

児童福祉施設を利用する幼児を対象とした食事調査方法の検討

研究分担者 小林 知未（武庫川女子大学 短期大学部 食生活学科）

研究要旨

目的：児童福祉施設を利用する幼児の食事摂取状況を把握するためには、家庭および施設双方の食事を対象とした調査方法が必要である。本研究では、幼児を対象とした食事調査の実施に向け、実施可能性と精度の両立を考慮した調査方法および運用モデルの構築を目的とした。

方法：保護者による半秤量式食事記録法を基本とし、食事写真の併用、施設職員による喫食量記録、FormMailerを用いた食事写真・食事調査票の送信、公式LINEを用いた質疑応答、動画による説明を組み合わせた調査モデルを構築した。さらに、A保育所に通う幼児11名を対象として、平日2日間および休日1日の計3日間の食事調査を実施した。調査後、食事調査実施感想調査を実施し、食事調査の実施可能性および負担感について評価した。

結果：食事記録は全対象者から回収され、3日間の調査は実施可能であることが示された。一方で、記録日当日の欠席により昼食の給食摂取状況データが欠損した者はのべ3名であった。食事写真の撮影実施率は食前では高かったが、食後では特に休日において低値であった。食事調査実施感想調査結果から、回答者全員が秤量および食事記録は負担が大きいと回答した。一方で、写真撮影およびICTを活用したデータ送信は負担が少なく、受容性が高いことが示された。

考察：本研究で構築した調査モデルは、食事記録に写真およびICTを組み合わせることで、記録精度の補完と実施可能性の向上に寄与することが示唆された。一方で、秤量および記録作業に伴う保護者負担や、食後写真の撮影率の低さ、欠測データへの対応などの課題も明らかとなった。今後は、調査手順の簡便化や運用面の改善を図る必要がある。

A. 研究目的

幼児期は食習慣の基礎が形成される重要な時期である。また、保育所等を利用する幼児では、家庭における食事のみならず、施設で提供される食事も日常の栄養素等摂取に大きく関与している¹⁾。そのため、幼

児の食事摂取状況を把握する際には、家庭と施設の双方を視野に入れた方法論の構築が必要である。また、食事調査法には複数の選択肢があり、それぞれ得られる情報の種類、精度、対象者負担、調査実施の実現可能性が異なることから、研究目的および

対象集団の特性に応じて適切な方法を選択する必要がある²⁾。とりわけ、幼児を対象とする場合には、本人による自己申告の限界が大きく、保護者による代理記録や施設職員による観察記録を適切に組み合わせることが求められる³⁾。さらに、今後の全国規模調査では、調査精度の確保に加え、保護者および施設の負担、調査者による確認作業の実行可能性、データ回収および入力効率性なども十分に考慮しなければならない⁴⁾。

以上を踏まえ、本報告では、幼児の食事摂取状況をできる限り具体的かつ定量的に把握しつつ、多人数を対象とした食事調査への展開が可能な食事調査方法を検討し、その実施モデルを整理することを目的とした。さらに、児童福祉施設を利用する幼児を対象とした大規模食事調査の実施に先立ち、パイロット研究を実施し、当該方法の実施可能性および課題を検討することを目的とした。

B. 方法

1. 実施モデルの整理

実施モデルは、先行研究^{5,6)}の各年齢の人数、日数、調査方法等を参考にし、本研究目的等を踏まえて研究班で議論し、決定した。

まず、幼児の食事摂取状況を可能な限り具体的かつ定量的に把握する方法として、保護者による半秤量式食事記録法を基本とする調査方法を検討した。家庭での食事については、保護者が対象児の摂取した食品および料理を記録する方法を採用し、可能な場合にはクッキングスケールを用いた秤量記録を行い、計量が困難な場合には目安

量による記録を併用する方法とした。なお、調査日数は平日2日間および休日1日間の計3日間とした。

記録内容の補完および精度の向上を目的として、各食事の写真撮影を併用する方法を組み込んだ。さらに、保護者と研究班との連絡およびデータ回収を効率的に行うため、公式LINE（以下、LINE）を用いて、食事調査内容の質疑応答を行った。また、写真および記録データはFormMailerで作成したフォームを使用した。このフォームのリンクは公式LINEのメニュー画面に表示した。なお、LINEを活用する場合は、政府機関・地方公共団体等における業務でのLINE利用状況を踏まえた今後のLINEサービスなどの利用の際の考え方⁷⁾を基に、本研究実施に基づいたLINE利用および情報管理に関する整理を行った（資料1）。

