

令和 2 年 6 月 23 日現在

機関番号：33801

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2016～2019

課題番号：16K00943

研究課題名（和文）「食の豊かさ」概念指標と評価尺度の開発 地域特性に沿った子どもの健全育成のために

研究課題名（英文）Development of the "dietary well-being" scale for children

研究代表者

野末 みほ（NOZUE, Miho）

常葉大学・健康プロデュース学部・准教授

研究者番号：20421836

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、食に携わる専門家へのインタビュー、また、小学5年生と小学生の子どもを持つ保護者を対象にフォーカスグループディスカッションを行い、食の豊かさに関する要素を収集し、概念の構築を目指した。また、3都県の小学5年生341人を対象に食の豊かさ48項目についてアンケート調査を行った。その結果、48項目のうち21項目を使用することで、主観的な「食の豊かさ」を客観的に評価でき、食の豊かさとの関連を示すことができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、主観的な「食の豊かさ」を客観的な指標を用いて測定することを試みた。その結果、21項目を使用することで、「食の豊かさ」を評価でき、食の豊かさとの関連を示すことができた。このことにより、これまで行われてきた食品群や栄養素等に関する栄養教育に加えて、例えば行政での食育等の取組みの際に、本研究で開発した評価尺度を用いた施策の評価及び具体的な計画の立案に役立つ可能性がある。

研究成果の概要（英文）：The authors conducted interviews with experts on "dietary well-being" and focus group discussions with 5th graders and their caregivers. As a result, children's "dietary well-being" was defined as "having an appreciation for food, and enjoying a safe, diverse, and sufficient amount of food with family, friends, and others." Next, from January to May 2019, all 5th graders (aged 10&#8211;11 years) (590 students) enrolled in 3 elementary schools in Aomori Prefecture, 2 elementary schools in Tokyo, and 2 elementary schools in Shizuoka Prefecture were requested to participate in the study. Consent was obtained for 341 children (survey participation rate: 57.8%). The 48 items were used to assess dietary well-being. We obtained a final dietary well-being scale with 21 items. The present study revealed a correlation between dietary well-being and mental state.

研究分野：栄養教育

キーワード：食の豊かさ 子ども 主観的健康観 精神状態 評価尺度

## 1. 研究開始当初の背景

現在、我が国の子どもの貧困率は 16.3%で、OECD 加盟国の中でも高い。さらに、我が国においても、食物へのアクセス等の環境や所得格差等の社会経済的因子と子どもの健康状態との関連が明らかになりつつある。本研究ではライフコースアプローチの中で、成人期以降の食生活に繋がる重要な時期として子ども期を対象とした。そして、子どもの健全な育成を食の面から検討するにあたり、これまで主観によってのみ語られることが多かった「食の豊かさ」ということばに着目した。世界では、例えば UNICEF が、子どもの幸福度について 5 つの分野から総合的に評価し、先進国 29 か国の比較を行っている。この中で食についての項目は、「日常生活上のリスク」分野の中で朝食摂取と果物摂取のみが使用されている。これまで、「食の豊かさ」について、食行動や摂取量だけではなく多様な要素について掘り下げて検討し、心身の発育や健康との関連を系統的、実証的に研究した報告はなかった。

## 2. 研究の目的

子ども期における「食の豊かさ」の要素について検討を行い、その概念を構築し、「食の豊かさ」を評価するための尺度を開発することを目的とする。加えて、「食の豊かさ」と心身の状態との関連について横断的に検討する。

## 3. 研究の方法

### 1) 「食の豊かさ」の概念の構築と評価尺度の開発

はじめに、食に携わる専門家へのインタビュー、そして、小学 5 年生と小学生の子どもを持つ保護者（以後、保護者）を対象にフォーカスグループディスカッション（FGD）を実施し、食の豊かさに関する要素を収集し、概念の構築を目指した。

#### 食に携わる専門家へのインタビュー

2016 年 11 月から 12 月にかけて、行政栄養士、栄養教諭、民間企業の製品開発部門担当者、大学教員等の食に携わる専門家 14 名にインタビューを行った。インタビューの対象者の選出は、著者らが面識のある専門家とした。インタビューの所要時間は 30 - 60 分で、対面にて行った。その際、ボイスレコーダーを用い、インタビューの内容を記録した。記録した内容について、1 つの文を 1 枚のカードに書きだした。食に関する教育の経験を持つ 4 名の研究者が KJ 法を応用して、これらのカードを分類した。カードについて、同じまたは類似した意味や内容の記述を同じ分類とし、グループを形成した。グループが形成されたら、そのグループ全体を表す一文を書きグループタイトルとした。内容について一覧表を作成した。

#### 小学 5 年生と保護者を対象とした FGD

2017 年 2 月から 7 月にかけて、小学 5 年生と保護者を対象とした FGD を実施した。小学 5 年生については、埼玉県 S 市にて 2 回行った。保護者については、1 回目を東京都 T 市で行い、2 回目は埼玉県 S 市で行った。FGD の所要時間は、小学 5 年生は 70 分、保護者は 100 分とした。ファシリテーターは管理栄養士の資格を有する 2 名が担当した。記録のために、ボイスレコーダーも用いた。FGD 開始前に参加者は自己紹介を行った。次に、ファシリテーターが FGD 実施の趣旨と進行方法について説明した。小学 5 年生には、好きな食べ物、嫌いな食べ物、手伝い、買い物、片付け、どんなときに楽しいか、給食、野菜を育てた経験等について、ファシリテーターが提示し、自由に意見交換した。その後、どんなときに食が豊かだと感じるかについてディスカッションを依頼した。保護者には、「食の豊かさ」というテーマのみ提示し、自由にディスカッションを依頼した。ディスカッション後に、2 名のファシリテーターが FGD で食の豊かさとして発言があった内容について、小学 5 年生と保護者それぞれについて一覧表を作成

した。

および は、女子栄養大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

## 2) 「食の豊かさ」をキーワードとした文献検索

2018年4月に、「食の豊かさ」をキーワードとして、CiNii、医学中央雑誌、日経テレコン、聞蔵IIビジュアルの検索エンジンを使用して検索した。対象期間について、始まりは設定せず、終了は2017年12月とした。

## 3) 「食の豊かさ」の指標の開発と心身の状態との関連の検討

### 予備調査

2018年5月から8月に、青森県の2小学校、東京都の1小学校、静岡県1小学校に在籍する小学5年生(10-11歳)298人に調査への参加を依頼し、84人より同意を得た(調査参加率28.2%)。自己申告による身長と体重の他に、食の豊かさを測定する項目として48項目のアンケート用紙への回答を依頼した。その結果、いくつかの項目について、得点分布の偏りが見られたが、いずれの項目についても、食の豊かさを測定するうえで欠かせないと考え、項目の削除は行わなかった。

### 本調査

2019年1月から5月に、青森県の3小学校、東京都の2小学校、静岡県2小学校に在籍する小学5年生(10-11歳)590人に調査への参加を依頼し、341人から同意を得た(調査参加率57.8%)。自己申告による身長と体重の他に、食の豊かさを測定する項目として予備調査で使用した48項目を用いた。「あなたのふだんの行動や気持ち、食事に関わる状況についてお聞きします。自分にどの程度あてはまるか、5段階で回答してください」と教示し、「とてもあてはまる」、「だいたいあてはまる」、「ややあてはまる」、「あまりあてはまらない」、「あてはまらない」の5件法で回答させた。

心の状態については、4-18歳の子どもの日常行動を評価し、情緒や行動面のいわゆる精神症状を把握するためのツールとして英国で開発された「Strengths and Difficulties Questionnaire: SDQ(子どもの強さと困難さについての質問紙)」で、子ども本人が回答する子ども版(邦訳版)を用いた。このうち、行為、多動、情緒、仲間関係の4分野の合計得点により評価する Total Difficulties Score (TDS)を本研究では使用した。食の豊かさに係る48項目について、基礎統計量及びヒストグラムを描いて得点分布を確認した。回答肢に60%以上の偏りがみられた項目は除外した。解析の際には、各項目について、「とてもあてはまる」を3点、「だいたいあてはまる」を2点、「ややあてはまる」を1点、「あまりあてはまらない」と「あてはまらない」を0点とした。

次に、尺度の構成概念妥当性について検討するため、48項目について、探索的因子分析を行った。固有値1.0を基準に、4因子構造が妥当であると考えられた。そこで、再度、4因子を仮定して、最尤法プロマックス回転による因子分析を行った。その結果、因子負荷量が0.4以下であった項目を分析から除外し、再度、最尤法プロマックス回転による因子分析を行った。次に、確認的因子分析を行った。モデルのあてはまりを評価する基準として、Comparative Fit Index (CFI)、Goodness of Fit Index (GFI)、Adjusted GFI (AGFI)が90以上、モデルとデータの乖離度を

示す指標として Root Means Square Error of Approximation (RMSEA)が 10 以下を設定した。Akaike's Information Criterion (AIC)を算出し、より 0 に近い値を示すことを当てはまりのよいモデルを判断する基準とした。

探索的因子分析と確認的因子分析の結果から得られた下位尺度について、それぞれの項目を代表する因子名をつけた。信頼性について、内的整合性の指標であるクロンバック  $\alpha$  係数を算出した。十分な信頼性を確認した後、各下位尺度と全項目の平均点を求めた。

次に、食の豊かさに係る尺度と、基準関連妥当性に用いる SDQ の合計点の正規性についてコルモゴロフ・スミルノフ検定を用いて確認した。その結果、正規分布が確認できなかったため（全て  $P < 0.05$ ）、本研究の記述統計では、中央値と 25 パーセンタイル値、75 パーセンタイル値を用いた。また、食の豊かさに係る尺度と各下位因子および TDS との妥当性の検討では、スピアマンの相関係数を用いた。毎日の楽しさ及び主観的健康観との関連について、ボンフェローニ補正マンホイットニー検定を用いた。危険率は 5%とし、解析には SPSS Ver.26.0 および Amos26 を用いた。

は青森県立保健大学倫理審査委員会、は常葉大学倫理審査委員会に研究計画書を提出し、調査実施の承認を得た後、調査を実施した。

#### 4 . 研究成果

##### 1) 「食の豊かさ」の概念の構築と評価尺度の開発

食に携わる専門家へのインタビューの結果のうち、自分、親、家族、学校や家族以外、地域、また、食物を作る行動と食物を食べる行動について表にまとめた。自分に関することでは、食べることが楽しいと思うこと、笑顔や人とのつながりがあることがあげられた。また、親や家族に関しては、親の価値観を含む考え方が子どもの食の豊かさに影響するであろうこと、共食や家族のだんらんがあげられた。食物を作る行動では、作物を育てること、味や嗜好、手作り、栄養バランスが良いこと、の 4 つに分類した。また、食物を食べる行動では、外食は楽しみ、旬のものをおいしく、食べたいものが満足するまで食べられる、食体験、スキルの 4 つに分類した。

FGD の結果について、小学 5 年生が考える食の豊かさとして、食べ物があること、おいしさ、食べているときに笑顔があることがあげられた。保護者が考える子どもにとっての食の豊かさとしては、物質的に満たされていること、楽しい雰囲気があること、作物を作る体験、共食などがあげられた。子どもの考える食の豊かさとして成人が考える食の豊かさには、共通する項目もあれば、異なる項目もあった。例えば、食べ物があるということ、安全であることについては、子どもも成人も共通した意見を持っていた。しかしながら、例えば手作りについては、成人では食の豊かさの要素としてあげられたが、小学 5 年生ではあげられなかった。

これらのことから、本研究では食の豊かさの概念について、「食物への感謝の気持ちを持ち、安全、多様で十分な食物を家族や友達等と楽しむこと」とした。

##### 2) 「食の豊かさ」をキーワードとした文献検索

各年における文献数を図 1 に示す。1983 年～2000 年は 19 件、2001 年～2017 年は 190 件抽出された。しかしながら、食の豊かさが定義されているものはなく、物産展の紹介や販売、郷土料理に関する内容であった。

