

心理的競技能力, 試合中の心理状態,
及び競技パフォーマンスの関係

The Relation of Psychological Competition Ability,
Psychological State during Competition
and Competitive Performance

森 恭¹⁾・前川 直也²⁾・西野 勝敏³⁾・山崎 史恵⁴⁾

Yasushi MORI¹⁾, Naoya MAEKAWA²⁾
Katsutoshi NISHINO³⁾ and Fumie YAMAZAKI⁴⁾

スポーツ選手は競技会において高いパフォーマンスを示すため, 若年期から日々トレーニングに励み, 生活をコントロールして競技能力を向上させていく。このプロセスには2つの局面があると言える。一つはその実力を養成・向上させていく局面であり, もう一つはその実力を思う存分に発揮する局面である。もちろん持っていない実力は発揮されようがないが, いかに高い競技能力を身につけたとしても, それが肝心の競技会の場で発揮されなければ, 高いパフォーマンスには至らない。つまり, 宝の持ち腐れになってしまう。このため, 実力の発揮という問題は, スポーツ選手・指導者にとってはとても大きな関心事であるといえる。

スポーツ選手の競技会における実力発揮と競技中の心理状態との関わりについては, これまでに多くの研究者が言及しており, 枚挙にいとまがない。

スポーツ選手の十分な実力発揮を阻む原因については, 競技不安 (Spielberger, 1983, Martens, 1977, 橋本ら, 1985など) やあがり (市村, 1986, 丹羽ら, 1987など) などが広く言われてきた。特に,

競技不安に関する研究は Spielberger (1983) の特性-状態不安理論と測定尺度の開発により, 以降, 国内外で多くの研究がなされてきた (橋本ら, 1985, 橋本ら, 1986, 徳永ら, 1986, 小山ら, 1986, 中島ら, 1997など)。これらの中で示されているのは, 競技パフォーマンスに影響するのは状態不安であり, 状態不安は特性不安からの影響とともに, その他の要因に影響されていることである。

また, ストレス研究における権威である Lazarus は, The Sport Psychologist (2000) の中で, ストレスが引き起こす情動がスポーツパフォーマンスに影響を及ぼすことから, ストレスと情動は一つの現象として考えられると述べている。さらに, ストレスは脅威とチャレンジという相反する2つの作用を持つことにも言及している。

競技における実力発揮に関しては, 上記のような, それを阻む原因 (あがり, 競技不安等) とこれら原因への対策という方向のみならず, より実力発揮につながる心理状態の解明とトレーニングへと関心の方向が広がってきている。

たとえばガーフィールド (1988) は, ピークパフォーマンスが,

- ・精神的なリラックス感
- ・身体的なリラックス感
- ・肯定的な見通しと自信のある楽観的態度
- ・現在に集中している感覚

2010.11.15 受理

¹⁾ 新潟大学教育学部 保健体育・スポーツ科学講座

²⁾ 徳山工業高等専門学校

³⁾ 新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター

⁴⁾ 新潟医療福祉大学

- ・高度にエネルギーを放出している感覚
- ・わかっている感覚
- ・コントロール感
- ・繭の中にいるような感覚

などのような感覚のもとで実現されるとして、これらを獲得するためのピークパフォーマンストレーニングを提唱している。

また、レーア (1987) は、競技中の心理状態として、あきらめの状態、怒りの状態、びびりの状態、挑戦の状態の4つがあるとし、この4番目の挑戦心にあふれた状態がパフォーマンスのための理想的な心理状態 (IPS: Ideal Performance State) であるとしている。IPSの特徴は、

- ・身体的なリラックス
- ・落ち着き
- ・不安のなさ
- ・意欲
- ・楽観的態度
- ・楽しさ
- ・無理のない努力
- ・自然なプレー
- ・注意力
- ・精神集中
- ・自信
- ・自己コントロール

などであり、このような状態に自然に入り込むスキルがメンタル・タフネスであるとして、メンタル・タフネス・トレーニングを提唱している。レーアはプロテニスプレーヤーとしての経験からこれらの概念、理論、技法を構築したが、メンタル・タフネスの考え方は、スポーツ分野のみならず、ビジネスシーンなどにも応用され (レーアら, 1992), メンタル・タフネスを身に付けるためのストレスの活用や有用性についても述べられている (レーア, 1998)。

ゴルフにおいて自らの至高体験や、共にラウンドするプレーヤーの様子から理論構築したグラハム (1992) は、ゾーン、もしくはバブルと呼ばれる状態の特徴として、

- ・沈着冷静
- ・肉体的リラクゼーション
- ・恐れのない心
- ・ハイ・ポジティブ・エネルギー
- ・プラス思考
- ・プレーを楽しむ
- ・淡々とプレーする
- ・オートマチックなプレー

- ・油断のなさ
- ・自信
- ・状況をコントロールする

を挙げている。

また、パラディーノ (2008) は、スポーツ心理学の中心概念の一つである、覚醒とパフォーマンスの逆U字関係における最適覚醒水準がゾーンであるとされている。この指摘を援用した白石 (2009) は、このグラフの横軸に心拍数を、縦軸に集中力を用いることによって、テニスプレーヤーがすばらしいプレーをしている時の110~150 (回/min) (安静時70) の心拍数がゾーンに相当すると述べている。

逆U字曲線はまた、達成行動における主観的成功確率と動機づけとの関係にも見られるものである。Sarrazin & Famose (1999) によれば、自我関与していてなおかつ能力認知が低い子どもを除けば、達成事態において主観的成功確率が五分五分の場合に動機づけが最も高くなると述べている。このような現象は達成動機づけ研究の中で古くから知られていることである (宮本ら, 1995)。

このような考え方は、チクセントミハイ (1996) のフロー理論にもみられる。フロー理論では、主観的な経験として、挑戦と技能のバランスがとれた状態で何かに取り組む時、そこに明確な目標と明瞭なフィードバックがあることで、フロー状態に入って行ける、とされている。フローの主観的状态は、

- ・行為と意識の融合
- ・日前の課題への集中
- ・コントロール感
- ・自我意識の喪失
- ・時間感覚の変化
- ・オートテリックな (自己目的的・内発的報酬のある) 経験

という特徴があり、究極の集中状態として、実力発揮にふさわしい状態であるとされている。ここでのキーポイントは、主観的な意味での挑戦と技能のバランスであり、言い換えれば、成功への主観的成功確率が五分五分に近いということである。

以上のように、競技中の心理状態として、単に実力発揮を妨げるものを避けるということを超えて、心理状態をいかにして競技にふさわしいものに変えて行くか、ということが今日の関心事となっている。このように競技中の心理状態を良い状態にするためのメンタルマネージメントや心理的コンディショニングの重要性 (猪俣, 1997, 遠藤, 2007) が広く知られ、そのための心理的スキルを獲得・向上させ

