

スポーツ選手用ストレス反応尺度の開発

煙 山 千 尋

Development of the Stress Response Scale for Athletes

Chihiro KEMURIYAMA

Abstract

The purpose of this study was to develop a stress response scale for athletes.

The subjects were 300 women athletes (mean age = 35.06 years, $SD = 8.20$). They were asked to answer a set of questionnaires including a face sheet and Stress Response Scale for Athletes (SRSA) which was developed in this study.

The result of exploratory factor analysis revealed a 5-factor solution with 15 items of the SRSA. Each of the factors demonstrated acceptable internal consistency with Cronbach's alpha reliability values ranging from 0.843 to 0.874. A confirmatory factor analysis indicated that the structural validity of the SRSA showed acceptable fit indices ($GFI = 0.966$, $AGIF = 0.924$, $CFI = 0.992$, $RMSEA = 0.040$).

These results suggested that the reliability and the validity of the SRSA as a scale for assessing athletes' stress response was statistically satisfied. In future research, an investigation for men athletes should be considered in order to confirm the structure of SRSA.

Key words

Stress response, women athletes, factor analysis

I. 緒 言

スポーツ選手が競技力を発揮するうえで、技術・体力面だけでなく、心理面も重要であることは良く知られている。特に、スポーツ選手の競技場面における過度な緊張や不安などのストレス要因は、高い競技パフォーマンスを発揮するうえでマイナスに作用することが多い。例えば、競技場面で生じる不安やストレスにより、喚起水準が高くなりすぎたために、競技パフォーマンスが低下することが報告されている（宮本，1992；丹羽・長沢，1990）。

とりわけ、記録の向上や高い競技レベルを要求されるスポーツ選手は、バーンアウト、学習性無力感といった精神的問題、競技からのドロップアウトや薬物依存、摂食障害などの行動的問題が問題視されている（岡・竹中・松尾・堤，1998）。また、オーバートレーニング、スポーツ外傷・傷害、月経障害などの身体的問題も、競技スポーツのアスリートが経験する代表的な弊害として、国内外を問わず大きな話題となっている（岡他，1998）。

このような精神的、身体的、行動的な不適応問題の多くは、ストレスフルな状態が顕在化した結果と捉えられている（渋谷，2001）。例えば、スポーツ選手のバーンアウトは、競技ストレス

に対して適切な対処ができなかった結果であることが指摘されている (Smith, 1986)。また、競技からのドロップアウトには、人間関係のあつれき、勉強との両立 (青木, 1989) や、過度の競争、楽しさの欠乏、失敗の経験等 (稲地・千駄, 1992) が関わっていることが報告されている。さらに、傷害を負ったアスリートが様々なストレスを持ち (Chan & Grossman, 1988)、中でも、治癒の遅れが競技への復帰を遅らせ、新たなストレス源となることも懸念されている (竹中・岡, 1995)。

現在までのストレス研究においては、Lasarus & Folkman (1984) が提唱したトランスアクションルモデル (transactional model) が多く援用されてきた。トランスアクションルモデルは、ストレス過程を説明するモデルであり、ストレスの原因 (ストレッサー)、ストレッサーに対する個人の意味づけ (認知的評価)、ストレス対処 (コーピング)、ストレス反応という一連のプロセスを示している。その過程の中では、ストレッサーとストレス反応とを一方的な原因—結果モデルの枠組みで捉えるのではなく、ストレッサー、ストレス反応、認知的評価、コーピングといった介入過程における諸要素の一連のプロセスとしてとらえ、それに関わる個人と環境との両変数を相互作用的に関わり合う関係として位置づけている (渋谷・小泉, 1999)。そして、ストレス反応の表出には、個人の認知的評価やコーピング方法が重視されている (上里・三浦, 2002)。一方で、この理論は、必ずしも、運動・スポーツ場面を想定して提言されたものではない。しかし、近年では、競技場面での認知的不安 (cognitive anxiety: 否定的予測, 集中困難, 失敗想起など) と身体的不安 (somatic anxiety: 発汗, 硬直など) の軽減や、競技成績の向上を目指す認知的操作とその過程を検討するための理論的枠組みとして用いられている (佐々木, 2008)。

