

博士論文

日本人成人の栄養知識を評価する  
調査票の開発

“The Development of Nutrition Knowledge  
Questionnaire for Japanese Adults”

松本 麻衣

## 目次

第 1 章	緒言 .....	1
第 1 節	研究の背景 .....	1
1-1	日本の疾病構造 .....	1
1-2	日本における食教育 .....	2
1-3	朝食欠食と生活習慣病 .....	5
1-4	栄養知識と食事および食行動の関連 .....	6
1-5	栄養知識の評価 .....	7
第 2 節	本研究の目的 .....	10
第 2 章	【研究 I】 日本人成人の栄養知識を評価する 調査票に含むべき質問項目の検討 .....	13
第 1 節	目的 .....	13
第 2 節	方法 .....	15
2-1	研究デザイン .....	15
2-2	イギリス人を対象とした栄養知識を評価する調査 票（GNKQ） .....	15
2-3	栄養知識を評価する調査票（Pilot-JGNKQ） ..	17
2-3-1	GNKQ から削除した質問項目 .....	17
2-3-2	GNKQ から変更した質問項目 .....	19
2-3-3	JGNKQ であらたに追加した質問項目 .....	22
2-4	対象者 .....	25
2-5	統計解析 .....	26
2-5-1	内容妥当性 .....	26
2-5-2	内部信頼性 .....	27

第 3 節	結果 .....	28
第 4 節	考察 .....	32
第 5 節	結論 .....	37
第 3 章	【研究Ⅱ】 日本人成人の栄養知識を評価する 調査票の構造妥当性および再テスト信頼性 の検討 .....	38
第 1 節	目的 .....	38
第 2 節	方法 .....	40
2-1	研究デザイン .....	40
2-2	対象者 .....	40
2-3	栄養知識を評価する調査票（JGNKQ） .....	41
2-4	その他の変数 .....	42
2-5	統計解析 .....	42
2-5-1	構造妥当性 .....	42
2-5-2	再テスト信頼性 .....	43
第 3 節	結果 .....	45
第 4 節	考察 .....	47
第 5 節	結論 .....	51
第 4 章	【研究Ⅲ】 日本人成人における栄養知識と朝食 欠食との関連についての検討（JGNKQ の有用性） .....	52
第 1 節	目的 .....	52
第 2 節	方法 .....	54

2-1	研究デザインおよび対象者 .....	54
2-2	栄養知識を評価する調査票 (JGNKQ) .....	54
2-3	朝食欠食の定義 .....	55
2-4	その他の変数 .....	56
2-5	統計解析 .....	56
第3節	結果 .....	58
第4節	考察 .....	60
第5節	結論 .....	68
第5章	総括 .....	69
第1節	本研究で得られた成果 .....	69
第2節	本研究における今後の展望 .....	71
	要旨 .....	77
	謝辞 .....	84
	参考文献 .....	86
	図表 .....	101
	Appendix 1	
	Appendix 2	
	Appendix 3	
	Appendix 4	

## 第 1 章 緒言

### 第 1 節 研究の背景

#### 1-1 日本の疾病構造

第二次世界大戦直後における日本の主な死因には、結核等の感染症などがあがっていたが、医学や医療の進歩および公衆衛生の向上などにより、感染症等による死亡者数は急激に減少した。感染症等による死亡者数の減少とともに、死因も悪性新生物、心臓病、脳卒中などの生活習慣病が上位を占めるようになり、現在では、死因の 5 割以上を生活習慣病が占めている状況である<sup>(1)</sup>。また、第二次世界大戦直後と比較し、現在の総死亡者数は大きく減少し、平成 29 年の平均寿命は、男性が 81.09 年、女性は 87.26 年と、第二次世界大戦直後の昭和 20 年代の男性 50.06 年、女性 53.96 年より 30 年以上延びている<sup>(2)</sup>。

それに対し、日常生活に制限のない期間（要支援や要介護を必要としない期間）と定義されている健康寿命は、平成 28 年において、男性 72.14 年、女性 74.79 年であり、男性および女性ともに平均寿命より 10 年近く短い<sup>(3)</sup>。この理由の一つとして、糖尿病、脂質異常症、高血圧性疾患等の生活習慣病の患者数が、この 20 年間で大きく増加していることがあげられる<sup>(4)</sup>。現状、日本人の 4 人に 1 人が、糖尿病もしくは糖尿病の可能性を否定できない予備群であり、日本人の 10 人に 1 人が高血圧症を有していることが報告されている<sup>(4; 5)</sup>。

この疾病構造の変化に伴い、生活習慣病に関する医療

費は年々増加しており、現在では、国民医療費の3割以上を占める状況となってきた(6)。そのため、生活習慣病の発症および重症化に大きく影響していることが報告されている生活習慣への対策が望まれている。その中でも特に、生活習慣病発症の要因の1つである食習慣は(7)、発症に大きな影響を与えていることが明らかにされているため、日本において、重要かつ早急に対応すべき課題の1つである。

## 1-2 日本における食教育

21世紀の日本を、すべての国民が健やかで心豊かに生活できる活力ある社会とするために、「21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)」が、壮年期死亡の減少、健康寿命の延伸および生活の質の向上を実現することを目的に、2001年に定められた(8)。健康日本21は、生活習慣病およびその原因となる生活習慣等の中で、国民の保健医療対策上重要となる課題について、2010年度を目途とする目標等を提示し、国民が主体的に目標を目指して取り組むことを推進した(8)。

2013年度からは、健康日本21をもとに、少子高齢化や疾病構造の変化が進む中で、生活習慣及び社会環境の改善を通じて、子どもから高齢者まで、つまり、乳幼児期、青壮年期、高齢期等、人の生涯における各段階全てのライフステージに応じて、健やかで心豊かに生活できる活力ある社会を実現し、社会保障制度が持続可能なものとな

るよう、2022年度までを目途とする「21世紀における第二次国民健康づくり運動（健康日本 21（第二次）」がスタートした<sup>(9)</sup>。

また、2005年に、国民が健全な心身を培い、豊かな人間性をはぐくむことができるようになることを目的とし、日本国民の食事および食習慣に関する初めての法律となる食育基本法が制定された<sup>(10)</sup>。食育は、様々な経験を通じて、「食」に関する知識と「食」を選択する力を習得し、健全な食生活を実践することができる人間を育てることと定義されている<sup>(10)</sup>。

さらに、国として食育を推進していくために、2006年に5か年計画で、「①国民の心身の健康の増進と豊かな人間形成」、「②食に関する感謝の念と理解」、「③食育推進運動の展開」、「④子どもの食育における保護者、教育関係者等の役割」、「⑤食に関する体験活動と食育推進活動の実践」、「⑥我が国の伝統的な食文化、環境と調和した生産等への配慮及び農山漁村の活性化と食料自給率の向上への貢献」、「⑦食品の安全性の確保等における食育の役割」の7つの基本的な取組方針を提示した食育推進基本計画が策定された<sup>(11)</sup>。

2011年には、2011年から2015年までの5か年計画として、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間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つが重点課題とされ<sup>(12)</sup>、生

活習慣病の患者の増加による医療費増加の問題を改善すべく、幼児期から高齢者までの一貫した食教育が推進された。

さらに、2016年には、第2次食育推進基本計画の取り組みをもとに、「①若い世代を中心とした食育の推進」、「②多様な暮らしに対応した食育の推進」、「③健康寿命の延伸につながる食育の推進」、「④食の循環や環境を意識した食育の推進」、「⑤食文化の継承に向けた食育の推進」の5つを重点課題として、第3次食育推進基本計画が策定された<sup>(13)</sup>。第3次食育推進基本計画では、第2次食育推進基本計画に引き続き、生活習慣病の発症および重症化を予防し、健康寿命の延伸を実現するために、子供から成人、高齢者に至るまで、生涯を通じた食育を推進することが重要であるとしている。

つまり、現在の日本において、生活習慣病の発症および重症化の予防を目的とした食教育は最重要課題であると考えられており、この課題に対する取り組みが必要とされている。

平成29年食育に関する意識調査では、国民の8割が食育に関心があると回答しているとともに、関心がある理由で上位にあがったのは、「生活習慣病の増加が問題になっているため」であった<sup>(14)</sup>。つまり、国民は、生活習慣病の予防および改善のための食生活に大きな関心を寄せており、生活習慣病予防につながる要因を検討し、国民に適切な情報を提示していく必要がある。



### 1-3 朝食欠食と生活習慣病

朝食を摂取することは、食物繊維、ビタミン B<sub>1</sub> および葉酸の摂取量の増加や、脂質摂取量の減少などのように、健康的な食習慣の予測因子であることが報告されている(15; 16; 17)。言い換えると、朝食欠食は、食物繊維やビタミン類の不足および脂質の過剰摂取へつながる恐れがあることを意味している。また、諸外国の成人において、朝食欠食の継続は、体重増加に影響することが報告されている(18; 19)。さらに、日本人成人においても、朝食欠食と BMI の増加の間に関連がみられることが報告されている(20; 21)。加えて、朝食欠食は、肥満(19)、高血圧症(22; 23)、脂質異常症(23; 24)、インスリン抵抗性および糖尿病(19)、心血管疾患(23; 25)などの疾患と関連がみられることも報告されている。このように、朝食欠食は、栄養素の過不足だけでなく、生活習慣病発症にも影響をおよぼすことが判明しており、生活習慣病発症を予防する上で無視できない食行動の1つである。

日本人の朝食欠食率は、健康日本 21 で、減少にむけた目標項目を定めての取り組みがおこなわれたものの(8)、現在も、男性 15.0%、女性 10.2%であり、10 年間以上減少をみせていない(5)。年齢階級別にみると、男女ともにその割合は、20 歳代から 50 歳代の者で高く、特に、20 歳代では、男性 30.6%、女性 23.6%と約 4 人に 1 人が朝食を欠食しているという現状がある(5)。それゆえ、朝食欠

食は、生活習慣病の発症および重症化予防対策を実施することで健康寿命の延伸を目指している日本において、改善すべき重要および緊急性の高い課題の1つであると考えられる。

#### 1-4 栄養知識と食事および食行動の関連

成人の食事および食行動に影響を与える要因の1つとして、栄養知識が報告されている。たとえば、栄養知識のレベルが高い人では、果物および野菜の摂取量が多く、脂質の摂取量が少ないという状況がみられること(26; 27; 28)、栄養知識のレベルと鉄の摂取量の間には、正の相関がみられることなどが報告されている(29)。また、Levyらは、脂質とコレステロールに関する栄養知識を有する成人において、それらの栄養素摂取に関する食行動に改善がみられたことを報告している(30)。さらに、食事ガイドラインに関する知識の増加は、より健康的な食事パターンと関連がみられることも報告されている(31)。

また、食習慣および食嗜好が形成され、身に付いた食嗜好および食習慣が成人期まで続くことから(32; 33; 34; 35; 36)、食習慣を形成する期間として重要であると考えられているだけでなく、成人になってからの疾病罹患率および死亡率を低下させる可能性があるために適切な食事を実践できるよう支援が必要であると考えられている期間である幼児期(37)の食事に影響を与える要因の1つに、保護者の栄養知識があげられる(38; 39)。たとえば、母親の栄

養知識レベルは子どもの果物の摂取量の増加に影響していること<sup>(40)</sup>、保護者の栄養知識レベルが子どもの健康的な食生活を導く可能性が高いことなど、保護者の栄養知識レベルは子どもの食事の質に大きく影響をあたえることが報告されている<sup>(40; 41; 42; 43)</sup>。

このように、成人の栄養知識レベルは、本人自身だけでなく、家族の食事の質の予測因子でもあり<sup>(44)</sup>、食品選択においても重要な役割を担っているため<sup>(39)</sup>、食事や食行動に関する教育および対策を実施する上で、適切な評価をおこなう必要がある。

前述したように、朝食欠食は生活習慣病の発症および重症化に影響を与える可能性が指摘されており、日本だけでなく、アメリカおよびイギリスなどを含む世界中において、公衆衛生上の重要な課題の1つとされている<sup>(45; 46)</sup>。しかしながら、朝食欠食と栄養知識との関連を検討した研究の報告は、現在までに1件のみである<sup>(47)</sup>。しかし、この報告での栄養知識の評価は、後述の妥当性および信頼性を有する「一般的な栄養知識を評価する調査票（GNKQ）<sup>(48)</sup>」に含まれる110項目の質問項目のうち、一部である8項目の質問項目のみでおこなわれており、その妥当性には疑念が残されている。

## 1-5 栄養知識の評価

栄養知識は、正しい食行動を導くために必要な要因の1つである<sup>(39)</sup>。そのため、食習慣改善を目指す食教育を

実施する際には、ベースライン時の栄養知識のレベルの評価、および教育後に教育による栄養知識のレベルの変化を評価することが必要である。Hendrieらは、理想として、栄養教育を実施する前後に、対象となる人々の栄養知識を妥当性のあるツールを用いて評価し、対象者に応じた栄養教育を実施する必要性があることを報告している<sup>(49)</sup>。また、食事および食行動に関する施策立案をおこなう際にも、食事や食行動に対する栄養知識の影響を適正に把握する必要がある。このように、多くの場面において、栄養知識を評価する必要性が高まっている。しかし、妥当性および信頼性を評価していない調査票を用いての栄養知識の測定は、正確さに欠けるために、正しく評価できないことが報告されているため<sup>(50)</sup>、栄養知識を評価するためには、妥当性および信頼性を有するツールが必要となる<sup>(51)</sup>。

1999年に、世界ではじめて、心理統計学的基準<sup>(52; 53)</sup>をもとに妥当性および信頼性を評価したイギリス成人を対象とする「一般的な栄養知識を評価する調査票 (General Nutrition Knowledge Questionnaire: GNKQ)」が、Parmenterらにより開発された<sup>(48)</sup>。調査票開発後、イギリス国民の栄養知識と属性との関連を調べる大規模調査が、開発された調査票を用いて実施され、その結果から浮上した課題に対し、必要な対策が検討された<sup>(54)</sup>。

栄養知識の評価において、食文化や食習慣が異なる場合は、調査票を地域ごとに独自に開発する必要があるこ

とを、Parmenterらは提言している<sup>(48)</sup>。そのため、GNKQが開発されて以降、Parmenterらが開発したGNKQをもとに、オーストラリア<sup>(55)</sup>やトルコ<sup>(56)</sup>において、それぞれの国の食事摂取状況や食事指針などのガイドラインにおける食事推奨量などを考慮し、質問項目の一部を改正した栄養知識を評価する調査票が開発された。その結果、現在、「栄養知識を評価する調査票」は3つのバージョンが存在する。しかしながら、日本は、上述した3つの欧米の国々とは、食事パターンおよび食事推奨量や食事指針などのガイドラインが大きく異なる<sup>(57; 58; 59; 60)</sup>。そのため、すでに開発を終えている既存の「栄養知識を評価する調査票」を用いて、栄養知識を評価することができず、現状では、正確に栄養知識を評価することは難しい。そのため、日本人成人の栄養知識を的確に測定するために、日本人を対象とした「栄養知識を評価する調査票」を開発する必要がある。

## 第 2 節 本研究の目的

現在の日本においては、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」が存在しないゆえに、食行動や食事摂取に影響を与える可能性が大きいと考えられる栄養知識を科学的に評価することができない。そのため、適切な食育活動の実施および生活習慣病対策に関する施策立案が難しくなっている。この現状に着目し、日本人成人の栄養知識を科学的に評価することができるようにすることを目指し、内容妥当性、内部信頼性、構造妥当性、再テスト信頼性を有する「日本人成人を対象とした栄養知識を評価する調査票」を開発することを本研究の第一の目的とした。

まず、【研究 I】において、「日本人成人を対象とした栄養知識を評価する調査票（JGNKQ）」を作成するために、「イギリス成人を対象とした栄養知識を評価する調査票（GNKQ）」および日本で提示されている食事に関する指針等を参考に、JGNKQ に含む必要のある質問項目を検討し、「栄養知識を評価する調査票（Pilot-JGNKQ）」を作成した。その後、Pilot-JGNKQ に含まれた各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、JGNKQ に含むべき質問項目を決定した。しかし、内容妥当性および内部信頼性の観点のみでは、栄養知識を評価する調査票の妥当性および信頼性を完全に評価できたことにはならない。そのため、【研究 II】において、【研究 I】の結果から調査票に含む必要があると示唆された質問項目により

構成された JGNKQ を、構造妥当性および再テスト信頼性の観点から検討することとした。

さらに、【研究Ⅲ】において、【研究Ⅰ】および【研究Ⅱ】により開発した「日本人成人を対象とする栄養知識を評価する調査票（JGNKQ）」を用いて、日本人成人の栄養知識レベルを測定し、日本人成人の栄養知識レベルと属性との関連、および健康寿命の延伸を目指すために、生活習慣病の発症および重症化の予防に取り組んでいる現在の日本において、生活習慣病の発症および重症化のリスク要因の 1 つであり、早急に対策を講じる必要がある課題である朝食欠食と栄養知識レベルとの関連について検討することを、生活習慣病発症予防に向けたエビデンス構築の一步として実施した。

第 1 節の 4 で述べたとおり、栄養知識のレベルは食生活および食習慣に大きく影響する因子であることから、栄養に関する施策および栄養教育を実施する上で、対象者の栄養知識を正確に評価し、対象者に見合った施策および教育を実施することが求められている。そのため、本研究により、日本人の栄養知識を評価できるようになることは、従来、解明されていない日本人成人の栄養知識の現状を正確に把握することを可能にする。また、日本人の栄養知識の現状を把握することにより、家庭、教育機関、臨床現場、地域などのさまざまな食教育の場で、ライフステージに応じた食育および対象者各々に応じた食育を実施することを可能にする。そして、将来的には、国のヘル

スプロモーション対策の方針の一助となることが期待される。さらに、本研究において、日本人の栄養知識を評価する調査票を用いて栄養知識を測定できることを確認し、日本人における栄養知識のレベルと生活習慣病発症の大きなリスクの1つである朝食欠食との関連を明らかにすることにより、本研究において開発した栄養知識を評価する調査票（JGNKQ）の有用性を証明したことは、公衆栄養上、対応すべき重要な課題に対する方策への一助となり、生活習慣病の発症および重症化の予防への1つのツールとして利用できること、またその先にある健康寿命の延伸へつながることで、現在大きく問題となっている医療費の減少等を導く結果となることが期待される。



## 第 2 章 【研究 I】 日本人成人の栄養知識を評価する調査票に含むべき質問項目の検討

### 第 1 節 目的

生活習慣病の患者数が増加しつづけている日本において<sup>(4)</sup>、生活習慣病患者数および生活習慣病が原因である死亡者数の減少が望まれている。生活習慣病を発症する要因の 1 つに、エネルギー摂取量とエネルギー消費量のバランスの不均衡状態があげられ、その状況を改善するために必要な要因の 1 つは、栄養知識であることが報告されている<sup>(39)</sup>。そのため、現在の日本において、生活習慣病予防のための食教育実施および施策立案をおこなっていく上で、成人の栄養知識を評価できるようになることが求められている。

第 1 章で述べた様に、イギリスにおいて、世界で初めてとなる栄養知識を評価する調査票 (GNKQ) が開発され<sup>(48)</sup>、その後、それに基づきオーストラリア<sup>(55)</sup>およびトルコ<sup>(56)</sup>において、「栄養知識を評価する調査票」が開発された (表 1)。しかしながら、これらの国々と食生活および食習慣が異なる地域において、栄養知識を評価する調査票は開発されておらず、そのなかの一国である日本においても、日本人成人の栄養知識を正確に評価することができない状態である。そのため、日本人成人を対象とした「栄養知識を評価する調査票」をあらたに開発する必要がある。

そこで、本章においては、「日本人成人の栄養知識を評価する調査票 (JGNKQ)」を開発するために、JGNKQ に

含む必要がある質問項目を、項目の難易度および項目の識別能力から評価する内容妥当性、および回答者が一貫した回答ができているかを評価する内部信頼性の観点から検討することを目的とした。

## 第 2 節 方法

### 2-1 研究デザイン

はじめに、Parmenter らにより開発された GNKQ<sup>(48)</sup>に含まれる質問項目をもとに、「日本人成人を対象とした内容妥当性および内部信頼性を検討するための栄養知識を評価する調査票 (Pilot-JGNKQ)」を作成した。その後、2015 年の 2 月から 3 月にかけて、18 歳から 64 歳の日本人成人 1182 名を対象に JGNKQ に含むべき質問項目を検討するための内容妥当性および内部信頼性を評価する調査を、Pilot-JGNKQ を用いて、実施した。

インフォームド・コンセントは、各参加者より署名にて得た。また、本研究は、聖徳大学の倫理委員会により承認を得て実施した (承認番号: H26U035)。

### 2-2 イギリス人を対象とした栄養知識を評価する調査票 (GNKQ)

イギリスで開発された GNKQ<sup>(48)</sup>は、①栄養知識と食行動に関連する主要な側面の基礎となる領域であり、最新の食事に関する勧告や推奨量などの知識を評価する「栄養情報に関する理解 (11 点)」、②勧告などであげられる栄養素がどの食品に含まれるかについての知識を評価する「食品に含まれる栄養素の知識 (69 点)」、③最も健康に良い食品を同定し、選択できる能力を評価する「食品を選ぶ能力 (10 点)」、④特定の食品を食べるもしくは食べないことに対する健康的意義についての知識を評価する

「食事と疾病の関係についての理解（20点）」の4つの領域、全110点で構成されている（Appendix 1）。

「栄養情報に関する理解」の領域は、イギリスで摂取不足や摂取過剰などが課題となっている栄養素や食品群に対して、専門家が推奨する摂取方法（積極的に摂取すべき食品や栄養素であるかおよび1日にどの程度のサービング数を摂取すべき食品であるか等）に関する質問項目で構成されている。また、「食品に含まれる栄養素の知識」の領域は、「栄養情報に関する理解」の領域でも問われたイギリスで摂取不足や摂取過剰などが課題となっている栄養素がどの食品に含まれているか、また食品により含まれている栄養素量が異なるか否か等、具体的に栄養素と食品を結びつけることができる知識を問う質問項目およびそれらの栄養素が含まれる代表的な食品の代替食品を問う質問項目等で構成されている。さらに、「食品を選ぶ能力」の領域は、現在、イギリスにおいて、摂取不足や摂取過剰の観点で課題にあがっている栄養素を含む食品を実際に摂取する場面を想定し、その状況のもとで最善と考えられる食品を選択することができるかを問う質問項目（脂質を減らすべき時に選択すべきチーズの種類など）が含まれている。最後の領域である「食事と疾病の関係についての理解」は、生活習慣病につながる栄養素および食品群摂取量を問う質問項目で構成されている。

GNKQの回答は、1問ごとに、正解の場合は1点、不正解の場合は0点にそれぞれ変換され、GNKQ回答者の4

領域それぞれの点数および総合点数が算出される。領域別の点数および総合点数ともに、点数が高いほど、栄養知識レベルが高いことを示している。

### 2-3 栄養知識を評価する調査票（Pilot-JGNKQ）

はじめに、Pilot-JGNKQを作成するために、GNKQの4つの領域に含まれるすべての質問項目を日本語に訳した。その後、2名の管理栄養士によりGNKQの4つの領域に含まれる各質問項目が、日本人成人の栄養知識を評価する際に必要であるか否か、およびGNKQの質問項目をそのまま日本人の栄養知識を評価する質問項目に使用することが可能であるか、さらに、日本人成人の栄養知識を評価するために追加すべき質問項目があるかについて検討をおこなった。すべての検討は、2名の管理栄養士がおこなったが、2名の管理栄養士の間に意見の相違があった場合は、3人目の管理栄養士に意見を求め決定した。

