

令和 7 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向上及び摂取量に基づく安全性確保に関する研究」
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
摂取量推定に関する研究」

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7年度

香料化合物の SPET 法による摂取量調査研究

令和8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	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 7 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、年間の使用量を基とする方法である **Maximized Survey-Derived Intake Method** (以降 **MSDI** 法) を用いることが一般的であるが、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。国際的な添加物のリスク評価機関である **FAO/WHO 合同食品添加物専門家委員会 (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives : 以降 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基とする方法である **Single Portion Exposure Technique** (以降 **SPET** 法) も併用されるようになっている。**SPET** 法は実際の使用状況により近い推定が期待できることから、本研究ではこの方法に関する理解を深め、日本における適用可能性を評価するための基礎情報を提供することを目的とした。

本年度は、昨年の調査結果を踏まえ、調査票を一部改訂し日本香料工業会の全会員企業 122 社に対し香料化合物 10 物質を対象に **SPET** 法による摂取量調査を行い **MSDI** 法、更には **modified Theoretical Added Maximum Daily Intake** (以降 **mTAMDI** 法) を用いた値とも比較すると共に、安全性確認の観点から無毒性量 **No-Observed-Adverse-Effect Level** (以降 **NOAEL**) 等の値との比較を行った。**mTAMDI** 法は、最大使用量を基に理論的な最大摂取量を推定する方法で、保守的な値を示す傾向があり、**SPET** 法は、実際の市場データや消費パターンを考慮したより現実的な推定を目指している。そのため、両者を比較することで、**SPET** 法が過剰に楽観的でないか、または **mTAMDI** 法が過度に保守的でないかを検証することが可能である。**JECFA** 等で実施されている、香料の国際的な安全性評価では、複数の推定手法を用いて安全性を確認することが一般的であることから、異なる手法で得られた値の差異を把握することで、どの手法が日本の運用に適しているか判断できると考えられる。両手法は推定の前提や計算根拠が異なるため、得られた値を比較することで、**SPET** 法の妥当性や導入の有効性を評価し、リスク評価における一貫性を確認することができる。

今回の研究の結果、調査対象の香料化合物 10 物質について **SPET** 法で得られた推定摂取量は **MSDI** 法で得られた値より高かった。一方、**mTAMDI** 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。また、**SPET** 法で得られた推定摂取量の値は、**NOAEL** あるいは **No-Observed-Effect Level** (以降 **NOEL**)、**Acceptable Daily Intake** (以降 **ADI**) の値より低いことが確認された。

はじめに

食品添加物が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MSDI法と併用してSPET法での推定摂取量のデータを求めるようになった。SPET法は、対象となる香料が使用される特定の食品について、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法を補完することが期待されている。JECFAでSPET法が採用され始めた当初、日本でも2009年に食品安全委員会において香料のばく露量の推定方法として議論されたが、採用には至らなかった。

以上を踏まえ、SPET 法について検討し、理解を深めると共に日本における摂取量推定への本法の適用可能性を評価するための基礎情報を提供することを目的として、令和 4(2022)年に本研究を開始した。本年度は使用量が多い香料化合物の SPET 法による摂取量調査を行った。「添加物に関する食品健康影響評価指針」(令和 3 年 9 月 28 日食品安全委員会決定(令和 6 年 4 月一部改正))では、「特定の集団が摂取すると考えられる食品に使用される添加物について、当該特定の集団のより適切な推定一日摂取量が推定できる場合には検討する。」とされており、SPET 法もこの検討の対象になると考えられる。

また、令和 7 (2025) 年 4 月、食品安全委員会内に食事由来の化学物質のばく露評価ワーキンググループでは、食品健康影響評価指針におけるばく露評価の評価の課題を整理し、技術文書の策定に向けた検討が行われているところである。本研究を通じ、香料化合物の摂取量に関して、日本国内の現状をより反映した推定方法を確定する一助となることを期待する。

なお、本調査における実施内容について、年度毎の実施内容を別表に示す。

【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、以降 MB 法)	市販食品を購入して対象の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、同購入食品で対象の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 : 許容一日摂取量
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 : 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 : 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) の中の

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

	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
NOAEL	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
NOEL	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
NTP	National Toxicology Program : 米国国家毒性プログラム
SCF	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
SPET 法	Single Portion Exposure Technique : 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
TTC	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または求めた値

A. 研究目的

「香料化合物の SPET 法による摂取量調査研究」は、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」の一環として実施された。本研究は、令和 7 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）として新たに開始された「食品添加物の試験法の向上及び摂取量に基づく安全性確保に関する研究」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定に関する研究」の一環として実施された。

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共に、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 1 年目として、昨年度実施した調査結果の検討を通じ、調査票を一部改訂し、日本香料工業会の全会員企業 122 社を対象に調査を実施し、使用量が多い香料化合物に対して 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. 調査回答票の説明文（回答時の注意点）を更新した。
- b. 用途例として、昨年度新たに追加した項目の「フレーバータイプ」について、「フレーバータイプ（香調）」とし、補足説明を加えた。

