

「あがり」の発現機序の質的研究

村山 孝之^{1,2)} 田中 美吏³⁾ 関矢 寛史⁴⁾Takayuki Murayama^{1,2)}, Yoshifumi Tanaka³⁾ and Hiroshi Sekiya⁴⁾: Qualitative Research on the Mechanism of Choking under Pressure. *Japan J. Phys. Educ. Hlth. Sport Sci.*, 54: 263-277, December, 2009.

Abstract : The objective of this study was to propose an inductive model for the process of choking under pressure by qualitatively investigating factors related to choking and their relationships. Thirteen athletes (M=7, F=6) on the varsity in soft tennis, football, basketball, badminton, and archery teams participated in a semi-structured interview in which questions concerning the conditions, symptoms, causes, coping strategies, and social support for choking were asked for approximately one hour. The verbal protocols from the interview were analyzed by a Grounded-Theory Approach (GTA). The results of the GTA produced a model consisting of the following 13 categories: (1) stressor, (2) pre-competition condition, (3) individual characteristics, (4) irrational belief, (5) negative affect, (6) safe strategy, (7) verbal and behavioral changes, (8) activation of physiological arousal level, (9) physical fatigue, (10) changes in perception and motor control, (11) performance decrements, (12) coping strategy, and (13) vicious circle. This model emphasizes the categories of safe strategy, changes in perception and motor control, and physical fatigue, which are directly related to decrements in performance. In addition, the model points out the importance of the vicious circle of choking. Hypotheses proposed to explain the choking phenomenon in previous studies, such as those involving conscious control and processing resource shortages, focused on attentional changes. It is, however, necessary to consider other factors as well, such as the strategy, perceptual and movement characteristics, physical fatigue, and circulatory process in order to understand the mechanism of choking.

Key words : grounded-theory approach, safe strategy, changes in perception and motor control, physical fatigue, vicious circle of choking

キーワード : グラウンデッド・セオリーアプローチ, 安全性重視方略, 知覚・運動制御の変化, 身体的疲労, 「あがり」の悪循環

I 序 論

緊張して頭が真っ白になり、実力が発揮できなくなるという現象は、一般に「あがり」と呼ばれ、競技スポーツをはじめとする種々の運動行動場面

において「あがり」を経験する人は少なくない。Baumeister (1984) は、特定の状況において高いパフォーマンスを発揮することの重要性を高める因子をプレッシャーと呼び、プレッシャーによりパフォーマンスが低下する現象を「あがり (choking under pressure)」と呼んだ。ここでのプレッシャー

1) 金沢大学保健管理センタースポーツ教育部門
〒920-1192 石川県金沢市角間町
2) 広島大学大学院生物圏科学研究科
〒739-8528 広島県東広島市鏡山 1-4-4
3) 帝塚山大学経済学部
〒631-8501 奈良県奈良市帝塚山 7-1-1
4) 広島大学大学院総合科学研究科
〒739-8521 広島県東広島市鏡山 1-7-1
連絡先 関矢 寛史

1. Division of Sport Education, Health Service Center, Kanazawa University
Kakuma-machi, Kanazawa, Ishikawa, 920-1192
2. Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University
1-4-4 Kagamiyama, Higashihiroshima, Hiroshima, 739-8528
3. Faculty of Economics, Tezukayama University
7-1-1 Tezukayama, Nara, Nara, 631-8501
4. Graduate School of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University
1-7-1 Kagamiyama, Higashihiroshima, Hiroshima, 739-8521
Corresponding author hsekiya@hiroshima-u.ac.jp

とは、観衆、他者評価、報酬、時間切迫などを含む心理的なストレスを意味し、ストレスは運動パフォーマンスに促進的に作用することもあるが (Hardy and Parfitt, 1991), 多くの場合、運動スキルの遂行を阻害しパフォーマンスを低下させる (e.g., Baumeister, 1984; Lewis and Linder, 1997). しかし、このようなストレスはパフォーマンスの低下を導く直接的な原因ではなく、両者の間には何らかの媒介要因が関与している。

その媒介要因の1つとして、注意の変化が挙げられる。「あがり」に関する先行研究においては、「あがり」を引き起こす発現機序を注意の変化により説明した複数の仮説が提唱されており、それらは意識的処理仮説と処理資源不足仮説の2つに大別することができる。意識的処理仮説 (Masters, 1992) とは、ストレス状況下において、自動化された運動に対して過剰に注意を向けることが脱自動化を導き、パフォーマンスが低下するという仮説である。一方、処理資源不足仮説 (Eysenck, 1979) とは、ストレス状況下において、注意の処理資源が不安などに配分されることで運動遂行に必要な処理資源が不足してパフォーマンスが低下するという仮説である。

ところで、ストレスは注意の変化以外にも様々なストレス反応を生じさせ、それらが媒介要因となってパフォーマンスに影響を及ぼす可能性も考えられる。ストレスに対する反応は、心理、生理、行動という3つの領域において生じ (Lang, 1971), これまでのスポーツや運動場面における「あがり」に関する研究でも、ストレスが3つの領域に及ぼす影響について報告されている。例えば、心理面に及ぼす影響について調べた先行研究では、市村 (1965) が「あがり」経験時の主観的報告から、自我機能の混乱、不安感情の増加を示し、有光・今田 (1999) は、自己不全感、責任感、および他者への意識といった、自己のおかれている状況に対する認知の促進を報告している。また、前述の意識的処理仮説や処理資源不足仮説の理論的支柱になっている注意の変化も心理面の変化である。次に、ストレスが生理面に及ぼす影響は、生体内環境の恒常性維持に関

わる自律神経・内分泌・免疫の3つの系に表出する (横山, 1993). そして、ストレスがスポーツや運動を行なうときの生理面に及ぼす影響について調べた研究では、特に、心拍数の増加 (Landers et al., 1985) や、収縮期血圧の増加 (Noteboom et al., 2001) という自律神経系の変化が報告されており、市村 (1965) は「あがり」に関する質問紙調査から交感神経系の亢進という因子を抽出した。また、Salvador et al. (2003) は、柔道選手を対象に、安静時と競技前のコルチゾール分泌量を調べており、競技前は安静時に比べて生体内のストレス応答として副腎皮質からのコルチゾール分泌量が増加するという内分泌系の変化を報告した。なお、恒常性維持に関わる内分泌系の変化としては、副腎髄質からのアドレナリンやノルアドレナリンの分泌量の増加も挙げられ、これらの変化は心拍数の増加や血管収縮による血圧の増加を導く (貴邑・根来, 1999)。

さらに、近年ではストレスがスポーツや運動を行なうときの行動面に及ぼす影響を調べた研究があり、田中・関矢 (2006) はゴルフパッティングを用いた実験から、報酬や観衆のストレス状況下において運動速度の低下や運動変位の縮小が起こることを報告した。一方、村山ほか (2007) はダーツ投げ課題を用いた実験から、時間切迫のストレス状況下において運動速度の増加や運動変位の縮小が起こることを報告した。このように、運動速度については異なるストレスを用いた実験から相反する変化が示されているが、運動変位の縮小については、その他の先行研究においても類似した結果が示されている (Beuter et al., 1989; Higuchi et al., 2002). そして、その他にも、運動変位の変動性の増加 (田中・関矢, 2006) や減少 (Higuchi, 2000), タイミングの変動性の増加 (Gray, 2004), 運動遂行時間の増加 (Beuter and Duda, 1985) などの報告がある。

以上のことから、「あがり」に関する先行研究では、ストレス状況下で3つの領域において生じるいくつかの症状が明らかにされてきた。これらの症状は、ストレスによって直接的に生じる場合もあれば、ある領域における特定の症状が、別