2. パイロット研究

児童福祉施設に通う幼児およびその保護者11家族を対象に、2026年2月26日から3月6日にかけて食事調査を実施した。対象児の年齢構成は、2歳が2名、3歳が4名、4歳が2名、5歳が1名、6歳が2名であった。食事調査は対象者の都合のよい平日2日間、休日1日間とし、調査方法は実施モデル通りとした。

食事調査終了後、調査方法の実施可能性および負担感を評価することを目的として、対象者に対しGoogle Formを用いて食事調査実施感想調査を実施した。アンケート項目は、食事調査全体の負担感、各調査手法（秤量、記録、写真撮影、送信等）の負担および実施のしやすさ、調査に要した時間、マニュアルや説明動画の理解度等で

構成した。

C. 研究結果

1. 実施モデルの検討

加えて、保護者が調査手順を適切に理解し、できるだけ統一的に実施できるようにするため、紙媒体の食事調査用マニュアル(資料2)に加えて、食事調査の流れや具体的な実施方法を説明する動画を用いて説明を行うこととした。動画は、計量方法、記入方法、撮影方法および送信方法など、文章のみでは理解しにくい内容を補足することを目的として導入した。このマニュアルおよび動画は公式LINEのメニュー画面にリンクを張り、いつでも保護者が確認することができる環境を整えた。

調査日数については、平日と休日で食事内容が異なる可能性を考慮し、平日2日間および休日1日間の計3日間を基本とする案を設定した。なお、調査期間中は特別な食事とならないよう、通常的生活状況下での食事を記録することを前提とした。

1-2. 役割手順(案)の検討

多人数を対象とした食事調査の実施を見据え、調査者、対象施設、保護者の役割を明確に区分し、それぞれの役割に基づいて調査手順を検討した。

1-2-1. 調査者(研究班)の役割

調査者は、調査全体の設計および運用管理を担う主体として、調査目的に基づいたプロトコルの作成、調査マニュアルおよび関連資料の作成・整備を行う。

調査開始前には、施設に対して調査の趣旨および手順を説明し、調査への協力体制を構築する。また、保護者向けには、マニ

ュアルおよび動画を用いた説明方法を整備し、調査手順の理解促進を図る。さらに、食事調査用紙、マニュアル、クッキングスケール等の調査資材を準備し、協力が得られた施設へ送付する。

調査実施期間中は、LINEを通じて保護者からの質問対応や記録内容の確認を行い、不明点がある場合には追加の確認を行う。調査終了後には、回収された調査票および送信データの確認・修正を行い、栄養計算ソフトを用いた入力および集計、データの整理を行うとともに、結果のフィードバック資料を作成し、結果を保護者へ返却する。

1-2-2. 対象施設の役割

対象施設は、調査の実施において、協力家庭の募集および調査資料の配付・回収を担う。具体的には、研究班から提供された資料を用いて保護者へ調査の周知を行い、協力家庭を募るとともに、協力家庭の把握および管理を行う。

協力家庭が確定した後は、研究班から送付された配付物一式を各家庭へ配付し、封筒に記載されたIDと対象家庭を対応付けて管理する(以下、調査参加に同意した家庭・保護者について、保護者とする)。

調査期間中は、施設内での食事に関して、対象児の喫食量を記録する役割を担う。また、保護者からの問い合わせのうち施設で対応可能な内容については対応し、対応が困難な場合には研究班への連絡方法を案内する。

調査終了後は、保護者から提出された調査用紙を回収し、必要書類とともに研究班へ返送する。

1-2-3. 保護者の役割

保護者は、家庭における食事調査の実施主体として、調査期間中に対象児の食事内容を記録する。具体的には、朝起床後から就寝までの間に摂取したすべての食事および間食について、可能な範囲で計量を行い、食事調査用紙に記入する。また、各食事について、配付されたランチョンマットを用いて食事前後の写真を撮影し、記録内容とともにFormMailerで作成したフォームへ送信する。