B-2. 調査対象物質の選定

香料業界では、平成 14 年度から現在まで、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物質を対象に使用量の調査を定期的に行い、摂取量の推定を行っている³⁾。また、令和元年度～令和 6 年度に同じく厚生労働科学研究（令和 6 年度は食品衛生基準科学研究）の分担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⁾⁻⁹⁾ においては、香料化合物計 28 物質がマーケットバスケット方式で調査されている。

SPET 法による摂取量の推定については、食品安全委員会の食品健康影響評価技術研究で、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 物質が SPET 法で調査された。令和 5 年度及び令和 6 年度には新たに香料化合物各 10 物質の調査が行われた^{10, 11)}。

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、以下の物質選定基準 1～5 の優先度を考慮し以下 1.～10.の 10 物質を対象として選定した。

物質選定基準

- ・優先度 1：日本及び欧米で使用されている香料化合物の中で日本での使用量の多い香料化合物
- ・優先度 2：使用会社数 5 社以上のもの
- ・優先度 3：18 類の各類から 1 物質を選抜（1～18 類）
- ・優先度 4：SPET 法での調査が未実施のもの
- ・優先度 5：MB 法で定量分析ができているもの

調査対象物質

1. *cis*-3-ヘキセノール（脂肪族高級アルコール類、SEQ 番号 1125）
2. ヘキシル アセテート（エステル類、SEQ 番号 1195）
3. アセチック アシド（脂肪酸類、SEQ 番号 39）
4. *d*-リモネン（テルペン系炭化水素類、SEQ 番号 1465）
5. フェネチル アルコール（芳香族アルコール類、SEQ 番号 2103）
6. ジメチル スルフィド（チオエーテル類、SEQ 番号 625）
7. 4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2*H*)-フラノン（ケトン類、SEQ 番号 959）
8. *trans*-2-ヘキセナール（脂肪族高級アルデヒド類、SEQ 番号 1111）
9. フルフラール（フルフラール及びその誘導体、SEQ 番号 961）
10. アセトアルデヒド ジエチル アセタール（エーテル類、SEQ 番号 17）

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^リにおいては、SPET 法と同様に用途と添加率から摂取量を推定するが、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票を改訂し、日本香料工業会の全会員企業 122 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 122 社を対象とした。

2) 調査対象物質

以下の 10 物質を対象とした。

1. *cis*-3-ヘキセノール
2. ヘキシル アセテート
3. アセチック アシド
4. *d*-リモネン
5. フェネチル アルコール
6. ジメチル スルフィド
7. 4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2*H*)-フラノン
8. *trans*-2-ヘキセナール
9. フルフラール
10. アセトアルデヒド ジエチル アセタール

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）、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（*cis*-3-ヘキセノール、ヘキシル アセテート、アセチック アシド、*d*-リモネン、フェネチル アルコール、ジメチル スルフィド、4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2*H*)-フラノン、*trans*-2-ヘキセナール、フルフラール、アセトアルデヒド ジエチル アセタール）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）で使用す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、プリン等）、

およびフレーバーのタイプ（例：ストロベリー、ミント等）、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 法の値：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 法の値：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¹²⁾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）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入手した。

D. 結果及び考察

D-1. 調査結果

調査対象企業 122 社のうち 26 社から回答（報告率：77.5%（回答会社 26 社合計販売金額/工業会全体販売金額：2024 年度））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（物質別）：表 1～10
- ・ mTAMDI 法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、MB 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オンを行っている。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。

- ・ ポーションサイズ及び分類

現在では、過去と比較して食文化の多様化に伴い、特に日本では多種多様の食品が流通しており、ポーションサイズおよび小分類が実態にそぐわないと感じられるデータが散見された。特に「その他（16.0）」に分類される食品は、ポーションサイズをそのまま適用するには違和感があった。

- ・ 継続して調査が必要な課題

新製品、期間限定品等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 法の算出値に影響する可能性も考えられる。よって、一度調査をした物質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 法による個々の物質の推定摂取量を算出した。これらの推定摂取量を NOAEL (NOEL)・ADI 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、今回得られた値では、10 物質のう

ちフェネチル アルコールと、4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2*H*)-フラノンの 2 物質は SPET 法の値の方が高かった。

今回調査した 10 物質の中で、ADI が公に設定されていない物質は、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 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) 等の値の 1/100 から 1/5,000 程度であった。SPET 法より mTAMDI 法による計算結果の方が高い値を示したフェネチルアルコールと、4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2*H*)-フラノン以外の 8 物質の mTAMDI 法による推定摂取量の値は、NOAEL 等の値の 1/100～1/1,000 程度であった。

