体育学研究 45 : 1-14, 2000

健康指導教室参加高齢者の精神的健康の変化に関連する要因

青 木 邦 男

Factors related to mental health promotion for the elderly in physical fitness classes

Kunio Aoki

Abstract

The present study examined mental health promotion for elderly persons participating in physical fitness programs, and related factors. The subjects were 219 elderly persons (67 males, 152 females) participating in physical fitness programs.

The results were as follows:

1) By participating in physical fitness programs and carrying out physical activity for 9 months, the “impulsiveness” and “nervousness” scales showed significant mental health promotion in elderly men. In elderly women participating in physical fitness programs, “impulsiveness”, “mental instability”, “depressiveness” and “nervousness” scales showed significant mental health promotion.

2) As a result of multiple regression analysis using the stepwise method to clarify the factors related to mental health promotion in elderly men participating in physical fitness programs, “frequency of exercise”, “self-esteem”, “negative social support from friends” and “THI·physical health promotion” were found to be statistically significant ($p < 0.05$). The multiple correlation coefficient was $R = 0.719$ ($R^2 = 0.517$).

Judging from each standardized partial regression coefficient of factors, higher exercise frequency, lower self-esteem, less negative social support from friends and higher THI·physical health promotion, each encouraged elderly men to improve their mental health.

3) As a result of multiple regression analysis using the stepwise method to clarify the factors related to mental health promotion in women, “age”, “morbidity of chronic disease”, “ADL”, “frequency of exercise”, “self-esteem”, “positive social support from friends” and “negative social support from friends” were found to be statistically significant ($p < 0.05$). The multiple correlation coefficient was $R = 0.500$ ($R^2 = 0.250$).

Judging from each standardized partial regression coefficient of factors, younger age, high morbidity of chronic disease, normal ADL, higher exercise frequency, low self-esteem, high positive social support and low negative social support from friends, each promoted elderly women to improve their mental health.

Key words: the elderly, mental health, physical activity, correlates

(Japan J. Phys. Educ. 45: 1-14, January, 2000)

キーワード：高齢者，精神的健康，身体活動，関連要因

緒 言

我が国の平均寿命は，平成7（1995）年の第18回生命表によれば，男性で76.38年，女性で82.85年であり，今後さらに長寿化が進むと推計されている．こうした平均寿命の伸長と少子化に伴って人口の高齢化は急速に進展しており，平成7（1995）年には65歳以上の老年人口は1,826万人に達している．さらに，老年人口は団塊の世代の高齢化に伴って急増し，平成30（2018）年には3,300万人に達することが予測されている（厚生省，1997）．

老年人口の増加と総人口に占める比率の大きさや活動的で有能な高齢者の増大を考えて，高齢者を経済的，身体的な「社会的弱者」とする社会認識を変換し，「第二の現役世代」として，人生経験を自由な立場から社会の様々な局面に生かし貢献していただくことが求められつつある．第二の現役世代として，高齢者の活躍と貢献を期待することは，高齢者が社会内存在として役割と責務を分担し，社会や文化を共有して個人としての豊かな生を追求することにほかならない．

そうした第二の現役世代として相応の責務を果たし，自己実現を全うするためには健康が重要な要素であることは言を待たないであろう．事実，高齢者の主観的幸福感を規定する最大の要因は健康であることが明らかにされている．また，高齢者の日常の関心事や心配事の第一位は例外なく，病気や健康についてであることが多くの調査から繰り返し明らかにされている（エイジング総合研究センター，1995；総務庁，1997；総務庁長官官房高齢者社会対策室，1997）．したがって，高齢者の健康を維持・増進していく様々な科学的な知見と具体的な実践が求められる．その点，適切な身体活動は高齢者の健康・体力を維持増進させ，また生活習慣病の予防・治療に有用な手段であると認められている．

ただ，65歳以上の高齢者の61.2％は医者にかかっており，慢性疾患の罹患率も高く，障害を有す

る者も少なくない（厚生統計協会，1996）．また，高齢者は加齢とともに客観的・身体的健康や体力は衰退する．したがって，高齢者は一病（障害）息災として，慢性疾患や障害と折り合いをつけながら，身体的な健康・体力を最良に維持しながら，心の健康度を高めていくことが現実的で選択可能な対応であろう．

そのように考えた時，身体活動は精神的健康の改善や向上にどの程度に寄与しているのかが問われることになる．

村木・菊池（1994）は，先行研究を検討し，短期的（一過性）運動及び長期的運動（トレーニング）が不安，緊張，抑うつ，低減，気分，自己概念の改善，ストレス耐性の向上等の効果があることを要約した上で，有酸素運動が気分及びストレス耐性を運動強度及び体力の違いに着目して実験している．それによれば，快感情の因子得点が全ての運動強度で有意に増加し，リラックス感の因子得点が全ての運動強度で有意に減少したことを報告している．竹中（1993）は米国北東部大学に通う24名の日本人留学生を被験者として，有酸素運動及びバイオフィードバック訓練における気分状態を研究し，有酸素運動はストレス・マネジメントの方法として有効であると要約している．同様に，岡村（1977），橋本ら（1991）も運動による気分の改善を報告している．

しかし，Tuson and Sinyor（1993）は短期的運動が感情に及ぼす効果についての113の研究結果を要約した結果，65の研究は効果なししか悪化を，48の研究は改善を報告しており，短期的運動が不安を減少させる可能性を除いて，抑うつ，怒り，活動性，疲労，情緒的混乱のような感情に影響を与えるとは言い難いと結論づけている．同様に，竹中（1992）もストレス負荷に伴う生理心理的反応性と有酸素作業能についての総説で，有酸素運動はストレス解消法の1つとして期待されてきたものの，実験による結果は必ずしも共通した結果が得られていないことを明らかにしている．

一方，高齢者についても，Filligim and Blumenthal（1993）は先行研究を吟味して，高齢

者の心理的状态に及ぼす運動の影響については一貫した結論を引き出せず、特に感情の改善に及ぼす運動の影響については有意な効果を報告した研究はほとんどないと要約している。

以上のように、運動が感情や心的ストレスに与える影響については一定の結論を得るにはいたっていない。特に高齢者については研究が少なく、今後、前向き（prospective）の縦断的研究が必要であることが示唆されている。そこで、本研究は①短期間の身体活動が高齢者の精神的健康に対して与える影響を明らかにすること、及び②高齢者の精神的健康改善に関連する要因を明らかにすることを目的として、前向きの縦断的研究を行ったので報告する。なお、調査対象高齢者は健康教室に参加しながら、教室で学んだ各種身体活動を日常生活に取り入れている在宅高齢者とした。その理由は、高齢者のほとんどは在宅高齢者であり、そうした高齢者の日常生活での身体活動が精神的健康に与える影響を知ることが重要であると考えたためである。

