

丹後テキスタイルのブライダル展開に向けた調査研究

吉岡和真*
徳本幸紘**

丹後テキスタイルをブライダル分野へ用途展開するための市場調査を行った。またウエディングドレスのサンプル生地10点と一般的な丹後ちりめん6点の織物分解と風合い評価試験(曲げ試験)を実施した。

その結果、素材はシルクが多く、織組織は光沢に優れるサテン地が中心であった。また、丹後ちりめんと比較すると、曲げ剛く、ドレープの小さいものが多いことがわかった。

1 はじめに

丹後織物産地は和装生地の生産基地であるが、きもの需要の減少で窮地に立たされており、長年の間に培われた製造技術を生かして和装以外の分野へ用途展開する必要がある。

本研究では、丹後テキスタイルをブライダル分野へ用途展開するため、市場調査を行った。また、現在市場にあるウエディングドレスの生地と丹後ちりめんの特性を比較するため、織物分解と風合い評価試験(曲げ試験)を実施した。

2 試験方法

2.1 市場調査

展示会(JFW JAPAN CREATION2019、Premium Textile Japan)にて生地の種類、幅、素材、重さ、価格帯を調査した。

また、ウエディングドレス関連の企業2社を訪問し、ウエディングドレス生地に求められる規格、素材を調査するため、サンプル生地を入手した。

その際、当センターが試作開発した表1の生地を持ち込み、丹後織物産地では様々な生地を製作できるアピールを行った。

2.2 織物特性の比較調査

企業訪問と展示会で入手したウエディングドレスの生

表1 持ち込んだ生地

番号	生地名
2313	クレープオーガンジードット柄3
975	クリスタルシルクジャカード
2743	ラムコ4000二重接結無し
2748	麻ジョーゼット
2906	麻 / シルクちりめん
3013	14中シルクジョーゼット
3022	麻ジョーゼット

地10点と一般的な丹後ちりめん6点の織物特性を比較調査するため、以下の試験を実施した。

1) 織物分解

2) 曲げ試験

なお2)についてはカトーテック株式会社製の風合い測定装置(KES-FBシステム)を使用した。

2.2.1 試験条件

温度 20 °C、湿度 65 %の環境下で2) 曲げ試験を実施した。サンプル生地が少ないため、試験生地のサイズはたて 5 cm × よこ 5 cm とした。

B(単位長さ当たりの曲げ剛性; $gf \cdot cm^2 / cm$)は、 $K = 0.5 \sim 1.5$ の間の傾斜、 $K = -0.5 \sim -1.5$ の間の傾斜を K の絶対値の増加過程の特性から測定した。

変形速度は $0.50 \text{ cm}^{-1} / \text{sec}$ 。

* 技術支援課 技師 ** 副主査

3 試験結果

3.1 市場調査

市場調査の結果を表2に示す。

紋織物は多種の素材を使い、生地が重いためか価格は無地織物に比べ高かった。

訪問企業から、「丹後テキスタイルは多種多様な素材があり非常に興味がある。ブライダル素材としても可能性を感じる。」との意見があった。

3.2 織物分解

織物分解の結果を表3-1、3-2に示す。

たて糸に関する条件として、丹後ちりめんでは生糸21中や生糸27中を使うことが一般的である。これに対してウエディングドレス生地は生糸14中など細い糸が使われ、高密度であった。

よこ糸は丹後ちりめんでは生糸21中や生糸27中を強撚糸として使うことが一般的である。これに対してウエディングドレス生地は生糸14中など細い糸で撚りの甘いよこ糸が使われていた。

ウエディングドレス生地には光沢感が優れる、たて浮きの多い朱子(サテン)組織が多く使われていることがわかった。

カバーファクター(CF)の算出方法を以下に示す。

$$\text{たてCF} = 0.00919 \times \sqrt{\text{たて糸の見かけ織度(D)} \times n(\text{本/寸(鯨)})}$$

$$\text{よこCF} = 0.0575 \times \sqrt{\text{よこ糸の見かけ織度(D)} \times n(\text{本/2分(曲)})}$$

3.3 曲げ試験

ウエディングドレス生地にはドレープ性が求められる

ため、曲げ試験機(KES-FB2)を使用して、各試験布のたて、よこ方向に対して生地の曲げ剛さを表す曲げ剛性値を測定した(図1)。また、サンプル生地が少なくドレープ試験が出来なかったため、ドレープ試験結果のドレープ係数と関連のある $\sqrt[3]{B/W}$ の式を用いて生地の自重による垂れ下がりを表す値を求めた(図2)。

一般的な丹後ちりめんと比較するとウエディングドレス生地の方が曲げ剛く、ドレープの小さいものが多いことがわかった。

4 まとめ

入手したウエディングドレス生地を調査したところ、素材はシルク中心、光沢が求められるため朱子(サテン)組織が中心であった。生糸14中など細い糸が使われ、高密度な生地が多いことがわかった。丹後ちりめんはよこ糸に強撚糸(1m当たり約3,000回のねじり)を使うが、ウエディングドレス生地には甘い撚り(1m当たり約1,000回以下のねじり)の糸が使われていることがわかった。柄のある生地ではなく、柄のないフラットなシンプルな生地が多いことがわかった。(表4)

