

〔目的〕 温風循環式、定入力制御サーマルマネキンを用いて、衣服下空気層と重ねの保温効果に関する基礎的研究を行った。

〔方法〕 実験用の衣服は、マネキン表面の展開パターンを基に作製した、頭、手、足を除く全身密着衣服、および、これに0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0 cmの均一衣服下空気層を入れたもので、布地は綿ブロード、綿ブロード・ビニールコーティング、起毛ウールの3種である。測定環境は、気温20℃、気湿50%、気流<0.2 および2.0 m、有効放射温度0℃である。

〔結果〕 1. 衣服下空気層1 cmの衣服の熱抵抗は密着衣服の約3倍に達するが、2 cm~ 4 cmと空気層が増加しても熱抵抗の増大は、3.2 ~ 4.0 倍に留まった。 2. 気流による熱抵抗の低下は、密着衣服で約0.45 cloを示し、布地の差は僅少であった。しかし衣服下空気層が増加するに伴い、布地の通気性大なるものほど大きく低下した。 3. 重ね各層間に空気層の入らない重ね（起毛ウール）の場合、重ねによる熱抵抗の増加は1 > 2 > 3 > 4 > 5の順であったが、重ね間に空気層が入る場合（綿ブロード）、空気層の効果が顕著にみられた。 4. 気流による熱抵抗の低下は、重ね枚数が多いほど小さかった。 5. 重ね衣服、およびこれと等しい衣服表面積（衣服下空気層）を有する1重衣服の熱抵抗を比較すると、空気層1 cmでは1重の方が、空気層2 cmでは重ねの方が熱抵抗大で、これに気流の影響を加えると、空気層の大小に拘らず重ねの方が熱抵抗大であった。 6. これらマネキンの結果がASTM保温性試験機による結果と比較された。