

ゴルフ競技におけるポジティブおよびネガティブ感情とパフォーマンスの関係

田中美吏*・関矢寛史**

*広島大学大学院生物圏科学研究科

**広島大学大学院総合科学研究科

Relationship between positive-negative affect and performance in a golf competition

Yoshifumi TANAKA *, Hiroshi SEKIYA **

*Graduate school of Biosphere Science, Hiroshima University

**Graduate school of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University
Hiroshima University, Higashi-Hiroshima 739-8521, Japan

Abstract: The first objective of this study was to investigate the relationship between positive and negative affect at three phases of a golf competition and performance in the competition. The second objective was to investigate the relationship between changes in positive and negative affect during the competition and performance in the competition. Thirty golfers who belonged to university golf clubs participated. The golfers answered the PANAS questionnaire immediately prior to the competition, immediately after the first half 9 holes, and immediately after the latter half 9 holes of the competition. Their performance in the competition was calculated by the mean score of the last 10 rounds of golf minus the score of the competition. Correlation coefficient showed that the performance in the first half 9 holes was significantly related to the positive affect immediately after the first 9 holes ($r = .38$), and the negative affect immediately after the first 9 holes ($r = -.35$). In addition, the correlation coefficient between the increased positive affect in the first 9 holes and the performance in the first half 9 holes ($r = .46$) and that between the increased negative affect in the first 9 holes and the performance in the first half 9

holes ($r = -.38$) was significant. These findings indicated that the positive and negative affect during a golf competition changed depending on the golfers' performance in the competition.

Key words: positive affect, negative affect, golf, PANAS

【序 論】

競技スポーツを行うとき、多くのスポーツ選手は、不安、恐怖、喜び、悲しみなどの様々な感情を経験する。遠藤（2006）は、競技スポーツにおける感情経験は、試合の重要性や観客の数などの心理的ストレスに対するストレス反応の1つとして生じると述べている。また、競技スポーツにおけるこのような感情は、競技のパフォーマンスに対して大きな影響を及ぼし、特に不安や恐怖という感情は「あがり」などの言葉に代表されるようにパフォーマンスに対して負の影響を及ぼすと考えられる。

競技スポーツにおける感情とパフォーマンスの関係について de Mojá & de Mojá (1986) は、イ

タリアのナショナル・モトクロス競技に参加した32名の選手を対象に、試合開始30分前に状態-特性不安検査 (STAI: Spielberger et al., 1970) を用いて状態不安を測定し、状態不安が高い選手ほど試合の成績が悪かったことや、試合中にリタイアした選手が多かったことを報告している。さらに徳永ほか (1991) も、西日本年齢別水泳大会の決勝レースにおいて、状態不安が高い選手ほど順位が悪かったことを報告している。またLiao & Masters (2002, experiment 1) は、イギリスの大学のナショナル大会準決勝に参加した男女21名のホッケー選手を対象に、試合2日前、試合開始1時間前、試合2日後の3回にわたって競技状態不安目録2 (CSAI-2: Martens et al., 1990) に回答させ、試合開始1時間前の認知不安が試合2日後に比べて高く、さらには試合開始1時間前の身体不安が試合2日前や2日後に比べて高いことを示している。橋本ほか (1984) も、運動部に所属する大学生の地区大会の試合前において身体不安が顕著に高まることを報告している。このように多くの先行研究において、試合前の高い状態不安と競技における低いパフォーマンスの関係性が示されている。

しかし、これらの研究における問題点として、競技スポーツを行うときに経験する様々な感情の中で、不安という感情のみに焦点が当てられていることが挙げられる。Schelosberg (1952) と Russell (1980) によれば、基本感情は快と不快の2つに分類され、快感情と不快感情は同一次元の両極にあるとされている。したがって、競技スポーツにおける感情とパフォーマンスの関係を調べる場合も、不安という感情だけではなく、その他の基本感情とパフォーマンスの関係についても詳細に調べる必要がある。

この問題についてはCerin (2003) も同様の指摘をしている。この研究では、テコンドーや卓球などの6種目にわたる男女202名のスポーツ選手を対象に、前シーズンの最も高いパフォーマンスを発揮した試合と最も低いパフォーマンスを発揮した両試合における試合開始1時間前の心理状態を回想させて、不安以外の多くの基本感情とパフォーマンスの関係を調べた。その結果、最も低いパフォーマンスを発揮した試合においては最も高いパ

