

《論文》

スポーツ健康科学を専攻する大学生の食習慣

大槻 毅, 膳法 亜沙子

Dietary habit of university students majoring sport and health sciences

Takeshi OTSUKI, Asako ZEMPO-MIYAKI

キーワード：簡易型自記式食事歴法, 日本人の食事摂取基準, 推奨量, 充足率, 個人差

Key Word : brief self-administered dietary history method, dietary reference intake for Japanese, recommended dietary amount, sufficiency rate, interindividual difference

要旨

食習慣の改善方策を検討する上で有用な資料を得るため, スポーツ健康科学を専攻する大学生(男性47人, 女性4人)を対象に簡易型自記式食事歴法による食習慣調査を行い, 同法で摂取量を評価でき, なおかつ日本人の食事摂取基準で推奨量が設定されている14栄養素の充足率(推奨量に対する摂取量の割合)を算定した。その結果, 7栄養素では充足率が90%未満であった。具体的には, 充足率はビタミンCでは84%, ビタミンA, B₂, B₆では75%, 73%, 78%, マグネシウムでは65%, ビタミンB₁およびカルシウムでは55%および56%であった。対象者一人一人のデータを詳細に観察したところ, 各栄養素の摂取状況に個人差があることも明らかであった。本研究で得られたデータからは, スポーツおよび健康を専門に学ぶ学生においてさえも, 食習慣は楽観できない状況だと言える。食習慣は健康体力づくりの根幹を成す要素であり, その改善に向けた関係諸氏の更なる尽力が期待される。

1. 緒言

厚生労働省の平成29年国民健康・栄養調査によると, 日本人の野菜摂取量は各年代で総じて少ない。特に20歳代では, 健康日本21(第二次)の目標値(350g/日)を達成している者の割合は男性および女性でそれぞれ27および15%, 野菜摂取量の平均値はそれぞれ265および218g/日と看過できない状況である。また,

同調査では, 20歳代の朝食欠食率はそれぞれ31および24%であったと報告している。先行研究においても, 不規則な食生活およびファスト・フードが若者に浸透していることが指摘されている¹⁻⁴⁾。日本の大学生においても, 親元を離れて一人暮らしをする者では栄養不足のリスクが高いこと⁵⁾, 朝食欠食が常態化している者は野菜不足の傾向にあること⁶⁾等が報告されている。このような状況下では, 栄養状態の改

善手段としてサプリメントの利用を検討せざるを得ない。例えば我々の先行研究においては、大学生にクロレラ由来の総合栄養サプリメント（多様な栄養素を含むサプリメント。ベシック・サプリメントとも呼ばれる）を摂取させたところ、有酸素性能力^{7, 8)}、免疫機能^{9, 10)}、動脈機能¹¹⁾が改善した。しかし、最も重要な栄養状態の改善手段は教育であり、栄養学および食文化等を教授して食習慣の改善を促すことは不可欠である。

教育により食習慣を改善する方策の検討に有用な資料を得るため、本研究ではスポーツ健康科学を専攻する大学生を対象に食習慣調査を行うこととした。これらの学生は食事および栄養に対する関心が高いと考えられるし、スポーツ科学および健康科学に関連する学科の多くでは栄養学の科目が設置されている。従って、スポーツ健康科学を専攻する学生を対象とする調査では、先に紹介した国民健康・栄養調査と違って良好な食習慣を示唆する結果が得られると考えたことが、この調査の動機である。

