

子どもにおける身体活動の行動変容段階と意思決定バランスの関係

上 地 広 昭* 竹 中 晃 二* 鈴 木 英 樹**

本研究の目的は、子ども用身体活動行動変容段階尺度および子ども用身体活動の恩恵・負担尺度を開発し、その尺度を用いて子どもにおける身体活動の行動変容段階と意思決定バランスの関係を検討することである。研究Iでは、小学4-6年生男子201名および女子200名を対象に、子ども用身体活動行動変容段階尺度を開発し、その信頼性および妥当性を検討した。その結果、子ども用身体活動行動変容段階尺度は、高い信頼性および妥当性を示した。研究IIにおいて、小学4-6年生男子213名および女子205名を対象に調査を行った。因子分析の結果、子ども用身体活動の恩恵・負担尺度は9項目2因子構造（「身体活動の恩恵」因子および「身体活動の負担」因子）であることが明らかになった。また、子ども用身体活動の恩恵・負担尺度の信頼性および妥当性が確認された。研究IIIにおいては、小学4-6年生男子202名および女子201名を対象に、子どもにおける身体活動の行動変容段階と意思決定バランスの関係を検討した。分散分析を行った結果、身体活動の恩恵・負担尺度得点について、身体活動の行動変容段階の主効果が認められた。不活動な子ども（無関心ステージ）は、他の子どもに比べ、身体活動の恩恵に対する知覚が弱く、負担を強く知覚していた。標準得点を用いて、身体活動の恩恵と負担の知覚の交差点（恩恵の知覚が負担の知覚を上回るポイント）を検討した結果、男子では「実行ステージ」、女子では「維持ステージ」において認められた。本研究の結果から、子どもにおける身体活動の行動変容段階と意思決定バランスの関係の一部が示された。

キーワード：子ども、身体活動の行動変容段階、意思決定バランス、トランスセオレティカル・モデル

はじめに

近年、わが国においては、生活の利便化やテレビゲームの普及により、子どもたちの身体活動（スポーツ、運動、および外遊びなど）が減少傾向にある（高橋, 1997）。子どもにおける身体活動量が低下すると、肥満、生活習慣病、ストレスの増大、人間関係を形成する能力の低下、体力の低下など、健康上多大なる悪影響を及ぼすおそれがある（Calfas & Taylor, 1994, 上地・中村・竹中・鈴木, 2001, 上地・竹中・岡, 2000, 上地・竹中・鈴木, 2001, 上地・竹中・鈴木, 2002, 上地・竹中・鈴木・岡, 2003）。そのため、子どもの身体活動を増進させ、種々の健康の改善を図る必要がある（竹中, 2002a, 上地・竹中, 2001）。

欧米では、子どもを対象に、活動的なライフスタイルを獲得させるための介入研究が盛んに行われている（Stone, McKenzie, Welk, & Booth, 1998）。これらの介入研究の中で、人の行動変容の過程を理解し、効率的に

介入を行うために、様々な行動科学の理論やモデルが応用されている。特に、最近では、喫煙や脂肪分摂取などの不健康な習慣的行動の変容過程の説明に用いられている行動変容のトランスセオレティカル・モデル（transtheoretical model 以下、TTMと略す, Prochaska, DiClemente & Norcross, 1992）が、非常に注目されている（岡, 2000）。TTMは、1）行動変容段階（stage of change）、2）行動変容の過程¹（process of change）、3）意思決定のバランス（decisional balance）、および4）セルフエフィカシー（self-efficacy）²により構成される包括

¹ 行動変容の過程とは、行動変容段階のステージを後期へ移行させるために用いる方略を指す。具体的には、「意識の上昇」、「ドラマティック・レリーフ」、「自己再評価」、「環境再評価」、「自己解放」、「社会的解放」、「逆条件付け」、「刺激コントロール」、「自己報酬」、および「援助的關係」の10の方略がある。

² セルフエフィカシーとは、Bandura (1986) が提唱する社会的認知理論の中心的構成要素であり、「行動をどの程度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。TTMにおいて、行動変容段階とセルフエフィカシーは密接に関連すると考えられており、セルフエフィカシーの増加は、行動変容段階の後期への移行につながると唱えられている。

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

** 愛知教育大学保健体育講座
〒448-8542 愛知県刈谷市井ヶ谷町広沢1

的モデルである (Prochaska et al, 1992)。もともと、これら4つの要素は、それぞれ独立したものであり、TTMはこれらの要素を統合したモデルである。中でも、TTMの中心的構成要素である行動変容段階は、様々な健康行動の変容過程を検証する際に多用されている。行動変容段階は、過去および現在における実際の行動とその行動に対する準備性により、「無関心ステージ (precontemplation)」、 「関心ステージ (contemplation)」、 「準備ステージ (preparation)」、 「実行ステージ (action)」、 および「維持ステージ (maintenance)」の5つの段階に分けられる。

座位中心の生活を送る人が、身体活動を行うことによって得る健康への恩恵は、他の層と比べて、きわめて大きいことが報告されている (Caspersen & Merritt, 1995)。そのため、行動変容段階に合わせて、身体活動習慣を変容させる際には、行動の変化を起こす意図がない「無関心ステージ」や、実際に行動の変化を起こそうかどうか迷っている「関心ステージ」に対して、認知的な働きかけを積極的に行うことが重要である。特に、「無関心ステージ」は、非常に安定的で、変容しにくい段階であると考えられている (岡, 2000)。これら初期のステージにおいては、意思決定バランスがステージ移行の規定要因となることが示唆されている (岡, 2000)。意思決定バランスとは、Janis & Mann (1977) の提唱する意思決定理論の主要な構成要素であり、行動の意思決定に関与する行動の恩恵と負担の知覚のバランスを指す。行動変容段階と意思決定バランスの関係は、通常、後期のステージ (実行ステージおよび維持ステージ) ほど、行動に関する負担の知覚が低く、恩恵の知覚が高いとされている (Prochaska & Velicer, 1997)。成人の身体活動についての意思決定バランスを調査した研究では、「無関心ステージ」および「関心ステージ」の人は、身体活動を行うことの負担の知覚が、恩恵の知覚を上回っていることが報告されている (Marcus & Owen, 1992, Marcus, Rakowski, & Rossi, 1992)。また、Prochaska & Velicer (1997) は、「無関心ステージ」の者を後期ステージに移行させるための手続きとして、まず、「恩恵」の知覚を強化させることにより「無関心ステージ」から「関心ステージ」に移行させ、「関心ステージ」に移行した後に、「負担」の知覚を減少させることが効率的であると報告している。

