

令和5年度こども家庭行政推進調査事業費補助金
成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業（健やか次世代育成総合研究事業）総括研究報告書

乳幼児の栄養方法等の実態把握等に関する研究

研究代表者 瀧本 秀美（国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 理事）

研究要旨

令和4年度当班内で実施した諸外国における乳幼児を対象とした栄養調査の調査方法・調査内容等に関する情報収集、整理をもとに、令和5年度は既存データの解析、乳幼児栄養調査の調査方法・調査内容等の企画・検討に直接的に資する基礎資料の作成を目的としたオンライン調査に関する研究を実施した。加えて栄養素等摂取量の把握の検討に向けた、乳幼児の習慣的な栄養素等摂取量を簡易に評価するための質問票の開発も目的とし、令和5年度は、令和4年度開発した質問票の妥当性研究を開始した。国民健康・栄養調査の食事摂取状況の把握については、摂取者が多い食品は年齢に関わらずほぼ固定されていた。幼児の栄養素等摂取量への寄与率を検討したところ、全ての年齢でエネルギー寄与率・炭水化物寄与率は主食、たんぱく質寄与率・脂質寄与率・食塩相当量寄与率は主菜、カルシウム寄与率は牛乳・乳製品が最も高かった。幼児が朝食で食べている料理及びパターンを検討したところ大半の幼児は1料理以上の主食料理を食べていた。間食で食べている料理及び料理パターンを検討したところ、補食も嗜好品も食べている者がそれぞれ8割以上いること、また補食と嗜好品を組み合わせで食べている者が全体の約7割近くいることが明らかとなった。今後の乳幼児栄養調査の手法に関連するオンライン調査に関する検討では、紙のみ、オンラインのみの用紙の配布よりも両方の案内を加えた方が、回答率がよいことが確認された。また、就労している親の場合紙の方がオンラインよりも回答率がよい可能性も示唆された。開発した乳幼児の食事摂取に関する質問票については年度内リクルートを実施したが、当初の予定人数に達しておらず現在まだ調査を実施中である。また、乳幼児期における保護者の食の悩みとしては量や偏食に関することであった。これらの結果は、乳幼児栄養調査の調査方法・調査内容等の企画・検討および、栄養素等摂取量の把握手法の開発に有用であると考えられるが、今後更に具体的な調査項目案や調査設計を検討する必要がある。

研究分担者

佐々木敏（東京大学大学院 医学系研究科 名誉教授）

衛藤 久美（女子栄養大学 栄養学部 准教授）

多田 由紀（東京農業大学 准教授）

片桐 諒子（国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 室長）

A. 研究目的

本研究班では、1985 年から 10 年ごとに実施されている乳幼児栄養調査について、次期の調査設計に資する前回調査時の課題や社会状況の変化を踏まえた研究の実施を行うことが目的である。このため一年目である令和 4 年度は、日本人乳幼児を対象とした食事摂取状況および関連要因の調査手法に関するレビューとして、調査の方法や食品数、離乳や授乳に関する内容などが整理された。諸外国における乳幼児期の栄養・食生活に関するガイドラインの整理では、FAO の Food-based dietary guidelines に関するウェブサイト、UNICEF の「Food-Based Dietary Guidelines A review of National Guidance for Children, Adolescents, and Women」(2021)、PubMed による論文検索から情報を収集し、授乳期・離乳期のガイドラインの整理は 8 か国、離乳期以降の幼児期のガイドラインの整理は 8 か国、乳幼児期の食品群別摂取目安の比較は 5 か国を分析した。

乳幼児を対象とした食物摂取頻度調査票 (FFQ) に関するスコーピングレビューでは、乳幼児の既存の FFQ の情報を整理した。また、国民健康・栄養調査やその他のデータを用いて幼児の食事の実態の解析を行った他、乳幼児の栄養素等摂取量把握のための質問票の開発を実施した。これらの成果を踏まえて、令和 5 年度は、①国民健康・栄養調査を二次利用解析した幼児の食事内容の分析、②オンライン調査を含めて比較検討した調査方式による回答率への影響の検討、③乳幼児を対象とした簡易型自記式食事歴法質問票に対する妥当性研究の実施状況について、④保護者が抱える乳幼児期の食・栄養に関する悩みについて、を

検討したため、本報告書にて報告する。

B. 方法

B-1. 幼児の食事内容の分析～：国民健康・栄養調査の二次利用解析～

各食品摂取者数の年齢別順位を示すことにより、各食材の使用開始時期がいつ頃なのかを示す基礎資料を作成すること、幼児の年齢毎に料理区分毎のエネルギーや栄養素の寄与率を算出し、幼児を対象とした食事摂取状況調査のための基礎資料とすること、幼児が朝食および間食で食べている料理の実態を明らかにすることを目的として、平成 30 年および令和元年に実施された国民健康・栄養調査に参加した世帯のうち、身長又は体重、年齢に欠損であった幼児 (n=118) および 6 歳児のうち小学校低学年に属する者 (n=26) を除く 1 歳から 6 歳の幼児 480 名の栄養摂取状況調査データおよび身体状況調査から得られた児の身長・体重のデータを二次利用解析した。料理、食品、料理パターンを分類し、解析を行った。