フォーマンスを発揮した試合に比べて、競技前の状態不安の得点が高かったことに加えて、恐怖、悲しみ、羞恥などの不快感情の得点が高く、楽しみ、興味という快感情の得点が低かった。この結果は、競技スポーツにおいては不安という感情だけではなく、その他の基本感情も試合のパフォーマンスと関係していることを示唆している。

また、上述した多くの先行研究では、種々の感情を得点化するために質問紙法が用いられているが、種々の感情をポジティブ感情とネガティブ感情に二分し、両感情をそれぞれ10の下位項目に回答することで得点化できるPositive and Negative Affect Schedule (PANAS) が、Watson et al. (1988) によって開発されている。Watson et al. (1988) は、このPANASの特長として項目数が少ないため短時間での測定が可能なことや、ポジティブ感情とネガティブ感情を独立した次元で測定できることを挙げている。さらに佐藤・安田 (2001) は、日本語版PANASを作成し、その信頼性と妥当性を確認した。

ところで、質問紙法を用いて試合中の感情を調べている多くの研究では、試合後に試合中の心理状態を回想させて質問紙に回答させるという測定方法が採られている。しかし、このような測定方法には、試合後に時間が経過した後に質問紙を回答するために試合中の感情に対する記憶が忘却されやすいことや、試合の結果を基に試合中の感情に対する評価が歪曲されやすいことなど、試合中の感情の評価に対する妥当性の低さという問題がある。競技特性によって試合中に質問紙に回答させることが困難なことや、試合中に質問紙に回答させることで試合に対する集中力を阻害することなど調査方法上難しい点が多いが、この問題を解決するためには、試合後に試合中の心理状態を回想させるという方法ではなく、試合中にその時点における心理状態を回答させるという測定方法を用いて研究を行う必要がある。また、本研究が対象としているゴルフ競技などの多くのスポーツ種目は、試合時間が数時間以上という長時間に及ぶものが多く、試合の状況や自己の状態などに応じて感情は刻々と変化すると考えられる。しかし、試合中における感情の変化を調べて、さら

にはパフォーマンスとの関係を調べた研究は見当たらない。

以上より本研究では、ゴルフ競技を対象として、試合前、試合中、試合後の3つの時点におけるポジティブ感情およびネガティブ感情を調べて、さらには試合の各時点におけるポジティブ感情およびネガティブ感情と試合のパフォーマンスの関係を調べることを第1の目的とした。さらに、試合中のポジティブ感情およびネガティブ感情の変化と試合のパフォーマンスの関係を調べることを第2の目的とした。

【方 法】

1. 対 象

1999年8月に開催された中四国国立大学ゴルフ対抗戦に出場した30名（男子29名、女子1名）を対象とした。なお、全対象者から試合前、試合中、試合後において質問紙に回答することに対するインフォームド・コンセントを事前に得たうえで調査を行った。

2. 調査方法

試合は18ホールストロークプレーにて行われ、全対象者に対して、試合直前、前半9ホール終了直後、試合終了直後にPANASに回答させ、各時点におけるポジティブ感情得点とネガティブ感情得点を測定した。PANASにおけるポジティブ感情を測定する下位項目は、「誇りを感じる」、「熱狂している」、「鼓舞している」、「決心している」、「楽しい」、「活発な気分だ」、「力強い感じだ」、「興奮している」、「機敏である」、「集中している」の10項目であった。また、ネガティブ感情を測定する下位項目は、「落ち着きがない」、「恥ずかしい」、「混乱している」、「おびえている」、「罪悪感がある」、「悩んでいる」、「神経質になっている」、「いらだっている」、「恐怖心がある」、「敵意がある」の10項目であった。なお、これらの下位項目はWatson et al. (1988) が開発した英語版PANASの下位項目を、対象者が回答しやすいように、著者が日本語に訳したものであった。そして各項目に対して、「極度にある（5点）」～「ごくわずかもしくは全くない（1点）」の5件法で回答させ、10個の下位項目に

回答した1～5の得点を加算して10～50点の範囲で、各時点におけるポジティブ感情得点とネガティブ感情得点を算出した。

また、前半9ホール終了直後には前半9ホールの合計スコアを、試合終了直後には後半9ホールの合計スコアを報告させた。なお、対象者の半数は、試合が行われたゴルフ場のアウトコースから競技をスタートし、残りの半数はインコースから競技をスタートしたため、試合前半と試合後半にプレーした9ホールに関しては対象者間でカウンターバランスが取れていた。また、対象者には事前に、最近の約10ラウンド分の18ホールの平均スコアを自己申告により報告させて、以下の計算式から前半9ホール実力発揮度と後半9ホール実力発揮度を算出した。

