

今、求められる健康スポーツの心理学的意義 —運動心理学と身体行動の視点—

竹 中 晃 二

Significance of psychological effects on sports and exercise: exercise psychology and behavioral science for physical activity

Koji Takenaka

1. はじめに

米国人が医療機関に入院する総日数のうち30%はうつ病や不安神経症などのメンタルヘルス問題が原因であると言われている²¹⁾。残念ながら、わが国においてはそのような統計は存在しない。しかし、現在の不況下においてますます進む伝統的雇用慣行（終身雇用制や年功序列など）の崩壊は、中高年勤労者のストレス問題をさらに深刻にしている。また、不登校、いじめ、暴力などの学校内外の問題に曝される青少年や超高齢化社会を迎える高齢者にとっても同様にストレスの多い状況下に置かれている。そのため、現在では、メンタルヘルス問題に関して、その対処とは別に、予防的観点からの取り組みも注目されるようになってきている^{12,14)}。

その一つとして、近年、大きな脚光を浴びてきたものに身体運動やスポーツ活動がある。運動は、現代人の運動不足に起因する疾患の予防だけにとどまらず、現在ではその心理的な効果が期待されている。その恩恵は、一方ではメンタルヘルスやストレス対処のための実際的な予防措置として利用され^{10,13,20)}、他方ではうつ病、不安神経症などの感情障害の治療としても注目されている⁷⁾。特に、身体運動を感情障害治療に用いるメリットは、薬物と比べて副作用がないことや低コストで

行われる点にある。

わが国では、ライフスタイルに関わる心理学的研究は主に健康心理学の領域で扱われ、その中でも運動やスポーツは総論的な話題の一つでしかなかった¹⁵⁾。欧米では早くから、運動心理学 (exercise psychology) という名のもとに、運動やスポーツの心理的恩恵を研究する独自の領域が発展してきた^{7,16,17)}。Rejeski and Thompson (1993)⁸⁾によれば、運動心理学とは、体力に関わるパラメータを促進し、説明し、維持し、強化するために、心理学の教育的、科学的、専門的な貢献を与えることと定義している。すなわち、運動心理学の研究は、筋力、持久力、動作域（範囲）、心肺持久力、身体組成の知覚（認識）やそれらの客観的变化に関連する認知、情動、行動と関係している。Rejeski and Thompson は、1983年から1990年に刊行された運動心理学関連研究を10項目の内容に分類し、解説を行っている。それらの項目は、1) 体力とメンタルヘルス、2) ボディ・イメージ/エスティーム、3) ストレス反応、4) 疲労/主観的運動強度、5) 動機付け、6) 運動パフォーマンスと代謝反応、7) 睡眠、8) 認知、9) 会社/産業環境、10) 運動アディクションであった。特に、彼らは、運動の抗うつ・不安効果、また運動による気分や自己概念への影響に関する研究数が際だって多いことを挙げ、心理療法としての運動

の可能性を説明している。

残念ながら、わが国では、「運動」の英訳が多方面にわたるために（たとえば motor, movement, exercise など）、逆に、わが国において「運動心理学」と名付けられた研究分野は欧米で発展してきた exercise psychology の内容と必ずしも一致していない。本稿では、あらかじめ誤解を招かないように、「運動 (exercise)」という用語は Casperson et al. (1985)²⁾の定義、すなわち「計画的で、構造化され、繰り返し行われる身体活動の集合体で、体力の改善や維持を最終目標や中間目標としている身体活動」を意味するものとして使用する。本稿では、ある市の事業「健康エクササイズ」の内容について簡単に紹介する。私たち早稲田大学研究グループは、平成9年の企画段階から作業に関わり、この事業を心身の健康を強化する総合的なヘルスプロモーションと見なし、運動心理学や行動科学の知恵を活かしたプログラム作りを行ってきた。

