

## 羊毛敷布団わたの繰り返し圧縮による性能変化

## 第1報 モデル布団の繰り返し着用による形態変化

滋賀大教育 ○與倉弘子、新潟大教育 鋤柄佐千子、  
奈良女大家政 原田佳代子、丹羽雅子

目的：羊毛繊維を用いた布団の使用は歴史が浅く、繊維物性を踏まえた性能設計がなされているか疑問な点がある。本研究は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、敷布団わたの繰り返し圧縮による性能変化を捉える。本報ではモデル布団の繰り返し着用による形態変化の実態を捉え、物性試験の基礎資料を得る。

試料：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。中わたの重量は4kgの(0.15)<sup>3</sup>倍、側地はガーゼを用いた。中わた素材は繊維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、羊毛/PET混、木綿/PET混わたを選定した。

方法：成人女子被験者1名が綿敷布団と絨毯の間にモデル布団を敷いて睡眠した。睡眠の前後にモデル布団の厚さと重量、モデル布団と敷布団間と室内の温湿度を測定した。着用期間は92年10~12月、1日の睡眠時間は7時間、モデル布団の配置はランダムとした。1サイクルを10日間連続着用7日間室内放置とし、5サイクル合計51日間着用した。

結果：就寝時の平均圧力を想定した3.5gf/cm<sup>2</sup>荷重下での厚さの変化比(変形後の値/変形前の値)は、本実験では51日間着用後ほぼ0.6~0.4の範囲にあった。羊毛布団は繊維の直径が細くクリンプの少ないものは厚さが減少しやすい傾向が示された。素材別ではPET布団の厚さの減少が少なく、綿布団の厚さの減少は羊毛布団のうち厚さが減少しやすいものと同程度であった。着用中の布団の含水率は20℃65%RHでの重量を基準として0~4%の範囲にあり、室内の湿度変化に対応して変化した。羊毛布団は含水率の高いものは厚さの減少が少ない傾向が捉えられ、湿潤状態での物性試験の必要性が示唆された。