今回の調査では、使用量の多い物質を対象としたので、SPET 法の値が MSDI 法の値に近くなるものと推測したが、使用量の少ない物質を対象とした昨年の研究結果と同様に、MSDI 法の値よりは大きな値となった。理由の一つとして、今回の調査で SPET 値の対象となった食品カテゴリーの中には、濃厚流動食等の一般的に広く摂取されるものではない特殊な食品があったことが考えられる。

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ほぼ反映しており、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。

E. 結論

今年度は、これまでの調査の結果を踏まえて新たな対象物質の選定を行い、調査を実施した。この結果、SPET 法の妥当性や調査した物質の安全性に関して概ね問題がないことが示唆された。

引き続き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¹³⁾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 122 社を対象に使用量が多い 10 物質について新たに調査を実施した。

今後も、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下、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
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
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

消費者ある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) 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 令和 6 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）
- 10) 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

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）

- 11) 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 令和 6 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）
- 12) 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/heikintaiju_260331.pdf）
- 13) 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/fsciis/meetingMaterial/show/kai20090518tel>）

添付資料・表

- 資料 1 : 依頼文書
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 : 食品分類の選択例

別表 : SPET 調査における年度毎の実施内容

- 表 1 : SPET 調査結果：*cis*-3-ヘキセノール
表 2 : SPET 調査結果：ヘキシル アセテート
表 3 : SPET 調査結果：アセチック アシド
表 4 : SPET 調査結果：*n*-リモネン
表 5 : SPET 調査結果：フェネチル アルコール
表 6 : SPET 調査結果：ジメチル スルフィド
表 7 : SPET 調査結果：4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2*H*)-フラノン
表 8 : SPET 調査結果：*trans*-2-ヘキセナール
表 9 : SPET 調査結果：フルフラール
表 10 : SPET 調査結果：アセトアルデヒド ジエチル アセタール
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、MB 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

2025 年 7 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、使用量が多い以下の 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

1. *cis*-3-ヘキセノール（脂肪族高級アルコール類、SEQ 番号 1125）
2. ヘキシル アセテート（エステル類、SEQ 番号 1195）
3. アセチック アシド（脂肪酸類、SEQ 番号 39）
4. *d*-リモネン（テルペン系炭化水素類、SEQ 番号 1465）
5. フェネチル アルコール（芳香族アルコール類、SEQ 番号 2103）
6. ジメチル スルフィド（チオエーテル類、SEQ 番号 625）
7. 4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2*H*)-フラノン（ケトン類、SEQ 番号 959）
8. *trans*-2-ヘキセナール（脂肪族高級アルデヒド類、SEQ 番号 1111）
9. フルフラール（フルフラール及びその誘導体、SEQ 番号 961）
10. アセトアルデヒド ジエチル アセタール（エーテル類、SEQ 番号 17）

■回答期限：令和7年9月30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

(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
 - ベンズアルデヒド

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>

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

(令和 6 年度の実施内容)

- ・ 令和 5 年度の予備調査を踏まえ、工業会会員全体 123 社を対象として本調査を実施
- ・ 対象物質：使用量が少ない10物質

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

以上

該当食品に対する香料化合物の標準添加率の調査4＝2025年＝

回答①食品名：食品分類の小分類に対して、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)で使用すると思われる食品名を①に記載ください

- 食品名：**具体的な食品名**(「果汁飲料」、「プリン」など)を記載ください、但し具体的な商品名(ヤクルト等)までの回答は不要です
- 食品名：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)まで記載ください
- 用途が複数ある場合(例：「キャラメル：2ppm」、「キャンディ：1ppm」)は、標準添加率が多い方を記載ください(「キャラメル：2ppm」を記載)
- 食品分類について使用がない場合は「①食品名」、「③標準添加率」ともに**空欄**にしてください(「使用なし」、「-」、「0」等の入力は不要)

