

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）

『食事摂取状況等を考慮したいわゆる「健康食品」の安全性確保に資する研究』

分担研究報告書

サプリメントの使用者において、サプリメントの過剰摂取に関連する要因

研究協力者 杉本 南 東邦大学社会医学講座衛生学分野
研究分担者 朝倉 敬子 東邦大学社会医学講座予防医療学分野
研究分担者 篠崎 奈々 東京大学大学院医学系研究科社会予防疫学分野
研究代表者 村上 健太郎 東京大学大学院医学系研究科社会予防疫学分野

【研究要旨】

サプリメントの利用には、栄養素を過剰摂取するリスクがある。本研究は、メーカーの示す摂取目安量を超えるサプリメント摂取に関連する要因を調べることで、サプリメント使用者においてサプリメント由来の栄養素摂取量が過剰となっている者の存在率を調べることを目的とした。

2024年11～12月に、Web調査会社に登録しているサプリメント利用者を対象とするオンライン調査を実施した。参加者は、25種類の主要なサプリメント製品のうちいずれかを購入した履歴があり、前月に使用していた、あるいは定期的に使っていると答えた成人2002名（18～74歳）を対象にした。質問票を用いて自己申告による1日当たりのサプリメント摂取量を推定し、推定値をメーカーの示す摂取目安量と比較して、摂取目安量超の群、摂取目安量以内の2群に分けた。そして、多変量ロジスティック回帰分析を用い、性別、年齢、体格、学歴、就業状況、既往歴、喫煙状況、飲酒習慣、およびサプリメントの形態を調整した上で、摂取目安量超の摂取と社会人口統計学的要因または生活習慣の要因との関連を調べた。さらに、サプリメントからのビタミンおよびミネラル摂取量が、日本人の食事摂取基準 2025年版で設定された耐容上限量を超えている者の割合を算出した。

その結果、参加者のうち371名（18.5%）が、摂取目安量を超える量のサプリメントを摂取していた。摂取目安量超のサプリメント摂取は、50～64歳であること（対照群：30～49歳）、パートタイムまたはフルタイムで働いていること（対照群：無職）、錠剤タイプのサプリメント（対照群：ドリンクタイプ）の使用、特に単一の水溶性ビタミン錠剤（対照群：マルチビタミン／マルチミネラルの錠剤）の使用、6か月以上の使用（対照群：3か月未満）、および意図的に推奨摂取量を超えて摂取していること（対照群：摂取量の自覚が「摂取目安量と同じ」）と関連していた。耐容上限量が設定されている栄養素を含むサプリメントを使用していた者は2002名中1705名で、このうち297名が摂取目安量を超えて摂取していた。このうち、62%（184/297名）は、少なくとも1つの栄養素において耐容上限量を超過していた。

結論として、中年層であること、パートタイムまたはフルタイムで働いていること、錠剤タイプのサプリメントを使用していること、および6ヶ月以上サプリメントを使用していることは、摂取目安量を超えるサプリメント摂取と関連しており、栄養素の過剰摂取につながる可能性があることが示唆された。

A. 背景と目的

ここ数十年、サプリメント(dietary supplements)は先進国を含む世界中で使用されている(1,2)。サプリメントの使用の増加に伴い、サプリメントの健康への悪影響(3)や、栄養素の過剰摂取のリスク(4,5)が懸念されている。したがって、サプリメントの使用に関する研究は、公衆衛生の観点から重要である。

中でも、サプリメントの使用により耐容上限量を超えた栄養素摂取につながる可能性があることは複数の研究で示唆されているものの、サプリメントの利用者が製品に記載された、メーカーの示す摂取の目安量(摂取目安量)を守って使用しているのかどうかについては、知る限り調べられていない。

本研究は、メーカーの示す摂取目安量を超えるサプリメント摂取に関連する要因を調べることで、サプリメント使用者においてサプリメント由来の栄養素摂取量が過剰となっている者の割合を調べることを目的とした。

