

# 文化財における特徴の組合せを一覧表示可能な 2軸直交型小袖屏風閲覧システム

大門利都子<sup>†</sup> 濱崎 裕太<sup>††</sup> 田中 友章<sup>†</sup> 永井 朗<sup>††</sup> 萩生田明德<sup>†</sup>  
富井 尚志<sup>†††</sup>

<sup>†</sup> 横浜国立大学大学院環境情報学府情報メディア環境学専攻 〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-7

<sup>††</sup> 横浜国立大学理工学部数物・電子情報系学科 〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5

<sup>†††</sup> 横浜国立大学大学院環境情報研究院 〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-7

E-mail:

<sup>†</sup>{daimon-ritsuko-ks,hamasaki-yuta-cz,tanaka-tomoaki-wn,nagai-akira-zd,hagioita-akinori-yg}@ynu.jp,

<sup>††</sup>tommy@ynu.ac.jp

あらまし 近年、文化財を対象とした多くのデジタルアーカイブの公開が進められている。しかし、それらはキーワード検索により文化財 1 点を閲覧するシステムが中心であるため、対象とする文化財の特徴を知らない一般の利用者が検索を行うのは難しい。また、服飾文化財の代表である「小袖屏風」には、制作年代・材質・技法・文様などの多様な特徴があり、その組み合わせが小袖屏風を理解するうえで重要となる。そのため、特徴の組合せに着目して閲覧できるようにすることが望ましい。そこで我々は、任意の 2 つの特徴による組合せを一覧表示する 2 軸直交型小袖屏風閲覧システムを構築した。さらに、特徴の組み合わせにおける「数の変移」に着目することにより、時代による変遷や相性・技法の取合せなどを一般の利用者へ提示することが可能となった。

キーワード デジタルアーカイブ, 文化財データベース, 背景知識, 服飾文化財, 高精細画像

## 1. はじめに

近年、文化財の保存と価値の共有を目的として、数多くのデジタルアーカイブが公開されるようになった [1]。これにより、博物館において展示されることの少なかった文化財が注目されつつある。

そのような文化財の一つに小袖屏風 (図 1) がある。小袖屏風とは、昭和初期に活躍した古美術商の野村正治郎により制作された文化財であり、金屏風に江戸時代の着物である小袖を貼り付けたものである。現在国立歴史民俗博物館には約 100 隻の小袖屏風が所蔵されており、服飾の流行や染織に関する技術史を理解する際に重要な資料である。特に小袖屏風に貼られた小袖は、年代・材質・技法・文様などの多様な特徴を持ち、特徴に着目することで変遷・相性・取合せなどを知ることができる。

一方、既存のデジタルアーカイブの多くは利用者自身が特徴をキーワードとして検索するような設計となっている。そのため、対象の文化財がどのような特徴を持つかわからない一般の利用者にとって適切なキーワードで検索することは困難である。

また、変遷や相性・取合せを表すためには、キーワードとなりうる特徴を組み合わせることが重要である。しかし、現在のデジタルアーカイブでは、組み合わせで検索することはできても、1 度の検索で 1 つの組合せしか表示することができず、これらの変遷・相性・取合せ等を見ることができない。

そこで我々は、小袖屏風の任意の 2 つの特徴を組み合わせで一覧表示することが可能な 2 軸直交型小袖屏風閲覧システムを構築した。本システムでは、利用者が選択した 2 つの特徴に対



図 1 H-35-41 草花滝模様小袖

し、要素を直交に一覧表示し、さらにその 2 特徴を軸として小袖屏風の画像を該当する位置に並べる。これにより小袖屏風の持つ 2 つまでの特徴の要素を一覧することができ、要素の組合せ全てに該当する小袖が用いられた小袖屏風を一覧することができる。さらに、小袖屏風の高精細画像を拡大縮小しながら閲覧することも可能である。これにより、小袖屏風を特徴の「数の変移」に着目しながら細部まで鑑賞することが可能である。

## 2. 研究背景

### 2.1 デジタルアーカイブ

「デジタルアーカイブ」という言葉は 1990 年代中ごろに使用され始め [1]、現在では多数の博物館や美術館の協力により数

多くのデジタルアーカイブの構築が進められている。例えば安達らは博物館研究の立場から、写真のコレクションの閲覧システムを構築した [2]。また、岡本らは、絵画の一部分を切り出してデジタルミュージアムとして閲覧することができるシステムを構築した [3]。現在公開されてるデジタルアーカイブの例として、国内では e-国宝 [4]、海外では europeana [5], DPLA [6], Google Arts & Culture [7] 等が公開されている。

また、複数のデジタルアーカイブや書籍によるデータを統合し、横断検索を可能とする取り組みとして、文化遺産オンラインでは国内の博物館デジタルアーカイブを統合したデジタルアーカイブを公開した [8]。渡邊らは場所と歴史資料データを結びつけ、仮想空間上に再現した閲覧システムを提案した [9]。

一方、デジタルアーカイブの検索の方法を工夫したシステムの例として、Whitelaw は目的の情報にたどり着く過程を複数用意することで、利用者が自由に探索を行うことができる閲覧システムを構築した [10]。Thudt らは本との偶然の出会いを生むデジタルライブラリーの閲覧システムを構築した [11]。

さらに、デジタルアーカイブの情報を用いた活用例として、Lu らは、博物館を収蔵品のジャンルによって比較し、その結果を可視化するシステムを構築した [12]。Odijk らは、過去の新聞紙アーカイブ、日記を編集した書籍、現在の Wikipedia の内容を、時間をキーとして統合し、比較分析を行った [13]。

## 2.2 野村正治郎と小袖屏風

野村正治郎は昭和の古美術商であり、16 世紀から 19 世紀の着物である小袖の保存と鑑賞のため、小袖屏風 (図 1) を制作した。小袖屏風とは、実物の小袖裂を金箔地または金砂子地の二曲一隻屏風の上に貼装したものである [14]。現在、国立歴史民俗博物館に約 100 隻の小袖屏風が所蔵されている。なお、このうち 11 隻には、1 隻の小袖屏風に 2 着の小袖が貼り付けられている。小袖屏風は江戸時代の服飾文化を残す資料として重要であり、江戸時代の服飾の専門家によって小袖屏風を用いた研究が行われている。小袖屏風においては、「技法」「材質」「年代」「モチーフ」などの特徴があり、小袖屏風を理解するうえで重要である。具体的には、小袖はそれぞれ「技法」には「絞 (辻が花染)」、「絞」、「摺箔」、「描絵」、「友禅染」、「材質」には「練緯」、「綸子」、「縮緬」など、「年代」は「桃山時代」、「18 世紀」などの特徴の要素を持つ。

## 2.3 文化財の特徴の専門知識

本章では、専門家の持つ小袖屏風などの文化財における特徴に関する知識を述べる。特に、小袖屏風における「技法」の「絞 (辻が花染)」、「絞」、「摺箔」、「描絵」、「友禅染」および、「材質」の「練緯」、「綸子」、「縮緬」の特徴の要素に関する専門知識を述べる。

「技法」の要素に関する専門知識を表 1 に、「材質」の要素に関する専門知識を表 2 に示す。また、表 1 および長く用いられていた「刺繍」 [15]、表 2 を併せて年代を軸としてまとめたものを図 2 に示す。

これにより、1550 年～1600 年の周辺では、技法である「絞 (辻が花染)」 [17] と「練緯」 [23] が多く用いられていたことが分かる。1600 年～1700 年の周辺では、技法である「絞」と「刺

