身体活動・運動関連研究におけるセルフエフィカシー測定尺度

竹中 晃二¹⁾ 上地 広昭²⁾

Self-efficacy measures in physical activity- and exercise-related studies

Koji Takenaka¹ and Hiroaki Uechi²

Abstract

One of the most frequently identified psychosocial correlates with adherence to physical activity (PA) and exercise is the individual's perception of personal capability or self-efficacy (SE: Bandura, 1986, 1997). It is well known that SE perceptions are influenced by, or influence, the PA and exercise participation. To date, a wide variety of SE scales have been developed and applied in studies of PA and exercise. In this review, we consider the extant literature dealing with the influential roles of SE in relation to PA and exercise for healthy people. We first provide a brief overview of SE roles in Social Cognitive Theory developed by Bandura. Second, three types of SE scales (task, barrier, and general) are surveyed in PA and exercise participation, which examine different modes of SE. Task SE refers to measures directed at the assessment of beliefs regarding subjects' capabilities to successfully engage in incremental bouts of PA and exercise. Barrier SE is used to typically assess beliefs in capability to overcome social, personal and environmental barriers to doing PA and exercise. General SE is examined as more general measure of the efficacy construct due to its generalization to PA and exercise. After each review, we discuss some measurement-related issues related to the development of SE scales to the PA and exercise domain: level and strength, item number and content, and reliability and validity. Finally we conclude with some recommendations for future considerations in the measurement of self-efficacy.

Key words : Social Cognitive Theory, adherence, task self-efficacy, barrier self-efficacy, general self-efficacy

(Japan J. Phys. Educ. Hlth. Sport Sci. 47: 209-229, May, 2002)

1) 早稲田大学人間科学部
〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島 2-579-15

2) 早稲田大学大学院人間科学研究科
〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島 2-579-15

連絡先 竹中晃二

1. Waseda University, School of Human Sciences
2-579-15 Mikajima, Tokorozawa, Saitama 359-1192

2. Graduate School of Human Sciences, Waseda University
2-579-15 Mikajima, Tokorozawa, Saitama 359-1192

Corresponding author tkoji@human.waseda.ac.jp

キーワード：社会的認知理論、アドヒアランス、
課題セルフエフィカシー、バリア・
セルフエフィカシー、一般性セルフ
エフィカシー

1 はじめに

人々の日々の身体活動量は、徐々に低下の傾向を強めており、最近では、この低下が生活習慣病の蔓延を助長する大きな原因となっている(竹中, 2001b)。そのため、近年、米国疾病予防センターと米国スポーツ医学会の指針(Pate et al., 1995)や米国公衆衛生局長官の報告(U.S. Department of Health and Human Services, 1996)に見られるように、従来の運動処方によらない日常生活の身体活動の推奨に注意が移ってきている。すなわち、推奨されている身体活動の目的は、従来の体力増強から健康増進へと移行してきたと言える。たとえば、米国疾病予防センターと米国スポーツ医学会は、米国成人への推奨身体活動量として、「中等度の強度か、それ以上の強度の身体活動を、週のうちほとんど、望むべきは毎日、1日につき合計して30分以上行うべきである」と述べている。

これらの身体活動および運動の意味は、Caspersen et al. (1985)の定義による(サリス, 2000)。Caspersen et al.は、身体活動を、「エネルギーの消費を生じさせ、骨格筋によって行われるあらゆる身体的な動き」と定義している。彼らは、さらに、運動を「一つ以上の体力要素を改善、または維持するために行われ、計画され、構造化され、そして繰り返し行われる身体的な動き」と定義し、運動は身体活動の部分集合という認識を示した。中等度の強度の身体活動とは、一般には、早足ウォーキング程度の活動であり、一方、20分以上の活動で心臓の鼓動が早くなり呼吸が速く荒くなるような高強度の身体活動とは区別されている(Allison et al., 1999)。しかし、米国においては、公衆衛生的観点から、庭仕事や洗車などの日常生活における身体活動、および早足ウォーキングなどの中等度の身体活動から運動・スポーツ

を示す高強度の身体活動も含めて、身体活動全般の推奨がヘルスプロモーション活動の中核として扱われている。これら従来の運動処方によらない日常生活における身体活動全般を推奨する傾向は、現在では、米国のみならず国際的な流れとなっている(サリス, 2000)。この背景には、特に、座位中心の生活を送る成人が中等度の強度の身体活動を行うことによって得る健康への恩恵が、他の層と比べて、きわめて大きいことがあげられる(Caspersen and Merritt, 1995; Pate et al., 1995; Powell and Blair, 1994)。

運動習慣の採択および継続に関しては、従来から行動科学の分野で研究が行われてきたものの、最近の日常生活における身体活動の増強、たとえばエスカレータを使わないで階段を上る、ちょっとそこまでは車を使わないで徒歩で移動する、庭仕事、洗車や家事を積極的に行う、といった活動的ライフスタイルの構築には、今や、行動科学のアプローチが欠かせないものになっている。最近の米国において、健康行動の変化を目的とした介入研究は、概ね、いくつかの理論によって集約されるようになってきている。Sparling et al. (2000)によれば、米国における身体活動や運動の介入研究できわめて頻繁に適用されている理論・モデルは、社会的認知理論(Social Cognitive Theory)、行動修正(Behavior Modification)、トランスセオレティカルモデル(Transtheoretical Model)、および社会的マーケティング理論(Social Marketing Theory)である^{注1)}。上記4つの理論・モデルが頻繁に使用される理由として、これらの理論・モデルが、「説明理論・モデル」として、人々の身体活動・運動の行動を説明しているだけでなく、「実行理論・モデル」として、介入のための方策をも兼ね備えているためである。行動科学の観点に立った研究は、欧米において、その有用性がすでに認知され、さらに将来にわたって期待されている。にもかかわらず、わが国においては、現在、実際にデータで示したこの種の研究はわずかしか報告されていないのが現状である(たとえば、濱島ほか, 1995; 井上・下光, 2000; 北田ほか, 1997; 竹中, 1999,

2001a ; 竹中ほか, 2001b ; 筒井ほか, 1996 ; Tsutsumi et al., 1999). さらに, これらの研究の中でも, 介入研究と言えるものは数えるほどしか報告されていない. その原因として, わが国では, 学際的観点に立った体力科学研究が育ちにくかったこと, また, 身体活動・運動に関する行動科学理論・モデルに関して全体像が把握されておらず, 研究論文などによって, きわめて断片的な情報しか伝わってこなかったためと考えられる.

本稿では, 欧米を中心にして発展してきた行動科学理論・モデルの中でも, 特に, 身体活動・運動に関わる研究に頻繁に適用されてきた社会的認知理論 (Bandura, 1977, 1986, 1995, 1997) において中核的概念となっているセルフエフィカシー (self-efficacy : 以下, 「SE」と略す)^{註2)}に焦点をあて, その多岐にわたる尺度の内容と問題点について解説を試みる. 本稿では, 欧米において, 主に身体的 SE (physical SE), 身体活動 SE (physical activity SE) または運動 SE (exercise SE, exercise related SE, SE for exercise) と呼称されている SE 尺度を扱った研究を主に対象としているが, 名称は異なるものの, 内容に身体活動の要素が優勢な SE 尺度の研究も含んでいる. また, ヘルスプロモーション活動において, 近年, その視点が「運動」から「身体活動 (運動も含む)」に名称が変化してきたことから (サリス・オーウェン, 2000), SE 関連研究で使用されている用語も必ずしも一定していない. 特に, 1990 年代前半の研究では「運動」という呼称が多く使用され, 一方, 最近の研究においては「身体活動」という呼称の使用頻度が優勢となっている. そのため, 本稿では名称と内容との間に混乱を招かないように, 「身体活動」および「運動」という名称を並列にして「身体活動・運動」として使用する.

本稿では, まず SE の意味を簡単に説明した後, 従来から使用されてきた SE 尺度の内容を紹介する. また, 主に健常者の SE 研究で使用されている尺度に焦点をあて, 疾患患者を対象として SE 尺度を使用している研究の記述は他の総説 (竹中・上地, 2001) に譲る. さらに, スポーツ競技やスポーツ選手に関わる SE 研究は研究目的が異

なるために除外している. なお, 本稿で紹介している身体活動・運動関連の SE 研究に関する論文および本の章は, 次の作業によって抽出されたものである. まず, データベースとして, 1990—2000 年の WebSPIRS : PsycINFO および PubMed (2001 年 2 月まで) から, 「physical activity」, 「exercise」および「self-efficacy」の 3 つのキーワードを基に探索を行った. また, PubMed に限っては, 主要な関連文献について, 「related Articles」の欄を参照し, 新たな文献探索を行った. さらに, データベースによって探索し, 収集した論文および本の章の各文献欄の中から, 本稿に関わりがあると思われる文献を参照した. 本稿において行った文献探索およびそれらの収集はできる限り行ったつもりであるが, 引用している文献の選択は最終的に著者の判断によった.

II セルフエフィカシーとは

Bandura は, 1977 年に, 社会的学習理論の中心的概念として SE を初めて紹介した. その後, Bandura は, 1986 年に, 動機づけ, 感情および行為の関係を説明するためには, 「学習」を越えて, それをも包括する名称が必要であると考え, 社会的学習理論という名称を社会的認知理論に変更した. Bandura (1986) は, 社会的認知理論の中で, (1) 個人の認知, 感情, および生物的事象を含む内的個人要因 (internal personal factors), (2) 行動 (behavior), および (3) 環境的事象 (environmental events) の 3 要因が互惠的関係 (reciprocal relationship) を保ち, この 3 つの要因すべてがそれぞれ他の要因に影響を与えていると説明している.

