

## 研究ノート

# スポーツを行う小学生を対象とした 栄養摂取状況と料理区分の出現頻度との関連

田口 素子<sup>\*1</sup>、長坂 聡子<sup>\*2</sup>、金子 香織<sup>\*3</sup>、古旗 照美<sup>\*4</sup>、  
木村 典代<sup>\*5</sup>、鈴木 志保子<sup>\*6</sup>、青野 博<sup>\*7</sup>、樋口 満<sup>\*8</sup>

<sup>\*1</sup>日本女子体育大学、<sup>\*2</sup>国立スポーツ科学センター、<sup>\*3</sup>華学園栄養専門学校、<sup>\*4</sup>(株)しよくスポーツ、  
<sup>\*5</sup>高崎健康福祉大学、<sup>\*6</sup>神奈川県立保健福祉大学、<sup>\*7</sup>日本体育協会、<sup>\*8</sup>早稲田大学スポーツ科学学術院

【連絡責任者】田口 素子 日本女子体育大学

TEL&FAX : 03-3300-2263 E-mail : taguchi@jwcpe.ac.jp

## 要 旨

日常的にスポーツ活動を行う小学校4～6年生の男子30名を対象に、栄養摂取状況と料理区分ごとの出現頻度との関連について検討し、スポーツする学童向けの食事形態を導き出すことを目的とした。対象者全体での料理区分ごとの出現頻度をみると、主食、主菜、副菜1の出現頻度は高かったが、副菜2、乳製品、果物の出現頻度は50%を切っていた。対象者のうち、主食・主菜・副菜2品・乳製品・果物を毎食揃えて摂取している頻度が50%以上の「高い」群(n=15)の方が50%以下の「低い」群(n=15)と比較して、栄養摂取量及び食品群別摂取量を高値にできることから、日常的にスポーツ活動を行う学童は主食・主菜・副菜2品・乳製品・果物をできるだけ毎食揃えた食事をするにより、スポーツ活動により増加すると考えられるエネルギー及び各栄養素の摂取を容易にすることが可能となり、スポーツする学童の食事形態として望ましいことが示唆された。

**キーワード** スポーツ食育、小学生、料理区分、栄養摂取状況、食事指導

## 緒 言

近年、朝食欠食の増加や偏食、夜型の生活による食事時間のずれ、嗜好品の過剰摂取、ファストフード店、コンビニエンスストアの乱用など、子どもの生活をめぐるさまざまな問題点が報告され[ 1, 2, 3 ], 健全な食生活が失われつつあることが危惧されている。そのため、疲れやすい、集中力に欠けるなど体調不良を訴える子どもや肥満、高血圧症、脂質異常症などが増加傾向にあるといわれている[ 1, 2, 4, 5, 6, 7 ]。特に学童期は食生活や生活習慣が形成される時期であり[ 8, 9 ]、その後の食生活に大きな影響を及ぼす可能性がある。小学生時代の食習慣は高校生になっても持続するとの報告もあり[ 10 ]、この時期に適正な食習慣を獲得することが重要であると考えられる。

このような問題点を解決するために、平成17年6月に食育基本法が制定された。その内容は、食育は

生きるうえでの基本であって、知育、徳育及び体育の基礎となるべきものと位置づけ、子どもたちが豊かな人間性をはぐくみ、生きる力を身につけていくためにはなによりも「食」が重要であるとしたもので、現在学校や地域等でさまざまな取り組みが進められている[ 11, 12, 13 ]。

一般的な食育ツールとしては厚生労働省と農林水産省による合同決定の「食事バランスガイド」[ 14 ]が用いられてきた。「食事バランスガイド」は科学的根拠に基づいた数値による「日本人の食事摂取基準[ 2005年版 ]」[ 15 ]と現代人が抱える食生活上の様々な問題を解決するためのスローガンを示した「食生活指針」の両方が実践できるような工夫がなされ作成されたものである。何を、どれくらい(量)とればよいか誰にでもわかるよう、料理レベルで示されていることが特徴であり、食事摂取基準2010年版が策定された後の「食事バランスガイド」における基本形

