

平成 24 年度「BAMIS 研究プロジェクト」成果報告書

報告年月日：平成 25 年 3 月 28 日

1. 申請者（代表者）

所 属：人間総合科学研究科体育系 職名：准教授 氏名：麻見 直美

2. 申請区分（いずれか一つの番号を選び口の中に記入する）

1

3. 取組名称：女子柔道選手の食事状況が心的ストレスおよび体組成に及ぼす影響

(1) 研究概要（全体像および目的）	
<p>柔道は、体重階級制のある競技であるため、多くの選手が、階級に合わせた体重を維持するために食事摂取の制限を行っている。食事摂取量を制限することや、体重を意識するために食品選択に制限を課すことは、身心に大きなストレスとなっている。食事量等の制限を行うことに伴う心的ストレス、および/あるいは、食事量等の制限による摂取エネルギー量の不足(エネルギー有効性の低下)が身体に及ぼすストレスは大きく、とくに女子選手では、月経状況や骨量を含む体組成に重大な悪影響を及ぼす。女子選手にとっては、良好な月経状況および体組成を維持することは、身心の健康に重要であり、延いてはパフォーマンスの維持・向上に大きな影響を及ぼす。しかし、女子柔道選手の日常の食事状況、試合期の減量時の食事状況に関する調査はほとんど行われておらず、またその食事状況が身心のコンディションにどのような影響を与えているかも知られていない。</p> <p>そこで、本研究では、大学女子柔道選手を対象に、鍛錬期の食事状況、試合期の減量時の食事状況を調査し、それらが、身心のコンディションや体組成にどのような影響を及ぼしているかを検討した。</p>	
(2) 実施状況（作業・取組等の概要）	
<p>大学女子柔道選手 12 名を対象に、鍛錬期および試合期の食事状況および体組成を各 1 週間調査した。鍛錬期は減量を行わない体重維持期間、試合期は試合までに減量を行う期間である。また各期間中、起床時に睡眠時間、心拍数、基礎体温の記録と、疲労感、熟睡度、食欲、練習意欲の 10 段階評価をしてもらった。食事状況調査は秤量記録法で行い、エクセル栄養君 Ver. 6.0（建帛社）を用いて栄養素等摂取量を算出した。体組成は、TANITA 製、MC-190 を用いてインピーダンス法により体重・除脂肪体重・体脂肪を測定した。疲労感・熟睡度・食欲・練習意欲は 10 段階のボルグスケールを用い主観的に評価してもらった。データは対応のある t 検定により鍛錬期と試合期の比較を行った。</p>	
(3) 具体的な成果	
<p>本研究では、大学上位レベルの女子柔道選手を対象に鍛錬期および試合期の食事状況・体組成・身心のコンディションを継続的に調査し比較検討した。これまで減量時の体組成やパフォーマンスに及ぼす影響をみた研究では男子選手を対象にしたものが多く、また、減量方法や減量幅を指示した実験が多いことから、女子柔道選手の試合期における減量の実態を明らかにしたものはほとんどない。さらに、減量は体組成等身体に影響を及ぼすだけでなく心的影響も与えることに着目しそれらを合わせて検討した調査は少ない。本研究では実際の鍛錬期および試合期における食事状況、体組成および身心のコンディションを調査し関連を検討することができた。</p> <p>食事状況調査の結果、エネルギー摂取量において試合期は鍛錬期と比較して有意な低値を示した。またたんぱく質、脂質、炭水化物、ビタミン ミネラル 摂取量においても同様の結果を示した。鍛錬期の体組成は、体重、体脂肪率および除脂肪体重のすべてにおいて有意な変化はみられなかつ</p>	

た。一方、試合期では体重、体脂肪率において有意な減少がみられ、除脂肪体重においても減少傾向がみられた。鍛錬期の平均値と試合前日の値との比較ではすべての指標において鍛錬期と比較して試合前日に有意な低値を示した。

身体的コンディションの指標である起床時の心拍数、基礎体温、睡眠時間は、鍛錬期および試合期に有意な差はみられなかった。また心的コンディションの指標として測定した主観的疲労度、熟睡度、食欲、練習意欲および練習後の練習満足度に関しても両期間に有意な差はみられなかった。

本研究で対象とした女子柔道選手において、試合期は鍛錬期と比較してエネルギーおよび多くの栄養素摂取量の減少とともに、体重、体脂肪率および除脂肪体重が減少していることが示された。一方で、本研究で調査した身体的および心的コンディションの指標には両期間に有意な差はみられなかったことから、本研究の対象者における栄養素等摂取量の減少は体組成の変化をもたらしたものの、身心のコンディションには影響を及ぼさない可能性が示唆された。減量は疲労や困惑といった心的ストレスをもたらすこと報告されている (Degoutte F et al., 2006)。本研究で対象とした大学上位レベル女子柔道選手の減量期間にそのような身心のコンディションに影響がみられなかったのは、測定した試合前期間の減量幅が他の減量を扱った実験よりも小さく緩やかな減量 ($-0.84 \pm 1.10\text{kg}$) で、除脂肪体重の減少はみられず ($+0.02 \pm 0.41\text{kg}$)、主観的疲労度が鍛錬期と同等であったことが関係していると考えられる。

これらの結果から、女子柔道選手における食事摂取量減少による減量は、試合前1週間において1kg程度の緩やかなものであれば、身心のコンディションに大きな影響を及ぼすことはなく、パフォーマンス低下にもつながらない可能性が示唆された。しかしながら、本研究の結果は各期間1回ずつの調査に基づいたものであり、緩やかな減量であってもシーズン中何度も減量を繰り返すことや、栄養素等摂取量の減少が長期間続くことの影響は検討していない。また試合前期間を含む調査だったことから対象者から血液採取の同意を得られなかった。そのため生理学的指標を用いた筋疲労やストレスの検討ができていない。今後は、より実態を明らかにできるよう、シーズンを通した鍛錬期と試合期の食事と体組成の変化やその際の生理応答、女性特有のコンディションへの影響として減量と月経周期との関わりなどを検討していく必要がある。本研究の成果は、女子柔道選手の指導現場に対して、選手の体重コントロール方法とその影響をより多角的に検討し判断するための重要な指標となり、成長期の選手自身が心身ともにより充実した競技生活を目指すための重要な知見になると考えられる。

※必要に応じて図表を添付してください