

乗艇及びローイングエルゴメーター漕におけるパフォーマンスに体力要素が与える影響

Effects of physical fitness on rowing and rowing-ergometer performance

1K04A236-2

村上 健太

指導教員

主査 村岡功先生

副査 野中利子先生

【緒言】

ボート競技は1人で行うシングルスカルから、8人で行うエイトまで、様々な種目があり、1人1本のオールで漕ぐスィープ種目と2本オールで漕ぐスカル種目がある。ボート競技では乗艇以外にローイングエルゴメーターと呼ばれる陸上でのトレーニング機器がある。ローイングエルゴメーター漕では 2000m漕の記録測定が一般的に行われている。ローイングエルゴメーター漕の世界記録を見てみると、中には乗艇を行ったことのない選手もいる。では、何故乗艇を行ったことのない選手でもローイングエルゴメーター漕の記録において世界記録を樹立することができたのだろうか。そこで、乗艇とローイングエルゴメーター漕の記録との相関関係について検討すると共に、両者のパフォーマンスにはどのような体力要素が影響しているのかを調べることにした。

【方法】

被験者は、大学漕艇部に所属する男子選手 20 名(年齢 20 ± 2 歳)であり、乗艇による 1000m 漕・ローイングエルゴメーターによる 1000m・2000m漕の記録測定を行った。また、乗艇とローイングエルゴメーター漕の記録を比較するための体力要素を判断する項目として、身長・体重の他、ボート競技において重要と思われる項目として、Dual energy X-ray absorptiometry (DXA 法)を使用し除脂肪体重を測定し、Yo-Yo endurance test にて $Vo2\ max$ の推定を行った。

【結果】

今回測定を行った被験者 20 名の身長は 174.9 ± 10.5 cm、体重は 76.7 ± 10.5 kg だった。1000m 乗艇の記録は、 238.9 ± 11.6 秒だった。1000mローイングエルゴメーター漕、2000mローイングエルゴメーター漕での記録は 198.9 ± 8.9 秒と、 414.8 ± 17.5 秒という結果だった。除脂肪体重は 63 ± 6.9 kg であり、除脂肪体重/身長は 36.5 ± 3.4 kg/m だった。推定 $Vo2\ max$ は 55.1 ± 10.7 ml/kg/min と 4014 ± 817 ml/min だった。

1000m 乗艇と 1000mローイングエルゴメーター漕の記録においては有意な相関性 ($r=0.567$, $p<0.01$) を示した。しかし、2000mローイングエルゴメーター漕の記録とでは、有意な相関性は示されなかった。1000mローイングエルゴメーター漕の記録と 2000mエルゴメーター漕の記録においては有意な相関性 ($r=0.741$, $p<0.01$) が示された。1000m乗艇との各項目の結果は、体重あたりの $Vo2\ max$ 値 ($r=0.515$, $p<0.05$) のみに有意な相関性を示した。また、1000mローイングエルゴメーター漕の記録との相関関係を示した項目は、除脂肪体重 ($r=-0.517$, $p<0.01$) と除脂肪体重/身長 ($r=-0.546$, $p<0.05$)、 $Vo2\ max$ の絶対値 ($r=-0.607$, $p<0.01$) であった。2000mローイングエルゴメーター漕の記録では、体重 ($r=-0.567$, $p<0.01$) と除脂肪体重 ($r=-0.530$, $p<0.05$)、除脂肪体重/身長 ($r=-0.662$, $p<0.01$)、 $Vo2\ max$ の絶対値 ($r=-0.846$, $p<0.01$)、の項目において有意な相関性を示した。

【考察・結論】

本実験では、1000mにおいて乗艇とローイングエルゴメーター漕との相関関係が示された。また、1000mローイングエルゴメーター漕と 2000mローイングエルゴメーター漕での相関関係と、1000m乗艇と 1000mローイングエルゴメーター漕による相関関係がみられたということにより、2000m乗艇と 2000mローイングエルゴメーター漕の記録にも相関関係が現れるのではないかと考えられる。乗艇及びローイングエルゴメーター漕における体力要素の影響については、1000m乗艇に対して影響を及ぼす項目として、体重あたりの $Vo2\ max$ 値のみだったが、1000m・2000mローイングエルゴメーター漕の記録においては絶対的な $Vo2\ max$ 値や除脂肪体重との相関関係が強かった。

従って、乗艇とローイングエルゴメーター漕の間に相関関係がみられることから、乗艇において影響の少なかった絶対的な $Vo2\ max$ 値と除脂肪体重の値が無関係ではないといえる。