

令和 6 年 5 月 31 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2020～2023

課題番号：20H04475

研究課題名(和文) 現役の染型紙が記憶する文様デザインの継承と創造的活用に資するアーカイブの研究

研究課題名(英文) Researching archives that contribute to the heritage and creative use of patterns for dyeing documented in Katagami

研究代表者

池田 美奈子 (Ikeda, Minako)

九州大学・芸術工学研究院・准教授

研究者番号：00363391

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 10,300,000円

研究成果の概要(和文)：「現代まで継承されてきた伝統産業を日本のデザインのリソースとして発展的な活用が可能なかたちでアーカイブし、いかに産業として成立させつつ未来に残すか」という問いに対して、文化の継承と発展の視点からデザインの創造的実践活動のなかで活用可能なアーカイブのあり方を探求した。それを踏まえて、東京の老舗染色専門問屋が所有する注染型紙と図案、計2026点をデジタルデータ化し、画像と共に型紙から読み取れる情報を整理し、さらにAIによる画像解析も組み込んだデータベースを作成した。ソフト面では文様の文化的背景や造形的な特徴の把握と評価、ハード面では破損した型紙の復元に有用である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

大量生産に適さない生産方式、ライフスタイルの変化による需要の減少、熟練職人の減少と後継者不足などの要因が重なり、伝統産業が衰退しつつある。しかし、伝統産業は先人の知恵と文化の蓄積の上に成り立っており、それを失うことは文化的、社会的に大きな損失である。本研究では、現代の伝統産業として稼働している型染に使用される現役の型紙に焦点を当て、未来に活用可能な産業文化として継承するための生きたアーカイブを提案した。学術的には、博物館や美術館に所蔵され歴史的な研究対象とされてきた型紙ではなく、これまで扱われることの少なかった現役の型紙に着目したこと、社会的には伝統産業の継承に資することが本研究の意義である。

研究成果の概要(英文)：This research is a response to the question of 'how to archive traditional industries that have been handed down to the present day as resources for Japanese design in a form that can be utilised creatively, and how to preserve them for the future while establishing them as industries'. The research explored how archives can be used in the creative practice of design from the perspective of cultural transmission and development. Based on this, a total of 2,026 items of Chusen Katagami and designs owned by a long-established dyeing wholesaler in Tokyo were digitised, the information readable from the Katagami was organised together with images, and a database incorporating image analysis using AI was created. The database can be useful for understanding and evaluating the cultural background and formative characteristics of patterns, and for restoring damaged Katagami.

研究分野：デザイン学

キーワード：伝統産業 アーカイブ 型紙 注染 AI

1. 研究開始当初の背景

日本の伝統的な染色技法である型紙を用いた型染めは鎌倉時代に始まったとされ、特に江戸時代には重要な染めの方法として武家や町人の美意識を背景に多様な文様が生み出された。19世紀に日本の型紙が大量にヨーロッパに渡り、西洋でもその芸術性と技術が高く評価された。ジャポニスムの潮流のなかで、アール・ヌヴォーなどの西洋美術や工芸に多大な影響を与えたことは、すでに多くの研究によって明らかにされている(馬淵, 2012)¹⁾。こうした経緯から日本の型紙は、ヨーロッパ各地の美術館や博物館に収蔵された。特に型紙所有数において群を抜いていたドイツでは、日本の型紙がテキスタイルデザインにとどまらず、量産と美を両立させる規格化のヒントを与えたとされ(池田, 2012)²⁾、その意味で美術や工芸を超えたデザインの成立に深層で関わったと言える。このような型紙の持つ歴史的、美的な価値については、国内外で美術史や工芸史の分野で多くの研究がなされている。

一方、ヨーロッパにおいては民族学の分野での関心が高く、研究対象は主に江戸時代の型紙であり、現代の伝統産業として稼働している型染に使用されている現役の型紙について、その活用を視野に入れた運用と継承を前提にしたデザインの視点からの研究はほとんどない。

以上の背景から、「現代まで継承されてきた伝統産業を日本のデザインのリソースとして発展的な活用が可能なたちでアーカイブし、いかに産業として成立させつつ未来に残すか」を学術的問いの核心に据え、この問いに取り組むための糸口として、型紙を媒体として継承されている文様デザインに焦点を当てた。

実用的な型紙は多くの場合、染色工場あるいは専門問屋のもとに保管され、美術館に収蔵されることはない。伝統産業である染色の現場における型紙は消耗品であり、使用により劣化したものは廃棄されるが、需要のある文様デザインは新しい型紙に移され、文様は継続的に生産される。熟練の型彫り職人が柿渋を塗った和紙の上に文様を彫ることで生産されてきた型紙は、現代では和紙ではなく耐久性のある合成紙、紗も絹ではなくテトロンなどが用いられることが多くなり、型彫り自体も職人の減少により生産効率の良いカッティングプロッターも使われるようになった。テクノロジーの進歩とともに現役の型紙の製造方法は変化し、今後も変わっていくことは間違いない。それを踏まえた上で、本研究は伝統産業として継承していく価値のある情報を見極めアーカイブの対象とする。

