

【資料】

スポーツ活動に参加している小学生男子の食生活状況

寺尾美佳 湊久美子

Eating habits and dietary intakes of active schoolchildren

Mika TERAO and Kumiko MINATO

要旨

国民の食生活が悪化している社会的背景から食育基本法が制定され、子どもへの食事指導の必要性が指摘されている。一方、スポーツ活動に参加している小学生は男子の約7割、女子の約5割と報告されている。スポーツ活動と子どもの食生活の関連性について、本研究ではスポーツ活動の有無が小学生男子の食事と栄養摂取状況に及ぼす影響について検討した。

小学生5・6年生の男子125名を対象に(A)簡易食物摂取調査と(B)簡易自記式食事歴法質問票(BDHQ10y)による食事調査を実施した。週1回以上のスポーツ活動(体育の授業以外)に参加している児童(スポーツ有群88名)と体育の授業以外に特別なスポーツ活動に参加していない児童(スポーツ無群37名)に群分けして食事調査結果を比較した。

体重にはスポーツ活動の有無による差は認められなかったがスポーツ有群では無群に比較して体重が少ない傾向にあった。A調査結果:スポーツ有群ではスポーツ無群に比較して朝食および夕食の摂取品目数が有意に多かった。B調査結果:スポーツ有群の体重1kg当たりのエネルギー、熱源栄養素、カルシウム、鉄、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンCの摂取量はスポーツ無群に比較して多い傾向にあり、ビタミンB₁、ビタミンCでは有意に多かった。

以上の結果から、小学5・6年生男子では、スポーツ活動の実施が食生活に良い影響を及ぼしている可能性が示唆された。子どもたちへの食育ではスポーツ活動への参加を推進することも重要なポイントの1つであることが示唆された。

キーワード: 小学生, スポーツ活動, 食生活, 栄養摂取状況, 食育

(children, sports activity, eating habits, nutritional status, nutrition education)

1. 緒言

食生活の多様化が進む中で、成人だけでなく子どもにおいても不規則な食事や栄養の偏りなどの食生活の問題や運動不足などから、肥満や生活習慣病の増加が指摘されている。平成17年度に施行された食育基本法¹⁾では、子どもたちへの食育活動の推進が重要であることが示されている。朝食欠食²⁾、肥満ややせ³⁾、運動不足⁴⁾の改善は、成長期の子どもの健全な心身の発育に必要不可欠であることから、子どもにとって食育が果たす役割は重要であると考えられる。

子どもたちの体力低下や運動不足が指摘されている一方で、平成21年度全国体力・運動能力、運動習

慣等調査⁵⁾によると、小学生の運動部やスポーツクラブへの所属状況では、男子の約7割、女子の約5割が授業以外の運動・スポーツ活動に参加している結果が得られている。子どもたちのスポーツ活動への参加と食生活の関連性について、林ら⁶⁾の実施した朝食に関する調査では、スポーツ頻度が多い児童はスポーツ頻度の少ない児童に比較して朝食をよりバランスよく食べていると報告されている。しかし、小学生のスポーツ活動と朝食以外の食生活に関する研究はあまりみられない。また、平成18年度の文部科学省の調査⁷⁾では、スポーツ活動を定期的におこなっている児童を対象とした栄養摂取に関する研究が日本ではないことが指摘されている。

本研究では、小学校高学年男子児童のスポーツ活動の有無による食生活ならびに栄養摂取状況を比較し、スポーツ活動の有無が小学生の食生活に影響を及ぼしているかについて検討することを目的とした。

2. 方法

調査の対象者は、千葉県市川市内の小学5・6年生328名で、調査の趣旨等を明記した依頼文と調査用紙を配布し、同意して回答した者を対象とした。回答者は290名、回収率76.5%であった。このうち回答が不十分であった者を除く有効回答数は251名で、そのうち本研究の解析には男子125名分の結果を用いた。各児童への調査用紙等の配布と回収は、学校長の協力を得て担任教諭に依頼し、担任教諭が各クラスにて行った。児童は調査用紙を自宅に持ち帰り、保護者とともに自宅にて回答を記入した。配布から回収の期間は約2週間であった。

調査は2010年の6・7・9月に実施した。調査内容は、オリジナルに作成した(A)簡易食物摂取調査票と(B)小学校高学年用に作成された簡易自記式食事歴法質問票(BDHQ10y)⁸⁾の2種の食事調査を用いた。(A)簡易食物摂取調査票は、14種類(穀類・魚介類・肉類・卵類・牛乳・乳製品・いも類・豆類・種実類・野菜類・きのこ類・海藻類・汁物・果物)の食品類等について連続した平日2日間の朝食と夕食に児童が食べたか食べないかを「はい」「いいえ」の2択で回答する調査票で、保護者が記入した。なお、回答した保護者のほとんどは母親であった。

(B)小学校高学年用の簡易自記式食事歴法質問票(以後BDHQ10y)は、生年月日、身長、体重、記入日と最近1カ月の給食以外の食事内容を思い出して食品群別にその摂取頻度について当てはまるもの1つを選択する調査票で、児童が記入した。質問数が80問と多いため、児童自身が回答する際には保護者がサポートするよう依頼した。BDHQ10yの解析はDHQサポートセンター(株)ジェンダーメディカルリサーチに依頼して栄養素摂取量等を算出した。その算出には科学技術庁(現文部科学省)による五訂日本食品標準成分表⁹⁾が用いられた。本研究には総エネルギー摂取量、9種(たんぱく質、脂質、炭水化物、カルシウム、鉄、レチノール当量、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンC)の栄養素摂取量を用いた。

得られた結果は平均値±標準偏差で示し、子どものスポーツ活動の有無による比較には、対応のないt検定を実施し、有意水準は5%未満とした。統計ソフトは、SPSS PASW Statistics18を用いた。スポーツ活動の有無については、体育の授業以外に週に1回以上、スポーツ活動(クラブや習い事等)を実践している者をスポーツ活動の有る者(以下スポーツ有群)とした。体育の授業以外に特別なスポーツ活動を実践していない者をスポーツ活動の無い者(以下スポーツ無群)とした。

なお、本研究は和洋女子大学「ヒトを対象とする生物学的研究・疫学研究のための倫理審査委員会」の承認を受けて実施した。

3. 結果

表1に対象者125名のスポーツ活動の有無の状況を示した。スポーツ有群は88名で、全対象者の約7割がスポーツ活動に参加していた。一方、スポーツ無群は37名、約3割であった。

表1 対象者の内訳

	スポーツ有	スポーツ無
男子 125人	88人 (70.4%)	37人 (29.6%)

スポーツ有：週に1回以上、体育授業以外にスポーツ活動（クラブ・習い事等）を実践している者

表2に対象者の身体的特徴を示した。スポーツ活動の有無で身長に差は認められなかった。スポーツ有群の体重はスポーツ無群に比較して少ない傾向にあったが有意差は認められなかった。

表2 対象者の身体的特徴

	全対象者 n=125	スポーツ活動	
		スポーツ有 n=88	スポーツ無 n=37
身長(cm)	140.8±7.1	140.9±6.9	140.6±7.6
体重(kg)	34.6±6.5	34.0±5.8	36.0±7.8

平均値±標準偏差

表3に、(A) 調査による食品類等の摂取頻度を示した。この調査では、食品類等別に朝夕2回、2日間その食品類等を食べると摂取頻度4回となり、これを1日当たりの値で表し摂取頻度（回数）とした。最大値は2回、最小値は0回となる。スポーツ有群ではスポーツ無群に比較して汁物、魚類、卵、いも類、大豆類、野菜類、きのこ類、海藻類、牛乳、乳製品、果物の摂取頻度が多い傾向にあり、そのうち主菜に関する魚類、副菜に関連する汁物、海藻類、乳類の乳製品では有意に多かった。副菜に関連する食品類の合計摂取頻度についてもスポーツ無群に比較して有群では有意に多かった。

表3 朝夕食における食品類等摂取頻度のスポーツ活動有無による比較

食品類	スポーツ有 n=88		スポーツ無 n=37	有意性
穀類	1.97 ±0.18		1.96 ±0.14	NS
汁物	0.90 ±0.60	>	0.60 ±0.60	p<0.05
魚類	0.76 ±0.61	>	0.53 ±0.47	p<0.05
肉類	1.31 ±0.53		1.26 ±0.54	NS
卵	0.75 ±0.59	>	0.64 ±0.51	NS
主菜合計	2.82 ±1.10	>	2.42 ±1.05	NS(p<0.1)
いも類	0.62 ±0.47	>	0.51 ±0.54	NS
大豆類	0.80 ±0.59	>	0.61 ±0.53	NS(p<0.1)
種実類	0.22 ±0.42		0.22 ±0.30	NS
野菜類	1.52 ±0.50	>	1.41 ±0.54	NS
きのこ類	0.44 ±0.53	>	0.27 ±0.42	NS(p<0.1)
海藻類	0.93 ±0.60	>	0.51 ±0.48	p<0.05
副菜合計	4.52 ±2.14	>	3.49 ±1.52	p<0.05
牛乳	0.88 ±0.72	>	0.77 ±0.79	NS
乳製品	0.76 ±0.63	>	0.50 ±0.53	p<0.05
乳合計	1.64 ±1.04	>	1.27 ±0.96	NS(p<0.1)
果物	0.92 ±0.64	>	0.76 ±0.60	NS

値は摂取頻度 (回数) 平均値±標準偏差 NS:非有意

表4に朝食・夕食に摂取した食品等摂取頻度の合計値を示した。この値は摂取した食品等の品目数に相当する。朝食の摂取品目数は約5～6品目で、夕食の摂取食品目数は6～7品目と朝食に比較して多かった。朝食、夕食の摂取品目数ともスポーツ有群はスポーツ無群に比較して有意に多い品目数であった。

表4 朝夕食での食品等摂取頻度のスポーツ活動有無による比較

食事	スポーツ有 n=88		スポーツ無 n=37	有意性
朝食合計	5.5 ±2.6	>	4.5 ±1.7	p<0.05
夕食合計	7.2 ±2.0	>	6.0 ±1.6	p<0.05
朝夕合計	12.8 ±4.0	>	10.5 ±2.9	p<0.05

値は摂取頻度 (回数) 平均値±標準偏差

表5に調査(B)、BDHQ10yによる栄養素等の1日当たりの摂取量について示した。表には示していないが、全対象者の平均エネルギー摂取量は約2080kcal、たんぱく質摂取量約75g、PFC比（たんぱく質、脂質、炭水化物のエネルギー比率）は、15%：28%：57%と同年齢の日本人の食事摂取基準2010年版に比較してエネルギー摂取量は約200kcal少なかったが、熱源栄養素摂取バランスは良好であった。スポーツ活動の有無で比較すると、熱源栄養素ならびにミネラル、ビタミンともスポーツ有群はスポーツ無群に比較して摂取量が多い傾向にあったが、いずれも有意な差は認められなかった。

表5 栄養素等摂取量（1日当たり）のスポーツ活動有無による比較

栄養素等摂取量 1日当たり	スポーツ有 n=88		スポーツ無 n=37	有意性
エネルギー (kcal)	2129 ±559	>	1957 ±478	NS
たんぱく質(g)	77.4 ±24.3	>	70.9 ±15.6	NS
脂質(g)	65.1 ±18.5	>	61.5 ±15.0	NS
炭水化物(g)	302.1 ±91.7	>	273.7 ±91.1	NS
カルシウム(mg)	774 ±225	>	702 ±184	NS(p<0.1)
鉄(mg)	8.1 ±2.7	>	7.3 ±1.7	NS(p<0.1)
レチノール(μg)	853 ±699	>	792 ±395	NS
ビタミンB ₁ (mg)	0.95 ±0.27	>	0.87 ±0.17	NS(p<0.1)
ビタミンB ₂ (mg)	1.67 ±0.51	>	1.53 ±0.36	NS
ビタミンC(mg)	143 ±56	>	124 ±41	NS(p<0.1)
平均値±標準偏差				NS:非有意

表6に、1日当たりの栄養素等摂取量について、エネルギー量で調整したエネルギー 1000kcal摂取当たりの相対値で示した。いずれの栄養素もスポーツ活動の有無による差は認められなかった。

表6 栄養素等摂取量（1,000kcal当たり）のスポーツ活動有無による比較

栄養素摂取量 1,000kcal当たり	スポーツ有 n=88		スポーツ無 n=37	有意性
たんぱく質(g/1,000kcal)	36.4 ±5.2	>	36.7 ±4.8	NS
脂質(g/1,000kcal)	30.8 ±4.6	<	31.8 ±5.4	NS
炭水化物(g/1,000kcal)	141.3 ±13.7	>	138.6 ±14.7	NS
カルシウム(mg/1,000kcal)	369 ±78	>	365 ±83	NS
鉄(mg/1,000kcal)	3.8 ±0.7		3.8 ±0.7	NS
レチノール(μg/1,000kcal)	389 ±207	<	406 ±163	NS
ビタミンB ₁ (mg/1,000kcal)	0.45 ±0.07		0.45 ±0.07	NS
ビタミンB ₂ (mg/1,000kcal)	0.79 ±0.15		0.79 ±0.14	NS
ビタミンC(mg/1,000kcal)	68 ±21	>	65 ±23	NS
平均値±標準偏差				NS:非有意

表7に、1日当たりの栄養素等摂取量について、体格で調整した体重1kg当たりの相対値で示した。エネルギー、熱源栄養素ならびにミネラル、ビタミンともスポーツ有群はスポーツ無群に比較して多い傾向にあり、ビタミンB₁、ビタミンCではその差は有意であった。

表7 栄養素等摂取量（体重1kg当たり）のスポーツ活動有無による比較

栄養素等摂取量 体重1kg当たり	スポーツ有 n=88		スポーツ無 n=37	有意性
エネルギー(kcal/kg体重)	63.9 ± 17.8	>	57.1 ± 19.6	NS(p<0.1)
たんぱく質(g/kg体重)	2.3 ± 0.8	>	2.1 ± 0.7	NS(p<0.1)
脂質(g/kg体重)	2.0 ± 0.6	>	1.8 ± 0.5	NS
炭水化物(g/kg体重)	9.1 ± 2.8	>	8.0 ± 3.5	NS(p<0.1)
カルシウム(mg/kg体重)	23.3 ± 7.2	>	20.6 ± 7.7	NS(p<0.1)
鉄(mg/kg体重)	0.24 ± 0.09	>	0.21 ± 0.07	NS(p<0.1)
レチノール(μg/kg体重)	25.7 ± 23.2	>	23.8 ± 15.9	NS
ビタミンB ₁ (mg/kg体重)	0.029 ± 0.009	>	0.025 ± 0.007	p<0.05
ビタミンB ₂ (mg/kg体重)	0.050 ± 0.017	>	0.05 ± 0.016	NS(p<0.1)
ビタミンC(mg/kg体重)	4.3 ± 1.7	>	3.6 ± 1.4	p<0.05
平均値±標準偏差				NS:非有意

4. 考察

本研究の結果より、小学校高学年男子の体育の授業以外のスポーツ活動への参加者は対象者全体の約7割で、文部科学省の調査結果⁵⁾と同様であった。スポーツ活動を実施している者では、朝食、夕食での総摂取品目数と副菜に関する食品の摂取頻度が多く、体重1kg当たりのエネルギー、たんぱく質、炭水化物及びビタミン、ミネラルの摂取量についても多い傾向であった一方で、体重には差が認められないことが確認された。

本対象者の身長、体重の平均値は、平成19年厚生労働省国民健康・栄養調査結果²⁾とほぼ同等の値であった。スポーツ活動を実施している児童は、していない児童に比較して体重が少ない傾向がみられた。古泉ら¹⁰⁾が実施した小学校高学年児童の栄養と身体活動状況の調査によると、身体活動が多い児童では少ない児童と比較して、体重・体脂肪率が低値であり、エネルギーやたんぱく質等の栄養素を多く摂取していることが報告されている。活発な身体活動は食欲を増加させる一方で、身体活動量の増加による消費エネルギー量等の亢進が、体重や体脂肪率の増加を抑えている可能性があると推測しており、本対象者においても同様のことが窺われた。

これまでに、スポーツ活動の有無によって朝食の摂取行動に違いがあることが報告されている。平成18年度に日本体育協会が実施した小学生を対象としたスポーツ食育プログラム開発に関する調査研究⁷⁾によると、スポーツクラブに所属する小学4～6年生の男女児童は、平成17年度児童生徒の食生活実態調査報告書¹¹⁾の結果と比べ、朝食摂取の習慣が確立され、食意識が高い傾向を示していた。また、林ら⁶⁾も、児童の朝食の摂取と運動習慣との関連性について、朝食において「主菜」や「副菜」を週5日以上摂取している者たちは授業以外のスポーツ実施が多い傾向にあったと報告している。これらの結果は、スポーツ

の実施頻度が多く、よく身体を動かしている児童ではよい朝食習慣があり、その内容についてもバランスのよい食事である可能性が高いことを示している。

本研究の結果においても朝食、夕食ともスポーツ活動に参加している児童では摂取品目数が多く、いろいろな食品を摂取している食事の傾向にあったと考えられる。朝食で摂取した食品の品目数は、スポーツ活動を実施している児童では5～6品目、実施していない児童でも4～5品目摂取しており、穀類、肉・魚・卵のいずれか、野菜が揃った食事を摂っていた。また、スポーツ活動の有無に関わらず欠食している児童も少なく、本研究の対象児童の多くは良好な食生活であった。夕食では朝食に比較してさらに1～2品目程度多い食事であり、夕食は朝食に比較して品数が多い食事であることが窺われた。平成12年に文部省、厚生省、農林水産省により策定された「食生活指針¹²⁾」には「主食、主菜、副菜を基本に、食事のバランスを」とあり、その実践に向けて「多様な食品を組み合わせましょう」と提唱されており、食品の品目数の多い食事はバランスよい食事に繋がる可能性があると考えられる。スポーツ活動を実施している児童の食事は摂取食品の品目数が多く、スポーツ活動を実施していない児童に比較してバランスよい食事であったことが窺われた。

小学生の食事づくりは保護者が担当していると考えられることから、児童のスポーツ活動への参加と保護者の食事づくりへの意識との関連性が推察される。小学生がスポーツ活動に参加するきっかけは児童の意志とは限らない。保護者の考えで健康や身体づくりのためにスポーツ活動を始めることも多いであろう。スポーツ活動に参加している児童の保護者は健康や身体づくりへの意識が高く、そのような保護者の作る食事は食品の品目数が多い傾向があるのかもしれない。あるいは、子どものスポーツ活動がきっかけとなり、保護者の健康や身体づくりへの関心が高まり、バランスよい食事づくりへの気遣いが増加したことも想定される。保護者のバランスよい食事づくりへの意識向上に子どものスポーツ活動の参加は関与している可能性が示唆された。

さらに、BDHQ10yの栄養素等摂取量の結果においても、スポーツを実施している児童は体重1kg当たりのエネルギー、たんぱく質、炭水化物やビタミン、ミネラルを多く摂取している傾向にあり、栄養摂取状況についてもスポーツを実施していない児童に比較して良い傾向が窺われた。1000kcal当たりの摂取量についてはスポーツ活動の有無で差は認められなかったことから、摂取量の差は栄養素密度の違いではなく、摂取する食事総量の差によるものと考えられる。スポーツ活動によるエネルギー消費量の増加が食事の摂食量に影響し、熱源栄養素だけでなく、摂取しにくい微量栄養素の摂取増加に寄与していたと考えられる。摂食量の増加が体重や体脂肪の過多に繋がることも心配されるが、スポーツ活動の有無による体重には差は認められず、平均値ではスポーツ活動有群は無群に比較して約2kg少ない傾向を示しており、スポーツ活動による摂食量の増加は体重増加に繋がっていなかったと考えられる。

これらの結果から、小学生のスポーツ活動の実施は食生活に影響すること、適切な身体組成の維持と栄養摂取をもたらす可能性があることが示された。したがって、食育の指導計画の1つに子どもたちへの「スポーツ活動の推進」や「日常生活でよく身体を動かすこと」を取り入れることが重要であり、「身体をよく動かして、しっかり食べる」指導が子どもたちの健康増進につながる可能性があると考えられる。スポーツを実施していない子どもには、まず、身体を動かすことを奨励し、身体を動かして遊ぶことの楽しさを伝えることがよい食生活に導く指導の1つとして有効ではないかと考える。

最近、スポーツ食育という考えが広まってきている¹³⁾。スポーツ食育とはスポーツ活動を実施している人たちへの食教育という点と、スポーツを活動している現場で行う食育という2つの側面がある。スポーツ活動の実施は、スポーツに適した身体づくりや体力の向上を必要とされることから、スポーツ活動を通

して子どもも保護者もスポーツ活動を実践する子どもの身体や健康に関心を持ち、生活習慣や食生活にもよい習慣を心がける可能性が高い。そのため、食育が行われた場合にその指導を受け入れて食生活の改善のための行動変容が現れやすいと考えられる。特に、スポーツ活動現場で行われる食育活動は子どもたちや保護者の興味や関心が高く受け入れられやすいと考えられる。

スポーツ活動をしている子どもには主食・主菜・副菜2品・乳、乳製品・果物を毎食揃えること（スポーツ食）が奨励されている^{13) 14)}ことから、スポーツ活動に関連させて食事の重要性を伝えることが必要である。本研究の結果ではスポーツ有群では無群に比較して食生活状況はよい傾向にあったが、いずれの群の児童も朝食の内容は夕食に比較して食品等の摂取頻度が少なかった。全対象者の朝夕食の内訳を表8に示した。

