

《原著》

管理栄養学部学生の健康実態調査（第2報）

安友 裕子* 近藤 志保* 塚田 真由* 平山 雄大*
 塚原 丘美* 立花 詠子* 伊藤 節子* 北川 元二*

【和文要約】

管理栄養学部の学生の健康状態、栄養摂取状況の実態を把握し、学生の保健管理上の問題点を明らかにするために、管理栄養学部1年生の身体測定、血液検査、栄養調査を実施した。管理栄養学部学生1年生177名のうち同意が得られた170名（男26名、女144名）を対象とした。BMIが18.5未満の低体重者は男2名（8%）・女38名（26%）、BMIが25以上の肥満者は男2名（8%）・女9名（6%）であった。腹囲が80cm以上は16名（男4名・15%、女12名・8%）であった。超音波法による骨密度は80%未満が4名（男1名・4%、女3名・2%）、80%以上90%未満が40名（男9名・35%、女31名・22%）であった。肥満者は低体重者・普通体重者より収縮期血圧が有意に高値であった。血液検査の異常者はトリグリセリド（TG）の異常低値39名・高値10名、総コレステロールの低値51名・高値10名であった。肥満者は普通体重者に比べアディポネクチンが有意に低値であった。血糖の低値4名・高値3名であったが、HbA1c高値は0名であった。血清鉄の低値は15名、ヘモグロビン10mg/dl以下は2名であった。食物摂取頻度調査では平均摂取エネルギー量は男2,034kcal、女1,658kcalであった。PFC比の平均は蛋白質が男12.3%、女13.1%、脂質が男22.8%、女26.1%、糖質が男64.9%、女60.8%であった。朝食の欠食率は、朝食をほとんど食べていない（週4日以上）が8%、時々食べていない（週1～3日）が3%であった。食行動について検討すると、肥満者は、「常に腹八分目である」、「緑黄野菜をほとんど毎日食べる」、「間食をほとんど食べない」、などの食行動をとる頻度が低い傾向がみられた。

女子学生144人（家族暮らし105名・一人暮らし39名）を対象とし家族と同居している者と一人暮らしの下宿生の栄養状態の比較を行ったところ、エネルギー摂取量、たんぱく質摂取量、脂質摂取量、糖質摂取量、およびビタミン、ミネラル、食物繊維の摂取量など、ほぼすべての項目において下宿生は有意に低値であった。

本学の学生の体格、血液検査値、栄養摂取状況等には大きな問題は認めなかったが、野菜の摂取量不足および下宿生の栄養摂取不足が問題と考えられた。今後、下宿生を対象に食生態について検討し、食事内容に関する意識や食生活の改善を図る必要がある。

【キーワード】

大学生、栄養調査、血液検査、食生活、下宿生

1 はじめに

近年のわが国の食をめぐる状況の変化に伴

う様々な問題に対処していくため、平成17年に「食育」に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、現在及び将来にわたる健康で文化

*名古屋学芸大学管理栄養学部・大学院栄養科学研究科

的な国民の生活と豊かで活力のある社会の実現に寄与すること等を目的として、食育基本法が公布された。近年、国民の「食」をめぐる状況が変化し、飽食の一方でみられる栄養の偏り、成人は言うに及ばず、若年者においても肥満や生活習慣病の発症や過度の痩身志向による栄養障害が、問題視されている。一方、食生活についても、脂質の過剰摂取や野菜の摂取不足等の「栄養の偏り」や、朝食の欠食に代表される「不規則な食事」が問題となってきている¹⁾。

管理栄養士は食生活の改善による一次予防、メタボリックシンドロームの保健指導に代表される二次予防、栄養ケアを通じて行われる三次予防など、「食を通じて健康を守る」ことについて、活躍することが期待されている。管理栄養士養成施設の大学生はその志望動機として「食べることへの興味」、「食を通じた社会貢献」、「食と健康・疾病への興味」などをあげる者が多く、一般の大学生に比較して、「食」、「栄養」、「健康」についての意識は高いと推測される。また、それと同時に管理栄養士養成課程の学生は将来食育活動を推進していく立場上、学生時代から自身の食行動、栄養摂取状況、健康状態に留意し、セルフヘルスプロモーションを実践していくことが望まれる。

昨年度より名古屋学芸大学管理栄養学部管理栄養学科1年生を対象に、身体計測、血液検査、食事調査を実施し、健康状態、栄養摂取状況を調査し、学生の健康状態と栄養摂取状況の関連を把握し、保健指導上の基礎資料とするとともに、その結果を適切にフィードバックすることにより、学生自身が自分の食行動を改善するプロジェクトを実施している。

昨年度の調査では、身体計測上および血液検査の結果からおおむね健康状態には問題なく、栄養摂取量についても野菜の摂取量が少ないものの、大きな問題は認めなかった²⁾。本年は、食行動についてもアンケート調査を行い、比較検討を行った。

2 対象および方法

名古屋学芸大学管理栄養学部管理栄養学科学生1年生177名中同意が得られた170名(男26名、女144名)を対象とした。研究内容については文書で説明し同意書を得た。本研究は名古屋学芸大学倫理委員会の承認を得ている(平成19年6月1日、承認番号6)。