#### 2-3-1 GNKQから削除した質問項目

GNKQの4つの領域に含まれる各質問項目が、日本人成人の栄養知識を評価する際に必要であるか否かを、日本人の食事や栄養素摂取量の指針として策定された「食生活指針<sup>(61)</sup>」、「日本人のための食事摂取基準(2015年版)<sup>(62)</sup>」、「食事バランスガイド<sup>(63)</sup>」、日本の食事摂取量の現状を示す資料である「平成23年国民健康・栄養調査<sup>(64)</sup>」、および栄養および健康に関連する論文が掲載されている

PubMed から抽出した論文を参考にして検討した。各領域の質問項目の必要の有無を検討する際に根拠として参考に用いた資料を表 2 に示す。

GNKQ における「栄養情報に関する理解」の領域に含まれる「牛乳の選択」に関する質問項目は、イギリスにおいては、牛乳の摂取量が多いことに起因する可能性がある脂肪摂取量増加が課題の 1 つであるが、現在、日本人の牛乳摂取量は少ない状況であり<sup>(64)</sup>、課題としてあげられていない。そのため、この質問項目は日本人の栄養知識を評価するためには適さないと判断し、削除することとした。

イギリス、オーストラリアおよびトルコにおいては、オレングスカッシュの過剰摂取による砂糖摂取量の増加、ケチャップ使用量過剰による砂糖摂取量の増加、牛乳およびチーズの過剰摂取による脂質摂取量の増加、肉の摂取過剰による脂質摂取量の増加、砂糖の使用頻度増加による砂糖摂取量増加、サンドイッチのパンの量に対するチーズの量の過剰摂取による脂質摂取量増加などが、国民の健康な状態を損なう食品の摂取方法として課題にあげられているため、GNKQ をはじめとした各国の「栄養知識を評価する調査票」の質問項目にあげられている。しかしながら、日本においては、「食生活指針<sup>(61)</sup>」等においても提起されておらず、現段階では不健康な状態につながる課題とは考えられていない。そこで、「食品に含まれる栄養素の知識」の領域および「食品を選ぶ能力」の領域に含まれるそれらの質問項目は、日本人成人の栄養知識を

評価するために必要な質問項目ではないと判断し、削除することとした。

### 2-3-2 GNKQ から変更した質問項目

GNKQ における「栄養情報に関する理解」の領域は、イギリスにおいて、摂取不足および過剰が問題となっている栄養素や食品群に関する指針を問う質問項目であった。しかし、日本と欧米諸国では食文化および食事パターンが異なっているため<sup>(57; 58; 59)</sup>、課題にあがってくる栄養素や食品群も、日本と欧米諸国では異なる部分がある。そこで、「栄養情報に関する理解」の領域には、イギリスの指針でなく、日本における「食生活指針<sup>(61)</sup>」を参照し、日本において課題とされている栄養素および食品群に関して、専門家が推奨する摂取方法を問う質問項目に変更した。

「食品に含まれる栄養素の知識」の領域に含まれている質問項目である「牛乳とスキムミルクのたんぱく質含有量およびカルシウム含有量」を問う項目に関しては、スキムミルクが日本では一般的に使用されていないため、スキムミルクを低脂肪乳に変更した質問項目で対応することとした。さらに、「ビタミンやミネラルを多く含むパンの種類」に関する質問項目に関しては、諸外国においては代表的な主食がパンであることから、パンについて問うてるため、JGNKQ では、日本人の代表的な主食である米の問題に変更することとした。また、「最もエネルギー

が高い栄養素」を問う質問項目の選択肢に、GNKQ ではたんぱく質が含まれていなかった。たんぱく質は、エネルギーを産生する栄養素であり、質問項目に含まない根拠がないと判断し、JGNKQ には選択肢の1つとして含むこととした。さらに、「最も一価不飽和脂肪酸を多く含む油の種類」を問う質問項目の選択肢には、日本の家庭で一般的に使用の頻度が低いココナッツ油やひまわり油、パーム油などが含まれていた。そのため、より日本の家庭で使用頻度の高い菜種油、大豆油およびラードに変更することとした。

また、食品を実際に摂取する場面を想定し、その状況のもとで最善と考えられる食品を選択することができるかを問う「食品を選ぶ能力」の領域では、日本では一般的に過剰に摂取されることがないチーズの種類による脂質含有量に関する質問項目が、GNKQ において設定されていた。しかし、日本と欧米諸国の食文化は異なり(57; 58; 59)、日本においては、チーズの摂取量はあまり多くない(64)。そこで、JGNKQ では、チーズの種類ではなく、脂質の含有量が異なり、日本でも一般的に食べられているパンを提示し、脂質含有量を問う質問項目に変更した。また、食塩摂取過剰に関しては、パスタとソースの分量の配分や料理の種類で食塩摂取量の過剰への影響を問う項目が含まれていた。しかし、日本は諸外国と異なり、食塩が多く含有されている昔からの伝統的な調味料が食塩の過剰に大きく影響していることが報告されているため(65; 66)、調



味料の種類による食塩の含有量を問う質問項目に変更することとした。

イギリスで開発された GNKQ では、「食事と疾病の関係についての理解」の領域における 9 項目目の質問項目「抗酸化ビタミンという言葉を知っていますか。」と 10 項目目の質問項目「9 の質問で「ある」と答えた場合、次にあげるビタミンは、抗酸化ビタミンであると思いますか。」は、9 項目目の質問を受けて、「9 の質問で「ある」と答えた場合にのみ、10 項目目に回答するという質問形式であった。この質問の構成には、点数化をおこなう際に 2 つの問題点が生じることが考えられた。1 つ目の問題点は、9 項目目の質問項目は、知っているか否かの主観的な状況を把握することはできるが、知識を客観的に測定できる項目ではないため、栄養知識を科学的に評価するという観点において妥当性に欠ける可能性がある点である。そして、2 つ目の問題点は、2 つの質問項目が独立した構成となっていないため、それぞれの問題ごとに点数化をおこなうことが妥当であると判断できないことである。そのため、「日本人を対象とした栄養知識を評価する調査票」を作成するにあたっては、この 2 つ質問を 1 つの質問項目「次にあげるビタミンは、抗酸化ビタミンであると思いますか」にまとめ、客観的な質問項目として点数化する形式をとった。

さらに、日本と欧米諸国では食文化および食事パターンが異なっているため(57; 58; 59)、GNKQ の質問項目にあ

がっている料理および食品の一部には、日本人にとって一般的でない料理および食品が含まれていた。そこで、日本人の栄養知識を評価する際に必要であると判断された質問項目の中にあげられている料理および食品の中で、日本人にとって一般的でない料理および食品を、栄養素含有量および調理法などが類似する日本人に身近な料理および食品に、すべての領域を通して変更した（表3）。

### 2-3-3 JGNKQ であらたに追加した質問項目

日本人の栄養知識を評価するにあたり、GNKQ には含まれていなかったが、JGNKQ に追加する必要がある質問項目の有無について、検討を行った。

まず、「栄養情報に関する理解」の領域においては、国民に対して健康的な食事の推奨量に関する情報の代表例として提示されている「食事バランスガイド<sup>(63)</sup>」の食品群の分類および推奨サービング数についての質問項目は、日本における食事バランスに関する代表的指針の1つであるため、日本人の栄養知識を評価する際に必要であると判断し追加することとした。また、日本人のエネルギーおよび栄養素摂取量の基準として提示されている「日本人の食事摂取基準（2015年版）<sup>(62)</sup>」は、日本において食事に関する代表的な指針である。「日本人の食事摂取基準（2015年版）<sup>(62)</sup>」では、エネルギーの評価方法が、摂取エネルギー量と推定エネルギー必要量との比較から、BMI での評価へと大きな変更があった。そのため、この

内容に関しては、日本人の栄養知識を評価する際に必要であると判断し、追加することとした。さらに、「食生活指針<sup>(61)</sup>」において、朝食の摂取が推進されている。しかし、日本人の若年世代では、朝食の欠食率が25%程度であり、減少傾向を見せていないことが報告されている<sup>(64)</sup>。そのため、朝食摂取に関する質問項目を追加することとした。

つぎに、「平成23年国民健康・栄養調査<sup>(64)</sup>」の結果と「日本人の食事摂取基準（2015年版）<sup>(62)</sup>」を比較し、日本人において摂取不足が心配される栄養素であるビタミンA、ビタミンB<sub>1</sub>、ビタミンB<sub>2</sub>、ビタミンB<sub>6</sub>、ビタミンC、カリウム、マグネシウム、鉄、亜鉛に関する質問項目を、栄養素摂取量不足を回避する観点から重要な課題であると判断し、「食品に含まれる栄養素の知識」の領域に追加することとした。一方で、摂取過剰が心配される栄養素は、すでにGNKQの質問項目にも含まれている食塩相当量のみであったため、あらたに追加項目を設定する必要はないと判断した。

また、「食品に含まれる栄養素の知識」の領域および「食品を選ぶ能力」の領域において質問項目に掲げられる食品については、イギリスにおいて一般的な食品が提示されていた。しかし、欧米諸国と食文化および食事パターンが異なっている日本<sup>(57; 58; 59)</sup>で一般的である食品や料理が抜けている場合がみられた。そこで、それぞれの栄養素を含む食品として、日本において代表的な食品がある場

合はその食品を追加することとした。たとえば、日本において主食として最も摂取されている「ごはん」<sup>(64)</sup>、日本人で摂取量の多い野菜や果物である「じゃがいも」、「もも」<sup>(64)</sup>、日本人が一般的に摂取している食材である「納豆」、「鮭」、食塩が多く含有されている昔からの伝統的な食品の代表である「梅干し」および「かまぼこ」<sup>(65; 66)</sup>などを、質問項目の中で提示する食品に追加した。

さらに、Spronkらにより栄養知識の評価についてまとめられた Review によると、今後、開発される「栄養知識を評価する調査票」には、栄養素や栄養素が含まれる食品等などに関する認識上の知識だけではなく、実践的な知識も評価できる内容であるとともに、健康的な食品を選択する知識を評価できる内容である「栄養表示への理解」の領域を、既存の調査票を構成している4領域<sup>(48; 55; 56)</sup>とは別に、新たな領域として追加するべきであると提案されている<sup>(50)</sup>。Sarmugaumらは、これらの提案をもとに、「栄養表示の理解」の領域を含む「食塩に関する栄養知識を評価する調査票」を開発し、調査票が妥当性を有していたことを報告している<sup>(67)</sup>。このことから、「日本人の栄養知識を評価する調査票 (JGNKQ)」は、GNKQに含まれる「栄養情報に関する理解」、「食品に含まれる栄養素の知識」、「食品を選ぶ能力」、「食事と疾病の関係についての理解」の4つの領域に、「栄養表示の理解」の領域を加え、5つの領域で構成するべきであると判断した。また、新たに追加される「栄養表示の理解」の領域には、日本人にと

って最も一般的な栄養の表示であると専門家が判断した食品表示法<sup>(68)</sup>で栄養表示が義務づけられている栄養素についての質問項目と特定保健用食品および栄養機能食品についての質問項目を含むこととした。

最終的に、Pilot-JGNKQは、5領域、213点の構成となり、各領域の質問項目数は、「栄養情報に関する理解 (Dietary recommendations)」の領域が32点、「食品に含まれる栄養素の知識 (Sources of nutrients)」の領域が134点、「食品を選ぶ能力 (Choosing everyday foods)」の領域が7点、「食事と疾病の関係についての理解 (Diet-disease relationships)」の領域が23点、「栄養表示の理解 (Reading a food label)」の領域が17点であった (Appendix 2)。

### 2-3 対象者

2015年2月から3月にかけて、東京都、千葉県、茨城県の18歳から64歳の成人5418名に、Pilot-JGNKQおよび性別、生年月日、婚姻状況、学歴(大学院卒業、大学卒業、短期大学もしくは専門学校卒業、高校卒業、中学卒業)、子どもの人数(いない、1人、2人、3人、4人以上)、世帯年収(200万円未満、200万円以上600万円未満、600万円以上1000万円未満、1000万円以上)、就業状況(正社員、パートおよびアルバイト、主夫および主婦、学生、その他)について尋ねる属性を調べる調査票を配布

した。回収した調査票は、研究スタッフにより確認を行い、未回答があった場合は、回答者へ1回に限り再調査を依頼した。1207名が Pilot-JGNKQ および属性を調べる調査票に回答したが、25名の調査票に未回答の項目があったため、調査票を完遂した1182名を最終的な解析対象者とした。

## 2-4 統計解析

対象者から得た Pilot-JGNKQ の回答は、正解の場合は1点、不正解の場合は0点にそれぞれ変換し、参加者ごとに領域別の点数および総合点数を算出した。データは、IBM SPSS Statistics 22 (Chicago, IL, USA)を用いて分析した。

### 2-4-1 内容妥当性

内容妥当性は、項目の難易度および項目の識別能力について、心理統計学的基準により評価する方法である(48)。Klineらは、調査票を構成する各質問項目は、多くの人が正答となるほど、簡単な内容とならないようにすべきである一方で、ほとんどの人が誤答となるほど、難しい内容とならないようにすべきであるとし、正答率が20%から80%の範囲が質問項目の難易度として望ましい範囲であると提言している(53)。そこで、Pilot-JGNKQを構成する全質問項目の中で、正答率が20%から80%の範囲の中に含まれた質問項目を難易度が適切であると判断することとした。

また、Klineによると、質問項目の識別能力とは、知識レベルの異なる回答者を区別できる能力のことであり、各質問項目と総合点数の相関係数が0.2以上の場合、項目の識別能力があると判断できると報告されている<sup>(52; 53)</sup>。そこで、本研究においても、Pilot-JGNKQを回答した対象者の各質問項目の点数と総合点数の相関をSpearman'sの相関係数を用いて算出し、相関係数が0.2以上である場合を項目の識別能力を有する質問項目であると判断することとした。

#### 2-4-2 内部信頼性

内部信頼性は、各領域および調査票全体において、回答者が一貫した回答ができているかを評価する方法である。内部信頼性をみtusための最低必要条件は、Cronbachの $\alpha$ 係数が0.7以上であることと報告されている<sup>(53)</sup>。本研究では、まず、内容妥当性の評価終了後、3人の管理栄養士により、内容妥当性の基準を満たさなかった質問項目の中で、日本人成人の栄養知識を評価する際に不可欠であり、調査票から外すべきではないと判断する質問項目の有無について確認をおこなった。その後、内容妥当性の基準を満たした質問項目と管理栄養士が必要であると判断した質問項目で構成した「日本人成人を対象とした栄養知識を評価する調査票(JGNKQ)」を作成し、各領域および調査票全体の内部信頼性をCronbachの $\alpha$ 係数を用いて評価した。

### 第 3 節 結果

「日本人成人を対象とした栄養知識を評価する調査票」の質問項目数（点）の決定の過程を図 1 に示す。

つづいて、JGNKQ に含むべき質問項目を検討するための内容妥当性および内部信頼性を評価する調査に参加した 1182 名の対象者の属性を表 4 に示す。対象者は、女性が 676 名（57.2%）であり、年齢は 40 代の者が 553 名（46.8%）で最も多く、学歴は大学の学位を取得している者が 431 名（36.5%）と最も多かった。また、婚姻状況は、既婚者が 1059 名（89.6%）と多く、子どもの人数では、子どもが 2 人いる者が 601 名（50.8%）と最も多かった。さらに、就業状況では、正社員としてフルタイム雇用されている者が 540 名（45.7%）で最も多かった。

Pilot-JGNKQ の内容妥当性を評価したところ、Pilot-JGNKQ に含まれる「栄養情報に関する理解」の領域において、「食事バランスガイド」において提示されている食事推奨量に関する質問項目、朝食に適している食品に関する質問項目に関連する 25 項目（点）、「食品に含まれる栄養素の知識」の領域における、砂糖、脂質、食塩および食物繊維が多く含まれている食品について問う質問項目、油脂類の種類（バターとマーガリン）の違いによりエネルギー含有量が異なるかについて問う質問項目および 100%フルーツジュースは果物を摂取したことと同等とみなせるかを問う質問項目、常温で固体になりやすい性質をもつ脂肪酸を問う質問項目などを含む 62 項目（点）、



「食品を選ぶ能力」の領域では、調味料の種類による食塩含有量の違いを問う質問項目、砂糖の摂取を抑えたいときに選択する食品に関する質問項目およびデザートに適していない食品を選択する質問項目の3項目(点)、「食事と疾病の関係についての理解」の領域では、果物および野菜の摂取不足、食物繊維の摂取不足および砂糖の摂取過剰がどのような疾病につながるかを具体的に問う質問項目、添加物を摂取することが心臓の疾患を予防することにつながるかを問う質問項目および血清コレステロール値を上昇させる栄養素を問う質問項目などの6項目(点)、「栄養表示の理解」の領域のエネルギー、糖類、ビタミン類およびカルシウムが栄養表示に義務付けられているかを問う質問項目の4項目(点)が、項目の難易度もしくは項目の識別能力の基準を満たさなかった。その結果、Pilot-JGNKQは、合計113項目(点)からなる評価票とした。

内容妥当性の基準を満たさなかった質問項目の中で、以下に示す項目は、内容妥当性の基準を満たした質問項目で補うことができない栄養知識の側面を含んでおり、栄養知識を評価する際に無視することはできない重要な内容であるため、管理栄養士3名により削除するべきではないと判断した。「栄養情報に関する理解」の領域においては、日本において肥満の増加が問題となっているため<sup>(64)</sup>、エネルギー摂取の過不足の評価に際し、「日本人の食事摂取基準(2015年版)<sup>(62)</sup>」においてエネルギーの指

標が、推定エネルギー必要量から body mass index (BMI) に変更されたことを問う質問項目 2 項目 (点) は追加の必要があると判断した。また、「食品に含まれる栄養素の知識」の領域では、「食生活指針<sup>(61)</sup>」において、指針の 1 つに掲げられている脂質に関する質問項目、「日本人の食事摂取基準 (2015 年版)<sup>(62)</sup>」において、生活習慣病予防のために日本人の過剰摂取を抑えるべく目標量の値が下げられた食塩についての質問項目、生活習慣病予防のための目標量に国民の摂取量が届いていない<sup>(62; 64)</sup>ことが問題となっている食物繊維についての質問項目、「食事バランスガイド<sup>(63)</sup>」で示されており、一般的に誤解が多い内容であるフルーツジュースを摂取したことは果物を摂取したことと同等であるとは見なすことはできないという考え方についての質問項目など 24 項目 (点) は必要であると判断した。さらに、「食品を選ぶ能力」の領域においては、日本人が過剰摂取している栄養素として課題である食塩<sup>(64)</sup>を含む調味料に関する 1 項目 (点) は、削除すべきでないと判断した。また、「食事と疾病の関係についての理解」の領域においては、心血管疾患を引き起こすリスク要因である血清コレステロール値の上昇につながる恐れがある脂質<sup>(69)</sup>についての質問項目、および日本において生活習慣病患者数の増加が問題となっているため<sup>(4)</sup>、果物および野菜の摂取不足、食物繊維の摂取不足および砂糖の摂取過剰がどのような疾病につながるかを具体的に問う質問項目など、3 項目 (点) を削除しないこととした。

最後の領域である「栄養表示の理解」の領域では、栄養表示は実践的な知識を問うことができ、栄養知識を評価する際に必要であることが提言されているため<sup>(50)</sup>、「食品表示法<sup>(68)</sup>」において栄養表示義務のある栄養素についての質問項目、4項目(点)は調査票に含むべき項目であると判断し、削除しないこととした。

最終的に、JGNKQは、「栄養情報に関する理解」の領域が9項目(点)、「食品に含まれる栄養素の知識」の領域が96項目(点)、「食品を選ぶ能力」の領域が5項目(点)、「食事と疾病の関係についての理解」の領域が20項目(点)、「栄養表示の理解」の領域が17項目(点)の合計147項目(点)からなる多項選択式の調査票として構成された(Appendix 3)。

JGNKQの内部信頼性の評価の結果およびすでに開発されている諸外国の栄養知識を評価する調査票の内部信頼性の値を表5に示す。JGNKQの各領域の内部信頼性の値は、それぞれ、「栄養情報に関する理解」の領域が0.78、「食品に含まれる栄養素の知識」の領域が0.94、「食品を選ぶ能力」の領域が0.31、「食事と疾病の関連」の領域が0.81、「栄養表示の理解」の領域が0.86であり、JGNKQ全体の内部信頼性の値は、0.95であった。一方、諸外国で開発された栄養知識を評価する調査票の内部信頼性の値は、イギリス版が0.7から0.97、オーストラリア版が0.53から0.92、トルコ版が0.43から0.89の範囲を示していた。

## 第 4 節 考察

妥当性および信頼性を有する「成人を対象とした栄養知識を評価する調査票」が、イギリス<sup>(48)</sup>、オーストラリア<sup>(55)</sup>およびトルコ<sup>(56)</sup>において、すでに開発されている。しかし、日本はこれらの国々と食事パターン<sup>(57; 58; 59)</sup>および食事のガイドラインに異なる部分があるため、すでに開発されている「栄養知識を評価する調査票」を、日本人成人を対象に使用することはできない。そこで、本研究では、「日本人成人の栄養知識を評価する調査票(JGNKQ)」を開発するための一歩として、JGNKQに含むべき質問項目を検討することを目的とした。

内容妥当性の評価および管理栄養士による検討の後、最終的に、JGNKQは147の質問項目(点)で構成することとした。JGNKQの調査票全体の内部信頼性の値は0.95であり、JGNKQの「栄養情報に関する理解」、「食品に含まれる栄養素の知識」、「食事と疾病の関係についての理解」の3つの領域における内部信頼性の値は、それぞれ0.78、0.94、0.81と高い値を示した。また、これらの値は、オーストラリア<sup>(55)</sup>およびトルコ<sup>(56)</sup>で開発されている調査票の内部信頼性の値より高かった。さらに、JGNKQの調査票全体の内部信頼性の値は、イギリスで開発されたGNKQ<sup>(48)</sup>について2番目に高い値であった。そして、既存の栄養知識を評価する調査票<sup>(48; 55; 56)</sup>に含まれず、JGNKQに初めて追加された「栄養表示の理解」の領域の内部信頼性の値は0.86であり、内部信頼性を有すると評

価される最低限の値である 0.7<sup>(53)</sup>を大きく超えていた。この結果は、JGNKQ に「栄養表示の理解」の領域を新たに追加することで、JGNKQ に含まれる他の 4 領域で評価することができない栄養知識のあらたな側面を十分に評価できることを示唆していると考えられる。

しかしながら、JGNKQ の内部信頼性において、「食品を選ぶ能力」の領域の値は、0.31 と低かった。この領域の内部信頼性の値は、オーストラリア<sup>(55)</sup>およびトルコ<sup>(56)</sup>で開発された調査票においても、それぞれ、0.55、0.43 と比較的低い値が報告されている。「食品を選ぶ能力」の領域は、「過体重を避けるためには、どの食品を選択すればよいか」などのように、現在の食に関する課題を改善するための実践的な食品選択の知識を評価する質問項目で構成されている。日本の食習慣は、欧米諸国の食習慣とは異なる部分が多いため<sup>(57; 58; 59)</sup>、日本で課題にあがる食に関する問題と欧米諸国で課題にあがる食に関する問題は異なっている。たとえば、砂糖の過剰摂取は、イギリスにおいては、主要な問題の一つとしてあげられているが<sup>(70)</sup>、日本においては、現段階では、主要な問題と考えられていない。これらの理由から、「食品を選ぶ能力」の領域に含まれる質問項目数は、Pilot-JGNKQ を作成する段階で GNKQ より 3 割少なくなかった。さらに、内容妥当性の基準を満たさなかった項目が 4 項目（点）あったため、JGNKQ ではこの領域の質問項目数が 5 項目と、GNKQ と比較し半分となってしまった。調査票に含まれる質問項目数は、

