

中国学園大学女子新入生における栄養素等摂取状況

Nutritional and Food-Group Intake among Freshmen Women at Chugokugakuen University

(2004年3月31日受理)

山本美紀子 菅 淑江
Mikiko Yamamoto Yoshie Suga

Key words : 女子新入生, 栄養素等摂取量, 食品群別摂取量

要 約

管理栄養士課程の学生が、栄養士教育を受ける中で食生活に対する考え方や態度がどのように変化していくのを知るために、中国学園大学現代生活学部人間栄養学科の女子新入生を対象とし調査を行った。今回は、大学生活以前の栄養素等摂取状況を把握するために、入学直後にアンケート調査を行い検討し以下の結果を得た。

1. 栄養素等摂取量で所要量を満たしていなかったものは、「鉄」と「食物繊維」であった。
2. 脂肪酸の摂取比率では、飽和脂肪酸の摂取比率が高いことが認められた。
3. 食品群別摂取量で所要量を満たしていなかったものは、「いも類」、「豆類」、「魚介類」、「卵類」、「その他の野菜」、「果実類」、「きのこ類」、「海藻類」等であった。

はじめに

最近、飽食の時代といわれる日本において、偏食や欠食、ダイエット志向による偏った栄養摂取状態等多くの問題が存在している。そして、このような食生活習慣の継続からくる好ましくない栄養状態が、中高年期における生活習慣病発症の一要因となることが危惧されている。

大学生になると、アルバイトやサークル活動、下宿生活等により、今までの生活習慣が大きく変化する学生も多く、そこからくる不規則な食生活習慣の形成が心配される。特に女性の場合、妊娠、出産等を将来経験する可能性もふまえて、食事がもたらす栄養そして健康について、さらには次世代への健康の基礎作りも含め、生涯を通しての食生活を捉えていく必要がある¹⁾。さらに、管理栄養士課程の学生は、将来、栄養指導を行っていく立場にあり、日頃の栄養摂取状態には気を配っていかねばならない。また、栄養士教育の中で学習した知識や

技術は日常生活における学生の態度を変容させると考えられている²⁾。

そこで、本研究では、本学管理栄養士課程の女子新入生を対象に、入学時つまり大学生になって生活習慣が変化する以前の栄養素等摂取状態を把握するために食事調査を行い検討した。

調査方法

1. 調査対象

本学、現代生活学部人間栄養学科2003年4月新入学生65名を対象として調査を行った。この中から有効な回答を得、2003年4月1日現在18歳であった女子学生54名を抽出した。また、対象者の生活活動強度には、学生の生活状態を考慮して生活活動強度II（第6次改定）を用いた。

2. 調査方法

調査には、生活習慣に関する50項目の質問と食物摂取頻度調査96項目からなる自記式による栄養調査票（WELLNESS/WinQ）を用い、2003年4月17日に実施した。調査票は、用紙B4サイズ3.5枚（食関連ページのみ）からなり、回答所要時間は10～15分である。解析には、質問票から栄養素等摂取量と食品群別摂取量を算出するために、集計ソフトWELLNESS/STを用いた。

結果と考察

1. 対象者の身長・体重・BMI

対象者の平均身長は157.2±5.7cm、平均体重52.4±8.7kg、平均BMI21.1±3.0であった（表1）。平成13年度国民栄養調査結果³⁾の18歳女子の身長の平均値は158.0±6.1cm、体重の平均値は51.9±7.1kg、BMIの平均値は20.6±2.7であったので、国民平均に比べてやや身長が低く、体重が重い集団であることがわかる。

