

女子学生の食事摂取と体格・体力について

A Study on The Influence of Dietary Life on Physique and Physical Fitness of Female Students

佐 藤 光 毅

Kōki Sato

The purpose of this study was to grasp consciousness of health including dietary life and habitual behaviors for the college women. 20～23 year-old college women were examined for physique (height, weight) and physical fitness (back strength, standing trunk flexion, vertical jump, bridge:passive shoulder joint extension) and the actual condition of dietary life by taken food inquiry form Ono et al. (1971) simplified and studied the influence of the dietary life on physique and physical fitness.

The results are summarized as follows:

1. Mean number of kinds of food taken in a week was 53.7 ± 14.3 , with a range of 22～100 kinds. These values are lower than those (6 group, 60 kinds) which the Japanese Association of Nutrition Technicians has proposed and which the National Meeting for Building up Physical fitness is making efforts to spread.
2. In terms of physique and physical fitness score (total for 4 items T-score) by classes every 10 kinds of taken food, the group > 50 kinds tended to have low mean value of Rohrer's index and high mean value of physical fitness. Rohrer's index was 127.9 and 137.3 for the group > 60 kinds (22 students, 26.2%) and the group > 50 kinds (37 students, 44.0%), respectively, the difference (9.4) being significant at 5% level, while physical fitness score was 207.4 and 196.1, respectively, the difference (11.3) being statistically insignificant. Physical fitness score was 214.6 and 137.3 for the group > 70 kinds and the group < 50 kinds, respectively, the difference (18.5) being significant at 5% level.
3. Many students had a poor number (< 50 kinds) of foods taken in a week, and it is necessary for individual student to change her consciousness on the practice of her dietary life with her better understanding thereof. For that purpose, along with the guidance to 'how to move' in basic physical exercise, not only 'nutrient-nutritional' education on the part of the feeder, but also 'dietetical' guidance for the eater should be thought to be highly required in physical education activities of student.

* 弘前大学教育学部保健体育科

Department of Health and Physical Education, Faculty of Education, Hirosaki University.

はじめに

日本の歴史において、現在ほど、物質が豊富で生活が便利な時代はなかったと考えられている。個人にとって、物質が豊富で便利であることは、生活のすべての面で自己の意志で選択できる範囲が非常によく広がるということであり、しかも、その選択を誤った場合には、結果を全て選択した人が負わねばならない。この意味から、個人は、選択が自由であり、また、幅が広い時には最も注意しなければならないと¹⁾考えられる。森谷は、このような観点にたった大学生の調査から、今日の大学生の食事は貧しく、特に、女子学生は、自覚健康の良くないものの多いことを報告している。一方では、近年の青年男子における栄養障害としての脚気の発現や体力の低下³⁾、さらに、青年女子における肥満のみならず、痩せ、貧血などの問題が指摘されている。⁴⁾

著者も、偏食的過食による急速的な肥満が影響したと考えられる、運動（小学校体育教材実習）による障害の事例に遭遇している。当該者は、小学校教員養成課程の女子学生であり、面接により、親元を離れての2年間の食生活が、偏食的過食傾向にあったと判断された。

この事例に象徴されるように、指導者は、運動をより安全に、より効果的に行わせるために、⁵⁾宮下の指摘する「運動不足の悪循環」に陥らせないように努力しなければならないと考える。それには、運動嫌いの条件の一つとなっていると考えられた⁶⁾「運動がうまくできない」者に対して、基本運動の修得度を高め、より安全に楽しく体育・スポーツを実践させるための指導が肝要であると考え。しかし、先行報告のような食生活状況が多々あるとすると、基本的運動（サイバネティクス系の体力）の修得度を高める、体力（エネルギー系の体力）の向上を図ることの実践においては、食生活を含めた健康意識、習慣のありかたをも指導する必要性があると考え。

以上の見地から、本研究は、⁷⁾小野らの簡易摂取食品調査の方法により、食生活の実態を把握し、食生活が体格・体力に及ぼす影響について検討したものである。

方 法

対象は年齢20才～23才の女子大学生。測定項目は体格：身長，体重，体力：背筋力，垂直跳び，立位体前屈（これらの3項目の測定方法は文部省スポーツテストに準拠），ブリッジ（文部

