

競泳用水着がパフォーマンスに与える影響

筑波大学 野村 武 男
(共同研究者) 九州芸術工科大学 栃原 裕
茨城大学 富樫 泰 一
筑波大学 下山 好 充
同 市川 浩

Influence of Competitive Swim-suits on Swim Performance

by

Takeo Nomura

*Institute of Health and Sport Sciences,
University of Tsukuba*

Yutaka Tochihara

*Department of Physiological Anthropology,
Kyushu Institute of Design*

Taiichi Togashi

*Research Center of Health and Education,
Ibaraki University*

Yoshimitsu Shimoyama

*Sport and Physical Education Center,
University of Tsukuba*

Hiroshi Ichikawa

*Doctoral Program in Health and Sport
Science, University of Tsukuba*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of swim-suit on water flow around human body, passive drag and swimming performance as compared new type suits which fully covered legs and classic type suit. The subjects were male college swimmers who carried out at the swim flume during all experiments. The results were as follows.

There were approximately 4 % decrement of passive drag with wearing new type suit at 1.50 m/s, 1.80 m/s and 2.00 m/s respectively compared with wearing classic type suit but not significant.

The exhaustion time swum at 85 % best record of 100m freestyle was significantly longer in new type suit than classic type suit.

These results suggested that the new type suit might decrease the drag, make water flow laminar around human body and improve swimming performance at high intensity.

要 旨

本研究の目的は、最新の水着がヒトの身体周りの流れおよび抵抗にどのような影響を与えるかを従来型の水着と比較することで検証し、実際の泳パフォーマンスへの影響について検討することであった。被験者は大学男子競泳選手であり、実験には、足首まで被っている最新型のロングスパッツタイプと従来型のビキニタイプが用いられた。パッシブドラッグは1.50m/s, 1.80m/s, 2.00m/sの3段階において測定され、両者間では有意な差は認められなかったものの、ロングスパッツタイプの着用によって約4%の抵抗軽減が認められた。また水着にタフトを縫い付けることで身体周りの流れを可視化し、観察を行った。その結果、足首までを水着で被うことによって大腿部前面のタフトの挙動が安定し、その周辺の流れが層流を維持することがうかがえた。さらに、回流水槽を用いた高強度のパフォーマンス実験において、ロングスパッツタイプの方がビキニタイプよりも、同じ泳速度で泳継続時間が長く、パフォーマンスに好影響を与えることが示唆された。