

原 著

保育所に通う幼児における家庭の経済状況と
食品群別摂取量の関連

酒井 亜月^{1*} 由田 克士^{2*} 高橋 孝子^{3*} 岡部 哲子^{2*}
 佐々木ルリ子^{3*} 石田 裕美^{4*} 緒方 裕光^{4*} 原 光彦^{5*}
 吉岡有紀子^{6*} 野末 みほ^{7*} 坂本 達昭^{8*} 伊藤 早苗^{9*}
 村山 伸子^{10*}

目的 近年、世帯収入と食事摂取状況との関連について研究が進んでいるが、成人や児童を対象としたものが多く、幼児をターゲットとした研究はほとんど認められない。収入による食生活への影響に起因した健康格差を是正するためには、学童期や成人期以降のみならず、幼児期からの対策が講じられる必要があると考える。本研究では、児童福祉施設（以下保育所）に通う3～6歳の幼児を対象に、等価所得と食品群別摂取量および食事バランスガイドの指標との関連を明らかにし、より望ましい対策を講ずるための根拠を得ることを目的とした。

方法 2019年あるいは2020年の10～12月の連続しない平日2日と休日2日の計4日間について秤量記録法または目安量記録法による食事調査と、食生活状況に関する自記式質問紙調査を実施した。対象者は全国の7都市の保育所に通う幼児761人（男児423人，女児338人）である。食生活状況調査で得られた1年間の世帯収入と家族人数から等価所得を求め、5分位で5群に分けて食品群別摂取量を比較し、東京都が作成した幼児向け食事バランスガイドの指標を用いて各群のサービング数未満の幼児の割合を比較した。

結果 等価所得群間に身長，体重，肥満度の差はみられなかった。等価所得が高い群ほど穀類の摂取量は減少傾向にあり，砂糖・甘味料類，緑黄色野菜，乳類の摂取量は増加傾向にあった。料理区分でみると，平日では等価所得が高い群ほど主食のサービング数は減少傾向に，副菜，牛乳・乳製品，果物は増加傾向にあった。また，牛乳・乳製品では，食事バランスガイドの目安量未満の児の割合が5群間で有意差が認められ，Q1で最も多かった。

結論 等価所得が低い群ほど穀類の摂取量が多く，野菜，果物の摂取量が少なかったことは，成人や児童を対象とした研究とほぼ同様の結果を示した。保育所に通う幼児において，世帯の経済状況と食品群別摂取量が関連することが示唆された。幼児期の所得による格差を是正する対策と幼児をもつ世帯全体に向けた対策など多角的な支援が求められる。

Key words : 幼児期，保育所，食品群別摂取量，世帯収入，等価所得

日本公衆衛生雑誌 2024; 71(4): 220–230. doi:10.11236/jph.23–059

I 緒 言

厚生労働省の国民生活基礎調査（2019年）¹⁾によ

ると，わが国における子どものいる現役世帯の貧困率は2018年時点で12.6%となっており，相対的貧困率は近年上昇傾向にある。また，世帯の経済状況に

* 大阪公立大学大学院生活科学研究科

2* 天使大学看護栄養学部

3* 宮城学院女子大学生活科学部

4* 女子栄養大学栄養学部

5* 和洋女子大学家政学部

6* 相模女子大学栄養科学部

7* 常葉大学健康プロデュース学部

8* 熊本県立大学環境共生学部

9* 琉球大学医学部

10* 新潟県立大学人間生活学部

責任著者連絡先：〒558-8585 大阪市住吉区杉本 3-3-138

大阪公立大学大学院生活科学研究科 酒井亜月

よって健康格差が生じていることは明らかになっており²⁾、その格差は子どもの年齢があがると拡大することも報告されている³⁾。21世紀における第2次国民健康づくり運動（健康日本21（第2次））⁴⁾においても「健康格差の縮小」が政策目標となっているように、本邦にとって重要な問題の一つであり、「健康格差の縮小」に向けてこれからさまざまな対策が講じられる必要がある。健康格差につながる要因の一つとして世帯収入による食生活の格差が考えられ、世帯収入等の社会経済的指標と食生活や食品群・栄養素等摂取状況との関連については成人や学童期においていくつかの先行研究が認められる^{5~8)}。

一方、食事バランスガイド⁹⁾では、1日に何をどれだけ食べたらいのどの目安量を示しており、食事バランスガイドを満たすようなバランスの良い食事を摂っている人ほど、総死亡率および心血管疾患による死亡率が低下することなどが報告されている¹⁰⁾。成人を対象とした研究ではあるが、成人期の食習慣に大きな影響を与えることが知られている幼児期¹¹⁾から、バランス良く食品を摂取する習慣を身につけることや、そのための環境を整えておくことは、幼児の望ましい発達だけではなく、「健康格差の縮小」にも寄与するものと考えられる。このためには幼児期における相応の対策が求められる。しかし、幼児を対象として社会経済的指標と食品群別摂取量や食事バランスとの関連を検討した研究は認められない。

そこで、本研究では、保育所に通う3~6歳の幼児を対象に、世帯の経済状況の指標としての等価所得と食品群別摂取量の関連および、幼児向け食事バランスガイドとの関連を明らかにし、より望ましい対策を立案するための根拠を得ることを目的とした。

II 研究方法

1. 対象者

調査対象は、全国を7ブロックにわけた各ブロックの1つの市に所在する保育所40施設（私立21施設、公立19施設）の3~5歳児クラスに在籍していた3~6歳の幼児とその保護者らである。調査は2019年または2020年の10~12月の連続しない平日2日と休日2日の計4日間について秤量記録法および目安量記録法による食事調査と食生活状況についての自記式質問紙調査を実施した。

2. 調査方法・内容

1) 身体計測値

身長、体重は各施設における1回目の食事調査日の直近（概ね1か月以内）で測定された結果の提供を施設へ依頼した。身長、体重より肥満度を算出し

た。なお、対象児には食事調査の時点で3~6歳の幼児が含まれていたため、3~5歳は厚生労働省、乳幼児身体発育調査¹²⁾のデータを、6歳は文部科学省、学校保健統計調査¹³⁾のデータを元に作成された算出式を用いた。また、肥満度を-15%と15%でそれぞれ区切り、やせ傾向、ふつう、肥満傾向とした¹⁴⁾。

2) 食事摂取状況の把握

保育所で提供された昼食と間食は、施設に食事記録用紙を配布し、主食・主菜・副菜・汁物等の料理区分ごとに幼児の摂取割合を保育士に記録してもらった。調査者間でのばらつきを抑えるために、事前に調査員マニュアルを配布し、担当者への説明を行った。この記録と献立をもとに幼児の食品群別摂取量を算出した。

家庭で提供された食事は、保護者に秤量を依頼し、食事記録用紙に記録してもらった。保護者には食事記録用紙を1日1部、計4部、食事記録の方法を例示した説明用紙を1枚、計量器具としてデジタルスケール（タニタ、東京：デジタルスケールKJ-114他同等品）、計量カップ（女子栄養大学、東京：計量カップ200 mL）、計量スプーン・ヘラ（女子栄養大学：計量スプーン・ヘラ15 mL/5 mL/1 mL）を配布した。

回収した食事記録用紙は管理栄養士が内容を確認し、不備や不明点等があれば問い合わせ等を実施し、必要に応じて補正した。

3. 食品群別摂取量の算出およびサービング数の算定

1) 食品群別摂取量の算出

食品群別摂取量の算出には、独立行政法人国立健康・栄養研究所が作成した栄養計算ソフト「食事しらべ」（改良仕様）を用い、1日ごとの摂取量を算出した（日本食品標準成分表2015年版（七訂）¹⁵⁾ベース）。日本食品標準成分表2015年版（七訂）¹⁵⁾に示されている食品群の分類を参考にし、19項目について検討した。平日と休日それぞれ2日間の平均値を幼児の食品群別摂取量とした。