内部信頼性を評価する Cronbach の  $\alpha$  係数の値に大きく影響することが報告されている<sup>(71)</sup>。これらのことを踏まえると、本研究において、「食品を選ぶ能力」の領域の Cronbach の  $\alpha$  の値が低かった原因は、この領域の質問項目数の少なさが影響している可能性が考えられる。しかし、日本において、食事もしくは栄養素および食品摂取量に関する研究はまだ少なく、現段階では、「食品を選ぶ能力」の領域に、質問項目をこれ以上追加することができなかった。今後、日本人を対象とした食事や栄養に関する研究の報告を参考に、「食品を選ぶ能力」の領域に追加する質問項目をさらに検討していく必要がある。しかしながら、こうした課題はあるにせよ、JGNKQ の各領域は、栄養知識の様々な側面を評価する内容で構成されているとともに、4つの領域および JGNKQ 全体としての内部信頼性の値は非常に高いことから、JGNKQ には、日本人成人の栄養知識を総合的に評価できる質問項目が含まれていると考えられる。

本研究には、いくつかの限界点が存在する。1つ目は、内容妥当性の基準を満たしていない35の質問項目が、管理栄養士の判断により、最終的に JGNKQ に含まれている点である。ただし、JGNKQ のもととなり世界で初めて妥当性および信頼性を評価する手法で開発された GNKQ においても、全体の約 1/4 の質問項目は、内容妥当性を満たしていなかったにもかかわらず、GNKQ に必要であると専門家が判断し、追加された質問項目であった。<sup>(48)</sup> JGNKQ

において 35 項目（点）という質問項目数は、JGNKQ 全体の 147 項目の 1/4 の項目数よりは少ない項目数である。それゆえ、イギリスの調査票開発<sup>(48)</sup>と同様、一般的な栄養知識を網羅すると言う観点において、問題となる可能性は低いと考える。

2 つ目に、調査参加者はランダムに選ばれたわけではなく、調査を実施した地域が限定されている点である。そのため、今回の対象者は日本人成人の代表とならない可能性がある。

3 つ目に、国民に対する健康的な食事の推奨量に関する情報の代表例である「食事バランスガイドにおける推奨サービング数」に関するすべての質問項目が内容妥当性の基準を満たさず、JGNKQ に含まれなかった点である。Hendrie らは、「果物や野菜をもっと多く食べましょう」のようにガイドラインの標語となるような知識は一般の人々に理解されやすいけれども、「推奨する野菜のサービング数」のような、より詳細な知識は、一般の人々にとって理解しづらい情報であるということを報告している<sup>(49)</sup>。今回の研究においても、具体的な推奨量を問う「食事バランスガイドにおける推奨サービング数」についての理解は、一般の人々にとって理解しづらい内容であり、栄養知識として定着している人が少なかった可能性が高い。「食事バランスガイドにおける推奨サービング数」に関する質問項目は、今後、JGNKQ を発展させ、ライフステージや栄養知識を評価する場面ごとに応じ、「栄養知識を評価

する調査票」を開発する際に、栄養知識レベルが高い人々のみを対象とする場合には、調査票に含むべきか否かを考慮する必要があるかもしれない。



## 第 5 節 結論

本研究では、「日本人成人を対象とする栄養知識を評価する調査票（JGNKQ）」を開発するために、調査票に含むべき質問項目を検討した。その結果、JGNKQ は、「栄養情報に関する理解：9 点」、「食品に含まれる栄養素の知識：96 点」、「食品を選ぶ能力：5 点」、「食事と疾病の関係についての理解：20 点」、「栄養表示の理解：17 点」の 5 つの領域、合計 147 点で構成するべきであると結論づけた。

今後は、今回作成した JGNKQ が、栄養知識レベルの違いを正確に測定できるかを評価する構造妥当性、および調査票を複数回実施しても同じ結果を得ることができるかを評価する再テスト信頼性に関する検討を行ない、最終的に JGNKQ を用いて栄養知識を科学的に評価することができるという根拠を示すことができるよう、JGNKQ の開発を進めていく必要がある。

### 第 3 章 【研究Ⅱ】 日本人成人の栄養知識を評価する調査票の構造妥当性および再テスト信頼性の検討

#### 第 1 節 目的

栄養知識は栄養状態および食事内容や食行動と関連があることが、諸外国において報告されている(26; 27; 28; 72)。また、栄養知識レベルが高いことは、より健康的な食事パターンと関連している可能性が高いことも報告されている(26)。つまり、栄養知識を獲得することは、適切な食事パターンにつながる可能性が高いと考えられる。そのため、世界において、現状の栄養知識を正確に評価したうえで、対象者に見合った食教育を実施し、栄養知識を向上させる取り組みが求められている。

内容妥当性、内部信頼性、構造妥当性、再テスト信頼性を有する「一般的な栄養知識を評価する調査票」は、イギリス(48)、オーストラリア(55)、トルコ(56)において、すでに開発されている。日本は、これら諸外国と食習慣および食事に関するガイドラインが異なるため(57; 58; 59)、開発済みの調査票を用いて栄養知識を評価することができない。よって、「日本人成人を対象とした栄養知識を評価する調査票(JGNKQ)」を、あらたに開発する必要がある。

研究Ⅰにおいて、JGNKQを開発するための一歩として、JGNKQに含むべき質問項目を検討した。その結果、JGNKQは、「栄養情報に関する理解」、「食品に含まれる栄養素の知識」、「食品を選ぶ能力」、「食事と疾病の関係につ

いての理解」、「栄養表示の理解」の5つの領域、合計147点で構成するべきであるという結論を得た。しかし、研究Iでは、内容妥当性および内部信頼性の観点からのみでしかJGNKQを評価しておらず、構造妥当性（栄養知識のレベルを正確に測定できることを意味する）および再テスト信頼性（調査票を何度実施しても同じ結果を得られることを意味する）の評価をおこない、JGNKQを完成する必要がある。

そこで、本章では、研究Iで作成したJGNKQが構造妥当性および再テスト信頼性を有するかを評価することを目的とした。

## 第 2 節 方法

### 2-1 研究デザイン

JGNKQ の構造妥当性を評価するために、2016 年 12 月に、千葉県的女子大学に在籍する、栄養学を専攻する女子大学 4 年生および栄養学を専攻しない女子大学 4 年生を対象に、研究 I で作成した JGNKQ および属性を調査する調査票を用いて、構造妥当性を評価する調査を実施した。さらに、JGNKQ の再テスト信頼性を評価するために、構造妥当性の評価のための調査実施 2 週間後に、構造妥当性を評価する調査に参加した女子大学生に、再度、JGNKQ を配布し、調査を実施した。2 週間という期間の長さは、回答者が 1 回目の回答内容を忘れる程度の期間であると同時に、栄養知識レベルに変化が見られない程度の期間であることが報告されている<sup>(73)</sup>。1 回目の調査で得た回答を用いて、構造妥当性の評価をおこない、1 回目と 2 回目の両方の調査を完遂した参加者の回答を用いて、再テスト信頼性の評価をおこなった。

インフォームド・コンセントは、各参加者より署名にて得た。また、本研究は、聖徳大学の倫理委員会により承認を得て実施した（承認番号：H26U035）。

### 2-2 対象者

対象者は、栄養学科に在籍する大学 4 年生の日本人女性 180 名および同じ大学の栄養学を学ばない学科（文学科、音楽学科、心理学科）に在籍する日本人女性 201 名で

ある。栄養学科に在籍している学生は、栄養知識レベルが高い人々の代表として選ばれた集団であり、文学科、音楽学科および心理学科に在籍している学生は、栄養に関する教育をほとんど受けていない人々の代表として選ばれた。

まず、栄養学を学んでいる学生 180 名および栄養学を学んでいない学生 201 名に 1 回目の JGNKQ および属性を調査する調査票が配布された。回収した調査票は、研究スタッフにより確認を行い、未回答があった場合は、回答者へ 1 回に限り再調査を依頼した。その結果、栄養学を学んでいる学生 97 名および栄養学を学んでいない学生 44 名の調査票を回収した。栄養学を学んでいる学生 1 名に記入漏れによる不備があったため、解析対象から除外し、栄養学を学んでいる学生 96 名および栄養学を学んでいない学生 44 名を、構造妥当性を評価する解析対象とした。

つぎに、1 回目の調査に完遂した 140 名を対象に、1 回目の調査から 2 週間後に、2 回目の JGNKQ を配布した。75 名の調査票を回収し、75 名すべての回答を再テスト信頼性の解析対象とした。

### **2-3 栄養知識を評価する調査票 (JGNKQ)**

研究 I で作成した「栄養知識を評価する調査票 (JGNKQ)」を使用した。JGNKQ は、「栄養情報に関する理解」、「食品に含まれる栄養素の知識」、「食品を選ぶ能力」、「食事と疾病の関係についての理解」、「栄養表示の理

解」の5つの領域、合計147点で構成される10ページからなる自記式の調査票であり、回答には、20分から25分を要する。JGNKQ全体の内部信頼性の値は0.95であり、高い値を示すことを研究Iで明らかにした。

#### 2-4 その他の変数

属性を調査する調査票において、参加者は、年齢、同居家族の人数（0人、1人、2人、3人以上）および世帯年収（200万円未満、200万円以上600万円未満、600万円以上1000万円未満、1000万円以上）に回答した。

#### 2-5 統計解析

参加者から得たJGNKQの回答は、正解の場合は1点、不正解の場合は0点にそれぞれ変換し、参加者ごとに領域別の点数および総合点数を算出した。データは、IBM SPSS Statistics 22 (Chicago, IL, USA)を用いて分析した。

栄養学科の学生と栄養学科以外の学生の年齢の平均値の差は、独立したサンプルのt検定により検討した。また、同居家族の人数および世帯年収のカテゴリの割合の違いは、栄養学科の学生と栄養学科以外の学生間において $\chi^2$ 検定を用いて分析した。

##### 2-5-1 構造妥当性

構造妥当性は、測定しようとする構成概念を、実際にど

の程度適切に測定できているかを検討する方法である。専門的なトレーニングの実施に違いがある2つのグループに対して、専門分野のテストを実施した際に、2つのグループに有意な差が生じた場合、そのテストは構造妥当性を有すると判断することができる。つまり、「栄養知識を評価する調査票」において、構造妥当性を有しているということは、栄養知識のレベルを正確に測定できることを意味しており、栄養知識のレベルが高い人は栄養知識を評価する調査票で高得点を示し、栄養知識レベルが低い人は低得点を示すこととなる。(74)

本研究においては、栄養学を学んでいる学生（栄養知識レベルが高い人々）と栄養学を学んでいない学生（栄養知識レベルが高いとはいえない人々）の調査票の各領域および総合点数に差があるか否かを Mann-Whitney の検定で解析した。

### 2-5-2 再テスト信頼性

再テスト信頼性は、同じ人を対象に、回答内容を忘れる程度ではあるが測りたい知識等が変化しない程度の期間をあけて、同じテストを2回実施し、一定した回答が得られることを確認する方法である(73)。再テスト信頼性は、同じ対象者から得られた2回のテストの点数の相関係数(75)および Systematic difference(76)の観点で評価することができる。

本研究においては、イギリス(48)およびトルコ(56)の「栄

養知識を評価する調査票」の開発方法と同様、2週間の期間をあけて、栄養学を学んでいる学生および栄養学を学んでいない学生に JGNKQ を 2 回実施した。2 回の調査から得た点数が同じ程度の点数をとれているか否かについて、再テスト信頼性の係数は Spearman's の相関係数を用い、Systematic differences は Wilcoxon's の符号付順位和検定を用いて解析した。



### 第 3 節 結果

栄養学を学んでいる学生 96 名および栄養学を学んでいない学生 44 名の属性の結果を表 6 に示す。栄養学を学んでいる学生と栄養学を学んでいない学生の間において、年齢、同居家族の人数、世帯年収に有意な差はなかった。

表 7 に、構造妥当性を評価するために実施された栄養学科の学生および栄養学科以外の学生の 1 回目の JGNKQ の各領域別の点数および総合点数を示す。栄養学を学んでいる学生の総合点数の中央値は 104 点、最低点数は 42 点、最高点数は 133 点であった。一方、栄養学を学んでいない学生の総合点数の中央値は 68 点、最低点数は 0 点、最高点数は 101 点であった。また、栄養学を学んでいる学生の領域別の点数および総合点数は、栄養学を学んでいない学生の領域別の点数および総合点数より、すべてにおいて有意に高かった ( $p < 0.001$ )。

表 8 に、再テスト信頼性の評価の結果を示す。各領域の 1 回目と 2 回目の点数の相関係数は、0.438 から 0.680 であり、総合点数の相関係数は、0.751 であった。また、1 回目と 2 回目の領域別の点数においては、すべての領域の点数において、2 回の調査間に有意な差はなく、1 回目と 2 回目の総合点数の間にも有意な差はなかった。

表 9 に、イギリス<sup>(48)</sup>、オーストラリア<sup>(55)</sup>、トルコ<sup>(56)</sup>ですでに開発済みである「栄養知識を評価する調査票」の再テスト信頼性の相関係数の値、および今回作成した JGNKQ の再テスト信頼性の相関係数の値を示す。各領域

の再テスト信頼性の値をみると、GNKQ(イギリス)の「食品に含まれる栄養素の知識」の領域および「食事と疾病の関係についての理解」の領域の値が 0.9 を超えており、高い値を示していた。一方で、最も低い値を示したのは、オーストラリアの調査票の「栄養情報に関する理解」の領域が示した 0.37 であり、ついで、JGNKQ の「食品を選ぶ能力」の領域で示された 0.44 であった。

## 第 4 節 考察

本研究の目的は、日本人成人の栄養知識を評価するための調査票（JGNKQ）の完成に向けて、構造妥当性および再テスト信頼性を評価することである。

イギリス<sup>(48)</sup>、オーストラリア<sup>(55)</sup>およびトルコ<sup>(56)</sup>で実施された「栄養知識を評価する調査票」の妥当性を検証する研究においては、対象者にわずかに男性が含まれていたものの、本研究では、対象者を女性のみとして、研究をおこなった。諸外国において、栄養知識のレベルは、男性より女性の方が高いことが報告されている<sup>(26; 27; 49; 54; 77)</sup>。これらの点を考慮すると、栄養知識のレベルは、栄養に関する教育を受けた女性および男性が最も高く、次に、栄養に関する教育を受けていない女性、最後に栄養に関する教育を受けていない男性の順となる可能性が高い。そのため、栄養に関する教育を受けている女性と栄養に関する教育を受けていない女性の JGNKQ の結果の差は、栄養に関する教育を受けている男性と栄養に関する教育を受けていない男性との JGNKQ の結果の差より小さくなる可能性が高い。それゆえ、栄養に関する教育を受けている女性と栄養に関する教育を受けていない女性の間で栄養知識のレベルに差があることが示された場合、栄養に関する教育を受けている男性と栄養に関する教育を受けていない男性の間においても、栄養知識のレベルに差があることを提言できると考える。このことから、男性より女性の方が、本研究の対象者に適していると判断した

ため、研究対象者を女性のみにした。

構造妥当性を評価する 1 回目の調査において、栄養学を学んでいる学生は、栄養学を学んでいない学生より、5 つの領域の点数および総合点数ともに有意に高い点数を示した。この結果より、JGNKQ は、十分に構造妥当性を有していると判断した。

調査票全体の再テスト信頼性の相関係数の値および「食品を選ぶ能力」を除く 4 つの領域の再テスト信頼性の相関係数の値は、再テスト信頼性の評価において、十分な値であると報告されている 0.6 から 0.8 の間を示していた(78; 79)。しかしながら、「食品を選ぶ能力」の領域の再テスト信頼性の相関係数の値は、0.438 と低い値を示した。低い値を示した原因の 1 つに、「食品を選ぶ能力」の領域の質問項目数が 5 項目と少ないことがあげられる。相関係数の値は、項目数が少ない場合、低く出てしまう可能性が高いことが報告されている(53)。しかし、0.438 という値は、再テスト信頼性の評価として適度な値であると報告されている 0.4 から 0.6 の間に入っていること(78)、ならびに妥当性および信頼性を有すると報告されているオーストラリアの栄養知識を評価する調査票における「栄養情報に関する理解」の領域の再テスト信頼性の値である 0.37 より高い値を示していた(55)ことから、相関係数を用いた再テスト信頼性の評価は、信頼性を持ち合わせていると判断した。

イギリス(48)、オーストラリア(55)、トルコ(56)において

実施された再テスト信頼性を検討する研究では、再テスト信頼性の評価は、相関係数の値のみでおこなわれていた。しかし、Vereeckenらは、再テスト信頼性は相関係数の値のみでなく、Systematic differencesについても検討すべきであると報告している<sup>(76)</sup>。そこで、本研究では、「成人を対象とした栄養知識を評価する調査票」の開発研究においては、はじめてとなる Systematic differences の評価を追加して、再テスト信頼性の評価を実施した。その結果、1回目と2回目の領域別の点数および総合点数に有意な差はなかったことから、JGNKQには Systematic differences は見られなく、JGNKQ は再テスト信頼性を有すると判断した。

本研究にはいくつかの限界点がある。1つ目は、対象者が1つの大学に在籍する学生のみであったため、地域が限定されており、日本人を代表とした集団とはいえない可能性がある点である。

2つ目は、栄養学を学んでいる学生と栄養学を学んでいない学生の人数に差があった点である。しかし、オーストラリアにおける妥当性研究<sup>(55)</sup>の対象者群である2つのグループにおいても、1つのグループが40名、もう1つのグループが116名であり、今回の我々の研究と同様程度の人数の差があったため、大きな問題にはならないと考える。

最後に、栄養学を学んでいない学生の参加率が21.9%と低かったため、本研究に参加し、質問に回答した栄養学

を学んでいない学生は、10 ページの調査票にすべて回答するほど栄養および食品に興味がある集団であった可能性がある点である。今回の研究では、栄養知識のレベルが高い代表である栄養学を学んでいる学生と栄養知識のレベルが低い代表である栄養学を学んでいない学生の間で、栄養知識のレベルに差があることを示すことが目的である。今回の調査においては、栄養学を学んでいる学生と栄養学を学んでいない学生の間にはすべての領域および総合点数に差があり、栄養知識のレベルに差があることが示された。この結果は、JGNKQ が十分に栄養知識レベルの違いを評価することができる調査票であることを示している。このことより、JGNKQ は十分な構造妥当性を有すると評価できると考える。

## 第 5 節 結論

本研究では、「日本人成人を対象とする栄養知識を評価する調査票（JGNKQ）」を完成させるために、JGNKQ が構造妥当性および再テスト信頼性を有するか否かについて検討をおこなった。その結果、「栄養情報に関する理解」、「食品に含まれる栄養素の知識」、「食品を選ぶ能力」、「食事と疾病の関係についての理解」、「栄養表示の理解」の 5 つの領域、合計 147 点で構成される JGNKQ は、構造妥当性をおよび再テスト信頼性を有することが確認された。

JGNKQ が内部信頼性を有することが示された研究 I の結果および JGNKQ が構造妥当性および再テスト信頼性を有することが示された本研究の結果より、「日本人成人を対象とした栄養知識を評価する調査票（JGNKQ）」は、日本人成人の栄養知識を評価するための有効なツールであると結論づけた（Appendix 3）。

## 第4章 【研究Ⅲ】 日本人成人における栄養知識と朝食欠食との関連についての検討（JGNKQの有用性）

### 第1節 目的

日本人成人の朝食欠食率は、男性 15.0%、女性 10.2%であり、男女ともに10%を切らない状況が続いている<sup>(5)</sup>。特に、20歳から50歳までの男女の朝食欠食率は、20%を超えている状況が続いている<sup>(5)</sup>。同様に、諸外国においても、朝食欠食率の高さは問題となっている。たとえば、アメリカ成人の朝食欠食率は25%程度<sup>(45)</sup>、イギリスの成人においても、35%程度の方が朝食を欠食していると報告されている<sup>(46)</sup>。このように、朝食欠食は、現在、世界において、改善への取り組みが必要な課題の1つとなっている。

成人の食行動に影響を与える要因には、食品の手に入れやすさ、食嗜好、栄養知識など、様々な要因が報告されている<sup>(26; 39)</sup>。食行動に影響を与える要因の1つである栄養知識と朝食欠食の関連については、栄養知識レベルが高いほど、朝食を欠食しない傾向があるとの報告が1つある<sup>(47)</sup>。しかしながら、この研究で報告されている栄養知識は、妥当性および信頼性が示されている「一般的な栄養知識を評価する調査票（GNKQ）<sup>(48)</sup>」に含まれる110項目の質問項目のうち、明確な基準がなく選択された8項目の質問項目のみで評価がおこなわれており、栄養知識を正確に評価できているとは言えない。そのため、妥当性



および信頼性のある調査票を用いて、栄養知識レベルと朝食欠食の関連について検討する必要がある。また、日本を含むアジアにおいては、現在まで、成人を対象とした「栄養知識を評価する調査票」が存在しなかったため、栄養知識レベルと属性の関連についての検討が、おこなわれていない。しかし、栄養知識と食事および食行動との関連を検討する際には、交絡要因として栄養知識に影響する属性を考慮する必要があるため、栄養知識と属性の関連について明らかにすることが求められる。

そこで、本章においては、日本人成人の栄養知識レベルと属性の関連、属性を考慮した上で、栄養知識レベルと朝食欠食との関連について、生活習慣病発症予防のエビデンス構築の一步として検討することを目的とする。

## 第 2 節 方法

### 2-1 研究デザインおよび対象者

東京都、千葉県、茨城県の 7 つの幼稚園、1 つの小学校、2 つの中学校、2 つの高校、および 1 つの大学の生徒を通じて、保護者および知人である 18 歳から 64 歳の日本人成人 5418 名を対象に、2 種類の調査票（「栄養知識を評価する調査票；JGNKQ」と「ライフスタイルに関する調査票（Appendix 4）」）を配布した。調査票は、郵送により回収し、回答に不備があった場合は、1 回に限り、再回答を、直接、回答者に依頼した。その結果、1281 名が 2 つの調査票に完遂した（回答率：23.6%）。

回答者の中で、回答に不備があった者（98 名）、18 歳未満もしくは 65 歳以上であった者（7 名）、医師もしくは管理栄養士により栄養指導を受けている者（11 名）を除外し、1165 名を最終解析対象者とした。インフォームド・コンセントは、各参加者より署名にて得た。また、本研究は、聖徳大学の倫理委員会により承認を得て実施した（承認番号：H26U035）。

### 2-2 栄養知識を評価する調査票(JGNKQ)

栄養知識のレベルは、【研究 I】および【研究 II】で開発した「日本人成人の栄養知識を評価する調査票（JGNKQ）」により評価した。JGNKQ は、「栄養情報に関する理解（9 点）」、「食品に含まれる栄養素の知識（96 点）」、「食品を選ぶ能力（5 点）」、「食事と疾病の関係について

の理解（20点）」、「栄養表示の理解（17点）」の5つの領域、合計147点で構成される10ページからなる自記式の調査票である。

参加者から得たJGNKQの回答は、正解の場合は1点、不正解の場合は0点にそれぞれ変換し、参加者ごとに総合点数を算出した。JGNKQの満点は147点であり、点数が高いほど栄養知識レベルが高いことを意味する。本研究では、JGNKQの総合点数の低い方から順に、対象者をLow群、Middle群、High群の3群に分類した。

