

ガードル用パワーネット素材の応力緩和特性について
奈良女大家政 ○稲村 綾子 中村 和代 丹羽 雅子

目的 下半身体幹部の整形効果を目的としたガードルの圧迫感や、長期間着用による性能劣化は、パワーネットの二軸伸長変形下での粘弾性特性が関係すると考えられる。そのため、ガードル素材の二軸伸長変形下での応力緩和特性を測定し、着心地と関連づけて考察する。

方法 弾性糸として従来から用いられてきたポリウレタンの他に、最近開発されたポリエーテルエステル系弾性糸を使用した生地も含め現在使用されているガードル素材を全て網羅するように55種の試料を収集した。衣服圧に関する項目として上述した特性を測定し、着用中の時間経過に伴う衣服圧の変化を予測する。応力緩和特性は、0.1 sec後の荷重を初期荷重 F_0 (gf/cm)として、 $F(t)/F_0 = -k \log t + c$ 、ここで t は緩和時間、 k は緩和係数で、定数 $c = 1 - k$ である。応力緩和挙動の歪み依存性についても測定した。

結果 k 及び F_0 は、パワーネットのウェール、コース方向による異方性、編み構造による相違が見られ、また、ひずみ依存性が認められ、これらの係数は、編布のせん断ヒステリシス、引張ヒステリシスと高い相関を持ち、着用感とも密接な関係を持つことが分かった。