

【短 報】

自転車競技におけるチームを対象にした情動プロファイリングの活用

本郷 由貴¹⁾, 高井 秀明¹⁾, 平山 浩輔²⁾, 西山 哲成³⁾

¹⁾ スポーツ心理学研究室

²⁾ 体育研究所

³⁾ スポーツバイオメカニクス研究室

Application of emotion-profiling on the team in cycling

Yuki HONGO, Hideaki TAKAI, Kosuke HIRAYAMA and Tetsunari NISHIYAMA

(Received: May 9, 2016 Accepted: July 18, 2016)

Key words: emotion, IZOF Theory, self-monitoring

キーワード: 情動, IZOF 理論, セルフモニタリング

1. はじめに

競技スポーツの最終的な目標は、試合で最高の成績をあげることである。しかしながら、練習時の状態から予想された成績が、試合であげられないことがある。競技者の実力発揮には様々な心理的要因が関与している。その中でも、情動はパフォーマンスに影響する要因の一つであり、情動のコントロールは競技者に求められる重要な要因の一つと考えられている¹⁻³⁾。

有光⁴⁾は、情動を「比較的持続時間が長く、強度の強い感情」と定義し、日々のトレーニングや競技会において競技者は、嬉しさ、熱中、驚き、怒り、恐れ、自責、失望など広範な情動を経験している。特に重要な試合や勝敗を決する場面では失敗や敗北を予想することによって生じる失敗不安、競技に伴うプレッシャーやあがりによって喚起される緊張性不安などの競技不安の問題⁵⁾として「あがり」は多くの競技者が経験する心理的問題である。このような試合場面での「あがり」が原因で実力を発揮できなかったなどの心理的問題は、主に競技者の情動的覚醒水準とパフォーマンスとの関係といった視点から考察されている。

これまでの、試合中のパフォーマンスの変動について説明する要因をみると、不安や緊張といった覚醒の水準がパフォーマンスを左右するものの一つとして考えられており、それらの適正水準として逆U字仮説が提唱されている⁶⁾。この理論は、覚醒が、低すぎても高すぎてもパフォーマンスは低下し、中程度の状態にお

いて最も高いパフォーマンス(ピークパフォーマンス)が発揮できると考えられている。逆U字仮説が、覚醒の最適水準を仮定するのに対して、近年、覚醒とパフォーマンスとの関連には、覚醒が最適に機能するある幅をもった帯域が存在することを説明する Individual Zones of Optimal Functioning (以下「IZOF」と略す)理論が Hanin⁷⁾によって提唱されている。Hanin⁷⁾はパフォーマンスと情動との関係に着目し、パフォーマンスに影響する情動の種類は個人によって異なり、最適水準(強度)にも個人差があることを示している。つまり、その選手のパフォーマンスにとって重要な情動が、その選手のパフォーマンス発揮に最もよい水準に入っているときに、良いパフォーマンスが達成されると述べている。実際に、Annesi⁸⁾や Hanin and Syrja⁹⁾の先行研究により、個人にとってピークパフォーマンスを達成しやすい情動の最適水準が存在し、最適水準の範囲内の情動レベルで競技している選手は、最適水準の範囲外の情動レベルで競技している選手より有意に良いパフォーマンスであることが確認されている。

従来、緊張・不安などの否定的情動はパフォーマンスの低下の要因として考えられてきた。しかしながら、競技場面において、競技者が同一の情動をポジティブにもネガティブにも受け止める可能性があり¹⁰⁾、それらのパフォーマンスへの影響も当然、異なることが考えられる。Hanin⁷⁾は不安などの否定的な情動のみならず、肯定的な情動の影響も考慮した、より総合的な情動状態とパフォーマンスの関係を探る必要性を