では、身体活動レベルがふつう以上の12～69歳女性、70歳以上の男女及び10～11歳男子の1日当たりのエネルギー摂取の目標として2000～2400kcalが想定されている[16]

一方、身体活動量の多い成人のスポーツ選手では、「主食・主菜・副菜・牛乳・果物」を毎食そろえた食事をすることが推奨されており[17]、「食事バランスガイド」を基本とした基本形とは異なる食事形態が薦められている。このことは、身体活動の増加に伴い増加するエネルギー及び各栄養素の要求量を効率よく摂取するための工夫といえる。年齢層は異なるがスポーツする学童においても日常的なスポーツ活動により身体活動量が増加することに伴ってエネルギー及び各栄養素の要求量も増加すると考えられる。「食事摂取基準活用検討会報告書」[16]では、成長期で身体活動レベルが特に高い場合は、主食、主菜、副菜について必要に応じてSV数を増加させることで適宜対応する、とされているものの具体的な指標は示されていない。特に学童期は成長・発達に十分な栄養素が必要とされる発育急進期にあるため[1]、スポーツ活動を行う学童は増大したエネルギー消費量を補うとともに各栄養素も十分に摂取する必要がある。これらのことから、日常的にスポーツ活動を行う学童を対象とした食事の整え方について検討し、食事指導に活かしていく必要があると考えられる。

そこで本研究では、日常的にスポーツ活動を行う小学校高学年の学童を対象に、栄養摂取状況と料理区分の出現頻度との関連を検討することにより、スポーツする子ども向けの食事形態を導き出すことを目的とした。

## 方 法

### 1. 対象者

対象者は、区の教育委員会を經由して紹介を受けた公立小学校、及び都内のサッカークラブチームのU-12に所属し球技系のスポーツ活動を行う小学校4～6年生の男子児童30名であり、全国大会または都大会に出場するレベルであった。学年の内訳は、4年生8名、5年生11名、6年生11名であった。調査・測定に先立ち、研究の目的、測定項目及びその方法

について対象者とその保護者、チームの指導者に十分に説明し同意を得た。なお、本研究は早稲田大学スポーツ科学学術院研究倫理委員会の承認を得て実施した(研究代表者:樋口満)。

### 2. 調査・測定項目

#### (1) 身体計測

身長は、身長計を用い立位姿勢をとらせ、眼窩下縁と耳角上縁を結ぶ線が水平になるようにし目盛りを読み取った。体重はデジタル体重計(株)イー・アンド・デイ社製)を用いて測定を行った。皮下脂肪厚は栄研式キャリパーを用いて上腕背部、肩甲骨下端、臍横を測定した。

#### (2) 栄養摂取状況調査

家庭における食事について、対象者とその保護者による自己記録法と写真撮影法の併用により7日間(月曜日から日曜日まで)の食事調査を行った。対象者と保護者には自己記録式の食事調査表及びインスタントカメラを配布し、記入上の注意点を十分に説明した上で喫食したものをすべてをできるだけ細かく保護者に記録させた。同時に喫食したすべてのものについてインスタントカメラでの撮影を依頼した。給食時には写真撮影は行わず、残食及びおかわりした料理と分量について保護者を通して申告させ、保護者に対して管理栄養士が聞き取りを実施した。また、学校栄養士に問い合わせで給食内容を把握し、給食を残さず食べた場合には学校給食献立表に表示された一人分の栄養価を加算した。なお、対象者全員が平日の昼食は学校給食であった。

栄養計算には五訂増補日本標準食品成分表[17]に準拠した栄養計算ソフトWELLNESS21(株)トップビジネス社製)を用いた。一部の加工食品についてはメーカーのホームページ等に記載されている成分値を用いた。栄養摂取量は1日当たりのほかに家庭におけるエネルギー及び各栄養素摂取状況について分析し、群別の比較には家庭における栄養摂取量及び食品群別摂取量について検討した。