1-3. 調査に使用する資料およびツールの整備

調査の標準化および実施の円滑化を目的として、調査に使用する資料およびツールを段階ごとに整理し、体系的に整備した。

まず、施設への依頼段階では、調査の趣旨、調査協力の依頼内容、調査全体の流れを示す依頼状を作成した。施設側には、協力家庭の募集から配付物の管理、調査票の回収、返送まで、複数の作業が求められるため、これらを過不足なく実施できるよう、配付時に使用するチェックリストおよび配付書類一式のサンプルも準備した。これにより、施設ごとの理解の差や作業のばらつきをできる限り小さくし、調査実施の標準化を図ることを意図した。

次に、保護者へ配付する資料については、調査への参加依頼から実際の記録、提出までを一連で支援できるよう、必要な書類および物品を一式として構成した。具体的には、保護者宛の依頼状、食事調査用マニュアル、食事調査用紙(資料3)、1cm×1cmマスの格子柄のランチョンマットシート、クッキングスケール、提出用または返送用の封筒等を整備した。保護者宛の依頼

状には、調査の目的、回答および提出方法、LINEの登録方法等を記載し、参加時に必要となる初期情報が過不足なく伝わるようにした。

食事調査用マニュアルについては、単に説明文を羅列するのではなく、保護者が実際の調査行動に移しやすいよう、調査の流れに沿って構成した。すなわち、食事調査用紙への記入、食事の撮影、写真および記録の送信という一連の流れを段階的に示し、各段階で何をどのように行うかを具体的に説明する内容とした。また、記入例や注意点を加えることで、食品名、使用量、残量、商品名等の記載精度を高めることを目指した。さらに、文章だけでは具体的な調査イメージが伝わりにくいと考える、動画による説明を併用することとした。

食事調査用紙については、平日および休日の食事場面に対応できるよう構成し、食事区分ごとに、料理名、食品名、食品使用量、残量、商品名・メーカー名等を記録できる様式とした。また、施設での食事摂取状況については、別途、施設職員が記録できる様式を用意し、家庭内の記録のみでは把握できない施設内喫食量を補完できるようにした。

調査運用の面では、保護者との連絡、写真データの回収、質疑応答対応を一元的に行うため、公式LINEの活用を前提とした。食事写真、調査票の送信はFormMailerで作成したフォームを活用したが、このフォームのリンクは公式LINEのメニューに記載しているため、公式LINEにアクセスすると保護者は写真送信や連絡を行うことが可能となり、調査者側にとっても回収状況や不備確認を比較的迅速に行える体制を整備し

た。

2. パイロット研究

食事調査は、平日2日間および休日1日の計3日間にわたり実施し、秤量法による食事記録は全対象者から回収することができた。一方で、平日に保育園を欠席したことにより昼食摂取情報が得られなかった者が2名（延べ3日間）認められた。

食事前後の写真撮影実施状況（表1）において、食前の撮影実施率は平日の朝食および夕食で約90%以上であった。一方、食後の撮影実施率は、休日で45.5～54.5%であった。

得られた食事記録から、各年齢群別に栄養素等摂取量を算出した（表2-6）。3日間平均のエネルギー摂取量（平均値±標準偏差、以下同様）は、2歳児で953 ± 274 kcal/日、3歳児で1107 ± 118 kcal/日、4歳児で1054 ± 348 kcal/日、5歳児で1540 ± 337 kcal/日、6歳児で1173 ± 134 kcal/日であった。

食事調査実施感想調査は5名から回答が得られた。食事調査全体の負担感については、全員が「やや負担だった」と回答した。特に、食事の計量について、全員が負担と回答しており、食事内容の記録についても80.0%（4名）が負担と回答した。一方で、食事の写真撮影およびLINEでのやり取りについては全員が「負担ではなかった」と回答した。また、食事写真の送信についても80.0%（4名）が負担ではないと回答した。

調査に要した時間（1日合計）は、「10分未満」が20%（1名）、「10～20分程度」が40%（2名）、「20～30分程度」が

40%（2名）であり、全員が30分以内で実施していた。

食事内容の記録のしやすさについては、「やや難しかった」が80%（4名）、「どちらともいえない」が20%（1名）であった。一方で、食事の写真撮影のしやすさについては、「とても簡単だった」が60%（3名）、「やや簡単だった」が20%（1名）、「やや難しかった」が20%（1名）であった。食事写真の送信のしやすさについては、「とても簡単だった」が40%（2名）、「やや簡単だった」が20%（1名）、「やや難しかった」が40%（2名）であった。また、LINEでのやり取りについては、「とても簡単だった」が60%（3名）、「やや簡単だった」が40%（2名）であった。