B-2. 調査方式による回答率への影響の検討

3 府県 5 市町村に在住し、2023 年 10 月から 12 月に各自治体で実施される乳幼児健康診査に参加する生後 6 か月から 3 歳半までの乳幼児の養育者 3,800 名を対象に、紙の質問票で回答する群【869 名 (2 歳未満：418 名、2 歳以上：451 名)】、B：オンラインで回答する群【1,250 名 (2 歳未満：518 名、2 歳以上：732 名)】、C：オンライン調査と紙に質問票による調査のどちらかを自由に選択できる群【1,681 名 (2 歳未満：895

名、2歳以上：786名）】として配布した。調査票は、平成27年乳幼児栄養調査の調査で使用した2歳未満と2歳以上の調査票を用い、2歳未満の調査票における授乳の設問に関する選択肢には、液体ミルクの選択肢を追加した。

B-3. 乳幼児を対象とした簡易型自記式食事歴法質問票に対する妥当性研究の実施状況について

昨年度開発した64項目の食品に関する質問と食行動に関する質問票を組み合わせた食事歴法質問票（BDHQ2y）について、その妥当性を検討すべくリクルートを開始した。2023年7月に実施した「乳幼児の食と栄養オンラインセミナー」やそのほかのリクルート方法により、1-2歳の養育者を研究参加者として乳幼児の食事内容の記録を依頼した。BDHQ2y2回の実施の間に、食事記録は非連続の平日2日と休日2日を設定して秤量を実施した。

B-4. 保護者が抱える乳幼児期の食・栄養に関する悩みについて

2023年7月に医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養・研究所 栄養疫学・食育研究部が無料で開催した「乳幼児の食と栄養オンラインセミナー」（アーカイブ配信あり）に申込みをされた乳幼児の保護者を対象とした。申込み時に使用したフォームに設けた「お子様の食事や栄養に関して知りたいこと」と「セミナーに関するご質問・ご相談」の設問（自由記述）の回答内容を18のキーワード【1：栄養素、2：食事量、3：食事内容・メニュー、4：偏食、5：咀嚼・嚥下、6：体重・体格・身体機能、7：アレルギー、8：摂食動作、9：食事時間、10：保護者の関わり、11：授乳・卒乳、12：離乳食の進捗、

13：間食、14：食事形態、15：味覚・食塩摂取、16：特定の食材、17：疾患、18：精神発達】を用いてアフターコーディングし年齢別の悩みなどについて分析した。児の月齢は、栄養補給方法や離乳の進捗を目安として4区分に分類し（A：0～5か月、B：6か月～1歳6か月、C：1歳7か月～2歳、D：2歳以上）、年齢区分ごとに分類したキーワード数を集計した。

C. 結果

C-1. 幼児の食事内容の分析～：国民健康・栄養調査の二次利用解析～

摂取者数の多い食品については、いも・でんぷん類では、じゃがいもの摂取者数が最も多く、各年齢で半数程度の者が摂取していた。野菜類に分類される食品では、全年齢でにんじんとたまねぎの摂取者数が多かった。肉類に分類される食品の年齢別摂取者数順位では、豚ひき肉、ソーセージ、鶏もも皮付きの摂取者数が全体で多く、ソーセージ、ハム類の摂取者数は年齢と共に増加した。

幼児の栄養素等摂取量への寄与率を検討したところ、全ての年齢でエネルギー寄与率・炭水化物寄与率は主食、たんぱく質寄与率・脂質寄与率・食塩相当量寄与率は主菜、カルシウム寄与率は牛乳・乳製品が最も高かった。幼児が朝食で食べている料理及び料理パターンを検討したところ、大半の幼児は1料理以上の主食料理を食べていた。間食で食べている料理及び料理パターンを検討したところ、補食も嗜好品も食べている者がそれぞれ8割以上おり、また補食と嗜好品を組み合わせで食べている者が全体の約7割近くいることが明らかとなった。

C-2. 調査方式による回答率への影響の検

討

2 歳未満および 2 歳以上の両方で、C 群のオンライン調査もしくは紙の調査を選択できる場合の回答率が最も高く、それぞれ 20.1%と 18.3%であった。なお、C 群の中では 2 歳未満および 2 歳以上ともに、オンライン調査を選択した者が 2 割程度多かった。オンライン調査(A群)と紙での調査(B群)の回答状況は、2 歳未満では回答率に違いはなかったが、2 歳以上ではオンライン調査(7.4%)と比較し、紙の調査の回答率の方が 16.2%と倍近く高い状況であった。

C-3. 乳幼児を対象とした簡易型自記式食事歴法質問票に対する妥当性研究の実施状況について

令和 5 年度末までで、オンラインセミナー等を通してリクルートした 1-2 歳未満 38 名、2-3 歳未満 16 名の食事記録および BDHQ2y 等への回答を得たものの次年度以降もリクルートを継続する予定であり回答の解析は現段階では実施していない。今年度の実施では、予定の対象者人数に至ることが困難であったため、引き続き追加で参加者のリクルートを行い、食事記録および BDHQ2y 等への回答を得る予定としている。

