

スポーツ選手の栄養管理 —高校サッカー選手について—

山本沙也加、石崎由美子

高校男子サッカー選手の栄養管理上の問題点を明確にし、栄養教育の指標を見いだすことを目的に、栄養管理および食習慣についての調査を行った。サッカーを開始した時期は、「幼児期・小学生から」が 97.0%と有意 ($p<0.001$) に高値であった。栄養に「大変・少し関心がある」群は、78.7%であり、朝食は、「毎日食べる」が 92.3%と有意 ($p<0.001$) に高値であった。栄養サポートの希望群は、75.7%であり、「筋肉をつける」、「疲労回復」、「持久力をつける」の順に高値を示した。食生活・栄養面の助言・指導者は、「母親」42.7%、「コーチ・トレーナー」23.9%であり、管理栄養士・栄養士が関与しているのは、7.3%と低値を示した。試合時に、コンディション維持・管理を考えて摂取する食品が「ある」群は、30.7%と低値であった。試合前は、「スポーツドリンク」、「消化の良い果物」、「おにぎり」、試合中は、「スポーツドリンク」、「水・お茶」、試合後は、「サプリメント」、「果汁100%ジュース」、「おにぎり」が高値を示した。「サプリメント」の使用群は、52.9%であり、そのうち「プロテイン」が 97.2%を示し、「チームスタッフ」、「スポーツメーカー」、「チームメイト」の勧めが高値を示した。疲労の「有訴」群は、85.3%と有意 ($p<0.001$) に高値を示した。栄養バランス評価は、「アスリート食レベル (80 点以上)」32.6%、「アスリート食までもう一歩 (79~60 点)」44.6%、「普通の高中生レベル (59 点以下)」14.5%であった。栄養についての関心、サポートの希望、疲労は、高値傾向にあったが、管理栄養士・栄養士によるサポートは、低値であることが明確となった。選手自身がスポーツ栄養の基礎知識を身につけるとともに、チームスタッフ、保護者を対象とした栄養教育が実施できる環境を整備していくことが、先行課題であると示唆された。

キーワード：高校サッカー選手、栄養管理、問題点、栄養教育

目的

サッカーは、90 分間という長い試合時間を走り続ける「持久力」、ボールや相手選手の動きに素早く反応する「瞬発力」が求められる¹⁾。このような競技の能力を高めるためには、日々のトレーニングはもちろんのこと、食事・栄養管理が重要となってくる。しかし、多くの選手は、「栄養」の重要性に気づいていないかあるいは、その重要性を感じつつも実行に至らずにいるのが現状である²⁾。特に、高校生選手は、管理栄養士・栄養士のサポートや栄養教育を受ける機会は少なく、勉強と練習との両立による疲労から、栄養管理はおろそかになるものと推察される。そこで、高校スポーツ選手の栄養管理上の問題点を明確にし、栄養教育の指標を見だし、実施していくことを目的に、本研究を実施した。

方法

(1) 調査対象および時期

調査対象は、第93回全国高校サッカー選手権大会(2014年度)に出場した7校の男子サッカー部員の合計469名(身長171.7±5.8cm、体重62.0±6.2kg)であり、調査時期は、2015年3月～7月である。

(2) 調査方法および内容

インフォームド・コンセントを得た上で、自記式・無記名、郵送法により実施した。調査内容は、栄養についての関心、栄養サポート希望、サプリメントの使用状況、自覚症状の有無などの栄養管理に関する24項目と栄養バランス評価である。

(3) 集計方法および解析方法

調査結果の集計は、Word 2010、Excel 2010 (Microsoft 社)により、単純・クロス集計を行った。また、統計処理は、4Steps エクセル統計 (オーエムエス出版) を使用し、 χ^2 検定、ノンパラメトリック検定を行った。

(4) 栄養バランス評価

麻見らの「アスリート用食生活バランスチェック票³⁾」を基にした栄養バランス評価票(表1)の9項目の設問について、点数化し、「アスリート食レベル」80点以上、「アスリート食までもう一步」79～60点、「普通の高中生レベル」59点以下の3分類による評価を行った。各設問項目の配点は、表1に示す通りである。なお、調査の際には、配点欄は空白とし、回答者が点数に惑わされることのないよう分からない状態で行った。

表1. 栄養バランス評価の調査票

質問		回答						
1	朝ごはんを	毎日食べる	+20	食べない時がある	+5	食べない	-20	
2	ご飯やパン、麺などの主食を	毎日食べる	+10	1日に2回食べる	+3	1日1回以下	+1	
3	主食の量は(ご飯・パン・麺類のうち、どれか1つを選ぶ)	ご飯なら	+10	茶碗に2杯	+7	茶碗1杯以上、または井で食べている	+3	
		パンなら		6枚切り2枚以上		6枚切り1枚		茶碗に1杯より少ない 8枚切り1枚
		麺類なら		1玉以上		1玉		1玉より少ない
4	卵・肉・魚のいずれかのおかず	毎日食べる	+10	1日に2回食べる	+5	1日1回食べる	+1	
5	野菜料理を	毎食2品以上食べる	+10	毎食1品食べる	+5	食べない時がある	+1	
6	野菜は	何でも食べる	+10	好きなものは食べる	+3	あまり食べない	+1	
7	果物は	毎食食べる	+10	1日1～2回食べる	+5	あまり食べない	+1	
8	牛乳またはヨーグルトを	毎日とる	+10	1日1～2回とる	+5	あまりとらない	+1	
9	間食にとるもの (3つまで選択可)	お菓子やジュース	-10	ファーストフード	+3	おにぎり	+10	
		果物	+5	牛乳やヨーグルト	+5	菓子パン	-3	

