

## 多様な運動感覚の経験を重視した運動指導方略の心理的効果

松浦佑希<sup>1)</sup> 本谷 聡<sup>2)</sup> 坂入洋右<sup>2)</sup>

### Psychological effects of instructional strategy based on versatile kinesthesia experiences

Yuki Matsuura<sup>1)</sup>, Satoshi Motoya<sup>2)</sup> and Yosuke Sakairi<sup>2)</sup>

#### Abstract

Psychological effects of an instructional strategy for gymnastics based on assorted experiences with versatile kinesthesia was examined and compared with mastery learning, for efficacy in achieving ideal movements. Participants were 24 healthy undergraduates. They were randomly divided into the “kinesthetic experiential group,” which experienced different movements and assorted kinesthesia, and the “model-mastery group” which practiced mastering ideal movements through balance exercises on a gymnastic ball. Psychological effects of the two types of instructional strategies were compared by using the Intrinsic Motivation Scale, the Sport Flow Scale, and the Two-Dimensional Mood Scale. Improvements in gymnastic performance were evaluated by self-assessment. Results indicated that participants in the kinesthetic experiential group had more intrinsic motivation, an increased flow state, a higher pleasure mood scores, and better self-assessed gymnastic performance than the model-mastery group. These findings suggest that instructional strategies using proactive trial and error learning, and assorted experiences with versatile kinesthesia would be more effective in promoting exercise performance and enjoyment.

Key words: versatile kinesthesia, experiential learning, intrinsic motivation, flow, gymnastic exercises

運動感覚, 体験型学習, 内発的動機づけ, フロー, 体操

#### I. 緒言

2020年に開催される東京オリンピックに向けてスポーツへの注目が高まる一方、かねてより青少年の生活環境や身体に係わる問題として、運動習慣の有無による体力・運動能力の低下、運動時間の二極化現象などが報告されている(文部科学省, 2008)。青少年期における運動習慣は、その後の運動習慣の維持や身体的な成長にも影響することが示唆されているため(中・出村, 1994)、体育授業などにおける運動・スポーツの体験のあり方が、運動好きや運動嫌いを生み、その後の運動習慣などに影響を与えていることが考えられる。また、学習指導要領における保健体育科の目標として「生涯にわたって運動に親しむ資質や能力を育てる」ことが掲げられているように、体育授業では生涯体育・スポーツ実践者の育成を促進するような授業の実施が求められる。同時に、学習指導要領に定められた

学習目標や運動課題を達成していく必要があることから、運動の快適さや楽しさを損なわず、運動に対する主体的な取り組みを促し、学習目標を達成していくことが求められるのではないだろうか。

運動に楽しさや快適さを求める時、運動すること、身体を動かすこと、活動そのものを楽しさを感じる必要があると考えられる。フロー(flow)は、楽しさの一側面とされ、「人間がある活動に全人的に没頭している時に感じられる包括的感觉」と定義されており(Csikszentmihalyi, 1975)、このフローの概念を用いて、運動の楽しさや運動中の楽しさの研究が進められている(谷木・坂入, 2009; Kimiecik and Harris, 1996)。また、Kowal and Fortier (1999)らは、フローの構成要素と内発的動機づけの相関性を検討し、活動すること自体に価値があると感じる体験である「自己目的的体験」は、内発的動機づけと最も高い関係性( $r = .75$ )があることを見出した。内発的動機づけが

1) 筑波大学大学院人間総合科学研究科  
Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

2) 筑波大学体育系  
Faculty of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba

運動の主体を客体化して示す概念であるのに対して、フローは運動中の内的状態を主体者側から示すという特徴を持つため(石田, 2010)、運動に対する楽しさを検討する際、両概念について確認する必要があると考えられる。また、運動に対する内発的動機づけの定義は「運動を行うこと自体が目的であり、運動を行う際に得られる楽しみや満足に動機づけられている(松本, 2008)」状態であり、運動に対する内発的動機づけを高めることは、学習者が自発的に運動を学び、実践する態度の育成に重要とされている(岡村ほか, 2005)。

運動の学習をより楽しく効果的なものにするため、運動固有の「動く感じ」の面白さを中核として、子どもたちが運動の心地よさを学び合い、創造していく活動を重視した「感覚的アプローチ」も注目すべき観点である(成家ほか, 2013)。鈴木(2007)は、子どもたちはこの「動く感じ」から運動の意味を生成すると指摘しており、体育授業づくりの際に重要な視点であると述べている。また、岸(2008)は、「身体」を回転させるといった非日常的な運動を目標とする器械運動などの学習においては、子どもが試行錯誤しながらでも、具体的な身体の動かし方を覚えることが必要であると述べている。「できる」「できない」がはっきりとしている、つまり「失敗」が顕著である器械運動のような運動課題は、運動能力の差が表れやすく、苦手な学習者の学習意欲を減退させやすいため、指導や学習方法に関する研究が数多く行われている(浦井・長谷川, 1994; 濱崎, 2011)。しかしながら、根本的な解決には至っていないことから、未経験者が多いことが予想されるニュースポーツの中で、器械運動と同様に「失敗」が顕著となりやすい特徴を持たせることが可能な「Gボールの上でバランスをとる」という運動課題を採用し、運動に対する楽しさや主体性を損なわずに、運動技能の向上を可能とする運動指導方略の検討を行っていくこととする。

