粋)
資料 3 : 回答時の注意点・不適切な回答例
資料 4 : 参考資料・食品分類の選択例
- 表 1 : SPET 調査結果 : 2-メトキシ-4-プロピルフェノール
表 2 : SPET 調査結果 : イソアムブレットリド
表 3 : SPET 調査結果 : チオゲラニオール
表 4 : SPET 調査結果 : 4,5-ジメチルチアゾール
表 5 : SPET 調査結果 : 2-*sec*-ブチル-3-メトキシピラジン
表 6 : SPET 調査結果 : エチル 2-メルカプトプロピオネート
表 7 : SPET 調査結果 : 5-メチル-2-ヘプテン-4-オン
表 8 : SPET 調査結果 : *trans, trans*-2,4-オクタジエナール
表 9 : SPET 調査結果 : 5,6,7,8-テトラヒドロキノキサリン
表 10 : SPET 調査結果 : 1-ペンテン-3-オール
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 法及び mTAMDI 法による摂取量推定値、並びに NOAEL 等との比較

資料1. 依頼文書

日本香料工業会会員各位

2024年9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消費者庁の食品衛生基準科学研究*のテーマの一つとして、WGを結成して活動しております。

昨年度はSPET法算定の基となる添加率データの収集を目的として、使用量の多い10品目の香料化合物につき会員企業の皆様にデータのご提供をお願いしました。今年度も同様の調査にご協力をお願いしたくご連絡します。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、使用量が少なく、使用会社数が比較的多かった以下の10品目です。下記、及び添付EXCELの回答票の記載内容、添付PDFの説明資料①②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、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した上で使用いたします。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

- 2-メトキシ-4-プロピルフェノール (SEQ 581)
- イソアンブレットリド (SEQ 2922)
- チオゲラニオール (SEQ 2378)
- 4,5-ジメチルチアゾール (SEQ 674)
- 2-sec-ブチル-3-メトキシピラジン (SEQ 317)
- エチル 2-メルカプトプロピオネート (SEQ 760)
- 5-メチル-2-ヘプテン-4-オン (SEQ 1738)
- trans,trans*-2,4-オクタジエナール (SEQ 2006)
- 5,6,7,8-テトラヒドロキノキサリン (個別指定品目)
- 1-ペンテン-3-オール (個別指定品目)

■回答期限：令和6年10月31日

*食品基準審査課の消費者庁への移管に伴い、消費者庁管轄として食品衛生基準科学研究と改称し継続

記

SPET法では、食品分類ごとに摂取量(国際的に設定)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。添付EXCELの「アンケート回答表」のシートに以下①②③を記入ください。

表に記載された10種の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「①食品名」、「②FLタイプ」、「③標準添加率」を記載ください。

■回答①：食品名の記載

1) (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一つは必ず記載

2) 「①食品名」は具体的かつ一般的な食品名（「果汁飲料」、「プリン」等）を記載

具体的な商品名までの回答は不要（ヤルト等）

フレーバーのタイプ（「シトラス」等）の記載は不要 → 別途「②FLタイプ」の項目に記載

「キャラメル：2ppm」、 「キャンディ：1ppm」の場合は多い方を記載 → 「キャラメル：2ppm」を記載

3) 各食品分類について使用がない場合 → 「①食品名」、「③標準添加率」とともに空欄とする
「使用なし」、「-」、「0」等を入力は不要

■回答②：FLタイプの記載

1) ①で食品名を記載した小分類に対して、フレーバーのタイプを②に記載

（例：ガム → ストロベリー、ゼリー → ミントなど）

■回答③：標準添加率の記載

1) ①で食品名を記載した小分類に対し、フレーバーリストとして想定する調査対象の香料化合物の標準的な添加率(ppm)を③（薄黄色の列）に記載

2) 「③標準添加率」の項目に添加率の数値を入力した場合

「①食品名」の項目は空欄のままにせず「①食品名」に名称の記載が必要

以上

<別紙>

厚労科研(現食品衛生基準科学研究)

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 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。

当委員会でも、現在の香料評価法を導入する際に SPET 法についても事前に研究が行われた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 年度の実施内容)

- ・ SPET 法の理解を深め、調査方法の検討を開始
 - 過去実施内容の確認: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: ADI 及びマーケットバスケット法のデータがあり、ART な 2 物質
 - エチルバニリン
 - エチルマルトール
- ・ 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 年度の実施内容)

- ・ 令和 4 年度の予備調査を踏まえ、工業会会員全体 124 社を対象として本調査を実施
- ・ 対象物質: 使用量が多くマーケットバスケット法のデータがある 10 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

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>

ベンズアルデヒド
エチルラクテート
シナムアルデヒド
アセト酢酸エチル
サリチル酸メチル

- ・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

以上

SPET法調査票への回答時の注意点

- 各分類で使用がない場合
「①食品名」、「③標準添加率」は共に空欄
「使用なし」、「-」、「0」等の入力は不要
- 「①食品名」の記載
具体的かつ一般的な食品名(「果汁飲料」、「プリン」等)を記載
フレーバーのタイプ(「シトラス」等)の記載は不要 → 別途②FLタイプの項目に記載
「キャラメル:2ppm」、「キャンディ:1ppm」の場合は多い方を記載 → 「キャラメル:2ppm」と記載
- 「③標準添加率」の項目に添加率の数値が入力されている場合
「①食品名」の項目は空欄は不可、「①食品名」の名称の記載が必要

SPET法調査票での不適切な回答の事例

①の不使用、②の0は不要

Ethyl lactate (エステル類)	
2440	
① 食品	③ 標準添加率 (ppm)
不使用	0
不使用	0
不使用	0
不使用	0

①食品にフレーバーのタイプだけ記入

シナナムアルデヒド	
2286	
① 食品	③ 標準添加率 (ppm)
シナモン	
シナモン	
シナモン	
シナモン	

用途が不明な添加率のコピー

① 食品	③ 標準添加率 (ppm)
キャンディ	20
	10
	10
	10
	10
	10
	10

資料4. 食品分類の選択例

食品分類の選択例 = ①ヨーグルト =

- 発酵乳飲料・ドリンクヨーグルト ⇒ 01.1: 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト(香料使用)等
- プレーンヨーグルト(無香料) ⇒ 01.2: 発酵乳(プレーン)

- 通常のヨーグルト(香料使用、プレーン以外) ⇒ 01.7: 乳を主原料とするデザート
- フルーツ入りヨーグルト ⇒ 同上
- フローズンヨーグルト ⇒ 同上

注: codex分類は「プレーン」は無香料を指す

食品分類の選択例 = ②ゼリー =

- ミルクゼリー・牛乳かん ⇒ 01.7 : 乳を主原料とするデザート
- プリン ⇒ 01.7 : 乳を主原料とするデザート
- カスタードプリン ⇒ 10.4 : 卵を主原料とするデザート

- フルーツ入りゼリー ⇒ 04.1.2.9 : フルーツゼリー等(果実を主原料とするデザート)
- フルーツなしフルーツ風味ゼリー ⇒ 同上
- ナタデココ ⇒ 同上

- タピオカプディング ⇒ 06.5 : 穀物を主原料とするデザート

注: codex類の04.1.2.5(ジャム、ゼリー、マーマレード)のゼリーは、ジャムの中でも果実分が少なく濃度の薄いのを指す

資料4. 食品分類の選択例

食品分類の選択例 = ③アイス＝

- アイスクリーム・アイスマイルク・ラクトアイス ⇒ 01.7 :乳を主原料とするデザート
- フローゼンヨーグルト ⇒ 01.7 :乳を主原料とするデザート
- 氷菓・シャーベット ⇒ 03.0 :シャーベット・氷菓等
- フローゼンフルーツ ⇒ 04.1.2 :加工果実(果物缶詰・フローゼンフルーツ・スプレッド等)

食品分類の選択例 = ④菓子・和菓子＝

- せんべい・あられ ⇒ 15.1 :穀物を主原料とするスナック
- ポテトチップ ⇒ 同上
- ようかん ⇒ 04.2.2 :野菜・海藻の加工品(佃煮・餡子等)
- あんこ(のみ) ⇒ 同上
- 肉まん(皮) ⇒ 07.1 :食パン・フランスパン等(甘味のないベーカリー製品)
- 蒸しまんじゅう(皮) ⇒ 同上
- 肉まん(肉) ⇒ 08.3 :肉加工品
- あんパン ⇒ 07.2 :菓子パン・調理パン・焼き菓子(甘味、塩味、香味のあるベーカリー製品)
- カステラ ⇒ 同上
- どら焼き(皮) ⇒ 同上
- クッキー・パイ ⇒ 同上

