

奈良女大家政 ○桜木 和子  
 丹羽 雅子  
 古里 孝吉

1. 種々の環境条件下において人体表面から被服材料を通して外界へ水分および熱が伝達される機構およびそれに対する材料特性を研究するための発汗シミュレータをすでに試作した\*。このシミュレータを用いて、任意の環境条件を設定し、かつ発汗量を変化させたときの水分伝達特性を実測する一方、この特性を理論的に誘導して理論計算による水分伝達特性の予測を可能にしたい。このために、まず水分伝達過程における吸着、脱着速度すなわち吸湿、吸水および乾燥速度を明かにする必要がある。本報では吸水および乾燥速度を表わす実験式を導く。

2. 環境条件として温度 30°C、関係湿度 60% R.H. とし、風速を変化させた時の乾燥挙動をシミュレータの発汗機構を作動させずに試料の電気容量変化として実測した。吸水速度は水滴法により、モータードライブを用いて写真観測して、時間経過に伴う吸水面積変化を、そして試料の垂直面から接触角変化を測定した。

3. 乾燥実験により、乾燥速度( $wd$ )と含水量( $cw$ )の間には  $wd = k_d \sqrt{cw}$  の関係があることがわかった。また吸水挙動は試料を構成する繊維の種類によって大きく異なり、吸水速度の比較的大きいものについてはぬれ面積( $s$ )と時間( $t$ )の間には  $s = k_s \sqrt{t}$  の関係があることがわかった。ただし  $k_d$ ,  $k_s$  は定数である。

\* 川端, 丹羽; 繊維学会秋期研究発表会講演要旨集, p. 16 (1967)