

大都市居住高齢者の身体活動量

岩崎 義正*
磯川 正教**

1. はじめに
2. 調査・測定地域の背景
 2. 1 対象地域の概要
 2. 2 アンケートの調査
3. 身体活動量に関する調査・測定
 3. 1 生活時間調査と歩数測定
 3. 2 結果および考察
4. まとめ

要 約

この研究は大都市に居住する高齢者の健康・体力の維持増進に必要な身体活動量を確保する方途を見いだすための基礎資料を得ることを目的としている。

渋谷区および目黒区に住む40歳以上の男女を対象に、次の2つの調査・測定を実施した。

① 健康や体力に関連する意識や行動などの実態を知るため、男性 395名、女性 422名を対象にアンケート調査を行った。調査期日は1990・1991年の5～6月に郵送法で実施した。

② 歩数と日常生活行動との関係を見るため、男性 259名、女性 413名を被験者として測定・調査した。一日の歩数は単に歩行したときのステップ数という意味だけでなく、その日の身体活動量を表す一つの指標と考えた。歩数の計測は1990・1991年8月～9月中の任意の土曜日、日曜日および月曜日の3日間にわたり実施した。これらの資料は歩数と行動との関係について性・年齢別に分析・検討した。主な結果は次の通りである。

① 健康・体力に対する関心は非常に高い。身体活動量の不足は感じているが、それを改善するための理解、方法などの認識が不十分で、実践に結び付いていない。

② 歩数と日常生活行動との関係については、1)歩数は加齢とともに低下を示し、40代のときの値に対し70代は男女とも約20%、80歳以上は男性で約32%、女性で約37%の低下となり、女性の低下率の方が男性のそれより高い。2)各年代、男女とも土曜日の歩数が最も多く、日曜日のそれが最も少ない。3)大都市居住の男性の歩数は40代から60代まで、女性は40代から50代までは全国平均を下回るが、それ以後は上回っている。4)天候と歩数との関係は、男女とも曇天のとき最も多く、雨天のとき最も少ない。5)テレビ視聴時間と歩数との関係は、男女とも、7時間以上の者には高い逆相関が認められる。6)ローレル指数との関係は男性で160、女性で150を超えるあたりから顕著な歩数の低下傾向が見られる。

* 日本女子大学家政学部教授

** 東京都立大学理学部助教授

1. はじめに

近年の科学技術の発展はめざましく、産業に、また日常生活にたいして多くの利便性や経済性等の豊かな幸をもたらしてくれた。しかし、その反面に存在するネガティブな側面についても考える必要が生じている。

職場や家庭は機械化、電化、自動化が進み、移動手段もエレベーター、エスカレーター、動く歩道などをはじめ、バス、電車は無論のこと、家用自動車の普及等によって迅速化、省力化、能率化をごくあたりまえのこととしてわれわれは享受している。

この様なことがらが、われわれの生活様式をいつのまにか不活動なものにしている。かつてはほとんど考えられなかった身体活動の不足によって体調が乱され、さまざまな健康障害を引き起こすことに気づきはじめてのはさして古いことではない。1961年米国のクラウスたち (Kraus and Raab, 1961) がこれらを「運動不足病」¹⁾として明確に指摘したのをはじめ、多くの人たち (Kahn, 1963; Fox and Haskell, 1968; Cater and Phillips, 1969; Skinner et al, 1969; Hein et al, 1970; Reville, 1970; Froelicher and Oberman, 1972; Morris et al, 1973; Ocai, 1973; Getman et al, 1976; Konno et al, 1978; Pollock et al, 1978; Okano et al, 1990) によって次々と明らかにされている。このことは、米国のみならず日本においても、時間差こそあるものの、ほとんどそっくり当てはまることが知られている。

生涯にわたる長いスパンにおけるライフスタイルの内容において、適度な運動習慣を持つ人と持たない人とはかなりの差異をもたらすことも指摘されている。都市生活は文明の恩恵を容易に、かつ大いに受けることのできる場であるが故に、日常の忙しさに紛れ、徐々に忍び寄る運動不足に対して、明確な自覚を持つことなしに過ごしている人は多いと思われる。

そこで、本研究は大都市という居住環境条件の中であって身体的運動がどのように、またどの程度なされているかの実態を把握すると共に、身体

活動量を推定するための歩数測定を実施し、それらのもつ問題点を見いだすことを目的とする。

歩数を測定することの狙いは単に歩行のステップ数を計測するというよりはむしろ、これを一種のアクトグラムとして、すなわち身体活動量を示す一つの指標になり得るものとして用いることを意図したのである。これらのことについて、既に星川たち、三宅たちおよび戒たちが心拍数やエネルギー消費量の面から検討した結果、一日の総歩数と身体活動量との相関は高く、実用性に供し得ることを認めている (星川 他、1981, 星川、1984, 星川 他、1987, 三宅 他、1988, 戒 他、1990)。

2. 調査・測定地域の背景

2.1 対象地域の概要

対象として選んだ地域は東京都区部の南西に隣接して位置する渋谷区と目黒区である。両区の地理的環境は武蔵野台地の東南部に当たる淀橋台地の一部から荏原台地の一部にまたがる、いわゆる典型的な山の手といえるところである。これらの台地は洪積層より成り、低地は渋谷川、目黒川、呑川の谷間で沖積層より成る。標高差は渋谷区が海拔25mから40m、目黒区が20mから45mのゆるやかな起伏のある地形をなしている。

江戸時代は、主として台地に武家、低地には農家と僅かな商家が散在する程度であったが、明治以降宅地化が進み、明治18年品川鉄道 (現在のJR山の手線) をはじめ京王線、東横線、井の頭線、地下鉄銀座線等の大量輸送機関の開通²⁾などがきっかけとなって住宅地化と共に商業地化が顕著になった。

現在のような都市化状況をもたらしたのは第二次世界大戦以後、とりわけ1964年に開催された東京オリンピックを契機に行われた都市の開発である。区政概要によると、人口動態について渋谷区は1963年に約27万人でピークを迎え、その後減少し1991年では約20万人となり、今後もひき続き減少傾向にあるとみている。人口密度は1平方キロメートルあたり13,300人で23区の中で13番目に高い。目黒区

は1966年に約29万人でピークを迎え、その後漸減し1991年には約24万人となり、今後は横ばいか僅かながら減少傾向を示すとみている。人口密度は1平方キロメートルあたり17,000人で23区の中で5番目の高さである。

65歳以上の高齢者の割合は渋谷区が11.9%、目黒区が12.9%で、全国平均(12.0%³⁾)とほぼ同じか、それをややうまわっている。

このような自然的、社会的背景を持つ渋谷および目黒両区の居住者と身体活動との間には、どのような現状や意識などが背景となっているのか、その状況を知るため、概括的なアンケート調査を実施した。

2.2 アンケート調査

(1) 調査の対象および方法

渋谷区および目黒区に居住する（以下「都区内居住者」という）40歳以上の男性および女性を対象とした。高齢者および高齢者予備群という意味をこめたものである。住民基本台帳から40歳より5歳きざみで84歳までと85歳以上の合計10段階の層化無作為抽出した人を対象にした。アンケートは各年齢区分段階毎に男性100名、女性120名、従って、発送数は男性1,000通、女性1,100通、合計2,100通を返信封筒同封で郵送した。調査期間は1990年5月～6月とし、調査の目的や主旨説明の手紙と共に特に、高齢者については家族の協力を依頼した。

(2) 調査内容

調査内容として、性・年齢・身長・体重等の基礎事項、住居の種類・住居環境・世帯類型等の居住環境、年収・恵まれ意識等の経済状態、身体の障害・体調・疾病等の心身の健康状態、起床・就床・睡眠等の生活時間、仕事の種類・内容・労働意欲・定年等の就労状況、日常の行動・運動習慣・体力づくりやその意識・運動歴等の健康・体力問題、不安・安全・生きがいなどについて、それぞれ設問を置き○×或いは記号を選ぶ方式を主体と

し、記述式は少なくした。

(3) 調査結果と考察

渋谷区と目黒区を合わせたアンケートの回収数は男性395名、女性422名、合計817名である。回収率はそれぞれ39.5%、38.4%で両者の差は殆どなかった。回答状況を表2-1、その年代別内訳を表2-2に示した。回答者の平均年齢は男性67.1歳、女性66.5歳であった。

表2-1 アンケートの回答状況

	男性	女性	計
完全回答	318	324	642
不完全回答	77	98	175
住居先不明で返	31	24	55
死亡通知	2	1	3
未回収	572	635	1225
合計	1000	1100	2100
回収率 %	39.5	38.4	38.9

表2-2 年代別回答者内訳

年代	男性	%	女性	%	計	%
40代	46	11.6	72	17.1	118	14.4
50代	77	19.5	84	19.9	161	19.7
60代	96	24.3	80	19.0	176	21.5
70代	73	18.5	80	19.0	153	18.7
80以上	103	26.1	106	25.1	209	25.6
合計	395		422		817	

居住環境としては、住宅地に居住する者65%と多く、商業地に居住する者も比較的多く30%、その他5%である。住居の種類は持家76%で、東京都福祉局の調査(1986)における都の平均持家55.2%、山手地域の平均54.3%より高い。借家は10%、間借りは5%で、都の平均より低い。

