

ヒールデプスの深浅におけるローイング動作の違い

The change in the body movement and watt level on the ergo according to the heel depth

1K06B089

指導教員 主査 土屋純先生

熊谷 悦子

副査 樋口満先生

【諸言】

ボート競技は2000mまたは1000mの直線コースをいかに早く漕いでゴールするかという、至ってシンプルな競技である。選手と艇の調和した動きが求められるため、自分のパフォーマンスを最大限に活かす「リギング」という艇の調整を行う。その中に、ヒールデプスという靴の踵からシート座面までの垂直な高さを引いたものを決める作業がある。浅いとキャッチポジションがとりにくく、深いとファイナルポジションで踏ん張ることができない。そこで本研究は、ヒールデプスの深浅による watt 記録の違いとローイング動作の違いについて、ローイングエルゴメーターを使用して調べることにした。

【方法】

被験者は、早稲田大学漕艇部に所属する女子5名であり、年齢 20.8 ± 1.6 歳、身長 159.2 ± 6.8 cm、体重 57.8 ± 4.2 kg である。ヒールデプスに違いをつけるために、一番深い場所と一番浅い場所で行った。ストロークレート(1分間に漕ぐ回数)は34で300m漕いでもらった。出力の変化を見るために、モニターは watt、レート、残りの距離ができるように設定した。深い時と浅い時の最大 watt 値の1ストロークを分析の対象とした。頭頂と耳を結んだラインのX軸に対しての水平角度、C7とT12を結んだラインのX軸に対しての水平角度の違いを、キャッチポジション時と肘と膝が垂直に重なる時の2か所を分析した。

【結果】

300mの平均 watt から、被験者Aは浅い時よりも深い時の方が記録はよく、その他の被験者は深い時よりも浅い時の方が記録はよかった。浅い時と深い時の watt の差の平均は 5.6 ± 6.5 であった。キャッチ姿勢における水平-背中角とキャッチ姿勢における水平-頭部角には相関が得られなかった。(浅い群: $R=0.00127$ 、深い群: $R=0.0882$) 肘と膝が平行姿勢における水平-背中角と肘と膝が平行姿勢における水平-頭部角には相関が得られなかった。(浅い群: $R=0.5028$ 、深い群: $R=0.0409$)

【考察】

全被験者において、300m中の最大 watt が浅い時よりも深い時の方が早く見られた。深い時の方が早くピークを迎える理由として、前に出やすいことが考えられる。ヒールデプスが深いと足の位置が下がるので、足首の制限を緩和させる。そのためシートが長く使え、1ストロークのレンジが長くなり大きな力が出せると考えられる。逆に浅い時は、レンジは深い時に比べて短くなるものの、足が上の方にあるので後ろに力を伝えやすくなる。回転を稼いで大きな力へとつなげていることが考えられる。

短時間で強い力を出したい時にはヒールデプスを深くすることが望ましい。しかし、それは長くは保てない可能性がある。ボートは2000mという長い距離を漕ぐので、短時間で力を出せることよりも、maxの力が少し遅く現れたとし

でも長い時間、力を出し続けられる方がよい。
なので、浅くすることでそれが可能になると考えられる。

また、max 値を早く出させるためには、ヒールデプスだけを考えるのではなく、高強度トレーニングなどによって短時間で max 値をだせるような練習が必要だと考えられる。相関関係は得られなかったものの、個人的に浅い時と深い時に違いがみられた被験者もいた。