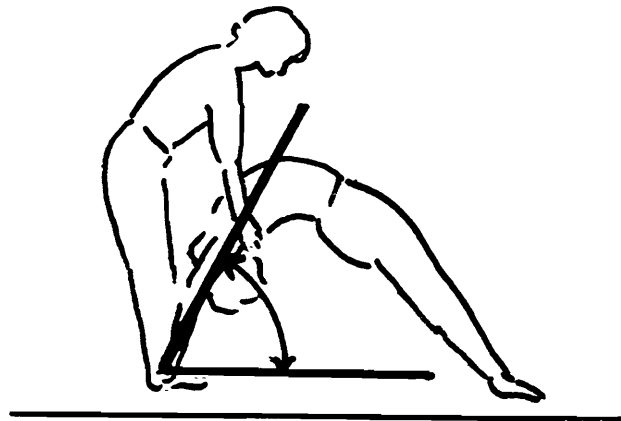


図1 ブリッジの測定方法

表1. 対象者の体格・体力の特徴 (N=115)

項 目	\bar{X}	SD	Max	Min
身長 (cm)	158.6 ± 5.2		172.2 ~ 145.5	
体重 (kg)	53.5 ± 5.8		72.8 ~ 42.2	
ローレル指数	134.4 ± 15.1		193.5 ~ 95.9	
背筋力 (kg)	79.7 ± 18.2		128 ~ 30	
垂直跳 (cm)	41.0 ± 5.5		58 ~ 24	
立位体前屈 (cm)	16.7 ± 5.2		26 ~ 2	
ブリッジ (度)	62.5 ± 14.4		90 ~ 30	

省スポーツテストの伏臥上体そらしは背筋力の影響度があると考えられることから、これを除去する意味でブリッジを測定項目とした。測定方法は、図1に示したような他動的肩関節伸展位とした。)の6項目である。更に、肥瘦度との関連を検討する意味でローレル指数を算出した。食品摂取状況は前述の⁷⁾小野らと同じ様式の調査表を配布し、

昭和61年5月下旬～6月上旬の月曜日～日曜日の各1週間（全体を2班に分けたことによる）に、摂取した食品に頻数をつけさせた。表に載っていない食品は空欄に記入し、頻数をつけるよう指示した。

対象者数は128名であったが、体格・体力の成績が揃ったのは115名、摂取食品調査表の回収ができたのは89名であり、両者が揃ったのは84名であった。

結 果

1, 被検者の体格、体力の特徴。

表1に示した体格、体力の平均値を全国値⁸⁾と比較してみると、体格は、身長、体重ともに大きく、ブリッジを除く体力の3項目は、全て低い値であった。体背部の柔軟性をみたブリッジと立位体前屈との相関は、 $r = .239$, $P < .01$ であり、背筋力との相関は、 $r = .168$, $P < .05$ であった。

2, 1週間当り摂取食品種数。

1週間当り摂取食品種数の平均は、 $N = 89$, 52.7 ± 14.3 種であり、この値は、日本栄養士会

表2. 食品群別, 1週間当り摂取状況 (N=89)

食 品 群		品種数	頻度(%)	総頻数	1人当り 1日頻数
炭水化物	1 穀類	13	18.6	2046	3.3
	2 いもデンプン類	7	2.3	256	0.4
	3 砂糖, 甘味類	5	3.1	342	0.5
	4 菓子類	31	5.6	619	1.0
脂 質	5 油脂類	2	1.7	119	0.3
	6 種実類	1	1.0	111	0.2
蛋 白 質	7 豆類	10	2.2	241	0.4
	8 魚介類	48	6.6	722	1.2
	9 肉類	10	7.4	815	1.3
	10卵類	2	4.4	488	0.8
ビ タ ミ ン 無 機 質	11乳類	7	7.1	780	1.3
	12野菜類	46	23.5	2585	4.1
	13果実類	22	4.4	480	0.8
	14きのこ類	7	1.3	141	0.2
	15海藻類	7	3.1	347	0.6
	16嗜好飲料類	10	4.1	449	0.7
	17調味品類その他	5	3.7	409	0.7

が提唱し、体力づくり国民会議等が普及に努めているという6群60種より低い値である。なお、レンジは22～100種であった。つぎに、表2に示した17食品群別に摂取状況をみると、摂取食品種数が多いのは、魚介類48種、野菜類46種、菓子類31種の順であり、摂取頻度の多いのは、野菜類23.5%、穀類18.6%、肉類7.4%の順であった。これを1人1日当たり摂取頻度としてみると、野菜類が4.1種、穀類が3.3種、肉類が1.3種であった。

摂取食品種数低率者の内容を表3に示したが、食品別にみた頻度順位は、全体（表2に示す）とあまり変わらなかった。全体との頻度差が小さい順にみると、魚介類、きこの類の-0.1%、

