

目的 人体一着衣系の温熱的快適性を考察するための基礎資料を得る目的で、湿潤布を一定温度に制御した金属熱板の上にのせたときの乾燥挙動に関する研究を行なった。本方法は、皮膚に密着した湿潤布からの熱-水分移動現象を模擬するものである。 1)

方法 (1) 測定法：測定装置には川端により開発されたサーモラボⅡを用いた。実験方法として、一定温度(30℃)に保った金属板(10cm×10cm)上に湿潤布をのせ、熱損失 Q と水分重量損失($-dw/dt$)を同時測定し、経時的に記録した。あわせて、湿度勾配法により、蒸発速度および布表面の水蒸気圧も推定した。測定は20℃、65%RHの恒温恒湿室で行なった。

(2) 試料：繊維の水分特性(界面特性および含水性)の違いが加熱乾燥挙動に及ぼす影響を調べするため、構造をほぼ同じに揃えた羊毛(3種)、木綿(3種)、ポリエステル(4種)の織布を試料として用いた。

結果 (1) 恒率期の乾燥速度は、布構造がほぼ同じであれば、繊維素材に関係なくほぼ一定の値をもつ。これは恒率期の乾燥機構が毛管自由水の蒸発によるものであるとみとめと考えられ、従来の結果とも一致する。

(2) 減率期の乾燥挙動には繊維素材による特徴が顕著に現われた。乾燥特性曲線は、ポリエステル布においては比較的単調な曲線形を示すのに対し、木綿布、羊毛布は曲線に2~3の屈曲点がみられるなど、特異な挙動を示した。これらの事実は、木綿、羊毛など含水性の高い布において、減率期の乾燥機構が複雑であることを示唆している。