

大学競泳選手における泳パフォーマンスに必要な体力特性

Fitness characteristics of swimming performance in university

1K06B091

指導教員 主査 岡田純一先生

倉橋 佑典

副査 奥野景介先生

【諸言】

日常生活や、スポーツの能力を向上させるにいたって体力は必要とされてきた。中でもスポーツや健康の維持、増進において重要な役割を果たしているのは行動体力であり、その機能的要素には7つある。多くの運動があるが水泳は学習してはじめて習得することのできる運動である。中でも競泳は世間一般によく知られている。自由形、背泳ぎ、平泳ぎ、バタフライと種目ごとに体力特性を明らかにし、各種目の泳パフォーマンス向上に必要な要素を検討することを目的にした。

【方法】

対象は日本学生選手権シード校の某大学水泳部競泳部門の男子、2007年から2009年にかけて述べ54名分のデータを使用した。内訳は自由形 (Fr) 20名、背泳ぎ (Ba) 10名、平泳ぎ (Br) 15名、バタフライ (Fly) 9名、である。上肢および下肢の筋力、上肢およびパワーを評価するため、ベンチプレスおよびスクワットの1RM、プルオーバースロー、垂直跳びの4項目を行った。これらの結果はSPSSを用いて統計処理を行い、4種目間の比較検討には一元配置分散分析を用いた。F値が有意であった場合にはその後の検定としてBonferroni法を用いて差を検討した。有意水準は5%未満とした。

【結果】

各項目の種目間での比較では、スクワットにおいて、Fr ($102.1 \pm 14.6\text{kg}$) よりも Br

($119.8 \pm 16.2\text{kg}$) のほうが有意($p < 0.05$)に高い値が、Ba ($93.8 \pm 18.5\text{kg}$) よりも Br ($119.8 \pm 16.2\text{kg}$) のほうが有意($p < 0.01$)に高い値が認められた。ベンチプレス、プルオーバースロー、垂直跳びにおいては、いずれの種目間にも有意な差は認められなかった。

それぞれの種目において、各項目とシーズンベストタイムの関係について検討したところ、Frではベンチプレスに有意($r = -0.456, p < 0.05$)な、プルオーバースローに有意($r = -0.523, p < 0.05$)な、垂直跳びに有意($r = -0.605, p < 0.01$)な、Baではスクワットに有意($r = -0.751, p < 0.05$)な、Brでは垂直跳びに有意($r = -0.599, p < 0.05$)な相関関係が認められた。Flyにおいてはどの項目も有意な相関関係を認めることができなかった。

【考察】

Frはもっとも速い泳ぎであるため、上肢および下肢パワーの値を高めることが記録向上につながると考えられる。また速い選手ほどベンチプレスで重い重量を挙上していたため、上肢筋力が推進力において直接的に関与していることがうかがえる。Brではスクワットにおいて他種目より有意に重い重量を挙上することができた。それは、キックの局面で他種目より脚筋を使用し、下肢筋力が高いからであると考えられる。また、垂直跳びでは速い選手ほど高く跳躍できたため、記録を向上させる要因の一つとして下肢パワーの増大が考えられた。Baではスタート、ターン時にバサロキックを打つことが重要視さ

れており、速い選手ほどスクワットで重い重量を挙上していたことから、Ba には下肢筋力が求められていることが推察された。

【結論】

Br は他種目より下肢筋力が優れているが、記録の向上にはキックの速度を高め下肢パワーを大きくすること、Fr は上肢筋力を高め、上肢および下肢の筋パワーを高めることが記録向上の要因になる。Ba はスタートおよびターン時に見られるバサロキックの導入により下肢筋力を高めることが要求される。Fly は筋力やパワーよりも技術的な側面が重要であると考えられる。