の領域の症状を誘発することも考えられる。したがって、「あがり」におけるパフォーマンス低下の機序を明らかにするためには、領域を限定せずに「あがり」の症状あるいは症状間の関係性について包括的に検討する必要がある。これまで、症状間の相互連関や因果関係について調べた先行研究はみられず、さらに、先行研究の多くは、意識的処理仮説や処理資源不足仮説という2つの仮説を、実験室内で操作的に作り出した比較的低強度のストレス状況下で検証している。しかし、競技スポーツの試合場面で生じる「あがり」は、高強度のストレス負荷状態であるうえに、多様で複雑な要因が混在した現象であると考えられるため、実験室内で競技スポーツの試合場面で生じる「あがり」現象を再現することは難しい。さらに、実験的研究のような仮説検証型の研究は、客観的指標から信頼性の高いデータを収集できる一方で、前提とした仮説に基づいて測定する変数を決定するため、「あがり」に関する新たな要因や要因間の関係性の検討が困難である。

これらのことから、「あがり」現象全体の機序をより詳細に理解するためには、第1に、実験的研究のみではなく、競技スポーツの試合場面における「あがり」体験を対象とする研究が必要である。そして第2に、「あがり」特有の症状をデータから帰納的に分析し、「あがり」に関連する要因間の関係性を明らかにする必要がある。このような課題に適する手法として、質的研究が挙げられる。質的研究は調査の対象となる現象の機序を検討する際に有用であり（橋本, 2005）、現象に関連する要因を制限せずに質的データから帰納的に分析するなど、近年その有効性が論じられてきた。そして、これらの点は実験的手法にはない質的研究特有の長所である。

このように、質的研究は収集したデータからその背景にある仮説を探ることができる。しかし、主観的解釈を用いるがゆえに、妥当性や信頼性、ならびに一般化可能性を高めるための方法論の確立が課題とされている。これらの課題への対応策として、異なる視点や複数の指標を重ね合わせ、多面的に解釈することが推奨されている（杉村,

2004）。例えば、北村ほか（2005）は、複数の研究者の視点を分析に取り入れたうえで、優れた指導者が選手を指導する際の思考過程を分析し、実践場面でのコーチングに有用な要因や、要因間の関係性を示すモデルを提示した。また、會田（2008）は、ハンドボールのシュート局面における個人戦術を調べるために、複数の研究者によって熟練ハンドボール選手の語りを分析し、卓越した選手のシュート局面における動きのコツを明らかにした。このように、質的研究は「あがり」という複雑な現象の解明を目的とした本研究にとっても、有効な方法であると考えられる。

そこで本研究では、競技スポーツの試合場面における「あがり」特有の症状や関連要因、ならびに要因間の関係性を質的に分析し、運動パフォーマンス低下の機序を帰納的モデルとして提示することを目的とした。なお、質的研究を用いる主たるねらいは、量的分析を用いた先行研究が示す要因のみにとらわれずに「あがり」現象を探ることにある。そして、特定の要因を前提とせずに「あがり」現象を探ることは、現象に対する包括的な理解を可能とする。したがって、本研究は特定の選手のみにもみられる要因や要因間の関係性を排除せず、対象とした個々の選手が体験した「あがり」を説明し得るモデルの構築に重点をおいた。

II 方 法

本研究では、グラウンデッド・セオリーアプローチ（Grounded Theory Approach: 以下, GTA）を用いた。GTAは研究対象とする現象を理解する発展的枠組みであり、データからカテゴリーを発見・統合して仮説やモデルを生成するという特徴を持っている（ウィリッグ, 2003）。このような特徴は、既存の仮説を前提とせずに、「あがり」におけるパフォーマンス低下の機序をモデルとして提示するという本研究の目的と合致することからGTAを選択した。

1. 被調査者

質的研究では、研究目的に応じて、現象に関連

する要因を見出すことが可能なデータを戦略的に収集するという理論的サンプリングが用いられる(戈木, 2006)。そこで本研究では、競技スポーツの試合における「あがり」場面を詳細に示すデータを収集するための理論的サンプリングを用いた。まず第1に、できる限り具体的なデータを収集するために、自己の「あがり」体験時に生じた症状について詳細に記憶している選手を対象とする必要があった。そこで、過去6ヶ月以内に競技スポーツ場面において運動パフォーマンスが大きく低下するほどの「あがり」経験を有し、その状況についての具体的な回答が可能であるという基準を満たした選手を対象とした。第2に、「あがり」場面に関する詳細なデータを収集するため、自己の心理・生理・行動的側面の状態に対する気づきの多い選手を対象とする必要があった。そこで本研究では、これまでの最高成績が個人・団体を問わず都道府県大会6位入賞以上であるという基準を満たす、競技レベルの比較的高い選手を対象とした。

ところで、これまでの「あがり」に関する実験的研究の多くは、ゴルフのパッティングやダーツ投げなど、閉鎖スキルの要素の強い課題を用いている。しかし、実際の競技スポーツにおいては開放スキルの要素が強い競技種目も多く、閉鎖スキルを対象とした先行研究で示された知見が、開放スキルの種目における「あがり」も説明するとは限らない。したがって本研究では、閉鎖スキルの要素の強い種目と開放スキルの要素の強い種目の両方を対象とする必要があった。そこで本研究では、第1、第2の基準を満たす選手の中からそれぞれの種目に該当する大学生13名(男子7名、女子6名)を最終的な研究対象とした。なお、開放スキルの要素を多く含む競技の選手としては、ソフトテニス6名(男子4名、女子2名)、バスケットボール2名(男子1名、女子1名)、サッカー2名(男子1名、女子1名)、バドミントン1名(女子1名)を対象とし、閉鎖スキルの要素を多く含む競技の選手としてはアーチェリー2名(男子1名、女子1名)を対象とした。被調査者の平均年齢は 20.6 ± 1.0 歳であり、平均競技歴は 6.6 ± 2.4 年

であった。また、被調査者の中には地方大会や全国大会への出場経験を有する者もみられた。なお、調査前に本研究の意図や調査項目を提示し、被調査者全員からインフォームド・コンセントを得た。

2. データ収集

被調査者全員に対して、半構造化面接を行なった。面接における基幹項目は、(1)大会前1週間のコンディションの良否、(2)心理・生理・行動的側面に表出した症状、(3)心理・生理・行動的側面に表出した原因、(4)「あがり」に対して用いた対処方略、(5)「あがり」状態の中で望んだ社会的支援の5項目とした。なお、(2)から(5)の基幹項目については、試合前・中・後のそれぞれについて質問を行なった。面接は原則として基幹項目をガイドラインとして進められたが、基幹項目と異なる話題が展開された場合は研究意図から著しく逸脱しない限り柔軟に対応し、面接を進めた。なお、面接前には、各被調査者とのラポールの形成に努めた。そして、被調査者に対しては、事前に質問内容を提示し、質問に対する詳細な回答が可能であることを確認した。面接は筆者らが所属する大学内の研究室にて実施し、守秘性に対して倫理的配慮を行なった。また、被調査者1人あたりの面接時間は約60-90分であり、被調査者のペースに合わせて面接を開始した。なお、面接は常に筆頭著者と被調査者の2名で行ない、面接内容は被調査者の了承を得たうえでボイスレコーダー(Panasonic製RR-US009)に録音した。録音内容は、面接後に筆頭著者がすべてテキスト化した。そして、テキスト化したデータ(以下、テキストデータ)を以後の分析で用いた。