方 法

1. 調査対象と調査方法

財団法人・厚生年金事業振興団による高齢者文化福祉事業の一環として開催されている「高齢者健康指導教室」の参加者及び対照高齢者を調査対象とした。高齢者健康指導教室参加高齢者（以下、健康教室参加高齢者と略す）については、単年度の高齢者健康指導教室（以下、健康教室と略す）の定員は50人であるので、5年間にわたる健康教室参加高齢者250名を調査対象者とした。

一方、比較対照のための対照高齢者の選定は、①縦断的な調査として2回（開始時と終了時）の調査に協力を得られること、②健康教室参加高齢者と同一地域の在宅高齢者でかつ厚生年金受給者であること、③調査項目の多い調査内容に欠損がなく確実に回答を得られること、そして④以上の条件のもとに、できる限り健康教室参加高齢者と基本属性が類似した調査対象者を選定できることを基準にして、この地区の高齢者・退職者連合メンバーを選定した。高齢者・退職者連合メンバ

ーからランダムに単年度で男女各100名ずつを抽出し、健康教室参加高齢者への調査時に重ね合わせて、健康教室参加高齢者に対する自記式質問調査票と同様の調査票を用いて、1年置きごとの3年間（'92-'93, '94-'95, '96-'97年）に調査した。

データ収集は健康教室参加高齢者及び対照高齢者共に同一の自記式質問調査票による留置調査法により、健康教室開始時（各年の5月末）と終了時（各年の翌2月）に行った。調査票回収後、対照高齢者の有効調査対象者については健康教室参加高齢者と基本的属性を類似させるべく、年齢及び主観的健康度^{注1)}の範囲（最小一最大、カテゴリーの幅）が同じになるように再抽出を行った。その結果、健康教室開始時と終了時の2回の調査を完了した、健康教室参加高齢者219名（男性67名、女性152名）と対照高齢者239名（男性112名、女性127名）を分析対象者とした。

なお、5年間にわたる健康教室参加高齢者は単年度間で、年齢、配偶者の有無、子どもの人数及び精神的健康のTHI 5尺度で有意差がなく^{注2)}、かつ重複受講もなかったのを、ひとまとまりとして取り扱うことにした。同様に、対照高齢者についても単年度間で基本的属性及び精神的健康のTHI 5尺度で有意差が見出されなかったのを、一集団として取り扱うこととした。分析対象者の基本的属性を表1に示す。

ところで、対照高齢者については、基本的属性である年齢及び主観的健康度の範囲（最小一最大、カテゴリーの幅）を健康教室参加高齢者と同一にすることで、年齢、配偶者の有無、年収、主観的健康度、受療頻度及び日常生活動作能力で健康教室参加高齢者と有意差のない高齢者を選定したことになった。

2. 調査期間

健康教室参加高齢者に対する1回目の調査は、1992年から1996年の各年の5月下旬の2週間であり、2回目の調査は1993年から1997年の各年の2月下旬（ほぼ9ヶ月後）の2週間である。対照高齢者に対する1回目の調査は、1992年、1994年、1996年の各年の5月下旬の2週間であ

表1 分析対象者の基本的属性

要 因	健康指導教室参加高齢者		対照高齢者	
	男 性	女 性	男 性	女 性
1. 性	67(30.6)	152(69.4)	112(46.9)	127(53.1)
2. 年齢	66.6±3.2	65.6±3.4	66.8±2.5	65.7±3.0
3. 配偶者の有無				
1. あり	63(94.0)	93(61.2)	104(92.9)	86(67.7)
2. なし	4(6.0)	59(38.8)	8(7.1)	41(32.3)
4. 子どもの人数				
1. なし	2(3.0)	9(5.9)	9(8.0)	11(8.7)
2. 1人	15(22.3)	24(15.8)	17(15.2)	19(15.0)
3. 2人	35(52.2)	86(56.6)	43(38.4)	47(37.0)
4. 3人	11(16.4)	30(19.7)	29(25.9)	31(24.4)
5. 4人以上	4(6.0)	3(2.0)	14(12.5)	19(15.0)
5. 家族形態				
1. 既婚の息子家族と同居	4(6.0)	25(16.4)	15(13.4)	18(14.2)
2. 既婚の娘家族と同居	0(0.0)	2(1.3)	4(3.6)	10(7.9)
3. 未婚の子と同居	0(0.0)	17(11.2)	6(5.4)	9(7.1)
4. 孫のみと同居	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
5. 老人夫婦のみ	59(88.1)	61(40.1)	73(65.2)	68(53.5)
6. 一人暮らし	0(0.0)	38(25.0)	6(5.4)	15(11.8)
7. その他	4(6.0)	9(5.9)	8(7.1)	7(5.5)
6. 主観的健康度				
1. 非常に健康	13(19.4)	3(2.0)	13(11.6)	7(5.5)
2. 健康	41(61.2)	99(65.1)	75(67.0)	91(71.7)
3. あまり健康とはいえないが、病気ではない	13(19.4)	50(32.8)	24(21.4)	29(22.8)
4. 病気がちで、寝込むことがある	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
5. 病気で、一日中寝込んでいる	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)

1) 年齢は平均値±標準偏差，それ以外は対象者数（％）．性は％表示を横に，それ以外は％表示を縦にみる．

り，2回目の調査は1993年，1995年，1997年の各年の2月下旬（ほぼ9ヶ月後）の2週間である．

3. 調査内容

調査対象者の基本的属性，運動実施状況，心身の健康状態及び精神的健康の変化に関連すると考えられる要因を調査内容とした．精神的健康の変化に関連すると考えられる要因としては精神的健康の規定要因に関わる先行研究（青木・松本，1992；青木，1994；青木，1997；藤田ほか，1989；芳賀ほか，1984；笠原ほか，1991；河野，1991；前田，1988；大森，1990；大津・柳田，1991；坂田ほか，1990；更井，1990；佐藤・中

嶋，1997；下仲，1997；杉澤，1993；杉澤・杉澤，1995）を検討して，年収，日常生活動作能力，慢性疾患罹患数，自尊感情，諸活動参加，ソーシャル・サポートの項目を選定した．この項目のうち，因果関係の方向と相互作用の影響を考えて，第1回目の調査で年収，日常生活動作能力，慢性疾患罹患数，自尊感情を調べ，第2回目の調査で諸活動参加，ソーシャル・サポートを調べた．それらの具体的な内容と点数化は以下のとおりである．

1) 1回目の調査内容

(1) 基本的属性：性，年齢，配偶者の有無，子どもの有無，家族形態，主観的健康度などを調査項目とした．主観的健康度は単項目で評価でき

る、総合的な健康指標であると評価されており(杉澤・杉澤, 1995), 健康教室参加高齢者と対照高齢者における健康の同一性を確保する指標とした。「1.非常に健康である」から「5.病気で、一日中寝込んでいる」の5カテゴリーに回答を求めた。

