

短 報

運動部に所属する高校生の朝食摂取と
食意識・食行動との関連篠原 春佳^{*1,*2}, 秋元 和恵^{*3}, 片岡 沙織^{*1,*4}, 笹田 怜子^{*5}, 吉岡 美子^{*1,*4}^{*1} 青森県立保健大学大学院、現在の所属 ^{*2} さいたま市立三橋中学校、^{*3} 医療法人社団成仁 成仁介護老人保健施設、^{*4} 青森県立保健大学、^{*5} 岩手県立大学盛岡短期大学部

目的

本研究は運動部に所属する高校生の食生活の実態から、朝食欠食と副菜に着目し、食意識・食行動との関連を男女別に検討することにより、栄養教育の一資料とすることを目的とした。

方法

運動部に所属する高校2～3年生3500人を対象に自己記入式質問紙調査を行い、そのうち有効回答の得られた1692名を解析対象とした。調査日から過去1週間の朝食摂取について、毎日食べていた者を「摂食群」、欠食していた者を「欠食群」に分類した。また、調査日前日の朝食の食事構成について、主食のみ摂取していた者を「主食のみ」、副菜を摂取していた者を「副菜あり」、副菜を摂取していなかった者を「副菜なし」に分類し、解析を行った。

結果

運動部に所属する高校生の1割以上が朝食欠食をしており、欠食群に昼食と夕食の欠食が多くみられた。食生活を大切と思う者で、食生活で気をつけていることがある者は、男子では摂食群が有意に多かったが($p<0.01$)、女子では両群に有意な差はみられなかった。また、朝食の食事構成は、男女ともに主食・主菜・副菜が最も多く、次いで男子は主食・主菜、女子は主食のみが多かった。副菜を摂取していない主食のみ群と副菜なし群に欠食、昼食や夕食での副菜の欠如がみられた。

結論

必要なエネルギー・栄養素量を確保するために3食を欠かさず摂取すること、主食・主菜・副菜の食事構成についての指導が必要である。また、男女で朝食欠食と食行動・食意識に違いがみられたため、男子は食意識を高めるような栄養教育、女子は食意識が高くても食行動が伴わない要因について把握することが必要であると考えられる。

キーワード：運動部 高校生 朝食

I 緒言

スポーツを行っていく上で食事の役割は、運動によって消耗されたエネルギーやたんぱく質の補給をし、疲労回復などのコンディショニング、体づくりである。高いトレーニング効果を発揮するためには、食事は欠かせない要素の一つである。基本的な体をつくる時期である高校生にとっては、運動や日常生活だけでなく、成長に必要なエネルギーや栄養素を量的にも確保していくことが求められる¹⁾。なかでも朝食は、活動量が大きい運動部に所属する高校生にとって、必

要なエネルギーや栄養素を確保するために重要であり、良好なコンディション維持に欠かせないものである。しかし、平成24年厚生労働省国民健康・栄養調査では、15-19歳の朝食欠食率は男12.3%、女10.7%であり、男女とも1割以上の者が欠食している現状にあり²⁾、この年代において朝食欠食による不定愁訴や体調不良が報告されている³⁾⁻⁵⁾。そのため、朝食を欠かさず摂ることは、運動部に所属する高校生にとって、日常の体調管理にもつながることから重要である。また、この時期は食生活の自立に向け、基礎を培い、健全な食生活を身につけることが、生涯における健康の保持・

表 1 部活動の強度による分類

人数 (%)

低強度	男子	バドミントン 64 (31.2), 卓球 46 (22.4), 弓道 40 (19.5), アーチェリー 16 (7.8), ボーリング 16 (7.8), その他 23 (11.2)
	女子	バドミントン 63 (45.3), 弓道 24 (17.2), 卓球 23 (16.5) アーチェリー 8 (5.8), ヨット 8 (5.8), その他 13 (9.4)
中強度	男子	硬式野球 199 (48.1), 硬式テニス 84 (20.3), ボクシング 50 (12.1), バレー 48 (11.6), ソフトテニス 27 (6.5), その他 6 (1.4)
	女子	バレー 62 (49.2), ソフトボール 34 (27.0), 硬式テニス 19 (15.1), ソフトテニス 10 (7.9), 硬式野球 1 (0.8)
高強度	男子	サッカー 159 (34.4), バスケットボール 101 (21.9), ハンドボール 79 (17.1), 陸上 73 (15.8), 剣道 25 (5.4), その他 25 (5.4)
	女子	バスケットボール 64 (36.8), 陸上 52 (29.9), ハンドボール 27 (15.5), 空手 11 (6.3), 剣道 10 (5.7), その他 10 (5.7)
極高強度	男子	ラグビー 64 (43.0), ボート 21 (14.1), 水泳 18 (12.1), 自転車 17 (11.4), 柔道 16 (10.7), その他 13 (8.8)
	女子	ボート 14 (45.2), 水泳 9 (29.0), 柔道 6 (19.4), ラグビー 1 (3.2), 自転車 1 (3.2)

長嶺(1979)によるトレーニング期における1日当たりのエネルギー消費量別スポーツ種目を参考にした。

増進や食生活の関心の確保においても極めて重要である⁶⁾ため、朝食欠食を習慣化させないような栄養教育が必要となる。

高校生を対象にした調査では、朝食を欠食していた者は、夜型の生活習慣、不適切な間食の摂取が報告されている⁷⁾⁻⁹⁾。運動部に所属する高校生の場合、朝食を欠食することが長期的に続くと、必要なエネルギーや栄養素量の不足に陥り、疲労感やさらには鉄欠乏性貧血などの発症につながり¹⁰⁾⁻¹²⁾、競技にも影響することが予測される。朝食の摂取内容では、菓子類を朝食として摂っていることや、ごはんやパンといった主食のみ、または主食と主菜の組み合わせが多く、副菜があまり摂られていない傾向にあると報告されている^{2), 13), 14)}。副菜は野菜やきのこ類、海藻類を中心とするため、コンディショニングに重要なビタミンやミネラルといった栄養素の供給源となり、スポーツ選手は1食に2品摂ることがよいとされている¹⁵⁾。また、朝食と食意識との関連では、朝食を欠食していた者は、摂取していた者に比較して、食意識が低い傾向にあり、朝食摂取と食意識の関連がみられている。運動実施状況と栄養の関連について、高校生を対象とした調査では、運動をよくしている者に食事内容が好ましいものが多くみられ、運動実施者は競技力向上の点からも食事の重要性を意識していることがうかがわれたと報告されている^{16), 17)}。このような報告からも、日頃部活動を行っている運動部に所属する高校生は、食意識が高いことが考えられる。しかし、一方で、2003年に実施された高校生トップアスリートを対象とした調査では、炭水化物やたんぱく質からのエネルギー摂取量の不足、鉄、カルシウムについても一般の高校生の所要量を満たしていなかったと報告されている¹⁸⁾。食事の重要性を認