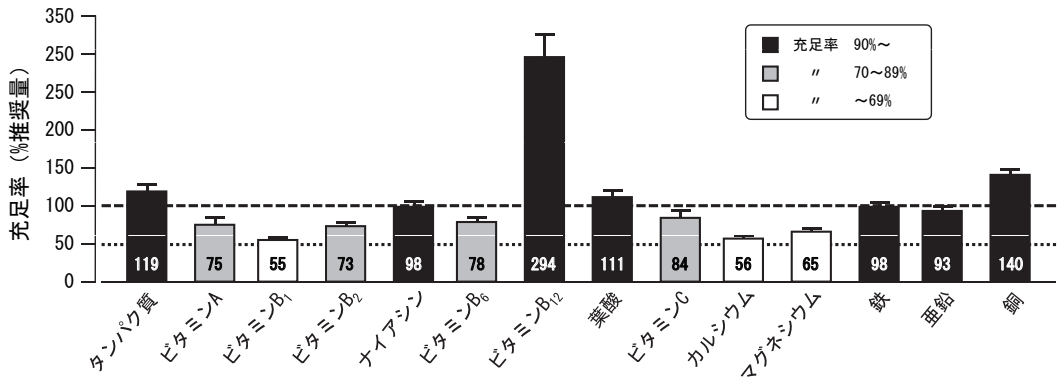
2. 方法

本研究の対象者はスポーツ健康科学を専攻する男子大学生47人（年齢 20 ± 1 歳，身長 173 ± 7 cm，体重 71 ± 13 kg [平均値 \pm 標準偏差]）および女子大学生4人（ 20 ± 1 歳， 158 ± 2 cm， 53 ± 8 kg）である。対象者のうち男性39人（83%）および女性4人（100%）は体育会系の部活動を行っていた（ラグビー・アメリカンフットボール9人，ライフセービング8人，陸上競技投擲種目7人，サッカー・フットサル6人，その他13人）。食習慣調査には佐々木式の

簡易型自記式食事歴法質問票¹²⁾を用いた。この質問票は日本人向けに作成されたものであり、58の食品および飲料の摂取量および摂取頻度についての設問で構成されている。その妥当性は16日間にわたる半秤量式食事記録法との比較により検証されている¹²⁾。ただし、この質問票にはサプリメント利用の有無を問う質問が設けられているが、本研究では食事による栄養素の摂取状況を把握するため、各栄養素の摂取量として、サプリメントによる摂取量を除いた値を算定した。日本人の食事摂取基準（2015年版，厚生労働省）では、17の栄養素で性別および年代別の推奨量が設定されている。本研究では、これら17栄養素のうち用いた質問票では算定されない3栄養素（ヨウ素，セレン，モリブデン）を除いた14栄養素において、推奨量に対する摂取量の割合として充足率を算定した。

3. 結果および考察

検討対象である14栄養素のうち7栄養素では充足率が90%未満であった（図1）。これらを詳細にみると、3栄養素では充足率が70~79%、1栄養素では60~69%、2栄養素では60%未満であった。タンパク質の充足率は100%を超えており、充足率が100%に満たない栄養素は全て微量栄養素（ビタミンおよびミネラル）であった。日本人の食事摂取基準（2015年版）では、推奨量を「97~98%の人が必要量を充足している量」と定義している。本研究の対象者における身長および体重の平均値は同基準の参照体位（18~29歳：男性170.3cm，63.2kg；女性158.0cm，50.0kg）を上回っており、食事による微量栄養素の摂取状況は不十分だと考えられる。微量栄養素は骨折等のスポーツ障害を予防



値は平均値±標準誤差。充足率、日本人の食事摂取基準（2015年版，厚生労働省）の推奨量に対する摂取量の割合。

図1 スポーツ健康科学を専攻する大学生の栄養素充足率

したり、エネルギー代謝に不可欠であったりするなど、スポーツ選手のコンディショニングおよびパフォーマンス向上にとって重要な栄養素である。スポーツ活動を日常的に実施する本研究の対象者においては、微量栄養素の不足は好ましくない栄養状態であり、早急な改善が必要である。

対象者一人一人のデータを詳細に観察したところ、各栄養素の摂取状況に個人差があることも明らかであった。例えば、2人のラグビー部員は、寮で同じ朝食・夕食を提供されているにも関わらず、栄養摂取状況が異なっていた（図2）。推測ではあるが、昼食および間食の自主的な摂取状況、寮で提供された食事の完食率およびおかわりの有無等で差が生じるのだと考えられる。また、一人暮らしの対象者の中には、ビタミンAの摂取量が推奨量の約20%であるなど、栄養素の摂取量が極めて少ない例も認められた。個人が特定されないように身長および体重の表記は控えているが、この対象者の身長は前述の参照体位より10cm以上も高く、体重も参照体位を上回っているため、摂取量の少なさは体格が