TTM自体が比較的新しいモデルであるため、これまでに、子どもにおける身体活動に関する意思決定のバランスについて検討した研究は皆無である。しかし、子どもの身体活動に関する意思決定バランスを明らか

にすることは、身体活動増強のための介入を行う際に非常に役立つと考えられる。つまり、子どもの身体活動に対する「考え方」を変化させるといった認知的アプローチにより、身体活動を増強させることができるのであれば、人的・経済的・時間的コストの面からも非常に有益である。さらに、これらの認知的アプローチが、どのステージの子どもに最も有効なのかを明らかにすることにより、無駄のない効率的な介入が望める。

そこで、本研究では、子どもにおける身体活動の行動変容段階尺度および身体活動の恩恵・負担尺度を作成し、子どもの身体活動の行動変容段階と身体活動の意思決定バランスの関係について検討を行う。なお、本研究では、身体活動が急速に低下しはじめる4-6年生 (上地ら, 2000) を研究対象とした。

研究 I

1. 目的

研究Iの目的は、子ども用身体活動行動変容段階尺度を開発することである。また、本尺度の信頼性および妥当性を検証する。

2. 方法

1) 調査対象

愛知県の公立小学校に在籍する4年生-6年生合計421名を対象に質問紙調査を行った。質問紙の回収後、記入漏れや記入ミスのある回答を除外し、最終的に、401名(4年生男子64名, 女子44名; 5年生男子57名, 女子74名; 6年生男子80名, 女子82名; 有効回答率95.3%)の回答を分析対象とした。さらに、信頼性の検討を行うために、1-2週間の間隔を開け、36名を対象に本尺度の再検査を行った。

2) 調査期間：平成13年11月上旬から下旬

3) 調査内容

子どもにおける身体活動の行動変容段階を測定するための子ども用身体活動行動変容段階尺度を作成するにあたり、Walton, Hoerr, Heine, Frost, Roisen, & Berkimer (1999) の子どもの身体活動の行動変容段階分類法を参考にした。彼らは、Prochaska et al. (1992) のTTMに基づき、子どもにおける身体活動の行動変容段階について対象者を5つのステージに分類した。ステージは、「無関心ステージ (今は、体育の授業以外で、毎日30分以上身体を動かしていない。これからも、毎日30分以上身体を動かすつもりはない。)', 「関心ステージ (今は、体育の授業以外で、毎日30分以上身体を動かしていない。しかし、2ヶ月後からは、毎日30分以上身体を動かすつもりである。)', 「準備ステージ (今は、体育の授業以外で、毎日30分以上身体を動

かしていない。しかし、1ヶ月後からは、毎日30分以上身体を動かすつもりである。)、[「実行ステージ(体育の授業以外で、ほぼ毎日30分以上身体を動かしている。しかし、身体を動かしたのとはまだ2ヶ月未満である。)]、および「維持ステージ(2ヶ月以上、体育の授業以外で、毎日30分以上身体を動かしている。)]の5つから構成されている。通常、成人を対象とした行動変容段階では、「実行ステージ」と「維持ステージ」を分類する際には、行動の継続期間が「6ヶ月以上か未満か」を基準としているが、Walton et al.(1999)は、子どもの認知的能力を考慮し、行動の継続期間が「2ヶ月以上か未満か」を基準としている。研究Iでは、先行研究(Cardinal, Engels, & Zhu, 1998, 竹中, 2002b)にならって、小学生でも容易に回答できるようにフローチャート形式で回答を求めた。

4) 分析方法

本尺度の信頼性は、再現性を測定するために、1回目と2回目の調査結果の一致率を算出した。妥当性に関しては、行動変容段階に基づき子どもを5群に分け、子ども用身体活動尺度(上地ら, 2000)の得点について分散分析を行い併存的妥当性を検証した。子ども用身体活動尺度は、5つの活動時間帯(体育の時間、授業と授業の間の休み時間、昼休み、放課後、および帰宅後)について、どのくらい身体を動かしたか3段階で自己評定を行わせ、子どもの日常の身体活動水準を測定する尺度である。本尺度の信頼性および妥当性は十分認められている(上地ら, 2000)。なお、本研究では、アプリケーションソフトウェアSPSS10.0JおよびAmos4.0Jを用いて統計解析を行った。

3. 結果および考察

1) 子ども用身体活動行動変容段階尺度の信頼性の検討

子ども用身体活動行動変容段階尺度の信頼性を検討するために、1回目と2回目の調査結果の一致率を算出した結果、88.9%(36名中32名が一致)であった。本結果から、本尺度の再現性が認められた。

2) 子ども用身体活動行動変容段階尺度の妥当性の検討

分散分析の結果、身体活動水準について行動変容段階の主効果が認められた($F(4/396)=49.50, p<.001$)。FisherのLSDによる多重比較の結果、「無関心ステージ」の子ども(M8.38, SD2.27)は、他の4群に比べ、有意に高い身体活動水準得点を示した。「関心ステージ」の子ども(M10.08, SD3.13)は、「実行ステージ」の子ども(M11.77, SD2.23)、および「維持ステージ」の子ども(M12.68, SD1.99)よりも有意に低い身体活動水準得点を

