

資料3: 第一案に対する専門家の意見

①調査方法全体について

- 運動の頻度、時間、強度が盛り込めることはこれまでの調査に比較して情報が多くなり評価できる
- 従来の国民栄養調査では「運動」について十分な定義が行われておらず、この提案で定義がなされていることは前進だが、非常に重要な問題であり広く意見を求めてコンセンサスを形成していく必要がある
- 仮に運動を定義した場合、調査者、非調査者の意識が変わってこれまでとは異なるデータが得られる可能性がある。データの継続性について考慮が必要。

②運動習慣の有無に関する質問(質問1)

- 健康日本21の評価指標であり、継続性が重要。
- 質問3への回答との組み合わせによりこれまでの調査で運動習慣者の定義として用いられてきた(1)週2日以上、(2)一回の持続時間30分以上、(3)継続期間1年以上の者、を判定することはある程度可能だが、厳密には持続時間30分以上の部分が評価できない。
- 運動習慣の有無の質問方式が変わるとデータの連続性を保つことは難しい。これまでの質問方法だと週2日未満の運動習慣者を捉えることができないが、連続性を重視してこの質問についてはこのままにしておくのがよいのではないか。

③行動変容の意図に関する質問

- スペース上の制約があるならば付加的な質問と考えると削除することは可能
- 平成19年国民健康・栄養調査において実施が予定されている運動・身体活動に重点をおいた生活習慣調査で実施すればよいのではないか

④運動の頻度、時間、強度に関する質問

- 複数の運動を実施していたり、日によって実施する運動の内容が異なるときには回答することが困難
- この形式であるならば運動の実施時間は「運動を行う日の平均運動時間」とせざるを得ない
- 様々な強度の運動を実施している場合にはどの強度で代表させるのか問題が残る
- 調査者が運動強度をどのように判定するのか、わかりやすく示す必要がある。

資料4: 第二案（平成 15 年度調査への最終提案）

平成 15 年度国民健康・栄養調査/身体状況調査における身体活動・運動習慣調査への提言

① 健康上の理由で運動ができない	
② 上記以外の理由で運動ができない	
③ 運動の習慣有り	_____
③と回答した者	
1 週間の運動日数	_____ 日
運動を行う日の平均運動時間	_____ 時間 _____ 分
運動の強さ	
① 高強度（かなり息の乱れる運動）	
② 中強度（少し息の乱れる運動）	
③ 低強度（あまり息の乱れない運動）	_____

*** 解 説 ****

運動習慣がある者

- ① 運動の実施頻度として、週 2 日以上
 - ② 運動の持続時間として、30 分以上
 - ③ 運動の継続時間として、1 年以上
- の 3 つ全てに該当する者とした。

1 週間の運動日数

以下の項目は、週 2 日以上運動を行っているものについて尋ねる。したがって本項目の回答は 2 日、あるいはそれ以上となる。1 週間のうち 30 分以上の持続した運動を行う日数を記載する。

運動を行う日の平均運動時間

日によって運動時間が異なる場合には平均する。また、1 日のうちに 30 分以上の運動を複数回行う場合にはそれを加算して、その日の運動時間とする。30 分未満の運動は含めない。

運動の強さ

運動の強さは以下のように定義する。強度の異なる複数の運動を行っている場合には、30 分以上継続して行う運動のうち、毎週行う最も強い強度の運動を選び、その運動について記載する。

高強度

身体的にきついと感じるような、かなり息が乱れる運動。例：ジョギング、バスケットボール、エアロビクス、サッカー、テニス、水泳、山登り

中強度

身体的にやや負荷がかかり、少し息が乱れる運動。例：ウォーキング、ゴルフ、卓球、ダンス、野球、ゆっくり泳ぐ、水中ウォーキング

低強度

中強度より弱い運動で、あまり息が乱れない運動。例：散歩、ストレッチ、体操、太極拳

資料4:第二案（平成15年度調査への最終提案）(つづき)

提案の背景

運動習慣者の定義について

①調査項目の作成にあたっては、健康日本21の評価指標であることを考慮し、従来データとの整合性を最優先に検討した。現行の調査方法では、運動習慣は30分以上継続した運動で、週2回(日)以上の運動となっている。しかしながら、昨今の研究成果を考慮した場合、可能ならば10分以上継続した運動、月1日以上運動について評価したいところである。そこで、調査重点項目が運動習慣となる2007年には新たな調査方法を行い、現行調査方法との整合性を確認したうえで、健康日本21の終了後に、新たな調査方法に変更することができないかを検討する。

②運動習慣の定義のうち、これまで「週2回以上」とされていたものを、「週2日以上」と変更した。この変更が調査結果に何らかの影響を与える懸念もあるが、次の項目で運動日数など調査することより、項目全体の論理的整合性を保つことを優先した。

1週間の運動日数について

以下の項目は、週2日以上運動を行っているものについて尋ねる。週1日あるいはそれ以下の運動頻度についても記載してもらおう方法も考えられるが、運動習慣の定義が混乱する可能性が考えられるため、週2日以上についてのみ回答を求めるものとした。

運動を行う日の平均運動時間

運動の強さ

運動の強さについては、調査者が必ずしも運動の専門家でないことを考慮して、自覚症状により尋ねる方法を採用し、具体的な運動を調査者用の解説において例示した。米国において一般的に用いられている運動強度分類(軽度(<3METs)、中等度(3-6METs)、高強度(6METs<))を想定した項目だが、自覚症状の日本語表現と運動強度の関係に関する研究は限られており、参考となる資料は少ない。

