

## 女子大生の栄養摂取状況と その栄養指導効果

藤 井 わか子

### I. 目 的

現在、食生活のあり方が問われている中で日常の食事と栄養状態についての的確な情報をつかみ、個人にあった健康管理を行うことが大切である。女子大生の栄養摂取量についてはいくつかの報告<sup>1)~5)</sup>があり、食の多様化と豊富な中において栄養摂取量の不足が目立つ。それらの学生に対しどのように食事指導して行けば良いか検討することを目的に、本学生対象に食生活を調査し、栄養状態の実態をコンピュータで処理、個人にあったアドバイスをを行い、その栄養指導効果を見た。

### II. 方 法

#### 1. 調査対象者

本学学生30名(大学生3名, 短大生27名)を住居別に自宅生, 下宿生, 寮生各10名ずつとし, 7月と10月に2回にわたり任意の2日間について食摂取量の調査を行った。

#### 2. 調査内容

1) 個人データとして, 年齢, 氏名(無記名可能), 身長, 体重, 住居別(下宿, 寮, 自宅)を記入してもらい, 標準体重<sup>6)</sup>, 肥満度及び所要量を算出した。ただし所要量の算出はすべて生活活動強度「軽い」で行った。  
2) 食生活については摂取したものを出来るだけ詳しく, 献立名, 食品名とその分量を朝, 昼, 夕, 間食と分けて記入してもらった(2日分), 栄養価

は食品荷重平均成分表(事業所分)を用いた。

栄養指導を行うためにコンピュータを使用し, データを保存, 集計, 分析をおこない, さらに栄養指導用にプリンターに, 個人データ<sup>8)</sup>, 所要量, 摂取量(2日分), 各栄養素充足率, 摂取食品のバランスをみるために6つの食品群の食糧構成の充足率を図1のように表示した。

食糧構成は基準のエネルギー比率を求めてデータとし, 摂取エネルギーとの充足率をパーセントで表示した。

栄養指導は, 7月の調査結果のデータをもとに, 個人別に面接しアドバイスをを行った。栄養指導の内容は調査の結果を踏まえて個人にあったものとした。主に次に示す項目のような指導を行った。

1. 所要量に見合った食物を摂取する。
2. 欠食をなくす。
3. 野菜の摂取量を増やす。

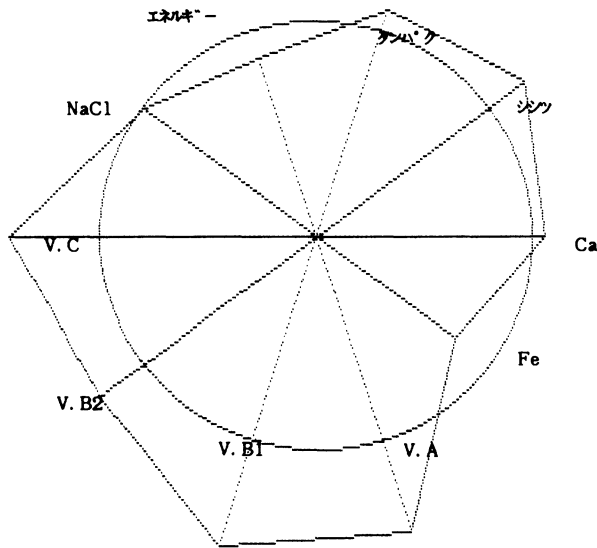
表1 エネルギー 所要量と摂取量および消費量の比較 (単位: kcal)

	全体平均 M±SD	休日 M±SD	平日 M±SD	F0
所 要 量	1815±99	———	———	———
エネルギー 摂取量	1547±449	1624±618	1470±408	0.78
エネルギー 消費量	1864±261	1806±284	1922±269	1.57
摂取量-消費量F0	2.09	1.29	5.04*	
所要量-消費量F0	0.54			
所要量-摂取量F0	6.14*			

備考: 1) 60年度調査対象本学学生19名  
2) M±SD: 平均値±標準偏差

F0>F<sub>36</sub><sup>1</sup>(0.05)