フォルムを出すためにハリ感を求められる場合が多く、生糸14中の細い糸で高密度になっていることが考えられる。

今後は、本研究で得た情報を基に織物設計を考え、試作に取り掛かる。また、遺伝子組換えシルクを使った製品開発を行ない、差別化のあるモノづくりを進めて行く。

参考文献

「風合い評価の標準化と解析」川端季雄(1980)

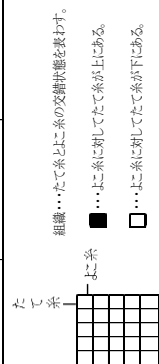
表2 市場調査の結果

生地メーカー	A社	B社	C社
生地の種類	ジャカード織物	ドビー織物	ドビー織物
生地幅	70 cm, 150 cm	110 cm, 140 cm	72 cm, 140 cm, 164 cm など
素材	シルク、綿、ポリエステル、箔	シルク	シルク
重さ	120.0 g/m ² ~	37.5 g/m ² ~	71.25 g/m ² ~
価格帯	8,000円/m ~ (生地幅 70 cm)	1,700円/m ~ (生地幅 110 cm)	2,000円/m ~ (生地幅 118 cm)

表 3-1 織物分解結果 ウエディングドレス生地




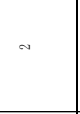
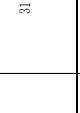

生地品目	たて糸	よこ糸	たて糸密度(羽/㎝)	よこ糸密度(本/㎝)	引込本数(本)	たてかまづかけ(※1)	よこかまづかけ(※2)	組織	W目付(g/cm ²)	B曲げ剛性(※3)	$\sqrt[3]{B/W}$ (※4)
1 シルクサテン①	生糸14中×2本(平)	生糸14中×5本(筒摺り糸)	34	40	2	12.60	11.50		0.0086	5.469	8.599
2 シルクサテン②	生糸14中×2本(平)	生糸14中×4本(筒摺り糸)	37	43	3	20.70	11.20		0.0086	7.812	9.685
3 シルクサテン③	生糸14中×2本(筒摺り糸)	生糸21中×6本(筒摺り糸)	29	51	4	21.40	20.00		0.0153	33.450	12.979
4 シルクサテン④	生糸14中×2本(筒摺り糸)	生糸14中×12本(筒摺り糸)	36	50	2	13.40	22.40		0.0152	16.150	10.204
5 サテンクレープ	生糸14中×3本(平)	生糸14中×4本(筒摺り糸)	35	36	3	23.76	9.70		0.0144	5.253	7.145
6 ダブルクレープ	生糸14中×4本(平)	生糸10中×6本(筒摺り糸)	29	50	4	30.26	13.36		0.0188	4.473	6.197
7 サテンオーガンジー	生糸21中×2本(平)	生糸21中×4本(筒摺り糸)	26	36	3	17.87	11.59		0.0088	55.884	18.518
8 帝	生糸21中×3本(平)	生糸14中×12本(筒摺り糸)	24	53	3	13.13	23.85		0.0166	39.424	13.342
9 タフタ	生糸14中×2本(平)	生糸14中×4本(筒摺り糸)	33	38	4	24.31	9.90		0.0085	23.374	13.500
10 デンシ	生糸14中×2本(筒摺り糸)	生糸14中×4本(筒摺り糸)	29	36	2	10.70	9.47		0.0070	1.981	6.565

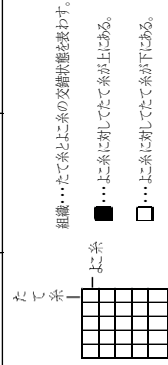
ウエディングドレス生地



(※1) たてかまづかけほど、たて糸に多く覆われている。
 (※2) よこかまづかけほど、よこ糸に多く覆われている。
 (※3) 曲げ剛性
 値の小さいほど曲げ柔らかい
 値の小さいほどドレープがある
 (※4) $\sqrt[3]{B/W}$

表 3-2 織物分解結果 丹後ちりめん

	品名	たて糸	よこ糸	たて糸密度(羽/m)	よこ糸密度(本/m)	引込本数(本)	たて糸ハーフクマ(※1)	よこ糸ハーフクマ(※2)	組織	W目付(g/cm ²)	B曲げ剛性(※3)	$\sqrt[3]{B/W}$ (※4)
①	一越ちりめん	生糸27中×4本(平)	生糸21中×8本(強撚撚り糸)	24	31	2	17.19	14.16		0.0146	2.420	5.493
②	菱巾の三越ちりめん	生糸27中×4本(平)	①生糸21中×6本(普通撚り糸) ②生糸27中×11本(強撚撚り糸)	25	26	2	18.15	12.65		0.0152	3.523	6.143
③	菱巾の無地ちりめん	生糸27中×4本(平)	生糸21中×6本(強撚撚り糸)	25	33	2	18.15	12.90		0.0116	2.261	5.798
④	無地重匠ちりめん	生糸21中×3本(強撚り糸)	①生糸21中×12本(普通撚り糸) ②生糸21中×8本(強撚撚り糸)	24	43	4	26.26	21.66		0.0147	11.753	9.281
⑤	朱子ちりめん	生糸21中×3本(平)	生糸21中×6本(普通撚り糸)	19	36	5	15.76	16.40		0.0128	10.233	9.281
⑥	揃子ちりめん	生糸21中×3本(強撚り糸)	生糸21中×6本(強撚撚り糸)	24	40	4	26.26	15.49		0.0119	2.859	6.216



