

短報

大学ボート競技選手の形態、身体組成と体型：性差および海外ボート選手との比較

香川 雅春^{*1}、岩本 紗由美^{*2 *3}、横道 渉^{*4}、佐藤 愛^{*5}、井上 瞳^{*6}、木村 典代^{*6}、
高田 和子^{*7}

^{*1} 女子栄養大学栄養科学研究所、^{*2} 東洋大学、^{*3} Sports Performance Research Institute New Zealand、
^{*4} 自衛隊体育学校、^{*5} 森永製菓株式会社 in トレーニングラボ、^{*6} 高崎健康福祉大学、^{*7} 東京農業大学

【目的】

形態や身体組成はパフォーマンス向上の重要な要因とされているが、日本ではボート競技選手に対する詳細な形態や身体組成の報告が無く、海外選手との比較研究も存在しない。本研究では大学生ボート競技選手の性差による形態や身体組成、体格を示すとともに、海外の先行研究と比較した。

【方法】

全国レベルの大学ボート部員に対して、国際的な基準に基づいた詳細な身体計測と体組成測定を実施した。男子選手8名と女子選手6名の実測値や身長補正值に加え、国際的に使用されているPhantomモデルやソマトタイプを用い比較した。

【結果】

男子選手は女子選手よりも身長や体重が有意に大きかった ($p < 0.01$)。身体サイズの差を考慮した結果、形態および身体組成の性差が明らかとなった。海外の先行研究と比較すると、男子選手は脂肪量が多く、女子選手では除脂肪量が少ない傾向が示され、男女ともに脂肪組織の蓄積を示す内胚葉指数が高いソマトタイプを持つことが示された。

【結論】

日本のボート競技選手の形態と身体組成、体格は性別で異なっていた。また日本のボート競技選手の体格は、海外のボート競技選手よりも脂肪組織が多いことが示唆された。本研究結果は日本のボート競技選手のパフォーマンスの向上に向けた基礎資料になるものと考えられる。

キーワード：大学ボート選手 身体計測 身体組成 ソマトタイプ 国際比較

I 緒言

競技スポーツにおいて、アスリートは試合に勝利するために常に高い水準でパフォーマンスを維持することが求められている。パフォーマンスを向上させる要因には基礎体力や運動能力のほか、競技技術、戦略・戦術に対する理解、使用する道具のセットアップなど数多くあるが、身長や体重、四肢長や皮下脂肪厚などの形態、そして体脂肪率や骨格筋量などの身体組成も重要な要因として挙げられている^{1), 2)}。

日本では漕艇としても知られるボート競技では、選手の形態や身体組成がパフォーマンスと関連している競技の一つとして知られている。ボート競技の選手は一般集団よりも身長が高く、体重が重いことが報告さ

れている^{3)~6)}。また、ジュニアやシニアといった年齢による競技カテゴリーに関わらず、上位競技者はそうでない選手よりも身長や体重が大きいことが報告されている^{4), 5), 7), 8)}。ボート競技では移動の際の抵抗力はボートとクルーの総重量の2/3乗と比例する⁹⁾とともに、単位時間中の運動中に消費するエネルギー量はクルーの体重の2/3乗と比例する¹⁰⁾と報告されている。そのため、ボート競技で記録を向上させるにはボートの重量が軽く、また漕手は骨格筋などの除脂肪量組織で体重を重くした体格であることが望まれている^{9), 10)}。これは皮下脂肪厚や周径、上腕骨や大腿骨の幅径などの身体計測から個人の組織の発達や骨格によって形作られる体格を数値化し、特定の体型に類型するソマトタイプ（体格・体型分類法）と呼ばれる手

Brief Report

Morphology, body composition and somatotype of university rowers: Gender differences and comparisons with rowers in overseas

Masaharu Kagawa ^{*1}, Sayumi Iwamoto ^{*2, *3}, Wataru Yokomichi ^{*4}, Ai Sato ^{*5}, Hitomi Inoue ^{*6},
Michiyo Kimura ^{*6}, Kazuko Ishikawa-Takata ^{*7}

^{*1}Institute of Nutrition Sciences, Kagawa Nutrition University

^{*2}Toyo University

^{*3}Sports Performance Research Institute New Zealand

^{*4}Japan Self-Defense Force Physical Training School

^{*5}in Training Lab, Morinaga & Co., Ltd.

^{*6}Takasaki University of Health and Welfare

^{*7}Tokyo University of Agriculture

ABSTRACT

[Aim]

Morphology and body composition are important factors to improve athletic performance. However, there are no detailed reports on the morphology or body composition of rowers in Japan or reports that compared these parameters with the data from overseas. The present study aimed to investigate gender differences in the morphology, body composition, and physique of university rowers, and also to compare the findings with the data of rowers reported from overseas.

[Methods]

A detailed anthropometry using the international standard and body composition assessment on national-level university rowers were conducted. The morphology and physique of 8 male and 6 female rowers were verified using the measured and height-corrected values as well as from a comparison using the unisex “Phantom” model and somatotype.

[Results]

The stature was significantly taller and the body mass was significantly heavier in the male rowers compared with their female counterparts ($p < 0.01$). Even after adjusting for differences in the body size, gender differences in the morphology and body composition were observed between the male and female rowers. Compared with the data reported from overseas, the results indicated a tendency of greater fat mass in the male rowers and a small amount of fat-free mass among the female rowers. In addition, both genders showed somatotypes with high endomorphy that indicate a large accumulation of adipose tissues.

[Conclusion]

The present study indicated gender differences in the morphology, body composition and physique of Japanese rowers. The study also indicated that Japanese rowers have a greater amount of adipose tissue than rowers from other countries. The observed data may be valuable to improve the performance of Japanese rowers.

Keywords: University rowers, Anthropometry, Body composition, Somatotype, International comparisons