

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）
総括研究報告書

乳幼児の発育・発達、栄養状態の簡易な評価手法の検討に関する研究

研究代表者	横山 徹爾	（国立保健医療科学院生涯健康研究部）
研究分担者	◇佐々木 溪円	（実践女子大学生生活科学部食生活科学科）
	◇多田 由紀	（東京農業大学応用生物科学部栄養科学科）
	◇小林 知未	（武庫川女子大学食物栄養科学部食物栄養学科）
	◇和田 安代	（国立保健医療科学院生涯健康研究部）
	○盛一 享徳	（国立成育医療研究センター研究所小児慢性特定疾病情報室）
	○森崎 菜穂	（国立成育医療研究センター社会医学研究部）
	○磯島 豪	（国家公務員共済組合連合会虎の門病院小児科）
	○杉浦 至郎	（あいち小児保健医療総合センター保健センター保健室）
研究協力者	○加藤 則子	（十文字学園女子大学教育人文学部）
	◇山縣然太郎	（山梨大学大学院総合研究部医学域社会医学講座）
	○山崎 嘉久	（あいち小児保健医療総合センター保健センター）
	◇秋山 有佳	（山梨大学大学院総合研究部医学域社会医学講座）
	○帯包エリカ	（国立成育医療研究センター社会医学研究部）
	○小林しのぶ	（国立成育医療研究センター社会医学研究部）
	○三好しのぶ	（国立成育医療研究センター社会医学研究部）
	○森口 駿	（国家公務員共済組合連合会虎の門病院小児科）

◇は「テーマ1」を主に担当。

○は「テーマ2」を主に担当。

本研究は大きく以下の2つのテーマに分かれているので、それぞれのテーマ別に総括する。

テーマ1：乳幼児の栄養状態の簡易な評価手法の開発

テーマ2：乳幼児身体発育調査に関する検討

テーマ1：乳幼児の栄養状態の簡易な評価手法の開発

研究分担者 佐々木溪円（実践女子大学 生活科学部 食生活科学科）
多田 由紀（東京農業大学 応用生物科学部 栄養科学科）
和田 安代（国立保健医療科学院 生涯健康研究部）
小林 知未（武庫川女子大学 食物栄養科学部 食物栄養学科）

研究要旨

〔目的〕 幼児の体格と食生活等との関連性の分析等に基づき評価ツール（案）を作成し、その妥当性の評価を行うこと。

〔方法〕 NutriSTEPのToddler版とPreschooler版を参考として、本研究班が令和3～4年度に行った文献的研究、乳幼児栄養調査、乳幼児健康診査（以下健診）、新型コロナウイルス感染症の感染拡大後の生活変化に関する調査の分析結果、市区町村調査結果を踏まえて、評価ツール（案）原案を作成した。対象年齢は、1歳6か月以上3歳未満と3歳以上6歳未満の2区分とした。専門家による妥当性検討を行い、改訂版を作成した。さらに、実務者および保護者によるフォーカス・グループ・インタビューで有用性などを検討して再改訂版を作成した。再改訂版を用いて、保護者パネルを用いた妥当性の検証を行った。また、保護者による幼児の体格に関する誤認識や低身長に対する対応についてパネル調査を行い、栄養状態や体格に関する情報源等について検討した。

〔結果〕 食品群別の摂取頻度7項目（3歳以上は8項目）、望ましくない食品の摂取頻度3項目、食生活8項目（3歳以上は6項目）、食生活以外の生活習慣1項目（3歳以上は2項目）、保護者による体重の認識1項目、保護者の育児状況1項目、経済状況1項目の質問項目による22項目の評価ツール（案）を作成した。専門家による妥当性検討、実務者等による有用性の検討によって改訂した評価ツール（案）は、保護者パネル調査で既存のヘルスリテラシー指標との関連性、Cronbach の α 係数で妥当性、再調査法で再現性を確認した。児の体格を誤認識している保護者には、適切な情報源を用いていない者が認められた。一方で、実際に評価ツール（案）を利用する方法や評価方法、フィードバック方法について、実務者や保護者から改善点が挙げられた。

〔結論〕 2つの年齢層に応じた評価ツール（案）を作成した。妥当性や有用性は確認できたが、その利用方法について実証研究が必要である。

A. 研究目的

乳幼児期の成長・発達は、栄養摂取状況や生活習慣によって左右される。このため、海外では、乳幼児を対象とした栄養状態の簡易な評価手法として、Nutrition

Screening Tool for Every Preschooler (NutriSTEP)¹⁾が開発されている。一方、我が国では、乳幼児の身体発育を評価するための栄養状態の評価手法に関する検討が不足している。以上の背景から、本研究班で

は、我が国の特徴を踏まえて、養育者やその支援者が乳幼児の栄養状態を簡易に評価できるツール（以下、評価ツール（案））の開発を目指している。

本研究班では、令和 3、4 年度に文献的研究、乳幼児栄養調査、乳幼児健診や新型コロナウイルス感染症の感染拡大後の生活変化に関する調査（COVID-19 調査）の分析、市区町村の乳幼児健診における乳幼児の栄養状態の評価の実態調査を行い、評価ツール（案）の質問項目を検討してきた。これらの結果をもとに、1 歳 6 か月以上 3 歳未満と 3 歳以上 6 歳未満の幼児それぞれに対する評価ツール（案）の項目を作成した。さらに、これらの評価ツール（案）について、学識経験者等による評価と保育・保健従事者や保護者のインタビューを行い改善し、保護者パネルを用いて妥当性等を評価した。

過年度の本研究班の研究で、保護者の体重認識が児の栄養状態と関連することが示されており、評価ツール（案）では、児の体重に関する保護者の認識を確認している。また、本研究班では、体格を栄養状態の評価指標としてきた。しかし、臨床や保健指導で遭遇する保護者のなかには、体格だけでなく、児の身長について不安を感じる者がいる。そこで、本研究では、保護者の体重認識と児の体格に関する情報源との関連と、低身長に関する保護者の対応についてパネル調査を行った。

B. 方法

【評価ツール（案）原案の作成】（佐々木他）

NutriSTEP の Preschooler 版と Toddler 版を参考として、1 歳 6 か月以上 3 歳未満と 3 歳以上 6 歳未満の 2 区分の評価ツール（案）原案を作成することとした。その項目は、本研究班が令和 3～4 年度に行った文献

的研究、乳幼児栄養調査、乳幼児健診や COVID-19 調査の分析結果、市区町村調査結果を踏まえて、研究分担者 4 名が協議して選定した。4 名の専門領域は、小児保健、小児栄養、栄養教育、公衆栄養であり、全員が管理栄養士免許を有している。さらに、協議結果を他の研究分担者に示し、修正に関する意見を得た。

【専門家による妥当性検討】（和田他）

医師、管理栄養士、保健師、看護師、疫学専門家、保育士、幼稚園教諭等であり、学会認定指導医あるいは専門職養成課程における研究教育等に従事している合計 12 名の専門職に、評価ツール（案）原案の妥当性の検討を依頼した。各専門家が有する資格と年齢を以下に示す。

- [A] 保健師、看護師、養護教諭、精神保健福祉士：50 歳代
- [B] 保健師、看護師：40 歳代
- [C] 保健師、看護師、養護教諭専修免許：30 歳代
- [D] 管理栄養士、栄養士：50 歳代
- [E] 管理栄養士、栄養士：60 歳代
- [F] 医師（疫学）：50 歳代
- [G] 医師（小児科学、小児保健）：40 歳代
- [H] 医師（小児科学）：50 歳代
- [I] 幼稚園教諭、保育士、小学校教諭、特別支援学校教諭：50 歳代
- [J] 幼稚園長経験、中高・家庭科免許 一種：60 歳代
- [K] 保育士、幼稚園教諭：40 歳代
- [L] 保育士、幼稚園教諭：60 歳代

妥当性の評価方法は、Mehdizadeh らが行った NutiSTEP のペルシャ語版の作成手法を参考にした²⁾。ただし、Mehdizadeh らが採用した内容妥当性比（content validity ratio: CVR）の評価は採用しなかった。CVR

は、専門家が各設問を「必須」、「有用だが非必須」、「非必須」と回答し、許容範囲を同定する方法である。我々は、CVRより詳細な内容に関するコメントが不可欠と考え、各項目について自由記述欄を設けて専門家に回答を求めた。

採用した評価方法を以下に示す。各専門家が、評価ツール（案）原案の各設問について、①関連性（relevancy; 幼児の栄養不良の可能性に関するスクリーニング質問票の質問として適切か）、②明確性（clarity; 質問項目が明確か）、③簡便性（simplicity; 保護者が回答する質問項目として、単純・簡単・わかりやすいか）の3指標を4段階リッカート尺度法で評価した。評点は1~4とし、評点が高いほど評価が高い設定である。得られた評点は、内容の妥当性指数（content validity index: CVI）を算出して評価した。CVIはその項目（質問）が適切、明確、単純（評価3または4）であると評価した専門家の割合を用いて算出し、CVIが0.79以上は許容範囲、0.70-0.78の場合は修正、0.69以下はその設問を削除することとした。

CVIと各設問と全体に関する自由記述回答をもとに、研究班で評価ツール（案）原案を修正し、評価ツール（案）改訂版を作成した。

【フォーカス・グループ・インタビュー（FGI）による有用性の検討】（多田他）

評価ツール（案）改訂版の実用性について、実際に使用することが想定される専門職や保護者の立場からの意見に基づいて改善点を検討するため、オンラインによるFGIを実施した。FGIの対象者は、自治体専門職（管理栄養士6名、保健師2名）、学校教育施設・児童福祉施設専門職（幼稚園教

諭1名、保育教諭1名、保育士5名）、1歳6か月~2歳保護者（4名）、3~5歳保護者（6名）の4グループ（合計25名）とした。

インタビューに先立ち、対象者は評価ツール（案）改訂版を使用し、所要時間や気づいた点を回答した。インタビューでは、各項目の理解度、読みやすさや内容の曖昧さ、栄養状態の評価に関する現状、子どもの栄養状態の評価方法について課題に感じることを質問し、専門職のみに評価ツール（案）改訂版を通常業務に取り入れられると思うかななどを質問した。

FGIの内容の分析は、録音したデータから逐語録を作成して行い、修正を要する内容を修正した評価ツール（案）再改訂版を作成した。

【保護者パネル調査による信頼性等の検討】（小林他）

対象者は株式会社クロス・マーケティングの登録パネルのうち、日本国内に在住し、日本語を母国語とし、1歳6か月以上~6歳未満の子どもと同居している父母を対象者とした。除外基準は、多胎児の父母、保健医療専門職（医師、歯科医師、薬剤師、看護師、保健師、助産師、臨床検査技師、栄養士、管理栄養士、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士）の資格を持っている者とした。調査は再現性を評価するために2回実施し、1回目調査は2023年12月11日から24日、2回目調査は2024年1月8日から21日に同一の対象者に対して実施した。

1歳6か月以上3歳未満の子どもと同居している母親を解析群1、1歳6か月以上3歳未満の子どもと同居している父親を解析群2、3歳以上6歳未満の子どもと同居している母親を解析群3、3歳以上6歳未満の子どもと同居している父親を解析群4とした。

調査対象者数は各 1000 名とした。居住地別の調査対象者は、都道府県を 12 ブロックに分けて、令和 2 年国勢調査の「6 歳未満の者がいる一般世帯数」に近似した比率でブロック別に設定した。ブロック別で設定人数に達した時点までの回答した者を対象者とした。

調査項目は評価ツール(案)再改訂版の項目、評価ツール(案)再改訂版の簡便性等、保護者特性(年齢、雇用形態、最終学歴、身長・体重(自己申告)、ヘルスリテラシー(HL)、児の特性(生年月日、性別、保育所等の利用状況、世帯構成、身長・体重、栄養歴、既往歴)とした。児の身長・体重は出生時、3~4 か月児健診、1 歳 6 か月児健診、3 歳児健診、現在について回答を求め、保護者の身長・体重は現在の数値のみを調査項目とした。2 回目の調査では、評価ツール(案)再改訂版のみの回答を求め、対象者の個別識別番号で回答を突合した。HL は、石川らが開発した Communicative and Critical Health Literacy 尺度を用いて測定した³⁾。この尺度は 5 段階リッカート尺度法を用いており、5 項目の平均値が高いほど HL が高いことを意味する。

評価ツール(案)再改訂版は、その作成過程で設定した得点を用いて評価に用いた。また、児の身長・体重から body mass index(以下、BMI)を算出し、性別・年齢毎の幼児の BMI パーセンタイル値(以下、%ile)を体格指標とした。体格指標で 2 標準偏差(以下、SD)以下または以上であった者を両端群、2SD 内であった者を対照群に分類した(以下、両者を体格群とする)。また、HL 得点の中央値を用いて、中央値未満であった者を中央値未満群、中央値以上であった者を中央値以上群に分類した。

評価ツール(案)再改訂版の得点の 2 群

間比較は Mann-Whitney の U 検定を用いた。また、評価ツール(案)再改訂版の信頼性は Cronbach の α 係数、再現法で評価した。再現法は解析群別で 1 回目と 2 回目の得点を比較して行い、その評価は Wilcoxon の符号付き順位検定と Spearman の順位相関係数を用いた。さらに、質問票の簡便性については、カイ二乗検定を用いて検討した。

統計解析には SPSS Statistics ver.29 を使用し、有意水準は 5%未満とした。

「児の体格に関する認識、低身長児について」(小林、佐々木他)

2024 年 1 月 22 日に、NTT コムオンライン・マーケティングソリューション株式会社(N 社)の登録パネル 1400 人を対象とした横断調査を実施した。対象者の採用基準は、日本国内に居住、日本語を母国語とする、3 歳以上 6 歳未満の児と同居している母親とした。除外基準は、多胎児の母、保健医療に関する専門職(医師、歯科医師、薬剤師、看護師、保健師、助産師、臨床検査技師、栄養士、管理栄養士、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士)とした。回答の信頼性を確保するため以下の条件に該当した 30 人を不正回答と定義し、解析対象から除外した：1) 食品群別摂取頻度に関する質問項目 7 間についてストレートライン回答(2 人)、2) 矛盾する回答(1 人)、3) 児の直近の BMI パーセンタイル値が 0.05 パーセンタイル未満、99.95 パーセンタイル超(6 人)、4) 直近の体格測定日に矛盾がある(21 人)である。さらに、成長への影響が否定できない先天性心疾患や内分泌疾患等の既往症がある 8 人を解析対象者から除外し、1362 人を本研究の解析対象者とした。

調査項目のカテゴリは、「児の基本特性」、

「保護者の基本特性」、「母親からみた児の体格に関する意識」、「適正体格に関する情報源」、「児の身長に関する母親の対応」、「食品群別摂取頻度」、「児の生活習慣」で構成した。父親と母親の身長・体重は自己申告で直近の値について回答を求め、児の身長・体重は出生時、3～4 か月児健診、1 歳 6 か月児健診、3 歳児健診、直近の値について母子健康手帳や保育施設等での調査記録を参照しながら回答することとした。なお、入力ミスを防ぐために、保護者と各時点の児の身長・体重、BMI について入力制限を設けた。食品群別の摂取頻度と生活習慣に関する項目は、本研究班が作成した評価ツール（案）の項目を用いた。さらに、日本語版 12 項目ヘルスリテラシー尺度（HLS-Q12）⁴⁾を用いて、母親のヘルスリテラシーを測定した。HLS-Q12 は 4 段階リッカート尺度法で回答し、次式によりヘルスリテラシーを算出する（範囲：0-50）。 $\text{Index} = (\text{個人の回答得点の平均値} - 1) \times (50/3)$

幼児の体格は、2000 年乳幼児身体発育調査をもとにした性別・年齢別の BMI パーセンタイル(以下、%ile)を指標に、75%ile 以上の者を高群、25%ile 以上から 75%ile 未満の者を中群、25%ile 未満の者を低群と分類した（以下、体格区分）。

母親の児の体格の認識は、体格区分高群で、体格の認識が「太っている」を「一致」、「適正体重である（ちょうどよい）」「やせている」を「過小評価」とした。同様に、中群で「太っている」を「過大評価」、「適正体重である（ちょうどよい）」を「一致」、「やせている」を「過小評価」とした。さらに、低群で「太っている」「適正体重である（ちょうどよい）」を「過大評価」、「やせている」

を「一致」とした。

体格の誤認識に関する連続変数の比較は Kruskal-Wallis 検定、名義変数の比較はカイ二乗検定を用いた。さらに、体格区分（対照：中群）と体格の誤認識（対照：一致）を従属変数とし、質問項目を独立変数とした多項ロジスティック回帰分析を行い、調整済みオッズ比（以下、OR）と 95%信頼区間（以下、95%CI）を算出した（調整変数：調査時児の年齢、性別（対照：男児）、保育（対照：利用なし）、現在の就労（対照：なし）、出生時体重、在胎日数）。自主的に適正体重・身長を調べたかについては「自主的に調べたことがある」、適正体重・身長に関する知る機会については「知る機会があった」、適正体重・身長に関する情報源について「情報源である」、適正体重・身長に関する情報源について使用している頻度が高いものについて「適正体重・適正身長に関する知る機会はなかった」を独立変数の対照とした。

低身長に関する検討では、2000 年乳幼児身体発育調査をもとにした性別・年齢別の分布を用いて、-2SD 以下を低身長と定義した。直近の身長が低身長である低身長群及び対照群と各項目との関連について、連続変数は t 検定、名義変数は Fisher's exact test を用いて評価した。さらに、食生活とその他の生活習慣に関する低身長についての対策の実施を従属変数（対照：実施なし）とし、保護者と児の基本特性を独立変数とした多重ロジスティック回帰分析を行い、OR と 95%CI を算出した。調整変数の対照カテゴリは、性別が「男児」、低身長の受診歴が「なし」、保育所等の利用が「なし」、食物アレルギーの既往歴が「なし」である。

C. 結果

〔評価ツール（案）の作成過程〕

評価ツール（案）再改訂版を参考 1、2 に示し、評価ツール（案）原案、改訂版、再改訂版の各設問を表 1、2 に示す。評価ツール（案）の作成過程において、設問の順序を変更したため、本報告の記載順序は再改訂版に合わせて示し、年齢区分について 3 歳未満を A、3 歳以上を B、各設問番号を A あるいは B に続く番号で表記する。

〔評価ツール（案）再改訂版の各項目〕

評価ツール（案）再改訂版は対象年齢による 2 区分いずれも 22 項目で構成し、リッカート尺度法による選択肢を設けた。評価ツール（案）原案の作成を開始した時点では、NutriSTEP では各選択肢に評点を付していた。そこで、評価ツール（案）にも、各選択肢に評点を付した。評点は、最も望ましい状態を 0 点とし、点数が高いほど望ましくない状態を表すこととした（表 1～3）。

CVI は両年齢区分において 0.83-1.00 であり、許容範囲内であった（表 4）。

〔各設問の意図と作成過程〕

導入文

研究班では、平日と休日合わせた平均的な生活習慣を聞いている想定であった。しかし、評価ツール（案）原案ではその意図を明記しなかった。また、専門家による妥当性検討の過程で、保育所の給食についての扱いが不明瞭であることが指摘された。そこで、以下の記載を加えた。

＜注意事項＞ご自宅のお食事だけでなく、保育園等の給食も含んだ内容で回答をしてください。

A-1、B-1) 穀類

乳幼児栄養調査では「穀類（ごはん、パンなど）」としており、NutriSTEP ではパスタが例示されている。我が国ではうどんやパスタを摂取することは少なくなく、シリアルを利用することも想定される。そこで、評価ツール（案）原案の質問文に「麺類、シリアル」を加えた。麺類を加えると、インスタントラーメンが含まれる可能性があることに留意する必要がある。また、市販品のパンについて、蒸しパンは「和菓子」あるいは「和生菓子」、あんパンは「菓子パン」の名称が用いられている。スティックパンの名称は「パン」が用いられている。このため、蒸しパン・あんパン等は穀類ではなく、菓子の分類と考えた。さらに、栄養素的要素から、チョコパンとクリームパンは穀類に含めないこととした。そこで、改訂版ではパンに、（あんパン・蒸しパン等を除く）と注記することとした。さらに、FGI での意見を反映して再改訂版では注記を質問文と分けて、分かりやすい質問文になるように努めた。なお、専門家による妥当性検討の結果、「頻度」を「何回」等の平易な表現に変更するか、FGI で確認することとしたが、分かりにくい等の特筆すべき意見はなかった。

NutriSTEP の点数は「0：1 日に 5 回以上、1：1 日に 4～5 回、2：1 日に 2～3 回、4：1 日に 2 回未満」である。しかし、例えば、最も望ましいことを意味する 0 点が 1 日に 5 回以上の摂取という評点は、我が国の食文化や現状に適さない。そこで、我が国の食生活や食育を反映させた評点に変更した。

A-2、B-2) 牛乳・乳製品

NutriSTEP では豆乳などが含まれてい

るが、大豆・大豆製品は別項目として評価ツール（案）原案を作成した。また、食品の形態を考え、「食べたり飲んだり」と記載し、「摂る」は乳幼児栄養調査でも使われていないため使用しないことにした。NutriSTEP の点数は「0：1日に4回以上、1：1日に3回、2：1日に2回、4：1日に1回未満」であるが、我が国の食生活や食育を反映させた評点に変更した。なお、3歳以上対象の質問項目には、授乳に関する既述を含めなかった。

この設問については、専門家による妥当性検討と FGI では変更を要する意見はなかった。

A-3、B-3・4) **野菜・果物**

NutriSTEP では果汁 100%飲料を果物に計上するが、その解説では果汁 100%飲料を含むすべてのフルーツジュースは糖分が多く繊維質が少ないこと、口渇時は水を用いると記述されている。しかし、本質問票では、果汁 100%飲料を果物に計上すると、栄養素を飲料で摂取しても良いとする考えに繋がりがねないと考えた。また、食育の観点からは、子どもは飲料ではなく野菜や果物を摂取して、それらに含まれる栄養素を摂ることが望ましいという観点から、果汁 100%飲料を果物として計上しないこととした。

評価ツール（案）原案の選択肢として「まったく食べない」と記載するより、「ほとんど」のほうが現実的で受け入れやすいと考えた。専門家による妥当性検討の過程で、3歳未満について野菜と果物を同じ設問で問うことが混乱を来さないか、いも類は野菜に含まれると認識する者がいないかという

意見があった。しかし、FGI で確認した結果、この点については特筆すべき問題点はみられなかった。

NutriSTEP (Toddler 版) の点数は「0：1日に5回以上、1：1日に3～4回、2：1日に2回、3：1日に1回、4：ほとんど食べない」であるが、我が国の食生活や食育を反映させた評点に変更した。また、一日の3食として野菜、おやつとして果物を摂取し4回摂取することは可能であるが、NutriSTEP (Toddler 版) で設定された「1日に5回」は困難な家庭が多いと考えた。さらに、FGI での意見を反映して、「1日に1回」と「ほとんど食べない」の間に「週に数回」を設定した。

