

## 行動変容技法を取り入れた体育授業が男子大学生の身体活動量と 運動セルフ・エフィカシーにもたらす効果

荒井 弘和<sup>1,2)</sup> 木内 敦詞<sup>1)</sup> 中村 友浩<sup>1)</sup> 浦井良太郎<sup>1)</sup>

### The effects of physical education class employing behavioral change skills on physical activity volume and self-efficacy for exercise in male university students

Hirokazu Arai<sup>1,2)</sup>, Atsushi Kiuchi<sup>1)</sup>, Tomohiro Nakamura<sup>1)</sup> and Ryotaro Urai<sup>1)</sup>

#### Abstract

The purpose of this study was to examine the influences of a physical activity program (physical education class) on male university students employing behavioral change skills for a period of thirteen weeks on their level of physical activity and the self-efficacy of exercise. The study compared the effects of different physical activity programs: (1) an intervention group employing behavioral change skills (self-monitoring and goal setting) and (2) a control group employing no behavioral change skills. Seven hundred and eighty-eight male freshmen from an institute of technology in Japan were selected to serve as subjects for the intervention group (N=411) and the control group (N=377). Both the programs, which consisted of thirteen weekly classes, included (1) a guidance and 4 to 5 lectures in the classroom and (2) sports activities (table tennis, badminton, or soccer) 8 to 9 times. The theme of the lectures in both programs was "the relationship between lifestyle and health in contemporary society". For the intervention group, the program included (1) education about behavioral change skills and (2) out-of-class practical assignments as homework on physical education. The subjects were rated on the basis of two measurements, conducted before and after the physical activity programs: (1) The Physical Activity Assessment Scale (PAAS; Wakui and Suzuki, 1997) to evaluate physical activity patterns, using two PAAS subscales, i.e. Exercise/Sports and Daily Activity. (2) Self-efficacy for exercise scale (Oka, 2003a) to assess self-efficacy for exercise behavior. Analysis of variance (ANOVA) showed a significant group × time interaction only for the Daily Activity subscale, suggesting that the intervention group exhibited enhanced daily physical activity as compared with the control group. It is concluded that physical activity programs employing behav-

1) 大阪工業大学知的財産学部健康体育研究室  
〒535-8585 大阪府大阪市旭区大宮5-16-1

2) 大阪大学大学院人間科学研究科  
〒565-0871 大阪府吹田市山田丘1-2

連絡先 荒井弘和

1. Section for Health-Related Physical Education,  
Faculty of Intellectual Property, Osaka Institute of  
Technology

5-16-1 Ohmiya, Asahi-Ku, Osaka, Osaka 535-8585

2. Graduate School of Human Sciences, Osaka University  
1-2 Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871

Corresponding author ICB53570@nifty.com

ioral change skills (self-monitoring and goal setting) have a positive effect on enhancement of daily physical activity for male university students.

**Key words : physical education class in university, self-monitoring, goal setting, home work on physical education**

**(Japan J. Phys. Educ. Hlth. Sport Sci. 50: 459-466, July, 2005)**

キーワード：大学体育授業，セルフ・モニタリング，目標設定，体育の宿題

## Ⅰ 緒 言

近年，大学生を対象とした健康教育に注目が集まっている。大学生は卒業後，身体活動に関連するプログラムや施設に接する機会が減少してしまう（Calfas et al., 2000）。欧米のデータではあるが，大学時代と比較して大学卒業後に身体活動量が減少すると47%の者が報告している（Calfas et al., 1994）。身体活動・運動が健康の維持増進に果たす役割が強調されている今日，大学在学中において身体活動量を維持・増進する健康教育が必要なことは明らかである。

現在では，健康教育において行動科学の領域に注目が集まっている。行動科学に基づいた介入プログラムでは，行動を好ましく変化させるために「行動変容技法」と呼ばれる技法が用いられる。身体活動の増強を目的とした127の介入研究についてメタ分析を行った Dishman and Buckworth (1996) によると，行動変容技法は効果的な介入に含まれる要素の1つである。岡（2003b）によると，社会的認知理論（Bandura, 1986）の基本的な考え方の1つに，セルフ・エフィカシーが高まることで行動変容が促進されるという考え方がある。そのセルフ・エフィカシーに代表される社会的認知理論で想定された諸変数を操作するために，目標設定やセルフ・モニタリング<sup>注1)</sup>といった行動変容技法がよく用いられる。

