

本学食文化コース学生の栄養摂取状況

熊谷 孝美

The Diets of Students in the Hokusei Junior College
Shoku-Bunka Course

Kumagai Takayoshi

1. はじめに

北星女子短大生活教養学科 2年食文化コー

スには「食プログラミング」という教科があり、そこでは主として BASIC による栄養計算のプログラム作成を中心に授業を展開して

食 品 名	摂取量	熱 量	タンパク質	脂 質	糖 質	C a	F e	V B ₁	V C
	(g)	(Kcal)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)
ごはん	180.0 g	192.4	4.5	0.7	40.0	2.6	0.1	0.0	0.0
みそしる	0.8人	47.2	3.1	3.0	3.4	48.0	0.9	0.0	0.0
ハンバーグ	1.0人	404.0	21.8	29.7	10.5	23.0	2.7	0.4	4.0
鶏卵	60.0 g	97.2	7.4	6.7	0.5	33.0	1.1	0.0	0.0
ポテトフライ	0.3人	30.0	0.9	0.0	6.6	6.0	0.3	0.0	3.9
生ふ	5.0 g	8.6	6.0	0.0	1.3	0.7	0.1	0.0	0.0
炊き込みごはん	0.8人	448.8	12.9	4.5	86.1	76.8	1.9	0.2	1.6
梅酒	30.0 g	41.7	0.0	0.1	5.3	0.3	0.1	0.0	0.0
さくらんぼ	15.0 g	8.1	0.2	0.0	2.0	2.0	0.0	0.0	1.5
トマト	25.0 g	4.0	0.2	0.0	0.8	2.3	0.1	0.0	5.0
バナナ	50.0 g	43.5	0.6	0.1	11.3	2.0	0.2	0.0	5.0
厚焼き卵	0.4人	39.2	2.0	3.0	1.0	8.8	0.3	0.0	0.0
きんぴらごぼう	0.2人	18.6	0.5	0.8	2.3	7.0	0.2	0.0	0.6
しいたけ	15.0 g	0.0	0.3	0.0	0.8	0.6	0.1	0.0	0.0
きゅうり	35.0 g	3.9	0.4	0.1	0.6	8.4	0.1	0.0	4.5
しめじ	10.0 g	0.0	0.2	0.0	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0
ようかん	85.0 g	251.6	3.1	0.2	59.2	28.9	1.0	0.0	0.0
総量		1,638.8	58.5	48.8	232.1	250.1	9.2	0.8	26.2

あなたの標準所要量は

	標準	総量	充足率(%)
熱量	2,408.00	1,638.75	68.0
タンパク質	86.00	58.51	68.0
脂質	67.00	48.83	73.0
糖質	320.00	232.06	73.0
カルシウム	750.00	250.45	33.0
鉄分	16.00	9.21	58.0
ビタミンB1	0.96	0.82	85.0
ビタミンC	50.00	26.15	52.0
ビタミンA	1.02IU		
ビタミンB2	1.32mg		
ビタミンD	100.00IU		
ナイアシン	16.00mg		

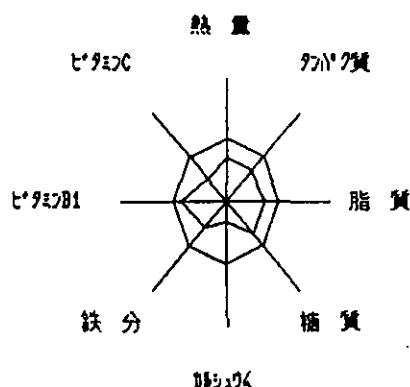


図1 コンピュータへの入力実行結果の一例（1日摂取量）

表1 全学生の充足率の平均値と標準偏差

	熱量	タンパク質	脂質	糖質	カルシウム	鉄分	VB ₁	VC
平均 値 (%)	88.6	116.4	105.5	74.6	90.3	71.9	120.8	150.7
標準偏差(S.D)	15.3	21.7	26.1	15.5	24.8	16.2	32.1	44.5