3. データ分析

まず、各被調査者が体験した「あがり」現象を詳細に理解するために、症状や症状間の関係性に注意しながらテキストデータを熟読した。そして、テキストデータの分析は、ウィリッグ(2003)ならびにCorbin and Strauss(1990)が示すGTAの手順に基づいて、次の3つの段階によって構成した。第1段階のオープンコーディングでは、テキスト

データから「あがり」の発現に関与していると思われる発言や、その前後の文脈を意味単位として抽出した。ここではまず、「あがり」の症状や症状間の関係性を示す発言や文脈に印を付けた。次に、それぞれの意味単位に対して、それらを的確かつ簡潔に説明し得る記述的ラベルを付与した。なお、記述的ラベルの付与は、可能な限り被調査者が用いた表現を使用した。第2段階のカテゴリー化では、記述的ラベルの類似性および差異性に着目しながら、意味の類似した記述的ラベルをまとめて具体的な症状などを示す低次のカテゴリーを生成していき、徐々に類似した低次のカテゴリーをまとめて、より抽象的な高次のカテゴリーを生成した。そして、カテゴリー化は、絶えず記述的ラベルのテキストデータ内における文脈を考慮し、高次のカテゴリーが新たに生成されなくなるまで繰り返した。なお本研究では、最終的に最も抽象度が高く最上位階層に位置した高次カテゴリーをカテゴリーとし、カテゴリーの低位階層に位置した全ての低次カテゴリーをサブカテゴリー、サブカテゴリーを構成した最も具体性の高い項目を記述的ラベルとした。そして、第3段階の帰納的モデルを構築する段階では、テキストデータの文脈や、各カテゴリーに内在するサブカテゴリーの内容を考慮しながら、カテゴリー間の関係性を示す帰納的モデルを構築した。ここでは、カテゴリー間の因果関係や相互関連に注目し、特定の被調査者のみにみられるカテゴリー間の関係性を排除せず、新たな関係性が見出されなくなるまで分析を行った。なお、一連の分析過程においては、「あがり」に関する先行研究における既出の仮説や概念的な枠組みにとらわれないように注意した。

4. リアリティの確保

質的研究は、研究者の主観や非数値データを扱う手法であり、測定対象を客観的事実とみなす量的研究における妥当性や信頼性を客観的に評価することができない(瀬島, 2005)。したがって本研究では、量的研究における信頼性や妥当性に代わる基準として、研究方法や研究結果が研究対象の現実の姿(リアリティ)をどの程度反映している

かを示す必要があった。まず、研究方法がリアリティを捉えていることを示すためには、データの収集・分析方法、ならびに解釈の基準や枠組みを研究の中に具体的に提示し、研究方法の確実性を確保する必要がある(渡邊, 2004)。そこで本研究では、半構造化面接を用いることで、基幹項目についての質問の意味を標準化して均質化した情報収集を行ない、13名の被調査者に合わせた柔軟な質問を可能にした。

さらに、研究結果がリアリティを反映していることを示すためには、他の研究者による研究結果や対象に対する解釈の受容・納得が必要であるため(渡邊, 2004)、本研究ではGTAの一連の段階に対して研究者の視点を輻輳化し、異なる研究者間の解釈が収束する点を探索するトライアングレーション(ウィリッグ, 2003; 杉村, 2004)を用いた。質的研究におけるトライアングレーションでは、異なる視点をを用いて「実際に起きている」ことについて詳細に理解することが求められる(ウィリッグ, 2003)。したがって本研究においては、「あがり」の状況下で被調査者に生じた変化を、被調査者の発言からできる限り忠実に理解する必要があった。そこで本研究では、筆頭著者、ならびにスポーツ場面における「あがり」を研究対象とする2名の共同著者の計3名でトライアングレーションを行ない、GTAの各段階において、筆頭著者の分析を基に、意味単位と記述的ラベルの整合性や、カテゴリーの内容について3名の解釈が一致するまで議論した。なお、3名は日本スポーツ心理学会認定スポーツメンタルトレーニング指導士、あるいは指導士補の資格を有し、競技スポーツの現場において心理的サポートの実践経験を有する者であったため、被調査者の発言から被調査者が経験した内容を推察する経験を有していた。

III 結 果

1. カテゴリーの抽出

まず、385頁(40字×32行)に渡るテキストデータから1055の意味単位を抽出した。そして、

トライアンギュレーションに基づいてそれぞれの意味単位に記述的ラベルを付記し、共通性や差異性に着目しながらカテゴリー化を行なった結果、最終的に(1)「ストレッサー」、(2)「大会前コンディション」、(3)「個人特性」、(4)「非論理的思考」、(5)「ネガティブ感情」、(6)「安全性重視方略」、(7)「言動変化」、(8)「生理的覚醒水準の上昇」、(9)「身体的疲労」、(10)「知覚・運動制御の変化」、(11)「運動パフォーマンスの低下」、(12)「対処方略」、(13)「「あがり」の悪循環」という13のカテゴリーが抽出された。図1に、カテゴリーとカテゴリーの第1階層下位に位置するサブカテゴリーを示す。なお、第2階層以下のサブカテゴリーや記述的ラベルは省略した。以下、各カテゴリーの生成過程について記述する。

1) ストレッサー

このカテゴリーは、「結果を求められる状況」、「苦手種目・苦手課題」、「チームの雰囲気悪さ」、「社会的地位」などの8つのサブカテゴリーにより構成された。「ストレッサー」は、「あがり」に陥った大会の数日前、あるいは大会当日の試合前から意識化されており、被調査者に対して高い運動パフォーマンスを発揮することの重要性を高めるように作用している。例えば、ある被調査者(ソフトテニス:男子)は、「勝つことを要求される」という言葉を用いて、「結果を求められる状況」という「ストレッサー」の存在を示した。また、大会前に決めた目標を「自分でプレッシャーにしている」と説明した被調査者(ソフトテニス:女子)もいた。

2) 大会前コンディション

「大会前1週間のコンディションの良さ」、「大会前1週間のコンディションの悪さ」という2つのサブカテゴリーによって「大会前コンディション」というカテゴリーが構成された。ここでのコンディションとは、「あがり」が生じた大会の1週間前から大会前日までの期間における、心理的・身体的・技術的な調子の良否を意味する。被調査者によって大会前1週間のコンディションの良否は異なっており、大会前のコンディションの悪さにより「ストレッサー」を否定的に捉えた被調査者が

みられた一方で、コンディションの良さを報告する被調査者もみられた。

3) 個人特性

このカテゴリーは、「社会的依存心の高さ」、「競技に対するコミットメント」、「日常的あがり傾向」、「攻撃型」、「スロースターター」などの9つのサブカテゴリーを含む。これらのサブカテゴリーは、被調査者の選手としての個人特性を意味すると考えられたため、「個人特性」というカテゴリーにまとめた。例えば、「社会的依存心の高さ」に関して、ある被調査者(ソフトテニス:女子)は、自己の特性について、「特に人に頼るタイプ」、「人に決めてもらうのが楽」であることを報告している。また、被調査者の約半数は、日常生活や日頃の練習場面においても緊張しやすいことを報告しており、「日常的あがり傾向」が強いことが示された。

