

研究資料

女子短期大学生の生活活動量と食生活および体力に関する研究

A study on daily physical activity, food habits and physical fitness in female junior college students.

増田 敬子¹⁾・渡部 録二¹⁾
Takako MASUDA¹, Ryoji WATANABE¹

Abstract

Physical characteristics and physical strength were measured, and a questionnaire survey of daily physical activity and food habits was carried out for 25 female junior college students. The following results were obtained. Though 96.0% of students showed a BMI that was standard or lower, 52.0% of students had a fat percentage of 25% or above. 13 students were living with their parents (52.0%) and 12 students were living alone (48.0%). The students who were living with their parents attended college for longer and expended more energy than the other students ($p < 0.001$). Measured physical strength was higher than the national average; there were 6 students under the standard. The 20m shuttle run test result was under the standard, but other items were standard. Most students took no physical activity, and sleep time tended to be short. The rate of fulfillment of necessary daily food intake was 84.6%. Intake of most nutrients was insufficient, while that of fat was a very high 157.1%. A complete balance of whole nutrition intake is desired, but the food habits of students have destroyed the balance. Daily physical activity needs to be increased.

Key words : Female junior college students, Daily physical activity, Sleep, Physical fitness, Food habits

緒 言

近年では、マスメディアによる健康に関する専門的な情報や、健康を目的としたさまざまな商品の急激な増加にともない、健康に対する関心が高まっている。しかし、若年層においては、生活習慣や価値観が多様化しており、運動不足による体力の低下や偏った食生活による肥満、精神的なストレスや睡眠不足などによって、不健全な生活スタイルを持つ者が増加している。大学生を対象にした健康習慣の調査をみると、大学生の健康生活は好ましい実施状況ではないと報告されている⁹⁾。そこで、本研究では女子短期大学生を対象に、身体計測、体力測定を実施し、生活活動量と食生活について質問紙による調査を行い、女子短期大学生における生活活動量と食生活および体力に関して検討した。

方 法

神奈川県内の短期大学1年生女子25名を対象に、身体計測と体力測定、生活活動量と食生活に関するアンケート調査を行った。身体計測の項目は身長、体重、体脂肪率で、自動身長体重体脂肪率測定器（暁電機製作所HLM1100）を使用した。体力測定の項目は握力、垂直とび、反復横とび、立位体前屈、上体起こし、閉眼片足立ち、20mシャトルランの7種目であった。体力測定結果は東京都立大学出版の「日本人の体力標準値第4版」¹⁴⁾をもとに、各種目ごとの結果を1点から5点までの5段階に区分した。さらに7種目の合計得点をAからGの7段階で評価した。

生活活動量は、通学、身体活動、睡眠について、食生活は、食事に関するアンケート調査を調査用紙にしたがって3日間（平日2日、休日1日）記録させた。通学は

1) 神奈川県立衛生短期大学 運動生理学・保健体育

Department of Exercise Physiology and Physical education, Kanagawa Prefectural College of Nursing and Medical Technology

表1. 項目別RMR

RMR	項目(内容例)
-0.1	睡眠(睡眠中・布団の中にいる)
0.4	学内生活(大学内にいる時間)
0.2	座位(食事・学習・TV,映画,音楽鑑賞・読書・談話・手芸)
0.5	立位(入浴・シャワー・着替え・洗面)
1.6	軽い活動(掃除・家事・ショッピング)
2.1	やや軽い活動(散歩・サイクリング)
3.2	中等度の活動(体操・ウォーキング・ダンス・ハイキング)
6.0	やや激しい活動(ジョギング・水泳・武道・テニス・球技)
8.0	激しい活動(競技会で走る・登山・サッカー)
2.1	歩行
2.0	自転車
0.5	バイク・自動車
1.0	電車・バス

現在と高校時代における通学方法と通学時間を記録させた。身体活動は10分ごとに、睡眠、学内生活、学外での座位、立位、身体活動を強度別の5群に分類し記録させた。消費エネルギー量の算出は、厚生省が示す「日常生活活動と運動強度の目安」⁴⁾を参考にし、各項目の強度別に分類し(表1.)、平日2日の平均、休日1日を分析した。

