

III. 高齢期

(1) 身体活動の現状と問題点

㉙「高齢者の日常生活への影響」

日常生活に影響のあるもの数(人口 1000 対)は、平成元年の調査に比較して減少傾向にある。

文献: 厚生省大臣官房統計情報部編: 平成 4 年国民生活基礎調査、財団法人 厚生統計協会

性・年齢階級別にみた 6 歳以上の者の
日常生活に影響ある者数(複数回答)

性 年齢階級	日常生 活に影 響ある 者数 (千人)	日常生活に影響ある者率(人口千対)				
		日常生 活動動作	外 出	仕事・ 家事・ 学業	運動・ スporte r等	その他の もの
総 数	8 722	75.3	20.8	24.9	39.2	27.8
男	3 820	67.9	18.5	17.4	34.3	27.4
女	4 902	82.2	23.0	32.0	43.7	28.3
6~14歳	343	24.3	6.3	3.2	6.4	16.5
15~24	552	29.6	7.4	4.0	13.0	14.4
25~34	535	42.0	11.0	9.3	23.6	17.6
35~44	989	51.4	10.9	9.2	29.2	20.9
45~54	1 303	75.2	16.5	13.7	42.2	26.4
55~64	1 750	114.0	29.8	32.7	65.4	39.2
65~74	1 658	168.7	50.1	76.7	91.1	56.2
75~84	1 206	238.5	87.4	149.0	107.5	70.4
85歳以上 (再掲)	287	258.9	120.5	185.3	104.2	78.3
65歳以上	3 150	197.1	66.8	107.1	97.2	62.2
70歳以上	2 289	222.9	79.9	132.3	104.7	67.9
総 数	10 048	88.0	24.1	27.1	45.6	31.3
男	4 412	79.4	21.0	19.5	39.7	30.9
女	5 636	96.2	26.9	34.3	51.1	31.8
6~14歳	447	29.0	6.8	4.0	8.0	19.1
15~24	687	38.0	9.2	6.2	16.5	16.9
25~34	764	50.8	13.6	10.8	26.5	20.4
35~44	1 222	61.9	12.5	10.4	35.0	23.3
45~54	1 640	94.3	21.5	18.4	52.5	31.2
55~64	1 983	138.9	38.2	37.6	80.5	46.2
65~74	1 777	204.0	61.2	87.7	107.8	62.8
75~84	1 244	272.1	96.0	159.6	124.0	80.4
85歳以上 (再掲)	284	296.8	137.9	207.4	126.8	99.1
65歳以上	3 305	232.1	77.6	118.8	114.3	70.9
70歳以上	2 417	259.7	91.1	146.1	122.0	78.9

②「身体活動と自立について」

1マイル(1.5km)以上の歩行の実施頻度と移動動作能力障害の発生頻度の相対危険率(6年間の追跡調査)は、歩行頻度が増加するにつれ低下する。

オッズ比と95%信頼区間を示したもの

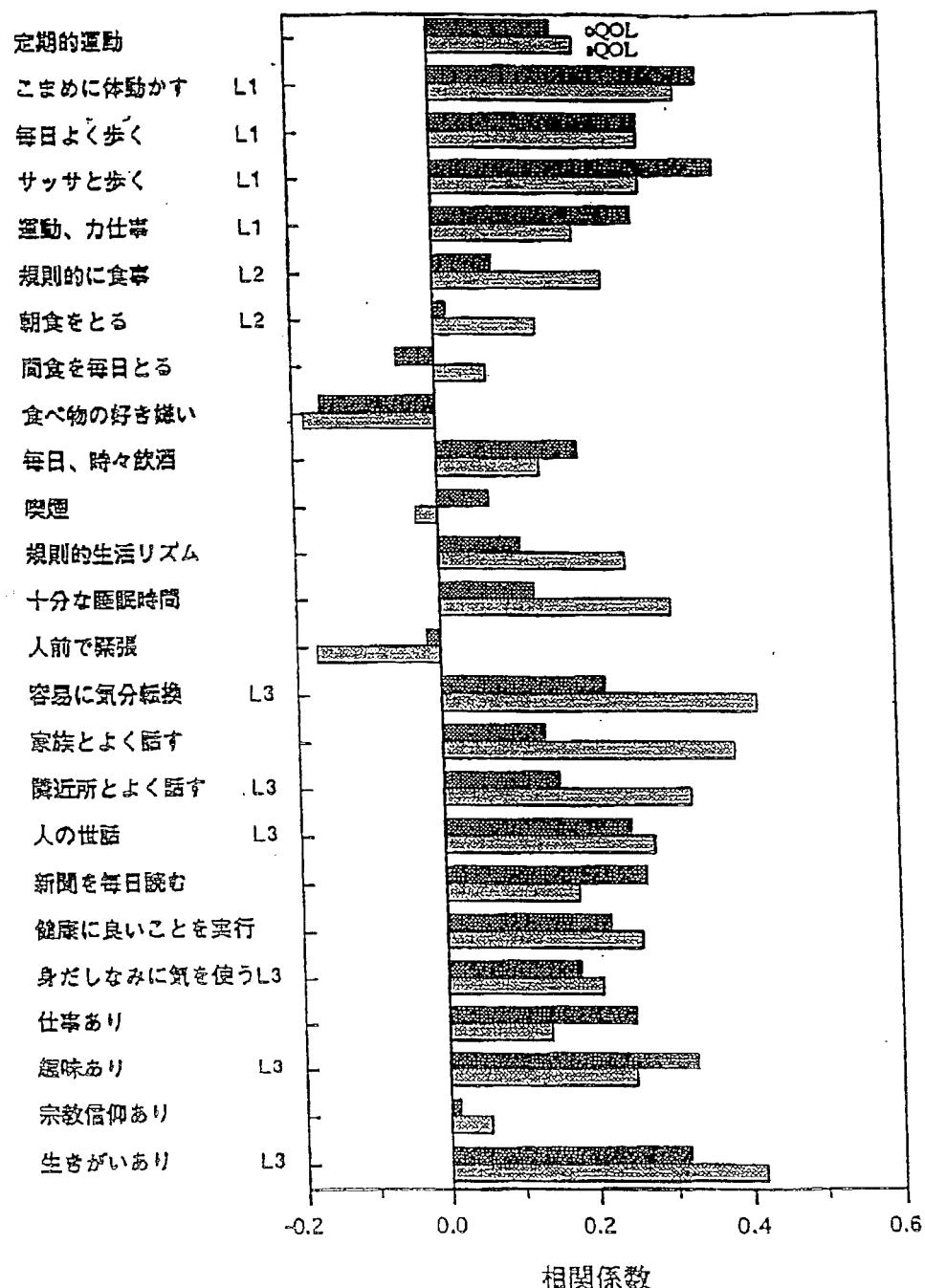
文献: Clark DO: The effects of walking on lower body disability among older blacks and whites. Am J Public Health 86:57,1996