写真送信に関する困り事として、「画像のアップロードに時間がかかった」と回答した者が20%（1名）認められた。自由記述では、画像の容量に関する問題が挙げられた。

調査補助資料の利用状況については、「食事調査マニュアルを読んだ」者が20.0%（1名）、「説明動画を視聴した」者が40.0%（2名）、「両方利用した」者が40.0%（2名）であった。マニュアルもしくは説明動画を利用した者は全員「とても分かりやすかった」と回答した。また、両方利用した者（2名）において、全員が説明動画の方が分かりやすいと回答した。

調査期間中の食事内容の変化については、「ほとんど変わらなかった」が60.0%（3名）、「やや変わった」が40.0%（2名）であった。

D. 考察

全国規模の幼児を対象とした食事調査に向けて、保護者による食事記録を基本とし、施設での喫食記録、食事写真、ICTを活用したデータ送信、動画による説明を組み合わせた方法を整理した。

食事調査法には、24時間思い出し法、食物摂取頻度調査法、秤量食事記録法など複数の手法があり、いずれも長所と限界を有することが知られている^{2,4)}。24時間思い出し法は、調査者による聞き取りによって比較的短時間に実施でき、対象者の記録負担を軽減しやすい一方で、回答が記憶に依存するため、料理内容や分量を詳細に把握するには限界がある。特に幼児では、家庭外である施設内の摂取内容を保護者が十分に把握していない場合があり、保護者のみを対象とした聞き取りでは情報が欠落しやすいと考えられる。また、食物摂取頻度調査法は、一定期間の習慣的摂取傾向を把握するのに適しているが、特定の日の具体的な食事内容や食品使用量、残量などを詳細に把握する方法としては適さない。これに対して秤量食事記録法は、摂取した食品や料理をその場で前向きに記録する方法であり、短期間の摂取内容や量を比較的詳細に把握できる。しかし、秤量食事記録法は対象者の負担が大きく、記録行為そのものが日常の食行動に影響しうること、また記入漏れや分量推定の誤差が生じやすいことが指摘されている^{2,3,4)}。さらに、小児を対象とした食事調査では、本人の認知的発達段階により自己申告には限界があり、年少児では保護者や養育者による代理報告が中心にならざるを得ない。Livingstoneらは、子どもの食事調査においては、年齢や発達

段階に応じて報告の精度に制約があり、過少申告も生じうることを指摘している³⁾。したがって、幼児を対象とする本検討において、食事記録法を採用する場合には、保護者による記録を前提としつつ、その精度を補う仕組みを同時に整える必要があった。

本研究で構築した実施モデルは、食事写真の併用、施設職員による喫食量記録、ICTの活用、動画による説明を組み合わせた。画像を用いた食事評価法は、食事写真から料理内容や盛り付け、残量などの視覚情報を補完することができ、記録精度の向上に寄与することが報告されており、また、ICTを活用した手法は、調査の実施可能性の向上に寄与する可能性も示されている⁹⁾。本研究においても、写真撮影およびICTを用いたデータ送信で負担があったと回答した者は少なく、これらの手法が実施可能性の向上に寄与することが示唆された。

パイロット研究の結果、秤量食事記録は全対象者から回収され、平日2日間および休日1日の計3日間の調査は、少人数かつ短期間という条件下において実施可能であることが示された。一方で、保育園欠席に伴う昼食情報の欠測が認められ、家庭と施設の双方を対象とする調査設計においては欠測の発生を前提とした対応が必要であることが明らかとなった。また、食事写真の撮影実施率は食前では高かったものの、食後では特に休日において低値であった。残量評価の精度確保の観点から、手順の簡便化や撮影方法の工夫が求められる。

さらに、アンケート結果からは、秤量および食事記録に対する負担が大きい一方

で、写真撮影やICTを活用したやり取りは高い受容性を示した。この結果は、食事記録法における対象者負担の課題を裏付けるとともに、ICTおよび画像を活用した手法が実施可能性に寄与し得ることを示唆している。一方で、画像送信に関する技術的課題等もあり、デジタルツールの導入のみでは負担軽減が十分ではない可能性も考えられた。