るためにメンタルトレーニングの必要性（ガーフィールド, 1988, レーア, 1987）についても広く知られているところとなっている。

以上のような、競技におけるパフォーマンスを予測するための分析の枠組みを検討する中で、橋本ら（2000）、徳永ら（2001）は選手の競技中の心理状態が、試合における実力発揮についての選手の自己評価と関連することを示している。また、この試合中の心理状態に対して、選手の特性としての心理的競技能力が反映されることを示している。

これらの研究の背景には、Spielberger の特性-状態不安に端を発した一連の競技不安研究がある（橋本ら, 1985, 橋本ら, 1986, 徳永ら, 1986, 小山ら, 1986, 中島ら, 1997など）。Spielberger の特性-状態不安理論は、個人の特性としての不安傾向と、それらと状況要因が相互作用することでもたらされるその時その場の不安としての状態不安を区別して扱った。その上で、競技パフォーマンスに影響するのは状態不安であり、状態不安は特性不安からの影響とともに、その他の要因に影響されているとしている。このような、特性-状態の考えをベースに、徳永ら（2001）、Tokunaga et al.（2001）では、心理的競技能力が競技前の心理状態に影響を及ぼし、これが競技中の心理状態に影響を及ぼすとして、競技パフォーマンス予測のモデルを示している。競技における実力発揮度、目標達成には、競技中の心理状態の影響が大きく、次に試合前の心理状態が関連を示し、心理的競技能力はその次に関連があったことも示されている。ここでは、心理的競技能力→試合前の心理状態→試合中の心理状態というリニアなモデルが提唱されているが、果たしてそうなのであろうか？このことを明らかにすることが本研究の目的である。

徳永ら（2000）は、国体出場選手の大会での成績と心理的競技能力の関連を示し、成績の良かった選手ほど高い得点を示したことを報告している。また、徳永ら（2001）では、競技パフォーマンスとして試合における実力発揮についての自己評価（実力発揮度）を取り上げるべきであるとしているが、本研究ではパフォーマンスと関連のあるその他の変数との関連についても検討を加えるものとする。尚、本研究では、国民体育大会の本大会においてデータを収集したため、競技前の心理状態の測定が困難であったこと、試合前の心理状態を用いないモデルについても徳永（2003）が示していることから、本研究においても、この範囲の中でモデルを検討するものと

する。本研究では競技選手の心理的競技能力、試合中の心理状態、実力発揮の関連を検討して行くものとする。

<方 法>

1. 調査対象

2007（平成19）年秋田わか杉国体に出場した全種日・種別における選手・監督

○対象選手：493名、うち310名＝62.9%がいずれかの調査内容に回答した。回答数・率は調査内容によって異なるため、分析においては当該調査の回答をできるだけ活かすこととした。このため、分析ごとにサンプル数が異なる場合がある。

○対象監督：81名、うち43名＝53.1%から回答を得た。

2. 調査方法

2007（平成19）年8月に行われた、秋田わか杉国体出場選手結団式直後に開催された監督会議において、調査の趣旨説明を行い、調査への協力を依頼した。

この場で調査用紙、実施上の注意書き、切手を貼った返送用封筒を、それぞれの種日・種別に配布し、チームにおける実施と、回答済み調査用紙の大会後の郵便による返送を依頼した。

3. 調査期間 2007年8～10月

4. 調査内容

○選手用：以下について回答を求めた。DIPS-D.2は試合直後に、その他は大会遠征以前での回答を原則とした。

個人のプロフィール：年齢（年代）、性別、出場区分、競技年数、全国大会等出場回数、結果・戦績目標プレー内容の目標

DIPCA.3, DIPS-D.2（結果目標達成度（達成できなかった＝1、達成できた＝2）、プレー目標達成度（1～5）、実力発揮度（0～100%）についてはDIPS-D.2に含まれる）

DIPCA.3（心理的競技能力検査）：当初、徳永ら（1988）によってDIPCAとして開発され、Tokunaga et al.（2001）、徳永ら（2001）において第2版、第3版となってシステム化されたもの。1. 忍耐力、2. 闘争心、3. 自己実現意欲、4. 勝利意欲、5. 自己コントロール能力、6. リラックス能力、7. 集

中力, 8. 自信, 9. 決断力, 10. 予測力, 11. 判断力, 12. 協調性の12尺度(各4項目)に自身の「気持ちにあてはまる程度」として5件法で回答を求め、選手の心理的競技能力を測定するものである。またいくつかの尺度をまとめた因子からも、個人の特徴をつかむことができる(競技意欲(尺度1~4), 精神の安定・集中(尺度5~7), 自信(尺度8, 9), 作戦能力(尺度10, 11), 協調性(尺度12))。

DIPS-D.2(競技直後心理状態検査): DIPCAの各尺度にほぼ対応した内容を反映した10項目について、競技中にどのような状態であったかについて、試合直後に5件法で尋ねるもの(1. 忍耐力, 2. 闘争心, 3. 自己実現意欲, 4. 勝利意欲, 5. 自己コントロール能力, 6. リラックス能力, 7. 集中力, 8. 自信, 9. 作戦と判断力, 10. 協調性)。徳永ら(1999)において第2版となり、DIPCA.3と同様に Tokunaga et. al. (2001), 徳永ら(2001)においてシステム化されたものである。

○監督(指導者)用: 以下について回答を求めた

監督のプロフィール: 性別, 種目, 種別

大会における目標と達成度: 結果・戦績目標と達成度, プレー内容の目標と達成度

選手の実力発揮度: 実力発揮できた選手・できなかった選手

その他: 大会で気づいた点など

ただし本研究においては、監督が評価する選手の実力発揮度(実力発揮できた選手・できなかった選手)についてのデータのみを分析に利用した。

○競技成績

本大会終了後に(財)新潟県体育協会より出場全選手・種目・種別の戦績データを提供していただいた。

5. データの分析

データの分析にあたっては、パーソナルコンピュータ上のMSEExcel 2008への入力によって集計し、集計されたデータをSPSS 16.0ならびにAmos 16.0に取り込んで統計的な処理を行った。

<結果および考察>

1. 心理的競技能力とパフォーマンス

(1) 心理的競技能力と大会成績

心理的競技能力の各因子の得点と総合点について、大会成績による違いをそれぞれに1要因分散分析で検討した(図1)。尚、各因子は対応する尺度数の

違いから項目数が異なるため、グラフでは1項目あたりの点数に換算して示してある。以降の図においても同様である。図1より、各成績群ともに得点の高い協調性を除いて、成績が高い群ほど得点が高い傾向にあり、ベスト4以内が他の成績群よりも高かった。効果サイズ(水本ら, 2008)がやや低いところもあるが、概して中程度以上のものとなっている。

徳永(2003), 徳永ら(2001)によれば、国民体育大会での成績と心理的競技能力の関係を検討したところ関連がなかったことが報告されている。これに対して、本研究においては、協調性が成績にかかわりなく高めであった以外には、成績が高いほど得点が高い傾向があった。