また，健康教育を意図した授業では，健康に関する知識の伝達に偏ってしまい，結果として授業時間中の活動量が少なくなってしまう場合がある。Ernst et al. (1998) は，体育教員に対して活

動的なライフスタイルを増強するための方略を示している。その中の1つに，体育授業の時間内における活動量をできるだけ増やすことが挙げられている。竹中（2001）も，教室における健康教育で知識や態度を教授するだけでなく，学習した内容を生徒が実践・練習する場としての体育授業の重要性を示唆している。以上のことから，知識の伝達だけではなく，身体活動や運動を実践する要素も十分に含めた授業を展開することが望ましいことがわかる。すでに，行動変容技法を用いたいくつかの身体活動増強プログラムが，大学生を対象にして実践されている。欧米においては，Sallis et al. (1999a, 1999b など) が，Project Graduate Ready for Activity Daily (Project GRAD) を行っており，精神的に研究を進めている。GRADは，卒業を間近に控えた大学4年生を対象として，身体活動の採択や維持を増強する介入である。身体活動だけではなく，ミディエータ（媒介変数）の増強も意図していることが，GRADの特徴的な点として挙げられる。わが国においては，木内ほか（2003）が，初年度教育の枠組みにおいて，大学1年生の男子を対象として体育授業研究を行っている。彼らは，行動変容技法を含んだ授業時間内外における課題を設定した体育授業を行い，その効果を検討している。その結果，運動に対する準備性や継続状況が受講前後で改善すること，および運動実践における時間の管理に対するセルフ・エフィカシーが増強されることが示されている。しかし，木内ほか（2003）では，Project GRADのように対照群が設けられておらず，その効果を明示するには至っていない。佐々木・山崎（2003）は，わが国において過去5年間に公刊された，大学生を対象とした一次予防的な健康教育実践文献をレビューし，対象となる文献

がわずかに8件であったことを報告している。興味深いことに、その中で身体活動や運動を扱った研究において、統制群・対照群を設けている研究は存在しないことも明らかにされている。各国によって、文化的な背景や大学のカリキュラムが大きく異なるため、行動変容技法を用いたプログラムの効果をわが国においても確認していく必要がある。

ところで、多くの研究において、青年期における身体活動量の減少は女子よりも男子においてより大きくみられるという指摘がある (Sallis, 2000)。大学生を対象とした身体活動増強に関する先行研究では、女子と比較して、男子に関しては好ましい結果が得られていない (Calfas et al., 2000; Sallis et al., 1999a, 1999b)。身体活動の介入研究において、プログラムは男子よりも女子において効果的であり (Stone et al., 1995)、男子にとってより効果的な介入プログラムを開発するために、より多くの研究が必要である (Calfas et al., 2000)。

本研究の目的は、13週間にわたる行動変容技法を用いた介入プログラム (体育授業) が、大学生の身体活動量および運動セルフ・エフィカシーにもたらす効果を検討することとした。具体的には、授業時間外における目標設定とセルフ・モニタリングを取り入れた授業プログラムに参加する介入群と、その要素を含まない対照群を設定し、2群における測定指標を縦断的に比較検討した。

## II 方 法

### 1. 研究対象者

わが国にある工科系大学において開講されている共通科目「健康体育I」を履修する大学1年生の男子788名を対象とした。この授業は選択科目ではあるものの、1年次のモデルコースの科目に指定されているため、在籍学生の95%以上が履修しており、ほぼ必修的な科目といえる。なお、本研究の対象者は、夜間学生を含んでおらず、受講時の年齢が30歳以上の学生 (2名) も除外されている。

### 2. 授業の内容

本研究は、2003年4月から7月にかけて実施された。半期13回の授業のうち、最初 (ガイダンス) と最後 (まとめ) を含む4回ないし5回の授業は、教室で運動実践を含まない授業を行った。そのうち2回ないし3回の授業は、「現代社会における生活習慣と健康の関わり」についての講義であった。体育施設で行う8回ないし9回の授業では、卓球、バドミントン、またはサッカーのうち、選択した1つのスポーツ種目を実施した。その際、技能向上よりはむしろ、受講者同士が楽しく運動に取り組めるように配慮した。また、介入群は3名の教員が担当し、対照群は4名の教員が担当した。対照群では実技を中心とした一般的な体育授業が展開されていたが、介入群が受講した授業でのみ、行動変容技法が講義の中で取り入れられるとともに、日常生活でそれを実践していく生活課題 (体育の宿題; 木内ほか, 2003) が課された。以下、生活課題および提供された行動変容技法の内容を示す。