運動嫌いを生起させないために、岡田(1974)は、自分で工夫し創造してみる活動を子どもたちの体育活動に取り入れていくことが重要であるとしている。しかしながら、実際の体育授業の現場では、学習指導要領に定められた運動課題の基準を限られた時間で達成する必要があるため、学習者が効率的に運動技能を習得できるように、指導者は教本や教科書を使用し、具体的な運動の仕方や運動のコツ、理想的なモデルなどを示しながら指導を実施することが一般的ではないだろうか。本研究では、このような一般的な運動指導方略を「モデル習得型指導法」と呼ぶこととする(Fig. 1)。

このような運動指導方略は、学習効率が良く、学習効果が高いと思われるが、過度にマニュアル化された指導は、成功したときの達成感や身体を動かす楽しさを味わうことを困難にする指摘されている(岸, 2008)。さらに、指導者が教えすぎることは、学習者の自発的な課題解決や自主性の育成阻害(長澤, 1994; 堀江, 1982)に繋がる懸念されている。そのため、指導者には、先に述べた学習者が体験する運動固有の「動く感じ」を重視し、学習者自らの試行錯誤によって多様な運動感覚の経験を積み重ねながら学習していくことを促すような指導アプローチを適切に取り入れていくことが必要だと考えられる。これらのことから、学習者が体験する運動固有の「動く感じ」と、幅広く多様な運動感覚の経験を積み重ねることを重視し、学習者が自らの試行錯誤を通して運動課題を習得していくことを基本とした運動指導方略を考案し、その効果の特徴、安全性を確認していくことが求められる。本研究ではこの指導方略を「感覚経験型指導法」と呼ぶこととする(Fig. 2)。感覚経験型指導法は、運

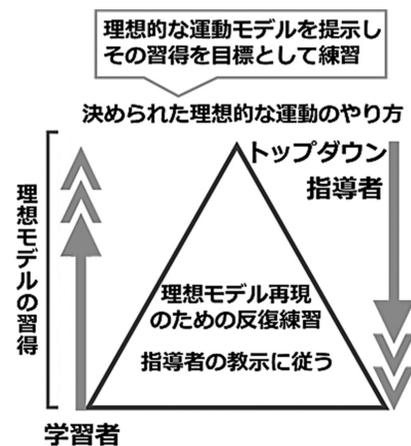


Fig. 1 モデル習得型指導法

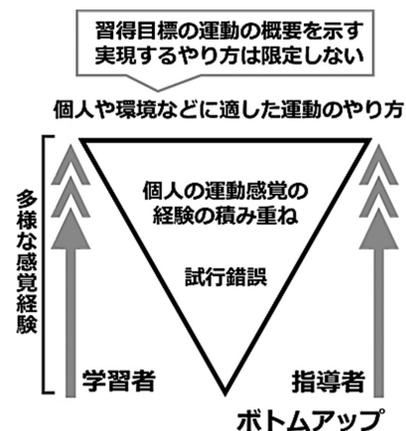


Fig. 2 感覚経験型指導法

動学習の理論ではスキーマ理論 (Schmidt, 1975) に基づき、習得目標としている運動課題の練習をする中で、多様な運動感覚の経験から自分にとっての理想的な運動のやり方の習得を目標とするボトムアップ型の指導方略である。指導者の役割は、学習者に具体的な運動のやり方を教えるのではなく、運動課題を練習する中で、その運動のツボ (國吉ら, 2005) に関する多様な運動の感覚をより安全に学習者が経験できるように教示を行うこと、そのための学習環境を整えることである。比較対象としての一般的な指導方略であるモデル習得型指導法は、教本や教科書に基づき、指導者が具体的な運動の仕方やコツなどを教示しながら、理想的な運動モデルの習得を目標とするトップダウン型の指導方略である。指導者の役割は、安全面への配慮を十分に行い、学習者により早い段階でより多くの成功体験を経験させ、効率よく理想的な運動モデルを再現できるようにするための、具体的な練習方法や技術指導の教示を行うことである。

そこで、本研究では、多様な運動感覚の経験を重視した指導方略を実際の体育授業や運動指導場面で活用する上での根拠となるエビデンスを得るために、感覚経験型指導法とモデル習得型指導法を個人内で比較することで、それぞれの心理的効果や特徴、安全性について検討することを目的とする。個人間で研究を行うことによる個人差の影響を除去し、指導方略の効果を直接的に比較するため、同一指導者の指導のもと、同一個人内で指導条件の実施順序のカウンターバランスをとり研究を実施する。心理的効果は、気分、フロー、内発的動機づけに関する指標を用いて検討を行う。運動技能の向上効果については、すでに経験した運動技能の習得効果の除去が難しく厳密な評価ができないと考えられるため、自己評価のみを測定した。

## II. 研究方法

### 1. 対象者

大学生24名 (男性12名・女性12名, 平均年齢20.50歳,  $SD = 1.82$ ) が、2種類の運動指導条件 (感覚経験型指導法・モデル習得型指導法) の研究に参加した。実施順序効果によるカウンターバランスをとるため、対象者を無作為に2条件に分け、2日に分けて各条件での運動指導を行った。