社会的認知理論では, また, 行動変化の予測のためにきわめて重要な 2 つの基本的認識が存在しており, 一つは結果予期 (outcome expectation), もう一つはエフィカシー (効力) 予期 (efficacy expectation)^{註2)}と呼ばれている (Bandura, 1986). 前者は, ある行動が一定の結果に導くであろうという人の予測であり, たとえば「私が 30 分のジョギングを週 3 回のペースで行うと体重を減らす

ことができる」という結果に対する予測である。後者の予期は、結果を導くために必要とされる行動をどのくらい成功裡に達成することができるかという見込み感を指す。たとえば、「私は、30分のジョギングを週3回のペースで継続することができる」という見込み感である。エフィカシー予期を強化することは、行動の変化を起こさせたり、継続させるのに有効とされている。そのため、エフィカシー予期は直接、行動変化を起こさせるのではなく、行動のためのミディエータ (mediator)^{注3)}として作用する。一方、運動の結果予期は、身体活動・運動を行うことによる身体的・生理的效果、社会的影響および内部的自己報酬を意味している (Dzewaltowski, 1994; Schuster et al., 1995)。しかし、運動行動に関する社会的認知理論を基にした研究の中では、結果予期は高齢者にとっては重要であるという研究 (Resnick, 1998) も見られるものの、エフィカシー予期ほど運動行動に貢献していないという報告が大勢を占めている (たとえば, Brown and Conn, 1995)。多くの研究では、エフィカシー予期を、SEと同義に使用している。そのため、以後はエフィカシー予期をSEと称し、SEを中心にして議論を進めることにする。

Bandura (1997) は、SEの次元を、水準 (level)^{注4)}、強度 (strength)、および一般性 (generality) の3つに分けている。SEは水準によって変化し、その水準とは課題要求の困難度によってランク付けがなされる。条件のよい状態でただゆっくり歩くことしかできないと信じている人にとっては、さらなる条件、たとえば坂道を歩くこと、10kmを歩くこと、また寒い日に歩くことというような付加的条件はバリア (障壁) となり、上位の水準となる。強度とは、その人がどのくらい強く、ある行為を行うことができるかということを示している。この強度は、その人のアドヒアランス^{注5)}の指標となる。Bandura (1997) は、0 (全く自信がない) から100 (きわめて自信がある) の範囲を強度として10ポイント間隔で測定することを奨励している。最後に、一般性とは、その人が自身でパフォーマンスを行う能力

があると判断する活動の範囲を意味している。たとえば、テニスを行うことに高いSEを持つ人は、類似した協応性や持久力が要求される他のラケット競技を行う能力があると判断するかもしれない。

Bandura (1997) は、SEに影響を与える4つの原則的な情報源を明らかにしている。それらは、(1) 統制体験 (enactive mastery experiences)、(2) 代理的体験 (vicarious experiences)、(3) 言語的説得 (verbal persuasion)、および (4) 生理的および感情的状態 (physiologic and affective states) である^{注6)}。統制体験とは、特異な行為を行うことに対する過去の成功体験や失敗体験のことで、この体験は、直接的に、遂行の程度に関する情報を与えてくれるために最も強力で効果的な情報源であり、能力のインディケータとしての役割を担う。2番目の代理的体験は、他人の成功や失敗の様子を観察することによって、代理性の経験をもつことである。3番目の言語的説得は、その人がある能力を持っているということ、他人から言語という形式で影響を受けることによって得られる。すなわち、「できる」という自信を持たせるような他人からの教示、または確認である。最後の情報源である生理的および感情的状態は、人々の能力、強度や機能について身体各部から部分的に感じ取り、それらの情報を判断することから生じる情報である。これらは、行為を行っていることに伴う身体感覚であり、対象が身体活動や運動であれば心肺機能の知覚や筋感覚が主要な情報源となる。また、不安や抑うつのような情動的变化は、これらの生理的变化と随伴し、SEの程度を探るよりどころとなる。この情報は、自分には遂行不能であると感じるような状況におけるSEの程度や、そのような状況に対して反応するのに必要な行動に影響を与えることができる。

最近、Bandura (1995, 1997) は、期待する結果を導くであろうパフォーマンスを行う個人の能力に関する信念をも含めるようにSEの定義を洗練させた。自己調整エフィカシー (self-regulatory efficacy) という用語が今や使用され、この用

語や定義は、認知的スキルが単純な行動の信念またはスキルの信念を越えて行動的パフォーマンスに果たす役割を意味する社会的認知理論の立場に立った考え方を含んでいる。Maddux (1995) は、この定義の発展は次の2つのエフィカシーを区別するようになるだろうと述べている。すなわち、課題エフィカシー (task efficacy) と自己調整エフィカシー (self-regulatory efficacy) (または対処エフィカシー (coping efficacy)) の区別である。前者は、単に運動スキルや能力が評価されるエフィカシー (たとえば、ある距離を歩く) であり、後者は望むべき行動パフォーマンスの実行を阻害されたり、さらに挑戦を必要とすることに関して評価されるエフィカシー (たとえば、疲れていたり、ストレスがたまっていたり、悪天候であってさえ、ウォーキングを行うこと) である。

ある行動のためのSEは、現実には動的、すなわち状況、場面、および課題によって変化が生じる。そのため、SEは、個々の状況、場面および課題に合わせて測定される。SEの測定にあたっては、(1) 対象となる行動を測定したり、その人のSEに影響を与える他の尺度を施行する前にSEを見積もらせること、(2) その行動は、SE尺度の項目と (または、SE尺度の項目はその行動と) きわめて一致するものを測定すること、および(3) その行動を実行することができる者だけからSEを測定することが重要である (Bandura, 1986)。SEの測定とは、現実的に、ある行動を行う個人の能力についての信念を測定するというよりは、むしろ希望的観測の測定である (Bandura, 1986, 1997)。

III 身体活動・運動に関連する SE研究で使用されている尺度

SEは、行動内容に特異的であり、ダイエットや運動のような特異な行動を達成することに関する個人のエフィカシーについての信念である。SEは文脈や状況にきわめて依存しているために、測定のための尺度は、特異な状況や場面、また課題や活動に関して、さらにそれぞれの集団のために開発されなければならない。そのため、現在の

ところ、SE尺度は、研究で使用される課題および活動、また状況および対象とする集団の数だけ存在すると言っても過言ではない。そのことは、運動および身体活動に関するSE研究においても同様で、多くの研究がSEの有効性を確かめているにもかかわらず、使用されているSE尺度は研究ごとに異なっており、同一研究者、また研究者グループが同一の尺度を使用する傾向にはあるものの、身体活動・運動研究に統一したSE尺度は使用されていない。

SEが、状況、場面および課題に限らず、対象者に至るまで特異的に働くという原則は、同様に、研究対象の内容によってSE尺度が異なることにつながる。初期の身体活動・運動に関連するSE研究は、疾患患者に対する運動療法やリハビリテーションに関わって発展してきた。特に、Ewart et al. (1983) が心臓疾患の患者を対象にして開発したSE尺度は、身体活動・運動関連のSE研究に大きく貢献している (表1: 竹中による日本語訳: 竹中, 1998, p. 26)。その後、Ewartの尺度のみならず、類似の尺度、また研究目的に応じて多様なSE尺度が開発され、それらは疾患患者だけでなく健常者を対象に多方面で適用されながら今日に至っている。

McAuley and Mihalko (1998) は、従来の運動および身体活動に関わるSE研究の中で使用されている尺度を、(1) 運動SE (exercise SE)、(2) バリアSE (barriers SE)、(3) 疾患特異/健康行動SE (diseases-specific/health behavior SE)、(4) 主観的行動制御感 (perceived behavioral control)、(5) 一般性SE (general SE)、および(6) その他の6カテゴリーに分類している。しかし、彼らの総説において、SEの内容と測定対象者の身体的特性が混同して分類を行っているために、尺度の分類が必ずしも明確になっていない。たとえば、疾患特異/健康行動SEの中に運動SEやバリアSEの内容が含まれている。また、この総説で扱っている論文も1995年までの研究論文でしかなく、それ以後の研究で使用されている尺度については言及されていない。そのため、本稿では、主に健常者および非疾患患者を対象とする

表1 Ewart et al.(1983)が開発した身体活動 SE 尺度(日本語訳は竹中(1998, p. 26)による)

PSE 尺度																
以下の質問は、それぞれの活動について、あなたが今現在どのくらい行うことができるか、つまりあなたの「できる」という見込み感を調べるものです。それぞれの活動に対する数値、たとえば重さなら○kg、距離なら○m、時間なら○分間は、実際にはどの程度のものなのか具体的に想像がつきにくいと思います。漠然とした感覚で結構です。それぞれの「できる」という見込み感を以下の言葉に対応する数値(パーセント)でご記入下さい。																
はっきりと行う ことができない		おそらく行うこ とができない		もしかしたら				おそらく行う ことができる		はっきりと行う ことができる						
0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%						
記入例	両足で飛び上がる				どのくらいできるか				3. ゆっくりとしたペースで止まらずに歩くこと				どのくらいできるか			
	20cm の高さまで飛び上がる				100 %				2 分間歩くこと				%			
	40cm の高さまで飛び上がる				50 %				4 分間歩くこと				%			
	60cm の高さまで飛び上がる				20 %				6 分間歩くこと				%			
	80cm の高さまで飛び上がる				0 %				8 分間歩くこと				%			
	100cm の高さまで飛び上がる				0 %				10 分間歩くこと				%			
	1. 両腕で重量物を持ち上げる				どのくらいできるか				15 分間歩くこと				%			
	5kg の重量物				%				20 分間歩くこと				%			
	10kg の重量物				%				30 分間歩くこと				%			
	15kg の重量物				%				40 分間歩くこと				%			
	20kg の重量物				%				50 分間歩くこと				%			
	25kg の重量物				%				60 分間歩くこと				%			
	30kg の重量物				%				70 分間歩くこと				%			
	35kg の重量物				%				80 分間歩くこと				%			
	40kg の重量物				%				90 分間歩くこと				%			
	45kg の重量物				%				100 分間歩くこと				%			
	50kg の重量物				%				4. 約 10 段ある階段で 1 階分に相当する階段を休まずにのぼること				どのくらいできるか			
	55kg の重量物				%				1 階までのぼること				%			
	60kg の重量物				%				2 階までのぼること				%			
	2. ゆっくりとしたペースで止まらずにジョギングすること				どのくらいできるか				3 階までのぼること				%			
	1 分間ジョギングをすること				%				4 階までのぼること				%			
	2 分間ジョギングをすること				%				5 階までのぼること				%			
	3 分間ジョギングをすること				%				6 階までのぼること				%			
	4 分間ジョギングをすること				%				7 階までのぼること				%			
	6 分間ジョギングをすること				%				8 階までのぼること				%			
	8 分間ジョギングをすること				%				5. 止まらずに腕立て伏せをすること				どのくらいできるか			
	12 分間ジョギングをすること				%				1 回腕立て伏せをすること				%			
	18 分間ジョギングをすること				%				3 回腕立て伏せをすること				%			
	24 分間ジョギングをすること				%				6 回腕立て伏せをすること				%			
	30 分間ジョギングをすること				%				10 回腕立て伏せをすること				%			
	36 分間ジョギングをすること				%				15 回腕立て伏せをすること				%			
	42 分間ジョギングをすること				%				20 回腕立て伏せをすること				%			
	48 分間ジョギングをすること				%				25 回腕立て伏せをすること				%			
	54 分間ジョギングをすること				%				30 回腕立て伏せをすること				%			
	60 分間ジョギングをすること				%				35 回腕立て伏せをすること				%			
									40 回腕立て伏せをすること				%			

SE研究に絞って、これらの研究で使用されている尺度を、内容によってより明確に、(1) 課題SE, (2) 自己調整・バリアSE, および (3) 一般性SE・その他のSE, の3タイプのSE尺度に区別して解説を行う。

1. 課題SE尺度

1) 運動の時間、強度、および頻度を基にしたSE尺度

初期の研究では運動時間を規定しただけの単純なSE尺度が使用されていた。たとえば, McAuley et al. (1991b) は, 目標とする心拍数(活動強度)で, 一定の時間(活動時間), 少なくとも週に3回(活動頻度), 運動を行える能力について尋ねた。尺度は, 10分間の持続時間で始まり, 10分ずつ漸増する50分までの5項目の内容に対して, 運動を行う自信を10(「全く不確かな」)から100(「完全に確かな」)までで評定させる。その後, McAuley et al. (1991a) は, 中

高年者を対象にして, 上体起こし, 自転車漕ぎ, 歩行/ジョギングのそれぞれについて3種類のSE尺度を用いている。上体起こしのSE尺度では, 時間と回数が, 自転車漕ぎSE尺度では負荷および時間が, そして最後に歩行/ジョギングのSE尺度では時間および距離が漸増する各項目に対して, 10ポイント刻みで0—100%の自信の程度を評定させるものであった。McAuleyと共同研究者はその後, 同様の課題SE尺度を用いて複数のSE関連研究を行っている(Courneya and McAuley, 1993; Katula et al., 1999; McAuley et al., 1995; McAuley et al., 1999a, 1999b; Mihalko et al., 1996)。表2は, これら課題SE尺度と同種の例として, McAuley and Mihalko (1998) が示したトレッドミル歩行における課題SE尺度を示している。

単なる時間ではなく, 研究に用いる課題に応じたSE尺度も開発されている。Rudolphを筆頭著者とする一連の研究(Rudolph and Butki,

表2 トレッドミル歩行のための課題SE尺度(McAuley and Mihalko, 1998)

あなたは、以下にあげた活動のそれぞれについて、成功裡に遂行できるという自信がどのくらいあるかを、次のスケールを使用して答えてください。										
0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
全く自信がない					いくぶん自信がある					絶対に自信がある
たとえば、もしあなたがトレッドミル上で中等度の早さのペースで5分間歩くことを「絶対に自信がある」ならば、100%のところを○で囲んでください。しかし、停止することなしに20分間歩くことにほとんど自信が持てないならば、スケールの0%に近い方の数字を○で囲んでください。										
私はトレッドミル上で歩くことができると信じています。										
1. 中等度の早さのペースで停止することなしに5分間										
0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
2. 中等度の早さのペースで停止することなしに10分間										
0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
3. 中等度の早さのペースで停止することなしに15分間										
0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
4. 中等度の早さのペースで停止することなしに20分間										
0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
5. 中等度の早さのペースで停止することなしに25分間										
0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
6. 中等度の早さのペースで停止することなしに30分間										
0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%

1998 ; Rudolph and McAuley, 1995 ; Rudolph and McAuley, 1996) では、実験に用いた課題がトレッドミル上のランニングであるために、SE尺度の内容はランニングに特定している。彼らのSE尺度では、中等度に早いペース (moderately fast) で行うランニングを、10分から80分までの10分刻みで増加させていく、それぞれのランニング遂行に伴う自信の程度を10ポイント刻みで0—100%の範囲で答えさせるものであった。また、時間と距離を組み合わせた尺度も存在する。Mihalko et al. (1996) は、先にあげたMcAuley et al.と類似の方法を用いているものの、時間だけでなく距離もその要素に組み込んだ。彼らは、9項目の自転車SE尺度も同時に測定しているが、彼らが用いた走/ジョギングSE尺度では、4分間隔で1/4マイル距離が増加する8項目の走/ジョギングSE、すなわち4分以内で1/4マイルを歩く (または走る) という項目から32分以内で2マイルを歩く (または走る) までの項目内容に対して、それぞれを成功裡に行う自信の程度を10ポイント刻みで0—100%で答えさせる尺度であった。

運動強度を固定して時間に焦点を絞ったSEを使用しているのは、Katula et al. (1998) およびTate et al. (1995) である。Katula et al.は、34名の男女大学生を対象にして、運動を行う環境条件の変化がSEおよび感情に及ぼす影響を検討した。彼らの研究で用いているSE尺度は、6項目から成り、主観的運動強度 (rating of perceived exertion : 以後「RPE」と略す) 14—16 (参考 : 13 : ややきつい ; 17 : かなりきつい) の運動強度で、不快感なしに10分から60分の10分刻みで運動を行う自信を問うものであった。また、Tate et al. (1995) もまた、RPE 7—19までの7水準を運動の強度として、この強度によって30分間の自転車運動を成功裡に行う自信を0—100%で答えさせ、合計得点を7水準で割って平均値をSE得点としている。以上の研究が一過性の運動を対象にしたものであったのに対して、Dzewaltowski et al. (1990) の研究では頻度を固定して、期間を尋ねるSE尺度を使用している。

彼らの研究では、4種類の実施期間に関する質問項目、すなわち「少なくとも週3回、これから2, 4, 8, 16週間の間、身体活動を行う自信がどの程度ありますか」という期間を変えた4つの質問についてそれぞれ0—100%で答えさせ、4項目の平均値をSE得点としている。

運動の頻度、強度、および時間をそれぞれに独立させたSE尺度も見られる。Courneya and McAuley (1994) は、身体活動の3要素である頻度、強度および時間のそれぞれについての決定因を探るために次のような3要素別々のSE尺度を開発し、170名の大学生を対象にして、SEとベースライン期、2週間後および4週間後までの運動行動との関係を検討した。運動頻度尺度は、運動時間を30分間、運動強度をRPE 13に固定化した上で、週あたり1回の実施から1回ずつ頻度が増加する7回までの7項目の尺度である。すなわち、「私は、RPE 13の強度で、30分間連続する身体活動を、週に少なくとも1—7回行うことができる。」という7項目の質問であった。次に、運動時間尺度では、RPE 13の運動強度を固定した上で、セッションごとに15分刻みで増加する15—105分の運動時間から成る7項目の尺度が作成された。例としては、「私は、RPE 13の強度で、少なくとも15—105分間連続する身体活動を行うことができる。」である。最後に、運動強度尺度では、運動時間を30分間と固定し、「非常に楽である (RPE 7)」から「非常にきつい (RPE 19)」までを2ポイント刻みでRPE強度が増加する7項目の尺度であった。たとえば、「私は、少なくともRPE 7—19の強度で30分間連続する身体活動を行うことができる。」である。これら3尺度は、共通して、「全く自信がない (0)」から「きわめて自信がある (10)」までの数値で評定するものであった。Courneya and McAuley は、この研究で、それぞれの尺度の信頼性係数 (内的整合性係数 α) を算出しており、運動頻度尺度、運動強度尺度および運動時間尺度の α 係数はそれぞれ.89, .87, .93であった。しかしながら、彼らの運動頻度尺度では運動時間および運動強度を固定しているにもかかわらず、運動時間尺度では運動強

度のみを固定し、運動頻度の指定はない。同様に、運動強度尺度でも、運動時間を30分と固定しているものの運動頻度の指定がなされていない。そのため、彼らが作成した尺度には、運動の要素を示す概念定義とその定義に基づいた実際の測定を意味する作業定義に一致が見られていない。

2) 運動内容を基にしたSE尺度

いくつかの研究では、研究に使用する運動内容に合わせたSE尺度が使用されている。George et al. (1992) は、スポーツ競技の実施経験がない100名の女子大学生を対象に、脚伸展保持持久活動を課題とした研究を行った。彼らの研究では、男性スポーツ競技選手、女性スポーツ競技選手、男性一般学生、および女性一般学生のそれぞれの脚伸展保持持久活動をモデルとし、これらのモデリング効果を、同様の活動における実際の持久時間とSE得点で比較した。彼らが使用したSE尺度は、課題に特異なSEとして、この脚伸展活動に対して30秒から4分までの時間で分けた15段階からなる時間SEを10ポイント刻みに0—100%で評価させるものであった。指標としては、15項目のそれぞれの数値を合計して項目数15で割った数値をSE得点とし、また被験者が10%以上と評定した項目の数をSEの水準として以後の分析に使用した。さらに、Turner et al. (1997) も運動内容に応じたSE尺度を用いている。彼女は、指導者のリーダーシップ行動が一過性運動（ウォームアップ、ストレッチングを含む60分間のバレエ運動）後に生じる運動誘発性の感情状態とSEに及ぼす効果を検証した。Turner et al. が用いたSE尺度では、バレエのウォームアップ、ジャンプ、筋持久活動、バランス、柔軟運動、およびコンビネーションなどのバレエ本来の動きについて8項目が用意され、それぞれについて0—100%で遂行の自信度を評価させるものであった。

一方、同じ運動内容に基づいたSE尺度でも、総合的な活動状況を想定して作成した尺度も見られる。特に、高齢女性の身体活動と運動SEとの関連を調べたO'Brien Cousins (1996) の研究は興味深い。彼女は、Griffin and Keogh (1982) お

よびGriffin and Crawford (1989) が開発したスタント動作自信調査票 (Stunt Movement Confidence Inventory) を参考にして動作自信ナウ (Movement Confidence Now : 以下「MCN」と略す) と名付けたSE尺度を開発している。MCNは、6つの活動、すなわち20分間の早足ウォーキング、50分間の水中フィットネスクラス、膝立で行う5回の腕立て伏せ、10回の腹筋活動、ゆっくりとした体前屈柔軟運動、20分間のサイクリングの実施風景が絵に描かれ、それぞれについて実施の自信を1（全くできない）から4（きわめて確実に）の値でSEとして採点するものである。後に、O'Brien Cousins (1997) は、327名の高齢女性を対象にして、子どもの時期に獲得した身体活動のSEが、高齢になってからの身体活動に影響を与えるか否かを調べるために同様の尺度を使用している。絵に描かれたO'Brien CousinsのSE尺度は、高齢者にも内容が容易に理解でき、同様の研究への適用が期待できる。

2. 自己調整・バリアSE尺度

自己調整・バリアSEとは、Bandura (1995, 1997) によって自己調整エフィカシー (self-regulatory efficacy) と言及されているものと一致する。このSEは、たとえば、時間がなかったり、不意の用事のためにスケジュールを調整する自信であったり、天候が悪かったり気分がすぐれないなどのバリアに抗して運動を行う自信を表している。特に、バリアに関しては、同じような内容のSE尺度が多数開発されている (Ajzen and Madden, 1986 ; Dziewaltowski, 1989 ; Marcus et al., 1992)。これらの尺度は質問内容が若干異なるものの、内容に関してはほぼ共通している。まず、Ajzen and Madden (1986) が測定している主観的行動制御感 (perceived behavioral control) は、まさにバリアSEであり、彼らは身体活動を行う際に現れる顕著なバリアとして、(1) 行わなければならない他の事柄、(2) 身体障害、(3) けだるい感覚、または動機づけ不足、(4) 悪天候、(5) 時間不足、または多忙、(6) 費用がかかる、(7) 施設へのアクセスの7つを挙げ、これらのバ

リアが存在しても定期的に身体活動を行う自信を7ポイントで評価させている。Dzewaltowski (1989) もまた、次の6項目の条件がついた時に運動を継続実施する自信を0—100の値で回答させ、平均値を求めている。その条件とは、(1) 仕事のスケジュールがあるにもかかわらず、(2) 身体が疲れている時でも、(3) 運動が退屈な時でも、(4) 些細な怪我があっても、(5) 他に時間がとられることがあっても、(6) 家族の世話があっても、という6項目である。さらに、Hovell et al. (1991) は、運動を行うために時間を準備しておいたり、寂しい気分やストレス状況下、または家族や社会的要求が大きい時でさえ、運動を行う自信をSEとして評価させている。彼らは、高強度の運動実施として、高い心拍数および荒い呼吸を伴う少なくとも20分間の運動を過去2週間に何回行ったのか、またそれぞれに何分間行ったのかを尋ね、先のSEとの関連を探っている。

McAuleyと彼の共同研究者は、運動継続の脱落に関する先の研究 (McAuley et al., 1990) において行った帰属分析の結果を基にして、以下に述べる10項目のバリアSE尺度を開発して使用している (Duncan and McAuley, 1993; Duncan et al., 1993; Duncan and Stoolmiller, 1993; McAuley, 1992, 1993; McAuley and Jacobson, 1991; McAuley et al., 1994)。彼らが使用したバリアSE尺度 (McAuley and Jacobson, 1991) は、運動参加を妨げるバリアとして、次の3因子10項目から成っていた。それらは、進歩の不足3項目 (最初の2, 3週間で結果が出ないこと、不快感の経験、他人と比べて進歩の遅さ: $\alpha = .86$)、他のコミットメント2項目 (家族の病気と世話、運動教室と同時刻の用事: $\alpha = .74$)、ポスト・プログラム5項目 (運動仲間の退会、期待した結果がでないこと、予期しないスケジュール、毎日の運動場所から離れること、家族の病気と世話: $\alpha = .70$) である。McAuley et al. は、このバリアSE項目に直面しても、週3回の運動を行い続ける自信の程度を尋ねた。

先のバリアSE尺度が、それぞれの開発過程を明確に示していないのに対して、Sallis et al.

(1988) が開発した運動に関する2要因のSE尺度は、項目の収集過程から信頼性および妥当性の検討まで入念に行っている。彼らは、尺度作成にあたって、最初に、子どもを持つ40名の親を対象に、ダイエット (低塩分、低脂肪分) および定期的な運動遂行に関する行動的、状況的構成要素をインタビューによって収集した。その後、彼らは、89項目の草稿SE尺度について、171名を対象にして、過去6カ月の間に遂行できたという自信を「私は行えなかった (1)」から「確実に行えた (5)」までの5ポイントで回答させ、12項目の運動行動SE尺度と61項目の摂食行動SE尺度を開発した。彼らが作成した運動行動SE尺度は、逆戻りへの抵抗 (resisting relapse) および運動時間の確保 (making time for exercise) という2因子の運動SE尺度であった。彼らは、これら2因子の信頼性の検討として、テスト—再テスト法による検討および内的整合性を求め、逆戻りへの抵抗 ($r = .68$; $\alpha = .83$) および運動時間の確保 ($r = .68$; $\alpha = .83$) のSE尺度に信頼性があることを示した。

バリアの種類を内部バリアと外部バリアに分けて質問を行っているバリアSE尺度も見られる (Allison et al., 1999; Dwyer et al., 1998)。たとえば、Allison et al. (1999) は、青年期に属す生徒1,041名を対象にして、身体活動の自己報告尺度とSEの関係を調べている。彼らが使用したSE尺度は、高強度の身体活動を行うことに対して存在するバリアに打ち勝つ程度を評定する20項目のSE尺度で、外部バリアおよび内部バリアに抗して身体活動を行えるかという質問であった。外部バリアSE尺度 (12項目) では、たとえば、家族の用事で時間がないにもかかわらず、またプログラムが存在しないにも関わらず、高強度の身体活動に参加する自信を評価させ、一方、内部バリアSE尺度 (8項目) では、たとえば、不快であったり、怪我をするかも知れないという恐怖心があっても、高強度の身体活動に参加する自信を1 (「全く自信がない」) —5 (「非常に自信がある」) の5ポイントで尋ねた。これらの項目は、従来の運動関連SE尺度の内容から採択したもの

であった (Hofstetter et al., 1990 ; Reynolds et al., 1990 ; Sallis et al., 1988)。

研究対象によってバリアの内容も異なるかもしれない。たとえば、子どもが運動を行うことに対するバリアと高齢者のそれとは著しく異なる。子どもに関しては、Saunders et al. (1997) が次のようなSE尺度を使用している。彼らが使用しているSE尺度の項目は、「たとえ、かわりにテレビを見たり、ビデオゲームを行うことができたとしても、活動的になることができると思う」、「たとえ外が非常に暑かったり、寒かったりしていたとしても、活動的になることができると思う」、「たとえ宿題がいっぱいあったとしても、活動的になることができると思う」であった。一方、Courneya (1995) の研究では、288名の高齢者を対象に次のようなバリアSE尺度によって調査を行っている。彼は、高齢者が身体活動を行うことに対して妨げとなる (1) 他に行うことがある、(2) 身体に障害がある、(3) 怠惰な気持ちであったり、気が進まない、(4) 天候が悪い、(5) 時間がない、または忙しい、(6) あまりにも費用がかかる、(7) 施設へのアクセスが困難である、の7つのバリアが存在したとしても定期的に身体活動を行える自信を評定させている。

Resnick and Jenkins (2000) もまた、McAuley (1990 ; unpublished) のバリアSE尺度を基にして、高齢者のためのSE尺度を開発した。McAuleyの尺度は、信頼性 (McAuley et al., 1993) および妥当性 (McAuley, 1992, 1993)

の検討が行われているものの、この尺度は座位中心の生活を送る成人を対象としたもので、高齢者対象のものではなかった。そのため、Resnick and Jenkinsは、彼女らが行った高齢者のウォーキング・プログラムへのアドヒアランス研究 (Resnick and Spellbring, 2000) を基にして、McAuleyの尺度を高齢者用に改変し、新たに、187名の高齢者を対象にして信頼性および妥当性の検証を行った。彼女らが開発した尺度は、運動SE (Self-Efficacy for Exercise : SEE) と名付けられ、表3に示すように、9項目から成っている。彼女らは、高齢者に対して、9項目それぞれを条件として、たった今、週に3回、1回20分間の運動を行うことができる自信の程度をインタビュー形式で、0 (「自信がない」) から10 (「きわめて自信がある」) の11段階の強度で聞いた。その結果、高い信頼性と妥当性を得、特に健康調査12項目簡略版 (The 12-item Short Form Health Survey : Ware et al., 1995, 1996) で測定した精神健康度はSE得点の17%を説明し、年齢および性をコントロールした後は、SE得点は3カ月間における運動活動の分散の30%を予測した。

