

帽子の素材・色・形状が暑熱環境下でのスポーツ実施中の 生理指標と帽子内温湿度に及ぼす影響

武蔵野美術大学 北 徹 朗
(共同研究者) 帝京科学大学 橋 口 剛 夫
東 洋 大 学 一 川 大 輔
星 槎 大 学 服 部 由 季 夫
高 千 穂 大 学 浅 井 泰 詞

The Effect of The Hat Material, Color, and Shape on Physiological Indicators as Well as Temperature and Humidity Inside The Hat During Sports Activities in A Hot Environment

by

Tetsuro Kita
Musashino Art University
Takeo Hashiguchi
Teikyo University of Science
Daisuke Ichikawa
Toyo University
Yukio Hattori
Seisa University
Taishi Asai
Takachiho University

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the hat-wearing effect, which was often verified in the laboratory, in actual exercise and sports situations in a hot environment,

and to present basic data for the development of hats that could be useful to combat heat stroke. In Test 1, 39 different colors and materials were examined to find what would keep the temperature inside the hat low. As a result, multi-colored cotton poly blend had the lowest temperature rise. In Test 2, two types of hat were made of cotton poly material. These hats were used to observe changes in the temperature and humidity inside the hat as well as the core body temperature of the participant during 4 kinds of sport activities. As a result, the wide vented hat had the lowest humidity rise. On the other hand, a hat with 1cm square small windows entirely was able to keep the increase rate of temperature inside the hat low by more than 15 points compared to the one with wide vent. The two types of hats were found to be superior to each other, suggesting that a sports cap with a combination of these would be highly useful.

要 旨

本研究では実験室内で検証されることが多かった帽子の着帽効果について、暑熱環境下における実際の運動・スポーツ場面において検討し、熱中症対策に有用な帽子開発の基礎資料を提示することを目的とした。実験1では、39種類の色と素材の帽子について、帽子内温度が低く抑えられるものは何かを検討した。その結果、綿ポリ製の複数の色で最も温度上昇が抑えられた。実験2では、綿ポリ製素材を用いて2種類の形状の帽子を試作した。この帽子を用いて、4種目のスポーツ実施中の帽子内温湿度と被験者の深部体温の変化について観察した。その結果、広い通気口のある帽子では、湿度の上昇が低く抑えられた。他方、帽子全体に1センチ四方の小窓を開けた帽子では、広い通気口を設けるより、帽子内温度上昇率を15ポイント以上低く抑えられた。2つのタイプの帽子はそれぞれに優れている点が認められ、これらを組み合わせたスポーツキャップがあれば有用性が高いのではないかと示唆された。