表1. SPET¹⁾調査結果

GSFA ²⁾ およびSCF ³⁾ による食品分類			1食あたりの 標準量(g)	2-メトキシ-4-プロピルフェノール	
大分類	中分類	小分類		調査結果	
				標準添加率 =中央値 (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 ノンアルコール飲料	300	0.3500005	105.00015
(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	-	-
		14.2.3 ブドウ酒	150	-	-
		14.2.5 ハチミツ酒	150	-	-
		14.2.6 蒸留アルコール飲料 (アルコール分15%以上)	30	-	-
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	-	-
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	-	-
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 チョコレート・ココア製品	40	0.000001	0.00004
		05.2 キャンディ(キャラメル・ヌガー含む)	30	-	-
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	-	-
	(11) 甘味料	11.1 精糖及び粗糖	10	-	-
		11.2 黒糖	10	-	-
		11.3 糖蜜(転化したものを含む)	30	-	-
		11.4 その他の砂糖及びシロップ	30	-	-
		11.5 ハチミツ	15	-	-

		11.6 卓上甘味料 (高甘味度甘味料を含む)	1	-	-
(5) 菓子類 (スナック等)	(15) スナック	15.1 スナック (穀物を主原料とするもの)	30	0.02	0.6
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	-	-
		15.3 スナック (魚類を主原料とするもの)	30	-	-
(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	-	-
		12.2 調味料 (ハーブ・香辛料:カレー粉を含む)	1	-	-
		12.3 酢 (ポン酢含む)	15	-	-
		12.4 マスタード	15	-	-
		12.5 スープ・ブロス等 (めんつゆ含む)	200	5	1000
		12.6 ソース・ドレッシング・マヨネーズ等 (カレールウ含む)	30	0.4	12
		12.7 サラダ (サンドイッチ具材を含む)	120	-	-
		12.8 酵母	1	-	-
		12.9 醤油・味噌等 (大豆を主原料とする調味料)	15	-	-
		12.10 大豆由来以外のタンパク質製品	40	-	-
		01.1 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト (香料使用) 等)	200	-	-
		01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	-	-
		01.4 クリーム (プレーン)	70	-	-

(1) 乳製品	01.5 粉乳	15	-	-
	01.6 チーズ	30	-	-
	01.7 ヨーグルト・アイスクリーム等 (乳を主原料とするデザート)	40	-	-
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	-	-
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂 (水を含まない油脂)	200	-	-
	02.2 バター・マーガリン等 (油中水型の脂肪エマルジョン)	15	-	-
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	-	-
	02.4 植物性ホイップクリーム等 (乳脂肪を除く脂肪を主原料とするデザート)	15	-	-
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	-	-
(4.1) フルーツ	04.1.1 生鮮果実	50	-	-
	04.1.2 加工果実 (果物缶詰・フローズンフルーツ・スプレッド等)	140	-	-
	04.1.2.5 ジャム	125	-	-
	04.1.2.9 フルーツゼリー等 (果実を主原料とするデザート)	30	-	-
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品 (佃煮・餡子等)	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	-	-
	06.1 穀類の加工品 (米・蕎麦・コーンフレーク等)	200	-	-
	06.2 穀物粉 (小麦粉・大豆粉等)	30	-	-

(7)
その他の食品

(6) シリアル	06.3 シリアル・オートミール等	30	-	-
	06.4 パスタ、麺	200	-	-
	06.5 和菓子・ライスプディング等 (穀物を主原料とするデザート)	200	-	-
	06.6 衣用生地・パッタミックス	30	-	-
	06.7 米の加工品 (餅・団子等)	200	-	-
	06.8 大豆製品 (豆乳含む)	100	-	-
(7) ベーカリー	07.1 食パン・フランスパン等 (甘味のないベーカリー製品)	50	-	-
	07.2 菓子パン・調理パン・焼き菓子 (甘味・塩味・香味のあるベーカリー製品)	80	-	-
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品 (ハム等)	100	-	-
	08.3 ひき肉の加工品 (ソーセージ等)	100	-	-
	08.4 食用ケーシング	1	-	-
	09.1.1 生鮮魚類	200	-	-

	(9) 魚、魚製品	09.1.2 生鮮軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物	200	-	-
		09.2 魚類・水産の加工品 (さつま揚げ・カニカマ等)	100	-	-
		09.3 半保存の魚類・水産製品(干物・佃煮等)	100	-	-
		09.4 完全保存された魚類・水産製品 (缶詰等)	100	-	-
	(10) 卵、卵製品	10.1 生卵	100	-	-
		10.2 卵製品	100	-	-
		10.3 保存卵 (アルカリ化・塩蔵・缶詰等)	100	-	-
		10.4 カスタード・カスタードプリン等 (卵を主原料とするデザート)	125	-	-
	(13) 特定栄養食品	13.1 乳/幼児用ミルク	1,000	-	-
		13.2 乳/幼児用の補完食	50	-	-
		13.3 特殊医療用の特別食 (分類13.1：乳/幼児用ミルクを除く)	200	-	-
		13.4 ダイエット食品	200	-	-
		13.5 特別食 (分類13.1～4及び13.6：乳/幼児用・医療用・サプリを除く)	200	-	-
13.6 食品サプリメント		5	-	-	
(16) その他	16.0 その他 (全ての分類に非該当の場合)	300	-	-	

SPET

標準添加率×標準量の最大値	当該食品小分類名称	分類番号
1000	スープ・ブロス等(めんつゆ含む)	12.5

1)Single Portion Exposure Technique,2)General Standard for Food Additives,3)Scientific Committee for food

表2. SPET調査結果

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの 標準量(g)	イソアンプルेटリド	
大分類	中分類	小分類		調査結果	
			標準添加率 =中央値 (ppm)	標準添加率 × 標準量 ($\mu\text{g}/\text{人}$)	
(1) ノンアルコール 飲料	(14.1) ノンアルコール 飲料	14.1 ノンアルコール飲料	300	0.006	1.8
(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	-	-
		14.2.3 ブドウ酒	150	-	-
		14.2.5 ハチミツ酒	150	-	-
		14.2.6 蒸留アルコール飲料 (アルコール分15%以上)	30	-	-
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	0.0105	3.15
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	0.1	0.3
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 チョコレート・ココア製品	40	0.0055	0.22
		05.2 キャンディー(キャラメル・ヌガー含む)	30	0.01	0.3
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	0.0055	0.1925
	(11) 甘味料	11.1 精糖及び粗糖	10	-	-
		11.2 黒糖	10	-	-
		11.3 糖蜜 (転化したものを含む)	30	-	-
		11.4 その他の砂糖及びシロップ	30	-	-
		11.5 ハチミツ	15	-	-
		11.6 卓上甘味料 (高甘味度甘味料を含む)	1	-	-

(5) 菓子類 (スナック等)	(15) スナック	15.1 スナック (穀物を主原料とするもの)	30	-	-
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	-	-
		15.3 スナック (魚類を主原料とするもの)	30	-	-
(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	-	-
		12.2 調味料 (ハーブ・香辛料:カレー粉を含む)	1	-	-
		12.3 酢 (ポン酢含む)	15	-	-
		12.4 マスタード	15	-	-
		12.5 スープ・ブロス等 (めんつゆ含む)	200	0.0000006	0.00012
		12.6 ソース・ドレッシング・マヨネーズ等 (カレールウ含む)	30	-	-
		12.7 サラダ (サンドイッチ具材を含む)	120	-	-
		12.8 酵母	1	-	-
		12.9 醤油・味噌等 (大豆を主原料とする調味料)	15	-	-
		12.10 大豆由来以外のタンパク質製品	40	-	-
(1) 乳製品	(1) 乳製品	01.1 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト (香料使用) 等)	200	0.5005	100.1
		01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	-	-
		01.4 クリーム (プレーン)	70	-	-
		01.5 粉乳	15	-	-
		01.6 チーズ	30	0.01	0.3
		01.7 ヨーグルト・アイスクリーム等 (乳を主原料とするデザート)	40	0.001	0.04

