

Oral (Theme) | 競技スポーツ研究部会 | 【課題C】 ハイパフォーマンススポーツ（トップレベルの競技スポーツ）におけるトレーニングをいかに効果的に行うか

競技スポーツ研究部会【課題C】口頭発表③

Chair: Katsuhiko Yokoyama

Thu. Sep 1, 2022 3:30 PM - 4:33 PM 第3会場 (3号館4階402教室)

4:02 PM - 4:17 PM

[競技スポーツ-C-11]日本代表男子および女子水球選手の最大牽引力およびパワーの比較と特徴について（方,バ,生）

電磁ブレーキ式エルゴメータの活用

*Kohji Wakayoshi¹, Itaru Enomoto², Takeru Niwata³ (1. Osaka University of Economics, 2. kamakura Women's University, 3. OCL)

【目的】水球選手では、水中静止状態から水抵抗に打ち勝つための牽引力やボディコンタクトの中で力強く移動する牽引パワーが求められる。その中でもスカーリングと巻き足の同時動作（動作①）やクロール泳と蹴り足の同時動作（動作②）は、水球選手に求められる重要な泳法といえる（若吉2017、Wakayoshi 2018）。これまで日本男子代表は自らオリンピック出場権獲得を果しているが、女子においては自国開催によるオリンピック出場のみである。そこで、本研究の目的は男女のそれらの泳法の牽引力およびパワーを比較検討し、女子選手の競技力向上に向けた新たな知見を得ることである。

【方法】被験者は男女とも世界大会に向けて合宿に参加した男子選手16名および女子水球選手19名である。牽引負荷装置として電磁ブレーキ式自転車エルゴメータを用いた。男子の牽引負荷は0.5から2.0kp、女子は0.3から1.2kpの範囲で4段階設定し、牽引時間は12秒とした。牽引時の移動動作は動作①と動作②とした。負荷(x)と速度(y)との関係が $y = -ax + b$ になることから、負荷と速度を乗じることで算出されるパワー（y）は、 $y = x(-ax + b)$ となり、 $y = -a(x - b/2a)^2 + b^2/4a$ に変換できる。つまり $x - b/2a = 0$ の時にパワー（y）は最大牽引パワー（ $b^2/4a$ ）となり、最大牽引力は $y = 0$ として b/a で求められる（若吉、2017）。

【結果および考察】男女全ての測定において負荷と牽引速度は顕著な直線関係を示し、最大牽引力とパワーの推定が可能となった。動作①と②の最大牽引力およびパワーとも女子は男子の63～67%の範囲となり、大きな差があることが判明した。またポジション別にも、男女に顕著な差や特徴がみられたことから、女子選手の牽引力およびパワーをより高める必要があるのではないかと考える。