

滋賀大 教育 ○松岡弘子  
奈良女大 家政 丹羽雅子

〈目的〉 衣服着用中、布は繰返し変形によってその力学的性質が変化し、局所的な形態変化、すなわち型崩れをもたらす。破壊に至る以前にそのような疲労現象が生じる場合が多く、その代表的なものはBagging<sup>1)</sup>とよばれ、肘・膝部位など過酷な繰返し変形を受ける部位に見られる。本報では衣服の型崩れの代表としてBagging現象に着目し、この疲労現象を客観的に評価する方法について検討し、衣服の着用性能を適確に評価するためのひとつの方法を導くことを目的とする。

〈方法〉 着用中に布が受ける変形を模擬し、膝部位を想定した型崩れ試験装置を考察して一定条件下で試料に繰返し変形を与える。繰返し変形回数増加に伴う型崩れの進行・時間経過に伴う回復挙動を捉えるため、型崩れした試料の寸法変化・モアレトポグラフィによる三次元形態変化の計測を行なう。疲労過程の客観的な評価方法として、寸法変化による評価・断面形状による評価・体積変化による評価について検討する。

〈結果〉 衣服のBagging現象を評価するための基礎的資料として、布の構造や素材の異なる数種の試料の型崩れ挙動を捉えた。各評価方法について検討した結果、包括的で試料に対する適応範囲の広い評価方法として、モアレトポグラフィによる三次元計測に基づいた、断面形状および体積変化による評価方法の有用性を見出した。また、同試料を用いた着用実験結果<sup>2)</sup>との対応により、本試験装置によって着用による衣服のBagging現象を短時間に再現することが可能であり、疲労予測に有用であることが認められた。

1) W.Thomas, Jr.; Text. Chemist and Colorist, 3, 231 (1971)

2) 丹羽・関宮・古里：家政誌, 29, 180 (1978)