調査内容は①身体測定としては身長、体重、BMI、血圧、皮下脂肪厚、ウエスト周囲径、骨塩定量、②血液検査としては総蛋白、アルブミン、総コレステロール、中性脂肪(トリグリセリド)、HDLコレステロール、LDLコレステロール、血糖、グリコヘモグロビンA1c(HbA1c)、尿酸値、BUN、クレアチニン、AST、ALT、 γ -GTP、赤血球数、白血球数、血小板数、ヘモグロビン、ヘマトクリット、血清鉄、アディポネクチンを測定した。血中アディポネクチン値の測定はELISA法による測定キット(大塚製薬株式会社、東京)を用いて外部委託により実施した(BML社、東京)。栄養摂取量調査は、自記式の調査用紙を用いて食物摂取頻度調査(Food Frequency Questionnaire: FFQ)(システムサプライズ社;食物摂取頻度解析システム Ver.1.21)^{3,4)}により実施した。身長、体重、体脂肪はTBF-210(タニタ株式会社、東京)で測定した。骨密度は超音波骨評価装置ALOKA AOS-100(アロカ株式会社、東京)を用いて、超音波法により測定した。

データは平均値 \pm 標準偏差で示した。統計学的解析は統計解析ソフトSPSS ver17.0を使用した。多群間の平均値の差の検定はANOVAにより多重比較を行い、post-hoc解析はFisherで行った。頻度の差の検定は χ^2 検定により行った。p < 0.05を有意差ありと判定した。

3 結果

(1) 身体測定

表1に対象とした学生の男女別の測定値の平均値(\pm 標準偏差)を示す。日本人の新身

表1 男女別の身体計測値の平均値（平均値±標準偏差）

	男性 (n=26)	女性 (n=144)
身長 (cm)	170.0 ± 6.4 (171.7)	157.6 ± 5.6 (159.3)
体重 (kg)	60.6 ± 7.7 (62.1)	50.8 ± 7.9 (51.6)
BMI	21 ± 2 (21)	20 ± 3 (20)
体脂肪 (%)	15.7 ± 3.8	25.0 ± 12.3
ウエスト周囲径 (cm)	71.3 ± 6.1	69.7 ± 6.6
骨密度 (%)	97.0 ± 12.4	97.7 ± 10.8
収縮期血圧 (mmHg)	119 ± 12	106 ± 10
拡張期血圧 (mmHg)	72 ± 8	66 ± 8

() 内は JARD2001による18~24歳の平均値

身体計測基準値 (JARD2001)⁵⁾ の18~24歳の平均値と比較して差は認めなかった。

BMIが25以上の肥満者は男2名(8%)、女9名(6%)、BMIが18.5未満の低体重者は男2名(8%)、女38名(26%)であった。正常体重者は男22名(85%)、女97名(67%)であった。

小児のメタボリックシンドロームの基準値として提案されているウエスト周囲径である80cm以上の者は男性4名(15%)、女12名(8%)であった。

超音波法により測定した骨密度が80%未満の者は男1名(4%)、女3名(2%)、80~90%の者は男9名(35%)、女31名(22%)であった。

(2) 血液検査

表2に対象とした学生の男女別の血液検査値の平均値(±標準偏差)を示す。基準値と比較してγ-GTPが低値である以外、特に大きな異常は認めなかった。

表3に基準値からはずれた者の頻度を示す。血清鉄の異常低値者(50μg/dl未満)は15名(9%)で、いずれも女性であった。Hb10mg/dl以下の治療を必要とすると考えられる鉄欠乏性貧血の者は2名(1%)であった。トリグリセリドの異常低値者は39名(23%) (うち男5名・女34名)、高値者10名(6%) (男3名・女7名)であった。総コレステロール低値

者51名(30%) (男13名・女38名)、高値者10名(6%) (男1名・女9名)であった。γ-GTP異常低値者(15U/l以下)は99名(58%)であり、うち男は6名(29%)、女は93名(68%)であった。血糖の低値者は4名(2%)、高値者は3名(2%)であったが、HbA1cの異常高値者は認められなかった。

(3) 肥満度による血液検査成績および身体計測値の比較

女子学生144名を対象に、肥満度により身体計測値と血液検査の平均値に差がみられるか比較検討した。

表4に示すように肥満群では、正常体重群と比較して、拡張期血圧、収縮期血圧が有意に高値であった。また、血中アディポネクチン値は正常体重群と比較して、肥満群で有意に低値であった。また、低体重群では、正常体重群と比較して、骨密度が有意に低値であった。

(4) 栄養調査

表5にエネルギー摂取量および栄養素別のエネルギー摂取比率(PFC比)の平均値を男女別に示した。総エネルギー摂取量、蛋白摂取量、脂質摂取量、糖質摂取量、PFC比は平成16年度の国民健康・栄養調査報告⁶⁾による20歳~29歳の全国平均値とほぼ同じであった。

図1に男女別にPFC比をグラフ化した。理

表2 男女別の主な血液検査成績

	男性 (n=26)	女性 (n=144)
白血球数 (/ μ l)	5902 \pm 1419	6153 \pm 1510
赤血球数 (万/ μ l)	520 \pm 29	447 \pm 30
ヘモグロビン (g/dL)	15.8 \pm 0.7	13.3 \pm 1.1
ヘマトクリット (%)	47.3 \pm 2.1	40.8 \pm 2.8
血小板数 (万/ μ l)	20.5 \pm 4.0	22.9 \pm 5.0
Fe (μ g/dL)	104 \pm 35	90 \pm 39
総蛋白 (g/dL)	7.5 \pm 0.4	7.5 \pm 0.4
アルブミン (g/dL)	4.8 \pm 0.2	4.6 \pm 0.2
血糖 (mg/dL)	86 \pm 9	87 \pm 9
HbA1c (%)	5.0 \pm 0.2	5.1 \pm 0.2
γ -GTP (U/L)	19 \pm 7	15 \pm 4
AST (U/L)	18 \pm 4	17 \pm 3
ALT (U/L)	15 \pm 6	12 \pm 5
LDH (U/L)	187 \pm 35	178 \pm 25
クレアチニン (U/L)	0.8 \pm 0.1	0.6 \pm 0.1
尿素窒素 (mg/dl)	13 \pm 3	13 \pm 3
尿酸 (mg/dl)	5.7 \pm 1.0	4.1 \pm 0.8
アミラーゼ (U/l)	71 \pm 17	85 \pm 26
総コレステロール (mg/dl)	154 \pm 30	171 \pm 30
HDL コレステロール (mg/dl)	56 \pm 10	64 \pm 11
LDL コレステロール (mg/dl)	89 \pm 28	97 \pm 25
中性脂肪 (mg/dl)	87 \pm 47	79 \pm 43
アディポネクチン (μ g/mL)	8.7 \pm 3.3	10.1 \pm 3.7