前半9ホール実力発揮度 = (自己申告平均スコア / 2) - 前半9ホールのスコア

後半9ホール実力発揮度 = (自己申告平均スコア / 2) - 後半9ホールのスコア

3. 分 析

試合における各感情得点の変化を調べるために、ポジティブ感情得点およびネガティブ感情得点の全対象者の平均に対して、時点（3；試合直前、前半9ホール終了直後、試合終了直後）の対応のある1要因分散分析を行った。さらに、前半9ホールと後半9ホールにおける実力発揮度の差を比べるために、前半9ホール実力発揮度と後半9ホール実力発揮度の全対象者の平均に対して、対応のあるt検定を行った。分散分析の多重比較にはBonferroniの検定を用いた。

また、試合前、試合中、試合後におけるポジティブ感情およびネガティブ感情と試合におけるパフォーマンスの関係を調べるために、試合直前、前半9ホール終了直後、試合終了直後における各対象者の各感情得点と、前半9ホール実力発揮度および後半9ホール実力発揮度のピアソンの相関係数を算出した。

さらに、前半9ホールならびに後半9ホールにおけるポジティブ感情得点およびネガティブ感情

得点のそれぞれの変化を表す指標を以下の式から算出した。

前半9ホールにおける感情得点の変化量 = 前半9ホール終了直後の感情得点 - 試合直前の感情得点

後半9ホールにおける感情得点の変化量 = 試合終了直後の感情得点 - 前半9ホール終了直後の感情得点

そして、試合中におけるポジティブ感情およびネガティブ感情の変化と試合におけるパフォーマンスの関係を調べるために、前半9ホールならびに後半9ホールにおける各感情得点の変化量と、前半9ホール実力発揮度および後半9ホール実力発揮度のピアソンの相関係数を算出した。なお、全ての統計解析はSPSS 11.5Jを用いて行い、有意水準を5%未満とし、10%未満を有意傾向とした。

【結 果】

試合における感情ならびにパフォーマンスの変化

表1に、試合直前、前半9ホール終了直後、試合終了直後におけるポジティブ感情得点およびネガティブ感情得点の平均と標準偏差を示した。分散分析の結果、ポジティブ感情得点に時点の主効果 ($F(2,58)=12.06, p<.001$) が見られ、多重比較を行った結果、試合直前におけるポジティブ感情得点が前半9ホール終了直後 ($p<.001$) ならびに試合終了直後 ($p<.001$) に比べて高かった。さらに、ネガティブ感情得点に時点の主効果 ($F(2,58)=4.65, p<.05$) が見られ、多重比較を行った結果、前半9ホール終了直後におけるネガティブ感情得点が試合直前に比べて高かった ($p<.05$)。また表2に、前半9ホール実力発揮度と後半9ホール実力発揮度の平均と標準偏差、ならびに t 検定の結果を示した。後半9ホールにおいては前半9ホールに比べて、実力を発揮した傾向が見られた。

試合前・中・後の感情とパフォーマンスの関係

表3に、試合直前、前半9ホール終了直後、試合終了直後における各感情得点と、前半9ホール

実力発揮度および後半9ホール実力発揮度の相関係数を示した。前半9ホール終了直後のポジティブ感情得点と前半9ホール実力発揮度の間に低い正の相関が見られ、前半9ホール終了直後のネガティブ感情得点と前半9ホール実力発揮度の間に低い負の相関傾向が見られた。

競技における感情の変化とパフォーマンスの関係

表4に、前半9ホールと後半9ホールにおける各感情得点の変化量と、前半9ホール実力発揮度および後半9ホール実力発揮度の相関係数を示した。前半9ホールのポジティブ感情得点の変化量と前半9ホール実力発揮度の間に中程度の正の相関が見られ、前半9ホールのネガティブ感情得点の変化量と前半9ホール実力発揮度の間に低い負の相関が見られた。また、前半9ホール実力発揮度と後半9ホールのポジティブ感情得点の変化量の間に低い負の相関傾向が見られ、前半9ホール実力発揮度と後半9ホールのネガティブ感情得点の変化量の間に低い正の相関傾向が見られた。

【考 察】

これまで、競技スポーツを行っている際に選手に対して質問紙を回答させることで、その時点における心理状態を調べた研究は見られなかった。そこで本研究では、ゴルフ競技に参加した選手を対象に、試合の前半と後半の間に質問紙に回答させることで、試合中における感情を測定した。その結果、試合前から前半9ホール終了直後にかけてポジティブ感情が減少し、さらにはネガティブ感情が増加することが示された。競技スポーツにおける感情を調べた先行研究では、競技中の感情の変化についての報告はなかったが、本研究の結果から、ゴルフ競技などのように試合時間が数時間以上の長時間に及ぶ競技スポーツにおいては、試合中にポジティブ感情ならびにネガティブ感情が変化することが示された。

