

女子短大生の栄養摂取量について

(第5報)

中 川 牧 江

亀 城 和 子

目 的

家政科の学生に「食生活」に対する関心を持たせ、教材に用いる目的で、自己の食事記録と、栄養摂取量を調べさせた。この記録は、学生の栄養摂取状況の実態を把握する貴重な資料となるので、過去4回の記録¹⁾²⁾³⁾⁴⁾と同様にまとめを行ったので若干の考察を加えて報告する。

方 法

1. 調査対象

対象は、女子短大の家政科の学生のうち、入学時と夏期休暇中の2回の調査期間中にいずれも健康にして平常通りの生活が出来た時の食事記録がとれたもの63例である。

2. 調査期間

昭和50年4月26日～5月5日の間の1日間（以下入学時とする）と、昭和50年7月17日～8月末日の間の3日間（以下夏期休暇中とする）の2回である。調査日は学習目的からいずれもゆっくり記録のとれる休日を選んだ。

3. 調査方法

調査方法は、入学当時に自己のありのままの食事記録をとらせ、摂取したものの材料、分量の記入についてはできるだけ正確を期すよう指導した。次に入学時と同様に夏期休暇中の食事記録をとらせた。最後に2回分の調査について標準食品成分表⁵⁾を用いて栄養摂取量を算出させ、考察を加えて提出させた。計算違いやその他不備な点は本人と面接を行って正した。

結果および考察

1人当りの1日平均栄養摂取量を表1に示す。これを女子短大生の平均摂取量とみなし入学時と夏期休暇中の摂取量を比較すると、エネルギーはそれぞれ $1996 \pm 478 \text{ Cal}$ 、 $1822 \pm 424 \text{ Cal}$ 、タンパク質は $86.9 \pm 38.5 \text{ g}$ 、 $80.8 \pm 30.5 \text{ g}$ 、カル

表1 1人当たり1日平均栄養摂取量

	入 学 時	夏 期 休 暇 中	栄養所要量(18才女子)
エネルギー (Cal)	1996	1822	2100
蛋白質 (g)	86.9	80.8	65.0
脂 質 (g)	75.2	78.8	—
Ca (mg)	600	528	600
P (mg)	1079	1082	—
Fe (mg)	17.2	15.5	12.0
V. A (I.U.)	1464	1270	1800
V. B ₁ (mg)	1.23	1.37	0.80
V. B ₂ (mg)	1.29	1.10	1.10
V. C (mg)	121	80	50
蛋白質Cal/総Cal (%)	17	17	
脂 質Cal/総Cal (%)	34	37	
動 蛋/総 蛋 (%)	40	38	
動 脂/総 脂 (%)	55	50	

注) 入学時は1日、夏期休暇中は3日間平均

シウムは 600 ± 311 mg, 528 ± 402 mg, 鉄は 17.2 ± 14.3 mg, 15.5 ± 11.8 mg, V. A は 1464 ± 907 I.U., 1270 ± 862 I.U., V. B₂ は 1.29 ± 0.80 mg, 1.10 ± 0.70 mg, V. C は 121 ± 95 mg, 80 ± 38 mgで、これらは入学時の方が夏期休暇中よりいくらか高くなっている。その他の栄養素

(脂質, リン, V. B₁)は夏期休暇中の方が高くなっている。

次に主な栄養素を栄養所要量に対する比率で見ると図1に示す通りになる。所要量を上まわって摂取された栄養素は、入学時と夏期休暇中がそれぞれタンパク質は134, 124%, 鉄は143, 129%, ビタミンでは V. B₁は154, 171%, V. Cは242, 160%で、V. B₂は117%で入学時だけ上まわっていた。逆に所要量を下回るのは、入学時と夏期休暇中がそれぞれエネルギーは95, 87%, V. Aは81, 70%で、カルシウムは80%

