

大学体育会学生に対する嗜好調査結果

渡邊隆子，山下光雄，大林千代美，大西祥平，山崎 元

はじめに

アスリートが競技力アップを図るには、トレーニングに加え、適切な栄養補給と十分な休養が必要であることは周知の事実である。しかし、その必要性は認識しているながら、実際にそれらを適切な方法で実行している者は少ない。特に栄養に関しては、正しい知識の中での適正な栄養摂取が望まれるが実践は難しい。

一般に適正な栄養摂取とは、適正エネルギーの確保、適正PFCバランスの保持、十分なビタミン・ミネラルの摂取と言われるが、これは一般のアスリートが理解するには難しい。実際に、『十分なエネルギーを摂らなければならない』、『たんぱく質を摂らなければならない』というように量ばかりにとらわれ、質を考慮することが少ないのではないだろうか。

一方、栄養補給にはサプリメントに頼る者も少なくなく、特に食品メーカーが栄養をサポートする場合には強化食品としてサプリメントが使われることが多い。こうした中、厚生労働省は平成13年4月、保健機能食品制度を新設し、今まで禁止されていたサプリメントの効果表示を認めることにした。また、従来の特典保健用食品に加え、ビタミン、ミネラル類を中心とした栄養素を対象に栄養機能食品という分類が新設された。一般人に含有栄養成分およびその効果がより明確になることで、アスリートにおいても使用する機会がさらに増えることが予想される。

サプリメントについては、その必要性について様々な観点から論議がなされるところであるが、食欲不振など必要栄養量の摂取が不可能な場合は

別として、サプリメントには頼らなくても、強化分を含めた適正栄養量を確保することは可能であり、本来、それが望ましい形であると考えられる。但し、そのためにはいろいろな食品を上手に選択しバランスよく組合せること、多様なメニューを取り入れことなどが必要であり、食事およびその摂り方の重要性を認識してもらうことが大切である。それらを学習する場として、1日3食を供食する合宿における給食は有効である。しかし、食事を全量摂取してもらわなければ、教育につながらないだけでなく、栄養不足に陥ることも考えられる。したがって、喫食者の嗜好を無視したメニュー作成は好ましくない。

大学スポーツ医学研究センターでは、平成11年度、12年度に山中湖・館山合宿所の夏合宿における食事メニューを作成した。その中で12年度においては、前述した点を踏まえ、喫食者の嗜好を把握し、喫食率を高める目的で、喫食者である体育会学生に対し嗜好調査を行った。その結果について今後の課題を含め検討した。

対象および方法

合宿喫食者の大部分を占める大学体育会学生男女678名、年齢 19.8 ± 1.4 (M \pm S D) 歳を対象としてアンケート調査(自己記入方式)を行った。調査時期は平成12年5月、調査項目および記入方法は以下のとおりである。

I. 料理形態(食品を含む)別嗜好調査

: 各項目ごとに嗜好度の高い順に順位をつける

II. 料理別嗜好

：各料理ごとに嗜好の度合いを大好き，好き，普通，嫌い，大嫌い，食べたことがない 6項目より選択する

評価方法は，Iでは各項目別の順位をそのまま点数に置き換え，その平均値を評価値とし検討した。したがって評価値が低いほど嗜好度が高い（好まれる）料理形態となる。IIでは大好き，好き，普通との回答は喫食（提供）可能と考え，A群：大好き，好き，普通，B群：嫌い，大嫌い，C群：食べたことがない，無回答の3群に分別し，検討した。

結果および考察

I. 料理形態（食品を含む）別嗜好調査

1. 料理

料理別では，半数の学生が和食を1位にあげており，評価 1.72 ± 0.81 と，洋食，中華に比し，嗜好度は有意に高かった（ $P < 0.01$ ）。（表1）

今日の夕飯は何を食べたいかなど，期間を限定して食べたいものを尋ねた場合，洋食，中華を選択するケースも多いが，和・洋・中華食の中でどれが一番好きかで考えたときには，やはり馴染み深く，飽きのこない和食を選択する傾向にある。本調査に限らず，若年層でも和食を好む傾向は強く¹⁾，これは幼少期からの食環境，親の嗜好などが影響しているものと推察される。

表1 料理別嗜好度（評価値）

順位	種類	評価(M±SD)
1位**	和食	1.72 ± 0.81
2位**	洋食	2.03 ± 0.82
3位	中華	2.22 ± 0.76

**下位に対して有意差あり（ $p > 0.01$ ）

2. 味付け

味付けでは，半数の学生が醤油を1位に上げており，評価 1.96 ± 1.26 となった。以下の順位は，塩，味噌となっており，前項の和食を好む結果に反映された。（表2）