(2) 運動実施状況: 一週間当たりの平均運動日数(運動実施頻度)と1日(1回)当たりの平均実施時間及び運動内容(種目)を調べた。

(3) 心身の健康状態: 質問紙調査票THI(Todai Health Index)(鈴木ほか, 1989)を用いて、心身の自覚的な健康状態を調べた。THIは12尺度130項目よりなる健康調査票で、多くの先行研究によってその有効性、妥当性及び信頼性が確かめられている。本研究の研究課題である精神的な健康状態の指標としては、THI 12尺度の内、心のプロフィールと位置づけられ、精神・心理的尺度とみなされる「直情径行性」、「情緒不安定」、「抑うつ性」、「攻撃性」、「神経質」の5尺度を使用した。また、この5尺度の合計点を「精神的健康」とした。一方、「身体的健康」として、「多愁訴」、「呼吸器」、「目と皮膚」、「口腔と肛門」、「消化器」、「生活不規則性」の6尺度の合計点を使用した。なお、THI各尺度得点の算出は、THIハンドブックに従って行った。

(4) 精神的健康の変化に関連すると考えられる要因: 年収、日常生活動作能力、慢性疾患罹患数、自尊感情を調べた。

年収は経済状態を代表する指標として取り上げ、「1.~100万円未満(1点)」から「6.500万以上(6点)」の6カテゴリーに回答を求めた。

日常生活動作能力(Activity of Daily Living, 以下ADLと略す)は自立した日常生活及び身体活動への参与の程度を制限・規定する要因として取り上げ、13項目よりなる「老研式活動能力指標」(古谷野ほか, 1987)を用いて調査した。その得点の範囲は0(ノーマル)~13点である。

慢性疾患罹患数は身体活動への参与の程度を制限・規定すると同時に身体的健康を規定して精神的健康に影響する要因として取り上げた。高血圧や糖尿病などの17慢性疾患(主に生活習慣病)

のリストに有無の回答を求めて、罹患数を算出した。

自尊感情は身体活動や日常生活に対する態度や意欲を代表する指標として取り上げ、ローゼンバーグ(1965)の自尊感情尺度5項目(堀ほか, 1994)を用いて測定した。各項目に対して「1.あてはまる(1点)」から「4.あてはまらない(4点)」の4段階評定に回答を求め、合計点(逆転項目は点数を逆転)を算出して自尊感情の得点とした。得点の範囲は5(非常に低い)~20点(非常に高い)である。

2) 2回目の調査内容

9ヶ月後の第2回目の調査内容は、調査対象者の基本的属性、運動実施状況、心身の健康状態及び精神的健康の変化に関連するであろう要因を調査内容とした。基本的属性、運動実施状況及び心身の健康状態は1回目と同様の調査内容である。精神的健康の変化に関連するであろう要因の具体的内容と点数化は以下のとおりである。

(1) 精神的健康の変化に関連すると考えられる要因: 9ヶ月の調査期間中において、精神的健康の変化に関連すると考えられる要因として、諸活動参加、ソーシャル・サポートを調べた。

諸活動参加はこの活動参加が精神的健康を改善する可能性がある所以要因として取り上げた。政治活動、学習活動(教養講座など)、社交的なつどい(茶話会、ダンスパーティなど)、趣味のつどい(手芸、工芸、芸能など)、ボランティア活動、老人クラブの6活動について、「1.まったく参加していない(0点)」から「4.いつも参加(3点)」の4段階評定で回答を求めた。この6活動はウォード法によるクラスター分析の結果、社会的活動(政治、ボランティア、老人クラブ)と個人的活動(学習、社交的なつどい、趣味のつどい)に2分される。そこで、社会的活動と個人的活動について、それぞれ合計点を算出した。得点の範囲はそれぞれ0(なし)~9点(非常に活動的)である。

ソーシャル・サポートは心理的ストレスの対処や個人の精神的適応に直接的あるいは間接的に影響を及ぼす要因として取り上げた。野口(1991)

によるソーシャル・サポート測定項目を基本にして、先行研究（坂田ほか，1990；嶋，1990；浦，1992）の検討からポジティブ項目12項目とネガティブ項目4項目よりなるソーシャル・サポート測定尺度16項目を作成した（青木・松本，1996）．ソーシャル・サポートの行為者は家族，親戚，近隣の人，友人などであるが，本研究では健康教室参加によって，新しい友人関係が生まれ，新たなソーシャル・サポートが生まれ影響を受けると考え，友人のソーシャル・サポートに焦点を絞って調べた．したがって，友人について，尺度の各項目に対して「1.いる（1点）」「2.いない（0点）」の2段階評定に回答させ，合計して得点とした．よって，得点の範囲はポジティブ・ソーシャル・サポートが0～12点，ネガティブ・ソーシャル・サポートが0～4点である．

ここで，運動実施状況である運動実施頻度，実施時間，運動内容について，その平均値と標準偏差をあげておく．健康教室参加高齢者の一週間当たりの平均運動日数（回数）と1回当たりの平均実施時間及び運動内容（種目）は 3.9 ± 2.1 日/週， 1.1 ± 0.5 時間/日で，ウォーキングと体操を日常的に実施し，加えてグランドゴルフや卓球などが行われている．一方，対照高齢者は 2.5 ± 1.6 日/週， 0.8 ± 0.5 時間/日で，ウォーキングと体操を主に実施し，行事的にゴルフや登山などが時折行われている．

なお，健康教室は8月を除き5月中旬から翌年の2月下旬までの約8ヶ月の教室で，1週間に1回，約2時間の運動実技（実施方法と医・科学的な解説等を含め）あるいは医学的講義と栄養指導が隔週ごとに実施されている．運動実技の内容はストレッチ，リズム体操，肩凝り・腰痛体操，フォークダンス，軽スポーツ，ゲーム等を適宜，組み合わせて実施している．健康教室の主要な目標の1つは日常生活で運動を習慣化する知識と能力を養成することなので，そのために医・科学的な講義，栄養指導と具体的な運動処方・実践を駆使して，健康教室参加者の日常生活での運動実施を促進している．

4. 分析方法

精神的健康の変化については，健康教室開始時と終了時ならびに対照高齢者群と教室参加高齢者群をt検定を用いて比較した．精神的健康の変化に関連する要因として取り上げた要因の規定力の強さと Best-fit Model の要因を明らかにするために，5%有意水準をめどにした変数増減法による重回帰分析を用いた．精神的健康の変化に関連する要因として最終的に取り上げた項目は，年齢，年収，慢性疾患罹患数，ADL，運動実施頻度，自尊感情，社会的活動，個人的活動，友人のポジティブ及びネガティブ・ソーシャル・サポートと THI・身体的健康変化の11要因である^{注3)}．身体的健康の変化は精神的健康の変化と相互に影響しあっていることが推察されるので，THI・身体的健康変化（健康教室開始時と終了時の THI の身体的健康に関する6尺度の合計点の差）を要因の一つとして選択した．なお，年収などは順序尺度で測られた尺度値であるが，その分布の正規性及びカテゴリーの等間隔性を考えて，間隔尺度の尺度値とみなし（森・吉田，1990；柳井・高木，1986），重回帰分析に要因として投入した．