しかし、競技力の向上という点への心理的競技能力の影響を考えた場合、競技能力が高い選手ほど心理的競技能力が高いことが考えられ、多くの研究でこのことは示されている(徳永ら, 2000, 半田ら, 2007, 本間, 2009)。また、年齢が高いほど(柳ら, 1995), 経験年数の長い選手ほど(徳永ら, 1994, 柳ら, 1995, 前川ら, 2004), 心理的競技能力が高いことから、特性としての心理的競技能力は、選手の競技力向上に対して、長期的な影響を及ぼすことが考えられる。そして、この競技力の向上によって、競技成績の高さがもたらされたとも考えられよう。

(2) 心理的競技能力と監督による実力発揮評価

心理的競技能力の各因子の得点と総合点について、監督による実力発揮評価による違いをそれぞれに1要因分散分析で検討した(図2)。図中の「発揮できず」は実力を発揮できなかった選手として監督が挙げた選手であり、「十分発揮」は実力を発揮できたとされた選手、「まあまあ発揮」はいずれにも挙げられなかった選手である。図2のように、全ての因子と総合得点において、監督による実力発揮評価による違いは見られなかった。

(3) 心理的競技能力と実力発揮自己評価

心理的競技能力の各因子の得点と総合点について、実力発揮の自己評価による違いを同様に検討した(図3)。回答は0~100%の間の整数で回答されたが、分散分析のために20%ずつの階級に分けて検討した。図3より、協調性と総合点においてのみ、実力発揮自己評価の効果が有意であり、自己評価が高いほど心理的競技能力の得点が高い傾向が見られた。

結果より、監督による実力発揮評価は、心理的競

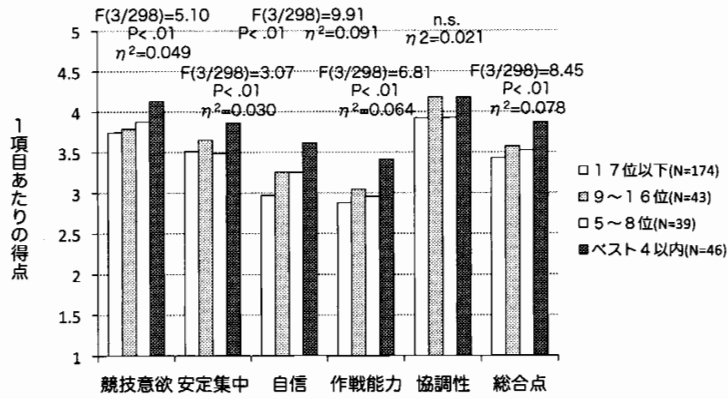


図1. 心理的競技能力因子得点・総合点と大会成績

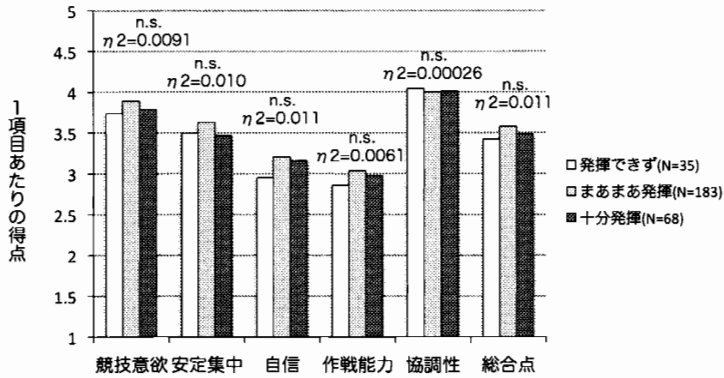


図2. 心理的競技能力因子得点・総合点と監督による実力発揮評価

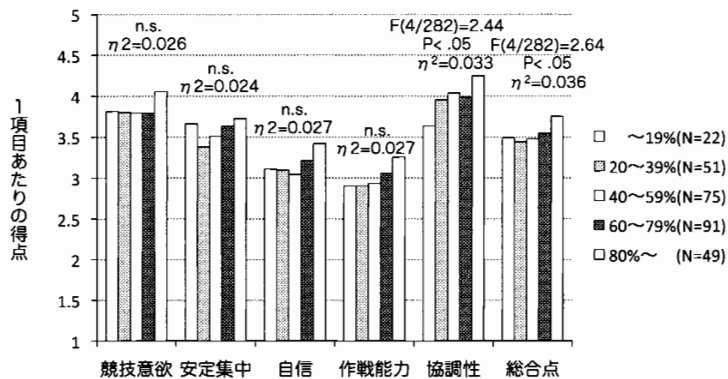


図3. 心理的競技能力因子得点・総合点と実力発揮評価

技能力と関連がなかった。実力発揮の自己評価においても、協調性と総合点で実力発揮度を高く評価した選手ほど高い傾向にあったが、心理的競技能力との関連はあまり大きくないようである。これらのことから、特性としての心理的競技能力が実力発揮に直結することはないようである。しかし、心理的競技能力の高さが競技力向上につながっているのであれば、むしろ平均としての実力発揮度に違いがなければ、大会成績の優れている選手ほど、心理的競技能力が高いことにつながっていると考えることができる。

また、監督という他者による評価と自己評価との間には、図4に示すように両者の間に系統的な関連がみられないことから、ギャップがあることも考えられる。このことによって、心理的競技能力との関

連が異なることも考えられるが、この点については、今後の課題と考えたい。

(4) 心理的競技能力とプレー目標達成度

心理的競技能力の各因子の得点と総合点について、プレー目標達成度による違いを同様に検討した(図5)。全ての因子と総合点において、目標達成度が高いほど心理的競技能力が高い傾向がみられた。特に「十分達成」「まあまあ達成」の2群が高かった。効果サイズからも中程度以上の効果がみられているといえる。

