

密閉型衣服の温熱制御に関する基礎的研究

○村山 雅己*、中橋 美智子

(*船舶機装品研究所)

【目的】

船舶における消防用個人装具は油火災を対象としており、頭部も含み体全体を覆う密閉型の耐熱服となっている。しかしながら、暑熱下における火災など気温が高い場合には、炎の輻射は遮る耐熱服であっても、密閉された換気ができない衣服のため人体の蓄熱が増大し、消火活動時間が非常に短くなることが報告されている。また、暑熱環境において溶接や塗装作業など有害物質から体を守るために全身を透湿性のない衣服で覆って作業をする場合においても、作業量が多い場合には、放熱がうまくいかず蓄熱が増大し大きな熱負担を受けることになる。

本研究では、暑熱環境において衣服内気候が外部環境と遮断されている密閉型衣服または透湿性のない合羽衣服等を着用した場合において衣服内温度制御に関する基礎的な資料を得ることを目的とする。

【方法】

衣服の保温性を測定する熱物性測定装置を使用し、消防用衣服地と模擬皮膚間に空気層を設け、空気を循環させる（換気）ことによる冷却効果等を測定し、人体熱平衡方程式等により基本作業に必要な衣服内換気量等を検討した。

【結果】

作業量が非常に大きい場合には、代謝量が大きくなり、外部と同温度の空気による衣服内換気のみでは処理しきれないことがわかった。