

**乳幼児の栄養状態の簡易な評価手法の開発：
平成27年度乳幼児栄養調査を用いた検討及び
日本版栄養状態スクリーニング質問票(案)の信頼性の検討**

研究分担者 小林 知未（武庫川女子大学 食物栄養科学部 食物栄養学科）

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）

研究要旨

乳幼児の栄養リスクをスクリーニングするための簡易評価ツールを開発するため①平成27年度に実施された乳幼児栄養調査のデータを解析し、肥満度を用いた幼児の体格と食行動・生活習慣等との関連について検討し、体格に関連する質問項目を抽出する、②平成27年度に実施された乳幼児栄養調査のデータを解析し、性別・年齢毎のBMIパーセンタイル(以下、%ile)を用いた幼児の体格と食行動・生活習慣等との関連について検討し、体格と関連する質問項目を抽出する、さらに、③栄養状態のスクリーニング質問票の精度を高めるために養育者の児の体格の誤認識と関連する項目を検討する、④本研究班で開発した質問票(案)の信頼性(妥当性及び再現性)を検討する、⑤母親の児の体格に関する情報源が母親の児の体格の誤認識への影響について検討することとした。

令和3年度及び令和4年度の本研究班における既存データの分析、市区町村の乳幼児健診における幼児の栄養状態の評価の実態調査等から日本版栄養状態スクリーニング質問票(案)(以下、質問票(案))の質問項目を検討した。全解析群において、HL群中央値未満群で中央値以上群と比較し、質問票得点が高かった。また、質問票(案)の項目間のCronbachの α 係数も0.6以上と中等度の関連性を示した。質問票(案)の再現性の検討では、1回目と2回目の質問票得点において、中等度以上の正の相関が認められた。また、対象者の90%以上が回答しやすかったと回答したことから、対象者にとって適切な質問項目数や言葉遣いであったと考えられた。今後、質問票(案)の妥当性評価方法も含め、さらなる検討が必要であると考えられた。

A. 研究目的

幼児期は成長発育の重要な時期であり、適切な栄養摂取が必要である。幼児の栄養状態が不十分であると、身体的・認知的発達の障害や免疫力低下などの健康上の問題が発生することや、過栄養であれば肥満を呈

する可能性がある。そのため、児の身近にいる者が簡易的な評価手法で児の栄養状態をスクリーニングし、早期に問題点を把握し、栄養改善のための具体的なアドバイスやサポート受けることが必要である。

乳幼児の身体発育の評価を行う際は、身

体計測値の評価及び栄養状態の評価を行う必要がある。身体計測値の活用としては、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結果が乳幼児の身体発育の客観的な評価の基準値として用いられており、令和 2 年度厚生労働行政推進調査事業において、発育曲線の見方や、評価方法、栄養・食生活の支援方法等を解説したガイドが作成されている¹⁾。

一方で、栄養状態の評価に関して、諸外国では、幼児を対象とした栄養状態の簡易的な評価手法が開発され²⁾、使用されているが、日本人幼児を対象とした妥当性・信頼性が確認された栄養状態の簡易的評価ツールは見当たらなかった³⁾。

以上のことから、家庭や保育所等でも養育者やその支援者が実施でき、日本の社会文化的特徴や社会的な課題等も考慮されたわが国独自の簡易な幼児の栄養状態評価手法の開発が必要である。令和 3 年度は平成 27 年度に実施された乳幼児栄養調査のデータを解析し、肥満度を用いた幼児の体格と食行動・生活習慣等との関連について検討し、体格と関連する質問項目を抽出することを目的とした。令和 4 年度は平成 27 年度に実施された乳幼児栄養調査のデータを解析し、性別・年齢毎の BMI パーセントイル(以下、%ile)値を用いた幼児の体格と食行動・生活習慣等との関連について検討し、体格と関連する質問項目を抽出することを目的とした。さらに、栄養状態のスクリーニング質問紙(案)の精度を高めるために養育者の児の体格の誤認識と関連する項目を検討することを目的とした。また、令和 4 年度に本研究班において、既存データの分析、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等も行い、日本版

栄養状態スクリーニング質問票(案)(以下、質問票(案))の質問項目を検討した。令和 5 年度では本研究班で開発した質問票(案)の信頼性(妥当性及び再現性)を検討することを目的とした。さらに令和 4 年度で養育者の児の体格の誤認識を確認したことから、母親の児の体格に関する情報源が母親の児の体格の誤認識への影響について検討することとした。

B. 方法

B-ア. 肥満度を用いた幼児の体格と食行動・生活習慣等との関連の検討

B-ア-1. 解析対象者

平成 27 年度に実施された乳幼児栄養調査の対象者 2-6 歳児のうち、性別不明者及び調査時点での身長、体重が欠損している者を除く 2431 名(男児 1256 名、女児 1175 名、平均年齢±標準偏差(以下、同様)4±1 歳)を解析対象者とした。

B-ア-2. 解析方法

①年齢群

対象者を 2-3 歳児、4-6 歳児の 2 群に分け、各々の年齢群毎に解析を行った。

②体格指標

体格指標として、肥満度+15%以上の者を肥満群、+15%未満から-15%より大きい者を標準群、-15%未満を痩せ群と分類した⁴⁾(以下、肥満度群)。

③質問項目と選択肢の群分け

③-1. 食品摂取頻度(表 1)

食品摂取頻度は穀類・野菜については「毎日 2 回以上」を「2 回/日以上」とし、「毎日 1 回」「週に 4-6 日」「週に 1-3 日」「週に 1 回未満」「まだ食べていない・飲んでいない」を「1 回/日以下・未摂食」とした。インスタントラーメンやカップ

麵・ファストフードについては「毎日2回以上」「毎日1回」「週に4-6日」「週に1-3日」を「1日/週以上」とし、「週に1回未満」「まだ食べていない・飲んでいない」を「1回/週未満・未摂食」とした。その他の食品については「毎日2回以上」「毎日1回」を「1回/日以上」とし、「週に4-6日」「週に1-3日」「週に1回未満」「まだ食べていない・飲んでいない」を「6日/週以下・未摂食」とした。

③-2. 間食・食習慣(表1)

1日当たりの間食としての甘い飲料や菓子の摂取頻度では、「0回/日」「1回/日」を「1回/日以下」、「2回/日」「3回/日」「4回/日以上」を「2回/日以上」とした。朝食摂取状況では、「必ず食べる」を「欠食なし」、「週に2-3日食べないことがある」「週に4-5日食べないことがある」「ほとんど食べない」「全く食べない」を「欠食あり」とした。共食状況では、「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」を「誰かと一緒に食べる」、「1人で食べる」を「1人で食べる」とした。「その他」については再分類が難しかったため、今回の解析では除外した。さらに、朝食及び夕食で「誰かと一緒に食べる」と回答した者を「朝食・夕食共に誰かと一緒に食べる」とし、朝食もしくは夕食に「誰かと一緒に食べる」と回答した者及び「1人で食べる」と回答した者を「朝食・夕食どちらか/共に1人で食べる」とした。

③-3. 食物アレルギー及び健康状態や生活習慣(表1)

体格への意識では、「太っている」「少し太っている」を「太っている」、「ふつう」を「ふつう」、「少し痩せている」「痩せている」を「痩せている」とした。排便の有

無では、「ほぼ毎日排便がある」を「便秘なし」、「2-3日に1回程度」「4-5日に1回程度」「週に1回程度」「不規則である」

「便秘の治療をしている」を「便秘あり」とした。起床時刻では、「午前6時前」「午前6時台」「午前7時台」を「午前7時台以前」、「午前8時台」「午前9時台」「午前10時以降」「起床時刻は決まっていない」を「午前8時台以降・決まっていない」とした。就寝時刻では、「午後8時前」

「午後8時台」「午後9時台」を「午後9時台以前」、「午後10時台」「午後11時台」「午後12時台」「就寝時刻は決まっていない」を「午後10時台以降・決まっていない」とした。起床時刻と就寝時刻を用いて睡眠時間を算出した。睡眠時間が9時間以下であった者を「9時間以下」とし、10時間以上であった者を「10時間以上」とした。運動頻度では、「1週間に5日より多くしている」を「5日/週以上」、「1週間に3-4日している」「1週間に1-2日している」「していない」を「4日/週以下・していない」とした。運動時間では、「全くしない」「30分未満」「30分以上1時間未満」「1時間以上2時間未満」を「2時間/日未満・全くしない」、「2時間以上3時間未満」「3時間以上」を「2時間/日以上」とした。テレビやビデオ視聴時間及びゲームやタブレットを使用する時間(以下、スクリーンタイム)では、「見ない・しない」「1時間より少ない」「1-2時間」を「2時間/日以下・見ない・しない」、「3-4時間」「5時間以上」を「3時間/日以上」とした。

③-4. 家族の状況(表1)

家族の状況として、「経済的な暮らしのゆとり」「時間的なゆとり」「総合的な暮らしのゆとり」では、「ゆとりがある」「やや

ゆとりがある」を「ゆとりがある」、「どちらともいえない」「あまりゆとりはない」「全くゆとりはない」を「どちらともいえないゆとりはない」とした。

④解析方法

出産時の母親の年齢は、調査時点の母親の年齢から子どもの年齢を減じて算出した。

食品摂取頻度、間食の与え方、食事で特に気をつけていること、食事で困っていること、間食としての甘い飲料や菓子の摂取頻度、朝食摂食状況、共食状況、食物アレルギーの有無、体格への意識、むし歯の有無、排便の有無、起床時刻、就寝時刻、睡眠時間、運動頻度、運動時間、スクリーンタイム、家族の状況は、カイ二乗検定を用いて体格間で比較した。体格別調査時の子どもの年齢、調査時の母親の年齢、出産時の母親の年齢、出生時の身長・体重、現在の身長・体重、在胎週数、出生順位は **Kruskal Wallis** 検定で比較の後、有意差が認められたもののみ、**Bonferroni** 法によるペア毎の比較を行った。