結果と考察

1. 9ヶ月間の身体活動が精神的健康に与える影響

健康教室参加高齢者群と対照高齢者群における健康教室開始時と終了時の精神的健康に関する THI 5 尺度の平均得点と標準偏差を男女別に表2, 3に示す．

男性においては，9ヶ月間の健康教室と日常の身体活動によって，健康教室参加高齢者群は「直情径行性」と「神経質」において有意な変化が見られた．すなわち，「直情径行性」と「神経質」が改善された．また，健康教室開始時の調査では，対照高齢者群との間には「抑うつ性」と「攻撃性」の2尺度に有意差が見られたが，終了時には「情緒不安定」，「抑うつ性」と「攻撃性」の3尺度に有意差が見られた．健康教室参加高齢者群内での有意な変化（尺度項目）と，対照高齢者群間との有意な尺度項目を合わせ考えると，9ヶ

表2 健康教室開始時と終了時の精神的健康の THI 5 尺度の平均得点と標準偏差—男性—

尺度名	質問項目数 (得点範囲)	N	平均得点 (標準偏差)		t 検定
			開始時	終了時	
1) 直情径行性	9 (9-27)	対: 112 参: 67	17.84(3.17) 18.43(4.38)	17.39(3.18) 17.82(3.68)	n.s. *
2) 情緒不安定	14 (14-42)	対: 112 参: 67	22.62(4.50) 21.95(6.74)	24.21(4.77) 21.92(5.59)	** n.s.
3) 抑うつ性	10 (10-30)	対: 112 参: 67	14.28(3.33) 12.79(3.18)	14.61(3.50) 12.59(3.30)	*** n.s.
4) 攻撃性	7 (7-21)	対: 112 参: 67	14.77(2.19) 15.45(1.64)	14.18(2.36) 15.53(1.64)	*** n.s.
5) 神経質	8 (8-24)	対: 112 参: 67	18.17(3.76) 17.93(3.16)	17.89(3.48) 17.27(3.07)	n.s. *

対; 対照高齢者群, 参; 健康教室参加高齢者群

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $P < 0.001$

表3 健康教室開始時と終了時の精神的健康の THI 5 尺度の平均得点と標準偏差—女性—

尺度名	質問項目数 (得点範囲)	N	平均得点 (標準偏差)		t 検定
			開始時	終了時	
1) 直情径行性	9 (9-27)	対: 127 参: 152	16.48(3.25) 16.91(3.69)	16.78(2.97) 16.51(3.33)	n.s. *
2) 情緒不安定	14 (14-42)	対: 127 参: 152	25.70(5.01) 24.47(5.47)	25.37(5.01) 22.61(5.62)	*** ***
3) 抑うつ性	10 (10-30)	対: 127 参: 152	14.50(3.57) 13.82(3.25)	13.90(3.01) 12.63(2.94)	*** ***
4) 攻撃性	7 (7-21)	対: 127 参: 152	13.68(2.19) 14.67(1.98)	14.02(2.49) 14.58(2.13)	* n.s.
5) 神経質	8 (8-24)	対: 127 参: 152	17.75(3.71) 17.73(3.32)	17.02(3.31) 16.96(3.24)	n.s. ***

対; 対照高齢者群, 参; 健康教室参加高齢者群

* $p < 0.05$ *** $p < 0.001$

月間の健康教室と日常の身体活動が精神的健康を改善するあるいは現状を維持することによって、健康教室参加高齢者の精神的健康に影響を与えていると言えよう。すなわち、9ヶ月間の健康教室と日常の身体活動は精神的健康のいくつかの特性に有意な改善を及ぼし、いくつかの他特性については加齢に抗して精神的健康の現状維持に貢献したと言える。

一方、女性においては、9ヶ月間の健康教室と日常の身体活動によって、健康教室参加高齢者群

は「直情径行性」、「情緒不安定」、「抑うつ性」と「神経質」の4尺度において有意な変化が見られた。すなわち、「直情径行性」、「情緒不安定」、「抑うつ性」と「神経質」が改善された。また、健康教室開始時の調査では、対照高齢者群との間には「攻撃性」尺度のみに有意差が見られたが、終了時には「情緒不安定」、「抑うつ性」と「攻撃性」の3尺度に有意差が見られた。したがって、9ヶ月間の健康教室と日常の身体活動は精神的健康の現状維持のみならず有意な改善を及ぼしたと

言えよう。

なお、「攻撃性」については、健康教室終了時に、健康教室参加高齢者群内において男女共に有意な変化はないが、対照高齢者群間とは健康教室開始時と終了時のいずれにおいても有意差がみられた。すなわち、健康教室参加高齢者群は対照高齢者群に比べ、攻撃性が高いといえる。これは身体活動への興味が活動性、攻撃性や外向性といったパーソナリティに結びついていることがすでに明らかにされていること（末利ほか，1988；徳永ほか，1985）から考えて、健康教室参加高齢者は自ら進んで健康教室に参加するように、対照高齢者に比べてもともと心理的外向で積極性と攻撃性の高い高齢者であると考えられる。

本研究では短期的な運動が男性において「直情径行性」と「神経質」を、女性において「直情径行性」、「情緒不安定」、「抑うつ性」と「神経質」を有意に改善した。この結果は、短期的運動が不安や緊張や抑うつの低減、気分や自己概念の改善、ストレス耐性の向上等に効果があるとする研究を支持するものである。一方、Tuson and Sinyor (1993) は短期的運動が感情に及ぼす効果についての113の研究結果を要約した結果、短期的運動が不安を減少させる可能性を除いて、抑うつ、怒り、活動性、疲労、情緒的混乱のような感情に影響を与えるとは言い難いと結論づけている。この先行研究結果の不一致は何によるのであろうか。Tuson and Sinyor (1993) は研究計画の質を挙げている。すなわち、①影響を測定する標準化された尺度、②十分なサンプル・サイズ、③ふさわしい対照群、④適切な統計処理、⑤適切な運動時間（例えば、エアロビックでは最低20分）、⑥負荷の普遍性と特異性を考慮した運動のプロトコル、による厳格な実験計画が必要であると指摘している。一方、Long (1993) は関連する先行研究をまとめて、ストレス低減効果を生じる運動の条件として①大筋的なタイプの運動（例えば、ジョギング、水泳、サイクリングなど）、②20-30分の運動継続時間、③中程度の運動強度を挙げている。本研究はTuson and Sinyor (1993) による厳格な研究方法を可能な限りで準