なお、本報告の詳細は、Interactive Journal of Medical Research にて論文として発表している(6)。

B. 方法

B-1. 対象者とデザイン

2024 年 11～12 月に、インターネット調査会社(株式会社インテージ)によるウェブ調査を行った。対象者は、インテージの子会社である株式会社リサーチ・アンド・イノベーションが管理する消費者モニターから集めた。このモニターの登録者(以下、CODE ユーザー)は、専用のアプリ・CODE を使い、日常の生活で購入した製品(サプリメントを含めた食料品、日用品など)を継続的に登録している。本研究では、CODE ユーザーのうち、過去3か月間に、特定のサプリメントまたはドリンク剤の購入記録がある者を研究対象者候補として同定し、質問票の案内を送った。回収目標数は 2000 人とし

た。

対象者の候補を絞る際には、購入製品の種類が偏らず、かつ、代表性のあるものとなるように次のように割り付けを行った。まず、製品をドリンク剤と錠剤に分け、錠剤はさらに栄養素の種類(マルチビタミン系、水溶性ビタミン類、脂溶性ビタミン類、ミネラル類)に分類した。そして、それぞれの種類の製品について、全 CODE ユーザーの購買履歴データの中で、購入者数の多い製品を選んだ。さらに、購入者数が多い製品の回答者が多くなるよう、対象者数の割り付けを行った。

対象者の候補に調査の案内を送り、スクリーニングの質問で、調査対象の製品を自分のために購入し、1か月以内に使った、あるいは日常的に使っていると答えた者を本調査の参加者とした。

なお、CODE ユーザーはリサーチ・アンド・イノベーション社のモニターに登録された者であるが、調査はインテージ社のシステムを用いて管理・実施された。

本研究は、東邦大学医学部倫理委員会の承認を得て実施された(承認番号A24059、2024 年 10 月 7 日承認)。

B-2. 調査内容

参加者には、対象製品について、次の質問を尋ねた。「1 回あたりどのくらいの量を摂取していますか。1 日に複数回摂取する場合は、1 日の合計ではなく、1 回の摂取量を答えてください。」(数字を自由記入。単位は製品に応じた固有の単位を自動的に表示した)、「【商品名】について、どのくらいの頻度で摂取していますか。」(選択肢:毎日 6 回以上、毎日 5 回、毎日 4 回、毎日 3 回、毎日 2 回、毎日 1 回、週 4～6 回、週 2～3 回、週 1 回、月 2～3 回、月 1 回、月 1 回未満)、「【商品名引用】について、使い始める前に、製品が推奨している摂取量を確認しましたか。」(はい、いいえ)、

「【商品名引用】について、どのくらいの期間、摂取を続けていますか。」(1年以上、半年以上～1年未満、3か月以上～半年未満、3か月未満)、「【商品名】について、あなたが摂取している量は、製品が推奨している摂取量と比べて」(選択肢:多い、同じ、少ない、わからない、推奨している摂取量がない)どの製品についての質問かが明確になるよう、回答画面では製品のパッケージ画像を表示した。パッケージに摂取目安量が記載されている場合にはマスキングを行うとともに、対象者には、手元にある製品のパッケージを見ずに回答するように依頼した。

1回あたりの摂取量に、過去1か月の摂取頻度に応じた数を乗じて、1日当たりの実摂取量を推定した。

その他の項目として、身長、体重、学歴、世帯収入、飲酒習慣、喫煙習慣、授乳・妊娠の有無を尋ねた。身長、体重からBody Mass Index (BMI)を求め、BMIが 18.5 kg/m^2 未満を低体重、 18.5 kg/m^2 以上 25 kg/m^2 未満を標準体重、 25 kg/m^2 超を過体重または肥満とした。

また、29項目から構成される質問票を用いて、フードリテラシーのレベルを測定した(7)。各項目が5点尺度となっており、好ましい回答が5点、好ましくない回答が1点となるよう配点し、29項目の平均点を算出した。