### 2-3 朝食欠食の定義

対象者の朝食摂取習慣を評価するために、「ライフスタイルに関する調査票」で、対象者に、「朝食を週に何回食べますか？」と尋ねた。その際に、朝食は、Timlinら<sup>(80)</sup>により定義された「①一日の最初の食事、②日常の活動を開始する前もしくは開始時に食べる食事、③起床から2時間以内に食べる食事、④午前10時より前に食べる食事、⑤1日の食事の量の20～35%を占める食事の5つの条件をみたすこと」とするという定義を使用した。

また、座って朝食を食べる時間をとることの難しさを把握するために、対象者に、「朝食を座って食べる時間をとることは難しいですか？」と尋ね、5段階のリッカートスケール方式（とても難しい、やや難しい、どちらでもない、あまり難しくなく、まったく難しくなく）で回答してもらった。

## 2-4 その他の変数

対象者は、「ライフスタイルに関する調査票」で、性別、年齢、学歴（大学卒業以上、短期大学もしくは専門学校卒業、中学もしくは高校卒業）、世帯年収（200万円未満、200万円以上600万円未満、600万円以上1000万円未満、1000万円以上）、就業状況（正社員、アルバイト・パート、主婦・主夫、学生、その他）、婚姻状況（既婚、未婚）および子どもの人数（いない、1人、2人、3人以上）に回答した。

## 2-5 統計解析

データは、IBM SPSS Statistics 22 (Chicago, IL, USA) を用いて分析した。

栄養知識レベルにより分類された Low 群、Middle 群、High 群の3群間における対象者特性の違いは、質的変数に関しては  $\chi^2$  検定、量的変数に関しては一元分散分析 (ANOVA) を用いて比較した。また、朝食を座ってとることの難しさの割合は、Low 群、Middle 群、High 群の3群間において、 $\chi^2$  検定により比較した。

さらに、栄養知識レベルにより Low 群、Middle 群、High 群に分類された対象者の1週間あたりの朝食摂取回数の平均値と標準誤差を算出した。算出された3群間の朝食摂取回数の平均値の違いを、栄養知識レベルで分類された3群間において有意な差がみられた ( $p < 0.05$ ) 属

性要因である性別、就業状況および子どもの人数で調整後、共分散分析（ANCOVA）により比較した。次に、調整する交絡因子に日本人の朝食欠食に影響を与えることが報告されている年齢<sup>(21; 81)</sup>を追加し、再度、共分散分析（ANCOVA）により比較した。

### 第 3 節 結果

対象者の特性の結果を表 10 に示す。女性の割合が 57.3%であり、平均年齢は 43.8 (標準偏差: 8.9) 歳であった。また、学歴においては、大学卒業の者が 41.5%と最も多く、世帯年収は 600 万円以上 1000 万円未満の者が 42.1%と最も多かった。さらに、就業状況においては、正社員の者が 45.8%と最も多かった。全対象者の栄養知識の総合点数の平均は 69.3 (標準偏差: 23.7) 点であった。栄養知識レベルにより分類された Low 群、Middle 群、High 群の 3 群間を比較すると、栄養知識レベルの高い High 群には、栄養知識レベルの低い Low 群より有意に女性が多かった ( $p < 0.001$ )。また、栄養知識レベルの高い High 群と比較し、Low 群で正社員の者が有意に多かった。一方で、主婦もしくは主夫のカテゴリーに分類される者は、High 群と比較し Low 群で有意に少なかった ( $p < 0.001$ )。さらに、子どもが 1 人いる者は、Low 群および Middle 群と比較して、High 群に多かった ( $p = 0.002$ )。年齢、学歴、世帯年収および婚姻状況は、Low 群、Middle 群、High 群の 3 群間において、有意な差がみられなかった。

栄養知識レベルにより分類された Low 群、Middle 群および High 群の 3 群間における朝食を座って食べる時間をとることの難しさに関する状況を表 11 に示す。朝食を座って食べる時間をとることが「とても難しい」もしくは「やや難しい」と回答した者は、3 群ともに 7%以下であった。さらに、Low 群、Middle 群、High 群の 3 群間にお

いて、座って朝食を食べる時間をとることの難しさに違いはなかった。

表 12 に、栄養知識レベルにより分類された Low 群、Middle 群および High 群における 1 週間あたりの朝食摂取回数を示す。1 週間当たりの朝食摂取回数の平均は、栄養知識レベルの最も低い Low 群で 5.3 (標準誤差 : 0.1) 回、Middle 群で 5.6 (標準誤差 : 0.1) 回、High 群で 5.7 (標準誤差 : 0.1) 回であり、栄養知識レベルが高いほど、わずかだが朝食回数が多い傾向にあった。また、性別 (男性、女性)、就業状況 (正社員、アルバイト・パート、主婦・主夫、学生、その他)、子どもの人数 (いない、1 人、2 人、3 人以上) で調整後の 3 群間における 1 週間当たりの朝食摂取回数には、有意な差がみられた ( $p=0.038$ )。さらに、交絡因子に年齢を追加した後も、3 群間における 1 週間あたりの朝食摂取回数には、有意な差がみられた ( $p=0.047$ )。

## 第 4 節 考察

本研究では、日本人成人における栄養知識レベルと属性の関係および栄養知識レベルと朝食欠食との関連を検討した。その結果、日本人においては、性別、就業状況および子どもの人数が栄養知識レベルに影響する可能性が高いこと、また、栄養知識レベルが高い者のほうが朝食を欠食しない傾向であることが示された。知りうる限りでは、本研究は、日本人の栄養知識調査票を開発できたことにより、日本人を対象に栄養知識と属性の関連を検討した初めての研究であるとともに、栄養知識レベルと朝食欠食の関連を検討した世界で初めての研究である。

栄養知識は食行動に影響をあたえる要因の 1 つであるとされているため、食行動を評価する際には、妥当性および信頼性を持ち合わせた調査票を用いて、栄養知識を評価する必要があることが報告されている<sup>(50)</sup>。それゆえ、栄養知識に着目した研究が増加し続けている。妥当性および信頼性を持ち合わせた「栄養知識を評価する調査票」を用いて、成人の栄養知識を評価し、属性要因との関連を検討した研究がいくつか存在する<sup>(49; 77; 82; 83)</sup>。オーストラリア人を対象とした研究によると、性別、年齢、学歴および就業状況が栄養知識レベルに影響することが報告されている<sup>(49)</sup>。また、イギリス人を対象とした研究は、性別、学歴および社会経済状況が栄養知識に影響をあたえる要因であることを報告している<sup>(83)</sup>。ベルギーの若年および中年女性を対象とした研究では、年齢、学歴および就



業状況が栄養知識のレベルに影響をあたえる可能性があることを報告している(77)。さらに、性別、年齢および学歴が栄養知識レベルと正の関連があることがオーストラリアの軍人を対象とした研究で報告されている(82)。一方で、本研究では、対象者の栄養知識レベルは、性別、就業状況および子どもの人数と関連があることが示された。成人女性は成人男性より栄養知識レベルが高いことが示された本研究の結果は、以前におこなわれている研究の結果と一致していた(49; 82; 83)。

就業状況に関して本研究で示された栄養知識レベルの低いグループに正社員の者が多く、主婦・主夫の者が少ないという結果は、以前におこなわれた研究結果とは、一部異なるものであった(49; 83)。本研究において、主婦・主夫の者のほとんどが女性であった。女性は男性より栄養知識レベルが高いことが報告されているため(49; 83)、主婦・主夫のカテゴリーに属するほとんどの者が女性であった本研究の対象者においては、主婦・主夫の者が栄養知識レベルの低い群に少なかった可能性が考えられる。また、本研究では、アルバイト・パートの者を正社員の者と区別して分類したが、オーストラリア人を対象とした研究では、正社員とアルバイト・パートの者を同じカテゴリーに分類していた(49)。さらに、本研究では、主婦・主夫の者を独立したカテゴリーとして区別したが、オーストラリア人を対象とした研究では、その他のカテゴリーに主婦・主夫のカテゴリーに属する者も分類されていた(49)。また、

イギリス人を対象とした研究では、栄養知識と就業状況のみとの関連は検討されておらず、就業状況は世帯収入と合わせて社会経済状況として定義されて検討されている<sup>(83)</sup>。これらの就業状況の分類の違いが、以前の研究結果との違いにつながった可能性が考えられる。ただし、本研究の就業状況の分類は、以前に実施された研究<sup>(49; 83)</sup>における就業状況の分類よりも詳細なものであるため、以前と比較して、就業状況による栄養知識への影響を、より明確にできたものと考ええる。

本研究では、以前にオーストラリア人を対象に実施された研究<sup>(49)</sup>およびベルギーの女性を対象に実施された研究<sup>(77)</sup>同様に、対象者の子どもの人数により栄養知識レベルに差がみられた。しかし、本研究の結果は、子どもの有無により栄養知識に差があることを示したオーストラリア人を対象とした研究<sup>(49)</sup>およびベルギーの女性を対象とした研究の結果とは子どもの有無ではなく、子どもの人数の違いが栄養知識に影響していたという点で異なるものであった。さらに、本研究の結果は、子どもの人数は栄養知識のレベルに影響しないと報告したイギリス人を対象とした研究とは、異なる結果であった<sup>(83)</sup>。このような結果の違いを生み出した理由の1つに、研究対象者の年齢の違いがあげられるかもしれない。ベルギー女性を対象とした研究における対象者の年齢の中央値は30歳であった<sup>(77)</sup>。また、オーストラリア人を対象とした研究の対象者の年齢幅は18歳から74歳と広がったにもかかわらず

ず、40%の対象者は、35歳より若い者であった<sup>(49)</sup>。さらに、イギリス人を対象とした研究では、対象者のうちの20%以上が65歳以上の高齢者であった<sup>(83)</sup>。一方で、本研究の対象者の平均年齢は、43.8（標準偏差 8.9）歳であった。それゆえ、このような研究対象者の年齢の違いが、4つの研究結果の違いを生む出した可能性がある。しかしながら、この結果には、対象者の子どもの年齢なども影響した可能性が否定できないため、今後、更なる検討が必要である。

また、学歴と栄養知識に関連がみられたことが先行研究において報告されているが<sup>(49; 77; 82; 83)</sup>、本研究では、学歴と栄養知識の間に関連がみられなかった。イギリス人を対象とした研究では、40%以上の対象者が、学歴が最も低いグループに属する者であった<sup>(83)</sup>。また、ベルギー女性を対象とした研究<sup>(77)</sup>およびオーストラリアの軍人を対象とした研究<sup>(82)</sup>では、学歴の区分は、「高い」もしくは「低い」の2つにしか分類されていなかった。唯一、オーストラリア人を対象とした研究のみ、本研究と同様の学歴区分を使用していたが、50%以上の対象者が、「中学もしくは高校卒業」という最も低いレベルの学歴の者であった。そのため、これら、学歴区分の違いおよび対象者の学歴の違いが、以前に実施された研究と本研究との結果の違いにつながった可能性が考えられる。

本研究の対象者における朝食欠食の頻度は、以前にアメリカにおいて報告されている朝食欠食頻度よりも少な

かった<sup>(84)</sup>。食事の頻度は、年齢が高くなるにつれ、上昇することが報告されている<sup>(85)</sup>。実際、国民健康・栄養調査の結果においても、20歳代および30歳代の者の方が、50歳以上の者より、朝食を欠食する割合が高いことが報告されている<sup>(5)</sup>。本研究の対象者の年齢は、以前にアメリカで実施された研究<sup>(84)</sup>の対象者の年齢より高かった。このことが、本研究の朝食欠食頻度の結果が、アメリカ人を対象とした研究の朝食欠食頻度より少なかったことの原因である可能性がある。

また、本研究では、栄養知識レベルおよび朝食欠食に影響を与える要因である性別、年齢、就業状況および子どもの人数で調整した後においても、栄養知識レベルの低いの方が朝食を欠食する傾向があるという結果がみられた。この結果は、栄養知識が食行動に影響を与えることを報告している以前の研究の結果と一致している<sup>(39)</sup>。さらに、今回の結果は、若年成人を対象に一部の栄養知識と朝食欠食の関連について報告した研究結果とも一致している<sup>(47)</sup>。以前の研究において、朝食欠食は年齢が若く、経済状況が貧しい者ほどみられることが報告されている<sup>(81)</sup>。年齢や経済状況が違ったとしても、本研究の結果と、以前に実施された研究の結果が一致したということは、栄養知識レベルは、朝食欠食に関連する要因の1つである可能性が高いことを意味するだろう。

今回の結果において、栄養知識レベルが高い High 群と栄養知識レベルが低い Low 群の朝食欠食の頻度の違いは、

1週間当たりわずか0.4回であった。朝食欠食の定義が研究ごとに異なるため、まったく同じ観点で比較をすることはできないが、日本人は欧米人と比較して、朝食欠食率が低い傾向であることが報告されている(17; 20; 21; 86)。このことは、今回のLow群とHigh群の2群間において、朝食欠食頻度の違いがわずか0.4回/週と少なかった理由を説明する1つとなる可能性が高い。ただし、朝食欠食は微量栄養素摂取量の減少(86)および就寝前2時間以内の夕食摂取などの不健康な食行動(87)と関連することが報告されているため、たとえ朝食摂取頻度の違いが少なかったとしても、朝食欠食を減らすよう促す栄養教育を実施することは重要である。それゆえ、本研究の結果は、栄養教育を実施する際に、栄養知識を向上するような教育を実施する重要性を提言している。

朝食欠食についてのシステマティックレビューによると、朝食欠食に至る主要な理由は、「朝に時間がないこと」および「習慣であること」が報告されている(88)。本研究では、朝食を座ってとる時間をとることの難しさは、栄養知識レベルによって違いがみられなかった。さらに、朝食を座ってとる時間をとることが「やや難しい」および「とても難しい」と回答した者は、栄養知識レベルにより分類されたLow群、Middle群およびHigh群の3群ともに、とても少なかった。そのため、本研究の対象者においては、「朝に時間がないこと」は、朝食欠食に至る原因とはならない可能性が高い。また、思春期までに定着した食習慣は

成人まで続き、定着した食習慣を成人になってから変更することは難しいことが報告されている(32; 33; 34; 35; 36)。それゆえ、本研究の対象者においても、子どものときから、習慣的に朝食を欠食している対象者がいることは否定できない。しかしながら、残念なことに、本研究において、対象者の子どもの時の朝食摂取の習慣は調査できていない。朝食欠食への栄養知識の影響を検討するにあたり、対象者の過去の朝食摂取習慣も評価したさらなる検討を行うことが、今後の課題の1つである。

本研究には、いくつかの限界点が存在する。まず、第一に、本研究の対象者は、日本人からランダムに選択された者ではない点、および関東地方のみに在住する者である点である。それゆえ、本研究の対象者は、日本人の代表とは言えない可能性がある。第二に、回答率が23.6%と低かった点があげられる。今回使用した「栄養知識を評価する調査票(JGNKQ)」は、10ページから構成されており、回答に20~25分を要する。今回の対象者の年齢世代は労働者世代であることを考えると、調査票に回答する十分な時間をとれない者がいた可能性は否定できない。それゆえ、今回の回答者は、回答しなかった者より、健康に関心があり、日本人の平均よりも栄養知識レベルが高い可能性が考えられる。しかし、本研究の対象者が、日本人の平均より栄養知識レベルが高い集団であったとしても、今回のJGNKQの総合点数は、栄養知識レベルにより分類した3群間で有意に異なるという結果であったため、大き

な問題点とはならないと考えられる。第三に、女性の喫煙習慣は、朝食欠食に関連があることが報告されている点である<sup>(47)</sup>。しかし、今回の研究において、対象者に喫煙習慣を尋ねていないため、喫煙状況を把握できていない。日本人女性における喫煙者の割合は8.2%と、他国と比較し低い状況ではあるが<sup>(89; 90)</sup>、喫煙環境が食行動に影響した可能性があることは否定できない。今後は、喫煙状況を検討した上で、栄養知識と朝食欠食を検討するさらなる研究をおこなう必要がある。最後に、今回の調査において考慮できていない因子がある可能性がある点である。朝食欠食にはさまざまな食行動や生活活動が影響することが報告されている<sup>(88)</sup>。たとえば、シフトワーカーであることは、食事摂取に関する行動に影響を与える可能性があるかもしれない。そのため、そのような因子が本研究の結果に影響をあたえた可能性は否定できない点である。

## 第 5 節 結論

本研究では、日本人成人を対象に、栄養知識レベルと属性の関連および栄養知識レベルと朝食欠食の関連について検討をおこなった。その結果、日本人において、栄養知識レベルが高い者の特徴は、女性、主婦・主夫である者、および子どもの人数が1人である者であることが示された。さらに、栄養知識レベルが低い者ほど、朝食を欠食する傾向があることが示された。

今回の結果は、栄養知識を向上させる栄養教育を実施する際は、対象となる集団の属性を把握してから教育を実施する必要があること、朝食欠食を減らすよう促す教育を実施する際は、食習慣を評価するだけでなく、栄養知識のレベルにも注意を払ったうえで実施していく必要があることを提言するものである。

ただし、成人における食行動を改善する戦略を立てるためにも、朝食欠食および栄養知識に影響をあたえるその他の要因を検討した上で、栄養知識と朝食欠食の関連について明らかにするさらなる研究が必要である。

以上のように、本研究において、開発した JGNKQ を用いて、栄養知識レベルと朝食欠食の関連についての傾向を明らかにすることができたと同時に、今後の検討課題も明確にすることができた。



## 第 5 章 総括

### 第 1 節 本研究で得られた成果

第二次世界大戦以降、日本では、疾病構造の変化により、生活習慣病による死亡および医療費の圧迫が大きな課題の 1 つとなっている(1; 4; 6)。そのため、健康日本 21 (第二次) においては、総合的な目標として、「平均寿命を上回る健康寿命の延伸」が掲げられており(9)、生活習慣病の発症および重症化予防に取り組むことが求められている。特に、生活習慣病の発症要因の 1 つであり、大きな影響があることが明らかにされている食習慣(7)への対策は、現在の日本における最重要課題の 1 つである。

成人の食事および食行動に影響を与える要因の 1 つである栄養知識(26; 27; 28; 29)と、生活習慣病発症に関係する食事の質や食行動との関連についての検討は、諸外国を含め、あまり進んでいない。その要因の 1 つに、妥当性および信頼性を有した「栄養知識を評価する調査票」を開発している地域の少なさがあげられる。「栄養知識を評価する調査票」は、食文化および食習慣が異なる地域間で同じ調査票を共有することができない(48)。そのため、総合的に栄養知識を評価することができる地域は、イギリス、オーストラリアおよびトルコの 3 地域だけであった。本研究では、この現状に着目し、すでに「栄養知識を評価する調査票」を開発している地域と食文化や食習慣が異なるアジアの一国である日本において(57; 58; 59; 60)、「栄養知識を評価する調査票」を開発することを目的とした。本研

究において、妥当性および信頼性を有した「日本人成人を対象とした栄養知識を評価する調査票（JGNKQ）」を開発できたことにより、欧米諸国と食事パターンが異なるアジア地域<sup>(57; 58; 59; 60)</sup>において、成人の栄養知識を評価する突破口が開けたこととなったため、今後、生活習慣病と関係する食事の質や食行動と栄養知識との関連を検討する研究が、さらに増えていくことが期待される。

さらに、本研究では、生活習慣病の発症と関連があることが報告されている朝食欠食<sup>(19; 22; 23; 24; 25)</sup>と栄養知識との関連について、JGNKQを用いて明らかにした。現在までに、生活習慣病発症に関係する栄養素摂取量や食行動と栄養知識との関連についての報告は、ほとんど存在していなかったため、本研究は、生活習慣病対策を講じる上でも新たな切り口として、栄養知識の存在を考える必要があることを示すことができた。しかしながら、現状では、生活習慣病の要因のほんの一部である朝食欠食と栄養知識との関連を明らかにできたに過ぎない。そのため、今後は、生活習慣病発症に関係する食事摂取量や食行動と栄養知識との関連を1つ1つ検討していく必要があり、本研究で開発したJGNKQは改良を加えながら、有用なツールとなるであろう。

## 第 2 節 本研究における今後の展望

本研究により、「日本人成人の栄養知識を評価する調査票（JGNKQ）」を完成することができ、さらに、開発した調査票を用いて、日本人成人の栄養知識レベルを評価し、栄養知識と生活習慣病の要因の 1 つである朝食欠食には関連がある可能性が高いことを明らかにすることができた。しかし、JGNKQ に含まれている内容には、「日本人の食事摂取基準（2015 年版）<sup>(62)</sup>」、および現在の日本人の健康や食事摂取状況をもとに作成された質問項目が多く存在する。日本人の食事摂取基準は 5 年ごとに改訂が実施されていること、また日本人の健康状況や食事摂取状況も日々変化していることが報告されているため<sup>(91)</sup>、JGNKQ に含まれている内容や質問項目の見直し、また、それに伴い改訂された調査票の妥当性および信頼性の検討等が必要となると考えている。さらに、どの程度の期間をあけて改定を実施していくのか、改訂時期の検討も必要となると考えている。

また、現在、生活習慣病罹患者が増加しつづけており、医療費の増大が大きな問題となっている日本において<sup>(6)</sup>、生活習慣病発症および重症化予防対策を実施するための根拠が求められている。そのため、本邦では、生活習慣病の要因の 1 つであることが報告されている朝食欠食<sup>(22; 23; 24; 25)</sup>と栄養知識の関連について明らかにした。しかし、生活習慣病の発症要因には、朝食欠食以外にも、さまざまな食習慣、食事環境、家庭状況、食嗜好などが報告されて

いる(60; 92; 93; 94; 95; 96; 97; 98; 99)。これらの要因と、健康面での適切な意思決定に必要な基本的健康情報やサービスを調べ、理解し、効果的に利用する個人的能力を示す Health literacy の 1 つの要素であり、食事に影響を与える中心的存在である可能性が報告されている栄養知識(100; 101; 102)との関連は、ほとんど報告されていない。そのため、本研究で開発した栄養知識を評価する調査票を用いて、食習慣、食事環境、家庭環境などとの関連を明らかにしていきたいと考え、日本における全都道府県の 1 歳以上の各年代を対象に、食事摂取量や食事環境および家庭状況等を評価する調査において、成人には、食事摂取量や食事環境および家庭状況等と栄養知識レベルとの関連を評価するために、「栄養知識を評価する調査票」を調査票の一部として配布し、回答をお願いした。現在、調査票を回収済みの段階であり、今後、成人における栄養知識と食事摂取量および食事環境等との関連を解析する予定である。

また、幼児期の子ども(32; 33; 34; 35; 36)およびその保護者は、幼児期が食嗜好や食習慣が形成される重要な時期であり、その時期に形成された食嗜好や食習慣は成人まで続くため、将来的な生活習慣病発症予防という観点から、とても重要な対象となると考えている。日本の政府も、2016年に発表した第3次食育推進基本計画において、次世代へ食習慣をつなぐ可能性の大きい 20代および 30代の成人への食育を重点課題として取り上げており(13)、幼

