

## 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—

煙山 千尋 ・ 尼崎 光洋<sup>1)</sup>

### Testing of a competitive stress model for female athletes

Chihiro KEMURIYAMA ・ Mitsuhiro AMAZAKI<sup>1)</sup>

#### Abstract

This study examined the moderating effects of stress coping in a competitive stress model for Japanese female athletes and examined the effects of a female athlete triad (FAT) on the model. Three hundred Japanese female athletes completed a set of questionnaires, including a face sheet, competitive stressor scale for female athletes, stress-coping scale for athletes, and stress response scale for athletes. The results of structural equation analysis revealed that the competitive stress model provided a good fit for the data (GFI = 0.966, CFI = 0.970). Multiple group analysis indicated that the non-FAT group's harassment and discrimination factors positively correlated with avoidance coping ( $\beta=0.365$ ,  $p<0.001$ ). The FAT group's optimistic coping negatively correlated with helplessness ( $\beta=-0.30$ ,  $p<0.10$ ) and depression ( $\beta=-0.42$ ,  $p<0.05$ ). These results suggested that the competitive stress model supported the female athletes' psychological stress process. Moreover, the results indicated that avoidance coping was related to some stress responses, while positive cognition could decrease interpersonal distrust. In future research, effective methods of psychological and educational intervention should be considered to prevent FAT.

#### Key words

Female athlete triad, competitive stressor, stress coping

#### I. 緒言

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（ストレッサー）は、高い競技パフォーマンスの発揮を阻害し、心理的・身体的・行動的問題のリスクを高めることがある。例えば、スポーツ選手の競技からのドロップアウトや運動部活動における中途退部の主な要因として、監督やチームメイトとの人間関係のあつれき、過度の競争、勉強との両立の困難さ、楽しさの欠乏、失敗の経験等が共通して指摘されている（横田, 2002）。また、スポーツ傷害を負ったアスリートが様々なストレスを抱え（Chan & Grossman, 1988）、中でも、治癒の遅れが競技への復帰を

1) 愛知大学地域政策学部

※ kemuriyama@ha.shotoku.ac.jp

遅らせ、新たなストレスとなることも懸念されている（竹中・岡，1995）。

さらに、女性スポーツ選手は、男女に共通するもの以外にも女性特有のストレスを抱えており、それらのストレスは、ストレス反応を増大させ、様々な健康問題を発症させる原因となっていることが指摘されている。例えば、月経に関するストレスを高く認知する女性スポーツ選手は、身体的疲労感、不機嫌・怒り、抑うつといったストレス反応が高くなる結果が報告されている（煙山・尼崎，2013a）。また、女性スポーツ選手が抱える心理的ストレスに、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）。さらに、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が原因となることも報告されている（目崎，2011）。

近年、女性スポーツ選手において出現率の高い健康管理上の問題として、Female Athlete Triad（以下FATと表記）が注目されている（Joy, Clark, Ireland, Martire, Nattiv, & Varechok, 1997; Nagel, 2003）。FATは、「Low energy availability（利用可能エネルギー不足）」、「無月経」、「骨粗鬆症」の3つの症状を示し（Nattiv, Loucks, Manore, Sanborn, Sundgot-Borgen, & Warren, 2007）、これら3つの障害のそれぞれが関連し合った状態で出現することが報告されている（竹中他，1999；小牧・竹中，2001）。そして、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という（Otis, Drinkwater, Johnson, Loucks, & Wilmore, 1997）。

また、FATの出現には、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が関連しているだけでなく、心理的ストレスとの関連も指摘されている。先行研究（Williams, & Getty, 1986）によると、無月経になるほどの高強度のトレーニング、瘦身体像の要求および体重制限は、多大な心理的ストレスとの関連が深いことが指摘されている。また、煙山・尼崎（2013a）は、FATの発症者が非発症者と比較して、「身体的疲労感」、「抑うつ」のストレス反応が高いことを示している。

このように、心理的ストレスが、女性スポーツ選手のストレス反応の増大やFATの誘引に影響する可能性が高いにも関わらず、女性スポーツ選手のみを対象としたストレス研究はあまり行われてこなかった。一方、一般成人や児童生徒を対象としたストレス研究は数多く行われており、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）。そして、コーピングはストレスの経験とそれによって引き起こされるストレス反応・心身疾患の間に介在する重要な要因の1つであるとされている（上里・三浦，2002）。