		所要量		摂取量 (一日目)		摂取量 (二日目)	
名前		エネルギー(kcal)	1800	エネルギー(kcal)	1064	エネルギー(kcal)	2236
性別	女	タンパク質(g)	62	タンパク質(g)	42.0	タンパク質(g)	97.4
年齢	20 才	脂質(g)	41~52	脂質(g)	40.9	脂質(g)	71.3
住居別	自宅	糖質(g)	286	糖質(g)	125.4	糖質(g)	290.9
所属	短大	カルシウム(mg)	550	カルシウム(mg)	340	カルシウム(mg)	826
労作強度	1	鉄(mg)	12	鉄(mg)	4.7	鉄(mg)	14.4
身長	158 cm	ビタミンA(I.U)	1800	ビタミンA(I.U)	1175	ビタミンA(I.U)	4059
体重	53 g	ビタミンB1(mg)	0.70	ビタミンB1(mg)	0.92	ビタミンB1(mg)	1.20
標準体重	54.8 g	ビタミンB2(mg)	1.00	ビタミンB2(mg)	0.82	ビタミンB2(mg)	1.68
肥満度	-3.3 %	ビタミンC(mg)	50	ビタミンC(mg)	71	ビタミンC(mg)	72
				塩分相当量(g)	5.8	塩分相当量(g)	13.9



食品構成 (6群法)

1 群	肉・魚・卵・大豆・大豆製品	***** → 104 %
2 群	牛乳・乳製品・小魚・海草	***** → 104 %
3 群	緑黄色野菜	***** → 57 %
4 群	その他の野菜・果物	***** → 33 %
5 群	穀物・いも・砂糖・菓子	***** → 69 %
6 群	油脂	***** → 29 %

図1 個人用栄養摂取状況表示

表2 生活活動時間構成 (単位:分)

		休日 M±SD	平日 M±SD
生活 必需	睡眠	522±74	458±84
	食事	66±15	60±26
	身支度	76±28	75±27
労働	家事	174±145	76±55
	アルバイト	29±85	14±61
学業		137±136	383±132
移動(通学)		41±4	255±108
余 暇	雑談・電話	120±93	120±94
	休息	6±10	11±17
	レジャー	37±74	36±59
	新聞・テレビ	166±136	90±87
	買物	69±104	11±16
	運動	0.26±0.5	0.68±2

60年度調査対象本学学生19名

表3 栄養摂取量の比較

	所要量	7月調査 M±SD	10月調査 M±SD	F0
エネルギー(kcal)	1700±150	1460±352	1693±538	3.84
タンパク質(g)	61±3.8	52.6±14	61.6±20	3.92
脂質(g)	42±3	43.3±14	53.6±20	5.21*
糖質(g)	245±20	207±55	233±72	2.25
カルシウム(mg)	580±30	363±173	431±186	2.00
鉄(mg)	11±1	6.9±2.0	8.7±3.0	6.90*
ビタミンA (I.U)	1800	1602±806 (1382)	2327±1291 (1962)	6.55*
ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	0.70	0.79±0.2 (0.56)	0.97±0.3 (0.68)	8.01**
ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	1.09	0.82±0.3 (0.64)	1.04±0.4 (0.80)	6.72*
ビタミンC(mg)	50	52±18 (26)	86±40 (43)	17.2**
塩分相当量(g)	10	4.2±2.4	7.2±0.3	19.7**

備考 1) \*: F0>F<sub>58</sub><sup>1</sup>(0.05) \*\*: F0>F<sub>58</sub><sup>1</sup>(0.01)

2) ビタミン類の調理損失を加味した摂取量を下段に記入した

4. 牛乳を毎日1本(200ml)は飲むようにする。
5. 間食の取り過ぎに注意する。
6. 油の取り過ぎに注意する。

7. 多種類の食品を摂取する様にする。

その効果を見るために10月に再び前回と同様に調査した。

### Ⅲ. 結果及び考察

#### 1. 摂取量とエネルギー消費量の比較

前年度本学学生19名に対し食摂取量(平日, 休日の2日分)とその日のエネルギー消費量(RMRを各生活活動時間に乗じ算出)を調査した結果は表1に示すようになり, 所要量とエネルギー消費量は近似値を示した。このことは女子大生が生活活動強度「軽い」であることを示唆している。休日と平日の摂取量と消費量の差はなかったが, 平日の摂取量と消費量に差がみられた。また所要量と摂取量に有意に差がみられ, 摂取量が下回っている。

