

目的 高年齢者が熱ストレスに対し弱い原因のひとつとして、発汗や血液循環機能の低下が言われている。同一素材の衣服を着用して、熱・水分移動現象にみられる年齢差の影響と、高年齢者、低年齢者のそれぞれに対する着用衣服素材効果を検討した。

方法 衣服素材にはポリエステルと綿の二層構造からなるトリコット地を用い、シャツとズボンを作製した。被験者は高、低年齢者とも健康な女子3名とした。実験は人工気候室内で環境温度34℃、湿度30%、気流0.1m/secの一定条件で開始し、途中湿度のみを変化させた。被験者は人体天秤上で安静状態とし、6部位の局所皮膚温と衣服内、衣服上の湿度を1分間隔で測定した。口腔温は5分ごとに測定し、蒸発による体重減少量は感度1gの人体天秤から得た。また、温度感覚、快適感覚、発汗状態、衣服の濡れ感と湿り感、アンケート用紙を用いて5分ごとに申告させた。

結果 体表面、衣服表面からの総蒸発量は環境湿度が上昇すると減少し、湿度が低下すると増加した。蒸発速度の経時変化からも環境湿度変化にともなう発汗量の変化がみられた。この蒸発量は年齢差がなく、加齢による発汗機能の低下はみられなかった。衣服の着用の仕方による体重減少量は、綿側を肌側にして着用した方が多かったが、体温や衣服内湿度と関連し、実験開始時点での生理機能が影響していると考えられた。また、環境湿度変化過程での平均皮膚温の上昇率にも素材効果がみられ、体重減少量の結果と良い一致を示した。身体左右に異なる素材を着用したときの感覚の同時比較は、各被験者とも衣服の濡れ感と湿り感の感覚において素材差がみられた。