肥満度群のカテゴリ(肥満、標準、痩せ)を従属変数(対照カテゴリは「標準」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(多変量解析)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：年齢、性別(女兒 1、男児 0)、出生順位(第 1 子 1、第 2 子以上 0)、保育先(保育先あり 1、なし 0)、現在の就労(現在の就労あり 1、なし 0)、出生時体重、在胎週数、出産時母親年齢)。

食品摂取頻度では、穀類、野菜で「2 回/日以上」、甘味飲料、菓子で「6 日/週以下・未摂食」、インスタントラーメン・カップ麺、ファストフードで「1 回/週未満・

未摂食」、その他の食品で「1 回/日以上」を独立変数の対照とした。

間食の与え方では、特に気をつけていない、欲しがるときにあげることが多い、甘い飲み物やお菓子に偏ってしまう、スナック菓子を与えることが多いで「いいえ」、時間を決めてあげることが多い、間食でも栄養に注意している、甘い物は少なくしているで「はい」を独立変数の対照とした。

食事で特に気をつけていることでは、各項目について「気をつけている」(ただし、特にないのみ「いいえ」)を、食事で困っていることでは、各項目について「いいえ」を独立変数の対照とした。

間食・食習慣では、間食としての甘い飲料や菓子の摂取頻度で「1 回/日以下」、朝食摂食状況で「欠食なし」、朝食・夕食毎の共食状況で「誰かと一緒に食べる」、朝食及び夕食の共食状況で「朝食・夕食共に誰かと一緒に食べる」を独立変数の対照とした。

食物アレルギー及び健康状態や生活習慣等では、食物アレルギーの有無で「アレルギーなし」、体格の認識で「ふつう」、むし歯の有無で「むし歯なし」、排便の有無で「便秘なし」、起床時刻で「午前 7 時台以前」、就寝時刻で「午後 9 時台以前」、睡眠時間で「10 時間以上」、運動頻度で「5 日/週以上」、運動時間で「2 時間/日以上」、スクリーンタイムで「2 時間/日以下・見ない・しない」を独立変数の対照とした。

家族の状況では、「ゆとりがある」を独立変数の対照とした。

統計解析には SPSS Statistics ver.29(株式会社 IBM)を使用し、解析方法

はカイ二乗検定を用いた。有意水準は 5% 未満とした。

B-イ. 性別・年齢毎 BMI%ile を用いた幼児の体格と食行動・生活習慣等との関連の検討

B-イ-1. 解析対象者

B-ア-1 に準じる。

B-イ-2. 解析方法

①年齢群

B-ア-2-①. に準じる。

②体格指標

身長、体重より body mass index (以下、BMI)及び肥満度を算出した。厚生労働省および文部科学省による 2000 年度データをもとにした性別・年齢毎の幼児の BMI%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、体格群)⁹⁾。

③養育者の児の体格の誤認識

養育者の児の体格の認識について、「太っている」「少し太っている」を「太っている」、「ふつう」を「ふつう」、「少し痩せている」「痩せている」を「痩せている」と分類した。体格群高群において、体格の認識が「太っている」であった者を「一致」、「ふつう」「痩せている」であった者を「過小評価」とした。中群において「太っている」であった者を「過大評価」、「ふつう」であった者を「一致」、「痩せている」であった者を「過小評価」とした。また、低群において「太っている」「ふつう」であった者を「過大評価」、「痩せている」であった者を「一致」とした(以下、体格の誤認識)。

④質問項目と選択肢の群分け

B-ア-2-③. に準じる。

⑤統計解析

食品摂取頻度、間食の与え方、食事で特に気をつけていること、食事で困っていること、間食としての甘い飲料や菓子の摂取頻度、朝食摂食状況、共食状況、食物アレルギーの有無、体格の認識、むし歯の有無、排便の有無、起床時刻、就寝時刻、睡眠時間、運動頻度、運動時間、スクリーンタイム、生活のゆとりは、カイ二乗検定を用いて体格群間、体格の誤認識間で比較した。

調査時児の年齢、調査時母親年齢、出産時母親年齢、出生時身長、出生時体重、調査時身長、調査時体重、在胎週数と体格群間、体格の誤認識間の比較は Kruskal-Wallis 検定を行い、有意差が認められたもののみ、Bonferroni 法によるペア毎の比較を行った。

体格群(高群、中群、低群)を従属変数(対照カテゴリは「中群」)、体格の誤認識(過大評価、一致、過小評価)を従属変数(対照カテゴリは「一致」)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:年齢、性別(女児 1、男児 0)、出生順位(第 1 子 1、第 2 子以上 0)、保育先(保育先あり 1、なし 0)、現在の就労(現在の就労あり 1、なし 0)、出生時体重、在胎週数、出産時母親年齢)。なお、独立変数の対象は B-ア-④に準じる。

B-ウ. 質問票(案)の信頼性検討

B-ウ-1. 調査スケジュール及び調査対象者

1 回目調査として、2023 年 12 月から 2024 年 1 月にかけて、インターネットを用いた調査を実施した。また、1 回目の調査実施の 2 週間後に 1 回目の調査と同じ対象者に対し、2 回目調査を実施した。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)の資格保有者とした。

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、調査対象者数を各 1000 名とした。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対象者数を設定した。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。

なお、本調査は実践女子大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号 H2023-27)。

B-ウ-2. 調査項目

1 回目調査として、①質問票(案)(参考 1・2)、②質問票(案)の使用感(分かりやすさ、回答のしやすさ)、③フェースシート(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(以下、HL)、

児の特性：生年月日、性別、日中の保育、世帯構成、身長・体重(児の身長・体重については出生時、3～4 か月児健診、1 歳 6 か月児健診、3 歳児健診、現在のものを尋ね、回答者の身長・体重は現在のものを尋ねた)、栄養歴、食物アレルギーの有無、病歴)を調査した(表 2)。さらに、2 回目調査として、2 週間後に再度同じ対象者に質問票(案)調査を実施した。

なお、HL は、石川らが開発した Communicative and Critical Health Literacy(CCHL 尺度)⁷⁾を用いて測定した。「新聞、本、テレビ、インターネットなど、いろいろな情報源から情報を集められる」「たくさんある情報の中から、自分の求める情報を選び出せる」「情報を理解し、人に伝えることができる」「情報がどの程度信頼できるかを判断できる」「情報をもとに健康改善のための計画や行動を決めることができる」について、「全くそう思わない/あまりそう思わない/どちらでもない/まあそう思う/強くそう思う」のリッカート尺度で回答を求めた。

B-ウ-3. 解析方法

質問票(案)の質問項目毎に得点を算出し、合計した。得点は Nutrition Screening Tool for Every Preschooler (NutriSTEP)²⁾を参考にし、筆者らが協議の上、決定した。なお、たんぱく質源(魚、肉類、卵、大豆・大豆製品)については得点の平均値を算出し、合計に加えた。

体格指標については B-イ-2-②. に準じる。

HL は、全くそう思わないを 1 点、あまりそう思わないを 2 点、どちらでもないを 3 点、まあそう思うを 4 点、強くそう思うを

5点とし、平均値をスコアとした。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(以下、HL 群)。

解析群における体格群及び HL 群別質問票得点を Mann-Whitney の U 検定を用いて比較した。また、解析群別に ROC 曲線を作成し、Area Under Curve(以下、AUC)を算出した。質問項目間の信頼性を確認するために、Cronbach の α 係数を算出した。

解析群別質問票(案)の分かりやすさ及び回答のしやすさの比較について、カイ二乗検定を用いて検討した。

再現性を確認するため、解析群別 1 回目と 2 回目の質問票得点の比較は Wilcoxon の符号付き順位検定を、1 回目と 2 回目の得点の関連性は Spearman の順位相関を用いて検討した。

統計解析には SPSS Statistics ver.29(株式会社 IBM)を使用し、解析方法はカイ二乗検定を用いた。有意水準は 5%未満とした。

B-エ. 児の体格に関する情報源と母親の児の誤認識に関する検討

B-エ-1. 調査スケジュール及び調査対象者

2024 年 1 月末にインターネット調査を実施した。対象者は株式会社 NTT コム オンライン・マーケティングソリューション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、3 歳以上、6 歳未満の子どもと同居している母親とした。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)に就いている者とした。調査対象者数は 1400 名とした。

なお、本調査は実践女子大学倫理審査委

員会の承認を得て実施した(承認番号 H2023-29)。

B-エ-2. 調査項目

①母親からみた児の体格に関する意識(児の体格、身長に関する意識)、②適正体格に関する情報源、③児の身長に関する母親の対応(受診行動、食生活、サプリメントの使用)、④児の生活習慣(食品摂取状況、食習慣、運動状況、平日のスクリーンタイム、睡眠状況)、⑤保護者の特性(年齢、雇用形態、最終学歴、身長・体重(自己申告)、HL)、⑥児の特性(在胎週数、生年月日、性別、日中の保育、世帯構成、身長・体重、食物アレルギーの有無、病歴)について調査した。児の身長・体重については、出生時、3~4 か月児健診、1 歳 6 か月児健診、3 歳児健診、現在を調査した。なお、本報告で使用した項目については表 3 に示した。

B-エ-3. 解析方法

体格指標については B-イ-2-②. に準じる。また、母親の児の体格の誤認識については B-イ-2-③に準じる。

本研究では HL は 4 件法(1: とても簡単、2: やや簡単、3: やや難しい、4: とても難しい)とし、 $\text{Index}=(\text{個人の回答得点の平均値}-1)\times(50/3)$ を用いて、Index を算出した⁸⁾。

調査時児の年齢、直近の児の BMI%ile、在胎日数、調査時母親年齢、HL 得点と体格群間、体格の誤認識間の比較は Kruskal Wallis 検定を行った。

児の適正体重・身長の情報源について、カイ二乗検定を用いて体格の誤認識間で比較した。

体格の誤認識(過大評価、一致、過小評価)

を従属変数(対照カテゴリは「一致」)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(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)。適正体重・身長に関する情報源について「情報源である」を独立変数の対照とした。