示した。「準備ステージ」の子ども(M9.73, SD2.25)は、「実行ステージ」および「維持ステージ」の子どもよりも有意に低い身体活動水準得点を示した。本結果に示されるように、行動変容段階が後期に移行するに伴い、子ども用身体活動尺度の得点が高くなることから、本尺度の併存的妥当性が確認されたといえる。

研究 II

1. 目的

研究IIの目的は、子ども用身体活動の恩恵・負担尺度を開発することである。本尺度は、必要最小限の項目数で、小学生でも容易に理解できる項目によって構成する。また、本尺度の信頼性および妥当性を検証する。

2. 方法

1) 調査対象

研究IIは、研究Iと同時に同一の児童を対象に行った。調査票の回収後、記入漏れや記入ミスのある回答を除外し、最終的に、418名(4年生男子67名、女子47名; 5年生男子61名、女子76名; 6年生男子85名、女子82名; 有効回答率99.3%)の回答を分析対象とした。

2) 調査内容

子ども用身体活動の恩恵・負担尺度の作成に当たり、既存の成人を対象とした、意思決定バランス質問紙(2因子構造; Pros因子10項目, Cons因子6項目; Marcus et al., 1992)、身体活動の利益と損失の意思バランス項目(3因子構造; 自己認知因子4項目, 身体・情緒因子5項目, 運動の損失因子6項目; 池田・安田・勝山・長谷川, 1997)、および運動行動の意思のバランス尺度(2因子構造; 恩恵因子10項目, 負担因子10項目; 岡・平井・堤, 2002)の中から項目を選出した。その際に、小学生に不適切な項目は、より子どもにふさわしい項目に変更した(たとえば、「仕事の邪魔になる」は、「勉強の邪魔になる」に変更した)。さらに、子どもにおける身体活動の恩恵および負担として適当と思われる項目を付け加えた。

その結果、最終的に、12の身体活動の恩恵・負担に関する項目を選出した。選出した12項目について行動科学を専攻する大学院生5名で検討を行った結果、これらの項目は身体活動の恩恵・負担として内容的に妥当であると判断した。回答形式は、「全くそう思わない(1)」から「かなりそう思う(5)」の5件法を採用した。

3) 分析方法

子ども用身体活動の恩恵・負担尺度の因子構造は、最尤法・プロマックス回転に基づく探索的因子分析によって検討を行った。本尺度の信頼性は、内的整合性

による信頼性指標であるクロンバックの α 係数を用いて検討した。妥当性に関しては、探索的因子分析の結果と検証的因子分析(最尤法)の回転後の因子パターンにより構成概念妥当性を検証した。検証的因子分析におけるモデルの適合度指標には、GFIおよびAGFIを用いた。

3. 結果および考察

1) 子どもにおける身体活動の恩恵・負担の因子構造

子どもにおける身体活動の恩恵・負担に関する項目について、探索的因子分析を行った結果、因子の解釈可能性の観点から、2因子解が最適であると判断されたため、因子負荷量が.40以下の項目および2重負荷のかかった項目を除き、2因子で再度同様の因子分析を行った。この結果、2因子9項目が、身体活動の恩恵・負担に関する項目として抽出された。

抽出された因子とそれらに含まれる項目および共通性をまとめたものがTABLE 1である。第I因子には、合計5項目が含まれ、その内容は、「身体を動かすと、汗をかいたり、筋肉痛になるから嫌だ」、「身体を動かすと、疲れるから嫌だ」など身体活動を行うことの負担を表す項目群であった。したがって、第I因子は「身体活動の負担」に関する因子であると考えることができる。同様に第II因子には、合計4項目が含まれ、その内容は「身体を動かすと、身体が丈夫になる」、「身体を動かすことは、ストレス解消になる」などといった、子どもの身体活動の恩恵を表す項目群であった。したがって、第II因子は、「身体活動の恩恵」と命名した。

TABLE 1 子ども用身体活動の恩恵・負担尺度(因子負荷量, 共通性, α 係数, およびパス係数)

No	項目	因子負荷量		共通性	パス係数
		I	II		
[第I因子：身体活動の負担 ($\alpha = .77$)]					
6	身体を動かすと、汗をかいたり、筋肉痛になるから嫌だ。	.87	.17	.62	.75
7	身体を動かすと、疲れるから嫌だ。	.87	.08	.68	.80
4	身体を動かすことは、勉強の邪魔になる。	.50	-.11	.33	.59
9	身体を動かすのが下手で、みんな笑われる。	.44	-.03	.21	.47
2	身体を動かすことは、時間が無駄になる。	.41	-.25	.35	.57
[第II因子：身体活動の恩恵 ($\alpha = .62$)]					
1	身体を動かすと、身体が丈夫になる。	.05	.54	.27	.42
5	身体を動かすことは、ストレス解消になる。	.11	.54	.23	.38
3	身体を動かすことは、楽しくて、気持ちがいい。	-.33	.51	.56	.85
8	身体を動かすことにより、友達と仲良くなれる。	-.04	.51	.28	.47

以上、探索的因子分析の結果から、子ども用身体活動の恩恵・負担尺度は、5つの負担に関する項目と4つの恩恵に関する項目により構成されることが明らかになった。

2) 子ども用身体活動の恩恵・負担尺度の信頼性および妥当性の検討

(1) 内部一貫性の検討

子ども用身体活動の恩恵・負担尺度の各因子の内部一貫性を検討するためにクロンバックの α 係数を求めた。その結果、子ども用身体活動の恩恵・負担尺度の各因子の α 係数は、「身体活動の負担」因子が.77、「身体活動の恩恵」因子が.62であった。本結果に示された α 係数の値は決して高くはなかったが、「身体活動の恩恵と負担」という広い概念であるにもかかわらず、9項目に凝集したことを考慮すると、本尺度の各因子の内部一貫性は許容範囲にあると判断した。

