

B-14 恒温式保温性試験機を用いたの諸実験

お茶女大家政 ○松川哲哉

神奈川県工試 尾崎晶子

目的 ASTM型保温性試験機の恒温制御装置はかなり精密にできているので、これを用いて、常法の保温率測定だけでなく、他の熱的性質、たとえば布地の見かけの熱伝導率、比熱、湿潤布の体熱乾燥速度などの概略の測定値も算出できるものと考えた。

方法 試験機の試験板、保護板、保護箱内部および保護箱上辺部の温度（および湿度）の分布を、試験布存否の両場合につき、サーミスタ温度計、水銀温度計および電気湿度計を用いて測定した。差当りク織維による9種の白無地平織物を試験布とし、布面の温度を測定し、それが一定温度に達したのちの通電量から透過熱量を算出した。その間、通電時刻と原則として5分間おきの通電時間計とも記録した。また試験板面温度との差から、見かけの熱伝導率の計算を試みた。次に各試験布に霧吹き等によって数水準の量の吸水を施し、それらが加熱によりほぼ乾燥をし、乾布と同状態の足速熱透過を示すまでを観察して、湿潤布の通気量、平面気孔率、風乾速度などとの関連を求めた。

結果 1. 保温率算出のためには、試験布も試験室も調整することよりも、試験板上で布表面が恒温を保つてから測定することが重要である。2. 布表面の温度は、用いる受感部の形態で異なり、布用は皮膚用よりも 2.0° 前後高くなる。したがって見かけの熱伝導率もどちらによるのが妥当かは判断に苦しむが、綿布の場合に、布用によると慣用単位で $0.4 \sim 1.0 \times 10^{-4}$ となり文献値に近いが、皮膚用では 2×10^{-5} 程度となる。3. 吸水布の水分がほとんど蒸発すると、その後の通電増加量は減少して一定速度となり、初期の曲線との間に折点が見られるが、これは綿や毛では遅く、合織布では早くなっている。