

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）
分担報告書（令和3年度）

加工食品の摂取状況を把握するための全国食事調査のデータ解析

研究分担者 佐々木 敏 東京大学大学院医学系研究科社会予防疫学分野 教授

研究要旨

（研究1）日本人の食事記録に基づく加工食品の摂取状況の把握

日本人の加工食品の摂取状況を明らかにすることを目的として、2013年に日本人成人男女392人から得られた4日間の全国食事記録調査のデータに登場するすべての食品と料理を、加工レベルに応じて(1)未加工／最小限の加工、(2)基本的な加工、(3)中程度の加工、(4)高度な加工の4段階に分類した。分類にあたっては、商品情報がない既製品の料理(惣菜等)を、食材に分解せず料理ごと各カテゴリーに分類する方法Aと、食材レベルまでに分解したのち食品番号に基づいて分類する方法Bの2通りの方法で行った。「高度な加工」に分類された食品の重量寄与率は方法Aで32%、方法Bで21%であり、エネルギー寄与率は方法Aで48%、方法Bで33%であった。農薬等曝露(摂取)によって生じる健康被害に対する予防対策を講じるためには、農薬等が含まれる食品を原料の一部(または全部)とする加工食品の種類とその加工の程度、そしてその摂取量を明らかにすることが必要であり、本報告はそのための基礎資料を提出しえたものと考えられる。

（研究2）各国の食事調査法のレビュー

各国の食事調査法の違いを明らかにするために文献レビューを行い、41か国における全国レベルの食事調査法について表にまとめた。その結果、諸外国では個人を対象とする複数日の24時間思い出し法が主流であることが明らかになった。2016～19年度に行われた食品摂取頻度・摂取量調査は調査日数、対象者数、方法のいずれにおいても世界の調査に比肩するものであり、加工食品による化学物質の摂取量推定のみならず、各種栄養・健康行政に広く資すると考えられる。

研究協力者

村上健太郎（東京大学大学院）
篠崎奈々（東京大学大学院）

摂取量を推定する際には、平成22年度に行われた国民健康・栄養調査のデータを考慮した手法が用いられている。しかしながら、食は時代によって複雑に変化するため、我が国の加工食品の喫食に関する実態に基づいて最新の情報を取り入れる必要がある。近年、日本産加工食品の輸出拡大も期待されているところであり、食の安全に対する関心は、国内のみならず海外でも高

A. 研究目的

人が日々の食事から残留農薬等の化学物質をどれくらい摂取するかを把握することは、食の安全を確保していく上で極めて重要である。現在、加工食品から化学物質の

い。そこで、我が国の最新の加工食品の喫食実態に合わせて、化学物質の摂取量の推定を行い、綿密な評価を行うことが国際的にも求められている。

我々は日本人の加工食品の摂取状況を明らかにすることを目的として、2016年から2019年度に全国的な食事記録調査である「食品摂取頻度・摂取量調査」を実施した。本研究班においては昨年度、このデータをもとにして1~79歳の4,692人における食品および食品群の摂取量の分布を明らかにした。次の段階として、この食事データに調理加工係数(平均的な原材料の種類を重量比から細分化するための係数)を組み合わせ、加工食品中の各原材料の含有量を把握する必要がある。しかし、加工食品に含まれる原材料の組成は製品ひとつひとつにおいて異なるはずであり、正確な値を知ることはできない。よって、調査加工係数の設定に関してどの程度の誤差を許容するかという点が実際的な問題となってくる。そこで考慮すべきは「加工食品が食事全体にどの程度寄与しているのか」ということである。食事全体に対する加工食品の寄与が小さければ、調理加工係数の誤差の影響は全体から見ると小さくなるため、ある程度大雑把に調理加工係数を設定しても大きな問題はないといえる。一方で、食事全体に対する加工食品の寄与が大きければ、調理加工係数の設定において誤差が全体に与える影響は大きくなる。しかし、日本では加工食品の摂取状況に関する研究はほとんどなく、加工食品の定義や分類方法が確立されていないために、加工食品の寄与率も十分に明らかになっていない。

そこで本研究の目的は、食事記録データ

をもとに食品を加工レベルに応じて分類するシステムを構築し、日本人における加工食品の摂取状況を記述することとした。また、国民の加工食品の摂取状況は、最終的には国を代表するレベルの大規模な食事調査データに基づいて推定することが望ましいが、食事調査の方法は国によってそれぞれ異なると考えられる。そこで、各国の食事調査法の違いを明らかにするため、文献レビューを行った。

B. 研究方法

(研究1) 日本人の食事記録に基づく加工食品の摂取状況の把握

食事データ

日本人の加工食品の摂取状況を把握するためには、食品を加工レベルに応じて分類するシステムを構築する必要がある。そのため、まずは過去に行われた比較的小規模かつ詳細な食事記録調査のデータを用いて、分類システムの構築を試みることにした。調査の詳細はすでに論文で発表されているため(1,2)、ここでは手短かに説明する。調査は2013年2~3月にかけて23都道府県で実施された。参加者は20~69歳の健康な女性196人と男性196人である。参加者の中に管理栄養士や医療従事者、医師や管理栄養士による食事療法を受けたことがある人、糖尿病による教育入院歴がある人、妊娠中・授乳中の人には含まれなかった。参加者は非連続の4日間(夜勤の日とその前後の日を除く勤務日3日および非勤務日1日)に、摂取したすべての食品と飲料を食事記録用紙に記録した。各地域の調査担当管理栄養士が食事記録のつけ方とデジタルスケール(KD-812WH、タニタ)の使い方を説

明した。食事記録用紙は4つの食事場面(朝食・昼食・夕食・間食)に分かれており、各場面で以下の項目を記録するよう求めた: ①料理名、②食品名(飲み物や料理に含まれる食材を含む)、③料理が手作りか、既製品か、あるいはその他(新鮮な野菜や果物など生の状態で食べる食品)か、④食べた食品のおおよその量または測定重量、⑤食事をとった場所。また、市販の商品については商品名とメーカー名、外食についてはメニュー名と店舗名を記録してもらった。包装食品については、パッケージをとっておくようお願いした。

食事記録用紙とパッケージは、記録後すぐに各施設の調査担当栄養士に提出された。調査担当栄養士はできるだけ早く記録用紙を確認し、必要に応じて参加者に問い合わせを行った。各施設の管理栄養士は、日本食品標準成分表(3)を用いて、統一された手順で各食品に食品番号を付与した。包装食品と惣菜に含まれる食材の摂取重量は、おおよその分量、レストランやメーカーのホームページ、料理本、原材料表示、栄養成分表示などから、できるだけ正確に推定した。

