

自社開発素材である「フェザーコットン®」を用いた 機能素材の開発

生産システム課 牧村めぐみ 金丸亮二 野尻智弘 吉田巧 製品科学課 石割伸一 中橋美幸 西田公信
有限会社セルダム 堀裕見子 松本径子

1. 諸言

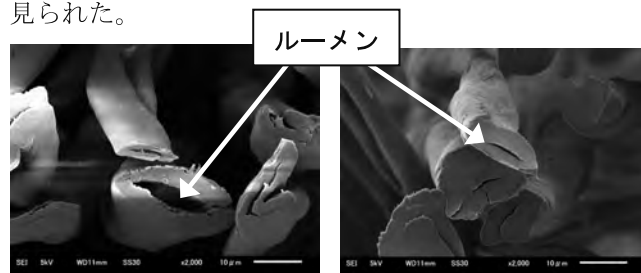
有限会社セルダムが開発した素材であるフェザーコットン®は、従来にない風合いを持つ素材として注目されている。そこで、登山用のダウンジャケットとしてフェザーコットン®を使用し、ダウンプルーフ機能を持たせた高密度織物生地、並びにストレッチ糸とフェザーコットン®を用いた妊婦用セーターを開発すること、並びにこれらの素材と開発品を分析評価し、差別化素材として商品化を図ることを目的とした。

2. 実験方法および結果

2.1 フェザーコットン®の素材分析および織物素材機能試験・評価

フェザーコットン®の糸と織物素材について、織度・油脂分・ルーメンの SEM 観察・通気度・吸湿性・消臭性・風合い・耐光性・耐洗濯性・摩擦・昇華・縫目滑脱抵抗力・ピリング試験を行った。

フェザーコットン®と綿コマのルーメン(綿の中心部にある内腔)の SEM 像の一例を図 1 に示す。天然繊維のため個々の繊維のバラツキは大きいですが、フェザーコットン®は比較的ルーメンの開口が大きい傾向が見られた。



フェザーコットン 60/2 茶色 綿コマ 60/2 ブルー

図 1 ルーメンの SEM 像

2.2 ダウンプルーフ機能を備えたウェア用薄地綿織物の開発

経糸にポリエステル、横糸にフェザーコットン®を利用したダウンプルーフ生地を用い、ダウンジャケットを試作した(図 2)。

試作品について引裂き強度、羽毛抜け、通気度試験等を行ったところ、殆どの試験で目標値を達成した。



図 2 試作したダウンジャケット

2.3 ストレッチ綿糸の開発とそれを用いた妊婦用セーターのデザインと試作

7 種類の機能素材を選択しフェザーコットン®と撚糸後編地試作をした。本研究では全て 12G で編立性能を比較試験した。

JIS L1096 D 法により伸長回復率試験を行い、伸長回復率(%)、残留伸び(mm)、30%伸長時の最大荷重(gf)を測定した結果、フェザーコットン®とライクラを撚糸した編地が最大荷重が小さく、伸びに余裕があることが分かった。その他の結果も考慮し、フェザーコットン®とライクラの撚糸が糸の相性が良い事までは分かったが、編地にした時に斜行が生じたため、糸制作を改善する必要があった。

3. まとめ

経糸にポリエステル、横糸にフェザーコットン®を用い、着心地の良いダウンプルーフ機能を備えたウェア用薄地綿織物を開発した。

また、妊婦用セーターに使用するストレッチ糸を開発するため、7 種類の機能素材を選択しフェザーコットン®と撚糸後編地試作をし、伸長回復率試験を行った。その結果フェザーコットン®とライクラの撚糸が糸の相性が良い事が分かった。

※ 本研究は、(公財)富山県新世紀産業機構の平成 28 年度産学官連携推進事業において実施したものである。