#### (3) 各料理区分の出現頻度

家庭における食事形態について検討するため、調査期間中(7日間)に家庭で食べた朝食及び夕

食(合計14食)と土・日曜日の昼食2食を含む合計16食分の料理について、「食事バランスガイド」の料理区分にしたがって主食、主菜、副菜、乳製品、果物に分類し、成人のスポーツ選手と同様の食事形態に倣い各食事で5つの料理区分について、調査期間中の家庭での全16食のすべてで提供された場合を100%とし、料理区分ごとの出現頻度を求めた。副菜については、副菜1品のみを摂取していた場合を副菜1、2品めの副菜を摂取していた場合は副菜2として分類し集計した。なお、3品以上副菜を摂取していた対象者はいなかった。また、本研究では、おにぎりや菓子パンなど単品で摂取することが多い間食(補食)についての検討は含まないこととした。

また、調査期間を通して主食、主菜、副菜2品、乳製品、果物をすべて揃えて摂取している割合が50%以上であった者15名を「高い」群、50%以下であった者15名を「低い」群として2群に分類し、栄養摂取状況及び食品群別摂取量について比較を行った。

#### (4) 練習状況及び家庭環境の調査

対象者に起床から睡眠までの行動を生活時間調査用紙に記入させ、練習時間を把握した。調査日は栄養摂取状況調査と同日の7日間とした。

また、家庭における調理従事者の就業状況及び家族構成等の家庭環境について、アンケート用紙に記入させた。

### 3. 統計処理

本研究で得られた各データの統計処理はSPSS Ver.16.0(SPSS Inc.)を用いて行った。群間の平均値の差の検定は対応のないt-testを行った。すべての統計処理について、危険率5%未満を有意水準とした。

## 結 果

対象者の身体的特性及び身体活動状況を表1に示した。一週間の平均練習時間は $1.7 \pm 0.6$ 時間であったが、平日は週に2~4回、1回2~3時間の練習を実施し、休日は週2日、1回3~5時間程度の練習(練習試合含む)を行っていた。

対象者の1日当たり及び家庭におけるエネルギー

と各栄養素の摂取状況について表2に示した。1日あたりのエネルギー摂取量は $2693 \pm 350$ kcal/日であり、たんぱく質エネルギー比は $14.9 \pm 1.2\%$ 、脂質エネルギー比は $28.5 \pm 2.2\%$ であった。家庭におけるエネルギー摂取量は $2010 \pm 39$ kcalであり、エネルギー比率は1日あたりと同じであった。

対象者の家庭における料理区分ごとの出現頻度について図1に示した。主食の出現頻度は $99.1 \pm 1.9\%$ 、主菜の出現頻度は $95.9 \pm 5.2\%$ 、副菜1の出現頻度は $91.0 \pm 8.9\%$ であり、副菜2の出現頻度は $60.3 \pm 14.5\%$ 、乳製品の出現頻度は $53.4 \pm 21.7\%$ 、果物の出現頻度は $46.6 \pm 16.1\%$ であった。

高い群と低い群における家庭での栄養摂取状況を比較した結果を表3に示した。1日あたり及び体重あたりのエネルギー摂取量、たんぱく質摂取量及び炭水化物摂取量、1日当たりの脂質摂取量、カルシウム摂取量、ビタミンB<sub>1</sub>、ビタミンB<sub>2</sub>、ビタミンC及び食物繊維総量の摂取量において、低い群と比較して高い群が有意に高値を示した。また、鉄及びビタミンA摂取量には有意な差は認められなかったものの、高い群のほうが摂取量が多い傾向を示し、一方で脂質エネルギー比は高い群が低い傾向を示した。1000kcal当たりのビタミンC摂取量は高い群において有意に高値であった。2群間において、年齢、体重、練習時間などの身体的特性には有意差は認められなかった。

家庭における食品群別摂取量の群別比較を表4に示した。穀類、野菜類、果実類、魚介類、乳類、調味料及び香辛料類において、低い群と比較して高い群が有意に高値であった。また、有意ではなかった

表1 対象者の身体的特性および身体活動状況(n=30)

年齢	(歳)	$11.0 \pm 0.7$
身長	(cm)	$145.8 \pm 8.7$
体重	(kg)	$37.4 \pm 7.5$
皮下脂肪厚		
上腕背部	(mm)	$8.6 \pm 2.6$
肩甲骨下端	(mm)	$6.1 \pm 1.9$
臍横	(mm)	$6.8 \pm 2.7$
平均練習時間	(時間/day)	$1.7 \pm 0.6$
平均±標準偏差		

