

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 10 日現在

機関番号：33704

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2014

課題番号：25750310

研究課題名(和文)女性スポーツ選手の健康問題の予防に向けたストレス関連成長モデルの構築

研究課題名(英文)Development of a stress-related growth model for female athletes.

研究代表者

煙山 千尋(KEMURIYAMA, CHIHIRO)

岐阜聖徳学園大学・教育学部・講師

研究者番号：10615553

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、女性スポーツ選手の競技・日常ストレスモデルを構築し、女性スポーツ選手特有の3主徴(Female Athlete Triad: FAT)の予防や改善のためのストレス対処方略を検討することを目的とした。研究の結果、ストレスを知覚した際に、「人間的に成長した」、「いい経験をした」などとストレス体験後の成長を認識することが、ストレス反応の無気力感や対人不信感を抑制することが明らかとなった。特に、FATを発症している場合は、ストレス状況を過度に深刻に捉えすぎず、「うまくいかないこともある」と楽観的に捉えることにより、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。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study were to examined the moderating effects of stress coping in a competitive and daily stress model for Japanese female athletes, and examined the effects of a female athlete triad (FAT) on the models. The results suggested that the competitive and daily stress model supported the female athlete's stress process. Moreover, the results indicated that positive interpretation for stress-related growth could decrease stress responses. In FAT group, especially positive cognition could decrease psychological stress.

研究分野：社会科学

キーワード：女性スポーツ選手 Female athlete triad ストレス対処 ストレス関連成長

1. 研究開始当初の背景

1) 女性スポーツ選手特有の心理的ストレスと健康問題

女性スポーツ選手は、男女に共通するストレス要因以外にも、体型の維持・変化、セクシャルハラスメント、月経など女性特有のストレス要因を抱えている(煙山, 2013)。そして、これらが、ストレス反応の増大や重大な健康問題を引き起こすことが懸念されている。特に、利用可能エネルギー不足、無月経、骨粗鬆症の3主徴は、Female athlete triad (FAT) と呼ばれ、予防策を講じる必要性が高い(Joy et al., 1997)。さらに、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から緊急な対応が望まれている(Otis et al, 1997)。

このように、女性スポーツ選手特有の健康問題やストレス要因が多数挙げられているにも関わらず、我が国において、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いない。

2) ストレスへの積極的対処とストレス関連成長 (Stress-Related Growth; SRG)

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(対処)方法が重視されている(上里他, 2002)。コーピング(対処)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(上里他, 2002)、用いるコーピング(対処)方略によりストレス反応が軽減することが報告されている(渋谷他, 2002)。

さらに、現在までのストレス研究は、心身に与えるネガティブな影響性を検討したものがほとんどであった。一方、苦痛や困難などのネガティブな出来事を経験することにより、視野の拡大や新たなコーピングスキルの獲得、人的・社会的資源の開拓といったポジティブな結果を引き起こすことも報告されている(Paek et al., 2004)。このネガティブなストレスイベントの経験により価値観が肯定的に変容し、自立・自律を促し、ストレス対処能力が強化されるという概念をストレス関連成長(Stress-Related Growth; SRG)という(Park et al, 1996)。現在までに、スポーツ選手のストレス経験による成長や対処能力の向上に焦点を当てた研究は多く見られず、SRGを測定するための評価尺度の作成も行われていない。

2. 研究の目的

本研究では、女性スポーツ選手のFATの予防・改善やストレス反応の軽減のための対処方を考案することを目的とした。この目的を達成するために、以下の4点の具体的な研究を遂行した。

1) FATの有無により、ストレスとストレス反応の得点に違いがあるかを比較

検討する。

2) ストレッサーとストレス反応との関係において、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ことを説明する競技ストレスモデルと日常ストレスモデルを構築する。さらに、構築したそれぞれのモデルにおいて、FATの有無による影響性の差異の検討を行う。

3) すでに女性スポーツ選手のみを対象として作成されたスポーツ選手用ストレス反応尺度(Stress Response Scale for Athletes; SRSA)(煙山, 2013)が、男性スポーツ選手にも適合するか確認する。そして、SRSAの各下位尺度得点の性差を検討する。