食生活の栄養計算は、摂取した全ての食品名とグラム数または大きさについて記録させ、BASIC-4 for Windows Version 1.30により栄養素の充足率を算出した。

データ解析は、SPSS 10.0J for Windows を用いた。

結 果

学生の身体特性を表2.に示した。平均年齢は 18.4 ± 0.57 歳であった。身長・体重は同年齢の全国平均⁵⁾の値と比較するとほぼ同じであることから、標準的な対象者であった。図1.に示すようにBMIの20~24未満の学生は60.0%、20未満は36.0%であった。また、%Fatが25%以上の学生は52.0%であった。

学生の生活形態は、自宅生13名(52.0%)、一人暮らしは12名(48.0%)であった(図2.)。往復通学時間は(図3.)、自宅生と一人暮らしの分布に差がみられた。一人暮らしは県外からの入学者が多く大学の近隣に居住しているため往復通学時間は 29.3 ± 22.74 分であった。自宅生は神奈川県広域から通学しており往復通学時間が 176.2 ± 72.73 分であった。通学時のエネルギー消費量は、自宅生が 370.7 ± 121.04 Kcalであるのに対し、一人暮らしの学生は 77.8 ± 56.29 Kcalであった。自宅生と一人暮

表2. 学生の身体特性

	Mean	SD	Min	Max
年齢(歳)	18.4	0.57	18	20
身長(cm)	159.3	5.56	148.2	172.2
体重(Kg)	51.0	6.37	40.2	67.6
BMI	20.0	2.10	16.3	25.7
%FAT(%)	25.2	3.48	19.6	32.4

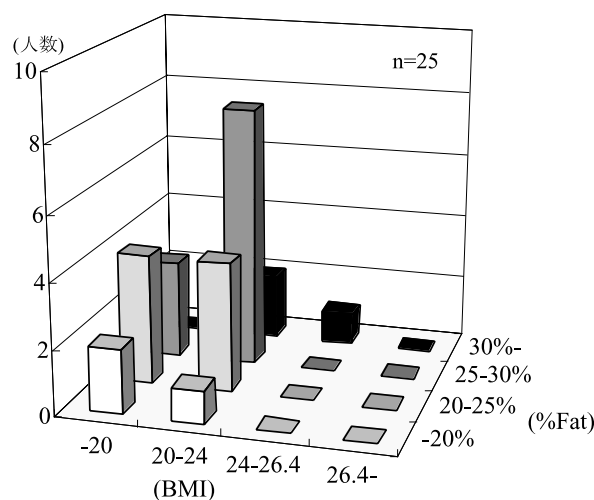


図1. 学生の体組成

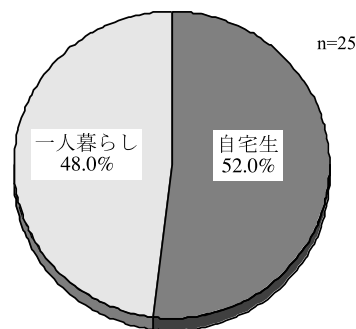


図2. 自宅生と一人暮らしの割合

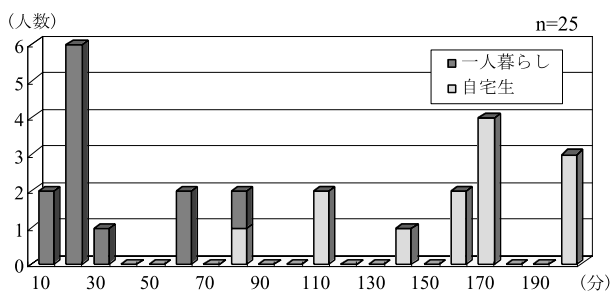


図3. 往復通学時間の分布

らしの学生を比較すると、往復の通学時間、エネルギー消費量ともに顕著な ($p < 0.001$) 差がみられた (図4.)。また一年前と比較すると、自宅生は往復の通学にかかる時間とエネルギー消費量は有意な ($p < 0.001$) 増加を示したが、一人暮らしの学生の場合、いずれも有意に ($p < 0.05$) 少なくなっていた。