	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	0.01	1.25
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂（水を含まない油脂）	200	-	-
	02.2 バター・マーガリン等 （油中水型の脂肪エマルジョン）	15	-	-
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	-	-
	02.4 植物性ホイップクリーム等 （乳脂肪を除く脂肪を主原料とするデザート）	15	-	-
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	0.001	0.05
(4.1) フルーツ	04.1.1 生鮮果実	50	-	-
	04.1.2 加工果実 （果物缶詰・フローズンフルーツ・スプレッド等）	140	-	-
	04.1.2.5 ジャム	125	0.01	1.25
	04.1.2.9 フルーツゼリー等 （果実を主原料とするデザート）	30	0.001	0.03
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品（佃煮・餡子等）	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	-	-
(6) シリアル	06.1 穀類の加工品 （米・蕎麦・コーンフレーク等）	200	-	-
	06.2 穀物粉（小麦粉・大豆粉等）	30	-	-
	06.3 シリアル・オートミール等	30	-	-
	06.4 パスタ、麺	200	-	-
	06.5 和菓子・ライスプディング等 （穀物を主原料とするデザート）	200	-	-
	06.6 衣用生地・パッタミックス	30	-	-
	06.7 米の加工品（餅・団子等）	200	-	-

(7)
その他の食品

	06.8 大豆製品（豆乳含む）	100	0.01	1
(7) ベーカリー	07.1 食パン・フランスパン等 （甘味のないベーカリー製品）	50	-	-
	07.2 菓子パン・調理パン・焼き菓子 （甘味・塩味・香味のあるベーカリー製品）	80	0.001	0.08
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品（ハム等）	100	-	-
	08.3 ひき肉の加工品（ソーセージ等）	100	-	-
	08.4 食用ケーシング	1	-	-
(9) 魚、魚製品	09.1.1 生鮮魚類	200	-	-
	09.1.2 生鮮軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物	200	-	-
	09.2 魚類・水産の加工品 （さつま揚げ・カニカマ等）	100	-	-
	09.3 半保存の魚類・水産製品（干物・佃煮等）	100	-	-
	09.4 完全保存された魚類・水産製品 （缶詰等）	100	-	-
(10) 卵、卵製品	10.1 生卵	100	-	-
	10.2 卵製品	100	-	-
	10.3 保存卵 （アルカリ化・塩蔵・缶詰等）	100	-	-
	10.4 カスタード・カスタードプリン等 （卵を主原料とするデザート）	125	0.001	0.125
(13)	13.1 乳/幼児用ミルク	1,000	-	-
	13.2 乳/幼児用の補完食	50	-	-
	13.3 特殊医療用の特別食 （分類13.1：乳/幼児用ミルクを除く）	200	-	-

	特定栄養食品	13.4 ダイエット食品	200	-	-
		13.5 特別食 (分類13.1～4及び13.6：乳/幼児用・医療用・サブリを除く)	200	0.01	2
		13.6 食品サプリメント	5	-	-
(16) その他		16.0 その他 (全ての分類に非該当の場合)	300	-	-

SPET

標準添加率×標準量の最大値	当該食品小分類名称	分類番号
100.1	乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト(香料使用)等)	01.1

表3. SPET調査結果

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの 標準量(g)	チオゲラニオール	
大分類	中分類	小分類		調査結果	
				標準添加率 =中央値 (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 ノンアルコール飲料	300	0.05	15
(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	-	-
		14.2.3 ブドウ酒	150	-	-
		14.2.5 ハチミツ酒	150	-	-
		14.2.6 蒸留アルコール飲料 (アルコール分15%以上)	30	-	-
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	0.05	15
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	0.05	0.15
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 チョコレート・ココア製品	40	0.005	0.2
		05.2 キャンディ(キャラメル・スガー含む)	30	0.045	1.35
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	0.0028	0.098
	(11) 甘味料	11.1 精糖及び粗糖	10	-	-
		11.2 黒糖	10	-	-
		11.3 糖蜜(転化したものを含む)	30	-	-
		11.4 その他の砂糖及びシロップ	30	-	-

		11.5 ハチミツ	15	-	-
		11.6 卓上甘味料 (高甘味度甘味料を含む)	1	-	-
(5) 菓子類 (スナック等)	(15) スナック	15.1 スナック (穀物を主原料とするもの)	30	-	-
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	-	-
		15.3 スナック (魚類を主原料とするもの)	30	-	-
(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	-	-
		12.2 調味料 (ハーブ・香辛料:カレー粉を含む)	1	-	-
		12.3 酢 (ポン酢含む)	15	-	-
		12.4 マスタード	15	-	-
		12.5 スープ・ブロス等 (めんつゆ含む)	200	-	-
		12.6 ソース・ドレッシング・マヨネーズ等 (カレールウ含む)	30	-	-
		12.7 サラダ (サンドイッチ具材を含む)	120	-	-
		12.8 酵母	1	-	-
		12.9 醤油・味噌等 (大豆を主原料とする調味料)	15	-	-
		12.10 大豆由来以外のタンパク質製品	40	-	-
		01.1 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト (香料使用) 等)	200	-	-

(1) 乳製品	01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	-	-
	01.4 クリーム（プレーン）	70	-	-
	01.5 粉乳	15	-	-
	01.6 チーズ	30	0.005	0.15
	01.7 ヨーグルト・アイスクリーム等 （乳を主原料とするデザート）	40	0.02	0.8
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	0.005	0.625
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂（水を含まない油脂）	200	-	-
	02.2 バター・マーガリン等 （油中水型の脂肪エマルジョン）	15	0.0004	0.006
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	-	-
	02.4 植物性ホイップクリーム等 （乳脂肪を除く脂肪を主原料とするデザート）	15	-	-
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	0.0005	0.025
(4.1) フルーツ	04.1.1 生鮮果実	50	-	-
	04.1.2 加工果実 （果物缶詰・フローズンフルーツ・スプレッド等）	140	-	-
	04.1.2.5 ジャム	125	0.3	37.5
	04.1.2.9 フルーツゼリー等 （果実を主原料とするデザート）	30	0.0005	0.015
(4.2)	04.2.2 野菜・海藻の加工品（佃煮・餡子等）	200	-	-

(7)
その他の食品

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	-	-
(6) シリアル	06.1 穀類の加工品 (米・蕎麦・コーンフレーク等)	200	-	-
	06.2 穀物粉 (小麦粉・大豆粉等)	30	-	-
	06.3 シリアル・オートミール等	30	-	-
	06.4 パスタ、麺	200	-	-
	06.5 和菓子・ライスプディング等 (穀物を主原料とするデザート)	200	0.00008718	0.017436
	06.6 衣用生地・パッタミックス	30	-	-
	06.7 米の加工品 (餅・団子等)	200	-	-
	06.8 大豆製品 (豆乳含む)	100	0.005	0.5
(7) ベーカリー	07.1 食パン・フランスパン等 (甘味のないベーカリー製品)	50	0.000021795	0.00108975
	07.2 菓子パン・調理パン・焼き菓子 (甘味・塩味・香味のあるベーカリー製品)	80	0.000417436	0.03339488
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品 (ハム等)	100	-	-
	08.3 ひき肉の加工品 (ソーセージ等)	100	-	-
	08.4 食用ケーシング	1	-	-
	09.1.1 生鮮魚類	200	-	-

(9) 魚、魚製品	09.1.2 生鮮軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物	200	-	-
	09.2 魚類・水産の加工品 (さつま揚げ・カニカマ等)	100	-	-
	09.3 半保存の魚類・水産製品 (干物・佃煮等)	100	-	-
	09.4 完全保存された魚類・水産製品 (缶詰等)	100	-	-
(10) 卵、卵製品	10.1 生卵	100	-	-
	10.2 卵製品	100	-	-
	10.3 保存卵 (アルカリ化・塩蔵・缶詰等)	100	-	-
	10.4 カスタード・カスタードプリン等 (卵を主原料とするデザート)	125	-	-
(13) 特定栄養食品	13.1 乳/幼児用ミルク	1,000	-	-
	13.2 乳/幼児用の補完食	50	-	-
	13.3 特殊医療用の特別食 (分類13.1：乳/幼児用ミルクを除く)	200	-	-
	13.4 ダイエット食品	200	-	-
	13.5 特別食 (分類13.1～4及び13.6：乳/幼児用・医療用・サプリを除く)	200	0.005	1
	13.6 食品サプリメント	5	-	-
(16) その他	16.0 その他 (全ての分類に非該当の場合)	300	-	-