ところで、近年では、競技力向上を目的とした心理的スキルトレーニングの一環として、ストレスマネジメントが実施されている (煙山・清水, 2007)。ストレスマネジメントとは、現在、生起しているストレス反応の減少、あるいはストレス反応の生起に対する抵抗力の増加を目的とした介入である (竹中・児玉・田中・山田・岡, 1994)。このストレスマネジメントでは、存在するストレッサーを除去し、適切なコーピング方略を選択するために、ストレッサー、コーピングそれぞれとストレス反応との関連から検討することの必要性が強調されている (渋谷・小泉, 1999)。すなわち、ストレス反応は、ストレスを起因とした不健康状態を表す直接的な評価基準であるとともに、ストレス過程の解釈を試み、ストレスマネジメント等の対処的・予防的介入方法を探るうえでの基本的な指標であると考えられる。

これまでに作成されてきたストレス反応を測定するための尺度は、抑うつや不安など特定のストレス反応のみを測定する一次元的尺度と多様なストレス反応を包括的に捉える総合的尺度に大別される (岡安・片柳・嶋田・久保・坂野, 1993)。これについて、一般にストレス状態にある人は、身体的、情動的、認知・行動的な変化を表出すると考えられている (岡安他, 1993) ことから、一次元的尺度ではなく、多様なストレス反応を包括的に捉えることができる総合的尺度を用いることが望ましいとされている (渋谷・小泉, 1999)。

このような課題に対し、これまでに、一般成人を対象とした「心理的ストレス反応尺度 (新名・坂田・矢富・本間, 1990)」、 「中学生用ストレス反応尺度 (岡安・嶋田・坂野, 1992)」、 「小学生用ストレス反応尺度 (嶋田・戸ヶ崎・坂野, 1994)」、 「高校運動部員用ストレス反応尺度 (渋谷・小泉, 1999)」などの開発が試みられてきた。しかし、心理的ストレス反応尺度 (新名他, 1990)、中学生用ストレス反応尺度 (岡安他, 1992)、小学生用ストレス反応尺度 (嶋田他, 1994) は、いずれも、主に学校ストレスを解明するために作成されたものである。そのため、スポーツ選手

のストレス反応を適切に評価するには限界があり、スポーツ場面に関連するストレス過程を体系的に理解することに不安が残る。他方、高校運動部員用ストレス反応尺度（洪倉・小泉，1999）は、運動部員と一般生徒とのストレス反応の構造の違いを考慮して作成されたものではあるものの、岡安他（1993）が指摘する、身体的、情動的、認知・行動的な反応の中の「身体的」な部分が欠如しており、より精度の高い尺度の開発が必要であると考えられる。

そこで、本研究では、スポーツ選手用のストレス反応尺度を作成し、その信頼性と妥当性を確認することを目的とする。とりわけ、ストレス反応を包括的に捉える総合的尺度として、身体的、情動的、認知・行動的な反応を内容に含めた尺度を作成することとする。

II. 方 法

1. 調査対象者

調査対象者は、過去1年間に、1回以上、スポーツの試合や大会に出場した経験を持つ、20歳から49歳の女性スポーツ選手300名であった。

2. 調査期間及び調査方法

調査は、2012年8月中旬に行われた。インターネット調査会社に登録しているモニター（2012年8月現在で約226万人）の内、ランダムに抽出された20歳から49歳の女性にアンケート回答協力依頼のメールが配信された。さらに、調査に応じた対象者に対するスクリーニング調査にて、「過去1年間に、1回以上、スポーツの試合や大会に出場しましたか」という項目に「はい」と回答のあった者へのみ、その後の本調査が実施された。

3. 調査内容

1) 調査対象者の属性

年齢、実施競技種目、競技経験年数について回答を求めた。

2) スポーツ選手用ストレス反応尺度（Stress Response Scale for Athletes: SRSA）の原案

SRSAの原案は、心理的ストレス反応尺度（新名他，1990）、中学生用ストレス反応尺度（岡安他，1992）、小学生用ストレス反応尺度（嶋田他，1994）、高校運動部員用ストレス反応尺度（洪倉・小泉，1999）の項目を参考に作成された。項目の作成にあたり、スポーツ心理学を専門とし、複数のスポーツ経験を持つ大学教員と、スポーツ心理学を専門とする大学教員による協議を行い、「スポーツ選手が、ストレスの原因（ストレッサー）に曝された際に現れる反応」について、理論的な整合性と内容の妥当性に配慮し、全36項目で構成した。なお、各項目への回答は、「最近2-3カ月の間に、以下の項目にある状態を、どのくらい経験しましたか」という質問に対し、「全くなかった（1）」—「とても多くあった（5）」の5件法で求めた。

