九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

運動継続化の螺旋モデル構築の試み

橋本, 公雄
九州大学健康科学センター

https://doi.org/10.15017/18340

出版情報：健康科学. 32, pp.51-62, 2010-03-30. Institute of Health Science, Kyushu University
バージョン：
権利関係：

健 康 科 学
Vol.32, 2010 年 3 月

— 原 著 —

運動継続化の螺旋モデル構築の試み

橋本公雄

Further Development of the Spiral Model for Exercise Adherence

Kimio HASHIMOTO[1)]

Abstract

The purpose of this study was to compare the explanatory power of Fishbein and Ajzen's (1975) Theory of Reasoned Action (TRA), Ajzen's (1985) Theory of Planned Behavior (TPB), and Hashimoto's (1998a;1998b) Spiral Model for Exercise Adherence (SMEA). Two-hundred nine male and female students and 188 male and female adults participated in this study. Participants completed a questionnaire including TRA and TPB constructs (behavior, behavioral intention, attitude, subjective norm and perceived behavioral control), and SMEA constructs (pleasant experience, goal setting, knowledge of results, successful experience and physical resource). Results of hierarchichal regression analyses indicated that TPB variables accounted for a greater portion of the variance in behavioral intention (student: R^2=.28.4%, adult: R^2=31.6%) than did TRA variables (student: R^2=10.1%, adult: R^2=.8.2%). On the other hand, SMEA variables accounted for a greater portion of the variance in behavioral intention (student: R^2=19.7%, adult: R^2=.25.9%) than TRA variables, but accounted for less variance than TPB variables. The implications of the results for the development of the SMEA are discussed.

(Journal of Health Science, Kyushu University, 23: 51-62, 2010)

緒 言

近年，国民の健康に対する意識は高く，多くの人々が健康の維持増進のための行動を採択している。また，そのニーズに応えるために，市町村の行政機関や民間企業では，健康・体力づくりのためのさまざまなプログラムを提供している。しかし，実践における大きな問題は，運動プログラムを始めた人の 45～50%が普通 3～6 か月以内にドロップアウトしてしまい [1-3]，体力づくりのプログラムに参加した半数の者が定期的な運動を続けることができていないことである [4]。筆者 [5] も，社会人を対象とした週 1 回の運動教室への参加率の推移を約 8 か月間（34 週間）にわたって調べてみた。その結果，参加率の変化過程は，激減期（1 か月以内），漸減

1) 九州大学健康科学センター Institute of Health Science, Kyushu University
*連絡先：九州大学健康科学センター 〒816-8580 福岡県春日市春日公園 6-1 Tel&Fax：092-583-7850
*Correspondence to: Institute of Health Science, Kyushu University, 6-1 Kasuga-koen, Kasuga, Fukuoka 816-8580, Japan
Tel&Fax: +81-92-583-7850 E-mail: hasimoto@ihs.kyushu-u.ac.jp

期（4〜5か月），安定期（5, 6か月以降）の3段階を経て減少し，8か月以降ではわずかに約20〜30%の者しか継続していなかった。このような運動プログラムへの参加率の低下は一般的な傾向であり，如何に運動を継続させるかが重要な課題となり，近年運動アドヒアランス研究が急速に進展している。

社会心理学や健康心理学の分野では，人の行動を説明・予測するために，さまざまな理論やモデルが提示され，運動行動にも適用されている。たとえば，Bandula[6]の社会的認知理論（Social Cognitive Theory: SCT），Becker and Maiman[7]やRosenstok, et al.[8]の健康信念モデル（Health Belief Model: HBM），Prochaska et al.[9]のトランスセオレティカル・モデル（Transtheoretical Model），Fishbein and Ajzen[10]の合理的行為理論（Theory of Reasoned Action: TRA），Ajzen[11),12)]の計画行動理論（Theory of Planned Behavior: TPB）などである。

このような行動を説明・予測する理論やモデルは多数存在するが，ここではTRAとTPBについて詳述することにする。

1. 合理的行為理論(Theory of Reasoned Action：TRA)

Fishbein and Ajzen[10]は，社会心理学の分野での態度研究の中で，態度概念を再規定し，行動意図や主観的規範などの新しい概念を導入して，TRAを提唱した（図1）。

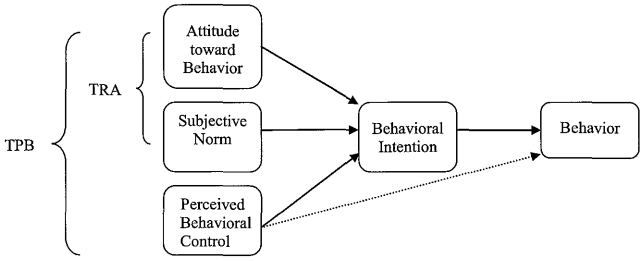

図1.合理的行為理論と計画行動理論

この理論では，行動を直接予測するのではなく，行動の決定因である行動を遂行しようとする意図，つまり行動意図が予測変数となる。また，この行動意図は2つの要因，つまり「行動に対する態度」と「主観的規範」によって規定される。態度はある特定の行動に対する評価ないし感情の一次元尺度として再規定され，その下位概念として，「行動がある結果をもたらすという信念」と「行動についての評価」が布置されている。また，「主観的規範」は行動を遂行すべきかどうかに対する社会的プレッシャーであり，行動を遂行することについての「重要な他者の期待に対する信念」と「重要な他者の期待に従おうとする動機づけ」によって規定される。