B-3. 解析対象者

2004人の回答者のうち、1日当たりの実摂取量が極端に多い2名(1日300錠超)を除外し、解析対象者は2002人となった。

B-4. サプリメント由来の栄養素摂取量の評価

耐用上限量が定められている栄養素について、1日当たりのサプリメントの実摂取量に、栄養素の含有量を乗じて、1日当たりのサプリメント由来の栄養素摂取量を計算した。サプリメントに含有される栄養素の情報は、メーカーのウェブサイトから得た。

日本人のための食事摂取基準 2025年版で定められた耐容上限量と比較し、耐容上限量超の摂取量の者の割合を算出した。

B-4. 解析

「製品が推奨している摂取量」を「摂取目安量」として、実摂取量と摂取目安量を比べ、摂取目安量以内の群・摂取目安量超の群の2群に分けた。なお、ここで実摂取量と比較するのに用いた「摂取目安量」の値は、製品パッケージまたは製品のホームページにおいて製造・販売企業が提示した量をそのまま用いた。摂取目安量の設定根拠とその妥当性については問わなかった。

単変量および多重ロジスティック回帰分析を用いて、摂取目安量と比べた摂取量(摂取目安量以内または摂取目安量超)を説明変数に、性別、年齢、体格、学歴、雇用状況、病歴、喫煙状況、飲酒習慣、およびサプリメントの形態、使用期間、使用前に摂取目安量を確認したか、摂取目安量に対する自分の摂取量の多寡の認識を従属変数として、摂取目安量超となるオッズ比および95%信頼区間を算出した。調整には、性別、年齢、体格、学歴、雇用状況、病歴、喫煙状況、飲酒習慣、およびサプリメントの形態を用いた。

C. 結果

C-1. 摂取目安量以内の群と摂取目安量超の群の対象者特性の比較

平均年齢は43.7(標準偏差10.7)歳で、参加者の半数は34～49歳であった(表1)。平均BMIは 21.6 (標準偏差 3.6) kg/m^2 ($n=1755$:体重と身長両方に回答した者)だった。参加者の59.5%(1192/2002)は標準体重に分類され、12.3%(247/2002)は体重、身長、またはその両方に回答しなかった。参加者は主に女性であった(1514/2002、75.6%)。

2002人の参加者のうち、18.5%(371/2002)が摂取目安量を超えて服用していた。摂取目

安量以内と摂取目安量超の群間で、平均年齢とBMIに有意差は認められなかった。摂取目安量超の群では、51～64歳の参加者と「毎日」飲酒する参加者の割合が高かった。

C-2. 摂取目安量超に関連する要因

摂取目安量超の摂取に関する未調整および調整後オッズ比(AOR)を表2に示した。多変量ロジスティック回帰分析の結果、18～34歳および無職の者と比較して、50～64歳の者(AOR 1.45、95%CI 1.10-1.92)、パートタイム就業者(AOR 1.58、95% CI 1.13-2.21)、およびフルタイム就業者(AOR 1.49、95% CI 1.09-2.03)は摂取目安量を超えてサプリメントを摂取する可能性が高かった。

さらに、ドリンク型サプリメントおよびマルチビタミン／マルチミネラル錠剤を使用している者と比較して、錠剤型サプリメントを使用している者(AOR 6.02、95% CI 3.46-10.47)、特に単一の水溶性ビタミン錠剤を使用している者(AOR 1.51、95% CI 1.11-2.06)は、摂取目安量を超える可能性が高かった。また、サプリメントの使用期間が6か月以上1年未満または1年以上であること、ならびに自身の摂取量が「目安量より多い」と認識していることも、摂取目安量超の摂取と関連していた。

C-3. サプリメント由来の栄養素摂取量が耐容上限量を超えている者の割合

2002人の参加者のうち、1705人が耐容上限量の定義された15種類の栄養素のうちいずれかの1種類以上の栄養素を含むサプリメントを摂取していた。そのうち、297人が耐容上限量の設定された栄養素を1種類以上含むサプリメントを摂取していた。摂取目安量以内の群で、サプリメント摂取量が耐容上限量を超えた者はいなかった。摂取目安量超の群では、61.9%(184/297)が少なくとも1種類の栄養素の耐容上限量を超えていた。ビタミンA、ナイアシン、葉酸、亜鉛については、摂取目安量

