

目的 被服地は通常数10%以上の空隙率をもち、その空隙構造は保温性、通気性そのほか被服の性能に密に関連している。空隙構造に対するより詳細な情報はさまざまな用途における被服設計に寄与することができるものと考えられる。8種の羊毛服地について空隙径分布と最大貫通空隙半径を調べた。

方法 ルードデカンを用いた方法で行った。

- 1) 平衡吸液法 液面に接して懸吊した試布への平衡吸液量の高さによる変化から空隙径分布を求めた ($r = 2\gamma/l\rho g$, 約80 μ 以上の径域)
- 2) 遠心脱液法 回転速度による脱液量から空隙径分布を求めた。(0.18 ~ 345 μ の径域, 遠心場液保持限界も管半径は $r_c = \gamma/2\rho HR\pi N^2$)
- 3) 臨界圧法 液面下2.0 cm位置で試布空隙内のルードデカンに空気で置換するときの圧力を測定し、最大貫通空隙半径を求めた。($r_{max} = 2\gamma/g(\rho_l l_1 - \rho_l l_0)$)

結果 羊毛服地の径域(約100 μ 以上)空隙量は羊毛ネルヤ一般の綿布に較べ少なく、比較的密な空隙構造であることがわかった。10 μ 内外の空隙径域に分布の極大が見出された。空隙径分布の正規性を検討した。

ただし、 γ : 液表面張力, ρ : 液密度, g : 重力加速度, l : 吸液試料の液上高さ,
 H : 脱液試料の中, R : 遠心半径, N : 回転数(rps), ρ_l : マノメータ液密度,
 l_1 : マノメータ圧力差(cm), l_0 : 液中試料深さ