(平均 \pm 標準偏差)

想的な PFC 比率と比較すると、男女とも若干タンパク質の割合と男性で脂質が低い傾向がみられた。

表6にビタミン、ミネラル、食物繊維、などの摂取量の平均値を男女別に示した。カルシウムを除くミネラル、ビタミン、食物繊維の摂取量は平成16年度の国民健康・栄養調査報告による20歳～29歳の全国平均値より低く、特に野菜摂取量については、摂取不足が目立ち、それにともない食物繊維の摂取量が低いことが明らかになった。

野菜摂取量を平成16年国民健康栄養調査の全国平均摂取量と比較した。男女ともに、「緑黄色野菜」、「その他の野菜など」ともに摂取量が少ないことが明らかになった。

女子学生144名を対象に、肥満度により、ビタミン、ミネラル、食物繊維、などの摂取量の平均値に差がみられるか比較検討した。表

7に示すように肥満群で塩分摂取量が低い以外、大きな差は認めなかった。

(5) 食行動に関するアンケート調査

表8に男女別の朝食の摂取状況を示す。朝食を毎日食べる者は170名中97名(57%)であった。1週間のうち5日以上朝食を欠食する者は2名(1%)、うち男0名(0%)、女2名(1%)であった。図3に朝食欠食率を平成17年度国民健康・栄養調査報告と比較すると、本学の学生の朝食欠食率が低いことが明らかになった。

表9に女子学生144名を対象に、肥満度により運動習慣、食行動に差がみられるか、比較検討した。それぞれの質問に対する回答で低体重者、普通体重者、肥満者で有意な頻度の差は認めなかったが、肥満者は、「常に腹八分目である」、「緑黄野菜をほとんど毎日食べる」、「間食をほとんど食べない」、などの食行

表3 血液検査の基準値をはずれる者の頻度
(対象者170名：男26名、女144名)

	低値 (名)	高値 (名)
白血球数 (/ μ l)	1	3
赤血球数 (万/ μ l)	3	1
ヘモグロビン (g/dL)	4	0
ヘマトクリット (%)	3	2
血小板数 (万/ μ l)	4	2
Fe (μ g/dL)	15	6
総蛋白 (g/dL)	0	2
アルブミン (g/dL)	0	0
血糖 (mg/dL)	4	3
HbA1c (%)	0	0
γ -GTP (U/L)	99	0
AST (U/L)	0	0
ALT (U/L)	1	0
LDH (U/L)	0	3
クレアチニン (U/L)	4	0
尿素窒素 (mg/dl)	2	2
尿酸 (mg/dl)	5	1
アミラーゼ (U/l)	1	6
総コレステロール (mg/dl)	51	10
HDL コレステロール (mg/dl)	3	1
LDL コレステロール (mg/dl)	19	10
中性脂肪 (mg/dl)	39	10

表4 肥満度による血液検査成績および身体計測値の比較 (平均 \pm 標準偏差、女性144名)

	低体重群 BMI <18.5 (n=38)	正常体重群 18.5 \leq BMI <25 (n=97)	肥満群 25 \leq BMI (n=9)
総コレステロール (mg/dL)	167 \pm 26	172 \pm 29	175 \pm 47
HDL コレステロール (mg/dL)	66 \pm 10	64 \pm 12	57 \pm 9
LDL コレステロール (mg/dL)	92 \pm 29	99 \pm 24	108 \pm 39
中性脂肪 (mg/dL)	74 \pm 29	79 \pm 47	100 \pm 40
血糖 (mg/dL)	87 \pm 10	88 \pm 8	90 \pm 9
血清鉄 (μ g/dL)	101 \pm 47	89 \pm 36	64 \pm 23
血中アディポネクチン (μ g/dL)	10.3 \pm 3.4	10.3 \pm 3.9	6.6 \pm 2.4*
骨密度 (%)	93 \pm 11*	99 \pm 10	102 \pm 14
収縮期血圧 (mmHg)	102 \pm 10*	107 \pm 10	121 \pm 10*
拡張期血圧 (mmHg)	64 \pm 8	66 \pm 8	74 \pm 6*

* : 正常体重群と比較して有意差あり (p<0.05)