下位のマヨネーズ，ケチャップは，同年代の傾向からも嫌いというわけではないが，他の調味料

と比較すると常時使用したい調味料ではないようだ。

表2 味付け別嗜好度（評価値）

順位	種類	評価(M±SD)
1位**	醤油	1.96 ± 1.26
2位**	塩	2.95 ± 1.60
3位**	味噌	3.38 ± 1.52
4位**	ソース	3.82 ± 1.39
5位**	マヨネーズ	4.29 ± 1.64
6位	ケチャップ	4.54 ± 1.41

**下位に対して有意差あり（ $p > 0.01$ ）

3. 主食

表3に示すとおり，主食では，ごはんを1位にあげた学生は全体の63%で，評価 1.96 ± 1.60 と他に比し，嗜好度は有意に高かった（ $p < 0.01$ ）。アスリートにとって，骨，腱，人体の構成にかかわる栄養成分であるプロリンの摂取は重要である²⁾。ごはん（精白米）はプロリン含有量の多い食品とはいえないが，1日の必要エネルギーの半分を主食から摂取するという考え方でいくと必要とされるプロリン量は十分に摂取することができる。1回に摂取できる食事量は他の主食よりも多いこと，また本調査結果から考えても合宿における主食はごはん中心で構成していくことが望ましい。

麺類間（スパゲッティ，うどん，中華そば，日本そば）には，大きな差はみられず，全般的に好まれる傾向にあった。これは，麺類は単品で摂取でき，しかも短時間で手軽に食べられることが背景にあると考える。

パンは，ごはん，麺類に比し，嗜好度は有意に低い結果となった（ $p < 0.01$ ）。シリアルについても7位（最下位）と答えた学生が全体の59%を占めており，嗜好度は評価 6.11 ± 1.38 と低かった（ $p < 0.01$ ）。アスリートでは，パンやシリアルを主食としてよりも間食として喫食するケースが多く，その要因としては主食としては見た目，重量ともに満足できないことがあげられる。特にシリアルは，栄養成分によっては強化されているものもあるが，かさが多いため1回に摂取できる量が少なく，エネルギー，各栄養素ともに適正量の摂取は難しい。提供する際には摂取栄養量の確保に注意が必要である。

4. 主菜

表3 主食の種類別嗜好度（評価値）

順位	種類	評価(M±SD)
1位**	ごはん	1.96 ± 1.60
2位	スパゲッティ	3.76 ± 1.66
3位	うどん	3.78 ± 1.66
4位	中華そば	3.95 ± 1.69
5位**	日本そば	3.96 ± 1.63
6位**	パン	4.40 ± 1.87
7位	シリアル	6.11 ± 1.38

**下位に対して有意差あり (p > 0.01)

表4に示すとおり、評価1.40 ± 0.77と70%以上の学生が肉類を1位にあげており、嗜好度の高さが確認された。アスリートは良質たんぱく質の確保に心がける必要があり、特にエネルギー源として働く分岐鎖アミノ酸（ロイシン・イソロイシン・バリン）の強化は必須であり、中でもロイシンはたんぱく質代謝について同化作用を持ち、回復期においてもグルタミンの合成など重要な働きを持っている²⁾。これらの栄養素を多く含む肉類は、嗜好面だけでなく栄養面からも摂取はかかせない。しかし、肉類は飽和脂肪酸を多く含むなど摂り過ぎによる危険もあることから偏重することのないよう十分な注意が必要となる。そこで1日の肉類の摂取は必要摂取エネルギー3500kcalの場合でも200～250kcal程度とし、工夫を凝らした満足度の得られるメニューの導入が望まれる。その際には食品のP比とC比の割合についても考慮する必要がある。

豆類では評価3.47 ± 0.79と4位（最下位）にあげた学生が全体の63%と多かった。豆類はたんぱく質性食品の中でも唯一の植物性食品であり、カルシウム、食物繊維を多く含むなど他のたんぱく質性食品とは栄養学的特徴が異なる点が多いことから、喫食率アップを図ることが重要である。但し、豆類、特に大豆はプリン体含有量が多く、尿酸値を上げることも考えられるので、適正量の摂取が望まれる。また、プロテインサプリメントには豆類より製造されているものも多くあることから注意が必要である。

表4 主菜の種類別嗜好度（評価値）

順位	種類	評価(M±SD)
1位**	肉	1.40 ± 0.77
2位**	魚	2.29 ± 0.90
3位**	卵	2.82 ± 0.82
4位	豆	3.47 ± 0.79

