九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

大学生の栄養素等摂取状況と食物消費構造

徳永，幹雄
九州大学健康科学センター

城田，知子
中村学園大学

吉住，笑美子
中村学園大学

https://doi.org/10.15017/444

出版情報：健康科学. 7, pp.67-79, 1985-03. Institute of Health Science,Kyushu University
バージョン：
権利関係：

大学生の栄養素等摂取状況と食物消費構造

徳 永 幹 雄* 城 田 知 子** 吉 住 笑美子**

Nutrient Intake and Food Consumption Structure of Students

Mikio TOKUNAGA* Tomoko SHIROTA**
and Emiko YOSHIZUMI**

On June in 1983, for three days on end the investigation of dietetic life was conducted on 119 male students of Kyushu University; 55 general students and 66 students belonging to athletic club, and 28 female students; 23 general students and 5 students belonging to athletic club.

1. The questionaire on dietetic life pointed out that 17.9% of male students in general and 24.2% of male students belonging to athletic club skipped their breakfast.

2. The intake of fat and oil, pickled vegetable, soysauce and fish was greater in male students, but that of confectionaries, fruits, favorite drink and milk was greater in male students belonging to athletic club. The significant difference like above was not found in female students.

3. Lacking nutrients were energy, protein, calcium and vitamin B_2. Moreover, the intake of nutrient was unbalanced.

(Journal of Health Science, Kyushu University, 7:67～79, 1985)

緒　言

わが国における大学生の健康管理の現状は，学校保健法に基づいて実施されている健康診断により有所見者の選別がなされている。しかしながら，その有所見者に対しては医学的処置の指示が行われているにすぎない。中には高血圧や肥満者に対して健康管理面での取り組みをしているところもあるが，その取り組みは概して十分とは言えない。とくに青年期後期である大学生は，一般に健康状態に恵まれ，耐容性も大きいことから健康管理に対する関心が薄い。

衣・食・住の生活面の中でも，特に食生活は他の生活要因に比較して軽視される傾向があり，食事の質について配慮に欠ける。身体的には，ほとんどの者が成長を終え，身体諸機能は人生でもっとも充実している。しかも活動量も大きく必要な栄養量は，青年中期に次いで多い時期であるにもかかわらず，食物選択は衝動的で計画性に乏しいことが指摘できる。そこで，大学生の食生活の実態について，食物摂取の面から調査し食物消費構造の諸問題を明らかにしようとした。特に本報では，男女差，一般学生と運動部学生との比較を中心に分析した。

方　法

1. 対象

一般学生については昭和58年度九州大学学生1年次生男子53名，女子23名を対象とした。運動部学生は九州大学のサッカー部，少林寺拳法部の男子66名，女子5名を対象にした。なお，福岡工業大学男子運動

* Institute of Health Science, Kyushu University 11, Kasuga 816, Japan.
** Nakamuna Gakuen College, Befu-machi, Fukuoka 814, Japan.

表1　対象の特徴

		一般学生		運動部学生	
		男子	女子	男子	女子
対象者		53人	23人	66人	5人
体位 *1)	身長(cm)	170.8±5.7	157.7±5.6	170.2±5.1	156.7±5.5
	体重(kg)	60.1±7.6	49.1±6.4	61.2±6.4	48.7±7.4
居住別 *2)	自宅	15人(28.3)	5 (21.7)	10 (15.2)	3 (60.0)
	下宿	19 (35.7)	13 (56.6)	36 (54.5)	1 (20.0)
	間値	19 (35.7)	5 (21.7)	20 (30.3)	1 (20.0)
	計	53 (100.0)	23 (100.0)	66 (100.0)	5 (100.0)
欠食の状況 *3)	3/9以上	9 (17.9)	0 (100.0)	16 (24.2)	0
	2/9以下	44 (82.1)	23 (100.0)	50 (75.2)	5 (100.0)
	計	53 (100.0)	23 (100.0)	66 (100.0)	5 (100.0)

*1)　mean±S.D.
*2))(　　):%
*3)　分母の数値：3日間の延食数
(　　):%

部員41も対象にしたが，これらの結果については巻末に資料として示した。対象者の諸特徴は表1のとおりである。

体位について日本人の栄養所要量策定委員会[4]で作成された昭和60年における身長，体重の推計値（20才）と比較した。男子が171.5 cm，61.26 kg，女子157.5 cm，51.62 kg，であるのに対して，女子の体重がやゝ少ない他は推計値はほぼ同様であった。住居形態では，46.9%が下宿生であり，自宅通学生は22%であった。

また学生の喫食状況について調査期間中の欠食についてみると，延食事回数9回の中1/3以上欠食したものは，女子学生は皆無であった。しかし，運動部男子では，24.2%，一般男子では17.9%が欠食していた。このことは昭和57年国民栄養調査[5]における20～24才の朝食欠食回数（3日間の中3回）が男子14.4%であるのを上回っていた。なお女子については同調査では8.9%であった。石津[3]による自宅通学の女子大生の朝食欠食は6月で32.2%（ただし3日間調査のうち1回以上欠食した者）と多いのに比較して，本対象女子学生の欠食は皆無であった。

2．時期

昭和58年6月中旬

3．調査内容

(1)　形態測定

身長，体重。ただし，この測定は九州大学における健康診断時のものである。

(2)　食物摂取状況調査

国民栄養調査[5]，九州実践栄養研究会[6]の調査方法に準じて実施した。対象学生に対して調査の主旨，方法（食物の計量方法・記入の要領）等について説明した後，調査期間中に調査員（管理栄養士と管理栄養士コース学生5名）が，所定の場所（九州大学内）で面接聞き取り法で記入の援助と記入事項の確認をした。なお，調査員については調査にそなえての研修を重ねた。

(3)　健康・食生活に関するアンケート

調査説明会時に配布し調査最終日に回収した。

4．資料の集計・分析方法

(1)　食品群別摂取量・栄養素等摂取量

3日間の食物摂取状況調査票にもとづいて，一日当り平均摂取食品量について，四訂食品成分表[1]により摂取栄養素量の計算を行なった。また，摂取食品は23食品群（米・パン・めんその他穀類・いも・砂糖・菓子・油脂・みそ・とうふその他豆製品・果実・緑黄色