識していながらも実践につなげる難しさがあることが実状である。不足しているエネルギーや栄養素をどのようにすれば必要量を満たすことができるのかを指導することは将来の健康づくりにおいても重要である。

本研究は運動部に所属する高校生の食生活の実態から、朝食欠食と副菜に着目し、食意識・食行動との関連を男女別に検討することにより、栄養教育の一資料とすることを目的とした。

II 方法

1. 調査対象と分析対象

対象は、A市内の全11校の運動部に所属する高校2～3年生3500人であり、自己記入式質問紙調査を行った。配布数は3500部、回収数は2407部（回収率68.8%）であった。そのうち性別、身長、体重、過去1週間の朝食摂取、前日の朝食・昼食・夕食の食事構成について回答した者1692名（有効回答率70.3%）を解析対象とした。

2. 調査方法と時期

調査用紙は、無記名式の自己記入式質問紙調査法とし、主に選択式であったが、一部自由記述式で行った。調査は、事前に調査者が各学校を訪問し、依頼文書、調査用紙、回収用封筒を担当教員に配布した。調査実施期間を1週間設け、各学校において記入終了後、対象者に所定の回収用封筒に投函してもらい、回収を行った。調査は2012年4月下旬～5月上旬に実施した。なお、倫理的配慮として、得られたデータは調査研究のみに使用すること、回答の有無は自由意思であることを調査用紙に明記した。本調査は青森県立保健

表2 男女別1週間の朝食摂取状況

	男子 (n=1230)		女子 (n=462)		p 値
毎日食べた	1019	(82.8)	410	(88.7)	0.030*
週4～6日食べた	113	(9.2)	31	(6.7)	
週1～3日食べた	55	(4.5)	11	(2.4)	
全く食べなかった	43	(3.5)	10	(2.2)	

χ^2 検定を用いて男子と女子の分布の割合の差の検定を行った。* $p<0.05$

表3 朝食摂取別対象者の身体状況

	男子 (n=1230)			女子 (n=462)		
	摂食群 (n=1019)	欠食群 (n=211)	p 値	摂食群 (n=410)	欠食群 (n=52)	p 値
身長 (cm) [†]	170.9 ± 5.8	170.6 ± 6.2	0.461	159.1 ± 5.4	160.0 ± 6.2	0.282
体重 (kg) [†]	63.3 ± 9.1	62.8 ± 11.6	0.504	52.1 ± 6.9	51.7 ± 6.9	0.644
BMI (kg/m ²) [†]	21.6 ± 2.6	21.5 ± 3.4	0.615	20.6 ± 2.2	20.2 ± 2.3	0.215
BMI 分類 [‡]						
18.5kg/m ² 未満	54 (5.3)	33 (15.6)	<0.001**	54 (13.2)	14 (26.9)	0.029*
18.5～25kg/m ² 未満	877 (86.1)	150 (71.1)		342 (83.4)	36 (69.2)	
25kg/m ² 以上	88 (8.6)	28 (13.3)		14 (3.4)	2 (3.8)	

身長、体重、BMI は平均値±標準偏差。それ以外は人数 (%)。* $p<0.05$, ** $p<0.01$

[†] Mann-Whitney 検定を用いて、摂食群と欠食群の平均値の差の検定を行った。

[‡] χ^2 検定を用いて摂食群と欠食群の分布の割合の差の検定を行った。

大学研究倫理審査委員会の審査・承認を得ている。

3. 調査内容

所属部活動、自己申告による身長・体重など対象者自身に関する5項目、練習場所など練習環境に関する7項目、食事の欠食状況など食習慣に関する9項目、間食回数など間食に関する11項目、練習中の飲料など水分補給に関する18項目を調査した。

4. 解析方法

朝食摂取については、調査日前の1週間の朝食摂取について、先行研究において、毎日食べていた者を欠食なし、1日でも欠食した者を欠食ありとしていた¹⁹⁾ことから、「毎日食べた」と回答した者を「摂食群」、「週4～6日食べた」「週1～3日食べた」「全く食べなかった」と回答した者を「欠食群」の2群に分類した。食事内容を把握するために、対象者が摂った食事を記録、計量することは負担が大き²⁰⁾、留置き法ではなかったため、記憶の最も新しい調査日前日の朝食、昼食、夕食での主食、主菜、副菜の摂取を回答してもらった。そのうち朝食の食事構成について、回答が多かった「主食のみ」と回答した者を「主食のみ」、「主食・主菜・副菜」「主食・副菜」「副菜のみ」と回

答した者を「副菜あり」、「主食・主菜」「主菜のみ」と回答した者を「副菜なし」とし、3群に分類した。また、表1に示したように、長嶺によるトレーニング期における1日当たりのエネルギー消費量別スポーツ種目¹⁵⁾を参考に、部活動の競技を低強度、中強度、高強度、極高強度に分類し、体格との関連を分析した。名義尺度の質問項目は χ^2 検定で検討した。順序尺度・間隔尺度・比率尺度の質問項目には朝食摂取の2群間の比較はMann-WhitneyのU検定、朝食の食事構成の3群間の比較はKruskal-wallis検定を使用した。統計解析にはSPSS Statistics 22.0を使用し、有意水準は5%未満とした。

III 結果

1. 朝食摂取状況について

1.1 朝食摂取状況と朝食摂取別対象者の状況

表2に男女別1週間の朝食摂取状況を示した。朝食を摂取していた者は男子82.8%、女子88.7%と女子が多かった ($p<0.05$)。次に表3に朝食摂取別対象者の身体状況を示した。BMIの分類は男子が摂食群やせ5.3%、標準86.1%、肥満8.6%、欠食群やせ15.6%、標準71.1%、肥満13.3%、女子が摂食群やせ13.2%、標

表4 朝食摂取別 BMI ごとの消費エネルギーの分布

	男子 (n=1230)				女子 (n=462)			
	18.5kg/m ² 未満	18.5 ~ 25kg/m ² 未満	25kg/m ² 以上	p 値	18.5kg/m ² 未満	18.5 ~ 25kg/m ² 未満	25kg/m ² 以上	p 値
	n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	n (%)	
摂食群								
低強度	17 (31.5)	144 (16.4)	5 (5.7)	<0.001**	13 (24.1)	100 (29.2)	5 (35.7)	0.985
中強度	15 (27.8)	292 (33.3)	37 (42.0)		15 (27.8)	90 (26.3)	3 (21.4)	
高強度	20 (37.0)	358 (40.8)	15 (17.0)		22 (40.7)	128 (37.4)	5 (35.7)	
極高強度	2 (3.7)	83 (9.5)	31 (35.2)		4 (7.4)	24 (7.0)	1 (7.1)	
欠食群								
低強度	14 (42.4)	24 (16.0)	1 (3.6)	<0.001**	2 (14.3)	10 (27.8)	1 (50.0)	0.747
中強度	10 (30.3)	50 (33.3)	10 (35.7)		6 (42.9)	12 (33.3)	0 (0.0)	
高強度	7 (21.2)	58 (38.7)	4 (14.3)		6 (42.9)	12 (33.3)	1 (50.0)	
極高強度	2 (6.1)	18 (12.0)	13 (46.4)		0 (0.0)	2 (5.6)	0 (0.0)	