自宅生と一人暮らしの学生における生活活動を比較してみると、両者の各項目間で有意な差がみられたのは、平日の電車・バスに乗っている時間とエネルギー消費量のみで、休日は統計的な差はなかった。学内生活においても自宅生と一人暮らしの学生とで差はみられなかった。往復通学時間は、自宅生が一人暮らしの学生よりも146.9分多く費やしていた。総エネルギー消費量を比較すると、平日 1885.7 ± 285.56 kcal, 休日 1788.9 ± 435.74 kcal であり、有意な差はなかった。各項目間で平日と休日で差が見られたのは、休日の座位、軽い活動で有意に ($p < 0.001$) 多く、平日は学内生活 ($p < 0.001$)、通学時

の歩行 ($p < 0.001$) と電車・バス ($p < 0.01$) が有意に多かった (図5.)。一日における身体活動は、平日休日ともに掃除、家事、ショッピングなどの軽い活動 (RMR1.6) から、体操、ウォーキングなどの中等度の活動 (RMR3.2) までの強度の範囲でしかなく、RMR6.0以上の強い強度の活動はほとんどみられなかった。

3日間の平均睡眠時間をみると、 398.9 ± 69.17 分であったが、平日と比較して休日の方が185.0分で有意に ($p < 0.001$) 長くなっていた (図6.)。

体力測定の総合評価を図7.に示した。Dが標準レベルであるが、全国標準値¹⁴⁾と比較して標準に満たない学生は6名であった。また、各種目ごとに全学生の評価の平均を図8.に示した。標準に達しなかった種目は20mシャトルランであった。20mシャトルラン以外の種目は標準であった。