NutriSTEP (Preschooler 版) では「果物」、「野菜」の順に設定されているが、乳幼児栄養調査と同じ順にした。選択肢は牛乳と同様とした。3歳以上の果物については、NutriSTEP (Preschooler 版) では「0：1日に3回以上、1：1日に3回、2：1日に2回、3：1日に1回、4：ほとんど食べない」と設定されている。しかし、乳幼児栄養調査の結果では、1日2回以上の摂取は1割、毎日1回の摂取が3割であり、両者を合計すると約4割強である。これらの結果を考えると、NutriSTEP (Preschooler 版) の基準や1日2回摂取を望ましいとする基準は閾値として高いという意見もあった。一方で、健康日本21（第二次）の最終評価で果物摂取量が目標に達していない現状もあり、幼児期から果物を摂取する食生活を確立したいと考え、2回以上を望ましいとした。

A-4～7、B-5～8) **魚介類、肉類、卵、大豆・**

大豆製品

NutriSTEP では一つの質問項目で主菜を聞いているが、我が国の食文化では欧米諸国よりも大豆・大豆製品、魚の摂取が多い。また、主菜を分けて聴取することにより、食生活の指導に寄与する情報が得られる。そこで、評価ツール（案）原案では各食品群に分けて聴取し、その点数を平均化して計上することにした。質問項目の順序は、乳幼児栄養調査と同じく魚を冒頭に設定した。NutriSTEP では Alternative として「他の豆・ナッツ」があるが、これらは乳幼児栄養調査に準じて含めないことにした。また、選択肢は乳幼児栄養調査に合わせた。

専門家による妥当性検討の過程で、加工品の取扱いを注記として加えるか検討を要することとなり、FGI での意見を踏まえて魚介類、肉類には注記をし、大豆製品には括弧書きで表記することとした。また、週に 1 日と 1 回の違いが不明瞭という意見があったが、FGI では特筆すべき課題は抽出されなかった。

評点は、週に 1 回未満の摂取はほとんど食べないことになるため 4 点、週に 6 日摂取は 1 点がそれぞれ妥当と考え、牛乳やファストフードと同様に「0・1・2・4」の 4 段階とした。

A-8、B-9) ファストフード

NutriSTEP ではピザやホットドッグ等が例示されているが、評価ツール（案）原案では我が国の食生活を考えて削除した。NutriSTEP の選択肢は週あたりの日数としているが、他の設問にあわせて回数で表記した。また、NutriSTEP (Preschooler 版) を日本語訳にすると、「ファストフードを食

べていますか」になると考えられ、NutriSTEP (Toddler 版) に記載されている注釈がない。本質問票では、3 歳未満と同じように 3 歳以上対象の場合でも、ファストフードの例と「外食もしくはテイクアウト」という注釈の両者を加えて回答しやすい工夫を図った。しかし、この注釈は FGI の意見聴取では不要と判断されたため、両年齢で削除とした。

A-9・10、B-10・11) 菓子、甘味飲料

菓子の摂取状況は NutriSTEP に設定されていない。しかし、その摂取状況は子どもの栄養状態と関連するため、評価ツール（案）原案の項目として必要と考えた。設問文における菓子や飲料の説明は愛知県の市町村共通問診項目を参考に作成し、乳幼児栄養調査に記載されている菓子パンを加えた。さらに、専門家による妥当性検討と FGI の意見をふまえて、例示等の修正を行った。

また、乳幼児栄養調査では、甘味飲料に果汁飲料を含めている。しかし、本質問票では、果汁 100%飲料は「積極的に摂取を減らすべき」である他の甘味飲料とは異なると考え、果汁 100%飲料を甘味飲料に含めないものとした。

さらに、点数制は、主菜に準じて、菓子と甘味飲料の両者を平均して計上することとした。また、NutriSTEP (Preschooler 版) には本項目が設定されていないが、食生活と栄養状態の関連を考慮して、3 歳未満対象の質問項目と同じ内容を 3 歳以上にも設定した。

選択肢については、FGI での意見を反映して、「1 日に 1 回」と「ほとんど食べない」の間に「週に数回」を設定した。

A-11、B-12) 食事の問題

NutriSTEP の設問を日本語訳にすると、「子どもに自分で食べる量を決めさせていますか。」あるいは「子どもに自分で食べる量を取り分けさせていますか。」になると考えた。また、NutriSTEP の選択肢では、0 点が「いつも自分で決めさせている」であり、NutriSTEP の設問は、幼児期に空腹や満腹を学ぶことが望ましいとしている。

一方、国の通知（「乳幼児に対する健康診査について」の一部改正について（子母発 0322 第 1 号））では、1 歳 6 か月児健康診査と 3 歳児健康診査の問診項目の例示として「偏食や小食など食事について心配なことがありますか」が示されている。また、乳幼児栄養調査で得られている保護者の悩みや当研究班が行った同調査結果の解析と照らし合わせると、「食べる量を決めさせている」という表現よりも偏食、過食、小食とする表記が妥当と考えて評価ツール（案）原案を作成した。さらに、FGI での意見を反映して、「遊び食べ」を例示に加えた。

評価ツール（案）原案の選択肢は「ほとんどの食事で困る」、「時々ある」、「まれにある」、「ほとんどない」であった。しかし、専門家による妥当性検討の過程で各選択肢の違いが分かりにくい等の意見があり、選択肢を修正した。

A-12、B-13) 咀嚼・嚥下

乳幼児栄養調査では、「あなたは現在、お子さんの食事で困っていることがありますか」としている。一方、NutriSTEP の内容を日本語に訳すると「食事の際、噛めない、飲み込めない、むせる、のどに詰まるなどの問題があるか」となり、子どもの摂食機能に

焦点をあてている。摂食機能は食事に関する保護者の悩みの上位にあがっており、近年は摂食機能の発達支援の必要性が指摘されている。そこで、評価ツール（案）原案では摂食機能に関する例示をして、選択肢は他の項目と同様に頻度として回答することとした。また、評価ツール（案）原案の選択肢は「ほとんどの食事で困る」、「時々ある」、「まれにある」、「ほとんどない」であった。しかし、専門家による妥当性検討の過程で各選択肢の違いが分かりにくい等の意見があり、選択肢を修正した。さらに、FGI での意見を反映して、「丸のみ」を例示に加えた。

A-13、B-14) 体重認識

乳幼児栄養調査では「お子さんは太っていると思いますか。やせていると思いますか。」に対して、「太っている」から「やせている」までの 5 段階リッカート尺度法で回答を求めている。乳幼児栄養調査の分析で子どもの体格と保護者の認識が一致している群を設定したが、この群には「体格のデータを確認している」人と「体格のデータを確認していないが、子どもの様子のみで正確に認識している人」が含まれる。この設問では、「適正体重である」と認識している者を望ましい状態とした。一方、子どもの体格を評価できていない保護者を反映する選択肢として、「よくわからない」を設定した。

専門家による妥当性検討では、選択肢の「適正体重である」に「ちょうど良い」を併記する意見が得られた。また、この項目は評価ツール（案）原案では 21 番目の設問であったが、質問の流れを考慮して修正する提案を受けて咀嚼・嚥下の次の設問順とした。

A-14) 食事の自立

子どもの発達を把握できるように、評価ツール(案) 原案では設問文を「あなたのお子さんは、食事やおやつを自分で食べられますか。」とした。また、4点の日本語表記は、子どもの標準的な発達から明らかに遅れているケースを反映することを考えて、「ほとんどできない」ではなく「全くできない」とした。

しかし、専門家による妥当性検討の過程で、保護者が配膳までを含めて準備した食事等を自分で食べることができるかを問うものなのか分かりにくいこと、「食事やおやつ「等」」とした方がよいこと、選択肢の定義が分かりにくいことが指摘された。そこで、質問文を「食事やおやつ等を(補助なしで)」と修正し、選択肢を頻度ではなく実施できるか否かを示す内容に修正した。

A-15) 飲料の摂取方法

評価ツール(案)の対象年齢は、標準的な発達であれば離乳が完了している時期である。そこで、本項目は摂食機能の発達過程として「コップ飲み」ができていること、摂取後の歯科衛生の課題に焦点をあてた。なお、愛知県の共通問診項目では就寝時の哺乳瓶の使用や母乳の利用に焦点をあてている。しかし、NutriSTEP (Toddler 版) では哺乳瓶の使用を就寝時に限定してない。また、他の設問で母乳の利用について確認しているため、この項目では哺乳瓶の使用のみに焦点をあて、就寝時に限定せず発達過程を把握することにした。

さらに、専門家による妥当性検討の過程で、育児用ミルクが飲料に含まれるかどうかの記載が望ましいこと、評価ツール(案)

原案の選択肢が分かりにくいことが指摘され、それぞれ修正を行った。再改訂版では、FGI での意見を反映して、哺乳瓶だけでなく「ストローマグ」を例示に加えた。

A-16、B-15) 食事時空腹

摂取食物のバランスや生活リズムの確立を考えると、子どもには食事の時に空腹を感じていることが望ましい。そこで、NutriSTEP の問診項目を、愛知県共通問診項目を参考にして改変した項目を評価ツール(案) 原案に組み入れた。

専門家による妥当性検討の過程では、「子どもがお腹を空かせているかわからない」という保護者がいることが指摘されたため、FGI で確認することとした。しかし、FGI では、この点についての特筆すべき修正意見は得られなかった。また、評価ツール(案) 原案の選択肢の区別がつきにくいことから、改訂版ならびに再改訂版で修正を加えた。

A-17、B-16) 食事回数

エネルギーのある固形物を回答の対象に想定し、夏場などで頻繁に水分補給をする回数を含めないものとした。このような意図が反映されるように、評価ツール(案) 原案の設問文として「召し上がりますか」とする案も検討した。しかし、この設問だけ敬語になることは違和感があること、食事とおやつを「合わせて」と計上することが明確になることが望ましいことから、「合わせて何回食べますか」とした。NutriSTEP では選択肢の得点が、1点が1日3~4回、0点が5~6回、2点が7回以上となっていたが、我が国の食生活に合わせて選択肢の回数を変更した。

専門家による妥当性検討では大きな修正を要する指摘はなかった。しかし、FGI の意見を受けて、食事とおやつの合計回数を理解しやすいように例示を加えることとした。

A-18、B-17) ながら食べ

NutriSTEP では「テレビ」とされているが、評価ツール（案）原案では近年のスマートフォンやタブレットの利用状況を考慮して「テレビや動画等」とすることが提案された。この案には、回答者が「等」には何が含まれるのか理解できるようにした方が良いという意見も挙げられた。その後の再検討の過程では、「本」や「おもちゃ」と並記することを考えると、「動画」ではなく媒体名を記載することが適切ではないかと考えられた。また、一般的にはメディア媒体として用いられるものは、テレビ、タブレット、スマートフォンが多いと考えられるが、今後、新しい媒体が用いられる可能性もある。そこで、本項目には「等」はつけるが、育児の現状としては「等」に含まれるものはないと考えた。

専門家による妥当性検討では、保育所等ではながら食べはないので、家庭に限定した方が良いという意見があった。そこで、質問文に「ご家庭で」と加筆した。選択肢については、他の設問に準じて判別しやすいように修正した。さらに、FGI の意見を受けて、質問文から「どのくらいの頻度で」と「本を読んでもらったり（3 歳未満のみ）」を削除した。

A-19、B-18) 共食

共食は NutriSTEP にない項目だが、乳幼

児栄養調査および COVID-19 調査の分析結果と保健指導の視点を考慮して評価ツール（案）原案に設定した。設問文は、乳幼児栄養調査の項目を参考にして「あなたのお子さんは、どのくらいの頻度で夕食を一人で食べることがありますか。」とした。同調査では朝食と夕食について回答を求めている。しかし、朝食は共食の有無よりも欠食の有無が重要と考え、本設問では夕食に焦点をあてた。また、選択肢は「ながら食べ」で設定した内容と同様の「いつも、ほとんどの場合、時々、まれに、全くしない」とした。

専門家による妥当性検討では、「1 人で食えること」の定義についてと選択肢を判別しやすいように修正する意見があった。そこで、質問文を理解しやすいように「あなたのお子さんは、普段どのように夕食をとっていますか。」と修正した。また、選択肢は「家族そろって食べる、おとなの家族の誰かと食べる、子どもだけで食べる、一人で食べる」とした。これらの評価ツール（案）改訂版を FGI で提示し、得られた意見をもとに質問文と選択肢を修正した。

B-19) 身体活動

NutriSTEP と乳幼児栄養調査には、身体活動に関する設問がある。そこで、同調査と同じ文言とし、選択肢の点数は食行動の問題を参考にして設定した。

専門家による妥当性検討の過程では、質問文と選択肢の表現の改善について意見があり、修正を図った。

A-20、B-20) スクリーンタイム

NutriSTEP では、「テレビを見たり、パソコンを使ったり、ビデオゲームをしたり

している」となっている。国の通知（子母発 0322 第 1 号）では、「お子さんはテレビや動画、タブレット、スマートフォン等を 1 日 2 時間以上みていますか。」が例示されている。そこで、評価ツール（案）原案では、国の通知の文末を、愛知県の市町村共通問診を参考にして改変して「あなたのお子さんは普段、テレビやタブレット、スマートフォン等を 1 日にどのくらい見えていますか。」とした。また、設問文の内容を動画以外も対象であることを明示するように修正する提案があった。再検討の過程では、テレビという語句には媒体と内容の双方の意味が含まれるが、「動画」は内容でありテレビ、タブレット、スマートフォンと並列にならないと考え、媒体としてテレビ、タブレット、スマートフォン等と記載することにした。選択肢には日本語として「台」を加えることが適切と考えた。また、子どものスクリーンタイムは、年齢が高くなると長くなることが知られている。そこで、対象年齢を考慮して、3 歳以上では選択肢の時間数を年齢に合わせて修正した。

専門家による妥当性検討では平日と休日で異なることが指摘された。そこで、FGI の意見をふまえて、「普段」を「平日」に変更した。

A-21、B-21) 安心感

NutriSTEP の問診が意図することと類似している、健やか親子 21（第 2 次）の指標で用いられている問診「お母さんはゆったりとした気分でお子さんと過ごせる時間がありますか。」を利用することとした。

専門家による妥当性検討では、研究と設問が少し唐突であることや、平日と休日の

差があることなどの意見があった。しかし、乳幼児健康診査で多用されている設問であることから、評価ツール（案）原案のままで FGI に用いることとした。さらに、FGI で得られた意見をもとに選択肢を修正した。

A-22、B-22) 経済状況

NutriSTEP の問診は経済状態として食費に焦点を充てている。一方、経済状況に関する設問は回答する際に躊躇することが想定される。そこで、国の通知（子母発 0322 第 1 号）と過去の厚生労働省研究班の推奨問診項目⁵⁾で示されている問診項目「現在の暮らしの経済的状況を総合的にみて、どう感じていますか。」を利用することとした。

専門家による妥当性検討の過程では、少し唐突であること、行政栄養士や保健師は対象者によって質問するか判断する可能性、選択肢の順序などについて意見があった。そこで FGI での意見を確認することとし、選択肢の修正を図った。

【評価ツール（案）の使用について（FGI）】

FGI に参加した保護者が Web 上で評価ツール（案）改訂版に回答した際に要した時間（平均および範囲）は、1 歳 6 か月～2 歳保護者で 6 分 15 秒（3 分 00 秒～11 分 00 秒）、3～6 歳の保護者で 4 分 50 秒（3 分 00 秒～7 分 00 秒）であった。

FGI では、評価ツール（案）改訂版を通常業務に取り入れることに対する専門職からの意見を聴取した。自治体専門職からは、「保育所等で実施している身体状況調査に合わせて保護者に依頼するなど、保育所に通っている子どもが対象であれば、食生活調査として取り入れられるのではないか。」「乳幼児健診の項目とだいぶ被っているの

で共通で聞く部分を精査すれば健診でも使える可能性はある。」などの意見が挙げられた。一方、取り入れが困難とする意見では、「子どもを見ながら、その場でこれだけの質問票を書くことは非常に厳しい。」「データを入力し、集約できるツールまであるのか。どのように保護者にフィードバックしていくのか、検討しなければならない。」といった意見が挙げられた。学校教育施設・児童福祉施設専門職からは、「保護者会等を取り入れることができる。」「全員には難しいため、気になる児を数名であれば活用したい。もしくは、保護者にお便りで配る等のやり方がよいが、その場合は QR コードがついていると回答しやすい。」といった意見が挙げられた。一方、取り入れは困難とする意見では、「評価結果が出たとしてどの様に改善を図ればよいのか明確に提示されていないため、何のために行っているかわかりにくい。」「質問票の結果を活かす体制が出来ていないため、やって終わりとなりそう。活かすには保育士、栄養士、看護師などの全職員の連携とフィードバック体制が不可欠だと思う。」「管理栄養士が近くにいる状況ではなく、保育士の力でどこまで対応できるかわからない。」といった意見が挙げられた。

【保護者パネル調査による信頼性等の検討】

1. 解析対象者

1 回目調査の回収者 3529 人から、評価ツール(案)についてストレートライン回答をした 8 人、現在の BMI%ile が 0.05%ile 未満あるいは 99.95%ile 超 381 人、児の年齢に整合性がない 15 人、成長に対する影響が否定できない既往歴(心疾患・代謝疾患・小児がん等) 13 人を除外した 3128 人(解析群 1: 901 人、解析群 2: 577 人、解析群 3: 877 人、解析群 4: 773 人)を解析対象者と

した。

2. 評価ツール(案)の妥当性

表 5 に解析群別の体格群と HL 得点別質問票得点を示した。解析群 3、4 で、対照群と両端群の評価ツール(案)の得点に有意な差が認められた。なお、体格群に対する AUC は、0.529~0.600 であった。すべての解析群で、HL 中央値以上群と比較して HL 中央値未満群の得点が高値であった。評価ツール(案)の Cronbach の α 係数は、解析群 1 が 0.66、解析群 2 が 0.64、解析群 3 が 0.69、解析群 4 が 0.71 であった。

3. 評価ツール(案)の簡便性

評価ツール(案)について、解析対象者の 90.9%が「大変分かりやすかった」、「やや分かりやすかった」と回答し、90.3%が「大変回答しやすかった」、「やや回答しやすかった」と回答した(表 6)。しかし、解析群によって簡便性は異なり($P<0.001$)、解析群 1・3 と比較して解析群 2・4 では「大変分かりやすかった」、「大変回答しやすかった」と回答した者が少なかった。

評価ツール(案)に対する意見を自由記述で得た内容を表 7 に示した。回答しやすい等のポジティブな意見を 506 人が記述した。一方、選択肢に関する意見が 64 人、負の影響を訴える意見が 8 人から得られた。

4. 評価ツール(案)の再現性

2 回目調査に回答した 3121 人から 1 回目調査解析除外者 458 人を除いた 2663 人を解析対象者とした(解析群 1: 730 人、解析群 2: 485 人、解析群 3: 755 人、解析群 4: 693 人)。

表 8 に評価ツール（案）の 1 回目、2 回目の得点と関連性を示した。すべての解析群で 1 回目と比較して、2 回目の得点が有意に高かった。しかし、1 回目と 2 回目の相関係数では、解析群 4 以外は 0.7 を超えており、中等度以上の正の関連が見られた。

〔児の体格に関する認識について〕

解析対象者は 1362 人（男児 670 人）であり、体格区分別では高群 180 人（男児 96 人）、中群 890 人（男児 411 人）、低群 292 人（男児 163 人）である。児の体格と保護者の体格の認識と間に有意な関連がみられ、高群では「太っている」、低群では「やせている」と認識している保護者が多くみられた（表 9）。

児の体格と保護者が適正体重・身長を知る機会の間に統計学的に有意な関連がみられ、低群は情報を得る機会が少なかった（表 10）。また、中群と比較して低群では、適正体重・身長を知るための情報源として母子健康手帳を使用していなかった（表 11）。

体格の誤認識別の対象者は、過大評価群 254 人（男児 136 人）、一致群 924 人（男児 447 人）、過小評価群 180 人（男児 85 人）である。

適正体重・身長を知る機会は体重の誤認識と関連しており、過大評価群と過小評価群は一致群と比較して機会が少なかった

（表 12）。適正体重・身長を知るための情報源については、過大評価群は保健所・市町村保健センターの医師、母子健康手帳、から情報を得ておらず、過小評価群は母子健康手帳から情報を得ていなかった（表 13）。また、過大評価群、一致群、過小評価群において、最も割合が高かった情報源は母子健康手帳であり、SNS 以外のインターネットであった。また、多項ロジスティ

ック回帰分析では、一致群と比較して過大評価群は、保健所・市町村保健センターの医師、母子健康手帳を使用頻度が高い情報源として回答することが少なく、過小評価群では、母子健康手帳を回答する者が少なかった。

〔低身長に対する保護者の対応について〕

児の直近の身長が-2SD 以下である 56 人を低身長群、その他の 1306 人を対照群とした。

調査時点までに、児の身長について実施したことがある対策を表 15 に示した。低身長群では、食生活、サプリメントの使用、その他の生活習慣のいずれかを実施した割合が有意に高かった。低身長群では魚介類の摂取が有意に多く、サプリメントの使用、何らかの生活習慣の工夫をした者が多かった。また、統計学的に有意な差はみられなかったが、低身長群では大豆・大豆製品、カルシウム強化食品の利用が多くみられた。

食生活に関する対策の実施と関連がある基本特性をロジスティック回帰分析で評価した結果、食物アレルギーがあることが正の関連を示し、父母の身長が負の関連を示した（表 16）。一方、児の身長には統計学的に有意な関連はみられなかった。同様に食生活以外の生活習慣に関する対策の実施についてロジスティック回帰分析で評価した結果、児の年齢、保育所等の利用、出生時と 1 歳 6 か月児での児の身長が正の関連を示し、母親の身長とヘルスリテラシーが負の関連を示した。また、低身長群は菓子や甘味飲料の摂取頻度が対照群と比較して有意に低かった（表 17）。両群の運動頻度には有意な差は認められず、適切なスクリーンタイム（2 時間未満）の者は、低身長群が多い傾向がみられた。

D. 考察

本研究報告書は、これまで研究班が開発を進めてきた幼児の栄養状態を簡易的に評価するために開発した評価ツール(案)の作成過程を示したものである。NutriSTEPはカナダで開発されており、その設問内容は栄養状態と関連が指摘されている項目が含まれている⁹⁾。しかし、食事内容や生活習慣は、各国の文化や習慣、食環境等が大きく影響するため、カナダで開発された設問が我が国に適していないと考えられる部分が多かった。評価ツール(案)の専門家による妥当性検討では、CVRを採用せずに自由記述欄を設けた。その結果、各専門家から詳細な評価を得ることができ、評価ツール(案)を改善することが可能となった。この過程とFGIを行うことで、栄養学以外の視点から内容だけでなく表現や言葉の定義等について、多くの内容を改善することができた。

