# 医学生の食生活，特に食品群，栄養素，食物繊維の摂取パターンに関する検討

青木愼一郎*　遠藤　哲*　長谷川裕子*
中路　重之*　菅原　和夫*　戸塚　学[2*]

弘前大学医学部学生5年生の食生活を8年間にわたり合計686人（男583人，女103人，平均年齢23.7歳）調査し，現在の医学生のもつ食生活上の問題点に検討を加えた。

調査項目は，食品（群）別摂取量，栄養素，エネルギー摂取量，食物繊維摂取量，栄養所要量，消費エネルギー量で，調査時期は1986–93年の5–6月であった。

その結果，食品群別摂取量で男子が女子を有意に上回った食品群は，穀類，肉類，酒類，その他の食品であった。一方，女子が男子より有意に多かった食品群は，菓子類，果実，緑黄色野菜，きのこ類，海草類であった。エネルギー，栄養素摂取量で男子が女子を上回っていたのは，エネルギー，動物性蛋白質，植物性蛋白質，総蛋白質，動物性脂肪，植物性脂肪，総脂肪，糖質，ビタミン$B_1$, $B_2$で，女子が男子より多かったのはビタミンCであった。また，脂質エネルギー比は男子で29.2%，女子で30.1%と高い値であった。一方，食物繊維摂取量は，1人1日当たり平均値で，男子では，サウスゲート変法では19.4 g，プロスキー変法では15.9 g，女子では，サウスゲート変法では18.3 g，プロスキー変法では16.9 gであった。これは国民栄養調査の成人換算値より約4 g低値であった。また，供給源別にみると男子は女子より穀類に偏った摂取をしていた。また栄養所要量とエネルギー・栄養素の充足率をみると，充足率は男女ともほぼ充足していが，女子のエネルギーで93.7%と低かった。

## I　緒　　言

食生活と健康との密接な関連については周知の事実であり，我が国の国民の健康状態，第二次世界大戦後の疾病構造の大きな変化が，食生活の激変に強く影響されていることは疑う余地もない。それゆえに，これまであらゆる分野からこの方面の検討がなされ，その因果関係の解明が試みられてきた。例えば，エネルギー，とくに脂質の過剰摂取と肥満，動脈硬化症，高脂血症，糖尿病，虚血性心疾患との関連[1~3]，食塩の過剰摂取と高血圧症，脳卒中，胃癌との関連[4,5]，食物繊維（dietary fiber）摂取不足と大腸疾患，肥満，高脂血症との関連[6~8]等枚挙に暇がない。この他の糖質，蛋白質，ビタミン，ミネラルの役割も個々に追求されその重要性が明らかとなってきている。また，食生活を，食形態，摂取の量的・質的バランスという全体的視野でとらえる方法論も盛んで，健康な日常を送るためのいくつかの提案もなされている[9,10]。

健康な生活を目指す食生活の実現のためには，正確な食生活の把握と，それに基づいた分析，さらには正しくかつ実践可能な方法論が求められる。しかし，食生活そのものが一つの長い歴史に根ざした複雑な文化であり，この手順を遂行することには種々の困難性が存在することも事実である。その最大の問題点として食生活の個体差が挙げられる。すなわち，食形態には勿論人類に共通した普遍性もあるが，人種間，集団間，個人間（男女間，世代間）で大きく異なることが稀ではなく，そのために，前述の手順にあまたのバリエーションが生じる。とくに我が国の食生活の複雑さは世界に冠たるものがあり，栄養調査を一つとっても正確にこれを行うことは容易ではない[11~13]。

前述したように，食生活のバリエーションを正確に把握するためには，場面を変え，切り口を変

* 弘前大学医学部衛生学教室
[2*] 弘前大学教育学部保健体育
連絡先：〒036 青森県弘前市在府町5
弘前大学医学部衛生学教室　中路重之

えたアプローチが必要となる。とくに，将来に向けて，国民の健康の行方を探り，対策を構じる意味でも，若者の食生活の実態把握とその内在する問題点を知ることは重要である。とくに医学生は将来健康に関する指導的立場に立ち，自らの食生活も意識的に律してゆかねばならぬ立場にある。

著者は本研究において，弘前大学医学部学生の食生活を調査し，消費エネルギー，栄養所要量を併せて算出し，現在の医学生のもつ食生活上の問題点につき検討を加えた。

## Ⅱ　対象と方法

### 1.　対象（表1）

1986年から93年の8年間の弘前大学医学部5年生の計686人（男子583人，女子103人）につき食事摂取調査を行った。全体の平均年齢は23.7歳（男子23.9歳，女子23.3歳）であった。

### 2.　食事調査

各対象者の5月～6月のウイークデイの1日分の食事摂取を調査した。具体的には24時間の摂取食事（食品と摂取量）を自記させ，1日当たりの食品摂取重量を求めた。さらにその食品重量当たりの，エネルギー，栄養素量を求め，加算して1日当たりの摂取エネルギー，栄養素量とした。エネルギー，各栄養素（蛋白質，脂質，糖質，カルシウム，リン，鉄，ナトリウム，カリウム，ビタミンA，ビタミン$B_1$，ビタミン$B_2$，ナイアシン，ビタミンC）の算出には4訂食品成分表[14]を用いた。

一方，食物繊維摂取量の算出方法は中路らの報告[15]によった。

### 3.　栄養所要量

性別に，年齢，身長，生活活動指数より栄養所要量を求めた[16]。具体的には，エネルギー，蛋白質，脂質エネルギー比率，カルシウム，鉄，ビタミンA，ビタミン$B_1$，ビタミン$B_2$，ナイアシン，ビタミンCであった。

### 4.　消費エネルギー量

栄養調査と同一日に生活時間調査を行い，各生活活動にエネルギー消費量（Ea）を乗じて，加算し，1日の消費エネルギー量を算出した。

### 5.　統計処理

統計処理はGeneralized Wilcoxon testを用い，危険率5％未満をもって有意とした。

## Ⅲ　結　　果

### 1.　食品群別摂取量（表2，3）

全体を男女で比較すると，男子の摂取量が女子のそれを有意に上回っていた食品群は，穀類，肉類，酒類，その他の食品（いずれも$p<0.01$）であった。一方，女子の摂取量が男子より有意に多かった食品群は，菓子類，果実，緑黄色野菜，き

表1　対象学生

| 年　度 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **男** | | | | | | | | | |
| 人　数 | 98 | 73 | 68 | 81 | 71 | 71 | 66 | 55 | 583 |
| 年齢 | 24.2 ±2.5[a] | 23.8 ±2.2 | 23.9 ± 2.2 | 24.2 ±2.3 | 23.8 ±2.1 | 23.7 ±1.6 | 23.9 ±2.3 | 23.5 ±1.5 | 23.9 ±2.1 |
| 身長(cm) | 171.3 ±5.2 | 170.5 ±5.5 | 171.6 ± 5.6 | 171.6 ±4.7 | 174.0 ±6.1 | 171.8 ±5.9 | 173.5 ±5.5 | 170.2 ±5.8 | 171.8 ±5.5 |
| 体重(kg) | 66.2 ±6.9 | 62.0 ±6.5 | 66.4 ±10.9 | 63.2 ±8.0 | 66.2 ±7.6 | 64.9 ±6.6 | 65.9 ±8.2 | 64.6 ±7.4 | 64.9 ±7.7 |
| **女** | | | | | | | | | |
| 人　数 | 12 | 11 | 9 | 13 | 14 | 19 | 17 | 8 | 103 |
| 年齢 | 23.0 ±1.1 | 24.1 ±2.6 | 24.1 ± 2.9 | 23.4 ±0.6 | 22.9 ±1.8 | 23.1 ±0.7 | 23.1 ±1.0 | 23.4 ±0.9 | 23.3 ±1.3 |
| 身長(cm) | 158.8 ±4.3 | 162.7 ±3.2 | 158.5 ± 3.1 | 159.4 ±4.9 | 159.6 ±4.3 | 159.6 ±5.0 | 157.1 ±4.1 | 156.6 ±5.6 | 159.1 ±4.3 |
| 体重(kg) | 51.7 ±7.2 | 53.5 ±4.9 | 49.4 ± 3.0 | 48.9 ±4.8 | 51.1 ±5.7 | 51.1 ±7.7 | 49.0 ±6.0 | 50.1 ±4.5 | 50.6 ±5.8 |