なお、対象者への倫理的配慮として、実施内容の説明の後、採取したデータは研究以外に一切使用しないこと、個人は特定されないことを伝え、研究協力への

承諾と同意書に記名を得た者のみを対象とし、倫理的な配慮を行った。

### 2. 用具・運動課題

研究用具として、Gボール6個 (85cm, GYMNIC INC)、セノックフロアー24枚 (セノー株式会社)、ソフトマット3枚 (セノー株式会社) を使用した。また、運動課題として、Gボールの上に両膝で乗り、膝立ち姿勢でバランスをとる「膝バランス (Fig. 3)」を用いた。この課題は、体操コーチングを専門とする大学教員とスポーツ心理学を専門とする大学教員、体操を専門とする研究実施者の間で、課題特性、難易度が本研究の意図に適するか、また、学習者の安全性が十分に確保できる課題であるか協議し設定した課題である。課題実施に伴う安全面への配慮として、どちらの指導条件においても、運動を行う際はセノックフロアー (クッション材) の上で実施し、万が一落下した場合に備えソフトマット (ウレタンマット) を設置した。また、共通の安全指導として、ボールから1人で降りる際は、必ずボールに手をつくこと、膝と膝の間を空けることを教示した。

### 3. 測定指標

#### 1) 二次元気分尺度 (Two-dimensional Mood Scale)

課題練習前後の気分の変化を測定するために、坂入ほか (2009) によって開発された、二次元気分尺度 (Two-dimensional Mood Scale: 以下, TDMSと記述) を使用した。この尺度は気分を表す8項目に6件法で回答を求め、快適な興奮状態を示す活性度と快適な沈静状態を示す安定度 (2因子4項目)、およびその合成変数である快適度 (快-不快) と覚醒度 (興奮-沈静) の4種類の心理状態を測定するものである。



Fig. 3 Gボール上の膝バランス課題

## 2) Sport Flow Scale

課題練習中の没頭度および、活動に対する楽しさの程度を測定するために、谷木・坂入(2009)によって開発されたSport Flow Scale(以下SFSと記述)を用いた。この尺度は、フローの特徴である①行動と感知の融合(その場で起こっていることが自然に生じているように感じる)、②今の課題への集中、③統制感、④自己意識の消失(内省的意識の消失)、⑤時間感覚の変容、⑥自己目的的体験(活動を行う経験自体が内発的報酬体験となる状態)の6下位因子をそれぞれ1項目で測定し、11件法で回答を求めるものである。

## 3) 内発的動機づけ測定尺度

課題練習中の内発的動機づけを測定するために、桜井・高野(1985)によって開発された内発的動機づけ測定尺度の簡略版を本研究に合わせて文章を一部改変して用いた。具体的には、パズル課題用に作成された文章を運動課題用(例:②知的好奇心「いろいろな種類のパズルをやってみよう」;「いろいろな種類の技をやってみよう」)に改変した。この尺度は①挑戦、②知的好奇心、③達成、④認知された因果律の所在(ある行動をする意図が個人によって引き起こされていると認知する:内的原因性)、⑤内生的-外生的帰属(その行為をすること自体に目的があると認知する:内生的帰属)、⑥楽しさの6下位因子、各2項目合計12項目から構成され、5件法で回答を求めるものである。

## 4) 運動技能の自己評価

各運動指導条件による、対象者の運動技能に関する自己評価を測定するために、1項目、7件法(1:全くできなかった~7:かなりよくできた)で回答を求めるものである。

## 4. 手続き

指導における教示内容(Table 1)は、体操コーチングを専門とする大学教員とスポーツ心理学を専門とする大学教員、体操を専門とする研究実施者による協議のもとに決定し、その内容の教示については、両指導条件ともに体操を専門とする研究実施者が一貫して行った。また、安全の配慮や練習環境の整備を十分にを行い、研究を実施するため、指導を行う際に体操を専門とする大学生2名が協力者として参加した。

対象者は準備運動を行い、課題の説明および安全面への注意を受けた。説明後、対象者はTDMS(練習前)に回答し、2人1組になり、モデル習得型指導法では実施者と補助者として交代に、感覚経験型指導法においても1つのボールを2人で交互に交代しながら、それぞれの指導条件に従って20分間の課題練習を集団で実施した。終了後、対象者はTDMS(練習後)、SFS、内発的動機づけ測定尺度、Gボールバランス保持課題に関する運動技能の自己評価に回答した。全ての対象者は、1週間後に2回目の練習に参加した。2回目の練習では、それぞれ運動指導条件を入れ替え、1回目