食生活において、自宅生と一人暮らしの学生、平日と休日の間にどちらも差はみられなかった。このため食生

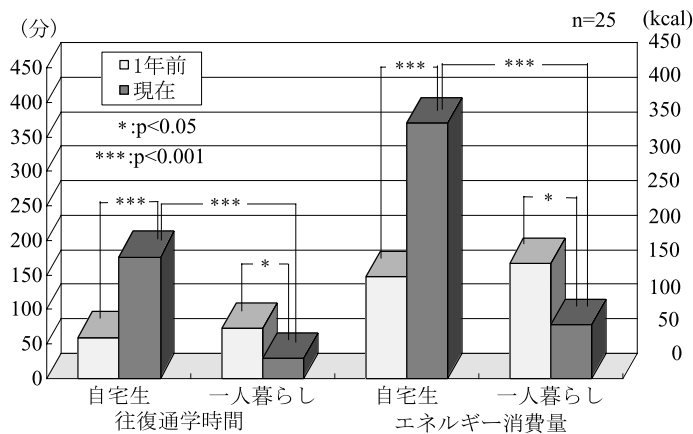


図4. 1年前の通学時間とエネルギー消費量の比較

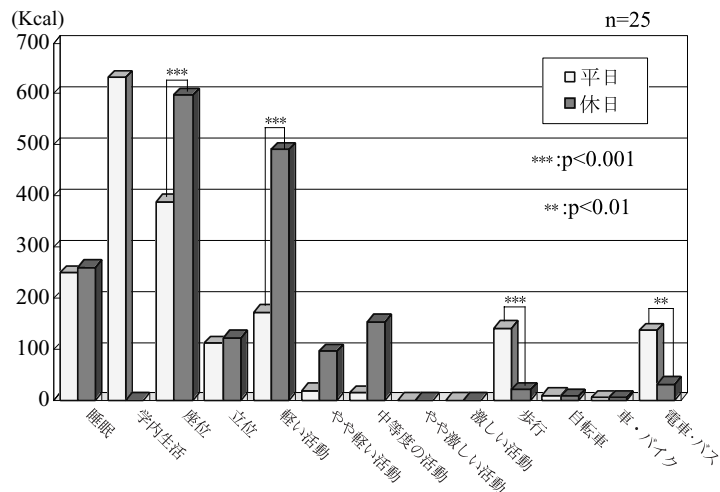


図5. エネルギー消費量の比較

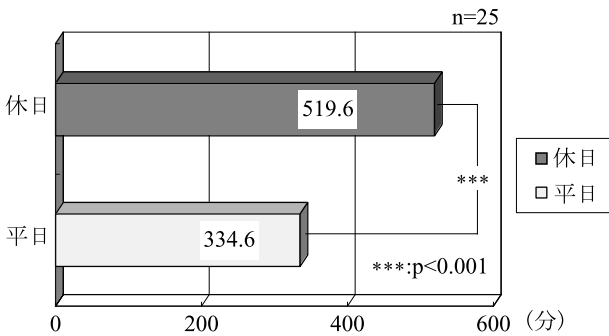


図6. 睡眠時間の比較

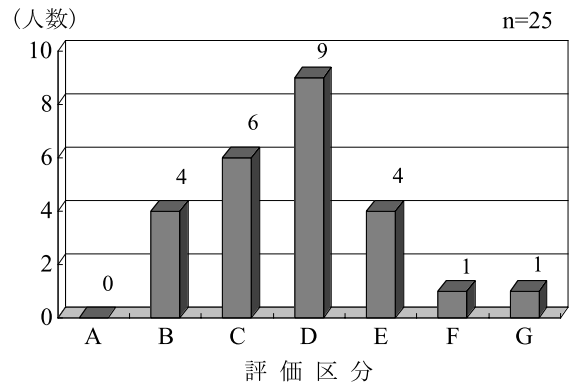


図7. 体力測定総合評価の分布

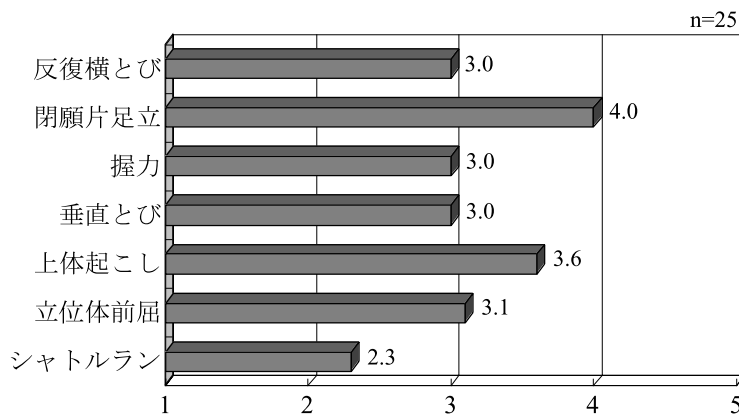


図8. 各種目の評価

活に関しては3日間の摂取量を平均した。合計摂取量を見ると一日必要エネルギー摂取量の充足率は84.6%という結果であった。各栄養素の摂取状況を図9.に示す。おもな栄養素の充足率をみると、タンパク質101.1%，脂質157.1%，糖質59.8%であった。充足率が100%以上のものは、15種類中、タンパク質（101.1%）、脂質（157.1%）、ビタミンA（113.1%）、ビタミンB2（108.9%）の4種類のみであった。充足率が80%に満たないものは9種類も示していた。

学生間における相関関係をみてみると、平日の活動量が高い学生は休日も高く（ $p<0.05$ ）、特に平日と休日において有意な相関関係がみられた項目は、軽い活動時間（ $p<0.001$ ）と中等度の活動におけるエネルギー消費量（ $p<0.05$ ）であった。体力測定の総合得点の高い学生は平日の総エネルギー消費量が高く（ $p<0.05$ ）、休日の歩行と電車・バスの時間とエネルギー消費量が多い傾向であった（ $p<0.05$ ）。食生活との間には形態、体力とも有意な相関関係はみられなかった。

