

## 女性新体操選手のストレス要因がストレス反応に与える影響

煙山千尋・大城順子<sup>1,2)</sup>・尼崎光洋<sup>3)</sup>

### Relation between stressors and stress response in female rhythmic gymnasts

Chihiro KEMURIYAMA · Junko OKI · Mitsuhiro AMAZAKI

#### Abstract

This study aims to investigate the relation between stressors felt by female rhythmic gymnasts and how they respond to such difficulties. One hundred sixty-two Japanese female rhythmic gymnasts completed a set of questionnaires, including a face sheet, the Competitive and Daily Stressor Scale for Female Athletes, and the Stress Response Scale for Athletes. Multiple regression analyses were performed to examine the association between stressors and stress response. The results showed that “competitive performance and environment” was significantly or marginally correlated with “physical fatigue” ( $\beta = 0.323, p < 0.01$ ), “helplessness” ( $\beta = 0.205, p < 0.10$ ), “irritation and anger” ( $\beta = 0.174, p < 0.10$ ), “distrust of people” ( $\beta = 0.190, p < 0.10$ ), and “depression” ( $\beta = 0.249, p < 0.05$ ). Meanwhile, “maintenance and change in body proportion” was significantly associated with “physical fatigue” ( $\beta = 0.329, p < 0.001$ ), and “gender” had a significant association with “distrust of people” ( $\beta = 0.242, p < 0.05$ ). These indicate a link between the stressors of female rhythmic gymnasts and their stress responses, reflecting the competitive nature of the sport. Since this study clarified the cause of stress problems among rhythmic gymnastics, future studies must consider developing preventive measures against such issues and Female Athlete Triad.

#### Key words

Rhythmic gymnastics athletes, competitive and daily stressor, physical fatigue, distrust of people

#### I. 緒言

近年、国際大会での女性アスリートのめざましい活躍の一方で、女性アスリートに出現率の高い重大な健康問題が顕在化してきた。特に、Low energy availability (利用可能エネルギー不足)、運動性無月経、骨粗鬆症の3つの症状が相互に関連した重大な健康問題は、「女性アスリートの三主徴 (Female Athlete Triad: 以下, FAT)」と呼ばれている (Joy, Clark, Ireland, Martire, Nattiv, and Varechok, 1997; Nagel, 2003)。FATは、エリート選手だけでなく活発な運動量を持つ女子や女性にも高い出現率が見られることや (Otis, Drinkwater, Johnson, Loucks, and Wilmore, 1997),

1) 東海学院大学人間関係学部教授      2) 岐阜聖徳学園大学教育学部非常勤講師

3) 愛知大学地域政策学部准教授

\* kemuriyama@gifu.shotoku.ac.jp

競技力に関係なく女性アスリートなら誰でも陥る可能性があること（鯉川・小笠原，2016）が報告されていることから，有効な予防方法および改善策の開発は急務である。

FAT の出現は，継続的な激しい運動トレーニングや日々の食事制限により摂取エネルギーの割合が低下することだけではなく，心理的ストレスとの関係も深いことが指摘されている。例えば，月経異常には，トレーニング内容やチーム内の人間関係に関するストレス要因が原因となること（目崎，2011）や，無月経は心理的ストレスが原因となり引き起こされること（柳沼・小林，1978）が報告されている。さらに，女性アスリートが抱える心理的ストレス要因の1つに，体脂肪や体重の維持・減少への努力が挙げられ，これらのストレス要因が摂食障害や月経障害を引き起こす危険性が示唆されている（竹中・岡・大場，1999）。また，FAT を発症している者や自覚症状のある者が，身体的・心理的ストレス反応を高く認知する結果も示されている（煙山・尼崎，2013；煙山・大城・尼崎，2020）。そのため，FAT の予防対策を講じるうえで，女性アスリートのストレスの様相を捉え，その特徴を明確にする予防的ストレス研究が重要であると考えられる。

さらに，FAT の発症には，競技特性が大きく関連していることが報告されている。例えば，エネルギー生産能力や効率の改善，体重・体脂肪率の減少などが重要な条件であるマラソンなどの陸上長距離種目は，激しい運動や過度の体重減少により，月経異常を引き起こすリスクが高い競技であることが指摘されている（得居，1999）。また，競技能力を向上させる目的のために減量が求められる競技（例，陸上中・長距離走），容姿が採点に影響を及ぼす競技（例，体操，新体操，フィギュアスケート），体重階級がある競技（例，柔道，レスリング）は，摂食障害などの食行動異常をきたすリスクが高いことが指摘されている（大庭，2005；田畑，2004）。このような背景から，競技特性によりFATに関連するストレスの様相が異なる可能性が高い。よって，ストレス問題や女性特有の健康問題に至るまでの心理的特徴についても競技特性を踏まえて議論する必要がある。