4) 非論理的思考

「過度の一般化」、「完璧主義」、「ミスへの固執」、「コース選択の制限」などの8つのサブカテゴリーにより構成された「非論理的思考」のカテゴリーは、出来事や状況に対する否定的な認知的評価を意味する。特に、これらのサブカテゴリーを構成する記述的ラベルは、試合中に関するものが多い。例えばある被調査者(バドミントン:女子)は、「過度の一般化」に関して、試合中に「打ったらアウトになる」、「打ったらネットになる」と感じていたと報告している。さらに他の被調査者(アーチェリー:女子)は、「完璧主義」に関して「的の外に一回でもいったら(当たったら)…〈中略〉…まずい」と考えていたことを報告している。このように、「あがり」に陥っている被調査者においては、客観的事実を非論理的に認識し、またそのような認識に固執する傾向が報告された。

5) ネガティブ感情

このカテゴリーは、「過剰意識」、「緊張感」、「恐怖心」、「不安」、「劣等感」、「神経質」、「焦燥感」などの20のサブカテゴリーにより構成された。まず、被調査者の多くが報告した「過剰意識」については、状況の重要性や社会的評価、苦手課題、

ならびに身体的変化などの“ストレッサー”を、普段よりも過剰に意識することを示している。また、被調査者の多くは‘不安’が喚起されており、特に自己のパフォーマンスの低下や身体の異常感覚、ならびに運動制御の変化などに対する不安が多く報告された。また、“ネガティブ感情”は、試合前から喚起されているとは限らず、数名の被調査者は、試合前はリラックスしていたが、試合開始後に‘不安’や‘緊張感’が喚起されたと報告している。

6) 安全性重視方略

このカテゴリーは、安全性を重視するための方略の変化を意味する11の記述的ラベルから生成された。例えば、ある被調査者（ソフトテニス：女子）は、ボールを相手のコートに入れるために、通常の試合よりも「打点を落として」いたと報告した。さらにこの被調査者は、普段は高い打点から球速の速いボールを打ち込む攻撃的な選手であるにも関わらず、「あがり」場面では「いつもしていないような」ロビングという、通常とは異なる球種が増加したと報告している。また、他の被調査者（バドミントン：女子）は、「相手を惑わそうというよりも、まず入れよう」、「どこに打ったら安全か」という意識から、コート（ライン）のより内側を狙ったことを報告している。そして、その結果、配球が相手に「読まれていた」と説明した。このことは、方略自体が普段の試合とは異なっていることを示しており、このような報告を行なう被調査者においては、「無難に」という言葉が共通してみられた。

7) 言動変化

‘行動を急ぐ’、‘ためらい行動の増加’、‘発話量増加’、‘発声困難’という4つのサブカテゴリーにより構成された“言動変化”のカテゴリーは、運動学的変化や運動力学的変化を除く、一般的な行動の変化を意味している。例えば、‘ためらい行動の増加’について、ある被調査者（アーチェリー：女子）は、弓を構えてもなかなか射ることができず、「引き直しが多くなる」と報告している。また、‘発話量増加’について、ある被調査者（バドミントン：女子）は、試合前の言動とし

て「口を開いたらしゃべってしまう」と報告している。

8) 生理的覚醒水準の上昇

“生理的覚醒水準の上昇”というカテゴリーは、‘呼吸の乱れ’、‘喉の渇き’、‘心拍数の増加’、‘震え’などの7つのカテゴリーにより構成された。特に、被調査者の多くが‘呼吸の乱れ’や‘心拍数の増加’という生理面の変化を報告した。また、‘呼吸の乱れ’に関して、ある被調査者（アーチェリー：女子）は「呼吸がうっうって止まる」と報告している。これは、‘choking’という言葉が意味する喉のつまりを示しており、呼吸器系の異常が「あがり」の特徴的な症状であることを支持する。

9) 身体的疲労

このカテゴリーは、‘上肢（肩・腕）の疲労’、‘下肢の疲労’、‘疲労（非特定部位）’の3つのサブカテゴリーにより構成された。このカテゴリーを構成する記述的ラベルは、試合中および試合後に報告されたものが多く、通常とは異なる非効率的なエネルギー消費を意味する。特に、試合中については、上肢や下肢において通常よりも早期の段階で疲労を感じたことが報告され、試合後については、運動量に見合わない疲労感が多く報告された。

10) 知覚・運動制御の変化

このカテゴリーは、‘知覚変化’、‘体性異常感覚’、‘運動縮小’、‘動きのぎこちなさ’、‘動きの堅さ’、‘力み・筋緊張’などの14のサブカテゴリーにより構成された。‘知覚変化’について、ある被調査者（バドミントン：女子）は、「コートが広いなーと思いました」、「ネットも高くなって感じで」、「相手が大きく感じた」と報告した。このことは、空間的知覚の変化を示している。また、多くの被調査者が‘体性異常感覚’、‘運動縮小’、‘動きのぎこちなさ’、‘動きの堅さ’、‘力み・筋緊張’、‘動きの鈍さ’、ならびに‘下肢のおぼつかなさ’などの体性感覚や運動制御に関する異常を報告した。特に、下肢における‘体性異常感覚’を報告した被調査者は多く、「足が動かない」という表現を用いる傾向がみられた。例えば、ある被

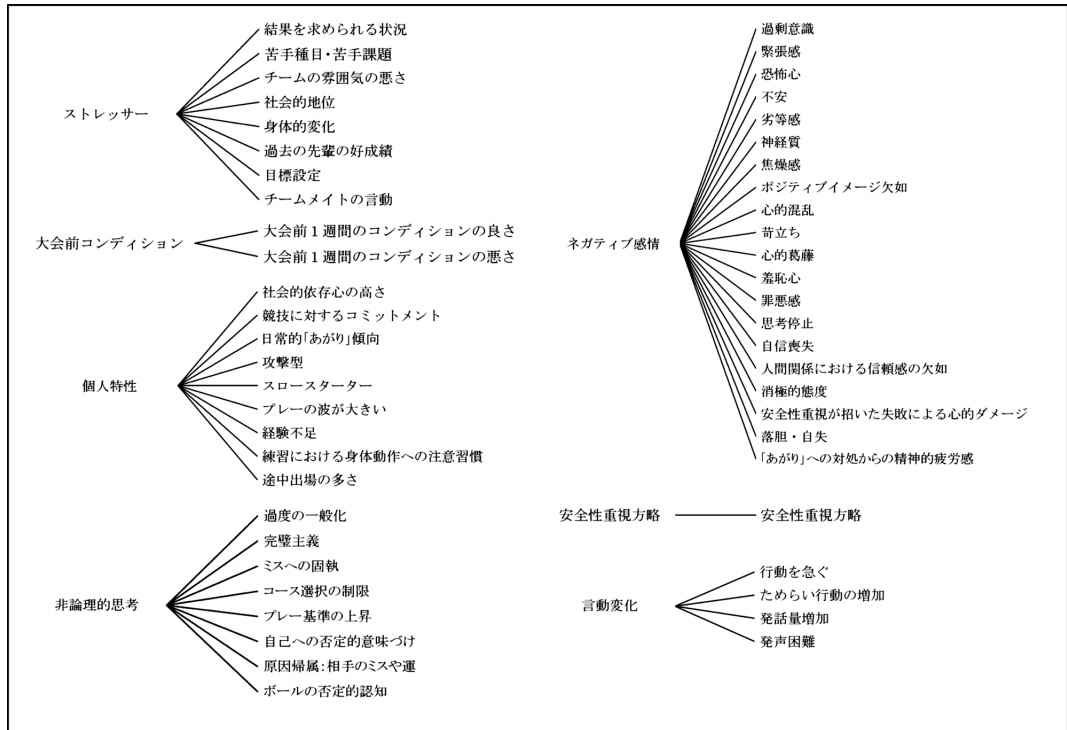


図1 「あがり」を構成するカテゴリーおよびサブカテゴリー

調査者（ソフトテニス：男子）は「地に足がつかない」、「浮き足だっている」、「ふわふわした感じになった」、「気持ち悪い感じ」、「自分が歩いてる感覚と違う、立ってる感覚と違う」と報告している。また、「動きのぎこちなさ」においても同様に、下肢に関する報告が多くみられた。なお、下肢における‘体性異常感覚’の報告の多くは、アーチェリーのような静的な競技を行なう被調査者よりも、ソフトテニス、サッカーならびにバドミントンのような動的な競技を行なう被調査者から得られた。また、「運動縮小」については「おっきい動作ができてなかった」、「歩幅が狭い」、「打つときもスタンスが狭い」（ソフトテニス：女子）や、「当てるだけとかになってた」（ソフトテニス：男子）という報告がみられた。