ものの豆類は高い群で多めの傾向を示した。

図2に料理区分別の高い群と低い群における出現頻度の比較を示した。主食、主菜及び副菜1の出現頻度は低い群と高い群で有意差は認められなかったが、副菜2、乳製品及び果物の摂取頻度は高い群が有意に高値であった。

群別の調理従事者の就業率及び家族構成等の家庭環境について検討したところ、両群とも核家族は87%、主な調理従事者の就業率は50%であった。

## 考 察

栄養管理のために一般的に用いられている摂取基準は厚生労働省から公表された「日本人の食事摂取基準[2010年版]」である。しかし、この基準は著しく身体活動量が増加するスポーツ選手は対象とはされていない。そこで、成人を対象としたアスリートのための食事摂取の目標量についてこれまでに研究が行われており[19, 20] トレーニング量の増加に伴い、エネルギー及び各栄養素の要求量も高まることが

表2 対象者の1日当たりの栄養摂取状況 (n = 30)

		1日あたり (給食含む)	家庭における 摂取量
エネルギー	(kcal/day)	2693±350	1853±351
	(kcal/kg/day)	73.7±11.6	50.6±10.1
たんぱく質	(g/day)	100.7±16.2	77.2±19.6
	(g/kg/day)	2.8±0.5	2.1±0.5
脂質	(g/day)	85.7±15.2	63.3±14.6
炭水化物	(g/day)	370.3±44.0	277.1±65.2
	(g/kg/day)	10.2±1.7	7.6±1.9
カルシウム	(mg)	915±309	625±272
鉄	(mg)	11.0±2.2	8.4±2.1
ビタミンA	( $\mu$ g)	707±190	569±199
ビタミンB <sub>1</sub>	(mg)	1.62±0.34	1.25±0.36
ビタミンB <sub>2</sub>	(mg)	1.93±0.45	1.47±0.47
ビタミンC	(mg)	180±70	146±69
食物繊維総量	(g)	15.3±3.9	11.8±4.1
たんぱく質エネルギー比	(%)	14.9±1.2	16.6±1.7
脂質エネルギー比	(%)	28.5±2.2	30.7±3.6
炭水化物エネルギー比	(%)	56.5±2.7	59.8±9.6

平均値±標準偏差

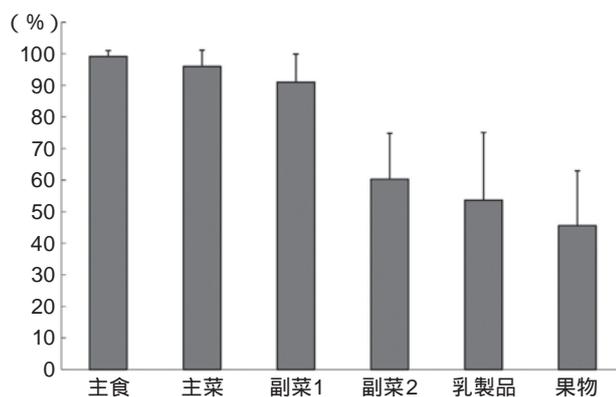


図1 家庭における各料理区分の出現頻度 (n = 30)

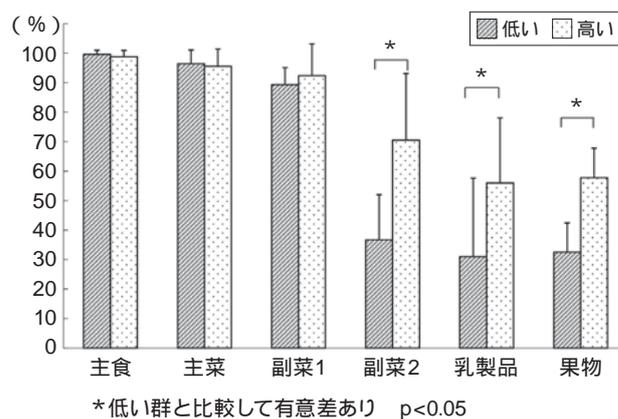


図2 料理区分の出現頻度の比較

報告されている。一方、日常的にスポーツ活動を行う学童を対象とした研究はほとんどない。諸外国においてもジュニア選手やスポーツ活動を行う学童を対象とした食事摂取量に関する具体的な数値目標は定められていない。学童期や思春期前期のアスリートを対象にした調査・研究によれば、エネルギー及び各栄養素の摂取量は肥満でない一般児童のものよりも多く必要であるとしている[21, 22, 23, 24]。本研究対象者は食事を欠食した者はおらず、必要なエ

