

研究テーマ	生分解性繊維を用いた編地の製品化に関する研究		
担当者 (所属)	金丸勝彦 (ニット縫製・木工科)		
研究区分	受託・特別 [重点化・総理研]・ 経常	研究期間	平成22年度

【背景・目的】

近年の消費者は安全で安心な製品や自然環境にやさしいエコロジーな製品を求める傾向にある。

これまでに、カーボンニュートラルで生分解性があるポリ乳酸の紡績糸に関し、編地にする場合の最適な糸の太さ(590dtex)とその編地の特徴(羊毛より綿に近い)について知見を得た。

そこで、生分解性のある新製品開発を支援するため、ポリ乳酸繊維の編地を用いたアパレル製品を試作する。

また、この編地の風合いを KES 測定で数値化し、風合いに適した製品化について検討する。

【得られた成果】

1. ポリ乳酸繊維の糸調製、編成及び柔軟加工

フクラミができるよう、ポリ乳酸の紡績糸 (20s/1) を 2 本引き揃えて太さ 590dtex にして、14G の編機で表1を編成した。

製品試作を考慮し、黄、青及び紺色に染色したところ、染色堅ろう度 (洗濯・汗・摩擦・キセノンアーク灯光に対する評価) は、4-5 級 (一部4 級) であったので、製品使用可能と判断した。

自然環境への負荷を抑制するため、主成分が植物由来原料である柔軟剤で加工し風合い変化を検討した。

2. KES測定による編地の風合いの検討

KES 測定したポリ乳酸の編地の風合い値を表2に示す。

羊毛や綿、及びポリ乳酸の編地を柔軟加工した値と比較して、次のことが判った。

(1)ポリ乳酸の風合いは、フクラミが羊毛程強くなく、総合的には綿に似た風合いになる。

(2)柔軟加工により、フクラミが弱まりヌメリが増す。

[※KES とは Kawabata Evaluation System の略で、布の風合いを数値化する計測システムである。]

3. 製品試作

表1の①～⑤の編地を用いて、次の写真に示すような流行の影響が少ないファッション小物を試作した。



①クッション



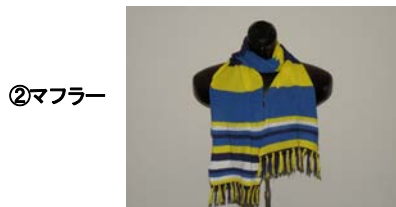
③ボレロ



④ランチョンマット



⑤携帯用膝掛け



②マフラー

表1 編成した編み柄

編み柄
① リンクス編みの幾何学柄
② 鹿子編みの縞柄
③ 2色のリンクス編み柄
④ 2色のスムーズ編み柄
⑤ 3色の両袋編み柄

表2 KES 測定した風合い値

	コシ	フクラミ	ヌメリ	T.H.V.
ポリ乳酸繊維	1.58	3.90	4.32	1.73
ポリ乳酸柔軟加工	1.63	2.38	5.03	1.53
毛	1.50	7.95	6.11	2.57
綿	1.36	3.84	5.68	2.15

【成果の応用範囲・留意点】

1. ポリ乳酸繊維の編地の風合いは羊毛より綿に近いので、この特徴を活かした製品作りが望ましい。
2. ポリ乳酸のアパレル製品は、環境負荷の低減によるエコロジーなイメージがセールスポイントになると考えられる。