2) サービング数の算定

幼児の料理区分ごとのサービング数（SV）の算定は食事バランスガイド検討会報告書¹⁵⁾のサービングの基準に従った。料理区分ごとの1SVの基準は、主食は主材料に含まれる炭水化物が40 g、副菜は主材料の重量が70 g（野菜ジュースは摂取重量の2分の1を反映）、主菜は主材料に含まれるたんぱく質が6 g、牛乳・乳製品は主材料に含まれるカルシウムが100 mg、果物は主材料の重量が100 g（果汁100%ジュースは摂取重量の2分の1を反映）と

した。なお、複合料理等については食事バランスガイド検討会報告書等を参考に複数の管理栄養士でSV数を算定した¹⁶⁾。

幼児の1日分の目安量は、東京都が作成した「東京都幼児向け食事バランスガイド」¹⁷⁾（以下食事バランスガイド）に従い、主食は3~4SV、副菜は4SV、主菜は3SV、牛乳・乳製品は2SV、果物は1~2SVとした。平日と休日別の料理区分ごとに主食と果物は目安量の下限值未満、範囲内、上限を超過した幼児の割合、副菜、主菜、牛乳・乳製品は目安量未満と目安量以上の幼児の割合を算出した。

4. 等価所得の算出方法

食事調査と同時に自記式質問紙調査による食生活状況アンケートを実施した。アンケートには、食物アレルギーの有無、家族構成、学歴、年収等の世帯に関する内容が含まれていた。年収については、「あなたの家族の過去1年間の年間収入(勤労収入、自営業等の事業収入、農業収入、不動産収入、利子・配当金、ボーナス、年金を含め、税込み)はだいたいどのくらいになりますか。家計を一緒にしている方、全員の収入を合算してお答えください。」という問いに対し、100万円未満、100~800万円は100万円ごとに(例:100~200万円未満)、800万円以上の9段階で回答を得た。この回答を100万円未満は100万円、100~800万円は各区分の中間値(例:100~200万円未満は150万円)、800万円以上は800万円に置き換えた後、世帯人数の平方根で除した値を世帯員1人あたりの収入(等価所得)とした。

5. 解析方法

2,703人に調査を依頼し、850人から同意を得た(参加率31.4%)。このうち、調査を完了しなかった89人を除外した男児423人、女児338人の計761人を解析対象とした(有効回答率28.2%)。

所得と食品群別摂取量の関連を検討するために、等価所得の低い順に全体を5分位にわけ5群とし、解析した。身長、体重、肥満度は、Kruskal-Wallis検定を用いて検討した。等価所得各群の居住地域、性別、家族構成、父親と母親の最終学歴、アレルギーの有無、クラス別の人数、肥満度判定別人数、食事バランスガイドの目安量未満の幼児の割合の差の検定にはカイ二乗検定を用いた。平日と休日における食品群別摂取量、サービング数の5群間の平均値の差の比較には居住地域、保育所、性別、子どものアレルギーの有無、父親と母親の最終学歴、肥満度を調整した線型混合モデルを用いた。多重比較にはBonferroni検定を用い、等価所得が最も低いQ1を基準に他の各群と比較した。傾向性の検定について、食品群別摂取量、サービング数の5群間の傾向

性は上記の交絡因子を調整し、重回帰分析を用いた。サービング数の食事バランスガイドの指標を満たす幼児の割合の5群間の傾向性はMantel-Haenszel検定を用いて検討した。統計解析にはSPSS Statistics 29.0(日本アイ・ビー・エム株式会社、東京)を用いた。有意水準は5%(両側検定)とした。なお、本研究において平日とは保育所に通所し昼食を喫食した日、休日はそれ以外の日と定義した。

6. 倫理的配慮

調査を実施するにあたり、保護者および対象施設から書面による同意を得た。また、回収後のデータはID番号を付けて個人を特定できないようにして管理した。本研究は新潟県立大学ならびに大阪市立大学生活科学部・生活科学研究科の各研究倫理委員会に審査を依頼し承認を得て実施した(承認番号:1918 2019年10月2日 新潟県立大学、承認番号:19-32 2019年9月11日 大阪市立大学)。

Ⅲ 研究結果

1. 基本属性

各群の等価所得の平均値および標準偏差はQ1が 165.1 ± 41.0 万円、Q2が 252.2 ± 21.2 万円、Q3が 319.0 ± 15.3 万円、Q4が 369.1 ± 8.2 万円、Q5が 418.5 ± 27.6 万円であった。居住地域、家族構成、両親の最終学歴について、5群間で有意差が認められた。Q1にひとり親の世帯、父親、母親の最終学歴が高等学校までの世帯の割合が高かった。その他の項目は5群間に有意な差は認められなかった。肥満度判定別人数に5群間に有意な差はなく、対象者の92.4~95.0%がふつうに該当した(表1)。

2. 等価所得と食品群別摂取量との関連

1) 保育所の食事のある平日

5群間に有意差が認められた食品群はなかった。穀類、砂糖・甘味料類、緑黄色野菜、乳類に有意な傾向性が認められた。穀類を除く3つの食品群は、等価所得が高い群ほど摂取量が増加傾向にあり、穀類の摂取量は等価所得が高い群ほど減少傾向にあった。(表2)。

2) 保育所の食事のない休日

5群間に有意差が認められた食品群は、穀類、緑黄色野菜、野菜類であった。また、穀類、海藻類、魚介類、乳類に有意な傾向性が認められた。等価所得が高い群ほど、海藻類、魚介類、乳類の摂取量は増加傾向で、穀類は減少傾向にあった。また、多重比較でQ1と各群を比較した結果、穀類についてQ5の摂取量が有意に少なかった(表3)。

