

## 大学ボート選手のローイングパフォーマンスと体力因子の関係

### —筋骨格系種目に着目して—

安田翼<sup>1</sup>、長内暢春<sup>2</sup>

<sup>1</sup>新潟経営大学、<sup>2</sup>日本ボート協会 戸田ナショナルトレーニングセンター

**【目的】**ボート競技は2000m直線コースを5.5~7.7分間でゴールする循環系競技である。エリート選手は、最大酸素摂取量約6.6L/min、オールにかかる力は、スタート時1000~1500N、レース中500~700N (Hagerman et al. 1978、Steinacker 1993)。最大酸素摂取量付近で高い力を持続し続けなければならない(白井 2018)。国内ではローイングパフォーマンス(以下RP)向上を目的に生理的指標(心拍数、血中乳酸値)に着目し検討されてきた。一方で筋骨格系の指標(筋量、筋力)の基礎データは乏しく様々な見解がある。本研究では、大学ボート選手において、筋骨格系種目に着目し、RPと体力因子の関係性を明らかとし、現場への活用を試みることにした。

**【方法】**被験者:大学体育会に所属している男子大学生23名。RP測定は、2000mタイムトライアル(以下TT; Concept II typeD)とし、スタート(0~500m)、コンスタント(500~1500m)、ラストスパート(1500~2000m)の3つの局面に分けて詳細タイムを分析。体力測定は、除脂肪量(以下FFM; InBody)、1RMデッドリフト(以下DL)、1RMハングクリーン(以下HCL)、手を腰に当てたカウンタームーブメントジャンプ最大跳躍高(以下CMJ; マルチジャンプテストII)。統計処理:TT測定と体力測定の関係について、ピアソンの積率相関係数を求め有意水準は危険率5%未満( $p < 0.05$ )で、値は全て平均値±標準偏差とした。

**【結果】**RP測定は、TT:405.6±9.9秒、スタート:100.0±2.3秒、コンスタント:204.4±5.0秒、ラストスパート:100.7±3.2秒。体力測定は、FFM:64.0±4.8kg、DL:134.4±32.9kg、HCL:76.9±20.5kg、CMJ:41.4±4.5cmであった。TTとFFMの間には、TT( $r=-0.63$ )、スタート( $r=-0.60$ )、コンスタント( $r=-0.60$ )、ラストスパート( $r=-0.64$ )と、全ての局面タイムに有意な負の相関が認められた。TTとDL( $r=-0.37$ )、スタートとDL( $r=-0.36$ )との間には関連する可能性があった( $p < 0.10$ )。TTとHCL、TTとCMJは無相関であった。

**【考察】**生理学的には、FFMは最大酸素摂取量、最大筋力の両方に影響を及ぼすことが知られている。そのため、最大酸素摂取量付近で高い力を維持するボート競技において、FFMがRPに貢献し得る可能性が考えられる。筋力は筋断面積に比例することや(Ikari & Fukunaga, 1968)、スタートでは艇が推進している状態と異なり、静止状態から艇を動かす必要があるため、力を優先した最大筋力種目のDLとの関連する可能性も考えられる。

**【現場への提言】**大学ボート選手のローイングパフォーマンスを高めるには、試合時にあわせて筋量が高まるトレーニングを処方することが有効である可能性が推察された。