歩行頻度	黒人(n=342)	白人(n=2812)
歩かない	1.00	1.00
週1回以下	0.91(0.55~1.49)	0.81(0.69~0.94)
週2~3回	0.82(0.41~1.67)	0.79(0.66~0.95)
週4~7回	0.37(0.22~0.64)	0.66(0.56~0.77)

②「QOLと身体活動量について」

客観的健康活動状態(oQOL)と主観的満足感(sQOL)とライフスタイルの相関分析では、身体活動状況との相関係数が高値であった。

文献: 太田 壽城: 平成5・6・7年度長寿科学総合研究費補助金 高齢者のライフスタイルと生活の質向上に関する研究



ライフスタイル25項目と健康活動状態(oQOL)、
主観的満足感(sQOL)との相関

(因子分析で選択した項目、L1: 身体活動、L2: 精神的意欲、L3: 食生活)

(2) 身体活動の目的と効果

⑥「運動トレーニングで高齢者の転倒を減らせるか」

7つの調査研究のまとめであり、10から36週間の運動トレーニング(持久性、筋力、平衡性など)が、2~4年 の経過観察中の転倒の頻度を調査した。

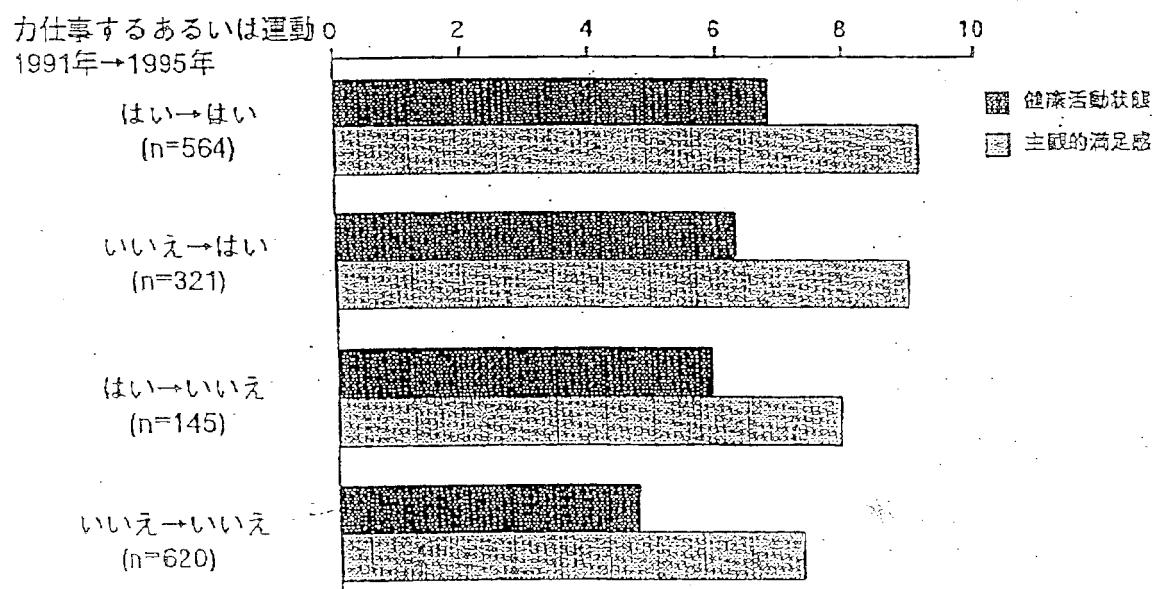
運動一般では転倒の頻度は、0.90(95%信頼区間 0.81~0.99)、平衡性を含む運動では 0.83(0.70~0.98)に減少させた。