結果

(1) 対象者の属性

対象者の属性および人数は、表 2~4 に示した。学年別人数は、「高校 1 年生」20.3%、「高校 2 年生」47.3%、「高校 3 年生」31.3%であった。居住形態は、「自宅」が 70.4%と高値を示し、次に「学校寮」が 27.1%であった。ポジションは、ゴールキーパー (GK) 9.8%、フォワード (FW) 19.2%、ミッドフィルダー (MF) 39.0%、ディフェンダー (DF) 31.3%であった。

表 2. 学年別人数

学年	n	%
高校 1 年生	95	20.3
高校 2 年生	222	47.3
高校 3 年生	147	31.3
N.A.	5	1.1
合計	469	100.0

表 3. 居住形態

居住形態	n	%
自宅	330	70.4
下宿・マンション (自炊)	3	0.6
下宿 (食事つき)	1	0.2
学校寮	127	27.1
チーム専用寮	0	0.0
親戚・知人宅 (食事つき)	5	1.1
その他	0	0.0
N.A.	3	0.6
合計	469	100.0

表 4. ポジション別人数

ポジション	n	%
GK	46	9.8
FW	90	19.2
MF	183	39.0
DF	147	31.3
N.A.	3	0.6
合計	469	100.0

(2) サッカーの開始時期

サッカーの開始時期は、表 5 に示した。「幼児期」、「小学生」を合わせると、97.0%であり、有意 ($p<0.001$) に高値であった。また、当研究室の笠谷⁴⁾が U-18 ユースチーム選手を対象に実施した調査 (2014 年) では、「幼児期」、「小学生」が 98.5%と、同じ傾向であった。

表 5. サッカーの開始時期

開始時期	今回の対象者		U-18 ユースチーム選手	
	n	%	n	%
幼児期から	137	29.2	52	38.8
小学生から	318	67.8	80	59.7
中学生から	12	2.6	2	1.5
高校生から	0	0.0	0	0.0
N.A.	2	0.4	0	0.0
合計	469	100.0	134	100.0

(3) 栄養についての関心度

栄養についての関心度は、図1に示した。全体では、「少し関心がある」が54.8%、次に「大変関心がある」が23.9%であり、栄養に関心のある群は、78.7%を示した。学年別にみると、わずかに2年生が高い傾向にあったが、学年間で有意差はみられなかった。

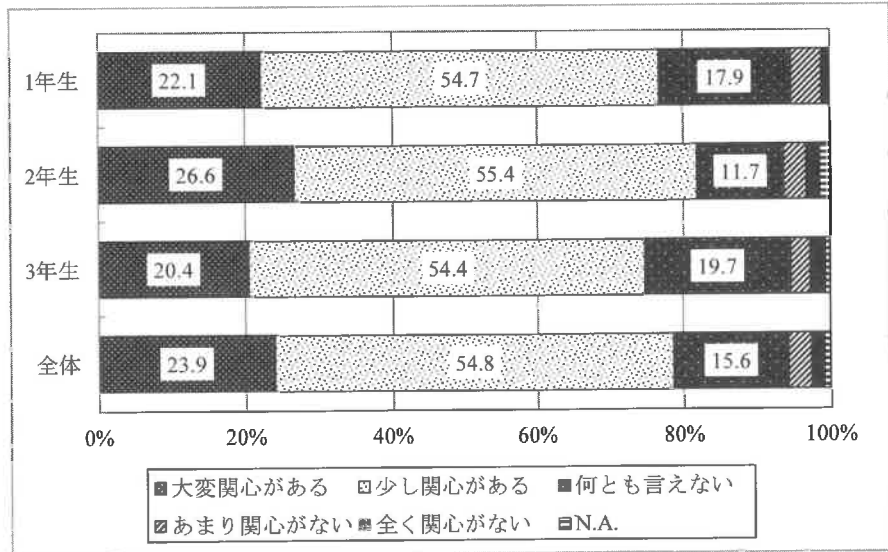


図1. 栄養についての関心度 (学年別)

(4) 朝食の摂取状況

朝食の摂取状況は、表6に示した。「毎日食べる」が92.3%と有意 ($p<0.001$) に高値であった。

表6. 朝食の摂取状況

朝食の摂取状況	n	%
毎日食べる	433	92.3
週4・5日食べる	19	4.1
週2・3日食べる	6	1.3
週1日食べる	1	0.2
毎日食べない	3	0.6
N.A.	7	1.5
合計	469	100.0

(5) 栄養サポートの希望

栄養サポートの希望は、表7に示した。「是非受けたい」が40.7%、「少し受けたい」が35.0%であり、栄養サポート希望群が75.7%と高値を示した。「すでに受けている」は、3.6%しかみられなかった。

