

部分加水分解した羊毛繊維のサクシニル化と水との相互作用

○*小原奈津子、**増子富美、*中島利誠

(*昭和女大、**日本女大)

目的 これまで、廃棄羊毛の機能性材料としての再資源化を最終目的として、サクシニル(SC)化による羊毛への吸水性の付与を検討してきた。本研究では、部分加水分解した後 SC 化した羊毛を主とする一連の羊毛の吸湿性および不凍水量を比較検討した。

方法 ・試料:50°Cの3N塩酸中で24時間加水分解した羊毛繊維(水解羊毛)、水解羊毛をpH8.0の緩衝溶液中、無水コハク酸を加え室温で24時間攪拌しSC化した羊毛(水解/SC化羊毛)、水解羊毛に同様のSC化処理を2回繰り返した羊毛(水解/2SC化羊毛)。・熱分析:中村らの方法¹⁾を参考に、示差走査熱量計を用いて-120~20°Cの範囲で昇降温速度5°C/分で異なる水分率の試料の結晶化および融解エンタルピーを測定し、不凍水量を求めた。・吸湿性:各種無機塩の飽和水溶液を用いてデシケータ一法で、10~90%R.H.における水分率を測定した。

結果 10~90%R.H.における水解羊毛の水分率は0.56~17.70%の範囲にあり、未処理羊毛に比べやや低かった。他方、水解/SC化羊毛は、20%R.H.以下の低湿度条件下での水分率は未処理羊毛とほぼ同じであったが、90%R.H.での水分率は29.07%であり、他の試料より高い水分率を示した。結晶化および融解エネルギーと水分率の各プロットから求めた不凍水量は共に、未処理羊毛、水解羊毛、水解/SC化羊毛、水解/2SC化羊毛の順に増加した。この不凍水量の多少は、試料の吸湿性および吸水性の増減ともよく対応していた。

¹⁾K. Nakamura, T. Hatakeyama and H. Hatakeyama, *Text. Res. J.* 51, 607(1981).