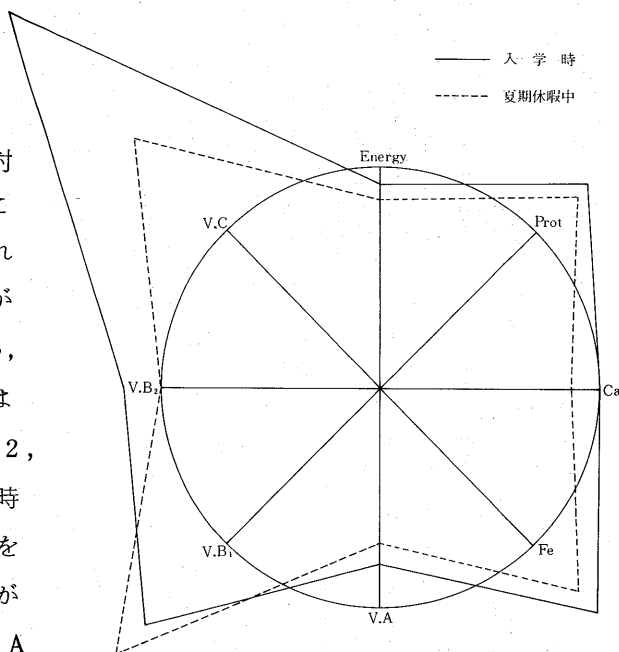
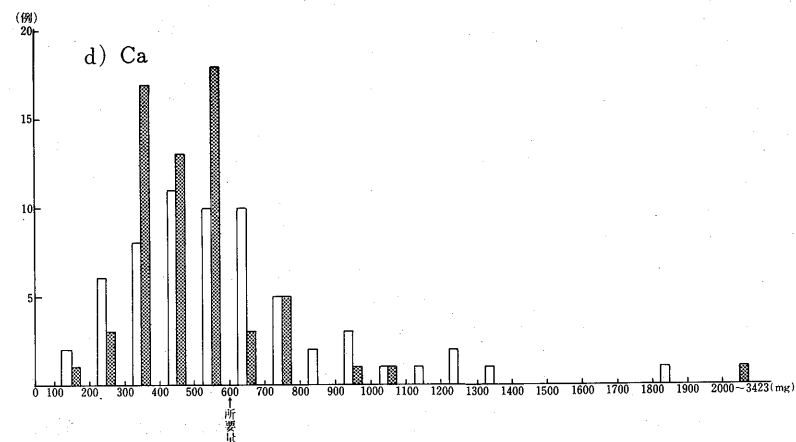
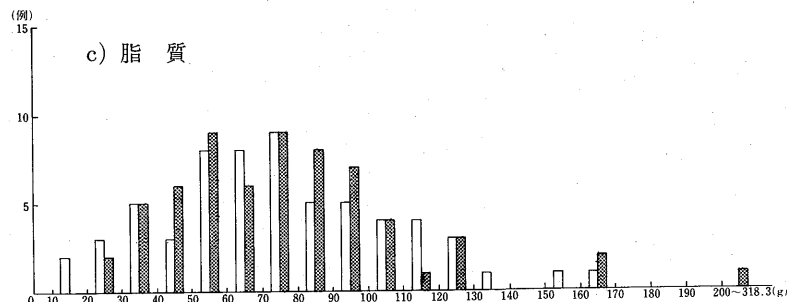
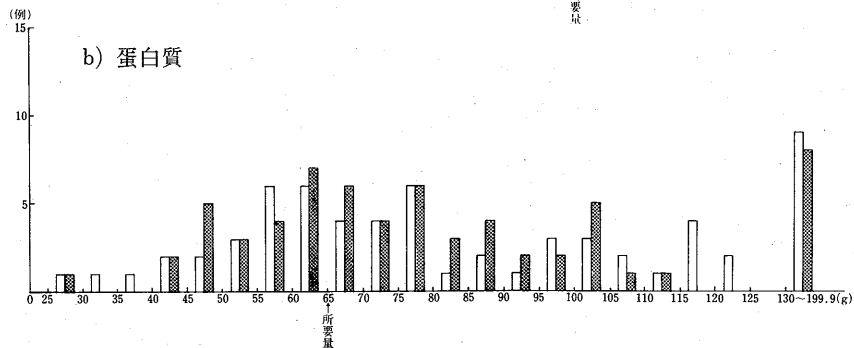
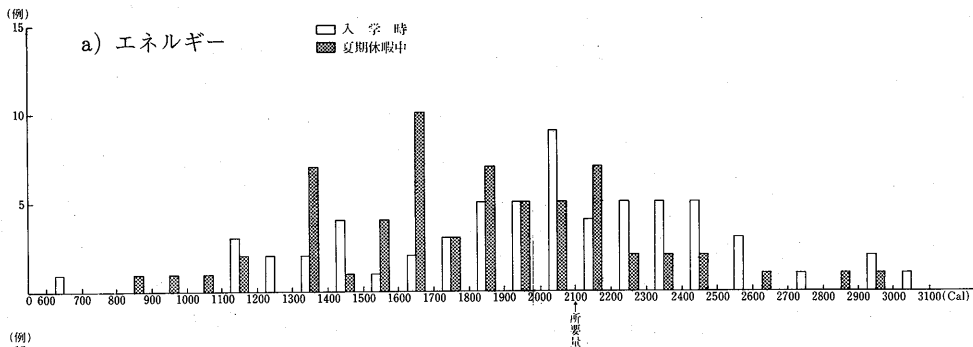