(6) 栄養サポートの希望内容

栄養サポートの希望内容は、表 8 に示した。「筋肉をつける」、「疲労回復をはかる」、「持久力をつける」の順に高値であった。ポジション別の栄養サポートの希望内容は、図 2 に示した。「DF・MF」群は、「筋肉をつける」、「FW」群は、「持久力」、「GK」群は、「瞬発力をつける」が高値であり、各ポジションで求められている内容は異なっていたが、ポジションとの間には有意差はみられなかった。

表 7. 栄養サポートの希望

栄養サポートの希望	n	%
是非受けたいと思う	191	40.7
少し受けたいと思う	164	35.0
よくわからない	74	15.8
あまり受けたいと思わない	17	3.6
まったく受けたいと思わない	6	1.3
すでに受けている	17	3.6
合計	469	100.0

表 8. 栄養サポートの希望内容 (複数回答)

栄養サポートの希望内容	n	%
筋肉をつける	103	29.0
疲労回復をはかる	75	21.1
持久力をつける	74	20.8
瞬発力をつける	65	18.3
コンディション維持	47	13.2
ウエイトコントロール	6	1.7
貧血予防・改善	3	0.8
骨を丈夫にする	3	0.8
その他	3	0.8

(%は、栄養サポートを「受けたい」と回答の n=355 に対する比率を示す)

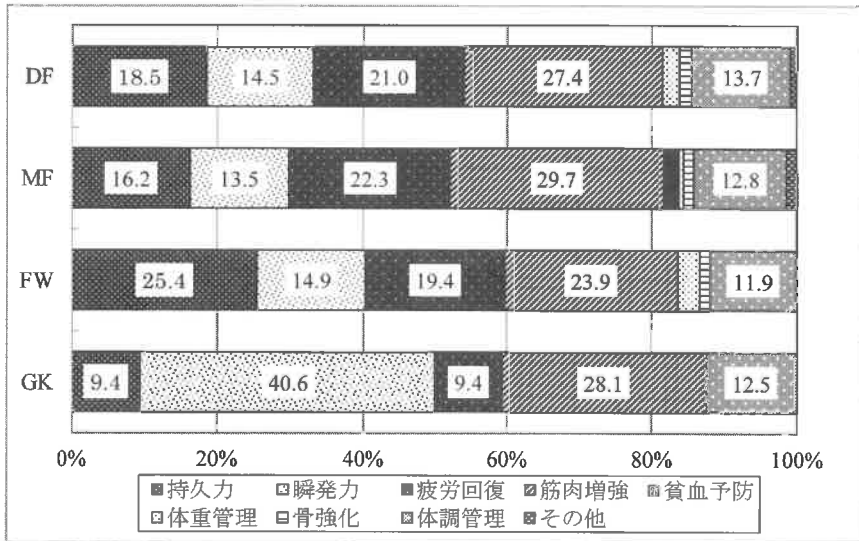


図 2. ポジション別の栄養サポートの希望内容

(7) 栄養についての情報・知識源

栄養についての情報・知識源は、表 9 に示した。「テレビ」47.1%、「インターネット」38.0%、「家庭科の授業」32.4%、「スポーツ雑誌」22.4%であった。

表 9. 栄養についての情報・知識源（複数回答）

栄養についての情報・知識源	n	%
インターネット	178	38.0
スポーツ雑誌	105	22.4
スポーツ以外の雑誌	13	2.8
新聞	4	0.9
テレビ	221	47.1
家庭科の授業	152	32.4
その他	40	8.5

(%は、n=469 に対する比率を示す)

(8) 食事・栄養面の助言・指導者

食事・栄養面の助言・指導者は、図 3 に示した。「母親」42.7%、「コーチ・トレーナー」23.9%であり、管理栄養士・栄養士の関与は 7.3%しかみられなかった。当研究室笠谷⁴⁾の調査による U-18 ユースチーム選手の 30.7%と比較すると、低値であったが、全国大会出場校（2007 年度）の 2.6%よりは、やや高い傾向にあった。