Riddle[13]はこのTRAをジョギング行動に適用し，理論の検証を行った。その結果，行動意図に対して態度と主観的規範は有意な規定力を有し，双方の予測因で行動意図の分散の55.1%を説明したことを報告し，TRAの有効性を検証している。また，態度のほうが主観的規範より規定力が高いことも明らかにされている。徳永ら[14]も成人男女を対象としてランニング行動でTRAの検証を行った。その結果，主観的規範の行動意図に対する有意な規定力は見出されなかったが，態度と主観的規範の2変数による行動意図の説明力は37.8%であり，TRAを部分的に検証し，その有効性を指摘している。また，Godin[15]は男女高校生を対象とし，特定の運動でなく週平均の身体活動（頻度と強度から算出）を用いてTRAの有効性の検証を試みた。結果は態度と主観的規範で33.7%を説明したが，主観的規範に有意な規定力がみられず，部分的に理論を検証したと述べている。

このように，研究によっては行動意図に対する態度と主観的規範の規定力に相違はみられるが，概ねTRAは運動行動においてもその有効性が検証されている。

2. 計画的行動理論 (Theory of Planned Behavior: TPB)

TPBは，Ajzen[11),12)]がFishbein and Ajzen[10]のTRAを発展させたものである。島井[16]はこの理論について，「TRAは随意的運動についてよく適合するが，実際の行動ではむしろ適切な機会や資源があるかに関連し，個人の行動意図のみによって決まるものは少ない」と説明する。理論の中核の要因は，TRAと同様行動意図にあるが，意図的な行動の多くは実際の達成が不確実であることから目標とみなすほうが適切であるとして，行動意図は行動目標を追及する行動の計画として考えられている[17]。そして，行動意図の決定因として3つの概念的に独立した要因を提示する。つまり，行動に対する態度と主観的規範はTRAと同じだが，3つ目に行動意図と行動に直接影響する要因として行動の統制感

を用いる。この行動の統制感は行動を遂行することに対する容易さと困難さとして定義されている[18]。

Gatch and Kendzierski[19]はエアロビック教室に参加している女子大生を対象として，TPB の検証を行ない，TRA より TPB のほうが 5%程度行動意図の予測力が高まり，TPB の優位性を支持している。Wankel and Mummery[20]は 4000 人のカナダ人を対象として TPB の検証を行い，行動意図は性・年齢に関係なく態度と主観的規範によって説明され，行動の統制感の説明力は 25～35%の範囲であったことを見出している。また，4 群の年齢群（19 歳，20 から 39 歳，40 から 59 歳，60 歳以上）の分析では，TPB は年齢群で予測力が異なること，年齢が増すにつれて行動の統制感と主観的規範の規定力は高くなり，態度の重要性は低くなることを明らかにしている[21]。Dzewaltowski, et al.[22]は大学生を対象に 4 週間にわたる身体活動を用いて，TPB, TRA, Self-Efficacy 理論の 3 つの理論の予測力を比較検討した。その結果，行動意図に対しては TRA より TPB のほうが予測力は高く，態度と行動の統制感が好意的になればなるほど，身体活動をしようとする意図は強くなると述べている。Kimiecik[23]は，企業の従業員を対象として 3 回にわたる調査を実施し，TRA と TPB の予測力を比較検討した。その結果，TRA の検証では，行動意図に対し主観的規範は規定力をもたず態度のみに有意な規定力がみられ，59%という高い予測力を得ている。しかし，これに行動の統制感を追加すると，行動意図の 66%を説明し，予測力が高まることから TPB の優位性が証明されている。Hausenblas, et al. [24]は，メタ分析を用いて，TRA と TPB を適用した先行研究の結果を調べたところ，行動意図は運動行動に，態度は行動意図にそれぞれ大きな Effect Size を持つこと，また態度の Effect Size は主観的規範の 2 倍であったことなどを明らかにしている。最近では，Smith and Biddle[25]が 3 つの研究で TRA と TPB を運動行動に関して検証したものがある。私設の体力づくりクラブでの継続に関しパス解析の結果，主観的規範のみに有意な規定力がみられたが，TRA で 4 か月後の継続を 13.1%説明している。第 2 の研究では，TPB を用いて，身体活動と座業的活動の両方を予測し，パス解析の結果，身体活動に対し態度と行動の統制感は予測力を有していたが，主観的規範は予測力がなかったことを明らかにしている。

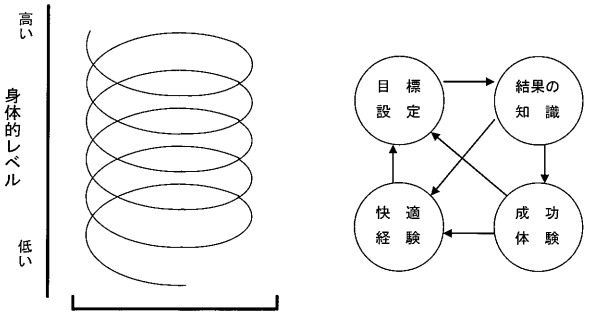

図 2. 運動継続化の螺旋モデル

このように，運動心理学の研究者らは TRA と TPB を運動行動に適用し，行動ないし行動意図の説明力を調べながら，これらの研究から得られた知見と理論的枠組みをどのようにして運動のプログラムの開発に用いられるかを探っているのである。残念ながらわが国では，スポーツに対する態度研究の衰微とともにこの種の研究はほとんど行われていない。

3. 運動継続化の螺旋モデル(Spiral Model for Exercise Adhirence: SMEA)

