

〔資 料〕

大学生の栄養素等摂取状態に関する実態調査

鬼 塚 純 玲¹

Survey on the state of nutritional intake among university students

Sumire ONITSUKA

Abstract

It is important to prevent eating habits from worsening during college students, when changes in diet are likely to occur. Therefore, in this study, we decided to investigate the nutritional intake status of students affiliated with a certain university and examine the necessity and issues of future dietary education. The subjects were 62 students taking specific courses. Dietary intake assessed by larger 172-item Food Frequency Questionnaire (long-FFQ), which was developed for the Japan Public Health Center-based prospective Study for the Next Generation (JPHC-NEXT). As a result, the intake level of saturated fatty acids and dietary fiber, as well as the amount of salt equivalent, were outside of the tentative dietary goal for preventing life-style related diseases in Dietary Reference Intakes for Japanese (2020). The intake level of calcium was lower than the estimated average requirement in Dietary Reference Intakes for Japanese (2020). Moreover, the intake level of vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, and magnesium was lower than the recommended dietary allowance in Dietary Reference Intakes for Japanese (2020). Therefore, the target group of this study is considered to be in need of dietary education, but further investigation is necessary as the target group is limited.

Keywords:

大学生 university students, 栄養摂取 nutritional intake, 食物摂取頻度調査法 food frequency questionnaire

【緒 言】

近年、生活習慣病の若年化など、食を起因とする健康問題が増加している。大学生は一人暮らしを始める、あるいは家族と同居していても生活の大部分を自分で管理するようになってくるため、食に変化が起りやすい時期である。この段階で

食習慣を悪化させないようにすることが、食を起因とする健康問題の増加を抑制するためには重要であると考えられる。

そこで、本研究では大学生の栄養素等摂取状態を調査し、対象者の特徴を把握することで、今後の食教育の必要性や課題を検討することとした。

¹ 広島文化学園大学人間健康学部

(Faculty of Human Health Science, Hiroshima Bunka Gakuen University)

【方 法】

1. 調査時期と調査対象

本調査は、A大学B学部に所属する学生の中で、「スポーツ栄養学演習」を受講する学生67名を対象とした。本科目の初回の講義(2023年9月21日)において、調査目的や匿名性等について説明し、同意を得たうえで調査を実施した。有効数は欠席者および回答がなかったものを除く63名であったが、女性が1名のみであったため、分析からは除外した。したがって、最終的な分析対象者は62名であった。

2. 調査方法

調査には、次世代多目的コホート研究「JPHC-NEXT」で使用された調査票に含まれる詳細版FFQ(172項目)を使用した¹⁾。FFQ(food frequency questionnaire)は、特定の期間中における食品や飲料の摂取頻度(および摂取量)を尋ねることで、習慣的な食事を推定できる食事評価法の1つである²⁾。本調査で使用した詳細版FFQは、12日間の秤量食事記録法と比較して中程度かそれ以上の妥当性があり¹⁾、再現性も比較的高いことが報告されている³⁾。

本調査では、オンライン上で調査票に回答できるWeb回答フォームのURLをQRコード化して配布し、対象者が自身のスマートフォンで回答できるようにした。なお、オンライン版FFQの妥当性については、Kato et al. (2017)によって報告されている⁴⁾。

食品および栄養素等摂取量の算出には、「日本食品標準成分表2020年版(八訂)」に基づいた、専用に開発されたソフトウェア(FFQ NEXT, 建帛社)を使用した。

3. データ処理

本調査によって得られたデータは、すべて平均値±標準偏差で示した。

【結 果】

1. 対象者の属性

年齢は 19.7 ± 0.8 歳、身長は 171.9 ± 5.9 cm、体重は 67.3 ± 10.2 kg、BMIは 22.7 ± 2.7 kg/m²であった。