Table 1 モデル習得型指導法と感覚経験型指導法の具体的指導内容の対応表

	モデル習得型指導法	感覚経験型指導法
目的	教示通りの運動のやり方による理想的なバランス保持運動の実施	バランス保持運動課題を通じた多様な運動感覚の経験
目標	理想的なバランス保持運動の習得	個人や環境などに適したバランス保持運動の習得
バランス保持技術・具体的な練習方法の指導内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>膝・腰・肩をボールの中心と一直線上にする(重要な技術)(ボールの中心と自分の重心を合わせる)</li> <li>腕はまっすぐ横に伸ばし、バランスをとる(姿勢)</li> <li>教示した理想的な姿勢で、身体に力を入れすぎず、できるだけ最小限の力でバランスを保持する(姿勢・技術)</li> <li>バランスが保持できる位置にパートナーが補助で誘導する(方法)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>どのようにしたらボールの上で長くバランスを保持し続けられるのか、ボールに乗る位置や姿勢を様々に変えてみる、わざとバランスを崩してみる、崩れそうになったところからバランスを戻してみようといった多様な体験を促す教示および、自分の重心とボールの中心を感じるように指導を行ったが、具体的な技術指導や方法の教示は行わなかった。</li> </ul>
安全指導	<ul style="list-style-type: none"> <li>膝と膝の間はつけずに、こぶし2個分程度空ける。</li> <li>一人でボールから降りる際は、ボールに手をつき足から降りる</li> <li>バランスが崩れてしまう前に補助者が補助に入る(万が一に備え、感覚経験群と同様にセノックフロアを敷き、ソフトマットを前方に設置している):バランスを崩してボールから落ちるような失敗をしないよう、補助やサポートを行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>膝と膝の間はつけずに間を空ける。</li> <li>バランス練習時間内で、多様な経験の1つとしてボールからソフトマット上にバランスを崩して落ちる体験の実施:マット上に落下する際に、ボールに手をついてから落ちる、ボールを抱えるようにすることを全員に教示した上で、ボール上でわざとバランスを崩すように指示し、ボールからバランスを崩して落ちるという体験を20分のバランス練習時間内に行った。</li> </ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>指導者の教示に従って、理想的な姿勢でバランスを保持し続けられるようにしていくため、体操の専門家と協議の上決定した、技術指導、練習方法、教示内容に従って実施した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ただ単純に多様な運動感覚の経験をさせるのではなく、その運動の「運動のツボ(國吉ら, 2005)」に関係する運動の成否をコントロールする核となる動作の多様な運動感覚の経験を積むことが出来るように教示を行う。本課題における「ツボ」は、自分の重心とボールの中心を重ねることである。</li> </ul>

の練習時と同様の手続きで20分間の練習を実施した。

行わないことを条件として実施した。

## 5. 運動指導方略

### 1) モデル習得型指導法

モデル習得型指導法では、Gボール上でより長くバランスを保持し続けるという目標を提示し、それを達成するための具体的なバランス保持技術や練習方法(具体的な身体操作技術・方法、姿勢・目線、補助の方法)を指導した。また、安全への配慮として、補助者の配置という方法を取り、実施者がバランスを崩して落ちてしまう前に、ペアの相手である補助者が手をもって補助に入り、Gボール上から落ちないように安全面への配慮を十分に行った。

### 2) 感覚経験型指導法

感覚経験型指導法においても、モデル習得型指導法と同様に、Gボール上でより長くバランスを保持し続けるという目標の提示を行った。モデル習得型指導法と異なる指導特徴として、「これが理想である」という形で運動の理想像を限定しないようにするため、モデル習得型指導法で教示した具体的な技術指導や練習方法は教示せず、学習者が様々な運動感覚の体験をしながら、試行錯誤とその体験から技能習得していくよう指導した。さらに、安全への配慮として、補助者の配置ではなく、多様な運動感覚の経験の1つとして、自分自身で安全に落ちることができるよう、安全に失敗をする練習を20分間のバランス練習時間内で行った。

それぞれ実施した具体的な指導方法に関する対応表をTable 1に示した。また、指導内容を統一するため、両指導条件ともに、「具体的指導内容(Table 1)」に従って指導を行い、安全面で特別な介入が必要な場合を除き、具体的指導内容に含まれない指導を個別に

## 6. 分析方法

分析方法として、TDMSについては、活性度、安定度、快適度、覚醒度を従属変数とし、それぞれ運動指導条件(感覚経験型指導法・モデル習得型指導法)×時期(練習前・練習後)の二要因個人内計画に基づく分散分析を行った。SFS、内発的動機づけ測定尺度および自己評価に関しては、対応のある $t$ 検定による個人内比較を行った。さらに、それぞれの指導法の効果の特徴を確認するために、練習前後で測定を行ったTDMSの単純主効果についてCohen's  $d$ を算出し、Cohen (1988; 1992) が示した基準に基づき効果量の大きさを判断した(Cohen's  $d$ : large;  $\geq 0.80$ , medium;  $\geq 0.50$ , small;  $\geq 0.20$ )。

## III. 結果

### 1. 運動課題練習前後における気分の変化

運動指導条件の違いによる運動課題練習前後の気分の変化についてTDMSの得点を従属変数とした二要因個人内計画に基づく分散分析を行った(Table 2)。その結果、活性度において感覚経験型指導法とモデル習得型指導法の有意な交互作用が確認され( $F(1,23) = 6.94, p < .05$ )、運動課題練習後に感覚経験型指導法の方が有意に得点が高くなった。条件の主効果に有意な差は認められなかったが( $F(1,23) = 1.85, n.s.$ )、時期の主効果は有意であった( $F(1,23) = 49.35, p < .001$ )。単純主効果の検定を行った結果、感覚経験型指導法( $F(1,23) = 54.93, p < .001$ )だけでなくモデル習得型指導法( $F(1,23) = 21.95, p < .001$ ) もとも

