

**乳幼児の栄養状態の簡易な評価手法の開発：
愛知県内乳幼児健康診査、全国市区町村調査、保護者調査を用いた検討**

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地域保健システム研究領域）
小林 知未（武庫川女子大学 食物栄養科学部 食物栄養学科）
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）
研究協力者 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】我が国の乳幼児の生活環境等を反映させた栄養リスクをスクリーニングするための簡易な「評価ツール（案）」の作成に資する基礎資料を得ること。

【方法】〔研究1〕愛知県内の9市町で平成27年度に出生した児から、同一の市町で3～4か月児健診（以下4m）、1歳6か月児健診（以下18m）、3歳児健診（以下36m）を受診した4697人を抽出した。身長・体重の計測値や問診の回答に欠損がある者を除き、3914人を解析対象とした。児の体格はBMIパーセンタイル値（BMI%）で評価した。各問診項目の選択肢は、保健指導の視点から2水準に区分した。18m、36mにおけるBMI%を従属変数、問診項目を独立変数、性別および出生時と4mのBMI%を調整変数とした一般化推定方程式による解析を実施した〔研究2〕全国の市区町村から人口規模別に無作為抽出した470市区町村で、乳幼児健診に従事している管理栄養士・栄養士、保健師等の専門職を対象とした質問紙調査を実施した。〔研究3〕インターネット調査会社の登録パネル1362人を対象とした横断調査を実施した。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。低身長の有無と生活習慣における身長に関する対策との関連について評価した。

【結果】〔研究1〕乳幼児の体格と〔甘い菓子の習慣的摂取〕、〔甘味飲料の習慣的摂取〕、〔就寝時の母乳摂取〕、〔親による仕上げ磨き〕に関連が認められた。〔研究2〕調査に回答した206市区町村を解析対象とした。「果物」・「お茶など甘くない飲料」を除く食品群別摂取状況、「食事回数」・「朝食欠食」・「間食摂取回数」・「ファーストフードの利用」を栄養状態と関連があると考えている自治体が多くみられた。一方「サプリメントの使用」・「共食の機会」・「児が自分の食事量を判断できるように保護者が育んでいるか」を把握できる自治体はほとんどみられなかった。「休日の運動時間」と「児の体格に関する保護者の認識」を把握できる自治体は少なかったが、把握できる自治体の半数は栄養状態と関連があると考えていた。〔研究3〕低身長群の特徴として、1) 牛乳アレルギー児が多い傾向、2) 菓子や甘味飲料の摂取頻度が少ない、

3) 身長に関する対策として、魚介類の摂取や生活習慣の工夫をした者が多いことが示された。一方、サプリメントの使用やジャンプ刺激のように身長に対する効果が科学的に示されていない対策をしている保護者がみられた。

【結論】乳幼児の体格は、幼児期の食習慣と保護者による歯科保健行動と関連していた。我が国の乳幼児健診の間診票で栄養状態と関連があると考えられている項目には、海外で利用されているスクリーニング項目との相違点が認められた。低身長児の保護者は、食生活を含む生活習慣における身長に関連する対策を実施していた。

A. 研究目的

乳幼児期の成長・発達、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的な評価手法として、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。

本報告書では、愛知県内市町村の乳幼児健康診断の分析、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、保護者を対象とした児の低身長に関する対策についての調査結果を示す。

B. 方法

〔研究 1〕乳幼児健康診断の分析

1. 対象者

本研究で対象とする児は、平成 27 年度に愛知県内 9 市町で出生し、同一の市町で 3～4 か月児健康診断（4m）、1 歳 6 か月児健康診断（18m）と 3 歳児健康診断（36m）を受診した児である。同一の市町で 4m、18m と 36m を受診した 4,697 人から、身長・体重の計測値が欠損している 288 人、誕生日

が不明な 5 人、いずれかの問診に無回答項目がある 490 人を除き 3,914 人（男児 1953 人、女児 1961 人）を解析対象とした。

2. 解析内容

児の体格は、BMI パーセンタイル値 (BMI%) で評価した。本研究で解析に用いた愛知県の共通問診項目と健やか親子 21（第 2 次）の指標は、食生活、歯科保健、生活習慣、育児環境に関する項目とした（表 1）。各問診項目の選択肢は、保健指導の視点から表 1 に示す 2 水準に分類した。

3. 統計解析

予備解析として、18m と 36m における BMI% を従属変数、各問診項目を独立変数、性別および出生時と 4m の BMI% を調整変数とした一般化推定方程式による解析を実施した。次に本解析として、18m、36m における BMI% を従属変数、予備解析の検定結果が $P < 0.1$ であった問診項目を独立変数、性別および出生時と 4m の BMI% を調整変数とした一般化推定方程式による解析を実施した。すべての解析は、SPSS Ver. 28 を用いて行い、危険率 5% を統計学的有意水準とした。

〔研究 2〕

1. 対象者

全国の市区町村から人口規模別に無作為抽出した 470 市区町村で、乳幼児健診に従事している管理栄養士・栄養士、保健師等の専門職を対象とした質問紙調査を 2023 年 1 月 20 日～2 月 7 日に実施した。調査対象自治体は、健やか親子 21 最終評価に準じた方法で無作為抽出した。回答した 206 市区町村を解析対象とした(回収率 43.8%)。

2. 質問項目および解析内容

質問項目を表 4 に示した。調査対象とする健診は、4m、18m、36mとした。質問項目は、各健診の運営方法、健診に従事する職種、栄養状態の評価ならびに保健指導・栄養指導等の介入を行う職種、栄養状態の評価手法、問診項目等とした。

問診票については、昨年度に本研究班で実施した文献レビューおよび乳幼児栄養調査と健診データの分析で得られた、乳幼児の栄養状態と関連が示唆される項目と、NutriSTEP¹⁾で採用されている項目を把握可能な問診項目について調査した(表 4、Q5)。調査内容は、①各項目を把握可能な問診項目が問診票に設定されているか、②従事する専門職が乳幼児の栄養状態と関連が強いと考えているかの 2 点とし、各健診について回答を得た。

得られた回答について記述統計量を算出し、内容の評価した。個別健診における乳幼児健診に関わる職種について、市町村で正確に把握することは困難と考え、職種に関する項目は集団健診のみを対象として算出した。Q5 については、①で「各項目を把握可能」と回答していないが②で「関連がある」と回答した項目がある 10 市町村を除外

して解析した。また、②の該当率の分母は①で「各項目を把握可能」と回答した市町村数とした。

[研究 3]

1. 調査方法

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。

不正回答 30 人(食品群別摂取頻度に関する質問項目 7 問についてストレートライン回答(2 人)、矛盾する回答(1 人)、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)、直近の体格測定日に矛盾がある(21 人))、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。

2. 解析項目

解析に供した項目は表 13 に示した。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)²⁾を用いて、母親のヘルスリテラシーを測定した((個人の回答得点の平均値-1) × (50/3))。

3. 解析方法

児の体格は、2000 年乳幼児身体発育調査データをもとにした性別・年齢別の分布に変換し、 $-2SD$ 以下を低身長と定義した。さらに、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。評価ツール（案）の各項目は、望ましい選択肢（評点：0）とその他の項目の二階層に区分した。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対策の実施を従属変数（対照カテゴリは「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、調整済みオッズ比（OR）と 95%信頼区間（95%CI）を算出した。基本特性の対照カテゴリは、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。なお、有意水準は両側検定で 5%とした。

（倫理面への配慮）

本研究はいち小児保健医療総合センター倫理委員会、実践女子大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。

C. 結果

〔研究 1〕

出生時から 36m までの BMI%の中央値（四分位範囲）は、出生時 35.8（16.2-62.2）、4m 49.6（26.0-74.8）、18m 52.0（29.5-75.2）、36m 62.7（39.3-81.5）であった。表 2 に本研究で用いた各問診項目の該当割合を示した。食生活に関する「朝食欠食」、「間食過多」、「甘味菓子」、「甘味飲料」と生活習慣に

関する「適切就寝」、「適切 ST」は、いずれも児の成長に伴い望ましい習慣の割合が低下していた。一方、歯科保健に関する「就寝母乳」、「就寝哺乳」、「適切歯科」は、児の成長に伴い望ましい習慣の割合が増加していた。育児環境では「適切養育」が望ましい状況にある児は、児の成長に伴い著しく低下していた。

一般化推定方程式を用いた各問診項目について、予備解析結果の閾値として設定した $P<0.1$ に該当する項目は、朝食欠食（18m、36m）、甘味菓子（36m）、甘味飲料（18m、36m）、就寝母乳（18m、36m）、適切歯科（18m）、非喫煙母（4m、18m）であった。これらの項目を独立変数として用いた解析では、甘味菓子（36m）、甘味飲料（18m）、就寝母乳（18m）、適切歯科（18m）が BMI%と有意に関連していた（表 3）。

〔研究 2〕

集団健診に関与する職種について、表 5～7 に示した。90%以上の自治体において、栄養士はすべての健診時期で従事しており、常勤職の従事率は 70%ほどであった。ほぼすべての自治体における 18m と 36m では、栄養士が保健指導・栄養指導に関与していた。しかし、18m と 36m と比較して 4m における保健指導・栄養指導に対する栄養士の従事率は、約 7 ポイント低かった。また、従事する割合や保健指導・栄養指導への関与と比較すると、栄養士が児の栄養状態の評価に関与する場合は、すべての健診時期で低値であった。一方、栄養状態の評価については、医師や保健師が関わる自治体が多くみられた。