(5) 心理的競技能力と結果目標達成度

心理的競技能力の各因子の得点と総合点について、結果目標達成度による違いを同様に検討した(図6)。

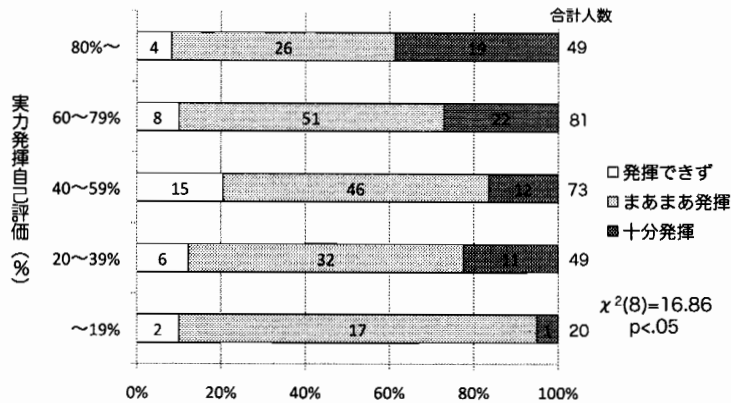


図4. 監督による実力発揮評価と実力発揮自己評価

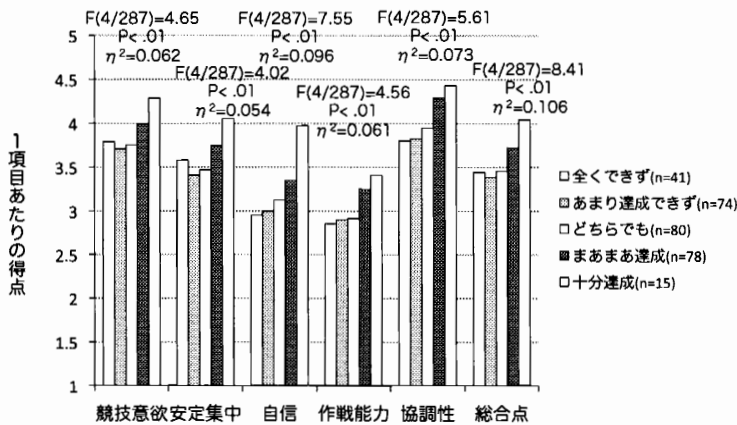


図5. 心理的競技能力因子得点・総合点とプレー目標達成度

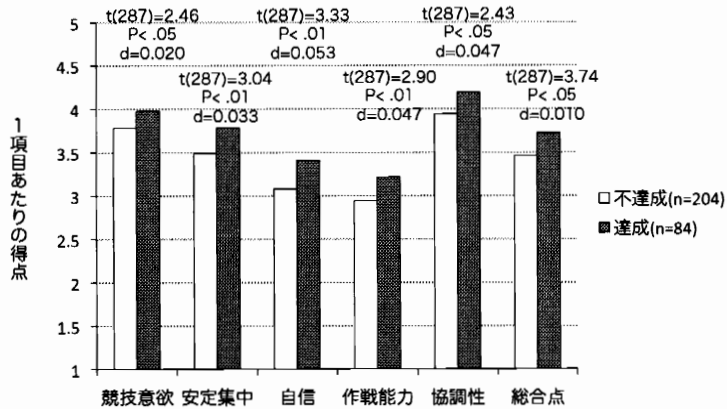


図6. 心理的競技能力因子得点・総合点と結果目標達成度

全ての因子と総合点において、目標が達成できたとした選手の方が、有意に高い得点を示した。しかし、効果サイズについては、プレー目標達成度による場合よりも、小さなものであった。

目標達成度については、プレー目標達成度、結果目標達成度ともに、達成の程度を高く評価した選手ほど、心理的競技能力が高くなった。ただし、プレー目標達成度の効果の方が大きいものであった。このことは、結果が競争相手次第で変化するものであるのに対して、プレー目標は自身の努力で変化するものであることから、心理的競技能力の高さと関連を持ったのではないかと考えられる。言い換えれば、心理的競技能力の高い選手ほど、大会に臨んで白らのプレー目標を達成していたとも考えられる。この結果のみから考えると、目標達成に関しては特性としての心理的競技能力の直接の影響があるようにもみえるが、この点については、さらに検討が必要で

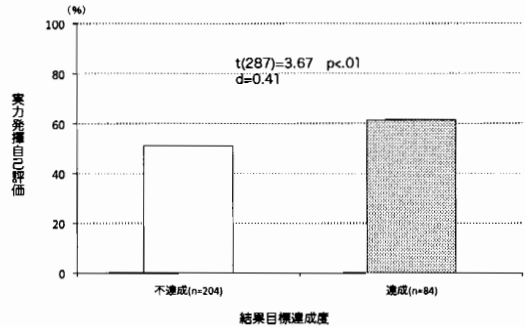


図8. 実力発揮自己評価(%)と結果目標達成

あろう。

目標達成度と実力発揮の自己評価との関連をみると、結果目標達成度、プレー目標達成度ともに、実力発揮の自己評価と関連するが、プレー目標の方がその関連が大きい(図7, 図8)。つまり、結果に対しての目標が達成、あるいは不達成であったことより、プレー目標の達成・不達成が実力発揮の自己評価と関連するといえよう。

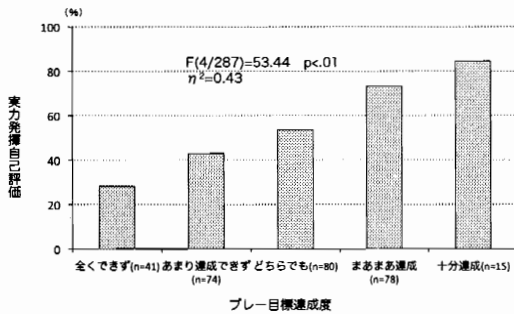


図7. 実力発揮自己評価(%)とプレー目標達成度

2. 競技中の心理状態とパフォーマンス

(1) 競技中の心理状態と大会成績

競技中の心理状態(合計点)について、大会成績による違いを1要因分散分析で検討した(図9)。尚、競技中の心理状態については、分析の全ての場合において、DIPS-D.2の合計点を用いた。図9より、成績群の効果は有意であったものの、系統的な違いはみられず、効果サイズも小さなものであった。

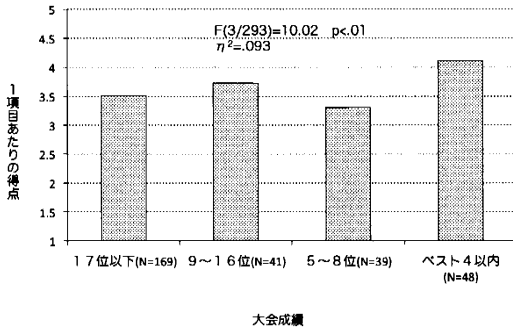


図9. 競技中の心理状態合計点と大会成績

(2) 競技中の心理状態と監督による実力発揮評価
 競技中の心理状態について、監督による実力発揮評価による違いを1要因分散分析で検討した(図10)。競技中の心理状態に関しては、監督による実力発揮評価による違いがみられ、効果サイズも中程度であった。

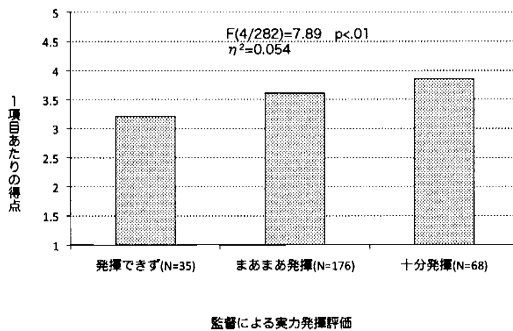


図10. 競技中の心理状態合計点と監督による実力発揮評価

(3) 競技中の心理状態と実力発揮自己評価

競技中の心理状態における実力発揮の自己評価による違いも同様に検討した(図11)。実力発揮自己評価の効果は有意である上に、効果サイズもかなり大きなものであった。競技中の心理状態と実力発揮自己評価には大きな関連があると考えられる。