評価ツール(案)原案は研究班員が作成したため、その内容の妥当性の評価が必要であった。この限界点については、専門家や実務者、保護者による評価をふまえて評価ツール(案)の改訂を図ることで対応した。妥当性に関して意見を得た専門家は、研究班員がリクルートしたため、選択バイアスの存在を完全に否定することはできない。しかし、専門家の内訳などは、先行研究を参考にして専門分野の偏りが少ないように配慮した。また、評価ツール(案)の質問項目は22項目であり、NutriSTEPより若干多い構成である。しかし、本研究では、評価ツール(案)に回答する側の意見として、FGIと保護者パネル調査の両方で質問数等の負担感が少ないとする意見が得られた。

NutriSTEPでは、食品群別の摂取頻度、食習慣、生活習慣、経済状況などが質問項目として設定されている。本研究班で昨年度

までに行った乳幼児栄養調査と乳幼児健診、COVID-19調査の分析では、全ての結果が一致することはなかったが、各食品群の摂取頻度と幼児の体格との間に関連がみられた⁶⁾。また、NutriSTEPで設定されていない甘味飲料や菓子類の摂取状況が、乳幼児健診とCOVID-19調査の分析において体格指標との関連がみられた。市区町村調査では、乳幼児健康診査に従事している管理栄養士等は、食品群別の摂取頻度が幼児の栄養状態と関連があると考えていた。一方、カナダを含む欧米諸国と我が国の食文化は異なっており、我が国では魚介類の摂取や大豆・大豆製品の利用が多い。これらの結果と我が国の食文化を考慮して、評価ツール(案)では各食品群別の摂取頻度を設定し、NutriSTEPでは一つの質問項目で把握していた主菜を複数の質問項目で把握することとした。この設定により、評価ツール(案)を用いる保健医療従事者が保健指導に必要な基礎情報が得られると考える。

乳幼児栄養調査とCOVID-19調査を用いた解析では、食品群別の摂取状況だけでなく、食事の困りごと、生活習慣等の項目に体格区分との関連が認められた⁶⁾。評価ツール(案)には、これらの結果を反映して各質問項目を設定した。一方、NutriSTEPで設定されている項目のうちサプリメントの使用は、本研究班が採用した乳幼児栄養調査や乳幼児健診、COVID-19調査の項目やほとんどの市区町村の間診票に含まれなかった。欧米諸国と我が国では、小児期におけるサプリメントの使用について社会的背景が異なる可能性がある。評価ツール(案)では質問項目にサプリメントの使用を設定しなかったが、今後、食生活の変化に応じて項目を再検討する必要がある。また、NutriSTEPでは児が摂食量を管理できる

ようにすることに言及していたが、摂食量の過不足と考えると過食や小食が近似した表現の一つと考えた。

生活習慣に関する身体活動、スクリーンタイムに関する項目は、乳幼児栄養調査と乳幼児健診、COVID-19 調査の分析では栄養状態との関連はみられず、睡眠および歯科口腔衛生と栄養状態との関連には一致した結果は得られなかった⁶⁾。しかし、これらの項目は、令和 3 年度に実施した文献レビュー⁷⁾において体格指標との関連を示す報告もあること、保健指導に必要な情報であることから、身体活動やスクリーンタイムを評価ツール(案)の項目とした。これらの項目の必要性については CVI によって評価することとしたが、その内容の妥当性が得られた。

ヘルスプロモーションでは、健康の決定要因である社会経済的要因の管理が重要である。NutriSTEP では、経済状況について食費に関する設問を用いている。一方、乳幼児栄養調査の分析では、「総合的な暮らしのゆとり」が体格指標との関連を示した⁶⁾。我が国では、健やか親子 21 (第 2 次) の評価指標として主観的経済状況を問う設問が乳幼児健診で用いられている。また、市区町村調査では、この主観的経済状況を問う設問を活用しているとする意見がみられた。これらの結果と現状に基づき、評価ツール(案)原案では健やか親子 21 (第 2 次) の評価指標を用いることとした。しかし、その後の評価過程では主に選択肢の妥当性について意見が得られたため、修正を図った。

NutriSTEP では、養育者の児に対する成長に関する安心感を確認する項目がある。しかし、市区町村調査では、問診票でこの項目を確認できる自治体は少なかった。我が

国の乳幼児健康診査では保健師が個別に面談することが多いため、この面談において保護者の安心感を確認している可能性が考えられる。そこで、評価ツール(案)では健やか親子 21 (第 2 次) の評価指標で用いられている項目を参考として項目を設定した。

本研究で実施した FGI では、評価ツール(案)の実用性について、現状の栄養状態の評価では、職種間や個人間で判定結果や対応が異なるため、評価者のスキルや経験に関わらず一定の評価ができるツールが求められていることが示された。しかし、自治体の健診現場では現在使用している問診票への回答に加えて評価ツール(案)を追加するのは負担が大きい可能性があること、保育所等では施設専属の管理栄養士が配置されていないければ保護者への適切なフィードバックが難しいことが挙げられた。また保護者からは回答内容に対する個別のフィードバックが求められた。これらの意見に対して、今後、評価ツール(案)を実際に利用するためには評価方法やフィードバックに関する詳細なマニュアルの作成が望ましいことが課題として示された。

保護者パネルの回答では、Cronbach の α 係数が全解析群で 0.6 以上であったこと、既存の指標で測定した HL と評価ツール(案)の得点に関連がみられたことから、評価ツール(案)には妥当性があることが示唆された。一方、解析群 3・4 では、体格群間に評価ツール(案)の得点の差がみられたが、解析群 1・2 では統計学的に有意な差は認められなかった。幼児の体格は、生活習慣だけでなく生活環境や遺伝等も挙げられる。研究班が作成した評価ツール(案)は、これらの要因のすべてを含むものではないことが、体格群間での得点に大きな差が得られ

なかった要因の一つと考えられた。一方、NutriSTEP の妥当性評価では、児の栄養状態に関する管理栄養士の主観的な評価と NutriSTEP 得点との比較を用いており、体格指標との関連を用いていない。本研究班では、他研究班が行っている栄養調査における被験者確保に多大な時間が必要である現状を鑑みて、NutriSTEP と同じ方法は採用しなかった。今後、実証研究として、質問票の妥当性評価方法も含めた検討が必要である。評価ツール(案)の再現性については、1 回目の回答と比較して 2 回目の得点が上昇したが、両者の相関係数は中等度以上の正の相関が認められた。簡便性については、保護者パネルのほとんどが肯定的な意見を表していることから実際の現場での使用に適するものと考えられた。

本研究では、保護者の体重認識と児の体格に関する情報源との関連を分析した。その結果、過大評価群と過小評価群は医療従事者や母子健康手帳から情報を得ている者が少ないことが明らかになった。母親にとって保健所・市町村保健センターの医師や管理栄養士は児の体格を直接相談できる相手であり、これらを重要な情報源でないと感じている場合、児の体格の誤認識に繋がる可能性が示唆された。

本研究では、低身長に関する保護者の対応についてパネル調査を行った。その結果、食生活とその他の生活習慣における身長に関する対策の実施は、保護者の身長が低いことと関連していた。この結果は、身長が遺伝的要因の影響を大きく受けることが一般的に知られていることだけでなく、それらの関係について保護者が不安を抱いていることを示唆している。

子どもの身長と栄養状態の関連では、亜

鉛欠乏のように特定の栄養素欠乏が低身長の原因として挙げられる⁸⁾。また、牛乳除去を要する牛乳アレルギー児では、カルシウムの摂取量不足による低身長が報告されている⁹⁾。本研究においても、低身長群に牛乳アレルギー児が多い傾向がみられた。本研究の対象者は 6 歳未満であり、牛乳除去が思春期のグローススパート期に至る場合は身長に対する影響が否定できないため、代替食品を用いたカルシウム摂取等の対策が必要と考えられる。本研究では、大豆・大豆製品、魚介類、カルシウム強化食品の利用が低身長群でみられており、保護者はカルシウムの供給源となる食物を多く摂取させていた。また、本研究では、低身長群における菓子や甘味飲料の習慣的摂取が少なかった。この結果は、低身長群の保護者が子どもの食生活を望ましい内容にしたいという意志が反映されているものと推察される。一方、我が国で販売されている「身長を伸ばす効果がある」としてサプリメント類の効果を科学的に示した報告はなく、日本小児内分泌学会はそれらの効果を否定する見解を示している¹⁰⁾。本研究では低身長群だけでなく対照群においても、これらの商品の利用経験がある母親がみられた。保健医療従事者は、保護者がこれらの製品を利用する背景にある児の成長に対する不安や知識を考慮しながら支援にあたる必要がある。さらに、本研究では、食生活以外の生活習慣における低身長に関する対策として、ジャンプなどの下肢への刺激が挙げられた。実際に、一部のインターネットやメディアではジャンプ刺激が成長に寄与すると言及されているが、この効果を科学的に示した報告はない。また、本研究では、生活習慣における対策の実施と母親のヘルスリテラシーとの間に負の関連がみられている。この結果は、非

科学的な身長に関する対策をとる保護者がいることを部分的に説明するものと考えた。従って、児の体格を誤認識している母親が適切な情報源を利用していないことと同様に、児の生活習慣について適切な情報提供が必要である。以上の現状から、本研究班が作成した評価ツール(案)は栄養状態の評価だけでなく、その評価を契機として、保護者に適切な情報提供をするツールとしても利用する価値があると考ええる。

本研究で用いたパネル調査にはいくつか限界点がある。この調査は横断研究であり、評価項目間の因果関係や評価ツール(案)の得点と将来の栄養状態との関連を検討することができなかった。さらに、本研究の対象者は登録パネルであったため、結果を一般化するには注意が必要である。しかし、評価ツール(案)の評価を目的とした保護者パネル調査では全国の登録パネルから国勢調査に基づく人口比率で対象者をリクルートすることで母集団に近似する結果を得られるように配慮した。また、評価ツール(案)の作成において参考にした NutriSTEP は栄養評価結果で注意を要する者で得点が高くなるように設定されている。そのため、本報告では、体格群を対照群と両端群に分け検討した。しかし、肥満と痩せでは食行動や課題が異なっており、得点制では保健指導の内容を決めることはできない。我が国では乳幼児健康診査などの母子保健サービスが充実している市町村が多く、保護者に直接指導できる環境にある。従って、今後は、得点制を用いずに評価ツール(案)の回答内容から生活習慣等の問題点を把握して指導に用いる等の利用方法を検討する必要もある。実際に、本研究班が開始された時点では NutriSTEP は得点制を用いていたが、現時

点では得点制ではなく、各設問における回答に対する指導が示されている。

E. 結論

幼児の栄養状態を簡易的に評価するために開発した評価ツール(案)原案の妥当性、有用性を明らし、修正を図った。さらに、保護者パネル調査により妥当性を確認した。児の体格に関する適切な情報を得ていない保護者がいることから、評価ツール(案)を用いた保健指導の有用性があると考えられる。今後は、実証研究により課題を抽出し、実用性を高めるマニュアルを作成する必要がある。

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

参考文献

1. Randall Simpson, JA, et al. Nutrition Screening Tool for Every Preschooler (NutriSTEP): validation and test-retest reliability of a parent-administered questionnaire assessing nutrition risk of preschoolers. Eur J Clin Nutr 2008; 62: 770-780.
2. Mehdizadeh A, et al. Validity and Reliability of the Persian Version of Nutrition Screening

- Tool for Every Preschooler (NutriSTEP®) in Iranian Preschool Children. J Pediatr Nurs. 2020; 52: e90-e95.
3. Ishikawa H, et al. Developing a measure of communicative and critical health literacy: a pilot study of Japanese office workers. Health Promotion International 2008; 23: 269-274.
 4. Maie A, Kanekuni S, Yonekura Y, et al. Evaluating short versions of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q47) for health checkups. Health Evaluation and Promotion, 48, 351-358. 2021.
 5. 山崎嘉久、他. 標準的な乳幼児期の健康診査と保健指導に関する手引き～「健やか親子21（第2次）」の達成に向けて～ 平成26年度厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）乳幼児健康診査の実施と評価ならびに多職種連携による母子保健指導のあり方に関する研究. 2015. P.145.
 6. 佐々木溪円、多田由紀、和田安代、小林知未、他. テーマ1：乳幼児の栄養状態の簡易な評価手法の開発. 令和4年度厚生労働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）乳幼児の発育・発達、栄養状態の簡易な評価手法の検討に関する研究. 令和4年度総括・分担研究報告書. P.3-16.
 7. 多田由紀、佐々木溪円、和田安代、小林知未. 乳幼児の栄養状態の簡易な評価手法の開発：文献レビューによる検討. 厚生労働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）乳幼児の発育・発達、栄養状態の簡易な評価手法の検討に関する研究. 令和3年度総括・分担研究報告書. 2022; 31-61.
 8. 一般社団法人 日本臨床栄養学会. 亜鉛欠乏症の診療指針 2016 <http://www.jsn.gr.jp/pdf/aen20170613.pdf> (2024年4月2日アクセス確認)
 9. Sinai T., et al. Reduced Final Height and Inadequate Nutritional Intake in Cow's Milk-Allergic Young. J Allergy Clin Immunol Pract 2019; 7: 509-515.
 10. 日本小児内分泌学会. 「身長を伸ばす効果がある」と宣伝されているサプリメント等に関する学会の見解. <http://jspe.umin.jp/medical/kenkai.html> (2024年4月2日アクセス確認)

【参考1】1歳6か月以上3歳未満児用日本版栄養状態スクリーニング質問票(案)

1歳6か月以上、3歳未満のお子さんが複数名いらっしゃる場合は、その中で最も年齢の高いお子さん1名についてお答えください（以下、すべて「お子さん」と表現します）。

Q1～Q22は、お子さんの最近1か月間の平均的な食生活などに関する質問です。お子さんの状況について最もあてはまる選択肢を一つだけ選んでください。

<注意事項> ご自宅のお食事だけでなく、保育所・幼稚園等の給食や外食・テイクアウトも含んだ内容で回答をしてください。

Q1 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で穀類（ごはん、パン※、麺類、シリアル等）を食べていますか。

※メロンパン・チョコレートパン・蒸しパンなどの菓子パンは菓子類とし、穀類には含みません。

- ☐1 1日に5回以上
- ☐2 1日に3～4回
- ☐3 1日に2回
- ☐4 1日に1回
- ☐5 ほとんど食べない

Q2 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で牛乳・乳製品（粉ミルク、チーズ、ヨーグルト等）を食べたり飲んだりしていますか（授乳している場合は母乳も含みます）。

- ☐1 1日に3回以上
- ☐2 1日に2回
- ☐3 1日に1回
- ☐4 週に数回
- ☐5 ほとんど食べない（飲まない）

Q3 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で野菜や果物を食べていますか。

- ☐1 1日に3回以上
- ☐2 1日に2回
- ☐3 1日に1回
- ☐4 週に数回
- ☐5 ほとんど食べない

Q4 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で魚介類※（魚、イカ、タコ、エビ、貝類、ツナ缶などの缶詰）を食べていますか。

※かまぼこ・ちくわ・魚肉ソーセージなどの練り製品は含みません。

- ☐1 毎日1回以上
- ☐2 週に4～6日
- ☐3 週に1～3日
- ☐4 週に1回未満

Q5 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で肉類※を食べていますか。

※ハム・ソーセージなどの加工品も含みます。

- ☐1 毎日1回以上
- ☐2 週に4～6日
- ☐3 週に1～3日
- ☐4 週に1回未満

Q6 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で卵を食べていますか。

- ☐1 毎日1回以上
- ☐2 週に4～6日
- ☐3 週に1～3日
- ☐4 週に1回未満

Q7 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で大豆や大豆製品（豆腐、納豆、厚揚げ、豆乳等）を食べていますか。

- ☐1 毎日1回以上
- ☐2 週に4～6日
- ☐3 週に1～3日
- ☐4 週に1回未満

Q8 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度でファストフード（ハンバーガー、フライドポテト、チキンナゲット等）を食べていますか。

- ☐1 週に3回以上
- ☐2 週に2回
- ☐3 週に1回
- ☐4 月に数回
- ☐5 ほとんど食べない

Q9 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度でスナック菓子や市販の甘いお菓子（砂糖を含むアメ、チョコレート、クッキー、ケーキ、ドーナツ、菓子パン・蒸しパン）を食べていますか。

- ☐1 1日に5回以上
- ☐2 1日に3～4回
- ☐3 1日に2回
- ☐4 1日に1回
- ☐5 週に数回
- ☐6 ほとんど食べない

Q10 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で甘い飲み物（乳酸飲料、ジュース(果汁 100%の飲料を除く)、スポーツドリンク等）を飲んでいますか。

- ☐1 1日に5回以上
- ☐2 1日に3～4回
- ☐3 1日に2回
- ☐4 1日に1回
- ☐5 週に数回
- ☐6 ほとんど飲まない

Q11 あなたは、お子さんの食事について偏食、食べすぎ、小食、遊び食べ等で困ることがありますか。

- ☐1 いつも困る
- ☐2 時々困る
- ☐3 あまり困らない
- ☐4 困らない

Q12 あなたは、お子さんの食事について噛めない、飲み込めない、むせる、丸のみ等で困ることがありますか。

- ☐1 いつも困る
- ☐2 時々困る
- ☐3 あまり困らない
- ☐4 困らない

Q13 体重に関する認識 あなたは、お子さんの体重についてどのように認識していますか。

- ☐1 太っている
- ☐2 適正体重である（ちょうど良い）
- ☐3 やせている
- ☐4 よくわからない

Q14 あなたのお子さんは、食事やおやつ等を（補助なしで）自分で食べられますか。

- ☐1 全部できる
- ☐2 ほとんどできる
- ☐3 あまりできない
- ☐4 全くできない

Q15 あなたのお子さんは飲料（粉ミルクを含む）を飲むときに、どのくらいの頻度で哺乳瓶やストローマグを使いますか。

- ☐1 いつも使う
- ☐2 時々使う
- ☐3 全く使わない

Q16 あなたのお子さんは、食事の時にお腹を空かせていますか。

- ☐1 いつも空かせている
- ☐2 時々空かせている
- ☐3 あまり空かせていない
- ☐4 全く空かせていない
- ☐5 わからない

Q17 あなたのお子さんは、1日に食事とおやつを合わせて何回食べますか。

(例) 食事1日3回、おやつ1日2回の場合は「1日4～5回」となります。

- ☐1 1日1回以下
- ☐2 1日2回
- ☐3 1日3回
- ☐4 1日4～5回
- ☐5 1日6回以上

Q18 あなたのお子さんはご家庭で、テレビやタブレット、スマートフォン等を見たり、おもちゃで遊んだりしながら、食事やおやつを食べますか。

- ☐1 いつもしている
- ☐2 時々している
- ☐3 あまりしない
- ☐4 全くしない

Q19 あなたのお子さんは、夕食を大人の家族と食べますか。

- ☐1 ほぼ毎日
- ☐2 週に4～5日
- ☐3 週に2～3日
- ☐4 ほとんど食べない

Q20 あなたのお子さんは平日、テレビやタブレット、スマートフォン等を1日にどのくらい見ていますか。

- ☐1 1日4時間以上
- ☐2 1日3時間台
- ☐3 1日2時間台
- ☐4 1日1時間台
- ☐5 1日1時間未満

Q21 あなたはゆったりとした気分でお子さんと過ごせる時間がありますか。

- ☐1 ある
- ☐2 ややある
- ☐3 あまりない
- ☐4 ない

Q22 あなたは、現在の暮らしの経済的状況を総合的にみて、どう感じていますか。

- ☐1 ゆとりがある
- ☐2 ややゆとりがある
- ☐3 普通
- ☐4 やや苦しい
- ☐5 苦しい

【参考 2】3 歳以上、6 歳未満児用日本版栄養状態スクリーニング質問票(案)

3 歳以上、6 歳未満のお子さんが複数名いらっしゃる場合は、その中で最も年齢の高いお子さん 1 名についてお答えください（以下、すべて「お子さん」と表現します）。

Q1～Q22 は、お子さんの最近 1 か月間の平均的な食生活などに関する質問です。お子さんの状況について最もあてはまる選択肢を一つだけ選んでください。

<注意事項> ご自宅のお食事だけでなく、保育所・幼稚園等の給食や外食・テイクアウトも含んだ内容で回答をしてください。

Q1 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で穀類（ごはん、パン※、麺類、シリアル等）を食べていますか。

※メロンパン・チョコレートパン・蒸しパンなどの菓子パンは菓子類とし、穀類には含みません。

- ☐1 1日に5回以上
- ☐2 1日に3～4回
- ☐3 1日に2回
- ☐4 1日に1回
- ☐5 ほとんど食べない

Q2 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で牛乳・乳製品（粉ミルク、チーズ、ヨーグルト等）を食べてたり飲んだりしていますか。

- ☐1 1日に3回以上
- ☐2 1日に2回
- ☐3 1日に1回
- ☐4 週に数回
- ☐5 ほとんど食べない（飲まない）

Q3 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で野菜を食べていますか。

- ☐1 1日に3回以上
- ☐2 1日に2回
- ☐3 1日に1回
- ☐4 週に数回
- ☐5 ほとんど食べない

Q4 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で果物を食べていますか。

- ☐1 1日に2回以上
- ☐2 1日に1回
- ☐3 週に数回
- ☐4 ほとんど食べない

Q5 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で魚介類※（魚、イカ、タコ、エビ、貝類、ツナ缶などの缶詰）を食べていますか。

※かまぼこ・ちくわ・魚肉ソーセージなどの練り製品は含みません。

- ☐1 毎日1回以上
- ☐2 週に4～6日
- ☐3 週に1～3日
- ☐4 週に1回未満

Q6 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で肉類※を食べていますか。

※ハム・ソーセージなどの加工品も含みます。

- ☐1 毎日1回以上
- ☐2 週に4～6日
- ☐3 週に1～3日
- ☐4 週に1回未満

Q7 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で卵を食べていますか。

- ☐1 毎日1回以上
- ☐2 週に4～6日
- ☐3 週に1～3日
- ☐4 週に1回未満

Q8 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で大豆や大豆製品(豆腐、納豆、厚揚げ、豆乳等)を食べていますか。

- ☐1 毎日1回以上
- ☐2 週に4～6日
- ☐3 週に1～3日
- ☐4 週に1回未満

Q9 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度でファストフード（ハンバーガー、フライドポテト、チキンナゲット等）を食べていますか。

- ☐1 週に4回以上
- ☐2 週に2～3回
- ☐3 週に1回
- ☐4 月に数回
- ☐5 ほとんど食べない

Q10 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度でスナック菓子や市販の甘いお菓子（砂糖を含むアメ、チョコレート、クッキー、ケーキ、ドーナツ、菓子パン・蒸しパン等）を食べていますか。

- ☐1 1日に5回以上
- ☐2 1日に3～4回
- ☐3 1日に2回
- ☐4 1日に1回
- ☐5 週に数回
- ☐6 ほとんど食べない

Q11 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で甘い飲み物（乳酸菌飲料、ジュース(果汁 100%の飲料を除く)、スポーツドリンク等）を飲んでいますか。