4. 分析方法

1) 探索的因子分析及び信頼性分析

SRSAの因子構造を明らかにするために、探索的因子分析（最尤法・Promax回転）を実施した。また、各因子の信頼性を検証するために、信頼性係数（Cronbach's α ）の算出を行った。なお、分析には、IBM SPSS Statics 20.0を用いた。

2) 検証的因子分析

探索的因子分析により抽出された仮説モデルの構成概念妥当性を検証するために、検証的因子分析（最尤法）を行った。その際、モデルの識別性を確保するために、各潜在変数の分散を1に

拘束し、誤差変数から観測変数への各パスを1に拘束した。なお、分析には、IBM SPSS Amos 20Jを用いた。

Ⅲ. 結 果

1. 調査対象者の属性

調査対象者の年齢層は、20歳代100名 (33.33%)、30歳代100名 (33.33%)、40歳代100名 (33.33%) であり、平均年齢は、35.06歳 ($SD = 8.20$) であった。対象者が実施しているスポーツ種目で主なものは、テニス47名 (15.67%)、バレーボール41名 (13.67%)、マラソン31名 (10.33%)、バドミントン26名 (8.67%)、水泳15名 (5.00%) などであった。また、調査対象者の競技経験年数の平均は、8.07年 ($SD = 6.72$) であった。

2. 探索的因子分析及び信頼性分析

SRSA の原案36項目に対し、探索的因子分析 (最尤法・Promax 回転) を行った。固有値の減衰状況及びスクリープロットから、5 因子構造を想定し分析を行った。また、いずれの因子に対

表1 スポーツ選手用ストレス反応尺度の探索的因子分析結果

項目	因子負荷量					共通性
	F1	F2	F3	F4	F5	
第1因子：身体的疲労感 ($\alpha=0.843$)						
身体が重く感じる	0.939	-0.033	-0.079	0.035	-0.022	0.769
身体がひどく疲れる	0.860	-0.001	0.085	-0.066	-0.028	0.724
身体が思うように動かない	0.579	0.108	-0.035	0.005	0.094	0.501
第2因子：無気力感 ($\alpha=0.874$)						
スポーツに対する希望が持てない	-0.078	0.924	-0.127	0.038	0.150	0.861
スポーツをすることの意味・目的を見いだせない	0.027	0.848	0.150	-0.005	-0.130	0.768
試合・大会へのモチベーションが上がらない	0.229	0.513	0.049	0.056	0.014	0.592
第3因子：不機嫌・怒り ($\alpha=0.871$)						
すぐかっとなる	-0.054	0.037	0.993	-0.078	-0.042	0.823
おこりっぽい	0.055	-0.005	0.799	-0.020	0.054	0.737
不機嫌だ	-0.008	-0.030	0.393	0.263	0.304	0.687
第4因子：対人不信感 ($\alpha=0.870$)						
誰にも会いたくない	-0.029	0.015	-0.168	0.940	0.050	0.766
他者と話すのが嫌だ	0.013	0.018	0.109	0.884	-0.143	0.759
他者が信じられない	0.022	0.246	0.033	0.532	0.032	0.632
第5因子：抑うつ ($\alpha=0.870$)						
不安な気持ちだ	0.124	-0.007	-0.063	-0.023	0.892	0.852
次々とよくないことを考えてしまう	-0.058	0.056	0.094	-0.060	0.760	0.602
気分が落ち込んでいる	0.220	-0.075	0.175	0.205	0.397	0.695
累積寄与率 (%)	54.93	61.41	66.85	69.85	71.79	
因子間相関	F1	0.633	0.635	0.660	0.758	
	F2		0.575	0.739	0.603	
	F3			0.618	0.704	
	F4				0.755	