[a] 平均値±標準偏差

のこ類，海草類（菓子類は $p<0.01$，その他はいずれも $p<0.05$）であった。男子では穀類，肉類等食事の全体に占める割合が高いものの摂取が多く，女子は健康増進への関与が指摘されている緑黄色野菜，海草類が多かった。一方，男子で酒類の摂取量が，女子で菓子類の摂取量が多く，男女の嗜好の相違が明白になった。

**2.　エネルギー，栄養素摂取量（表4）**

食品群の摂取量と同様に，男女ともエネルギー，各栄養素摂取量の経年推移に有意な変化はみられなかった。

全体を男女で比較すると，男子の摂取量が女子のそれを有意に上回っていたのは，エネルギー，動物性蛋白質，植物性蛋白質，総蛋白質，動物性脂質，植物性脂質，総脂質，糖質，ビタミン $B_1$，ビタミン $B_2$（いずれも $p<0.01$），逆に女子の摂取量が男子より多かったものは，ビタミンC（$p<0.01$）であった。

また脂質エネルギー比率は，男子で29.2±8.1%，女子で30.1±8.8%で，糖質エネルギー比率は男

**表2**　食品群別摂取量（男）

| 食品（群）名<br>人　数 | 1986・87年<br>171 | 1988・89年<br>149 | 1990・91年<br>142 | 1992・93年<br>121 | 合計<br>583 |
|---|---|---|---|---|---|
| 穀類 | 554.6±173.3[b] | 561.4±176.6 | 600.0±184.0 | 566.3±157.5 | 573.5±173.6 |
| 米類[a] | 426.5±195.7 | 439.8±203.5 | 450.3±196.1 | 438.2±172.2 | 439.8±191.8 |
| 小麦類 | 127.0±105.2 | 118.9±117.4 | 145.4±134.3 | 125.4±103.6 | 130.8±116.7 |
| 種実類 | 1.1± 8.0 | 0.6± 2.7 | 0.9± 4.4 | 1.5± 9.4 | 1.0± 6.1 |
| いも類 | 23.4± 38.7 | 31.4± 43.8 | 43.3± 51.8 | 50.4± 74.2 | 38.0± 52.6 |
| さつまいも | 0.4± 4.0 | 0.0± 0.0 | 0.1± 0.9 | 0.9± 6.6 | 0.3± 2.8 |
| じゃがいも | 15.9± 32.1 | 21.3± 34.9 | 32.2± 46.3 | 31.1± 51.6 | 26.0± 42.0 |
| 砂糖類 | 5.2± 11.8 | 4.2± 8.9 | 3.5± 8.1 | 3.4± 7.8 | 4.0± 9.0 |
| 菓子類 | 25.8± 49.4 | 14.2± 33.2 | 13.8± 34.6 | 25.3± 52.7 | 19.3± 42.0 |
| 豆類 | 75.5± 84.1 | 51.8± 66.6 | 68.8± 84.5 | 52.0± 70.4 | 62.6± 77.2 |
| 味噌 | 12.9± 14.6 | 7.9± 11.6 | 12.5± 14.8 | 10.2± 13.8 | 11.1± 13.8 |
| 豆腐 | 42.5± 69.5 | 28.7± 54.4 | 41.3± 71.8 | 33.5± 59.9 | 37.0± 64.7 |
| 果実類 | 133.4±218.0 | 122.0±176.3 | 116.8±179.4 | 103.5±158.2 | 118.4±182.2 |
| 野菜類 | 258.5±139.3 | 212.3± 94.2 | 225.9±125.6 | 253.2±141.5 | 236.9±125.8 |
| 緑黄色野菜 | 72.7± 79.3 | 85.9± 85.1 | 75.7± 77.6 | 85.9± 81.2 | 79.7± 80.4 |
| その他の野菜 | 178.2±132.7 | 121.7± 81.6 | 146.5±126.3 | 160.3±141.2 | 151.7±121.8 |
| つけもの | 7.6± 16.7 | 4.6± 13.7 | 3.6± 11.7 | 7.0± 20.4 | 5.5± 15.3 |
| きのこ類 | 4.1± 10.8 | 2.2± 9.0 | 3.5± 13.9 | 2.5± 8.4 | 3.1± 10.8 |
| 海草類 | 4.6± 9.6 | 3.9± 11.2 | 4.3± 9.2 | 5.7± 10.4 | 4.6± 10.0 |
| 油脂類 | 15.8± 15.1 | 13.4± 12.0 | 14.3± 13.9 | 14.8± 13.0 | 14.6± 13.5 |
| 魚介類 | 55.2± 78.9 | 52.9± 70.7 | 53.5± 75.2 | 50.1± 75.6 | 53.0± 75.2 |
| 肉類 | 124.8± 91.5 | 126.8± 95.0 | 136.1±101.6 | 158.8±114.1 | 137.1±101.0 |
| 卵類 | 42.3± 41.8 | 44.1± 44.2 | 41.2± 47.2 | 34.8± 42.5 | 40.5± 44.2 |
| 乳類 | 203.1±214.9 | 207.5±176.4 | 217.9±228.8 | 233.2±230.6 | 216.1±214.9 |
| 牛乳 | 156.0±187.8 | 178.1±165.7 | 178.4±217.0 | 204.0±219.1 | 179.6±200.0 |
| 酒類 | 160.1±288.9 | 197.2±384.3 | 199.9±352.2 | 199.2±369.3 | 190.3±349.1 |
| 日本酒 | 2.5± 20.9 | 11.2± 63.5 | 10.1± 63.4 | 3.6± 25.9 | 7.0± 44.9 |
| ビール | 143.5±280.7 | 173.3±347.3 | 181.8±338.6 | 189.3±346.9 | 173.3±329.6 |
| 洋酒 | 10.3± 47.0 | 10.8± 58.8 | 8.0± 49.4 | 5.0± 28.3 | 8.4± 45.7 |
| ジュース類 | 241.4±297.0 | 239.7±245.8 | 268.9±297.8 | 272.9±245.6 | 257.5±273.9 |
| 調味料 | 26.4± 30.4 | 23.4± 26.6 | 30.9± 39.0 | 30.8± 37.5 | 28.3± 34.1 |
| その他の食品 | 23.5± 61.1 | 16.8± 41.3 | 23.9± 53.6 | 34.7± 76.7 | 24.9± 58.3 |

[a] 米類はごはん，[b] 平均値±標準偏差，g/日

子で52.9±12.4%，女子で53.4±13.3%であった。

### 3. 食物繊維，サブタイプ摂取量

1) 総摂取量（表5）

男女とも経年推移に有意な変化はみられなかった。

男子では，サウスゲート変法では19.4±5.9 g，プロスキー変法では15.9±5.8 g，女子では，サウスゲート変法では18.3±5.6 g，プロスキー変法では16.8±5.9 gであった。女子が男子よりプロスキー変法による計算値が高かったが，サウスゲート変法による計算値では逆であった（いずれも有意差なし）。また，ヘミセルロース，セルロース，リグニンのサブタイプ別に摂取量をみると男女ともヘミセルロースの摂取量が最も多く全体の約50%以上を占めていた。

2) 食品群別食物繊維摂取量

食品群別に食物繊維摂取量をみると，男子ではサウスゲート変法では穀類からの食物繊維摂取量が最も多く全体の58.6%を占め，以下野菜類14.3%，豆類10.5%の順であった（表6）。一方プ