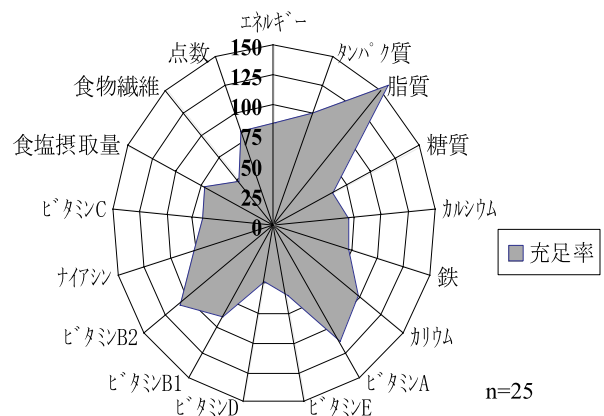


図9. 各栄養素の摂取状況

考 察

身体特性はBMIをみると標準的な体格の学生が60.0%，やせの学生は36.0%であり、標準からやせ型の学生がほとんどであった。軽度肥満，肥満は1名のみであった。また、% Fatは、30%以上の肥満が12.0%おり、25%以上の軽肥満と肥満を合わせると52.0%であった。BMIと% Fatがともに標準である学生は4名しかおらず、

BMIが20未満、20～24未満で含まれる学生の中で、% Fatが25%以上である学生は52.0%を示した。体格は標準かそれ以下であるにも拘わらず% Fatが高い、いわゆる隠れ肥満の学生が半数を占めていることが分かった。青年女子を対象にした調査においても同様の結果が示されていることから^{7,17)}、この年代における女子の身体特性は、体重が標準あるいは標準より少ないにも拘わらず体脂肪が多く、除脂肪体重が少ないといった現代の傾向であると示唆される。

学生の生活形態は自宅生13名(52.0%)と一人暮らし12名(48.0%)となっていた。学生の学内生活は、生活形態の違いでは差はみられなかった。これは、学内生活のほとんどが机上での講義が中心であるためと考えられる。しかし、通学時間とそれに伴うエネルギー消費量では、自宅生と一人暮らしの学生で有意な差がみられた($p<0.001$)。一人暮らしの学生は自宅生よりも通学時間の差として146.9分余裕があることになるが、その時間は、座位、軽活動、睡眠、立位、やや軽い活動といった強度の低い活動にそれぞれ約30分振り分けられており、強度の高い身体活動はほとんど実施されていなかった。また、一年前の通学時間とそれに伴うエネルギー消費量を比較しても、いずれも自宅生は有意に多く、一人暮らしは有意に少なくなっていた。

スポーツ活動をしている群としていない群の体力を比較した研究では、活動群の方が非活動群より体力が有意に高いと報告されている²⁾。今回の調査において、強度の高い身体活動のある学生はほとんどみられなかったことから、スポーツ活動をしている学生は少ないと考えられる。種目ごとの評価において標準レベルに達しなかった種目は全身持久力であった。全身持久力は有酸素性運動を行っていれば自然に向上するが、運動を中断すると速やかにその効果は消失してしまう。Asanoら¹⁾の報告では、健康な成人男性を対象に4週間ベッド安静の状態にすると、心臓容積約20%、最大酸素摂取量約15%減少し、その後3週間のトレーニングによりベッド安静前の水準に回復した。このことは、青年期における全身持久力のトレーナビリティーと可逆性が高いことが考えられる。また、一般的に女子大学生の運動習慣が20%以下となっており^{12,17)}、運動を実践している者は少ないといえる。しかし、この時期は、身体的発達や成熟のために、運動習慣を確立していく必要がある。また将来的にQOLを良好に保つうえで、体力の低下や生活習慣病などを予防するために、スポーツとまでいかなくとも、せめて日常の生活活動を改善していくことが肝要である。日常の身体活動量が体力に大きく影響を及ぼしていると