そこで，本研究では，FAT のリスクが他の競技と比較して高い審美系の競技種目のひとつである女性新体操選手を対象とし，女性特有のストレス要因がストレス反応に与える影響について検討することを目的とした。新体操などの審美系競技では，表現体となる選手の体型をより美しくみせるために，減量を日常的に行っていることが多い（小清水，2008）。このことから，競技パフォーマンスを維持すること以外にも，競技力を最大限に発揮するために体型を維持することへのプレッシャーなど，競技特有のストレス要因にも曝されていると考えられる。そのため，女性新体操選手のストレス要因とストレス反応について詳細に検討することは，選手のストレスの特徴について競技特性を踏まえて理解することを促す。さらには，ストレス問題や関連するFATなどの女性特有の健康問題に影響する心理的要因とその特徴を具体的に明らかにすることにもつながると考えられるため，本研究は，それら健康問題の予防的研究として位置付けることが期待できる。

## II. 方法

### 1. 調査対象者

関東地区，中部地区，関西地区，九州地区を拠点として新体操競技を実施しており，試合や大会への出場経験のある17-23歳の女性新体操選手162名（平均年齢 = 20.16歳， $SD = 1.27$ ）を対象とした。対象者の新体操競技の開始年齢は2-15歳であり，平均競技開始年齢は6.01歳（ $SD = 2.33$ ）であった。また，対象者の競技経験年数の平均は，14.35年（ $SD = 2.90$ ）であった。

## 2. 調査時期及び調査方法

調査は、各団体の代表を通じて依頼され、2018年12月－2019年1月に質問紙を用いた郵送調査法により実施された。

## 3. 調査内容

### 1) 対象者の属性

性別、年齢、新体操の競技開始年齢、新体操の競技経験年数、新体操の競技戦績（世界大会入賞、世界大会出場など12区分から1つを選択）について回答を求めた。

### 2) 女性スポーツ選手用競技ストレスサー尺度 (Competitive Stressor Scale for Female Athletes: CSSFA) (煙山・尼崎, 2013)

CSSFAは、競技場面のストレス要因を測定する尺度であり、「ハラスメント・差別 (12項目, 例: 競技関係者から酒の酌や無理な飲酒を強要されること)」、「競技力不振・競技環境 (12項目, 例: 競技パフォーマンスが低下すること)」の2下位尺度24項目で構成され、煙山・尼崎 (2013) によって尺度の信頼性と妥当性が確認されている。回答は、「全くなかった (1)」－「とても多くあった (5)」の5件法で求めた。

### 3) 女性スポーツ選手用日常ストレスサー尺度 (Daily Stressor Scale for Female Athletes: DSSFA) (煙山・尼崎, 2013)

DSSFAは、日常場面のストレス要因を測定する尺度であり、「ジェンダー (5項目, 例: 自分自身が「女性らしさ」のイメージと異なること)」、「月経 (5項目, 例: 月経時の不快感があること)」、「体型の維持・変化 (5項目, 例: 食べたいものを我慢しなければいけないこと)」の3下位尺度15項目で構成され、煙山・尼崎 (2013) によって尺度の信頼性と妥当性が確認されている。回答は、「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) スポーツ選手用ストレス反応尺度 (Stress Response Scale for Athletes: SRSA) (煙山, 2013)

SRSAは、競技場面のストレス反応を心理面、身体面、行動面から測定する尺度であり、「身体的疲労感 (3項目, 例: 身体が重く感じる)」、「無気力感 (3項目, 例: 試合・大会へのモチベーションが上がらない)」、「不機嫌・怒り (3項目, 例: おこりっぽい)」、「対人不信感 (3項目, 例: 誰にも会いたくない)」、「抑うつ (3項目, 例: 気分が落ち込んでいる)」の5下位尺度15項目で構成され、煙山 (2013) によって尺度の信頼性と妥当性が確認されている。回答は、「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. 倫理的配慮