2. 健康エクササイズ事業

1) 事業の目的

平成10年4月にスタートしたこの事業は、市福祉保健センターが行っている「寝たきりゼロ活動」の一環であり、現在では国民健康保険保健事業助成の対象となっている。従来、地方自治体が行うこの種の事業は、たとえば教育委員会体育課が主に主催し、スポーツ指導や体力増強にねらいを絞って、運動やスポーツそのものに焦点が置かれていた。本事業で行っている運動は、単に楽しさのみを強調し、運動そのものによる直接的効果を期待していない。本事業の目的は、この事業参加者に、プログラム終了時点で示す生理諸機能の改善効果のみを求めるのではなく、プログラム終了後も続く彼らの日常生活における身体活動量を増加させることである。本事業において、4カ月を通してわずか8回しか存在しない健康エクササイズ・プログラムは、単なる身体活動実施の場ではなく、参加者のライフスタイル改善に寄与する教育援助的な役割を担う。具体的には、身体運動やスポーツといった特別な活動ではなく、庭いじ

りや散歩、さらにエスカレータなどを使用しないで駅の階段を積極的に昇るなど、参加者の日常生活における身体活動量の増強を本事業の最終目標としている。一般に、日常生活における身体活動量の増強は、単純に心身の余裕感を生むだけではなく、社会的な活動に参加する機会を増加させ、結果的に生活の満足度を増強させる。すなわち、生活の質感 (quality of life: QOL) の向上に波及するのである。健康エクササイズと健康教育の融合を意識した本事業を行うことによって、身体的な健康度のみならず精神的な健康度を意識した新しい施策作りの提案としている。以下に、本事業の目的をまとめる。

① 日常生活における身体活動量を増加させる —ライフスタイルの改善

生理諸機能の改善だけでなく、プログラム終了後も続く参加者の日常生活における身体活動量を増加させる。

② メンタルヘルスを改善させる —QOLの向上

日常生活における身体活動量の増強は、単純に心身の余裕感を生むだけでなく、社会的な活動に参加する機会を増加させ、結果的に生活満足度を増強させる。

③ 健康エクササイズと健康教育を融合させる —「指導」から「援助」へ

身体的な健康度のみならず、精神的な健康度の増強を意識している。従来保険事業が指導型であったのに比べ、この事業では市民自らが健康行動目標を設定し、達成できるように行政サイドが援助を行うという新しい施策作りの提案をしたい。

2) 本事業の内容

① 従来事業の反省

従来地方自治体が行う運動・スポーツ教室では、その効果として生理学的な恩恵にのみ注意が払われてきた。たとえば、コレステロール値や血圧の低下、安静時心拍数の減少、最大酸素摂取量の増加などはその恩恵の代表例であった。さらに、従来事業では、プログラムへの参加のみに注意が払われ、日常生活への波及効果が検討され

てこなかった。すなわち、教室やプログラムへの参加の継続性だけが注目され、広義の運動アドヒレンスと考えられる日常生活の活動性、たとえば庭仕事などの家事活動の程度、また散歩からエスカレータを止めて階段を上るなどの積極的な身体活動の採択などの状況が把握できていなかった。また、プログラムの内容が運動・スポーツであるために、競技経験者や体育教師による経験に頼った試みを中心であり、科学の成果を活かしたプログラム作りが行われてこなかったきらいがある。そのため、本事業では、参加者の日常生活における身体活動量の強化を大きな目標とし、行動科学の手法を用いた健康カウンセリングによるライフスタイルの変容を試みた。

② 事業スケジュール

本事業は、4カ月を1コースとする2週間に1回、計8回のプログラムから成り、年間4コースの募集が行われた。参加条件は、40歳から65歳までの男女で、各コースとも定員が40名であった。各コースとも、プログラム開始前および終了時には検診によって健康測定が行われ、8回のプログラム時ではそれぞれが種類の異なる運動とその後の健康カウンセリング（個人面接、小講

義、グループワーク）が行われた。具体的な内容は、図1に示されている。運動は、参加者各自に合ったものを実感してもらうために、種類の異なる運動内容が用意され、毎回の健康カウンセリングでは日常生活の見直しと変容のための個人別目標が設定された。これら運動および健康カウンセリングでは、専門の運動指導員、保健婦、栄養士および私たちの研究グループがそれぞれの部門を担当し、その内容には行動科学的手法が採用された。すなわち、参加者の行動変容を意図し、自信を高める工夫や継続性および自己制御が可能なように配慮されたセルフモニタリングの手法が使用された。また、健康測定時およびプログラム最終日には講義および評価のフィードバックが行われた。