2. 栄養素等摂取量

総エネルギー摂取量は1822.0±491.4kcal/日（表2）であり、101.2%の充足率であった（図1）。たんぱく質（14.2±2.4%）、脂質（23.9±4.3%）ともにほぼ望ましいとされる範囲内であった。穀類からのエネルギー比率の低下が指摘され、50%以上とることが望ましいとされている炭水化物では、61.1±5.2%と高い比率を示し、穀類をよく摂取していることが明らかになった。しかし、たんぱく質の場合、摂取量の頻度分布をみると所要量を満たしていない学生が全体の35.2%を占めていた（図2）。たんぱく質は所要量以上の摂取を確保するため、所要量を満たしていない学生への指導も大切である。脂質の場合、40.7%の学生が所要量に対し過剰摂取であった（図3）。また、平成11年度国民栄養調査⁴⁾によると、脂質エネルギー比率が25%を超える人のうち「とりすぎ」と認識している人は約2割であり、「ちょうどよい」、「少ない」と認識している人の割合が約6～7割にのぼるとい結果が報告されており⁴⁾、女子学生においても脂質の取りすぎと認識している人は少ないのではないかと推測されている⁵⁾。また、脂肪酸の摂取量については、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸の望

表1 対象者の概要

		(n=54)	
項目	単位	平均	± SD
年齢	歳	18.1	± 0.2
身長	cm	157.2	± 5.7
体重	kg	52.4	± 8.7
BMI		21.1	± 3.0

表2 平均栄養素等摂取量

		(n=54)		栄養所要量 (生活活動強度II・18歳女子)
項目	単位	平均	± SD	
エネルギー	kcal	1822.0	± 491.4	1800
炭水化物	g	275.9	± 68.3	284～306
たんぱく質	g	65.8	± 24.5	55
脂質	g	48.9	± 18.2	40～50
炭水化物エネルギー比率	%	61.1	± 5.2	
たんぱく質エネルギー比率	%	14.2	± 2.4	
脂質エネルギー比率	%	23.9	± 4.3	
飽和脂肪酸	g	14.3	± 6.3	
一価不飽和脂肪酸	g	14.0	± 5.5	
多価不飽和	g	9.1	± 3.9	
P/S比		0.7	± 0.2	
コレステロール	mg	271.5	± 112.2	
カルシウム	mg	702.7	± 441.3	600
鉄	mg	7.1	± 2.5	12
カリウム	mg	2685.9	± 1119.8	2000
レチノール	μg	299.8	± 301.0	
カロテン	μg	4925.5	± 3011.5	
レチノール当量	μg	1127.5	± 652.9	540
ビタミンB1	mg	1.0	± 0.3	0.8
ビタミンB2	mg	1.5	± 0.7	1.17
ビタミンC	mg	127.1	± 64.1	100.00
ビタミンD	μg	8.1	± 5.1	2.50
食物繊維総量	g	12.5	± 5.4	20～25
食塩相当量	g	9.0	± 2.1	10g未満

栄養所要量は「第六次改定日本人の栄養所要量」を用い、エネルギー所要量には生活活動強度II 18～29歳を、脂質エネルギー比率には18～69歳を、その他の項目には18～29歳、または18～29歳女子の所要量を用いた。