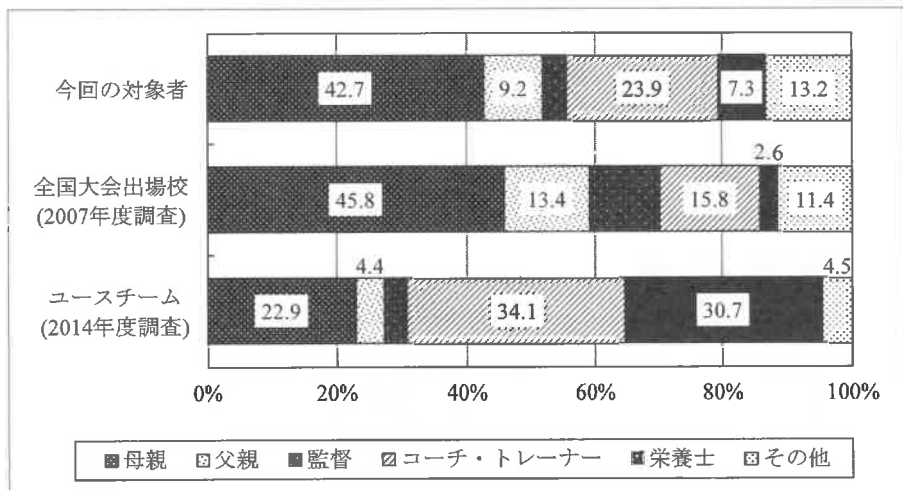


図 3. 食事・栄養面の助言・指導者

(9) 試合時に摂取している食品

試合時に、コンディション維持・管理を考えて摂取する食品の有無は、表 10 に示した。「ある」は、30.7%と低値であった。試合前・中・後に摂取している食品は、図 4 に示した。試合前は、「スポーツドリンク」、

「消化の良い果物」、「おにぎり」、試合中は、水分補給のための「スポーツドリンク」、「水・お茶」、試合後は、「サプリメント」、「果汁100%ジュース」、「おにぎり」が高値を示した。

表 10. 試合時に摂取する食品の有無

摂取する食品	n	%
ある	144	30.7
ない	321	68.4
N.A.	4	0.9
合計	469	100.0

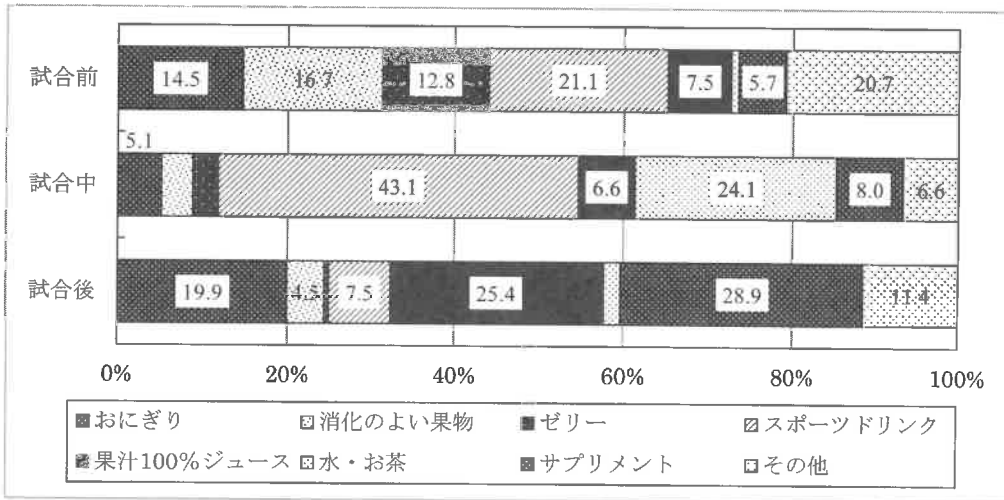


図 4. 試合前・中・後に摂取する食品

(10) 自分の栄養状態

自分の栄養状態の良否は、表 11 に示した。「大変・まあまあ良いと思う」群は、68.7%と意外に高値であり、「あまり・全く良くないと思う」群は、23.4%であった。

表 11. 自分の栄養状態

栄養状態の良否	n	%
大変良い	36	7.7
まあまあ良い	286	61.0
あまり良くない	102	21.7
全く良くない	8	1.7
分からない	36	7.7
N.A.	1	0.2
合計	469	100.0

(11) 不足していると思う栄養素

不足していると思う栄養素は、表 12 に示した。「ビタミン類」59.1%、「鉄」48.2%、「食物繊維」33.6%、「カルシウム」26.4%と意外に低値であった。

表 12. 不足していると思う栄養素

不足栄養素	n	%
炭水化物	11	10.0
たんぱく質	22	20.0
脂質	10	9.1
ビタミン類	65	59.1
カルシウム	29	26.4
鉄	53	48.2
砂糖類	9	8.2
食物繊維	37	33.6
その他	0	0.0

(%は、栄養状態が「あまり・全く良くない」と回答の n=110 に対する比率を示す)

(12) サプリメントの使用状況

サプリメントの使用頻度は、表 13 に示した。サプリメントの「使用」群は、52.9%を示した。その理由は、表 14 に示した。「チームスタッフ」、「サプリメント・スポーツメーカー」が高値を示した。

表 13. サプリメントの使用状況

サプリメントの使用	n	%
ほぼ毎日	133	28.4
週 4~5 日	44	9.4
週 2~3 日	50	10.7
週 1 日以下	21	4.5
使用していない	209	44.6
N.A.	12	2.6
合計	469	100.0

表 14. サプリメントの使用理由 (複数回答)

サプリメントの使用理由	n	%
チームスタッフ	87	35.1
チームの方針	20	8.1
サプリメント・スポーツメーカー	75	30.2
チームメイト	66	26.6
家族	32	12.9
その他	66	26.6

(%は、サプリメント使用群の n=248 に対する比率を示す)

(13) 使用サプリメントの種類

使用しているサプリメントの種類は、表 15 に示した。「プロテイン」が 97.2%と高値であり、次に「アミノ酸」18.5%、「ビタミン類」14.5%などがあげられた。