(4) 競技中の心理状態とプレー目標達成度

競技中の心理状態について、プレー目標達成度による違いを同様に検討した(図12)。実力発揮自己評価と同様に、有意な主効果と大きな効果サイズが認められた。試合中の心理状態はプレー目標達成度と大きな関連があると考えられる。

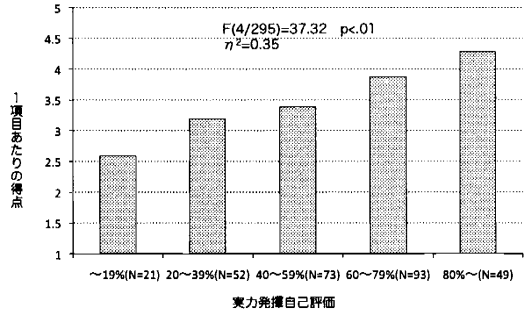


図11. 競技中の心理状態合計点と実力発揮評価

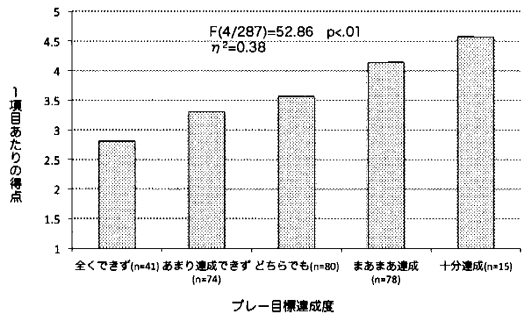


図12. 競技中の心理状態とプレー目標達成度

(5) 心理的競技能力と結果目標達成度

競技中の心理状態について、結果目標達成度による違いを同様に検討した(図13)。目標が達成できたとした選手の方が、有意に高い得点を示した。しかし、効果サイズについては、プレー目標達成度による場合よりも、小さなものであった。この結果は心理的競技能力の場合と同様であった。

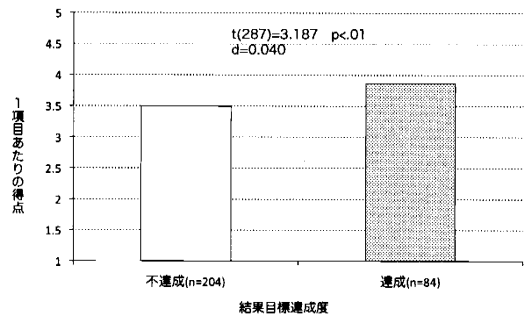


図13. 競技中の心理状態と結果目標達成度

以上のように、試合中の心理状態は、競技成績、実力発揮度、目標達成度のいずれとも関連があった。ただし、競技成績と競技中の心理状態との関係については、大学生の準硬式野球大会における徳永ら（1994）の結果や、国体選手を対象とした徳永（1999）の結果とは異なり、系統性を見いだすことはできなかった。しかし、心理的競技能力について検討した場合に比べて、競技中の心理状態は実力発揮度、目標達成度と大きな関連を持ち、実力発揮、目標達成がよりできていたと考えていた選手の方が、競技中の心理状態得点が高いことが示された。言い換えれば、競技中の心理状態がより望ましい状態にあることと、競技における実力を発揮し、目標を達成することは大いに関連するということである。実力発揮に関して言えば、監督からの実力発揮評価においても、実力を発揮できていたと評価された選手ほど、試合中の心理状態が良いものであった。このことから、試合中の心理状態が競技パフォーマンスと大きな関連を持つことが示されたといえよう。また、先にも述べたが、実力発揮、プレー目標の達成は個人で統制できる可能性の大きいものであるが、競技成績はさまざまな要因に影響される。この点から考えると、競技に際して結果としての競技成績を目標にするよりも、実力発揮、プレー目標の達成を目標とすることにアドバンテージがあり、そのために競技中の心理状態を高めることが重要であると考えることができる。

3. 心理的競技能力、競技中の心理状態、パフォーマンス

徳永（2003）は、特性としての心理的競技能力が競技中の心理状態に影響を及ぼし、競技中の心理状態が実力発揮に影響を及ぼし、実力を発揮すること

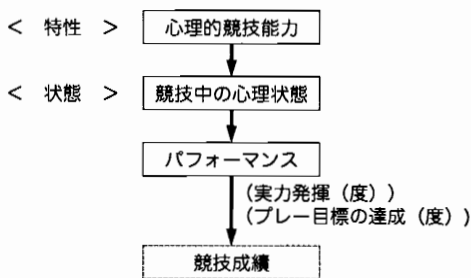


図14. 心理変数から競技パフォーマンスを予測するモデル

が競技成績につながる、というモデルを提唱している。本研究では、大会成績を数量化することが困難であり、また結果目標達成は「できた」「できなかった」の2値であったため、心理的競技能力→競技中の心理状態→パフォーマンスのモデル（図14）についての目的変数を、プレー目標達成度と実力発揮度の2つに絞り、構造方程式モデリングによる検証を試みた。

(1) 心理的競技能力を尺度でモデルに組み込んだ場合

図15は各尺度からは競技中の心理状態合計点のみにパスが引かれているモデルであり、図16は各尺度からさらにプレー目標に向けての直接のパスが引かれているものである。いずれもGFI、AGFIともに非常に高く、データに適合するモデルである。図15では、状態合計点に対する12尺度による重決定係数は0.34 ($P < .01$)であり、状態合計点の分散の34%を12尺度が説明する。また、状態合計点はプレー目標達成の分散の40%を説明すると言える。図16では、プレー目標達成は状態合計点と12尺度によって、分散の43%が説明されるといえる（重決定係数 $P < .01$ ）。

このように、特性→状態→プレー目標達成というモデルは十分に有用なものであると考えられる。また、多少ではあるが、12尺度からプレー目標に対して、直接のパスが引かれた場合には、わずかながらプレー目標の重決定係数が上昇した。図15、図16ともに、心理的競技能力尺度から競技中の心理状態合計点へのパス係数は同じであり、集中力→状態合計点 ($P < .01$)、協調性→状態合計点 ($p < .01$)が有意であった。しかし、尺度から心理状態合計点へのパスについて、12尺度中5尺度がマイナスの値となっている。この原因としては、尺度得点間の相関の影響が考えられる。このため、基準変数を減らしたモデルを検討する必要がある。また、図16における尺度からプレー目標達成への直接のパスのうち有意なものは、勝利意欲からのパス ($-.19, P < .01$)のみであった。また、これを含めて12尺度中8尺度からの直接のパスがマイナスの値であった。これは、特性からプレー目標達成度への影響が、状態経由の間接的なものがメインであり、メインの間接的な影響を取り除いた直接の影響としてはメインの方向のものが残っていなかったものと考えられる。このことに関しては、さらにモデル検討を進める中で考慮していくものとする。