新たな項目案における自覚症状の記述方法については、WHOワーキンググループが作成した国際標準化身体活動質問票の日本語版¹⁾を参考にしている。この質問票では、米国の運動強度分類(軽度(<3METs)、中等度(3-6METs)、高強度(6METs<))が採用されており、軽度に関しての質問はなく、中等度は「身体的にやや負荷がかかり、少し息が弾むような活動」、高強度は「身体的にきつと感じるような、かなり呼吸が乱れるような活動」と定義されている。

また、各強度の運動種目の例は国際的に広く用いられているAinsworthらの活動強度表²⁾を参考にし、日本国民になじみのある運動種目を用いて例示した。

文献

- 1) 村瀬訓生他：身体活動量の国際標準化—IPAQ日本語版の信頼性、妥当性の評価—。厚生労働省の指標, 49(11), 1-9, 2002
- 2) Ainsworth BE, et al.: Compendium of physical activities: an updated of activity codes and MET intensities. Med Sci Sports Exerc, 32(9), s498-516, 2000

資料5:平成 15 年度調査の実施内容

平成 15 年度国民健康・栄養調査（身体状況調査）における運動・身体活動調査

（国民栄養調査必携より抜粋）

《調査項目》

【項目 1】（対象満 20 歳以上）

運動

- ① 健康上の理由で運動が出来ない
- ② 上記以外の理由で運動が出来ない
- ③ 運動の習慣有り

③に回答した方

- a. 1 週間の運動日数 () 日
- b. 運動を行う日の平均運動時間 () 時間 () 分
- c. 運動の強さ
 - ①高強度（かなり息の乱れる運動）
 - ②中強度（少し息の乱れる運動）
 - ③低強度（あまり息の乱れない運動）

【項目 2】（対象満 15 歳以上）

1 日の運動量（歩行数）

《調査方法》

【項目 1】運動（問診）

- ・ 「運動習慣有り」とは、継続的に次の 3 項目全てに該当する者をいう。
 - ア) 運動の実施頻度として、週 2 回以上
 - イ) 運動の持続時間として、30 分以上
 - ウ) 運動の継続時間として、1 年以上
- ・ 「③運動の習慣有り」と回答した者には「a. 1 週間の運動日数」「b. 運動を行う日の平均運動時間」「c. 運動の強さ」を確認すること。
- ・ 「②上記以外の理由で運動が出来ない」には、運動する時間がない、運動するのが嫌いだから運動しない者などが含まれる。

[a. 1 週間の運動日数]

1 週間のうち 30 分以上の持続した運動を行う日数を記載する。本項目の回答は 2 日、あるいはそれ以上となる。

資料5:平成15年度調査の実施内容(つづき)

[b. 運動を行う日の平均運動時間]

日によって運動時間が異なる場合には平均する。

また、1日のうちに30分以上の運動を複数回行う場合にはそれを加算して、その日の運動時間とする。

30分未満の運動は含めない。

[a. 1週間の運動日数]

運動の強さ(強度)は以下のように定義する。

なお、具体例にある種目はあくまでも参考であり、個人の能力や運動の仕方によって強度は異なるので、本人がどのように感じているかを確認した上で、運動の強さを判断し、記入すること。

(運動の強さの定義)

強度	内容	具体例
高強度	身体的にきつと感じるような、かなり息が乱れる運動	ジョギング、バスケットボール、エアロビクス、サッカー、テニス、水泳、山登り
中強度	身体的にやや負荷がかかり、少し息が乱れる運動	ウォーキング、ゴルフ、卓球、ダンス、野球、ゆっくり泳ぐ、水中ウォーキング、バレーボール
低強度	中強度より弱い運動で、あまり息が乱れない運動	散歩、ストレッチ、体操、太極拳、ゲートボール、グランドゴルフ

強度の異なる複数の運動を行っている場合には、30分以上継続して行う運動のうち、毎週行う最も強い強度の運動を選び、その運動について記載する。

【項目2】1日の運動量(歩数計による測定)

- ・ 時期：栄養摂取状況調査日と同じ1日間
- ・ 装着上の注意：装着は朝起きるとすぐにベルト(どうしてもベルトがない時はベルトスラックス、スカート、トレーニングパンツ)などにクリップをしっかりと装着すること。位置は左右のスラックス折目線が標準である。クリップは差し込んで止まるまで深くまっすぐにセットすること。セットが浅かったり、ケースが傾いているとはずれたりして正確な測定ができなくなる場合があるので注意すること。

資料6:国民健康・栄養調査のあり方に関する専門家の意見

①身体状況調査について

【全体】

- 健康日本21の評価指標として連続性を維持することは重要
- 平成15年度調査は従来と比較して頻度、時間、強度が盛り込まれ評価できる
- 身体状況調査票の変更は生活習慣調査票などと比較して難しいと聞いている、この部分はそのままにして、必要な調査を生活習慣調査票の中で行うのがよいのではないか
- 運動・身体活動が「身体状況」の中にあるのは適切とはいえない
- 調査方法に変更があった場合は従来の調査の方法との整合性や、調査の妥当性についての検討が必要
- 調査内容の設定に際しては、実際の調査の状況、調査者の専門性を考慮する必要がある
- 日本人の運動・身体活動のトレンドを調査するものであり、国際比較も一つの目的。海外文献のレビューなども行い調査方法を検討する必要がある

