

スピードスケートおよびスライドボード滑走動作と 500m タイムの関係 およびスキルトレーニングとしてのスライドボードの有用性について

The relation between skating on ice and slide board and record of 500m, and value of slide board as skill training

1K10C158 黒岩 聖矢

主査 岡田純一 先生

副査 平山邦明 先生

【緒言】

レース中、時速 50km 以上にも及ぶスピードスケート競技 500m においては氷により高い力を伝え滑走するための筋力が必要となってくるが、それと同時に特殊な姿勢をとり、僅か 1mm ほどのブレードを介し氷に力を伝えなければならないためスケーティングテクニックが重要となってくる。しかし氷上で行うという競技の特性上、夏場のオフシーズンは陸上でのトレーニングをメインにしていかなければならない。その際テクニック練習としてローラースケートやスライドボードを使ったトレーニングを行っているがスライドボードにおいてはテクニック向上の観点からの有用性が検討された事例が少ない。そこで本研究では短い時間で結果が出てしまい、スケーティング技術がより重要と考えられる 500m に絞り、そのレース中およびスライドボード滑走中の動作を分析することで、スケーティングスキルの 500m への影響およびスキルトレーニングとしてのスライドボードの有用性を明らかにすることを目的とした。

【方法】

本研究の対象者は大学スケート部に属する男子スピードスケート選手 10 名である、対象者の年齢は 20.6±1.3 で前年度 500m の公式タイムを有し、週 1 回のスライドボードトレーニングを行っていた。

スライドボードはたて 99cm、よこ 221.5cm、高さ 12cm の自作した木製スライドボードを使用して 40 秒間滑走し、氷上の 500m は前年度の公式レースをいずれも撮影した映像を使用した。動作解析にはダートフィッシュ ver4.0 (ダートフィッシュ社製) を使用し、先行研究を参考に計算式をたて、スライドボードおよび氷上滑走のストレーン区間におけるストライド、ピッチ、滑走速度を求めた。

【結果】

スライドボード滑走中のストライド、ピッチ、滑走速度の変化には規則性のある部分がみられなかったが、氷上滑走においてはストライド、滑走速度が 500m のレースがフィニッシュするまで大きくなり、ピッチは減少することが明らかになった。またスライドボードおよび氷上滑走の測定項目の間で相関関係を検討した結果、500m のフィニッシュタイムと氷上におけるスタート

100m ($p<0.01$, $r=-0.96$)、バックストレート 100m ($p<0.01$, $r=-0.94$)、ホームストレート 100m ($p<0.01$, $r=-0.93$) の滑走速度の間には有意な負の相関関係が認められた。また氷上のスタート 100m でのストライドとピッチ ($p<0.05$, $r=-0.88$)、バックストレート 100m でのストライドとピッチ ($p<0.01$, $r=-0.96$) ホームストレート 100m でのストライドとピッチ ($p<0.01$, $r=-0.94$) との間において有意な負の相関関係が認められた。

スライドボードの項目で氷上の項目に関係が認められた箇所はスライドボード上のストライドと氷上のスタート 100m の滑走速度 ($p<0.05$, $r=0.66$) のみ、正の相関関係が認められた。

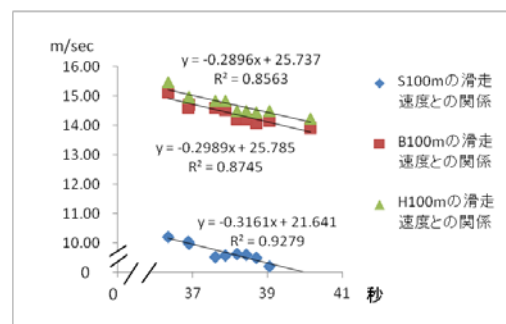
【考察】

スライドボード上でのストライド、ピッチ、滑走速度と氷上でのストライド、ピッチ、滑走速度に関係性が認められなかったが、スライドボード上で滑走と氷上での滑走において血中乳酸濃度や酸素摂取量の観点から見た疲労度が酷似していることがすでに明らかにされている。そのためスライドボード上と氷上での疲労の違いからこのような結果になったのではなく、スライドボード滑走ではローラースケートと違い、氷上でのスケーティングに近い模擬動作することができないと考えられる。

陸上競技の 100m においてストライドやピッチといった要素はフィニッシュタイムとの間に大きな関係が認められている。しかし今回のスピードスケート 500m における研究でそのような結果は認められなかった。

【結論】

スピードスケート 500m においてストレートの滑走速度はタイムに大きく影響するが、スライドボードのスキルトレーニングとしての有用性は認められなかった。



それぞれのストレートの滑走速度と 500m タイムの関係