野菜・淡色野菜・漬物・藻類・食塩・しょうゆ・その他調味料・嗜好飲料・魚介・肉・卵・乳と乳加工品・加工食品）に分類した。

個人の摂取量を標準化するために，個人の体位（身長・体重）・性別・年令・労作（運動に要するエネルギー量を付加）の程度により算出した栄養所要量と比較した[4]

(2) 食物消費構造

対象学生の食品選択の特性を見出すために，23食品群に分類した1人1日当りの摂取量を変量とし食品群間の相関行列を求めた。

(3) 因子分析と食物消費の2次元空間図（23食品群）

食物消費構造を決定づけている因子について主因子法を用いて検討した。また，因子分析で得られた因子負荷量より各因子の解釈を行ない，第1因子，第2因子を座標軸とする直交座標上に各食品群をプロットした。

データーの解析は，中村学園大学大型電算機　富士通FACOM　M130Fを使用した。

結果と考察

1. 食物摂取状況

調査期間中3日間の平均食品群別摂取量を表2に示した。栄養所要量の異なる男女間の差は当然と考えられるので，一般学生と運動部学生について比較した。摂取総量は，一般男子1,154g，運動部男子1,013gで運動部学生の摂取総量が少なかった。このことは先に述べた欠食が影響しているのではないかと思われる。食品群別にみると，いも，油脂，漬物，しょうゆ，魚介など副食素材とみられる食品群が一般男子に多く（$p<0.05$），菓子，果実，嗜好飲料，乳・乳加工品など間食的食品選択が運動部男子に多かった（$p<0.05$）。女子については，いずれも有意差はみとめられなかった。

表3　エネルギー，栄養素等摂取状況　（1人1日当り）

	男子		女子	
	一般（n＝53）	運動部（n＝66）	一般（n＝23）	運動部（n＝5）
	mean±S.D.	mean±S.D.	mean±S.D.	mean±S.D.
エネルギー (kcal)	2,086± 576	2,170± 479	1,866± 342	2,187± 572
たん白質 (g)	68.0± 18.5	70.2± 18.6	67.9± 16.3	75.7± 22.0
動物性 (g)	30.0± 13.0	31.8± 13.8	35.9± 17.0	36.4± 7.1
脂質 (g)	67.3± 3.2	65.2± 21.1	64.9± 16.7	81.0± 22.3
動物性 (g)	28.2± 14.3	31.6± 14.9	33.7± 11.9	42.7± 15.2
糖質 (g)	290.2± 95.5	310.6± 72.3	243.9± 53.7	278.2± 80.7
カルシウム (mg)	457± 197	561± 315	507± 398	630± 329
リン (mg)	1,024± 81	1,098± 335	1,056± 396	1,171± 413
鉄 (mg)	9.5± 2.7	9.4± 2.8	9.0± 2.0	11.0± 3.8
ナトリウム (mg)	3,445±1,001	3,081± 926	3,564± 838	3,482±1,299
カリウム (mg)	2,133± 687	2,194± 784	2,373± 858	2,722±1,036
食塩 *1) (g)	8.8± 2.5	7.8± 2.3	9.1± 2.1	8.9± 3.3
ビタミンA *2) (I.U.)	1,694±1,700	2,062± 672	1,752± 512	3,870±4,673
ビタミンB1 *3) (mg)	0.7± 0.2	0.8± 0.2	0.7± 0.2	0.8± 0.3
ビタミンB2 *4) (mg)	0.8± 0.3	0.9± 0.3	0.9± 0.4	3 1.1± 0.3
ビタミンC *5) (mg)	36± 15	47± 37	49± 15	48± 26

1)）食塩摂取量：ナトリウム(mg)×2.54／1,000

2)～5）調理の際の損耗をそれぞれ25%，20%，30%，50%差引いた値

表2 食品群別摂取状況

	男子 一般（n＝53） mean±S.D.	男子 運動部（n＝66） mean±S.D.	有意差	女子 一般（n＝23） mean±S.D.	女子 運動部（n＝5） mean±S.D.	有意差	男子（n＝119） mean±S.D.	女子（n＝28） mean±S.D.
1 米	209.9± 75.1	197.8± 59.8		144.0± 56.0	138.7± 84.0		203.9± 67.0	144.7± 56.4
2 パン	60.9± 63.4	59.8± 59.2		66.8± 46.2	98.0± 35.0		60.3± 60.8	72.3± 45.4
3 めんその他類	56.5±107.7	58.3± 47.5		39.6± 48.1	40.4± 28.0		57.5± 79.8	39.9± 44.7
4 いも	37.9± 30.1	16.8± 15.5	*	35.2± 36.7	54.7± 33.6		26.1± 25.3	38.8± 36.5
5 砂糖	6.4± 6.9	4.8± 4.3		5.7± 5.3	13.8+ 12.8		5.5± 5.6	7.1± 7.5
6 菓子	11.0± 26.5	28.6± 45.8	*	10.9± 24.8	19.3± 18.6		20.7± 38.9	12.4± 23.6
7 油脂	30.3± 15.5	23.5± 13.8	*	26.1± 9.8	32.2± 21.1		26.6± 14.9	27.4± 12.4
8 ひそ	14.0± 8.7	11.0± 7.7		14.4± 9.8	12.1± 8.4		12.3± 8.3	14.2± 9.1
9 豆腐その他豆製品	30.3± 41.0	47.6± 55.5		16.0± 20.7	89.4±113.2		39.8± 50.1	29.7± 55.1
10 果実	54.0± 94.1	181.2±227.8	*	123.0±135.8	113.7±108.0		124.6±191.0	121.3±129.4
11 緑黄色野菜	27.7± 18.8	26.8± 20.6		30.7± 21.8	40.7± 38.8		27.2± 19.7	33.3± 24.2
12 淡色野菜	181.1± 68.7	179.8± 76.8		213.1± 53.6	209.0±117.6		180.4± 72.9	214.2± 66.7
13 漬物	17.5± 6.2	5.1± 6.9	*	5.7± 6.3	1.7± 3.7		6.2± 6.7	5.0± 6.0
14 類	2.5± 2.9	2.3± 3.4		2.1± 3.4	2.1± 3.9		2.4± 3.2	2.1± 3.4
15 食塩	1.1± 0.9	1.0± 0.8		1.3± 1.2	1.9± 1.4		1.0± 0.8	1.4± 1.2
16 しょうゆ	14.8± 8.1	11.4± 8.7	*	11.4± 7.8	9.1± 6.8		12.9± 8.6	11.0± 7.4
17 その他の調味料	11.7± 9.3	10.0± 7.9		7.1± 5.3	7.9± 2.0		10.7± 8.5	72.3± 4.9
18 嗜好飲料	70.6±153.2	198.9±292.5	*	27.1± 38.4	27.1± 37.1		141.7±248.1	27.1± 37.4
19 魚介	41.2± 31.7	26.6± 26.8	*	45.2± 32.3	27.9± 27.3		33.1± 29.9	42.7± 31.0
20 肉	76.8± 39.7	87.2± 49.9		86.5± 36.3	105.2± 69.2		82.6± 45.7	89.8± 42.8
21 卵	43.5± 30.3	40.0± 45.3		43.0± 27.9	44.2± 4.7		41.5± 39.1	43.2± 25.2
22 乳・乳製品	129.9±149.3	208.4±230.0	*	145.4±129.5	239.3±208.6		173.4±201.2	162.1±146.4
23 加工食品	24.5± 25.3	16.5± 24.8		32.5± 41.2	18.7± 29.2		33.3± 33.0	41.5± 43.9