表1 等価所得による基本属性

| | Q1 (n=134) | | Q2 (n=160) | | Q3 (n=159) | | Q4 (n=119) | | Q5 (n=189) | | P値† |
|-----------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|--------|
| | 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 | 平均値 | 標準偏差 | |
| 等価所得 (万円) | 165.1±41.0 | | 252.2±21.2 | | 319.0±15.3 | | 369.1±8.2 | | 418.5±27.6 | | <0.001 |
| 身長 (cm) | 105.4±7.1 | | 105.6±7.1 | | 105.1±7.9 | | 106.5±7.4 | | 106.5±7.3 | | 0.334 |
| 体重 (kg) | 17.4±2.9 | | 17.5±3.1 | | 17.3±3.2 | | 17.6±3.1 | | 17.5±2.9 | | 0.906 |
| 肥満度 (%) | 1.0±8.3 | | 0.9±9.4 | | 0.8±8.4 | | 0.0±8.7 | | -0.3±8.1 | | 0.555 |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | P値‡ |
| 居住地域 | | | | | | | | | | | |
| A市 | 15 | (11.2) | 17 | (10.6) | 7 | (4.4) | 19 | (16.0) | 17 | (9.0) | <0.001 |
| B市 | 24 | (17.9) | 26 | (16.3) | 20 | (12.6) | 12 | (10.1) | 15 | (7.9) | |
| C市 | 14 | (10.4) | 18 | (11.3) | 31 | (19.5) | 25 | (21.0) | 62 | (32.8) | |
| D市 | 18 | (13.4) | 25 | (15.6) | 22 | (13.8) | 17 | (14.3) | 25 | (13.2) | |
| E市 | 17 | (12.7) | 19 | (11.9) | 40 | (25.2) | 26 | (21.8) | 44 | (23.3) | |
| F市 | 25 | (18.7) | 25 | (15.6) | 18 | (11.3) | 11 | (9.2) | 14 | (7.4) | |
| G市 | 21 | (15.7) | 30 | (18.8) | 21 | (13.2) | 9 | (7.6) | 12 | (6.3) | |
| 性別 | | | | | | | | | | | |
| 男児 | 72 | (53.7) | 89 | (55.6) | 87 | (54.7) | 69 | (58.0) | 106 | (56.1) | 0.970 |
| 女児 | 62 | (46.3) | 71 | (44.4) | 72 | (45.3) | 50 | (42.0) | 83 | (43.9) | |
| 家族構成 | | | | | | | | | | | |
| ひとり親 | 17 | (12.7) | 3 | (1.9) | 0 | (0.0) | 0 | (0.0) | 1 | (0.5) | <0.001 |
| 核家族 | 81 | (60.4) | 142 | (88.8) | 136 | (85.5) | 111 | (93.3) | 187 | (98.9) | |
| その他 | 36 | (26.9) | 15 | (9.4) | 23 | (14.5) | 8 | (6.7) | 1 | (0.5) | |
| 父最終学歴 | | | | | | | | | | | |
| 中学校 | 16 | (11.9) | 6 | (3.8) | 3 | (1.9) | 7 | (5.9) | 3 | (1.6) | <0.001 |
| 高等学校 | 54 | (40.3) | 53 | (33.1) | 45 | (28.3) | 24 | (20.2) | 30 | (15.9) | |
| 専門学校 | 28 | (20.9) | 32 | (20.0) | 31 | (19.5) | 17 | (14.3) | 23 | (12.2) | |
| 短期大学 | 4 | (3.0) | 6 | (3.8) | 5 | (3.1) | 1 | (0.8) | 2 | (1.1) | |
| 大学・大学院 | 32 | (23.9) | 63 | (39.4) | 75 | (47.2) | 70 | (58.8) | 131 | (69.3) | |
| 母最終学歴 | | | | | | | | | | | |
| 中学校 | 5 | (3.7) | 3 | (1.9) | 0 | (0.0) | 2 | (1.7) | 1 | (0.5) | <0.001 |
| 高等学校 | 42 | (31.3) | 45 | (28.1) | 26 | (16.4) | 17 | (14.3) | 13 | (6.9) | |
| 専門学校 | 33 | (24.6) | 45 | (28.1) | 38 | (23.9) | 23 | (19.3) | 31 | (16.4) | |
| 短期大学 | 26 | (19.4) | 30 | (18.8) | 30 | (18.9) | 21 | (17.6) | 21 | (11.1) | |
| 大学・大学院 | 28 | (20.9) | 37 | (23.1) | 65 | (40.9) | 56 | (47.1) | 123 | (65.1) | |
| アレルギー | | | | | | | | | | | |
| あり | 11 | (8.2) | 5 | (3.1) | 10 | (6.3) | 8 | (6.7) | 24 | (12.7) | 0.017 |
| なし | 123 | (91.8) | 155 | (96.9) | 149 | (93.7) | 111 | (93.3) | 165 | (87.3) | |
| クラス別 | | | | | | | | | | | |
| 3歳児クラス | 54 | (40.3) | 63 | (39.4) | 59 | (37.1) | 42 | (35.3) | 66 | (34.9) | 0.485 |
| 4歳児クラス | 44 | (32.8) | 48 | (30.0) | 58 | (36.5) | 33 | (27.7) | 71 | (37.6) | |
| 5歳児クラス | 36 | (26.9) | 49 | (30.6) | 42 | (26.4) | 44 | (37.0) | 52 | (27.5) | |
| 肥満度判定 | | | | | | | | | | | |
| やせ傾向 | 2 | (1.5) | 3 | (1.9) | 2 | (1.3) | 2 | (1.7) | 3 | (1.6) | 0.989 |
| ふつう | 125 | (93.3) | 148 | (92.5) | 151 | (95.0) | 110 | (92.4) | 179 | (94.7) | |
| 肥満傾向 | 7 | (5.2) | 9 | (5.6) | 6 | (3.8) | 7 | (5.9) | 7 | (3.7) | |