Kruskal-Wallis を用いて、摂食群と欠食群の平均値の差の検定を行った。** $p<0.01$

準83.4%、肥満3.4%、欠食群やせ26.9%、標準69.2%、肥満3.8%と男女とも欠食群に標準が少なく、やせと肥満の割合が高く、有意な差がみられた ($p<0.05$)。表4に朝食摂取別BMI分類ごとの消費エネルギーの分布を示した。男子は両群ともに25kg/m²以上に中強度と極高強度が有意に多くみられた ($p<0.01$)。一方女子では摂食群、欠食群ともに有意な差はみられなかった。

1.2. 朝食摂取別食事と間食の摂取状況

表5に朝食摂取別食事と間食の摂取状況を示した。調査日前1週間の昼食と夕食の摂取は、毎日摂取していた者は、昼食が男子は摂食群97.8%、欠食群87.2%、女子は摂食群97.6%、摂食群80.8%、夕食が男子は摂食群98.3%、欠食群87.7%、女子は摂食群94.6%、欠食群75.0%と、男女ともに摂食群に多く、有意な差がみられた ($p<0.01$)。前日の昼食の食事構成について副菜ありは、男子は摂食群61.5%、欠食群45.0%、女子は摂食群64.6%、欠食群48.1%と男女とも摂食群に多く、男子では有意な差がみられた ($p<0.01$)。前日の夕食の食事構成についても同様に副菜ありは、男子が摂食群86.5%、欠食群79.1%、女子が摂食群87.3%、欠食群63.5%と男女とも摂食群に多く、有意な差がみられた ($p<0.01$)。間食の1日当たりの摂取回数は、男子は両群とも1回、女子は両群とも2回が最も多く、有意な差はみられなかった。

次に、表6に朝食摂取別間食摂取内容を示した。女子の練習直後に有意な差がみられ、菓子類が摂食群66.4%、欠食群59.1%、おにぎりが摂食群27.7%、欠食群13.6%、栄養補助食品が摂食群8.8%、欠食群22.7%と摂食群に菓子類、おにぎり、欠食群に栄養補助食品が有意に多かった ($p<0.05$)。

1.3. 朝食摂取別食生活の大切さと気をつけていることの有無

表7に朝食摂取別食生活の大切さと気をつけていることの有無を示した。食生活を大切と思う者は、男子において摂食群97.0%、欠食群88.2%と有意な差がみられた ($p<0.01$) のに対し、女子は摂食群98.3%、欠食群96.2%と有意な差はみられなかった。食生活で気をつけていることがある者は、男子が摂食群46.8%、欠食群29.9%と有意な差がみられ ($p<0.01$)、女子は有意な差はみられなかったが、摂食群60.7%、欠食群48.1%と摂食群に多かった。また、食生活を大切と思う者で、食生活で気をつけていることがある者は、男子が摂食群48.0%、欠食群32.3%と摂食群に多く、有意な差がみられ ($p<0.01$)、女子は摂食群61.3%、欠食群50.0%であり、有意な差はみられなかった。

2. 食事構成について

2.1. 食事構成と朝食の食事構成別対象者の状況

表8に男女別朝食の食事構成について示した。朝食の食事構成は、主食・主菜・副菜が男子38.7%、女子35.5%と最も多く、次いで男子では主食・主菜29.3%、女子では主食のみ29.7%が多くみられた。

次に表9に朝食の食事構成別対象者の身体状況について示した。身体状況については、男子は体重とBMI、BMIの分類に有意な差がみられた。体重は主食のみ群62.4±8.9kg、副菜あり群63.2±9.4kg、副菜なし群64.0±9.8kgと主食のみ群が有意に少なかった ($p<0.01$)。BMIは主食のみ群21.3±2.5kg/m²、副菜あり群21.7±2.7 kg/m²、副菜なし群21.9±2.9 kg/m²と体重と同様に主食のみ群が小さく有意な差がみられた ($p<0.05$)。BMIの分類は主食のみ群のやせ8.5%、副菜あり群の肥満10.3%が多く、有意な差がみられた

表 5 朝食摂取別食事と間食の摂取状況

	男子 (n=1230)			女子 (n=462)						
	摂食群 (n=1019)		p 値	摂食群 (n=410)		p 値				
	n	(%)		n	(%)					
1 週間の昼食摂取 [†]										
全く食べなかった	0	(0.0)	1	(0.5)	<0.001**	0	(0.0)	3	(5.8)	<0.001**
週 1～3 日食べた	4	(0.4)	5	(2.4)		1	(0.2)	1	(1.9)	
週 4～6 日食べた	18	(1.8)	21	(10.0)		9	(2.2)	6	(11.5)	
毎日食べた	997	(97.8)	184	(87.2)		400	(97.6)	42	(80.8)	
1 週間の夕食摂取 [†]										
全く食べなかった	0	(0.0)	0	(0.0)	<0.001**	1	(0.2)	2	(3.8)	<0.001**
週 1～3 日食べた	8	(0.8)	5	(2.4)		4	(1.0)	2	(3.8)	
週 4～6 日食べた	9	(0.9)	21	(10.0)		17	(4.1)	9	(17.3)	
毎日食べた	1002	(98.3)	185	(87.7)		388	(94.6)	39	(75.0)	
前日の昼食の食事構成 [‡]										
主食のみ	144	(14.1)	41	(19.4)	<0.001**	41	(10.0)	10	(19.2)	0.053
副菜あり	627	(61.5)	95	(45.0)		265	(64.6)	25	(48.1)	
副菜なし	232	(22.8)	57	(27.0)		102	(24.9)	16	(30.8)	
欠食	16	(1.6)	18	(8.5)		2	(0.5)	1	(1.9)	
前日の夕食の食事構成 [‡]										
主食のみ	24	(2.4)	2	(0.9)	<0.001**	5	(1.2)	3	(5.8)	<0.001**
副菜あり	881	(86.5)	167	(79.1)		358	(87.3)	33	(63.5)	
副菜なし	107	(10.5)	34	(16.1)		38	(9.3)	14	(26.9)	
欠食	7	(0.7)	8	(3.8)		9	(2.2)	2	(3.8)	
1 日当たりの間食摂取回数 [†]										
1 回	355	(34.8)	70	(33.2)	0.622	105	(25.6)	13	(25.0)	0.734
2 回	273	(26.8)	49	(23.2)		138	(33.7)	18	(34.6)	
3 回以上	170	(16.7)	53	(25.1)		90	(22.0)	15	(28.8)	
食べない	221	(21.7)	39	(18.5)		77	(18.8)	6	(11.5)	