【運動習慣の有無に関する質問】

- 「運動」の明確な定義が必要
- 「運動」や「運動習慣」を定義する場合には様々な人に適応する（例えば、高齢者にも若年者にも当てはまる）方法で行うことが重要
- 従来調査との整合性を保つという理由でこの方法を変更しにくいのであれば、第4の選択肢として「③の定義に当てはまる以外の運動習慣がある」という選択肢を用意するとよいのではないか。これによって週1日の運動習慣も捉えることができれば、厚生省「健康づくりのための運動所要量」と関連したデータを得ることができる
- 週1日の運動だがその時間が5時間以上などという方も結構いる。週2日以上を捉えるのみでは不十分ではないか

【運動時間】

- 複数の運動種目を実施していたり、日によって運動時間が異なる場合「運動を行う日の平均運動時間」や「運動強度」をそれぞれ一括して尋ねることの難しいことがある
- 運動を行う日の平均運動時間には「(合計)」と付け加えるべき

【運動強度】

- 運動強度として種目の例を提示することには必ずしも賛成できない（同じ種目でも人によって実際の強度が異なるため）
- 強度の表現は必ずしも適切ではない（例えば、「あまり息が乱れない」はむしろ「全く息が乱れない」が適切ではないか）
- 運動強度の表現に問題はあるが、運動強度という指標を加えたことは意義がある
- 運動強度を正確に把握するためには種目リストの提示が必要ではないか
- 運動強度のパネルを用意するとよい
- 運動強度に焦点を当てるのか、エネルギー消費量の算出に焦点を当てるのかがはっきりしない

資料6:国民健康・栄養調査のあり方に関する専門家の意見(つづき)

【1日の歩行数】

- 歩数計には JIS 規格がありこれを取得していれば一定の精度が期待できるが、中には感度を上げて歩数が高く出るように設定されている機器もあり注意が必要。したがって、加速度計の応用など調査機種を変更する可能性がある場合には検討が必要。
- 1日の歩数評価のみでは必ずしも十分とは言えない
- 装着状況をどのように確認するのか問題が残る

②栄養摂取状況調査(生活活動強度)について

- 日常活動の強度と活動時間の両方を尋ねており、これまでのデータの蓄積もあることより、国民のエネルギー消費量を判定する方法としてこの部分をもっと生かしていく方法が検討できるのではないか
- この方法により消費エネルギー量が判断できるのかどうか、科学的根拠に乏しいが、実際には自治体の指導において栄養指導の目安として使われており、考慮する必要がある
- 運動・身体活動は、「栄養摂取」に対する「栄養消費」であり非常に重要である。むしろ、国民健康・栄養調査の中の独立した一つの調査として運動・身体活動状況調査を行う必要があるのではないか
- 生活活動強度についてはその目的から栄養調査の研究グループとの協力が必要

③生活習慣調査

これまで、食生活状況調査と呼ばれていた調査だが、健康増進法のもと、平成 15 年度国民健康・栄養調査からは生活習慣調査として生活習慣全般に関する調査が行われる。また、毎年重点項目が指定されるが、平成 15 年度の重点項目は喫煙習慣であった。運動・身体活動については健康日本 21 の評価指標として 3 項目の調査が行われた。また、平成 19 年度には重点項目として運動・身体活動が扱われる予定である。

- 身体状況調査と比較して内容の変更は比較的行きやすい状況にある。身体状況調査は国民の健康状況を長期的に把握する基本的な調査であり変更は容易でないことより、新たに調査が必要と考えられる項目についてはこの中で提案していくのがよいのではないか。
- 平成 19 年度の調査項目については次年度以降の検討課題とする。

④その他

- 3 つの調査「身体状況調査」「栄養摂取状況調査」「生活習慣調査票」のそれぞれの背景、目的、前提などを整理して、調査の目的を明確にしていく必要がある。
- 2010 年以降(現行健康日本 21 終了後)によりよい健康指標となりうるものを国民健康・栄養調査に盛り込み検討していく必要がある

分担研究報告書

保健行動、生活習慣関連指標の検討

分担研究者 坪野吉孝 東北大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学分野
研究協力者 中谷直樹 東北大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学分野
倉嶋佳誉子 東北大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学分野

研究要旨

本年度（平成 15 年度）は、日本人における飲酒と喫煙の自己回答に関する妥当性と再現性に関する原著論文を収集し評価した。方法として、PubMed 及び医学中央雑誌のデータベースを用いて文献を検索した。妥当性に関して、飲酒では食事記録調査との相関分析、喫煙では生体指標との相関分析での評価が多かった。再現性に関して、飲酒、喫煙ともに、同じ質問紙を複数回調査した時の一致度による評価が多かった。結果として、飲酒、喫煙ともに妥当性及び再現性は高かった。本結果から、国民健康・栄養調査で用いられている飲酒と喫煙に関する自己回答についても、高い妥当性と再現性が期待できると推測される。ただし、国民健康・栄養調査で用いられている実際の調査票の再現性と妥当性については、本調査の対象者の一部を対象に調査を行い、実証的に検証する必要があると思われる。

A. 研究目的

平成 15 年（2003）5 月に施行された健康増進法の下で、栄養改善法に基づいて行われた国民栄養調査は、国民健康・栄養調査としてその範囲を拡充し、「健康日本 21」を評価するためのモニタリング調査として明確に位置づけられることとなった。国民健康・栄養調査では、従来の国民栄養調査に加え、身体活動・運動、休養（睡眠）、飲酒、喫煙、歯の健康等の生活習慣についての調査を行っている。

飲酒、喫煙に関しては、生活習慣病等に深く関与することが報告されており、重要な評価項目である。国民健康・栄養調査の調査項目において、喫煙に関する評価項目は平成 15 年（2003）、また、飲酒に関する評価項目は平成 17 年（2005）の重点事項となっている。

