

令和4年度厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

国民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査手法の
見直しに向けた基盤研究

令和4年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 瀧本 秀美
(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

令和5(2023)年 5月

目 次

I. 総括研究報告

- 国民健康・栄養調査の質の確保・向上のための基盤研究 ----- 1
研究代表者 瀧本 秀美 (国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 栄養疫
学・食育研究部 部長)
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)
研究分担者 中出麻紀子 (兵庫県立大学 環境人間学部)
研究分担者 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)
研究分担者 岡田恵美子 (国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・
栄養研究所栄養疫学・食育研究部)
研究分担者 松本 麻衣 (国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・
栄養研究所栄養疫学・食育研究部)
研究協力者 小山達也 (美作大学 食物学科)
研究協力者 苑 暁藝 (国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄
養研究所栄養疫学・食育研究部)
研究協力者 大野富美 (東京大学大学院 医学系研究科 社会予防疫学分野)
研究協力者 足立里穂 (東京大学大学院 医学系研究科 社会予防疫学分野)
研究協力者 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)
(参考資料1) Intake24 関連の研究のまとめ
(参考資料2) その他のオンライン版食事調査ツールの概要

II. 分担研究報告

1. 日本人の習慣的な食事摂取量を推定する質問票の妥当性研究についてのレビュー
----- 26
松本麻衣、村上健太郎、苑暁藝、大野富美、足立里穂、佐々木敏、瀧本秀美
2. 日本人の習慣的な食事摂取量を推定する質問票を用いた疫学研究 ----- 47
松本麻衣、村上健太郎、大野富美、足立里穂、苑暁藝、佐々木敏、瀧本秀美
3. 日本人成人における食事摂取量の季節間変動についてのレビュー ----- 78
足立里穂、大野富美、松本麻衣、苑暁藝、村上健太郎、佐々木敏、瀧本秀美
4. 詳細な食事調査と食物摂取頻度調査票等を併用した諸外国の栄養調査の文献レ
ビュー ----- 93
中出麻紀子、岡田恵美子
5. 20歳以上の男女における比例案分法から計算された1日の「共食」の回数と
食事摂取状況との関連 ----- 117

苑暁藝、松本麻衣、村上健太郎、岡田恵美子、佐々木敏、瀧本秀美

6. 国民健康・栄養調査の調査実施状況の現状把握ならびにと調査方法の変更に伴う課題の検討—自治体オンライン調査及びのフォーカスグループインタビュー調査を通して— ----- 130
(参考資料) フォーカスグループインタビュー調査議事録
小山達也、岡田恵美子、松本麻衣、佐々木敏、瀧本秀美、苑暁藝、大野富美、中出麻紀子、村上健太郎

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 ----- 216

令和4年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総括研究報告書

国民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査手法の見直しに向けた基盤研究

研究代表者 瀧本秀美(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

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)

研究分担者 中出麻紀子(兵庫県立大学 環境人間学部)

研究分担者 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)

研究分担者 岡田恵美子(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究
所栄養疫学・食育研究部)

研究分担者 松本麻衣(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究協力者 小山達也(美作大学 食物学科)

研究協力者 苑暁藝(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究協力者 大野富美(東京大学大学院 医学系研究科 社会予防疫学分野)

研究協力者 足立里穂(東京大学大学院 医学系研究科 社会予防疫学分野)

研究協力者 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)

研究要旨

本研究では、栄養摂取状況調査の今後の在り方を提案すべく、1)日本人集団における食事摂取量を推定する質問票の妥当性研究の文献レビュー、2) 1)で抽出された日本人の習慣的な食事摂取量を推定する質問票を用いた疫学研究の整理、3)日本人成人における食事摂取量の季節間変動、4)食事記録法又は思い出し法に加えて、習慣的摂取量推定のための質問票を併用している諸外国の栄養調査を文献レビューと公開情報の検索 5)現状の国民の食生活を評価するツールである比例案分法から評価することができる内容、6)国民健康・栄養調査の実施を担っている自治体へのオンライン質問票調査およびフォーカスグループインタビュー調査を通じて、自治体側での調査実施の現状と現在の手法に対する自治体側の意見の整理、を実施した。

6つの研究を通じて、国民健康・栄養調査では、県民栄養調査等との連携を築きながら、調査協力率を上げるべく、対象者全員に対しては負担の少ない食物摂取頻度調査法などの質問紙調査を、その中の一部の対象者(母集団を代表する)に食事記録法などの詳細調査(できれば複数日)を実施する方針を提案する。また、将来的な状況を見据えて、オンライン調査の導入や24時間思い出し法の標準化に向けたトレーニング環境の整備なども検討していく必要性を提案する。

A. 研究目的

国民健康・栄養調査(以下:国調)は、国民の身体の状態、栄養素等摂取量及び生活習慣の状態を明らかにし、国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基礎資料を得ることを目的に、新型コロナウイルス感染症の蔓延により中止された令和2・3年を除き、70年間以上にわたってほぼ継続的に実施されてきた。特に、栄養摂取状況調査から得られた結果は、健康日本 21(第二次)目標項目のモニタリングや食事摂取基準の策定、日本食品標準成分表の分析食品の見直し、食料自給率算定の参考、残留農薬の安全性に関する基礎資料等として広く活用されており、対象者の協力率および調査精度の確保が重要である。現在、世帯単位で実施されている栄養摂取状況調査では、比例案分法を用いた1日間の食事記録法から個人の摂取量を算出している中で、世帯で同じ食事を摂取する状況の減少等による推定精度の低下の可能性、さらに、調査票への記入負担による協力率の低下が指摘されている⁽¹⁾。また、1日調査では習慣的な摂取量を把握できないという課題もある⁽²⁾。そこで、下記5つの課題について検討してきた結果をもとに、栄養摂取状況調査の今後の在り方について提言する。

- 1) 日本人集団における食事摂取量を推定する質問票の妥当性研究の文献レビューを行い、国調への導入を検討可能な質問票が国内に存在するかを明らかにする。
- 2) 1)で抽出された日本人の習慣的な食事摂取量を推定する質問票を用いた疫学研究の整理する
- 3) 日本人成人における食事摂取量の季節間変動を明らかにする
- 4) 食事記録法又は思い出し法に加えて、習

慣的摂取量推定のための質問票を併用している諸外国の栄養調査を文献レビューと公開情報を検索することで整理する。

- 5) 現状の国民の食生活を評価するツールである比例案分法から評価することができる内容の提案
- 6) 国民健康・栄養調査の実施を担っている自治体へのオンライン質問票調査およびフォーカスグループインタビュー調査を通じて、自治体側での調査実施の現状と現在の手法に対する自治体側の意見を整理する。

B. 研究方法

- 1) 3つのデータベース(PubMed、Web of Science、医中誌)を用いて、2022年5月31日までに発表された研究について検索を行った。質問票を用いて推定された食品群および栄養素の摂取量を、24時間食事思い出し法または食事記録法を比較対象として実施された妥当性研究を対象とした。文献の質に関しては先行研究の方法をもとに判定し、適合基準を満たした文献から、質問票の特徴、妥当性研究のデザインならびに結果を抽出し、基準法との集団レベルの摂取量の差および相関について整理した。
- 2) PubMedを用いて、2023年1月18日までに発表された文献について検索を行った。日本人の食品群および栄養素の摂取量を評価する際に、11の質問票のいずれかを用いた研究を対象とした。
- 3) PubMed および医中誌を用いて、春、夏、秋、冬の4季節ごとに、食事記録法または24時間思い出し法によって評価された、少なくとも1つの栄養素または食品群の摂取量を報告

している研究を検索した。バイアスリスクは、Appraisal tool for Cross-Sectional Studies で評価した。本研究のプロトコルは PROSPERO に登録している(CRD42022356084)。

4) PubMed を用いた文献レビューおよび公開情報を検索し、整理した。

5) 平成30年と令和元年の国民健康・栄養調査のデータを用いて、比例案分法から得られた1日の家族と食事を共有する(共食)の回数と栄養素および食品群摂取状況(17食品群、21栄養素)との関連を検討することとした。対象者は、複数人世帯の20歳以上の成人とした。共食の回数は、各世帯員の3食(朝食、昼食、夕食)に記録された食品項目(砂糖類・油脂類・調味料類・飲料類を除く)のうち、1つ以上の食品で他の家族との案分比率が使用されていた食事の回数(0~3回/日)とした。共食の回数と栄養素および食品群摂取状況との関連は、年齢、職業、世帯人数、欠食、間食、居住地域、世帯内相関で調整して比較した。

6) 第一段階として、全ての都道府県、保健所設置市および特別区の調査担当者に対し、質問紙調査を実施し、国民健康・栄養調査実施の現状、県民栄養調査実施の状況、国民健康・栄養調査への要望等について尋ねた。次に、参加の同意が得られた38自治体(18都道府県、20保健所設置市)を、質問紙調査における過去の結果との比較ができなくなった場合に困ることの有無、栄養摂取状況調査において比較可能性が低下したとしても変更したい部分の有無への回答が均等になるようグループ化し、インタビュー調査を実施した。

C. 研究結果

1) レビューにより抽出された質の高い32の文献から、11の質問票(質問される食品項目

数:40~196)が確認された。妥当性研究の対象者は30~76歳の者が多く、比較基準とした調査方法においては、複数日の食事記録が最も多かった。基準法に対して集団レベルの摂取量の差が20%以内の栄養素と食品群の数は、それぞれ1~30、1~11の範囲であった。質問票法と比較対象の調査法の相関係数の平均値の範囲は、栄養素で0.35~0.55、食品群で0.28~0.52であった。

2) 11の質問票のうち、7つの質問票(47-item FFQ、DHQ、BDHQ、JFFQ in JACC、JPHC FFQ at baseline、JPHC_5y、FFQ in JPHC-NEXT)が疫学研究で使用されていた。すべての質問票が、栄養素もしくは食品群と身体状況、疾患リスク等との関連を評価した文献に使用されていた一方、BDHQ、DHQでは、食事の質スコア算出についての妥当性検証や、食事摂取量と栄養素摂取量の適切性、社会的要因との関連も報告されていた。

3) 最終的に9つの文献が抽出され、うち8文献が栄養素について報告し、3文献が食品群について報告していた(重複あり)。5文献は男女を対象とし、4文献は女性のみを対象とされていた。各文献の対象者数は25~459人、各季節の食事調査日数は1~14日であった。ビタミンC、いも類、野菜類、果物類で、研究間で一貫して有意な季節間差が報告されていた。

4) 17か国で詳細な食事調査と食物摂取頻度調査法(質問紙含む)が併用されていた。諸外国の詳細な調査のほとんどは24時間思い出し法により実施されていた。併用の目的・理由として、習慣的な摂取状況や、データ精度の向上が主な理由であった。また国の調査で使用する食物摂取頻度調査法の妥当性検証の目的でも実施されていた。諸外国の栄養調査は、全ての国で「国民の健康状態および栄

養状態を把握する目的」で実施されていた。一部の国では、食品のリスクを評価する目的、栄養強化プログラムを設計・評価する目的でも実施されていた。栄養調査の活用の範囲は、国の栄養政策への展開がほとんどであり、食事ガイドラインの策定や診療ガイドラインの策定、栄養プロモーション戦略の立案に及んでいた。いくつかの国では、特定の栄養素をモニタリングし基礎データを構築するために活用され、研究への二次利用も行われていた。食事調査者には、有資格の栄養士、大学院に在籍する栄養士、栄養学の学士号を取得した者、栄養学に精通した者が選ばれていた。食事調査のトレーニングは、1日から2週間の範囲で、マニュアルやガイドが提供され、調査実施機関等において専門家の指導のもと実施されていた。

5) 男女ともに共食の回数が高いほど、いも類、野菜類、きのこ類、調味料類の摂取量が多く、菓子類や飲料類の摂取量が少なかった。また、共食の回数はたんぱく質、食物繊維、カリウムなど、21の栄養素のうち12の栄養素の摂取量と正の関連が認められた。ただし、女性では、共食の回数とナトリウムの摂取量においても正の相関が示された。

6) 質問紙調査では、36 都道府県(回収率 77%)、60 保健所設置市(71%)、15 特別区(65%)の 111 自治体(72%)から回答を得た。約半数以上の自治体(65 自治体)が、国民健康・栄養調査の調査方法を変更したいと回答し、現行では十分な協力率が得られないことが主な理由であった。また、国民健康・栄養調査の調査方法の変更は、対象者の負担を軽減し、協力率が向上するような方向が望まれていた。

D. 考察

本研究を通じて、下記の通り大きく 3 つの

内容が明らかとなった:①諸外国におけるほとんどの栄養調査の食事調査方法は 24 時間思い出し法であること、ならびに、習慣的な摂取状況の評価やデータ精度の向上を目的として、24 時間思い出し法に追加して食物摂取頻度調査票を用いた調査を取り入れる場合あること、②調査に携わる自治体側の意見は、調査の協力率の向上、それに伴う調査精度の向上を望む声が多く、その理由として、自治体として負担が大きいかかわらず、現状の協力率でのサンプルサイズでは、都道府県の代表値としての値が得られないことが大きな理由であり、都道府県の健康増進計画の目標設定、さらにはモニタリングをしていくためには、国民健康・栄養調査だけでなく、県民等の栄養調査を追加実施もしくは別途実施しなければいけない負担が大きいのしかかっていること、③日本人集団における食事摂取量推定のための質問票の妥当性研究のレビューにおいて、日本人の食事摂取量を推定可能な質問票が 11 件あるものの、評価する目的や対象者に応じ、使用できる調査票が決まってくること。

上記を踏まえると、国の代表値を得ることを目的に実施していることが多い諸外国と違い、日本では国の代表値を得ること、およびその値を健康日本 21(第二次)などの国の施策のモニタリングとして用いているだけでなく、都道府県健康増進計画の目標作成ならびにモニタリングにも活用できるような仕組みを構築していくことが求められている。さらに今後は、市町村レベルでの健康増進計画策定に役立つ情報が得られることも期待される。このため、国と都道府県が互いの相互性と独立性を担保した上で調査を計画する必要があるのではないかと考える。

また、今後は、World Health Organization

(WHO) / Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)が提唱する基準値 (Nutrient Reference Value (NRV))との比較や諸外国における摂取量との比較をすることがますます増加していくことが予想される。食事調査法が異なる場合は、完全に値を比較することが難しい。現在、日本の栄養摂取状況調査で用いられている手法である食事記録法をゴールドスタンダードとして取り入れている国は少なく、諸外国では対象者が記録を行う負担がない、24 時間思い出し法を用いる国が多いことを鑑みると、我が国においても24時間思い出し法の導入を検討する必要があるかもしれない。また、諸外国ではすでにオンライン調査を導入している国もある(参考資料1および2)。これらの状況も加味していく必要があるであろう。

上記を踏まえて、研究班として考える、「今後の栄養摂取状況調査の在り方」を図 1 に示す。まず、自治体からは、調査者・被調査者の両者の負担を軽減することで、協力率の向上を目指してほしい旨の意見が多かった。また、都道府県レベルでの代表値を得ることができるとような調査設計(サンプルサイズの確保も含めて)を希望する声も多かった。現在、栄養摂取状況調査で用いている食事記録法は、被調査者の記録の負担が大きいだけでなく、調査者が被調査者に聞き取りをする必要がある状況であるが、被調査者との対面時間を作ることが難しいとの声もあげられた。これらの状況を踏まえると、被調査者および調査者ともに負担を軽減すること、かつ聞き取りなどで長時間の拘束が必要ない方法の導入を検討する必要がある。食物摂取頻度調査票などの質問紙調査は、聞き取りなどによる長時間の確保が必要ないこともあり、自治体から導入の声が多か

った。また、習慣的な摂取量を確認できるという点でも導入の声が多かった。さらに、食物摂取頻度調査法は、食品衛生行政で把握が重要となる化学物質や環境汚染物質の暴露状況などを評価していく上でも有用であり、今後の国民健康・栄養調査で導入していくべき手法であると考えられる。しかし、一方で、これまでのような集団の平均値を得るためには不安が残る部分もある。そこで、対象者の一部に食事記録法を、できれば複数日実施することで、食物摂取頻度調査法から得た値を調整することができるようになるため、併用する(ゆで卵方式)ことを提案する(表 1)。

また、今後、長期的な視点で考えると、国際的な比較および被調査者の負担の軽減を考えて、24 時間思い出し法の導入を検討していく必要があるだろう。諸外国では、栄養士の資格を持つ者や栄養学に精通した者が食事調査を担当し、調査の実施機関等において、専門家の指導によりマニュアルに沿って一定期間のトレーニングが実施されていた。米国の National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)における 24 時間思い出し法では、24 時間思い出し法のトレーニングコースを十分に受けた者が聞き取りを実施している。調査方法の標準化のためにも、実施機関等でトレーニング期間を設けることが重要であろう。現状、日本では、24 時間思い出し法を実施できるようになるためのトレーニングコースならびにその資格制度が存在しない。実際に、自治体からも、「被調査者の負担を考えると、24 時間思い出し法は良い手法であるが、実施できる栄養士がいない」との声があった。これには、食事調査を行うスキルが栄養士の業務の中で重要視されていないこと、栄養士養成機関等でもそのような教育・研修が行われてい

ないことが一因と考えられる。今後は、日本でも 24 時間思い出し法が標準的に実施できるようなトレーニングコースおよび受講したことによる資格制度を確立することで、国民健康・栄養調査はもとより、乳幼児栄養調査など、現在、詳細な食事調査が含まれていない調査にも食事調査を導入できる可能性があると考え。

E. 結論

6 つの研究を通じて、国民健康・栄養調査では、県民栄養調査等との連携を築きながら、調査協力率を上げるべく、対象者全員に対しては負担の少ない食物摂取頻度調査法などの質問紙調査を、その中の一部の対象者(母集団を代表する)に食事記録法などの詳細調査(できれば複数日)を実施する方針を提案する。また、将来的な状況を見据えて、オンライン調査の導入や 24 時間思い出し法の標準化に向けたトレーニング環境の整備なども検討していく必要があることを提案する。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

H. 引用文献

1. 瀧本秀美., 岡田恵美子., 黒谷佳代. *et al.* (2021) 身体状況調査ならびに栄養摂取状況調査の協力者数の経年的変化. 令和 2 年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業) 分担研究報告書.
2. Willett W (2013) *Nutritional epidemiology*. 3rd ed. New York: Oxford University Press.

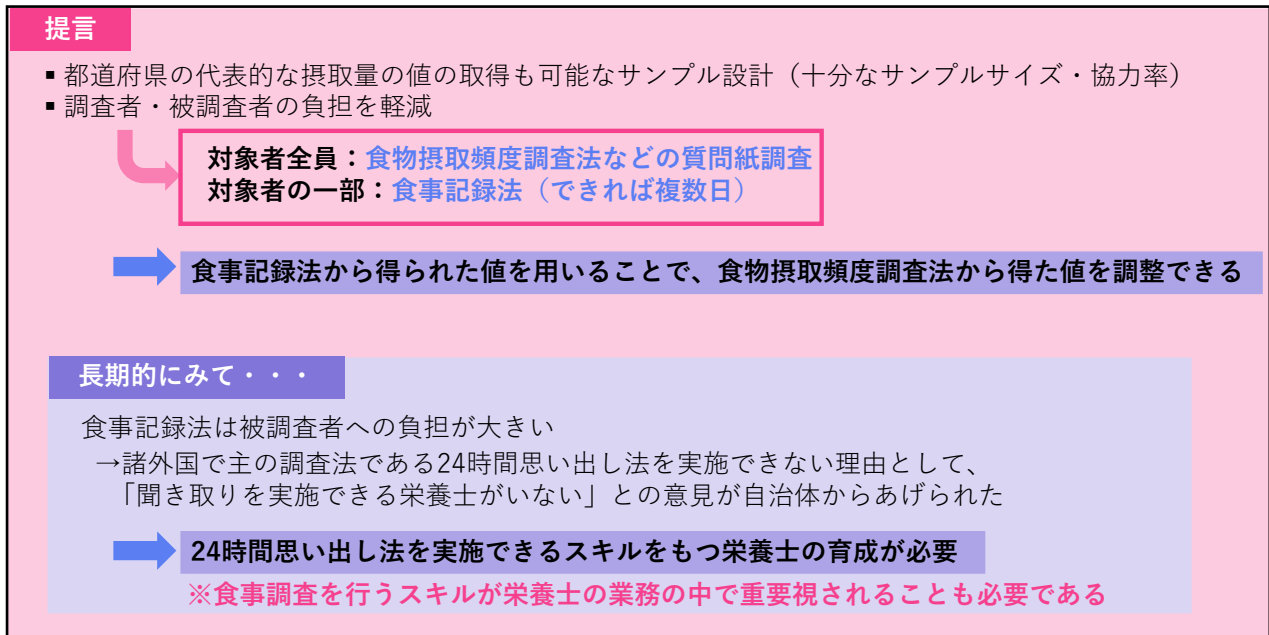


図1 今後の栄養摂取状況調査の在り方についての提言

表1 今後の栄養摂取状況調査の在り方

ゆで卵	調査方法	負担	サンプルサイズ	データの利用方法／わかること
ゆで卵の 白身	食物摂取 頻度調査 法などの 質問紙調 査	小さ い	対象となる者 全員	① 食事記録法と組み合わせることで、集団の習慣的な平均摂取量の推定 ・都道府県の健康増進計画の進捗のモニタリング ・習慣的摂取量の分布の推定(食事摂取基準を満たす者の割合の推定) ② 集団内の個人の順位付け ・摂取量と血液検査値や生活習慣の関連の評価
ゆで卵の 黄身	食事記録 法(でき れば複数 日)	大き い	対象となる者か ら、母集団を考 慮した一部の 集団	① 個人の推定摂取量 ② 食物摂取頻度調査法から求めた習慣的な平均摂取量の調整

Intake24 関連の研究のまとめ

東京大学大学院医学系研究科社会予防疫学分野 篠崎奈々・村上健太郎

1. 英国の全国食事調査における Intake24 の導入⁽¹⁾

英国の National Diet and Nutrition Survey Rolling Programme (全国食事栄養調査, NDNS RP) は、英国公衆衛生庁と英国食品基準庁が共同出資し、NatCen Social Research とケンブリッジ大学 MRC Epidemiology Unit からなるコンソーシアムによって実施されている連続横断調査である。この調査は、英国の一般家庭に住む 1 歳半以上の一般住民の食事、栄養摂取量、栄養状態を評価することを目的としている。インタビュアーは、各家庭を 2 回訪問し、パソコンを用いたインタビューと身体活動質問票の実施、身長・体重測定、スポット尿サンプルの採取、食事記録の配布・確認・回収、看護師の訪問（主に血液サンプルの採取）の告知を行う。

フィールドワーク 1~11 年目（2008~2019 年）に用いられた食事調査法は、連続した 4 日間にわたる食事記録であった。これは、参加者による紙ベースの自由回答形式による記入とインタビュアーによる再確認、訓練を受けたコーダーによる食品とポーションサイズのコーディングからなる。

2018 年に、その時点で利用可能な自動化食事調査ツールに関する検討がなされた。その結果、データの質を向上させ、コストを削減できる可能性のある自動化されたデータ収集方法に移行することが決定された。利用可能な自動化ツールをレビューしたうえで、三つのツールが候補に挙げられた。それらを包括的網羅的に評価した結果、NDNS RP における紙の食事記録に代わるものとして、自動化自己回答式オンライン 24 時間思い出し法をベースとする Intake24 が選択された。NDNS のフィールドワークは、2019 年 10 月（12 年目）から Intake24 の使用を開始した。

Intake24 の選択プロセスおよび 12 年目の試用期間において、NDNS RP の要件を満たすために、多くの開発が必要であることが確認された。これには、思い出しに関する詳細な情報を得るための質問の追加や修正、栄養補助食品に関する情報を収集する機能、参加者が部分的に完了した思い出しに戻るためのオプションを提供するなどのツール機能の更新が含まれた。

2. Intake24 の概要^(2,3)

Intake24 は、ウェブベースの自動化自己回答式 24 時間食事思い出し法をベースとした食事調査ツールである。参加者は、前日の飲食物をすべて記録するよう求められる。このツールには、食品に関するデータベースが組み込まれており、ポーションサイズとそれに対応する栄養成分データベースがリンクされているので、食事摂取量が自動的に算出される。

Intake24 は、ニューキャッスル大学の栄養士とコンピュータ分野の科学者のチームによって開発されたもので、もともとは 11~24 歳を対象とした全国規模の食品・栄養調査において使用することを意図していた。また、NDNS で報告された食品のポーションサイズに基づき、ポーションサイズ推定用の 100 種類以上の食品写真を 2400 枚以上収録している。

3. Intake24 開発の土台となった研究

3-0. 「食品写真Ⅱ：食事の分量や栄養素を推定するための食品写真の使用について」⁽⁴⁾

この研究の目的は、写真を用いたポーションサイズの推定における誤差を明らかにすることであった。一般的に食べられている 22 種類の食品を検証に用いた。18～90 歳の男女ボランティア（136 人）が各 1 回の食事（朝食、昼食、夕食）で 4～6 種類の食品を食べた。以前の NDNS で観察されたポーションサイズの分布の 5% から 95% までのポーションサイズを等倍で示した 8 枚の写真を用いた。結果として、さまざまなポーションサイズが描かれた写真は、ポーションサイズの推定に役立つことが示唆された。これをもとに以下の書籍が出版された。

Nelson M, Atkinson M & Meyer J (1997) A Photographic Atlas of Food Portion Sizes. London: Ministry of Agriculture, Fisheries and Farming (MAFF) Publications.

3-1. 「食品写真を用いたポーションサイズ推定の精度：年齢に応じたツールを用いることの重要性」⁽⁵⁾

この研究の目的は、大人用にデザインされた食品写真を用いて、子どもが食品の分量を推定できる精度を評価し、年齢に応じた分量写真を提供した場合に、推定精度が向上するかどうかを調べることであった。成人用の食品写真を用いた成人を対象とした研究、成人用の食品写真を用いた子どもを対象とした研究、年齢を考慮した食品写真を用いた子どもを対象とした研究の、三つの個別の研究のオリジナルデータを分析・比較した。対象は、18～90 歳の大人 135 人と 4～11 歳の子ども 210 人である。結果として、子どもを調査対象とするとき、年齢を考慮した食品写真を用いることによって、成人用の写真を使った場合に比べて、ポーションサイズ推定の精度が大幅に向上することが示された。

3-2. 「子どもによるポーションサイズの推定：子どもに使用する三つのポーションサイズ評価ツールの開発と評価」⁽⁶⁾

この研究の目的は、子どもたちに使えるポーションサイズ評価ツールを開発し、そのツールを使った子どもたちのポーションサイズの推定値の正確さを評価することであった。開発したツールは以下の三つであった。

- ①食品写真：食品のカラー写真で、A4 版 1 ページに徐々にポーションサイズが大きくなる 7 枚の写真を示したもの。
- ②食品模型：木とパイレックスで作られた、様々な食品のポーションサイズを推定するための大きさの異なる模型。
- ③IPSAS（インタラクティブ・ポーションサイズ・アセスメント・システム）：コンピュータベースのシステムで、子どもやインタビューアーがスクロールして、ポーションサイズが徐々に大きくなる食品の画像を見ることができる。このシステムは、選択されたポーションサイズを自動的に記録し、研究参加者の詳細情報を含む関連データを保存できる。また、データをデータベースや統計ソフトに簡単にエクスポートすることができる。



(IPSAS の画面キャプチャ)

本研究では、4～16 歳の子ども 201 人に、計量済みの食品を提供し、食べてもらった。食べ残しの重量は研究者が測定した。研究参加者（子ども）は、食品を食べた 24 時間後に、各ツールを使って各食品の量を推定した。すべての年齢の子どもたちにおいて、IPSAS と食品写真では良好な結果が得られた。一方、食品模型を使った推定値の妥当性と信頼性は低かった。

3-3. 「子どもによるポーションサイズの推定：食事内容の聞き取りのタイミングが子どもによるポーションサイズの推定の精度に及ぼす影響」⁽⁷⁾

この研究の目的は、上記 2 の研究でも使われた 3 種類のポーションサイズ評価ツールを用いて、食事インタビューのタイミングが、子どもが行う食品分量の推定値の正確さに及ぼす影響を検証することであった。4～14 歳の子ども 108 人に、計量済みの食品を提供し、各食品のポーションサイズを推定するよう求めた。インタビューは、(a) 食品を見たまま、(b) 子どもが食品を食べた直後、(c) 子どもが食品を食べた後から 24 時間後に行われた。結果として、面接のタイミングによって、子どもが食品のポーションサイズを推定する能力（提供量または食べた量）に統計的に有意な差は見られなかった。

3-4. 「子どもと一緒に使える対話型ポーションサイズ評価システム（IPSAS）の開発」⁽⁸⁾

この研究では、IPSAS を、未就学児（1.5～4 歳）、小学生（4～11 歳）、中学生（11～16 歳）を対象に、24 時間食事思い出しや食事記録のインタビューに使用するための包括的なポーションサイズ評価システムとして改良した。本システムは、24 時間食事思い出したまたは秤量を含まない食事記録の終了後のインタビュー時に使用するインタビュアー主導のツールとして設計されている。IPSAS には、104 種類の食品の画像が 2055 枚収録されている。画像は、食事の提供量と食べ残し量の推定にも使用できる。各食品は英国食品成分表の食品コードと紐づけされており、すべての写真が、描かれた食品の重量と紐づけされている。



(開発された IPSAS の画面の例)

3-5. 「食事調査のコストを削減する：小児を対象とした自己記入式食事思い出し・栄養

価計算システム (SCRAN24)」⁽⁹⁾

SCAN24 (Self-Completed Recall and Analysis of Nutrition) は、11～16 歳を対象としたコンピュータによる 24 時間食事思い出しシステムのプロトタイプである。IPSAS とマルチプルパス 24 時間食事思い出し法をベースに、限られた予算の中で、9 ヶ月で開発を行った。scan24 の開発にあたって、広範な文献調査、一連のフォーカスグループ、ユーザビリティテストが用いられた。

24 時間思い出し方の最初のステップはクイックリストであり、回答者がインタビュアーに邪魔されることなく、前日に摂取したことを覚えているすべての食べ物や飲み物を報告するものである。ソフトウェア開発前のフォーカスグループでは、コンピュータソフトウェア内のさまざまな作業をシミュレートするために、138 人の子どもたちに紙ベースの活動をしてもらった。以下の 3 つのデザインを評価し、それぞれ以下のような結果が得られた。

- 自由な思い出し、オープンな形式：最も好まれなかった。
- 朝、昼、晩の 3 つの枠がある、1 日の時間帯に基づいた思い出し：a に比べてポジティブな感想が得られた。
- 食事と間食の枠を用意した meal-based の思い出し：もっとも好まれた。

また、食品の検索方法については文献レビューを行ない、主な検索方法として①食品の分類による検索、②食品の分類とフリーテキスト検索を併用したもの、の 2 つがあることが明らかになった。食品群の命名にかなりのばらつきがあるという文献報告や、英国で子どもたちに食品の分類を使用した際の過去の否定的な経験に基づいて、フリーテキスト検索のみを用いるのがよいと判断された。



(Scran24 の画面の例)

4. Intake24 の開発

4-1. 「オンライン食事思い出しツールのインタラクティブな開発：Intake24」⁽¹⁰⁾

Intake24 は、オリジナルシステムである SCRAN24 をベースに開発された。Intake24 の開発は、想定されるエンドユーザーである 11～24 歳のユーザーとの対話と評価をもとにした 4 段階にわたる反復プロセスで行った。各段階で 20 人ずつ、合計 80 人の 11～24 歳のユーザーが評価に参加した。ユーザーからフィードバックを得るために、「声に出して考える」「アイトラッキング」「半構造化インタビュー」「システムユーザビリティスケール」など、いくつかの方法が用いられた。

4-2. 「18 ヶ月から 16 歳の子どもたちに使用する食品写真の開発：秤量食事記録との比較 -The Young Person's Food Atlas (UK)」⁽¹¹⁾

NDNS で記録された 1 歳半から 16 歳の子どもの食品摂取量から、食品写真を撮影する食品の種類と標準ポーションサイズの決定をした。104 種類の食品の写真 2055 枚が収録された。

食品写真によって推定された食品重量を、研究チームによる学校・保育所での観察を伴う4日間の秤量された食品摂取量と比較した。結果として、食品写真と秤量食事記録による食品重量は、集団レベル（すなわち集団平均）ではよく一致したが、個人レベルでは高いばらつきがあることがわかった。

5. Intake24 の評価

5-1. 「11～24歳における Intake24（オンライン24時間食事思い出しツール）と面接ベースの24時間食事思い出しとの比較」⁽¹²⁾

この研究の目的は11～24歳の180人を対象として、Intake24とインタビュー主導のマルチパス24時間食事思い出し（基準法）を比較することであった。各参加者は、1ヶ月間に4回、同じ日に両方の方法で24時間食事思い出しを行った。Intake24を使用して申告された平均摂取量は、エネルギーとマクロ栄養素について、インタビューによる思い出しで報告された摂取量と同様であった。Intake 24は11～24歳の年齢層で良好な結果を示し、その結果は従来のインタビューによる対面式の24時間思い出しによる方法と同等であることがわかった。

5-2. 「Intake24の使用に関するフィールドテスト」⁽²⁾

本研究の目的は、Intake24のフィールドテストを行ない、スコットランドの全国調査における食事情報の収集に適しているかどうかを検証し、フィードバックや新たな問題点に基づきシステムを開発することであった。11歳以上のスコットランド健康調査参加者に、Intake24を記入してもらい、それに関するフィードバックを提供した。Intake24は、ユーザーフレンドリーで、楽しく使え、フォローも理解もしやすいと評価された。

5-3. 「Intake24の妥当性と信頼性：二重標識水法との比較と反復測定分析」⁽¹³⁾

英国の成人98人（40～65歳）を対象に、Intake24を用いて報告されたエネルギー摂取量の妥当性を、二重標識水法より推定された総エネルギー消費量と比較し、評価した。Intake24を用いた2日分の24時間思い出しは、集団レベルでのエネルギーおよびマクロ栄養素の習慣的な摂取量の評価に十分であるという結論が得られた。

5-4. 「11～12歳におけるポーションサイズ推定方法の比較：3D食品モデル vs ポーションサイズ写真を用いたオンラインツール（Intake24）」⁽¹⁴⁾

この研究の目的は、3D食品モデルを用いた従来のポーション推定方法による飲食物のポーション推定と、オンライン食事リコールツールIntake24を用いたポーション推定を比較することであった。12歳の子ども70人が、2日間の食事記録（それに付随するインタビュー）を行い、またさまざまな3D食品モデルを使って食品のポーションサイズを推定した。また、同じ2日間にIntake24の入力も行った。2つの方法によるポーションサイズ推定にほとんど差がなかったため、Intake24のデータと、同じ年齢の生徒が例年3Dフードモデルを使って収集している食事記録のデータを比較することは可能であると結論づけられた。

5-5. 「技術支援型食事評価の精度と費用対効果 自動化された自己管理型食事評価ツール Intake24と画像支援型モバイル食品記録24時間リコールと観察された摂取量との比較：無作為化クロスオーバー摂食試験のプロトコル」⁽¹⁵⁾

この研究の目的は、3つの技術支援型24時間食事リコール（24HR）法の精度、受容性、および費用対効果を比較することである。プロトコルでは、18～70歳の健康な成人150名が、大学の研究センターに3日間通い、朝食、昼食、夕食を摂取する。各食事日の後、参加者は3つの方法のうち1つを使用して24時間プロセスを完了する：自動自己管理型食事評価ツール、Intake24、または画像支援型モバイル食品記録24時間リコール。各24時間思い出し法から得られるエネルギー、栄養素、食品群の摂取量および分量の推定値を、各日の

摂取量の実測値と比較する予定である。参加者の募集は2021年3月に開始され、2021年末までに完了する予定である。

5-6. 「自記式24時間食事リコールにおける問題意識の予測：大学生を対象とした自動24時間食事評価ツール（ASA24[®]）とIntake24[®]の比較による定量的思考法試験」⁽¹⁶⁾

この研究の目的は、(i)一般的に使用されている2つの自己申告型24時間食事思い出し法プログラム（Intake24[®]およびASA24[®]）において遭遇する問題の認知度を比較し、(ii)マインドフルな食事や習慣的な食事が食事リコール中の問題の認知度と関連するかどうかを探ることであった。大学生55人が食習慣とマインドフルネスに関する質問とシステムユーザビリティスケールに回答するとともに、24時間思い出し法を声に出して考えながら実施した。Intake24は、ASA24と比較して、すべてのカテゴリーにおいて、認識された問題が有意に少なく、より参加者に好まれた。

6. Intake24 の応用

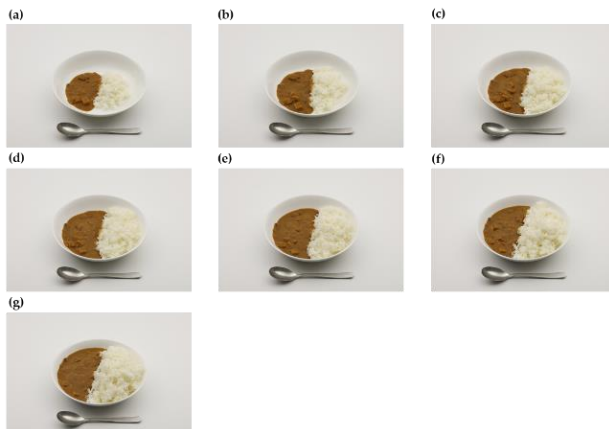
6-1. 「プログレッシブ 24 時間リコール：ウェブベースの食事評価調査における短い保持間隔のユーザビリティ研究」⁽¹⁷⁾

この研究の目的は、24 時間思い出しのマルチパスプロトコルやポーションサイズ推定法を用いて、24 時間を通して複数回のリコールを記録してもらうというプログレッシブリコールに基づく Web ベースの食事評価調査の精度と受容性を検討することであった。Intake24 を用いて、33 人の参加者を対象に、平日のみ 24 時間思い出し（前日の食事を報告する）とプログレッシブリコール（調査当日に少なくとも 3 回、翌朝に 1 回の提出を求める。最初の 3 回は、朝、昼、晩の食事について報告する。翌朝は、前日の遅めの食事やおやつを報告する）の両方の方法で食事摂取量を記録してもらう食事評価調査を実施した。プログレッシブリコールは、Intake24 における食事評価の精度にわずかな改善をもたらす、という結論が得られた。

7. 日本版 Intake24 の開発に向けた研究

7-1. 「日本におけるポーションサイズ推定補助ツールとしての食品のデジタル画像集の開発」⁽¹⁸⁾

2020～2021 年科学研究費 研究活動スタート支援「Web による食事調査システムの実現に向けた食品画像データベースの構築と妥当性検証（課題番号：20K23252、研究代表者：篠崎奈々）」で行われた研究であった。この目的は、日本における食事調査用 web システムの実現に向けて、日本人が日常的に摂取する食品の種類と量を反映した画像データベースを構築することであった。結果として、日本人成人 644 人から得られた 5530 日分の食事記録を基に、日本人がよく食べる 209 種類の食品の画像データベースを構築した。



(カレーライスの連続写真の例。写真(a)から写真(g)にかけて、徐々に分量が多くなっていく)



(ガイド写真の例。(a) バナナ、(b) サンドイッチ、(c) クッキー)

7-2. 「日本人成人におけるデジタル表示された食品写真を用いたサービングサイズの推定精度の検討」⁽¹⁹⁾

上記と同じ科学研究費の助成を受けて行われた研究である。この目的は、7-1 で開発した画像データベースを用いて、食品摂取量を推定する妥当性の検証することであった。日本人成人 54 人を対象とした妥当性研究を行った。その結果、食品画像を用いて食品の量を推定する能力は、集団レベルでも個人レベルでも限界があり、デジタル食品画像データベースの有用性を高めるために、さらなる開発、改良、およびテストが必要であることが示された。

7-3. 2022～2026 年科学研究費 若手研究「24 時間思い出し法を用いた食事調査用 web システムの開発と妥当性の検証 (課題番号：22K17797、研究代表者：篠崎奈々)」⁽²⁰⁾

画像データベースを用いて、24 時間思い出し法を用いた日本人のための食事調査用 web システムを確立することを目指し、①網羅的な食品成分データベースを含む食事調査用 web システムの開発、②開発した web システムの妥当性の検証を行なう研究である。日本版の Intake24 を開発することを目指した研究である。直接経費は 360 万円。英国における Intake24 の開発の中心人物である Emma Foster 博士と、オーストラリア版 Intake24 の開発の中心人物である Tracy McCaffrey 博士の協力を得て計画を進めている。

Reference

- Public Health England (2021) Evaluation of changes in the dietary methodology in the National Diet and Nutrition Survey Rolling Programme from Year 12 (2019 to 2022) Stage 1. <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads>

- /attachment_data/file/1019257/Stage_1_evaluation_report__1_.pdf (accessed March 2023).
2. Rowland MK, Adamson AJ, Poliakov I, et al. Field Testing of the Use of Intake24—An Online 24-Hour Dietary Recall System. *Nutrients*. 2018;10(11):1690.
 3. Food Standards Agency (2013) Development of a web-based 24-hour dietary recall tool for use by 11-24 year olds: INTAKE24 Final report. https://www.foodstandards.gov.scot/downloads/890-1-1642_INTAKE24_Appendix_2_Development_of_a_web-based_24-hour_dietary_recall_tool_for_use_by_11-24_year_olds_final.pdf (accessed March 2023).
 4. Nelson M, Atkinson M, Darbyshire S. Food photography II: use of food photographs for estimating portion size and the nutrient content of meals. *Br J Nutr*. 1996;76(1):31-49.
 5. Foster E, Matthews JN, Nelson M, Harris JM, Mathers JC, Adamson AJ. Accuracy of estimates of food portion size using food photographs—the importance of using age-appropriate tools. *Public Health Nutr*. 2006;9(4):509-514.
 6. Foster E, Matthews JN, Lloyd J, et al. Children's estimates of food portion size: the development and evaluation of three portion size assessment tools for use with children. *Br J Nutr*. 2008;99(1):175-184.
 7. Foster E, O'Keeffe M, Matthews JN, et al. Children's estimates of food portion size: the effect of timing of dietary interview on the accuracy of children's portion size estimates. *Br J Nutr*. 2008;99(1):185-190.
 8. Foster E, Hawkins A, Simpson E, Adamson AJ. Developing an interactive portion size assessment system (IPSAS) for use with children. *J Hum Nutr Diet*. 2014;27 Suppl 1:18-25.
 9. Foster E, Hawkins A, Delve J, Adamson AJ. Reducing the cost of dietary assessment: self-completed recall and analysis of nutrition for use with children (SCRAN24). *J Hum Nutr Diet*. 2014;27 Suppl 1:26-35.
 10. Simpson E, Bradley J, Poliakov I, et al. Iterative Development of an Online Dietary Recall Tool: INTAKE24. *Nutrients*. 2017;9(2):118.
 11. Foster E, Hawkins A, Barton KL, Stamp E, Matthews JN, Adamson AJ. Development of food photographs for use with children aged 18 months to 16 years: Comparison

- against weighed food diaries - The Young Person's Food Atlas (UK). PLoS One. 2017;12(2):e0169084.
12. Bradley J, Simpson E, Poliakov I, et al. Comparison of INTAKE24 (an Online 24-h Dietary Recall Tool) with Interviewer-Led 24-h Recall in 11-24 Year-Old. *Nutrients*. 2016;8(6):358.
 13. Foster E, Lee C, Imamura F, et al. Validity and reliability of an online self-report 24-h dietary recall method (Intake24): a doubly labelled water study and repeated-measures analysis. *J Nutr Sci*. 2019;8:e29.
 14. Bradley J, Rowland MK, Matthews JNS, Adamson AJ, Spence S. A comparison of food portion size estimation methods among 11-12 year olds: 3D food models vs an online tool using food portion photos (Intake24). *BMC Nutr*. 2021;7(1):10.
 15. Whitton C, Healy JD, Collins CE, et al. Accuracy and Cost-effectiveness of Technology-Assisted Dietary Assessment Comparing the Automated Self-administered Dietary Assessment Tool, Intake24, and an Image-Assisted Mobile Food Record 24-Hour Recall Relative to Observed Intake: Protocol for a Randomized Crossover Feeding Study. *JMIR Res Protoc*. 2021;10(12):e32891.
 17. Osadchiy T, Poliakov I, Olivier P, et al. (2020) Osadchiy T, Poliakov I, Olivier P, Rowland M, Foster E. Progressive 24-Hour Recall: Usability Study of Short Retention Intervals in Web-Based Dietary Assessment Surveys. *J Med Internet Res*. 2020;22(2):e13266.
 18. Shinozaki N, Murakami K, Asakura K, Masayasu S, Sasaki S. Development of a Digital Photographic Food Atlas as a Portion Size Estimation Aid in Japan. *Nutrients*. 2022;14(11):2218.
 19. Shinozaki N, Murakami K. Accuracy of estimates of serving size using digitally displayed food photographs among Japanese adults. *J Nutr Sci*. 2022;11:e105.
 20. National Institute of Informatics. <https://kaken.nii.ac.jp/ja/grant/KAKENHI-PROJECT-22K17797/> (accessed March 2023).

その他のオンライン版食事調査ツールの概要

1) The Automated Self-Administered 24-hour (ASA24)

●概要

2009年に開発されて以降、2023年2月現在で、のべ80万日の食事が登録されている無料のウェブベースの調査ツールであり、ASA24のデータを用いて715の科学論文が発表されている⁽³⁾。USDA開発のAutomated Multiple-Pass Method (AMPM、自動マルチパス方式)に基づいており、24時間思い出し法だけでなく、食事記録にも用いられるように適合させたツールである。1日または連続および非連続の複数日の調査が可能である⁽⁴⁾。青年期では、食事記録との妥当性が検討されている (Hughes AR Public Health Nutr 2017)。米国での最新版は「ASA24-2022」である⁽²⁾。

●使用国と調査名

アメリカ、カナダ、オーストラリアで使用されており⁽³⁾、ASA24を利用した調査は、大規模調査より小規模調査で数多く利用されている⁽³⁾。

●対象者

大人だけでなく子供用 (12歳以上は単独で回答可能) にも開発されている。⁽⁴⁾

●調査方法

対象者自身がインターネットに接続できる環境で、デバイスを用いて回答する⁽⁴⁾。

●使用可能なデバイス

インターネットに接続できる環境であれば、デスクトップパソコン、ノートパソコン、タブレットおよびスマートフォンから回答可能 (レスポンスデザイン)。※ASA24-2016以降のバージョン⁽⁵⁾。

●回答時間

一日分の24時間思い出し法では、平均所要時間24分⁽⁶⁾である。

●具体的な調査手順と項目

・24時間思い出し法の場合⁽⁷⁾

1. Meal-based Quick List : 食事ごとの時間、液晶 (テレビ、ラップトップ、タブレット) の閲覧の有無を入力し、実際の食品名、飲料名、摂取したサプリメントについて入力する。食品、飲料の検索は、食品群別にフィルターすることも可能。
2. Meal Gap Review : 食事や間食の間に摂取した食品、あるいは飲料について質問を受ける。
3. Detail Pass : 1で入力した食品および飲料の詳細について入力をする。
 - ・形態 (生 調理済)
 - ・調理法 (グリル ロースト)
 - ・レシピの材料
 - ・摂取量
 - ・追加したもの (砂糖、コーヒークリーム、ドレッシング等)
 - ・オプションとして、スーパーで購入したか、市場で購入したか等の情報を加えることもできる。

4. Final Review：上記で入力した全ての事項に関し、確認を行う。入力忘れ等の追加作業を行う。

5. Forgotten Foods：忘れられがちな食品について尋ねる。(間食、野菜、果物、水、コーヒー、紅茶等) 対象者は全ての質問に Yes か No で答える。Yes と回答した場合は、前のステップに戻り、入力忘れをした食品および飲料を追加する。

6. Last Chance：すべての食品および飲料を入力したか、最終確認する。

7. Usual Intake Question：調査日の食事量は通常と同量、多い、少ないかを回答。

8. Sleep Module (調査実施者側が含まれた場合のみ)：睡眠のタイミング、量、質に関する質問に答える。最初に報告した食事の直前の睡眠期間について、起床時間と睡眠の質に関する 2 つの質問が含まれており、次に、主に最後の食事後の睡眠期間に焦点を当てている (朝の絶食や食事摂取が翌日の睡眠にどのような影響を与えるかを評価することができる)。

・食事記録の場合 (調査実施者は対象者にリアルタイムで入力をするように指示する)

(7)

1. Meal-based Quick List：回答している食事区分 (朝食・昼食・夕食・間食) について、対象者が食べたもの、飲んだもの、摂取したサプリメントについて入力する。食品、飲料の検索は、食品群別にフィルターすることも可能。

2. Detail Pass：1 で入力した食品および飲料の詳細について入力をする。

- ・形態 (生 調理済)
- ・調理法 (グリル ロースト)
- ・レシピの材料
- ・摂取量
- ・追加したもの (砂糖、コーヒークリーム、ドレッシング等)
- ・オプションとして、スーパーで購入したか、市場で購入したか等の情報を加えることもできる。

3. Meal Gap Review：食事や間食の間に食べたあるいは飲んだものがないかたずねる。※食事の入力が終わる度に、一日の食事が終了したか、尋ねられる。一日の最後の食事の入力の完成まで、上記のステップ 1～3 を繰り返す。一日の最後の食事の入力が完了すると、次のステップに進む。

4. Final Review：上記で入力した全ての事項に関し、確認を行う。入力忘れ等の追加作業を行う。

5. Forgotten Foods：忘れられがちな食品について尋ねる。(間食、野菜、果物、水、コーヒー、紅茶等) 対象者は全ての質問に Yes か No で答える。Yes と回答した場合は、前のステップに戻り、入力忘れをした食品および飲料を追加する。

6. Last Chance：すべての食品および飲料を入力したか、最終確認する。

7. Usual Intake Question：調査日の食事量は通常と同量、多い、少ないかを回答。

8. Sleep Module (調査実施者側が含まれた場合のみ)：最初の食事の前の睡眠期間に焦点を当てている (前夜の睡眠がその後の食事摂取にどのような影響を与えるかを評価することができる)。

●問い合わせの対応

対象者用入力ウェブサイトではヘルプアイコンをクリックすると、チップ (tips) とガイドンス⁽⁵⁾、FAQ にアクセス可能。その他、調査実施者および対象者用のクイックスタートガイド (教材) がウェブページからダウンロード可能 (PDF ファイル)⁽⁸⁾。

●ツールの開発元

National Cancer Institute⁽³⁾

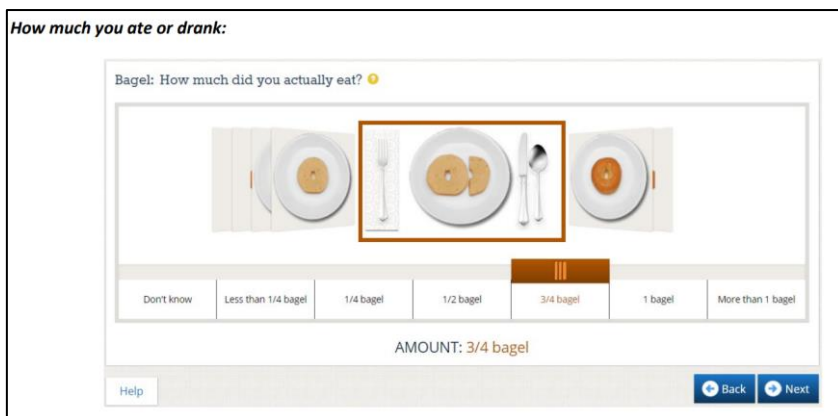
● 個人情報の取り扱い

回答者の個人を特定できるデータは ASA24 では収集しない。研究者はそれぞれの回答者にユーザーID 指定し、回答者は、システム生成のユーザーネームとパスワードを用いてアプリケーションにアクセスする。⁽⁹⁾

● 栄養計算の際に使用されているデータベースに係る情報

・ 最新版である ASA-2020 は、アメリカでは United States Department of Agriculture (USDA) 開発の Food and Nutrient Database for Dietary Studies (FNDDS) を、カナダでは Canadian Nutrient File External Web Site Policy (CNF) を、オーストラリアでは Australian Food, Supplement and Nutrient Database (AUSNUT) をデータベースにしている⁽⁴⁾

・ 頻出の食品については、17,000 個のポーションサイズのイメージファイルあり⁽⁵⁾ ⁽¹⁰⁾。



文献 6 より一部引用

・ 食品検索の際、スペルを間違っても、ある程度は検索可能となっている⁽⁵⁾。

2) GloboDiet software (前 EPIC-Soft)

●概要

International Agency for Research on Cancer (IARC) により、ヨーロッパ10か国（フランス、ドイツ、ギリシャ、イタリア、オランダ、スペイン、デンマーク、ノルウェー、スウェーデン、イギリス）を対象とした European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study のために開発された、国際的に利用されている成人向けの⁽¹¹⁾コンピューターを用いた24時間思い出し法のプログラム⁽¹²⁾。子供向けの食事記録への適応も Pilot Study for the Assessment of Nutrient Intake and Food Consumption Among Kids in Europe (PANCAKE) Project でポジティブに評価されている⁽¹¹⁾。当初、ヨーロッパを対象とした研究用に開発された EPIC-soft は国際的なプロジェクトへと拡大し、2014年に GloboDiet へと改名された。⁽¹³⁾

●使用している国と調査名

国：ヨーロッパ（19か国以上）、ラテンアメリカ（ブラジル(pilot)、メキシコ(pilot)）⁽¹⁴⁾、アフリカ、韓国⁽¹⁵⁾

調査名/プロジェクト名：European Food Consumption Survey Methods (EFCOSUM) Project, European Food Consumption Validation (EFCOVAL) Project⁽¹¹⁾, pan-European monitoring surveys, Swiss Nutrition Survey 2014-2015⁽¹⁶⁾ 等

●対象者

大人⁽¹¹⁾（EPIC study の対象は21-83歳⁽¹⁷⁾）

●調査方法

調査員が対面または電話により単日（調査によっては複数日）の24時間思い出し法を行う⁽¹²⁾。

調査日：平日または週末[17]。（EPIC calibration study 時）

●使用可能なデバイス

コンピューター

●回答時間

Epic study: 30-35分[18]

ブラジル版 GloboDiet pilot study : 31分[12] *紙ベースの24時間思い出し法よりも時間はかかった。ただし、インタビュー完了とともにパソコンへの入力および解析が完了しているため、インタビュー後にかかる時間は短縮。

●具体的な調査手順と項目[14]

1. 対象者の一般情報：名前、生年月日、性別、身長体重、特別食（グルテンフリー、ヴィーガン等）、特別日（休暇、旅行、病気等）
2. クイックリスト：前日に食べた食品やレシピについて、食区分（朝食、朝食前、ディナー、ディナー後等）ごとのオープンリスト。食事の時間、食事の場所（家、職場、ケー

タリング、カフェ、バー等)。

3. 食品とレシピの説明

- ・ food preparation と購入について (家庭食、レストラン、ファーストフード、自動販売機等)
- ・ 調理法 (生、フライ、焼き、ソテー、茹で、蒸し等)
- ・ 物理状態 (physical state) (液体、固体)
- ・ 脂肪分 (全脂、低脂質)

4. 定量化 (写真や計量スプーン、カップ等、グラムや ml 等单位を用いて定量化)

5. 探る質問 (probing questions)

- ・ 忘れられがちな食品について尋ねる。例：紅茶と砂糖。パンとトッピング。
- ・ 一日の摂取カロリーが低すぎるまたは高すぎる場合の確認。一回摂取量が多すぎる場合の確認。

6. 最終管理 (final control)

7. 摂取したサプリメントの情報

●問い合わせの対応

不明

●ツールの開発元

International Agency for Research on Cancer (IARC)

●個人情報の取り扱い

Epic study: データは IARC を中枢として ORACLE database に格納。また、10 か国 14 のセンターが、IARC の協力センター (co-ordinating centers) として、データのとりまとめを行った。データはバリエーションネームとフォーマットを使い保管。また、個人情報 (personal identifying information) は、ローカルのセンターで保管し、他のセンターには送らなかった。調査対象者からはインフォームドコンセントを回収した [16]。

※GloboDietMethodology の研究デザインガイドラインは存在しないため、それぞれの研究のデザインプロトコルに従う。(pan-European food consumption survey では EFSA の European Union (EU) menu で策定したガイドラインに従う等) [11]

●栄養計算の際に使用されているデータベース名と具体的な食品のデータベース数などシステム構築に係る情報

European Nutrient Database (ENDB) : EPIC study に参加しているヨーロッパ 10 か国共通のデータベース [10] 。国により異なるが 550-1500 の食品数から成る。 [19]。

●他国での適応について

1. 韓国

GloboDiet 韓国版を作成した。

既存の共通の食品分類に、韓国特有の食品を追加し、定量化に関しても、韓国市場のパッケージ等を考慮した。レシピは韓国栄養学会 (Korean Nutrition Society) のものをアプリケーションに読み込んだ。市販品については、メジャーな市場の調査とインターネットによる検索により情報を入手した。

また、ポーションサイズを報告する際の手助けのために、韓国特有の食品や料理の載った写真集 (picture book) を準備した。共通ファイルの言語は IARC で韓国語へ翻訳を行った。

これらの作業により、GloboDiet は、標準化のコンセプトやソフトウェアの構造を変えることなく、世界共通で利用可能であると結論づけている [11]。

2. ブラジル

GloboDiet の約 70 のデータベースを翻訳、適応 (adapt) させてブラジル版を作成した。ブラジルの食文化に合うよう、ブラジルの Household Budget Survey 2008-2009 および ISA-Capital 2008/2009 からデータを入手し、2,113 の食品およびレシピのリスト (内訳: 1,757 食品と 356 のレシピ [12]) を作成した。[12] また、家庭用計量器具のレビュー、写真・単位・質問の追加、調理係数・可食部・密度の追加またはリバイスを行った。

参考文献

1. National Institutes of Health, N.C.I. *Automated Self-Administered 24-Hour (ASA24®) Dietary Assessment Tool*. Available from: <https://epi.grants.cancer.gov/asa24/>.
2. National Institutes of Health, N.C.I. *Comparison Among ASA24® Versions*. Available from: <https://epi.grants.cancer.gov/asa24/comparison.html>.
3. National Institutes of Health, N.C.I. *ASA24-2020*. Available from: <https://epi.grants.cancer.gov/asa24/respondent/2020.html>.
4. National Institutes of Health, N.C.I. *ASA24® Respondent Website Features*. Available from: <https://epi.grants.cancer.gov/asa24/respondent/features.html>.
5. National Institutes of Health, N.C.I. *ASA24® Respondent Website Methodology*. Available from: <https://epi.grants.cancer.gov/asa24/respondent/methodology.html>.
6. National Institutes of Health, N.C.I. *ASA24® Help Guides for Respondents*. Available from: <https://epi.grants.cancer.gov/asa24/resources/instructions.html>.