超の群において、耐容上限量を超える参加者の割合は40%を超えていた。具体的には、ビタミンAで50.7%(37/73)、ナイアシンで57%(73/128)、葉酸で48.1%(76/158)、マグネシウムで59%(26/44)、亜鉛で52.9%(46/87)であった。

D. 考察

本研究では、対象者のうち18.5%(371/2002)がサプリメントを摂取目安量より多く摂取していることが明らかになった。摂取目安量を超える使用は、中年層、パートタイムまたはフルタイム就業、錠剤型サプリメント(特に単一の水溶性ビタミン錠剤)の使用、6か月以上の継続使用、および摂取目安量を超えているという自覚と関連していた。耐容上限量が設定されている栄養素を含むサプリメントを摂取していた1705人のうち、17.4%(297人)が摂取目安量を超えており、そのうち61.9%(184/297)は少なくとも1種類の栄養素でULを上回っていた。

推奨摂取目安量を超えていた者の割合は、2002人中371人(18.5%)であり、これまでに報告されている割合(2.4%)(8)よりも大幅に高かった。一方で、サプリメント摂取量に関する自己認識に基づいて算出した場合、摂取目安量を超えていた者は4.1%([25+57]/2002)であり、既報と近い値であった。371人のうち、自身の摂取が目安量を超えていると認識していた者は15.4%(57/371)であった。これらの結果は、推奨摂取量の遵守に関する自己認識が、実際の摂取状況を正確に反映していない可能性を示している。一方で、意図的に推奨摂取目安量を超えて摂取する者が15%もいたということも問題である。これらのサプリメント利用者がなぜ摂取目安量を超えた量を摂取していたのかは不明であるが、多く摂取すればより高い効果が得られるという誤解もあるのかもしれない。

本研究では、質問数を抑え、対象製品に関

する回答の精度を保つため、対象者に他のサプリメントの利用状況については尋ねなかった。対象者の中には、複数のサプリメントを利用している者もいると思われるが、他のサプリメントからの摂取量は把握していない。複数のサプリメントを摂取している場合、栄養素の摂取が過剰となるリスクが高まる。今後の研究では、複数利用の場合のリスクについても調べる必要がある。

本研究の強みは、購買履歴から、サプリメントを確実に使用している対象者に限定して調査を行った点である。購入した製品が特定できているため、その摂取目安量の特定制も確実に行うことができた。

しかしながら、いくつか限界点がある。まず、対象者が消費者モニターに登録している人に限られるため、集団代表性が乏しいことがあげられる。健康食品を使用している人の中には、インターネットを通じて国内外の製品を購入している人も多いと思われるが、モニターの特性上、そのような製品は今回の調査では対象に含めることができなかった。2点目として、本研究で収集した摂取量と摂取頻度の情報は自己申告であるため、誤回答の可能性が挙げられる。回答画面で製品ごとに固有の単位を明示して回答しやすいよう工夫したが、それでも誤った量を入力してしまった者がいるであろう。3点目として、調査で使用した用語が、回答者の誤解を招いた可能性がある。実際の製品には、「摂取の目安」という表現を用いているものも多いが、調査では「製品が推奨している量」という尋ね方をしてしまったため、この「目安」の量と「推奨している量」が同じだと思わなかった回答者がいる可能性がある。

E. 結論

中年層であること、パートタイムまたはフルタイムで働いていること、錠剤タイプのサプリメントを使用していること、および6ヶ月以上サプリメントを使用していることは、摂取目安量を超

えるサプリメント摂取と関連しており、栄養素の過剰摂取につながる可能性があることが示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Sugimoto M, Asakura K, Shinozaki N, Murakami K. Prevalence and Associated Factors of Excessive Dietary Supplement Use Among Japanese Adults: Cross-Sectional Study. *Interact J Med Res*. 2026 Mar 19;15:e82623. doi: 10.2196/82623.