対象者を等価所得で5分位にわけ、低い群から順に Q1, Q2, Q3, Q4, Q5 とした調査は2019年と2020年に実施した

† Kruskal-Wallis の検定

‡ χ^2 検定

表2 平日における等価所得と食品群別摂取量との関連

| 等価所得5分位 (g) | Q1: 低群 (n = 134) | | | | Q2 (n = 160) | | | | Q3 (n = 159) | | | | Q4 (n = 119) | | | | Q5: 高群 (n = 189) | | | | 傾向性 の検定 P値† |
|----------------|---------------------|------------|--------|-------------|--------------|----------|-------------|------------|--------------|-------------|------------|-----------|--------------|----------|--------|-----------|------------------|----------|--------|-----------|-------------------|
| | 平均 値 | 標準 誤差 | 95%CI* | Q1 との差 | 平均 値 | 標準 誤差 | 95%CI* | Q1 との差 | 平均 値 | 標準 誤差 | 95%CI* | Q1 との差 | 平均 値 | 標準 誤差 | 95%CI* | Q1 との差 | 平均 値 | 標準 誤差 | 95%CI* | Q1 との差 | |
| 穀類 | 281.2±9.9 | 268.8±10.0 | 12.4 | -8.7, 33.5 | 262.5±10.0 | 18.7 | -2.9, 40.3 | 269.3±10.4 | 11.9 | -11.3, 35.1 | 260.8±9.9 | 20.4 | -1.7, 42.5 | 0.041 | | | | | | | |
| いも類 | 33.7±4.0 | 38.6±4.1 | -4.9 | -13.3, 3.5 | 36.9±4.1 | -3.2 | -11.8, 5.3 | 35.2±4.2 | -1.5 | -10.7, 7.7 | 37.2±4.0 | -3.6 | -12.3, 5.2 | 0.807 | | | | | | | |
| 砂糖・甘味料類 | 4.9±0.7 | 5.2±0.7 | -0.3 | -1.6, 1.1 | 4.8±0.7 | 0.1 | -1.3, 1.4 | 4.6±0.7 | 0.3 | -1.1, 1.8 | 5.6±0.7 | -0.7 | -2.1, 0.7 | 0.006 | | | | | | | |
| 豆類 | 45.4±5.7 | 47.0±5.7 | -1.6 | -11.8, 8.6 | 46.7±5.8 | -1.2 | -11.7, 9.2 | 45.1±5.9 | 0.3 | -11.0, 11.6 | 40.2±5.7 | 5.3 | -5.5, 16.0 | 0.904 | | | | | | | |
| 種実類 | 1.0±0.4 | 0.7±0.4 | 0.3 | -0.7, 1.3 | 1.2±0.4 | -0.2 | -1.2, 0.9 | 1.2±0.4 | -0.2 | -1.3, 0.9 | 0.9±0.4 | 0.1 | -1.0, 1.2 | 0.595 | | | | | | | |
| 緑黄色野菜 | 61.6±5.0 | 63.8±5.1 | -2.2 | -14.6, 10.3 | 68.7±5.1 | -7.1 | -19.8, 5.6 | 72.2±5.4 | -10.5 | -24.1, 3.1 | 68.7±5.0 | -7.1 | -20.0, 5.9 | 0.008 | | | | | | | |
| その他の野菜 | 91.6±6.0 | 91.0±6.0 | 0.6 | -11.5, 12.7 | 86.3±6.0 | 5.3 | -7.1, 17.7 | 90.5±6.2 | 1.1 | -12.2, 14.4 | 93.2±5.9 | -1.6 | -14.3, 11.0 | 0.811 | | | | | | | |
| 野菜類 | 153.7±8.1 | 154.9±8.2 | -1.1 | -20.1, 17.9 | 155.0±8.2 | -1.3 | -20.7, 18.1 | 162.5±8.6 | -8.8 | -29.7, 12.0 | 161.2±8.1 | -7.5 | -27.4, 12.3 | 0.136 | | | | | | | |
| 果実類 | 88.1±10.7 | 95.9±10.8 | -7.8 | -29.9, 14.3 | 89.1±10.8 | -1.0 | -23.6, 21.6 | 92.9±11.2 | -4.8 | -29.1, 19.5 | 101.7±10.7 | -13.7 | -36.8, 9.5 | 0.071 | | | | | | | |
| きのこ類 | 8.2±1.6 | 7.7±1.6 | 0.6 | -2.2, 3.3 | 7.4±1.6 | 0.8 | -2.0, 3.6 | 8.1±1.7 | 0.1 | -2.9, 3.1 | 9.9±1.6 | -1.6 | -4.5, 1.2 | 0.099 | | | | | | | |
| 海藻類 | 2.3±0.6 | 1.9±0.6 | 0.3 | -1.0, 1.7 | 2.2±0.6 | 0.1 | -1.3, 1.5 | 2.0±0.6 | 0.3 | -1.2, 1.8 | 2.4±0.6 | -0.2 | -1.6, 1.3 | 0.794 | | | | | | | |
| 魚介類 | 30.2±4.0 | 27.0±4.1 | 3.3 | -4.8, 11.3 | 28.1±4.1 | 2.1 | -6.1, 10.3 | 32.4±4.2 | -2.2 | -11.0, 6.7 | 33.8±4.0 | -3.6 | -12.0, 4.8 | 0.134 | | | | | | | |
| 肉類 | 68.4±5.1 | 67.3±5.1 | 1.2 | -9.5, 11.8 | 69.5±5.2 | -1.1 | -11.9, 9.8 | 71.9±5.3 | -3.5 | -15.1, 8.2 | 67.1±5.1 | 1.4 | -9.8, 12.5 | 0.713 | | | | | | | |
| 卵類 | 19.1±3.1 | 19.0±3.1 | 0.1 | -6.8, 7.1 | 17.2±3.2 | 2.0 | -5.2, 9.1 | 20.3±3.3 | -1.1 | -8.8, 6.5 | 19.2±3.1 | -0.1 | -7.4, 7.2 | 0.799 | | | | | | | |
| 乳類 | 224.8±18.3 | 231.0±18.5 | -6.1 | -46.0, 33.8 | 222.6±18.6 | 2.2 | -38.5, 43.0 | 243.4±19.3 | -18.5 | -62.4, 25.3 | 253.7±18.3 | -28.9 | -70.6, 12.9 | 0.013 | | | | | | | |
| 油脂類 | 7.9±0.6 | 9.0±0.6 | -1.0 | -2.5, 0.5 | 7.8±0.7 | 0.2 | -1.3, 1.7 | 7.7±0.7 | 0.3 | -1.4, 1.9 | 7.7±0.6 | 0.3 | -1.3, 1.8 | 0.296 | | | | | | | |
| 菓子類 | 21.0±3.2 | 25.5±3.2 | -4.5 | -12.8, 3.8 | 21.2±3.3 | -0.2 | -8.7, 8.3 | 25.6±3.4 | -4.6 | -13.7, 4.5 | 23.2±3.2 | -2.2 | -10.8, 6.5 | 0.991 | | | | | | | |
| その他の飲料 | 159.7±26.6 | 147.4±26.8 | 12.3 | -35.2, 59.8 | 142.5±26.9 | 17.2 | -31.4, 65.8 | 143.4±27.6 | 16.3 | -36.0, 68.6 | 149.0±26.6 | 10.6 | -39.2, 60.5 | 0.878 | | | | | | | |
| 調味料 | 106.1±14.5 | 105.9±14.6 | 0.2 | -16.6, 17.0 | 103.0±14.6 | 3.1 | -14.1, 20.2 | 108.5±14.7 | -2.4 | -20.9, 16.1 | 105.7±14.5 | 0.4 | -17.2, 17.9 | 0.934 | | | | | | | |

