

中国学園大学女子学生における栄養素等摂取状況

— 入学時と一年経過後の比較 —

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

— Comparison of their Conditions upon Entrance into University with Those One Year after —

(2005年3月31日受理)

山本美紀子 菅 淑江
Mikiko Yamamoto Yoshie Suga

Key words : 栄養教育, 女子学生, 栄養素等摂取量

要 旨

管理栄養士課程の学生が、栄養教育を受ける中で自らの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かを知るために調査を行った。前回、入学直後にアンケート調査を行った中国学園大学現代生活学部人間栄養学科の同女子学生を対象として1年後に再び同調査を行い、入学時と2年次になった直後の調査結果を比較検討した。その結果、2年次に有意に摂取量が少なくなった栄養素等は、エネルギー、炭水化物、たんぱく質、コレステロール、ビタミンDであった。また、同様に2年次に有意に摂取量が少なくなった食品群は、穀類、魚介類、卵類、調味加工食品類であった。

はじめに

今日、ライフスタイルの多様化等により、偏食や欠食、孤食等、食生活のあり方が様々な形に変化してきており、「健康日本21」にも「朝食を欠食する人の減少」や「量、質ともに、きちんとした食事をする人の増加」等の目標が掲げられている¹⁾。しかし、朝食の欠食に関しては、10代後半から20代にかけて欠食率が高くなる傾向にあり、平成14年度国民栄養調査²⁾では15～19歳女子11.4%、20～29歳女子20.6%と15～19歳で欠食が高くなり、20歳代で最も高い割合を示す結果であった。青年期においてもこれらのような食行動上の様々な問題点が発生しており、偏った栄養摂取状態や、好ましくない食生活習慣の継続からくる生活習慣病等が心配されている。特に、大学生になると、高校生の時とは違い、アルバイトやサークル活動、下宿生活等により、今までとは生活習慣が大きく変化する学生も多い。さらに、本研究の対象者である学生は、管理栄養士課程に所属しており、将来、栄養教育

を担っていく立場にある。そのためにも、まず日頃から自らの栄養摂取状態や健康状態に気を配った食生活を営んでいく必要がある。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³⁾ため、授業で学んだことがどの程度日々の食生活に活かされているかを把握することは大切であると考えられる。

そこで、本研究では、同学生を対象として、学生の食生活の変化を把握するために、大学入学時と大学入学1年後の食生活調査を行い、栄養素等摂取量および食品群別摂取量の変化について検討した。

調 査 方 法

1. 調査対象

本学、現代生活学部人間栄養学科2004年4月現在2年生の学生50名を対象として4月に調査を行った。この中から有効な回答を得、2004年4月1日現在19歳であっ

た女子学生45名を抽出した（以後2年次と表記する）。また、同学生が2003年4月に同調査を行った時の結果を2年次との比較の対象とした（以後1年次と表記する）。対象者の生活活動強度には、学生の実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、2004年4月22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。また、群間比較には「1年次」、「2年次」の栄養素等摂取量及び食品群別摂取量を対応のあるt-検定を用いて解析し、危険率5%をもって有意とした。

結果と考察

1. 対象者の身長・体重・BMI

2年次の平均身長は157.0±5.8cm、平均体重52.4±9.0kg、平均BMIは21.1±3.1であり、1年次との有意差は認められなかった（表1）。平成14年度国民栄養調査結果²⁾の19歳女子の身長の平均値は158.2±5.2cm、体重の平均値は54.4±9.5kg、BMIの平均値は20.97±2.97であり、両群とも国民平均に比べてやや身長、体重が低く、BMIが若干高い集団である。

表1 対象者の概要

項目	単位	1年次	2年次
		平均 ± SD	平均 ± SD
身長	cm	157.0 ± 5.8	157.0 ± 5.8
体重	kg	52.3 ± 9.9	52.4 ± 9.0
BMI		21.1 ± 3.5	21.2 ± 3.1

2. 栄養素等摂取量

1年次に比して2年次に有意に摂取量が少なくなった栄養素等は、エネルギー、炭水化物、たんぱく質、コレステロール、ビタミンDであった（表2）。

総エネルギー量においては、1年次（1841.5±502.4kcal/日）では所要量を満たしていたが、2年次（1693.7±399.0kcal/日）では94.1%の充足であった。これには、炭水化物、たんぱく質の有意な摂取量低下が影響していると考えられる。たんぱく質は所要量以上の摂取を確保する必要があるが、両群の頻度分布をみると、所要量以下となる55g/日未満において、1年次（14人）に比べ2年次（22人）での頻度分布が高くなっていた（図1）。また、2年次の約48.9%が所要量を満たしていない結果となった。