4) スポーツ選手用のSRG尺度を作成し、その内容を明らかにする。さらに、開発された尺度の信頼性と妥当性を確認する。

3. 研究の方法

1) FATの有無によるストレスとストレス反応得点の差の検討

20—49歳の女性スポーツ選手300名(平均年齢35.06歳, $SD = 8.20$)を対象とした。調査の内容は、FAT有無、女性スポーツ選手用競技ストレス尺度(Competitive Stressor Scale for Female Athletes: CSSFA; 煙山他, 2013)、女性スポーツ選手用日常ストレス尺度(Daily Stressor Scale for Female Athletes: DSSFA; 煙山他, 2013)、スポーツ選手用ストレス反応尺度(Stress Response Scale for Athletes: SRSA; 煙山他, 2013)であった。調査対象者の内、利用可能エネルギー不足、無月経、骨粗鬆症のいずれか、もしくは重複して発症している群をFAT群、それ以外を非FAT群とし、CSSFA、DSSFA、SRSAの各下位尺度を従属変数とする t 検定を行った。

2) 女性スポーツ選手の競技ストレスモデル及び日常ストレスモデルの構築

調査対象者は、20—49歳の女性スポーツ選手300名であった。調査内容は、FAT有無、CSSFA、DSSFA、スポーツ選手用ストレスコーピング尺度(Stress Coping Scale for Athletes: SCSA)(煙山他, 2013)、SRSAであった。分析は、共分散構造分析によるモデル検証を行った。

3) スポーツ選手用ストレス反応尺度の因子構造の検討

20—49歳のスポーツ選手700名(男性300名, 女性400名 平均年齢34.50歳, $SD = 7.98$)に対し、SRSAへの回答を求めた。共分散構造分析及びSRSAの各下位尺度得点の性差を検討するために t 検定を行った。

4) スポーツ選手用SRG尺度の開発

20—49 歳のスポーツ選手 700 名に対し、スポーツ選手用ストレス関連成長尺度 (Stress-Related Growth Scale for Athletes: SRGSA) の原案 40 項目に回答を求めた。分析は探索的因子分析、信頼性係数(Cronbach's α) の算出、検証的因子分析が行われた。

4. 研究成果

1) FAT の有無によるストレッサーとストレス反応得点の差の検討

FAT の有無により、知覚するストレッサーや表出されたストレス反応に違いがあるかを検討するために、CSSFA、DSSFA、SRSA の下位尺度得点を従属変数とする t 検定を行った。その結果、FAT 群が、ストレッサーの「月経」と、ストレス反応の「身体的疲労感」、「抑うつ」を高く認知する結果が認められた (Table 1)。

無月経のスポーツ選手は、他の選手よりも多くのストレスを受けており、このストレスがさらに相乗的に無月経の原因ともなっていることが報告されている (竹中他, 1999)。そのため、FAT を持つ女性スポーツ選手は特に、月経に関するストレッサーを高く認知する傾向があり、これがさらなるストレス要因として FAT を誘発する危険性があると考えられる。

また、摂食障害の診断基準の中には、抑うつ的な精神症状を伴うことが設けられており (World Health Organization, 2011)、睡眠障害や筋力の低下などの身体症状も出現することが報告されている (大庭, 2005)。そのため、FAT 群の抑うつと身体的疲労の得点が高くなったと考えられる。同様に、月経異常や骨粗鬆症は、激しいトレーニングに加えて、極端な食事制限や食行動の異常により発症するリスクが高まるため (田口, 2005)、摂食障害に付随する「抑うつ」と「身体的疲労感」が、非 FAT 群と比較して高い結果が示されたと考えられる。

Table 1 FAT の有無によるストレッサー、ストレス反応の差異の検討

下位尺度	平均値 (SD)		t 値
	FAT 群	非 FAT 群	
CSSFA			
ハラスメント・差別	21.70(8.85)	22.67(9.33)	0.62 <i>ns</i>
競技力不振・競技環境	28.48(11.34)	26.65(9.73)	-1.08 <i>ns</i>
DSSFA			
ジェンダー	10.95(4.47)	10.89(4.43)	-0.82 <i>ns</i>
月経	16.33(5.01)	14.03(5.25)	-2.59 *
体型の維持変化	13.08(5.00)	12.45(4.49)	-0.81 <i>ns</i>
SRSA			
身体的疲労感	10.18(3.08)	8.69(3.19)	-2.76 **
無気力感	7.83(3.37)	7.08(2.90)	-1.47 <i>ns</i>
不機嫌・怒り	8.53(3.41)	7.69(3.18)	-1.53 <i>ns</i>
対人不信感	7.85(3.53)	6.90(3.05)	-1.77 <i>ns</i>
抑うつ	9.10(3.27)	7.99(3.21)	-2.03 *