食事記録用紙の食品名の欄に記録されたすべての食品を、調査担当栄養士が以下の3つに分類した。(1)自家製食品:家庭で調理された食品(例:炊いた飯、家庭で焼いたパン)、(2)市販食品:惣菜に含まれる食材や、製造業者によって加工された食品(例:レトルトカレー、加工肉、チョコレート)、(3)その他の食品:家庭で調理する前の未加工の食材(新鮮な野菜、肉、魚、牛乳など)や、家庭での調理時や食卓で加える調味料(サンドイッチを作るときに使うマヨネー

ズなど)。これらの食品分類と食品番号、重量は、研究事務局の2人の管理栄養士が再確認した。

体重(0.1 kg 単位)と身長(0.1 cm 単位)は、軽装かつ裸足の状態で調査担当栄養士または医療従事者が標準的な手順で測定した。BMI (body mass index) は体重(kg) ÷ 身長(m)の二乗として算出した。また、性、年齢、喫煙状況に関する情報を自記式質問票により収集した。

食品の加工レベルによる分類

食事記録用紙の料理名の欄に登場する、サプリメントを除く延べ25,989個の料理を、ノースカロライナ大学チャペルヒル校(UNC)の研究者が開発した分類システム(4)に基づき、食品の工業的加工のレベルに応じて分類した。UNCの分類カテゴリーは、加工食品の分類に最も広く用いられているNOVA分類(5)の分類カテゴリーと一致しているものの、全粒粉と精製穀物の分類はNOVA分類よりも詳しく、各食品分類の定義も一層充実している(4,6)。UNCの分類システムにおいては、食品は以下の4段階の加工レベルに分けられる:(1)未加工/最小限の加工、(2)基本的な加工、(3)中程度の加工、(4)高度な加工。各分類カテゴリーの定義と含まれる食品の例を表1に示す。

UNCの分類システムは米国のスーパーマーケットで販売されているバーコードが付与されている包装食品を分類するために開発されたが、生の人参などの生鮮野菜からコールスローなどの野菜を使った冷蔵調理済みミックス料理まで、食品カテゴリーごとに幅広くかつ詳細な食品例を示しているため、非包装食品の分類にも有用と考えられる。

以前の研究では、このシステムを用いて米国で一般的に消費されている食品を未包装品も含めて分類したところ、UNC システムは NOVA システムよりも高い評価者間信頼性を持つことが示された(6)。

国際連合食糧農業機関では、食品を加工レベルに応じて分類する際に、レシピを可能な限り食材に分解することを推奨している(7)。これまでの研究では、家庭で作られた、あるいは職人が手作りした食品や料理については、一つ一つの食材まで分解したうえで各食材を分類し、工業的に製造された包装食品については食材まで分解しないケースが多い(8-13)。一方、惣菜やレストラン料理をどのように扱うか、すなわち、そのまま単一品目として分類すべきか、食材まで分解した上で分類すべきか、ということは、これまでに十分に記述されていない(14)。また、職人が作った食品と工業製品の区別も曖昧である(15)。そこで、惣菜などの既製の料理を異なる方法で分類したときに、結果がどの程度異なるかを調べることにした。このための分類の手順を以下に、フローチャートを図 1 に示す。

ステップ 1: 加工されていない食品や自家製の作られた料理は、各食材に対して分類を行う(例: 家庭で作る味噌汁の味噌、水、ほうれん草、卵など)。

ステップ 2: 単一の食材から構成される既製の料理(例: インスタントラーメン)については、食材に対して分類を行う。

ステップ 3: 複数の食材を使用し、パッケージ食品の商品名、ブランド名、メーカー名、ファーストフード店のチェーン名などがある既成の料理は、料理に対して分類を行う。(マクドナルドで買ったハンバー

ガーは、その食品成分に分解せず、1つの商品として分類する)

ステップ 4: その他、ブランドやメーカーを特定する情報がない既製の料理(例: ブランド名のわからない調理済みのハンバーガー)については、以下の2つの方法で分類する。[方法 A] 全品目を工業的に製造された食品とみなす(すなわち、料理を食材に分解せず、料理ごと分類する)、または [方法 B] 全品目を職人によって手作りされた食品とみなす(よって、料理を食材まで分解し、食材ごとに分類を適用する)。

ステップ 1 と 2、およびステップ 4 の方法 B では、日本食品標準成分表(3)の食品番号をもとに、各食品が市販食品か否かを考慮して分類を行った。例えば、食品コード 16042「ウーロン茶／浸出液」の場合、自家製の食品は「未加工、最小限の加工」の категорияに、市販の食品は「基本的な加工」の categoria に分類した。既製品に「自家製」または「その他」の食品が含まれている場合(例: 市販の中華餃子に家庭で調味料を加えて食べた場合)、「自家製」または「その他」の食品を市販品から分離し、食品番号に基づいて個別に分類した。ステップ 4 の方法 A では、すべての料理が、UNC の分類体系において、冷凍食品や保存食品ではなく、調理済み食品や加熱食品であると仮定して分類した。

食品の加工レベルによる分類

参加者の特性を、性、10歳ごとの年齢カテゴリー(20~29、30~39、40~49、50~59、60歳以上)、WHO による BMI カテゴリー(18.5 未満、18.5 以上 25 未満、25 以上

(16)、喫煙歴(喫煙歴なし、過去に喫煙していた、現在喫煙している)で分けて、各カテゴリーの人数と割合を表に示した。参加者一人一人の食品摂取量を4日間の平均として算出し、参加者の特性ごとに、UNC分類に従って、(1)未加工/最小限の加工、(2)基本的な加工、(3)中程度の加工、(4)高度に加工された食品、の4つの加工レベルごとに摂取量を示した。摂取量は、食品の総摂取重量(g/日)と総エネルギー摂取量(kcal/日)に加え、総摂取重量に対する各カテゴリーの食品の重量寄与率(%), 総エネルギー摂取量に対する各カテゴリーの食品のエネルギー寄与率(%)として示した。参加者特性のカテゴリーによって「高度な加工」に分類される食品の重量寄与率とエネルギー寄与率が異なるかどうかを検討するため、対応のないt検定または一元配置分散分析を行った。カテゴリー間に有意差がみられた場合にはTukeyの多重比較検定を行った。P<0.05の場合に有意差ありとした。統計解析にはSAS 9.4を用いた。

(研究2) 各国の食事調査法のレビュー

各国の食事調査法の違いを明らかにするため、2018年(17)と2019年(18)に発表された、世界各国の国を代表する規模の食事調査に関する2つのレビュー論文から、各調査に関する情報を抽出した。各レビュー論文における食事調査の抽出方法は表8の通りである。文献17にはWHOヨーロッパ地域事務局に属する34カ国の食事調査法のデータが記述されており、文献18には国を代表する規模の食事調査が行われ、かつ情報が英語で公開されている11か国の情報が記述されていた。この二つの文献から、