SPET

標準添加率×標準量の最大値	当該食品小分類名称	分類番号
37.5	ジャム	04.1.2.5

表4. SPET調査結果

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの 標準量(g)	4,5-ジメチルチアゾール	
大分類	中分類	小分類		調査結果	
			標準添加率 =中央値 (ppm)	標準添加率 × 標準量 (ug/人)	
(1) ノンアルコール 飲料	(14.1) ノンアルコール 飲料	14.1 ノンアルコール飲料	300	0.01	3
(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	-	-
		14.2.3 ブドウ酒	150	-	-
		14.2.5 ハチミツ酒	150	-	-
		14.2.6 蒸留アルコール飲料 (アルコール分15%以上)	30	0.01	0.3
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	-	-
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	-	-
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 チョコレート・ココア製品	40	0.02	0.8
		05.2 キャンディ(キャラメル・スガー含む)	30	0.01	0.3
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	-	-
	(11) 甘味料	11.1 精糖及び粗糖	10	-	-
		11.2 黒糖	10	-	-
		11.3 糖蜜(転化したものを含む)	30	-	-
		11.4 その他の砂糖及びシロップ	30	-	-
		11.5 ハチミツ	15	-	-
		11.6 卓上甘味料 (高甘味度甘味料を含む)	1	-	-

(5) 菓子類 (スナック等)	(15) スナック	15.1 スナック (穀物を主原料とするもの)	30	0.03	0.9
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	-	-
		15.3 スナック (魚類を主原料とするもの)	30	-	-
(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	-	-
		12.2 調味料 (ハーブ・香辛料:カレー粉を含む)	1	0.0001	0.0001
		12.3 酢 (ポン酢含む)	15	-	-
		12.4 マスタード	15	-	-
		12.5 スープ・ブロス等 (めんつゆ含む)	200	-	-
		12.6 ソース・ドレッシング・マヨネーズ等 (カレールウ含む)	30	0.01	0.3
		12.7 サラダ (サンドイッチ具材を含む)	120	-	-
		12.8 酵母	1	-	-
		12.9 醤油・味噌等 (大豆を主原料とする調味料)	15	-	-
		12.10 大豆由来以外のタンパク質製品	40	-	-
(1) 乳製品	(1) 乳製品	01.1 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト (香料使用) 等)	200	0.26	52
		01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	-	-
		01.4 クリーム (プレーン)	70	-	-
		01.5 粉乳	15	-	-
		01.6 チーズ	30	0.04	1.2

	01.7 ヨーグルト・アイスクリーム等 (乳を主原料とするデザート)	40	-	-
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	-	-
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂 (水を含まない油脂)	200	-	-
	02.2 バター・マーガリン等 (油中水型の脂肪エマルジョン)	15	0.02	0.3
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	-	-
	02.4 植物性ホイップクリーム等 (乳脂肪を除く脂肪を主原料とするデザート)	15	0.005	0.075
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	-	-
(4.1) フルーツ	04.1.1 生鮮果実	50	-	-
	04.1.2 加工果実 (果物缶詰・フローズンフルーツ・スプレッド等)	140	-	-
	04.1.2.5 ジャム	125	-	-
	04.1.2.9 フルーツゼリー等 (果実を主原料とするデザート)	30	-	-
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品 (佃煮・餡子等)	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	-	-
(6) シリアル	06.1 穀類の加工品 (米・蕎麦・コーンフレーク等)	200	-	-
	06.2 穀物粉 (小麦粉・大豆粉等)	30	-	-
	06.3 シリアル・オートミール等	30	-	-
	06.4 パスタ、麺	200	-	-
	06.5 和菓子・ライスプディング等 (穀物を主原料とするデザート)	200	-	-

(7)
その他の食品

	06.6 衣用生地・バツタミックス	30	-	-
	06.7 米の加工品（餅・団子等）	200	0.02	4
	06.8 大豆製品（豆乳含む）	100	0.03	1.2
(7) ベーカリー	07.1 食パン・フランスパン等 （甘味のないベーカリー製品）	50	-	-
	07.2 菓子パン・調理パン・焼き菓子 （甘味・塩味・香味のあるベーカリー製品）	80	0.21	16.8
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品（ハム等）	100	-	-
	08.3 ひき肉の加工品（ソーセージ等）	100	0.005	0.5
	08.4 食用ケーシング	1	-	-
(9) 魚、魚製品	09.1.1 生鮮魚類	200	-	-
	09.1.2 生鮮軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物	200	-	-
	09.2 魚類・水産の加工品 （さつま揚げ・カニカマ等）	100	-	-
	09.3 半保存の魚類・水産製品（干物・佃煮等）	100	-	-
	09.4 完全保存された魚類・水産製品 （缶詰等）	100	-	-
(10) 卵、卵製品	10.1 生卵	100	-	-
	10.2 卵製品	100	-	-
	10.3 保存卵 （アルカリ化・塩蔵・缶詰等）	100	-	-
	10.4 カスタード・カスタードプリン等 （卵を主原料とするデザート）	125	0.02	2.5

(13) 特定栄養食品	13.1 乳/幼児用ミルク	1,000	-	-
	13.2 乳/幼児用の補完食	50	-	-
	13.3 特殊医療用の特別食 (分類13.1：乳/幼児用ミルクを除く)	200	-	-
	13.4 ダイエット食品	200	-	-
	13.5 特別食 (分類13.1～4及び13.6：乳/幼児用・医療用・サブリを除く)	200	-	-
	13.6 食品サプリメント	5	-	-
(16) その他	16.0 その他 (全ての分類に非該当の場合)	300	0.00017	0.051

SPET

標準添加率×標準量の最大値	当該食品小分類名称	分類番号
52	乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト（香料使用）等	01.1

表5. SPET調査結果

GSFAおよびSCFIによる食品分類			1食あたりの 標準量(g)	2-sec-ブチル-3-メトキシピラジン	
大分類	中分類	小分類		調査結果	
				標準添加率 =中央値 (ppm)	標準添加率 × 標準量 ($\mu\text{g}/\text{人}$)
(1) ノンアルコール 飲料	(14.1) ノンアルコール 飲料	14.1 ノンアルコール飲料	300	0.0001	0.03
(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	-	-
		14.2.3 ブドウ酒	150	-	-
		14.2.5 ハチミツ酒	150	-	-
		14.2.6 蒸留アルコール飲料 (アルコール分15%以上)	30	-	-
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	-	-
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	-	-
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 チョコレート・ココア製品	40	0.002525	0.101
		05.2 キャンディ(キャラメル・ヌガー含む)	30	0.0002	0.006
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	0.005	0.175
	(11) 甘味料	11.1 精糖及び粗糖	10	-	-
		11.2 黒糖	10	-	-
		11.3 糖蜜 (転化したものを含む)	30	-	-
		11.4 その他の砂糖及びシロップ	30	-	-
		11.5 ハチミツ	15	-	-
		11.6 卓上甘味料 (高甘味度甘味料を含む)	1	-	-

(5) 菓子類 (スナック等)	(15) スナック	15.1 スナック (穀物を主原料とするもの)	30	0.029	0.87
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	-	-
		15.3 スナック (魚類を主原料とするもの)	30	-	-
(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	-	-
		12.2 調味料 (ハーブ・香辛料:カレー粉を含む)	1	0.003	0.003
		12.3 酢 (ポン酢含む)	15	-	-
		12.4 マスタード	15	-	-
		12.5 スープ・ブロス等 (めんつゆ含む)	200	0.004	0.8
		12.6 ソース・ドレッシング・マヨネーズ等 (カレールウ含む)	30	0.0100025	0.300075
		12.7 サラダ (サンドイッチ具材を含む)	120	0.003	0.36
		12.8 酵母	1	-	-
		12.9 醤油・味噌等 (大豆を主原料とする調味料)	15	-	-
		12.10 大豆由来以外のタンパク質製品	40	-	-
(1) 乳製品	(1) 乳製品	01.1 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト (香料使用) 等)	200	0.0100005	2.0001
		01.3 練乳・コーヒー・ホワイトナー等	200	-	-
		01.4 クリーム (プレーン)	70	-	-
		01.5 粉乳	15	-	-
		01.6 チーズ	30	-	-

	01.7 ヨーグルト・アイスクリーム等 (乳を主原料とするデザート)	40	0.0001	0.004
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	0.02	2.5
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂 (水を含まない油脂)	200	-	-
	02.2 バター・マーガリン等 (油中水型の脂肪エマルジョン)	15	0.0100025	0.1500375
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	-	-
	02.4 植物性ホイップクリーム等 (乳脂肪を除く脂肪を主原料とするデザート)	15	0.005	0.075
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	-	-
(4.1) フルーツ	04.1.1 生鮮果実	50	-	-
	04.1.2 加工果実 (果物缶詰・フロースフルーツ・スプレッド等)	140	-	-
	04.1.2.5 ジャム	125	-	-
	04.1.2.9 フルーツゼリー等 (果実を主原料とするデザート)	30	-	-
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品 (佃煮・餡子等)	200	0.0101	2.02
	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	-	-
(6) シリアル	06.1 穀類の加工品 (米・蕎麦・コーンフレーク等)	200	-	-
	06.2 穀物粉 (小麦粉・大豆粉等)	30	-	-
	06.3 シリアル・オートミール等	30	0.005	0.15
	06.4 パスタ、麺	200	0.0001	0.02
	06.5 和菓子・ライスプディング等 (穀物を主原料とするデザート)	200	0.002	0.4