③ 行動科学モデルの適用

—セルフエフィカシーの強化

本事業で用いた行動科学モデルの代表的なものとして、セルフエフィカシーという概念がある。セルフエフィカシーとは、自分がある具体的な状況において、適切な行動を成功裡に遂行できるという予測および確信のことである¹⁾。セルフエフィカシーは課題に対して固有に作用し、特に身体

	説明会	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回
場所	センター	センター	センター	センター	プール	センター	センター	センター	センター
内容	オリエンテーション、検査	健康処方発行	→			健康処方中間見直し	→		健康処方最終見直し
運動メニュー		楽しく検診 ストレッチ	にこにこウォーキング ストレッチ	ダンベルで遊ぶ ストレッチ	プールでウォーキング ストレッチ	いきいきハイキング ストレッチ	減る脂肪エアロビクス ストレッチ	レクリエーション/ 楽検診 ストレッチ	サーキットトレーニング ストレッチ
小講義、グループワーク		知っておきたい運動安全学	身体の仕組み-汗と筋肉-	笑いの健康学	食べた、歩いた、比べてみれば	栄養やじろべえ	めざせ、脂肪の燃焼		終了式、まとめ

Aコース：5月1日-8月27日；Bコース：7月3日-10月29日；
Cコース：8月28日-12月17日；Dコース11月27日-3月18日；

図1 健康エクササイズ事業の内容およびスケジュール

活動や運動に対する効力感は他の課題に対する効力感とは異なる。運動プログラムの心理的効果（不安や抑うつ気分の改善，自尊感情の増強）は，実際の身体能力の改善（有酸素性作業能，筋力）よりもむしろ身体能力に対する知覚，すなわち身体的セルフエフィカシーによって強化される^{4,11)}。さらに，セルフエフィカシーは，運動プログラムへの長期的な継続よりもむしろ参加の初期に強い影響を及ぼす^{6,19)}。これらの知見は，運動プログラムにストレス低減などの心理的効果を期待するためには，従来の体力科学の領域で研究されてきた生理・物理的効果を求めるよりも，むしろ身体的セルフエフィカシーを増強させる工夫が必要であることを示唆している。すなわち，成功体験を持たせたり，他人の成功体験を観察させたり，運動中の身体への反応に注意を向けさせて気付きを高めるなどのセルフエフィカシーを高める工夫が有効であり，これらのアプローチは運動の継続性を高める上でもきわめて重要である。プログラムのうち，運動実施にあたっては，参加者の身体的セルフエフィカシーを高める声かけや指導を行った。また，健康カウンセリングでは，日常生活の活動量を増加させるように，万歩計の記録やセルフモニタリングシートの記入を義務付け，個人に応じた目標設定の重要性を認識させるように努めた。

3) 本事業の評価

本事業の実際の評価時期は，4コースとも，プログラム開始時（0カ月目），終了時（4カ月目）およびフォローアップ期（8カ月）の計3回である。本稿では，未だ全体の分析が終了していないために，現在報告可能なAコースの0カ月と4カ月の比較だけにとどめる。

① 身体活動量の結果

表1は，身体活動内容調査表（Yale Physical Activity Survey 日本版）¹⁸⁾の結果を示している。Aコース参加者は，プログラム終了時では開始時と比較して，1週間単位で見た日常生活の身体活動量を示す家事活動と運動そのものの活動時間が増加した。その内容は，面接調査から，主に散歩の習慣や意識的な身体活動を伴う家事活動であ

表1 身体活動内容調査表（Yale Physical Activity Survey 日本版）による1週間の活動時間

日常生活活動時間 (hour/week)	プログラム 開始前	プログラム 終了時
家事活動	38.92(20.82)	46.96(33.05)
趣味活動	33.90(16.20)	26.85(12.36)
運動・スポーツ活動	6.53(4.85)	7.34(5.57)