3. 一般性SE尺度およびその他のSE尺度

一般性とは、ある状況において形成された行動のSEが、その場面や状況、または先の行動を越えてどの程度まで般化するかということを意味し、いわば能力があると判断する活動の範囲を述べている。身体活動・運動に関連して開発された

表3 Resnick and Jenkins (2000) のバリアSE尺度

以下のことが生じたとして、たった今、週に3回、1回20分間の運動を行う自信がどの程度ありますか。あなたの自信の程度を、0 (全く自信がない) から10 (きわめて自信がある) までの数値でお答え下さい。

1. 悪い天気悩まされたとしても	()
2. そのプログラムや活動を退屈と感じたとしても	()
3. 運動の最中に痛みを感じたとしても	()
4. たった一人で運動を行わなければならないとしても	()
5. 運動を楽しめないとしても	()
6. 他の活動を行うためにあまりに忙しいとしても	()
7. 疲れていると感じたとしても	()
8. ストレスを感じたとしても	()
9. 憂うつ感を感じたとしても	()

一般性SE尺度の代表格は、Ryckman et al. (1982)が開発した身体的SE尺度 (Physical Self-efficacy Scale: 以下「PSE」と略す) である。Ryckman et al.がこの尺度を開発して以来、この尺度は、特に身体活動や体力に関わる総合的な尺度として広く利用されてきた (たとえば、Bosscher et al., 1995; Gill et al., 1994; Stidwill and Rimmer, 1995)。PSEは、主観的身体能力 (Perceived Physical Ability: 以下「PPA」と略す) と身体的自己提示の自信 (Physical Self-Presentation Confidence: 以下「PSPC」と略す) の2つの下位尺度からなる22項目の尺度である。PPAは、筋力や持久力などの身体能力の自覚を反映した一般性SE項目からなり、一方、PSPCは、自身の身体的特性や身体動作を他者がどのように判断するかを問う一般性SE項目である。わが国では、松尾ほか (1999) が、PSEの日本語版を開発し、その妥当性の検証として中高年者の運動習慣との関連性を報告している。しかし残念ながら、このPSEは、現在までのところ、米国において、身体活動・運動研究との関連ではわずか5研究で使用されているにすぎない (Katula et al., 1998; Kavussanu and McAuley, 1995; McAuley and Burman, 1993; McAuley et al., 1997; Yeung and Hemsley, 1997a, b)。その理由として、やはり、SEの課題または行動への特異性の原則が優先されるためと考えられる。このようなSEは、身体活動・運動アドヒアランスのような特異な行動には予測度が低く、一過性の運動に対しても、状況、場面および課題に特異的なSEが示すようには変化しないことも知られている (McAuley et al., 1993; Taylor et al., 1985)。

他に、一般性SEに属すかどうかは定かではないが、運動と関連して、目標SE (goal-SE: Poag and McAuley, 1992)、体力SE (physical fitness SE: Bezjak and Lee, 1990) と名付けられたSE尺度が見られる。また、運動行動も含めたヘルスプロモーション行動全般に関する自信の程度を尋ねるSE尺度も存在する。Conn (1997) は、ヘルスプロモーション行動に関するSEとして、(1) 運動を行う個人の能力についての信念、

(2) 低脂肪食を摂取することについての個人の能力についての信念、および (3) ストレスを管理することに関して個人の能力についての信念の3要素を想定し、運動SE6項目、低脂肪食SE11項目およびリラクセーションSE6項目からなる尺度を開発し、総合点でヘルスプロモーションSEを測定している。

Bandura (1986) が述べているように、ある行動に特異なSEは、より一般的に測定したものよりも強力な行動予測変数となる。また、行動を効果的に予測するためには、その行動に伴うSEの信念にきわめて緊密に適合するように開発された尺度を使う方が、一般的なSEを測定する尺度を使用するよりも優れている (Stuifbergen and Becker, 1994)。その意味で、一般性SE尺度を代表とするこの区分のSE尺度の適用は、今後、適用される身体活動・運動の内容についての議論が必要と思われる。

IV 身体活動・運動関連SE尺度の開発と適用に関わる問題点

これまで述べてきたように、SE研究は、かたや、Banduraの社会的認知理論を中心に、ヘルスプロモーション活動全体へ、そして身体活動・運動関連に応用がなされてきた。一方、疾患患者の運動療法やリハビリテーションにおけるSE研究は、患者の身体活動やリハビリテーションへの専心性の強化、さらに回復期における自立を促進させるために健康教育プログラムとともに発展してきた。今日の身体活動・運動に関連するSE研究は、これら2つの分野でそれぞれに独自の分野として発展し、また刺激しあいながら交流してきたと考えられる。しかし、前者のSEの解釈の大半が、主に、身体活動・運動行動の関連要因 (予測変数、または決定因) として扱われているのに対して、後者においては、SE強化による介入研究に興味を持たれているという点はニーズの違いと受け取ることができる。現在、課題SEおよび自己調整・バリアSEの中でさえも、きわめて多くの種類のSE尺度が存在している。これだけ多くのSE研究が行われながら、なぜ身体活動・運動

研究に使用できる唯一のSE尺度、もちろん信頼性および妥当性が証明され、誰もが使用できるSE尺度が開発されてこなかったのかという疑問を誰もが抱く。SEが状況、場面および課題にとどまらず、対象にまで特異的に働くという原則に従えば、SE尺度がそれぞれの研究で扱う状況、場面、課題および対象の種類の数だけ存在したとしてもおかしくはない。しかし、今後、さらにSE研究が身体活動・運動の研究分野で発展を遂げるためには、使用するSE尺度の開発や適用に関して共通の認識を持つ必要がある。ここでは、従来、身体活動・運動関連研究に使用されてきたSE尺度に関して、(1) 水準と強度、(2) 項目内容および項目数、および(3) SE尺度の信頼性および妥当性について問題点を指摘する。

1. 水準と強度

Bandura (1977) の初期の研究では、調査対象者に、まず特異な行動範囲の中で、最も容易な活動内容から最も困難な活動内容をリストで示し、その後、それぞれの活動に対して、その人が行うことができるという自信の程度(強度)を評価させている。特異な行動範囲の中で、最も容易な活動から最も困難な活動を段階的に示すリストは、困難度の水準^{注4)}として表されている。それぞれの水準ごとに、どのくらいの難しい行動まで行えるかという見通しを指す強度は、課題が成功裡に達成できる確信の程度に関係している。このように、課題SE尺度においては、たとえば、「私は10kgの重量を持ち上げることができる」や「私は20kgの重量を持ち上げることができる」といった内容はSEの水準を指しており、「私は20kgの重量を持ち上げる自信が50%ある」という自信の程度はSEの強度を表している。SEは、他の特性要因を測定するような心理的変数ではなく、領域に特異な測度として発展してきた。しかし、個々の尺度の水準や強度については、必ずしも厳格な標準化が行われてきたとは言えない。課題SE尺度においては、扱う内容(たとえば、ウォーキング、重量物の挙上、階段昇りなど)およびそれぞれの内容についての水準の数(たとえば、

10kg, 15kg, 20kgなど)の厳選が適正に行われてきたのかは疑問である。最も困難度の高い課題、すなわち上限となる水準(たとえば、Ewart (1983) の尺度において両腕で持ち上げる重量物の上限は60kg)の決定も明確な基準に従って決定されたわけではない。また、これらの大きさを示す水準ごとの困難度が均等に、たとえば、たとえ数値が均等であっても、高齢者が5kgから10kgへの困難度の増加が20kgから25kgへの困難度の増加と同様ではないように、水準となる困難度の数値間が均等に配置されているか否かは曖昧である。

Banduraと彼の共同研究者は、確証を基にしてこの方法がよいと決めているわけではないものの、強度の評価方法を10ポイント刻みで0(「完全に不確か」)から100(「完全に確か」)の範囲で行うことを推奨している。しかし、この評価の単位が統一されているわけではなく、またいくつかの方法に分けて比較検討されているわけでもない。たとえば、Tinetti et al. (1990) や竹中ほか(2001a)が開発した高齢者の転倒SE尺度では、0から10までで評定を行わせており、高齢者が正確にSEを見積もることができるか否かは今後検討が必要である。さらに、強度の評定方法に関しては、たとえば、1から5、または1から4、さらには「yes/no」で回答させる研究から、独自の方法を用いて行っているものまで様々な方法が採用されている。強度の評価方法については、今後、対象者に適合した配慮が必要とされる。

2. 項目内容および項目数

先の課題SE尺度においては、水準の数の決定に根拠があるわけではなく、さらにバリア尺度で用いられているバリアも、研究によって内容や項目数が異なっている。Maibach and Murphy (1995) は、ヘルスプロモーション領域におけるSE尺度全般を概観し、研究者が簡潔さを求めたあまりに、本来見ることができるものまで犠牲にしてきた弊害を指摘している。この指摘は、まさに身体活動・運動関連のSE尺度においても同様である。たとえば、「あなたはこれから6週間に、

週3回の運動を行う自信がどれくらいありますか」のような単一尺度を使用することは、連続体としての身体活動・運動の過程における階層的なランクづけもなければ、無数に存在する、目標とする行動の遂行を妨げるかもしれないバリアを包含してはいない。単項目ではないにせよ、少ない項目でバリアSEを測定しようとする研究も見られる。Marcus et al. (1992) は、ステージ・オブ・チェンジ^{注1)}の質問紙を開発するにあたって、同時にSE尺度を作成し、両者の関係を見ている。SE尺度に限って言えば、彼女らは、Sallis et al. (1988) の研究や禁煙行動の研究（たとえば、Conditte and Lichenstein, 1981）を参考にして、否定的感情、逆戻りへの抵抗、および運動時間の確保の3要因を基にしたバリアSE尺度を作成した。彼女らが開発した尺度はわずか5項目しかなく、次の条件でどのくらい運動を行う自信があるのかを聞いている。すなわち、(1) 疲れた時、(2) 気分が優れない時、(3) 時間がないと感じている時、(4) 休暇中の時、(5) 雨や雪が降っている時に、定期的な運動を行う自信を「全く自信がない(1)」から「非常に自信がある(11)」の11ポイントで答えさせている。彼女は、Marcus and Owen (1992) の研究でも同様の尺度を使用して、米国人1,093名とオーストラリア人81名のそれぞれについてステージ・オブ・チェンジとの対応を見た。その結果、このバリアSEは運動行動のステージを識別した。しかし、バリアの項目数の少なさは、対象となる者にとっては正確にバリアSEを測定できない危険性が存在する。そのため、この5項目のバリア数で、すべての人々に対応できるかは疑問である。McAuley and Mihalko (1998) は、Marcus et al.のバリアSE尺度について、項目の少なさの問題の他に、これら5項目を導き出してきた開発過程の不明確さ、すなわちこれらのバリア項目が対象とする集団から直接導かれてきたものではなく、単に他研究のSE尺度の中から引用されてきたにすぎないために、尺度の信頼性および妥当性について疑問を投げかけている。