(7)
その他の食品

	06.6 衣用生地・パッタミックス	30	-	-
	06.7 米の加工品（餅・団子等）	200	-	-
	06.8 大豆製品（豆乳含む）	100	0.02	2
(7) ベーカリー	07.1 食パン・フランスパン等 （甘味のないベーカリー製品）	50	-	-
	07.2 菓子パン・調理パン・焼き菓子 （甘味・塩味・香味のあるベーカリー製品）	80	0.04	3.2
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品（ハム等）	100	-	-
	08.3 ひき肉の加工品（ソーセージ等）	100	0.000003	0.0003
	08.4 食用ケーシング	1	-	-
(9) 魚、魚製品	09.1.1 生鮮魚類	200	-	-
	09.1.2 生鮮軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物	200	-	-
	09.2 魚類・水産の加工品 （さつま揚げ・カニカマ等）	100	-	-
	09.3 半保存の魚類・水産製品（干物・佃煮等）	100	-	-
	09.4 完全保存された魚類・水産製品 （缶詰等）	100	-	-
(10) 卵、卵製品	10.1 生卵	100	-	-
	10.2 卵製品	100	-	-
	10.3 保存卵 （アルカリ化・塩蔵・缶詰等）	100	-	-
	10.4 カスタード・カスタードプリン等 （卵を主原料とするデザート）	125	0.000001	0.000125

(13) 特定栄養食品	13.1 乳/幼児用ミルク	1,000	-	-
	13.2 乳/幼児用の補完食	50	-	-
	13.3 特殊医療用の特別食 (分類13.1：乳/幼児用ミルクを除く)	200	-	-
	13.4 ダイエット食品	200	0.000001	0.0002
	13.5 特別食 (分類13.1～4及び13.6：乳/幼児用・医療用・サプリを除く)	200	0.013	2.6
	13.6 食品サプリメント	5	-	-
(16) その他	16.0 その他 (全ての分類に非該当の場合)	300	0.00016	0.048

SPET

標準添加率×標準量の最大値	当該食品小分類名称	分類番号
3.2	菓子パン・調理パン・焼き菓子 (甘味・塩味・香味のあるベーカリー製品)	07.2

表6. SPET調査結果

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの 標準量(g)	エチル 2-メルカプトプロピオネート	
大分類	中分類	小分類		調査結果	
				標準添加率 =中央値 (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 ノンアルコール飲料	300	0.0035	1.05
(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	-	-
		14.2.3 ブドウ酒	150	-	-
		14.2.5 ハチミツ酒	150	-	-
		14.2.6 蒸留アルコール飲料 (アルコール分15%以上)	30	-	-
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	0.001	0.3
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	0.05	0.15
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 チョコレート・ココア製品	40	-	-
		05.2 キャンディ(キャラメル・スガー含む)	30	0.052	1.56
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	-	-
	(11) 甘味料	11.1 精糖及び粗糖	10	-	-
		11.2 黒糖	10	-	-
		11.3 糖蜜 (転化したものを含む)	30	-	-
		11.4 その他の砂糖及びシロップ	30	-	-

		11.5 ハチミツ	15	-	-
		11.6 卓上甘味料 (高甘味度甘味料を含む)	1	-	-
(5) 菓子類 (スナック等)	(15) スナック	15.1 スナック (穀物を主原料とするもの)	30	0.02	0.6
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	-	-
		15.3 スナック (魚類を主原料とするもの)	30	0.001	0.03
(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	-	-
		12.2 調味料 (ハーブ・香辛料:カレー粉を含む)	1	0.01	0.01
		12.3 酢 (ポン酢含む)	15	-	-
		12.4 マスタード	15	-	-
		12.5 スープ・ブロス等 (めんつゆ含む)	200	2.5015	500.3
		12.6 ソース・ドレッシング・マヨネーズ等 (カレールウ含む)	30	0.03	0.9
		12.7 サラダ (サンドイッチ具材を含む)	120	-	-
		12.8 酵母	1	-	-
		12.9 醤油・味噌等 (大豆を主原料とする調味料)	15	-	-
		12.10 大豆由来以外のタンパク質製品	40	-	-
		01.1 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト (香料使用) 等)	200	-	-

(1) 乳製品	01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	-	-
	01.4 クリーム（プレーン）	70	-	-
	01.5 粉乳	15	-	-
	01.6 チーズ	30	-	-
	01.7 ヨーグルト・アイスクリーム等 （乳を主原料とするデザート）	40	0.1005	4.02
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	-	-
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂（水を含まない油脂）	200	-	-
	02.2 バター・マーガリン等 （油中水型の脂肪エマルジョン）	15	0.002	0.03
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	-	-
	02.4 植物性ホイップクリーム等 （乳脂肪を除く脂肪を主原料とするデザート）	15	-	-
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	-	-
(4.1) フルーツ	04.1.1 生鮮果実	50	-	-
	04.1.2 加工果実 （果物缶詰・フローズンフルーツ・スプレッド等）	140	-	-
	04.1.2.5 ジャム	125	-	-
	04.1.2.9 フルーツゼリー等 （果実を主原料とするデザート）	30	0.02	0.6
(4.2)	04.2.2 野菜・海藻の加工品（佃煮・餡子等）	200	-	-

(7)
その他の食品

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	-	-
(6) シリアル	06.1 穀類の加工品 (米・蕎麦・コーンフレーク等)	200	-	-
	06.2 穀物粉 (小麦粉・大豆粉等)	30	-	-
	06.3 シリアル・オートミール等	30	-	-
	06.4 パスタ、麺	200	0.002	0.4
	06.5 和菓子・ライスプディング等 (穀物を主原料とするデザート)	200	-	-
	06.6 衣用生地・パッタミックス	30	-	-
	06.7 米の加工品 (餅・団子等)	200	-	-
	06.8 大豆製品 (豆乳含む)	100	-	-
(7) ベーカリー	07.1 食パン・フランスパン等 (甘味のないベーカリー製品)	50	-	-
	07.2 菓子パン・調理パン・焼き菓子 (甘味・塩味・香味のあるベーカリー製品)	80	0.001	0.08
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品 (ハム等)	100	-	-
	08.3 ひき肉の加工品 (ソーセージ等)	100	0.012	1.2
	08.4 食用ケーシング	1	-	-
	09.1.1 生鮮魚類	200	-	-

(9) 魚、魚製品	09.1.2 生鮮軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物	200	-	-
	09.2 魚類・水産の加工品 (さつま揚げ・カニカマ等)	100	-	-
	09.3 半保存の魚類・水産製品 (干物・佃煮等)	100	-	-
	09.4 完全保存された魚類・水産製品 (缶詰等)	100	-	-
(10) 卵、卵製品	10.1 生卵	100	-	-
	10.2 卵製品	100	-	-
	10.3 保存卵 (アルカリ化・塩蔵・缶詰等)	100	-	-
	10.4 カスタード・カスタードプリン等 (卵を主原料とするデザート)	125	-	-
(13) 特定栄養食品	13.1 乳/幼児用ミルク	1,000	-	-
	13.2 乳/幼児用の補完食	50	-	-
	13.3 特殊医療用の特別食 (分類13.1：乳/幼児用ミルクを除く)	200	-	-
	13.4 ダイエット食品	200	-	-
	13.5 特別食 (分類13.1～4及び13.6：乳/幼児用・医療用・サプリを除く)	200	-	-
	13.6 食品サプリメント	5	-	-
(16) その他	16.0 その他 (全ての分類に非該当の場合)	300	-	-