()内は標準偏差

表2 万歩計による平均歩数

	プログラム開始前	プログラム終了時
平均歩数	9189(2882.68)	9590(3238.11)

()内は標準偏差

った。また，表2に示したように，プログラム開始時および終了時のそれぞれの1週間における万歩計の平均歩数も，プログラム終了時に増加した。プログラム開始時における平均歩数が9189歩というように，万歩計装着時に示した過剰に動機付けられた歩数の獲得と比較したとしてもなお，プログラム終了時には歩数が増加したことは，まさに日常生活のライフスタイルが変容したことを示している。さらに，図2は，GSM社製アクティブトレーサーによるプログラム開始前およびプログラム終了後の測定例である。アクティブトレーサーは，あらかじめ設定した3次元合成加速度値以上の身体活動の回数を加算するとともに，心拍数を連続記録することができる。図は，Aさんのプログラム開始前および終了後における身体活動（加速度）および心拍数の連続記録を比較して示している。この2日間の測定では，同じ曜日を設定し，できるだけ通常的生活を送るように指示した。加速度の結果および活動内容の記述を見ると，プログラム開始前と比べて終了時には，日常生活が活動的になったことが理解できる。にもかかわらず，心拍数に大きな変化が見られないのは，日常生活におけるこまめな身体活動によって，生理的な適応が起こっていることが推測できる。これらの傾向は，他の参加者にも見られた。

