

ローイングパフォーマンスにおける足関節背屈可動域の重要性

The importance of ROM of the ankle dorsiflexion in the rowing performance.

1K04A0021-9

伊藤 来

指導教員

主査 中村千秋先生

副査 川上泰雄先生

緒言・目的

私は、計 7 年間、ボート競技を行ってきた。その中で、日本トップの選手がローイング(漕ぎ)動作において最も意識しているのは DPS (distance per stroke) = 『如何にして一漕ぎで遠くに艇を進めるか』と答える。その DPS の観点より、過去にはあまり検討されていないが、ローイングレンジが向上することより重要だといわれる足関節背屈可動域とパフォーマンスの関係を明らかにすることを本研究の目的とした。

方法

1) **被験者** 高校・大学の漕艇部に所属しオンシーズンに週 5 回以上ボートを漕いでいる男子 23 名、女子 11 名とした。そして、その中でも、インカレ、インターハイ、国民体育大会、又は、全日本選手権でメダル獲得したグループを top 群、非獲得グループを一般群とした。詳細は表 1, 2 に記入した。

表1.男子のTOP群及び一般群における被験者の特性

	TOP群(n=6)		一般群(n=17)	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
身長(cm)	176.7	± 1.6	169.8	± 4.0
体重(Kg)	72.8	± 3.0	62.3	± 5.6
年齢(年)	19.7	± 1.2	18.5	± 1.7
ボート歴(月数)	46.0	± 12.3	16.9	± 6.7

n = 被験者数

表2.女子のTOP群及び一般群における被験者の特性

	TOP群(n=6)		一般群(n=5)	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
身長(cm)	165.4	± 3.1	157.2	± 5.2
体重(Kg)	61.9	± 4.7	53.4	± 4.4
年齢(年)	19.2	± 1.8	18.2	± 1.6
ボート歴(月数)	42.0	± 19.0	15.8	± 3.0

n = 被験者数

2) **測定項目** 2000mのローイングエルゴメーターでのタイムトライアル測定(以降、エルゴ T.T とする)、ローイングレンジの算出、足関節背屈可動域の計測を計測した。

3) **統計処理方法** 比較には Microsoft Excel を用いて、t 検定を行った。統計的有意水準は $p < 0.05$ とした。また、TOP レベルの選手と一般レベルの選手について身長、体重、ボート経験月数、エルゴ T.T、足関節背屈可動域、ローイングレンジにおいて両群間において有意な差があるかを調べると同時に、足関節背屈可動域がどの程度他の要因に対して影響を及ぼすのかについて実験した。ローイングパフォーマンスの評価基準としては、エルゴ T.T とした。

結果

男女において身長と体重は TOP 群の方が有意に数値が高かった。ボート経験月数においても、TOP 群の

方が有意に高かった。ただし、足関節可動域において男子は両群において有意な差はなく、女子は TOP 群の方が有意に低かった。エルゴ T.T と他要因との相関関係を調べたところ、身長および体重は強い正の相関があった。足関節背屈可動域とエルゴ T.T の関係においては、弱い負の相関が得られた。ローイングレンジと 2000m タイムトライアルの関係においては、強い正の相関が得られた。また、足関節背屈可動域と他要因との相関関係について調べたところ、ボート歴(月数)と足関節背屈可動域の関係においては、弱い負相関が得られた。足関節背屈可動域とローイングレンジの関係においては、弱い負の相関が得られた。足関節背屈可動域と身長の関係においては、弱い負相関が得られた。

その他の要因の相関分析では、身長とローイングレンジの関係においては、強い正の相関が得られた。

考察

本研究では、男女ともに TOP 群は、身長、体重において有意に数値が高い事がわかった。しかし、ボートにおいて体重の増加は、艇速の減少が予測される。足関節背屈可動域においては、男性 TOP 群と一般群において有意差はなく一般群に比べ TOP 群の方が平均値も低い値となった。女性においては TOP 群の方が有意に低かった。これは、女性の方が、足関節背屈可動域以外の身体要因の方が影響ある可能性が示唆された。足関節背屈可動域とエルゴ T.T の記録との関係には、足関節背屈可動域が増すとエルゴ T.T の記録が落ちる弱い相関が得られた。これは、身長の方が足関節背屈可動域よりも大きく影響するからと考えられる。また、男女別身長と足関節背屈可動域では負の弱い相関と傾向がある事より、低身長者が高身長者とボートを乗る際にローイングレンジを確保するために、エントリー動作において足関節背屈を行っているからだと思われる。今回調べた被験者の男女 TOP 群、一般群の足関節背屈可動域の平均値が 20° 以上だったことは、1 回の乗艇練習で 1200 回以上は足関節背屈可動域を行っているからだと思われる。

結論

ボート競技において、足関節背屈可動域はパフォーマンスには影響を及ぼしにくく、足関節の背屈可動域よりもむしろ身長と体重のほうがボート競技における競技力の向上にとっては重要である。