

# 食育授業に参加した女子学生の食物摂取 および歩行運動実施の状況

日田安寿美\*・高橋英一\*\*・古庄 律\*\*\*・多田由紀\*・川野 因\*

(平成 21 年 5 月 19 日受付/平成 21 年 9 月 15 日受理)

要約: 近年, 若年層の朝食欠食をはじめ食生活の乱れや運動不足が問題視されている。T 大学では食の専門家を育成しており, 将来的に食育活動に携わる者も少なくない。そこで本研究では T 大学 1 年次生を対象に食育トライアル授業を計画し, 参加学生の食物摂取状況や運動習慣を把握することにより, 今後の授業計画のための基礎資料を得ることを目的とした。対象者は, 食育トライアル授業に参加した学生のうち, 調査に協力の得られた女性 13 名であった。調査の結果, 1 日あたりの食品群別摂取量は, 穀類が 366 g, いも類は 37 g, 緑黄色野菜は 75 g, その他の野菜は 112 g, 魚介類は 44 g, 肉類は 80 g, 卵類は 22 g, 菓子類が 66 g であった。一人一日あたりのエネルギー摂取量は, 推定エネルギー必要量とほぼ一致していた。脂質エネルギー比率は 29.4%, 炭水化物エネルギー比率は 56.8% であった。カルシウム, 鉄分, 水溶性ビタミン類, 食物繊維の摂取量は不足するリスクが認められた。特に鉄分と食物繊維は対象者全員で不足のリスクが高かった。食品の適切な選択方法についての知識や技術を身につけること, さらに食環境整備が必要であると考えられた。ライフコーダーにより歩行数を測定した結果, 1 日の平均歩行数は  $10,434 \pm 2,606$  歩であり, 健康日本 21 の目標値を上回る人は 13 名中 9 名であった。一方, 速歩や強い強度の運動時間が短かったことから, 今後は健康増進のためにも運動強度を高める教育が必要と考えられた。

キーワード: 食育, 半定量食物摂取頻度調査, 歩行数, 歩行速度

## 1. 緒 言

近年, ライフスタイルの多様化に伴い, 若年層を中心に食生活の乱れや運動不足が指摘されている<sup>1-7)</sup>。朝食欠食, 肥満またはやせ体型者が増加しており<sup>2,3)</sup>, 生活習慣病予防や健康の維持・増進のために幼児期からの食育の重要性が見直されている<sup>8)</sup>。食育基本法では前文に, “子どもたちが豊かな人間性をはぐくみ, 生きる力を身に付けていくためには, 何よりも「食」が重要である”と記し, “現在及び将来にわたる健康で文化的な国民の生活と豊かで活力ある社会の実現に寄与すること”(第 1 条)を目的としている。同法律の中では, 食育を進めるにあたり, 子どもの食育における保護者の役割をはじめ, 国および地方公共団体, 教育関係者等及び農林漁業者等, 食品関連事業者等の責務をそれぞれ示し, 子どもに限らず, あらゆる世代を対象とした食育の推進を推奨し, 食に携わる様々な職種や立場からの食育の推進をうたっている。

T 大学では食の専門家を育成しており, 地方公共団体, 教育関係, 食品関連事業等へ就職する者も少なくない。その一方で, 農業生産への理解や栄養と健康との関連知識が不足する者も少なからず存在していた。そのため, 学生の

食育力の向上を目指すことを目的に, 食育授業を実施することを計画し, その準備段階として平成 20 年にトライアル授業を実施した。具体的には, 食育に興味を示した学生に対し, 農業体験をはじめ, 食品安全, 食料経済, 食と健康との関わり等についてオムニバス形式で各専門家による授業を実施することを計画した。

大学生の食物摂取状況調査については, これまで先行研究でも報告されているが<sup>4-6)</sup>, 食育や食育活動に興味を持った学生が一般大学生や同年代女性の食物摂取状況に比べてどのように異なっているのかについては報告がみられない。同様に運動実施状況についてもその実態は必ずしも明らかではない。そこで, 本研究では食育トライアル授業に参加し, 調査に応じた女子学生を対象に, 食物摂取状況や運動実施状況を把握し, 今後の食育授業計画のための基礎資料にすることとした。