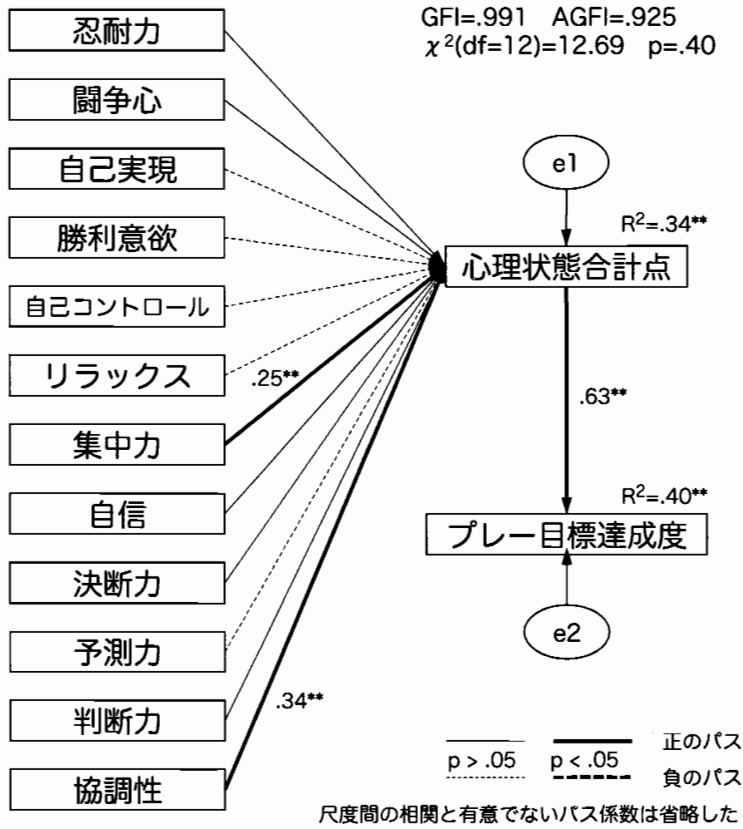


図15. 心理的競技能力の12尺度，競技中の心理状態，およびプレー目標達成度－1

(2) 心理的競技能力を因子でモデルに組み込む場合

図17は図15の，図18は図16の12尺度を5因子で置き換えたものである。いずれも，12尺度を組み込んだモデルと，5因子によるモデルとの間に大きな違いはないようである。5因子モデルの心理状態合計点への重決定係数は12尺度モデルよりもわずかに低下しているものの，GFI，AGFI，その他の適合度指標を見ても十分に妥当なモデルであるといえよう。また，5因子からプレー目標への直接のパスを引いても，重決定係数は0.01しか上昇せず，この点も12尺度モデルと同様であった。

以上に加えて，説明変数の数を減らすことによって，説明変量間の相関の影響を少なからず減少させることが可能であるとも考えられるため，プレー目標達成度への重決定係数がほぼ同じであることから

も5因子モデルを採用すべきであると考えられる。

図18の5因子からプレー目標達成に直接のパスを引いたモデルにおいては，有意なパスは一つもなく，絶対値は小さいながらも5因子中3因子がマイナスの値であった。また重決定係数も0.01しか上昇しなかった。このことは12尺度モデルと同様，影響のメインが特性→状態→プレー目標達成度（パフォーマンス）であり，特性からパフォーマンスへの直接の影響はメインの影響を取り除くとほとんどなくなってしまいか，残差としてマイナス方向の係数が示されるものと考えられる。この点に加え，説明のわかりやすさの点から考えても，図17のモデルを採用すべきであると考えられる。尚，いずれにおいても有意なパスは，自信因子→心理状態合計点（.21， $P < .05$ ），協調性因子→心理状態合計点（.34， $P < .01$ ）であった。このことから，試合中の心理状態を

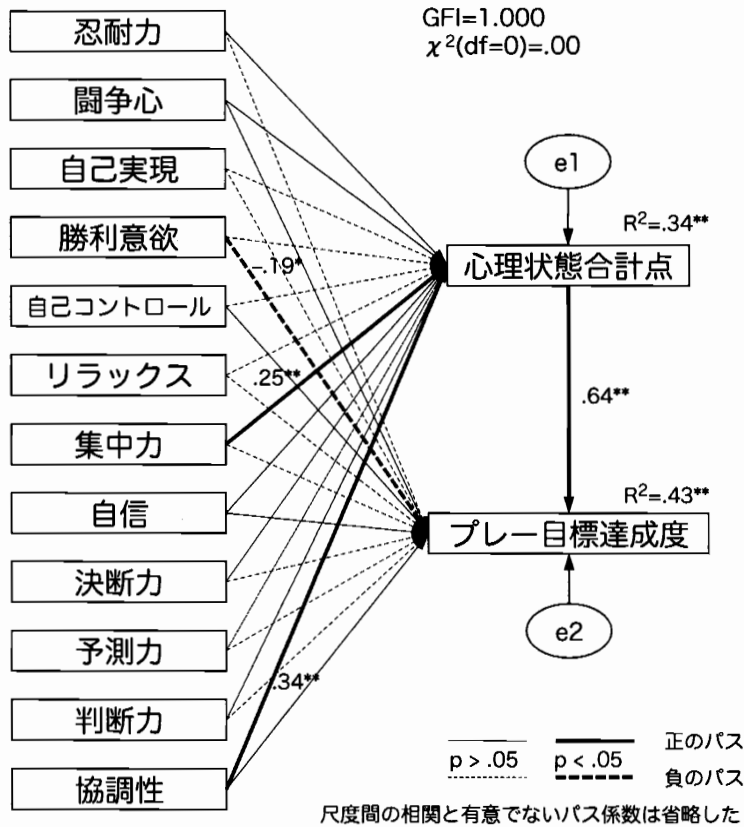


図16. 心理的競技能力の12尺度, 競技中の心理状態, およびプレー目標達成度 - 2

望ましいものにするための心理的競技能力の中心は自信因子と協調性因子ということが考えられるが, 12尺度モデルの場合には集中力尺度と協調性尺度が有意な係数を示しており, 結果に食い違いが生じているようにも見える。しかし, このような食い違いは, 説明変量間の相関によって生み出されるものであると考えられ, 5因子, ないしは12尺度が揃うことで, 状態合計点に対して大きな影響を及ぼすものと考えることが妥当であろう。

(3) 実力発揮度を目的変量としたモデル

実力発揮度を目的変量とした5因子モデルが図19と図20である。これらのモデルでも, プレー目標達成度におけるモデルと同様に, 因子から実力発揮度への直接のパスがないシンプルなモデル(図19)が有効であると考えられる。

以上のようにいくつかのモデルを比較する事で, 心理的競技能力=特性 → 競技中の心理状態 → パフォーマンスのモデルの有用性が確かめられた。特性としての心理的競技能力がパフォーマンスに直接の影響を与えるモデルよりも, 直接の影響を与えないモデルの方がシンプルで解釈しやすく, 妥当なものであると考えられた。このことから, 徳永(2003)の提唱するモデルは有用なものであると考えられる。しかし, 競技中の心理状態合計点への心理的競技能力12尺度(図15, 16)もしくは5因子(図17~20)からの重決定係数(図17~20)はいずれも有意で大きなものであるが, 説明率が50%に達していない。今後は, 競技中の心理状態に影響を与える他の要因を明らかにしていくことによって, さらに予測力の高いモデル構築を目指していきたい。