### 3) 「食の豊かさ」の指標の開発と心身の状態との関連の検討

調査への同意が得られた者のうち、全ての回答に欠損がなかった 273 人 (有効回答率 80.1%) を解析対象とした。解析対象者の地域別の割合は、青森県 41.0%、東京都 19.4%、静岡県 39.6% であった。対象者の体格について、BMI の中央値 (25、75 パーセンタイル値) は 17.3 (15.8、19.2) kg/m<sup>2</sup> であった。BMI の 85 パーセンタイル値は 20.4kg/m<sup>2</sup> であった。

食の豊かさに係る 48 項目について、回答肢に 60% 以上の偏りがみられた 10 項目は除外した。4 因子を仮定して、最尤法プロマックス回転による因子分析を行った。その結果、因子負荷量が 0.4 以下であった 13 項目を除外し、再度、最尤法プロマックス回転による因子分析を行った。しかし、良好な適合度指標が得られなかったため、再度、最尤法プロマックス回転による因子分析を行った。なお、回転前の 4 因子で 21 項目の全分散を説明する割合は 50.0% であった。各項目の内容から、各々の因子を命名した。第一因子は「食事」、第二因子は「心地よさ」、第三因子は「食事作りへの参加」、第四因子は「他者および地域とのつながり」とした。

次に、因子モデルの適合度を確認するため、確認的因子分析を行い、良好な適合度の指標を得た。これらの結果、最終的に 21 項目が残った (CFI: 0.92、GFI: 0.88、AGFI: 0.85、RMSEA: 0.06、AIC: 474.4)。信頼性について、内的整合性の指標であるクロンバック  $\alpha$  係数を算出した。尺度全体では 0.89、「第一因子」で  $\alpha = 0.85$ 、「第二因子」で  $\alpha = 0.85$ 、「第三因子」で  $\alpha = 0.78$ 、「第四因子」で  $\alpha = 0.88$  と十分な信頼性を確認した。下位尺度ごとに項目の中央値 (25、75 パーセンタイル値) を算出した。「第一因子」は (23.0 (19.0、27.0)) (最小 8.0 - 最大 30.0 点)、「第二因子」(12.0 (9.0、14.0)) (最小 0.0 - 最大 15.0 点)、「第三因子」(6.0 (3.0、8.0)) (最小 0.0 - 最大 12.0 点)、「第四因子」(2.0 (0.5、4.0)) (最小 0.5 - 最大 6.0 点) であった。

食の豊かさ と下位尺度間の相関において、互いに有意な正の相関を示した ( $P < 0.001$ )、TDS は食の豊かさの全得点と第一因子、第四因子で弱い負の相関を示した。食の豊かさ と TDS ( $P < 0.030$ )、毎日の楽しさ ( $P < 0.001$ ) 及び主観的健康観 ( $P = 0.004$ ) との間に有意な関連がみられた。食の豊かさ と BMI には関連が見られなかった。

本研究では、主観的な「食の豊かさ」を客観的な指標を用いて測定することを試みた。その結果、21 項目を使用することで、「食の豊かさ」を評価でき、食の豊かさ と心身の状態との関連を示すことができた。精神的な健康と食との関連については、これまでに共食の頻度や楽しいと感じる食事、会話の多い食事との関連が示されてきた。本研究においても、食の豊かさの要素を高めることで心の状態、また主観的健康観を良好に維持・向上させることができることが示唆された。しかしながら、有意な相関が確認されたものの、その関連は弱いものであった。また、食の豊かさが心の健康に関連する機序については分からない。このような限界はあるものの、本研究は、これまで主観的な解釈しかできなかった食の豊かさについて、初めて、主観を客観的に評価するための尺度を作成し、提案した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 野末みほ、石田裕美、三好美紀、八木寛奈、吉池信男
2. 発表標題 学童期における「食の豊かさ」に関する概念指標と評価尺度に関する検討
3. 学会等名 第65回日本栄養改善学会学術総会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	三好 美紀  (MIYOSHI Miki)  (30361463)	青森県立保健大学・健康科学部・准教授   (21102)	
研究分担者	吉池 信男  (YOSHIIKE Nobuo)  (80240232)	青森県立保健大学・健康科学部・教授   (21102)	
研究分担者	石田 裕美  (ISHIDA Hiromi)  (80176198)	女子栄養大学・栄養学部・教授   (32625)	