- ☐1 1日に5回以上
- ☐2 1日に3～4回
- ☐3 1日に2回
- ☐4 1日に1回
- ☐5 週に数回
- ☐6 ほとんど飲まない

Q12 あなたは、お子さんの食事について偏食、食べすぎ、小食、遊び食べ等で困ることがありますか。

- ☐1 いつも困る
- ☐2 時々困る
- ☐3 あまり困らない
- ☐4 困らない

Q13 あなたは、お子さんの食事について噛めない、飲み込めない、むせる、丸のみ等で困ることがありますか。

- ☐1 いつも困る
- ☐2 時々困る
- ☐3 あまり困らない
- ☐4 困らない

Q14 あなたは、お子さんの体重についてどのように認識していますか。

- ☐1 太っている
- ☐2 適正体重である（ちょうどよい）
- ☐3 やせている
- ☐4 よくわからない

Q15 あなたのお子さんは、食事の時にお腹を空かせていますか。

- ☐1 いつも空かせている
- ☐2 時々空かせている
- ☐3 あまり空かせていない
- ☐4 全く空かせていない
- ☐5 わからない

Q16 あなたのお子さんは、1日に食事とおやつを合わせて何回食べますか。

(例) 食事1日3回、おやつ1日2回の場合は「1日4～5回」となります。

- ☐1 1日1回以下
- ☐2 1日2回
- ☐3 1日3回
- ☐4 1日4～5回
- ☐5 1日6回以上

Q17 あなたのお子さんはご家庭で、テレビやタブレット、スマートフォン等を見ながら、食事を食べますか。

- ☐1 いつもしている
- ☐2 時々している
- ☐3 あまりしない
- ☐4 全くしない

Q18 あなたのお子さんは、夕食を大人の家族と食べますか。

- ☐1 ほぼ毎日
- ☐2 週に4～5日
- ☐3 週に2～3日
- ☐4 ほとんど食べない

Q19 あなたのお子さんは、保育所等の活動も含め、どのくらいの頻度で運動（外遊びも含む）をしていますか。

- ☐1 1週間に5日以上している
- ☐2 1週間に3～4日している
- ☐3 1週間に1～2日している
- ☐4 1週間に1日未満

Q20 あなたのお子さんは平日、テレビやタブレット、スマートフォン等を1日にどのくらい見ていますか。

- ☐1 1日5時間以上
- ☐2 1日4時間台
- ☐3 1日3時間台
- ☐4 1日2時間台
- ☐5 1日2時間未満

Q21 あなたはゆったりとした気分でお子さんと過ごせる時間がありますか。

- ☐1 ある
- ☐2 ややある
- ☐3 あまりない
- ☐4 ない

Q22 あなたは、現在の暮らしの経済的状況を総合的にみて、どう感じていますか。

- ☐1 ゆとりがある
- ☐2 ややゆとりがある
- ☐3 普通
- ☐4 やや苦しい
- ☐5 苦しい

表 1. 日本版栄養状態評価ツール（案）原案、改訂版、再改訂版の比較（1 歳 6 か月以上 3 歳未満児用（A））

A-1) 穀類	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で穀類（ごはん、パン、麺類、シリアル等）を食べていますか。 1：1 日に 5 回以上、0：1 日に 3～4 回、2：1 日に 2 回、3：1 日に 1 回、4：ほとんど食べない
改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で穀類（ごはん、パン（<u>あんパン・蒸しパン等を除く</u>）、麺類、シリアル等）を食べていますか。 1：1 日に 5 回以上、0：1 日に 3～4 回、2：1 日に 2 回、3：1 日に 1 回、4：ほとんど食べない
再改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で穀類（ごはん、<u>パン※</u>、麺類、シリアル等）を食べていますか。 <u>※メロンパン・チョコレートパン・蒸しパンなどの菓子パンは菓子類とし、穀類には含みません。</u> 1：1 日に 5 回以上、0：1 日に 3～4 回、2：1 日に 2 回、3：1 日に 1 回、4：ほとんど食べない
A-2) 牛乳・乳製品	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で牛乳・乳製品（粉ミルク、チーズ、ヨーグルト等）を食べたり飲んだりしていますか（授乳している場合は母乳も含みます）。 0：1 日に 3 回以上、1：1 日に 2 回、2：1 日に 1 回、4：ほとんど食べない（飲まない）
改訂版	同上
再改訂版	同上
A-3) 野菜・果物	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で野菜や果物を食べていますか。 0：1 日に 3 回以上、2：1 日に 2 回、3：1 日に 1 回、4：ほとんど食べない
改訂版	同上
再改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で野菜や果物を食べていますか。 0：1 日に 3 回以上、2：1 日に 2 回、3：1 日に 1 回、<u>4：週に数回</u>、4：ほとんど食べない
A-4) 魚介類	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で魚を食べていますか。 0：毎日 1 回以上、1：週に 4～6 日、2：週に 1～3 日、4：週に 1 回未満
改訂版	同上
再改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で<u>魚介類※</u>（魚、イカ、タコ、エビ、貝類、ツナ缶などの缶詰）を食べていますか。 <u>※かまぼこ・ちくわ・魚肉ソーセージなどの練り製品は含みません。</u> 0：毎日 1 回以上、1：週に 4～6 日、2：週に 1～3 日、4：週に 1 回未満

選択肢に付記した数字は評点を示す。下線は変更箇所を示す。

(表 1. つづき)

A-5) 肉類	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で肉類を食べていますか。 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満
改訂版	同上
再改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で肉類 * を食べていますか。 <u>※ハム・ソーセージなどの加工品も含みます。</u> 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満
A-6) 卵	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で卵を食べていますか。 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満
改訂版	同上
再改訂版	同上
A-7) 大豆・大豆製品	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で大豆や大豆製品を食べていますか。 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満
改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で大豆や大豆製品（豆腐、納豆、厚揚げ等）を食べていますか。 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満
再改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で大豆や大豆製品(豆腐、納豆、厚揚げ、 <u>豆乳</u> 等)を食べていますか。 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満
A-8) ファストフード	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度でファストフード（ハンバーガー、フライドポテト、チキンナゲット等）を外食もしくはテイクアウトで食べていますか。 4：週に3回以上、2：週に2回、1：週に1回以下、0：ほとんど食べない
改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度でファストフード（ハンバーガー、フライドポテト、チキンナゲット等）を外食もしくはテイクアウトで食べていますか。 4：週に3回以上、2：週に2回、1：週に1回以下、0：ほとんど食べない
再改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度でファストフード（ハンバーガー、フライドポテト、チキンナゲットなど）を 外食もしくはテイクアウトで 食べていますか。 4：週に3回以上、2：週に2回、1：週に1回、 <u>0：月に数回</u> 、0：ほとんど食べない

選択肢に付記した数字は評点を示す。下線は変更箇所を示す。取り消し線は削除箇所を示す。

(表 1. つづき)

A-9) 菓子	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で甘いおやつ(砂糖を含むアメ、チョコレート、クッキー、菓子パン等)を食べていますか。 4: 1日に5回以上、3: 1日に3~4回、2: 1日に2回、1: 1日に1回、0: ほとんど食べない
改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で <u>市販の</u> 甘いお菓子(砂糖を含むアメ、チョコレート、クッキー、 <u>ケーキ、ドーナツ、あんパン・蒸しパン等</u>)やスナック類を食べていますか。 4: 1日に5回以上、3: 1日に3~4回、2: 1日に2回、1: 1日に1回、0: ほとんど食べない
再改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で <u>スナック菓子や市販の</u> 甘いお菓子(砂糖を含むアメ、チョコレート、クッキー、ケーキ、ドーナツ、 <u>菓子パン・蒸しパン等</u>)を食べていますか。 4: 1日に5回以上、3: 1日に3~4回、2: 1日に2回、1: 1日に1回、 <u>0: 週に数回</u> 、0: ほとんど食べない
A-10) 甘味飲料	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で甘い飲み物(乳酸飲料、ジュース(果汁100%の飲料を除く)、スポーツドリンク等)を飲んでいますか。 4: 1日に5回以上、3: 1日に3~4回、2: 1日に2回、1: 1日に1回、0: ほとんど飲まない
改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で甘い飲み物(乳酸 <u>菌</u> 飲料、ジュース(果汁100%の飲料を除く)、スポーツドリンク等)を飲んでいますか。 4: 1日に5回以上、3: 1日に3~4回、2: 1日に2回、1: 1日に1回、0: ほとんど飲まない
再改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で甘い飲み物(乳酸菌飲料、ジュース(果汁100%の飲料を除く)、スポーツドリンク等)を飲んでいますか。 4: 1日に5回以上、3: 1日に3~4回、2: 1日に2回、1: 1日に1回、 <u>0: 週に数回</u> 、0: ほとんど飲まない
A-11) 食事の問題	
原案	あなたは、お子さんの食事について偏食、食べすぎ、小食で困ることがありますか。 4: ほとんどの食事で困る、2: 時々ある、1: まれにある、0: ほとんどない
改訂版	あなたは、お子さんの食事について偏食、食べすぎ、小食で困ることがありますか。 <u>4: いつも困る、2: 時々困る、1: あまり困らない、0: 全く困らない</u>
再改訂版	あなたは、お子さんの食事について偏食、食べすぎ、小食、 <u>遊び食べ等</u> で困ることがありますか。 4: いつも困る、2: 時々困る、1: あまり困らない、0: 全く困らない

選択肢に付記した数字は評点を示す。下線は変更箇所を示す。

(表 1. つづき)

A-12) <u>咀嚼・嚥下</u>	
原案	あなたは、お子さんの食事について噛めない、飲み込めない、むせる等で困ることがありますか。 4：ほとんどの食事で困る、2：時々ある、1：まれにある、0：ほとんどない
改訂版	あなたは、お子さんの食事について噛めない、飲み込めない、むせる等で困ることがありますか。 4：いつも困る、2：時々困る、1：あまり困らない、0：全く困らない
再改訂版	あなたは、お子さんの食事について噛めない、飲み込めない、むせる、 <u>丸のみ</u> 等で困ることがありますか。 4：いつも困る、2：時々困る、1：あまり困らない、0： <u>困らない</u>
A-13) <u>体重に関する認識</u>	
原案	あなたは、お子さんの体重についてどのように認識していますか。 3：太っている、0：適正体重である、3：やせている、4：よくわからない
改訂版	あなたは、お子さんの体重についてどのように認識していますか。 3：太っている、0：適正体重である (<u>ちょうどよい</u>)、3：やせている、4：よくわからない
再改訂版	同上
A-14) <u>食事の自立</u>	
原案	あなたのお子さんは、食事やおやつを自分で食べられますか。 0：いつでもできる、1：ほとんどできる、2：時々できる、3：まれにできる、4：全くできない
改訂版	あなたのお子さんは、食事やおやつ等を (<u>補助なしで</u>) 自分で食べられますか。 0： <u>全部</u> できる、1：ほとんどできる、2： <u>あまり</u> できない、4：全くできない
再改訂版	同上
A-15) <u>飲料の摂取方法</u>	
原案	あなたのお子さんは飲料を飲むときに、どのくらいの頻度で哺乳瓶を使いますか。 4：いつも、3：たいてい、2：時々、1：まれに、0：全くない
改訂版	あなたのお子さんは飲料 (<u>粉ミルクを含む</u>) を飲むときに、どのくらいの頻度で哺乳瓶を使いますか。 4：いつも使う、2：時々使う、0：全く使わない
再改訂版	あなたのお子さんは飲料 (粉ミルクを含む) を飲むときに、どのくらいの頻度で哺乳瓶や <u>ストローマグ</u> を使いますか。 4：いつも使う、2：時々使う、0：全く使わない

選択肢に付記した数字は評点を示す。下線は変更箇所を示す。

(表 1. つづき)

A-16) <u>食事時の空腹</u>	
原案	あなたのお子さんは、どのくらいの頻度で食事の時に空腹を空かせていますか。 0：いつも、1：ほとんどの場合、2：時々、3：まれに、4：ほとんどない
改訂版	あなたのお子さんは、どのくらいの頻度で食事の時に空腹を空かせていますか。 0：いつも <u>空かせている</u> 、1：時々空かせている、2：あまり空かせていない、4：全く空かせていない
再改訂版	あなたのお子さんは、食事の時に空腹を空かせていますか。 0：いつも空かせている、1：時々空かせている、2：あまり空かせていない、4：全く空かせていない、4：わからない
A-17) <u>食事回数</u>	
原案	あなたのお子さんは普段、1日に食事とおやつを合わせて何回食べますか。 4：1日1回以下、3：1日2回、1：1日3回、0：1日4～5回、2：1日6回以上
改訂版	同上
再改訂版	あなたのお子さんは、1日に食事とおやつを合わせて何回食べますか。 (例) 食事1日3回、おやつ1日2回の場合は「1日4～5回」となります。 4：1日1回以下、3：1日2回、1：1日3回、0：1日4～5回、2：1日6回以上
A-18) <u>ながら食べ</u>	
原案	あなたのお子さんは、どのくらいの頻度でテレビやタブレット、スマートフォン等を見たり、本を読んでももらったり、おもちゃで遊んだりしながら、食事やおやつを食べますか。 4：いつも、3：ほとんどの場合、2：時々、1：まれに、0：まったくしない
改訂版	あなたのお子さんは <u>ご家庭で</u> 、どのくらいの頻度でテレビやタブレット、スマートフォン等を見たり、本を読んでももらったり、おもちゃで遊んだりしながら、食事やおやつを食べますか。 4：いつもしている、2：時々している、1：あまりしない、0：全くしない
再改訂版	あなたのお子さんはご家庭で、 <u>どのくらいの頻度で</u> テレビやタブレット、スマートフォン等を見たり、 <u>本を読んでももらったり</u> 、おもちゃで遊んだりしながら、食事やおやつを食べますか。 4：いつもしている、2：時々している、1：あまりしない、0：全くしない
A-19) <u>共食</u>	
原案	あなたのお子さんは、どのくらいの頻度で夕食を一人で食べることがありますか。 4：いつも、3：ほとんどの場合、2：時々、1：まれに、0：まったくしない
改訂版	あなたのお子さんは、 <u>普段どのように夕食をとっていますか。</u> 0：家族そろって食べる、0：おとなの家族の誰かと食べる、3：子どもだけで食べる、4：一人で食べる
再改訂版	あなたのお子さんは、 <u>夕食を大人の家族と食べますか。</u> 0：ほぼ毎日、0：週に4～5日、3：週に2～3日、4：ほとんど食べない

選択肢に付記した数字は評点を示す。下線は変更箇所を示す。取り消し線は削除箇所を示す。

(表 1. つづき)

B-20) スクリーンタイム	
原案	あなたのお子さんは普段、テレビやタブレット、スマートフォン等を1日にどのくらい見 ていますか。 4: 1日4時間以上、3: 1日3時間台、2: 1日2時間台、1: 1日1時間台、0: 1日1時 間未満
改訂版	あなたのお子さんは <u>平日</u> 、テレビやタブレット、スマートフォン等を1日にどのくらい見 ていますか。 4: 1日4時間以上、3: 1日3時間台、2: 1日2時間台、1: 1日1時間台、0: 1日1時 間未満
再改訂版	あなたのお子さんは <u>平日 (下線を記載)</u> 、テレビやタブレット、スマートフォン等を1日 にどのくらい見えていますか。 4: 1日4時間以上、3: 1日3時間台、2: 1日2時間台、1: 1日1時間台、0: 1日1時 間未満
A-21) 安心感	
原案	あなたはゆったりとした気分でお子さんと過ごせる時間がありますか。 0: はい、4: いいえ、2: 何ともいえない
改訂版	同上
再改訂版	あなたはゆったりとした気分でお子さんと過ごせる時間がありますか。 0: ある、0: ややある、2: あまりない、4: ない
A-22) 経済状況	
原案	あなたは、現在の暮らしの経済的状況を総合的にみて、どう感じていますか。 0: 大変ゆとりがある、0: ややゆとりがある、0: 普通、2: やや苦しい、4: 大変苦しい
改訂版	同上
再改訂版	あなたは、現在の暮らしの経済的状況を総合的にみて、どう感じていますか。 0: ゆとりがある、0: ややゆとりがある、0: 普通、2: やや苦しい、4: 苦しい

選択肢に付記した数字は評点を示す。下線は変更箇所を示す。斜体は字体の変更を示す。

表 2. 日本版栄養状態評価ツール（案）原案、改訂版、再改訂版の比較（3 歳以上 6 歳未満児用（B））

B-1) 穀類	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で穀類（ごはん、パン、麺類、シリアル等）を食べていますか。 1：1 日に 5 回以上、0：1 日に 3～4 回、2：1 日に 2 回、3：1 日に 1 回、4：ほとんど食べない
改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で穀類（ごはん、パン（あんパン・蒸しパン等を除く）、麺類、シリアル等）を食べていますか。 1：1 日に 5 回以上、0：1 日に 3～4 回、2：1 日に 2 回、3：1 日に 1 回、4：ほとんど食べない
再改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で穀類（ごはん、<u>パン</u>※、麺類、シリアル等）を食べていますか。 ※メロンパン・チョコレートパン・蒸しパンなどの菓子パンは菓子類とし、穀類には含みません。 1：1 日に 5 回以上、0：1 日に 3～4 回、2：1 日に 2 回、3：1 日に 1 回、4：ほとんど食べない
B-2) 牛乳・乳製品	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で牛乳・乳製品（粉ミルク、チーズ、ヨーグルト等）を食べたり飲んだりしていますか。 0：1 日に 3 回以上、1：1 日に 2 回、2：1 日に 1 回、4：ほとんど食べない（飲まない）
改訂版	同上
再改訂版	同上
B-3) 野菜	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で野菜を食べていますか。 0：1 日に 3 回以上、1：1 日に 2 回、2：1 日に 1 回、4：全く食べない
改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で野菜を食べていますか。 0：1 日に 3 回以上、1：1 日に 2 回、2：1 日に 1 回、4：<u>ほとんど</u>食べない
再改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で野菜を食べていますか。 0：1 日に 3 回以上、1：1 日に 2 回、2：1 日に 1 回、4：<u>週に数回</u>、4：ほとんど食べない
B-4) 果物	
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で果物を食べていますか。 0：1 日に 2 回以上、2：1 日に 1 回、4：ほとんど食べない
改訂版	同上
再改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で果物を食べていますか。 0：1 日に 2 回以上、2：1 日に 1 回、4：<u>週に数回</u>、4：ほとんど食べない

選択肢に付記した数字は評点を示す。下線は変更箇所を示す。

(表 2. つづき)

B-5)	<u>魚介類</u>	原案 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で魚を食べていますか。 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満 改訂版 同上 再改訂版 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で<u>魚介類</u>※（魚、イカ、タコ、エビ、貝類、ツナ缶などの缶詰）を食べていますか。 <u>※かまぼこ・ちくわ・魚肉ソーセージなどの練り製品は含みません。</u> 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満
B-6)	<u>肉類</u>	原案 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で肉類を食べていますか。 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満 改訂版 同上 再改訂版 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で肉類※を食べていますか。 <u>※ハム・ソーセージなどの加工品も含みます。</u> 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満
B-7)	<u>卵</u>	原案 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で卵を食べていますか。 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満 改訂版 同上 再改訂版 同上
B-8)	<u>大豆・大豆製品</u>	原案 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で大豆や大豆製品を食べていますか。 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満 改訂版 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で大豆や大豆製品（豆腐、納豆、厚揚げ等）を食べていますか。 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満 再改訂版 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で大豆や大豆製品(豆腐、納豆、厚揚げ、<u>豆乳</u>等)を食べていますか。 0：毎日1回以上、1：週に4～6日、2：週に1～3日、4：週に1回未満
B-9)	<u>ファストフード</u>	原案 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度でファストフード（ハンバーガー、フライドポテト、チキンナゲット等）を外食もしくはテイクアウトで食べていますか。 4：週に4回以上、3：週に2～3回、2：週に1回、1：月に数回、0：月に1回以下 改訂版 あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度でファストフード（ハンバーガー、フライドポテト、チキンナゲット等）を外食もしくはテイクアウトで食べていますか。 4：週に4回以上、3：週に2～3回、2：週に1回、1：月に数回、0：<u>ほとんど食べない</u> 再改訂版 同上

選択肢に付記した数字は評点を示す。下線は変更箇所を示す。

(表 2. つづき)

B-10)	菓子
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で甘いおやつ(砂糖を含むアメ、チョコレート、クッキー、菓子パン等)を食べていますか。 4: 1日に5回以上、3: 1日に3~4回、2: 1日に2回、1: 1日に1回、0: ほとんど食べない
改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で<u>市販の</u>甘いお菓子(砂糖を含むアメ、チョコレート、クッキー、<u>ケーキ、ドーナツ、あんパン・蒸しパン</u>等)やスナック類を食べていますか。 4: 1日に5回以上、3: 1日に3~4回、2: 1日に2回、1: 1日に1回、0: ほとんど食べない
再改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で<u>スナック菓子</u>や市販の甘いお菓子(砂糖を含むアメ、チョコレート、クッキー、ケーキ、ドーナツ、<u>菓子パン・蒸しパン</u>等)を食べていますか。 4: 1日に5回以上、3: 1日に3~4回、2: 1日に2回、1: 1日に1回、<u>0: 週に数回</u>、0: ほとんど食べない
B-11)	甘味飲料
原案	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で甘い飲み物(乳酸飲料、ジュース(果汁100%の飲料を除く)、スポーツドリンク等)を飲んでいますか。 4: 1日に5回以上、3: 1日に3~4回、2: 1日に2回、1: 1日に1回、0: ほとんど飲まない
改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で甘い飲み物(乳酸菌飲料、ジュース(果汁100%の飲料を除く)、スポーツドリンク等)を飲んでいますか。 4: 1日に5回以上、3: 1日に3~4回、2: 1日に2回、1: 1日に1回、0: ほとんど飲まない
再改訂版	あなたのお子さんは普段、どのくらいの頻度で甘い飲み物(乳酸菌飲料、ジュース(果汁100%の飲料を除く)、スポーツドリンク等)を飲んでいますか。 4: 1日に5回以上、3: 1日に3~4回、2: 1日に2回、1: 1日に1回、<u>0: 週に数回</u>、0: ほとんど飲まない
B-12)	食事の問題
原案	あなたは、お子さんの食事について偏食、食べすぎ、小食で困ることがありますか。 4: ほとんどの食事で困る、2: 時々ある、1: まれにある、0: ほとんどない
改訂版	あなたは、お子さんの食事について偏食、食べすぎ、小食で困ることがありますか。 <u>4: いつも困る、2: 時々困る、1: あまり困らない、0: 全く困らない</u>
再改訂版	あなたは、お子さんの食事について偏食、食べすぎ、小食、<u>遊び食べ等</u>で困ることがありますか。 4: いつも困る、2: 時々困る、1: あまり困らない、0: 全く困らない