そこで、本研究では、競技場におけるストレスとストレス反応との関係において、女性スポーツ選手のストレスコーピングが、ストレス反応を抑制する媒介変数となるかを検討した「女性スポーツ選手の競技ストレスモデル」を構築する。また、この競技ストレスモデルにおいて、FATの有無による影響性の差異の検討を行うことを目的とする。

## II. 方法

### 1. 調査対象

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（平均年齢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。

## 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」と回答のあった者にも、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、FATの有無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, 2013a)

CSSFAは、「ハラスメント・差別 (12項目)」、「競技力不振・競技環境 (12項目)」の2下位尺度24項目で構成される。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) スポーツ選手用ストレスコーピング尺度 (Stress Coping Scale for Athletes: SCSA) (煙山・尼崎, 2013b)

SCSAは、「問題焦点型コーピング (4項目)」、「楽観的コーピング (4項目)」、「回避的コーピング (4項目)」、「肯定的解釈 (4項目)」の4下位尺度16項目で構成される。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、「身体的疲労感 (3項目)」、「無気力感 (3項目)」、「不機嫌・怒り (3項目)」、「対人不信感 (3項目)」、「抑うつ (3項目)」の5下位尺度15項目で構成される。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. 分析方法

女性スポーツ選手の競技ストレスモデルの仮説が成立するかを検討するために、共分散構造分析を行った。また、FATの有無によるモデルの構造の違いを検討するために、共分散構造分析を用いた多母集団同時分析を行った。なお、分析には、IBM SPSS Statics 20.0を用いた。

## III. 結果と考察

### 1. 女性スポーツ選手の競技ストレスモデルの検討

女性スポーツ選手の競技ストレスに関する仮説のモデルが、FATの有無に関係なく成立するかを検討するために、本研究の対象者全てのデータを用いて共分散構造分析を行った。その結果、モデルの適合度指標は十分な値が検出された ( $GFI=0.966$ ,  $CFI=0.970$ ) (Figure 1)。この結果から、本仮説モデルが、女性スポーツ選手の競技に関するストレスサー、コーピング、ストレス反応の関係性を説明するモデルとして有用であることが示された。

また、女性スポーツ選手がストレスフルな状況下において用いる対処方略によって、ストレス反応の表出が異なる可能性が示された。特に、回避的コーピングは、全てのストレス反応に対して有意な正の影響性を示していることから、問題解決を後回しにすることによりストレス反応が増大する危険性が高い。この結果は、脅威性の評価が回避的コーピングと関連していることが示唆されて

いる（渋谷・森, 2004）ように、競技に直接的に関連するストレスラーは女性スポーツ選手にとって脅威に当たるために、回避的コーピングを行うことでその状況に対処しようとしていることが推測される。そのため、競技ストレスラーの認知を脅威から肯定的に変容する試みを行うことにより、できるだけ回避的コーピングを用いないようにすることが必要であると考え。また、同時に、競技ストレスラー自体を低減したり、回避的コーピング以外の有効なコーピングを意図的に実践することを支援することも重要であると考え。

一方、コーピングの肯定的解釈は、「対人不信感」に有意な負の影響性を示した。この結果から、ストレス体験を「人間的に成長した」、「いい経験をした」などと捉えることにより、対人面に関するストレス反応が低減することが明らかになった。困難な出来事の経験後に個人が獲得あるいは知覚する利益やポジティブな変化を多く知覚するほど、ストレスフルな出来事を経験した後の心身の健康に対して適応的な影響を与える（Lechner, Carver, Antoni, Weaver and Phillips, 2006）という指摘もあるように、ストレスラーに対する前向きな認知的対処もストレス反応の軽減には有益であると考えられる。

