

羊毛敷布団わたの繰り返し圧縮による性能変化
 第5報 モデル布団の圧縮特性に及ぼす水分の影響
 ○與倉弘子* 鋤柄佐千子** 丹羽雅子*³
 (*滋賀大教育, **新潟大教育, *³奈良女大生活環境)

目的：羊毛敷布団わたの繰り返し圧縮による性能変化を評価するため、モデル布団の繰り返し圧縮による厚さ変化を捉え、羊毛繊維の形態特性や力学特性、羊毛わたの圧縮特性との関係を報告している¹⁾。本報では、より着用状態を模擬するため、含水率を変化させた時のモデル布団の圧縮特性について検討し、布団の性能設計と使用法に関する基礎的知見を得る。

方法：敷布団の標準寸法(1 x 2m)の0.15倍寸法のモデル布団を試料とした。中わた重量は4kgの(0.15)³倍、側地はガーゼを用いた。中わた素材は繊維直径やクリンプ率の異なる羊毛わた7種類、比較としてポリエステル(PET)、木綿わたを選定した。モデル布団を温度20℃一定、湿度35～85%RHに設定した恒温恒湿器で調湿した後、圧縮特性を計測した。また、着用模擬試験湿潤法¹⁾によりモデル布団を就寝時相当の圧力343Pa荷重下で7hr圧縮し、除重後の回復環境の湿度を同様に变化させ、就寝前(17hr後)の厚さの回復を測定した。

結果：加圧時の羊毛とPET布団の厚さは、環境が標準状態65%RHを基準として高湿条件で減少し低湿条件で増加する傾向にあった。羊毛布団はクリンプ率が大きい程高湿条件での厚さの減少が少なく、吸湿による繊維の膨潤やクリンプの発現、繊維のヤング率の低下等の複雑な関与がみられた。木綿布団は低湿条件での厚さの増加が顕著であった。圧縮レジリエンスは全ての試料で吸湿により減少し放湿により増加する傾向にあり、湿った布団は回復性が悪いことが示された。着用模擬試験後の布団放置時に、低湿環境では放湿量が多い程、高湿環境では吸湿量が多い程厚さが回復する傾向にあり、羊毛布団は木綿に比べて厚さ回復が少なく水分と加圧によるフェルト化の影響が示された。1) 與倉、鋤柄、丹羽：織消誌,36,594(1995)