児の食事に大きな影響を与えている可能性が考えられる保護者への食教育が重要な課題と考えられていることがわかる。しかし、現在の日本において、幼児とその保護者を対象に食事と栄養知識の関連について検討した研究は存在しない。今回、日本人成人の栄養知識を評価する調査票を開発したことで、日本人成人の栄養知識を評価することが可能となった。今後、第3次食育推進基本計画を進めていく上でも、さらにその先に続く日本の施策を作成していく上でも、幼児と保護者の食事および食事に影響を与える要因を一つずつ検討していくことは、日本にとって重要な課題であると考えられる。そのためにも、これらの課題解決に少しでも寄与できるように、本研究で開発した栄養知識を評価する調査票を使用し、今後は、保護者の栄養知識レベルが幼児の習慣的な栄養素および食品群摂取量におよぼす影響を検討していく予定である。

さらに、幼児期だけでなく、学童期、思春期の食事にも保護者が大きく影響する可能性が高いことが報告されている<sup>(103)</sup>。そのため、各ライフステージにおいて、保護者の栄養知識がどのように子どもの食事に影響しているか、また、保護者の栄養知識は、成長過程の中で、どのライフステージの段階の子どもの食事にまで大きく影響を与える可能性があるのかを検討し、食育実施のためのエビデンスを構築していくことが重要であると考えられる。そこで、諸外国でも、既存の報告がない中学生の世代を対象に、母親の栄養知識レベルが中学生の子どもの習慣的な栄養素

摂取量の適正さに影響を与えるかについての評価をおこなうための調査を実施済みである。現在、その関連性についての検討をおこなっている段階であり、さらに、他の世代を対象にした調査も実施し、この課題に対するエビデンスを構築していきたい。

また、成人以外のライフステージを対象とした栄養知識を評価する調査票を開発する必要性もある。成人の次に、栄養知識を評価する調査票の開発が急がれるライフステージとして、幼児期があげられる。現在進行中である第3次食育推進基本計画<sup>(13)</sup>において、上記でも述べたように、20歳代及び30歳代の若い世代は、食に関する知識や意識、実践状況等の面で他の世代より課題が多いため、およびこの世代はこれから親になる世代でもあるため、食に関する知識や取組みを次世代に伝えつなげていけるよう、食に関する知識を深め、意識を高め、心身の健康を増進する健全な食生活を実践することができるように食育を推進していく必要があるとされており、特に重点課題のライフステージとされている。つまり、現在の日本において、20歳代および30歳代の若い世代およびその子どもの世代である幼児期を対象とした食教育は最重要課題であると考えられており、この課題に対する取り組みが必要とされている。そこで、幼児期の子どもを対象とした栄養知識を評価する調査票を開発することとし、幼児の栄養知識を評価する調査票に含むべき質問項目の検討をはじめた<sup>(104)</sup>。まず、日本人幼児の栄養知識を評価する調

査票を作成するにあたり、諸外国の子どもを対象とした栄養知識を評価する調査票の内容を確認したところ、諸外国の栄養知識の調査票に含まれる内容は健康的な食品と健康的でない食品の区別に関する内容のみであった<sup>(105)</sup>。その後、現状の日本における幼児期の食育の内容を、厚生労働省から出されている「楽しく食べる子どもに～保育所における食育に関する指針～」<sup>(106)</sup>で確認したところ、健康的な食品か否かを判断する内容のみではなかったため、諸外国の栄養知識を評価する調査票には含まれないが日本において食育に含むべきとして推奨されている内容があることが確認された。そこで、これらの内容が食教育で向上する内容であるのか、それとも成長とともに向上する可能性のある内容であるのか、もしくは幼児の段階ですでに習得されている可能性のある内容であるのかを判断し、栄養知識を評価する調査票に含むべきか否かを検討する必要があると考えた。しかし、そのような検討を実施した研究はなく、幼児において栄養知識を評価する調査票に含むべき質問項目を検討した研究もなかった。また同時に、栄養学を学んでいるか否かで栄養知識レベルが高い集団であるか否かを区別できる成人のように、栄養知識のレベルの高い集団および低い集団の代表となる集団が幼児には存在しない。そこで、現在、食育に含むべきと考えられている内容を「楽しく食べる子どもに～保育所における食育に関する指針～」<sup>(106)</sup>を参考に栄養知識に関すると考えられる項目を取り上げ、食育を実

施する群と実施しない群を設け、幼児期の子どもを対象とした栄養知識を評価する調査票に含むべき項目を検討することとした。その結果、現在までに、幼児期の子どもの栄養知識を評価する調査票に必要な質問項目に関しては、検討がすでに完了している<sup>(104)</sup>。今後は、これらの質問項目で構成した調査票の内容妥当性および再テスト信頼性を検討し、調査票の完成を目指したいと考えている。さらに、学童期を対象とした栄養知識を評価する調査票は、諸外国において、問題数の変更などはあるものの、幼児版の調査票と含まれる質問項目の内容は同一である調査票が多い<sup>(76; 105)</sup>。そのため、すでに検討を終えている幼児の栄養知識を評価する調査票の質問項目を参考に、学童期の栄養知識を評価する調査票の開発を目指したい。このように、本研究で開発した JGNKQ を基として、それぞれの世代に適した調査票を開発し、日本人の栄養知識を正確に把握することで、生活習慣病発症の予防に対するエビデンスを構築し、国民の栄養改善および健康増進に貢献したいと考えている。



## 要旨

生活習慣病による患者数と死亡者数および生活習慣病に関する医療費が増加し続けている日本において、生活習慣病発症および重症化の予防は重要な課題の1つである。そのため、生活習慣病発症に大きな影響があることが明らかにされている要因の1つである食習慣への対策が課題となっている。

栄養知識は適切な食行動に導く1つの要因であることが明らかにされており、栄養知識を高めるためには、対象者の栄養知識のレベルに見合った栄養教育を実施することが望ましいとされている。しかし、生活習慣病発症に関連があることが報告されている要因と栄養知識を評価した研究は、ほとんど存在せず、これらのエビデンスの構築が求められている。妥当性および信頼性を持ち合わせた「成人の栄養知識を評価する調査票」は、イギリス、オーストラリア、トルコにおいて、すでに、開発を終えており、成人の栄養知識を評価する研究および評価した栄養知識と属性要因との関連などに関する研究が報告されている。しかし、食文化および食習慣が異なる地域において栄養知識を評価する場合、「栄養知識を評価する調査票」を独自に開発する必要があることが提言されており、すでに調査票を開発し終えている国々と食文化および食習慣が異なる日本においては、既存の調査票を用いて、成人の栄養知識を評価することができない。

そこで、本研究では、日本人の栄養知識を評価する手段を確立するために、「栄養知識を評価する調査票」を開発することを第一の目的とした。さらに、開発した調査票を用いて、日本人成人の栄養知識を評価し、栄養知識と生活習慣病発症の要因の1つである朝食欠食との関連を検討することを第二の目的とした。

**【研究Ⅰ：日本人成人の栄養知識を評価する調査票に含むべき質問項目の検討】**

日本人成人を対象とした栄養知識を評価する調査票を開発するための第一歩として、日本人成人の栄養知識を評価する調査票に含む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することを目的とした。

はじめに、イギリスで開発された「栄養情報に関する理解」、「食品に含まれる栄養素の知識」、「食品を選ぶ能力」、「食事と疾病の関係についての理解」の4領域、全110点で構成される「栄養知識を評価する調査票」を日本語に訳した。その後、2名の管理栄養士により、イギリスで開発された「栄養知識を評価する調査票」に含まれる質問項目が、日本版の調査票に必要であるのかおよび追加すべき項目がないのかを、「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」および「PubMed」に掲載されている論文を参考に検討した。また、栄養知識を評価するためには、認識上の知識だけではなく実践的な知識も評価でき、健康的な食品を選択

する鍵となる「栄養表示への理解」の領域も必要な領域の1つであると報告されていることから、調査票に「栄養表示への理解」の領域を新たな領域として追加することを決定した。その結果、5領域、213点で構成されたPilot版の「栄養知識を評価する調査票（Pilot-JGNKQ）」を完成させた。

Pilot-JGNKQ 完成後、18歳から64歳の1182名の日本人成人を対象に、内容妥当性（項目の難易度および項目の識別能力から評価）および内部信頼性を評価するための調査を実施した。その結果、101項目（点）の質問項目が内容妥当性の基準を満たさないことが示された。しかし、内容妥当性を満たさなかった質問項目の中で、35項目（点）は管理栄養士により栄養知識を評価する調査票に不可欠な項目であると判断されたため、調査票に残すこととした。内容妥当性の基準を満たした質問項目および管理栄養士により外すべきでないとは判断された質問項目で構成された調査票全体の内部信頼性の値は0.95、各領域の内部信頼性の値は、0.31から0.94であった。

最終的に、「日本人成人を対象とした栄養知識を評価する調査票（JGNKQ）」は、「栄養情報に関する理解：9点」、「食品に含まれる栄養素の知識：96点」、「食品を選ぶ能力：5点」、「食事と疾病の関係についての理解：20点」、「栄養表示の理解：17点」の5領域、合計147点で構成するべきであると結論づけた。

【研究Ⅱ：日本人成人の栄養知識を評価する調査票の構造妥当性および再テスト信頼性の検討】

研究Ⅰにおいて作成した JGNKQ が構造妥当性および再テスト信頼性を有するかを検討することを目的とした。

栄養学科に在籍する大学４年生の日本人女性 96 名および同じ大学の栄養学を学ばない学科（文学科、音楽学科、心理学科）に在籍する大学４年生の日本人女性 44 名を対象に JGNKQ および属性を調査する調査票を用いて調査（１回目）を行ない、調査で得た回答から構造妥当性を評価した。１回目の調査に回答した 140 名に、２週間後に JGNKQ を用いて２回目の調査を実施し、１回目と２回目の調査を完遂した 75 名の回答を用いて、２回のテストの相関係数および Systematic differences の観点から再テスト信頼性を評価した。

栄養学を学んでいる学生の領域別の点数および総合点数は、栄養学を学んでいない学生の領域別の点数および総合点数よりすべて有意に高かった。このことから、JGNKQ は構造妥当性を有することが示された。各領域の１回目と２回目の点数の相関係数は、0.438 から 0.680 であり、総合点数の相関係数は、0.751 であった。また、１回目と２回目のテストの総合点数および領域別の点数ともに有意な差はなかった。よって、JGNKQ は再テスト信頼性を有することが示された。

これらの結果より、「栄養情報に関する理解」、「食品に含まれる栄養素の知識」、「食品を選ぶ能力」、「食事と疾病の関係についての理解」、「栄養表示の理解」の5つの領域、合計147点で構成されるJGNKQは、内部信頼性が示された研究Ⅰの結果および構造妥当性および再テスト信頼性が示された研究Ⅱの結果から、日本人成人の栄養知識を評価するための有効なツールであると結論づけた。

【研究Ⅲ：日本人成人における栄養知識と朝食欠食との関連についての検討（JGNKQの有用性）】

日本人成人において、JGNKQを用いて、栄養知識レベルを評価するとともに、栄養知識レベルと朝食欠食との間に関連があるか否かを明らかにすることを目的とした。

18歳から64歳の日本人成人1165名を対象に、研究Ⅰおよび研究Ⅱにより開発したJGNKQおよび「生活スタイルに関する調査票」を用いて、調査を実施した。

「生活スタイルに関する調査票」では、性別、年齢、学歴、世帯年収、雇用状態、婚姻状態、座って朝食をとる時間をとることの難しさ、および1週間あたりの朝食の回数を尋ねた。JGNKQにおける総合得点により、対象者を3群に分類し（Low群、Middle群、High群）、3群間における朝食摂取回数を検討した。

朝食を座ってとる時間をとることの難しさにおいて、3群間で有意な差はみられなかった。また、朝食を座っ

てとる時間をとることが難しいと回答した者の割合は7%程度と少なかった。1週間あたりの朝食の回数は、交絡要因（年齢、性別、就業状況および子どもの人数）で調整した後も、3群間で有意な差がみられた（ $p=0.047$ ）。

これらの結果から、栄養知識は朝食を摂取するという食行動に大きく影響を与える可能性が高いことが示唆された。

研究Ⅰおよび研究Ⅱより、「日本人成人を対象とした栄養知識を評価する調査票」を開発することができた。さらに、研究Ⅲにおいて、開発した調査票を用いて、日本人の栄養知識レベルを評価することができたと同時に、栄養知識と生活習慣病発症要因の1つである朝食欠食との関連を検討することができた。しかし、「日本人成人を対象とした栄養知識を評価する調査票」は、現在の日本人の健康状況および食事摂取状況ならびに食事に関するガイドラインをもとに作成された質問項目を多く含んでいる。これら日本人の現状およびガイドラインは、時間が経つにつれ変化する可能性を有しており、変化した際は質問項目の見直しが必要となる。そのため、どの程度の期間をあけて調査票の改訂をおこなっていくのかについて、検討する必要があると考えている。また、生活習慣病の発症要因には、朝食欠食以外にも、さまざまな食習慣、食事環境、家庭状況、食嗜好などがあげられることが報告されている。これらの要因と Health

literacy の 1 つの要素であり、食事に影響を与える中心的存在である可能性が報告されている栄養知識との関連は、ほとんど報告されていないため、本研究で開発した栄養知識を評価する調査票を用いて、食習慣、食事環境、家庭環境、食嗜好などと栄養知識との関連を明らかにしていきたいと考えている。

## 謝辞

研究生活をスタートしたときから、前向きでいられる研究環境を与えてくださり、時には厳しくそして時には優しく、研究に対する姿勢や研究の楽しさを教えてくださるようなあたたかいご指導を賜りました、聖徳大学人間栄養学部 人間栄養学科 池本真二教授に心より感謝申し上げます。先生のおかげで、私は栄養学の研究者の道を志すことができました。

また、卒業後も、常に励まし合い、研究生活での悩みを相談できる環境、息抜きの時間を作ってくれた大学時代の友人、お互いに栄養学の研究者としてレベルアップができるよう語り合い、前向きに研究に向かう気持ちを高めてくれた東京栄養疫学勉強会の仲間達、そして、そのような環境を与えてくださり、栄養疫学への姿勢を教えてくださいました、東京大学大学院 医学系研究科 社会予防疫学分野 佐々木敏教授に感謝いたします。

そして、栄養学の研究生活を応援してくれるのはもちろんのこと、私がかじけそうなときや心が折れそうになったときにも、いつも本気で向き合い、背中を押し続け、支え続けてくれた、代々木ゼミナール 教育総合研究所 主幹研究員 船口明氏に心から感謝いたします。船口先生がいてくれたから、私は、いま、栄養学という学問と向き合う環境に立てています。

最後に、突然、栄養学を志すと決意したときから、応援し、支え続け、私が栄養学に打ち込める最大限の環境を作



り、いつでも味方だよと言ってくれた母に心から感謝いたします。

## 参考文献

1. 厚生労働省 政策統括官 (2017) 平成 29 年我が国の人口動態 . <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/81-1a2.pdf> [cited 2018/12/29].
2. 厚生労働省 (2016) 平成 27 年簡易生命表 . <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life15/> [cited 2018/12/29].
3. 厚生労働省 (2018) 健康日本 21 (第二次) 中間評価 . <https://www.mhlw.go.jp/content/000378319.pdf> [cited 2018/12/29].
4. 厚生労働省 (2015) 平成 26 年患者調査 . <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/14/> [cited 2018/12/29].
5. 厚生労働省 (2018) 平成 29 年国民健康・栄養調査 [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryoku/kenkou/eiyoku/h29-houkokoku.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/kenkou/eiyoku/h29-houkokoku.html) [cited 2018/12/29].
6. 厚生労働省 (2014) 平成 26 年版厚生労働白書 健康長寿社会の実現に向けて～健康・予防元年～ . <http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/14/> [cited 2018/12/28].
7. World Health Organization (WHO). (2003) Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases Report of the joint WHO/FAO expert consultation. WHO Technical Report Series, No 916 Geneva. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/d>

ownload/en/ [cited 2018/12/28].

8. 厚生労働省 (2000) 健康日本 21.

[http://www1.mhlw.go.jp/topics/kenko21\\_11/s0f.html](http://www1.mhlw.go.jp/topics/kenko21_11/s0f.html) [cited 2018/12/28].

9. 厚生労働省 (2012) 健康日本 21 (第二次) .

[https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21\\_03.pdf](https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_03.pdf) [cited 2018/12/28].

10. 内閣府 (2005) 食育基本法 .

11. 内閣府 (2006) 食育推進基本計画 .

12. 内閣府 (2011) 第 2 次食育推進基本計画 .

13. 内閣府 (2016) 第 3 次食育推進基本計画 .

14. 農林水産省 (2017) 平成 29 年食育に関する意識調査 .

<http://www.maff.go.jp/j/syokuiku/ishiki/H29PDF.html> [cited 2018/12/28].

15. Deshmukh-Taskar PR, Radcliffe JD, Liu Y *et al.* (2010)

Do breakfast skipping and breakfast type affect energy intake, nutrient intake, nutrient adequacy, and diet quality in young adults? NHANES 1999-2002. *J Am Coll Nutr.* **29**, 407-418.

16. Chen J, Cheng J, Liu Y *et al.* (2014) Associations

between breakfast eating habits and health-promoting lifestyle, suboptimal health status in Southern China: a population based, cross sectional study. *J Transl Med.* **12**, 348.

17. Zhang L, Cordeiro LS, Liu J *et al.* (2017) The Association

- between Breakfast Skipping and Body Weight, Nutrient Intake, and Metabolic Measures among Participants with Metabolic Syndrome. *Nutrients*. **9**.
18. Song WO, Chun OK, Obayashi S *et al.* (2005) Is consumption of breakfast associated with body mass index in US adults? *J Am Diet Assoc*. **105**, 1373-1382.
19. van der Heijden AA, Hu FB, Rimm EB *et al.* (2007) A prospective study of breakfast consumption and weight gain among U.S. men. *Obesity*. **15**, 2463-2469.
20. Watanabe Y, Saito I, Henmi I *et al.* (2014) Skipping Breakfast is Correlated with Obesity. *J Rural Med*. **9**, 51-58.
21. Sakurai M, Yoshita K, Nakamura K *et al.* (2017) Skipping breakfast and 5-year changes in body mass index and waist circumference in Japanese men and women. *Obes Sci Pract*. **3**, 162-170.
22. Stote KS, Baer DJ, Spears K *et al.* (2007) A controlled trial of reduced meal frequency without caloric restriction in healthy, normal-weight, middle-aged adults. *Am J Clin Nutr*. **85**, 981-988.
23. Shafiee G, Kelishadi R, Qorbani M *et al.* (2013) Association of breakfast intake with cardiometabolic risk factors. *J Pediatr (Rio J)*. **89**, 575-582.
24. Farshchi HR, Taylor MA, Macdonald IA (2005) Deleterious effects of omitting breakfast on insulin sensitivity and fasting lipid profiles in healthy lean women.

*Am J Clin Nutr.* **81**, 388-396.

25. Cahill LE, Chiuve SE, Mekary RA *et al.* (2013)

Prospective study of breakfast eating and incident coronary heart disease in a cohort of male US health professionals.

*Circulation.* **128**, 337-343.

26. Wardle J, Parmenter K, Waller J (2000) Nutrition

knowledge and food intake. *Appetite.* **34**, 269-275.

27. Dallongeville J, Marecaux N, Cottel D *et al.* (2001)

Association between nutrition knowledge and nutritional intake in middle-aged men from Northern France. *Public Health Nutr.* **4**, 27-33.

28. Ball K, Crawford D, Mishra G (2006) Socio-economic inequalities in women's fruit and vegetable intakes: a

multilevel study of individual, social and environmental mediators. *Public Health Nutr.* **9**, 623-630.

29. Leonard AJ, Chalmers KA, Collins CE *et al.* (2014) The effect of nutrition knowledge and dietary iron intake on iron

status in young women. *Appetite.* **81**, 225-231.

30. Levy AS, Fein SB, Stephenson M (1993) Nutrition

knowledge levels about dietary fats and cholesterol: 1983-1988. *J Nutr Educ.* **25**, 60-66.

31. Kolodinsky J, Harvey-Berino JR, Berlin L *et al.* (2007)

Knowledge of current dietary guidelines and food choice by college students: better eaters have higher knowledge of

dietary guidance. *J Am Diet Assoc.* **107**, 1409-1413.

32. St-Onge MP, Keller KL, Heymsfield SB (2003) Changes in childhood food consumption patterns: a cause for concern in light of increasing body weights. *Am J Clin Nutr.* **78**, 1068-1073.
33. Campbell KJ, Hesketh KD (2007) Strategies which aim to positively impact on weight, physical activity, diet and sedentary behaviours in children from zero to five years. A systematic review of the literature. *Obes Rev.* **8**, 327-338.
34. Mikkila V, Rasanen L, Raitakari OT *et al.* (2005) Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: the cardiovascular risk in Young Finns Study. *Br J Nutr* **93**, 923-931.
35. Kelder SH, Perry CL, Klepp KI *et al.* (1994) Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. *Am J Public Health.* **84**, 1121-1126.
36. Guo SS, Wu W, Chumlea WC *et al.* (2002) Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr.* **76**, 653-658.
37. Birch LL, Sullivan SA (1991) Measuring children's food preferences. *J Sch Health.* **61**, 212-214.
38. Nicklas TA, Hayes D (2008) Position of the American Dietetic Association: nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *J Am Diet Assoc.* **108**, 1038-1044, 1046-1037.

39. Worsley A (2002) Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour? *Asia Pac J Clin Nutr.* **11 Suppl 3**, S579-585.
40. Gibson EL, Wardle J, Watts CJ (1998) Fruit and vegetable consumption, nutritional knowledge and beliefs in mothers and children. *Appetite.* **31**, 205-228.
41. Colavito EA, Guthrie JF, Hertzler AA *et al.* (1996) Relationship of Diet-Health Attitudes and Nutrition Knowledge of Household Meal Planners to the Fat and Fiber Intakes of Meal Planners and Preschoolers. *J Nutr Educ.* **28**, 321-328.
42. Hendrie GA, Coveney J, Cox DN (2012) Defining the complexity of childhood obesity and related behaviours within the family environment using structural equation modelling. *Public Health Nutr.* **15**, 48-57.
43. Vereecken C, Maes L (2010) Young children's dietary habits and associations with the mothers' nutritional knowledge and attitudes. *Appetite.* **54**, 44-51.
44. Axelson ML, Federline TL, Brinberg D (1985) A meta-analysis of food- and nutrition-related research. *J Nutr Educ.* **17**, 51-54.
45. Kant AK, Graubard BI (2015) 40-year trends in meal and snack eating behaviors of American adults. *J Acad Nutr Diet.* **115**, 50-63.
46. Reeves S, Halsey LG, McMeel Y *et al.* (2013) Breakfast

- habits, beliefs and measures of health and wellbeing in a nationally representative UK sample. *Appetite*. **60**, 51-57.
47. Smith KJ, McNaughton SA, Cleland VJ *et al.* (2013) Health, behavioral, cognitive, and social correlates of breakfast skipping among women living in socioeconomically disadvantaged neighborhoods. *J Nutr*. **143**, 1774-1784.
48. Parmenter K, Wardle J (1999) Development of a general nutrition knowledge questionnaire for adults. *Eur J Clin Nutr*. **53**, 298-308.
49. Hendrie GA, Coveney J, Cox D (2008) Exploring nutrition knowledge and the demographic variation in knowledge levels in an Australian community sample. *Public Health Nutr*. **11**, 1365-1371.
50. Spronk I, Kullen C, Burdon C *et al.* (2014) Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *Br J Nutr*. **111**, 1713-1726.
51. Contento IR, Randell JS, Basch CE (2002) Review and analysis of evaluation measures used in nutrition education intervention research. *J Nutr Educ Behav*. **34**, 2-25.
52. Kline P (1986 ) *A Handbook of Test Construction*. Methuen.
53. Kline P (1993) *The Handbook of Psychological Testing*. London: Routledge.
54. Parmenter K, Waller J, Wardle J (2000) Demographic variation in nutrition knowledge in England. *Health Educ*



*Res.* **15**, 163-174.