**表3**　食品群別摂取量（女）

| 食品（群）名<br>人　数 | 86・87年<br>23 | 88・89年<br>22 | 90・91年<br>33 | 92・93年<br>25 | 合計<br>103 |
|---|---|---|---|---|---|
| 穀類 | 369.2±103.7[b] | 393.8± 90.6 | 389.5±126.5 | 382.0±125.8 | 384.1±113.6 |
| 米類[a] | 285.9±105.9 | 297.3±128.2 | 274.5±141.3 | 295.2±134.6 | 286.9±129.0 |
| 小麦類 | 83.4± 74.9 | 91.3± 83.6 | 108.7± 98.5 | 81.0± 74.5 | 92.6± 84.2 |
| 種実類 | 0.7± 1.7 | 0.0± 0.0 | 1.3± 4.7 | 0.5± 1.6 | 0.7± 2.3 |
| いも類 | 56.2± 86.9 | 23.7± 31.9 | 39.8± 52.1 | 42.9± 74.3 | 40.8± 60.9 |
| さつまいも | 0.0± 0.0 | 0.0± 0.0 | 0.0± 0.0 | 0.0± 0.0 | 0.0± 0.0 |
| じゃがいも | 50.8± 86.1 | 20.1± 31.7 | 31.6± 49.8 | 29.7± 60.6 | 33.9± 56.6 |
| 砂糖類 | 6.6± 6.9 | 5.3± 8.0 | 6.5± 8.3 | 5.7± 6.3 | 6.1± 7.4 |
| 菓子類 | 39.0± 40.6 | 48.3± 63.3 | 41.1± 46.2 | 43.5± 42.5 | 42.7± 47.7 |
| 豆類 | 71.2± 49.6 | 68.4± 76.0 | 56.9± 65.1 | 53.7± 35.7 | 61.8± 56.8 |
| 味噌 | 16.3± 12.6 | 10.2± 11.3 | 7.8± 9.5 | 13.4± 12.2 | 11.6± 11.2 |
| 豆腐 | 38.7± 46.5 | 40.2± 75.2 | 22.4± 35.9 | 27.4± 35.6 | 31.1± 46.6 |
| 果実類 | 188.9±170.1 | 188.4±176.0 | 133.0±134.0 | 110.3±117.2 | 151.8±146.9 |
| 野菜類 | 339.9±123.4 | 260.9±156.6 | 271.8±113.1 | 267.4±119.2 | 283.6±126.2 |
| 緑黄色野菜 | 163.2±117.3 | 91.8± 64.8 | 135.4±105.2 | 107.3±100.7 | 125.5± 98.2 |
| その他の野菜 | 162.4± 72.1 | 165.2±152.6 | 134.8±102.4 | 153.6±115.6 | 152.0±109.6 |
| つけもの | 14.4± 34.5 | 3.9± 8.8 | 1.7± 4.9 | 6.5± 25.3 | 6.1± 17.3 |
| きのこ類 | 5.0± 8.2 | 9.7± 12.7 | 6.7± 12.5 | 9.0± 15.0 | 7.5± 12.2 |
| 海草類 | 9.9± 10.6 | 6.0± 7.7 | 3.1± 4.9 | 15.7± 17.3 | 8.3± 9.8 |
| 油脂類 | 17.7± 12.6 | 10.0± 8.0 | 11.8± 9.5 | 8.2± 6.7 | 11.9± 9.2 |
| 魚介類 | 58.8± 62.8 | 56.0± 51.0 | 48.4± 60.4 | 87.3± 65.4 | 61.8± 60.2 |
| 肉類 | 111.3± 51.4 | 82.4± 62.2 | 83.9± 62.0 | 84.6± 52.5 | 89.9± 57.4 |
| 卵類 | 55.3± 39.5 | 35.7± 19.7 | 42.4± 39.2 | 38.4± 23.3 | 42.9± 31.2 |
| 乳類 | 173.9± 98.9 | 232.7±139.1 | 205.9±178.0 | 216.2±121.5 | 207.0±138.3 |
| 牛乳 | 121.0±109.4 | 178.2±124.9 | 158.2±151.4 | 133.8±127.9 | 148.2±130.7 |
| 酒類 | 46.2±131.5 | 39.6±111.4 | 27.1±102.2 | 39.6±109.2 | 37.1±112.4 |
| 日本酒 | 1.7± 3.2 | 1.9± 3.7 | 1.4± 2.9 | 3.4± 5.7 | 2.0± 3.8 |
| ビール | 32.6±105.8 | 37.7±111.9 | 25.8±102.5 | 20.0± 80.0 | 28.4± 99.8 |
| 洋酒 | 12.0± 28.2 | 0.0± 0.0 | 0.0± 0.0 | 16.2± 29.3 | 6.6± 13.4 |
| ジュース類 | 169.3±196.9 | 64.8±108.5 | 224.8±238.8 | 137.3±193.0 | 157.0±190.5 |
| 調味料 | 30.1± 28.2 | 28.6± 17.4 | 28.3± 23.4 | 32.1± 25.8 | 29.7± 23.7 |
| その他の食品 | 11.7± 24.5 | 4.3± 7.0 | 4.4± 8.6 | 7.2± 14.1 | 6.7± 13.1 |

[a] 米類はごはん，[b] 平均値±標準偏差，g/日

**表4**　エネルギー・栄養素摂取量及び所要量・充足率

| エネルギー・栄養素 | 86・87年 | 88・89年 | 90・91年 | 92・93年 | | 栄養所要量（充足率，%） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 男 | | | | |
| 人　数 | 171 | 149 | 142 | 121 | 583 | | |
| エネルギー(kcal) | 2,506±559[a] | 2,479±687 | 2,575±778 | 2,634±670 | 2,542±668 | 2,576±388 | ( 98.7) |
| 動物性蛋白質(g) | 46.4±20.7 | 47.7±24.6 | 47.7±22.5 | 54.4±26.8 | 48.7±23.4 | | |
| 植物性蛋白質(g) | 42.3±15.3 | 41.9±16.4 | 42.9±15.4 | 42.1±17.0 | 42.3±16.0 | | |
| 総蛋白質(g) | 88.7±23.6 | 89.6±30.1 | 90.5±26.3 | 96.5±32.6 | 91.0±27.8 | 75.5±9.9 | (120.5) |
| 動物性脂肪(g) | 48.4±29.0 | 47.0±31.8 | 51.3±32.4 | 54.5±28.9 | 50.0±30.5 | | |
| 植物性脂肪(g) | 33.9±21.5 | 29.4±19.5 | 31.0±18.4 | 35.5±20.6 | 32.4±20.1 | | |
| 総脂質(g) | 82.3±32.9 | 76.7±36.3 | 82.4±39.2 | 90.4±36.4 | 82.6±36.1 | | |
| 糖質(g) | 327±95 | 338±122 | 344±121 | 339±107 | 336±111 | | |
| カルシウム(mg) | 597±285 | 565±257 | 610±361 | 646±347 | 602±309 | 617±42 | ( 97.6) |
| リン(mg) | 1,208±368 | 1,251±433 | 1,270±483 | 1,311±499 | 1,256±440 | | |
| 鉄(mg) | 11.8±5.1 | 12.8±8.2 | 12.5±5.9 | 13.1±7.1 | 12.5±6.5 | 10 | (125.0) |
| ナトリウム(mg) | 3,808±2,167 | 3,333±1,925 | 3,993±2,274 | 4,171±3,165 | 3,807±2,338 | | |
| カリウム(mg) | 2,494±1,257 | 2,307±1,617 | 2,746±1,032 | 2,554±1,532 | 2,520±1,351 | | |
| ビタミンA(IU) | 2,586±2,169 | 2,499±1,584 | 2,987±2,079 | 3,042±2,203 | 2,756±2,005 | 2,000 | (137.8) |
| ビタミンB1(mg) | 1.5±0.8 | 1.5±1.0 | 1.4±0.6 | 1.4±0.8 | 1.46±0.82 | 1.1±0.2 | (132.7) |
| ビタミンB2(mg) | 1.6±0.8 | 1.6±0.9 | 1.7±1.0 | 1.7±0.7 | 1.63±0.87 | 1.5±0.2 | (108.7) |
| ナイアシン(mg) | 18.2±8.2 | 19.5±12.0 | 19.5±8.8 | 21.7±13.1 | 19.6±10.4 | 17 | (115.3) |
| ビタミンC(mg) | 103.0±70.8 | 94.4±71.2 | 106.0±73.9 | 114.8±86.6 | 104.0±74.9 | 50 | (208.0) |
| 脂質エネルギー比(%) | 29.6±10.5 | 27.9±9.6 | 28.8±11.1 | 30.9±7.5 | 29.2±8.1 | 20–25 | |
| 糖質エネルギー比(%) | 52.2±12.6 | 54.5±15.0 | 53.4±13.5 | 51.5±11.2 | 52.9±12.4 | | |
| | | | 女 | | | | |
| 人　数 | 23 | 22 | 33 | 25 | 103 | | |
| エネルギー(kcal) | 2,153±416 | 1,854±420 | 1,820±495 | 1,909±353 | 1,925±430 | 2,055±251 | ( 93.7) |
| 動物性蛋白質(g) | 45.7±11.7 | 41.3±15.8 | 39.6±13.7 | 44.5±14.8 | 42.6±13.9 | | |
| 植物性蛋白質(g) | 34.4±10.2 | 33.5±10.5 | 31.7±9.1 | 31.4±7.4 | 32.5±9.6 | | |
| 総蛋白質(g) | 80.1±15.5 | 74.8±16.3 | 71.3±16.3 | 76.0±16.2 | 75.2±16.0 | 62.7±5.9 | (119.9) |
| 動物性脂肪(g) | 44.7±18.4 | 35.9±18.1 | 37.2±17.5 | 40.7±13.0 | 39.9±16.6 | | |
| 植物性脂肪(g) | 32.0±20.6 | 23.5±8.6 | 23.9±14.8 | 18.4±9.7 | 24.5±13.4 | | |
| 総脂質(g) | 76.7±20.0 | 59.4±19.4 | 61.1±21.3 | 59.1±15.7 | 64.3±19.1 | | |
| 糖質(g) | 276±71 | 259±68 | 242±78 | 262±66 | 257±72 | | |
| カルシウム(mg) | 643±215 | 660±277 | 533±226 | 661±183 | 614±223 | 589±24 | (104.2) |
| リン(mg) | 1,126±181 | 1,089±286 | 1,016±260 | 1,186±424 | 1,102±302 | | |
| 鉄(mg) | 13.3±6.7 | 11.7±5.6 | 10.4±3.9 | 12.5±5.2 | 11.9±5.2 | 12 | ( 99.2) |
| ナトリウム(mg) | 3,394±1,561 | 3,113±1,049 | 3,103±1,386 | 4,356±1,831 | 3,540±1,482 | | |
| カリウム(mg) | 2,884±977 | 2,609±682 | 2,559±849 | 2,881±858 | 2,707±846 | | |
| ビタミンA(IU) | 3,453±2,341 | 2,502±1,392 | 2,589±1,716 | 2,844±1,494 | 2,825±1,680 | 1,800 | (156.9) |
| ビタミンB1(mg) | 1.4±0.5 | 1.1±0.3 | 1.1±0.5 | 1.1±0.4 | 1.15±0.45 | 0.9±0.1 | (127.8) |
| ビタミンB2(mg) | 1.4±0.5 | 1.4±0.5 | 1.5±0.5 | 1.4±0.3 | 1.43±0.43 | 1.2±0.1 | (119.2) |
| ナイアシン(mg) | 18.7±5.6 | 14.1±6.2 | 13.4±4.2 | 16.5±7.0 | 15.4±5.6 | 14 | (110.0) |
| ビタミンC(mg) | 148.1±1.8 | 128.7±81.1 | 125.0±84.2 | 118.7±64.9 | 127.8±78.7 | 50 | (256.0) |
| 脂質エネルギー比(%) | 32.1±5.6 | 28.9±5.6 | 30.2±9.2 | 27.9±10.0 | 30.1±8.8 | 20–25 | |
| 糖質エネルギー比(%) | 51.3±12.9 | 55.9±17.0 | 53.1±15.2 | 54.8±11.9 | 53.4±13.3 | | |