回答②FLタイプ(香調)：食品に賦香している**フレーバーのタイプ**(例：ストロベリー、ミントなど)を②に記載ください

回答③標準添加率(ppm)：対象の食品に標準的に賦香される添加率を③に記載ください

GSFAおよびSCFによる食品分類		1食あたりの標準量 (g) =SPET	記入例：δ-ドデカラクトン	cis-3-ヘキセノール			ヘキシル アセテート			アセチック アシド		
大	中			FEMA#：2401			FEMA#：2563			FEMA#：2565		
			小	① 食品名	② FLタイプ (香調)	③ 標準添加率 (ppm)	① 食品名	② FLタイプ (香調)	③ 標準添加率 (ppm)	① 食品名	② FLタイプ (香調)	③ 標準添加率 (ppm)
(1) ノンアルコール飲料	(14.1) ノンアルコール飲料	300	14.1 ノンアルコール飲料	果汁飲料	オレンジ	5						
			14.2.1 ビール及び麦芽酒									
			14.2.3 ブドウ酒									
			14.2.5 ハチミツ酒									
(2) アルコール飲料	(14.2) アルコール飲料	150	14.2.6 蒸留アルコール飲料 (アルコール分15%以上)									
			14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	チューハイ	GF	30						
			05.3 チェリーインガム	ガム	ミント	25						
			05.1 チョコレート・ココア製品									
(5) 菓子類	(5) 菓子類	30	05.2 キャンディ(キャラメル・ヌガー含む)	キャラメル	ミルク	100						
			05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	チョコレートソース	バニラ	20						
			11.1 精糖及び粗糖									
			11.2 黒糖									
(4) 菓子類 (キャンディ等)	(11) 甘味料	30	11.3 糖蜜(転化したものを含む)									
			11.4 その他の砂糖及びシロップ									
			11.5 ハチミツ									
			11.6 卓上甘味料 (高甘味度甘味料を含む)									
(5)		30	15.1 スナック (穀物を主原料とするもの)	ポテトチップス	コンソメ	15						

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」、「一」、「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

シンナムアルデヒド	
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
	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=

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| • <u>発酵乳飲料・ドリンクヨーグルト</u> | ⇒ <u>01.1: 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト(香料使用)等</u> |
| • <u>プレーンヨーグルト(無香料)</u> | ⇒ <u>01.2: 発酵乳(プレーン)</u> |
| • <u>通常のヨーグルト(香料使用、プレーン以外)</u> | ⇒ <u>01.7: 乳を主原料とするデザート</u> |
| • <u>フルーツ入りヨーグルト</u> | ⇒ <u>同上</u> |
| • <u>フローズンヨーグルト</u> | ⇒ <u>同上</u> |

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=

- | | | |
|--------------------------|-------------------|----------------------------------|
| • <u>ミルクゼリー・牛乳かん</u> | ⇒ <u>01.7</u> | : <u>乳を主原料とするデザート</u> |
| • <u>プリン</u> | ⇒ <u>01.7</u> | : <u>乳を主原料とするデザート</u> |
| • <u>カスタードプリン</u> | ⇒ <u>10.4</u> | : <u>卵を主原料とするデザート</u> |
| • <u>フルーツ入りゼリー</u> | ⇒ <u>04.1.2.9</u> | : <u>フルーツゼリー等(果実を主原料とするデザート)</u> |
| • <u>フルーツなしフルーツ風味ゼリー</u> | ⇒ <u>同上</u> | |
| • <u>ナタデココ</u> | ⇒ <u>同上</u> | |
| • <u>タピオカプディング</u> | ⇒ <u>06.5</u> | : <u>穀物を主原料とするデザート</u> |

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＝

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

食品分類の選択例 = ④菓子・和菓子＝

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

別表:SPET 調査における年度毎の実施内容

西暦 年度*	和暦 年度*	実施内容	対象物質	対象 物質数	対象物質の 選定基準	対象 企業数**
2022	令和 4	・予備調査	・エチルバニリン ・エチルマルトール	2	-	7
2023	令和 5	・対象物質及び対象企業の拡大 ・調査票の見直し	・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	10	使用量の 多いもの	124
2024	令和 6	・対象物質の新たな選定 ・調査票の見直し	・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	10	使用量の 少ないもの	123
2025	令和 7	・対象物質の新たな選定 ・調査票の見直し	・cis-3-ヘキセノール ・ヘキシル アセテート ・アセチック アシド ・d-リモネン ・フェネチル アルコール ・ジメチル スルフィド ・4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラノン ・trans-2-ヘキセナール ・フルフラール ・アセトアルデヒド ジエチル アセタール	10	使用量の 多いもの	122

*:調査実施年度、**:予備調査を除き調査対象企業は日本香料工業会の全会員であり、年度毎に多少の変動がある。

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)	cis-3-ヘキサノール	
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	12	3,600
(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	0	30
		14.2.3 ブドウ酒	150	0	3
		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	25	750
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	10	3,000
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	400	1,200
(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	30	1,201
		05.2 キャンディ(キャラメル・ヌガー含む)	30	45	1,350
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	8	263
		11.1 精糖及び粗糖	10	-	-
		11.2 黒糖	10	-	-

	(11) 甘味料	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	10	302
		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	450
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	0	12
		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	8	8
		12.3 酢（ボン酢含む）	15	2	23
		12.4 マスタード	15	-	-
		12.5 スープ・ブロス等 （めんつゆ含む）	200	8	1,600
		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	8	225
		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	1	15
		12.10 大豆由来以外のタンパク質製品	40	60	2,400

	(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	20	4,000
		01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	1	100
		01.4 クリーム（プレーン）	70	3	228
		01.5 粉乳	15	-	-
		01.6 チーズ	30	8	225
		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	20	800
		01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	20	2,500
	(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂（水を含まない油脂）	200	13	2,500
		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	10	154
		02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	0	0
		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	30	455
	(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	8	375
	(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	13	1,820
		04.1.2.5 ジャム	125	45	5,625
		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	12	345
	(4.2)	04.2.2 野菜・海藻の加工品（佃煮・餡子等）	200	3	600

