

栄養素等摂取量の個人内変動に関わる地域間差及び季節間の検討 国民健康・栄養調査等の生活習慣調査のオンライン実施に関する試行的検討

研究分担者 吉池 信男（青森県立保健大学健康科学部栄養学科）
研究協力者 小山 達也（青森県立保健大学健康科学部栄養学科）

研究要旨

国民健康・栄養調査などの食事データを基に、集団としての食事の適切性を評価することを目的として、1日調査から得られたデータに、他の集団から得られた個人内／個人間分散比を適用することが検討されている。平成29年度の本研究では、過去に収集したデータの再解析を行った。さらに、平成30年度からは青森県の2地域（農村部、漁村部）において、過去と同様の方法で4季節・非連続3日間調査を開始した。

また、国民健康・栄養調査における生活習慣調査ではオンラインによる回答手法の導入が検討されているが、地域などでの生活習慣調査におけるオンライン回答の有用性を検討するために、3つの集団において「野菜・果物摂取と食生活についてのアンケート調査」を実施した。その結果、20～40歳代という若い年代においては、受け入れ・協力率も比較的高く、データ入力やチェックのコストを考えると有効な手段と思われた。

A. 研究目的

国民健康・栄養調査や都道府県健康・栄養調査においては、集団としての食事の適切性を評価するためには、複数日の調査によって「習慣的摂取量」の分布を求めて、食事摂取基準に基づきEARカットポイント法を適用することが望ましい。しかし、1日のみの調査しか行うことができないことも多い。そこで、他の集団から得られた個人内／個人間分散比を、年齢による関数として外挿することにより、当該集団における分布を推定し、摂取不足や過剰などの高リスク者の割合を推定することが検討されている。

本研究班においては、過去に収集された複数日調査のデータを再解析することによ

り個人内／個人間分散比の検討を進めているが、本分担研究においては、新たにフィールドを設定し、過去と同様の方法で4季節・非連続3日間調査を開始した。

一方、国民健康・栄養調査等において行われる生活習慣調査については、食事記録調査とは異なり、自記式質問紙や面接によらなくても、オンラインでの回答による調査も可能であり、実際に導入される予定となっている。そこで、いくつかの集団において食習慣に関わるアンケート調査を、オンラインで行い、その有用性と課題を検討することとした。

B. 方法

1) 栄養素等摂取量の個人内／個人間変動

に関わる地域間差及び季節間差の検討するための新たな調査実施

① 対象地域と調査対象者

青森県鶴田町及び平内町の2か所で、調査を実施することとした。鶴田町は人口13,292人（2015年国勢調査）、面積46.43km²で、津軽平野に位置する町である。平内町は人口11,142人（2015年国勢調査）、面積217.08km²で、夏泊半島に位置する町である（下図）。



調査対象は、青森県鶴田町の食生活改善推進員または保健協力員の32世帯124名及び青森県平内町の食生活改善推進員または役場職員25世帯59名とした。

② 調査時期及び回数

鶴田町においては、2018年6月（春）、8~9月（夏）、11月（秋）、翌年2月（冬）を実施した。平内町においては、2018年8~9月（夏）11月（秋）、翌年2月（冬）を実施し、5月（春）に実施する予定である。各季節、連続しない平日2日、休日1日、計12日間の秤量記録法による食事調査を実施した。

② 食事調査

食事調査開始前に、食事記録の仕方について書面および口頭で説明し、世帯ごとにキッチンスケール（UH-3201、AND、東京）を配布した上で、秤を用いて秤量記入を依頼したが、秤量困難なもの等については目安量を持って記入してもらった。また、世帯単位で記録された食事量については、世帯員ごとにどのくらいずつ摂取したのかについて、世帯員ごとの摂取比率も記入してもらった。

調査については国民健康・栄養調査と同じ方法で実施し、調査員が記入上の不備を確認した上で食事記録を回収した。

③ 栄養素等摂取量の算出

食事調査から栄養素等摂取量を算出するためのコード付けは、管理栄養士・栄養士が実施・確認した。栄養素等摂取量の算出には、国民健康・栄養調査方式業務支援システム「食事しらべ2017」（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）を使用した。食事しらべ2017では、日本食品標準成分表2010（文部科学省資源調査会）を使用している。栄養素等摂取量は、調理後（ゆで、焼き等）の成分値が日本食品標準成分表2010に記載されている食品には、これを用い、その他の食品については、日本食品標準成分表2010に記載されている調理による重量変化率を加味して算出した。

