

大学生運動部員のスポーツ環境ストレスに関する研究 ——尺度作成及び心理的競技能力との関連性の検討——

煙山 千尋・石川利江

キーワード

環境ストレス、大学生運動部員、心理的競技能力

抄録：本研究では、大学生運動部員用スポーツ環境ストレス尺度を作成し、その信頼性と妥当性を確認すること及び、心理的競技能力との関連性を検討することを目的とした。

調査対象者は、大学生運動部員 222 名（男性 148 名，女性 74 名，平均年齢 = 19.96 歳，SD = 1.26）であった。調査内容は、フェイスシート，大学運動部員用スポーツ環境ストレス尺度の原案 15 項目，心理的競技能力診断検査（Diagnostic Inventory of Competitive for Athletes.3; DIPCA.3）（徳永，2001；Tokunaga，2001；徳永ら，2000）の 3 種類であった。

探索的因子分析によりスポーツ環境ストレス尺度の因子構造を検討した結果，1 因子 8 項目が抽出された。 α 係数及び，共分散構造分析による検証的因子分析のモデルの適合度指標は，十分な値が示された。次に，DIPCA. 3 の各下位尺度得点を従属変数とし，スポーツ環境ストレスの尺度得点を独立変数とする単回帰分析を行った結果，DIPCA. 3 の「忍耐力」，「闘争心」，「自信」，「決断力」，「予測力」，「判断力」の 6 下位尺度において，有意な決定係数（ R^2 ）が認められた。

以上の結果から，本研究で作成した「大学生運動部員用スポーツ環境ストレス尺度」の信頼性と妥当性が確認された。また，環境ストレスを高く認知するほど，忍耐力や，闘争心，自信が低下する結果が示された。さらに，決断力，予測力，判断力といった認知面へのネガティブな影響性も認められた。

今後は，大学生運動部員と中学校・高等学校の運動部員との環境に対するストレス要因の内容を比較検討することにより，大学生運動部員特有の環境ストレスの内容を再検討し，尺度の洗練を行いたい。また，大学生運動部員を対象としたスポーツ環境ストレスへの対処を目的とした心理的介入を実践し，その効果の検討を行うことが課題である。

はじめに

近年、スポーツ選手の心理的な状態を望ましくコントロールする手段が、技術や体力のトレーニングと同様に重要であることが指摘されるようになってきた。それに伴い、スポーツの競技パフォーマンスに関連する心理的要因が解明され、技術・体力とは別に、それらの心理的要因を向上させ、維持するトレーニング方法が開発されつつある。

記録の向上や勝利することを目的とした競技スポーツにおいて、選手は、敗北することや実力を出し切れないことへの強い不安など、多くのストレス要因を抱えている。このようなストレス状態が長期間継続すると、バーンアウトや学習性無力感、競技からのドロップアウトや薬物依存、摂食障害、オーバートレーニング、スポーツ傷害・外傷、月経障害などの不適応問題が顕在化する可能性が高くなることが報告されている(村上ら, 2001; 渋谷ら, 1999)。特に、プロスポーツや企業スポーツと比較して、大学の運動部に所属するスポーツ選手は、周囲の健康管理体制が悪いことや選手自身の心身の健康管理に対する認識が低いなどの理由によりさまざまな問題が頻発しており、早急な対策を必要としている(岡ら, 1998)。

運動部員が競技を通じて経験するストレスの中でも、スポーツを実践する環境から受けるストレスは、身体的・行動的・精神的問題を誘発する要因の1つと考えられる。例えば、須田ら(2007)は、施設や設備などの練習環境が悪いことやリーダーの指示・指導が不適切であるなどといった不安定な人的・物的環境が、スポーツ選手のストレスになる可能性を示唆している。また、気温や湿度などの温熱環境、地表面などのサーフェース状態、指導者などの人的環境などの環境要因が、スポーツ活動のパフォーマンス及び練習効率、スポーツ障害の発生に影響を及ぼすことが指摘されている(田中ら, 2006)。しかし、これまでに、スポーツ選手が環境からのストレスをどのように捉えているかを測定する評価尺度は見られない。

そこで、本研究では、大学生運動部員用のスポーツ環境ストレス尺度を作成し、その信頼性と妥当性を確認することを目的とする。さらに、スポーツ環境ストレス得点と「心理的競技能力」との関連性を検討する。心理的競技能力は、スポーツ選手が競技場面で実力を発揮するために必要な心理的スキルであり、多くのスポーツにおいて、競技力との関連も実証されている(徳永, 2001)。そのため、スポーツ環境ストレスが、大学運動部員の心理的側面、さらには競技力の発揮に与える影響性を考察することが可能であることから関連性を検討することとした。

方法

1. 調査対象者

調査対象者は、東京都内及び福岡県内の4年制国立・私立大学の運動部活動に所属する部員222名(男性148名, 女性74名)であった。対象者の平均年齢は、19.96歳($SD=1.26$)であった。

対象者の所属する部活動種目は、弓道、硬式野球、バドミントン、ソングリーディング、サッカー、バスケットボール、卓球、ボート、少林寺拳法、ゴルフ、テニス、ソフトボールの12種目であった。

2. 調査期間

調査期間は、2005年7-12月であった。

3. 調査内容

1) フェイスシート

所属部活動名、性別、年齢、学年、部活動内での役職、ポジション、競技年数、練習頻度（平均日数／週）、練習時間（平均時間／日）、競技レベル（最高成績）について回答を求めた。

2) 大学運動部員用スポーツ環境ストレス尺度の原案

大学運動部員用スポーツ環境ストレス尺度の原案は、複数のスポーツ活動経験を持つ大学運動部員2名及び大学運動部経験者3名による自由記述により得られた項目を参考に作成した。項目の作成にあたり、スポーツ心理学を専攻し、複数のスポーツ活動経験及び大学での部活動経験を持つ大学院生1名、心理学を専攻する大学院教授1名、さらに健康心理学を専攻する大学院生4名による協議を行い、理論的な整合性と内容の妥当性に配慮し、全15項目で構成した。また、各項目への回答は、「全く当てはまらない (1)」—「かなり当てはまる (4)」の4件法で求めた。

3) 心理的競技能力診断検査 (Diagnostic Inventory of Competitive for Athletes; DIPCA.3) (徳永, 2001; Tokunaga, 2001; 徳永ら, 2000)

本尺度は、スポーツ選手の心理的特性を測定するための心理評価尺度であり、5因子12下位尺度、全52項目で構成されている。因子と下位尺度の内容は、「競技意欲 (忍耐力, 闘争心, 自己実現意欲, 勝利意欲)」, 「精神の集中・安定 (自己コントロール能力, リラックス能力, 集中力)」, 「自信 (自信, 決断力)」, 「作戦能力 (予測力, 判断力)」, 「協調性 (協調性)」である。各項目への回答は、「ほとんどそうではない (1)」—「いつもそうである (5)」の5件法によって求めた。

4. 調査方法

調査は、質問紙を用いた集団調査法、留置き調査法、郵送調査法のいずれかの方法により実施された。

5. 倫理的配慮

まず、部活動の代表者に、調査の目的、個人情報守秘の誓約、調査は無記名で実施し、回答は任意であること、得られたデータは研究以外の目的で使わないことを口頭若しくは電子メールにて伝えた。その後、部活動の代表者が部員と協議したうえで、上記の点について合意が得られ、協力が可能だと回答があった場合にのみ、調査用紙を配布した。また、それぞれの質問用紙の表紙にも、上記の内容を記載し、合意が得られ、協力が可能な部員のみから回答を得た。

6. 分析方法

1) 大学生運動部員用スポーツ環境ストレス尺度の作成

(1) 探索的因子分析及び信頼性分析

大学生運動部員用スポーツ環境ストレス尺度の因子構造を明らかにするために、探

索的因子分析（主因子法・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、SPSS 12.0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、Amos 5.0を用いた。

2) スポーツ環境ストレスと心理的競技能力の関連性の検討

大学生運動部員のスポーツ環境ストレスが、心理的競技能力に与える影響性を検討するために、DIPCA. 3の各下位尺度得点を従属変数とし、スポーツ環境ストレス得点を独立変数とする単回帰分析を行った。なお、分析には、SPSS 12.0を用いた。

結果

1. 大学生運動部員用スポーツ環境ストレス尺度の作成

1) 探索的因子分析及び信頼性分析

探索的因子分析を行い、いずれの因子に対しても負荷量が0.40未満である項目及び、複数の因子に重複して0.40以上の負荷量を示した項目を除外し、項目選定を行った。その結果、固有値1.0以上を示す、解釈可能な8項目が抽出された（表1）。

