D 79 布の品質評価のための糸の力学特性の解析

奈良女大家政 ○村木千恵 丹羽雅子
甲南女大家政 鋤柄佐千子

目的：布の品質評価、及び、高品質の布の開発には、その構成単位である繊維、糸の性質、そして繊維・糸・布間の一連の相互関係を知らなければならない。本報告は、最近開発された繊維の太いニュージーランド羊毛を、従来のMerino羊毛に混紡して用いた夏用紳士服地に注目し、その特徴的な風合い及び力学的性質を生み出す要因を、繊維・糸のレベルで解析する。そして、２種の繊維を混紡した糸の力学的性質に及ぼす個々の繊維特性の影響を考察する。

方法：試料として、平均繊維直径を異にする３種類の羊毛繊維（Merino、Corriedale、Coopworth）、並びにMohair、さらにこれらの繊維から構成される糸を用いる。それぞれの繊維、糸の表面特性、並びに基本力学変形（伸張、曲げ、圧縮、ねじり）下での、応力ーひずみ関係を、20°C・65% R.H の標準状態のもとで計測し、その性質を特性値化する。

結果：Corriedale、並びに Coopworth羊毛繊維の曲げ剛性は、Merino に比べ 約３～４倍曲げかたい。Corriedale、Coopworth、Mohair の各々の繊維を重量分率 40/60% の比で混紡した曲げ剛性は、それぞれの繊維の曲げ剛性と繊維直径から計算した値とは必ずしも一致せず、繊維の集合構造に大きく影響される。そして糸の伸張特性は、同じ繊維組成であっても、製造中に繊維がうけた熱、力学的履歴によって左右されることが明らかになった。また、Merino羊毛繊維に、Corriedale、Coopworth、Mohair 繊維を混紡することにより、糸の表面粗さを増加させ、それは最終的に仕上げられた布のしゃり感の変化に大きく寄与している。