TRA も TPB も行動変容理論としては優れてはいるが，運動指導現場でどのようにして態度，主観的規範，行動の統制感を高めるかという方法論が明確ではなく，使用しにくい。運動・スポーツ現場の指導者に分かりやすく，簡単に使用できるモデルを構築する必要がある。そこで，運動継続者の心理の視点から仮説的に構築されたモデルが「運動継続化の螺旋モデル**(Spiral Model for Exercise Adhirence: SMEA)**」である[26),27)]。SMEA は内発的動機を高めると考えられる 4 つの要因と身体的資源でもって構築されている（図 2)。4 つの要因は「快適経験」「目標設定」「結果の知識」「成功体験」であり，内発的動機づけを高める要素でもある。運動が継続されるとき，これらの要因は循環ないし相互関連（右側）していると考えられる。また，運動の継続に伴い，運動者の身体的資源（技術，体力，健康など）の向上が，これらの要因に影響を与え，螺旋的に高次なもの（左側）になると仮説されている。つまり，運動の継続によって喜びや楽しさの質的変化，目標の変化，結果の知識に対する捉え方の変化，成功感の意味の変化などが生じるものと考えられている。

運動の継続においては，まず運動の「楽しさ」や「面

白さ」，運動後の「爽快さ」を経験することが重要である（快適経験）。運動に対する快感情が形成されると，自発的に運動を行うことができ，継続することができる。この「快適経験」が運動意欲（やる気）を喚起させ，「目標設定」へと連動する。目標設定は健康維持増進型の運動であれば，たとえば「筋力・持久力の強化」「心肺機能の回復・向上」「体重の減少」などの目的を達成するために設定される具体的な方略であり，楽しみ型の運動・スポーツであれば，「昼休みにはウオーキングする」とか「週何回，テニスをする」ということになるであろう。目標が設定されると，それを達成するために行動を遂行し，その結果や効果が確認される。これが結果の知識である。結果の知識はつぎの行動への動機づけとなる。目標を達成したという「成功体験」は，喜びや満足感をもたらすとともに，運動意欲や自信を高める。健康維持増進型の健康スポーツにおける「成功体験」は，運動遂行の成就感，ストレス解消，気分の高揚感・爽快感などの主観的・心理的なものも含まれるだろう。

以上，TRAとTPBの理論と運動継続化の螺旋モデル（SMEA）の仮説モデルを説明した。本研究では，このSMEAがTRAやTPBと比較して，行動意図をどの程度説明するか，また諸変数の規定力を調べることによって，SMEAの有効性を検証しようとするものである。SMEAの検証は，TPBやTRAの方法論に準拠する。つまり，快適経験，目標設定，結果の知識，成功体験，および身体的資源（技術，体力）を予測変数とし，行動意図への説明力および変数の規定力を調べることにする。

本研究の目的は，Fishbein and Ajzen[10]のTRAよりAjzen[11), 12)]のTPBの優位性を検証するとともに，運動継続化の螺旋モデル[26), 27)]の有効性を検証することである。

研究方法

1. 対象

調査対象者は福岡県のF市，C市，K市に居住する社会人，ならびにK国立大学の学生である。回収された調査票の中から欠損値のない有効な回答が得られた社会人193名（男子66名，女子127名）と大学生209名（男子143名，女子66名）の合計402名を分析対象とした。年齢は，社会人が48.3（11.97）歳，大学生が19.2（1.81）歳であった。

2. 調査方法

社会人は主に市の健康づくりセンターに来館している人に対し留め置き法にて調査を実施し，回収した。また，一部はK国立大学の教職員に依頼して調査票を回収した。大学生に関しては，筆者が健康・スポーツ科学科目の講義と実習を通じて調査・回収した。

3. 調査項目

TRA，TPB，および運動継続化の螺旋モデルに用いられる主要な要因に関し詳細に示す。3つの理論・モデルの予測変数は行動意図と行動である。また，説明変数としては，態度と主観的規範はTRAとTPBに共通に用いられ，行動の統制感はTPBのみに用いられる。また，運動継続化の螺旋モデルの構成要因は，快適経験，目標設定，結果の知識，成功体験，および身体的資源の5変数である。

1）運動行動

本研究では，Kasari[28)]が提示している運動の実施頻度，時間，強度から算出される身体活動得点（一部改変）を用いた。ここ1か月間の運動やスポーツ活動の頻度（5段階），強度（4段階），時間（5段階）を調べ，各反応カテゴリーへの回答の積（頻度×強度×時間）でもって身体活動得点を算出した。よって，得点の範囲は0〜100ポイントとなり，高得点ほど身体活動が多いことを意味する。なお，まったく運動・スポーツを行っていない者は0点とした。

2）行動意図

行動意図は「あなたは，1か月以内に少なくとも，週3回以上，1回20分以上の運動・スポーツをしますか」という設問に対し，「するだろう－しないだろう」で尋ねた。回答カテゴリーは，「きっと」「たぶん」「どちらともいえない」を用いた5段階評定尺度法である。

3）運動行動に対する態度

「運動やスポーツ活動をするとしたら，どのような気持ちになりますか」という設問に対し，悲しい－嬉しい，暗い－明るい，苦しい－楽しい，悪い－良い，不機嫌な－上機嫌な，嫌い－好き，ゆううつな－うきうき

した，うっとうしい－すがすがしい，という8項目の形容詞対を用いて運動行動に対する感情的・評価的態度を調べた。回答カテゴリーは，「非常に」「やや」「どちらともいえない」を用いた5段階尺度法であり，最も否定的な感情に 1 点を付与し，順次好意度が高くなるにしたがい，2, 3, 4, 5 点を付与した。8項目の合計得点を算出し，態度得点とした。

4) 主観的規範

主観的規範は規範信念と他者に従う動機づけによって規定される。規範信念は運動・スポーツをすることを，重要な他者（家族，親友，周囲の人）が期待していると思うかどうかの信念であり，他者の期待に従う動機づけは，その重要な他者の期待に応えたいかどうかの動機的側面である。回答カテゴリーは「そう思はない－そう思う」を両極とし，「まったく」「あまり」「どちらともいえない」「やや」「非常に」を用いた5段階尺度である。もっとも否定的な回答に 1 点を付与し，順次好意度が高くなるにしたがい，2, 3, 4, 5 点を付与した。重要な他者は家族，親友，周囲の人々の 3 項目で測定したので，各項目について規範信念と動機的信念の積を求め，総和得点を算出した。これを主観的規範とした。