SPET

標準添加率×標準量の最大値	当該食品小分類名称	分類番号
500.3	スープ・ブロス等 (めんつゆ含む)	12.5

表7. SPET調査結果

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの 標準量(g)	5-メチル-2-ヘプテン-4-オン	
大分類	中分類	小分類		調査結果	
				標準添加率 =中央値 (ppm)	標準添加率 × 標準量 ($\mu\text{g}/\text{人}$)
(1) ノンアルコール 飲料	(14.1) ノンアルコール 飲料	14.1 ノンアルコール飲料	300	0.06	18
(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	-	-
		14.2.3 ブドウ酒	150	-	-
		14.2.5 ハチミツ酒	150	-	-
		14.2.6 蒸留アルコール飲料 (アルコール分15%以上)	30	-	-
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	0.05000005	15.000015
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	-	-
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 チョコレート・ココア製品	40	0.23	9.2
		05.2 キャンディー(キャラメル・ヌガー含む)	30	0.515	15.45
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	0.45	15.75
	(11) 甘味料	11.1 精糖及び粗糖	10	-	-
		11.2 黒糖	10	-	-
		11.3 糖蜜(転化したものを含む)	30	-	-
		11.4 その他の砂糖及びシロップ	30	-	-
		11.5 ハチミツ	15	-	-

		11.6 卓上甘味料 (高甘味度甘味料を含む)	1	-	-
(5) 菓子類 (スナック等)	(15) スナック	15.1 スナック (穀物を主原料とするもの)	30	0.0251	0.753
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	-	-
		15.3 スナック (魚類を主原料とするもの)	30	-	-
(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	-	-
		12.2 調味料 (ハーブ・香辛料:カレー粉を含む)	1	-	-
		12.3 酢(ポン酢含む)	15	-	-
		12.4 マスタード	15	-	-
		12.5 スープ・ブロス等 (めんつゆ含む)	200	-	-
		12.6 ソース・ドレッシング・マヨネーズ等 (カレールウ含む)	30	0.0003	0.009
		12.7 サラダ (サンドイッチ具材を含む)	120	-	-
		12.8 酵母	1	-	-
		12.9 醤油・味噌等 (大豆を主原料とする調味料)	15	-	-
		12.10 大豆由来以外のタンパク質製品	40	-	-
	(1) 乳製品	01.1 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト(香料使用)等	200	0.7	140
		01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	-	-
		01.4 クリーム(プレーン)	70	-	-
		01.5 粉乳	15	-	-

	01.6 チーズ	30	0.1	3
	01.7 ヨーグルト・アイスクリーム等 (乳を主原料とするデザート)	40	0.04	1.6
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	-	-
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂 (水を含まない油脂)	200	0.02	4
	02.2 バター・マーガリン等 (油中水型の脂肪エマルジョン)	15	0.2	3
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	-	-
	02.4 植物性ホイップクリーム等 (乳脂肪を除く脂肪を主原料とするデザート)	15	0.55	8.25
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	-	-
(4.1) フルーツ	04.1.1 生鮮果実	50	-	-
	04.1.2 加工果実 (果物缶詰・フロズンフルーツ・スプレッド等)	140	-	-
	04.1.2.5 ジャム	125	0.0004	0.05
	04.1.2.9 フルーツゼリー等 (果実を主原料とするデザート)	30	0.015	0.45
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品 (佃煮・餡子等)	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	-	-
(6)	06.1 穀類の加工品 (米・蕎麦・コーンフレーク等)	200	-	-
	06.2 穀物粉 (小麦粉・大豆粉等)	30	-	-
	06.3 シリアル・オートミール等	30	-	-
	06.4 パスタ、麺	200	-	-

(7)
その他の食品

シリアル	06.5 和菓子・ライスプディング等 (穀物を主原料とするデザート)	200	-	-
	06.6 衣用生地・パッタミックス	30	-	-
	06.7 米の加工品 (餅・団子等)	200	-	-
	06.8 大豆製品 (豆乳含む)	100	-	-
(7) ベーカリー	07.1 食パン・フランスパン等 (甘味のないベーカリー製品)	50	-	-
	07.2 菓子パン・調理パン・焼き菓子 (甘味・塩味・香味のあるベーカリー製品)	80	0.3	24
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品 (ハム等)	100	-	-
	08.3 ひき肉の加工品 (ソーセージ等)	100	-	-
	08.4 食用ケーシング	1	-	-
(9) 魚、魚製品	09.1.1 生鮮魚類	200	-	-
	09.1.2 生鮮軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物	200	-	-
	09.2 魚類・水産の加工品 (さつま揚げ・カニカマ等)	100	-	-
	09.3 半保存の魚類・水産製品 (干物・佃煮等)	100	-	-
	09.4 完全保存された魚類・水産製品 (缶詰等)	100	-	-
(10) 卵、卵製品	10.1 生卵	100	-	-
	10.2 卵製品	100	-	-
	10.3 保存卵 (アルカリ化・塩蔵・缶詰等)	100	-	-

	10.4 カスタード・カスタードプリン等 (卵を主原料とするデザート)	125	-	-
(13) 特定栄養食品	13.1 乳/幼児用ミルク	1,000	-	-
	13.2 乳/幼児用の補完食	50	-	-
	13.3 特殊医療用の特別食 (分類13.1：乳/幼児用ミルクを除く)	200	-	-
	13.4 ダイエット食品	200	-	-
	13.5 特別食 (分類13.1～4及び13.6：乳/幼児用・医療用・サプリを除く)	200	-	-
	13.6 食品サプリメント	5	-	-
(16) その他	16.0 その他 (全ての分類に非該当の場合)	300	0.1	30

SPET

標準添加率×標準量の最大値	当該食品小分類名称	分類番号
140	乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト（香料使用）等	01.1

表8. SPET調査結果

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの 標準量(g)	trans,trans-2,4-オクタジエンール	
大分類	中分類	小分類		調査結果	
				標準添加率 =中央値 (ppm)	標準添加率 × 標準量 ($\mu\text{g}/\text{人}$)
(1) ノンアルコール 飲料	(14.1) ノンアルコール 飲料	14.1 ノンアルコール飲料	300	0.0006	0.18
(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	-	-
		14.2.3 ブドウ酒	150	-	-
		14.2.5 ハチミツ酒	150	-	-
		14.2.6 蒸留アルコール飲料 (アルコール分15%以上)	30	-	-
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	0.0006	0.18
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	0.02	0.06
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 チョコレート・ココア製品	40	0.0045	0.18
		05.2 キャンディー(キャラメル・ヌガー含む)	30	0.006	0.18
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	0.006	0.21
	(11) 甘味料	11.1 精糖及び粗糖	10	-	-
		11.2 黒糖	10	-	-
		11.3 糖蜜(転化したものを含む)	30	-	-
		11.4 その他の砂糖及びシロップ	30	-	-
		11.5 ハチミツ	15	-	-
		11.6 卓上甘味料 (高甘味度甘味料を含む)	1	-	-

(5) 菓子類 (スナック等)	(15) スナック	15.1 スナック (穀物を主原料とするもの)	30	0.052	1.56
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	-	-
		15.3 スナック (魚類を主原料とするもの)	30	-	-
(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	-	-
		12.2 調味料 (ハーブ・香辛料:カレー粉を含む)	1	0.12	0.12
		12.3 酢 (ボン酢含む)	15	-	-
		12.4 マスタード	15	-	-
		12.5 スープ・ブロス等 (めんつゆ含む)	200	5	1000
		12.6 ソース・ドレッシング・マヨネーズ等 (カレールウ含む)	30	0.06	1.8
		12.7 サラダ (サンドイッチ具材を含む)	120	-	-
		12.8 酵母	1	-	-
		12.9 醤油・味噌等 (大豆を主原料とする調味料)	15	-	-
		12.10 大豆由来以外のタンパク質製品	40	-	-
(1) 乳製品	(1) 乳製品	01.1 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト (香料使用) 等)	200	0.003	0.6
		01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	-	-
		01.4 クリーム (プレーン)	70	-	-
		01.5 粉乳	15	-	-
		01.6 チーズ	30	-	-

	01.7 ヨーグルト・アイスクリーム等 (乳を主原料とするデザート)	40	0.161	6.44
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	-	-
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂 (水を含まない油脂)	200	0.003	0.6
	02.2 バター・マーガリン等 (油中水型の脂肪エマルジョン)	15	0.002	0.03
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	-	-
	02.4 植物性ホイップクリーム等 (乳脂肪を除く脂肪を主原料とするデザート)	15	-	-
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	0.002	0.1
(4.1) フルーツ	04.1.1 生鮮果実	50	-	-
	04.1.2 加工果実 (果物缶詰・フローズンフルーツ・スプレッド等)	140	-	-
	04.1.2.5 ジャム	125	-	-
	04.1.2.9 フルーツゼリー等 (果実を主原料とするデザート)	30	0.04	1.2
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品 (佃煮・餡子等)	200	0.00022	0.044
	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	-	-
(6) シリアル	06.1 穀類の加工品 (米・蕎麦・コーンフレーク等)	200	-	-
	06.2 穀物粉 (小麦粉・大豆粉等)	30	-	-
	06.3 シリアル・オートミール等	30	-	-
	06.4 パスタ、麺	200	0.0001	0.02
	06.5 和菓子・ライスプディング等 (穀物を主原料とするデザート)	200	0.019	3.8