本研究の目的、調査は無記名で実施し個人情報保護されること、調査・研究への協力は任意であり参加の有無により競技や学業などに影響がないこと、調査結果の公表について質問紙に明記した。また、回答後の質問紙は、個人情報の保護のため、回答後に対象者自身が個別に封筒に入れて厳封し、部の代表が回収し取りまとめて研究実施者に返送された。

## 5. 分析方法

新体操選手の女性特有のストレス要因がストレス反応に与える影響を検討するために、SRSAの各下位尺度を従属変数とし、CSSFA及びDSSFAの各下位尺度を独立変数とする重回帰分析(強

制投入方)を行った。分析は、IBM SPSS Statistics 25を用いた。

### III. 結果

新体操選手の女性特有のストレス要因が与えるストレス反応への影響性を検討するために、CSSFA及びDSSFAの各下位尺度を独立変数とする重回帰分析(強制投入方)を行った。その結果、ストレス反応の「身体的疲労感 ( $\Delta R^2 = .257, p < .001$ )」、「無気力感 ( $\Delta R^2 = .063, p < .05$ )」、「不機嫌・怒り ( $\Delta R^2 = .111, p < .001$ )」、「対人不信感 ( $\Delta R^2 = .199, p < .001$ )」、「抑うつ ( $\Delta R^2 = .091, p < .01$ )」の調整済み決定係数が有意であった(表1)。

さらに、それぞれの標準偏回帰係数については、「身体的疲労感」のストレス反応に対して、「競技力不振・競技環境 ( $\beta = .323, p < .01$ )」と「体型の維持・変化 ( $\beta = .329, p < .001$ )」が有意な影響性を示す結果が認められた。また、「対人不信感」のストレス反応に対しては、「競技力不振・競技環境 ( $\beta = .190, p < .10$ )」と「ジェンダー ( $\beta = .242, p < .05$ )」の標準偏回帰係数が有意または有意傾向である結果が示された。さらに、「競技力不振・競技環境」は、「無気力感 ( $\beta = .205, p < .10$ )」、「不機嫌・怒り ( $\beta = .174, p < .10$ )」、「抑うつ ( $\beta = .249, p < .05$ )」のそれぞれのストレス反応に対しても有意、あるいは有意傾向の標準偏回帰係数を示した(表1)。

表1 重回帰分析の結果

	ストレス反応 (SRSA の各下位尺度)				
	身体的疲労感	無気力感	不機嫌・怒り	対人不信感	抑うつ
CSSFA					
競技力不振・競技環境	.323 **	.205 †	.174 †	.190 †	.249 *
ハラスメント・差別	.047 <i>ns</i>	.076 <i>ns</i>	.112 <i>ns</i>	.135 <i>ns</i>	-.077 <i>ns</i>
DSSFA					
ジェンダー	.023 <i>ns</i>	.127 <i>ns</i>	.149 <i>ns</i>	.242 *	.140 <i>ns</i>
月経	-.105 <i>ns</i>	-.075 <i>ns</i>	-.021 <i>ns</i>	.033 <i>ns</i>	-.029 <i>ns</i>
体型の維持・変化	.329 ***	-.022 <i>ns</i>	.072 <i>ns</i>	-.020 <i>ns</i>	.076 <i>ns</i>
調整済み決定係数 ( $\Delta R^2$ )	.257 ***	.063 *	.111 ***	.199 ***	.091 **

従属変数：ストレス反応，独立変数：ストレス要因

note: 表中の数値は、標準偏回帰係数 ( $\beta$ )

\*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , † $p < .10$

### IV. 考察

これらの結果から、新体操選手の女性特有のストレス要因がストレス反応を増大させることが示唆された。また、ストレス要因の内容によって増大するストレス反応に特徴があることが明らかとなった。

例えば、競技力が思うように発揮できないことや競技環境に関する「競技力不振・競技環境」のストレス要因を高く認知すると、心理面、身体面、社会面といった多岐に渡るストレス反応が増大する危険性が高い結果が示された。アスリートにとっては、競技力の向上や発揮は常につきまとうストレス要因であるため、多くのストレス反応を引き起こす要因となり得ることが本研究から見て取れる。競技に直接的に関連するストレス要因に対しては、ストレスフルだと認識したストレス要因に対して適切に対処を行うことがストレス反応の表出の抑制に有効である(煙山・尼崎, 2014) との見解を踏まえると、選手の対処資源を増やし対処能力を高めるための支援が重要であると考えられる。

