

# 甲州印伝への山梨県産鹿革の活用とプロダクトの試作開発（第2報）

串田賢一・鈴木文晃・佐藤博紀・小平真佐夫<sup>\*1</sup>

## The Use of Deerskin Produced in Yamanashi for Koshu Inden

### Lacquered Deerskin Crafts, and the Development of Test Products (2nd Report)

Ken'ichi KUSHIDA, Fumiaki SUZUKI, Hiroki SATO and Masao KOHIRA<sup>\*1</sup>

#### 要 約

山梨県内で管理捕獲されたニホンジカから採れる皮を甲州印伝の素材として利用するための取組を行い、森林環境や農業被害の問題と伝統工芸振興とを結びつけ、新たな価値づくりに資することを目的として実施した。

富士山北斜面に生息しているニホンジカの捕獲～活用をモデルケースとして、リン酸系鞣製剤による鹿皮のなめし加工、鹿革表面の調製、印伝の新柄及びプロダクトの試作開発に取り組んだ。その結果、白色の鹿なめし革を作製し、これを活用した5種の印伝等の製品を開発した。

また、開発した試作品の市場性を評価するため、試作品のうち名刺ケース、長財布を東京インターナショナルギフトショー2017春に出展し、商談ベースでの受容性評価を行った。その結果、白色の鹿なめし革が仕上がっていることを中心として、製品の仕上がり、コンセプト等に高い評価を得、本県ニホンジカ革の用途拡大の可能性を確認することができた。

#### 1. 緒 言

近年、ニホンジカの著しい増加に伴い、森林・農業被害が全国各地で深刻化している。山梨県内には、適正生息数 4,700 頭のところを 69,000 頭あまりが生息していると推計されており、その被害額は平成 26 年度に 3 億 1 千 9 百万円にものぼった。これは、本県の鳥獣による農林業被害額のおよそ 50%を占めている。こうしたニホンジカによる被害を背景として、本県では、特定鳥獣保護管理計画に基づいて個体数調整に取り組んでいる。平成 27 年度には約 13,000 頭あまりが捕獲されたが、そのうち食肉への加工に利用されたのは、わずかに 323 頭であった<sup>1) 2)</sup>。

一方、本県が全国に誇る伝統工芸である甲州印伝（図 1）は、鹿革の表面に漆で小紋柄を乗せる革工芸であるが、その原料皮にはキョンと呼ばれる小型の鹿のものをを用いており、ほとんどを中国からの輸入に頼っている。近年、伝統工芸にもトレーサビリティが求められるようになってきており、他産地において国産鹿利用の動きも出てきている中、甲州印伝においても、原材料の国産化に取り組む必要性が高まってきていると言える。

こうした中、本研究は、山梨県内で管理捕獲されるニ

ホンジカから採れる皮を、甲州印伝の原料皮として利用するための取組を行い、森林環境や農業被害の問題と伝統工芸振興を結びつけ、新たな価値づくりに資することを目的として実施した。

#### 2. 内 容

##### 2-1 鹿なめし革の調製

前報<sup>3)</sup>に引き続き、クロム剤よりも環境負荷の少ないリン酸系鞣製剤を使用するなめし技術を用い、より白色度が高く、印伝加工を可能とする皮革を作製することを目標として加工を行った。

原料皮は、富士河口湖町内において狩猟によって捕獲された個体で、表皮に銃弾等による大きな損傷がなく、

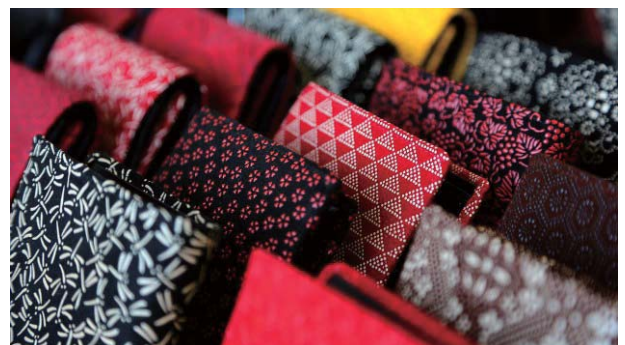


図 1 鹿革に漆で模様をつける「甲州印伝」

<sup>\*1</sup> 山梨県富士山科学研究所

生皮重量が 5kg 以上のものを選択的に採用した。皮の剥離～保存は富士河口湖町内のジビエ食肉加工施設において、剥離直後に生皮重量に比した所定の工業用塩化ナトリウムを用いて散塩法により行い、施設内の冷蔵庫に保存、2 週間程度の熟成過程を経て、水分がある程度抜けた状態になったところでなめし業者に送付する方法を採った。

なめし後の加工を考慮し、なめし上がりの革の厚みを 1.5～1.6mm に調整するとともに、前報よりも硬くなるよう仕上げを行った。

なめし革表面の質感調整は、現在、印伝に使用されているキョン革が皮表面の銀面層を除去した革（バックスキン）であることから、最終的な仕上がりをバックスキンの質感とすることを目指し、バフ加工により（1）銀面層を削り込んだもの、（2）皮裏の毛足長を加工したものの二種類の作製を試みた。

仕上がりについては、主に筆者ら複数名の目視による革表面の観察と触感により良否を判断し、状態の良いものについて漆加工を施して状態を確認し、調製を繰り返した。

## 2-2 撥水加工

2-1 でバフ加工した革への印伝加工を可能とするために撥水加工を行った。

加工はドラムを用いて革の湿潤状態での処理とし、革繊維内部・外部について、それぞれ撥水処理剤を用いて行った。撥水処理後の皮革は、試験的に漆加工を施し、漆の盛り上がり等の状態を確認しながら調製を進めた。

## 2-3 印伝加工用の新しい文様の開発

新規に開発する印伝製品で目指す方向性を百貨店やセレクトショップで取り扱われるモダンなデザインのもの、ターゲット層を 35 歳～45 歳として設定し、文様の開発に取り組んだ。

文様の構成要素には、県土の形状や富士山など、山梨県に関係のあるものを図案化して用いる等、ストーリー性や意味を持たせた。なお、文様の作図はドローイングアプリケーション（Illustrator CS6：Adobe 製）を用いて行った。

作製した文様の評価を行うため、描き上がった文様データを用いてスクリーン印刷に用いられるスクリーン版（アルミ枠、60 メッシュ、約 145μ 硬膜処理）を作製、これを簡易的な型紙として 2-2 で撥水加工を施した鹿革への印伝加工を行い、目視によって文様の状態を確認しながら図形要素の大きさや間隔の調整を進めた。

## 2-4 プロダクトの試作開発

開発したニホンジカ革及び印伝柄を使い、製品の試作に取り組んだ。研究終了後において、実際の製品として

販売していくことを前提として 3 つの方向性の製品企画を行った。

一つ目は、現行の伝統的な印伝製品を踏襲し、その素材を置き換えたタイプで、価格的に購入しやすくする戦略製品とした。

二つ目は、ニホンジカのなめし革の大きさを生かし、新たな印伝製品ブランドの価値を訴求していく、これまでにないサイズ感の製品とした。

三つ目は、将来的に革単価の低減を図るために、なめし加工に必要なロット数を確保しやすくする観点から、印伝加工用の原皮としての基準に満たないサイズ・重量の原皮を利用することのできる製品とした。

## 2-5 試作品の受容性評価

開発した試作品の市場性を評価するため、次の内容で展示会へ出展した。

○出展先：東京インターナショナルギフトショー2017 春

○会 期：平成 29 年 2 月 1 日（水）～3 日（金）

○出展ゾーン：ACTIVE CREATORS ゾーン

○出展品：10 点（名刺ケース（白（鹿の子／ペイズリー）・グレー（ペルシャ／グラデーション）・ネイビー（カモフラージュ））、長財布（白（鹿の子／ペイズリー）・グレー（ペルシャ／グラデーション）・ネイビー（カモフラージュ））

ブースは図 2 に示すように、カウンター上に評価対象となる商品を陳列し、対面式で対話をする構成とした。

出展先はあくまでも出展者とバイヤーとの商談の場であるため、図 3 に示す製品カタログを作製、製品コンセプトや技術的な背景、売価を記載して試作品とともに来場者に提示した。