表3. 50品種未満者(N=37)の食品群別、1週間当り摂取状況

食品群	品種数	頻度(%)	総頻数	1人当り 1日頻数
炭水化物	1 穀類	13	16.2	535
	2 いもデンプン類	6	3.0	100
	3 砂糖, 甘味類	5	3.3	108
	4 菓子類	25	6.1	200
脂質	5 油脂類	2	1.9	64
	6 種実類	1	0.8	25
蛋白質	7 豆類	9	2.4	79
	8 魚介類	40	6.5	216
	9 肉類	8	7.0	233
	10 卵類	2	4.2	140
ビタミン無機質	11 乳類	7	7.7	254
	12 野菜類	41	22.0	727
	13 果実類	14	4.2	139
	14 きこの類	6	1.2	41
	15 海草類	6	3.6	119
	16 嗜好飲料類	8	5.0	166
	17 調味品類その他	5	4.8	159

等であり、大きいものは穀類-2.4%, 野菜類-1.5%であった。同様に、1人1日当り摂取頻数についてみると野菜類-1.3種, 穀類-1.2種, 魚介類, 肉類-0.4種などであった。

3. 摂取食品種数と体格・体力

表4に示すように、1週間当たり摂取食品種数と統計的に有意なのは、身長($r = .267$)と立位体前屈($r = .229$)だけであった。しかし、肥満傾向とを見たローレル指数, 筋力, 瞬発力, 柔軟性を総合的に見た体力の4項目合計T-scoreとの相関は、前者が負の相関係数, 後者が正の相関係数が得られた。このことから、肥満傾向にある者の摂取食品数は少なく、体力が優れている者の摂取食品数は多い傾向にあったと

表4 体格・体力, 摂取食品数の相関マトリックス (n=84)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 身長								
2 体重	.362***							
3 ローレル指数	-.481***	.632***						
4 背筋力	.269*	.314**	.073					
5 垂直跳び	.391***	.151	-.155	.447***				
6 立位体前屈	.102	-.006	-.101	.136	.162			
7 ブリッジ	.290**	.114	-.103	.247*	.358***	.246*		
8 4~7 T-スコア合計	.388***	.209	-.109	.686***	.722***	.585***	.686***	
9 摂取食品数	.267*	.118	-.114	.052	.186	.229*	-.137	.126

注): *, **, ***有意水準5%、1%、0.1%を示す

考えられる。

次に、表5に示すように、摂取食品種数22~100を摂取10品種数ごとにクラス化した場合の体格と体力についてみる。概観すると、摂取食品種数50を境界として、50以上は、ローレル指数

表5. 1週間当りの摂取食品数別のローレル指数と体力のT-score 4項目合計の平均値と標準偏差値 (N=84)

摂取食品数	N	ローレル 指数	体力 T-score
20~29	2	136.4 ± 5.9	191.2 ± 3.3
30~39	10	148.2 ± 23.1	188.7 ± 26.2
40~49	25	133.1 ± 14.4	199.4 ± 23.1
50~59	25	135.3 ± 16.4	203.4 ± 24.2
60~69	11	127.1 ± 16.5	200.2 ± 42.8
70~79	6	132.1 ± 5.6	216.6 ± 33.5
80~89	4	124.0 ± 2.9	206.0 ± 25.3
100~	1	122.8	237.3

の平均値が低く、体力のT-score4項目合計の平均値が高い傾向にある。摂取60種以上の群(22名, 26.2%)と、50種以下(37名, 44.0%)の群に分けた場合のローレル指数と体力のT-score4項目合計の平均値についてみると、ローレル指数は、127.9と137.3であり、この差9.4は、5%水準で有意である。また、T-scoreは、207.4と196.1であり、この差11.3は、統計的に5%水準で有意ではなかったが、70種以上の

214.6との差18.5は、5%水準で有意であった。このような傾向は、ローレル指数が平均よりやや小さい群が体力・運動能力にもっとも優れた成績を示す種目が多いという前川⁴⁾や林⁹⁾の報告(対象：小・中・高校生)と一致している。

考 察

栄養調査や食事調査を行う目的はいろいろあるが、一定期間の調査が、必ずしもその人の摂食の実態を示しているとは限らない¹⁰⁾。しかし、学生、生徒の栄養改善を図る場合に日常摂取している栄養の実態を学生、生徒自身に認識させることをその第一義とする場合や、著者のように、体育・スポーツの指導に際して実態把握の必要性に迫られる場合等において意味をなすもの¹¹⁾と考える。