動をとる頻度が低い傾向がみられた。

(6) 家族暮らしと一人暮らしの栄養状態
女子学生144人 (家族暮らし105名・一人暮らし

し39名) を対象とし家族暮らしと一人暮らしの栄養状態の比較を行った。

表9に示すように、総エネルギー摂取量、たんぱく質摂取量、脂質摂取量、糖質摂取量、

表5 男女別の栄養素毎のエネルギー摂取量およびエネルギー摂取比率

	男性 (n=26)	女性 (n=144)
エネルギー摂取量 (kcal)	2034 ± 617 (2112)	1658 ± 490 (1720)
蛋白質摂取量 (g)	62.8 ± 22.3 (74.4)	55.4 ± 20.7 (63.6)
脂質摂取量 (g)	52.6 ± 23.4 (66.1)	49.6 ± 22.0 (57.1)
糖質摂取量 (g)	315.0 ± 94.3 (288.1)	239.7 ± 57.4 (229.6)
エネルギー摂取比率 (PFC 比)		
タンパク質 (%)	12.3 ± 1.7 (14.2)	13.1 ± 1.6 (15.0)
脂質 (%)	22.8 ± 5.3 (27.7)	26.1 ± 4.7 (29.4)
炭水化物 (%)	64.9 ± 6.7 (58.1)	60.8 ± 5.7 (55.6)

データは平均±標準偏差

() 内は平成18年度の国民健康・栄養調査報告による20歳～29歳の全国平均値

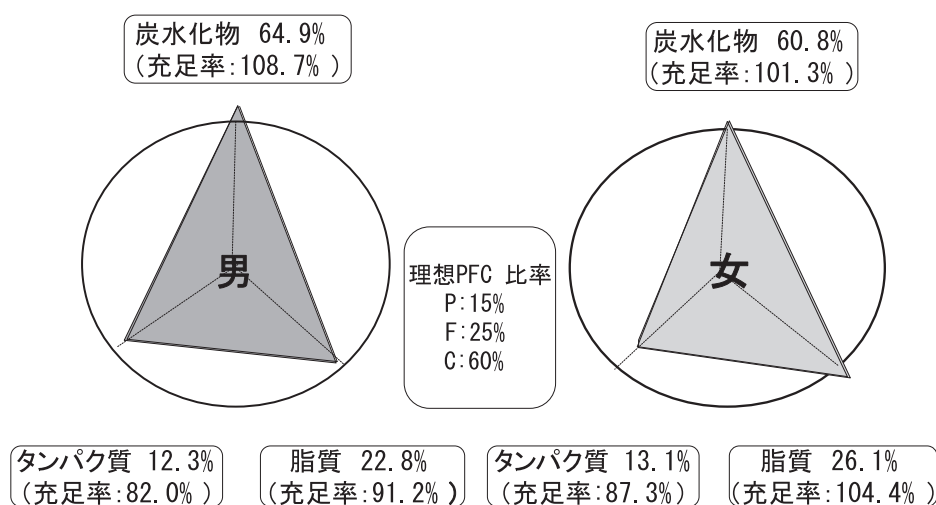


図1 男女別のエネルギー摂取比率 (PFC 比)

ビタミン、ミネラル、食物繊維の摂取量などの項目において、一人暮らしの下宿生の方がすべて低値であり、栄養摂取量の不足を認めた。

4 考察

今回の検討では、本学の管理栄養学部の1年生の肥満者の頻度は、男性の肥満者8%、

低体重者は8%、一方女性の肥満者は6%、低体重者は26%であった。また、正常体重者は男85%、女67%であった。「学生の健康白書2000」⁷⁾によれば、男子では、低体重10.1%、普通体重80.1%、肥満9.8%、一方、女子では、低体重18.3%、普通体重77.1%、肥満4.6%と報告されている。また、平成16年の国民健康・栄養調査では20～29歳の男性の肥満者は19.6%、低体重者は9.5%、女性の肥満者は

表6 男女別のビタミン、ミネラル、食物繊維、などの摂取量

	男性 (n=24)	女性 (n=142)
食塩相当量 (g)	6.1 ± 2.5 (11.2)	6.2 ± 2.4 (9.4)
カルシウム (mg)	545 ± 320 (474)	417 ± 366 (476)
鉄 (mg)	6.1 ± 2.3 (7.7)	5.8 ± 2.3 (7.1)
ビタミン A (μgRE)	423 ± 244 (513)	403 ± 218 (521)
ビタミン D (μg)	4.7 ± 3.5 (6.4)	5.0 ± 3.6 (6.3)
ビタミン B1 (mg)	0.64 ± 0.27 (1.26)	0.58 ± 0.27 (1.10)
ビタミン B2 (mg)	1.03 ± 0.57 (1.43)	0.86 ± 0.56 (1.29)
ビタミン C (mg)	45 ± 28 (77)	55 ± 36 (100)
緑黄色野菜摂取量 (g)	60.6 ± 57.2	66.6 ± 66.6
その他の野菜など (g)	65.0 ± 38.9	73.2 ± 50.6
食物繊維 (g)	8.6 ± 3.4 (12.5)	8.6 ± 3.5 (12.5)

データは平均 ± 標準偏差で示す。

() 内は平成18年度の国民健康・栄養調査報告による20歳～29歳の全国平均値

表7 肥満度によるビタミン、ミネラル、食物繊維、などの比較（女性144名）

	低体重群 BMI <18.5 (n=38)	正常体重群 18.5 ≤ BMI <25 (n=97)	肥満群 25 ≤ BMI (n=9)
食塩相当量摂取量	6.4 ± 2.4	6.3 ± 2.5	4.4 ± 1.0*
カルシウム摂取量	390 ± 246	437 ± 415	319 ± 182
鉄摂取量	6.0 ± 2.4	5.9 ± 2.2	4.2 ± 1.2
ビタミン A 摂取量	381 ± 189	422 ± 232	277 ± 119
ビタミン D 摂取量	5.2 ± 5.3	5.0 ± 2.7	4.0 ± 1.6
ビタミン B1 摂取量	0.56 ± 0.23	0.61 ± 0.28	0.43 ± 0.12
ビタミン B2 摂取量	0.82 ± 0.44	0.90 ± 0.62	0.65 ± 0.33
ビタミン C 摂取量	49 ± 27	59 ± 39	33 ± 11
緑黄色野菜摂取量	70.8 ± 76.0	68.5 ± 64.9	58.0 ± 9.8
その他の野菜摂取量	74.1 ± 65.5	75.2 ± 45.1	46.8 ± 26.1