指摘している。

これまでのIZOF理論に関連する研究では、情動状態とスポーツパフォーマンスには明確な関連性のあることが明らかにされている^{3,10,11)}。しかし最も重要なことは、それらの関係性から発展させて情動をコントロールする方法を身に付けることであり、中込¹²⁾は、気づいて知ることは、前進するための具体的な対策をもたらすことになり、そのため、日頃から、“気づき”能力を高めるよう努力することが必要であると指摘している。つまり、実力発揮に繋がる情動のコントロールは、競技者が自身のパフォーマンス発揮における情動の最適状態を知り、試合までの過程において自己の情動に対する気づきや自己理解を深めることが重要であると考えられる。崔・中込¹⁰⁾は、情動のコントロールや自己への気づき及び認知力を高める方法として、セルフモニタリングは有効であると述べており、内山¹³⁾はセルフモニタリングについて、「自分の行動に注意を向け、観察し、記録して、行動の修正を行うことである」と定義し、セルフモニタリングがセルフコントロール法の代表的な方法であると述べている。また、継続的に自己の情動状態をモニタリングし、管理することで心理的・身体的コンディショニングにも活用することが期待でき、その有効性が崔・中込¹⁴⁾によって確かめられている。

そこで本調査では、自己の情動状態とパフォーマンスの関係性を把握するためのセルフモニタリングの方法として、Haninの提唱するIZOF理論に基づく情動プロファイリングを実施した。この理論において個別性を重視していることは前提のもと、本調査では競技(チーム)における情動の特徴を把握するために、自転車競技の特性としてパフォーマンスに関係する情動を抽出し、ベストパフォーマンス時(以下「ベスト時」と略す)とワーストパフォーマンス時(以下「ワースト時」と略す)の情動の違いを検討した。糞内¹¹⁾によれば、「個別性」(Individual)の概念は、選手(あるいはチーム)固有の情動経験を重視していることを意味しており、個別性を重視するが、個人から得られた大量のデータを蓄積することによって、個人、あるいはチームという集団の特徴を捉えることも可能であると指摘している。しかし、これまで集団というチーム単位での情動とパフォーマンスとの関係を検討した研究は見当たらない。集団、ひいては競技種目の情動の特徴を明らかにすることは、他の競技種目間の検討によってより自己の競技特性を理解することが容易になると考えられる。そこで、本調査では試合時のパフォーマンスに関係してくる競技特性としての情動の傾向やチームの特徴を把握するための有効な資料として今後活用することを目的に検討することとした。

2. 方 法

1) 対象選手

対象選手は、A大学の学友会自転車競技部に所属している25名(男性20名、女性5名:平均年齢19.16(SD=1.55)歳)であった。対象チームの2014年度の最高競技成績は、全日本大学対抗選手権大会、男子総合7位、女子総合優勝であった。

2) 調査期日, 調査場所, 調査方法

今回行われた調査は、2015年3月から2016年2月の期間中に、月1回(1時間)の頻度で、計12回の心理講習会(表1)の中で実施されたものであり、本稿では第3回目の「情動のコントロール」の心理講習会における調査内容を報告する。講師は、スポーツ心理学を専攻する大学院生1名が担当し、日本スポーツ心理学会が認定するスポーツメンタルトレーニング上級指導士1名、スポーツメンタルトレーニング指導士1名がアシスタントとして参加した。調査は、2015年5月26日にA大学の教室内で一斉に実施する集合調査法により実施した。なお、講習会および調査の進行について、事前に準備したスライドを提示するためにパーソナルコンピュータ1台を用意し、教室内に設置されたプロジェクタから映し出された教卓横に位置するスクリーンを通して対象選手全体に講義形式で行われた。

3) 調査内容および手順

IZOF理論における情動プロファイリングの手法は、自己のパフォーマンスの発揮に関連する情動の種類を自分で選択し、その情動を感じた程度を自分で評価するようになっている。本調査においては、自転車競技におけるチーム(集団)の特性をみるために、Hanin⁷⁾の情動プロファイリングテスト日本語版¹¹⁾を参考に、情動プロファイリングワークシートを作成した(資料1)。なお、本シートは情報収集のための調査用紙の意味合いのみでなく、各対象者にとっては、自己のパフォーマンスと情動状態を把握するための作業課題(モニタリング)としての位置づけも兼ねていた。

