

《目的》透湿性に関する多くの研究は、一定の高湿部と低湿部の間の布をへだてた水分の移動を定常状態で測定して、透湿性を示す一定値を求めることによってなされている。しかし実際の衣服では、発汗が始まると、何層かの衣服のつくる多層空間の温湿度が刻々と変化していく。このような変化を経時的に測定し、実際の衣服の透湿過程を考察すべく実験を行なった。

《方法》実験は、人体が数枚の衣服を重ね着した場合を想定し、シミュレーターを組んだ。37℃の恒温水槽上部に試料布（下から L_1 , L_2 , L_3 , L_4 ）を取りつけた枠を重ね、 L_1 , L_2 , L_3 , L_4 が作り出す空間（ P_1 , P_2 , P_3 ）の温湿度を秒単位で測定し、水蒸気圧を求めた。但し、恒温水槽と P_1 、外界と P_3 とはシャッターで遮断されており、外界とのシャッターを閉じ、恒温水槽とのシャッターを開いた瞬間から測定を開始した。試料布としてポリエステル、ウール、ゴアテックスを用い、種々の組合せについて実験を行なった。

《結果》ポリエステルの場合、水蒸気の透過速度は非常に大きい層間水蒸気圧も高く、ウールの場合、水蒸気の透過速度は小さい層間水蒸気圧は低いことがわかった。水蒸気圧が低くなる原因としては、ウールによる水分の吸着が考えられるのではないかと思われる。ポリエステルの厚手の透湿性素材も、透湿過程はややウールに近づくが、やはりポリエステル本来の動向を示した。