重複を除いた41か国における食事調査法について情報を抽出し、表にまとめた。抽出した情報は、文献17と18の両方に重複する調査項目、すなわち国名、調査名、調査年、対象者数、調査参加者の年齢層、食事調査法とした。一つの国に対して複数の調査(異なる年に行われた同一の調査など)の情報がある場合、調査年が最新の情報のみを抽出した。ただし、異なる調査で調査参加者の年齢が全く異なる場合には、それぞれの調査を分けて表にまとめた。必要な情報に応じて食事調査に関する文献19~21を参照し、情報を補足した。

C. 研究結果

(研究1) 日本人の食事記録に基づく加工食品の摂取状況の把握

参加者の特性を表2に示す。参加者の平均年齢は44.5(標準偏差13.4)歳、平均BMIは23.3(標準偏差3.6)kg/m²であった。

参加者全体の加工レベル別の食品摂取量を表3に示す。「高度な加工」に分類された食品の重量寄与率は、方法Aでは32%、方法Bでは21%であり、方法Aのほうが高かった。同様に、エネルギー寄与率も方法A(48%)のほうが方法B(33%)よりも高かった。この傾向は、表4~7に示す参加者特性別の解析でも一貫してみられた。参加者特性のカテゴリー別の傾向は方法AとBで一貫していたため、以下からは方法Aの結果について述べる。

男女別の加工レベル別の食品摂取量を表4に示す。「高度な加工」食品の重量寄与率は男性で36%、女性で27%であり、男性のほうが有意に高かった。一方、エネルギー寄

与率は男性で 49%、女性で 47%であり、男女で有意差がみられなかった。

年齢カテゴリー別の加工レベル別の食品摂取量を表 5 に示す。「高度な加工」食品の重量寄与率は 60 歳未満の各年齢カテゴリーの平均値が 31~37%であったのに対し、60 歳以上では 24%であり、他のどの年齢層と比べても有意に低かった。同様にエネルギー寄与率も 60 歳未満の各年齢カテゴリーの平均値が 47~56%であったのに対し、60 歳以上では 40%であり、他の年齢層と比べて有意に低かった。

BMI カテゴリー別の加工レベル別の食品摂取量を表 6 に示す。「高度な加工」食品の重量寄与率とエネルギー寄与率には、BMI カテゴリーによる有意差はみられなかった。

喫煙歴別の加工レベル別の食品摂取量を表 7 に示す。「高度な加工」食品の重量寄与率は、喫煙歴のないグループで 28%、現在喫煙しているグループで 38%であり、喫煙歴のないグループのほうが有意に低かった。同様に、「高度な加工」食品のエネルギー寄与率は喫煙歴のないグループで 46%、現在喫煙しているグループで 52%であり、喫煙歴のないグループのほうが有意に低かった。

(研究 2) 各国の食事調査法のレビュー

日本を含む 41 か国における 56 件の全国レベルの食事調査の方法を表 9 に示す。世帯を対象とした調査が行われているのは日本・中国・オーストラリア・ブラジル・ロシアの 5 か国のみであり、他の多くの国では個人を対象とした食事調査が行われていた。調査参加者の年齢層は幅広く、日本の国民健康・栄養調査を含む 44 件の調査が 1 歳

以上を調査対象とする一方で、11 件の調査では 0 歳児も調査対象に含めていた。

食事調査法に関しては、24 時間思い出し法を用いた調査が 33 件と最も多く、それに続いて食事記録法が 25 件、食物摂取頻度調査法が 20 件の調査で用いられ、このほかに食事歴法や食物摂取傾向調査票も少数ながら使用されていた。各調査法の合計が全調査数の 56 を上回る理由は、複数の食事調査法を併用している調査が 21 件存在するためである。このうち 14 件は 2 つの方法を併用しており、7 件は 3 つの方法を使用していた。併用されることが最も多い組み合わせは、24 時間思い出し法と食物摂取頻度調査法であった。日本では食事記録法のみを用いていた。

24 時間思い出し法と食事記録法の調査日数は最短で 1 日であった。1 日のみの調査を行っていたのはロシア、韓国(いずれも 24 時間思い出し法)に加え、日本、イスラエル、オーストリア(いずれも食事記録法)の 5 か国のみであった。最長の調査日数は 24 時間思い出し法では 3 日間(中国・フランス)、食事記録法では 8 日間(ドイツ、ただし一部の調査参加者のみ)であった。24 時間思い出し法の 79%、食事記録では全調査の 76%で複数日にわたる調査を実施していた。

D. 考察

(研究 1) 日本人の食事記録に基づく加工食品の摂取状況の把握

本研究では食品を加工レベルに応じて分類するためのシステムを構築し、その方法について記述するとともに、日本人集団における加工食品の重量・エネルギー寄与率を調

べた。

加工食品の分類方法による違いをみると「高度な加工」食品のエネルギー寄与率は方法 A で 48%、方法 B で 33%であり、方法 A において高かった。方法 A では商品情報がない既製の料理を分解せずそのまま「高度な加工」に分類する一方、方法 B では食品レベルまで分解して分類するため、この結果は当然といえる。どちらの方法がよいかどうかは現時点では不明だが、方法により「高度な加工」食品の摂取量の見積りに 15%の差が出る点は、加工食品の摂取量を推定したり、異なる調査間でデータを比較したりする際に考慮する必要がある。

本研究と同じ UNC の分類システムを使用した先行研究(2012年に米国で行われた世帯を対象とした食品購入状況調査(4))では、高度な加工食品のエネルギー寄与率は 61%であった。よって、方法によらず、日本人における「高度な加工」食品のエネルギー寄与率はかなり米国に比べて低いレベルであることが明らかになった。

性別間で比較すると、「高度な加工」食品の重量寄与率は男性のほうが高い一方で、エネルギー寄与率は女性のほうが高かった。これは、女性のほうがエネルギー密度の高い「高度な加工」食品をより多く摂取しているためと考えられる。

また、60歳以上の高齢なグループは、より年齢の若いグループと比べて「高度な加工」食品の重量・エネルギー寄与率が低かった。さらに、喫煙歴のないグループは現在喫煙しているグループに比べて「高度な加工」食品の重量・エネルギー寄与率が低かった。我々の知る限り、日本人集団において、こうした参加者の特性による加工食品の摂

取量の違いはこれまで報告されていない。

加工食品による健康影響や、添加物や農薬の摂取量は属性によって異なると考えられるため、今後検討が必要である。

農薬等曝露(摂取)によって生じる健康被害に対する予防対策を講じるためには、農薬等が含まれる食品を原料の一部(または全部)とする加工食品の種類とその加工の程度、そしてその摂取量を明らかにすることが必要であり、本報告はそのための基礎資料を提出しえたものと考えられる。

(研究 2) 各国の食事調査法のレビュー

文献 17 は世帯を対象とした調査を除外していることもあるが、欧米のほとんどの国では個人を対象とする調査を行っていた。食事調査法については詳細な食事データを得られる方法である 24 時間思い出し法と食事記録法が広く用いられていた。

複数の食事調査法を組み合わせで使用している調査が全体の 4 割程度存在した。これらの調査ではそれぞれの調査法からの推定摂取量を比較することで、精度向上につなげていた(文献 18)。先行研究(文献 18)でも指摘されているように、日本では食事記録法のみを使用し、一日のみの調査のため、食事の日間変動や調査方法による推定摂取量の差異が考慮されていない。日本の国民健康・栄養調査が世帯対象で 1 日のみの調査であることは、データを各国の食事調査との直接的な比較を困難にするだけでなく、科学的に不十分とみなされ国際学術誌に論文を掲載するにあたってのハードルになる可能性があり、今後の検討課題であると考えられる。

ところで、本研究で 2016 年から 2019 年

にかけて実施した食品摂取頻度・摂取量調査は、詳細な食事記録調査を4,692人に対して各季節2日間、合計8日間行った大規模な全国食事調査である。この食品摂取頻度・摂取量調査と、今回レビューに含めた食事調査のなかで24時間思い出し法と食事記録法を行っていた47の調査(国民健康・栄養調査を含む)について、対象者数と調査日数をプロットしたものが図2である。食品摂取頻度・摂取量調査の対象者数・調査実施期間は、各国の調査の中でも対象者数と調査日数ともに上位にある。また、全国から参加者を募っているために代表性が高く、全国の管理栄養士の協力の下、標準的かつ丁寧な手法で食事記録とデータ整理を行ったという方法的利点がある。これらのことから、食品摂取頻度・摂取量調査から得られたデータは、基礎データとして世界の食事調査に比肩するものであり、食事中の化学物質に関する政策決定にとどまらず、様々な目的の健康・栄養行政に広く資するものであると考えられる。

E. 結論

本研究では全国食事記録調査のデータを用いて、食品を加工レベルに応じて分類するシステムを構築し、加工食品の摂取量を記述にした。本研究で対象とした日本人集団における高度な加工食品の摂取寄与率は米国に比べて少ないことが明らかになった。また、高度な加工食品の摂取量は性、年齢、喫煙歴によって差がみられることが明らかになった。また、各国の食事調査法の違いを明らかにするため、文献レビューを行った結果、個人に対する複数日の食事調査が広く行われていることが明らかになった。本

課題で使用されている2016年から2019年にかけて実施した食品摂取頻度・摂取量調査は、世界各国の食事調査に比肩する価値を有するものであり、化学物質の推定のみならず各種栄養・行政に大きく貢献しうると考えられる。

参考文献

1. Asakura K, Uechi K, Sasaki Y, et al. (2014) Estimation of sodium and potassium intakes assessed by two 24 h urine collections in healthy Japanese adults: a nationwide study. *Br. J. Nutr.* **112**, 1195–1205.
2. Asakura K, Uechi K, Masayasu S, et al. (2016) Sodium sources in the Japanese diet: difference between generations and sexes. *Public Health Nutr.* **19**, 2011–2023.
3. Science and Technology Agency (2010) Standard Tables of Food Composition in Japan, 2010. Tokyo: Official Gazette Co-operation of Japan (in Japanese).
4. Poti JM, Mendez MA, Ng SW, et al. (2015) Is the degree of food processing and convenience linked with the nutritional quality of foods purchased by US households? *Am. J. Clin. Nutr.* **101**, 1251–1262.
5. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, et al. (2019) Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr.* **22**, 936–941.
6. Bleiweiss-Sande R, Chui K, Evans EW, et al. (2019) Robustness of food processing classification systems.

- Nutrients* **11**, 1344.
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations (2015) *Guidelines on the collection of information on food processing through food consumption surveys*. Food Agric. Organ. United Nations Rome.
 8. Steele EM, Baraldi LG, Da Costa Louzada ML, et al. (2016) Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: Evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open* **6**, e009892.
 9. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, et al. (2010) A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad. Saude Publica* **26**, 2039–2049.
 10. Julia C, Martinez L, Allès B, et al. (2018) Contribution of ultra-processed foods in the diet of adults from the French NutriNet-Santé study. *Public Health Nutr.* **21**, 27–37.
 11. Fiolet T, Srour B, Sellem L, et al. (2018) Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: Results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ* **360**, k322.
 12. Juul F, Martinez-Steele E, Parekh N, et al. (2018) Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. *Br. J. Nutr.* **120**, 90–100.
 13. Moubarac J-C, Batal M, Louzada ML, et al. (2017) Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite* **108**, 512–520.
 14. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, et al. (2011) Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: Evidence from Brazil. *Public Health Nutr.* **14**, 5–13.
 15. Gibney MJ (2019) Ultra-processed foods: Definitions and policy issues. *Curr. Dev. Nutr.* **3**, nzy077.
 16. World Health Organization/Europe. Body mass index - BMI. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>. (accessed 8 th April 2022)
 17. Rippin HL, Hutchinson J, Evans CEL, Jewell J, Breda JJ, Cade JE. National nutrition surveys in Europe: a review on the current status in the 53 countries of the WHO European region. *Food Nutr Res.* 2018 Apr 16;62.
 18. 越田 詠美子, 岡田 知佳, 岡田 恵美子, 松本 麻衣, 村井 詩子, 瀧本 秀美, 日本と諸外国における国を代表する栄養調査の比較, 栄養学雑誌, 2019, 77 巻, 6 号, p. 183-192
 19. 国立健康・栄養研究所. 栄養調査. <https://www.nibiohn.go.jp/eiken/kenko/unippon21/foreign/eiyouchousa.html> (2022 年 4 月 8 日アクセス)
 20. Swiss Federal Food Safety and Veterinary Office (FSVO). National Nutrition Survey menuCH 2014-2015. https://menuch.unisante.ch/index.php/catalog/4#metadata-data_collection (accessed 8 th April 2022)
 21. 厚生労働省. 平成 29 年 国民健康・

栄養調査結果の概要.

<https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000351576.pdf>(2022年4月8日アクセス)

G. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1. ノースカロライナ大学チャペルヒル校(UNC)の研究者が開発した分類システム