文献: Province MA, et al: The effects of exercise on falls in elderly patients. A preplanned meta-analysis of the FICSIT trials. JAMA 273:1341,1995

⑦「ライフスタイルの変化とQOLの関係」

運動習慣を獲得した者(いいえ→はい)(n=564)のQOLは、運動継続者と同じ程度の高さになり、運動習慣を失った者(はい→いいえ)(n=321)のQOLは、運動習慣のない者に近づいている。

文献: 太田 壽城: 平成5・6・7年度長寿科学総合研究費補助金 高齢者のライフスタイルと生活の質向上に関する研究

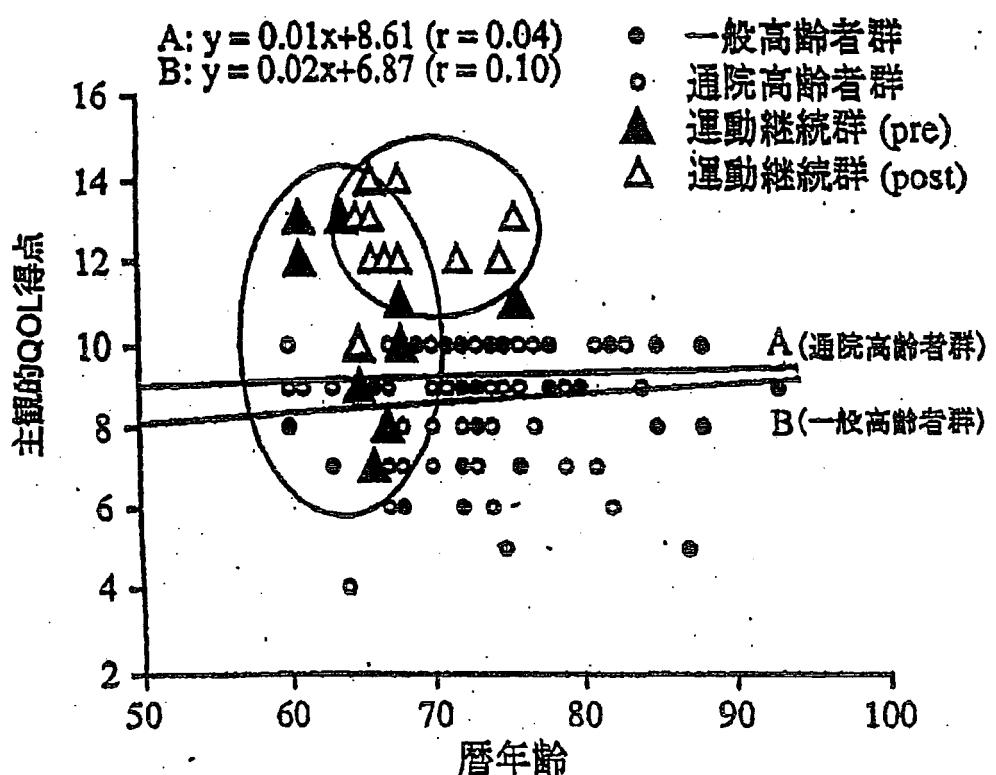


ライフスタイルの変化と現在のQOL (愛知県)

②「身体活動指導が主観的 QOL におよぼす影響」

11名の通院高齢者の運動指導前後で主観的 QOL 得点は増加している。

文献: 太田 壽城: 平成 5・6・7 年度長寿科学総合研究費補助金 高齢者のライフスタイルと生活の質向上に関する研究



一般高齢者群と通院高齢者群における主観的QOL得点
および運動継続群における主観的QOL得点の変化

②「高齢者においても運動療法にて血圧の下降がみられる」

多数の研究をまとめて検討した結果では、運動療法による血圧降下度は年齢によらずみられる。

文献: Hagberg JM : Exercise, fitness, and hypertension, In, Bouchard C, et al eds fitness, and health. Champaign, IL: Human Kinetics, 455, 1988

60から69歳の男女に9ヶ月の運動トレーニングで、収縮期血圧 20mmHg、拡張期血圧 12mmHg 低下した。

文献: Hagberg JM, et al : Effect of exercise training on 60-69 yr old persons with essential hypertension

