

目的 夏季炎天下の農業散布作業では、防除衣の着用は蒸し暑さを増大させるため、作業者に敬遠されている。演者らは、より快適で安全な防除衣の着用性能の改善をはかるため、先にフィールド実験を行い、防除衣の素材の違いが衣内湿度に大きく関与している示唆を得た。本研究ではこの結果をふまえて実験室実験でさらに検証を行った。

方法 実験は恒温恒湿室（気温 $26^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $55\sim 58\%$ 、気流 $1\text{m/sec}$ ）で、1988年7月に行った。被験者は男子学生3名である。防除衣は、素材の異なる市販の2種、すなわち、新防水農業保護衣(C)と透湿性防水布のワークスーツ(W)を用い、また、マスクは住友3Mを用いた。測定項目は、身体5部位の皮膚温と衣内湿度、直腸温、温冷感および快適感である。実験スケジュールは、20分間椅坐安静の後、防除衣を着装し、被験者の前方2mから扇風機で風を当てながら、自転車エルゴメータで20分間運動負荷(50W)をした後、25分間の回復をみた。

結果 衣内絶対湿度は運動負荷10分後から(C)は著しく上昇し、回復期にも減少しないのに対し、(W)は上昇も少なく回復期にはほぼ開始時の値にもどった。衣内相対湿度は(C)は90%を超え、回復期にも上昇傾向を示したが、(W)は80%以下で、回復期には著しく下降した。背の皮膚温は、(C)は運動終了時には $1.2^{\circ}\text{C}$ 上昇したが、(W)は変化なく、回復期には開始時より約 $1.9^{\circ}\text{C}$ 低下した。平均皮膚温は、(C)は運動終了時には開始時より約 $0.4^{\circ}\text{C}$ 上昇したのに対し、(W)は逆に低下の傾向を示した。直腸温は両者とも運動終了時には約 $0.2^{\circ}\text{C}$ の上昇がみられた。運動終了時の快適感は、(C)の「非常に不快」に対し、(W)は「やや不快」と評価が高かった。