表 15. 使用サプリメントの種類 (複数回答)

サプリメントの種類	n	%
プロテイン	241	97.2
アミノ酸	46	18.5
ビタミン類	36	14.5
エネルギー調整	35	14.1
カルシウム補給・強化	20	8.1
鉄補給・強化	17	6.9
その他	44	17.7

(%は、サプリメント使用群の n=248 に対する比率を示す)

(14) サプリメントの摂取タイミング

使用サプリメントの摂取タイミングは、図5に示した。「プロテイン」は、練習後・就寝前、「アミノ酸」は、練習後・就寝前・試合前に摂取していた。「ビタミン類」、「カルシウム補給・強化」、「鉄補給・強化」は、就寝前に摂取している傾向がみられた。

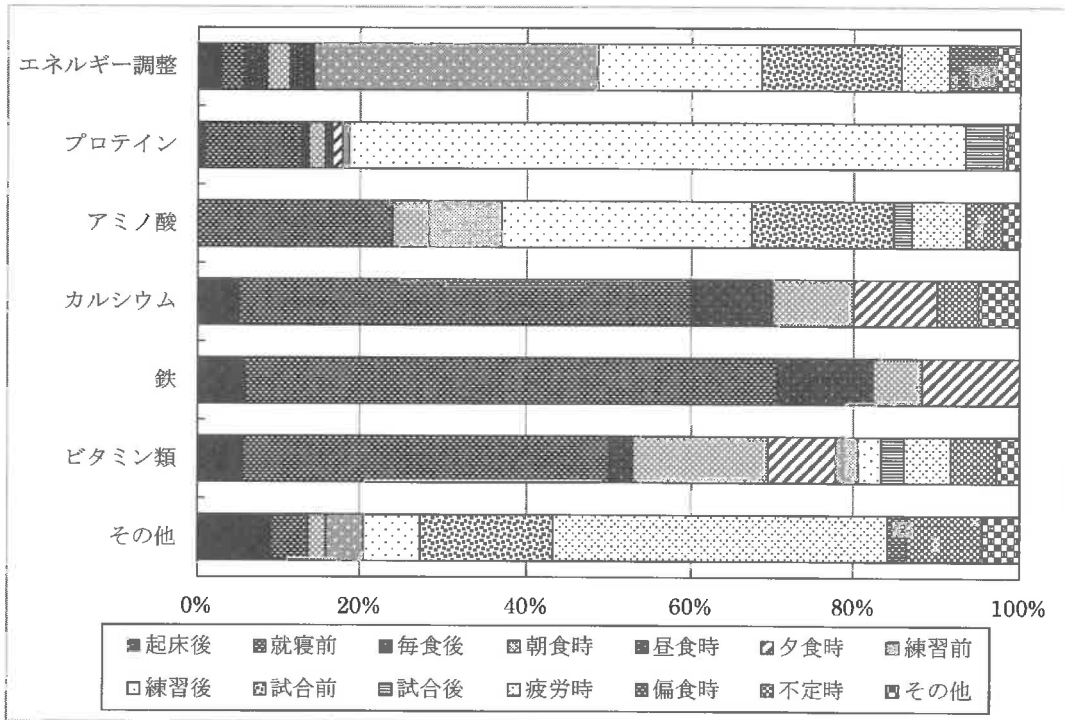


図5. サプリメントの摂取タイミング

(15) 疲労の自覚症状の有無

「疲労」の自覚症状の有無は、表 16 に示した。「よく・少し感じている」の「有訴」群は、85.3%と有意 ($p<0.001$) に高値を示した。

(16) 疲労時の摂取食品

疲労時に摂取している食品は、表 17 に示した。「かんきつ類」、「クエン酸類 (梅干しなど)」、「豚肉」、「鶏肉」があげられた。

表 16. 疲労の自覚症状の有無

疲労の自覚症状の有無	n	%
よく感じている	154	32.8
少し感じている	246	52.5
あまり感じない	53	11.3
分からない	11	2.3
N.A.	5	1.1
合計	469	100.0

表 17. 疲労時の摂取食品

疲労時の摂取食品	n	%
かんきつ類	142	35.5
クエン酸類	124	31.0
豚肉	116	29.0
鶏肉	95	23.8
乳製品	77	19.3
にんにく	20	5.0
胚芽玄米・パン	13	3.3
その他	31	7.8

(%は、疲労の有訴群の $n=400$ に対する比率を示す)

(17) 栄養バランス評価

先稿に示した方法による栄養バランス評価は、表 18 に示した。「アスリート食レベル (80 点以上)」32.6%、「アスリート食までもう一歩 (79~60 点)」44.6%、「普通の高校生レベル (59 点以下)」14.5%であった。

また、居住形態別の栄養バランス評価は、図 6 に示した。「自宅」、「学校寮」群は、「アスリート食までもう一歩」が高値であり、居住形態間には有意な関連性はみられなかった。

表 18. 栄養バランス評価

栄養バランス評価	n	%
アスリート食レベル (80 点以上)	153	32.6
アスリート食までもう一歩 (79~69 点)	209	44.6
普通の高校生レベル (59 点以下)	68	14.5
N.A.	39	8.3
合計	469	100.0