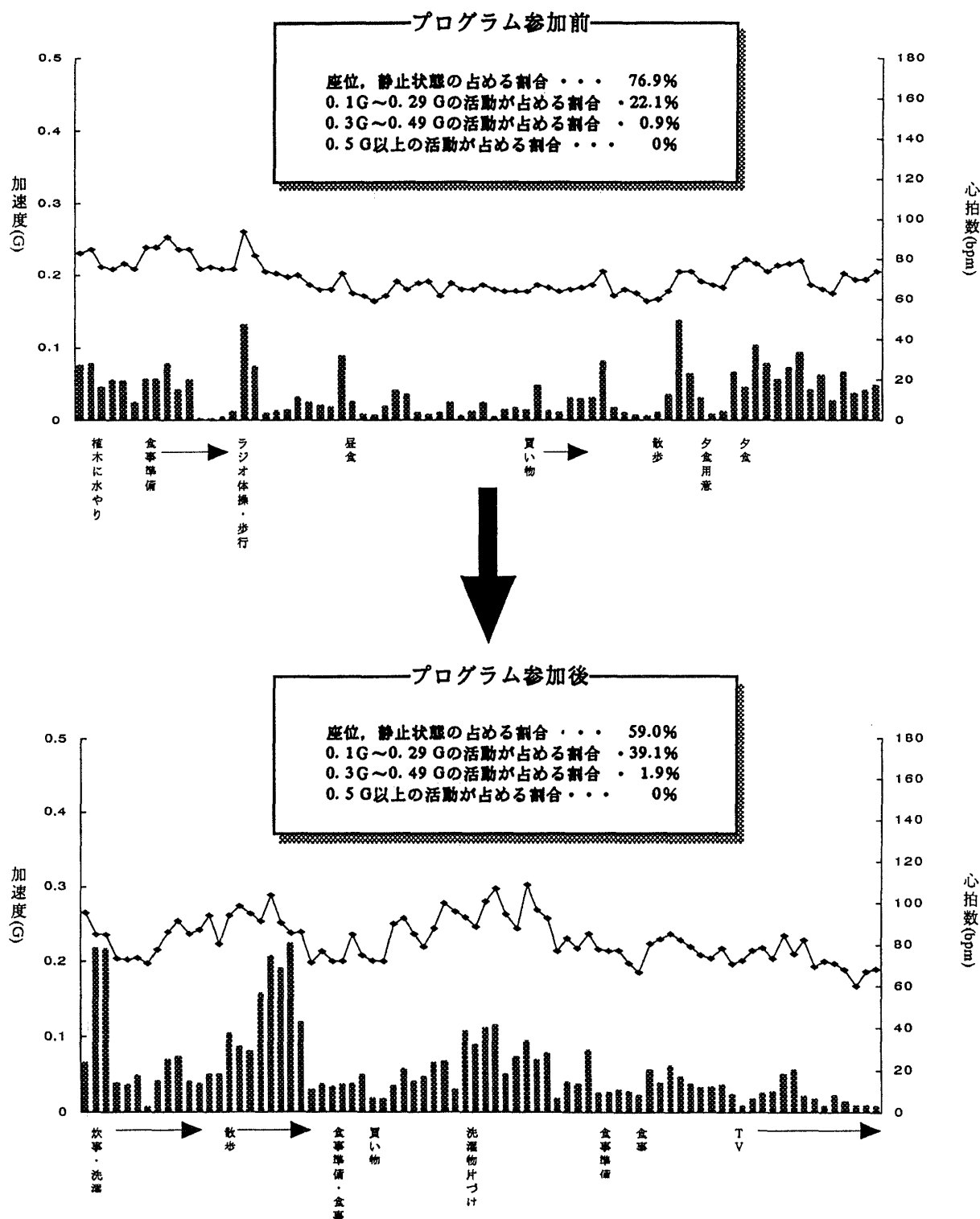


図2 アクティブトレーサーの測定結果 (Aさんの場合)

② 心理的効果について
表3は, 心理的効果を0カ月と4カ月に分けて比較して示したものである. 参加者の特性不安

は4カ月で低下し, また「体力が弱まった」という自覚症状が減少した. さらに, 身体活動を増加させるための動機付け, 運動についての否定的

表3 心理的効果

測定項目	プログラム開始前	プログラム終了時
特性不安 (STAI)	41.57(7.26)	40.48(7.08)
体力低下の自覚		
運動・スポーツ実施に伴う体力の自覚	23.52(4.82)	21.76(4.83)
日常生活における体力の自覚	16.52(4.33)	15.90(4.64)
精神的な体力の自覚	12.52(3.09)	12.24(3.70)
動機付け	15.95(2.56)	16.86(2.57)
運動による利益に関する考え	11.95(2.29)	12.29(1.98)
運動による損失に関する考え	6.67(1.83)	6.52(2.06)
ソーシャルサポート	21.24(4.84)	24.42(4.72)
主観的幸福感	12.52(3.59)	12.86(3.53)
身体的セルフエフィカシー(全体)	50.25(13.61)	48.87(16.03)
・拳上	33.08(17.36)	37.43(18.79)
・ジョギング	54.59(22.82)	55.30(25.97)
・階段昇り	61.39(27.67)	58.95(26.45)
・腕立て伏せ	20.18(11.65)	25.50(15.91)
・歩く	87.30(14.99)	81.58(17.32)

()内は標準偏差

考え方が低下し、反対に肯定的な考え方が増加したこと、さらに人間関係の円滑さや幸福感が上昇した。一方、「できる」という自信を表すセルフエフィカシーは、身体活動のそれぞれの種類でプログラム終了時に増加を示した。

以上、大雑把な評価ではあるが、現在行なえる分析結果では本事業の目的がほぼ達成されていると考えられる。今後は他の結果やフォローアップの分析も含めてさらなる評価を行う予定である。

3. 最後 に

高齢化社会の到来とともに、身体活動が果たす役割はますます重要になってきた。世界保健機構 (World Health Organization: WHO) は、1996年8月に開かれた第4回身体活動、エイジングとスポーツに関する国際会議において、高齢者に対する身体活動のガイドラインを初めて公表した³⁾。このガイドラインによれば、対象は、加齢によって身体に生理的な変化が起こり始める50歳以上

とし、高齢になってから身体活動を重視するのではなく、もっと若い時期から始めることが望ましいとしている。WHOが提起している身体活動の目的は、50歳以上の人たちが身体活動レベルを維持・増進させることによって生活の質感を改善させることであり、身体健康面のみ注目していた従来の指針とは異なっている。また、このガイドラインでは、身体活動の内容をエネルギー消費を伴う身体活動全般にまで範囲を広げ、たとえば園芸や散歩、階段の昇り降りから種々のスポーツに至るまで幅広く捉えている点でも興味深い。このような考え方は、米国スポーツ医学会のポジションスタンドの流れと帯同しているものと思われる⁷⁾。