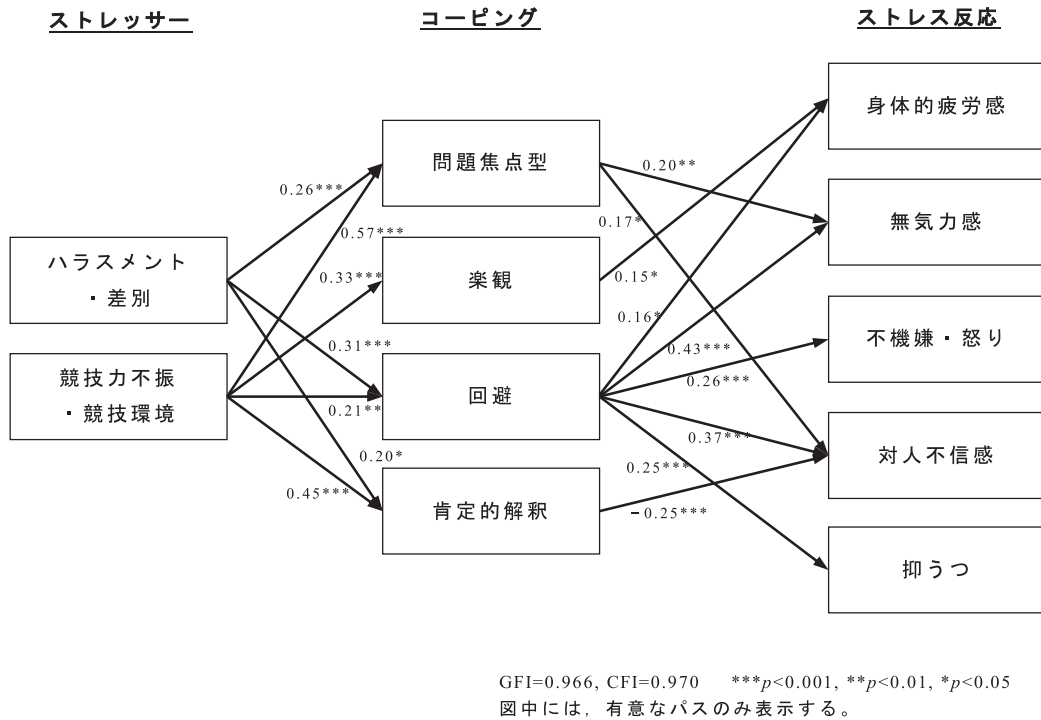


Figure 1 女性スポーツ選手の競技ストレスモデル（標準化推定値）

2. FATの有無による影響性の差異の検討

モデルの配置不変性を確認するために、FATの有無による等値制約を行わずに適合性を検討した（配置不変モデル（制約なし））。その結果、適合度指標は許容範囲の値を示した（GFI=0.962, CFI=0.968）（Table 1）。このことから、本仮説モデルが、FATの有無に関わらず共通して適合が良く、配置不変が成り立つ可能性が高い。

次に、各推定値に関する集団間での差異を検討するために、推定値の差に対する検定統計量を算

出した。その結果、「ハラスメント・差別」から「回避的コーピング」( $z=2.38, p<0.01$ )、「楽観的コーピング」から「無気力感」( $z=2.38, p<0.01$ )、「楽観的コーピング」から「抑うつ」( $z=2.96, p<0.001$ )へのパス係数において、有意な $z$ 値が示され、当該部分において差があることが示された。さらに、FATの有無による等値制約を加味しない配置不変モデル(制約なし)と異質性が疑われるパスに等値制約を置いたモデル(制約あり)の適合度指標の数値を確認した。その結果、「制約あり」のモデルの適合度指標は、GFI=0.959、CFI=0.964であり、慣習的基準は概ね満たしているものの、「制約なし」のモデルと比較して数値が低い結果が示された。また、複数間のモデルの比較に用いられるAIC及びBCCの値は、「制約あり(AIC=314.461, BCC=372.907)」と比較して「制約なし(AIC=311.346, BCC=371.344)」が低い値を示した(Table 1)。以上のことから、女性スポーツ選手の競技ストレスモデルにおいて、「ハラスメント・差別」から「回避的コーピング」、「楽観的コーピング」から「無気力感」、「楽観的コーピング」から「抑うつ」への影響性のFATの有無による差を考慮することが妥当であると言える。

具体的な推定値を確認したところ、「ハラスメント・差別」から「回避的コーピング」においては、非FAT群が有意であるのに対し( $\beta=0.365, p<0.001$ )、FAT群では有意な影響性が認められなかった( $\beta=-0.17, ns$ )。また、「楽観的コーピング」から「無気力感」においては、FAT群が有意傾向を示したのに対し( $\beta=-0.30, p<0.10$ )、非FAT群では有意な影響性が認められなかった( $\beta=0.12, ns$ )。「楽観的コーピング」から「抑うつ」においては、FAT群が有意な影響性を示したのに対し( $\beta=-0.42, p<0.05$ )、非FAT群では有意な影響性が認められなかった( $\beta=0.12, ns$ )。