カテゴリー	サブカテゴリー	定義	食品の例
未加工／最小限の加工	なし	自然界に存在する食品固有の特性を変化させない、全くまたは極めて僅かな加工を加えた単一の材料からなる食品	牛乳、コーヒー豆、果物、野菜、卵、玄米、生クリーム、はちみつ、ハーブ、スパイス、こしょう
基本的な加工	加工された基本食材	物理的または化学的プロセスを用いて抽出または精製され、食品固有の特性を変化させることによって得られた単一の分離された食品成分	甘味料を加えていない、濃縮還元ではない果物ジュース、卵の白身、全粒粉、全粒粉パスタ、油、無塩バター、佐藤、メープルシロップ、塩
	基本的な保存または予備調理をするための加工	保存または予備調理を目的として物理的または化学的処理により加工されてはいるものの、単一の食品として存続する最小限に加工された食品	甘味料を加えていない、濃縮還元の果物ジュース、粉ミルク、インスタントコーヒー、甘味料が加えられていない缶詰めの果物や野菜や豆、味付けされていない缶詰の肉、精製小麦粉からできたパスタ、精製小麦粉、白米、サワークリーム、プレーンヨーグルト
中程度の加工	風味づけのための中程度の加工	風味を向上させる目的で風味添加物を添加した最小または中程度の加工を施した単一食品で、元の植物・動物素材と直接認識することができるもの	甘味料が加えられた／風味付けされた果物や野菜のジュース・お茶・豆乳・缶詰の果物、ジャム、ポテトチップス、ベーコン、ハム、甘いコーンフレーク、チーズ、甘いヨーグルト、有塩バター
	中程度に加工された穀物製品	全粒粉に水、塩、イーストを加えて作られた穀物製品	全粒粉のパンやトルティーヤ、クラッカー
高度な加工	高度に加工された食材	工業的に製造された複数の食材の混合物で、元の植物・動物素材が分からなくなる程度まで加工し、添加物として消費されるもの(調味料、ディップ、ソース、トッピング、または混合料理の具材)	トマトソース、サルサ、パン粉、マーガリン、ショートニング、ホットケーキシロップ、人工甘味料、ケチャップ、ソース
	高度に加工された独立アイテム	工業的に製造された複数の食材の混合物で、もはや元の植物・動物源として認識できない程度に加工され、通常、添加物として消費されないもの	炭酸飲料、酒、スポーツドリンク、エナジードリンク、調味済みのポテトサラダ、ソーセージ、ホットドッグ、スパム、精製小麦粉で作られたパンやトルティーヤ、アイスクリーム、飴、チョコレート

参考文献 4 の表 1 から作成。

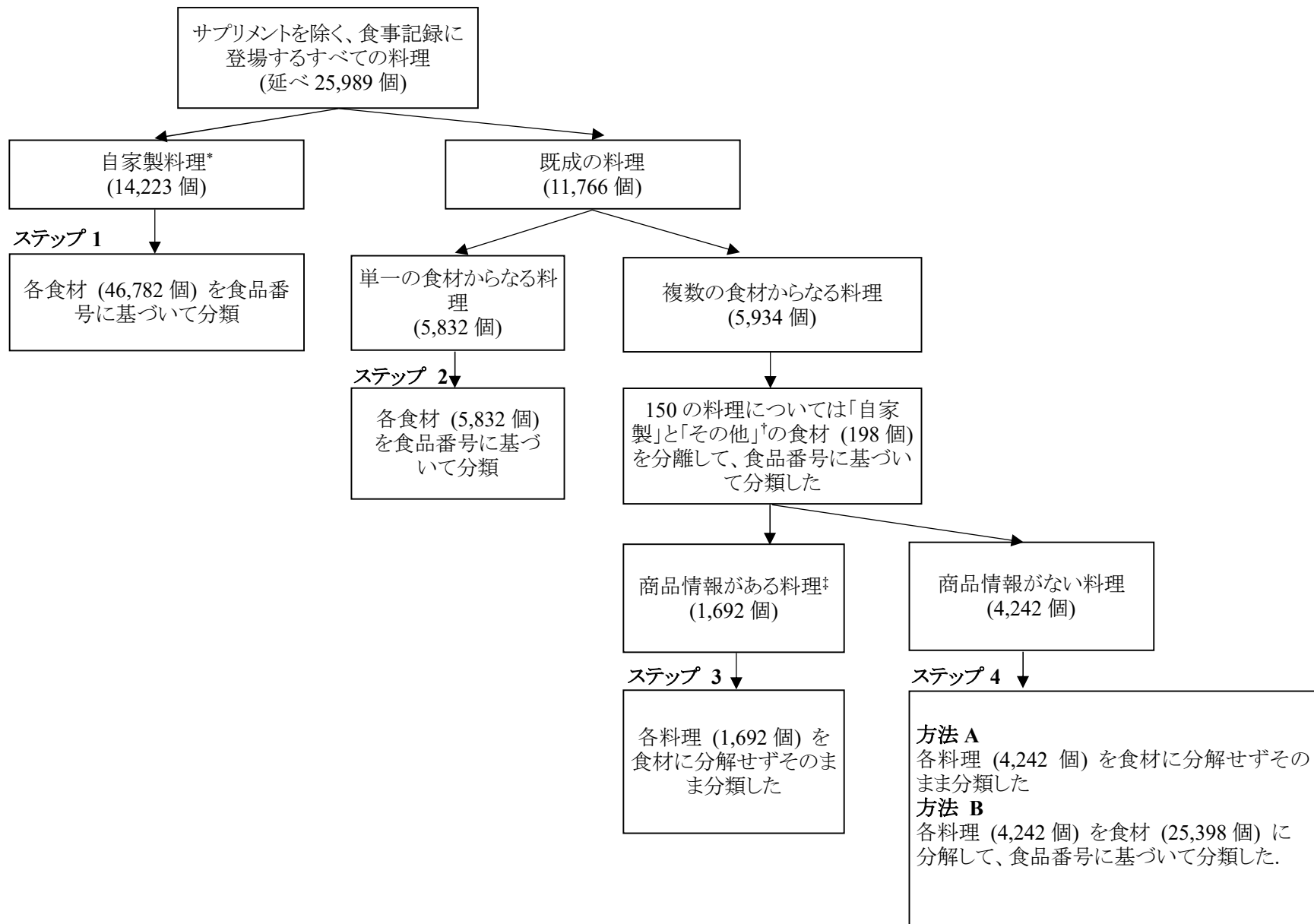


図 1. 食品と料理の分類のフローチャート

*新鮮な果物や野菜など、生の状態で食べる食品を含む。

†「その他」の食品には、家庭で調理する前の未加工の食材(新鮮な野菜、肉、魚、牛乳など。但し水は除く)と、家庭で調理する際や家庭の食卓で使う調味料(サンドイッチを作る際に使うマヨネーズなど)を含む。

‡包装食品の商品名、ブランド名、製造会社名、ファーストフード店のチェーン名などが記載された調理済み料理。

表 2.4 日間の食事記録調査の参加者の特性

特性	人数	%
性別		
男性	196	50.0
女性	196	50.0
年齢(歳)		
20-29	75	19.1
30-39	81	20.7
40-49	79	20.2
50-59	77	19.6
60 以上	80	20.4
BMI (kg/m ²)		
18.5 未満	23	5.9
18.5 以上 25 未満	272	69.4
25 以上	97	24.7
喫煙歴 (%)		
喫煙歴なし	220	56.1
過去に喫煙していた	71	18.1
現在喫煙している	101	25.8

