

B-63 せん断と引張りの複合繰返し変形による編布の疲労に関する研究
奈良女大家政 丹羽雅子 ○間宮尊子 古里孝吉

目的 被服材料の着用による性能劣化、すなわち布の疲労に、布のどのような物性の変化が関与するのかを明らかにし、布の疲労現象を予測する方法を導くための基礎資料を得ることを目的とする。本報では、編布の着用実験による疲労現象と、着用時に受ける布の変形をシミュレートした強制引張り荷重下での繰返しせん断変形試験機を用いた布の疲労試験結果とを対比して、編布の疲労現象を捉える。

方法 せん断と引張りの複合繰返し変形装置を用いて、外衣用編布（ポンチローマ組織で梳毛、合織・梳毛混紡および交編の計3種）に、着用時に受ける比較的過酷な変形条件下で力学的疲労を与える。その疲労現象を評価するため、KES-Fシステムを用いて、布の基本的物理特性の変化を計測する。一方、上記の試料で、スラックスを同一条件で作成し、女子大生を被験者として、着衣実験を2年間にわたって実施し、着用によって生ずる変形過程を観測し、前述の結果と比較検討する。

成果 疲労試験装置を用いた試験の結果では、繰返し変形に伴う布の基本物理特性すなわち引張り、せん断、曲げ、圧縮、表面、形態特性に、特徴的な変化が認められ、試料間にも、それらの特性差が捉えられた。また、着用実験による変形過程と疲労試験機による物性変化の傾向の間に、良好な一致が得られ、さらに、繊維組成の異なる試料間の疲労現象の相違も明らかになった。