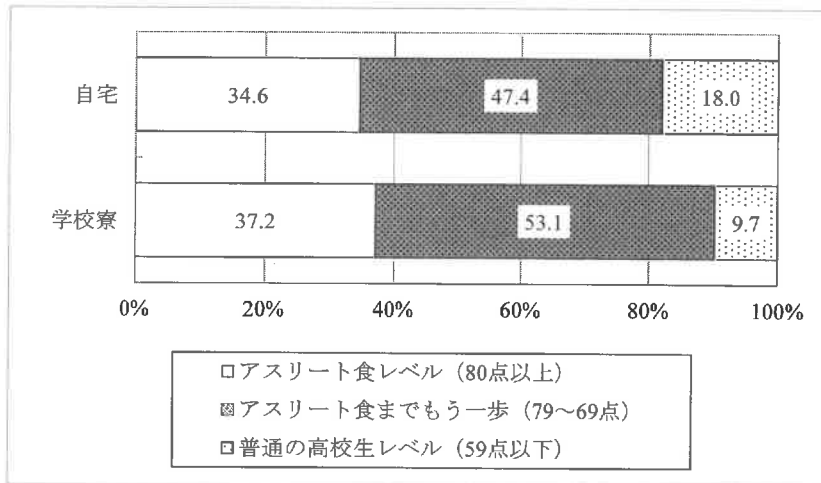


図 6. 居住形態と栄養バランス評価

考察

サッカーは、90 分間の試合を走り続ける「持久力」とボールや相手選手の動きに素早く反応する「瞬発力」が求められるだけでなく、ボールの奪い合いによる相手との接触プレイも頻繁にみられるために、頑強な筋肉、丈夫な骨づくりが必要とされる⁹⁾。そして、各種スポーツの競技力強化・身体づくりのためには、食事管理が重要であることが社会的にも広く認識されるようになり、スポーツ選手の栄養・食事に関する「自己管理能力」を高める栄養教育や食環境の整備など栄養サポートに対するニーズは、ますます高まっている。

公益社団法人日本栄養士会および公益財団法人日本体育協会の共同による認定資格である「公認スポーツ栄養士 (sport dietitian ; SD)」は、2008 年よりその養成が開始されたが、スポーツ現場のニーズに応えることのできるスポーツ栄養の専門家であるこの資格の取得者は、平成 26 年で 150 名とまだまだ少ない⁹⁾。

2020 年東京オリンピック開催まで残り 3 年余りとなったが、石崎が 12 種目の 101 スポーツチームのスタッフに実施した調査では、SD がチームに「必要である」は、94.1%と有意 ($p < 0.001$) に高値を示したが、そのうち実際に SD が雇用されているのは、61.1%であった。また、SD によって、「食意識の向上」、「食事内容の改善」、「コンディション維持」などの教育効果がみられたこと、プロ・アマチュアのスポーツチームは、SD をチーム専属で雇用することの必要性は感じているが、雇用に関しては、経済的にも難しいのが現状のようであると報告している⁷⁾。

食事・栄養面の助言・指導者は、「母親」が高値であり、「父親・兄弟 (姉妹)」を合わせると、51.9%が家族から助言・指導を受けていた。また、居住形態は、70.4%が自宅群であったことから、日常の食事は家族が用意しているものと思われ、調理、栄養管理については、選手だけでなく、家族に対する栄養教育を行う必要性があるものと示唆された。また、「監督・トレーナー・コーチ」などのスタッフも、指導・助言

者にあげられたことから、同じように栄養教育の対象として考えるべきであると思われた。管理栄養士・栄養士の関与は、7.3%であり、U-18 ユースチーム選手の30.7%⁹⁾と比較すると低値であったが、全国大会出場校(2007年度)の2.6%⁸⁾よりは、やや高値傾向がみられた。このことから、わずかではあるが、栄養の専門家が高校生のチームにも、サポートするようになってきたことが推察され、わが国の将来のサッカー界を担っていく選手を育成していくためには、選手自身がスポーツ栄養の基礎知識を身につけるとともに、栄養教育が実施できる環境を整備していくことが先行課題であると思われた。

サッカーの開始時期は、「幼児期・小学生から」が97.0%と有意($p<0.001$)に高値であった。これは、U-18 ユースチーム選手の98.5%とほぼ同じ比率であった。栄養についての関心は、「大変・少し関心がある」群は、78.7%であり、食意識は高値傾向にあった。本研究の対象者は、全国大会に出場した強豪校であり、サッカーの経験年数も長いことから、食意識は高いことが推察された。栄養についての関心を学年別にみると、有意差はないものの2年生がわずかに高い傾向を示した。これは、2年生はレギュラーであったり、レギュラーを目指す選手が多いことが関連しているものと示唆された。栄養サポートは、「是非・少し受けたい」群が75.7%と高値を示す一方で、「すでに受けている」は3.6%と低値であったことから、高校スポーツ選手は、栄養サポートをほとんど受けていない現状が明らかとなった。