11) 運動パフォーマンスの低下

このカテゴリーは、‘判断力の低下’、‘正確性の低下’、‘協調性（プレー）の低下’、‘ミスの連続’などの12のサブカテゴリーにより構成された。例えば、ある被調査者（ソフトテニス：女子）

は、‘判断力の低下’について「どこに打とうか迷って迷って」という言葉で説明した。また、他の被調査者（バドミントン：女子）は、「シャトルが狙ったところからずれてミスにつながった」と報告した。

12) 対処方略

このカテゴリーは、‘問題焦点型の対処方略’と‘情動焦点型の対処方略’という2つのサブカテゴリーにより構成された。‘問題焦点型の対処方略’は、問題を明確にして解決を試みる方略であり、ストレッチ、行動イメージ、支援欲求などが報告された。一方、‘情動焦点型の対処方略’は、自己の情動を調整しようと試みる方略であり、冷静さの確保、深呼吸、話題の転換などが報告された。なお、本研究においては、これらの“対処方略”が効果的に作用したと思われる被調査者は少なかった。

13) 「あがり」の悪循環

このカテゴリーは、‘試合前からの「あがり」’、‘試合中の「あがり」の促進’という2つのサブカ

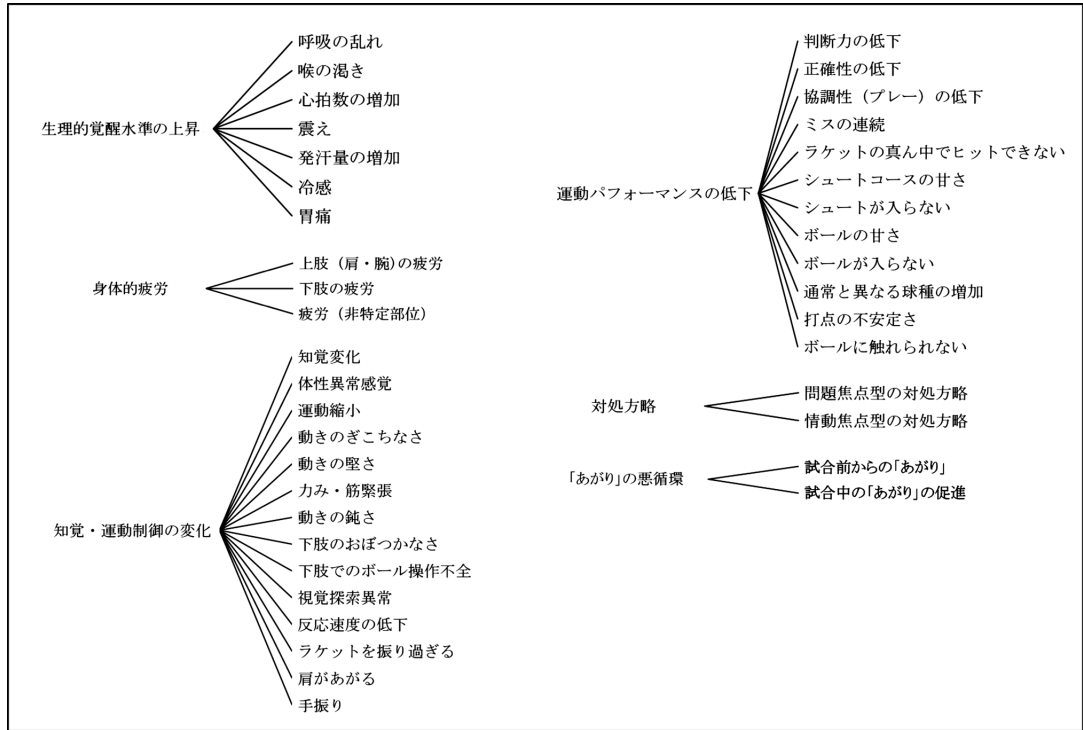


図1 「あがり」を構成するカテゴリーおよびサブカテゴリー (つづき)

テグリーにより構成された、試合前から「あがり」状態に陥るか、あるいは試合開始後に「あがり」状態に陥るかは被調査者によって異なる傾向を示していた。しかし、試合中のミスや対戦相手のリード、「対処方略」の失敗、ならびに「あがって」いる自己を認識することによって「あがり」状態が促進されたという報告がみられた。したがって、これらのサブカテゴリーは「あがり」の発現時期や強度の循環的变化を示すものであるため、「あがり」の悪循環」というカテゴリーにまとめた。

2. 発現構造モデルの構築

分析によって得られた13カテゴリーの関係性を、テキストデータの文脈やサブカテゴリーを手がかりに図式化した結果、図2に示した「あがり」の発現構造モデルが構築された。なお、モデル内に示されている単方向の矢印はカテゴリー間の因果関係を、両方向の矢印はカテゴリー間の相互連関を意味する。以下、各カテゴリー間の関係性に

ついて要約する。

“ストレス”は、“個人特性”という被調査者個人のフィルターを介して、否定的な認知的評価が行なわれた場合は“非論理的思考”を導き、一方では生理的变化としての“生理的覚醒水準の上昇”を導くカテゴリーである。例えば、ソフトテニスを行なう被調査者A(女子)は「自分もそれに、3位とか絶対入ろうねって言われて、うん、入りたいて思っても自分の中で自分でプレッシャーにしているから」と報告している。この発言は、3位以上の結果を果たすという目標がストレスとなり、完璧主義という“非論理的思考”を導いたと思われる例である。また、サッカーを行なう被調査者B(男子)は、突然の出場というストレスによって心拍数の増加という生理的覚醒水準の上昇が生じたことに関して「出るぞって言われたときに…〈中略〉…心拍数が高くなったっていうか、あっ出るんか自分がみたくない感じになって…〈中略〉…急に、えっ!みたくない、急に身体が起きたみたくない」と報告した。また、被調

査者によって大会前のコンディションの良否は異なっていたが、“大会前コンディション”の悪さが、“個人特性”と同様に“ストレッサー”を否定的に捉えさせる要因となり得る傾向もみられた。

