

目的 ワール/ポリエステル混紡織物を外衣用素材として用いたときの、初期風合いの耐久性について検討する。本報では、ワール/ポリエステルの混紡率が、着用による布の疲労に及ぼす影響を明らかにするために、繰返し着用中に受ける変形を模擬した疲労試験機で、繰返し変形を与え、基本力学量ならびに、風合い値の変化よりとらえる。

方法 KES-Fと疲労試験機を用いて、布のたて糸方向に500 g/cmの一定張力を与え、よこ糸方向にそって、せん断ひずみ(最大ひずみ ± 0.2)を与える。試料は、ワールとポリエステルの混紡率のみをかえ、糸の太さ、織構造、仕上げなど他の条件を等しくした試験布と、市販のスーツ地を用いる。実験は、20°C、65%RHの標準状態で行ない、繰返し変形を与えた後、KES-FB計測システムで力学量を測定する。また、試験布から糸をはきして、布の繰返し変形に伴う糸の伸長、圧縮特性の変化についても検討する。

結果 繰返し変形回数 M とともに、せん断、曲げ特性におけるヒステリシス成分の増加、引張り、圧縮レジリエンスの低下が、ポリエステルの混率が増すとともに、顕著にみとめられる。繰返し変形回数にともなう疲労の過程は、混率により異なり、ワール100%の布では、 $M=10^5$ ぐらいまでは変化が小さく、その後変化が表われる。ポリエステル100%の布では、力学量は繰返し変形初期より、 M の指数関数的に変化し、混紡織物はこれらの中間の挙動を示す。糸の伸長、圧縮レジリエンスについても、繰返し変形にともなう布と同様に、塑性成分の増加傾向がみられる。