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

56. Alsaffar AA (2012) Validation of a general nutrition knowledge questionnaire in a Turkish student sample. *Public Health Nutr.* **15**, 2074-2085.

57. Morinaka T, Wozniewicz M, Jeszka J *et al.* (2013) Westernization of dietary patterns among young Japanese and Polish females -- a comparison study. *Ann Agric Environ Med.* **20**, 122-130.

58. Gibson S, Ashwell M (2011) Dietary patterns among British adults: compatibility with dietary guidelines for salt/sodium, fat, saturated fat and sugars. *Public Health Nutr.* **14**, 1323-1336.

59. Okubo H, Sasaki S, Murakami K *et al.* (2010) Nutritional adequacy of four dietary patterns defined by cluster analysis in Japanese women aged 18-20 years. *Asia Pac J Clin Nutr.* **19**, 555-563.

60. Khalesi S, Sharma S, Irwin C *et al.* (2016) Dietary patterns, nutrition knowledge and lifestyle: associations with blood pressure in a sample of Australian adults (the Food BP study). *J Hum Hypertens.* **30**, 581-590.

61. 農林水産省, 厚生労働省, 文部科学省 (2000) 食生活指針 (2016年一部改訂).

<http://www.maff.go.jp/j/syokuiku/attach/pdf/shishinn-1.pdf>

[cited 2018/12/28].

62. 厚生労働省 (2015) 日本人の食事摂取基準(2015年版).

[http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-](http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000067132.pdf)

[Kenkoukyoku-Soumuka/0000067132.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000067132.pdf) [cited 2018/12/28].

63. 農林水産省, 厚生労働省 (2005) 食事バランスガイド.

[http://www.maff.go.jp/j/balance\\_guide/](http://www.maff.go.jp/j/balance_guide/) [cited 2018/12/28].

64. 厚生労働省 (2011) 平成 23 年国民健康・栄養調査.

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h23-houkoku.html>

[cited 2018/12/28].

65. 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.

66. Takimoto H, Saito A, Htun NC *et al.* (2018) Food items contributing to high dietary salt intake among Japanese adults in the 2012 National Health and Nutrition Survey. *Hypertension research Hypertens Res.* **41**, 209-212.

67. Sarmugam R, Worsley A, Flood V (2014) Development and validation of a salt knowledge questionnaire. *Public Health Nutr.* **17**, 1061-1068.

68. 消費者庁 (2015) 食品表示法. <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H25/H25HO070.html> [cited 2018/12/28].

69. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE *et al.* (1997) Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. *The New England journal of medicine* **337**, 1491-1499.

70. British Nutrition Foundation (2007) Healthy Eating: A Whole Diet Approach.  
[https://www.nutrition.org.uk/attachments/141\\_BNF%20Healthy%20Eating%20a%20whole%20diet%20approach%20leaflet.pdf](https://www.nutrition.org.uk/attachments/141_BNF%20Healthy%20Eating%20a%20whole%20diet%20approach%20leaflet.pdf)  
[cited 2018/12/28].
71. Ntoumanis N (2001) *A Step-by-step Guide to SPSS for Sports and Exercise Studies*.: London: Routledge.
72. Dickson-Spillmann M, Siegrist M (2011) Consumers' knowledge of healthy diets and its correlation with dietary behaviour. *Dickson*. **24**, 54-60.
73. Parmenter K, Wardle J (2000) Evaluation and Design of Nutrition Knowledge Measures. *J Nutr Educ*. **32**, 269-277.
74. Sapp SG, Jensen HH (1997) Reliability and Validity of Nutrition Knowledge and Diet-Health Awareness Tests Developed from the 1989-1991 Diet and Health Knowledge Surveys. *J Nutr Educ*. **29**, 63-72.
75. Anastasi A, Urbina S (1997) *Psychological Testing, 7th edn*. New Jersey: Prentice Hall.
76. Vereecken C, De Pauw A, Van Cauwenbergh S *et al*. (2012) Development and test-retest reliability of a nutrition knowledge questionnaire for primary-school children. *Public Health Nutr*. **15**, 1630-1638.
77. De Vriendt T, Matthys C, Verbeke W *et al*. (2009) Determinants of nutrition knowledge in young and middle-aged Belgian women and the association with their dietary

behaviour. *Appetite*. **52**, 788-792.

78. Pinna GD, Maestri R, Torunski A *et al.* (2007) Heart rate variability measures: a fresh look at reliability. *Clin Sci (Lond)*. **113**, 131-140.

79. Wiseman N, Harris N (2015) A Systematic Review of Data Collection Techniques Used to Measure Preschool Children's Knowledge of Food and Nutrition. *J Nutr Educ Behav*. **47**, 345-353.e341.

80. Timlin MT, Pereira MA (2007) Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases. *Nutr Rev*. **65**, 268-281.

81. Yokoyama Y, Onishi K, Hosoda T *et al.* (2016) Skipping Breakfast and Risk of Mortality from Cancer, Circulatory Diseases and All Causes: Findings from the Japan Collaborative Cohort Study. *Yonago acta medica*. **59**, 55-60.

82. Kullen CJ, Iredale L, Prvan T *et al.* (2015) Evaluation of General Nutrition Knowledge in Australian Military Personnel. *J Acad Nutr Diet*. **116**, 251-258.

83. Parmenter K, Waller J, Wardle J (2000) Demographic variation in nutrition knowledge in England. *Health Educ Res*. **15**, 163-174.

84. Nelson Laska M, Larson NI, Neumark-Sztainer D *et al.* (2010) Dietary patterns and home food availability during emerging adulthood: do they differ by living situation? *Public Health Nutr*. **13**, 222-228.

85. Jung CH, Lee JS, Ahn HJ *et al.* (2017) Association of meal frequency with metabolic syndrome in Korean adults: from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES). *Diabetol Metab Syndr.* **9**, 77.
86. Leech RM, Livingstone KM, Worsley A *et al.* (2016) Meal Frequency but Not Snack Frequency Is Associated with Micronutrient Intakes and Overall Diet Quality in Australian Men and Women. *J Nutr.* **146**, 2027-2034.
87. Huang C, Momma H, Cui Y *et al.* (2017) Independent and combined relationship of habitual unhealthy eating behaviors with depressive symptoms: A prospective study. *J Epidemiol.* **27**, 42-47.
88. Pendergast FJ, Livingstone KM, Worsley A *et al.* (2016) Correlates of meal skipping in young adults: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* **13**, 125.
89. 厚生労働省 (2017) 平成 28 年国民健康・栄養調査.  
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h28-houkoku.html> [cited 2018/12/28].
90. World Health Organization. (2016) World Health Statistics 2016  
[http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2016/en/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2016/en/) [cited 2018/12/28]
91. 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. *Br J Nutr* **120**, 424-434.
92. Kashino I, Nanri A, Kurotani K *et al.* (2015) Association of dietary patterns with serum adipokines among Japanese: a cross-sectional study. *Nutr J* **14**, 58.
93. Breen C, Ryan M, Gibney MJ *et al.* (2015) Diabetes-related nutrition knowledge and dietary intake among adults with type 2 diabetes. *Br J Nutr* **114**, 439-447.
94. Brunner EJ, Mosdol A, Witte DR *et al.* (2008) Dietary patterns and 15-y risks of major coronary events, diabetes, and mortality. *Am J Clin Nutr* **87**, 1414-1421.
95. Shikata K, Kiyohara Y, Kubo M *et al.* (2006) A prospective study of dietary salt intake and gastric cancer incidence in a defined Japanese population: the Hisayama study. *Int J Cancer* **119**, 196-201.
96. Hu EA, Pan A, Malik V *et al.* (2012) White rice consumption and risk of type 2 diabetes: meta-analysis and systematic review. *BMJ (Clinical research ed)* **344**, e1454.
97. Miyaki K, Song Y, Taneichi S *et al.* (2013) Socioeconomic status is significantly associated with dietary salt intakes and blood pressure in Japanese workers (J-HOPE Study). *Int J Environ Res Public Health* **10**, 980-993.
98. Asakura K, Uechi K, Masayasu S *et al.* (2015) Sodium sources in the Japanese diet: difference between generations and sexes. *Public Health Nutr.* **19**, 1-13.
99. Okubo H, Sasaki S, Murakami K *et al.* (2008) Three major

dietary patterns are all independently related to the risk of obesity among 3760 Japanese women aged 18-20 years. *Int J Obes (Lond)* **32**, 541-549.

100. Roberts CK, Barnard RJ (2005) Effects of exercise and diet on chronic disease. *J Appl Physiol (1985)*. **98**, 3-30.

101. Woo J (2000) Relationships among diet, physical activity and other lifestyle factors and debilitating diseases in the elderly. *Eur J Clin Nutr.* **54 Suppl 3**, S143-147.

102. Harris JR, Wallace RB (2012) The Institute of Medicine's new report on living well with chronic illness. *Prev Chronic Dis.* **9**, E148.

103. Gopinath B, Flood VM, Burlutsky G *et al.* (2014) Pattern and predictors of dairy consumption during adolescence. *Asia Pac J Clin Nutr.* **23**, 612-618.

104. Matsumoto M, Ikemoto S (2017) The Necessary Items for Inclusion in a Questionnaire for Assessing the Nutrition Knowledge of Young Japanese Children. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)* **63**, 8-14.

105. Gower JR, Moyer-Mileur LJ, Wilkinson RD *et al.* (2010) Validity and reliability of a nutrition knowledge survey for assessment in elementary school children. *J Am Diet Assoc* **110**, 452-456.

106. 厚生労働省 (2004) 『楽しく食べる子どもに～保育所における食育に関する指針～』.

<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/06/dl/s0604-2k.pdf> [cited

2019/3/21].



## 図表

表1. 各国の栄養知識を評価する調査票の質問項目数(点)

	栄養情報に関する 理解	食品に含まれる 栄養素の知識	食品を選ぶ能力	食事と疾病の関係 についての理解	合計
イギリス <sup>(48)</sup>	11 点	69 点	10 点	20 点	110 点
オーストラリア <sup>(55)</sup>	13 点	70 点	10 点	20 点	113 点
トルコ <sup>(56)</sup>	11 点	73 点	7 点	44 点	135 点

表2. 栄養知識を評価する調査票の質問項目に含めるかについての決定に際し参考とした根拠資料

栄養知識を評価する調査票の領域	決定に用いた根拠資料				
	食生活指針	食事摂取基準	食事バランスガイド	国民健康・栄養調査	PubMed
1. 栄養情報に関する理解	○	○	○		
2. 食品に含まれる栄養素の知識	○	○		○	
3. 食品を選ぶ能力	○		○		
4. 食事と疾病の関係についての理解		○		○	○
5. 栄養表示の理解					○

○は根拠として参考にしたことを示す.

表3. イギリス版の調査票から日本版の調査票への食品変換リスト

イギリス	日本
主食として問う場合の「パスタ」	「ごはん」
「低脂肪スプレッド」	「植物油」
「バイクドビーンズ」	「大豆(ゆで)」
「ランチョンミート」	「ハム」もしくは「ウインナー」
「はちみつ」	「水あめ」
「スコッチエッグ」	「卵」
「ナッツ」	「落花生(ピーナッツ)」
「カッテージチーズ」	「プロセスチーズ」
「オートミール」	「コーンフレーク」
「キッパ」	「あじの干物」
「生クリーム」	「牛乳」
「ミューズリバー」	「コーンフレーク(牛乳かけ)」
「全粒粉クラッカーとチーズ」	「チョコビスケット」もしくは「ショートケーキ」
「焼きりんご」	「りんご」
「グリルチキン」	「焼き鳥」
「グリルターキー」	「鶏モモ肉のステーキ」
「クリームチーズをのせた人参ケーキ」	「メロン」

	栄養情報に関する理解	食品に含まれる栄養素の知識	食品を選ぶ能力	食事と疾病の関係についての理解	栄養表示の理解	合計
イギリスの調査票の質問項目(点) <sup>(48)</sup>	11 点	69 点	10 点	20 点	-	110 点
管理栄養士により追加もしくは削除する必要があると判断された後の質問項目(点)→Pilot-JGNKQ完成	32 点	134 点	7 点	23 点	17 点	213 点 【Pilot-JGNKQ】
内容妥当性を満たした質問項目(点)	7 点	72 点	4 点	17 点	13 点	113 点
内容妥当性は満たさなかったが、管理栄養士により質問票を含むべきであると判断された質問項目数(点)	+ 2 点	+ 24 点	+ 1 点	+ 3 点	+ 4 点	+ 34 点
栄養知識を評価する調査票の最終質問項目数(点)→JGNKQ完成	9 点	96 点	5 点	20 点	17 点	147 点 【JGNKQ】

図1. 栄養知識を評価する調査票(日本版)の質問項目数決定の流れ。  
各領域の点数を示す。

表4.【研究 I】の対象者特性 (n=1182)

	n
性別	
男性	506
女性	676
年齢(歳)	
18-29	83
30-39	223
40-49	553
50-64	323
学歴	
大学院卒業	60
大学卒業	431
短期大学もしくは専門学校卒業	359
高校卒業	321
中学校卒業	11
婚姻状況	
未婚	123
既婚	1059
子供の人数	
いない	86
1人	261
2人	601
3人	204
4人以上	30
世帯年収	
200万円未満	38
200万円以上600万円未満	313
600万円以上1000万円未満	495
1000万円以上	336
就業状況	
正社員	540
アルバイト・パート	186
主婦・主夫	290
その他	166

表5.4カ国で開発された栄養知識を評価する調査票の内部信頼性の比較

	領域					総合
	栄養情報に関する理解	食品に含まれる栄養素の知識	食品を選ぶ能力	食事と疾病の関係についての理解	栄養表示の理解	
日本 (n=1182) (本研究)	0.78	0.94	0.31	0.81	0.86	0.95
イギリス (n=168) <sup>(48)</sup>	0.70	0.95	0.76	0.94	-	0.97
オーストラリア (n=156) <sup>(55)</sup>	0.53	0.88	0.55	0.73	-	0.92
トルコ(n=195) <sup>(56)</sup>	0.47	0.88	0.43	0.81	-	0.89

データはクロンバーンバック $\alpha$ の信頼係数を示す.

表6.【研究Ⅱ】の対象者特性 (n=140)

	栄養学科の学生 (n=96)	栄養学科以外の学生 (n=44)	P
年齢(歳)	21.9 (1.0)	22.0 (1.3)	0.646
同居家族の人数			
0人	20 (20.8)	11 (25.0)	
1人	12 (12.5)	3 (6.8)	0.734
2人	17 (17.7)	9 (20.5)	
3人以上	47(49.0)	21 (47.7)	
世帯年収			
200万円未満	15 (15.6)	11 (25.0)	
200万円以上600万円未満	36 (37.5)	15 (34.1)	0.553
600万円以上1000万円未満	31 (32.3)	11 (25.0)	
1000万円以上	14 (14.6)	7 (15.9)	

年齢は平均値(標準偏差)で示し、栄養学科の学生と栄養学科以外の学生間を独立したサンプルの検定により比較した。同居家族の人数と世帯年収は人数(%)で示し、栄養学科の学生と栄養学科以外の学生間を $\chi^2$ 検定により比較した。



表7. 栄養学科および栄養学科でない学生における1回目の栄養知識を評価する調査票(日本版)の最高点、最低点、中央値(25%タイル値 - 75%タイル値) (n=140)

知識の領域(満点)	栄養学科の学生 (n=96)				栄養学科以外の学生 (n=44)				p*
	最低点	最高点	中央値 (25%タイル値 - 75%タイル値)	最低点	最高点	中央値 (25%タイル値 - 75%タイル値)	最低点	最高点	
栄養情報に関する理解 (9)	4	9	7.0 (7.0 - 8.0)	0	9	5.0 (3.0 - 6.0)	0	9	<0.001
食品に含まれる栄養素の知識 (96)	19	85	63.0 (58.0 - 67.5)	0	62	43.0 (31.5 - 53.5)	0	62	<0.001
食品を選ぶ能力 (5)	0	5	4.0 (3.0 - 4.0)	0	5	2.0 (1.0 - 3.0)	0	5	<0.001
食事と疾病の関係についての理解 (20)	1	18	15.0 (14.0 - 16.0)	0	18	9.0 (6.0 - 11.0)	0	18	<0.001
栄養表示の理解 (17)	6	17	17.0 (15.0 - 17.0)	0	15	10.5 (7.5 - 12.0)	0	15	<0.001
総合得点(147)	42	133	104.0 (98.0 - 111.0)	0	101	68.0 (60.5 - 81.5)	0	101	<0.001

\* 栄養学科の学生および栄養学科以外の学生の各領域および総合点数の中央値をMann-Whitneyの検定により比較した。

表8. 栄養知識を評価する調査票(日本版)の再テスト信頼性の値 (n=75)

知識の領域(満点)	1回目の点数	2回目の点数	p <sup>†</sup>	Spearmanの相関係数
栄養情報に関する理解(9)	7.0(6.0 - 8.0)	7.0(6.0 - 8.0)	0.203	0.674 <sup>***</sup>
食品に含まれる栄養素の知識(96)	59.0(54.5 - 64.0)	62.0(56.0 - 66.0)	0.107	0.674 <sup>***</sup>
食品を選ぶ能力(5)	3.0(3.0 - 4.0)	3.0(2.0 - 4.0)	0.969	0.438 <sup>***</sup>
食事と疾病の関係についての理解(20)	15.0(12.0 - 16.0)	15.0(12.0 - 17.0)	0.208	0.680 <sup>***</sup>
栄養表示の理解(17)	16.0(13.0 - 17.0)	16.0(15.0 - 17.0)	0.528	0.613 <sup>***</sup>
総合得点(147)	101.0(88.0 - 108.0)	102.0(91.5 - 109.5)	0.144	0.751 <sup>***</sup>

データは中央値(25%タイル値 - 75%タイル値)で示す。

\*\*\* p<0.001

† Wilcoxon'sの符号付順位検定により1回目と2回目の点数の中央値を比較した。

表9. 4カ国で開発された栄養知識を評価する調査票の再テスト信頼性の相関係数の比較

知識の領域	イギリス(n=105) <sup>†(48)</sup>	オーストラリア (n=57) <sup>†(55)</sup>	トルコ(n=125) <sup>†(56)</sup>	日本 (n=75) <sup>‡</sup> (本研究)
栄養情報に関する理解	0.80	0.37	0.56	0.67
食品に含まれる栄養素の知識	0.94	0.85	0.85	0.67
食品を選ぶ能力	0.87	0.75	0.57	0.44
食事と疾病の関係についての理解	0.97	0.74	0.60	0.68
栄養表示の理解	-	-	-	0.61
総合	0.98	0.87	0.86	0.75

<sup>†</sup> Pearsonの相関係数を用いて算出.

<sup>‡</sup> Spearmanの相関係数を用いて算出.

表10.【研究Ⅲ】の対象者特性 (n=1165)

	All (n = 1165)	Low群 (n = 392)	Middle群 (n = 397)	High群 (n = 376)	P †
性別, 人数 (%)					<0.001
男性	498 (42.7)	214 (54.6)	164 (41.3)	120 (31.9)	
女性	667 (57.3)	178 (45.4)	233 (58.7)	256 (68.1)	
年齢(歳), 平均値(標準偏差)	43.8 (8.9)	44.1 (9.0)	43 (9.8)	44.4 (7.8)	0.054
学歴, 人数 (%)					0.093
大学卒業以上	483 (41.5)	158 (40.3)	154 (38.8)	171 (45.5)	
短期大学もしくは専門学校卒業	352 (30.2)	109 (27.8)	128 (32.2)	115 (30.6)	
高校もしくは中学校卒業	330 (28.3)	125 (31.9)	115 (29.0)	90 (23.9)	
世帯年収, 人数 (%)					0.053
200万円未満	37 (3.2)	13 (3.3)	13 (3.3)	11 (2.9)	
200万円以上600万円未満	307 (26.4)	103 (26.3)	121 (30.5)	83 (22.1)	
600万円以上1000万円未満	490 (42.1)	177 (45.2)	158 (39.8)	155 (41.2)	
1000万円以上	331 (28.4)	99 (25.3)	105 (26.4)	127 (33.8)	
就業状況, 人数 (%)					<0.001
正社員	534 (45.8)	209 (53.3)	177 (44.6)	148 (39.4)	
アルバイト・パート	185 (15.9)	60 (15.3)	55 (13.9)	70 (18.6)	
主婦・主夫	283 (24.3)	66 (16.8)	108 (27.2)	109 (29.0)	
学生	60 (5.2)	20 (5.1)	26 (6.5)	14 (3.7)	
その他	103 (8.8)	37 (9.4)	31 (7.8)	35 (9.3)	
婚姻状況, 人数 (%)					0.157
未婚	122 (10.5)	35 (8.9)	51 (12.8)	36 (9.6)	
既婚	1043 (89.5)	357 (91.1)	346 (87.2)	340 (90.4)	
子供の人数, 人数 (%)					0.002
いない	86 (7.4)	25 (6.4)	40 (10.1)	21 (5.6)	
1人	251 (21.5)	75 (19.1)	80 (20.2)	96 (25.5)	
2人	599 (51.4)	221 (56.4)	181 (45.6)	197 (52.4)	
3人以上	229 (19.7)	71 (18.1)	96 (24.2)	62 (16.5)	
栄養知識の点数, 平均値(標準偏差)	69.3 (23.7)	42.0 (14.2)	72.3 (6.4)	94.4 (8.7)	<0.001

データは人数 (%) もしくは平均値(標準偏差)で示す。

† Low群、Middle群、High群間において、平均値は一元分散分析 (ANOVA)により、割合は $\chi^2$ 検定を用いて比較した。

表11. 栄養知識のレベルにより分類された3群間における座って朝食を食べる時間をとることの難しさの比較 (n=1165)

	Low群 (n = 392)	Middle群 (n = 397)	High群 (n = 376)	p <sup>†</sup>
とても難しい	27 (6.9)	15 (3.8)	14 (3.7)	0.288
やや難しい	36 (9.2)	46 (11.6)	51 (13.6)	
どちらでもない	28 (7.1)	31 (7.8)	22 (5.9)	
あまり難しくくない	62 (15.8)	64 (16.1)	61 (16.2)	
まったく難しくくない	239 (61.0)	241 (60.7)	228 (60.6)	

データは人数(%)で示す.

<sup>†</sup> Low群、Middle群、High群間の割合を $\chi^2$ 検定により比較した.

