

令和3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

県民栄養調査における食物摂取頻度調査法を用いた食事調査における協力率

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 黒谷佳代(昭和女子大学 生活科学部 健康デザイン学科)

研究協力者 松本麻衣、田島諒子(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)

### 研究要旨

国民健康・栄養調査への協力者数は経年的に減少しており、協力率の向上に向けた取り組みが必要とされている。また、国民健康・栄養調査における評価精度を向上していくうえでも、習慣的な摂取量を評価していくことを考慮することも重要である。そこで、本研究では、非対面式調査による食事調査方法であると共に習慣的な栄養素摂取量が推定可能である食物摂取頻度調査法を実施した場合の協力率を検討した。

「国民健康・栄養調査と同様のサンプリング方法で対象者を抽出する」かつ「令和3年に県民栄養調査を実施する都道府県である」という2つの条件を満たした兵庫県民栄養調査における20歳以上の成人2259名を対象とした。栄養素摂取量を推定するための食物摂取頻度調査票は、過去1年間の食事を評価する食物摂取頻度調査票(短縮版)を使用した。

世帯別の協力率は42.9%、個人単位での協力率は55.3%であった。年齢階級別の協力率は男女ともに20歳代で最も低く、男性では、50歳代、30歳代、80歳以上と続き、女性では80歳以上、30歳代、50歳代と続いて低い状況であった。

国民健康・栄養調査と同様、若年成人における協力率が低い一方で、国民健康・栄養調査とは異なり80歳以上でも協力率が低かった。今後は、世帯構成などを考慮した上で、国民にとって回答しやすい食事調査方法のさらなる検討が必要である。

### 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、身体状況調査、栄養摂取状況調査、生活習慣調査が毎年実施され

ており、国の施策におけるモニタリングにも数多く利用されている<sup>(1-3)</sup>。しかし、国民健康・栄養調査への協力者数が減少していることを、昨年度我々は報告しており<sup>(4)</sup>、協力率の向上に向けた取り組みが必要とされている。

さらに、国民健康・栄養調査における食事調査は対面式による食事記録法を採用してお

り、今般の COVID-19 感染拡大により、令和2年及び令和3年と2年続けて中止となったことを踏まえると、今後起きうる不測の事態に備えて、非対面式の食事調査での実施を模索していく必要もある。なお、諸外国においては、栄養素摂取量の個人内変動を考慮した習慣的な摂取量を把握することを目的として、対面式である24時間思い出し法と非対面式である食物摂取頻度調査を組み合わせ実施している国が増加しており<sup>6)</sup>、今後、国民健康・栄養調査における評価精度を向上していくうえでも、食事記録法以外の調査方法により、習慣的な摂取量の評価を検討することも重要であると考えられる。そこで、本研究では、非対面式調査による食事調査の実施可能性を検討する目的で、非対面式調査であり、習慣的な食事摂取量を評価することが可能である食物摂取頻度調査法を実施した際の協力率を検討することとした。

## B. 研究方法

### 1) 研究デザインおよび対象者

「国民健康・栄養調査と同様のサンプリング方法で対象者を抽出する」かつ「令和3年に県民栄養調査を実施する都道府県である」という2つの条件を満たした兵庫県民栄養調査の対象者のうち、20歳以上の成人2259名を本研究の対象者とした。兵庫県民栄養調査の対象は、平成22年の国勢調査区から層化無作為抽出した19地区の全世帯のうち、国民健康・栄養調査と同様、世帯主が外国人である世帯及び3食ともに集団的な給食を受けている世帯を除いた全世帯の世帯員であり、1歳未満の者、疾病等の理由により通常の食事をしない者及び調査期間を通じて調査対象世帯に在住していない者は除外されている。令和3

年兵庫県民栄養調査は、令和3年11月から12月の間に実施され、20歳以上の者に対しては、2種類の自記式質問票(食物摂取頻度調査票及び食生活アンケート)が実施された。また、一部の参加者には2日間の食事記録法並びにスポット採尿が実施された。性、年齢、家族の人数については、兵庫県が事前に情報を得た。

(倫理面への配慮)

本研究は、ヘルシンキ宣言に規定されたガイドラインに従って実施され、国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所国立健康・栄養研究所研究倫理審査委員会の承認を得た(承認番号 健栄 164)。なお、対象者には、書面による説明を実施し、インフォームドコンセントを得た。