拠し、かつ健康教室参加高齢者の運動実施状況が 3.9 ± 2.1 日/週の平均運動日数（回数）、 1.1 ± 0.5 時間/日（回）の平均実施時間、ウォーキングと体操等の大筋的な運動種目実施で、Long (1993) による運動条件を満たす調査対象であった。このように、適切な研究方法と運動の条件に合う調査対象者の確保によって、本研究では短期的な運動が高齢者の精神的健康に改善を及ぼす結果が出たと考えられる。なお、男女差については、男女健康教室参加高齢者群の健康教室参加以前における定期的な運動実践の差に起因していると思われる。健康教室参加男性高齢者は教室参加以前において、定期的な運動実践（ 3.4 ± 2.1 日/週）をしている人が多く、そのために健康教室参加による計画的で定期的な運動実践の効果が女性ほど十分に現れなかった。一方、女性は健康教室参加を契機にして、健康教室及び日常生活での定期的な運動実践がそれまでの実施状況（ 2.1 ± 2.4 日/週）に比べて、大きく運動量が増大したために、有意な改善が男性よりも顕著に現れたと考えられる。

2. 健康教室参加高齢者の精神的健康の変化に関連する要因

9ヶ月間の健康教室と日常の身体活動が精神的健康の改善に有意な影響を及ぼしていたが、個人別に健康教室開始時と終了時の変化を分析してみると、低下から改善まで多様な状況にある。したがって、身体活動のみならずいくつかの他要因が精神的健康の変化に関連（規定）していると考えられる。そこで、健康教室開始時と終了時での精神的健康の変化（THIの心の健康に関する5尺度の合計点の差）に関連する要因を5%有意水準をめどにした変数増減法による重回帰分析で分析した。分析に投入した要因は、年齢、年収、慢性疾患罹患数、ADL、運動実施頻度、自尊感情、社会的活動、個人的活動、友人のポジティブ及びネガティブ・ソーシャル・サポートとTHI・身体的健康変化の11要因である。5%有意水準をめどにした変数増減法による重回帰分析の男女別の結果を表4, 5に示す。

男性については、5%有意水準をめどにした変

表 4 健康教室参加高齢者の精神的健康の変化に関連する要因の重回帰分析—男性—

要 因	平均値(±標準偏差)	THI 精神的健康の 変化との単相関係数	変数増減法 (標準偏回帰係数: β)
1) 年齢	66.6(±3.2)	-0.234	
2) 年収	340.2(±134.9)	0.130	
3) 慢性疾患罹患数	1.2(±1.2)	0.106	
4) 日常生活動作能力	0.4(±0.8)	-0.018	
5) 運動実施頻度 (日/週)	4.6(±2.3)	0.421***	0.303**
6) 自尊感情	15.0(±2.5)	-0.470***	-0.361***
7) 社会的活動	2.2(±2.1)	0.025	
8) 個人的活動	2.3(±1.9)	-0.273*	
9) 友人・ポジティブ・ソーシャル・サポート	5.6(±4.6)	0.157	
10) 友人・ネガティブ・ソーシャル・サポート	0.4(±0.8)	-0.152	-0.221*
11) THI・身体的健康変化	2.0(±11.6)	0.415***	0.448***
重相関係数 (R)			0.719***
R ²			(0.517)

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

表 5 健康教室参加高齢者の精神的健康の変化に関連する要因の重回帰分析—女性—

要 因	平均値(±標準偏差)	THI 精神的健康の 変化との単相関係数	変数増減法 (標準偏回帰係数: β)
1) 年齢	65.6(±3.4)	-0.180*	-0.383***
2) 年収	254.6(±146.3)	0.009	
3) 慢性疾患罹患数	1.2(±1.2)	0.120	0.303***
4) 日常生活動作能力	0.4(±0.8)	-0.211**	-0.321***
5) 運動実施頻度 (日/週)	3.6(±2.4)	0.203**	0.327***
6) 自尊感情	15.5(±2.3)	-0.014	-0.227**
7) 社会的活動	2.5(±2.3)	0.034	
8) 個人的活動	3.4(±2.5)	0.054	
9) 友人・ポジティブ・ソーシャル・サポート	5.9(±3.5)	0.040	0.189*
10) 友人・ネガティブ・ソーシャル・サポート	0.3(±0.6)	-0.090	-0.167*
11) THI・身体的健康変化	0.6(±8.6)	0.077	
重相関係数 (R)			0.500***
R ²			(0.250)

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

数増減法による重回帰分析の結果、「運動実施頻度」、「自尊感情」、「友人・ネガティブ・ソーシャル・サポート」、「THI・身体的健康変化」の4要因が選択された。その重相関係数は $R=0.719$ ($R^2=0.517$) であった。選択された要因を標準偏回帰係数からその規定力の方向をみると、運動実施頻度では実施頻度の高いほど、自尊感情では

自尊感情の低いほど、友人・ネガティブ・ソーシャル・サポートではサポートが少ないほど、そして THI・身体的健康変化では改善が大きいほど、精神的健康の改善(変化)を高めることに寄与している。

一方、女性においては、5%有意水準をめどにした変数増減法による重回帰分析の結果、「年

年齢, 「慢性疾患罹患数」, 「ADL」, 「運動実施頻度」, 「自尊感情」, 「友人・ポジティブ・サポート」と「友人・ネガティブ・ソーシャル・サポート」の7要因が選択された。その重相関係数は $R=0.500$ ($R^2=0.250$)であった。男性の重相関係数に比べて低い値であり, また従属変数(精神的健康の変化)の分散の25%を説明するに留まっている。しかし, 実際の調査データでは重相関係数が従属変数の分散の50%以上を説明する値($R=0.708$ 以上)を得ることはほとんどなく, この女性の重相関係数 $R=0.500$ はかなり高い説明力を持つと見なしてよい(古谷野, 1988)であろう。

選択された要因を標準偏回帰係数からその規定力の方向をみると, 年齢では若いほど, 慢性疾患罹患数では多いほど, ADLではノーマルであるほど, 運動実施頻度では実施頻度の高いほど, 自尊感情では低いほど, 友人・ポジティブ・ソーシャル・サポートではサポートが多いほど, そして友人・ネガティブ・ソーシャル・サポートではサポートが少ないほど, 精神的健康の改善(変化)を高めることに寄与している。