単位：3日間平均摂取量（g）

＊ $p < 0.05$ （t検定による）

エネルギー，栄養素等の摂取状況をみると表3のとおりである。エネルギー摂取量は，一般男子2,086 ± 576 kcal，運動部男子2,170 ± 479 kcal，一般女子1,866 ± 342 kcal，運動部女子2,182 ± 592 kcal であった。たん白質は，68.0 ± 18.5 g，70.2 ± 18.6 g，67.9 ± 16.3 g，75.7 ± 22.0 g でそれぞれの間には有意差は認められなかった。

食塩の摂取量については，一般男子（8.8 ± 2.5 g）と運動部男子（7.8 ± 2.3 g）間に5％水準で有意差が認められた。食塩は，摂取食品量との関連が高いことから，ここでは運動部男子の欠食による摂取食品量減の影響が考えられる。いずれのグループも厚生省[4]の示す1日10 g以下が望ましいという範囲内にあるが，食品の適正量摂取とあわせて今後も検討していきたい。なお，Na/K の平均値は1.47であった。

カルシウムについてみると，運動部男女に，摂取量が多い傾向がみられた。このことは表2からも推測されるように，牛乳の摂取が影響しているものと考えられる。

エネルギーの食品群別摂取内訳をみると図1のとおりである。米・小麦その他の穀類の依存が，一般男子では51.5%，運動部男子47.6%で，一般女子42.0%，運動部女子41.3%に比べて有意に高かった。また，動物性食品の依存は，逆に女子学生が有意に高く，エネルギー摂取について男女の特徴がみられた。たん白質の食品群別摂取内訳を同様にしてみると，図2の如くここでも男女差がみられた。

栄養素等充足率については，個人ごとに栄養所要量を算定し摂取量と比較した。表4のとおりである。一般男子は脂質を除いて，運動部男子はビタミンAを除いて所要量をすべての栄養素で下回っていた。女子については概して摂取状況は良好であった。

栄養素比率については，穀類エネルギー比は男子（一般51.3%，運動部48.4%）は国民栄養調査結果[5]に近似しており，女子においてやゝ低い傾向であった。動物性たん白質比では逆に女子（一般51.2%，運動部49.1%）は，国民栄養調査に近く，男子においてやゝ低い傾向であった[5]。PFC比についてみると，望ましいとされている比率（P: たん白質エネルギー比　12～13%，F: 脂質エネルギー比25～30%，C: 糖質エネルギー比　60%前後）に近く，女子において脂質エネルギー比は、若干高い傾向がみられた。