**下位に対して有意差あり (p > 0.01)

5. 調理形態

肉・魚・豆・野菜類それぞれの調理形態別嗜好度の結果を以降に示す。

表5-1 肉類調理形態別嗜好度（評価値）

順位	種類	評価(M±SD)
1位**	焼き物	1.53 ± 1.00
2位**	炒め物	3.04 ± 1.37
3位**	揚げ物	3.32 ± 1.43
4位**	煮物	4.03 ± 1.47
5位*	なま物	4.42 ± 1.59
6位	茹で物	4.61 ± 1.20

**下位に対して有意差あり (p > 0.01)

表5-2 魚類調理形態別嗜好度（評価値）

順位	種類	評価(M±SD)
1位**	焼き物	2.03 ± 1.34
2位**	なま物	2.74 ± 1.72
3位**	煮物	3.38 ± 1.58
4位**	揚げ物	3.85 ± 1.37
5位	蒸し物	4.47 ± 1.35
6位	炒め物	4.52 ± 1.31

**下位に対して有意差あり (p > 0.01)

表5-3 豆類調理形態別嗜好度（評価値）

順位	種類	評価(M±SD)
1位	豆類	1.66 ± 0.66
2位**	納豆	1.77 ± 0.79
3位	大豆	2.55 ± 0.69

**下位に対して有意差あり (p > 0.01)

表5-4 野菜類調理形態別嗜好度（評価値）

順位	種類	評価(M±SD)
1位	なま物	2.66 ± 1.71
2位*	炒め物	2.75 ± 1.61
3位	お浸しなど	3.58 ± 1.62
4位	焼き物	3.61 ± 1.71
5位**	煮物	3.82 ± 1.48
6位	揚げ物	4.49 ± 1.39

**下位に対して有意差あり (p > 0.01)

*下位に対して有意差あり (p > 0.05)

表5-1, 5-2に示すとおり、肉類で全体の70%、魚類で47%が第1位に焼き物をあげており、評価

値も他の調理形態に比し、好まれる傾向にあった ($p < 0.01$)。焼き方にもフライパン、鉄板焼きなどいろいろな方法があるが、網焼きなど余分な油を除く方法を取ることで飽和脂肪酸の摂り過ぎを防ぐなどとよい。また、魚類では、全体の35%で刺し身を第1位に上げており、嗜好度は高かった。しかし、夏合宿においては、なま物は危険性が高く、提供は難しい。一方、肉類の茹で物および魚類の炒め物では、最下位となっているが、各々茹で豚やしゃぶしゃぶ、海鮮炒めなど若年層では比較的好まれるメニューが含まれることから実際のメニューが連想できなかつたための結果とも考えられる。

豆類では、表5-3に示すように、豆腐、納豆に比し、大豆の嗜好度は有意に低かった ($p < 0.01$)。前述のように豆類には他の食品では摂りにくい栄養素が含まれている。大豆においては、サポニン、食物繊維等、大豆そのものに特に多く含まれる成分があるので、喫食率アップを図ることが大切である。しかし、前述のように摂り過ぎは好ましくないので適量の摂取を目標とする。

野菜については、生野菜、炒め物、お浸しなどで人気があった。生野菜はかさが多くなるため必要量の確保が難しい。そこで、ポイル野菜などと上手に組み合わせるなど工夫するとよい。また、揚げ物の嗜好度の低さがみられた ($p < 0.01$)。(表5-4)

以上、食品ごとに調理形態による嗜好の差が多分にみられるので、合宿メニュー作成の際にはこれらの結果を十分に考慮する必要がある。

II. 料理別嗜好調査

結果は表6に示す。

喫食可能と考えたA群(大好き、好き、普通)が全体の90%以上を占めるケースが多い中、サバのトマト煮、大豆のトマト煮では50%となっており、トマト味の嗜好度の低さが目立った。汁物のミネストローネについても84%と若干ではあるが他に比べ低い傾向にあった。これらは味付け別の調査結果に反映するものであった。しかし、C群(食べたことがない)もサバのトマト煮で35.7%

大豆のトマト煮で30.0%と他に比べ喫食したことがないケースが多かった。サバについては焼き物や味噌煮ではA群が85%を超えるが、大豆については和風煮物も76.5%と若干低く、大豆の嗜好度の低さが確認された。サバなど青魚は敬遠されがちだとも言われているが、本対象者では料理内容によっては比較的好まれていた。青魚はEPA、DHAなどを多く含んでいるため、適度な頻度での適量摂取が望まれる。