表 3. 日本人成人 392 人の 4 日間食事記録における加工レベル別の食品の摂取量と摂取割合

変数	重量 (g/日)				重量寄与率 (% grams)				エネルギー (kcal/日)				エネルギー寄与率 (% energy)			
	方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†	
	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
未加工／最小限の加工	1202	574	1377	560	44	16	51	14	352	192	483	186	17	8	23	7
基本的な加工	550	268	622	280	21	9	24	10	628	281	772	281	30	11	37	10
中程度の加工	83	66	108	74	3	3	4	3	105	80	145	93	5	4	7	4
高度な加工	833	448	561	365	32	15	21	12	1007	417	692	302	48	16	33	12

SD, 標準偏差

*既成品かつ商品情報がない料理を、食材に分解せず料理ごと各カテゴリーに分類した。

†既成品かつ商品情報がない料理を、食材レベルまでに分解して食品番号に基づいて各カテゴリーに分類した。

表 4. 日本人成人 392 人の 4 日間食事記録における加工レベル別の食品の摂取量と摂取割合【男女別】

性	人数	変数	重量 (g/日)				重量寄与率 (% grams)				エネルギー (kcal/日)				エネルギー寄与率 (% energy)			
			方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†	
			平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
男性	192	未加工／最小限の加工	1149	603	1346	588	39	16	46	14	369	219	518	206	16	8	22	8
		基本的な加工	622	297	707	308	22	10	25	10	713	319	884	303	31	12	38	11
		中程度の加工	80	69	111	78	3	2	4	3	108	87	155	99	5	3	7	4
		高度な加工	1002	499	689	427	36	16	24	13	1141	447	773	338	49	17	33	12
女性	192	未加工／最小限の加工	1254	539	1408	531	49	14	56	12	335	160	447	156	18	8	24	7
		基本的な加工	477	211	537	219	20	8	22	8	543	206	660	203	29	10	36	9
		中程度の加工	87	64	104	69	4	3	4	3	103	73	135	86	6	4	7	4
		高度な加工	665	310	434	228	27	12	18	9	872	335	611	235	47	14	33	11

SD, 標準偏差

*既成品かつ商品情報がない料理を、食材に分解せず料理ごと各カテゴリーに分類した。

†既成品かつ商品情報がない料理を、食材レベルまでに分解して食品番号に基づいて各カテゴリーに分類した。

表 5. 日本人成人 392 人の 4 日間食事記録における加工レベル別の食品の摂取量と摂取割合【年齢カテゴリー別】

年齢(歳)	人数	変数	重量 (g/日)				重量寄与率 (% grams)				エネルギー (kcal/日)				エネルギー寄与率 (% energy)			
			方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†	
			平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
20-29	75	未加工/最小限の加工	901	461	1083	451	38	17	45	15	277	191	432	183	14	9	22	8
		基本的な加工	510	233	603	262	22	9	26	11	517	326	702	338	26	13	35	11
		中程度の加工	69	67	104	79	3	3	4	3	78	73	132	101	4	4	7	5
		高度な加工	877	462	567	357	37	17	24	13	1106	512	712	335	56	19	36	14
30-39	81	未加工/最小限の加工	1076	561	1265	542	42	15	49	12	328	166	467	180	16	6	22	6
		基本的な加工	558	262	632	278	22	9	25	9	640	262	789	280	31	10	38	10
		中程度の加工	75	58	98	64	3	2	4	3	94	71	130	80	5	3	6	4
		高度な加工	828	416	541	321	33	14	22	10	1025	401	701	266	49	14	34	11
40-49	79	未加工/最小限の加工	1176	526	1339	531	42	16	49	15	313	148	440	148	15	7	21	7
		基本的な加工	595	319	655	322	22	10	24	10	657	250	777	242	31	10	37	9
		中程度の加工	76	68	101	75	3	3	4	3	102	82	141	92	5	4	7	4
		高度な加工	913	487	664	456	33	15	23	13	1024	378	737	321	48	14	35	11
50-59	77	未加工/最小限の加工	1314	560	1503	530	46	15	53	12	392	211	522	208	18	8	24	7
		基本的な加工	543	227	616	245	19	8	22	8	627	248	764	235	29	10	35	8
		中程度の加工	98	60	125	72	4	2	4	3	132	83	175	100	6	3	8	4
		高度な加工	898	496	609	379	31	14	21	10	1051	431	741	308	47	15	33	10
60 以上	80	未加工/最小限の加工	1529	559	1683	557	54	14	59	12	445	195	551	183	22	9	27	8
		基本的な加工	541	283	602	291	19	8	21	9	690	293	822	294	33	11	39	10
		中程度の加工	98	74	110	76	3	3	4	3	121	83	147	86	6	4	7	4
		高度な加工	658	322	429	247	24	12	16	9	837	301	573	249	40	12	27	10

SD, 標準偏差

*既成品かつ商品情報がない料理を、食材に分解せず料理ごと各カテゴリーに分類した。

†既成品かつ商品情報がない料理を、食材レベルまでに分解して食品番号に基づいて各カテゴリーに分類した。

表 6. 日本人成人 392 人の 4 日間食事記録における加工レベル別の食品の摂取量と摂取割合【BMI カテゴリー別】

BMI (kg/m ²)	人数	変数	重量 (g/日)				重量寄与率 (% grams)				エネルギー (kcal/日)				エネルギー寄与率 (% energy)			
			方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†	
			平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
18.5 未満	23	未加工／最小限の加工	1275	521	1433	521	48	13	55	10	322	131	464	161	16	6	23	6
		基本的な加工	514	248	575	244	20	7	22	7	600	214	718	193	30	10	36	9
		中程度の加工	91	71	110	70	4	3	4	3	95	65	129	72	5	4	7	4
		高度な加工	731	371	494	338	28	11	18	9	1009	477	715	363	49	14	34	11
18.5 以上 25 未満	272	未加工／最小限の加工	1214	571	1388	558	45	16	52	14	350	184	478	177	17	8	23	7
		基本的な加工	539	265	609	274	20	9	23	9	628	293	772	294	30	11	37	10
		中程度の加工	80	59	105	67	3	2	4	3	101	75	142	89	5	3	7	4
		高度な加工	826	446	557	361	31	16	21	12	995	407	682	285	48	16	33	12
25 以上	97	未加工／最小限の加工	1149	594	1334	579	42	17	49	15	364	224	501	214	17	9	23	8
		基本的な加工	588	278	669	304	22	10	26	11	634	262	784	263	30	10	37	9
		中程度の加工	91	83	115	90	3	3	4	3	120	96	157	107	5	4	7	5
		高度な加工	878	469	590	383	33	14	22	11	1041	431	716	332	48	15	33	11

