

Research on relation between flow state and psychological condition in sport : by covariance structure analysis

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2019-03-28 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 杉山, 卓也 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00026363

スポーツにおけるフロー状態とその直前の心理状態の関連に関する研究 ー 共分散構造分析を用いて ー

杉山 卓也
(静岡大学教育学部)

Research on relation between flow state and psychological condition in sport: by covariance structure analysis

SUGIYAMA TAKUYA

Abstract

The purpose of this study was to investigate the relation between flow state and psychological condition in sport in a chronological order. Through the analysis of the survey data on the flow state of 689 athletes older than a high school student using factor analysis, five factors namely "psychological conditioning", "relaxation", "spectators effect", "recognition of good body condition", and "affirmative feelings to participation" constituting psychological condition were determined. In addition, six factors namely "automation of the movement", "able feeling", "sense of control", "clear feedback", "concentration", and "sense of speed" constituting of flow state were extracted. Subsequently, a covariance structure analysis of the relation between flow state and psychological condition proved that the psychological condition before the competition affects the flow state if a game is overplayed. Nevertheless, in the state before the competition, it was suggested that three factors namely "psychological conditioning", "relaxation", and "recognition of good physical condition" were of primary importance.

キーワード：至高体験 フロー ゾーン 競技前の心理状態

I 序論

昨今、スポーツにおける心理面の重要性がますます大きくなっている。プロスポーツ選手やオリンピック選手のインタビューなどにおいても、心理面の重要性を述べている記述が多くみられる。大相撲の横綱・白鵬関は「勝つためには、『心技体』のうち、心が8割、技が2割、体はゼロじゃないかと思います」(2013)、テニスの錦織圭選手は「勝てない選手に勝つために必要なものは、技術は当然ですが、いちばん大事なものは気持ちだと思います」(2008)、サッカーの本田圭佑選手は「俺の中ではメンタルの準備がすべて。戦う前にだいたい勝負は決まっている」(2010)と述べており、心理面の重要性を表す例は枚挙に暇がない。その一方、メンタルトレーニングやサイコロジカルスキルトレーニングと呼ばれるものが最終的にどのような具体的な状態を目指すのかは研究者や指導者によって異なり明確でなく、共通概念としての理想的な状態を整理する必要がある。

そのメンタルトレーニングが目指す競技者の良好な状態としては、フロー、Peak Experience (以下 PE)、Peak Performance (以下 PP) などの概念が代表的なものとして挙げられる。フローは非常に集中しておりそれ自体が楽しい最適心理状態、PE は自己実現を含む最も素晴らしかった経験、スポーツで最もよく用いられる PP はその競技者にとって最も良かった成

績・パフォーマンスと定義される (Privette, 1983)。本研究では、競技者の主観的経験で良好な競技状態であるフロー、PE、PP の 3 つの概念の中でフローの概念を中心に取り上げる。スポーツにおけるフローの概念を研究する意義として、内発的動機づけの視点からフローが何かをすること自体に価値がある経験であることが挙げられる。スポーツ自体が元々遊びから発展してきたものであり、スポーツはスポーツをするためにのみスポーツをするという内発的に動機づけられた非常にやりがいのある状態を提供できる。スポーツにおいて、楽しむことがその本質であると考えられ、スポーツをすること自体に楽しみや喜びがあり、価値があるフロー経験という視点からスポーツを鑑みることによって、もともと“遊び”から派生したスポーツの本質を理解することにもつながると考える。もう1つの意義として、フローの状態と良いパフォーマンスが結びついていることが挙げられる。先行研究 (Jackson and Roberts, 1992 ; Jackson ほか, 2001) でフローの状態とパフォーマンスに正の関連があることが認められており、競技力の向上を目指す上で、フローの状態やその直前の状態を調べることは、試合前にどのような心理的準備をすれば良いか、試合前・試合中にどのような心理状態になっていけば良いのかなどの有用な資料になると考える。

近年、人間の心の働きのポジティブな側面に注目し

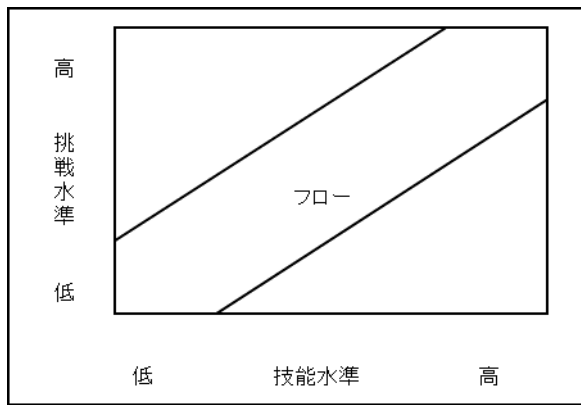


図1. フローモデル (Csikszentmihalyi, 1990 を翻訳)

表1. フロー (flow) の特性

	"flow"特性	"flow" characteristics
1	挑戦と技能のバランス	Challenge-skills balance
2	行為と意識の融合	Action-awareness merging
3	明確な目標	Clear goals
4	はっきりとした知覚的フィードバック	Unambiguous feedback
5	今この場の課題への集中	Concentration on the task at hand
6	コントロール感	Sense of control
7	自意識の消失	Loss of self-consciousness
8	時間知覚の変容	Transformation of time
9	それ自体が目的となる楽しい経験	Autotelic experience

たポジティブ心理学が広く知れ渡るようになってきているが、フローはその中心的な概念の1つである。フローの概念は心理学者の Csikszentmihalyi (1990) によって定義され、「1つの活動に深く没入しており他の何物も問題とならなくなる状態、その経験自体が非常に楽しいと感じられ、純粋にその行為のために多くの時間や労力を費やすような状態」と述べられている。図1は、Csikszentmihalyi がフローを説明している図である。彼は能力と挑戦のバランスが取れているときにフローが起こり、さらにこの図が示しているようにフローにはレベルがあり、右上になればなるほど複雑で高度なフローが起こり、それはより素晴らしい経験であるとその著書の中で述べている。表1にはフローの9つの特性が分類されている。第1の特性は「挑戦と技能のバランス」、第2の特性は「行為と意識の融合」、第3の特性は「明確な目標」、第4の特性は「はっきりとした知覚的フィードバック」、第5の特性は「今この場の課題への集中」、第6の特性は「コントロール感」、第7の特性は「自意識の消失」、第8の特性は「時間知覚の変容」、第9の特性には、以上の8特性を踏まえた上での「それ自体が目的となる楽しい経験」が含まれる。

スポーツ分野におけるフロー研究に関して、小橋川ほか (2006) はそれまでのスポーツにおけるフロー研究をまとめている。それによれば、概して、1) 質的研究、2) 質問紙を用いた量的研究、3) 能力とフローの関係、4) その他に分けられている。スポーツにおけるフローに関する先行研究は、Jackson (1992, 1993, 1995, 1996) や Jackson and Robert (1992) などの基礎的研究を受け、Jackson and Marsh (1996) の Flow

State Scale という質問紙の開発をもって、応用的・発展的段階へ突入したと考えて差し支えないであろう。その後、Kawabata and Evans (2016) では、改良版である Flow State Scale 2 を用いた研究もなされてきている。我が国においても、杉山・猪俣 (2003)、小橋川 (2003)、Sugiyama and Inomata (2005)、谷木・坂入 (2009) など、ポジティブ心理学の隆盛により徐々に研究が増えてきている。その一方、亀山 (2012) は、チクセントミハイの特性は、「ほとんど記述的な概念にとどまっており、そのため各要素の間において多くの重複や言い換えが含まれていて、フローを構成する厳密な要素とは言い難い」と指摘している。杉山・猪俣 (2004)、杉山 (2015) の研究結果から、フローを構成する要素は9因子ではなく7因子が抽出されており、また、Kawabata and Mallett (2011) でも、フローの9つの特性が3つの前提条件と6つのフロー状態に分けられるモデルが提案されるなど、先行研究において統一した結果が出ていない。フローを構成する要素を明確にすべく、さらなる研究が求められる。

Jackson (1996) の研究において、フローを促進する要因には、「競技前」「競技の計画・準備」「自信と積極的な態度」「最適な身体的準備」「競技前の最適な覚醒水準」「意欲」「パフォーマンスが良いと感じること」「最適な環境・状況条件」「集中」「肯定的なチームプレイと相互作用」「経験的要因」が挙げられている。質問されたアスリート自身が、要因を列挙しており、フローになる条件として大いに参考になるものであると考えられる。しかしながら、Jackson (1996) の研究で挙げられたフローを促進する要因は、フローと時系列的につながった状態としては質問されていない。これでは、フローとその前の条件の因果関係を探るうえでは適切であるとは言えない。

そこで、本研究の目的は、杉山・猪俣 (2004) では行われていなかったスポーツにおける競技中のフロー状態と、その状態と時系列的につながっている直前の心理状態との関連を探ることである。本研究では、先行研究で用いられたデータを基に、フロー中とフロー前の関連性を共分散構造分析によって明らかにする。そのため、杉山・猪俣 (2004) の研究においては因子間の相関を認めない直行回転が用いられたが、「共分散構造分析の事前分析では、因子間の相関を認める斜交回転を選択する」(大石・都竹, 2009) ことが適当であり、本研究においては、競技中の状態と競技前の状態の関連を調べるのが主な目的であるため、プロマックス (斜交) 回転を用いて再分析が行われた。スポーツの現場に即しているデータを用いた本研究によって、目指すべき状態・目指す準備状態が明確となり、メンタルトレーニングへの適用にも有用な資料になると考えられる。

II 方法

1. データについて

本研究で使用したデータは、杉山・猪俣 (2004) の先行研究で使用されたデータを 2 次使用しており、被調査者、調査用紙、調査手続に関しては、先行研究と同様である。

2. 被調査者

調査対象者は高校生以上のスポーツ競技者 (男子 667 名、女子 243 名) 計 910 名であった。平均年齢は 18.81 ± 1.98 歳であった。本研究においては、さらにデータの信頼性を高めるため、その中で質問紙の回答に欠損値が 1 つでもあった対象者についてはデータを除外した。その結果、分析対象者は高校生 247 名、大学生 436 名、社会人 6 名のスポーツ競技者 (男子 493 名、女子 196 名) 計 689 名であった。平均年齢は 18.81 ± 1.98 歳であった。競技種目には野球、陸上、サッカー、バスケットボール、水泳など 40 種目が含まれた。また、競技レベルについては、都道府県大会入賞経験者が 71.0%、全国大会出場経験者が 34.4% であった。

3. 調査用紙

杉山・猪俣 (2003) から得られた、競技中 71 項目・競技前 41 項目からなるフローに関する質問紙が使用された。スポーツ場面において自分が最高の経験をしたとき、どのようであったかを調べるもので、今まで競技を行ってきた中で、「身体が自然に動いていた」「試合に完全に集中できていた」「非常に楽しかった」「そのときの自分の能力を 100% 発揮できた」「もう一度そのときの心理状態に戻りたい」などの良い経験を思い出して質問に答えるものであった。競技中に関しては、「競技 (試合) 中、自分がどうであったか、どう感じたかの質問であるので競技前にどう思っていたかについては切り離して質問に答えてください」と説明され、競技前に関しては、「そのような競技中の状態になる前はどうか? 競技直前のことをよく思い出して以下の質問に答えてください」と説明されており、競技中と競技前の区別が図られた。尚、年齢、性別、競技種目、競技年数、最高競技成績・レベル、フロー経験回数、フロー経験結果を記入するためのフェイスシートも使用された。

4. 調査手続

大学生の被調査者に対しては、授業時間内に調査者が出向き調査を依頼・実施し、調査用紙を回収した。高校生の被調査者に対しては、最初に高校生の指導者・関係者に調査の趣旨を説明し、質問紙調査の依頼が行われた。その後、その指導者・関係者によって高校生の被調査者に質問紙調査の実施・質問紙の回収が行われた。その他の被調査者に対しては、調査者が直接、依頼・実施・回収を行った。尚、質問紙の回答方法は自由速度法であった。質問紙に氏名を記入する欄

はなく、匿名性も担保された。

5. 分析手続

はじめに、IBM SPSS Statics Ver.23 を用い、競技中の状態、競技前の状態それぞれに記述統計量が算出された。次に、尖度・歪度のどちらか一方でも 1 以上の値を示した正規分布に不適切な項目を取り除いて探索的因子分析が行われた。探索的因子分析には、最尤法・プロマックス回転による探索的因子分析が用いられた。「共分散構造分析では一般化最小自乗推定法、あるいは最尤推定法を利用するのが普通」(服部・海保, 1996) であり、最尤法は、確率的に最も標本データを得られる可能性が高い母集団を求め、パラメータを推定する方法である。また、因子分析では、序論でも述べたように、先行研究で用いられた直行回転ではなく、プロマックス (斜交) 回転が用いられた。次いで、IBM SPSS Amos Ver.23 を用い、競技中の状態、競技前の状態それぞれについて検証的因子分析が行われた。さらに、それらのデータを基に、競技中の状態と競技前の状態の関係について共分散構造分析が行われた。

分散分析については、競技年数は 5 年以下、6~10 年、11 年以上の 3 群、競技レベルは全国大会出場経験のある選手、都道府県大会入賞経験のある選手、それ以外の選手の 3 群に分けて分析が行われた。

III 結果

1. 競技中の状態について

尖度・歪度のどちらか一方でも 1 以上の値を示した正規分布に不適切な項目を取り除いた競技中の状態 70 項目において、固有値、累積因子寄与率、因子の解釈のしやすさを考慮に入れ、探索的因子分析を行った。因子負荷量が .40 未満の項目を除いていき、単純構造となるように、複数の因子に .30 以上の因子負荷量があった項目を除いていく作業を繰り返した結果、6 因子 30 項目を抽出した (次頁表 2)。第 1 因子は“動きの自動化”で「何も考えずに身体が自然に動いた」などの 7 項目が含まれた。第 2 因子は“有能感”で「どんなことが起きても対応できる自信があった」などの 7 項目が含まれた。第 3 因子は“コントロール感”で「自分の身体を完全にコントロールできている」などの 5 項目が含まれた。第 4 因子は“明確なフィードバック”で「自分の動きがすばらしいと感じていた」などの 5 項目が含まれた。第 5 因子は“注意の集中”で「それだけに集中して他のことを考えていない」などの 4 項目が含まれた。第 6 因子は“スピード感”で「スピードを維持できている」などの 2 項目が含まれた。

抽出された 6 因子 30 項目について、検証的因子分析を行った結果、適合度指標は $GFI=.887$, $CFI=.925$, $RMSEA=.058$ で、モデルの適合度は比較的高い結果と

表 2. 競技中の状態に関する回転後の因子負荷行列

項目／因子	1	2	3	4	5	6	共通性
何も考えずに身体が自然に動いた	.891	.112	-.019	-.198	-.043	.010	.736
身体が勝手に動いている	.812	-.123	-.138	.116	-.028	.025	.586
何も考えなくても身体が面白いように動いていた	.729	.154	-.023	-.039	-.029	.070	.647
自然に身体が動いている感じがかった	.706	-.081	-.017	.104	.033	.010	.527
身体が無意識に動き、そのままパフォーマンスできた	.694	-.162	.088	.207	.042	-.025	.595
自分の動きが自動的であった	.687	-.012	.064	-.025	.023	-.059	.467
プレーがとても自然で無意識に自動的にできた	.666	.112	.109	-.106	.057	-.072	.526
どんなことが起きてもそれに対応できる自信があった	-.029	.817	.074	-.118	-.006	.020	.626
難しい場面だったがそれに対応できる自信があった	-.041	.785	.116	-.018	-.047	-.022	.652
非常に自信がある	-.050	.737	-.081	.242	.014	-.003	.693
負ける気がしない	-.039	.723	-.141	.153	.080	-.024	.553
悪い方向に行くことなどありえない気がする	.050	.709	.031	-.046	.031	-.013	.540
何でもできそうな気がする	.225	.595	-.026	.049	-.072	.081	.562
プラス思考である	-.031	.534	.114	.045	.024	-.037	.392
自分の身体を完全にコントロールできている	-.039	.020	.980	-.050	.003	-.054	.849
自分で完全にコントロールできている	.029	.071	.778	.014	-.024	.030	.734
しっかりと自分でコントロールできている	-.060	-.009	.656	.157	.038	.056	.613
自分で自分の身体を操っているよう	.042	.041	.633	-.079	.004	.016	.407
自分の動きを完全にコントロールできている	.047	-.017	.626	.200	-.009	.036	.644
自分の動きがすばらしいと感じていた	-.051	.045	-.075	.824	-.031	-.007	.598
高いレベルのパフォーマンスができていた	.067	.020	.027	.676	.012	-.001	.549
自分の身体がすばらしく感じられる	.038	.023	.047	.584	.015	.056	.466
すべてのことを自分でコントロールできている	-.017	.058	.271	.534	-.065	-.050	.544
焦らずにできた	.018	.161	.009	.423	.044	-.022	.313
それだけに集中して他の事を考えていない	.027	-.082	.015	-.034	.895	.018	.763
余計なことは全然考えられなかった	.035	-.024	.041	-.015	.752	-.013	.581
他のことが何も浮かんでこなかった	.015	.053	-.092	.024	.748	.011	.572
やるべきことだけに意識が向いている	-.079	.197	.062	.002	.538	-.004	.421
スピードを維持できている	-.055	.051	.030	-.045	.014	.932	.865
スピードが今まで以上に速い	.042	-.073	.006	.046	-.001	.794	.651
寄与	10.419	2.558	1.553	1.307	1.046	.790	17.673
寄与率 (%)	34.730	8.525	5.177	4.358	3.487	2.632	
累積寄与率 (%)	34.730	43.255	48.431	52.789	56.277	58.908	

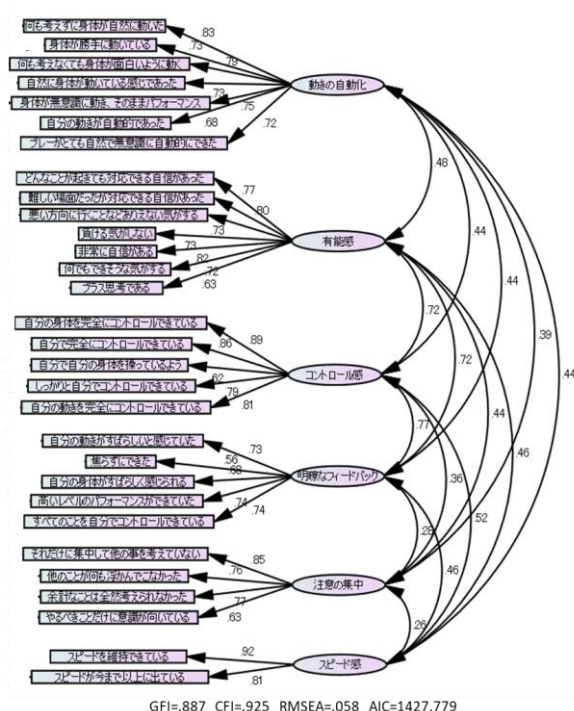


図 2. 競技中 6 因子検証の因子分析

なった (図 2)。

信頼性に関しては、尺度の内的一貫性を示すクロンバックの α 係数が算出され、第 1 因子から順に、.898, .895, .892, .817, .835, .853 で、全体

では $\alpha = .937$ であった。また、因子分析によって因子負荷量の低い項目が削除されており、信頼性を高めていると考えられる。妥当性に関しては、杉山 (1999) の面接調査によって集められたデータや先行研究で用いられた項目から成り、競技中のフロー状態の内容に直接的に関連しているため、内容的妥当性はあると考えられる。また、Kaiser-Meyer-Olkin の標本妥当性の測度は .936 で極めて妥当性が高い結果となった。さらに、分散分析を行った結果、有意確率 5%水準で、競技年数では第 2・3・4・5 因子において競技年数が長い選手 (それぞれ $F(2, 681) = 12.018, 7.433, 8.443, 3.048$)、競技レベルでは第 2・3・4 因子において競技レベルの高い選手 (それぞれ $F(2, 663) = 4.833, 4.782, 4.592$) の因子得点が高い結果となった。競技を継続するにあたって、ある程度の競技レベルは必須となり、競技年数の長い選手ほど、経験などによる高い効力感が生まれ、自信を持ち、冷静さや余裕が生まれることも推察でき、構成概念妥当性が認められると考える。

2. 競技前の状態について

尖度・歪度のどちらか一方でも 1 以上の値を示した正規分布に不適切な項目を取り除いた競技前の状態 36 項目において、固有値、累積因子寄与率、因子の解釈のしやすさを考慮に入れ、探索的因子分析を行った。因子負荷量が .40 未満の項目を除いていき、複数の因子に .30 以上の因子負荷量があった項目を除いて

表 3. 競技前の状態に関する回転後の因子負荷行列

	1	2	3	4	5	共通性
レース・試合のことしか考えていなかった	.636	-.046	-.106	.022	.009	.355
どうすれば勝てるかを考えていた	.600	-.068	.109	-.026	-.054	.362
自分が競技を行っているイメージだけに集中していた	.593	.096	-.033	.035	.009	.410
注意散漫にならないように緊張感を持つようにしていた	.585	-.022	.005	.031	.033	.372
何回も試合を想定して練習してきた	.552	-.074	.178	-.058	-.056	.343
試合に向けての明確なプランがあった	.547	.220	.087	-.080	-.027	.417
余計なことを考えないようにしていた	.544	.046	-.150	.033	.086	.327
意図的に競技する意欲を駆り立てていた	.530	-.060	.017	.041	.056	.322
リラックスしていた	-.070	.963	.070	-.094	-.015	.818
肩の力が抜けていた	-.097	.907	.018	-.001	.008	.773
冷静であった	.202	.618	-.007	-.009	-.109	.473
不安がなかった	-.069	.537	-.050	.125	.106	.362
マイペースに自分らしく動いていた	.094	.472	-.113	.126	.044	.346
観衆の声援が大きかった	-.005	.006	.868	.023	.023	.774
観客が多かった	.026	-.028	.863	.039	.034	.802
身体が軽かった	.017	.030	.038	.859	-.034	.776
身体のコンディションが良かった	-.001	.053	.029	.780	-.009	.655
夢の舞台に立てた充実感があつた	-.060	.036	.078	-.008	.814	.676
目標にしていた試合に出れて嬉しかった	.152	-.020	-.021	-.041	.706	.589
寄与	4.736	2.375	.898	1.100	.841	9.950
寄与率(%)	24.925	12.501	4.726	5.791	4.425	
累積寄与率(%)	24.925	37.426	42.151	47.942	52.368	

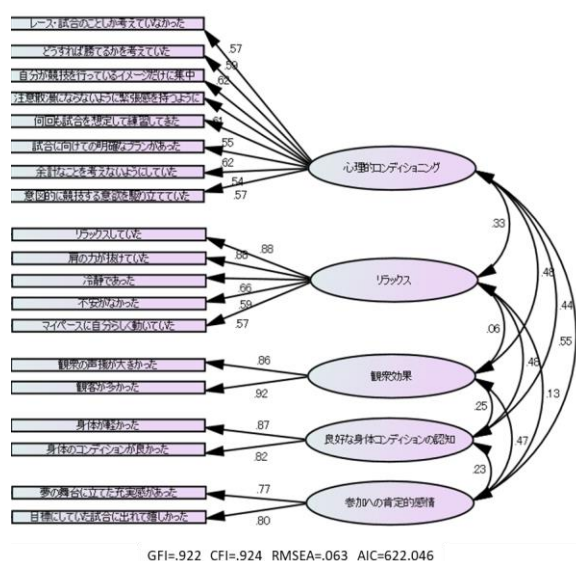


図 3. 競技前 5 因子検証的因子分析

いく作業を繰り返した結果、5 因子 19 項目を抽出した（次頁表 3）。第 1 因子は“心理的コンディショニング”で「レース・試合のことしか考えていなかった」などの 8 項目が含まれた。第 2 因子は“リラックス”で「リラックスしていた」などの 5 項目が含まれた。第 3 因子は“観衆効果”で「観衆の声援が大きかった」などの 2 項目が含まれた。第 4 因子は“良好な身体コンディションの認知”で「身体が軽かった」などの 2 項目が含まれた。第 5 因子は“参加への肯定的感情”で「夢の舞台に立てた充実感があつた」などの 2 項目が含まれた。

抽出された 5 因子 19 項目について、検証的因子分析を行った結果、適合度指標は $GFI=.922$, $CFI=.924$, $RMSEA=.063$ で、こちらもモデルの適合度は比較的高い結果となった（図 3）。

信頼性に関しては、尺度の内的一貫性を示すクロンバックの α 係数が算出され、第 1 因子から順に、.805, .838, .882, .833, .764 で、全体では $\alpha=.857$ であった。また、因子分析によって因子負荷量の低い項目が削除されており、信頼性を高めていると考えられる。妥当性に関しては、質問項目が、杉山（1999）の「質的調査法による Flow 及びその周辺概念に関する研究」など面接調査によって集められたデータや先行研究で用いられた項目から成り、競技前の状態の内容に直接的に関連しているため、内容的妥当性はあると考えられる。また、Kaiser-Meyer-Olkin の標本妥当性の測度は .835 で妥当性が高い結果となった。さらに、分散分析を行った結果、有意確率 5%水準で、競技年数では第 1・2・3 因子において競技年数が長い選手（それぞれ $F(2, 681)=4.554$, 7.904 , 3.764 ），競技レベルでは第 1・2・3・5 因子において競技レベルの高い選手（それぞれ $F(2, 663)=21.348$, 3.147 , 35.181 , 30.374 ）の因子得点が高い結果となった。良い準備ができたほうが、良い状態になる確率が高く、より多くのフロー項目に当てはまることが推察でき、構成概念妥当性が認められると考える。

3. 競技中の状態と競技前の状態の関係について

競技前の状態は競技中のフロー状態に時間的に先行するため、パスの方向は競技前の状態から競技中のフロー状態となる。競技前の状態を構成する 5 因子 19 項目と競技中のフロー状態を構成する 6 因子 30 項目を加え、モデルを構築した。 GFI , CFI , $RMSEA$, AIC などを参考にしたモデルを複数作成し、比較した結果、変数間の関係性を示す適合度指標が .40 未満であった“競技前の状態”から“観衆効果”と“参加への肯定的感情”への 2 つのパスを除いた次頁の図 4 が採択された。適合度指標は $GFI=.831$, $CFI=.878$, $RMSEA$

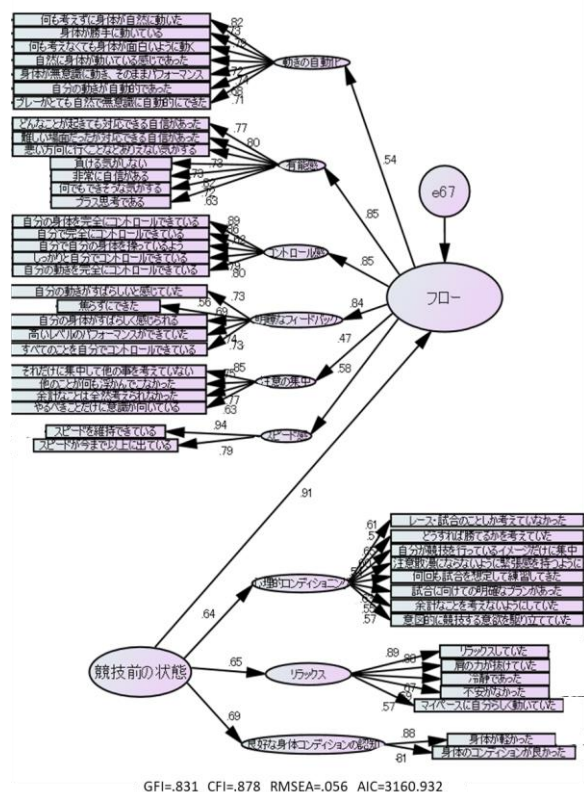


図4. モデル①競技前の状態とフロー状態の関係

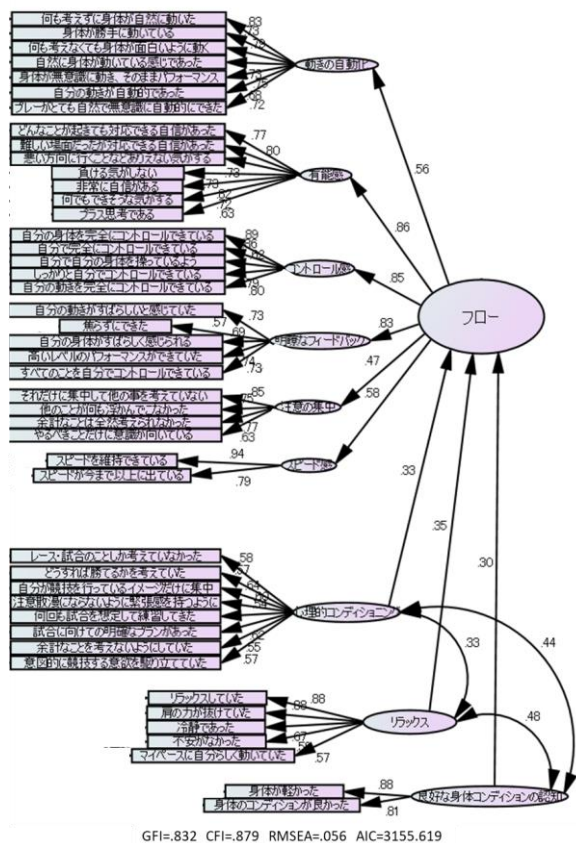


図5. モデル②競技前の状態とフロー状態の関係

=.056, $AIC=3160.932$ であった。

さらに、競技中の状態はフローという1つの概念で

まとめてしまっていて問題なさそうであるが、競技前の状態は1つの状態にまとめてしまっていて良いのか疑問があるため、競技前の5因子から直接競技中のフロー状態にパスが向かうモデルについても検討を行った。有意確率が.05以上の“競技前の状態”から“観衆効果”と“参加への肯定的感情”への2つのパスを除いて分析し、様々なモデルを検討した結果、図5が採択された。適合度指標は $GFI=.832$, $CFI=.879$, $RMSEA=.056$, $AIC=3155.619$ であった。

最終的に、図4と図5を比較すると、適合度指標はほとんど変わらない結果であり、解釈の容易さも考慮に入れ、当初から考えられていた競技前の状態の潜在因子を仮定している図4のモデルを採択することとした。その図4のモデルにおいて、競技前の状態からフロー状態への標準化推定値は.91と非常に高い数値を示した。

IV 考察

1. 競技中の状態について

本研究で抽出された6因子とCsikszentmihalyiの9特性との比較においては、“動きの自動化”は「行為と意識の融合」「自意識の消失」，“コントロール感”は「コントロール感」，“明確なフィードバック”は「はっきりとした知覚的フィードバック」，“注意の集中”は「今この場の課題への集中」にそれぞれ対応していると考えられた。“スピード感”に関しては，“時間知覚の変容”の一部として考えることもできるが，“有能感”に関しては，該当するものが見られず，反対に，Csikszentmihalyiの9特性のうち「挑戦と技能のバランス」「明確な目標」「それ自身が目的となる楽しい経験」に関しても，本研究の結果から該当するものが見られなかった。そのうち，“挑戦と技能のバランス”「明確な目標」については，Kawabata and Mallett (2011)の先行研究において，“はっきりとした知覚的フィードバック”とともにフロー状態になるための条件として位置づけられ，フロー状態には入っていない。「挑戦と技能のバランス」「明確な目標」は，本研究，Kawabata and Mallettの先行研究ともに競技中のフロー状態には含まれていないため，少なくとも，これらの2特性は，フロー状態になる前の条件であり，9つのフロー特性を競技中の状態と競技前の条件とに明確に区別する方向性も確認されたと言える。

杉山・猪俣 (2004)、杉山 (2007)、杉山 (2015)の先行研究の結果と比較すると，7因子抽出されていたものが本研究では6因子になるなどの違いも見られたが，概ね同様のものが抽出されたと言える。

その中で，“有能感”“コントロール感”“明確なフィードバック”の3因子間では標準化推定値が.70以上の高い数値を示し，関係性の深さを示すと同時に，

序論でも述べたように、重複する要素が多く、区別を難しくしていると考えられる。

2. 競技前の状態について

杉山・猪俣（2004）の研究結果において、競技前の状態は、“レース・試合への心理的コンディショニング” “良好な心理的コンディション” “サポーターの支持” “良好な身体コンディション” “平常心へのアプローチ” “参加への肯定的感情” “リラックス” の7 因子が抽出されており、本研究で抽出された“心理的コンディショニング”は“レース・試合への心理的コンディショニング”に、“リラックス”は“良好な心理的コンディション” “リラックス”に、“観衆効果”は“サポーターの支持”に、“良好な身体コンディションの認知”は“良好な身体コンディション”に、“参加への肯定的感情”は“参加への肯定的感情”にそれぞれ対応しており、“平常心へのアプローチ”以外の因子はほぼ同様に抽出されたと言って良いであろう。しかしながら、特に“心理的コンディショニング”については、項目ごとの因子負荷量はすべてが.50— .70 未満とそれほど高くなく、非常に汎用範囲が広がってしまったため、再考の余地が考えられた。そこで、“心理的コンディショニング”に含まれる因子について、その下層にある因子群を想定し、念のため分析の初期に除外した項目を加え、同じような手続きでさらに因子分析を試みたが、2 因子以上に分解するのは適当ではない結果となった。因子間の相関も競技中の状態に比べ、相対的に低い結果で、因子負荷量.70 を超えるような高い相関は皆無で、各個人によって、良好と考えられる準備状態には個人差が大きく影響している可能性も考えられた。

3. 競技中の状態と競技前の状態の関係について

競技中の状態と競技前の状態の関係を示す図4において、“心理的コンディショニング” “リラックス” “良好な身体コンディションの認知”で構成される競技前の状態は、競技中のフロー状態への標準化推定値が.91 と非常に高い数値を示しており、フロー状態になる前には、良好な準備状態で臨むことが必要であることを証明する結果となった。それにしても、予想以上に高い値となり、事前の準備がいかに大切であるかを再確認する結果になったと言えよう。

競技前の個別の因子から競技中の状態へのパスが引かれている図5においても、競技前の状態の因子で残ったものは、“心理的コンディショニング” “リラックス” “良好な身体コンディションの認知”であり、特にこれら3つの要素が重要であり、図5を見ても相互に関係し合いながら、競技中のフロー状態へ満遍なく影響を与えていることが伺えた。一方、“観衆効果”と“参加への肯定的感情”については、図5のモデルから外れる結果となり、競技中のフロー状態にそれほど強い影響を及ぼすものではないことが明ら

かとなった。

これらの結果から、競技者がフロー状態になるためには、その試合にしっかり向き合い、考え、最終的には身体の調子が良く、リラックスできているときにフローが生起する可能性が高いと考えられた。もちろん、“心理的コンディショニング” “リラックス” “良好な身体コンディションの認知”を整えたにも関わらずフローが生起しない競技者は大勢いるのであろうが、それらが揃っていたとしても、必ずしもフローになるとは限らない。しかしながら、フローになる際には、それらの条件を満たすことが必要最低条件であると考えられる。

4. 適合度指標について

一般的には、*GFI*, *CFI* は.90 以上、*RMSEA* は.05 以下という基準から見れば多少足りないとも考えられるが、大石・都竹（2009）によれば、*GFI*, *CFI* などは、「変数の数が多い複雑なモデルでは0.9に近づけることが難しくなる傾向があり、*RMSEA* などの他の指標を参考にしながら判断するとよい」とあり、*RMSEA* についても、「目安としては、0.05 以下：当てはまりがよい、0.08 以下：妥当、0.10 以上ではモデルを採択するべきではない」とある。本研究の *GFI*, *CFI* は少なくとも0.83 以上あり、変数の数が多い複雑なモデルである本研究では許容範囲であり、*RMSEA* についても、大きくとも0.063 以下であるという結果は、妥当であり、当てはまりもある程度良いと考える。

5. 本研究の問題点、限界と今後の展望について

競技中の状態において、因子負荷量の低い項目を除外した結果、フローの中でも高いレベルでしか起こらないであろう希少な項目が外れていったが、これらの項目は希少とは言え、やはりフローの特性に含まれると考えられ、本研究では競技中と競技前の状態の関連を調べることに重きを置いたため、今回のような分析方法を採ったが、他の分析方法も試してみる必要がある。