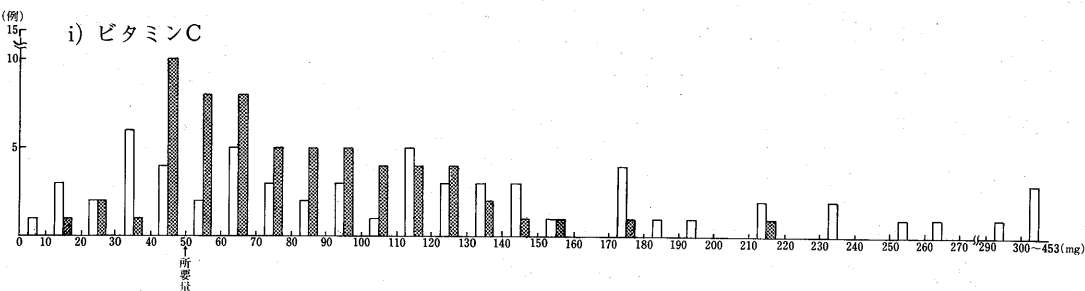
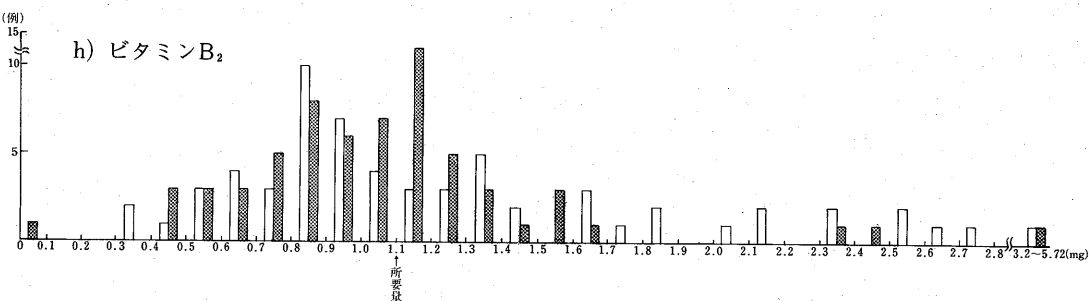
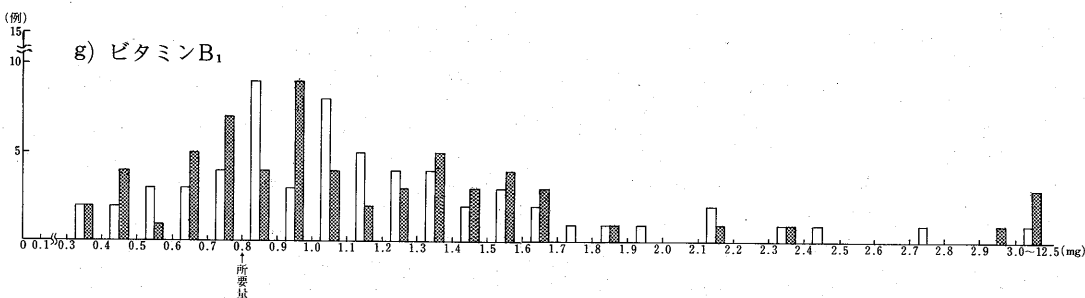
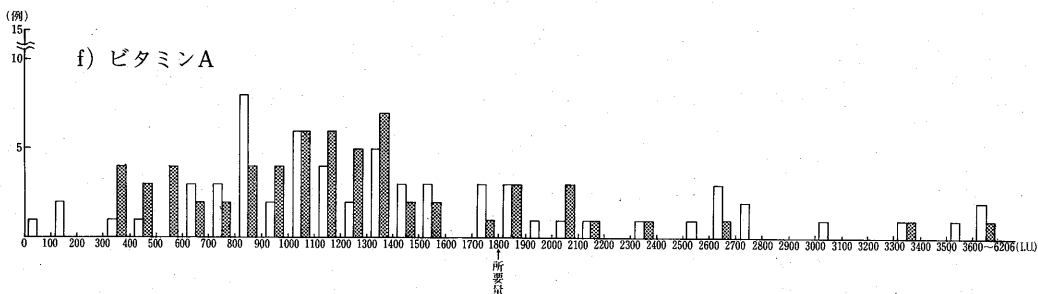
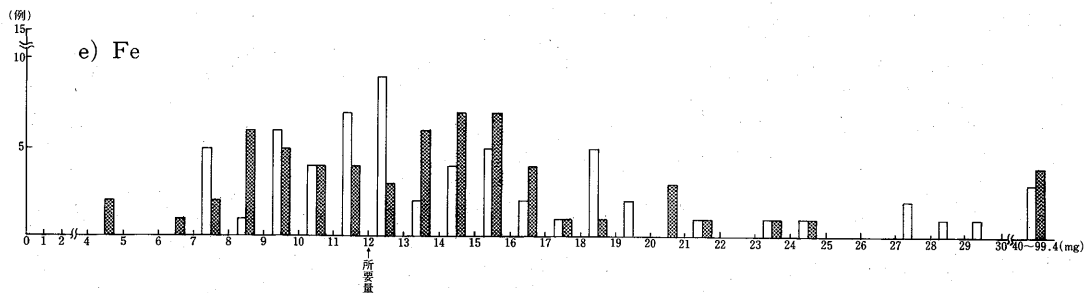


図1 1人当たり1日平均栄養摂取量の栄養所要量比

図2 摂取栄養量の分布





で夏期休暇中のみ下回った。残りの入学時のカルシウムと夏期休暇中のV. B₂は、第2報の49年度の学生と比較すると今回の方が全体的に良く摂取されていた。また、栄養摂取量が過去4回の調査と比較して言えることは、年々増加の傾向にあることと、図1に示す平均栄養摂取量の栄養所要量に対する比率のパターンが実によく類似していることである。やはりこの傾向は、学生の食様式、嗜好等に何らかの共通性があるのではないかという感じを強くした。

以上の平均値は女子短大生の栄養摂取量の実態を表わすものとみなして扱ったが、本対象の摂取量は、入学時は1日、夏期休暇中は3日間の平均値という調査日数の違いはあるが、調査目的から個々の摂取状態を検討する必要があるので図2に分布状態を栄養素別に図示してみた。

まず、図2 a)のエネルギーの摂取分布は、652~3038Calの範囲で、所要量以上のものは入学時26例(41%)、夏期休暇中16例(25%)、1200Cal以下のものが入学時4例(6%)、夏期休暇中5例(8%)であった。また3000Cal以上のものは入学時に1例のみであった。1~3日間の調査に対して過不足は言及しがたいが、エネルギーの摂取平均値が入学時、夏期休暇中とも所要量より低いことについては、体格が平均体重50.5±5.34kg、身長156.3±4.92cmで基準値の体重53.0±6.52kg、身長157.0±5.50cmに比べて瘦型の人が多く、軽い労作に属する人が多いので問題はないように思われる。エネルギー摂取量の極端に少ない人についてみても、入学時に少なくとも夏期休暇中は所要量付近を摂取しているので、その日の献立による変動ではないかと思われる。しかし全体的に青年としては運動量が少いようであるのでもっと運動をして所要量位は摂る方が良いように思われた。

タンパク質は図2 b)に示すように、その分布は26.6~199.9gの範囲で、所要量以上は入学時42例(67%)、夏期休暇中42例(67%)と多く摂取されている。所要量の2倍以上が入学時9例(14%)と夏期休暇中8例(13%)ある。食事内容をみると、タンパク質の主な給源は鶏卵、豚肉、鶏肉、魚類等である。所要量の $\frac{1}{2}$ 以下は入学時と夏期休暇中ともそれぞれ1例ずつあった。但しこれらはやはり入学時と夏期休暇中と同一例ではないことから献立による変動とみてよいと思われる。

タンパク質をエネルギーに対する比率からみると、表1に示すように入学時と夏期休暇中はいずれも17%、動物性タンパク質の比率は40、38%である。第2報の49年度の学生のエネルギー比率は15、16%、動物性タンパク質比率は37、29%であるのに比較して今回の方が両方とも多くなっている。動物性タンパク質の比率が夏期休暇中は今回の方が10%近くも多くなっており、動物性タンパク質を多

く摂取していることが伺われる。全体的にみると動物性タンパク質の比率は年々増加していく傾向にある。

脂質は、図 2 c) に示すように 15.1~318.3 g の範囲で、多くは 50~100 g (入学時 35 例の 56%, 夏期休暇中 39 例の 62%) の所に分布している。これ以上は入学時 14 例 (22%), 夏期休暇中 11 例 (17%) である。平均値は表 1 に示すように入学時と夏期休暇中 75.2 と 78.8 g であるから所要量の付帯事項に相当とされる脂質量の 40~60 g と比較すると、可成り多く摂取されている。脂質をエネルギーに対する比率からみると、表 1 に示すように入学時と夏期休暇中は 34, 37%, 動物性脂質の比率は 55, 50% である。第 2 報の 49 年度学生のエネルギー比率は 52, 46% と比較するとタンパク質と同様今回の方が上回っている。エネルギーが所要量に多少満たないのに、タンパク質と脂質の摂取量が多いということはタンパク質と脂質から可成りのエネルギーを摂っていることになる。

無機質については、カルシウムは図 2 d) に示す通り 100~3423 mg の範囲であるが、300~700 mg の所に集中して多く分布している。所要量以上は入学時及び夏期休暇中がそれぞれ 26 例 (41%), 11 例 (17%) で、所要量の $\frac{1}{2}$ 以下は 8 例 (12%) 4 例 (6%) である。カルシウムの主な給源としては、牛乳、チーズ等の乳製品であった。そこで牛乳の摂取状況を表 2 に示すと、牛乳はほとんどが飲用で入学時の方が夏期休暇中よりやや多く摂取している。摂取しない人は、入学時 25

表 2 牛乳の摂取状況

	摂取しない	1 本未満	1 本以上
入学時	25 (40)	10 (16)	28 (44)
夏期休暇中	26 (41)	15 (24)	22 (35)

注) 入学時は 1 日、夏期休暇中は 3 日間平均である

例 (40%), 夏期休暇中 26 例 (41

%) とほとんど同じであった。夏期休暇中は 3 日間平均であるが、入学時とほとんど同じ例数であるという

ことは牛乳を常飲しない人が 40% 位いるように推察される。これらの人も 1 日 1 本の牛乳を加えることによりカルシウムの摂取量を十分充たすことができる。

鉄の分布は図 2 e) に示す通り 4.5~99.4 mg の範囲で分布の巾は広い。所要量以上が入学時 40 例 (63%), 夏期休暇中 39 例 (62%) で、所要量の $\frac{1}{2}$ 以下は夏期休暇中で 3 例 (5%) だけである。鉄の平均所要量は毎年良く、栄養所要量より上回⁶⁾っており、したがって貧血の問題などはなさそうに見えた。献立からみると主な給源は卵やほうれん草等であったが季節やその日の献立による変動が大きければつき⁸⁾となっているのではないかと思われた。調理による鉄の損失は 10~40% といわれているが、今回の調査では入学時と夏期休暇中とも良く摂取されていたようであ

る。

ビタミン類については、V. Aの分布は図2 f)に示す。30~6206 I. U. と非常に分布巾は広い。所要量以上が入学時17例(27%)、夏期休暇中11例(17%)で、ほとんどが所要量以下の所に多く分布している。所要量の $\frac{1}{2}$ 以下は入学時と夏期休暇中とも19例(30%)である。献立からみて主な給源となっているのが野菜であるが、摂取状況を見ると全く摂っていない人はないが、量的には非常に少なかった。そこで野菜の調理法を調べてみると表3に示す通り、入学時と夏期休暇中とも生食が多く全体の50%を占めている。次いで炒める、煮るの10%台で、摂取状況は毎年同じ傾向である。入学時も夏期休暇中も同じ傾向でありまた過去4回の調査に比べても同じ傾向であることは、食事方法や献立が毎年類似しているのではないかと思われる。

V. B₁は図2g)に示す通り0.30~12.50 mgの範囲で分布巾は広いが所要量附近に集中している。所要量以上は入学時49例(77%)、夏期休暇中44例(70%)である。また所要量の $\frac{1}{2}$ 以下は入学時と夏期休暇中とも2例だけである。栄養所要量以上も摂取しているものが70%以上あるので、V. B₁の摂取状態は良いようである。そして4回の調査のV. B₁摂取状況も同じ傾向であった。給源を見るとパンや麺類が多く、また豚肉、鶏肉、鶏卵が多くなっていた。この摂取状況も毎年同じ傾向にあるようである。ここで食事を主食で分類してみると表4に示す通り、朝食は入学時、夏期休暇中ともごはん

表3 野菜の調理法 件(%)

調理法		調査時期	
		入学時	夏期休暇中
生	食	45 (50)	55 (57)
炊	め	15 (17)	17 (18)
煮	る	14 (15)	16 (16)
ゆ	で	11 (12)	4 (4)
揚	げ	5 (5)	5 (5)
焼	く	1 (1)	—

注) 野菜を摂った件数
入学時は1日、夏期休暇中は3日間平均である。

表4 食事の主食による分類 例(%)

		ごはん	パン	めん類	その他	なし
朝食	入学時	30(48)	31(49)	0	0	2(3)
	夏期休暇中	29(46)	28(44)	0	3(5)	3(5)
昼食	入学時	22(35)	14(22)	24(38)	3(5)	0
	夏期休暇中	25(40)	15(23)	21(33)	2(4)	0
夕食	入学時	57(90)	1(2)	1(2)	4(6)	0
	夏期休暇中	57(90)	0	4(6)	2(4)	0
平均	入学時	36(57)	16(25)	8(13)	3(5)	—
	夏期休暇中	37(59)	14(22)	8(13)	3(5)	1(1)

が半々位ずつで昼食には麺類を摂る人が多くなり、夕食は圧倒的にごはんが多い。全体的に食様式の面から主食のパターンをみると朝・昼・夕食とも米飯の純日本型と米飯・パン・米飯や米飯・麵・米飯などのように日本の粉食型が多い。その他に朝食にパン食の者が49%あり完全に朝・昼・夕食ともパン食の者はいない。朝食にパン食をする場合でも昼食・夕食は米飯をする者がほとんどである。このことは食生活の洋風化にともなってパン食者が増加している反面、日本人にとっては米は切りはなせないものとして米食が土台となっていることを意味していると思われる。また食事内容をみると、朝食にパン食をしている場合に主な食品はパン・バター・牛乳・紅茶又はコーヒーの組み合わせが多い。米飯食の場合の主な食品はごはん・みそ汁・漬物の組み合わせが多い。昼食はうどん・そば・サンドイッチ等で組み合わせはあまりなく一品料理的なものが多い。夕食は圧倒的に米飯食が多いため朝食と同様ごはん・みそ汁・漬物に魚・肉等の料理の組み合わせが多い。

V. B₂ の分布は図 2 h) に示す通り、0.34~5.72 mg の範囲でやはり分布巾は広い。所要量以上は入学時 29 例 (46%)、夏期休暇中 27 例 (42%) で、所要量の $\frac{1}{2}$ 以下は 3 例 (4%)、4 例 (6%) であった。約半数が所要量の $\frac{1}{2}$ 以上から所要量以下の所に分布しているにもかかわらず平均値としては栄養所要量を満たしていたのは、所要量よりも 3 倍以上摂取している例があるためと思われる。これはその日の献立による変動による事が大きいのかも知れない。主な給源として卵、牛乳、豆製品等であった。

V. C の分布は図 2 i) に示す通り、9~453 mg の範囲でほとんどが所要量以上であった。所要量以下は入学時 16 例 (25%)、夏期休暇中 14 例 (22%) だけである。入学時の平均所要量が栄養所要量の 2 倍以上にもなっているのは、所要量の 5 倍以上も摂取している者がいるためであろう。給源は生野菜や果物であった。今回もそうであるが V. C の摂取量が倍位に多く、ほとんどの人は果物を摂り次いで生野菜を摂取していた。

以上摂取栄養量を個別にみても毎回同じ傾向であったことは、学生の食様式、食品材料の範囲、調理法等地方の料理や材料など特別なものがないかぎり共通したものがあのように思われた。朝食・昼食・夕食および間食の比率については、平均値を所要量比で示すと図 3 の通りになった。ほとんどの人が 1 日 3 回食であるが、やはり夕食に重きをおいている事がわかる。これも 5 回の調査結果とも同じ傾向であった。

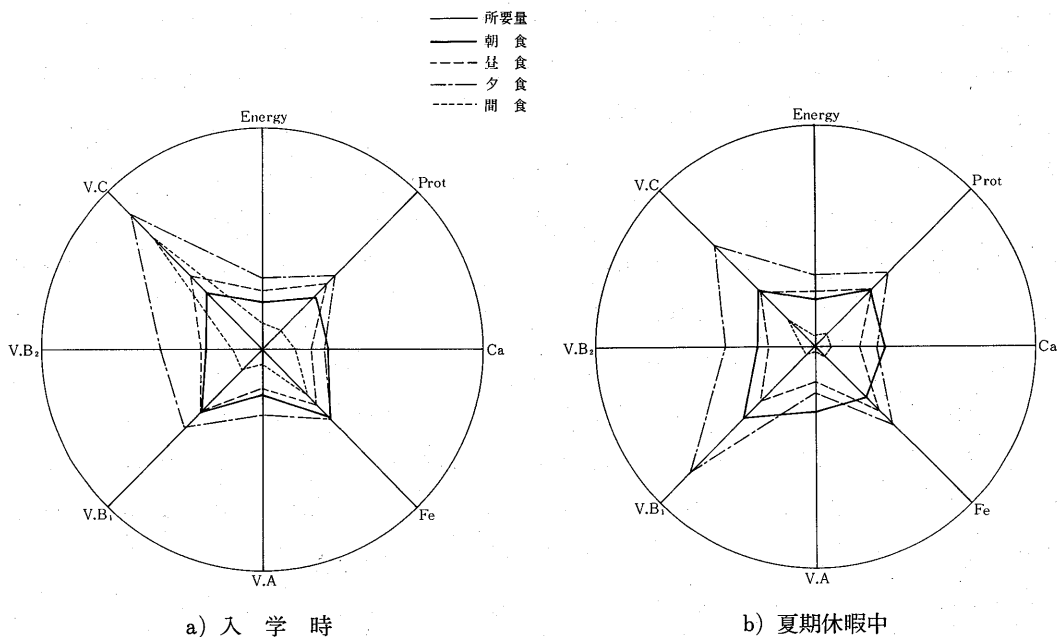


図3 朝食，昼食，夕食および間食の摂取量の所要比

間食については，表5に間食の摂取状況を示す。間食をとったものは入学時49

表5 間食の摂取状況

種 類 調 査 時 期	果 物 類	穀 類	い も 類	和 菓 子 類	洋 菓 子 類	せん べい 類	アメ、 チョコ レール ト類	野 菜 類	嗜 好 飲 料 類	乳 酸 飲 料 類	ジ ュ ー ス 類	牛 乳	乳 製 品	コ ー ヒ ー 牛 乳	ピ ス ケ ッ ト	ク ッ キ ー	ピ ー ナ ッ ツ	フ ル ー ツ み つ 豆	フ ル ー ツ ポ ン チ	ゼ リ ー	ガ ム	ポ ッ プ コ ー ン
入 学 時 (1日分)	27	2	2	7	6	10	5	0	15	0	2	2	2	1	3	1	1	1	0	0	0	0
夏 期 休 暇 中 (3日間)	39	3	2	9	15	20	4	37	12	2	14	13	13	2	5	1	1	1	2	2	2	1