表12. 栄養知識のレベルにより分類された3群間における1週間あたりの食事回数

	Low 群(n = 392)	Middle 群(n = 397)	High群 (n = 376)	p <sup>†</sup>	p <sup>‡</sup>
朝食摂取回数(回/週)	5.3 (0.1)	5.6 (0.1)	5.7 (0.1)	0.038	0.047

データは平均値(標準誤差)を示す。

<sup>†</sup> Low群、Middle群、High群間において、食事回数の平均値を性(男性、女性)、就業状況(正社員、アルバイト・パート、主婦・主夫、学生、その他)、子供の数(いない、1人、2人、3人以上)で調整後、共分散分析(ANCOVA)により分析。

<sup>‡</sup> Low群、Middle群、High群間において、食事回数の平均値を性(男性、女性)、就業状況(正社員、アルバイト・パート、主婦・主夫、学生、その他)、子供の数(いない、1人、2人、3人以上)、年齢で調整後、共分散分析(ANCOVA)により分析。

# Appendix 1

イギリス成人を対象とした  
栄養知識を評価する調査票 (GNKQ)

初めに、食の専門家が私たちにどのような助言をするか、あなたのお考えをお聞きします。

1. 食の専門家は、次にあげる食品について、より多い、今と同じ、またはより少ない量の中で、どの量を摂取するように推奨すると思いますか。(各食品につき1つ選んで下さい。)

	より多い量	同じ量	より少ない量	わからない
野菜類	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
砂糖を多く含む食品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
肉類	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
でんぷんを多く含む食品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
脂肪分を多く含む食品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
食物繊維を多く含む食品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
果物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
塩分を多く含む食品	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. 食の専門家は、果物や野菜を1日に何サービング食べるようにアドバイスをすると思いますか。

(例：1サービングはリンゴ1個、刻んだ人参ひとつかみ分)

.....

3. 食の専門家は、次にあげる項目の中で、どの種類の脂肪の摂取を減らすことが最も重要であると思いますか。(1つ選んで下さい。)

- (a) 一価不飽和脂肪酸
- (b) 多価不飽和脂肪酸
- (c) 飽和脂肪酸
- (d) わからない

4. 食の専門家は、次にあげる項目の中で、どの種類の牛乳乳製品を摂取すべきであると思いますか。(1つ選んで下さい。)

- (a) 全脂肪
- (b) 低脂肪
- (c) 全脂肪と低脂肪の混合
- (d) どちらでもなく、牛乳乳製品の摂取を減らすべきである
- (e) わからない

食の専門家は、食品をグループに分類します。ここでは、食品がどのグループに分類されるかをおたずねします。

1. 次の食品は、砂糖を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。(各食品につき1つ選んで下さい。)

	多い	少ない	わからない
バナナ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
プレーンヨーグルト	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
アイスクリーム	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
オレンジスカッシュ (希釈用オレンジジュース)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
トマトケチャップ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ストレートジュースにつけられた果物の缶詰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. 次にあげる食品は、脂質を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。(各食品につき1つ選んで下さい。)

	多い	少ない	わからない
パスタ(ソースを除く)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
低脂肪ブレッド	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バイクドビーンズ (白いんげん豆のトマトソース煮)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ランチョンミート	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
はちみつ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
スコッチエッグ (メンチカツの中に卵が入っているもの)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ナッツ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
パン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
カッテージチーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
多価不飽和脂肪酸入りマーガリン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. 食の専門家は、次にあげる食品はでんぷんを多く含む食品に分類すると思いますか。(各食品につき1つ選んで下さい。)

	はい	いいえ	わからない
チーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
パスタ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バター	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ナッツ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ご飯	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
オートミール	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



4. 次にあげる食品は塩分を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。(各食品につき 1 つ選んで下さい。)

	多い	少ない	わからない
ソーセージ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
パスタ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
キッパー(ニシンの燻製)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
赤身肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
冷凍野菜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
チーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. 次にあげる食品はタンパク質を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。(各食品につき 1 つ選んで下さい。)

	多い	少ない	わからない
鶏肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
チーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
果物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バイクドビーンズ (白いんげん豆のトマトソース煮)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バター	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
生クリーム	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. 次にあげる食品は食物繊維を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。(各食品につき 1 つ選んで下さい。)

	多い	少ない	わからない
コーンフレーク	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バナナ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
卵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
赤身肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ブロッコリー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ナッツ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
魚	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
皮つきのポテト焼き (ジャガイモのオープン焼き)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
鶏肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バイクドビーンズ (白いんげん豆のトマトソース煮)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. 次にあげる脂肪分の多い食品は、飽和脂肪酸を多く含むと思いますか、それとも少ない食品と思いますか。(各食品につき 1 つ選んで下さい。)

	多い	少ない	わからない
鯖	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
全乳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
オリーブオイル	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
赤身肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
サンフラワーマーガリン (ひまわり油マーガリン)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
チョコレート	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. 脂肪を多く含む食品の中で、コレステロールを含まない食品はあると思いますか。

- (a) あると思う
- (b) ないと思う
- (c) わからない

9. 食の専門家は、次にあげる食品を、赤身肉の健康的な代替食品として推奨すると思いますか。(各食品につき 1 つ選んで下さい。)

	はい	いいえ	わからない
レバーパテ(レバーのペースト)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ランチョンミート	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バイクドビーンズ (白いんげん豆のトマトソース煮)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ナッツ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
低脂肪チーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
キッシュ (ベーコンやほうれん草など好みの具材を生クリームと卵に混ぜ、タルト生地に流しいれてオーブンで焼いたもの)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. コップ 1 杯分の甘味料を含まないフルーツジュースは、果物の摂取に相当すると思いますか。

- (a) 相当すると思う
- (b) 相当しないと思う
- (c) わからない

11. 主に、飽和脂肪酸を含む食品はどれだと思いますか。(1 つ選んで下さい。)

- (a) 植物油
- (b) 乳製品
- (c) (a) と (b) の両方
- (d) わからない

12. ブラウンシュガーは白砂糖の健康的な代替食品になると思いますか。

- (a) なると思う
- (b) ならないと思う
- (c) わからない

13. コップ一杯分の全乳は、コップ一杯分のスキムミルクよりもタンパク質を多く含んでいると思いますか。

- (a) 少ないと思う
- (b) 少ないと思わない
- (c) わからない

14. 多価不飽和脂肪酸を多く含むマーガリンは、バターと比較して脂質量が少ないと思いますか。

- (a) 多いと思う
- (b) 多くないと思う
- (c) わからない

15. 次にあげるパンの中で、最もビタミンやミネラルを含むものはどれだと思いますか。(1つ選んで下さい。)

- (a) ホワイトブレッド(小麦パン)
- (b) ブラウンブレッド(ライ麦パン、胚芽パン)
- (c) 全粒粉パン
- (d) わからない

16. バターと一般的なマーガリンは、どちらの方がカロリーが高いと思いますか。(1つ選んで下さい。)

- (a) バター
- (b) 一般的なマーガリン
- (c) 両方とも同じくらいであると思う
- (d) わからない

17. 次にあげる食品の中で、最も一価不飽和脂肪酸を多く含むものはどれだと思いますか。(1つ選んで下さい。)

- (a) ココナッツ油
- (b) ひまわり油
- (c) オリーブ油
- (d) パーム油
- (e) わからない

18. コップ一杯分の全乳は、コップ一杯分のスキムミルクよりカルシウムを多く含んでいると思いますか。

- (a) 多いと思う
- (b) 多いと思わない
- (c) わからない

19. 次にあげる項目の中で、同量で比較した場合に、最もカロリーの含有量が高いものはどれだと思いますか。(一つ選んで下さい。)

- (a) 砂糖
- (b) でんぷん食品
- (c) 食物繊維
- (d) 脂質
- (e) わからない

20. 次にあげる項目の中で、硬化度が最も高い脂質はどれでしょうか。(一つ選んで下さい。)

- (a) 一価不飽和脂肪酸
- (b) 多価不飽和脂肪酸
- (c) 飽和脂肪酸
- (d) わからない

21. 次にあげる食品の中で、多価不飽和脂肪酸は、主にどの食品に多く含まれていますか。(一つ選んで下さい。)

- (a) 植物油
- (b) 乳製品
- (c) (a)と(b)の両方
- (d) わからない

**次に、食品の選択についてお聞きします。**

ここでは、個人の好き嫌いに問わず、質問されたことについてお答えください。

例えば、「もしある人が脂質を減らしたいと言った場合、どの種類のチーズを選ぶことが良いと思いますか。」

- (a) チェダーチーズ
- (b) カマンベールチーズ
- (c) クリームチーズ
- (d) カッテージチーズ

という質問があるとして、もしカッテージチーズが嫌いであってもそれが回答であると認識している場合には、カッテージチーズを選択し、チェックを入れて下さい。

1. 次にあげる食品の中で、低脂肪、高食物繊維であり、間食する際に最も適しているものはどれだと思いますか。(一つ選んで下さい。)

- (a) ダイエットいちごヨーグルト   
(通常のヨーグルトよりもカロリーが低いヨーグルト)
- (b) レーズン
- (c) ミューズリーバー   
(オートミールなどの穀粒とドライフルーツや種子類などを混ぜ合わせたシリアルバー)
- (d) 全粒粉クラッカーとチェダーチーズ

2. 次の食品の中で、低脂肪、高食物繊維であり、軽食する際に、最も適しているものはどれだと思いますか。(一つ選んで下さい。)

- (a) グリルチキン(焼鳥)
- (b) 全粒粉パンのチーズトースト
- (c) 全粒粉パンのトースト、バイクドビーンズのせ
- (d) キッシュ   
(ベーコンやほうれん草など好みの具材を生クリームと卵に混ぜ、タルト生地に流し入れてオーブンで焼いたもの)

3. 次にあげる食品の中で、どちらのサンドイッチがより健康に良いと思いますか。(一つ選んで下さい。)

- (a) 薄切りのチェダーチーズ入りの厚切りパンのサンドイッチ
- (b) 厚切りのチェダーチーズ入りの薄切りパンのサンドイッチ

4. 多くの人がスパゲティーボロネーゼ(トマトとミートソースのパスタ)を食べています。次の中で、どちらがより健康に良いと思いますか(一つ選んで下さい。)

- (a) 多量のパスタに少量のソースをかけたもの
- (b) 少量のパスタに多量のソースをかけたもの

5. 日常の食事で摂取する脂質を減らしたい場合、次の食品の中で、どの料理を選ぶことが最も良いと思いますか。(一つ選んで下さい。)

- (a) グリルステーキ(ステーキの網焼き)
- (b) グリルソーセージ(ソーセージの網焼き)
- (c) グリルターキー(七面鳥の網焼き)
- (d) グリルポーク(豚の切り身の網焼き)

6. 日常の食事で摂取する脂質を減らしたいが、フライドポテトを食べることをやめたくない場合、次の中でどれを選ぶことが最も良いと思いますか。(一つ選んで下さい。)

- (a) 厚切りのフライドポテト
- (b) 薄切りのフライドポテト
- (c) 波型切りのフライドポテト

7. 何か甘いものを食べたい気分であるが、砂糖の摂取は抑えたい場合、次の食品の中でどれを選ぶことが最も良いと思いますか。(一つ選んで下さい。)

- (a) はちみつトースト(はちみつのかかったトースト)
- (b) シリアルバー
- (c) 全粒粉ビスケット
- (d) バナナのヨーグルトかけ

8. 次の食品の中で、最も健康的なデザートはどれだと思いますか。(一つ選んで下さい。)

- (a) 焼きりんご
- (b) いちごヨーグルト
- (c) 全粒粉クラッカーとチェダーチーズ
- (d) クリームチーズをのせた人参ケーキ

9. 次の食品の中で、より脂質含有量の低いチーズはどれだと思いますか。(一つ選んで下さい。)

- (a) プレーンクリームチーズ
- (b) エダムチーズ
- (c) チェダーチーズ
- (d) スティルトンチーズ (英国を代表するブルーチーズ)

10. 日常の食事で摂取する食塩の量を減らしたい場合、次の料理の中でどれを選ぶことが最も良いと思いますか。（一つ選んで下さい。）

- (a) 市販の冷凍シェパーズパイ   
(シェパーズパイ：ひき肉の煮込みの上にマッシュポテトをのせてオーブンで焼いたもの)
- (b) 塩豚のバイナッブル添え
- (c) マッシュルームオムレツ
- (d) 醤油の野菜炒め

「(a)はい」と答えた場合、砂糖がどのような疾病や健康問題に関係していると思いますか。

.....  
.....  
.....

次は、健康問題と疾病についてお聞きします。

1. あなたは果物や野菜の摂取量が少ないことが健康上の重大な問題、または疾病と関連があると思いますか。

- (a) はい
- (b) いいえ
- (c) わからない

「(a)はい」と答えた場合、食塩やナトリウムの摂取量が、どのような疾病や健康問題に関係していると思いますか。

.....  
.....  
.....

「(a)はい」と答えた場合、果物や野菜の摂取量が少ないことが、どのような疾病や健康問題に関係していると思いますか。

.....  
.....  
.....

2. あなたは食物繊維の摂取量が少ないことが健康上の重大な問題、または疾病と関連があると思いますか。

- (a) はい
- (b) いいえ
- (c) わからない

5. あなたは脂質の摂取量が健康上に大きな問題、または疾病と関連があると思いますか。

- (a) はい
- (b) いいえ
- (c) わからない

「(a)はい」と答えた場合、脂質がどのような疾病や健康問題に関係していると思いますか。

.....  
.....  
.....

「(a)はい」と答えた場合、食物繊維の摂取量が少ないことが、どのような疾病や健康問題に関係していると思いますか。

.....  
.....  
.....

3. あなたは砂糖の摂取量が健康上に重大な問題、または疾病と関連があると思いますか。

- (a) はい
- (b) いいえ
- (c) わからない

6. 次にあげる項目が、特定の癌の発生を低減する可能性があると思いますか。（各項目につき一つ選んで下さい。）

	はい	いいえ	わからない
より多い量の食物繊維を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の砂糖を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の果物を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の食塩を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より多い量の果物と野菜を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の添加物を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. 次にあげる項目が、心臓の疾患を予防するうえで役立つと思いますか。(各項目につき一つ選んで下さい。)

	はい	いいえ	わからない
より多い量の食物繊維を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の飽和脂肪を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の食塩を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より多い量の果物と野菜を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の添加物を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. 次の項目の中で、血清コレステロール値を上昇させる可能性があるのはどれだと思いますか。(一つ選んで下さい。)

- (a) 抗酸化物質
- (b) 多価不飽和脂肪酸
- (c) 飽和脂肪酸
- (d) 食事由来のコレステロール
- (e) わからない

9. 抗酸化ビタミンという言葉を知ったことがありますか。

- (a) ある
- (b) ない

10. 9の質問で「(a)ある」と答えた場合、次にあげるビタミンは、抗酸化ビタミンであると思いますか。(各項目につき一つ選んで下さい。)

	はい	いいえ	わからない
ビタミンA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ビタミンB群	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ビタミンC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ビタミンD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ビタミンE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ビタミンK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

最後に、あなた自身についてお聞きします。

1. あなたの性別を教えてください。

- (a) 女性
- (b) 男性

2. あなたの年齢を教えてください。

- (a) 18歳未満
- (b) 18-24歳
- (c) 25-34歳
- (d) 35-44歳
- (e) 45-54歳
- (f) 55-64歳
- (g) 65-74歳
- (h) 75歳以上

3. あなたは、下にあげる項目のどの状態にありますか。

- (a) 未婚である
- (b) 既婚である
- (c) 同棲している
- (d) 別居している
- (e) 離婚している
- (f) 死別している

4. あなたの人種を教えてください。

- (a) 白人
- (b) 黒人のカリブ人   
(カリブ海諸国から米国へ入国した黒人系住民)
- (c) 黒人のアフリカ人
- (d) 黒人その他
- (e) インド人
- (f) パキスタン人
- (g) バングラディッシュ人
- (h) 中国人
- (i) アジア人その他

詳細を記述して下さい。

.....

- (j) その他

詳細を記述して下さい。

.....



# Appendix 2

栄養知識を評価する調査票 (Pilot-JGNKQ)

ID (ここには何も記入をしないでください。)

Grid for ID input

質問票の記入日：

Form for date input: 平成 [ ] 年 [ ] 月 [ ] 日

これから、12ページにわたり栄養の知識に関する質問をします。

- お答えいただく際には、何も見ずにお答えください。
● 整数と記載されている部分は整数を入れ、そうでない項目に関しては、最も当てはまる回答に✓を入れてください。

初めに、食の専門家が私たちにどのような助言をするか、あなたの考えをお聞きます。すべての質問にお答えくださいますよう、よろしくお願いします。

1. 食の専門家は、次にあげる食品または栄養素について、控えめに摂ることを推奨していますか、それとも積極的に摂ることを推奨していますか。各項目につき、ひとつ✓を入れてください。

Table with 3 columns: 積極的にとる, 控えめにとる, わからない. Rows: 野菜類, 脂肪を多く含む食品, 食物繊維を多く含む食品, 果物, 食塩を多く含む食品, カルシウム

2. 「食事バランスガイド」についてお聞きます。

① 「食事バランスガイド」を知っていますか。

Form with three checkboxes: 内容まで知っている, 聞いたことがある, わからない

② 次にあげる項目は、主食、主菜、副菜、果物、乳製品の中でどれに分類されますか。また、分類されたものにおいて、成人の一日あたりの必要なサービング数はいくつからいくつであると思いますか。わからない方は、「わからない」だけに✓を入れてください。

Table with 6 columns for food categories and 2 for serving numbers. Rows: 炭水化物, たんぱく質, ビタミン、ミネラル、食物繊維, カルシウム, ビタミンC、カリウム



3. 食事摂取基準についてお聞きします。

① 食事摂取基準を知っていますか。

内容まで知っている   
  聞いたことがある   
  わからない

② 食事摂取基準（2015年版）において、次にあげる項目は、エネルギーの摂取量の過不足を判断する事ができるとされていますか。各項目につき、ひとつ✓を入れてください。

	できる	できない	わからない
推定エネルギー必要量 (1日あたり個人の必要と推定されるエネルギー量)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BMI (体格指数)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
体重	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ウエスト周囲長	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

③ 日本人の食事摂取基準（2015年版）では、成人の目標とするBMIが定められています。ご自身の目標とするべきBMI（体格指数）はいくつだと思いますか。

数字で  ~    
  わからない

4. ご自身の健康を維持するために、朝食を食べる必要があると思いますか。

あると思う   
  ないと思う   
  どちらでもよいと思う   
  わからない

5. 次の食品は、朝食のメニューに入れるものとして適していると思いますか。各食品につき、ひとつ✓を入れてください。

	適している	適していない	わからない
菓子パン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
おにぎり	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
サンドイッチ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
目玉焼き	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
チョコレート	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
サプリメント	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ヨーグルト	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
サラダ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ソーセージ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

次に、食の専門家が、食品をグループに分類するとします。ここでは、食品がどのグループに分類されるかをおたずねします。

すべての質問にお答えくださいますよう、よろしくお願いします。

1. 次にあげる食品は、砂糖を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品につき、ひとつ✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
バナナ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ヨーグルト	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
アイスクリーム	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
缶詰の果物（シロップ漬け）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. 次にあげる食品は、脂質を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品につき✓を入れてください。

	多い	少ない	わからない
ご飯	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
食物油	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
大豆（ゆで）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ハム	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ウインナー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
水あめ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
卵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
落花生	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
食パン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
プロセスチーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
マーガリン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛もも肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛ばら肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. 2番で脂質が多い食品と選んだものにおいて、コレステロールを全く含まないものはあると思いますか。

あると思う

ないと思う

わからない

2番の食品の中から選ぶ（複数回答可）

4. 次にあげる食品は、炭水化物（でんぷん）を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品につき✓を入れてください。

	多い	少ない	わからない
チーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
パスタ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バター	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
じゃがいも	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
桃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
トマト	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ご飯	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
コーンフレーク	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. 次にあげる食品は、食塩を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品につき✓を入れてください。

	多い	少ない	わからない
ウインナー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ご飯	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
食パン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
パスタ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
あじの干物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
梅干し	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
プロセスチーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
かまぼこ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. 次にあげる食品は、たんぱく質を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品につき✓を入れてください。

	多い	少ない	わからない
鶏もも肉（皮つき）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
プロセスチーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
果物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
大豆（ゆで）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バター	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛乳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
納豆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ジャガイモ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
鮭	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. 次にあげる食品は、食物繊維を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品につき✓を入れてください。

	多い	少ない	わからない
コーンフレーク	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バナナ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
卵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
赤身肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ブロッコリー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ピーナッツ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
魚	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ジャガイモ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
鶏肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
大豆（ゆで）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. 次にあげる食品は、飽和脂肪酸を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品につき✓を入れてください。

	多い	少ない	わからない
さば	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
オリーブオイル	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛乳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛肉もも肉（赤身）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛ばら肉（脂身つき）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
マーガリン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
チョコレート	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
プロセスチーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. 100%のフルーツジュースの摂取は、同量の果物の摂取に相当すると思いますか？

相当すると思う       相当しないと思う       わからない

10. コップ一杯の普通牛乳は、コップ一杯の低脂肪牛乳よりもたんぱく質を多く含んでいると思いますか。

多いと思う       少ないと思う       同じくらいであると思う       わからない

11. 多価不飽和脂肪酸を多く含むマーガリンは、同量のバターと比較して、脂質量が少ないと思いますか。

多いと思う       少ないと思う       同じくらいであると思う       わからない

12. 次にあげる米の中で、同量で比較した場合に、最もビタミンやミネラルを含むものはどれであると思いますか。

精白米       玄米       胚芽米       わからない

13. バターとマーガリンは、同量で比較した場合に、どちらがエネルギーが高いと思いますか？  
 バター       マーガリン       同じくらいであると思う       わからない
14. 次あげる食品で、同量で比較した場合に、最も多く一価不飽和脂肪酸を含む食品は、どれであると思いますか。  
なたね油      ラード      オリーブ油      大豆油      わからない
15. 次の脂肪酸の中で、常温で固体になりやすい性質をもつものはどれだと思いますか。ひとつに✓を入れてください。  
一価不飽和脂肪酸      多価不飽和脂肪酸      飽和脂肪酸      わからない
16. 植物油とラードは、同量で比較した場合に、どちらのほうが多価不飽和脂肪酸が多く含まれると思いますか？  
植物油      ラード      わからない
17. コップ一杯分の普通牛乳は、コップ一杯分の低脂肪牛乳よりもカルシウムを多く含んでいると思いますか。  
多いと思う      少ないと思う      同じくらいであると思う      わからない
18. 次あげる項目で、同量で比較した場合に、最もエネルギーが高いものはどれであると思いますか。  
砂糖      でんぷん(炭水化物)      食物繊維      脂質      たんぱく質      わからない
19. 次あげる食品は、ビタミンAを多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品につき✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
にんじん	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
だいこん	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ほうれん草	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
いくら	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
たらこ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
プロセスチーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛乳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. 次あげる食品は、ビタミンB<sub>1</sub>を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品につき✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
牛もも肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
豚もも肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
鶏もも肉(皮付き)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
さば	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
うなぎ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
なす	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
大豆(ゆで)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. 次にあげる食品は、ビタミンB<sub>6</sub>を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品につき✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
まぐろ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
鶏むね肉（皮付き）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
いわし	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
たら	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ウインナー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
かぼちゃ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ピーマン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22. 次にあげる食品は、カリウムを多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品につき✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
納豆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
卵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
まぐろ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
アボガド	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
里芋	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ほうれん草	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23. 次にあげる食品は、マグネシウムを多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品につき✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
いくら	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
大豆（ゆで）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
あさり	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛もも肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ピーマン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. 次にあげる食品は、亜鉛を多く含む食品であると思いますか、それとも少ないと思いますか。各食品につき✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
牛もも肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
プロセスチーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
さば	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛乳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
たまねぎ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バナナ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25. 次にあげる食品は、ビタミンCを多く含む食品であると思いますか、それとも少ないと思いますか。各食品につき✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
ピーマン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
いちご	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
桃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
オレンジ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
たまねぎ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
しいたけ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
大豆(ゆで)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
じゃがいも	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26. 次にあげる食品は、ビタミンB<sub>2</sub>を多く含む食品であると思いますか、それとも少ないと思いますか。各食品につき✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
たらこ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
うなぎ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
いわし	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
卵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
鮭	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
じゃがいも	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ほうれん草	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バナナ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. 次にあげる食品は、鉄を多く含む食品であると思いますか、それとも少ないと思いますか。各食品につき✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
納豆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
あさり	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
しいたけ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
なす	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
えだまめ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ひじき	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
プロセスチーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ピーマン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

