

## 九州大学学生の栄養摂取状況について(第2報)

上園, 慶子

Institute of Health Science, Kyushu University

川崎, 晃一

Institute of Health Science, Kyushu University

藤野, 武彦

Institute of Health Science, Kyushu University

金谷, 庄藏

Institute of Health Science, Kyushu University

他

<https://doi.org/10.15017/490>

---

出版情報 : 健康科学. 10, pp.17-21, 1988-02-20. 九州大学健康科学センター  
バージョン :  
権利関係 :



## 九州大学学生の栄養摂取状況について — 第2報 —

上園慶子 川崎晃一 藤野武彦  
 金谷庄藏 森田ケイ 宇都宮弘子  
 萩原和子 近藤佳子 阿比留初子  
 伊藤和枝\* 大曲五男\*\* 武谷峻一\*\*

Nutrient Intakes in Students of Kyushu University.  
 — The Second Report —

Keiko UEZONO, Terukazu KAWASAKI, Takehiko FUJINO,  
 Shozo KANAYA, Kei MORITA, Hiroko UTSUNOMIYA,  
 Kazuko HAGIWARA, Keiko KONDO, Hatsuko ABIRU,  
 Kazue ITOH\*, Itsuo OMAGARI\*\* and Shunichi TAKEYA\*\*

Summary

Five thousand two hundred and five students, 4172 of them being male, answered to questionnaires on average daily dietary intakes on the occasion when they had annual medical check 1986. Their average energy intake, the ratios of carbohydrate(C), protein(P) and fat(F) were satisfactory. Animal fat ratio exceeded 50 per cents. C, P, F ratios and animal fat and protein ratios significantly correlated with relative body weight. Frequencies of alcohol intake and breakfast skipping were significantly increased with promotion of graders and relative body weight. Blood pressures also elevated with frequencies of alcohol intake and breakfast skipping.

(Journal of Health Science, Kyushu University. 10: 17 - 21, 1988)

学生の健康管理や指導の参考とする為、昭和60年度<sup>3)</sup>に引き続き昭和61年度も栄養摂取状況の調査を行った。その結果より各栄養素摂取状況・食習慣と血圧・肥満度の関係を報告する。

対象と方法

昭和61年度学生定期健康診断(以下定健と略す)を受診した学生5205名全員に質問紙を配布した。昭和60年度と同じ方法を用い、身長・体重・血圧脈拍・尿検査・内科診察・心電図・胸部レントゲンなど各検査の待ち時間を利用して質問に解答させ、全検査終了時

に中村学園大学の栄養士および訓練を受けた栄養科の学生が解答の正しさを確認した上で回収した。食事診断には厚生省栄養の指標策定委員会作成のアンケートを一部改変して用い、2~3週間の平均的な食事摂取を尋ねた。

標準体重はBrocaの変法より求め、エネルギー所要量は運動部活動をしている学生については標準体重1Kg当り40Kcal、運動部活動をしていない学生は35Kcal、蛋白質所要量は体重1Kg当り1.14gとした。各充足率(実際の摂取量を所要量で割ったもの)、各エネルギー比(総エネルギーに占める各エネルギーの百

Institute of Health Science, Kyushu University 11. Kasuga 816, Japan.

\*Nakanura Gakuen College. Fukuoka 814, Japan.

\*\* University Computer Center, Kyushu University. Fukuoka 812, Japan.