“ストレッサー”によって導かれた“非論理的思考”は、過度の一般化やミスへの固執などという事実と反する考え方を示し、このような認知的変化は、ストレッサーへの過剰意識や緊張感、ならびに不安などの“ネガティブ感情”を導く。そして、“ネガティブ感情”は、“言動変化”、“安全性重視方略”、“知覚・運動制御の変化”の3つのカテゴリーや“非論理的思考”と相互関連し、これらのカテゴリー同士が悪循環する中心に位置するカテゴリーであった。例えばアーチェリーを行なう被調査者C(女子)は、次のように報告している。「練習では、この、狙ったら…〈中略〉…そのまま撃つんですけど…〈中略〉…緊張したら、狙って、あっこれで撃ったら今度外すって思って…〈中略〉…一回戻って(弓を引き直す)」。この発言から、失敗不安という“ネガティブ感情”が弓の引き直しの増加という“言動変化”を導く過程が示された。またこの被調査者は、失敗不安からの外的を外さなければ良いという安全性を重視する方略を用いたことに加え、「浮いてる感じ」、「ふわふわした感じ」という下肢の‘体性異常感覚’や、「筋肉が堅くなって」、「すーって伸びながら撃てない」という運動制御の変化が生じたことを報告している。また、“ネガティブ感情”を構成するストレッサーへの‘過剰意識’には身体的変化というサブカテゴリーがみられた。さらには‘不安’、‘緊張感’、‘焦燥感’などのサブカテゴリーにおいても、その起因源として日常の無意識的行動に対する過剰意識や安全性重視方略でのミス、身体異常感覚、ならびに運動制御不全などのサブカテゴリーがみられた。このことから、自己の“言動変化”や“安全性重視方略”、ならびに“知覚・運動制御の変化”を認識することで“ネガティブ感情”が促進される過程が示された。

また、“ネガティブ感情”によって生じた“言動変化”を認識することで、“非論理的思考”が促進するという相互関連が示された。これは、アー

チェリーを行なう被調査者C(女子)において、引き直しの増加という“言動変化”によって「的を外してはいけない」という“非論理的思考”が促進されたと考えられるためである。さらに“ネガティブ感情”は、“生理的覚醒水準の上昇”によってもたらされた“身体的疲労”の認識によっても促進されることが示された。

ところで、このような“ネガティブ感情”と相互関連する“知覚・運動制御の変化”は、通常とは異なる知覚・運動の発現を示しており、“運動パフォーマンスの低下”に直結するカテゴリーの1つである。そして“知覚・運動制御の変化”は、‘呼吸の乱れ’などの“生理的覚醒水準の上昇”の影響も受けるほか、“身体的疲労”を通常よりも早期の段階で生じさせる。例えば、バスケットボールを行なう被調査者D(男子)は、生理的覚醒水準の上昇に伴って生じた疲労感について「いつもの練習じゃそんなに疲れないのに、もう、すぐに息があがってきちゃったりして」と報告しており、その背景には身体の動きの堅さや、運動制御の変化によるシュートミスの増加があることを報告した。したがって、通常よりも早期の段階で疲労することを示す“身体的疲労”も“運動パフォーマンスの低下”を導く要因である。

また、前述したように、“安全性重視方略”は失敗のリスクの少ない方略を用いるという、通常とは異なる方略への変化を示し、“知覚・運動制御の変化”と同じく“運動パフォーマンスの低下”に直結する要因である。そして、“安全性重視方略”は運動の縮小などの“知覚・運動制御の変化”を導くこともある。例えば、ソフトテニスを行なう被調査者E(男子)は「パーンって打つんじゃなくてどっちかつたらチョン、みたいな、入れとこうっていう…」と報告しており、“安全性重視方略”がスイングを小さくするという運動制御の変化を招いた可能性を示している。

さらに、“運動パフォーマンスの低下”に対する認識は、それ自体を新たな“ストレッサー”へと変化させ、「あがり」状態を促進させる方向へと作用する。特に、“運動パフォーマンスの低下”を構成するサブカテゴリーの1つに‘ミスの連続’が

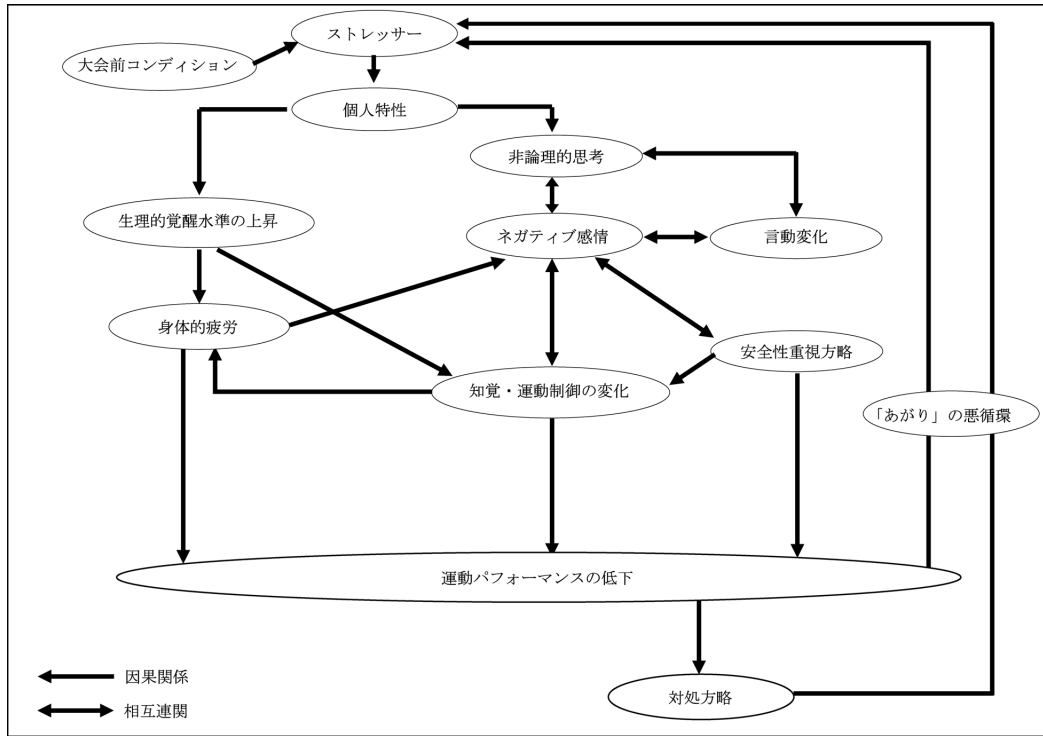


図2 「あがり」の発現構造モデル

あるが、「あがり」の悪循環を構成するサブカテゴリー内にも「ミスからの「あがり」の促進」というサブカテゴリーがあった。さらに、「あがり」状態に対する打開策として用いられる「対処方略」は、効果的に作用することが少なく、「対処方略」の失敗という新たな「ストレスラー」を生じさせることが多い。このように「ストレスラー」を増幅させる過程が「あがり」の悪循環である。

IV 考 察

本研究の目的は、競技スポーツの試合場面における「あがり」特有の症状や関連要因、ならびにそれらの関係性を質的に分析し、運動パフォーマンス低下の機序を帰納的モデルとして提示することであった。テキストデータの文脈を考慮して分析した結果、13のカテゴリーを含む「あがり」の発現構造モデルが構築された。そして、「知覚・運動制御の変化」、「安全性重視方略」、ならびに

「身体的疲労」という3つのカテゴリーが「運動パフォーマンスの低下」に直結するカテゴリーとして示された。これらの3カテゴリーは、先行研究において「あがり」の原因とされてきた注意の変化以外の新たな要因であると考えられる。そこで、以下、これらの3カテゴリーとパフォーマンス低下との関係に焦点を当てて論じる。

まず、「知覚・運動制御の変化」のカテゴリーに内在する「知覚変化」に着目すると、本研究における「知覚変化」には、通常よりもネットを高く感じたり、自陣のコートを広く感じるという空間的知覚の変化が含まれていた。Pijpers et al. (2006) は、クライミング課題を用いた実験から、高所では不安によって自己のリーチング能力を低く見積もるという結果を報告しており、これは自己の行為の可能性を低く見積もる知覚変化と捉えられる。このような運動遂行時の知覚変化は、環境への適応を阻害するため、パフォーマンスを低下させる可能性がある。パフォーマンスに影響を及ぼす知覚の変化については、知覚的狭隘性が指