7. National Institutes of Health, N.C.I. *ASA24® Respondent Confidentiality*. Available from: <https://epi.grants.cancer.gov/asa24/respondent/confidentiality.html>.
8. U.S. Department of Agriculture, A.R.S., *USDA Food and Nutrient Database for Dietary Studies 2015-2016*. 2018. p. 8.
9. National Institutes of Health, N.C.I. *ASA24® Portion Size Image Database*. Available from: <https://epi.grants.cancer.gov/asa24/resources/portionsize.html>.
10. IARC, *Nutrition, Metabolism, and Cancer*. 2018. p. 169, 170.
11. Park, M.K., et al., *Adapting a standardised international 24 h dietary recall methodology (GloboDiet software) for research and dietary surveillance in Korea*. *Br J Nutr*, 2015. **113**(11): p. 1810-8.
12. Josiane StelutiI, S.P.C., Marina Campos Araujo , , R.A.P. Aline Mendes PeraltaII , Rosely Sichieri , , and D.M.M. Edna Massae Yokoo *Technology in Health: Brazilian version of the GloboDiet program for dietary intake assessment in epidemiological studies*. *Rev Bras Epidemiol*, 2020. **23**.
13. Bel-Serrat, S., et al., *Adapting the standardised computer- and interview-based 24 h dietary recall method (GloboDiet) for dietary monitoring in Latin America*. *Public Health Nutrition*, 2017. **20**: p. 1-12.
14. Aglago, E.K., et al., *Evaluation of the international standardized 24-h dietary recall methodology (GloboDiet) for potential application in research and surveillance within African settings*. *Global Health*, 2017. **13**(1): p. 35.
15. Chatelan, A., et al., *Major Differences in Diet across Three Linguistic Regions of Switzerland: Results from the First National Nutrition Survey menuCH*. *Nutrients*, 2017. **9**(11): p. 1163.
16. Riboli, E., Hunt, K., Slimani, N., Ferrari, P., Norat, T., Fahey, M., . . . Saracci, R. , *European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): Study populations and data collection*. *Public Health Nutrition*, 2002. **5**(6b): p. 1113-1124.
17. Slimani, N., Kaaks, R., Ferrari, P., Casagrande, C., Clavel-Chapelon, F., Lotze, G., . . . Riboli, E. *Public Health Nutrition*, 5(6b), 1125-1145. doi:10.1079/PHN2002395, *European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) calibration study: Rationale, design and population characteristics*. 2002.
18. Slimani, N., et al., *Standardization of the 24-hour diet recall calibration method used in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): general concepts and preliminary results*. *European Journal of Clinical*

- Nutrition, 2000. **54**(12): p. 900-917.
19. Slimani, N., et al., *The EPIC nutrient database project (ENDB): a first attempt to standardize nutrient databases across the 10 European countries participating in the EPIC study*. Eur J Clin Nutr, 2007. **61**(9): p. 1037-56.

令和4年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
分担研究報告書

日本人の習慣的な食事摂取量を推定する質問票の妥当性研究についてのレビュー

研究分担者 松本麻衣(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究分担者 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)

研究協力者 苑暁藝(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究協力者 大野富美(東京大学大学院 医学系研究科 社会予防疫学分野)

研究協力者 足立里穂(東京大学大学院 医学系研究科 社会予防疫学分野)

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)

研究代表者 瀧本秀美(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究要旨

国民健康・栄養調査における現行の栄養摂取状況調査は比例案分法を用いた 1 日間の食事記録法を用いて実施されており、習慣的な栄養素・食品群摂取量の把握の必要性が指摘されている。そこで、本研究では、今後、国民健康・栄養調査において、習慣的な摂取量を把握していく際に使用することが可能な、日本人を対象とした食物頻度調査票や食事歴調査票などの食事摂取量を評価する既存の質問票を特定することを目的とした。

3つのデータベース(PubMed、Web of Science、医中誌)を用いて、2022年5月31日までに発表された研究について検索を行った。質問票を用いて推定された食品群および栄養素の摂取量を、24時間食事思い出し法または食事記録法を比較対象として実施された妥当性研究を対象とした。文献の質に関しては先行研究の方法をもとに判定し、適合基準を満たした文献から、質問票の特徴、妥当性研究のデザインならびに結果を抽出し、基準法との集団レベルの摂取量の差および相関について整理した。

レビューにより抽出された質の高い32の文献から、11の質問票(質問される食品項目数:40~196)が確認された。妥当性研究の対象者は30~76歳の者が多く、比較基準とした調査方法においては、複数日の食事記録が最も多かった。基準法に対して集団レベルの摂取量の差が20%以内の栄養素と食品群の数は、それぞれ1~30、1~11の範囲であった。質問票法と比較対象の調査法の相関係数の平均値の範囲は、栄養素で0.35~0.55、食品群で0.28~0.52であった。

国民健康・栄養調査において、本研究で特定した 11 の既存の質問票を使用する際には、本レビューで抽出した妥当性研究のデザインと結果を精査した上で、評価項目に関して集団レベルの比較と相関係数の値が高いものを選択することが重要である。

A. 研究目的

諸外国^(1, 2)と同様に、日本においても国民健康・栄養調査への参加率が低下しており⁽³⁾、その改善に向けた取り組みが求められている。1995 年以降、国民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査では、個人の食事摂取量を、比例案分法(世帯内で個人が摂取した食品の割合)を用いた 1 日間の秤量式食事記録から算出している⁽⁴⁾。しかし、食事記録法は対象者の負担が大きいたことが報告されており、協力率低下の要因の可能性が指摘されている^(5, 6)。

また、前述したように、現行法では、1 日間の食事摂取量のみの評価に留まっており、国民の習慣的な摂取量を把握することができず、食事摂取量と健康アウトカムとの関係性を評価できないことも重要な課題となっている⁽⁴⁾。このような課題を改善するためにも、国民健康・栄養調査で用いられている食事調査法を定期的に評価・改善し、協力率を高め、食事摂取量の推定精度を向上させることは、日本の食事摂取量の代表値を評価していく上で、極めて重要となる^(1, 7)。

食物摂取頻度調査票(FFQ)や食事歴調査票などの質問票を用いた食事調査法は、長期間(1ヶ月や1年)の食事摂取量を簡便に評価できることから、大規模調査等で広く用いられている⁽⁷⁾。しかし、FFQ 等を使用して食事調査をする際には、地域・国や文化によって食生活が異なることから^(8, 9)、対象者に適した質問票を使用する必要がある。疫学研究で使用できる食事調査質問票を特定するために、いくつかのレビューが実施されている⁽¹⁰⁻¹²⁾が、ほとん

どの研究が、食事摂取量に応じて個人をランク付けできることに焦点を当てて検討されており、国民健康・栄養調査で評価している集団レベルでの摂取量(集団平均摂取量)を推定する能力に着目した研究はごくわずかである。したがって、国民健康・栄養調査で使用可能な質問票の有無を確認するためには、集団レベルでの摂取量評価の観点も含めて、日本人の食事摂取量の推定のために既存の質問票をレビューする必要がある。また、これまでのレビューでは、質問票ごとではなく、文献ごとに調査結果が整理されていたため、^(9, 11, 13, 14)、質問票ごとの有用性を把握することが困難であった。

したがって、本スコopingレビューでは、24 時間思い出し法または食事記録法を参照法として、栄養素ならびに食品群摂取量の妥当性が検証された国民健康・栄養調査で使用可能な質問票を特定することを目的とした。

B. 研究方法

レビューのプロトコルは、Methodology and guidance for the conduct of systematic scoping reviews⁽¹⁵⁾および Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses-Scoping Review Extension⁽¹⁵⁾に基づいて作成した。3 つのデータベース(PubMed/Medline、Web of Science、医中誌)を使用して、2022 年 5 月 31 日までに発表された研究を対象とした。また、抽出された論文の参考文献リストをハンドサーチし、論文を追加した。検索に際しては、「日本人」、「FFQ」または「食事歴法」、「食事記録」または「24 時間思い出し法」、「妥当性」

に関する単語を含んだ検索式を作成した。例として、PubMed で使用した検索式は以下である (Japanese OR Japan OR "Japanese population") ("food frequency questionnaire*" OR FFQ OR FFQs OR "food frequency method*") OR ("diet history questionnaire*" OR "diet history method*") ("dietary record" OR "dietary records" OR "diet record" OR "diet records" OR "food diary" OR "food diaries" OR "food record" OR "food records") OR (recall OR recalls) (validity OR validation OR validate OR validated OR reliability OR reliable OR comparison OR compare OR compared OR accurate*).

本レビューでの包含基準は以下のとおりである: 1) 査読付きの原著論文、2) 英語または日本語で発表された論文、3) 日本人を対象に実施された研究を記述した論文、4) 24 時間思い出し法や食事記録法を参照法として食事摂取量との妥当性検証をした論文。なお、一般集団ではなく、特定の集団 (例えば、単一の学校や大学に通う学生や親、スポーツ選手、病院内の妊婦のみ) を対象に行われた研究は除外した。

検索後、関連データベースから検索されたすべてのレコードを Microsoft Excel にエクスポートし、重複を削除した。論文の選定は、後述する 2 段階で実施した。ステップ 1 では、タイトルと要旨で包含基準に見合わない文献を除外した後、残ったすべての文献の全文を確認した。

ステップ 2 では、下記に示す優先順位に従って各質問票の妥当性を評価した主要な文献 (主要文献) を選択した: 1) 健康な日本人成人を対象とした研究、2) 国民健康・栄養調査で報告している栄養素と食品群の両方の妥当

性を同一集団で評価した文献 (栄養素と食品群の両方の妥当性を 1 つの文献で評価していない場合は、それぞれを評価している文献を主要文献とした)、3) 栄養素と食品群の妥当性を複数の集団で評価した場合は発表日が最も古い文献を主要論文とした。また、特定された文献以外の文献 (ステップ 1 で除外された文献も含む) も補助文献として対象とした (例: 高齢者や特殊なライフステージの子どもなど、他の集団や他の栄養素の観点から有効性を報告した文献)。

最終的に適合基準を満たすと判断した文献から、質問票の特性ならびに妥当性研究のデザイン及び結果を抽出した。また、先行研究^{16, 17)}で用いた基準に従い、質問票と基準法から得られた摂取量の平均値または中央値の差が ±20% 以内の栄養素、食品群の数をカウントした。妥当性研究の質を評価するために、過去のいくつかのレビュー研究^{12, 13)}で採用されている Serra-Majem ら¹⁸⁾が開発した評価法に修正を加えた以下の項目で評価を行った: 1) 集団特性とサンプルサイズ、2) 妥当性を評価するための統計手法、3) 比較基準となる食事摂取量の調査方法。なお、ビタミン C やジャガイモなど、特定の栄養素や食品群については摂取量の季節間差が報告されているが、多くの栄養素では有意な季節間差は認められてないため¹⁹⁾、本レビューでは妥当性検証の季節については考慮しなかった。

C. 研究結果

3 つの電子データベースから合計 409 件の文献が抽出された。重複する文献 (n = 96) およびタイトルと抄録から包含基準を満たさない文献 (n = 239) を除外した後、74 文献 (37 質問票) を全文精読の対象とした。ステップ 1 では、

包含基準を満たさないため除外した文献のうち、ステップ 2 に進んだ質問票 9 件についての妥当性を検証していた文献を、再度精読対象として追加した (n=7)。また、ハンドサーチの結果から抽出された文献も追加した (n=7)。その結果、下記に示す 11 の質問票の妥当性を評価した 32 の文献が本レビューに含まれた: 47 項目の食物頻度質問票 (47-item FFQ)⁽²⁰⁻²³⁾、「自記式食事歴質問票 (DHQ)」⁽²⁴⁻²⁷⁾、「簡易型自記式食事歴質問票 (BDHQ)」⁽²⁵⁻³⁰⁾、「meal ごとの食事歴質問票 (MDHQ)」⁽³¹⁻³³⁾、「JACC study の FFQ (FFQ in JACC)」^(34, 35)、「多目的コホート研究 (JPHC study) の 44 項目の食事頻度質問票 (JPHC FFQ at baseline)」^(36, 37)、「5 年フォローアップ時の JPHC FFQ (JPHC_5y)」⁽³⁸⁻⁴⁶⁾、「JPHC NEXT で用いられた短い FFQ (Short-FFQ in JPHC-NEXT)」⁽⁴⁷⁾、「JPHC NEXT で用いられた通常の長さの FFQ (FFQ in JPHC-NEXT)」⁽⁴⁷⁻⁴⁹⁾、「静岡県版食物摂取頻度調査票短縮版 (short-version FFQ)」⁽⁵⁰⁾、「食物摂取頻度調査票 (Maruyama FFQ)」⁽⁵¹⁾。ステップ 2 において、32 の文献を、優先順位に基づき、主要論文 14 件^(20, 23, 25, 26, 31-34, 37-39, 47, 50, 51)と含論文 18 件と補助論文^(21, 22, 24, 27-30, 35, 36, 40-46, 48, 49)に分類した。

文献の質に関しては、質のスコアの範囲は 3 ~ 5.5 点 (主要論文: 3.5 ~ 5 点) で、8 本の文献 (主要論文 2 本を含む) が「good」に分類され、残りの文献は「excellent」に分類された。

表 2 に、今回のスコーピングレビューで特定された 11 の質問票 (32 の論文) の特徴を示す。すべての質問票は自記式であり、食事摂取量の推定期間は、5 つの質問票 (DHQ、BDHQ、MDHQ、JPHC FFQ at baseline、Short-version FFQ) で 1 ヶ月、4 つの質問票 (47-item FFQ、

JPHC_5y、FFQ in JPHC-NEXT, short-FFQ in JPHC-NEXT) で 1 年であった。なお、残り 2 つの質問票 (JACC FFQ、Maruyama FFQ) は不明であった。質問票はすべて紙媒体で実施されており、紙媒体に加えて電子媒体で実施されたものも 2 種類 (MDHQ、FFQ in JPHC-NEXT) あった。食品項目数は 40 項目 (FFQ in JACC) から 196 項目 (MDHQ) の範囲であった。また、記入に要する時間が記載されているのは、3 つの質問票 (DHQ、BDHQ、MDHQ) のみであった。

表 3 に質問票の妥当性研究の特徴を示す。主要論文の参加者の年齢は 30 ~ 76 歳であり、元のコホート研究に参加した中年 (約 40 ~ 75 歳) を対象とした研究、あるいは中年のみを対象とした研究が最も多かった。この傾向は補助論文でも同様であったが、FFQ in JACC、DHQ、BDHQ、MDHQ、FFQ は若年成人 (40 歳未満)、47item FFQ と BDHQ は高齢者 (80 歳以上)、BDHQ は幼児 (3 ~ 4 歳) が含まれていた。24 時間思い出し法を用いた 1 報を除くすべての研究において、比較基準となる食事調査法は食事記録法であった。また、比較基準とする食事調査法の実施日数は、1 日から 28 日の範囲であった。

表 4 および表 5 に、主要論文で報告された栄養素摂取量および食品群摂取量の妥当性の評価結果をそれぞれ示す。栄養素については、国民健康・栄養調査で報告された栄養素のうち、各質問票で妥当性が確認されたものは 12 種類 (FFQ in JACC) から 32 種類 (MDHQ) であった。これらの栄養素のうち、集団レベルの摂取量が基準法に対して 20% 以内であった栄養素の数は、1 (FFQ in JACC) から 30 (FFQ in JPHC-NEXT と DHQ) であった。炭水化物は、11 の質問紙すべてにおいて、栄養摂取量

の平均相関係数の範囲が、0.35 (JPHC FFQ at baseline)から0.57 (DHQ)であった。

国民健康・栄養調査で主要群として報告されている食品群や、世界的な疾病負担や死亡率の観点から食事リスクとして報告されている食品群のうち、各質問票で検証された食品群の数は10 (47item FFQ、MDHQ、FFQ in JACC)～18 (FFQ in JPHC-NEXT)であった。これらの食品群のうち、基準法に対して集団の平均摂取量が20%以内だった食品群の数は、1 (JPHC FFQ at baseline)から11 (DHQ)であった。さらに、食品群の摂取量の平均相関係数の範囲は、0.28 (JPHC FFQ at baseline)から0.52 (Maruyama FFQ)であった。

D. 考察

本研究は、日本人の習慣的な食事摂取量を測定するための質問票、特に日本人の代表値となる摂取量を評価するために国民健康・栄養での活用の視点を踏まえてレビューした研究である。本レビューにより、32報の論文から、11の食事質問票が確認された。栄養素や食品群の摂取量に関する妥当性は質問票によって異なり、各質問票で指標となる摂取量の平均値(集団レベルでの比較)や相関係数には幅があった。

日本におけるFFQに関するレビューはこれまでに2報発表されている。1つは2009年に発表されたもので、21本(同じFFQについて報告した論文を含む)の文献が抽出された⁽⁹⁾。もう1つは、2017年までに発表された50の文献をレビューしたものである⁽²⁴⁾。上記のレビューには、生体指標を参照方法とした研究が含まれていたため含まれた文献数の比較はできないが、食事記録法や24時間思い出し法を参照方法とした研究(n=15)は今回のレビュー

で含まれた文献数(n=32)よりも少なかった⁽¹⁴⁾。これは、2017年以降に7報の文献が発表されたことと、使用した検索式が異なることに起因すると考えられる。本研究では、「妥当性」と「質問票」に関連する用語を広く捉えた検索式を使用した。これにより、食事記録法や24時間思い出し法を用いて妥当性を評価した研究をより多く特定することができた。

今回のレビューでは、国民健康・栄養調査の主要な対象者である日本人成人を対象に行われた研究を対象とした。妥当性研究の対象者の年齢は、ほとんどが中高年(約40～75歳)であった。これは、質問票の多く(11のうち6の質問票)が中高年を対象としたコホート研究で使用するために開発され、妥当性調査は主となるコホート研究のサブサンプルで実施されたためと考えられる^(34, 37-39)。

質問票の項目数は40から196であり、記入に要した時間は3つの質問票(BDHQ, DHQ, MDHQ)のみで報告されていた。記入に要する時間は、個人の負担を示す一つの要因になる可能性があることから、今後の研究では報告されることが期待される。FFQは妥当性検証がされた範囲内で使用されるべきであるという報告⁽¹⁰⁾を考慮すると、対象者の特徴(年齢、性別など)、項目数、記入に要する時間を考慮して質問票を選択する必要があるものと思われる。また、妥当性研究の結果(特に要約値、数値)は研究デザインによっても影響を受けるため、慎重に解釈する必要がある。

集団レベルでの平均値など代表値において、質問票と参照方法の差が20%以内の栄養素の数が調査した栄養素の総数に占める割合は、平均で58%であった。また、相関係数が0.5以上の栄養素の数が調査した栄養素の総数に占める割合は、平均で37%であった。い

ずれの指標も高い値を示した質問票として、DHQ(集団レベルでの比較で基準法との差が20%以内の栄養素の割合:約95%、相関係数:約70%)、BDHQ(約90%、約70%)があった。また、11の質問票において、集団レベルでの比較の結果が20%以内の食品群の数が調べた食品群の総数に占める平均割合は43%、相関係数が0.5以上の食品群の平均割合は31%であった。BDHQは、いずれの指標も高い値を示した(集団レベルでの比較:約70%、相関係数:約45%)。栄養素については、JPHC-NEXTのFFQ、JPHCのShort-FFQ、Maruyama FFQは、相関係数は高いが、集団レベルの平均値の比較の結果は低い傾向にあった。これは、諸外国の質問票と同様に、コホート研究で使用する質問票の開発において、集団を栄養素や食品群の摂取量で分類(四分位または五分位)する能力が優先されたためと考えられる。また、これらの質問票の妥当性検証はコホートのサブサンプルで行われ、食事記録の後にFFQが実施されたことが相関係数を過大に見積もっている可能性もある⁽⁸⁾。国民健康・栄養調査では、日本人の平均的な食事摂取量を評価することが求められていることから、集団レベルの比較と相関係数の値の両方が高い食事質問票を選択する必要がある。

国民健康・栄養調査での使用という観点から考えると、日本人において摂取量が課題であり、厚生労働省が健康日本21(第二次)で設定されている目標値を国民健康・栄養調査でモニタリングしている、食塩、野菜、果物に関する妥当性は特に重要となる。食塩、野菜、果物について、参照方法との集団レベルの差が20%以内で、相関係数が0.5以上のものとしてBDHQ(妥当性研究の質は”good”)、集団レベルの差が20%以内、相関係数が0.5に近

いものとしてMDHQ(妥当性研究の質は”acceptable”)があげられた。これは、現在の国民健康・栄養調査において、質問票の使用を検討する際の一つの根拠となるかもしれない。

今回のレビューの大きな強みは、英語と日本語の両方で発表された文献から、国民健康・栄養調査の主要な対象である健康な日本人成人の食事摂取量の調査に使用できる可能性を持つ質問票を抽出できたことである。質問票を国民健康・栄養調査の一部として定期的に使用することができれば、国内の食料自給率や食の安全性(例:食事による残留農薬への曝露)の評価、食事ガイドラインの制定や食品成分表の更新のための基礎データとして利用できる重要な情報を提供することに繋がると考えられる。

同時に、本レビューにはいくつかの限界点がある。第一に、妥当性が検証された集団以外の集団において、同じ質問票を用いたとしても同等の評価能力が得られるかどうかは不明である。国民健康・栄養調査で食事質問票を使用する場合、参加者の(できれば無作為に選ばれた)一部でその妥当性を評価する必要がある。同時に、コスト削減や参加率をあげるため、ウェブベースの質問票、食事記録法、24時間思い出し法などの使用も検討されるべきである。また、今後は質問票の妥当性をバイオマーカーと照らし合わせて検証した研究についても検討する必要がある。最後に、各質問票において、ポーションサイズに関する質問があるかどうかについて、今回は検討しなかった。しかし、ポーションサイズに関する情報の有無による差はほとんどないことが報告されている⁽⁸⁾。

E. 結論

本スコーピングレビューでは、日本人成人の食事摂取量を評価できる 11 の食事質問票を特定した。これらの食事質問票はすべて妥当性を持ち合わせていることが報告されているが、参照方法と比較したときの集団レベルの平均摂取量の差や相関係数の値にはばらつきがあった。既存の食事調査票を国民健康・栄養調査で使用する場合は、妥当性研究のデザインと質を考慮し、評価項目に関する集団レベルの平均摂取量の差が小さく、相関係数の値が高い食事質問票を選択する必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表
投稿中
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

H. 引用文献

1. Ahluwalia N, Dwyer J, Terry A *et al.* (2016) Update on NHANES Dietary Data: Focus on Collection, Release, Analytical Considerations, and Uses to Inform Public Policy. *Advances in nutrition (Bethesda, Md)* 7, 121-134.
2. Ax E, Warensjö Lemming E, Becker W *et al.* (2016) Dietary patterns in Swedish adults; results from a national dietary survey. *The British journal of nutrition* 115, 95-104.
3. 厚生労働省 (2020) 令和元年国民健康・栄養調査.
4. 厚生労働省 国民健康・栄養調査：調査の概要 .
https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/gaiyo/k-eisei_2.html#mokuteki
5. Koch SAJ, Conrad J, Hierath L *et al.* (2020) Adaptation and Evaluation of Myfood24-Germany: A Web-Based Self-Administered 24-h Dietary Recall for the German Adult Population. *Nutrients* 12.
6. Solbak NM, Robson PJ, Lo Siou G *et al.* (2021) Administering a combination of online dietary assessment tools, the Automated Self-Administered 24-Hour Dietary Assessment Tool, and Diet History Questionnaire II, in a cohort of adults in Alberta's Tomorrow Project. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 121, 1312-1326.
7. Gazan R, Vieux F, Mora S *et al.* (2021) Potential of existing online 24-h dietary recall tools for national dietary surveys. *Public health nutrition* 24, 5361-5386.
8. Cade J, Thompson R, Burley V *et al.* (2002) Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires - a review. *Public health nutrition* 5, 567-587.

9. Wakai K (2009) A review of food frequency questionnaires developed and validated in Japan. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 19, 1-11.
10. Sierra-Ruelas É, Bernal-Orozco MF, Macedo-Ojeda G *et al.* (2021) Validation of semiquantitative FFQ administered to adults: a systematic review. *Public health nutrition* 24, 3399-3418.
11. Saravia L, Miguel-Berges ML, Iglesia I *et al.* (2020) Relative validity of FFQ to assess food items, energy, macronutrient and micronutrient intake in children and adolescents: a systematic review with meta-analysis. *The British journal of nutrition*, 1-27.
12. Cui Q, Xia Y, Wu Q *et al.* (2021) Validity of the food frequency questionnaire for adults in nutritional epidemiological studies: A systematic review and meta-analysis. *Critical reviews in food science and nutrition*, 1-19.
13. Ayoubi SS, Yaghoubi Z, Pahlavani N *et al.* (2021) Developed and validated food frequency questionnaires in Iran: A systematic literature review. *Journal of research in medical sciences : the official journal of Isfahan University of Medical Sciences* 26, 50.
14. 亀田 沙 & 須藤 紀 (2021) 日本人を対象に開発された妥当性が検討されている食物摂取頻度調査票の系統的レビュー. *日本健康学会誌* 87, 3-14.
15. Peters MD, Godfrey CM, Khalil H *et al.* (2015) Guidance for conducting systematic scoping reviews. *International journal of evidence-based healthcare* 13, 141-146.
16. Lombard MJ, Steyn NP, Charlton KE *et al.* (2015) Application and interpretation of multiple statistical tests to evaluate validity of dietary intake assessment methods. *Nutrition journal* 14, 40.
17. Luevano-Contreras C, Durkin T, Pauls M *et al.* (2013) Development, relative validity, and reliability of a food frequency questionnaire for a case-control study on dietary advanced glycation end products and diabetes complications. *International journal of food sciences and nutrition* 64, 1030-1035.
18. Serra-Majem L, Frost Andersen L, Henríque-Sánchez P *et al.* (2009) Evaluating the quality of dietary intake validation studies. *The British journal of nutrition* 102 Suppl 1, S3-9.
19. Fahey MT, Sasaki S, Kobayashi M *et al.* (2003) Seasonal misclassification error and magnitude of true between-person variation in dietary nutrient intake: a random coefficients analysis and implications for the Japan Public Health Center (JPHC) Cohort Study. *Public health nutrition* 6, 385-391.
20. Tokudome Y, Goto C, Imaeda N *et al.* (2005) Relative validity of a short food

- frequency questionnaire for assessing nutrient intake versus three-day weighed diet records in middle-aged Japanese. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 15, 135-145.
21. Nakahata NT, Takada AN, Imaeda N *et al.* (2016) Validity of a food frequency questionnaire in a population with high alcohol consumption in Japan. *Asia Pac J Clin Nutr* 25, 195-201.
 22. Watanabe D, Nanri H, Yoshida T *et al.* (2019) Validation of Energy and Nutrition Intake in Japanese Elderly Individuals Estimated Based on a Short Food Frequency Questionnaire Compared against a 7-day Dietary Record: The Kyoto-Kameoka Study. *Nutrients* 11.
 23. Imaeda N, Goto C, Sasakabe T *et al.* (2021) Reproducibility and validity of food group intake in a short food frequency questionnaire for the middle-aged Japanese population. *Environmental health and preventive medicine* 26, 28.
 24. Sasaki S, Yanagibori R, Amano K (1998) Self-administered diet history questionnaire developed for health education: a relative validation of the test-version by comparison with 3-day diet record in women. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 8, 203-215.
 25. Kobayashi S, Murakami K, Sasaki S *et al.* (2011) Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type self-administered diet history questionnaires against 16 d dietary records in Japanese adults. *Public health nutrition* 14, 1200-1211.
 26. Kobayashi S, Honda S, Murakami K *et al.* (2012) Both Comprehensive and Brief Self-Administered Diet History Questionnaires Satisfactorily Rank Nutrient Intakes in Japanese Adults. *Journal of Epidemiology* 22, 151-159.
 27. Fujiwara A, Murakami K, Sasaki S (2020) Relative Validity of Starch and Sugar Intake in Japanese Adults as Estimated With Comprehensive and Brief Self-Administered Diet History Questionnaires. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 30, 315-325.
 28. 坂 秀 & 中畑 典 (2020) 地域の食習慣等を把握する手法の検討 国民健康・栄養調査と BDHQ 調査の比較. *鳥根県保健環境科学研究所報*, 37-39.
 29. Kobayashi S, Yuan X, Sasaki S *et al.* (2019) Relative validity of brief-type self-administered diet history questionnaire among very old Japanese aged 80 years or older. *Public health nutrition* 22, 212-222.
 30. Asakura K, Haga M, Sasaki S (2015) Relative validity and reproducibility of a brief-type self-administered diet history questionnaire for Japanese children aged 3-6 years: application of

- a questionnaire established for adults in preschool children. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 25, 341-350.
31. Murakami K, Shinozaki N, Kimoto N *et al.* (2022) Relative Validity of Food Intake in Each Meal Type and Overall Food Intake Derived Using the Meal-Based Diet History Questionnaire against the 4-Day Weighed Dietary Record in Japanese Adults. *Nutrients* 14.
 32. Murakami K, Shinozaki N, Kimoto N *et al.* (2022) Relative Validity of the Meal-Based Diet History Questionnaire for Estimating Nutrient Intake among Japanese Women and Men aged 30-76 Years. *Nutrients* 14.
 33. Murakami K, Shinozaki N, Livingstone MBE *et al.* (2022) Relative validity of the online Meal-based Diet History Questionnaire for evaluating the overall diet quality and quality of each meal type in Japanese adults. *The British journal of nutrition*, 1-37.
 34. Ogawa K, Tsubono Y, Nishino Y *et al.* (2003) Validation of a food-frequency questionnaire for cohort studies in rural Japan. *Public health nutrition* 6, 147-157.
 35. Date C, Fukui M, Yamamoto A *et al.* (2005) Reproducibility and validity of a self-administered food frequency questionnaire used in the JACC study. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 15 Suppl 1, S9-23.
 36. Tsubono Y, Sasaki S, Kobayashi M *et al.* (2001) Food composition and empirical weight methods in predicting nutrient intakes from food frequency questionnaire. *Annals of epidemiology* 11, 213-218.
 37. Tsubono Y, Kobayashi M, Sasaki S *et al.* (2003) Validity and reproducibility of a self-administered food frequency questionnaire used in the baseline survey of the JPHC Study Cohort I. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 13, S125-133.
 38. Tsugane S, Kobayashi M, Sasaki S (2003) Validity of the self-administered food frequency questionnaire used in the 5-year follow-up survey of the JPHC Study Cohort I: comparison with dietary records for main nutrients. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 13, S51-56.
 39. Sasaki S, Kobayashi M, Tsugane S (2003) Validity of a self-administered food frequency questionnaire used in the 5-year follow-up survey of the JPHC Study Cohort I: comparison with dietary records for food groups. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 13, S57-63.
 40. Karita K, Sasaki S, Ishihara J *et al.*

- (2003) Validity of a self-administered food frequency questionnaire used in the 5-year follow-up survey of the JPHC Study to assess selenium intake: comparison with dietary records and blood levels. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 13, S92-97.
41. Sasaki S, Matsumura Y, Ishihara J *et al.* (2003) Validity of a self-administered food frequency questionnaire used in the 5-year follow-up survey of the JPHC Study Cohort I to assess dietary fiber intake: comparison with dietary records. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 13, S106-114.
42. Ishihara J, Sobue T, Yamamoto S *et al.* (2003) Validity and reproducibility of a self-administered food frequency questionnaire in the JPHC Study Cohort II: study design, participant profile and results in comparison with Cohort I. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 13, S134-147.
43. Ishihara J, Yamamoto S, Iso H *et al.* (2005) Validity of a self-administered food frequency questionnaire (FFQ) and its generalizability to the estimation of dietary folate intake in Japan. *Nutrition journal* 4, 26.
44. Ishihara J, Inoue M, Kobayashi M *et al.* (2006) Impact of the revision of a nutrient database on the validity of a self-administered food frequency questionnaire (FFQ). *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 16, 107-116.
45. Takachi R, Ishihara J, Iwasaki M *et al.* (2011) Validity of a Self-Administered Food Frequency Questionnaire for Middle-Aged Urban Cancer Screenees: Comparison With 4-Day Weighed Dietary Records. *Journal of Epidemiology* 21, 447-458.
46. Mori N, Sawada N, Ishihara J *et al.* (2021) Validity of a food frequency questionnaire for the estimation of total polyphenol intake estimates and its major food sources in the Japanese population: the JPHC FFQ Validation Study. *Journal of nutritional science* 10, e35.
47. Yokoyama Y, Takachi R, Ishihara J *et al.* (2016) Validity of Short and Long Self-Administered Food Frequency Questionnaires in Ranking Dietary Intake in Middle-Aged and Elderly Japanese in the Japan Public Health Center-Based Prospective Study for the Next Generation (JPHC-NEXT) Protocol Area. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 26, 420-432.
48. Sunami A, Sasaki K, Suzuki Y *et al.* (2016) Validity of a Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire for Collegiate Athletes. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 26, 284-291.

49. Kato E, Takachi R, Ishihara J *et al.* (2017) Online version of the self-administered food frequency questionnaire for the Japan Public Health Center-based Prospective Study for the Next Generation (JPHC-NEXT) protocol: Relative validity, usability, and comparison with a printed questionnaire. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 27, 435-446.
50. 赤堀 摩, 永田 順, 日置 朝 *et al.* (2015) 地域栄養診断のための食物摂取頻度調査票 (短縮版) の開発とその妥当性および再現性の検討. *栄養学雑誌* 73, 182-194.
51. Maruyama K, Kokubo Y, Yamanaka T *et al.* (2015) The reasonable reliability of a self-administered food frequency questionnaire for an urban, Japanese, middle-aged population: the Suita study. *Nutrition research* 35, 14-22.

表 1 食事質問票の妥当性研究の質の評価

FFQ	出版年	第一著者	質スコア	質	集団: 1: 一般的* 0: 特定の集団	人数: 1:>100* 0: ≤100	統計① 集団レベル での比較: 1: あり** 0: なし	統計②相関: 1: 相関係数* 2: エネルギ調整した相関係数** 3: Deattenuated または intraclass 相関係数** 0: 不明	統計③一致度: classification または Bland-Altman plot 1: あり* 0: なし	データ収集①栄養士などによる確認 1: あり** 0: なしまたは不明	データ収集②質問票と基準法の順番 1: 質問票が先* 0: 基準法が先または不明
47-item FFQ ⁽²⁰⁾	2005	Tokudome Y.	5.5	Excellent	1	1	1	3	1	1	1
47-item FFQ ⁽²¹⁾	2016	Nakahata NT.	3	Good	1	0	0	3	1	0	1
47-item FFQ ⁽²²⁾	2019	Watanabe D.	4	Excellent	1	1	1	1	0	1	1
47-item FFQ ⁽²³⁾	2021	Imaeda N.	5.5	Excellent	1	1	1	3	1	1	1
DHQ ⁽²⁴⁾	1998	Sasaki S.	4.5	Excellent	0	0	1	3	1	1	1
DHQ, BDHQ ⁽²⁵⁾	2011	Kobayashi S.	5	Excellent	1	1	1	2	1	1	1
DHQ, BDHQ ⁽²⁶⁾	2012	Kobayashi S.	5	Excellent	1	1	1	3	0	1	1
DHQ, BDHQ ⁽²⁷⁾	2020	Fujiwara A.	5	Excellent	1	1	1	2	1	1	1
BDHQ ⁽²⁸⁾	2018	Saka H.	3.5	Good	1	1	1	0	1	1	0
BDHQ ⁽²⁹⁾	2019	Kobayashi S.	4.5	Excellent	1	0	1	2	1	1	1
BDHQ3y ⁽³⁰⁾	2015	Asakura K.	3.5	Good	0	0	1	2	0	1	1
MDHQ ⁽³¹⁾	2022	Murakami K.	4.5	Excellent	1	1	1	1	1	1	1
MDHQ ⁽³²⁾	2022	Murakami K.	5	Excellent	1	1	1	2	1	1	1
MDHQ ⁽³³⁾	2022	Murakami K.	4	Excellent	1	1	1	1	0	1	1
FFQ in JACC ⁽³⁴⁾	2003	Ogawa K.	5	Excellent	1	1	1	3	1	1	0
FFQ in JACC ⁽³⁵⁾	2005	Date C.	4.5	Excellent	1	0	1	2	1	1	1
JPHC FFQ at baseline ⁽³⁶⁾	2001	Tsubono Y.	4	Good	1	1	0	3	0	1	1
JPHC FFQ at baseline ⁽³⁷⁾	2003	Tsubono Y.	4	Excellent	1	1	1	2	0	1	0
JPHC_5y ⁽³⁸⁾	2003	Tsugane S.	3.5	Good	1	1	1	2	1	0	0
JPHC_5y ⁽³⁹⁾	2003	Sasaki S.	3.5	Good	1	1	1	2	1	0	0
JPHC_5y ⁽⁴⁰⁾	2003	Karita K.	3	Good	1	1	1	2	0	0	0
JPHC_5y ⁽⁴¹⁾	2003	Sasaki S.	3	Good	0	1	1	2	1	0	0
JPHC_5y ⁽⁴²⁾	2003	Ishihara J.	4	Excellent	1	1	1	2	0	1	0
JPHC_5y ⁽⁴³⁾	2005	Ishihara J.	4.5	Excellent	1	1	1	3	0	1	0
JPHC_5y ⁽⁴⁴⁾	2006	Ishihara J.	4	Excellent	1	1	1	2	0	1	0
JPHC_5y ⁽⁴⁵⁾	2011	Takachi R.	5.5	Excellent	1	1	1	3	1	1	1
JPHC_5y ⁽⁴⁶⁾	2021	Mori N.	4.5	Excellent	1	1	1	3	0	1	0
Short-FFQ in JPHC-NEXT, FFQ in JPHC-NEXT ⁽⁴⁷⁾	2016	Yokoyama Y.	5	Excellent	1	1	1	3	1	1	0
FFQ in JPHC-NEXT ⁽⁴⁸⁾	2016	Sunami A.	4.5	Excellent	0	1	1	3	1	1	0

FFQ	出版年	第一著者	質スコア	質	集団: 1: 一般的* 0: 特定の集団	人数: 1:>100* 0: ≤100	統計① 集団レベル での比較: 1: あり** 0: なし	統計②相関: 1: 相関係数* 2: エネルギ調整した相関係数** 3: Deattenuated intraclass 相関係数** 0: 不明	統計③一致度: classification または Bland-Altman plot 1: あり* 0: なし	データ収集①栄 養士などによる 確認 1: あり** 0: なしまたは不明	データ収集②質 問票と基準法の 順番 1: 質問票が先* 0: 基準法が先ま たは不明
FFQ in JPHC-NEXT ⁽⁴⁹⁾	2017	Kato E.	5	Excellent	1	1	1	3	1	1	0
Short version FFQ ⁽⁵⁰⁾	2015	Akahori M.	4	Excellent	1	1	1	2	0	1	0
Maruyama FFQ ⁽⁵¹⁾	2015	Maruyama K.	4	Excellent	1	0	1	2	1	1	0

FFQ, Food frequency questionnaire; 47-item FFQ, 47-item short food frequency questionnaire; DHQ, Self-administered diet history questionnaire; BDHQ, Brief-type self-administered diet history questionnaire; MDHQ, Meal-based Diet History Questionnaire; JPHC FFQ at baseline, 44-item food frequency questionnaire; JPHC_5y, JPHC FFQ at 5-year follow-up; FFQ in JPHC-NEXT, Long-FFQ in JPHC-NEXT; Short-FFQ in JPHC-NEXT, 66-item food frequency questionnaire for the Japan Public Health Centre-based prospective Study for the Next Generation (JPHC-NEXT) follow-up survey; Short version FFQ, Short version of the Shizuoka Prefecture version of the Food Intake Frequency Questionnaire; Maruyama FFQ, Maruyama food frequency questionnaire

*0.5 ポイント

**1 ポイント

**1.5 ポイント

表 2 食事質問票の特徴

質問票	測定期間	媒体 1: 紙 2: 電子 3: その他	回答様式 1: 自記式 2: インタ ビュー	食品の 数	回答時 間 (分)	備考
47-item FFQ	1 年	1	1	47	記載なし	
DHQ	1 か月	1	1	150	45-60	
BDHQ	1 か月	1	1	58	15-20	
MDHQ	1 か月	1, 2	1	196	20 分未満 (63.5%) 20 分以上 (36.5%)	Meal ごと (朝食、朝の間食、昼食、昼の間食、夕食、夜の間食) の測定が可能
FFQ in JACC	記載なし	1	1	40	記載なし	
JPHC FFQ at baseline	1 か月	1	1	44	記載なし	
JPHC_5y	1 年	1	1	138	記載なし	
FFQ in JPHC-NEXT	1 年	1, 2	1	172	記載なし	
Short-FFQ in JPHC-NEXT	1 年	1	1	66	記載なし	
Short version FFQ	1 か月	1	1	86	記載なし	
Maruyama FFQ	記載なし	1	1	81	記載なし	

FFQ, Food frequency questionnaire; DHQ, Self-administered diet history questionnaire; BDHQ, Brief-type self-administered diet history questionnaire; MDHQ, Meal-based Diet History Questionnaire; JPHC_5y, Japan Public Health Centre-based prospective Study for the Next Generation (JPHC) FFQ at 5-year follow-up; FFQ in JPHC-NEXT, Long-FFQ in JPHC-NEXT; Short-FFQ in JPHC-NEXT, 66-item food frequency questionnaire for the Japan Public Health Centre-based prospective Study for the Next Generation (JPHC-NEXT) follow-up survey; Short version FFQ, Short version of the Shizuoka Prefecture version of the Food Intake Frequency Questionnaire.

表 3 食事質問票の妥当性研究の特徴

FFQ	論文の種類	性別	年齢(歳)	調査地域	その他特徴	解析人数	調査年	基準法	基準法の調査日数	エネルギー摂取量の妥当性*	栄養素摂取量の妥当性*	食品群摂取量の妥当性*
47-item FFQ ⁽²⁰⁾	主要	男 女	30-70	愛知県	運動クラスの出席者または大学生の両親夫婦	202	2004	記録法	3	1	1	0
47-item FFQ ⁽²¹⁾	追加	男 女	40-69	沖縄県奄美		66	2009	記録法	3 or 12	1	1	0
47-item FFQ ⁽²²⁾	追加	男 女	男性: 66-88 女性: 65-85	京都府亀岡市	Kameoka study の参加者	143	2012	記録法	7	1	1	0
47-item FFQ ⁽²³⁾	主要	男 女	35-69	山形、千葉、静岡、愛知、京都、徳島、佐賀	J-MICC study の参加者	288	2011-2013	記録法	12	0	0	1
DHQ ⁽²⁴⁾	追加	女 性	38-69	滋賀	軽度の高コレステロール血症の女性	47	1995	記録法	3	1	1	0
DHQ, BDHQ ⁽²⁵⁾	主要	男 女	男性: 32-76 女性: 31-69	大阪、長野、鳥取	夫婦	184	2002-2003	記録法	16	1	0	1
DHQ, BDHQ ⁽²⁶⁾	主要	男 女	男性: 32-76 女性: 31-69	大阪、長野、鳥取	夫婦	184	2002-2003	記録法	16	1	1	0
DHQ, BDHQ ⁽²⁷⁾	追加	男 女	31-76	大阪、長野、鳥取	夫婦	184	2002-2003	記録法	16	0	1	0
BDHQ ⁽²⁸⁾	追加	男 女	40-69	島根	国民健康・栄養調査の参加者	343	記載なし	記録法	1	1	1	1
BDHQ ⁽²⁹⁾	追加	男 女	82-94	東京	The TOOTH study; The SONIC study	80	2012-2015	記録法	3	1	1	1
BDHQ3y ⁽³⁰⁾	追加	男 女	3-4	宮城	子ども	61	2008-2009	記録法	3	1	1	1
MDHQ ⁽³¹⁾	主要	男 女	30-76	14 都道府県	夫婦	222	2021	記録法	4	0	0	1

FFQ	論文の種類	性別	年齢(歳)	調査地域	その他特徴	解析人数	調査年	基準法	基準法の調査日数	エネルギー摂取量の妥当性*	栄養素摂取量の妥当性*	食品群摂取量の妥当性*
MDHQ ⁽³²⁾	主要	男女	30-76	14 都道府県	夫婦	222	2021	記録法	4	0	1	0
MDHQ ⁽³³⁾	主要	男女	30-76	14 都道府県	夫婦	222	2021	記録法	4	1	0	0
FFQ in JACC ⁽³⁴⁾	主要	男性: 45-77 女性: 47-76		宮城	夫婦、JACC study の参加者	113	1996-1997	記録法	12	1	1	1
FFQ in JACC ⁽³⁵⁾	追加	男女	20-79	北海道、秋田、神奈川県、山梨、岐阜、京都、兵庫、福岡	JACC study の参加者	85	1997-1999	記録法	12	1	1	0
JPHC FFQ at baseline ⁽³⁶⁾	追加	男女	40-59	岩手、秋田、長野、沖縄	JPHC cohort I study の参加者	201	1990-1995	記録法	3	0	1	0
JPHC FFQ at baseline ⁽³⁷⁾	主要	男女	40-59	岩手、秋田、長野、沖縄	JPHC cohort I study の参加者	201	1994	記録法	28 or 14	1	1	1
JPHC_5y ⁽³⁸⁾	主要	記載なし		岩手、秋田、長野、沖縄	JPHC study の参加者	215	記載なし	記録法	28 or 14	1	1	0
JPHC_5y ⁽³⁹⁾	主要	記載なし		岩手、秋田、長野、沖縄	JPHC study の参加者	215	記載なし	記録法	28 or 14	0	0	1
JPHC_5y ⁽⁴⁰⁾	追加	男女	記載なし	岩手、秋田、長野、沖縄	JPHC study の参加者	215	記載なし	記録法	28 or 14	0	1	0
JPHC_5y ⁽⁴¹⁾	追加	男女	記載なし	記載なし	記載なし	215	記載なし	記録法	28 or 14	0	1	1
JPHC_5y ⁽⁴²⁾	追加	男女	40-69	新潟、茨城、大阪、高知、長崎、沖縄	JPHC cohort II study の参加者	392	1996-1998	記録法	28	1	1	1
JPHC_5y ⁽⁴³⁾	追加	男女	記載なし	秋田、岩手、新潟、茨城、長野、東京、大阪、長崎、沖縄	JPHC study の参加者	565	1994-1998	記録法	28	1	1	0
JPHC_5y ⁽⁴⁴⁾	追加	男女	45-74	秋田、岩手、新潟、茨城、長野、東京、大阪、長崎、沖縄	JPHC study の参加者 (夫婦)	565	1994-1998	記録法	28	1	1	0

FFQ	論文の種類	性別	年齢(歳)	調査地域	その他特徴	解析人数	調査年	基準法	基準法の調査日数	エネルギー摂取量の妥当性*	栄養素摂取量の妥当性*	食品群摂取量の妥当性*
JPHC_5y ⁽⁴⁵⁾	追加	男 女	40-69	東京	国立がん研究センターが ん予防・検診センターへ の訪問者	143	2007- 2008	記録 法	4	1	1	1
JPHC_5y ⁽⁴⁶⁾	追加	男 女	Cohort I 40-59 Cohort II 40-69	秋田、岩手、新潟、茨 城、長野、東京、大 阪、長崎、沖縄	JPHC cohort I and II study の参加者	JPHC- cohort I: 209 JPHC- cohort II: 289	1990s	記録 法	28	0	1	0
Short-FFQ in JPHC- NEXT, FFQ in JPHC- NEXT ⁽⁴⁷⁾	主要	男 女	40-74	秋田、長野、茨城、新 潟	JPHC-NEXT study の参加者	240	2012- 2013	記録 法	12	1	1	1
FFQ in JPHC-NEXT ⁽⁴⁸⁾	追加	男 女	記載なし	東京	大学生アスリート	156	2013	思い 出し 法	3	1	1	1
FFQ in JPHC-NEXT ⁽⁴⁹⁾	追加	男 女	40-74	秋田、長野、茨城、新 潟	JPHC-NEXT study の参加者	237	2012- 2013	記録 法	12	1	1	1
Short version FFQ ⁽⁵⁰⁾	主要	男 女	平均: 54.8	静岡	2008年国民健康・栄養調 査の参加者	491	2008- 2009	記録 法	1	1	1	1
Maruyama FFQ ⁽⁵¹⁾	主要	男 女	47-78	大阪	JPHC cohort II study の参加 者(都市エリア)	58	1997- 1998	記録 法	28	1	1	1

表 4 食事質問票の妥当性研究の結果(国民健康・栄養調査で調査されている栄養素とエネルギーについて)

FFQ	性別	年齢 (歳)	人数	平均値の値			相関係数 P: Pearson S: Spearman	エネルギーの 平均値の差 (集団レベル)	エネルギー の相関 係数	栄養素の 相関係数の平均	基準法 との 平均値 の差が 20%以 内の栄 養素数/ 調査さ れた数
				1 粗摂取量	2 密度法	3 残差法					
47-item FFQ (20)	男性	30-68	73	1		P*	-15	0.49	0.44	7/20	
DHQ ⁽²⁶⁾	女性	30-68	129	1		P*	-15	0.44	0.38	13/20	
	男性	32-76	92	3		P*	-5	0.42	0.52	27/30	
BDHQ ⁽²⁶⁾	女性	31-69	92	3		P*	2	0.32	0.57	30/30	
	男性	32-76	92	3		P*	-9	0.24	0.54	27/30	
MDHQ ⁽³³⁾	女性	31-69	92	3		P*	-7	0.31	0.56	27/30	
	男性	30-76	111	2		P	-	-	0.42	7/32	
FFQ in JACC (34)	女性	30-69	111	2		P	-	-	0.41	22/32	
	男性	45-77	55	1		S*	-16	0.55	0.43	1/12	
JPHC FFQ at baseline ⁽³⁷⁾	女性	47-76	58	1		S*	-27	0.36	0.48	1/12	
	男性	40-59	94	3		S	-15	0.52	0.35	4/19	
JPHC_5y ⁽³⁸⁾	女性	40-59	107	3		S	-25	0.38	0.35	5/19	
	男性	-	102	3		S	0	0.55	0.41	11/13	
FFQ in JPHC- NEXT ⁽⁴⁷⁾	女性	-	113	3		S	11	0.44	0.36	10/13	
	男性	40-74	98	1		S*	3	0.45	0.47	30/31	
Short-FFQ in JPHC-NEXT (47)	女性	40-74	142	1		S*	13	0.17	0.44	22/31	
	男性	40-74	92	1		S*	-21	0.49	0.46	4/31	
Short version FFQ (50)	女性	40-74	136	1		S*	-24	0.16	0.44	10/31	
	男女	Mean: 55.7	491	3		P	7	-	0.37	27/29	
Maruyama FFQ ⁽⁵¹⁾	男女	47-78	58	3		S	-7	-	0.48	19/25	

* deattenuated または intraclass の相関係数。*がない場合はエネルギー調整済の相関係数。

表 5 食事質問票の妥当性研究の結果(国民健康・栄養調査で調査されている食品群[大分類]と Global Burden disease で報告されている食品群について)

FFQ	性別	年齢 (歳)	人数	エネルギー調整			代表値 1 平均 値 2 中央 値	相関係数 P: Pearson S: Spearman	基準法との平均値の差 が 20%以内の食品群の数/ 調査された食品群の数	相関係数の平均 値
				1 粗摂取量	2 密度法	3 残差法				
47-item FFQ ⁽²³⁾	男性	35-69	143	3		1	-	2/10	0.47	
	女性	35-69	145	3		1	-	2/10	0.44	
DHQ ⁽²⁵⁾	男性	32-76	92	2		2	S	11/17	0.43	
	女性	31-69	92	2		2	S	10/17	0.40	
BDHQ ⁽²⁵⁾	男性	32-76	92	2		2	S	10/15	0.45	
	女性	31-69	92	2		2	S	10/15	0.42	
MDHQ ⁽³¹⁾	男性	30-76	111	1		2	S**	4/10	0.43	
	女性	30-69	111	1		2	S*	8/10	0.45	
FFQ in JACC ⁽³⁴⁾	男性	45-77	55	1		1	S*	3/10	0.42	
	女性	47-76	58	1		1	S*	4/10	0.41	
JPHC FFQ at baseline ⁽³⁷⁾	男性	40-59	94	3		1	S	1/13	0.29	
	女性	40-59	107	3		1	S	3/13	0.28	
JPHC_5y ⁽³⁹⁾	男性	-	102	3		1	S	7/15	0.34	
	女性	-	113	3		1	S	6/15	0.31	
FFQ in JPHC- NEXT ⁽⁴⁷⁾	男性	40-74	98	1		1	S*	7/18	0.45	
	女性	40-74	142	1		1	S*	10/18	0.40	
Short-FFQ in JPHC- NEXT ⁽⁴⁷⁾	男性	40-74	92	1		1	S*	7/15	0.44	
	女性	40-74	136	1		1	S*	7/15	0.42	
Short version FFQ ⁽⁵⁰⁾	男女	平均: 55.7	491	2		1	S	8/17	0.31	

