

女子水球選手における Critical Swimming force と
Critical Swimming Velocity の関係とその特徴
大崎 麻理 (競技スポーツ学科 コーチングコース)

指導教員：白木 孝尚

キーワード：女子水球選手 Critical Swimming Force Critical Swimming Velocity

1. 緒言

先行研究によると Critical Swimming Force(Fcri)とは疲労することなく運動の継続が可能な最大レベルの牽引力のこと、Critical Swimming Velocity(Vcri)とは疲労することなく運動の継続が可能な最大レベルの泳速度のことである¹⁾。これまでにV-critの簡易決定法など競泳選手のトレーニング向上に関する研究は行われているが、水球選手のFcriとVcriの関係性を明らかにした研究は見当たらない。

そこで本研究では、女子水球選手におけるFcriとVcriの関係を明らかにし、女子競泳選手と比較することで、水球選手の特徴を検討することを目的とした。

2. 研究方法

調査対象を本学水球部、競泳部に所属する女子選手計16名とした。分析方法は以下の通りである。

<Critical Swimming Force(Fcri)の決定>

5~13kgの9段階の牽引泳テストを行い、各重量における持続時間(s)と力積(kg)から得られる回帰直線よりFcriを算出した。

<Critical Swimming Velocity(V-crit)の決定>

50~400mの最大努力泳を行い、各泳距離(m)と泳時間(s)から得られる回帰直線よりVcriを求めた¹⁾。

<Fcri-3sとVcri-3s>

3秒時のFcriをFcri-3s、VcriをVcri-3sとし、無酸素性作業能力の指標として求めた。

3. 結果と考察

全被験者のFcriとVcriには、有意な相関関係

が認められた($p < 0.01$)。両群のFcriを比べると、競泳群の方が有意に高い値を示した($p < 0.01$)。また、Vcriについても、競泳群の方が有意に高い値を示した。以上のことから、水球群は競泳群に比べ、持久的な運動能力が低いことが明らかになった。また、水球選手が効率的に力を水に伝えられていないことが明らかとなった。Fcri-3sとVcri-3sは、水球群が競泳群より有意に高い値を示したことから、水球選手は競泳選手に比べ瞬間的に発揮するパワーと泳速度は高いことが明らかとなった。

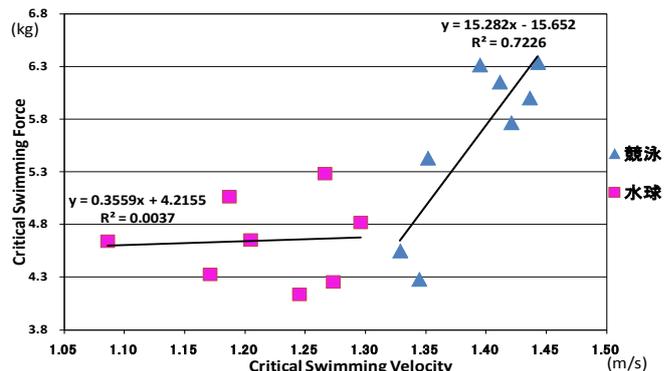


図1.FcriとVcriの相関関係

4. まとめ

本研究では、女子水球選手のFcriとVcriの関係を明らかにし、女子水球選手の特徴を明らかにすることを目的とした。女子水球選手の特徴は以下の通りである。

1. 競泳選手に比べ、持久的な運動能力が低い。
2. 競泳選手に比べ、スイムの技術が劣っている。
3. 瞬間的に発揮するパワーと泳速度は、競泳選手に比べ高いことが明らかとなった。

【参考・引用文献】

- 1) 高橋繁浩 (2001);水泳疲労性閾値としてのCritical Swimming Velocityの簡易決定法の検討,日本体育学会大会号,52,314.