ネルギーや栄養素を摂取するために比較的良好な食習慣を持っており、1日あたりのエネルギー摂取量は $2693 \pm 350$  kcal/日と身体活動レベルの10~11歳男子の推定エネルギー必要量より高かった。たんぱく質及び脂質はエネルギー比で見ると、いずれも目標量(%エネルギー)の範囲であった。

食品群別摂取量について、一般学童を対象とした先行研究によれば砂糖及び甘味類、肉類、乳類、油脂類、菓子類は十分な摂取が行われているが、野

表3 対象者の家庭での食事による栄養摂取状況

		各料理区分の出現頻度		p値
		低い n=15	高い n=15	
エネルギー	(kcal/day)	1643±241	2064±302	0.001
	(kcal/kg/day)	47±9	54.5±9.5	0.029
たんぱく質	(g/day)	66.4±11.7	88.0±19.9	0.002
	(g/kg/day)	1.9±0.4	2.3±0.5	0.031
脂質	(g/day)	57.0±12.2	69.6±14.1	0.017
	(g/kg/day)	1.6±0.4	1.8±0.3	0.142
炭水化物	(g/day)	238.6±65.0	315.6±36.6	0.001
	(g/kg/day)	6.7±2.0	8.4±1.5	0.020
カルシウム	(mg/day)	576±261	729±260	0.036
	(mg/1000kcal)	310±116	348±82	0.326
鉄	(mg/day)	7.9±2.5	9.1±2.0	0.090
	(mg/1000kcal)	4.7±1.0	4.4±0.9	0.387
ビタミンA	( $\mu$ g/day)	507±241	624±155	0.141
	( $\mu$ g/1000kcal)	310±120	348±82	0.863
ビタミンB <sub>1</sub>	(mg/day)	1.09±0.32	1.38±0.35	0.043
	(mg/1000kcal)	0.67±0.15	0.66±0.09	0.820
ビタミンB <sub>2</sub>	(mg/day)	1.26±0.42	1.67±0.43	0.003
	(mg/1000kcal)	0.77±0.19	0.80±0.12	0.589
ビタミンC	(mg/day)	108±42	184±69	0.001
	(mg/1000kcal)	66±24	91±36	0.040
食物繊維総量	(g/day)	9.5±3.7	14.1±3.3	0.002
	(g/1000kcal)	5.9±2.2	6.9±1.8	0.183
たんぱく質エネルギー比率	(%)	16.2±1.9	16.9±1.4	0.300
脂質エネルギー比率	(%)	31.2±4.2	30.2±2.6	0.300
炭水化物エネルギー比率	(%)	58.2±1.3	61.5±2.8	0.369

平均値±標準偏差

菜類、果実類は摂取不足であると報告されている [25, 26, 27]。そこで、各食品群からまんべんなく食品を取るための食べ方として、小学校では「主食・主菜・副菜がそろっている食事はバランスが整っている」 [11] という指導方法が用いられており、先行研究でも主食・主菜・副菜を揃えて食べることが薦められている [8, 28]。しかし、スポーツを日常的に行う学童では身体活動量の増加に伴い増加すると考えられる栄養素の要求量を満たすために、一般の学童よりもさらに野菜類や果実類の摂取量または摂取頻度を増やすことが望ましく、これらを含む副菜 2 や果物を成人のスポーツ選手同様に毎食摂取させる食事形態が適しているのではないかという仮説を立てた。スポーツする学童を対象として、各料理区分を揃えて食べることによる栄養摂取状況への影響等はこれまでに検討されていない。そこで、食事内容を確認する