Table 2 運動課題練習前後の二次元気分尺度得点の変化の指導条件間比較

		モデル習得		変化量 練習前後 /	効果量 $d$	感覚経験		変化量 練習前後 /	効果量 $d$	主効果 $F$ 値		
		平均値	SD			平均値	SD			条件	時期	交互作用
活性度	練習前	1.96	3.59	3.50 /	1.08	1.50	3.71	5.50 /	1.90	1.85	49.35***	6.94*
	練習後	5.46	2.84			7.00	1.72					
安定度	練習前	4.38	3.33	-2.13 /	0.58	4.21	3.28	-0.75 /	0.26	0.85	3.75 <sup>†</sup>	2.30
	練習後	2.25	3.96			3.46	2.38					
快適度	練習前	6.33	5.81	1.38 /	0.23	5.74	5.81	4.75 /	1.03	1.76	7.12*	5.99*
	練習後	7.71	5.97			10.46	3.01					
覚醒度	練習前	-2.42	3.78	5.63 /	1.56	-2.71	3.91	6.25 /	1.83	0.00	58.32***	0.44
	練習後	3.21	3.45			3.54	2.86					

<sup>†</sup>  $< .10$ , \* $p < .05$ , \*\*\* $p < .001$

Cohen's  $d$ : large;  $\geq 0.80$ , medium;  $\geq 0.50$ , small;  $\geq 0.20$

に、運動課題練習後に活性度の有意な上昇が認められた (Fig. 4). 安定度については、感覚経験型指導法とモデル習得型指導法の有意な交互作用は見られなかった ( $F(1,23) = 2.30, n.s.$ ). 条件の主効果に有意な差は認められなかったが ( $F(1,23) = 0.85, n.s.$ ), 時期の主効果は有意傾向であった ( $F(1,23) = 3.75, p < .10$ ). また、快適度においては、感覚経験型指導法とモデル習得型指導法の交互作用が有意であり ( $F(1,23) = 5.99, p < .05$ ), 運動課題練習後に感覚経験型指導法の方が得点が高くなった. 条件の主効果に有意な差は認められなかったが ( $F(1,23) = 1.76, n.s.$ ), 時期の主効果は有意であった ( $F(1,23) = 7.12, p < .05$ ). 単純主効果の検定を行った結果、モデル習得型指導法は快適度に変化が見られなかったが ( $F(1,23) = 1.02, n.s.$ ), 感覚経験型指導法では運動課題練習後に快適度の有意な上昇 ( $F(1,23) = 13.05, p < .01$ ) が確認された (Fig. 5). 覚醒度については、感覚経験型指導法とモデル習得型指導法の交互作用は見られなかった ( $F(1,23) = .44, n.s.$ ). 条件の主効果に有意な差は見られなかったが

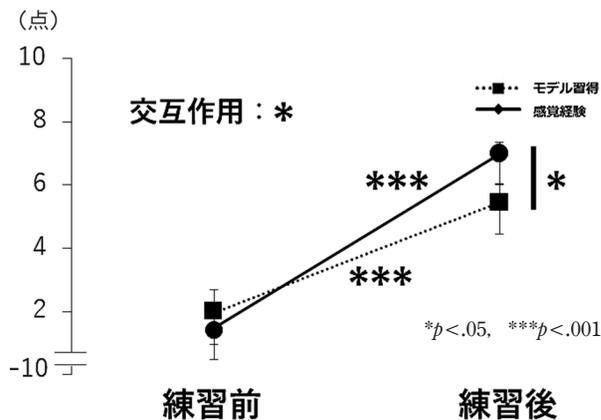


Fig. 4 心理的活性度の変化の条件間比較

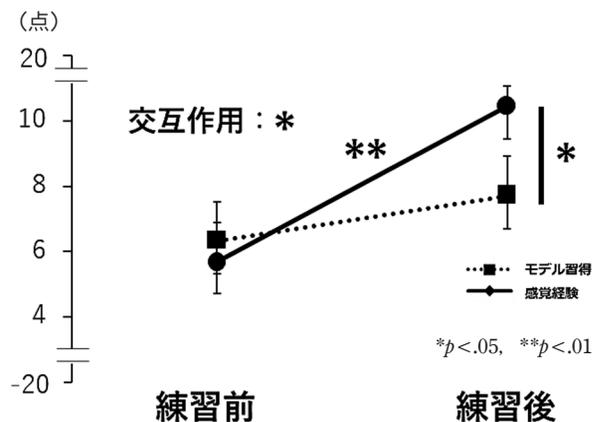


Fig. 5 心理的快適度の変化の条件間比較

( $F(1,23) = .00, n.s.$ ), 時期の主効果は有意であり ( $F(1,23) = 58.32, p < .001$ ), 感覚経験型指導法とモデル習得型指導法ともに覚醒度の有意な上昇が認められた.

また、それぞれの指導法がどのような効果の特徴を有するのか、効果量をもとに指導前後における気分の変化への影響を検討した結果 (Table 2), 感覚経験型指導法では活性度 ( $d = 1.90$ ), 快適度 ( $d = 1.03$ ), 覚醒度 ( $d = 1.83$ ) について大きく向上する効果が確認され、安定度 ( $d = 0.26$ ) については、わずかに低下が見られた. モデル習得型指導法においても、活性度 ( $d = 1.08$ ) と覚醒度 ( $d = 1.56$ ) については大きく向上する効果が確認されたが、快適度 ( $d = 0.23$ ) の向上はわずかであり、安定度 ( $d = 0.58$ ) については中程度に低下する影響が確認された.