選択肢に付記した数字は評点を示す。下線は変更箇所を示す。

(表 2. つづき)

B-13)	咀嚼・嚥下
原案	あなたは、お子さんの食事について噛めない、飲み込めない、むせる等で困ることがありますか。 4：ほとんどの食事で困る、2：時々ある、1：まれにある、0：ほとんどない
改訂版	あなたは、お子さんの食事について噛めない、飲み込めない、むせる等で困ることがありますか。 4：いつも困る、2：時々困る、1：あまり困らない、0：全く困らない
再改訂版	あなたは、お子さんの食事について噛めない、飲み込めない、むせる、 <u>丸のみ</u> 等で困ることがありますか。 4：いつも困る、2：時々困る、1：あまり困らない、0： <u>困らない</u>
B-14)	体重に関する認識
原案	あなたは、お子さんの体重についてどのように認識していますか。 3：太っている、0：適正体重である、3：やせている、4：よくわからない
改訂版	あなたは、お子さんの体重についてどのように認識していますか。 3：太っている、0：適正体重である <u>(ちょうどよい)</u> 、3：やせている、4：よくわからない
再改訂版	同上
B-15)	食事時の空腹
原案	あなたのお子さんは、どのくらいの頻度で食事の時に空腹を空かせていますか。 0：いつも、1：ほとんどの場合、2：時々、3：まれに、4：ほとんどない
改訂版	あなたのお子さんは、どのくらいの頻度で食事の時に空腹を空かせていますか。 0：いつも <u>空かせている</u> 、1：時々空かせている、2：あまり空かせていない、4：全く空かせていない
再改訂版	あなたのお子さんは、食事の時に空腹を空かせていますか。 0：いつも空かせている、1：時々空かせている、2：あまり空かせていない、4：全く空かせていない、 <u>4：わからない</u>
B-16)	食事回数
原案	あなたのお子さんは普段、1日に食事とおやつを合わせて何回食べますか。 4：1日1回以下、3：1日2回、1：1日3回、0：1日4～5回、2：1日6回以上
改訂版	同上
再改訂版	あなたのお子さんは、1日に食事とおやつを合わせて何回食べますか。 <u>(例) 食事1日3回、おやつ1日2回の場合は「1日4～5回」となります。</u> 4：1日1回以下、3：1日2回、1：1日3回、0：1日4～5回、2：1日6回以上

選択肢に付記した数字は評点を示す。下線は変更箇所を示す。

(表 2. つづき)

B-17) <u>ながら食べ</u>	
原案	あなたのお子さんは、どのくらいの頻度でテレビやタブレット、スマートフォン等を見ながら、食事を食べますか。 4：いつも、3：ほとんどの場合、2：時々、1：まれに、0：まったくしない
改訂版	あなたのお子さんは<u>ご家庭で</u>、どのくらいの頻度でテレビやタブレット、スマートフォン等を見ながら、食事を食べますか。 <u>4：いつもしている、2：時々している、1：あまりしない、0：全くしない</u>
再改訂版	あなたのお子さんはご家庭で、<u>どのくらいの頻度で</u>テレビやタブレット、スマートフォン等を見ながら、食事を食べますか。 4：いつもしている、2：時々している、1：あまりしない、0：全くしない
B-18) <u>共食</u>	
原案	あなたのお子さんは、どのくらいの頻度で夕食を一人で食べることがありますか。 4：いつも、3：ほとんどの場合、2：時々、1：まれに、0：まったくしない
改訂版	あなたのお子さんは、<u>普段どのように夕食をとっていますか。</u> <u>0：家族そろって食べる、0：おとなの家族の誰かと食べる、3：子どもだけで食べる、4：一人で食べる</u>
再改訂版	あなたのお子さんは、<u>夕食を大人の家族と食べますか。</u> <u>0：ほぼ毎日、0：週に 4～5 日、3：週に 2～3 日、4：ほとんど食べない</u>
B-19) <u>身体活動</u>	
原案	あなたのお子さんは、保育所等の活動も含め、どのくらい運動（外遊びも含む）をしていますか。 0：1 週間に 5 日より多くしている、1：1 週間に 3～4 日している、2：1 週間に 1～2 日している、4：していない
改訂版	あなたのお子さんは、保育所等の活動も含め、どのくらい<u>の頻度で</u>運動（外遊びも含む）をしていますか。 0：1 週間に 5 日<u>以上</u>している、1：1 週間に 3～4 日している、2：1 週間に 1～2 日している、<u>4：1 週間に 1 日未満</u>
再改訂版	同上

選択肢に付記した数字は評点を示す。下線は変更箇所を示す。取り消し線は削除箇所を示す。

(表 2. つづき)

B-20)	スクリーンタイム
原案	あなたのお子さんは普段、テレビやタブレット、スマートフォン等を1日にどのくらい見えていますか。 4:1日5時間以上、3:1日4時間台、2:1日3時間台、1:1日2時間台、0:1日1時間以下
改訂版	あなたのお子さんは<u>平日</u>、テレビやタブレット、スマートフォン等を1日にどのくらい見えていますか。 4:1日5時間以上、3:1日4時間台、2:1日3時間台、1:1日2時間台、0:1日1時間以下
再改訂版	あなたのお子さんは<u>平日 (下線を記載)</u>、テレビやタブレット、スマートフォン等を1日にどのくらい見えていますか。 4:1日5時間以上、3:1日4時間台、2:1日3時間台、1:1日2時間台、0:<u>1日2時間未満</u>
B-21)	安心感
原案	あなたはゆったりとした気分でお子さんと過ごせる時間がありますか。 0: はい、4: いいえ、2: 何ともいえない
改訂版	同上
再改訂版	あなたはゆったりとした気分でお子さんと過ごせる時間がありますか。 0: <u>ある、0: ややある、2: あまりない、4: ない</u>
B-22)	経済状況
原案	あなたは、現在の暮らしの経済的状況を総合的にみて、どう感じていますか。 0: 大変ゆとりがある、0: ややゆとりがある、0: 普通、2: やや苦しい、4: 大変苦しい
改訂版	同上
再改訂版	あなたは、現在の暮らしの経済的状況を総合的にみて、どう感じていますか。 0: <u>ゆとりがある、0: ややゆとりがある、0: 普通、2: やや苦しい、4: 苦しい</u>

選択肢に付記した数字は評点を示す。下線は変更箇所を示す。斜体は字体の変更を示す。

表 3. 評価ツール（案）再改訂版における各選択肢の評点

1 歳 6 か月以上 3 歳未満					3 歳以上 6 歳未満				
質問		選択肢		評点	質問		選択肢		評点
Q1	穀類	1	1 日に 5 回以上	1	Q1	穀類	1	1 日に 5 回以上	1
		2	1 日に 3 ～ 4 回	0			2	1 日に 3 ～ 4 回	0
		3	1 日に 2 回	2			3	1 日に 2 回	2
		4	1 日に 1 回	3			4	1 日に 1 回	3
		5	ほとんど食べない	4			5	ほとんど食べない	4
Q2	牛乳・ 乳製品	1	1 日に 3 回以上	0	Q2	牛乳・ 乳製品	1	1 日に 3 回以上	0
		2	1 日に 2 回	1			2	1 日に 2 回	1
		3	1 日に 1 回	2			3	1 日に 1 回	2
		4	週に数回	4			4	週に数回	4
		5	ほとんど食べない（飲まない）	4			5	ほとんど食べない（飲まない）	4
Q3	野菜・ 果物	1	1 日に 3 回以上	0	Q3	野菜	1	1 日に 3 回以上	0
		2	1 日に 2 回	2			2	1 日に 2 回	1
		3	1 日に 1 回	3			3	1 日に 1 回	2
		4	週に数回	4			4	週に数回	4
		5	ほとんど食べない	4			5	ほとんど食べない	4
Q4	魚介類	1	毎日 1 回以上	0	Q4	果物	1	1 日に 2 回以上	0
		2	週に 4 ～ 6 日	1			2	1 日に 1 回	2
		3	週に 1 ～ 3 日	2			3	週に数回	4
		4	週に 1 回未満	4			4	ほとんど食べない	4
Q5	肉類	1	毎日 1 回以上	0	Q5	魚介類	1	毎日 1 回以上	0
		2	週に 4 ～ 6 日	1			2	週に 4 ～ 6 日	1
		3	週に 1 ～ 3 日	2			3	週に 1 ～ 3 日	2
		4	週に 1 回未満	4			4	週に 1 回未満	4
Q6	卵	1	毎日 1 回以上	0	Q6	肉類	1	毎日 1 回以上	0
		2	週に 4 ～ 6 日	1			2	週に 4 ～ 6 日	1
		3	週に 1 ～ 3 日	2			3	週に 1 ～ 3 日	2
		4	週に 1 回未満	4			4	週に 1 回未満	4
Q7	大豆・ 大豆 製品	1	毎日 1 回以上	0	Q7	卵	1	毎日 1 回以上	0
		2	週に 4 ～ 6 日	1			2	週に 4 ～ 6 日	1
		3	週に 1 ～ 3 日	2			3	週に 1 ～ 3 日	2
		4	週に 1 回未満	4			4	週に 1 回未満	4

(表 3 つづき)

1 歳 6 か月以上 3 歳未満					3 歳以上 6 歳未満				
質問		選択肢		評点	質問		選択肢		評点
Q8	ファーストフード	1	週に 3 回以上	4	Q8	大豆・大豆製品	1	毎日 1 回以上	0
		2	週に 2 回	2			2	週に 4 ～ 6 日	1
		3	週に 1 回	1			3	週に 1 ～ 3 日	2
		4	月に数回	0			4	週に 1 回未満	4
		5	ほとんど食べない	0					
Q9	菓子	1	1 日に 5 回以上	4	Q9	ファーストフード	1	週に 4 回以上	4
		2	1 日に 3 ～ 4 回	3			2	週に 2 ～ 3 回	3
		3	1 日に 2 回	2			3	週に 1 回	2
		4	1 日に 1 回	1			4	月に数回	1
		5	週に数回	0			5	ほとんど食べない	0
		6	ほとんど食べない	0					
Q10	甘味飲料	1	1 日に 5 回以上	4	Q10	菓子	1	1 日に 5 回以上	4
		2	1 日に 3 ～ 4 回	3			2	1 日に 3 ～ 4 回	3
		3	1 日に 2 回	2			3	1 日に 2 回	2
		4	1 日に 1 回	1			4	1 日に 1 回	1
		5	週に数回	0			5	週に数回	0
		6	ほとんど食べない	0			6	ほとんど食べない	0
Q11	食事の問題	1	いつも困る	4	Q11	甘味飲料	1	1 日に 5 回以上	4
		2	時々困る	2			2	1 日に 3 ～ 4 回	3
		3	あまり困らない	1			3	1 日に 2 回	2
		4	困らない	0			4	1 日に 1 回	1
							5	週に数回	0
Q12	摂食・嚥下	1	いつも困る	4			6	ほとんど飲まない	0
		2	時々困る	2	Q12	食事の問題	1	いつも困る	4
		3	あまり困らない	1			2	時々困る	2
		4	困らない	0			3	あまり困らない	1
							4	困らない	0
Q13	体重認識	1	太っている	3	Q13	摂食・嚥下	1	いつも困る	4
		2	適正体重である(ちょうど良い)	0			2	時々困る	2
		3	やせている	3			3	あまり困らない	1
		4	よくわからない	4			4	困らない	0
Q14	食事の自立	1	全部できる	0	Q14	体重認識	1	太っている	3
		2	ほとんどできる	1			2	適正体重である(ちょうど良い)	0
		3	あまりできない	2			3	やせている	3
		4	全くできない	4			4	よくわからない	4

(表 3 つづき)

1 歳 6 か月以上 3 歳未満				3 歳以上 6 歳未満					
質問		選択肢		評点	質問		選択肢		評点
Q15	飲料の 摂取 方法	1	いつも使う	4	Q15	食事時 空腹	1	いつも空かせている	0
		2	時々使う	2			2	時々空かせている	1
		3	全く使わない	0			3	あまり空かせていない	2
							4	全く空かせていない	4
							5	わからない	4
Q16	食事時 空腹	1	いつも空かせている	0	Q16	食事 回数	1	1日1回以下	4
		2	時々空かせている	1			2	1日2回	3
		3	あまり空かせていない	2			3	1日3回	1
		4	全く空かせていない	4			4	1日4～5回	0
		5	わからない	4			5	1日6回以上	2
Q17	食事 回数	1	1日1回以下	4	Q17	ながら 食べ	1	いつもしている	4
		2	1日2回	3			2	時々している	2
		3	1日3回	1			3	あまりしない	1
		4	1日4～5回	0			4	全くしない	0
		5	1日6回以上	2					
Q18	ながら 食べ	1	いつもしている	4	Q18	共食	1	ほぼ毎日	0
		2	時々している	2			2	週に4～5日	0
		3	あまりしない	1			3	週に2～3日	3
		4	全くしない	0			4	ほとんど食べない	4
Q19	共食	1	ほぼ毎日	0	Q19	運動	1	1週間に5日より多くしている	0
		2	週に4～5日	0			2	1週間に3～4日している	1
		3	週に2～3日	3			3	1週間に1～2日している	2
		4	ほとんど食べない	4			4	1週間に1日未満	4
Q20	スク リーン タイム	1	1日4時間以上	4	Q20	スク リーン タイム	1	1日5時間以上	4
		2	1日3時間台	3			2	1日4時間台	3
		3	1日2時間台	1			3	1日3時間台	2
		4	1日1時間台	1			4	1日2時間台	1
		5	1日1時間未満	0			5	1日2時間未満	0
Q21	安心感	1	ある	0	Q21	安心感	1	ある	0
		2	ややある	0			2	ややある	0
		3	あまりない	2			3	あまりない	2
		4	ない	4			4	ない	4

(表 3 つづき)

1 歳 6 か月以上 3 歳未満					3 歳以上 6 歳未満					
質問		選択肢		評点	質問		選択肢		評点	
Q22	経済	1	ゆとりがある	0	Q22	経済	1	ゆとりがある	0	
	状況	2	ややゆとりがある	0		状況	2	ややゆとりがある	0	
		3	普通	0			3	普通	0	
		4	やや苦しい	2				4	やや苦しい	2
		5	苦しい	4					5	苦しい

表 4. 評価ツール（案）再改訂版の内容の妥当性指数（content validity index：CVI）

1 歳 6 か月以上 3 歳未満					3 歳以上 6 歳未満			
	項目	関連性	明確性	簡便性	項目	関連性	明確性	簡便性
Q1	穀類	1.00	0.92	0.92	穀類	1.00	0.92	0.92
Q2	牛乳・乳製品	1.00	1.00	1.00	牛乳・乳製品	1.00	1.00	1.00
Q3	野菜・果物	0.92	0.83	0.92	野菜	0.92	0.92	0.92
Q4	魚介類	0.92	0.92	1.00	果物	0.83	0.92	0.92
Q5	肉類	0.92	0.92	1.00	魚介類	0.92	0.92	1.00
Q6	卵	0.92	0.92	1.00	肉類	1.00	1.00	1.00
Q7	大豆・大豆製品	1.00	1.00	1.00	卵	0.92	0.92	1.00
Q8	ファストフード	1.00	1.00	1.00	大豆・大豆製品	1.00	1.00	1.00
Q9	菓子	0.92	1.00	0.92	ファストフード	1.00	1.00	1.00
Q10	甘味飲料	0.92	1.00	1.00	菓子	0.92	1.00	0.92
Q11	食事の問題	0.92	0.92	0.92	甘味飲料	0.92	1.00	1.00
Q12	咀嚼・嚥下	1.00	1.00	0.92	食事の問題	0.92	0.92	0.92
Q13	体重認識	1.00	1.00	1.00	咀嚼・嚥下	1.00	1.00	0.92
Q14	食事の自立	1.00	1.00	0.92	体重認識	1.00	1.00	1.00
Q15	飲料の摂取方法	0.92	0.92	0.92	食事時空腹	1.00	1.00	0.83
Q16	食事時空腹	1.00	1.00	0.83	食事回数	1.00	1.00	1.00
Q17	食事回数	1.00	1.00	1.00	ながら食べ	1.00	1.00	0.92
Q18	ながら食べ	1.00	1.00	0.92	共食	1.00	1.00	0.92
Q19	共食	1.00	1.00	0.92	身体活動	1.00	1.00	1.00
Q20	スクリーンタイム	0.92	1.00	0.92	スクリーンタイム	0.92	1.00	0.92
Q21	安心感	0.92	1.00	0.92	安心感	0.92	1.00	0.92
Q22	経済状況	0.92	1.00	1.00	経済状況	0.92	1.00	1.00

表 5. 解析群別でみた体格群及び HL 群別質問票得点

解析群 [§]	体格群 [†]												HL群 [‡]											
	n	AUC	対照群				両端群				P 値 [¶]	中央値未満群				中央値以上群				P 値 [¶]				
			中央値		25%ile		75%ile		n	中央値		25%ile		75%ile		n	中央値		25%ile		75%ile			
			n	中央値	25%ile	75%ile	n	中央値		25%ile		75%ile	n	中央値	25%ile		75%ile	n	中央値		25%ile	75%ile		
1	901	0.529	785	21.3	16.3	27.0	116	21.6	17.0	29.0	0.316	431	23.0	17.8	29.0	470	20.0	15.0	25.1	<0.001				
2	577	0.543	454	21.0	16.0	27.8	123	23.0	18.0	27.0	0.139	235	26.0	19.0	29.8	342	19.9	15.0	24.8	<0.001				
3	877	0.600	819	21.8	16.0	27.3	58	24.8	18.8	30.2	0.011	416	24.0	18.3	30.0	461	20.3	15.0	25.5	<0.001				
4	773	0.577	670	21.8	16.8	28.0	103	24.5	18.5	30.5	0.012	327	25.8	20.0	31.8	446	20.5	15.8	25.5	<0.001				

AUC : Area Under Curve

HL : ヘルスリテラシー

† : BMT%ileを用いて、成長曲線から2SD以下・以上であった者を「両端群」、2SD内であった者を「対照群」に分類した。

‡ : HL得点の中央値(3.6)を用いて、中央値未満であった者を「中央値未満群」、中央値以上であった者を「中央値以上群」に分類した。

¶ : Mann-Whitney の U検定

表 6. 評価ツール（案）の簡便性

解析群 [§]	大変分かりやすかった		やや分かりやすかった		やや分かりにくかった		大変分かりにくかった		P 値 [†]
	n	%	n	%	n	%	n	%	
1	901	42.7	401	44.5	62	6.9	11	1.2	<0.001
2	577	21.2	308	53.4	48	8.3	9	1.6	
3	877	40.7	401	45.7	64	7.3	5	0.6	
4	773	28.5	402	52.0	73	9.4	13	1.7	
計	3128	1331	1512	48.3	247	7.9	38	1.2	

解析群 [§]	大変回答しやすかった		やや回答しやすかった		やや回答しにくかった		大変回答しにくかった		P 値 [†]
	n	%	n	%	n	%	n	%	
1	901	38.1	443	49.2	70	7.8	7	0.8	<0.001
2	577	20.2	308	53.4	56	9.7	11	1.9	
3	877	39.4	414	47.2	65	7.4	4	0.5	
4	773	27.1	412	53.3	79	10.2	11	1.4	
計	3128	1248	1577	50.4	270	8.6	33	1.1	

§：1歳6か月以上3歳未満の子ともと同居している母親を「解析群1」、1歳6か月以上3歳未満の子ともと同居している父親を「解析群2」、3歳以上6歳未満の子ともと同居している母親を「解析群3」、3歳以上6歳未満の子ともと同居している父親を「解析群4」に分類した。

†：カイ二乗検定

表 7. 評価ツール（案）に関する保護者パネルによる意見

	度数	%
回答しやすいなどポジティブ評価	506	16.2
項目が多い・面倒	57	1.8
食事を見直すきっかけとなった。	41	1.3
より詳細な質問でも良い	35	0.9
食事量・内容も調べると良い	25	0.8
結果：結果を知りたい。結果をもとにどうすれば良いか知りたい等	14	0.0
保育園の状況を把握していない等	10	0.0
負の影響：ほぼ毎日お菓子を食べさせているのは「偏食がひどく、ご褒美を出さないと食べないから」です。好きで食べさせているわけではないから、なんだか悔しい気持ちになりました。	1	0.0
負の影響：不安になる	1	0.0
負の影響：改めて問われると自分の育児の手抜き具合がわかって嫌になる	1	0.0
負の影響：答えてる時に、少し責められてる気分になった	1	0.0
負の影響：経済面についての質問がいきなりだったので、ちょっと驚いた。シンママで経済的に苦しく、それが子供の栄養状態の良し悪しの目安と捉えられているのかなという、少し不快であった。	1	0.0
負の影響：自分が子供に対して適切に食事を与えられているのか不安になった。至らない母親なのではと感じた。	1	0.0
負の影響：自分はちゃんとしているからいいが、あまり子どもの食事が思うようにいっていない人が回答したら勝手に傷つきそう	1	0.0
負の影響：自分自身苦労しながら育てているので、質問を見て、やっぱり出来てないなあと攻められている気持ちになった。	1	0.0
選択肢：もう少し細かく	26	0.8
選択肢：頻度は、日によって異なるので答えにくい	8	0.0
選択肢：その他の項目があるとよい	2	0.1
選択肢：わかりにくい	2	0.1
選択肢：一日だったり週でだったり少し戸惑った	2	0.0
選択肢：1~2 といったようになっていたほうが選びやすかった。はっきり 2 回とは言いつらいから。	2	0.0
選択肢：1 日 1~2 回と 3~4 回に分かれていたが、我が家の場合 2~3 回（毎食食べる日もあるし、1 食穀類を食べない日もあるが、4 回食べる日は全くない）が最も適当な選択肢なので迷った。「2~3 回なら多い方に合わせて」などの指示がある方が選びやすい。	1	0.0
選択肢：1 日に何回？の質問の仕方は結構とまどう。食事の回数と比例するので。食事回数でいいのでは？と思うし日によって違うので、結果食べてる時換算で回答してしまうので。	1	0.0
選択肢：3 回から 4 回の場合はどっちを選んでいいか悩む質問がありました。	1	0.0
選択肢：3 食と考えたら 3 回以上とするのではなく、3 回と 4 回以上に解答欄を分けた方が良かった	1	0.0
選択肢：回数など、自分で記入する項目もあれば尚良いと感じた。	1	0.0
選択肢：少なくともよい	1	0.0

(表 7. つづき)