ために「食事バランスガイド」の料理区分に基づいて分類し、対象者の料理区分ごとの出現頻度について検討した。食事調査期間に主食・主菜・副菜 1・副菜 2・乳製品・果物を揃えて食べていた割合により 2 群に分類して栄養摂取状況を比較したところ、エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物、カルシウム、ビタミン B<sub>1</sub>、ビタミン B<sub>2</sub>、ビタミン C、食物繊維総量及び 1000kcal 当たりのビタミン C 摂取量において、低い群よりも高い群の方が有意に摂取量は高値であり、有意差はないものの鉄及びビタミン A も高い群の方が摂取量が多かった。また、食品群別摂取状況では、穀類、野菜類、果実類、魚介類、乳類において高い群の摂取量が有意に多いことが明らかとなった。

家庭における料理区分の出現頻度を群別に比較したところ、主食、主菜及び副菜 1 の出現頻度に有意

表 4 対象者の家庭での食事による食品群別摂取量

		各料理区分の出現頻度		p値
		低い n=15	高い n=15	
穀類	(g)	222±54	288±60	0.005
いも及びでんぷん類	(g)	56±53	43±17	0.394
砂糖及び甘味類	(g)	6±7	5±2	0.618
豆類	(g)	23±14	35±20	0.079
種実類	(g)	3±6	1±1	0.408
野菜類	(g)	160±97	253±77	0.009
果実類	(g)	133±79	231±80	0.003
きのこ類	(g)	22±56	9±6	0.423
藻類	(g)	6±4	5±26	0.626
魚介類	(g)	40±24	83±32	0.001
肉類	(g)	103±40	116±32	0.345
卵類	(g)	48±27	40±16	0.360
乳類	(g)	195±165	413±263	0.014
油脂類	(g)	16±31	12±4	0.571
菓子類	(g)	35±32	37±25	0.826
嗜好飲料類	(g)	119±106	89±104	0.456
調味料及び香辛料類	(g)	59±27	99±42	0.006
調味加工食品類	(g)	24±32	17±19	0.468
平均値±標準偏差				

差は認められなかったが、副菜2、乳製品及び果物の出現頻度に差が認められた。2群間で栄養摂取状況に差が出たのは、これらの出現頻度の違いに加え、皿ごとのポーションサイズ(食品の量や栄養素の量)が高い群の方が大きく、1皿あたりの摂取量が多かったためであると考えられた。副菜2は高い群では朝食でも夕食でも出現頻度が70%程度とほぼ等しかったのに対し、低い群では朝食における副菜2の出現頻度は18%程度と極めて低かった。

また、乳類については夕食で牛乳を飲まない児童も見受けられ、低い群での夕食における乳類の出現頻度は16%と低かった。これらのことから、一般児童に対して用いられている「主食、主菜、副菜をそろえる」という指導のみならず、副菜2、乳製品及び果物の摂取頻度を増やすことにより、スポーツを行う児童の栄養摂取状況を良好にすることが可能であると考えられた。さらには、家庭でも食事時に牛乳やヨーグルトを積極的に摂取させる必要もあると考えられた。

野菜類の摂取頻度が高い児童の方が低い児童と比較して規則正しい生活習慣をもつ者や各種食品の摂取頻度が高い者及び食意識の高い者が多いという報告もあるが[28]、学童期の食生活は保護者に委ねられていることが多く、保護者の食意識が子供たちの実際の食事に与える影響は大きい[7, 8, 9, 28, 30]、本研究対象者における調理従事者の就業率及び家族構成等の家庭環境を比較したところ違いは認められなかった。本研究の料理区分ごとの出現頻度の違いは家庭環境の差ではないと考えられたが、食意識など他の要因については更なる調査が必要であろう。さらには、副菜2、乳製品及び果物の出現頻度が低かった家庭の保護者に対しては、食事形態の改善提案を行うことが食事改善のために効果的であろうと考えられ、今後はこのような食事指導の効果について検証を進めるとともに、食事形態のみならず各料理区分の一人分または一皿の量的基準の検討も行うことが課題である。

以上より、各料理区分の出現頻度を高めることにより、野菜類、果実類、乳製品などの摂取量が多くなり、エネルギー及び各栄養素の摂取状況を良好にすることができることから、本研究における