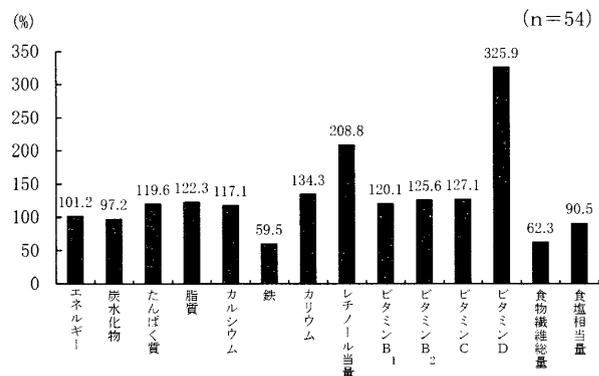


図1 栄養素等摂取量の平均所要量に対する充足率

100%は18～29歳の平均所要量（生活活動II 女子）を表す。ただし、炭水化物・脂質は所要量の上限を、食塩相当量は目標を食物繊維総量は目標上限を示す。

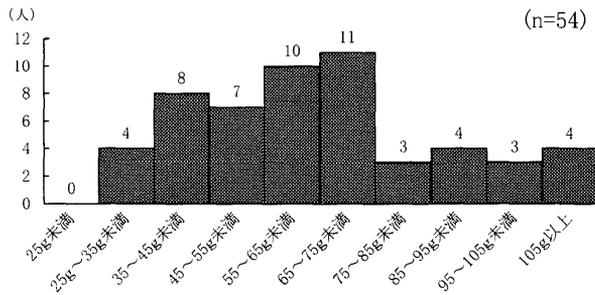


図2 たんぱく質摂取量の頻度分布

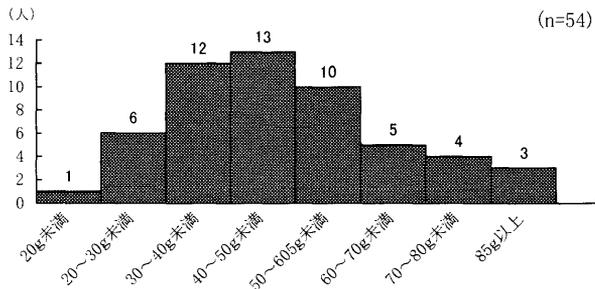


図3 脂質摂取量の頻度分布

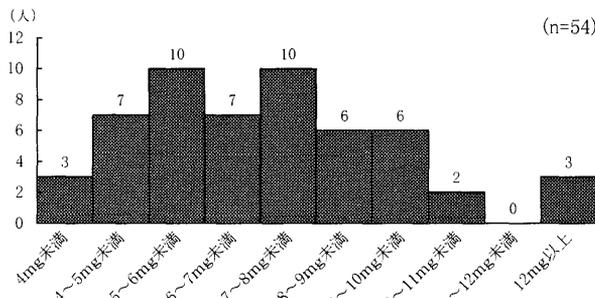


図4 鉄摂取量の頻度分布

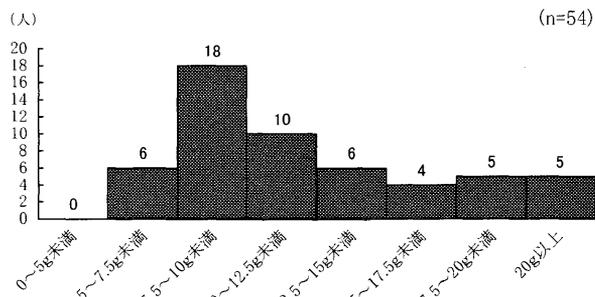


図5 食物繊維摂取量の頻度分布

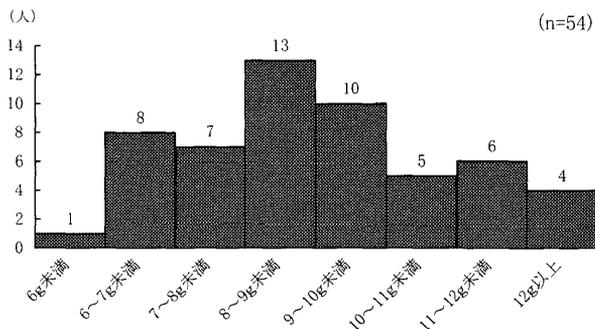


図6 食塩相当量摂取の頻度分布

ましい比率は1:1.3:1程度とされている。本研究では飽和脂肪酸 14.3 ± 6.3 g/日、一価不飽和脂肪酸 14.0 ± 5.5 g/日、多価不飽和脂肪酸 9.1 ± 3.9 g/日(比率; 1:1:0.6)であり、P/S比が0.6と低く、飽和脂肪酸の摂取量過多が認められた(表2)。一価不飽和脂肪酸のオレイン酸は血漿HDL-コレステロール値を下げることなく、LDL-コレステロール値を低下させることができ⁶⁾、不飽和結合が1個のため化学的に比較的安定であり酸化を受けにくい特性がある⁷⁾。そのため、リーノル酸やリノレン酸等の多価不飽和脂肪酸の摂取割合を増やすと同時に、一価不飽和脂肪酸を積極的に摂取していくことが望まれる。