(4)高齢者に特有な注意点

ii)運動中の内科的事故

③「運動中の突然死」

過去5年間のスポーツ活動中の突然死例645人を検討し、死亡時のスポーツ活動状況別に相対危険率を計算した。

文献：平成3年度厚生科学研究費補助金（健康増進調査研究事業）

運動事故の発生要因および運動の指導方法に関する研究報告書

スポーツ種目別の突然死人数と危険率

40～59歳代と60歳以上では、100万人時間あたりの危険率を()内に示した。

0～39歳	40～59歳	60歳以上
ランニング 114	ゴルフ 41 (6.5)	ゲートボール 44 (15.2)
水泳 58	ランニング 33 (11.3)	ゴルフ 40 (73.2)
サッカー 24	水泳 14 (6.8)	ランニング 18 (9.3)
野球 21	スキー 12 (21.0)	登山 11 (69.0)
体操 16	登山 11 (20.5)	水泳 8 (12.1)
バスケットボール 15	野球 10 (13.0)	ダンス 8 (15.2)
登山 15	テニス 8 (3.4)	テニス 7 (7.5)
スキー 10	卓球 6 (8.0)	体操 3 (-)
テニス 7	剣道 6 (28.7)	剣道 2 (-)
ラグビー 6	ダンス 3 (-)	ウォーキング 2 (-)
バレーボール 6	バレーボール 3 (-)	和弓 1 (-)
ゴルフ 6	バドミントン 2 (-)	ハングライダー 1 (-)
柔道 5		スキー 1 (-)
		野球 1 (-)
その他 29	その他 17	
計 332	計 166	計 147

iii)日常生活での事故

③「高齢者の転倒の頻度」

対象は、東京都在住の高齢者1517人（男性775人、女性738人、不明4人、平均年齢73.7±5.78歳）

最近転んだことがありますか

はい 317人(20.9%) いいえ 1133人(74.7%) 無回答 67人(4.4%)

文献：太田 壽城：平成5・6・7年度長寿科学総合研究費補助金 高齢者のライフスタイルと生活の質向上に関する研究

IV. 女性(母性を含む)

(3) 目的別の具体的な身体活動

i) 女性の健康の保持・増進

③「妊娠婦の運動に関するガイドライン」

文献: アメリカ産婦人科学会 1985 年

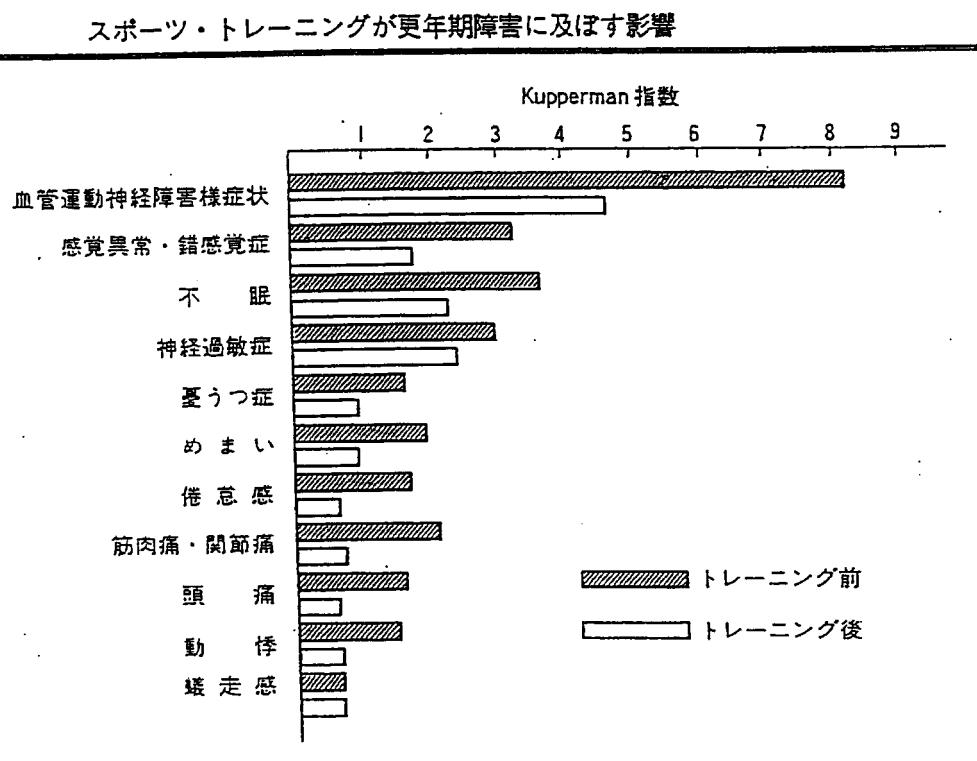
<p>〈妊娠・産褥期間中〉</p> <ul style="list-style-type: none">① 規則的な運動（少なくとも週3回）の方が、継続的な運動より好ましい。競技的性格の運動は避ける。② 暑くて湿度の高い気候のときや発熱時には、激しい運動はしない。③ 瞬発性的運動（ぐっと力を入れたり、飛び跳ねるような動作）は避ける。ショックを避け、しっかりした運動が得られるために木の床やきちっとしたカーペットが敷かれた床の上で行う。④ 結合織がゆるんでいるので、関節の深い曲げ伸ばしは避ける。関節も不安定なので跳躍、震動、急な方向転換などは避ける。⑤ 激しい運動の前には5分間ほど筋肉のウォーミングアップを行う。そのためにはゆっくり歩くか、抵抗の少ない据えつけ自転車を使う。⑥ 激しい運動の後には、からだを停止した軽い伸展運動などを実行して、漸次運動を弱くするようとする。結合織がゆるんで関節の障害を受けやすいので、伸展運動は抵抗が最高となる前のところでとどめる。⑦ 運動のピーク時で心拍数を測定する。医師と相談して定めた心拍数および限度を超えないようにする。	<ul style="list-style-type: none">⑧ 起立性低血圧を防ぐには、床から徐々に起き上がるようにする。足を使う運動のいくつかは、短期間にとどめる。⑨ 脱水症を防ぐために、運動前後にも自由に水分をとらせる。必要なら水分補給のため運動を中断してもよい。⑩ 座っていることが多い生活様式の女性には、ごく軽い運動から始め、少しづつ強くしていく。⑪ 何か異常な症状が現れたら運動を中止し、医師に相談する。
<p>〈妊娠中〉</p> <ul style="list-style-type: none">① 母体の心拍数は毎分140以内とする。② 激しい運動は15分以内とする。③ 妊娠5ヵ月以降は、仰臥位での運動は避ける。④ バルサルバ(valsalva)の操作(特殊な呼吸法)を用いる運動は避ける。⑤ 妊娠のために必要な余分のエネルギーに、さらに運動のために必要なエネルギーを加えたカロリー摂取が必要である。⑥ 母体の体温は38℃以下に保つ。	