以上の結果から、運動指導方略の違いによる気分の変化について、活性度と覚醒度については指導条件に係わらず有意な上昇が確認されたが、その他の気分について、モデル習得型指導法では気分の快適度に有意な変化は見られず、安定度の中程度の低下が見られ、より緊張した心理状態へと変化していたことが確認された. 一方、感覚経験型指導法では、運動課題練習後における気分の活性度と快適度が有意に高まっており、モデル習得型指導法と比較してより快適で、いきいきとした心理状態へ変化していた.

## 2. 運動課題練習に対する楽しさと没頭の程度

運動指導条件の違いによる没頭度および楽しさの差異について検討するために、フローを測定するSFSの総計得点および各因子得点について、対応のある  $t$  検定を行った (Table 3). その結果、SFSの下位因子である「行動と感知の融合」 ( $t(23) = 2.34, p < .05$ ), 「統制感」 ( $t(23) = 2.78, p < .05$ ), 「自己目的的体验」 ( $t(23) = 2.22, p < .05$ ) の得点において、感覚経験型指導法の方がモデル習得型指導法よりも有意に高いことが示された.

以上の結果から、感覚経験型指導法では、学習者は実施している課題自体をより楽しみながら、没頭して取り組んでいたことが確認された.

## 3. 運動課題練習に対する内発的動機づけ

運動指導条件の違いによる内発的動機づけの差異について検討するために、内発的動機づけ測定尺度の総計得点および各下位因子について、対応のある  $t$  検定を行った (Table 4). その結果、内発的動機づけ尺度

Table 3 SFS度得点の指導条件間比較

	モデル習得		感覚経験		t 値
	平均値	SD	平均値	SD	
フロー（総計）	42.04	9.37	44.96	6.91	1.52
行動と感知の融合	6.00	2.74	7.17	2.28	2.34*
今の課題への集中	8.21	1.67	8.04	1.46	0.44
統制感	5.71	2.29	6.58	1.64	2.78*
自己意識の消失	6.79	2.83	7.25	2.19	0.74
時間感覚の変容	7.08	1.59	6.75	1.68	0.84
自己目的体験	8.25	2.07	9.17	0.76	2.22*

\* $p < .05$ 

Table 4 内発的動機づけ得点の指導条件間比較

	モデル習得		感覚経験		t 値
	平均値	SD	平均値	SD	
内発的動機づけ（総計）	45.00	4.98	46.96	5.45	2.92*
挑戦	6.50	1.66	7.08	2.18	1.90 <sup>†</sup>
知的好奇心	7.63	1.57	8.04	1.63	1.36
達成	7.17	1.71	7.42	1.57	1.03
内的原因性	7.96	1.19	8.21	1.40	1.19
内生的帰属	6.54	1.00	6.46	0.96	0.33
楽しさ	9.21	0.52	9.75	1.29	2.07 <sup>†</sup>

<sup>†</sup> $p < .10$ , \* $p < .05$ 

の総計得点が、モデル習得型指導法よりも感覚経験型指導法の方が有意に高いことが認められた ( $t(23) = 2.92, p < .05$ )。また、下位因子である挑戦 ( $t(23) = 1.90, p < .10$ ) と「楽しさ」 ( $t(23) = 2.07, p < .10$ ) については、感覚経験型指導法の方が得点が高い傾向が認められた。

以上の結果から、感覚経験型指導法では、モデル習得型指導法と比較して学習者がより主体的に運動に取り組んでいたことが確認された。

#### 4. 運動技能自己評価

運動指導条件の違いによる運動技能に関する自己評価の差異について検討するために、対応のあるt検定を行った結果 (Table 5)、モデル習得型指導法よりも感覚経験型指導法の方が、自己評価の得点が有意に高いことが示された ( $t(23) = 2.45, p < .05$ )。

Table 5 運動技能の自己評価得点の指導条件間比較

	モデル習得		感覚経験		t 値
	平均値	SD	平均値	SD	
自己評価	3.50	1.89	4.50	1.72	2.45*

\* $p < .05$ 

## IV. 考察

運動指導条件の違いが気分の変化に与える影響について、覚醒度では、指導条件に係わらず両条件において有意な向上が確認されたことから、運動したことによって覚醒度が高まったと考えられるが、他の因子については異なる変化が見られた。感覚経験型指導法では、運動課題練習時に心理状態の安定度が維持され、また、活性度と快適度が高まり、よりポジティブな心理状態へ変化した。一方、モデル習得型指導法では、活性度の向上は見られたが、快適度の変化はほとんど見られず、安定度の中程度の低下が見られ、より緊張した心理状態へと変化していた。

フローでは、活動そのものに価値があると感じられる体験である「自己目的体験」について、感覚経験型指導法の方が有意に得点が高いことが認められたことから、感覚経験型指導法での指導が、活動することそのものを目的として楽しむこと（自己目的体験）に、より効果的であることが考えられる。また、フローの下位因子である「行動と感知の融合」と「統制感」についても感覚経験型指導法の方が有意に得点が高かったことは、学習者自身に、その運動を自分でコントロールしていることをより感じさせ（統制感）、

体が自然に動くままに運動課題を行うことに集中できていた(行動と感知の融合)ことを示している。この結果は、感覚経験型指導法の実施によって、学習者が運動することそのものを楽しみを感じ、活動に没頭して取り組むことを促進する可能性を示している。また、小橋川ら(1998)によると、フローの注意集中に係わる因子と快適感情に相関があることから、感覚経験型指導法におけるポジティブな気分の生起はフローとの関係があることが示唆される。