Maruyam 男	47-78	58	3	1	S	3/11	0.52
a FFQ ⁽⁵¹⁾ 女							

* deattenuated または intraclass の相関係数。 **調整なしの相関係数。 *がない場合はエネルギー調整済の相関係数。

令和4年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
分担研究報告書

日本人の習慣的な食事摂取量を推定する質問票を用いた疫学研究

研究分担者 松本麻衣(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究分担者 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)

研究協力者 大野富美(東京大学大学院 医学系研究科 社会予防疫学分野)

研究協力者 足立里穂(東京大学大学院 医学系研究科 社会予防疫学分野)

研究協力者 苑暁藝(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

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)

研究代表者 瀧本秀美(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究要旨

分担研究課題「日本人の習慣的な食事摂取量を推定する質問票の妥当性研究についてのレビュー」において、国民健康・栄養調査を実施する際に、習慣的な摂取量の把握に使用することが可能な質問票として特定された 11 の質問票について、これまでどのような疫学研究で使用されてきたかについて整理した。

PubMed を用いて、2023 年 1 月 18 日までに発表された文献について検索を行った。日本人の食品群および栄養素の摂取量を評価する際に、11 の質問票のいずれかを用いた研究を対象とした。

11 の質問票のうち、7 つの質問票(47-item FFQ、DHQ、BDHQ、JFFQ in JACC、JPHC FFQ at baseline、JPHC_5y、FFQ in JPHC-NEXT)が疫学研究で使用されていた。すべての質問票が、栄養素もしくは食品群と身体状況、疾患リスク等との関連を評価した文献に使用されていた一方、BDHQ、DHQ では、食事の質スコア算出についての妥当性検証や、食事摂取量と栄養素摂取量の適切性、社会経済的要因との関連も報告されていた。DHQ、BDHQ については結果を比較、考察する際に用いることが可能な先行研究の幅が広い可能性が示唆された

A. 研究目的

国民健康・栄養調査への参加率が低下しており⁽¹⁾、その改善に向けた取り組みが求められている。1995 年以降、国民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査では、個人の食事摂取量を、比例案分法(世帯内で個人が摂取

した食品の割合)による 1 日間の秤量式食事記録が用いられている⁽²⁾。しかし、現行法では、国民の習慣的な摂取量を把握することができず、食事摂取量と健康アウトカムとの関係性を評価できないことが重要な課題となっている⁽²⁾。

そこで、分担研究課題「日本人の習慣的な

食事摂取量を推定する質問票の妥当性研究についてのレビュー」において、国民健康・栄養調査での導入が可能な日本人の習慣的な食事摂取量を推定する既存の質問票についてレビューを実施し、11 の質問票の特定に至った。本研究では、先に得られた 11 の質問票を用いて実施された疫学研究について整理した。

B. 研究方法

データベース PubMed を使用して、2023 年 1 月 18 日までに発表された文献を対象とした。検索する際は、下記に示す 11 の質問票の妥当性研究を参考文献としている文献を抽出した：47 項目の食物頻度質問票 (47-item FFQ)^(3, 4)、「自記式食事歴質問票 (DHQ)」^(5, 6)、「簡易型自記式食事歴質問票 (BDHQ)」^(5, 6)、「meal ごとの食事歴質問票 (MDHQ)」⁽⁷⁻⁹⁾、「JACC study の FFQ (FFQ in JACC)」⁽¹⁰⁾、「多目的コホート研究 (JPHC study) の 44 項目の食事頻度質問票 (JPHC FFQ at baseline)」⁽¹¹⁾、「5 年フォローアップ時の JPHC FFQ (JPHC_5y)」^(12, 13)、「JPHC NEXT で用いられた短い FFQ (Short-FFQ in JPHC-NEXT)」⁽¹⁴⁾、「JPHC NEXT で用いられた通常の長さの FFQ (FFQ in JPHC-NEXT)」⁽¹⁴⁾、「静岡県版食物摂取頻度調査票短縮版 (short-version FFQ)」⁽¹⁵⁾、「食物摂取頻度調査票 (Maruyama FFQ)」⁽¹⁶⁾。

また、本レビューでの包含基準は以下のとおりである：1) 査読付きの原著論文、2) 英語または日本語で発表された文献、3) 日本人を対象に栄養素もしくは食品群摂取量を主要因として評価した文献。

検索後、データベースから検索されたすべてのレコードを Microsoft Excel にエクスポートし、

重複を削除した。

C. 研究結果

11 の質問票を使用した疫学研究の総数を表 1 に示す。47-item FFQ を使用した文献 29 報、DHQ を使用した文献 32 報、BDHQ を使用した文献 181 報、JFFQ in JACC を使用した文献 21 報、JPHC FFQ at baseline を使用した文献 22 報、JPHC_5y を使用した文献 14 報、FFQ in JPHC-NEXT を使用した文献 32 報が抽出された。表 2 から表 8 に各質問票が使用されていた疫学研究の一覧を示す。疫学研究で用いられていた 7 つの質問票すべてが、食事摂取量と身体状況、疾患リスク等との関連を評価した研究に使用されていた (47-item FFQ 28 報、DHQ 25 報、BDHQ 153 報、JFFQ in JACC 21 報、JPHC FFQ at baseline 22 報、JPHC_5y 14 報、FFQ in JPHC-NEXT 32 報)。一方で、食事や食行動を評価した研究に使用されていた質問票は、47-item FFQ (1 報)、BDHQ (28 報)、DHQ (7 報) の 3 種類のみであった。47-item FFQ では、茶からのカテキン摂取量推定モデル構築に関する研究が行われていた。BDHQ、DHQ では、これらの質問票から算出した食事の質スコアの妥当性検証や、食事摂取量と栄養素摂取量の適切性、社会的経済的要因との関連が報告されていた。また、BDHQ では食事摂取量と栄養知識との関連、DHQ では DHQ の栄養素摂取量の推定能力に対する季節性の影響が検討されていた。

D. 考察

本研究は、国民健康・栄養での活用の視点を踏まえて、日本人の習慣的な食事摂取量を測定する既存の質問票をレビューした結果得られた 11 の質問票がこれまでどのような疫

学研究で使用されてきたかについて整理した。

11 の質問票のうち、7 つの質問票 (47-item FFQ、DHQ、BDHQ、FFQ in JACC、JPHC FFQ at baseline、JPHC_5y、FFQ in JPHC-NEXT) が疫学研究で使用されていた。使用されていなかった 4 質問票に関して、MDHQ は開発されたのが 2022 年であったため、検索時点での疫学研究での使用報告までには至っていない可能性が高い。Short-FFQ in JPHC-NEXT に関しては、FFQ in JPHC-NEXT (32 件抽出) がいも類や砂糖類を評価することができる一方で、Short-FFQ in JPHC-NEXT は、簡便に調査を実施するためにそれらの食品群を評価する能力を持ち得ていない⁽¹⁴⁾。しかし、日本では、日本標準食品成分表⁽¹⁷⁾においても、それらを大分類の食品群として定めていることもあり、国民健康・栄養調査でも摂取量を報告している⁽¹⁾。そのため、疫学研究をする際にも、FFQ in JPHC-NEXT を利用する研究者の方が多かったと考えられる。なお、short-version FFQ および Maruyama 質問票に関しては、地域の調査を目的に作成されていたため^(15, 16)、他の研究での使用にまで及ばなかった可能性が高いと考えられる。

疫学研究で使用されていた 7 つの質問票が使用されていた研究目的を整理したところ、すべての質問票が、栄養素もしくは食品群と身体状況、疾患リスク等との関連を評価した文献に使用されていた一方で、食事や食行動との関連を評価した文献に使用されていた質問票は、47-item FFQ、BDHQ、DHQ のみであった。7 つの質問票のうち、BDHQ と DHQ 以外の質問票は、コホート研究での使用を見据えて開発された質問票である^(3, 4, 10-14)。そのため、摂取量自体の評価ではなく、グループ間における食事摂取量の順位付け能力を上げることに

重点が置かれて開発された可能性があり、その後の疫学研究においても、そのような評価を中心とした研究での利用が多くなった可能性が高いと考えられる。

本レビューにはいくつかの限界点がある。第一に、使用したデータベースが PubMed のみであるという点である。そのため、日本語で発表された文献や PubMed に収載されていない文献を抽出できていない。ただし、PubMed は、現在、当該分野の文献を十分に保有している検索サイトであり、検索する際に最も利用されている検索サイトである。第二に、11 の質問票の妥当性研究を参考文献として収載している文献を抽出した点である。そのため、食事摂取量を評価するために使用した質問票を説明する際に、別の先行研究を参考文献とした場合には、文献を抽出できていない。

E. 結論

本研究では、日本人成人の食事摂取量を評価できる食事質問票として特定された 11 の質問票を使用した疫学研究を整理した。その結果、これまでに、7 つの質問票が日本人の食事を評価するために、疫学研究で使用されており、その中でも、47-item FFQ、BDHQ、DHQ は、栄養素もしくは食品群と身体状況、疾患リスク等との関連を評価した文献以外にも、食事や食行動との関連を評価した文献にも使用されており、評価できる範囲の幅が広い可能性が示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

H. 引用文献

1. 厚生労働省 (2020) 令和元年国民健康・栄養調査.
2. 厚生労働省 国民健康・栄養調査：調査の概要 .
https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/gaiyo/k-eisei_2.html#mokuteki
3. Tokudome Y, Goto C, Imaeda N *et al.* (2005) Relative validity of a short food frequency questionnaire for assessing nutrient intake versus three-day weighed diet records in middle-aged Japanese. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 15, 135-145.
4. Imaeda N, Goto C, Sasakabe T *et al.* (2021) Reproducibility and validity of food group intake in a short food frequency questionnaire for the middle-aged Japanese population. *Environmental health and preventive medicine* 26, 28.
5. Kobayashi S, Murakami K, Sasaki S *et al.* (2011) Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type self-administered diet history questionnaires against 16 d dietary records in Japanese adults. *Public health nutrition* 14, 1200-1211.
6. Kobayashi S, Honda S, Murakami K *et al.* (2012) Both Comprehensive and Brief Self-Administered Diet History Questionnaires Satisfactorily Rank Nutrient Intakes in Japanese Adults. *Journal of Epidemiology* 22, 151-159.
7. Murakami K, Shinozaki N, Kimoto N *et al.* (2022) Relative Validity of Food Intake in Each Meal Type and Overall Food Intake Derived Using the Meal-Based Diet History Questionnaire against the 4-Day Weighed Dietary Record in Japanese Adults. *Nutrients* 14.
8. Murakami K, Shinozaki N, Kimoto N *et al.* (2022) Relative Validity of the Meal-Based Diet History Questionnaire for Estimating Nutrient Intake among Japanese Women and Men aged 30-76 Years. *Nutrients* 14.
9. Murakami K, Shinozaki N, Livingstone MBE *et al.* (2022) Relative validity of the online Meal-based Diet History Questionnaire for evaluating the overall diet quality and quality of each meal type in Japanese adults. *The British journal of nutrition*, 1-37.
10. Ogawa K, Tsubono Y, Nishino Y *et al.* (2003) Validation of a food-frequency questionnaire for cohort studies in

- rural Japan. *Public health nutrition* 6, 147-157.
11. Tsubono Y, Kobayashi M, Sasaki S *et al.* (2003) Validity and reproducibility of a self-administered food frequency questionnaire used in the baseline survey of the JPHC Study Cohort I. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 13, S125-133.
 12. Tsugane S, Kobayashi M Sasaki S (2003) Validity of the self-administered food frequency questionnaire used in the 5-year follow-up survey of the JPHC Study Cohort I: comparison with dietary records for main nutrients. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 13, S51-56.
 13. Sasaki S, Kobayashi M Tsugane S (2003) Validity of a self-administered food frequency questionnaire used in the 5-year follow-up survey of the JPHC Study Cohort I: comparison with dietary records for food groups. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 13, S57-63.
 14. Yokoyama Y, Takachi R, Ishihara J *et al.* (2016) Validity of Short and Long Self-Administered Food Frequency Questionnaires in Ranking Dietary Intake in Middle-Aged and Elderly Japanese in the Japan Public Health Center-Based Prospective Study for the Next Generation (JPHC-NEXT) Protocol Area. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 26, 420-432.
 15. 赤堀 摩, 永田 順, 日置 朝 *et al.* (2015) 地域栄養診断のための食物摂取頻度調査票 (短縮版) の開発とその妥当性および再現性の検討. *栄養学雑誌* 73, 182-194.
 16. Maruyama K, Kokubo Y, Yamanaka T *et al.* (2015) The reasonable reliability of a self-administered food frequency questionnaire for an urban, Japanese, middle-aged population: the Suita study. *Nutrition research* 35, 14-22.
 17. 文部科学省 (2020) 八訂日本食品標準成分表. 東京: 文部科学省.

表 1 11 の質問票を使用した疫学研究の総数

	総数	疫学に使用されていた件数
47-item FFQ	81	29
DHQ		32
BDHQ	363	181
MDHQ	1	0
FFQ in JACC	46	21
JPHC FFQ at baseline	48	22
JPHC_5y	63	14
JPHC-NEXT	78	32
Short version FFQ	—	—
Maruyama FFQ	13	0

FFQ, Food frequency questionnaire;

DHQ, Self-administered diet history questionnaire;

BDHQ, Brief-type self-administered diet history questionnaire;

MDHQ, Meal-based Diet History Questionnaire;

JPHC_5y, Japan Public Health Centre-based prospective Study for the Next Generation (JPHC) FFQ at 5-year follow-up;

FFQ in JPHC-NEXT, Long-FFQ in JPHC-NEXT;

Short-FFQ in JPHC-NEXT, 66-item food frequency questionnaire for the Japan Public Health Centre-based prospective Study for the Next Generation (JPHC-NEXT) follow-up survey;

Short version FFQ, Short version of the Shizuoka Prefecture version of the Food Intake Frequency Questionnaire.

表2 47-item FFQ が使用されていた疫学研究の一覧

第一著者	年	目的
食事摂取量と身体状況、疾患リスク等との関連を評価した研究		
Abe M	2018	食事性炎症指数で測定される食事性炎症と上部消化管がんリスクとの関連
Akimoto S	2019	LDL コレステロール (LDL-C) 濃度と食事や遺伝的要因との関連
Arisawa K	2020	食事の酸負荷とメタボリックシンドローム (MetS) の関連
Bahari T	2018	縮小順位回帰 (RRR) を用いて複数の栄養素と相関する食事パターンを特定し、抽出した食事パターンと日本人集団におけるメタボリックシンドロームの有病率との関連
Choda N	2020	日本人中高年層における栄養素 (三大栄養素、ビタミン、カルシウム、脂肪酸) および食品群 (魚、肉・鶏肉、乳製品、野菜) の食事摂取量とメンタルヘルスとの関連
Furukawa T	2022	身体活動量と多量栄養素の摂取量の相互作用がヘモグロビン A1c (HbA1c) 値に及ぼす影響
Iwasaki Y	2019	栄養パターンとメタボリックシンドローム (MetS) の関連
Katsuura-Kamano S	2018	食事性カルシウム摂取量と血清高感度 C 反応性タンパク質値との関連
Nakamura Y	2021	日本人集団において、肉食に影響を与える遺伝的変異を見出すゲノムワイド関連研究を実施する
Nakanishi A	2021	地域住民を対象に、牛乳・ヨーグルトの摂取量と死亡率の関連を前向きに検討
Nanri A	2008	日本人成人において、主要な食事パターンと A1C で測定される耐糖能状態との関連
Nanri H	2015	食事パターンと血清 γ -グルタミルトランスフェラーゼ濃度の関係、および血清 γ -グルタミルトランスフェラーゼ濃度に及ぼす生活習慣要因の影響を明らかにする
Nanri H	2011	日本人集団における食事パターンと血清高感度 C 反応性タンパク質 (hs-CRP) の関連
Nanri H	2016	食事パターンと 2 つの β -アドレナリン受容体 (ADR β) 遺伝子多型 (ADR β 2 Gln27Glu および ADR β 3 Trp64Arg) の相互作用が血清トリグリセリド濃度への影響

Nanri H	2017	高齢者における果物・野菜の摂取頻度と口腔健康関連 QOL (OHRQoL) の関連性を性別に検討する
Nanri H	2021	日本人高齢者において、習慣的な緑茶摂取が包括的な虚弱と関連するかどうかを検討する
Pham NM	2010	福岡の自由行動中の中高年男女を対象に、コーヒー摂取量と血清 UA 値との関係を検討
Sasakabe T	2018	ADH1B の His48Arg (rs1229984) 、ALDH2 の Glu504Lys (rs671) 、およびそれらの組み合わせが、アルコール摂取と血清脂質プロファイルに及ぼす影響を検討
Sasaki M	2020	日本人集団における食事性飽和脂肪酸摂取量と早期加齢黄斑変性の有無との関連性を評価
Sasaki M	2022	日本人集団における加齢黄斑変性に対する食事パターンの影響
Takami H	2013	コーヒーと緑茶の摂取がメタボリックシンドロームと関連するかどうかを評価
Tamura T	2020	Hcy、葉酸、ビタミン B12 の血漿レベル、食事による葉酸摂取量と高血圧の有病率との関連を検討
Uemura H	2018	日本人男性における大豆食品摂取と動脈硬化の関連性を評価することである。
Wakai K	2006	結腸・直腸癌の発症における食事要因の違いを検証
Wang Z	2012	血清 GGT と糖化ヘモグロビン (HbA1c) の関連に対するビリルビンとコーヒー摂取の効果修正、および HbA1c 濃度に対するビリルビンとコーヒーの複合効果について評価
Watanabe D	2022	日本の高齢者において、食事ガイドラインの遵守と口腔健康関連 QOL (OHRQoL) の関連を調査
Watanabe D	2022	地域ベースの高齢者コホートにおいて、食事の質と身体的および包括的な虚弱の有病率との関連
Yamaguchi M	2018	日本人の高齢者において、タンパク質を多く含む食品の摂取頻度がフレイルと関連しているかどうかを調査

食事や食行動を評価した研究

Endoh K	2017	対象者が摂取した茶の杯数から年間平均値を算出し、茶からのカテキン摂取量を推定するモデルを構築する
---------	------	--

表3 BDHQ が使用されていた疫学研究の一覧

第一著者	年	目的
食事摂取量と身体状況、疾患リスク等との関連を評価した研究		
Nanri A	2011	日本人労働者を対象に、季節ごとの生活習慣と血清ビタミン D 濃度との関連を検討
Sugawara	2012	日本の地域住民を対象に、食事パターンと抑うつ症状との関連を検討
Ohkuma T	2013	喫食率、肥満、心血管危険因子との関連を検討
Takayama M	2013	身体障害リスクの高い 85 歳以上の地域在住高齢者において、海洋由来の n-3 系多価不飽和脂肪酸 (MOPUFA)、エイコサペンタエン酸 (EPA)、ドコサヘキサエン酸 (DHA) の習慣的な食事摂取が機能的移動と関連するかどうかを検討
Tanaka E	2013	たんぱく質、脂質、炭水化物の摂取量と不眠症状との関連
Mochizuki K	2014	一見健康な日本人中高年男性における自己申告による喫食率と内臓脂肪面積および皮下脂肪面積との関連
Fujii H	2013	日本人 2 型糖尿病患者において、食物繊維摂取量と肥満、血糖コントロール、心血管危険因子、慢性腎臓病との関連を検討
Kobayashi S	2013	日本人高齢女性を対象に、たんぱく質およびアミノ酸の摂取量と虚弱体質との関連を検討
Aiso I	2014	新鮮な果実と小松菜の混合ジュースを製造し、この混合ジュースが体格データに及ぼす影響を調べる
Tanisawa K	2014	日本人高齢男性を対象に、BMI 関連 SNPs による遺伝的リスクスコア (GRS) と体脂肪率の関連
Kobayashi S	2014	日本人高齢女性において、総抗酸化力の高い食習慣とフレイルとの関連性を検討
Tsuruya K	2015	日本の血液透析患者における食事パターンを明らかにし、食事パターンと臨床転帰の関連を検討
Zheng Z	2015	日本人成人において、米、小麦麺、中華麺、パン、パスタ、そばなどの炭水化物を多く含む主食の摂取と過敏性腸症候群の有病率との関連
Uemura M	2015	朝食欠食と 2 型糖尿病との関連
Ohkuma T	2015	2 型糖尿病患者において、喫煙の有無と血糖値およびインスリン抵抗性・分泌のマーカーとの関連性を検討
Tsuruga K	2015	日本人の食事パターンと統合失調症との関連性を評価

Yoshimura N	2015	日本人集団における3年間の血清25-ヒドロキシビタミンD (25D) 値の変化率および関連因子を明らかにする
Kanauchi M	2015	日本人男性労働者における食事の質と未治療の高血圧の有病率との関連
Taguchi C	2015	日本人の健康な高齢者におけるポリフェノールの食事摂取量と主な供給源を推定し、ポリフェノール摂取量と微量栄養素の摂取量との間に関係があるかどうかを明らかにする
Aoki A	2016	栄養素の摂取量と新生血管性加齢黄斑変性との関連
Mochimasu KD	2016	管理栄養士養成課程に在籍する女子大生を対象に、食事とメンタルヘルスの関連性を調査する
Kanauchi M	2016	日本人の食生活に適応した地中海食アドヒアランスを測定する新規の測定器を開発し、過体重・肥満リスクとの関連性を検討する
Komagamine Y	2016	新しい義歯を希望する無歯顎者を対象に、歯科医が行う簡単な食事アドバイスと新しい総義歯の提供を同時に行うことが食事摂取に及ぼす影響
Haruna M	2017	妊婦に対するテーラーメイドの食事指導が、食事摂取量、栄養状態、乳児出生体重に及ぼす影響
Cui Y	2017	低脂肪乳および全脂肪乳の摂取頻度と、抑うつ症状との関連
Iizaka S	2017	地域在住高齢者における栄養状態および習慣的な食事摂取量と皮膚疾患との関連
Kataya Y	2018	食事の酸負荷とフレイルとの関連
Kobayashi S	2017	高タンパク質および高食事総抗酸化能とフレイルとの関連
Toyomaki A	2017	精神状態と関連する集団レベルの食事パターンをクラスター分析で調査する
Tada S	2017	地域在住の中高齢者において、後歯の咬合支持と動脈硬化の有病率との関連を調査、および、動脈硬化予防のための主要栄養素の摂取が、咬合状態と動脈硬化の関係を媒介する効果を持つという仮説を検証
Ohnishi J	2017	仏教僧における共感の心理的側面に関連する転写物や代謝物を含む広範な生物学的マーカーにわたって、精神的/宗教的関与が果たす役割を探る
Okubo H	2017	日本人高齢者の食事パターンと認知機能の関係を検討する
Taguchi C	2018	血清γ-グルタミルトランスフェラーゼと抗酸化作用を持つポリフェノールの食事摂取量との関連
Nguyen TTT	2017	日本人高齢者(65歳以上)1634名を対象に、ビタミン摂取量と抑うつ症状との関係を調査

Miki A	2017	高齢の2型糖尿病患者における食事からのタンパク質摂取量と骨格筋量との関連
Ikebe K	2018	高齢者の大規模サンプルにおいて、食事摂取量、血管リスク因子、炎症性バイオマーカー、うつ病、遺伝的要因をコントロールした上で、咬合力と認知機能との関連を検討
Motokawa K	2018	日本の高齢者におけるフレイルと食生活の多様性との関連を検討
Ishimiya M	2018	歯の喪失に関する食事パターンの特定と認知障害との関連性を検討
Fujitani A	2018	日本の未就学児および小学校低学年における機能性便秘の有病率と食習慣の影響
Suzuki T	2018	豪雪地帯の健康状態や生活習慣に関する調査結果をもとに、骨密度に影響を与える度合いや要因を明らかにする
Yamanaka M	2019	食事が血清脂質に及ぼす影響を評価し、高トリグリセリド血症に対する長期食事療法の有効性を検討
Ishikawa S	2019	日本の一般人口を対象とした横断研究において、歯が20本未満であることのリスク要因を、いくつかの生活習慣関連要因、口腔衛生習慣、社会経済状態を含めて総合的に調査
Kanazawa M	2019	新しい総義歯の製作と歯科医師による簡単な食事指導（独自のパンフレットを使用）の組み合わせが、無歯顎高齢者の栄養摂取に及ぼす影響を評価
Sugawa M	2018	日本人女性において、妊娠前の母親の食事パターンが体外受精（IVF）の転帰と関連するか
Nakamura H	2018	40歳以上の日本人被験者633名を対象に、食事のn-6系脂肪酸摂取量と高血圧との関連、および糖化ヘモグロビン（HbA1c）値への影響
Tomata Y	2018	DIIスコアと無障害生存率との関連
Uemura M	2019	腸内細菌叢組成に着目した栄養教育介入が、肥満女性の肥満と心理的要因に及ぼす影響
Suga H	2018	50～75歳の地域住民を対象とした人口ベースのパネル調査を用いて、タンパク質摂取量の多さが筋力の高さに関連する年齢閾値を見つける
Tamaki K	2018	フレイル予防のための効果的な栄養学的介入を開発するためには、性差に基づく個人の食生活に関連する特定の問題を明らかにする
Saito A	2018	日本人既婚女性において、家庭内に幼児がいることに関して食事摂取量が異なるかどうかを検討する

Ohkuma T	2017	複合的な修正可能な生活習慣と血糖コントロール、およびインスリン抵抗性と分泌のマーカ－との関連性を検討
Kuwabara A	2017	中高年の健康な成人において、ビタミン D の状態と筋肉量および筋力との関係を検討
Thi Thu Nguyen T	2019	日本の高齢者集団において、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、鉄、亜鉛、銅、マンガンなどのミネラル摂取量と男女の抑うつ症状との関係を検討
Okayama T	2019	日本人若年女性を対象に、4 つの基本味覚、栄養摂取量、メンタルヘルスを測定し、鈍感な味覚に影響を与える要因を検討
Oba S	2019	一般喫煙者において、禁煙中に酸化ストレスレベルがどのように変化するか
Tsujiguchi H	2019	性別や体重の状態に応じて、n-3 PUFAs の摂取量とうつ病との関連性
Nakamura H	2019	日本人における食事性カルシウム摂取量と高血圧の関連、および 25-ヒドロキシビタミン D [25 (OH) D] の血清濃度の影響
Saito A	2019	既婚の日本人女性における家庭料理の頻度と栄養摂取の適切さとの関連性
Fujiwara T	2019	高血圧外来患者および一般集団で有効性が確認されている塩分チェックシートを用いて、小児の食塩摂取量を評価する
Kaji A	2019	2 型糖尿病患者を対象とした本断面研究では、コンビニエンスストアの利用状況と食生活や高血圧の有病率との関連性を評価
Fukunaga A	2020	日本人の勤労者集団を対象に、健康的なライフスタイル指数 (HLI) を構築し、抑うつ症状との関連を前向きに検討
Kimura Y	2020	コーヒー、緑茶、カフェインの摂取量と抑うつ症状の関連を横断的に検討し、カフェインの抗うつ効果を検証
Fukuda Y	2019	高齢者の BMI に影響を与える要因を解明するため、糖尿病の有無にかかわらず、高齢者の BMI 管理目標値について、受信者動作特性 (ROC) 分析により検討
Cui Y	2019	アルコール摂取と筋力の変化との関連を前向きに検討
Guo F	2019	毎日の海藻摂取量と抑うつ症状との関連を調査
Odai T	2019	中年女性における各種栄養素の摂取量と骨密度 (BMD) の関係
Fukuda Y	2019	アレルギー児とアレルギー母の食生活、および FA 母の BMI との相関を検討

Fukuda Y	2019	アレルギーの母親における食事と身体活動の特徴を評価し、BMI への影響を明らかにする
Yamamura R	2020	腸内細菌叢の機能経路、食事摂取量、血中短鎖脂肪酸、便中短鎖脂肪酸との関連
Fukushima Y	2020	年齢、肌タイプ、食事のポリフェノール源など、皮膚の色素沈着に影響を与える因子を特徴づける
Suthuvoravut U	2020	地域在住の日本人高齢者の食事パターンを明らかにし、これらのパターンとサルコペニアの関連性
Hamaguchi K	2020	動脈硬化の程度が高い中高年女性において、身体活動や栄養摂取量が BMD と関連するかどうかを検討するために
Asakura K	2020	ビタミン D 摂取量と紫外線 (UV) 照射が血清ビタミン D 濃度に及ぼす影響
Nojiri K	2020	(i)母親の健康と栄養、社会経済的要因、ライフスタイルがヒト乳汁組成にどのように影響するか、(ii)それらが乳幼児の成長・発達に関連するか、を明らかにする
Kashino I	2020	日本における全粒粉摂取と高血圧発症の関連
Hashimoto Y	2020	日本人の 2 型糖尿病患者を対象に、腸内細菌叢の変化がショ糖の食事摂取に影響されるか
Okamura T	2020	2 型糖尿病の高齢者におけるオメガ 3 脂肪酸の摂取量とサルコペニアとの関係
Matsumoto M	2020	野菜摂取量を示す皮膚カロテノイドの非侵襲的測定の有用性を確認し、皮膚カロテノイド値と循環器疾患やメタボリックシンドロームのバイオマーカーとの関係を明らかにする
Mita T	2021	主要栄養素が動脈硬化の増大と相関しているかどうかを明らかにする
Okuda M	2020	日本の青少年における糖質摂取と心代謝リスクとの関連
Nanri H	2020	食事全体および食品・飲料に含まれる非酵素的抗酸化力 (NEAC) と血清肝酵素との関連
Tabata T	2021	心房細動の発症と腸内代謝物の関連
Takahashi F	2020	2 型糖尿病 (T2DM) における食事スピードと非アルコール性脂肪性肝疾患 (NAFLD) の関連
Tsujiguchi H	2020	自閉スペクトラム症 D のある児童・青少年とない児童・青少年との栄養摂取の違い
Odai T	2020	中高年女性を対象に、主観的な物忘れと各種栄養素の食事摂取量との関連
Watanabe D	2020	健康な日本人 223 名の糞便サンプル中の微生物叢から分離された pks(+)大腸菌の有病率と食事摂取量の関係

Nomura Y	2020	栄養状態、口腔保健行動、自己評価による口腔機能状態との関連
Komorita Y	2020	日本人の2型糖尿病患者を対象に、各飲料とその組み合わせが死亡率に与える影響を前向きに検討
Hashimoto Y	2020	たんぱく質の摂取が十分である場合と不十分な場合で筋肉量の変化に及ぼす運動習慣の影響を検討
Odai T	2020	日本人の中老年女性を対象に、不安や抑うつ症状と関連する栄養因子について検
Sakurai K	2020	地域在住高齢者において抹茶サプリメント追加と認知機能の変化との関係を調べる
Morita A	2020	健康診断を受けたコホート対象者のベースライン調査について、食行動、栄養摂取量、MetS との関連性を検討
Takahashi F	2020	2型糖尿病患者における習慣的な味噌摂取とサルコペニアの有無との関連
Yaegashi A	2021	食事性タンパク質の摂取量と付属骨格筋量および筋肉量との関連を検討
Yokoyama Y	2021	地域居住の日本人高齢者を対象に、還元順位回帰（RRR）により導き出された食事パターンとサルコペニアおよびその構成要素との関連
Fukuoka S	2021	日本人集団におけるマイボミア腺機能不全の有病率と脂肪酸（FA）およびビタミンDの食事摂取量との関連性を評価
Endo T	2022	早期発症の後縦靭帯患者が偏った食生活を送っているかどうかを明らかにし、後縦靭帯の増悪に関連する栄養学的要因を特定する
Sakurai K	2021	日本人高齢者の認知機能維持に適した栄養摂取量を明らかにする
Okuda M	2021	日本人青少年における食事性脂肪酸組成と心代謝リスクとの関連
Saito Y	2021	健康な若年者103名を対象に、主食（米、パン、麺）の摂取パターンがリンとリン酸調整因子の血清濃度に与える影響
Okamura T	2021	循環脂肪酸と糖尿病性腎症との関連を調べる
Suzuki F	2021	睡眠評価の指標として最も使用頻度の高い Pittsburgh Sleep Quality Index（PSQI）を用いて、定期的な運動と栄養摂取が睡眠の質に与える影響

Obata Y	2021	心不全悪化による入院歴のある慢性心不全の安定した外来患者 145 名を対象に、カロリー摂取不足と有害臨床イベントとの関連性を検討
Matsumoto N	2021	遺伝的な違いを除外し、摂取した栄養素が腸内細菌叢全体に及ぼす影響を明らかにする
Narukawa N	2021	うつとビタミン摂取量の関連
Matsumoto Y	2021	関節リウマチ患者において、DII スコアの高さが疾患活動性に寄与するかどうか、また、それに付随して、DII スコアの低減が疾患活動性の低さや寛解の達成・維持に役立つかどうかを検証する
Hara A	2021	性別による抗酸化ビタミンの食事摂取量と腎機能低下との関係
Suzuki F	2021	中高年のプレ口腔フレイルと口腔フレイルの者を対象に、ミネラル摂取量と骨密度との関係を分析
Takahashi F	2021	2 型糖尿病患者における習慣的な味噌摂取と血糖変動を含む血糖コントロールの関係
Mito N	2021	日本人高齢女性を対象に、クロノタイプ（睡眠の中間点で評価）と食事摂取量および健康関連 QOL（HRQoL）との関連
Takewaki F	2021	日本人の 2 型糖尿病（T2D）患者において、アカルボース介入により変化した腸内細菌叢の特徴を明らかにし、習慣的な食事摂取との関連の可能性を明らかにする
Sano M	2021	妊婦の習慣的な食事摂取が羊水組成に影響を与えるか、羊水分析を行う意義について検討
Tanisawa K	2022	アルコールの食事パターンと脂質異常症の有病率およびその成分との関連性を検討
Nishida Y	2021	COPD が安定している/リスクのある男性患者を対象に、簡易型自記式食事歴質問票（BDHQ）と二重標識水（DLW）法との EI の一致度を評価
Takahashi F	2021	2 型糖尿病（T2DM）の高齢者における各種ビタミンの摂取量と筋肉量の減少の関係を調べる
Miki T	2021	日本人の勤労者集団を対象に、循環アミノ酸と抑うつ症状のリスクとの関連を検討
Adachi H	2021	従来の脂質プロファイルを用いて RLP-C 値を推定し、推定 RLP-C と栄養摂取量を含む関連因子との関連を検討
Takahashi F	2021	味噌の習慣的摂取の有無による肥満と推定塩分摂取量の多さの関係

Hagino T	2021	円形脱毛症患者の食生活を健常対照者の食生活と比較しながら調査する
Tanno K	2021	欧米諸国と比較して牛乳消費量が少ない日本人集団において、牛乳消費量と脳卒中発症との関連性を評価
Kondo Y	2021	日本人の2型糖尿病（T2DM）患者の特徴的な腸内細菌叢をt分布確率近傍埋め込み解析とk-means法を用いて明らかにし、食習慣などの背景データとの関連性を明らかにする
Nishi K	2021	口腔機能低下症の7項目評価と栄養評価のための食事歴質問票を用いて、これらの関連を検討
Okuda M	2021	中学2年生（n = 3162）における食事バランスガイドの遵守が心代謝リスクと関連するか、また食事バランスガイドのスコアリングの違いが関連にどのような影響を与えるかを調査する
Nanri A	2021	日本の勤労者集団を対象に、緑茶摂取量と抑うつ症状との横断的・前向きな関連性を検討
Sekiguchi T	2022	日本人の高齢者における食事性タンパク質摂取量と推定糸球体濾過量（eGFR）低下との関連を明らかにする
Komorita Y	2022	2型糖尿病患者におけるコーヒー摂取量と推定糸球体濾過量（eGFR）の低下との関連性を前向きに検討する
Tanisawa K	2022	中高年日本人成人における主要な食事パターンと異なる代謝表現型（代謝性健康非肥満[MHNO]、代謝性不健康非肥満[MUNO]、代謝性健康肥満[MHO]、代謝性不健康肥満[MUO]）の関連性を調べる
Amatsu T	2022	うつ症状の有無にかかわらず、地域在住の中高年者を対象に、アルコール摂取量と慢性疼痛の関係
Watanabe D	2022	食事の質の時間的変化と、食事摂取量、体格指数（BMI）、身体活動の同時変化との関連を、食事の質の軌跡パターンに応じて明らかにする
Hashimoto Y	2022	高齢の2型糖尿病（T2D）患者における食事速度とサルコペニアの有無の関係を明らかにする
Sahoyama Y	2022	アレルギー性鼻炎（AR）のリスクと関連する栄養および腸内細菌因子
Kazama M	2022	中高年女性における頭痛と様々な栄養素の食事摂取の関係性を調査
Marito P	2022	口腔の健康と血圧の関係における食事摂取の役割を評価
Horikawa C	2022	2型糖尿病患者における食事摂取量と身体活動量

Gong Q	2022	日本の成人労働者において、特定の種類の野菜の摂取頻度が抑うつ症状の有病率と関連するか
Park J	2022	健康意識の高い集団において、食物繊維以外の栄養素が腸内細菌の生存に及ぼす重要性を検討
Pham KO	2022	12食のビタミン摂取量がCKD発症に関するrs883484の遺伝子型と相互作用しているかどうかを明らかにする
Niwa S	2022	ヒト乳汁中のLCPUFA組成と母親の食事（特に魚介類の摂取量）、脂肪酸Δ5デサチュラーゼ遺伝子（FADS1）多型、および遺伝子-食事相互作用との関連性
Kanouchi H	2022	酢を使ったおかずの摂取量と血圧の関係を調査する
Takahashi F	2022	2型糖尿病（T2D）の男女において、食物繊維摂取量と骨格筋量、体脂肪量、筋脂肪率（MFR）との関連を検討
Oku F	2022	腎機能低下の有無にかかわらず、食事性脂肪摂取量と高尿酸血症との関連について検討
Kobayashi G	2022	2型糖尿病（T2DM）患者における食事速度が筋肉量の変化に及ぼす影響を調べる
Inoue T	2022	日本のフレイルクリニックを受診した高齢者における食事性炎症指数（DII）とサルコペニアの関連性を検討
Yokoyama E	2022	魚の摂取頻度・嗜好と月経痛の関係を明らかにする
Shimizu A	2022	地域在住の中高年日本人（2007年～2011年登録）を対象に、日本食と地中海料理の食事パターンと筋力低下の関連性を横断的に調査
Ngatu NR	2022	藻類繊維を豊富に含むNBF1のCRP、APN、糖尿病マーカーに対する有益な効果
Sakurai K	2022	免疫細胞におけるIL-10誘導活性が高い最適な抗炎症性乳酸菌株であるLactiplantibacillus plantarum OLL2712（OLL2712）を選択し、高齢者の記憶機能に対する保護効果を検証する
Park JW	2022	地域住民コホートにおいて、転倒事故と日本型食生活を含む栄養状態を調査
Tateda T	2022	代謝機能障害関連脂肪肝疾患（MAFLD）の臨床的特徴を評価し、住民健康調査におけるMAFLD診断基準の有用性を検討
Kondo Y	2022	喫煙が食事摂取に与える影響を考慮し、喫煙と腸内細菌叢の関連性を明らかにする
Sugimoto M	2022	ALDH2遺伝子型が食事パターンに及ぼす影響とアルコール摂取量の媒介的役割について検討

Sato K	2022	石川県志賀町の地域居住の中高齢者を対象に、性別に基づくビタミン摂取量とストレスレジリエンスの関係を調査
Yoshiko K	2022	日本の中高生を対象に、食品摂取量とストレスレジリエンスとの関連を検討
Suzuki K	2022	日本人高齢者において、カルシウム摂取量と骨強度の関係を検討する

食事や食行動を評価した研究

Ueno HM	2022	日本人母親のヒト乳汁中のキサントフィル類の組成を明らかにし、キサントフィル類と食事および社会人口学的要因との関連を探る
Takahashi F	2022	2型糖尿病（T2DM）患者における世帯収入と習慣的な食事摂取の関係を調査
Rahman N	2022	COVID-19 パンデミック時の日本の小学生を対象に、コンビニエンス食品（即席食品、冷凍食品、テイクアウト食品）の選択肢による食事の質を調査する
Aniya F	2022	沖縄県民を対象に、食育が野菜摂取量に及ぼす影響と野菜摂取量の変化に関連する要因を検討
Kuwabara Y	2021	有害なアルコール飲酒を減らすために、職場での簡潔なアルコール介入の効果を評価する研究プロトコルを開発する
Oono F	2021	日本人既婚女性における有給労働時間と食事摂取量および食事の質との関連性
Shiraishi M	2021	産後1ヶ月と3ヶ月の両方における健康信念モデルに基づく食事介入が、産後6ヶ月の栄養摂取量と食品群消費量に影響するか
Mori S	2021	日本の小学校5・6年生とその母親1693組を対象に、母親の就労状況と子どもの食事摂取量との関係
Matsumoto M	2021	日本人女子中学生を対象に牛乳摂取量と栄養素摂取量の適正さとの関係を検討
Kawasaki Y	2021	本人若年女性を対象に、マインドフルな食事と栄養摂取量、食品消費量、健康的・非健康的な植物性の食事パターンとの相関を調査
Matsumoto M	2020	日本の中学生を対象に、母親の栄養知識と子どもの栄養摂取不足との関連性を検討
Ueno HM	2020	日本人の母乳中のDHA濃度の変動に関連する乳脂肪酸の組成を明らかにし、食事および社会人口学的要因を特定する

Yang J	2020	東京都の未就学児を対象に、食事で野菜を最初に食べるこ とと食品摂取量との関連
Kagawa M	2020	栄養学学位課程に在籍する日本人女子大学生を対象に、ボ ディイメージと過少申告の関連性を検討
Matsumoto M	2020	女子中学生を対象に、朝食欠食と習慣的な総栄養摂取量の 適切さとの関係を検討
Kano M	2019	足立区の4歳児保育園児を対象に、子どもの食生活に対 する保育者の認識によって、子どもの食事摂取量が異なる か
Murakami K	2019	日本人向けに確立された自記式食事評価質問票である包括 的食事歴質問票 (DHQ) および簡易食事歴質問票 (BDHQ) により推定される、食事の質全般を示す2つの 指標、健康的食事指数-2015 (HEI-2015) および栄養豊富 食品指数 9.3 (NRF9.3) の再現性および相対的妥当性を検 討
Yamakawa T	2019	日本人の2型糖尿病患者を対象に、主要栄養素エネルギ ー比率、食事性炭水化物、糖化ヘモグロビン値の関係を調 査し、最適な主要栄養素の食事摂取量を算出する可能性を 検討
Yamaguchi M	2018	日本の国民皆食制度が、果物や野菜の摂取量における社会 経済的地位 (SES) 関連の勾配の減少に寄与しているかを 評価
Uechi K	2017	個人特性を調整した上で、日本における食塩摂取量の国内 変動が存在するかどうかを明らかにする
Shimoda T	2017	豪雪地帯に住む高齢者の栄養状態や体組成を評価する
Asakura K	2017	栄養知識と食事摂取量との関係を明らかにする
Kuriyama N	2016	食品に基づく食事の質スコア (修正スコア) を開発し、栄 養摂取量との関連を検討
Shiraki K	2017	本人女性 3963 名 (全員 18 歳)、中高年 3800 名 (平均 年齢 48 歳)、高齢者 2211 名 (平均年齢 74 歳) を対象 に、食事代金の栄養的相関を調査
Tsujiguchi H	2018	子供と青少年におけるスクリーンタイムと栄養摂取の関係
Kanauchi M	2018	日本人集団において、更新された HDI (HDI-2015) によ り評価された食事の質と、この食事の遵守に関連する要因 を調査
Kanauchi M	2019	日本食を把握できる簡易評価ツールを開発し、日本食の遵 守率の低さに関連する要因を検討

表4 DHQ が使用されていた疫学研究の一覧

第一著者	年	目的
食事摂取量と身体状況、疾患リスク等との関連を評価した研究		
Kobayashi S	2012	日本人若年女性における食事性 TAC と血清 CRP 濃度との関連を検討
Kurotani K	2013	18~69 歳の日本人会社員 1065 名を対象に、個々の食事脂肪酸および食事脂肪酸パターンと糖代謝異常との関連について横断的に検討
Cao ZB	2012	日本人男性における微量栄養素の摂取状況（食事摂取基準値（DRI）の遵守に基づく）と心肺フィットネスの関連性を検討
Ohfuji S	2014	潰瘍性大腸炎（UC）の発症前のイソフラボン摂取と UC のリスクとの関連性を検討
Tanaka K	2014	カルシウム摂取量と歯周病有病率の関係を調査
Sakurai M	2016	日本人男性における 2 型糖尿病の発症リスクについて、炭水化物からのエネルギー摂取割合と肥満の程度を評価
Miyake Y	2018	日本における大豆製品およびイソフラボンの摂取量と妊娠中の抑うつ症状との関連を横断的に評価
Minobe N	2018	日本人女性における食事のグリセミック指数（GI）およびグリセミック負荷（GL）と抑うつ症状との関連性を検討
Yamamoto K	2018	日本人大学生における食事バランスガイドの遵守度と睡眠の質との関連性を明らかにする
Okubo H	2018	日本人小児 4451 名を対象に、食事速度や咀嚼度と体重の関連性を調査
Tajima R	2020	食事パターンや肥満を考慮した上で、アルコール摂取量と脂肪肝との横断的な関連性を評価
Koga N	2019	双極性障害患者の PUFA レベルを、炎症性サイトカイン、FADS 遺伝子型、食習慣との関連で検討
Asakura K	2019	女子学生における小児特発性側弯症と食習慣の関連性を評価
Toba K	2019	慢性腎臓病患者において、どのような食品が実際に食事性酸負荷と関連しているか
Yamaguchi T	2019	食事のマクロ栄養素組成と内臓脂肪面積（VFA）の測定による内臓脂肪蓄積で食習慣の特徴を明らかにする
Nanri A	2020	日本人の労働者集団において、調理法を考慮した魚介類摂取と糖代謝異常の横断的な関連を検討
Oue A	2020	健康な若年成人における野菜摂取量と静脈コンプライアンスとの関連を明らかにする

Kashino I	2021	清涼飲料水の摂取と抑うつ症状の発症との関連性を前向きに検討する
Nishiya Y	2020	遺伝子多型と様々な栄養因子との相互作用
Oishi E	2021	日本の一般集団の前向き縦断データに基づき、高血圧発症のリスク予測モデルを開発する
Kuwabara A	2022	若い女性の地域、日光浴の習慣、ビタミン D 摂取量などのデータから、血清 25(OH)D 濃度と VDD の有病率の予測モデルを作成する
Fujiwara A	2022	3963 人の若年（18 歳）および 3826 人の中年（平均年齢 47.8 歳）の日本人女性を対象に糖類摂取量と抑うつ症状との関連を検討
Miyake Y	2022	トリプトファン摂取量と妊娠中の抑うつ症状との関連性を検討
Nguyen MQ	2022	妊娠中の母親の乳製品摂取量と、5 歳の日本人児童の小児期の行動問題のリスクとの関連を検討

食事や食行動を評価した研究

Suga H	2014	日本人の食生活を評価するために開発された包括的な自記式食事歴質問票（DHQ）を用いて推定した栄養素摂取量の過去 1 ヶ月間の有効性（集団の平均摂取量を推定する能力、ランキング能力）に対する季節性の影響を、半重量の食事記録（DR）を参照方法として検討
Kobayashi S	2017	日本人の若年女性を対象に、生活状況や外食の頻度による栄養素摂取量の適正さを検討
Shiraishi M	2018	日本人妊婦の食事摂取量過少申告に関連する人口統計学的および心理社会的特徴を探る
Murakami K	2019	食事歴質問票（DHQ）および簡易食事歴質問票（BDHQ）によって推定される食事の質全般に関する 2 つの指標、健康的食事指数-2015（HEI-2015）および栄養豊富食品指数（NRF9.3）の再現性および相対妥当性を検討
Hashimoto A	2021	日本人女性において、どの食品群が学歴と食生活全般の質との関連を説明するかを評価する
Tanaka Y	2020	日本人の 2 型糖尿病（T2D）患者を対象に、自己申告による食事歴質問票（DHQ）の測定誤差を評価
Hori N	2021	COVID-19 の流行によるライフスタイルの変化と、日本における妊娠中の栄養摂取量や身体活動量との関連性を明らかにする

表5 FFQ in JACC が使用されていた疫学研究の一覧

第一著者	年	目的
食事摂取量と身体状況、疾患リスク等との関連を評価した研究		
Tanitame M	2022	日本人における乳製品摂取と甲状腺がんリスクとの関連性を明らかにする
Lu Y	2022	日本人高齢者において、乳製品摂取が機能障害の発症を予防する可能性があるかどうかを調査する
Lu Y	2022	日本人成人における乳製品摂取と全死因死亡率、がん死亡率、心血管疾患（CVD）死亡率との関連性を調査する
Tamura T	2022	アルコール摂取量と胃がんリスクを検証する
Shin S	2022	アジア人集団において、コーヒー・紅茶の摂取量と死亡率との関連を検討
Minami Y	2020	日本人高齢者の地域密着型コホート研究を用いて、中年期以降の長期的な体重変化と障害性認知症の発症リスクとの関連
Minami Y	2019	乳がん患者における治療前のアルコール摂取と生存率との関連を明らかにする
Zhang S	2020	キノコの消費量と前立腺がんの発症との関係を明らかにする
Abe SK	2019	日本の8つの人口ベースコホート研究のプール解析において、緑茶摂取と全死因死亡率および原因別死亡率との関連性を評価する
Masaoka H	2020	人口の約40%が不活性型ALDH2酵素を持つ日本において、飲酒と膀胱がんリスクとの関連を検討する
Takachi R	2017	果物や野菜の摂取ががん予防全体に与える正味の影響
Wakai K	2015	日本人の肺がんリスクと野菜・果物の摂取量を検討する
Lee JE	2013	アジアにおける肉消費の時間的傾向、肉摂取量と全死因死亡率および原因別死亡率との関連
Tsuboya T	2012	γ-グルタミルトランスフェラーゼとがん罹患率との関連を調査し、この関連におけるアルコール消費の役割を評価
Tomata Y	2012	高齢者における緑茶の摂取と機能障害の発症との関連を明らかにする
Sugawara Y	2009	魚の消費が盛んな日本において、魚の消費量と大腸がん罹患リスクとの関連を前向きに検討する
Li Q	2008	緑茶摂取との関連で肺がんリスクを検討
Kikuchi N	2006	緑茶の摂取と前腺がんの関連
Suzuki Y	2005	緑茶摂取量と大腸がんの関連

表6 JPHC FFQ at baseline が使用されていた疫学研究の一覧

第一著者	年	目的
食事摂取量と身体状況、疾患リスク等との関連を評価した研究		
Chen Y	2022	緑茶・コーヒー摂取と腎臓がんリスクとの関連性を評価
Tamura T	2022	アルコール摂取量と胃がんリスクの関連
Shin S	2022	アジア人集団におけるコーヒー・紅茶の消費量と死亡率との関連
Abe SK	2019	緑茶の消費量と全死因死亡率および原因別死亡率との関連を評価
Masaoka H	2020	人口の約40%が不活性型ALDH2酵素を持つ日本人において、飲酒と膀胱がんリスクとの関連性を検討
Makiuchi T	2019	喫煙、飲酒と胆道がんおよび肝内胆管がんのリスク
Saito E	2018	アルコール摂取および休肝日と全死亡率、がん、心疾患、脳血管疾患、呼吸器疾患、傷害による死亡率との関連
Petimar J	2017	果物および野菜群、特定の果物および野菜、ならびに豆摂取量と前立腺がんリスク全体、ステージおよびグレード別、ならびに前立腺がん死亡率との関連
Yu D	2017	食品および/またはサプリメントからの診断前カルシウム摂取と肺癌生存との関連
Takachi R	2017	果物および野菜の摂取ががん予防全体に及ぼす正味の影響
Svensson T	2016	アルコール摂取、アルコール代謝経路および葉酸代謝経路の遺伝子変異と大腸がんリスク
Wang T	2017	果物と野菜の消費量とヘリコバクター・ピロリ抗体、胃がんリスクとの関連
Nagata Y	2016	イソフラボンおよびSlackia sp.株 NATTS の血清レベルおよび食事摂取量と前立腺がんリスクとの関連
Wakai K	2015	日本人における肺癌リスクと野菜・果物の摂取量

表7 JPHC5y が使用されていた疫学研究の一覧

第一著者	年	目的
食事摂取量と身体状況、疾患リスク等との関連を評価した研究		
Hara A	2011	ビタミンサプリメントの使用パターンががんおよび CVD リスクに影響するかどうかを検討
Matsumura	2012	魚を食べる者の安静時、暗算時、回復時の心血管系の生理的変数
Oba S	2013	食事のグリセミック指数、グリセミック負荷と 2 型糖尿病リスクとの関連性を評価
Nanri A	2015	低炭水化物食スコアと 2 型糖尿病リスクとの関連を前向きに検討
Kurotani K	2016	食事バランスガイドの遵守と総死亡率および原因別死亡率との関連性を検討
Nanri A	2017	日本人成人における食事パターンと全死因死亡率、がん死亡率、心血管疾患死亡率との関連
Mizota Y	2018	女性乳がん患者における食事や身体活動などのライフスタイル要因、補完代替医療の利用、心理社会的要因の予後への影響を調べる
Saito E	2018	アルコール摂取と肝臓の休肝日と全死因死亡率、がん、心疾患、脳血管疾患、呼吸器疾患、傷害による死亡率との関連性を検討
Mizota Y	2018	乳がん女性患者を対象に、生活習慣や心理社会的要因が予後に及ぼす影響を検討
Yoshizaki T	2020	沖縄の日本人集団において、野菜、果物、沖縄野菜の摂取量と脳卒中および冠動脈性心疾患の発症リスクとの関連性を検討
Kurotani K	2019	食事の質に応じて、地域内の困窮度と全死因死亡リスクとの関連を検討
Budhathoki S	2019	動物性および植物性タンパク質摂取量と全死因死亡率および原因別死亡率との関連を検討
Adachi S	2021	野菜・果物摂取量と白内障発症率との関連を検討
Katagiri R	2020	数種類の大豆製品と全死因死亡率および原因別死亡率との関連を検討
Matsuyama S	2021	日本食の遵守とその後の全死因死亡率および原因別死亡率リスクとの関連を調査

Zha L	2020	日本人のアクリルアミド摂取量と肝臓がん発症リスクとの関係の可能性
Nozue M	2021	大豆製品全体とは別に発酵大豆製品を摂取した場合の心血管疾患（CVD）および総発癌との関連
Saito E	2020	肉類の摂取量と全死因および主要死因による死亡率との関連
Shirabe R	2021	発酵・非発酵大豆食品摂取と乳がんリスクとの関連を検討
Zha L	2021	食事のアクリルアミド摂取量と悪性リンパ腫（ML）、多発性骨髄腫（MM）、白血病などの血液系悪性腫瘍のリスクとの関連
Murai U	2022	大豆、大豆製品（納豆、味噌、豆腐）およびイソフラボンの総摂取量と障害性認知症の発症との関連を評価
Narita Z	2022	中年期の野菜・果物摂取量（特にフラボノイドを多く含む果物）と後年期の大うつ病性障害（MDD）の関連を評価

表 8 JPHC-NEXT が使用されていた疫学研究の一覧

第一著者	年	目的
研究食事摂取量と身体状況、疾患リスク等との関連を評価した研究		
Yasukawa T	2023	脂肪酸摂取量と加齢黄斑変性（AMD）有病率との関連性を明らかにする
Kyozuka H	2022	妊娠前の炎症性食事が妊娠糖尿病（GDM）に及ぼす影響
Masuda H	2022	母親の葉酸サプリメント摂取と子供の喘鳴や湿疹などのアレルギー症状との関係
Inoue M	2022	母親の発酵食品、特に味噌の摂取量と 3 歳児の睡眠不足のリスク
Li Y	2022	栄養素摂取量やウエスト周囲径（WC）および空腹時血糖値（FBG）の測定値の変動を説明する食事パターンと、追跡期間中のメタボリックシンドローム（MetS）およびその構成要素の発症リスクとの関連
Kyozuka H	2022	生殖補助医療妊娠した女性を含む日本人女性において、妊娠前の 1 日の VitD 摂取量と産科転帰の関連を検討
Sugimori N	2022	妊娠中の n-3 PUFA 摂取と乳児の睡眠との関連
Murakami K	2021	産褥期の危険な飲酒と教育および所得の関連
Fukuda S	2021	胎児期および新生児期の曝露の因果関係と川崎病発症との関連
Kyozuka H	2021	妊娠前のセレン摂取が妊娠糖尿病リスクとの関連
Yang L	2021	母親の鉄の状態を示すマーカー（母親のヘモグロビン、ヘマトクリット、妊娠中の食事による鉄摂取量）と幼児期の子孫のアレルギー発症との関連
Kawanishi Y	2021	妊娠中のカフェイン、コーヒー、紅茶の摂取量と妊娠高血圧症候群リスクとの関連
Kurita H	2021	妊娠中の母親のアルコール摂取と先天性奇形リスクとの関係
Kyozuka H	2020	妊娠中の日常的な炎症性食事が分娩内胎児酸血症に与える影響
Hamazaki K	2020	妊娠中の魚の摂取と 6 ヶ月および 1 歳時の子孫の神経発達との関連
Kyozuka H	2020	妊娠前のカルシウム摂取量と妊娠高血圧症候群との関連
Dong JY	2021	大豆イソフラボンおよび大豆食品摂取量と妊娠糖尿病発症率との前向きな関連性

Sato Y	2021	口蓋裂を伴うまたは伴わない非症候性口唇裂および口蓋裂のみの修正可能な危険因子の集団帰属分率を推定する
Eshak ES	2020	妊娠中期における母親の食事が、子供の出生サイズに影響を与えるかを評価する
Yoshida S	2020	母親の栄養素やマルチビタミンの摂取量と顎顔面裂の間に関係が存在するかどうかを明らかにする
Ishitsuka K	2020	妊婦の食物および栄養素の摂取量の変化と食事摂取基準(DRI)の遵守状況を調査
Ishibashi M	2020	妊娠前の炎症性食事が妊娠年齢と出生体重に及ぼす影響を検討
Sugimori N	2019	妊娠中の発酵食品の食事摂取が、1歳時の乳児の睡眠時間と関連するかどうかを検討
Hamazaki K	2020	妊娠中の魚および/または n-3 PUFA の食事摂取が、日本人集団における出産後 6 ヶ月の母親の産後うつ病および 1 歳の重症精神疾患のリスク低減と関連するか
Ikehara S	2019	妊娠中の母親のアルコール摂取と早産リスクとの関連性
Ohira S	2019	アルコール摂取と前置胎盤、胎盤剥離、癒着胎盤の胎盤異常の関連
Kabasawa K	2019	食事中のタンパク質とカリウムの含有量比で推定される正味内因性酸産生と、高ノルマルアルブミン尿またはマイクロアルブミン尿の存在との関連
Ito M	2019	発酵食品と早産リスクとの関連
Tanaka R	2018	時間関連労働要因と食行動との関連
Nakamura K	2018	運動器疾患やその他の加齢関連疾患の環境、生活習慣、遺伝的な危険因子を明らかにする
Tanaka R	2018	男性の職業間の食品および栄養素の摂取量の違いを評価
Tanaka R	2018	職業群に基づき分類された労働者の食生活の潜在的な差異を検討

令和4年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
分担研究報告書

日本人成人における食事摂取量の季節間変動についてのレビュー

研究協力者 足立里穂(東京大学大学院 医学系研究科 社会予防疫学分野)

研究協力者 大野富美(東京大学大学院 医学系研究科 社会予防疫学分野)

研究分担者 松本麻衣(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究協力者 苑暁藝(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究分担者 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)

研究代表者 瀧本秀美(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究要旨

日本人成人における食事摂取量の季節間変動を明らかにすることを目的にシステマティックレビューを実施した。

データベースはPubMed および医中誌を用いて、春、夏、秋、冬の4季節ごとに、食事記録法または24時間思い出し法によって評価された、少なくとも1つの栄養素または食品群の摂取量を報告している研究を検索した。バイアスリスクは、Appraisal tool for Cross-Sectional Studies で評価した。本研究のプロトコルはPROSPEROに登録している(CRD42022356084)。

最終的に9つの文献が抽出され、うち8文献が栄養素について報告し、3文献が食品群について報告していた(重複あり)。5文献は男女を対象とし、4文献は女性のみを対象としていた。各文献の対象者数は25~459人、各季節の食事調査日数は1~14日であった。ビタミンC、いも類、野菜類、果物類で、研究間で一貫して有意な季節間差が報告されていた。

一部の食品や栄養素を除き、季節変動が日本人の集団レベルでの習慣的な食事摂取の推定に影響を与える可能性は小さいことが示唆された。ただし、抽出された文献数が少ないため、本結果は慎重に解釈される必要があるとともに、抽出された文献における日本人の集団代表性についても慎重に評価される必要がある。

A. 研究目的

日本における四季(春、夏、秋、冬)は、異なる気温や降水量によって特徴づけられてお

り⁽¹⁾、気候の違いは、食料生産に影響を与える可能性があることから、個人の食料選択に影響する可能性がある。これまで、異なる季節ごとの食事摂取量に関して、いくつか報告されているが、結果は一貫していない⁽²⁻¹¹⁾。21カ国から得られたデータを整理したシステムティックレビュー・メタアナリシスでは、地域差を考慮せずに食事データが統合されていた⁽¹²⁾。季節だけでなく、食文化も地域や国によって異なることが報告されていることから⁽¹³⁾、食事摂取量における季節間変動については、国や地域ごとに議論する必要があると考えられる。

日本では、季節の食材は一年を通して最も栄養価が高く、季節の移り変わりを感じられることから、旬の食材を摂取することが農林水産省によって推奨されている⁽¹⁴⁾。その一方で、米国などの先進国では、保存設備や交通機関の整備により、季節による食事摂取量の変動は無視できると考えられている^(6, 15)。日本でも、食料安全保障は十分であり、年間を通じて輸入により多様な食料の入手が可能である⁽¹⁶⁾。したがって、日本人の食事摂取量の季節間変動は、食文化と食環境が相反する可能性もある。

食事摂取に関する疫学研究において季節間変動を注意深く扱うことが推奨されているが^(7-10, 13)、特に国民を代表する集団において、習慣的な食事摂取量を評価するために食事調査を繰り返し実施することは、金銭面的にも労働面的にも現実的ではない。そのため、現在、国民健康・栄養調査は、11月の1日分の食事記録のみで栄養素及び食品群摂取量を算出しており^(17, 18)、日本人の栄養素や食品群の摂取量に季節的な変動があるかを検討することは、国民の代表値を把握していく観点からも非常に重要である。仮に摂取量に季節変動がある場合には、食事摂取量の季節差の程度

や調査時期について検討する必要があるか、ともかもしれない。

そこで本研究は、(i)日本人の食品群および栄養素の摂取量に季節間変動があるか、(ii)季節間変動がある場合、食品群または栄養素の摂取量の季節ごとの差はどの程度か、(iii)日本人の代表的な食事摂取量のデータを収集するための食事調査に適切な季節があるか、について、検討することとした。

B. 研究方法

本システムティックレビューのプロトコルは、International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO: CRD42022356084)に登録した。本レビューは、Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses ガイドライン⁽¹⁹⁾に則り、実施した。

日本人の食品群および栄養素の摂取量の季節間変動を報告した文献を抽出するために、1990年1月から2022年9月28日の期間に報告された文献をPubMed および医中誌を用いて、原著論文を検索した。例として、PubMed ならびに医中誌で用いた検索式を示すは:PubMed「(periodicity OR season OR seasonal OR seasonality OR (spring AND summer AND (fall OR autumn) AND winter)) AND (diet OR dietary OR consum* OR intake* OR eating) AND (Japan OR Japanese) AND (“dietary record” OR “dietary records” OR “diet record” OR “diet records” OR “food diary” OR “food diaries” OR “food record” OR “food records”) OR (recall OR recalls)」、医中誌「(季節 OR (春 AND 夏 AND 秋 AND 冬)) AND 摂取量」。

包含基準は、下記の6つを設定した：1) 日本人の栄養素もしくは食品群摂取量の平均値または中央値が、4つの季節、すなわち、春、夏、秋、冬のそれぞれについて報告している、2) 90%以上の参加者について4季節の栄養素もしくは食品群摂取量データが報告している、3) 食事調査方法として、食事記録法または24時間食事思い出し法を用いている、4) 調査期間中、同じ食事調査方法を用いて調査している、5) 国民健康・栄養調査で調査している栄養素または食品群のうち1つ以上について報告している⁽²⁰⁾、6) 自由摂取状況下で食事調査が実施されている。なお、除外基準は以下の通りである：1) 疾病を有している者、妊婦・授乳婦、乳幼児および小児のみを対象とした研究である、2) 実験的条件下で食事調査が実施されている、3) 英語と日本語以外の言語で書かれた文献である。

各データベースで抽出された文献のタイトルと抄録を確認し、包含基準に合致する文献の全文精読を行った。

研究の質は、the Appraisal tool for Cross-Sectional Studies (AXIS)⁽²¹⁾を本研究に適合する形に修正したバージョンで評価した。AXISに含まれる20項目のうち、緒言、方法、結果に関する16項目を用いた。さらに、調査日数に参加者数をかけた値が150以上の場合、検出力0.8、有意水準0.05のもとで標準偏差の約30%の差を検出できることから、バイアスリスクが低い研究と判断し、バイアスリスクの低い研究は1点、バイアスリスクの高い研究は0点を付与した。最終的に、各文献は0~17点のスコアがつけられた。これらは2人の研究者が独立して評価し、不一致は議論を経て、整理した。

各文献から、筆頭著者、雑誌、出版年、調査が行われた地域、調査年、年齢、人数等に関する参加者の特徴、食事調査方法、食事調査日数、季節の定義、調査が開始された季節を抽出した。さらに、エネルギー、栄養素、食品群の摂取量の平均値または中央値、エネルギー調整の有無に関するデータを抽出した。その後、季節によって栄養素や食品群の摂取量に有意差がある場合は、そのデータを抽出した。飲料と菓子の摂取量は、研究によって定義が異なり^(2, 22, 23)、データの統合が困難なことから本研究では対象から外すこととした。粗摂取量と密度法によるエネルギー調整摂取量の両方の値が報告されている場合は、粗摂取量を抽出した。なお、季節間に一貫した有意差が観察された場合、各研究において、栄養素および食品群の年間平均摂取量から各季節の平均摂取量の割合の差を算出した。

C. 研究結果

PubMedから184件、医中誌から119件の文献が抽出された。重複する文献(n = 10)およびタイトルと抄録から包含基準を満たさない文献(n = 245)を除外した後、48文献を全文精読の対象とした。精読の結果、最終的に、9文献が包含基準を満たす文献として抽出された^(2-4, 22-27)。なお、抽出された文献の質のスコアは8~13点であった。

レビューで抽出された各文献の主な特徴を表1に示した。最も古い文献は1996年に出版され、1992年から1993年の間に収集したデータを分析したものであった⁽⁴⁾。4文献では2000年以前に食事調査が実施され、最も新しく発表された文献は2013年から2014年の間に取得したデータを使用して報告されていた⁽²⁷⁾。研究対象地域は北海道⁽²³⁾から沖縄⁽²²⁾ま

で、47 都道府県のうち 21 都道府県を含んでいた。5 文献は、男女からなる一般集団を対象としていた^(2, 4, 22, 25, 27)一方、4 文献が女性のみを対象としており、一般集団⁽²³⁾、女性栄養士⁽³⁾、女子大生⁽²⁴⁾、主婦⁽²⁶⁾で構成されていた。なお、各文献の対象者数は 25 名⁽²³⁾から 459 名⁽²⁵⁾であった。抽出された文献のうち 8 件は、各季節 2 日間⁽²³⁾から 14 日間⁽²⁶⁾の食事記録法を実施し、1 件のみが各季節に 1 日間の 24 時間思い出し法を実施していた⁽⁴⁾。9 文献のうち 6 件が、下記に示す季節の定義を使用していた：4 月から 6 月を春、7 月から 9 月を夏、10 月から 12 月を秋、12 月から 3 月を冬^(3, 4, 22-24)。4 文献^(3, 4, 26, 27)は、研究開始季節を秋または冬と報告しているが、残りの研究は不明であった。

表 2 に、レビューで抽出された各文献が報告する 4 季節間のエネルギー及び栄養素摂取量を示す。対象となった 9 文献のうち 8 件^(2-4, 23-27)は、国民健康・栄養調査で報告されている栄養素(1~30 種類)を調査していた。なお、7 文献で、エネルギー^(2-4, 23, 25-27)、たんぱく質^(2-4, 24-27)、脂質^(2-4, 24-27)の摂取量が評価されていた。動物性たんぱく質⁽⁴⁾、n-6 系脂肪酸⁽³⁾、n-3 系脂肪酸⁽³⁾、ビタミン B₆⁽²⁴⁾、ビタミン B₁₂⁽²⁴⁾、パントテン酸⁽²⁴⁾ の摂取量を報告した研究は各 1 件のみであった。評価した栄養素のうち、季節間に有意差があった栄養素の割合は文献によって異なり、2 文献では評価した栄養素の 80%以上で有意な差がみられることを報告していたが^(3, 26)、残りの文献は 0~40% で有意な差がみられたことを報告していた^(2, 4, 23-25, 27)。ビタミン C の摂取量は、6 文献^(2, 4, 24-26)で評価され、そのすべてで季節によって摂取量が異なることが報告されていた。コレステロールの摂取量については 5 文献^(2-4, 24, 27)

で、ビタミン D の摂取量については 3 文献^(3, 4, 24)で有意ではないものの一貫して差がみられることが報告されていた。その他の栄養素及びエネルギーの摂取量については、季節間の有意差に一貫した報告はみられなかった。

表 3 に、レビューで抽出された各文献が報告する 4 季節間の食品群摂取量を示す。9 文献のうち、3 件^(2, 22, 23)で、国民健康・栄養調査で報告されている食品群(2~15 種類)が評価されていた。穀類^(2, 23)、いも類^(2, 22)、豆類^(2, 22)、野菜類^(2, 22)、果物類^(2, 22)、油脂類^(2, 23)の摂取量は 2 件の研究で評価されており、いも類、野菜類、果物類^(2, 22)は、有意な季節間差があることを報告していた。また、きのこ類の摂取量は男女両者で、海藻類は男性のみ、乳類は女性のみで有意な差がみられることが報告されていた⁽²⁾。

表 4 に、一貫して有意な季節間差がみられたビタミン C、いも類、野菜類、果物類の年間平均摂取量と各季節における摂取量の差の割合を示した。ビタミン C は夏場に摂取量が少なくなる傾向があった。また、いも類の年間平均摂取量との差の割合は春と夏で低く、秋で高い傾向があり、野菜類の年間平均摂取量との差の割合は夏で高い傾向があった。さらに、果物類の年間平均摂取量との差の割合は、春に低く、夏と秋に高い傾向がみられた。ビタミン C の摂取量を調査した 6 文献のうち 4 件^(2-4, 25)は、各研究の冬場の平均摂取量が年間平均値の 10%以内であることを報告していた。また、野菜類の摂取量を調査した 2 文献^(2, 22)は、春と冬の平均摂取量は年間平均の 10%以内であると報告していた。いも類と果物類の摂取量を調査した 2 文献では、冬場の平均摂取量は各研究で年間平均値の 15%以内であることを報告していた^(2, 22)。なお、秋の男性のい

も類摂取量は、年間平均値から最も大きな差が確認され、年間平均摂取量より30%多かった⁽²⁾。

D. 考察

本研究は、日本における食事摂取量の季節変動を系統的に示した初めての研究である。抽出された研究数は少ないものの、ビタミンC、いも類、野菜類、果物類を除くほぼすべての栄養素および食品群の摂取量に、四季を通じて一貫した季節間差はみられないことが明らかになった。年間平均値と比較したときの各季節の摂取量に関しては、ビタミンCの摂取量が夏に少なく、いも類摂取量は秋に、野菜類摂取量は夏に、果物類摂取量は夏と秋に多い傾向があった。全体的に、冬の摂取量が、各研究の年間平均摂取量に近い傾向にあった。また、すべての食品、栄養素において、どの季節においても、年間平均摂取量との差の割合は30%以内であり、その多くは20%以内であった。

日本の最北端から最南端を含む地域の研究が本レビューでは抽出されたが、都道府県数は47都道府県の約半分のみであった。9つの研究のうち6つ^(3, 4, 22-25)は季節を、12か月を用いて定義しており、その定義は類似していたものの、調査地域が異なると、同じ月でも気温や降水量が異なる場合がある。そのため、本レビューで抽出された研究は、日本人の摂取量の季節差を把握しきれない可能性には注意が必要である。今後は、季節を定義し、気温や降水量などの季節を記述することで、日本国内だけでなく、海外で行われた研究との比較可能性にもつながると考えられる。

本レビューで抽出された文献は、1992年から2014年に収集した食事データを基に報告

されていた。いこの期間に日本人集団の食事摂取パターンが変化したことをいくつかの研究が示している。例えば、1995年から2016年にかけて、総エネルギー摂取量は減少したが、脂肪からのエネルギー摂取量の割合は増加した⁽²⁸⁾。また、2003年から2015年にかけて日本人の食事パターンは、野菜や魚が多い食事パターンが減少傾向を示し、赤身肉や加工肉、油が多い食事パターンが増加傾向であることが報告されている⁽²⁹⁾。これらの結果を踏まえると、日本人の食事パターンの変化に伴い、季節間の摂取量の差異も変化している可能性があるため、今後も食事摂取量をモニタリングし続けていくことが必要であると考えられる。

本研究では、ビタミンC、いも類、野菜類、果物類以外の食品群および栄養素の摂取量には一貫性のある季節間変動が見られないことが示された。ビタミンC、いも類、野菜類、果物類では季節による一貫した差が観察されたが、各研究における年間平均摂取量との差は30%以内であった。ただし、いくつかの研究では、季節間変動以外の個人内変動がより大きく食事摂取量に関連することが示唆されている⁽³⁰⁻³²⁾。したがって、習慣的な食事摂取量を正確に評価するためには、季節間変動以外の食事摂取量の変動要因となり得る潜在的な要因も考慮することが推奨される。

本研究にはいくつかの限界点がある。第一に、2つのデータベースしか検索に使用していない点である。英語と日本語で書かれた、可能な限り多くの文献を含めることを目的として包括的な検索語を作成したが、抽出できなかった文献がある可能性がある。第二に、設定した包含基準により、対象となる研究数が限られた可能性がある。食事摂取量の絶対値を収集するために、食事記録法または24時間思い

出し法を用いて食事調査を実施した文献に限定し、調査票に含める食品が予め定義されているために、食事摂取量の季節間変動が正確に調べられない可能性が考えられる食物摂取頻度調査法など他の食事調査方法を用いた文献は除外した。また、可能な限り同じ条件下で文献を比較するために、4 季節で食事調査を実施した文献に限定した。しかし、この包含基準を用いたことにより、比較可能性を向上させることができたことは、本研究の強みとなると考えられる。第三に、ほぼすべての文献において、栄養素摂取量を算出する際に日本標準食品成分表⁽³³⁾を使用している点である。現在、日本標準食品成分表では、ほうれん草とかつおのみ、2 季節の栄養素含有量が掲載されている。例えば、ほうれん草(生)のビタミンCの収載値は、夏採れが 20mg/100g、冬採れは 60mg/100g と大きく異なる。しかし、ほうれん草やかつお以外の日本標準食品成分表に収載されている食品は、栄養成分の季節差が考慮されていない。つまり、栄養素摂取量の季節間差が過小に見積もられる可能性がある。第四に、対象となった文献、特に食品群を調査した文献の数が少ないため、メタアナリシスおよび性・年齢別のサブグループ解析が実施できなかった点である。

E. 結論

日本人において、ビタミンC、いも類、野菜類、果物類を除き、ほぼすべての食品群および栄養素の摂取量において、季節間変動に差が見られないことが明らかになった。一方で、研究数は少ないものの摂取量については、一貫した有意な季節差がみられた。つまり、日本人の習慣的な食事摂取量を集団レベルで調査する際には、ほとんどの栄養素と食

品群について、季節による影響を考慮する必要性が少ない可能性を示唆している。しかし、本システムティックレビューに含まれた文献数が少ないこと、抽出された文献の参加者は日本人を完全に代表していない可能性があること、食事調査データ取得から時間を経ていることなどを考慮し、結果は慎重に解釈されるべきである。今後は、日本人の食事摂取量の季節間変動を評価するために、日本全国から選ばれた代表的な参加者を対象としたさらなる研究が必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

3. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

H. 引用文献

1. 気象庁 日本の天候の概説 .
https://www.jma.go.jp/jma/kishou/kinow/kisetsu_riyou/tenkou/gaisetu.html
2. Sasaki S, Takahashi T, Itoi Y *et al.* (2003) Food and nutrient intakes assessed with dietary records for the validation study of a self-administered

- food frequency questionnaire in JPHC Study Cohort I. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 13, S23-50.
3. Tokudome Y, Imaeda N, Nagaya T *et al.* (2002) Daily, weekly, seasonal, within- and between-individual variation in nutrient intake according to four season consecutive 7 day weighed diet records in Japanese female dietitians. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 12, 85-92.
 4. 大脇 淳, 高塚 直, 川上 憲 *et al.* (1996) 24時間思い出し法による各種栄養素摂取量の季節変動. *栄養学雑誌* 54, 11-18.
 5. Marti-Soler H, Guessous I, Gaspoz JM *et al.* (2017) Seasonality of nutrient intake - An analysis including over 44,000 participants in 4 countries. *Clinical nutrition ESPEN* 21, 66-71.
 6. Bernstein S, Zambell K, Amar MJ *et al.* (2016) Dietary Intake Patterns Are Consistent Across Seasons in a Cohort of Healthy Adults in a Metropolitan Population. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 116, 38-45.
 7. Zhu Z, Wu C, Luo B *et al.* (2019) The Dietary Intake and Its Features across Four Seasons in the Metropolis of China. *Journal of nutritional science and vitaminology* 65, 52-59.
 8. Rossato SL, Olinto MT, Henn RL *et al.* (2010) Seasonal effect on nutrient intake in adults living in Southern Brazil. *Cadernos de saude publica* 26, 2177-2187.
 9. van der Toorn JE, Cepeda M, Kieftede Jong JC *et al.* (2020) Seasonal variation of diet quality in a large middle-aged and elderly Dutch population-based cohort. *European journal of nutrition* 59, 493-504.
 10. Capita R & Alonso-Calleja C (2005) Differences in reported winter and summer dietary intakes in young adults in Spain. *International journal of food sciences and nutrition* 56, 431-443.
 11. Ersoy N, Taşçi İ, Özgürtaş T *et al.* (2018) Effect of seasonal changes on nutritional status and biochemical parameters in Turkish older adults. *Nutrition research and practice* 12, 315-323.
 12. Stelmach-Mardas M, Kleiser C, Uzhova I *et al.* (2016) Seasonality of food groups and total energy intake: a systematic review and meta-analysis. *European journal of clinical nutrition* 70, 700-708.
 13. Micha R, Khatibzadeh S, Shi P *et al.* (2015) Global, regional and national consumption of major food groups in 1990 and 2010: a systematic analysis including 266 country-specific nutrition surveys worldwide. *BMJ open* 5, e008705.
 14. 農林水産省 食べ物と日本の四季. https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/kodomo_navi/learn/seasons1.html

15. Willett W (2013) *Nutritional Epidemiology, 3rd ed.* New York: Oxford University Press.
16. Matsumura Y (2001) Nutrition trends in Japan. *Asia Pac J Clin Nutr* 10 Suppl, S40-47.
17. Okada C & Takimoto H (2020) The National Health and Nutrition Survey in Japan: 75 Years of History subtitle_in_Japanese. *The Japanese Journal of Nutrition and Dietetics* 78, S5-S15.
18. Ikeda N, Takimoto H, Imai S *et al.* (2015) Data Resource Profile: The Japan National Health and Nutrition Survey (NHNS). *International journal of epidemiology* 44, 1842-1849.
19. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM *et al.* (2021) The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical research ed)* 372, n71.
20. 厚生労働省 国民健康・栄養調査：調査の概要 . https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/gaiyo/k-eisei_2.html#mokuteki
21. Downes MJ, Brennan ML, Williams HC *et al.* (2016) Development of a critical appraisal tool to assess the quality of cross-sectional studies (AXIS). *BMJ open* 6, e011458.
22. Tatsumi Y, Ishihara J, Morimoto A *et al.* (2014) Seasonal differences in total antioxidant capacity intake from foods consumed by a Japanese population. *European journal of clinical nutrition* 68, 799-803.
23. 宮井 理, 石川 み, 三輪 孝 *et al.* (2011) 北海道農村地域における肥満女性の間食摂取の季節変動. *栄養学雑誌* 69, 165-174.
24. 天野 信 (2007) 食事調査の精度向上に関する疫学研究：3日間食事記録法と写真および面接を併用する修正法との比較. *奈良県立医科大学紀要* 58, 5-6.
25. Ishiwaki A, Yokoyama T, Fujii H *et al.* (2007) A statistical approach for estimating the distribution of usual dietary intake to assess nutritionally at-risk populations based on the new Japanese Dietary Reference Intakes (DRIs). *Journal of nutritional science and vitaminology* 53, 337-344.
26. 三成 由, 濱田 綾, 北原 詩 *et al.* (2016) 長期食生活調査における食事パターンの構造とその栄養素等摂取状況. *中村学園大学薬膳科学研究所研究紀要 = Proceeding of PAMD Institute of Nakamura Gakuen University* 8, 43-66.
27. Akimoto S, Goto C, Kuriki K (2019) Relationship between ethanol consumption and TBL2 rs17145738 on LDL-C concentration in Japanese adults: a four season 3-day weighed diet record study. *BMC nutrition* 5, 61.
28. Saito A, Imai S, Htun NC *et al.* (2018) The trends in total energy, macronutrients and sodium intake among Japanese: findings from the 1995-2016 National Health and Nutrition Survey. *The British journal*

- of nutrition* 120, 424-434.
29. Murakami K, Livingstone MBE Sasaki S (2018) Thirteen-Year Trends in Dietary Patterns among Japanese Adults in the National Health and Nutrition Survey 2003(-)2015: Continuous Westernization of the Japanese Diet. *Nutrients* 10.
 30. Kim DW, Kyung Park M, Kim J *et al.* (2013) Sources of variation in nutrient intake and the number of days to assess usual intake among men and women in the Seoul metropolitan area, Korea. *The British journal of nutrition* 110, 2098-2107.
 31. Cai H, Shu XO, Hebert JR *et al.* (2004) Variation in nutrient intakes among women in Shanghai, China. *European journal of clinical nutrition* 58, 1604-1611.
 32. Cai H, Yang G, Xiang YB *et al.* (2005) Sources of variation in nutrient intakes among men in Shanghai, China. *Public health nutrition* 8, 1293-1299.
 33. 文部科学省 (2020) 八訂日本食品標準成分表. 東京: 文部科学省.

表 1 4 季節での食事摂取量を示した各文献の特徴

第一著者	出版年	参考文献番号	食事調査実施年	研究実施都道府県	市区町村	参加者	年齢(歳)	参加者数(完遂者数)(人)	食事調査方法	季節の定義				
										各季節の食事調査日数	春	夏	秋	冬
Owaki	1996	4	1992-1993	岐阜	N/A	研究地域在住男女	35 以上	143	24 時間思い出し法	1	4	7	10	1
Tokudome	2002	3	1996-1997	愛知	N/A	女性栄養士	32-66	80	食事記録	7	4	7-8	10-	1
Sasaki	2003	2	N/A	岩手、秋田、長野	二戸、横手、佐久	研究地域在住男女	N/A	160	食事記録	7	N/A	N/A	N/A	N/A
Amano	2007	24	2001-2003	近畿地方	N/A	女子大生	平均 19.2	85	写真併用食事記録法	3	4	7	10	1
Ishiwaki	2007	25	2004-2005	青森、秋田、岩手、山形、長野、群馬、千葉、岡山、徳島、高知、福岡、宮崎	N/A	研究地域在住男女	50-69	459	食事記録	3	5-6	8-9	11-	2-3
Miyai	2011	23	2007-2009	北海道	美深町	研究地域在住女性	30 以上	25	食事記録	2	4-6	7-9	10-	12-3
Tatsumi	2014	22	1996-1998	新潟、茨城、大阪、高知、長崎、沖縄	柏崎、水戸、吹田、中	研究地域在住男女	39-77	390	食事記録	7	5	8	11	2
Minari	2016	26	1999-2000	福岡	志免町	主婦	55-65	28 (27)	食事記録	14	N/A	N/A	N/A	N/A
Akimoto	2019	27	2013-2014	静岡	静岡市	研究地域在住男女	平均 43.5	78 (51)	食事記録	3	N/A	N/A	N/A	N/A

表2 各季節における、エネルギー・栄養素摂取量の違い

第一著者	参考文献 献番号	エネルギー調整有 無	エネルギー 一	たん ぱく 質	動物 性たん ぱく 質	脂質	飽和 脂肪 酸	一価 不飽 和脂 肪酸	多価 不飽 和脂 肪酸	n-6 系脂 肪酸	n-3 系脂 肪酸	コレ ステ ロール	炭水 化物	総食 物繊 維	水溶 性食 物繊 維	不溶 性食 物繊 維
男女	Akimoto	27	エネルギー調整後	n.s.	-	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-	-	n.s.	n.s.	n.s.	-	-
男性	Sasaki	2	粗摂取量	n.s.	-	n.s.	-	-	-	-	-	n.s.	n.s.	-	-	-
	Owaki	4	粗摂取量	n.s.	n.s.	*	n.s.	**	**	-	-	n.s.	n.s.	**	n.s.	**
	Ishiwaki	25	粗摂取量	n.s.	-	n.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
女性	Sasaki	2	粗摂取量	n.s.	-	n.s.	-	-	-	-	-	n.s.	*	-	-	-
	Tokudome	3	粗摂取量	**	-	***	**	*	**	**	***	n.s.	n.s.	***	***	***
	Owaki	4	粗摂取量	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*	**	-	-	n.s.	n.s.	*	*	*
	Amano	24	エネルギー調整後	-	-	n.s.	n.s.	n.s.	*	-	-	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.
	Ishiwaki	25	粗摂取量	n.s.	-	n.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Miyai (BMI25 未満)	23	粗摂取量	n.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Miyai (BMI25 以上)	23	粗摂取量	n.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Minari	26	粗摂取量	*	-	*	-	-	-	-	-	-	*	*	-	-

(表 2 続き)

第一著者	参考文献 献番号	エネルギー 調整有無	ビタミン A	ビタミン D	ビタミン E	ビタミン K	ビタミン B1	ビタミン B2	ナイア シン	ビタミン B6	ビタミン B12	葉酸	パント テン酸	ビタミ ンC
男女														
男性														
Akimoto	27	エネルギー 調整後	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sasaki	2	粗摂取量	-	-	-	-	n.s.	n.s.	n.s.	-	-	-	-	***
Owaki	4	粗摂取量	n.s.	n.s.	**	-	n.s.	n.s.	-	-	-	-	-	**
Ishiwaki	25	粗摂取量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.s.	-	***
女性														
Sasaki	2	粗摂取量	-	-	-	-	n.s.	n.s.	n.s.	-	-	-	-	***
Tokudome	3	粗摂取量	**	n.s.	***	-	-	-	-	-	-	-	-	***
Owaki	4	粗摂取量	n.s.	n.s.	*	-	n.s.	n.s.	-	-	-	-	-	**
Amano	24	エネルギー 調整後	n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.	**	**	**
Ishiwaki	25	粗摂取量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.s.	-	***
Miyai (BMI25 未 満)	23	粗摂取量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miyai (BMI25 以 上)	23	粗摂取量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minari	26	粗摂取量	*	-	-	-	*	*	-	-	-	-	-	*

(表 2 続き)

第一著者	参考文献 番号	エネルギー 調整有無	ナトリウ ム	カリウム	カルシウ ム	マグネシ ウム	リン	鉄	亜鉛	銅
男女										
Akimoto	27	エネルギー 調整後	-	-	-	-	-	-	-	-
男性										
Sasaki	2	粗摂取量	n.s.	n.s.	n.s.	-	n.s.	**	-	-
Owaki	4	粗摂取量	**	**	n.s.	*	n.s.	*	n.s.	n.s.
Ishiwaki	25	粗摂取量	**	-	n.s.	-	-	n.s.	-	-
女性										
Sasaki	2	粗摂取量	**	n.s.	*	-	n.s.	***	-	-
Tokudome	3	粗摂取量	-	***	***	***	n.s.	***	***	***
Owaki	4	粗摂取量	*	**	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Amano	24	エネルギー 調整後	n.s.	*	**	n.s.	**	n.s.	n.s.	n.s.
Ishiwaki	25	粗摂取量	*	-	n.s.	-	-	n.s.	-	-
Miyai (BMI25 未満)	23	粗摂取量	-	-	-	-	-	-	-	-
Miyai (BMI25)	23	粗摂取量	-	-	-	-	-	-	-	-
Minari	26	粗摂取量	*	-	*	-	-	*	-	-

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

"- " 調査されていないかかった栄養素

n.s. 季節間に有意差なし

表 3 各季節における、食品群摂取量の違い

第一著者	参考文献番号	エネルギー調整有 無	穀類	いも類	砂糖 類・甘味 料類	豆類	種実類	野菜類	果物類	きのこ類	海藻類	魚介類	肉類	卵類	乳類	油脂類	調味 料・香辛 料類
男女	Tatsumi	22	粗摂取量	***	-	***	-	***	***	-	-	-	-	-	-	-	-
男性	Sasaki	2	粗摂取量	***	n.s.	***	n.s.	***	***	***	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.
女性	Sasaki	2	粗摂取量	***	n.s.	*	n.s.	***	***	***	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	***	**	n.s.
	Miyai (BMI25 未満)	23	エネルギー調整後	-	n.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.s.	-
	Miyai (BMI25 以上)	23	エネルギー調整後	-	n.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.s.	-

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

"_" 調査されていないかった栄養素

n.s. 季節間に有意差なし

表 4 年間平均摂取量と比較した各季節における摂取量(%)

第一著者	参考文献番号	単位	性別	春	夏	秋	冬
ビタミン C							
Sasaki	2	mg/day	男性	86	97	118	99
Sasaki	2	mg/day	女性	86	94	117	104
Tokudome	3	mg/day	女性	94	89	111	107
Owaki	4	mg/day	男性	126	95	82	97
Owaki	4	mg/day	女性	128	93	85	94
Amano	24	mg/1000 kcal	女性	109	92	114	85
Ishiwaki	25	mg/day	男性	94	97	113	98
Ishiwaki	25	mg/day	女性	96	89	114	99
Minari	26	mg/day	女性	91	83	92	134
いも類							
Sasaki	2	g/day	男性	76	80	130	113
Sasaki	2	g/day	女性	75	82	128	115
Tatsumi	22	g/day	男女	89	81	117	113
野菜類							
Sasaki	2	g/day	男性	95	119	92	93
Sasaki	2	g/day	女性	95	124	88	93
Tatsumi	22	g/day	男女	98	105	92	104
果物類							
Sasaki	2	g/day	男性	78	118	119	85
Sasaki	2	g/day	女性	80	110	119	91
Tatsumi	22	g/day	男女	81	109	123	86

計算式: 各季節の平均摂取量 / 年間平均摂取量

詳細な食事調査と食物摂取頻度調査票等を併用した
諸外国の栄養調査の文献レビュー

研究分担者 中出 麻紀子（兵庫県立大学 環境人間学部 准教授）

研究分担者 岡田 恵美子（国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所栄養疫学・食育研究部 国民健康・栄養調査研究室 室長）

研究要旨

諸外国の栄養調査では、詳細な食事調査法である食事記録法や 24 時間思い出し法に加え、食物摂取頻度調査法を併用している場合がある。そこで、併用している国および調査内容、2つの食事調査法の併用の目的・理由について、文献レビューおよび公開情報を検索し、整理した。文献レビューおよびハンドリサーチにより、17 か国で詳細な食事調査と食物摂取頻度調査法（質問紙含む）が併用されていた。諸外国の詳細な調査のほとんどは 24 時間思い出し法により実施されていた。併用の目的・理由として、習慣的な摂取状況や、データ精度の向上が主な理由であった。また国の調査で使用する食物摂取頻度調査法の妥当性検証の目的でも実施されていた。諸外国の栄養調査は、全ての国で「国民の健康状態および栄養状態を把握する目的」で実施されていた。一部の国では、食品のリスクを評価する目的、栄養強化プログラムを設計・評価する目的でも実施されていた。栄養調査の活用の範囲は、国の栄養政策への展開がほとんどであり、食事ガイドラインの策定や診療ガイドラインの策定、栄養プロモーション戦略の立案に及んでいた。いくつかの国では、特定の栄養素をモニタリングし基礎データを構築するために活用され、研究への二次利用も行われていた。食事調査者には、有資格の栄養士、大学院に在籍する栄養士、栄養学の学士号を取得した者、栄養学に精通した者が選ばれていた。食事調査のトレーニングは、1日から2週間の範囲で、マニュアルやガイドが提供され、調査実施機関等において専門家の指導のもと実施されていた。

A. 研究目的

食事調査方法には様々な方法があり、各々長所・短所が存在する。食事記録法や 24 時間思い出し法の詳細な食事調査はゴールドスタンダードとも呼ばれ、最も精度が高い方法と言われているが、対象者や調査員の負担が大きいことが短所として挙げられる⁽¹⁾。一方、食物摂取頻度調査法（Food frequency questionnaire：FFQ）は詳細な食事調査法に比べると精度は低いものの、簡便で大人数に実施できるという長所がある⁽¹⁾。国が食事調査を実施する場合には、ど

の食事調査法で実施するのが適切か、時代のニーズや調査対象者ならびに実施者、費用面等を鑑みて検討していく必要がある。

諸外国では、国の栄養調査において、詳細な食事調査法である食事記録法や 24 時間思い出し法に加えて、食物摂取頻度調査法を併用している場合がある。そこで、a) 食事記録法や 24 時間思い出し法に加えて、食物摂取頻度調査法を併用している諸外国の栄養調査において、食事調査結果を用いた研究文献の文献レビューを行い、2つの食事調査法を併用している目的や理由を整理

した。また、b) 学術的論文として公表されている情報以外を補う目的で、文献レビューおよびハンドリサーチにより抽出された諸外国の栄養調査の実施目的およびその活用範囲を整理した。さらに、日本の栄養調査における今後の在り方を検討する際の基礎資料として、諸外国の栄養調査の食事調査者のトレーニング状況について整理した。

B. 方法

a) 諸外国の栄養調査の文献レビュー

文献検索データベースPubMedを用い、2022年10月20日に、以下の検索式にて検索を行った。("food record"[tiab] OR "food records"[tiab] OR "diet record"[tiab] OR "diet records"[tiab] OR "food diary"[tiab] OR "food diaries"[tiab] OR "dietary record"[tiab] OR "dietary records"[tiab] OR "recall method"[tiab] OR "recall"[tiab] OR "recalls"[tiab] OR "diet records"[MeSH]) AND ("food frequency questionnaire"[tiab] OR "FFQ"[tiab] OR "FFQs"[tiab] OR "food frequency method"[tiab] OR "diet history questionnaire"[tiab] OR "diet history method"[tiab] OR ("diet"[tiab] OR "Food"[tiab]) AND "Questionnaire"[tiab])) AND ("national"[tiab] OR "nationwide"[tiab])。抽出された論文に関してタイトル及び抄録を精査する1次スクリーニングを実施した。採択基準は①査読を受けた原著論文であること、②英語で執筆されていること、③国が行っている調査であること、④食事記録や24時間思い出し等の食事調査と食物摂取

頻度調査の両方について、同一の人が回答していることとし、調査の方法論に関する論文、研究の目的で調査が実施されている文献はレビューから除外した。次に2次スクリーニングとして本文を精読し、該当する論文を抽出した。抽出した論文は以下の項目別に内容をまとめた: 国名、概要、調査名、対象者、調査期間、食事調査の方法、主な研究結果、食事調査法の限界点。なお、レビューは管理栄養士の資格を持つ2名の研究者が独立して行い、結果を照会した後、結果が異なる箇所については話し合いにて解決した。

b) 諸外国の栄養調査の目的等の整理

諸外国の栄養調査の文献レビューで抽出された14か国の栄養調査について、文献ならびにインターネットを用いた調査により、栄養調査の実施目的、活用範囲および食事調査者のトレーニング状況を整理した。加えて、ハンドリサーチにより、中国、フィンランド、フランスの3か国が詳細な食事調査と食物摂取頻度調査票等を併用していることが確認された。文献レビューで抽出されたノルウェーは調査名が不明であったため、この情報整理からは除外した。文献レビューでギリシャとドイツはそれぞれ2つの調査が抽出されたため、最終的に16か国の18の調査について整理した。なお、英語で記載されている情報に限定した。

C. 結果

a) 諸外国の栄養調査の文献レビュー

1次スクリーニングの結果、469件の論

文が抽出された。そのうち、301 件が除外された。除外理由は以下の通りである: 食事調査と食物摂取頻度調査が併用されていない、国の調査でない、食事調査と食物摂取頻度調査が併用されておらず国の調査でもない、食事調査と食物摂取頻度調査を別の集団に適用している、レビュー論文、調査の方法論に関する研究である、原著論文でない、英語以外の言語で書かれている。残った 78 報について本文を精読し、食事調査と食物摂取頻度調査を併用していない、または国の調査でない 18 件を除外した。残りの 60 件について、エビデンステーブルに詳細な情報をまとめた(表 1)。

その結果、詳細な食事調査と食物摂取頻度調査(質問紙法含む)が併用されていた国は、アメリカ、オーストラリア、カメルーン、韓国、ギリシャ、スウェーデン、スロベニア、台湾、ドイツ、ニュージーランド、ノルウェー、ベルギー、南アフリカ、メキシコの 14 か国であった。60 件のうちアメリカの NHANES による報告が 19 件を占め、次いで韓国の KNHANES が 15 件を占めていた。

詳細な食事調査として 24 時間思い出し法を用いていたのは 60 件中 55 件であった。残り 5 件のドイツ、ベルギーの 3 歳～9 歳、スウェーデン、ノルウェーの調査では食事記録法が用いられていた。食物摂取頻度調査は定性的食物摂取頻度調査や半定量的食物摂取頻度調査が多く使われていた他、少数ではあるがアメリカ、オーストラリア、台湾、ベルギーではアルコールの摂取のみ、

またはサプリメントの使用状況のみを尋ねる質問紙もあった。

詳細な食事調査と食物摂取頻度調査の併用の目的として、①詳細な食事調査からエネルギーおよび栄養素摂取量、食物摂取頻度調査から習慣的(長期的)な食品の摂取頻度や摂取/未摂取を把握(34 件)、②詳細な食事調査のデータから得られた食品群別・栄養素摂取量を補完するために食物摂取頻度調査のデータを使用(6 件)、③食物摂取頻度調査は摂取頻度が低い食品(ジビエ、動物の内臓、魚介類等)を把握するために使用(5 件)、④食物摂取頻度調査の妥当性を検証するために詳細な食事調査を使用(6 件)されていた。その他の理由として、詳細な食事調査と食物摂取頻度調査から得られた摂取量を比較するため、詳細な食事調査から食物摂取頻度調査で用いるポーションサイズを推定するため、詳細な食事調査を HEI (Healthy Eating Index) スコア、DDS (Dietary diversity score) スコアの算出のために使用されていた(9 件)。

b) 諸外国の栄養調査の目的等の整理

表2に、16 か国における 18 の栄養調査の実施目的、活用範囲および食事調査者のトレーニング状況に関する情報をまとめた。すべての国の栄養調査において、「国民の健康状態および栄養状態を把握する目的」で実施されていた。加えて、多くの国で、生活習慣を把握する目的もあった。フランスとドイツでは、「食品のリスクを評価する目的」、カメルーンでは「栄養強化プログラムを設計・評価す

る目的」でも実施されていた。栄養調査が活用される範囲は、食事摂取ガイドラインの策定等の国の栄養政策や指針への展開がほとんどであった。フィンランドでは診療ガイドラインの策定、オーストラリアでは栄養プロモーション戦略の立案、アメリカと韓国では成長曲線の作成に活用されていた。カメルーン、ニュージーランド、フィンランドでは、特定の栄養素摂取量をモニタリングし基礎データを提供するために活用されていた。アメリカとスロベニアでは、研究へ二次利用することも情報公開されていた。

ほとんどの国の栄養調査において、食事調査者には有資格の栄養士、大学院に在籍する栄養士、栄養学の学士号を取得した者、栄養学に精通した者が選ばれていた。食事調査のトレーニングは、フランスの1日からオーストラリアとフィンランドの2週間の範囲で実施されていた。食事調査者にはマニュアルやガイドが提供され、調査実施機関等において専門家の指導のもと実施されていた。

D. 考察

a) 諸外国の栄養調査の文献レビュー

レビューの結果、14 か国で詳細な食事調査と食物摂取頻度調査が併用されていた。併用の目的として詳細な食事調査からエネルギーおよび栄養素摂取量、食物摂取頻度調査から習慣的(長期的)な食品の摂取頻度や摂取/未摂取を把握することを目的としたものが半数を占めていた。詳細な食事調査では対象者の詳細な食事内容や摂取量を把握できる一方、長期にわたる調査は難しい。一

方で食物摂取頻度調査は把握できる食品(群)数が限られるが、対象者の習慣的な摂取量を把握することが可能である。さらに、食物摂取頻度調査法は、頻繁には食わず、短期間の詳細な食事調査では出現しないような食品の摂取頻度の把握にも用いられていた。このように、諸外国ではそれぞれの食事調査法のデメリットを補い、メリットを生かす使い方が多かった。しかし、同一の対象者に詳細な食事調査と食物摂取頻度調査の両方を実施することは、対象者にも多くの負担がかかることから、特に大人数を対象とした調査の場合は実施が難しい場合もある。日本の国民健康・栄養調査も通常年における栄養摂取状況調査の協力者数は7000名程度、大規模調査年では26000名程度にも及ぶ。近年、調査への協力者数が減少していることを鑑みると⁽²⁾、併用するためには詳細な食事調査の負担を減らす、例えば対象者が食事内容をWeb上で入力し、入力結果に基づき栄養素等摂取量が自動的に計算される24時間思い出し法システムなどの導入が必要かもしれない。または、詳細な食事調査と食物摂取頻度調査の結果から回帰式を求めた上で、食物摂取頻度調査から計算した栄養素等摂取量を補正する方法もある。その場合、詳細な食事調査の対象者数を少なくし、多くの対象者は食物摂取頻度調査のみへの回答で済む可能性があるが、本レビューではこの目的で2つの調査法を併用している論文はなかった。今回、国の調査に限定したことから、補正の方法等に関し、今後、国以外の論文も含めて検討す

る必要がある。

b) 諸外国の栄養調査の目的等の整理

諸外国では、国民の健康状態および栄養状態を把握する目的で実施され、栄養政策への展開に活用されていた。日本の国民健康・栄養調査は、「健康増進法（平成14年法律第103号）に基づき、国民の身体の状態、栄養素等摂取量及び生活習慣の状態を明らかにし、国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基礎資料を得ることを目的」として実施され⁽³⁾、諸外国と同様であった。また、ドイツやフランスの欧米諸国では、食品の安全性を評価する目的でも実施されていた。日本の食品衛生行政においても、環境化学物質や微生物学的食品の曝露の影響を把握するため実施することも必要であると考えられる。カメルーンでは、栄養強化プログラムを設計・評価する目的で実施されていた。国民の健康状態や栄養状態によって調査の副次的な目的は異なり、疾病構造の変化や社会環境問題に応じて時代とともに栄養調査の根拠や目的は変遷していく。今後も諸外国の栄養調査の状況を注視していく必要がある。

諸外国では、栄養調査の結果を国の栄養政策や指針に活用されていた。同様に、日本では、食事摂取基準の策定や、健康日本（第二次）21、食育推進基本計画等の栄養政策に活用されている。慢性疾患のモニタリングを重点的に実施しているフィンランドでは、診療ガイドラインの策定にも活用

されていた。日本においても、血圧や糖尿病の状況は経年的に調査していることから、高血圧や糖尿病の各種診療ガイドライン策定のために基礎資料がより有効に活用できるかもしれない。研究への二次利用を情報公開している国は少なかったが、文献レビューの結果からも明らかな通り、多くの国で栄養調査の結果が二次利用されていた。日本も含め、多くの研究者等が幅広く研究利用できることを情報公開し、迅速に研究課題に取り組めるような環境が望ましい。

諸外国では、栄養士の資格を持つ者や栄養学に精通した者が食事調査を担当し、調査の実施機関等において、専門家の指導によりマニュアルに沿って一定期間のトレーニングが実施されていた。日本では、自治体において管理栄養士や栄養士を雇用して食事調査を実施することが多い。諸外国のように、資格を取得した栄養学系の大学院生も調査のために雇用することも考慮してもよいかもしれない。また、日本では、マニュアルを提供し、栄養摂取状況調査のための2時間程度の技術研修セミナーが毎年実施されている。近年では、セミナーの内容を動画サイトに掲載する等して可能な限り標準化を図っている。さらなる調査方法の精度向上と標準化のために、系統的に実施機関等で一定のトレーニング期間を設けることが重要であろう。本研究において諸外国の栄養調査の情報を整理したことで、日本の栄養調査における今後の在り方を検討するための有用な基礎資料が得られた。

E. 結論

文献レビューおよび公開情報の検索により、17 か国で詳細な食事調査と質問紙法が併用されていた。併用の目的として、詳細な食事調査から栄養等摂取量、食物摂取頻度調査から習慣的な食品の摂取状況について把握するが多かった。諸外国の栄養調査の活用範囲は、食事摂取ガイドラインや指針の策定が多かった。食事調査者には、有資格や大学院の栄養士、栄養学の学士号を取得者、栄養学に精通した者が選ばれており、食事調査のトレーニングも実施されていた。今後日本における国民健康・栄養調査の在り方を考えるにあたり、どの食事調査法を活用するか、調査データの活用、調査員のトレーニング法について日本の実情も考慮しながら検討していく必要がある。

【参考文献】

1. 伊藤貞嘉., 佐々木敏 (2020) 日本人の食事摂取基準 2020 年版. P25. 第一出版, 東京,
2. 瀧本秀美., 岡田恵美子., 黒谷佳代. et al. (2021) 身体状況調査ならびに栄養摂取状況調査の協力者数の経年的変化. 令和2年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業) 分担研究報告書.
3. 厚生労働省. (2020) 令和元年国民健康・栄養調査報告, <https://www.mhlw.go.jp/content/001066903.pdf>