摘されている。知覚的狭隘性は、覚醒水準が上昇するにつれて課題遂行に必要な情報に注意が焦点化されるという情報処理の変化であるが（シュミット, 1994）、過度のストレス状況下では知覚的狭隘性が過剰になり、課題に必要な情報が排除されてパフォーマンスが低下する（Weltman et al., 1971）。しかし、本研究で得られた空間的知覚の変化は、物体の空間的大きさに対する知覚の変化であり、検出する知覚刺激が減少することを意味する知覚的狭隘性とは異なる。したがって、本研究において得られたストレス状況下における物体の空間的大きさに対する「知覚変化」は、「あがり」においてパフォーマンスの低下を導く可能性のある重要な要因であると考えられる。

次に、“知覚・運動制御の変化”のカテゴリに内在する‘運動縮小’、‘動きのぎこちなさ’、‘動きの堅さ’、‘力み・筋緊張’、‘動きの鈍さ’、‘下肢のおぼつかなさ’、‘下肢でのボール操作不全’などの、運動制御に関連するサブカテゴリに着目する。これらのサブカテゴリは、ストレス状況下で生じる運動学的変化や運動力学的変化を示すものである。例えば、‘運動縮小’については、田中・関矢（2006）のゴルフパッティングを用いた実験からストレス状況下における運動変位の縮小が確認されており、その他の実験的研究においても類似した結果が示されている（Beuter et al., 1989; Higuchi et al., 2002）。また、‘動きのぎこちなさ’というサブカテゴリは、運動協応の自由度の凍結という運動学的変化を示した実験結果（Higuchi et al., 2002）と関連し、‘動きの鈍さ’と‘下肢のおぼつかなさ’というサブカテゴリは運動速度の低下という運動学的変化を示した実験結果（田中・関矢, 2006）と関連が深いと考えられる。これらのことから、競技場面で「あがり」に陥った被調査者においても、実験室内という低強度のストレス状況下で確認された行動面の変化と同様の行動面の変化が生じたことが確認された。ところで、実験室内で運動課題を用いて行なったBeuter et al. (1989)の研究では、ストレス操作によって心拍数が約5拍増加したことが報告されている。しかし、山田・森井（2004）は、テニス選

手を対象に実際の競技場面における心拍数を調べており、公式試合では練習試合と比較して約20拍増加したことを報告している。このことから、競技場面で生じる「あがり」は実験室内よりも高強度のストレスが負荷された状況であり、競技場面においては、実験によって示されているストレス状況下における行動面の変化が助長することで、パフォーマンスが低下する可能性が示唆される。

さらに、本研究では“知覚・運動制御の変化”のサブカテゴリとして‘体性異常感覚’が抽出された。そして、ストレス状況下では、特に大筋群の制御や協応を伴う種目において、上肢だけでなく、下肢に‘体性異常感覚’や行動的变化が生じることによって運動パフォーマンスが低下する可能性が示された。ストレス状況下における下肢の運動学的変化については、不安による歩行時のストライドの縮小（Gage et al., 2003）や、ステップ課題遂行時の下肢の運動時間の増加（Beuter and Duda, 1985）が報告されている。しかし、下肢を対象とした先行研究の数は少ないため、今後は、より実践的な課題を用いて心理的ストレスが下肢運動に及ぼす影響について調べる必要がある。

また、本研究においては、13名中7名の被調査者が「あがり」を体験した試合において、普段の試合よりも“安全性重視方略”を用いていた。安全性の重視とは、失敗のリスクを最小限にとどめようとする方略を意味する。そして、このような方略を用いようとするがゆえに、運動自体を小さくするという運動学的変化、あるいは運動力学的変化が生じてパフォーマンスが低下する被調査者がみられた。このことに関して、Higuchi et al. (2002)は、ストレス状況下においてコンピューターシュミレーションによるパッティング課題を行なうときの運動変位の縮小、ならびに関節間協応の自由度の凍結などの運動学的変化が、方略の変化によって生じた可能性があると指摘している。しかし、これまでの「あがり」に関する先行研究において“安全性重視方略”への変化がパフォーマンスの低下を導くことを実証した研究はみられず、さらに、そのような方略の変化が運動学的・運動力学的変化に及ぼす影響を示した研究もみら

れない。したがって、質的研究を用いた本研究で得られた“安全性重視方略”，ならびに“安全性重視方略”に伴う“知覚・運動制御の変化”がパフォーマンスの低下を導くという過程は、これまでの「あがり」に関する実験的研究では検証されていない知見であるといえる。

また、本研究では、運動量に見合わない身体的な疲労を感じる被調査者が多くみられたうえに、アーチェリーを行なう被調査者からは、非効率的なエネルギー消費による上肢の筋疲労から、腕に力が入らなかったという報告もあった。このことから、「あがり」の状況下では“身体的疲労”によってパフォーマンスが低下する過程が示された。Pijpers et al. (2003) は、クライミング課題を用いた実験から、高所では、低所に比べて不安によって課題遂行時間が増加し、疲労度を表す指標である乳酸値も増加することを示している。さらに、本研究で生成された“知覚・運動制御の変化”カテゴリーのサブカテゴリーとして、‘力み・筋緊張’が抽出されたことから、「あがり」時には多大なエネルギー消費を伴う非効率的な運動が生じることによって疲労が促進し、その結果パフォーマンスが低下することが推察された。

また、「あがり」現象の構造的特徴を示すカテゴリーとして“「あがり」の悪循環”が抽出された。これまでの先行研究において、「あがり」という現象は、認知的変化という原因がパフォーマンスの低下という結果を導くという単方向の過程として捉えられてきた。しかし、本研究における被調査者の報告からは、“運動パフォーマンスの低下”がその後“ストレッサー”に変化し、そのことによって“非論理的思考”が再度促進されて、さらなる「あがり」状態に陥る過程が示された。さらに、被調査者の多くが“対処方略”を用いていたが、「あがり」に対して効果を発揮せず、むしろ“対処方略”を用いたことによる失敗が“ストレッサー”となり、「あがり」が促進されるという過程もみられた。つまり、「あがり」は原因から結果という単方向の過程ではなく、循環的特質を有する現象として捉える必要があるといえる。

以上のことから本研究では、「あがり」における

パフォーマンスの低下が、“知覚・運動制御の変化”や“安全性重視方略”，ならびに“身体的疲労”によって生じることが明らかとなった。また、モデルを構築することによって、先行研究において明らかにされていなかった「あがり」に関連する要因間の関係性を提示することができた。「あがり」に関するこれまでの先行研究において、パフォーマンス低下の原因は意識的処理や処理資源不足という認知的変化を中心に説明されている。しかし、競技場面で実際に「あがり」を体験した選手の報告から「あがり」現象を分析することにより、注意の変化という認知的変化以外にも方略の変化、知覚・運動制御の変化、ならびに疲労という要因がパフォーマンスの低下を導くことが確認された。

このように、本研究で提示した「あがり」の発現構造モデルは、パフォーマンスの低下を導く要因や、関連する要因間の関係性を捉えることができるという利点を持つ。さらに、本研究の結果は、スポーツ選手や指導者が「あがり」への対処法を考えるうえでの概念的モデルとして活用することができる。しかし、本研究において示された、方略や知覚・運動制御の変化、ならびに疲労という要因がパフォーマンスの低下を導くという過程は、本研究で用いた13名のデータに基づくものであり、その適用範囲に関する課題が残されている。しかし、「あがり」現象を包括的に理解するためには、量的手法を用いた先行研究に含まれない新たな要因の存在を検討することが重要であるため、本研究では既存の仮説や要因を前提としない質的手法を用いて研究を行なった。今後は、より多くの被調査者を対象として、量的手法を補完的に用いてカテゴリー間の関係性を確認し、モデルの一般化可能性を検討していく必要がある。