表 1 「技法」の要素に関する専門知識

「絞」	布の一部を糸などで絞ることで模様を作り出す模様染めの一種である [15]。特に鹿の子絞りは、布を小さくつまみ、糸で括って防染することで鹿毛の白い斑点に似た文様が現れるもので [16]、16 世紀より増加し、18 世紀ごろ全盛期を迎えた [15]。
「絞 (辻が花染)」	16 世紀までに栄えた縫締絞の絞模様で [17]、特に描絵と箔押しを用いたものを指す [18]。
「摺箔」	型紙の上から糊を置き、その後に金箔を載せ模様を表す技法である [19]。桃山時代に特に多く用いられたが、江戸時代後期以降には減少した [20]。
「描絵」	墨汁や染料、顔料などを筆に含ませ、生地に直接模様を描く技法である [15]。特に 17 世紀末ごろには、描絵が中心の小袖が流行した [21]。
「友禅染」	伝統的な技法としては多くの色を使って、簡略化された柄を生地に描き込む技法であった。京都の芸術家であった宮崎友禅齋がはじまりとされる [22]。18 世紀初頭以降、糊で色の輪郭部分を防染する技法が友禅染と呼ばれるようになった [21]。

表 2 「材質」の要素に関する専門知識

「練緯」	緯糸に練り糸 (精練した絹糸)、縦糸に生糸 (精練していない絹糸) を用い、平織にした絹織物 [16]。桃山時代を中心に多く用いられた [23]。
「綸子」	縞子組織の地に、その裏組織で模様を織り出し、織った後に生地を染める [23]。17 世紀初頭の慶長小袖以降、第一級品として評価された [24]。
「縮緬」	表面に細かいしぼのある材質である [15]。17 世紀末以降、男女衣服で多く用いられた [24]。

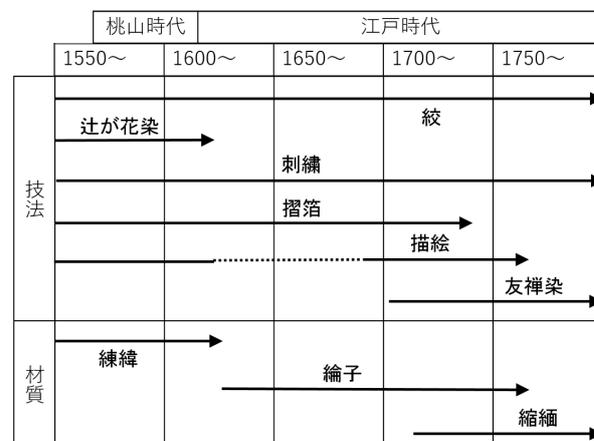


図 2 技法および材質の年代による変遷

繡」と「摺箔」 [15] および、材質である「綸子」 [24] が多く用いられ、特に技法の「摺箔」は補助的装飾として用いられた [20]。1700 年～1800 年の周辺では、技法である「絞」「刺繍」および材質である「綸子」に加えて、技法である「描絵」「友禅染」 [21] および材質である「縮緬」が流行した [23]。特に材質の「縮緬」に技法の「友禅染」が用いられる小袖が多く見られた [24]。

## 2.4 研究課題

現状、従来のデジタルアーカイブでの文化財の閲覧にはキーワードによる検索が必要な場合が多い。しかし、デジタルアー

表 3 情報源とその種類

既存のデジタルアーカイブ	『館蔵野村正治郎衣裳コレクションデータベース』[25] 『館蔵資料データベース』[26]
出版物	『国立歴史民俗博物館図録 2 野村コレクション小袖屏風』[14] 『時代小袖雛型屏風』[27] 『花の意匠：小袖屏風を中心に』[28] 『うた・ものがたりのデザイン：日本工芸にみる「優雅の伝統」』[29] 『明治・大正・昭和に見る きもの文様図鑑』[30] 『日本の文様』[31]
高精細画像	小袖屏風 1 隻につき 1 枚の高精細画像 (全 100 枚)