世帯類型をみると、男女を通じて最も多いのが「夫婦と子供」という構成で36.1%は全国平均4)の43.3%より少ない、次いで多いのが「夫婦のみ」19.7%で全国平均4)の16.6%よりも多い。男女で差が最も大きいのが「単身」で男性4.9%に対し、女性29%である。男性に比べたいへん高い値であり、今後高齢化が進むと男女とも更にこの割合は高くなる事が予想される。次いで差の大きいのが「片

親と子供」の世帯で、男性5.8%に対して女性16.0%とやはり女性が高い。

経済状態では、男性について年収850万円以上が26.2%と最も多いのに対し、女性5.0%と最も少なく、対照的である。年収250万円未満の所得の低い者5)は男性で24.2%、女性で61.0%にも及びかなり多い。男女平均して42.3%であることは一部の高収入層を除き大多数の者が経済的に恵まれていないといえよう。しかし、経済的に恵まれているかどうかの意識調査では男女とも類似傾向を示し、両性の平均値でみると「恵まれている」と「まあ恵まれている」を合わせると76.8%にもものぼっている。いわゆるバブル経済のはじける前でもあり、かなり楽観的な意識状態にあったといえよう。

心身の健康状態について、現在病気を持っているかいないかを尋ねたところ、「ない」と答えた者が男性44.7%、女性43.0%とほぼ同じ割合であり、半数以上の者が有病者である。その病名を記してもらったところ、男女とも4位まで順位は同じである。心疾患が最も多く平均値で11.3%、次いで高血圧症7.4%、糖尿病6.4%、脳血管の疾患5.4%と続く。病気の種類も多く、また合併症も少なくない。高齢者は多くの場合病気とうまくつきあって生活することなのである。そのような中で現在の体調をきいてみたところ、「よい」16.3%、「まあよい」63.4%で計79.7%の者が体調はよいとしている。食欲については「大へんある」28.1%、「まあある」59.1%で、計87.2%もの人が食欲があると回答している。アンケートに答えてくれた人に体調のよかった人が多くなる傾向はあるだろうが、予想よりはるかによい結果である。

生活時間に関して、起床時刻を見ると男女とも6時から7時までの間が最も多く男性36.8%、女性38.0%、次いで5時から6時の間で男性23.2%、女性27.0%、4時前の起床者は男性1%、女性2%いる。9時以降の起床者は男性1.9%、女性1%で女性の方がやや早起きの傾向がみとめられる。NHK放送文化研究所の調査(1992a,1992c)においても、起きている人の時系列変化からみて女性の方が男性より早起きであるが、大都市ほど起床時刻は遅くなる傾向が認められる。

就床時刻は22時から23時の間が男女とも最も多く、男性21.4%、女性22.0%、24時以降の者が男性8.7%、女性14.0%と女性の就寝時刻が遅い傾向を示している。NHKの調査(1992a)によると最近の就床時刻は益々遅くなる傾向がみられるとしている。

睡眠時間は男性が多く、7時間52分、女性7時間33分であり、NHKの調査(1992c)の全国成人の週平均は男性が8時間、女性が7時間36分で男性の方が多い傾向は同じであるが、NHKの値の方が平均年齢が若いいため、当然のことながら少ない。

就労状況では、男性で最も多いのが自営業で39%、次いで無職29%、常勤22%の順であり、女性では最も多いのが主婦21%、次いで常勤15%、自営業14%の順である。都福祉局の昭和61年度調査によると、60歳以上で就労しているものの割合は男性52.6%、女性19.1%であり、これに比べ今回の対象者の就労率は高い。

労働のきつさを4段階に分類して男女別に尋ねてみると、それぞれ軽労働46%、36%、中労働33%、24%、重労働9%、10%、激労働2%、2%であり、全体的にみて労働は軽いといえよう。

働きすぎ意識について、男性では53%の者が働きすぎだと思っているのに対し、女性は男性よりも多く73%の者がそう思っている。では何歳まで働きたいかを尋ねてみると、男性は「65-69歳」が最も多く23%、次いで「70-74」16%、「80歳以上」10%の順である。元気なうちは何歳でも働きたいとする意見も数人あった。女性では「60-64」、「65-69」共に11%で最も多く、次いで「55-59」の5%の順である。「80歳以上」と答えたものは3%であり、男性に比べ女性は高齢になったならあまり働きたくないと考えているものが多いようである。

なぜ働きたいかその理由をみると、男女とも1位が「健康のため」と答え、それぞれ17%、10%であり、健康への指向性は強い。次いで2位が「家計維持のため」がそれぞれ11%、7%である。3位は男性が「仕事がいきがい」で8%、女性が「生活のゆとり」7%であり、女性の方がストレスの少ない状況にあるといえよう。現在就労していない人たちに、その理由を尋ねたところ男性では1位が「十分に働いた」32%、2位が「病気で働けない」22%、3

位が「働く必要がない」12%の順であり、女性では1位が「働く必要がない」17%、2位が「十分働いた」12%、3位が「病気で働けない」11%の順である。十分働いたとして満足感をもつ者がいる反面、病気のために働けない者も少なくなく、できるだけ長く健康でいるためのノウハウをもつことが大切である。男女とも4位に「奉仕活動をしたい」がそれぞれ10%、7%あり、近年わがくにでもこのような人々が増える傾向にあるようである。「働きたくても職がない」が男女それぞれ8%、6%あり高齢者の労働意欲や体力と雇用問題は今後真剣に考えられなければならない。

健康・体力に関して、日頃の運動不足感を尋ねたところ（表2-3）、「大いに感じる」と「まあ感じ

表2-3 運動不足感

	大いに感じる	まあ感じる	あまり感じない	ほとんど感じない	無記・不明
男性%	26.2	36.9	15.5	16.5	4.9
女性%	31.8	25.2	25.1	10.9	7.0
合計%	29.0	31.1	20.3	13.7	5.9

るとを合わせると男性63%、女性57%であり、「あまり感じない」と「ほとんど感じない」を合わせると男性32%、女性36%であり、運動不足を感じている者はそれを感じていない者の2倍弱に当たる。それでは日常体をよく動かしているか尋ねたところ、「よく動く」と「まあ動く」とを合わせると男性が75%、女性が71%であり、意識の上では男女とも比較的良好に動いていると思われているようである（表2-4）。しかし、「あまり動かない」と「ほとん

表2-4 日常の動き

	よく動く	まあ動く	あまり動かない	ほとんど動かない	無記・不明
男性%	42.7	32.0	8.7	4.9	11.7
女性%	33.9	37.1	15.7	5.2	8.1
合計%	38.3	34.6	12.2	5.1	9.9

ど動かない」を合わせると17.3%となり、世田谷区および杉並区の60歳以上の高齢者調査が「運動をほ

とんどしていない」15.6%（永山 他、1987）とほぼ類似の結果を示し、動きの不足している者も少なくない。

健康・体力づくりの必要性は男女とも似たような傾向で、「大いに感じる」と「まあ感じる」を併せると77%が必要だと感じている。「あまり感じていない」と「ほとんど感じていない」とを合わせると16%で、必要ないと感じている者と動かない者との割合が近似しているのは、必要ないから動かないと考えている人たちなのであろうか。

健康づくりを現在実践しているか聞いたところ、「している」と答えた者は男性33%、女性24%で、必要と感じている者の約半数しか実践していないことになる（表2-5）。実践している人にその理由

表2-5 健康・体力づくりの実践

	実践している	実践していない	無記・不明
男性%	33.0	63.1	3.9
女性%	24.2	68.1	7.7
合計%	28.6	65.6	5.8

を尋ねると表2-6に示す通りである。男女とも1位が「死ぬまで動けるように」でそれぞれ32.5%、34.8%と、きわめて切実な願いが込められている。2位が男性は「楽しい・趣味」13.8%で、女性は「ゆとりある人生のため」15.2%、3位は男性が「ゆとりある人生のため」10.2%、女性は「家族のため」13.0%である。男性は楽しくゆとりをもってという姿勢が、女性はゆとりをもちつつも家族を守ろうとする使命観がみられる。その後「友人づくり」、「仕事を続けるため」、「自己啓発」、「酒をおいしく」などが5%前後の割合で続く。

他方実践していない人の、理由は男女とも1位から3位まで同じ順位で、「忙しい」がそれぞれ21%、24%、「必要を感じない」が15%、17%、「病弱である」が8%、13%となっている（表2-7）。心理的なものも含め、忙しくゆとりのない社会状況を反映しているようである。「必要を感じない」者の中で真に必要でない者はよいが、必要であるにもかかわらずそれを意識していない者がいる可能性は高

表2-6 健康・体力づくりを実践している理由

	仕事を 続ける	家族の ため	死ぬまで 動けるよう	楽しい 趣味	ゆとり ある人生	友人を つくる	自己啓発	酒を おいしく	その他
男性%	5.3	5.6	32.5	13.9	10.2	3.5	5.4	8.5	3.5
女性%	4.3	13.0	34.8	10.9	15.2	8.7	4.6	0	2.3
合計%	4.8	9.3	33.7	12.8	12.7	6.1	5.0	4.3	2.9