WHOのガイドラインには、身体活動を行うことによる恩恵を、生理的、心理的、そして社会的な3種類の恩恵に分類している。特に、心理的恩恵に関しては、効果を短期的および長期的恩恵に分け、短期的恩恵では、リラクゼーションの強化、ストレスおよび不安の低減、気分の強化の3点を挙げている。一方、長期的恩恵として、一般的安寧の獲得、メンタルヘルスの改善、認知機能の改善、運動の制御とパフォーマンスの向上、技能の獲得の5点を示した。一般に、私たちが知っている身体運動の恩恵は、主に予防医学や体力科学的見地から得られた知見である。しかし、WHOが初めて運動に関する具体的なガイドラインに運動の心理・社会的恩恵を示したことは、世界的にも深刻化する雇用不安などの現在のストレス社会における対応として大きな意味をもっている。

本稿で紹介した健康エクササイズ事業の中に行動科学の知見を加えたことには意味がある。わが国においては、運動が身体健康によいことは誰もが知っているにもかかわらず、健康の維持・増進に必要とされる運動所要量 (週2回以上、1回30分以上、「ややきつい」という運動強度) を満たしている、いわゆるアクティブ・スポーツ人口と呼ばれる人たちはわずか9.1%しか満たない⁹⁾。この事実によって、知識を提供するだけでは、人々の行動を変容させるのに十分でないことがわか

る。健康エクササイズ事業では、特に、セルフエフィカシーの考え方をプログラムに適用することによって、運動アドヒレンスや心理的効果を高めることを意図した。Lachman et al. (1997)⁵⁾は、

高齢者に定期的な身体活動を奨励するために認知行動的モデルの導入を推奨している。彼らは、図3-1に示すように、加齢に伴う喪失と態度および動機付けの変化の相互作用を説明している。まず、加齢に伴う認知機能（記憶）や身体機能（健康）の低下や損失は、高齢者の制御感覚を低下させる。この制御感覚の低下は、セルフエフィカシーの低下（たとえば、「運動を続けたり、トレーニングを行うことに自信がなくなる」）、否定的信念（たとえば、「自分の身体は自分の制御下にはないので、身体を動かして何かを行うことはできない」）、内部の安定した原因への帰属（たとえば、「できないのは歳を取ったせいだ、貧弱な能力のせいだ」）を含んでいる。その後、行動を変化させる動機付けが低下し、困難に直面した時に努力したり、粘り強さが失われ、抑うつや不安のような感情変化を生む。そして、身体不活動はますます痴呆、筋萎縮へと導く。

ほとんどの介入はたった一つだけの目標に焦点をあてている。たとえば、指導者の注意は、運動プログラムによって筋力トレーニングや安全な歩行方法を教えるということだけに集中していた。

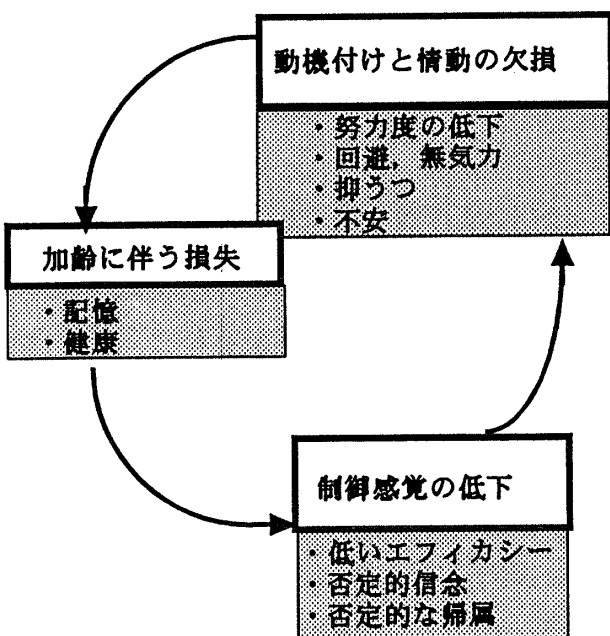


図3-1 加齢, 制御, 動機付けに関する概念モデル (Lachman et al., 1997 ; 筆者が一部改変)

