

肺気量変化に伴う浮力・浮心重心間距離及びけのび動作に及ぼす影響

中畑 眸 (競技スポーツ学科 トレーニング・健康コース)

指導教員：若吉浩二

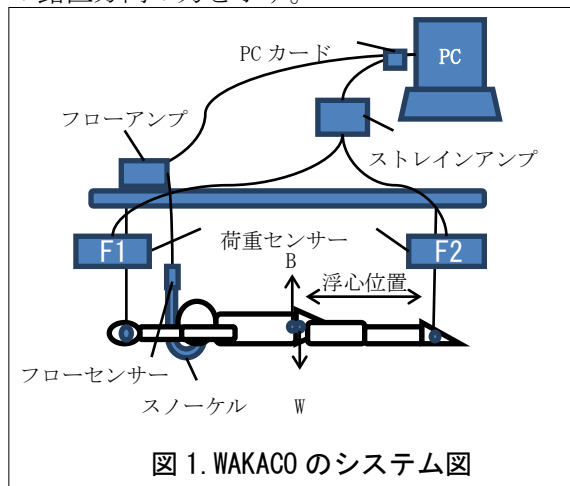
浮心重心間距離 呼吸変化 有浮力水着 競技力

1. 緒言

水泳は水平姿勢を保つことが特に重要であり、その要因として、浮心・重心間距離が強く影響する。そこで、本研究は水平姿勢において、呼吸に伴う浮心重心間距離の変化を測定するためのシステムを構築し、その妥当性を検証することを目的とする。

2. 方法

被験者はB大学水泳不得意者10名、水泳得意者14名、計24名を被験者とする。重心測定は、陸上で身長・体重を測定し、合わせて重心位置を算出する。浮力・浮心の測定にはノーマル水着・有浮力水着(1.5mm, 3mm, 5mm)を着用し、WAKACO(図1)を用いて呼吸変化に伴う1分間の水中測定を行った。F1は手部、F2は足部の鉛直方向の力を示す。

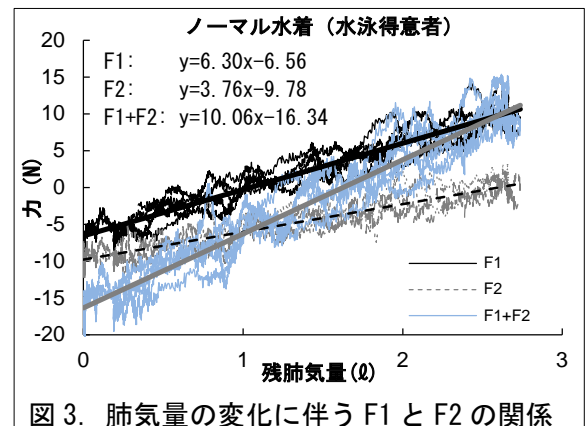
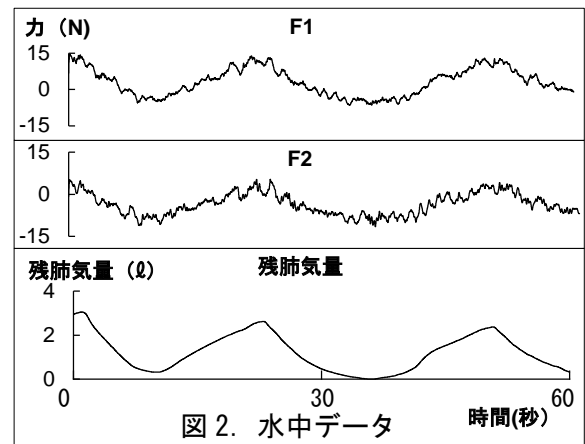


3. 結果と考察

本研究では呼吸変化に伴う、F1, F2, 残肺気量の変化が観測できるようになった(図2, 3)。

F1+F2=0時の浮心・重心間の差は、水泳不得意者 $18.5 \pm 8.8\text{mm}$ 、水泳得意者 $11.4 \pm 1.6\text{mm}$ となり、前者は后者より浮心・重心間距離に大きな差がみられることがわかった。

WAKACOでの測定したデータから、水泳不得意者は浸水水平姿勢時に十分に呼吸ができていないことがわかり、これが浮心・重心間距離に大きく影響していると考えられる。



4. まとめ

最大の目的である浮力・浮心重心間距離測定システム(WAKACO)の構築は、ほぼ成功したといえる。

水泳不得意者の仕方や呼吸容量が浮心・重心間距離に大きく影響していることが推察される。

5. 参考文献

若吉浩二：日本水泳・水中運動学会, 82-83, 2010.