5) 行動の統制感

行動の統制感は，先行研究[19),29),30)]を参考にして，「あなたは，少なくとも週3回，20分間以上運動やスポーツをするかどうかを，どれくらい自分で決めることができますか」「私にとって，運動やスポーツを少なくとも週 3 回，20 分間以上することは，易しい－難しい」「運動やスポーツをしたいなら，私は少なくとも週3回，20分間以上することができる」「運動やスポーツを少なくとも週3回，20分間以上するかどうかは，まったく私次第である」という4項目の設問を作成した。それぞれ5段階評定尺度法を用いて測定し，4項目の合計得点を算出し，行動の統制感とした。

6) 運動継続の螺旋モデルの変数

運動継続の螺旋モデルに用いられる変数は，快適経験，目標設定，結果の知識，成功体験，身体的資源の 5 変数である。快適経験は，運動・スポーツ活動をした後は，「楽しい気分になる」と「爽快な気分になる」，目標設定は，運動・スポーツ活動をするときは，「目標（時間，距離，勝敗など）を決めて行う」と「つぎの目標を設定する」，結果の知識は，「運動・スポーツ活動の結果について記録をつけている」と「運動・スポーツ活動の効果を何らかの形で確かめる」，成功体験は，運動・スポーツ活動をした後は，「“やった－”という達成感がある」と「満足感で満たされる」というそれぞれ2項目ずつで構成した。回答カテゴリーは，「まったくそうでない」「あまりそうでない」「ときどきそうである」「いつもそうである」という4段階尺度法を用い，最も否定的な回答に1点を付与し，好意度が増すにつれ，2, 3, 4 点を付与した。各変数とも2項目の合計得点を算出した。

身体的資源の体力は，「体力に自信がありますか」という設問に対し，「自信がある-自信がない」を両極とし，「まったく」「あまり」「やや」「非常に」の4段階で回答を求めた。また運動技術については「運動やスポーツは得意ですか」という設問に対し，「得意なほう-不得意なほう」を両極とし，「非常に」「やや」を用いた4段階で回答を求めた。

4. 集計・分析方法

3 つのモデルを比較検証するため，階層的重回帰分析を用い，行動意図，行動の説明力および変数の規定力を調べた。

結　果

1. TRA, TPB, SMEA 変数の社会人と学生間比較

TRA と TPB に用いられる主要な変数は，行動（B: Behavior），行動意図（BI: Behavioral Intention），態度（AB: Attitude towards Behavior），主観的規範（SN: Subjective Norm），行動の統制感（PBC: Perceived Behavioral Control）であり，SMEA に用いられる主要な要因は，快適経験，目標設定，結果の知識，成功体験，および身体的資源の 5 変数である。諸変数の社会人と学生間比較の結果を表 1 に示した。多くの変数で顕著な差がみられ，社会人のほうが学生より高い得点を示した。具体的には，TRA と TPB の変数では行動意図（BI）と態度（AB），主観的規範（SN），行動の統制感（PBC）

のすべての変数に，SMEA 変数では快適経験，目標設定，結果の知識，成功体験の変数において，社会人のほうが得点高かった。よってここでは，学生と社会人を別々に分析することにした。

2. TRA と TPB の検証

1) 行動意図の予測

TRA と TPB の 2 つの理論を検証する前に，変数間の相関をみることにする。双方の理論では，行動意図は行動の決定因である。運動行動は身体活動得点（実施頻度×強度×時間）としたが，行動意図との相関は有意であった（学生：r=.57，社会人：r=.51）。TRA では，行動意図は態度と主観的規範によって規定される。一方，TPB では，これに行動の統制感が追加され，行動意図と行動を規定する。これらの変数間の相関は有意であるはずである。結果は期待どおりであった。学生における行動意図との相関は，態度で r=.25，主観的規範で r=.26，行動の統制感で r=.50 であり，社会人のそれは，態度で r=.27，主観的規範で r=.17，行動の統制感で r=.55 であった（表 2）。すべて 5%水準以下の有意な相関を示し，なかでも，行動の統制感との相関が高かった。また，TPB で検証する行動の統制感と運動行動との間にも，学生で r=.33，社会人で r=.39 の有意な相関が得られた。以上，両理論に用いられる変数間の相関係数は，学生も社会人も類似した値を示した。

行動意図の予測のために，step 1 で態度と主観的規範を投入し，step 2 で行動の統制感を投入する階層的重回帰分析を行った。step 1 は TRA の検証であり，step 2 は TPB の検証である。もし行動の統制感の規定力が増すなら，TPB が示すように，主観的規範と態度に 3 つ目の変数として行動の統制感を追加することの有効性が検証され，TPB の優位性が検証されたことになる。

表1. 理論・モデルに用いられる諸変数の記述統計

		社会人 n=188		学生 n=209		*t-test*
		M	SD	M	SD	
	運動行動（B）	20.9	13.92	23.2	21.35	n.s.
TRA & TPB	行動意図（BI）	3.5	1.42	2.9	1.46	p<.01, 社＞学
	態度（AB）	34.5	5.04	30.9	6.40	p<.01, 社＞学
	主観的規範（SN）	37.4	16.14	26.3	15.89	p<.01, 社＞学
	行動の統制感（PBC）	15.2	3.50	13.3	3.64	p<.01, 社＞学
SMEA	快適経験	7.1	1.07	6.6	1.22	p<.01, 社＞学
	目標設定	5.5	1.58	4.7	1.53	p<.01, 社＞学
	結果の知識	4.9	1.79	3.8	1.37	p<.01, 社＞学
	成功体験	6.6	1.14	5.9	1.25	p<.01, 社＞学
	身体的資源	4.8	1.14	4.6	1.41	n.s.