旧来用いていた、飲酒、喫煙に関する質問紙の自己回答の妥当性及び再現性の検討は行われていない。本研究班では、旧来の調査データとの整合性を考慮に入れながら、飲酒、喫煙習慣を適切

に把握するための指標を検討することを目的としている。初年度である今年、わが国で用いられている質問紙による飲酒、喫煙の自己回答の妥当性及び再現性に関する原著論文を収集及び評価することを目的とした。

B. 研究方法

先行研究の文献検索は、平成 16 年（2004）3 月 8 日現在、PubMed または、医学中央誌のデータベースを用いて行った。飲酒に関する自己回答の妥当性については、[Food frequency questionnaire (OR Questionnaire) / Validity (OR Sensitivity) / Japan (OR Japanese)] または、[食物摂取頻度調査 / 妥当性] をキーワードにして検索を行い、合計 61 件が該当した。このうち、飲酒に関する自己回答の妥当性を検討している文献を 9 件抽出した。再現性については、[Food frequency questionnaire (OR Questionnaire) / Reproducibility (OR reliability) / Japan (OR Japanese)] または [食物摂取頻度調査 / 再現性]

をキーワードにして検索を行い、合計 64 件が該当した。このうち、飲酒に関する自己回答の再現性を検討している文献を 4 件抽出した。喫煙に関する自己回答の妥当性については、[Questionnaire (OR Questionnaires) / Cigarette (OR tobacco OR smoking OR smoke) / Validity (OR Sensitivity) / Japan (OR Japanese)] または [質問紙 / 妥当性 / 喫煙] をキーワードにして検索を行い、合計 32 件が該当した。このうち、今回の検討課題に合った文献を 3 件抽出した。再現性については、[Questionnaire (OR Questionnaires) / Cigarette (OR tobacco OR smoking OR smoke) / Reproducibility (OR reliability) / Japan (OR Japanese)] または [質問紙 / 再現性 / 喫煙] をキーワードにして検索を行い、合計 18 件が該当した。このうち、今回の検討課題に合った文献を 2 件抽出した。さらに、これらの文献で引用されている先行文献を参考に、文献収集を行った。結果、飲酒に関する自己回答の妥当性については 11 件、再現性については 7 件、喫煙に関する自己回答の妥当性については 9 件、再現性については 4 件の文献を抽出した。これらの文献を以下のように分類し、対象、方法、結果を要約し検討を行った。

1. 飲酒量の妥当性を検討している研究 (8 件)
2. 飲酒習慣の妥当性を検討している研究 (3 件)
3. 飲酒量の再現性を検討している研究 (3 件)
4. 飲酒習慣の再現性を検討している研究 (5 件)
5. 喫煙習慣の妥当性; 至適基準を生体指標としている研究 (6 件)
6. 喫煙習慣の妥当性; 至適基準を異なる調査方法での回答としている研究 (3 件)
7. 喫煙習慣の再現性を検討している研究 (4 件)

C. 結果

1. 飲酒量の妥当性を検討している研究 (表 1)
飲酒量の妥当性を検討している研究は、数日間の食事記録から算出した飲酒量を至適基準 (ゴー

ルドスタンダード) として、食物摂取頻度調査 (Food Frequency Questionnaire) の回答から算出した飲酒量または、摂取頻度 (time / day) の妥当性を、相関係数を用いて評価している。FFQ の回答は、すべて自記式である。対象者の年齢は、19 - 76 歳の範囲内であり、男女ともに行われている。至適基準として用いられている食事記録は、6 - 28 日の範囲内であり、平均 20 日程度であった。飲酒量の妥当性の相関係数は、0.34 - 0.91 の範囲内であった。男性のみを対象としている結果では、妥当性の相関係数は、0.70 - 0.91 の範囲内であった。女性のみを対象としている結果では、妥当性の相関係数は、0.34 - 0.60 の範囲内であった。男性において、質問紙の回答より算出した飲酒量は高い妥当性を示しており、女性においては、中程度の妥当性を示していた。

2. 飲酒習慣の妥当性を検討している研究 (表 2)

飲酒習慣の妥当性を検討している研究は、医療記録 (1 件) と問診 (2 件) による回答を至適基準としている。妥当性の評価は、Kappa 係数を用いて行っている。Kappa 係数は 0.39 - 0.90 の範囲内であり、中程度以上の一致度を示していた。

3. 飲酒量の再現性を検討している研究 (表 3)

飲酒量の再現性を検討している研究は、2 回の FFQ の回答から算出した飲酒量の再現性を、相関係数を用いて評価している。FFQ の回答は、すべて自記式である。対象者の年齢は、40 - 76 歳の範囲内であり、男女ともに行われている。2 回の FFQ の調査間隔は、1 - 6 年の範囲内であった。飲酒量の再現性の相関係数は、0.50 - 0.76 の範囲内であった。男女ともに、中程度以上の再現性を示していた。

4. 飲酒習慣の再現性を検討している研究 (表 4)

飲酒習慣の再現性を検討している研究において、2 回の質問紙の調査間隔は、2 週間 - 4.5 年の範囲内であった。再現性の確認は、Kappa 係数または、Intraclass correlation coefficient (内部相関) を用いて行っている。Kappa 係数は 0.64 -

0.99 の範囲内であり、中程度以上の一致度を示していた。特に、調査間隔が短いほど、高い一致度を示していた。

5. 喫煙習慣の妥当性; 至適基準を生体指標としている研究 (表 5)