生活活動をNHK放送世論調査の分類を参考に表にすると表2のようになり, 睡眠が8時間~9時間, 食

事が1時間前後, 身の回りとして1時間15分程度であった。生理時間として国民生活時間調査55年度調べ(女子)で近い値を占めている。余暇の時間は交際・雑談(電話を含む), 休養, 新聞・テレビ(読書), 買物(ぶらぶらするを含む), 運動(ジョギング, ラジオ体操など)とし, 表からみても分かるように運動としてはほとんど行っていないことがわかった。これらのことから女子大生は生活活動強度「軽い」の所要量だけ活動しているが, 栄養摂取量としては不足しており, 運動をしなくても食事も充分取らないことがわかった。厚生省の発表の所要量について生活活動強度軽い人は運動を付加し中等度に相当するエネルギー量を消費することが望ましいとあり, 運動不足が体力の低下や肥満, 成人病の誘発を引き起こすことを予期している。

またこの摂取量の不足が今後の健康を損ない兼ねない。

このことにより本学学生に対して今一度食事の摂取状況の改善を試みる必要があると考えた。

## 2. 女子大生の栄養摂取量とその栄養指導の効果

対象者は18歳から22歳で身長161±5.6cm, 体重50.0±5.0gで, 標準体重は53.7±3.2で肥満とやせ

の状況を本年度発表の日本人の肥満とやせの判定表からみると普通が30名中18名, やせが10名, 太りすぎが2名であった。ほとんど普通の域であるが, やせすぎの人が1/3を占めていた。アドバイスを行うにあたり, 肥満度±10%の場合標準と見なした。

表4 食糧構成による充足率 (単位: %)

食品群別 (6つの食品群別)	7月調査	10月調査	F0
1群 肉・魚・卵・大豆製品	127±52	105±42	2.51
2群 牛乳・乳製品・海藻	67±61	75±66	0.37
3群 緑黄色野菜	32±23	52±44	5.25*
4群 その他の野菜・果物	34±14	82±46	21.3**
5群 穀物・芋・砂糖・菓子	97±28	97±38	0.05
6群 油脂	62±56	86±48	3.58

\*: F0 > F<sub>58</sub><sup>1</sup> (0.05) \*\* : F0 > F<sub>58</sub><sup>1</sup> (0.01)

調査の結果は表3のようになった。季節の違いによる摂取量の変化は森らの報告によると7月と10月には有意な差はないとされており, 表3中の7月調査と10月調査とのデータの差は栄養指導による摂取量の増加と考える。7月調査は前年度の調査とほぼ同じ値を示した。所要量と比べエネルギー, カルシウム, 鉄において下回っている。ビタミン類も調理損失を加味すると充分摂取しているとは言えない。食糧構成からみると(表4)1群は100%以上摂取しているが野菜類の不足が目立った。その後10月調査では有意

表5 住居別栄養摂取量

	自宅生 M±SD	下宿生 M±SD	寮生 M±SD	F0
エネルギー (kcal)	1706±321 2023±734	1309±349 1598±204	1370±241 1460±340	4.23* 3.34
タンパク質 (g)	65.6±11 75.6±24	48.7±15 60.0±11	43.3±6 49.2±11	9.60** 5.81**
脂質 (g)	49.6±13 63.5±27	39.7±15 48.4±10	40.5±11 49.0±15	1.59 1.82
糖質 (g)	239±54.5 277±99	181±53 222±25	200±35 199±50	3.21 3.32
カルシウム (mg)	542±157 601±177	310±135 406±130	237±50 288±73	15.1** 12.6**
鉄 (mg)	8.8±2 10.3±3.8	6.2±2 8.3±2	5.6±1 7.4±1	7.92** 2.81
ビタミンA (I.U)	1860±1054 2945±1906	1462±685 1766±670	1495±522 2269±464	0.73 2.20
ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	0.92±0.18 1.15±0.37	0.74±0.23 1.00±0.23	0.71±0.1 0.83±0.2	3.82* 3.09
ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	1.08±0.26 1.32±0.41	0.75±0.29 0.90±0.23	0.63±0.1 0.91±0.2	9.07** 6.46**
ビタミンC (mg)	52±22 91±51	52±20 78±41	53±9 90±20	0 0.33
塩分相当量 (g)	5.86±2.6 7.6±3.6	3.90±1.8 7.3±2.5	2.75±1.4 6.75±1.7	5.45* 0.21

備考 1) \*: F0 > F<sub>27</sub><sup>2</sup> (0.05) \*\* : F0 > F<sub>27</sub><sup>2</sup> (0.01)