*：正常体重群と比較して有意差あり (p<0.05)

7.7%、低体重者は21.7%と報告されているので、本学管理栄養学部の男性では低体重者・肥満者が少ない傾向があり、女性では肥満者が若干少なく、低体重者は全国平均より多かった。

昨年度の調査と同様に肥満者は普通体重者と比較して、収縮期および拡張期血圧が高く、血液検査では総コレステロール、LDL コレステロール、中性脂肪が高値、HDL コレステロール、アディポネクチンが低値であった。すなわち、大学生といえども肥満になれば、血圧や血中脂質に影響がみられ、さらにアディポサイトカインの産生にも影響がみられる可能

性が示唆された。「学生の健康白書2000」によれば、男女ともにBMIの上昇に伴い連続的に収縮期血圧は高くなり、拡張期血圧は男女ともにBMI21～22あたりから高くなったと、報告されている。肥満者については今後積極的な介入が必要と考えられた。

低体重者で有意に低値であったのは骨密度であった。超音波法による骨密度は80%未満が4名（男1名・4%、女3名・2%）、80%以上90%未満が40名（男9名・35%、女31名・22%）であった。骨密度低値者のカルシウム摂取量やタンパク摂取量は、骨密度90%以上の者と比較して有意差はみられず、栄養摂取状況

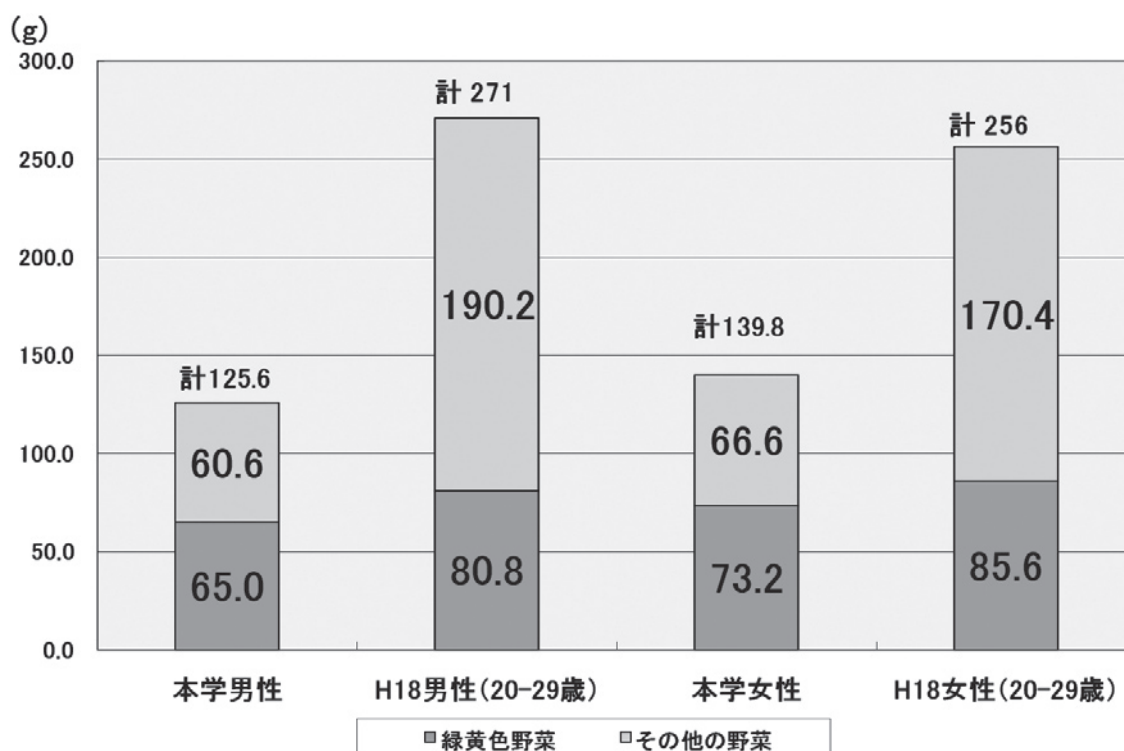


図2 野菜摂取量の比較（平成18年度国民健康・栄養調査報告との比較）

以外の要因も検討する必要があると考えられた。田中の検討によれば、骨量と関係するのはBMIの他に、中学・高校時代の継続した運動経験をあげている⁸⁾。今後、運動習慣あるいは運動量についての検討が必要であると考えられた。

成人の血中アディポネクチン値については、肥満者、2型糖尿病、虚血性心疾患患者で低値をとることが報告されており、生活習慣病発症においてその重要性が認められている。今回、大学生においても正常体重群と比較し肥満群と有意に差があることが認められた。宮井ら⁹⁾によれば、男子高校生221名（肥満群27名、非肥満群194名）を対象とした検討では、肥満群では非肥満群に比して、血中アディポネクチン濃度が有意に低かった（ $4.9\mu\text{g}/\text{mL}$ 対 $8.3\mu\text{g}/\text{mL}$ 、 $p<0.001$ ）。さらに、血中アディポネクチン濃度は、BMIや体脂肪率、ウエスト身長比、などの肥満判定指標と有意の負の相関を示したと報告している。また、栗林らの検討¹⁰⁾によれば、高校生186名（男71名、女115名）についてレプチン、アディポネクチン、レジスチンなどのアディポサイトカインを測

定したところ、レプチンは腹囲身長比と正相関し、アディポネクチンとは負相関したと報告している。血中アディポネクチン値の測定は、生活習慣病発症の1つの遺伝素因として既に成人では報告されているが、若年者においても意義があると思われる。

本学の学生の栄養摂取上の問題点は、野菜の摂取量においては、男女とも目標量より少なく、緑黄野菜の摂取量不足が目立った。その結果、ビタミン、ミネラル、食物繊維の摂取量に結びついており、本学の食環境を考える点で考慮すべき点と思われた。食行動に関するアンケート調査では緑黄野菜を毎食食べる者は17%、1日1回は食べる者が78%であった。今後さらに毎食緑黄野菜を摂取するように啓発していく必要があると考えられた。

朝食の欠食率は全国平均と比べて、圧倒的に低く、本学学生の健康意識が高い結果と推測された。

今回、低体重者、普通体重者、肥満者について食行動になんらかの特徴がみられるか検討したが、統計学的な有意差を認める項目はなかった。しかしながら、肥満者の食行動に

表8 肥満度による運動習慣、食行動等の検討（女性のみ）

(運動)		低体重 (n=38)	普通体重 (n=97)	肥満 (n=9)
1. 1回30分以上、軽く汗をかく運動を週2回以上、1年以上行っていますか？	①はい	8	23	1
	②いいえ	30	74	8
2. 1日1時間以上歩いていますか？	①はい	15	35	4
	②いいえ	23	62	5
3. (同性の) 友達と比べて歩く速度が速いですか	①はい	16	44	3
	②いいえ	22	53	6
(食事)				
1. 人と比較して食べる速度が速いですか？	①速い	9	27	4
	②ふつう	18	49	4
	③遅い	11	21	1
2. 食事はいつも腹一杯食べますか？	①満腹になるまで食べるが多い	9	20	3
	②多く食べたり少なく食べたりまちまちである	22	71	6
	③常に腹八分目である	7	6	0
3. 食事をするとき食品の組み合わせを考えていますか？	①食品の組み合わせなど、あまり考えて食べない	5	8	1
	②ときどき食品の組み合わせを考えて食べる	26	73	7
	③いつも食品の組み合わせを考えて食べる	7	16	1
4. 普段欠食することがありますか（1日3食を基準として）	①ほとんど毎日1回は欠食する	0	3	1
	②週2～3回欠食する	9	22	3
	③ほとんど欠食したことはない	29	72	5
5. 朝食を食べない日は週に何日ぐらいありますか？	① 0日（朝食は毎日食べる）	19	63	3
	② 1日	15	21	3
	③ 2日	3	8	1
	④ 3日	1	2	0
	⑤ 4日	0	1	2
	⑥ 5日	0	1	0
	⑦ 6日	0	1	0
	⑧ 7日（朝食は全く食べない）	0	0	0
6. 朝食は誰が作りますか？	①自分	14	36	5
	②その他	25	59	4
7. どこで朝食を食べますか？	①家	37	88	6
	②店	0	0	0
	③学校	1	9	3
8. 野菜は好きですか？	①嫌いほとんど食べない	0	0	0
	②嫌いではないが食べない	2	5	0
	③毎食とはいえないが、1日1回は食べる	28	56	8
	④ほとんど毎食食べる	8	36	1
9. 緑黄色野菜は食べますか？	①嫌いほとんど食べない	2	3	2
	②毎食とはいえないが、1日1回は食べる	32	73	7
	③ほとんど毎食食べる	4	21	0
10. 就寝前の2時間以内に食事をすることが週3回以上ありますか	①はい	9	13	1
	②いいえ	29	84	8
11. 間食をしますか	①ほとんど毎日食べる	14	27	4
	②ときどき食べる	17	56	5
	③ほとんど食べない	7	14	0
12. 自分で偏食はあると思いますか	①だいたいある	11	24	3
	②ふつう	20	54	4
	③ほとんどない	7	19	2
13. 食欲はありますか	①いつもない	0	4	0
	②ふつう	22	55	7
	③いつもある	16	38	2
14. ストレスにより食行動が変化しますか	①過食（食べ過ぎる）	14	45	6
	②食欲不振	9	14	1
	③変化無し	14	38	2
15. 運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか	①改善するつもりはない	7	13	0
	②改善するつもりである（おおむね6ヶ月以内）	29	58	9
	③近いうち（おおむね1ヶ月以内）改善するつもりであり、少しずつ始めている	2	26	0

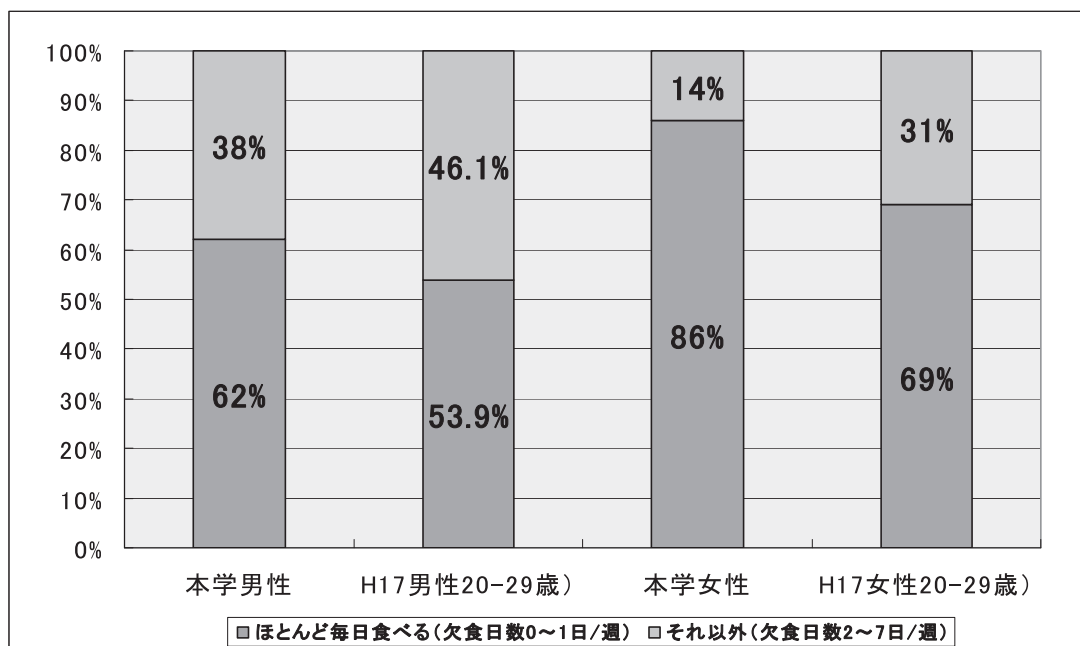


図3 朝食欠食率の比較 (平成17年度国民健康・栄養調査報告との比較)

表9 一人暮らし、家族暮らし別の栄養素毎のエネルギー摂取量およびエネルギー摂取比率 (PFC比)

	一人暮らし (n=39)	家族暮らし (n=105)
エネルギー摂取量 (kcal)	1418 ± 365* (1720)	1748 ± 502 (1720)
蛋白摂取量 (g)	45.1 ± 13.8* (63.6)	59.1 ± 21.6 (63.6)
脂質摂取量 (g)	39.8 ± 14.9* (57.1)	53.2 ± 23.1 (57.1)
糖質摂取量 (g)	212.3 ± 49.0* (229.6)	249.9 ± 57.1 (229.6)
PFC比		
タンパク質 (%)	12.63 ± 1.2* (15.0)	13.3 ± 1.7 (15.0)
脂質 (%)	24.8 ± 4.7* (29.4)	26.6 ± 4.7 (29.4)
炭水化物 (%)	62.6 ± 5.4* (55.6)	60.1 ± 5.7 (55.6)

データは平均±標準偏差で示す。

() 内は平成18年度の国民健康・栄養調査報告による20歳~29歳の全国平均値

* : 家族暮らしと比較して有意差あり (p<0.05)

ついて検討すると、肥満者は、「常に腹八分目である」、「緑黄野菜をほとんど毎日食べる」、「間食をほとんど食べない」、などの食行動をとる頻度が低い傾向がみられた。また、肥満者は「運動や食生活等の生活習慣を改善して

みようと思いますか」という質問に全員が「改善するつもりである (おおむね6ヶ月以内)」と回答しており、生活習慣の改善に意欲的ではあるが、なかなか実行に移せないでいるという現状がうきぼりになった。また、野菜の

表10 一人暮らし、家族暮らし別のビタミン、ミネラル、食物繊維、などの摂取量

	一人暮らし (n=39)	家族暮らし (n=105)
食塩相当量 (g)	5.1 ± 2.0* (9.4)	6.6 ± 2.5 (9.4)
カルシウム (mg)	307 ± 101* (476)	458 ± 418 (476)
鉄 (mg)	4.6 ± 1.6* (7.1)	6.3 ± 2.3 (7.1)
ビタミン A (μgRE)	293 ± 129* (251)	445 ± 230 (521)
ビタミン D (μg)	3.4 ± 2.0* (6.3)	5.6 ± 3.8 (6.3)
ビタミン B1 (mg)	0.47 ± 0.20* (1.10)	0.62 ± 0.28 (1.10)
ビタミン B2 (mg)	0.65 ± 0.22* (1.29)	0.94 ± 0.63 (1.29)
ビタミン C (mg)	39 ± 26* (100)	60 ± 37 (100)
緑黄色野菜摂取量 (g)	40.0 ± 32.9*	76.4 ± 73.0
その他の野菜など (g)	49.8 ± 23.3*	81.8 ± 55.1
食物繊維 (g)	6.8 ± 2.3* (12.5)	9.3 ± 3.6 (12.5)

データは平均 ± 標準偏差で示す。

() 内は平成18年度の国民健康・栄養調査報告による20歳～29歳の全国平均値

*：家族暮らしと比較して有意差あり (p<0.05)

摂取についても1日1回以上は摂取しようとしており、緑黄野菜摂取の必要性の認識はあると考えられた。したがって、肥満者のこのような意欲を行動にうつすにはどのようなサポートが必要か具体的に検討したい。

女子学生144人のうち家族と同居して暮らしている者（自宅生）は105名（73%）、一人暮らしの者（下宿生）39名（27%）であった。栄養調査では、エネルギー摂取量、たんぱく質摂取量、脂質摂取量、糖質摂取量、およびビタミン、ミネラル、食物繊維の摂取量について、下宿生は自宅生と比較して有意に低値であったことから、下宿生が食物をどこから、どのような形態で獲得しているかについての調査が今後必要であると考えられる。特にコンビニエンスストア（コンビニ）の利用、レトルト食品、調理食品、ファーストフードの利用などについての調査が必要と考えられる¹¹⁾。難波ら¹²⁾によれば、10～30歳代のコンビニの利用は90%以上であり、その利用理由の第1位は食事・おやつで、利用する者は利用していない者に比べ、生活習慣、食生活、健康状況が良好でないと報告している。また、佐々木ら¹³⁾によれば、18歳の22栄養関連学科女子新入生1,813名を対象として、ほぼ入学直前の1ヵ月間におけるコンビニエンスストアでの購入食品数と栄養素・食品群摂取量の関連について検

討したところ、コンビニエンスストアでの購入食品数が多い群ほど総エネルギー摂取量が多く、カロテン摂取量が少ない傾向を認めたと報告している。また、脂質の粗摂取量は総エネルギー摂取量と共に増加したが、エネルギー調整値では有意な相関は認められなかった。さらに、総エネルギー摂取量を調整した食品群摂取量との関連においては菓子類と正の、緑黄色野菜類と負の相関が顕著であった。

5 まとめ

本学管理栄養学部1年生の身体計測、血液検査成績、栄養調査について検討した。本学の学生の体格、血液検査値、栄養摂取状況等には大きな問題は認めなかったが、野菜の摂取量不足が目立った。また、肥満者の食行動について、改善意欲はみられるが、実行に移されていない現状から、適切な介入が必要であると思われた。下宿生について全般に栄養摂取不足が目立ち、今後、下宿生に対して食生態について検討し、食事内容に関する意識や食生活の改善に関する啓発・介入を図る必要がある。

6 謝辞

本研究にご協力いただいた名古屋学芸大学管理栄養学部管理栄養学科1年生(2009年入学生)の皆さん、身体計測および栄養調査に実施にあたりご協力いただいた本学学生(2005年入学生)の新美香菜さん、羽飼友美さん、樋口佳代さん、末松佐由里さん、中野綾子さんに深謝いたします。

文献

1. 内閣府. 平成18年度版食育白書. 2006年.
2. 北川元二、塚原丘美、立花詠子、鈴木節子、安友裕子、片岡麻希. 管理栄養学部学生の栄養摂取状況の検討. 名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報 2008 ; 2 : 115-124.
3. Wakai K, et al : A simple food frequency questionnaire for Japanese diet-Part I. Development of the questionnaire, and reproducibility and validity for food groups. J Edipemiol, 1999 ; 9 : 216-226.
4. Wakai K, et al : A simple food frequency questionnaire for Japanese diet-Part II. Reproducibility and validity for nutrient intakes. J Edipemiol, 1999 ; 9 : 227-234.
5. 健康・栄養情報研究会. 平成18年国民健康・栄養調査報告. 第一出版株式会社、東京、2006.
6. 日本人の新身体計測基準値 JARD 2001. 栄養評価と治療 2002 ; 19 (suppl).
7. 国立大学等保健管理施設協議会. 学生の健康白書 2000. 2002年.
8. 田中英之. 女子大学生の骨量に関する生活習慣因子の検討. 相模女子大学紀要(自然系) 2006 ; 69B : 59-66.
9. 宮井信行、有田幹雄、森岡郁晴、武田眞太郎、宮下和久. 若年者における各種代謝疾患因子に及ぼす血中アディポネクチン濃度の影響. 第30回日本高血圧学会総会プログラム・抄録集、p.247、2007.
10. 栗林伸一、篠宮正樹、田所直子、松岡かおり、宮下洋、吉永正夫. 高校1年生におけるアディポサイトカイン；腹囲身長比、糖・脂質代謝パラメーターとの関連. 肥満研究 2008 ; 14 : 128-135.
11. 岸田典子、佐久間章子、上村芳枝、竹田範子、寺岡千恵子、森脇弘子. 女子学生の食行動パターンと生活習慣・健康状態との関連. 日本家政学会誌 2005 ; 56 : 187-196.
12. 難波敦子、尾立純子、浅野真智子、瓦家千代子、島田豊治、深蔵紀子、安田直子、山本悦子. コンビニエンスストアの利用の実態と食生活状況. 日本栄養・食糧学会誌 2000 ; 53 : 215-226.
13. 佐々木敏、辻とみ子、片桐あかね、下田妙子. コンビニエンスストアでの購入食品数と栄養素・食品群摂取量の関連-大学等栄養関連学科女子新入生における検討-. 日本栄養・食糧学会誌 2000 ; 53 : 215-226.

Abstract

**Assessment of Anthropometric Measure, Blood Chemistry Data, and
Nutritional Intake of Students in School of Nutritional Sciences
(2nd report)**

**Hiroko Yasutomo^{*}, Shiho Kondo^{*}, Mayu Tsukada^{*}, Yudai Hirayama^{*}, Takayoshi
Tsukahara^{*}, Eiko Tachibana^{*}, Setsuko Ito^{*} and Motoji Kitagawa^{*}**

Current study was undertaken to assess anthropometric measure, blood chemistry and characteristics of food intake in students in school of nutritional sciences of our university. One hundred and seventy subjects (26 men and 144 women) were enrolled in the present study. Dietary assessment was performed by food frequency questionnaire (FFQ). The frequency of obese students ($BMI \geq 25$) is 6.5%. In obese students, blood pressure and triglyceride were significantly higher, and HDL-cholesterol and adiponectin were lower than in students with normal BMI. Total energy intake was enough, but lower intake of vitamins, minerals, and dietary fibers were ingested in students of our university, compared with average intake in Japanese students. Students lodging alone apart from their family have lower intake of energy, vitamins, and minerals than those living with their family.

* School of Nutritional Sciences, Nagoya University of Arts and Sciences