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

3) 女性スポーツ選手の競技ストレスモデル及び日常ストレスモデルの構築

女性スポーツ選手の競技及び日常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、競技日常それぞれのストレスモデルに対し、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、両仮説モデルが、女性スポーツ選手のストレッサー、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確認された (Figure 1; Figure 2)。

各パス係数から、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結果が示された。特に、回避的コーピングは、多くのストレス反応に対して有意な正の影響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。一方、コーピングの肯定的解釈は、対人不信感、無気力感、抑うつに有意な負の影響を示した。このことから、「人間的に成長した」、「いい経験をした」とストレス体験による成長を認識することにより、ストレス反応が軽減することが期待できる。

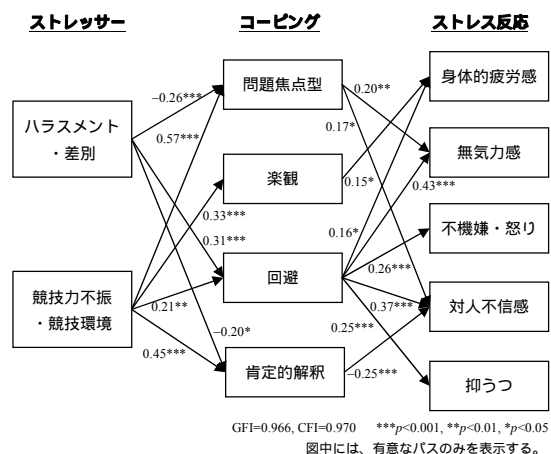


Figure 1 女性スポーツ選手の競技ストレスモデル (標準化推定値)

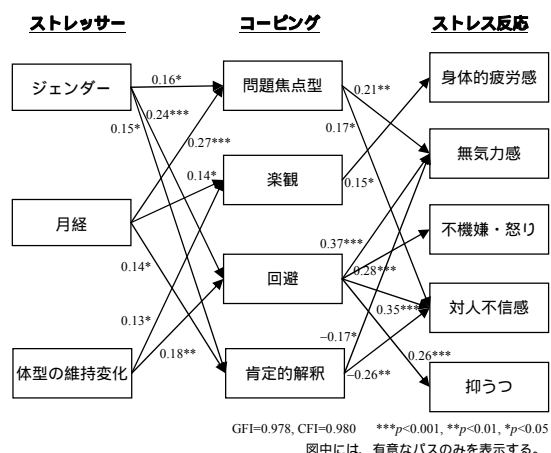


Figure 2 女性スポーツ選手の日常ストレスモデル (標準化推定値)

次に、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（競技：GFI=0.962，CFI=0.968，日常：GFI=0.974，CFI=0.979）（Table 2; Table 3）。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。

続いて、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、競技ストレスモデルにおいては、「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。日常ストレスモデルにおいては、「楽観的コーピング」から「抑うつ」へのパス係数に有意な z 値が示され（ $z=3.09, p<0.001$ ）当該箇所FATの有無による影響性に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、競技・日常ともに、「制約あり」のモデルの適合度指標は、「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（競技：GFI=0.959，CFI=0.964，日常：GFI=0.970，CFI=0.974）。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、競技・日常両ストレスモデルにおいて、「制約あり」と比較して「制約なし」が低い値を示した（Table 2; Table 3）。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は、「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。同様に、日常ストレスモデルにおいても、「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。

競技ストレスモデルの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（ $\beta=0.12, ns$ ）。日常ストレスモデルでは、「楽

観的コーピング」から「抑うつ」において、FAT群が有意であるのに対し（ $\beta=-0.36, p<0.01$ ）非FAT群では有意な影響性が認められなかった（ $\beta=0.10, ns$ ）。

これらの結果から、FATを発症している場合には、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。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ためにも、肯定的解釈を促すことが重要であると考えられる。