** $p<0.01$ [†] Mann-Whitney 検定を用いて、摂食群と欠食群の中央値の差の検定を行った。[‡] χ^2 検定を用いて摂食群と欠食群の分布の割合の差の検定を行った。

($p<0.05$)。表10に朝食の食事構成別BMI分類ごとの消費エネルギーの分布を示した。男子はいずれの群においても25kg/m²以上に極高強度が有意に多くみられた($p<0.01$)。一方女子では有意な差はみられなかった。

2.2. 朝食の食事構成別食事と間食の摂取状況

表11に朝食の食事構成別食事と間食の摂取状況を示した。1 週間の朝食摂取は、男子において毎日食べた者が主食のみ群82.9%、副菜あり群94.0%、副菜なし群90.1%と主食のみ群に少なく、副菜あり群に多く、有

意な差がみられた ($p<0.01$)。女子においても有意な差はみられなかったものの、副菜あり群に毎日食べた者が多かった。男子の昼食と夕食、女子の昼食についても有意な差はみられなかったものの、副菜あり群に毎日食べた者が多かった。前日の昼食と夕食の食事構成は、男女とも副菜あり群に副菜ありが多く、有意な差がみられた ($p<0.05$)。

1 日当たりの間食摂取回数は、男子はいずれも 1 回が多く、有意な差はみられなかった。女子では、主食のみ群は 3 回以上33.1%、副菜あり群は 1 回32.6%、副

表 6 朝食摂取別間食摂取状況（複数回答）

	男子 (n=1230)			女子 (n=462)		
	摂食群 (n=1019)	欠食群 (n=211)	p 値	摂食群 (n=410)	欠食群 (n=52)	p 値
	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	
練習前 喫食者	284 (83.0)	58 (17.0)	0.164	104 (83.9)	20 (16.1)	0.994
おにぎり	185 (65.1)	36 (62.1)		49 (47.1)	11 (55.0)	
菓子類	51 (18.0)	13 (22.4)		43 (41.3)	9 (45.0)	
栄養補助食品	65 (22.9)	8 (13.8)		16 (15.4)	3 (15.0)	
その他	60 (21.1)	19 (32.8)		15 (14.4)	3 (15.0)	
練習の合間 喫食者	131 (83.4)	26 (16.6)	0.323	36 (83.7)	7 (16.3)	0.536
おにぎり	47 (35.9)	3 (11.5)		7 (19.4)	1 (14.3)	
菓子類	35 (26.7)	7 (26.9)		14 (38.9)	3 (42.9)	
栄養補助食品	50 (38.2)	14 (53.8)		10 (27.8)	3 (42.9)	
その他	30 (22.9)	4 (15.4)		8 (22.2)	0 (0.0)	
練習直後 喫食者	378 (82.9)	78 (17.1)	0.626	137 (86.2)	22 (13.8)	0.032*
おにぎり	146 (38.6)	34 (43.6)		38 (27.7)	3 (13.6)	
菓子類	137 (36.2)	30 (38.5)		91 (66.4)	13 (59.1)	
栄養補助食品	84 (22.2)	16 (20.5)		12 (8.8)	5 (22.7)	
その他	98 (25.9)	15 (19.2)		14 (10.2)	6 (27.3)	
練習以外 喫食者	464 (82.4)	99 (17.6)	0.381	202 (87.4)	29 (12.6)	0.082
おにぎり	183 (39.4)	50 (50.5)		46 (22.8)	4 (13.8)	
菓子類	279 (60.1)	54 (54.5)		146 (72.3)	19 (65.5)	
栄養補助食品	70 (15.1)	15 (15.2)		14 (6.9)	3 (10.3)	
その他	117 (25.2)	22 (22.2)		26 (12.9)	9 (31.0)	

喫食者数は全体から「食べない」と回答した者を除外し、 χ^2 検定を用いて摂食群と欠食群の分布の割合の差の検定を行った。* $p<0.05$

菜なし群は2回41.0%が多く、有意な差がみられた ($p<0.05$)。

2.3. 朝食の食事構成別食生活の大切さと気をつけていることの有無

表12に朝食の食事構成別食生活の大切さと気をつけていることの有無を示した。食生活を大切と思う者は、男子は主食のみ群95.2%、副菜あり群96.8%、副菜なし群97.1%、女子は主食のみ群97.7%、副菜あり群97.9%、副菜なし群99.1%と男女ともいずれも9割以上を占め、有意な差はみられなかった。食生活で気をつけていることの有無および食生活を大切と思う者の気をつけていることの有無についても男女とも有意な差はみられなかった。

IV 考察

本研究は運動部に所属する高校生の食生活の実態から、朝食欠食と副菜に着目し、食意識・食行動との関連を男女別に検討することにより、栄養教育の一資料とすることを目的とした。

1. 朝食欠食率について

朝食欠食は疲労自覚症状数の増加や、欠食頻度が増すにつれ抑うつ点数が高くなると報告され、日々の体調や気分状態を良好に保つためにも重要である²¹⁾。本調査では、朝食欠食は女子よりも男子に多くみられ、本調査実施県の教育委員会が実施した平成24年度児童・生徒の健康・体力調査では、高校2・3年生の朝食欠食率の平均は、男子18.2%、女子16.4%であり²²⁾、本調査のほうが朝食欠食率は低かった。先行研究では、運動を実施している者のほうが、欠食が少なく、食意識が高かったと報告されている²³⁾。また、小・中・

表 7. 朝食摂取別食生活の大切さと気をつけていることの有無

	男子 (n=1230)			p 値	女子 (n=462)			p 値		
	摂食群 (n=1019)		欠食群 (n=211)		摂食群 (n=410)		欠食群 (n=52)			
	n	(%)	n		(%)	n	(%)		n	(%)
食生活の大切さ										
大切と思う	988	(97.0)	186	(88.2)	<0.001**	403	(98.3)	50	(96.2)	0.293
大切と思わない	31	(3.0)	25	(11.8)		7	(1.7)	2	(3.8)	
食生活で気をつけていることの有無										
ある	477	(46.8)	63	(29.9)	<0.001**	249	(60.7)	25	(48.1)	0.080
ない	542	(53.2)	148	(70.1)		161	(39.3)	27	(51.9)	
食生活が大切だと思う者の気をつけていることの有無										
ある	474	(48.0)	60	(32.3)	<0.001**	247	(61.3)	25	(50.0)	0.124
ない	514	(52.0)	126	(67.7)		156	(38.7)	25	(50.0)	

χ^2 検定を用いて、摂食群と欠食群の分布の割合の差の検定を行った。** $p<0.01$

表 8 男女別朝食の食事構成

	男子(n=1133)	女子(n=437)	p 値
主食のみ	293 (25.9)	130 (29.7)	0.027*
主食・主菜	332 (29.3)	114 (26.1)	
主食・副菜	51 (4.5)	25 (5.7)	
主菜のみ	12 (1.1)	3 (0.7)	
副菜のみ	2 (0.2)	5 (1.1)	
主菜・副菜	5 (0.4)	5 (1.1)	
主食・主菜・副菜	438 (38.7)	155 (35.5)	