(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	10	300
	(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	1	42
		06.3 シリアル・オートミール等	30	5	150
		06.4 パスタ、麺	200	-	-
		06.5 和菓子・ラispディング等 (穀物を主原料とするデザート)	200	38	7,600
		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	10	2,000
		06.8 大豆製品 (豆乳含む)	100	4	400
	(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	15
		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	30	2,400
	(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	2	175
		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	0	0
		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	1
	(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	60	12,000
		13.4 ダイエット食品	200	4	800
		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	20	4,000
		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	34	10,326

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
12,000	特殊医療用の特別食 (分類13.1：乳/幼児用ミルクを除く)	13.3

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)	ハキシル アセテート	
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 ($\mu\text{g}/\text{人}$)
(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	18	5,355
(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	0	60
		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	4	120
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	17	5,100
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	690	2,070
(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	34	1,360
		05.2 キャンディ(キャラメル・スガー含む)	30	50	1,500
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	30	1,050
	(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	0	3
		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	20	600
		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	1
		12.3 酢 (ボン酢含む)	15	15	226
		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	2	60
		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	10	2,000
		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	2	140
		01.5 粉乳	15	-	-
		01.6 チーズ	30	13	375

	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	10	400
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	30	3,750
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂 (水を含まない油脂)	200	30	6,000
	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	36	536
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	2	30
	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	16	240
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	13	625
(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	10	1,330
	04.1.2.5 ジャム	125	46	5,750
	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	19	570
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品 (佃煮・餡子等)	200	95	19,000
	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	20	600
	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・バタミックス	30	-	-

(7)

その他の食品		06.7 米の加工品（餅・団子等）	200	-	-
		06.8 大豆製品（豆乳含む）	100	20	2,000
	(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	0
		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	100	8,000
	(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
		08.2 肉の加工品（ハム等）	100	0	7
		08.3 ひき肉の加工品（ソーセージ等）	100	0	7
		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	20
		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	1
		13.1 乳/幼児用ミルク	1,000	-	-
		13.2 乳/幼児用の補完食	50	-	-

	(13) 特定栄養食品	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	240	48,000
		13.4 ダイエット食品	200	0	40
		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	55	11,000
		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	5	1,427

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
48,000	特殊医療用の特別食 (分類13.1：乳/幼児用ミルクを除く)	13.3

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)	アセチック アシド ^①	
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	13	3,750
(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	40	1,200
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	13	3,750
(３) ガム		05.3 チューインガム	3	350	1,050
(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	15	600
		05.2 キャンディ(キャラメル・ヌガー含む)	30	40	1,200
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	25	875
	(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	50	1,500

		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	50	1,500
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	40	1,200
		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	60	60
		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	1,060
		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	18	554
		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	30	1,200
		01.1 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト (香料使用) 等)	200	10	2,000
		01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	1	106

(1) 乳製品	01.4 クリーム（プレーン）	70	701	49,070
	01.5 粉乳	15	-	-
	01.6 チーズ	30	30	900
	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	15	600
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	15	1,875
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂（水を含まない油脂）	200	20	4,000
	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	30	450
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	0	5
	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	50	750
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	30	1,500
(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	35	4,900
	04.1.2.5 ジャム	125	50	6,250
	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	20	600
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品（佃煮・餡子等）	200	13	2,500
	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	350	10,500
	06.1 穀類の加工品 （米・蕎麦・コーンフレーク等）	200	-	-

(7)
その他の食品

(6) シリアル	06.2 穀物粉（小麦粉・大豆粉等）	30	1	15
	06.3 シリアル・オートミール等	30	15	450
	06.4 パスタ、麺	200	0	16
	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	172	34,310
	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	23	2,250
(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	6	300
	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	80	6,400
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品（ハム等）	100	3	253
	08.3 ひき肉の加工品（ソーセージ等）	100	1	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	40	4,000
	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	50	5,000
	(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	26
	(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	20	4,000
		13.4 ダイエット食品	200	1	160
		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	45	9,000
		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	13	3,937

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
49,070	クリーム（プレーン）	1.4

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)	d-リブ 調査結果	
大分類	中分類	小分類		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	10	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	-	-
		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	2	60
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	7	1,950
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	1,500	4,500
(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	175	7,000
		05.2 キャンディ(キャラメル・スガー含む)	30	165	4,950
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	1	18
	(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	5	150
		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	450
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	34	1,029
		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	10	10
		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	100	20,000
		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	1	18
		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	5	1,000
		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	14
		01.5 粉乳	15	-	-