対象選手には、事前にスクリーン上のスライドと同じ資料を配布し、教卓横のスクリーンを通して調査担当者が調査実施手順を説明後、ワークシートへの記入を求めた。まず、自転車競技特性としての情動を抽出するために、ポジティブ情動24項目、ネガティブ情動34項目¹¹⁾(表2)が記載された情動項目の中から、「最も調子が良かった試合の前に、感じていた情動を表す単語をそれぞれ2項目ずつ選び、○をつけてください」と教示をした。ここでの最も調子が良かった試合とは、

表1 心理講習会の内容

No.	期日	セッション	内容
1	3月30日	メンタルトレーニングの事始め	メンタルトレーニングに関する概要 心理的競技能力診断検査 (DIPCA. 3) の実施
2	4月21日	目標設定技法	効果的な目標設定 (短期・中期・長期目標の設定)
3	5月26日	情動のコントロール	適切な覚醒水準へのコントロール・情動プロファイリング・ リラクゼーション技法体験
4	6月23日	認知のトレーニング	注意集中・ポジティブシンキング・イメージトレーニング
5	7月21日	心理的コンディショニング	試合に向けてのコンディショニング計画 心理的コンディショニングの方法
6	9月7日	チームビルディング	チームの目標, 個人の役割, メンバーの意見等のグループ ワークを行い, チームが目指す方向性を共有化
7	10月13日	DIPCAの再評価	心理的競技能力診断検査 (DIPCA. 3) の再実施と評価 半年間の心理面の経時変化を捉える
8	11月12日	セルフコントロール①	自分自身で問題・課題を解決するための認知の再構成, 問題解決法
9	12月10日	セルフコントロール②	認知の変容, 環境要因・個人要因の区別, 自己コントロール 可能か否かの区別
10	2月9日	セルフコントロール③	行動の変容, 行動を変えるための具体的な工夫とサポート資 源の活用
11	2月23日	計画性	練習や試合に対して見通しを持った計画の立て方 個人の計画性
12	3月22日	計画立案の探索	種目別に年間計画および月間練習の計画立案の探索 目標の統一・共通理解

表2 情動プロファイリングに用いた情動項目 (全58項目)

ポジティブ情動 (24項目)			ネガティブ情動 (34項目)		
活発な	<input type="radio"/> 自信のある	素早い	心配な	意気消沈した	激しい
エネルギーギッシュな	確信した	安定した	<input type="radio"/> 不安な	落胆した	すさまじい
元気な	満足した		パニックの	落ち込んだ	神経質な
<input type="radio"/> リラックスした	図太い		怒っている	<input type="radio"/> 不確実な	落ち着かない
こちよい	大胆な		腹が立つ	疑った	後悔した
静かな	冒険的		暴力的	迷った	悲しい
<input type="radio"/> 落ち着いた	興奮した		悩んでいる	助けがない	不幸な
<input type="radio"/> あわてない	スリルのある		イライラした	安全でない	<input type="radio"/> 緊張した
うれしい	勇気がある		ふさぎこんだ	不活発	かたい
<input type="radio"/> 楽しい	<input type="radio"/> やる気がある		不満足な	のろい	<input type="radio"/> 疲れた
面白い	生き生きとした		不満な	<input type="radio"/> だるい	疲れ果てた

各情動項目における自転車競技 (チーム) 特性として抽出された情動を (○) で示す

試合の勝敗とは関係なく、競技パフォーマンスとして自分の思い通りのプレーができた試合を指し、選手自身が主観的に感じたプレーの調子が良かった試合を同定することを事前に教示した。回答に要した時間は5分-10分であった。その後、スライド上の語順から順に調査担当者が情動語句を一項目ずつ読み上げ、回答した項目について挙手するよう選手に求めた。それらを調査担当者がMicrosoft Excel (2013) を用いて両情動ともに上位5項目以上を集計した結果、自転車競技におけるパフォーマンスに関連する情動は、ポジティ

