

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 15 日現在

機関番号：32517

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26350161

研究課題名(和文)成人における栄養知識を評価する調査票の開発および妥当性の検討

研究課題名(英文) Development and validity of general nutrition knowledge questionnaire for Japanese adults

研究代表者

池本 真二 (IKEMOTO, Shinji)

聖徳大学・人間栄養学部・教授

研究者番号：10176117

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：栄養知識は食事に影響する要因の1つであるが、日本において成人を対象とした栄養知識を評価する調査票は存在しない。本研究では、日本人成人を対象とした栄養知識を評価する調査票の妥当性および信頼性を検討することとした。研究1において、日本版の一般栄養知識調査票(JGNKQ)に含めるべき質問項目を検討するために、18-64歳の日本人成人1182名を対象に調査を実施した結果、JGNKQは5つの領域、147項目で構成することとした。研究2として、JGNKQの構造妥当性及び再テスト信頼性を検討するための2度の調査を女子大学4年生140名に実施した結果、構造妥当性および再テスト信頼性を有していることが示された。

研究成果の概要(英文)：Nutrition knowledge is a factor affecting diet, but there is no tool to assess general nutrition knowledge of adults in Japan. Our aims were to determine the validity and reliability of a general nutrition knowledge questionnaire for Japanese adults. We administered intervention for 1182 Japanese adults aged 18-64 years to consider of items inclusion for the Japanese general nutrition knowledge questionnaire (JGNKQ). As a result, the questionnaire was consisted of 5 sections and 147 items. The JGNKQ was administered to 140 female undergraduate students in senior year twice to assess construct validity and test-retest reliability. As a result, the questionnaire had good construct validity and test-retest reliability.

研究分野：人間栄養学、食教育、栄養疫学

キーワード：栄養知識 日本人成人 妥当性 信頼性 調査票

1. 研究開始当初の背景

日本では、2005年に食育基本法が制定されて以来、食育の必要性が高まっている。2011年には第2次食育推進基本計画が策定され、(1)ライフステージに応じた中断のない食育の推進、(2)生活習慣病予防及び改善につながる食育の推進、(3)家庭における子どもへの食育の推進の3つを重点課題に挙げている。これらの課題を達成するために、国から出されている栄養および食に関する対策として、「食事バランスガイド」、「日本人の食事摂取基準」、「食生活指針」などがあるが、これらの対策に対する国民の認知度は、極めて低い状況である⁽¹⁾。「食事バランスガイド」を理解することは食行動の変容に影響することが報告されており⁽²⁾、上記の対策の認知度を高めること、すなわち栄養知識を身につけることは、食行動の改善につながる可能性が考えられるため、栄養知識を把握することは重要であると考えられる。

現在、我が国において、生活習慣病の有病率、死亡率が増加していることが問題視されている⁽³⁾。食習慣の乱れが生活習慣病の原因の1つであり、正しい食行動に変容するために必要な要素の1つが知識であるとの報告⁽⁴⁾および栄養知識がある者はその知識に関連する食行動の改善が見られるとの報告⁽⁵⁾があるため、食行動の改善を必要とする人の栄養知識を把握することは極めて重要であると考えられる。

我々は、先行研究として、保育園の園児と保護者を対象とする食育介入を実施した結果、園児の食に関する理解度は大きく向上したが、大きな食行動の変化は見られなかった⁽⁶⁾。この1つの要因として、保護者の栄養知識を正しく把握していなかったため、幼児の食行動の変化に影響する保護者に見合った情報提供を行えなかったことがあげられる。幼児期に身についた食習慣は、大人になっても継続されるため⁽⁷⁾、保護者の栄養知識を把握したうえで幼児期の食育が重要である。

栄養知識の評価に関して、イギリスでは1999年に内容妥当性、構造的妥当性および信頼性を有する栄養知識を評価する調査票(GNKQ)が開発された⁽⁸⁾。また、オーストラリアおよびトルコにおいても、GNKQを土台とし、各国の推奨量など一部を変更した栄養知識を評価する調査票が開発された^(9, 10)。

しかし、日本において、妥当性および信頼性を持ちあわせる栄養知識を評価する調査票は存在しない。日本は欧米の国々とは食事パターンが異なるため⁽¹¹⁾、食事推奨量、食事指針などのガイドラインが欧米の国々とは大きく異なるので、日本において諸外国の調査票を用いることはできない。それ故、日本において、内容妥当性、構造妥当性および信頼性を持ちあわせる栄養知識を評価する調査票(JGNKQ)を開発する必要があると考え、本研究計画を立案した。