脂質については両群間に有意差は認められなかったが、1年次（49.5±18.4g/日）に比して2年次（45.9±16.2g/日）に摂取量が少なくなる傾向がみられた（表2）。飽和脂肪酸（S）、一価不飽和脂肪酸（M）、多価不飽和脂肪酸（P）の望ましい比率は、1：1.3：1とされている。両群とも、S：M：P比は1：1：0.7であり、飽和脂肪酸の摂取割合が高い傾向がみられた。脂質は所要量の範囲内にあるため、飽和脂肪酸の摂取割合を減らし、血漿HDL-コレステロール血を下げることなく、LDL-コレステロール血を低下させることができるオレイン酸⁴⁾等の一価不飽和脂肪酸や魚油等に含まれる多価不飽和脂肪酸の摂取割合を多くすることが求められる。

その他、所要量や目標量を充足していなかった栄養素は鉄、食物繊維総量であった。

鉄では、両群とも所要量を満たしておらず、1年次（7.4±2.6g/日）に比して、2年次（6.9±2.8g/日）に摂取量が少ない傾向がみられた（表2）。頻度分布では、5mg未満の学生が、1年次（7人）よりも2年次（14人）になると2倍の人数に増加していた（図2）。一方で、10mg以上の場合も1年次（4人）よりも2年次（8人）の方が高い頻度分布を示していた。これらのことから、2年次になり、鉄の摂取に対し積極的になった学生と、逆に消極的である学生との差がひらいてきていることが推察される。

食物繊維総量においても、鉄と同様に両群とも目標所要量を満たしておらず、1年次（13.0±5.5g/日）と2年次（12.9±6.5g/日）の両群間に有意な差はみられなかった（表2）。食物繊維摂取量の頻度分布では、目標下限値である20gを充足している学生は、両群とも10%程

度であり、ほとんどの学生が充足できていなかった(図3)。特に、目標下限値の50%である10mg以下の学生については、両群とも分布人数には大きな差はみられなかったが、7.5g未満になると、1年次(4人)に対し2年次(9人)に増加傾向がみられた。

杉浦らは⁵⁾女子大生は、食物繊維と鉄の摂取量が極端に少ないことを報告しており、本調査でも同様の結果が示された。潜在性鉄欠乏性貧血等を防ぐための鉄の摂取や、生活習慣病の予防の1因子としても重要である食物繊維の摂取を、毎日の生活の中でどのように具体的に摂取させていくかが今後の重要な課題の一つと考える。

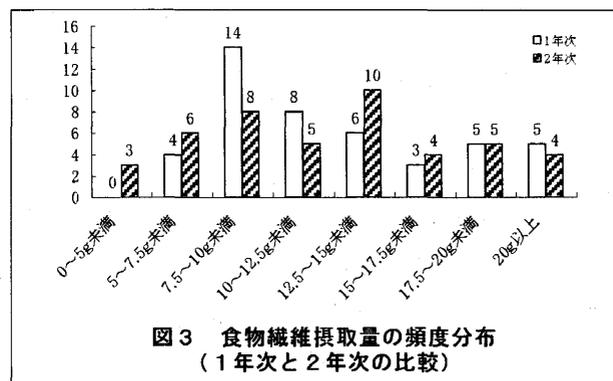
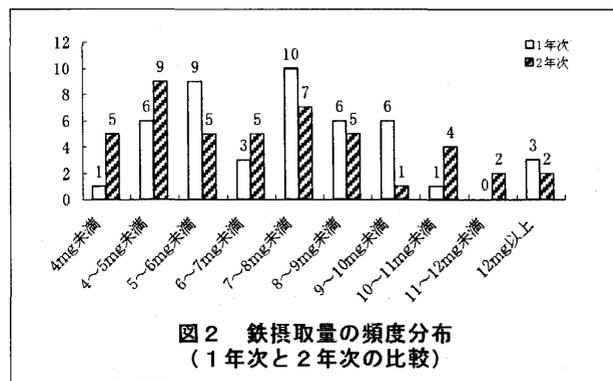
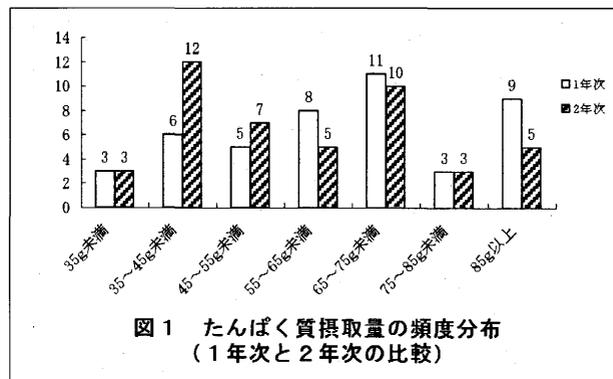
カルシウムでは1年次(673.7±314.7mg/日)と2年次(625.9±273.6mg/日)の両群において所要量を満たしていた。平成14年国民栄養調査結果²⁾によると、15~19歳女子の1日におけるカルシウムの摂取量は487mgと低く、近松ら⁶⁾の報告でもカルシウムの充足率は59.7%と低い割合を示している。これらの結果と比較すると、本研究の対象学生はカルシウムの摂取に大変積極的であると考えられる。食物栄養学科の学生は授業などで知識を得るため関心が高い⁷⁾という報告もあり、今回の調査対象者が管理栄養士養成課程の学生であることが、カルシウムの摂取状況に影響を与えていると思われる。しかし一方では、カルシウムの摂取には、1年次に比して2年次に少ない傾向がみられた(表2)。また、骨へのカルシウムの吸収に必要なビタミンDにおいても、両群とも

所要量を満たしてはいたが、1年次(340.8±215.7µg/日)に比して2年次(259.4±188.4µg/日)に有意に摂取量が少ないことも認められた(表2)。骨粗鬆症は、中年以降の女性に多く見られ、その要因は多様であるが、成人期以降の生活習慣に大きく影響を受けると言われているが、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も認められている^{8),9)}。1・2年次と同様に3・4年次においても、カルシウムやビタミンDへの高い摂取意識を持ち、所要量を充足していくライフスタイルの確立が大切である。

表2 平均栄養素等摂取量(1年次と2年次の比較)

項目	単位	t検定		平均栄養摂取量 (生活活動強度II)
		1年次 平均±SD	2年次 平均±SD	
エネルギー	kcal	1841.5 ± 502.4	1693.7 ± 399.0	** 1800
炭水化物	g	279.3 ± 70.8	258.1 ± 55.9	** 284~306
たんぱく質	g	66.2 ± 23.6	59.2 ± 21.7	** 55
脂質	g	49.5 ± 18.4	45.9 ± 16.2	40~50
炭水化物エネルギー比率%	%	61.1 ± 5.0	61.4 ± 5.7	
たんぱく質エネルギー比率%	%	14.2 ± 2.2	13.7 ± 2.6	
脂質エネルギー比率%	%	23.9 ± 4.4	24.1 ± 4.6	
飽和脂肪酸	g	14.0 ± 5.4	13.1 ± 5.2	
一価不飽和脂肪酸	g	14.2 ± 5.6	13.3 ± 5.1	
多価不飽和	g	9.5 ± 4.0	8.9 ± 3.5	
P/S比		0.7 ± 0.2	0.7 ± 0.3	
コレステロール	mg	268.8 ± 111.8	230.2 ± 116.7	**
カルシウム	mg	673.7 ± 314.7	625.9 ± 273.6	600
鉄	mg	7.4 ± 2.6	6.9 ± 2.8	12
カリウム	mg	2717.4 ± 1055.2	2557.4 ± 1111.7	2000
レチノール当量	µgRE	1192.7 ± 671.3	1191.9 ± 793.8	540
カロテン	µg	5280.1 ± 3075.4	5574.5 ± 4162.1	
ビタミンB1	mg	1.0 ± 0.3	0.9 ± 0.3	0.8
ビタミンB2	mg	1.4 ± 0.6	1.3 ± 0.5	1.17
ビタミンC	mg	132.2 ± 66.6	123.9 ± 68.6	100
ビタミンD	µg	8.5 ± 5.4	6.5 ± 3.7	** 2.50
食物繊維総量	g	13.0 ± 5.5	12.9 ± 6.5	20~25
食塩相当量	g	9.2 ± 2.2	9.0 ± 1.8	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18~29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。
 ・*p<0.05,**p<0.01
 ・有意差検定:対応のあるt検定



3. 食品群別摂取量

1年次に比して2年次に有意に摂取量が少なくなった食品群は、穀類、魚介類、卵類、調味加工食品類であった。

穀類の場合、1年次(393.2±110.5g/日)では所要量を満たしていたが、2年次(345.5g±112.0g/日)では90.9%の充足であった(表3)。穀類の頻度分布について300g未満でみると、2年次(14人)は1年次(6人)の2倍以上の人数に増加していた(図4)。今回は、学生の食習慣についての検討は行っていない。そのため、明確に把握することはできないが、穀類の摂取が250g未満の学生の場合、3食のうち少なくとも1食は欠食している可能性が考えられる。1人暮らしは生活リズムの乱れから朝食の欠食回数を増やすという報告¹⁰⁾もあり、大学生となり生活リズムが変わったことにより、食生活に乱れが起きていることが推察される。