[a] 平均値±標準偏差

表5　食物繊維摂取量

| | 86・87年 | 88・89年 | 90・91年 | 92・93年 | 計 |
|---|---|---|---|---|---|
| **男** | | | | | |
| 人　数 | 171 | 149 | 142 | 121 | 583 |
| プロスキー変法 | 16.6±6.8[a] | 14.7±5.3 | 16.1±5.2 | 16.0±5.6 | 15.9±5.8 |
| サウスゲート変法 | 20.0±6.9 | 18.1±5.3 | 19.9±5.4 | 19.4±5.7 | 19.4±5.9 |
| ヘミセルロース | 10.8±4.2 | 9.9±3.3 | 11.0±3.5 | 10.4±3.4 | 10.5±3.6 |
| セルロース | 5.0±2.0 | 4.3±1.6 | 4.8±1.6 | 4.8±1.8 | 4.7±1.7 |
| リグニン | 4.0±2.0 | 3.9±2.0 | 4.1±1.9 | 4.2±1.9 | 4.1±1.9 |
| **女** | | | | | |
| 人　数 | 23 | 22 | 33 | 25 | 103 |
| プロスキー変法 | 18.2±5.6 | 15.7±5.1 | 16.4±6.9 | 17.1±5.6 | 16.8±5.9 |
| サウスゲート変法 | 19.1±5.2 | 17.4±4.6 | 17.9±6.5 | 18.9±5.5 | 18.3±5.6 |
| ヘミセルロース | 9.4±2.9 | 9.2±3.5 | 10.1±4.6 | 9.2±2.9 | 9.5±3.6 |
| セルロース | 5.8±2.0 | 4.8±1.4 | 4.9±1.9 | 5.1±1.8 | 5.1±1.8 |
| リグニン | 3.9±1.7 | 3.4±1.5 | 2.9±1.2 | 4.5±2.3 | 3.6±1.7 |

[a] 平均値±標準偏差，g/日

ロスキー変法でも穀類からの摂取量が最も多かったが全体の41.8%でサウスゲート変法より少なかった。以下サウスゲート変法と同様に野菜類25.2%，豆類13.1%の順であった（表7）。一方，女子でもサウスゲート変法では穀類からの食物繊維摂取量が最も多く全体の42.7%を占め，以下野菜類18.5%，豆類11.9%の順であった（表8）。また，プロスキー変法では，野菜類からの摂取量が最も多く30.1%で，穀類は27.8%と二番目で，ついで豆類の13.5%であった（表9）。男女で比較すると，男子が女子より穀類からの摂取量が多く，それ以外の食品からの摂取量が少なかった。とくに海草類からの摂取割合は，サウスゲート変法，プロスキー変法の順に，男子の4.5%，5.3%に対し女子は8.7%，9.0%で約2倍であった。

**4.　栄養所要量と充足率（表4）**

男子の栄養所要量に対する充足率はほとんどの栄養素で100%を上回っていたが，100%を割っていたのは，男子のエネルギー（98.7%），カルシウム（97.6%），女子のエネルギー（93.7%），鉄（99.2%）であった。また脂質エネルギー比率は男子29.2%，女子30.1%で，ともに所要量で定められている20–25%を大きく上回っていた。

**5.　消費エネルギー量（表10）**

男子の消費エネルギー量は2,649±721 kcal，女子は2,063±600 kcal であった。これに対し摂取エネルギー量は前述のごとく，男子2,542±668 kcal，女子1,925±430 kcal であり，消費エネルギー量の方がやや多かったがほぼ近似していた。

## Ⅳ　考　　察

大学生の食生活の調査はこれまで多く報告されており，そのほとんどは女子学生を対象としたものである[17~23]。今回は，医学部という性格上，男子学生が80%以上を占め，調査への協力が得難いため報告が少なかった男子大学生の食生活の実態の貴重な資料となった。