(2) 検証的因子分析による構成概念妥当性の検討

探索的因子分析の結果をもとに想定された仮説モデルを検証するために、検証的因子分析を行った。TABLE 1に、子どもの身体活動の恩恵・負担についての検証的因子分析におけるパス係数を記す。検証的因子分析の結果、モデルが、健康項目間の相関行列の全分散を説明する程度を表す適合度指標は、いずれも高い値を示した(GFI=.946, AGFI=.906)。このことから、子ども用身体活動の恩恵・負担尺度の構成概念妥当性が認められた。

研究 III

1. 目的

研究IIIでは、子どもの身体活動の行動変容段階と意思決定バランスの関係を検討することを目的とした。

2. 方法

1) 調査対象

研究IIIは、研究IおよびIIと同時に同一の児童を対象に行った。調査票の回収後、記入漏れや記入ミスのある回答を除外し、最終的に、403名(4年生男子64名、女子45名;5年生男子57名、女子74名;6年生男子81名、女子82名;有効回答率95.7%)の回答を分析対象とした。

2) 調査尺度

(1) フェイスシート

氏名、性別、年齢、学年、身長、体重の記入を行わせた。

(2) 身体活動の行動変容段階

子どもにおける身体活動の行動変容段階を測定するために、著者らが研究Iで作成した子ども用身体活動

行動変容段階尺度を用いた。

(3) 身体活動の意思決定バランス

子どもの身体活動の意思決定バランスを測定する尺度として、著者らが研究IIで作成した「身体活動の恩恵」因子および「身体活動の負担」因子から構成される子ども用身体活動の恩恵・負担尺度を用いた。

3) 分析方法

研究IIIでは、まず、身体活動の行動変容段階の性差について検証するために同等性の検定を行った。次に、身体活動の意思決定のバランスの性差および学年差を検討するために、子ども用身体活動の恩恵・負担尺度の各下位因子の得点について、2(性:男女)×3(学年:4,5,6年)の2要因の分散分析を行った。さらに、身体活動の行動変容段階別の子ども用身体活動の恩恵・負担尺度得点の差を検討するために、身体活動の行動変容段階を独立変数として、子ども用身体活動の恩恵・負担尺度の各下位因子の得点について一元配置の分散分析を行った。最後に、子ども用身体活動の恩恵・負担尺度の因子(「身体活動の負担」因子および「身体活動の恩恵」因子)の因子合成点を標準得点に換算し、身体活動の行動変容段階ごとの身体活動の意思決定バランスについて検討した。

3. 結果および考察

1) 身体活動の行動変容段階の性差について

同等性の検定の結果、身体活動の行動変容段階の母比率に有意な性差が認められた($\chi^2(4)=23.75, p<0.01$, 男子:無関心6.5%, 関心4.5%, 準備10.4%, 実行22.4%, 維持56.2%; 女子:無関心17.0%, 関心6.0%, 準備19.0%, 実行22.5%, 維持35.5%)。男子は女子に比べ、無関心ステージの子どもの割合が低く、維持ステージの子どもの割合が高かった。

2) 身体活動の恩恵・負担の性差および学年差について

分散分析の結果、「身体活動の負担」についての性および学年の主効果が認められた(TABLE 2 参照)。下位検定(Fisher's LSD)の結果、女子は男子に比べ、身体活動の負担得点が高いことが明らかになった。6年生は、4,5年生に比べ、有意に高い身体活動の負担得点を示した。

この結果から、女子は、男子に比べ、身体活動を行うことの負担を強く知覚していることが明らかになった。また、6年生は、4,5年生に比べ、身体を動かすことの負担を強く感じていた。しかし、身体活動を行うことの恩恵の知覚に関しては、性および学年は関係しないことが明らかになった。

TABLE 2 性・学年別の身体活動の恩恵・負担尺度得点の平均値および標準偏差

	4年男子		4年女子		5年男子		5年女子		6年男子		6年女子		性差	学年差	交互作用
	人数										F	F			
I身体活動の負担	72	9.08	73	8.99	94	9.45	104	10.44	113	11.34***	9.33***	0.36ns			
	(416)	(3.64)	(289)	(3.89)	(400)	(4.00)	(389)								
II身体活動の恩恵	153	15.19	158	15.55	154	15.48	157	15.07	96	9.6ns	8.6ns	0.4ns			
	(332)	(3.17)	(325)	(2.81)	(295)	(3.19)									

()内は標準偏差

*** p<0.01

3) 身体活動の恩恵・負担についての身体活動の行動変容段階間の差の検討

身体活動の行動変容段階の性差について検討した結果、身体活動の行動変容段階には有意な性差が認められたため、ここでは男女別に検討を行った。男女別に、子ども用身体活動意思決定バランス尺度の各下位因子の得点について、身体活動の行動変容段階(「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」)を独立変数とする1要因の分散分析を行った。TABLE 3に、身体活動の行動変容段階別の子ども用身体活動の恩恵・負担尺度の平均値および標準偏差を示す。男子において、「身体活動の負担」に関して、行動変容段階の主効果が認められた($F(4/197)=13.59, p<0.01$)。下位検定(Fisher's LSD)の結果、「無関心ステージ」は、他のステージに比べ、有意に高い値を示した。また、「準備ステージ」は、「実行ステージ」および「維持ステージ」に比べ有意に高い身体活動の負担得点を示した。「身体活動の恩恵」についても、行動変容段階の主効果が認められ($F(4/197)=10.37, p<0.01$)、下位検定(Fisher's LSD)の結果、「準備ステージ」,「実行ステージ」,および「維持ステージ」は、「無関心ステージ」に比べ、有意に高い恩恵得点を示した。また、「実行ステージ」および「維持ステージ」は、「関心ステージ」よりも有意に高い値を示し、「実行ステージ」は、「準備ステージ」よりも有意に高い値を示した。