C-4. 保護者が抱える乳幼児期の食・栄養に関する悩みについて

件数は 834 件(児の月齢ごとの件数/A: 16 件、B: 506 件、C: 101 件、D: 215 件、除外: 9 件)であった。離乳食を摂取していると考えられる B の月齢区分の記述件数が最も多く、そのうち「児が食べる食事量」に関する悩みが約 3 割と最も多くを占めていた。C の区分は離乳食から幼児食への移行

期、D の区分は幼児食期であり、B の区分では約 2 割弱であった「偏食」に関する悩みが C の区分で約 4 割弱、D の区分で約半数と徐々に増加していたと共に、それぞれの区分において最も多くを占めた回答であった。

D. 考察

国民健康・栄養調査の解析では、年齢の上昇と主に、多様な食品が摂取できるようになると考えられたが、摂取者数の上位食品は、年齢に関わらずほぼ固定されている食品群が多く、野菜はにんじん、たまねぎ、果物はうんしゅうみかん、バナナ、りんご、魚介類は水産練り製品、さけ、肉類は豚ひき肉、ソーセージなどが上位を占めた。ソーセージやハム類は 3 歳以上の約 4 人に 1 人が摂取していた。一方で、野菜はレタスと漬物のみ摂取人数が年齢とともに増加し、果物はバナナが減少した。離乳食完了期が過ぎても、子どもの口腔機能の発達は未熟であり、子どもの口腔機能や食べる機能の発達を促すため、また様々な食べ物を食べる楽しさを味わうため、色々な種類の食べ物や料理を味わう体験を積み重ねられる支援を行うことが重要となる。また、インスタントラーメンやカップ麺や菓子パンやケーキ・ペストリー類については、提供料理数は多くはなかったが、摂取することで幼児の栄養素等摂取量に大きく寄与することが明らかになった。加えて、平成 27 年乳幼児栄養調査の質問項目では、肉、魚、大豆・大豆製品、卵、副菜においては野菜の摂取頻度のみ尋ねられていた。しかし、全ての年齢で最も多く提供されていた主菜料理は複合料理であった。また、エネルギーへの寄与率も複合

料理が高かった。また、副菜においては全ての年齢で野菜料理に次いで複合料理の提供料理数が多かった。さらに複合料理のエネルギーやたんぱく質、脂質、カルシウムへの寄与率が高かった。我が国の料理の形態では、単品の食品のみの料理よりも複数の食品が混ざった料理が提供されることが多い。そのため、子どもの食事状況を評価するためには、主菜及び副菜における複合料理の摂取状況について把握する必要性が示唆された。朝食における解析では、主食に加えて2種以上の料理を組み合わせることが、栄養素摂取の面からみて望ましいと考えられる。間食については、保育園に通う子どもが食べている間食は、補食となるものが多く提供されている傾向があることが確認された。一方幼稚園児で菓子や飲料、その中でもスナック菓子、飴、チョコレート類、加糖飲料の出現数が多かった。幼稚園児の場合、家庭で間食を食べる児が多いことが予想されるため、家庭における間食の提供についてさらなる支援が必要であることが示唆された。

オンライン調査については、子どもの年齢にかかわらず、紙とオンライン調査のどちらかを選択できる場合の回答率が最も高いことが明らかとなった。先行研究でも20～30代では、仮説と異なりオンライン調査の有効回答率が紙よりも低かったという報告もあり、紙とオンライン双方のメリット・デメリットを踏まえて調査方法を決定していく必要があると考えられた。

妥当性研究については、リクルートが困

難となった要因として養育者の忙しさや保育園や幼稚園等に通っていない年齢のこどもの養育者へのアプローチ手段が多くないこと、離乳食が完了し成人と類似の食品が食べられるようになる年齢においては食事以外の要素への関心が高まり食事のみへの関心が低下する可能性などが考えられたものの、引き続きリクルートを継続し研究を実施する予定である。

保護者が抱える乳幼児期の食・栄養に関する主な悩み平成27年度「乳幼児栄養調査」では、0～2歳児の保護者が離乳食について困ったことは、「調理の負担感」が33.5%と最も多く、次いで「咀嚼・嚥下」が28.9%であった。本研究における同時期の月齢であるBの区分では「児が食べる食事量」に関する回答が自由記述件数のうち約3割と最も多かったが、平成27年調査の回答では「食べる量が少ない」が21.8%、「食べる量が多い」が5.5%と、合計しても調理の負担感や咀嚼・嚥下に関する困りごとを下回った。自由記載と選択肢など調査方法がことなるため単純には比較ができないものの、近年の養育者にとっては児の食事を量的に評価できることが不安解消につながることも期待されるといえる。

E. 結論

今年度は、次年度の調査票案や調査設計に向けた国民健康・栄養調査の解析やオンラインと紙の手法の比較が実施され、さらに保護者の支援につながりうる悩みの解析と量の把握を可能にする質問票の重要性が示された。今後、これらの成果をもとに具体的に調査へ向けての検討が行われることが望ましい。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし