

## ひのき木綿と間伐材を用いた製品の開発に関する研究

## A STUDY AND DEVELOPMENT OF PRODUCTS WITH “HINOKI COTTON”

野口 正孝 デザイン学部ファッションデザイン学科 教授  
安森 弘昌 先端芸術学部クラフト・美術学科 准教授  
瀬能 徹 デザイン学部ファッションデザイン学科 准教授  
泊里 涼子 元・デザイン学部プロダクトデザイン学科 実習助手  
川島 徳道 桐蔭横浜大学医用工学部臨床工学科 教授（研究協力者）

Masataka NOGUCHI Department of Fashion and Textile Design, School of Design, Professor  
Hiromasa YASUMORI Department of Crafts and Arts, School of Progressive Arts, Associate Professor  
Toru SENOU Department of Fashion and Textile Design, School of Design, Associate Professor  
Ryoko TOMARI Department of Product Design, School of Design, Former Assistant  
Norimichi KAWASHIMA Department of Clinical Engineering, Faculty of Biomedical Engineering, Toin University YOKOHAMA, Professor (Study cooperater)

## 要旨

兵庫県北播磨地域の代表的地場産業である先染綿織物（播州織）は外国製品との価格競争に巻き込まれて規模を大巾に削減している。また、北播磨は中国山地の東端に位置し、森林が多く林業が盛んであるが、安価な輸入木材との競争に立たされ、林業は停滞している。その結果、間伐がされず不健全な森林が増加し、間伐材の有効利用が求められている。

本研究は、先染綿織物と林業という異なる地場産業を結びつけて、檜の間伐材のおが粉などを原綿に練り込んで「ひのき木綿」を開発し、檜の間伐材を利用した木工と融合させた地域の特色ある商品を開発し、「ひのき木綿」を地域の独自な商品として発信するためのブランディングを行ったものである。

## Summary

The traditional cotton textile industry (Bansyuori) of the Kita-Harima area in Hyogo markedly reduced production as a result of price competition with foreign products. In addition, Taka Town in the Kita-Harima area – which is located at the eastern end of the Chugoku mountain district and has many forests – was prosperous in forestry, but the forestry industry has stagnated from competition with low-priced lumber imports. As a result, the amount of unhealthy forest has increased without lumbering and the utilization of lumbered wood is required.

This study connected forestry as a local industry with the cotton textile industry to develop “hinoki cotton” by mixing sawdust from lumbered hinoki wood with raw cotton. We planned to brand the “hinoki cotton” as a local original product by fusing “hinoki” lumber with cotton.

### 1) 目的

兵庫県多可町の位置する北播磨地域の代表的地場産業である先染綿織物（播州織）は外国製品との価格競争に巻き込まれて規模を大巾に削減している。また、多可町は中国山地の東端に位置し、森林が多く林業が盛んであるが、安価な輸入木材との競争に立たされ、林業は停滞している。その結果、間伐がされず不健全な森林が増加し、間伐材の有効利用が求められている。本研究は、先染綿織物と林業という異なる地場産業を結びつけて、檜の間伐材のおが粉などを原綿に練り込んで「ひのき木綿」と開発し、檜の間伐材を利用した木工製品とを融合させた多可町の特色ある商品の開発とそのブランディングを行ったものである。

### 2) 「ひのき木綿」の開発

ひのきの間伐材を有効利用し、環境負荷を最小限に減らしたオーガニックコットンを使用し、「ひのき」の持つ防臭、防菌効果<sup>(注1)</sup>と香りを活かし、下記のように商品開発を行った。

\* 原綿に対しておが粉と檜皮を0.5mmメッシュ粉碎したものに、檜皮を開織して繊維状にしたものを40%加えて紡績した。



図1) 紡績工程1（おが粉と表皮の0.5mmメッシュ粉碎したものの、原材料の檜皮、檜皮の開織したもの）



図2) 紡績工程2（原綿、混合したもの、紡績、拡大図）

\* 織物の整理加工段階で「ひのきオイル加工<sup>(注2)</sup>」を行い、ひのきの香りを固着させた。

\* 日本の伝統色である「檜皮色」をキーカラーにして、オーガニックコットンのホワイト、ブラウン、グリーン

の原綿の色をそのまま用いて、檜皮色との中間色を加えて染色して7色のカラー展開にした。

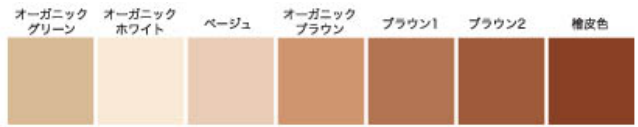


図3) 「ひのき木綿」のカラー展開

\* 日本の伝統的な縞柄、格子柄の織布のデザインに取り入れ、独自のネイミングを行った。

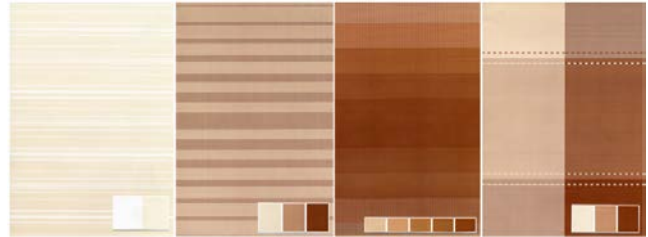


図4) 「ひのき木綿」（透かし縞、滝縞、檜皮縞、播州帆布）

### 3) 「ひのき木綿」を用いた製品の開発

「森の中で寛ぐ」をキーワードにして「森」のイメージを生活に取り込むライフスタイルを提案した。ダイニング、リビングの二つのライフシーンを想定して、森の色、森の香り、森のイメージを持たせた織物と木工の融合した商品開発を行った。クッション、カーテン、ラグ、ランチョンマット、テーブルセンター、コースター、ミトン、布巾、布巾掛け、手ぬぐい、エプロン、トートバッグ、ショルダーバッグ、ポーチ、風呂敷、ストール等を開発した。



図5) 「ひのき木綿」製品（トートバッグ等）



図6) 「ひのき木綿」製品（クッション、風呂敷、布巾）

4) 多可町産の檜の間伐材を利用した木作品品について

オーガニック、木綿、ひのき、間伐材といったキーワードから連想されるナチュラルなイメージをもとに作品を制作し、播州織の作品と共にダイニングとリビングの二つのライフシーンを演出する形で成果を発表した。

個々の作品については、下記のように檜の間伐材の特徴を拾い挙げ、この中の①～④をデザインおよび制作の方向性として定め、作業を進めた。また、播州織と木工との融合については、「ひのき木綿」で織った帆布を椅子のクッションに、また、ガーゼ生地をパーテーションに利用しているが、納まりや取り扱いにおいて互いの素材の良さを引き出すよう心がけた。

檜の間伐材の特徴

- ①柔らかい：傷つきやすい欠点を差し引いても触感がいい。
- ②軽い：椅子やトレイなど移動して使用するものにも適している。
- ③落ち着いた空間を作り出す：檜は木目が直通なので広葉樹などと比べて色目が揃いやすく、大型あるいはセット家具に利用することでまとまりのあるインテリアを実現できる。
- ④線材によるデザイン展開：小径木から製材するため素材の形態は必然的に細長いものとなる。部材を組み上げて全体をまとめる造形が効果的である。
- ⑤地産地消が可能：檜の人工林は日本の各地に豊富にあり、材料を入手しやすい。
- ⑤環境に優しい：間伐材を利用することで、森林保全に役立つ。



図7) テーブル(W:1500 D:870 H:700) 細長い板材を力学上合理的に組み上げて構造体を形成。天板には蟻巣と呼ばれる板の反り止め材を等間隔に挿入し、格子縞の織物のような意匠を取り入れている。

椅子(W:400 D:430 H:750) 座面の下地にウレタンフォーム、上張りに「ひのき木綿」の帆布生地を使用。

パーテーション(W:1600 H:1600) 細長い棒材を指物技法によりパネル状に組み、裏面全体に「ひのき木綿」のガーゼ生地を使用。



図8) ソファ(W:2000 D:650 H:460) 床座を意識し、総張りの素材としてグリーンの「ひのき木綿」帆布生地を使用。

ふきん掛け(W:280) 檜材を曲げ木技法により加工。



図9) スツール(W:320 D:320 H:430) 細い部材を組み合わせ、軽く強固な構造を実現している。座面部分には、「ひのき木綿」コットンコードを使用。

ベンチ(W:1920 D:400 H:420) 座る部分は、ウレタンフォーム下地に「ひのき木綿」帆布生地張り。



図10) 照明 (W:400 D:400 H:220) 骨組みを檜で作し、「ひのき木綿」のレース生地で柔らかく光源を覆っている。織物が宙に浮いているイメージをもとに制作。

箸 箸置き トレー(W:440 D:300 H:23)

5) 「多可のブランディングについて

今回、多可町のオリジナルブランドとして「多可のひのき木綿」をデビューさせるにあたり、その背景を整理することから作業を進めた。

歴史のある播州織の訴求とひのきの素材を使用する点での新しさも打ち出してゆく必要があり、商品化するという点では消費者の購買動機を掴むことが大切であった。打合せの中で商品企画の組立てをする際、素材・色・風合い・シルエット・サイズなどアイテム別に見るイメージと消費者ニーズを確認した。

成果物としては、ブランディングの一連の中でロゴマークを作成することにした。播州織は、西脇という土地柄がイメージとして優先されるが、ひのきコットンというオリジナリティの部分では「多可」を強調すべきであると判断し、「TAKA」の英文字表記で記号的印象を誇張した。その際、「TAKA」の「A」はひのきのシルエットを文字と一体化させ、色もグリーンを使い「ひのき」・「自然」・「天然繊維」のイメージを強調した。パッケージの使用なども考慮し、縦組・横組を準備した。



NATURAL HINOKI COTTON

図 11) 縦組のロゴマーク

ロゴを囲む外側のラインは、播州織を示す平織りのパターンで線を構成している。



図 12) 横組のロゴマーク

横組については、ロゴを全てグリーン一色で提案した。次に、東京インターナショナル ギフト・ショーに出展

するにあたり、ブース構成を考えた。あくまでも商品構成は住空間に位置するものであり、綿素材製品の多くは「キッチン・ダイニング・リビング」という生活シーンに溶け込むアイテムである。木工製品はそれらのベースになるものであることから、ひとつの居住空間を背景に展示することにした。3メートル四方のコンパクトな空間の中に最大限の部屋の構成要素を入れることで、商品イメージを訴求し、展示什器そのものも製品でできているという設定にした。



図 13) 東京インターナショナル ギフト・ショーのブース

6) まとめ

開発した製品は、2010年2月2日より5日まで東京ビッグサイトで開催された第69回東京インターナショナルギフト・ショー 春 2010へ出展した。その模様は新聞で取り上げられ、10社を超える企業から製品に関わる打診が寄せられ多可町の独自の商品として注目され、一定の成果を上げたものと思われる。今後は多可町内の地元の事業所が開発した製品の生産および販売を行い、地場産業の活性化につながることを期待している。

註

- 1) 大和化学工業評価技術センターで抗菌性試験を行い抗菌防臭効果があると判定された。
- 2) 「ひのきオイル加工」は、大和化学工業株式会社の「マイクロロン-SUN」を使用した。

研究協力者

池内宏行（平成21年度大学院総合アート専攻1年）