おり、比較的簡単なプログラムは学生にも作成させている。しかし、実習時間が短かく多くの食品についてのプログラムを作成させるのは不可能なので、著者が作成した「栄養価計算チェックシステム」¹⁾を用いて、後期の終り頃に自己点検的に各学生の栄養摂取状況を調査することにしている。

このプログラムは既報のように、食品を素材食品（8群120品目）と調理加工食品（8群120品目）に2大別し、素材食品はグラム数で、調理加工食品は何人前で入力させ、その結果を各自の標準栄養所要量と比較して充足率（%）で表示させると共に、「くもの巣グラフ」で表わして自分の栄養摂取量が一目瞭然判断できるようになっている。その1例を図1に示す。

調査の目的は複雑な栄養計算の結果が一瞬にして表示されるコンピュータの利便性を学生に把握してもらうことがひとつ。いまひとつは最近の若者にみられる朝食抜きや食生活のインスタント化、ダイエット志向、さらに西欧化傾向にある食生活による栄養バランスの片寄りなどをチェックして、正しい食生活を導入するきっかけを与えるためである。

2. 調査方法

調査対象は本学食文化コースの年令19~20才の女子学生70名。調査時期は1993年12月10日前後の適宜の3日間(曜日は特に指定せず)について摂取食品を1日ずつ別に記録させ、コンピュータに入力させた。その際、朝・昼

・夕・間食の別はつけず、とにかく1日に摂取した食品すべてについて入力させた。

食品の入力前に厚生省で定めている標準栄養所要量（1日）を求めるために、性別、年令、身長、体重、生活強度（学生には中等度とさせた）などを入力させた。

食品の入力に当っては、できる限り正確な摂取量を得るために、素材食品については事前にプラスチック製食品模型を見せて重量をノートさせ、大方のグラム数を把握できるよう努めた。また、調理加工食品については、各食品1人前の重量を記したプリントを配布して自己の摂取量がそのパーセントに当るかを考慮し、例えば半人前なら0.5、80%ぐらいなら0.8、2人前なら2.0と入力させるようにした。その結果として各人について図1のようなシートが3枚得られるが、その中の充足率（%）を1日分に平均した値を各人ごとに求めて結果資料とした。

3. 結 果

(1) 全学生の平均値と標準偏差

表1は各栄養素に対する全学生の充足率の平均値と標準偏差を示したものである

表の平均値は各学生の栄養所要量を100として、それに対する充足率をパーセントで示したものであるが、標準を越えたものはタンパク質と脂質、およびVB₁、VCであり、最も小さいものは糖質と鉄分であった。VCの値が非常に大きいのは、この調査時期が12月初旬であり、ミンカ類が多量に市場に出