## 2. 方 法

### (1) 対象者

平成 20 年度後期の食育トライアル授業に参加した T 大学 1 年生を対象とし, 調査に協力の得られた女性 13 名を解析対象とした。

\* 東京農業大学応用生物科学部栄養科学科

\*\* 東京農業大学応用生物科学部教養分野

\*\*\* 東京農業大学短期大学部栄養学科

表 1 対象者特性

		女性 (n=13)	
年齢	(歳)	18.8	± 0.6
身長	(cm)	159.0	± 4.4
体重	(kg)	54.9	± 10.6
BMI	(kg/m <sup>2</sup> )	21.7	± 3.6
平均値±標準偏差			

## (2) 食事摂取と運動実施の状況調査

日常的な食物摂取状況を調べるために、最近数カ月間の平均的な食べ方を食品ベースの取り方から評価する半定量食物摂取頻度法（エクセル栄養君 FFQg, 建帛社製）を用いた。体格（肥満度）の判定には、身長と体重の測定値から Body Mass Index (BMI=体重 (kg)÷身長 (m)÷身長 (m)) を算出して用いた。運動の実施状況調査にはライフコード PLUS（ズケン社製）を用い、起床時から就寝時までの1日あたりの歩行数、運動によるエネルギー消費量、運動強度別運動（歩行運動、速歩運動、強い運動）の実施時間を調べた。

## (3) 調査と授業の実施手順

平成 20 年 10 月、食育トライアル授業の開始第 2 回目、食育授業の中でも食事バランスや健康と食事、運動、休養などとの関わりを学ぶ前に食物摂取状況調査を実施した。授業開始直後の 30 分間で、予め用意した FFQg 調査用紙に最近 1~2 ヶ月間の平均的食生活の摂取状況を回答させた。その際、用紙に書かれた文書や絵などを十分に注意して記入するよう求めた。また、食事調査を実施する 1 週間前に、予め学習者にはライフコードを装着させ、起床時から就寝時までウエストのベルトに装着してもらい、シャワー時や入浴時ははずすよう指導した。

## (4) 統計解析

食品群別摂取量、栄養素等摂取状況、運動の実施状況について、SPSS for Windows ver.17 を用いて記述統計解析を行った。

# 3. 結果および考察

## (1) 対象者特性

食育トライアル授業に興味を示して参加した学生のうち、本研究の調査に応じた 13 名の女子学生の身体特性を表 1 に示す。身長は 159.0 ± 4.4 cm、BMI は 21.7 ± 3.6 であった。平成 17 年国民健康・栄養調査の結果<sup>1)</sup>では 19 歳女性の平均身長は 156.0 ± 4.9 cm であった。対象者の平均身長は全国平均より 3.0 cm ほど高値を示した。対象者の示した平均 BMI 値は WHO の示す標準 22 に比べてやや低値を示した。日本肥満学会ガイドラインでは、BMI が 18.5 未満をやせ、25 以上を肥満と定義しているが、対象者には肥満の者（13 名中 2 名）もやせの者（13 名中 1 名）もみられ、バラツキがみられた。

## (2) 食品群別摂取状況

対象者の食物摂取状況を調べたところ、結果には示さな

いが、対象者の中に朝食欠食者はひとりもみられず、意識の高さがうかがえた。

1 日あたりの食品群別摂取状況を表 2 に示す。全国的な食べ方の指標としてしばしば国民健康・栄養調査結果<sup>1)</sup> が用いられている。このうち東京都の 15~19 歳女子（17 名）の結果<sup>9)</sup> を参考にすると、穀類の摂取量は 371.9 ± 143.6 g と同程度であった。調査方法が異なるため単純には比較できないが、今回の調査結果は、東京都内の平均値とほぼ同値を示したことから、対象者は都内の同年代女性とほぼ同じような穀類摂取状況にあると考えられた。

近年、炭水化物摂取量の減少と脂質摂取量の増加による三大エネルギー源摂取の偏りが問題視されている。また食育という観点から、米の消費量を増やすことは伝統的な日本食を守り、米の生産現場を支え、食料自給率をあげることに寄与することが期待されることから、米の摂取量を確保することが望ましい。