質問紙による自己回答の喫煙項目の妥当性を、生体指標を至適基準として検討している研究では、血中のコチニン濃度を測定しているものが 3 件、尿中のコチニン濃度が 4 件、呼気中の一酸化炭素濃度が 2 件であり、その他、血中または尿中のニコチン濃度等を測定している。自己回答の喫煙項目は、喫煙の有無、喫煙本数、ニコチン濃度などである。対象者の年齢は、19・81 歳までの範囲内であった。男性のみを対象としている研究が 6 件中 4 件であった。妥当性の評価は、感度、特異度、相関係数を用いて行っている。喫煙本数と生体指標の相関係数を検討している研究が 5 件行われており、相関係数は 0.26 - 0.84 の範囲内であった。自己回答の喫煙項目と生体指標は、高い妥当性を示しているものが多かった。

6. 喫煙習慣の妥当性; 至適基準を異なる調査方法での回答としている研究 (表 6)

自己回答の喫煙項目の妥当性を、異なる調査方法による回答を至適基準として検討している研究では、至適基準を医療記録 (1 件) と問診 (2 件) の回答としている。妥当性の評価は、Kappa 係数を用いて行っている。Kappa 係数は 0.21 - 0.96 の範囲内であり、1 件 (Kappa 係数; 0.21) を除いて、高い一致度を示していた。

7. 喫煙習慣の再現性を検討している研究 (表 7)

自己回答の喫煙習慣についての再現性を評価している。再現性の評価は、2 回の質問紙の回答を、Kappa 係数または、Intraclass correlation coefficient を用いて行っている。対象者の年齢は、35 - 79 歳の範囲内であり、男女ともに行われている。2 回の質問紙の調査間隔は、2 週間 - 4.5 年の範囲内であった。Kappa 係数は 0.62 - 0.99 の範囲内であり、中程度以上の一致度を示していた。

D. 考察

研究班の初年度である今年、わが国で用いられている質問紙による飲酒、喫煙の自己回答の妥当性及び再現性に関する原著論文を収集し、評価することを目的とした。

飲酒に関する自己回答の妥当性を評価している研究では、飲酒量および飲酒習慣について、中程度以上の妥当性を示していた。特に男性において、高い妥当性を示していた。飲酒量について、自己回答の結果から算出した飲酒量の平均値と、至適基準である食事記録から算出した飲酒量の平均値の差は小さく、自己回答による飲酒量の過大評価、過小評価は少なかった。飲酒に関する自己回答の再現性を評価している研究においても、中程度以上の再現性を示していた。

喫煙に関する自己回答の妥当性を評価している研究では、生体指標との間に高い妥当性を示しているものが多かった。生体指標としては、血中または尿中のコチニン濃度、呼気中の一酸化炭素濃度が多く用いられていた。喫煙に関する自己回答の再現性を評価している研究においても、中程度以上の再現性を示していた。

日本人における飲酒の喫煙の自己回答について、妥当性と再現性はおおむね良好だった。本結果から、国民健康・栄養調査で用いられている飲酒と喫煙に関する自己回答についても、高い妥当性と再現性が期待できると推測される。ただし、国民健康・栄養調査で用いられている実際の調査票の再現性と妥当性については、本調査の対象者の一部を対象に調査を行い、実証的に検証する必要があると思われる。また、自己回答と問診による回答の一致性を評価している研究では、高い一致度を示していたため、国民健康・栄養調査において、旧来の問診による回答と自己回答の一致度も高いことが期待できると考えられる。

来年度 (平成 16 年度) は、本研究結果を踏まえ、国民健康・栄養調査対象者の一部を選択し、飲酒、喫煙評価項目の妥当性及び再現性を評価する予定である。国民健康・栄養調査において、妥当性及び再現性が得られている飲酒、喫煙評価項目を用いることは、健康日本 21 を評価するためのモニタリングとして活用することに有用であり、そ

の活用を最終目標としている。

rural Japan. Public Health Nutr. 2003;6:147-157.

E. 結論

本年度（平成 15 年度）は、日本人における飲酒と喫煙の自己回答に関する妥当性と再現性に関する原著論文を収集し評価した。日本人における飲酒の喫煙の自己回答について、妥当性と再現性はおおむね良好だった。本結果から、国民健康・栄養調査で用いられている飲酒と喫煙に関する自己回答についても、高い妥当性と再現性が期待できると推測される。ただし、国民健康・栄養調査で用いられている実際の調査票の再現性と妥当性については、本調査の対象者の一部を対象に調査を行い、実証的に検証する必要があると思われる。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Tsubono Y, Nakaya N, Tsuji I. Re: Personality and the Risk of Cancer. J Natl Cancer Inst. 2003;95:1638.
- 2) Nakaya N, Tsubono Y, Hosokawa T, Nishino Y, Ohkubo T, Hozawa A, Shibuya D, Fukudo S, Fukao A, Tsuji I, Hisamichi S. Personality and the risk of cancer. J Natl Cancer Inst. 2003;95:799-805.
- 3) Tsuji I, Takahashi K, Nishino Y, Ohkubo T, Kuriyama S, Watanabe Y, Anzai Y, Tsubono Y, Hisamichi S. Impact of walking upon medical care expenditure in Japan: the Ohsaki Cohort Study. Int J Epidemiol. 2003;32:809-814.
- 4) Koizumi Y, Tsubono Y, Nakaya N, Nishino Y, Shibuya D, Matsuoka H, Tsuji I. No association between green tea and the risk of gastric cancer: pooled analysis of two prospective studies in Japan. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2003;12:472-473.
- 5) Ogawa K, Tsubono Y, Nishino Y, Watanabe Y, Ohkubo T, Watanabe T, Nakatsuka H, Takahashi N, Kawamura M, Tsuji I, Hisamichi S. Validation of a food-frequency questionnaire for cohort studies in