分率)、動物性食品比(動物性食品と植物性食品の合計に占める動物性食品の割合)は、それぞれ表1に示す方法で算出した。

表1 各種変数の算出方法

★厚生省栄養の指標策定委員会作製のアンケートを一部改変して使用

- 1) 標準体重 (kg) = (身長-100) × 0.9
- 2) エネルギー所要量 (kcal) = 標準体重 × (35または40)
- 3) 蛋白質所要量 (g) = 標準体重 × 1.14
- 4) 各充足率 (%) =  $\frac{\text{実際の摂取量}}{\text{所要量}} \times 100$
- 5) 各エネルギー比 (%) =  $\frac{\text{各栄養素による摂取エネルギー}}{\text{総エネルギー摂取量}} \times 100$
- 6) 動物性蛋白質比 (%) =  $\frac{\text{動物性食品による蛋白質(脂質)摂取量}}{\text{蛋白質(脂質)の総摂取量}} \times 100$

## 結 果

有効回答は男性 4172 名・女性 1033 名の合計 5205 名分であった。定健は主として新入生および最終学年の学生を対象にしているので、学年別の内訳は表2のとおり1年生 2348 名・4年生 2034 名・6年生 473 名・その他 350 名となった。その他には博士課程の3年生・医療短大の3年生その他の学年を含む。

九州大学学生の一日常平均の栄養摂取状況を表3に示す。エネルギー充足率は 101.7 ± 20.5% (Mean ± SD), 蛋白質充足率は 100.0 ± 22.8% であった。炭水

化物・蛋白質・脂質の各エネルギー比は夫々 61.4 ± 6.3%, 12.5 ± 1.7%, 23.2 ± 4.8% となり、ほぼ推奨値を満足した。穀物によるエネルギーは 49.1 ± 8.5%, 動物性蛋白質比は 47.0 ± 8.4%, 動物性脂質比は 59.9 ± 10.6% であった。

血圧・肥満度と各栄養素摂取状況・食習慣の相関関係を表4(男子学生のみ)に示す。血圧はエネルギー充足率・蛋白質充足率と負の相関(いずれも p < 0.01), 蛋白質エネルギー比と正の相関(p < 0.01)を認めしたが、炭水化物エネルギー比・穀物エネルギー比・脂質エネルギー比・食塩摂取量・アルコール摂取量とは有意の相関関係を認めなかった。

表2 昭和61年度食事診断の学年別・性別対象者数 (単位:名)

学 年	男 子	女 子	合 計
1 年 生	1,819	529	2,348
4 年 生	1,687	347	2,034
修士2年生	448	25	473
そ の 他	218	132	350
合 計	4,172	1,033	5,205

表3 九州大学学生における1日常平均栄養摂取状況

項 目 (単位)	結 果	推 奨 値
対 象 者 数 (名)	5,205	
エ ネ ル ギ ー 充 足 率 (%)	101.7 ± 20.5	100
蛋 白 質 充 足 率 (%)	100.0 ± 22.8	100
炭 水 化 物 エ ネ ル ギ ー 比 (%)	61.4 ± 6.3	60-67
穀 物 エ ネ ル ギ ー 比 (%)	49.1 ± 8.5	50
蛋 白 質 エ ネ ル ギ ー 比 (%)	12.5 ± 1.7	13-15
脂 質 エ ネ ル ギ ー 比 (%)	23.2 ± 4.8	20-25
動 物 性 蛋 白 質 比 (%)	47.0 ± 8.4	40以上
動 物 性 脂 質 比 (%)	59.9 ± 10.6	50以下

(Mean ± S.D.)

表4 血圧・肥満度と栄養摂取指標の相関関係

項 目	血 圧	肥 満 度
エ ネ ル ギ ー 充 足 率	(-) ☆	(+) ☆ ☆
蛋 白 質 充 足 率	(-) ☆	(+) ☆ ☆
炭 水 化 物 エ ネ ル ギ ー 比	ns	(-) ☆ ☆
穀 物 エ ネ ル ギ ー 比	ns	(-) ☆ ☆
蛋 白 質 エ ネ ル ギ ー 比	(+) ☆	(+) ☆
脂 質 エ ネ ル ギ ー 比	ns	(+) ☆
食 塩 摂 取 量	ns	(+) ☆ ☆
ア ル コ ー ル 摂 取 量	ns	(+) ☆ ☆

n=4,172. ☆: p < 0.01, ☆☆: p < 0.001, ns: 有意の関係なし

一方、肥満度はエネルギー充足率・蛋白質充足率と正の相関(いずれも p < 0.001), 炭水化物エネルギー比・穀物エネルギー比と負の相関(いずれも p < 0.001), 蛋白質エネルギー比・脂質エネルギー比(いずれも p < 0.01)・食塩摂取量・アルコール摂取量(いずれも p < 0.001)と正の相関関係を認めた。即ち肥満度が大きくなるにつれて炭水化物エネルギーは低下、蛋白質および脂質エネルギー比は増加する傾向があった。肥満度を 80% 未満・80~90%・90~