次に, 選択された要因が精神的健康の変化に有意な関連(影響)を示す理由を考察してみたい。まず, 男女に共通して有意な関連を示した要因は運動実施頻度, 自尊感情, 友人のネガティブ・ソーシャル・サポートであった。運動実施頻度, すなわち身体運動が心理的效果をもつメカニズムについては研究者によっていくつかの仮説が提示されている。Plante and Rodin (1990)はそうした先行研究に基づき, 身体運動による心理的效果獲得のメカニズムとしては生物学的メカニズムと心理学的メカニズムがあるという仮説を提示している。生物学的メカニズムとして①運動による体温上昇が鎮痛効果をうむ(体温増加説), ②運動による内分泌活動の増大がストレス対処に役立つ(内分泌説), ③運動後の筋活動電位の低下が緊張を解放させる(筋活動電位低減説), ④運動がノルアドレナリンやドーパミンなどの神経系に働く伝達物質を強化する(神経伝達強化説), ⑤運動刺激によって鎮痛作用をもつ麻薬に似た物質(内

因性モルヒネ様物質)が合成され, 鎮痛・快作用をもたらす(モルヒネ様物質; エンドルフィン)という5説が提示され, それによって心理機能が改善されると仮定されている。一方, 心理学的メカニズムとして①体力向上が支配感, 制御感, 充足感を増大させる。②リラックスした意識状態を引き出す。③自律神経系の活動を調整する。④不快な認知, 感情などから気をそらす。⑤感情的に不快な経験を伴わないで, 不安やストレスを伴う身体症状を繰り返し経験させる。⑥運動実践者の間の社会的強化, ⑦日常の出来事によって生じるストレスを緩和する。⑧体性及び認知システムの中で, 不安や抑うつのような否定的な感情と対抗して働く。ことによって心理機能を改善すると推察されている。なお, これらのメカニズムについては十分な実証的検証がなされているわけではなく, 今後の研究に待つしかないと思われる。ただ, 心理学的メカニズムにおいて注目すべきは, 基本的に運動が自己概念を強化する方向に影響を与えることであろう(猪俣, 1995)。その観点からいえば運動による自己有能感や自己肯定感の増大が心理機能の改善を促している重要な要因と考えられる。したがって, この自己有能感や自己肯定感に強く関連する自尊感情が精神的健康の変化に有意に関係することは首肯できる。ただ, 本研究では自尊感情の低さが精神的健康の変化(改善)に有意に関係している。自尊感情は自分自身を基本的に価値あるものとする感覚であり, 心理的な充実感や物事への意欲的で積極的な対応の源泉である(梶田, 1988; 押見, 1992)。よって, 一般的に考えれば自尊感情の低さは精神的健康を低めると考えるのが妥当である。本研究は縦断的な調査であり, 開始時の自尊感情を調べている。開始時に自尊感情の低い者の方が終了時に精神的健康が大きく変化(改善)したと考えられる。一方, 開始時に自尊感情が高い者は精神的健康も高いため, 終了時には精神的健康で大きな変動(改善)がなかったと考えられる。

次に, ソーシャル・サポートは, ある個人がその個人をとりまく人間関係のネットワークの中からさしのべられる援助と考えられており, ポジテ

ィブなソーシャル・サポートはストレスや不安をうまく処理し、適応させる力となり、人の健康に好ましい影響を及ぼす。一方、ネガティブなソーシャル・サポートはそれ自体がストレスや悩みとなって、精神的健康にマイナスの影響を与えると考えられる（嶋，1990；浦，1992）。したがって、友人のポジティブ・ソーシャル・サポートの多さあるいはネガティブ・ソーシャル・サポートの少なさが精神的健康の改善に寄与すると考えられる。ただ、男性ではネガティブ・ソーシャル・サポートのみが有意な関連を示したのは、男性は肯定的なソーシャル・サポートより否定的なソーシャル・サポートの影響に敏感であると解釈することも可能であるが、単相関等の数値を考えれば、要因選択の相互関連の中でネガティブ・ソーシャル・サポートの方が抽出されたと考えるべきであろう。

次に、男性では上記3関連要因に加えて、THI・身体的健康変化が精神的健康の変化に有意に関連していた。THI・身体的健康変化はTHIの身体的健康に関する6尺度の合計点における健康教室参加時と終了時の変化をみたものである。改善の高いものは精神的健康が改善している。これは身体的な健康が精神的健康と双方向的な影響を及ぼし密接な関係にあるという心身相関の証左であろう。

次に、女性では男女共通の関連要因に加えて、年齢、慢性疾患罹患数とADLが精神的健康の変化に有意に関連していた。年齢は若いほど精神的健康の改善に寄与していた。これは、加齢による知的能力や判断力の低下が様々な局面の心理的適応を困難にしていることが指摘されているように（柴田ほか，1993；下仲，1997），一般的に加齢は精神的健康を低下させかつ精神的健康の改善への感受性を抑制する方向に作用するためと考えられる。慢性疾患罹患数は多いほど精神的健康の改善に寄与している。常識的には慢性疾患罹患数がないか少ないほど、精神的健康は高いと考えるべきである。ただ、本研究では9ヶ月間にわたる健康教室開始時と終了時の心の変化をみているため、慢性疾患罹患数が多くて、そのために精神的

健康が健康教室開始時に他の健康教室参加者よりも相対的に低位であった者の方が明らかな変化（改善）が生じたと考えられる。次に、ADLは「手段的自立」、「知的能動性」と「社会的役割」の3下位尺度から構成されており、地域での独立した生活を営む上で必要とされる活動能力である（古谷野ほか，1987）。したがって、ADLで得点が高くなることは自立した生活を営むことを困難にするものであり、高齢者の精神的健康に強いマイナスの影響を与える。また、日常生活動作能力の低下や制限は身体活動の内容や活動量を制限させることになり、精神的健康での改善を引き出さないと考えられる。

最後に、有意な関連要因の男女差についてはどのように考えるべきであろうか。まず、考えられることは、精神的健康の変化（基準変数）に対する関連要因として取り上げた11要因（説明変数）が男女のそれぞれの群内でその相互関連の程度が異なるために、有意な関連を示す要因とその数に男女差が生じたと考えられる。なお、基準変数に対する説明変数の関連度では説明変数の分散の程度が影響するが、THI・身体的健康変化ではその平均得点と標準偏差において、男性の方が女性よりも高くかつ分散が大きいため基準変数（精神的健康の変化）と有意な関連を示したと考えられる。次に考えられるのは、男女の性格特性、性役割、文化・社会的状況要因等が複雑に関連・影響して、有意な関連要因の男女差を引き出していると考えられる。例えば、抑うつ症状や神経症症状における症状の男女差、健康度自己評価に関連する要因の男女差あるいは主観的幸福感に関連する要因の男女差は、男女の性格特性と性役割、文化・社会的状況要因によると説明されている（藤田ほか，1989；間宮，1991；更井，1990；柴田ほか，1993；下仲，1997；谷口ほか，1984）。ただ、こうした規定・関連要因の男女差については十分な実証的な研究による検証と考察が必要であり、今後の重要な研究課題である。