### 2) 食物摂取頻度調査票

習慣的な栄養素摂取量を推定するための食物摂取頻度調査票は、過去1年間の食事を評価する食物摂取頻度調査票(短縮版)を使用した<sup>6)</sup>。食物摂取頻度調査票(短縮版)は、食物摂取頻度調査票(詳細版)<sup>7)</sup>をもとに開発され、66品目の食品・飲料の摂取頻度や摂取目安量及び食習慣などを尋ねる94の質問から構成される10ページの調査票である。エネルギーおよび53の栄養素、11の食品群の摂取量の推定値は、日本食品標準成分表2015年版に基づいて算出される。食物摂取頻度調査票(短縮版)の妥当性は、40~74歳の男女240名を対象とした12日間の秤量食事記録法による食事摂取量との比較により検討されており、53の栄養素の相関係数の中央値は男性で0.46、女性で0.44であることが報告されている<sup>6)</sup>。

### 3) 集計方法

食物摂取頻度調査への協力率は、性・年齢階級別(20-29歳、30-39歳、40-49歳、50-59歳、60-69歳、70-79歳、80歳以上)に集計した。さらに、性・年齢階級・家族の人数別(1人暮らし、2人、3人以上)の食物摂取頻度調査への協力率を集計した。

### C. 研究結果

世帯別の協力率(世帯の中で1人でも食物摂取頻度調査票に参加した者がいる)は、42.9%(459世帯/1069世帯)であった。また、個人の協力率は55.3%(903人/1633人)であった。

性・年齢階級別の協力率を図1に示す。協力率は男女ともに20歳代で最も低かった(男性:34.5%、女性30.6%)。さらに、男性では、50歳代(41.6%)、30歳代(52.8%)、80歳以上(54.3%)と続き、女性では80歳以上(41.7%)、30歳代(52.2%)、50歳代(52.8%)と続いた。

世帯人数・年齢階級別の協力率を男女別に図2及び図3に示す。20歳代においては、男性では3人以上の世帯に属する者の協力率が低かった一方で、女性では1人暮らしの者の協力率が低く、3人以上の世帯に属する者の協力率が高かった。男性では、30歳代および40歳代では一人暮らしの協力率が高かったが、60歳代以降は、2人暮らしの者の協力率が高かった。一方、女性では、30歳代では2人暮らしの者の、40歳代では3人以上の世帯に属する者の協力率が最も低かったが、50歳代以降は世帯人数によって協力率に大きな変化はなかった。

### D. 考察

本研究では、国民健康・栄養調査と同様のサンプリング方法で対象者を抽出した県民栄養調査における、非対面式調査法である食物摂取頻度調査法への協力率を検討した。

世帯協力率は、42.9%であり、最新の令和元年国民健康・栄養調査の栄養摂取状況調査への世帯協力率54.4%よりは低かった。しかし、個人別の協力率は55.3%と世帯協力率より高く、これは世帯の代表者とコンタクトできれば、他の世帯員からも調査協力を得られるという世帯単位の調査の利点によるものと考えられる。したがって、世帯単位の調査はより多くの協力人数を集める手段の1つとして有用であることが示唆された。

年齢階級別に協力率をみると、昨年度報告した国民健康・栄養調査の協力状況の結果と同様に<sup>(4)</sup>、男女ともに20歳代で低かった。一方で、国民健康・栄養調査の協力状況の結果と異なり<sup>(4)</sup>、80歳以上で低い傾向が示された。80歳以上での協力状況が異なった要因の1つとして、主に世帯で食事を用意する者が世帯全員分の食事を記録する比例案分法を用いた食事記録法を使用している国民健康・栄養調査と異なり、食物摂取頻度調査票は個人の自記式であることがあげられるかもしれない。食事調査において、協力率を上げるために必要な要因として、受容性が高く、答えやすいことがあげられる<sup>(8)</sup>。今回使用した食物摂取頻度調査票は10ページに及び、94項目のマーク式調査票である。80歳以上の者においては、94項目のマーク式調査票に回答するのは難しかった可能性がある。ただし、食事調査法の違いにより回答率を検討したこれまでの諸外国の先行研究においても、80歳以上を対象にした研究はなく、今後さらなる検討が必要と考えられた。また、80歳以上における世帯人数

別の結果をみると、男性では3人以上の世帯に属する者の協力率が最も低く女性では世帯人数に関係なく約40%程度であった。国勢調査の結果によると、85歳以上の男性の約半分が3人以上の世帯であり、国民健康・栄養調査では、3人世帯に属する80歳以上の者の男性の多くは、記録者ではないことが多いことが原因かもしれない。ただし、これまで、国民健康・栄養調査における栄養摂取状況調査の記録者は把握されていない。栄養摂取教協調査の協力率向上のためにも、世帯人数や世帯構成と食事記録法の記録者の関連を検討し、年齢により回答しやすい食事調査の形態を検討する必要がある。