いも類は、東京都の調査結果では 15-19 歳の女性は平均 42.7 g で、これと比べて対象学生の摂取量は同じぐらいであった。いも類は、炭水化物、カリウム、食物繊維、ビタミン C などの重要な供給源であることから、摂取量を増やすことが望ましい。

緑黄色野菜の摂取量は、東京都 15-19 歳女性 78.7 g と同程度であった。しかし、厚生労働省の示す「健康日本 21」<sup>3)</sup> では、緑黄色野菜の目標摂取量を 120 g 以上としている。今回の対象者のうち、これを達成できていたのは女性 3 名のみであった。緑黄色野菜は、β カロテン、ビタミン C、ビタミン K、カルシウム、カリウム、食物繊維などを多く含んでいる。最近、ファイトケミカル類の生理的役割<sup>10,11)</sup> が注目されている。これらは抗酸化性を示し、身体の各酸化反応の過酸化を防ぐとされている。体の調子を整えるためにも重要な食材であり、積極的に摂取する必要があると考える。

その他の野菜について、「健康日本 21」<sup>3)</sup> では直接的には数値を示していないが、野菜の摂取量として 1 日あたり 350 g 以上を推奨しており、緑黄色野菜 120 g を差し引いて考えると、約 230 g をその他の野菜で摂取する事になる。対象学生のうち、この量を達成できている者は、女性 1 名のみであった。その他の野菜は種類により栄養素の含有量に差がみられるが、ビタミン C、カリウム、食物繊維などの供給源になることが多く、積極的に摂取することが望まれる。

以上より、食育に関心の高い女子学生は野菜の摂取量が多いことを予測していたが、実際には東京都の調査結果<sup>9)</sup> と大差はみられず野菜の摂取量は目標値に比べて少ないことが明らかとなった。

海草類の摂取量は、東京都の調査結果では 15-19 歳女性 5.7 g に比べて少なかった。ミネラルや食物繊維の供給源として重要な食品であり、また降圧効果などが報告されており<sup>12)</sup>、積極的に摂取することが望ましい。

たんぱく質の供給源として、大豆・大豆製品、魚介類、肉類、卵類、牛乳・乳製品が考えられるが、対象学生の特徴として、東京都の調査結果よりも豆類摂取量が多く、その他のたんぱく質供給食材の摂取量は少ない傾向がみられ

表 2 食品群別摂取状況

		教育前の 対象者の摂取量 (18.8±0.6歳)		(参考値) <sup>9)</sup> 平成18年東京都 健康・栄養調査結果 (15~19歳)	
		(n=13)	最小値 最大値	(n=17)	
穀類 (めし、ゆで麺)	(g)	365.5 ± 39.5	302	444	371.9 ± 143.6
いも類	(g)	37.4 ± 19.6	7	71	42.7 ± 53.5
緑黄色野菜	(g)	75.3 ± 42.2	29	150	78.7 ± 69.0
その他の野菜	(g)	111.8 ± 62.2	49	264	129.0 ± 54.5
海草類	(g)	4.2 ± 4.7	1	14	5.7 ± 18.8
豆類	(g)	58.8 ± 36.8	15	140	30.7 ± 39.0
魚介類	(g)	43.8 ± 17.5	11	70	55.9 ± 60.3
肉類	(g)	79.5 ± 59.5	17	240	89.6 ± 55.4
卵類	(g)	21.5 ± 12.7	7	50	32.7 ± 39.2
乳類	(g)	144.8 ± 102.6	0	343	160.4 ± 170.0
果実類	(g)	65.9 ± 55.5	0	150	98.1 ± 136.2
菓子類	(g)	66.1 ± 40.6	13	144	39.9 ± 53.7
嗜好飲料	(g)	51.7 ± 51.6	0	150	403.6 ± 455.9
砂糖類	(g)	6.6 ± 5.8	0	20	6.0 ± 8.0
種実類	(g)	0.7 ± 0.7	0	2	0.1 ± 0.4
油脂類	(g)	11.5 ± 8.5	4	37	7.9 ± 13.1
調味料・香辛料類	(g)	22.7 ± 12.0	12	52	54.5 ± 39.0
平均値±標準偏差					