	度数	%
選択肢：週 1 回よりも下がほとんどないとなると、心理的に選択しにくい	1	0.0
質問別：おやつ頻度は、食事と別の方が良い	1	0.0
質問別：お菓子は、赤ちゃん用のお菓子も含めるのか、それとも大人と同様のお菓子を指してるのかが不明確だった	1	0.0
質問別：ご飯の時にテレビはつけているが見させてはいないので回答に少し戸惑った	1	0.0
質問別：ファーストフードの質問で、市販冷凍食品のチキンナゲットやフライドポテトは入らないのか、答えるのに迷った。	1	0.0
質問別：体重の質問が答えにくかった。発達曲線上は、普通に増えているので、適正にしたが、我が子はもともととのスタートが他の子より軽いのももしかしたら、痩せている部類に入るかもしれないかもと思ったから	1	0.0
質問別：体重はほかの子より痩せているが身長を考えたなら成長曲線的に適正なので適正でいいのか少し悩んだ。	1	0.0
質問別：大人と一緒にたべるか」の質問で、子どもの人数が複数だと自分はとても食べられないので、子どもの食事の見守り介助はするが、食べる時間帯は別の場合はどうしたらよいか分かりづらかった。	1	0.0
質問別：穀物に関してごはん系とパン系の割合は知る必要はないのかなと感じました。	1	0.0
質問別：経済状況が関係あると思うが、区別方法に疑問あり	1	0.0
質問別：肉とウインナー等の加工品が一緒の項目でいいのかと思った。食事量、時間を問う時に、その 1 回のだいたいの食事量にも気をつけているので聞かれるのかと思った。	1	0.0
質問別：肥満度を把握する質問では、判断に個人差があるため、実際にはどうなのかを把握するのは難しいのではないのかと思った。	1	0.0
質問別：自分で食べられるか、という質問は少し困った（自分で食べることが能力的に可能であるか、ということと、する気があるか・やろうとするか、は別のことだと思うので）	1	0.0
質問別：運動量を問う質問で、どこまでの運動を指すのか迷った。グラウンドを何周も走るようなものなのか、室内遊び場でトランポリンや滑り台など体を動かすものも含まれるのか、など。	1	0.0
質問別：野菜カテゴリが根菜、葉物で分けてもらえるとありがたいです。またビタミンやカルシウムなど不足していると感じている栄養素の話もしたいです。	1	0.0
質問別：野菜と果物は別の質問のほうがいいのでは	1	0.0
足りない項目：アレルギー	10	0.3
足りない項目：好き嫌い・偏食があるか、それに対する工夫はしているか等	9	0.0
足りない項目：食事の様子（食事の席に着くのを嫌がったりする等）	5	0.0
足りない項目：鉄分やカルシウムなど、サプリメント摂取	3	0.0
足りない項目：レトルト、冷凍食品	3	0.0
足りない項目：発達状況に関する質問など。	2	0.0
足りない項目：睡眠について質問が無かった	2	0.0
足りない項目：自由記述	2	0.0

(表 7. つづき)

	度数	%
足りない項目：野菜の種類についての質問もあったもよいのではないかと思います。	2	0.0
足りない項目：お惣菜(スーパー購入品)などの項目もあると良い	2	0.0
足りない項目：何か持病があるか	2	0.0
足りない項目：栄養素の質問をもっと増やしてもいいと思う。	1	0.0
足りない項目：ビタミン系の摂取状況の質問もあると思いました	1	0.0
足りない項目：ビタミン群やカルシウム、摂取品数など	1	0.0
足りない項目：基本として、どんな子どもなのかを知れるような質問が必要だと感じる。	1	0.0
足りない項目：どんな食事を好むか？(麺類・お好み焼き等の食事の種類、甘いものが好きか等)があっても良かったかも。	1	0.0
足りない項目：ファストフードではない、揚げ物を食べる頻度・夕食後も、間食を食べているか	1	0.0
足りない項目：もう少し生活面での質問もあればいいのでは。	1	0.0
足りない項目：母親だけのワンオペなのか他にも家族がいるのか。大人が複数いるのか	1	0.0
足りない項目：外食をとる回数があっても良かったように思う	1	0.0
足りない項目：一食の具体的なメニューを書かせる設問があってもいいかもしれないと感じました。	1	0.0
足りない項目：体調を崩すかどうかなど体調面も質問した方が色々わかるのでは？と思う	1	0.0
足りない項目：卒乳してるか聞いてもいいかも	1	0.0
足りない項目：味付けの濃さなどを聞いてみては	1	0.0
足りない項目：子どもの食事で気を使っていることとかも質問に入れたらいいと思う。	1	0.0
足りない項目：子供が障害児ではあるがそう言うことに対しての質問もあり良かった	1	0.0
足りない項目：排泄の頻度や状態などの質問もあったも良いと思った。また、1日の水分量についての質問もあればよいと思った。	1	0.0
足りない項目：日頃の水分摂取についての質問があってもいいのかな？と思います。	1	0.0
足りない項目：栄養に関しての意識の質問がない	1	0.0
足りない項目：歯磨きの状態など	1	0.0
足りない項目：炭水化物についてもう少し分類したほうが良いかなと感じました。	1	0.0
足りない項目：父親の育児への関わり方、それによる弊害も気にしてほしいと思った。	1	0.0
足りない項目：献立や食材についての具体的な質問がなかった	1	0.0
足りない項目：現状から少しずつ変えていつたてている事象(食事中にテレビを見るのを今は止めてやっ と慣れた所)とかの設問があったら答えやすかった。	1	0.0
足りない項目：産地や食べる順番などの質問があると良いと思います。	1	0.0
足りない項目：発育表のグラフあると目安になるかも	1	0.0
足りない項目：素材の加熱有無はあった方がよいのでは。栄養素に関わるので。	1	0.0
足りない項目：興味のある事や、何が好きなのかあってもいいかな	1	0.0
足りない項目：離乳食のベビーフードを使用しているか	1	0.0

(表 7. つづき)

	度数	%
足りない項目：食べむら	1	0.0
意見：栄養状態がわかるのか？	5	0.0
意見：もっと簡潔でも良い	3	0.0
意見：単刀直入の方が答えやすい。分かりやすくするカッコの、補足が逆に見づらくなった	3	0.0
意見：すごく悩めるアンケートでした。	2	0.0
意見：そんなに気にしたことのない質問が多い	2	0.0
意見：似たような設問が多すぎる	2	0.0
意見：父親では把握できない部分もある	2	0.1
意見：平日と週末で食習慣が変わることが多いので、分けるのはありかもしれない	2	0.0
意見：まだあげたことない物があるから回答しづらかった…	1	0.0
意見：偏食があると、食べるものや内容に偏りがあるので質問では答えにくい部分がある	1	0.0
意見：卵アレルギーなので全然食べさせてないのですが、アンケートに支障はないでしょうか？	1	0.0
意見：問いの言葉の意味合いが個人の判断にゆだねる部分があったので、詳細に書いてほしかった。	1	0.0
意見：子どもの好みの食が変化していくので自分の回答内容がタイミングによって変わっていきそうだと感じた。	1	0.0
意見：子供ごとに全然違うのに統計は必要？	1	0.0
意見：子供と接する時間がある多い母親と自分とでは解答がちがうかも知れないとおもった。	1	0.0
意見：子どもの性格次第で変わるのでは	1	0.0
意見：抽象的な質問が多く感じた。	1	0.0
意見：時代と共に考え方も変わってきていると思う。	1	0.0
意見：質問に対しての答えが汲み取りづらいところがあった。	1	0.0
意見：質問の種類がそれぞれ異なりますが、もう少しまとまりがあると答えやすかったかなと思います。	1	0.0
意見：幼児の食事は時期によっても傾向が変わるので、3ヶ月以内、6ヶ月以内、など期間を絞ると答えやすい	1	0.0
意見：食事回数の質問が分かりにくかった	1	0.0
意見：食品群を細かく分けた方が良い	1	0.0

表 8. 評価ツール（案）の再現性

解析群 [§]	n	1回目			2回目			P 値 [†]	r [‡]	P 値 [‡]
		中央値	25%ile	75%ile	中央値	25%ile	75%ile			
1	730	20.8	16.0	26.5	22.8	18.0	28.0	<0.001	0.702	<0.001
2	485	21.5	16.1	27.1	23.0	18.0	29.0	<0.001	0.728	<0.001
3	755	21.0	15.5	26.8	21.5	16.3	27.5	0.031	0.740	<0.001
4	693	21.8	16.6	27.0	22.0	17.3	27.8	0.048	0.698	<0.001

§：1歳6か月以上3歳未満の子どもと同居している母親を「解析群1」、1歳6か月以上3歳未満の子どもと同居している父親を「解析群2」、3歳以上6歳未満の子どもと同居している母親を「解析群3」、3歳以上6歳未満の子どもと同居している父親を「解析群4」に分類した。

†：Wilcoxon の符号付き順位検定、‡：Spearman の順位相関係数

表 9. 体格区分と体格の認識

	全体 (n=1362)			体格区分 [¶]						P 値 [†]
				高群 (n=180)		中群 (n=890)		低群 (n=292)		
	n	%		n	%	n	%	n	%	
太っている	58	4.3		33	18.3	24	2.7	1	0.3	<0.001
適正体重である	1051	77.2		140	77.8	756	84.9	155	53.1	
やせている	249	18.3		6	3.3	108	12.1	135	46.2	
よく分からない	4	0.3		1	0.6	2	0.2	1	0.3	

¶：体格区分(性別・年齢毎の幼児のBMIパーセンタイル値を用いて3群(75パーセンタイル値以上(高群)、25パーセンタイル値以上75パーセンタイル値未満(中群)、25パーセンタイル値未満(低群))に分類した。

†：カイ二乗検定

表 10. 体格区分と適正体重・身長を知る機会

	体格区分 [¶]											
	全体(n=1362)				高群(n=180)				中群(n=890)			
	高群(n=180)		低群(n=292)		高群(n=180)		低群(n=292)		中群(n=890)		低群(n=292)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
自主的に児の適正体重・身長を調べたか	510	37.4	66	36.7	331	37.2	113	38.7	0.875	0.875	0.97	0.69
自主的に調べたことがある	852	62.6	114	63.3	559	62.8	179	61.3	1.36	0.850	1.10	0.84
児の適正体重・身長に関する知る機会	96	7.0	14	7.8	49	5.5	33	11.3	0.003	0.195	2.21	1.39
機会があった	1266	93.0	166	92.2	841	94.5	259	88.7	1	1	1	1

OR：オッズ比

95%CI：95%信頼区間

†カイ二乗検定

¶：体格区分(性別・年齢毎の幼児のBMIパーセンタイル値を用いて3群(75パーセンタイル値以上(高群)、25パーセンタイル値以上75パーセンタイル値未満(中群)、25パーセンタイル値未満(低群))に分類した。

‡：従属変数の対照を「中群」とした。独立変数を自主的に適正体重・身長を調べた(0,自主的に調べたことはない；1,自主的に調べたことがある)、適正体重・適正身長に関する知る機会(0,機会がなかった；1,知る機会があった)とし、多項ロジスティック回帰分析を行った(調整変数：調査時児の年齢、性別(1,女児；0,男児)、保育先(1,保育先あり；0,なし)、現在の就労(1,現在の就労あり；0,なし)、出生時体重、在胎日数)。

表 11. 体格区分と適正体重・身長を知るための情報源

	全体(n=1362)					体格区分 [†]																			
	高群(n=180)					中群(n=890)					低群(n=292)					高群(n=180)					低群(n=292)				
	n	%	n	%	n	n	%	n	%	n	%	P値 [†]	OR	95%CI 下限	95%CI 上限	P値 [†]	OR	95%CI 下限	95%CI 上限	P値 [†]	OR	95%CI 下限	95%CI 上限		
医療機関の医師	1041	76.4	144	80.0	679	76.3	218	74.7	0.408	1.30	0.87	1.95	0.196	0.91	0.67	1.25	0.560								
情報源でない																									
情報源である	321	23.6	36	20.0	211	23.7	74	25.3		1				1											
医療機関の管理栄養士・栄養士	1328	97.5	174	96.7	869	97.6	285	97.6	0.741	0.73	0.29	1.87	0.516	0.96	0.40	2.31	0.931								
情報源でない	34	2.5	6	3.3	21	2.4	7	2.4		1				1											
情報源である	1355	99.5	179	99.4	884	99.3	292	100.0	0.375	1.25	0.15	10.62	0.836	-	-	-	-								
医療機関の看護師・助産師・歯科																									
情報源でない	7	0.5	1	0.6	6	0.7	0	0.0		1				-											
情報源である	1022	75.0	139	77.2	667	74.9	216	74.0	0.726	1.20	0.82	1.77	0.346	0.91	0.67	1.24	0.541								
保健所・市町村保健センターの医師(健診担当医)	340	25.0	41	22.8	223	25.1	76	26.0		1				1											
情報源である	1172	86.0	155	86.1	762	85.6	255	87.3	0.765	1.06	0.66	1.69	0.815	1.15	0.77	1.71	0.487								
医療機関の管理栄養士・栄養士																									
情報源でない	190	14.0	25	13.9	128	14.4	37	12.7		1				1											
情報源である	1313	96.4	172	95.6	855	96.1	286	97.9	0.264	0.86	0.39	1.92	0.717	1.83	0.76	4.41	0.181								
保健所・市町村保健センターの保健師・助産師・保育士																									
情報源でない	49	3.6	8	4.4	35	3.9	6	2.1		1				1											
情報源である	1277	93.8	170	94.4	832	93.5	275	94.2	0.840	1.12	0.56	2.25	0.750	1.15	0.66	2.02	0.621								
保育所(園)・幼稚園等の管理栄養士・栄養士	85	6.2	10	5.6	58	6.5	17	5.8		1				1											
情報源でない	1285	94.3	168	93.3	840	94.4	277	94.9	0.781	0.86	0.44	1.66	0.648	1.02	0.56	1.87	0.940								
保育所(園)・幼稚園等の保育士・教諭・看護師																									
情報源である	77	5.7	12	6.7	50	5.6	15	5.1		1				1											
母子健康手帳	389	28.6	58	32.2	231	26.0	100	34.2	0.012	1.38	0.97	1.95	0.075	1.46	1.10	1.95	0.010								
情報源でない	973	71.4	122	67.8	659	74.0	192	65.8		1				1											
情報源である	1263	92.7	164	91.1	832	93.5	267	91.4	0.338	0.71	0.39	1.27	0.248	0.78	0.48	1.28	0.321								
あなたの母親など家族																									
情報源でない	99	7.3	16	8.9	58	6.5	25	8.6		1				1											
情報源である	1252	91.9	166	92.2	818	91.9	268	91.8	0.985	1.05	0.57	1.92	0.878	0.99	0.61	1.61	0.960								
友人・仲間	110	8.1	14	7.8	72	8.1	24	8.2		1				1											
情報源でない	1345	98.8	178	98.9	878	98.7	289	99.0	0.898	1.11	0.24	5.09	0.894	1.44	0.40	5.25	0.577								
情報源である	17	1.2	2	1.1	12	1.3	3	1.0		1				1											
SNS	1274	93.5	168	93.3	839	94.3	267	91.4	0.231	0.92	0.48	1.78	0.805	0.61	0.37	1.01	0.054								
情報源でない	88	6.5	12	6.7	51	5.7	25	8.6		1				1											
情報源である	1059	77.8	134	74.4	689	77.4	236	80.8	0.248	0.82	0.56	1.19	0.292	1.27	0.91	1.78	0.161								
SNS以外のインターネット	303	22.2	46	25.6	201	22.6	56	19.2		1				1											
情報源でない	1269	93.2	169	93.9	830	93.3	270	92.5	0.825	1.07	0.55	2.09	0.845	0.93	0.56	1.55	0.776								
育児雑誌・書籍	93	6.8	11	6.1	60	6.7	22	7.5		1				1											
情報源である	1085	79.7	146	81.1	701	78.8	238	81.5	0.525	1.22	0.81	1.85	0.344	1.20	0.85	1.69	0.296								
育児用アプリ																									
情報源でない	277	20.3	34	18.9	189	21.2	54	18.5		1				1											
情報源である																									

OR：オッズ比

OR：オッズ比

95%CI：95%信頼区間

χ²カイ二乗検定

[†]：体格区分(性別・年齢毎の幼児のBMIパーセンタイル値を用いて3群(75パーセンタイル値以上(高群)、25パーセンタイル値未満(中群)、25パーセンタイル値未満(低群))に分類した。

[‡]：従属変数の対照を「中群」とした。独立変数を適正体重・適正身長に関する情報源について(0,情報源でない；1,情報源である)とし、多項ロジスティック回帰分析を行った(調整変数：調査時児の年齢、性別(1,女児；0,男児)、保育先(1,保育先あり；0,なし)、現在の就労(1,現在の就労あり；0,なし)、出生時体重、在胎日数)。

表 12. 体格の誤認識と適正体重・身長を知る機会

	体格の誤認識 [¶]																
	全体(n=1358)				過大評価 (n=254)				過小評価 (n=180)								
					一致 (n=924)												
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%					
自主的に適正体重・身長を調べた [†] 自主的に調べたことはない	508	37.4	92	36.2	342	37.0	74	41.1	0.530	0.98	0.73	1.31	0.896	1.19	0.86	1.65	0.295
	850	62.6	162	63.8	582	63.0	106	58.9		1				1			
適正体重・身長に関する知る機会機会がなかった	95	7.0	22	8.7	48	5.2	25	13.9	<0.001	1.84	1.09	3.13	0.023	2.94	1.76	4.91	<0.001
	1263	93.0	232	91.3	876	94.8	155	86.1		1				1			

OR：オッズ比

95%CI：95%信頼区間

†カイ二乗検定

¶：母親の児の体格の認識(太っている、ふつう、痩せている)と体格区分(性別・年齢毎の幼児のBMIパーセンタイル値を用いて3群(75パーセンタイル値以上(高群)、25パーセンタイル値以上75パーセンタイル値未満(中群)、25パーセンタイル値未満(低群))に分類)を比較し、体格の認識と体格区分を過大評価、一致、過小評価の3群に分類した。
‡：従属変数の対照を「一致」とした。独立変数を自主的に適正体重・身長を調べた(0,自主的に調べたことはない；1,自主的に調べたことがある)、適正体重・適正身長に関する知る機会(0,機会がなかった；1,知る機会があった)とし、多項ロジスティック回帰分析を行った(調整変数：調査時児の年齢、性別(1, 女児；0, 男児)、保育先(1, 保育先あり；0, なし)、現在の就労(1, 現在の就労あり；0, なし)、出生時体重、在胎日数)。
子どもの体格について「よくわからない」と回答した者を除く。

表 13. 体格の誤認識と適正体重・身長を知るための情報源

	全体(n=1358)						体格の誤認識*											
	過大評価(n=254)						一致(n=924)						過小評価(n=180)					
	n	%	n	%	n	%	P 値†	OR	過大評価(n=254)		P 値*	OR	過小評価(n=180)					
									下限	上限			下限	上限				
医療機関の医師	情報源でない	1037	76.4	195	76.8	707	76.5	135	75.0	0.896	1.06	0.76	1.48	0.744	0.92	0.63	1.33	0.640
	情報源である	321	23.6	59	23.2	217	23.5	45	25.0		1				1			
医療機関の管理栄養士・栄養士	情報源でない	1324	97.5	245	96.5	905	97.9	174	96.7	0.303	0.58	0.26	1.32	0.194	0.61	0.24	1.54	0.293
	情報源である	34	2.5	9	3.5	19	2.1	6	3.3		1				1			
医療機関の看護師・助産師・歯科	情報源でない	1351	99.5	252	99.2	919	99.5	180	100.0	0.519	0.71	0.14	3.73	0.685	-	-	-	-
	情報源である	7	0.5	2	0.8	5	0.5	0	0.0		1							
保健所・市町村保健センターの医師(健診担当医)	情報源でない	1019	75.0	201	79.1	681	73.7	137	76.1	0.195	1.44	1.02	2.02	0.036	1.13	0.78	1.64	0.530
	情報源である	339	25.0	53	20.9	243	26.3	43	23.9		1				1			
保健所・市町村保健センターの管理栄養士・栄養士	情報源でない	1169	86.1	219	86.2	796	86.1	154	85.6	0.976	1.04	0.69	1.56	0.865	0.95	0.60	1.50	0.833
	情報源である	189	13.9	35	13.8	128	13.9	26	14.4		1				1			
保健所・市町村保健センターの保健師・助産師・保育士	情報源でない	1309	96.4	244	96.1	889	96.2	176	97.8	0.560	0.99	0.48	2.05	0.983	1.73	0.61	4.94	0.307
	情報源である	49	3.6	10	3.9	35	3.8	4	2.2		1				1			
保育所(園)・幼稚園等の管理栄養士・栄養士	情報源でない	1273	93.7	243	95.7	856	92.6	174	96.7	0.046	1.78	0.92	3.44	0.085	2.29	0.98	5.37	0.057
	情報源である	85	6.3	11	4.3	68	7.4	6	3.3		1				1			
保育所(園)・幼稚園等の保育士・教諭・看護師	情報源でない	1281	94.3	238	93.7	871	94.3	172	95.6	0.704	0.87	0.49	1.57	0.647	1.32	0.61	2.83	0.479
	情報源である	77	5.7	16	6.3	53	5.7	8	4.4		1				1			
母子健康手帳	情報源でない	388	28.6	85	33.5	233	25.2	70	38.9	<0.001	1.51	1.12	2.05	0.007	1.88	1.35	2.63	<0.001
	情報源である	970	71.4	169	66.5	691	74.8	110	61.1		1				1			
あなたの母親など家族	情報源でない	1259	92.7	231	90.9	859	93.0	169	93.9	0.443	0.75	0.46	1.24	0.268	1.17	0.60	2.26	0.647
	情報源である	99	7.3	23	9.1	65	7.0	11	6.1		1				1			
友人・仲間	情報源でない	1248	91.9	240	94.5	841	91.0	167	92.8	0.179	1.72	0.95	3.09	0.072	1.27	0.69	2.33	0.442
	情報源である	110	8.1	14	5.5	83	9.0	13	7.2		1				1			
テレビ	情報源でない	1341	98.7	253	99.6	911	98.6	177	98.3	0.378	3.43	0.44	26.52	0.238	0.84	0.23	2.98	0.782
	情報源である	17	1.3	1	0.4	13	1.4	3	1.7		1				1			
SNS	情報源でない	1272	93.7	244	96.1	858	92.9	170	94.4	0.160	1.95	0.98	3.87	0.056	1.31	0.66	2.60	0.447
	情報源である	86	6.3	10	3.9	66	7.1	10	5.6		1				1			
SNS以外のインターネット	情報源でない	1055	77.7	193	76.0	718	77.7	144	80.0	0.612	0.90	0.65	1.25	0.518	1.16	0.78	1.72	0.478
	情報源である	303	22.3	61	24.0	206	22.3	36	20.0		1				1			
育児雑誌・書籍	情報源でない	1265	93.2	239	94.1	858	92.9	168	93.3	0.783	1.23	0.69	2.21	0.487	1.09	0.57	2.06	0.800
	情報源である	93	6.8	15	5.9	66	7.1	12	6.7		1				1			
育児用アプリ	情報源でない	1081	79.6	202	79.5	735	79.5	144	80.0	0.990	1.08	0.76	1.53	0.667	1.01	0.68	1.51	0.947
	情報源である	277	20.4	52	20.5	189	20.5	36	20.0		1				1			