Table 2 多母集団同時分析における適合度指標（競技ストレスモデル）

	GFI	CFI	AIC	BCC
男女混合モデル	0.969	0.969		
配置不変モデル（制約なし）	0.932	0.947	282.124	318.039
等値制約モデル（制約あり）	0.928	0.944	278.156	314.991

Table 3 多母集団同時分析における適合度指標（日常ストレスモデル）

	GFI	CFI	AIC	BCC
男女混合モデル	0.977	0.980		
配置不変モデル（制約なし）	0.973	0.980	333.117	414.047
等値制約モデル（制約あり）	0.969	0.975	339.834	420.186

4) スポーツ選手用ストレス反応尺度の因子構造の検討

女性スポーツ選手のみを対象とした過去の研究におけるSRSAの因子構造が本研究の対象者にも適合することを確認するために、男女それぞれにおいて共分散構造分析による5因子各3項目の因子構造の検討を行った。その結果、男性スポーツ選手においてはGFI=0.891，AGFI=0.836，CFI=0.940，RMSEA=0.094の値が示され、女性スポーツ選手においては、GFI=0.930，AGFI=0.895，CFI=0.970，RMSEA=0.070の値が認められた。また、男女双方のモデルにおいて、潜在変数から観測変数へのパスは全て0.1%水準で有意であった。以上の結果から、SRSAの因子構造は女性だけでなく男性スポーツ選手にも適合することが確認され、以前に開発された尺度の妥当性がより明確に示されたと考えられる。

次に、SRSAの各下位尺度得点の性差を検討するために、 t 検定を行った。その結果、全ての下位尺度において有意差は認められなかった（身体的疲労感： $t=-1.45, df=698, ns$ ；無気力感： $t=-0.59, df=683.93, ns$ ；不機嫌・怒

り： $t=1.65, df=670.58, ns$; 対人不信感： $t=-0.16, df=668.56, ns$; 抑うつ： $t=0.10, df=673.97, ns$ 。このことから、ストレス反応の各下位尺度得点に男女における差異がないことが示された。

5) スポーツ選手用 SRG 尺度の開発

現在までに開発が行われてこなかったスポーツ選手用の SRG 尺度を作成することを目的とした。その際、SRG を「スポーツ場面におけるストレスフルな経験の後に生じる自分が成長したという感覚」と定義した。

SRGSA の原案 40 項目に対し、探索的因子分析（一般化最少二乗法・プロマックス回転）を行った。その結果、最終的に、3 因子 15 項目が抽出された（Table 4）。

第 1 因子は、「チームメイトを理解しようとするようになった」などの 5 項目が負荷しており、チームメイトに共感し、関係維持に努めることを示す内容で構成されていることから「チームメイト理解・共感」と命名した。第 2 因子は、「ストレスの問題を成長の過程と考えると前向きに努力するようになった」などの 5 項目が負荷しており、ストレスに対する認知的・行動的対処能力の向上を示す内容で構成されていることから、「ストレスマネジメントスキル」と命名した。第 3 因子は、「競技に関する課題を整理し、新たな目標を設定するようになった」などの 5 項目が負荷しており、競技パフォーマンス発揮のために心身のコンディション維持に努めるようになったことを示す内容で構成されていることから、「競技に対する態度の変容」と命名した。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、 $\alpha = 0.829 \sim 0.919$ 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（Table 4）。

次に、探索的因子分析によって選定された 3 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（ $\beta = 0.57 \sim 0.88$ ）、全て有意であった（ $p < 0.001$ ）。また、モデルの適合を表す各指標は、十分な適合性を示す数値であった（GFI=0.928, AGIF=0.898, CFI=0.953, RMSEA=0.074）。

以上のことから、本研究で作成された SRGSA は、信頼性と妥当性を保持しており、スポーツ選手の SRG をアセスメントすることが可能な尺度であると言える。また、Park（1996）が SRG 尺度の構成内容として示した人間関係の再認識、自己の成長・人生観の変容、コーピングスキルと SRGSA の下位尺度の内容は類似しており、SRG の必要な内容を十分に網羅した尺度であると考えられる。

< 主要引用文献 >

- 1) 煙山千尋, 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, 2013.
- 2) Joy, E., Clark, N., Ireland, M. L. et al., Team management of the female athlete triad. Part 1: What to look for, what to ask. Physical and Sports medicine 25, 95-110, 1997.
- 3) Park, C. L., & Fenster, J. Stress-related growth: Predictors of occurrence and correlates with psychological adjustment. Journal of Social and Clinical Psychology 23(2), 195-215, 2004.