た。肉類はたんぱく質源として重要であるが、過剰に摂取すると飽和脂肪酸の摂り過ぎになりやすい。肉類は必須脂肪酸も含むが、飽和脂肪酸も多く、その過剰摂取は冠動脈性心疾患をはじめ生活習慣病を発症させやすい<sup>13)</sup>ことから注意が必要である。一方、魚介類は、肉類同様にたんぱく質を豊富に含むが、脂肪酸組成が肉類とは異なる。種類にもよるが、鯛や秋刀魚など一般的に青魚と言われる種類はn-3系多価不飽和脂肪酸を豊富に含む。n-3系多価不飽和脂肪酸は、血小板凝集抑制作用<sup>14)</sup>、抗炎症作用<sup>12)</sup>が高く、冠動脈疾患のリスクを下げる<sup>13)</sup>と報告されている。魚の摂取量と脳梗塞罹患率との間に負の相関を認めている<sup>15,16)</sup>ことから、摂取頻度を増やすことが望ましい。一方、卵は安価でアミノ酸スコアの高い食品であるが、対象学生の利用は少なかった。牛乳・乳製品はカルシウムの供給源として重要な食品と位置付けられている。平成18年国民健康・栄養調査結果<sup>1)</sup>と比較すると対象学生は牛乳・乳製品をより多く摂取していたが、後述の通りカルシウム摂取量が少なかったことから、毎日牛乳コップ1杯またはヨーグルト200g程度は必ず摂取することが望ましいと考える。

嗜好飲料の摂取量は、東京都の調査結果より少なかったが、菓子類の摂取量は多かった。この調査では菓子類には菓子パンを含んでいるが、嗜好飲料も菓子類もとり過ぎないように注意が必要である。

以上より、食育に関心の高い女子学生においても魚介類や野菜の摂取量が少なく、菓子類摂取量が多い特徴がみられ、東京都の同年代の食品の取り方と類似点が多かった。しかし、嗜好飲料の摂取量は、東京都の結果に比べて本研究の対象者では少なかった。食品のとり方に着目した食育が求められるかもしれない。

### (3) 栄養素等摂取状況

表3に、1日あたりの栄養素等摂取状況を示す。参考値と

して平成18年東京都の健康・栄養調査結果<sup>9)</sup>を示したが、対象学生の摂取量はほぼ同等の値を示していた。2005年版「日本人の食事摂取基準」における1日あたりの推定エネルギー必要量は、身体活動レベル(PAL)が低い場合は女性1700kcal、PALが普通の場合は女性2050kcalと設定されている<sup>17)</sup>。対象学生の中には運動部に所属している者もみられPALが高い者がいることが考えられたが、BMIの平均値は基準値の22とほぼ同値であったことを考慮すると、エネルギー摂取量は適正体重の維持に見合った量であったことが考えられた。

三大栄養素であるたんぱく質、脂質、炭水化物の総エネルギー摂取量に対する割合は、それぞれ13.9%、29.4%、56.8%であった。食事摂取基準ではたんぱく質、脂質、炭水化物の摂取割合の目安として、それぞれ20%未満、20~30%、50~70%<sup>17)</sup>と示されているが、対象学生は脂質の摂取割合がやや高く、炭水化物の摂取割合がやや少ない傾向にあることが示された。

ミネラル類は、特に不足のリスクが高いものが多かった。これは海草、魚介類、緑黄色野菜、大豆類の摂取量が少ないことが一因と考えられる。カルシウムの目標量に対し、8名が基準以下の摂取量であった。鉄の推定平均必要量に対し、対象者全員が基準以下であったことから、積極的に摂取することが望ましいと考える。

ビタミンA(レチノール当量)の摂取量は2名に、ビタミンB1は7名に、ビタミンB2は6名に、ビタミンCは5名にそれぞれの摂取量に不足のリスクをもつ学生がみられた。食物繊維総量は、全員が基準値より低値を示した。ビタミン類と食物繊維の不足の要因として、野菜の摂取不足が考えられる。食育プログラムにおいて、野菜摂取の重要性を伝えたり、学内において野菜を摂取しやすい環境を整えたりする必要性が示唆された。

