

## 四群点数法による大学生の食生活の実態調査

——第一報 運動部に所属していない男子下宿学生について——

藤 原 章 司

正しい食生活は、健康の維持・増進のために不可欠なもののひとつである。しかしながら、本学学生の食生活を見聞きした限りでは、必ずしも正しいとは言えないようである。本研究は、本学学生の食生活の実態を調査し、その結果をもとに一般教育保健概論の講義をより充実したものにすることを目的として、行なった。

### 研究方法

調査の対象は本学男女学生である。本報ではそのうち、運動部に所属していない男子下宿学生の調査結果を報告する。対象人数は53名、年齢は18～19才、調査期間は昭和56年1月28日から30日までの3日間とした。調査期間は田村ら<sup>1)</sup> 渡辺ら<sup>2)</sup> の報告にもとづいて決定した。調査方法は、毎日の飲食したものを時間、場所別にすべて記録してもらい、四群点数法<sup>3)</sup> によって整理分析した。生協食堂における食事については、1人当りの材料重量(全使用材料重量/食数)から計算で点数を求めた<sup>3)</sup>。外食、市販食品等については、香川の資料<sup>4)</sup> を参考にし、そのまま利用できない部分については計算しなおして点数を出した。

### 結果ならびに考察

栄養摂取量の日間のばらつきをなくすため、3日間の平均をもって個人の値とした。53名の平均は表-1に示すとうりであった。これを、年齢別、性別、食品エネルギー構成(18才男子普通の労作)<sup>5)</sup> と比較すると、1群(-65%)、2群(-15%)、3群(-50%)、4群(-3%)、合計(-17%)と、すべてにわたって不足しており、特に1群と3群の不足が著しかった(図-1)。1群

表-1 1日及び各食における摂取得点

	平均得点	朝食	昼食	夕食	間食	夜食	基準点 <sup>(注)</sup>
1群	1.4	0.4	0.5	0.4	0	0.1	4.0
2群	3.4	0.1	1.2	2.1	0	0	4.0
3群	1.5	0	0.8	0.6	0	0.1	3.0
4群	18.5	1.6	7.7	7.9	0.2	1.1	19.0
合計	24.8	2.1	10.2	11.0	0.2	1.3	30.0

注) 18才男子普通の労作の基準点で、昭和54年改定の栄養所要量に基づくもの

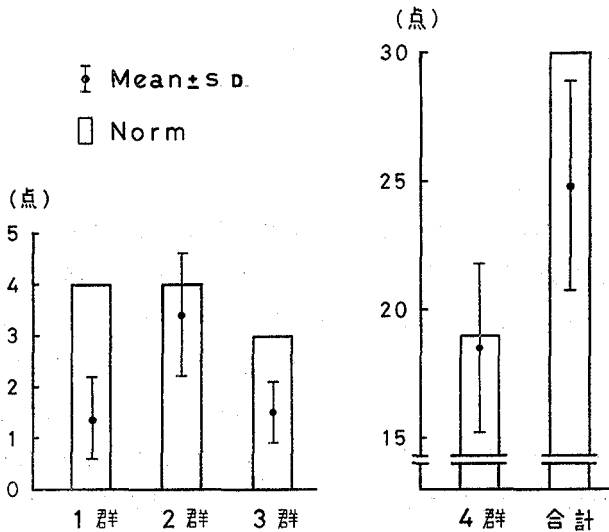


図-1 各群の基準点と調査結果

は乳・乳製品及び卵から成り、良質のたんぱく質、ビタミン (A, B<sub>2</sub>)、無機質 (Ca, Fe) の供給源であり、3群は野菜類、海藻類、いも類、果物類から成り、ビタミン、無機質、繊維の供給源となる。この両群が著しく不足していることは、摂取たんぱく質のアミノ酸組成が劣悪であること、ならびにビタミン、無機質の摂取量が所要量を下回ることが推測される。男子大学生の栄養状態についての報告をみると、Ca, ビタミン A・B<sub>2</sub> の不足が目立ち<sup>6)7)8)</sup>、さらにビタミン B<sub>1</sub> の不足<sup>6)8)</sup>、カロリー、Fe の不足<sup>8)</sup> もみられる。これらの報告で、調理