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

著者	タイトル	出版年	文獻	国	概要	調査名	対象者	調査期間	食事調査	食物摂取頻度調査 (FFQ)	2つの食事摂取頻度調査がどのように用いられているか	食事調査法の境界点
10	Pedroni C, et al. Characteristic of a Population-Based Assessment in Belgium	2021	121:12(11): 2187-2200.e4.	ベルギー	ベルギーの全国データを用いて、成人の食事に対するコストと、それに関連する社会人口学的特徴を特定することを目的とした報告。	Belgian National Food Consumption Survey (BNFCS-2014)	18~64歳1158人	2014-2015	2回(24時間思い出し法)	①地中海食スコアを算出するためにFFQと24時間思い出し法を使用。24時間思い出し法から果物、野菜、シリアル、肉および魚介類の食品の平均的日摂取量を算出。FFQは、肉、魚、植物性の摂取量を算出した。②健康関連の食品の摂取量を算出するために24時間思い出し法を使用。果物、野菜、シリアル、肉、魚、植物油の摂取量を算出した。③24時間思い出し法から摂取された食品について平均的日食費コストを算出した。	食費のスコアについて、食品グループの定義が古い(全粒粉と精製粉の区別がない)、超加工食品がない(注)。	
11	Hibler M, et al. Vitamin D Intake in Slovenian Adolescents, Adults, and the Elderly Population	2021	2021:13(10):3528.	スロベニア	スロベニアにおける全国規模の食品摂取量調査 (SI Menu) において、スロベニア人のビタミンD摂取量と、出生時の居住地域から出生後の居住地域への移行の影響を予測することを目的とした報告。	SI Menu study (OPEN) で、ナラ	1248人 (10-17歳468人、18-2017歳59人、2017歳64歳36人、65-74歳116人)	2017年5月~2018年4月	2回(7日-3週間の間隔)	24時間思い出し法とFFQから推定した。VIDの摂取量を24時間思い出し法とFFQから推定した。	FFQにはVIDの摂取量を推定できない。VIDの摂取量は、すべての食品グループにおいてVIDの摂取量が含まれていない。標準的な成人グループでは、性別も重要な変数因子であり、男性ではVID摂取量が高かった。	
12	Mayasari NR, et al. Gestational Iron-Deficiency Anemia among Pregnant Women: A Population-Based Study	2021	2021:13(10):3501.	インドネシア	インドネシアにおいて、妊婦の食品および栄養素の摂取量と、産前ヘモグロビン濃度などの関連を調べた報告。	Pregnant MAHSIT	1430人	2017-2018	対面による24時間思い出し法	FFQ	鉄の摂取因子である産前ヘモグロビンレベルに影響する食品について、FFQからの食品群の摂取頻度と関連を調査。24時間思い出し法から栄養素の摂取量を推定した。解析には、24時間思い出し法からの栄養素の摂取量とFFQからの摂取頻度を検討した。	食費調査は多くの往時飲料から算出されているが、ソフトドリンクの摂取量だけ必須摂取との間違いを考えなくてはならない。
13	Kim JM, et al. Association between Soft-Drink Intake and Obesity, Depression, and Subjective Health Status of Male and Female Adults	2020	2020:14(4):374-383.	韓国	韓国の国民健康・栄養調査 (2016) を用いて、成人男女のソフトドリンク摂取量と肥満、うつ病、主観的健康状態との関連性を調べた報告。	KNHANES VII-1	3086人 (男性 1186人、女性 1900人)	2016年1月~12月	1日(24時間思い出し法)	過去1年間の半定量的FFQ	ソフトドリンクの摂取量を24時間思い出し法とFFQから算出した。FFQの1人前=1杯、200mlに換算。1日の摂取量も前記に基づいて算出した。解析ではFFQより以下で分類1 group (non-soft-drink group (never or seldom) and 2 soft-drink group (greater than once a month))。摂取量は24時間思い出し法から算出した。	砂糖類の摂取量は多くの往時飲料から算出されているが、ソフトドリンクの摂取量だけ必須摂取との間違いを考えなくてはならない。
14	Kang M, et al. Development of a food frequency questionnaire for intake of preschool children	2020	2020:14(4):374-383.	韓国	韓国の未就学児童の食事摂取のためのFFQを開発することを目的とした報告。	2009-2013 Korea National Health and Nutrition Examination Survey	1~5歳2766人	2009-2013	24時間思い出し法	FFQ	料理にある砂糖類の食品の1/4杯を含む料理がリストアップされた。合計93料理が抽出。90%の料理の中から、栄養価の1%以上を占める438の料理を選択。FFQには、栄養プロファイルと料理名に基づいて438の料理を組み合わせた。116の料理のみを、9つの頻度カテゴリと3つのポーネーションサイズの選択を作成。エネルギー、タンパク質、脂肪、炭水化物のカテゴリーは、それぞれ89.2%、88.4%、88.2%、89.4%であった。	砂糖類の摂取量は多くの往時飲料から算出されているが、ソフトドリンクの摂取量だけ必須摂取との間違いを考えなくてはならない。
15	Smilotic S, et al. Validation of a Food Propensity Questionnaire for the Helenic National Nutrition and Health Survey (HNHS)	2020	2020:12(6):108.	ギリシャ	Helenic National Nutrition and Health Survey (HNHS) (ギリシャの国民健康・栄養調査) においてギリシャの一般性長寿の食生活評価を目的とした。HNHSの要項を修正し、ガイドラインとの比較を行うことを目的とした報告。	Helenic National Nutrition and Health Survey (HNHS)	3796人 (男性 1543人、女性 2253人)	2015年9月~2015年5月	2回(24時間思い出し法)	24時間思い出し法とFFQから算出された食事摂取量を比較し、一致度を評価した。	すべての主要な食品群では90%以上の一致であった。ギリシャ人はFFQが有用であることを示した。摂取頻度質問naireは、エネルギーと多量栄養素の下回し、不飽和脂肪酸(ファーストフード、お菓子、飲み物)とスベリッ、赤身肉) は上回っていた。	
16	Choi A, et al. Frequency of Consumption of Whole Fruit, Not Fruit Juice, Is Associated with Reduced Prevalence of Obesity in Korean Adults	2019	2019:119(11):1842-1851.e2.	韓国	韓国のKNHNSにおける全果および果汁の摂取頻度と肥満およびメタボリック症候群との関連性を検討した報告。	Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI)	19~64歳10460人 (男性4082人、女性 6378人)、フルーツジュースの摂取量は30人未満	2012-2015	1回(24時間思い出し法)	FFQ	食物摂取頻度の高いほど肥満やメタボリック症候群の有病率が高かったが、フルーツジュースとは関連していなかった。	FFQではフルーツジュースの種類を区別しなかったこと(100%とそれ以外)、FFQではすべての果物とフルーツジュースの項目について思い出していることから部分摂取から推定したエネルギーおよび栄養素の摂取量は質的でない可能性がある。FFQは定性的に食事摂取量を評価するよりも、エネルギーと多量栄養素の摂取量を定量的に評価できないこと。
17	Bal S, et al. Habitual food consumption of the Belgian population in 2014-2015 and adherence to food-based dietary guidelines	2019	2019:77:14.	ベルギー	食費ガイドライン (FBDG) および2004年の食品消費調査の結果と比較して、2014-2015年の成人の食品消費パターンを調査するために実施された、ベルギーの第2回全国食品消費調査結果の報告。	second National Food Consumption Survey	3146人	2014年2月~2015年5月	2回(24時間思い出し法)	過去1か月のFFQ	習慣的な摂取量と推奨量の違いは、過剰摂取 (24%) に起因しているかもしれない。性別で、推奨量を超えていないエネルギー摂取量は異なるため、結果に男女による違いがあったかもしれない。	
18	Alm A, et al. Risk of Metabolic Syndrome in Both Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaires and 24-Hour Recall in Women	2017	2017:32(9):1474-1483.	韓国	KNHANES 2012-2016において、半定量的食生活調査 (SFFQ) と24時間思い出し法の間における栄養素の摂取量と肥満、メタボリック症候群との関連性を調べた報告。	Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)	10286人	2012-2014	2回(24時間思い出し法)	semi-quantitative food frequency questionnaires (SFFQ)	SFFQと24時間思い出し法の間、食物の摂取頻度と肥満との関連性は、24時間思い出し法とFFQそれらの栄養素の摂取量と肥満との関連性を調べた報告。	SFFQでは算定されたエネルギーと脂肪の分類に入っているため、間違った分類に入っているため、過剰摂取が観察されている。過剰摂取は、過剰摂取と肥満との関連性を調べた報告。
19	Díaz-Veiga D, et al. Validity of a food frequency questionnaire to assess food intake in Mexican adolescent and adult population	2016	2016:25(6):617-628.	メキシコ	メキシコの青年および成人において、半定量的食生活調査 (SFFQ) と24時間思い出し法の間におけるエネルギー摂取量と肥満との関連性を調べた報告。	Mexican National Health and Nutrition Survey 2012 (Enanut 2012)	青年178人、成人230人	2012年	2回(24時間思い出し法)	semi-quantitative food frequency questionnaire (SFFQ)	SFFQの妥当性を評価するために、24時間思い出し法と比較してほとんどの栄養素で一致した。24時間思い出し法を用いたため、両者の間違いを調べた報告。	妥当性を検証するためにゴールドスタンダードである24時間思い出し法を用いた。24時間思い出し法を用いたため、両者の間違いを調べた報告。

著者	タイトル	出版年	文献	国	概要	調査名	対象者	調査期間	食事調査 食事記録や24時間思い出し法	食物摂取頻度調査 (FFQ)	食事調査法の限界点
Loftholm 20	Coffee Drinking is Widelypread in the United States, but Usual Intake Varies by Sex, Demographics and Lifestyle Factors	2016	2016:146(9):1762-8.	アメリカ	NHANESにおいて、1日のコーヒー摂取量、人口動態、社会経済、婚姻状態、運動習慣に基いて推定することを目的とした報告。	National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)	6219人	2002-2003、2005-2006、2011-2012	24時間思い出し法からコーヒー摂取量を推定し、FFQからコーヒー摂取量を推定し、両者を比較した。	20歳以上のアメリカ人の1億5,400万人または人口の75%がコーヒーを飲んでいると推定された。49%は毎日コーヒーを飲んでいて、21%は週に2-3回、10%は月に1-2回、10%は月に1回以下、10%は月に1回以下で飲んでいないこと、ノンカフェインのコーヒーを飲んでいないこと、	主な研究結果
Agarwal 21, S. et al.	Assessing alcohol intake & its dose-dependent effects on liver enzymes by 24-h recall and questionnaire using NHANES 2001-2010 data	2016	2016:151(1):52.	アメリカ	NHANESのデータを基いて、肝機能マーカーとアルコールの摂取量を推定し、両者を比較した報告。	National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)	24807人(男性12554人、女性12246人)	2003-2004、2005-2006、2007-2008、2009-2010	24時間思い出し法からアルコール摂取量を推定し、FFQからアルコール摂取量を推定し、両者を比較した。	アルコール摂取量は週5回未満、週5-10回未満、週10回以上と分類された。アルコール摂取量は週5回未満、週5-10回未満、週10回以上と分類された。	アルコール摂取量は週5回未満、週5-10回未満、週10回以上と分類された。
Choi 22 et al.	Vegetable intake is associated with lower Framingham risk scores in Korean men: Korea National Health and Nutrition Survey 2007-2009	2016	2016:10(1):389-398.	韓国	韓国の成人における野菜摂取量と、冠動脈性疾患 (CHD) と関連を調べた報告。	Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)	2510人	2007-2009	24時間思い出し法	野菜摂取量と non-salted vegetables の摂取量が多いことは、CHDリスクとの間に有意な関連を認めなかった。	野菜や果物のサービングや多量性等の定量的評価をしていないこと、思い出しバイアス。
Kim 23 et al.	Household food insecurity and dietary intake in Korea: results from the 2012 Korea National Health and Nutrition Examination Survey	2015	2015:181(18):317-25.	韓国	韓国の成人における食料不足と、食料不足と野菜摂取量との関連を調べた報告。	Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)	300世帯7118人の世帯調査者	2012年	24時間思い出し法 (1歳以上)	野菜摂取量と野菜摂取量の期間が同じであったため、FFQからの食料不足と野菜摂取量の関係は不明であった。野菜摂取量は野菜摂取量と野菜摂取量の関係は不明であった。	野菜や果物のサービングや多量性等の定量的評価をしていないこと、思い出しバイアス。
Chung 24 et al.	Soft drink consumption is positively associated with metabolic syndrome risk factors only in Korean women: Data from the 2007-2011 Korea National Health and Nutrition Examination Survey	2015	2015:64(11):1477-84.	韓国	韓国の成人における砂糖入り飲料の消費と、代謝症候群との関連を調べた報告。	Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)	13072人(男性5432人、女性8540人)	2007-2011	1日の24時間思い出し法	ソフトドリンクを週1回以上摂取する高摂取量は、男性は4.6%、女性は1.7%だった。高摂取量は、加工食品の砂糖摂取からのエネルギーの割合が男性は9.8%、女性は11.0%だった。女性のみに対して、ソフトドリンクの摂取量は、野菜や果物の摂取量と野菜や果物の摂取量の関係は不明であった。	ソフトドリンクを週1回以上摂取する高摂取量は、男性は4.6%、女性は1.7%だった。高摂取量は、加工食品の砂糖摂取からのエネルギーの割合が男性は9.8%、女性は11.0%だった。女性のみに対して、ソフトドリンクの摂取量は、野菜や果物の摂取量と野菜や果物の摂取量の関係は不明であった。
Engle 25 et al.	Comparison of a Household Consumption and Expenditures Survey with Nationally Representative Food Frequency Questionnaire and 24-hour Dietary Recall Data for Assessing Consumption of Fortifiable Foods by Women and Young Children in Cameroon	2015	2015:361(2):1-30.	アメリカ	ECAM3とFFQの両方を用いて、栄養素の摂取量を推定し、両者を比較した報告。	Enquete Camerounaise Alimentaire (ECAM3) conducted in 2007 and national dietary survey by 24-hour recall and FFQ	24807人(男性12554人、女性12246人)	2007年9-12月と、2009年9-12月	過去1日間のFFQ	ECAM3とFFQの両方を用いて、栄養素の摂取量を推定し、両者を比較した。	ソフトドリンクを週1回以上摂取する高摂取量は、男性は4.6%、女性は1.7%だった。高摂取量は、加工食品の砂糖摂取からのエネルギーの割合が男性は9.8%、女性は11.0%だった。女性のみに対して、ソフトドリンクの摂取量は、野菜や果物の摂取量と野菜や果物の摂取量の関係は不明であった。
Zhu 26 et al.	The associations between yogurt consumption, diet quality, and metabolic profiles in children in the USA	2015	2015:54(4):543-50.	アメリカ	小児におけるヨーグルト摂取量と健康との関連を調べた報告。	National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)	2~8歳55,94人	2003-2004、2005-2006	過去12ヶ月のFFQ	24時間思い出し法はエネルギー、タンパク質、脂肪、炭水化物、繊維質、ビタミン、ミネラルの摂取量を推定し、食事の質を評価するために使用された。	ソフトドリンクを週1回以上摂取する高摂取量は、男性は4.6%、女性は1.7%だった。高摂取量は、加工食品の砂糖摂取からのエネルギーの割合が男性は9.8%、女性は11.0%だった。女性のみに対して、ソフトドリンクの摂取量は、野菜や果物の摂取量と野菜や果物の摂取量の関係は不明であった。
Panackel 27 et al.	A profile of New Zealand 'Asian' participants of the 2008/09 Adult National Nutrition Survey: focus on dietary habits, nutrient intakes and health outcomes	2015	2015:53(3):349-504.	ニュージーランド	ニュージーランドの成人におけるアジア系参加者の食事習慣、栄養素の摂取量、健康状態との関連を調べた報告。	2008/09 Adult National Nutrition Survey (NZANS)	2995人	2008-2009	24時間思い出し法	ニュージーランドの成人におけるアジア系参加者の食事習慣、栄養素の摂取量、健康状態との関連を調べた報告。	ニュージーランドの成人におけるアジア系参加者の食事習慣、栄養素の摂取量、健康状態との関連を調べた報告。
Watzl 28 et al.	Comparison of two dietary assessment methods: by food diary and questionnaire: results of the German National Nutrition Survey II	2015	2015:54(3):334-54.	ドイツ	食事調査法と24時間思い出し法との比較を行った報告。	German National Nutrition Survey II	14~80歳9568人	2005年11月~2007年1月	24時間思い出し法	食事調査法で把握した食事摂取量は、24時間思い出し法と比較して、18食品群中12食品群が特に野菜と果物において多かった。	食事調査法で把握した食事摂取量は、24時間思い出し法と比較して、18食品群中12食品群が特に野菜と果物において多かった。

著者	タイトル	出版年	文献	国	概要	調査名	対象者	調査期間	食事記録や24時間思い出し法	食物摂取頻度調査 (FFQ)	2つの食事調査結果がどのように用いられているか	主な研究結果	食事調査法の留意点
29 Park S, et al.	Effects of total vitamin A, vitamin C, and fruit intake on risk for metabolic syndrome in Korean women and men	2015	Nutrition, 1-8.	韓国	韓国成人において、ビタミンA (β-カロテンを含む)、ビタミンC、果物、または野菜の摂取がMetSとの関連があるかどうかを評価した報告。	Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV and V survey)	27656人	2007-2009, 2010-2012	24時間思い出し法	半定量的FFQ	24時間思い出し法からはエネルギーおよび栄養素摂取量を推定した。FFQからは緑黄色野菜、淡色野菜、果物の摂取頻度を評価した。それ以外の栄養素については、エネルギーとたんぱく質の摂取量を推定した。	VitAとVitCの摂取量は、男性6.3カップ/1,200 ml/日、女性4.6カップ/920 ml/日だった。喫煙者、飲酒者、運動習慣のある人は女性のVitAとVitCの摂取量が2倍に増加した。MetSの有病率(95%信頼区間)は0.942 (0.901-0.985)と0.933 (0.883-0.987)であり、MetSの有病率は67%減少した。女性では、果物摂取量の中間値と高い値において、低い値と比較してMetSの有病率が17.5%と21.8%減少した。	VitAとVitCの摂取量はMetSの発症との間に交互作用がみられた。女性のVitAとVitCの摂取量が2倍に増加した。MetSの有病率(95%信頼区間)は0.942 (0.901-0.985)と0.933 (0.883-0.987)であり、MetSの有病率は67%減少した。女性では、果物摂取量の中間値と高い値において、低い値と比較してMetSの有病率が17.5%と21.8%減少した。
30 Kim J, et al.	Blue water intake of Korean adults according to life style, anthropometric and dietary characteristics: the Korea National Health and Nutrition Examination Surveys 2008-2010	2014	Nut Res Pract, 2014;8(6):580-8.	韓国	韓国の成人の生活スタイル、身体測定、および食事の摂取に応じた水の摂取量について調べた報告。	Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)	14428人 (男性9517人、女性8511人)	2008-2010	24時間思い出し法	FFQ	24時間思い出し法からはエネルギーおよび栄養素摂取量を推定し、コーヒーやお茶などの飲料の摂取量はFFQから評価した。あめやは蜂蜜、1日にどれくらいの水を摂取しているかが分かった。	1日の水分の摂取量は、男性6.3カップ/1,200 ml/日、女性4.6カップ/920 ml/日だった。喫煙者、飲酒者、運動習慣のある人は水の摂取量と24時間思い出し法の間の相関関係が多かった。女性において、除脂肪量、骨密度、BMIが増加するにつれて水分摂取量が増加した。エネルギー、アルコール、野菜、果物の摂取量が増加すると、水分摂取量が増加した。	24時間思い出し法からはエネルギーおよび栄養素摂取量を推定し、コーヒーやお茶などの飲料の摂取量はFFQから評価した。あめやは蜂蜜、1日にどれくらいの水を摂取しているかが分かった。
31 Kim HJ, et al.	Instant coffee consumption may be associated with higher risk of metabolic syndrome in Korean adults	2014	Diabetes Res Clin Pract, 2014;108(1):1-45-53.	韓国	コーヒー摂取とメタボリックシンドローム (MetS) との関連を調査した報告。	Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)	19-45歳13313人	2007-2011	1回の24時間思い出し法	FFQ	24時間思い出し法とFFQの両方のデータを用いて、コーヒーを飲む人、無脂肪コーヒーを飲む人、インスタントコーヒーを飲む人とこれらのリスクが分かった。	コーヒーを1日以上飲む人は週1回未満の人と比べて、肥満、糖尿病、高コレステロール血症、MetSのリスクが2倍に増加した。	24時間思い出し法とFFQの両方のデータを用いて、コーヒーを飲む人、無脂肪コーヒーを飲む人、インスタントコーヒーを飲む人とこれらのリスクが分かった。
32 Patel D, et al.	Omega-3 polyunsaturated fatty acid intake through fish consumption and prostate specific antigen level: results from the 2003 to 2010 National Health and Examination Survey	2014	Essent Fatty Acids, 2014;91(4):15-60.	アメリカ	魚の摂取 (n-3系PUFAの主な供給源) と前立腺特異的抗原 (PSA) 濃度との関連を調べた報告。	National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)	4525人	2003-2010	2回の24時間思い出し法	連続30日間のFFQ	24時間思い出し法からEPAとDHAの摂取量を推定し、FFQから魚の種類と摂取回数とを評価した。	24時間思い出し法とFFQの両方のデータを用いて、魚の摂取量とPSAレベルは有意な相関関係がみられた。24時間思い出し法とFFQの両方のデータを用いて、魚の摂取量とPSAレベルは有意な相関関係がみられた。	24時間思い出し法とFFQの両方のデータを用いて、魚の摂取量とPSAレベルは有意な相関関係がみられた。24時間思い出し法とFFQの両方のデータを用いて、魚の摂取量とPSAレベルは有意な相関関係がみられた。
33 Lee HJ, et al.	Intakes of dairy products and calcium and density in Korean adults: Korean National Health and Nutrition Examination Surveys (KNHANES) 2007-2009	2014	PLoS One, 2014;9(6):e99085.	韓国	韓国における乳製品の摂取と肥満との関連を調べた報告。	Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)	7173人 (男性3400人、女性3773人)	2007-2009	1日の24時間思い出し法	連続1年の定性的FFQ	24時間思い出し法から、乳製品の摂取量と骨密度の関係を調査した。ヨーグルトの摂取量が高いほど骨密度も高かった。	24時間思い出し法から、乳製品の摂取量と骨密度の関係を調査した。ヨーグルトの摂取量が高いほど骨密度も高かった。	24時間思い出し法とFFQの両方のデータを用いて、乳製品の摂取量と骨密度の関係を調査した。ヨーグルトの摂取量が高いほど骨密度も高かった。
34 Yang YJ, et al.	Factors in relation to bone mineral density in Korean middle-aged and older men	2014	Am Nutr Metab, 2014;64(1):50-9.	韓国	韓国に中年男性における骨密度(BMD)と野菜を占める一食の摂取量と骨密度との関係を調査する報告。	Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)	50-79歳の男性2305人、(全身BMD)、全大腸骨BMD、大腿骨骨密度BMD、腰椎BMDそれぞれ2219名、2305名、2222名で測定)	2008-2010	1日目の24時間思い出し法	63食品に関する半定量的FFQ (回答者数は110)	63食品に関する半定量的FFQ (回答者数は110)を用いて、別摂取頻度とBMDとの関係についてはFFQの摂取量を用いた。別摂取頻度とBMDとの関係についてはFFQの摂取量を用いた。	63食品に関する半定量的FFQ (回答者数は110)を用いて、別摂取頻度とBMDとの関係についてはFFQの摂取量を用いた。別摂取頻度とBMDとの関係についてはFFQの摂取量を用いた。	24時間思い出し法とFFQの両方のデータを用いて、骨密度と野菜摂取量との関係を調査した。野菜摂取量が高いほど骨密度も高かった。
35 Kim HJ, et al.	Association of adherence to the seventh report of the Joint National Committee guidelines with hypertension in Korean men and women	2013	Nut Res, 2013;33(10):789-95.	韓国	韓国に代表する対象者において、JNC-7ガイドラインの遵守が高血圧と関連するかどうかを調査する報告。	Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)	500人の高血圧症の者と187人の正常血圧症の者	2007-2008	1日目の24時間思い出し法	63食品に関する半定量的FFQ (回答者数は10)	63食品に関する半定量的FFQ (回答者数は10)を用いて、別摂取頻度と高血圧との関係を調査した。	生活習慣の改善 (DASH-style diet)、身体活動、BMI、アルコール摂取、全てで高リスクに分類された人は、それ以外の人と比べてオッズ比が0.48 (95%信頼区間、0.30-0.78) であった。	24時間思い出し法とFFQによる測定結果
36 Bjermo H, et al.	Lead, mercury, and cadmium in blood and their relation to diet among Swedish adults	2013	Food Chem Toxicol, 2013;57:161-9.	スウェーデン	血液中の鉛、水銀、カドミウム濃度の状況、及びそれらと食事、生活習慣と関連するかどうかを調査する報告。	Riksmaten 2010-2011	273人 (男性128人、女性145人) (そのうち50歳未満の女性は62人)	2010-2011	連続1日間の食事記録 (Web)	食品摂取頻度に関する質問票 (回答者数は10)	食品摂取頻度に関する質問票を用いて、食品摂取頻度と鉛、水銀、カドミウム濃度の関係を調査した。	食品摂取頻度に関する質問票を用いて、食品摂取頻度と鉛、水銀、カドミウム濃度の関係を調査した。	食品摂取頻度に関する質問票を用いて、食品摂取頻度と鉛、水銀、カドミウム濃度の関係を調査した。
37 R, et al.	Meat consumption and diet quality and mortality in NHANES III	2013	Eur J Clin Nutr, 2013;67(6):548-606.	アメリカ	肉類摂取およびHealthy Eating Indexと死亡率との関係、がん、心血管疾患(CVD)に起因する死亡率との関係を評価する報告。	National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)	17611人 (男性8239人、女性9372人)	1988-2010	1日目の24時間思い出し法 (過去1か月間)	83食品に関する定性的FFQ (過去1か月間)	83食品に関する定性的FFQ (過去1か月間)を用いて、肉類摂取量と死亡率との関係を調査した。	肉類摂取量と死亡率との関係を調査した。肉類摂取量が高いほど死亡率も高かった。	FFQでは肉類摂取量を推定し、心血管疾患(CVD)に起因する死亡率との関係を調査した。

著者	タイトル	出版年	文献	国	概要	調査者	調査期間	食事調査 食事摂取量や24時間思い出し法	2つの食事摂取量結果がどのように用いられているか	食事摂取量の限界点
Lee MS, et al.	Chewing ability in conjunction with food intake and energy status in later life affects survival in Taiwanese with the metabolic syndrome	2010	J Am Geriatr Soc. 2010;58(6):110-72-80.	台湾	高齢者における咀嚼能力、メタボリック症候群、栄養素の摂取源となる食品をクシンドロームと生草率との関連をHealth Survey in Taiwan (NAHSIT 1999/2000)で調べることを目的とした報告	1,419人(男性729人、女性681人)	1999-2000	24時間思い出し法 食事摂取量とFFQによる食事摂取量	24時間思い出し法から食事摂取スコア(DOS)を計算し、咀嚼能力との関連にはFFQによる食事摂取量を使用	None
Temme E, et al.	Energy and macronutrient intakes in Belgium: results from the first National Food Consumption Survey	2010	B J Nutr. 2010;103(1):182-9.	ベルギー	現在の食費からのエネルギー、栄養素の摂取源となる食品を調査し、国の食事摂取基準と比較することを目的とした報告	3245人(男性1623人、女性1622人)	2004	非連続2日間の24時間思い出し法	60食品に関する半定量的FFQ どのように使われているのか不明	総脂肪(37.9 E%)とSFA(16.0 E%)の平均エネルギー比率は食事摂取基準(DRI)より高かった。総碳水化合物の平均E%は(45.8 E%)はDRIより低く、単純糖/二糖類の平均E%は20.3であった。高年以前では若年以前よりも総脂肪とSFA摂取量が多かった。総碳水化合物、糖質摂取量の減少が、スプレッドとケーキ、揚げ食品、肉製品、乳製品は、総脂肪量と総エネルギー摂取量のほぼ2分の2を占めていた。多量な動物性脂肪摂取量については、マーガリン(23%)とマヨネーズ(20%)が最も重要な供給源であった。魚は多量な動物性脂肪摂取量に6%寄与していた。
Bibley RL, et al.	Total folate and folic acid intake from foods and dietary supplements in the United States: 2003-2006	2010	Am J Clin Nutr. 2010;91(1):123-1-7.	アメリカ	24時間思い出し法とアンケートと栄養補助食品の摂取に関する30日間の頻度アンケートからの食事摂取量の推定値を組み合わせて、栄養素摂取量を算出することを目的とした報告。	11462人(男性5910人、女性5552人)	2003-2004、 2005-2006	サブリメンツの使用(過去30日間のセザミン、ミナラルサプリメント、ハーブ、その他のサプリメント)に関するFFQ	2003年から2006年にかけて、米国人口の53%が栄養補助食品を利用し、34.5%が栄養補助食品を含む栄養補助食品を利用していた。栄養補助食品の摂取量は、任意の24時間思い出し法を反映し、任意の24時間思い出し法に比べて過小評価されていた。食事摂取量の推定値は、これらの24時間思い出し法を比較して検証されており、内変動に対して調整された。	
Fraser AL, et al.	Fruit and vegetable consumption close to recommendations: A partly web-based nationwide dietary survey in Swedish adults	2009	Food Nutr Res. 2009;53:1-7.	スウェーデン	人口統計学的因子と身体活動に従ってグループ分けしたスウェーデンの成人における野菜、果物の摂取量を調べることを目的とした報告。	1304人(男性572人、女性732人)	2007	12食品に関する定性FFQ(回答選択は8)	24時間思い出し法に基づく平均野菜、果物消費量は、推奨されるエネルギー/日に近かった。女性では5.4(99%CI 5.1-5.6)ポーション/日、男性では4.7(4.4-5.0)ポーション/日であった。(P<0.001)。また、FFQからは、明らかに女性野菜消費量が多かった。野菜、果物を摂取していること、記述の上限のみであった野菜、果物消費量は、身体活動量が0.5時間以下/週平均も少なく(P<0.001)。スウェーデン生まれの男性は野菜、果物消費量が多かった。野菜と果物の摂取量はほぼ等しく、新鮮な野菜と果物の摂取量は比較的低かった。	
Fraser AL, et al.	Diet contributes significantly to the body burden of PBDEs in the general U.S. population	2009	Environ Health Perspect. 2009;117(10):1526-9.	アメリカ	ポリブrom化ジフェニルエーテル(PBDEs)の血清レベルと食物摂取量を関連付けることにより、PBDEの体への負担に対する食事の影響を評価することを目的とした報告	PBDEデータがある人2377人、24時間思い出し法データがある人1971人、FFQデータがある人1536人	2003-2004	215食品に関する定性FFQ(回答選択は8)	ベジタリアンの2PBDE血清濃度は、24時間思い出し法と期間のFFQにおいて、それぞれ非ベジタリアンより23%(p<0.006)と27%(p<0.009)低かった。5種類のPBDE同位体の血清濃度は、傾向的傾向の消費量と関連していた。傾向的傾向の消費量が高い、中程度、低い人の平均2PBDE濃度は、それぞれ40.6、41.9、48.3 pg/gであった。(p<0.0005)。赤身の肉類についても同様の傾向が認められ、BDE100とBDE183で統計的に有意であった。血清中のPBDEと乳製品や魚の消費量との関連は認められなかった。結果は、どちらの食事摂取法でも同様であったが、24時間思い出し法の結果を用いた方がより正確であった。	
de Boer IH, et al.	Serum phosphorus concentrations in the third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)	2009	Am J Kidney Dis. 2009;53(3):394-407.	アメリカ	全国コホートにおいて、栄養および心臓病リスク因子と血清血リン濃度(血清総リン濃度)との関連を評価することを目的とした報告。	15,513人、2回血清リンを測定したものは1878人、1179人が24時間思い出し法に回答した。	1988-1994	非連続2日間の24時間思い出し法	平均血清リン濃度は、女性(男性に対して-0.16 mg/dL、P<0.001)、非ベジタリアン系(男性およびベジタリアン系/層/族(非ベジタリアン系)に対してそれぞれ-0.06および-0.07 mg/dL、P<0.001)で有意に高かった。血清SPHが60 ml/min/1.73 m ² 以上の過剰腎症では、傾向(男性)および乳製品(女性)の摂取が多かった。血清リン濃度が有意に高かった。しかし、これらの多くはほぼ等しかった。血清リン濃度が低いほど、フリンミンが心臓病リスクの計算に寄与した。食事摂取量(エネルギー、たんぱく質、脂肪、炭水化物、総脂肪、リン、アルコール、乳製品、肉類、魚介類)、心臓病リスク(糖尿病、高血圧、高コレステロール血症、喫煙、BMI、CVD危険因子)、アルブミン尿)、腎臓病リスクを統合すると、傾向血清リン濃度の変動のうち12%しか説明できなかった。	

著者	タイトル	出版年	文献	国	概要	調査期間	対象者	調査項目	食事記録や24時間思い出し法	食物摂取頻度調査 (FFQ)	2 つの食事調査結果がどのように用いられているか	主要研究結果	食事調査法の限界点
Vandier 51 vers S. et al.	The gap between food-based dietary guidelines and usual food consumption in Belgium, 2004	2004	Nut. 2009; 20(9):1213-1423-31.	ベルギー	ベルギーにおいて、食品ベースの食事ガイドライン (FBDG) と通常の食品摂取量との差を調べることを目的とした (BNFGS) 報告	2004	3245名が食事調査に回答	特定の食品を日常的に摂取している人の割合を評価するためにFFQを 使用し、 特定の食品を日常的に摂取している人の割合を評価するためにFFQを 使用し、	非連続2日間の24時間思い出し法	FFQ	特定の食品を日常的に摂取している人の割合を評価するためにFFQを 使用し、 特定の食品を日常的に摂取している人の割合を評価するためにFFQを 使用し、	食品摂取量は推測から大きく過剰していた。特に、菓物 (138 g/d) と野菜 (138 g/d) の摂取、乳製品とCa強化大豆製品 (159 g/d) の摂取は不十分であった。エネルギー密度が高く、 栄養価の低い食品 (ソフトドリンク、アルコール、スナック菓 子) の摂取は過剰であった (48g/d)。年齢と性別で違いが見 られ、最も若い年齢層では、菓物、野菜、spreadable fatの消費 量が最も少なく、乳製品、でんぷんが多くエネルギー密度の低い 食品摂取量の低い食品の摂取量も多かった。男性は女性よりも動 物性食品とでんぷんの多い食品を多く摂取し、女性は菓物を多 く摂取していた。飲料レベルによる差はわずかであった。	
Yu KH, et al.	Dietary factors associated with hyperuricemia in adults	2008	Semin Arthritis Rheum. 2008; 38(1):24-30.	台湾	成人の高尿酸血症と関わる食事要因に ついて明らかにすることを目的とした (NAHSI) 報告。	1993-1996	2176人 (男性387人、女性 1189人)	46食品に関する定性的FFQ、 アルコール摂取については別 の半定量的FFQ	24時間思い出し法	それ以外の食事調査法の結果から抽出した食品摂取量と高尿酸血症と の関連を検討。	平均血清尿酸値は、男性で681 +/-166 mg/dL (range, 25- 16.8 mg/dL)、女性で547 +/-156 mg/dL (range, 1.4-11.5 mg/dL) であった。多量ロシチン酸摂取した後、FFQおよび24時間 思い出し法でのピーク摂取量は、男性において高尿酸血症と相 関に関連することが示された。FFQでは、ビールを飲まない男 性に比べ、1日0.1~11.6gのエネルギー (精製白米) を食 用する男性は尿酸値は1.49、1日11.7g以上のエネルギー (精 製白米) を飲む男性では1.56であった (P = 0.035)。24 時間思い出し法では、ビールを飲まない男性と比較して、毎日白 米未満のビールを飲む男性の尿酸オッズ比は1.13、毎日5杯以上 飲む男性の尿酸オッズ比は1.28であった (P = 0.003)。		
Labadari 54 os D, et al.	Adult fat intake associated with the presence of children in HH et al. households findings from NHANES III	2007	J Am Board Fam Med. 2007; 20(1):9-15.	アメリカ	家庭内に未成年の子供がいる成人とい ない成人の脂肪摂取量を比較すること を目的とした報告。	1988-1994	6660人 (女性52%)	過去1か月間の食事に関する半 定量的FFQ (2週間以上および2 3か月の子ども)	24時間思い出し法	家庭内に子供がいることは、成人の調整前後脂肪摂取量 (4.9 g/24 時間 [95% CI 0.9-9.1]) および調整前後脂肪摂取量 (1.7 g/24 時間 [0.3, 3.3]) が有意に関連していた。子供のいること、FFQの項目が限られて 成人は、子供のいない成人と比較して、塩辛いスナック、ピザ、 チーズ、牛肉、アイスクリーム、ケーキ/クッキー、ペーパ/量 ソーセージ/加工肉、ピーナッツなど、多くの高脂肪食品をよりと、 頻繁に食べていた。			
Labadari 54 os D, et al.	The National Food Consumption Survey (NFCS): South Africa, 1999	2005	Public Health Nutr. 2005; 8(6):533-43.	南アフリカ	1-9歳児における栄養摂取量と身体状 況、食事摂取に影響を及ぼす要因につ いて検討することを目的とした報告。	1999	3120人	過去1か月間の食事に関する半 定量的FFQ (2週間以上および2 3か月の子ども)	3日間の24時間思い出し法	回レベルでは、栄養摂取 (年齢に対する身長が基準中央値から 2SD未満) が圧倒的に多く、(ほぼ) 成人の子どもの影響を受け ていた。最も影響が少なかったのは都市部に住む子ども、 (17%) であった。しかし、後者に限っても、都市部のinformal な場所に住む子ども (20%) は、都市部のformalな場所に住む 子ども (16%) と比べて、より深刻な栄養不足を呈していた。身体 重 (年齢に対する身長が2SD未満) の報告についても同様のパ ターンが見られ、回レベル0.01未満の子どもの影響を受けて いた。さらに、1-3歳の子どもの10人に1人 (13%) と4人に1 (25%) は、それぞれ1日に必要なエネルギー密度は、エネ ルギー、カルシウム、鉄、亜鉛、セレン、ビタミンA、D、C、 E、リボフラビン、ナイアシン、ビタミンB6、葉酸の摂取量が RDAの3分の2を下回っていた。全国レベルでは、24時間思い出 し法のデータから、最もよく消費されている食品は、トウモロコ シ、砂糖、紅茶、全乳、ブドウアプレッドであった。南アフリカ の子どもの全体では、2世帯に1世帯 (52%) が空腹を経験し、4世 帯に1世帯 (23%) が空腹の危機にあり、4世帯に1世帯 (25%) だけが食料が確保されていた。			
Andersen 55 N, F, et al.	Validation of a semi-quantitative food-frequency questionnaire used among 12-month-old Norwegian infants	2008	Eur J Clin Nutr. 2008; 62(8):581-8.	ノルウェー	12か月の乳児の子どもの食事を 調べる半定量的FFQの妥当性を検討するこ とを目的とした報告。	1999	64人の12か月児 (母親26 人、父親37人)	過去14日間における44食品の 半定量的FFQ + その他Food labels	7日間 (連続7日間、1週間間をあけ て連続3日間の秤量記録法)	SFFQはエネルギー摂取量を25%過大評価し、カルシウムを除く すべての栄養素について、食事記録と比較して有意に高い誤差で あった。栄養素を比較すると、食品量の有意差の多くは誤差で あった。食事記録とSFFQによる食事摂取量のエネルギー密度差 は、エネルギー0.01、多量非脂肪固形物摂取量0.07であった。 (中央値=0.50)。平均して、この方法を用いた食品量は、加 糖飲料の12.2gから砂糖のお茶の0.8gまで幅広くであった (中央値 r=0.62)。			
Nelson 56 KM, et al.	Diet and exercise among adults with type 2 diabetes: findings from the third national health and nutrition examination survey (NHANES III)	2002	Diabetes Care. 2002; 25(10):1722-8.	アメリカ	2型糖尿病を持つ全米の成人代表サン プルにおける食事と運動の摂取量を明ら かにし、社会経済的集団と関連につ いて明らかにすることを目的とした Survey (NHANES III) 報告。	1988-1994	1480人 (男性640人、女性 840人) の2型糖尿病患者。148 1人中は1259人から入手し た。	過去1か月間に摂取した食品の 摂取頻度に関するFFQ	24時間思い出し法	2型糖尿病患者のうち、31%が定期的な身体運動を行わず、それ に38%が標準レベル以下の身体活動しか行っていないであった。回 答者の62%が菓物と野菜の摂取量がサービング表 に基づいて、回答者の1日分の2/3、摂取エネルギーは30% を超過し、総摂取エネルギーは10%を超過していた。メキシ コ系アメリカ人に65歳以上の人は、多くの野菜と菓物を食べ、 脂肪エネルギーエネルギー比が低かった。所得と年齢の増加は、身体的不 活動と関連していた。回答者の35%が過体重で、46%が肥満で あった。			

著者	タイトル	出版年	文献	国	概要	調査名	対象者	調査期間	食事調査	2つの食事調査結果がどのように用いられているか	食物摂取頻度調査 (FFQ)	主な研究結果	食事調査法の限界点
57	Heller K.E. et al. Sugared soda consumption and dental caries in the United States	2001	Dent Res. 2001;80(10):1949-53.	アメリカ	1988-1944年における米国での炭酸飲料摂取と虫歯との関連を検討することとを目的とした報告。	National Health and Nutrition Examination Survey III (NHANES III)	歯の付喪について19818人、FFQについては19868人、24時間思い出し法については20103人のデータあり	1988-1944 1日間の24時間思い出し法	過去1ヶ月の食品の摂取頻度に関するFFQ (12歳以上の)と1日間の24時間思い出し法から炭酸飲料の摂取頻度、24時間思い出し法から炭酸飲料の摂取頻度と摂取量を推定。	2つの食事調査結果がどのように用いられているか	過去1ヶ月の食品の摂取頻度に関するFFQ (12歳以上の)と1日間の24時間思い出し法から炭酸飲料の摂取頻度と摂取量を推定。	FFQは最も広く自問の食事の記憶とその他の記憶に依存されること、FFQでは異なるデータは異なる方法で収集され、24時間思い出し法は1日の摂取量で構成され、2つの調査の間には有意な相関関係が認められなかった。	FFQは最も広く自問の食事の記憶とその他の記憶に依存されること、FFQでは異なるデータは異なる方法で収集され、24時間思い出し法は1日の摂取量で構成され、2つの調査の間には有意な相関関係が認められなかった。
58	Smit E. et al. Dietary intake and nutritional status of US adult marijuana users: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey	2001	Public Health Nutr. 2001;4(3):781-4.	アメリカ	20-59歳の大麻利用者と非利用者の食生活の比較、大麻利用者の栄養状態と栄養状態を評価することとを目的とした報告。	National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)	20-59歳の10623人	1988-1944 1日間の24時間思い出し法	過去1ヶ月の食品の摂取頻度に関するFFQと24時間思い出し法を比較し、大麻利用者と非利用者の食生活の比較、大麻利用者の栄養状態と栄養状態を評価することとを目的とした報告。	2つの食事調査結果がどのように用いられているか	過去1ヶ月の食品の摂取頻度に関するFFQと24時間思い出し法を比較し、大麻利用者と非利用者の食生活の比較、大麻利用者の栄養状態と栄養状態を評価することとを目的とした報告。	大麻利用者と非利用者の食生活の比較、大麻利用者の栄養状態と栄養状態を評価することとを目的とした報告。	過去1ヶ月の食品の摂取頻度に関するFFQと24時間思い出し法を比較し、大麻利用者と非利用者の食生活の比較、大麻利用者の栄養状態と栄養状態を評価することとを目的とした報告。
59	Song W.O. et al. Nutritional contribution of eggs to American diets	2002	Nutr. Suppl. 2002;1(5):565-562S.	アメリカ	アメリカ人の卵摂取と非卵摂取における栄養素摂取量を比較すること、卵摂取と血清コレステロール値との関連を評価することとを目的とした報告。	National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)	21278人 (男性1321人、女性1467人)	1988-1944 1日間の24時間思い出し法	アメリカ人の卵摂取と非卵摂取における栄養素摂取量を比較すること、卵摂取と血清コレステロール値との関連を評価することとを目的とした報告。	2つの食事調査結果がどのように用いられているか	アメリカ人の卵摂取と非卵摂取における栄養素摂取量を比較すること、卵摂取と血清コレステロール値との関連を評価することとを目的とした報告。	アメリカ人の卵摂取と非卵摂取における栄養素摂取量を比較すること、卵摂取と血清コレステロール値との関連を評価することとを目的とした報告。	アメリカ人の卵摂取と非卵摂取における栄養素摂取量を比較すること、卵摂取と血清コレステロール値との関連を評価することとを目的とした報告。
60	Block G. et al. A data-based approach to diet questionnaire design and testing	1986	Epidemiol. 1986;124(3):453-69.	アメリカ	食事調査質問票の作成と妥当性の検証の検証2) National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I) について応答することを目的とした報告。	(質問票作成) (妥当性検証) (National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I))	単元別FFQ (ポーションサイズは1つの場合と3つの場合あり)	24時間思い出し法	食事調査質問票の作成と妥当性の検証の検証2) National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I) について応答することを目的とした報告。	2つの食事調査結果がどのように用いられているか	食事調査質問票の作成と妥当性の検証の検証2) National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I) について応答することを目的とした報告。	食事調査質問票の作成と妥当性の検証の検証2) National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I) について応答することを目的とした報告。	食事調査質問票の作成と妥当性の検証の検証2) National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I) について応答することを目的とした報告。

表2. 文献レビューおよびハンズオンリサーチにより抽出された諸外国における栄養調査の実施根拠および目的、活用範囲、食事調査者のトレーニング状況

国名/調査名	実施根拠および目的	活用範囲	食事調査者のトレーニング状況
<p>アメリカ National and Nutrition Examination Survey (NHANES)</p>	<ul style="list-style-type: none"> National Nutrition Monitoring and Related Research Program (NNMRRP)に関連して実施。 ※1990年～10年間は、the Nutrition Monitoring and Related Research Act.に基づく。 https://doi.org/10.1093/nr/133.2.5825 米国人に特定の疾患および危険因子に関する有病率データを提供する。 特定の疾患、行動、環境曝露の傾向を監視する。 新たな公衆衛生上の必要性を調査する。 健康状態および栄養状態に関するベースライン情報の全国的な確率サンプルを維持する。 <p>Zipf G, et al. National Health and Nutrition Examination Survey: Plan and operations, 1999–2010. National Center for Health Statistics. Vital Health Stat 1(56). 2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> 公共政策 ①モニタリング 例) 国立がん研究所：5-A-Day プログラム (後に Centers for Disease Control and Prevention (CDC) の Fruits & Veggies – More Matters) の目標達成の評価 https://www.5aday.com/ ※評価サイトはアクセス不可 ②規制 例) 環境保護庁 (EPA)：規制決定の基礎となる農薬リスク評価 https://www.epa.gov/pesticide-science-and-assessing-pesticide-risks/deem-fcidcalindex-software-installer 例) 米国食品医薬品局 (FDA)：鉄分と葉酸の強化の必要性および栄養成分表の食品ラベルに関する規制の検討データ https://www.ars.usda.gov/north-east-area/beltsville-md-bhnrc/beltsville-human-nutrition-research-center/food-surveys-research-group/docs/wweia-data-tables/ 例) アメリカ合衆国農務省 (USDA) 食品安全検査局：刻んだ肉および鶏肉製品の栄養表示に関する規則 (75 FR 82148) ③栄養プログラムの開発と評価： 例) Food and Nutrition Service：学校給食プログラムの要件の変更 http://www.fns.usda.gov/nsip ※アクセス不可 	<ul style="list-style-type: none"> 医師、医療および保健技術者、食事および健康に関するインタビュワーが調査を担当。経験、学術的なトレーニング、知識、スキル、能力などに基づいて選定。多くは英語とスペイン語のバイリンガル。 フィールドオファイスタッフ：サンプル参加者のリクルートと世帯インタビューの仕組みに習熟するため、10日間のインタビュワートレーニングを受講。4～5日間かけて、フィールドオファイスタッフで一般的な手順と、各自の役割について具体的に学んだ。拠点開設と閉鎖を手動で行う方法、自動化されたシステムによるケースのワークフロー管理、日報の方法、自働化されたシフトによるケースの問い合わせ、書類作成、拒否の処理手順の遵守についても教育された。 インタビュワー：新規のインタビュワーが、サンプリングされた世帯の居住者と接触し、スクリーニング技術を適切に使用し、選ばれた人から参加の同意を得ることに熟練するように設計されたトレーニングを受講。トレーニングプログラムは以下の内容をカバーする。10日間のコースで構成：NHANESの目的と目標、そして適切な参加の促し方、データ収集に必要な守秘義務の遵守と高いパフォーマンス基準、コンピュータによる3種類の家庭用質問票を含むインタビュワーの実施とナビゲーション、事例ワークフローと調査資料の適切な使用、フィールド環境で働くスタッフのための事務手続き。新米インタビュワーは、一人でインタビューを行う前に、一定期間ベテランインタビュワーとシャドローイングを行った。 MEC (移動式検査センター) スタッフ：各 MEC スタッフはそれぞれの業務に応じた、専門家によるトレーニングを受講。トレーニングには、以下が含まれた：検査の目的および目標、プロトコルと手順のデモンストラーション、手順の練習、品質管理および品質保証、機器のメンテナンスと校正の方法、MECの閉鎖課のスタッフによる現場訪問が年間を通じた一環として、健康・栄養調査課のスタッフの様子を観察された。 https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_01/sr01_056.pdf

<p>フランス / French Individual and National Food Consumption Survey (INCA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 欧州食品安全機関（EFSA）との契約 CFT/EFSA/DCM/2011/02/02 に基づき実施。 https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2017.EN-1351 食品に関わるリスクを評価するための不可欠なツール。 https://www.anses.fr/fr/content/mca-3-evolution-des-habitudes-et-modes-de-consommation-de-nouveaux-enjeux-en-mati%C3%A8re-de 	<ul style="list-style-type: none"> 全国的な食品消費データを EFSA に提供 https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2017.EN-1351 The French National Nutrition and Health Program's dietary guidelines に関する知識と認識の評価 https://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/regions/countries/france/en/ 	<ul style="list-style-type: none"> 専門の世論調査機関のインタビュワーが担当 家庭訪問インタビュワー (148 人) 食事の聞き取りを行う電話インタビュワー (47 人) 訪問インタビュワー：参加者の募集、調査プロトコル、アンケートの管理、身体計測、冷蔵庫の測定、調査ツールの説明に関する、1 日トレーニングセッションに参加。調査への参加を説得するのに役立つ詳細な書面による指示と議論のリストが与えられた。 電話インタビュワー：参加者の募集に関する半日のトレーニングセッションと、GloboDiet ソフトウェアを使用した食事情報の収集に関する 3 日間のセッションに参加。GloboDiet の質問票を段階的に追って、半分は理論的な説明、半分は実践的な演習を組み合わせて収集するための情報に焦点が当てられた。 トレーニング終了後、食事インタビュワーは監視され、正しく実施されていることが確認された。インタビュワー中、栄養士 2 人がインタビュワーセッションの間オンライン上で対応し、必要に応じてインタビュワーが適切な情報をコーディングできるようにした。 フィールドワーク期間中、採用率、インタビュワー時間、食事情報の正確性など、いくつかのパフォーマンス指標に関して、家庭訪問と電話インタビュワーの両方の作業が毎日追跡された。問題が提起されると是正措置がとられたが、改善が認められなかった訪問インタビュワー 8 名と電話インタビュワー 2 名は除外された。 https://doi.org/10.1017/S1368980018002896 不明
<p>メキシコ / La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 国民の健康と栄養の状態、およびメキシコの医療制度のパフォーマンスを監視・評価するための基本的なリソース。 英語表記：Mexican National Health and Nutrition Survey https://doi.org/10.21149/13347 1995 年に公布された国民健康増進法第 16 条に基づき実施。 https://doi.org/10.1093/ije/dw228 韓国の人口の健康状態、健康行動、食物と栄養の消費に関する全国的な統計を作成する。 https://doi.org/10.1093/ije/dw228 	<ul style="list-style-type: none"> 不明 	<ul style="list-style-type: none"> 不明
<p>韓国 / Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 骨密度・体脂肪量・筋力・肺活量の基準と基準値の策定 Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea health statistics 2018: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-3). Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2015. p. 3-28 (Korean). https://doi.org/10.3346/kms.2011.26.12.1599 https://doi.org/10.3346/kms.2013.28.3.443 韓国人の食事摂取基準 https://doi.org/10.4163/inh.2021.54.5.425 韓国の国民成長チャート https://doi.org/10.3345/kjip.2018.61.5.135 データ公開およびデータ連携；死因統計（韓国統計局）、がん登録データ（韓国国立がんセンター）、大気質（環境省） https://doi.org/10.4178/epih.e2021025 (Table 4) ヒトバイオリソースの収集と共有 http://nih.go.kr/biobank 	<ul style="list-style-type: none"> 移動式検査センター：医師、医療技術者、インタビュワーが担当 家庭訪問：栄養士が担当。 調査員は、事前に集中的なトレーニングコースを修了し、監督下での実習を行う必要があった。適切なプロトコルと技術を強化するために、再トレーニングセッションが年に 5~6 回提供された。 120 人を超える専門家で構成される 30 の専門委員会（通常、韓国の関連学会によって指名される）が、調査の品質保証と管理、および個々の調査項目（飲酒、喫煙など）の選択に関して、KNHANES を技術的にサポートした。委員会メンバーのコンセンサスに基づく詳細な品質管理指示が調査で実施され、調査マニュアルに記載された。 https://doi.org/10.1093/ije/dwt228 	<ul style="list-style-type: none"> 移動式検査センター：医師、医療技術者、インタビュワーが担当 家庭訪問：栄養士が担当。 調査員は、事前に集中的なトレーニングコースを修了し、監督下での実習を行う必要があった。適切なプロトコルと技術を強化するために、再トレーニングセッションが年に 5~6 回提供された。 120 人を超える専門家で構成される 30 の専門委員会（通常、韓国の関連学会によって指名される）が、調査の品質保証と管理、および個々の調査項目（飲酒、喫煙など）の選択に関して、KNHANES を技術的にサポートした。委員会メンバーのコンセンサスに基づく詳細な品質管理指示が調査で実施され、調査マニュアルに記載された。 https://doi.org/10.1093/ije/dwt228

<p>中国 ／ China National Nutrition and Health Survey (CNNHS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 中華人民共和国の建国から10年後に中国政府によって開始。 https://doi.org/10.1093/ije/dvy289 すべての年齢の居住者の食物と栄養の摂取、成長、病状、ライフスタイル、および関連する危険因子に関する情報を収集する。 現状を評価し、中国人の栄養状態と健康状態(食物と栄養素の摂取、栄養失調、病状などを含む)の傾向を説明し、栄養と健康に関連するリスク要因を調査する。 CDCのスタッフを訓練し、科学的根拠に基づいた政策立案、健康プログラムとサービスの設計、中国のあらゆる年齢層の人々の健康に関連する知識の拡大に科学的根拠を提供する。 https://doi.org/10.1093/ije/dvy289 	<ul style="list-style-type: none"> 慢性疾患・食品安全・栄養状況などのモニタリング https://www.chinanutri.cn/gzrw_132/zgjmnyyjkjcxm/201505/20150505_114496.html 「健康中国 2020」などの政策の策定のための基礎データ http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm 「食事栄養素基準摂取量」など各指針の策定のための基礎データ https://www.cnsoc.org/drpostand 	<ul style="list-style-type: none"> 不明
<p>フィンランド National FinHealth Study (FinHealth)</p>	<ul style="list-style-type: none"> フィンランドの Ministry of Social Affairs and Health 所管の The Finnish Institute for Health and Welfare (THL)が国の予算で実施。 https://thl.fi/en/web/thlfi-en/about-us/about-thl フィンランド在住の18歳以上の成人の健康状態を把握するため2017-2021年に実施 https://thl.fi/en/web/thlfi-en/research-and-development/research-and-projects/national-finhealth-study 50自治体から18歳以上10,000人を無作為抽出 	<ul style="list-style-type: none"> 高血圧、脂質異常症、認知症、肥満症などの診療ガイドライン作成 オンラインで利用できる個人の疾病リスク予測ツールの開発(糖尿病、認知症、動脈疾患など) 国の健康施策(アレルギーや肥満対策プログラムなどの進捗評価) 微量栄養素やビタミンの欠乏症予防のため、食品からの国民摂取量のモニタリング(特にビタミンDとヨウ素) https://thl.fi/en/web/thlfi-en/research-and-development/research-and-projects/national-finhealth-study/background-information-on-the-finhealth-study 	<ul style="list-style-type: none"> フィンランドワーク担当者のトレーニングはTHLで実施された。 <ol style="list-style-type: none"> 1回目:6人のフィンランドワークチームリーダーと2人の看護師によるトレーニング。チーム主導のタスクと管理。 2回目:全ての研究担当者で栄養士を対象に2週間実施。フィンランド調整チームによるトレーニング。一般的なトレーニングは、研究の目的とプロトコル、倫理的問題、データ保護とインフォームドコンセント、品質保証、安全に関する指示、中央オフィスとフィンランドワーク担当者の役割と責任、規則、コミュニケーションの原則について説明。 研究担当者にフィンランドマニュアルが提供された。一般的なITトレーニングと雇用条件(労働時間、休暇、病気休暇、出張の手配、手当)について説明。研修内容は、各測定内容に合わせ、面接技術や測定に関する講義と実習の実施。実際のフィールドワークの前に、THLでボランティア参加者を対象に研究プロトコルの練習を1日行い、別日に全国で最初に調査が実施される6つの研究場所の実際の研究サイトで行った。 食事調査は、最低でも人間栄養学の学士号を取得し、トレーニングを受けた10人の食事に関するインタビューのグループがデータ収集を行った。インタビューのうち、6人が現地調査中に研究施設でコンピュータを利用したバーソナルインタビュアー実施し、4人が2回目の24時間思い出しの食事インタビュアーを中央オフィスから電話で実施した。必要に応じて3人のトレーニングを受けた人が交代してトレーニングを受けた。 <p>https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/159084/URN_ISBN_978-952-343-449-3.pdf?sequence=1</p>