いった報告もあり³⁾、平日の総エネルギー量、休日の歩行、電車・バスのエネルギー量が高い学生は体力測定の総合得点の高いという同様の結果が示された。平日の活動量が高い学生は休日も高く、平日の活動量が少ない学生、特に一人暮らしの学生は、休日は活動量がさらに少なくなっていた。今回の体力測定における総合評価は標準的であったが、現在の日常生活習慣のままではさらに体力が低下して行く可能性も考えられる。内藤¹¹⁾は通勤や買い物などの日常生活における身体活動も運動として積極的に増やすことを奨励している。厚生労働省が2000年3月に提唱した「健康日本21」においても、家事、庭仕事、通勤のための歩行などの日常生活活動、余暇に行う趣味・レジャー活動や運動・スポーツなど、すべての身体活動が健康に欠かせないものと考えられるようになっていくと述べている。運動だけでなく、身体活動全般が重要であることを強調したものである。

日本人の睡眠は就寝時刻が遅くなり夜型に移行する傾向があり、それに伴って睡眠時間も短くなっている⁵⁾。NHKの国民生活時間調査¹²⁾によると現代人の睡眠時間は7時間36分である。村松ら⁹⁾の報告によると大学生の平均睡眠時間は6時間で30分であった。対象学生をみると、平日の平均睡眠時間は 334.6 ± 57.84 分(約6時間35分)でありほぼ同じ結果であった。睡眠時間にも自宅生より一人暮らしの学生が34分長かった。看護短大生を対象にした鈴木ら¹³⁾の研究によると、健康状態が「悪い」群は睡眠時間が6時間以下の学生が多く、反対に「良い」群は7～8時間の学生が多かったという結果であった。睡眠時間は7～8時間取った方がよいといわれており¹⁶⁾、睡眠時間を7～8時間とっている方が6時間以下よりも死亡率が低いという報告もある⁸⁾。座位姿勢での時間とそれに伴うエネルギー消費量が多く、平日はその他の活動に比べて多くなっていたが、休日は平日よりも有意に($p<0.001$)多い結果を示した。内容はTV・ビデオ・音楽鑑賞、学習、食事、テレビゲームの順で多かった。現代では映像メディアへの接触がかなり盛んになり、これらの増加が睡眠時間に食い込んでしまっていると推察される。睡眠時間の削減は健康を維持して行くうえで問題であり、睡眠時間を7～8時間確保するために生活スタイルの改善が必要である。

食生活においては、自己記録によるため、実際よりも少なく記載されていることが予測されるが、全体的に充足率は低かった。脂質の充足率が157.1%と非常に高かったため、かろうじて合計摂取量の充足率が84.6%であった。上島¹⁵⁾は、脂肪から摂取しているエネルギーの総エネルギー摂取に対する比率は(脂肪エネルギー比)は、

1955年には10%を割っていたが、1990年には25%を超えるに至った。これは、世代別には若い世代の脂肪摂取量の増加によるものであり、現在では、20~30歳代の脂肪摂取量はエネルギー比率にして30%に及ぶ集団もあると報告している。食生活は健康状態に敏感に反映するため、特に脂肪摂取量について注意を払う必要がある。また、全体の摂取バランスも偏っており、15種類中9種類の栄養素が充足率80%に満たない状況であった。近年、女性の便秘、貧血、骨粗鬆症などが問題視されているが、それらに大きな影響を及ぼすといわれている栄養素、特に、食物繊維(50.1%)、カルシウム(69.2%)、鉄(71.8%)の充足率が十分でないことが明らかとなった。これらの傾向は自宅生と一人暮らしの学生の間に差はなく、全体的な傾向であった。大学生の食事に対する意識は健康よりも、欲求、時間、金銭などの意識が影響するとしているが¹⁰⁾、食事に対する意識が食事摂取量にも影響しているとも考えられるので、今後摂取量と意識との関連もみていきたい。