2．食物消費構造

一般に個人が食物を選択するときの基本的条件とし

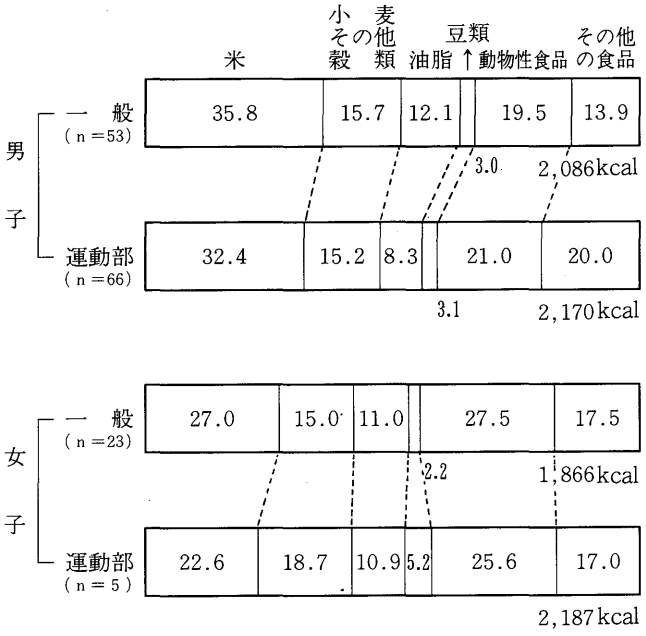


図1　エネルギーの食品群別摂取構成比

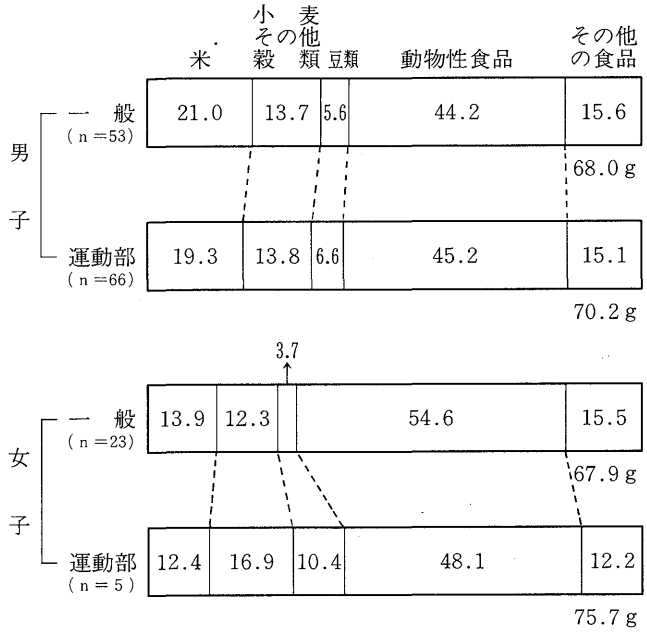


図2　たん白質の食品群別摂取構成比

表4　栄養素等充足率と栄養比率　　単位：%

	男子			女子		
	一般（n＝53）	運動部（n＝66）	有意差	一般（n＝23）	運動部（n＝5）	有意差
	mean±S.D.	mean±S.D.		mean±S.D.	mean±S.D.	
エネルギー	88.1±26.0	80.4±17.5	*	103.8±21.4	110.6±30.4	
たん白質	91.4±27.3	92.7±25.0		112.9±31.8	128.1±31.6	
脂質	102.6±37.2	87.1±28.5	*	129.6±33.3	148.7±48.3	
カルシウム	66.9±29.4	83.4±47.1	*	84.5±66.4	105.1±54.8	
鉄	81.2±23.0	82.2±23.4		75.0±16.3	91.7±31.9	
ビタミンA	84.7±25.7	103.1±33.6		97.4±28.4	215.0±59.7	
ビタミン B_1	73.5±23.2	70.2±22.7		97.6±22.2	100.2±31.5	
ビタミン B_2	65.7±26.8	63.2±26.3		93.1±49.8	98.7±21.2	
ビタミンC	72.4±31.8	94.1±74.9	*	99.2±31.2	96.5±52.3	
穀類エネルギー比	51.3±10.0	48.4± 9.6	*	42.8± 7.8	41.2± 4.7	
動物性たん白質比	43.4±12.0	44.0±10.9	*	51.2±10.9	49.1± 4.8	
たん白質エネルギー比	13.1± 1.8	14.7± 2.5	*	14.1± 2.5	13.9± 1.3	
脂質エネルギー比	29.0± 5.9	26.7± 5.1	*	31.3± 5.2	33.5± 4.7	
糖質エネルギー比	55.5± 6.3	57.5± 6.2	*	52.2± 5.8	50.8± 3.5	

*$p < 0.05$

て (1)過去の食習慣や食物嗜好，(2)食糧の供給状況（入手条件）と経済能力，(3)栄養学的知識の程度（無知，無関心，自己流の理解を含めて）などが考えられる。本対象の昼食選択条件をアンケート結果からみてみると，男子では「好み」が 39.5% で最も多く，次に「予算」29.8%，「栄養」17.5%，「ボリューム」15.3% であった。女子では「好み」が 43.8% で最も多く，「予算」24.4%，「栄養」20.9% の順であった。いずれにしてもその食べものは単品で選択摂取されることは少なく，他の食べものと組み合わせて選択され，その組み合わせ方に個人，集団あるいは地域の特性を見出すことができる。豊川[8]はこの食品相互の組み合わせに見られる関係を食物消費構造と称し，食生活改善計画や栄養指導対策の樹立に役立てるよう示唆している。

表5，6（巻末）は，本対象1人1日当り食品群別摂取量を変量として各食品群（23 食品群）間の相関行列を求めたものである。

ここでは，男子学生，女子学生について述べる。

1）米と正相関がある食品群

男子：味噌（r＝0.342），藻類（r＝0.331），緑黄色野菜（r＝0.324），しょうゆ（r＝0.315），漬物（r＝0.296），淡色野菜（r＝0.266），肉（r＝0.226）

女子：しょうゆ（r＝0.587），緑黄色野菜（r＝0.397）

2）米と負相関がある食品群

男子：パン（r＝－0.253），菓子（r＝－0.264）

女子：パン（r＝－0.435）

3）パンと正相関がある食品群

男子：油脂（r＝0.266），砂糖（r＝0.246）

女子：なし

4）パンと負相関がある食品群

男子：味噌（r＝－0.241），魚介（r＝－0.186），漬物（r＝－0.181）

女子：加工食品（r＝－0.436）

5）その他男女共通の食品の相互関係をみると

めんと嗜好飲料（男子 r＝0.253，女子 r＝0.384）

砂糖と油脂　（r＝0.258，r＝0.499）

油脂と淡色野菜（r＝0.350，r＝0.586）

などであった。米やパンの摂取に影響を受ける食品の傾向は，男子において他の多くの報告[9]とほぼ一致しているが，女子では正相関の出現頻度も少なく少食傾向が認められた。また，男子では，米，味噌，野菜類と多くの食品が正相関を示しており，朝食の喫食が食品数，食品量を増加させ望ましい栄養摂取量に近づくことを示唆しており，欠食の改善が望まれる。本対象の欠食の理由は，「夜ふかし，朝寝，めんどう」が圧倒的に多かったが，欠食は生活リズムを乱し，やがて習慣化し，その結果運動部男子にみられるような間食的食物選択や一度にたくさん食べる悪習慣を進行させる結果となる。