<p>ギリシヤ National Health and Nutrition Survey (HYDRIA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hellenic Health Foundation (HHF)が Hellenic Ministry of Health 及びギリシヤの Center for Disease Control & Prevention と共同で実施。 • 欧州連合 (financed by the European Union (European Social Fund) and national resources.) および国家資源による共同出資で実施。 • 18 歳以上のギリシヤ人の健康状態、食生活、生活習慣を評価することを目的とした調査。 <p>PDF ファイル: The Greek National Survey on Health and Nutrition (the HYDRIA Project)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2013-2014 年に実施。 <p>Martimianaki G, et al. Today's Mediterranean Diet in Greece: Findings from the National Health and Nutrition Survey-HYDRIA (2013-2014). <i>Nutrients</i>. 2022;14(6):1193.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ギリシヤの代表的な人口から、健康、食生活、生活習慣について、国際的に比較可能な高品質のデータを収集する。 • 保健省の健康憲章を充実させるために、国民の重要な健康指標に関する情報を抽出する。 • 蓄積された情報を、公衆衛生を保護・促進するための政策の立案と評価に活用する。 • 将来の研究を実施するための戦略的計画を策定する。 <p>健康、食生活、ライフスタイルに関するデータを長期的に収集するために、地域の保健所を基盤とした統合ネットワークを構築する。</p> <p>https://www.mrc-epid.cam.ac.uk/past-seminars/greek-national-survey-health-nutrition-elissavet-valanout-09-06-20/</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 24-HDR データは、特別に設計されたアプリケーションである HHF Nutrition Tool を使用して、訓練を受けたインタビュワーによって収集。 <p>Martimianaki G, et al. Today's Mediterranean Diet in Greece: Findings from the National Health and Nutrition Survey-HYDRIA (2013-2014). <i>Nutrients</i>. 2022;14(6):1193.</p>
<p>ギリシヤ Hellenic National Health Survey (HNNHS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ギリシヤで 2013 年から 2015 年まで行われた最初の全国規模の横断調査。生後 6 か月以上のギリシヤ国民の栄養摂取量、健康状態、食行動等を評価。 <p>Magriplis E, et al. Aims, design and preliminary findings of the Hellenic National Nutrition and Health Survey (HNNHS). <i>BMC Med Res Methodol</i>. 2019;19(1):37.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 栄養摂取量、健康状態、食行動等を評価し、関連政策や介入プログラムの設計と実施を通じて公衆衛生の促進に役立てる。 <p>Magriplis E, et al. Aims, design and preliminary findings of the Hellenic National Nutrition and Health Survey (HNNHS). <i>BMC Med Res Methodol</i>. 2019;19(1):37.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 調査員は、様々な科学分野 (栄養士、医師、社会学者、栄養士や医学(生)の出身者で、HNNHS のフィールドワークプロトコルに関する専門的なトレーニングを受けた。これらの専門家は、調査票の開発、方法論、適用に関与し、プロトコルの手順が達成されているかどうかは、フィールド調査中の quality control テストによって評価された。 <p>Magriplis E, et al. Aims, design and preliminary findings of the Hellenic National Nutrition and Health Survey (HNNHS). <i>BMC Med Res Methodol</i>. 2019;19(1):37.</p>
<p>ドイツ Children's Nutrition Survey to Record Food Consumption (KiESEL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Robert Koch Institute (RKI) が実施した KiGGS Wave2 (German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents) の 5 つのモジュールのうちの一つ。 • 生後 6 か月から 4 歳児までを対象に (調査時までに 5 歳以上になった子も含む) 2014-2017 年に調査を実施。 <p>Nowak N, et al. KiESEL - The Children's Nutrition Survey to Record Food Consumption for the youngest in Germany. <i>BMC. Nutr.</i> 2022;8(1):64.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 幼児の食事データから健康評価に必要な食品中の物質 (汚染物質、農薬、微生物リスクなど) への曝露を推定する。 <p>Nowak N, et al. KiESEL - The Children's Nutrition Survey to Record Food Consumption for the youngest in Germany. <i>BMC. Nutr.</i> 2022;8(1):64.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • インタビュワーはすべて栄養学者であったが、標準的なインタビュワー手順を保証するためにインタビュワーのガイドが用意された。 <p>Nowak N, et al. KiESEL - The Children's Nutrition Survey to Record Food Consumption for the youngest in Germany. <i>BMC. Nutr.</i> 2022;8(1):64.</p>

<p>ドイツ / German National Nutrition Survey (NVS II)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 過去の第1回目の調査以来、政治情勢や食糧供給事情によりドイツ国民のライフスタイルが大きく変化したため、連邦食糧・農業・消費者保護省(The Federal Ministry of Food and Agriculture and Consumer Protection: BMELV)は、国立研究機関であるマックス・プランク研究所(Max Rubner Institute: MRI)に委託して、2005年から2007年に第2回目の国民栄養調査を実施。 旧東ドイツを含めた全土では初めての大規模調査(20000人を対象)。 3つの異なる食事調査方法を用いて実施(食事歴法、24時間思い出し法、秤量法)。 <p>Heuer T, et al. Food consumption of adults in Germany: results of the German National Nutrition Survey II based on diet history interviews. Br J Nutr. 2015;113(10):1603-14</p>	<ul style="list-style-type: none"> 食事ガイドラインの策定、科学的課題解決のためだけでなく、意思決定や政策決定にも活用。 <p>Heuer T, et al. Food consumption of adults in Germany: results of the German National Nutrition Survey II based on diet history interviews. Br J Nutr. 2015;113(10):1603-14</p>	<ul style="list-style-type: none"> 不明
<p>スロベニア / Slovenian national dietary survey (SI.Menu)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 第3回目の国民栄養調査。スロベニアに住む10-74歳までを対象に2017年から2018年に調査を実施。 <p>Gregorič M, et al. Slovenian national food consumption survey in adolescents, adults and elderly. DOI: 10.2903/sp.efsa.2019.EN-1729</p>	<ul style="list-style-type: none"> オランダのデータセットは、国のリスク評価機関およびその他の潜在的な利用者が、一定の条件下、研究および統計目的で利用可能。 <p>Gregorič M, et al. Slovenian national food consumption survey in adolescents, adults and elderly. DOI: 10.2903/sp.efsa.2019.EN-1729</p>	<ul style="list-style-type: none"> 身長と体重はトレネニングを受けた調査者が標準的なプロトコルに従い測定。 フレッドワークについては、インタビュワー専門の会社と業務委託契約を締結。インタビュワーは、栄養学に精通した者、又はインタビュワー技術に精通した者のみが選ばれた。全てのインタビュワーは、国立公衆衛生研究所、インタビュワー経験が豊富な会社、コンソーシアム・パートナー企業、専門家による2日間の研修を受け、方法論のガイダンス(一般的な調査情報、家庭訪問と電話のプロトコル、質問票の内容、身体測定プロトコル、CAPI アンケートのユーザーマニュアル)の提供を受けた。 研修の内容 <ol style="list-style-type: none"> ①組織に関すること ②インタビュワーの基本的なスキル(インタビュワーを行う上での技術的な説明、調査法の紹介、回答率を向上させる方法、対象者へのアプローチ方法など) ③質問票の内容の説明 ④CAPI 技術や SurveyToGo@(コンピュータアシストインタビュウシステムのソフトウェア)について説明 ⑤食事日誌や24時間思い出しの方法論 ⑥OPEN アプリでの処理 ⑦身体計測の実施 ⑧実践的な事例を交えたワークショップ さらに、全てのインタビュワーは、自宅で再度方法論を読み、インタビュワー開始前日に調査コーディネーターに連絡するよう求められた。調査の4分の3が終了した時点で、1日の研修を実施し、これまでの調査の流れを説明し、現地で調査に関する情報が提供された。 <p>Gregorič M, et al. Slovenian national food consumption survey in adolescents, adults and elderly. DOI: 10.2903/sp.efsa.2019.EN-1729</p>

<p>カメルーン / National dietary survey</p>	<ul style="list-style-type: none"> カメルーン共和国の15～49歳の女性と生後12～59か月の子どもを対象とした調査。国の食品強化プログラムの設計と評価を提示するために実施。 強化する適切な食品を選択し、最適な強化レベル（各微量栄養素の量）を把握。 強化可能な食品の摂取を把握。 生化学的に定義される微量栄養素欠乏症の有病率を推定。強化の必要性を評価し、リスクの高い集団を特定。将来のプログラム評価のための基礎データを提供。 <p>https://ghdx.healthdata.org/record/national-survey-fortifiable-foods-among Engle-Stone R, et al. Comparison of a household consumption and expenditures survey with nationally representative Food Frequency Questionnaire and 24-hour dietary recall data for assessing consumption of fortifiable foods by women and young children in Cameroon. Food Nutr Bull. 2015;36(2):211-30.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 集団の微量栄養素の状態を評価する方法を評価（特にビタミンAと鉄）。 <p>https://ghdx.healthdata.org/record/national-survey-micronutrient-status-and-consumption-potentially-fortifiable-foods-among</p>	<ul style="list-style-type: none"> 不明
--	---	--	--

<p>ニュージーランド / 2008/09 New Zealand Adult Nutrition Survey (NZANS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 保健省のイニシアチブ 食品および食品群の消費量と栄養摂取量への寄与を評価し、その結果を「健康な成人のためのニュージーランド食品・栄養ガイドライン」および「健康な高齢者のための食品・栄養ガイドライン」と比較する。 国民の栄養摂取量を評価し、オーストラリアおよびニュージーランドの栄養基準値に対する食事の適切性を評価する。 栄養補助食品の消費量を評価する。 様々な人体測定、生化学的測定、臨床的測定を用いて成人集団の栄養状態を評価する。 食糧安全保障や食事パターンなど、食事摂取に関連する要因を調べる。 循環器疾患や糖尿病など、栄養関連の慢性疾患の有病を推定する。 食事摂取と栄養状態に影響を与える危険因子の有病を推定する。 https://www.health.govt.nz/system/files/documents/publications/a-focus-on-nutrition-v2.pdf 	<ul style="list-style-type: none"> 公表方法：報告書等を保健省 Web サイトにて公開 https://www.health.govt.nz/nz-health-statistics/national-collections-and-surveys/surveys/past-surveys/nutrition-survey?meqar=Health%20statistics&title=Nutrition%20Survey 国や地域における健康・栄養に関する政策やサービスの開発、モニタリング、改善に利用 2009 年 9 月にパンのヨウ素塩強化が義務化に先立ち、国民のヨウ素の状態を概観することで、強化の影響をモニタリングするためのパペラスライディングデータを提供。 	<ul style="list-style-type: none"> オタゴ大学と CBG ヘルスリサーチ株式会社 (CBG Health Research Ltd) が担当 CBG ヘルスリサーチが提供する一般的なトレーニングと、オタゴ大学と保健省の協力を得て、CBG ヘルスリサーチが進行役を務めた、2008/09 NZANS の特別なトレーニングの 2 種類。 一般的なトレーニング：①公共政策調査、②面接試験、③列挙力、④アプローチと回答率の 4 つの理論モジュールで構成された。これらのモジュールが適切な水準に達した後、一連の模擬リクルートが実施され、トレーナーや面接官からフィードバックが行われた。 特別なトレーニング：①調査の概要、②調査の目的、③採用活動技術、④CBG 2008/09 年版 NZANS トレーニングマニュアルの使用方法。 調査期間中、「文化認識、身の安全、犬の扱い」等を含むサポート資料が、CBG 調査のウェブサイトで入手可能であった。リクルーターのバフォーマンスは、1 時間ごとに更新されるウェブベースのレポートを使って監視され、非連絡率、非占有率、調整済み回答率などのフィードバックが提供された。リクルーターには、メンター・パディ・個別トレーニングパッケージなど、パフォーマンス向上のためのサポートが必要な場合に提供された。 [インタビューの訓練] 2008/09 NZANS インタビューの実施方法に関する 2008 年 10 月の 2 週間のトレーニングプログラムに参加し、詳細なインタビュー、トレーニング、マニュアルも提供された。 トレーニング 2 週目には、各インタビューはボランテニアの自宅で行われ、マニキュア（血液検査の依頼を除く）を実施。データはプロジェクトオフイスにアップロードされ、プロジェクトオフイスのスタッフによって正確さと完全性が精査され、フィードバックが行われた。2 名の地域監督者は、上記以外にもインタビューへの連絡とサポート、品質管理手順を含むトレーニングを受けた。 2009 年 1 月と 6 月に、1 日がかりのインタビュー再研修が行われた： <ul style="list-style-type: none"> ①データ収集プロトコルの改訂、②血圧測定法の改訂、③品質管理手順、④太平洋地域の参加者の募集 調査期間中、インタビューは、プロジェクト事務局スタッフから収集したデータの正確さと完全性について、交代でインタビューに同行した地域監督者からパフォーマンスについて、フィードバックを受けた。終了したインタビューの約 10% について、無作為に電話チェックが行われ、参加者の満足度とインタビューが調査プロトコルを遵守していることが確認された。インタビューには、トッピングプログラム (半日プログラム) やリメディアリアルトレーニング (1.5 日プログラム) など、パフォーマンス向上のために必要な支援が提供された。 https://www.health.govt.nz/system/files/documents/publications/methodology-report.pdf
--	--	--	---

<p>スウェーデン Riksmaten adults 2010- 2011</p>	<ul style="list-style-type: none"> 北欧閣僚理事会によって2006年に策定された北欧共同行動計画において、不健康な食事・運動不足・過体重に関する北欧共通の公約が強調され、国家間での比較を可能にするという共通目標が設定された。2007年に北欧ワークキンググループが設立され、2008年から2010年にかけて行われた北欧モニタリングシステムの開発と検証を経て実施された。 http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1589148/FULLTEXT01.pdf 	<ul style="list-style-type: none"> 不明 	<ul style="list-style-type: none"> 不明
<p>オーストラリア National Nutrition Survey (NNS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Commonwealth Department of Health and Family Services (HFS) と Australian Bureau of Statistics (ABS) のプロジェクト。1995年2月～1996年3月に National Health Survey (NHS) のサブサンプルに実施。 2歳以上の過去12か月の食品と飲料の摂取頻度、摂取量、身体計測、食習慣および態度の情報を収集。 オーストラリアの食事・ガイドラインに対してモニタリングし、推量と比較。 1983年および1985年からの食習慣と栄養摂取状況の推移を評価するとともに、将来の調査の基礎データとする。 https://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/Lookup/4804.0Main+Features 	<ul style="list-style-type: none"> 不明 	<ul style="list-style-type: none"> 有資格栄養士が調査のためにリクルートされた。身体計測を含むすべてをカバーするために2週間のトレーニング期間があり、膨大なマニュアルが提供された。 フィールドに入る前にテストが実施された。 HFS の栄養士によって監督された（調査者からの質問への回答、調査者の体系的なフィールドチェックを実施、セッションごとの追加のトレーニング、ポラリティア調査者のトレーニングのレビュー）。 ABS は専門的な栄養方法論に関連しない規定事項に関する質問に回答した。 https://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/Lookup/4804.0Main+Features
<p>ベルギー Belgian National Food Consumption Survey (BNFCS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ベルギーに住む15歳以上を対象とした食事調査。初回の調査は2004年。 調査は連邦政府 (Ministry of Social Affairs, Public Health and Environment) の資金援助を受ける。 調査は国立統計局、Ghent 大学の Department of Public Health、Department of Cardiovascular Epidemiology and Health Promotion of the School of Public Health の協力のもと、Unit of Epidemiology of the Scientific Institute of Public Health で実施されている。 De Vriese S, et al. The Belgian food consumption survey: aims, design and methods. Arch Public Health. 2005; 63, 1-16 	<ul style="list-style-type: none"> 国民の食品と栄養素の摂取量の適切性をモニターすること。 Temme E, et al. Energy and macronutrient intakes in Belgium: results from the first National Food Consumption Survey. Br J Nutr. 2010;103(12):1823-9. Vandevijvere S, et al. The gap between food-based dietary guidelines and usual food consumption in Belgium, 2004. Public Health Nutr. 2009;12(3):423-31. 	<ul style="list-style-type: none"> 調査地域 (primary sampling units) の近隣に住む大学院生の栄養士を募集。 2004年の2日半の集中研修では、インタビュワーは EPIC-SOFT の操作方法を学び、データ収集の標準化を行った。フィールドワークと EPIC-SOFT のすべての手順は、インタビュワー向けの研修マニュアルに記載した。フィールドワーク中に生じた疑問点や、EPIC-SOFT のアップデートが必要な場合は、定期的にニュースレターがインタビュワーに送られた。 De Vriese S, et al. The Belgian food consumption survey: aims, design and methods. Arch Public Health. 2005; 63, 1-16

<p>台湾／國民營養健康狀況變遷調查</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 全国民の栄養と健康に関する、長期的で安定的かつ代表的なモニタリングのメカニズムを確立する。 • 国の健康及び栄養状態をモニターし、栄養及び非感染性疾患に関する政府の決定に対してデータを提供する。 • 英語表記：Nutrition and Health Survey in Taiwan (NAHSIT) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2008年に保健省が発表した「健康2020白書」、2016年に保健福祉省が発表した「健康福祉政策2025白書」が、当該調査結果に基づいて、国の食事・栄養・健康増進政策を策定 	<ul style="list-style-type: none"> • 栄養・看護・公衆衛生のバックグラウンドを持つ者が担当。 • 面接による選考を経て7～10日間の雇用前研修に参加。 • 研修終了後、直ちに行われる資格審査に合格した者はインターネット研修に参加。インターネット研修に合格して正式なインターネット研修となる。 <p>【研修】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 計画の説明、調査対象者の同意書の説明と署名スキル、各種インターネット作業の説明、中国語・台湾語の演習、質問票インターネットスキル、24時間思い出し法のデータ収集スキル及び演習、身体計測の訓練、個人データの保護および医療倫理知識の伝達等 <p>https://www.hpa.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeid=3998</p>
<p>南アフリカ共和国 National Food Consumption Survey (NFCS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1999年に1-9歳の子どもの対象に実施。D Labadarios, et al. The National Food Consumption Survey (NFCS): South Africa, 1999. Public Health Nutr.2005;8(5):533-43. 	<ul style="list-style-type: none"> • 子どもの栄養素摂取状況、身体状況と食事に影響を与える要因を把握するために実施。D Labadarios, et al. The National Food Consumption Survey (NFCS): South Africa, 1999. Public Health Nutr. 2005;8(5):533-43. 	<ul style="list-style-type: none"> • 再現性のトレーニングのため、調査者が各調査エリアからランダムに選ばれた1世帯の対象者に対し、1週間あけて2回のQFFQと身体計測を実施。D Labadarios, et al. The National Food Consumption Survey (NFCS): South Africa, 1999. Public Health Nutr. 2005;8(5):533-43.

令和4年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
分担研究報告書

20歳以上の男女における比例案分法から計算された1日の「共食」の回数と食事摂取状況との
連

研究協力者 苑暁藝(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所栄
養疫学・食育研究部)

研究分担者 松本麻衣(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究分担者 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)

研究分担者 岡田恵美子(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究
所栄養疫学・食育研究部)

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)

研究代表者 瀧本秀美(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究要旨

国民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査では、比例案分法による食事記録法が用いられている。現状の国民の食生活を評価するツールとしての比例案分法の可能性を提案すべく、平成30年と令和元年の国民健康・栄養調査のデータを用いて、比例案分法から得られた1日の家族と食事を共有する(共食)の回数と栄養素および食品群摂取状況(17食品群、21栄養素)との関連を検討することとした。対象者は、複数人世帯の20歳以上の成人とした。共食の回数は、各世帯員の3食(朝食、昼食、夕食)に記録された食品項目(砂糖類・油脂類・調味料類・飲料類を除く)のうち、1つ以上の食品で他の家族との案分比率が使用されていた食事の回数(0~3回/日)とした。共食の回数と栄養素および食品群摂取状況との関連は、年齢、職業、世帯人数、欠食、間食、居住地域、世帯内相関で調整して比較した。

男女ともに共食の回数が高いほど、いも類、野菜類、きのこ類、調味料類の摂取量が多く、菓子類や飲料類の摂取量が少なかった。また、共食の回数はたんぱく質、食物繊維、カリウムなど、21の栄養素のうち12の栄養素の摂取量と正の関連が認められた。ただし、女性では、共食の回数とナトリウムの摂取量においても正の相関が示された。

本研究では、共食の回数が多いことは、より好ましい栄養素および食品群摂取状況と関連している可能性が示唆された。この研究を通じて、現行の栄養摂取状況調査で使用されている比例案分法が、食事回数や共食などを評価することができることが示されたことで、食環境の整備についての研究において活用できる可能性が示唆された。

A. 研究目的

現行における国民健康・栄養調査の栄養摂取状況調査では、家族で同じ食品を分けて摂取することを前提として、1日の食事内容を世帯で調理を主に担当する者が記録し、案分比率を用いて個人の摂取量を算出する比例案分法が用いられている(1)。しかし、家庭構造の変化に伴い、比例案分法を用いた摂取量の推定精度の低下や、調査票への記入負担による協力率の低下に影響している可能性が指摘されている。そのため、現状の国民の食生活を評価するツールとしての比例案分法の可能性を探るためにも、比例案分法による調査の有効性について学術的に整理を行うことは有用であると考えられる。

比例案分法の主要な特徴の1つとして、家族と食事を共有すること(共食)を客観的に把握できることがあげられる。これまで、「家族と食事を共にする」という観点で検討された先行研究はすべて、家族と食事の機会を共にする「共食」の回数と栄養素および食品群摂取状況の関連が検討されていた。また、それらのすべての先行研究において、共食の頻度および栄養素および食品群摂取状況は、対象者の認識に依存する自己申告式の質問票に基づいて評価され、報告されている食品または栄養素の数も限られていた(2-8)。これらを踏まえると、比例案分法と秤量法が組み合わされている現行の栄養摂取状況調査は、対象者が実際摂取した食事の全体像を質問票より正確に把握することができるだけでなく、対象者の認識に依存せずに、食事を共にする観点での「共食」の状況を検討できると考え

られる。

そこで、本研究では、平成30年および令和元年の国民健康・栄養調査のデータを活用し、複数人世帯の20歳以上の成人(7,196人)において、1日あたり共食の回数と栄養素および食品群摂取状況との関連を検討することを目的とした。

B. 研究方法

平成30年および令和元年までに実施された国民健康・栄養調査のデータは、統計法に基づき、厚生労働大臣に調査票情報の二次利用申請を行い、承認を得て利用した。

共食の回数は、1人の世帯員の3食(朝食、昼食、夕食)に記録された食品項目のうち1つ以上の食品項目で案分比率が使用されていた食事の回数により、0回から3回のいずれかに分類された。なお、共食の回数を算出するために用いる食品群は、国民健康・栄養調査の集計に分類された17食品群の内、砂糖類・油脂類・調味料類・飲料類を除いた、13食品群(穀類、いも類、豆類、種実類、野菜類、果物類、きのこ類、海藻類、魚介類、肉類、卵類、乳類、菓子類)とした。

本研究では、食品群と栄養素の摂取量に男女差が見られたため、男女別に解析した。統計的有意性は、両側P値<0.05と定義した。共変量は、先行研究に基づき、年齢(20~29歳、30~39歳、40~49歳、50~59歳、60~69歳、70~79歳、80歳以上)、職業(「オフィス・サービス系」(専門的・技術的職業従事者、管理的職業従事者、事務従事者、販売従事者、サービス職業従事者)、「マニュアル系」(保安職業従事

者、運輸・通信従事者、生産工程・労務作業
者)、「農業関連系」(農業従事者、林業従事
者、漁業従事者)、「家事・その他」(家事従事
者、その他(無職)、学生)、世帯人数、間食、
欠食、居住地域(政令指定都市、人口15万人
以上の市、人口5~15万人の市、人口5万人未
満の市、町村(人口規模に関係なく))等の特
性を含めた(9-14)。なお、間食の有無は、栄養
摂取状況調査票における「間食」のページの
食品記入の有無によって判断し、欠食は「食
事状況」に記入された朝食・昼食・夕食の状況
で「錠剤・カプセル・顆粒状のビタミン・ミネラ
ル、栄養ドリンク剤のみの場合」または「何も口
にしなかった(水のみ飲んだ場合も含む)」と回
答した場合、「欠食」とみなした。

共食の回数別対象者の基本特性を解析す
るために、連続変数の共食の回数における群
間差の検定は分散分析(ANOVA)を用い、カ
テゴリー変数にはマンテル-ヘーンゼルカイ二
乗検定を用いた。

共食の回数と食品および栄養素の摂取量と
関連を検討するために、食品および栄養素の
摂取量は、エネルギー密度法で調整し解析に
用いられた(14)。また、食品群および栄養素の
平均摂取量は、世帯内相関を考慮し、マルチ
レベル多変量解析を用いて計算して比較した。
食品群の摂取量を解析するために、摂取者
(摂取量が1日当たり0g以上)のみを対象とし
た。さらに、各食品群の摂取者の割合を算出
し、多変量ロジスティック回帰から得られた
Wald カイ二乗検定に基づいて比較した。栄養
素の摂取量はすべての対象者について解析
した。また、共食の回数別食事摂取状況の群
間差は傾向検定とともに ANOVA を用いて比
較した。

C. 研究結果

対象者の平均年齢は、男性が 58.1(標準偏
差、17.1)歳、女性が 56.9(標準偏差、16.7)歳
であった。対象者の特徴を表 1 に示す。男性
における1日あたり共食回数の割合は、0回、1
回、2回、3回で、それぞれ 3.5%、17.7%、36.7%、
42.1%であった。一方、女性における共食回数
の割合は、それぞれ 2.8%、13.7%、38.1%、
45.4%であった。共食の回数が0~2回の対象
者に比べ、3回の対象者は、高齢者(60歳以
上)、2人世帯(特に男性)、人口5万人以下の
市や町村に住んでいる傾向が強かった。一方
で、共食の回数が少ない対象者では、職業が
「オフィス・サービス系」・「マニュアル系」である
者が多く、朝食・昼食・夕食のいずれの食事の
欠食者が多かった。間食の有無は、男性にお
いてのみ、共食の回数と有意な関連が見られ
た。即ち、間食なしのほうが共食の回数が多か
った。

多変量解析で調整した共食の回数別食品
群の平均摂取量(g/1000kcal)を表2に示す。
ほぼすべての対象者が、記録日に穀類、野菜
類、調味料類を摂取していた。男女ともに、共
食の回数は、いも類、野菜類、きのこ類、調味
料類の摂取量と正の線形関係を示され、菓子
類および飲料類の摂取量とは負の関連が示さ
れた。また、男性では、共食の回数は豆類およ
び卵類の摂取量と正の関連がみられ、穀類及
び油脂類の摂取量とは負の関連がみられた。
一方、女性では、共食の回数は海藻類の摂取
量と正の関連がみられ、砂糖類、果物類、乳
類の摂取量と負の関連がみられた。また、共
食回数と食品群の摂取頻度との関連において
は、男女ともに、豆類、種実類、果物類、きの
こ類、魚介類、肉類、卵類、油脂類の摂取頻度
は、共食の回数が増加するほど多くなったが、

砂糖類、菓子類、飲料類では有意な差が見られなかった(表3)。

表4に、多変量解析で調整した共食の回数別エネルギー(kcal)および栄養素の平均摂取量を示す。共食の回数は、女性ではエネルギー摂取量と正の相関が認められたが、男性においては認められなかった。また、共食の回数は、多くの栄養素(たんぱく質、総脂質(男性のみ)、食物繊維、カリウム、カルシウム(男性のみ)、マグネシウム、鉄、亜鉛、銅、ナイアシン、葉酸、ビタミンK、B1、B6、B12(女性のみ)、C(男性のみ)、ナトリウム(女性のみ))の摂取量と正の関連が認められた。さらに、共食の回数が多いことは、女性の飽和脂肪酸の摂取量と負の関連が認められた。

D. 考察

本研究は、国民健康・栄養調査の栄養摂取状況調査のデータに基づき、食事を共有するという観点での「共食」の回数と栄養素および食品群摂取状況との関連を調べた初めての研究である。1日あたり共食の回数が多いほど、いも類、野菜類、きのこ類、調味料類の摂取量が多く、より好ましい栄養素(たんぱく質、食物繊維、およびほとんどの微量栄養素)の摂取状況が認められた。一方で、女性では、共食の回数とナトリウム摂取量に正の相関も認められた。

本研究に含まれた複数人世帯の対象者は、記録日に少なくとも1回以上、他の世帯員と食事を共有した割合が、欧米諸国の観察結果(北欧諸国:54-64%、米国:49-64%)と比較して大幅に高かった(16,17)。これは、米国で公表されたアジア系アメリカ人が他の民族・人種(4.1~4.5回/週)に比べて家族で食事をする回数が多い(5.3回/週)ことが報告されている

(4)。また、本研究では朝食と夕食の共食頻度が1日あたりおよそ1.7回であった。「食育に関する意識調査」(以下、意識調査)では、20歳以上で他の世帯員と同居している成人の場合、家族で朝食もしくは夕食をとる習慣的な頻度は、それぞれ57%と67%であることが報告されており、これは、朝食と夕食のみの平均的な共食頻度が1日あたり1.2回ということを示すものであり(18,19)、今回の結果を支持するものである。また、意識調査では5.6%の対象者が他の世帯員と共食していないことが報告されており(18,19)、この結果は、本研究の結果(3.1%)よりやや高い割合であった。この相違は、共食の回数の評価方法の違い(自己申告式質問票と食事記録)に加え、本研究で算出された共食の回数が1日に過ぎず、習慣的な共食の状況を反映できていない可能性から生じたかもしれない。また、意識調査を含め、先行研究とは、共食に用いられた定義が異なる。先行研究または意識調査(10,16-19)に用いられた共食の定義は、いずれも「食事の機会を共にする(例えば、食事の家族がいるかどうか)」かを、尋ねていたのに対し、本研究では食事記録に記載された食品で案分比率が利用されているかに基づき定義した、このため、本研究の定義を用いた場合は、複数の世帯員で同じ食事内容を、異なる場所(例:お弁当)や時間(例:別々に盛り付けられた夕食)で摂取した場合も共食とみなされ、共食の回数が過大評価される可能性がある。これらの定義の違いにより結果に違いが生じた可能性は否定できない。

単一質問(例:「あなたは、この1週間1日あたり何サービングの野菜を食べましたか?」)(3,5)または食物摂取頻度質問票(1,3,5)を用いた先行研究では、共食の頻度と野菜の摂取量で一貫した正の関係があることが示された(3-

6)。これらの関連は、食事評価方法や対象者の基本特性は異なったものの、本研究で得られた結果でも認められた。これは、他の世帯員と一緒に食べる食事が一人で食べる食事よりも調理が必要な食材が多いことによるものかもしれない(20)。同様に、共食の回数と調味料類の摂取量と正の関連があり、魚介類・肉類・卵類・油脂類の摂取者割合とでも正の関連が認められた。

栄養素レベルでは、共食の回数とたんぱく質、食物繊維、微量栄養素の摂取量は、正の関連が観察された。これは、複数人の世帯員で共食する際の食品の選択は、一人で食事をする場合と比較し、健康に配慮された食事であることを示唆している可能性がある。また、直接的に比較できないものの、共食の頻度は家庭料理の調理頻度と正の関連が示されている(21)。さらに、イギリスの先行研究では、家庭で調理された食品からのエネルギー摂取割合が食事の質と正の関係にあることが示されている(22)。また、日本の研究では、外食頻度は、食物繊維、ビタミン C、いくつかのミネラルの不適切摂取者の割合と正の関連が示された(23)。本研究においても、少なくとも女性では、ナトリウム摂取量と共食の回数で正の関連が見られた。これは、あくまでも仮定にすぎないが、共食とみなされた多くの食事が家庭料理であるとすると、先行研究の結果と一致することになるとともに、家庭料理が日本人のナトリウムの主な摂取源であることを説明できるものとなるかもしれない(24)。

また、共食の回数とナトリウム摂取量との関連に男女差が見られた。男性において食品レベルでは、調味料類の摂取量と共食の回数と正の関連が見られたが、栄養素レベルではナトリウムの摂取量は正の関連が見られ

なかった(25)。この理由として、調味料類以外のナトリウムの摂取源である食品(例:穀類、菓子類)の摂取量が減少した可能性が考えられる。今後は、一人で食べる場合と共食の場合とで、ナトリウムの摂取源に違いがあるかどうかを検証する必要があるかもしれない。また、食事記録の担当者は料理を準備する者(通常は女性)(26)であることから、男性の調味料類の摂取量は、共食の回数が少ない群では代理報告バイアスにより過小評価する可能性も考えられる(27)。(26)。ナトリウムの他ほかのいくつかの食品と栄養素においても男女差が見られた。例えば、男性の果物摂取量は共食の回数との関連が認められなかったが、女性の 0 回群の果物摂取量は他の 3 群より高かった。また、類似した結果が乳類においても観察された。即ち、男性の乳類の摂取量は共食の回数と関連がなかったが、女性の 0 回群の乳類の摂取量が多かった。これは、一人で食事をする場合、男と女では、食品の選択に違いがあることを示唆するものかもしれない。

本研究では、20~50 代、職業が「オフィス・サービス系」または「マニュアル系」である対象者は、共食の回数が 1 日 3 回ではなく、2 回である者が多い傾向が明らかとなった。仕事の形態は、共食と関連する要因の 1 つであることが先行研究で示されている(28)。本研究では、年齢や職業と関係なく、共食の回数が多いほど、より好ましい食事摂取状況につながる可能性が示されたが、集団の特性を考慮せずに共食を促進することは現実的ではない可能性も考えられるため、更なる検討が必要である(29)。

本研究には、注意すべきいくつかの限界がある。まず、本研究で使用した共食の定義は、摂取された食品の重量を考慮せず、砂糖類・油脂類・調味料類・飲料類を除いた 13 食品群

において、1 つ以上を他の世帯員と分けて摂取したか否かに基づいて判定した。この方法は、やや恣意的な可能性もあるが、現時点では食品重量に基づいて共食を同定するための基準値は存在していない。さらに、国民健康・栄養調査では、秤量しやすい食品や料理（例：ごはん）、あるいは摂取量を推定しやすい食品（例：パン）の場合、世帯員それぞれの摂取量を記録することが推奨されているため、この種の食品が、各食事区分で摂取された唯一の食品である場合、共食が過小評価される可能性がある。さらに、1 日の食事記録のデータを使用したため、共食の回数が習慣的なものを反映できていない可能性がある。また、ほとんどの対象者が 1 日 2 回以上、食事を共有していると分類されたため、回数が少ない群（0 回/日もしくは 1 回/日）の観察数が少ないことで、群間の栄養素および食品群摂取状況の違いを検出が難しくなった可能性がある。

E. 結論

本研究では、国民健康・栄養調査における 1 日の栄養摂取状況調査から得られた実際の食事摂取状況に基づき、共食の回数を同定し、栄養素および食品群摂取量との関連を検討した。その結果、共食の回数が多いほど、栄養素や食品群摂取量において、一部を除き、好ましい摂取状況となる可能性が示された。

以上より、国民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査で比例案分法を用いたかどうかは複数人世帯の成人の食事摂取状況がある程度反映できる。また比例案分法は、食環境の整備についての研究において活用できる可能性が秘めている。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

H. 引用文献

1. Ikeda N, Takimoto H, Imai S, et al. (2015) Data Resource Profile: The Japan National Health and Nutrition Survey (NHNS). *Int J Epidemiol* **44**, 1842–1849.
2. Larson N, Fulkerson J, Story M, et al. (2013) Shared meals among young adults are associated with better diet quality and predicted by family meal patterns during adolescence. *Public Health Nutr* **16**, 883–893.
3. Berge JM, MacLehose RF, Loth KA, et al. (2012) Family meals. Associations with weight and eating behaviors among mothers and fathers. *Appetite* **58**, 1128–1135.
4. Utter J, Larson N, Berge JM, et al. (2018) Family meals among parents: Associations with nutritional, social and emotional wellbeing. *Prev Med* **113**, 7–12.
5. Lee J, Friend S, Horning ML, et al. (2022) Are patterns of family evening meal practices associated with child and parent diet quality and weight-related outcomes? *Appetite*

171, 105937.

6. Walton K, Horton NJ, Rifas-Shiman SL, et al. (2018) Exploring the role of family functioning in the association between frequency of family dinners and dietary intake among adolescents and young adults. *JAMA Netw Open* **1**, e185217.
7. Suyama Y (2003) 須山靖男 (2003) ホワイトカラー男性の運動習慣と食品摂取パターン. *体力研究* **101**, 8–17.
8. 中村 彩希, 稲山 貴代, 荒尾 孝 (2016) 成人における世帯収入別にみた野菜摂取行動に関連する食行動. *日本健康教育学会誌* **24**, 65–80.
9. Martin-Biggers J, Spaccarotella K, Berhaupt-Glickstein A, et al. (2014) Come and get it! A discussion of family mealtime literature and factors affecting obesity risk. *Advances in Nutrition* **5**, 235–247.
10. Neumark-Sztainer D, Larson NI, Fulkerson JA, et al. (2010) Family meals and adolescents: what have we learned from Project EAT (Eating Among Teens)? *Public Health Nutr* **13**, 1113–1121.
11. Woodruff SJ, Campbell K, Campbell T, et al. (2014) The associations of meals and snacks on family meals among a sample of grade 7 students from Southwestern Ontario. *Appetite* **82**, 61–66.
12. Takeda W, Melby MK & Ishikawa Y (2018) Who eats with family and how often? Household members and work styles influence frequency of family meals in urban Japan. *Appetite* **125**, 160–171.
13. Murakami K, Shinozaki N, Livingstone MBE, et al. (2020) Meal and snack frequency in relation to diet quality in Japanese adults: a cross-sectional study using different definitions of meals and snacks. *Br J Nutr* **124**, 1219–1228.
14. Asano W, Hayashi F, Miyoshi M, et al. (2009) Demographics, health-related behaviors, eating habits and knowledge associated with vegetable intake in Japanese adults. *Eur J Clin Nutr* **63**, 1335–1344.
15. Willett WC, Howe GR & Kushi LH (1997) Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr* **65**, 1220S–1228S.
16. McCullough MB, Robson SM & Stark LJ (2016) A review of the structural characteristics of family Meals with children in the United States. *Adv Nutr* **7**, 627–640.
17. Kjærnes U (2001) *Eating Patterns: A Day in the Lives of Nordic Peoples*. Lysaker, Norway: National Institute for Consumer Research.
18. 農林水産省 (2019) 平成 30 年 食育に関する意識調査報告書.
19. 農林水産省 (2020) 令和元年 食育に関する意識調査報告書.
20. Daniels S, Glorieux I, Minnen J, et al. (2012) More than preparing a meal? Concerning the meanings of home cooking. *Appetite* **58**, 1050–1056.
21. Tumin R & Anderson SE (2017) Television, home-cooked meals, and family meal frequency: Associations with adult obesity. *J Acad Nutr Diet* **117**, 937–945.
22. Astbury CC, Penney TL & Adams J (2019) Home-prepared food, dietary quality and socio-demographic factors: a cross-sectional

- analysis of the UK National Diet and nutrition survey 2008–16. *Int J Behav Nutr Phys Act* **16**, 82.
23. Matsumoto M, Saito A, Okada C, et al. (2021) Consumption of meals prepared away from home is associated with inadequacy of dietary fiber, vitamin C and mineral intake among Japanese adults: analysis from the 2015 National Health and Nutrition Survey. *Nutr J* **20**.
24. 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.
25. Matsumoto M, Tajima R, Fujiwara A, et al. (2022) Trends in dietary salt sources in Japanese adults: data from the 2007–2019 National Health and Nutrition Survey. *Br J Nutr*, Published online: 2022 May 4.
26. Tani Y, Fujiwara T & Kondo K (2020) Cooking skills related to potential benefits for dietary behaviors and weight status among older Japanese men and women: a cross-sectional study from the JAGES. *Int J Behav Nutr Phys Act* **17**, 82.
27. Garden L, Clark H, Whybrow S, et al. (2018) Is misreporting of dietary intake by weighed food records or 24-hour recalls food specific? *Eur J Clin Nutr* **72**, 1026–1034.
28. Takeda W, Melby MK & Ishikawa Y (2018) Who eats with family and how often? Household members and work styles influence frequency of family meals in urban Japan. *Appetite* **125**, 160–171.
29. Melby MK & Takeda W (2014) Lifestyle constraints, not inadequate nutrition education, cause gap between breakfast ideals and realities among Japanese in Tokyo. *Appetite* **72**, 37–49

表 1 複数人世帯の 20 歳以上の日本人成人 (7,196 人) における、1 日あたりの共食の回数別対象者の基本特性

	男性				女性				P 値
	0 回 (115 人)	1 回 (586 人)	2 回 (1,215 人)	3 回 (1,394 人)	0 回 (109 人)	1 回 (533 人)	2 回 (1,481 人)	3 回 (1,763 人)	
	平均値 (標準偏差)				平均値 (標準偏差)				
1 日摂取された食品項目数	24.2 (10.1)	24.6 (9.1)	28.2 (9.3)	31.2 (10.2)	23.6 (9.6)	24.1 (8.89)	27.1 (9.3)	30.1 (10.3)	<.0001
1 日摂取された食品項目の内比例案分 法が付いた食品の割合	0% (0%)	41% (19%)	60% (18%)	83% (15%)	0% (0%)	42% (19%)	61% (18%)	84% (14%)	<.0001
総数	3310	3310	3310	3310	3886	3886	3886	3886	
年齢階級 (才)									
20-29	3.2	23.1	43.1	30.6	1.7	19.2	46.7	32.5	<.0001
30-39	5.0	29.7	44.8	20.5	2.4	17.8	46.4	33.3	<.0001
40-49	3.9	28.1	45.8	22.1	1.8	18.1	49.0	31.0	
50-59	4.0	22.2	48.5	25.2	4.6	17.2	42.3	35.8	
60-69	3.0	16.0	33.9	47.2	2.2	11.2	31.8	54.8	
70-79	2.7	7.1	25.8	64.4	2.9	6.2	26.5	64.4	
≥80	3.2	3.9	21.1	71.8	3.4	10.6	30.8	55.1	
職業									
オフィス・サービス系	3.7	22.2	45.1	29.0	3.5	17.3	46.2	33.0	<.0001
マニユアル系	4.6	28.7	40.5	26.3	1.9	15.2	47.1	35.7	
農業関連系	3.5	5.3	22.9	68.3	1.4	2.9	22.3	73.4	
家事・その他	2.3	6.5	25.5	65.8	2.4	11.1	30.9	55.6	
世帯人数 (人)†									
2	3.8	14.7	31.2	50.3	4.5	15.5	33.1	47.0	0.006
3	4.6	18.8	40.6	35.9	2.1	13.2	40.7	44.1	
4	2.8	23.9	41.8	31.5	1.5	13.1	42.6	42.8	
≥5	1.2	16.2	39.0	43.6	1.2	10.2	41.8	46.8	<.0001
欠食									
あり	6.5	51.1	42.4	-	8.3	43.9	47.8	-	<.0001
なし	3.3	15.7	36.4	44.6	2.6	12.4	37.7	47.3	
間食									
あり	3.8	20.1	42.4	33.8	2.9	14.7	37.8	44.7	0.27
なし	3.2	15.3	30.9	50.7	2.8	13.2	38.3	45.8	
居住地域の特徴									
政令指定都市	4.0	18.0	37.5	40.6	3.8	14.7	39.4	42.2	<.0001

人口が15万人以上の市	1072	5.2	19.6	36.3	38.9	1261	2.9	14.0	39.7	43.3
人口が5～15万人に の市	1043	2.3	18.5	37.5	41.7	1200	2.4	13.9	38.7	45.0
人口が5人以下の市	208	2.4	14.9	32.7	50.0	252	2.4	14.3	29.8	53.6
町村(人口と関連な し)	408	1.7	11.8	36.8	49.8	457	2.2	10.5	34.8	52.5

表 2 複数人世帯員の20歳以上の日本人成人(7,196人)における、1日あたりの共食の回数別食品群の摂取量

食品群(g/1000 kcal)	男性(3,310人)										女性(3,886人)													
	0回			1回			2回			3回			0回			1回			2回			3回		
	摂取者人数(割合%)	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	平均値	標準誤差	P for ANOVA
穀類	3309 (100)	251.5	7.0	246.1	3.8	245.4	3.4	237.1	3.5	0.01	0.04	3875 (99.7)	228.7	7.2	219.0	4.1	218.7	3.6	218.7	3.7	0.52	0.14		
いも類	2398 (72.4)	28.9	3.7	37.0	2.0	37.1	1.8	40.3	1.9	0.01	0.002	2739 (70.5)	35.7	4.6	47.5	2.5	44.1	2.2	47.0	2.3	0.01	0.02		
砂糖類	2619 (79.1)	4.7	0.5	4.5	0.3	4.5	0.2	4.8	0.2	0.22	0.87	3008 (77.4)	5.9	0.6	5.3	0.3	4.8	0.3	4.8	0.3	0.09	0.04		
豆類	2529 (76.4)	30.5	5.0	39.5	2.5	41.0	2.1	42.5	2.2	0.07	0.01	3028 (77.9)	49.5	6.4	56.8	3.5	55.0	3.1	55.4	3.2	0.70	0.38		
種実類	991 (29.9)	4.5	2.2	5.0	0.9	3.5	0.8	2.6	0.8	0.02	0.25	1221 (31.4)	3.7	1.4	6.6	0.9	4.3	0.8	4.1	0.8	0.006	0.77		
野菜類	3308 (99.9)	102.0	7.6	117.1	4.1	134.9	3.7	148.4	3.8	<.0001	<.0001	3877 (99.8)	127.5	9.3	141.9	5.2	153.6	4.6	167.7	4.7	<.0001	<.0001		
果物類	1995 (60.3)	67.5	9.1	56.2	5.2	57.7	4.5	61.5	4.6	0.3	0.5	2719 (70.0)	98.4	8.5	83.1	5.4	81.2	4.8	82.7	4.9	0.18	0.04		
きのこ類	1786 (54.0)	12.4	2.6	16.0	1.2	16.1	1.0	17.7	1.1	0.046	0.03	2135 (54.9)	8.9	2.6	21.3	1.2	20.7	1.1	21.6	1.1	<.0001	<.0001		
海藻類	2020 (61.0)	5.8	1.3	8.5	0.8	8.6	0.7	7.4	0.7	0.04	0.19	2177 (56.0)	4.2	2.0	9.5	1.2	8.8	1.0	8.2	1.0	0.053	0.045		
魚介類	2754 (83.2)	44.4	3.7	45.1	2.0	46.4	1.8	44.2	1.8	0.49	0.94	3092 (79.6)	40.8	4.0	48.0	2.3	48.3	2.0	48.1	2.1	0.27	0.06		
肉類	3123 (94.4)	61.0	3.5	61.7	1.9	61.8	1.7	62.8	1.8	0.86	0.60	3578 (92.1)	60.2	3.8	63.2	2.1	62.9	1.9	63.6	1.9	0.79	0.37		
卵類	2680 (81.0)	22.6	2.0	24.6	1.1	26.6	1.0	29.1	1.0	<.0001	0.0003	3004 (77.3)	32.6	2.4	30.4	1.4	29.0	1.2	29.8	1.2	0.28	0.16		
乳類	2309 (69.8)	72.9	8.0	66.5	4.6	59.5	4.1	59.9	4.2	0.12	0.049	3029 (77.9)	100.1	8.9	76.6	5.6	76.4	5.0	75.5	5.1	0.03	0.003		
油脂類	3036 (91.7)	7.0	0.5	5.9	0.3	5.9	0.2	5.6	0.2	0.02	0.003	3498 (90.0)	7.0	0.5	6.8	0.3	6.4	0.3	6.3	0.3	0.07	0.06		
菓子類	1295 (39.1)	41.1	3.8	33.1	2.2	31.9	2.0	29.4	2.0	0.011	0.002	2014 (51.8)	46.3	3.8	44.0	2.3	40.5	2.1	37.2	2.1	0.001	0.005		
飲料類	3175 (95.9)	383.0	23.5	395.3	13.0	363.0	11.9	338.1	12.2	0.0001	0.02	3730 (96.0)	395.6	26.0	377.8	15.2	354.8	13.3	343.5	13.6	0.02	0.02		
調味料類	3308 (99.9)	26.8	2.0	31.6	1.1	32.6	1.0	33.1	1.0	0.01	0.001	3884 (99.9)	27.3	2.3	33.1	1.3	34.0	1.1	34.7	1.2	0.006	0.0004		

表 3 複数人世帯員の 20 歳以上の日本人成人 (7,196 人) における、1 日あたりの共食の回数別食品群摂取者の割合

	男性					女性				
	0 回 115 人	1 回 585 人	2 回 1215 人	3 回 1394 人	<i>P</i> †	0 回 109 人	1 回 533 人	2 回 1481 人	3 回 1763 人	<i>P</i> †
穀類	100.0%	99.8%	100.0%	100.0%	na	99.1%	99.4%	99.7%	99.9%	na
いも類	68.7%	71.8%	71.3%	74.0%	0.27	62.4%	65.9%	69.6%	73.1%	0.02
砂糖類	72.2%	76.8%	80.7%	79.3%	0.055	73.4%	74.7%	77.2%	78.7%	0.52
豆類	54.8%	62.1%	76.9%	83.8%	<.0001	62.4%	69.0%	78.3%	81.3%	<.0001
種実類	12.2%	24.1%	28.9%	34.8%	<.0001	33.0%	25.1%	31.1%	33.5%	0.004
野菜類	99.1%	100.0%	99.9%	100.0%	na	96.3%	99.6%	99.9%	99.9%	na
果物類	39.1%	40.8%	55.2%	74.6%	<.0001	68.8%	61.0%	65.4%	76.6%	0.0003
きのこ類	36.5%	45.9%	53.3%	59.4%	<.0001	41.3%	49.5%	53.2%	58.9%	<.0001
海藻類	67.8%	55.1%	60.0%	63.8%	0.1	49.5%	46.7%	54.9%	60.2%	0.0008
魚介類	73.0%	75.3%	82.4%	88.1%	0.0003	70.6%	69.0%	77.1%	85.4%	<.0001
肉類	90.4%	97.3%	94.9%	93.0%	0.047	82.6%	91.6%	93.1%	91.9%	0.01
卵類	73.9%	75.4%	80.3%	84.4%	<.0001	77.1%	68.3%	76.6%	80.6%	<.0001
乳類	63.5%	60.1%	67.2%	76.5%	0.0002	78.0%	73.4%	77.4%	79.8%	0.37
油脂類	88.7%	91.6%	92.5%	91.3%	0.003	86.2%	87.1%	91.0%	90.3%	0.03
菓子類	31.3%	34.3%	35.1%	45.3%	0.29	55.0%	52.9%	53.2%	50.1%	0.45
飲料類	96.5%	95.9%	95.4%	96.3%	0.67	94.5%	94.6%	95.5%	96.9%	0.09
調味料類	98.3%	100.0%	100.0%	100.0%	na	98.2%	100.0%	100.0%	100.0%	na

表 4 複数人世帯員の 20 歳以上の日本人成人 (7,196 人) における、世帯共食の回数別エネルギーおよび栄養素の摂取量

単位	女性(3,886人)																								
	男性(3,310人)				0回				1回				2回				3回								
	平均値	標準誤差	標準誤差	平均値	標準誤差	標準誤差	平均値	標準誤差	標準誤差	平均値	標準誤差	標準誤差	平均値	標準誤差	標準誤差	平均値	標準誤差	標準誤差	平均値	標準誤差	標準誤差	P for ANOVA	P for trend†		
エネルギー	2072	49	2080	27	2101	24	2158	25	0.007	0.06	1519	40	1512	23	1599	20	1642	21	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	
たんぱく質	13.1	0.29	14.0	0.15	14.5	0.14	14.8	0.14	<.0001	<.0001	14.3	0.3	14.9	0.17	15.3	0.15	15.6	0.16	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	
総脂質	26.2	0.72	25.9	0.39	26.6	0.35	27.5	0.36	0.0003	0.03	29.1	0.8	28.6	0.44	28.8	0.38	28.7	0.39	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.58	
飽和脂肪酸	7.7	0.27	7.6	0.15	7.6	0.13	7.8	0.14	0.56	0.95	8.9	0.3	8.4	0.17	8.3	0.15	8.0	0.16	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
炭水化物	53.4	0.92	52.9	0.50	52.9	0.45	52.8	0.47	0.91	0.47	53.2	0.9	53.4	0.51	52.9	0.45	53.0	0.46	0.67	0.64	0.67	0.67	0.67	0.64	
食物繊維	6.4	0.27	7.3	0.15	7.8	0.13	8.3	0.14	<.0001	<.0001	7.9	0.3	8.9	0.18	9.0	0.16	9.5	0.16	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	
ナトリウム	4.9	0.16	5.0	0.09	5.1	0.08	5.0	0.08	0.10	0.25	5.1	0.18	5.4	0.10	5.4	0.09	5.5	0.09	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
カルウム	931	32	1015	17	1069	16	1142	16	<.0001	<.0001	1162	38	1205	22	1234	19	1300	20	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
カルシウム	199.0	9.9	201.3	5.4	217.9	4.9	231.3	5.0	<.0001	0.0002	251.2	12.3	248.3	7.1	257.9	6.2	266.1	6.4	0.02	0.13	0.02	0.13	0.02	0.13	
マグネシウム	105.9	4.0	119.0	2.1	124.8	1.9	129.7	2.0	<.0001	<.0001	125.3	4.4	132.3	2.5	138.6	2.2	143.1	2.3	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
鉄	3.2	0.11	3.5	0.06	3.8	0.1	4.0	0.06	<.0001	<.0001	3.8	0.1	4.1	0.08	4.3	0.1	4.5	0.07	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	
亜鉛	3.9	0.11	4.1	0.06	4.3	0.05	4.3	0.05	<.0001	<.0001	4.2	0.1	4.3	0.06	4.5	0.05	4.6	0.06	<.0001	0.0004	<.0001	0.0004	<.0001	0.0004	
銅	0.5	0.014	0.5	0.008	0.6	0.007	0.6	0.007	<.0001	<.0001	0.57	0.0	0.60	0.009	0.62	0.008	0.63	0.008	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	
ビタミン A	レチノール活性当量 μg/1000 kcal	292.1	48.2	255.7	26.1	278.8	23.5	286.8	24.2	0.66	0.96	300.7	41.1	325.9	23.1	334.8	20.3	352.1	20.9	0.34	0.17	0.34	0.17	0.34	0.17
ビタミン K	μg/1000 kcal	81.2	8.7	94.9	4.7	113.2	4.3	129.3	4.4	<.0001	<.0001	122.5	10.8	125.8	6.2	141.1	5.5	154.4	5.6	<.0001	0.0004	<.0001	0.0004	<.0001	0.0004
ビタミン B1	mg/1000 kcal	0.41	0.02	0.46	0.01	0.46	0.01	0.48	0.01	<.0001	<.0001	0.47	0.02	0.49	0.01	0.51	0.01	0.51	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.003
ビタミン B2	mg/1000 kcal	0.55	0.02	0.53	0.01	0.55	0.01	0.57	0.01	0.001	0.13	0.65	0.02	0.62	0.01	0.63	0.01	0.64	0.01	0.03	0.81	0.03	0.81	0.03	0.81
ナイアシン	mg/1000 kcal	14.0	0.41	15.4	0.22	15.5	0.20	15.9	0.21	<.0001	<.0001	15.0	0.4	15.9	0.25	16.2	0.22	16.7	0.22	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
ビタミン B6	mg/1000 kcal	0.49	0.02	0.56	0.01	0.57	0.01	0.61	0.01	<.0001	<.0001	0.57	0.02	0.60	0.01	0.62	0.01	0.65	0.01	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
ビタミン B12	μg/1000 kcal	2.9	0.34	2.9	0.18	3.4	0.16	3.2	0.17	0.04	0.12	2.8	0.4	3.0	0.20	3.4	0.17	3.6	0.18	0.001	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005
葉酸	μg/1000 kcal	117.7	6.5	122.5	3.5	136.6	3.2	146.2	3.3	<.0001	<.0001	155.1	7.2	159.6	4.1	166.0	3.6	175.2	3.7	<.0001	0.001	<.0001	0.001	<.0001	0.001
ビタミン C	mg/1000 kcal	30.1	2.9	35.1	1.6	40.2	1.4	46.2	1.5	<.0001	<.0001	58.1	3.8	47.5	2.2	49.8	1.9	54.9	2.0	<.0001	0.50	<.0001	0.50	<.0001	0.50

令和4年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
分担研究報告書

国民健康・栄養調査の調査実施状況の現状把握ならびにと調査方法の変更に伴う課題の検討
—自治体オンライン調査及びのフォーカスグループインタビュー調査を通して—

研究協力者 小山達也(美作大学 食物学科)

研究分担者 岡田恵美子(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究分担者 松本麻衣(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

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)

