

目的 衣服の保温力の測定方法としては、従来、サーマルマネキンによる方法と人体着用実験による方法が試みられてきた。本研究は、実態調査によって抽出された男女学生の四季標準的着衣を用いて、人体とマネキンによる保温力の測定を行い、両者間の長・短について検討を加えたものである。

方法 1. サーマルマネキンによる測定方法及びその結果は別報の通りである。2. 着用実験は、各季節の標準衣服を着用し、気温、夏28℃、春秋22℃、冬18℃、気湿50%、気流10~20cm/sec. 周囲からの放射熱の影響は、殆んどみられない人工気候室に入室した後、30~90分間に測定を行った。測定項目は、代謝量(M)、平均皮膚温( $\bar{T}_s$ )、同変化量( $\Delta\bar{T}_s$ )、気温( $T_a$ )、水分蒸発量(E)、口腔温( $T_o$ )、同変化量( $\Delta T_o$ )、体表面積(A)、体重(W)である。被検者は健康な男子10名、女子8名。

保温力は、次式によって求めた。
$$I_{clo} = \frac{1}{0.18} \left\{ \frac{\bar{T}_s - T_a}{M - 0.58E + 0.83W(\Delta T_o \mp \Delta\bar{T}_s)} - 0.14 \right\}$$

結果 1. 着用実験の結果、各着衣のclo値は、男子夏0.56~2.60 平均1.47clo、春秋0.8~2.77、平均1.59clo、冬0.93~3.10、平均2.0clo、女子夏0.27~1.09 平均0.68clo、春秋0.87~2.02、平均1.24clo、冬1.02~3.59、平均2.27cloであった。2. マネキンの結果と比較すると、人体着用実験のclo値の方が全体的に大きな値を示し、四季を問わず測定結果の分散が大きい。これらの原因としては、従来から指摘されている様に、人体の生理的反応特に代謝量、蒸発量の個人差が大きいことが挙げられる。さらに、蒸発量のすべてが、湿性放熱として有効であるか否かについても検討の余地があると考えられる。