女子において、「身体活動の負担」に関して、有意な行動変容段階の主効果が認められた($F(4/196)=7.33, p<0.01$)。下位検定(Fisher's LSD)の結果、「無関心ステージ」は、「準備ステージ」,「実行ステージ」,および「維持ステージ」に比べ、有意に高い値を示した。また、「関心ステージ」および「実行ステージ」は、「維持ステージ」に比べ有意に高い負担得点を示した。「身体活動の恩恵」についても、行動変容段階の主効果が認められ($F(4/196)=9.87, p<0.01$)、下位検定(Fisher's LSD)の結果、「準備ステージ」,「実行ステージ」,および「維

TABLE 3 身体活動の変容段階別の身体活動の恩恵・負担得点の平均値および標準偏差

	人数	無関心	関心	準備	実行	維持	主 効 果 F
		ステージ	ステージ	ステージ	ステージ	ステージ	
男	14	9	21	45	113		
身体活動の負担	13.93 (4.89)	8.78 (3.46)	10.56 (4.09)	7.71 (3.49)	7.44 (3.11)	13.59***	無関心>関心・準備・実行・維持；準備>実行・維持
子	11	12	39	45	71		
身体活動の恩恵	11.64 (3.13)	13.56 (3.25)	14.46 (2.73)	15.76 (3.06)	16.34 (2.79)	10.37***	無関心<準備・実行・維持；関心<実行・維持；準備<実行
女	34	12	39	45	71		
身体活動の負担	12.08 (4.92)	10.67 (3.06)	9.03 (3.49)	10.17 (3.80)	8.19 (2.98)	7.33***	無関心>準備・実行・維持；関心・実行>維持
子	12	12	39	45	71		
身体活動の恩恵	12.97 (4.18)	14.50 (2.65)	14.95 (1.92)	15.50 (2.45)	16.55 (2.61)	9.87***	無関心<準備・実行・維持；関心・準備<維持

() 内は標準偏差

***p<.001

持ステージ」は、「無関心ステージ」に比べ、有意に高い恩恵得点を示した。また、「維持ステージ」は、「関心ステージ」および「準備ステージ」よりも有意に高い値を示した。

4) 身体活動の行動変容段階と意思決定バランスの関係

子ども用身体活動の恩恵と負担尺度の下位因子の因子合成点を標準得点に換算し、身体活動の行動変容段階ごとの意思決定バランスについて検討した。FIGURE 1 および FIGURE 2 に、身体活動の行動変容段階別の身体活動の恩恵・負担標準得点を示した。

男子の「無関心ステージ」、「関心ステージ」、および「準備ステージ」においては、身体活動の負担の得点が恩恵の得点よりも高く、「実行ステージ」および「維持ステージ」においては、恩恵の得点が負担の得点を上回った。

女子の「無関心ステージ」および「関心ステージ」において、負担の値が恩恵の値よりも高い値を示した。「準備ステージ」では、恩恵・負担ともに、わずかに低い値（標準得点0以下）を示した。「実行ステージ」では、恩恵・負担ともに、わずかに高い値（標準得点0以上）を示した。また、「維持ステージ」で、恩恵が負担よりも高い値を示した。

4. 総合論議

研究 I において、子ども用身体活動行動変容段階尺度の信頼性および妥当性が認められた。信頼性および妥当性について、比較的高い数値を示した原因として、子どもの認知的能力を考慮し、回答形式としてフローチャート形式を採用したことが考えられる。

研究 II で開発した子ども用身体活動の恩恵・負担尺

度は、2 因子構造で 9 項目から構成された。本尺度の内部一貫性および構成概念について検討した結果、信頼性および妥当性を有していることが明らかになった。

Nigg & Courneya (1998) は、青年を対象に、意思決定バランスと身体活動の関係について検討した結果、意思決定バランスが青少年に適用できる概念であることを示している。そのため、さらに年齢の低い児童期の子どもについても、意思決定バランスが適用できる可能性は考えられるものの、児童期の子どもに意思決定バランスが適用できるかどうかについてはさらなる検討が求められる。また、子ども用身体活動行動変容段階尺度および子ども用身体活動の恩恵・負担尺度ともに、一部の地域の少数校から標本の抽出を行った点を考慮すると、今後は、すべての地域を網羅し、より多くの小学校からサンプリングを行う必要がある。

研究 III では、研究 I および研究 II で開発した尺度を用いて、身体活動の行動変容段階と意思決定のバランスの関係について検討を行った。まず、身体活動の行動変容段階の性差について検討した結果、男子は女子に比べ、初期ステージ（無関心ステージおよび関心ステージ）の子どもの割合が低く後期ステージ（実行ステージおよび維持ステージ）の子どもの割合が高いことが明らかにされた。定期的な身体活動の実施率（実行ステージおよび維持ステージ）に関しては、男子においては 79%、女子においては 58% の子どもが、定期的に身体活動を行っていた。この結果は、米国における同年代の子どもたちを対象に身体活動の実施率を調査した先行研究 (Walton et al, 1999) と比較的類似したものだ。男子の身体活動実施率は比較的高いが、女子に関しては、半数弱の子どもが、定期的な身体活動を行っていない