V ま と め

本研究は、競技スポーツの試合場面における「あがり」特有の症状や関連要因、ならびに要因間の関係性を質的に分析し、運動パフォーマンス低下の機序を帰納的モデルとして提示することを

目的とした。そして、「あがり」におけるパフォーマンスの低下が，“知覚・運動制御の変化”や“安全性重視方略”，ならびに“身体的疲労”によって生じることが示された。さらに、「あがり」現象は、パフォーマンスの低下によって、さらに促進されるという循環的特質を有することが示された。これらのことから、本研究は、スポーツや運動を行なうときの「あがり」に関するこれまでの一連の研究の中で、パフォーマンスの低下を導く要因には、認知的変化以外にも方略や知覚・運動制御の変化、ならびに疲労という要因があり、さらに「あがり」現象は悪循環する特徴を有することを確認した。

付 記

本研究は、財団法人ヤマハ発動機スポーツ振興財団による平成19年度YMFSスポーツチャレンジ研究助成金の交付を受けて行なわれた。

文 献

- 會田 宏 (2008) ハンドボールのシュート局面における個人戦術の実践知に関する質的研究：国際レベルで活躍したゴールキーパーとシューターの語りを手がかりに。体育学研究, 53: 61-74.
- 有光興記・今田 寛 (1999) 状況と状況認知から見た“あがり”経験。心理学研究, 70: 30-37.
- Baumeister, R. F. (1984) Choking under pressure: Self-consciousness and paradoxical effects of incentives on skillful performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46: 610-620.
- Beuter, A., and Duda, J. O. (1985) Analysis of the arousal/motor performance relationship in children using movement kinematics. *Journal of Sport Psychology*, 7: 229-243.
- Beuter, A., Duda, J. O., and Widule, C. J. (1989) The effect of arousal on joint kinematics and kinetics in children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 60: 109-116.
- Corbin, J. and Strauss, A. (1990) Grounded theory research: procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, 13: 3-21.
- Eysenck, M. W. (1979) Anxiety, learning, and memory: A reconceptualization. *Journal of Research in Personality*, 13: 363-385.
- Gage, W. H., Sleik, R. J., Polych, M. A., McKenzie, N. C., and Brown, L. A. (2003) The allocation of attention during locomotion is altered by anxiety. *Experimental Brain Research*, 150: 385-394.
- Gray, R. (2004) Attending to the execution of a complex sensorimotor skill: Expertise differences, choking, and slumps. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 10: 42-54.
- Hardy, L. and Parfitt, G. (1991) A catastrophe model of anxiety and performance. *British Journal of Psychology*, 82: 163-178.
- 橋本英樹 (2005) 健康教育と質的研究法。保健の科学, 47: 348-352.
- Higuchi, T. (2000) Disruption of kinematic coordination in throwing under stress. *Japanese Psychological Research*, 42: 168-177.
- Higuchi, T., Imanaka, K., and Hatayama, T. (2002) Freezing degrees of freedom under stress: Kinematic evidence of constrained movement strategies. *Human Movement Science*, 21: 831-846.
- 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 (2): 18-22.
- 貴邑富久子・根来英雄 (1999) シンプル生理学 改訂第4版。南江堂：東京, pp. 145-151.
- 北村勝朗・齊藤 茂・永山貴洋 (2005) 優れた指導者はいかにして選手とチームのパフォーマンスを高めるのか？ 質的分析によるエキスパート高等学校サッカー指導者のコーチング・メンタルモデルの構築。スポーツ心理学研究, 32 (1): 17-28.
- Landers, D. M., Wang, M. Q., and Courtet, P. (1985) Peripheral narrowing among experienced and inexperienced rifle shooters under low- and high-stress conditions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 56: 122-130.
- Lang, P. J. (1971) The application of psychophysiological methods to the study of psychotherapy and behavior modification. In: Bergin, A. E. and Garfield, S. L. (Eds.) *Handbook of Psychotherapy and Behavior Change*. Wiley: New York, pp. 75-125.
- Lewis, B. P., and Linder, D. E. (1997) Thinking about choking? Attentional processes and paradoxical performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23: 937-944.
- Masters, R. S. W. (1992) Knowledge, knerves and know-how: The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure. *British*

- Journal of Psychology, 83: 343–358.
- 村山孝之・田中美史・菅井若菜・関矢寛史 (2007) 時間切迫が運動スキルの遂行に及ぼす影響. 体育学研究, 52: 443–451.
- Noteboom, J. T., Barnholt, K. R., and Enoka, R. M. (2001) Activation of the arousal response and impairment of performance increase with anxiety and stressor intensity. Journal of Applied Physiology, 91: 2093–2101.
- Pijpers, J. R., Oudejans, R. R. D., Bakker, F. C., and Beek, P. J. (2006) The role of anxiety in perceiving and realizing affordances. Ecological Psychology, 18: 131–161.
- Pijpers, J. R., Oudejans, R. R. D., Holsheimer, F., and Bakker, F. C. (2003) Anxiety-performance relationships in climbing: a process-oriented approach. Psychology of Sport and Exercise, 4: 283–304.
- 戈木クレイグヒル滋子 (2006) グラウンデッド・セオリー・アプローチ 理論を生みだすまで. 新曜社: 東京, pp. 97–108.
- Salvador, A., Suay, F., González-Bono, E., and Serrano, M. A. (2003) Anticipatory cortisol, testosterone and psychological responses to judo competition in young men. Psychoneuroendocrinology, 28: 364–375.
- シュミット: 調枝孝治ほか訳 (1994) 運動学習とパフォーマンス 理論から実践へ. 大修館書店: 東京, pp. 28–29.
- 瀬島克之 (2005) 質的研究に問われるもの 科学的研究としての背景と課題. 保健の科学, 47: 353–360.
- 杉村和美 (2004) 事例研究. 無藤 隆ほか編 質的心理学 創造的に活用するコツ. 新曜社: 東京, pp. 169–174.
- 田中美史・関矢寛史 (2006) 一過性心理的ストレスがゴルフパッティングに及ぼす影響. スポーツ心理学研究, 33 (2): 1–18.
- 渡邊芳之 (2004) 質的研究における信頼性・妥当性のあり方 リアリティに至る過程. 無藤 隆ほか編 質的心理学 創造的に活用するコツ. 新曜社: 東京, pp. 59–64.
- Weltman, G., Smith, J. E., and Egstorn, G. H. (1971) Perceptual narrowing during simulated pressure-chamber exposure. Human Factors, 13: 99–107.
- ウィリッグ: 上淵 寿ほか訳 (2003) 心理学のための質的研究法入門 創造的な探求に向けて. 培風館: 東京, pp. 45–69.
- 山田幸雄・森井大治 (2004) 男子テニストッププレイヤーの公式トーナメントにおけるシングルスマッチの心拍数変動に関する事例研究. スポーツコーチング研究, 3: http://www.taiiku.tsukuba.ac.jp/sc/3_1/02/index.html.
- 横山三男 (1993) 神経, 免疫系の相互調節. 中外医学社: 東京, pp. 111–123.

(平成 20 年 9 月 12 日受付)
(平成 21 年 3 月 18 日受理)