調査は、来訪者 1 社につき 1 名の担当者が対面でインタビューする方法で行い、製品や背景について一定以上の説明ができ、かつ、説明後に名刺交換をすることのできたバイヤーについてのみ、図 4 に示すアンケート調査票に記録した。

なお、アンケート調査票への記録は、面談終了直後に、接客を担当した担当者が会話や質疑の内容を要約してチェックする方式を採った。

## 3. 結 果

### 3-1 鹿皮のなめし

銀面層を削り込んだなめし革表面を図 5 に示す。前報で課題となっていた毛穴が目立つ状況が改善できている。これは、なめし上がりの厚みを確保できたことでバフによる削り代の調整が可能となり、わずかに銀面層を残したまま、毛穴が目立たなくなる深さまで削ることが



図2 設営したブースと商品陳列，接客の様子

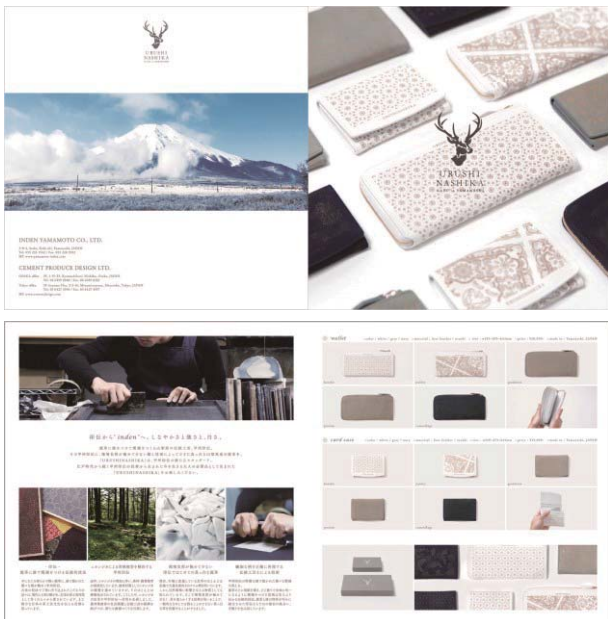



図3 来場者に提示した製品カタログ  
(写真上：表面／写真下：中面)



**来場者アンケート**

DATE:  2/1(水)     2/2(木)     2/3(金)

対応:  CPD     山本     幸田

---

◆ 評価された点はどこか？(チェック方式/複数選択可/可能であれば序列も)

- 甲州印伝に山梨県産鹿革を用いた点
- 獣害問題などの社会的課題に対応している点
- 鹿革のなめし方法(環境負荷が少ない点)
- 鹿革の仕上がり(白い鹿革である点)
- 印伝の文様(新しく作製した文様)
- ブランド名称/ロゴデザイン
- 製品の仕上がり/クオリティ/クラス感など
- 製品カラーのラインナップ
- 売価
- その他 具体的に:

◆ 課題・問題として提起された点は何か？(言葉で記述)

◆ 今後についての要望はあったか？(言葉で記述)

◆ 総合評価(好意的であるか？取引の意向があったか？)(言葉で記述)

図4 アンケート調査票

できたことによる。筋繊維の細かな銀面層が残せたことで、しっとりとした、滑らかな手触りの仕上がりとなった。また、このことは、銀面に見られる皮の凹凸を均す効果もあり、視覚的にも良好な仕上がりとなった。

皮裏の毛足長を加工したなめし革表面を図6に示す。前報よりも毛足が短くなるように削り込み、通常、次工程で行われるバタ振りと空打ちドラムでの解し作業を省略することで起毛を最小限に抑え、均質な印象の仕上がりとすることができた。手触りは、銀面に比較するとやや乾いた印象であるが、滑らかな仕上がりになることができた。

なお、本研究で用いた基準を満たす鹿原皮から作製されるなめし革のサイズは、この2年間の平均値でおよそ80~100dsとなり、印伝に用いられているキョン革の平均的なサイズである12~15dsを大きく上回っている。

(図7)

### 3-2 撥水加工

撥水加工を施したなめし革の皮裏に漆を乗せた状態を図8に示す。写真から分かるように、革裏については撥水剤の変更や処理方法に関わらず漆が革に吸い込まれてしまい、今回の取組では、製品に使用できる品質に仕上げることはできなかった。

この結果から判断し、今回は銀面側を使用することとした。

銀面側に施した漆は、初期の状態では図9に示すように文様の輪郭部分で漆がしっかりと止まらず、漆同士がくっついてしまった。





図5 バフ加工を施した銀面



図6 バフ加工を施した皮裏



図7 山梨県産ニホンジカ革とキョン革の比較

この現象の改善のため、撥水処理の工程において、処理時の温度を変化させながら処理したところ、図10のように漆の盛り上がりを確認でき、一定の撥水効果を得られていることが確認された。

一部のなめし革については、図10のように漆を付けた時から起算し2週間程度が経過した際、文様の輪郭の周囲が漆の色（薄黄色）に滲んでいる様子が確認された。このことから、今回の撥水処理方法では、漆が完全に乾燥するまでの間、撥水効果を保つことができないことが分かった。



図8 銀面への漆加工の結果（初期）

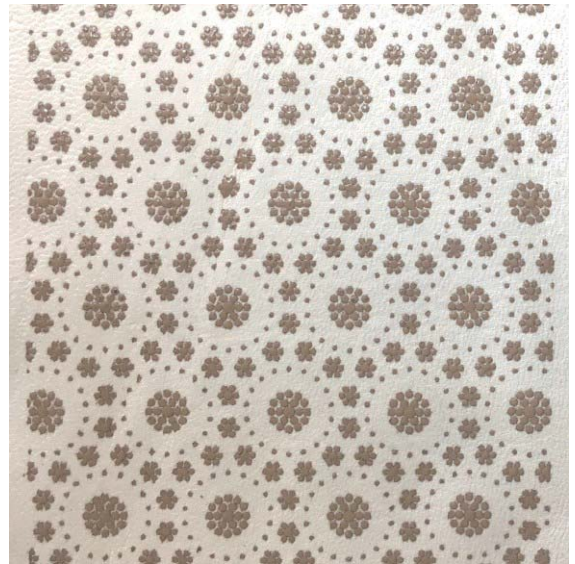


図9 銀面への漆加工の結果（初期）

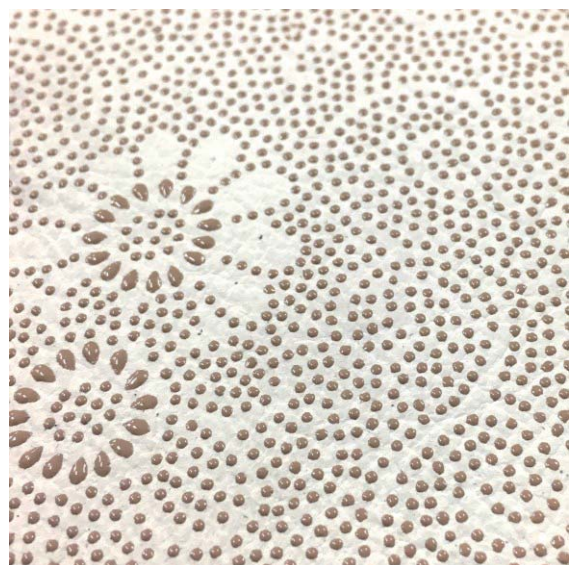


図10 銀面への漆加工の結果（最終）



### 3-3 印伝の新柄開発

最終的に印伝加工が可能な状態まで調整ができた文様は次の7点となった。

- ・カモフラージュ（迷彩×県土の形など）（図11）
- ・ペイズリー（ペイズリー×武田菱など）（図12）
- ・鹿の子（鹿の子×鹿の斑点）（図13）
- ・ペルシャ（ペルシャ×富士山×富士桜）（図14）
- ・グラデーション（富士山×富士桜×県章）（図15）
- ・水玉（水玉×鹿の足跡）（図16）
- ・ヘリンボーン（ヘリンボーン）（図17）

いずれも、印伝加工に適したドット状の図形要素の集合体で文様を形成しているが、伝統的な小紋柄とは異なる新奇でモダンなデザインとなった。

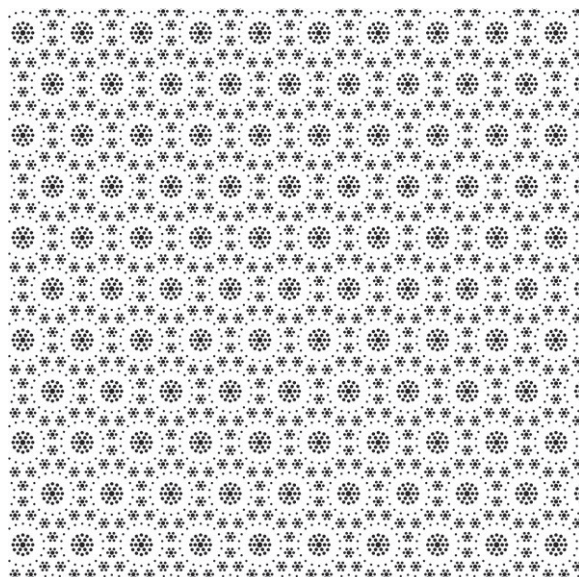


図13 鹿の子柄

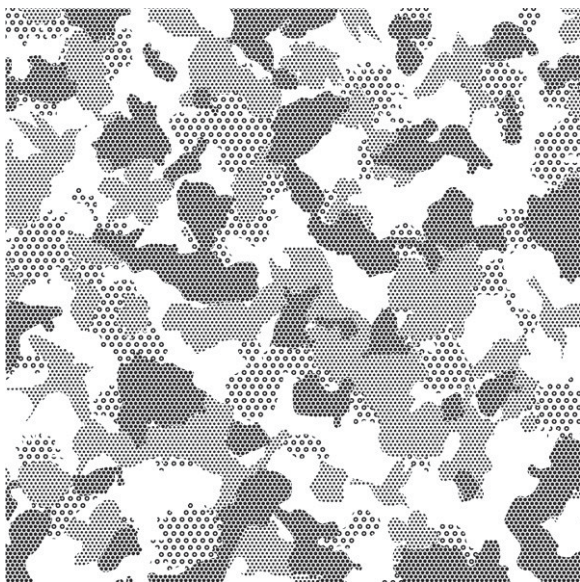


図11 カモフラージュ柄

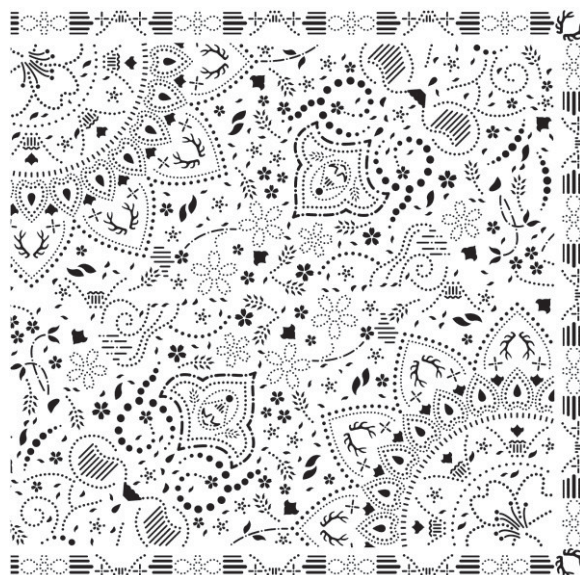


図14 ペルシャ柄

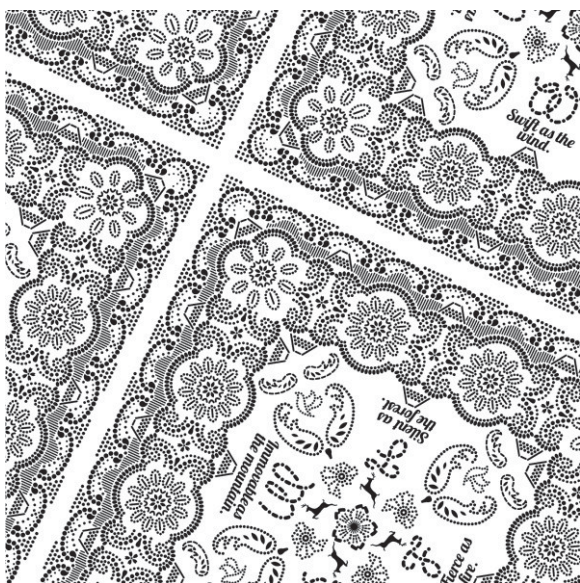


図12 ペイズリー柄

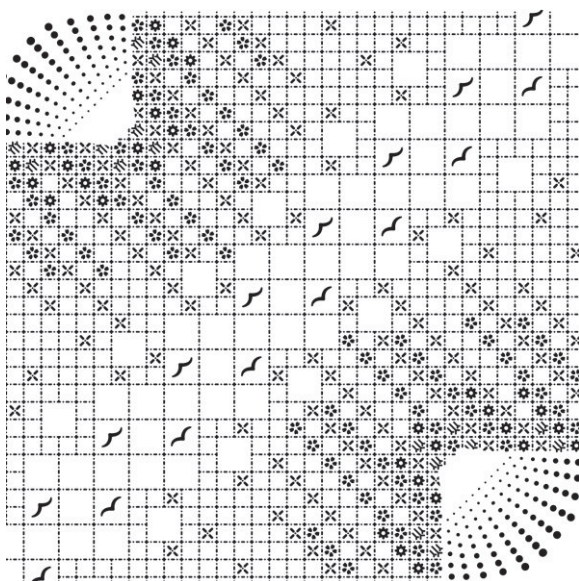


図15 グラデーション柄



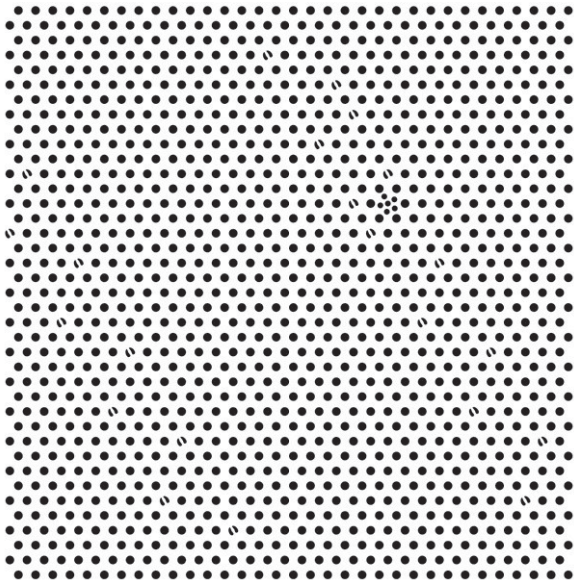


図 16 水玉×鹿の足跡柄

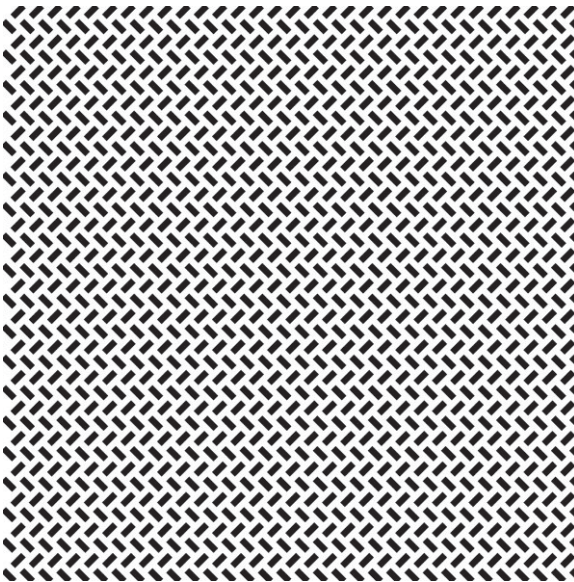


図 17 ヘリンボーン柄

### 3-4 プロダクトの試作開発

現行の伝統的な印伝製品のラインナップを踏襲し、その素材を置き換えたもので、価格的な購入のしやすさを訴求する戦略製品として、名刺ケース、長財布を企画した。カラーバリエーションは、なめし革そのものの自然なオフホワイトに、紺、グレーを加えた3色をラインナップした。これらに図11～図15の印伝柄を適用することとし、想定されるデザインバリエーションのうち10種類の試作を行った(図18)。これまでの印伝製品と同じく、製品のほぼ全面に漆加工を施した製品となっているが、その印象は大きく異なる試作品となった。

ニホンジカのなめし革の大きさを生かしたこれまでにないサイズ感の製品として、大型トートバッグ(400mm×450mm×200mm)、縦型トートバッグ

(Φ220×340mm)の2点を企画した。いずれも新奇性を訴求するため、白色のみの展開とした。大型トートバッグには図16の水玉×鹿の足跡柄を採用した。通常、印伝は平らな大きな面に加工されるが、この製品案ではその逆を考え、マチや把手部分、さらに、内ポケットに印伝加工を施した。内張りには、ベージュ色の帆布を採用した。(図19)縦型トートバッグには図17のヘリンボーン柄を採用した。大型トートバッグの企画と同様に、印伝加工面を前面に出さず、バッグ本体に十字状に設けたスリット部分と口布部分に印伝加工を施した。内



図 18 名刺ケースと長財布



図 19 大型トートバッグ



図 20 縦型トートバッグ

張りには、鮮やかなブルーのプレーンな布を採用した。

(図 20) サイズの大きな製品にも関わらず、革の白さと相まって、全体的に軽やかな印象の試作品となった。

基準に満たないサイズ・重量の鹿皮を利用するための製品として、購入者が自分で縫製して完成させるキットタイプの製品を企画した。展開図は、同サイズの正方形を十字に5枚配列した形状をしており、その時に取れる最大のサイズで裁断すれば済む、自由度の高い仕様となっている。本体に通す革紐は、共革で作製している。この製品は、組み立てた後に、原皮を調達している富士山の形状になるのが特徴であるため、あえて印伝加工はせず、なめし革の白さをそのまま生かす製品とした。(図 21)



図 21 富士山型ポーチ

なお、試作品では、底面にレーザー加工にてブランドロゴを加工している。このような加飾方法を利用することで、ターゲット層の多様化や鹿革の活用範囲の拡大が期待できる。

### 3-5 製品の受容性評価

得られたアンケート調査の結果を反応表としてまとめ、数量化Ⅲ類を用い、軸の抽出を5軸に設定して男性バイヤー (n=53) と女性バイヤー (n=29) とに分けて分析を行なった。

その結果、男性バイヤーでは第4軸までで75.14%の説明力、女性バイヤーは第4軸までで80.28%の説明力であった。このことから、被験者それぞれのサンプルスコアを第4軸まで採用しクラスター分析を行った結果、男性バイヤー、女性バイヤーともに4つのクラスターに分類できると判断した。

アンケート評価項目及び被験者のサンプルスコアから作製した散布図の一部を図22及び図23に示す。

クラスター分析結果と散布図とから、男性バイヤーでは、新しいテイストを有する印伝製品としての仕上がりや品質を評価するクラスターをはじめ、「害獣問題などの社会的課題への対応」「甲州印伝に県産鹿革を用いた点」