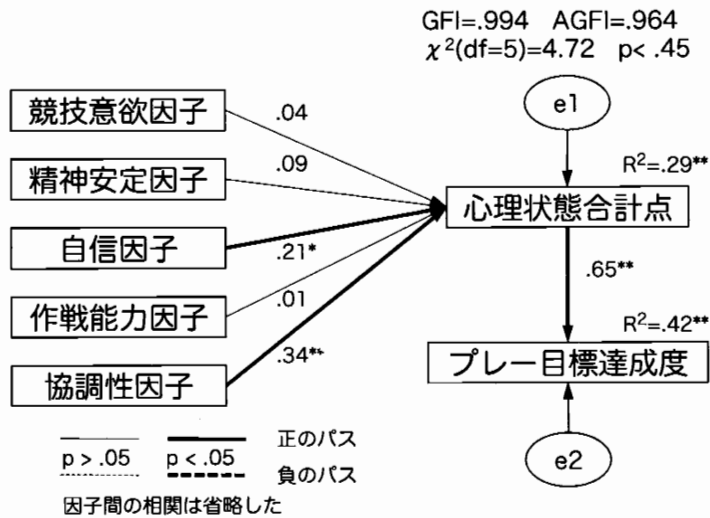


図17. 心理的競技能力の5因子，競技中の心理状態，およびプレー目標達成度－1

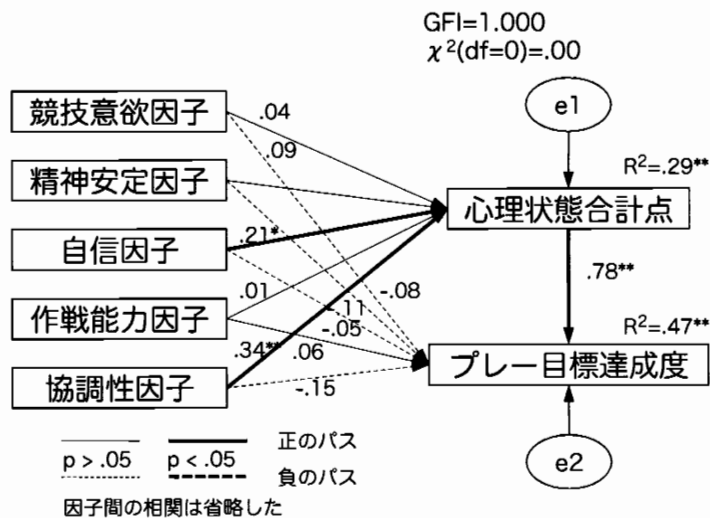


図18. 心理的競技能力の5因子，競技中の心理状態，およびプレー目標達成度－2

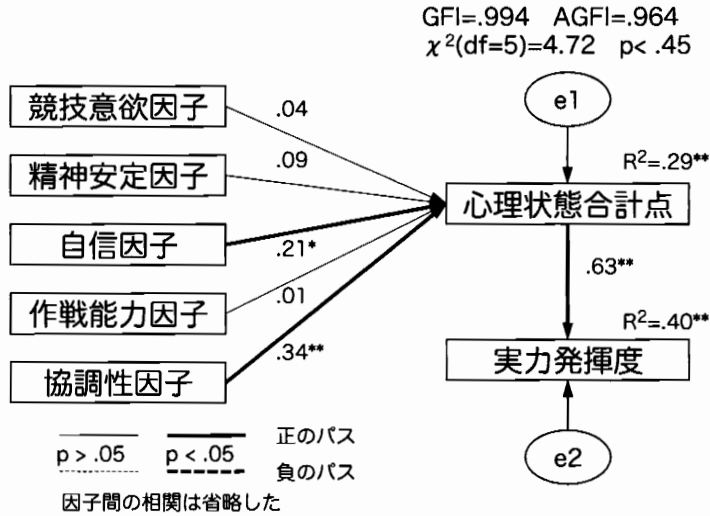


図19. 心理的競技能力の5因子，競技中の心理状態，および実力発揮度－1

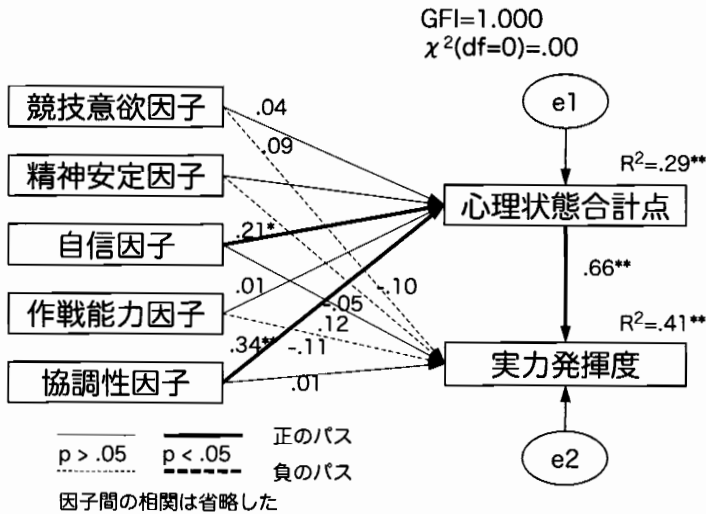


図20. 心理的競技能力の5因子，競技中の心理状態，および実力発揮度－2

＜まとめ＞

1. これまでに広く言われてきたように、競技パフォーマンスは競技中の心理状態と大きな関連があることが示された。
2. 特性としての心理的競技能力は、競技中の心理状態と関連する。
3. これらの関係をまとめた、以下のモデルが有用なものであることが確かめられた
心理的競技能力 → 競技中の心理状態 → パフォーマンス → 競技成績
4. 上記のモデルのうち、競技中の心理状態に影響を与える他の要因を検討することで、モデルの精度をさらに挙げることが可能であると考えられる。
5. 競技成績に関して、心理的競技能力が関連したが、試合中の心理状態の系統的な関連は確かめられなかった。競技成績に関しては、実力(=競技力)をはじめ、さまざまな要因が相互作用した結果であると考えられる。選手が自身でコントロールできる部分としての競技力向上という面で、心理的競技能力の長期的な影響の結果として、競技成績と心理的競技能力が関連することが考えられる。
6. 競技成績が自身ではコントロールできない部分があることから、競技会において選手の目指すことは実力の発揮であると考えられる。この点から本研究では、競技会における選手のパフォーマンスの評価観点として、実力発揮の自己評価、プレー目標達成度を取り上げた。これらが競技中の心理状態と大きな関連をもつことが示されたことで、実力発揮に向けてのメンタルマネジメントの重要性が再確認された。