統計解析には SPSS Statistics ver.29(株式会社 IBM)を使用し、解析方法はカイ二乗検定を用いた。有意水準は5%未満とした。

C. 結果

C-ア. 肥満度を用いた幼児の体格と食行動・生活習慣等との関連の検討

C-ア-①2-3 歳児

表4に肥満度群別解析対象者状況を示した。解析対象者数は1013名(男児522名、女児491名)であった。肥満群は44名(4.3%、男児24名、女児20名)、標準群は951名(93.9%、男児493名、女児458名)、痩せ群は18名(1.8%、男児5名、女児13名)であった。肥満度群と質問項目との間において、カイ二乗もしくは多項ロジスティック回帰分析で有意な関連が認められた項目を表5に示した。多項ロジスティック回帰分析結果で、肥満群で「間食としての甘い飲料や菓子の摂取頻度」「体格への意識」の「太っている」で有意な正の関連が認められた。痩せ群で「食に関心がない」「小食」「体格への意識」の「痩せている」で有意な正の関連、「一緒に作ること」で有意な負の関連が認められた。

C-ア-②4-6 歳

表6に肥満度群別解析対象者状況を示し

た。解析対象者数は1418名(男児734名、女児684名)であった。肥満群は68名(4.8%、男児28名、女児40名)、標準群は1300名(91.7%、男児680名、女児620名)、痩せ群は50名(3.5%、男児26名、女児24名)であった。肥満度群と質問項目との間でカイ二乗もしくは多項ロジスティック回帰分析において、有意な関連が認められた項目を表7に示した。多項ロジスティック回帰分析結果で、肥満群で「穀類」「野菜」「食べすぎる」「朝食摂取状況」「体格への意識」の「太っている」「時間的なゆとり」で有意な関連、「一緒に作ること」「小食」「食べるのに時間がかかる」「排便の有無」で有意な負の関連が認められた。痩せ群で「小食」「遊び食べをする」「食べるのに時間がかかる」「体格への意識」の「ふつう」「運動時間 休日」で有意な正の関連、「大豆・大豆製品」「時間的なゆとり」で有意な負の関連が認められた。

C-イ. 性別・年齢毎 BMI%ile を用いた幼児の体格と食行動・生活習慣等との関連の検討

C-イ-①2-3 歳児

解析対象者数は1013名(男児522名、女児491名)であった。高群は351名(男児217名、女児134名)、中群は478名(男児241名、女児237名)、低群は184名(男児64名、女児120名)であった(表8)。体格群と質問項目との間でカイ二乗もしくは多項ロジスティック回帰分析において、有意な関連が認められた項目を表9に示した。多項ロジスティック回帰分析結果では、高群において、「食べすぎる」「早食い、よくかまない」「体格の認識」の「太っている」で有意な正の関連、「食事特に気をつけていることが特にならない」「小食」「食べるのに時間がかかる」「体格の認識」の「痩せている」で有意

な負の関連が認められた。一方、低群において、「小食」「体格の認識」の「痩せている」「起床時刻 平日」で有意な正の関連、「偏食する」で有意な負の関連が認められた。

表 10 に体格の誤認識別対象者状況を示した。過大評価は 140 名(男児 45 名、女児 95 名)であった。一致は 563 名(男児 269 名、女児 294 名)であった。過小評価は 309 名(男児 208 名、女児 101 名)であった。体格の誤認識と質問項目との間でカイ二乗もしくは多項ロジスティック回帰分析において、有意な関連が認められた項目を表 11 に示した。多項ロジスティック回帰分析結果では、過大評価において、「小食」「偏食する」「睡眠時間 休日」で有意な負の関連が認められた。一方、過小評価において、「穀類」「食物アレルギーの有無」で有意な正の関連が認められ、「よくかむこと」で有意な負の関連が認められた。

C-イ-②4-6 歳児

解析対象者数は 1418 名(男児 734 名、女児 684 名)であった。高群は 287 名(男児 134 名、女児 153 名)、中群は 813 名(男児 453 名、女児 360 名)、低群は 318 名(男児 147 名、女児 171 名)であった(表 12)。体格群と質問項目との間でカイ二乗もしくは多項ロジスティック回帰分析において、有意な関連が認められた項目を表 13 に示した。多項ロジスティック回帰分析結果では、高群において、「大豆・大豆製品」「野菜」「甘くない飲料」「食べすぎる」「早食い、よくかまない」「体格の認識」の「太っている」「時間的なゆとり」で有意な正の関連が認められた。また、「食に関心がない」「小食」「食べるのに時間がかかる」「体格の認識」の「痩せている」で有意な負の関連が認められた。低群において、「スナック菓子を与えることが多

い」「楽しく食べること」「小食」「食べるのに時間がかかる」「体格の認識」の「痩せている」で有意な正の関連が認められた。また、「むし歯の有無」「起床時刻 平日」「睡眠時間 休日」で有意な負の関連が認められた。

表 14 に体格の誤認識別対象者状況を示した。過大評価は 172 名(男児 65 名、女児 107 名)であった。一致は 905 名(男児 467 名、女児 438 名)であった。過小評価は 339 名(男児 201 名、女児 138 名)であった。体格の誤認識と質問項目との間でカイ二乗もしくは多項ロジスティック回帰分析において、有意な関連が認められた項目を表 15 に示した。多項ロジスティック回帰分析結果では、過大評価において、「むし歯の有無」「睡眠時間 休日」で有意な負の関連が認められた。過小評価において、「時間を決めてあげることが多い」「甘い物は少なくしている」「一緒に食べること」「食に関心がない」「小食」「食事よりも甘い飲料や菓子を欲しがる」「時間的なゆとり」で有意な正の関連が認められた。また、「楽しく食べること」で有意な負の関連が認められた。

C-ウ. 質問票(案)の信頼性検討

1 回目調査の解析対象者は 3128 名(解析群 1: 901 名、解析群 2: 557 名、解析群 3: 877 名、解析群 4: 773 名)であった。表 16 に解析群における体格群及び HL 得点別質問票得点を示した。解析群 3、4 で対照群と両端群で有意な差が認められた(各々、 $P=0.011$ 、 $P=0.012$)。AUC は解析群 3 において 0.600 であった。また、すべての群で、HL 群中央値未満群で中央値以上群と比較し、質問票得点が高かった。質問項目間の

Cronbach の α 係数は、解析群 1、2、3、4 において、各々、0.66、0.64、0.69、0.71 であった。

表 17 に解析群別質問票(案)の分かりやすさ結果を示した。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た($P<0.001$)。表 18 に解析群別質問票(案)への回答のしやすさの結果を示した。解析対象者の 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($P<0.001$)。

2 回目調査は 3121 名から回答を得た。そのうち、1 回目調査解析除外者 468 名を除き、解析対象者は 2663 名(解析群 1:730 名、解析群 2:485 名、解析群 3:755 名、解析群 4:693 名)であった。表 19 に 1 回目、2 回目の質問票得点の比較及び関連性を示した。すべての解析群で 1 回目の質問票得点と比較し、2 回目で有意に高かった。また、1 回目と 2 回目の相関係数において、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($P<0.001$)。

C-エ. 児の体格に関する情報源と母親の児の誤認識に関する検討

表 20 に体格の誤認識別対象者状況を示した。過大評価群は 254 名(男児 136 名、女児 118 名)、一致群は 924 名(男児 447 名、女児 477 名)、過小評価群は 180 名(男児 85 名、女児 95 名)であった。体格の誤認識と HL 得点に有意な差は認められなかったが、どの群においても HL 得点は 50 点満点中 23 点未満であった。

母親の児の体格に関する情報源としては、母子健康手帳、SNS 以外のインターネット、育児用アプリを挙げる者の割合が高かった(表 21)。適正体格を知るための情報源について、多項ロジスティック回帰分析

結果では、過大評価群において、保健所・市町村保健センターの医師(健診担当医)、母子健康手帳を情報源としないことが有意に多かった。過小評価群において、母子健康手帳を情報源としないことが有意に多かった。

D. 考察

D-ア. 肥満度を用いた幼児の体格と食行動・生活習慣等との関連の検討

①2-3 歳児

食品摂取頻度や間食の与え方と肥満度群との間に有意な関連は認められなかった。一方で、間食としての甘い飲料や菓子の摂取頻度が 2 回/日以上である児は、1 回/日以下である児に対して、標準群よりも有意に肥満群に分類された。間食の与え方の設問の中にも「甘い飲み物やお菓子里に頼ってしまう」という項目があったが、この項目では肥満度群との有意な正の関連が認められたことから、肥満に関しては、間食としての甘い飲料や菓子に関する質問項目が体格評価に有用である可能性が考えられた。肥満度群と食事で困っていることにおいては、標準群に比し、「食に関心がない」「小食」で困っている児の方が有意に痩せ群に分類された。このことから、痩せに関しては、食事で困っていることに関する質問項目が体格評価に有用である可能性が考えられた。

②4-6 歳児

間食の与え方の質問項目と肥満度群との間に有意な関連は認められなかった。一方で、食品の摂取頻度では、「穀類」「野菜」において、肥満群で有意な関連が認められた。穀類・野菜は 2 回/日以上摂取している児に対して、1 回/日以下・未摂食児で標準群よりも有意に肥満群に分類された。一方、「大豆・大豆製品」においては、1 回/日以上摂

取している児に対して、6日/週以下・未摂食児で標準群よりも有意に痩せ群に分類された。特に大豆・大豆製品は諸外国と比較すると我が国の食事を構成する特異的な食品であると考えられ、この食品に関する質問項目を設ける必要があると考えられた。

また、4-6歳児では食事の食べ方(「小食」「食べすぎる」「遊び食べをする」「食べるのに時間がかかる」)、食習慣・生活習慣(「朝食摂取状況」「排便の有無」)等についても肥満度群と関連が見られたことから、これらの項目も体格評価に有用である可能性が考えられた。

D-イ. 性別・年齢毎 BMI パーセントイル値を用いた幼児の体格と食行動・生活習慣等との関連の検討

①体格群

多項ロジスティック回帰分析結果では、高群において、2-3歳児で「食べすぎる」「早食い、よくかまない」「体格の認識」の「太っている」、4-6歳児で「大豆・大豆製品」「野菜」「甘くない飲料」「食べすぎる」「早食い、よくかまない」「体格の認識」の「太っている」「時間的なゆとり」に有意な正の関連が認められた。さらに、2-3歳児で「食事で特に気をつけていることが特にない」「小食」「食べるのに時間がかかる」「体格の認識」の「痩せている」、4-6歳児で「食に関心がない」「小食」「食べるのに時間がかかる」「体格の認識」の「痩せている」に有意な負の関連が認められた。

