

大学女子水泳選手におけるプリ・パフォーマンス・ルーティンとその効果との関連

三 浦 彩 美・岩 村 遥 佳
(武庫川女子大学文学部心理・社会福祉学科)

Relationship between the Pre-performance Routines and the Effectiveness of these Behaviors in Female College Student-swimmers.

Ayami Miura, Haruka Iwamura

*Department of Psychology and Social Welfare, School of Letters,
Mukogawa Women's University, Nishinomiya 663-8558, Japan*

Abstract

The purpose of the present study was to examine the relationship between the student-swimmers' conscious behaviors right before the race (pre-performance routines) and the effectiveness of these behaviors. In study 1, ninety female college student-athletes answered question items regarding the effectiveness of pre-performance routines (e.g., "I can gain confidence", "I can concentrate", "I feel I want to perform well"). Based on exploratory factor analysis, 18 items were chosen to construct the Effectiveness of Pre-Performance Routine Scale (EPPRS). In study 2, the behaviors of twenty female college student-swimmers were recorded at swimming championships and each pre-performance routine was specified via behavior analysis. Student-swimmers completed the EPPRS and the checklist of conscious behaviors. The concordance rates between perceived and actual pre-performance routines were calculated. Results indicated that the concordance rate was not correlated with the EPPRS score. We discuss the meaning of pre-performance routines for athletes in relation to their years of experience in swimming.

スポーツ競技においては、優れた体力や技術を備えている選手であっても、試合場面で常に実力を発揮しベストパフォーマンスができるとは限らない。過度に不安になったり緊張したりすることで自己のコントロールを失い、結果として不本意な成績に終わるケースは数えきれないほど存在する(豊田, 2006)。この状況を避けるためにも、スポーツ選手には、体力や技術に加えて精神力を高めることが必要となる。スポーツ心理学の分野では、精神力を「競技場面においてスポーツ選手に共通して必要な心理的能力」と位置づけ、心理的スキル、あるいは心理的競技能力という用語を用いて研究が進められてきた。徳永・橋本(2000)は、心理的競技能力が、競技意欲、精神の安定・集中、自信、作戦能力、協調性という5つの因子で構成されることを見出し、この能力を診断するために開発した心理的競技能力診断検査を用いた研究から、競技レベルが高い選手ほど、高い心理的スキルを有していることを明らかにしている(Tokunaga, Hashimoto, Isogai, & Taki, 1998; 徳永・吉田・重枝・東・稲富・斉藤, 2000)。

心理的スキルを高めるための技法は、情動のコントロール、セルフトーク、自己分析、イメージ、サイキングアップ、ルーティン、ゲームプラン、目標設定に分類される(村上・平木・今井・立谷・平田・須田・石井, 2010)。このうちルーティンは、実際の試合場面において我々が目にする機会が多いことから、一般に広く知られている技法である。ルーティンとは、本番前の場面においていつも決まった一

連の動作を行い、雑念を取り払い心の準備をすることであり(吉田, 2009), プロスポーツ選手においては、イチロー選手のバッティング、五郎丸選手のゴールキック、ナダル選手のサーブ等の場面におけるルーティンが有名である。ルーティンは、特定のプレー直前の動作のみを指していると考えられがちであるが、ルーティンに関する先行研究における「本番前」の時間的範囲は必ずしも直前に限定されておらず、例えば村上他(2010)は、試合当日の行動パターンやゲン担ぎもルーティンに含めている。

特定のプレー直前の動作のみに限定したルーティンは、プリ・パフォーマンス・ルーティン(Pre-Performance Routine; 以下 PPR と略す)と呼ばれる。PPR は、課題成功に向けた認知・身体的な方略であり、課題動作実施前に体系的に行われる、課題に関連した思考や行為の一連のまとまりとして定義されている(Moran, 1996)。先行研究より、PPR を行うことがパフォーマンスを向上させることが明らかになっているが(Cohn, Rotella, & Lloyd, 1990; Lobmeyer & Wasserman, 1986; Southard, Miracle, & Landwer, 1989; Velentzas, Heinen, & Schack, 2011), 本邦においては PPR に特化した研究はまだ少ない。心理的スキルを高めるための様々な技法を組み合わせたメンタルトレーニングプログラムの効果を検証するものが多いうえに、選手が日常行っている PPR の効果を測定するのではなく、選手に対し一定期間のトレーニングプログラムを実施したうえで当該プログラムの効果を測定する、介入型の研究が主である(今川・佐久間, 2014; 熊崎, 2010; 村上・岩崎・徳永, 2000; 阪田・山崎・河津・須崎・池本・高井・杉山, 2015)。

トレーニングプログラムを導入せず、選手自身が普段行っている PPR に着目した仲・帆足(2005)は、野球のバッティングにおける PPR をとりあげ、その特徴について心理的競技能力との関連から検討している。選手が記述した PPR の内容をもとに、選手にとってのバッティングがいつ開始し、どのようなプロセスを経てボールを打つに至るのかを分析したところ、心理的競技能力の得点が高い選手はヘルメットをかぶった瞬間からバッティングに向けての PPR が開始し、打つイメージを作り上げながら集中力を高めているのに対し、得点が低い選手は PPR の開始が遅く、イメージよりも思考力を働かせ、空白の状態でボールに向かっていることがわかった。この結果から、心理的スキルの高さには、選手が PPR をどの程度強く意識しているかが影響していると考えられる。

PPR を行うことがパフォーマンスを向上させること、そして PPR を意識的に行う選手の心理的スキルが高いことをふまえると、正確な(一貫した) PPR を行う選手ほど優れた成績をおさめることが予測される。選手における PPR の一貫性とパフォーマンスとの関連について、Lonsdale & Tam (2008)は、バスケットボール選手のフリースロー前の PPR やその所要時間の安定性がシュートの成功率に及ぼす影響を検討し、PPR の動作パターンや時間が一定である選手の方がシュートの成功率が高くなることを明らかにした。ところが、同様の研究を行った小林・柿山・田中(2013)は、動作パターンの安定性とシュートの成功率には関連がないことを確かめており、一貫した結果が得られていない。これは、PPR が常に一定しているという物理的な側面だけでなく、PPR が無意識的に行われる自動化された動作なのか、それとも選手によって意識的に行われている動作なのかについても検討する必要性を示唆するものであるといえる。そこで本研究では、選手自身が意識して行っている行動と実際の行動が一致しているかどうかという観点から PPR をとらえることにする。

PPR を意識的に行う選手ほど心理的スキルが高いことは、先述のとおり既に明らかにされているが、PPR を実施することが選手自身に与える効果については、まだ十分な検討がなされていない。永田(2014)は、PPR の介入プログラムを初心者に実施したうえで、PPR を一定にした影響について参加者から自由記述による回答を得ているが、個別の感想を列挙するにとどまっている。また、PPR が選手の心理面にどのような効果をもたらすか(以下、これを PPR 効果とする)に着目した研究もあるが(Jackson & Baker, 2001; Cotterill, Sanders, & Collins, 2010; Cohn, et al. 1990), いずれもインタビューにもとづく質的検討となっており、PPR 効果を量的に検証した研究は存在しない。さらに、スポーツ選手の心理的特性をみる検査、競技前や競技中の心理状態をみる検査、心理技法活用尺度など、スポーツに焦点化した多様な尺度が開発されてきているが(徳永, 2005; 村上他, 2010), PPR 効果を測定するための尺度はみあたらない。PPR の機能や役割を重視した研究が不足しているという Cotterill et al. (2010)の指摘もふまえ、本研究では PPR 効果を測定する尺度の開発を試みる。

スポーツの運動技能は、環境が安定せず予測しにくい状況で行われる開放的スキルと、環境が安定しており予測可能な状況で行われる閉鎖的スキルに分類される(Poulton, 1957)。PPR は、陸上、ゴルフ、バスケットボールにおけるフリースロー、バレーボールにおけるサーブなど、主として自らのペースで課題を遂行できる閉鎖的スキルにおける動作を対象に研究が進められてきていることから(Mesagno, Hill, & Larkin, 2015), 本研究においても閉鎖的スキルに着目することとする。本研究では、研究1として、PPR 効果を測定するための運動競技 PPR 効果尺度の作成を行い、研究2ではその尺度を用いて、選手自身が意識して行っている行動と実際の行動がどの程度合致しているかを行動分析により特定したうえで、その合致率と PPR 効果の関連性を検討する。研究1ではソフトボール、陸上、剣道の3競技をとりあげ、研究2では水泳競技をとりあげる。

PPR を意識的に行う選手ほど心理的スキルが高いことから(仲・帆足, 2005), 自動化された無意識的な PPR よりも、意識的に行う PPR の方が、選手の心理面に与える効果が大きいことが予測される。そこで本研究では、レース開始前の PPR が正確に行えている選手、すなわち本人が PPR として意識している行動と実際に行っている行動が一致している選手ほど、高い PPR 効果がみられるという仮説を提案し、これを検証する。なお、先行研究より、女子の方が男子よりも心理的競技能力が低いことが明らかになっていることから(徳永他, 2000), 本研究から得られる知見が女子選手に対するメンタルトレーニングについて何らかの示唆を提供できる可能性を考え、ここでは女子選手の PPR および PPR 効果に注目し、女子を対象とした調査および行動分析を行う。

研 究 1

目 的

PPR を行うことが運動選手の心理面にどのような効果をもたらすのかを測定する運動競技 PPR 効果尺度を作成し、その信頼性を検討する。

方 法

調査対象者 女子大学の運動部に所属している1～4年生90名を対象に行った。対象者の平均年齢は19.91歳($SD=1.03$), 当該運動の平均経験年数は8.53年($SD=2.56$)であった。有効回答数は88であり、部の内訳はソフトボール部44名、陸上部34名、剣道部10名であった。

手続き 尺度の項目を作成するために、運動部に所属している大学生5名に、「運動選手が試合直前にルーティン行動を行うことによってどのような気持ちになるか」という問いに対し自由記述による回答を求めることで、候補となる項目を収集した。大学教員と調査実施者の2名で協議したうえで選定した項目群を運動競技 PPR 効果の予備尺度とした。予備尺度の配布は調査実施者が直接行い、回収は調査実施者が事前に依頼していた各運動部の部員を通して行った。予備尺度は“自信が出る”“集中することができる”“自分のプレーを見せようと思う”などの35項目で構成されており、試合直前に意識的にとる行動によってどのような気持ちになるかという教示のもと、各項目について「あてはまる(5)」～「あてはまらない(1)」の5件法で回答を求めた。

結 果

35項目のうち、天井効果がみられた1項目を除外した34項目について主因子法による探索的因子分析を実施した。分析の結果、固有値1.0以上の基準および因子の解釈可能性から6因子が抽出された。そこで6因子解を指定し、主因子法プロマックス回転で同様の分析を行い、因子負荷量が.35未満、もしくは複数因子に.35以上負荷している項目を除外しながら分析した。最終的な因子パターンおよび因子間相関をTable 1に示す。

第1因子は、“自分のプレーを見せようと思う”や“良い成績を残したいと思う”など、これまでの努力の成果を十分に発揮しようとする前向きな意欲を示す4項目により構成されていることから“実力発揮

Table 1 Factor loading in exploratory factor analysis of the Effectiveness of Pre-Performance Routine Scale

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	h^2
F1: 実力発揮意欲 ($\alpha = .86$)							
33 自分のプレーを見せようと思う	.869	-.038	.002	.039	-.044	.045	.765
32 自分の努力の成果を発揮しようと思う	.818	-.005	-.037	.072	-.002	-.040	.707
34 良い成績を残したいと思う	.702	-.118	-.111	.056	.125	.074	.522
31 気が引き締まる	.532	.046	.219	.092	.075	-.051	.585
F2: 精神統一 ($\alpha = .80$)							
4 周りが気にならなくなる	.216	.863	-.025	-.255	.103	-.075	.700
18 スターターや審判の音(声)しか聞こえなくなる	-.185	.664	-.234	.166	-.023	.077	.503
5 練習中の自分になれる	-.017	.617	-.028	.177	-.016	.056	.538
27 無心になる	-.143	.490	.203	-.013	.050	.241	.388
20 焦りを感じなくなる	-.139	.490	.125	.206	.148	-.177	.476
F3: 緊張緩和 ($\alpha = .77$)							
1 安心することができる	-.029	.018	.802	-.058	.027	.197	.547
25 落ち着かない ※	.048	-.080	.671	-.051	-.054	-.080	.459
12 余裕がなくなる ※	-.181	-.150	.628	.107	.137	-.175	.514
2 集中することができる	.148	.229	.624	.066	-.130	.036	.637
F4: 肯定的姿勢 ($\alpha = .90$)							
19 ポジティブな気持ちになる	.099	-.011	.002	.848	-.064	-.034	.752
11 自信が出る	.094	.119	.025	.784	-.141	.055	.770
13 勝てるような気がする	.135	.042	-.184	.701	.130	.080	.734
24 モチベーションがあがる	.064	.220	.044	.619	-.072	-.162	.595
16 気持ちが軽くなる	.018	-.200	.179	.593	.300	.075	.663
F5: 圧迫からの解放 ($\alpha = .81$)							
14 プレッシャーが減る	.043	.145	-.116	-.038	.857	.004	.807
15 あがらなくなる	.049	.034	.124	-.027	.750	-.032	.646
F6: 人物想起 ($\alpha = .84$)							
29 顧問(コーチ)や部員の顔が浮かぶ	-.061	.011	-.069	.067	.114	.866	.864
30 家族の顔が浮かぶ	.100	.053	.072	-.063	-.112	.832	.670
因子間相関	F1	.414	.388	.624	.308	.175	
	F2		.267	.607	.443	.321	
	F3			.470	.250	-.193	
	F4				.568	.236	
	F5					.217	

※逆転項目

意欲”因子と命名された。第2因子は、“周りが気にならなくなる”や“無心になる”など、雑念に惑わされたり周囲の環境からの影響を受けたりすることなく、目の前の試合のみに集中できることを示す5項目により構成されていることから“注意集中”因子と命名された。第3因子は、“安心することができる”や“落ち着かない(逆転項目)”など、リラックスし、安定した精神状態の中で試合前の自分のペースを作り上げている様子を示す4項目により構成されていることから“緊張緩和”因子と命名された。第4因子は、“自信が出る”や“勝てるような気がする”など、試合に対するポジティブな気持ちを示す5項目により構成されていることから“肯定的姿勢”因子と命名された。第5因子は、“プレッシャーが減る”と“あがらなくなる”の2項目から構成され、これらが圧迫されていた何かから解放された気持ちを示すことから“圧迫からの解放”因子と命名された。第6因子は、“顧問(コーチ)や部員の顔が浮かぶ”と“家族の

顔が浮かぶ”の2項目から構成され、これらが今までの自分を支え応援し続けてくれた人物の顔が自然に思い起こされる状態を示すことから“人物想起”因子と命名された。信頼性を示す Cronbach の α 係数を算出したところ、尺度全体では .90、各下位尺度については .77～.90 となっており、十分な内的整合性を示しているといえる。

考 察

因子分析の結果から、運動競技 PPR 効果は 6 因子 22 項目によって測定できる可能性が示唆された。しかし、第 5 因子および第 6 因子は因子を構成する項目がそれぞれ 2 つしか含まれておらず、独立した因子として解釈するには不十分である。したがって、運動競技 PPR 効果尺度としては、第 1～第 4 因子にあたる“実力発揮意欲”“注意集中”“緊張緩和”“肯定的姿勢”を採用し、以降の分析では 4 因子 18 項目を用いることとした。なお、第 4 因子までの 18 項目の α 係数は .90、累積寄与率は 57.0%であった。

研 究 2

目 的

閉鎖的スキルのスポーツのうち水泳に着目し、レース開始前の PPR が正確に行えている選手、すなわち本人が PPR として意識している行動と実際に行っている行動が一致している選手ほど、高い PPR 効果がみられるという仮説を検証する。

方 法

1. 行動観察

観察対象者 女子大学の水泳部に所属している 1～4 年生 20 名を対象に行った。対象者の平均年齢は 20.10 歳 ($SD=1.25$)、水泳の平均経験年数は 16.95 年 ($SD=2.82$) であった。

観察実施日および観察場所 2012 年 1 月 21 日～22 日までの 2 日間開催された KONAMI OPEN 2012 (西宮市、コナミスポーツクラブ)、2012 年 9 月 7 日～9 日までの 3 日間開催された日本学生選手権(東京都、辰巳国際水泳場)、および 2012 年 11 月 18 日に開催された近畿支部水泳競技大会(尼崎市、尼崎スポーツの森)の 3 つの水泳大会において観察・録画を行った。

観察手続き 観察対象者のレース直前(入場してスタート台の前に立った時からスタートするまでの間)の様子をデジタルカメラによって撮影した。観察対象者に観察・録画していることを意識させないために、観覧席より撮影を行った。なお、一度の撮影だけでは観察された行動が当該選手の PPR (毎回必ず行う行動)であるかどうかを確認することができないため、対象者 1 名につき 2 回以上の撮影を行った。

行動分析 水泳選手がレース直前に行う PPR を明らかにするために、撮影された動画にもとづき、それぞれの対象者におけるレース直前の行動をリストアップした(例えば“肘を伸ばして大きく肩を回す”“顔を軽く叩く”“膝を伸ばした片足をスタート台の上に置いてストレッチする”など)。この作業は、実際に水泳大会の観察・録画を行った観察者 1 名に加え、水泳経験のある学生(分析者) 3 名によって個別に行われた。分析者の行動リストについては、観察者と分析者の 2 名で動画を見ながら、リストアップされた記述とそれらが具体的にどの動作のことをさしているのかを観察者が分析者に確認した。3 名の分析者に対して個別にこの確認作業を行い、同じ動作が同じ表現で記述されるよう調整した。統一した表現で記述された 4 つの行動リストを照合し、4 名全員によって記録された行動を水泳選手の PPR として採用し、これをもとに 33 項目からなる水泳 PPR リストを作成した。合わせて、行動分析の結果にもとづいて各選手の複数のレースにおける行動の中から「レース直前に毎回必ず行っている行動」を抽出し、これを当該選手の PPR として特定した。

2. 質問紙調査

調査対象者 前述の行動観察の対象者である 20 名であった。

手続き 上記 1. の水泳 PPR リスト作成後に質問紙調査を行った。質問紙の配布は調査実施者が直接行い、回収は調査実施者が事前に依頼していた部員を通して行った。質問紙の構成は以下の通りであった。

①水泳 PPR リスト：水泳の試合直前にスタート台の前に立った時からスタートするまでの間の行動について、リストに示された行動の中からいつも意識的に行う行動を全て選ぶよう教示を行った。該当する項目の項目番号を○で囲む形式で回答を求めた。

②運動競技 PPR 効果尺度：研究 1 で作成した尺度で、“実力発揮意欲” 4 項目、“注意集中” 5 項目、“緊張緩和” 4 項目、“肯定的姿勢” 5 項目の 4 因子 18 項目で構成される。上記①であげた試合直前に意識的にとる行動によってどのような気持ちになるかという教示のもと、各項目について「あてはまる(5)」～「あてはまらない(1)」の 5 件法で回答を求めた。

③試合の最高成績および満足度：最高成績については、「予選」「準決勝」「決勝」から 1 つ選んで○で囲むよう求めた。また試合の結果(タイムや順位など)に満足できたかどうかについては、自分なりの満足度を 7 段階で回答するよう求めた。

結 果

水泳のレース直前の PPR とその効果との関連を検証するために、まず、実際の行動(行動分析によって特定された PPR)と、選手本人によってレース前にいつも意識的に行う行動として報告された行動(水泳 PPR リストの回答)の合致率を求めた。合致率は、選手本人によって報告された PPR の数を分母、その行動と実際のレースにおいて毎回観察された行動が一致する数を分子として、選手ごとに算出された。PPR の数の平均は、分母が 15.50 ($SD = 6.00$)、分子が 6.35 ($SD = 3.33$)であり、合致率の平均は 43.05% ($SD = 20.39$)であった。合致率は、100%に近いほど選手が意識的にを行っている PPR と実際に観察された PPR が一致している(すなわち意識している PPR を正確に実行できている)ことを示し、最大値が 85.71%、最小値が 12.50%であることから、選手によってかなりのばらつきがあることがわかる。これは、選手本人がレース前に毎回意識して行っていると思っている行動が、実際のレース前において必ずしも行われているわけではないことを示している。なお、試合の満足度の平均は 2.47 ($SD = 1.81$)であった。

続いて、上記の PPR の合致率と運動競技 PPR 効果尺度得点(18 項目の合計)との関連をみるために、これら 2 つの変数について Pearson の積率相関係数を算出した。その結果、合致率と運動競技 PPR 効果尺度得点との間に有意な相関はみられなかった($r = -.23, p > .10$)。これを散布図に示したものが Figure 1 である。運動競技 PPR 尺度(5 件法)の項目平均値は、20 名中 19 名が 3.0 を超えており、全体的に高い数値が示されていることがわかる。この結果から、レース開始前の PPR が正確に行えている選手、すなわち本人が PPR として意識している行動と実際に行っている行動が一致している選手ほど、高い PPR 効果がみられるという仮説は支持されなかった。そして、水泳競技においては、PPR の合致率とは関係なく高い PPR 効果がみられることが明らかになった。

PPR の合致率と各選手の水泳経験年数の 2 変数について Pearson の積率相関係数を求めたところ、弱い正の相関がみられ($r = .43, p < .10$)、水泳経験が長い選手ほど、レース直前に行う PPR を選手本人が意識したとおりに正確に行っていることがわかった。PPR 効果と満足度についても相関分析を行ったが、これらの間に有意な相関はみられなかった($r = .02, ns$)。続いて、試合の最高成績と PPR との関連についても検討を行った。20 名のうち回答に不備があった 1 名と最高成績が準決勝だった 1 名を除く 18 名について、最高成績が予選($N = 12$)か決勝($N = 6$)かで 2 群に分け、PPR の合致率と PPR 効果尺度得点の平均値を比較した。対応のない t 検定を実施したところ、PPR の合致率($t(16) = 1.156, ns$)、PPR 効果($t(16) < 1, ns$)ともに 2 群間に有意な差はみられなかった。この結果から、PPR の合致率や PPR 効果とパフォーマンスとの間には関連がみられないことが明らかになった。

考 察

本研究では、PPR を意識的に行う選手ほど心理的スキルが高いという先行研究をふまえ(仲・帆足, 2005), 自動化された無意識的な PPR よりも、意識的に行う PPR の方が、選手の心理面に与える効果が大きいと予測した。そこで、本人が PPR として意識している行動と実際に行っている行動が一致している選手ほど、高い PPR 効果がみられるという仮説を提案し、これを検証したが、仮説を支持する結果は得られず、水泳競技においては PPR の合致率とは関係なく高い PPR 効果がみられることが明らかになった。合わせて、水泳経験が長い選手ほど PPR の合致率が高いこと、PPR 効果と満足度、および PPR の合致率や PPR 効果とパフォーマンスとの間に関連がみられないことも確かめられた。

PPR の合致率と PPR 効果に関連がみられず仮説が支持されなかったことについては、選手の水泳経験年数の長さという観点から考察できる。今回の研究に参加した選手の平均経験年数は 16.95 年となっており、全員が 10 年以上の競技経験を有していた。対象者が熟練した選手であったことから、PPR が意識的か自動的かということよりも、これまで練習・試合を問わず常に行ってきた自身の PPR に、選手が高い信頼をおいていることが評定に影響したと解釈できる。すなわち、PPR に効果があることを経験的にわかっているために PPR を行うのであり、その PPR が意識的に行われている動作かどうかは、PPR 効果の評定において選手にとっては重要ではないと考えられる。また、競技経験が長い選手ほど PPR の合致率が高いという結果は、先行研究(Bautcher & Zinsser, 1990; Crews & Boutcher, 1986)とも一致するものであり、経験年数が長い選手ほど高い心理的競技能力得点を示すこと(徳永他, 2000)、および心理的競技能力と心理技法の活用度に相関があること(村上他, 2010)をふまえると、競技経験が豊富になれば、選手は練習時から積極的に心理技法を取り入れ、質の高いパフォーマンスにつなげる努力をするため、その過程において心理技法と心理的スキルのリンクが次第に強められていき、PPR についても意識したとおりの動作が行えるよう安定していく可能性がある。この点については、今後さらなる検討の余地がある。

PPR 効果は、満足度とパフォーマンスいずれとも関連がみられず、PPR の合致率とパフォーマンスにも関連はみられなかった。今回の調査では、満足度については試合の結果(タイムや順位など)に満足できたかどうかを問い、パフォーマンスについては最高成績を予選、準決勝、決勝から選択するよう求めている。両者とも簡略化した形での問いを設けたことで、試合結果に対する選手の心情や試合成績を十分に測定できる項目になっていなかったと考えられる。満足度については、たとえば“練習の成果を発揮できたか”“試合を楽しめたか”“次につながるレースになったか”など、様々な観点から選手の満

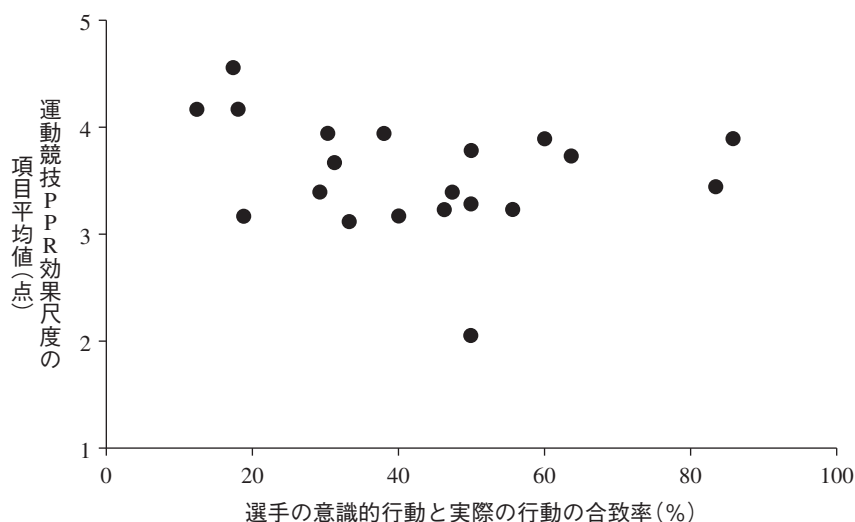


Figure 1. The scatter diagram of the concordance rates between perceived and actual behaviors and the Effectiveness of Pre-Performance Routine Scale score.

足度をとらえうような項目を設定することで、PPR 効果との関連をより詳細に検証できるかもしれない。また、パフォーマンスについても、ベストタイムとの比較やレースの着順など、最高成績以外の観点から結果をとらえることも必要だろう。そのうえで、試合場面において選手が常に実力を発揮しベストパフォーマンスができるようになるために、PPR をどのように活用できるかを検討していくことが重要である。

総合論議

本研究では、研究 1 として運動選手における PPR 効果を測定するための運動競技 PPR 効果尺度(4 因子 18 項目)を作成し、研究 2 ではその尺度を用いて、選手自身が意識して行っている行動と実際の行動がどの程度合致しているかを行動分析により特定したうえで、水泳選手における PPR の合致率と PPR の効果の関連性を検証した。その結果、PPR の合致率と PPR 効果の間に相関関係はみられず、PPR の合致率にかかわらず高い PPR 効果がみられることが明らかになった。また、水泳経験が長い選手ほど PPR の合致率が高いこと、PPR やその効果とパフォーマンスとの間に関連がみられないことも確かめられた。