ブ情動6項目、ネガティブ情動5項目の計11項目が抽出された (表2)。その後、情動プロファイリングワークシート (資料1) の情動の強度評価表の下の欄に抽出された11項目の情動を記入させた。そして、ベスト時の試合、ワースト時の試合を振り返って各11項目の情動の強度について、それぞれの情動をどの程度感じたか10段階 (0:全然感じない-10:非常に強く感じる) で評価し、最終的に両情動ともに折れ線グラフ化するよう選手に求めた。

資料1 本講習会で用いた情動プロファイリングワークシート

パフォーマンスに関連する情動

学年: _____ 氏名: _____

表3 ポジティブ情動に関するベスト時とワースト時の平均値と標準偏差

項目	ベスト時	ワースト時	t値
リラックスした	6.88±2.22	4.76±2.76	2.62 *
楽しい	6.79±2.69	2.75±2.69	6.56 **
自信のある	6.44±2.24	2.84±2.21	5.94 ***
やる気のある	7.92±1.91	4.13±2.49	6.20 ***
落ち着いた	6.56±2.20	4.80±2.38	2.34 *
あわてない	6.54±2.19	5.83±2.68	1.06

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

表4 ネガティブ情動に関するベスト時とワースト時の平均値と標準偏差

項目	ベスト時	ワースト時	t値
不安な	4.00±2.61	7.36±2.34	5.01 ***
不確実な	4.48±2.50	6.72±2.51	3.43 **
だるい	2.68±2.91	6.48±2.62	4.80 ***
緊張した	5.56±2.14	6.32±2.54	1.06
疲れた	3.40±2.43	6.48±2.54	4.24 **

** $p < .01$, *** $p < .001$

4) 倫理的配慮

調査の倫理的な配慮として、調査の目的、調査協力者の自由意志による回答、個人情報の守秘義務など、研究上の倫理性について口頭で説明を行い、事前にA大学学友会自転車競技部の監督、および選手に同意を得たうえで調査を実施した。

5) 統計処理

自転車競技特性としてのベスト時とワースト時の情

動を比較するために対応のあるt検定を行った。分析はすべて有意水準を5%未満とした。

3. 結果

表3はポジティブ情動に関するベスト時とワースト時の平均値と標準偏差を示したものである。自転車競技部としては、「あわてない」($t(24)=1.06$, n.s.)というポジティブな情動を除き、「リラックスした」($t(24)=2.63$, $p < .05$)「楽しい」($t(24)=6.57$, $p < .001$)「自信のあ

る」($t(24)=5.95, p<.001$)「やる気がある」($t(24)=6.21, p<.001$)「落ち着いた」($t(24)=2.34, p<.05$)というポジティブな情動においてベスト時の得点がワースト時より有意に高い得点を示した。よって、試合前には上記5項目のパフォーマンスに有用なポジティブ情動を生起させるための認知や行動の変容が重要であることが示された。

表4はネガティブ情動に関するベスト時とワースト時の平均値と標準偏差を示したものである。自転車競技部としては、「緊張した」($t(24)=1.06, n.s.$)というネガティブな情動を除き、「不安な」($t(24)=5.01, p<.001$)「不確実な」($t(24)=3.44, p<.01$)「だるい」($t(24)=4.80, p<.001$)「疲れた」($t(24)=4.25, p<.001$)というネガティブな情動において、ワースト時の得点がベスト時より有意に高い得点を示した。よって、試合前には上記4項目のパフォーマンスに有害なネガティブ情動を生起させないための認知や行動の変容が重要であることが示された。

4. 考 察

本調査で実施した情動プロファイリングの目的は主に2つあげられる。1点目は、チーム全体のパフォーマンスに関係する情動の平均値を算出し、試合時のパフォーマンスに関係する競技特性としての情動の特徴やチームの傾向を把握するための有効な資料として活用することであった。2点目は、選手自身が試合における情動状態とパフォーマンスの関係を可視的に把握し、情動に対する自己理解および自己への気づきを促すことである。そして得られた結果を基に、選手自身が自己のパフォーマンスの安定・向上させるための有効な資料として活用することであった。

自転車競技の特性として抽出された情動に対してベスト時とワースト時の比較をした結果、自転車競技部としては、「あわてない」というポジティブな情動を除き、「リラックスした」「楽しい」「自信のある」「やる気がある」「落ち着いた」というポジティブな情動においてベスト時の得点がワースト時より有意に高い得点を示した。また、「緊張した」というネガティブな情動を除き、「不安な」「不確実な」「だるい」「疲れた」というネガティブな情動において、ワースト時の得点がベスト時より有意に高い得点を示した。

本調査の結果から、ベスト時とワースト時の平均値の差が特にみられた「自信」「やる気」というポジティブな情動の生起や、「だるい」「不安」といったネガティブな情動を生起させないための試合前の心理的コンディショニングの必要性を訴えていくとともに、適切な情動のコントロールの方法を身に付ける必要があると考えられる。

競技スポーツにおいては、競技力を構成する心理、技術、体力のすべてが最高の状態に整えられたときに、ピークパフォーマンスを達成する可能性が飛躍的に高まるといわれている¹⁵⁾。特に心理的コンディショニングは最終的なパフォーマンスの発揮に強く影響を及ぼすため、試合当日に向けてどのようなことに留意し、身体面のみでなく、気持ちの準備をしていくのかということは選手や監督をはじめ競技現場において深い関心事である。

ネガティブ情動におけるベスト時とワースト時に差がみられた「だるい」「疲れた」の情動項目において、試合前の心身のコンディションの状態がパフォーマンスに大きく影響を及ぼすことが推察される。これについては、競技現場における監督・選手との共通理解のもと、年間を通じたピリオダイゼーションのもとで目標とする試合に向けてトレーニングの質を維持しつつ量を漸減させ(テーパリング)、疲労を回復して体調を高めていく(ピーキング)調整方法を検討していく必要があると考えられる。

また、ポジティブ情動におけるベスト時とワースト時に差がみられた「リラックスした」「落ち着いた」という情動項目において、これらは、試合場面における過度の情緒的な緊張状態が原因でパフォーマンスの低下を導く「あがり」や萎縮した状態での「さがり」といった心理的・身体的現象を伴う覚醒水準との関係が予想される。特に「あがり」の状態では、交感神経系の緊張、運動機能の混乱、思考が混乱するといった生理心理的、認知的経験をすることが報告されている^{16,17)}。そのため、これらの「あがり」の状態をコントロールする方法として、心理的スキルトレーニングを活用し、パフォーマンスの安定や向上に繋がると考えられる。

以上のことから、本研究から得られた結果を基に、チーム(集団)における情動状態とパフォーマンスの関係を把握することにより、今後対象チームへのアプローチを考えていく際の有効な資料として活用することが期待できる。また、チーム(集団)における情動プロファイリングシートを活用することで、これまで一人の選手を対象にした個人内変動を経時的に捉えるのみでなく、発展的に、他の競技種目との比較、検討することによってより競技の特異性や多様なアプローチが可能になるだろう。

最後に本研究の限界と今後の課題について述べる。今回実施したチーム単位での情動とパフォーマンスの関係を把握するのみでなく、抽出された種々の情動をコントロールしていくためには、選手自身がどのように認知や行動を工夫する必要があるのか、一人ひとり詳細に検討していく必要があることは言うまでもな

い。しかしながら、今回 A 大学学友会自転車競技部を対象に実施されている心理サポートの中で、個人を対象にした個別サポートとチーム全体を対象とした心理講習会においてはサポート内容やその目的、頻度などサポート形態が異なるため、チーム全体を対象とした心理講習会では個人へのアプローチに限界がある。本調査における情動プロファイリングワークシートの活用は、情報収集のための調査用紙の意味合いのみでなく、各選手にとっては、自己のパフォーマンスと情動状態を把握するための作業課題（モニタリング）としての位置づけも兼ねていた。これは、セルフモニタリングの一方法として自分がどの情動をどのくらい感じたかを正確に認知し、そして、数値化することが、自己への気づきにつながり、自己認知能力を向上させ、さらには最適の心理状態に近づけるための情動のコントロールに役立つと期待されている¹⁰⁾。そのため、今後、選手自身が継続的に心身の状態をモニタリングして、自己への気づきや最適な状態への再現性を高めるために、積極的にこれらを活用していくことが望まれる。