1) 馬淵明子『フランスの美術工芸における型紙の影響』, Katagami Style, 2012, pp. 274-279

2) 池田祐子『「型」を求めて-ドイツにおける型紙需要とその背景』, Katagami Style, 2012, pp. 291-296

2. 研究の目的

本研究の目的は「型染の伝統産業において創出され、大量の型紙に定着されてきた文様デザインの価値を未来に継承し活用するためには、何をどのように記録・保存すべきか、さらに実践的なアーカイブ化に当たっての内容項目、構造、情報の収集・記録方法と運用の設計はどのように可能か」を、東京の注染を具体的な事例として明らかにすることとした。東京の注染を事例としたのは、成熟した工業国の現代の都市文化と産業の視点から伝統産業を扱うために適切だと考えられること、東京において現在も稼働している伝統産業は希少なことである。

本研究は物理的な型紙および型紙に定着された文様デザインについて、歴史的視点から記録、解釈してきた美術史や工芸史における既往研究を参照しながらも、博物館や美術館に収蔵され

る対象として扱うのではなく、あくまでも現代、未来における生産の営みとして位置付けた伝統産業の発展に寄与するアーカイブを探求する。また、主に西洋におけるエキゾチックな異文化として伝統工芸を扱うことの多い民族学のアプローチとも一線を画し、成熟した工業国の現代の文化と産業の視点から、対象を学術的に捉え、さらにはポスト工業化社会の産業のあり方を考えるための視座を得る。

3．研究の方法

条件を設定して型紙を収集、デジタル化して一覧できる簡易的なデータベースを作成した上で、型紙の来歴や型紙上に記録された情報を調査分析した。その結果を踏まえて、データベースに収録した型紙の模様の造形やモチーフを分類し、タグを付けて検索できるようにして全体の傾向を把握した。同時に、型染め産業の要となる染色専門問屋が、商品をどのように企画、生産するのか、そのプロセスや意識、着眼点などを参与観察とインタビューを通して調査し、データベースに記録すべき必要な項目を抽出しプロトタイプを改良した。型紙データベースを試用しながら、伝統産業の創造的、持続的発展に寄与するアーカイブの方向性を考察する。

4．研究成果

型紙の収集については、東京にある明治時代初期に創業した家族経営の染色専門問屋の協力を得た。専門問屋は、型紙を製造販売する型屋が提案する図案や型紙を選定、あるいは注文して購入し、生地を選び、色と技法を指定して染工場に発注し、納品された反物を小売に卸す専門の問屋である。

同専門問屋が所有する現役の型紙と図案画を選抜し、計 2026 点をスキャンしてデジタルデータ化した。図案を参照するデータベースとしてだけでなく、デジタルデータから型紙を復元することも視野に入れ、解像度は縦 1342mm、横 612mm の原寸を 300dpi の解像度でスキャンした。同社が保有する型紙は膨大な数量にのぼり、束になってはいるものの各束の分類方法は不明で、ほぼ整理されておらず、染工場に保管してある型紙も多く、その総数を把握することは困難である。しかし注文台帳と型紙に記された連番は 60000 番台まで確認できることから、記録に残っているだけで少なくとも 6 万点以上あると推察できる。

4-1 型紙のデータベース化

データ化した現役の2026点の型紙をデータベースに収録して項目を仮に設定し、型紙データを1枚ずつ目視して、模様のデザイン、年代、染色工程に関する情報、型紙の由来などの情報を手作業で入力しながら、入力項目を調整した(図1)。具体的には、型紙の余白に記録された番号(注文台帳と照合する際の参考になる)また「デザイン」にかかわる情報としては、主にモチーフに関する項目、「染色工程」に関しては、染工場が型紙の余白に書いたメモを参考に、布地の種類、染色方法、色指定、染料、ロットの各項目を設け、「由来」に関しては、当該型紙の元々の所有者と、年代の特定に資する情報が型紙上に記載されていれば記入した。さらに関連文献を記録する項目とナラティブな情報を自由記述として記入する欄も設けた。

また、想定ユーザーにデータベースのプロトタイプを見せて得られた意見から、以下の項目も有用であることがわかった。

(1) 地染まり(色が入る部分が多い模様)と白地(白く染め残す部分が多い模様)の区別

(2) 型紙選定作業中の主観的な評価

(3) 伝統柄と新作柄の区別

特に(1)に関しては、白の部分が多い模様と、色が入る部分が多い模様では染料や防染糊の使用量が異なり、それによって生産コストが変わってくるために必要な情報となる。しかし、模様が多様であり、どの程度を多いと判断するのか、あるいは割合を数値化するのかなどの検討が必要である。(2)に関してもどのように評価するのか、判断基準を示した方がよいのか、あるいは型紙を選定する丸久商店の直感的な判断の方が現場では効率的なのかも検討の余地がある。また、データベースに掲載した直感的な判断による評価を検索することによって、ユーザーの暗黙知からアイデンティティを事後的に知ることも可能だろう。(3)については、伝統柄の復興を検討する際に必要な項目となっている。これらは現役の型紙を活用するために重要な情報であり、博物館や美術館などのコレクションには現れない情報である。