#### 1) 生活課題の内容

日常生活における健康行動促進を意図して、3つの生活課題を設定した。日常生活活動の行動記録を1時間単位で3週間にわたって記録して、すでに示されている生活動作強度とその生活動作の実施時間を掛け合わせて、生活活動強度指数 (厚生労働省, 1999) を求めるとともに、生活習慣の問題点をリストアップさせることを1つ目の生活課題とした。2つ目の課題は、Breslow and Enstrom (1980) の7つの習慣、森本 (1997) の8つの健康習慣、および足達 (1997) の日本版栄養ピラミッドなどを参考に作成した、具体的な健康行動関連チェックリストへの記録 (○や数字、コメントの記入) であった。チェックリストの内容は、「朝食をとれば○」、「5階以内をすべて階段利用したら○」、または「睡眠時間を記入し、6—8時間なら数字を○」などであった。3つ目は、後述する行動変容プログラムの実践・記録と1週間ごとの内容修正を3週間にわたって行うことであった。

#### 2) 行動変容技法の内容

3つ目の生活課題に先立ち、教室で行動変容技法に関する講義を行った。その中で、運動行動に対するセルフ・エフィカシー<sup>注2)</sup>を増強する4つの方略（遂行行動の達成、代理的経験、言語的説得、および生理的・情動的喚起）について、岡（2002）を参考に具体例を示しながら講義を行った。また、Blair et al. (2001)を参考に、運動実践に対する否定的な考え方に対する対処方法を提供した。これらの説明の後、受講者自身に行動変容プログラムを設定させた。このプログラムは、「改善したい行動目標」を設定させるだけでなく、社会的認知理論に基づき、「環境の改善（先行刺激）」および「達成後の強化子（後続刺激）」についても設定させた。たとえば、「週に2回20分間のジョギングを行う」という行動目標を立てた場合であれば、「玄関の目につくところにランニングシューズを置いておく」ことを先行刺激として設定し、「走り終えたら好きなスポーツドリンクを飲む」という後続刺激を設定するといった具合である。

### 3. 測定指標

各測定指標は、受講前と受講後の2回測定された。回答への同意を得た後に、教員の指示の下に一斉に調査を行った。受講前の調査は、授業が本格的に展開される前である2回目の授業において行い、受講後の調査は、最終回の授業において実施した。なお、調査票の中に、回答の内容は授業評価に影響しないことを明記した。

#### 1) 人口統計学的データ

対象者の年齢、過去の運動・スポーツ経験年数、通学回数、および睡眠時間について回答を求めた。

#### 2) 身体活動評価表

対象者の日常身体活動パターンを評価するために、身体活動評価表（涌井・鈴木，1997）を用いた。身体活動評価表は、運動やスポーツ活動に関係した行動を測る「運動・スポーツ（7項目）」、運動参加の障害となる場面で、時間を作る対処行動を測定する「時間の管理（5項目）」、および日常生活における身体活動性を測る「日常活動性（7項目）」という3つの因子（合計19項目）から

成り立っている。本研究では、対象者が実践している身体活動のパターンを評価するために、岡（2003c）や荒井ほか（2003）にならって、運動・スポーツ因子を中等度の強度以上の運動行動にあてはまる活動形態、日常活動性因子を比較的低い強度の身体活動形態にあたるものとして捉え、この2因子を測定指標として採用した（得点範囲は両因子ともに7—35点）。運動・スポーツ因子の項目は、「運動やスポーツのクラブやサークルに参加する」や「身体を動かしてへとへとになる」などであり、日常活動性因子には、「日中よく歩きまわる」または「階段をよく利用する」などの項目が含まれている。教示は「過去数カ月間に、以下に示すような運動に関連した内容について、どのくらい考えたり、行動したと思いますか」であり、各項目に対して、「まったくなかった（1）」—「かなりあった（5）」の5段階で評価をさせた。身体活動評価表は、先行研究（涌井・鈴木，1997）において、歩数計などを基準関連指標とした妥当性（基準関連妥当性）および信頼性（内的整合性と安定性）が確認されている。