2) 上段: 7月調査 下段: 10月調査

に増加した栄養素が脂質, 鉄, ビタミンA, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C, 塩分相当量で, 脂質の増加は所要量をオーバーする傾向であった。6つの食品群からみると3群と4群に増加がみられる。野菜の摂取が有意に増加したが, 3群の充足率は不足している。4群の増加はおもに果物の摂取が多く, さらに牛乳及び乳製品の摂取がむずかしいようである。このことは献立の内容からみても生で摂取しやすい野菜または果物を食べることでビタミン類の摂取の増加がみられ, カルシウムの増加がみられないのは, やはり嗜好品であるジュースなどの飲みものが多いためのようである。

住居別にみた栄養摂取量を表5に示す。住居別に差があったのはエネルギー, タンパク質, カルシウム, ビタミンB<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>であった。やはり自宅生において摂取量を多く, 下宿生と寮生ではほとんど変化はなかった(表6)。栄養指導の効果として2回の

表6 住居別摂取エネルギーの検定 (F0)

	7月調査	10月調査
自宅生-下宿生	6.15**	2.80
自宅生-寮生	6.06**	4.37
下宿生-寮生	0.19	1.09

\*\* : F0 > F<sub>18</sub><sup>1</sup> (0.01)

調査の検定を栄養摂取量と食糧構成別にそれぞれ表7と表8に示し、また所要量との充足率を住居別の平均値で図2に示した。自宅生においてはばらつきが多く有意差はなうがほとんど所要量を満たしており、下宿生ではエネルギー、糖質、鉄、ビタミンB<sub>2</sub>において有意に増加しているが、充足率はカルシウム、鉄、ビタミンA、B<sub>2</sub>の不足が目立つ。献立内容からみても単品料理が目立ち、食品数としてのバランスが充分でないようである。寮生においてビタミン類の増加が見られ、

表7 7月-10月調査住居別検定 (F0)

	自宅生	下宿生	寮生
エネルギー	1.46	4.61*	0.41
タンパク質	1.29	3.43	1.84
脂質	1.93	1.20	1.87
糖質	0.95	4.40*	0.01
カルシウム	0.56	2.30	2.88
鉄	0.93	5.64*	12.3**
ビタミンA	2.23	0.95	11.0**
ビタミンB <sub>1</sub>	2.05	1.31	15.3**
ビタミンB <sub>2</sub>	4.21*	4.13*	6.78*
ビタミンC	1.32	2.80	26.9**
塩分相当量	0.77	10.4**	28.9**

\*: F0 > F<sub>18</sub><sup>1</sup> (0.05)  
 \*\*: F0 > F<sub>18</sub><sup>1</sup> (0.01)

4群の摂取が多くなっていることから、献立をみると他の学生に比べ果物類の摂取が多くなっている。これは自分で炊事出来ないことから間食に果物などを食べることにより、調理しないでビタミン類を摂取できると考えたのであろう。しかしカルシウムの不足は、牛乳などのような自由に飲むことのできるだろう食品についての摂取がないことは嗜好的に問題があると考えられる。

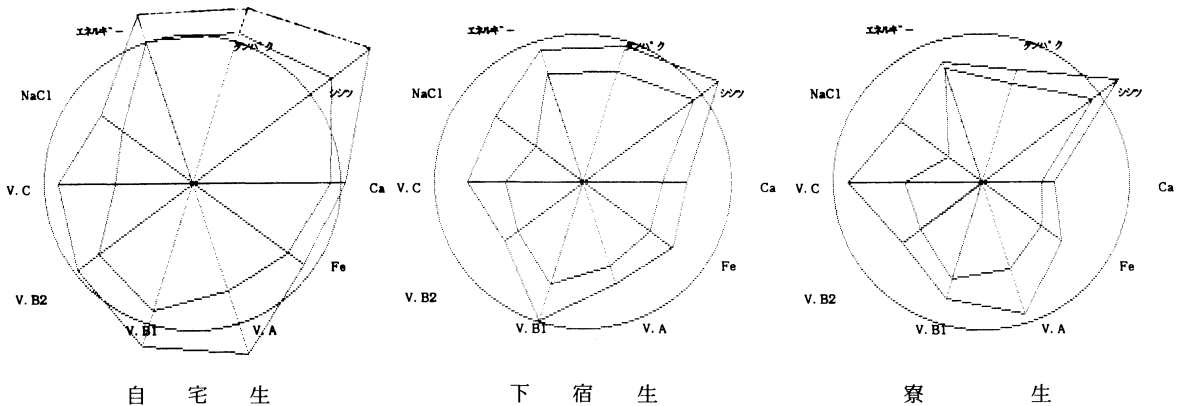
これらのことから自宅生は食環境としてはよく、下宿生は自分で食生活を計画することができるはずであるが自炊することにより簡単な食事に偏る傾向があり、寮生では、環境的に昼食、間食で摂取し易い食品に留まっていることがわかった。