SD, 標準偏差

*既成品かつ商品情報がない料理を、食材に分解せず料理ごと各カテゴリーに分類した。

†既成品かつ商品情報がない料理を、食材レベルまでに分解して食品番号に基づいて各カテゴリーに分類した。

表 7. 日本人成人 392 人の 4 日間食事記録における加工レベル別の食品の摂取量と摂取割合【喫煙カテゴリー別】

喫煙歴	人数	変数	重量 (g/日)				重量寄与率 (% grams)				エネルギー (kcal/日)				エネルギー寄与率 (% energy)			
			方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†		方法 A*		方法 B†	
			平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
喫煙歴なし	220	未加工／最小限の加工	1290	584	1449	575	49	15	55	13	366	192	484	186	19	9	25	8
		基本的な加工	512	235	579	244	20	8	23	8	601	271	733	277	30	11	37	9
		中程度の加工	91	68	110	73	4	3	4	3	107	79	142	89	5	4	7	4
		高度な加工	696	357	451	272	28	13	18	10	899	349	615	249	46	15	31	11
過去に喫煙 していた	71	未加工／最小限の加工	1211	570	1433	534	41	15	49	12	364	194	534	178	16	7	23	7
		基本的な加工	619	256	697	278	22	9	25	10	704	301	865	284	30	11	38	10
		中程度の加工	87	72	119	80	3	2	4	2	117	83	166	96	5	3	7	4
		高度な加工	998	471	666	369	34	14	23	11	1130	421	750	311	49	15	32	10
現在喫煙 している	101	未加工／最小限の加工	1002	504	1181	501	37	16	44	14	311	186	445	186	14	7	20	7
		基本的な加工	584	323	663	336	22	10	25	11	632	282	790	274	29	12	36	10
		中程度の加工	65	55	94	69	3	3	4	3	93	80	137	98	4	4	6	4
		高度な加工	1016	505	729	448	38	16	27	14	1156	478	820	346	52	16	37	12

SD, 標準偏差

*既成品かつ商品情報がない料理を、食材に分解せず料理ごと各カテゴリーに分類した。

†既成品かつ商品情報がない料理を、食材レベルまでに分解して食品番号に基づいて各カテゴリーに分類した。

表 8. 文献 17 と 18 における食事調査の抽出方法

参考文献	17	18
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・調査著者や関係者へのメールの問い合わせ ・文献データベース (Web of Science、Medline、Google Scholar、Scopus) のシステマティックレビュー 検索式: (survey* OR research* [TS]) AND (nutrition* OR diet* OR food* [TS]) AND (list of countries) ・ウェブ検索 	各国の調査実施期間のウェブページ・調査結果報告書・論文などのウェブ検索
調査対象期間	1990～2016	～2019
対象国	WHO ヨーロッパ地域事務局の 53 カ国のうち、34 か国における 109 の調査	11 か国
参加者	子供および大人	子供および大人
調査の組み入れ基準	<ul style="list-style-type: none"> ・個人レベルで実施される調査集団 ・国を代表する規模の調査 ・公表済みおよび未公表の報告書、学術雑誌、ウェブサイトから報告された調査結果 ・2 歳以上の個人を含む調査 ・特定の食品群ではなく食事全体を対象とした調査 (言語の縛りなし) 	<ul style="list-style-type: none"> ・国を代表する規模の調査 ・英語で書かれた資料・文献
調査の除外基準	<ul style="list-style-type: none"> ・集団 (世帯) レベルで収集される調査 ・調査全国規模ではない、地域限定の調査 ・1990 年以前にデータを収集した調査 ・2 歳未満のみをサンプルとする調査 ・食品群の網羅性が不完全な調査 ・対象者数が少ない (200 人未満の) 調査 	なし

表9 文献1と2における食事調査の抽出方法

地域	国	調査名	調査年	参加者		食事調査法					参考文献	
				対象者数	年齢層	24時間思い出 し法	食事記録法	食物摂取頻度 調査法	食事歴法	その他		
アジア	日本	国民健康・栄養調査	2017	3,076 世帯 (6,962 人)	1 歳以上	-	○(1 日)	-	-	-	-	18,21
	韓国	Korea National Health and Nutrition Examination Survey	2016-18	約 1 万人	1 歳以 上	○(1 日)	-	○	-	-	-	18
	中国	China Health and Nutrition Survey	2015	7,319 世帯 20,914 人	0 歳以 上	○(連続 3 日 間)	-	○	-	-	○(世帯食品消 費量調査、連 続 3 日間)	18
オセア ニア	オーストラ リア	Australian Health Survey	2011-13	9,500 世帯 12,000 人	2 歳以 上	○(非連続 2 日 間)	-	-	-	-	-	18
北米	アメリカ合衆 国	National Health and Nutrition Examination Survey	2015-16	約 5,000 人/年	0 歳以 上	○(非連続 2 日 間)	-	○	-	-	-	18
	カナダ	Canadian Community Health Survey - Nutrition	2015	約 24,000 人	1 歳以 上	○(1 日または 非連続の 2 日 間)	-	-	-	-	-	18
中南米	ブラジル	Pesquisa Nacional de Saúde	2013	62,986 世 帯	18 歳以 上	-	-	○	-	-	-	18
中東	イスラエル	Mabat national health and nutrition survey of the Elderly (Zahav)	2005-06	1,782 人	65~100 歳	-	○(1 日)	-	-	-	-	17
		Mabat first Israeli national health and nutrition survey	1999- 2001	3,240 人	25~64 歳	-	○(1 日)	-	-	-	-	17

地域	国	調査名	調査年	参加者		食事調査法					参考文献
				対象者数	年齢層	24時間思い出 し法	食事記録法	食物摂取頻度 調査法	食事歴法	その他	
ヨーロッパ	フィンランド	FinDiet	2017	3,090 人	18～74 歳	○(非連続2日 間)	-	○	-	-	18
	ドイツ	Nationale Verzehrsstudie II	2005-07	19,329 人	14～80 歳	○(非連続2日 間)	○(連続4日間 ×2回。一部参 加者のみ)	-	○	-	17,18
		Der Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS)	2003-06	17,641 人	0～17 歳	-	-	-	-	○(質問票、詳 細不明)	17
	ロシア	Russia Longitudinal Monitoring Survey (RLMS)	2011-12	4,000 世帯	不明	○(1日)	-	-	-	-	18
	イギリス	National Diet and Nutrition Survey Rolling Programme	2018-19	約1,000 人/年	生後18 ヶ月以上	-	○(連続4日 間)	-	-	-	18
	アンドラ	Evaluation of the nutritional status of the Andorran population	2004-05	900 人	12～75 歳	○(1日。うち 35%のみ2日 間*)	-	○	-	-	17
	オーストリア	Austrian nutrition report	2010-12	1,002 人	7～14 歳, 18～ 80 歳	○(2日間*。成 人対象)	○(連続3日 間。小児対象)	-	-	-	17
		Austrian study on nutritionalstatus (ASNS)	2007	2,472 人	7～100 歳	-	○(1日)	-	-	-	17
	ベルギー	Belgium national food consumption survey (BNFCS)	2014-15	3,146 人	3～64 歳	○(2日間*)	-	-	-	-	17