2. 栄養素等摂取状況

食物摂取頻度調査票から得られた栄養素等摂取状況を表1から表3に示した。本調査では、参考値として日本人の食事摂取基準2020年版(18～29歳)⁵⁾ならびに令和元年度国民健康・栄養調査の結果(20～29歳)⁶⁾を併記した。日本人の食事摂取基準2020年版において、エネルギーについては推定エネルギー必要量の値(身体活動レベルⅡ:座位中心の仕事だが、職場内での移動や立位での作業・接客等、通勤・買い物での歩行、家事、軽いスポーツ、のいずれかを含む場合)を、各栄養素については推定平均必要量、推奨量、目安量、目標量のうち基準値が示されているものを用いた。推定平均必要量はある集団に属する50%の人が、推奨量はある集団に属するほとんどの人(97.5%)が必要量を満たすと推定される1日の摂取量のことであり、目安量は推定平均必要量・推奨量を算定するのに十分な科学的根拠が得られない場合に設定されるものである。また、目標量は生活習慣病の予防のために現在の日本人が当面の目標とすべき摂取量である。

エネルギー摂取量は、日本人の食事摂取基準2020年版の推定エネルギー必要量および令和元年度国民・健康栄養調査結果を下回っていた。たんぱく質および脂質、炭水化物については、いずれも日本人の食事摂取基準2020年版の目標量の範囲内に入っており、令和元年度国民・健康栄養調査結果とも大きな差は見られなかった。飽和脂肪酸については、日本人の食事摂取基準2020年版の目標量を上回っていたが、令和元年度国民・健康栄養調査結果は下回っていた。食物繊維総量は日本人の食事摂取基準2020年版の目標量および令和元年度国民・健康栄養調査結果を大きく下回っていた。カルシウムは日本人の食事摂取基準2020年版

表1 エネルギーおよびエネルギー産生栄養素等の摂取状況

	本調査 (n=62)	日本人の食事摂取基準 ^{*1} (18～29歳)		国民健康・栄養調査 の結果 ^{*2} (20～29歳)
		推定エネルギー必要量	目標量	
エネルギー (kcal)	2098±331	2,650		2,199
たんぱく質 (%)	15.5±0.7		13～20	14.7
脂質 (%)	27.2±2.2		20～30	29.5
飽和脂肪酸 (%)	7.88±0.76		7以下	9.0
炭水化物 (%)	55.1±4.1		50～65	55.8
食物繊維総量 (g)	13.2±3.6		21以上	17.5

^{*1} 日本人の食事摂取基準2020年版^{*2} 令和元年度国民健康・栄養調査

表2 ビタミンの摂取状況

	本調査 (n=62)	日本人の食事摂取基準 ^{*1} (18～29歳)			国民健康・栄養調査 の結果 ^{*2} (20～29歳)
		推定平均必要量	推奨量	目安量	
ビタミンA (μRE ^{*3})	688±239	600	850		451
ビタミンD (μg)	10.4±2.8			8.5	5.9
ビタミンE (mg) ^{*4}	8.3±1.8			6.0	6.9
ビタミンK (μg)	240±78			150	198
ビタミンB1 (mg)	1.26±0.37	1.2	1.4		1.07
ビタミンB2 (mg)	1.59±0.40	1.3	1.6		1.20
ビタミンC (mg)	115±43	85	100		62

^{*1} 日本人の食事摂取基準2020年版^{*2} 令和元年度国民健康・栄養調査^{*3} RE：レチノール当量^{*4} α-トコフェロール量 (α-トコフェロール以外のビタミンEは含んでいない)

表3 ミネラルの摂取状況

	本調査 (n=62)	日本人の食事摂取基準 ^{*1} (18～29歳)				国民健康・栄養調査 の結果 ^{*2} (20～29歳)
		推定平均必要量	推奨量	目安量	目標量	
ナトリウム (mg)	4255±779	600				4,157
食塩相当量 (g)	10.8±2.0	1.5			7.5未満	10.6
カリウム (mg)	2733±589			2,500	3,000	2,080
カルシウム (mg)	544±73	650	800			462
マグネシウム (mg)	294±65	280	340			227
リン (mg)	1182±227			1,000		1,066
鉄 (mg)	8.9±1.7	6.5	7.5			7.4