要 約

高齢者健康指導教室参加者219名（男性67名，

項 目	男性高齢者	検 定	女性高齢者	検 定
1. 年齢：平均値±標準偏差				
1. '92年度生	66.1 ±2.4	F=0.232	65.7 ±3.5	F=0.216
2. '93年度生	66.9 ±3.4	n.s.	65.9 ±3.7	n.s.
3. '94年度生	66.8 ±3.3		66.1 ±3.4	
4. '95年度生	66.1 ±3.6		65.4 ±3.1	
5. '96年度生	67.1 ±3.3		65.5 ±3.3	
2. THI・直情径行性：平均値±標準偏差				
1. '92年度生	19.21±4.46	F=0.295	17.03±3.60	F=0.096
2. '93年度生	18.14±3.80	n.s.	17.02±3.63	n.s.
3. '94年度生	18.71±4.04		16.58±3.22	
4. '95年度生	18.50±4.54		17.12±3.71	
5. '96年度生	17.30±4.79		16.90±3.61	
3. THI・情緒不安定：平均値±標準偏差				
1. '92年度生	24.14±7.93	F=0.618	24.00±5.28	
2. '93年度生	20.43±5.40	n.s.	25.08±5.27	F=0.115
3. '94年度生	21.77±6.78		24.44±5.53	n.s.
4. '95年度生	22.40±7.79		24.41±5.75	
5. '96年度生	20.80±4.49		24.43±5.33	
4. THI・抑うつ性：平均値±標準偏差				
1. '92年度生	12.92±3.44	F=0.852	13.73±3.02	F=0.274
2. '93年度生	11.63±1.63	n.s.	14.36±3.44	n.s.
3. '94年度生	13.42±3.43		13.42±3.06	
4. '95年度生	12.52±2.76		13.72±3.29	
5. '96年度生	13.62±3.14		13.91±3.41	
5. THI・攻撃性：平均値±標準偏差				
1. '92年度生	15.60±1.72	F=0.511	14.71±1.77	F=0.277
2. '93年度生	14.93±1.80	n.s.	14.35±2.00	n.s.
3. '94年度生	15.90±1.50		14.93±2.13	
4. '95年度生	15.54±1.69		14.73±1.90	
5. '96年度生	15.26±1.28		14.61±2.17	
6. THI・神経質：平均値±標準偏差				
1. '92年度生	18.84±3.60	F=0.734	17.78±3.05	F=0.157
2. '93年度生	16.84±2.09	n.s.	18.17±3.42	n.s.
3. '94年度生	17.99±3.51		17.68±3.52	
4. '95年度生	18.40±2.82		17.44±2.34	
5. '96年度生	17.60±3.44		17.74±3.49	

	非常に健康	健康	あまり健康とは言えないが、病気ではない	
6. 主観的健康度：度数	男性（女性）	男性（女性）	男性（女性）	男性： $\chi^2=6.563$ n.s.
1. '92年度生	2（ 2 ）	10（ 16 ）	3（ 7 ）	
2. '93年度生	4（ 2 ）	6（ 20 ）	4（ 4 ）	女性： $\chi^2=1.859$ n.s.
3. '94年度生	2（ 3 ）	12（ 21 ）	2（ 6 ）	
4. '95年度生	4（ 3 ）	5（ 24 ）	2（ 8 ）	
5. '96年度生	1（ 4 ）	8（ 23 ）	2（ 9 ）	

女性152名)と対照高齢者239名(男性112名, 女性127名)を分析対象者として, 9ヶ月間の身体活動が精神的健康の改善に及ぼす影響と関連する要因を留置法による質問紙調査で調べた。その結果, 以下のことが明らかになった。

1) 9ヶ月間の健康教室と日常の身体活動によって, 健康教室参加男性高齢者群は「直情径行性」と「神経質」の2尺度において有意な改善が見られ, 健康教室参加女性高齢者群では「直情径行性」, 「情緒不安定」, 「抑うつ性」と「神経質」の4尺度において有意な改善が見られた。

2) 精神的健康の変化に関連する要因を5%有意水準をめどにした変数増減法による重回帰分析で分析した結果, 男性では精神的健康の変化に有意に関連する要因として, 「運動実施頻度」, 「自尊感情」, 「友人・ネガティブ・ソーシャル・サポート」, 「THI・身体的健康変化」の4要因が選択された。その重相関係数は $R=0.719$ ($R^2=0.517$) であった。選択された要因を標準偏回帰係数からその規定力の方向をみると, 運動実施頻度では実施頻度の高いほど, 自尊感情では自尊感情の低いほど, 友人・ネガティブ・ソーシャル・サポートではサポートが少ないほど, そしてTHI・身体的健康変化では改善が大きいほど, 精神的健康の改善(変化)を高める結果であった。

3) 女性においては, 精神的健康の変化に有意に関連する要因として, 「年齢」, 「慢性疾患罹患数」, 「ADL」, 「運動実施頻度」, 「自尊感情」, 「友人・ポジティブ・サポート」と「友人・ネガティブ・ソーシャル・サポート」の7要因が選択された。その重相関係数は $R=0.500$ ($R^2=0.250$) であった。選択された要因を標準偏回帰係数からその規定力の方向をみると, 年齢では若いほど, 慢性疾患罹患数では多いほど, ADLではノーマルであるほど, 運動実施頻度では実施頻度の高いほど, 自尊感情では低いほど, 友人・ポジティブ・ソーシャル・サポートではサポートが多いほど, そして友人・ネガティブ・ソーシャル・サポートではサポートが少ないほど, 精神的健康の改善(変化)を高める結果であった。

注

- 注1) 年齢は総体として高齢者の基本的属性, 心身の状況, 社会的属性等を規定する項目であり, 主観的健康度は単項目で評価できる総合的な健康指標であるので, この2項目を統制することとした。
- 注2) 健康教室参加高齢者における基本的属性, 精神的健康のTHI 5尺度等の5単年度間の有意差検定結果の一部を例示する。
- 注3) 受療状況と慢性疾患罹患数との間には $r=-0.508$ ($p<0.001$) の相関があるので, 慢性疾患罹患数で代表させた。運動実施については運動実施頻度と実施時間との間には $r=0.572$ ($p<0.001$) の相関があるので, 運動実施頻度で代表させた。