OR：オッズ比

95%CI：95%信頼区間

†カイ二乗検定

‡：母親の児の体格の認識(太っている、ふつう、痩せている)と体格区分(性別・年齢毎の幼児のBMIパーセンタイル値を用いて3群(75パーセンタイル値以上(高群)、25パーセンタイル値以上75パーセンタイル値未満(中群)、25パーセンタイル値未満(低群))に分類)を比較し、体格の認識と体格区分を過大評価、一致、過小評価の3群に分類した。

※：従属変数の対照を「一致」とした。独立変数を通正体重・適正身長に関する情報源について(0:情報源でない；1:情報源である)とし、多項ロジスティック回帰分析を行った(調整変数：調査時児の年齢、性別(1:女児；0:男児)、保育先(1:保育先あり；0:なし)、現在の就労(1:現在の就労あり；0:なし)、出生時体重、在胎日数)。

子どもの体格について「よくわからない」と回答した者を除く。

表 14. 体格の誤認識と適正体重・身長を知るための情報源として使用頻度が高いもの

	体格の誤認識 [†]									
	過大評価(n=254)					過小評価(n=180)				
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
医療機関の医師	94	6.9	19	7.5	64	6.9	11	6.1		
医療機関の管理栄養士・栄養士	3	0.2	2	0.8	0	0.0	1	0.6		
医療機関の看護師・助産師・歯科	1	0.1	1	0.4	0	0.0	0	0.0		
保健所・市町村保健センターの医師(健診担当医)	62	4.6	9	3.5	46	5.0	7	3.9		
保健所・市町村保健センターの管理栄養士・栄養士	32	2.3	8	3.1	22	2.4	2	1.1		
保健所・市町村保健センターの保健師・助産師・保育士	6	0.4	3	1.2	3	0.3	0	0.0		
保育所(園)・幼稚園等の管理栄養士・栄養士	39	2.9	3	1.2	33	3.6	3	1.7		
保育所(園)・幼稚園等の保育士・教諭・看護師	33	2.4	2	0.8	27	2.9	4	2.2		
母子健康手帳	537	39.4	96	37.8	376	40.7	65	36.1		
あなたの母親など家族	18	1.3	4	1.6	10	1.1	4	2.2		
友人・仲間	21	1.5	5	2.0	14	1.5	2	1.1		
テレビ	2	0.1	0	0.0	2	0.2	0	0.0		
SNS	37	2.7	5	2.0	28	3.0	4	2.2		
SNS以外のインターネット	205	15.1	40	15.7	138	14.9	27	15.0		
育児雑誌・書籍	12	0.9	2	0.8	7	0.8	3	1.7		
育児用アプリ	166	12.2	36	14.2	108	11.7	22	12.2		
適正体重・身長に関して知る機会はなかった	98	7.2	22	8.7	51	5.5	25	13.9	1	

OR：オッズ比

95%CI：95%信頼区間

†カイ二乗検定

■：母親の児の体格の認識(太っている、ふつう、痩せている)と体格区分(性別・年齢毎の幼児のBMIパーセンタイル値を用いて3群(75パーセンタイル値以上(高群)、25パーセンタイル値以上75パーセンタイル値未満(中群)、25パーセンタイル値未満(低群))に分類)を比較し、体格の認識と体格区分を過大評価、一致、過小評価の3群に分類した。

‡：従属変数の対照を「一致」とした。独立変数を適正体重・身長に関する情報源について使用している頻度が高いもの(適正体重・適正身長に関する知る機会はないなかったを対照)とし、多項ロジスティック回帰分析を行った(調整変数：調査時児の年齢、性別(1, 女児; 0, 男児)、保育先(1, 保育先あり; 0, なし)、現在の就労(1, 現在の就労あり; 0, なし)、出生時体重、在胎日数)。

子どもの体格について「よくわからない」と回答した者を除く。

表 15. 身長について実施したことがある対策

	低身長群 (n=56)	対照群 (n=1306)	合計 (n=1362)	P
食生活・サプリ・生活のいずれか	35 (62.5)	603 (46.2)	638 (46.8)	0.020
食生活	26 (46.4)	505 (38.7)	531 (39.0)	0.264
穀類	8 (14.3)	147 (11.3)	155 (11.4)	0.516
牛乳・乳製品	19 (33.9)	401 (30.7)	420 (30.8)	0.658
野菜	8 (14.3)	131 (10.0)	139 (10.2)	0.266
果物	3 (5.4)	73 (5.6)	76 (5.6)	1.000
魚介類	11 (19.6)	128 (9.8)	139 (10.2)	0.024
肉類	10 (17.9)	132 (10.1)	142 (10.4)	0.073
卵	7 (12.5)	120 (9.2)	127 (9.3)	0.353
大豆・大豆製品	10 (17.9)	130 (10.0)	140 (10.3)	0.069
カルシウム強化食品	11 (19.6)	146 (11.2)	157 (11.5)	0.083
サプリメント等の利用	5 (8.9)	22 (1.7)	27 (2.0)	0.004
生活習慣	21 (37.5)	329 (25.2)	350 (25.7)	0.043
睡眠	12 (21.4)	197 (15.1)	209 (15.3)	0.188
運動	6 (10.7)	84 (6.4)	90 (6.6)	0.262
外気浴・外遊び	4 (7.1)	46 (3.5)	50 (3.7)	0.146
足・膝のマッサージ	1 (1.8)	5 (0.4)	6 (0.4)	0.223
ジャンプ	0 (-)	26 (2.0)	26 (1.9)	0.622
正座しない・椅子を使う	0 (-)	10 (0.7)	10 (0.7)	1.000
ストレッチ	0 (-)	5 (0.4)	5 (0.4)	1.000
その他	0 (-)	16 (1.2)	16 (1.2)	1.000

P: Fisher's exact test

結果は対象者数 (%) を示す。

表 16. 食生活とその他の生活習慣に関する対策と基本特性の関連（ロジスティック回帰分析）

		食生活			その他の生活習慣		
		オッズ比	95%信頼区間	P	オッズ比	95%信頼区間	P
児の年齢		1.11	[0.92 - 1.34]	0.278	1.25	[1.01 - 1.55]	0.039
児の性別	女児	0.81	[0.62 - 1.06]	0.127	0.95	[0.70 - 1.28]	0.734
	男児	Ref.			Ref.		
在胎日数		1.00	[0.98 - 1.02]	0.918	1.01	[0.99 - 1.03]	0.375
低身長受診歴	あり	1.63	[0.64 - 4.18]	0.306	0.96	[0.36 - 2.56]	0.942
	なし	Ref.			Ref.		
保育所等の利用	あり	1.56	[0.86 - 2.85]	0.143	2.95	[1.26 - 6.90]	0.013
	なし	Ref.			Ref.		
食物アレルギー	あり	1.61	[1.10 - 2.37]	0.015	1.21	[0.79 - 1.85]	0.386
	なし	Ref.			Ref.		
身長 $\leq$ -2SD							
出生時	該当	0.72	[0.25 - 2.05]	0.539	3.10	[1.06 - 9.03]	0.038
	非該当	Ref.			Ref.		
4か月	該当	1.38	[0.86 - 2.22]	0.184	0.74	[0.42 - 1.30]	0.299
	非該当	Ref.			Ref.		
1歳6か月	該当	1.43	[0.79 - 2.58]	0.233	2.67	[1.43 - 4.98]	0.002
	非該当	Ref.			Ref.		
3歳	該当	1.23	[0.55 - 2.74]	0.615	0.83	[0.34 - 2.05]	0.686
	非該当	Ref.			Ref.		
直近	該当	0.97	[0.42 - 2.25]	0.945	1.67	[0.67 - 4.13]	0.269
	非該当	Ref.			Ref.		
母親の年齢	$\leq$ 29歳	0.95	[0.64 - 1.43]	0.823	1.08	[0.69 - 1.69]	0.736
	30歳代	Ref.			Ref.		
	40歳 $\leq$	0.83	[0.58 - 1.19]	0.316	0.66	[0.43 - 1.00]	0.051
母親の身長		0.97	[0.94 - 0.99]	0.007	0.94	[0.91 - 0.96]	<0.001
父親の身長		0.98	[0.95 - 1.00]	0.033	1.00	[0.98 - 1.03]	0.950
ヘルスリテラシー得点		1.00	[0.98 - 1.01]	0.580	0.97	[0.95 - 0.99]	0.002

Ref.は対照を示す。各連続変数のオッズ比は、児の年齢が1歳あたり、在胎日数は1日あたり、母親と父親の身長は1cmあたり、ヘルスリテラシー得点は1得点あたりの値を示す。

表 17. 食品群別摂取頻度・生活習慣

表5. 食品群別摂取頻度・生活習慣

		低身長群 (n=56)	対照群 (n=1306)	合計 (n=1362)	
穀類	1日に3~4回	42 (75.0)	853 (65.3)	895 (65.7)	0.152
	その他	14 (25.0)	453 (34.7)	467 (34.3)	
	1日に5回以上	6 (10.7)	185 (14.2)	191 (14.0)	
	1日に3~4回	42 (75.0)	853 (65.3)	895 (65.7)	
	1日に2回	5 (8.9)	173 (13.2)	178 (13.1)	
	1日に1回	3 (5.4)	77 (5.9)	80 (5.9)	
	ほとんど食べない	0 (0.0)	18 (1.4)	18 (1.3)	
牛乳・乳製品	1日に3回以上	9 (16.1)	172 (13.2)	181 (13.3)	0.545
	その他	47 (83.9)	1134 (86.8)	1181 (86.7)	
	1日に3回以上	9 (16.1)	172 (13.2)	181 (13.3)	
	1日に2回	17 (30.4)	367 (28.1)	384 (28.2)	
	1日に1回	20 (35.7)	478 (36.6)	498 (36.6)	
	週に数回	7 (12.5)	241 (18.5)	248 (18.2)	
	ほとんど食べない (飲まない)	3 (5.4)	48 (3.7)	51 (3.7)	
野菜	1日に3回以上	17 (30.4)	354 (27.1)	371 (27.2)	0.646
	その他	39 (69.6)	952 (72.9)	991 (72.8)	
	1日に3回以上	17 (30.4)	354 (27.1)	371 (27.2)	
	1日に2回	24 (42.9)	627 (48.0)	651 (47.8)	
	1日に1回	7 (12.5)	201 (15.4)	208 (15.3)	
	週に数回	5 (8.9)	59 (4.5)	64 (4.7)	
	ほとんど食べない	3 (5.4)	65 (5.0)	68 (5.0)	
果物	1日に2回以上	13 (23.2)	263 (20.1)	276 (20.3)	0.610
	その他	43 (76.8)	1043 (79.9)	1086 (79.7)	
	1日に2回以上	13 (23.2)	263 (20.1)	276 (20.3)	
	1日に1回	19 (33.9)	500 (38.3)	519 (38.1)	
	週に数回	18 (32.1)	426 (32.6)	444 (32.6)	
	ほとんど食べない	6 (10.7)	117 (9.0)	123 (9.0)	
魚介類	毎日1回以上	1 (1.8)	67 (5.1)	68 (5.0)	0.522
	その他	55 (98.2)	1239 (94.9)	1294 (95.0)	
	毎日1回以上	1 (1.8)	67 (5.1)	68 (5.0)	
	週に4~6回	10 (17.9)	199 (15.2)	209 (15.3)	
	週に1~3回	33 (58.9)	782 (59.9)	815 (59.8)	
	週に1回未満	12 (21.4)	258 (19.8)	270 (19.8)	

P: Fisher's exact test

結果は対象者数 (%) を示す。斜体は各項目の全選択肢を示す。

(表 17. つづき)

		低身長群 (n=56)	対照群 (n=1306)	合計 (n=1362)	
肉類	毎日1回以上	14 (25.0)	279 (21.4)	293 (21.5)	0.508
	その他	42 (75.0)	1027 (78.6)	1069 (78.5)	
	毎日1回以上	14 (25.0)	279 (21.4)	293 (21.5)	
	週に4～6回	22 (39.3)	546 (41.8)	568 (41.7)	
	週に1～3回	16 (28.6)	393 (30.1)	409 (30.0)	
	週に1回未満	4 (7.1)	88 (6.7)	92 (6.8)	
卵	毎日1回以上	5 (8.9)	158 (12.1)	163 (12.0)	0.673
	その他	51 (91.1)	1148 (87.9)	1199 (88.0)	
	毎日1回以上	5 (8.9)	158 (12.1)	163 (12.0)	
	週に4～6回	23 (41.1)	365 (27.9)	388 (28.5)	
	週に1～3回	20 (35.7)	618 (47.3)	638 (46.8)	
	週に1回未満	8 (14.3)	165 (12.6)	173 (12.7)	
大豆・大豆製品	毎日1回以上	7 (12.5)	125 (9.6)	132 (9.7)	0.485
	その他	49 (87.5)	1181 (90.4)	1230 (90.3)	
	毎日1回以上	7 (12.5)	125 (9.6)	132 (9.7)	
	週に4～6回	17 (30.4)	383 (29.3)	400 (29.4)	
	週に1～3回	28 (50.0)	638 (48.9)	666 (48.9)	
	週に1回未満	4 (7.1)	160 (12.3)	164 (12.0)	
ファストフード	ほとんど食べない	9 (16.1)	223 (17.1)	232 (17.0)	1.000
	その他	47 (83.9)	1083 (82.9)	1130 (83.0)	
	週に4回以上	0 (0.0)	8 (0.6)	8 (0.6)	
	週に2回	2 (3.6)	48 (3.7)	50 (3.7)	
	週に1回	8 (14.3)	219 (16.8)	227 (16.7)	
	月に数回	37 (66.1)	808 (61.9)	845 (62.0)	
	ほとんど食べない	9 (16.1)	223 (17.1)	232 (17.0)	

P: Fisher's exact test

結果は対象者数 (%) を示す。斜体は各項目の全選択肢を示す。

(表 17. つづき)

		低身長群 (n=56)	対照群 (n=1306)	合計 (n=1362)	
菓子	週に数回・ほとんど食べない	25 (44.7)	410 (31.4)	435 (31.9)	0.041
	その他	31 (55.3)	896 (68.6)	927 (68.1)	
	1日に5回以上	2 (3.6)	33 (2.5)	35 (2.6)	
	1日に3～4回	1 (1.8)	64 (4.9)	65 (4.8)	
	1日に2回	6 (10.7)	200 (15.3)	206 (15.1)	
	1日に1回	22 (39.3)	599 (45.9)	621 (45.6)	
	週に数回	23 (41.1)	349 (26.7)	372 (27.3)	
	ほとんど食べない	2 (3.6)	61 (4.7)	63 (4.6)	
甘味飲料	週に数回・ほとんど飲まない	46 (82.2)	910 (69.7)	956 (70.2)	0.052
	その他	10 (17.8)	396 (30.3)	406 (29.8)	
	1日に5回以上	2 (3.6)	23 (1.8)	25 (1.8)	
	1日に3～4回	1 (1.8)	43 (3.3)	44 (3.2)	
	1日に2回	0 (0.0)	77 (5.9)	77 (5.7)	
	1日に1回	7 (12.5)	253 (19.4)	260 (19.1)	
	週に数回	29 (51.8)	520 (39.8)	549 (40.3)	
	ほとんど食べない	17 (30.4)	390 (29.9)	407 (29.9)	
朝食摂取	毎日または殆ど毎日	51 (91.1)	1226 (93.9)	1277 (93.8)	0.391
	その他	5 (8.9)	80 (6.1)	85 (6.2)	
	毎日または殆ど毎日	51 (91.1)	1226 (93.9)	1277 (93.8)	
	週に4～5回	1 (1.8)	36 (2.8)	37 (2.7)	
	週に2～3回	1 (1.8)	21 (1.6)	22 (1.6)	
	週に1回程度	2 (3.6)	14 (1.1)	16 (1.2)	
	食べない	1 (1.8)	9 (0.7)	10 (0.7)	
運動頻度	1週間に5日より多くしている	37 (66.1)	922 (70.6)	959 (70.4)	0.458
	その他	19 (33.9)	384 (29.4)	403 (29.6)	
	1週間に5日より多くしている	37 (66.1)	922 (70.6)	959 (70.4)	
	1週間に3～4日している	15 (26.8)	298 (22.8)	313 (23.0)	
	1週間に1～2日している	3 (5.4)	60 (4.6)	63 (4.6)	
	1週間に1日未満	1 (1.8)	26 (2.0)	27 (2.0)	
スクリーンタイム	1日2時間未満	26 (46.4)	453 (34.7)	479 (35.2)	0.086
	その他	30 (53.6)	853 (65.3)	883 (64.8)	
	1日5時間以上	2 (3.6)	78 (6.0)	80 (5.9)	
	1日4時間台	3 (5.4)	122 (9.3)	125 (9.2)	
	1日3時間台	14 (25.0)	287 (22.0)	301 (22.1)	
	1日2時間台	11 (19.6)	366 (28.0)	377 (27.7)	
	1日2時間未満	26 (46.4)	453 (34.7)	479 (35.2)	

P: Fisher's exact test

結果は対象者数 (%) を示す。斜体は各項目の全選択肢を示す。

テーマ2：乳幼児身体発育調査に関する検討

研究代表者 横山 徹爾（国立保健医療科学院生涯健康研究部）
研究分担者 盛一 享徳（国立成育医療研究センター研究所小児慢性特定疾病情報室）
森崎 菜穂（国立成育医療研究センター社会医学研究部）
磯島 豪（国家公務員共済組合連合会虎の門病院小児科）
杉浦 至郎（あいち小児保健医療総合センター保健センター保健室）
研究協力者 加藤 則子（十文字学園女子大学教育人文学部）
帯包エリカ（国立成育医療研究センター社会医学研究部）
小林しのぶ（国立成育医療研究センター社会医学研究部）
三好しのぶ（国立成育医療研究センター社会医学研究部）
森口 駿（国家公務員共済組合連合会虎の門病院小児科）
山崎 嘉久（あいち小児保健医療総合センター保健センター）

研究要旨

【目的】

乳幼児の身体発育の客観的な評価は、わが国ではほぼ10年ごとに実施されている乳幼児身体発育調査による発育値を基準値として比較することにより行われる。令和2年に予定されていた最新の同調査は、COVID-19感染拡大の影響で令和5年9月まで順延されることとなり、感染拡大の影響を鑑みて自治体と病院の負担軽減を考慮し、かつ十分な精度で実現可能な調査となるように調査設計を工夫する必要がある。そこでテーマ2では、3つの観点から乳幼児身体発育調査について検討した。（1）十分な精度で乳幼児身体発育調査を実施するための方法を検討・提案する、（2）乳幼児の発育・発達の長期的推移を示す、（3）今後の調査手法の基礎的検討を行うことを目的とする。

【方法と結果】

（1）十分な精度で乳幼児身体発育調査を実施するための方法を検討・提案

1-1) 令和5年乳幼児身体発育調査実施に向けた検討

今年度は、調査に向けて残された課題として「着衣状態での計測の扱い」、「調査結果の集計表様式」について検討・提案した。全裸での計測に対する保護者の理解・同意がどうしても得られない場合には、着衣の状態を記録し、その一般的な重量から着衣の重量を推定して、体重計測値から減じる方法を提案した。こども家庭庁で見直しを行った集計事項一覧に応じた集計表（案）の様式を精査し、いくつかの修正点を提案した。

1-2) 乳幼児身体発育調査(病院調査)の調査対象施設選定に関する検討

分娩実績が一定数以上ある産科または産婦人科を標榜している病院を候補施設とし、47都道府県で候補地区を階層化し、出生数により重み付けをして、候補地区ごとの施設の割当数を決め、必要な標本数を満たせる可能性のある施設の中から150施設を抽出することを提案した。

1-3) 乳幼児の身体測定に関する留意点の把握及びポイント動画の作成

測定者に依らず一貫して正しい身体測定・頭囲測定が行えるように、測定を補助する動画を作成した。動画作成にあたり、「乳幼児身体発育調査必携」に記載されている計測手技に基づき、測定のポイントを絞ったシナリオを作成し、視聴者が気軽に観ることができるように1分程度の動画とした。

1-4) 令和5年乳幼児身体発育調査での想定サンプルサイズによる平滑化の試行

令和5年乳幼児身体発育調査で収集が見込まれるサンプルサイズと同等数を、2010年調査データから抽出して作成したデータセットに基づき、GAMLSS on R を用いて体重、身長、3歳までの頭囲に関して平滑化曲線作成を試行した。想定サンプルサイズで平滑化が困難になることはなく、より強い平滑化を行うための方法も確認した。

以上の検討を踏まえて、令和5年9月にこども家庭庁が調査を実施した。

(2) 乳幼児の発育・発達の長期的推移を示す

2-1) 愛知県内市町村乳幼児健康診査における身体計測結果の11年間の変化

愛知県内で、1歳6か月児健診における身長測定が臥位で行われていた9市町村における2011年度及び2022年度の4か月児及び1歳6か月児健康診査結果を用いて、この間の身体計測値の変化を分析した。4か月児健診における両年度の身長計測結果の平均値はそれぞれ62.5cm、62.2cm、体重計測結果は6.74kg、6.68kg、1歳6か月児健診における身長計測結果は79.8cm、80.1cm、体重計測結果は10.4kg、10.3kgであり、大きな変化はなかった。

2-2) 日本の病院における健常新生児の出生から退院までの栄養法の年代変化

2000年と2010年乳幼児身体発育調査（病院調査）結果を用いて、日本の病院における健常新生児の出生から退院までの栄養法について、両年での違いを比較した。2000年では2010年よりも出生当日に糖水を飲ませる割合が24.7%高く、10年間で出生当日に糖水を飲ませる割合が減少したことが明らかになった。

2-3) 発育曲線の比較による母乳栄養児と人工乳栄養児の体格の差異の評価

2010年乳幼児身体発育調査における母乳栄養児と人工乳栄養児の二群について、LMS法による発育曲線を作成し体格の違いを評価した。母乳栄養児は人工乳栄養児と比較し、2歳までの間は体重が小さく、女兒については体重は3歳を過ぎても小さい傾向が続いていた。身長については両群ともほぼ同等に推移しており、標準曲線との差異もほとんどなかった。

(3) 今後の調査手法の基礎的検討

3-1) 4か月児健康診査の身体測定値に測定月が与える影響の評価

多くの児が日齢120前後で4か月健診を受診している愛知県内の4市町村から得られた4か月児健診のデータを用いて、身体測定値の月間差を分析した。測定された身長平均値は8月に最大62.6cm、3月に最小61.9であった。

[結論]

令和5年乳幼児身体発育調査の標本抽出や調査時の留意点等について検討・提案し、それを踏まえて9月にこども家庭庁が調査を実施した。乳幼児の発育・発達の長期的推移に関する分析を行った。今後の調査のあり方を検討するための基礎資料も得られた。