この結果から、FATを発症している場合は、楽観的コーピングを用いることが有効であると言える。すなわち、ストレスに曝された際に、その状況を過度に深刻に捉えず、うまくいかないこともあると考えることにより、無気力感や抑うつといった心理的ストレス反応が低減する可能性が示唆された。一方、FATを発症していない場合は、ハラスメントや差別に関するストレスを知覚すると回避的コーピングを選択しやすいことがわかった。前述の通り、回避的コーピングは、多くのストレス反応を引き起こす要因となり得るため、ストレス反応の表出を最小限に抑えるコーピング方略を探る必要性が高いと考える。

Table 1 多母集団同時分析における適合度指標

	GFI	CFI	AIC	BCC
混合モデル	0.966	0.970	—	—
配置不変モデル(制約なし)	0.962	0.968	311.346	371.344
等値制約モデル(制約あり)	0.959	0.964	314.461	372.907

### 3. 今後の課題

FATは、減量が求められる競技や容姿が採点に影響を及ぼす競技、体重階級がある競技の選手に発症の割合が高く、競技特性が大きく関与していることが報告されている(田畑, 2004; 大庭, 2005)。しかし、本研究では、競技種目別の比較検討を行っておらず、FATと競技種目特性との関連性について考察をするには至らなかった。今後、FATの予防・解決策を具体的に示すためにも、競技特性格別の比較を行いたい。

## 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，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, 2002.
- 2) Chan, C. S., & Grossman, H. Y., Psychological effects of running loss on consistent runners. *Perceptual and Motor Skills* 66, 875-883, 1988.
- 3) Joy, E., Clark, N., Ireland, M. L., Martire, J., Nattiv, A., and Varechok, S. Team management of the female athlete triad. Part 1: What to look for, what to ask. *Physician and Sports medicine* 25, 95-110, 1997.
- 4) 煙山千尋，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, 2013.
- 5) 煙山千尋・尼崎光洋，女性スポーツ選手のストレッサーとストレス反応, Female Athlete Triadとの関連. *ストレス科学研究* 28, 2013a.
- 6) 煙山千尋・尼崎光洋，女性スポーツ選手のストレス対処方略とその緩衝効果. 日本健康心理学会第26回大会発表論文集, 27, 2013b.
- 7) 小牧久見子・竹中晃二，女子スポーツ選手の摂食行動に関する研究. *体育研究所紀要* 40(1), 39-45, 2001.
- 8) Lechner, S. C., Carver, C. S., Antoni, M. H., Weaver, K. E., and Phillips, K. M., Curvilinear associations between benefit finding and psychological adjustment to breast cancer. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74, 828-840, 2006.
- 9) 目崎登，女性スポーツと運動性無月経. *体育科教育* 11, 22-25, 2011.
- 10) Nagel, M., The relationship of the female athlete triad with psychocognitive functions and balance. *Journal of Exercise Science and Fitness* 1(2), 116-124, 2003.
- 11) Nattiv, A., Loucks, A. B., Manore, M. M., Sanborn, C. F., Sundgot-Borgen, J., and Warren, M. P., American College of sports Medicine position stand: The female athlete triad. *Medicine Science Sport Exercise* 39(10), 1867-1882, 2007.
- 12) 大庭治雄，女性アスリートの内科的問題. 鳥居 俊 編，*フィ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, 2005.
- 13) Otis, C. L., Drinkwater, B., Johnson, M., Loucks, A., and Wilmore, J., American College of Sports Medicine position stand: The female athlete triad. *Medicine and Science in Sports Exercise* 29, 1-9, 1997.
- 14) 渋谷崇行・森 恭，高校運動部員の心理的ストレス過程に関する検討. *体育学研究* 49, 535-545, 2004.
- 15) 田畑 泉，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, 2004.
- 16) 竹中晃二・岡 浩一朗，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), 1995.
- 17) 竹中晃二・岡 浩一朗・大場ゆかり，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, 1999.
- 18) Willians, J. M & Getty, D., Effects of levels of exercise on psychological mood states, physical fitness, and plasma beta-endorphin. *Perceptual and Motor Skills* 63, 1099-1105, 1986.
- 19) 横田匡俊，運動部活動の継続及び中途退部にみる参加動機とバーンアウトスケールの変動. *体育学研究* 47, 427-437, 2002.