本実施モデルでは食事調査マニュアルに加えて動画による説明も併用した。食事調査は、計量、記録、写真撮影、送信といった複数の手順から構成されるため、文章のみでは具体的な実施イメージを十分に伝えることが難しい場合がある。特に、多施設・多人数を対象とした調査では、説明内容のばらつきを最小限に抑えることが重要である。動画の活用はその有効な手段の一つとなることが期待される。実際に本研究のアンケート結果においても、マニュアルおよび動画はいずれも「分かりやすい」と評価されており、特に両方を利用した対象者全員が、動画の方が理解しやすいと回答した。このことから、動画による説明は、調査手順の理解補助として有効に機能した可能性が示唆される。しかし、本研究では対象者が少人数であると共に、動画の効果を定量的に評価したものではないため、今後は動画の視聴状況と記録精度や調査負担との関連を検討する必要がある。

本実施モデルには、複数の課題が残されている。第一に、保護者負担が大きいことである。計量、記録、撮影、送信を複数日継続することは、日常生活の中で相当の時間を要し、参加率や記録の質に影響する可能性がある。第二に、ICTの活用は利便性

を高める一方で、端末操作や通信環境への依存があるため、すべての家庭で同程度に円滑に運用できるとは限らない。第三に、写真や目安量の情報を含めても、外食、中食、複雑な料理、取り分け場面などでは、食品量や調味料量の把握に限界が残る。加えて、研究班側にとっても、送信された画像と記録内容を照合し、不明点を確認し、入力・集計を行うには相応の人的資源と時間を要する。本研究のパイロット研究は限られた対象者を対象にしたものであるため、本研究の結果が全国規模の調査に適合できるとは限らない。そのため、全国規模の調査へ展開する前に運用負荷を評価しておく必要がある。

今後は、参加率、記録の欠損状況、写真の活用可能性、疑義照会の頻度、入力作業量などを具体的に評価し、必要に応じて調査日数、記録様式、説明方法、確認手順等を見直していくことが重要である。

E. 結論

本研究では、児童福祉施設を利用する幼児を対象とした全国規模の食事調査の実施に向け、調査方法、調査手順、資料およびツール、運用体制の構築を行った。その結果、保護者による半秤量式食事記録法を基本とし、食事写真、施設内喫食量記録、ICTを用いたデータ回収、動画による説明を組み合わせた調査モデルを整理した。

また、研究班、対象施設、保護者の役割を明確化することで、大規模調査における実施体制の具体化が可能となった。さらに、調査の各段階に応じた資料およびツールを体系的に整備することで、調査の標準化および実施可能性の向上が期待される。

今後は、本モデルを基に参加率、記録精度、負担感、運用負荷等を評価した上で、調査手順および資料の改善を行うことにより、より実効性の高い大規模食事調査へと発展させる必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

参考文献

- 1) こども家庭庁：児童福祉施設等における食事の提供ガイド（令和7年9月），
https://www.cfa.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/5f30b36e-6d64-49c2-812f-71fdef462c98/9e082688/20250924-policies-boshihoken-jidoufukukshieiyou-01.pdf（2026年3月20日アクセス）
- 2) Thompson, F.E., Subar, A.F.: Dietary assessment methodology, In: Coulston, A.M., Boushey, C.J., Ferruzzi, M.G., Delahanty, L.M., eds., Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease, 4th ed., pp. 5-48 (2017) Academic Press, San Diego
- 3) Livingstone, M.B., Robson, P.J.: Measurement of dietary intake in children, Proc. Nutr. Soc., 59, 279-293 (2000)
- 4) Shim, J.S., Oh, K., Kim, H.C.: Dietary assessment methods in epidemiologic studies, Epidemiol. Health, 36, e2014009 (2014)
- 5) 由田克士：児童福祉施設（保育所等）に通所している幼児の食事調査方法．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）分担研究報告書，URL: https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/report_pdf/202007010A-buntan2_1.pdf（2026年4月16日アクセス）
- 6) 佐々木敏：食事摂取基準を用いた食生活改善に資するエビデンスの構築に関する研究．厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）総括・分担研究報告書，URL: <https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/23927>（2026年4月16日アクセス）
- 7) 金融庁：政府機関・地方公共団体等における業務でのLINE利用状況調査を踏まえた今後のLINEサービス等の利用の際の考え方（ガイドライン），
<https://www.fsa.go.jp/news/r2/sonota/20210430-3/01.pdf>（2026年3月20日アクセス）
- 8) Boushey, C.J., Spoden, M., Delp, E.J., et al.: New mobile methods for dietary assessment: review of image-assisted and image-based dietary assessment methods, Proc.