3．因子分析の結果

前述の食物消費構造を形造っている主な要因を抽出するために，食品群間の相関マトリックスに主因子法を適用し因子分析を行なった。

固有値 1.0 以上の因子は，男子は 9 因子，女子では 8 因子であった。それぞれの累積寄与率は男子 63.8%，女子 70.3% であった。

結果を第 4 因子まで表 7（巻末）に示した。

1）第 1 因子：男子は，淡色野菜（因子負荷量は 0.684），みそ（0.656），緑黄色野菜（0.654），米（0.625）の因子負荷量が大きく，その他，しょうゆ，加工食品，漬物なども大きかった。これらは，米食を中心とする伝統型食品選択であるので「和風食事因子」と命名した。女子では豆腐・その他豆類（－0.712），乳・乳製品（－0.669），果実（－0.573），卵（0.321），食塩（－0.310），など，副食因子と間食因子の混在がみられたので「簡便食因子」と命名した。

2）第 2 因子：男子では油脂，パンの負荷量が大きかったので「洋風因子」と命名した。女子では，加工食品，緑黄色野菜，しょうゆや，パン，油脂などが高かったので「和洋折衷因子」と命名した。その他，男子では「間食因子」，「副食因子」，女子では「米・洋風副食因子」，「間食因子」，が抽出された。

この因子分析の結果を第 1 因子，第 2 因子を座標軸に各食品群をプロットすると図 3，4 のような因子布置がみられた。近い位置関係にある食品が組み合わされて選択されていることを示し，男子では，前述した米，味噌，魚，野菜，漬物が近い位置にあり，欠食をなくすことで栄養素等摂取状況を改善することは容易であると考えられる。女子の場合，食事と間食の混在がみられ，加工食品を導入した食事づくりは，調理ばなれや調理技術の不足が指摘される若者の特徴と言えよう。

今回は，大学生の食物摂取状況について摂取水準と食物消費構造について検討した。健康との関連について，門田[2]は，女性用 CMI（Cornell Medical Index）を用いて，食事摂取状況，食品の摂取頻度との関連を報告しており，朝食，昼食，夕食の摂取状況や食事の回数などが CMI 健康調査の選択数との関連が大きいことを認めている。また，鈴木ら[7]は，TMI（東大式健

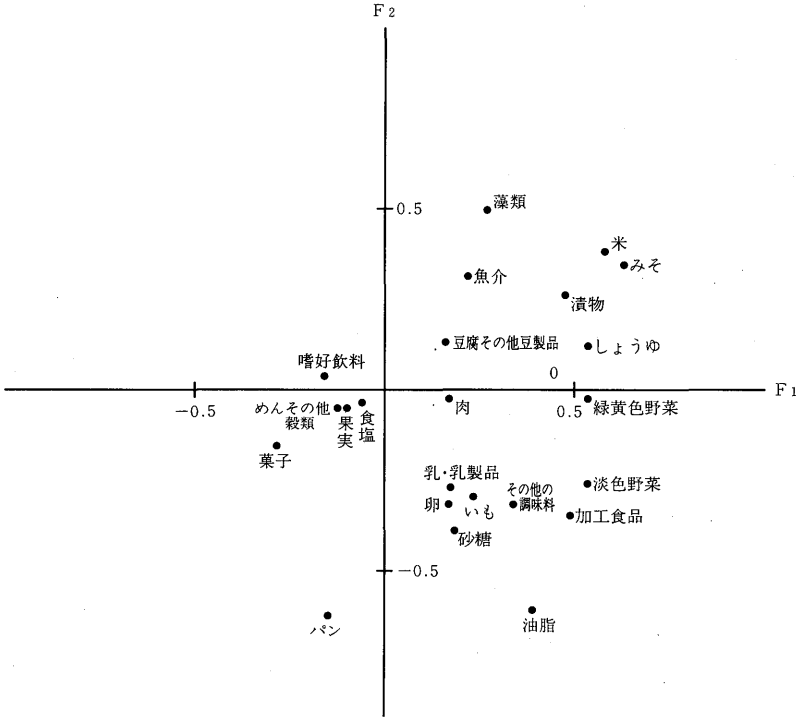


図3　食物消費の二次元空間図（男子 n＝119）

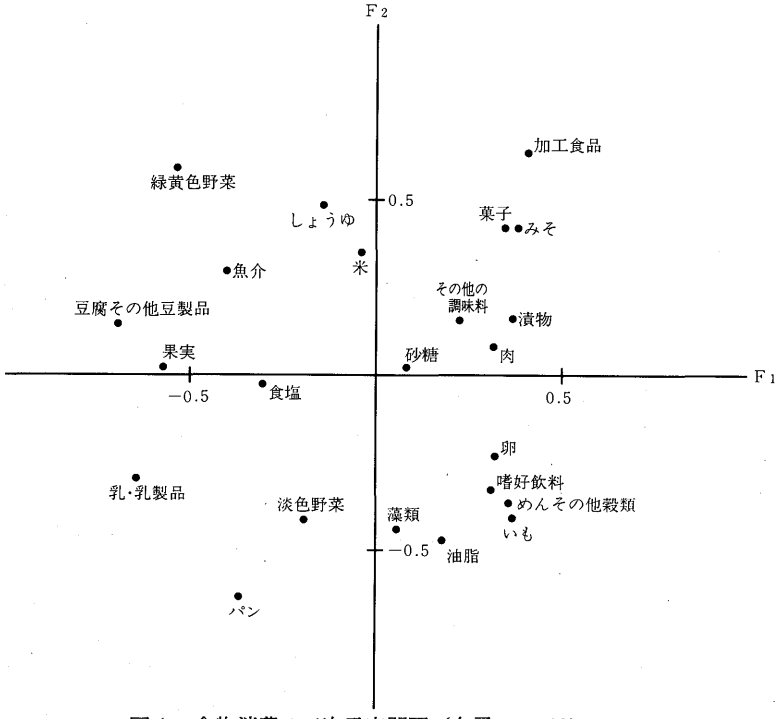


図4　食物消費の二次元空間図（女子 n＝28）

康調査）を用いて調査し，栄養摂取の充足度の低い者は心身の健康問題の訴え数が多いことを報告している。

これらのことから，健康生活上からみて今回の結果は食生活の問題点を示したものと考える。〝食〟があまりにも身近かな上、青年後期の大学生は人生の中でもっとも健康感が高く，〝食〟に対する認識・関心が低いと考えられる。食生活の健康管理の中での位置づけを指導し，健康的な食生活の実践化に役立てることが必要であろう。