食塩は3名が目標量以下に摂取を抑えられていた。

表 3 栄養素等摂取状況

		教育前の対象者の摂取量 (18.8±0.6歳)		(参考値) <sup>9)</sup> 平成18年東京都健康・栄養調査結果 (15~19歳)		(参考値) 食事摂取基準2005 (18~29歳)
		(n=13)	最小値 最大値	(n=17)		
エネルギー	(kcal)	1717 ± 327	1320 2279	1705 ± 566		1750
たんぱく質	(g)	59.6 ± 13.2	42.7 83.6	64.2 ± 28.5		40以上
脂質	(g)	57.0 ± 18.5	34.9 92.8	56.2 ± 24.9		38.9~58.3
炭水化物	(g)	234.9 ± 34.5	176.6 285.6	228.5 ± 65.0		219~306
エネルギー割合						
たんぱく質エネルギー比	(%en)	13.9 ± 1.4				20未満
脂質エネルギー比	(%en)	29.4 ± 4.7		28.4 ± 6.2		20~30
炭水化物エネルギー比	(%en)	56.8 ± 5.2		56.8 ± 7.0		50~70
カルシウム	(mg)	520 ± 192	280 855	485 ± 277		600~2300
鉄	(mg)	6.6 ± 1.7	4.6 10.2	6.5 ± 3.0		9.0~40
レチノール当量 (VA)	(μgRE)	503 ± 173	304 857	471 ± 360		400~3000
ビタミンD	(μg)	5.0 ± 1.7	2.1 7.8	7.4 ± 9.0		5~50
αトコフェロール	(mg α-TE)	5.4 ± 1.4	3.8 9.0	6.2 ± 3.0		8~600
ビタミンK	(μg)	191.0 ± 75.8	87 325	158 ± 91		60以上
ビタミンB1	(mg)	0.83 ± 0.21	0.60 1.23	0.84 ± 0.55		0.9以上
ビタミンB2	(mg)	0.95 ± 0.23	0.65 1.40	1.05 ± 0.53		1.0以上
ビタミンC	(mg)	78.1 ± 30.5	37 127	100 ± 79		85以上
食物繊維総量	(g)	11.4 ± 3.1	8.1 18.0	10.3 ± 3.8		17以上
食塩	(g)	7.8 ± 2.7	4.4 14.3	8.6 ± 3.3		8未満
平均値±標準偏差						

以上より、食品の選び方を通した栄養素等摂取の適正なあり方指導と、生協や食堂における食品選択の幅を広げるといった“食”環境の整備が必要なのかもしれない。

(4) 運動実施状況

1日あたりの平均歩行数および運動による消費エネルギー量を表4に示す。対象者の平均歩数は10,434歩、最小値は6,662歩、最大値は28,556歩であった。林ら<sup>18)</sup>は、女子大生の日常歩行習慣を調べ、1日中家にいた日は4,593歩、実習のない授業の日は9,275歩、実習授業やアルバイトの日は12,000~13,500歩であることを報告するとともに、鍋倉ら<sup>19)</sup>は、自転車または自動車通学の多い大学生は平日平均約6,000歩であったと報告している。平成18年東京都民の調査結果<sup>9)</sup>によると、15-19歳女性の歩数は8,131±3,510歩と報告しており、対象学生の歩数は高いレベルであった。健康日本21<sup>3)</sup>では、健康づくりのための1日あたりの歩行数の目標を成人男性で9,200歩以上、女性で8,300歩以上としている。対象学生13名のうち9名はこの目標を達成できていた。厚生労働省は平成18年に「健康づくりのための運動基準2006」<sup>20)</sup>を示したが、週に23エクササイズ(1日あたり8,000~10,000歩相当、体重50~60kgの人で約150~180kcalの消費に相当)の運動を推奨している。対象学生は歩行数、運動消費エネルギー量ともに目標に達していることが示された。多くの対象者が達成できた要因として、大学構内が広く、最寄駅までの距離が長いことなど歩く環境が整っていることが考えられた。すなわち、健康づくりの一貫としての身体活動量の増加目標は、大学の地理的環境要因から、参加学生の多くは歩行目標を達成できていた。