Nutr. Soc., 76, 283-294 (2017)

表1. 食事写真撮影状況

			撮影人数	撮影実施率
			n	%
休日	朝食	食前	11	100
		食後	6	54.5
	昼食	食前	7	63.6
		食後	5	45.5
	夕食	食前	8	72.7
		食後	6	54.5
平日1日目	朝食	食前	10	90.9
		食後	9	81.8
	夕食	食前	10	90.9
		食後	9	81.8
平日2日目	朝食	食前	10	90.9
		食後	9	81.8
	夕食	食前	11	100
		食後	10	90.9

表2. 2歳児における栄養素等摂取量

栄養素等	単位	3日間平均値(n=6)		平日1日目(n=2)		平日2日目(n=2)		休日(n=2)	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
エネルギー	kcal/day	953	274	1186	443	889	48	784	391
たんぱく質	g/day	33.7	10.9	47.3	7.0	29.9	2.1	23.9	13.6
脂質	g/day	29.6	11.6	44.2	11.1	27.4	1.6	17.3	9.3
炭水化物	g/day	139.0	39.1	149.9	78.5	130.6	12.3	136.5	62.4
食物繊維総量	g/day	9.3	2.4	10.4	5.5	9.0	1.0	8.6	2.4
カリウム	mg/day	1325	374	1678	635	1314	70	984	280
カルシウム	mg/day	410	290	690	539	357	121	184	49
マグネシウム	mg/day	132	46	171	81	132	22	92	37
鉄	mg/day	3.4	1.1	4.2	2.1	3.3	0.7	2.7	1.3
亜鉛	mg/day	4.0	1.6	6.0	1.9	3.7	0.4	2.3	1.0
レチノール活性当量	μg/day	315	172	435	213	392	116	116	91
ビタミンD	μg/day	1.8	1.1	3.1	0.7	1.9	0.6	0.4	0.2
α-トコフェロール	mg/day	3.7	1.1	4.7	1.7	3.7	1.1	2.5	0.7
ビタミンK	μg/day	79	41	103	45	97	64	37	12
ビタミンB1	mg/day	0.48	0.16	0.65	0.25	0.38	0.03	0.40	0.18
ビタミンB2	mg/day	0.67	0.32	1.02	0.46	0.64	0.03	0.34	0.05
ナイアシン当量	mg/day	15.9	5.2	22.0	1.1	13.4	1.8	12.3	8.1
ビタミンB6	mg/day	0.69	0.19	0.84	0.24	0.73	0.23	0.49	0.06
ビタミンB12	μg/day	2.5	2.0	5.3	1.9	1.4	0.1	0.9	0.6
葉酸	μg/day	134	44	164	73	150	41	88	3
ビタミンC	mg/day	45	28	43	31	66	50	25	11
食塩相当量	g/day	4.0	1.5	4.2	2.4	3.4	0.7	4.5	2.9

たんぱく質はアミノ酸組成によるたんぱく質、脂質は脂肪酸のトリアシルグリセロールを用いて算出した。

3日間の平均の人数は延べ人数を示した。

表3. 3歳児における栄養素等摂取量

栄養素等	単位	3日間平均値(n=9)		平日1日目(n=2)		平日2日目(n=3)		休日(n=4)	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
エネルギー	kcal/day	1107	118	991	119	1069	41	1169	119
たんぱく質	g/day	36.0	10.0	30.8	12.6	35.7	2.8	36.2	12.9
脂質	g/day	37.5	13.1	33.3	19.9	36.0	18.8	40.4	11.2
炭水化物	g/day	157.4	27.2	142.1	33.5	152.0	37.1	167.3	26.7
食物繊維総量	g/day	10.1	2.7	10.7	3.6	9.6	3.4	9.8	2.9
カリウム	mg/day	1262	305	1119	163	1320	148	1201	405
カルシウム	mg/day	349	140	291	225	394	144	317	144
マグネシウム	mg/day	119	27	96	27	124	17	118	27
鉄	mg/day	3.8	0.6	3.5	0.2	3.7	0.4	4.0	0.9
亜鉛	mg/day	5.1	1.1	5.0	1.0	5.1	0.8	5.0	1.6
レチノール活性当量	μg/day	288	126	178	41	343	20	254	133
ビタミンD	μg/day	2.8	1.8	2.3	1.3	1.8	0.6	3.7	2.7
α-トコフェロール	mg/day	4.6	1.7	2.8	1.2	4.3	0.7	5.5	2.0
ビタミンK	μg/day	101	57	43	6	116	39	106	73
ビタミンB1	mg/day	0.49	0.05	0.53	0.01	0.49	0.05	0.46	0.08
ビタミンB2	mg/day	0.73	0.24	0.59	0.28	0.77	0.15	0.73	0.34
ナイアシン当量	mg/day	15.9	4.2	15.1	3.2	16.4	0.4	14.1	4.5
ビタミンB6	mg/day	0.63	0.22	0.52	0.11	0.71	0.22	0.55	0.25
ビタミンB12	μg/day	3.0	1.4	1.8	1.0	4.2	0.6	2.3	1.6
葉酸	μg/day	158	78	97	2	196	110	153	94
ビタミンC	mg/day	49	29	25	1	49	20	60	45
食塩相当量	g/day	4.2	1.0	3.6	1.4	3.9	0.6	4.6	1.2

たんぱく質はアミノ酸組成によるたんぱく質、脂質は脂肪酸のトリアシルグリセロールを用いて算出した。

3日間の平均の人数は延べ人数を示した。

表4. 4歳児における栄養素等摂取量

栄養素等	単位	3日間平均値(n=6)		平日1日目(n=2)		平日2日目(n=2)		休日(n=2)	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
エネルギー	kcal/day	1054	348	1034	422	933	187	1263	660
たんぱく質	g/day	41.4	13.6	40.8	23.0	35.3	17.1	51.2	11.7
脂質	g/day	39.1	11.7	40.2	5.7	33.0	1.7	45.9	25.3
炭水化物	g/day	135.5	47.7	123.3	61.5	123.4	23.8	167.3	88.8
食物繊維総量	g/day	16.3	11.5	9.1	6.0	9.6	3.3	28.9	16.7
カリウム	mg/day	1838	691	1576	658	1262	291	2666	711
カルシウム	mg/day	529	131	538	2	401	48	637	221
マグネシウム	mg/day	170	62	142	80	123	15	245	44
鉄	mg/day	6.5	5.3	3.2	2.2	3.5	1.6	12.0	8.3
亜鉛	mg/day	5.5	2.0	4.8	2.5	3.9	1.3	7.9	1.3
レチノール活性当量	μg/day	822	805	529	300	299	69	1555	1454
ビタミンD	μg/day	8.4	9.2	3.3	0.8	11.1	13.3	11.3	15.1
α-トコフェロール	mg/day	9.4	9.1	5.6	1.8	3.8	1.7	17.7	16.7
ビタミンK	μg/day	700	1007	118	107	204	159	1615	1832
ビタミンB1	mg/day	0.62	0.21	0.47	0.13	0.49	0.23	0.89	0.10
ビタミンB2	mg/day	1.10	0.35	0.87	0.14	0.93	0.39	1.45	0.50
ナイアシン当量	mg/day	21.0	9.6	21.0	16.8	18.7	11.7	25.5	11.1
ビタミンB6	mg/day	0.90	0.43	0.79	0.63	0.64	0.48	1.34	0.32
ビタミンB12	μg/day	4.0	2.8	3.9	2.3	3.5	2.7	5.1	5.6
葉酸	μg/day	382	388	140	47	198	78	745	687
ビタミンC	mg/day	54	11	39	7	58	10	64	1
食塩相当量	g/day	3.6	0.9	4.4	1.7	3.5	0.5	3.1	0.8

たんぱく質はアミノ酸組成によるたんぱく質、脂質は脂肪酸のトリアシルグリセロールを用いて算出した。

3日間の平均の人数は延べ人数を示した。

表5. 5歳児における栄養素等摂取量

栄養素等	単位	2日間平均値(n=2)		平日2日目(n=1)		休日(n=1)	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
エネルギー	kcal/day	1540	337	1323	-	1928	-
たんぱく質	g/day	60.1	16.5	49.1	-	79.0	-
脂質	g/day	56.5	6.8	57.0	-	63.1	-
炭水化物	g/day	191.7	53.2	149.4	-	251.5	-
食物繊維総量	g/day	12.2	3.4	9.1	-	15.9	-
カリウム	mg/day	1545	272	1299	-	1838	-
カルシウム	mg/day	509	122	397	-	639	-
マグネシウム	mg/day	229	74	167	-	311	-
鉄	mg/day	7.0	1.7	5.9	-	8.9	-
亜鉛	mg/day	8.9	1.2	9.2	-	9.9	-
レチノール活性当量	μg/day	385	69	328	-	462	-
ビタミンD	μg/day	3.3	0.8	2.8	-	4.3	-
α-トコフェロール	mg/day	5.5	1.2	4.5	-	6.8	-
ビタミンK	μg/day	211	82	138	-	300	-
ビタミンB1	mg/day	0.62	0.16	0.50	-	0.81	-
ビタミンB2	mg/day	0.92	0.12	0.85	-	1.06	-
ナイアシン当量	mg/day	24.4	7.7	18.7	-	33.2	-
ビタミンB6	mg/day	0.85	0.24	0.65	-	1.11	-
ビタミンB12	μg/day	2.4	0.3	2.8	-	2.4	-
葉酸	μg/day	205	7	203	-	213	-
ビタミンC	mg/day	63	22	78	-	37	-
食塩相当量	g/day	6.5	3.0	4.0	-	9.8	-

たんぱく質はアミノ酸組成によるたんぱく質、脂質は脂肪酸のトリアシルグリセロールを用いて算出し
3日間の平均の人数は延べ人数を示した。

表6. 6歳児における栄養素等摂取量

栄養素等	単位	3日間平均値(n=6)		平日1日目(n=2)		平日2日目(n=2)		休日(n=2)	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
エネルギー	kcal/day	1173	134	1198	73	1221	295	1099	18
たんぱく質	g/day	37.2	7.5	40.7	3.5	39.6	14.6	31.4	5.6
脂質	g/day	39.7	9.7	41.6	7.6	44.8	19.0	32.8	6.4
炭水化物	g/day	167.1	19.5	164.1	41.5	164.5	16.9	172.5	20.2
食物繊維総量	g/day	11.8	3.2	11.0	2.3	11.0	4.8	13.5	5.7
カリウム	mg/day	1368	391	1469	221	1482	910	1153	138
カルシウム	mg/day	285	107	284	62	350	226	221	14
マグネシウム	mg/day	135	37	154	16	144	80	108	20
鉄	mg/day	4.4	1.4	5.4	1.6	3.9	2.1	3.9	1.6
亜鉛	mg/day	5.7	1.8	6.5	2.5	6.0	3.3	4.7	1.2
レチノール活性当量	μg/day	774	1034	251	54	330	221	1741	2056
ビタミンD	μg/day	3.2	2.4	3.7	3.5	3.9	4.6	1.9	0.9
α-トコフェロール	mg/day	4.0	0.8	4.2	0.6	4.3	1.7	3.6	0.3
ビタミンK	μg/day	85	30	69	22	106	60	80	21
ビタミンB1	mg/day	0.56	0.12	0.57	0.07	0.60	0.28	0.50	0.03
ビタミンB2	mg/day	0.76	0.21	0.74	0.10	0.81	0.52	0.74	0.13
ナイアシン当量	mg/day	17.5	3.9	19.4	4.4	18.5	6.8	14.7	3.7
ビタミンB6	mg/day	0.75	0.14	0.86	0.12	0.66	0.27	0.75	0.11
ビタミンB12	μg/day	3.7	2.9	3.1	2.8	2.7	2.8	5.4	5.7
葉酸	μg/day	178	110	149	45	117	68	267	220
ビタミンC	mg/day	39	13	43	5	24	11	49	20
食塩相当量	g/day	4.3	0.4	4.8	0.5	4.3	0.5	3.9	0.0

たんぱく質はアミノ酸組成によるたんぱく質、脂質は脂肪酸のトリアシルグリセロールを用いて算出した。

3日間の平均の人数は延べ人数を示した。