

## スポーツ・武道実践科学系

氏名 まん きゅう ひろ とし 萬 久 博 敏 准教授



### 主な研究テーマ

- 競泳の競技力向上に関する研究
- 競泳競技における水中ドルフィンキックに関する研究


### 平成27年度の研究内容とその成果

水中ドルフィンキックとはイルカのように身体をうねらせることで水の中を進む動作です。競泳競技では、自由形・バタフライ・背泳ぎの種目で、スタートおよびターン後に水中から水面に浮上し、泳動作に移行するために行います。国際水泳連盟の競技規則では、水中ドルフィンキックはスタートおよびターン後の15mまで行うことが可能となっています。このスタートおよびターン後の15mは長水路の大会では30%、短水路の大会では60%にもなります。さらに、競泳競技のレース分析に関する研究によると、競技レベルの高い選手はスタートおよびターン局面の速度が高いという報告もあります。このことから、水中ドルフィンキックは競泳競技のパフォーマンスに大きく影響すると言っても過言ではないでしょう。近年、水中ドルフィンキックは蹴り下げ時と蹴り上げ時の2回推進力を発揮していることがわかってきました。そこで私たちは、水中ドルフィンキック動作の蹴り下げ時と蹴り上げ時、それぞれのパフォーマンスを向上させる要因について検討しました。

本学の男子水泳部員に15mの水中ドルフィンキック全力を泳んでもらい、その際の身体の動きをハイスピードカメラで撮影しました。その結果、水中ドルフィンキック蹴り下げ時の泳速度が高い選手は足関節底屈方向の可動域が大きく、蹴り上げ時の泳速度が高い選手は股関節を大きく屈曲させた状態から蹴り上げていることがわかりました。

### これからの研究の展望

実際のレースでは、水中ドルフィンキックはスタートおよびターン後の壁を蹴った力により加速された状態で行う動作です。そのため、実際の競技場面を再現するためにチューブや牽引装置などを用いて、加速された状態の水中ドルフィンキックを分析する必要があります。また、鹿屋体育大学に新たに水中モーションキャプチャシステムが導入されました。これにより、水中動作の測定精度が格段と上がり、今まで測定することのできなかつた3次元の動きを測定が可能となりました。今後は水中ドルフィンキック動作に限らず様々な泳動作を



分析していき、選手たちのパフォーマンス  
向上に繋げていければと考えています。