(7)
その他の食品

	06.6 衣用生地・パッタミックス	30	-	-
	06.7 米の加工品（餅・団子等）	200	-	-
	06.8 大豆製品（豆乳含む）	100	-	-
(7) ベーカリー	07.1 食パン・フランスパン等 （甘味のないベーカリー製品）	50	-	-
	07.2 菓子パン・調理パン・焼き菓子 （甘味・塩味・香味のあるベーカリー製品）	80	0.02	1.6
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品（ハム等）	100	0.0325	3.25
	08.3 ひき肉の加工品（ソーセージ等）	100	0.04	4
	08.4 食用ケーシング	1	-	-
(9) 魚、魚製品	09.1.1 生鮮魚類	200	-	-
	09.1.2 生鮮軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物	200	-	-
	09.2 魚類・水産の加工品 （さつま揚げ・カニカマ等）	100	-	-
	09.3 半保存の魚類・水産製品（干物・佃煮等）	100	-	-
	09.4 完全保存された魚類・水産製品 （缶詰等）	100	-	-
(10) 卵、卵製品	10.1 生卵	100	-	-
	10.2 卵製品	100	-	-
	10.3 保存卵 （アルカリ化・塩蔵・缶詰等）	100	-	-
	10.4 カスタード・カスタードプリン等 （卵を主原料とするデザート）	125	-	-

(13) 特定栄養食品	13.1 乳/幼児用ミルク	1,000	-	-
	13.2 乳/幼児用の補完食	50	-	-
	13.3 特殊医療用の特別食 (分類13.1：乳/幼児用ミルクを除く)	200	-	-
	13.4 ダイエット食品	200	-	-
	13.5 特別食 (分類13.1～4及び13.6：乳/幼児用・医療用・サプリを除く)	200	-	-
	13.6 食品サプリメント	5	-	-
(16) その他	16.0 その他 (全ての分類に非該当の場合)	300	0.1125	33.75

SPET

標準添加率×標準量の最大値	当該食品小分類名称	分類番号
1000	スープ・ブロス等 (めんつゆ含む)	12.5

表9. SPET調査結果

GSFAおよびSCFによる食品分類			1食あたりの 標準量(g)	5,6,7,8-テトラヒドロキノキサリン		
大分類	中分類	小分類		調査結果		
			標準添加率 =中央値 (ppm)	標準添加率 × 標準量 ($\mu\text{g}/\text{人}$)		
(1) ノンアルコール 飲料	(14.1) ノンアルコール 飲料	14.1 ノンアルコール飲料	300	0.06	18	
(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	-	-	
		14.2.3 ブドウ酒	150	-	-	
		14.2.5 ハチミツ酒	150	-	-	
		14.2.6 蒸留アルコール飲料 (アルコール分15%以上)	30	0.04	1.2	
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	0.004	1.2	
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	-	-	
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 チョコレート・ココア製品	40	0.3	12	
		05.2 キャンディー(キャラメル・ヌガー含む)	30	0.8	24	
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	0.5	17.5	
	(11) 甘味料	11.1 精糖及び粗糖	10	-	-	
		11.2 黒糖	10	-	-	
		11.3 糖蜜(転化したものを含む)	30	-	-	
		11.4 その他の砂糖及びシロップ	30	-	-	
		11.5 ハチミツ	15	-	-	
		11.6 卓上甘味料 (高甘味度甘味料を含む)	1	-	-	
			15.1 スナック (穀物を主原料とするもの)	30	0.05	1.5

(5) 菓子類 (スナック等)	(15) スナック	15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	-	-
		15.3 スナック (魚類を主原料とするもの)	30	-	-
(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	-	-
		12.2 調味料 (ハーブ・香辛料:カレー粉を含む)	1	0.04	0.04
		12.3 酢 (ポン酢含む)	15	-	-
		12.4 マスタード	15	-	-
		12.5 スープ・ブロス等 (めんつゆ含む)	200	-	-
		12.6 ソース・ドレッシング・マヨネーズ等 (カレールウ含む)	30	0.1	3
		12.7 サラダ (サンドイッチ具材を含む)	120	-	-
		12.8 酵母	1	-	-
		12.9 醤油・味噌等 (大豆を主原料とする調味料)	15	-	-
		12.10 大豆由来以外のタンパク質製品	40	-	-
(1) 乳製品	(1) 乳製品	01.1 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト (香料使用) 等)	200	0.035	7
		01.3 練乳・コーヒー・ホワイトナー等	200	-	-
		01.4 クリーム (プレーン)	70	-	-
		01.5 粉乳	15	-	-
		01.6 チーズ	30	-	-
		01.7 ヨーグルト・アイスクリーム等 (乳を主原料とするデザート)	40	0.003	0.12
		01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	-	-

(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂（水を含まない油脂）	200	-	-
	02.2 バター・マーガリン等 （油中水型の脂肪エマルジョン）	15	0.5	7.5
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	-	-
	02.4 植物性ホイップクリーム等 （乳脂肪を除く脂肪を主原料とするデザート）	15	-	-
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	0.004	0.2
(4.1) フルーツ	04.1.1 生鮮果実	50	-	-
	04.1.2 加工果実 （果物缶詰・フロースフルーツ・スプレッド等）	140	-	-
	04.1.2.5 ジャム	125	-	-
	04.1.2.9 フルーツゼリー等 （果実を主原料とするデザート）	30	-	-
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品（佃煮・餡子等）	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	-	-
(6) シリアル	06.1 穀類の加工品 （米・蕎麦・コーンフレーク等）	200	-	-
	06.2 穀物粉（小麦粉・大豆粉等）	30	-	-
	06.3 シリアル・オートミール等	30	-	-
	06.4 パスタ、麺	200	-	-
	06.5 和菓子・ライスプディング等 （穀物を主原料とするデザート）	200	-	-
	06.6 衣用生地・パッタミックス	30	-	-
	06.7 米の加工品（餅・団子等）	200	-	-
	06.8 大豆製品（豆乳含む）	100	-	-

(7)
その他の食品

(7) ベーカリー	07.1 食パン・フランスパン等 (甘味のないベーカリー製品)	50	-	-
	07.2 菓子パン・調理パン・焼き菓子 (甘味・塩味・香味のあるベーカリー製品)	80	1	80
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品 (ハム等)	100	-	-
	08.3 ひき肉の加工品 (ソーセージ等)	100	0.05	5
	08.4 食用ケーシング	1	-	-
(9) 魚、魚製品	09.1.1 生鮮魚類	200	-	-
	09.1.2 生鮮軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物	200	-	-
	09.2 魚類・水産の加工品 (さつま揚げ・カニカマ等)	100	-	-
	09.3 半保存の魚類・水産製品 (干物・佃煮等)	100	-	-
	09.4 完全保存された魚類・水産製品 (缶詰等)	100	-	-
(10) 卵、卵製品	10.1 生卵	100	-	-
	10.2 卵製品	100	-	-
	10.3 保存卵 (アルカリ化・塩蔵・缶詰等)	100	-	-
	10.4 カスタード・カスタードプリン等 (卵を主原料とするデザート)	125	0.3	37.5
(13) 特定栄養食品	13.1 乳/幼児用ミルク	1,000	-	-
	13.2 乳/幼児用の補完食	50	-	-
	13.3 特殊医療用の特別食 (分類13.1：乳/幼児用ミルクを除く)	200	-	-
	13.4 ダイエット食品	200	-	-

	13.5 特別食 (分類13.1~4及び13.6：乳/幼児用・医療用・サブリを除く)	200	-	-
	13.6 食品サプリメント	5	-	-
(16) その他	16.0 その他 (全ての分類に非該当の場合)	300	-	-