	01.6 チーズ	30	2	60
	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	20	800
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	200	25,000
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂 (水を含まない油脂)	200	70	14,000
	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	3
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	1	9
	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	29	428
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	10	500
(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	55	7,700
	04.1.2.5 ジャム	125	10	1,250
	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	7	207
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品 (佃煮・餡子等)	200	104	20,700
	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	0	1
	06.3 シリアル・オートミール等	30	25	750
	06.4 パスタ、麺	200	18	3,510

(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	0	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	57	2,855
	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	91	7,312
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品 (ハム等)	100	30	3,000
	08.3 ひき肉の加工品 (ソーセージ等)	100	5	500
	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	30	3,005
	09.3 半保存の魚類・水産製品 (干物・佃煮等)	100	25	2,500
	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	150	30,002
		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	53	10,500
		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	2

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
30,002	特殊医療用の特別食 (分類13.1：乳/幼児用ミルクを除く)	13.3

表5. 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)	フェネチル アルコール	
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	5	1,500
(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	-	-
		14.2.3 ブドウ酒	150	1	75
		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	20	6,000
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	245	735
(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	3	120
		05.2 キャンディ(キャラメル・スガー含む)	30	30	900
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	3	105
	(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	5	153

		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	5	150
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	3	90
		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	3	3
		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	1,020
		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	9	270
		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	15	600
		01.1 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト (香料使用) 等)	200	4	700
		01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	0	0
		01.4 クリーム (プレーン)	70	0	21

(1) 乳製品	01.5 粉乳	15	-	-
	01.6 チーズ	30	7	210
	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	5	200
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	2	250
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂 (水を含まない油脂)	200	40	8,000
	02.2 バター・マーガリン等 (油中水型の脂肪エマルション)	15	5	75
	02.3 水中油型の脂肪エマルション	15	0	0
	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	1	8
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	8	375
(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	5	707
	04.1.2.5 ジャム	125	7	831
	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	10	300
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品 (佃煮・餡子等)	200	1	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	0	6
	06.3 シリアル・オートミール等	30	10	300

(7)
その他の食品

(6) シリアル	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	2
	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	2	200
(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	24	1,200
	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	30	2,400
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品 (ハム等)	100	5	500
	08.3 ひき肉の加工品 (ソーセージ等)	100	0	20
	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	1	65
	09.3 半保存の魚類・水産製品 (干物・佃煮等)	100	1	50
	09.4 完全保存された魚類・水産製品 (缶詰等)	100	20	2,000
(10)	10.1 生卵	100	-	-
	10.2 卵製品	100	-	-

	卵、卵製品	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	1
	(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	3	500
		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	5	1,000
		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	220	66,068

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
66,068	その他 (全ての分類に非該当の場合)	16.0

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)	ジメチル スルフィット	
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	2	450
(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	1	195
		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	1	15
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	0	75
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	10	30
(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	1	20
		05.2 キャンディ(キャラメル・ヌガー含む)	30	1	15
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	1	28
	(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	0	9
		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	33	975
		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	4	4
		12.3 酢 (ボン酢含む)	15	1	8
		12.4 マスタード	15	-	-
		12.5 スープ・ブロス等 (めんつゆ含む)	200	13	2,600
		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	10	300
		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	100
		01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	0	20
		01.4 クリーム (プレーン)	70	0	4

(1) 乳製品	01.5 粉乳	15	-	-
	01.6 チーズ	30	1	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	1	30
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	2	188
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂 (水を含まない油脂)	200	2	400
	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	1	8
	02.3 水中油型の脂肪エマルジョン	15	0	0
	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	1	15
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	2	100
(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	1	75
	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	1	15
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品 (佃煮・餡子等)	200	1	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	1	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	2	60

(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	0	8
	06.4 パスタ、麺	200	15	3,000
	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	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	0	1
	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	104
(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	2
	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	80	8,000
	09.3 半保存の魚類・水産製品 (干物・佃煮等)	100	80	8,000
	09.4 完全保存された魚類・水産製品 (缶詰等)	100	25	2,500

	(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	2
	(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	4	800
		13.4 ダイエット食品	200	3	600
		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	1	3
	(16) その他	16.0 その他 (全ての分類に非該当の場合)	300	11	3,300

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
8,000	魚類・水産の加工品（さつま揚げ・カニカマ等）	09.2
	／ 半保存の魚類・水産製品（干物・佃煮等）	09.3

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)	4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル-3(2H)-フラン 調査結果	
大分類	中分類	小分類		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	6	1,800
(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	-	-
		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	8	240
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	7	2,100
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	200	600
(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	13	526
		05.2 キャンディ(キャラメル・ヌガー含む)	30	15	450
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	6	210
	(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	7	210
		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	8	240
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	8	248
		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	3	3
		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	3	500
		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	8	240
		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	7	280
		01.1 乳・乳飲料・ドリンクヨーグルト (香料使用) 等)	200	5	1,080
		01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	1	102
		01.4 クリーム (プレーン)	70	1	70