戦後我が国における食生活は大きく変化した。大学生も例外ではない。したがって，今回の結果を他の報告と比較するときその調査の時代的背景も加味する必要がある。

これまでの報告にみられる，大学生の食生活の特徴と問題点を示すと以下のようになる。

①　65年以前は男女とも，食品群の摂取に偏りが存在し，それ故に各栄養素のばらつきが大きかった。65年以降はこの栄養素のばらつきが小さくなった[17]。

②　栄養のバランスについては，女子が男子より関心が高かった[21]。

③　女子では，全期間を通じてエネルギー，各栄養素の摂取量が所要量に満たない場合が多く，とくにミネラル，ビタミンでその傾向が強かっ

**表6**　食物繊維摂取量別食品群別食物繊維摂取量（サウスゲート変法，男）

| 食物繊維摂取量(g/日) | | 0～10(12[a]) | | 10–20(351) | | 20–30(184) | | 30～(36) | | 計(583) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 穀類 | 米 | 4.28[b] | 47.2[c] | 6.53 | 41.0 | 7.73 | 32.8 | 9.63 | 27.9 | 7.05 | 36.4 |
| | 大麦 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 |
| | 小麦 | 1.36 | 15.0 | 3.48 | 21.8 | 5.45 | 23.1 | 4.61 | 13.3 | 4.13 | 21.3 |
| | 他の穀類 | 0.00 | 0.0 | 0.10 | 0.6 | 0.19 | 0.8 | 0.18 | 0.5 | 0.13 | 0.7 |
| | 小計 | 5.64 | 62.2 | 10.11 | 63.4 | 13.38 | 56.7 | 14.41 | 41.7 | 11.32 | 58.6 |
| いも類 | さつまいも | 0.00 | 0.0 | 0.01 | 0.1 | 0.00 | 0.0 | 0.05 | 0.1 | 0.01 | 0.0 |
| | じゃがいも | 0.49 | 5.4 | 0.49 | 3.1 | 0.55 | 2.3 | 0.55 | 1.6 | 0.51 | 2.6 |
| | 他のいも類 | 0.00 | 0.0 | 0.02 | 0.2 | 0.01 | 0.1 | 0.37 | 1.1 | 0.04 | 0.2 |
| | いも加工品 | 0.11 | 1.2 | 0.12 | 0.8 | 0.12 | 0.5 | 0.13 | 0.4 | 0.12 | 0.6 |
| | 小計 | 0.60 | 6.6 | 0.65 | 4.1 | 0.68 | 2.9 | 1.10 | 3.2 | 0.69 | 3.5 |
| 豆類 | みそ | 0.19 | 2.1 | 0.38 | 2.4 | 0.45 | 1.9 | 0.55 | 1.6 | 0.41 | 2.1 |
| | 豆腐 | 0.07 | 0.8 | 0.19 | 1.2 | 0.20 | 0.8 | 0.35 | 1.0 | 0.20 | 1.0 |
| | 豆腐加工品 | 0.00 | 0.0 | 0.03 | 0.2 | 0.02 | 0.1 | 0.05 | 0.1 | 0.03 | 0.1 |
| | 大豆，その他 | 0.00 | 0.0 | 0.37 | 2.3 | 1.68 | 7.1 | 5.01 | 14.5 | 1.06 | 5.5 |
| | 他の豆類 | 0.00 | 0.0 | 0.09 | 0.6 | 0.36 | 1.5 | 2.52 | 7.3 | 0.33 | 1.7 |
| | 小計 | 0.26 | 2.9 | 1.06 | 6.6 | 2.72 | 11.5 | 8.48 | 24.5 | 2.02 | 10.5 |
| 果実類 | 果実 | 0.31 | 3.5 | 0.44 | 2.7 | 0.81 | 3.4 | 1.35 | 3.9 | 0.61 | 3.1 |
| | 果汁 | 0.00 | 0.0 | 0.14 | 0.9 | 0.22 | 0.9 | 0.17 | 0.5 | 0.16 | 0.8 |
| | ジャム類 | 0.00 | 0.0 | 0.01 | 0.1 | 0.01 | 0.1 | 0.02 | 0.1 | 0.01 | 0.1 |
| | 小計 | 0.31 | 3.5 | 0.58 | 3.7 | 1.04 | 4.4 | 1.54 | 4.5 | 0.78 | 4.0 |
| 野菜類 | 緑黄色野菜 | 0.96 | 10.6 | 0.85 | 5.4 | 1.33 | 5.7 | 1.55 | 4.5 | 1.05 | 5.4 |
| | その他の野菜 | 0.91 | 10.0 | 1.29 | 8.1 | 1.98 | 8.4 | 2.19 | 6.3 | 1.55 | 8.0 |
| | つけもの類 | 0.00 | 0.0 | 0.14 | 0.9 | 0.18 | 0.7 | 0.55 | 1.6 | 0.17 | 0.9 |
| | 小計 | 1.87 | 20.6 | 2.27 | 14.3 | 3.49 | 14.8 | 4.29 | 12.4 | 2.78 | 14.3 |
| その他 | きこの類 | 0.00 | 0.0 | 0.09 | 0.6 | 0.22 | 0.9 | 0.14 | 0.4 | 0.13 | 0.7 |
| | 海草類 | 0.16 | 1.8 | 0.51 | 3.2 | 1.06 | 4.5 | 3.69 | 10.7 | 0.87 | 4.5 |
| | 種実類 | 0.00 | 0.0 | 0.06 | 0.4 | 0.14 | 0.6 | 0.03 | 0.1 | 0.08 | 0.4 |
| | 菓子類 | 0.17 | 1.8 | 0.39 | 2.4 | 0.40 | 1.7 | 0.54 | 1.6 | 0.40 | 2.0 |
| | 加工食品 | 0.00 | 0.0 | 0.16 | 1.0 | 0.36 | 1.5 | 0.27 | 0.8 | 0.22 | 1.2 |
| | その他の食品 | 0.06 | 0.7 | 0.05 | 0.3 | 0.09 | 0.4 | 0.07 | 0.2 | 0.07 | 0.3 |
| | 小計 | 0.39 | 4.3 | 1.26 | 7.9 | 2.26 | 9.6 | 4.74 | 13.7 | 1.77 | 9.2 |

[a] 人数，[b] 食物繊維摂取量（g），[c] 全体に占める％

た[17,18,22,23]。しかし，近年次第に改善傾向にある。

④　欠食の率が，とくに自炊の学生に高かった。

⑤　近年，加工食品の摂取量が増加している。

とくに，近年の各エネルギー，栄養素摂取の充足率の改善は近年の経済成長を反映したものであり，さらに，加工食品摂取量の増加は食産業の変化によるものであろう。

今回対象となった医学生はその95.1％が親元を離れて生活し，さらにその88.8％が自炊，外食を余儀なくされていた。学生に限らず，単身赴任者でもその食生活の不規則さはすでに指摘されており[24]，望ましい食生活を行うという観点では今回の対象者は不利な立場にあったといえよう。

今回の結果では，栄養所要量に対する充足率でみると，男女ともほとんどの栄養素で充足していた。前述したこれまでの青年男女を対象とした食事調査の結果と比較しても今回の栄養摂取状況は良好であったということができる。しかしながら，女子のエネルギーは93.7％と100％を唯一大きく下回っていた。女子学生のエネルギー，栄養素の摂取量が所要量にみたないとする報告は多く，この原因の一つに自らの体型を過剰に意識

**表7**　食物繊維摂取量別食品群別食物繊維摂取量（プロスキー変法，男）

| 食物繊維摂取量(g/日) | | 0～10(12[a]) | | 10–20(351) | | 20–30(184) | | 30～(36) | | 計(583) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 穀類 | 米 | 2.86[b] | 33.4[c] | 3.15 | 21.6 | 3.30 | 14.0 | 3.72 | 10.6 | 3.15 | 19.9 |
| | 大麦 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 |
| | 小麦 | 1.62 | 18.9 | 3.35 | 22.9 | 4.66 | 19.7 | 3.80 | 10.9 | 3.36 | 21.1 |
| | 他の穀類 | 0.07 | 0.8 | 0.11 | 0.8 | 0.20 | 0.8 | 0.00 | 0.0 | 0.12 | 0.8 |
| | 小計 | 4.55 | 53.1 | 6.62 | 45.3 | 8.15 | 34.5 | 7.52 | 21.5 | 6.63 | 41.8 |
| いも類 | さつまいも | 0.00 | 0.0 | 0.01 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.11 | 0.3 | 0.01 | 0.0 |
| | じゃがいも | 0.23 | 2.6 | 0.34 | 2.3 | 0.36 | 1.5 | 0.42 | 1.2 | 0.33 | 2.1 |
| | 他のいも類 | 0.02 | 0.2 | 0.02 | 0.1 | 0.11 | 0.5 | 0.09 | 0.3 | 0.04 | 0.2 |
| | いも加工品 | 0.09 | 1.1 | 0.10 | 0.7 | 0.12 | 0.5 | 0.16 | 0.5 | 0.10 | 0.7 |
| | 小計 | 0.34 | 4.0 | 0.47 | 3.2 | 0.58 | 2.5 | 0.78 | 2.2 | 0.48 | 3.0 |
| 豆類 | みそ | 0.36 | 4.2 | 0.50 | 3.4 | 0.64 | 2.7 | 0.42 | 1.2 | 0.50 | 3.2 |
| | 豆腐 | 0.11 | 1.3 | 0.19 | 1.3 | 0.23 | 1.0 | 0.25 | 0.7 | 0.18 | 1.2 |
| | 豆腐加工品 | 0.03 | 0.4 | 0.03 | 0.2 | 0.02 | 0.1 | 0.03 | 0.1 | 0.03 | 0.2 |
| | 大豆，その他 | 0.00 | 0.0 | 0.66 | 4.5 | 2.76 | 11.7 | 4.57 | 13.1 | 1.03 | 6.5 |
| | 他の豆類 | 0.09 | 1.0 | 0.15 | 1.0 | 0.52 | 2.2 | 4.93 | 14.1 | 0.33 | 2.0 |
| | 小計 | 0.59 | 6.9 | 1.51 | 10.4 | 4.17 | 17.7 | 10.20 | 29.2 | 2.07 | 13.1 |
| 果実類 | 果実 | 0.16 | 1.9 | 0.78 | 5.4 | 1.23 | 5.2 | 3.93 | 11.3 | 0.86 | 5.4 |
| | 果汁 | 0.05 | 0.6 | 0.18 | 1.2 | 0.17 | 0.7 | 0.33 | 0.9 | 0.16 | 1.0 |
| | ジャム類 | 0.02 | 0.2 | 0.02 | 0.1 | 0.01 | 0.1 | 0.02 | 0.1 | 0.02 | 0.1 |
| | 小計 | 0.23 | 2.7 | 0.98 | 6.7 | 1.41 | 6.0 | 4.29 | 12.3 | 1.04 | 6.5 |
| 野菜類 | 緑黄色野菜 | 0.92 | 10.8 | 1.60 | 11.0 | 3.16 | 13.4 | 3.52 | 10.1 | 1.83 | 11.5 |
| | その他の野菜 | 1.32 | 15.4 | 1.79 | 12.3 | 2.96 | 12.6 | 3.69 | 10.6 | 1.98 | 12.5 |
| | つけもの類 | 0.09 | 1.0 | 0.18 | 1.2 | 0.25 | 1.1 | 0.61 | 1.7 | 0.19 | 1.2 |
| | 小計 | 2.33 | 27.1 | 3.57 | 24.5 | 6.37 | 27.0 | 7.82 | 22.4 | 4.00 | 25.2 |
| その他 | きこの類 | 0.04 | 0.4 | 0.09 | 0.6 | 0.18 | 0.7 | 0.26 | 0.7 | 0.10 | 0.6 |
| | 海草類 | 0.27 | 3.1 | 0.64 | 4.4 | 1.64 | 6.9 | 3.36 | 9.6 | 0.83 | 5.3 |
| | 種実類 | 0.00 | 0.0 | 0.06 | 0.4 | 0.19 | 0.8 | 0.05 | 0.1 | 0.08 | 0.5 |
| | 菓子類 | 0.09 | 1.1 | 0.37 | 2.5 | 0.51 | 2.1 | 0.47 | 1.4 | 0.36 | 2.2 |
| | 加工食品 | 0.09 | 1.1 | 0.23 | 1.6 | 0.31 | 1.3 | 0.16 | 0.5 | 0.22 | 1.4 |
| | その他の食品 | 0.04 | 0.4 | 0.06 | 0.4 | 0.10 | 0.4 | 0.07 | 0.2 | 0.07 | 0.4 |
| | 小計 | 0.53 | 6.2 | 1.45 | 9.9 | 2.93 | 12.4 | 4.36 | 12.5 | 1.66 | 10.4 |

