

# 競泳のターン局面における、壁を蹴る力とターン前後のタイムの相関性

金本祐伎・陸田立起・原怜来・上野広治

日本大学スポーツ科学部

## 背景・目的

競泳においてターン局面は、レース中に加速ができる局面である。

しかし、プール壁面を蹴る力を測定するには装置が必要であり、実際に選手の壁を蹴る力がどの程度なのか、また蹴る力とタイムに相関関係があるのか明らかとなっていない。

そこで本研究では、ターン時の壁を蹴る力を明らかにし、蹴る力とターン前後のタイムに相関関係があるかを明らかにすることを目的とした。

## 方法

### 一被験者一

大学水泳部に所属する男子選手8名(全国大会出場レベル)

### 一測定項目・方法一

測定は10月に実施した。

#### (1) ターン時の発揮した力(最大発揮力)

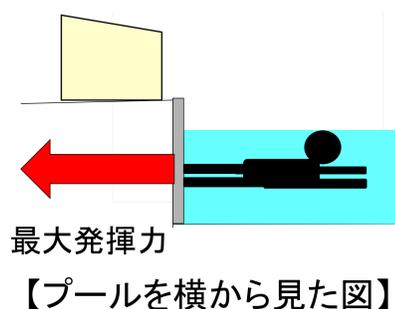
測定装置にはキスラー社のフォースプレートを用いて行った。最大発揮力は壁に垂直方向に蹴った力の最大値とした。

#### (2) タイム測定

選手はバタフライでレースと同様のターン動作を行った。

ターン前5mからターン後5m通過までのタイムをストップウォッチを用いて計測した。

【測定の様子】



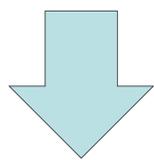
【測定器】

【プールを横から見た図】

## 結果・考察

・最大発揮力とターン前後5mのタイム、及びターン後5mのみのタイムに有意な相関関係は認められなかった。

・中距離選手よりも短距離選手のほうがタイムは速かったが、短距離選手が壁を蹴る力が強いという結果ではなかった。



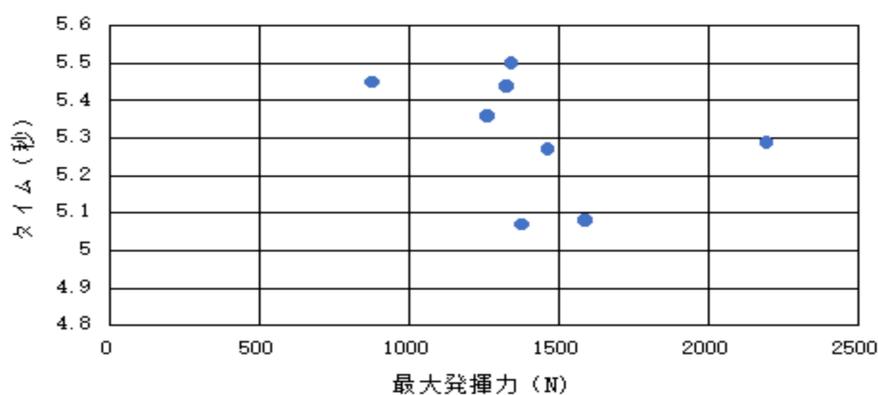
・今回はターン後5mまでの通過タイムとの相関関係を明らかにしたが、ターン後5mでは距離が短すぎた為、壁を蹴る力との相関関係が認められなかった可能性がある。

・ターン前後5mのタイムは、ターン動作に要している時間や泳ぐスピードによる影響が大きいと考えられる。

・本実験では、選手のレベルに差が無かったため、今後、日本代表と県大会出場レベル等レベル差がある被験者を対象とすれば、相関関係が認められる可能性がある。

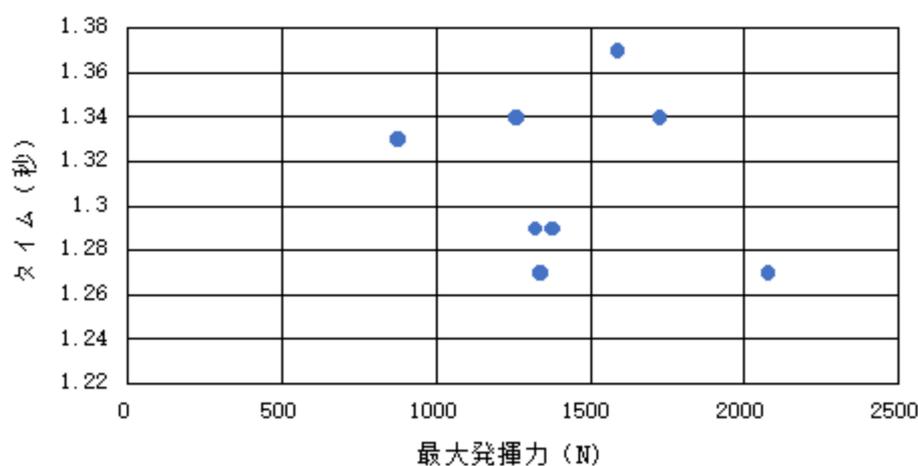
【ターン前5m～ターン後5m】  $r = -0.370$ ,  $p = n.s.$

最大発揮力とタイムの関係



【ターン0m～ターン後5m】  $r = -0.185$ ,  $p = n.s.$

最大発揮力とタイムの関係



## まとめ

本研究により、壁を蹴る力の大きさは、少なくともターン前後5mのタイムには影響しないことが明らかとなった。

しかし、ターン動作はレース中の加速に繋がることから、今後は、ターン後5m以上の距離における相関関係を明らかにすることで、ターンがレースに及ぼす影響をより詳細に検討できるものとする。