2. 研究の目的

(1) 研究1: イギリス、オーストラリア、トルコで開発されている既存の栄養知識を評価する調査票をもとに、JGNKQのPilot版を作成し、調査票に含めるべき質問項目を内容妥当性および内部信頼性の観点から検討し、決定する。

(2) 研究2: 研究1で決定した質問項目を含んだJGNKQの構造妥当性および再テスト信頼性を評価し、JGNKQを完成する。

3. 研究の方法

(1) 研究1

Pilot版のJGNKQ作成

まず、GNKQ⁽⁸⁾における4つの領域(「栄養情報に関する理解」、「食品に含まれる栄養素の理解」、「食品を選ぶ能力」、「食事と疾病の関係についての理解」)に含まれる各質問項目を日本版の調査票に必要なかおよび追加すべき項目があるかを、「食生活指針」、「日本人の食事摂取基準(2015年版)」、「食事バランスガイド」、「平成23年国民健康・栄養調査」⁽³⁾そして「PubMed」を用いて検討した。質問項目を含む料理名および食品名は日本人に馴染みのあるものを使用した。

Spronkら⁽¹²⁾は、栄養知識を評価する調査票の内容に、「栄養表示を読む能力」が必要であることを示唆しており、Sarmugam⁽¹³⁾らの食塩に関する栄養知識を評価する調査票の中には、栄養表示に関する領域がすでに含まれていることから、JGNKQの中に、あらたに「栄養表示を読む能力」の領域を追加することとした。その結果、Pilot版のJGNKQは5領域(領域: 栄養情報に関する理解、領域: 食品に含まれる栄養素の理解、領域: 食品を選ぶ能力、領域: 食事と疾病の関係についての理解、領域: 栄養表示を読む能力)、213点で構成された。

内容妥当性および内部信頼性を評価するための調査

JGNKQのパイロット版は、2015年2月から3月にかけて、18歳から64歳の東京都、千葉県、茨城県などに在住する日本人成人5418名に配布され、1182名が調査票を完遂した。

各参加者の回答は、正解の場合は1、不正解の場合は0の値にそれぞれ変換し、各領域および全体的な得点を算出した。内容妥当性は質問項目の難易度(正解率が20~80%であること)および質問項目の識別力(各領域の点数と総合点数の相関係数が0.2以上)に関して心理統計学基準を用いて評価した^(14, 15)。内容妥当性を満たさなかった質問項目の中で、3名の管理栄養士により外すべきでない判断した質問項目は、調査票に含めることとした。その後、内部信頼性を各領域および調査票全体を通してCronbachの α 値(最

低条件：0.7 以上) を用いて評価した。

(2) 研究 2

研究デザイン

栄養学科の女子大学生と同じ大学に通う栄養学科以外の学科の女子大学生を対象に、2016 年 12 月に、JGNKQ および生活習慣を調べる(年齢、家族構成および世帯収入)調査票を 2 度、2 週間の間隔をあけて実施した。性別、学年、通学する大学を同じとしたのは、栄養知識に影響を与える可能性のある因子をそろえるためである。1 回目の JGNKQ の実施は、96 名の栄養学科の学生および 44 名の栄養学科以外の学生が完遂した。1 回目と 2 回目の両方の JGNKQ を完遂した学生は 75 名であった。1 回目の回答は構造妥当性の評価に、1 回目と 2 回目両方の回答は再テスト信頼性の評価に用いた。

各参加者の回答は、正解の場合は 1、不正解の場合は 0 の値にそれぞれ変換し、各領域および全体的な得点を算出した。

構造妥当性の評価

構造妥当性の評価は、栄養知識レベルが高いグループの代表である栄養学科の学生の点数と、栄養知識が高くないグループの代表である栄養学科ではない学生の点数に差があるかを Mann-Whitney の検定を用いて実施した。

再テスト信頼性の評価

再テスト信頼性の評価は、2 週間をあけて実施した 2 回の調査の点数に系統的な差が無いかを Wilcoxon のランク付け検定および 2 回のテストの点数に相関があるかを Spearman の相関係数を用いて実施した。

4. 研究成果

(1) 研究 1

対象者の主な特性は、女性(57.2%)、40 - 49 歳の者(46.8%)、正社員(45.7%)、大学を卒業している者(36.5%)であった。内容妥当性の評価において、領域の 25 項目、領域の 62 項目、領域の 4 項目、領域の 6 項目、および領域の 4 項目が基準を満たさなかったが、管理栄養士により、栄養知識として不可欠な部分であり質問表全体を通して他の部分で尋ねていないと判断した領域の 2 項目、領域の 25 項目、領域の 2 項目、領域の 3 項目および領域の 4 項目は除去すべきではないと判断された。以上より、JGNKQ は 5 領域、147 点で構成された。JGNKQ の内部信頼性の結果は、表 1 に示す。調査票全体で内部信頼性の値は高かった。