(1) 乳製品	01.5 粉乳	15	-	-
	01.6 チーズ	30	30	900
	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	8	300
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	10	1,250
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂 (水を含まない油脂)	200	6	1,100
	02.2 バター・マーガリン等 (油中水型の脂肪エマルション)	15	13	188
	02.3 水中油型の脂肪エマルション	15	2	30
	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	2	30
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	6	300
(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	10	1,400
	04.1.2.5 ジャム	125	20	2,500
	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	10	300
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品 (佃煮・餡子等)	200	4	800
	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	1	24
	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	2	60

(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	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	5	1,000
	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	2	200
(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	5	250
	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	13	1,008
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品 (ハム等)	100	8	800
	08.3 ひき肉の加工品 (ソーセージ等)	100	7	700
	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	2	200
	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	9	1,063
	(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	45	9,020
		13.4 ダイエット食品	200	5	1,000
		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	28	5,500
		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	182	54,540

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
54,540	その他 (全ての分類に非該当の場合)	16.0

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-2-ヘキサール	
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	9	2,700
(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	9	264
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	10	3,000
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	350	1,050
(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	30	1,200
		05.2 キャンディ(キャラメル・ヌガー含む)	30	24	705
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	3	91
	(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	5	150
		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	4	120
		15.2 ナッツ・ナッツ加工品	30	0	1
		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	2	2
		12.3 酢 (ボン酢含む)	15	21	315
		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	1,000
		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	5	135
		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	10	1,900
		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	3	210
		01.5 粉乳	15	-	-

	01.6 チーズ	30	10	300
	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	10	400
	01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	10	1,250
(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂 (水を含まない油脂)	200	20	4,000
	02.2 バター・マーガリン等 (油中水型の脂肪エマルション)	15	0	3
	02.3 水中油型の脂肪エマルション	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	10	150
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	17	850
(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	3	420
	04.1.2.5 ジャム	125	20	2,500
	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	11	330
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品 (佃煮・餡子等)	200	30	6,000
	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	15	450
	06.3 シリアル・オートミール等	30	30	900
	06.4 パスタ、麺	200	-	-

(7)
その他の食品

シリアル	06.5 和菓子・ライスブディング等 (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	12	1,180
(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	3
	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	30	2,380
(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	2,530
		13.4 ダイエット食品	200	2	400
		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	20	4,000
		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	2	663

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
6,000	野菜・海藻の加工品（佃煮・餡子等）	04.2.2

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)	フルフルール	
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	3	967
(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	1	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	900
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	25	75
(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	5	184
		05.2 キャンディ(キャラメル・ヌガー含む)	30	8	225
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	4	140
	(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	4	105
		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	4

(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	2	51
		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	0
		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	1	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	5	150
		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	2	80
	(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	2	400
		01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	1	160
		01.4 クリーム (プレーン)	70	0	26
		01.5 粉乳	15	-	-
		01.6 チーズ	30	5	151
		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	3	120
		01.8 ホエイ・ホエイ製品	125	-	-

(7)
その他の食品

(2) 油脂	02.1 植物性・動物性油脂（水を含まない油脂）	200	10	2,000
	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	2	33
	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	8	120
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	4	200
(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	1	70
	04.1.2.5 ジャム	125	0	38
	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	3	90
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品（佃煮・餡子等）	200	1	240
	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	1	15
(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	1	30
	06.3 シリアル・オートミール等	30	7	210
	06.4 パスタ、麺	200	1	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	10	1,982
	06.6 衣用生地・バタミックス	30	-	-
	06.7 米の加工品（餅・団子等）	200	-	-
	06.8 大豆製品（豆乳含む）	100	1	50

(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	3	150
	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	6	480
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品 (ハム等)	100	6	550
	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	1,000
(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	1	75
(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	0	1
	13.4 ダイエット食品	200	0	60

		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	10	2,000
		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
2,000	植物性・動物性油脂（水を含まない油脂） ／ 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）	02.1 ／ 13.5

表10. 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)	アセトアルデヒド、ジエチルアセトール 調査結果	
大分類	中分類	小分類		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	3	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	-	-
		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	2	60
		14.2.7 低アルコール飲料 (アルコール分15%未満)	300	3	750
(3) ガム		05.3 チューインガム	3	40	120
(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	2	80
		05.2 キャンディー(キャラメル・ヌガー含む)	30	12	345
		05.4 菓子・ケーキ用トッピングソース/デコレーション	35	2	70
	(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	5	150
		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	2	60
		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	0
		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	6	1,200
		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	3	75
		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	0	8
	(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	5	1,000
		01.3 練乳・コーヒーホワイトナー等	200	0	12
		01.4 クリーム (プレーン)	70	0	21
		01.5 粉乳	15	-	-
		01.6 チーズ	30	1	38