2. 学会発表

なし

表 1. 飲酒妥当性 (アルコール摂取量)

著者	雑誌名	対象者数	対象者の属性	年齢	質問紙	質問紙の回答方法	玉越基準	玉越基準からの平均摂取量	玉越基準からの平均摂取量	結果	
1 Tokudome S 2001	<i>Eur J Clin Nutr</i>	21 男性 85 女性	栄養士	中高年	FFQ	自記式	食事記録法 (Dietary records)	7日間の食事記録を 4回実施	Alcohol (SD) g/day 11 (27)	Alcohol (SD) g/day 6 (8)	Pearson CC§ Log-transformed and energy-adjusted 0.76 (0.65 - 0.84) Spearman CC§ Energy-adjusted 0.46
2 Tsubono Y 2001	<i>Nutr and Cancer</i>	55 男性 58 女性	The Miyagi Cohort Study の一部	男性 45-77 女性 47-76	FFQ	自記式	食事記録法 (Dietary records)	31日間の食事記録を 4回実施	Alcohol (SD) g/day FFQ1, FFQ2 13.7 (27.4), 13.7 (28.0)	Alcohol (SD) g/day 11.7	Pearson CC§ Age, gender, adjusted FFQ1, FFQ2 0.85, 0.84
3 Lee KY 2002	<i>J Nutr Sci Vitamins</i>	23 男性	ボランティア	27-70	FFQ	自記式	食事記録法 (Dietary records)	対象者の長、もしくは 娘による、7日間の 食事記録を4回実施	Ethanol (SD) g/day 32 (42)	Ethanol (SD) g/day 30 (30)	Spearman CC§ 0.91 p < 0.05
4 Ogawa K 2003	<i>Public Health Nutrition</i>	55 男性 58 女性	The Miyagi Cohort Study の一部	男性 45-77 女性 47-76	FFQ	自記式	食事記録法 (Dietary records)	31日間の食事記録を 4回実施	Alcohol beverages (SD) g/day 男性 23.4 (24.3) 女性 0.6 (1.4)	Alcohol beverages (SD) g/day 男性 23.5 (25.5) 女性 0.7 (1.5)	Spearman CC§ Energy, age-adjusted 男性 0.70 (0.54 - 0.86) 女性 0.60 (0.4 - 0.80)
5 Tsugane S 2003	<i>J Epidemiol</i>	102 男性 113 女性	JPHC Study Cohort の一部	40-50	FFQ	自記式	食事記録法 (Dietary records)	7日間の食事記録を 2-4回実施	Alcohol (SD) g/day 男性 23.8 (23.3) 女性 1.52 (7.15)	Alcohol (SD) g/day 男性 22.6 (22.4) 女性 1.62 (2.90)	(FFQ - DR) / DR (%) 男性 6 女性 -6 Spearman CC§ Energy-area-adjusted 男性 0.82 p < 0.001 女性 0.47 p < 0.001
6 Sasaki S 2003	<i>J Epidemiol</i>	192 男性	JPHC Study Cohort の一部	40-50	FFQ	自記式	食事記録法 (Dietary records)	7日間の食事記録を	Alcohol beverages (SD) g/day	Alcohol beverages (SD) g/day	(FFQ - DR) / DR (%) 男性

著者	雑誌名	対象者数	対象者の属性	年齢	質問紙	質問紙の回答方法	主適基準	質問紙からの平均摂取量	食適基準からの平均摂取量	結果
		113	女性					男性 308 (339)	男性 309 (276)	-J 女性 -18
								女性 20 (70)	女性 24 (41)	Spearman CC§ Energy-area-adjusted 男性 0.77 p <0.001 女性 0.51 p <0.001
7	Tsubono Y 2003	94	男性 107 女性	40 - 59	FFQ	自記式	食事記録法 (Dietary records)	Alcohol (SD) g/day 男性 23.4 (23.6)	Alcohol (SD) g/day 男性 22.3 (22.4)	Spearman CC§ Energy-adjusted 男性 0.81 p <0.001 女性 0.34 p <0.001
	<i>J Epidemiol</i>		IPHC Study Cohort の一部				7日の食事記録を2- 4日実施	女性 0.8 (3.9)	女性 1.6 (2.9)	
								Alcohol beverages (SD) g/day 男性 287.5 (322.0)	Alcohol beverages (SD) g/day 男性 311.9 (282.5)	Spearman CC§ Energy-adjusted 男性 0.75 p <0.001 女性 0.40 p <0.001
								女性 12.9 (51.8)	女性 22.9 (40.5)	
8	Yatsuya H 2003	47	男性 (父親) 47 女性 (母親) 47 (学生)	学生 19 - 20 母親 39 - 53 父親 42 - 49	FBC Food intake and behavior checklist	自記式	食事記録法 (Dietary records)	Alcohol beverages Mean consumption frequency (SD) FFQ1, FFQ2 times / day 学生 0.1 (0.3), 0.3 (0.8)	Alcohol beverages (SD) g/day 学生 23 (48)	Pearson CC§ Energy, age-adjusted vs FFQ1, FFQ2 学生 0.60, 0.58 母親 0.55, 0.55 父親 0.42, 0.44
	<i>J Epidemiol</i>		栄養士課程学生とそ の親				3日間の食事記録を 2日実施	母親 1.3 (2.2), 1.5 (2.3)	母親 60 (159)	
							父親 4.1 (3.0), 3.8 (3.1)	父親 220 (281)	父親 220 (281)	