小さいことを反映している訳ではない。

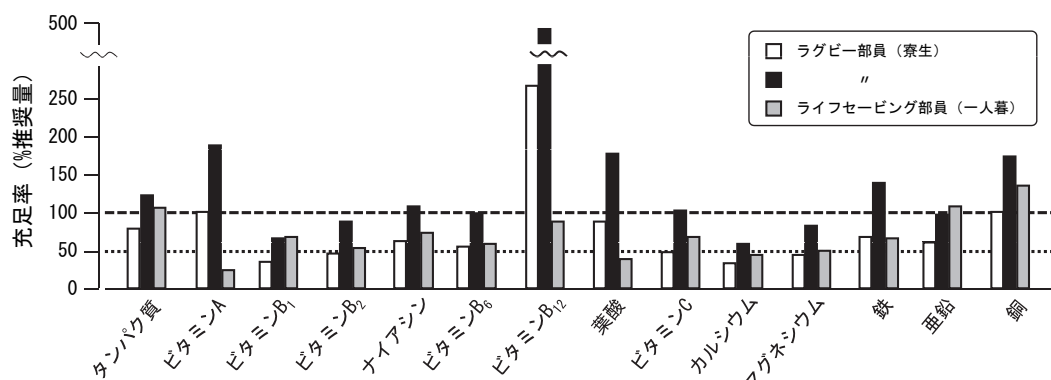
本研究で得られたデータからは、スポーツおよび健康を専門に学ぶ者においてさえも、食習慣は楽観できない状況だと言える。食習慣は健康体力づくりの根幹を成す要素であり、食習慣の改善に向けて、様々な立場からの取り組みが必要である。例えば研究者の立場で言えば、実施している競技種目別、男女別、居住形態別（一人暮らし、自宅など）に食事調査を実施すれば、より具体的に食習慣の改善方を提案出来るようになる。今後、関係諸氏の更なる尽力が期待される。

謝辞

本研究は、株式会社サン・クロレラの受託研究費を用いて実施した。

引用文献

1. Al Ani MF, Al Subhi LK and Bose S: Consumption of fruits and vegetables among adolescents: a multi-national comparison of eleven countries in the Eastern Mediterranean Region. Br J Nutr, 115 (6): 1092-1099, 2016.



充足率、日本人の食事摂取基準（2015年版，厚生労働省）の推奨量に対する摂取量の割合。

図2 スポーツ健康科学を専攻する大学生の栄養素充足率における個人差

- Lien L: Is breakfast consumption related to mental distress and academic performance in adolescents? *Public Health Nutr*, 10 (4): 422-428, 2007.
- Paeratakul S, Ferdinand DP, Champagne CM, et al.: Fast-food consumption among US adults and children: dietary and nutrient intake profile. *J Am Diet Assoc*, 103 (10): 1332-1338, 2003.
- Tanaka M, Mizuno K, Fukuda S, et al.: Relationships between dietary habits and the prevalence of fatigue in medical students. *Nutrition*, 24 (10): 985-989, 2008.
- Shimbo S, Zhang ZW, Matsuda-Inoguchi N, et al.: Effects of life away from home and physical exercise on nutrient intake and blood/serum parameters among girl students in Japan. *Tohoku J Exp Med*, 203 (4): 275-286, 2004.
- Fujii H, Nakano T, Muto T, et al.: Skipping breakfast is associated with poor vegetable intake among college students in Japan. *Dokkyo J Med Sci*, 37 (2): 47-54, 2010.
- Umamoto S and Otsuki T: *Chlorella*-derived multicomponent supplementation increases aerobic endurance capacity in young individuals. *J Clin Biochem Nutr*, 55 (2): 143-146, 2014.
- Zempo-Miyaki A, Maeda S and Otsuki T: Effect of *Chlorella*-derived multicomponent supplementation on maximal oxygen uptake and serum vitamin B₂ concentration in young men. *J Clin Biochem Nutr*, 61 (2): 135-139, 2017.
- Otsuki T, Shimizu K, Iemitsu M, et al.: Salivary secretory immunoglobulin A secretion increases after 4-weeks ingestion of *Chlorella*-derived multicomponent supplement in humans: a randomized cross over study. *Nutr J*, 10 91, 2011.
- Otsuki T, Shimizu K, Iemitsu M, et al.: *Chlorella* intake attenuates reduced salivary SIgA secretion in *kendo* training camp participants. *Nutr J*, 11: 103, 2012.
- Otsuki T, Shimizu K, Iemitsu M, et al.: Multicomponent supplement containing *Chlorella* decreases arterial stiffness in healthy young men. *J Clin Biochem Nutr*, 53 (3): 166-169, 2013.
- Kobayashi S, Murakami K, Sasaki S, et al.: Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type self-administered diet history questionnaires against 16 d dietary records in Japanese adults. *Public Health Nutr*, 14 (7): 1200-1211, 2011.