#### 3) 運動セルフ・エフィカシー尺度

個人が定期的に運動を行う場合、異なる状況や障害におかれても、逆戻りすることなくその運動を継続して行うことができるという見込み感を測定する、運動セルフ・エフィカシー尺度を使用した（岡，2003a）。運動セルフ・エフィカシー尺度は5項目（うち1項目は無関項目）で構成されている（得点範囲は4—20点）。本尺度の信頼性・妥当性は、岡（2003a）によって確認されている。多くの研究において、セルフ・エフィカシーは運動行動の継続に重要な役割を果たすといわれている（たとえば、McAuley and Blissmer, 2000）。

### 4. 分析

各測定指標については、受講前の得点を独立したサンプルのt検定を用いて群間比較した後に、繰り返しのある2（群：介入群または対照群）×2（時間；受講前または受講後）の分散分析を行った。なお、各測定尺度において欠損値があった場合は、その対象者における当該因子の得点を分析

表1 対象者の人口統計学的データ

	介入群 (N = 411)	対照群 (N = 377)
年齢 (歳)	18.35 ± 0.94	18.36 ± 0.73
週あたりの通学回数 (回)	4.99 ± 0.24	5.03 ± 0.45
過去の運動・スポーツ経験年数 (年)	5.84 ± 3.63	5.57 ± 3.45
睡眠時間 (時間)	6.20 ± 0.98	6.19 ± 0.94
卓球履修者 (人)	256	70
バドミントン履修者 (人)	65	181
サッカー履修者 (人)	90	126

対象から除外した。統計ソフトは、SPSS 11.0J を使用した。

### III 結 果

#### 1. 人口統計学的データおよび受講前得点の比較

各群における対象者の人口統計学的データを表1に示す。また、受講前における各測定指標の得点を群間で比較したが、運動・スポーツ得点、日常活動性得点、および運動セルフ・エフィカシー得点に違いはみられなかった。

#### 2. 身体活動評価表得点の経時変化

##### 1) 運動・スポーツ

各群における、運動・スポーツ得点の変化を図1に示した。分散分析の結果、時間の主効果 [F(1,717) = 20.64,  $p < .001$ ] はみられ、両群ともに得点が増加していることが明らかになった。一方で、群の主効果および群×時間の交互作用がみられなかった。

##### 2) 日常活動性

図2に示したように、日常活動性得点において、群の主効果および時間の主効果は認められなかったものの、群×時間の交互作用が認められた [F(1,722) = 8.96,  $p < .01$ ]。

#### 3. 運動セルフ・エフィカシー得点の経時変化

運動セルフ・エフィカシー得点において、群の主効果、時間の主効果、および群×時間の交互作用は検出されなかった (図3)。

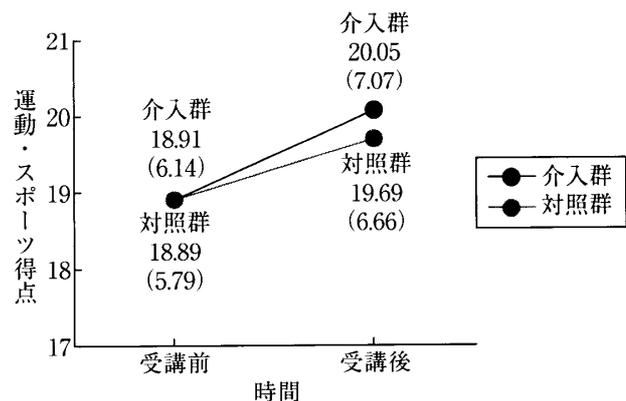


図1 運動・スポーツ得点の経時変化  
( ) 内は標準偏差

### IV 考 察

本研究の目的は、13週間にわたる行動変容技法を用いた介入プログラム (体育授業) が、大学生の身体活動量と運動セルフ・エフィカシーにもたらす効果を検討することとした。具体的には、目標設定とセルフ・モニタリングという2つの行動変容技法を提供された体育授業受講者 (介入群) と、その要素を含まない授業受講者 (対照群) について、測定指標の変化を比較検討した。

本研究における最も興味深い結果は、比較的低い強度の身体活動行動を示す日常活動性得点において、群×時間の交互作用がみられたことである。すなわち、対照群と比較して、介入群では日常活動性が増加する傾向がみられた。すなわち、行動変容技法に関する講義やそれに基づく日常生活課題の実践は、体育授業時間外の身体活動量を増強させることが明らかとなった。近年、スポーツ活