注) 但し入学時は63人中間食を摂った者49人についての件数
夏期休暇中は63人中間食を摂った者42人についての件数

例(77%)，夏期休暇中42例(66%)であった。間食として多く摂取されているものには，果物・飲料類が目立った。5回の調査結果と合わせて考えると，入学時と夏期休暇中といった環境や季節による影響もあるが果物・飲料類・野菜等を多く摂取していてこれも同じ傾向である。季節は違っても入学時も夏期休暇中も嗜好傾向に共通性があるように思われた。

要 約

本学の家政科の学生の栄養摂取の実態を把握するため、入学時と夏期休暇中の2回にわたって行った学生の食事記録をまとめた。また過去の調査結果との比較を行った。

1) 栄養摂取量を入学時と夏期休暇中とを比較すると、エネルギー、たんぱく質、カルシウム、鉄、V. A、V. B₁、V. Cが入学時の方が多く摂取していた。

2) 1人当たり1日平均栄養摂取量を女子短大生の平均摂取量とみなして所要量と比較すると、入学時、夏期休暇中とも所要量より下まわるのはエネルギー(入学時95%、夏期休暇中86%)、V. A(入学時81%、夏期休暇中70%)であった。カルシウム(88%)は夏期休暇中だけであった。入学時、夏期休暇中とも上まわるのはV. B₁、V. C、鉄、V. B₂、及びタンパク質であった。これらを所要量に対する比率図でみると毎回同じ傾向のパターンを示していた。

3) たんぱく質は所要量の124~134%も摂取していた。エネルギー比率は入学時、夏期休暇中ともに17%、動蛋/総蛋は40、38%であった。

4) 脂質のエネルギー比率は入学時、夏期休暇中がそれぞれ34、37%であるが、動脂/総脂は55、50%であった。

5) エネルギーが所要量に多少満たないのにタンパク質、脂質のエネルギー比が大きいことから、タンパク質と脂質から可成りのエネルギーを摂っている事が伺われる。

6) 無機質は季節やその日の献立による変動が大きいと思われるが、カルシウムの平均値は栄養所要量付近であったが個別にはやや少ない摂取であった。鉄は所要量を大きく上回り可成り良く摂取していた。

7) ビタミンでは、V. Aは入学時、夏期休暇中とも摂取量が少なく、特に夏期休暇中が所要量の70%であった。給源は主に生野菜からであった。V. B₁は主としてパン、麺類、豚肉、鶏肉等から十分摂取されていた。V. B₂も平均値では所要量付近或いは上回って摂取していた。V. Cは果物や野菜の生食が多かったので調理による損失も少なく量的には十分摂取されていた。

8) 主食や間食の摂取パターンが過去4回の調査結果とよく類似していたこと、また野菜の調理法も同じ傾向であったことは興味もたれた。

文 献

- 1) 亀城和子他；女子短大生の栄養摂取量について，家政研究，7，13，1974
- 2) 亀城和子他；女子短大生の栄養摂取量について（第2報），家政研究，8，7，1975
- 3) 亀城和子他；女子短大生の栄養摂取量について（第3報），家政研究，9，7，1976
- 4) 亀城和子他；女子短大生の栄養摂取量について（第4報），家政研究，10，1，1977
- 5) 香川綾編；三訂日本食品成分表，女子栄養大学出版部，1978
- 6) 荒井基他；思春期女子の食生活調査，栄養学雑誌，29，13，1971
- 7) 日本女子大学食物学研究室編；理論実際調理科学，朝倉書店，1970
- 8) 川端晶子他；最新調理学，学健書院，1978
- 9) 斉藤智子他；女子大学生の食生活の実態と嗜好について，10，4，61，1977