一方、低群において、2-3歳児で「小食」「体格の認識」の「痩せている」「起床時刻平日」、4-6歳児で「スナック菓子を与えることが多い」「楽しく食べること」「小食」「食べるのに時間がかかる」「体格の認識」の「痩せている」に有意な正の関連が認めら

れた。また、2-3歳児で「偏食する」、4-6歳児で「むし歯の有無」「起床時刻 平日」「睡眠時間 休日」に有意な負の関連が認められた。2-6歳児で共通する項目としては、「食べすぎる」「早食い、よくかまない」「小食」「食べるのに時間がかかる」「体格の認識」「起床時刻 平日」が挙げられ、これらの項目を、児の栄養状態をスクリーニングするための質問紙に入れることにより児の体格を評価する精度を高めることができると考えられた。

②体格の誤認識

体格群において、養育者の児の体格への誤認識と関連する項目を検討した。2-6歳児で共通する項目としては、「小食」「睡眠時間 休日」であった。児の体格を養育者が認識する際に、児の体格(見た目)だけでなく、日々の食行動や生活習慣も含めて児の体格を認識している可能性があり、このことが児の体格の誤認識に影響を与える可能性が示唆された。そのため、児の栄養状態をスクリーニングする際には、養育者の児の体格の認識だけでなく、食事で困っていること等の児の食行動や生活習慣に関する質問項目を加え、考慮する必要があると考えられた。

D-ウ. 質問票(案)の信頼性検討

幼児の栄養状態を簡易的に評価するために開発した質問票(案)の信頼性(妥当性及び再現性)を検討することを目的とした。

全解析群において、HL群中央値未満群で中央値以上群と比較し、質問票得点が高かった。また質問項目間の関連性を示すCronbachの α 係数も全解析群で0.6以上であり、中等度の関連性を示したカナダのNutriSTEPの妥当性では、児の栄養評価について、管理栄養士の主観的な評価と

NutriSTEP 得点との妥当性が検討されている²⁾。今後、質問票(案)の妥当性評価方法も含め、さらなる検討が必要であると考えられた。

本質問票(案)の再現性の検討では、1回目と2回目の質問票得点では2回目調査で有意に高かった。しかし、相関係数は中等度以上の正の相関が認められた。また、対象者の90.3%が回答しやすかったと回答したことから、対象者にとって適切な質問数や言葉遣いであったと考えられた。

D-エ. 児の体格に関する情報源と母親の児の誤認識に関する検討

体格の誤認識と児の適正体重・身長に関する情報源では、過大評価群において、保健所・市町村保健センターの医師(健診担当医)、母子健康手帳、過小評価群において、母子健康手帳について有意な正の関連が認められた。母親にとって保健所・市町村保健センターの医師は児の体格を健診時に直接相談できる相手である。また、母子健康手帳は何度も見返すことができるツールである。母親が直接相談できる相手や児の体格が記載され何度も見返すことができるツール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。また、今回の調査では、体格区分や体格の誤認識とHL得点に有意な差は認められなかった。しかし、今回の対象者のHL得点(50点満点)の中央値は22.2(16.7、27.8)点であり、25点(50%)に満たなかった。このことから、今後、母親のHLを高め、児の適正体重・身長について、情報提供を積極的に行っていくことが児の体格や体格の誤認識の改善に寄与できる可能性が考えられた。

E. 結論

令和3年度、4年度の解析を元に幼児の栄養状態を簡易的に評価するために開発した日本版栄養状態スクリーニング質問票(案)を作成し、令和5年度に質問票(案)の信頼性(妥当性及び再現性)を検討した。全解析群において、HL群中央値未満群で中央値以上群と比較し、質問票得点が高かった。また、質問票(案)の項目間のCronbachの α 係数も0.6以上と中等度の関連性を示した。質問票(案)の再現性の検討では、1回目と2回目の質問票得点において、中等度以上の正の相関が認められた。また、対象者の90%以上が回答しやすかったと回答したことから、対象者にとって適切な質問項目数や言葉遣いであったと考えられた。今後、質問票(案)の妥当性評価方法も含め、さらなる検討が必要であると考えられた。

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) 小林知未, 佐々木溪円, 多田由紀, 和田安代, 横山徹爾. 乳幼児の体格と食行動・生活習慣等との関連に関する検討. 第82回日本公衆衛生学会総会;2023.10.13-11.2; 茨城県. P412

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

<参考文献>

1. 令和2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)), 乳幼児の身体発育及び健康度に関する調査実施手法及び評価に関する研究(H30-健やか-指定-001)・児童福祉施設における栄養管理のための研究(19DA2001), 乳幼児身体発育曲線の活用・実践ガイド(令和3年3月).
https://www.niph.go.jp/soshiki/07shouugai/hatsuiku/index.files/jissen_2021_03.pdf (アクセス日:2023.4.13)
2. J A Randall Simpson, H H Keller, L A Rysdale & J E Beyers. 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, 770-780.
 3. 多田由紀他. 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. 令和3年度厚生労働科学研究費補助金 疾病・障害対策研究分野 成育疾患克服等次世代育成基盤研究(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))(研究代表者: 横山徹爾). 令和3年度総括・分担研究報告書,31-61.
 4. 平成23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),乳幼児身体発育調査の統計学的解析とその手法及び利活用に関する研究(H23-次世代-指定-005),乳幼児身体発育 評価マニュアル(令和3年3月改訂),
https://www.niph.go.jp/soshiki/07shouugai/hatsuiku/index.files/katsuyou_2020_10R.pdf(アクセス日:2024/04/14)
 5. Noriko Kato, Kayoko Sato, Hidemi Takimoto, Noriko Sudo. BMI for age references for Japanese children--based on the 2000 growth survey. *Asia Pac J Public Health*, 2008, 20 Suppl, 118-27.
 6. Nakayama, K, et al. Comprehensive health literacy in Japan is lower than in Europe: a validated Japanese-language assessment of health literacy. *BMC Public Health*, 15, 505. 2015

表 1. 平成 27 年度乳幼児栄養調査質問項目と選択肢

	質問項目	選択肢
基本情報	子どもの状況	
	生年月日 性別 出生時の身長、体重 調査時身長、体重 在胎週数 出生順位 日中の主な保育先	保育所(園)、幼稚園、認定こども園/祖父母や親戚、お願いして無い ※保育所(園)、幼稚園、認定こども園等に1つでも預けている場合は「保育先あり」とした ※「その他」は解析者が再分類を行った
	母親の状況	
	生年月日 出産後の就労状況 現在の就労状況	働いていた、育児休暇中、働いていない(育児休暇を除く) 働いている/働いていない
食品摂取頻度	穀類、魚、肉、卵、大豆・大豆製品、野菜、果物、牛乳・乳製品、甘くない飲料、甘味飲料、インスタントラーメン・カップ麺、ファストフード	穀類・野菜類⇒毎日2回以上/毎日1回、週に4-6日、週に1-3日、週に1回未満、まだ食べていない・飲んでいない インスタントラーメンやカップ麺・ファストフード⇒毎日2回以上、毎日1回、週に4-6日、週に1-3日/週に1回未満、まだ食べていない・飲んでいない その他の食品⇒毎日2回以上、毎日1回/週に4-6日、週に1-3日週に1回未満、まだ食べていない・飲んでいない
間食の与え方	特に気をつけていない、時間を決めてあげることが多い、欲しがる時にあげることが多い、間食でも栄養に注意している、甘い物は少なくしている、甘い飲み物やお菓子に偏ってしまふ、スナック菓子を与えることが多い	はい、いいえ
食事で特に気をつけていること	栄養バランス、食べる量、食べ物の大きさ・固さ、料理の味付け、料理の盛りつけ・色どり、規則正しい時間に食事をする、よくかむこと、食事のマナー、一緒に食べること、楽しく食べること、一緒に作ること、間食の内容、間食の量、特になし	気をつけている、気をつけていない ※「特になし」のみ、はい、いいえ
食事で困っていること	食に開かない、小食、食べすぎる、偏食する、むら食い、早食い・よく噛まない、食べ物を口の中にとめる、食べ物を口から出す、遊び食べをする、食べるのに時間がかかる、食事よりも甘い飲料や菓子を欲しがると	はい、いいえ
間食・食習慣	1日あたりの間食としての甘い飲料や菓子の摂取頻度 朝食摂取状況 共食状況 朝食・夕食	0回、1回/2回、3回、4回 必ず食べる/週に2-3日食べないことがある、週に4-5日食べないことがある、ほとんど食べない、全く食べない 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/1人で食べる ※「その他」については今回の解析では除外
食物アレルギー及び健康状態や生活習慣等	食物アレルギーの有無 体格への意識 むし歯の有無 排便の有無 起床時刻 平日・休日 就寝時刻 平日・休日 運動頻度 1日あたりの運動時間 平日・休日 1日あたりのスクリーンタイム 平日・休日	あり、なし 太っている、少し太っている/ふつう/少しやせている、やせている あり、なし ほぼ毎日排便がある/2-3日に1回程度、4-5日に1回程度、週に1回程度、不規則である、便秘の治療をしている 午前6時前、午前6時台、午前7時台/午前8時台、午前9時台、午前10時以降、起床時刻は決まっていない 午後8時前、午後8時台、午後9時台/午後10時台、午後11時台、午後12時台、就寝時刻は決まっていない 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、していない 全くしない、30分未満、30分以上1時間未満、1時間以上2時間未満/2時間以上3時間未満、3時間以上 見ない・しない、1時間より少ない、1-2時間/3-4時間、5時間以上
生活のゆとり	経済的な暮らしのゆとり、時間的なゆとり、総合的な暮らしのゆとり	ゆとりがある、ややゆとりがある/どちらともいえない、あまりゆとりはない、全くゆとりはない