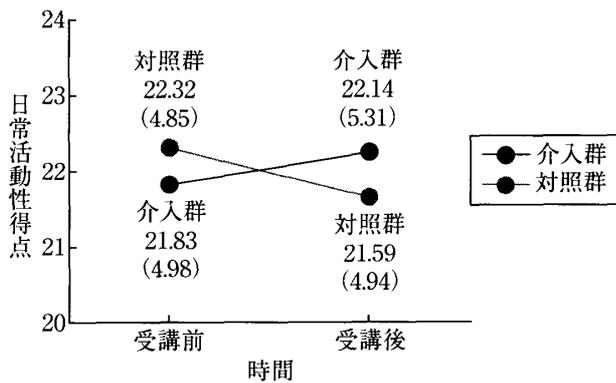


図2 日常活動性得点の経時変化  
( ) 内は標準偏差

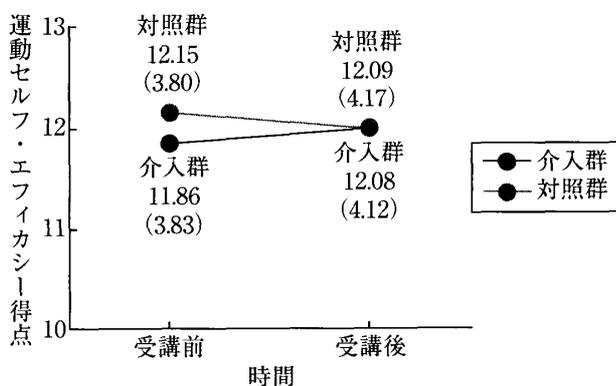


図3 運動セルフ・エフィカシー得点の経時変化  
( ) 内は標準偏差

動ばかりではなく、日常的な身体活動によってエネルギー消費を増やすことが疾病予防や健康の維持・増進に効果があることが明らかにされており、日常生活の中で身体活動を高めることは重要であるという認識が高まっている(体力科学研究連絡委員会, 2003)。井谷(2001)も、日常的な身体活動は、スポーツ活動や有酸素運動などの基盤であり、身体活動量の中でも優先的に増強されるべき要素であるとしている。したがって、本研究における日常活動性得点の結果は、公衆衛生的観点から見た体育授業(竹中, 2001)の大きな成果として捉えることができると考えられる。

ところで、分散分析における交互作用は有意であったものの、介入群における日常活動性得点の変化は21.83から22.14とわずかであり、日常身体活動に大きな変化が生じたとはいえないかもしれない。しかし、本研究における介入プログラムが、

健康行動の悪化を防いだという見方もできると思われる。荒井ほか(2003)が指摘しているように、大学入学に伴って、規則的な生活を送る必要性が低下するなどの理由によって、日々の身体活動量は低下することが予想されている。佐々木・山崎(2003)は、健康教育の実践において、統制群(対照群)を設けることの重要性について述べている。彼女らによると、健康教育群では健康行動の向上によって健康状態が維持される一方で、健康行動が向上しない統制群は健康状態が悪化するというパターンが生じた場合に、統制群を設けていなければ、健康教育に効果がないという誤った結論を導いてしまうことになる。本研究における日常活動性得点の結果は、まさにこの点を示していると考えられる。

一方、中等度の強度以上の運動行動を示す運動・スポーツ得点は、両群とも同様に向上していた。これは、受験期において減少したと考えられる運動を行う機会が、大学入学を契機として増加したためと考えられる。また、高等学校では競技志向が強いため、競技能力の高い者だけしか部活動に参加できない場合もあるかもしれない。しかし、大学では部活動だけではなくサークル活動も存在するため、幅広い競技能力と志向性を受け入れる土壤があると思われる。本研究の結果はこのことを裏づけている可能性がある。また、本研究の対象者が履修していた、健康体育Iの授業時間における実技の活動も、両群ともに等しく運動・スポーツ活動として捉えられていたと考えられる。