なお、本調査の実施にあたっては、青森県立保健大学研究倫理委員会の審査・承認を得た。

2) 地域などでの生活習慣調査におけるオンライン回答の有用性の検討

① 対象集団

青森県、青森県T町並びに秋田県大館保健所と共同し、3つの集団を調査対象とした。

第1は、青森県内の8医療保険者の被保険者である20~49歳の男女3500名を対象とした。各保険者に調査関係書類を送付し、保険者が対象者へ調査関係書類を配布し、オンライン回答を依頼した。

第2は、青森県T町の乳幼児健診の対象児の保護者男女約200名であり、T町の保健衛生課が対象者へ調査関係書類を配布し、オンライン回答を依頼した。

第3は、秋田県の18医療保険者の被保険者である20~49歳の男女約750名を対象とした。各保険者に調査関係書類を送付し、保険者が対象者へ調査関係書類を配布し、オンライン回答を依頼した。

②調査票及びオンライン回答システム

青森県などでは働き盛りの男女においては野菜・果物摂取量が特に少なく、「健康あおもり21」などの健康増進計画においても重点課題となっている。そこで、野菜・果物摂取実態及びそれらに影響を及ぼす因子を分析に関連する食行動等について把握することを目的に、本調査項目を決定した(右図)。

また、オンライン調査の回答方法やインターフェースについては、附表の通りである。ウェブでの入力欄にはロジカルチェックチェックをあらかじめ設定し、回答が必須の項目については、入力しないと先の頁に進めないようにし、また回答の理論矛盾

や明らかな外れ値が生じないようなものとした。

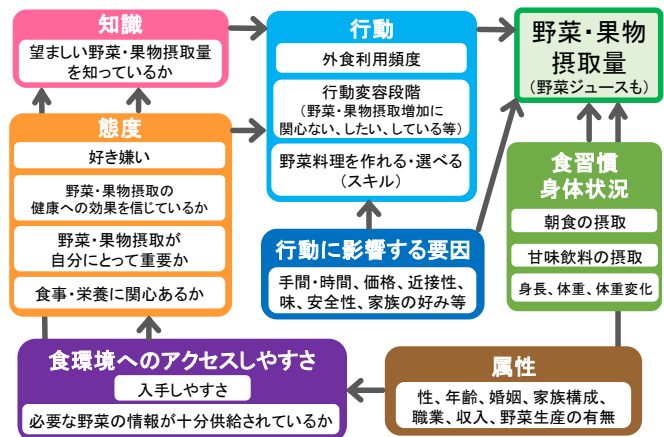
調査関係書類の配布から、回答締め切りまでの期間は約14~20日間とした。また、本調査の実施にあたっては、青森県立保健大学研究倫理委員会の審査・承認を得た。

調査の内容



質問紙 A4用紙5枚分(全25問)
回答時間 5~10分
以下の資料に基づき作成

1. 野菜等健康食生活協会(財団法人 食生活情報サービスセンター): 農林水産省補助事業 平成18年度 野菜等健康食生活協議会 企業・団体等野菜等摂取普及啓発検討委員会報告書 全国段階調査, 2008
2. 厚生労働省: 平成23年国民健康・栄養調査報告
3. 青森県: 平成26年度若年者の食生活改善モデル事業 女性の食生活習慣等実態調査(健やか女子調査).



C. 結果

1) 栄養素等摂取量の個人内／個人間変動に関わる地域間差及び季節間差の検討するための新たな調査実施

調査については、2019年3月現在進行中である。繰り返し調査における途中脱落もほとんどなく、順調にデータ収集が進んでいる。2町を合わせて57世帯183名に季節変動調査が実施できる予定である(右表)。

2) 地域などでの生活習慣調査におけるオンライン回答の有用性の検討

3つの集団における回答率は、青森県内の8医療保険者の被保険者が63%、青森県T町の乳幼児健診の対象児の保護者が7%、秋田県の18医療保険者の被保険者が50%であり、全体として57%であった。

また、調査票配布から、回答期限までは今回約14～20日間に設定したが、回答期限後25日後に入力されたデータを回収し、外れ値や理論矛盾の無い(すなわち、データクリーニングされた)データを用いた集計・解析をすぐに行うことができた。