^{*1} 日本人の食事摂取基準2020年版^{*2} 令和元年度国民健康・栄養調査

の推定平均必要量を下回っていたが、令和元年度国民・健康栄養調査結果は上回っていた。ビタミンAおよびビタミンB₁、ビタミンB₂、マグネシウムは、日本人の食事摂取基準2020年版の推定平均必要量および令和元年度国民・健康栄養調査結果を上回っていたが、日本人の食事摂取基準2020年版の推奨量は下回っていた。食塩相当量は、日本人の食事摂取基準2020年版の目標量および令和元年度国民・健康栄養調査結果を上回っていた。

3. 食品群別摂取量

食物摂取頻度調査票から得られた食品群別摂取量を表4に示した。食品群別摂取量は、穀類およびいも類、砂糖・甘味類、肉類、乳類、卵類、乳類、油類において、令和元年度国民健康・栄養調査結果を下回っていた。

【考 察】

本研究では、大学生の栄養素等摂取状態を調査

し、今後の食教育の必要性や課題を検討した。

対象者のエネルギー摂取量は、日本人の食事摂取基準2020年版における推定エネルギー必要量も同年代の平均的な摂取量（令和元年度国民・健康栄養調査結果）も下回っていた。これは、食品群別摂取量において穀類およびいも類、砂糖・甘味類、肉類、乳類、卵類、乳類、油類が同年代の平均的な摂取量を下回っていたことから妥当であると考えられる。一方で、BMIは日本人の食事摂取基準2020年版における目標とする範囲（18.5～24.9）内であった。本調査では、推定エネルギー必要量の算出に身体活動レベルⅡを用いたが、対象者集団の身体活動レベルが実際にはレベルⅡよりも低いため、摂取量が推定エネルギー必要量を下回っていても、BMIが目標とする範囲内に収まっていた可能性が考えられる。

飽和脂肪酸および食物繊維総量、食塩相当量については、日本人の食事摂取基準2020年版における目標量の範囲外であったため、生活習慣病の予防のために改善が必要な栄養素である。本調査の

表4 食品群別摂取量

	本調査 (n=62)	国民健康・栄養調査の結果 ^{*1} (20～29歳)
穀類 (g)	493.9±68.5	545.0
いも類 (g)	38.3±6.9	47.1
砂糖・甘味類 (g)	5.6±0.3	6.2
豆類 (g)	61.6±17.1	45.6
種実類 (g)	2.5±0.3	1.2
野菜類 (g)	275.0±50.9	233.0
緑黄色野菜 (g)	108.7±21.0	62.1
果実類 (g)	116.6±108.5	41.2
きのこ類 (g)	16.4±4.5	14.2
海藻類 (g)	9.6±18.8	7.5
魚介類 (g)	97.5±28.3	60.0
肉類 (g)	100.7±36.9	152.8
卵類 (g)	40.9±11.5	43.4
乳類 (g)	110.5±42.8	119.3
油類 (g)	11.1±2.7	14.2
調味料・香辛料類 (g)	120.8±18.5	69.5

^{*1} 令和元年度国民健康・栄養調査

対象者集団は、食品群別摂取量において、飽和脂肪酸の多い動物性脂肪の摂取量はいずれも同年代の平均的な摂取量より少ないため、本調査の結果から要因を考えることは困難である。また、食物繊維総量については、きのこ類や海藻類など含有量が多い食品群の摂取量はいずれも同年代の平均的な摂取量を上回っているにも関わらず目標量に達していないため、さらに摂取量を増やすよう促す必要がある。食塩相当量については、食品群別摂取量において調味料・香辛料類の摂取量が、同年代の平均的な摂取量を2倍近く上回っていることが要因であると考えられるため、調味料の使用は控えめにするよう指導する必要がある。

カルシウムの摂取量は同年代の平均的な摂取量を上回っていたが、日本人の食事摂取基準2020年版の推定平均必要量を下回っていたため、対象者集団の50%は不足している可能性がある。乳類の摂取量が少ないことが要因であると考えられるため、乳類を積極的に摂取するよう促す必要がある。

ビタミンAおよびビタミンB₁、ビタミンB₂、マグネシウムは、日本人の食事摂取基準2020年版の推定平均必要量を上回っていたが、推奨量は下回っていたため、不足がやや心配な栄養素である。ビタミンAについては、緑黄色野菜の摂取量が同年代の平均的な摂取量を大きく上回ってはいるが、厚生労働省が「健康日本21」の栄養・食生活分野で成人の個人目標に掲げている120g以上には達していないため、さらに摂取量を増やすと改善する可能性がある。また、動物性食品の中でビタミンAの含有量が多い肉類（レバー）や卵の摂取量が同年代の平均的な摂取量よりも少ないため、これらの食品の摂取量を増やすよう促すことも改善策の1つではないかと考えられる。ビタミンB₁およびビタミンB₂が推奨量を下回っていることから、肉類については摂取量をやや増やしてもよいと考えられるが、飽和脂肪酸の摂取量にも影響するため、より詳細な分析が必要である。マグネシウムについては、きのこ類や海藻類など含有量が多い食品群の摂取量はいずれも同年代の平均的な摂取量を上回っているにも関わらず推奨量

に達していないため、さらに摂取量を増やす必要があると考えられる。

本調査はA大学B学部の一部の学生の結果であるため、本データをA大学B学部に所属するすべての学生に当てはめることはできない。また、本調査の対象者内においても部活動で日常的に運動をしているものとしていないものが混在している。したがって、今後は対象を学部全体へと拡大し、部活動の有無による分析も加えることで、より詳細に対象者集団の特徴を把握し、食教育に役立てていく必要がある。

【結 論】

本研究では、大学生の栄養素等摂取状況を明らかにし、今後の食教育の必要性や課題を検討した。その結果、飽和脂肪酸および食物繊維総量、食塩相当量が目標量の範囲外であること、カルシウム摂取量が推定平均必要量を下回っていること、ビタミンAおよびビタミンB₁、ビタミンB₂、マグネシウムの摂取量が推奨量を下回っていることが明らかとなった。しかしながら、本調査は対象者が限定的であり、部活動等の生活の違いも考慮していないため、更なる調査が必要である。

【引用および参考文献】

- 1) Yokoyama et al. (2016) *Validity of short and long self-administered food frequency questionnaires in ranking dietary intake in middle-aged and elderly Japanese in the Japan Public Health Center-Based Prospective Study for the Next Generation (JPHC-NEXT) protocol area*. J Epidemiol, 26, 420-432.
- 2) 国立研究開発法人 国立がん研究センター (2022) 『栄養Plusアドインソフト／Excelアドインソフト 食物摂取頻度調査票 FFQ NEXT』建帛社, p.2.
- 3) Maruyama et al. (2019) *Food frequency questionnaire reproducibility for middle-aged and elderly Japanese*. Asia Pac J Clin Nutr, 28, 362-

- 370.
- 4) Kato et al. (2017) *Online version of the self-administered food frequency questionnaire for Japan Public Health Center-Based Prospective Study for the Next Generation (JPHC-NEXT) protocol: Relative validity, usability, and comparison with a printed questionnaire*. J Epidemiol, 27, 435-446.
- 5) 厚生労働省『日本人の食事摂取基準（2020年版）「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書』
<https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000586553.pdf>, 2023年10月23日閲覧.
- 6) 厚生労働省『令和元年国民健康・栄養調査結果の概要』<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000687163.pdf>, 2023年10月23日閲覧.
- 7) 星野美美, 大森豪 (2018) 「大学生運動選手における栄養素等摂取状況とその特徴」『新潟医療福祉会誌』17(2), 50-55.