(※1) たて糸のハーフクマ 値が大きいほど、たて糸に多く覆われている。
 (※2) よこ糸のハーフクマ 値が大きいほど、よこ糸に多く覆われている。
 (※3) 曲げ剛性 値の小さなものはほど曲げやすい
 (※4) $\sqrt[3]{B/W}$ 値が小さなほどドレープがある

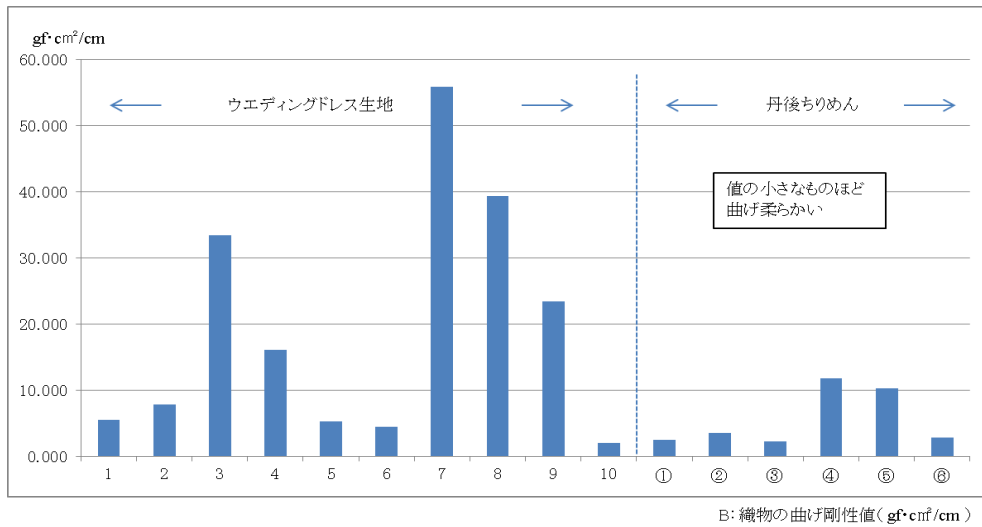


図1 生地の曲げ剛さを表す値

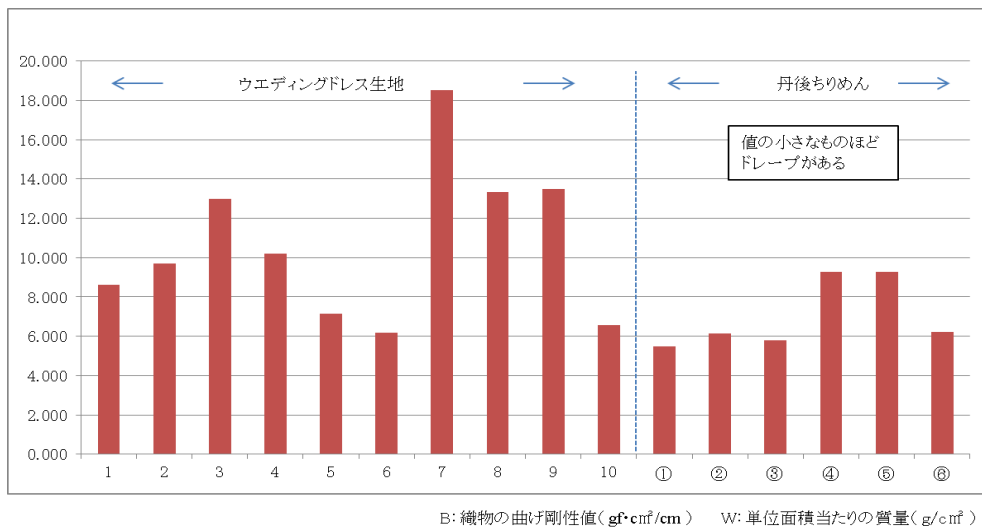


図2 生地の垂れ下がりを表す値 $\sqrt[3]{B/W}$

表4 ウエディングドレス生地と丹後ちりめんの違い

特性	ウエディングドレス生地	丹後ちりめん
素材	シルク	シルク
組織(柄)	サテン中心	多彩
たて糸	糸が細くて高密度 14 中	糸が太くて低密度 通常 21 中、27 中
よこ糸	諸撚り、駒撚り	強撚糸
表面	フラット	シボ、フラット
風合い(ドレープ)	ある程度曲げ剛い(図1)	深く垂れ下がる(図2)
生地幅	140 cm以上	広くても130 cm以内