

女子大学生の日常歩行習慣

林喜美子, 湊久美子, 齋藤八千代

Daily Walking Habit in College Women

Kimiko Hayashi, Kumiko Minato and Yachiyo Saitoh

本学女子大学生132名、計416日分のペドメーターを用いて測定した1日当たりの歩行量を解析した結果、日常生活の中で、歩行量を増加させる要因は、通学、学内移動、実習系授業、買い物などの外出、立ち仕事アルバイト、スポーツ活動であった。1日中家にいた日の平均歩行量は4593歩で、授業や買い物などで外出した日に比較して有意に少なかった。授業が座学のみで、その他に何も実施しなかった日の歩行量は9275歩で、授業に実習のあった日や授業の他に買い物、アルバイト、スポーツ活動のあった日に比較して有意に少なかった。授業に実習のあった日や授業の他に買い物、アルバイト、スポーツ活動のあった日の歩行量は12000～13500歩と多く、授業がなく、買い物、アルバイト、スポーツ活動のあった日の歩行量は10500～11000歩であった。日曜日の歩行量は土曜日、平日に比較して有意に少なかった。生活状況の違いによる1日当たりの歩行量と同様の生活時の覚醒中平均心拍数との間には正の相関関係が成立した。これらの結果から、歩行はスポーツ活動習慣の少ない女子大学生にとって、貴重な運動習慣の一部となっており、彼女らにとって実現可能な運動処方であることが明らかとなった。

キーワード：歩行習慣、女子大学生、日常生活、ペドメーター、運動不足

緒 言

現代人の運動不足は深刻な状態といえる。特に20～30歳代の女性では運動習慣のある者の割合は20%未満で、男性や他の年代の女性と比較しても低い割合に留まっている¹⁾。女子大学生についても同様であり、運動不足が指摘されている²⁾³⁾⁴⁾。

我々も、これまでに本学女子大学生の形態特性、食物栄養摂取状況、日常中の心拍数変動などを考察し、現代若年女性の栄養摂取不足や運動不足の状況について報告してきた⁵⁾⁶⁾。本報では、女子大学生が演習活動の中で調査した日常生活の歩行量の結果を集計し、女子大学生の日常生活について歩行習慣の観点から検討した。

方 法

対象者は、1998年度から1999年度前期に「運動学演習」「運動栄養学」を受講し、日常生活での歩行量調査を実施した女子大学生のうち、データが活用できた18～22歳までの132名である。表1に対象者の身体的特徴を示した。

表1 対象者の形態特性

	人数 (人)	年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI
本学女子大学生	132	18.8±0.6	158.5±5.1	52.4±7.3	20.87±2.76

歩行量調査には、ペドメーターの1種であるカロリーカウンターセレクトⅡ(株)スズケン)を用いて、起床時から就寝時までの歩数をカウントした。各学生は2～7日間の調査を実施した結果、合計416日分の調査結果が得られた。

全416例を生活状況の違いによって、授業のない日で近所への買い物など以外にほとんど外出しなかった「授業なし(H)群」61例、長時間外出した「授業なし外出(T)群」55例、アルバイトを実施した「授業なしアルバイト(A)群」58例、スポーツ活動を実施した「授業なしスポーツ活動(S)群」2例、授業のある日で授業が座学のみ「授業あり(座学のみ)(C)群」112例、授業に座学以外に調理実習、裁縫実習、スポーツ実習の授業が含まれる「授業あり(実習あり)(CP)群」57例、授業の終了後、買い物などに外出した「授業あり外出(CT)群」22例、授業の他にアルバイトを実施した「授業ありアルバイト(CA)群」41例、授業の他にスポーツ活動を実施した「授業ありスポーツ活動(CS)群」8例の9種類に群分けした。表2に各群の調査日の状況を示した。