note. B: Behavior; BI: Behavior Intention; AB: Attitude towards Behavior;
SN: Subjective Norm; PBC: Perceived Behavioral Control
a: TRA &TPB, b: MAE

表2. TRA & TPBの変数間の相関係数

変数	B	BI	AB	SN	PBC
運動行動（B）		.57**	.27**	.30**	.33**
行動意図（BI）			.25**	.26**	.50**
学生 態度（AB）				.33**	.33**
n=209 主観的規範（SN）					.15*
行動の統制感（PBC）					
運動行動（B）		.51**	.20**	.34**	.39**
行動意図（BI）			.27**	.17*	.55**
社会人 態度（AB）				.29**	.29**
n=188 主観的規範（SN）					.15*
行動の統制感（PBC）					

**p<. 01, *p＜.05

行動意図への階層的重回帰分析の結果を表 3 に示した。学生をみると, step 1 では態度と主観的規範の双方が有意な規定力をもち, 行動意図の分散の 10.1%を説明した。また, TPB が示すとおり, step 2 の行動の統制感の追加は SMEA の説明力（28.4%）を高め, 主観的規範と行動の統制感に有意な規定力がみられた。つぎに社会人をみると, step 1 では態度が行動意図の予測に有意な規定力をもち, 行動意図の分散の 8.2%を説明した。また, step 2 の行動の統制感の追加は行動意図の分散の 31.6%を説明し, 行動の統制感のみが有意な規定力を示し, 態度の規定力が消失した。step 2 での結果は, 行動の統制感が行動意図の予測に有意な規定力をもち, TPB の優位性を意味する。しかし, 態度と主観的規範の有意な規定力はみられなかった。

表3. 態度、主観的規範、行動の統制感からの行動意図の階層的重回帰分析

	Step	変 数	R	R^2	R^2 *change*	F *change*	β_1	β_2
学 生 n=209	1	態 度	.318	.101	.101	11.608	.189 **	.048
		主観的規範					.202 **	.181 **
	2	行動の統制感	.533	.284	.182	27.062		.452 **
社会人 n=188	1	態 度	.286	.082	.082	8.225	.237 **	.102
		主観的規範					.106	.071
	2	行動の統制感	.562	.316	.234	63.092		.507 **

** p<.01

2）運動行動の予測

運動行動の予測のために, step 1 で行動意図を投入し, step 2 で行動の統制感を投入する階層的重回帰分析を行った。step 1 は TRA の検証で, step2 は TPB の検証である。学生をみると, 行動意図は運動行動の分散の 32.1%を説明した（表 4）。step 2 の行動の統制感を追加すると, 行動の説明力は 32.4%へとわずかに増加したが, 行動の統制感の有意な規定力はみられなかった。つぎに, 社会人をみると, 行動意図は運動行動の分散の 25.6%を説明した。step 2 の行動の統制感を追加すると, 行動の説明力は 27.5%へと増加し, 行動の統制感の有意な規定力がみられた。よって, 社会人の運動行動においては TPB の優位性が立証された。

以上, 行動意図に対しては TRA より TPB の説明力が 3-4 倍高く, TPB の優位性は認められたが, 態度, 主観的規範の有意な規定力はみられず, また運動行動においても TPB の優位性は確認できるものの顕著な差はなかった。よって, TPB を部分的に支持したことになる。また, 学生と社会人とでは異なる結果であった。

表4. 行動意図と行動の統制感からの運動行動の階層的重回帰分析

	Step	変 数	R	R^2	R^2 *change*	F *change*	β_1	β_2
学 生 n=209	1	行動意図	.567	.321	.321	97.903	.567 **	.537 **
	2	行動の統制感	.569	.324	.003	0.800		.059
社会人 n=188	1	行動意図	.506	.256	.256	63.880	.506 **	.415 **
	2	行動の統制感	.524	.275	.019	4.896		.165 *

* p<.05, ** p<.01

2. 運動継続化の螺旋モデル（SMAE）の検証

運動継続化の螺旋モデル（SMAE）に用いられる主要な要因は, 快適経験, 目標設定, 結果の知識, 成功体験, および身体的資源であり, TRA や TPB に準拠し, 行動意図を予測変数とする。各変数の相関係数を表 5 に示した。

まず，学生の各変数間の相関をみると，行動意図は，快適経験との有意な相関が得られなかった。また，因子間では，快適経験と成功体験との相関 (r=.72, p<.01)が比較的高かった。社会人をみると，行動意図は，すべての変数で1%水準の有意な相関が得られた。また，因子間では，快適経験と成功体験との相関 (r=.67, p<.01)が学生同様比較的高かった。

表5. SMEA変数間の相関係数

		行動意図	快適経験	目標設定	結果知識	成功体験	身体資源
学生 n=209	運動行動	.57**	.02	.40**	.41**	.18**	.33**
	行動意図		.08	.36**	.28**	.11**	.34**
	快適経験			.26**	.09	.72**	.33**
	目標設定				.58**	.46**	.36**
	結果の知識					.35**	.30**
	成功体験						.40**
社会人 n=188	運動行動	.51**	.02	.40**	.41**	.18**	.33**
	行動意図		.22**	.38**	.42**	.31**	.30**
	快適経験			.36**	.30**	.67**	.26**
	目標設定				.59**	.46**	.20**
	結果の知識					.49**	.12*
	成功体験						.13*