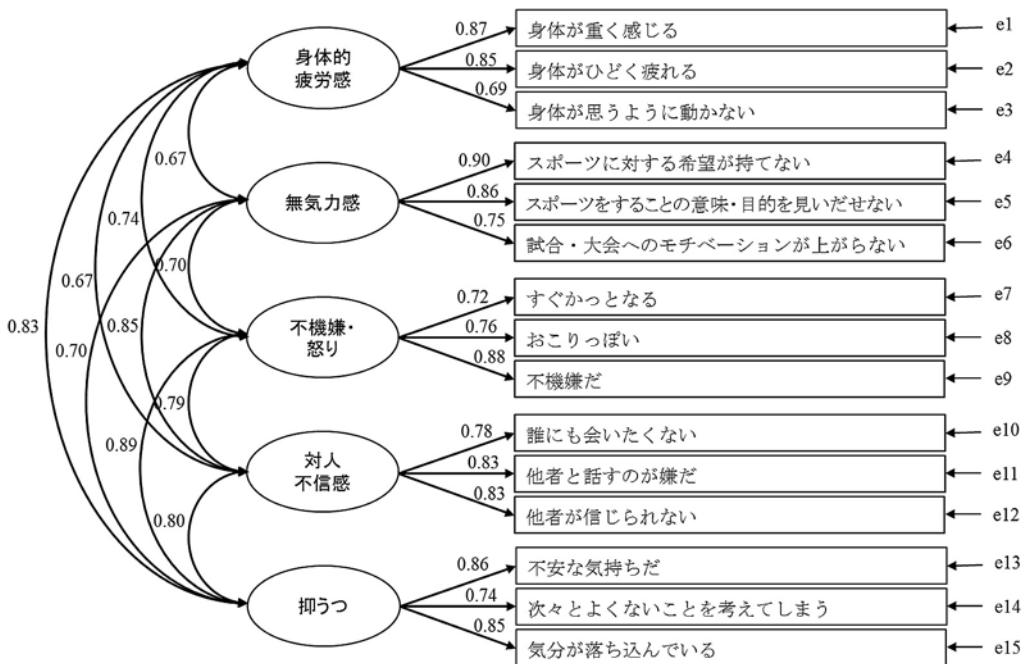
しても負荷量が0.39未満である項目及び、複数の因子に重複して0.39以上の負荷量を示した項目を除外し、再度分析を行った。その結果、最終的に、5因子15項目が抽出された（表1）。

第1因子は、「身体がひどく疲れる」などの3項目が負荷しており、身体的な疲労感や倦怠感を示す内容で構成されているため、「身体的疲労感」と命名した。第2因子は、「試合・大会へのモチベーションが上がらない」などの3項目が負荷しており、スポーツを実施する意欲が低下し、スポーツを実践する意味や目的を見いだせないことを示す内容で構成されているため、「無気力感」と命名した。第3因子は、「すぐかっとなる」などの3項目が負荷しており、不機嫌な気持ちや怒りの感情を示す内容で構成されているため、「不機嫌・怒り」と命名した。第4因子は、「誰にも会いたくない」などの3項目が負荷しており、他者を信用できないという気持ちや、対人関係において他者と距離を置くことを示す内容で構成されているため、「対人不信感」と命名した。第5因子は、「気分が落ち込んでいる」などの3項目が負荷しており、気分が沈み、不安で否定的な感情を示す内容で構成されているため、「抑うつ」と命名した。

さらに、各因子の内的整合性を示す信頼性係数（Cronbach's α ）を算出したところ、 $\alpha=0.843-0.874$ が示され、全ての因子において基準を満たす値が得られた。

3. 検証的因子分析による尺度の妥当性の検討

探索的因子分析によって選定された5因子15項目を基に、検証的因子分析による尺度の構成概念妥当性の検討を行った。その結果、それぞれの潜在変数から観測変数へのパス係数は、いずれも十分な値であり（ $\beta=0.69-0.90$ ）、全て有意であった（ $p<0.001$ ）。また、モデルの適合を表



GFI=0.966, AGFI=0.924, CFI=0.992, RMSEA=0.040
 Note: 全てのパスは、0.1%水準で有意である。

図1 スポーツ選手用ストレス反応尺度の検証的因子分析結果

す各指標は、 $GFI=0.966$ 、 $AGIF=0.924$ 、 $CFI=0.992$ 、 $RMSEA=0.040$ を示し、高い適合性が認められた(図1)。

IV. 考 察

SRSAの因子構造を明らかにするために、探索的因子分析を行った結果、「身体的疲労感」、「無気力感」、「不機嫌・怒り」、「対人不信感」、「抑うつ」の5因子15項目が抽出された。各因子の α 係数は十分な値を示し、全ての因子における内的整合性が確認され、尺度の信頼性が示唆された。また、探索的因子分析により抽出された因子構造の構成概念妥当性を検討するために、共分散構造分析による検証的因子分析を行った結果、モデルの適合度指標は高い数値を示し、尺度の構成概念妥当性が確認された。以上のことから、本研究で作成されたSRSAは、信頼性と妥当性を保持しており、スポーツ選手のストレス反応をアセスメントすることが可能な尺度であると言える。