＜謝辞＞

本研究は、「平成19年度 新潟県 大学『知の財産』活用事業調査研究」の補助を受けて行われた。

また、本研究は、新潟県体育協会、新潟県健康づくり・スポーツ医科学センターならびに各競技団体からの全面的な協力のもと、2007年度第62回夏季国

民体育大会秋田大会に参加した新潟県選抜選手／指導者にご協力をいただけて行われた。ご協力いただいた関係各位に、あらためて謝意を表するものである。

＜参考文献＞

- チクセントミハイ, M.(1996)フロー体験 喜びの現象学. 世界思想社 (Csikszentmihalyi, M. (1990) Flow.)
- 遠藤 俊郎 (2007) バレーボールのメンタルマネージメントー精神的に強いチーム・選手になるために. 大修館書店
- ガーフィールド, C.A.・ベネット, H.J. (荒井 貞光ら訳) (1988) ピークパフォーマンス ベストを引き出す理論と方法. ベースボールマガジン社 (C. Garfield (1984) PEAK PERFORMANCE: Mental Training Techniques of the World's Greatest Athletes. Jeremy P. Tarcher, Inc., LA)
- グラハム, D. (白石 豊訳) (1992) ゴルフのメンタルトレーニング. 大修館書店 (D.Graham (1990) Mental Toughness Training for Golf. Penguin Books USA Inc.)
- 半田 洋平・高田 正義 (2007) 競技成績による高校ハンドボール選手の心理的競技能力について. 愛知学院大学教養部紀要, 54(4): 47-54
- 橋本 公雄・徳永 幹雄 (1985) 競技不安尺度作成に関する研究ー特性不安と状態不安の関係についてー. スポーツ心理学研究, 12(1): 47-50
- 橋本 公雄・徳永 幹雄・多々納 秀雄・金崎 良三 (1986) 競技不安尺度作成に関する研究(3)ー特性不安尺度の信頼性・妥当性についてー. スポーツ心理学研究, 13(1): 48-51
- 橋本 公雄・徳永 幹雄 (2000) スポーツ競技におけるパフォーマンスを予測するための分析的枠組みの検討. 健康科学, 22:121-128
- 本間 三和子 (2009) シンクロナイズドスイミング 日本代表選手の心理的競技能力. Japanese Journal of Sciences in Swimming and Water Exercise, 12(1): 1-9
- 市村 操一 (1986) スポーツにおけるあがりの心理・生理学的症候の2次元モデル. 筑波大学体育科学系紀要, 9: 15-20
- 猪俣 公宏編/JOC・日本体育協会監修 (1997) 選手とコーチのためのメンタルマネージメント・

- マニュアル. 大修館書店
- 小山 哲・猪股 公宏・武田 徹 (1986) テニスプレーヤーの競技不安について. スポーツ心理学研究, 7(1): 48-51
- Lazarus, R.S. (2000), How Emotions Influence Performance in Competitive Sports. *The Sport Psychologist*, 14, 229-252.
- レーア, J. (小林 信二訳) (1987)メンタル・タフネス 勝つためのスポーツ科学. TBSブリタニカ (J.Loehr (1987) Mental Toughness Training for Sports. J.Osawa & Co., Ltd.)
- レーア, J. & マクラフリン. P. (高木 ゆかり訳) (1992) ビジネスマンのメンタル・タフネス. 阪急コミュニケーションズ (J.E. Lochr & P.J. McLaughlin (1986) Mentally Tough. Scan Inc.)
- レーア, J. (青島 淑子訳) (1998) メンタル・タフネス ストレスで強くなる. 阪急コミュニケーションズ (J.E. Loehr (1997) Stress for Success. c/o Elizabeth H. Backman)
- 前川 直也・菅波 盛雄・飯嶋 正博・廣瀬 伸良・高橋 進・佐藤 博信 (2004) メンタルトレーニングによる大学柔道選手の心理的適性の変容について. 大阪産業大学論集, 人文科学編, 114: 63-81
- Martens, R (1977) Sport Competition Anxiety Test. Champaign, IL: Human Kinetics
- 水本 篤・竹内 理 (2008) 研究論文における効果量の報告のために -基礎的概念と注意点-. 英語教育研究, 31: 57-66
- 宮本 美沙子・奈須 正裕編 (1995) 達成動機の理論と展開 -続・達成動機の心理学. 金子書房
- 中島 宣行・川合 武司・久保 玄次・久保田 洋一・竹内 敏康・濱野 光之・松本 秀雄・高橋 宏文 (1997) チームスポーツにおける競技不安とパフォーマンスとの関係について. 順天堂大学スポーツ健康科学研究, 1: 26-35
- 丹羽 勲昭・長沢 邦子 (1987) 競技場面における「あたり」の心理. 生理的徴候の2次元モデルの検討. スポーツ心理学研究, 13(1): 60-62
- パラディーノ, L.J. (森田 由美訳) (2008) 最強の集中術. エクスナレッジ
- Sarrazin, P & Famose, J.-P. (1999) Children's Goal and Motivation in Physical Education. (In Auweele, Y.V., Bakker, F., Biddle, S., Durand, M. & Seiler, R., eds. *Psychology for Physical Educators. Human Kinetics*)
- 白石 豊 (2009) 本番に強くなる メンタルコーチが教えるプレッシャー克服法. 筑摩書房
- Spielberger, C.D. & Gorsuch, R.L. (1983) Manual for the state-trait anxiety inventory. Palo Alto CA: Consulting Psychologists Press
- 徳永 幹雄・金崎 良三・多々納 秀雄・橋本 公雄・梅田 靖次郎 (1986) 試合前の状態不安と実力発揮度に関する研究. スポーツ心理学研究, 13(1): 45-47
- 徳永 幹雄・橋本 公雄 (1988) スポーツ選手の心理的競技能力のトレーニングに関する研究(4) -診断テストの作成-. 健康科学, 10: 73-84
- 徳永 幹雄・橋本 公雄・高柳 茂美・許斐 健 (1994) スポーツ選手の心理的競技能力の「特性」および「状態」に関する研究 -準硬式野球大会参加選手について-. 健康科学, 16: 65-74
- 徳永 幹雄・橋本 公雄・瀧 豊樹・磯貝 浩久 (1999) 試合中の心理状態の診断法とその有効性. 健康科学, 21: 41-51
- 徳永 幹雄ほか (2000) スポーツ選手の心理的競技能力にみられる性差, 競技レベル差, 種目差. 健康科学, 22: 109-120
- Tokunaga, M. (2001) Evaluation scales for athletes' psychological competitive ability: development and systematization of the scales. 体育学研究, 46(1):1-17
- 徳永 幹雄 (2001) スポーツ選手に対する心理的競技能力の評価尺度の開発とシステム化. 健康科学, 23: 91-102
- 徳永 幹雄 (2003) 改訂版 ベストプレーへのメンタルトレーニング 心理的競技能力の診断と強化. 大修館書店
- 柳 敏晴・谷 健二 (1995) ヨット競技選手の特性 (2) -心理的競技能力について-. 鹿屋体育大学学術研究紀要, 13: 63-73