選択肢の「/」で群分けを行った。

表 2. 質問票(案)の信頼性検討用質問項目

質問項目	選択肢
回答者の属性	
年齢	
子どもとの続柄	
就労状況	正規の職員・従業員、パート・アルバイト、契約社員・嘱託、派遣社員、会社・団体等の社員、自営業主、家族従業者、家庭での内職など、その他、働いていない（主婦）
身長・体重	
最終学歴	中学校、高等学校、短期大学・専門学校、高専、大学、大学院、その他
ヘルスリテラシー	
新聞、本、テレビ、インターネットなど、いろいろな情報源から情報を集められる。たくさんある情報の中から、自分の求める情報を選び出せる。情報を理解し、人に伝えることができる。情報がどの程度信頼できるかを判断できる。	全くそう思わない、あまりそう思わない、どちらでもない、まあそう思う、強くそう思う
情報をもとに健康改善のための計画や行動を決めることができる。	
子どもの状況	
生年月日	
性別	
身長、体重	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
在胎週数	
離乳食を始めるまでの栄養法	母乳のみ、人工乳（粉ミルク）のみ、母乳と人工乳の混合
日中の主な保育先	保育所(園)、幼稚園、認定こども園/祖父母や親戚、お願いして無い ※保育所(園)、幼稚園、認定こども園等に1つでも預けている場合は「保育先あり」とした ※「その他」は解析者が再分類を行った
同居家族	母親、父親、祖父、その、きょうだい、その他
食物アレルギー	鶏卵、牛乳、小麦、ピーナッツ（落花生）、ナッツ類、果物類、魚卵、その他、いずれも該当しない →食物アレルギー有の者のみ、現在の除去や制限の状況を確認
食物アレルギー以外の持病	

表 3. 子どもの体格に関する情報源と子どもの誤認識に関する検討用質問項目

質問項目	選択肢
<p>子どもの状況</p> <p>生年月日</p> <p>性別</p> <p>身長、体重</p> <p>在胎日数</p> <p>日中の主な保育先</p>	<p>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</p> <p>保育所(園)、幼稚園、認定こども園/祖父母や親戚、お願いして無い ※保育所(園)、幼稚園、認定こども園等に1つでも預けている場合は「保育先あり」とした ※「その他」は解析者が再分類を行った</p>
<p>母親の状況</p> <p>生年月日</p> <p>現在の就労状況</p>	<p>正規の職員・従業員、パート・アルバイト、契約社員・嘱託、派遣社員、会社・団体等の社員、自営業主、家族従業者、家庭での内職など、その他、働いていない(主婦)</p>
<p>児の体重への認識</p> <p>児の適正体重・適正身長について自主的に調べたか</p> <p>児の適正体重・適正身長がどのくらいかの情報源</p>	<p>太っている、適正体重である(ちょうどよい)、やせている、よく分からない 自主的に調べたことがある、自主的に調べたことはない →自主的に調べたことがある者のみ、使用している頻度が最も高い情報源 知る機会はなかった、医療機関の医師、医療機関の管理栄養士・栄養士、医療機関のその他の医療従事者、保健所・市町村保健センターの医師(健診担当医)、保健所・市町村保健センターの管理栄養士・栄養士、保健所・市町村保健センターのその他の職員、保育所(園)・幼稚園等の管理栄養士・栄養士、保育所(園)・幼稚園等のその他の職員、母子健康手帳、あなたの母親など家族、友人・仲間、テレビ、SNS(Twitter(X)、Instagram、Facebookなど)、SNS以外のインターネット、育児雑誌・書籍、育児用アプリ、その他 →上記を選択した者のみ、使用している頻度が最も高い情報源</p>
<p>ヘルスリテラシー</p> <p>気になる病気の治療に関する情報を見つけること</p> <p>急病時に自分が対処方法を理解すること</p> <p>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</p> <p>自分が薬の服用方法に従って服用すること</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>食品パッケージに書かれている情報を理解すること</p> <p>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</p> <p>健康改善のための意思決定をすること</p>	<p>とても簡単、やや簡単、やや難しい、とても難しい</p>
<p>本報告で使用した項目のみを示した</p>	

表 4. 肥満度群別解析対象者状況(2-3 歳児)

	全体			肥満群			標準群			痩せ群			P 値 [†]		
	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD			
調査時子ども年齢(歳)	1013	3	0	44	3	1	951	3	0	18	3	1	0.256		
調査時母親年齢(歳)	986	35	5	42	34	5	926	35	5	18	34	5	0.298		
出産時母親年齢(歳)	986	32	5	42	31	5	926	32	5	18	31	5	0.390		
出生時身長(cm)	1003	488.6	24.9	44	491.6	40.5	942	488.7	23.7	17	478.6	36.0	0.119		
現在の身長(cm)	1011	931.2	54.9	44	914.8	61.6	949	931.7	53.8	18	944.2	85.4	0.219		
出生時体重(g)	1012	2997.6	441.0	44	3192.8	a,b	677.6	2997.6	a,c	413.5	18	2517.6	b,c	720.5	<0.001
現在の体重(kg)	1013	13.7	1.8	44	15.8	d,e	2.3	951	13.7	d,e	1.7	18	b,c	2.0	<0.001
在胎週数(週)	1002	38.6	2.0	42	38.7	f	2.9	942	38.6	1.9	18	37.2	f	3.7	0.018

SD: 標準偏差

†: Kruskal Wallis 検定

a-f: 同符号間に有意差あり(Bonferroni法によるペア毎の比較)

表 5. 肥満度群と食行動・生活習慣等との関連(2-3 歳児)

		全体		肥満群		標準群		痩せ群		P 値 [†]	肥満群			痩せ群					
		n	%	n	%	n	%	n	%		OR	95%CI		P 値 [‡]	OR	95%CI		P 値 [‡]	
												下限	上限			下限	上限		
食事で特に気を付けていること	一緒に作ること	906	89.7	41	93.2	852	89.9	13	72.2	0.038	2.32	0.54	9.95	0.259	0.21	0.07	0.66	0.008	
	気をつけていない	104	10.3	3	6.8	96	10.1	5	27.8		1			1					
食事で困っていること	食に関心がない	51	5.0	1	2.3	46	4.9	4	22.2	0.003	0.39	0.05	3.00	0.367	5.18	1.44	18.57	0.012	
	小食	134	13.3	3	6.8	124	13.1	7	38.9	0.003	0.62	0.18	2.10	0.441	4.07	1.39	11.92	0.011	
	早食い、よく噛まない	876	86.7	41	93.2	824	86.9	11	61.1		1			1					
	食べ物を口から出す	112	11.1	9	20.5	103	10.9	0	0.0	0.045	2.02	0.86	4.74	0.105	-	-	-	-	
	いいえ	898	88.9	35	79.5	845	89.1	18	100.0		1			1					
間食・食習慣	間食としての甘い飲料や菓子の摂取頻度	2回/日以上	609	60.4	19	43.2	580	61.3	10	55.6	0.051	2.45	1.26	4.77	0.009	1.10	0.41	2.99	0.846
	1回/日以下	399	39.6	25	56.8	366	38.7	8	44.4		1			1					
食物アレルギー及び健康状態や生活習慣等	体格への意識	太っている	151	14.9	27	61.4	123	12.9	1	5.6	<0.001	8.90	4.34	18.24	<0.001	0.91	0.11	0.11	0.955
	ふつう	702	69.4	16	36.4	678	71.4	8	44.4		1			1					
	痩せている	159	15.7	1	2.3	149	15.7	9	50.0		0.42	0.05	3.22	0.400	4.39	1.53	12.57	0.006	

OR: オッズ比

95%CI: 95%信頼区間

†カイ二乗検定

‡: 従属変数は肥満度を3群(肥満、標準、痩せ)に分類したカテゴリ(対照カテゴリは「標準」)、独立変数を一緒に作ること(1,気を付けている;0,気を付けていない)、食事で困っていること(1,いいえ;0,はい)、間食としての甘い飲料や菓子の摂取頻度(1,1回/以下;0,2回/日以上)、体格の意識(1,痩せている;2,ふつう;3,太っている、2を対照とした)とし、多項ロジスティック回帰分析を行った(調整変数: 年齢、性別(女児1、男児0)、出生順位(第1子1、第2子以上0)、保育先(保育先あり1、なし0)、現在の就労(現在の就労あり1、なし0)、出生時体重、在胎週数、出産時母親年齢)。

表 6. 肥満度群別解析対象者状況(4-6 歳児)

	全体			肥満群			標準群			痩せ群			P 値†
	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	
調査時子ども年齢(歳)	1418	5	1	68	5	1	1300	5	1	50	5	1	0.238
調査時母親年齢(歳)	1383	36	5	65	36	6	1270	36	5	48	36	6	0.884
出産時母親年齢(歳)	1383	32	5	65	32	6	1270	32	5	48	31	5	0.277
出生時身長(cm)	1395	487.3	26.2	68	490.5	21.6	1279	487.4	26.2	48	480.7	31.8	0.317
現在の身長(cm)	1415	1062.6	63.6	68	1058.5 ^a	89.5	1297	1061.5	61.2	50	1097.3 ^a	74.1	0.002
出生時体重(g)	1416	2987.4	465.2	68	3079.7 ^b	442.8	1298	2989.9 ^c	463.4	50	2797.3 ^{b,c}	499.4	0.001
現在の体重(kg)	1418	17.4	2.6	68	21.5 ^{d,e}	4.2	1300	17.2 ^{d,f}	2.2	50	15.1 ^{e,f}	2.4	<0.001
在胎週数(週)	1404	38.7	1.9	68	38.7	1.6	1289	38.7	1.9	47	38.3	1.7	0.187

SD：標準偏差

†：Kruskal Wallis 検定

a-f：同符号間に有意差あり(Bonferroni法によるペア毎の比較)

表 7. 肥満度群と食行動・生活習慣等との関連(4-6 歳児)