栄養についての情報・知識源は、「テレビ」47.1%、「インターネット」38.0%、「家庭科の授業」32.4%であった。近年では、「テレビ」において、食品の栄養効果、栄養の摂り方などの食情報を流す機会も増えてきているが、これらはあくまで一般向けの食知識の伝授であり、スポーツ選手に特化したものではないことを念頭においておかなければならない。インターネット、スマートフォンの普及により、必要な情報は、すぐに検索できる時代になったが、インターネット上の情報については、その信憑性に留意しなければならないと思われる。つまり、膨大な情報量の中から自分が真に求めている正しい知識を見いだすように指導すべきである。

サッカーは、大きく分けて4つのポジションがあり、「GK」はゴールを守る、「DF」は守備、「FW」は攻撃、「MF」はDFとFWの間で攻守の両方を担っており、おのずと求められる競技力も異なる。栄養サポートの希望内容をポジション別にみると、「DF・MF」群は「筋肉をつける」、「FW」群は「持久力」、「GK」群は「瞬発力をつける」が高値であり、各ポジションに求められる競技力を視野に入れた希望があげられたが、この2群間には有意な関連性はみられなかった。

試合時の食事および栄養補給は、スポーツ・パフォーマンスに大きく関わってくる。試合前は、主食や果物を中心とした高炭水化物食を摂り、十分にエネルギー源を蓄えておくことが必要である。しかし、試合直前に大量の炭水化物を摂取すると、血糖値の急上昇によりインスリンが分泌され、低血糖をきたす「インスリンショック」を起こす可能性があるため、試合時間から食事時間を逆算するよう考慮しておくことが重要とされる。試合中は、十分な水分補給を行い、試合後は、消耗した筋グリコーゲン回復のため、できるだけ早く炭水化物を補給することが望ましいと言われている²⁾。試合時に摂取している食品が「ある」群は、30.7%と意外に低値であったことから、試合時にコンディションを最高の状態に調整する「ピーキング」のための栄養補給の方法を教育しておくことが必要である。試合前は、「スポーツドリンク」、「消化の良い果物」、「おにぎり」といったエネルギー・水分の補給を目的としたもの、試合中は、「スポーツドリンク」、「水・お茶」による水分補給が目的となり、試合後は、「サプリメント」、「果汁100%ジュース」、「おにぎり」が摂取されており、試合で消耗された筋肉中のグルコーゲン補給、疲労回復のためであると考えられ、「スポーツ栄養」の理論に基づいた摂取が行われていた。

サプリメントを何らかの頻度で「使用している」群は、52.9%であり、その使用理由は、「チームスタッフ」、「スポーツメーカー」、「チームメイト」の提供・勧めが高値を示した。強豪校であることから、「サブ

リメント・スポーツ」関連会社の関与が大きいことが推察された。使用サプリメントの種類は、「プロテイン」が 97.2%と高値であり、以下「アミノ酸」、「ビタミン類」があげられた。サプリメントの摂取タイミングは、「プロテイン」は、練習後・就寝前、「アミノ酸」は、練習後・就寝前・試合前に摂取していた。「ビタミン類」、「カルシウム補給・強化」、「鉄補給・強化」は、就寝前に摂取している傾向がみられ、これらのことから、効果的な摂取タイミングを実行していることが明らかとされた。

自分の栄養状態は、「あまり・まったく良くない」と思っている群が 23.4%みられ、不足していると思う栄養素は、「ビタミン類」、「鉄」、「食物繊維」、「カルシウム」が高値を示したが、これらの栄養補給・強化したサプリメント使用は、低値であった。これより、競技力向上つまり、「エルゴジェニック」を目的としていることが推察された。食欲不振・減量時には、不足栄養素の補給にサプリメントを使用することは、有効であると考えられるため、その主成分をよく確認した上で活用するような教育が必要であると思われる。

一方、食事から十分な量の栄養素が摂取できている場合に、サプリメントを使用することは、過剰摂取を招く恐れがある。また、その使用のデメリットとしてスポーツ選手に特有なものは、「ドーピング」のリスクである。サプリメントには、禁止物質や体内で禁止物質に代謝される物質が含まれていることもあり^{9,10)}、これを知らずに使用したとしても、検査結果で陽性反応が確認されれば、「ドーピング」となってしまう。そこで、その使用に際しては、メリットとデメリットの両方を理解した上で使用することが、スポーツ選手としての使命である。

「疲労感」を有する群は、85.3%と有意 ($p<0.001$) に高値を示したことから、慢性疲労状態であることが示唆された。これは、勉強と厳しい練習との両立によるものと推察された。トレーニングを効率的に行い、試合時にコンディションを最高の状態に維持していくためには、「疲労回復」をはかる栄養摂取は重要となる。疲労時に摂取している食品には、「かんきつ類」、「クエン酸類（梅干しなど）」、「豚肉」、「鶏肉」があげられ、有効な食品を心がけていることが判明した。