SPET

標準添加率×標準量の最大値	当該食品小分類名称	分類番号
80	菓子パン・調理パン・焼き菓子 (甘味・塩味・香味のあるベーカリー製品)	07.2

表10. SPET調査結果

GSFAおよびSCFIによる食品分類			1食あたりの 標準量(g)	1-ペンテン-3-オール	
大分類	中分類	小分類		調査結果	
				標準添加率 =中央値 (ppm)	標準添加率 × 標準量 ($\mu\text{g}/\text{人}$)
(1) ノンアルコール 飲料	(14.1) ノンアルコール 飲料	14.1 ノンアルコール飲料	300	0.065	19.5
(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	-	-
		14.2.3 ブドウ酒	150	-	-
		14.2.5 ハチミツ酒	150	-	-
		14.2.6 蒸留アルコール飲料 (アルコール分15%以上)	30	0.0075	0.225
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	0.105	31.5
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	2.5	7.5
(4) 菓子類 (キャンディー等)	(5) 菓子類	05.1 チョコレート・ココア製品	40	0.4035	16.14
		05.2 キャンディ(キャラメル・ヌガー含む)	30	0.023	0.69
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	0.007	0.245
	(11) 甘味料	11.1 精糖及び粗糖	10	-	-
		11.2 黒糖	10	-	-
		11.3 糖蜜(転化したものを含む)	30	-	-
		11.4 その他の砂糖及びシロップ	30	-	-
		11.5 ハチミツ	15	-	-

		11.6 卓上甘味料 (高甘味度甘味料を含む)	1	-	-
(5) 菓子類 (スナック等)	(15) スナック	15.1 スナック (穀物を主原料とするもの)	30	0.04	1.2
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	-	-
		15.3 スナック (魚類を主原料とするもの)	30	-	-
(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	-	-
		12.2 調味料 (ハーブ・香辛料:カレー粉を含む)	1	1.6	1.6
		12.3 酢 (ポン酢含む)	15	-	-
		12.4 マスタード	15	-	-
		12.5 スープ・ブロス等 (めんつゆ含む)	200	0.05	10
		12.6 ソース・ドレッシング・マヨネーズ等 (カレールウ含む)	30	0.04	1.2
		12.7 サラダ (サンドイッチ具材を含む)	120	-	-
		12.8 酵母	1	-	-
		12.9 醤油・味噌等 (大豆を主原料とする調味料)	15	-	-
		12.10 大豆由来以外のタンパク質製品	40	-	-
		01.1 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト (香料使用) 等)	200	0.13	26
		01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	-	-
		01.4 クリーム (プレーン)	70	0.01	0.7

(1) 乳製品	01.5 粉乳	15	-	-
	01.6 チーズ	30	-	-
	01.7 ヨーグルト・アイスクリーム等 (乳を主原料とするデザート)	40	0.1	4
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	-	-
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂 (水を含まない油脂)	200	-	-
	02.2 バター・マーガリン等 (油中水型の脂肪エマルジョン)	15	-	-
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	-	-
	02.4 植物性ホイップクリーム等 (乳脂肪を除く脂肪を主原料とするデザート)	15	-	-
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	0.006	0.3
(4.1) フルーツ	04.1.1 生鮮果実	50	-	-
	04.1.2 加工果実 (果物缶詰・フローズンフルーツ・スプレッド等)	140	-	-
	04.1.2.5 ジャム	125	0.54	67.5
	04.1.2.9 フルーツゼリー等 (果実を主原料とするデザート)	30	0.135	4.05
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品 (佃煮・餡子等)	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	-	-
	06.1 穀類の加工品 (米・蕎麦・コーンフレーク等)	200	-	-
	06.2 穀物粉 (小麦粉・大豆粉等)	30	-	-

(7)
その他の食品

(6) シリアル	06.3 シリアル・オートミール等	30	-	-		
	06.4 パスタ、麺	200	-	-		
	06.5 和菓子・ライスプディング等 (穀物を主原料とするデザート)	200	-	-		
	06.6 衣用生地・パッタミックス	30	-	-		
	06.7 米の加工品 (餅・団子等)	200	-	-		
	06.8 大豆製品 (豆乳含む)	100		0.1		10
(7) ベーカリー	07.1 食パン・フランスパン等 (甘味のないベーカリー製品)	50	-	-		
	07.2 菓子パン・調理パン・焼き菓子 (甘味・塩味・香味のあるベーカリー製品)	80		0.08		6.4
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-		
	08.2 肉の加工品 (ハム等)	100		1.6		160
	08.3 ひき肉の加工品 (ソーセージ等)	100		1.6		160
	08.4 食用ケーシング	1	-	-		
(9) 魚、魚製品	09.1.1 生鮮魚類	200	-	-		
	09.1.2 生鮮軟体動物、甲殻類、及び棘皮動物	200	-	-		
	09.2 魚類・水産の加工品 (さつま揚げ・カニカマ等)	100		0.002		0.2
	09.3 半保存の魚類・水産製品 (干物・佃煮等)	100	-	-		
	09.4 完全保存された魚類・水産製品 (缶詰等)	100	-	-		

(10) 卵、卵製品	10.1 生卵	100	-	-
	10.2 卵製品	100	-	-
	10.3 保存卵 (アルカリ化・塩蔵・缶詰等)	100	-	-
	10.4 カスタード・カスタードプリン等 (卵を主原料とするデザート)	125	0.013	1.625
(13) 特定栄養食品	13.1 乳/幼児用ミルク	1,000	-	-
	13.2 乳/幼児用の補完食	50	-	-
	13.3 特殊医療用の特別食 (分類13.1：乳/幼児用ミルクを除く)	200	-	-
	13.4 ダイエット食品	200	-	-
	13.5 特別食 (分類13.1～4及び13.6：乳/幼児用・医療用・サプリを除く)	200	-	-
	13.6 食品サプリメント	5	-	-
(16) その他	16.0 その他 (全ての分類に非該当の場合)	300	0.3	90

SPET

標準添加率×標準量の最大値	当該食品小分類名称	分類番号
160	肉（あるいはひき肉）の加工品	08.2または 08.3

表11.mTAMDI¹⁾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 ²⁾ 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

1) modified Theoretical Added Maximum Daily Intake

2) Scientific Committee for food

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

(単位: mg/kg体重/日)

①	2-メトキシ-4-プロピルフェノール	SPET法	MSDI法	mTAMDI法	NOAEL	出典
		0.0181	3.27E-07	0.0039	300	ECHA dossier 90日間反復投与毒性試験 (2011)
②	イソアンブレットリド	SPET法	MSDI法	mTAMDI法	NOAEL	出典
		0.0018	3.63E-07	0.0014	1,000	ECHA dossier 28日間反復投与毒性試験 (2018)
③	チオゲラニオール	SPET法	MSDI法	mTAMDI法	NOEL (類縁化合物 ¹⁾)	出典
		0.0007	5.44E-07	0.0013	0.56	1999年第53回JECFA会議
④	4,5-ジメチルチアゾール	SPET法	MSDI法	mTAMDI法	NOEL (類縁化合物 ²⁾)	出典
		0.0009	7.80E-07	0.0017	0.92	2002年第59回JECFA会議
⑤	2-sec-ブチル-3-メトキシピラジン	SPET法	MSDI法	mTAMDI法	TTC (クラス II)	出典
		0.0001	8.35E-07	0.0133	0.01	2001年第57回JECFA会議
⑥	エチル 2-メルカプトプロピオネート	SPET法	MSDI法	mTAMDI法	NOEL (類縁化合物 ³⁾)	出典
		0.0091	8.35E-07	0.0013	1.90	1999年第53回JECFA会議
⑦	5-メチル-2-ヘプテン-4-オン	SPET法	MSDI法	mTAMDI法	TTC (クラス I)	出典
		0.0025	1.02E-06	0.0026	0.03	2002年第59回JECFA会議
⑧	trans,trans-2,4-オクタジエナル	SPET法	MSDI法	mTAMDI法	NOEL (類縁化合物 ⁴⁾)	出典
		0.0181	1.11E-06	0.0022	15.00	2003年第61回JECFA会議
⑨	5,6,7,8-テトラヒドロキノキサリン	SPET法	MSDI法	mTAMDI法	NOAEL	出典
		0.0015	1.52E-06	0.0101	19.00	国際汎用香料評価書 「添加物評価書 5,6,7,8-テトラヒドロキノキサリン」
⑩	1-ペンテン-3-オール	SPET法	MSDI法	mTAMDI法	NOAEL	出典
		0.0029	2.79E-05	0.0061	5.00	国際汎用香料評価書 「添加物評価書 1-ペンテン-3-オール」

1) シクロペンタンチオール (<https://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v44jec09.htm>)

2) 2,4-ジメチル-5-ピニルチアゾール (<https://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v50je12.htm>)

3) 2-メルカプト-3-ブタノール/3-メルカプト-2-ペンタン (<https://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v44jec09.htm>)

4) trans,trans-2,4-ヘキサジエナル (<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43038/924166052X.pdf?sequence=1>)