以上のことから栄養指導の効果があがったと考える

表8 7月-10月食糧構成の検定 (F0)

食品群別 (6つの食品群別)	自宅生	下宿生	寮生
1群 肉・魚・卵・大豆製品	0.77	1.37	1.19
2群 牛乳・乳製品・海藻	0.04	1.32	0.12
3群 緑黄色野菜	2.08	0.33	7.83*
4群 その他の野菜・果物	6.51*	4.01	11.1**
5群 穀物・芋・砂糖・菓子	0.22	0.77	1.23
6群 油脂	1.93	1.59	0.39

\*: F0 > F<sub>18</sub><sup>1</sup> (0.05)  
 \*\*: F0 > F<sub>18</sub><sup>1</sup> (0.01)



備考 1) 内側-7月調査結果: 外側-10月調査結果  
 2) ビタミン類の調理損失を加味した摂取量で計算をおこなった。

図2 住居別栄養充足率

が、栄養素別に充分摂取できないものがあり、栄養指導内容から見て次のような実行しにくい点があることがわかった。

- 1) 自宅生は充分摂取量を満たしていたが、下宿生、寮生において栄養摂取量不足が目立った。また脂質の摂取量はオーバーする傾向であった。
- 2) 若い人に好まれるだろうと考えられる乳製品の摂取が少ない。
- 3) 野菜、果物といった簡単に摂取し易い食品の改善にとどまった。
- 4) 献立内容をみると食品数としては増えていなく単品料理(うどん、どんぶり、やきそばなど)が多いようである。

これらのことにより今後所要量に見合った献立内容を提示し、不足摂取量の具体的料理名などを挙げての指導が必要であると考えられる。

#### IV. 要 約

女子大生の食生活を調査したところ、栄養摂取量の不足と運動不足の中でこのままの状態では食生活を過ごすことは健康状態を損なうことに成り兼ねない。そこで7月に栄養摂取状況を調査してその実態を踏まえて個人にあった栄養指導をおこなった結果を再度10月に調査し、その栄養指導の効果をみた。

1. 7月においては栄養不足が目立ち、栄養指導を行った結果、全体的に増加しており脂質、鉄、ビタミンA、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、C、塩分相当量に有意の差で増加していた。食糧構成からみると3群、4群が増加していた。
2. 住居別に見ると有意差がみられ、自宅生において所要量に近い値を示し、下宿生、寮生において所要量に不足が目立ち、指導の結果、鉄、ビタミン類に有意な増加がみられるが、カルシウムの摂取の不足が目立った。
3. 献立内容として牛乳および乳製品の摂取と食品数の増加がむずかしい。

これらのことにより栄養指導の効果はあがったと考えられるが今後栄養摂取量については所要量を満たすべく具体的な献立内容の提示が必要であると考えられ

る。

最後にこの調査にあたり協力して下さった本学生の岡本氏、近藤氏、河野氏、佐々木氏に厚く感謝致します。更に調査に協力して下さった学生諸君に御礼申し上げます。

#### 文 献

- 1) 二宮照子：栄養学雑誌，32，161，(1974)
- 2) 石垣志津子ら：栄養学雑誌，33，79，(1975)
- 3) 前川・八倉巻ら：栄養学雑誌，35，307，(1977)
- 4) 石垣志津子：栄養学雑誌，37，139，(1979)
- 5) 西山和義ら：美作女子大学紀要，29，73，(1984)
- 6) 川田尚輔：臨床栄養，66，186 (1985)
- 7) 厚生省健康増進栄養課編：日本人の栄養所要量，第一出版，(1985)
- 8) 大崎紘一ら：統計手法，同文書院，(1982)
- 9) 日本栄養士会編：健康づくりのための食生活指針，日本栄養士会(1985)
- 10) 児玉知子ら：美作女子大学短期大学部想林，28，47～48，(1986)
- 11) 大里進子ら：演習栄養指導，医歯薬出版，(1984)
- 12) 森成子ら：栄養学雑誌，39，243，(1981)

(1986. 12 受理)