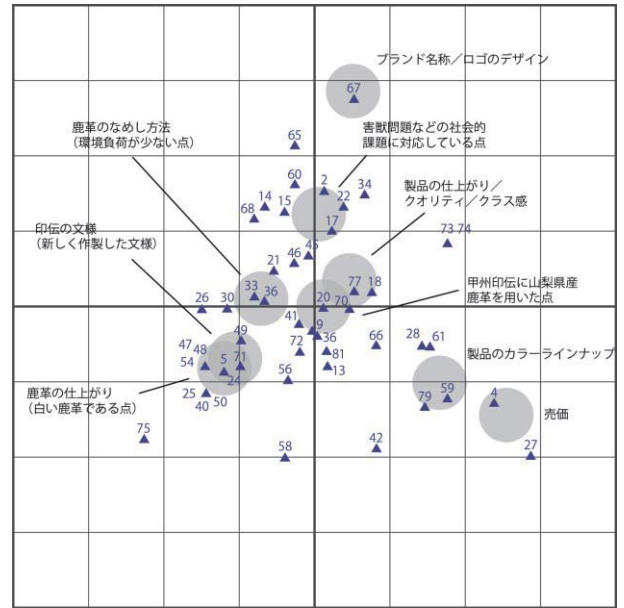


図 22 評価項目と男性バイヤーの散布図

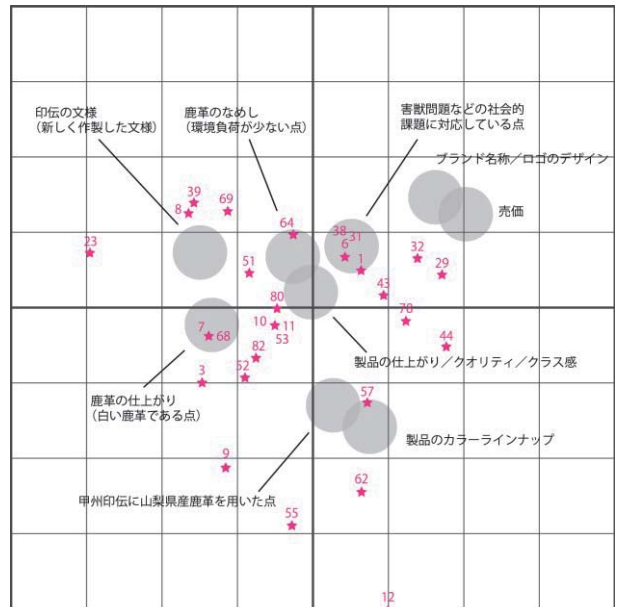


図 23 評価項目と女性バイヤーの散布図

「鹿革のなめし方法」など、製品の背景やコンセプトの部分を中心として評価するクラスターが形成されていると言える。

一方、女性バイヤーでは、白色の鹿革であることを評価するクラスターをはじめ、「白色の革による印伝製品が醸し出すクオリティ感やクラス感」、「新しい印伝文様」など、製品の外観から感じられるイメージを中心として評価するクラスターが形成されていると言える。

このことから、今後はこうした評価傾向を踏まえたうえで印伝製品企画やプロモーションを行っていくことで、より市場性の高い魅力ある製品づくりを行うことができるとともに、情報を効果的に伝えブランド形成を進めることができると考えられる。

## 4. 結 言

本県ニホンジカ由来の皮革を甲州印伝の素材として利用するため、富士山北斜面に生息しているニホンジカの捕獲～活用をモデルケースとして、リン酸系鞣製剤を用いた皮なめし方法によるニホンジカ皮のなめし加工と表面調製、さらに、新たな印伝柄とプロダクトの試作開発に取り組んだ。

また、試作品の市場性を評価するため、東京インターナショナルギフトショー2017に出展し、バイヤー等の受容性評価を行った。

その結果、印伝加工を可能とする銀面付き白革を得るとともに、7点の新柄、名刺ケースをはじめとする5種類の印伝等製品の試作品を作製した。これら試作品のうち一部はバイヤー等から取引意向も含めた高い評価を得、本県ニホンジカ革の用途拡大の可能性を確認することができた。

一方、印伝加工用の鹿革とするためには革表面の調製と撥水加工に課題を残した。今後は、この点に集中的に取り組む、新たな印伝製品の創出につなげていきたい。

## 謝 辞

本研究を実施するにあたり、継続的に良質な鹿原皮の提供をいただきました富士河口湖町の関係者の皆様、試作品の企画・製作並びに展示会出展に様々にご助力をいただきました金谷勉氏、三嶋貴若氏、江里領馬氏、鹿革の特徴を生かした製品試作に尽力いただいた石川聡氏、皿海佐多子氏に深謝いたします。

## 参考文献

- 1) 山梨県：「ニホンジカ活用ガイドライン」, p.1-7 (2014)
- 2) 山梨県：「鳥獣資料」 (2015)
- 3) 串田賢一, 渡辺誠, 鈴木文晃, 佐藤博紀, 小平真佐夫：山梨県工業技術センター研究報告, No.30, p.126 (2016)