また、男女ともに30歳代および50歳代の協力率が低かった。食事調査への協力を得られやすい要因として、短時間で完遂できることが報告されている<sup>(8)</sup>。また、諸外国の先行研究において、Webツールによる食事記録法および食事履歴質問票を用いた食事調査に回答しなかった主な理由は「時間がなかったため」であることが報告されている<sup>(9)</sup>。30歳代及び50歳代は有業率が高いだけでなく、家事や育児、さらには看護の時間が長いことが報告されている<sup>(10)</sup>。諸外国の先行研究によると、長時間労働や女性の社会進出が進み、協力率低下がみられることから生活習慣に見合った形で調査を実施するために24時間入力可能なWebツールによる食事調査の検討を行った報告がある<sup>(11)</sup>。日本においても、女性の有業率の上昇は報告されており、特に30代から50代での上昇率が高い<sup>(10)</sup>。これらは、本研究における30歳代並びに50歳代の協力率が低かったことと関連性があると考えられた。今後、30歳代や50歳代でも回答しやすい食事調査の方法について検討していく必要があることが示

唆された。

本研究にはいくつか限界点がある。1つ目に今回の調査の実施期間は、COVID-19による緊急事態宣言が解除された後ではあったものの、感染が収まった状況ではなく、令和元年までの国民健康・栄養調査が実施されてきた状況とは異なっていたため、単純に結果を比較できない可能性がある。2つ目に、本対象者は、国民健康・栄養調査と同様のサンプリング方法により抽出されているが、あくまで1つの県における調査であることに留意する必要がある。

## E. 結論

非対面式調査法である食物摂取頻度調査法の協力率を検討したところ、協力率は20歳代で最も低く、30歳代、50歳代並びに80歳以上の者でも低い状況であることが明らかとなった。今後は、世帯構成などを考慮した上で、国民にとって回答しやすい食事調査方法のさらなる検討が必要である。

## 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。)

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 (2012) *健康日本 21(第二次)*.
2. 吉池信男. & 市村喜美子. (2012) 健康政策の推進・評価における国民健康・栄養調査—長期モニタリングとしての役割と歴史—. *保健医療科学* 61, 388-398.
3. 西信雄. & 奥田奈賀子. (2012) 健康日本 21(第二次)の目標設定における国民健康・栄養調査 (特集 健康日本 21(第二次)地方計画の推進・評価のための健康・栄養調査の活用). *保健医療科学* 61, 399-408.
4. 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.
5. 越田詠美子., 岡田知佳., 岡田恵美子. *et al.* (2019) 日本と諸外国における国を代表する栄養調査の比較. *栄養学雑誌* 77, 183-192.
6. 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.
7. Tsubono Y, Takamori S, Kobayashi M *et al.* (1996) A data-based approach for designing a semiquantitative food frequency questionnaire for a population-based prospective study in Japan. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 6, 45-53.
8. 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.
9. 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.
10. 総務省 (2017) 平成 28 年社会生活基本調査.
11. 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.