† 線型混合モデルを用いて居住地域、保育所、性別、子どものアレルギーの有無、父親と母親の最終学歴、肥満度を調整した

* Bonferroni法による多重比較検定

傾向性の検定は重回帰分析を用いて上記の交絡因子を調整した

表 3 休日における等価所得と食品群別摂取量との関連

| 等価所得 5 分位 (g) | Q1: 低群 (n = 134) | | | | Q2 (n = 160) | | | | Q3 (n = 159) | | | | Q4 (n = 119) | | | | Q5: 高群 (n = 189) | | | | 傾向性の検定 P 値† |
|---------------|------------------|--------------|-------|-------------|--------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|--------------|--------|-----|------|------------------|-------|--------|--|-------------|
| | 平均値 | 標準偏差 | 標準誤差 | 95%CI* | 平均値 | 標準偏差 | 標準誤差 | Q1との差 | 95%CI* | 平均値 | 標準偏差 | 標準誤差 | Q1との差 | 95%CI* | 平均値 | 標準偏差 | 標準誤差 | Q1との差 | 95%CI* | | |
| 穀類 | 277.7 ± 10.0 | 265.1 ± 10.3 | 12.6 | -14.3, 39.5 | 267.3 ± 10.3 | 10.5 | -16.8, 37.8 | 270.4 ± 10.9 | 7.3 | -22.1, 36.7 | 248.8 ± 10.0 | 28.9 | 1.3, 56.6 | 0.009 | | | | | | | |
| いも類 | 25.7 ± 4.2 | 20.9 ± 4.2 | 4.9 | -5.9, 15.6 | 21.3 ± 4.3 | 4.4 | -6.6, 15.4 | 22.1 ± 4.5 | 3.7 | -8.1, 15.4 | 24.9 ± 4.2 | 0.8 | -10.3, 12.0 | 0.401 | | | | | | | |
| 砂糖・甘味料類 | 4.5 ± 0.6 | 3.7 ± 0.6 | 0.8 | -0.8, 2.4 | 3.6 ± 0.6 | 0.9 | -0.7, 2.6 | 4.1 ± 0.7 | 0.4 | -1.4, 2.2 | 4.0 ± 0.6 | 0.5 | -1.1, 2.2 | 0.75 | | | | | | | |
| 豆類 | 32.2 ± 4.3 | 31.3 ± 4.4 | 1.0 | -0.9, 11.9 | 34.6 ± 4.4 | -2.4 | -13.5, 8.7 | 34.7 ± 4.6 | -2.5 | -14.5, 9.4 | 30.8 ± 4.3 | 1.4 | -9.9, 12.8 | 0.449 | | | | | | | |
| 種実類 | 1.5 ± 0.5 | 0.8 ± 0.6 | 0.7 | -0.8, 2.1 | 0.7 ± 0.6 | 0.8 | -0.7, 2.3 | 0.5 ± 0.6 | 1.1 | -0.5, 2.7 | 1.1 ± 0.5 | 0.4 | -1.1, 1.9 | 0.769 | | | | | | | |
| 緑黄色野菜 | 45.3 ± 6.3 | 54.0 ± 6.4 | -8.7 | -24.5, 7.1 | 45.7 ± 6.4 | -0.4 | -16.5, 15.7 | 59.8 ± 6.8 | -14.5 | -31.8, 2.9 | 45.7 ± 6.3 | -0.4 | -16.9, 16.1 | 0.308 | | | | | | | |
| その他の野菜 | 53.5 ± 4.8 | 56.6 ± 4.9 | -3.1 | -15.3, 9.1 | 53.3 ± 4.9 | 0.2 | -12.2, 12.7 | 59.2 ± 5.1 | -5.7 | -19.1, 7.7 | 54.1 ± 4.8 | -0.6 | -13.3, 12.1 | 0.151 | | | | | | | |
| 野菜類 | 100.0 ± 8.9 | 112.1 ± 9.0 | -12.1 | -34.2, 9.9 | 99.5 ± 9.1 | 0.4 | -22.0, 22.9 | 119.7 ± 9.5 | -19.7 | -43.9, 4.5 | 100.7 ± 8.9 | -0.7 | -23.7, 22.3 | 0.136 | | | | | | | |
| 果実類 | 121.2 ± 14.8 | 113.1 ± 15.0 | 8.1 | -28.7, 45.0 | 111.5 ± 15.1 | 9.7 | -27.9, 47.2 | 111.9 ± 15.9 | 9.3 | -31.2, 49.8 | 112.6 ± 14.8 | 8.6 | -29.8, 47.0 | 0.509 | | | | | | | |
| きのこ類 | 5.9 ± 1.0 | 6.4 ± 1.0 | -0.6 | -3.1, 2.0 | 5.9 ± 1.0 | 0.0 | -2.6, 2.6 | 7.3 ± 1.1 | -1.4 | -4.2, 1.4 | 6.8 ± 1.0 | -0.9 | -3.6, 1.8 | 0.079 | | | | | | | |
| 海藻類 | 1.7 ± 0.4 | 1.6 ± 0.4 | 0.2 | -0.9, 1.2 | 2.3 ± 0.4 | -0.6 | -1.7, 0.5 | 2.1 ± 0.4 | -0.3 | -1.5, 0.8 | 2.3 ± 0.4 | -0.5 | -1.6, 0.6 | 0.024 | | | | | | | |
| 魚介類 | 25.1 ± 3.5 | 26.0 ± 3.5 | -0.9 | -9.9, 8.1 | 26.0 ± 3.6 | -0.9 | -10.0, 8.2 | 30.2 ± 3.7 | -5.1 | -14.9, 4.7 | 30.1 ± 3.5 | -5.0 | -14.4, 4.3 | 0.031 | | | | | | | |
| 肉類 | 67.7 ± 5.5 | 64.3 ± 5.5 | 3.4 | -9.3, 16.1 | 62.8 ± 5.6 | 4.8 | -8.1, 17.8 | 67.2 ± 5.8 | 0.5 | -13.5, 14.5 | 69.8 ± 5.5 | -2.2 | -15.5, 11.1 | 0.733 | | | | | | | |
| 卵類 | 22.4 ± 3.2 | 23.5 ± 3.2 | -1.0 | -9.0, 6.9 | 22.8 ± 3.2 | -0.4 | -8.5, 7.7 | 27.2 ± 3.4 | -4.8 | -13.5, 4.0 | 23.6 ± 3.2 | -1.1 | -9.4, 7.2 | 0.803 | | | | | | | |
| 乳類 | 146.4 ± 20.7 | 169.1 ± 21.1 | -22.6 | -74.0, 28.7 | 174.4 ± 21.2 | -28.0 | -80.4, 24.4 | 172.9 ± 22.2 | -26.4 | -82.9, 30.0 | 192.4 ± 20.8 | -46.0 | -99.5, 7.6 | 0.029 | | | | | | | |
| 油脂類 | 8.2 ± 0.7 | 7.4 ± 0.7 | 0.8 | -1.0, 2.7 | 8.0 ± 0.7 | 0.2 | -1.7, 2.1 | 7.8 ± 0.8 | 0.4 | -1.7, 2.5 | 7.4 ± 0.7 | 0.9 | -1.1, 2.8 | 0.673 | | | | | | | |
| 菓子類 | 38.1 ± 4.4 | 44.4 ± 4.5 | -6.4 | -18.0, 5.3 | 36.3 ± 4.5 | 1.8 | -10.0, 13.7 | 44.9 ± 4.7 | -6.8 | -19.5, 6.0 | 43.0 ± 4.4 | -4.9 | -17.0, 7.1 | 0.732 | | | | | | | |
| その他の飲料 | 237.2 ± 41.6 | 247.9 ± 42.0 | -10.7 | -92.5, 71.1 | 208.2 ± 42.2 | 29.0 | -54.7, 112.7 | 259.7 ± 43.5 | -22.5 | -112.6, 67.6 | 234.9 ± 41.7 | 2.4 | -83.4, 88.1 | 0.937 | | | | | | | |
| 調味料 | 38.2 ± 5.6 | 39.8 ± 5.7 | -1.6 | -15.1, 11.8 | 38.8 ± 5.7 | -0.6 | -14.3, 13.1 | 42.2 ± 6.0 | -4.0 | -18.8, 10.8 | 41.1 ± 5.6 | -2.9 | -16.9, 11.2 | 0.936 | | | | | | | |

† 線型混合モデルを用いて居住地域、保育所、性別、子どものアレルギーの有無、父親と母親の最終学歴、肥満度を調整した

* Bonferroni 法による多重比較検定

傾向性の検定は重回帰分析を用いて上記の交絡因子を調整した

表4 等価所得と各料理区分のサービング数*

| 等価所得5分位 (g) | Q1: 低群 (n=134) | | | | Q2 (n=160) | | | | Q3 (n=159) | | | | Q4 (n=119) | | | | Q5: 高群 (n=189) | | | | 傾向性 の検定 P値† | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------|----------|---------|----------|------------|----------|---------|----------|------------|----------|---------|----------|------------|----------|---------|----------|----------------|----------|---------|---------|-------------------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 平均 値 | 標準 誤差 | 平均 値 | 標準 誤差 | 平均 値 | 標準 誤差 | 平均 値 | 標準 誤差 | 平均 値 | 標準 誤差 | 平均 値 | 標準 誤差 | 平均 値 | 標準 誤差 | 平均 値 | 標準 誤差 | 平均 値 | 標準 誤差 | 95%CI* | 95%CI* | | 95%CI* | 95%CI* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 主食 | 2.8±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 副菜 | 2.8±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 主菜 | 6.2±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 牛乳・乳製品 | 2.7±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 果物 | 0.8±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 休日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 主食 | 2.6±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 副菜 | 1.8±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 主菜 | 5.2±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 牛乳・乳製品 | 1.8±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 果物 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 |
| 主食 | 2.8±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 2.7±0.1 | 副菜 | 2.8±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 主菜 | 6.2±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 牛乳・乳製品 | 2.7±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 果物 | 0.8±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 休日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 主食 | 2.6±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 副菜 | 1.8±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 主菜 | 5.2±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 牛乳・乳製品 | 1.8±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 果物 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 副菜 | 2.8±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 2.9±0.1 | 主菜 | 6.2±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 牛乳・乳製品 | 2.7±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 果物 | 0.8±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 休日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 主食 | 2.6±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 副菜 | 1.8±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 主菜 | 5.2±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 牛乳・乳製品 | 1.8±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 果物 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主菜 | 6.2±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 6.0±0.3 | 牛乳・乳製品 | 2.7±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 果物 | 0.8±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 休日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 主食 | 2.6±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 副菜 | 1.8±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 主菜 | 5.2±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 牛乳・乳製品 | 1.8±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 果物 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 牛乳・乳製品 | 2.7±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 2.8±0.2 | 果物 | 0.8±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 休日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 主食 | 2.6±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 副菜 | 1.8±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 主菜 | 5.2±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 牛乳・乳製品 | 1.8±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 果物 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 果物 | 0.8±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 休日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 主食 | 2.6±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 副菜 | 1.8±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 主菜 | 5.2±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 牛乳・乳製品 | 1.8±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 果物 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 休日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 主食 | 2.6±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 副菜 | 1.8±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 主菜 | 5.2±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 牛乳・乳製品 | 1.8±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 果物 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主食 | 2.6±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 2.5±0.1 | 副菜 | 1.8±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 主菜 | 5.2±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 牛乳・乳製品 | 1.8±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 果物 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 副菜 | 1.8±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 1.9±0.1 | 主菜 | 5.2±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 牛乳・乳製品 | 1.8±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 果物 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主菜 | 5.2±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 5.3±0.4 | 牛乳・乳製品 | 1.8±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 果物 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 牛乳・乳製品 | 1.8±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 1.9±0.2 | 果物 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 果物 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | 0.9±0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