2. 学会発表

なし

H. 知的所有権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

I. 参考文献

- 1) Sicinska E, Madej D, Szmidt MK, Januszko O, Kaluza J. (2022) Dietary Supplement Use in Relation to Socio-Demographic and Lifestyle Factors, including Adherence to Mediterranean-Style Diet in University Students. *Nutrients*. 14(13):2745.
- 2) Nishijima C, Sato Y, Chiba T. (2023) Nutrient Intake from Voluntary Fortified Foods and Dietary Supplements in Japanese Consumers: A Cross-Sectional Online Survey. *Nutrients*. 15(14):3093.

- 3) Zhang FF, Barr SI, McNulty H, Li D, Blumberg JB. (2020) Health effects of vitamin and mineral supplements. *BMJ*. 369:m2511.
- 4) Baker B, Probert B, Pomeroy D, Carins J, Tooley K. (2019) Prevalence and Predictors of Dietary and Nutritional Supplement Use in the Australian Army: A Cross-Sectional Survey. *Nutrients*. 11(7):1462.
- 5) Flynn A, Hirvonen T, Mensink GB, Ocké MC, Serra-Majem L, Stos K, Szponar L, Tetens I, Turrini A, Fletcher R, Wildemann T. (2009) Intake of selected nutrients from foods, from fortification and from supplements in various European countries. *Food Nutr Res*.12:53.
- 6) Sugimoto M, Asakura K, Shinozaki N, Murakami K. Prevalence and Associated Factors of Excessive Dietary Supplement Use Among Japanese Adults: Cross-Sectional Study. *Interact J Med Res*. 2026 Mar 19;15:e82623.
- 7) Poelman MP, Dijkstra SC, Sponselee H, Kamphuis CBM, Battjes-Fries MCE, Gillebaart M, Seidell JC. Towards the measurement of food literacy with respect to healthy eating: the development and validation of the self perceived food literacy scale among an adult sample in the Netherlands. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2018 Jun 18;15(1):54.
- 8) 内閣府消費者委員会、消費者の「健康食品」の利用に関する実態調査(アンケート調査)、2012 年.
URL: https://www.cao.go.jp/consumer/iinkai/kouhyou/2012/houkoku/201205_report.html [Accessed 2026-02-25]