一方、バリアSEを測定するために、どのくら

いの項目のバリアを備える必要があるかを決定することは困難である。たとえば、多くのバリアを想定して尺度に備えたとしても、すべての人がこれらのバリアに遭遇しているわけではない。高齢者、特に85歳以上の高齢者には、多くの研究で用いられているバリアSE尺度の項目の中の「他の活動で忙しいから」という項目はあてはまらないことがいくつかの研究で指摘されている(Boyette et al., 1997; Resnick and Jenkins, 2000; Resnick and Spellbring, 2000; Sharon et al., 1997)。上記の問題を解決するために、回答者にとって、尺度にあげたバリアが実際にどの程度遭遇するかを尋ねることが効果的な方法かもしれない。

Poag-DuCharme and Brawley (1993) の研究では、3種類のSEが使用されている。その一つは、バリアSEであり、怪我/病気、仕事、子どもの世話、家事、交通手段の問題、学校の用事、および社会的な用事からなる7つのバリアについて、0%から100%でSEを測定している。また、彼らは、バリアの発生頻度そのものが研究対象者の運動参加に影響を与えること、さらにその影響によって研究対象者が過小あるいは過大に評定することを懸念した。Poag-DuCharme and Brawleyは、すべての人がこれらのバリアに遭遇していないために、調査対象者に対して、次の4週間以内にこれらのバリアが生じるであろう予期頻度(anticipated frequency)を申告させ、1週間に1回以上出現する予期頻度の項目を基にして平均値を求めた。Poag-DuCharme and Brawleyが使用した2つ目の尺度は、スケジュール・エフィカシー(Scheduling Self-Efficacy)である。彼らによれば、スケジュールをたてることは、多くのバリアに打ち勝つ方略と同一ではなく、独自のエフィカシーとして測定することを提案している(DuCharme and Brawley, 1995)。そのため、Poag-DuCharme and Brawleyは、12項目からなるスケジュールや計画に関わる方策について0%から100%のエフィカシーを測定している。彼らを使用した最後のSEは、運動内容があらかじめ決められている教室に参加した被験者サンプルを

対象に、先の2つのSEとともに使用されている。彼らは、そのエフィカシーをクラス内エフィカシー (In-Class Self-Efficacy) と呼んでおり、フィットネスクラスで行われる6つの運動要素に関するエフィカシーを0%から100%で測定させた。それぞれのエフィカシー尺度の信頼性は内的整合性で調べられ、クロンバックの α 係数はそれぞれ.72—.85, .89—.93, .91—.92という比較的高い数値を示した。

3. SE尺度の信頼性および妥当性

尺度の信頼性および妥当性についてもいくつかの疑義が存在する。たとえば、McAuley and Mihalko (1998) は、1995年までに行われたSE研究で使用されている尺度の信頼性について言及し、バリアSE尺度では3分の2が、さらに課題SE尺度および一般性SE尺度ではそれぞれ約半数しか、内的整合性 (クロンバックの α 係数) の数値を提示していない不備を指摘している。また、彼らは、身体活動・運動関連SE研究で使用されているSE尺度の構成概念妥当性について、統一された項目がなく、(1) 行動の選択 (たとえば、運動プログラムを採択すること)、(2) 努力度とアドヒアランス (たとえば、RPEや運動アドヒアランス)、(3) 思考のパターン (たとえば、原因帰属)、および (4) 情動反応 (たとえば、一過性および長期的運動への感情反応) の4点に広がっていることを指摘している。さらに、彼らは、これらのSE尺度では、ほとんどの研究がBandura (1977) のSEに関する原則を引用するにとどまり、尺度の開発過程に関わる情報がきわめて曖昧であると指摘している。この指摘は、また、どのような理由で水準の数や水準間の間隔を決定したかに関する情報にも当てはまる。数多あるSE尺度では、それぞれの開発過程を明確に示すことが重要であり、そのことがSEの状況、場面、課題、活動および対象者それぞれへの特異性を有するSE尺度である証明となる。

以上、従来の身体活動・運動関連のSE研究で使用されているSE尺度を概観してきた。現在ま

でのところ、SEが使用される運動内容や状況、さらに対象に対して特異的に作用するというSE本来の原則によって、それぞれの研究ごとにSE尺度が異なることは致し方ないことである。しかし、尺度の使用にあたっては、単に他研究で使用されているという理由のみで使用するのではなく、各研究で用いるSE尺度は、開発過程を明確に示すことで、状況、場面、課題、活動、および対象者に適合した尺度であること、また研究ごとに、テスト—再テスト法による相関係数やクロンバックの α 係数などを用いて尺度の信頼性を示すことが最低限求められている。

注

- 1) 社会的認知理論 (Bandura, 1977) は、もっとも広くヘルスプロモーション全般に応用されている理論で、個人的、社会的、および物理的環境の相互作用が人の行動に影響を及ぼすという決定論の原則を基にしている。次に、行動修正は、Skinner (1953) の理論を基にしており、ある行動に先行する刺激や後続する刺激に介入を加えることで、その行動を強化しようとしている。たとえば、先行する刺激に介入することを「刺激コントロール」と呼び、玄関の目立つ所にジョギングシューズを置いておくなどの方法である。一方、後続刺激は「報酬」とも呼ばれ、行動後に報酬を与え、罰をなくすことで行動変化を強化している。3番目のトランスセオレティカルモデル (Prochaska and Marcus, 1994) は、一般にはステージ・オブ・チェンジモデル (Stages of Change Model) として知られており、行動の変化過程に共通して見られる動機づけ (準備性) によって5つの異なるステージ (無関心ステージ、関心ステージ、準備ステージ、実行ステージ、および維持ステージ) が存在し、人の行動はあるステージから次のステージに移動していき、その移動のためにはステージごとに異なる認知・行動的介入が必要であることを示している。最後に、社会的マーケティング理論 (Kotler and Zaltman, 1971) は、ターゲットとする対象者に対して、彼らの随意的な健康行動を改善させるように配慮したプログラムを分析し、計画し、実行し、評価する市場調査的な

手法を指している。社会マーケティング理論は、特に、マスコミやイベント、コンテストなどによる健康行動の介入法として適用されている。以上の理論についてのさらなる詳細は、サリス・オーウェン（2000）および竹中（2001a）の記述を参照願いたい。

- 2) self-efficacyという用語は、self（自己）と efficacy（効力）を組み合わせたBanduraが作成した造語である。「セルフエフィカシー」とは、ある具体的な状況で、ある課題に対し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り、ある課題の達成を作り出すのに必要となる一連の行為をまとめたり、実行したりするその人の能力に関する信念である（Bandura, 1977）。わが国の心理学研究では、従来、self-efficacyを「自己効力（感）」と訳されてきたものの、最近の認知行動療法や看護学の領域において、self-efficacyがもともとが造語であるために、造語を無理に和訳することを避け、「セルフエフィカシー」とそのまま使用されている。本稿でも、「自己効力（感）」という曖昧な訳語を使用するのではなく、そのまま「セルフエフィカシー」として使用する。これに関連して、本稿では、efficacy expectationもエフィカシー予期と訳している。
- 3) サリス（2000）は、「介入は、直接、行動を変化させない。効果的な介入とは、行動を制御する要因のうちの一つ、あるいはそれ以上を変化させるであろうし、そのような変化が行動の改善を導くと考えられている。行動を制御する要因を変化させることは、行動の変化をミディエートするという。」と述べている。ミディエータの機能は、それ自身を含めて生成メカニズムを組織しており、そのメカニズムを通して、焦点となっている独立変数が重要な従属変数に影響を与える。ミディエータは、どのように、または、なぜ独立変数（説明変数）が従属変数（基準変数）に影響を与えるかを説明する役割を果たしている。ミディエータのさらなる説明は、竹中（2002）の記述を参照頂きたい。
- 4) Banduraの初期の記述では、課題の困難度の広がり水準（level）ではなく、大きさ（magnitude）として表現していた。ここでは、Bandura（1997）の記述に従い、水準としている。

- 5) 「アドヒアランス（adherence）」は、「固執度」と訳す。しかし、アドヒアランスの意味は多様であるために、そのまま「アドヒアランス」のままで使用する。Meichenbaum and Turk（1987）によれば、「アドヒアランスとは、個人およびヘルスケアの専門家が、相互に満足し、肯定的な健康関連の結果を導くような一連の活動が継続し、随意的でしかも自由選択的な過程」と定義されている。アドヒアランスは、能動的な態度を表す用語であるのに対して、一般に、医療機関で使用される、単に指示されたことだけを守るコンプライアンス（compliance）という用語とは区別される。レジャータイム活動とライフスタイル活動では、アドヒアランスの見方も若干異なる。外見的には、レジャータイム活動としての運動・スポーツのアドヒアランスとは、主に継続性や参加率、そしてそれらが影響を与える様々な要因を意味するが、日常のライフスタイル活動におけるアドヒアランスでは、たとえばエスカレータを使わないで階段をのぼる、庭仕事をよく行う、ちょっとそこまでは歩いて行くなどのいわゆる活動的ライフスタイルの達成度や維持およびその生理・社会・心理面への波及効果を意味する。
- 6) これら4情報源がSEを増強させることは、すでに1980年代を中心に多くの研究が行われてきており、既成の事実となっている。しかし、身体活動・運動を行動と見なし、それらのSE研究では、これらの情報源のどれが最も効果的で、しかもどのような内容が各情報源として適切であるかの研究が十分進んでいるとは言えない。

