

B-33 被服材料の透湿性に関する研究
第9報 各種繊維織物の定常状態における透湿性

奈良女大家政 丹羽 雅子
金蘭短大 ○高力 紀子

1. 透湿の定常状態における透湿量は、水蒸気の移動による物質収支より理論的な解が得られ、物質移動の理論式を適用することの妥当性が前報においてみいだされた。

本報では、この理論式を用いて各種繊維織物の水蒸気移動抵抗係数 (μ^*) を求め、織物の含気率と (μ^*) との関数型を明らかにすることによって、各種繊維織物の定常状態における透湿量の理論計算を確立する。そして、あらゆる被服材料の定常状態における透湿性の設計を可能にしたい。

2. 構成繊維の種類、織物の含気率、構成糸の構造などの異なる各種繊維織物の透湿量を測定し、各々の水蒸気移動抵抗係数を求める。そして、この係数を用いて透湿条件を変化させたときおよび各種繊維織物の厚さや含気率を変化させた場合の透湿量を理論計算し、実測値とあわせて検討する。

3. 水蒸気の移動抵抗係数は含気率が等しい織物において親水性繊維と疎水性繊維間に有意差がみられ、含気率と (μ^*) との関数型は構成繊維の種類によって異なる。しかし、含気率の大きい織物では構成繊維の種類による透湿量の差は小さく、ただ厚さを極端に大きくした場合にその差が比較的大きくあらわれるのに対して、含気率が小さくなるにつれて、すなわち、繊維の実質部分が大きくなるにつれて繊維組成間の透湿量の差が次第に大きくなる。この他、透湿量におよぼす湿度、風速など透湿条件の影響も顕著にみられる。