「主食・主菜・副菜2品・乳製品・果物をできるだけ毎食揃えて食べる」という食事の整え方は、日常的に行っているスポーツ活動により増加すると考えられるエネルギー及び各栄養素を摂取しやすくするための食事形態として望ましいものであることが示唆された。本研究では各区分の料理が揃う割合が50%以上の場合を高い群として分類したが、毎食揃えることが難しい場合でもできるだけ揃えるように努力する、野菜類や魚介類、豆類を使用した副菜をもう一品つけるように工夫する、果物や牛乳は意識して摂取する、食事で摂取しにくい場合には補食を活用するなどの指導をしていく必要もあると考えられた。

## 要約

日常的にスポーツ活動を行う小学校4～6年生の男子30名を対象に栄養摂取状況を明らかにし、料理区分ごとの出現頻度との関連について検討した。対象者のうち、主食・主菜・副菜2品・乳製品・果物を毎食揃えて摂取している頻度が「高い」群の方が「低い」群と比較して栄養摂取量及び食品群別摂取量を高値にできることが明らかとなった。このことから、日常的にスポーツ活動を行う学童は主食・主菜・副菜2品・乳製品・果物をできるだけ毎食揃えた食事をするにより、スポーツ活動により増加すると考えられるエネルギー及び各栄養素の摂取を容易にすることが可能となり、スポーツする学童の食事形態として望ましいことが示唆された。

## 謝辞

本研究は 日本体育協会スポーツ医・科学研究事業「小学生を対象としたスポーツプログラムの開発に関する調査研究」の一貫として実施されたものであることを付記いたします。調査に際してご支援を賜りました世田谷区教育委員会事務局生涯学習・地域・学校連携課の藤川恭英様、世田谷区教育委員会体育指導委員の土屋由紀様、世田谷区立八幡山小学校の樋川宣登志副校長、及び調査にご協力頂きましたチームの選手、指導者ならびに保護者の方々に心より感謝いたします。

