

共立女短大 ○綾田雅子 三木幹子 奈良女大生活環境 丹羽雅子

<目的> 布の物性を考慮した保型性のよいニット地衣服の設計を目的として、これまでにニット地ワンピースドレスの自重によるシルエット変化、一定の荷重下における時間経過に伴う伸張変形挙動 (Static Creep) および動作に伴う繰り返し変形を想定した繰り返し一定伸張荷重を与えたときの伸張変形挙動 (Dinamic Creep) について検討してきた。

本研究では試作のダイナミッククリープテスターを用い、歩行による小さな動作でも生じる2gf/cmおよび5gf/cmという低荷重下を条件とし、また実際に衣服の着脱行動を想定してニット地ドレスのダイナミッククリープ特性による型くずれ現象を検討した。

<方法> 太さの異なる羊毛糸3種を各々編み目ダイヤル3段階に調整して編み目密度を変化させた計9種類で20×20cmの試料を作製した。同試料のワンピースドレスの自重とほぼ等価の荷重をN回繰り返し与えてクリープ実験を行い、伸び歪 $\epsilon$ を求めた。さらにその内3種の試料については、着用中歩行などによる伸張変形が1日10000回(予備実験による)生じると仮定し、翌日は脱衣して放置した状態の2日間を1サイクルとして5サイクル繰り返し型くずれのシミュレーション試験を行った。

<結果> 繰り返し回数Nとその伸びひずみ $\epsilon$ を両対数プロットすると、N=100を境界として次式の2直線で近似できることがわかった。(添字1は初期の直線、2はそれに続く直線)

$$\log \epsilon = \alpha_1 + k_1 \cdot \log N \quad (1 < N < 100)$$

$$\log \epsilon = \alpha_2 + k_2 \cdot \log N \quad (N > 100)$$

定数 $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ はニット地の編み構造および糸の性質に依存し、クリープ係数 $k_1$ 、 $k_2$ は試料間に差が見られず、羊毛繊維固有の性質と見られ一定であることがわかった。