χ^2 検定を用いて男子と女子の分布の割合の差の検定を行った。* $p<0.05$

高校生を対象とした調査では、小・中学生は休日、高校生は通学日および休日ともに、学習やスポーツに費やす時間が長い児童や生徒ほど朝食を欠食していた者が少なかったと報告している^{23), 24)}。これらのことから本調査では学習時間については調査を行っていないが、運動部に所属している高校生を対象としたため、欠食者が少なく、同様の結果が得られたと考える。

2. 朝食摂取と体格、食意識・食行動との関連について

1 週間の昼食と夕食の摂取については、欠食群のほうが昼食・夕食の欠食が多く、体格においても欠食群で、男女ともやせが多くみられたことからエネルギー・栄養素量の不足が懸念される。また、欠食群では肥満に分類される者も多く、調査日前日の昼食と夕食の食事構成では、男女とも欠食群に副菜を摂っていない者が多くみられ、偏った食事をしていることがうかがえた。平成24年度の学校保健統計調査結果²⁵⁾の高

校2・3年生の身長と体重の平均値から算出したBMI値の男子21.4kg/m²、女子21.2 kg/m²と比較すると、男子は両群とも全国平均と大きな差はなかったが、女子は両群ともに低かった。これは、本調査の対象者が体重を記入した者のみとし、体重の重い者は無記入にしていた可能性が考えられる。今回は身長と体重からBMIだけで評価したため、単純に体重が重いのか、筋肉量が多いのか判断できないが、競技種目をみると男子において柔道やレスリングが分類されている極高強度と野球が分類されている中強度に25kg/m²以上の者が多い。高校生スポーツ選手を対象とした先行研究では、柔道やレスリングについてはバレーボールやサッカーに比べて体格が大きく、除脂肪量が多いと報告している^{26), 27)}。そのため、本研究においてもBMIでは肥満に分類されるが、除脂肪体重の重さによるものではないかと考える。今後は適切な指導をする上で、体組成と食事内容について詳細に把握していくことが必要となる。

表9 朝食の食事構成別対象者の身体状況

	男子 (n=1133)				女子 (n=437)			
	主食のみ (n=293)	副菜あり (n=496)	副菜なし (n=344)	p 値	主食のみ (n=130)	副菜あり (n=190)	副菜なし (n=117)	p 値
身長 (cm) [†]	170.9 ± 5.9	170.7 ± 6.1	171.0 ± 5.4	0.647	159.2 ± 5.2	159.3 ± 5.6	159.1 ± 5.9	0.945
体重 (kg) [†]	62.4 ± 8.9	63.2 ± 9.4	64.0 ± 9.8	0.008**	52.4 ± 5.7	52.1 ± 7.9	51.7 ± 6.4	0.713
BMI (kg/m ²) [†]	21.3 ± 2.5	21.7 ± 2.7	21.9 ± 2.9	0.034*	20.7 ± 2.0	20.5 ± 2.3	20.4 ± 2.1	0.593
BMI 分類 [‡]								
18.5 kg/m ² 未満	25 (8.5)	31 (6.3)	15 (4.4)	0.011*	18 (13.8)	24 (12.6)	19 (16.2)	0.820
18.5 ~ 25 kg/m ² 未満	255 (87.0)	414 (83.5)	294 (85.5)		108 (83.1)	161 (84.7)	93 (79.5)	
25 kg/m ² 以上	13 (4.4)	51 (10.3)	35 (10.2)		4 (3.1)	5 (2.6)	5 (4.3)	

身長, 体重, BMI は平均値±標準偏差。それ以外は人数 (%)。** $p<0.01$, * $p<0.05$

[†] Kruskal-Wallis を用いて、摂食群と欠食群の平均値の差の検定を行った。

[‡] χ^2 検定を用いて摂食群と欠食群の分布の割合の差の検定を行った。

表10 男子朝食食事構成別 BMI 分類ごとの消費エネルギーの分布

	男子 (n=1133)				女子 (n=437)			
	18.5kg/m ² 未満	18.5 ~ 25kg/m ² 未満	25kg/m ² 以上	p 値	18.5kg/m ² 未満	18.5 ~ 25kg/m ² 未満	25kg/m ² 以上	p 値
	n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	n (%)	
主食のみ群								
低強度	4 (22.2)	37 (14.5)	0 (0.0)	<0.001**	4 (22.2)	27 (25.0)	3 (75.0)	0.327
中強度	4 (22.2)	90 (35.3)	5 (38.5)		4 (22.2)	36 (33.3)	1 (25.0)	
高強度	9 (50.0)	103 (40.4)	2 (15.4)		9 (50.0)	41 (38.0)	0 (0.0)	
極高強度	1 (5.6)	25 (9.8)	6 (46.2)		1 (5.6)	4 (3.7)	0 (0.0)	
副菜あり群								
低強度	8 (25.8)	76 (18.4)	4 (7.8)	<0.001**	6 (25.0)	50 (31.1)	0 (0.0)	0.792
中強度	9 (29.0)	135 (32.6)	20 (39.2)		6 (25.0)	39 (24.2)	2 (40.0)	
高強度	14 (45.2)	159 (38.4)	8 (15.7)		10 (41.7)	56 (34.8)	2 (40.0)	
極高強度	0 (0.0)	44 (10.6)	19 (37.3)		2 (8.3)	16 (9.9)	1 (20.0)	
副菜なし群								
低強度	6 (40.0)	45 (15.3)	1 (2.9)	<0.001**	5 (26.3)	29 (31.2)	2 (40.0)	0.647
中強度	5 (33.3)	101 (34.4)	15 (42.9)		7 (36.8)	20 (21.5)	0 (0.0)	
高強度	4 (26.7)	121 (41.2)	7 (20.0)		6 (31.6)	39 (41.9)	3 (60.0)	
極高強度	0 (0.0)	27 (9.2)	12 (34.3)		1 (5.3)	5 (5.4)	0 (0.0)	