**p<. 01, * p <.05

螺旋モデルの有効性を検証するために，階層的重回帰分析を行った。step 1 に SMEA の 4 つ変数を投入し，step 2 で身体的資源を投入した。step1 は運動継続要因の検証であり，step2 はそれを螺旋モデルとするための検証である。学生をみると，step 1 では，行動意図の予測に目標設定に有意な規定力がみられ，行動意図の分散の 14.2%を説明した（表 6)。step 2 の身体的資源を投入すると，説明力は 19.7% へと増加し，目標設定と身体的資源に有意な規定力がみられた。なお，快適経験と結果の知識には有意な規定力はみられなかったが，成功体験は 10%水準の負の規定力であった。

つぎに社会人をみると，step 1 では，行動意図の予測に目標設定と結果の知識に有意な規定力がみられ，行動意図の分散の 20.8%を説明した。step 2 の身体的資源を投入すると，説明力は 25.9% へと増加し，結果の知識と身体的資源に有意な規定力がみられた。

表6. 運動継続化の螺旋モデル要因からの行動意図の階層的重回帰分析

		変数	R	R^2	R^2 *change*	F *change*	β_1	β_2
学生 n=209	step1	快適経験	.376	.142	14.2	8.408	.080	.037
		目標設定					.323 **	.278 **
		結果の知識					.132	.096
		成功体験					-.139	-.182 △
	step2	身体的要因	.444	.197	.056	14.154		.267 **
社会人 n=188	step1	快適経験	.456	.208	20.8	12.021	.026	-.045
		目標設定					.166 *	.131
		結果の知識					.272 **	.269 **
		成功体験					.083	.119
	step2	身体的要因	.509	.259	.051	12.515		.237 **

△ p<.10, * p<.05, ** p<.01

以上，SMEAの検証結果をみると，5つの変数で行動意図の分散の19.7%-25.9%を説明し，TRA（8.2%-10.1%）よりは2倍程度予測力は高いが，TPB（28.4%-31.6%）より低かった。

考　察

本研究は，運動参加プログラムへのドロップアウトを減少させ，継続化を図るために，運動継続化への新たなモデルの構築を試みようとするものである。そのため，動機づけの視点から5つの主要な構成要素（快適経験，目標設定，結果の知識，成功体験，身体レベル）からなる運動継続化の螺旋モデル[26), 27)]を提示し，Fishbein and Ajzen[10)]のTRAやAjzen[11), 12)]のTPBの検証を行うとともに，これらの理論による説明力との比較検討を行った。

1. 行動意図と行動との関係

TRAとTPBで予測される行動は本来現在の行動でなく将来の行動であるが，本研究では，他の変数の調査と同時に現在の運動行動を調べた。よって，運動行動に関しては予測というより説明という意味となる。なお，運動行動はKasari[28)]の身体活動得点（強度×頻度×時間）とした。

TRAとTPBでは，行動意図は行動の決定因であるので，両者の相関が高くなければならない。本研究の結果では，両者の相関係数は.51-.57 (p<.01)であり，比較的高い有意な値が得られた。Kimecik[23)]は過去4週間のさまざまな身体活動と行動意図（1項目）との相関で.68 (p<.01, n=332), Yordy and Lent[30)]は過去4週間の週3回以上のエアロビック運動と行動意図（3項目）との相関で.68(p<.01, n=284)と，それぞれ中等度の相関を得ている。しかし，行動意図と行動の対応関係をより特定化すると，両者の相関は非常に高くなる。たとえば，Riddle[13)]は将来のジョギングの行動意図（1項目）と実際に行った行動との相関を調べた結果，.82 (p<.01, n=296)の高い相関を得ているし，Riddle[13)]の研究の追試を行った徳永ら (1980) も，行動意図（1項目）とジョギング行動間に.90 (p<.01, n=204)の極めて高い相関を得ている。Hausenblas et al[24)]は，TRAとTPBを適用した先行研究の結果に関し，メタ分析を用いて行動意図と行動との関係を調べた。その結果，両者間に大きなeffect sizeを見出し，行動意図の形成が行動を生むことは間違いないと断言している。つまり，行動意図が行動の決定因であるとする，TRAとTPBは支持されるといえる。しかし，実際の運動行動を主観的な尺度で測定するのは難しく，現在国際的に標準化された尺度はない。TPBは住民調査などにおいては有効な理論であり，構成概念ではあるが，主観的な身体活動・運動行動を測定しなければならず，今後さらに行動意図との相関関係を高めるための尺度開発は必要であろう。

2. TRAとTPBの検証

本研究の目的の1つは，行動意図や行動の説明に関し，TRAに対するTPBの優位性を調べることである。Ajzen[11), 12)]は行動の予測因として唯一行動意図を布置するTRAでは，人が行動を遂行する強い意図をもっていても他の要因がそれを阻害する可能性があるので不十分であり，行動の統制感を付加するTPBを提唱した。行動意図の予測に関し，TRAとTPBとの比較では，TPBの予測力が高いことが明らかにされた。TRAでは，態度と主観的規範はともに行動意図の有意な予測因であり8.2%-10.1%を説明したが，行動の統制感を加えると，Ajzen[11), 12)]の理論どおり行動の統制感に有意な規定力がみられ，説明力は28.4%-31.6%と約3-4倍に増加した。このように，行動の統制感の行動意図に対する予測力が極めて高いことが分かり，行動の統制感を予測因として加えるTPBの優位性が証明された。しかし，TPBでは学生の主観的規範には有意な規定力がみられたが，態度の規定力が失われた。この結果は予想外であった。行動意図への規定力は態度のほうが主観的規範よりいつも強いとは限らない[31)]が，Hausenblas et al.[24)]のメタ分析の結果では，主観的規範より態度のほうが2倍ほど予測力は高いことが見出され，態度は行動意図の重要な予測因であることが指摘されている。