続いて、食品の選択についてお聞きします。  
 ここでは下にあげる例示を参考とし、個人の好き嫌いを問わず、質問されたことについて  
 教えてください。  
 すべての質問にお答えくださいますよう、よろしくお願いいたします。

【例示】

もしある人が脂質を減らしたいと言った場合、どの種類の料理を選ぶ事がよいと思いますか。

ゆでたいも（バターなし）

ゆでたいも（バターあり） （お願い）

炒めたいも

フライドポテト

ゆでたいも（バターなし）が嫌いであっても、  
 それが正答であると考えられる場合は、  
 ゆでたいも（バターなし）を選択し、チェックしてください。

1. 低脂肪・高食物繊維であり、おやつ（PM3時ごろに食べる）として最も適しているものはどれであると思えますか。ひとつに✓を入れてください。

低脂肪ヨーグルト

プルーン

コーンフレーク  
 （牛乳をかけたもの）

チョコビスケット

わからない

2. 目玉焼きに同じ量を加える場合、塩分量が最も多い調味料はどれであると思えますか。ひとつに✓を入れてください。

こいくちしょうゆ

うすくちしょうゆ

ウスターソース

ケチャップ

わからない

3. 日常の食事で摂取する脂質を減らしたい場合、次の食品の中で、同じ量を食べるとしたら、どの料理を選ぶことが最も良いと思えますか？

豚ロース肉のステーキ

焼きウインナー

牛肉のサーロインステーキ

鶏もも肉のステーキ  
 （皮あり）

わからない

4. 日常の食事で摂取する脂質を減らしたい場合、次の食品の中で、同じ量を食べるとしたら、どの料理法を選ぶことが最も良いと思えますか？ひとつに✓を入れてください。

厚切りの  
 フライドポテト

薄切りの  
 フライドポテト

波型切りの  
 フライドポテト

わからない

5. 何か甘いものを食べたい気分であるが、砂糖の摂取を抑えたい場合、次の食品の中でどれを選ぶことが最も良いと思えますか。ひとつに✓を入れてください。

はちみつトースト

グラノーラの牛乳かけ

全粒粉ビスケット

バナナの  
 プレーンヨーグルトかけ

わからない

6. 食事バランスガイドをもとに考えたとき、次の食品の中で、最もデザートに適さない食品はどれであると思えますか？ひとつに✓を入れてください。

りんご 1/2個

ヨーグルト カップ1個

ショートケーキ 1個

メロン 1/6個

わからない

7. 次の食品のなかで、最も脂質含有量の低いパンはどれだと思えますか。ひとつに✓を入れてください。

食パン

ロールパン

クロワッサン

フランスパン

わからない



ここからは、健康問題と疾病についてお聞きします。  
すべての質問にお答えくださいますよう、よろしくお願いいたします

1. あなたは果物や野菜の摂取量が少ないことが健康上の重大な問題、または疾病と関連があると思いますか。

はい 「はい」とお答えの方  
 いいえ  
 わからない

果物や野菜の摂取量が少ないことが、どのような疾病や健康問題に関係していると思いますか。

2. あなたは食物繊維の摂取量が少ないことが健康上の重大な問題、または疾病と関連があると思いますか。

はい 「はい」とお答えの方  
 いいえ  
 わからない

食物繊維の摂取量が少ないことが、どのような疾病や健康問題に関係していると思いますか。

3. あなたは砂糖の摂取量が多いことが健康上の重大な問題、または疾病と関連があると思いますか。

はい 「はい」とお答えの方  
 いいえ  
 わからない

砂糖の摂取量が多いことが、どのような疾病や健康問題に関係していると思いますか。

4. あなたは食塩やナトリウムの摂取量が健康上の重大な問題、または疾病と関連があると思いますか。

はい 「はい」とお答えの方  
 いいえ  
 わからない

食塩やナトリウムの摂取量が、どのような疾病や健康問題に関係していると思いますか。

5. あなたは脂質の摂取量が健康上に大きな問題、または疾病と関連があると思いますか。

はい 「はい」とお答えの方  
 いいえ  
 わからない

脂質の摂取量が、どのような疾病や健康問題に関係していると思いますか。

6. 次にあげる項目が、特定の癌の発生を低減する可能性があると思いますか。  
各項目につき✓を入れてください。

	はい	いいえ	わからない
より多い量の食物繊維を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の砂糖を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の果物を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の食塩を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より多い量の果物と野菜を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の添加物を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. 次にあげる項目が、心臓の疾患を予防するうえで役立つと思いますか。  
各項目につき✓を入れてください。

	はい	いいえ	わからない
より多い量の食物繊維を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の飽和脂肪酸を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の食塩を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より多い量の果物と野菜を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の添加物を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. 次の項目の中で、血清コレステロール値を上昇させる可能性があるのはどれだと思いますか。  
ひとつに✓を入れてください。

<input type="checkbox"/> 抗酸化物質	<input type="checkbox"/> 多価不飽和脂肪酸	<input type="checkbox"/> 飽和脂肪酸
<input type="checkbox"/> 食事由来のコレステロール	<input type="checkbox"/> わからない	

9. 抗酸化ビタミンという言葉を知っていますか。

<input type="checkbox"/> はい	→ 「はい」とお答えの方	次にあげるビタミンは、抗酸化ビタミンである と思いますか。各項目につき✓を入れて下さい。	
<input type="checkbox"/> いいえ		<input type="checkbox"/> ビタミンA	<input type="checkbox"/> ビタミンE
		<input type="checkbox"/> ビタミンB群	<input type="checkbox"/> ビタミンK
		<input type="checkbox"/> ビタミンC	<input type="checkbox"/> わからない
		<input type="checkbox"/> ビタミンD	

最後に、栄養成分表示についてお聞きします。  
 すべての質問にお答えくださいますよう、よろしくお願いいたします

1. 次にあげる栄養成分は、食品のパッケージに成分表示をするように義務付けられていると思いますか。

	はい	いいえ	わからない		はい	いいえ	わからない
エネルギー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	糖類	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
たんぱく質	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	食物繊維	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
脂質	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ビタミン類	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
飽和脂肪酸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ナトリウム	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
コレステロール	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	鉄	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
トランス脂肪酸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	カルシウム	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
炭水化物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	カリウム	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
亜鉛	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

2. 栄養を強化する食品として特定保健用食品と栄養機能食品があります。  
 次の項目が示すのはどちらのタイプの食品であると思いますか？  
 特定保健用食品であると思うものには①、栄養機能食品であると思うものには②、わからない場合は、わからないに✓をいれてください。

①又は② <input type="checkbox"/>	わからない <input type="checkbox"/>	個々の製品ごとに消費者庁長官に許可を受けて、 保健の効果を表示することができる食品
①又は② <input type="checkbox"/>	わからない <input type="checkbox"/>	個別に消費者庁長官の許可を受けてはならず、 国が定めた栄養規格基準に合致している食品

質問の回答にお時間を費やして頂き、ありがとうございました。  
 この質問票について何かコメントがございましたら、ぜひともお書きください。

# Appendix 3

日本人成人を対象とした  
栄養知識を評価する調査票 (JGNKQ)

ID (ここには何も記入をしないでください。)

Grid for ID input

質問票の記入日:

Form for date input: 平成 [ ] 年 [ ] 月 [ ] 日

これから、10ページにわたり栄養の知識に関する質問をします。

- お答えいただく際には、何も見ずにお答えください。
● 整数と記載されている部分は整数を入れ、そうでない項目に関しては、最も当てはまる回答に✓を入れてください。

初めに、食の専門家が私たちにどのような助言をするか、あなたの考えをお聞きします。すべての質問にお答えくださいますよう、よろしくお願いします。

1. 「食事バランスガイド」についてお聞きします。

① 「食事バランスガイド」を知っていますか。

Form with checkboxes: 内容まで知っている, 聞いたことがある, わからない

② 次にあげる項目は、主食、主菜、副菜、果物、乳製品の中でどれに分類されますか。わからない方は、「わからない」だけに✓を入れてください。

Table with 7 columns (主食, 主菜, 副菜, 果物, 乳製品, わからない) and 5 rows (炭水化物, たんぱく質, ビタミン、ミネラル、食物繊維, カルシウム, ビタミンC、カリウム)

2. 食事摂取基準についてお聞きします。

① 食事摂取基準を知っていますか。

Form with checkboxes: 内容まで知っている, 聞いたことがある, わからない

② 食事摂取基準（2015年版）において、次にあげる項目は、エネルギーの摂取量の過不足を判断する事ができるとされていますか。各項目ごとに、ひとつ✓を入れてください。

Table with 3 columns (できる, できない, わからない) and 4 rows (推定エネルギー必要量, BMI (体格指数), 体重, ウエスト周囲長)

次に、食の専門家が、食品をグループに分類するとします。ここでは、食品がどのグループに分類されるかをおたずねします。  
すべての質問にお答えくださいますよう、よろしくお願いします。

1. 次にあげる食品は、脂質を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品ごとに✓を入れてください。

	多い	少ない	わからない
ご飯	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
植物油	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
水あめ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
卵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
落花生	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
プロセスチーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛もも肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛ばら肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. 1番で脂質が多い食品と選んだものにおいて、コレステロールを全く含まないものはあると思いますか。

あると思う

ないと思う

わからない

1番の食品の中から選ぶ（複数回答可）

3. 次にあげる食品は、飽和脂肪酸を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品ごとに✓を入れてください。

	多い	少ない	わからない
さば	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
オリーブオイル	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛肉もも肉（赤身）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛ばら肉（脂身つき）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
マーガリン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
チョコレート	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
プロセスチーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. 次にあげる食品は、炭水化物（でんぷん）を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品ごとに✓を入れてください。

	多い	少ない	わからない
チーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バター	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
桃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
コーンフレーク	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. 次にあげる食品は、たんぱく質を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品ごとに✓を入れてください。

	多い	少ない	わからない
プロセスチーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バター	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
納豆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ジャガイモ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
鮭	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. 次にあげる食品は、ビタミンAを多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品ごとに✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
にんじん	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
だいこん	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ほうれん草	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
たらこ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛乳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. 次にあげる食品は、ビタミンB<sub>1</sub>を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品ごとに✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
牛もも肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
豚もも肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
鶏もも肉（皮付き）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
さば	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
うなぎ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
なす	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
大豆（ゆで）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. 次にあげる食品は、ビタミンB<sub>2</sub>を多く含む食品であると思いますか、それとも少ないとしたいと思いますか。各食品ごとに✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
たらこ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
うなぎ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
いわし	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
卵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
鮭	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
じゃがいも	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ほうれん草	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バナナ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. 次にあげる食品は、ビタミンB<sub>6</sub>を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品ごとに✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
まぐろ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
いわし	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
たら	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ウインナー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ピーマン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. 次にあげる食品は、ビタミンCを多く含む食品であると思いますか、それとも少ないと思いますか。各食品ごとに✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
ピーマン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
桃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
たまねぎ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
しいたけ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
大豆（ゆで）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
じゃがいも	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. 次にあげる食品は、鉄を多く含む食品であると思いますか、それとも少ないと思いますか。各食品ごとに✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
納豆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
あさり	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
しいたけ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
なす	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
えだまめ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
プロセスチーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ピーマン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. 次にあげる食品は、亜鉛を多く含む食品であると思いますか、それとも少ないと思いますか。各食品ごとに✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
牛もも肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
プロセスチーズ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛乳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
たまねぎ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
バナナ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



13. 次にあげる食品は、マグネシウムを多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品ごとに✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
いくら	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
大豆（ゆで）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
あさり	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
牛もも肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ピーマン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. 次にあげる食品は、食塩を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品ごとに✓を入れてください。

	多い	少ない	わからない
ウインナー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
食パン	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
パスタ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
かまぼこ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. 次にあげる食品は、カリウムを多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品ごとに✓を入れて下さい。

	多い	少ない	わからない
納豆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
卵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
まぐろ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
アボガド	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
里芋	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ほうれん草	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. 次にあげる食品は、食物繊維を多く含む食品であると思いますか、それとも少ない食品であると思いますか。各食品ごとに✓を入れてください。

	多い	少ない	わからない
赤身肉	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ブロッコリー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ピーナッツ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ジャガイモ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
大豆（ゆで）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. マーガリンは、同量のバターと比較して、脂質量が少ないと思いますか。

- 多いと思う       少ないと思う       同じくらいであると思う       わからない

18. 次にあげる食品で、同量で比較した場合に、最も多く一価不飽和脂肪酸を含む食品は、どれであると思いますか。

- なたね油      ラード      オリーブ油      大豆油      わからない

19. 植物油とラードは、同量で比較した場合に、どちらのほうが多価不飽和脂肪酸が多く含まれると思いますか。

- 植物油       ラード       わからない

20. コップ一杯の普通牛乳は、コップ一杯の低脂肪牛乳よりもたんぱく質を多く含んでいると思いますか。

- 多いと思う       少ないと思う       同じくらいであると思う       わからない

21. コップ一杯分の普通牛乳は、コップ一杯分の低脂肪牛乳よりもカルシウムを多く含んでいると思いますか。

- 多いと思う       少ないと思う       同じくらいであると思う       わからない

22. 100%のフルーツジュースの摂取は、同量の果物の摂取に相当すると思いますか。

- 相当すると思う       相当しないと思う       わからない

23. 次にあげる項目で、同量で比較した場合に、最もエネルギーが高いものはどれであると思いますか。

- 砂糖       でんぷん  
(炭水化物)       食物繊維       脂質       たんぱく質       わからない

続いて、食品の選択についてお聞きします。  
 ここでは下にあげる例示を参考とし、個人の好き嫌いを問わず、質問されたことについて  
 お答えください。  
 すべての質問にお答えくださいますよう、よろしくお願いいたします。

【例示】

もしある人が脂質を減らしたいと言った場合、どの種類の料理を選ぶ事がよいと思いますか。

ゆでたいも（バターなし）

ゆでたいも（バターあり）（お願い）

炒めたいも

フライドポテト

ゆでたいも（バターなし）が嫌いであっても、  
 それが正答であると考えられる場合は、  
 ゆでたいも（バターなし）を選択し、チェックしてください。

1. 低脂肪・高食物繊維であり、おやつ（PM3時ごろに食べる）として最も適しているものはどれである  
 と思いますか。ひとつに✓を入れてください。

低脂肪ヨーグルト

プルーン

コーンフレーク  
 （牛乳をかけたもの）

チョコビスケット

わからない

2. 目玉焼きに同じ量かける場合、塩分量が最も多い調味料はどれである  
 と思いますか。ひとつに✓を入れてください。

こいくちしょうゆ

うすくちしょうゆ

ウスターソース

ケチャップ

わからない

3. 日常の食事で摂取する脂質を減らしたい場合、次の食品の中で、同じ量を食  
 べるとしたら、どの料理法を選ぶことが最も良い  
 と思いますか。ひとつに✓を入れてください。

厚切りの  
 フライドポテト

薄切りの  
 フライドポテト

波型切りの  
 フライドポテト

わからない

4. 次の食品のなかで、最も脂質含有量の低いパンはどれだ  
 と思いますか。ひとつに✓を入れてください。

食パン

ロールパン

クロワッサン

フランスパン

わからない

5. 次の食品のなかで、最もミネラルやビタミンが含まれている米はどれだ  
 と思いますか。ひとつに✓を入れてください。

精白米

玄米

胚芽米

半つき米

わからない

ここからは、健康問題と疾病についてお聞きします。  
すべての質問にお答えくださいますよう、よろしくお願いいたします

1. あなたは果物や野菜の摂取量が少ないことが疾病と関連があると思いますか。

- はい 「はい」とお答えの方 →
- いいえ
- わからない

果物や野菜の摂取量が少ないことが、どのような疾病に関係していると思いますか。

2. あなたは食物繊維の摂取量が少ないことが疾病と関連があると思いますか。

- はい 「はい」とお答えの方 →
- いいえ
- わからない

食物繊維の摂取量が少ないことが、どのような疾病に関係していると思いますか。

3. あなたは砂糖の摂取量が多いことが疾病と関連があると思いますか。

- はい 「はい」とお答えの方 →
- いいえ
- わからない

砂糖の摂取量が多いことが、どのような疾病に関係していると思いますか。

4. あなたは食塩やナトリウムの摂取量が多いことが疾病と関連があると思いますか。

- はい 「はい」とお答えの方 →
- いいえ
- わからない

食塩やナトリウムの摂取量が、どのような疾病に関係していると思いますか。

5. あなたは脂質の摂取量が疾病と関連があると思いますか。

- はい 「はい」とお答えの方 →
- いいえ
- わからない

脂質の摂取量が、どのような疾病に関係していると思いますか。

6. 次にあげる項目が、特定のがんの発生を低減する可能性があると思いますか。  
各項目ごとに✓を入れてください。

	はい	いいえ	わからない
より多い量の食物繊維を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の砂糖を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の食塩を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より多い量の果物と野菜を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の添加物を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. 次にあげる項目が、心臓の疾患を予防するうえで役立つと思いますか。  
各項目ごとに✓を入れてください。

	はい	いいえ	わからない
より多い量の食物繊維を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の飽和脂肪酸を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より少ない量の食塩を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
より多い量の果物と野菜を摂取する	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. 次の項目の中で、血清コレステロール値を上昇させる可能性があるのはどれだと思いますか。  
ひとつに✓を入れてください。

抗酸化物質     
  多価不飽和脂肪酸     
  飽和脂肪酸  
 わからない

9. 抗酸化ビタミンという言葉聞いたことがありますか。

はい     
  いいえ

「はい」とお答えの方 →

次にあげるビタミンは、抗酸化ビタミンである  
と思いますか。各項目ごとに✓を入れて下さい。

<input type="checkbox"/> ビタミンA	<input type="checkbox"/> ビタミンE
<input type="checkbox"/> ビタミンB群	<input type="checkbox"/> ビタミンK
<input type="checkbox"/> ビタミンC	<input type="checkbox"/> わからない
<input type="checkbox"/> ビタミンD	

最後に、栄養成分表示についてお聞きします。  
 すべての質問にお答えくださいますよう、よろしくお願いいたします。

1. 次にあげる栄養成分は、食品のパッケージに成分表示をするように義務付けられていると思いますか。  
 各項目ごとに✓を入れて下さい。

	はい	いいえ	わからない		はい	いいえ	わからない
エネルギー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	糖類	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
たんぱく質	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	食物繊維	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
脂質	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ビタミン類	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
飽和脂肪酸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	食塩相当量 (ナトリウム)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
コレステロール	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	鉄	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
トランス脂肪酸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	カルシウム	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
炭水化物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	カリウム	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
亜鉛	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

2. 栄養を強化する食品として特定保健用食品と栄養機能食品があります。  
 次の項目が示すのはどちらのタイプの食品であると思いますか。  
 特定保健用食品であると思うものには①、栄養機能食品であると思うものには②、わからない場合は、  
 わからないに✓をいれてください。

個々の製品ごとに消費者庁長官に許可を受けて、  
 保健の効果を表示することができる食品

①又は②  わからない

個別に消費者庁長官の許可を受けてはならず、  
 国が定めた栄養規格基準に合致している食品

①又は②  わからない

質問の回答にお時間を費やして頂き、ありがとうございました。  
 この質問票について何かコメントがございましたら、ぜひともお書きください。

# Appendix 4

ライフスタイルに関する調査票

ID (ここには何も記入をしないでください。)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

質問票の記入日

平成  年  月  日

ご自身およびご家族のことについてお答えください。  
整数と記載されている部分は整数を入れ、そうでない項目に関しては、最も当てはまる回答に✓を入れてください。  
すべての質問にお答えくださいますよう、よろしくお願いいたします。

1. あなたの性別を教えてください。

男性  女性

2. あなたの生年月日を教えてください。(年号には✓、年月日には整数を記入してください。)

昭和  平成   年  月  日

3. あなたは下にあげる項目のどの状態にありますか。

未婚である  離婚している  
 既婚であり同居している  死別している  
 既婚であり別居している  同棲している

4. お子様的人数を教えてください。

いない  1人  2人  3人  4人以上

5. いまあなたと一緒に住んでいる人的人数を教えてください。0 (ゼロ) の場合は0と入れてください。

あなた自身を含めて 全員で  人

小学生・中学生・高校生の子どもは  人  
幼稚園以下の子どもは  人  
大学生以上の子どもは  人  
65歳以上の人は  人

6. あなたの最終学歴を教えてください。

大学院卒業以上  大学卒業  短大・専門学校卒業  高校卒業  中学卒業

7. 健康や栄養に関連している資格をお持ちですか。

ない  ある 具体的に資格名をお書きください

8. 現在の就業状況をお答えください。また、その他の方は ( ) にご記入ください。

正社員  パート・アルバイト  主婦・主夫  学生  その他 ( )

9. 職業を教えてください。現在お勤めをしていない場合、普段はどのようなことをしていますか。具体的な内容をお書きください。

10. 奥様や旦那様がいらっしゃる方は、お相手の職業を教えてください。現在お勤めをしていない場合、普段はどのようなことをしていますか。具体的な内容をお書きください。



1 1. あなたの世帯の過去1年間の年間収入を教えてください。

200万円未満  200万円以上600万円未満  600万円以上1,000万円未満  1,000万円以上

1 2. あなたは、現在、日常的に薬を服用する必要がある疾患をお持ちですか。

ない  ある

1 3. あなたは、現在、食べ物に対するアレルギーをお持ちですか。

ない  ある 具体的に食品名をお書きください

1 4. あなたは現在、医師、管理栄養士の指導の下で食事をしていますか。

してない  してる 具体的に指導内容をお書きください

1 5. 朝食・昼食・夕食に関して、以下の質問にお答えください。0（ゼロ）の場合は0と入れてください。

① 週あたりで外食を含めて、何回食べていますか。

朝食 (右参照) 週に  回  
 昼食 (12:00-13:59) 週に  回  
 夕食 (16:00-19:59) 週に  回

朝食とは、以下の条件をすべて満たしたときに1回とします。

- 一日の最初の食事
- 日常の活動を開始する前、もしくは開始時に食べる
- 起床から2時間以内
- 10時前に食べる
- 1日の食事の量の20~35%を占める

② 普段、座って食事をする時間を取るの難しいですか、それとも難しくありませんか。

朝食  とても難しい  やや難しい  どちらでもない  あまり難しくない  まったく難しくない  
 昼食  とても難しい  やや難しい  どちらでもない  あまり難しくない  まったく難しくない  
 夕食  とても難しい  やや難しい  どちらでもない  あまり難しくない  まったく難しくない

③ 自宅での夕食は何人で食べていますか。  
(典型的な人数を教えてください)

整数で  
 およそ  人

④ 夕食で、自分や家族のために週に何回くらい料理をしましたか。「10分以上台所に立っていたら料理をした」と考えてください。手伝った時間も含めてください。食卓の準備と後片付けなどは含めないでください。0（ゼロ）の場合は、0をご記入ください。

料理をした頻度 週あたりにして およそ  回  
 料理をしたときのおよその平均的な時間を教えてください。台所に立っている時間を教えてください。 1回以上の料理に およそ  分間  
 料理をしたとき、それを食べた人数(あなた自身を含めて)を教えてください。人数が一定でない場合は典型的な人数を教えてください。 その料理を 食べた人の人数  人  
 1回以上である場合は、以下の質問にお答えください。

