

水泳不得意者が腹式呼吸によって水中での水平姿勢は改善されるのか？

八倉 大樹（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

キーワード：腹式呼吸，水平姿勢，水中トルク，浮心・重心間距離，けのび

1. 緒言

「泳ぐ」にあたって，水中での水平姿勢は泳力向上には重要である．人間は水平姿勢時，上肢側に浮心，下肢側に重心が位置し，それぞれから出る浮力，重力が関係している．重力が浮力を上回っていた場合，腰落ちが生じ（水中トルク），抵抗が生まれる．これは水泳不得意者によくみられる．しかし，肺に空気を取り込むことで浮力が大きくなり，浮心と重心の距離を短縮することによって水平姿勢をとりやすくなる．

先行研究では腹式呼吸によって浮心・重心間距離を短縮する実験を行っている．しかし，水泳不得意者についての実験は行われていない．

そこで本研究は水泳不得意者の腹式呼吸における換気能力，浮心・重心間距離の変化に伴う水平姿勢の変化を検証し，今後の水泳指導にどのように活かすかを調査することを目的とした．

2. 研究方法

被験者は本大学の水中運動法の授業に参加する水泳不得意者 10 名（男性 5 名，女性 5 名）とする．実験前に全長と体重を測り，重心位置（ z ），重力（ W ）を算出する．浮心位置（ x ）・浮力（ B ）の測定は WAKACO (図 1) を用いて，呼吸変化に伴う 1 分間の水平姿勢を測定した．さらにけのびの 5, 6, 7, 7.5m の通過タイムと到達距離を測定した．両実験共に水中カメラと上からのカメラを撮影する．その後，腹式呼吸のトレーニングを週 2 回 5 週計 10 回のトレーニングを行い，再び両測定を行った．

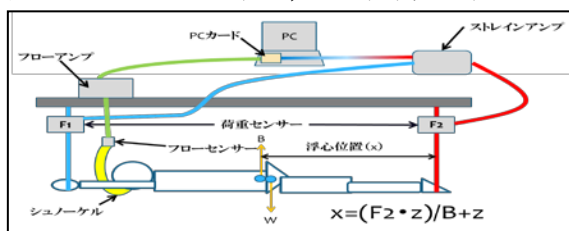


図 1: WAKACO の構造

3. 結果と考察

実験前後で換気量は向上し，浮心・重心間距離は $0.071 \pm 0.494\text{cm}$ の短縮がみられたが，有意差はみられなかった．また，けのびの距離は $0.25 \pm 0.45\text{m}$ と有意に延長した．

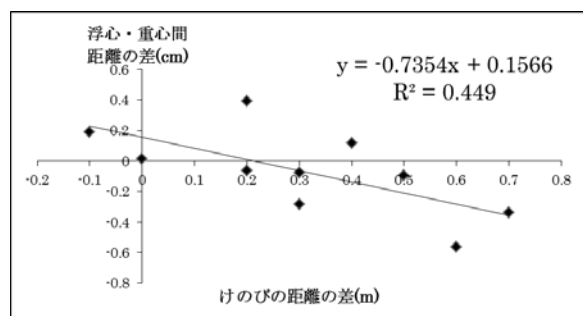


図 2: けのびの距離と浮心・重心間距離の変化の関係

換気量の向上，浮心・重心間距離の短縮によって，けのびの距離の延長につながったものと考えられる（図 2）．しかし，向上したもののそれぞれの変化が小さかったので，長期的なトレーニング効果を検証する必要があると思われる．

このことから，水泳不得意者の腹式呼吸の練習は水中での水平姿勢の維持に期待でき，泳力向上に有効であると推察される．

4. まとめ

本研究では，腹式呼吸によって換気量の向上と浮心・重心間距離の短縮がみられた．それに伴い，けのびの記録向上につながった．

今後の水泳指導において，呼吸練習時に腹式呼吸を取り入れることは有効であることが示唆された．

参考文献

- 奥見 光太郎(2010) 競技者における腹式呼吸トレーニングは浮心位置を変えることができる？．びわこ成蹊スポーツ大学卒業論文．
- 財団法人 日本水泳連盟編(2007) 安全水泳 [第3版]．大修館書店．