つづいて、運動セルフ・エフィカシーの結果について述べる。運動セルフ・エフィカシー得点において、群の主効果、時間の主効果、および群×時間の交互作用は検出されなかった。このことは、本研究で行った介入が、運動セルフ・エフィカシーに影響を及ぼさなかったことを示している。岡(2002)は、セルフ・エフィカシーが変化する情報源(Bandura, 1977)に基づいて、身体活動・運動の促進に関わるセルフ・エフィカシーを高める方法について記述している。彼によると、本研究で用いた目標設定は遂行行動の達成、セルフ・モニタリングは生理的・情動的状态という情報源

を通じて、セルフ・エフィカシーを増強していたことが予想される。今後は、モデリングによる代理的経験、グループ学習や自己強化による言語的説得という情報源も活用した介入プログラムを実践することで、セルフ・エフィカシーを増強することができるかもしれない。

本研究は、いくつかの限界を含んでいる。まず、運動セルフ・エフィカシー尺度は、日常生活における身体活動よりもむしろ運動について限定的に問う項目内容であり、そのことが結果に影響した可能性が考えられる。本研究において好ましい結果が得られた日常活動性に対するセルフ・エフィカシーを測定できていれば、得点の増加がみられたかもしれない。また、各群によって種目ごとの履修者の割合に違いがみられたことも限界だと考えられる。

本研究によって、行動変容技法とそれに基づく日常生活課題（体育の宿題）を用いた13週間のプログラムが、わが国における本対象の男子大学生の日常身体活動を増強することが明らかになった。米国の男子大学生において十分な効果がみられなかったProject GRAD (Sallis et al., 1999a, 1999bなど) に対し、対象とした学年や文化的な背景は異なるものの、本研究では好ましい結果が得られた。本研究では、介入群と対照群を合計すると、800名近くの比較的大規模なサンプルを対象としていた点から、介入プログラムによる効果の妥当性は高いと考えられる。今後は、変数間の影響について検討することや、セルフ・エフィカシー以外の媒介変数についても検討を加えることが望まれる。

### 注

注1) 目標設定とセルフ・モニタリングについて、中村(2002)は以下のように解説している。目標設定とは、「何をどのようにするか」を決めることである。目標を設定することにより、実行に向けての動機がさらに高まるだけでなく、目標が明確になり、取り組みのきっかけになる。一方のセルフ・モニタリングは、設定した目標の達成状況をモニタリングすることにより、目標

の達成状況を常に自分で意識し、その達成状況の程度を自分で判断するので、望ましい行動が増えたり、望ましくない行動が減ったりする効果が期待できる。さらに、目標が達成できた場合は、達成感や自信の強化につながる。以上のことから、セルフ・モニタリングと目標設定を中心に据えたプログラムを作成することが望ましいと考えられている。

注2) セルフ・エフィカシーとは、「ある結果を生み出すために必要な行動をどの程度うまく行うことができるか」という個人の確信の程度を表す概念である(Bandura, 1977)。Bandura(1977)によると、セルフ・エフィカシーが変化する際の情報源には4つの種類がある。4つの情報源とは、1) 遂行行動の達成(振る舞いを実際に行い、成功体験を持つこと)、2) 代理的経験(他人の行動を観察すること)、3) 言語的説得(自己強化や他者からの説得的な暗示)、および4) 生理的・情動的喚起(生理的な反応の変化を体験してみる)ことである(カッコ内の解説は、坂野, 2002による)。

### 文 献

- 足達淑子(1997) ライフスタイルを見直す減量指導。法研：東京。
- 荒井弘和・木内敦詞・中村友浩・浦井良太郎(2003) 大学1年生における身体活動量と性別・運動経験・日常生活行動との関係。大学体育, 79: 21-26。
- Bandura, A. (1977) Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior change. *Psychological Review*, 84: 191-215.
- Bandura, A. (1986) *Social foundations of thought and action*. Prentice-Hall: Englewood Cliffs, N.J.
- Blair, S.N., Dunn, A.L., Marcus, B.H., Carpenter, R.A., and Jaret, P. (2001) *Active living every day*. Human Kinetics: Champaign, IL.
- Breslow, L. and Enstrom, J.E. (1980) Persistence of health habits and their relationship to mortality. *Preventive Medicine*, 9: 469-483.
- Calfas, K.J., Sallis, J.F., Lovato, C.Y., and Campbell, J. (1994) Physical activity and its determinants before and after college graduation. *Medicine, Exercise, Nutrition, and Health*, 3: 323-334.
- Calfas, K.J., Sallis, J.F., Nichols, J.F., Sarkin, J.A., John-