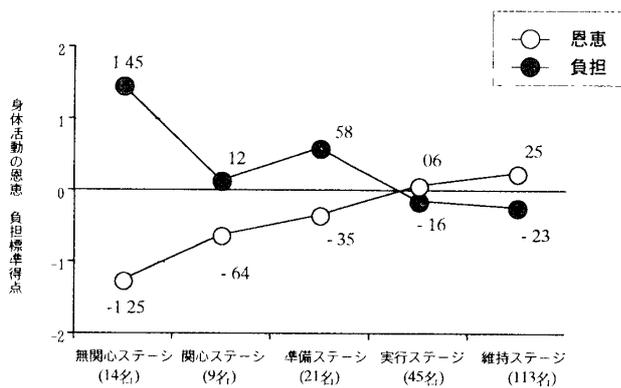


FIGURE 1 男子における身体活動の変容段階別の身体活動の恩恵・負担標準得点

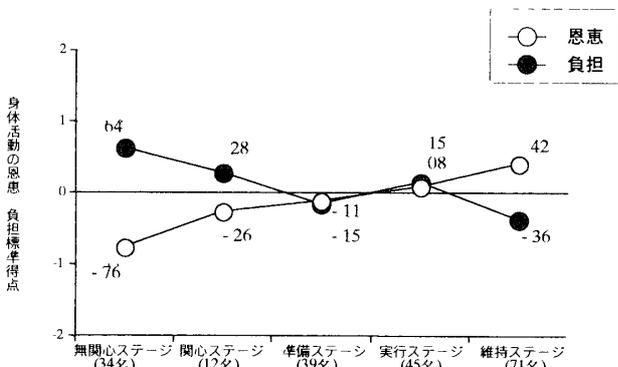


FIGURE 2 女子における身体活動の変容段階別の身体活動の恩恵・負担標準得点

ことになり、子どもにおける身体活動増強活動を行う際には、特に女子に注意することが必要であろう。

身体活動の恩恵・負担についての性差および学年差を検討した結果、「身体活動の負担」について、学年および性の主効果が認められた。女子は、男子よりも、身体活動を行うことの負担を強く感じていた。また、6年生が、4、5学年に比べて、負担を強く感じていた。上地ら(2000)は、子どもの身体活動水準について、女子は男子に比べ身体活動水準が低く、学年が進むにつれ身体活動水準は低下すると報告している。身体活動の恩恵・負担の知覚に関する研究Ⅲの結果は、上地ら(2000)の報告する身体活動水準の推移とほぼ同様の傾向を示した。このことから、子どもの身体活動の恩恵・負担の知覚の性差および学年差は、身体活動水準の低下に強く反映されていることが示唆された。

身体活動の行動変容段階と意思決定のバランスの関係について、男子においては、「無関心ステージ」の子どもは、他のステージの子どもに比べ、身体活動の負担を顕著に強く知覚していた。その他のステージにつ

いても、おおむねステージが後期に移行するにつれ、負担の知覚が減少することが明らかになった。このことから、身体を動かすことの負担を過剰に知覚していることが、身体を動かす準備状態の形成を妨げる大きな要因となっている可能性が示唆された。身体活動を行うことの負担の知覚を軽減させることが、運動を行う意図および行動を促進させるかもしれない。

女子においては、身体活動の行動変容段階と意思決定のバランスの関係について、「無関心ステージ」の女子は、「準備ステージ」、「実行ステージ」、および「維持ステージ」の女子に比べ、身体活動の負担を強く知覚していた。女子においても、男子ほど顕著ではないものの、身体活動の負担に対する過剰な知覚が、身体を動かす準備状態の形成を妨げている可能性が示唆された。「実行ステージ」の女子が、「維持ステージ」の女子に比べ、やや強く身体活動の負担を知覚していた。これは、身体活動を定期的に行い始めて間もないために、身体活動の負担を一時的に強く知覚しているためと考えられる。

身体活動の行動変容段階別の意思決定バランスについては、男子の身体活動の負担の知覚と恩恵の知覚が逆転するのは、「準備ステージ」と「実行ステージ」の間であった。女子では、「準備ステージ」および「実行ステージ」において身体活動の恩恵と負担が拮抗し、「維持ステージ」において、はじめて恩恵が負担を上回っていた。成人を対象とした身体活動の恩恵と負担の知覚の交差点についての先行研究では、おおむね「関心ステージ」から「準備ステージ」、あるいは「準備ステージ」から「実行ステージ」の間で、恩恵と負担の知覚が交差している(岡, 2000)。「準備ステージ」から「実行ステージ」の間に恩恵と負担の知覚の交差点が見られる男子の結果は、成人の結果に比較的類似していた。しかし、女子においては、身体活動の恩恵の知覚が負担の知覚を上回るのは、「維持ステージ」に入ってからであり、成人と比較すると、やや後期のステージに移行している。この原因として、通常、成人を対象とした行動変容の段階においては、「実行ステージ」と「維持ステージ」の分類は、「身体活動の継続期間が、6ヶ月以上か未満か」を基準にしているのに対し、本研究では、Walton et al. (1999) の定義に従い、「身体活動の継続期間が、2ヶ月以上か未満か」としていることが考えられる。このステージの定義の違いが、成人と子ども(特に女子)における身体活動の恩恵と負担の知覚の交差点の相違に影響しているかもしれない。

男女共に、身体活動の恩恵と負担の知覚の差が最も

大きいのは、「無関心ステージ」の子どもであった。この結果は、「無関心ステージ」の子どもの行動を変容させることが最も困難であることを反映している。しかし、「無関心ステージ」の子どもは、身体的に不活動である上に、活動的になる意図もない子どもたちであり、健康上様々な悪影響を受ける可能性が高い。そのため、「無関心ステージ」の子どもには、特に注意を向ける必要がある。