110%・110～120%・120%以上の5群に分け、動物性食品比との関係を図1に示す。動物性蛋白質・脂質とも肥満度が大きくなるにつれて摂取比率が増加した。80%未満のやせ群と120%以上の肥満群を比べるといずれも有意の差 ( $p < 0.001$ ,  $p < 0.001$ ) を認めた。

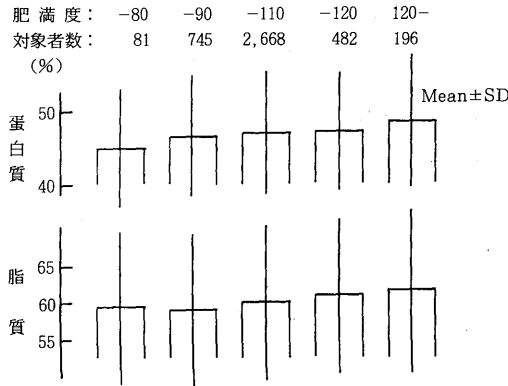


図1 肥満度別動物性食品比

男子学生 4172 名を対象に飲酒習慣について学年別・血圧別・肥満度別に図示すると、1 年生では“飲まない”が 57.6%，“毎日飲む”が 0.9% だが、4 年生では“飲まない”が 34.1%，“毎日飲む”が 5.0% となり、さらに 6 年生では“飲まない”が 27.2% と学年が進むにつれて飲酒の頻度が増加した (図 2)。

20 歳前後の対象者には WHO の血圧区分<sup>4)</sup>での高血圧者は僅少なので血圧レベルを恣意的に高血圧群・境界域・正常血圧の 3 群に分けた。“高血圧群”は定健時合計 5 回の測定のうち 4 回以上の測定値が収縮期血圧 140 mmHg 以上または拡張期血圧 90 mmHg 以上を満たす者，“正常血圧者”は 1 回目または 2 回目の測定値が収縮期血圧 130 mmHg 未満かつ拡張期血圧 85 mmHg 未満を満たす者，“境界域”は高血圧・正常血圧のいずれにも含まれない残り全員である。血圧レベルと飲酒の頻度の関係は図 2 に示すように一定の関係は無かった。また肥満度の飲酒の頻度については図 3 のように肥満度が高くなるにつれて飲酒の頻度が増加する傾向が見られた。