先行研究によると、女子学生の食生活の意識は、食事の量や内容を「あまり考えない」とした者が多いという報告にみられるように、それほど高くない。特に、摂取食品種数に関しては、肥満傾向にあるものは摂取エネルギーが低く¹²⁾、多くの食品群の摂取頻度は、男女とも、全般的に、自宅外通学者が自宅通学者にくらべて低いという報告もある¹³⁾。体力等との関連についてみると、朝食摂取状況の劣悪なものは、筋力、持久性が劣り、偏食的過食傾向にあるものは、肥満傾向にあることなどが指摘されており¹⁴⁾、本対象もこれらと同様の傾向にあった者が多いと考えられる¹⁵⁾。

また、本研究では、健康、体力、運動等に関する意識調査を行ってはいないが、先行研究によると、健康習慣と年齢に関しては、年齢のより高い群ほど意識している傾向にあるとの報告があり¹⁷⁾、本研究の結果においても1週間当りの摂取食品数の少ない者(50種未満)が44%と予想より高く、このことと先行研究の結果と合わせて考えると、同様の傾向にあったものと理解される。体力との関連については、尾上たちの大学生を対象としてのCornell Medical Index 調査において、「やせている」は、男女共に健康の異常を自覚し、「肥っている」は、男女共に「持久力」の無いことを自覚していることが認められている¹⁸⁾。

一方、身体運動に関して考えてみると、幼児期における経験不足からくる基本的運動の修得不足が、「身体運動がうまくできない」、「体をうまく動かせない」という現状(運動方法の理解不足によるものと考えられる)の者が相当数あり、これと前述のようなことが合交わって動けない体になっているものが存在してくるもの^{3), 6)}と考える。さらに、この現象は、やがて運動嫌いをひきおこし、宮下の指摘する『運動不足』の悪循環現象の結果としての「事故の発生の増加」につながっていくもの⁵⁾と考える。

青年の健康や運動に対する意識や実状は、以上のことが懸念されることから、したがって、体育実技の展開には、意識の改革を第一に行わなければならないと考える。林も、「健康づくりを志向した体育は、身体形成のための教育であって、健康・体力づくりの身体運動は、また身体形成のための教育につながる。……他人から与えられるものではなく、各自の自主的判断と意志的努力に基づいて、生涯にわたって獲得していくものである。」と述べており、まさに意識の改革にあることを述べている¹⁹⁾。

本研究の結果から、運動の実際の指導にあたって、まず第一になさなければならないことは、《よい食生活についての理解を高めることと実践についての内容を組み入れること》であると痛感する。それには、食べさせる側からの“栄養素栄養学”的教育でなく、食べる側の“食事学”²⁰⁾的指導が推奨される。

さらに、指導に当たっての具体的な留意事項としては、より基本的な身体運動課題を取り入れてるとしても、前述のように、運動方法の理解不足の者が相当数いることが予想され、単純に課題だけを並べる訳にはい²¹⁾かないという難しい問題が横たわっている。これが、より安全な体育・スポーツ活動を展開するにあたっての大きな問題になるものと考え、今後の検討が期待されるところである。

この基本的な生活条件の整備、すなわち、まず「動ける体づくりと維持」にあり、その上に、基本的な運動の修得度を高め、より「良い動きができる」べく運動を反復する、すなわち、運動量が必然的に増えることになる。結果的に、体力が高まり運動の質の向上がなされ、より楽しくより安全なスポーツ活動へと発展し、生涯スポーツへと導かれることが期待されるものとする。

要 約

女子大学生の運動の指導をより安全に、より効果的に行うには、食生活を含めた健康意識、習慣のあり方をも把握する必要があると考え、年齢20～23才の女子大学生を対象に、小野らの簡易摂取食品調査様式により食生活の実態と、体格（身長、体重）・体力（背筋力、垂直跳び、立位体前屈、ブリッジ：他動的肩関節伸展位）を調査し、食生活が体格・体力に及ぼす影響について検討した。結果の概要は以下の通りである。

1, 1週間当り摂取食品種数の平均は、 53.7 ± 14.3 種であり、レンジは22～100種であった。この値は、日本栄養士会が提唱し、体力づくり国民会議等が普及に努めているという6群60種より低い値である。

2, 摂取10品目数ごとのクラス別にした場合の体格（ローレル指数）と体力（4項目合計 T-score）についてみると、50種以上はローレル指数の平均値が低く、体力の平均値が高い傾向にある。

60種以上の群（22名、26.2%）と、50種未満の群（37名、44.0%）のローレル指数は、127.9と137.3でこの差9.4は5%水準で有意であるが、体力は、207.4と196.1でこの差11.3は統計的に有意ではなかった。70種以上の群と50種未満の群の体力は214.6と137.3でこの差18.5は5%水準で有意であった。