ii) 更年期症状の軽減

③ 「運動・スポーツが更年期症状に及ぼす影響」

最大酸素摂取量の50%強度、1回60分、週3回、10週間おこなった結果、更年期症状の程度を示すクッパーマン指数の低下がみられた。

文献：進藤宗洋、ほか：更年期のスポーツ活動。臨床スポーツ医学 5:775,1988



iii)骨粗鬆症の予防

④「運動の骨密度への効果」(文献的検討)

骨密度に及ぼす運動の効果をみた研究は、筋力トレーニングや高衝撃運動が主である。

発表者	発表年	対象	年齢	運動種類	期間	測定法	測定部位	骨密度変化率
Marugulies	1986	男性(136)	18-21	強い運動	14週間	SPA	脛骨	+12%
Gleeson	1990	閉経前(34)	33±6	60%強度のウェイトリフティング	1年	DEXA	腰椎	+0.8%
Rockwell	1990	閉経前(10)	36±1	70%強度の筋トレ	9月	DPX	腰椎	-3.96%
Grove	1992	閉経後(5)	54±2	体重の2倍以上の高衝撃運動	1年	DPA	腰椎	+1.7%
Cavanaugh	1988	閉経後(8)	55±2	72%最大心拍数ウォーキング	52週	QCT	腰椎	-5.6%
Sinaki	1989	閉経後(34)	56±5	30%強度背筋運動	2年	DPA	腰椎	-1.4%
Hatori	1993	閉経後(12)	56±4	110%AT 強度ウォーキング	7月	DEXA	腰椎	+1.1%
Nelson	1991	閉経後(18)	60±1	77%最大心拍数ウォーキング	1年	QCT	腰椎	+0.5%
Dalsky	1988	閉経後(11)	62±1	80%最大酸素摂取量ウォーキング	22月	DPA	腰椎	+5.9%

