

ローイング動作におけるヒールデプスとパフォーマンスの関係 The relationship between heel depth and performance in rowing

1K06B086

指導教員 主査 土屋純先生

木元 隆童

副査 樋口満先生

【緒言】

日本国内においてはなじみの薄いスポーツであるが、漕艇とは競技用のボートに乗り、オールで艇を進めてレースをする競技である。日本語では「漕艇」と言われるが、正式には「ローイング (rowing)」と呼ばれている。国際レースでは 2000m のレースが行われている。2000m を最も速く漕ぎきったチームが勝つという、非常にシンプルな競技である。ボート競技では自分のパフォーマンスを最大限に引き出すためにリギングという艇の調節を行う。靴の踵からシートまでの高さを引いたものをヒールデプスといい、一般的には身長の高い人は浅く、高い人は深くと認知されているためこれを参考にして漕ぐ選手がほとんどである。しかし、実際選手自身が深い時と浅い時のローイングパフォーマンスの違いを試したことはなかった。本研究により、競技者のヒールデプスの違いによるローイング動作が明らかになればさらなるパフォーマンス向上につながることを期待される。そこで本研究は、ヒールデプスによるローイングパフォーマンスの違いを調べることにした。

【方法】

被験者は大学生の男子ボート選手 5 名とした。年齢 21 ± 1.0 歳で身長 174.5 ± 10.5 cm、体重 76.5 ± 11.5 kg。ヒールデプスによる違いをつけるために、極端に一番深い 10 の場所と一番浅い 1 の場所、そしていつも通りの深さにて SR 34 で 300m のエルゴ測定を行った。動作解析は 60 フレーム/秒のデジタルビデオカメラ 1

台を用いて行った。もう 1 台のカメラでエルゴメーターのモニターを撮影し、1 ストロークごとのワット数を記録した。反射マーカの位置は肩峰、大転子に貼付した。この 2 つの点を結んだラインを上体の角度 (ボート競技ではボディー角という) とした。このラインと X 軸がなす線をボディー角とし、角度変化と角速度の変化を出した。

【結果】

今回の測定では全員普段通りのヒールデプスの時が一番記録が良かった。深い時のボディー角の最大値は 132.4 ± 7.6 、最小値は 47.3 ± 1.8 であった。角速度の最大値は 224.9 ± 47.7 、最大値時の角度が 101.6 ± 4.3 であった。浅い時のボディー角の最大値は 133.0 ± 9.8 、最小値は 50.6 ± 4.7 であった。角速度の最大値は 210.6 ± 62.0 、最大値時の角度が 102.0 ± 9.2 であった。普段通りの時のボディー角の最大値は 126.3 ± 16.5 、最小値は 54.4 ± 10.0 であった。角速度の最大値は 188.5 ± 82.9 、最大値時の角度が 102.9 ± 9.2 であった。

【考察】

本実験はヒールデプス 3 種類を測定して男子選手にあったより適切な値が存在するかを調べたかったが、ヒールデプスの違いによるデータの個人差が大きかった為、被験者全員に共通して言えることはなかった。その為本研究では個人の間でのヒールデプスの差についての結果を

でした。本研究の考えられる改善点は、まず一つ目は測定距離の設定だ。普段のレースやエルゴ測定が2000mで行われているのに対し、今回は300mで行った。選手たちのモチベーションを考えて距離を設定したのだが、2000mで実験を行うともっと違う結果が出たかもしれない。二つ目は動作解析の箇所だ。筆者の独断と偏見で、エントリー時とフィニッシュ時のボディーの角度、ボディースイングのタイミングとスピードが大事だと考え、ボディーの角度と角速度を動作解析を行ったが、個人差が大きく比較することができなかった。被研者は今シーズン同じクルーに乗っていたにも関わらず、個人差があった。この差を少しでも小さくすると艇はもっと速く進んだかもしれない。