Kruskal-Wallis を用いて、摂食群と欠食群の平均値の差の検定を行った。** $p<0.01$

表11 朝食の食事構成別食事と間食の摂取状況

	男子 (n=1133)				女子 (n=437)			
	主食のみ (n=293)	副菜あり (n=496)	副菜なし (n=344)	p 値	主食のみ (n=130)	副菜あり (n=190)	副菜なし (n=117)	p 値
	n (%)	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	n (%)	
1 週間の朝食摂取 [†]								
全く 食べなかった	3 (1.0)	0 (0.0)	1 (0.3)	<0.001**	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.7)	0.279
週1～3日 食べた	13 (4.4)	9 (1.8)	11 (3.2)		2 (1.5)	2 (1.1)	1 (0.9)	
週4～6日 食べた	34 (11.6)	21 (4.2)	22 (6.4)		7 (5.4)	6 (3.2)	7 (6.0)	
毎日食べた	243 (82.9)	466 (94.0)	310 (90.1)		121 (93.1)	182 (95.8)	107 (91.5)	
1 週間の昼食摂取 [†]								
全く 食べなかった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.831	1 (0.8)	0 (0.0)	1 (0.9)	0.269
週1～3日 食べた	1 (0.3)	5 (1.0)	1 (0.3)		0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.7)	
週4～6日 食べた	9 (3.1)	9 (1.8)	8 (2.3)		7 (5.4)	5 (2.6)	1 (0.9)	
毎日食べた	283 (96.6)	482 (97.2)	335 (97.4)		122 (93.8)	185 (97.4)	113 (96.6)	
1 週間の夕食摂取 [†]								
全く 食べなかった	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.165	0 (0.0)	1 (0.5)	1 (0.9)	0.457
週1～3日 食べた	3 (1.0)	4 (0.8)	2 (0.6)		1 (0.8)	3 (1.6)	1 (0.9)	
週4～6日 食べた	9 (3.1)	5 (1.0)	8 (2.3)		5 (3.8)	9 (4.7)	8 (6.8)	
毎日食べた	281 (95.9)	487 (98.2)	334 (97.1)		124 (95.4)	177 (93.2)	107 (91.5)	
前日の昼食の食事構成 [‡]								
主食のみ	79 (27.0)	42 (8.5)	44 (12.8)	<0.001**	24 (18.5)	11 (5.8)	10 (8.5)	<0.001**
副菜あり	128 (43.7)	390 (78.6)	163 (47.4)		70 (53.8)	162 (85.3)	49 (41.9)	
副菜なし	80 (27.3)	57 (11.5)	134 (39.0)		35 (26.9)	17 (8.9)	57 (48.7)	
欠食	6 (2.0)	7 (1.4)	3 (0.9)		1 (0.8)	0 (0.0)	1 (0.9)	
前日の夕食の食事構成 [‡]								
主食のみ	12 (4.1)	7 (1.4)	7 (2.0)	<0.001**	5 (3.8)	2 (1.1)	1 (0.9)	0.038*
副菜あり	231 (78.8)	465 (93.8)	283 (82.3)		108 (83.1)	171 (90.0)	97 (82.9)	
副菜なし	50 (17.1)	18 (3.6)	53 (15.4)		14 (10.8)	11 (5.8)	18 (15.4)	
欠食	0 (0.0)	6 (1.2)	1 (0.3)		3 (2.3)	6 (3.2)	1 (0.9)	
1 日当たりの間食摂取回数 [†]								
1 回	106 (36.2)	170 (34.3)	120 (34.9)	0.409	21 (16.2)	62 (32.6)	29 (24.8)	0.017*
2 回	78 (26.6)	121 (24.4)	97 (28.2)		42 (32.3)	56 (29.5)	48 (41.0)	
3 回以上	58 (19.8)	89 (17.9)	54 (15.7)		43 (33.1)	37 (19.5)	19 (16.2)	
食べない	51 (17.4)	116 (23.4)	73 (21.2)		24 (18.5)	35 (18.4)	21 (17.9)	

** $p<0.01$, * $p<0.05$ [†] Kruskal-Wallis 検定を用いて、摂食群と欠食群の中央値の差の検定を行った。[‡] χ^2 検定を用いて摂食群と欠食群の分布の割合の差の検定を行った。

表12 朝食の食事構成別食生活の大切さと気をつけていることの有無

男子 (n=1133)					女子 (n=437)						
主食のみ (n=293)		副菜あり (n=496)		副菜なし (n=344)	p 値	主食のみ (n=130)		副菜あり (n=190)		副菜なし (n=117)	p 値
n	(%)	n	(%)	n		(%)	n	(%)	n	(%)	
食生活を大切と思うか											
思う	279 (95.2)	480 (96.8)	334 (97.1)	0.393	127 (97.7)	186 (97.9)	116 (99.1)	0.649			
思わない	14 (4.8)	16 (3.2)	10 (2.9)		3 (2.3)	4 (2.1)	1 (0.9)				
食生活で気をつけていることの有無											
ある	130 (44.4)	227 (45.8)	162 (47.1)	0.789	76 (58.5)	114 (60.0)	72 (61.5)	0.886			
ない	163 (55.6)	269 (54.2)	182 (52.9)		54 (41.5)	76 (40.0)	45 (38.5)				
食生活を大切と思う者の気をつけていることの有無											
ある	129 (46.2)	225 (46.9)	161 (48.2)	0.880	75 (59.1)	113 (60.8)	72 (62.1)	0.890			
ない	150 (53.8)	255 (53.1)	173 (51.8)		52 (40.9)	73 (39.2)	44 (37.9)				

χ^2 検定を用いて摂食群と欠食群の分布の割合の差の検定を行った。

間食については、一日の間食摂取回数に男女ともに、摂食群と欠食群に有意な差はみられなかった。しかし、欠食群に男女とも1日3回以上摂取している者が多い傾向にあり、欠食した分の食事を間食として摂っていたものと考えられる。間食内容については、高校生を対象とした調査では、菓子やスナック菓子が好きな者ほど間食摂取頻度が高い傾向であったと報告されていた²⁸⁾。しかし、本調査では間食摂取頻度の多い欠食群の間食内容は、男女ともに菓子類を摂っている者は摂食群と同程度であり、栄養補助食品やおにぎりを摂っている者が多くみられ、そのような傾向はみられなかった。また、高校生を対象とした調査において、適正な体重、間食行動、運動習慣、自宅での学習についてよりよい健康行動をとる者ほど、自己管理スキルが高いという傾向であったと報告されている²⁹⁾ことから、高い自己管理能力の形成には、適切な間食の内容などについての指導が必要であると考えられる。女子では練習直後に菓子類を摂っていた者が6割程度だったことから、菓子を中心としたおやつではなく、体づくりにつながり、競技力を維持・向上させる間食、つまり補食について、スポーツに適した種類とタイミング、おやつとの違いについて理解させることが必要である。また、練習以外の間食については、朝食欠食により不適切な間食の摂取につながるのではないかと考えたが、男女とも摂食群と欠食群の間に有意な差はみられなかった。本研究では量については調査していないため、今後、間食の摂取量についても検討する必要があると考える。

食意識については、先行研究において朝食摂食と食意識の高さに関連がみられたと報告されており³⁰⁾、本研究では、食生活を大切と思っている者は、摂食群、

欠食群とも8割以上であり、全体的に食意識が高かった。しかし、男子では欠食群のほうが食生活を大切と思っていない者が有意に多く、朝食欠食者に食意識の低い者が多いことが明らかになった。小中学生を対象とした食意識と食習慣の関連を調査した研究では、高い食意識が健全な食行動や健康状態と関係していたと報告しており³¹⁾、本研究では、男子において、摂食群のほうが食生活を大切と思っている者、食生活で気をつけていることがある者が多く、同様の傾向を示していた。一方女子では、欠食群も食生活を大切と思っている者が多くみられたが、食生活で気をつけていることの有無では、摂食群に気をつけていることがある者が多く、欠食群では食意識が高いものの、食行動が伴っていない者が多いことがうかがわれた。食行動に関連する因子として食意識だけでなく、嗜好や気分、ストレス、生活習慣があげられており^{28), 32), 33)}、本研究において、女子は食意識以外の要因による影響が大きいことが考えられる。