スポーツ選手は、その身体活動レベルの高さから、エネルギーをはじめとする各栄養素の推奨される摂取量は、一般健常人よりも高値に設定されている。麻見ら³⁾は、「アスリート用食生活バランスチェック票」を開発している。これは、調査対象者に負担をかけることなく、簡単に食事バランスの評価を行うことができるツールである。そこで、今回、これを基に作成された票（表 1）を用いた。各設問の該当項目に丸をつけるだけの簡便なものである。集計は、各回答を点数化し、「アスリート食レベル（80 点以上）」、「アスリート食までもう一歩（79~60 点）」、「普通の高校生レベル（59 点以下）」の 3 段階に分けて評価した。

結果は、「アスリート食レベル（80 点以上）」が 32.6%、「アスリート食までもう一歩（79~60 点）」が 44.6%、「普通の高校生レベル（59 点以下）」14.5%と、調査前に想像していたより比較的良好な結果であった。

将来のサッカー界を背負っていく若年選手を育成していくためには、選手自らがスポーツ栄養の基礎知識をしっかりと学び、各ポジションに応じた栄養管理をしていくことがまずは必要と考えられ、前述したように、食事・栄養面の助言・指導者であるチームスタッフ、保護者も選手と同様の栄養教育を実施していくこと、そのためには、SD を始めとする専門家の栄養教育が可能となる連携システムの構築など、環境を整えていくことが、今後のわが国スポーツ界の成績向上・発展へと繋がっていくものと示唆された。

謝辞

本調査研究の目的に対して、ご理解をいただき、快くご協力下さいました学校長を始め、サッカー部の監督ほかチームスタッフ、選手のみなさま方に厚く感謝申し上げます。

文献

- 1) 飯出 一秀, 志田 久美子他: 大学男子サッカー選手における栄養調査, 環太平洋大学研究紀要, 2 巻, 65-70 (2009).
- 2) 小林 修平, 樋口 満: アスリートのための栄養・食事ガイド, 第一出版, 17-18, 44-47 (2010).
- 3) 麻見 直美, 大森 恵美: 食生活の自己管理のための (学生) アスリート用食生活チェックシートの開発, 筑波大学体育科学系紀要, 31 巻, 159-163 (2008).
- 4) 笠谷 有花: スポーツ選手の栄養管理—Jリーグ・ユースチーム選手について—, 平成 26 年度福山大学卒業論文, 15, 52 (2014).
- 5) 古旗 照美, 大石 邦枝: ジュニアサッカー選手の栄養サポート, 臨床栄養, 89, 724-730 (1996).
- 6) 特定非営利活動法人・日本スポーツ栄養学会ホームページ: スポーツ栄養士の資格取得者の勤務先, (2017).
- 7) 石崎 由美子: スポーツチームに関わる栄養士の必要性とその現状, 第 62 回日本栄養改善学会学術総会講演要旨集, 310 (2015).
- 8) 石崎 由美子: 高校サッカー選手の栄養管理, 福山大学生命工学部研究年報 (12), 24 (2013).
- 9) 樋口 満: スポーツ選手のサプリメント摂取—コンディション維持とパフォーマンス向上のために—, 栄養学雑誌, Vol. 60, No. 4, 167-172 (2002).
- 10) 岡出 美則, 山本 真由美, 小林 大祐: アンチ・ドーピングを通して考える—スポーツのフェアとは何か—, 公益財団法人日本アンチ・ドーピング機構, 40-46 (2013).

Annu. Rep. Fac. Life Sci. Biotechnol.,Fukuyama Univ. (16), 17-31 (2018)

Nutrition management of athletes
—About high school football players —

Sayaka Yamamoto, Yumiko Ishizaki

We clarified nutritional management problems of high school male soccer players and investigated nutrition management and dietary habits with the aim of finding indicators of nutritional education. At the time of starting soccer, "from early childhood elementary school students" was 97.0%, which was high ($p < 0.001$) at a significant level. In the nutrition "very little / slightly interested" group, 78.7%, breakfast was high at 92.3% "everyday" was significant ($p < 0.001$). The hope group for nutrition support was 75.7%, showing high values in the order of "attach muscle", "recover from fatigue", "give endurance". Dietary and nutritional advice · the leaders were "mother" 42.7% and "coach / trainer" 23.9%, and the administrative dietician and dietician were involved in the low value of 7.3%. At the time of the game, foods to be ingested considering maintaining and managing conditions were "low", which was low at 30.7%. Before the game, "sports drink", "digestible fruit", "rice ball", "sports drink", "water · tea" during the game, "supplement", "juice 100% juice" after the game, "Onigiri" showed a high price. The use group of "supplement" was 52.9%, of which "protein" showed 97.2%, and "team staff", "sports maker", "team mate" recommendation showed high price. The "complaints" group of fatigue showed a high value at 85.3%, meaningful ($p < 0.001$). The nutritional balance assessment was "athlete food level (80 points or higher)" 32.6%, "another step to the athlete food (79 to 60 points)" 44.6% and "ordinary high school student level (59 points or less)" 14.5% . Interest in nutrition, hope of support, fatigue was at a high price trend, but support by administrative dietician and nutritionist was found to be low value. It was suggested that it is a prior issue that the athletes themselves acquire the basic knowledge of sports nutrition and to develop an environment where nutrition education for team staff and parents can be implemented.

Keywords: high school soccer player, nutrition management, problems, nutrition education