- son, M.F., Caparosa, S., Thompson, S., Gehrman, C.A., and Alcaraz, J.E. (2000) Project GRAD: Two-year outcomes of a randomized controlled physical activity intervention among young adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 18: 28-37.
- Dishman, R.D. and Buckworth, J. (1996) Increasing physical activity: A quantitative synthesis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28: 706-719.
- Ernst, M.P., Pangrazi, R.P., and Corbin, C.B. (1998) Physical education: Making a transition toward activity. *JOPERD: the Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 69 (9): 29-32.
- 井谷恵子 (2001) アメリカの学校体育におけるフィットネスプログラムの変容: 体力づくりからフィットネス教育へ. *体育学研究*, 46: 323-336.
- 木内敦詞・中村友浩・荒井弘和 (2003) 健康行動実践力の育成をめざした大学体育授業—授業時間内外の課題実践を用いて—. *大学教育学会誌*, 48: 112-118.
- 厚生労働省 (1999) 第6次改定日本人の栄養所要量. ([http://www1.mhlw.go.jp/shingi/s9906/s0628-1\\_11.html](http://www1.mhlw.go.jp/shingi/s9906/s0628-1_11.html))
- McAuley, E. and Blissmer, B. (2000) Self-efficacy determinants and consequences of physical activity. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 28: 85-88.
- 森本兼襄 (1997) ストレス危機の予防医学. 日本放送出版協会: 東京.
- 中村正和 (2002) 行動科学に基づいた健康支援. *栄養学雑誌*, 60: 213-222.
- 岡浩一朗 (2002) 運動アドヒレンス—身体活動・運動の促進—. 坂野雄二・前田基成編著 *セルフ・エフィカシーの臨床心理学*. 北大路書房: 京都, pp. 218-234.
- 岡浩一朗 (2003a) 中高年者における運動行動変容の段階と運動セルフ・エフィカシーの関係. *日本公衆衛生雑誌*, 50: 208-215.
- 岡浩一朗 (2003b) 身体活動・運動の増進に対する行動科学的アプローチ—行動科学の理論・モデルの考え方—. *運動疫学研究*, 5: 32-39.
- 岡浩一朗 (2003c) 運動行動の変容段階尺度の信頼性および妥当性—中年者を対象にした検討—. *健康支援*, 5: 15-22.
- 坂野雄二 (2002) 人間行動とセルフ・エフィカシー. 坂野雄二・前田基成編著 *セルフ・エフィカシーの臨床心理学*. 北大路書房: 京都, pp. 2-11.
- Sallis, J.F. (2000) Age-related decline in physical activity: A synthesis of human and animal studies. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32: 1598-1600.
- Sallis, J.F., Calfas, K.J., Alcaraz, J.E., Gehrman, C., and Johnson, M.F. (1999a) Potential mediators of change in a physical activity promotion course for university students: Project GRAD. *Annals of Behavioral Medicine*, 21: 149-158.
- Sallis, J.F., Calfas, K.J., Nichols, J.F., Sarkin, J.A., Johnson, M.F., Caparosa, S., Thompson, S., and Alcaraz, J.E. (1999b) Evaluation of a university course to promote physical activity: Project GRAD. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70: 1-10.
- 佐々木恵・山崎勝之 (2003) わが国の大学生における健康教育の現状と課題. *教育実践学論集*, 4: 9-19.
- Stone, E.J., Baranowski, T., Sallis, J.F., and Cutler, J.A. (1995) Synthesis of behavioral research for cardiopulmonary health: Emphasis on youth, gender, and ethnicity. *Journal of Health Education*, 26: S9-S17.
- 体力科学研究連絡委員会 (2003) 日本人のための健康体力指標の標準化, 及び健康増進・疾病予防のための身体活動に関する推奨・指針作成への提言. *体力科学*, 52 (5): 巻末1-6.
- 竹中晃二 (2001) 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, さらに生涯の健康増進へ. *体育学研究*, 46: 505-535.
- 涌井佐和子・鈴木純子 (1997) 健康運動プログラム評価を目的とした身体活動評価表の開発. *日本体育学会測定評価専門分科会機関誌 CIRCULAR*, 58: 179-187.

(平成16年4月9日受付)  
(平成17年1月8日受理)