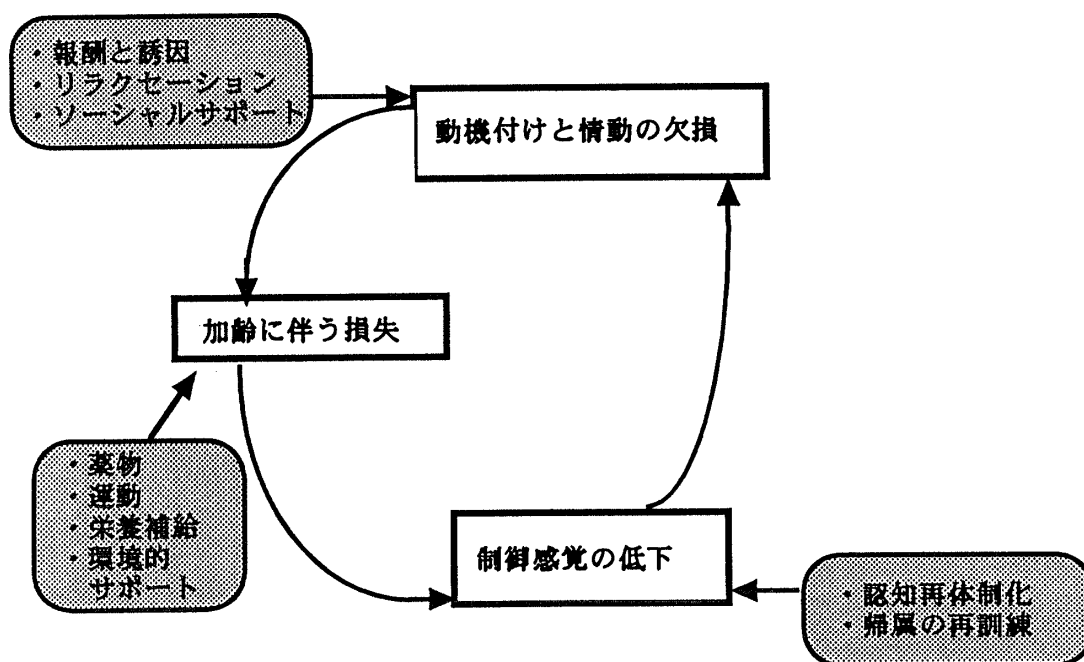


図3-2 介入方略. 多重ターゲット (Lachman et al., 1997 ; 筆者が一部改変)

それに対して、図3-1で示した概念モデルは、多面的アプローチの必要性と介入のための骨組みを与えてくれている。Lachman et al. は、図3-1のモデルを基にして、認知行動的介入の可能性を示した。図3-2の介入方略では、まず、薬物、運動、栄養補給、環境援助（高齢者の活動しやすい環境を整える）によって、加齢に伴う損失を補ったり、予防したりするためのスキルを身につけさせる。また、進歩を自覚させることや目標達成への報酬、リラクゼーション、ソーシャルサポートを取り入れることによって運動への動機付けを強化したり、情動への影響を補うことができる。最後に、認知的再体制化によって、否定的な信念をより肯定的な信念に変化させたり、正しい帰属にもどすことが制御感覚を強化することにつながる。これらはまた、現実的な期待や目標を設定するといった行動の変化に必要とされる動機付け要因に関係する。たとえば、もし高齢者が自分は貧弱なバランス能力を持ち、筋力が弱く、それらを改善するスキルは何もないと信じれば、新しい方略を学ぶ努力を行わない。しかし、もし新しいスキルを教えるに加えて、制御の信念が強化されれば、この組み合わせは彼らの努力や粘りを増加させる。その結果、抑うつや不安が減少し、スキルの学習の効果が最大になる。今後、運動プログラムの企画・実行にあたっては、従来の体力科学的アプローチに加えて、行動科学の知恵を活かすことが求められていると思う。私たち早稲田大学グループは、健康エクササイズ事業の結果を見守っていききたい。