また、探索的因子分析で抽出された1因子8項目に対して、信頼性係数（Cronbach's α ）を算出したところ、十分な値（ $\alpha = 0.768$ ）が認められた。

2) 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1因子8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（0.382-0.769）、全て有意であった（ $p < 0.001$ ）。また、モデルの適合性を表す各指標は、GFI=0.937、AGIF=0.886、CFI=0.904、RMSEA=0.088を示し、十分な適合性が認められた（表1）。

2. 室内競技及び屋外競技におけるスポーツ環境ストレスの差の検討

本研究の対象となる12種目を室内競技6種目（弓道、バドミントン、ソングリーディング、バスケットボール、卓球、少林寺拳法）と屋外競技6種目（硬式野球、サッカー、ボート、ゴルフ、テニス、ソフトボール）に分類し、スポーツ環境ストレスを従属変数とする一要因分散分析を行った。その結果、有意な主効果は認められなかった（ $F(1, 220) = 0.97, ns$ ）（表2）。

3. スポーツ環境ストレスと心理的競技能力の関連性の検討

DIPCA. 3の各下位尺度得点を従属変数とし、スポーツ環境ストレス得点を独立変数と

する単回帰分析を行った。各因子・下位尺度の平均値と標準偏差は、表3に示すとおりである。

その結果, DIPCA. 3の「忍耐力 ($R^2=0.056$, $\beta =-0.236$, $p<0.001$)」, 「闘争心 ($R^2=0.018$, $\beta =-0.135$, $p<0.05$)」, 「自信 ($R^2=0.033$, $\beta =-0.181$, $p<0.01$)」, 「決断力 ($R^2=0.032$, $\beta =-0.179$, $p<0.01$)」, 「予測力 ($R^2=0.026$, $\beta =-0.160$, $p<0.005$)」, 「判断力 ($R^2=0.033$, $\beta =-0.182$, $p<0.01$)」の決定係数 (R^2) が有意である結果が認められた (表4)。

しかし, 「自己実現意欲」, 「勝利意欲」, 「自己コントロール能力」, 「リラックス能力」, 「集中力」, 「協調性」には, 有意な決定係数 (R^2) は認められなかった (表4)。

表1 大学運動部員用スポーツ環境ストレス尺度の探索的因子分析結果

項目	因子負荷量
8 備品が少ない	0.748
9 暗すぎる, 明るすぎるなど, 明るさの調節ができない	0.648
11 休憩場所がない	0.559
15 せまい	0.547
7 指導者がいない	0.496
10 暑い, 寒いなど温度調節ができない	0.488
4 練習場所が共有で自由に使えない	0.469
6 使用時間制限がある	0.405
適合度指標: GFI=0.937, AGIF=0.886, CFI=0.904, RMSEA=0.088	

表2 室内競技と屋外競技におけるスポーツ環境ストレス得点の差の検討

スポーツ環境ストレス得点		F値
室内競技	屋外競技	
21.38 (5.16)	20.54 (7.31)	0.97 <i>ns</i>

() 内は標準偏差

表3 各因子・下位尺度の平均得点と標準偏差

因子	下位尺度	平均得点 (標準偏差)	
スポーツ環境ストレス		21.11	(5.94)
競技意欲	忍耐力	14.03	(3.33)
	闘争心	15.82	(2.99)
	自己実現意欲	15.82	(2.68)
	勝利意欲	14.26	(3.58)
精神の 集中・安定	自己コントロール能力	12.50	(3.50)
	リラクセス能力	11.48	(4.00)
	集中力	13.31	(3.51)
自信	自信	12.00	(3.25)
	決断力	11.97	(2.83)
作戦能力	予測力	11.95	(3.01)
	判断力	11.96	(3.19)
協調性		7.73	(1.68)

表4 単回帰分析の結果

独立変数	従属変数 (DIPCA. 3)		R^2	β
	因子	下位尺度		
競技意欲		忍耐力	0.056 ***	-0.236 ***
		闘争心	0.018 *	-0.135 *
		自己実現意欲	0.014 <i>ns</i>	-0.119 <i>ns</i>
		勝利意欲	0.008 <i>ns</i>	-0.088 <i>ns</i>
精神の 集中・安定		自己コントロール能力	0.013 <i>ns</i>	-0.115 <i>ns</i>
		リラクセス能力	0.003 <i>ns</i>	-0.058 <i>ns</i>
		集中力	0.010 <i>ns</i>	-0.101 <i>ns</i>
自信		自信	0.033 **	-0.181 **
		決断力	0.032 **	-0.179 **
作戦能力		予測力	0.026 *	-0.160 *
		判断力	0.033 **	-0.182 **
協調性			0.006 <i>ns</i>	-0.078 <i>ns</i>