による損失を考慮するとビタミン類は全般的に不足しており、無機質の不足とともに、男子大学生の食生活に共通した問題点のようである。たんぱく質はほぼ充足されている<sup>6)7)8)</sup>が、本学学生では1群の著しい不足によって、摂取たんぱく質のアミノ酸組成が悪いことが考えられる。さらに、2群(魚介類、肉類、豆・豆製品から成り、たんぱく質の供給源)も15%不足していることから、たんぱく質は質のみならず、量的にも不十分のようであり、これは本学学生の特徴と思われる。4群は穀物、砂糖、油脂から成り、熱量源であると同時に穀物はたんぱく質、ビタミン B<sub>1</sub> の供給源ともなる。4群はほぼ充足されているが決して十二分ではなく、他の群によるたんぱく質、ビタミン B<sub>1</sub> の不足を補うほどの摂取量にはなっていないと考えられる。合計点も不足しており、所要量を500 kcalほど下回る約2000 kcalの摂取になっている。全体としてみると、栄養摂取状態はかなり低いレベルにあると思われる。

次に、各群の得点分布をみると(表-2、図-2)、1群は基準の4点を摂取している者は1人もおらず、半分以下の2点未満の者が80%を占めており、平均得点の不足(-65%)から考えられる以上に劣悪な摂取状況である。2群をみると、4点以上の充足者は約40%で、半数以上が不足しており、基準の半分以下の者も13%にのぼり、これも平均得点の不足(-15%)と比べると、はるかに低い摂取量である。3群も1群と同様、基準点を充足している者はおらず、85%もの者が2点未満となっている。4群をみると20点未満の者が74%おり、平均得点(-3%)でみるよりも充足率は低いようである。合計点で30点(2400 kcal)以上摂取している者はわずか10%にすぎず、25点(2000 kcal)未

表-2 各群の得点分布(%)

点	0~0.9	1.0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~4.9	5.0~5.9
1 群	30.2	49.0	18.9	1.9	0	0
2 群	0	13.2	28.3	20.8	28.3	9.4
3 群	15.1	69.8	15.1	0	0	0
点	10.0~14.9	15.0~19.9	20.0~24.9	25.0~29.9	30.0~34.9	35.0~39.9
4 群	9.4	64.1	20.8	5.7	0	0
合計	0	7.5	49.0	34.0	5.7	3.8

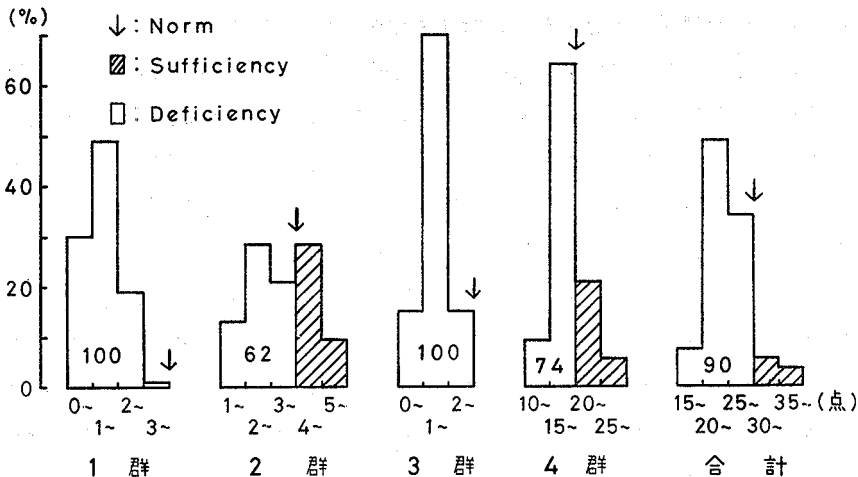


図-2 各群の得点分布

満の者が半数以上を占めている。このように得点分布でみると、平均得点にみられる一部の高得点者の影響が除かれ、大半の学生がすべての群にわたってかなり不足していることがわかる。

1日の得点を食事ごとにみると(表-1)、1群以外は昼食と夕食に依存しているようである。朝食については、3日とも食べた者17名(32%)、2日食べた者11名(21%)、1日だけ食べた者11名(21%)、全く食べなかった者14名(26%)となっており、国民栄養調査の結果<sup>9)</sup>と比較して、朝食の欠食率は非常に高くなっている。朝食の得点を実数でみると(表-3)、1群と4群に片よっているようである。これは朝食のほとんどが下宿で摂られており(表-4)、