表 1 内部信頼性の結果 (n=1182)

| 領域 | クロンバックの係数 |
|-----------------|-----------|
| 栄養情報に関する理解 | 0.78 |
| 食品に含まれる栄養素の理解 | 0.94 |
| 食品を選ぶ能力 | 0.31 |
| 食事と疾病の関係についての理解 | 0.81 |
| 栄養表示を読む能力 | 0.86 |
| 全体 | 0.95 |

(2) 研究 2

構造妥当性の評価

参加者の年齢、家族構成、世帯収入に有意な差はなかった。構造妥当性を評価するために、栄養学科と栄養学科でない学生の 1 回目の調査での JGNKQ の栄養学科および栄養学科以外の学生の 2 群の領域別の点数および総合点数の中央値(25%タイル値 - 75%タイル値)に差があるか否かを検討した。その結果、領域(9 点満点): 7.0 (7.0 - 8.0) vs 5.0 (3.0 - 6.0), $p=0.000$ 、領域(96 点満点): 63.0 (58.0 - 67.5) vs 43.0 (31.5 - 53.5), $p=0.000$ 、領域(5 点満点): 4.0 (3.0 - 4.0) vs 2.0 (1.0 - 3.0), $p=0.000$ 、領域(20 点満点): 15.0 (14.0 - 16.0) vs 9.0 (6.0 - 11.0), $p=0.000$ 、領域(17 点満点): 17.0 (15.0 - 17.0) vs 10.5 (7.5 - 12.0), $p=0.000$ 、総合点数(147 点満点): 104.0 (98.0 - 111.0) vs 68.0 (60.5 - 81.5), $p=0.000$ であり、すべての領域別の点数および総合点数は、2 群間において有意な差があり、構造妥当性があることが示された。

再テスト信頼性の評価

再テスト信頼性において系統的な差がないかを評価するために、参加者の 1 回目と 2 回目の領域別の点数および総合点数の中央値(25%タイル値 - 75%タイル値)に差がないかを検討した。その結果、領域(9 点満点): 7.0 (6.0 - 8.0) vs 7.0 (6.0 - 68.0), $p=0.203$ 、領域(96 点満点): 59.0 (54.5 - 64.0) vs 62.0 (56.0 - 66.0), $p=0.107$ 、領域(5 点満点): 3.0 (3.0 - 4.0) vs 3.0 (2.0 - 4.0), $p=0.969$ 、領域(20 点満点): 15.0 (12.0 - 16.0) vs 15.0 (12.0 - 17.0), $p=0.208$ 、領域(17 点満点): 16.0 (13.0 - 17.0) vs 16.50 (15.0 - 17.0), $p=0.528$ 、総合点数(147 点満点): 101.0 (88.0 - 108.0) vs 102.0 (91.5 - 109.5), $p=0.144$ であり、領域別および総合的にも調査票で系統的な差は見られなかった。2 回の調査間で、領域別の点数および総合点数に相関があるか否かを検討した結果、領域: $r=0.674$ 、領域: $r=0.674$ 、領域: $r=0.438$ 、領域: $r=0.680$ 、領域: $r=0.613$ 、総合: $r=0.751$ であった。再テスト信頼性を示す相関係数は、0.4~0.6 の値は適正な値、0.6~0.8 は十分な値と報告されている⁽¹⁶⁾。系統的な差がないこと、および再テスト信頼性を評価する相関係数が十分な値を示してい

ることより、JGNKQ は再テスト信頼性を有していることが示された。

(3) 得られた成果の国内外における位置づけとインパクト

本研究により完成したJGNKQを用いることで日本人成人の栄養知識を評価することが可能になるため、日本人を対象とする食育の実施において、栄養知識レベルが上昇したか否かを評価できるようになった。このことから、栄養知識を強化する食育の効果、行動変化にともなう栄養知識の増加など、食育実施の効果検証の手段の一つとして用いることが可能になる。その結果、今後さらに食育活動を推進していくうえで、日本人の栄養知識の実態把握、日本人に不足している栄養知識の領域などが特定できるとともに、栄養知識を増加させる効果的な食育プログラムの開発に向けた効果検証なども可能となり、食育に関する施策立案の根拠の一助となるものと考えられる。