男女共に、ステージが後期へ移行するに伴い、身体活動の恩恵の知覚が増加し、負担の知覚が低下していることを考慮すると、身体活動の恩恵の知覚を高め、負担の知覚を減らすことは、すべてのステージの子どもにも有効であると考えられる。具体的には、ホームルームの時間などに、運動、スポーツ、および外遊びの恩恵と負担について話し合わせ、友だちの意見を聞かせてみるのが効果的かもしれない。

最後に、本研究の限界について述べる。まず、本研究で明らかになった児童の身体活動の行動変容段階と意思決定バランスの関係は、児童の運動能力や肥満度などの身体的要因については考慮していないため、結果の解釈に関しては十分に注意する必要がある。今後は、児童の身体的要因を考慮した検討が求められる。次に、本研究は、横断的デザインであるため、今後は、縦断的デザインを用いて、身体活動の行動変容段階と意思決定のバランスの因果関係についてより明確にする必要がある。また、子どもの身体活動の変容段階に関連する他の心理的要因（たとえばセルフエフィカシーなど）についても検討することが望まれる。

引用文献

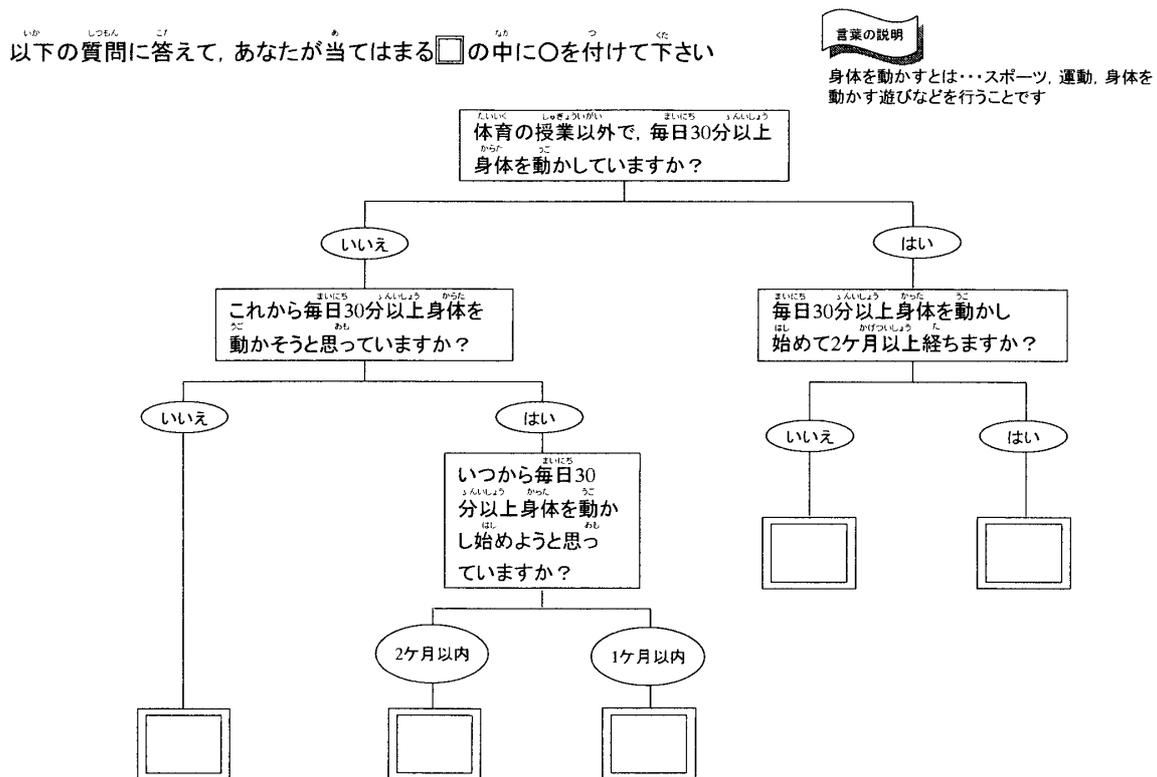
- Bandura A. 1986 Social foundations of thought and action : *A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NY : Prentice-Hall.
- Calfas, K.J., & Taylor, W.C. 1994 Effects of physical activity on psychological variables in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, **6**, 406-423.
- Cardinal, B.J., Engels, H-J., & Zhu, W. 1998 Application of the transtheoretical model of behavior change to preadolescents' physical activity and exercise behavior. *Pediatric Exercise Science*, **10**, 69-80.
- Caspersen, C.J., & Merritt, R.K. 1995 Physical activity trends among 26 states, 1986-1990. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **27**, 713-720.
- 池田克紀・安田義広・勝山 朗・長谷川睦 1997 運動行動変容の段階における自己効力、運動の便益効果の認知および運動実践への過程 東京学芸大学紀要 5 部門, **49**, 203-221.
- Janis, I.L., & Mann, L. 1977 *Decision making : A psychological analysis of conflict, choice and commitment*. New York : Collier Macmillan.
- Marcus, B.H., & Owen, N. 1992 Motivational readiness, self-efficacy and decision-making for exercise. *Journal of Applied Social Psychology*, **22**, 3-16.
- Marcus, B.H., Rakowski, W., & Rossi, J.S. 1992 Assessing motivational readiness and decision making for exercise. *Health Psychology*, **11**, 257-261.
- Nigg, C.R., & Courneya, K.S. 1998 Transtheoretical model : Examining adolescent exercise behavior. *Journal of Adolescent Health*, **22**, 214-224.
- 岡浩一郎 2000 行動変容のトランスセオレティカル・モデルに基づく運動アドヒアレンス研究の動向 体育学研究, **45**, 543-561. (Oka. K. 2000 Recent trends of research on exercise adherence utilizing the transtheoretical model of behavior change. *Japan Journal of Physical Education*, **45**, 543-561.)
- 岡浩一郎・平井 啓・堤 俊彦 2002 中年者における身体不活動を規定する心理的要因 行動医学研究, **9**, 23-30.
- Prochaska, J.O., DiClemente, C.C., & Norcross, J.C. 1992 In search of how people change : Applications to addictive behaviors. *American Psychologist*, **47**, 1102-1114.
- Prochaska, J.O., & Velicer, W.F. 1997 The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion*, **12**, 298-315.
- Stone, E.J., McKenzie, T.L., Welk, G.J., & Booth, M. L. 1998 Effects of physical activity interventions in youth : Review and synthesis. *American Journal of Preventive Medicine*, **15**, 298-315.
- 高橋香代 1997 子どもの日常の身体活動からみた体力づくりのポイント スポーツと健康, **29**, 11-14.
- 竹中晃二 2002a 米国における子ども・青少年の身