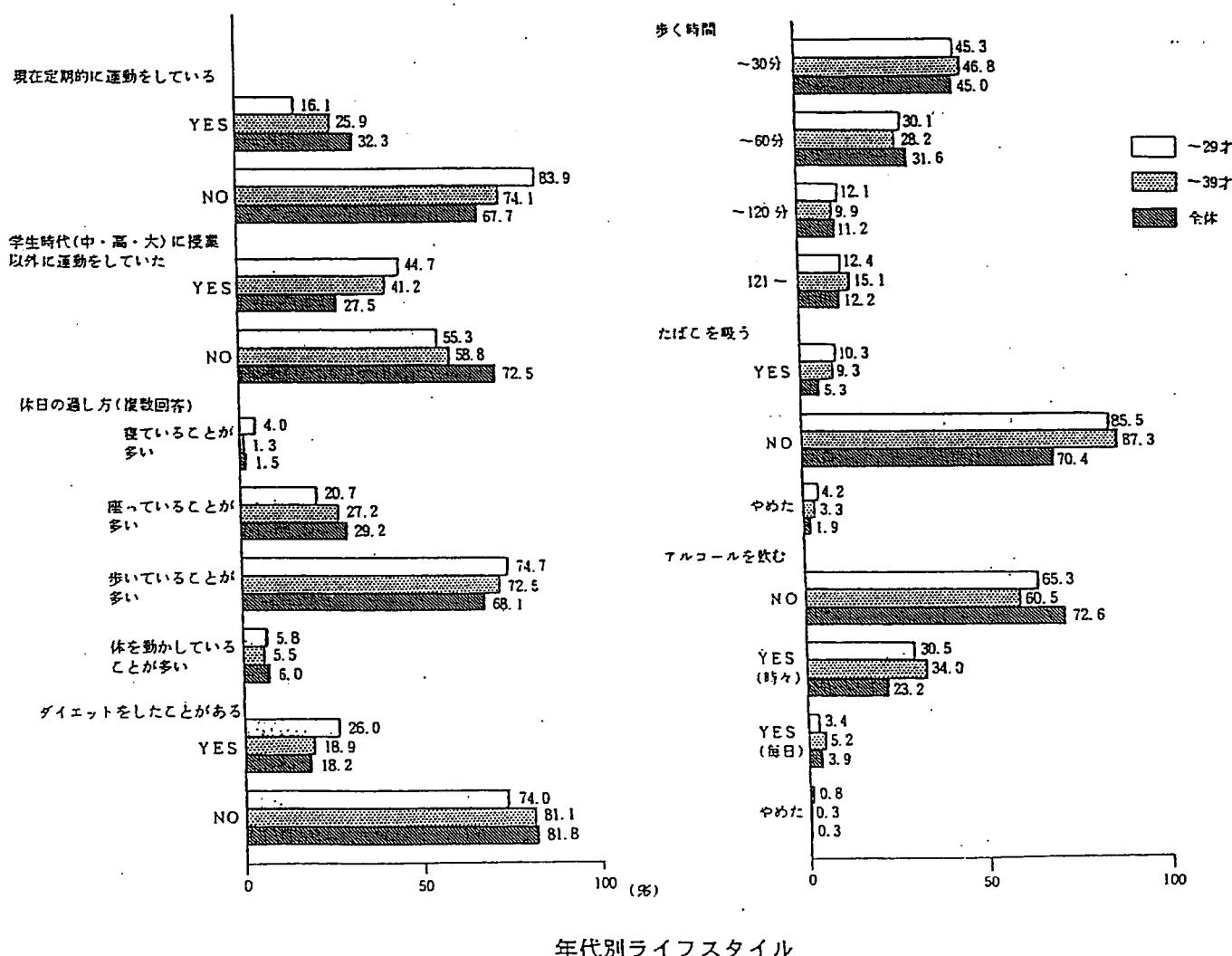
(4) 女性に特有な注意点

i) 生活習慣の改善

③「女性のダイエット実施率」

骨粗鬆症健診(全国40歳未満の女性4000人)受診者におけるダイエット経験率は、20代で26.0%、30代で18.9%であった。

文献：太田壽城、ほか：若い女性の健康とライフスタイル、母子保健情報 32(11月):4,1995



5. 健康づくりのための身体活動の推進方策

(5) 研究・評価の促進

③「活動的平均余命」

高齢社会においては、人々がいかに充実した生活を送れるかが重要であり、そのためには身体的な「自立」が基本的条件となる。従って、人々にとっては、あとどのくらいの期間(いくつまで)身体的に自立した生活を送ることができるかが最大の関心事となっている。このような社会的関心に見合った新しい健康指標として提唱されたのが活動的平均余命という考え方である。従って、活動的平均余命とは、平均余命の考え方を応用したものであり、ある地域集団のある年齢区分にいる人が「あと何年身体的に自立した生活を送ることができるか」を表し、その積算の根拠には年間の非自立者率が用いられる。非自立者率の定義としては、(1)身体的自立レベルの ADL に1項目でも障害がある場合、(2)老人ホームなどの施設へ入所の場合、(3)死亡した場合の三つが用いられている。

この活動的平均余命は高齢社会における集団の健康水準を示す指標として、用いられるようになってきている。我が国では1988年から1989年にかけて長野県佐久市において活動的平均余命が算出され、65歳以上の5歳間隔の値が報告されている。

文献:

- 1) 甲斐一郎: 高齢者の活動的平均余命と地域保健・医療活動、体力研究83、19-27(1993)
- 2) Katz, S., Branch, L. G., Branson, M. H., Paspsidero, J. A., Beck, J.G., and Greer, D. S. (1983) :Active Life expectancy. The New England Journal of Medicine, 17, 1218-1224

③「生活体力」

近年、生活体力に関する研究が盛んになっており、その概要について以下に示す。

i) 「生活体力」

従来、高齢者の身体活動能力は、機能障害や能力低下を有する者を対象として、その障害の程度や自立水準が問題とされてきた。しかし、高齢者人口が増加した今日では、その大多数をしめる障害のない一般高齢者の身体活動能力が重要な問題となってきた。一般高齢者にとっては、日常生活活動を「どのくらい余裕を持ってできるか」が重要であり、生活自立のために、「生活体力」という新しい用語で表現されている。

この生活体力の概念は、従来の体力の構成概念と異なり、高齢者が日常生活を自立して営むために必要な日常生活動作である起居動作、歩行動作、手腕動作、及び身辺動作から構成されている。これらの動作能力は、それぞれの項目に応じた一定の動作や作業ができるだけ速く行い、その動作や作業を終了するまでに要した時間で評価される。また、総合的な能力評価値としての生活体力指標は、各項目の測定値を標準化された評価基準値より得点化し、それらを合計した総合得点として算出される。