そして、体型を維持するための苦勞や体型の微妙な変化に対して神経質になること、女性らしさと自分自身のイメージのギャップもストレス反応に影響をする結果が示された。これらの

結果は、新体操競技の競技特性が大きく反映された結果であると考えられる。新体操競技は、魅力的な体型が競技パフォーマンスに直結するため、選手は常に痩せることへのプレッシャーに曝されたストレスフルな状況に置かれている（煙山他，2020）。本研究において、ストレス要因の「体型の維持・変化」がストレス反応の「身体的疲労感」に有意な影響性を持つことが明らかとなったことも併せて考えると、選手は体型を維持する努力をし続ける中で慢性的な疲労感に苛まれている可能性が高い。そのため、この疲労感を軽減するために、練習時間や練習方法の工夫、日常生活習慣の見直しなどによる有意義な休息を確保する以外にも、食事を制限したり減量することに対するストレスへのアプローチもストレス反応を軽減することが、より高い競技力を維持するために必要であると考えられる。一方で、新体操競技においては、競技パフォーマンスを最大限発揮するための体重や体型を維持することが不可欠であることから、「体型の維持・変化」のストレス要因を完全に無くすことは困難である。そこで、選手のストレス対処能力を高め、ストレス反応の表出を最小限にするストレスマネジメント教育が求められると考える。「体型の維持・変化」に関するストレスフルな状況に対処できるようになることにより、不健康な減量行動が抑制される可能性も高いことから、ストレス要因に対する認知への対処可能性を高めることはFATの予防の観点からも重要であると言える。

さらに、新体操競技は、元来、生物学的な女性の特有性や女性らしさに基づいて開発された競技である（Kamberidou, Tsopani, Dallas, and Patsantaros, 2009）ことから、競技特性上、女性らしさのイメージが競技と密接に関連している（煙山，2019）。ジェンダー（性役割）を「性別に付随して社会から期待される性格特性や態度、行動様式（大井・今枝，2017）」と捉えた場合、新体操競技においては、選手自身のイメージとは関係なく女性らしく振舞い、表現することを求められていることが推測される。このような社会的・文化的につくられた性役割イメージが負担になり、自分自身とのギャップを感じながら女性らしさを表現することに苦悩すると、そのイメージを作り出した根源である外界に対する不適応に結びつく可能性がある。本研究において、ストレス要因の「ジェンダー」がストレス反応の「対人不信感」に有意な影響性を示したのは、このことに起因すると考える。そのため、特に競技の指導においては、選手の独自性と新体操の表現上の女性らしさとを切り分けて審美性を追求することが、社会的不適応の予防上、重要であると考えられる。

## V. まとめと今後の課題

本研究において、女性新体操選手のストレス反応には、女性特有のストレス要因が関連している結果が認められた。そして、その特徴として、競技力や競技環境に関するストレス要因だけでなく、体型を維持することの困難さや自分自身が女性らしさと乖離していると捉えることもストレス反応と関連することが明らかとなった。このストレス反応に影響するストレス要因である「体型の維持・変化」、「ジェンダー」は、一般的には日常的なストレス要因に分類されているが、新体操競技においては競技力と密接に関連している内容である。この点は、本研究において、新体操競技の競技特性が大きく反映された結果であると考えられる。

これらの結果から、競技場面だけでなく食事や休養などの日常生活面での支援を充実させる必要がある。それに加えて、ストレス要因に対する対処資源を増やし対処能力を高めることの重要性が示唆された。このようなストレス反応に対する認知の変容は、不健康行動の抑止効果も期待できる。例えば、空腹に耐えられずに食べてしまった時に、食べてしまったことに過度

に罪悪感を抱くと、吐き戻したり絶食をしたりと不健康行動に結びつき、さらなるストレス要因を発生させ、不健康行動を繰り返す危険性がある。しかし、食べてしまっても落ち込みすぎることなく1日の総摂取カロリーを計算してその後の食事で調整することに意識が向き、実際に行動することができれば、不自然に体重が増減することなく体重や体型の維持が可能になる。そして、健康的な食行動と栄養バランスの取れた食事により、FATの予防にもつながると考えられる。