また、全416例を土曜日、日曜日、平日に分類した集計も実施した。

結 果

図1に各群の歩行量の平均値を示した。H群では他のすべての群に比較して有意に少ない歩行量(4593歩)を示した。また、授業が座学のみC群ではH群に次いで少ない歩行量(9275歩)を示し、スポーツ活動のみを実施したS群を除く他のすべての群との間に有意差が認められた。最も歩行量が多かったのは授業がありその終了後に外出したCT群(13653歩)で、次いで授業ありアルバイトありのCA群(12795歩)、実習系の授業があったCP群

表2 各群の調査日状況

略号	群名	例数	状況
H	授業なし	61	授業がなく、近所への買い物など以外に特別な外出がなかった日
T	授業なし外出	55	授業はないが、買い物などで長時間外出した日
A	授業なしアルバイト	58	授業はないが、アルバイトのために外出した日 アルバイトの内容はウエイトレス、レジ係など
S	授業なしスポーツ活動	2	授業はないが、スポーツ活動のために外出した日 スポーツ活動の内容はバスケットボール・キャッチボール
C	授業あり（座学のみ）	112	授業のため出校した日 授業内容は、大部分座って講義を聞いている座学のみ
CP	授業あり（実習あり）	57	授業のために出校した日 授業の一部に調理、裁縫、スポーツ実習が含まれる
CT	授業あり外出	22	授業のために出校した日 授業の前、あるいは後に買い物などで外出している
CA	授業ありアルバイト	41	授業のため出校した日 授業の前、あるいは後にアルバイトを実施している
CS	授業ありスポーツ活動	8	授業のために出校した日 授業の後にスポーツ活動を実施しているスポーツ内容はテニス・バスケットボール・スポーツクラブ

(12379歩)、授業がありスポーツ活動があったCS群（11916歩）であった。授業がなく、外出、アルバイト、スポーツ活動を実施したT群（10841歩）、A群（10546歩）、S群（10699歩）は、座学みの授業のあったC群に比較すると多かったが、授業のあったその他の群に比較すると少ない歩行量であった。

図2に、全データならびに曜日別の歩行量の平均値を示した。全データの平均値は10034歩であった。平日（10765歩）、土曜日（9829歩）に比較して、日曜日（8143歩）は有意に少ない歩行量であった。土曜日は平日に比較してやや少ない歩行量であったが、有意差は認められなかった。

考 察

歩行は、誰でも手軽にできる運動である。最近健康のための運動としてウォーキングとして一般にも広まり、ウォーキング大会などのイベントも開催され、ブームとなっている。しかし、その背景には現代人の運動不足の深刻な状況があり、現代の生活様式では、人の基