研究代表者 瀧本秀美(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究協力者 苑暁藝(国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
栄養疫学・食育研究部)

研究協力者 大野富美(東京大学大学院 医学系研究科 社会予防疫学分野)

研究分担者 中出麻紀子(兵庫県立大学 環境人間学部)

研究分担者 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

本研究では、都道府県、保健所設置市および特別区の国民健康・栄養調査の調査担当者に、現在の実施状況ならびに今後における調査方法変更の必要性を尋ねることで、国民健康・栄養調査の調査手法の在り方について検討した。第一段階として、全ての都道府県、保健所設置市および特別区の調査担当者に対し、質問紙調査を実施し、国民健康・栄養調査実施の現状、県民栄養調査実施の状況、国民健康・栄養調査への要望等について尋ねた。次に、参加の同意が得られた38自治体(18都道府県、20保健所設置市)を、質問紙調査における過去の結果との比較ができなくなった場合に困ることの有無、栄養摂取状況調査において比較可能性が低下したとしても変更したい部分の有無への回答が均等になるようグループ化し、インタビュー調査を実施した。質問紙調査では、36都道府県(回収率77%)、60保健所設置市(71%)、15特別区(65%)の111自治体(72%)から回答を得た。約半数以上の自治体(65自治体)が、国民健康・栄養調査の調査方法を変更したいと回答し、現行では十分な協力率が得られないことが主な理由であった。また、国民健康・栄養調査の調査方法の変更は、対象者の負担を軽減し、協力率が向上するような方向が望まれていた。調査方法を変更する際には、調査を委託する自治体に十分な説明と、必要に応じ調査者に対するトレーニングが求められると考えられた。

A. 研究目的

国民健康・栄養調査は、健康増進法に基づき、「国民の身体の状態、栄養摂取量及び生活習慣の状態を明らかにし、国民の健康増進の総合的な推進を図るための基礎資料を得ること」を目的に実施されている。国民健康・栄養調査の結果は、健康日本 21(第二次)の評価や、日本人の食事摂取基準、食生活指針、食事バランスガイド、健康づくりのための身体活動基準 2013 など、さまざまな健康増進対策を立案する際の基礎資料として活用されている。

これまでも、国民健康・栄養調査における調査方法や項目は、疾病構造や国民の食生活の変化に伴い、変更が行われてきた⁽¹⁾。近年も、日本人の生活習慣や食生活は変化し続けていることが報告されている⁽²⁻⁴⁾。さらには、新型コロナウイルス感染症の流行など、対面での調査の実施が困難になるなど、協力率の一層の低下が危惧される。にもかかわらず、国民健康・栄養調査の調査方法は大きくは変更されていないため、国民健康・栄養調査における本来の目的である、国民の代表性のある調査結果を得ることがますます困難になる可能性も考えられる。そこで、本研究では、国民健康・栄養調査の実施を担っている都道府県、保健所設置市および特別区の調査担当者(以下、自治体担当者)に国民健康・栄養調査実施の現状ならびに課題や要望を尋ねることで、国民健康・栄養調査の今後の調査手法の在り方について検討を行った。

B. 研究方法

1. 自治体担当者へのオンライン質問紙調査

1) 調査概要

調査実施期間は 2023 年 8 月 8 日から 9 月

2 日までとした。質問紙は Google Form を用いて作成した。調査の目的、回答用 URL をメールで都道府県、保健所設置市および特別区の国民健康・栄養調査の担当者に送付し、協力を依頼した。インターネットで回答ができない場合は、個別にメールにて Excel 版の調査票を送付し、メール添付で回答を得た。

2) 調査の対象

令和 4 年国民健康・栄養調査を行うすべての都道府県、保健所設置市および特別区(2023 年 3 月現在 155 自治体)の調査担当者に対し、自治体としての意見を回答するよう依頼した(悉皆調査)。

3) 調査項目

調査項目は、①所属自治体の種類、②栄養摂取状況調査の調査方法の変更により、過去の結果との比較ができなくなったら、自治体の行政として困ることの有無、③栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下した(あるいは無くなった)としても変更したい部分の有無、④栄養摂取状況調査の手法[対象者自身が入力する比例案分法による食事記録法(現行法の Web 版)、個人ごとの食事記録法、対象者自身が入力する個人ごとの食事記録法、24 時間思い出し法、対象者自身が入力する 24 時間思い出し法、食物摂取頻度調査票や食事歴質問票などの質問紙調査、対象者自身が入力する食物摂取頻度調査票や食事歴質問票などの質問紙調査、尿検査]、対象者自身が入力する身長・体重(自己申告)、対象者自身が入力する健診データ入力システムを、国民健康・栄養調査において導入してほしいと思うか:回答方法「いや」、「急ぎはしないが導入してほしい」、「できる限りすぐに導入してほしい」の 3 択である。4)分析方法

自治体間の比較には、カイ二乗検定または

Kruskal-Wallis 検定を用いた。自治体間で差が認められた場合、カイ二乗検定は残差分析、Kruskal-Wallis 検定は Bonferroni 補正による Mann-Whitney の U 検定を用いた。解析には SPSS Statistics 26 (日本アイ・ビー・エム株式会社)を用いて、有意水準は 5%(両側検定)とした。

2. 自治体担当者へのフォーカスグループインタビュー調査

1) 調査期間

2023 年 2 月 6 日から 2 月 8 日に調査を実施した。

2) 調査対象

上記質問紙調査で、インタビュー調査に協力して良いと回答した 38 自治体(18 都道府県、20 保健所設置市)を、2つの質問項目(①過去の結果との比較ができなくなったら、自治体の行政として困ることの有無、②栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下した(あるいは無くなった)としても変更したい部分の有無)の回答が均等になるようにして9つのグループ(各グループ 4 から 6 自治体)に分類し、実施した。

3) 調査方法

半構造化面接法を、Zoom を用いオンラインにて実施した。面接時間は約 1 時間程度とし、研究参加者の許可を得て、面接内容を Zoom の録音機能で録音した。インタビュー項目は、①国民健康・栄養調査の実施体制における課題・困難に思っていること、②栄養摂取状況調査の調査方法の変更により、過去の結果との比較ができなくなったら、自治体の行政として困ることの有無とその理由、③栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下したとしても変更したい部分の有無とその理由、④現

状から変更するとしたら、どの食事調査法がよいかとその理由、⑤都道府県民健康・栄養調査または市民健康・栄養調査(以下、県民等健康・栄養調査)の独自調査項目について、⑥国民健康・栄養調査で追加を望む調査の 6 項目についてである。

4) 分析方法

調査記録(逐語録)から、被調査者の発言あるいは調査者と被調査者との会話を「基本的な意味の単位としての文章セグメント」として抜き出し、分析の対象とした。

各文章セグメントの要約をコードとし、各コード間の共通性と差異性を読み取り、共通性の高いセットをサブカテゴリーとした。さらに、サブカテゴリーに含まれるコードを読み直して比較検討し、共通性の高い複数のサブカテゴリーをまとめてカテゴリー化した。

C. 研究結果

1. 自治体担当者へのオンライン質問紙調査

36 都道府県(回収率 77%)、60 保健所設置市(71%)、15 特別区(65%)の 111 自治体(72%)から回答を得た。

オンライン調査の回答結果を表 1 に示す。栄養摂取状況調査の調査方法の変更により、過去の結果との比較ができなくなった場合、約 6 割の都道府県が困ると回答したのに対し、困る回答した保健所設置市、特別区は、それぞれ約 2 割および約 1 割であった。また、約 8 割の都道府県が栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下した(あるいは無くなった)としても変更したい部分があると回答したのに対し、変更したい部分があると回答した保健所設置市と特別区は約 5 割程度であった。

2. 自治体担当者へのフォーカスグループインタビュー調査

表 2 に自治体が考える国民健康・栄養調査実施における課題を示す。「調査協力が得られにくいこと」が最も意見として挙げられた。また、調査協力が得られにくい理由としては、「調査対象者の自宅を訪問しても不在なことが多く、調査説明が十分にできない(27 件)」、「世帯員ごとに食事内容が異なることから記述が難しい(14 件)」、「対象者の時間的な制約(13 件)」などの理由が挙げられた。

オンライン調査において、栄養摂取状況調査の変更に伴い、過去の結果と比較できなくなると困るか問いに対する回答理由を表 3 に示す。「困る」と回答した自治体の理由としては、「健康増進計画や食育推進計画等において、実施前後の調査方法が変更されると計画の評価ができない」という意見や「国と当該自治体の比較ができなくなる」という意見があった。一方、「困らない」と回答した自治体の理由としては、「既に調査方法を変更している」、「国民健康・栄養調査の調査結果を活用したことがない」、「(もし変更された場合は)変更された方法・値を活用する」、「(比較ができなくなることよりも)調査精度を高めることの方が優先順位は高い」等の意見が得られた。

そこで、栄養摂取状況調査を現状から変更するとして際に選択したい食事調査を尋ねた結果を表 4 に示す。回答は、多い順に、「食物摂取頻度調査法(29 件)」、「オンライン回答できる食事調査(12 件)」、「写真を活用した食事調査(10 件)」、「個人ごとの 24 時間思い出し法(3 件)」、「個人ごとの食事記録法(2 件)」であった。また、変更したい調査方法として選択した理由について表 5 に示す。多い順に、「調査者の負担軽減(13 件)」、「対象者の負担軽

減(7 件)」、「協力率の向上(7 件)」、「県民等健康・栄養調査の経験(6 件)」、「習慣的な食事摂取量が把握できること(3 件)」、「対象者からの意見(1 件)」であった。

D. 考察

都道府県、保健所設置市および特別区の国民健康・栄養調査の調査担当者に対して、国民健康・栄養調査の在り方を検討するため、オンライン質問紙調査およびグループインタビュー調査を実施した。

オンライン質問紙調査において、栄養摂取状況調査の変更に伴い過去との結果が比較できなくなることに對し、都道府県は約 6 割が困ると回答したのに対し、保健所設置市および特別区は約 1 割から 2 割程度しか困ると回答した自治体が多かった。その理由としては、都道府県の方が保健所設置市および特別区よりも国民健康・栄養調査の結果を健康増進計画や食育推進基本計画などの計画に活用していることが考えられた。一方で、オンライン調査で、国民健康・栄養調査において、比較可能性が低下しても変更したい部分があると回答したのは、都道府県の約 3 分の 2、保健所設置市および特別区の半数であった。自治体の種類による差はあるが、約半数以上の自治体が、国民健康・栄養調査の調査方法を変更したいと考えていることが分かった。

上記の回答を受けて、フォーカスグループインタビュー調査において、現在の栄養摂取状況調査に代わる調査方法を尋ねたところ、回答は、食物摂取頻度調査法、個人ごとの食事記録法、24 時間思い出し法の順であった。その主な理由としては、協力率の向上、対象者の負担軽減があげられた。これらの回答状

況を踏まえると、自治体においても、国と同様、調査協力率向上は重要なテーマであり、そのためには、被調査者および調査者の負担軽減を考慮に入れる必要性が高いと考え、食物摂取頻度調査法を望む声が高かったものと考えられる。また、国民健康・栄養調査実施における課題で、「世帯単位で同じ食事を摂取しているわけではなく、世帯の主な調理の担い手であっても世帯員の食事内容を把握できるわけではない」ことがあげられたことが、個人単位での調査を望む背景として大きいことが考えられる。一方で、対象者の負担が比較的小さく、個人を対象とした調査方法である「24 時間思い出し法の導入が」あまり望まれない理由としては、24 時間思い出し法では調査者のスキルが現行法以上に求められることへの不安の声が聴かれた。それに際し、全米健康栄養調査 (National Health and Nutrition Examination Survey) で実施されているようなコンピュータを活用した調査方法を説明したところ、コンピュータを活用した調査方法であれば導入できるかもしれないという自治体は多かった。今後は、オンライン調査導入の検討も重要であるとともに、必要に応じ、24 時間思い出し法実施のための調査者側のトレーニング環境の整備等が重要となると考えられる。ただし、オンラインによる食事調査を望む声が多かったものの、令和元年国民健康・栄養調査より導入された生活習慣調査のオンライン回答に際して、オンライン回答を導入した自治体の意見として、自治体の方でオンライン回答できるようにする準備が煩雑であった、オンライン回答できるのは生活習慣調査だけであったため、対象者の負担軽減にはあまりつながらなかったという意見や、オンライン回答ができるようにするのであれば、生活習慣調査に限らず、すべての調査がオン

ライン回答できるようにしなければ、オンライン調査の普及は進まないとの声も聞かれたため。オンライン調査を導入する際の注意点となるであろう。

さらに国民健康・栄養調査に対する自由な意見を求めたところ、国民健康・栄養調査の調査対象者の数が国全体では十分なサンプルサイズであるが、実施の委託を受けた自治体単位では必ずしも十分なサンプルサイズではないため、自治体が国民健康・栄養調査の結果を活用しようとしても、その活用が難しいという声が聞かれた。国民健康・栄養調査の目的は、「国民」の現状を把握することではあるが、委託を受けた自治体の負担が大きい面を考慮すると、委託を受けた自治体単位のインセンティブとして、自治体のでも活用できるだけのサンプルサイズを確保することを検討する必要もあるかもしれない。

E. 結論

国民健康・栄養調査の現状を把握するため、国民健康・栄養調査の実施を委託される都道府県、保健所設置市および特別区の調査担当者に対し、質問紙調査およびインタビュー調査を実施した。その結果、約半数以上の自治体が、国民健康・栄養調査の調査方法を変更したいと考えていた。その主な理由としては、現行の国民健康・栄養調査の調査では、十分な協力率が得られないことであった。国民健康・栄養調査の調査方法の変更は、対象者の負担を軽減し、協力率が向上するような方向が望まれていた。調査方法が変更する際には、調査を委託する自治体に十分な説明と、必要に応じ調査者に対するトレーニングが求められると考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

H. 引用文献

- Okada C & Takimoto H (2020) The National Health and Nutrition Survey in Japan: 75 years of history. *Jpn J Nutr Diet* 78, S5-S15.
- Saito A, Imai S, Htun NC *et al.* (2018) The trends in total energy, macronutrients and sodium intake among Japanese: findings from the 1995-2016 National Health and Nutrition Survey. *The British journal of nutrition* 120, 424-434.
- Murakami K, Livingstone MBE Sasaki S (2018) Thirteen-Year Trends in Dietary Patterns among Japanese Adults in the National Health and Nutrition Survey 2003 - 2015: Continuous Westernization of the Japanese Diet. *Nutrients* 10.
- Matsumoto M, Tajima R, Fujiwara A *et al.* (2022) Trends in dietary salt sources in Japanese adults: data from the 2007-2019 National Health and Nutrition Survey. *The British journal of nutrition*, 1-14.

表1 オンライン調査による回答状況

		所属する自治体										p 値		
		都道府県 (n=36)		保健所設 置市 (n=60)		特別区 (n=15)		全体 (n=111)						
		n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)					
栄養摂取状況調査の調査方法の変更により、過去の結果との比較ができなくなったら、自治体の行政として困ること	ある	23	(64)	a	14	(23)	b	2	(13)	b	39	(35)	<0.001	‡
栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下した（あるいは無くなった）としても変更したい部分†	ある	28	(78)	a	29	(49)	b	8	(53)	b	65	(59)	0.012	‡
【Web 版（対象者自身が入力）】 比例案分法による食事記録法（現行法の Web 版）	いらない	24	(67)	a	25	(42)	b	4	(27)	b	53	(48)	0.013	§
	急ぎはしないが、導入してほしい	7	(19)		19	(32)		7	(47)		33	(30)		
	できる限りすぐに導入してほしい	4	(11)		16	(27)		4	(27)		24	(22)		
個人ごとの食事記録法	いらない	23	(64)		39	(65)		8	(53)		70	(63)	0.645	§
	急ぎはしないが、導入してほしい	12	(33)		16	(27)		6	(40)		34	(31)		
	できる限りすぐに導入してほしい	0	(0)		5	(8)		1	(7)		6	(5)		
【Web 版（対象者自身が入力）】 個人ごとの食事記録法	いらない	21	(58)		29	(48)		7	(47)		57	(51)	0.190	§
	急ぎはしないが、導入してほしい	12	(33)		15	(25)		4	(27)		31	(28)		
	できる限りすぐに導入してほしい	2	(6)		16	(27)		4	(27)		22	(20)		
24 時間思い出し法	いらない	30	(83)		53	(88)		12	(80)		95	(86)	0.738	§
	急ぎはしないが、導入してほしい	5	(14)		5	(8)		3	(20)		13	(12)		
	できる限りすぐに導入してほしい	0	(0)		2	(3)		0	(0)		2	(2)		
【Web 版（対象者自身が入力）】 24 時間思い出し法	いらない	28	(78)		45	(75)		9	(60)		82	(74)	0.228	§
	急ぎはしないが、導入してほしい	7	(19)		9	(15)		3	(20)		19	(17)		
	できる限りすぐに導入してほしい	0	(0)		6	(10)		3	(20)		9	(8)		
食物摂取頻度調査票や食事歴質問票などの質問紙調査	いらない	5	(14)		26	(43)		5	(33)		36	(32)	0.082	§
	急ぎはしないが、導入してほしい	16	(44)		16	(27)		5	(33)		37	(33)		
	できる限りすぐに導入してほしい	14	(39)		18	(30)		5	(33)		37	(33)		
【Web 版（対象者自身が入力）】 食物摂取頻度調査票や食事歴質問票などの質問紙調査	いらない	6	(17)		17	(28)		1	(7)		24	(22)	0.133	§
	急ぎはしないが、導入してほしい	15	(42)		21	(35)		5	(33)		41	(37)		
	できる限りすぐに導入してほしい	14	(39)		22	(37)		9	(60)		45	(41)		

尿検査	いらない	14	(39)	35	(58)	8	(53)	57	(51)	0.253	§
	急ぎはしないが、導入してほしい	17	(47)	20	(33)	6	(40)	43	(39)		
	できる限りすぐに導入してほしい	4	(11)	5	(8)	1	(7)	10	(9)		
【Web版（対象者自身が入力）】 身長・体重（自己申告）	いらない	4	(11)	5	(8)	2	(13)	11	(10)	0.461	§
	急ぎはしないが、導入してほしい	17	(47)	24	(40)	7	(47)	48	(43)		
	できる限りすぐに導入してほしい	14	(39)	31	(52)	6	(40)	51	(46)		
【Web版（対象者自身が入力）】 健診データ入力システム	いらない	6	(17)	8	(13)	1	(7)	15	(14)	0.288	§
	急ぎはしないが、導入してほしい	16	(44)	24	(40)	5	(33)	45	(41)		
	できる限りすぐに導入してほしい	13	(36)	28	(47)	9	(60)	50	(45)		

† 保健所設置市 n=59

‡ カイ二乗検定、§ Kruskal-Wallis 検定。カイ二乗検定の多重比較は残差分析、Kruskal-Wallis の多重比較は Bonferroni 補正した Mann-Whitney の U 検定。異なる文字間で有意差あり (p<0.05)

表2 国民健康・栄養調査における課題（複数回答可） [n=38]

課題内容	自治体数
調査協力が得られにくいこと	
調査対象者の自宅を訪問しても不在が多く栄養摂取状況調査における対象者への説明が十分にできない	27
世帯の中で食事内容が異なることや対象者の能力から対象者の栄養摂取状況調査の記入が困難	14
対象者の時間的な制約等栄養摂取状況調査の記入済み記録に対する対象者への聞き取りを十分に行うことができない。	13

表3 栄養摂取状況調査の変更に伴い、過去の結果と比較できなくなると困るかに対する返答理由)[n=38]

回答	理由	自治体数
困る	健康増進計画や食育推進計画等において、実施前後の調査方法が変更されることにより計画の評価ができない	4
	国と当該自治体の比較ができなくなる	1
困らない	既に調査方法を変更している	5
	国民健康・栄養調査の調査結果を活用したことがない	5
	(もし変更された場合は) 変更された値を活用する	4
	国の方針に従う	3
	(比較ができなくなることよりも) 調査精度を高めることの方が優先順位は高い	2
	(過去とは比較できなくなるが) 変更された時点からの推移は見ることができる	1

表4 栄養摂取状況調査として変更したい調査方法[n=38]

変更したい調査方法	自治体数
食物摂取頻度調査法	29
オンライン回答できる食事調査	12
写真を活用した食事調査	10
個人ごとの24時間思い出し法	3
個人ごとの食事記録法	2

表 5 栄養摂取状況調査として調査方法を変更したい理由[n=38]

変更する調査方法を選択した理由	自治体数
調査者の負担軽減	13
対象者の負担軽減	7
協力率の向上	7
県民等健康・栄養調査の経験	6
習慣的な食事摂取量が把握できること	3
対象者からの意見	1

2023/02/6

<1回目：10:00->

1. あなたは、これまで国民健康・栄養調査の実施を何年または何回くらい経験したことがありますか。

A: メインで担当したのは今年度が初めて。その前に 2-3 回調査員として携わっていた。

B: とりまとめの審査 3 回、調査 4 回くらい。

C: 実施 1 回。調査 1 回。

D: (この時点では出席しておらず)

E: 担当は今年が初めてだが、今年実施にあたらなかったので実質はなし。以前実施に携わったことがある。

F: 実施経験はない

ここからは、あなた自身のご意見ではなく、あなたの所属する自治体としてのご意見を、なるべく具体的にお願いします。

2. 今年度、すなわち令和 4 年国民健康・栄養調査の実施体制を教えてくださいませんか。すな

わち、国民健康・栄養調査の運営の大きな流れとして、栄養摂取状況調査における対象者への説明、

栄養摂取状況調査の記入済み記録に対する対象者への聞き取り、栄養摂取状況調査における食事記

録のコード化作業、栄養摂取状況調査の「食事しらべ」への入力作業、栄養摂取状況調査における

入力済み内容のエラーチェック、栄養摂取状況調査における対象者への結果返却、身体状況調査に

における身体計測、身体状況調査における問診がありますが、それらについて委託した業務はありますか？委託した業務があれば、具体的に教えてください。

A: 血液検査の分析業務のみ委託している。それ以外はすべて自分たちで実施。

B: 血液検査の分析業務のみ委託している。それ以外はすべて自分たちで実施。

C: 血液検査の分析業務のみ委託している。それ以外はすべて自分たちで実施。

D: 血液検査の分析業務のみ委託している。それ以外はすべて自分たちで実施。

E: 今年度実施なし

F: 血液検査の分析業務のみ委託している。それ以外はすべて自分たちで実施。

3. 先ほど国民健康・栄養調査を実施体制について教えていただきましたが、実施する中で課題・困難に思っていることはありますか。課題解決のためには何が必要とお考えですか。

A: 調査の負担が大きい。一部をオンラインで回答、とあったが、一部の調査しかオンラインで回答できない場合は活用がしづらい。子ども、高齢の方は記載が難しい部分も多い。何回も会えないので難しい。今年は自営業が多く、保健所から調査地域が近かったので自宅に行けたが…

B: オンラインできるのが生活習慣についてのみだった。オンラインが一部だけでは意味がないという意見を、対象世帯の方からもいただいた。全部がオンラインでもできるようにしてオンライン or 紙を選べたら協力率が上がるのでは。今年はリモートワークも多く、生活リズムが様々だからか、日中に行っても、夜に行っても会えないことが多い（ここ 10 年くらいそれを感じる）。職員証を見せても信頼してもらえないことも多い。

C: 食事調査の記入が案分で行うことになっているが、お昼などは記入者（主に妻）しか聞き取りができず、他の人（夫、子どもなど）の聞き取りができなかった。

D: 今年は高齢の一人暮らしが多い地区が対象となった。世帯数も多くなかったため対応ができたが、調査票の書き方を説明してもご自身で書くのが難しく、自分たちで聞き取る/ヘルパーさんがいる時間に書いていただく/ヘルパーさんに電話する、などで対応した。宅配弁当を頼んでいる日を狙ってその日を調査日として設定することで対応した。

E: （今年ではなく過去の経験）負担が大きく、参加いただくことが難しい。地区によっては夜に行っても日中に行っても会えず、コンタクトがとれないことも。コンタクトがとれても、調査の説明をすると難色を示されることも。食事調査の負担が特に大きい。記録してもらって、それを確認するのに対象者さんの時間がかかる。

F: 高齢者世帯、若者の単身世帯が多い地域だった。食事調査が重い。家族の方から忙しいと拒否されることが多い。高齢世帯については時間があるが、書いてもらうことが難しい。調査日のすぐ次の日に行って聞き取りを行った。そのため、どちらかというと 24 時間思い出し法に近いやり方になっている。やはり食べたものを測るのは難しい。オンラインに回答してくれた人は一人もいなかった。オンラインにするなら、全部をオンラインでできるようにしたほうがいい。

4. 栄養摂取状況調査の調査方法の変更により、過去の結果との比較ができなくなったら、自治体の行政として困ることがありますか？また、それはどうしてですか。

A: 特に困ることはない。

B: 健康増進計画の評価で、食塩、野菜摂取量を使ってはいるが、数年度を合計して使っている。比較ができなかったとしても、数値がとれれば問題ない。

C: 経年変化については、国の結果を合わせて見ているので、その点が困る点としてある。

D: 健康増進計画の評価で使用しているが、3年分をまとめて評価の値としている（1年分では数が少ないため）。その時に得られた値で対応ができると思う。調査の結果を使っている、他の部署にも聞いたが、「比較できなくても問題はない」という回答だった。

E: 健康増進計画の評価で、食塩、野菜などの摂取量を使ってはいるが、工夫してデータをとってあげれば問題ない。比較可能性がネックになって見直しをしないというほどの困ることはない。

F: 特に困ることはない。

5. 参加自治体としての意見：栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下した（あるいは無くなった）としても変更したい部分がありますか？それはどこですか？また、それはどうしてですか。

A: 低下しても変更したほうがいい。対象者の負担、確認作業の負担が大きく、今の方法は難しく、数を集めることも難しい。

B: 低下しても変更したほうがいい。協力率があがらない、やれる人だけがやる、という調査になってしまっている。多くの人に参加できる方法にしないと、生活スタイルが様々な中、様々な人を集めることは難しい。

C: 比較可能性が全くなくなるのは困るが、少し低下するくらいなら、24時間思い出し法や写真による方法も取り入れてもよいと思う。

D: すべてが比較できないのは難しいが、現時点で協力率がよくないこと、対象者が高齢者に偏っているため、幅広い世代に協力してもらい、より国民の実態に近づけるためには、何かしらの変更をすることが望ましい。弊害が生じるかもしれないが、すべてオンラインでもできるようにして、若者世代でも協力できるように体制になったら協力率が上がるかもしれない。

E: 低下しても変更したほうがいい。回答率が低いことで、その結果が自治体の状況、と言えるのかどうか分からない。協力者に偏りがある。もっと広い世代の方に協力してもらうような方法にするがある。

F: 対象者の世帯数が多くても、回答率が低い。高齢者に偏っている。都市部なので、マンションが多いが、マンションだと玄関にすら入れない。対象者にあわせて取捨選択できる調査方法が必要。過去との比較はしたことがないので分からないが、協力率が上がるような変更が望まれる。

6. 食事調査は、事前に送付させていただきましたようにさまざまな手法があります。個々の手法の概略、長所、短所などは資料の通りです。絶対的な食事調査法はなく、いずれの調査法にも長所と短所があり、調査対象の特性や調査規模、評価したい内容や項目とその精度、調査にかけられる時間、人出・予算などを考慮してより適した方法を選択することが望ましいと考えますが、もし栄養摂取状況調査方法を現状から変更するとしたら、どの食事調査法がよいですか？また、それはどうしてですか。

A: FFQ を用いた調査が一番対象者も答えやすいのではないかと。今まで調査の依頼をしていて「アンケートみたいな形だったら協力してもいいよ」という声が多かったため、参加者にもそのような

方法が望まれていると言える。

B: 個人ごとの食事記録または 24 時間思い出し法で、かつオンラインができることが望ましい。案分比率だと、家族単位で調理する前提。夕食だけは一緒の場合も多いが、個別のことも家族でもある。個別の方が早く回収、聞き取りがとれる。写真で写して、分析できるツールがあればよい。

C: 24 時間思い出し法や写真での記録を秤量法の補完として使うのもいいのでは。

D: D 自治体で調査した世帯においては、案分比率は、作る人が一人で、家族の分というのは作る人が書けるという点ではよく、受け入れてもらえた。確認作業時には写真もあると確認しやすい。写真から分析できるとよい。現状、24時間思い出し法のような形での調査になってしまった世帯もあるが、その場合も写真があると確認しやすい。でも色々な世代の方がいるので、簡略化できるものがあれば望ましい。アンケートだと頼みやすく、調査しやすい。

E: FFQ だと対象者も答えやすい。写真を撮って分析可能な体制があるとよい。食塩の摂取量をどうしたら正確に把握できるのか。(ところどころ電波が悪く、聞き取れませんでした。)

F: 24 時間思い出し法と FFQ のウェブと紙。FFQ の短縮版を県の調査で使った場合、国民健康栄養調査では協力してもらえないような世帯でも協力してもらえて、FFQの方が協力してもらいやすいことを実感した。

7. 国民健康・栄養調査と自治体独自で実施されている都道府県民栄養調査や市民権健康・栄養調査において、栄養摂取状況調査の設計を変えていますか。変更している場合は、どのように変更してい

ますか。変更の有無に関わらず、それはどうしてですか。

(時間に余裕があれば)

A: (政令市) 市で独自で調査は行っていない。県が FFQ と食事記録法を併用して実施して、FFQ の妥当性があるかを研究している。今後は FFQ になる方向で動いている。

B: (政令市) 市で独自で調査は行っていない。

C: 国民健康栄養調査の全国との結果を比較しているので、国の調査と統一している。

D: (保健所設置市) 市で独自で調査は行っていない。

E: 市で独自で調査は行っていない。

F: (保健所設置市) 市で独自で調査は行っていない。

8. そのほかでも、国民健康・栄養調査のみでは、自治体が必要な情報を得られていない部分がありますか。

→ある場合は、どのような情報で、その情報は県民栄養調査では評価していますか？

→評価している場合は、どのような方法で評価していますか？

→国民健康・栄養調査でも評価した方がいいと思いますか？それはどうしてですか。

A: 独自でとっているものはないが、尿検査は今後あったらいいと思った。

B: 独自でとっているものはないが、健診データ入力システム。会社で採血しているので、と断られることも多い。持っている健診データを提供してもらえたら便利。

C: 習慣的摂取量の把握のために非連続の 2 日間の調査を各地区数世帯ずつ行っている。

D: 独自でとっているものはないが、尿検査、健診データの入力システムがあれば調査時間の短縮、対象者の負担軽減になると思う。

E: 尿検査、健診データ入力システムがあればよい。

F: 独自でとっているものはないが、尿検査、身体状況調査で会場に行くのはハードルが高いので、健診データをオンラインで入力できたらよい。

フォーカスインタビュー：2023/2/6 13:00-14:00

自治体：A, B, C

9. あなたは、これまで国民健康・栄養調査の実施を何年または南海くらい経験したことがありますか。

A: 5年(5回)くらい

B: 少なくとも10回(県庁、保健所での経験あわせて)

C: 今年度含めて2回

ここからは、あなた自身のご意見ではなく、あなたの所属する自治体としてのご意見を、なるべく具体的にお願いします。

10. 今年度、すなわち令和4年国民健康・栄養調査の実施体制を教えてくださいませんか。すな

わち、国民健康・栄養調査の運営の大きな流れとして、栄養摂取状況調査における対象者への説明、栄養摂取状況調査の記入済み記録に対する対象者への聞き取り、栄養摂取状況調査における食事記録のコード化作業、栄養摂取状況調査の「食事しらべ」への入力作業、栄養摂取状況調査における入力済み内容のエラーチェック、栄養摂取状況調査における対象者への結果返却、身体状況調査における身体計測、身体状況調査における問診がありますが、それらについて委託した業務はありますか？委託した業務があれば、具体的に教えてください。

A: 採血のみ委託。それ以外は自治体で行っている。

B: 血液検査の分析のみ委託。それ以外は県で雇ってすべて行っている。

C: 血液検査の分析のみ委託。

11. 先ほど国民健康・栄養調査を実施体制について教えていただきましたが、実施する中で課題・困難に思っていることはありますか。課題解決のためには何が必要とお考えですか。

A: 今年には県民健康調査とあわせて行っている。国とも比較したいので、県民調査は国の方法に従って行っている。コロナ禍であること、詐欺への警戒から、怪しまれて最初のアポイントをとるのが大変だった。

B: 協力を得るのが困難。コロナ禍に関わらず、近年の傾向。都心だとマンションが当たってしまう。2日以上、夜20時すぎてもまわっている。夜の21時半を過ぎてもお帰りにならないことがある。調査票を置いたりするが、連絡をもらえない。都心に近いほど協力率が低い。夜帰宅が遅い人にどうやって協力していただくか。

C: 採血ができる看護師・保健師の職員が中々見つからず、人員が足りない。協力率が低い。どう身体状況測定の際に来ていただくか。団地が当たったとき、高齢者が多く近場の集会所になかなか来ていただけなかった。

12. 栄養摂取状況調査の調査方法の変更により、過去の結果との比較ができなくなったら、自治体の行政として困ることがありますか？また、それはどうしてですか。

A: 健康増進計画と比較できないと困る。

B: 健康増進計画、食育計画と比較できないと困る。

C: 計画と比較できないと困る。

13. 参加自治体としての意見：栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下した（あるいは無くなった）としても変更したい部分がありますか？それはどこですか？また、それはどうしてですか。

A: 国と比較しているので、国で今までのデータと比較してどうかが明確になれば、県としては対応が可能

B: ない

C: 比較可能性がなくなってしまうのであれば、変えるのは難しいのではないかと。

14. 食事調査は、事前に送付させていただきましたようにさまざまな手法があります。個々の手法の概略、長所、短所などは資料の通りです。絶対的な食事調査法はなく、いずれの調査法にも長所と短所があり、調査対象の特性や調査規模、評価したい内容や項目とその精度、調査にかけられる時間、人出・予算などを考慮してより適した方法を選択することが望ましいと考えますが、もし栄養摂取状況調査方法を現状から変更するとしたら、どの食事調査法がよいですか？また、それはどうしてですか。

A: 現行とどう比較するかがわかれば、協力率が高くなるような方法にしていきたい。方法については、若者、高齢者で最適な方法が異なると思う。

B: 記録法に加えて、FFQ などを入れていただくと、習慣的な摂取状況がわかってよいと思う。

FFQ だけだと、食塩摂取量の摂取源や、買ったもの/作ったもの、などがわからないので、今の食事記録法は続けたほうがよいと思う。

C: FFQ と記録法を併用するのもよいと思う。

15. 国民健康・栄養調査と自治体独自で実施されている都道府県民栄養調査や市民権健康・栄養調査において、栄養摂取状況調査の設計を変えていますか。変更している場合は、どのように変更していますか。変更の有無に関わらず、それはどうしてですか。

(時間に余裕があれば)

A: 実施体制は変更なし。生活習慣調査を 40 問追加している。

B: 17 地区当たった地区から、6 地区付加して県民調査を行った。6 地区については国民健康栄養調査と同様の調査を行い、全 23 地区に対して、20 歳以上に留め置き法のアンケート調査、起床第一尿の提出 (Na, K, クレアチニン) を行った。前日の食事調査を取りたいが、そこまで厳密にはできなかった。

C: (政令市) 市独自の調査はしていない。県の調査では、国民健康栄養調査と同じような内容。

16. そのほかでも、国民健康・栄養調査のみでは、自治体が必要な情報を得られていない部分がありますか。

→ある場合は、どのような情報で、その情報は県民栄養調査では評価していますか？

→評価している場合は、どのような方法で評価していますか？

→国民健康・栄養調査でも評価した方がいいと思いますか？それはどうしてですか。

A: 足りないものについては生活習慣調査票の中でとっている。具体的な細かい項目については、国が出している会議をくみとって入れている。

B: 別のアンケートを行っている。国民健康栄養調査には入っていない計画の目標について、値の推移を調べている。今年度は食塩がテーマなので第一尿を提出していただいた。そのほかの質問票も作っている。実際に施策につなげるときにどうするのかという項目があるといいと思うが、項目が多くなってしまいうし自治体によって着目すべき点も違うため、国がやるべきことかは不明

C: 栄養をみるという点では不足は特にないと思う

17. その他①（瀧本先生から）、国民健康栄養調査について要望があれば

A: 調査前にワーキングを行ったが、どうしても第一アポイントを取るまでが厳しい。地区の選定を国がやっていると思うが、自治会があつたりして回収率が高そうなところを任意で決められないのか。また、農村部、都市部をわけて、県で決められないか。また、県での予算で、回収率をあげるため身体状況まできたら 1500 円のクオカード、身体状況までこれなくても 1000 円のクオカードを渡したが、それでは足りないという声がある。国としてもそのような予算を確保してほしい。

B: 採尿をして、食事記録からの食塩摂取量と尿からの食塩摂取量を比較はまだできていないが、あつたほうがいいということであれば、国としても採尿してもらえると、食塩摂取量をより適切に推定できるのでは。

C: 血液検査を拒否されることが多い（かかりつけ医で検査しているから、など）。健診データとリンクができれば、身体状況調査の負担が減らせ、参加率があがるのでは。

18. その他②（佐々木先生から）多くの国で国民栄養調査が行われている。世界中の調査を見ると、先

進国では食事記録法を使っているのはまれで、ほぼすべての国で主な調査法として、個人ごとに24時間思い出し法を用いている。記録法と24時間思い出し法のどちらがいいか、教えていただきたい。

A: 24時間思い出し法は、高齢者の場合どうするかが気になる。高齢者についてもきちんとフォローのできるのであれば、24時間思い出し法もいいかもしれない。現在加工食品の利用者が多くいる。加工食品を展開するのがうまくいかないケースがあるので、それに対応できればよい。なにかしらの対応があれば24時間思い出し法でもいいかと思う。

B: 国レベルでやっていく調査では、世界と比べられる方法が必要だと思うため、24時間思い出し法に移行することは自然。ただ、移行するためには、調査員の教育や、調査対象者への負担について検討する必要がある。現在でも時間がある高齢者に偏っているため。Aと同様に、加工食品が多くなってきて、展開が困難。展開例をお示ししていただいているが、食事しらべに入れてもらえたら有難い。

C: 他の国との比較という点でも、24時間思い出し法がいいかもしれない。今までと違う方法なので、自治体側も勉強が必要になると思う。

19. その他③（佐々木先生）どちらかを選んでくださいと言われたら、どちらを選びますか

A: 食事記録法の方がやりやすいと思うが、どちらも言えることは、この調査に協力していただけるまでのアプローチが大切。そこさえクリアすれば、どちらでもどうにかなるかもしれないが、どち

らかと言えば、個別の食事記録がやりやすいと思う。

B: 個人的に言うなら、世界と比較できるので 24 時間思い出し法。組織人と答えるなら、数を多く集めたいので、現在の食事記録の方が、協力者が多くなるのではないかな。

C: 過去のデータと比較できるという点を考えると記録法だと思う。

20. その他④ 伝えておきたいこと

A: 加工食品について、食塩だけ自由に調整できないか。食塩が合わなくて、結局展開しなければならぬため。

B: 食事しらのデータベースを充実させる、使いやすくしていただくことが現場としては一番有難い

C: 食事しらべについては A,B の方と同様。オンライン調査が一部あるが、結局紙で回答される方が多い。全国的にはどうなのか？（→瀧本先生：前は 5%くらいしか選ばれていなかった。今回はコロナもあったので、どのくらいになったか気になる。）

→なぜオンラインが選ばれなかったか？

C: 結局紙で他の調査があるので、紙の方が楽だったのでは。

A: 高齢者ではオンラインは難しく、回収率が下がるので紙で行った。

B: 紙とオンライン両方提供した。前はあまり使われなかったか、今回、夜まで行っても会えなかった働く世帯の方が、オンライン調査だけ回答して下さることが何件もあった。時代はオンラインに移ってきており、年代によっては保健所の職員は会えないけど、オンラインだけは回答すると

いう人もいる。回答方法の種類が多いのはいいと思う。

→ (B さんへ) オンラインを導入することを他の自治体にもおすすりできるか?長所、短所、コツを教えてほしい

B: 知事の移行で、オンライン化していこう、という流れがあり、オンラインの設定が煩雑でも仕方ないという風潮がある。チャットで教えあう文化がある。設定の時に、独りぼちで設定するのではなく、誰かが支援してくれて設定できるという環境があればいいと思う。

その他:

B: 国民健康栄養調査を二次利用している。2/20 の提出前にコピーをとって集計している。二次利用の手間がすごく大きい、やってもらっている。せつかく県民の方から集めたデータを活用したいので、二次利用がしやすくなればいいと思う。

フォーカスインタビュー：2023/2/6 15:00-16:00

自治体：A, B, C

21. あなたは、これまで国民健康・栄養調査の実施を何年または南海くらい経験したことがありますか。

A: 今年度初めて経験した。調整役。

B: 保健所で2回。今は本庁で調整役。

C: 保健所で5回。今回初めて本庁で調整。

ここからは、あなた自身のご意見ではなく、あなたの所属する自治体としてのご意見を、なるべく具体的にお願いします。

22. 今年度、すなわち令和4年国民健康・栄養調査の実施体制を教えてくださいませんか。すな

わち、国民健康・栄養調査の運営の大きな流れとして、栄養摂取状況調査における対象者への説明、栄養摂取状況調査の記入済み記録に対する対象者への聞き取り、栄養摂取状況調査における食事記録のコード化作業、栄養摂取状況調査の「食事しらべ」への入力作業、栄養摂取状況調査における入力済み内容のエラーチェック、栄養摂取状況調査における対象者への結果返却、身体状況調査における身体計測、身体状況調査における問診がありますが、それらについて委託した業務はありますか？委託した業務があれば、具体的に教えてください。

A: 血液検査は委託。それ以外は保健所職員が行っている。

B: 血液検査のみの委託。

C: 血液検査のみの委託。

23. 先ほど国民健康・栄養調査を実施体制について教えていただきましたが、実施する中で課題・困難に思っていることはありますか。課題解決のためには何が必要とお考えですか。

A: 協力率。コロナ禍で業務もひっ迫している中で行うこと。外食チェーンでは材料、栄養成分を公開しているものもある。全国チェーンのものは一括してでると手間が少ない。マクドナルドの XX バーガーにはこれを使ってください、などがあると手間が少なくなる。

B: 今回困ったことはなかった。コロナ禍で集まらないようにしたことで回収率が上がった。

C: コロナ禍に限らず、協力率が低い。特に若い世代。コロナ禍になって、郵送回収など特例の措置があったが、それでもなかなか協力率はあがらなかった。

24. 栄養摂取状況調査の調査方法の変更により、過去の結果との比較ができなくなったら、自治体の行政として困ることがありますか？また、それはどうしてですか。

A: 従来の方法から変更して、BDHQ を実施した。現状、国の調査方法と違うので比較ができない。

B: A と同意見。

C: 皮ってしまうと比較可能性は低くなるが、今より精度が高くなるなら、変えて精度を高めたほうが適切だと思う。

25. 参加自治体としての意見：栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下した（あるいは無くなった）としても変更したい部分がありますか？それはどこですか？また、それはどうしてですか。

A: 今の方法だと秤量するので、普段の食事と同じというより、普段より簡単なものを食べる傾向にあるのではないかと感じた。より習慣的な食事がわかる方法に変えることは、長い目を見たときに役立つのではないか。

B: 今回郵送にして、若い世代の協力が増えた。変更してそういうメリットがあるのでは。

C: 今の調査は負担が大きい。協力してもらえても、普段の食生活とは異なるものになってしまったりする。若い世代や全体的な協力率が上がるのであれば、FFQなどの使用もいいのではないか。身体状況調査も、平日の夕方（自治体によっては土曜日）も難しい。健康診断を受けているのにまた採血をすることに不満もあがっている。健診データが使えると、調査者への負担も小さく、数が得られるのでは。

26. 食事調査は、事前に送付させていただきましたようにさまざまな手法があります。個々の手法の概略、長所、短所などは資料の通りです。絶対的な食事調査法はなく、いずれの調査法にも長所と短所があり、調査対象の特性や調査規模、評価したい内容や項目とその精度、調査にかけられる時間、人出・予算などを考慮してより適した方法を選択することが望ましいと考えますが、もし栄養摂取状況調査方法を現状から変更するとしたら、どの食事調査法がよいですか？また、それはどうしてですか。

A: BDHQ を昨年使用した。比較できる方法がいいとすると、FFQ がいいかもしれないが、どのFFQ でも BDHQ と比較できるわけではない。今の方法は負担が大きいので、負担が比較的小さいものとしては、FFQ だと考えた。

B: 手間を考えると FFQ が最もよいと思う。

C: 協力率をあげて、精度を高くという視点で、FFQ がいいのではないか。

27. 国民健康・栄養調査と自治体独自で実施されている都道府県民栄養調査や市民権健康・栄養調査に

おいて、栄養摂取状況調査の設計を変えていますか。変更している場合は、どのように変更してい

ますか。変更の有無に関わらず、それはどうしてですか。

(時間に余裕があれば)

A: 協力率と、コロナ禍での感染症対策のことを考えた。

B: A と同じ

C: 直近では県民調査は行っていない。

28. そのほかでも、国民健康・栄養調査のみでは、自治体が必要な情報を得られていない部分がありま

すか。

→ある場合は、どのような情報で、その情報は県民栄養調査では評価していますか？

→評価している場合は、どのような方法で評価していますか？

→国民健康・栄養調査でも評価した方がいいと思いますか？それはどうしてですか。

A: 県民調査では、身体状況、生活習慣については昨年度の国民健康栄養調査を参考にして実施した。

B: 追加で取り入れた項目はない。

C: 健康増進計画、食育推進計画のため、郷土料理などに関するアンケートも行った。オンラインな

ども活用している。

その他①（瀧本先生）：諸外国の同様の調査では、個人ベースの思い出しが主流。これについて
なにかご意見はあるか？

C: 思い出しがになったら、調査員の力量が問われる。保健所でも調査員を確保することが難しい。

人材育成が必要だが、行政の栄養士も代替わりがあり、毎年調査があたるわけではないので、調査
員の技術という点で不安がある。

A: Cさんと同様。調査員の力量が問われる。思い出しがだと、思い出せなくて抜け落ちてしまうこ
とがあるかもしれない点については不安がある。

B: 同じく、調査員の力量、思い出しもれが気になる。

その他②（佐々木先生）：今の調査は保健所側、対象者側に負担が大きい。それで調査協力率が低
い。対象者数を減らす、ということに賛成、反対？たとえば対象者数を 1/3 にしたらどうか？困る
or そうしましょう。

B: 対象者を減らして、こちらの手間が減ることは有難いが、そうすると協力率をあげなくてはなら
ないのが大変（佐々木先生から注釈：協力率は今のままとする）

C: 業務の負担軽減にはつながるが、国民健康栄養調査の該当地域を 3 年積み上げて結果を見ている
ので、3 年積み上げですら危ういのに、益々国民健康栄養調査を使って計画の評価をすることがで
きなくなる。調査法を変える以上に心配である。どちらかというとなら反対。母数が減ると物が言えな

くなってしまう。

A: 負担が減るのはいいが、得られた結果の精度が心配だが、精度が全く同じなら賛成。

その他③（佐々木先生）：健康日本 21 は市町村単位で作られている。各地域の食習慣を理解することが必要。県の立場として、市町村の方へお願いしたいことや、市町村の方との連携について、提言や国民健康栄養調査に求めることがあるか？

B: 各市町はそれぞれの目標に向かって、それぞれの方法で調査をしている。県としては、同じ方法で調査をしてもらうのが理想だが、そこまでできていないのが現状。

A: 変えた方法として、市町村側も、変えた方法を見て、自分たちもこういうことを実施してみよう、と考えて改善につながっていくことを期待した。各市町村と同じ方向に向かって頑張れたらいい。

C: 国民健康栄養調査を拾っている限り、数字がある自治体とない自治体がある。BDHQ などであれば、都道府県単位でも、市町村でもできる。まだまだ中では検討できていない。

その他④（佐々木先生）：24 時間思い出し法は調査員の力量が問われる。他の先進国の多くの国はほとんどが思い出し法を使っている。記録法を用いている国も、ほとんどが個別の記録法を行っている。このような状況を踏まえて、日本ではどのように行っていくべきか。

A: 日本の栄養調査のレベルが、世界と同じ基準であってほしい。24 時間思い出し法が、精度が高かったり、適切なものであれば、遅れをとらないためにも、高水準の調査ができるとよい。

B: 調査票を見ると、世帯内でも個人でバラバラの食事をとっている。昔とは食文化、習慣が変わっ

ているので、それに応じた調査方法が求められている。

C: 世帯で調査するのは負担がかかるので、個人ごとの方がいいかと思う。世界と同じ基準、というのも必要だと思うが、日本においてどの方法がいいのかを検討する必要がある。今は調理担当者を指名して書いてもらっているが、今後、調理担当者というのを指定するというのもどうなのかと思う。

その他⑤（佐々木先生）：時代とともに評価法を少しずつ修正した方がいいのか。それとも同じものを固持する方がいいのか。どちらが大切だと思うか。

C: 時代に即した調査方法で、その時代の住民の状況を評価するべきだと考えられる。古いものさしで測り続けても、今にフィットしたものを作るのは難しい。一方で、大きな柱は昔からあるもので、枝葉の部分は変えていくという方法もあるかもしれない。

B: その時点時点で、そこに即したものが必要。ただし、経年的なものもみたくため一つに絞ることは難しい。

A: B, C と同様に時代に即したものが必要。たとえば現代の若者であればスマホなどであれば答えやすい。ただ、経年的な評価もしたいと考える。

その他⑥（瀧本先生）：最後になにかコメントがあれば。

A: 他の県のご意見、状況を聞ける機会がないし、先生方とお話できて、このような場があって大変感謝している。こういう場があれば有難い。コロナ禍で、東京に集まった研修も減って、他県と

の関わりが少ない。困った時に他県の方を参考にさせていただけるような横の連携が広がったらよい。自分であれば、このようなものがあればまた参加したい。

B: 他の方と交流できていい機会だった。次回もあれば参加したい。令和6年の拡大調査の日程が早く決まると有難い。

C: 今後も都合がつく限り参加したい。調査に関しては協力率をあげるのが本当に大変。早めに日程や調査の内容がおりにくれば、現場も十分に備えられる。

フォーカスインタビュー：2023/2/7 10:00-11:00

自治体：A, B, C, D, E

29. あなたは、これまで国民健康・栄養調査の実施を何年または南海くらい経験したことがありますか。

A: (音声反映されず、とばした)

B: 県庁、保健所で複数回担当している。

C: (おらず、とばした)

D: 10回未満くらい

E: 保健所で1回(主担当ではない)、本庁で2回

ここからは、あなた自身のご意見ではなく、あなたの所属する自治体としてのご意見を、なるべく具体的にお願いします。

30. 今年度、すなわち令和4年国民健康・栄養調査の実施体制を教えてくださいませんか。すな

わち、国民健康・栄養調査の運営の大きな流れとして、栄養摂取状況調査における対象者への説明、栄養摂取状況調査の記入済み記録に対する対象者への聞き取り、栄養摂取状況調査における食事記録のコード化作業、栄養摂取状況調査の「食事しらべ」への入力作業、栄養摂取状況調査における入力済み内容のエラーチェック、栄養摂取状況調査における対象者への結果返却、身体状況調査における身体計測、身体状況調査における問診がありますが、それらについて委託した業務はありますか？委託した業務があれば、具体的に教えてください。

A: (音声反映されず、とばした)

B: 採血は雇いあげで、血液検査の分析は委託。あとはすべて自治体

C: 採血と血液検査の分析のみ委託

D: 血液の分析のみ委託

E: 血液の分析のみ委託

31. 先ほど国民健康・栄養調査を実施体制について教えていただきましたが、実施する中で課題・困難に思っていることはありますか。課題解決のためには何が必要とお考えですか。

A: 協力率が低い。各家訪問をし、調査協力をお願いしても、なかなか会えなかったり、身体状況調査に來れなかったりした。また、栄養摂取状況調査が難しいという理由で断られるケースも何件あった。

B: 協力率。60, 70代など時間に余裕があると協力してもらいやすいが、若い人、働いている人の協力が難しい。他の自治体の話を聞くと、土日に実施したとしても協力は難しいらしい。会場に來るのはハードルが高いので健診データを有効活用できないか。

C: この時間に来てください、というのには応じてもらいにくい。世帯状況が変化しており、現在の調査のやり方が現代にあっていない。

D: 準備などに多くの時間がとられる。会場に來る時間の調整が難しい。オンラインも始まったが、まったく利用がない。

E: 協力率。指定した日時に来てもらうこと。遅い時間だと高齢者が來れない。遅い時間だと若者が

来てくれるのかも不明。

32. 栄養摂取状況調査の調査方法の変更により、過去の結果との比較ができなくなったら、自治体の行政として困ることがありますか？また、それはどうしてですか。

A: 市で健康増進計画にて、食塩摂取量・野菜摂取量の比較をしている。その点で比較できず困ることはあると思う。

B: 野菜の摂取量の経年比較はできなくなってくると思うが、今の方法だとこのまま継続するのが難しいと思うので、方法が変わっても、その方針に従いたい。

C: 塩分、野菜摂取量の比較はできないというデメリットはあるが、一時点からやり方を変えたというところがきちんと説明できれば、そこからの推移は見られるので問題ない。

D: 数値が変わる不安はあるが、国の方針であれば従いたい。

E: 指標の比較があるので困るとは思うが、どのような手法がいいかを検討する必要がある。

33. 参加自治体としての意見：栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下した（あるいは無くなった）としても変更したい部分がありますか？それはどこですか？また、それはどうしてですか。

A: 現在の比例案分法による食事記録法だと、住民によっては難しいかと思います（特に高齢者）。

聞き取りも含めて時間がかかるというのも課題かと思います。もう少し簡易的になればよいかとは思いますが。

B: 簡単な方法になって、多くの方にお答えいただける食事調査法があればよい。

C: 家族全員が同じものを食べないことも多い。簡易なものに切り替えて回収率があがればよいのでは。

D: コロナ禍で BDHQ を使って実施した。栄養士が感染症の最前線で業務をしていて、栄養調査が難しかったのでそのような対応をした。結果的には BDHQ によかった。今は 5 年に 1 回だが、予算が確保できたらもっと増やしたい。回収率も 6000 人中 2500 人が回収できた。

E: ある。世帯内で別のものを食べている。世帯内で他の人の食事がわからないと言われてデータがとれないことがある。高齢の方だと対面で聞き取るからこそ実態に近いものが聞けていると感じることも多い。FFQ で高齢でもきちんととれるのかがわからない。

F:

34. 食事調査は、事前に送付させていただきましたようにさまざまな手法があります。個々の手法の概略、長所、短所などは資料の通りです。絶対的な食事調査法はなく、いずれの調査法にも長所と短所があり、調査対象の特性や調査規模、評価したい内容や項目とその精度、調査にかけられる時間、人出・予算などを考慮してより適した方法を選択することが望ましいと考えますが、もし栄養摂取状況調査方法を現状から変更するとしたら、どの食事調査法がよいですか？また、それはどうしてですか。

A: 簡易的な調査（頻度調査など）だと、回答率は高くなるかと思いますが、正確性に欠ける点を考慮すると悩ましいです。正確性をとるのであれば、今までの調査方法で WEB での回答や AI による量が分かるような調査方法があれば楽になるかと思います。