[a] 人数，[b] 食物繊維摂取量（g），[c] 全体に占める％

し，ウエイトコントロールを行うための食事摂取量の作為的な抑制が挙げられている[25]。今回の女子学生は，脂質，蛋白質の摂取量は所要量を上回っていたが，糖質の摂取量が少なく，それがエネルギー摂取量の低下につながっていた。もう一つの問題点は，男女とも脂質エネルギー比率が30％前後で，日本人の所要量[16]に示される25％以下を大きく上回っていたことである。脂質の過剰摂取は肥満，高脂血症，動脈硬化症，糖尿病，虚血性心疾患等を惹起せしめることが知られている[1~3]。近年我が国における脂質摂取量の増加が懸念されているが，今回もそれを支持する結果であった。

日本人の食物繊維摂取量に関する報告はいくつか存在する。各々目的，対象者，方法が異なり一概に比較できないが，実測による報告では，Mori らの女子大食堂食事のサウスゲート変法による実測値15–19 g/日[26]が最初で，その他，中島らの大学生食堂定食の Van Soest 法[27]による実測値15.8 g/日という報告がある[28]。また住本らは85年の国民栄養調査結果からマーケットバスケット方式と陰膳方式で Prosky 法による実測を行い，前者で19.6 g/日，後者で18.6 g/日と報告した[29]。また，換算値では，Minowa らは79年の国民栄養調査の結果に各種報告による食品の実測値の結果

**表8**　食物繊維摂取量別食品群別食物繊維摂取量（サウスゲート変法，女）

| 食物繊維摂取量(g/日) | | 0～10(12[a]) | | 10–20(351) | | 20–30(184) | | 30～(36) | | 計(583) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 穀類 | 米 | 2.16[b] | 23.6[c] | 4.76 | 30.5 | 4.75 | 19.8 | 4.51 | 13.1 | 4.62 | 25.3 |
| | 大麦 | 0.00 | 0.0 | 0.05 | 0.3 | 0.00 | 0.0 | 0.16 | 0.5 | 0.04 | 0.2 |
| | 小麦 | 2.60 | 28.4 | 2.53 | 16.3 | 3.85 | 16.1 | 4.30 | 12.5 | 2.96 | 16.2 |
| | 他の穀類 | 0.00 | 0.0 | 0.10 | 0.7 | 0.46 | 1.9 | 0.19 | 0.5 | 0.20 | 1.1 |
| | 小計 | 4.76 | 51.9 | 7.44 | 47.8 | 9.06 | 37.8 | 9.15 | 26.5 | 7.82 | 42.7 |
| いも類 | さつまいも | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 |
| | じゃがいも | 0.21 | 2.3 | 0.47 | 3.0 | 1.41 | 5.9 | 0.47 | 1.4 | 0.71 | 3.9 |
| | 他のいも類 | 0.00 | 0.0 | 0.08 | 0.5 | 0.10 | 0.4 | 0.00 | 0.0 | 0.08 | 0.4 |
| | いも加工品 | 0.13 | 1.4 | 0.03 | 0.2 | 0.07 | 0.3 | 0.10 | 0.3 | 0.05 | 0.3 |
| | 小計 | 0.34 | 3.8 | 0.58 | 3.7 | 1.57 | 6.6 | 0.57 | 1.7 | 0.84 | 4.6 |
| 豆類 | みそ | 0.00 | 0.0 | 0.44 | 2.8 | 0.40 | 1.7 | 1.08 | 3.1 | 0.43 | 2.4 |
| | 豆腐 | 0.13 | 1.4 | 0.17 | 1.1 | 0.16 | 0.7 | 0.18 | 0.5 | 0.17 | 0.9 |
| | 豆腐加工品 | 0.00 | 0.0 | 0.08 | 0.5 | 0.06 | 0.2 | 0.02 | 0.1 | 0.07 | 0.4 |
| | 大豆，その他 | 0.00 | 0.0 | 0.31 | 2.0 | 1.71 | 7.1 | 5.00 | 14.5 | 0.86 | 4.7 |
| | 他の豆類 | 0.08 | 0.9 | 0.28 | 1.8 | 1.73 | 7.2 | 0.00 | 0.0 | 0.65 | 3.6 |
| | 小計 | 0.21 | 2.3 | 1.28 | 8.2 | 4.06 | 16.9 | 6.28 | 18.2 | 2.18 | 11.9 |
| 果実類 | 果実 | 0.83 | 9.1 | 0.84 | 5.4 | 1.44 | 6.0 | 1.61 | 4.7 | 1.03 | 5.6 |
| | 果汁 | 0.00 | 0.0 | 0.16 | 1.0 | 0.07 | 0.3 | 0.00 | 0.0 | 0.12 | 0.7 |
| | ジャム類 | 0.02 | 0.2 | 0.02 | 0.1 | 0.01 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.01 | 0.1 |
| | 小計 | 0.86 | 9.3 | 1.01 | 6.5 | 1.51 | 6.3 | 1.61 | 4.7 | 1.16 | 6.4 |
| 野菜類 | 緑黄色野菜 | 0.80 | 8.7 | 1.36 | 8.8 | 2.13 | 8.9 | 4.25 | 12.3 | 1.66 | 9.1 |
| | その他の野菜 | 0.97 | 10.6 | 1.46 | 9.4 | 1.79 | 7.5 | 2.14 | 6.2 | 1.55 | 8.5 |
| | つけもの類 | 0.00 | 0.0 | 0.12 | 0.8 | 0.17 | 0.7 | 1.50 | 4.3 | 0.18 | 1.0 |
| | 小計 | 1.77 | 19.3 | 2.95 | 18.9 | 4.09 | 17.0 | 7.90 | 22.9 | 3.39 | 18.5 |
| その他 | きこの類 | 0.59 | 6.4 | 0.18 | 1.2 | 0.52 | 2.2 | 0.85 | 2.5 | 0.32 | 1.7 |
| | 海草類 | 0.04 | 0.4 | 1.28 | 8.2 | 1.92 | 8.0 | 6.21 | 18.0 | 1.59 | 8.7 |
| | 種実類 | 0.00 | 0.0 | 0.03 | 0.2 | 0.01 | 0.1 | 0.92 | 2.7 | 0.06 | 0.3 |
| | 菓子類 | 0.52 | 5.7 | 0.75 | 4.8 | 1.15 | 4.8 | 0.94 | 2.7 | 0.85 | 4.7 |
| | 加工食品 | 0.00 | 0.0 | 0.04 | 0.3 | 0.03 | 0.1 | 0.00 | 0.0 | 0.03 | 0.2 |
| | その他の食品 | 0.08 | 0.9 | 0.04 | 0.2 | 0.06 | 0.2 | 0.06 | 0.2 | 0.05 | 0.3 |
| | 小計 | 1.23 | 13.4 | 2.33 | 14.9 | 3.69 | 15.4 | 8.97 | 26.0 | 2.90 | 15.9 |