## &lt;参考文献&gt;

- [1] 熊上聡子, 宮崎広子. 学童における食生活と生活習慣. 聖カタリナ女子短期大学紀要. 2000; 33: 97-110.
- [2] 福原桂, 田辺由紀, 金子佳代子, 石井莊子, 坂本元子. 小学生の食生活及び食に関する意識・知識の発達的変容(第1報): 4年生から6年生における発達的変容. 日本家政学会誌. 2000; 51(7): 605-612.
- [3] 畑中高子, 生田清美子, 竹田由美子. 小学生の食生活と健康教育. 学校保健研究. 1999; 4: 415-428.
- [4] 池田順子, 永田久紀. 小学生の食生活(食品のとり方, 食べ方), 生活習慣及び健康状況. 日本公衛誌. 1994; 41(4): 294-310.
- [5] 笹澤吉明, 松崎利行, 鈴木庄亮. 小学校高学年児童における肥満指数と運動及び食習慣との関連. 学校保健研究. 1998; 40: 140-149.
- [6] 安部奈生, 芝美美沙子, 笹嶋由美. 小学生の血圧, 肥満と食行動に関する調査. 学校保健研究. 2002; 4: 14-21.
- [7] 塚原康代. 保護者の食意識と子どもの食生活・身体状況: - ライフステージ別相違点と相互関連性 -. 栄養学雑誌. 2003; 61(4): 223-233.
- [8] 辻真紀子, 足立己幸. 小学生について母子の食事パタンの同異性と栄養素等摂取状況との関係. 学校保健研究. 2002; 44: 117-130.
- [9] 森脇弘子, 小田光子, 佐久間章子, 寺岡千恵子, 岸田典子. 小学生の食生活・生活習慣に及ぼす調理担当者の意識. 栄養学雑誌. 2006; 64(2): 87-96.
- [10] 中村伸枝, 遠藤数江, 荒木暁子, 小川純子, 村上寛子, 武田淳子. 高校生の食習慣と小学校時代からの食習慣の変化. 千葉大学看護学部紀要. 2005; 27: 1-8.
- [11] 橋本京子. 学校給食における食教育 - 実践例から -. 保健の科学. 2006; 48(10): 752-758.
- [12] 新保照代. 学校給食と家庭の食事における食育について. 保健の科学. 2007; 49(3): 164-168.
- [13] 牧野由美子. 地域保険における食育の取り組み~心とからだを育てる食育を~. チャイルドヘルス. 2007; 10(4): 27-29.
- [14] 厚生労働省・農林水産省決定. 食事バランスガイド: フードガイド(仮称)検討会報告書, 東京: 第一出版; 2005. p9-15.
- [15] 厚生労働省策定. 日本人の食事摂取基準[2005年版]: 付録xxii-xxiii. 東京: 第一出版; 2005.
- [16] 厚生労働省発表. 「日本人の食事摂取基準」活用検討会報告書, 2010, 29-33.
- [17] 小清水孝子. トレーニング期の食事管理. 樋口満編著. 新版コンディショニングのスポーツ栄養学. 東京都: 市村出版; 2007. pp.153-163.
- [18] 文部科学省科学技術・学術審議会資源調査文化会編. 五訂増補日本食品成分表. 東京: 第一出版; 2006.
- [19] (財)日本体育協会スポーツ医・科学専門委員会監修. 小林修平, 樋口満編著. アスリートのための栄養・食事ガイド. 東京: 第一出版; 2006. p92, p108-111.
- [20] 小清水孝子, 柳沢香絵, 横田由香里. 「スポーツ選手の栄養調査・サポート基準値策定及び評価に関するプロジェクト」報告. 栄養学雑誌. 2006; 64(3): 205-208.
- [21] Mikael Fogelholm, Tuomo Rankinen, Merja Isokääntä, Urho Kujala, Matti Uusitupa. Growth, dietary intake, and trace element status in pubescent athletes and schoolchildren. Med Sci Sports Exerc. 2000; 32(4): 738-746.
- [22] J.A.Hawley MA, M.M.Williams. Dietary intakes of age-group swimmers. Br J Sp Med. 1991; 25(3): 154-158.
- [23] Oded Bar-Or. Nutritional Considerations for the Child Athlete. Can J Appl Physiol. 2001; 26 Suppl: S186-91.
- [24] N.Boisseau・M., Vermorel・M., P.Duché・P., Patureau-Mirand. Protein requirements in male adolescent soccer players. Eur J Appl Physiol. 2007; 100: 27-33.
- [25] 永井由香, 糸井亜弥, 米澤真紀, 谷垣賢, 小川豊子, 寺島三矢子, 荒川三奈代, 伊藤勝章, 木村みさか. 児童生徒の活動量と栄養摂取に関する調査(第5報: 京都市立金閣小学校5年生における調査結果). 京府医大医短紀要. 2000; 9: 305-312.
- [26] 糸井亜弥, 登(永井)由香, 寺崎真理子, 木村みさか. 児童生徒の活動量と栄養摂取に関する調査(第10報: 京都市立大宅小学校6年生における調査結果). 京府医大医短紀要. 2001; 11: 125-136.
- [27] 糸井亜弥, 木村みさか. 東北農村部の小学校高学年児童における生活活動量と栄養素摂取に関する調査. 日本生理人類学会誌. 2005; 10(2): 35-40.
- [28] 水津久美子, 穴井恭子, 中村さゆり, 山本真弓. 児童の食生活に関する実態と保護者の意識との関連について - 児童の元気創造を目指して -. 山口県立大学生生活科学部研究報告. 2005; 31: 29-40.
- [29] 細谷圭助, 倉盛三知代. 小学生の野菜摂取に関する食習慣と親の意識について. 栄養学雑誌. 1996; 54(4): 251-258.
- [30] Maurizio Vanelli, Brunella Iovane, Anna Bernardini, Giovanni Chiari, Maria Katrin Errico, Chiara Gelmetti, Matteo Corchia, Anna Ruggerini, Elio Volta, Stefano Rossetti, Students of the Post-Graduate School of Paediatrics, University of Parma. Breakfast habits of 1,202 Northern Italian children admitted to a summer sport school. Breakfast skipping is associated with overweight and obesity. Acta Biomed. 2005; 76: 79-85.