表8 食品類等摂取頻度の朝食・夕食による比較

全対象者 n=125	朝食		夕食	有意性
穀類	0.99 ±0.09		0.97 ±0.12	NS
汁物	0.29 ±0.40	<	0.56 ±0.42	p<0.05
主菜合計	1.09 ±0.81	<	1.61 ±0.57	p<0.05
副菜合計	1.42 ±1.26	<	2.79 ±1.10	p<0.05
乳類合計	0.96 ±0.70	>	0.56 ±0.60	p<0.05
果物	0.46 ±0.44	>	0.41 ±0.42	NS
合計	5.22 ±2.40	<	6.90 ±2.00	p<0.05
値は摂取頻度（回数）	平均値±標準偏差			NS:非有意

牛乳、乳製品は夕食に比較して朝食で摂取されていたが、汁物、主菜、副菜などのおかず類の摂取頻度は朝食では少なかった。主食（穀類）のみの朝食を摂っている児童がいることが推察され、朝食の食事内容の改善を目指して、児童や保護者への朝食で主菜や副菜を摂取する意義等の指導が必要であると考えられる。スポーツ活動の現場で行われる朝食チェックにおいても、子どもたちが朝食を食べてきたかどうかだけでなく、朝食の内容についても言及する必要があるであろう。

以上の結果から、小学5・6年生男子では、スポーツ活動の実施の有無と食品摂取ならびに栄養摂取状況には関連性が認められ、スポーツ活動の実施が子どもの食生活により影響を及ぼしている可能性が示唆された。したがって、子どもたちへの食育活動では、子どもたちにスポーツ活動への参加を促すプログラムを展開することが重要であり、「身体をよく動かして、しっかり食べる」指導が子どもたちの健康増進に繋がる可能性があると考えられる。

謝辞

本研究の調査対象者としてご協力いただきました千葉県市川市内の小学校の学校長、担任教諭ならびに小学5・6年生と保護者の皆様に心から感謝いたします。

参考文献

- 1) 内閣府. 平成 18 年度版食育白書. 2006, 時事画報社.
- 2) 健康・栄養情報研究会編. 国民健康・栄養の現状—平成 19 年厚生労働省国民健康・栄養調査報告書より—. 2010, 第一出版.
- 3) 村田光範. 子どもの肥満. 保健の科学. 2004, 46, p156-161.
- 4) 健康・栄養情報研究会編. 国民健康・栄養の現状—平成 18 年厚生労働省国民健康・栄養調査報告書より—. 2009, 第一出版.
- 5) 文部科学省ホームページ. 平成 21 年度全国体力・運動能力, 運動習慣等調査結果. http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/21/12/1287775.htm
- 6) 林建也, 永井雅人, 小宮秀明, 武藤孝司. 朝食における「主食」「主菜」「副菜」の摂取状況とライフスタイルとの関連性. 保健の科学, 2009, 51, p349-358.
- 7) 樋口満 (代表). 小学生を対象としたスポーツ食育プログラム開発に関する調査研究—第 1 報—, 平成 18 年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告. 2007.
- 8) Okuda M, Sasaki S, Bando N, et al. Carotenoid, Tocopherol, and fatty acid biomarkers and dietary intake estimated by using a Brief self administered Diet History Questionnaire for older Japanese children and adolescents. J Nutr Sci Vitaminol 2009, 55, p231-241.
- 9) 科学技術庁資源調査会. 五訂日本食品標準成分表. 2000, 国立印刷局.
- 10) 古泉佳代, 川野因: 小学生の栄養・身体活動状況, 保健の科学, 2004, 46, p201-207.
- 11) 独立行政法人日本スポーツ振興センターホームページ. 平成 17 年度児童生徒の食生活等実態調査報告書. http://naash.go.jp/anzen/school_lunch///tabid/536/Default.aspx
- 12) 厚生労働省ホームページ. 文部省, 厚生省, 文部科学省策定. 食生活指針, http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1203/h0323-1_11.html
- 13) 財団法人日本体育協会, 樋口満, こばたてるみ, 木村典代, 青野博. 小・中学生のスポーツ栄養ガイドスポーツ食育プログラム. 2010, 女子栄養大学出版部.
- 14) 田口素子. 子どもの食事指導. 臨床スポーツ医学, 2009, 26, p85-90.

寺尾 美佳 (和洋女子大学院修士課程総合生活研究科修了)

湊 久美子 (和洋女子大学生活科学系教授)

(2011年9月24日受付)