*** $p<0.001$, ** $p<0.01$, * $p<0.05$

考察

1. 大学生運動部員用スポーツ環境ストレス尺度の作成

探索的因子分析により因子構造を検討した結果、1因子8項目が抽出された。 α 係数は十分な値を示し、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、許容範囲内の数値であり、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尺度は、信頼性と妥当性を保持した尺度であり、大学生運動部員がスポーツ環境に対して認知するストレスの内容をアセスメントすることが可能な尺度であると言える。

川口(1973)の調査によると、中学校運動部員の部活動に対する悩みとして、「場所や施設の不足」が上位に挙げられている。学校教育の最高機関である、大学においても、運動部活動は、専門的な施設ではなく、体育館やグラウンドなどの学内の運動施設を使用して活動することが多い。そのため、1つの練習場を他の部活動と交代で使用したり、複数に区分して同時に練習を実施することも珍しくないと考えられる。また、部活動で用いる用具についても同様に、体育授業で使用する備品を部活動でも用いることも想像できる。さらに、大学側の安全管理上の問題から、運動施設の使用時間制限があることも考えられる。

このような現状から、大学運動部員が日常的に抱えるスポーツ環境ストレスとして「練習場所が共有で自由に使えない」、「せまい」、「使用時間制限がある」、「備品が少ない」、「暗すぎる、明るすぎるなど、明るさの調節ができない」、「暑い、寒いなど温度調節ができない」、「休憩場所がない」といったストレスの内容が抽出されたと考えられる。

さらに、施設の温熱環境や備品、練習環境の共同使用などのストレスだけでなく、「指導者がいない」といった人的環境に関するストレスの内容が含まれた。須田ら(2007)は、物理的環境だけではなく、不安定な人的環境もスポーツ選手のストレスになり得ることを示唆している。このことから、スポーツ選手の環境ストレスの人的環境の側面として、指導者の不在が挙げられたと考えられる。

以上の点を踏まえると、本研究で開発された「大学生運動部員用スポーツ環境ストレス尺度」は、大学生運動部員が競技生活で感じるストレスの特徴を適切に捉えた心理評価指標であると言える。また、本研究の対象部活動が12種目と多種多様であることから、種目を限定せず、幅広い競技における環境からのストレスを測定・評価することを可能としたと考えられる。さらに、本尺度は、8項目で構成されていることにより、スポーツ環境ストレスを多面的に捉え、且つ、短時間で調査することができる。そのため、部活動の休憩時間やミーティングの時間の一部を利用して簡便に選手のストレス状態を測定し、バーンアウトやドロップアウトなどの不適応問題の予防・早期解決に役立てるなどの活用が期待できる。

一方、項目数が少ないことから、本尺度で把握することができるストレスの内容に限度があることも事実である。そのため、今後、スポーツ環境ストレスの内容を再検討し、尺度の洗練を行う必要性が高いと考える。また、中学校・高等学校の運動部員を対象とした調査

を行い、大学生運動部員との環境に対するストレス要因の内容を比較検討することにより、大学生運動部員特有の環境ストレスの内容を提言したい。

2. 室内競技及び屋外競技におけるスポーツ環境ストレスの差の検討

室内競技と屋外競技とのスポーツ環境ストレスの差を検討した結果、有意な主効果は認められなかった。そのため、本研究で作成した尺度は、室内・屋外の競技を区別せずに使用することが可能であると考えられる。

3. スポーツ環境ストレスと心理的競技能力の関連性の検討

DIPCA. 3の各下位尺度得点を従属変数とし、スポーツ環境ストレス得点を独立変数とする単回帰分析を行った結果、DIPCA. 3の「忍耐力」、「闘争心」、「自信」、「決断力」、「予測力」、「判断力」の6下位尺度において、有意な決定係数 (R^2) が認められた。この結果から、環境をストレス要因として評価するほど、心理的競技能力の一部が低下することが示唆される。