文 献

- Ajzen, I. and Madden, T.J. (1986) Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology* 22: 453-474.
- Allison, K.R., Dwyer, J.J.M., and Makin, S. (1999) Self-efficacy and participation in vigorous physical activity in high school students. *Health Education and Behavior* 26: 12-24.
- Bandura, A. (1977) Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*

- 84: 191-215.
- Bandura, A. (1986) Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Prentice-Hall: Englewood Cliffs, NJ.
- Bandura, A. (1995) On rectifying conceptual ecumenism. In: J. Maddux (Ed.), Self-efficacy, adaptation, and adjustment: Theory, research, and application. Plenum Press: New York. pp. 347-375.
- Bandura, A. (1997) Self-efficacy: The exercise of control. W.H. Freeman: New York.
- Bezjak, J.E. and Lee, J.W. (1990) Relationship of self-efficacy and locus of control constructs in predicting college students' physical fitness behaviors. *Perceptual and Motor Skills* 71: 499-508.
- Bosscher, R.J., van Der, A.H., van Dasler, M., Deeg, D.H., and Smit, J.H. (1995) Physical performance and physical self-efficacy in the elderly: A pilot study. *Journal of Aging and Health* 7: 459-475.
- Boyette, L., Sharon, B., and Brandon, L. (1997) Exercise adherence for a strength training program in older adults. *Journal of Nutrition, Health, and Aging* 1: 93-97.
- Brown, S.K. and Conn, V.S. (1995) The relationship between self-efficacy and walking in the rehabilitation of postoperative CABG patients. *Rehabilitation Nursing Research* 4: 64-71.
- Caspersen, C.J. and Merritt, R.K. (1995) Physical activity trends among 26 states, 1986-1990. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 27: 713-720.
- Caspersen, C.J., Powell, K.E., and Christenson, G.M. (1985) Physical activity, exercise, and physical fitness: Definition and distinctions for health-related research. *Public Health Reports* 100: 126-131.
- Conditte, M.M. and Lichtenstein, E. (1981) Self-efficacy and relapse in smoking cessation programs. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 49: 648-658.
- Conn, V.S. (1997) Older women: Social cognitive theory correlates of health behavior. *Women and Health* 26: 71-85.
- Courneya, K.S. (1995) Understanding readiness for regular physical activity in older individuals: An application of the theory of planned behavior. *Health Psychology* 14: 80-87.
- Courneya, K.S. and McAuley, E. (1993) Efficacy, attributional, and affective responses of older adults following an acute bout of exercise. *Journal of Social Behavior and Personality* 8: 729-742.
- Courneya, K.S. and McAuley, E. (1994) Are there different determinants of the frequency, intensity, and duration of physical activity. *Behavioral Medicine* 20: 84-90.
- DuCharme, K.A. and Brawley, L.R. (1995) Predicting the intentions and behavior of exercise initiates using two forms of self-efficacy. *Journal of Behavioral Medicine* 18: 479-497.
- Duncan, T.E. and McAuley, E. (1993) Social support and efficacy cognition in exercise adherence: A latent growth curve analysis. *Journal of Behavioral Medicine* 16: 199-218.
- Duncan, T.E., McAuley, E., Stoolmiller, M., and Duncan, S.C. (1993) Serial fluctuations in exercise behavior as a function of social support and efficacy cognition. *Journal of Applied Social Psychology* 23: 1498-1522.
- Duncan, T.E. and Stoolmiller, M. (1993) Modeling social and psychological determinants of exercise behaviors via structural equation systems. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 64: 1-16.
- Dwyer, J.J., Allison, K.R., and Markin, S. (1998) Internal structure of a measure of self-efficacy in physical activity among high school students. *Social Science and Medicine* 46: 1175-1182.
- Dzewaltowski, D.A. (1989) Toward a model of exercise motivation. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 11: 251-269.
- Dzewaltowski, D.A. (1994) Physical activity determinants: A social cognitive approach. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 26: 1395-1399.
- Dzewaltowski, D.A., Noble, J.M., and Shaw, J.M. (1990) Physical activity participation: Social cognitive theory versus the theories of reasoned action and planned behavior. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 12: 388-405.
- Ewart, C.K., Taylor, B., Reese, L.B., and DeBusk, R.F. (1983) Effects of early postmyocardial infarction exercise testing on self-perception and subsequent

- physical activity. *American Journal of Cardiology* 51: 1076-1080.
- George, T.R., Felz, D.L., and Chase, M.A. (1992) Effects of model similarity on self-efficacy and muscular endurance: A second look. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 14: 237-248.
- Gill, S.L., Kelley, B.C., Williams, K., and Martin, J.J. (1994) The relationship of self-efficacy and perceived well-being to physical activity and stair climbing in older adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 65: 367-371.
- Griffin, N.S. and Crawford, M.E. (1989) Measurement of movement confidence with a stunt movement confidence inventory. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 11: 26-40.
- Griffin, N.S. and Keogh, M.E. (1982) A model for movement confidence. In: J.A.S. Kelso and J.E. Clark (Eds.), *The development of movement control and coordination*. Wiley: New York, pp. 213-236.
- 濱島隆幸・杉原 隆・加賀秀夫・石井源信・深見和男 (1995) 中高年者のスポーツ参加に影響を及ぼす心理的要因—Bandura理論の検証—. *スポーツ心理学研究* 22: 14-23.
- Hofstetter, C.R., Hovell, M.F., and Sallis, J.F. (1990) Social learning correlates of exercise self-efficacy: Early experiences with physical activity. *Social Science and Medicine* 31: 1169-1176.
- Hovell, M., Sallis, J., Hofstetter, R., Barrington, E., Hackley, M., Elder, J., Castro, F., and Kilbourne, K. (1991) Identification of correlates of physical activity among Latino adults. *Journal of Community Health* 16: 23-36.
- 井上 茂・下光輝一 (2000) 身体活動推進のための行動医学的アプローチ—トランスセオレティカルモデルの応用—. 石河利寛編 *身体活動と生活習慣病*. 日本臨床社: 東京, pp. 538-544.
- Kavussanu, M. and McAuley, E. (1995) Exercise and optimism: Are highly active individuals more optimistic? *Journal of Sport and Exercise Psychology* 17: 246-258.
- Katula, J.A., Blissmer, B., and McAuley, E. (1999) Exercise and self-efficacy effects on anxiety reduction in healthy older adults. *Journal of Behavioral Medicine* 22: 233-247.
- Katula, J.A., McAuley, E., Mihalko, S.L., and Bane, S.M. (1998) Mirror, mirror on the wall... exercise environment influences on self-efficacy. *Journal of Social Behavior and Personality* 13: 319-332.
- 北田豊治・李応吉吉・飯倉修子・朝野 聡・野原忠博 (1997) 中高年者における健康づくり行動の要因分析—セルフエフィカシーと運動実行段階を中心として—. *民族衛生* 63: 288-304.
- Kotler, P. and Zaltman, G. (1971) Social marketing: An approach to planned social change. *Journal of Marketing* 35: 3-12.
- Maddux, J. (1995) Looking for common ground: A comment on Bandura and Kirsch. In: J. Maddux (Ed.), *Self-efficacy, adaptation, and adjustment: Theory, research, and application*. Plenum Press: New York, pp. 377-385.
- Maibach, E. and Murphy, D.A. (1995) Self-efficacy in health promotion research and practice: Conceptualization and measurement. *Health Education Research* 10: 37-50.
- Marcus, B.H. and Owen, N. (1992) Motivational readiness, self-efficacy and decision-making for exercise. *Journal of Applied Social Psychology* 22: 3-16.
- Marcus, B.H., Selby, V.C., Niaura, R.S., and Rossi, J.S. (1992) Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 63: 60-66.
- 松尾直子・竹中晃二・岡浩一朗 (1999) 身体的セルフ・エフィカシー尺度—尺度の開発と高齢者における身体的セルフ・エフィカシーと運動習慣との関係—. *健康心理学研究* 12: 48-58.
- McAuley, E. (1992) The role of efficacy cognition in the prediction of exercise behavior in middle-aged adults. *Journal of Behavioral Medicine* 15: 65-88.
- McAuley, E. (1993) Self-efficacy and the maintenance of exercise participation in old adults. *Journal of Behavioral Medicine* 16: 103-113.
- McAuley, E., Bane, S.M., and Mihalko, S.L. (1995) Exercise in middle-aged adults: Self-efficacy and self-presentational outcomes. *Preventive Medicine* 24: 319-328.
- McAuley, E. and Burman, G. (1993) The social physique anxiety scale: Construct validity in ado-