B: FFQ がいいと思う。今よりも簡易にできていいと思う。他の調査方法については、経験がなく実際のところがよくわからない。

C: FFQ がいいと思う。県民調査で使ったところ、4割の回答を得られた。

D: FFQ がいいと思う。対象者の負担が少ない。

E: FFQ がいいと思う。今の方法だと1日のみで習慣的な食事摂取量が見られない。食事記録を複数日とるのは負担が大きいので。

35. 国民健康・栄養調査と自治体独自で実施されている都道府県民栄養調査や市民権健康・栄養調査において、栄養摂取状況調査の設計を変えていますか。変更している場合は、どのように変更していますか。変更の有無に関わらず、それはどうしてですか。

(時間に余裕があれば)

A: 追加調査は行っておりません。

B: 特になし。

C: 県民健康調査を BDHQ で実施した。数を増やすために BDHQ を用いた。野菜、食塩の絶対量は測れないが、地域別の課題は見るできるので。

D: BDHQ で実施した。

E: 特になし。国調と同じ方法を用いた。

36. そのほかでも、国民健康・栄養調査のみでは、自治体が必要な情報を得られていない部分がありま

すか。

→ある場合は、どのような情報で、その情報は県民栄養調査では評価していますか？

→評価している場合は、どのような方法で評価していますか？

→国民健康・栄養調査でも評価した方がいいと思いますか？それはどうしてですか。

A:とくに項目不足で困っていることはない。独自の調査は行っていないが、県では上乘せ調査を行っている。その中で、意識調査では追加項目があった。また、栄養摂取状況調査では2日間調査を行った。

B: 県では、FFQを行っている。フレイルの認知度などがあった。

C: 特になし。歯科を加えはした。

D: 県民健康意識調査を行っている。

E: コロナの感染状況を踏まえて、追加項目はなし。前は追加した項目として、2日の食事調査と、追加で食習慣に関する調査を行った。

37. その他①（瀧本先生）：困っていることなど

A: アンケート調査でWEB導入した。30世帯中2世帯はWEBでの回答があり、うち1件はWEBでの回答なら受けられるとのこと。その世帯は若い世帯だったので、WEBもあるとよいのかとは思った。コロナ禍において、栄養士以外の職員（例えば、保健所長、看護師・保健師）を巻き込んだ栄養調査は、業務量的に難しかった。

B: オンライン回答は1人もいなかった。紙で書いた方が楽なのかもしれない。オンラインにしたと

ころで、若者の回答率があがるのか不明。

C: オンライン回答は0だった。可能であれば食塩摂取量を評価するために採尿の導入を検討していただきたい。

D: オンライン回答をした人はいなかった。長い目でみたらオンライン回答が役に立つかもしれないが。BDHQ を行ったが、一つの機関に頼っていたので、国としてのバックアップがほしい。保健所職員も業務量が多いので、現状に即した調査にしていきたい。

E: オンラインの回答はなかった。複数日測れる方法があればよい。地域ごとに背景も違って難しい。

38. その他① (佐々木先生) : FFQ のメインの調査としている国はない。サブとして用いている国がある。提案「負担の大きな食事記録法または思い出し法の方が値の信頼度は高い。そこで、記録法または思い出し法を今よりずっと少なく、例えば1/5の人数にのみお願いして、FFQを現在と同じ数かもっと多くの人に対して行い、併用する。国として正確な代表値を得るのに問題はないが、県としては数が少なくなり、正確な代表値は難しいかもしれない。ただ、FFQは数多くとれるので、県ごとの比較などはできる。」賛成か反対か？

A: 賛成。FFQ だけだと、正確性に欠けると思うため。それに対する業務量の増加だけが懸念。

B: 賛成。食事摂取基準の策定の関係もあるので、正確な国としての値がとれたらよい。

C: 両方のメリットを生かして、賛成。県ごとの比較もできるので。

D: どちらもできればいいと思う。ただ、この2つの方法を事務的に走らせることに負担がある。

FFQ は国が一括で全国的にどこかに委託していただけたら、有難い。

E: 賛成だが、職員の技術の習得などの負担は気になる。

B 追加：今年 3 年ぶりに担当いたしましたして、担当者自身もやり方を思い出すところから始まり
ました。

栄養調査は栄養士の調査員を雇いあげしているので、説明会を開催した際は、みなさんに久しぶり
で

不安な様子でした。やり方を思い出してもらい、無事終わることができました。

現在の手法で実施するのを全体の 5 分の 1 にした場合、全国から抽出する地区数を 5 分の 1 に
することに

なるのかなと思います。

もしそうした場合、本市のように通常規模で 1 地区のような自治体の場合、調査にあたるのが
数年に一度に

なれば、技術の継承が難しくなる側面もあるかなと思いました。（担当者も調査員もかわる）
人口規模の大きい自治体さんであれば、地区数が減り負担は減ると思います。

39. その他③：今回の感想

A-E: 楽しく参加した。他の自治体の状況がわかってよかった。参考になった。改めて調査につい
て考えるきっかけになった。

フォーカスインタビュー：2023/2/7 13:00-14:00

自治体：A, B, C

40. あなたは、これまで国民健康・栄養調査の実施を何年または何回くらい経験したことがありますか。

A: 1: 本庁で1年。調査員として1年。 2: 回数はかなり多い。保健所で複数回、県庁で10年くらいある。

B: 調査員として1回、本庁5回

C:

ここからは、あなた自身のご意見ではなく、あなたの所属する自治体としてのご意見を、なるべく具体的にお願いします。

41. 今年度、すなわち令和4年国民健康・栄養調査の実施体制を教えてくださいませんか。すな

わち、国民健康・栄養調査の運営の大きな流れとして、栄養摂取状況調査における対象者への説明、栄養摂取状況調査の記入済み記録に対する対象者への聞き取り、栄養摂取状況調査における食事記録のコード化作業、栄養摂取状況調査の「食事しらべ」への入力作業、栄養摂取状況調査における入力済み内容のエラーチェック、栄養摂取状況調査における対象者への結果返却、身体状況調査における身体計測、身体状況調査における問診がありますが、それらについて委託した業務はありますか？委託した業務があれば、具体的に教えてください。

A: 身体状況調査の採血などを委託した。

B: 身体状況調査のうち血液採取と検査分析は外部委託。そのほかは当自治体で実施。

C: 血液検査のみ委託。採取は保健所で行った。

42. 先ほど国民健康・栄養調査を実施体制について教えていただきましたが、実施する中で課題・困難

に思っていることはありますか。課題解決のためには何が必要とお考えですか。

A: 調査員の確保。地域活動の栄養士さんなどに依頼をしているが、高齢化もあり、新規の調査員確保が難しく、マンパワーが不足している。世帯訪問を工夫しているが、一度も会えないこと、夜でないと会えないなど協力が得られづらい。コロナ禍後の初めての調査であったため、コロナ対策や、コロナ対応を優先する中で、保健所としていかにやりくりをするか。

B: 調査員のスキル確保。調査は正規職員含めて総勢 30 名ほどだが、ひとりひとりの調査法精度を確保することが難しかった。

C: A と同じ。協力が年々難しくなっている。協力してもらえるのは高齢の方が多い。若者にはなかなか会えない。世帯の高齢女性に説明をして伝言を頼んでも、中々家族に伝言が伝わっていない。記入者の食事についてはきちんと聞けるが、夫、息子、息子の嫁さん、孫、などの食事の状況は怪しいと感じる。町の栄養士さんをお願いしたが、調査員の技術や精度についても、きちんと伝わっているか不安がある。

43. 栄養摂取状況調査の調査方法の変更により、過去の結果との比較ができなくなったら、自治体の行

政として困ることがありますか？また、それはどうしてですか。

A: 国調に準じた自治体での調査を行っている。健康計画の評価時に、調査方法が変わってしまうと難しくなるかもしれない。

B: 当自治体では調査結果を独自にまとめた実績がない。今年度の調査で集計をしていて感じることで、協力くださった方々の食品群に偏りが見られるため、頻度調査に変更すると何か影響があるかと、懸念している。

C: 比較ができなくなることは困るが、なにがどういうふうになるかがわからないと、答えるのが難しい。調査方法が変わることの注釈をつけて、単純比較ができないことを述べればいい程度の変更であれば対応ができると思う。

44. 参加自治体としての意見：栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下した（あるいは無くなった）としても変更したい部分がありますか？それはどこですか？また、それはどうしてですか。

A: 感染状況が悪化したときなど、食事記録法の確認を対面で行うことは難しい。オンライン等でも回答ができ、精度が保てる調査方法が導入されるとよい。

B: 世帯内に複数世帯員がいる場合で、各世帯員別の食事を共食していない状況が見受けられるため、世帯案分に加えて世帯員別での実施が選択できるとありがたい。

C: 国調がなくなってしまうたり、大きく変わってしまったら困る。国が変わるというならば、それに従うしかない。早め早めに教えていただきたい。計画の評価ができるようにはしたい。

45. 食事調査は、事前に送付させていただきましたようにさまざまな手法があります。個々の手法の概略、長所、短所などは資料の通りです。絶対的な食事調査法はなく、いずれの調査法にも長所と短所があり、調査対象の特性や調査規模、評価したい内容や項目とその精度、調査にかけられる時間。

人出・予算などを考慮してより適した方法を選択することが望ましいと考えますが、もし栄養摂取状況調査方法を現状から変更するとしたら、どの食事調査法がよいですか？また、それはどうしてですか。

A: オンラインでの記録法の個人の調査や FFQ がいいと思う。思い出し法の場合、調査員の精度を統一することが現段階では難しいのではないかと考えるため、オンラインのように、といかけが一定の場合精度が保たれていいのではないか。対面で調査ができて、協力率が高いのであれば今のまでもいいかもしれないが、協力率が低いため、オンラインにするといいかと思うが、オンラインだと比例案分法はやりにくいと思うため、個人でできるものがよいと思った。

B: 現行は食事記録法といたつつ、若干 24 時間食事思い出し法の傾向がある。調査協力者が秤量したと調査票を提出くださっても、明らかに重量が重すぎる軽すぎるということがある。血液検査結果は調査対象者が健康診断を受けた結果を回収してもいいと思う。

C: 協力率をあげる、調査員のスキルに影響されない、という点を考えると FFQ がいいと思うが、どういう食事をとっているかが FFQ だと見えにくくなってしまうことが課題だと思う。思い出し法は聞き取りをする人の負担を考えると難しいと考えた。生体指標は魅力的だが、血液検査の協力率が非常に低いことを考えると、協力率は懸念点である。また、食事の形がわからない点も欠点だと思う。

D: 記録法は、記録できていないことが多く、明らかにおかしいものも多い。何度か電話して聞いても解決しないことも多く、記録法と思い出し法が混ざってしまっているのが現状。オンラインでスムーズに記録がとれ、おかしなものは入力時に気づけるようなシステムがあると、調査員のスキ

ルに依存しないと思う。参加率が低く、記録票を見て諦めてしまい、世帯状況だけ提出し、食事記録は白紙のこともある。他の方法の方が負担は小さいかもしれないが、精度はよくわからない。

46. 国民健康・栄養調査と自治体独自で実施されている都道府県民栄養調査や市民権健康・栄養調査において、栄養摂取状況調査の設計を変えていますか。変更している場合は、どのように変更していますか。変更の有無に関わらず、それはどうしてですか。

(時間に余裕があれば)

A: 基本的には国調に準じているが、今年度はそれに追加して県独自で料理番号を作ったため、それを食品番号と同様に割り当てており、今後解析予定。

B: 県民健康栄養調査を大規模調査時にできたら実施したいと準備はしていた。通常の栄養調査に加えて独自の生活習慣調査票を実施する予定であった。

C: 変更はしていない。

D: 似た内容を、県で上乘せして行っている。

47. そのほかでも、国民健康・栄養調査のみでは、自治体が必要な情報を得られていない部分がありますか。

→ある場合は、どのような情報で、その情報は県民栄養調査では評価していますか？

→評価している場合は、どのような方法で評価していますか？

→国民健康・栄養調査でも評価した方がいいと思いますか？それはどうしてですか。

A: 料理の食べ方としてどのように食べているかを把握したかったため、料理番号を作った。

B: 回答なし

C: Aさんの料理番号を参考にしたい。国調にも料理番号が入るといいのではないか。

D: 実施していないのでわからない。

48. そのほか①（瀧本先生）：なにか国調への要望

A: ウェブ版の食事しらべは以前のものより入力しやすく有難い。食塩の摂取量が課題なので、畜尿を加えてしっかり見ていけたら有難いです。

B: 回答なし

C: オンラインになって以前よりはやりやすくなった。A同様、生体指標があるとよい。生体指標が入ってくると、それに興味のある方が参加してくれやすくなると思う。

食事記録の食塩の精度に疑問が残る。尿中 Na も県で導入したいという話が上がっているが、予算の関係などもありまだ導入できていないため、国調で導入してほしい。

D: 今年が初めての参加なので以前はわからないが、ウェブ版の食事しらべは使いやすかった。

49. 生活習慣調査のオンラインの回答は？

A: オンラインの回答は0であった。紙を渡したら紙で回答してくれた。高齢者が多かったことも理由かもしれない。

B: オンラインの協力依頼を全調査種類同時に依頼するように通達が厚労省からあったので、調査依

頼を一気にお願いしたら調査参加にハードルが高かったよう。

C: 0件だった。本庁や保健所の担当が、設定が難しくよくわからなかった。説明がしづらかったため、対象者に進めていない。また、他の調査票は紙であったため、一緒に回収できた方がわかりやすかった。回収ができなかったというより、こちらから勧めなかった点大きい。

D: 勧めていないわけではなく、案内はしたが、0だった。他の調査票が紙なので、わざわざオンラインを使わなかったのではないか。対象者は高齢ではなかったが、一部オンラインでもあまり意味はなさそう。全部がオンラインでできるのであれば、回答してくれる人もいるかもしれない。

フォーカスインタビュー：2023/2/7 15:00-16:00

自治体：A, B, C, D

50. あなたは、これまで国民健康・栄養調査の実施を何年または何回くらい経験したことがありますか。

A: 中核市となって2年目なので、該当したことはない。自身は調査員として近隣で2回参加したことがある。

B: 保健所で2回、県庁では今年度が初めて。

C: 自身は経験がない。

D: 本市では2回当たったことがある。

ここからは、あなた自身のご意見ではなく、あなたの所属する自治体としてのご意見を、なるべく具体的にお願いします。

51. 今年度、すなわち令和4年国民健康・栄養調査の実施体制を教えてくださいませんか。すな

わち、国民健康・栄養調査の運営の大きな流れとして、栄養摂取状況調査における対象者への説明、栄養摂取状況調査の記入済み記録に対する対象者への聞き取り、栄養摂取状況調査における食事記録のコード化作業、栄養摂取状況調査の「食事しらべ」への入力作業、栄養摂取状況調査における入力済み内容のエラーチェック、栄養摂取状況調査における対象者への結果返却、身体状況調査における身体計測、身体状況調査における問診がありますが、それらについて委託した業務はありますか？委託した業務があれば、具体的に教えてください。

A: 一度も該当していない。

B: 特に委託していない。

C: 一度も該当していない。

D: 令和元年は血液検査のみ委託した。

52. 先ほど国民健康・栄養調査を実施体制について教えていただきましたが、実施する中で課題・困難に思っていることはありますか。課題解決のためには何が必要とお考えですか。

A: 正確に書いていない方が多い。高齢者が多く、アバウトなことが多い。そのため聞き取りに時間が非常にかかる。スマホでも回答できる、など簡単にできるための工夫があるとよい。

B: 一世帯にかける労力が大きい。もう少し簡単に把握できるとよい。若い世帯、アパートの方の協力率が低いため、オンラインで直接会わなくてもいい方法があるとよい。

郵送だと不備が多くて後ほど確認すべき点が多かった。オンライン、郵送をどう活用していくかも検討できたらよい。

C: 保健所設置市で栄養士の配置が 2 名いるが、国調を実施したことがない。他にも栄養士がいるが、雇用が不安定。マンパワーが懸念点。負担が少ない方法になるとよい。

D: 食事記録の負担が大きい。オンラインや写真の方法ができるとよい。

53. 栄養摂取状況調査の調査方法の変更により、過去の結果との比較ができなくなったら、自治体の行政として困ることがありますか？また、それはどうしてですか。

A: まだ実施していないため、国調のデータを使った活用はしておらず、影響はない。

B: 健康増進計画との比較ができるように、変わった際に、比較がどのくらい可能かの根拠があると有難い

C: 変更になったとしても問題ない。

D: 影響はない。

54. 参加自治体としての意見：栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下した（あるいは無くなった）としても変更したい部分がありますか？それはどこですか？また、それはどうしてですか。

A: 公民館などに集まっていたのは、仕事をしている人も多いと難しい。オンラインでもすべてができるようになるとよい。

B: 集合しなくても回答できるとよい。

C: オンラインがあればよい。市のアンケートでも、オンラインを併用することで若者世代の回答率が上がっている。

D: オンラインができるとよい。働いていると集合が難しいため。

E: オンライン、写真での食事記録をできるだけ早く取り入れる必要がある。過去との整合性も大事だが、できるだけ早く取り入れることが先々のために大切

55. 食事調査は、事前に送付させていただきましたようにさまざまな手法があります。個々の手法の概略、長所、短所などは資料の通りです。絶対的な食事調査法はなく、いずれの調査法にも長所と短

所があり、調査対象の特性や調査規模、評価したい内容や項目とその精度、調査にかけられる時間。人出・予算などを考慮してより適した方法を選択することが望ましいと考えますが、もし栄養摂取状況調査方法を現状から変更するとしたら、どの食事調査法がよいですか？また、それはどうしてですか。

A: 精度が下がることを心配するなら、FFQ の信頼性が不安なら、食事歴法だと調理の方法などもわかり、いいのではないか。

B: 県の栄養調査をしているなかで、FFQ を使いたいという声が多い。オンラインでできること、データ処理の負担が小さいことがある。国でも FFQ の使用を検討していただきたい。

C: 昨年度 FFQ で健康増進計画のためのデータをとった。簡単な方法ではあったが、実態を反映できているものが懸念。やる側としては簡単で有難かった。

D: 記録法は対象者の人の負担になっていると思う。オンラインで行うなら、FFQ が現実的だと思う。

E: 生体指標は難しいかもしれない。オンラインができるかなど、対象者の状況によるが、FFQ は使いやすいと思う。

F: ちゃんと書いてもらえるなら食事記録法がベストな方法だとは思いますが、きちんとできる人が限られてしまう。FFQ だと普段料理しない人、忙しい人でも書きやすい。オンラインでもできるとよい。

56. 国民健康・栄養調査と自治体独自で実施されている都道府県民栄養調査や市民権健康・栄養調査において、栄養摂取状況調査の設計を変えていますか。変更している場合は、どのように変更してい

ますか。変更の有無に関わらず、それはどうしてですか。

(時間に余裕があれば)

A: 独自の調査はまだしていない。

B: 県民調査では血液検査がなく、身長体重は自己申告にした。

C: 栄養調査は FFQ を用いて、血液検査はなし。

D: 市民への独自の調査はしていない。計画策定のためにアンケートはとっているが、栄養に特化はしていない。

E: 特に調査したことはな。市の意識調査で栄養に関する項目が 1,2 つあることはある。食べる速度など。

F: 全体での調査票に少し項目が入っている程度

57. そのほかでも、国民健康・栄養調査のみでは、自治体が必要な情報を得られていない部分がありますか。

→ある場合は、どのような情報で、その情報は県民栄養調査では評価していますか？

→評価している場合は、どのような方法で評価していますか？

→国民健康・栄養調査でも評価した方がいいと思いますか？それはどうしてですか。

A: 国民の食習慣について知りたいが、特に意見できることはない。

B: 特に追加で行っているものはない。尿検査など、本人の主観が入らずにできるものがあるといいかもしれない。

C: 特になし。アンケートでは尿検査の必要はないと答えたが、今他の自治体の話を聞いていてあったらいいかもしれないと思った。

D: 特になし。

E: 調査の母数が少ないので、市のデータとして使うというものにはならない。高齢者のデータは多いが、若者世代のデータがとりづらい。若者のデータもとれる設計になるとよい。

F: 朝昼夜3食食べているか、フレイルチェック。去年一昨年、尿検査をした際、Na/K が高く、本人が思っているより食塩をとっていたこともあった。尿検査があればより正確なデータがとれると思う。

よい。

58. その他①（瀧本先生）：生活習慣のオンラインアンケートの協力率

B: 今年県民調査もあり、県独自の調査は紙だったため、全員紙だった。片方は紙、片方はオンライン、というのは手間。

F: 生活習慣の方はオンラインで答えてもらえたが、今回初めてだったこともあり、設定に時間がかかり、紙集計の方が楽だった。対象者はオンラインの方が楽だと思う。オンラインでするなら、集計はどこかでまとめてしてもらえると助かる。

E: たまたま今年若者が住んでいるアパートに当たった。一軒家は会いやすいが、アパートは会うところに苦労した。今後そのようなことも増えていくと思う。やり方を見つけていかないといけない。

59. その他②（佐々木先生）：自治体が、その住民の食習慣を知る必要があるか

A: 職務として、知る必要があると思う

B: 必要だと思う

C: 必要だと思う

D: 必要だと思う

E: 必要だと思う

F: 必要だと思う

60. その他③（佐々木先生）：自治体が、その住民の食習慣を知ることができていると思うか

→何に基づいてそう考えているか

A: ほとんどできていない

B: ややできている→5年に1回の県民調査と毎年の国調があるため

C: ややできている→県民調査でFFQを用いて調査しているため

D: まあまあできている→食習慣に関する市民アンケートを他部署でとっているため

E: あまりできていない

F: 高齢者ではややできている、全体で見るとほぼできていない

61. その他④（佐々木先生）：質問票をメインで使う国はほとんどない。ほとんどで思い出し法が使わ

れている。それに対して、①日本と自治体のことを考えればよい/世界とのハーモナイゼーション

を気にするべきか、②また、それはなぜか。

→自治体のためではなく、国の代表値を知るために行っているもの。自治体は主たる実施主体ではない、と言われたら、どのように反論するか。

A: 日本と自分の自治体のことを考えていただきたい。世界と調和しても、市町村、自治体に勤務しているので、自分の市町の健康を一番に考えたい。確実に、市民の食事、健康状態を知り、守っていくことが求められていると思う。

→自治体に独自の権限がほしい。自治体に還元されるものが労力を使っているわりに少ないと考えるため、反論ではないが希望する。

C: 世界に目を向けることも大切だが、日本の中でも、食事の状況が違うので、まずは自治体を優先させたい。

→実施するのは市の職員なので、方法などの労力のわりに市に還元されるものが少ないことを考えてほしい。

D: 自治体のことを優先したほうがいいと思う。若い世代が少ない。データとして、若い人が少ないと活用がしにくい。世界と流れは違っても、回答しやすい方法をとることが大切。

→国の大きな視点で見るための調査だが、実務は自治体なので、自治体にメリットがある形になれば有難い

E: 世界の動向を知ることは大切だが、自治体職員としては、軸を自分の自治体においていきたい。

→自治体にメリットがある形にとは思いますが、国の方針には従うしかない

F: 自治体に重きをおきたい。対象に高齢者が多いと、思い出し方は難しいのではないかと思った。

→市民＝国民なので、日本の特性は世界とは違うので、日本人にあった調査方法で、自治体の協力が
ないとできない調査なので、きちんと納得ができる説明をしてもらいたい

フォーカスインタビュー：2023/2/8 10:00-11:00

自治体：A, B, C, D

62. あなたは、これまで国民健康・栄養調査の実施を何年または何回くらい経験したことがありますか。

A：4～5回と3回の2名で参加

B：2回

C：4回

D：2回

ここからは、あなた自身のご意見ではなく、あなたの所属する自治体としてのご意見を、なるべく具体的をお願いします。

63. 今年度、すなわち令和4年国民健康・栄養調査の実施体制を教えてくださいませんか。すなわち、国民健康・栄養調査の運営の大きな流れとして、栄養摂取状況調査における対象者への説明、栄養摂取状況調査の記入済み記録に対する対象者への聞き取り、栄養摂取状況調査における食事記録のコード化作業、栄養摂取状況調査の「食事しらべ」への入力作業、栄養摂取状況調査における入力済み内容のエラーチェック、栄養摂取状況調査における対象者への結果返却、身体状況調査における身体計測、身体状況調査における問診がありますが、それらについて委託した業務はありま

すか？委託した業務があれば、具体的に教えてください。

A：採血＋血液検査の分析

B：血液検査の分析は委託＋委託ではないが、非常勤を雇い上げ（採血の看護師と「食事しらべ」への入力作業、食事のチェックなどの栄養士）

C：血液検査の分析は委託＋委託ではないが、非常勤を雇い上げ（採血の看護師と「食事しらべ」への入力作業、食事のチェックなどの栄養士）

D：身体状況調査はすべて委託＋非常勤の臨時の栄養士が栄養聞き取り

E：身体状況調査の会場設営、身長体重計測、採血業務を検査業務までを委託

F：血液検査の分析は委託＋委託ではないが、非常勤を雇い上げ（採血の看護師と「食事しらべ」への入力作業、食事のチェックなどの栄養士）

64. 先ほど国民健康・栄養調査を実施体制について教えていただきましたが、実施する中で課題・困難に思っていることはありますか。課題解決のためには何が必要とお考えですか。

A：協力率が十分に上がらないことが課題。インセンティブなどのメリットが少ない。協力してくださる方が血液検査などをやりたい人など健康に興味がある方や意識が高い方に偏っている。食事記録法は対象者の負担感が大きい。

B：協力してくださる方が健康意識の高い方に偏っている。コロナで長時間対面するのは難しい。

食事調査で写真などを付けることができると、聞き取りなども短縮できていいのではないかと考える。

C：公民館に集まること、訪問を受けることへの抵抗感が上がっている。保健所で実施体制を組むのが難しい。栄養摂取状況調査で、調理を主に担当する方だけから聞くのでは、食べ方が変化しているのも、他の世帯員の食事が聞き取れなくなっている。

D：コロナ後は、コロナ前より訪問に抵抗があり、時間を長くとってもらえないため、十分に説明できないまま、断られてしまう状況である。

E：調査員を非常勤で雇い上げていますが、人材が不足しています。

F：高齢世帯以外では訪問してもお会いできない状況があります。

65. 栄養摂取状況調査の調査方法の変更により、過去の結果との比較ができなくなったら、自治体の行政として困ることがありますか？また、それはどうしてですか。

A：困らない。数値の比較はできないが、国の施策としての方向性には影響を及ぼさないと考える。

B：困らない。数値は比較できないが、国の方向性を示していただければ問題ない。

C：困らない。昨年まで、県民栄養調査が国の調査の上乗せだったので困ると回答していたが、別手法に変更したので困らない。

D：困らない。方向性が変わらなければ。また、野菜や食塩摂取量などの重点ポイントの部分の摂

取量等だけ確認できれば問題なし。

E：現時点では方法が変更となっても特に問題は無いと考えます。

F：困らない。数値の比較はできないが、国の施策としての方向性には影響を及ぼさないと考える。

66. 参加自治体としての意見：栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下した（あるいは無くなった）としても変更したい部分がありますか？それはどこですか？また、それはどうしてですか。

A：食事摂取基準などの数値の設定根拠となっているので、変わってしまうことは困るかも。ただし、国民の食事状況（家族と案分で食べない等）が変化しているので、時代に即した調査方法が必要。

B：協力率が上がる手法に変更できるのであれば、手法を変更するのも仕方がないと考える。

C：ある。栄養摂取状況調査の手法や身体状況調査の手法を変更してほしい。

D：ある。協力数がここまで低いとなると、国全体の代表数値となるのか？と考えるので、もう少し、国全体の代表値を得られる手法に変更してほしい。

E：時代の変化に合わせて変更は必要かと考えます。

F：現在の手法では協力世帯が得られにくい現状が問題と考えます。

67. 食事調査は、事前に送付させていただきましたようにさまざまな手法があります。個々の手法の概

略、長所、短所などは資料の通りです。絶対的な食事調査法はなく、いずれの調査法にも長所と短所があり、調査対象の特性や調査規模、評価したい内容や項目とその精度、調査にかけられる時間、人出・予算などを考慮してより適した方法を選択することが望ましいと考えますが、もし栄養摂取状況調査方法を現状から変更するとしたら、どの食事調査法がよいですか？また、それはどうしてですか。

A：食事記録法で野菜や食塩摂取量を算出することが目的であれば、予算を鑑みても現手法を変更するのは難しいかも。食事記録が対象者だけでは確立された情報とならないため、栄養士が聞き取りなどで補う状況なので、写真をとってもらふことなどで補う等の新しい方向性も必要

B：写真で記録やアプリ等のAIである程度食べたものを反映できる形をとり入れることで、確認は必要だが精度は高まる可能性があると考え。高齢者などでは使い捨てカメラなどを渡して写真をとってもらふなどができるといいと考える。Web上で食事記録のやり取りができれば、若い人の協力率が上がると考える。

C：食物摂取頻度調査票や食事歴法質問票で県民栄養調査を実施した場合、回収率が良かった。

身長・体重を自己申告（精度の検証は必要だが）とすると、回答率が良かったので、これらの方法の導入を検討してほしい。

D：食事記録法を簡易化できないかもしくは食物摂取頻度調査票（県民栄養調査では使用しているので、国で導入していただけると比較できる）を導入できないか。

E：Bの方と同じように写真を活用したり、アプリなどあればもう少し気軽に協力いただけるので

はと考えます。

F：調査の目的をどう捉えるかによると考えます。それによって最も適した調査法を選択するのが望ましいと考えます。今年度も食事写真の提供を依頼しましたが、協力率はあまり高くなかったです。

68. 国民健康・栄養調査と自治体独自で実施されている都道府県民栄養調査や市民権健康・栄養調査において、栄養摂取状況調査の設計を変えていますか。変更している場合は、どのように変更していますか。変更の有無に関わらず、それはどうしてですか。

A：これまでは国調方式だったが、今年からは郵送法に切り替えて、食事調査はBDHQを利用

B：独自調査はありません。

C：これまでは国調方式上乘せだったが、今年からは食事調査はBDHQ、身長・体重・歩数は自記式

D：独自調査はありません。

E：国民健康・栄養調査と同様の方法で実施しています。身体状況調査については、自記式としました。

F：独自調査はありません。

(時間に余裕があれば)

69. そのほかでも、国民健康・栄養調査のみでは、自治体が必要な情報を得られていない部分がありますか。

→ある場合は、どのような情報で、その情報は県民栄養調査では評価していますか？

→評価している場合は、どのような方法で評価していますか？

→国民健康・栄養調査でも評価した方がいいと思いますか？それはどうしてですか。

A：自治体で特徴的な食習慣や摂取頻度を追加してきた。

B：協力率が低すぎて、評価できるほどのサンプルサイズが取れないので、指標等にできないため、協力率を得ることが優先。

C：尿検査で、ナトリウムとカリウムを評価できるとありがたい。

D：協力率が低すぎて、評価できるほどのサンプルサイズが取れないので、指標等にできないため、協力率を得ることが優先。その後は、尿中ナトリウム/カリウムが身体状況調査でとれるといいと考える。

E：協力率が低すぎて、評価できるほどのサンプルサイズが取れないので、指標等にできないため、協力率を得ることが優先。

F：協力率が低すぎて、評価できるほどのサンプルサイズが取れないので、指標等にできないため、協力率を得ることが優先。

追加

① (尿検査導入を掲げた方のみ) 尿検査でナトリウム/カリウムを評価すると24時間畜尿が必要となるが(随時尿は精度が下がる)、24時間を実施するべきと考えているか?

C: 24時間畜尿は考えていない。糖尿病性腎症等管理でも、随時尿で実施(経過を見ながらが必要だが)しているので、随時尿が現実的。

D: 24時間畜尿は実現可能性がないため、傾向を知るという意味で、随時尿と考える。

② 諸外国における国民栄養調査では24時間思い出し法が主流であり、諸外国と比較すると24時間思い出し法に賛成か、反対か?

A: 世帯全員の人に実施するのが難しいので、実現可能性が低いと考える。諸外国では個人を対象にしているのと、インセンティブが多いと聞いているので、このあたりを工夫していかないといけない。

B: 今の食事記録法でも、1人1人の聞き取りを実施しているので、保健所側の労力に影響はないが、1人1人とするともっと協力率がさがるのを危惧する。

C: 回収ができるかと考えると、いまの課題を解決できるとは思えない。

D: 調査する側およびされる側両者のメリットが感じられない。調査側の十分な研修が必要となるので、不安を感じる。

E: 24時間思い出し法になっても協力率があがるとは考えにくいように思います。

F：同規模の対象者を対面で調査するとした場合、調査員や時間、会場といった問題があるため現実的に難しいと考えます。

③ その他、国民健康・栄養調査への希望などはあるか。

A：ウェアラブルデバイスなどの新しい機器の取入れも検討してほしい（万歩計は20年前までは喜ばれたが、現在は喜ばれない）。血液検査もがんなどが分かるなどキャッチーな項目を入れるのいいのではないかと。協力率を上げるためにどのような手法を導入するかの検討が必要。家庭でも同じ食事を食べるわけではないので、現状を考えた手法が必要。施策として割り切ると、BDHQなどの導入が必要。国調にあたったことで、大変と考える現状なので、もう少し負担感のない方法の検討をしてほしい。国調を知らない方が多いので、国側でのアプローチが必要。基礎調査の対象者に国調を実施しているので、負担感が多いため、クレームが多い。基礎調査と国調が同じ対象者でないといけないのか？

B：調査担当者説明会が8月と遅くなってきている。説明会を早くしてほしい。Youtubeでの開催はありがたい。周知動画などを作成いただいているが、TVCM等で流していただけの方が、対象者への説明がスムーズになる。

C：学術的な視点の場合、同じ方法で実施するのが望ましいと考えるが、施策等を考えるとそれは難しい。無作為で抽出することに役に立っているのか等、ご意見をいただくことがあるので、どのような結果が出ているのか等周知する方法を検討してほしい。

D：可能であれば、食事記録法を続けたい。iPadなどを渡して写真をとる。それに入力する、無理な場合は紙など、食事記録法をアップデートしてほしい。今の協力率で国の値となるのが不安であると共に、マンパワーが不足しているので、負担感のない方法での実施を検討してほしい。

E：24時間思い出し法になっても協力率があがるとは考えにくいように思います。

F：同規模の対象者を対面で調査するとした場合、調査員や時間、会場といった問題があるため現実的に難しいと考えます。今後も調査を周知・説明する動画を国で作成してもらいたいです。今後も調査を周知・説明する動画を国で作成してもらいたいです。国からのアプローチはこちらもお願いしたいです。

④ 今回のような場を設けることへのご意見

A：他の自治体の意見が分かっている。説明会の時などにもやってほしい。

B：他の自治体の内容が分かって、勉強になる。このような機会は大事。

C：他の自治体の内容が分かって、勉強になる。このような機会は大事。

D：このような機会は大事。説明会の後にもほしい。実施後にこのような機会があったのもよかった。

E：他の自治体の意見が分かっている。説明会の時などにもやってほしい

F：情報共有はぜひ行っていただけると助かります。特に自治体は情報が少ないので、今後の参考になります。

フォーカスインタビュー：2023/2/7 13:00-14:00

自治体：A, B, C

70. あなたは、これまで国民健康・栄養調査の実施を何年または何回くらい経験したことがありますか。

A：2回（主担当1回、副担当1回）

B：3回と1回の2名

C：1回（今年初めて）

ここからは、あなた自身のご意見ではなく、あなたの所属する自治体としてのご意見を、なるべく具体的にお願いします。

71. 今年度、すなわち令和4年国民健康・栄養調査の実施体制を教えてくださいませんか。すなわち、国民健康・栄養調査の運営の大きな流れとして、栄養摂取状況調査における対象者への説明、栄養摂取状況調査の記入済み記録に対する対象者への聞き取り、栄養摂取状況調査における食事記録のコード化作業、栄養摂取状況調査の「食事しらべ」への入力作業、栄養摂取状況調査における入力済み内容のエラーチェック、栄養摂取状況調査における対象者への結果返却、身体状況調査における身体計測、身体状況調査における問診がありますが、それらについて委託した業務はありますか？委託した業務があれば、具体的に教えてください。

A：血液検査は外部委託。非常勤特別職を任用して実施。

B：血液検査は外部委託。栄養摂取状況の聞き取りは非常勤雇用。

C：血液検査は外部委託。調査票配布や当日の手伝いは非常勤雇用。

72. 先ほど国民健康・栄養調査を実施体制について教えていただきましたが、実施する中で課題・困難に思っていることはありますか。課題解決のためには何が必要とお考えですか。

A：協力率が上がらない。訪問した時に出てきてもらえない（事前に伺う予定を配布したとしても）。生活習慣調査のオンライン協力が進まないため、確認作業が減らない。紙とオンライン両方あると、結局紙で回答される。国民のメリットを提示して依頼していく必要がある。

B：協力率が上がらない。対象者に会うことができない。郵送調査の案内をいれても回答なし。オンライン調査の案内をいれても回答いただけない。高齢者の方では説明をしても、記録することが難しい、字が見にくい等の関係で聞き取りをする必要がある。今回は食事記録メモを付けて、食品パッケージや写真の貼り付けをお願いしたら、確認作業や入力作業の負担が軽くなった。

C：訪問しても会えない方が多い。会えても、食事記録の説明をすると面倒だと断られる。郵送で送ってくださった方の聞き取りができないなどの課題もある。対象者に負担が少ない方法が必要。ただし、精度の観点での吟味が必要。

73. 栄養摂取状況調査の調査方法の変更により、過去の結果との比較ができなくなったら、自治体の行政として困ることがありますか？また、それはどうしてですか。

A：困らない。協力率がすごく低く、市としてデータとして扱えないため、変更しても問題ない。

B：困らない。協力率がすごく低く、市としてデータとして扱えないため、変更しても問題ない。県や国の動向が分かればいい。

C：困らない。協力率がすごく低く、市としてデータとして扱えないため、変更しても問題ない。

74. 参加自治体としての意見：栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下した（あるいは無くなった）としても変更したい部分がありますか？それはどこですか？また、それはどうしてですか。

A：特になし

B：特になし

C：食事摂取状況調査において、対象者の負担が少ない手法にできたらいい。

75. 食事調査は、事前に送付させていただきましたようにさまざまな手法があります。個々の手法の概略、長所、短所などは資料の通りです。絶対的な食事調査法はなく、いずれの調査法にも長所と短所があり、調査対象の特性や調査規模、評価したい内容や項目とその精度、調査にかけられる時間、人出・予算などを考慮してより適した方法を選択することが望ましいと考えますが、もし栄養摂取状況調査方法を現状から変更するとしたら、どの食事調査法がよいですか？また、それはどうしてですか。

A：食事記録法では対象者の負担が大きいという短所がある。そのため、対象者の負担が少ない方法がいいが、24時間思い出し法など、調査側の負担が大きいものも実質的に難しい。

B：現在の実施体制は食事記録法+24時間思い出し法を組み合わせた方法となっている。対象者、実施側のどちらも負担が大きい。案分法に関して、対象者も書きづらい、実施側も理解が難しい。

FFQは答えやすさという意味でメリットがあると思う。デジタル化が進んでいるので、オンラインでのFFQも導入してほしい。今回、写真があった方が集計がスムーズだったので、インスタントカメラの配布などができたらいい。

C：どれもメリット、デメリットがあるが、FFQ（項目が多すぎるのは問題だが）のオンラインバージョンは、深く考えずに、空いている時間などに回答してもらえていいのではないかな。

76. 国民健康・栄養調査と自治体独自で実施されている都道府県民栄養調査や市民権健康・栄養調査において、栄養摂取状況調査の設計を変えていますか。変更している場合は、どのように変更していますか。変更の有無に関わらず、それはどうしてですか。

A：独自調査なし

B：市での独自調査なし。県民栄養調査でも独自無し。

C：市ではなし。県民栄養調査で、FFQ（紙、見開き4ページ）を使用

（時間に余裕があれば）

77. そのほかでも、国民健康・栄養調査のみでは、自治体が必要な情報を得られていない部分がありますか。

→ある場合は、どのような情報で、その情報は県民栄養調査では評価していますか？

→評価している場合は、どのような方法で評価していますか？

→国民健康・栄養調査でも評価した方がいいと思いますか？それはどうしてですか。

A：市で活用する際に、データ数が少ない部分がまずは優先課題なので、項目としてはすぐには出てこない。

B：項目としてすぐに思いつくことはなし。

C：不足している部分は特になし。県民栄養調査においても国調の簡易バージョンにしている（項

目としては同じ)。

(追加)

業務評価：行政では、住民が目的としている方向に進んでいるかを評価する必要がある。

栄養・食事の業務評価をどのように行っているか？もしくは行っていないのか？

A：食育は計画を定めており、目標・指標を定めて、評価している。住民アンケートや市民が情報を得るために行政が設定した回数などを1年ごとに数値評価している。

B：健康増進計画等を定めており、目標と指標を定めており、市民のアンケートで評価。

C：県民健康栄養調査を実施して評価、市では無作為でアンケートを送りオンラインで回答してもらう。

上記を踏まえて、業務評価に国民健康・栄養調査は役に立っているか否か？

使っているか否か？

A：役に立っている。国調の結果をもとに課題を抽出はしている。市としての代表値としてはデータ数が少なく使えないため、市民の課題を考えていく上で、市民の食物摂取状況を把握していきたいと考えている。

B：国調の結果は活用はしている。市の代表値としてできないので、市との比較は難しいが、都道府県別の比較等は使用している。

C：役に立っている。計画を立てる上で、国調の結果を利用している。

理想の条件を考えて（現状の無理なことは考えない）、協力率が上がるアイデアを教えてください。

A：協力してくれない方は怪しんでいる（本当に安全なのか？）ので。国民健康・栄養調査が国民に浸透して、協力した結果が分かること、協力したメリットや、インセンティブが分かると上がるのではないかと。

B：若い世代の協力率が低いので、オンラインやゲーム感覚で回答できると考える。地域コミュニティがあると回答率が高い。自治会長さんとかがアナウンスしてくださるといい。

対象者さん自身にとってのメリットを感じられることが大事。訪問は嫌がられるので、献血者のように、出歩いている人を捕まえられる方がいい。訪問する際にデジタルスケールをプレゼントしてお願いに上がっている。

必ずしもやる必要がないと感じられているので、国の大事な調査なのだとわかってもらえるように国側でアピールする。面倒な調査であること以上のメリットがある方がいい。お礼の品を多く出したら、「こんなにももらえるなら、いやいや来たけど、もっといやがらずに来ればよかった」と言ってもらえた。理想的には、お礼の品を先に言っておけば協力率が上がったかもしれない。

どのようなメリットがあればいいと考えるか？

A：返礼品以外だと、個人の食生活の結果返却+栄養士からのアドバイスを返しますと（訪問より前に）先に伝えることができると、他にはない点でメリットとなるのではないかと考える。

B：血液検査や食事の結果などの返却では食事に興味のない人が引っ張れない。そこをひっぱるアイデアはない。

素人目でみて、現在の結果は楽しい結果ですか？

A：楽しい結果とは思えない、

→どうすれば楽しい??

・調査日は、大変で普通の食事でない可能性があるのも、結果返却をもらっても、自分の食事とは思えない可能性があるのでは？と考える。

B：コメントはまずほめる。その次に、あくまでも食べた日であることの注意書き、最後に啓発コメント、相談窓口のパンフレットや世代に合わせたパンフレットを入れている

C:食事に興味がない場合は、もらってもよいことを書いてあげばうれしいと思うが、悪いことを書いてある場合はいやであると同時にどうしてよいかわからないと思う。

そのため、個人の食事状況に見合うパンフレットを2～3枚入れてる（数十種類から）。ただ、人数が少ないからできたことかもしれない。

→A：自分の市でも入れている事例はあり、いい傾向である。ただ、調査員の負担が大きいのも事実。

個人にとって有益な情報が返ってくることは対象者にとってどのように感じると思うか？

A：協力率したからには有益な情報を得られるといいと思うので、自分にとって有益な情報が返ってくるのがうれしい。

B：自分にとって有益な情報が返ってくるのはいいが、そこまで最初に説明できないというのも事実・・・

C：自分にとって有益な情報が返ってきたら、個人を見てくれている気がしてうれしい気持ちになる。

フォーカスインタビュー：2023/2/8 15:00-16:00

自治体：A, B, C, D

78. あなたは、これまで国民健康・栄養調査の実施を何年または何回くらい経験したことがありますか。

A：10回以上

C：10回以上

D：2回（実施と県庁）

ここからは、あなた自身のご意見ではなく、あなたの所属する自治体としてのご意見を、なるべく具体的をお願いします。

79. 今年度、すなわち令和4年国民健康・栄養調査の実施体制を教えてくださいませんか。すなわち、国民健康・栄養調査の運営の大きな流れとして、栄養摂取状況調査における対象者への説明、栄養摂取状況調査の記入済み記録に対する対象者への聞き取り、栄養摂取状況調査における食事記録のコード化作業、栄養摂取状況調査の「食事しらべ」への入力作業、栄養摂取状況調査における入力済み内容のエラーチェック、栄養摂取状況調査における対象者への結果返却、身体状況調査における身体計測、身体状況調査における問診がありますが、それらについて委託した業務はありますか？委託した業務があれば、具体的に教えてください。

A：すべて直営。入力済み内容のエラーチェックは本庁と保健所合同。それ以外は保健所と本庁それぞれで実施。

C：今年は当たっていない。食事調査の入力などは雇い上げ。身体状況調査の意思・看護師などは雇い上げ。

D：すべて直営で実施。

80. 先ほど国民健康・栄養調査を実施体制について教えていただきましたが、実施する中で課題・困難に思っていることはありますか。課題解決のためには何が必要とお考えですか。

A：協力率の低下が課題。今年はコロナ禍の影響もあり、協力率が半分を切っている。実施保健所の手間がかかる調査であり、保健所協会からも負担が少ない、委託の方向などの考慮が必要とされている。保健所の負担軽減という点で、身体状況調査の委託を検討したが、調査準備期間が短く受託会社を確保できない。

B：調査対象者が良い人になっているので、良い人調査になっている。高齢者世帯だと、困難国調がいろんな調査の一番最後なので、「また、調査ですか？」といわれて、回答を拒まれることがある。オンライン調査も設けられているが、高齢者には多くの説明が難しく、そこまで伝えられない。

身体状況調査の血液検査は、すでに高齢者などは実施していることが多いので、なかなか参加して

もらえないので、検診などと連携してほしい。食事調査の母数を増やしたい。

C：協力率の低下が課題。日中の訪問は対象者が捕まらない。身体状況調査は時間をずらして開催しても、協力してもらいにくい。保健所のマンパワーが不足。生活習慣調査のオンラインは活用してくれない。

D：協力率低下、保健所の負担感の多さは課題。自治会長に協力を得ても、若い方の協力率が低く、見たい世代の課題がみられない。オンライン調査を設けても、実際に来ていただかないといけない調査があるために、活用されず0人利用のみである。

81. 栄養摂取状況調査の調査方法の変更により、過去の結果との比較ができなくなったら、自治体の行政として困ることがありますか？また、それはどうしてですか。

A：困らない。これまでは国調の上乗せで県民栄養調査を実施していたが、県民栄養調査の方法を変更したので、困らない。国調では都道府県の現状値を得るにはデータ数が少なく難しいので、国調は使えない。

B：国調に上乗せで県民栄養調査を実施している。母数が少ないので、3年併せて検討しているので、困るところもあるが、食事摂取基準や食品成分表が変わった場合も影響もあるので、データ数の確保の方が優先なので、そうできるのであれば困らない。

C：調査人数が少ないので影響が少ないが、母数が大きいところは影響があるのでは？

D：これまでは国調の上乗せで県民栄養調査を実施していたが、コロナ感染流行の中で、見直しを実施し、県民栄養調査は単独で実施したため、今後は、そこから比較していくので、国調が変更になっても困らない。

82. 参加自治体としての意見：栄養摂取状況調査において、比較可能性が低下した（あるいは無くなった）としても変更したい部分がありますか？それはどこですか？また、それはどうしてですか。

A：簡易的に持続的、被調査者および実施者の負担が少なくなるように。スマホやオンラインなどを活用できるといい（移動なども必要なくなり、障害が減る）。

B：日間変動などを考慮すると FFQ など。1日単位で考えると、個人で写真などを送付してもらう方法などで摂取量を把握していきたい。

C：アスケンなどのアプリなど、写真を撮って料理が出てくる形の方が、標準化という点で、管理栄養士のへの教育という面での負担も減る。

D：対象者および実施者の負担感を減らした方法がいい。オンラインもありだと思うが、郵送法で今回県民栄養調査を実施したときに、若い人は回答できるが、高齢者で難しい場合などがある。確認は必要だと思うので、実施者側の確認を含めたオンライン化がいいと考える。

83. 食事調査は、事前に送付させていただきましたようにさまざまな手法があります。個々の手法の概

略、長所、短所などは資料の通りです。絶対的な食事調査法はなく、いずれの調査法にも長所と短所があり、調査対象の特性や調査規模、評価したい内容や項目とその精度、調査にかけられる時間、人出・予算などを考慮してより適した方法を選択することが望ましいと考えますが、もし栄養摂取状況調査方法を現状から変更するとしたら、どの食事調査法がよいですか？また、それはどうしてですか。

A：FFQ。県民栄養調査の見直しで対象者及び実施者の負担軽減ならびにコロナ禍での実施を考えたうえで、BDHQ を導入した。国調より県民調査の方が回答率がよかったので、持続可能な観点でも望ましいと考える。

B：FFQ。ただし、FFQ では限界もあるので、写真法を使うなどで複数日の実施もよいかもしれません。

C：今回調査していないので、回答が難しい。

D：FFQ。対象者及び実施者の負担軽減。1 日でなく習慣的な状況が見えてくるのでよい。FFQ でも対象者の回答には差があるので、その確認方法などは、栄養士として身につけたうえでないと、状況を把握していくことが難しいと考える。

84. 国民健康・栄養調査と自治体独自で実施されている都道府県民栄養調査や市民健康・栄養調査において、栄養摂取状況調査の設計を変えていますか。変更している場合は、どのように変更していますか。変更の有無に関わらず、それはどうしてですか。

A：これまでは国調の上乗せで県民栄養調査を実施していたが、コロナもあり、持続可能な方法を考えて、食事は BDHQ、身体状況調査は身長と体重の自己申告のみ。プラスで意識調査を実施している。

B：国調の上乗せで県民栄養調査を実施。プラスで独自の歯科等の用紙が 1 枚追加。今後も毎年実施していく予定。

C：健康づくり計画のために、市民健康栄養調査を実施。変更等はない。

D：これまでは国調と同じ内容を実施していたが、今年度からは、県民健康調査はアンケート調査で今まで同様の実施。栄養調査は FFQ で実施。身体状況調査は廃止。

(時間に余裕があれば)

85. そのほかでも、国民健康・栄養調査のみでは、自治体が必要な情報を得られていない部分がありますか。

→ある場合は、どのような情報で、その情報は県民栄養調査では評価していますか？

→評価している場合は、どのような方法で評価していますか？

→国民健康・栄養調査でも評価した方がいいと思いますか？それはどうしてですか。

A：健康意識調査を追加している。都道府県独自で項目を置いている部分を上乗せしている。国調において、大規模調査であったとしても都道府県の代表値を得るには不足しているので、都道府県

の代表値を得られるような調査規模にしてほしい（都道府県単独では、予算の確保も難しくなってきたので。）

B：歯科やボランティアや喫煙場所等の、県独自も目標貧困などトピックス的な項目の頻度はもう少し定期的にとってほしい。

C：国調の結果で、都道府県別の結果が毎年出てくるとありがたい。

D：社会活動や健康意識などを独自で聞いている。栄養調査でも意識を追加で確認している。拡大調査の年は唯一、県として活用できる規模の仕組みにしてほしい。そのためなら、協力率をあげる努力をしていきたいと考えている。

追加

拡大調査でないと、都道府県のデータは使用できない。ただし、これだと実施者側の負担は増える。

そこで次のように考えた。

拡大年はやめる。本調査も毎年縮小。それによって、国の代表値がでてくるが、都道府県のデータの精度はかなり下がる。

ただし、負担の軽い調査を、各都道府県でじっししていくことを国も含めて考える。

なお、世界では、人口に対して、調査人数が日本は多い。

これに対して賛成？条件付き賛成？反対？

B：国の代表値は、日本の地形を考えても難しい。ブロック別程度ならいいかもしれません。

調査があたるかにわかる時期が遅すぎる。栄養士が少ない中で、突然当たると大変。そのあたりの変更も必要

D：斬新な案である。県は独自で調査していく中でも、全国との比較（どこに課題？成果が出ているか？）ができなくなるのは、条件付きの反対。

A：条件付き賛成。都道府県と国の比較という観点で、拡大年でも数値がばらついているので、悩ましい。国の全国値を見ながら、都道府県の値を見ていく後押しをいただければ賛成。

C：提案はいいと思うが、他の県や全国値と比較できなくなるのは困るので、QRコードなどを読み取ればできる調査などの簡易化等の方がいいと思う。

諸外国で頻度法を中心に用いている国はない（サブはある）。また、世界の栄養調査は24時間思い出しが主流である。日本は、世界の潮流にのるべきか。独自行くべきか。

A：24時間思い出しが実施者と対象者の負担を考えると難しい。

B：世界で共通の方法に限りなく近づけるとよいと思っています。写真なども活用していければいいと考える。

C：カメラをとって評価するなどの方法がよい。

D：世界と同じでなければいけない理由は、県の健康づくりを考えた上で必要ない。県の状況を見られる方法の方がいい。

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

著者 氏名	論文 タイトル名	書籍全体の 編集者名	書籍名	出版社 名	出版地	出版年	ページ
	該当なし						

学会発表

発表者氏名	タイトル名	発表学会名	開催地	開催年月
	該当なし			

令和5年4月3日

厚生労働大臣
~~(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿~~
~~(国立保健医療科学院長)~~

機関名 国立研究開発法人
医薬基盤・健康・栄養研究所

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 中村 祐輔

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 国民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査手法の見直しに向けた基盤研究
- 研究者名 (所属部署・職名) 国立健康・栄養研究所 栄養疫学・食育研究部・部長
(氏名・フリガナ) 瀧本 秀美 (タキモト ヒデミ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人東京大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 藤井 輝夫

次の職員の令和4年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金 の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 国民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査手法の見直しに向けた基盤研究
- 研究者名 (所属部署・職名) 大学院医学系研究科社会予防疫学分野・教授
(氏名・フリガナ) 佐々木 敏・ササキ サトシ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和5年4月1日

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 兵庫県立大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 高坂 誠

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 令和4年度厚生労働行政推進調査事業費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)

2. 研究課題名 国民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査手法の見直しに向けた基盤研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 兵庫県立大学環境人間学部 准教授

(氏名・フリガナ) 中出 麻紀子 (ナカデ マキコ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入(※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査(※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針(※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他(特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人東京大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 藤井 輝夫

次の職員の令和4年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金 の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 国民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査手法の見直しに向けた基盤研究
- 研究者名 (所属部署・職名) 大学院医学系研究科社会予防疫学分野・助教
(氏名・フリガナ) 村上健太郎・ムラカミ ケンタロウ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和5年4月3日

厚生労働大臣
~~(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿~~
~~(国立保健医療科学院長)~~

機関名 国立研究開発法人
医薬基盤・健康・栄養研究所

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 中村 祐輔

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 国民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査手法の見直しに向けた基盤研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 国立健康・栄養研究所 栄養疫学・食育研究部・室長
(氏名・フリガナ) 岡田 恵美子 (オカダ エミコ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和5年4月3日

厚生労働大臣
~~(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿~~
~~(国立保健医療科学院長)~~

機関名 国立研究開発法人
医薬基盤・健康・栄養研究所

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 中村 祐輔

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 国民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査手法の見直しに向けた基盤研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 国立健康・栄養研究所 栄養疫学・食育研究部・研究員
(氏名・フリガナ) 松本 麻衣 (マツモト マイ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。