本学食文化コース学生の栄養摂取状況

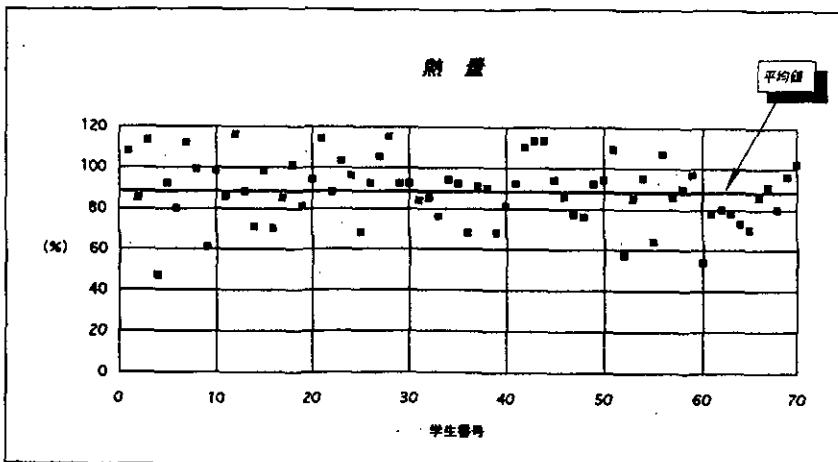


図2 全学生の熱量（エネルギー）充足率の散布図：S. D = 15.3

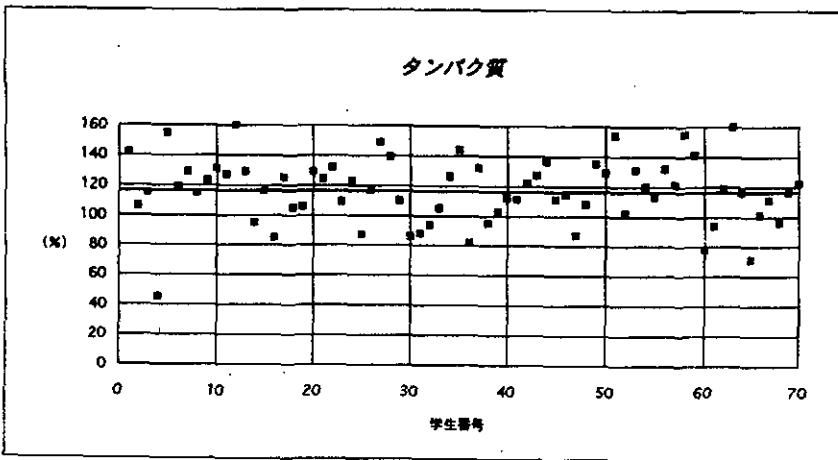


図3 全学生のタンパク質充足率の散布図：S. D = 21.7

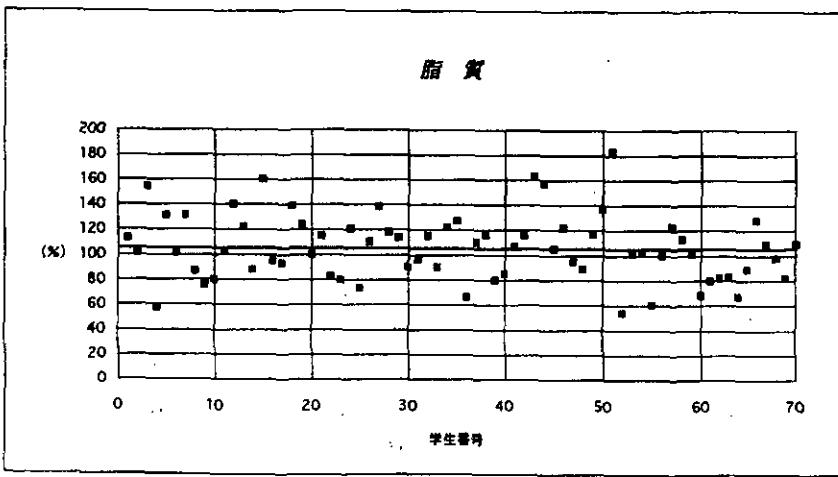


図4 全学生の脂質充足率の散布図：S. D = 26.1

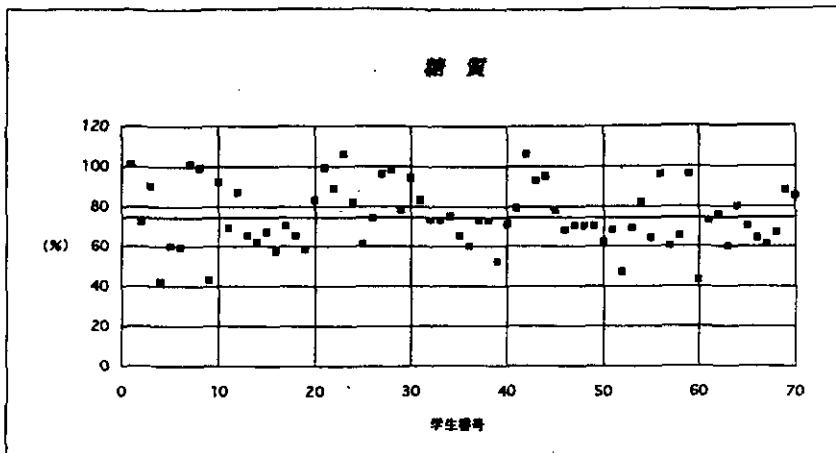


図5 全学生の糖質充足率の散布図 : S, D = 15.5 (S, D は標準偏差)