- 体活動の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. (Takenaka, K. 2002a Physical activity decline and role of physical education in public health for children and adolescents in the USA: From fitness promotion to present and lifetime health promotion. *Japan Journal of Physical Education*, **46**, 505-535.)
- 竹中晃二(分担) 2002b 運動行動変容の理論と実際 健康・体力づくり事業財団編 健康運動指導士テキスト 第一出版
- 上地広昭・中村菜々子・竹中晃二・鈴木英樹 2001 小学校高学年の心身の健康と身体活動の関係 健康教育学会誌, **9**, 15-25. (Uechi, H., Nakamura, N., Takenaka, K., & Suzuki, H. 2001 The relationship between psychosomatic health and physical activity in higher graders. *Japanese Journal of Health Education*, **9**, 15-25.)
- 上地広昭・竹中晃二 2001 子どもの身体活動が心身の健康および社会的スキルに及ぼす影響 ヒューマンサイエンス, **13**, 44-52. (Uechi, H., & Takenaka, K. 2001 The influence of physical activity on physiological health, psychological health, and social skills of children. *Journal of Human Science*, **13**, 44-52.)
- 上地広昭・竹中晃二・岡浩一郎 2000 子どもの身体活動とストレス反応の関係 健康心理学研究, **13**, 1-8. (Uechi, H., Takenaka, K., & Oka, K. 2000 The relationship between physical activity and stress response for children. *Japanese Journal of Health Psychology*, **13**, 1-8.)
- 上地広昭・竹中晃二・鈴木英樹 2001 小学校高学年の身体活動と体力の関係 体育の科学, **52**, 82-86. (Uechi, H., Takenaka, K., & Suzuki, H. 2001 The relationship between physical activity and fitness in higher graders. *Journal of Health, Physical Education and Recreation*, **52**, 82-86.)
- 上地広昭・竹中晃二・鈴木英樹 2002 子どもにおける身体活動の行動変容段階と健康の関係 ストレス科学研究, **17**, 66-71. (Uechi, H., Takenaka, K., & Suzuki, H. 2002 The relationship between the stage of physical activity and health in children. *Science Reports of Stress*, **17**, 66-71.)
- 上地広昭・竹中晃二・鈴木英樹・岡浩一郎 2003 子どもの身体活動が社会的スキルおよびストレスに対する認知的評価に及ぼす影響 健康心理学研究, **16**, 11-20. (Uechi, H., Takenaka, K., Suzuki, H., & Oka, K. 2003 Effects of physical activity on social skill and cognitive appraisal for stressors in children. *Japanese Journal of Health Psychology*, **16**, 11-20.)
- Walton, J., Hoerr, Heine, L., Frost, S., Roisen, R., & Berkimer, M. 1999 Physical activity and stages of change in fifth and sixth graders. *Journal of School Health*, **69**, 285-289

付 記

本研究は，平成13年度に愛知県豊田市の公立小学校を対象に行われた「児童の心と身体健康調査」の一部である。

(2002.6.26 受稿, '03.6.18 受理)



Appendix 子ども用身体活動行動変容段階尺度

Stages of Physical Activity and Decisional Balance in Elementary School Children

HIROAKI UECHI, KOJI TAKENAKA (WASEDA UNIVERSITY OF HUMAN SCIENCES) AND

HIDEKI SUZUKI (DEPARTMENT OF HEALTH AND PHYSICAL EDUCATION, AICHI UNIVERSITY OF EDUCATION) JAPANESE JOURNAL OF EDUCATIONAL PSYCHOLOGY, 2003, 51, 288–297

The purpose of the present study was to develop the Children's Stages of Change Scale for Physical Activity (CSCSPA) and the Children's Decisional Balance Inventory for Physical Activity (CDBIPA), which is a method of measuring the benefits (such as feeling better and healthier) and costs (such as being tired and wasting time) of physical activity. All participants were in elementary school grades 4 through 6. Participants in Study I were 201 boys and 200 girls. In Study I, the Children's Stages of Change Scale for Physical Activity was developed and tested. It showed high reliability and validity on the sample. Participants in Study II were 213 boys and 205 girls. Factor analysis revealed that the Children's Decisional Balance Inventory for Physical Activity had a 2-factor structure (the pros and cons of physical activity), consisting of 9 items; the scale showed high reliability and validity. Participants in Study III, conducted to examine the relation between 5 stages of physical activity (precontemplation, contemplation, preparation, action, and maintenance) and decisional balance, were 202 boys and 201 girls. Decisional balance was calculated by assessing the children's perception of the pros and cons of physical activity. ANOVA revealed that the scores on the Children's Decisional Balance Inventory for Physical Activity differed significantly across stages of physical activity. For both genders, perceived benefits increased and perceived costs decreased as physical activity increased. Using Z scores, the intersection of the pros and cons was located on the "action" stage for boys, and on the "Maintenance" stage for girls.

Key Words : stages of physical activity, decisional balance, transtheoretical model, elementary school children