	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	2	60
	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	8	1,600
	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	1	18
	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	6	90
(3) 氷菓	03.0 シャーベット・氷菓等	50	2	100
(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	5	714
	04.1.2.5 ジャム	125	15	1,875
	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	120
(4.2) 野菜	04.2.2 野菜・海藻の加工品 (佃煮・餡子等)	200	10	2,000
	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	3	90
	06.3 シリアル・オートミール等	30	2	60
	06.4 パスタ、麺	200	-	-
	06.5 和菓子・ライスディング等 (穀物を主原料とするデザート)	200	1	180

(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	5	500
(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	16
	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	10	800
(8) 肉、肉製品	08.1 生鮮食肉	200	-	-
	08.2 肉の加工品（ハム等）	100	10	1,000
	08.3 ひき肉の加工品（ソーセージ等）	100	6	610
	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	25
	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	2	200
(10) 卵、卵製品	10.1 生卵	100	-	-
	10.2 卵製品	100	2	200
	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	3	375

	(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	15	3,000
		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	15	3,000
		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	12	3,600

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
3,600	その他 (全ての分類に非該当の場合)	16.0

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¹⁾、MB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	cis-3-ヘキサノール	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	NOAEL
		0.218	0.0810	—	0.436	1000 ²⁾
②	ヘキシル アセテート	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	NOAEL (類縁化合物) ³⁾
		0.871	0.0733	—	0.916	200 ⁴⁾
③	アセチック アシド	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	NOEL
		0.891	0.0692	—	1.96	290 ⁵⁾
④	d-リモネン	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	ADI
		0.545	0.0549	—	0.999	not specified ⁶⁾
⑤	フェネチル アルコール	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	NOAEL
		0.605	0.0499	—	0.485	50 ⁷⁾
⑥	ジメチル スルフィド	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	NOEL
		0.145	0.0444	0.00034 ⁸⁾	0.296	250 ⁹⁾
⑦	4-ヒドロキシ-2,5-ジメチル -3(2H)-フラノン	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	NOEL
		0.990	0.0400	—	0.623	200 ¹⁰⁾
⑧	trans-2-ヘキサノール	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	NOEL
		0.109	0.0339	—	0.249	80 ¹¹⁾
⑨	フルフラール	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	ADI/NOEL
		0.0363	0.0110	0.00119 ¹²⁾	0.152	Group ADI : 0-0.5 ¹³⁾ NOEL : 53 ¹³⁾
⑩	アセトアルデヒド シエチル アセタール	SPET法	MSDI法	MB法	mTAMDI法	NOEL (類縁化合物) ¹⁴⁾ ¹⁵⁾
		0.0653	0.0058	—	0.103	120 ¹⁴⁾ ¹⁶⁾ 25,000 ¹⁵⁾ ¹⁷⁾

1) 令和4年度 厚生労働科学研究 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定に関する研究」報告 (令和2年年間使用量データに基づく: 本文参考資料3)
(<https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/165305>)

2) ECHA dossier 反復投与毒性試験と生殖/発生毒性スクリーニング試験の併合試験(2013)
(<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/12217/7/6/2>)

3) ヘキサノール (<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/13766/7/9/3>)

4) ECHA dossier 出生前発生毒性試験(1988) (ヘキサノール)
(<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/13766/7/9/3>)

5) 1998年第51回JECFA会議
(<https://apps.who.int/food-additives-contaminants-jecfa-database/Home/Chemical/4785>)

6) 1993年第41回JECFA会議
(<https://apps.who.int/food-additives-contaminants-jecfa-database/Home/Chemical/558>)

7) ECHA dossier 出生前発生毒性試験(2018)
(https://chem.echa.europa.eu/100.000.415/dossier-view/72549c8b-c16d-4cac-b759-95ccd9aa58d3/31266f19-57f7-4aec-9cbf-f64c00662beb_7a40b859-1814-4e73-b3b3-9a73369f5d60)

8) 令和6年度 食品衛生基準科学研究 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」報告 (本文参考資料9) (<https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/178480>)

9) 1999年第53回JECFA会議
(<https://apps.who.int/food-additives-contaminants-jecfa-database/Home/Chemical/2771>)

10) 2004年第63回JECFA会議
(<https://apps.who.int/food-additives-contaminants-jecfa-database/Home/Chemical/5447>)

11) 2004年第63回JECFA会議
(<https://apps.who.int/food-additives-contaminants-jecfa-database/Home/Chemical/4393>)

12) 令和2年度 厚生労働科学研究 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」報告 (本文参考資料5) (<https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/149266>)

13) 2000年第55回JECFA会議
(<https://apps.who.int/food-additives-contaminants-jecfa-database/Home/Chemical/3695>)

14) アセトアルデヒド (<https://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/print/kya20031121192>)

15) エタノール (<https://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v48je17.htm#2.3.2.2>)

16) 2005年食品安全委員会評価書 (平成17年7月21日府食第716号通知別添)
(<https://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/print/kya20031121192>)

17) 2001年第57回JECFA会議
(<https://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v48je17.htm>)