表-3 実数による朝食、間食、夜食の得点

	朝食 (N=84)	間食 (N=10)	夜食 (N=40)
1 群	0.8	0.1	0.1
2 群	0.1	0.1	0.1
3 群	0.1	0.4	0.2
4 群	3.0	3.4	4.6
合計	4.0	4.0	5.0

表-4 各食事の利用場所, 方法 (%)

	朝 食	昼 食	夕 食	間 食	夜 食
下宿 (自炊)	86.9	3.2	19.5	40.0	97.5
生 協	9.5	81.1	16.4	30.0	0
外 食	3.6	15.7	64.1	30.0	2.5

表-5 朝食の内容

パンとコーヒーもしくは紅茶	29	生協のランチ	4
パンと卵, チーズ, もしくはハム	15	パンと牛乳, 卵	2
牛 乳	11	コーヒーもしくは紅茶	2
パンと牛乳	9	インスタントラーメン	2
パ ン	4	果 物	2
生協モーニング	4		

表-6 朝食の有無による1日の得点の相違

	A(N=17)	B(N=22)	C(N=14)
1 群	1.6**	1.6**	0.8
2 群	3.1	3.3	3.9
3 群	1.6	1.4	1.6
4 群	19.5	18.3	17.7
合計	25.8	24.6	24.0

A: 3日間とも朝食を食べた

B: 食べたり食べなかったり

C: 全く食べなかった

\*\* : A, B > C (P < 0.01)

パンと牛乳, コーヒーなどに卵, チーズなどを加えたメニューが多いことによるものである (表-5)。朝食の有無と1日の得点についてみると (表-6) 朝食の完全欠食者はそうでない者に比べて1群の得点が有意に低くなっている。1群はかなり不足している群でもあり, 簡単な朝食であっても摂ることによって多少の得点の改善が期待でき, また, 食事が不規則であることと不定愁訴には関連があること<sup>10)</sup>, 栄養学的にみて朝食は必要であること<sup>11)12)13)14)</sup> が報告されており, 朝食は毎日摂るように心がけたいものである。ところで, 朝食の有

無にかかわらず摂取カロリーはほとんど変わらないが、これは朝食欠食者は2回の食事でも3回分摂っているか（朝食完全欠食者14名中7名）、もしくは夜食で補っている（残りの7名）ことによるものである。朝食の有無にかかわらず夜食を1日でも食べた者は全体の45%にのぼっている。夜食はインスタント食品が多く利用されているが（表-7）、インスタント食品の多食は成人病の若

表-7 間食、夜食の内容

間 食				夜 食	
ジュース類	3	インスタントラーメン	14		
菓子と果物	2	ジュース類	7		
菓子と牛乳	1	菓子	6		
菓子	1	菓子とジュース	4		
めん類	1	パン	3		
巻き寿司	1	菓子と果物	2		
		パンと牛乳	2		
		果物	1		
		外食（焼肉）	1		

年化、脚気等の増加と関連しているといわれており<sup>15)</sup>、また夜食<sup>16)17)18)</sup>、食事回数の減少<sup>19)20)</sup>は、肥満、体脂肪量の増加の原因となることが知られている。全体としてみれば、摂取カロリーは所要量を充たしていないが、食事量は少なくとも運動不足であればエネルギー出納はプラスとなり、肥満を引き起こすこともわかっている<sup>21)22)</sup>。肥満は多くの疾患を合併しやすいものであり<sup>23)24)25)26)</sup>、運動部に所属せず運動不足と思われる学生にとって、このような肥満、成人病を引き起こしやすい不規則な食生活は改善する必要があると思われる。

昼食は生協を利用する者が多く、夕食は外食者が半数以上を占めている（表-4）。基準点を1日3食で充足すると考えると、昼・夕食で各群1/3を摂取すればよいことになり、2群及び4群はまずまずであるが、1群は不足、3群も不足気味となっている（表-1）。さらに3群は朝食、間食による摂取がほとんど期待できないため、基準点の1/2を目標にすると不足となってしまう。生協の食事については、栄養管理がなされているだけにまずまずのようであり、特にランチ形式のものがバランスがとれているようであるが、それでも1群が