表 1. 対象者特性

	全体 (n=2002)	摂取目安量以内 (n=1631) [†]	摂取目安量超 (n=371) [‡]	P [§]
	人 (%)	人 (%)	人 (%)	
年齢				
18-34 歳	421 (21.0)	337 (20.7)	84 (22.6)	0.04
35-49 歳	956 (47.8)	803 (49.2)	153 (41.2)	
50-64 歳	567 (28.3)	444 (27.2)	123 (33.2)	
65 歳以上	58 (2.9)	47 (2.9)	11 (3.0)	
体格 [§]				0.35
低体重	298 (14.9)	253 (15.5)	45 (12.1)	
標準体重	1192 (59.5)	961 (58.9)	231 (62.3)	
過体重または肥満	265 (13.2)	213 (13.1)	52 (14.0)	
欠損値	247 (12.3)	204 (12.5)	43 (11.6)	
性別				0.03
男性	488 (24.4)	381 (23.4)	107 (28.8)	
女性	1514 (75.6)	1250 (76.6)	264 (71.2)	
学歴				0.27
中学校または高校	670 (33.5)	539 (33.0)	131 (35.3)	
短期大学または専門学校	588 (29.4)	472 (28.9)	116 (31.3)	
大学以上	669 (33.4)	561 (34.4)	108 (29.1)	
その他または回答拒否	75 (3.7)	59 (3.6)	16 (4.3)	
就業状況				0.052
無職	496 (24.8)	424 (26.0)	72 (19.4)	
学生	27 (1.3)	20 (1.2)	7 (1.9)	
パートタイム	533 (26.6)	427 (26.2)	106 (28.6)	
フルタイム	946 (47.3)	760 (46.6)	186 (50.1)	
既往歴				0.59
なし	1276 (63.7)	1034 (63.4)	242 (65.2)	
あり	629 (31.4)	520 (31.9)	109 (29.4)	
回答拒否	97 (4.8)	77 (4.7)	20 (5.4)	
喫煙状況				0.052
喫煙しない	1358 (67.8)	1125 (69.0)	233 (62.8)	
1年以上前に禁煙した	369 (18.4)	297 (18.2)	72 (19.4)	
喫煙(1日20本未満)	219 (10.9)	168 (10.3)	51 (13.7)	
喫煙(1日20本以上)	56 (2.8)	41 (2.5)	15 (4.0)	
飲酒習慣				0.002
全く飲まない	647 (32.3)	524 (32.1)	123 (33.2)	
ほとんど飲まない	478 (23.9)	411 (25.2)	67 (18.1)	
時々飲む	616 (30.8)	501 (30.7)	115 (31.0)	
毎日飲む	261 (13.0)	195 (12.0)	66 (17.8)	
妊娠				0.89
はい	42 (2.1)	35 (2.8)	7 (2.7)	
いいえまたは回答拒否	1472 (73.5)	1215 (76.2)	257 (70.3)	
授乳				0.16
はい	48 (2.4)	36 (2.9)	12 (4.5)	
いいえまたは回答拒否	1466 (73.2)	1214 (76.1)	252 (69.5)	
サプリメントの形態				<.0001
液体	301 (15.0)	287 (17.6)	14 (3.8)	
錠剤	1702 (85.0)	1345 (82.5)	357 (96.2)	
サプリメント(錠剤のみ)の主な栄養素				<.0001
マルチビタミン・マルチミネラル	486 (24.3)	394 (24.2)	92 (24.8)	
葉酸と鉄	129 (6.4)	108 (6.6)	21 (5.7)	
単一脂溶性ビタミン	169 (8.4)	132 (8.1)	37 (10.0)	
単一水溶性ビタミン	470 (23.5)	347 (21.3)	123 (33.2)	
単一ミネラル	447 (22.3)	363 (22.3)	84 (22.6)	
サプリメントの使用期間				0.0002
3か月未満	484 (24.2)	420 (25.8)	64 (17.3)	
3か月～6か月未満	289 (14.4)	245 (15.0)	44 (11.9)	
6か月～1年未満	375 (18.7)	303 (18.6)	72 (19.4)	
1年以上	855 (42.7)	664 (40.7)	191 (51.5)	
本製品の使用を開始する前に、摂取目安量を確認したか？				0.0004
はい	1686 (84.2)	1351 (82.8)	335 (90.3)	
いいえ	316 (15.8)	280 (17.2)	36 (9.7)	
摂取目安量と比較して、あなたの摂取量は…				<.0001
摂取目安量より多い	82 (4.1)	25 (1.5)	57 (15.4)	
摂取目安量と同じ	1268 (63.3)	1056 (64.7)	212 (57.1)	
摂取目安量より少ない	240 (12.0)	200 (12.3)	40 (10.8)	
わからない	387 (19.3)	326 (20.0)	61 (16.4)	
摂取目安量がない	25 (1.2)	24 (1.5)	1 (0.3)	
食に関する知識スコア [¶]				0.49
中央値未満	1020 (50.9)	837 (51.3)	183 (49.3)	
中央値以上	982 (49.1)	794 (48.7)	188 (50.7)	

*参加者は、過去3か月以内に25種類のサプリメントのうちいずれか1つを購入し、過去1か月以内に使用したか、または定期的に使用したパネリストだった。調査では、各参加者が使用した25種類のサプリメントのうち1つに関する情報が収集された。