また今後は、競技中のフロー状態を対象とし、フロー内の構造がどうなっているのかを再検討する必要がある。今回除外されてしまった項目も非常に高いレベルでしか存在しない可能性も先行研究（杉山，2007）から示唆されており、さらなる検討が必要となる。

競技前の状態については、個々人によって心理的準備の方略は異なるであろうことは予想に難くないため、非常に困難ではあるが、本研究で得られた“心理的コンディショニング”の因子に含まれる項目の内容が多岐にわたっており、項目を増やすなど精査し、再調査する必要がある。

V まとめ

本研究の目的は、スポーツにおけるフロー状態と、

その状態と時系列的につながっている直前の心理状態との関連を探ることであった。因子分析を用い、高校生以上計 689 名のスポーツ競技者のフローについての調査データを分析した結果、競技中のフロー状態を構成する“動きの自動化”“有能感”“コントロール感”“明確なフィードバック”“注意の集中”“スピード感”の 6 因子と競技前の状態を構成する“心理的コンディショニング”“リラックス”“観衆効果”“良好な身体コンディションの認知”“参加への肯定的感情”の 5 因子が抽出された。次いで、共分散構造分析を用い、競技中のフロー状態と競技前の心理状態の関連を調べた結果、競技前の心理状態は競技中のフロー状態に非常に大きな影響を与えることが証明された。その競技前の状態においては、特に“心理的コンディショニング”“リラックス”“良好な身体コンディションの認知”の 3 因子が重要であろうことが示唆された。

文献

- Csikszentmihalyi, M. (1990) “flow” : The Psychology of Optimal Experience. New York: Harper & Row.
- 白鵬翔 (2013) 文藝春秋 Number842, pp.112.
- 服部環・海保博之 (1996) Q&A 心理データ解析, 福村出版 : pp.173.
- 本田圭佑 (2010) 文藝春秋 Number765, pp.30.
- Jackson, S.A. (1992) Athletes in “flow” : A Qualitative Investigation of “flow” States in Elite Figure Skaters. *Journal of Applied Sport Psychology*, 4(2) : 161-180.
- Jackson, S.A. (1993) Elite Athletes in “flow” : The Psychology of Optimal Sport Experience. Doctoral Dissertation, University of North Carolina at Greensboro.
- Jackson, S.A. (1995) Factors Influencing The Occurrence of “flow” State in Elite Athletes. *Journal of Applied Sport Psychology*, 7 : 138-166.
- Jackson, S.A. (1996) Toward a Conceptual Understanding of the “flow” Experience in Elite Athletes. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67(1) : 76-90.
- Jackson, S.A. and Marsh, H.W. (1996) Development and Validation of a Scale to Measure Optimal Experience: The “flow” State Scale. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 18 : 17-35.
- Jackson, S.A., Thomas, P.R., Marsh, H.W. and Smethurst, C.J. (2001) Relationships between Flow, Self-Concept, Psychological Skills, and Performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13 : 129-153.
- Jackson, S.A. and Robert, G.C. (1992) Positive Performance States of Athletes: Toward a conceptual understanding of peak performance. *The Sport Psychologist*, 6 : 156-171.
- 亀山佳明 (2012) 生成する身体社会学. 世界思想社.
- Kawabata and Evans (2016) How to Classify Who Experienced Flow from Who Did Not Based on the Flow State Scale-2 Scores: A Pilot Study of Latent Class Factor Analysis. *The Sport Psychologist*, 30(3) : 267-275.
- Kawabata and Mallett (2011) Flow experience in physical activity: Examination of the internal structure of flow from a process-related perspective. *Motivation and Emotion*, 35 (4), 393-402.
- 小橋川久光 (2003) スポーツフローへの逆 U 字型曲線のあてはめ(仮説モデル). 琉球大学教育学部紀要 63 : 101-106.
- 小橋川久光・小林稔・高倉実 (2006) 最近のスポーツフローに関する研究. 琉球大学教育学部実践総合センター紀要, 13 : 109-114.
- 錦織圭 (2008) 文藝春秋 Number709・710 pp.122.
- 大石展緒・都竹浩生 (2009) Amos で学ぶ調査系データ解析. 東京図書 : pp.159.
- Privette, G. (1983) Peak experience, peak performance, and “flow” : A comparative analysis of positive human experiences. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.45, No.6, 1361-1368.
- 杉山卓也 (1999) 質的調査法による Flow 及びその周辺概念に関する研究. 中京大学大学院体育学研究科修士論文.
- 杉山卓也 (2007) 競技者の良好な心理の状態に関する研究 : Flow の概念を中心として. 中京大学大学院体育学研究科博士論文.
- 杉山卓也 (2015) スポーツにおける Flow とその周辺概念についての再検証 — 因子分析・分散分析を通して —. 上智大学体育, 48 : 1-14.
- 杉山卓也・猪俣公宏 (2003) “flow” 及びその周辺概念に関する質問紙作成に向けての量的研究. 中京大学体育学論叢, 45 (1) : 35-48.
- 杉山卓也・猪俣公宏 (2004) 質問紙を用いた “flow” 及びその周辺概念に関する研究. スポーツ心理学研究, 31 (1) : 35-48.
- Sugiyama, T. and Inomata, K. (2005) Qualitative examination of “flow” experience among top Japanese athletes. *Perceptual and Motor Skills*, 100 : 969-982.
- 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：スポーツ中の主観的覚醒とフ
ローの関係．健康心理学研究，22（1）：24-32.