不足、3群はやや不足気味であり、前述のように昼食で基準点の1/2を充足しようとする、3群もやはり不足状態である(表-8)。ランチ形式の中でも値段の高いCランチと夕食ランチの成分の3日間の平均値は表-9に示したとおりであり、無機質、ビタミン類に所要量の1/3に達しないものがみられる。これらは朝食、間食での摂取が期待できないものだけに、1群、3群の摂り方に工夫が必要である。生協の利用状況を見ると、カレーライスとかめん類だけで昼食をすませる例もかなりみられ(のべ159食中55食)、この場合の栄養状態はさらに悪いと考えられる。

表-8 生協ランチの得点(3日平均)

	A ランチ	B ランチ	C ランチ	夕食ランチ	基準点 <sup>(注)</sup> × $\frac{1}{3}$
1 群	0.2	0.7	0.3	0.9	1.3
2 群	2.8	1.4	3.1	1.0	1.3
3 群	1.0	0.9	0.7	1.0	1.0
4 群	9.7	7.6	8.0	8.0	6.3
合計	13.7	10.6	12.1	10.9	10.0

注) 18才男子普通の労作の基準点で昭和54年改定の栄養所要量に基づくもの

表-9 調査期間中のCランチ、夕食ランチの成分表(3日平均)

	Kcal	たんぱく質	Ca	Fe	注2) VA	VB <sub>1</sub>	VB <sub>2</sub>	VC
C ランチ	978	24	92	3.1	160	0.34	0.12	24
夕食ランチ	875	26	146	4.5	800	0.24	0.23	32
注1) 所要量× $\frac{1}{3}$	883	27	233	4	667	0.4	0.5	17

注1) 18才男子普通の労作における栄養所要量

注2) ビタミン類は調理による損失計算後の値

夕食は外食の者が多数を占めるが、記入された内容を見ると圧倒的に多いのが、とんかつ定食であり、その他の肉料理を中心とした類似のものが多く摂られている。このため、2群と4群に片よった食事内容となっており、外食者の夕食はメニューに変化がないこと、摂取栄養素のバランスがとれていないこと

の2点が問題として考えられる。次に、外食者の夕食中のメニューにみられるたんぱく源を、食品別に分類すると(表-10)肉類が圧倒的に多く、それに伴って摂取する脂肪も飽和脂肪酸の多い動物性脂肪が多くなっていると思われる、もっと植物性の脂肪、あるいは魚介類のように、不飽和脂肪酸を多く含んだ食品を摂取することを考える必要がありそうである。

表-10 夕食にみられたたんぱく源の材料分類

	N	%
卵 類	13	9.8
肉 類	103	78.0
魚 介 類	14	10.6
豆 製 品	2	1.6

間食、夜食は主に4群を供給している(表-1)。その内容は、間食は菓子、ジュース類が、夜食はインスタントラーメン、ジュース類、菓子が多く(表-7)、1, 2, 3群の供給はほとんど期待できないようである。これらは熱量源であるが、その中でも糖質に片よっており、糖質の過剰摂取はビタミンB<sub>1</sub>の必要量を増加させるため、不足気味と思われるビタミンB<sub>1</sub>の状態をさらに悪化させる恐れのあることが、考えられる。間食、夜食の内容を実数で見ると(表-3)、3群の供給源ともなっているようであるが、これは果物によるもので、果物はビタミン、無機質の供給源としての野菜の代用にはならず、逆に糖質の過剰摂取を助長することにもなりかねないため、3群の得点が増加したといっても栄養状態が良くなったとはいえないと、考えられる。

以上より、今後改善すべき点として、次のことが考えられる。まず第一に、簡単でも朝食を摂ることの必要性があげられる。一般的な朝食メニューの、パンに牛乳、それに卵、チーズを加えただけでも1群と4群が摂取でき、特に1群が容易に2点程度摂取できるだけに、朝食は必ず摂りたいものである。さらに、パンにつけるものとしてバター、ジャムなどでなく、マーガリンを使うことによって植物性脂肪を摂ることもできる。

昼食は生協のランチを利用すればある程度満足できると思われ、カレーライ



ス、めん類などで簡単にすませることは避けたいものである。その上に、昼食時、あるいは間食時に1本の牛乳を加えれば、より充実したものになるう。

夕食は外食者が多く、メニューも固定的になりやすいが、できるだけ野菜類を多く摂るように心がけたいものである。また肉類の摂取頻度が高くなりがちであり、飽和脂肪酸を多く摂ることになるため、魚介類、豆製品をたんぱく源として摂ることも、考えたいものである。さらに、植物性油脂を使った野菜いため、ドレッシングをかけた野菜サラダを加えれば、不飽和脂肪酸の摂取のみならず、不足しがちな野菜類の補給もでき、栄養状態の改善が期待できる。