引用文献

- 青木邦男・松本依子(1992) 高齢者の健康度自己評価に関する研究. 日本家政学会誌 45: 105-114.
- 青木邦男(1994) 高齢者の自覚的健康度に関連する要因. 体育学研究 38: 375-386.
- 青木邦男・松本耕二(1996) 高齢者の健康と生きがいとに及ぼすソーシャル・サポートの影響. 平成7年度シニアプラン公募研究年報. pp. 1-22.
- 青木邦男(1997) 高齢者の抑うつ状態と関連要因. 老年精神医学雑誌 8(4): 401-410.
- エイジング総合研究センター年鑑編集委員会(1995) 1995・96年版長寿社会基礎資料年鑑. 社団法人エイジング総合研究センター: 東京, pp. 496-499.
- Fillingim, R. B. and Blumenthal, J. A. (1993) Psychological effects of exercise among the elderly. In Peter Seragianian (Eds). Exercise psychology. Jhon Wiley & Sons, Inc. N.Y., pp. 237-248.
- 藤田利治・大塚俊男・谷口幸一(1989) 老人の主観的幸福感とその関連要因. 社会老年学 29: 64-74.
- 芳賀 博・七田恵子・永井晴美・須山靖男・竹野下訓子・松崎俊久・古谷野亘・柴田 博(1984) 健康度自己評価と社会・心理・身体的要因. 社会老年学 20: 15-23.
- 橋本公雄・斉藤篤司・徳永幹雄・磯貝浩久・高柳茂美(1991) 運動によるストレス低減効果に関する研究(2): 一過性の快適自己ペース走による感情の変化. 健康科学 11: 1-7.
- 堀 洋道・山本真理子・松井豊編者(1994) 心理尺度ファイル—人間と社会を測る. 垣内出版: 東京, pp. 67-69.
- 猪俣公宏(1995) ストレスはスポーツ運動によって解消できるか—認知論的な視点から—. 体育の科学 45: 959-962.

- 梶田毅一(1988) 自己意識の心理学. 東京大学出版会: 東京, pp. 77-120.
- 笠原洋勇・小林 充・井上栄吉・藤本英生・須江洋成・野中和俊(1991) 老年期神経症の疫学と発症要因. 老年精神医学雑誌 2(2): 153-162.
- 河野友信(1991) 老年期の心身症. 老年精神医学雑誌 2(2): 193-199.
- 厚生省編(1997) 平成9年版厚生白書. ぎょうせい: 東京, pp. 100-102.
- 厚生統計協会(1996) 国民衛生の動向. (財)厚生統計協会: 東京, pp. 82.
- 古谷野亘・柴田 博・中里克治・芳賀 博・須山靖男(1987) 地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力指標の開発—. 日本公衆衛生雑誌 34: 109-114.
- 古谷野亘(1988) 多変量解析ガイド—調査データのまとめかた. 川島書店: 東京, pp. 42.
- Long, B. C. (1993) A cognitive perspective on the stress-reducing effects of physical exercise. In Peter Seraganian (Eds). Exercise psychology. Jhon Wiley & Sons, Inc. N.Y., pp. 339-357.
- 前田大作(1988) 高齢者の“生活の質”—社会・行動科学的側面についての縦断的研究—. 社会老年学 28: 3-18.
- 間宮 武(1991) 性差心理学への招待: 男と女. 小学館: 東京, pp. 160-225.
- 森 敏昭・吉田寿夫編著(1990) 心理学のためのデータ解析テクニカルブック. 北大路書房: 東京, pp. 4.
- 村木里志・菊池邦雄(1994) 有酸素運動が気分にあげぼす影響—運動強度及び体力の違いに着目して—. 体育の科学 44: 303-307.
- 野口祐二(1991) 高齢者のソーシャルサポート: その概念と測定. 社会老年学 34: 37-48.
- 岡村豊太郎(1977) 感情変容におよぼす身体活動の効果. 山口県体育学研究21号.
- 大森健一(1990) 高齢者のうつ病・うつ状態と生活環境要因. 老年精神医学雑誌 1: 1074-1081.
- 大津一義・柳田美子(1991) 中・高年者のクオリティ・オブ・ライフに影響を及ぼす要因に関する研究. 体育科学 19: 194-211.
- 押見輝男(1992) 自分の見つめる自分: 自己フォーカスの社会心理学. サイエンス社: 東京, pp. 49-69.
- Plante, T. G. and Rodin, J. (1990) Physical fitness and enhanced psychological health. Current Psychology: Research and Reviews 9: 3-24.
- 坂田周一・Liang, J.・前田大作(1990) 高齢者における社会的支援のストレス・バッファ効果—肯定的側面と否定的側面—. 社会老年学 31: 80-90.
- 更井啓介(1990) 老年期デプレッションの疫学. 老年精神医学雑誌 1(9): 1066-1073.
- 佐藤秀紀・中嶋和夫(1997) 地域在宅高齢者の抑うつ状態とその関連要因. 社会福祉学 38(2): 20-35.
- 柴田 博・芳賀 博・長田久雄・古谷野亘編著(1993) 老年学入門. 川島書店: 東京, pp. 213-216.
- 嶋信 宏(1990) ソーシャルサポート研究の現状と臨床場面への応用. 東京大学教育学部心理教室相談室紀要 12: 63-72.
- 下仲順子編(1997) 老人心理学. 培風館: 東京, pp. 144-146.
- 総務庁編(1997) 平成9年版高齢社会白書. 大蔵省印刷局: 東京, pp. 52-60.
- 総務庁長官官房高齢者社会対策室監修(1997) 高齢者の生活と意識. 中央法規: 東京, pp. 47.
- 末 利博・鷹野健次・柏原健三(1988) スポーツ心理学. 福村出版: 東京, pp. 83-84.
- 杉澤秀博(1993) 高齢者における健康度自己評価に関連する要因に関する研究—質的・統計的解析に基づいて—. 社会老年学 38: 13-24.
- 杉澤秀博・杉澤あつ子(1995) 健康度自己評価に関する研究の展開—米国での研究を中心に—. 日本公衆衛生雑誌 42: 366-378.
- 鈴木庄亮・青木繁伸・柳井晴夫(1989) THIハンドブック: 東大式自記健康調査のすすめ方. 篠原出版: 東京, pp. 1-254.
- 竹中晃二(1992) ストレス負荷に伴う生理心理学的反応性と有酸素作業能. 体育学研究 37: 229-242.
- 竹中晃二(1993) 有酸素運動およびバイオフィードバック訓練における気分状態. 体育学研究 37: 375-383.
- 徳永幹雄・庭木守彦・佐久本稔・山本勝昭・金崎良三・多々納秀雄・橋本公雄(1985) 現代スポーツの社会心理. 遊技社: 東京, pp. 124-132.
- Tuson, K. M. and Sinyor, D. (1993) On the affective benefits of acute aerobic exercise. In Peter Seraganian (Eds). Exercise psychology. Jhon Wiley & Sons, Inc. N.Y., pp. 80-121.
- 浦 光博(1992) 支えあう人と人: ソーシャル・サポートの社会心理学. サイエンス社: 東京, pp. 46-95.
- 谷口和江・前田大作・浅野 仁・西下彰俊(1984) 高齢者のモラルにみられる性差とその要因分析—都市の在宅老人を対象にした—. 社会老年学 20: 46-58.
- 柳井晴夫・高木廣文編著(1986) 多変量解析ハンドブック. 現代数学社: 東京, pp. 145-146.

(平成11年1月12日受付)
(平成11年9月4日受理)