- lescent females. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 25: 1049–1053.
- McAuley, E., Courneya, K.S., and Lettunich, J. (1991a) Effects of acute and long-term exercise on self-efficacy responses in sedentary, middle-aged males and females. *Gerontologist* 31: 534–542.
- McAuley, E. and Jacobson, L. (1991) Self-efficacy and exercise participation in sedentary adult females. *American Journal of Health Promotion* 5: 185–191.
- McAuley, E., Katula, J., Mihalko, S.L., Blissmer, B., Duncan, T.E., Pena, M., and Dunn, E. (1999a) Mode of physical activity and self-efficacy in older adults: A latent growth curve analysis. *Journal of Gerontology* 54B: P283–P292.
- McAuley, E., Lox, C., and Duncan, T.E. (1993) Long-term maintenance of exercise, self-efficacy, and physiological change in older adults. *Journal of Gerontology* 48: P218–P224.
- McAuley, E., Lox, L., Rudolph, D., and Travis, A. (1994) Self-efficacy and intrinsic motivation in exercising middle-aged adults. *Journal of Applied Gerontology* 13: 355–370.
- McAuley, E., Mihalko, S.L., and Bane, S.M. (1997) Exercise and self-esteem in middle-aged adults: Multidimensional relationships and physical fitness and self-efficacy influences. *Journal of Behavioral Medicine* 20: 67–83.
- McAuley, E. and Mihalko, S.L. (1998) Measuring exercise-related self-efficacy. In: J.L. Duda (Ed.), *Advances in sport and exercise psychology measurement*. Fitness Information Technology: Morgantown, pp. 371–390.
- McAuley, E., Poag, K., Gleason, A., and Wraith, S. (1990) Attrition from exercise programs: Attributional and affective perspectives. *Journal of Social Behavior and Personality* 5: 591–602.
- McAuley, E., Talbot, H.M., and Martinez, S. (1999b) Manipulating self-efficacy in the exercise environment in women: Influence on affective responses. *Health Psychology* 18: 288–294.
- McAuley, E., Wraith, S., and Duncan, T.E. (1991b) Self-efficacy, perceptions of success, and intrinsic motivation for exercise. *Journal of Applied Social Psychology* 21: 139–155.
- Meichenbaum, D. and Turk, D.C. (1987) *Facilitating a treatment adherence: A practitioner's handbook*. Plenum Publishing Corp.: New York.
- Mihalko, S.L., McAuley, E.L., and Bane, S.M. (1996) Self-efficacy and affective responses to acute exercise in middle-aged adults. *Journal of Social Behavior and Personality* 11: 375–385.
- O'Brien Cousins, S. (1996) Exercise cognition among elderly women. *Journal of Applied Sport Psychology* 8: 131–145.
- O'Brien Cousins, S. (1997) Elderly tomboys? Sources of self-efficacy for physical activity in late life. *Journal of Aging and Physical Activity* 5: 229–243.
- Pate, R.R., Pratt, M., Blair, S.N., Haskell, W.L., Macera, C.A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W., Heath, G.W., King, A.C., Kriska, A., Leon, A.S., Marcus, B.H., Morris, J., Paffenbargers, R.S., Patrick, K., Pollock, M.L., Rippe, J.M., Sallis, J.F., and Wilmore, J.H. (1995) Physical activity and public health: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of the American Medical Association* 273: 402–407.
- Poag, K. and McAuley, E. (1992) Goal setting, self-efficacy, and exercise behavior. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 14: 352–360.
- Poag-DuCharme, K.A. and Brawley, L.R. (1993) Self-efficacy theory: Use in the prediction of exercise behavior in the community setting. *Journal of Applied Sport Psychology* 5: 178–194.
- Powell, K.E. and Blair, S.N. (1994) The public health burdens of sedentary living habits: Theoretical but realistic estimates. *Medicine and Exercise in Sports and Exercise* 26: 951–956.
- Prochaska, J.O. and Marcus, B.H. (1994) The transtheoretical model: Applications to exercise. In: R.K. Dishman (Ed.), *Advances in exercise adherence*. Human Kinetics: Champaign, pp. 161–180.
- Resnick, B. (1998) Efficacy beliefs in geriatric rehabilitation. *Journal of Gerontological Nursing* 24: 34–44.
- Resnick, B. and Jenkins, L.S. (2000) Testing the reliability and validity of the self-efficacy for exercise scale. *Nursing Research* 49: 154–159.

- Resnick, B. and Spellbring, A. (2000) Understanding what motivates older adults to exercise. *Journal of Gerontological Nursing* 26: 17-21.
- Reynolds, K., Killen, J., Bryson, S., Maron, D., Taylor, C., Maccoby, N., and Garquhar, J. (1990) Psychosocial predictors of physical activity in adolescents. *Preventive Medicine* 19: 541-551.
- Rudolph, D.L. and Butki, B.D. (1998) Self-efficacy and affective responses to short bouts of exercise. *Journal of Applied Sport Psychology* 10: 268-280.
- Rudolph, D.L. and McAuley, E. (1995) Self-efficacy and salivary cortisol responses to acute exercise in physically active and less active adults. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 17: 206-213.
- Rudolph, D.L. and McAuley, E. (1996) Self-efficacy and perceptions of effort: A reciprocal relationship. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 18: 216-223.
- Ryckman, R.M., Robbins, M.A., Thornton, B., and Cantrell, P. (1982) Development and validation of the physical self-efficacy scale. *Journal of Personality and Social Psychology* 4: 891-900.
- サリス・オーウェン：竹中晃二ほか訳（2000）身体活動と行動科学．北大路書房：京都，p. 91. 〈Sallis J-F, Owen N (1999) Physical activity and Behavioral Medicine. SAGE Publications, Inc.: California.〉
- Sallis, J.F., Pinski, R.B., Grossman, R.M., Patterson, T.L., and Nader, P.R. (1988) The development of self-efficacy scales for health-related diet and exercise behaviors. *Health Education Research* 3: 283-292.
- Saunders, R.P., Pate, R.R., Felton, G., Dowda, M., Weinrich, M.C., Ward, D.S., Parsons, M.A., and Baranowski, T. (1997) Development of questionnaires to measure psychosocial influences on children's physical activity. *Preventive Medicine* 26: 241-247.
- Schuster, C., Petosa, R., and Petosa, S. (1995) Using social cognitive theory to predict intentional exercise in post-retirement adults. *Journal of Health Education* 26: 14-21.
- Sharon, B., Hennessy, C., Brandon, L., and Boyette, L. (1997) Older adults' experiences of a strength-training program. *Journal of Nutrition, Health, and Aging* 1: 103-108.
- Skinner, B.F. (1953) *Science and human behavior*. Macmillan: New York.
- Sparling, P.B., Owen, N., Lambert, E.V., and Haskell, W.L. (2000) Promoting physical activity: The new imperative for public health. *Health Education Research* 15: 367-376.
- Stidwill, H.F. and Rimmer, J.H. (1995) Measurement of physical self-efficacy in an elderly population. *Clinical Kinesiology* 49: 58-63.
- Stuifbergen, A. and Becker, H. (1994) Predictors of health-promoting lifestyles in persons with disabilities. *Research in Nursing and Health* 17: 3-13.
- 竹中晃二（1998）健康スポーツ実施に関わる感情の変化．竹中晃二編健康スポーツの心理学．大修館書店：東京，pp. 20-30.
- 竹中晃二（1999）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—．*体育学研究* 44：285-293.
- 竹中晃二（2001a）行動科学技法を用いた身体活動量増強のための介入．調枝孝治編 運動心理学の展開．遊戯社：東京，pp. 163-182.
- 竹中晃二（2001b）米国における子ども・青少年の身体活動低下と公衆衛生的観点から見た体育の役割：体力増強から健康増進へ，さらに将来の健康増進へ．*体育学研究* 46：505-536.
- 竹中晃二（2002）継続は力なり—身体活動・運動アドヒアランスに果たすセルフエフィカシーの役割—．*体育学研究* 47：263-269.
- 竹中晃二・近河光伸・本田譲治・松崎千明（2002a）高齢者における転倒セルフエフィカシー尺度の開発：信頼性および妥当性の検討．*体育学研究* 47：1-13.
- 竹中晃二・岡浩一朗・上地広昭・荒井弘和（2002b）セルフエフィカシー増強を意図した身体活動の介入研究．未発表資料．
- 竹中晃二・上地広昭（2001）疾患患者を対象とした身体活動・運動関連セルフエフィカシー研究．*健康心理学研究*（印刷中）．
- Tate, A.W., Petruzzello, S.J., and Lox, C.L. (1995) Examination of the relationship between self-efficacy and affect at varying levels of aerobic exercise intensity. *Journal of Applied Social Psychology* 25: 1922-1936.

- Taylor, C.B., Bandura, A., Ewart, C.K., Miller, N.H., and DeBusk, R.F. (1985) Exercise testing to enhance wives' confidence in their husbands' cardiac capability soon after clinically uncomplicated acute myocardial infarction. *American Journal of Cardiology* 55: 635-638.
- Tinetti, M.E., Richman, D., and Powell, L. (1990) Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences* 45: P239-P243.
- 筒井清次郎・杉原 隆・加賀秀夫・石井源信・深見和男・杉山哲司 (1996) スポーツキャリアパターンを規定する心理学的要因：Self-efficay Modelを中心に. *体育学研究* 40 : 359-370.
- Tsutsumi, T., Don, B.M., Zaichkowsky, L.D., Takenaka, K., Oka, K., Matsuo, N., and Oono, T. (1999) Reductions in cardiovascular stress reactivity mediated by cognitive-behavioral adaptations through anaerobic exercise in college women. *体育学研究* 44 : 259-273.
- Turner, E.E., Rejeski, W.J., and Brawley, L.R. (1997) Psychological benefits of physical activity are influenced by the social environment. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 19: 119-130.
- U.S. Department of Health and Human Services (1996) Physical activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotions: Atlanta.
- Ware, J., Jr., Kosinski, M., and Keller, S.D. (1995) SF-12: How to score the SF-12 Physical and Mental Health Summary Scales (2nd ed.). Health Institute, New England Medical Center: Boston.
- Ware, J., Jr., Kosinski, M., and Keller, S.D. (1996) SF-12: A 12-item short-form health survey: Construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical Care* 34: 220-233.
- Yeung, R.R. and Hemsley, D.R. (1997a) Personality, exercise and psychological well-being: Static relationships in the community. *Personality and Individual Differences* 22: 47-53.
- Yeung, R.R. and Hemsley, D.R. (1997b) Exercise behavior in an aerobic class: The impact of personality traits and efficacy cognition. *Personality and Individual Differences* 23: 425-431.

(平成13年4月2日受付)
(平成14年1月26日受理)