			全体		肥満群		標準群		痩せ群		P 値†	肥満群			痩せ群					
			n	%	n	%	n	%	n	%		OR	95%CI		P 値‡	OR	95%CI		P 値‡	
													下限	上限			下限	上限		
食品摂取頻度	穀類	1回/日以下・未摂食	35	2.5	6	9.0	27	2.1	2	4.0	0.002	4.84	1.87	12.51	0.001	1.72	0.38	7.78	0.485	
		2回/日以上	1377	97.5	61	91.0	1268	97.9	48	96.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	大豆・大豆製品	6日/週以下・未摂食	1012	72.1	52	77.6	929	72.2	31	62.0	0.057	1.36	0.74	2.50	0.327	0.49	0.27	0.91	0.023	
		1回/日以上	391	27.9	15	22.4	357	27.8	19	38.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	野菜	1回/日以下・未摂食	644	45.7	41	61.2	583	45.1	20	40.0	0.026	1.84	1.10	3.08	0.020	0.78	0.42	1.44	0.419	
2回/日以上		766	54.3	26	38.8	710	54.9	30	60.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
食事で特に気をつ	一緒に作るこ	気をつけていない	1264	89.5	55	82.1	1165	89.9	44	88.0	0.121	0.51	0.26	0.99	0.048	0.70	0.29	1.73	0.442	
		気をつけている	149	10.5	12	17.9	131	10.1	6	12.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
食事で困っていること	小食	はい	250	17.7	3	4.5	230	17.8	17	34.0	<0.001	0.24	0.08	0.78	0.018	2.12	1.10	4.07	0.025	
		いいえ	1162	82.3	64	95.5	1065	82.2	33	66.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	食べすぎる	はい	67	4.7	19	28.4	48	3.7	0	0.0	<0.001	9.09	4.75	17.37	<0.001	-	-	-	-	
		いいえ	1345	95.3	48	71.6	1247	96.3	50	100.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	遊び食べをする	はい	257	18.2	7	10.4	235	18.1	15	30.0	0.025	0.47	0.20	1.11	0.086	2.31	1.18	4.51	0.015	
いいえ		1155	81.8	60	89.6	1060	81.9	35	70.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
食べるのに時間がかかる	はい	512	36.3	14	20.9	472	36.4	26	52.0	0.002	0.50	0.27	0.93	0.029	1.95	1.05	3.61	0.033		
	いいえ	900	63.7	53	79.1	823	63.6	24	48.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
間食・食習慣	朝食摂取状況	欠食あり	79	5.6	8	11.9	66	5.1	5	10.0	0.023	2.54	1.14	5.63	0.022	1.39	0.41	4.67	0.594	
		欠食なし	1335	94.4	59	88.1	1231	94.9	45	90.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	共食状況	朝食	1人で食べる	76	5.5	4	6.1	65	5.2	7	14.6	0.019	1.22	0.43	3.50	0.710	2.46	0.90	6.72	0.080
			誰かと一緒に食べる	1300	94.5	62	93.9	1197	94.8	41	85.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	共食状況	朝食・夕食	朝食・夕食どちらかが共に1人で食べる	76	5.6	4	6.3	65	5.3	7	14.9	0.019	1.22	0.43	3.51	0.711	2.43	0.88	6.66	0.085
朝食・夕食共に誰かと一緒に食べる			1270	94.4	60	93.8	1170	94.7	40	85.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
食物アレルギー及 び健康状態や生 活習慣等	体格への意識	太っている	139	9.8	44	64.7	95	7.3	0	0.0	<0.001	20.35	11.19	36.98	<0.001	-	-	-	-	
		ふつう	933	65.9	22	32.4	893	68.8	18	36.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	排便の有無	痩せている	344	24.3	2	2.9	310	23.9	32	64.0	0.049	0.31	0.07	1.36	0.121	4.31	2.26	8.22	<0.001	
		便秘なし	1032	72.9	58	85.3	940	72.4	34	68.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	起床時刻	休日	午前8時台以降・決まっていない	343	24.3	24	35.3	303	23.4	16	32.0	0.035	1.69	0.99	2.88	0.054	1.56	0.81	3.02	0.187
午前7時台以前			1071	75.7	44	64.7	993	76.6	34	68.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
運動時間	休日	2時間/日未満・全くしない	949	68.9	39	60.9	868	68.7	42	85.7	0.015	0.63	0.37	1.07	0.090	3.14	1.30	7.57	0.011	
		2時間/日以上	428	31.1	25	39.1	396	31.3	7	14.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
家族の状況	時間的なゆとり	どちらともいえない/ゆとりはない	962	67.8	55	80.9	880	67.7	27	54.0	0.008	2.18	1.12	4.23	0.022	0.43	0.23	0.81	0.008	
		ゆとりがある	456	32.2	13	19.1	420	32.3	23	46.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

OR：オッズ比

95%CI：95%信頼区間

†カイ二乗検定

‡：従属変数は肥満度を3群(肥満、標準、痩せ)に分類したカテゴリ(対照カテゴリは「標準」)、独立変数を穀類及び野菜(12回/日以上;0,1回/日以下・未摂食)、大豆・大豆製品(1,1回/日以上;0,6日/週以下・未摂食)、一緒に作ること(1,気をつけている;0,気をつけていない)、食事で困っていること(1,いいえ;0,はい)、朝食摂取状況(1,欠食なし;0,欠食あり)、共食状況朝食(1,誰かと食べる;0,1人で食べる)、共食状況朝食・夕食(1,朝食・夕食共に誰かと一緒に食べる;0,朝食・夕食どちらかが共に1人で食べる)、体格の意識(1,痩せている;2,ふつう;3,太っている、2を対照とした)、排便の有無(1,便秘なし;0,便秘あり)、起床時刻休日(1,午前7時台以前;0,午前8時台以降・決まっていない)、運動時間休日(1,2時間/日以上;0,2時間/日未満・全くしない)、時間的なゆとり(1,ゆとりがある;0,どちらともいえない/ゆとりはない)とし、多項ロジスティック回帰分析を行った(調整変数：年齢、性別(女児1、男児0)、出生順位(第1子1、第2子以上0)、保育先(保育先あり1、なし0)、現在の就労(現在の就労あり1、なし0)、出生時体重、在胎週数、出産時母親年齢)。

表 8. 体格群別解析対象者状況(2-3 歳児)

	全体			体格群 [¶]									P 値 [†]
				高群			中群			低群			
	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	
調査時児の年齢(歳)	1013	3	0	351	3	0	478	3	0	184	3	0	0.160
出産時母親年齢(歳)	986	32	5	342	32	5	466	32	5	178	32	5	0.826
調査時母親年齢(歳)	986	35	5	342	34	5	466	35	5	178	35	5	0.756
出生時身長(cm)	1003	48.9	2.5	349	48.9	2.6	472	48.9	2.3	182	48.7	2.8	0.838
調査時身長(cm)	1011	93.1	5.5	351	92.4	5.5 ^a	477	93.3	5.2	183	94.0	6.0 ^a	0.019
出生時体重(g)	1013	3004.5	492.6	351	3075.3	431.0 ^{b,c}	478	3012.0	517.4 ^{b,d}	184	2849.9	505.2 ^{c,d}	<0.001
調査時体重(kg)	1010	13.7	1.8	351	14.7	1.8 ^{c,f}	478	13.5	1.5 ^{c,g}	181	12.4	1.5 ^{f,g}	<0.001
在胎週数(週)	1002	38.6	2.0	345	38.7	1.8	473	38.7	1.8	184	38.2	2.5	0.125

SD: 標準偏差

†: Kruskal Wallis 検定

¶: 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。

a-g: 同符号間に有意差あり(Bonferroni法によるペア毎の比較)

表 9. 体格群と食行動・生活習慣等との関連(2-3 歳児)

			体格群 [¶]																
			全体			高群		中群		低群		P 値 [†]	高群			低群			
			n	%	n	%	n	%	n	%	OR		95%CI 下限 上限	P 値 [‡]	OR	95%CI 下限 上限	P 値 [‡]		
間食の与え方	甘い物は少なくしている	いいえ	743	73.6	274	78.3	343	71.8	126	69.2	0.037	1.36	0.98	1.90	0.068	0.85	0.57	1.25	0.403
		はい	267	26.4	76	21.7	135	28.2	56	30.8		1			1				
食事で気をつけること	料理の盛りつけ・色どり	気をつけていない	819	81.1	297	84.9	383	80.1	139	76.4	0.046	1.39	0.95	2.04	0.093	0.84	0.54	1.29	0.416
		気をつけている	191	18.9	53	15.1	95	19.9	43	23.6		1			1				
		特にない	15	1.5	3	0.9	11	2.3	1	0.5	0.122	0.21	0.05	0.95	0.043	0.29	0.04	2.32	0.242
食で困っていること	小食	いいえ	134	13.3	26	7.4	64	13.4	44	24.2	<0.001	0.56	0.34	0.93	0.024	1.96	1.23	3.13	0.004
		はい	876	86.7	324	92.6	414	86.6	138	75.8		1			1				
	食べすぎる	はい	54	5.3	34	9.7	17	3.6	3	1.6	<0.001	2.99	1.62	5.52	<0.001	0.42	0.12	1.53	0.191
		いいえ	956	94.7	316	90.3	461	96.4	179	98.4		1			1				
	偏食する	はい	313	31.0	105	30.0	161	33.7	47	25.8	0.132	0.81	0.59	1.11	0.186	0.62	0.41	0.93	0.020
		いいえ	697	69.0	245	70.0	317	66.3	135	74.2		1			1				
	早食い、よくかまない	はい	112	11.1	58	16.6	39	8.2	15	8.2	<0.001	2.07	1.32	3.23	0.001	0.90	0.47	1.75	0.756
いいえ		898	88.9	292	83.4	439	91.8	167	91.8		1			1					
食べるのに時間がかかる	はい	287	28.4	77	22.0	146	30.5	64	35.2	0.002	0.63	0.45	0.87	0.006	1.24	0.85	1.82	0.271	
	いいえ	723	71.6	273	78.0	332	69.5	118	64.8		1			1					
食物アレルギー及び健康状態や生活習慣等	体格の認識	太っている	151	14.9	118	33.7	31	6.5	2	1.1	<0.001	6.57	4.16	10.38	<0.001	0.24	0.06	1.04	0.056
		ふつう	702	69.4	225	64.3	370	77.4	107	58.2		1			1				
	痩せている	159	15.7	7	2.0	77	16.1	75	40.8		0.15	0.07	0.33	<0.001	4.20	2.73	6.45	<0.001	
起床時刻 平日	午前8時台以降・決まっていない	午前7時台以前	103	10.2	40	11.5	37	7.7	26	14.2	0.031	1.36	0.79	2.35	0.263	1.98	1.16	3.36	0.012
		午前7時台以前	907	89.8	309	88.5	441	92.3	157	85.8		1			1				

OR: オッズ比

95%CI: 95%信頼区間

†カイ二乗検定

¶: 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。独立変数を間食の与え方(甘い物は少なくしている(1,はい;0,いいえ)),食事で特に気をつけていること(1,気をつけている(特にないは、いいえ);0,気をつけていない(特にないは、はい)),食事で困っていること(1,いいえ;0,はい)、体格の認識(1,痩せている;2,ふつう;3,太っている、2を対照とした)、起床時刻平日/休日(1,午前7時台以前;0,午前8時台以降・決まっていない)、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)、出生順位(1,第1子;0,第2子以上)、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、在胎週数、出産時母親年齢)。

表 10. 体格の誤認識別対象者状況(2-3 歳児)

	全体			体格の認識と体格区分のずれ [¶]									P値 [†]
				過大評価			一致			過小評価			
	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	
調査時児の年齢(歳)	1012	3	0	140	3	0	563	3	0	309	3	0	0.108
出産時母親年齢(歳)	986	32	5	133	32	5	552	32	5	301	32	5	0.992
調査時母親年齢(歳)	986	35	5	133	35	5	552	35	5	301	35	5	0.975
出生時身長(cm)	1002	48.9	2.5	139	48.8	2.8	556	49.0	2.2	307	48.6	2.9	0.554
調査時身長(cm)	1010	93.1	5.5	140	95.3	5.9	561	93.4	5.2	309	91.6	5.4	<0.001
出生時体重(g)	1012	3004.8	492.8	140	2955.3	444.7	563	3014.0	523.7	309	3010.4	453.9	0.584
調査時体重(kg)	1009	13.7	1.8	139	13.1	1.6	561	13.7	1.9	309	13.9	1.7	<0.001
在胎週数(週)	1001	38.6	2.0	139	38.5	2.1	559	38.6	2.0	303	38.7	1.9	0.258

SD：標準偏差

†：Kruskal Wallis 検定

¶：回答者の児の体格の認識(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。

a-e：同符号間に有意差あり(Bonferroni法によるペア毎の比較)

表 11. 体格の誤認識と食行動・生活習慣等との関連(2-3 歳児)

		全体		体格の誤認識 [¶]															
				過大評価		一致		過小評価		P値 [†]	過大評価			過小評価					
		n	%	n	%	n	%	n	%		OR	95%CI 下限 上限	P値 [‡]	OR	95%CI 下限 上限	P値 [‡]			
食品摂取頻度	穀類	1回/日以下・未摂食	24	2.4	4	2.9	9	1.6	11	3.6	0.171	2.45	0.69	8.67	0.165	3.16	1.19	8.44	0.021
		2回/日以上	984	97.6	133	97.1	554	98.4	297	96.4		1				1			
食事で特に気をつけること	よくかむこと	気をつけていない	700	69.3	84	60.9	400	71.0	216	69.9	0.065	0.60	0.40	0.90	0.013	0.95	0.69	1.30	0.740
		気をつけている	310	30.7	54	39.1	163	29.0	93	30.1		1				1			
食事で困っていること	食に関心がない	はい	51	5.0	2	1.4	27	4.8	22	7.1	0.037	0.32	0.07	1.39	0.128	1.65	0.90	3.03	0.103
		いいえ	959	95.0	136	98.6	536	95.2	287	92.9		1				1			
	小食	はい	134	13.3	10	7.2	73	13.0	51	16.5	0.027	0.44	0.20	0.95	0.036	1.43	0.94	2.16	0.092
		いいえ	876	86.7	128	92.8	490	87.0	258	83.5		1				1			
偏食する	はい	313	31.0	32	23.2	187	33.2	94	30.4	0.071	0.55	0.35	0.88	0.011	0.85	0.62	1.17	0.324	
	いいえ	697	69.0	106	76.8	376	66.8	215	69.6		1				1				
食物アレルギー及び健康状態や生活習慣等	食物アレルギーの有無	アレルギーあり	173	17.1	19	13.7	87	15.5	67	21.8	0.032	1.00	0.58	1.73	0.997	1.45	1.00	2.10	0.048
		アレルギーなし	836	82.9	120	86.3	475	84.5	241	78.2		1				1			
睡眠時間	休日	9時間以下	791	81.2	105	75.5	451	83.7	235	79.4	0.057	0.56	0.35	0.89	0.014	0.71	0.49	1.04	0.083
		10時間以上	183	18.8	34	24.5	88	16.3	61	20.6		1				1			

OR：オッズ比

95%CI：95%信頼区間

†：カイ二乗検定

¶：養育者の児の体格の認識(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。独立変数をよくかむこと(1,気をつけている;0,気をつけていない)、食事で困っていること(1,いいえ;0,はい)、食物アレルギーの有無(1,アレルギーなし;0,アレルギーあり)、睡眠時間休日(1,10時間以上;0,9時間以下)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)、出生順位(1,第1子;0,第2子以上)、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、在胎週数、出産時母親年齢)。

表 12. 体格群別解析対象者状況(4-6 歳児)

	全体			体格群 [¶]									P 値 [†]
				高群			中群			低群			
	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	
調査時児の年齢(歳)	1418	5	1	287	5	1	813	5	1	318	5	1	0.029
出産時母親年齢(歳)	1383	32	5	280	32	5	792	31	5	311	32	5	0.144
調査時母親年齢(歳)	1383	36	5	280	37	5	792	36	5	311	36	5	0.239
出生時身長(cm)	1395	48.7	2.6	282	49.1	2.5	799	48.8	2.5	314	48.3	2.9	0.002
調査時身長(cm)	1415	106.3	6.4	286	105.9	6.9	811	106.0	6.0	318	107.3	6.7	0.004
出生時体重(g)	1418	2997.3	534.3	287	3096.7	464.1	813	3013.9	563.0	318	2865.1	492.4	<0.001
調査時体重(kg)	1418	17.4	2.6	287	19.5	3.1	813	17.2	2.0	318	15.8	2.0	<0.001
在胎週数(週)	1404	38.7	1.9	283	38.7	1.9	808	38.7	1.9	313	38.5	2.0	0.234

SD: 標準偏差

†: Kruskal Wallis 検定

¶: 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。

a-k: 同符号間に有意差あり(Bonferroni法によるペア毎の比較)

表 13. 体格群と食行動・生活習慣等との関連(4-6 歳児)

			体格群 [¶]																
			全体			高群		中群		低群		P 値 [†]	高群			低群			
			n	%	n	%	n	%	n	%	OR		95%CI 下限 上限	P 値 [‡]	OR	95%CI 下限 上限	P 値 [‡]		
食品摂取頻度	大豆・大豆製品	6日/週以下・未摂食	1012	72.1	222	77.9	559	69.8	231	72.9	0.030	1.70	1.22	2.38	0.002	1.09	0.81	1.47	0.577
		1回/日以上	391	27.9	63	22.1	242	30.2	86	27.1		1				1			
		野菜	644	45.7	145	50.9	361	44.7	138	43.4	0.131	1.38	1.04	1.83	0.025	0.95	0.72	1.25	0.718
	甘い飲料	2回/日以上	766	54.3	140	49.1	446	55.3	180	56.6		1				1			
		6日/週以下・未摂食	91	6.5	26	9.1	43	5.3	22	6.9	0.075	1.83	1.08	3.12	0.026	1.26	0.72	2.21	0.420
		1回/日以上	1319	93.5	259	90.9	764	94.7	296	93.1		1				1			
間食・食習慣	スナック菓子を与えることが多い	はい	242	17.1	46	16.1	132	16.3	64	20.2	0.262	1.00	0.69	1.46	0.992	1.46	1.03	2.05	0.032
		いいえ	1170	82.9	239	83.9	678	83.7	253	79.8		1				1			
食事で特に気をつけ	楽しく食べる	気をつけていない	745	52.7	149	52.3	411	50.7	185	58.2	0.078	1.11	0.84	1.46	0.472	1.41	1.07	1.85	0.013
		気をつけている	668	47.3	136	47.7	399	49.3	133	41.8		1				1			
食事で困っていること	食に関心がない	はい	78	5.5	7	2.5	55	6.8	16	5.0	0.021	0.40	0.18	0.90	0.027	0.74	0.41	1.36	0.334
		いいえ	1334	94.5	277	97.5	755	93.2	302	95.0		1				1			
	小食	はい	250	17.7	19	6.7	142	17.5	89	28.0	<0.001	0.36	0.22	0.60	<0.001	1.72	1.25	2.37	<0.001
		いいえ	1162	82.3	265	93.3	668	82.5	229	72.0		1				1			
	食べすぎる	はい	67	4.7	39	13.7	25	3.1	3	0.9	<0.001	5.19	2.99	9.00	<0.001	0.36	0.11	1.20	0.095
		いいえ	1345	95.3	245	86.3	785	96.9	315	99.1		1				1			
	早食い、よくかまない	はい	103	7.3	33	11.6	57	7.0	13	4.1	0.002	1.97	1.23	3.16	0.005	0.66	0.35	1.24	0.198
		いいえ	1309	92.7	251	88.4	753	93.0	305	95.9		1				1			
	食べるのに時間がかかる	はい	512	36.3	76	26.8	293	36.2	143	45.0	<0.001	0.65	0.48	0.89	0.007	1.36	1.03	1.80	0.030
		いいえ	900	63.7	208	73.2	517	63.8	175	55.0		1				1			
食物アレルギー及び健康状態や生活習慣等	体格の認識	太っている	139	9.8	100	35.0	36	4.4	3	0.9	<0.001	10.31	6.69	15.89	<0.001	0.38	0.12	1.27	0.116
		ふつう	933	65.9	176	61.5	624	76.8	133	42.0		1				1			
		痩せている	344	24.3	10	3.5	153	18.8	181	57.1		0.23	0.12	0.47	<0.001	5.60	4.12	7.62	<0.001
	むし歯の有無	虫歯あり	333	23.5	67	23.3	203	25.0	63	19.9	0.197	0.89	0.64	1.24	0.482	0.69	0.49	0.97	0.030
		虫歯なし	1082	76.5	220	76.7	609	75.0	253	80.1		1				1			
	起床時刻 平日	午前8時台以降・決まっていない	72	5.1	7	2.5	50	6.2	15	4.7	0.048	0.57	0.31	1.04	0.068	0.26	0.12	0.58	0.001
		午前7時台以前	1343	94.9	278	97.5	763	93.8	302	95.3		1				1			
	睡眠時間 休日	9時間以下	1137	81.6	238	84.7	658	82.3	241	77.2	0.051	1.18	0.80	1.73	0.409	0.70	0.50	0.97	0.034
		10時間以上	256	18.4	43	15.3	142	17.7	71	22.8		1				1			
家族の状況	時間的なゆとり	どちらともいえない/ゆとりはない	962	67.8	215	74.9	526	64.8	221	69.5	0.005	1.64	1.19	2.27	0.003	1.19	0.88	1.60	0.264
		ゆとりがある	456	32.2	72	25.1	287	35.3	97	30.5		1				1			