表2-7 健康・体力づくりをしていない理由

	必要を 感ぜず	役立た ない	忙しい	病弱	お金が ない	方法不明	場所が ない	その他
男性%	15.3	0.8	21.1	8.2	4.0	8.2	6.5	35.9
女性%	16.7	2.6	23.7	13.2	3.5	8.8	5.3	26.2
合計%	16.0	1.7	22.4	10.7	3.8	8.5	5.9	31.1

齢者において高いと思われる。理由の4位以下「方法がわからない」、「場所がない」と続くが、これらは指導者と施設の問題であり、行政面から改善が期待される。

既存の健康・体力づくり施設の利用状況を見ると、有料施設を利用したことのある者は男性24%、女性12%とあまり多くない。有料施設を利用しない理由として、男性は1位が「必要ない」37%、2位が「時間がない」27%、3位が「場所が不便」17%であり、「経済的」な理由は7%と意外に低い値を示した。女性は1位が「時間がない」28%、2位が「必要ない」25%、3位が「場所が不便」17%で、「経済的」な理由は10%と男性同様低い値を示した(表2-8)。男女とも「時間がない」と「場所が不便」

エアの両面から解決されなければならない問題であろう。

そこで、無料の施設があればどの程度利用するかを知るため、先ず近くに無料の健康・体力づくりができる施設の有無を尋ねた。「ない」と答えたものは男女それぞれ52%、57%であり、過半数の者が施設に恵まれていない。無料施設があれば利用するかの際に、「あれば利用する」が男性62%、女性59%と、男女ともに高い希望がある。しかし、無料施設があると答えたものに、施設の利用状況を聞いたところ、「今まで利用せず」が男性41%、女性42%と、男女ともあまり利用していない。無料であればよいというものではなく、施設の内容が問題なのであろう。今後利用する可能性について、重

表2-8 有料の健康・体力づくり施設の
利用状況

	有料の健康・体力づくり施設の 利用状況		有料施設はあるが利用しない理由				
	利用して いる	利用して いない	時間が ない	場所が 不便	費用が 高い	必要が ない	その他
男性%	23.7	76.3	26.6	16.6	6.7	36.7	13.4
女性%	12.4	87.6	28.3	16.7	10.0	25.0	20.3
合計%	18.1	81.9	27.4	16.7	8.4	30.9	16.9

は一部連動しており、今後ソフトおよびハードウ

ねて聞いたところ「ない」と答えた者は男性10%、

表2-9 無料施設がない人の施設利用の希望

	あれば利用	あっても利用せず	その他
男性%	62.2	33.5	4.3
女性%	59.1	34.1	6.8
合計%	60.7	33.8	5.6

無料施設がある人の施設利用状況

	今まで利用せず	今後も利用せず	既に利用した	今後も利用する
男性%	40.8	7.3	26.4	22.2
女性%	41.9	4.7	29.3	27.8
合計%	41.4	6.0	27.9	25.0

女性5%であり(表2-9)、数値の上では多くはないが何故利用しないのか検討の余地があろう。

この一年間の運動用品の購入状況をみると表2-

表2-10 購入用品の種類

	用具類	履物類	衣類	バック類	その他
男性%	37.5	34.7	19.4	5.6	2.8
女性%	15.4	42.4	26.9	3.8	11.5
合計%	26.4	38.5	23.2	4.7	7.2

10の通りである。男性20%、女性18%が何らかの用品を購入している。その品目は男性の1位が「用具類」38%、2位が「履物類」35%、3位が「衣類」19%、女性の1位が「履物類」42%、2位が「衣類」27%、3位が「用具類」15%となっている。健康・体力づくりに取り組む姿勢として、男性は先ず用具、女性は先ず履物という違いがうかがえる。

健康・体力づくりに支出した費用を家計簿につけるとした場合、その費目の妥当な分類を尋ねたところ、結果は表2-11の通りである。男性は「厚生

表2-11 健康・体力づくり費用の費目分類

	娯楽費	教養費	交際費	厚生費	医療費	その他
男性%	34.4	6.9	6.9	35.7	14.9	1.2
女性%	24.2	8.8	11.0	25.3	28.6	2.1
合計%	29.3	7.9	9.0	30.5	21.8	1.7

費」、「娯楽費」、「医療費」の順であり、女性は「医療費」、「厚生費」、「娯楽費」となっている。健康・

体力の維持・増進に対する考え方が「交際費」、「教養費」とする人が少なくなく、「厚生・医療」という面をかなり強く意識する人が多いことはたいへん興味深いことである。

小学校、中学校、高等学校、大学および社会人の期間を通じて、運動クラブの経験が一年以上ある者をみると、「経験あり」が男性で33%、女性で20%である(表2-12)。女性は男性より13%も少な

表2-12 運動クラブの経験

	経験あり	経験なし	無記・不明
男性%	33.0	60.4	6.6
女性%	20.4	70.8	8.8
合計%	26.7	65.6	7.7

い。現在40歳以上の人たちは、運動クラブには限られたごく一部の者が所属するところであるとする、過去の時代的な影響を色濃く反映しているものと思われる。経験した種目の内訳を表2-13に示す。男性は1位が「テニス」15%、2位が「野球」10%、3位が「水泳」9%と続く、女性は1位が「テニス」9%、2位が「水泳」7%、3位が「卓球」5%と続く。全般的にみて経験種目の割合は少なく、生涯体育の見地からも生活の中への浸透はまだまだ遠いといえよう。

精神衛生的な側面とも関係深い、親しい友人について尋ねたところ、男女とも極めてよく似た傾向がみられた。男女合わせてその割合を示すと、親しい友人が「多くいる」25%と「幾人かいる」46%とを合わせると71%あり、「ほとんどいない」18%

表2-13 小学校から社会人までの運動クラブにおける経験種目

	テニス	水泳	野球 ソフト	バレー ボール	スキー	卓球	陸上	剣道 投げ	柔道	ゴルフ	バスケット	体操	サッカー	他
男性%	14.7	8.8	9.8	6.9	3.4	4.8	4.9	5.9	6.7	3.7	3.4	2.1	2.9	18.5
女性%	9.4	7.1	0.8	4.7	3.9	5.1	3.7	0.4	0	1.3	2.2	5.6	0	10.3
合計%	12.1	8.0	5.3	5.8	3.7	5.0	4.3	3.2	3.4	2.5	2.8	3.9	1.5	14.4

と「全くいない」4%とを合わせると22%にも達する。人が多い都会の中の孤独は高齢化の因子によって一層助長されるものと思われるが、歩行能力とも深く関係するであろう。

老後の不安についてみると、男女合わせた1位は「身体的な健康」21%であり、次いで「年金や退職金が少ない」14%、「精神的な健康」11%と心身の健康における最も関心の高いものの一つである。

病気以外で現在自分の生命に最も危険を与える可能性の高いものを挙げてもらったところ、男女合わせて、1位が「交通事故」34%であり、高齢者の自動車事故の多発という昨今の社会状況をよく表している。2位が「地震」27%であり、科学の進んだ今でも、その予知が不可能であり、人知の及び難い自然災害に対する恐れの高さは大きい。3位が「火事」14%であり、高齢化に伴ってからだの動きが思うにまかせないことからくる不安であろう。4位以下の「放射能事故」9%、「酸性雨」2%など近代科学技術がもたらす不確実性の高い危険感、老若を問わず共通する不安である。古くからの諺に「地震」、「雷」、「火事」が挙げられているが、「雷」という回答は少なく、もはやこのことは神話となったようである。

生きがいについては、男女合わせて、1位が「家族のため」35%であり、肉親への愛、運命共同体としてのきつな強さがみられる。2位が「趣味」26%あり趣味を持って生活することで、張りのある、何かに没頭できるものが求められている。3位が「仕事」10%となっている。古くからの日本的な仕事感が根強く残っていることを示している。これらの生きがいは、いずれもからだが動かなければ達成しにくいものばかりである。

以上、大都市における日常生活の主な事項につ

いて、その実態や意識の概要に触れてみたが、それらのうち身体活動と関係することがらはたいへん多い。病気をもっている者でさえ、絶対安静を必要とするものは限られており、多かれ少なかれ運動は人間の健康生活にとって必要不可欠なものである。とりわけ、大都市の環境特性に、加齢の要素が重なる時、各自が生活全般を通して身体活動量を知り、健康を維持増進するための問題点を探り、それを解決する方途を見いだすことは大切である。

3. 身体活動量に関する調査・測定

3.1 生活時間調査と歩数測定

(1) 調査・測定の対象および方法

渋谷および目黒区内にある老人クラブに所属しているものおよびその家族の40歳以上の男女を対象とした。生活調査表および歩数測定の両方とも提出し、分析に供した数は男性259名、女性413名、合計672名、平均年齢は男性68.1歳、女性72.4歳である。

調査期間は1990年および1991年のいずれも8月から9月の間の任意の土曜日、日曜日および月曜日の3日間とし、歩数計測日の行動記録を生活時間表に記入させた。

対象者にはインフォームドコンセントの後、生活時間調査表の記入方法および歩数計の取扱いや装着の仕方等について説明をした。

(2) 生活時間表の記入法

生活時間の記入方法は、NHK放送文化研究所で行っている国民生活時間調査の実施法に準拠6)した。

さらにその日の天候を午前と午後に分けて記入させた。特に雨が降った場合(傘をささなければ外出できない程度の雨)、降水時刻と時間を記入する。集計では一日の天候を晴天、曇天、半日雨(一日の降水時間が4時間未満)、雨天(一日の降水時間が4時間以上)の4種に分類整理した。

(3) 歩数の測定

歩数計は山佐時計計器社製のDIGI-WALKERを用い、起床から就床までの間、入浴や水泳等止むを得ない時を除き常時装着し、一日の歩数を計測する。装着部位はウエストラインに沿い、日常生活行動に邪魔にならない位置を選ぶよう指示した。

説明終了後、直ちに歩数計を各自腰部に装着し、波多野の検討結果(1988)を参考に、通常歩行を100歩実施させ、その値がプラス・マイナス5歩以内となるよう感度を調節させた。

3.2 結果および考察

(1) 対象者の年代構成

調査・測定の対象となった者の年代別構成は表3-1に示す通りである。男女を含め、40代と50代を

表3-1 都区内居住者の生活時間調査・歩数測定対象者数(90~91)

年代	男性	女性	合計	割合(%)
40	7	32	39	5.8
50	11	38	49	7.3
60	45	141	186	27.7
70	150	163	313	46.6
80	46	39	85	12.6
計	259	413	672	100.0

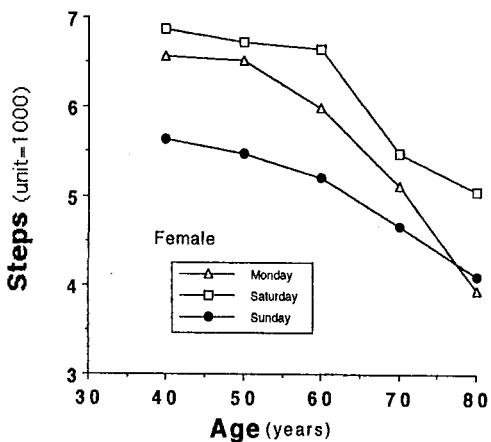
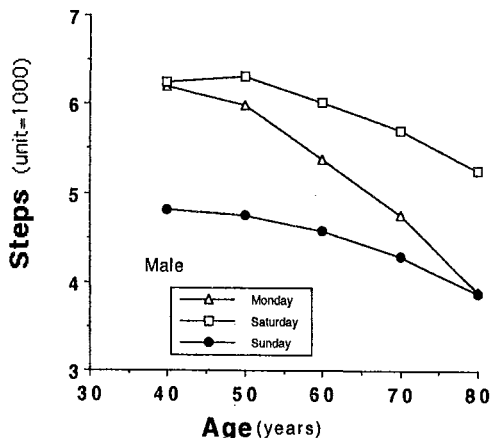
男性 平均年齢:68.1 標準偏差:7.58, 年齢範囲:40-89

女性 平均年齢:72.4 標準偏差:8.31, 年齢範囲:40-93

合わせて約13%、60代と70代を合わせて約74%、80歳以上が約13%、を占めている。男性の平均年齢は68.1歳、女性の平均年齢は72.4歳で、かなり高齢者の多い集団である。最高齢は男性89歳、女性93歳である。

(2) 生活時間の内容と歩数

都区内居住者の年代別・曜日別・平均一日当たりの歩数7)は表3-2、図3-3に示す通りである。各曜



Average number of steps per day classified by calendar day about urban elderly living in Shibuya-ku and Meguro-ku ('90-'91)

図3-3

日も歩数は加齢と共に低下傾向が明らかに認められる。週平均一日当たりの歩数で40代を100%とすると70代で男性は80%、女性は79%、80歳以上で

表3-2 都区内居住者の年代別・曜日別・平均一日当たり歩数(単位:千歩)

性別	曜日	40代		50代		60代		70代		80以上		平均	
		mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD
男性	月	6.20	2.81	5.99	2.84	5.37	2.77	4.75	2.70	3.89	2.68	4.80	2.72
	土	6.24	2.95	6.31	3.09	6.02	3.23	5.70	3.04	5.25	3.02	5.72	3.07
	日	4.82	2.73	4.75	2.65	4.57	2.52	4.29	2.48	3.86	2.46	4.30	2.50
週平均		6.01	2.83	5.86	2.86	5.35	2.84	4.82	2.74	4.08	2.72	4.86	2.74
女性	月	6.57	3.04	6.52	3.02	5.99	3.01	5.10	2.55	3.93	2.36	5.54	2.77
	土	6.87	3.13	6.73	3.28	6.64	3.11	5.48	3.08	5.04	2.57	6.06	3.06
	日	5.63	2.98	5.48	3.00	5.20	2.73	4.66	2.49	4.09	2.45	4.94	2.65
週平均		6.48	3.05	6.40	3.10	5.97	2.95	5.09	2.54	4.11	2.46	5.53	2.79

男性は68%、女性は63%に相当する。

曜日別にみると、各年代男女いずれも土曜日の歩数が最も多く、次いで女性の80歳以上を除き男女とも月曜日が多く、日曜日が最も少ない。月曜日の年代別歩数の傾向をみると、男女共に40代、50代は土曜日とあまり変わらず高い値を示すが、60代、70代と年を重ねるにつれ低下率が増し、80歳以上ではさらに低下率が高く日曜日と同じ低い水準に達する傾向が認められる。つまり、加齢に伴い曜日による行動内容にあまり差がなくなってくるものと思われる。

表3-4は曜日別に平均一日当たり歩数について年

代間の有意差検定の結果を示したものである。男性においては80歳以上の群の月曜日のみが、40代、50代、60代の群と5%水準で有意な差が認められたのみで、他の曜日、年代では認められない。女性においては月曜日で70代および80歳以上群が40代、50代および60代群と有意差がみられ、80歳以上群はとくに高い有意差が認められる。土曜日の有意水準はやや下がるが月曜日とほぼ類似の傾向を示す。日曜日では80歳以上群のみが40代、50代および60代群との間に5%水準で有意差がみられる。このことは歩数の年代間における差は、日曜日に最も小さく、月曜日すなわちウィークデーに大きくなるこ

表3-4 都区内居住者の曜日別・平均一日当たり歩数の年代別有意差検定('90-'91)

年代	月曜日					土曜日					日曜日				
	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
40代	男性														
50代															
60代	女性														
70代	*	**	**			*	*	**							
80代	***	***	***	**		**	*	**			*	*	*		

* : P < 0.05, ** : P < 0.01, *** : P < 0.001

表3-5 一日当たりの歩数の比較 (単位：千歩)

年代	男性			女性		
	都区内	厚生省	都区内/厚生省	都区内	厚生省	都区内/厚生省
40代	6.01	7.80	77.1%	6.48	7.13	90.9%
50代	5.86	7.37	79.5	6.40	6.53	98.0
60代	5.35	6.32	84.7	5.97	5.67	105.3
70代	4.82 (4.65)	(4.28)	112.6 108.6	5.09 (4.90)	(3.32)	153.3 147.6
80代	4.08			4.11		

都区内は'90-'91年、厚生省は'90年の資料である
() 内の数字は70代以上の平均値を意味する

とを意味するものであろう。

また、女性は男性より加齢に伴う低下率は高い傾向がみられる。

'90年厚生省発表の年代別歩数との比較を表3-5に示す。都区内居住者は男性の40代~60代までは厚生省(全国平均)の値を約20%下回るが、70代、80歳以上では約10%上回っている。女性の50代までは全国平均を約10%下回っているが、60代以上では逆転し、約50%も上回る結果を示している。都区内居住者の40代に対する70歳以上の歩数低下率は男性が22.6%、女性が24.4%であり、厚生省調査の同じ年代間の歩数低下率は男性が45.1%、女性が53.4%と明らかに都区内居住者の低下率の方が少ない。このことは、大都市居住者は歩数でみる限り(歩行の質は不明であるが)運動量において、中年の頃までは全国平均より少ないが高齢者はそれより多い傾向を示唆するものと思われる。

起床時刻と歩数との関係は図3-6に示す通りである。男女とも午前5時以前の早起きの人の歩数はたいへん多い傾向を、一方、午前9時半以後の朝寝坊の人はたいへん少ない傾向を示している。これらの傾向を直線回帰で示すのは無理があると思われるので、3次元の回帰曲線と考え近似式を求めると、

男性は

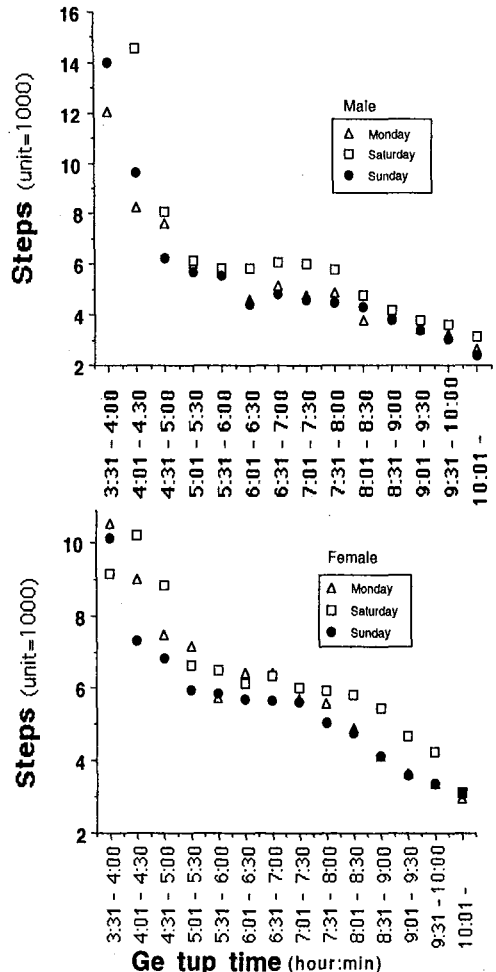
$$Y = 17.330 - 4.7157X + 0.55216X^2 - 0.021016X^3$$

$$r^2 = 0.961$$

女性は

$$Y = 11.101 - 1.9230X + 0.21727X^2 - 0.0087944X^3$$

$$r^2 = 0.946$$



Average number of steps per day classified by get up time about urban elderly (living in Shibuya-ku and Meguro-ku '90-'91)

図3-6

ただし、X：起床時刻、Y：歩数となり、起床時刻の早さと歩数との間には高い

表3-7 都区区内居住者の曜日別・起床時刻別平均一日あたりの歩数('90-'91)

起床時刻	性別	月曜日		土曜日		日曜日		週平均	
		n	mean	n	mean	n	mean	n	mean
3:31-4:00	M	1	12.02	0		1	13.97	2	10.58
	F	1	10.53	2	9.14	1	10.11	4	10.27
4:01-4:30	M	2	8.25	2	14.53	1	9.63	5	9.34
	F	3	8.98	3	10.18	1	7.30	7	8.91
4:31-5:00	M	7	7.63	9	8.10	3	6.24	19	7.50
	F	14	7.47	11	8.81	2	6.83	27	7.57
5:01-5:30	M	12	6.04	13	6.15	6	5.70	31	6.01
	F	21	7.16	19	6.63	9	5.95	49	6.91
5:31-6:00	M	25	5.80	28	5.83	11	5.54	64	5.77
	F	39	5.73	40	6.49	18	5.87	97	5.86
6:01-6:30	M	30	4.60	31	5.84	17	4.41	78	5.05
	F	51	6.42	46	6.15	29	5.69	126	6.31
6:31-7:00	M	34	5.16	39	6.08	20	4.79	93	5.47
	F	79	6.42	52	6.32	43	5.65	174	6.30
7:01-7:30	M	37	4.76	42	6.01	34	4.60	113	5.18
	F	71	5.70	59	6.03	62	5.60	192	5.73
7:31-8:00	M	40	4.85	38	5.76	41	4.48	119	5.01
	F	53	5.59	67	5.95	70	5.07	190	5.57
8:01-8:30	M	36	3.76	33	4.76	46	4.27	115	4.25
	F	48	4.91	58	5.81	68	4.78	174	5.02
8:31-9:00	M	18	4.03	11	4.17	38	3.76	67	3.90
	F	16	4.13	32	5.47	51	4.14	99	4.32
9:01-9:30	M	6	3.44	4	3.80	23	3.36	33	3.48
	F	6	3.66	9	4.70	34	3.62	49	3.80
9:31-10:00	M	3	3.22	2	3.63	8	3.05	13	3.25
	F	2	3.35	4	4.26	13	3.36	19	3.62
10:01-	M	8	2.61	7	3.17	10	2.40	25	2.66
	F	9	2.98	11	3.13	12	3.08	32	3.02
平均	M	259	4.80	259	5.72	259	4.30	777	4.86
	F	413	5.54	413	6.06	413	4.94	1239	5.53

相関が認められる。

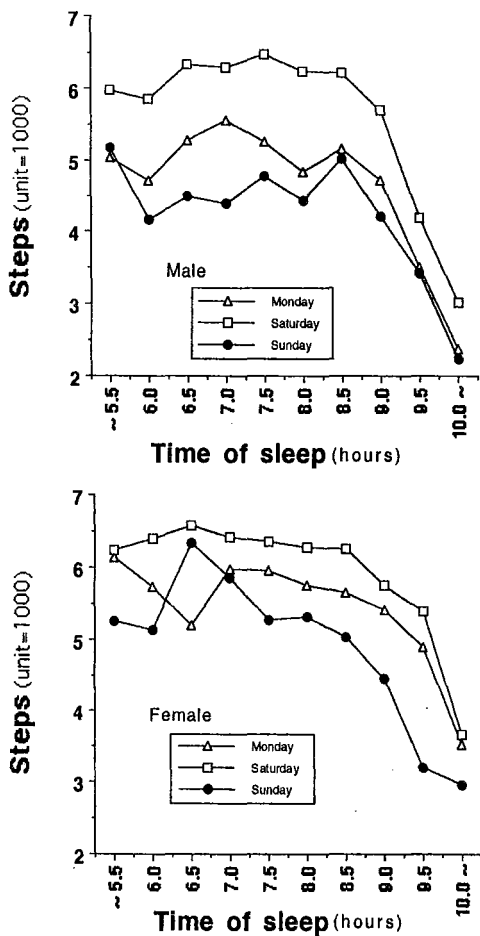
表3-7に示すように、起床時刻が午前5時以前の人のについては調査数が多いとはいえないが、生活内容を見ると通勤時間がかかる人、旅行やハイキングにでかける人、ジョギングや散歩を日課としている人などが少なからず見られ、活動性の高いことがうなずける。起床時刻が午前9時半以後の起床者の調査数も少なく、その生活内容は病弱者、前日の就床が遅いもの、80歳以上の高齢者などがみられ、活動性を低めている。これらの両端を除くと、起床時刻と歩数の相関は大幅に低くなる。つまり、

5時以降9時頃までの間に起床する大多数の者にとって、起床時刻と歩数との間には高い相関は認められない。

NHK1990年度国民生活時間調査(NHK放送文化研究所世論調査部,1992a,1992b,1992d,1992e)によると、起床時刻は全国平均で10年前と比べほとんど変わっていないとしているが、就床時刻は明らかに遅くなっており、睡眠時間は短縮の傾向が認められるとしている。また、都市化すると睡眠時間の減少傾向がみられる。従って、起きている時間は夜間で延びていることになり、一般的には歩数に

及ぼす影響は少ないものと考えられる。また、われわれの生活時間調査による起床時刻は、50代までは女性が男性より明らかに早起きであるが、60代以後加齢と共に起床時刻は遅くなり、男女差も少なくなる。これらのことを考え合わせると、高齢者の睡眠時間の短縮化より起床時刻の遅延化の方が歩数の減少化に深く関わっていると思われる。

都区内居住者について睡眠時間と歩数との関係を図3-8に示した。睡眠時間が9時間以上になると、



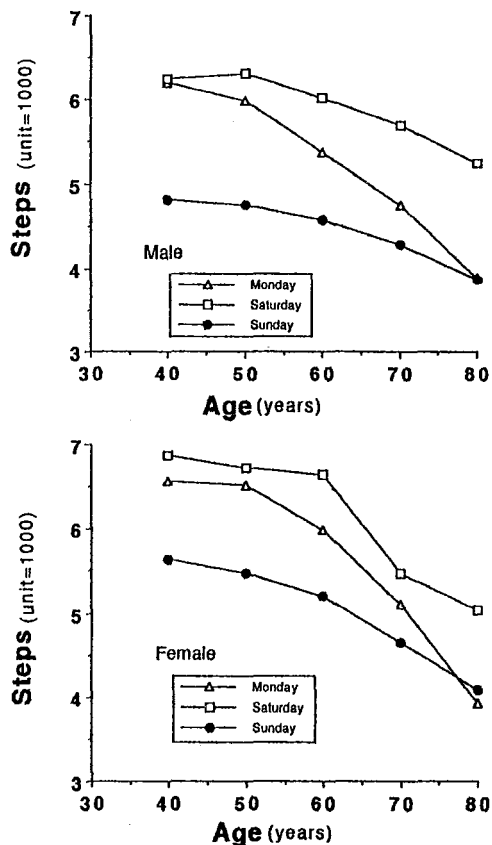
Average number of steps per day classified by sleeping time about urban elderly (living in Shibuya-ku and Meguro-ku '90-'91)

図3-8

いずれの曜日においても、また男女とも歩数に著しい低下がみられる。8時間以内の睡眠時間の者については歩数との間に有意な相関関係はみられない。年代別の睡眠時間を検討してみると、40代で男

性が7時間30分、女性が7時間11分と女性の方が短く、加齢と共に睡眠時間は増す。睡眠時間が8時間を超えるのは男性で60代から、女性で70代からであり、80歳以上では男性が8時間34分、女性が8時間25分である。この傾向はNHK1990年度国民生活時間調査 (NHK放送文化研究所世論調査部、1992d,1992e) と類似している。しかし、高齢化するほど睡眠時間は長くなるという一般的傾向は認められるものの、80歳以上の者でも平均的睡眠時間の者は歩数の低下が顕著ではない。むしろ、9時間以上の睡眠をとる者は年齢にかかわらず何らかの問題性を持っている人たちであるといえよう。

人々の行動はお天気によっても変わりうるのではないかと考え、天候と歩数との関係を調べてみた。結果は図3-9に示すとおりである。各年代を通



Average number of steps per day classified by calendar day about urban elderly living in Shibuya-ku and Meguro-ku ('90-'91)

図3-9

じ、男女ともきわめて類似の傾向がみられ、曇天の日の歩数が明らかに多いことが示された。測定時期が8~9月という年間で最も暑い季節であったことが大きく影響を及ぼしたと思われる。次いで歩数の多いのが晴天であり、半日雨がそれに続くが両者に殆ど差はない。最も少ないのが、当然のことながら雨天である。雨天時の歩数は曇天時のそれに対し男性で約82%、女性で約86%である。全年代層にわたり、女性より男性の方に雨の影響が大きく、年代間の差は有意ではない。

職業別・曜日別に歩数との関係を示したのが表3-10であり、職業の種類別にその割合を示したのが

表3-10 都区内居住者の職種別、曜日別歩数('90-'91)

職業	性	n	%	月曜日	土曜日	日曜日	週平均
自営	M	69	26.6	5.84	6.72	4.60	5.79
	F	12	2.9	6.95	6.83	5.34	6.70
常勤	M	21	8.1	5.10	5.59	4.26	5.05
	F	16	3.9	6.10	6.22	4.91	5.95
主婦	F	307	74.3	5.66	6.21	5.10	5.66
臨時	M	6	2.3	5.26	5.93	4.58	5.26
	F	6	1.5	4.99	4.35	3.05	4.62
内職	M	11	4.3	4.93	5.47	6.46	5.23
	F	3	0.7	5.42	6.66	7.15	5.84
その他	M	14	5.4	4.39	5.06	4.74	4.54
	F	10	2.4	4.47	5.14	4.22	4.53
無職A	M	42	16.2	5.32	6.80	5.84	5.61
	F	22	5.3	6.17	6.15	4.91	5.99
無職B	M	96	37.1	3.78	4.67	3.09	3.81
	F	37	9.0	3.88	4.92	3.83	4.02
計	M	259		4.80	5.72	4.30	4.86
	F	413		5.54	6.06	4.94	5.53

注)週平均=(月*5+土+日)/7

図3-11である。この中で無職Aというのは就職を望んでいるにもかかわらず現在職がない者であり、無職Bは就職の希望がない者で悠々自適の人、働く必要のない人や何らかの理由で働くことのできない人たちである。

今回の測定で歩数が最も多かったのは男女とも自営業で、週平均一日当たり男性が5,790歩、女性が6,700歩である。日曜日が明らかに少なく、土曜日が最も多いが、月曜日と有意な差はない。波多野たち(1987)の報告では男性5,850歩、女性7,650

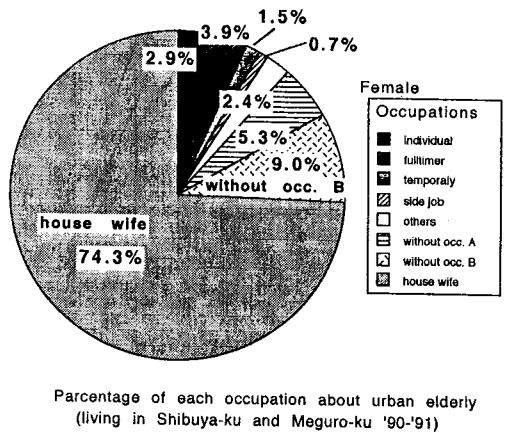
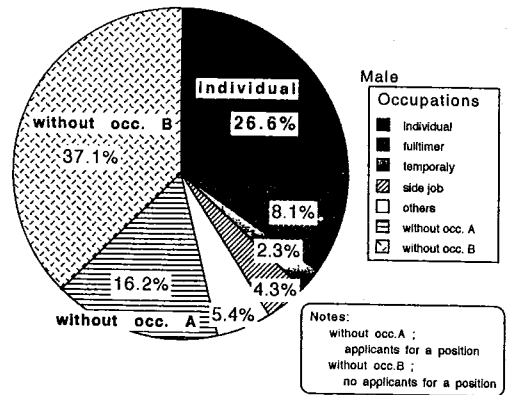


図3-11

歩、柳本(1988)は男性5,800歩、女性5,200歩と報告している。男性はこれらの報告といずれも近似を示したが、女性は1,000~1,500歩もわれわれの値より少なく、かなりの開きが認められる。波多野たちはその対象が首都圏に住むボランティアであり、柳本は地方都市(豊橋市)である。自営業は店の繁盛具合と密接な関わりがあり、その地理的環境などは大きなファクターとなろう。都区内の女性自営業者はよく動いていることを示唆するものといえよう。

無職の中で高齢者の占める割合は比較的高く、その歩数が注目される。無職Aは男女とも自営業に次いで歩数は多く、男性5,610歩、女性5,990歩であり、この歩数からみて運動量は多く、仕事があれば十分働き得るものと推察される。今後このよう

な元気な高齢者の有効な活用方法を検討する必要は高いといえよう。これに対し、無職Bの人たちの歩数は男性3,810歩、女性4,020歩とたいへん少ない。波多野(1987)は無職老人の一日の歩数を2,800歩と、やはりたいへん少ないことを報告している。このような人たちは一般的にみて、健康を維持するための運動量としては明らかに少なく、これらの不足を補うための啓蒙や施設・設備による対応など、何らかの方策を講じる必要がある。

常勤のいわゆるサラリーマンの歩数は波多野(1987)の報告よりやや少なく男性5,090歩、女性ではやや多く5,950歩で先行研究の結果とほぼ同様の値を示している。

主婦の歩数は5,660歩で、波多野(1987)および柳本(1988)の4,500歩に比べ約1,200歩の差が認められる。生活時間調査からみて散歩、ジョギング、ゲートボール、水泳、体操、踊りなど身体活動を行っているものが割合多いためと思われる。曜日別にみると、土曜日が最も多く6,210歩で日曜日より1,000歩以上、月曜日より500歩以上も多い。内職をしている人では、他の職業の人は日曜日が最も少ない歩数であるのに対し、逆に日曜日の歩数が男女とも最も多く、それぞれ6460歩、7150歩である。例数が多くないので一般化することは早計であろうが、女性の歩数は他の職業、他の曜日を通じて最高値を示している。男性の歩数も日曜日の中では最高値であり、全体の中でも高い方である。このことは内職の仕事内容が運動量の高いことを物語るものであろう。

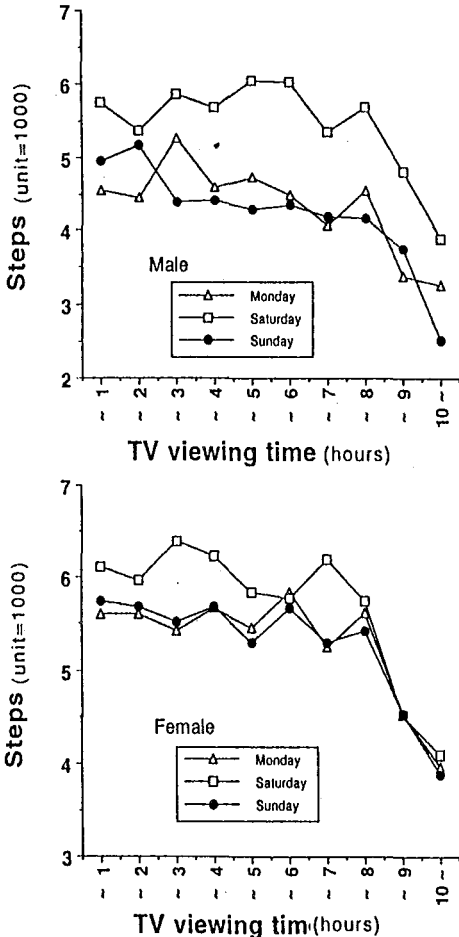
テレビ視聴時間と歩数との関係を男女について示したのが表3-12および図3-13である。曜日の如何にかかわらず、男女ともテレビ視聴時間が7時間を超えると歩数は明らかに少なくなる傾向が認められる。全員を対象にして相関係数を求めると、男性0.78、女性0.73となり、一見高い相関関係があるように見える。しかし、テレビ視聴時間が7時間当たり傾向の変曲点があるので、ここを境に二分して相関係数を求めると、視聴時間6時間までは男性0.12、女性0.11と相関は低く、7時間以上では男性0.83、女性0.90とたいへん高い相関が得られる。このことはNHK調査(1992b)によるテレビ視聴時間

表3-12 都区内居住者の曜日別・テレビ視聴時間別

平均一日当たり歩数('90-'91)					
テレビ 視聴時間	性別	月曜	土曜	日曜	週平均
-1	M	4.56	5.76	4.96	4.79
	F	5.60	6.12	5.74	5.69
-2	M	4.45	5.37	5.17	4.68
	F	5.61	5.97	5.69	5.67
-3	M	5.27	5.88	4.39	5.23
	F	5.42	6.39	5.53	5.57
-4	M	4.60	5.69	4.40	4.73
	F	5.67	6.23	5.68	5.75
-5	M	4.73	6.06	4.28	4.86
	F	5.45	5.85	5.30	5.49
-6	M	4.49	6.04	4.35	4.69
	F	5.84	5.78	5.66	5.81
-7	M	4.06	5.35	4.18	4.26
	F	5.25	6.20	5.29	5.39
-8	M	4.56	5.70	4.16	4.675
	F	5.62	5.74	5.42	5.61
-9	M	3.38	4.82	3.74	3.64
	F	4.53	4.51	4.52	4.53
-10	M	3.27	3.89	2.52	3.25
	F	3.97	4.10	3.88	3.98