要　約

九州大学学生男子　119名（一般学生53人，運動部学生66人），女子28人（一般23人，運動部5人）について，1983年6月に連続3日間の食物摂取状況調査を実施した。

1）　食生活のアンケートによると，　朝食の欠食は一般男子学生の17.9%，運動部男子学生の24.2%にみられた。

2）　食品群別摂取状況では，一般男子は，油脂，漬物，しょうゆ，魚介が多く，運動部男子は菓子，果実，嗜好飲料，乳・乳製品が多かった，女子については有意差はみとめられなかった。

3）　栄養等充足率は，一般学生，運動部学生ともエネルギー，たん白質，カルシウム，ビタミンB_2に特に不足がみられた。さらに，栄養素摂取にアンバランスがみとめられた。

4）　摂取した食品群を23に分類し，1人1日当り摂取量を変量とし食品相互の関連をみた。男子では，米とパンつまり主食に影響を受ける食品が多かったが，女子では一定の傾向が把握できなかった。

5）　食物消費構造を形造っている因子を抽出するために因子分折を行なった結果，男子では，米を中心とする伝統型食品選択の和風食事因子や洋風因子，間食因子が抽出された。女子では，簡便副食因子，和洋折裏因子，米・洋風副食因子，間食因子が抽出された。

付記

本研究は，中村学園大学食物栄養学科4年生河津真由美，武谷章，宮崎慶子の学生諸氏に多大なご協力を頂いた。ここに付して感謝の意を表します。なお執筆は城田知子が担当した。

文　献

1）　科学技術庁資源調査会編：四訂日本食品標準成分表，医歯薬出版，1983.

2）　門田新一郎：学生の健康管理に関する研究，日本公衛誌，**30-8**:368－378，1983.

3）　岸田典子，藤本孝子，森本澄子：女子学生の食物消費構造と血液性状に関する公衆栄養学的研究，広島女子大学家政学部紀要，　17～30，1978.

4）　厚生省公衆衛生局栄養課編：昭和54年改訂日本人の栄養所要量，第一出版，1979.

5）　厚生省公衆衛生局栄養課編：国民栄養の現状（昭和59年度），第一出版，1984.

6）　九州実践栄養研究会：研究報告書（未発表）.

7）　鈴木雅子・三谷璋子：学生における食生活と健康状態の関連性，栄養学雑誌，**337**:60－74，1979.

8）　豊川裕之：公衆栄養，光生館，1976，p.134.

9）　豊川裕之，丸井英二，小野田博一，木村信子，吉田節子，金子俊，山上雅子，永山育子，赤羽正之，西岡葉子，石井荘子，森口覚：栄養と食糧，**33**:335，1980.

表5 食物消費構造 (男子 n=119)

	1 米	2 パン	3 めんその他穀類	4 いも	5 砂糖	6 菓子	7 油脂	8 みそ	9 豆腐その他豆製品	10 果実	11 緑黄色野菜	12 淡色野菜	13 漬物	14 藻類	15 食塩	16 しょうゆ	17 その他調味料	18 嗜好飲料	19 魚介	20 肉	21 卵	22 乳・乳製品
2 パン	**-0.253																					
3 めんその他穀類	-0.150	-0.049																				
4 いも	0.087	0.072	-0.159																			
5 砂糖	0.045	***0.246	-0.062	0.056																		
6 菓子	**-0.264	0.002	0.135	-0.035	-0.002																	
7 油脂	0.155	***0.265	-0.064	***0.332	***0.258	-0.127																
8 みそ	***0.342	***-0.241	-0.093	0.066	-0.053	***-0.301	0.074															
9 豆腐その他豆製品	0.065	0.007	-0.122	-0.147	0.015	-0.034	-0.011	0.174														
10 果実	-0.118	-0.069	-0.022	-0.102	-0.069	***0.294	-0.010	-0.037	0.143													
11 緑黄色野菜	***0.324	-0.037	-0.017	0.069	0.087	-0.096	*0.180	***0.391	0.072	-0.047												
12 淡色野菜	***0.266	0.016	0.074	0.102	0.138	-0.102	***0.350	***0.296	0.147	-0.018	***0.442											
13 漬物	***0.296	*-0.181	-0.040	-0.006	0.013	-0.056	-0.034	***0.379	-0.012	0.032	**0.248	***0.283										
14 藻類	***0.331	-0.161	-0.069	0.010	-0.054	-0.118	-0.185	*0.230	0.028	-0.151	0.108	0.081	*0.198									
15 食塩	0.053	-0.012	0.048	0.053	0.122	0.060	0.058	-0.119	0.071	-0.064	-0.084	-0.006	0.082	-0.012								
16 しょうゆ	***0.315	-0.164	-0.051	0.077	0.104	0.004	0.105	***0.301	0.144	-0.049	***0.336	***0.265	*0.188	0.054	-0.093							
17 その他調味料	0.054	0.020	0.095	*0.232	0.028	-0.003	**0.252	0.177	-0.046	-0.054	0.160	***0.275	0.046	0.109	-0.023	-0.021						
18 嗜好飲料	-0.080	-0.061	**0.253	-0.064	-0.056	-0.012	-0.028	-0.029	-0.052	0.066	0.035	-0.014	-0.096	-0.070	0.046	-0.116	0.004					
19 魚介	***0.284	*-0.186	0.004	0.015	0.171	-0.048	0.009	***0.256	0.115	-0.096	0.008	0.020	0.050	0.012	0.087	0.153	-0.058	-0.074				
20 肉	0.226	-0.057	0.056	-0.092	0.147	-0.041	0.001	0.016	0.013	0.015	0.083	0.098	-0.148	***-0.305	-0.032	*0.191	0.163	0.036	0.039			
21 卵	-0.000	0.031	-0.086	0.025	**0.245	-0.052	*0.211	-0.003	-0.034	-0.109	0.010	***0.256	-0.060	-0.039	*0.192	0.050	0.127	-0.133	0.074	0.072		
22 乳・乳製品	-0.080	0.123	0.026	-0.056	0.061	0.117	0.056	-0.050	0.074	0.156	*0.223	***0.321	0.079	0.050	-0.126	0.071	0.018	0.038	-0.095	0.009	-0.075	
23 加工食品	0.080	0.019	0.025	0.165	0.056	-0.037	***-0.288	*0.194	0.021	0.042	0.287	***0.336	**0.255	-0.067	-0.155	0.259	***0.275	-0.140	-0.160	0.029	0.042	*0.187