地域	国	調査名	調査年	参加者		食事調査法					参考文献
				対象者数	年齢層	24時間思い出 し法	食事記録法	食物摂取頻度 調査法	食事歴法	その他	
ヨーロッパ	ブルガリア	National survey on nutrition of infants and children under 5 and family child rearing	2007	1,723 人	0～5 歳	○(非連続 2 日間)	-	-	-	-	17
	キプロス	A study of the dietary intake of Cypriot children and adolescents aged 6–18 years	2009–10	1,414 人	6～18 歳	-	○(連続 3 日間)	-	-	-	17
	チェコ共和国	Individual food consumption study (SISP04)	2003–04	2,590 人	4～90 歳	○(2 日間*)	-	-	-	-	17
ヨーロッパ	デンマーク	Danish national survey of diet and physical activity (DANSDA)	2011–13	3,946 人	4～75 歳	-	○(連続 7 日間)	-	-	-	17
	エストニア	National dietary survey	2014–15	4,906 人	4 ヶ月～74 歳	○(2 日間*。10 歳以上対象)	○(2 日間*。10 歳未満対象)	○(2 歳以上対象)	-	-	17
	フランス	ESTEBAN	2015–16	3,617 人	6～74 歳	○(3 日間*)	-	-	-	-	17
		Enquête Nutri-Bébé	2013	1,184 人	15 日～35 ヶ月	-	○(非連続 3 日間)	-	-	-	17
	ギリシャ	HYDRIA – Greek national diet and health survey	2013–14	4,011 人	18 歳以上	○(2 日間*)	-	-	-	○(食品傾向質問票)	17

地域	国	調査名	調査年	参加者		食事調査法					参考文献
				対象者数	年齢層	24時間思い出 し法	食事記録法	食物摂取頻度 調査法	食事歴法	その他	
ヨーロッパ		Nutrient intakes of toddlers and pre-schoolers in Greece: The GENESIS study	2003-04	2,374 人	1~5 歳	-	○(3日間*)	-	-	-	17
	ハンガリー	Hungarian diet and nutritional status survey	2014	857 人	18 歳以上	-	○(非連続3日間)	-	-	-	17
	アイスランド	The diet of Icelanders – a national dietary survey	2010-11	1,312 人	18~80 歳	○(2日間*)	-	○	-	-	17
	アイルランド	National pre-school nutrition survey	2010-11	500 人	1~4 歳	-	○(連続4日間)	-	-	-	17
		National children's food survey	2003-04	594 人	5~12 歳	-	○(連続7日間)	-	-	-	17
		National teens' food survey	2005-06	441 人	13~17 歳	-	○(連続7日間)	-	-	-	17
		National adult nutrition survey (NANS)	2008-10	1,500 人	18~90 歳	-	○(連続4日間)	-	-	-	17
	イタリア	Italian national food consumption survey INRAN-SCAI	2005-06	3,323 人	0~98 歳	-	○(連続3日間)	-	-	-	17
	カザフスタン	Nutritional and health status survey of the population in Kazakhstan	2008	3,526 人	15~59 歳	○(2日間*)	-	-	-	-	17
	ラトビア	National diet survey	2012-14	3,418 人	0~74 歳	○(非連続2日間)	○†	○	-	-	17

地域	国	調査名	調査年	参加者		食事調査法					参考文献
				対象者数	年齢層	24時間思い出 し法	食事記録法	食物摂取頻度 調査法	食事歴法	その他	
ヨーロッパ	リトアニア	Study of actual nutrition and nutrition habits of Lithuanian adult population	2013-14	2,513 人	19~75 歳	○†	-	-	-	○(質問票、詳細不明)	17
	オランダ	Dutch national food consumption survey	2012-16	4,340 人	1~79 歳	○(2日間*)	○(1日)	○	-	-	17
	ノルウェー	UNGKOST 3	2010-11	1,787 人	18~70 歳	○(2日間*)	-	○	-	-	17
		Norwegian national diet survey NORKOST3	2002	2,000 人	46~75 歳	-	-	○	-	-	17
		UNGKOST-2000	2000	2,218 人	1 歳, 9 歳, 13 歳	-	○(4日間*)	-	-	-	17
	ポーランド	WOBASZ II study	2013-14	6,174 人	20 歳以上	○†	-	○	-	-	17
	ポルトガル	National food and physical activity survey (IAN-AF)	2015-16	4,221 人	3ヶ月~84 歳	○(非連続2日間)	○(2日間*。10歳未満対象)	-	-	○(食物摂取傾向調査票)	17
	ルーマニア	National synthesis	2006	1,036 人	19~100 歳	-	-	○	-	-	17
	スロバキア	Nutrient intake in children and adolescents in Slovakia	1991-99	7,893 人	11~18 歳	○†	-	○	-	-	17
Nutrient intake in the adult population of the Slovak Republic		1991-94, 1995-99	4,018 人	19~80 歳	○†	-	-	-	-	17	

地域	国	調査名	調査年	参加者		食事調査法					参考文献
				対象者数	年齢層	24時間思い出 し法	食事記録法	食物摂取頻度 調査法	食事歴法	その他	
ヨーロッパ	スロベニア	Dietary intake of macro – and micronutrients in Slovenian adolescents	2012	2,224 人	15～16 歳	-	-	○	-	-	17
		Dietary habits of the adult population Slovenia in health protection	2007-08	1,193 人	18～65 歳	○(非連続 2 日間)	-	○	-	-	17
	スペイン	ENALIA study	2012-14	1,780 人	6ヶ月～17 歳	○(2 日間*。11 歳以上)	○(2 日間*。11 歳未満)	○	-	-	17
		ENALIA 2 study	2014-15	1,090 人	18～74 歳	○(2 日間*)	-	○	-	-	17
	スウェーデン	Riksmaten adolescents	2016-17	3,099 人	11～12 歳, 14～15 歳, 17～19 歳	○(2 日間*)	-	-	-	-	17,19
		Riksmaten adults	2010-11	1,797 人	18～80 歳	-	○(連続 4 日間)	-	-	-	17
		Riksmaten children	2003	2,495 人	4 歳, 8～9 歳, 11～12 歳	-	○(連続 4 日間)	-	-	-	17
	スイス	MENU-CH	2014-15	2,086 人	18～75 歳	○(非連続 2 日間)	-	-	-	-	17,20
	北マケドニア	First Macedonian food consumption survey	2015	504 人	16 歳以上	○(2 日間*)	-	-	-	-	17

地域	国	調査名	調査年	参加者		食事調査法					参考文献
				対象者数	年齢層	24時間思い出 し法	食事記録法	食物摂取頻度 調査法	食事歴法	その他	
ヨーロッパ	トルコ	Turkey nutrition and health survey (TNHS)	2010	14,248 人	0～100 歳	○†	-	○	-	-	17

一つの国に対して複数の調査の情報がある場合、基本的に調査年が最新の情報のみを抽出した。ただし、異なる調査で参加者の年齢が全く異なる場合には、それぞれ分けて表にまとめた。

*連続かどうかの情報なし

†調査日数不明