参 考 文 献

- 1) Bandura, A. (1977) Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 84: 191-215.
- 2) Casperson, C. J., Powell, K. E., and Christenson, G. M. (1985) Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports* 100: 126-130.
- 3) Chodzko-Zajko, W. J. (1997) The World Health Organization Guidelines for promoting physical activity among older persons. *Journal of Aging and Physical Activity* 5: 1-8.
- 4) Ewart, C. K. (1995) Self-efficacy and recovery from heart attack: implications for a social cognitive analysis of exercise and emotion. In J. E. Maddux (Ed.), *Self-efficacy, adaptation, and adjustment: theory, research, and application*. Plenum Press: New York, pp. 203-226.
- 5) Lachman, M. E., Jette, A., Tennstedt, S., Howland, J., Harris, B. A., and Peterson, E. (1997) A cognitive-behavioral model for promoting regular physical activity in older adults. *Psychology, Health & Medicine* 2: 251-261.
- 6) McAuley, E., Courneya, K. S., Rudolph, D. L., and Lox, C. L. (1994) Enhancing exercise adherence in middle-aged males and females. *Preventive Medicine* 23: 498-506.
- 7) モーガン, W. P. : 竹中晃二・征矢英昭監訳 (1999) 身体活動とメンタルヘルス. 大修館書店: 東京.
- 8) Rejeski, W. J. and Thompson, A. (1993) Historical and conceptual roots of exercise psychology. In P. Seragianian (Ed.), *Exercise psychology: The influence of physical exercise on psychological processes*. John Wiley & Sons, Inc.: NY. pp. 3-35.
- 9) 笹川スポーツ財団 (1997) スポーツライフ・データ1996: スポーツライフに関する調査報告書.
- 10) 竹中晃二・堤 俊彦・岡浩一朗・松尾直子 (1997) 身体運動の健康心理学的意義—基礎研究から応用研究へ—. 日本健康心理学会第10回大会自主シンポジウム論文集 pp. 1-48.
- 11) 竹中晃二, 岡浩一朗, 松尾直子 (1997) 運動の心理的効果に及ぼす身体的自己効力感. 日本心理学会第61回発表論文集 pp. 992.
- 12) 竹中晃二 (1997) 子どものためのストレスマネジメント教育—対症療法から予防措置への転換—. 北大路書房: 東京.
- 13) 竹中晃二・岡浩一朗 (1998) 健康タイプA者における有酸素運動が心臓自律神経機能に及ぼす効果. *健康心理学研究* 11: 48-56.
- 14) 竹中晃二 (1998) ストレスマネジメント教育. 宮田 洋 (監修) 柿木昇治・山崎勝男(編) *新生理心理学*第3巻 北大路書房: 京都 pp. 45-48.
- 15) 竹中晃二 (1997) 健康と運動. 島井哲志編 *健康心理学*. 培風館: 東京 pp. 111-123.
- 16) 竹中晃二 (1998) 身体運動・スポーツの心理学—運動心理学の世界— *心理学ワールド 特集スポーツの心理学* 日本心理学会 pp. 5-8.

- 17) 竹中晃二 (1998) 健康スポーツの心理学. 大修館書店: 東京.
- 18) 竹中晃二・L. D. Zaichkowsky・B. Don (1998) 高齢者の Quality of Life に及ぼす日常生活の身体活動量—高齢者版身体活動量調査票の開発— デザントスポーツ科学 19: 94-103.
- 19) 竹中晃二 (1999) 高齢者の転倒と運動. 坂野雄二・前田基成編 セルフエフィカシーの臨床心理学. 北大路書房: 京都 pp. 235-260.
- 20) 竹中晃二 (1999) 運動・スポーツセラピー. 上田雅夫監修, 山崎勝男, 児玉昌久, 竹中晃二, 谷口幸一, 吉川政夫(編) スポーツ心理学ハンドブック 実務教育出版: 東京 pp. 392-402.
- 21) Weinberg, R. S. and Gould, D. (1995) Exercise and psychological well-being. In R. S. Weinberg and D. Gould (Eds.), *Foundation of sport and exercise psychology*, Human Kinetics, pp. 361-378.