魚介類の場合、1年次(49.5±32.4g/日)でも所要量を満たしていなかったが、2年次(36.4±27.2g/日)ではさらに摂取量が有意に減り、その充足率は60.7%であった(表3)。魚介類の頻度分布をみると、所要量の50%である30g未満での分布が、2年次(25人)においては1年次(13人)の約2倍の人数に増加しており、魚介類離れの傾向がみられる(図5)。またこのような魚介類の摂取量不足が、たんぱく質や多価不飽和脂肪酸等の摂取量の低下にも影響を与えていると考えられる。

卵類においても魚介類と同様、1年次(30.2±18.6g/日)、2年次(22.7±19.6g/日)とも所要量を満たしておらず、2年次では56.9%の充足であった(表3)。頻度分布では、1年次に対し2年次において50g以上での分布人数の減少と、20g未満での分布人数の増加傾向がみられた(図6)。これは、卵の栄養価に対するイメージの変化によるものなのかどうか、今回の調査では確認することができなかった。

1年次に比して2年次に有意に摂取量が多くなった食品群は、砂糖類であった(表3)。その他、菓子類、嗜好飲料、緑黄色野菜等において、1年次よりも2年次に摂取量が多くなる傾向がみられた(表3)。

穀類や魚介類、卵類等の所要量が低下し、菓子類や嗜好飲料の摂取量が多くなるという傾向がみられることから、間食によって空腹等を補っている食行動が推察され

る。

一方で、緑黄色野菜の摂取量が1年次(123.4±85.5g/日)に比べ2年次(131.5±108.5g/日)で多い傾向にあることから、緑黄色野菜を積極的に摂取することへの関心が高くなっていると思われる。また、「健康日本21」の目標に野菜摂取の増加という項目がある¹⁾。この中で、野菜類の目標値を350g/日以上としているが、平成14年度国民栄養調査結果²⁾の平均摂取量では、15~19歳女子215.3g/日と目標値に対し低い摂取量であった。これに対し、本研究の対象者は、2年次で野菜類321.2g/日と目標値にこそ達していなかったが、上記15~19歳女子の平均値を大きく上回っていた。これは、カルシウムの摂取と同様、対象者が管理栄養士課程の学生であり、授業で学んだことを食生活に反映させている結果とも捉えられる。

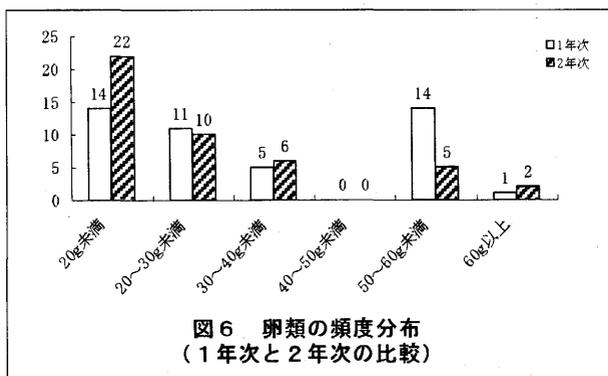
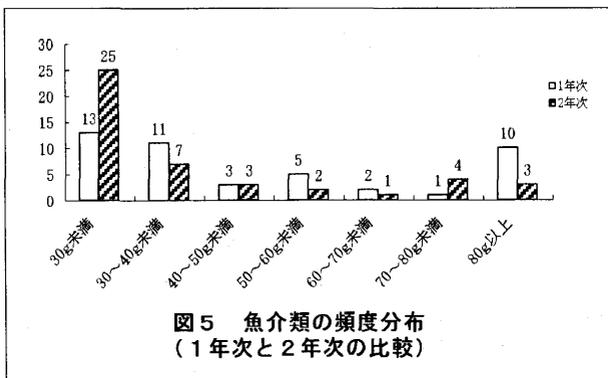
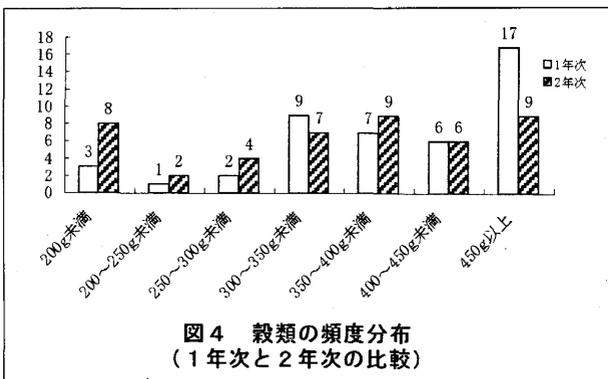
しかし、1年次と2年次を比較した場合、カルシウムや緑黄色野菜の積極的な摂取という特異的な結果を除くと、学年が上がった2年次に、全体的に栄養素、食品群の摂取量不足がみられ、食品の摂取に対して消極的な傾向がうかがわれた。調査時期が4月の始めということを考えて、大学生になってからの1年間でライフスタイルに変化が生じ、そのことが食生活に影響を及ぼしている一要因となっているのではないかと推察される。特に、調査対象者が管理栄養士を志す学生であることを踏まえると、自らの食生活の内容にもっと関心を持ち、カルシウムや緑黄色野菜に限らず、他の栄養素等の摂取についても積極的な努力が必要であると考えられる。

また、今後は、各栄養素等摂取量を「日本人の食事摂取基準(2005年版)」の考え方で判定していくことになるため、集団の判定ではなく、個を対象とした判定に切り替えなければならない。そうすると、各々自らの食生活について見つめ直し、改善策等を考え、さらにそれらを行動に移させていくための指導がますます重要となると考える。

表3 食品群別摂取量（1年次と2年次の比較）

項目	単位	1年次		2年次		t検定	食品構成
		平均 ± S.D.	平均 ± S.D.	平均 ± S.D.	平均 ± S.D.		
穀類	g	393.2 ± 110.5	345.5 ± 112.0	*			380
いも類	g	33.3 ± 33.4	28.0 ± 22.9				110
砂糖類	g	7.7 ± 1.4	8.5 ± 1.6	**			5
菓子類	g	60.4 ± 38.5	68.0 ± 54.5				20
油脂類	g	4.9 ± 3.5	4.6 ± 3.0				20
豆類	g	56.6 ± 37.7	46.4 ± 35.4				60
魚介類	g	49.5 ± 32.4	36.4 ± 27.2	**			60
肉類	g	56.1 ± 41.9	48.7 ± 39.5				60
卵類	g	30.2 ± 18.6	22.7 ± 19.6	*			40
乳類	g	286.7 ± 226.6	253.5 ± 175.0				200
緑黄色野菜	g	123.4 ± 85.5	131.5 ± 108.5				120
その他の野菜	g	183.3 ± 105.8	189.7 ± 126.7				230
果実類	g	115.6 ± 96.2	105.3 ± 101.3				150
きのこ類	g	7.6 ± 5.8	7.8 ± 8.5				10
藻類	g	3.3 ± 3.3	3.6 ± 3.8				10
嗜好飲料類	g	99.2 ± 113.1	114.1 ± 110.2				100
調味料・香辛料類	g	48.7 ± 12.4	50.8 ± 13.2				
調味加工食品類	g	23.3 ± 26.1	12.7 ± 16.6	**			

・食品構成は「第六次日本人の栄養所要量」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。
 ・*p<0.05, **p<0.01
 ・有意差検定；対応のあるt検定



参考文献

- 1) 健康・体力づくり事業財団編：「健康日本21（21世紀における国民健康づくり運動について）」、健康日本21企画検討会・健康日本21計画策定検討会報告書（2000）
- 2) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状 平成14年厚生労働省国民栄養調査結果（2004），第一出版，東京
- 3) 照井真紀子，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
- 4) 林千治，宮西邦夫，橋本修二，岡本和土，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
- 5) 杉浦陽子，柳沼裕子，岡崎光子：食事摂取の規律性の評価方法に関する検討—女子大生の食事を例に一，栄養学雑誌（2003）61，17-24
- 6) 近松あや子，吉良恵子，妹尾シゲコ：本学女子学生の食生活の実態調査（第3報）—栄養摂取状況と骨密度の関係一，大阪薫英女子短期大学研究紀要（2000）35，167-173
- 7) 山本正子，石原知果：女子学生の食生活状況と健康に関する意識について，徳島文理大学研究紀要（2004）68，25-36
- 8) 深山雅人，石河修：女性病態医学講座 骨粗鬆症，ペリネイタルケア（2000）20，594-598
- 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) 伊海公子，坂本裕子，三好正満：下宿女子大生の食生活と生活要因との関連—食生活上の改善点・困惑点から一，栄養学雑誌（1999）57，11-24