[a] 人数，[b] 食物繊維摂取量（g），[c] 全体に占める％

を代入し，国民1人1日では19.4 g/日と報告している[30]。その他Ohiらは1970年代の約24 g/日[31]，地方衛生研究所全国協議会[32]はProsky変法による換算法で85年は16.34 g/日と報告している。以上を要約すれば過去10年から15年間のわが国の国民1人1日当たりの食物繊維摂取量は16–20 gと要約することができよう。今回の医学生の食物繊維摂取量は，サウスゲート変法で，男子19.4 g/日，女子18.3 g/日，プロスキー変法で男子15.9 g/日，女子16.8 g/日で前述の報告値と大略同様の値であった。しかし，Minowa, Ohi，地方衛生研究所全国協議会のように国民栄養調査の結果から推算した報告値は調査対象者の平均値を表し，摂取量の少ない幼児，高齢者も含めている。したがってこれらの値は今回の値より高いものと考えられた。中路は，青森県一般住民の食物繊維摂取量を国民栄養調査で定められているエネルギーの成人換算式を用いて成人換算値を求めたが，その値は平均で前値の1.2倍であった[15]。したがって，今回の医学生を成人とみなすと，Minowa, Ohi，地方衛生研究所全国協議会の値は1.2倍する必要があり，その場合今回の値より4 g程度上回っていた。

また，今回は食物繊維の推算値をサウスゲート

**表9**　食物繊維摂取量別食品群別食物繊維摂取量（プロスキー変法，女）

| 食物繊維摂取量(g/日) | | 0～10(5[a]) | | 10-20(66) | | 20-30(28) | | 30～(4) | | 計(108) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 穀類 | 米 | 2.05[b] | 23.4[c] | 2.11 | 13.9 | 2.00 | 8.6 | 1.83 | 5.3 | 2.07 | 12.3 |
| | 大麦 | 0.00 | 0.0 | 0.05 | 0.3 | 0.00 | 0.0 | 0.11 | 0.3 | 0.03 | 0.2 |
| | 小麦 | 1.63 | 18.7 | 2.44 | 16.1 | 2.43 | 10.4 | 4.35 | 12.7 | 2.41 | 14.3 |
| | 他の穀類 | 0.11 | 1.3 | 0.07 | 0.5 | 0.52 | 2.2 | 0.14 | 0.4 | 0.18 | 1.1 |
| | 小計 | 3.80 | 43.4 | 4.68 | 30.8 | 4.95 | 21.2 | 6.43 | 18.8 | 4.68 | 27.8 |
| いも類 | さつまいも | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 |
| | じゃがいも | 0.16 | 1.8 | 0.31 | 2.1 | 1.06 | 4.5 | 0.51 | 1.5 | 0.46 | 2.7 |
| | 他のいも類 | 0.14 | 1.6 | 0.08 | 0.5 | 0.01 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.07 | 0.4 |
| | いも加工品 | 0.03 | 0.4 | 0.03 | 0.2 | 0.07 | 0.3 | 0.07 | 0.2 | 0.04 | 0.2 |
| | 小計 | 0.33 | 3.8 | 0.42 | 2.8 | 1.14 | 4.9 | 0.58 | 1.7 | 0.57 | 3.4 |
| 豆類 | みそ | 0.29 | 3.3 | 0.59 | 3.9 | 0.42 | 1.8 | 1.16 | 3.4 | 0.53 | 3.2 |
| | 豆腐 | 0.06 | 0.7 | 0.17 | 1.1 | 0.17 | 0.7 | 0.18 | 0.5 | 0.16 | 0.9 |
| | 豆腐加工品 | 0.01 | 0.1 | 0.09 | 0.6 | 0.06 | 0.2 | 0.02 | 0.0 | 0.07 | 0.4 |
| | 大豆，その他 | 0.00 | 0.0 | 0.48 | 3.1 | 1.82 | 7.8 | 4.00 | 11.7 | 0.86 | 5.1 |
| | 他の豆類 | 0.09 | 1.0 | 0.33 | 2.2 | 2.04 | 8.8 | 0.20 | 0.6 | 0.65 | 3.9 |
| | 小計 | 0.46 | 5.2 | 1.66 | 10.9 | 4.51 | 19.4 | 5.56 | 16.2 | 2.27 | 13.5 |
| 果実類 | 果実 | 0.46 | 5.3 | 1.19 | 7.9 | 2.64 | 11.3 | 2.60 | 7.6 | 1.46 | 8.7 |
| | 果汁 | 0.17 | 1.9 | 0.13 | 0.8 | 0.09 | 0.4 | 0.00 | 0.0 | 0.12 | 0.7 |
| | ジャム類 | 0.02 | 0.2 | 0.02 | 0.1 | 0.01 | 0.1 | 0.00 | 0.0 | 0.02 | 0.1 |
| | 小計 | 0.65 | 7.4 | 1.34 | 8.8 | 2.74 | 11.8 | 2.60 | 7.6 | 1.59 | 9.5 |
| 野菜類 | 緑黄色野菜 | 1.06 | 12.1 | 2.60 | 17.1 | 3.95 | 16.9 | 7.54 | 22.0 | 2.89 | 17.1 |
| | その他の野菜 | 0.98 | 11.2 | 2.00 | 13.2 | 2.49 | 10.7 | 2.59 | 7.6 | 1.98 | 11.7 |
| | つけもの類 | 0.17 | 1.9 | 0.10 | 0.7 | 0.24 | 1.0 | 1.32 | 3.9 | 0.20 | 1.2 |
| | 小計 | 2.21 | 25.2 | 4.71 | 31.0 | 6.67 | 28.7 | 11.45 | 33.5 | 5.06 | 30.1 |
| その他 | きこの類 | 0.14 | 1.6 | 0.18 | 1.2 | 0.42 | 1.8 | 0.51 | 1.5 | 0.24 | 1.4 |
| | 海草類 | 0.30 | 3.4 | 1.46 | 9.6 | 1.76 | 7.5 | 5.12 | 15.0 | 1.52 | 9.0 |
| | 種実類 | 0.00 | 0.0 | 0.03 | 0.2 | 0.00 | 0.0 | 0.67 | 2.0 | 0.05 | 0.3 |
| | 菓子類 | 0.77 | 8.8 | 0.62 | 4.1 | 1.06 | 4.6 | 1.21 | 3.5 | 0.77 | 4.6 |
| | 加工食品 | 0.06 | 0.7 | 0.04 | 0.3 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.03 | 0.2 |
| | その他の食品 | 0.05 | 0.5 | 0.04 | 0.3 | 0.04 | 0.2 | 0.07 | 0.2 | 0.05 | 0.3 |
| | 小計 | 1.31 | 15.0 | 2.39 | 15.7 | 3.28 | 14.1 | 7.59 | 22.2 | 2.67 | 15.8 |

[a] 人数，[b] 食物繊維摂取量（g），[c] 全体に占める%

法とプロスキー法で求めたが，その理由は以下に要約できる。すなわち，現在食物繊維の測定法に確立されたものがなく，比較的頻用されているこれら両測定法でもその測定値が食品によって異なる。特に我が国の主食である米の測定値に大きな差がみられ，サウスゲート法では100 g 湿重量当たり食物繊維1.6 g であるのに対しプロスキー法では0.7 g である[33]。したがって現時点では食物繊維摂取量の分析にはこれら両方法を用いた多面的な解釈が必要と考えられるからである。