各健診における栄養状態の評価方法について、表 8～10 に示した。集団健診では、成長曲線と身長および体重が、4m、18m、

36mのほぼすべての健診で栄養状態の評価に用いられていた。しかし、個別健診における成長曲線の利用率は、集団健診よりも著しく低かった。また、幼児期における肥満度の利用率は身長・体重と比較して低値であった。集団健診における問診票の利用率は高値であったが、4mの個別健診では集団健診よりも35ポイント低い利用率であった。また、2つの自治体が、すべての健診時期で栄養状態を評価していないと回答した。

集団健診における栄養状態にリスクがある児に対する保健指導や栄養指導等の介入は、ほぼすべての自治体で行われていた（実施率：4m、135/136件；18m、196/197件；36m、200/202件）。しかし、4mの個別健診では、介入を実施していない自治体が多い傾向があった（実施率：4m、47/52件；18m、6/6件；36m、2/2件）。

栄養状態に関連がある食生活の状況などを問診項目で把握できるか、健診従事者が栄養状態と関連があると考えているかについて表11に示した。4mでは、「授乳方法」や「授乳回数」について把握でき、栄養状態と関連があると考えている自治体が多くみられた。これらと比較して「就寝時の授乳」を把握できる自治体は少なかったが、栄養状態と関連があると考えている自治体は多くみられた。その他の項目では、半数以上の自治体が4mにおける栄養状態と関連があると考えているものはみられなかった。しかし、「便秘」の有無は、問診票で把握可能であり、栄養状態と関連があると考えている自治体が多い傾向があった。

18m、36mの食品群別摂取状況では、「果物」、「お茶など甘くない飲料」を除く項目を栄養状態と関連があると考えている自治体が多くみられた。幼児の食習慣の状況では、「1日あたりの食事回数」、「朝食欠食の有

無」、「間食摂取回数」、「ファーストフードの利用」を栄養状態と関連があると考えている自治体が多くみられた。一方、NutriSTEPに取り入れられている「サプリメントの使用」は、1件のみの自治体が幼児健診で把握可能としていた。また、「共食の機会」を把握できる自治体は少なく、「児と一緒に食事を作る機会」を把握できる自治体は1件のみであった。さらに、NutriSTEPに用いられている「児が自分の食事量を判断できるように保護者が育んでいるか」を把握できる自治体はみられなかった。

児の食習慣の問題では、「食事時の空腹の有無」などのように栄養状態と関連があると考えている割合が高い項目と、「食べ物を口から出してしまう」などの該当率が低い項目に分かれる傾向がみられた。

児の生活習慣・健康状態では、「休日の運動時間」と「児の体格（低体重や肥満）に関する保護者の認識」を把握できる自治体は少なかったが、把握できる自治体の半数は栄養状態と関連があると考えていた。一方で、その他の項目を栄養状態と関連があると考えている自治体は少なかった。さらに、世帯状況に関する項目には問診票で把握できるものが多くみられたが、栄養状態と関連があると考えている自治体は少なかった。

表12には、栄養状態の評価のために特に実施している内容について、自由記載で回答を得た内容を示した。問診票とは別に質問紙法で食生活や生活時間を把握する自治体が多くみられた。また、肥満度を用いて経過をフォローしている自治体も認められた。

[研究3]

1. 対象者の基本特性

表 14 に基本特性を示した。低身長群では低身長に関する受診歴が有意に高く ($P<0.001$)、牛乳アレルギー児が多い傾向がみられた ($P=0.052$)。

2. 身長について実施したことがある対策

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 (表 15)。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は、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)。食生活以外の生活習慣に関する対策の実施は、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。

3. 食品群別の摂取頻度と生活習慣

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

[研究 1]

甘味飲料等の「甘い間食」に偏った間食の摂取は、適切な歯科保健行動をする保護者の児で少ないことが示されている³⁾。国外で行われた既報では、歯科保健の主な指標であるう蝕と児の体格との関連は一致していない^{4,5)}。本研究ではう蝕に関する分析は行わなかったが、歯科保健に関する問診項目は児の体格と関連していた。我が国における幼児期の母子保健活動では、小児栄養

と歯科保健との連携の必要性が示されている⁶⁾。したがって、歯科保健に関連する因子が幼児期の体格に関するスクリーニング項目として挙げられる場合は、歯科保健との連携も考慮した指導が期待される。

NutriSTEP¹⁾では食品群別の摂取頻度が項目とされており、我が国の幼児健診でも食品群別の摂取頻度を問診で細かく聴取する市町がある。しかし、本研究で用いたデータベースには食品群別の摂取頻度が記録されていないため、本研究では解析に含めなかった。従って、他の分担研究の結果も含めて児の栄養状態の簡易な評価ツール (案) の項目を検討する必要がある。また、本研究は愛知県内の一部の市町のみを対象地域としており、4m、18m と 36m で同一の市町の健診を受診した児のみを対象としている。以上の限界点も考慮する必要がある。

[研究 2]

本研究では乳幼児健診において、児の栄養状態の評価がどのように行われているかを検討した。その結果、集団健診における栄養状態の評価は医師、保健師が中心となり行われていた。乳幼児の栄養状態の客観的な評価は、成長曲線を用いた体格の変化で行うことが基本である。一般的な集団健診の流れでは、まず、保健師等が身体計測を行い、その結果を医師に伝えるケースが多い。さらに、医師の診察で体重増加不良や肥満傾向などが判定される。本研究で認められた職種間の該当率の差異は、このような各職種の役割を反映しているものと考えられる。児の栄養状態の評価において、問診票を用いる自治体が多くみられた。すなわち、我が国では客観的なデータに基づく成長曲線だけでなく、問診で得られる情報が乳幼児の栄養状態と関連があると考えられる素地があ

ると考えられる。乳幼児の栄養状態のリスクは早期に把握し、日常生活において継続的に評価できることが望ましい。従って、妥当性と利便性が高い栄養状態の評価ツールを開発することは、乳幼児健診以外の小児保健の場や日常生活において有益と考えられる。

個別健診では成長曲線が栄養状態の評価に利用される割合が低かった。この理由の一つとして、本研究の調査対象が市区町村であったことが考えられる。すなわち、市町村は、委託医療機関が成長曲線を用いているかを把握できず、市町村が発行して医療機関が使用する問診票に項目としている身長・体重を調査の回答として選択したことが考えられる。一方、幼児期の客観的な栄養状態の評価は、カウプ指数ではなく肥満度の利用が推奨されている。しかし、本調査では肥満度の利用率は低値であった。この結果の要因はさらに検討する必要があるが、自治体が肥満度判定曲線を成長曲線として回答した可能性も否定できない。

NutriSTEP¹⁾では食品群別の摂取頻度やファーストフードの利用が項目に含まれている。さらに、既報では、食品群別の摂取頻度が児の栄養状態と関連があることが示されている⁷⁻¹⁰⁾。本研究では、食品群別の摂取状況を問診項目として把握可能な自治体の多くが、それらの問診項目を児の栄養状態と関連があると考えていた。従って、「評価ツール(案)」に食品群別の摂取頻度やファーストフードの利用に関する項目を加えることは、我が国の小児保健の現場からも支持されるものと考えられる。一方、特定の食品群の摂取頻度を測定する研究では、果物、野菜、甘味飲料が最も測定される食品群であった⁷⁾。本研究では、甘味飲料や菓子の摂取状況を問診票で確認できる自治体と比較す

ると、その他の食品群別の摂取状況を確認できる自治体は少なかった。本研究の自由記述回答では、問診票と別に用意したアンケート結果を用いて詳細に食品群別の摂取状況を把握している自治体もみられることから、児の成長と栄養状態との重要性は認識されていると考えられる。また、果物が栄養状態と関連があると考えている自治体は、他の食品群と比較すると低値であり、既報⁷⁾との乖離がみられた。この原因については明らかではないため、さらに検討する必要がある。

NutriSTEPの項目には、食品群別摂取状況やファーストフードの利用以外にも食行動に関する項目として、「咀嚼・嚥下の問題」、「児による摂食量管理」、「ながら食べ」、「サプリメントの使用」が使用されている¹⁾。また、昨年度に本研究班で行った乳幼児栄養調査の分析では、3歳までの痩せと「食べ物を口から出す」は関連を示す傾向がみられた。本研究では、これらの項目が我が国の乳幼児健診で把握可能か、栄養状態と関連があると考えられているかを調査した。その結果、「食事時の空腹」と「食事回数」は栄養状態と関連があると考えられる自治体が多くみられた。一方、「サプリメントの使用」や「児による摂食量管理」は、問診票で把握することは困難であった。欧米では乳児期からビタミンDをサプリメントで補充することもあり、我が国でも輸入販売がされている。しかし、本研究の結果からは、サプリメントに対する認識が欧米と我が国で異なることを示唆している。

NutriSTEPの項目には、日常生活に関して「身体活動」や「スクリーンタイム」が使用されている¹⁾。また、これまでに、身体活動やスクリーンタイムと児の栄養状態の関連性が深いことは複数の研究で指摘されてい

る¹¹⁻¹⁵⁾。スクリーンタイムについては、我が国でも適切な時間内の使用に留めることが推奨されている。本研究の結果では、休日の身体活動を問診票で把握可能な自治体は少ないが、栄養状態と関連があると考える自治体は多くみられた。一方で、平日の身体活動やスクリーンタイムは栄養状態と関連があると考える自治体が少なかった。これらの項目が栄養状態と関連が低いと受け止められている理由は、さらに検討が必要である。近年の我が国では保育所等を利用する世帯が多くなっているため、それらの施設で平日は適切な身体活動が達成できると回答者が考えた可能性も否定できない。

NutriSTEP では、保護者の児に対する「成長に関する安心感」と「低体重や過体重の認識」を確認する項目がある¹⁾。本研究では、いずれも問診票で確認できる自治体は少なかったが、後者を栄養状態と関連があると考える自治体は多かった。我が国の乳幼児健診では、問診票で把握した児の状態について保健師が個別に面談することが多い。この面談を介して「成長に関する安心感」は確認することができるため、問診票で把握する必要がないことも考えられる。しかし、「成長に関する安心感」と「低体重や過体重の認識」に認められた栄養状態との関連性に対する乖離については検討の余地がある。

児の過体重は、経済状況や学歴、ヘルスリテラシーといった社会経済的因子と関連する^{16,17)}。また、NutriSTEP では、「食費」に関する項目が設定されている¹⁾。また、保護者の育児スタイルが、子どもの過体重と関連することも指摘されている¹⁸⁾。一方、本研究の結果では、経済的状況やヘルスリテラシー、育児スタイルを問診票で把握できる自治体は少なく、学歴を把握する項目がある自治体は認められなかった。経済状況

の把握方法は、健やか親子21（第2次）の指標として確認する自治体が多くみられた。この指標は全国の市町村に共通する問診項目として導入されたが、既存の問診票と別のアンケートとして活用されている自治体もあるため、経済状況を問診票で把握できると回答した自治体が少ないことも考えられる。

これまでの研究では、う蝕が児の体格と深く関連することが指摘されている¹⁹⁻²¹⁾。しかし、本研究ではう蝕を把握できる自治体は多いが、栄養状態と関連があると考える自治体は少なかった。我が国における幼児期の母子保健活動では、小児栄養と歯科保健との連携の必要性が示されている²²⁾。したがって、歯科保健に関連する因子が幼児期の体格に関するスクリーニング項目として挙げる場合は、歯科保健との連携も考慮した指導が期待される。

昨年度に本研究班で行った乳幼児栄養調査の分析では、3歳までの痩せと「食事を一緒に作ること」、「食に関心がない」、「小食」、「ふつうの体格という意識」が有意に関連していた。また、「早食い、よく噛まない」は肥満度が減少するに伴い低下していた。今回の研究結果では、「食に関心がない」「小食」「ふつうの体格という意識」、「早食い」は栄養状態と関連があると考えられており、乳幼児栄養調査と一致していた。一方、「食事を一緒に作ること」や「共食」について把握できる自治体や栄養状態と関連があると考える自治体は少なかった。既報では、家族との共食²³⁾とBMI低下の関連を示す報告もあることから、共食が栄養状態と関連があると考えられていない理由についてさらに検討する必要がある。

〔研究3〕

本研究では、食生活以外の生活習慣における低身長に対する対策の実施が、保育所等の利用や出生時と1歳6か月児の身長と関連していた。この結果は、保育所等で実施されている健康診断や1歳6か月児健康診断で低身長やその疑いが指摘されていることや、今後の成長率をフォローする過程で保護者が家庭でできる対策を考えたことを示唆している。

また、身長は遺伝的要因の影響が強く、臨床的にも用いられる Target height の予測式は父母の身長を用いて推定している。本研究では、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。

こ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²⁴⁾。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²⁵⁾。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。また、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。さらに、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こ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。

これまでに、特発性低身長児のカルシウム、鉄、亜鉛、ビタミンA、ビタミンCの摂取量は健常児と比較して低値であることが報告されている²⁶⁾。Small for Gestational Age 性低身長児に対する鉄、亜鉛、ビタミンAを6か月間投与する栄養療法では、成長ホルモンの投与と比較すると効果は限定的であるが成長の促進がみられたとする報告がある²⁷⁾。また、亜鉛欠乏に伴う低身長児では、亜鉛製剤の投与によって成長の改善がみられる²⁴⁾。しかし、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²⁸⁾。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。また、本研究では、自費診療による成長ホルモン製剤の投与を行っている対象者はみられなかったが、これらの治療法を提供する医療機関がみられており、今後の動向に留意する必要がある。

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、睡眠が最も多く挙げられた。しかし、本研究の調査時点における睡眠時間と低身長との関連はみられなかった。本研究と一致する結果として、5～11歳の小児5145人を対象とした自記式質問紙調査では、睡眠時間が成長に重大な影響を与える可能性は低いと指摘さ

れている²⁹⁾。一方、899人を対象とした2歳までの出生コホート研究では、睡眠時間は身長と有意に関連していた³⁰⁾。本研究と既報の結果は、睡眠と身長に関連は対象とする年齢層によって異なる可能性が否定できない。しかし、適切な睡眠を含む適切なサーカディアンリズムの確立は小児の成長や疾病予防に不可欠であり、乳幼児健康診断等を用いた現状把握と保健指導が必要である。

本研究では、低身長群と対照群の間に身体活動度の違いはみられなかった。一方、我が国のエコチル調査を用いた研究では、低身長児や正常児においてビタミンD欠乏症は成長率の低下と関連しており、特に冬場の屋外活動の減少はビタミンD欠乏症の危険因子であることが示された³¹⁾。本研究では、身体活動を屋外に限定せずに回答を得ており、屋外における身体活動と身長との関連を否定するものではない。

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。これまでに、ジャンプ刺激が骨密度を維持させることが示されており、骨粗鬆症の予防として保健指導でも用いられている³²⁾。非医療従事者が骨密度と低身長との相違点を理解できない可能性は否定できず、成長率を高めるためにジャンプ刺激を生活習慣に取り入れた者がいると推察した。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。

本研究の主な限界点を示す。本研究は横断研究であり、低身長と対象者の基本特性等との因果関係を示すものではない。また、インターネット調査会社の登録パネルを対象とした調査であり、結果の一般化はできない。

E. 結論

幼児期の体格と関連する因子の候補として、菓子および甘味飲料の習慣的な摂取、歯科保健に関する項目が挙げられた。

乳幼児健診では、成長曲線だけでなく問診票も用いて児の栄養状態を評価していることから、乳幼児健診以外の場でも利用可能な「評価ツール（案）」は小児保健活動に寄与すると考えられる。NutriSTEPの項目には、乳幼児健診の問診で用いられていない項目がみられた。また、乳幼児栄養調査で栄養状態と関連が認められたが、問診ではその関連性を重視していない項目もみられた。これらの相違点について整理することが、「評価ツール（案）」の作成に必要である。

低身長児の保護者は、食生活を含む生活習慣における身長に関連する対策を実施していた。こどもの成長に関する保護者の不安を考慮しながら、適切な情報提供等の保健指導が必要である。

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

1. 佐々木溪円、杉浦至郎、山崎嘉久、多田由紀、和田安代、小林知未、横山徹爾. 幼児の体格に関連する乳幼児健康診査の問診項目の探索. 第70回日本小児保健協会学術集会 (2023.6.18)

2. 羽入田彩花、佐々木溪円、多田由紀、小林知未、和田安代、横山徹爾. 乳幼児健康診査の問診項目と乳幼児の栄養状態評価に関する市町村調査. 第82回日本公衆衛生学会総会 (2023.10.31)

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. *European Journal of Clinical Nutrition* 2008; 62: 770-80.

2. Maie A., 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

3. 佐々木溪円、平澤秋子、山崎嘉久、石川みどり. 幼児期の甘い間食の習慣的な摂取と生活習慣に関する乳幼児健康診査を活用した分析. *日本公衆衛生雑誌* 2021; 68: 12-22.

4. Singh, A, et al. Malnutrition and Its Association with Dental Caries in the Primary and Permanent Dentition: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pediatr Dent* 2020; 42: 418-426.

5. Alshehri, YFA, et al. Association between body mass index and dental caries in the Kingdom of Saudi Arabia: Systematic review. *Saudi Dent J.* 2020;32: 171-180.

6. 幼児期の健やかな発育のための栄養・食生活支援ガイド【確定版】. 令和3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) 幼児期の健やかな発育のための栄養・食生活支援に向けた効果的な展開のための研究. 2022.

7. Stanhope, KK., et al. Measurement of obesity prevention in childcare settings: A systematic review of current instruments. *Obes Res Clin Pract* 2017; 11: 52-89.

8. Kang, K., et al. Effects of Milk and Milk-Product Consumption on Growth among Children and Adolescents Aged 6-18 Years: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Adv Nutr* 2019; 10: 250-261.

9. Poorolajal, J., et al. Behavioral factors influencing childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Res Clin Pract* 2020; 14: 109-118.

10. Karalexi, MA., et al. Non-Nutritive Sweeteners and Metabolic Health Outcomes in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pediatr* 2018; 197: 128-133.e122.

11. Gao, Z., et al. A Systematic Review of Active Video Games on Youth's Body Composition and Physical Activity. *Int J Sports Med* 2020; 41: 561-573.

12. Bae, JH., et al. The effect of diet, exercise, and lifestyle intervention on childhood obesity: A network meta-analysis. *Clin Nutr* 2021; 40: 3062-3072.

13. Askie, LM., et al. Interventions commenced by early infancy to prevent childhood obesity-The EPOCH Collaboration: An individual participant data prospective meta-analysis of four randomized controlled trials. *Pediatr Obes* 2020; 15: e12618.

14. Gates, A., et al. Effectiveness and safety of interventions to manage childhood overweight and obesity: An Overview of Cochrane systematic reviews. *Paediatr Child Health* 2021; 26: 310-316.

15. Wu, L., et al. The effect of interventions targeting screen time reduction: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95: e4029.
16. Canfell, OJ., et al. Clinical relevance and validity of tools to predict infant, childhood and adulthood obesity: a systematic review. *Public Health Nutr* 2018; 21: 3135-3147.
17. Chrissini, MK., et al. Health literacy as a determinant of childhood and adult obesity: a systematic review. *Int J Adolesc Med Health* 2021; 33: 9-39.
18. Shloim, N., et al. Parenting Styles, Feeding Styles, Feeding Practices, and Weight Status in 4-12 Year-Old Children: A Systematic Review of the Literature. *Front Psychol* 2015; 6: 1849.
19. Tanner, L., et al. Does Dental Caries Increase Risk of Undernutrition in Children? *JDR Clin Trans Res* 2022; 7: 104-117.
20. Singh, A., et al. Malnutrition and Its Association with Dental Caries in the Primary and Permanent Dentition: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pediatr Dent* 2020; 42: 418-426.
21. Paisi, M., et al. Effect of treating carious teeth on children's and adolescents' anthropometric outcomes: A systematic review of randomised controlled trials. *Community Dent Health* 2020; 37: 32-38.
22. 幼児期の健やかな発育のための栄養・食生活支援ガイド【確定版】. 令和3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）幼児期の健やかな発育のための栄養・食生活支援に向けた効果的な展開のための研究. 2022.
23. Dallacker, M., et al. The frequency of family meals and nutritional health in children: a meta-analysis. *Obes Rev* 2018; 19: 638-653.
24. 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.jscn.gr.jp/pdf/aen20170613.pdf>
(2024年4月2日アクセス確認)
25. 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.
26. Hadani S., et al. Lean Healthy Children with Short Stature Have Distinct Eating Patterns. *J Food Sci Engineering* 2016; 6: 299-307.
27. Zadik, Z., et al. "Functional food" for acceleration of growth in short children born small for gestational age. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2010; 23: 435-41.
28. 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)
29. Gulliford, MC., et al. Sleep habits and height at ages 5 to 11. *Arch Dis Child* 1990; 65: 119-22.
30. Zhou Y., et al. Sleep duration and growth outcomes across the first two years of life in the GUSTO study. *Sleep Med* 2015; 16: 1281-6.
31. Kuraoka, S., et al. Impaired Height Growth Associated with Vitamin D Deficiency in Young Children from the Japan Environment and Children's Study. *Nutrients* 2022, 14(16), 3325
32. Shibata Y., et al. Effects of Physical Training on Bone Mineral Density and Bone Metabolism. *J Physiol Anthropol Appl Human Sci* 2003; 22: 203-208.

表 1. 分析に用いた愛知県共通問診項目および健やか親子 2 1（第 2 次）の指標

分野	指標	設問→選択肢	本研究での略称
食生活	愛知県	生後 1 か月時（現在）の栄養法はどうですか。 → <u>母乳</u> 、混合、人工乳	母乳育児
	愛知県	朝ごはんを食べていますか→ <u>ほぼ毎日食べる、週 4</u> <u>～5 日食べる、週 2～3 日食べる、ほとんど食べない</u>	朝食欠食
	愛知県	おやつとして 1 日に何回飲食していますか →3 回未満、 <u>3 回以上</u>	間食過多
	愛知県	甘いおやつ（砂糖を含むアメ、チョコレート、クッキー等）をほぼ毎日食べる習慣がありますか → <u>ある</u> 、ない	甘味菓子
	愛知県	甘い飲み物（乳酸飲料、ジュース、果汁、スポーツドリンク等）をほぼ毎日飲む習慣がありますか → <u>ある</u> 、ない	甘味飲料
歯科保健	愛知県	母乳を飲みながら寝る習慣がありますか → <u>ある</u> 、ない	就寝母乳
	愛知県	哺乳ビンでミルク等（お茶、水を除く）を飲みながら寝る習慣がありますか→ <u>ある</u> 、ない	就寝哺乳
	愛知県	歯みがきはどのようにしていますか→ <u>親が仕上げみがきをする</u> 、親だけでみがく、子どもだけでみがく、ほとんどみがかない	適切歯科
生活習慣	愛知県	就寝時間は何時ですか→ <u>9 時前</u> 、 <u>9 時台</u> 、10 時台、11 時以降	適切就寝
	愛知県	テレビ・ビデオ・DVD 等を 1 日にどのくらい見えますか→ <u>2 時間未満</u> 、2～4 時間、4 時間以上	適切 ST [†]
育児環境	A-6	現在、あなた（お母さん）は喫煙をしていますか → <u>なし</u> 、あり	非喫煙母
	A-6	現在、お子さんのお父さんは喫煙をしていますか。 → <u>なし</u> 、あり	非喫煙父
	C-1	この地域で、今後も子育てをしていきたいですか。 → <u>そう思う</u> 、どちらかといえばそう思う、 どちらかといえばそう思わない、そう思わない	地域子育て
	C-5	お子さんのお父さんは、育児をしていますか。 → <u>よくやっている</u> 、時々やっている、 ほとんどしない、何ともいえない	育児父

[†]ST、スクリーンタイム

各項目について、下線を付記した選択肢を回答した者を「該当」、その他を「非該当」とした。

(表 1. 続き)

分野	指標	設問→選択肢	本研究での略称
	愛知県	子育てについて相談できる人はいますか →はい、いいえ	相談相手
①-1		お母さんはゆったりした気分でお子さんと過ごせる 時間がありますか→はい、いいえ、何ともいえない	ゆったり
①-2		①あなたは、お子さんに対して、育てにくさを感じ ていますか→いつも感じる、時々感じる、感じない	
①-2		②（設問①で、「1. いつも感じる」もしくは「2. 時々 感じる」と回答した人に対して）育てにくさを感じ た時に、相談先を知っているなど、何らかの解決す る方法を知っていますか→はい、いいえ	育てにくさ解決
②-2		この数か月の間に、ご家庭で以下のことがありまし たか。あてはまるものすべてに○を付けて下さい。 ・1歳6か月児 しつけのし過ぎがあった、感情的に叩いた、乳幼 児だけを家に残して外出した、長時間食事を与えな かった、感情的な言葉で怒鳴った、子どもの口をふ さいだ、子どもを激しく揺さぶった、 <u>いずれも該当 しない</u> ・3歳児 しつけのし過ぎがあった、感情的に叩いた、乳幼 児だけを家に残して外出した、長時間食事を与えな かった、感情的な言葉で怒鳴った、 <u>いずれも該当し ない</u>	適切養育

各項目について、下線を付記した選択肢を回答した者を「該当」、その他を「非該当」とした。

表 2. 本研究で用いた各問診項目の該当人数と割合

項目	月 齢	n	(%)	項目	月 齢	n	(%)
母乳育児	1m	1856	(47.4)	非喫煙母	4m	3848	(98.3)
	4m	2362	(60.3)		18m	3771	(96.3)
朝食欠食	18m	97	(2.5)	非喫煙父	36m	3735	(95.4)
	36m	171	(4.4)		4m	2651	(67.7)
間食過多	18m	353	(9.0)		18m	2674	(68.3)
	36m	449	(11.5)		36m	2674	(68.3)
甘味菓子	18m	924	(23.6)	地域子育	18m	2899	(74.1)
	36m	1818	(46.4)		36m	2771	(70.8)
甘味飲料	18m	987	(25.2)	育児父	18m	2352	(60.1)
	36m	1479	(37.8)		36m	2196	(56.1)
就寝母乳	18m	789	(20.2)	相談相手	18m	3880	(99.1)
	36m	68	(1.7)		36m	3881	(99.2)
就寝哺乳	18m	238	(6.1)	ゆったり	18m	3123	(79.8)
	36m	26	(0.7)		36m	2916	(74.5)
適切歯科	18m	2794	(71.4)	育てにくさ解決	18m	777	(85.9)
	36m	3281	(83.8)		36m	1100	(89.4)
適切就寝	18m	3289	(84.0)	適切養育	18m	3079	(78.7)
	36m	2997	(76.6)		36m	2330	(59.5)
適切 ST	18m	2187	(55.9)				
	36m	1479	(37.8)				

ST : スクリーンタイム

表 3. BMI%（従属変数）と各項目（独立変数）との関連に関する本解析結果

項目		月 齢	β	95%信頼区間			P
男児			-0.79	[	-2.06	- 0.49]	0.226
BMI%		0m	0.10	[	0.08	- 0.13]	<0.001
		4m	0.45	[	0.42	- 0.47]	<0.001
母乳育児	該当	1m	-1.07	[	-2.64	- 0.50]	0.181
	該当	4m	0.14	[	-1.51	- 1.80]	0.867
朝食欠食	該当	18m	-1.39	[	-5.33	- 2.54]	0.488
	該当	36m	-2.44	[	-5.69	- 0.80]	0.140
甘味菓子	非該当	36m	-1.50	[	-2.82	- -0.18]	0.026
甘味飲料	非該当	18m	-2.24	[	-3.82	- -0.67]	0.005
	非該当	36m	-1.20	[	-2.62	- 0.22]	0.097
就寝母乳	非該当	18m	-3.51	[	-5.17	- -1.85]	<0.001
	非該当	36m	-3.74	[	-8.10	- 0.62]	0.093
適切歯科	該当	18m	-1.66	[	-3.08	- -0.23]	0.023
非喫煙母	該当	4m	-4.65	[	-9.90	- 0.60]	0.082
	該当	18m	-2.27	[	-5.88	- 1.34]	0.218

P : 一般化推定方程式

表 4. 質問紙

Q1 3～4 か月児健診、1 歳 6 か月児健診、3 歳児健診について、あてはまる実施方法に✓を入れてください。※複数の方法で実施している場合は、主として実施しているいずれかを選択してください

乳幼児健診名	実施方法		
3～4 か月児健診	☐ 1. 集団	☐ 2. 個別（医療機関委託）	☐ 3. 実施していない
1 歳 6 か月児健診	☐ 1. 集団	☐ 2. 個別（医療機関委託）	
3 歳児健診	☐ 1. 集団	☐ 2. 個別（医療機関委託）	

Q2 3～4 か月児健診、1 歳 6 か月児健診、3 歳児健診について、どのような職種が従事していますか。あてはまるすべての選択肢に✓を入れてください。※管理栄養士（栄養士）は常勤と非常勤で分けてご回答ください。

乳幼児健診名	職種
3～4 か月児健診	☐ 1.常勤の管理栄養士（栄養士） ☐ 2. 非常勤の管理栄養士（栄養士） ☐ 3.医師 ☐ 4.歯科医師 ☐ 5.保健師 ☐ 6.看護師 ☐ 7.歯科衛生士 ☐ 8.保育士 ☐ 9.臨床心理士・公認心理士 ☐ 10.その他（ ）
1 歳 6 か月児健診	☐ 1.常勤の管理栄養士（栄養士） ☐ 2. 非常勤の管理栄養士（栄養士） ☐ 3.医師 ☐ 4.歯科医師 ☐ 5.保健師 ☐ 6.看護師 ☐ 7.歯科衛生士 ☐ 8.保育士 ☐ 9.臨床心理士・公認心理士 ☐ 10.その他（ ）
3 歳児健診	☐ 1.常勤の管理栄養士（栄養士） ☐ 2. 非常勤の管理栄養士（栄養士） ☐ 3.医師 ☐ 4.歯科医師 ☐ 5.保健師 ☐ 6.看護師 ☐ 7.歯科衛生士 ☐ 8.保育士 ☐ 9.臨床心理士・公認心理士 ☐ 10.その他（ ）

Q3 3～4 か月児健診、1 歳 6 か月児健診、3 歳児健診について、受診した児の栄養状態の評価に以下の項目を使用していますか。使用している健診をすべて選んでください。
 ※この設問の「評価」とは、肥満・やせ、それらのリスクがある児の判定・特定などとしす。

項目	3～4 か月児健診	1 歳 6 か月児健診	3 歳児健診
身長	☐	☐	☐
体重	☐	☐	☐
成長曲線	☐	☐	☐
BMI（カウプ指数）	☐	☐	☐

肥満度	☐	☐	☐
問診票の項目(生活習慣を含む)	☐	☐	☐
その他	☐ ()	☐ ()	☐ ()
栄養状態を評価していない	☐	☐	☐

Q4 Q3 で評価しているとした健診について、その評価はどの職種が実施していますか。

あてはまるすべての選択肢に✓を入れてください。

乳幼児健診名	評価している職種
3～4 か月児健診	☐ 1.管理栄養士・栄養士 ☐ 2.医師 ☐ 3.歯科医師 ☐ 4.保健師 ☐ 5.看護師 ☐ 6.歯科衛生士 ☐ 7.保育士 ☐ 8.臨床心理士・公認心理士 ☐ 9.その他 ()
1 歳 6 か月児健診	☐ 1.管理栄養士・栄養士 ☐ 2.医師 ☐ 3.歯科医師 ☐ 4.保健師 ☐ 5.看護師 ☐ 6.歯科衛生士 ☐ 7.保育士 ☐ 8.臨床心理士・公認心理士 ☐ 9.その他 ()
3 歳児健診	☐ 1.管理栄養士・栄養士 ☐ 2.医師 ☐ 3.歯科医師 ☐ 4.保健師 ☐ 5.看護師 ☐ 6.歯科衛生士 ☐ 7.保育士 ☐ 8.臨床心理士・公認心理士 ☐ 9.その他 ()

Q5 ① 3～4 か月児健診、1 歳 6 か月児健診、3 歳児健診の問診票に、以下の情報を把握できる項目はありますか（なお、自由記述の内容による情報把握は除きます）。

② ①の項目のうち、児の栄養状態との主要な関連項目と位置付けているものはどれですか。あてはまるすべての選択肢に✓を入れてください。

(回答例) 保護者が児にサプリメントを与えているかどうかを聞く項目が、1 歳 6 か月児健診と 3 歳児健診の問診票にあり、3 歳児健診のみで栄養状態との主要な関連項目としている場合は

項目	3～4 か月児健診		1 歳 6 か月児健診		3 歳児健診	
	①項目あり	②関連	①項目あり	②関連	①項目あり	②関連
児へのサプリメントの使用	☐	☐	☒	☐	☒	☒

回答欄

項目	3～4 か月児健診	1 歳 6 か月児健診	3 歳児健診
----	-----------	-------------	--------

	①項目あり	②関連	①項目あり	②関連	①項目あり	②関連
食品群別摂取状況						
米等の穀類	－	－	☐	☐	☐	☐
牛乳・乳製品	－	－	☐	☐	☐	☐
果物	－	－	☐	☐	☐	☐
野菜	－	－	☐	☐	☐	☐
肉類	－	－	☐	☐	☐	☐
卵	－	－	☐	☐	☐	☐
魚	－	－	☐	☐	☐	☐
大豆・大豆製品	－	－	☐	☐	☐	☐
お茶など甘くない飲料	－	－	☐	☐	☐	☐
ジュース等の甘味飲料	－	－	☐	☐	☐	☐
菓子（菓子パンを含む）	－	－	☐	☐	☐	☐
児の食習慣の状況など						
授乳方法	☐	☐	☐	☐	－	－
授乳回数	☐	☐	☐	☐	－	－
卒乳の有無	－	－	☐	☐	－	－
就寝時の授乳の有無	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ベビーフードの利用	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1日あたりの食事回数	－	－	☐	☐	☐	☐
朝食欠食の有無	－	－	☐	☐	☐	☐
間食摂取回数	－	－	☐	☐	☐	☐
ファーストフードの利用	－	－	☐	☐	☐	☐
児へのサプリメントの使用	☐	☐	☐	☐	☐	☐
保育所等での食事内容	－	－	☐	☐	☐	☐
家族との共食の有無	－	－	☐	☐	☐	☐
児と一緒に食事を作る機会の有無	－	－	☐	☐	☐	☐
児が自分の食事量を判断できるように保護者が育んでいるか	－	－	☐	☐	☐	☐

保護者による摂食量の把握の有無	—	—	☐	☐	☐	☐
児の食習慣の問題など						
食事時の空腹の有無	—	—	☐	☐	☐	☐
食に無関心	—	—	☐	☐	☐	☐
小食	—	—	☐	☐	☐	☐
食べすぎ	—	—	☐	☐	☐	☐
食べるのに時間がかかる	—	—	☐	☐	☐	☐
早食い・よく噛まない	—	—	☐	☐	☐	☐
食べ物を口から出してしまう	—	—	☐	☐	☐	☐
その他の咀嚼や嚥下に関する問題	—	—	☐	☐	☐	☐
遊び食べ	—	—	☐	☐	☐	☐
TV・動画等を見ながらの「ながら食い」	—	—	☐	☐	☐	☐
栄養バランスへの保護者の意識	—	—	☐	☐	☐	☐
児の生活習慣・健康状態など						
平日の運動時間・身体活動度	—	—	☐	☐	☐	☐
休日の運動時間・身体活動度	—	—	☐	☐	☐	☐
平日の睡眠時間(起床・就寝時間)	—	—	☐	☐	☐	☐
休日の睡眠時間(起床・就寝時間)	—	—	☐	☐	☐	☐
スクリーンタイム	—	—	☐	☐	☐	☐
便秘	☐	☐	☐	☐	☐	☐
う蝕の有無	—	—	☐	☐	☐	☐
児の成長に対する保護者の安心感	☐	☐	☐	☐	☐	☐
児の体格（低体重や肥満）に関する保護者の認識	☐	☐	☐	☐	☐	☐
児に対する保護者の関心度 (例：無関心、過干渉)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
世帯状況など ※児が、継母(継父)等と生活している場合は、その者を母親(父親)としてご回答ください。						
同居家族の構成	☐	☐	☐	☐	☐	☐
きょうだい数	☐	☐	☐	☐	☐	☐

児の分娩様式	☐	☐	☐	☐	☐	☐
多胎児かどうか	☐	☐	☐	☐	☐	☐
児の既往歴	☐	☐	☐	☐	☐	☐
児の母親の喫煙歴	☐	☐	☐	☐	☐	☐
児の父親の喫煙歴	☐	☐	☐	☐	☐	☐
児の母親の飲酒歴	☐	☐	☐	☐	☐	☐
児の父親の飲酒歴	☐	☐	☐	☐	☐	☐
児の母親の体格（BMI など）	☐	☐	☐	☐	☐	☐
児の父親の体格（BMI など）	☐	☐	☐	☐	☐	☐
児の母親のヘルスリテラシー 注 注 健康及び医療情報を理解・活用できる力	☐	☐	☐	☐	☐	☐
児の父親のヘルスリテラシー	☐	☐	☐	☐	☐	☐
世帯の経済状況	☐	☐	☐	☐	☐	☐
保護者の時間的なゆとりの有無	☐	☐	☐	☐	☐	☐
児の母親の学歴	☐	☐	☐	☐	☐	☐
児の父親の学歴	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Q6 以下の社会経済的な情報を健診で把握していますか。把握している場合は、どのような配慮や工夫をしているか、ご記入ください。

情報	把握の有無	配慮や工夫
世帯の経済状況	☐ 1.把握している ☐ 2.把握していない	
保護者の学歴	☐ 1.把握している ☐ 2.把握していない	

Q7 近年はステップファミリー等の多様な家族形態がありますが、健診の問診票の項目において、児の父親や母親を指す表記や聞き方について、どのような配慮や工夫をしていますか。

Q8

乳幼児健診名	職種	
3～4 か月児健診	☐ 1.実施している	☐ 2.実施していない
1 歳 6 か月児健診	☐ 1.実施している	☐ 2.実施していない
3 歳児健診	☐ 1.実施している	☐ 2.実施していない

Q9

乳幼児健診名	職種
3～4 か月児健診	☐ 1.管理栄養士・栄養士 ☐ 2.医師 ☐ 3.歯科医師 ☐ 4.保健師 ☐ 5.看護師 ☐ 6.歯科衛生士 ☐ 7.保育士 ☐ 8.臨床心理士・公認心理士 ☐ 9.その他（ ）
1歳6か月児健診	☐ 1.管理栄養士・栄養士 ☐ 2.医師 ☐ 3.歯科医師 ☐ 4.保健師 ☐ 5.看護師 ☐ 6.歯科衛生士 ☐ 7.保育士 ☐ 8.臨床心理士・公認心理士 ☐ 9.その他（ ）
3歳児健診	☐ 1.管理栄養士・栄養士 ☐ 2.医師 ☐ 3.歯科医師 ☐ 4.保健師 ☐ 5.看護師 ☐ 6.歯科衛生士 ☐ 7.保育士 ☐ 8.臨床心理士・公認心理士 ☐ 9.その他（ ）

Q1

--

表 5. 4 か月児健診（集団健診）に関与する職種

	従事 (n=138)		栄養状態の評価 (n=136)		保健指導・栄養指導 (n=135)	
	n	%	n	%	n	%
栄養士	127	92.0	98	72.1	119	88.1
常勤	103	74.6				
非常勤	72	52.2				
医師	138	100	127	93.4	63	46.7
歯科医師	7	5.1	0	－	0	－
保健師	138	100	131	96.3	124	91.9
看護師	102	73.9	17	12.5	8	5.9
歯科衛生士	35	25.4	3	2.2	7	5.2
保育士	32	23.2	2	1.5	3	2.2
心理士	7	5.1	0	－	2	1.5
助産師	25	18.1	16	11.8	25	18.5
作業療法士	1	0.7	0	－	0	－
母子保健推進員	10	7.2	0	－	0	－
事務職	13	9.4	0	－	0	－
その他	2	1.4	0	－	0	－

各カラムの該当する質問項目：従事 Q2、栄養状態の評価 Q4、保健指導・栄養指導 Q9

表 6. 1 歳 6 か月児健診（集団健診）に関与する職種

	従事 (n=199)		栄養状態の評価 (n=197)		保健指導・栄養指導 (n=196)	
	n	%	n	%	n	%
栄養士	191	96.0	156	79.2	187	95.4
常勤	156	78.4				
非常勤	121	60.8				
医師	193	97.0	182	92.4	79	40.3
歯科医師	192	96.5	10	5.1	16	8.2
保健師	198	99.5	187	94.9	174	88.8
看護師	158	79.4	29	14.7	12	6.1
歯科衛生士	193	97.0	11	5.6	25	12.8
保育士	75	37.7	6	3.0	4	2.0
心理士	92	46.2	3	1.5	6	3.1
助産師	12	6.0	4	2.0	5	2.6
言語聴覚士	12	6.0	1	0.5	0	－
臨床検査技師	3	1.5	0	－	0	－
作業療法士	4	2.0	0	－	0	－
発達相談員等	2	1.0	0	－	2	1.0
母子保健推進員	16	8.0	0	－	0	－
事務	22	11.1	0	－	0	－
その他	1	0.5	0	－	0	－

各カラムの該当する質問項目：従事 Q2、栄養状態の評価 Q4、保健指導・栄養指導 Q9

表 7. 3 歳児健診（集団健診）に関与する職種

	従事 (n=204)		栄養状態の評価 (n=202)		保健指導・栄養指導 (n=200)	
	n	%	n	%	n	%
栄養士	194	95.1	156	77.2	190	95.0
常勤	159	77.9				
非常勤	124	60.8				
医師	202	99.0	188	93.1	84	42.0
歯科医師	196	96.1	12	5.9	15	7.5
保健師	203	99.5	190	94.1	179	89.5
看護師	166	81.4	29	14.4	14	7.0
歯科衛生士	199	97.5	11	5.4	24	12.0
保育士	76	37.3	6	3.0	4	2.0
心理士	121	59.3	3	1.5	9	4.5
助産師	13	6.4	4	2.0	3	1.5
言語聴覚士	15	7.4	1	0.5	0	-
視能訓練士	17	8.3	0	-	0	-
臨床検査技師	9	4.4	0	-	0	-
作業療法士	5	2.5	0	-	0	-
発達相談員等	1	0.5	0	-	1	0.5
母子保健推進員	16	7.8	0	-	0	-
事務職	23	11.3	0	-	0	-
その他	2	1.0	0	-	0	-

各カラムの該当する質問項目：従事 Q2、栄養状態の評価 Q4、保健指導・栄養指導 Q9

表 8. 4 か月児健診における栄養状態の評価項目 (Q3)

	集団健診 (n=138)		個別健診 (n=60)		合計 (n=198)	
	n	%	n	%	n	%
身長	131	94.9	60	100	191	96.5
体重	133	96.4	60	100	193	97.5
成長曲線	136	98.6	39	65.0	175	88.4
カウプ指数 (BMI)	80	58.0	35	58.3	115	58.1
肥満度	14	10.1	6	10.0	20	10.1
問診票	125	90.6	39	65.0	164	82.8
診察所見	1	0.7	1	1.5	2	1.0
頭囲	1	0.7	0	—	1	0.5
胸囲	1	0.7	0	—	1	0.5
Hb	0	—	1	1.5	1	0.5
評価なし	2	1.4	0	—	2	1.0

表 9. 1 歳 6 か月児健診における栄養状態の評価項目 (Q3)

	集団健診 (n=199)		個別健診 (n=7)		合計 (n=206)	
	n	%	n	%	n	%
身長	194	97.5	7	100	201	97.6
体重	194	97.5	7	100	201	97.6
成長曲線	193	97.0	4	57.1	197	95.6
カウプ指数 (BMI)	94	47.2	2	28.6	96	46.6
肥満度	72	36.2	3	42.9	75	36.4
問診票	184	92.5	7	100	191	92.7
診察所見	2	1.0	0	—	2	1.0
頭囲	1	0.5	0	—	1	0.5
胸囲	1	0.5	0	—	1	0.5
Hb	1	0.5	0	—	1	0.5
評価なし	2	1.4	0	—	2	1.0

表 10. 3 歳児健診における栄養状態の評価項目 (Q3)

	集団健診 (n=199)		個別健診 (n=7)		合計 (n=206)	
	n	%	n	%	n	%
身長	200	98.0	2	100	202	98.1
体重	200	98.0	2	100	202	98.1
成長曲線	196	96.1	1	50.0	197	95.6
カウプ指数 (BMI)	86	42.2	1	50.0	87	42.2
肥満度	96	47.1	2	100	98	47.6
問診票	187	91.7	2	100	189	91.7
診察所見	2	1.0	0	－	2	1.0
頭囲	1	0.5	0	－	1	0.5
尿中塩分	1	0.5	0	－	1	0.5
評価なし	2	1.4	0	－	2	1.0

表 11. 問診項目と栄養状態の評価 (Q5)

	4 か月児健診				1 歳 6 か月児健診				3 歳児健診			
	①項目あり		②関連		①項目あり		②関連		①項目あり		②関連	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>食品群別摂取状況</i>												
米等の穀類					35	17.9	23	65.7	34	17.3	22	64.7
牛乳・乳製品			121	61.7			59	48.8	96	49.0	48	50.0
果物			43	21.9			18	41.9	43	21.9	17	39.5
野菜			43	21.9			28	65.1	45	23.0	27	60.0
肉類			36	18.4			24	66.7	39	19.9	25	64.1
卵			34	17.3			23	67.6	36	18.4	22	61.1
魚			35	17.9			24	68.6	39	19.9	25	64.1
大豆・大豆製品			34	17.3			22	64.7	37	18.9	22	59.5
お茶など甘くない飲料			118	60.2			46	39.0	101	51.5	43	42.6
ジュース等の甘味飲料			171	87.2			100	58.5	158	80.6	94	59.5
菓子（菓子パンを含む）			137	69.9			83	60.6	138	70.4	87	63.0
<i>児の食習慣の状況など</i>												
授乳方法	169	86.2	108	63.9			66	48.5				
授乳回数	154	78.6	113	73.4			48	60.0				
卒乳の有無			154	78.6			72	46.8				
就寝時の授乳の有無	42	21.4	22	52.4			22	40.7	14	7.1	4	28.6

②関連の分母は①に該当する市町村数。30%以上該当率の背景がグレーの項目は50%以上。

	4 か月児健診				1 歳 6 か月児健診				3 歳児健診			
	①項目あり		②関連		①項目あり		②関連		①項目あり		②関連	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ベビーフードの利用	16	8.2	4	25.0					3	1.5	0	-
1 日あたりの食事回数					108	55.1	81	50.0	108	55.1	80	74.1
朝食欠食の有無					112	57.1	81	72.3	124	63.3	87	70.2
間食摂取回数					162	82.7	104	64.2	150	76.5	101	67.3
ファーストフードの利用					4	2.0	3	75.0	12	6.1	7	58.3
児へのサプリメントの使用	0	-	0	-	1	0.5	1	100	1	0.5	1	100
保育所等での食事内容					4	2.0	1	25.0	4	2.0	1	25.0
家族との共食の有無					30	15.3	11	36.7	33	16.8	13	39.4
児と一緒に食事を作る機会の有無					0	-	0	-	1	0.5	0	-
児が自分の食事を判断できる					0	-	0	-	0	-	0	-
ように保護者が育んでいるか												
保護者による摂食量の把握の有無					22	11.2	15	68.2	16	8.2	12	75.0
児の食習慣の問題など												
食事時の空腹の有無					3	1.5	2	66.7	3	1.5	2	66.7
食に無関心					14	7.1	11	78.6	14	7.1	9	64.3
小食					129	65.8	79	61.2	121	61.7	75	62.0
食べすぎ					64	32.7	44	68.8	65	33.2	46	70.8
食べるのに時間がかかる					42	21.4	20	47.6	43	21.9	18	41.9

②関連の分母は①に該当する市町村数。30%以上該当率の背景がグレーの項目は50%以上。

	4 か月児健診				1 歳 6 か月児健診				3 歳児健診			
	①項目あり		②関連		①項目あり		②関連		①項目あり		②関連	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
早食い・よく嘔まない					79	40.3	34	43.0	100	51.0	51	51.0
食べ物を口から出してしまう					9	4.6	2	22.2	7	3.6	2	28.6
その他の咀嚼や嚥下に関する問題					32	16.3	13	40.6	40	20.4	19	47.5
遊び食べ					52	26.5	20	38.5	53	27.0	17	32.1
TV・動画等を見ながらの「ながら食い」					14	7.1	4	28.6	17	8.7	5	29.4
栄養バランスへの保護者の意識					17	8.7	12	70.6	20	10.2	12	60.0
児の生活習慣・健康状態など												
平日の運動時間・身体活動度					20	10.2	8	40.0	19	9.7	7	36.8
休日の運動時間・身体活動度					12	6.1	6	50.0	12	6.1	6	50.0
平日の睡眠時間(起床・就寝時間)					143	73.0	49	34.3	142	72.4	46	32.4
休日の睡眠時間(起床・就寝時間)					75	38.3	27	36.0	76	38.8	27	35.5
スクリーンタイム					78	39.8	14	17.9	87	44.4	17	19.5
便秘	79	40.3	32	40.5	61	31.1	24	39.3	65	33.2	28	43.1
う蝕の有無					116	59.2	35	30.2	118	60.2	36	30.5
児の成長に対する保護者の安心感	31	15.8	6	19.4	37	18.9	8	21.6	34	17.3	7	20.6
児の体格（低体重や肥満）に関する保護者の認識	3	1.5	1	33.3	9	4.6	5	55.6	10	5.1	5	50.0
児に対する保護者の関心度	25	12.8	6	24.0	26	13.3	4	15.4	24	12.2	5	20.8

②関連の分母は①に該当する市町村数。30%以上該当率の背景がグレーの項目は50%以上。

	4 か月児健診				1 歳 6 か月児健診				3 歳児健診			
	①項目あり		②関連		①項目あり		②関連		①項目あり		②関連	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
世帯状況など												
同居家族の構成	88	44.9	11	12.5	138	70.4	16	11.6	143	73.0	18	12.6
きょうだい数	93	47.4	9	9.7	142	72.4	16	11.3	148	75.5	17	11.5
児の分娩様式	72	36.7	3	4.2	49	25.0	5	10.2	47	24.0	5	10.6
多胎児かどうか	45	23.0	5	11.1	44	22.4	6	13.6	44	22.4	5	11.4
児の既往歴	132	67.3	33	25.0	174	88.8	37	21.3	173	88.3	37	21.4
児の母親の喫煙歴	144	73.5	12	8.3	157	80.1	12	7.6	153	78.1	10	6.5
児の父親の喫煙歴	142	72.4	10	7.0	157	80.1	11	7.0	153	78.1	11	7.2
児の母親の飲酒歴	87	44.4	4	4.6	12	6.1	0	-	11	5.6	1	9.1
児の父親の飲酒歴	17	8.7	0	-	8	4.1	0	-	8	4.1	1	12.5
児の母親の体格 (BMI など)	3	1.5	1	33.3	1	0.5	1	100	1	0.5	1	100
児の父親の体格 (BMI など)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
児の母親のヘルスリテラシー	8	4.1	1	12.5	7	3.6	2	28.6	6	3.1	1	16.7
児の父親のヘルスリテラシー	2	1.0	0	-	4	2.0	1	25.0	3	1.5	0	-
世帯の経済状況	31	15.8	7	22.6	36	18.4	8	22.2	36	18.4	8	22.2
保護者の時間的なゆとりの有無	100	51.0	9	9.0	114	58.2	11	9.6	111	56.6	10	9.0
児の母親の学歴	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
児の父親の学歴	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-

②関連の分母は①に該当する市町村数。30%以上該当率の背景がグレーの項目は50%以上。

表 12. 栄養状態の評価のために特に実施している内容 (Q10)

3～4 か月児の委託健診で実施しているアンケートで確認している。離乳食教育の時に確認することもある。
栄養相談の際、個別に普段の食生活や内容を詳しく聴き取る。
健診票に、児の一日の生活リズムを記入する項目を設ける。
年 1 回、肥満度+15%以上の肥満傾向児のデータ分析を行う。1 歳 6 か月児健診で+15%以上の児は、その後の健診でフォローする。3 才児健診で+15%以上の児は 5 才児健康相談にてフォローする。
生活リズムの記入のために時間軸を入れて、記入してもらうようにしている。保育所、幼稚園との情報共有の有無を確認する項目を設けている。
3 歳児健診にて肥満に該当した場合は、生活習慣聴き取りシートを記入してもらい、改善が必要な項目について指導する。保護者にシートを持ち帰ってもらい、家庭でも指導を受けた内容について取り組むよう促す。
1 歳 6 か月児健診と 3 歳児健診で食事記録にて食事状況の把握を行っている。全員分を栄養士が確認してコメントを記入し、保健師が口頭で保護者にフィードバックする。
健診通知に食事と補食のアンケートを同封し、1 日分の食事記録を記入。
平日 1 日分の生活リズムと食事内容と量などを把握。
1 歳 6 か月児健診において、保護者に塩分摂取アンケートを実施。離乳食完了後に家族と同じ食事を摂取すると、急に塩分の多い食事になる場合が多い。減塩の指導、啓発をしている。
5 才児健診を実施し、保護者向けにパンフレットを配布。
1 歳 6 か月児健診では「偏食」「むら食い」、3 歳児健診では「偏食」「自分で食べない」をスクリーニング項目としている。
1 歳 6 か月児健診、3 歳児健診で、独自のアンケートを実施。食事量・種類・状況の確認・偏食の確認。
1 歳 6 か月児健診において肥満度 15%以上の児へ個別指導を行う。また、6 か月後にアンケートを実施し状況を把握。3 歳児健診において肥満度 15%以上の児へ個別指導を行う。
1 歳 6 か月児健診では肥満度 15%以上、-15%以下、う蝕がある児、3 歳児健診では肥満度 15%以上、-15%以下、う蝕 8 本以上または C 型の児、10～11 か月児健診では肥満、やせ、体重増加不良等がある児を栄養指導の対象とする。

朝食内容を把握し、栄養バランスを助言。
3歳児健診で、独自に朝食摂取の有無、内容を調査。
3歳6か月児健診では栄養に関するリーダーチャートで過不足が分かる。
3歳6か月児健診において、肥満度+15%以上の方に対し、栄養指導の経過支援を行っている。健診日から3か月毎に発育状況を確認。保護者に発育状況のフィードバックと健康・栄養面の情報提供を行っている。
9～10か月児健診を実施。母乳・人工乳・離乳食の摂取期間や、離乳食の状況（味つけ、かたさ、食品の種類）について把握。発育曲線から著しく逸脱した児には、担当の保健師等が継続して支援。幼児健診については、精密検査の対象となっている。
1日の生活リズムを時間列で記載してもらった項目を作り、授乳回数等の栄養状態を把握している（3～4か月健診）。
幼児健診で肥満度を用いた指導を実施している。
両親の朝食摂取頻度。子の朝食欠食理由。
幼児の食生活の実態を示す問診票の項目は少ないが、保護者の職への意識等を含む幼児の食生活把握のためのアンケートを実施している。
3歳児健診にて食事調査を実施。調査をもとに個別にバランスガイドを作成し、結果を返却している。
生活リズムや朝食の内容を詳細を聞き、栄養状態の評価につなげている。
医師会と協働で、子どもの健康を保護者が記録して自己啓発することを目指すシステムを実施し、生活習慣病を予防。乳幼児健診で保護者と一緒にBMIを計算して記載する。
3～4か月児健診アンケート→母乳・ミルク以外にあげているもの（サプリ等を書く人もいる）、母自身の食事バランスについて把握
健康調査表に記載しきれない具体的な食事内容や食事のリズム、食物アレルギー等は別紙調査表を使用。
栄養個別相談につなぐ基準を設定（1歳6か月児健診：食生活が気になる、牛乳多飲など偏った食事、体格・発育成長が気になるなど、3歳児健診：カウプ指数13.5以下、18以上、食生活が気になる、体格・発育成長が気になるなど
給食レシピーの配布（1歳6か月児健診、3歳児健診）
生活習慣については時間軸で把握し、問診や指導時に保護者と共有しながら活用している。

表 13. 解析に用いた質問項目（「 」内は質問文、[] は選択肢を示す）

【児の基本特性】 ・性別 ・生年月日 ・食物アレルギーの有無、食物除去の有無 ・既往歴 ・身長（出生時、3～4 か月児健診時、1 歳 6 か月児健診時、3 歳児健診時、直近） ・同居者 ・保育所等の利用 「お子さんの日中の保育について、主に保育をお願いしている先として当てはまるものをすべて選択してください（複数回答あり）。」⇒ [保育所（園）、幼稚園、認定こども園、祖父母や親戚、通っていない（お願いしていない）、その他（ ）]
【保護者の基本特性】 ・母親と父親の身長 ・母親の就労状況 ・母親の最終学歴 ・世帯の経済状況 「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。」⇒ [ゆとりがある、ややゆとりがある、普通、やや苦しい、苦しい] ・母親の喫煙歴 ・同居家族の喫煙歴 ・母親の飲酒歴
【低身長について】 ・受診歴 「あなたのお子さんは、身長が低いことや身長を伸ばすことについて、医療機関を受診したことがありますか。」⇒ [過去に、受診したことがある（病名）、現在、通院中である（病名）、受診したことはないが、今後（概ね 6 か月以内）の受診を考えている、受診したことはなく、今後（概ね 6 か月以内）の受診も考えていない] ・治療歴 「現在までに、あなたのお子さんの身長について、どのような治療を受けましたか（複数回答あり）。」⇒ [治療は受けていない（経過観察（様子をみましょう））と言われている場合を含みます）、保険診療（小児慢性特定疾病等の医療費助成制度を含みます）による成長ホルモンの投与、自費（自由）診療による成長ホルモンの投与、食事指導、その他（ ）]

・食生活の対策

「現在までに、お子さんの身長を伸ばすことを目的として、お子さんに積極的に食べさせたことがある食物はありますか（複数回答あり）。」⇒「特になし、穀類（ごはん、パン、麺類、シリアル等）、牛乳・乳製品（粉ミルク、チーズ、ヨーグルト等）、野菜、果物、魚介類（魚、イカ、タコ、エビ、貝類、ツナ缶などの缶詰）、肉類（ハム・ソーセージなどの加工品も含みます）、卵、大豆や大豆製品（豆腐、納豆、厚揚げ、豆乳等）、カルシウム強化食品（カルシウムを添加した食品や菓子など）」

・サプリメントの使用

「現在までに、お子さんの身長を伸ばすことを目的として、サプリメントや健康食品を利用したことがありますか（複数回答あり）。」※サプリメントとは、カプセル・錠剤・粉末・エキス状などであり、特定の成分が容易に摂取できるもので、通常の牛乳や野菜等の一般食品、医薬品や漢方薬は含まないものとします。⇒「利用していない、サプリメントを利用した（製品名）、サプリメント以外の健康食品を利用した（製品名）」

・生活習慣の工夫

「現在までに、お子さんの身長を伸ばすことを目的として、食生活以外の工夫をしたことがありますか（自由記載）」

【食品群別の摂取頻度、生活習慣】

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。

・「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 日に 5 回以上、1 日に 3～4 回、1 日に 2 回、1 日に 1 回、ほとんど食べない」

・「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 日に 3 回以上、1 日に 2 回、1 日に 1 回、週に数回、ほとんど食べない（飲まない）」

・「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 日に 3 回以上、1 日に 2 回、1 日に 1 回、週に数回、ほとんど食べない」

-
- ・「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。」⇒〔毎日1回以上、週に4～6日、週に1～3日、週に1回未満〕
 - ・「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。」⇒〔毎日1回以上、週に4～6日、週に1～3日、週に1回未満〕
 - ・「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。」⇒〔毎日1回以上、週に4～6日、週に1～3日、週に1回未満〕
 - ・「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。」⇒〔毎日1回以上、週に4～6日、週に1～3日、週に1回未満〕
 - ・「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）を食べていますか。」⇒〔週に3回以上、週に2回、週に1回、月に数回、ほとんど食べない〕
 - ・「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日に5回以上、1日に3～4回、1日に2回、1日に1回、週に数回、ほとんど食べない〕
 - ・「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日に5回以上、1日に3～4回、1日に2回、1日に1回、週に数回、ほとんど食べない〕
 - ・「あなたのお子さんは、どのくらいの頻度で朝食をとっていますか。」⇒〔毎日またはほとんど毎日、週に4～5回、週に2～3回、週に1回程度、食べない〕
 - ・「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週間に5日より多くしている、1週間に3～4日している、1週間に1～2日している、1週間に1日未満〕
 - ・「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日にどのくらい見えていますか。」⇒〔1日5時間以上、1日4時間台、1日3時間台、1日2時間台、1日2時間未満〕
 - ・「あなたのお子さんは平日、何時に起床して何時に就寝しますか。」⇒〔（ ）時に起床して（ ）時に就寝する〕
-

【ヘルスリテラシー】

それぞれが、あなたにとって簡単か難しいかについてお聞きします。それぞれ[とても簡単、やや簡単、やや難しい、とても難しい]までで、最もあてはまるものを選んでください。

- ・気になる病気の治療に関する情報を見つけること
 - ・急病時に自分が対処方法を理解すること
 - ・治療法が複数ある時、それぞれの長所と短所を判断すること
 - ・自分が薬の服用方法に従って服用すること
 - ・ストレスや抑うつなどの心の健康問題への対処方法に関する情報を見つけること
 - ・検診（乳房検査、血糖検査、血圧）が必要な理由を理解すること
 - ・メディア（テレビ、インターネット、その他のメディア）から得た健康リスク（危険性）の情報が信頼できるかどうかを判断すること
 - ・家族や友人のアドバイスをもとに、病気から身を守る方法を決めること
 - ・運動、健康食品、栄養などの健康的な活動に関する情報を見つけること
 - ・食品パッケージに書かれている情報を理解すること
 - ・どの生活習慣（飲酒、食生活、運動など）が自分の健康に関係しているかを判断すること
 - ・健康改善のための意思決定をすること
-

表 14. 対象者の基本特性

		低身長群 (n=56)		対照群 (n=1306)		合計 (n=1362)	
		n	%	n	%	n	%
年齢	10～20歳代	9	(16.1)	193	(14.8)	202	(14.8)
	30歳代	39	(69.6)	887	(67.9)	926	(68)
	40歳代	8	(14.3)	226	(17.3)	234	(17.2)
最終学歴	短大以上	42	(75.0)	981	(75.1)	1023	(75.1)
	高校以下	14	(25.0)	325	(24.9)	339	(24.9)
就労	あり	38	(67.9)	816	(62.5)	854	(62.7)
	なし	18	(32.1)	490	(37.5)	508	(37.3)
喫煙歴	あり	12	(21.4)	258	(19.8)	270	(19.8)
	妊娠前	10	(17.9)	248	(19.0)	258	(18.9)
	妊娠中	2	(3.6)	28	(2.1)	30	(2.2)
	産後	4	(7.1)	68	(5.2)	72	(5.3)
	なし	44	(78.6)	1048	(80.2)	1092	(80.2)
同居者の喫煙	あり	23	(41.1)	504	(38.6)	527	(38.7)
	妊娠前	18	(32.1)	456	(34.9)	474	(34.8)
	妊娠中	12	(21.4)	258	(19.8)	270	(19.8)
	産後	12	(21.4)	299	(22.9)	311	(22.8)
	なし	33	(58.9)	802	(61.4)	835	(61.3)
飲酒歴	あり	42	(75.0)	956	(73.2)	998	(73.3)
	妊娠前	39	(69.6)	897	(68.7)	936	(68.7)
	妊娠中	2	(3.6)	20	(1.5)	22	(1.6)
	産後	15	(26.8)	460	(35.2)	475	(34.9)
	なし	14	(25.0)	350	(26.8)	364	(26.7)
世帯の経済状況	ゆとりがある	4	(7.1)	56	(4.3)	60	(4.4)
	ややゆとりがある	10	(17.9)	232	(17.8)	242	(17.8)
	普通	30	(53.6)	608	(46.6)	638	(46.8)
	やや苦しい	8	(14.3)	307	(23.5)	315	(23.1)
	苦しい	4	(7.1)	103	(7.9)	107	(7.9)

		低身長群 (n=56)	対照群 (n=1306)	合計 (n=1362)
児の性別	男児	25 (44.6)	645 (49.4)	670 (49.2)
	女児	31 (55.4)	661 (50.6)	692 (50.8)
低身長に関する受診歴	あり	9 (16.1)	25 (1.9)	34 (2.5)
	<i>現在通院中</i>	<i>4 (7.1)</i>	<i>4 (0.3)</i>	<i>8 (0.6)</i>
	なし	47 (83.9)	1281 (98.1)	1328 (97.5)
	<i>受診検討中</i>	<i>4 (7.1)</i>	<i>19 (1.5)</i>	<i>23 (1.7)</i>
保育所・園の利用	あり	51 (91.1)	1222 (93.6)	1273 (93.5)
	なし	5 (8.9)	84 (6.4)	89 (6.5)
児の同居者	母親	54 (96.4)	1302 (99.7)	1356 (99.6)
	父親	44 (78.6)	993 (76.0)	1037 (76.1)
	祖父	2 (3.6)	59 (4.5)	61 (4.5)
	祖母	4 (7.1)	70 (5.4)	74 (5.4)
	同胞	23 (41.1)	515 (39.4)	538 (39.5)
	その他	0 (-)	12 (0.9)	12 (0.9)
食物アレルギー	あり	12 (21.4)	160 (12.3)	172 (12.6)
	鶏卵	5 (8.9)	105 (8.0)	110 (8.1)
	牛乳	3 (5.4)	18 (1.4)	21 (1.5)
	小麦	0 (-)	14 (1.1)	14 (1.0)

括弧内は%を示す。斜体の各項目は、その上に記載した項目の細分類を示す。

表 15. 身長に関連して実施したことがある対策 (n (%))

	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)	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

表 16. 生活習慣に関する対策の実施と基本特性の関連

(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≦-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	≦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≦	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。

表 17. 食品群別摂取頻度と生活習慣の頻度

		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。

		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。

		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。