研究 1 で作成された運動競技 PPR 効果尺度については、運動選手における PPR 効果の因子構造を明らかにし、これまで量的に測定する手段のなかった PPR 効果の測定を可能にできた点において、意義のある試みであったといえよう。因子構造に着目すると、“実力発揮意欲”と“肯定的姿勢”の因子は競技意欲の高まりをあらわす項目、“精神統一”と“緊張緩和”の因子は精神の安定・集中をあらわす項目でそれぞれ構成されていると考えられ、これらは徳永・橋本(2000)の心理的競技能力診断検査の構成因子の一部と一致する。運動競技 PPR 効果尺度が、PPR を行うことが選手の心理面にどのような効果を与えるかを測定する尺度であることを考えると、スポーツ選手に必要な心理的能力である心理的競技能力と概念的に重複する部分があるのは当然といえるかもしれない。これは心理的競技能力と心理技法の活用度に相関があること(村上他, 2010)からも説明できる。今後、運動競技 PPR 効果尺度の項目を精査していくにあたっては、妥当性を確認する意味においても、心理的スキルを測定する様々な尺度の構成因子や項目との関連性を検討する必要がある。

ところで、“圧迫からの解放”および“人物想起”は、項目の少なさから運動競技 PPR 効果尺度を構成するものとして採用されなかった。これらについても、今後 PPR を構成する因子として考慮しないのではなく、積極的に取り入れる方向で考えるべきである。特に“人物想起”は、他の因子との因子間相関をみると .175 ~ .321 となっており、いずれも低い相関関係にあることから、独自性の高い因子であると解釈できる。スポーツ選手の試合後のコメントにおいて、周囲の人々の支援に対する感謝のことが高い頻度で述べられることを考えると、試合直前に PPR を行うなかで日頃自分を支えてくれる人の顔が浮かび、それが良いパフォーマンスに結びつくのだとすれば、それも PPR 効果を構成する一つの重要な要素となりうるだろう。

PPR の合致率と PPR 効果の関連性については、研究から得られた知見を実際のトレーニングやコーチングに適用していくことを考えた時、選手自身が PPR をどの程度意識して行っているのか、PPR が意識的であることと無意識的であることがどのようにパフォーマンスに影響しうるのか、また選手自身の PPR に対する信念と PPR 効果がどのような関連をもつのかなど、多角的な検討が求められるだろう。また、PPR の特定のし方や合致率の算出式の妥当性についても、今後慎重な吟味が必要である。選手が意識的に行う PPR を特定するために、今回はリストに示された行動項目から選手自身に選択してもらう形式をとったが、多くの項目を選択した選手ほど合致率が低くなる可能性があることや、個々の PPR に対する選手自身の重みづけという観点が欠如していることを考えると、自由記述やインタビューと組み合わせるなど、PPR をより正確に特定する工夫が求められる。合わせて、意識している PPR と実際の PPR が一致しているかどうかを、量だけでなく質も含めてみていく視点が必要と考えられる。

本研究では、研究 1 の運動競技 PPR 効果尺度作成の際は 3 つの運動部の女子選手を対象とし、研究 2

の仮説検証研究においては経験年数の長い女子水泳選手を対象としたことにより、運動競技 PPR 効果尺度、および研究 2 で得られた知見の適用範囲はある程度限定的なものにならざるを得ない。女子の方が男子よりも心理的競技能力が低いことから(徳永他, 2000), PPR 効果についても男女で異なる傾向が示される可能性があり、性差に関しては慎重に検討する必要があるといえよう。以上のことから、PPR に関する汎用性の高い尺度を開発し、より多くの競技に適用できる知見を得るためには、対象とする運動競技の種類にバリエーションをもたせるとともに、初心者や中級者、そして男子選手にも対象を広げることが重要であると考えられる。

付 記

本論文は、第 2 著者が 2012 年度に武庫川女子大学文学部へ提出した卒業論文のデータを第 1 著者が再分析し、再構成したものである。なお、本研究の一部は、The 31st International Congress of Psychology (2016 年)において発表された。

謝 辞

本研究の実施に際し、観察・調査にご協力いただいた選手の皆様、調査実施の窓口になって下さった学生の皆様、行動分析作業に時間を割いて下さった学生の皆様、および各運動部の顧問の先生方に心より感謝申し上げます。

引用文献

- Boutcher, S. H., & Zinsser, N. W. (1990). Cardiac deceleration of elite and beginning golfers during putting. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, **12**, 37-47.
- Cohn, P. J., Rotella, R. J., & Lloyd, J. W. (1990). Effects of a cognitive-behavioral intervention on the pre-shot routine and performance in golf. *The Sport Psychologist*, **4**, 33-47.
- Cotterill, S. T., Sanders, R., & Collins, D. (2010). Developing effective pre-performance routines in golf: Why don't we ask the golfer? *Journal of Applied Sport Psychology*, **22**, 51-64.
- Crews, D. J., & Boutcher, S. H. (1986). An exploratory observational behavior analysis of professional golfers during competition. *Journal of Sport Behavior*, **9**, 51-58.
- 今川 新悟・佐久間 春夫(2014). アイスホッケー競技を対象とした心理面における指導法の検討について——セルフトークを用いたメンタルトレーニング—— 日本体育学会大会予稿集, **65**, 130.
- Jackson, R. C., & Baker, J. S. (2001). Routines, rituals, and rugby: Case study of a world class goal kicker. *The Sport Psychologist*, **15**, 48-65.
- 小林 大地・柿山 哲治・田中 豊穂(2013). バスケットボールのフリースローにおけるルーティンの有無がシュート成功率に与える影響——第 82 回東海学生バスケットボールリーグ戦における C 大学について—— 中京大学体育学論叢, **54**, 9-14.
- 熊崎 絵里(2010). 初心者に対する Performance Routine の指導効果——フリースロー課題に着目して—— 九州大学大学院人間環境学府修士論文(未公刊)
- Lobmeyer, D. L., & Wasserman, E. A. (1986). Preliminaries to free throw shooting: Superstitious behavior? *Journal of Sport Behavior*, **9**, 70-78.
- Lonsdale, C., & Tam, J. T. M. (2008). On the temporal and behavioral consistency of pre-performance routines: An intra-individual analysis of elite basketball players' free throw shooting accuracy. *Journal of Sports Sciences*, **26**, 259-266.
- Mesagno, C., Hill, D. M., & Larkin, P. (2015). Examining the accuracy and in-game performance effects between pre- and post-performance routines: A mixed methods study. *Psychology of Sports and Exercise*, **19**, 85-94.
- Moran, A. P. (1996). *The Psychology of concentration in sport performers: A cognitive analysis*. London: Taylor & Francis.

- 村上 貴聡・岩崎 健一・徳永 幹雄(2000). テニス選手に対するメンタルトレーニングの実施と有効性 健康科学(九州大学健康科学センター), **22**, 183-190.
- 村上 貴聡・平木 貴子・今井 恭子・立谷 泰久・平田 大輔・須田 和也・石井 源信(2010). 心理技法活用尺度の作成——大学生競技者を対象として—— スポーツパフォーマンス研究, **2**, 106-120.
- 永田 直也(2014). 大学教養体育におけるプリ・パフォーマンス・ルーティンの技能練習への活用の検討 体育研究所紀要(慶應義塾大学体育研究所), **53**, 11-14.
- 仲 律子・帆足 匡司(2005). 野球におけるルーティンの重要性について 鈴鹿国際大学紀要 CAMPANA, **12**, 147-159.
- Poulton, E. C. (1957). On prediction in skilled movements. *Psychological Bulletin*, **54**, 467-478.
- 阪田 俊輔・山崎 将幸・河津 慶太・須崎 康臣・池本 雄基・高井 真佐代・杉山 佳生(2015). ジュニアバドミントン選手を対象としたスポーツメンタルトレーニングの実施——ジュニア選手へ有効な方法論の考察—— 健康科学(九州大学健康科学センター), **37**, 47-56.
- Southard, D. L., Miracle, A., & Landwer, G. (1989). Ritual and free throw shooting in basketball. *Journal of Sports Sciences*, **7**, 163-173.
- 徳永 幹雄(2005). 競技者に必要な心理的スキルとは 徳永 幹雄(編)教養としてのスポーツ心理学(pp. 10-17)大修館書店
- 徳永 幹雄・橋本 公雄(2000). 心理的競技能力診断検査(DIPCA.3)トーヨーフィジカル発行
- Tokunaga, M., Hashimoto, K., Isogai, H., & Taki, T. (1998). Diagnostic methods for athletes' psychological competitive abilities and psychological states before and during competition. 健康科学(九州大学健康科学センター), **20**, 15-20.
- 徳永 幹雄・吉田 英治・重枝 武司・東 健二・稲富 勉・斉藤 孝(2000). スポーツ選手の心理的競技能力診断検査にみられる性差, 競技レベル差, 種目差 健康科学(九州大学健康科学センター), **22**, 109-120.
- 豊田 則成(2006). ピークパフォーマンスへの物語的アプローチ——ある女子学生陸上選手の優勝経験から—— びわこ成蹊スポーツ大学研究, **3**, 85-94.
- Velentzas, K., Heinen, T., & Schack, T. (2011). Routine integration strategies and their effects on volleyball serve performance and players' movement mental representation. *Journal of Applied Sport Psychology*, **23**, 209-222.
- 吉田 聡美(2009). 集中力 蓑内 豊・武田 唯史(編)基礎から学ぶスポーツ心理学 改訂増補版(pp. 49-64)中西出版

受稿日 2016 年 9 月 19 日 受理日 2016 年 12 月 1 日