OR: オッズ比

95%CI: 95%信頼区間

†: カイ二乗検定

¶: 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。独立変数を大豆・大豆製品摂取頻度(1, 1回/日以上; 0, 6日/週以下・未摂食)、スナック菓子を与えることが多い(1, はい; 0, はい)、楽しく食べることに気をつけている(1, 気をつけている; 0, 気をつけていない)、食事で困っていること(1, はい; 0, はい)、体格の認識(1, 痩せている; 2, ふつう; 3, 太っている、2を対照とした)、むし歯の有無(1, むし歯なし; 0, 虫歯あり)、起床時刻平日/休日(1, 午前7時台以前; 0, 午前8時台以降・決まっていない)、睡眠時間休日(1, 10時間以上; 0, 9時間以下)、時間のゆとり(1, ゆとりがある; 0, どちらともいえない/ゆとりはない)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)、出生順位(1, 第1子; 0, 第2子以上)、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、在胎週数、出産時母親年齢)。

表 14. 体格の誤認識別対象者状況(4-6 歳児)

	全体			体格の誤認識 [¶]									P 値 [†]			
				過大評価			一致			過小評価						
	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD	n	平均値	SD				
調査時児の年齢(歳)	1416	5	1	172	5	1	905	5	1	^a	339	5	1	^a	0.012	
出産時母親年齢(歳)	1381	32	5	167	32	5	882	31	5		332	32	5		0.263	
調査時母親年齢(歳)	1381	36	5	167	36	5	882	36	5		332	36	5		0.468	
出生時身長(cm)	1393	48.7	2.6	171	48.7	2.5	892	48.7	2.5		330	48.8	2.9		0.563	
調査時身長(cm)	1413	106.3	6.4	172	107.6	6.8	^{b,c}	903	106.6	6.1	^b	338	104.6	6.5	^c	<0.001
出生時体重(g)	1416	2997.6	534.4	172	2988.7	465.7		905	2992.5	565.8		339	3015.6	479.1		0.282
調査時体重(kg)	1416	17.4	2.6	172	16.4	2.4	^{d,e}	905	17.4	2.6	^d	339	17.7	2.5	^e	<0.001
在胎週数(週)	1402	38.7	1.9	172	38.7	1.7		896	38.6	1.9		334	38.7	2.0		0.935

SD：標準偏差

†：Kruskal Wallis 検定

¶：養育者の児の体格の認識(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。

a-e：同符号間に有意差あり(Bonferroni法によるペア毎の比較)

表 15. 体格の誤認識と食行動・生活習慣等との関連(4-6 歳児)

		全体		体格の誤認識 [¶]									P 値 [†]					
				過大評価		一致		過小評価		過大評価				過小評価				
		n	%	n	%	n	%	n	%	OR	95%CI			P 値 [‡]	OR	95%CI		P 値 [‡]
間食・食習慣	時間を決めてあげることが多い	592	42.0	74	43.3	361	40.0	157	46.6	0.107	1.06	0.75	1.49	0.757	1.34	1.03	1.74	0.031
	はい	818	58.0	97	56.7	541	60.0	180	53.4		1			1				
	甘い物は少なくしている	1123	79.6	139	81.3	701	77.7	283	84.0	0.044	1.18	0.78	1.81	0.433	1.59	1.12	2.24	0.009
食事で特に気をつけること	一緒に食べる	437	31.0	56	32.6	265	29.4	116	34.4	0.207	1.15	0.80	1.65	0.455	1.33	1.01	1.74	0.043
	気をつけていない	974	69.0	116	67.4	637	70.6	221	65.6		1			1				
	楽しく食べる	744	52.7	91	52.9	492	54.5	161	47.8	0.105	0.94	0.67	1.32	0.735	0.76	0.59	0.99	0.041
食事で困っていること	食に関心がない	78	5.5	4	2.3	36	4.0	38	11.3	<0.001	0.52	0.16	1.74	0.291	3.20	1.95	5.24	<0.001
	はい	1332	94.5	168	97.7	865	96.0	299	88.7		1			1				
	小食	249	17.7	22	12.8	131	14.5	96	28.5	<0.001	0.90	0.55	1.47	0.670	2.61	1.91	3.56	<0.001
食べすぎる	はい	1161	82.3	150	87.2	770	85.5	241	71.5		1			1				
	はい	67	4.8	12	7.0	47	5.2	8	2.4	0.038	1.50	0.77	2.93	0.238	0.48	0.22	1.05	0.065
	食事よりも甘い飲料や菓子を欲しが	1343	95.2	160	93.0	854	94.8	329	97.6		1			1				
食物アレルギー及び健康状態や生活習慣等	むし歯の有無	210	14.9	23	13.4	123	13.7	64	19.0	0.053	0.97	0.59	1.57	0.887	1.52	1.08	2.13	0.016
	虫歯あり	333	23.6	27	15.9	225	24.9	81	23.9	0.039	0.55	0.35	0.86	0.009	0.99	0.73	1.34	0.934
	虫歯なし	1080	76.4	143	84.1	679	75.1	258	76.1		1			1				
生活習慣	睡眠時間	1135	81.6	124	73.4	736	82.5	275	83.3	0.012	0.59	0.39	0.87	0.008	1.02	0.72	1.45	0.892
	休日	256	18.4	45	26.6	156	17.5	55	16.7		1			1				

OR：オッズ比

95%CI：95%信頼区間

†：カイ二乗検定

¶：養育者の児の体格の認識(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。独立変数を間食の与え方(1,はい;0,いいえ)、食事で特に気をつけていること(1,気をつけている;0,気をつけていない)、食事で困っていること(1,いいえ;0,はい)、むし歯の有無(1,むし歯なし;0,虫歯あり)、睡眠時間休日(1,10時間以上;0,9時間以下)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)、出生順位(1,第1子;0,第2子以上)、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、在胎週数、出産時母親年齢)。

表 16. 解析群における体格群及び HL 群別質問票得点

解析群 [§]	n	AUC	体格群 [†]								P 値 [‡]	HL 群 [‡]								P 値 [‡]
			対照群				両端群					中央値未満群				中央値以上群				
			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

†: BMI%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 17. 解析群別質問票(案)の分かりやすさ

解析群 [§]	n	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	427	47.4	401	44.5	62	6.9	11	1.2	<0.001
2	577	212	36.7	308	53.4	48	8.3	9	1.6	
3	877	407	46.4	401	45.7	64	7.3	5	0.6	
4	773	285	36.9	402	52.0	73	9.4	13	1.7	
計	3128	1331	42.6	1512	48.3	247	7.9	38	1.2	

§: 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。

†: カイ二乗検定

表 18. 解析群別質問票(案)への回答のしやすさ

解析群 [§]	n	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	381	42.3	443	49.2	70	7.8	7	0.8	<0.001
2	577	202	35.0	308	53.4	56	9.7	11	1.9	
3	877	394	44.9	414	47.2	65	7.4	4	0.5	
4	773	271	35.1	412	53.3	79	10.2	11	1.4	
計	3128	1248	39.9	1577	50.4	270	8.6	33	1.1	

§: 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。

†: カイ二乗検定

表 19. 解析群別質問票(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	703	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、1回目と2回目の得点を比較

‡：Spearman順位相関係数、1回目と2回目の得点の関連性を検討

表 20. 体格の誤認識における対象者の属性

	全体 (n=1358,男児668名)			体格の誤認識 [¶]									P値 [†]
				過大評価 (n=254,男児136名)			一致 (n=924,男児447名)			過小評価 (n=180,男児85名)			
	中央値	25%ile	75%ile	中央値	25%ile	75%ile	中央値	25%ile	75%ile	中央値	25%ile	75%ile	
調査時児の年齢(歳)	4	4	5	4	3	5	4	4	5	4	4	5	<0.001
調査時児のBMIパーセンタイル値 [‡] (%ile)	53.3	28.2	76.0	86.5	45.0	91.2	54.2	35.6	70.4	16.9	8.2	23.8	<0.001
在胎日数(日間)	277	270	282	277	270	283	277	270	282	277	271	281	0.933
調査時母親の年齢(歳)	34	31	38	34	31	38	34	31	38	34	32	38	0.820
ヘルスリテラシー得点(点)	22.2	16.7	27.8	20.8	16.7	26.4	22.2	16.7	27.8	22.2	16.7	27.4	0.643

¶：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。

†：Kruskal-Wallis検定

‡：2000年度データをもとにした性別・年齢毎の幼児のBMIパーセンタイル値

表 21. 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)		過大評価(n=254)		一致(n=924)		過小評価(n=180)		体格の誤認識 [¶]								
		n	%	n	%	n	%	n	%	P値 [†]	過大評価(n=254)			P値 [‡]	過小評価(n=180)			
											OR	95%CI	下限		上限	OR	95%CI	下限
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				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)。