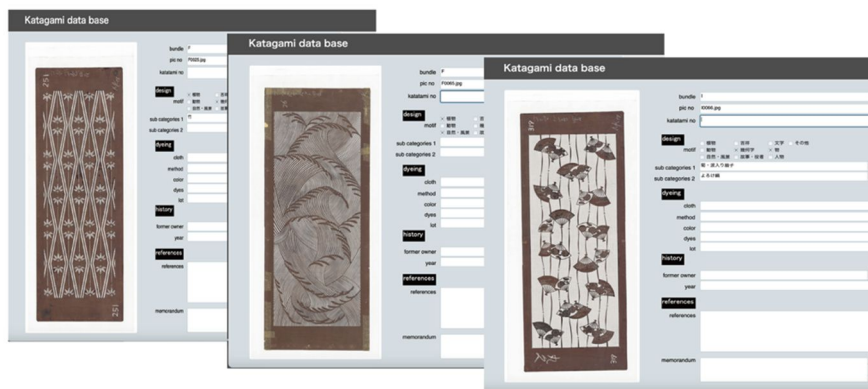


図1 型紙データベースのプロトタイプレイアウト

4-2 デジタルを用いた型紙の再生産

データベースに収録した型紙の多くはすでに劣化しており、染工場での作業に耐えられない状態である。これまでは物理的に劣化した型紙は、型彫り師に手作業で複製してもらうか、採算に合わない場合は製品化を諦めざるを得なかったが、デジタルデータ化したことで、型紙を画像トレースしてベクターデータにし、カッティングプロッターに取り込んで、合成クロスに出力することで複製できるようになった。データベースに収録した画像データから機械的に型紙を再生産する実験をした。トレース作業については、現時点では自動化が困難であり、市販のグラフィックソフトを用い、画面に表示させた型紙の模様を見ながらペンタブレット上でなぞっていく手作業に頼らざるを得ない。しかし、そのプロセスを通して、職人の作業や思考の原理を読み解くことが、デジタル上で作業する際にも有効であることがわかった。デジタル技術への転用には、こうした職人の多様な技術の読解が不可欠である。

4-3 AIを用いた画像解析と実用的な機能のデータベースへの搭載

4-1の作業では、データベースに取り込んだ型紙を目視しながら手作業で情報を入力したが、その際には型紙の模様を読み解くための勘や経験が有効であるとともに、逆に経験がもたらす先入観やバイアスが影響して新たな発見を妨げることもある。そこで、実験的にAIを導入し、機械的に画像解析と描写記述を行いその結果をデータベースのプロトタイプに掲載するシステムを開発した。部分的に実装したデータから人間の認識とは異なる角度からの描写記述や模様の分類の可能性が見えた。AIの導入には作業の効率化というよりは、むしろ人間が気づかなか

った新たな視点をもたらす効果が期待できる。

以上3つのアプローチからデータベースのプロトタイプを検討するなかで得られた可能性と課題は次のとおりである。まず、大量の型紙をデータベースに収録することで全体を一望でき、過去をたどれるようになったことで、時間軸をともなったひとつの染色専門問屋の作風、ひいてはアイデンティティを確認できる。また、図2の梅のモチーフの例に示すように、検索によって造形のバリエーションと先人の模様考案の工夫を知ることで、新たなテキスタイルデザインの着想源ともなり得る。



図2 梅のモチーフ。データベースの検索機能を活用することで造形を研究できる。図は「梅」のワードで検索して出てきた44のデータの一部である。抽象度や視点、タッチなど多様な造形があることが分かる。また、今後はAIに画像を描写させ、機械的にワードを抽出させることで、別のアプローチで検索できる可能性もあるだろう。

型紙アーカイブの創造的な活用に関しては、モチーフの種類や表現の特徴、抽象化のレベル、頻出するモチーフの傾向、模様構成の法則性と着想源、模様の意味や由来などのナラティブな情報を型紙と紐づけてデータベース化することで、型紙というメディアを介した文化の継承の可能性が広がる。また、AIを創造的に活用する可能性については、今回、データベースに搭載したAIによる情報が型紙デザインの着想や展開にどのような効果をもたらすのか、情報の提供の仕方も含めて今後の検討課題としたい。

さらに型紙は、知的財産という概念が生まれる以前から、権利が歴史的に守られてきた経緯がある。デジタル化することで使用の範囲が広がり、複製が容易になること、さらにAIを導入するに当たってのオリジナリティや権利の問題は、歴史的、技術的な側面から検討していく必要がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Minako Ikeda	4. 巻 2023
2. 論文標題 Archives of dyeing katagami used in the inheritance and creation of traditional patterns	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Proceedings of the 10th Congress of the International Association of Societies of Design Research (IASDR 2023)	6. 最初と最後の頁 xlix
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.21606/iasdr.2023.703	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Minako Ikeda
2. 発表標題 Archives of dyeing katagami used in the inheritance and creation of traditional patterns
3. 学会等名 IASDR（国際学会）
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

6. 研究組織

氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------