***p < 0.001
** p < 0.01
* p < 0.05

表6　食物消費構造（女子　n=28）

	1 米	2 パン	3 穀類その他めんそ	4 いも	5 砂糖	6 菓子	7 油脂	8 みそ	9 豆腐その他豆製品	10 果実	11 緑黄色野菜	12 淡色野菜	13 漬物	14 藻類	15 食塩	16 しょうゆ	17 その他調味料	18 嗜好飲料	19 魚介	20 肉	21 卵	22 乳・乳製品
2 パン	−0.455*																					
3 めんその他穀類	−0.026	−0.093																				
4 いも	0.069	0.032	0.509**																			
5 砂糖	0.149	−0.137	−0.284	−0.058																		
6 菓子	0.094	−0.356	0.173	0.132	−0.035																	
7 油脂	0.113	0.087	0.028	0.170	0.499*	−0.116																
8 みそ	0.146	−0.331	−0.081	−0.137	0.173	−0.019	0.064															
9 豆腐その他豆製品	0.291	0.219	−0.063	−0.215	0.079	−0.081	−0.040	−0.056														
10 果実	−0.079	0.052	−0.156	−0.132	−0.151	−0.221	−0.145	−0.059	0.281													
11 緑黄色野菜	0.397*	−0.259	−0.172	−0.140	0.056	0.144	−0.234	0.081	0.647***	0.373*												
12 淡色野菜	0.140	0.163	−0.074	0.039	0.321	−0.220	0.586***	0.048	0.145	0.101	0.023											
13 漬物	0.181	0.242	0.247	0.178	−0.230	0.345	−0.009	0.095	−0.209	−0.254	−0.065	0.053										
14 藻類	0.174	0.079	0.191	−0.100	0.094	−0.130	0.313	0.027	−0.040	0.128	−0.220	0.391*	0.080									
15 食塩	0.110	0.023	0.184	0.048	−0.005	0.009	−0.185	−0.179	0.537***	0.050	0.269	0.152	−0.030	−0.080								
16 しょうゆ	0.587***	−0.264	−0.217	−0.088	0.198	−0.043	−0.195	0.163	0.186	0.016	0.411*	−0.038	0.053	−0.096	−0.165							
17 その他調味料	0.212	−0.247	0.287	0.095	0.028	0.223	0.115	0.189	0.010	−0.238	0.186	0.633***	0.471*	0.211	−0.097	0.053						
18 嗜好飲料	0.251	−0.189	0.384*	0.456*	0.168	−0.208	0.255	0.113	−0.217	−0.003	−0.268	0.242	−0.075	0.145	0.058	0.056	−0.101					
19 魚介	0.185	−0.153	−0.243	−0.432*	0.035	−0.288	−0.047	−0.121	0.149	0.133	0.405*	0.038	−0.278	−0.214	0.005	0.144	−0.113	−0.026				
20 肉	0.205	−0.164	−0.016	0.043	0.276	0.055	0.030	0.185	−0.111	−0.040	−0.081	−0.179	−0.233	0.198	−0.078	0.186	−0.104	0.394	−0.052			
21 卵	0.019	−0.064	0.336	0.023	−0.041	0.009	0.245	0.059	−0.055	−0.375*	−0.194	−0.054	−0.304	0.201	0.035	−0.203	−0.090	0.130	0.022	0.259		
22 乳・乳製品	0.090	0.315	0.013	−0.005	−0.264	−0.063	0.022	−0.532***	0.492**	0.376*	0.230	0.267	−0.080	0.192	0.100	−0.045	0.083	−0.161	0.010	−0.145*	−0.211	
23 加工食品	−0.085	−0.436*	−0.179	−0.253	−0.083	0.567***	−0.128	0.489*	−0.194	−0.131	0.003	−0.233	0.139	−0.340	−0.067	−0.124	0.050	−0.197	−0.031	0.068	0.006	−0.399*

