

羊毛敷布団わたの繰り返し圧縮による性能変化
 第3報 着用模擬試験によるモデル布団の形態保持性の評価
 滋賀大教育 ○與倉弘子、新潟大教育 鋤柄佐千子、
 奈良女大生活環境 丹羽雅子

目的：羊毛敷布団の形態保持性能と寝心地の客観的な評価を行うことを目的として、第1報ではモデル布団の繰り返し着用による形態変化を捉え、第2報では布団わたの圧縮性に関する特性値化を試みた¹⁾。本報では、第1報の着用試験結果に基づく着用模擬試験法を設定し、これによるモデル布団の形態変化と羊毛繊維の力学特性との関係、試験中の温湿度条件の形態変化への影響を捉え、布団の性能設計と使用法の基礎資料を得る。

試料：前報同様、敷布団の標準寸法(1x2m)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と縮縮形態の異なる羊毛わた7種類、比較としてポリエステル(PET)、木綿わたを選定した。

方法：28℃の恒温器の中でモデル布団に就寝時の平均圧力を想定した3.5gf/cm²の荷重を7時間負荷する。この時発汗を想定して1ccの水分量を含浸させたる紙を挟む場合を湿潤法とする。除重後20℃65%RHの恒温恒湿室で17時間放置する。除重直後と17時間後に厚さと重量を測定する。1サイクルを7日間連続変形7日間恒温恒湿室内放置とし、3サイクル繰り返した。単繊維の力学特性は、繊維軸と直交方向の性質としてねじり特性を計測した²⁾。

結果：羊毛布団の着用試験による厚さの減少は着用模擬試験湿潤法によりほぼ再現され、有意な相関が示された。特に厚さが減少し易い試料を選別する試験法として有効であった。羊毛繊維のせん断弾性率の小さいものは厚さが減少し易い傾向が捉えられた。羊毛布団は厚さの回復中に吸湿する場合は含水率の増加が大きい程、回復中に放湿する場合は含水率の減少が大きい程回復する傾向が捉えられ、湿潤状態での物性試験の必要性が示された。