所要量や目標量を充足していなかった栄養素等は、鉄(7.1 ± 2.5 mg/日)と食物繊維総量(12.5 ± 5.4 g/日)であった(表2)。

鉄の場合、所要量を満たしていない学生は全体の94.4%にもものぼり、所要量の半分の6mgをも摂取していない学生は37.0%であった(図4)。国民栄養調査結果³⁾でも15~19歳女子の鉄摂取量は7.4mgと所要量を大きく下回っていた。潜在性鉄欠乏から鉄欠乏性貧血を招くことが懸念されており、さらに鉄の吸収を促進するビタミンC摂取量が不足すると貧血の発症を助長する。ビタミンCには、穀類や豆類に多く含まれるフィチン酸塩の鉄吸収阻害を中和する作用があることも確認されている⁸⁾。しかし、本学科新入生の場合、ビタミンCは所要量を充足しているため、特に鉄の摂取の方に重点をおく必要があることが示唆された。

食物繊維の場合、目標摂取量の下限値である20g/日を満たしていない学生が全体の90.7%を占めており、摂取量の分布頻度が最も高かったのは目標摂取量の約半分以下である7.5~10g未満であった(図5)。これらのことから、日常生活の中で食物繊維の摂取がいかに難しい状況にあるかが推察される。食物繊維には、血中コレステロールの上昇抑制作用、大腸ガン発症や大腸憩室の抑制作用、生体のエネルギー利用等、いくつかの作用があげられる。このように、食物繊維は生活習慣病の予防因子の1つとして重要であり、積極的に摂取し不足しないよう心がけていく必要がある。

食塩相当量の摂取量は、摂取目標である10g/日を下回る 9.0 ± 2.1 g/日であった(表2)。摂取量分布頻度

をみても、10g/日未満の学生が72.2%を占め(図6)、塩分過多の傾向になりやすい中において減塩傾向にある様子がうかがわれた。一方で、27.8%の学生は10g/日以上(10g/日未満)の食塩相当量を摂取しており、減塩に努めることが必要であり、更に10g/日未満の学生も6~7g/日以下になるように減塩を行っていくことが大切である。

また、ビタミン類においては、レチノール当量(1127.5±652.9μg/日)、ビタミンB₁(1.0±0.3mg/日)、ビタミンB₂(1.5±0.7mg/日)、ビタミンC(127.1±64.1mg/日)、ビタミンD(8.1±5.1/日)と全てのビタミン類で所要量を満たしていた(表2)。

カルシウムの場合も、702.7±441.3mg/日(表2)と117.1%の充足率であった(図1)。坂口ら¹⁾の報告にも、鉄に関しては低値であったが、その他の栄養素に関しては、日本人の栄養所要量活用編に準じ±10%を許容範囲と考えると、全て充足率を満たしたとある。大学学齢期は比較的安定した骨量形成期であるにもかかわらず、ライフスタイルによって大きく変動することが認められている⁹⁾。入学時にカルシウム摂取量が所要量を満たしていたとしても、これからの大学生活の中でカルシウムの摂取量が低下し、ひいては骨量も減少する可能性が危惧される。骨粗しょう症の予防の観点からは、若い時にどれだけ骨量を蓄えられているかが大切で、加齢にともなう減少をいかに抑えるかなど生理的な問題が従であり、前者が7割後者が3割とも言われている¹⁰⁾。このことから大学生時代の最大骨量値(PBM)の重要性が指摘され、ライフスタイルの変化に流されず、カルシウム摂取に積極的な姿勢を維持することが大切である。

3. 食品群別摂取量

摂取量が食品構成を充足していなかった食品群は、いも類(31.6±30.9g/日)、豆類(52.3±37.5g/日)、魚介類(47.4±30.8g/日)、肉類(54.5±39.8g/日)、卵類(30.5±18.5g/日)、緑黄色野菜(114.8±82.4g/日)、その他の野菜(171.5±105.2g/日)、果実類(119.5±93.9g/日)、きのこ類(7.9±7.1g/日)、海藻類(3.3±3.1g/日)等であった(表3)。