表7 食品群別因子負荷量

	男子 第1因子	男子 第2因子	男子 第3因子	男子 第4因子		女子 第1因子	女子 第2因子	女子 第3因子	女子 第4因子
淡色野菜	**0.684**	−0.285	−0.180	0.120	豆腐その他豆類	**−0.712**	0.139	0.235	0.238
みそ	**0.656**	0.353	−0.035	−0.099	乳・乳製品	**−0.669**	−0.294	−0.059	0.441
緑黄色野菜	**0.654**	−0.038	−0.257	0.016	果実	**−0.573**	0.010	0.003	−0.046
米	**0.625**	0.363	0.229	0.054	食塩	**−0.310**	−0.019	0.049	0.278
しょうゆ	**0.553**	0.105	−0.082	0.281	卵	**0.321**	−0.230	0.125	−0.197
加工食品	**0.497**	−0.349	−0.329	−0.186	食塩	**−0.310**	−0.019	0.049	0.278
漬物	**0.486**	0.263	−0.200	−0.113	加工食品	0.415	**0.618**	−0.258	−0.124
その他の調味料	**0.351**	−0.319	−0.032	−0.282	パン	−0.386	**−0.602**	−0.314	−0.150
油脂	0.395	**−0.616**	0.210	−0.054	緑黄色野菜	−0.555	**0.585**	0.265	0.267
パン	−0.157	**−0.612**	0.097	−0.044	しょうゆ	−0.154	**0.482**	0.471	0.036
藻類	0.277	**0.426**	0.038	−0.240	藻類	0.055	**−0.447**	0.396	0.129
乳・乳製品	0.171	−0.266	**−0.538**	0.168	みそ	0.390	**0.402**	0.295	−0.187
果実	−0.132	−0.054	**−0.496**	0.308	米	−0.049	0.337	**0.704**	0.321
卵	0.179	−0.317	**0.435**	0.226	砂糖	0.066	0.012	**0.611**	−0.320
食塩	−0.055	−0.035	**0.378**	0.249	淡色野菜	−0.204	−0.404	**0.519**	0.096
菓子	−0.303	−0.612	**−0.349**	0.309	油脂	0.174	−0.460	**0.508**	−0.071
めんその他穀類	−0.132	−0.053	**−0.279**	0.076	嗜好飲料	0.327	−0.338	**0.503**	−0.033
嗜好飲料	−0.156	0.021	**−0.218**	0.021	肉	0.334	0.069	**0.401**	−0.372
豆腐その他豆類	0.164	0.120	−0.106	**0.457**	漬物	0.362	0.153	−0.072	**0.651**
いも	0.243	−0.309	0.256	**−0.425**	その他の調味料	0.230	0.157	0.182	**0.594**
砂糖	0.194	−0.394	0.341	**0.406**	めんその他穀類	0.370	−0.353	−0.015	**0.541**
魚介	0.218	0.309	0.383	**0.389**	いも	0.350	−0.386	0.065	**0.423**
肉	0.179	−0.034	0.051	**0.373**	菓子	0.371	0.404	−0.203	**0.422**
寄与率(%)	14.40	9.35	7.93	6.45	寄与率(%)	17.56	11.82	9.40	8.53
累積寄与率(%)	14.40	27.35	31.65	38.13	累積寄与率(%)	17.57	29.38	38.78	47.31
因子の説明	米、みそ、野菜因子(和風食事因子)	パン、油脂因子(洋風因子)	乳、果実、菓子因子(間食因子)	いも、魚、肉因子(副食因子)	因子の説明	簡便食食因子	和洋折衷因子	米、洋風副食因子	めん、いも、菓子因子(間食因子)

附表1　対象の特徴（福岡工業大学学生）

対象者	運動部男子	41人
体位 *1)	身長(cm)	169.0± 6.9
	体重(kg)	61.0± 7.5
居住別 *2)	自宅	4人 (8.8)
	下寄	12 (29.4)
	間借	25 (61.8)
	計	41 (100.0)
欠食の状況 *3)	3／9以上	19 (46.3)
	3／9以下	22 (53.7)
	計	41 (100.0)

*1) mean±S.D.
*2) (　　)：%
*3) 分母の数値　：3日間の延食数
(　　)：%

附表2　食品群別摂取状況

	運動部男子 (n＝41) *1)
1 米	188.1± 85.7
2 パン	35.5± 43.8
3 めんその他穀類	66.8± 55.6
4 いも	24.2± 23.4
5 砂糖	4.1± 4.4
6 菓子	33.2± 53.6
7 油脂	15.8± 9.6
8 みそ	5.2± 7.1
9 豆腐その他豆製品	44.6± 58.2
10 果実	203.4±228.4
11 緑黄色野菜	14.5± 11.5
12 淡色野菜	133.0± 81.0
13 漬物	3.7± 6.0
14 藻類	2.4± 4.6
15 食塩	1.5± 1.3
16 しょうゆ	8.9± 5.5
17 その他調味料	7.4± 8.6
18 嗜好飲料	211.6±207.5
19 魚介	24.6± 14.6
20 肉	62.0± 45.4
21 卵	37.8± 29.9
22 乳・乳製品	129.8±156.9
23 加工食品	33.1± 38.5

単位：3日間の平均摂取量 (g) *1)
mean±S.D.

附表3　栄養素等摂取状況

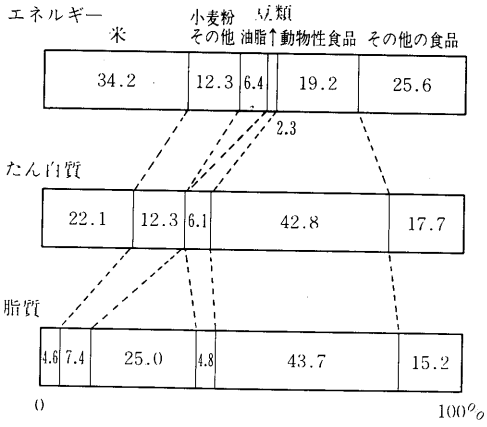
		*1) 運動部男子 (n＝41)	*7) 所要量に対する摂取量（%）
エネルギー	(kcal)	1,981±493	75.9±18.5
たん白質	(g)	58.7± 16.4	80.3±22.3
動物性	(g)	24.6± 11.1	
脂質	(g)	54.0± 21.3	74.2±28.6
動物性	(g)	25.0± 13.2	
糖質	(g)	289.0± 83.7	
カルシウム	(mg)	414.8±214.3	62.1±32.3
リン	(mg)	948±312	
鉄	(mg)	8.0± 3.8	70.4±31.6
ナトリウム	(mg)	2,783±933	
カリウム	(mg)	1,845±740	
食塩相当量 *2)	(g)	7.1± 2.4	
ビタミンA *3)	(1.0.)	1,166±1,132	56.6± 9.1
ビタミンB_1 *4)	(mg)	0.6± 0.2	60.2±17.9
ビタミンB_2 *5)	(mg)	0.8± 0.3	54.1±24.2
ビタミンC *6)	(mg)	34 ± 26.5	68.1±53.0

*1) 3日平均摂取量 mean±S.D.
*2) 食塩摂取量：ナトリウム(mg)×2.54/1000
*3) ～6) 調理の際の消耗をそれぞれ25%、20%、30%、50%差引いた値。
*7) mean±S.D.

附表4　栄養比率　(%)

	運動部男子 (n＝41)*1)	望ましい比率
穀類エネルギー比	46.8±14.8	50%
動物性たん白質比	41.0±12.2	40%以上
動物性脂質比	45.5±14.1	50%以下
糖質エネルギー比	58.1± 6.8	60%
たん白質エネルギー比	20.0± 2.1	13～15%
脂質エネルギー比	24.2± 5.8	25～27%

*1) mean±S.D.



附図1　エネルギー、たん白質、脂質の食品群別摂取構成比