さらに、本研究に参加した対象者の普段のラウンドと比較した本試合における実力発揮度は、試合前半においては -5.37 ± 2.56 ストロークであり、試合後半においては -3.90 ± 3.40 ストロークであった。したがって、多くの対象者は本研究を行った

表1 試合前, 中, 後における各感情得点の平均と標準偏差

	試合開始直前	前半9ホール終了直後	試合終了直後
ポジティブ感情得点	22.30 (6.31)***	20.37 (7.96)	16.00 (6.14)
ネガティブ感情得点	17.23 (5.06)	21.07 (9.00)**	17.90 (7.14)

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

表2 前半9ホールと後半9ホールにおける実力発揮度の平均と標準偏差および t 検定の結果

	前半9ホール	後半9ホール	t 値	有意確率 (p)
実力発揮度 (ストローク)	- 5.37 (2.56)	- 3.90 (3.40)	1.79	.083

表3 感情得点と実力発揮度の相関

	ポジティブ感情得点			ネガティブ感情得点		
	試合開始直前	前半9ホール 終了直後	試合終了直後	試合開始直前	前半9ホール 終了直後	試合終了直後
実力発揮度						
前半9ホール	-.08	.38**	.12	-.04	-.35*	-.09
後半9ホール	-.17	.01	.04	.06	.11	-.04

** $p < .05$, * $p < .10$

表4 感情得点の変化と実力発揮度の相関

	ポジティブ感情得点		ネガティブ感情得点	
	前半9ホールにお ける変化量	後半9ホールにお ける変化量	前半9ホールにお ける変化量	後半9ホールにお ける変化量
実力発揮度				
前半9ホール	.46**	-.36*	-.38**	.34*
後半9ホール	.13	.05	.08	-.17

** $p < .05$, * $p < .10$

試合において普段のラウンドにおける実力を十分に発揮できなかったと言える。本試合において実力を発揮できなかった原因として、試合を行ったコースの難易度が高かったこと、さらには強風が吹く自然環境の中で試合が行われたことが挙げられる。また、これらの環境に対する慣れが生じたために、試合後半では試合前半に比べて実力を発揮できたと考えられる。

そして、本研究の第1の目的は、ゴルフ競技の試合前、試合中、試合後の3つの時点におけるポジティブ感情およびネガティブ感情と試合のパフォーマンスとの関係を調べることであった。試合前の感情と試合のパフォーマンスとの関係について調べた多くの先行研究では、試合前において不安感情が高いほど試合におけるパフォーマンスが低くなることが示されている (de Mojá & de Mojá,

1986; 橋本ほか, 1984; Liao & Masters, 2002, experiment 1; 徳永ほか, 1991)。しかし本研究では、試合前におけるポジティブ感情およびネガティブ感情と試合のパフォーマンスとの間に相関は見られなかった。このように先行研究とは異なる結果が得られた原因として、ナショナル大会 (de Mojá & de Mojá, 1986; Liao & Masters, 2002, experiment 1) や西日本大会 (徳永ほか, 1991) を対象に調査が行われている先行研究に比べて、本研究で調査を行った試合が、対象者にとって、試合前においてネガティブ感情を大きく高めるほどの重要度の高い試合ではなかったことが挙げられる。そのために、先行研究で示されているような、試合前の感情と試合のパフォーマンスとの関係が見られなかったと考えられる。今後は、全国大会や全国大会の出場をかけた地区大会など、選

手にとって重要度の高い試合において調査を行うことが必要であると考えられる。

しかし本研究では、試合前半の実力発揮度と前半終了直後のポジティブ感情得点に正の相関が見られ、試合前半の実力発揮度と前半終了直後のネガティブ感情得点に負の相関傾向が見られた。これらの結果は、試合におけるパフォーマンスがポジティブ感情およびネガティブ感情に影響を及ぼすことを示し、試合においてパフォーマンスが低い場合には、試合中に低いポジティブ感情と高いネガティブ感情が生起することが示された。ラザルス・フォルクマン（1991）によれば、ポジティブ感情やネガティブ感情の変化は、個人内ならびに環境という要因に対して、その危険性や対処法を認知的に評価することで生じると説明されている。したがって、本研究の試合中におけるポジティブ感情およびネガティブ感情の変化は、試合中の低いパフォーマンスに対する認知的な評価を基に生じたと考えられる。試合中におけるパフォーマンスの変化に伴って感情が変化するという本研究の結果から示唆された因果関係を示した先行研究は見当たらず、今後はこの因果関係を実証する研究を行うことが必要である。