食品群の摂取量の頻度分布をみると、いも類で食品構成の110g/日を充足しているのはわずか1名のみであり、50g/日未満のものが全体の87.0%を占め(図8)、学

表3 食品群別摂取量

項目	単位	平均	SD	食品構成
穀類	g	384.3 ± 112.3		380
いも類	g	31.6 ± 30.9		110
砂糖類	g	7.6 ± 1.6		5
菓子類	g	63.3 ± 42.2		20
油脂類	g	4.6 ± 3.3		20
豆類	g	52.3 ± 37.5		60
魚介類	g	47.4 ± 30.8		60
肉類	g	54.5 ± 39.8		60
卵類	g	30.5 ± 18.5		40
乳類	g	321.7 ± 334.1		200
緑黄色野菜	g	114.8 ± 82.4		120
その他の野菜	g	171.5 ± 105.2		230
果実類	g	119.5 ± 93.9		150
きのこ類	g	7.9 ± 7.1		10
海藻類	g	3.3 ± 3.1		10
嗜好飲料類	g	106.1 ± 110.5		100
調味料・香辛料類	g	48.3 ± 13.8		
調味加工食品類	g	21.6 ± 24.9		

・食品構成は「第六次日本人の栄養所要量」の中の年齢区分別18~29歳とした。
 ・マヨネーズは調味料・香辛料類に分類されている。

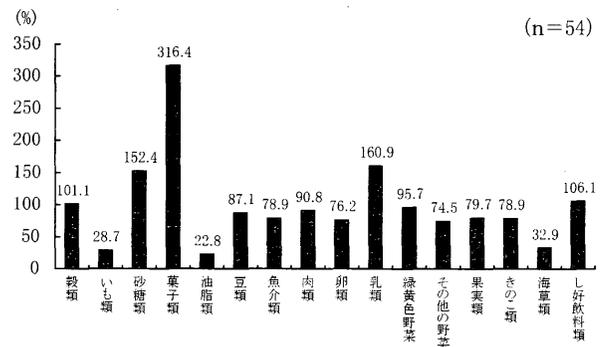


図7 食品群別摂取量の食品構成に対する充足率

100%は18~29歳の食品構成に対する充足率

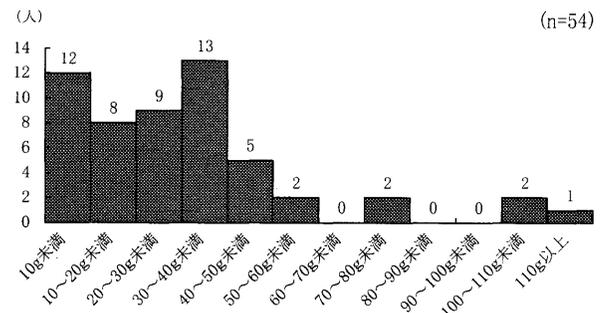


図8 いも類摂取量の頻度分布

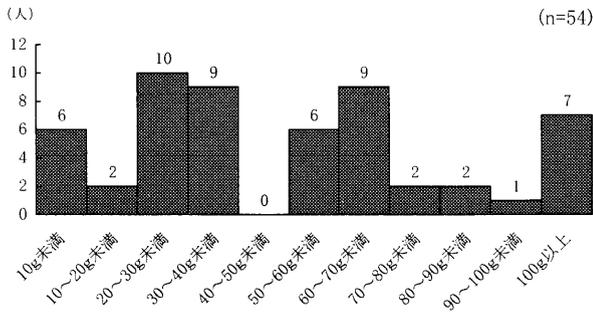


図9 豆類摂取量の頻度分布

生のいも類離れが推察される。また、豆類に関しては、50 g / 日未満の者が50%，50 g / 日以上の方が50%と、摂取する学生としない学生とが50 g / 日を境に明確に分かれた (図9)。

栄養素等摂取量の結果から、鉄の摂取量が少ないことが確認されたが、鉄の摂取量にはエネルギー、穀類、豆類、野菜類、その他の野菜、魚介類の摂取量に有意な相関があると報告されている¹¹⁾。本研究では、総エネルギー摂取量と穀類の摂取量は所要量・食品構成をそれぞれ満たしていたが、上記その他の食品群に関しては全て食品構成を満たしておらず、これらの摂取量不足が鉄の摂取状態に影響を与えたと考えられる。