一方、運動強度別では対象者は、歩行運動 58.5±22.6分、

表 4 運動指導前の運動量

		女性 (n=13)
歩行数	(歩)	10,434 ± 2,606
運動量	(kcal)	268 ± 62
強い運動時間	(分)	5.2 ± 5.1
速歩運動時間	(分)	37.8 ± 12.3
歩行運動時間	(分)	58.5 ± 22.6
平均値±標準偏差		

速歩運動 37.8±12.3分、強い運動 5.2±5.1分であった。大学生を対象とした運動強度別の調査研究はほとんどみられないが、他の報告では日常生活において低い強度の身体活動量が多くても、体力が高いとは限らないことが示されている<sup>20)</sup>。身体活動量ばかりではなく、体力も生活習慣病の独立した罹患予測因子であることが示唆されている<sup>21)</sup>。「健康づくりのための運動基準2006」<sup>22)</sup>では、歩行数だけでなく運動強度を高めるために「Mets」を用いる考え方を導入した。対象学生の次の目標として、速歩運動や強い運動の時間を増やすことが望ましいと考える。

4. まとめ

本研究では、食育に関心の高い学生を対象に食物摂取状況と歩行運動実施状況を調査した。その結果、対象学生の特徴として栄養素等摂取状況では脂質摂取割合が炭水化物摂取割合に比べて高く、カルシウム、鉄、水溶性ビタミン類で摂取量が不足するリスクを持つ学生が多かった。食品群別では、菓子摂取量が多く、穀類(特に米類)、いも類、緑黄色およびその他の野菜、果物の摂取量が少なかった。歩数は健康日本21の目標値程度は確保されていたが、運動強度が低いという問題点が見られた。食生活に関心の高い学生が対象であったが、一般的な東京の同世代の住民

の食事内容と大きな違いは認められなかった。しかしながら、歩行数は高値であった。今後は、対象者人数を増やし、受講の数カ月後に教育効果を評価することが必要であるが、食育に関心がある人に対しても健康づくりのためには食生活や運動の質の改善が必要であり、今後とも学生本人自身の気づきを促し、実践してもらうことが大切であると考える。