†サプリメントの1日摂取量が摂取目安量以下であった者。

‡サプリメントの1日摂取量が摂取目安量超であった者。

§カテゴリ変数のP値は χ^2 検定による。P<0.05を有意とみなした。

||「マルチビタミン」は3種類以上のビタミンまたはミネラルを含む。「葉酸と鉄」は葉酸と鉄を主要栄養素として含む。「単一脂溶性ビタミン」は3種類未満の脂溶性ビタミンを主要栄養素として含む。「単一水溶性ビタミン」は3種類未満の水溶性ビタミンを主要栄養素として含む。「単一ミネラル」とは、主要栄養素として3種類未満のミネラルを含む食品を指す。

¶参加者のスコアの中央値は3.17で、スコアの範囲は1～5であった。

表 2. サプリメント使用者における、摂取目安量を超えるサプリメント摂取に関連する要因 (n=2002)*

	調整なし† OR (95%CI)	調整あり‡ AOR (95%CI)
年齢		
18-34 歳	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
35-49 歳	1.31 (0.97, 1.76)	1.26 (0.93, 1.71)
50-64 歳	1.45 (1.12, 1.89)	1.45 (1.10, 1.92)
≥65 歳	1.23 (0.62, 2.42)	1.27 (0.63, 2.57)
体格§		
低体重	0.74 (0.52, 1.05)	0.74 (0.52, 1.06)
標準体重	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
過体重または肥満	1.02 (0.73, 1.42)	0.97 (0.68, 1.38)
欠損値	0.88 (0.61, 1.26)	0.94 (0.65, 1.36)
性別		
男性	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
女性	0.75 (0.58, 0.97)	0.78 (0.59, 1.03)
学歴		
中学校または高校	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
短期大学または専門学校	1.01 (0.77, 1.34)	1.09 (0.82, 1.46)
大学以上	0.79 (0.60, 1.05)	0.78 (0.58, 1.05)
その他または回答拒否	1.12 (0.62, 2.00)	1.17 (0.64, 2.15)
就業状況		
無職	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
学生	2.06 (0.84, 5.05)	1.98 (0.78, 5.05)
パートタイム	1.46 (1.05, 2.03)	1.58 (1.13, 2.21)
フルタイム	1.44 (1.07, 1.94)	1.49 (1.09, 2.03)
既往歴		
なし	0.90 (0.70, 1.15)	0.86 (0.66, 1.12)
あり	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
回答拒否	1.11 (0.67, 1.85)	1.17 (0.69, 1.98)
喫煙状況		
喫煙しない	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
1年以上前に禁煙した	1.17 (0.87, 1.57)	0.96 (0.70, 1.32)
喫煙(1日20本未満)	1.47 (1.04, 2.07)	1.34 (0.93, 1.93)
喫煙(1日20本以上)	1.77 (0.96, 3.25)	1.41 (0.75, 2.68)
飲酒習慣		
全く飲まない	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
ほとんど飲まない	0.69 (0.50, 0.96)	0.69 (0.49, 0.96)
時々飲む	0.98 (0.74, 1.30)	0.99 (0.74, 1.32)
毎日飲む	1.44 (1.03, 2.03)	1.24 (0.86, 1.79)

表 2 (続き)

	調整なし†	調整あり‡
	OR (95%CI)	AOR (95%CI)
サプリメントの形態¶		
液体タイプ	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
錠剤タイプ	5.45 (3.15, 9.43)	6.02 (3.46, 10.47)
サプリメントの主な栄養素(錠剤タイプのみ)¶**		
マルチビタミン・マルチミネラル	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
葉酸、鉄	0.83 (0.50, 1.40)	0.96 (0.56, 1.63)
単一脂溶性ビタミン	1.20 (0.78, 1.84)	1.19 (0.77, 1.84)
単一水溶性ビタミン	1.52 (1.12, 2.06)	1.51 (1.11, 2.06)
単一ミネラル	0.99 (0.71, 1.38)	0.94 (0.67, 1.31)
サプリメントの使用期間¶		
3か月未満	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
3か月～6か月未満	1.18 (0.78, 1.79)	1.07 (0.68, 1.69)
6か月～1年未満	1.56 (1.08, 2.25)	1.53 (1.02, 2.28)
1年以上	1.89 (1.39, 2.57)	1.61 (1.15, 2.26)
本製品の使用を開始する前に、摂取目安量を確認したか? ¶		
はい	0.52 (0.36, 0.75)	1.13 (0.74, 1.72)
いいえ	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
摂取目安量と比較して、あなたの摂取量は…¶		
摂取目安量より多い	11.36 (6.94, 18.59)	12.09 (7.26, 20.14)
摂取目安量と同じ	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
摂取目安量より少ない	1.00 (0.69, 1.44)	1.00 (0.69, 1.45)
わからない	0.93 (0.68, 1.27)	1.36 (0.98, 1.90)
摂取目安量がない	0.21 (0.03, 1.54)	0.36 (0.05, 2.76)
食品リテラシースコア††		
中央値未満	1.00 (Ref)	1.00 (Ref)
中央値以上	1.08 (0.86, 1.36)	1.07 (1.07, 0.85)

