

海洋における暑熱下労働が人体に及ぼす影響

—合羽着用における皮膚温と発汗—

○ 中橋美智子*、村山雅己**、浪越愛*、鄭如伶***

(*東京学芸大 **船舶機装品研 ***台南家政専科学校)

【目的】海洋暴露環境である船舶甲板上での作業服は暑寒にかかわらず合羽が作業外着として多く用いられ、防風・防寒・汚れ防止等、身体防御の役割を果たしている。特に漁労作業時では魚のヒレや刺などによる危害防止、魚血による汚れなどの問題から暑熱環境下においても合羽が使用されており、その素材は、コスト、丈夫さなどの点からポリ塩化ビニール、ゴム素材である。暑熱環境において非透湿性の合羽を着用し作業することは発汗等蒸れにより不快であり、衛生的にも問題である。今回の実験は暑熱下作業において合羽を着用した場合の皮膚温、直腸温、発汗量等を測定し人体に及ぼす温熱的影響を考察した。

【方法】被験者は、成人男子5名、成人女子2名の計7名とした。男女とも上衣は綿の半袖Tシャツとし、下衣は肌着にジャージのズボンとした。測定項目は、皮膚温8点、体温（直腸温、鼓膜温）、発汗量、衣内湿度とした。実験は室内と屋外において、それぞれ安静時と運動時について試みた。安静時では静止直立状態、運動時ではエルゴメーターによる30分間の運動負荷をさせた。また着用衣服は合羽の有無による二条件とした。

【結果】30分間運動をさせた場合の平均皮膚温は、合羽を着用していない場合には殆ど変化しないか若干低下するが、合羽を着用していると2°C程度の上昇がみられる。直腸温は、合羽なしで約0.4°C、合羽着用では0.9°C上昇した。ここで、運動終了後、合羽を脱衣すれば皮膚温、直腸温ともに低下していくが、脱衣しないと直腸温は若干ではあるがさらに上昇する。屋外においては、日射環境下で同様の実験を行った結果、直射日光にあたる皮膚温は約40°C、直腸温も39°C程度となる結果を得た。