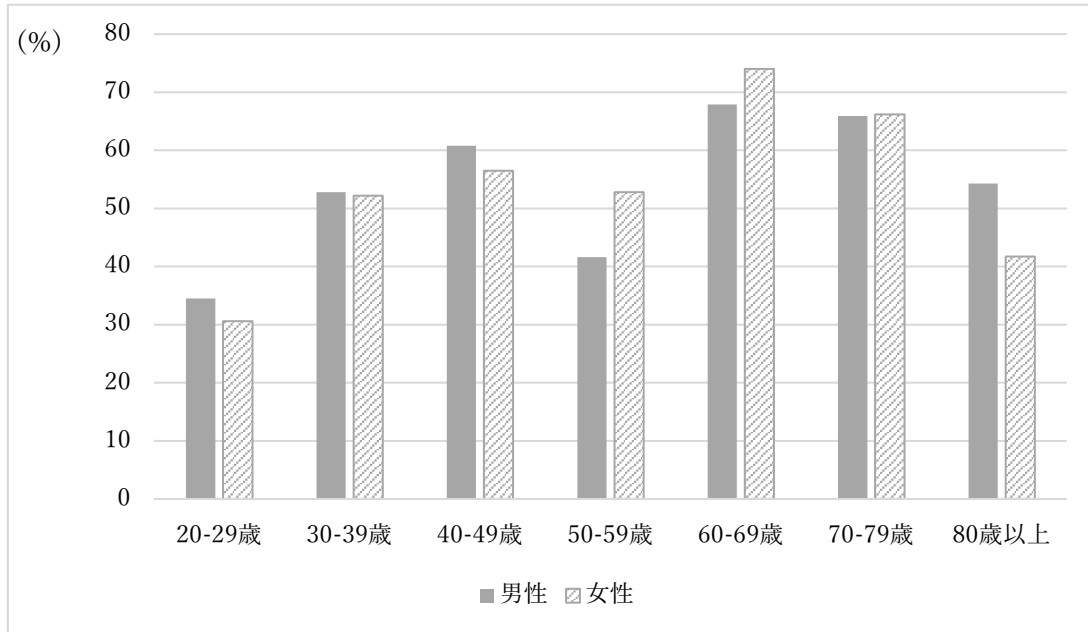


図1 性・年齢階級別の協力率

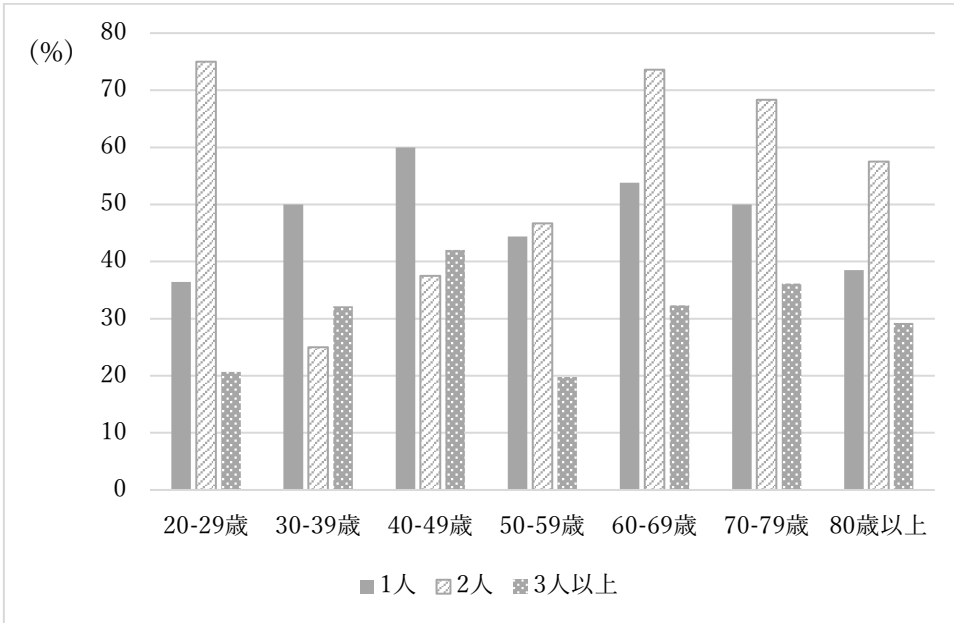


図2 男性における世帯人数・年齢階級別の協力率

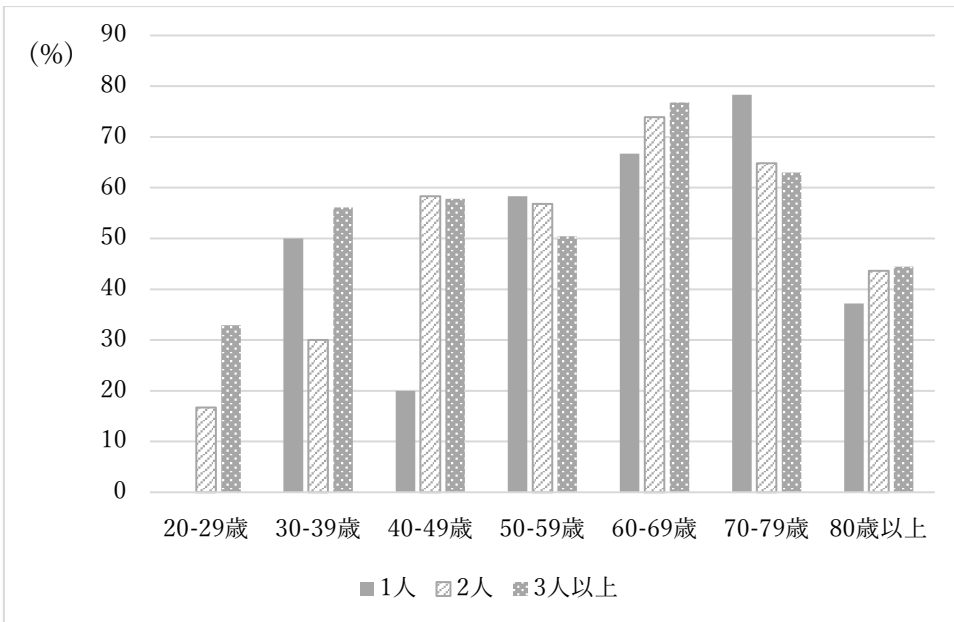


図3 女性における世帯人数・年齢階級別の協力率