AOR, 調整オッズ比; OR, オッズ比; CI, 信頼区間.

*参加者は、過去3か月以内に25種類のサプリメントのうちいずれか1つを購入し、過去1か月以内に使用したか、または定期的に使用したパネリストだった。調査では、各参加者が使用した25種類のサプリメントのうち1つに関する情報が収集された。

†単変量ロジスティック回帰モデルによる。

‡性別、年齢、体重状態、学歴、雇用状況、病歴、喫煙状況、飲酒習慣、サプリメントの形態で相互に調整した多変量ロジスティック回帰モデルによる。主要変数は調整因子から除外した。

§「マルチビタミン」は3種類以上のビタミンまたはミネラルを含む。「葉酸と鉄」は葉酸と鉄を主要栄養素として含む。「単一脂溶性ビタミン」は3種類未満の脂溶性ビタミンを主要栄養素として含む。「単一水溶性ビタミン」は3種類未満の水溶性ビタミンを主要栄養素として含む。「単一ミネラル」とは、主要栄養素として3種類未満のミネラルを含む食品を指す。

¶液体タイプのサプリメント (DS) 使用者は分析対象から除外した。サプリメントの形態による調整は行わなかった。

¶参加者のスコアの中央値は3.17で、スコアの範囲は1～5であった。

表 3. 耐容上限量が定義された栄養素の、サプリメント由来の摂取量 (n=297)*

栄養素	人数‡	栄養素摂取量		耐容上限量超†
		中央値	25, 75 パーセンタイル	人 (%)
ビタミンA (μg)	73	3080	1800, 5400	0 (0.0)
ビタミンD (μg)	121	33	20.0, 60.0	15 (12.4)
ビタミンE (mg)	85	37.8	18.9, 54.0	3 (3.5)
ナイアシン (mg)	128	80	57.0, 104.0	73 (57.0)
ビタミンB6 (mg)	138	16	7.8, 60.0	39 (28.3)
葉酸 (μg)	158	980	400, 1440	76 (48.1)
カルシウム (mg)	54	735	450, 1500	9 (16.7)
マグネシウム (mg)	44	493	250, 824	26 (59.1)
亜鉛 (mg)	87	45	18.0, 90.0	46 (52.9)
銅 (mg)	31	1.2	0.8, 3.6	2 (6.5)
マンガン (mg)	22	3.3	2.2, 6.5	1 (4.5)
ヨウ素 (μg)	22	102	68, 162	0 (0.0)
セレン (μg)	83	250	100, 300	5 (6.0)
クロム (μg)	83	180	85, 360	4 (4.8)
モリブデン (μg)	22	21	14.0, 32.4	0 (0.0)
上記栄養素のうち1つ以上	297	-	-	172 (57.9)

*サプリメントの1日摂取量が摂取目安量超であった者のうち、日本人のための食事摂取基準2025年版で耐容上限量が定められた栄養素を含むサプリメントを摂取していた者。

†耐容上限量は日本人の食事摂取基準2025年版の値を用いた。

‡左端の列に記載されている栄養素を含むサプリメントを摂取していた参加者の数