§ Correlation Coefficient

表 2. 飲酒妥当性 (飲酒習慣)

著者	雑誌名	対象者数	対象者の属性	年齢	質問紙	質問紙の 回答方法	至適基準	結果
1 Goto A 2000	<i>J Epidemiol</i>	86 女性	子宮がん、乳がん 検診参加者	35 - 49	飲酒習慣 飲む、飲まない、より 回答	自記式	医療記録 (Medical record)	Percent agreement 72.9 Kappa values 0.39* (0.19 - 0.59) *Fair agreement
2 Shibata A 2002	<i>Kurume Med J</i>	肝細胞がん 患者 46 男性 10 女性 対象 48 男性 4 女性	久留米大学医学部 付属病院内科 入院患者	40 - 74	1. 飲酒習慣 (現在、過去、非) 2. 飲酒開始年齢 3. 飲酒を止めた年齢 4. 飲酒量	自記式	問診	1. 飲酒習慣 症例 Proportion of agreement (%) 91.3 Weighted Kappa 0.897** ICC§ 0.899** 対象 Proportion of agreement (%) 89.1 Weighted Kappa 0.880** ICC§ 0.882** 2. 飲酒開始年齢 症例 Proportion of agreement (%) 84.8 Weighted Kappa 0.827** ICC§ 0.830** 対象 Proportion of agreement (%) 71.7 Weighted Kappa 0.789**

著者	雑誌名	対象者数	対象者の属性	年齢	質問紙	質問紙の 回答方法	至適基準	結果
								ICC\$ 0.793**
								3. 飲酒を止めた年齢 症例 87
								Proportion of agreement (%)
								Weighted Kappa 0.807**
								ICC\$ 0.811**
								対象
								Proportion of agreement (%)
								91.3
								Weighted Kappa 0.616**
								ICC\$ 0.617**
								4. 飲酒量 症例
								Proportion of agreement (%)
								58.7
								Weighted Kappa 0.746**
								ICC\$ 0.746**
								対象
								Proportion of agreement (%)
								60.9
								Weighted Kappa 0.675**
								ICC\$ 0.679**
								** P=0.000
								Percent agreement 77.3
								Kappa (95% CI) 0.76 (0.46 - 0.83)**
								*** Excellent agreement
3 Okamoto K 2002	<i>J Clin Epidemiol</i>	169 男性 65 女性	会社員	19 - 67	飲酒習慣 (詳細不明)	自記式	問診	

§ Intraclass correlation coefficient

表 3. 飲酒再現性(アルコール摂取量)

著者	雑誌名	対象者数	対象者の属性	年齢	質問紙	質問紙の 回答方法	調査の間隔	1回目の質問紙からの平 均摂取量	2回目の質問紙からの平 均摂取量	結果
1 Tsubono Y 2001	<i>Nutr and Cancer</i>	55 男性 58 女性	The Miyagi Cohort Studyの一部	男性 45 - 77 女性 47 - 76	FFQ	自記式	1年	Alcohol (SD) g/day 13.7 (27.4)	Alcohol (SD) g/day 13.7 (28.0)	Pearson CC§ Age, gender, adjusted 0.91
2 Ogawa K 2002	<i>Public Health Nutrition</i>	55 男性 58 女性	The Miyagi Cohort Studyの一部	男性 45 - 77 女性 47 - 76	FFQ	自記式	1年	2回のFFQの平均値 Alcohol beverages (SD) g/day 男性 23.4 (24.3) 女性 0.6 (1.4)	Spearman CC§ Energy, age- adjusted 男性 0.76 (0.66 - 0.86) 女性 0.66 (0.48 - 0.84)	
3 Tsubono Y 2003	<i>J Epidemiol</i>	94 男性 107 女性	JPHC Study Cohort の一部	40 - 59	FFQ	自記式	5 - 6年	Alcohol (SD) g/day 男性 23.4 (26.0) 女性 0.8 (5.6) Alcohol beverages (SD) g/day 男性 276.4 (327.6) 女性 14.1 (99.9)	Alcohol (SD) g/day 男性 23.4 (23.6) 女性 0.8 (3.9) Alcohol beverages (SD) g/day 男性 287.5 (322.0) 女性 12.9 (51.8)	Spearman CC§ Energy-adjusted 男性 0.69 女性 0.50 Spearman CC§ Energy-adjusted 男性 0.63 女性 0.50

§ Correlation Coefficient

表 4. 飲酒再現性 (飲酒習慣)

著者	雑誌名	対象者数	対象者の属性	年齢	質問紙	質問紙の 回答方法	調査の間隔	結果
1 Tokunaga S 1994	<i>Environ Health Perspect</i>	191 男性 220 女性	福岡県的一般地域住民	40 - 65	1. 飲酒習慣 (詳細なし) 2. 飲酒量 3. 飲酒開始年齢	自記式	1年間	Portion of agreement; Kappa 飲酒習慣 男性 0.91; 0.77* 女性 0.90; 0.73* * Substantial agreement
2 Fujiwara N 1997	<i>J Epidemiol</i>	41 男性 214 女性	佐賀県における コホートの一部	39 - 79	飲酒習慣 現在、過去、 非、喫煙より回 答	自記式	1年間	Portion of agreement; ICC§ 飲酒量 男性 0.57; 0.57 女性 0.78; 0.60 飲酒開始年齢 男性 0.39; 0.59 女性 0.37; 0.72
3 Goto A 2000	<i>J Epidemiol</i>	66 女性	子宮がん、乳がん 検診参加者	35 - 49	飲酒習慣 毎日飲む、時々 飲む、めったに 飲まない、より 同答	自記式	3週間	Percent exact agreement 男性 85.4 女性 81.8 Percent agreement 93.9 Kappa values 0.87* (0.63 - 1.11) * Almost perfect agreement
4 Zhu S	<i>J Epidemiol</i>	440	文部省コホートの	40 - 69	飲酒習慣	自記式		Kappa values