夜食については食べること自体あまり好ましいことではなく、またその内容も貧弱なものになりやすいため、生活リズムを正し、夜食の分を朝食に回すようにすべきであろう。

太郎良ら<sup>27)</sup>は、従来の栄養調査が所要量を下回るというだけで栄養摂取量は不十分とみなしていることに対し、同時に体重を測定し、体重の減少がみられないことより、所要量を充たしていなくても懸念する必要はないとしている。本研究においても、所要量は充足されていないと考えられるが、この点については、栄養摂取量が不足していても食事回数が少なければ体重は維持できることが知られており<sup>28)</sup>、さらに、運動不足であればエネルギー出納が負にならない場合もあり<sup>21)22)</sup>、栄養状態の悪さは必ずしも体重の変動として現われるものではないと考えられ、所要量を充たしていない場合にはやはり、食生活の改善を指導すべきであると思われる。本学学生についても、保健概論を通して運動の必要性、食事内容・回数・リズムなどについて指導していく必要があると考えられる。

## 要 約

本学男子下宿学生を対象として食生活調査を行ない、次のような結果が得られた。

- 1) 乳・乳製品、卵及び野菜類の摂取が著しく不足していた。
- 2) 肉、魚介類、豆・豆製品及び総カロリーも不足状態であった。
- 3) たんぱく質及び油脂類の供給に占める動物性食品の割合が高かった。

- 4) 朝食の欠食率が非常に高く、その分を1日2回の食事、もしくは夜食で補っていた。
- 5) 栄養素別にみると、摂取たんぱく質のアミノ酸パターンが悪いこと、たんぱく質の量そのものも不足気味であること、及び、ビタミン類、無機質の摂取量が所要量を下回ることが推測された。

## 参 考 文 献

- 1) 田村盈之輔他, 昭和28年度国立栄養研究所研究報告, 66, (1953)
- 2) 渡辺和子他, 栄養学雑誌, 27, 43 (1969)
- 3) 香川 綾, 食品80カロリー成分表, p. 3, 女子栄養大学出版部 (1979)
- 4) 香川芳子, 市販食品・外食のカロリーガイドブック, 女子栄養大学出版部 (1980)
- 5) 三訂補日本食品標準成分表, p. 166, 女子栄養大学出版部 (1980)
- 6) 古沢康雄他, 栄養学雑誌, 19, 65 (1961)
- 7) 川畑愛義他, 学校保健研究, 12, 419 (1970)
- 8) 香川靖雄他, 栄養学雑誌, 38, 283 (1980)
- 9) 厚生省公衆衛生局栄養課, 昭和56年版国民栄養の現状, p. 38, 第一出版 (1981)
- 10) 細谷憲政他, 栄養と食糧, 28, 309 (1975)
- 11) Cooksey, E., J. Home Economics, 55, 43 (1963)
- 12) Tuttle, W., J. Am. Diet. A., 26, 332 (1950)
- 13) Daum, K., J. Am. Diet. A., 53, 4 (1968)
- 14) Haseba, J., J. Am. Diet. A., 53, 334 (1968)
- 15) 厚生省, 厚生省医療研究総会報告 (1976)
- 16) Stundkard, A. J. et al., Am. J. Med., 19, 78 (1955)
- 17) Fábry, P. et al., Lancet, 2, 614 (1964)
- 18) 内藤周幸, 最新医学, 22, 1742, (1967)
- 19) 武藤泰敏他, 代謝, 9, 935 (1972)
- 20) 竹田義朗, 代謝, 9, 955 (1972)
- 21) Suzuki, S. et al., Ann. Rep. Nat. Inst. Nutr., 2-10 (1969)
- 22) 鈴木慎次郎, 保健の科学, 22, 624 (1980)
- 23) 内藤周幸, 臨床栄養, 43, 680 (1973)
- 24) 許瑞美他, クリニカ, 2, 567 (1975)
- 25) 片岡邦三, 治療, 61, 639 (1979)
- 26) 片岡邦三, 保健の科学, 22, 614 (1980)
- 27) 太郎良裕子他, 栄養学雑誌, 34, 173 (1976)
- 28) Leveille, G. A. et al., J. Nutr., 93, 541 (1967)