これらの欧米諸国の研究結果と本研究の結果との相違の理由として2つ考えられる。1つは本研究での対象者の運動に対する態度得点が学生で30.9，社会人で34.5（最高40.0）と非常に高く，ほとんどの者が好意的態度を有していたことが考えられる。したがって，もっ

と運動に対する好意的態度が低いデータを加味すると態度の規定力がみられるかもしれない。もう1つの理由は，欧米諸国とわが国の文化的な差を意味しているのかもしれない。つまり，日本人の行動は，他者の期待（社会的プレッシャー）を感じ，それに応えるように動機づけられることが多いが，欧米諸国の人々は個が確立しているので，他者の期待に応えなければならないという社会的プレッシャー，つまり，行動の遂行に対する主観的規範の影響力は低いのかもしれない。しかしながら，行動意図に対し態度より主観的規範のほうが規定力は高いとする研究報告[25]もあり，必ずしも先述した理由だけでないかもしれない。Smith and Biddle[25]が指摘するように，研究の状況よって両者の重要性は異なることも考えられる。いずれにしても，この態度変数の規定力がみられず，学生においては主観的規範に有意な規定力がみられなかったことに関しては追試すべき課題と思われる。

また，運動行動の説明に関しては，TRA では行動意図で 25.6%-32.1%を説明し，行動の統制感を付加した TPB では 27.5%-32.4%と，行動意図と行動の統制感を加える TPB のほうが説明力も高まり，社会人では双方に有意な規定力が得られた。よって，行動の説明力におと約5%の増加を示し，しかも有意な規定力が得られた。このことによって，4つの要因のほかに身体的資源を加味することで，運動行動を説明・予測しようとするこの運動継続化の螺旋モデル（SME）の有効性は検証されたといえる。しかし，SMEA の行動意図の説明力は，TRAやTPBとの比較でみると，TRA (8.2-10.1%) より高いが，TPB (28.4%-31.6%) より低かった。本研究では，快適経験，目標設定，結果の知識，成功体験の測定に用いた項目がそれぞれ 2 項目ずつであったので，さらに項目数を増やし，精選して各構成要素の尺度化を図れば，説明力を高める可能性は十分あると考える。

ところで，螺旋モデルの構成要素のなかで，目標設定，結果の知識，身体的資源に有意な規定力がみられた。このことは，運動の行動意図を高めるために，目標を設定すること（学生），運動を遂行した結果をフィードバックすること（社会人），身体的資源（体力や技術）の向上を図ることの重要性を示唆している。特に，運動参加の初期における動機づけの方法として，目標の設いても TRA より TPB の優位性が確認された。しかし，行動の説明に関しては，わずかに 0.3%-1.9%%しか増加しなかったので，今回の測定尺度では行動への規定力はそれほど高くはなく，不十分といえる。

以上，本研究では行動意図および運動行動の説明力はTRAよりTPBのほうが高く，行動の統制感を付加する TPB の優位性が指摘できる。しかし，態度や主観的規範の有意な規定力は学生の主観的規範にしかみられず，TPB の部分的な支持となった。行動の統制感の運動行動（頻度×強度×時間）への規定力はそれほど高くはなかった。運動行動をどのように測定するかは難しく，現在のところ標準化された測定法がない。今後信頼性と妥当性を有する運動行動の測定法の開発が待たれる。

3. 運動継続化の螺旋モデルの検証

運動継続化の螺旋モデル（SMEA）は，快適経験，目標設定，結果の知識，成功体験，身体的資源の5つの要因で構成される。行動意図の説明では，学生では目標設定に，社会人では目標設定と結果の知識にそれぞれ有意な規定力がみられ，14.2-20.8%を説明した。また，これに身体的資源を付加すると，説明力は 19.7-25.9%へ定，結果の知識を与えていくことの重要性が指摘できる。快適経験や成功体験が行動意図に対して規定力を有していなかったことに関しては，恐らく両変数の平均値（快適経験＝6.8，成功体験=6.2）が高く，分散が偏っていたことが考えられる。このように残された課題はあるが，SMEA は5変数であり，わずか10項目の調査項目で，行動意図への説明力が TRA より高いということは非常に意義があることだと思われる。なぜなら，SMEA は現場の運動指導者に分かり易くすぐに具体的に取り組める変数で構成されているからである。今後のさらに行動意図への既定力を有する各構成要素の尺度化を図ることによって，有用な運動継続化のモデルの構築が可能となるであろう。

要　約

本研究は，運動の継続化モデルを構築するために，大学生と社会人402名を対象に，「運動継続化の螺旋モ

デル（SME:A Spiral model for Exercise Adherence）[26) 27)]の有効性を検討したものである。そのため，TRA や TPB の検証を同時に行うとともに，これらの理論との比較検討を行った。結果を要約すると，下記に示すとおりである。

1. TRA, TPB, SMEA の構成概念において学生と社会人の間に顕著な差がみられ，社会人のほうが好意的であった。この理由のひとつは社会人の場合健康づくりセンターへの来館者を対象としたことによるものかもしれない。
2. 運動に対する行動意図と行動との相関は比較的高い値が得られ，行動意図を行動の重要な予測因とする TRA や TPB が支持された。
3. 行動意図の予測においては，TRA（態度と主観的規範）では 0.8-10.1%, TPB（態度，主観的規範，行動の統制感）では 28.4-31.6%であり，TPB の優位性は検証されたが，態度と主観的規範の完全な規定力は得られず，TPB は部分的な支持であった。
4. 運動継続化の螺旋モデルは行動意図を 19.7-25.9%説明し，TRA よりは高いが，TPB よりは低かった。また，行動意図に対し，目標の設定，結果の知識，身体的資源に有意な規定力がみられた。

本研究では，運動継続化の螺旋モデル（SMEA）は TRA より行動意図への予測力は高いことが明らかにされた。また今後さらに構成概念の尺度化を図ることによって，実用可能なモデルへと発展させることの可能性が示唆された。

引用文献

1) Dishman, R. K. (1982): Compliance/adherence in health-related exercise. Health Psychology, 1(3), 237-267.