A. 研究目的

母子健康手帳に掲載されている乳幼児身体発育曲線は、保護者がこどもの発育の経過を確認し、また保健指導や栄養指導の際に、発育を評価するために用いられている。国ではこれまで 10 年ごとに乳幼児身体発育調査を実施し、乳幼児の身長、体重、頭囲、胸囲等を調査して、乳幼児身体発育曲線を作成するとともに、乳幼児の栄養方法、運動及び言語発達状況等の把握を行ってきた。同調査は一般調査と病院調査とからなる。従来の一般調査は、直近の全国の国勢調査区から 3000 地区を層化無作為抽出した生後 14 日以上 2 歳未満の乳幼児及び、3000 地区から抽出した 900 地区の 2 歳以上小学校就学前の幼児が調査の客体であり、病院調査は、全国の産科を標榜し且つ病床を有する病院のうち、医療施設基本ファイルから抽出した 150 病院で出生し、調査月に 1 か月健診を受診した乳児が調査の客体である。前回 2010 年調査では一般調査は 7652 人、病院調査は 4774 人の協力が得られたが、近年、乳幼児数が大きく減少し、調査協力率が毎回低下していることから、従来と同じ標本抽出方法では集計可能な人数が大幅に減少し、身体発育曲線・発育値の誤差率が大きくなることが予想される。また、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により令和 2 年に予定されていた調査は延期となり、令和 5 年に実施されることとなったが、さらなる協力率の低下も懸念される。調査の実施主体である自治体の負担軽減のための配慮も必要である。

そこでテーマ 2 では、令和 5 年調査およびその後(令和 5 年の次)の調査に向けて、対象者の抽出方法や人数などの調査手法の見直しや、身長や体重等に関する既存データの活用の可能性と方法についての検討を

行うことを目的とし、以下の 3 つの観点から乳幼児身体発育調査について検討した。

1. 十分な精度で乳幼児身体発育調査を実施するための方法を検討・提案する
2. 乳幼児の発育・発達の長期的推移を示す
3. 今後の調査手法の基礎的検討を行う

詳細は各分担研究報告書に示すが、以下にそれらの総括を記載する。

B. 方法

(1) 十分な精度で乳幼児身体発育調査を実施するための方法を検討・提案する

1-1. 令和 5 年乳幼児身体発育調査実施に向けた検討(横山、他)

[着衣状態での計測の扱い]

調査必携において、「体重は原則として全裸で計測」としているが、乳幼児健診の現場では保護者の理解が得られないことがある。乳幼児身体発育調査(一般調査)でも同様の事態が想定されるため、研究分担者・研究協力者がワーキンググループを開催して、全裸での計測に対する保護者の理解・同意がどうしても得られない場合に、①想定される着衣の状態と記録法、②着衣の重量の影響、③体重の記録法、④集計時の着衣の状態の扱いについて検討を行った。

[調査結果の集計表様式]

2010 年乳幼児身体発育調査結果の集計表及び今日の母子保健施策での利活用の必要性等を踏まえて、こども家庭庁で見直しを行った集計事項一覧に応じた集計表(案)の様式(以下、集計表(案)の様式)について、研究分担者・研究協力者が精査し、修正点を提案した。

1-2. 乳幼児身体発育調査(病院調査)の調査対象施設選定に関する検討(盛一)

従来の候補施設の定義である「産科を標

榜する病院」では、実際に分娩を取り扱っている施設との間に乖離が生じていたため、分娩実績が一定数以上ある産科または産婦人科を標榜している病院を候補施設とし、47都道府県で候補地区を階層化し、出生数により重み付けをして、候補地区ごとの施設の割当数を提案した。

1-3. 乳幼児の身体測定に関する留意点の把握及びポイント動画の作成（森崎、他）

測定者に依らず一貫して正しい身体測定・頭囲測定が行えるように、測定を補助する動画を作成した。「乳幼児身体発育調査必携」に記載されている計測手技に基づき、視聴者が気軽に観ることができるように1分程度の動画とし、測定のポイントを絞ったシナリオを作成した。動画初版を作成後、研究者および看護師らで視聴して丁寧にチェックを行い、動画を修正する作業を繰り返して、動画最終版を完成させた。

1-4. 令和5年乳幼児身体発育調査での想定サンプルサイズによる平滑化の試行と母子健康手帳における曲線の表し方に関する検討（加藤、他）

令和5年調査に向けて設定された地区数から見込まれる年月齢別人数分のデータを、2010年調査データから抽出して試行用データセットを作成し、GAMLSS on Rを用いて、LMS（中央値、分散、歪みのモデル）、BCE（指数変換）、LMST（LMSに尖度Tを加味したモデル）の各平滑化法で発育曲線を作成し、当てはまりのよさを検討した。[母子健康手帳の発育曲線グラフの表し方に関する検討]

首都圏にある私立保育園、子育て支援を行う助産院等に協力を依頼し、利用中の保護者に対し、発育曲線グラフの表現方法に関する受け止め方の調査を行った。現行の母子健康手帳で用いられている既存グラフ

と曲線の推計誤差を考慮して境界にグラデーションをかけてぼんやりさせたグラフおよび、体重増加の速さを加味したグラフ「三角印」に対し、7件法で回答してもらった。小児科開業医からの意見も得た。

（2）乳幼児の発育・発達の長期的推移を示す

2-1. 愛知県内市町村乳幼児健康診査における身体計測結果の11年間の変化（杉浦、他）

2011年度から2022年度の乳幼児健康診査結果が電子的に保存されていた愛知県内市町村のうち、期間内を通しての1歳6か月児健診における身長測定が臥位で行われていた9市町村の2011年度及び2022年度の4か月児及び1歳6か月児健診結果を使用して、両年度間の身体計測結果の変化を比較した。

2-2. 日本の病院における健常新生児の出生から退院までの栄養法の年代変化（磯島）

2000年乳幼児身体発育調査（病院調査）の対象となった4094児のうち、37-42週の児で、出生時体重が2500g以上、新生児期に特記すべき所見がなく、必要な情報に欠測値のない2104児を解析対象として、日齢ごとの完全母乳栄養、混合栄養の人数と割合を算出した。これらを、昨年度の研究で分析した2010年調査の値と比較した。

2-3. 平成22年乳幼児身体発育調査を利用した発育曲線の比較による母乳栄養児と人工乳栄養児の体格の差異の評価（盛一）

2010（平成22）年乳幼児身体発育調査における病院調査と一般調査の体格測定値を利用し、身長と体重について、1）母乳栄養のみの群、2）人工乳の割合が多い群、それぞれについて発育曲線を作成し、3）2000年データをもとにした標準発育曲線とともに

比較した。発育曲線は、GAMLSS on R を用いて LMS 法により作成し、ブートストラップ法を 2000 回実施することにより、OSD 値の 95%信頼区間を推定した。

(3) 今後の調査手法の基礎的検討を行う 4 か月児健康診査の身体測定値に測定月が与える影響の評価 (杉浦、他)

80%以上の児が日齢 120 前後で 4 か月健診を受診している愛知県内の 4 市町村を対象として、測定月別に身体計測値を比較した。

C. 結果

(1) 十分な精度で乳幼児身体発育調査を実施するための方法を検討・提案する

1-1) 令和 5 年乳幼児身体発育調査実施に向けた検討 (横山、他)

[着衣状態での計測の扱い]

体重は原則全裸で計測とするが、保護者の同意が得られない場合は「標準的な下着を載せてゼロ点調整」が最も望ましい。それが不可能な場合には、着衣の状態を調査票に記載し、体重はそのまま記録し、集計時に着衣の状態とその一般的な重量から予想される着衣の重量を減じることを提案した。

[調査結果の集計表様式]

各集計表の意図に合った表頭・表側の構成及び区分になっているか、理解しやすい示し方になっているか、過去との比較が可能か、用語が適切かなどについて、多くの修正点を提案した。その後、これらの提案を踏まえて、こども家庭庁で集計表(案)の様式が修正された。

1-2. 乳幼児身体発育調査(病院調査)の調査対象施設選定に関する検討 (盛一)

条件を満たす施設は全国で 916 施設であ

ったが、令和 5 年乳幼児身体発育調査(病院調査)で設定された 1 施設あたりで必要な 23 件の標本数を満たせる可能性のある施設は 486 施設であると思われた。この中から 150 施設を抽出することとした。

1-3. 乳幼児の身体測定に関する留意点の把握及びポイント動画の作成 (森崎、他)

基本情報の収集後、シナリオを作成した。実際の測定場面を想定し、日頃乳幼児の身体測定を行っている看護師 2 名が測定を行う設定とした。測定器具の取り扱う上での注意点、測定者の立ち位置や乳児の体の保持の仕方など所作にも注意を払った内容のシナリオを完成させた。これに基づき、「乳幼児の身体計測」として、「頭囲計測」と「仰臥位による身長計測」の 2 本の動画を作成した。いずれもナレーションを入れ、測定時の安全面など特に留意すべきポイントについては、字幕や効果音を使い理解し易い動画になるよう工夫をした。また、測定位置が視覚的に認識し易いよう点線で示し強調するなどの工夫も行った。

1-4. 令和 5 年乳幼児身体発育調査での想定サンプルサイズによる平滑化の試行と母子健康手帳における曲線の表し方に関する検討 (加藤、他)

GAMLSS on R を用い、男子体重と身長について、平滑化のペナルティを $k=9$ として計算したところ、3 つのモデルのうち、LMST 法が最も適合がよかったが、目視上は曲線に大きな違いがなかった。女子では、 $k=30$ として計算したところ、体重は LMS 法、身長は LMST 法が最も適合がよかったが、目視上は曲線に大きな違いがなかった。頭囲については、男子で $k=4$ 、女子で $k=30$ として計算したところ、いずれも LMST 法が最も適合がよかったが、目視上は曲線に

大きな違いがなかった。

[母子健康手帳の発育曲線グラフの表し方に関する検討]

保護者の意見：7件法で好ましい方から3つ目までを選択した者の割合は、既存グラフ50.0%及びぼんやりグラフ63.2%で後者がやや好評だったが、有意差はなかった。三角グラフを選択した者13.2%と有意に少なかった。

小児科開業医の意見：A県内B市小児科開業医の集会で、半数は不安を和らげるためぼんやりさせたグラフを好ましいとしたが、半数は保護者に子どもの発育についてしっかり理解してほしいという理由から現行グラフを支持していた。A県内C市の超ベテラン開業小児科医のヒアリングでは、現行グラフを支持していた。

(2) 乳幼児の発育・発達の長期的推移を示す

2-1. 愛知県内市町村乳幼児健康診査における身体計測結果の11年間の変化(杉浦、他)

4か月児健診における2000年度と2010年度の身長計測結果の平均値はそれぞれ62.5cm、62.2cm、体重計測結果は6.74kg、6.68kg、1歳6か月児健診における身長計測結果は79.8cm、80.1cm、体重計測結果は10.4kg、10.3kgであり、大きな変化はなかった。

2-2. 日本の病院における健常新生児の出生から退院までの栄養法の年代変化(磯島)

2000年と2010年で完全母乳栄養の割合に明らかな減少が認められたが、日齢による減少率よりも、生まれた当日の完全母乳栄養の割合の違いが2つの年代の違いに大きく影響していると考えられた。

出生当日に糖水を飲ませる割合は、2000

年では2010年より24.7%高いのに対して、出生当日の完全母乳栄養の割合は、2000年が20.5%低いことが判明した。

2-3. 平成22年乳幼児身体発育調査を利用した発育曲線の比較による母乳栄養児と人工乳栄養児の体格の差異の評価(盛一)

体重：男女ともに、出生から1～2か月において、人工乳を与えられている群は、母乳栄養群よりも体重が小さい傾向にあったが、男児では6か月前後から、女児では2か月前後から母乳栄養群の体重を超えていた。男児では、6か月以降2歳過ぎまでは、母乳栄養群<標準値<人工乳栄養群の傾向が続くが、2歳半ごろに母乳栄養群の体重は、標準値に追いつき、以後はほぼ標準値と同等に推移していた。一方、人工乳栄養群は2歳半以降、体重が標準値よりも低い傾向が認められた。女児では1歳半前後から人工乳栄養群と標準値はほぼ同等となり、母乳栄養群のみ体重が小さい傾向が続いていた。男児とは異なり、母乳栄養群は標準値より低いままであった。

(3) 今後の調査手法の基礎的検討を行う

4 か月児健康診査の身体測定値に測定月が与える影響の評価(杉浦、他)

身長測定値の平均は8月で最大値62.6cmであり、3月に最小値61.9cmであった。

D. 考察

(1) 十分な精度で乳幼児身体発育調査を実施するための方法を検討・提案する

1-1. 令和5年乳幼児身体発育調査実施に向けた検討(横山、他)

[着衣状態での計測の扱い]

正確な計測を行うためには、体重は全裸

で計測することが望ましいが、今日、子どもの人権上の観点などから、全裸での計測に対する保護者の理解・同意がどうしても得られない場合が想定される。自治体の負担軽減のための配慮についても検討し、最終的に着衣の状態とその一般的な重量から着衣の重量を推定して、体重計測値から減じるという提案に至った。

[調査結果の集計表様式]

2010 年乳幼児身体発育調査に比べて、調査項目の削除や母子保健施策での活用の変化的変化等により、いくつかの集計表が変更・削除された。ただし、乳幼児の長期的な体格の推移等を確認する必要性から、過去の調査との比較可能性の維持にも配慮した。最終的に約 90 点の集計表様式（図を含む）が整理され、今後、集計作業が行われていくことになる。

1-2. 乳幼児身体発育調査(病院調査)の調査対象施設選定に関する検討（盛一）

昨年度の検討を踏まえ、従前の「産科を標榜している病院」の定義では、実際に分娩を取り扱っている施設との間に乖離が生じる可能性が高かったことから、令和 5 年調査では「産科または産婦人科を標榜している病院」のうち、実際に分娩取り扱いの実績がある施設に限定をすることで、分娩取り扱いを行っていない医療施設が調査対象となることを極力さけるよう努めた。また調査対象施設数の選定を都道府県単位に層別化し、地域特性も加味した標本抽出が行えるようになった。地方の都道府県において、限られた施設で数多くの分娩を取り扱っている地域があり、施設の協力が得られない場合は、調査対象にその地域が含まれなくなる危険性がある。令和 5 年調査の結果が判明した段階で、医療施設の協力率や計画通

りの標本抽出が行えていたかどうかの評価が必要となるだろう。

1-3. 乳幼児の身体測定に関する留意点の把握及びポイント動画の作成（森崎、他）

日頃から身体測定業務に従事する看護師から得られた実施上考慮すべきポイントをもとに調査実施方法を整理することで、乳幼児身体測定にあたり、調査必携に記載がある事項（主には正確な測定を行うための留意点）以外に、頭囲測定においては巻き尺の素材や扱い方の注意、身長測定においては股関節を守るための膝の押さえ方への配慮、など安全な実施のために配慮する事項があることが明らかになった。これらをシナリオおよび動画に反映させることで正確な測定と安全性への配慮の両側面を含めた成果物を作成することができた。

1-4. 令和 5 年乳幼児身体発育調査での想定サンプルサイズによる平滑化の試行と母子健康手帳における曲線の表し方に関する検討（加藤、他）

令和 5 年調査で見込まれるデータ数で平滑化計算を試みたところ、平滑化に支障が生じることはなかった。過去の検討で平滑化不足が懸念された項目（女子体重、女子身長、女子頭囲）で、ペナルティ(k)を増やすことで、滑らかな曲線を得ることが可能であることが分かった。適合は LMST 法の方がよいが、出来上がりを目視する限りは LMS 法による結果とあまり変わらなかった。LMS 法によって平滑化をすることの利点は、L,M,S の 3 つのパラメーターによって、平滑化値を求める数式を示すことが出来る点である。これによって任意の年齢の計測値に関して百分位を求める等の応用が広がる。内外の多くの先行研究においても、

特に尖度まで問題にする必要が強い場合、LMS 法による平滑化が用いられている。[母子健康手帳の発育曲線グラフの表し方に関する検討]

保護者対象の調査において、境界鮮明な表し方は小柄な子どもの保護者には不安のもととなるかもしれないと考えることがうかがえた。乳幼児の発育は、体の大きさそのものよりも、増加の状況が問題になるため、支援者の説明の仕方や言葉使いが強く影響していることが判明した。発育の異常の見落としを避ける必要もあるため、現場の支援者側では、より正確な発育評価が可能な保健指導用グラフの併用も必要である。

小児科開業医対象の調査においては、保護者や小児科を専門としない開業医に、子どもの成長をきちんと把握してほしいという願いから、現行グラフのように境界の鮮明なタイプを支持する意見も聞かれた。

境界を不鮮明にする表し方が必ずしも全面的に支持されていないことに、留意すべきであると考えられた。

(2) 乳幼児の発育・発達の長期的推移を示す

2-1. 愛知県内市町村乳幼児健康診査における身体計測結果の 11 年間の変化 (杉浦、他)

4 か月児及び 1 歳 6 か月児の乳幼児健診における身長及び体重の測定値が 11 年前と比較して大きく変化していないことが明らかとなった。今回の結果を 2010 年と令和 5 (2023) 年の乳幼児身体発育調査結果及びその変化を比較することにより、乳幼児健診の結果を乳幼児身体発育調査として用いる実現可能性や問題点などが明らかになるものと考えられる。

2-2. 日本の病院における健常新生児の出

生から退院までの栄養法の年代変化 (磯島)

2000 年と 2010 年では、日本の病院における健常新生児の出生から退院までの栄養法の年代差が明らかになり、その違いの一番大きな要因は出生当日に糖水を飲ませる割合の変化であることが判明した。一方で、各日齢における混合栄養になる児の体重減少率の平均は 2000 年と 2010 年で大きな差がなかった。2000 年～2010 年の 10 年間で出生当日に糖水を与える病院が約 25%減少したことが判明した。この原因を、2000 年乳幼児身体発育調査・病院調査結果を用いて検討することは困難であるが、近年完全母乳栄養が推奨されるようになってきたことを考えると、出生当日に糖水を与えることを基本としていた病院が、必要に応じて糖水を与えるように方針を変更したのではないかと推定された。

2-3. 平成 22 年乳幼児身体発育調査を利用した発育曲線の比較による母乳栄養児と人工乳栄養児の体格の差異の評価 (盛一)

過去の報告でも、母乳栄養児について、標準体格値よりも小さいとする同様の結果が報告されている。本研究により、母乳栄養児は 3 歳までの間は、男女とも身長はほぼ標準値と同等かわずかに低い、3 歳以降は標準値に追いつき順調な発育をすることが分かった。また体重については、男児は 3 歳までは標準値よりも小さいが、3 歳以降はむしろ大きくなっていた。一方、女児は 4 歳までの間、標準値よりも低い値で体重が推移していた。本研究は横断的データを利用した発育曲線による比較であるため、これまで報告されている縦断的データによる結果とは直接比較することは難しいが、集団全体の傾向として、母乳栄養児の方が人工乳栄養児より、体重が軽くなる傾向があ

るという、これまでの報告と同様の結果が得られたと考えられる。

(3) 今後の調査手法の基礎的検討を行う

4 か月児健康診査の身体測定値に測定月が与える影響の評価（杉浦、他）

愛知県の乳幼児健診結果を解析し、1歳6か月及び3歳児健診時の身長測定値に加えて4か月児健診時の身長測定値も測定月により異なることを示すことができた。

身長の伸び易い季節と伸びにくい季節があることはすでに報告されており、原因として日光照射によるビタミンDの影響などが推察されている。乳幼児身体発育調査は、これまで9月に統一して行われてきており、今後も9月の測定を基本とし、それ以外の月の測定結果を用いる場合は補正を行うことが望ましいと考えられた。

E. 結論

(1) 十分な精度で乳幼児身体発育調査を実施するための方法を検討・提案する

令和5年乳幼児身体発育調査実施に向けて、昨年度までに検討した、調査対象人数、対象者の抽出方法、調査項目等、調査組織の見直しに加えて、着衣状態で計測の扱いについて検討・提案した。病院調査では、分娩実績が一定数以上ある産科または産婦人科を標榜している病院を候補施設とし、47都道府県の出生数により重み付けをした割当数の施設を抽出することで、全国から150施設を抽出することを提案した。測定者に依らず一貫して正しい身体測定・頭囲測定が行えるように、測定を補助する動画を作成した。令和5年調査で収集が見込まれるサンプルサイズで過去のデータを用いて発育曲線を試作し、平滑化が困難になる

ことはないと確かめた。これらを踏まえて令和5年9月にこども家庭庁が同調査を実施した。また、集計表(案)の様式を精査し、いくつかの修正点を提案した。

(2) 乳幼児の発育・発達の長期的推移を示す

愛知県内市町村における身長・体重測定結果は2011年から2022年の11年間に大きく変化していなかった。2023年に実施された乳幼児身体発育調査結果は2010年の結果と大きく変化していないことが推測される。2000年と2010年での日本の病院における健常新生児の出生から退院までの栄養法の年代差の違いを示し、その大きな要因は出生当日の糖水を与える割合の違いであることを明らかにした。母乳栄養児と人工乳栄養児の横断的発育曲線を作成し、それぞれの体格について2000年データをもとにした標準発育曲線と比較した。その結果、母乳栄養児は2歳までの間体重が小さめであるが、身長は標準値と同等の成長を示していた。

(3) 今後の調査手法の基礎的検討を行う

測定月は身長の測定値に影響しており、調査資料として乳幼児健診で測定された身体測定結果を用いる場合、測定体位や測定月の影響を考慮に入れることが必要である。

F. 参考文献

各分担報告書参照

G.健康危機情報

各分担報告書参照

H. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 加藤則子, 田中敏章, 曾根田瞬他. 肥満小児が非肥満児より高い身長を呈しやすい年齢に関する検討. 日本成長学会雑誌, 30 (1) 2024. 3. 10 採択 2024. 4 刊行予定

2. 学会発表

- 1) 杉浦至郎, 山崎嘉久, 森崎菜穂, 磯島豪, 盛一享徳, 加藤則子, 横山徹爾. 乳幼児身体測定結果の季節変動に関する検討. 第 70 回日本小児保健協会学術集会. 川崎市. 2023 年 6 月.
- 2) 磯島豪、加藤則子、森崎菜穂、盛一享徳、横山徹爾. 日本人新生児生理的体重減少曲線の作成. 第 126 回日本小児内分泌学会学術総会. 東京. 2023 年 4 月.

- 3) 田口 美穂子, 加藤 則子. 母子健康手帳における発育曲線の表し方に対する保護者の受け止めに関する研究. 第 70 回日本小児保健協会学術集会. 川崎市. 2023 年 6 月

3. その他

乳幼児の身体計測（身長・頭囲の計測）
（国立成育医療研究センターの研修用動画ホームページにて公開：

https://www.ncchd.go.jp/recruitment/douga/shintai_keisoku.html）

I. 知的財産権の出願・登録状況

各分担報告書参照