が平日の平均値が60代で男性3時間52分、女性4時間27分であることからして、平均的な視聴時間程度であるならば、日常の身体活動量に影響を及ぼすとは考えられない。しかし、週平均40代の男性が2時間54分、女性が3時間29分、70代の男性が5時間4分、女性が5時間1分と、加齢と共に視聴時間は急勾配で上昇する傾向が認められるので、きたるべき高齢化社会へ向かうにあたり、身体活動に対し一層の留意が必要となろう。また、NHK調査(1992a)ではテレビ視聴時間を10年前と比較すると平日で17分、日曜日で21分少なくなっているが、20年前とはほとんど変わっていないとしている。これから先、テレビの視聴時間がどのように変わるか予測は困難であるが、各自のライフスタイルの中にあまり長時間とならないよう適切に位置づけていく必要がある。NHK調査(1992b)によると、東京圏、大阪圏、50万以上、50~10万、10万未満の都市、町村におけるテレビ視聴時間はそれぞれ3時間22分、3時間19分、3時間27分、3時間27分、3時

間22分、3時間22分であり、テレビ視聴時間と都市



Average number of steps per day classified by TV viewing time about urban elderly(dwelling in Shibuya-ku and Meguro-ku '90-'91)

図3-13

化とはほとんど関係がないようである。

曜日別に歩数をみると、土曜日は男女とも6時間以内のテレビ視聴ならばその長短にかかわらずその数は多い。日曜日と月曜日はほとんど差がなく、傾向もまた類似している。

体格と歩数との間にどの程度の関係があるかを調べるため、アンケート項目の中に現在の身長と体重を記入してもらった。今回の対象者の身長および体重は表3-14に示す通りである。表には1990年厚生省の国民栄養調査結果を比較のため併記している。身長は各年代すべてにわたり今回の対象者(都内)が2.2~7.2cm高く、体重は40代の男女および50代の女性で0.1~1.4kg軽いのを除き、他のすべての年代で都内が0.3~2.8kg重い。これらを総合すると、今回の対象者の体格は厚生省の全国平均より40代、50代は背が高くスリムで、60代、70代は背も高く、体重もあり、やや大型であるといえる。

身長および体重と歩数との関係を示したのが図3-15である。身長と歩数との間には有意な相関は認められない。体重と歩数との間にも有意な相関は認められないが、男女とも体重が重いものにおいて軽度な歩数減少傾向を示す。

身長と体重の両者を加味したローレル指数⁷⁾と歩数との関係をみたのが図3-16である。男女とも上に凸の形を示していることは、ローレル指数が大きくても、また小さくても歩数を少なくする要因となることを示唆するものである。特に、ローレル指数が大きい者の変化が注目される。女性に

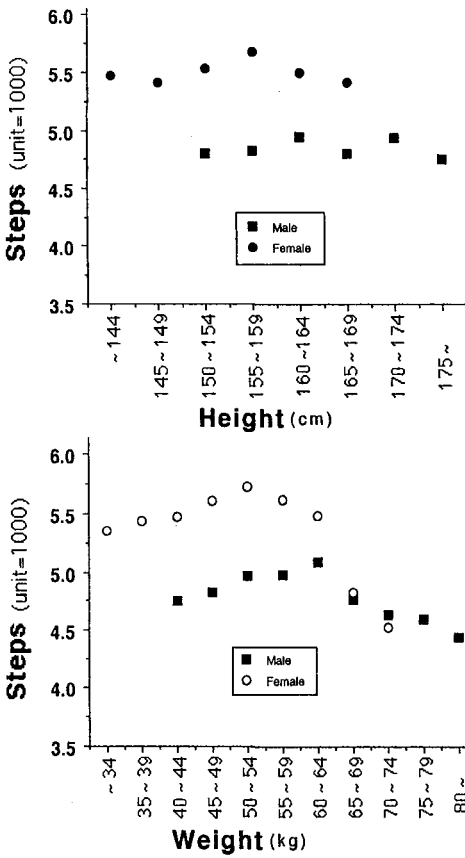
表3-14

年代別身長 (cm) および体重 (kg)

		40代		50代		60代		70代		80以上
		都内	厚生省	都内	厚生省	都内	厚生省	都内	厚生省	都内
身長	男	168.7	166.4	166.2	162.8	163.3	161.0	161.8	158.3	161.4
	女	156.4	153.4	153.6	151.4	152.3	148.6	151.5	144.3	149.9
体重	男	63.3	64.7	62.9	61.7	60.4	58.7	57.5	55.2	54.8
	女	53.4	53.6	53.6	53.7	52.2	51.9	50.1	47.3	47.7

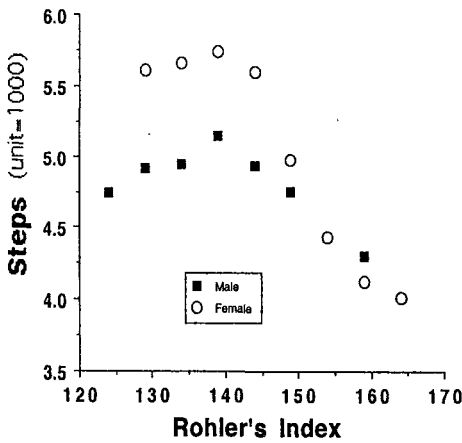
都内：渋谷区、目黒区居住者'90-'91年

厚生省：国民栄養調査'90年



Average number of steps per day classified by body weight about urban elderly (living in Shibuya-ku and Meguro-ku '90-'91)

図3-15



Average number of steps per day classified by RI about urban elderly (living in Shibuya-ku and Meguro-ku '90-'91)

図3-16

において指数が150を超えるあたりから、男性においては160を超えるあたりから顕著な低減傾向が認められる。ローレル指数が160のときの歩数はローレル指数140のときの男性で約80%、女性で約70%と約10%の開きがある。女性にとって、肥満に対する歩数すなわち運動量への影響は男性より大きい傾向が認められる。肥満に高齢化が重なると運動不足がますます加速化することになるであろう。

4. まとめ

対象とした渋谷区および目黒区は東京都では山の地域の属する。標高差は15~25mの緩やかな起伏をもつ地形をなしている。人口密度は東京都の中ではやや高い方で、住宅地を主体に商業地としてもかなり活況を呈しており、僅かな工業地がある。65歳以上の高齢者は全国平均をやや上回っている。

40歳以上の男女817名についてアンケート調査をしたところ、全国平均に比べ、起床時刻は遅く、就床時刻も遅く、睡眠時間は短い、いわば夜型に傾いた生活時間を過ごしている。就労率は高く、その意欲もあり、働き続けることを生きがいとしている者も少なくない。

健康・体力について関心は高く、運動不足を感じつつも、忙しさのため実践をしている者はあまり多くない。今まで、運動やスポーツを楽しみながら生活化する経験や方法が不十分であり、将来に漠然としたからだへの不安はあるが、どうすべきかわからない現状にある。

そのためには、まず各人が生活全体の中で自己の身体活動量の実態を知ることが必要である。

身体活動量を知る手がかりとして、歩数計をアクトグラムの意を込めて用いた。歩数計は山佐時計のDIGI-WALKERを使用した。区内の老人クラブに属する家族の40歳以上の男女672名、平均年齢が男性68.1歳、女性72.4歳を対象とし、歩数計測日の歩数および生活行動時間を測定・調査した。測定・調査は1990・1991年いずれも8月~9月の任意の土曜・日曜・月曜日の3日間である。得られた主な結果は次に示す通りである。

- 1) 歩数は加齢と共に低下し、40代の値に対し70代では男女とも約80%、80以上では男性約68%、女性約63%で、女性の低下率がやや高い傾向が認められる。
- 2) 曜日別の歩数は各年代、男女とも土曜日が最も多く、日曜日が最も少ない。
- 3) 都区内居住者の歩数は全国平均と比べ、男性は40~60代まで、女性は40~50代までは下回っているが、それ以上の年代層では上回っている。
- 4) 起床時刻が午前5時以前の者の歩数は有意に多く、午前9時30分以後の者は少ない傾向がみられる。
- 5) 睡眠時間が9時間以上の者の歩数は明らかに少なくなる傾向がみられる。
- 6) 天候と歩数との関係は男女とも曇天に最も多く、雨天に最も少ない。
- 7) 職業別では自営業の者の歩数が男女とも最も多い。
- 8) テレビ視聴時間と歩数との関係は、男女とも視聴時間が6時間以内では歩数との相関は低く、7時間以上で高い負の相関が認められる。
- 9) 体格と歩数との関係は、男女とも身長との相関は低く、体重とは重い者で僅かな低下がみられる。ローレル指数は男性が160、女性が150を超えるあたりから歩数の顕著な低下傾向がみられる。

注

- 1) 運動不足病としてクラウス (Kraus, H.) たちが挙げているものは冠状動脈性疾患、高血圧、肥満、不安と抑うつ、腰痛などである。
- 2) 明治18年：品川鉄道 (山手線) が開通、渋谷駅ができる。
明治37年：甲武鉄道 (中央線) 千駄ヶ谷駅ができる。
明治39年：代々木駅、原宿駅、恵比寿駅ができる。
明治40年：玉川電車が開通する。
大正2年：京王線笹塚-調布間が開通する。

昭和2年：東横線、小田急線が開通する。
昭和9年：井の頭線が開通する。
昭和13年：地下鉄銀座線が開通する。

- 3) (財)厚生統計協会集計部、厚生指標、臨時増刊、国民衛生の動向、1992年、第39刊9号、p. 37
- 4) (財)厚生統計協会集計部、厚生指標、臨時増刊、国民衛生の動向、1992年、第39刊9号、p. 39
- 5) 東京都福祉局総務課、昭和61年度東京都社会福祉基礎調査報告書、p. 112によると、年収250万円未満は都内全世帯の23.7%を占めている。収入なしの世帯は0.3%である。平均収入は一世帯当たり563.6万円である。
- 6) NHK世論調査部 (編)、1985年日本人の生活時間、日本放送出版協会、昭和63年9月による生活行動分類および記入された行動の処理の仕方を参考にした。
- 7) 平均一日当たりの歩数 (週平均) とは月曜日の歩数を5倍し、これに土曜日と日曜日の歩数を加えた値を7で除した商である。
- 8) ローレル指数 (Rohler's Index)

$$= W * 10^7 / H^3$$
 W : 体重 (kg), H : 身長 (cm)

参考文献

- Carter, J. E. L. and W. H. Phillips
1969 "Structural changes in exercising middle-aged males during a 2-year period." J. Appl., 27:787-794.
- 戎 利光・斎藤由美・島田茂・加藤孝之
1990 『一日当たりのエネルギー消費量とペドメータ歩数との相関関係』デサトスポーツ科学, 11:115-123.
- Fox, S. M., III and W. L. Haskell
1968 "Physical activity and the prevention of coronary heart disease." Bull. NY Acad. Med., 44:950-967.

Froelichen, V. F. and A. Oberman

1972 "An analysis of epidemiologic studies of physical inactivity as a risk factor for coronaryartery disease." *Progr. Cardiovasc. Dis.*, 15:41-65.

Gettman, L. R., M. L. Pollock, J. L. Durstin, A. Ward, J. Ayres and A. C. Linnerrud

1976 "Physiological responses of men to 1, 3, and 5 day per week training programs." *Res. Q.*, 47:638-646.

Hein, F. V., D. L. Farmsworth and C. E. richardson

1970 "Living:Health, Behavior and Enviroment, Fifth Edition." Glenview, Ill.:Scott, Foresman.

波多野義郎・岩本良裕・加藤敏明・大塚貴子

1987 『日本人の歩行歩数調査結果について』, 日本体育学会測定評価専門分科会, CIRCULAR, No. 48, June, pp. 51-56.

波多野義郎

1988 『ペドメーターによる歩数測定』, 保健の科学, 30巻6号, pp. 375-379.

星川保・豊島進太郎・宮崎保信・近藤鈔・出原鎌雄・松井秀治

1981 『Pedometerの歩数および心拍数からみた小学校授業時の活動度について』, 体育科学, 12:14-24.

星川保・松井秀治・水谷四郎・出原鎌雄・国富猛・村田好

1984 『Pedometer Scoreからみた中学校正課体育授業時の生徒の運動量について』, 体育科学, 12:14-24.

星川保・松井秀治・水谷四郎・出原鎌雄・佐野智

1987 『ペドメーター歩数からみた小学校5、6年生の日常生活における身体活動量』, 体育科学, 15:56-66.

Kahn, H. A.

1963 "The relationship of reported coronary heart disease mortality to physical activity of work." *Am. J. Public Health*, 53:1058-1067.

Konnno, M., Chiwata, T. and Yasunaga, M.

1978 "Maximal Aerobic Power and Heart Rate during Usual Activities of Sedentary Workers in Urban Districts." *J. Physical Fitness Japan*, 27:135-139.

Kraus, H. and W. Raab

1961 *Hypokinetic Disease*. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas.

M. Pollock, J. H. Wilmore and S. Fox

1978 *Health and Fitness through Physical Activity* (1st Edition), John Wiley & Sons, Inc.

三宅良彦・朝日洋一・村山正博・山田純生

1988 『歩行・走行時における運動強度の測定とその評価』, 臨床スポーツ医学, 5巻3号, pp. 317-323.

Morris, J. N., S. P. N. Chave, C. Adams, C. Sirey and L. Epstein

1973 "Vigorous exercise in leisure-time and incidence of coronary heart disease." *Lancet*, 1:333-339.

永山善雄・越山健彦(編)

1987 『高齢者の日常生活における行動に関する調査研究報告書』 製品安全協会, pp. 1-91。

NHK放送文化研究所世論調査部(編)

1992a 『1990年度国民生活時間調査報告書』 日本放送出版協会。

- NHK放送文化研究所世論調査部 (編)
1992b 『1990年度国民生活時間調査報告書』全国
時間量編, 日本放送出版協会。
:In Exercise and Sport Sciences Reviews,
Jack H. Wilmore(ed), Vol. 1, New York:
Academic Press.
- NHK放送文化研究所世論調査部 (編)
1992c 『1990年度国民生活時間調査報告書』全国
時刻編, 日本放送出版協会。
Reville, F. P.
1970 "Sport for all: physical activity and the
prevention of disease." Council for
Cultural Co-operation. Council of Europe,
Strasbourg.
- NHK放送文化研究所世論調査部 (編)
1992d 『1990年度国民生活時間調査報告書』県別
東日本編, 日本放送出版協会。
Skinner, J. S., H. Benson, J. R. McDonough and CG.
Hames
1969 "Social status, physical activity, and
coronary proneness." J. Chron. Dis., 19:
773-783.
- NHK放送文化研究所世論調査部 (編)
1992e 『1990年度国民生活時間調査報告書』県別
西日本, 日本放送出版協会。
東京都福祉局総務課 (編)
1986 『都民の生活実態と意識』, 昭和61年度東京都
社会福祉基礎調査報告書, pp. 40-41。
- Okano, G., Sato, Y. and Murata, Y.
1990 "Effect of Mild Walk Habit on Body
Composition, Blood Pressure and Serum
Lipids." Jpn. J. Phys. Fitness Sports
Med., 39:315-323.
柳本 有二
1988 『地方都市における成人男女の日常行動と歩
行数との関係』, 日本体育学会測定評価専門分
科会, CIRCULAR, No. 49, Dec., pp. 7-13。
- Oscari, L. B.
1973 "The role of exercise in weight control

Key Words (キー・ワード)

(Urban Eldery) 大都市居住高齢者, (Number of Steps) 歩数, (Pedometer) 歩数計, (Daily Behavior) 日常生活行動, (Amount of Physical Activities) 身体活動量, (Health and Fitness) 健康・体力, (Gender) 性, (Age) 年齢

THE AMOUNT OF PHYSICAL ACTIVITY OF THE URBANELDERLY

Yoshimasa Iwasaki * and Masanori Isokawa **

* Japan Women's University

** Tokyo Metropolitan University

Comprehensive Urban Studies, No.48, 1993, pp. 23-43

Abstract

This research is aimed at collecting basic data on how the elderly of urban Tokyo secure the amount of Physical activity needed to maintain and improve their health and fitness. We conducted two surveys on male and female residents over forty in Shibuya and Meguro Ward of Central Tokyo :

- (1) In May and June of 1990 and 1991, we mailed questionnaires to 395 male and 422 female subjects to determine their attitude and behavior with regard to health and fitness.
- (2) In August and September of 1990 and 1991, we conducted a study on 259 males and 413 females to examine the relationship between the number of steps they take in a three-day period (Saturday, Sunday, Monday) and the types of activity they perform. The daily number of steps is considered an indicator of the amount of physical activity, rather than simply the amount of walking. The subjects also provided a schedule of their movement and activities during this time. The analysis of the data yielded the following insights in the relationship between the number of steps and behavior for each gender and age group :
 - (1) Although the subjects are very interested in health and fitness, they are unaware of means to improve on them. Thus, while they consider their physical activity insufficient, they do little to change.
 - (2) Regarding the relationship between the number of steps and daily activity :
 - 1) The number of steps decreases with age. For males and females in their seventies, the number of steps is about 20% lower than for those in their forties. For males above eighty, the decline is 32% and for females 37%, the rate of decrease being higher for women than for men.
 - 2) For all age groups monitored, both male and female subjects recorded the highest number of steps on Saturdays and the lowest on Sundays.
 - 3) For male subjects between forty and sixty, the number of steps recorded in Tokyo is below the national average, but for those in their seventies, Tokyo men rank above the national average. Tokyo women in their forties and fifties are also below the national average, while those in their sixties are above .
 - 4) The number of steps is closely related to the weather, the highest figures being recorded for cloudy weather and the lowest for rainy days, regardless of gender.
 - 5) The number of steps is related to watching TV. There is a high negative correlation between the number of steps and the hours spent watching TV (from seven hours upwards), regardless of gender.
 - 6) The number of steps is related to Rohler's Index. Males with a Rohler's Index above 160 and females above 150 show a marked decline in their number of steps.