2) Dishman, R. K. and Sallis, J. F. (1994): determinants and intervention for physical activity and exercise. In C.

3) Oldridge, N. B. (1982): Compliance and exercise in primary and secondary prevention of coronary heart disease: A review. Preventive Medicine, 11, 56-70.

4) Martin, J. E., Dubbert, P. M., Kattel, A. O., Thompson, J. K., Raczynski, J. R., Lake, M., Smith, P. O., Webster, J. S., Sikora, T., and Cohen, R. E. (1984) Behavioral control of exercise in sedentary adults. Studies 1 through 6. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 52, 795-811.

5) 橋本公雄（2000）:運動の継続化モデルの構築に関する研究．九州大学健康科学センター, Pp.47.

6) Bandura, A. (1977): Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior change. Psychological Review, 84, 191-215.

7) Becker, M. H. and Maiman, L. A. (1975): Sociobehavioral determinants of compliance with health and medical care recommendations. Medical Care, 8 (1), 10-24.

8) Rosenstock, I. M. Stercher, V. J., and Becker, M. H. (1988): Social learning theory and the health belief model. Health Education Quarterly, 15, 173-183.

9) Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., and Norcross, J. C. (1992): In search of how people change: Application to addictive behaviors. American Psychologist, 47, 1102-1114.

10) Fishbein, M. and Ajzen I. (1975): Belief, attitude, intension, and behavior: An introduction to theory and research. Reading, MA: Addition-Wesley.

11) Ajzen, I. (1985): From intension to actions: A theory of planned behavior: In J. Kuhl and J. Beckman (eds.) Action-control: From cognition to behavior (pp. 12-39). Heidelberg, Germany: Springer.

12) Ajzen,I. (1991): The theory of planned behavior. Organization Behavior and Human Decision Processes, 50, 179-211.

13) Riddle (1980): Attitudes, beliefs, behavioral intentions, and behaviors of women and men toward regular Jogging. Research Quarterly for Exercise and Sport, 51 (4), 663-674.

14) 徳永幹雄・多々納秀雄・橋本公雄・金崎良三 (1980): スポーツ行動の予測因としての行動意図・態度・信念に関する研究（Ⅰ）－ランニング実施に対する Fishbein の行動予測式の適用－，体育研究，25 (3),

179-190.

15) Godin, G., et al. (1986) Prediction of leisure time exercise behavior among a group lower-limb disabled adults. Journal of Clinical Psychology, 42(2), 272-279.

16) 島井哲志 (1998) 健康関連行動のモデル. 健康心理学. 培風館, pp. 77-84.

17) 野口京子 (1998) 健康行動を予測する因子. 健康心理学. 金子書房, pp. 30-36.

18) Ajzen, I. (1987) Attitudes, traits, and actions: Dispositional prediction of behavior in personality and social psychology. In L. Berkowitz (Ed.) Advances in experimental social psychology, Vol. 20, pp. 1-64, New York: Academic Press.

19) Gatch, C. L. and Kendzierski (1990) Predicting exercise intentions: The theory of planned behavior, Research Quarterly for Exercise and Sport, 61 (1), 100-102.

20) Wankel and Mumncert (1993) Using national survey data incorporating the theory of planned behavior: Implications for social marketing strategies in physical activity. Journal of Applied Sport Psychology, 5, 158-177.

21) Wankel et al. (1994) Prediction of physical activity intention from social psychology variables: Results from the Campbell's Survey of Well-being.

22) 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 & Exercise Psychology, 12, 388-405.

23) Kimiecik, J. (1992) Predicting vigorous physical activity of corporate employees: Comparing the theories of reasoned action and planned behavior. Journal of Sport & Exercise Psychology, 34, 192-206.

24) Hausenblas, H. A., Carron, A. V., and Mack, D. E. (1997) Application of the Theories of Reasoned Action and Planned Behavior to exercise behavior: A meta-analysis. Journal of Sport and Exercise Psychology, 19, 36- 51.

25) Smith, R. A. and Biddle, S. J. H. (1999) Attitude and exercise adherence: Test of the theories of reasoned action and planned behavior. Journal of Sport Sciences, 17, 269-281.

26) 橋本公雄 (1998a) 健康スポーツの目標設定. 体育の科学, 48 (5), 381-384.

27) 橋本公雄 (1998b) 第 3 章 快感情を求める身体運動. 竹中晃二（編）健康スポーツの心理学. 大修館書店,pp. 32-39.

28) Kasari, D. (1976) The effects of exercise and fitness on serum lipids in college women. Unpublished master's thesis, University of Montana. In B. J. Sharky, Physiology of Fitness (3rd. Ed.). Human Kinetics Books, IL., 1990, p.8.

29) Ajzen, I. and Maden (1986) Prediction of goal-directed behavior: Attitude, intentions, and perceived behavioral control. Journal of Experimental Social Psychology, 22, 453-474.

30) Yordy and Cent (1993) Predicting aerobic exercise participation: Social cognitive, reasoned action, and planned behavior models. Journal of Sport & Exercise, Journal of Sport and Exercise Psychology, 15, 363-374.

31) Godin, G. (1993) The theories of reasoned action and planned behavior: Overview of findings, emerging research problems, and usefulness for exercise promotion. Journal of Applied Sport Psychology, 5, 141-157..