

滋賀大 教育 ○奥倉弘子

奈良女大 家政 丹羽雅子

〔目的〕高品質な衣服を設計するためには、比較的短期間の着用によって生じる衣服の外観の低下を着用前の布の力学特性から予測することが有用である。これまで衣服の型くずれには布の基本力学特性におけるヒステリシスの増加が関与することが捉えられている。本研究では、布のせん断・引張変形におけるヒステリシスを粘弾性成分と摩擦成分に分離し、これらと着用による衣服の形態保持性との関係を検討して疲労予測の基礎資料を得る。

〔方法〕布の基本力学特性におけるヒステリシスは粘弾性成分と摩擦成分の和であると仮定すると、粘弾性成分は応力緩和速度を基本特性とした重ね合わせの原理に基づく構成方程式を用いて計算される<sup>1)</sup>。繊維組成の異なる市販の紳士夏用スーツ地20種類について、せん断・引張ヒステリシス特性における粘弾性成分を算出し、衣服の形態保持性との関係を検討した。衣服の形態保持性の客観的評価は、局所的な外観劣化としてのしわとBagging、衣服全体の外観低下として疲労試験後の布の仕立て映え評価値(TAV)の低下を用いた。

〔結果〕布のせん断ヒステリシスにおける粘弾性成分HGvの割合は20~5%で、大きいほどしわが付き易いが24時間後のしわ回復性がよく、引張ヒステリシスにおける粘弾性成分の割合ELvは40~25%で、大きいほどBaggingが生じ易いが24時間後の回復性がよい傾向が示された。何れの変形においてもヒステリシスにおける摩擦成分の割合の大きいものほど形態保持性に劣ることが定量的に捉えられた。疲労試験後の布のTAVの低下率についてもHGv・ELvとの対応が得られ、着用前の布のヒステリシス特性における粘弾性成分が小さいほど着用後衣服の外観が劣化する傾向がみられた。1)川端・松田・丹羽：第29回レオロジー討論会要旨集p.1