3. 朝食の食事構成と体格の関連について

体格別にみると、男子は副菜あり群と副菜なし群に25kg/m²以上の者が多くみられたが、今回の対象者は、運動部に所属する高校生であることから、体組成についても考慮する必要があり、今後の課題とする。主食のみ群は標準とやせが多く、やせの者は特に食事量が十分でなかったことから、BMIの平均値も低かったと考えられる。

矢口らは2003年に実施した高校生トップアスリートを対象とした調査で、炭水化物やたんぱく質からのエネルギー摂取量の不足、鉄、カルシウムについても一般の高校の所要量を満たしておらず、基本的な主食・

主菜・副菜といった食事構成についての指導が必要である¹⁸⁾と報告している。本研究においても、主食のみ群、副菜なし群に、運動に必要な栄養素量や食事量、基本的な主食・主菜・副菜の食事構成についての指導が必要であると考えられた。

4. 朝食の食事構成と食意識・食行動との関連について

1週間の朝食、昼食、夕食の摂取については、男女とも副菜あり群が朝食、昼食、夕食を毎日食べている者が多い傾向であり、副菜あり群が3食をきちんと摂っていることがうかがわれた。また、昼食と夕食の食事構成は男女ともに、副菜あり群が昼食・夕食に副菜を摂取していた者が有意に多くみられた。これらのことから、朝食で副菜を摂取することが、昼食や夕食での副菜の摂取にもつながることが考えられた。先行研究では、「主食・主菜・副菜」のそろった食事を摂取している者は、欠食や菓子類の摂取が少なかったと報告している³⁴⁾。本研究においても先行研究と同様に、「主食・主菜・副菜」のそろった食事を摂っている者が8割以上を占めていた副菜あり群に欠食が少ない傾向がみられた。また、食事構成が揃っていない主食のみ群と副菜なし群に欠食が多かったことから、1日に必要な栄養素量が満たされていないことが懸念され、食事構成を揃えることの必要性についての指導と、副菜の摂取が一日の食事内容に大きく影響を及ぼすことが考えられたため、副菜の摂取を促していくことが重要である。間食では、1日の間食摂取回数について、男子では有意な差はみられなかったが、女子では主食のみ群、副菜なし群で摂取回数が有意に多くみられ、その原因の一つとして食事量が少ないことが考えられた。今後、秤量法等の食事調査を実施し、量的にも詳細に把握していく必要があると考える。

食意識については、高校生を対象とした先行研究において、朝食内容が良好な群は食に対する関心が高く、良好な食行動が形成されている傾向であったと報告されている²⁸⁾。本研究では男女ともいずれの群も9割以上の者が食生活を大切と思っており、朝食の摂取別では有意な差がみられたものの、朝食の食事構成別では有意な差はみられなかった。これらのことから、食意識は高いが朝食内容が好ましくない者が多いことがわかり、バランスのよい食事について指導する必要があることが示唆された。また、高校生を対象とした調査において、食意識は高いものの食行動が伴っていない者が多いと報告されている³⁵⁾ことから、より望ましい食行動を実践できるような知識や技術を習得させていくことが必要であると考えられる。今後、食行動に関連する因子について検討していくことが必要である。

なお今回、研究の限界として、朝食の欠食理由、体調について質問をしておらず、朝食欠食、副菜の摂取

と体調の関連について検討ができなかった。また、対象者数が多かったため体組成、摂取エネルギー・栄養素の把握ができなかったが、朝食欠食、副菜の摂取と体格の関連を体脂肪量と筋肉量、摂取エネルギー・栄養素について考慮し、検討する必要があると考える。このことから、今後はこれらについても調査を行い、関連を検討する必要があると考える。

V 結論

運動部に所属する高校生の1割以上が朝食欠食をしており、欠食群に昼食と夕食の欠食が多くみられた。朝食の食事構成別で検討したところ、副菜を摂取していない者に欠食、昼食や夕食での副菜の欠如がみられた。成長期の健全な発育発達、運動で増大する必要なエネルギー・栄養素量を確保するために3食を欠かさず摂取すること、主食・主菜・副菜の食事構成についての指導が必要であると考えられる。また、本研究では男女で朝食欠食と食意識・食行動に違いがみられたことから、男子はまず、食意識を高めるような栄養教育が必要であり、女子では食行動が伴わない要因について把握することが必要であると考えられる。

VI 謝辞

本調査にご協力いただきました高校の生徒の皆様、先生方に感謝申し上げます。

文 献

- 1) 横山佳祐, 米持英俊, 平川文子: 成長期スポーツ選手に対する栄養サポートの重要性, 別府大学紀要, 5 (2012)
- 2) 厚生労働省: 平成24年国民健康栄養調査, pp104-107 (2014), 厚生労働省, 東京
- 3) 小林秀紹, 出村慎一, 郷司文男, 他: 男子高校生および大学生における疲労自覚症状, 主観的疲労感, 生活習慣の関連, 日本衛生学雑誌, 54, 552-562 (1999)
- 4) 小林幸子: 中学生の愁訴出現に関与する食生活因子について, 小児保健研究, 49, 5, 573-579 (1990)
- 5) 小林奈穂, 篠田邦彦: 幼児, 児童, 生徒の朝食欠食を促す要因に関する系統的レビュー, 新潟医療福祉学会誌, 7, 1, 2-9 (2007)
- 6) 野中美津枝: 高校生の食生活の是正対象と体調不良状況, 日本家政学雑誌, 64, 2, 101-106 (2013)
- 7) 堀田法子, 古田真司, 村松常司, 他: 中学生・高校生の自律神経性愁訴と生活習慣との関連について, 学校保健研究, 43, 73-82, (2001)
- 8) 門田新一郎: 高校生の疲労自覚症状と生活意識・行動との関連について-数量化Ⅱ類を用いた検討-, 学校保健研究, 32, 239-247 (1990)
- 9) 阪本孝志: 高校生の生活実態に関する研究 (第5報)