この生活体力指標については、その信頼性とともに体力要素や生理機能との関連性について検討がなされており、また、測定においては簡単な器具で、どこでもでき、その場ですぐに結果が分かるなど実用性も高い。地域における健康づくり対策などの実施効果判定に有用な指標と考えられる。

文献：荒尾孝ほか：高齢者の身体活動能力（生活体力）の測定法の開発、日本公衛誌、43、196-208、1996

ii) 「基礎生活体力」

体力低下が顕著になる高齢者に対し、どこでもできる簡単な体力測定を高齢者向けの基礎体力測定法として提案している。高齢者が自立した生活を送るためには、現在高齢者を取り巻く環境の中で直立姿勢で、自由に移動できることが最低限必要という考え方から、

- 1) すばやく身体を動かさせる（アネロビックパワーⅠ）
- 2) 30段ぐらいの階段を登れる（アネロビックパワーⅡ）
- 3) やや長い距離を歩ける（エアロビックパワー）

が出来ればよいとして、具体的な測定法を示し、評価はこれらのできだか（パフォーマンス）で行う。

「快適生活体力」

上記の基礎生活体力に加え、より快適な生活を営むために必要な運動能力として、

- 1) 身体の力強さ、脚力、腹筋力、腕力
- 2) 身体のやわらかさ、膝関節、股関節、肩関節の可動域
- 3) 身体の巧みさ、片足立ち、目標に向かって跳ぶ、目標に向かって投げる

これらの能力を日常的な方法で測定し、評価する。

文献：宮下充正：体育の科学：46；133-137, 1996

[参考資料] ·

2. 海外の動向

目 次

ページ

(1) 運動・スポーツと健康増進に関する最近の国際的動向	1
(2) 米国公衆衛生総監報告「身体活動と健康」	3
(3) 世界保健機関（WHO）健康推進・健康教育部 加齢と健康に関するプログラム 「高齢者の身体活動を促進するためのハイデルベルグ指針」	4

(1) 運動・スポーツと健康増進に関する最近の国際的動向

近年、健康とスポーツの領域は接近しつつある。国際スポーツ医学会（FIMS）は、1928年にエリート選手の育成とスポーツ障害の研究を目的として結成されたが、最近、一般人を対象とする健康のためのスポーツをメインテーマとするようになり、世界保健機関（WHO）との協力関係を強化してきた。一方、WHOも健康のためのスポーツに本腰を入れ始め、国際オリンピック委員会（IOC）やFIMSなどの協力関係を築きつつある。なお、わが国において、1991年に東京医科大学が、健康増進のためのスポーツ医学に関するWHO協力センターの認定を受けている。最近の主な動きは以下のようである。

① 第13回国際トリム・フィットネス生涯スポーツ会議

1993年11月10日～14日 日本（千葉）

トリム・フィットネス国際生涯スポーツ協議会、ユネスコスポーツ、体育教育委員会、FIMSなどが各々声明文を発表し、これらをまとめ「生涯スポーツ千葉宣言」がなされた。また、中島宏WHO事務総長のスポーツと健康に関する基調講演が行われた。

② 第5回Sports for All国際会議

1994年3月10日～15日 ウルグアイ

WHO、IOC、UNESCO、FIMSなどの諸団体、各国代表により、健康増進とスポーツに関しその学術的問題から政策にいたるまで、幅広いテーマでシンポジウムが行われた。最後に、中島宏WHO事務総長ならびにサマランチIOC会長の基調講演が行われた。

③ Health Promotion and Physical Activity

1994年4月7日～10日 ドイツ（ケルン）

WHOとFIMSによる初の合同会議が、健康増進と身体活動をテーマに開催された。健康のための運動に関するステートメントが発表され、各国政府や関係諸団体に送付された。

④ An International Scientific Consensus Conference

Physical Activity, Health and Well-Being

1995年5月19日～21日 カナダ（ケベック）

IOC、WHO、UNESCOが共催し、Physical Activity, Health and Well-Beingを

テーマに、健康と運動に関する学術的研究からその実践に至るまで、広範囲にわたる討論が行われた。Final Consensus Statementでは、運動の有効性と必要性および運動を実践しやすい環境整備のための施策の必要性が述べられている。

⑤ 第6回Sports for All国際会議

1996年4月21日～24日 韓国（ソウル）

21世紀のグローバルファミリーとスポーツをテーマに、オリンピック関連組織（IOC、NOC、IFs）、WHO、UNESCO、スポーツフォーオール組織の参加の下にソウルで開催された。21世紀のスポーツの果たす役割についての討議が行なわれ、「ソウル宣言」がなされた。

⑥ International Institute for Health Promotion (IIHP) 第1回国議

1996年6月2日～5日 米国（ワシントン）

IIHPは、健康体力研究や健康的なライフスタイルを獲得するためのプログラムの国際交流を容易にすることを目的として設立され、第1回国議がアメリカ大学で開催された。この会議において、14カ国、25施設から健康体力の専門家などが集まり、IIHPの使命、目的、運用に関する討議が行なわれた。

⑦ 4th International Congress Physical Activity, Aging and Sports
Healthy Aging, Activity and Sports