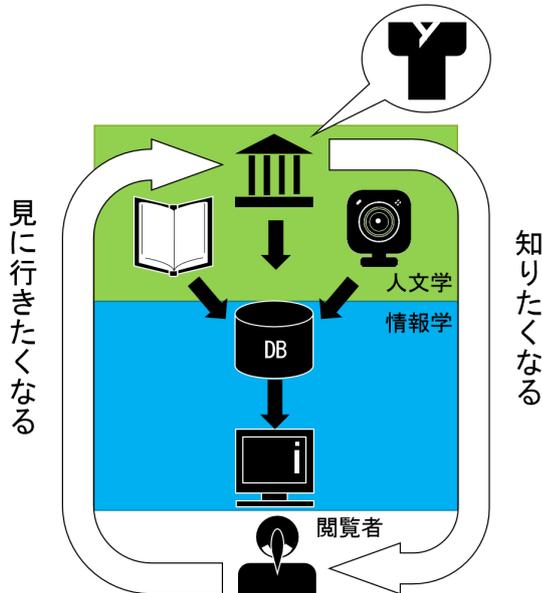


図 3 研究の概略図

カイクで扱われている文化財に詳しくなければ、検索対象がどのような特徴を持つかわからず、適切なキーワードを入力することは困難である。

さらに、文化財の特徴は組み合わせることによって変遷や相性などが表されるため、組合せが非常に重要である。現状のデジタルアーカイブは、1 回の検索に対し 1 つの組合せしか見ることができず、変遷や相性などを見ることができない。

これらを解決したデジタルアーカイブを作ることが望ましい。

### 3. 「2 軸直交型小袖屏風閲覧システム」の設計

#### 3.1 研究概要

図 3 に研究のコンセプトを示す。

実物の文化財は博物館に所蔵され、専門家によって研究が進められる。その成果は研究が進むにつれて増加し、形式も書籍やデジタルアーカイブのデータなど、技術の進歩や取り組みも様々になることで多様化する一方である。我々はそれらの情報を 1 つのデータベースに統合し、閲覧システムを用いて情報提示を行うことで、より幅広い情報を利用者に提供する。これにより、博物館とデジタルアーカイブの間で相乗効果が生まれることを目指す。

我々はこれまでに、表 3 に示す情報源を統合したデータベースを構築し、これを小袖屏風データベースとした [32-38]。また、小袖屏風データベースを用いて閲覧システムの構築を行った [39, 40]。

本研究では、小袖屏風データベースを用いて、小袖屏風の持つ特徴の要素を一覧表示し、それらの組合せに当てはまる小袖を持つ小袖屏風をすべて表示することで「数の変移」を示し、さらに小袖屏風の高精細画像を用いて小袖屏風を細部まで鑑賞することができる閲覧システムの構築を行う。

#### 3.2 閲覧システムの要求機能

2 軸直交型小袖屏風閲覧システムに求められる主な機能は以下の 3 つである。

##### a. 小袖屏風一覧表示機能

小袖屏風全体を把握するため、全ての小袖屏風の画像を一覧表示する。

##### b. 2 軸直交表示機能

利用者が選択した 2 つの特徴の要素を一覧表示し、2 特徴を軸として各要素の交差する位置に、2 つの要素に当てはまる小袖が貼られた小袖屏風をすべて表示する。ただし、屏風に貼られた小袖 1 着に着目する。また、画像の数がその要素の領域の大きさにおよそ比例するよう、表示する画像は一定の大きさに並べる。

このとき、軸とする特徴は「年代」「材質」「技法」「モチーフ」の 4 種とする。これらの検索には、小袖屏風データベースの「館蔵野村正治郎衣裳コレクションデータベース」[25] のデータを使用する。

- 「年代」…制作年代のデータは、小袖 1 着に対し和暦と西暦の 2 種類が存在し、さらにそれぞれが「江戸前期」や「17 世紀」など範囲を持つ場合が多い。そのため、和暦と西暦の共通する部分の中央値を、「1550 年～1600 年」「1600 年～1650 年」「1650 年～1700 年」「1700 年～1750 年」「1750 年～1800 年」にまとめる。