結 論

神奈川県内の短期大学1年生女子25名を対象に身体計測と体力測定、生活活動量と食生活に関するアンケート調査を実施した。結果は以下のとおりである。

- 1) 身体特性は、BMIが標準あるいは標準以下の学生は96.0%であったにも拘わらず、% Fatが25%以上の学生は52.0%おり、隠れ肥満の学生が半数を占めていた。
- 2) 学生の生活形態は、自宅生13名(52.0%)、一人暮らしの学生12名(48.0%)であった。往復の通学時間とそれに伴うエネルギー消費量は、自宅生 176.2 ± 72.73 分(370.7 ± 121.04 kcal)、一人暮らし 29.3 ± 22.74 分(77.8 ± 47.70 kcal)と、いずれも自宅生が顕著に多かった($p < 0.001$)。
- 3) 体力測定の評価は、全国平均と比較して標準的であったが、標準に満たない学生は6名であった。各種目ごとの評価では、20mシャトルランが標準以下であり、それ以外の種目は標準であった。ほとんどの学生は運動習慣がなく、睡眠時間も少ない傾向であった。
- 4) 食生活は一日必要摂取量の充足率は84.6%であった。全体の栄養摂取バランスは非常に偏っていた。15種類中9種類の栄養素が充足率80%に満たない状況であるが、脂質の充足率は157.1%と非常に高い

値を示した。

以上の結果から、身体特性や日常生活、食生活で改善すべき点が多くみられた。この時期は、身体的発達や成熟のために、運動習慣を確立していく必要がある。また将来的にQOLを良好に保つうえで、体力の低下や生活習慣病などを予防するために、スポーツとまでいかなくとも、せめて日常の生活活動を改善していくことが肝要である。栄養摂取が非常に偏っていることから、学生のうちからバランスのとれた食生活を心がけていくことが重要である。

参考文献

- 1) Asano K, et al. (1988) Effect of 4 weeks bed rest and detraining on physical work capacity. *New Horizons of Human Movement*. Dan-kook University. Seoul. 225-230
- 2) 出村真一・春日晃章・松沢勘三郎・郷司文男(1998) 女性高齢者の基礎体力と健康状態、日常生活活動、及び食生活の関係。体力科学47:231-244。
- 3) 池上久子・島岡清・池上康男(1991) 女子短期大学生の日常生活における活動量と体力との関係。体力科学40:321-330。
- 4) 厚生省保健医療局健康増進栄養課編(1989) 健康づくりのための運動所要量。新企画出版社。
- 5) 牧田徹雄(1994) 時間からみた日本人の生活習慣。公衆衛生12:840-843。
- 6) 文部科学省スポーツ・青少年局(2001) 平成12年度体力・運動能力調査報告書。
- 7) 森川秀樹(1998) 成人女性の体力特性について - 青年期と壮年期の比較 - 。運動とスポーツの科学4(1):9-13。
- 8) 森本兼監訳(1991) 生活習慣と健康ライフスタイルの科学第2版。HBJ出版局。
- 9) 村松常司・村松園枝・村松成司・金子修己・他(1999) 大学生の健康習慣に関する研究。教育医学44(3):537-548。
- 10) 長瀬明日香・湯浅美千代・今村美葉・田村明子・正木春恵・野口美和子(1998) 大学生の食事に関する意識 - 健康意識の関与を探って - 。日本看護学会地域看護29:157-159。
- 11) 内藤義彦・飯田稔(1994) 生活習慣と健康 - 運動 - 。公衆衛生58(12):852-855。
- 12) NHK放送文化研究所編(1996) 1必需時間(1)日

- 本人の生活時間・1995 - N H K 国民生活時間調査 - .
NHK 出版 .
- 13) 鈴村初子・田中道子・熊崎サキ江 (1992) 看護短大
生の健康状態と睡眠に関する実態調査 . 日本看護研究
学会誌 15(2)64 .
- 14) 東京都立体育研究室編 (1989) 日本人の体力標準値
第4版 . 不味堂出版 .
- 15) 上島弘嗣 (1994) 生活習慣と健康 - 栄養 . 公衆衛生
58(12)856-860 .
- 16) 山寺博史 (1999) 睡眠の働き - 睡眠の特性 , 加齢に
よる変化やサーカディアンリズムなどとの関連 . 治療
81(3)1078-1082 .
- 17) 山口由子・増田敬子・渡部録二・渡部月子 (1999)
看護学生の体力・運動・生活習慣に関する研究 . 運動
とスポーツの科学 5(1)37-42 .