Table 4 スポーツ選手用ストレス関連成長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	
第 1 因子：チームメイト理解・共感（$\alpha = 0.919$）				
チームメイトとの人間関係を大切にすることができるようになった	.890	-.008	-.018	0.799
チームメイトの話を親身に聞けるようになった	.853	.019	-.032	0.760
チームメイトを理解しようとするようになった	.846	-.035	.085	0.804
チームメイトの成功を自分のことのように喜べるようになった	.808	.009	.037	0.747
チームメイトの抱えている問題を自分のことのように感じるようになった	.767	.038	-.041	0.654
第 2 因子：ストレスマネジメントスキル（$\alpha = 0.892$）				
ストレスの問題に適切に対処できるようになった	-.072	.969	-.079	0.783
ストレスの問題を早く解決できるようになった	-.085	.891	-.010	0.726
ストレスの問題を成長の過程と考えると前向きに努力するようになった	.155	.687	-.019	0.633
少しくらい失敗しても、乗り越えられると思うようになった	.163	.614	.045	0.638
うまくいかなくても、辛抱強く努力しつづけるようになった	.075	.594	.162	0.691
第 3 因子：競技に対する態度の変容（$\alpha = 0.829$）				
試合や大会に向けて、心身のコンディションを整えるようになった	-.047	-.026	.946	0.819
試合や大会に向けて、計画的に練習するようになった	.036	-.081	.837	0.674
必要な栄養素を考えながらバランスの良い食事を摂取するようになった	.066	.224	.424	0.575
競技に関する課題を整理し、新たな目標を設定するようになった	.082	.281	.417	0.558
夜更かしせず、適度な睡眠をとるようになった	.037	.166	.384	0.493
累積寄与率（%）	51.08	58.26	62.99	
因子間相関	F1	.667	.675	
	F2		.684	

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 3 件)

- 1) 煙山千尋・尼崎光洋、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、54 巻、137-142、2015 年、査読有り。
- 2) 煙山千尋・尼崎光洋、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 巻、26-34、2013 年、査読有り。
- 3) 煙山千尋、弓道選手用心理的スキル尺度の開発、武道学研究、46 巻 1 号、41-51、2013 年、査読有り。

[学会発表](計 7 件)

- 1) 煙山千尋・尼崎光洋、女性スポーツ選手の日常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、日本健康心理学会第 27 回大会、2014 年 11 月 1 日、沖縄科学技術大学院大学(沖縄県)。
- 2) Kemuriyama, C., & Amazaki, M., Moderating Effects of Coping with Stress in Competitive and Daily Stress Models for Japanese Women Athletes. Asia-South Pacific Association of Sport Psychology 7th International Congress, August 9, 2014, National Olympics Memorial Youth Center (Tokyo).
- 3) 煙山千尋・尼崎光洋、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、九州スポーツ心理学会第 27 回大会、2014 年 3 月 9 日、福岡大学(福岡県)。
- 4) 煙山千尋・尼崎光洋、女性スポーツ選手のストレス対処法略とその緩衝効果、日本健康心理学会第 26 回大会、2013 年 9 月 7 日、北星学園大学(北海道)。
- 5) Kemuriyama, C., & Amazaki, M., The Relationship between Stressor and Stress Response on Japanese Female athletes. The 21st IUHPE World Conference on Health Promotion, August 25th, 2013, Pattaya Exhibition and Convention Hall (Thailand).
- 6) Kemuriyama, C., & Amazaki, M., Relationship between Stress Response and Female Athlete Triad. The 5th Asian Congress of Health Psychology, August 22nd, 2013, Daejeon Convention Center (Korea).
- 7) Kemuriyama, C., & Amazaki, M., Examining Predictors of Psychological Skills Training Behavior among Japanese Archery Athletes. The ISSP 13th World Congress of Sport Psychology, July 21st, 2013, Beijing Sport University (China).

[図書](計 0 件)

[産業財産権]

出願状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

煙山 千尋 (KEMURIYAMA Chihiro)
岐阜聖徳学園大学・教育学部・講師
研究者番号：10615553

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし