

# ウィンドサーフィン選手の帆走能力と技術をディファレンシャル測位 GPS を用いて 評価する試み – パンピング動作を対象として–

藤原昌<sup>1)</sup>, 萩原正大<sup>2)</sup>, 石井泰光<sup>3)</sup>, 山本正嘉<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 鹿屋体育大学大学院

<sup>2)</sup> 国立スポーツ科学センター

<sup>3)</sup> 鹿屋体育大学

キーワード: セーリング, ウィンドサーフィン, パンピング動作, 移動特性, GPS

## [要旨]

国内の一流ウィンドサーフィン(RS:X級)競技者2名を対象とし, ディファレンシャル測位GPS(DGPS)を用いて, 軽風域でのパンピング動作の有無による帆走能力の違いについて定量化するとともに, 競技レベルの違いによる帆走能力や技術の相違についても検討した. その結果, 被験者2名に共通して, パンピング動作を行うことで平均風向に対するボードの進行角度(BHA)を変えずに移動速度(BS)を増大させ, 帆走効率を示す平均風向に対する速度成分(VMG)を高めていることが示唆された. さらに, 競技レベルのより高い被験者は, 最適なBHAを維持するためのセイル操作(BSを上昇させる上では無駄な動作)を最小限に留めつつ, 律動的かつ素早く大きくセイルを引きこむことでBSを高め, VMGをより上昇させていた. 以上のようにDGPSを用いることで, BS, BHA, およびVMGといった移動特性に関する指標を詳細に捉えることが可能であり, ウィンドサーフィン選手の帆走能力や技術を評価する上で有効であると考えられた.

スポーツパフォーマンス研究, 5, 295-309, 2013年, 受付日:2013年3月26日, 受理日:2013年12月10日  
責任著者:藤原昌 〒891-2393 鹿児島県鹿屋市白水町1 鹿屋体育大学大学院 akira.fujiwara@jpnnsport.go.jp

-----

## **Evaluation of the sailing ability and technique of windsurfers using differential GPS: Focusing on the sail pumping technique**

Akira Fujiwara<sup>1)</sup>, Masahiro Hagiwara<sup>2)</sup>, Yasumitsu Ishii<sup>3)</sup>, Masayoshi Yamamoto<sup>3)</sup>

1) Graduate School, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

2) Japan Institute of Sports Sciences

3) National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

Key Words: sailing, wind surfing, sail pumping, movement characteristics, GPS

## [Abstract]

The participants in the present study were 2 domestic top class windsurfers (RS:X class). The study used differential GPS (DGPS) in an attempt to quantify differences in their sailing ability from information on the presence of the pumping technique in the light breeze range, and to evaluate differences in their sailing ability from information on the presence of the pumping technique in the light breeze range, and to evaluate differences in their sailing ability during the pumping technique on the basis of differences in their performance level. It was found that both participants commonly used the pumping technique to increase the boat moving speed (BS) without changing the advancing angle (BHA) of the board toward the mean wind direction, and to raise the velocity component (VMG) to the mean wind direction as an indication of sailing efficiency. Furthermore, the participant who was at a higher competitive level minimized the sailing operation that maintained the optimal BHA which was useless for increasing the BS, and raised the BS and increased the VMG by pulling hard on the sail rhythmically and quickly. These results suggest that the use of DGPS made it possible to capture in detail indicators of movement characteristics, that is, the BS, the BHA, and the VMG, and thus that DGPS can be effective for evaluating the technique and sailing ability of windsurfers.