廻ってその摂取量が多かったのが1つの原因である。日本人の栄養摂取状況で毎年のように指摘されているカルシウムと鉄分の不足は学生の摂取量にも同様に表われ、特に鉄分の不足が目立った。

(2) 各学生の栄養摂取充足率の散布図

図2から図5は全学生の熱量、タンパク質、脂質、糖質の充足率を散布図で示したものである。横軸に70名の学生の番号をプロットし、縦軸には栄養所要量を100とした各学生的充足率(%)を示している。また、横太線は平均値である。

熱量(エネルギー)充足率は平均で88.6%で所要量を満たしておらず、現在の女子学生のダイエット志向を示しているのであろうか。所要量以上の学生は15名、80%以下は17名もあり、50%にも満たない学生も1名いる。しかし、全体としては80~100%の間に集中しており、S, D = 15.3からもわかるように分散度はそれ程大きくなかった。

タンパク質は平均値116.4%が示すようによく摂取している。所要量を満たしていない学生はわずかに14名で多くは100~140%の間に集中している。No.4の学生は熱量もそうで

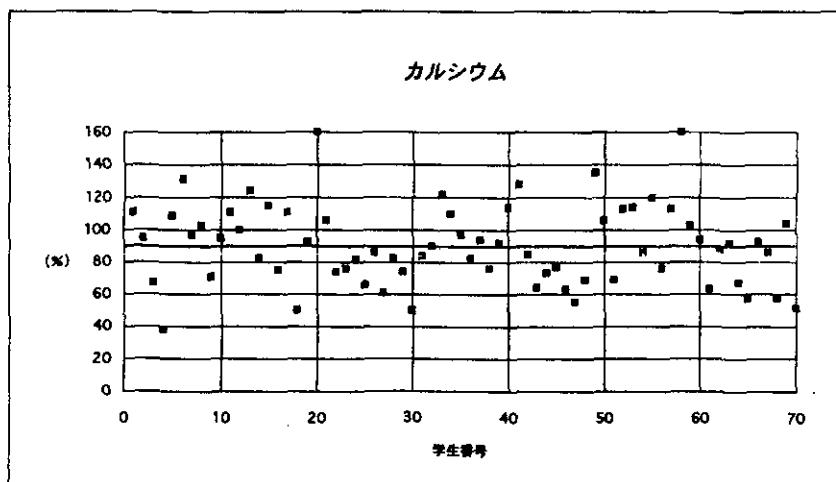


図6 全学生のカルシウム充足率の散布図 : S, D = 24.8

本学食文化コース学生の栄養摂取状況

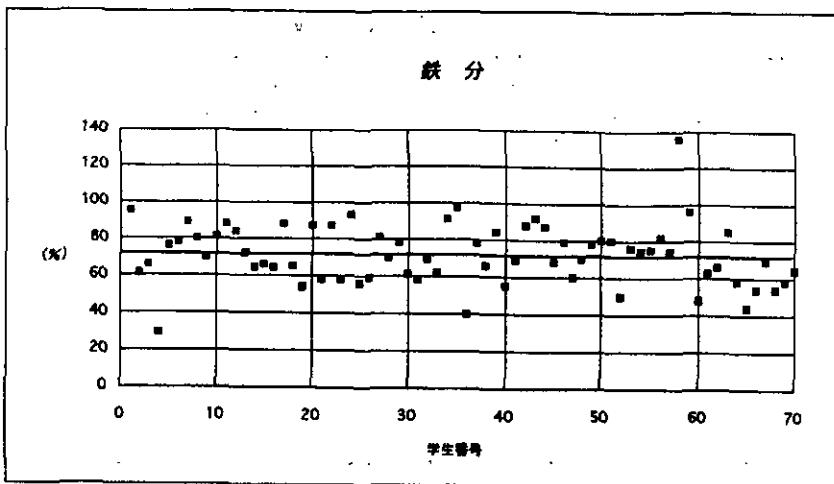


図7 全学生の鉄分充足率の散布図：S. D = 16.2

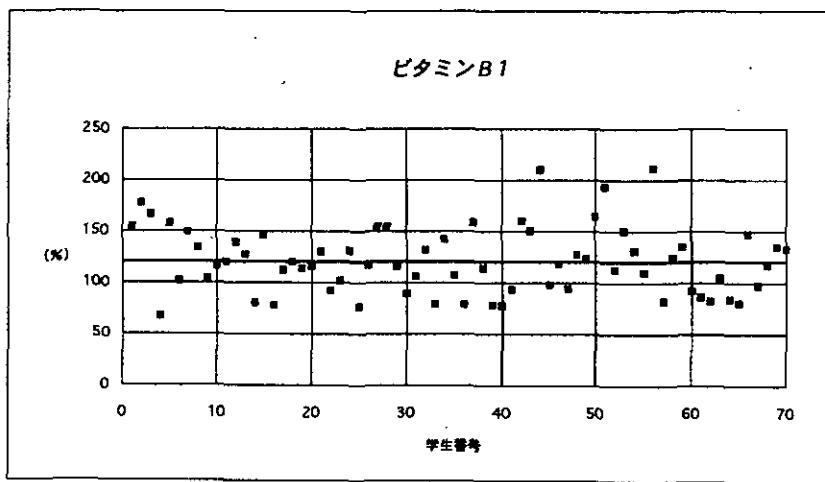