また、本研究の第2の目的は、試合中のポジティブ感情およびネガティブ感情の変化と試合のパフォーマンスとの関係を調べることであった。試合前半においてはポジティブ感情が減少し、さらにはネガティブ感情が増加したが、試合前半におけるポジティブ感情の変化と実力発揮度の間には正の相関が見られ、ネガティブ感情の変化と実力発揮度の間には負の相関が見られた。したがって、試合前半におけるポジティブおよびネガティブという感情は、試合前半のパフォーマンスと相互に関連しながら変化したと考えられる。そして、試合前半においては大半の対象者が実力を発揮できなかったことから、試合前半におけるネガティブ感情の増加が試合前半における低い実力発揮度を導いたことも示唆される。さらに、試合前半における実力発揮度と試合後半のポジティブ感情得点の増加との間には負の相関傾向が見られ、試合前半における実力発揮度と試合後半のネガティブ感

情得点の増加との間には正の相関傾向が見られた。試合前半において実力を発揮できなかった対象者が大半を占めたため、これらの対象者が、試合後半において高いパフォーマンスを発揮することに対するモチベーションが高まったために、試合後半においてこのような感情の変化が生じたと考えられる。

競技スポーツにおける感情とパフォーマンスの関係について調べた先行研究では、種々の感情の中で不安感情のみに焦点をあてた研究が多かった。しかし本研究の結果から、不安感情以外のポジティブ感情およびネガティブ感情という基本感情が競技のパフォーマンスに関係していることが示された。ところで、多くのゴルフ選手ならびに競技スポーツを行っているスポーツ選手は、試合において高いパフォーマンスを発揮するためには、試合中に変化する感情を適切にコントロールすることが重要であることを認識している。そして遠藤（2006）は、競技スポーツにおいて感情をコントロールするためには、腹式呼吸法や筋弛緩法などのリラクゼーション技法や、セルフトークなどのサイキングアップ技法というメンタルトレーニング技法を用いる重要性を指摘している。本研究は、ゴルフ競技における感情とパフォーマンスの関係を調べるに留まり、試合中に変化する感情をコントロールすることによってパフォーマンスがどのように影響を受けるかについては調べていない。したがって今後の研究では、試合中において変化する感情を調べるとともに、試合中に変化する感情をコントロールし、そのコントロールが競技のパフォーマンスに及ぼす影響を調べる必要があると考えられる。

【引用文献】

- Cerin, E. (2003) Anxiety versus fundamental emotions as predictors of perceived functionality of pre-competitive emotional states, threat, and challenge in individual sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 223-238.
- de Mojá, C.A. & de Mojá, G. (1986) State-trait anxiety and motocross performance. *Perceptual and Motor Skills*, 62, 107-110.
- 遠藤俊郎 (2006) 情動のコントロール技法. 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. 大修館書店: 東京, pp. 116-121.
- 橋本公雄・徳永幹雄・多々納秀雄・金崎良三 (1984) スポーツ選手の競技不安の解消に関する研究 (1) — 競技前の状態不安の変化およびバイオフィードバック・トレーニングの効果 —. 福岡工業大学エレクトロニクス研究所所報, 1, 77-86.
- ラザルス・フォルクマン: 本明 寛ほか監訳 (1991) ストレスの心理学 認知的評価と対処の研究. 実務教育出版: 東京.
- Liao, C. & Masters, R.S.W. (2002) Self-focused attention and performance failure under psychological stress. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 24, 289-305.
- Martens, R., Vealey, R.S., & Burton, D. (1990) *Competitive anxiety in sport*. Human Kinetics: Champaign.
- Russell, J.A. (1980) A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1161-1178.
- 佐藤 徳・安田朝子 (2001) 日本語版PANASの作成. 性格心理学研究, 9, 138-139.
- Schelosberg, H. (1952) The description of facial expression in terms of two dimensions. *Journal of Experimental Psychology*, 44, 229-237.
- Speilberger, C.D., Gorsuch, R.L., & Lushene, R.F. (1970) *Manual for the state-trait anxiety inventory*. Consulting psychologists press: Palo Alto.
- 徳永幹雄・金崎良三・多々納秀雄・橋本公雄・梅田靖次郎 (1991) 試合前の状態不安と実力発揮度の関係. 健康科学, 13, 105-114.
- Watson, D., Clark, L.A., & Tellegen, A. (1988) Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1063-1070.