(4) 今後の展望

日本の栄養疫学研究において、ライフステージごとに食事に影響する因子としての栄養知識の影響を検討している研究は存在しない。今回開発したJGNKQを使用することで、日本人成人の栄養知識を評価することが可能になるため、妥当性のある食事調査票と組み合わせることで、日本人成人の食事に本人の栄養知識が影響するか否か、またどのような栄養知識が大きく影響をおよぼすのかを検討する予定である。さらに、現在、第3次食育推進基本計画において20代から30代の世代の人々への食育推進が重点課題とされている。これらの世代の成人は、幼児期の子どもを持つものが多いため、保護者の栄養知識が幼児の食事におよぼす影響を解明する必要があると考えている。さらにこれらの研究において、全体的な栄養知識だけでなく、領域別の知識等を詳細に検証し、食育を実施する際に重点を置く必要がある領域の特定などのエビデンスを構築する研究を続けて行く予定である。

また、今回開発した調査票の質問項目には、食事摂取基準、食生活指針など、改定および日本人の食事摂取状況の現状の変化により見直しが必要になる部分が生じる可能性が高い。よって、どのぐらいの期間を目安に見直しを実施することが妥当であるか等、議論していく必要があると考えている。

<引用文献>

- (1). 株式会社綜研情報工芸 (2012) 平成24年度食生活及び農林漁業体験に関する調査, pp. 3.
- (2). Takaizumi K, Harada K, Shibata A et al. (2012) Impact of awareness of the Japanese Food Guide Spinning Top on eating behaviour. Public health nutrition 15, 399-406.

(3). 厚生労働省 (2011) 平成23年国民健康・栄養調査.

(4). Worsley A (2002) Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour? Asia Pac J Clin Nutr 11 Suppl 3, S579-585.

(5). Levy AS, Fein SB, Stephenson M (1993) Nutrition knowledge levels about dietary fats and cholesterol: 1983-1988. Journal of Nutrition Education 25, 60-66.

(6). 高尾優, 足立奈緒子, 松本麻衣 et al. (2010) 保育園児への食育介入および保護者への教育介入の有効性に関する検討. 日本栄養士会雑誌 53, 32-37.

(7). Baranowski T, Mendlein J, Resnicow K et al. (2000) Physical Activity and Nutrition in Children and Youth: An Overview of Obesity Prevention. Preventive Medicine 31, S1-S10.

(8). Parmenter K, Wardle J (1999) Development of a general nutrition knowledge questionnaire for adults. European journal of clinical nutrition 53, 298-308.

(9). Hendrie GA, Cox D, Coveney J (2008) Validation of the General Nutrition Knowledge Questionnaire in an Australian community sample. Nutrition&Dietetics 65, 72-77.

(10). Alsaffar AA (2012) Validation of a general nutrition knowledge questionnaire in a Turkish student sample. Public health nutrition 15, 2074-2085.

(11). Morinaka T, Wozniwicz M, Jeszka J et al. (2013) Westernization of dietary patterns among young Japanese and Polish females -- a comparison study. Annals of agricultural and environmental medicine : AAEM 20, 122-130.

(12). Spronk I, Kullen C, Burdon C et al. (2014) Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. The British journal of nutrition 111, 1713-1726.

(13). Sarmugam R, Worsley A, Flood V (2014) Development and validation of a salt knowledge questionnaire. Public health nutrition 17, 1061-1068.

(14). Kline P (1986) A Handbook of Test Construction. Methuen.

(15). Kline P (1993) The Handbook of Psychological Testing. London: Routledge.

(16). Pinna GD, Maestri R, Torunski A et al. (2007) Heart rate variability measures: a fresh look at reliability. Clinical science (London, England : 1979) 113, 131-140.

5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計2件)

村山知聡、松本麻衣、池本真二、日本人成人を対象とする栄養知識を評価する調査票の開発 食事と疾病に関する質問項目の検討、第62回日本栄養改善学会、平成27年9月26日、福岡国際会議場(福岡県福岡市)

田中里枝、松本麻衣、近藤明子、池本真二、
日本人成人を対象とする栄養知識を評価する
調査票の妥当性および信頼性の検討、第63
回日本栄養改善学会学術総会、平成28年9
月9日、ホテル青森(青森県青森市)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

池本 真二 (IKEMOTO, Shinji)
聖徳大学・人間栄養学部・教授
研究者番号：10176117

(2) 研究分担者

松本 麻衣 (MATSUMOTO, Mai)
聖徳大学・人間栄養学部・助手
研究者番号：10723661