著者	雑誌名	対象者数	対象者の属性	年齢	質問紙	質問紙の 回答方法	調査の間隔	結果
2001		男女	一部		飲む、飲まない		2週間	① 無回答者除外 ② 全対象者 ① 0.99* (0.97 - 1.00) ② 0.81* (0.74 - 0.88)
							1年	① 0.87* (0.82 - 0.92) ② 0.68** (0.62 - 0.74)
							4.5年	① 0.85* (0.79 - 0.90) ② 0.64** (0.58 - 0.70) * Excellent agreement ** Fair agreement
5 Yatsuya H 2003	<i>J Epidemiol</i>	47 男性 (父親) 47 女性 (母親) 47 (学生)	栄養士課程学生とそ の親	学生 19 - 20 母親 39 - 53 父親 42 - 49	FBC Food intake and behavior checklist (飲酒頻度)	自記式	9ヶ月	kappa statistics 0.55* * Fair agreement

§ Intraclass correlation coefficient

表 5. 喫煙妥当性 (生体指標との妥当性)

著者	雑誌名	対象者数	対象者の属性	年齢	質問紙の内容	質問紙の回答方法	至適基準	結果
1 Muranaka H 1988	<i>Int Arch Occup Health</i>	174 男性 62 女性	病患者 喫煙者: 149, 非喫煙者: 87	平均 (標準誤差) 35.0 (10.85) 男性 36.6 (11.21) 女性	喫煙状態	自記式	1) 血漿ニコチン濃度 2) 血漿コチニン濃度 3) 血漿チオシアンネート 4) 尿中ニコチン濃度 5) 尿中コチニン濃度 6) 尿中チオシアンネート 7) カルボキシンヘンモグロビン 8) 呼気中一酸化窒素	判別値; Specificity, Sensitivity 1) 2.12 (ng/ml); 88.0, 89.8 2) 5.19 (ng/ml); 94.0, 95.9 3) 42.54 (μmol/g); 94.3, 80.0 4) 82.06 (μg/g); 92.9, 98.5 5) 46.78 (μg/g); 95.2, 98.5 6) 92.74 (μmol/g); 93.3, 77.6 7) 1.38 (%); 80.0, 91.5 8) 6.24 (ppm); 90.0, 75.0
2 Nakayama T 1998	<i>J Epidemiol</i>	94 男性	基本健診参加者	32 - 81	喫煙状態	自記式	1. Ex-Co (呼気中一酸化炭素) 2. 血中コチニン濃度	1日の喫煙本数 vs 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8) significantly increase with increasing daily cigarette consumption
3 Nakayama T 1999	<i>J Epidemiol</i>	60 男性	基本健診参加者 (喫煙者)	平均 (標準誤差) 61.4 (11.7)	1. Fagerstrom's 8-item nicotine tolerance questionnaire 2. たばこの残りの長さ	自記式	血中コチニン濃度	Spearman rank CC§ 喫煙本数 vs 1 0.76 (P<0.01) 喫煙本数 vs 2 0.84 (P<0.01)
								Spearman CC§ vs たばこのニコチン濃度 0.06 (-0.20 to 0.30) vs 1日の喫煙本数 0.26 (0.01 to 0.48) vs 吸い込む深さ 0.32 (0.07 - 0.53)
								vs nicotine tolerance score (8-item) 0.34 (0.09 - 0.55)
								vs たばこの残りの長さ -0.18 (-0.42 - 0.08)

著者	雑誌名	対象者数	対象者の属性	年齢	質問紙の内容	質問紙の回答方法	至適基準	結果
4 Ueda K 2001	Tobacco Control	246 男性	1. 健康診断参加者 2. 禁煙教室参加者の ボランティア	平均 (標準誤差) 39.7 (9.4)	1. 1日の喫煙本数 2. たばこのニコチン量	自記式	尿中ニコチン代謝産物 (ニコチン、コチニン、 トランス-3-β-ハイドロキシコチニン)	vs 最後の喫煙からの時間 -0.36 (-0.56 - -0.12) Correlation vs 1日の喫煙本数 r = 0.46 p < 0.001 vs たばこのニコチン量 r = 0.53 p < 0.001
5 Yang M 2001	Cancer Epidemiol Biomark Pre	190 男性	会社員 (現在喫煙者)	19 - 66	喫煙本数	自記式	尿中コチニン濃度	Spearman Rho 0.319 P < 0.001
6 Nakazawa A 2003	健康医学	100 男女	人間ドック受診者	平均 (標準誤差) 56.6 (10.2) 男性 51.6 (8.9) 女性	喫煙経験習慣	自記式	尿中コチニン濃度 喫煙習慣と尿中コチニンカテゴリ別分布 吸ったことがない コチニン濃度検出限界以下; 59% 20 - 99; 38% 100以上; 3% 止めた コチニン濃度検出限界以下; 35% 20 - 99; 47% 100以上; 18% 吸う コチニン濃度検出限界以下; 0% 20 - 99; 0% 100以上; 25%	

§ Correlation Coefficient