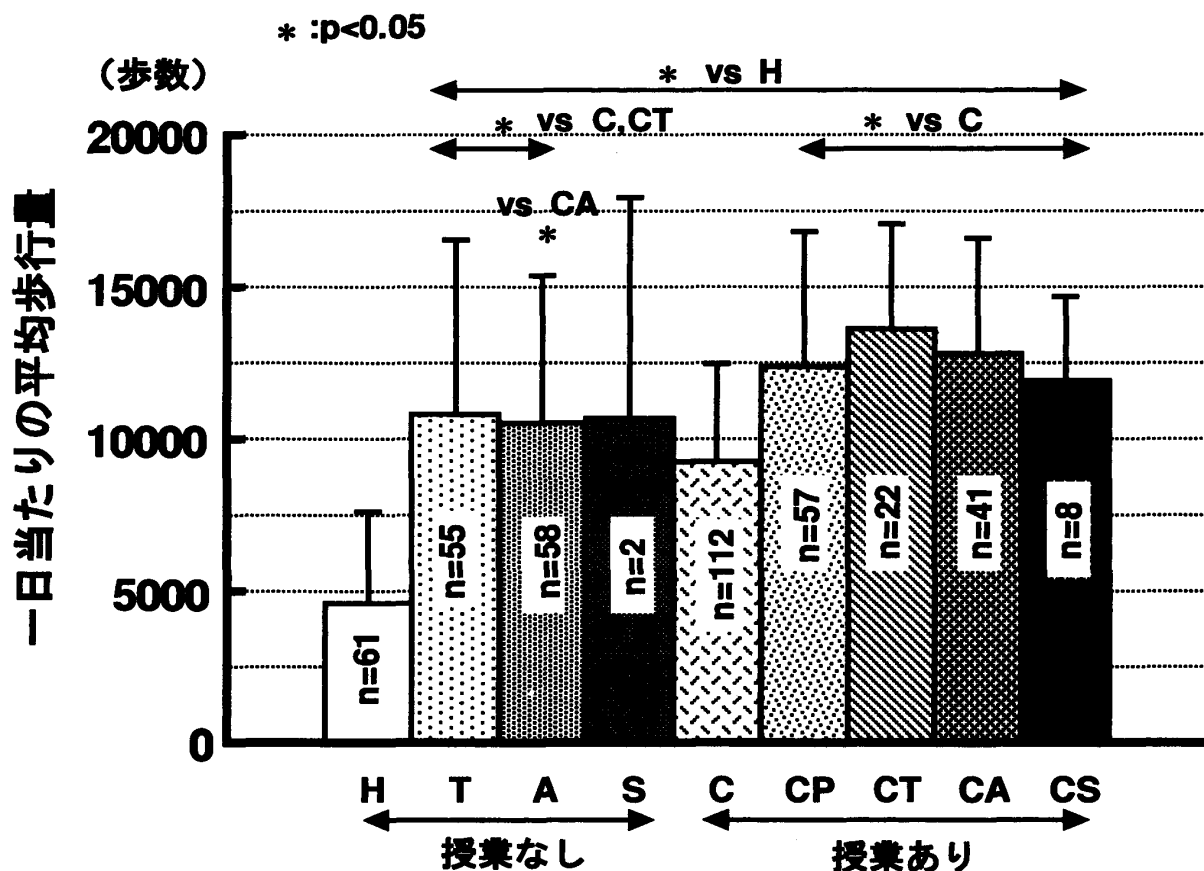


図1 各群の1日当たりの平均歩行量 (群名は表2参照)

本動作である「歩く」ことさえ意識して実施しなければ運動不足になってしまう状況にある。

今回の女子大学生の調査結果では、平均で約10000歩歩いており、一般的な大学生の歩行量として報告されている6000~7000歩⁷⁾、15~19歳女性の8000歩代¹⁾⁸⁾⁹⁾、20代女性の7000歩代¹⁾⁸⁾⁹⁾、8000歩代¹⁰⁾に比較すると多い歩行量であった。歩行量については、その生活状況によって個人差も日差も非常に大きいことが指摘されている。大学生についても同様に、池上¹¹⁾は、女子短大生の日常生活での活動量を1週間調査し、体育の授業以外運動習慣のない非活動グループと週に2~3回の運動習慣のある活動グループでは、1日当たりの平均歩行量はそれぞれ7075歩、15680歩と2倍以上の差を報告している。また、同一人でも、外出日と在宅日では歩行量に2~7倍もの差があることが指摘されている¹²⁾。波多野¹³⁾は女子大学生43名の歩行量について生活状況によって、休日(在宅)では2169歩、授業日では9580歩、授業日に外出した場合に12010歩、授業日にスポーツ活動を実施した場合に13930歩であったことを報告し、我々の結果はこれらの結果と概ね一致していた。

主婦の歩行量について見ると、在宅日の平均は2570歩¹²⁾、3534歩¹²⁾、4154歩¹³⁾、1日平均

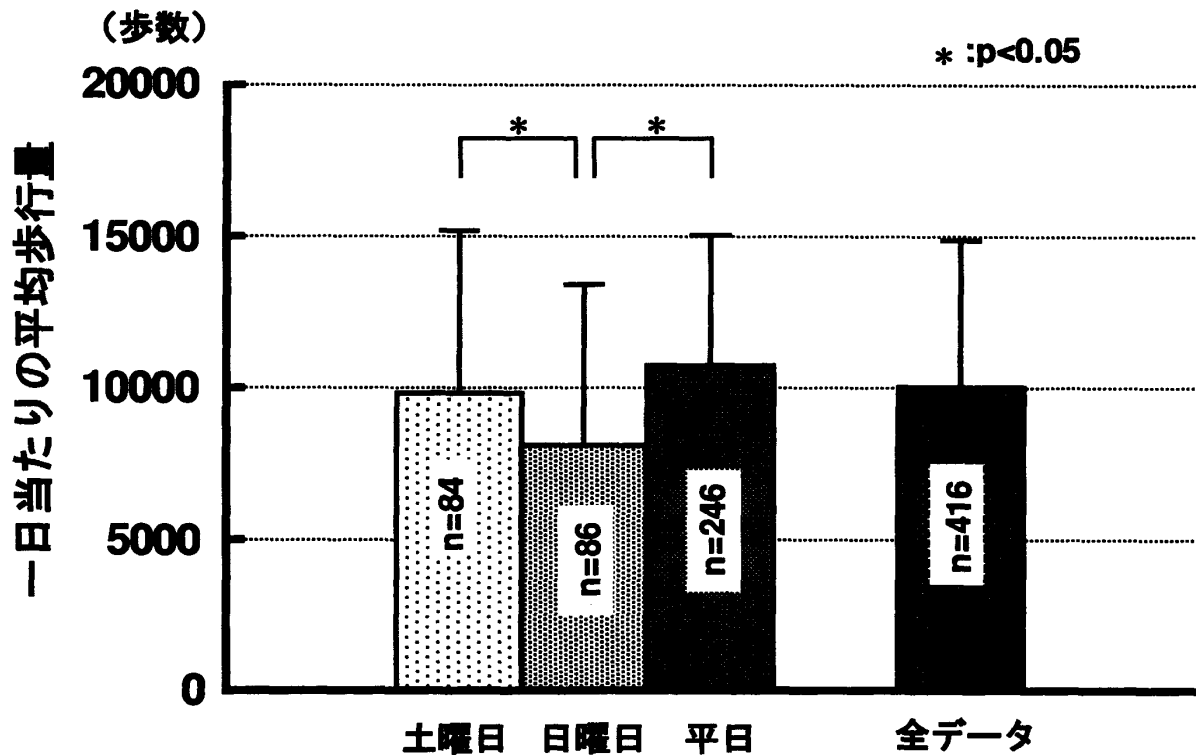


図2 曜日別の1日当たりの平均歩行量

歩行量は4500歩¹⁰⁾、6230歩¹⁴⁾、外出日では5680歩¹²⁾、8336歩¹²⁾スポーツ活動日では13136歩¹²⁾、16380歩¹²⁾などの報告があり、女子大学生に限らず、外出の有無、スポーツ活動の有無で歩行量は大きく異なることは明らかである。

従って、歩行量を考える場合、その人の生活習慣パターンが概ね反映される1週間程度は調査し、運動量を判定する必要がある。今回調査した女子大学生では、歩行量に影響を最も与えていたのは授業の有無、すなわち通学時と学内移動での歩行量であった。その他では、アルバイト、座学ではない実習系の授業、買い物などの外出、スポーツ活動であった。日曜日の歩行量が平日や土曜日と比較して少なかったのは、在宅が多かったためと推察できる。また、授業があっても、座学のための授業では授業中の歩行量は皆無のため、歩行量は10000歩に達していなかった。今回調査した多くの学生の生活習慣は、週に4～5日授業があり、アルバイトを1～2日、あるいは買い物などの外出が1～2日、在宅日が週に1日程度であり、その結果、全データの平均歩行量は10000歩に到達していたものと考えられる。

スポーツ活動は女子大学生にとって運動処方として重要であることは当然であるが、実際にスポーツ活動を実施している学生の割合は低く、今回132名の調査対象者のうちスポーツ活動の日を調査したのは9名(6.8%)ときわめて低い状況である。前回の調査時

(19.5%)⁶⁾よりもさらに低い結果であった。このような状況では、女子大学生の運動実施状況を考察してスポーツ活動を奨励するだけでは彼女らの運動不足を解消できないことも認識しなければならない。

今回の歩行量調査は、ペドメーターという非常に簡易な装置を用いて運動量を把握できる方法である¹⁵⁾。また、ペドメーターを装着すると歩行意欲を喚起する効果もあり、スポーツ活動習慣がほとんどない女子大学生にとってペドメーターや歩行量を運動処方の手がかりとすることは現実的で有効な手段かもしれない。

しかし、歩行量だけでは、歩き方、歩くスピードなどは把握出来ず、運動処方の手段としてペドメーターを用い、その結果を運動量の判断に用いることは適当ではないという指摘もある。ゆっくりした歩行では運動強度が低く、心肺機能などへ有酸素運動としての効果はあまり期待できない。そこで運動処方の観点から、健康の維持増進のための有酸素運動の1つであるスポーツウォーキング¹⁶⁾あるいはウォーキング・エクササイズ²⁾として歩行をとらえ、通勤や通学、あるいは買い物時などの一般の歩行習慣とは異なる次元のウォーキングが提唱されている。これらは、通常の歩行より「スピードを上げて」「長時間あるいは長距離」歩くこととされ、有酸素運動として位置づけられている。

合屋¹⁷⁾、星野¹⁸⁾は、ペドメーターによる測定で得られた歩行量と同時に測定した酸素摂取量を解析し、両者には高い相関関係があることを見出し、運動処方時のペドメーターの有用性を提唱している。ただし、これらの報告では体育の授業中や実験室での運動負荷中の結果を検討している。そこで、今回の結果である各群、1日あたりの歩行量(T群、CT群を除く)と、我々が以前に測定した同様の生活区分別の覚醒時平均心拍数⁹⁾との関係を検討したところ、図3に示すとおり、正の有意な相関関係(相関係数 $r = 0.8936$)が認められた。スポーツ活動のあったS群、CS群では、スポーツ活動に伴う高い心拍数に対して歩行量は少ない傾向にあったが、この2群を除くとさらに高い相関係数($r = 0.9929$)が認められ、スポーツ活動の習慣のない者にとって、歩行量の増加は心拍数の増加を伴っていることが示された。このことは、有酸素運動として意識したスポーツ活動を実施しなくても、通常の歩行量を増加させるような生活習慣を実践すれば、日常生活中心拍数を増加させることが可能であることを示している。事実、中高年者を対象にした日常生活中心拍数による運動処方でも、身体組成、血中脂質、耐糖能などへの効果が確認されており¹⁹⁾²⁰⁾²¹⁾、スポーツ活動習慣のない運動不足者にとっては、日常生活中心拍数は有酸素運動として有効であることが認められている。

さらに、歩行やウォーキングは運動処方の安全面においても優れていることが指摘されて

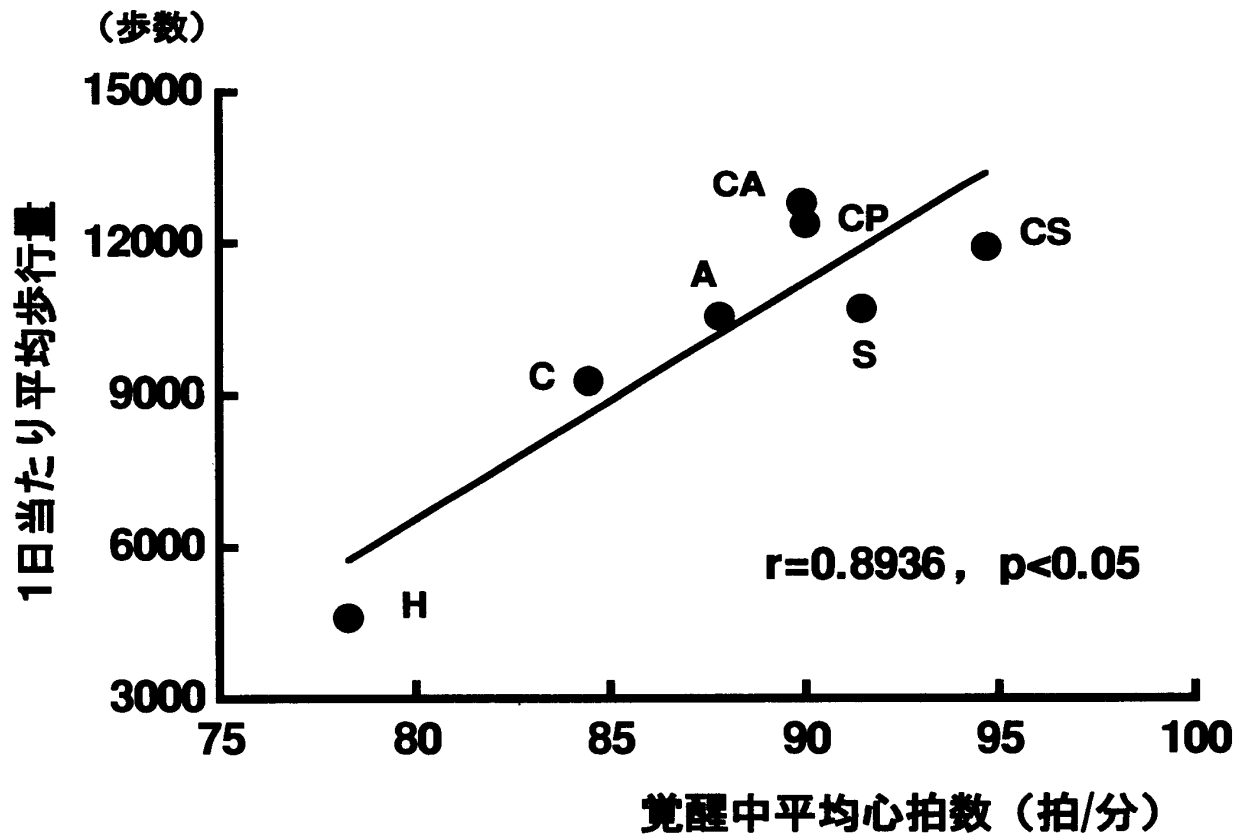


図3 1日当たりの平均歩行量と覚醒中平均心拍数の関係
各群（T群、CT群を除く）の平均歩行量と以前に測定した同様の生活区分別の覚醒中平均心拍数⁶⁾の散布図。（群名は表2参照）

いる。有酸素運動の代表格であるジョギングやエアロビクスは、その効果も大きいですが、膝や足首の故障や運動中の突然死などが引き起こる場合があることが報告されている⁷⁾。歩行やウォーキングではこれらの障害は起こりにくく注目されてきた原因でもある。

以上のことから、歩行はスポーツ活動習慣の少ない女子大学生にとって、貴重な運動習慣の一部となっており、彼女たちにとって実現可能な運動処方であることが明らかとなった。歩行量を増加させるには、通学時や学内移動時の歩行量を増加させること、座学の授業のみではなくスポーツ、フィットネス、調理、裁縫などの実習系授業を受講すること、積極的に買い物など外出すること、立ち仕事のアルバイトを実施すること、スポーツ活動に参加することが指摘された。

要 約

本学女子大学生132名、計416日分の1日当たりの歩行量を解析し、以下の結果を得た。

1. 日常生活の中で、歩行量を増加させる要因は、通学、実習系授業、買い物などの外出、立ち仕事アルバイト、スポーツ活動であった。
2. 1日中家にいた日の平均歩行量は4593歩で、授業や買い物などで外出した日に比較して有意に少なかった。
3. 授業が座学のみで、その他に何も実施しなかった日の歩行量は9275歩で、授業に実習のあった日や授業の他に買い物、アルバイト、スポーツ活動のあった日に比較して有意に少なかった。
4. 授業に実習があった日や授業の他に買い物、アルバイト、スポーツ活動のあった日の歩行量は12000～13500歩と多く、授業がなく、買い物、アルバイト、スポーツ活動のあった日の歩行量は10500～11000歩であった。
5. 日曜日の歩行量は土曜日、平日に比較して有意に少なかった。
6. 生活状況の違いによる1日当たりの歩行量と覚醒中平均心拍数⁹⁾との間には正の相関関係が成立した。

以上のことから、歩行はスポーツ活動習慣の少ない女子大学生にとって、貴重な運動習慣の一部となっており、彼女たちにとって実現可能な運動処方であることが明らかとなった。

この研究の一部は、日本私学振興財団特別補助金（特色ある教育研究）により実施した。

文 献

- 1) 厚生省保健医療局：国民栄養の現状平成9年国民栄養調査結果，(1999)，第一出版
- 2) 八倉巻和子，村田輝子，森岡加代，その他：女子大生の栄養摂取と生活時間，大妻女子大学紀要(家政系)，30，123-132，(1994)
- 3) 橋場直彦，富岡孝，阿左美章治：女子短期大学生の体力と体組成について，聖徳栄養短期大学紀要，25，37-42，(1994)
- 4) 松尾達博，坂井真奈美，墨田寛：女子短期大学生の身体組成と筋力，山陽女子短期大学研究紀要，21，71-76，(1995)
- 5) 岩本信子，小池宣子，山田弘美，その他：女子大学生の形態特性，栄養摂取状況と運動経験，和洋女子大学紀要，37(家政系編)，115-127，(1997)
- 6) 林喜美子，湊久美子，岩本信子，その他：女子大学生の日常生活中心拍数変動，和洋女子大学紀要，38(家政系編)，87-98，(1998)
- 7) 小野三嗣，ウォーキング・エクササイズ，(1996) 大泉出版
- 8) 厚生省保健医療局：平成10年度版国民栄養の現状平成8年国民栄養調査成績，(1998)，第一出版

- 9) 厚生省保健医療局：平成9年度版国民栄養の現状平成7年国民栄養調査成績，(1997)，第一出版
- 10) 波多野義郎，岩本良裕，加藤敏明，その他：日本人の歩行歩数調査結果について，日本体育学会体育測定評価専門分科会機関誌サーキュラー，48，51-56，(1987)
- 11) 池上久子，島岡清，池上康男：女子短期大学生の日常生活における活動量と体力の関係，体力科学，40，321-330，(1991)
- 12) 波多野義郎：ヒトは一日何歩あるくか，体育の科学，29，28-31，(1979)
- 13) 波多野義郎：ライフスタイルとペドメーター成績との関係，日本体育学会39回大会号，(1988)
- 14) 波多野義郎，大塚貴子：歩行歩数とライフスタイルの関係，ウォーキングと歩数の科学／波多野義郎，69-74，(1998)，不昧堂
- 15) 波多野義郎：ペドメーターによる歩数測定，保健の科学，30，375-379，(1988)
- 16) 小林寛道：スポーツウォーキング，(1994)，大修館書店
- 17) 合屋十四秋，天野義裕，米田吉考，その他：万歩計による運動の質と量の評価について（第1報）—大学正課体育実技：ソフトボール，バドミントン，エアロビクスコースの場合—，東海保健体育科学，3，53-60，(1981)
- 18) 星川保：ペドメーターに基づいた運動の消費カロリーの算出法とその問題点，体育の科学，36，864-869，(1986)
- 19) 坂井智明，石原一成，近森卓，その他：中年男性における運動指導終了後の運動習慣に関する研究，体力科学，47，374，(1998)
- 20) 田中靖人，木村みさか，岡山寧子：ウォーキング指導を中心にした農村部での健康増進教室に参加した中高年女性の体力・血液性状の変化，体力科学，47，905，(1998)
- 21) 城寺賢二，藤枝賢晴，藤枝順子，その他：ウォーキングによる耐糖能の改善に伴う冠危険因子の変化，体力科学，47，931，(1998)

林 喜美子（短期大学部食物栄養学科教授）
 湊 久美子（家政学部健康栄養学科助教授）
 齋藤 八千代（家政学部健康栄養学科助手補）