#### 参考文献

- 健康・栄養情報研究会編：国民健康・栄養の現状—平成18年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より—，第一出版，2009.
- 厚生科学審議会，2005. 健康日本21中間報告書（2009年2月取得）[http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/ugoki/kaigi/pdf/0704hyouka\\_tyukan.pdf](http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/ugoki/kaigi/pdf/0704hyouka_tyukan.pdf)
- 厚生統計協会，国民衛生の動向，厚生指標，55，2008.
- 川端輝江，西村早苗，縄田敬子，足立尚子，武藤志真子，山内喜昭，高橋勝美，藤倉純子，香川芳子，岩間範子，2008. 女子大生の体格と食物摂取状況—30年前と現在の比較—，女子栄養大学紀要，39，25-32.
- 川井 泉，守谷聡美，島田郁子，垣渕直子，2005. 女子短大生の生活習慣（第2報）—最近の食生活状況調査から—，瀬戸内短期大学紀要，36，25-34.
- 上江洲典子，逸見幾代，安里 龍，2008. 四国のある女子学生達の栄養摂取量の年次変動（昭和60年と平成12年），医学と生物学，152，465-473.
- 健康・栄養情報研究会：国民健康・栄養の現状—平成17年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より—，2008. 第一出版，東京.
- 内閣府，2008. 平成19年度食育白書（2008年12月取得）[http://www8.cao.go.jp/syokuiku/data/whitepaper/2008/pdf\\_file/gaiyou.pdf](http://www8.cao.go.jp/syokuiku/data/whitepaper/2008/pdf_file/gaiyou.pdf)
- 東京都民の健康・栄養状況，東京都福祉健康局，2008.
- RIMANDO, A.M. and SUH, N., 2009. Biological/chemopreventive activity of stilbenes and their effect on colon cancer. *Planta Med.*, **74**, 1635-43.
- RICCIONI, G., MANCINI, B., Di ILIO, E., BUCCIARELLI, T. and D'ORAZIO, N., 2008. Protective effect of lycopen in cardiovascular disease. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.*, **12**, 183-90.
- SATO, M., OBA, T., YAMAGUCHI, T., NAKANO, T., KAHARA, T., FUNAYAMA, K., KOBAYASHI, A., NAKANO, T., 2002. Antihypertensive effects of hydrolysates of wakame (*Undaria pinnatifida*) and their angiotensin-I-converting enzyme inhibitory activity. *Ann. Nutr. Metab.*, **46**, 259-67.
- MANN, J.I., 2002. Diet and risk of coronary heart disease and type 2 diabetes. *Lancet*, **360**, 783-789.
- von SCHACKY, C., 2000. N-3 fatty acids and the prevention of coronary atherosclerosis. *Am. J. Clin. Nutr.*, **71**, 224S-7S.
- HE, K., RIMM, E.B., MERCHANT, A., ROSNER, B.A., STAMPFER, M.J., WILLETT, W.C. and ASCHERIO, A., 2002. Fish consumption and risk of stroke in men. *JAMA*, **288**, 3130-3136.
- ISO, H., REXRODE, K.M., STAMPFER, M.J., MANSON, J.E., COLDITZ, G.A., SPEIZER, F.E., HENNEKENS, C.H. and WILLETT, W.C., 2001. Intake of fish and omega-3 fatty acids and risk of stroke in women. *JAMA*, **285**, 304-312.
- 厚生労働省策定 日本人の食事摂取基準（2005年版），第一出版，2005.
- 林喜美子，湊久美子，斎藤八千代，2000. :女子大学生の日常歩行習慣，和洋女子大学紀要，40，171-179.
- 鍋倉賢治，吉岡利真，尾嶋希実子，中垣浩平，2005. 歩行量からみた筑波大学生の身体活動量—「学・食・住」隣接で歩かない筑波大生，筑波大学体育センター大学体育研究，27，3-10.
- LEON, A.S., CASAL, D. and JACOBS, D., Jr., 1996. Effects of 2,000 kcal per week of walking and stair climbing on physical fitness and risk factors for coronary heart disease. *J Cardiopulm Rehabil*, **16**, 183-92.
- TALBOT, L.A., MORRELL, C.H., METTER, E.J., FLEG, J.L., 2002. Comparison of cardiorespiratory fitness versus leisure time physical activity as predictors of coronary events in men aged <or=65 years and > 65 years. *Am J Cardiol*, **89**, 1187-92.
- 健康づくりのための運動指針2006，厚生労働省ホームページ（2009年2月取得）<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou01/pdf/data.pdf>

# Food Intakes and Physical Activities of Female College Students who participated in the Shokuiku (Dietary Education) Class

By

Azumi HIDA\*, Eiichi TAKAHASHI\*\*, Tadasu FURUSHO\*\*\*,  
Yuki TADA\* and Yukari KAWANO\*

(Received May 19, 2009/Accepted September 15, 2009)

**Summary** : In recent years, the dietary lifestyle and lack of physical activity has been regarded as a problem for Japanese youth. We have completed a trial Shokuiku (Dietary education) class which consisted of 13 female students who also acted as experimental participants. We monitored their regular eating habits and physical activity levels. The results indicated that the participants consumed 366 g/day of cereals, 37 g/d potato, 75g/d green/yellow vegetables, 112 g/d other vegetables, 44 g/d fishes, 80 g/d meats, 22 g/d egg, 66 g/d of sweets/snacks. The daily energy intake of the participants closely matched the Estimated Energy Requirement. Fat energy ratio was 29.4%, and carbohydrate energy ratio was 56.8%. Most of the participants didn't reach to the EAR level of calcium, iron, and soluble vitamins. For these participants, the lack of iron and dietary fiber was obvious. These results suggested that they need to acquire the knowledge and the know-how to consume the necessary nutrients. According to the results of the Lifecoder, the step counts of female participants were  $10,434 \pm 2,606$  and the walking speed was relatively slow. These results suggested that they need to improve their walking pace for their health promotion.

**Key words** : Shokuiku, Food-frequency questionnaire, Step count, Walking speed

---

\* Department of Nutritional Science, Faculty of Applied Bio Science, Tokyo University of Agriculture

\*\* Fundamental Arts and Science, Faculty of Applied Bio Science, Tokyo University of Agriculture

\*\*\* Department of Nutrition, Junior College of Tokyo University of Agriculture