† 線型混合モデルを用いて居住地域、保育所、性別、子どものアレルギーの有無、父親と母親の最終学歴、肥満度を調整した * Bonferroni法による多重比較検定

傾向性の検定は重回帰分析を用いて上記の交絡因子を調整した

* 東京都が作成した「東京都幼児向け食事バランスガイド」の基準に沿って算出した

主食：米類、パン類(菓子パンを除く)、麺類、その他の穀類食品に由来する炭水化物量40g/SV、副菜：野菜類、いも類、大豆以外の豆類、きのこ類、海藻類、種実類の素材重量70g/SV、主菜：肉類、魚類、卵類、大豆・乳製品に由来するたんぱく質6g/SV、牛乳・乳製品：乳類に由来するカルシウム量100mg/SV、果物：果実類の重量100g/SV

3. 等価所得と各料理区分のサービング数および食事バランスガイドの指標との関連

1) 平日と休日における各料理区分のサービング数の5群間の比較

平日では、牛乳・乳製品について5群間で有意差が認められた。また、主食、牛乳・乳製品、果物で有意な傾向性が認められた。等価所得が高い群で、主食は減少傾向に、牛乳・乳製品、果物は増加傾向にあった。

休日では、主食について5群間で有意差が認められた。主食、副菜、牛乳・乳製品で有意な傾向性が認められた。等価所得が高い群で、主食は減少傾向にあり、副菜、牛乳・乳製品は増加傾向にあった(表4)。

2) 食事バランスガイドの指標を用いた評価

各料理区分における食事バランスガイドの目安量未達の幼児の割合について、5群間で有意差が認められたのは、平日で、主食、牛乳・乳製品、果物、休日で、牛乳・乳製品のみであった。

平日における目安量未達の幼児の割合は、主食ではQ1が58.2%と最も低く、等価所得が低い群ほど割合が低くなる傾向が認められた。牛乳・乳製品では、Q3の37.1%で最も高く、次いで、Q1、Q2であった。果物では、Q1の73.9%が最も高かった。牛乳・乳製品および果物は等価所得が低い群ほど目安量未達の幼児の割合が高くなる傾向が認められた。副菜の目安量未達の幼児の割合は最も低くてQ4の82.4%であった。

休日では、牛乳・乳製品の目安量未達の幼児の割合が69.4%のQ1で最も高く、等価所得が低い群ほど割合が高くなる傾向が認められた。主食では等価所得が低い群ほど目安量未達の幼児の割合が低くなる傾向が認められた。副菜の目安量未達の幼児の割合は最も低くてQ4の94.1%であった(表5)。

IV 考 察

本研究では、本邦の3~6歳の幼児を対象に等価所得と食品群別摂取量の関連および食事バランスガイドによる評価について検討した。

本検討における食品群別摂取量について、等価所得が低い群ほど穀類の摂取量が多く、野菜類、乳類の摂取量が少ない傾向にあった。成人を対象とした研究では、社会経済的地位が低いほど穀類の摂取量が多く、野菜、果物、牛乳、魚介類等の摂取量が少ないことが報告されている^{5,18)}。また、小学5年生を対象とした裕野らの報告によると、貧困基準以下の世帯の子どもは野菜の摂取頻度が低かった⁷⁾。さらに、緒方らは3歳児において、相対的貧困群で

表5 等価所得と各料理区分の食事バランスガイド*の指標との関連

| 等価所得 5 分位 | Q1: 低群 (n=134) | Q2 (n=160) | Q3 (n=159) | Q4 (n=119) | Q5: 高群 (n=189) | P 値† | 傾向性の検定 P 値‡ | |
|-----------|-------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|------------|----------------|---------|
| 平日 | | | | | | | | |
| 主食 | < 3 SV | 78 (58.2) | 105 (65.6) | 113 (71.1) | 83 (69.7) | 141 (74.6) | 0.047 | < 0.001 |
| | ≥ 3 SV, ≤ 4 SV | 47 (35.1) | 50 (31.3) | 41 (25.8) | 33 (27.7) | 46 (24.3) | | |
| | > 4 SV | 9 (6.7) | 5 (3.1) | 5 (3.1) | 3 (2.5) | 2 (1.1) | | |
| 副菜 | < 4 SV | 117 (87.3) | 143 (89.4) | 143 (89.9) | 98 (82.4) | 161 (85.2) | 0.304 | 0.201 |
| | ≥ 4 SV | 17 (12.7) | 17 (10.6) | 16 (10.1) | 21 (17.6) | 28 (14.8) | | |
| 主菜 | < 3 SV | 7 (5.2) | 2 (1.3) | 9 (5.7) | 4 (3.4) | 7 (3.7) | 0.272 | 0.934 |
| | ≥ 3 SV | 127 (94.8) | 158 (98.8) | 150 (94.3) | 115 (96.6) | 182 (96.3) | | |
| 牛乳・乳製品 | < 2 SV | 44 (32.8) | 44 (27.5) | 59 (37.1) | 29 (24.4) | 41 (21.7) | 0.015 | 0.023 |
| | ≥ 2 SV | 90 (67.2) | 116 (72.5) | 100 (62.9) | 90 (75.6) | 148 (78.3) | | |
| 果物 | < 1 SV | 99 (73.9) | 103 (64.4) | 112 (70.4) | 71 (59.7) | 104 (55.0) | 0.012 | < 0.001 |
| | ≥ 1 SV, ≤ 2 SV | 29 (21.6) | 52 (32.5) | 41 (25.8) | 43 (36.1) | 70 (37.0) | | |
| | > 2 SV | 6 (4.5) | 5 (3.1) | 6 (3.8) | 5 (4.2) | 15 (7.9) | | |
| 休日 | | | | | | | | |
| 主食 | < 3 SV | 98 (73.1) | 121 (75.6) | 121 (76.1) | 89 (74.8) | 160 (84.7) | 0.064 | 0.003 |
| | ≥ 3 SV, ≤ 4 SV | 27 (20.1) | 34 (21.3) | 32 (20.1) | 27 (22.7) | 28 (14.8) | | |
| | > 4 SV | 9 (6.7) | 5 (3.1) | 6 (3.8) | 3 (2.5) | 1 (0.5) | | |
| 副菜 | < 4 SV | 131 (97.8) | 157 (98.1) | 154 (96.9) | 112 (94.1) | 180 (95.2) | 0.312 | 0.064 |
| | ≥ 4 SV | 3 (2.2) | 3 (1.9) | 5 (3.1) | 7 (5.9) | 9 (4.8) | | |
| 主菜 | < 3 SV | 39 (29.1) | 44 (27.5) | 39 (24.5) | 22 (18.5) | 42 (22.2) | 0.27 | 0.053 |
| | ≥ 3 SV | 95 (70.9) | 116 (72.5) | 120 (75.5) | 97 (81.5) | 147 (77.8) | | |
| 牛乳・乳製品 | < 2 SV | 93 (69.4) | 105 (65.6) | 95 (59.7) | 66 (55.5) | 96 (50.8) | 0.005 | < 0.001 |
| | ≥ 2 SV | 41 (30.6) | 55 (34.4) | 64 (40.3) | 53 (44.5) | 93 (49.2) | | |
| 果物 | < 1 SV | 76 (56.7) | 103 (64.4) | 96 (60.4) | 81 (68.1) | 119 (63.0) | 0.144 | 0.164 |
| | ≥ 1 SV, ≤ 2 SV | 45 (33.6) | 38 (23.8) | 49 (30.8) | 24 (20.2) | 59 (31.2) | | |
| | > 2 SV | 13 (9.7) | 19 (11.9) | 14 (8.8) | 14 (11.8) | 11 (5.8) | | |