また，摂取内訳を中路らの報告[15,33]による同じ青森県の一般住民の結果と比較すると，穀類からの摂取割合は，中路らの報告では男女の平均で，サウスゲート変法32.3%，プロスキー変法19.0%であったが，今回は男子で，サウスゲート変法58.5%，プロスキー変法41.8%，女子で，サウスゲート変法42.7%，プロスキー変法27.8%であり，今回の方が大きく上回っていた。今回の結果でも示されたように，食物繊維摂取のバランスの一つの指標として，穀類からの摂取割合の高さが挙げられ[15,33]，今回の対象者の食品，栄養素，食物繊維摂取のバランスは必ずしも良好とはいえなかった。

若年期の食生活は将来的な見地からも重要であ

表10　エネルギー消費量

| 年　度 | 86・87年 | 88・89年 | 90・91年 | 92・93年 | 計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 男 | 2,579±727[a] (171[b]) | 2,511±690 (149) | 2,781±574 (142) | 2,764±818 (121) | 2,649±721 (583) |
| 女 | 2,120±447 (23) | 2,010±756 (22) | 2,075±504 (33) | 2,041±423 (25) | 2,063±600 (103) |

[a] 平均値±標準偏差，kcal/日，[b] 人数

る。この時期の食生活は壮年期，老年期と比較しても改善の可能性を残しており，その意味では今回の結果は重要で，とくにバランスのとれた食生活の必要性が痛感された。

## V　ま　と　め

弘前大学医学部5年生について8年間にわたり合計686人（男子583人，女子103人）の食事摂取調査，所要量算定，消費エネルギー調査，保持栄養調査を行った。その結果，女子学生のエネルギー摂取量の少なさ，さらには男女ともに脂質摂取過多，食物繊維摂取の少なさが問題点として明らかになった。

（受付　'95. 9.13
採用　'96. 5.24）

## 文　　献

1) 森野真由美，他．肥満者の食事療法—食事摂取量と血清脂質の変動—．臨床栄養 1983; 63: 171–176.
2) 阿部達夫．わが国の食生活と疾病構造．臨床栄養 1985; 66: 29–35.
3) 佐々木直亮．わが国における脳卒中ないし高血圧症の公衆衛生学的問題点．日本公衆衛生雑誌 1957; 4: 557–563.
4) 奥津国福．食塩性高血圧に就いて，日本生理学雑誌 1950; 12: 362–367.
5) 津金昌一郎．胃癌の発症と食塩．臨床栄養 1992; 80:246–251.
6) 棟方昭博，他．食物繊維摂取からみた大腸憩室疾患発生に関する検討—青森県と全国の比較—．日本大腸肛門病会誌 1987; 40: 261–267.
7) 太田昌徳．大腸癌患者の食生活の検討．日本大腸肛門病会誌 1987; 40: 741–746.
8) Burkitt DP. Epidemiology of cancer of the colon and rectum. Cancer 1971; 28: 3–7.
9) 豊川裕之．食生活の変化と栄養教育の課題．学校保健研究 1989; 31: 552–557.
10) 豊川裕之．日本人の食生活を決定している因子—多変量解析（主因子法）による—．臨床栄養 1977; 51: 669–678.
11) 菅原和夫，他．“秤量法”，“買上げ計算法”，“思い出し法”によるタンパク質，およびナトリウム摂取量と実測値との比較．日本栄養・食糧学会誌 1983; 36: 15–20.
12) 菅原和夫，他．“秤量法”，“買上げ計算法”，“思い出し法”による脂質，糖質およびエネルギー摂取量と実測値との比較．日本栄養・食糧学会誌 1983; 36: 191–197.
13) 熊江　隆，他．“秤量法”，“買上げ計算法”，“思い出し法”によるカルシウム，リン，鉄およびカリウム摂取量と実測値との比較．日本栄養・食糧学会誌 1985; 38: 387–394.
14) 四訂日本食品成分表．東京：科学技術庁資源調査会編，1982.
15) 中路重之，他．青森県一般住民の食物繊維の摂取量及び摂取パターンに関する研究．日本衛生学雑誌 1993; 48: 628–637.
16) 第五次改定日本人の栄養所要量．東京：厚生省，1994; 8–19.
17) 後藤桂葉，他．日本における栄養調査（第3報）—高校生・短大生・大学生を対象とした調査の内容について—．栄養学雑誌 1982; 40: 223–237.
18) 森　成子，斎藤　憲，若狭裕美子．女子大生の食物摂取量の年間変動に関する研究．栄養学雑誌 1981; 39: 243–257.
19) 池田順子，浅野弘明，永田久紀．女子学生の食生活の実態（第1報）—栄養摂取状況に関する居住形態と意識調査課らの検討．栄養学雑誌 1983; 41: 103–116.
20) 白木まさ子，岩崎奈穂子．大学生の食生活に及ぼす欠食の影響について．栄養学雑誌 1986; 44: 257–265.
21) 岡本佳子，藤本重子．下宿大学生の食生活と健康に関する意識調査．栄養学雑誌 1990; 48: 63–71.
22) 遠藤みたみ，他．夏期における女子学生の栄養素摂取調査について．栄養学雑誌 1976; 34: 121–126.
23) 森田みすゑ．女子大生の栄養摂取と食材料費の年次推移に関する研究．栄養学雑誌 1979; 37: 189–199.
24) 相原美智子．単身赴任者の食生活調査—仙台市における事例—．栄養学雑誌 1986; 44: 119–130.

25) 小林幸子．女子高校生の体型別食意識と愁訴．栄養学雑誌 1987; 45: 197–207.
26) Mori B. Contents of dietary fiber in some Japanese foods and the amount ingested through Japanese meals. Nutr Rep Int. 1982; 26: 159–166.
27) Van Soest PJ, et al. Use of detergents in analysis of fibrous feeds. IV. Determination of plant cell-wall consituents. J Assoc Off Anal Chem. 1967; 50: 50–55.
28) 中島克子，他．大学食堂定食の成分構成—とくにステロールおよび繊維含量—．臨床栄養 1980; 58: 263–268.
29) 住本建夫，他．陰膳とマーケットバスケット方式による食物繊維の摂取量について—日本人の食物繊維摂取に関する研究（第2報）—．大阪府立公衛研究報・食品衛生編，1988; 19: 87–91.
30) Minowa M, Bingham S, Cummings H et al. Dietary fiber intake in Japan. Hum Nutr Appl Nutr. 1983; 37A: 113–119.
31) Ohi G, et al. Changes in dietary fiber intake among Japanese in the 20th century – a relationship to the prevalence of diverticular disease. Am J Clin Nutr. 1983; 38: 115–121.
32) 地方衛生研究所全国協議会．主要食品の食物繊維量測定に関する研究，昭和63年度健康体力づくり事業財団報告書，1989; 18–19.
33) 中路重之，他．全国25都道府県における一般住民の食物繊維の摂取量．日本公衆衛生雑誌 1993; 40: 1028–1037.

# DIETARY PATTERNS AND INTAKE OF NUTRIENTS, ENERGY, AND DIETARY FIBER IN MEDICAL STUDENTS

Shinichiro AOKI*, Tetsu ENDO*, Hiroko HASEGAWA*,
Shigeyuki NAKAJI*, Kazuo SUGAWARA*, Manabu TOTSUKA[2]*

**Key words**: Medical student, Nutrient, Dietary fiber, Nutrition survey, Dietary survey

The diet of 686 medical student at Hirosaki University were studies between 1986 to 1993. Food groups that showed a higher intake in males than in females were grains, meat, liquor, and others. On the other hand, the food groups that showed a higher intake in females were confectioneries, fruits, green vegetables, mushrooms, and seaweed. The nutrients that showed a higher intake in males than in females were energy, protein, fat, carbohydrates, and vitamins $B_1$ and $B_2$. On the other hand, only vitamin C showed a higher intake in females. Mean daily dietary fiber intake per student was 19.4 g by the Southgate method and 15.9 g by the Prosky method in males and 18.3 g by the Southgate method and 16.9 g by the Prosky method in females. These values were lower than the mean value for Japanese adults by about 4 g. Overall the intake from grains was disproportionately higher in males compared to females. Energy and nutrient intakes met recommended dietary allowance except for energy in females which was lower (93.7%).

* Department of Hygiene, Hirosaki University School of Medicine, Aomori
[2]* Department of Health and Physical Education, Faculty of Education, Hirosaki University, Aomori