図8 全学生のビタミンB₁充足率の散布図：S. D = 32.1

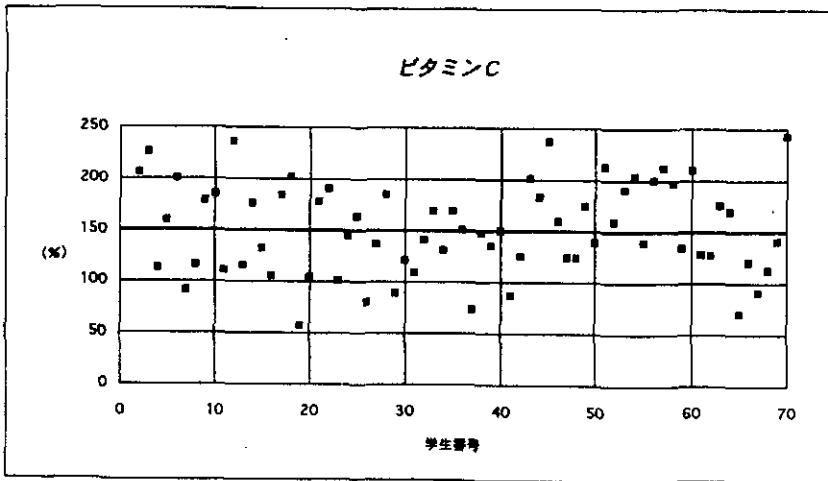


図9 全学生のビタミンC充足率の散布図：S. D = 44.5

表2 栄養充足率の比較

	北星女子短大 食文化コース学生(70名)	女子栄養大学 食物栄養専攻学生(200名)	平成2年度 全国平均
熱量	88.6	84.5	102
タンパク質	116.4	97.3	121
脂質	105.5	114.0	—
糖質	74.6	70.9	—
カルシウム	90.3	75.3	88
鉄分	71.9	67.7	104
ビタミンB ₁	120.8	117.1	154
ビタミンC	150.7	165.2	245

あったが、タンパク質も50%以下で、あるいは入力方法を間違ったのではなかろうか。タンパク質摂取量が多いことは次の脂質の多いことと平行しており、肉食傾向が大きいことを示していると考えられる。

脂質摂取量も所要量以上の学生が多く、平均値は105.5%である。標準偏差は26.1でかなり分散度が大きかった。

糖質は所要量以上の学生がわずか4名と少なく、平均値も74.6%と極めて少なかった。ここにも米やパンなどの主食を少なくして副食を多く摂る欧米型の最近の食生活傾向が見られるようである。

カルシウムについては日本人の栄養摂取量不足の欠点としてよく指摘されるところであるが、学生の平均値も90.3%と所要量を満していない。標準偏差も24.8と大きく、かなりのばらつきがあり、多い学生で160%のものもあれば60%以下のものも全体の10%の学生にみられた。

鉄分については、今回調査した8項目の中で最も充足率の低いことが認められ、平均値は71.9%であった。所要量を満していたのは1名だけであり、摂取するのがかなり困難な栄養素であることがわかる。学生の中に貧

血者が多いことと考え合わせると充分注意を拂って食品を選ぶことが求められる。

ビタミンB₁とCについては、いづれも所要量をはるかに越えて摂取していることがわかる。平均値としてB₁は120.8%、Cは150.7%であり、どちらもかなりばらつきが多かった。特にCは調査時期がミンカ類の出廻る12月中旬ということも原因してか200%を越えた学生が13名もいた。

ビタミンは所要量そのものが極めて微量であり、充足率が高くなるのは当然とも考えられるが、調理による損失率を考慮すればそう満足した値とも言えないかも知れない。

(3) 本学学生の栄養充足率と他との比較

以上に本学食文化コース学生の栄養摂取状況について述べたが、これを他の調査結果と比較してみると興味のあることと考えられる。幸い女子栄養大学(平成3年度)²⁾の学生と厚生省国民栄養調査成績(平成2年度)³⁾の報告があったので、これを比較してみた。

表2の女子栄養大学(19~20才)の値は4日間平均で示されている(本学は3日間平均)が、本学の学生とタンパク質、カルシウムなどに有意差が認められるものの、概ね同じよ

うなパターンをみることができる。年令が殆んど同じ女子学生は所が変わってもほぼ同じような食生活をしていることがわかる。一方、平成2年度国民栄養調査による全国平均の値は全国の2万人の男女（年令は限定せず）によるものであり、そのまま比較する対象にならないかも知れないが、カルシウムを除けば他はすべて所要量を上まわっており、若い女子学生のダイエット傾向が如実に表われていると言える。

4. 考 察

今回の調査にはいくつか改善すべき問題点がある。

第1に、摂取した食品の重量の問題である。本来ならば食前に計量すべきであるが、今回はそれが困難であったので、素材食品の場合はプラスチック製食品模型を参考にしてそのおよその重量を求めさせた。また、調理加工食品の場合は標準的な食品の1人前の重量を記したプリントを配布し、何人前で入力させたため正確性は期し難かったと考えられる。

第2に摂食を記録させた3日間に曜日を特に指定しなかった点である。日曜日などは食事がどうしても不規則になるので、それを除いて全部ウィークデーに統一した方が個人差を避けるためによかったと思われる。

第3に、自宅、下宿、自炊などの区別を調査しなかったことである。その調査があれば、住居形態の違いによる栄養摂取の特徴を比較できたのではないかと思われる。

第4に、使用したBASICプログラムの未完成のためにビタミンA、B₂、Dなどを求めることできなかったことである。

しかし、以上の今後改善すべき問題をかかえながらも、調査した70名の学生の大方の栄養摂取状況を把握できたと考えている。

5. 要 約

1. 本学食文化コース学生（70名）の栄養摂取充足率をコンピュータ入力によって求めた。その際3日間の平均を求めて1日量とした。
2. 70名の平均値でみると、充足率が100を越えた（所要量以上）のはタンパク質、脂質、VB₁、VC等であった。特にビタミン類の充足率が大きく、またばらつきも大きかった。
3. 熱量（エネルギー）の充足率は約90%で、その不足の原因是糖質の摂取量の少ないと（充足率75%）であった。
4. カルシウムと鉄分は日本人全体の摂取不足と歩調を合わせるように、いづれも充足率が低かった。特に鉄分は平均値が71.9%で、調査した8項目中最低であった。
5. 同年令の女子栄養大学の女子学生との比較では、概ね同様のパターンがみられた。

引用文献

- 1) 熊谷孝美、北星学園女子短期大学紀要、28、95～105（1992）
- 2) 横手久恵他、女子栄養大学紀要、23、127～135（1998）
- 3) 厚生省保健医療局傾向増進栄養課、平成2年国民栄養調査成績（1993）、第一出版