- 高校生の睡眠不足による学校生活への影響について—睡眠不足と朝食欠食との関連について, 大阪体育大学短期大学部紀要, 9 (2008)
- 10) 高倉実: 中学生の蓄積的疲労度徴候と生活の質, 生活様式の関連について, 民族衛生, 60, 3-11, (1994)
 - 11) 北島晴夫, 赤塚順一: 思春期不定愁訴とその誘因, 思春期学, 12, 384-353, (1994)
 - 12) 石崎朔子, 木皿久美子, 川野因: 新体操選手における体重コントロールの実際—減量に伴う貧血発現の検討—, 臨床スポーツ医学, 23, 4, 405-414 (2006)
 - 13) 小島しのぶ: 日本における食生活の変貌 (2 報): 女子高校生の食生活の実態 (1), 東海学園女子短期大学紀要, 32, 85-93 (1997)
 - 14) 百瀬いづみ, 丸岡里香, 中出佳操: 食事バランスガイドの視点から見た高校生と調理担当者の食, 天使大学紀要, 7, 99-110 (2007)
 - 15) 小林修平, 樋口満: アスリートのための栄養・食事ガイド, pp8-20 (2014), 第一出版, 東京
 - 16) 門田新一郎: 高校生の健康習慣に関する意識, 知識, 態度について—食物摂取頻度調査との関連—, 栄養学雑誌, 62, 1, 9-18 (2004)
 - 17) 三浦理恵, 青木邦男: 高校生の食育, 睡眠, 運動および食事の関連性, 保健の科学, 52, 5, 347-353, (2010)
 - 18) 矢口 (田中) 友理, 榊田昌彦: 高校生トップアスリートの栄養素・食品摂取の実態—山形県スポーツ医・科学診断事業における結果より—, 臨床スポーツ医学, 24, 12, 1327-1333 (2007)
 - 19) 會退友美, 赤松利恵, 林美美, 他: 成人期の食に関する主観的 QOL (subjective diet-related quality of life (SDQOL)) と食知識, 食習慣の関連, 栄養学雑誌, 71, 3, 163-170 (2013)
 - 20) 特定非営利法人 日本栄養改善学会: 食事調査マニュアル改訂 2 版, pp3-12 (2009), 南山堂, 東京
 - 21) 平松恵子, 水谷節子, 平松清志: 高校生の生活習慣と自覚症状及び抑うつ傾向との関連, 学校保健研究, 53, 150-157 (2011)
 - 22) 青森県教育庁スポーツ健康課: 平成 24 年度児童生徒の健康体力, <https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kyoiku/e-sports/files/2013-0328-1817.pdf> (2013)
 - 23) 百瀬いづみ, 荒川義人, 森谷梨: 高校生の食生活に関する知識・意識・態度・行動の現状と変容—北海道 2 高校の分析から—, 学校保健研究, 46, 554-567 (2004)
 - 24) 野田龍也, 徳本史郎, 村田千代栄, 他: 小学生・中学生・高校生の朝食欠食と学習時間の関係, 厚生指標, 58, 15, 1-6, (2011)
 - 25) 文部科学省: 学校保健統計調査—平成 24 年度 (確定値) 結果の概要, http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/___icsFiles/afiedfile/2013/03/29/1331750_3.pdf (2013)
 - 26) 村松正隆, 星川佳広, 飯田朝美, 他: 高校生スポーツ選手の体幹筋群の筋サイズ—性差と競技種目差の検討—, 体育学研究, 55, 577-590 (2010)
 - 27) 村松正隆, 星川佳広, 飯田朝美, 他: 高校生スポーツ選手の大筋断面積の競技種目特性, 体育学研究, 55, 193-201 (2010)
 - 28) 坂巻純一: 高校生・大学生の食行動に影響を与える食物嗜好及び社会心理的要因に関する研究, 日本公衆衛生学雑誌, 68 巻, 33-45 (2013)
 - 29) 佐久間浩美, 高橋浩之: 都市部の高校生における健康行動および危険行動の要因—自己管理スキル, ストレス反応及び学校生活満足度との関連—, 学校保健研究, 52, 284-294 (2010)
 - 30) 深澤早苗, 鈴木道子: 高校生の朝食摂取状況と生活習慣及び食意識・食行動との関連について, 山梨学院短期大学研究紀要, 33, 12-22 (2013)
 - 31) 祓川摩有, 佐野美智代, 大橋英里, 他: 小・中学生の食生活への意識と食習慣との関係, 栄養学雑誌, 69, 2, 90-97 (2011)
 - 32) 田山淳, 渡辺諭史, 西浦和樹, 他: 高校生版食行動尺度の作成と肥満度に関連する食行動要因の検討, 心身医学, 48, 217-227 (2008)
 - 33) 高山直子, 雨宮俊彦, 西川一二, 他: 日本語版 Dutch Eating Behavior Questionnaire を用いた成人勤労者と青年期学生の食行動調査, 日本健康医学会雑誌, 21, 2, 87-94 (2012)
 - 34) 山本玲子, 川村糧子, 田島裕之, 他: 生活リズムと食行動・食意識との関連に関する研究, 尚絅学院大学紀要, 56, 215-226 (2008)
 - 35) 百瀬いづみ, 荒川義人, 森谷梨: 高校生の食生活に関する知識・意識・態度・行動の現状と変容—北海道 2 高校の分析から—, 学校保健研究, 46, 554-567 (2004)

(受付日: 2014 年 9 月 26 日)
(採択日: 2015 年 9 月 7 日)

Brief Report

Relationship between Breakfast Intake and Dietary Awareness/Eating Behavior of High School Students in Sports Clubs

Haruka Shinohara^{*1*2}, Kazue Akimoto^{*3}, Saori Kataoka^{*1,*4},
Reiko Sasada^{*5} and Yoshiko Yoshioka^{*1,*4}

^{*1}Aomori University of Health and Welfare, Graduate School

^{*2}Saitama City Mihashi Junior High School (at present)

^{*3}Medical Corporation Seijin, Seijin Geriatric Health Services Facility

^{*4}Aomori University of Health and Welfare

^{*5}Iwate Prefectural University, Morioka Junior College

ABSTRACT

【Purpose】

This study aimed to streamline nutritional education into one document by focusing on side dishes and skipping breakfast to consider the sex-based relationship between food awareness and eating behavior in high school students in sports clubs.

【Methods】

A self-completed survey was administered to 3,500 students from sports clubs, of which 1,692 who provided valid responses were included in the analysis. Before the survey, those consuming breakfast on a daily basis were the “intake group” and those skipping breakfast were the “skipping group.” Further, based on breakfast composition the day before the survey, those who only ate staple food were classified into “only staple food”; those who ate side dishes, the “with side dishes” group; and those who not consuming side dishes, the “with no side dishes” group; analyses were performed for all groups.

【Results】

In all, $\geq 10\%$ students skipped breakfast, and in the skipping group, many did not consume lunch or dinner. Among those who considered diet important and paid attention to their food consumption, the intake group had significantly more male students than the skipping group ($p < 0.01$). In addition, the most common breakfast comprised staple food and main and side dishes. In the staple food only and no side dish groups, many students skipped lunch and dinner, and side dishes.

【Conclusion】

Guidance is required to monitor intake of all three meals and staple foods, main dishes, and side dishes in the meal to ensure that students obtain the necessary amount of energy and nutrients. Furthermore, because of sex-based differences in skipping breakfasts and eating behavior/dietary awareness, nutrition education to improve dietary awareness in male students and understanding factors why eating behavior is not in line with even high dietary awareness in female students, are necessary.

Keywords: Sports club, high school students, breakfast