

トピック

ボート競技における最適な漕法と器具の研究

早稲田大学理工学部・林郁彦研究室

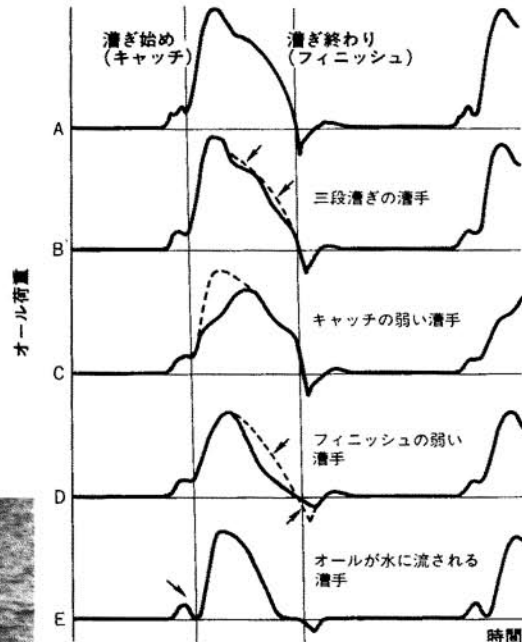
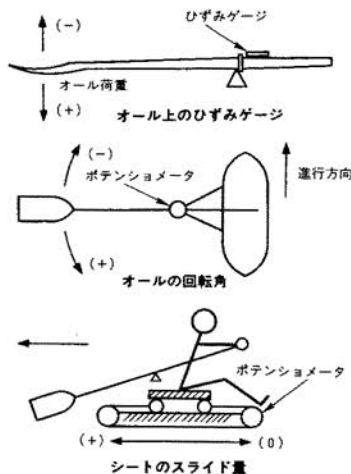
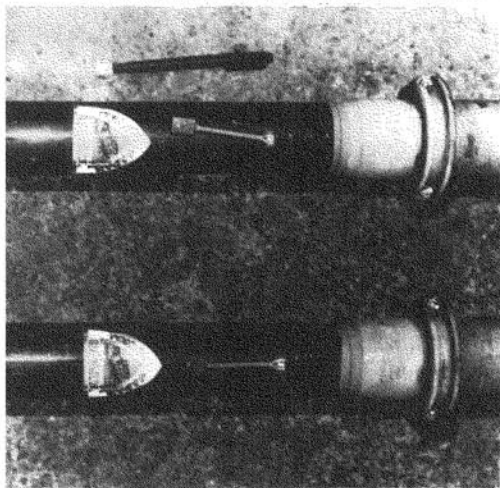
ボート競技における理想的な漕法、器具の決定のための理論は、複雑な要因がからみあっているため確立されていない。そのため器具の寸法・堅さなどのパラメータの決定や選手指導などは、多くを経験と勘に頼っている。練習においても、艇の推進力や選手一人一人のタイミングのずれや能力が定量的に評価されていない。また、流水漕での漕運動についての研究は、いくつか発表されているが、コースでの実際の漕艇動作についての測定は、極めて少い。

このため早稲田大学理工学部機械工学科林郁彦研究室では、オールを中心とした選手の動きに注目し、漕ぐ動作の力学的解明と、機械工学的にみた用具の研究を行っている。同研究室では、オール荷重と漕動作、オール荷重と艇速、オール荷重と漕手の仕事量などを調べるため、舵手つきセルフオア艇を使用して、オール荷重を、各漕手のオールのリガー(支点)付近に貼付けたひずみゲージ(KFC-10-C1-11)で、オールの回転角、シートのスライド量をポテンシオメータで、艇の加速度を加速度変換器(AS-2C)で測定している。

ひずみゲージ、加速度変換器からの出力は、超小型シグナルコンディショナ(CDV-458A)で増幅して、またポテンシオメータの出力は直接、超小型データレコーダで記録されている。これら超小型機器の採用により、従来不可能であったコース内の艇上での長時間測定が可能になった。テープに記録されたデータは、再生後A-D変換器(ADC-116A)でA-D変換して、パーソナルコンピュータでデータ処理を行っている。処理内容は、荷重波形からの漕運動の分析、オール荷重力積、艇速などの算出などで、その結果から、荷重波形から漕ぎ手のくせやタイミングのずれの診断、オール荷重から艇速をある程度推定できるなどの成果が上がっている。

測定場所は戸田ボートコースで、500mのパドル(全力漕)での測定、2000m全コースの測定も行っている。またオールの材質、ブレードの形状などについても種類をかえ、比較検討している。

なお、本年度は測定項目に踏力を追加して、研究が続けられている。



オール荷重のパターンと漕動作