1996年8月27日～31日 ドイツ（ハイデルベルグ）

ハイデルベルグ大学において、WHOの共催で開催された。シンポジウムでは、身体活動と加齢に関する研究発表があった。また、WHOの「高齢者の身体活動を促進するためのハイデルベルグ指針」が出された。

⑧ FIMS-WHO Consensus Symposium on Sports and Children

1997年1月11日～12日 香港

1997 International Sports Medicine Congressと同時に香港スポーツ大学において開催される。成長期におけるスポーツの諸問題、障害予防に関する討議が行なわれた。

(2) 米国公衆衛生総監報告書「身体活動と健康」

本報告書の作成は、CDC (Center of Disease Control and Prevention、疾病予防センター) が中心となり、PCPFS (President's Council on Physical Fitness and Sports、大統領体力・スポーツ諮問委員会) を始めとする諸機関・団体の協力の下に行われ、1996年7月アトランタ・オリンピック開幕前夜に、米国公衆衛生総監により発行された。米国国民が中等量の身体活動を日常生活に取り入れることにより、自らの健康や生活の質 (QOL) の向上を可能にすることを目的としている。

① 報告書の構成

- ・ 報告書の概要：総監からのメッセージ、序文、結言、序説、要約、結論
- ・ 抄録
- ・ 意見記録：疾病予防センターによる国民の身体活動の発議案、成人、高齢者、青少年、身体障害者、女性、身体活動と罹患率・死亡率との関連性
- ・ プレス・リリース

② 報告書の概要

身体活動と健康については、以下のようないくつかの観点に分けて述べられている。

- 1) 身体活動と健康の歴史的背景とこれまでに明らかになっている事項
- 2) 1回の運動の急性効果ならびに長期間にわたる定期的な身体活動に対する生理的反応
- 3) 循環器疾患、癌、糖尿病などの発症リスクを軽減させる身体活動の効果
- 4) 米国国民の身体活動のパターンや傾向について
- 5) 身体活動を増加させるために提言されている政策や環境整備に関する考え方のまとめ

また、本報告書では、健康増進のための身体活動は高強度である必要はなく、健康に対する効果は身体活動量に比例することが、疫学、運動科学などの研究により明らかとなっており、したがって、身体活動はその強度よりも総量に注目することによって、身体活動をより容易に日常生活に取り入れができるようになると述べられている。また、健康に対する有効性に関する多くの研究により明らかにされている持続的な身体活動に主眼を置いており、疾病予防における身体活動の役割および身体活動量を増加させるための方法についてまとめてある。なお、疾病治療やリハビリテーションについては触れていない。

(3) 世界保健機関（WHO）健康推進・健康教育部

加齢と健康に関するプログラム

「高齢者の身体活動を促進するためのハイデルベルグ指針」

本指針は、1996年8月27日から31日にかけて、ドイツのハイデルベルグ大学において、同大学とWHOとの共催で開催された、4th International Congress Physical Activity, Aging and Sports Healthy Aging, Activity and Sportsシンポジウムの際にWHOより発行された。主として人生後半、すなわち50歳以上の高齢者の身体活動を促進する目的で作成されたものである。

① 指針の構成

- ・ 対象
- ・ 目的

- 1) 証拠（身体活動を継続することの有益性に関する科学的証拠）
- 2) 身体活動の有効性
- 3) 身体的に活動的であるべき者
- 4) 身体活動の増加の推奨・促進
- 5) 身体活動の実践
- 6) 身体活動の種類
- 7) 調査・研究

② 指針の概要

高齢者が継続的な身体活動を行なうことにより、高齢化に伴う身体的、心理的、社会的障害を最小限に止めることができると述べられており、地域社会における高齢者の身体活動の維持・増加を目的とした、戦略・施策を推進することを目標に掲げている。

まず、身体的、精神的状態の向上、生活の自立、非伝染性疾患の発症のリスクの軽減、高齢に対する固定観念の変化など、日常的な身体活動がもたらす効果が列挙されている。身体活動の有効性については、個人に対するものと社会に対するものとに分けている。個人に対する有効性については生理的、心理的、社会的効果についてそれぞれを急性効果と長期的効果とに分け、血糖値の調整、睡眠の質と量の改善、心肺持久力・柔軟性・平衡性・協調性の保持・向上、リラクセイション、鬱状態の改善、社会的貢献、加齢に対する先入観の打ち消しなどがあげられている。社会に対する有効性としては、健康及び社会保障のコスト削減効果、高齢者の生産性の向上、高齢者の積極性の向上があげられてい

る。また、身体状況別に健康者、不健康者、不健康介護依存者の3グループに分類し、それぞれのグループにおける身体活動の目的を明確に示している。

さらに、身体活動をより効果的にするための、政策、教育プログラムなどのアプローチの方法についても述べられている。さらに、身体活動を推進するための、健康政策、教育、環境づくりの考え方や、身体活動実施にあたっての場の提供、安全面への配慮、啓発要因、阻害要因について触れている。最後に、日常生活の中に身体活動を組み入れ、十分な活動量を維持させるための具体的な身体活動の種類と実施すべきプログラムについても言及している。