

D 141 混率の異なる羊毛・綿糸の粘弾性特性  
奈良女大家政 ○斎藤誠子 丹羽雅子  
新潟大教育 鋤柄佐千子

目的 羊毛の弾力性と綿の吸湿・吸水性を兼ね備えた、高性能布地のための基礎的研究として、羊毛と綿の混率を変化させた双糸の基本的力学特性ならびに粘弾性特性の測定を行い、羊毛と綿の力学特性における複合則を明らかにする。これまでに、糸の基本的力学特性としての引っ張り、曲げ、ねじり、横圧縮測定を行い、曲げ剛性での複合則を見い出している<sup>1)</sup>。本報では、衣服の変形ならびに変形回復挙動にかかわる糸の粘弾性的特性を明らかにするため、引っ張り、曲げ、ねじり変形における応力緩和測定を行い、上述の複合則ならびに羊毛繊維直径が糸の粘弾性特性に及ぼす影響についても検討する。

方法 試料は羊毛繊維直径22、29、35 $\mu\text{m}$ の単一繊維からなる10texきざみに各々20~70、40~90、50~100texまで太さを変えた羊毛糸と、綿糸59.1texとの組合せにより混率を変化させた双糸と、綿と羊毛各100%の双糸を用いた。これらは全て同一撚り係数2800である。糸は30minのスチーム処理により履歴を除去した後、20℃65%RHの標準条件下で24時間、1週間、100日間エージングを行い、引っ張り、曲げ、ねじりの各々一定変形下での応力緩和測定を行う。0.1sec後の応力で規格化した応力緩和曲線より緩和速度を求め、また、各変形様式における緩和速度の歪依存性についても検討する。測定は、引っ張り試験機KES-G1、曲げ試験機KES-F2、ねじり試験機KES-Y1を用いた。

結果 曲げ、ねじり変形において綿はそれぞれ1000sec後0.70、0.83まで緩和し、羊毛は曲げ、ねじりとも0.86付近まで緩和した。曲げの緩和測定では、綿と羊毛の双糸は22 $\mu\text{m}$ の羊毛を用いたものは29、35 $\mu\text{m}$ より緩和しやすい傾向が定量的に捉えられ、ねじり変形においてもその傾向が認められた。文献;1)村木,斎藤,丹羽;繊維製品消費科学会1991年年次大会研究発表要旨集,P.14