実数 (%)

* 東京都が作成した「東京都幼児向け食事バランスガイド」

主食：米類，パン類（菓子パンを除く），麺類，その他の穀類食品に由来する炭水化物量40 g/SV，副菜：野菜類，いも類，大豆以外の豆類，きのこ類，海草類，種実類の素材重量70 g/SV，主菜：肉類，魚類，卵類，大豆・大豆製品に由来するたんぱく質量6 g/SV，牛乳・乳製品：乳類に由来するカルシウム量100 mg/SV，果物：果実類の重量100 g/SV

† χ^2 検定

‡ Mantel-Haenszel 検定

は、野菜の摂取頻度が少ないことを報告している¹⁹⁾。本検討においても、3~6歳の幼児の家庭の経済状況の指標としての等価所得と食品群別摂取量の関連について、穀類や野菜類、乳類等で先行研究と同様の結果を示した。幼児の食事は、保護者等の食事提供者にほとんど依存していると考えられ、成人期で認められた世帯収入と食品群との関連が幼児期でも同様に認められたと推察される。したがって、幼児期の食事の格差の是正のためには、主として食事提供者に対して、望ましい栄養・食生活に関する知識を身につけてもらえるような情報提供や、野菜類や乳類が入手しやすい食環境の整備などを行う必要があると考える。

保育所では、管理栄養士等が計画、実施した昼食やおやつが提供されていることから、一定の食品および栄養素を児は摂取できていると考えられる。小学生や中学生では学校給食が経済格差による影響を縮小させていることが明らかとなってきた^{8,20,21)}。保育所で提供される食事においても同等の役割が期待され、実際、経済格差による影響を縮小させる方向に働いていると想定できる。本研究では、保育所の食事が等価所得による食事の格差を縮小させていると断定はできなかったが、果物を除くすべての料理区分で、食事バランスガイドの目安量未満の幼児の割合が休日より平日で少なかったことから、保育所の食事は幼児の食事の質の向上に寄与

していると示唆された。平日で牛乳・乳製品、果物の食事バランスガイドの目安量未満の児の割合がQ1で高かったが、保育所で幼児が摂取する食事量に大きな差は生じないと考えられるため、家庭での食事が大きく影響していると推察される。また、主食においては、Q5で目安量未満の幼児の割合が最も高かった。世帯の経済状況により、主食の摂取状況は異なることが示唆され、いずれも適切な範囲内に収まるような指導が必要だと考える。

副菜は、目安量未満の児の割合がどの等価所得の群でも平日では約80%以上、休日では94%以上と非常に高い値を示し、対象者全体の副菜の摂取不足が示唆された。野菜類はビタミン、ミネラル、食物繊維等を豊富に含み、適切な栄養素摂取量を満たすために非常に重要な食品群であるため、幼児期を通して野菜類の摂取を増加させることが重要である。

村山らの報告によると子どもがいる生活困窮世帯では食品を選択する際に、栄養バランスやおいしさよりも、価格や量を重視する²²⁾とされている。本研究結果からも低所得群では果物、牛乳・乳製品といった食品群は選択されにくくなっている可能性が示唆された。幼児期は発達・発育に関わり、食習慣の基礎を作る重要な時期である²³⁾。野菜類、果物類、乳類等の摂取量が少なくなる事は、適切で健やかな発育・発達を妨げる一因となり得ることから、これらの食品群の摂取を十分に確保するための対策が必要である。幼児期から所得の低い世帯の保護者に向けた適切な食事のバランス等の情報提供や、幼児期から野菜類や乳類の摂取量を一定以上維持できるような仕組みの構築が重要であると考えられる。ただし、先行研究の結果から、保育所に通う幼児において、平日と休日では食事摂取状況が異なっているため、平日と休日それぞれで実情に応じた支援の方法を検討する必要がある²⁴⁾。

本研究の限界はいくつかある。まず1つ目に、調査の有効回答率が28.2%と限られていたことである。調査対象者は沖縄を除く全国に分布しているため、それぞれの地域の特性を一定程度反映できていると考えられる。しかし、低所得世帯では時間にゆとりがないと感じる者が多いことが報告²⁵⁾されており、このような調査へ参加することが困難である可能性は否定できず、有効回答率が限られていた要因の一つと推察される。調査に不参加であった世帯に、社会経済的に厳しい状況の世帯が多い可能性を考慮して結果を解釈する必要がある。さらに、本研究対象者は保育所に通う幼児であり、3~6歳の幼児全体の結果として解釈するには慎重を要する。2つ目に、本研究における所得には、年金以外の社会

保障給付費（児童手当、児童扶養手当等）が含まれておらず、税金・社会保険料が含まれているため、実際に生活に使用できる可処分所得を把握できていない点があげられる。そのため、必ずしも実際の世帯の生活状況を反映できているとは限らない。最後に、調査が2019年と2020年に実施されたことがあげられる。2020年に実施した5地域に関しては、新型コロナウイルスの感染拡大による家計への影響が考えられた。坂本らは収入低群で、緊急事態宣言期間に菓子や甘い飲み物等の摂取が増加したことを報告している²⁶⁾。とくに、収入低群で影響が大きいと考えられ、本研究結果にも反映されていることを考慮する必要がある。

V 結 語

本研究は保育所に通う3~6歳の幼児を対象に等価所得と食品群別摂取量ならびに食事バランスとの関連を検討した。この結果、等価所得が高いほど穀類の摂取量は少なく、野菜類、乳類の摂取量は多くなる傾向にあることが示唆された。また、等価所得が高い群で牛乳・乳製品、果物の食事バランスガイドの目安量を満たさない児の割合が低かった。等価所得が低い世帯を中心とした所得による格差を是正するための対策と、幼児をもつ世帯全体に向けた公衆栄養学的アプローチや栄養教育など幼児期からの多岐にわたる支援が必要であると考えられた。

本研究は厚生労働行政推進調査事業費補助金健やか次世代育成総合研究事業「児童福祉施設の栄養管理のための研究」(JPMH19DA2001)の助成を受けて実施された。

研究に際しご指導いただきました、東京都立大学の阿部彩先生に心より御礼申し上げます。

開示すべきCOI状態はありません。

| | | |
|---|-------------|------------|
| { | 受付 | 2023. 6.29 |
| | 採用 | 2023.11.16 |
| | J-STAGE早期公開 | 2024. 1.24 |

文 献

- 1) 厚生労働省. 国民生活基礎調査の概況. 2019. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa19/dl/03.pdf> (2023年10月2日アクセス可能).
- 2) 阿部 彩. 子どもの健康格差の要因—過去の健康悪化の回復力に違いはあるか—. 医療と社会 2012; 22: 255-269.
- 3) Case A, Lubotsky D, Paxson C. Economic status and health in childhood: the origins of the gradient. *The American Economic Review* 2002; 92: 1308-1334.
- 4) 厚生労働省. 健康日本21 (第二次). 2012. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkounippon21.html (2023年5月15日)