3, より安全な体育・スポーツ活動の展開について考えると、1週間当り摂取食品数の劣悪なもの（50種未満）が予想より多く、このことが第一に問題である。基本的には、各個人が食生活についての理解を高め実践していくことの意識改革が必要であり、それには、体育活動の中にあっても食べさせる側からの“栄養素栄養学”的教育でなく、食べる側の“食事学”的指導を基本的運動の“動き方”の指導と併せて行う必要性が高いといえる。

参考文献

- 1) 川北兵蔵：食材料を考える〈I〉変えられていく食品の味、健康と体力、19（5）、76～77、1987。
- 2) 森谷 繁：大学生における食生活の実情、およびそれと自覚的健康状態との相関、日本体育学会第35回大会号、732、1984。
- 3) 阿部達夫、磯貝 庄、橋詰直孝、羽生恒雄、井口利樹、磯辺溪子、井上喜久子、花岡 瞳、戸田まゆみ、近藤修康：最近の脚気について—全国調査に関連して—、臨床栄養、

- 49 (7), 693~702, 1976。
- 4) 前川當子, 八倉巻和子, 村田輝子, 吹野洋子, 伊藤令子, 森岡加代: 女子大生の食物調査と生活時間調査, 栄養学雑誌, 35 (6), 307~314, 1977。
 - 5) 宮下充正: 子どものからだ, 26~27, 東京大学出版会, 東京, 1982。
 - 6) 佐藤光毅: 青年男子の運動能と体格・体力について, 弘前大学教育学部紀要, 57, 47~55, 1987。
 - 7) 小野三嗣, 大森俊夫, 坂木佳寿美, 貝瀬輝夫: 運動と食事摂取の生徒の体格・運動能力に及ぼす影響について, 体力科学, 20 (4), 181~189, 1971。
 - 8) 東京都立大学身体適性学研究室編: 日本人の体力標準値 第三版, 不昧堂出版, 東京, 1980。
 - 9) 林 正: 京都市内の小中高校生の体力, 運動能力の統計的分析 第二編 体格別体力, 運動能力の検討, 体力科学, 19 (3), 86~99, 1970。
 - 10) 鈴木継美: 栄養状態の判定, からだの科学, 増刊1新・栄養学読本, 168~172, 1983。
 - 11) 川畑愛義: 食生活・食教育の再検討 (1), (2) —食品の知名度・喫食度の調査のしかた—, 健康と体力, 15 (1), (3), 57~59, 54~57, 1983。
 - 12) 門田新一郎: 学生の健康管理に関する研究—女子学生の食生活と体格との関連について—, 学校保健研究, 22 (7), 340~345, 1980。
 - 13) 星 永, 高村寿子: 医療・福祉系女子学生の健康管理—スポーツ・テストおよび食・運動生活の調査研究—, 学校保健研究, 23 (11), 522~530, 539, 1981。
 - 14) 鈴木慎次郎, 山川菊久江, 樋口 満, 浜野美代子, 伊藤みどり, 塚本真也: 大学生の健康・体力・栄養摂取状態に関する実態調査研究, 体育科学, 9, 249~254, 1981。
 - 15) 石樽清司, 池田順子, 永田久紀: 大学生の食物摂取頻度—自宅, 自宅外通学者の比較—, 学校保健研究, 29 (9), 443~448, 1987。
 - 16) 久島公夫, 葛原建男, 高本 登, 坂井 学, 福場良之, 小村 堯: 大学生の体力と生活様式の関連—1年間の体力変化量に関する考察—, 広島体育学研究, 12, 41~54, 1986。
 - 17) 小泉 明, 星 旦二: 健康習慣の定着, からだの科学, 121, 14~19, 1985。
 - 18) 尾上栄一, 菅原克夫, 佐藤征夫, 西田 潔, 青山晴雄: 大学生の健康におよぼす諸因子の検討—体型区分による冬期健康調査について—, 日本体育学会第37回大会号B, 908, 1986。
 - 19) 林 正: 健康づくりのための体育, 学校保健研究, 27 (8), 370~374, 1985。
 - 20) 近藤とし子: 食生活の変遷と家庭の食事, 健康と体力, 20 (12), 9~12, 1988。
 - 21) 麓 信義, 佐藤光毅: 運動学習における「見た」効果—一般論と事例研究—, 体育の科学, 38 (10), 750~756, 1988。

(1991.12.20受理)