具体的には、環境ストレスを高く認知するほど、忍耐力や、闘争心、自信が低下するという結果が示された。このことから、大学生運動部員にとって、環境ストレスは、競技意欲や苦痛や辛さに対する忍耐力を低下させることが予測され、選手選抜からの脱落、競技からのドロップアウト、退部などを引き起こす要因となりやすいことが予測される。また、プレイの積極性や自信が低下することにより、思い切りの良いプレイができず、競技への動機づけの低下を招く危険性も考えられる。

さらに、本研究の結果からは、環境ストレスから、決断力、予測力、判断力といった認知的能力へのネガティブな影響性も認められた。すなわち、スポーツ環境ストレスを高く評価するほど、競技における意思決定が求められる場面や作戦や戦略を決定する場面において、瞬時の決断や、冷静で的確な判断ができなくなるという結果が示された。多くのスポーツ競技では、状況や場面がめまぐるしく変化するため、迅速に的確な決断を下す必要性が高い。しかし、スポーツ環境からのストレス要因が、大学運動部員の認知的能力にも影響を与える結果が示されたことから、状況判断力や意思決定力が必要な競技において、パフォーマンスの発揮を妨げる可能性が高い。

これらの結果は、環境要因がスポーツのパフォーマンスに影響を与えるという報告（田中ら、2006）と同様に、大学運動部員の環境ストレスが競技パフォーマンスの低下を引き起こすことを示唆するものである。そのため、スポーツ環境ストレスを高く評価する部員に対する認知的能力の低下、競技パフォーマンスの低下に対する予防策を講じることが重要であると考えられる。とりわけ、環境を変容させることは費用や時間が必要となるため、部員個人のストレス対処能力の増強、認知面への支援が簡便であると考えられる。例えば、ストレスマネジメントを実施し、ストレス状況下におけるストレス対処技法を学習し、活用できるようなトレーニングが有効であると考えられる。認知面への介入としては、ストレス要因をポジティブに受け入れる認知転換のスキルの獲得が有効であると考えられる。また、努力すれば達成できるレベルの目標を設

定することにより、競技意欲や闘争心の低下を防ぎ、目標を達成するという成功体験を通して自信の向上も見込まれる(徳永, 2007)。さらに、ビデオなどの視聴覚機材を用いて競技中の決定場面について討議する認知的トレーニング(下園ら, 1994)の実践は、決断力、予測力、判断力を向上させ、認知的能力の低下を防ぐと考えられる。

今後は、大学生運動部員を対象としたスポーツ環境ストレスへの対処を目的とした心理的介入を実践し、その効果の検討を行いたい。

付記

本稿は、平成 18 年 1 月に桜美林大学大学院国際学研究科に提出した修士論文の一部を加筆・修正したものである。調査に協力してくださった大学生運動部員の皆様に心より御礼申し上げます。

文献

- 川口貢 (1973). 都市中学生の運動生活とスポーツ意識 横浜国立大学教育紀要, 13, 88-102.
- 村上貴聡・徳永幹雄・橋本公雄 (2001). スポーツ選手のメンタルヘルス評価尺度の開発 スポーツ心理学研究, 28 (1), 44-56.
- 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評価とメンタルヘルスの関係 体育学研究, 43, 245-259.
- 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.
- 下園博信・山本勝昭・村上純・兄井彰 (1994). ラグビーにおける状況判断能力に及ぼす認知的トレーニングの効果——バックスプレーヤーについて—— スポーツ心理学研究, 21 (1), 32-38.
- 須田和也・高田正義・三宅信花・西條修光 (2007). 競技スポーツ選手の内心と発言, および原因帰属と自己呈示の関連について 共栄大学研究論集, 5, 99-111.
- 田中英登・斉藤恭世・原川早織・石渡千草 (2006). スポーツ競技者の季節・環境に対する意識に関する研究——高校および大学野球選手を中心に—— 横浜国立大学教育人間科学部紀要 I, 8, 159-168.
- 徳永幹雄 (2007). 「やる気」はどのようにして高めればよいか 徳永幹雄 (編) 教養としてのスポーツ心理学第 2 刷, 18-24.
- 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.
- Tokunaga, M. (2001). Evaluation scales for athletes' psychological competitive ability: development and systematization of the scale. 体育学研究, 46, 1-17.
- 徳永幹雄・橋本公雄 (2000). 心理的競技能力診断検査用紙 (DIPCA. 3, 中学生—成人用) トーヨーフィジカル.