D. 考察

1) 栄養素等摂取量の個人内／個人間変動に関わる地域間差及び季節間差の検討するための新たな調査実施

平成29年度の本分担研究では、21地域における非連続3日間×4季節の食事摂取量データを用いて解析を行った。これらは、おおよそ15年前に収集されたものであり、現在では、地域における食環境も変わり、摂取実態も大きく変わってきているかもしれない。そこで、同一の地区において、約15年前のデータと比較出来るよう、青森県内の2つの地域で、同様の調査を実施した。

表 対象者の年齢分布

年齢(歳)	男性		女性		総数	
	人数	%	人数	%	人数	%
8～9	1	1.1	0	0	1	0.5
10～11	0	0	1	1.1	1	0.5
12～14	3	3.3	0	0	3	1.6
15～17	1	1.1	0	0	1	0.5
18～29	4	4.4	7	7.6	11	6
30～49	16	17.6	17	18.5	33	18
50～69	39	42.9	43	46.7	82	44.8
70～	27	29.7	24	26.1	51	27.9
計	91	100	92	100	183	100

今後、新たに収集したこれらのデータの確認・入力・摂取量計算を行い、過去のデータと比較し、個人内／個人間分散比などに变化があるかどうかを分析する予定である。

2) 地域などでの生活習慣調査におけるオンライン回答の有用性の検討

今回の3つの集団での検討では、青森県T町で実施した調査では回収率が低かったが、青森県の8医療保険者の被保険者や秋田県18医療保険者の被保険者では回収率は50%以上であった。

IDとパスワードを記載した紙を1枚だけにすればよいので、調査関係書類を配布する手間を減らすことができた。また、調査票回収、データ入力及びチェック作業を減らすこともできた。入力欄の設定により、対象者に必ず入力してもらうような設定もでき、欠損値も減らすことができた。対象者の回答後、速やかにデータクリーニングされたデータを手に入れることはオンライン調査の最大の利点であると考えられる。

E. 結論

青森県の2地域(農村部、漁村部)において、4季節・非連続3日間調査を開始し、

過去のデータとの比較をするためのデータ収集を進めた。また、地域などでの生活習慣調査におけるオンライン回答の有用性を検討するために、3つの集団において「野菜・果物摂取と食生活についてのアンケート調査」を実施した。その結果、調査対象者にもよるが回収率も低くなく、速やかにデータクリーニングされたデータを入手できることから、オンライン調査も有用なデータ収集方法であることを確認した。

F. 健康危機情報

なし。

G. 研究発表

なし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

参考資料

野菜・果物摂取と食生活に関するアンケート（インターネット調査） 操作ガイド

1. インターネット調査HPへのアクセス

1.1 インターネットアドレスからアクセスする方法（パソコンおよびスマートフォン）

ウェブブラウザのインターネットアドレス欄に、

<https://kenkou.niph.go.jp/moodle/login/index.php>

を半角の英字小文字ですべて入力し、パソコンの場合はキーボードの「ENTER」キーを押します。スマートフォンの場合は所定のボタンをタップします。

【YAHOO!JAPAN の場合】



【Google の場合】



ここに
入力
し
ま
す

検索してもアクセスできません

※インターネットアドレス欄が表示されていないことがあります。
その場合にはウェブブラウザのヘルプなどをご確認ください。

1.2 QR コードからアクセスする方法

（読み取りアプリの入ったスマートフォンなど）

右の QR コードを読み取ってアクセスしてください。



2. 回答欄へのログイン

同封されている「インターネット回答の利用者情報」に記載されている「調査対象者 ID」と「パスワード」を半角で入力し、「ログイン」をクリックしてください。

インターネット回答 利用者情報	
あなたの利用者情報は、次のとおりです。	
調査対象者 ID (ID)	g3368681
パスワード (Password)	h96jic

3. 回答データの入力

ログイン後に表示されるページの「質問に回答する」をクリックしてください。



こちらがアンケート 1 ページ目の画面です。回答をスタートしてください。



4. 回答データの送信

最終ページまで回答したら、「あなたの回答を送信する」をクリックしてください。



※「あなたの回答を送信する」をクリックすると回答を修正することができなくなります。
※入力した回答を確認、修正される場合には、「前のページ」をクリックし、ご確認および修正を行なってください。



回答データが正しく送信された場合には、以下の画面が表示されます。

以上でインターネット回答は終了です。ご協力ありがとうございました。

回答の内容は、ID とパスワードで管理され、個人情報が漏れることはありません。また、回答していたデータは厳重に守られます。

インターネットでの回答期限は〇月〇日 (〇) までです。