内発的動機づけは、感覚経験型指導法の方がモデル習得型指導法よりも総計得点が有意に高く、下位因子の得点についても、より難しい課題に挑戦したいことを示す「挑戦」と、活動そのもの感じられる「楽しさ」について高い傾向が認められた。これらの結果は、感覚経験型指導法を実施することによって、より楽しく挑戦的に、主体性を持って運動課題に取り組むことができることを示唆している。

フローは内発的動機づけを駆動する心理因子の1つであり、また、肯定感情やポジティブ資質など様々な要因との関連が報告されている(石村ら, 2008)。そのため本研究におけるポジティブな気分とフロー、内発的動機づけについて相互に関係性があることが考えられるが、本研究は指導方略のパッケージとしてその効果の検討を行ったため、指導方略のどのような要素がそれぞれの効果をもたらしたかは明らかになっていない。しかしながら、快適な気分、運動することそのものに没頭し、活動を楽しめることは、主体的に運動に取り組むために重要な観点であると考えられる。また、運動を行うことに対して内発的に動機づけられることは、運動継続に有効であり、運動をすることに対する予測変数となることから(Chatzisarantis, et al., 2003)、感覚経験型指導法の実施が、生涯にわたって運動やスポーツを実施していくことを促進させる契機となる可能性がある。

フロー、および内発的動機づけの得点に差が見られたことについて、運動課題特性と各指導方略の特徴に着目して考察してみる。本研究の運動課題は、失敗や運動能力の差が分かりやすいという器械運動と類似した特性を持つ(山下, 1996)、Gボール上で行うバランス運動である。波多野・中村(1981)は、運動嫌いを生む主要な要因として、運動能力の低位に対する劣等感を挙げており、このような課題を苦手とする学習者は、学習意欲の減退や課題への嫌悪感を抱くことが考えられ、運動嫌いへと導きかねない。学習者が新しい運動を習得する際に、教科書に書かれているような理

想的な運動モデルや指導者の理想モデルを習得させようとするモデル習得型指導法では、理想モデルを再現するために反復練習を行う。そのため、理想通りにできなければ失敗と捉えられる可能性が十分にあり、運動の成否を意識しやすい環境にあるといえる。

一方、感覚経験型指導法は、理想モデルの再現ではなく、その運動のやり方を学習者自身の多様な運動感覚の経験から見つけ出せるように指導を行い、個人個人に適した正解を引き出そうとしている。そのため、運動の成否を直接的な目的とするのではなく、活動することそのものを目的として、自己の統制感を持って課題そのものに没頭して取り組んでいたことが、フローの得点から推察される。また、このことから、学習者の動機づけは、課題である運動を、何か別の目的の為にできるようにしなければならないといった、外発的な動機づけではなく、運動を行うこと自体が目的となり、運動を行う際に得られる楽しさや満足感に動機づけられるといった、内発的な動機づけであったことが示唆される。これらの違いによって、モデル習得型指導法と比較して感覚経験型指導法では、運動の成否にこだわらず、運動を行うこと自体を目的として楽しく練習に取り組んでいた可能性がある。さらに、安全面への考慮を含めた多様な運動感覚の経験の一つとして、実際に失敗経験をさせていることは、失敗することに対して羞恥心や劣等感といった不快な感情を抱きにくくさせている可能性がある。補助者を配置する代わりに安全確保のための練習を行うことによって、運動課題自体の練習を行う時間は少なくなってしまうが、学習者全員が同じように失敗をするという環境は、運動に対して苦手意識を持つ学習者などにとって、自身の運動能力を気にせず、課題に取り組むことを促す環境であると考えられる。

運動技能の自己評価の得点は、モデル習得型指導法よりも感覚経験型指導法の方が有意に高かった。この結果は、運動技能の向上を示唆するものとして考えることもできるが、運動技能自体が向上したわけではなく、感覚経験型指導法の方が、失敗の基準が明確ではないため自己評価が低くなりにくいことから、主観的評価が高くなった可能性もあると考えられる。そのため、実際の運動技能の向上効果については、バランス保持時間や他者による質的な評価といった運動技能の指標を得る必要がある。しかしながら、新しい運動を学習する際の導入期から初期段階において自身の運動技能の向上について高く評価できるという感覚経験型指導法の特徴は、運動を苦手とする学習者や運動を必

要とする学習者にとって、その後の運動への取り組みを促進する可能性がある。

## V. まとめ

本研究は新しい運動を習得する際の導入期から初期段階において、大学生を対象に一定の運動課題を用いて、異なる特徴を持つ運動指導方略の効果の違いを同一個人内で検討した。そのため、本研究の限界点として、感覚経験型指導法が新しい運動を習得する際の導入期から初期段階において有効であることは示唆されたが、継続的に学習を行っていった際、学習段階や指導の目的によってその効果が変わる可能性がある。また、本研究は感覚経験型指導法を実際の体育授業や運動指導場面に取り入れるための根拠となるエビデンスを得るため、その指導方略全体のパッケージとしての効果の特徴を明らかにすることを目的とした研究であり、感覚経験の重視や失敗の経験といった、個々の要素が持つ一般的な効果を検証したものではない。今回得られた知見を実際の運動指導現場に取り入れていくためには、個人間での比較によって実際の運動技能向上効果についての検討を行うことや、対象者の年齢や発達段階、運動課題特性や難易度などを変えた多くの研究を積み重ねることが必要である。