また、本調査では自転車競技特性としての情動を抽出するために「最も調子が良かった試合の前に、感じていた情動を表す単語をそれぞれ 2 項目ずつ選び、○をつけてください」と教示を行ったが、「最も調子が良かった」ときの情動の表出について、調子が良かったときのネガティブ情動の認識や理解が不十分なために、抽出された情動が内容を十分に表せていない可能性もある。したがって、本調査より得られた自転車競技特性として抽出された情動は、あくまで調査対象者の認知したものであることに考慮する必要がある。今後の課題として、調査対象者が十分に情動を認識・イメージすることができているかどうか詳細に確認する必要がある。

5. 文 献

- 1) Hogg, J. M. (1998) Mental preparation: Understanding the power of the emotions in enhancing track and field performance. *New Studies in Athletics*, 13(3), 39-47.
- 2) Janes, M. V. Controlling (2003) emotions in sport. *The Sport Psychologist*, 17: 471-486.
- 3) 吉田聡美・蓑内 豊 (2006) 情動状態とスポーツパ

- フォーマンスの関係—IZOF 理論に基づく情動のコントロール—. *スポーツ心理学研究*, 33 (1), 15-26.
- 4) 有光興記 (2002) 質問紙法による感情研究. *感情心理学研究*, 9 (1), 23-30.
 - 5) 西田 保: スポーツの動機づけ. *日本スポーツ心理学会 (編) スポーツ心理学事典*, p. 243-249, 大修館書店: 東京, 2008.
 - 6) 堀 忠雄: 運動パフォーマンスを規定する要因. 上田雅夫 (編) *スポーツ心理学ハンドブック*, p. 133-140, 実務教育出版: 東京, 2000.
 - 7) Hanin, Y. (1997) Emotions and athletic performance: In-dividual zones of optimal functioning model. *European Yearbook of Sport Psychology*, 1: 29-72.
 - 8) Annesi, J. (1997) Three-dimensional state anxiety recall: Implications for individual zone of optimal functioning research and application. *The Sport Psychologist*, 11, 43-52.
 - 9) Hanin, Y. L., & Syrja, P. (1995) Performance affect in soccer players: An application of the IZOF model. *International Journal of Sports Medicine*, 16, 260 (4), 260-265.
 - 10) 崔 回淑・中込四朗 (2005) スポーツ競技者の心理的コンディショニングに関するモニタリング効果—心理トレーニングとしての IZOF 理論の適用を通して—. *スポーツ心理学研究*, 32 (1), 51-61.
 - 11) 蓑内 豊 (2005) 情動プロファイリングテストの作成. *北星論集 (北星学園大学文学部)*, 43 (1), 1-20.
 - 12) 中込四朗 (1994) *メンタルトレーニング ワークブック*. 道徳書院: 東京.
 - 13) 内山喜久雄 (1991) *セルフコントロール講座 サイコセラピー 4 日本文化科学社*
 - 14) 崔 回淑・中込四朗 (2006) IZOF 理論に基づいた心理的コンディショニングシートの改良. *スポーツ心理学研究*, 33 (2), 49-59.
 - 15) 菅生貴之: 実力発揮のための心理的スキルのトレーニング. *日本スポーツ心理学会 (編) スポーツメンタルトレーニング教本 改訂増補版*, p.163, 大修館書店: 東京, 2005.
 - 16) 市村操一 (1965) スポーツにおけるあがりの特性の因子分析的研究 (I). *体育学研究*, 9, 18-21.
 - 17) 有光興記・今田 寛 (1999) 状況と状況認知から見た“あがり”経験—情動経験の特徴による分析—. *心理学研究* 70 (1), 30-37.

〈連絡先〉

著者名: 本郷由貴
住 所: 東京都世田谷区深沢 7-1-1
所 属: 日本体育大学スポーツ心理学研究室
E-mail アドレス: y-hongo@nittai.ac.jp