- アクセス可能).
- 5) Nishi N, Horikawa C, Murayama N. Characteristics of food group intake by household income in the National Health and Nutrition Survey, Japan. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 2017; 26: 156-159.
 - 6) Sakurai M, Nakagawa H, Kadota A, et al. Macronutrient intake and socioeconomic status: NIPPON DATA2010. *Journal of Epidemiology* 2018; 28: S17-S22.
 - 7) 畠野沙也香, 中西明美, 野末みほ, 他. 世帯の経済状態と子どもの食生活との関連に関する研究. *栄養学雑誌* 2017; 75: 19-28.
 - 8) Murayama N, Ishida H, Yamamoto T, et al. Household income is associated with food and nutrient intake in Japanese schoolchildren, especially on days without school lunch. *Public Health Nutrition* 2017; 20: 2946-2958.
 - 9) Yoshiike N, Hayashi F, Takemi Y, et al. A new food guide in Japan: the Japanese food guide Spinning Top. *Nutrition Reviews* 2007; 65: 149-154.
 - 10) Kurotani K, Akter S, Kashino I, et al. Quality of diet and mortality among Japanese men and women: Japan Public Health Center based prospective study. *BMJ* 2016; 352: i1209.
 - 11) Mori S, Asakura K, Sasaki S, et al. Relationship between maternal employment status and children's food intake in Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine* 2021; 26: 106.
 - 12) 厚生労働省. 「乳幼児身体発育調査」調査結果の概要. 2010. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/73-22.html> (2023年10月2日アクセス可能).
 - 13) 文部科学省. 「学校保健統計調査(令和2年度)」肥満・痩身傾向児の算出方法について. 2021. https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/kekka/k_detail/1411711_00004.htm (2023年10月2日アクセス可能).
 - 14) 村田光範, 編. 基礎から学ぶ成長曲線と肥満度曲線を用いた栄養食事指導. 東京: 第一出版. 2018; 19.
 - 15) 文部科学省科学技術・学術審議会資源調査分科会. 日本食品標準成分表2015年版(七訂). 東京: 全国官報販売協同組合. 2015.
 - 16) 第一出版編集部, 編. 厚生労働省・農林水産省決定 食事バランスガイドーフードガイド(仮称)検討会報告書一. 東京: 第一出版. 2005.
 - 17) 東京都福祉保健局. 東京都幼児向け食事バランスガイド. 2006. https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/kensui/ei_syo/youzi.html (2023年10月2日アクセス可能).
 - 18) Nagahata T, Nakamura M, Ojima T, et al. Relationships among food group intakes, household expenditure, and education attainment in a general Japanese population: NIPPON DATA2010. *Journal of Epidemiology* 2018; 28: S23-S28.
 - 19) 緒方靖恵, 横山美江, 秋山有佳, 他. 経済格差と3歳児の食生活習慣との関連. *日本公衆衛生雑誌* 2021; 68: 493-502.
 - 20) 新井祐未, 石田裕美, 中西明美, 他. 世帯収入別の児童の栄養素等摂取量に対する学校給食の寄与. *日本栄養・食糧学会誌* 2017; 70: 139-146.
 - 21) Horikawa C, Murayama N, Ishida H, et al. Nutrient adequacy of Japanese schoolchildren on days with and without a school lunch by household income. *Food & Nutrition Research* 2017; 64: 5377.
 - 22) 村山伸子, 米山けい子. フードバンクによる子どもがいる生活困窮世帯への夏休み期間の食料支援プロジェクト. *日本健康教育学会誌* 2017; 25: 21-38.
 - 23) 厚生労働省, 雇用均等・児童家庭局母子保健課. 楽しく食べる子どもに～食からはじまる健やかガイド～「食を通じた子どもの健全育成(一いわゆる「食育」の視点から)」のあり方に関する検討会」報告書. 2004. <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/02/dl/s0219-4a.pdf> (2023年10月2日アクセス可能).
 - 24) 酒井亜月, 由田克士, 高橋孝子, 他. 保育所に通う幼児における習慣的なエネルギー及び栄養素摂取量の評価. *日本栄養・食糧学会誌* 2023; 76: 33-41.
 - 25) 駿藤昌子, 山本妙子, 吉岡有紀子, 他. 小学生の子を持つ保護者の世帯収入別にみた食生活状況に関する研究. *栄養学雑誌* 2020; 78: 143-151.
 - 26) 坂本達昭, 野末みほ, 岡部哲子, 他. 世帯収入と新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言期間における幼児の食事内容の変化と関連. *日本健康教育学会誌* 2022; 30: 14-25.

Evaluation of the relationship between household economic situation and food group intake in children attending nursery school

Atsuki SAKAI*, Katsushi YOSHITA*, Takako TAKAHASHI*, Tetsuko OKABE^{2*}, Ruriko SASAKI^{3*},
Hiromi ISHIDA^{4*}, Hiromitsu OGATA^{4*}, Mitsuhiko HARA^{5*}, Yukiko YOSHIOKA^{6*}, Miho NOZUE^{7*},
Tatsuaki SAKAMOTO^{8*}, Sanae ITO^{9*} and Nobuko MURAYAMA^{10*}

Key words : young children, nursery school, food group intake, household income, equivalent income

Objectives The relationship between household income and dietary intake among older children and adults in Japan has been studied. However, few studies have examined the relationship in younger children, and we believe that this should be taken into consideration from early childhood to correct health disparities. In this study, we examined the relationship between family income and dietary food group intake, and investigated the adequacy of food intake based on the Japanese Food Guide Spinning Top for young children aged 3 to 6 years attending nursery school. The goal of this study was to obtain trends in food intake that can be used to improve poor dietary intake of young children caused by socioeconomic factors.

Methods A dietary survey using the food weighing or recording method and a self-administered questionnaire on dietary status were conducted on two non-consecutive days, including weekdays and weekends, from October to December 2019 or 2020. The participants were 761 young children (423 boys and 338 girls) attending nursery schools in seven cities in Japan. Equivalent income was calculated from household income and the number of family members indicated in the dietary status survey. Intake of each food group and consistency with the Japanese Food Guide Spinning Top were compared in five quintiles.

Results Compared to the low equivalent income group, the high equivalent income group showed a decreasing trend in cereal intake and an increasing trend in the intake of sugar and sweeteners, green and yellow vegetables, and dairy products. The percentage of the low-income group who did not meet the definition of adequate intake using the Japanese Food Guide Spinning Top was lower for meals that include cereals and grain products, and higher for meals that include meat and fish, vegetable, milk and dairy products, and fruits.

Conclusion The lower income group had higher intake of cereals and lower intake of vegetables and fruits compared to the higher income group. This finding is similar to the results of studies in adults and older children. However, based on the Japanese Food Guide Spinning Top, >90% of young children have a diet that fall below the adequate intake of meals, including vegetable dishes and even on weekdays, which suggests a general vegetable deficiency in young children. Multifaceted support is required to address this concern, including measures to correct disparities of income and to ensure desirable nutrient intake in early childhood.

* Food and Human Health Sciences, Graduate School of Human Life Science, Osaka Metropolitan University

^{2*} Department of Nutrition, School of Nursing and Nutrition, Tenshi College

^{3*} Department of Food and Nutritional Science, Faculty of Human Life Science, Miyagi Gakuin Women's University

^{4*} Department of Applied Nutrition, Faculty of Nutrition, Kagawa Nutrition University

^{5*} Department of Health and Nutrition, Faculty of Human Ecology, Wayo Women's University

^{6*} Department of Nutritional Management, Faculty of Nutritional Science, Sagami Women's University

^{7*} Department of Health and Nutritional Sciences, Faculty of Health Promotional Sciences, Tokoha University

^{8*} Department of Food & Health Sciences, Faculty of Environmental and Symbiotic Sciences, Prefectural University of Kumamoto

^{9*} Department of Health Sciences, Faculty of Medicine, University of the Ryukyus

^{10*} Department of Health and Nutrition, Faculty of Human Life Studies, University of Niigata Prefecture