食物繊維の場合、1日に20~25 g 摂取するためには、野菜類、果物類、海藻類、きのこ類等の合計で1日600 g 程度摂取する必要があると言われている¹²⁾。そのため、本研究の食物繊維の摂取量が少なかった原因として、いも類 (28.7%)、その他の野菜 (74.5%)、果実類 (79.7%)、豆類 (87.1%)、きのこ類 (78.9%)、海藻類 (32.9%) の充足率が低かったことが影響したと考えられる (図7)。

「油脂類」の場合、充足率が28.8%とかなり低い結果となった (図7)。これは、マヨネーズ等が調味料・香辛料類に分類されて集計されたためと考えられる。

また、摂取量が食品構成を満たしていた食品群は、穀類 (384.3±112.3 g / 日)、砂糖類 (7.6±1.6 g / 日)、菓子類 (63.3±42.2 g / 日)、嗜好飲料類 (106.1±110.5 g / 日) であった (表3)。特に、菓子類の充足率は316.4%と高く (図7)、日常的に学生が菓子を摂取している生活習慣が推察される。菓子類の摂取が多くなると、そのことが肥満の一要因となったり、菓子類で空腹

が満たされることにより他の食品の摂取状況に影響を及ぼす可能性などが考えられる。生活習慣病予防の面からも、砂糖類や菓子類の摂取量を抑えていく必要があると考えられる。

参 考 文 献

- 1) 坂口淳子, 小林修平: 生涯にわたる健康づくりを志向した, 管理栄養士養成課程の学生の食物摂取状況の実体と評価, 和洋女子大学紀要 (2004) 43 (家政系編), 157-164
- 2) 照井眞紀子, 鈴木久乃: ある栄養士教育課程における学生の献立作成能力の要因, 栄養学雑誌 (2000) 58, 77-84
- 3) 健康・栄養情報研究会編: 国民栄養の現状 平成13年厚生労働省国民栄養調査結果 (2003), 第一出版, 東京
- 4) 健康・栄養情報研究会編: 国民栄養の現状 平成11年厚生労働省国民栄養調査結果 (2001), 第一出版, 東京
- 5) 鈴木和, 東根裕子, 伊藤良子, 山田幸子, 小関左貴代, 奥田豊子: 若年女性の栄養素摂取状況—葉酸など微量栄養素を中心として—, 大阪教育大学紀要 第II部門 (2003) 51 (2), 103-115
- 6) 近藤和雄, 岩本珠美: 高脂血症の食事療法—酸化LDLを含めて—, 臨床栄養 (1994) 85, 827-834
- 7) 林千治, 宮西邦夫, 橋本修二, 岡本和士, 前田清, 柳生聖子, 加藤孝之, 後藤桂葉, 大脇淳子, 豊島英明: 栄養指導による日常摂取栄養素 (摂取総エネルギーおよび三大栄養素) 量の変化が血清脂質および関連因子に及ぼす影響について, 日本公衛誌 (1989) 36, 652-660
- 8) Hallberg, L., Brune, M. and Rossander, L.: Iron absorption in man: ascorbic acid and dose-dependent inhibition by phytate, Am J Clin Nutr. (1989) 49(1), 140-144
- 9) 西田弘之, 竹本康史, 横山強, 杉浦春雄, 中神勝: 女子看護学生入学時から2年間の骨密度推移と生活習慣との関係について, 学校保健研究 (1999) 7, 99-111

- 10) 三宅健夫：ライフスタイルからみる骨粗鬆症，
Geriatric Medicine（老年医学）（1994）32（10），
1159-1168
- 11) 旧厚生省児童家庭局母子保健課：神経管閉鎖障害の
発症リスク減のための妊娠可能な年齢の女性等に対す
る葉酸の摂取に係わる適切な情報提供の推進について
（2000，12，28）
- 12) 土井正子，中林正雄：女性の食生活の妊婦・胎児へ
の影響，周産期医学（2001）31（2），201-206