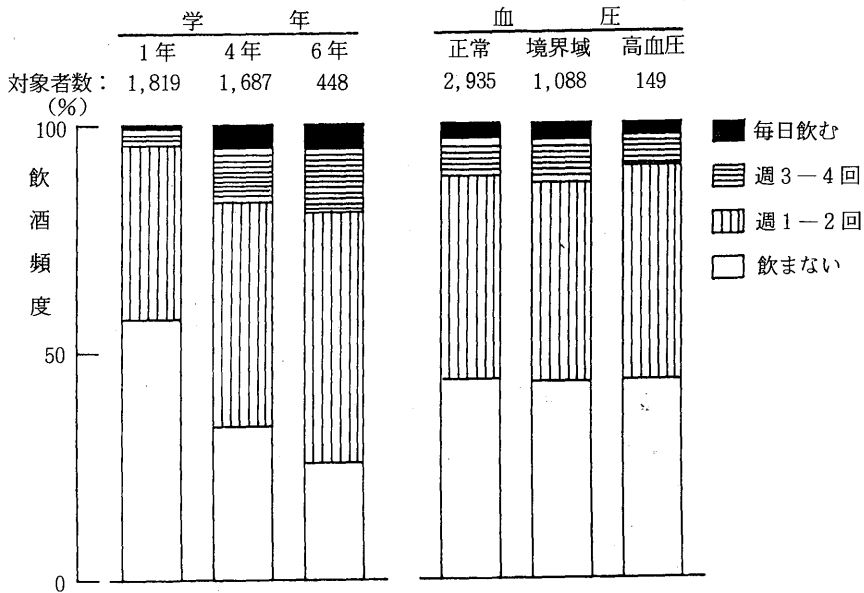


図2 学年別・血圧別飲酒習慣 (男子学生のみ)

朝食欠食率を男子学生を対象に学年別・血圧別・肥満度別に図示した。1 年生の朝食欠食率は 10.4%、4 年生は 36.0%、6 年生は 35.3% となり学年が進むにつれて朝食を食べない学生が増加した (図 4)。血圧レベル別に見た朝食欠食率は 3 群間に差を認めなかった。朝食欠食率は肥満度が高くなるに従って 16.1% から

26.0% へ増加した (図 5)。

## 考 案

最近、高血圧・肥満・糖尿病など食習慣と深い関わりを持ついわゆる“習慣病”の若年発症<sup>1)</sup>が問題視されている。特に肥満は高血圧・糖尿病・高脂血症などの

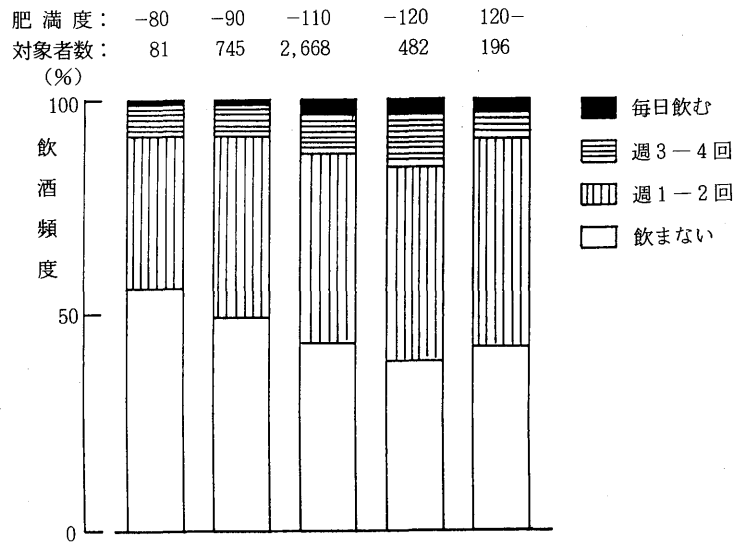


図3 肥満度別飲酒習慣 (男子学生のみ)

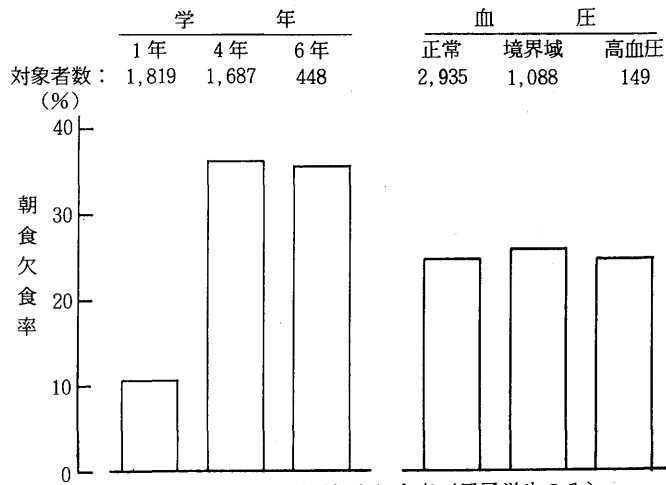


図4 学年別・血圧別朝食欠食率 (男子学生のみ)