以上のような課題が残るが、本研究を通して、感覚経験型指導法は従来行われているような指導法と比較し、新しい運動を習得する際の導入期から初期段階において学習者がより楽しく主体的に学習に取り組むこと、学習課題のできに対してよりポジティブな自己評価を得ることに有効であることが明らかとなった。このことは、感覚経験型指導法が、体育授業など運動を苦手とする学習者が存在する環境や、運動嫌いの人が運動に取り組む際の導入としてその有効性を発揮する可能性を示している。本研究の課題を踏まえ、さらに研究を積み重ねていくことで、体育授業を始めとするさまざまなスポーツ指導場面において、その目的や指導段階に応じて感覚経験型指導法を適切に取り入れていくことが可能になると考えられる。

## 文献

- Chatzisarantis, N. L. D., Hagger, M. S., Biddle, S. J. H., Smith, B., & Wang, J. C. K. (2003) A meta-analysis of perceived locus of causality in exercise, sport, and physical education contexts. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25: 284-306.
- Cohen, J. (1988) *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd edn. Hillsdale, New Jersey: L.
- Cohen, J. (1992) A power primer. *Psychological bulletin*, 112(1): 155.
- Csikszentmihalyi, M. (1975) *Beyond Boredom and Anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass.
- 濱崎裕介 (2011) 運動指導における学習者の動きの解釈と指導手順の構成. *スポーツ教育学研究*, 30: 1-10.
- 波多野義郎・中村精男 (1981) 「運動ざらい」の生成機序に関する事例研究. *体育学研究*, 26: 177-187.
- 堀江邦明 (1982) 「わかる」と「できる」の統一. *体育科教育* 36(7): 36-38
- 石田 潤 (2010) 内発的動機づけ論としてのフロー理論の意義と課題. *人文論集*, 45: 39-47.
- 石村郁夫・河合英紀・國枝和雄 (2008) フロー体験に関する研究の動向と今後の可能性. *筑波大学心理学研究*, 36: 85-96.
- Kimiecik, J. C., & Harris, A. T. (1996) What is enjoyment? A conceptual/definitional analysis with implications for sport and exercise psychology. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18: 247-263.
- 岸 一弘 (2008) 小学校の体育授業で運動を教えるための能力. *共愛学園前橋国際大学論集*, 8: 209-218.
- 小橋川久光・金城文雄・平良 勉・張本文昭・大村三香 (1998) 最適経験：運動学習時におけるフローの因子構造. *琉球大学教育学部紀要*, 53: 219-226.
- Kowal, J., & Fortier, M. S. (1999) Motivational determinants of flow: Contributions from self-determination theory. *The Journal of Social Psychology*, 139: 355-368.
- 國吉康夫・大村吉幸・寺田耕志・長久保晶彦 (2005) 等身大ヒューマノイドロボットによるダイナミック起き上がり行動の実現. *日本ロボット学会誌*, 23(6): 706-717.
- 松本裕史 (2008) *スポーツ心理学事典*. 大修館書店：東京, p. 251.
- 文部科学省 (2008) 高等学校学習指導要領 解説 保健体育・体育編 平成21年12月, 東山書房：京都, p.3.
- 長澤靖夫 (1994) 「わかる」と「できる」授業と教師の指導性. *学校体育*, 47: 17-19.
- 中比呂志・出村慎一 (1994) 運動習慣の違いが青年期男子学生の体格及び体力に及ぼす影響：3年間の縦断的資料に基づいて. *体育学研究*, 39: 287-303.
- 成家篤史・鈴木直樹・寺坂民明 (2013) 「感覚的アプローチ」による水泳学習の実践提案. *体育科教育学*, 29: 11-23.
- 岡田和雄 (1974) 運動嫌いとは体育嫌い. *体育科教育*, 22: 12-14.
- 岡村泰斗・荒木恵理・笠永恵里 (2005) 体験学習法を応用した体育授業が学習者の内発的動機づけに及ぼす効果. *奈良教育大学紀要*, 人文・社会科学, 54: 93-101.
- 坂入洋右・征矢英昭・木塚朝博 (2009) TDMS (Two-dimensional Mood Scale) 手引き～二次元気分尺度～. アイエムエフ株式会社：東京.
- 桜井茂男・高野清純 (1985) 内発的—外発的動機づけ測定尺度の開発. *筑波大学心理学研究* 7: 43-54.
- Schmidt, R. A. (1975) A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological review*, 8: 225.
- 鈴木直樹 (2007) 運動の意味生成を支える体育授業における諸要因に関する研究. *臨床教科教育学会*, 7: 63-69.

浦井孝夫・長谷川悦示 (1994) 小学校学習指導要領にみる「器械運動の特性」についての検討. スポーツ教育学研究, 14 : 29-38.  
谷木龍男・坂入洋右 (2009) ポジティブなスポーツ体験に関わ

る心理的要因. 健康心理学研究, 22 : 24-32.  
山下芳男 (1996) 器械運動における技の技術的体系化について. 岩手大学教育学部研究年報, 56 : 113-122.

平成28年9月16日受付

平成29年2月4日受理