岡安他(1992)は、ストレス反応を包括的に測定するために、身体的反応、情動的反応、認知・行動的反応の3つの側面を挙げている。この3側面をSRSAに当てはめて考えると、1点目の「身体的疲労感」は、身体的反応に分類されると考えられる。2点目の情動的反応については、一般成人を対象とした新名他(1990)の研究では、抑うつ気分、不安、不機嫌、怒りの4下位尺度が抽出されている。本研究の結果では、「不機嫌・怒り」、「抑うつ」の2因子が抽出された。この結果は、新名他(1990)の研究と比較して因子数は少ないものの、より共通性の高い項目が集約された結果であり、内容は同等であることが伺える。さらに、中学生を対象とした岡安他(1992)の尺度、小学生を対象とした嶋田他(1994)の尺度、高校運動部員を対象とした渋谷・小泉(1999)の尺度全てにおいても、本研究の結果と同様に、抑うつと不安、不機嫌と怒りがそれぞれ集約しており、SRSAは、これらの先行研究(岡安他, 1992; 嶋田他, 1994; 渋谷・小泉, 1999)と同様の因子構造を持つ尺度であると言える。

3点目の側面である認知・行動的反応について、新名他(1990)の研究では、9下位尺度(自信喪失、不信、絶望、心配、思考力低下、非現実的願望、無気力、引きこもり、焦燥)が抽出されている。本研究で作成されたSRSAは、認知・行動的反応が、「無気力感」、「対人不信感」の2因子に集約された。これに対し、高校運動部員版(渋谷・小泉, 1999)では、「焦燥」、「無気力」、「引きこもり」の3因子が抽出されているものの、中学生版(岡安他, 1992)では「無力的認知・思考」、小学生版(嶋田他, 1994)では「無気力」の1因子のみの構成となっている。この点、SRSAは、中学生版及び小学生版と比較して、より多角的に認知・行動的なストレス反応を評価することが可能な尺度であると考えられる。

とりわけ、スポーツ選手は、個人種目であっても、常に、監督、コーチ、チームメイトなどとの集団行動が求められることが多い。その一方で、「人間関係のあつれき」が高校運動部員のドロップアウトの理由の1つに挙げられることが報告されている(岸・中込, 1989)。また、高校運動部員が日常の部活動で経験するストレス5因子のうち、「指導者」、「仲間」といった対人関係を起因とするストレスが2因子含まれており、対人関係に関するストレスが、ストレス反応に大きく影響していることも明らかにされている(渋谷, 2001)。これらの先行研究から、スポーツ選手にとって、監督やコーチ、チームメイトといった人間関係は、ストレスを増大させる要因であることが伺える。そのため、SRSAの因子の1つである「対人不信感」のよう

に、対人関係を避け、他者への不信感を示す内容が、ストレス反応の1つとして抽出されたと考えられる。この「対人不信感」は、高校運動部員版（洪倉・小泉，1999）における「引きこもり」と類似する内容であることから、運動部員を含めたスポーツ選手にとって、対人関係はストレス問題を考えるうえで重要な側面であると考えられる。

以上のように、本研究で作成されたSRSAは、身体的反応、情動的反応、認知・行動的反応の3つの側面を網羅した尺度であり、スポーツ選手のストレス反応を包括的に測定、評価することが可能であると言える。特に、従来の尺度と比較しても、SRSAには、一般成人を対象としたストレス反応尺度（新名他，1990）及び、高校運動部員用ストレス反応尺度（洪倉・小泉，1999）にはない身体的反応の側面が含まれている。さらに、中学生用ストレス反応尺度（岡安他，1992）及び、小学生用ストレス反応尺度（嶋田他，1994）と比較すると、SRSAは、認知・行動的反応の側面が複数の因子に細分化されている。これらのことから、SRSAは、従来のストレス反応尺度と比較して、より詳細且つ多面的にストレス反応を評価することが可能であると言える。

さらに、SRSAは、項目数が、各因子3項目全15項目と少ないのも特徴の1つである。これまでの社会心理学的ストレス研究では、ストレス反応の他にも、独立変数としてストレスサーや媒介変数に関する多くの尺度を同時に施行し、それらの間の関係について検討するという方法をとるものが多く見られる（岡安他，1993）。そのため、最小限の項目数で、尚且つ、包括的なストレス反応の測定・評価が可能であるSRSAは、有用性が高いと考えられる。

V. 本研究の限界と今後の課題

本研究の調査対象者は、幅広い年代に渡っているものの、全て女性であった。そのため、男性スポーツ選手でも同じ因子構造が適合するか、確認をする必要がある。また、本研究で作成されたSRSAは、スポーツ選手を対象としたストレス反応尺度であるため、「試合・大会へのモチベーションが上がらない」などのように、スポーツ場面に限定された内容が含まれている。本尺度が、最小限の項目数を維持しつつ、これまでの尺度と比較して多側面からストレス反応を評価することが可能であることから、SRSAの構造は変えずに、スポーツ場面に限定された項目を日常生活面に改編し、一般成人用のストレス反応尺度の開発を試みたい。

付 記

本研究は、平成23-24年度科学研究費補助金（研究活動スタート支援、課題番号23800063）の研究助成を受けて行われました。

文 献

- 1) 上里一郎・三浦正江(2002). ストレスと健康 日本健康心理学会(編)健康心理学概論 実務教育出版 pp. 45-59.
- 2) 青木邦男 (1989). 高校運動部員の部活動継続と退部に影響する要因 体育学研究 34 (1), 89-100.
- 3) Chan, C. S., & Grossman, H. Y. (1988). Psychological effects of running loss on consistent runners. *Perceptual and Motor Skills*, 66, 875-883.

- 4) 稲地裕昭・千駄忠至 (1992). 中学生の運動部活動における退部に関する研究：退部因子の抽出と退部予測尺度の作成 体育学研究, 37, 55-68.
- 5) 煙山千尋・清水安夫 (2007). 大学弓道選手に対するストレスマネジメントの効果 体育研究, 40, 13-18.
- 6) Lasarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer Publishing Company.
- 7) 宮本正一 (1992). 「あがり」に関する実証的研究——弓道における逆U字仮説の検討—— 岐阜大学教育学部研究報告 人文科学, 40, 260-269.
- 8) 新名理恵・坂田成輝・矢富直美・本間 昭 (1990). 心理的ストレス反応尺度の開発 心身医学, 30 (1), 29-38.
- 9) 丹羽劭昭・長沢邦子 (1990). 運動パフォーマンスと生理心理的状态 スポーツ心理学研究, 17 (1), 7-14.
- 10) 岡 浩一郎・竹中晃二・松尾直子・堤 俊彦 (1998). 大学生アスリートの日常・競技ストレス尺度の開発およびストレスの評価とメンタルヘルスの関係 体育学研究, 43, 245-259.
- 11) 岡安孝弘・片柳弘司・嶋田洋徳・久保義郎・坂野雄二 (1993). 心理社会的ストレス研究におけるストレス反応の測定 早稲田大学人間科学研究, 6 (1), 125-134.
- 12) 岡安孝弘・嶋田洋徳・坂野雄二 (1992). 中学生用ストレス反応尺度の作成の試み 早稲田大学人間科学研究, 5 (1), 23-29.
- 13) 佐々木万丈 (2008). スポーツと子どものストレス 日本スポーツ心理学会 (編) 最新スポーツ心理学——その軌跡と展望—— 第2版 大修館書店 pp.55-67.
- 14) 渋谷崇行 (2001). 高校運動部員の部活動ストレスとストレス反応との関連 新潟工科大学研究紀要, 6, 137-146.
- 15) 渋谷崇行・小泉昌幸 (1999). 高校運動部員用ストレス反応尺度の作成 スポーツ心理学研究, 26 (1), 19-28.
- 16) 嶋田洋徳・戸ヶ崎泰子・坂野雄二 (1994). 小学生用ストレス反応尺度の開発 健康心理学研究, 7 (2), 46-58.
- 17) Smith, R. E. (1986). Toward a cognitive-affective model of athletic burnout. *Journal of Sport Psychology*, 8, 36-50.
- 18) 竹中晃二・児玉昌久・田中宏二・山田富美雄・岡 浩一郎 (1994). 小学校におけるストレス・マネジメント教育の効果 健康心理学研究, 7 (2), 11-19.
- 19) 竹中晃二・岡 浩一郎 (1995). スポーツ傷害における心理的治癒プログラムの有効性に関する実践研究 スポーツ心理学研究, 22 (1), 32-39.