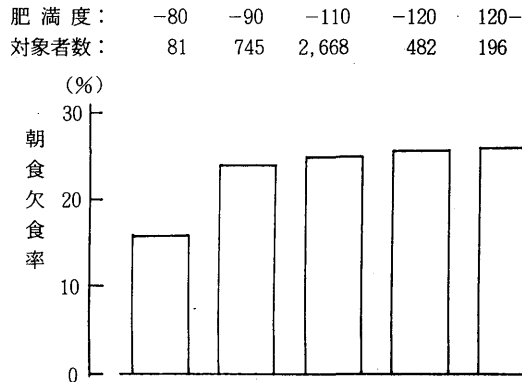


図5 肥満度別朝食欠食率

発病の原因や促進因子として重要と考えられる。

一般に栄養摂取の妥当性を検討する場合、(1)量、(2)内容即ち各栄養素のバランス、(3)それらの時間的配分などを考慮しなければならない。今回の調査結果から九州大学の学生は平均的にはいずれの要因も満足できる状態であった。しかしながら肥満度が増加するにつれて所要量に対する摂取量の割合が増加し、摂取過剰の傾向があると考えられた。内容も肥満度の高い学生では蛋白質や脂質の摂取が増え、いわゆる美食志向であった。また昭和60年度と同様に肥満度の増加は朝食欠食率と比例し、一日の後半(午後)に摂取の重点があった。消化・吸収機能の日内リズム<sup>2)</sup>から肥満学生の食事パターンは備蓄型を示し同量の摂取量であってもより体重が増えやすい食べかたをしていると考えられた。アルコール摂取の増加もアルコールや酒肴による摂取エネルギーの増加や食事パターンの変容化を介して肥満に関与していると考えられる。

20歳前後の若年者を対象とした今回の調査では血圧と栄養摂取状況との関係は明らかではなかった。血圧の個人間のばらつきが大きすぎるために比較的まとまった栄養摂取状況の結果との関係が有意に出てこない可能性や若年者では血圧に対する栄養摂取状況の影響がまだ出ていない可能性が考えられる。

また体重が少なく栄養摂取状況の悪い学生の存在も無視できないが、その頻度や原因などについては今後の検討課題である。

### ま と め

1) 昭和61年度の定期健康診断を受けた九州大学学生5205名(男子4172名・女子1033名)を対象にアンケート法により栄養摂取状況を調査した。

2) 学生の平均的な栄養摂取状況は推奨値にほぼ一致し、全体としては満足できるものであった。

3) 昭和60年度と同様、動物性脂質比は59.9%と推奨値の“50%以下”を上回った。三大エネルギーおよび動物性食品比は肥満度と有意の相関関係を認めた。

4) 飲酒頻度・朝食欠食率は学年が進むにつれて、また肥満度が高くなるにつれて増加した。血圧レベルは飲酒頻度・朝食欠食率と一定の関係を示さなかった。

調査結果はコメントを記入した多色刷りのレポートとして個人に返し、肥満者に対しては集中講義を設けるなど指導を行った。反応は良好であった。今後更に調査を行い、指導・教育を進める予定である。

### 文 献

- 1) Buck C, Baker P, Bass M and Donner A: The Prognosis of Hypertension According Age at Onset. *Hypertension* 9: 204-208, 1987.
- 2) Halberg F: *Chronobiology in Nutrition, Chronobiologia* 1 (suppl. 1): 27-68, 1974.
- 3) 上園慶子, 川崎晃一, 藤野武彦, 金谷庄蔵, 森田ケイ, 宇都宮弘子, 萩原和子, 近藤佳子, 阿比留初子, 伊藤和枝, 大槻説乎, 大曲五男: 九州大学学生の栄養摂取状況について. *健康科学* 9: 15-19, 1987.
- 4) WHO Expert Committee on Arterial Hypertension: *Arterial Hypertension. WHO Technical Report Series. No.231*, 1962.