また、時に新体操の女性らしさのイメージが選手にとって負担になり、社会的な不適応を引き起こす可能性も示された。これは選手が持つ自身のイメージと競技で求められる女性らしさのイメージとが異なると認知することによる周囲に対する拒絶であるとも考えられる。そのため、選手が「自分らしさ」を認められるよう、また、それを活かしながら新体操競技で求められる女性らしさを表現できるよう支援することが、健全な発達発育を促し、不適応問題の予防・改善につながると考える。

本研究では、新体操選手のストレス要因とストレス反応との関連を検討したが、ストレス問題やFATの予防・改善のための一定の見解も得ることができた。今後、女性特有のストレス問題やFATなどの健康問題のための具体的な予防策を講じる際に本研究を役立てたい。

## 付記

本研究は、平成30年度岐阜聖徳学園大学研究助成（研究代表者：大城順子）を受けて実施されました。

本研究の調査対象校、チームの指導者及び選手の皆様には、研究への多大なる理解のもと、貴重な練習の時間を割いて調査に協力していただきました。心より御礼を申し上げます。

## 文献

- Joy, E., Clark, N., Ireland, M. L., Martire, J., Nattiv, A., and Varechok, S. (1997). Team management of the female athlete triad. Part 1: What to look for, what to ask. *Physician and Sports medicine*, **25**, 95-110.
- Nagel, M. (2003). The relationship of the female athlete triad with psychocognitive functions and balance. *Journal of Exercise Science and Fitness*, **1(2)**, 116-124.
- Otis, C. L., Drinkwater, B., Johnson, M., Loucks, A., and Wilmore, J. (1997). American College of Sports Medicine position stand: The female athlete triad. *Medicine and Science in Sports Exercise*, **29**, 1-9.
- 鯉川なつえ・小笠原悦子 (2016). 女性アスリートのためのスポーツ医学を考える 体力科学, **65(1)**, 25-29.
- 目崎登 (2011). 女性スポーツと運動性無月経 体育科教育, **11**, 22-25.
- 柳沼恣・小林拓郎 (1978). ストレス性無月経の診療 日本産婦人科学会雑誌, **30(4)**, 399-402.
- 竹中晃二・岡 浩一朗・大場ゆかり (1999). 瘦身および体重制限を強いられる女子スポーツ選手の摂食行動および月経状態に関する調査研究 体育学研究, **44**, 241-258.
- 煙山千尋・尼崎光洋 (2013). 女性スポーツ選手のストレスとストレス反応, *Female Athlete Triad との関連* ストレス科学研究, **28**, 26-34.
- 煙山千尋・大城順子・尼崎光洋 (2020). 新体操選手を対象とした女性アスリートの三主徴に関する研究—実態調査及び自覚症状の有無によるストレス、ストレス反応得点の差の検討— 岐阜聖徳学園大学紀要〈教育学部編〉, **59**, 31-38.
- 得居雅人 (1999). 女子長距離ランナーの月経異常と発現要因 九州女子大学紀要, **36(2)**, 35-43.

- 大庭治雄 (2005). 女性アスリートの内科的問題 鳥居 俊 (編) フィーメールアスリートバイブル—スポーツをする女性の健康のために— ナップ pp. 23-65.
- 田畑 泉 (2004). 女性アスリートの食事法 宮下充正 (監) 山田ゆかり (編) 女性アスリート・コーチングブック 大月書店 pp. 41-58.
- 小清水孝子 (2008). 審美系女子スポーツ選手の減量時の食事における問題点 臨床スポーツ医学, **25(8)**, 891-896.
- 煙山千尋 (2013). スポーツ選手用ストレス反応尺度の開発 岐阜聖徳学園大学紀要〈教育学部編〉, **52**, 31-38.
- 煙山千尋・尼崎光洋 (2014). 女性スポーツ選手の競技ストレスモデルの構築—Female athlete triadの有無による影響性の差異の検討— 岐阜聖徳学園大学紀要〈教育学部編〉, **54**, 137-142.
- Kamberidou, I., Tsopani, D., Dallas, G., and Patsantaras, N. (2009) A Question of Identity and Equality in Sports: Men's Participation in Men's Rhythmic Gymnastics. *Journal of Multidisciplinary Scholarship Australia*, **6(4)**, 220-237.
- 煙山千尋 (2019). 女性アスリートのストレス ストレス科学研究, **34**, 3-8.
- 大井修三・今枝未紗 (2017). 社会的不適応と性役割期待 岐阜女子大学紀要 **47**, 31-43.