野菜では、酢の物でA群79.7%と若干低い。酢には代謝を高める働きがあるため、油の多いメニューの際には提供したい食材である。アスリートなど通常よりエネルギー・各栄養素を多く摂取する必要がある場合には、必然的に油脂類の必要量も増えるため、代謝を高める工夫も必要とってくる。

大豆、野菜など敬遠されがちな食品については、それらの食品が持つ効用、メリットなどを伝えることで喫食率を高める方法をとることが大切であり、その手段として卓上メモなど教育媒体の利用が有効である。

まとめ(今後の課題)

今回、嗜好調査を行い、その結果を可能な限りメニューに反映させたところ、問題点はあるにしても前年度に比べ給食に対して好意的意見を戴くことができた。合宿で練習のみを強いられる学生にとって、食事はとても楽しみなものであり、嗜好などを考えた喜ばれるメニュー作成が望まれる。そのためには事前の嗜好調査は重要であり、エネルギー・各栄養素の確保のためにもその結果を反映したメニュープランニングが必要である。今回の調査、給食の提供によりそのことを再認識することができた。

しかし、合宿における食事は、競技力のアップ、病気、ケガなどの予防のための栄養管理が目的とされる。また、単に合宿期間中の食事というだけでなく、喫食者に対する今後の食生活の改善への動機付けとしても重要となる。したがって、合宿メニュー作成に際しては、エネルギーおよび各栄

表6 料理別嗜好調査

主食 (%)						
	炊き込み御飯	丼物	カレーライス	ピラフ	焼きそば	焼きビーフン
A群	98.2	99.1	97.7	96.2	97.4	87.1
B群	1.8	0.9	2.2	3.8	2.5	9.6
C群	0	0	0.1	0	0.1	3.3

汁物 (%)							
	味噌汁	すまし汁	けんちん汁	コンソメスープ	ミネストローネ	ポタージュ	コーンスープ
A群	97.4	93.0	94.4	94.7	84.5	97.8	97.8
B群	2.5	6.3	5.2	5.2	5.5	2.2	2.2
C群	0.1	0.7	0.4	0.1	10.0	0	0

主菜(肉類) (%)			
	ハンバーグ	ステーキ	ビーフシチュー
A群	98.0	97.5	96.2
B群	1.9	2.4	3.7
C群	0.1	0.1	0.1

主菜(魚類) (%)			
	サバ焼き	サバのトマト煮	サバの味噌煮
A群	89.5	48.2	85.4
B群	10.2	16.1	11.0
C群	0.3	35.7	3.6

主菜(豆類) (%)				
	大豆の和風煮物	大豆のトマト煮	納豆	冷奴
A群	76.5	51.6	88.9	96.9
B群	15.5	18.4	10.5	3.1
C群	8.0	30.0	0.6	0

主菜(卵類) (%)		
	ゆで卵	卵焼き
A群	92.8	94.7
B群	7.0	5.2
C群	0.2	0.1

野菜類 (%)					
	生野菜	温野菜	お浸しなど	野菜の煮物	酢の物
A群	95.2	89.2	91.4	89.5	79.7
B群	4.7	10.2	8.3	10.2	20.2
C群	0.1	0.6	0.3	0.3	0.1

デザートなど (%)				
	果物	ゼリー	牛乳	ヨーグルト
A群	98.4	97.6	94.5	98.9
B群	1.5	2.1	5.1	1.0
C群	0.1	0.3	0.4	0.1

養素の適量確保するためにはどのような食事をどのくらいの量を摂ったら良いのか、そして、どのような食材の組み合わせが代謝促進を施すのか、有効に働くのかなどの理論的かつ教育的要素も兼ね備える必要がある。

これらの目的を実現するためには、喫食者サイドに、嗜好やその他の欲求など感情だけでなく、栄養（食事）の重要性を理解し、実践しようとする意欲を持ってもらうことが大切である。また、喫食者のみならずメニュー作成者、調理従事者、監督者など各人がそれぞれの立場で、適正な食生活をおくるための協力体制を築いていくことが重要であり、栄養についての知識、意識の向上を図るための食に対する各人の意識改革が必要であると考える。

今後も喫食者の嗜好（要望）と栄養教育を調和した実施可能な栄養管理について検討していきたい。

謝辞

本調査結果集計にあたり協力していただいた千葉県立衛生短期大学栄養学科栄養指導論ゼミナール第1期生に感謝致します。

参考文献

- 1) ラ・ラの会(1995): 食生活情報ブック, 女子栄養大学出版部.
- 2) 小林寛道(1999): スポーツとアミノ酸サプリメント, Ajioco News, 192, 1~8.