- 「材質」…「紬」「綸子」「縮緬」「綾」「練緯」「平絹」「絹」「麻」の全 8 種。1 着の小袖に対し 1 種類の材質のみが付与される。並べ順は、繊維が異なる場合は繊維の柔らかさ、同じもの場合は、繊維の交差の密度が低い順でならべ、全体的に柔らかい物からメリハリのある生地に移るように並べる。

- 「技法」…「絞」「絞(辻が花染め)」「刺繍」「摺箔」「切付」「染」「描絵」「友禅染」の全 8 種。小袖 1 着につき、用いられた技法の主なものが複数付与される。

- 「モチーフ」…小袖にあしらわれている文様。全部で 145 種。小袖 1 着につき、あしらわれているモチーフの主なものが複数付与される。

これらの特徴を軸として 2 軸直交表に小袖を配置することで、数の変移を表す。「年代」と他の特徴の組合せを「変遷」、「年代」を除く 3 つの特徴のうち任意の異なる 2 つの組合せを「相性」、複値を取りうる「技法」または「モチーフ」のうち同じ特徴同士の組合せを「取合せ」として閲覧することができるように



図4 小袖屏風一覧表示画面の表示例

する。ただし、「取合せ」を表示する際、同じ要素の交差する領域にはその要素1種のみを持つ小袖を、それ以外の領域には該当する2つの要素をともに持つ小袖のサムネイル画像を表示する。また、「材質」「技法」の軸は、用語だけでは理解が難しい要素が多いため、軸に合わせて説明画像で例を示す。

#### c. 小袖屏風詳細表示機能

利用者がa,bの画面で選択した小袖屏風に対して、高精細画像と小袖屏風データベースのデータを表示する。なお、小袖屏風の高精細画像を細部まで鑑賞するため、拡大縮小することができるよう表示する。

a,bを使用する際に特徴に着目しながら小袖屏風を細部まで閲覧するため、a,bとcを交互に利用できるようにする。

## 4. 「2軸直交型小袖屏風閲覧システム」の実装

### 4.1 閲覧システムの実装手法

多くの端末で使用できるようウェブブラウザで使用できるよう構築した。htmlで画面の大枠を設定し、詳細の記述はJavaScriptで実装した。JavaScriptでは利用者の入力を受け付け、サーバ側で動作するPHPとのデータの授受を行い、その内容をhtmlの形式にする処理を実装した。PHPでは、JavaScriptから受け取ったデータを使用してデータベースに送る検索クエリを作成し、小袖屏風データベース内を検索し、検索結果をJavaScriptに返す処理を実装した。また、ウェブサーバには高精細画像を各小袖屏風画像100枚に対し8段階のズームレベルの画像を作成しスタイル状に切り分けたものを作成した。これとZoomify [41]を使用して、高精細画像を拡大・縮小しながらスムーズに表示することが可能である。

### 4.2 閲覧システムの実装画面

3.2をもとに「2軸直交型小袖屏風閲覧システム」として、a.「小袖屏風一覧表示画面」(図4)、b.「2軸直交表示画面」(図5)、c.「小袖屏風詳細表示画面」(図6)の3つの画面を構築した。

a.「小袖屏風一覧表示画面」(図4)は、小袖屏風データベース内の全ての小袖屏風のサムネイル画像を表示する。小袖屏風の全体像を把握することができる。

b.「2軸直交表示画面」(図5)は、利用者が各画面の上部にある軸選択部分から縦軸および横軸とする特徴を選択して「比較表示」が押された際に表示する。各領域には、縦軸の特徴の要素と横軸の特徴の要素を併せ持つ全ての小袖のサムネイル画像を表示する。また、「材質」軸および「技法」軸には、特徴の隣にその特徴の説明写真を表示する。これにより、小袖屏風の持つ特徴の要素を一覧しながら、小袖のサムネイル画像の数の変移を見ることで、変遷や相性、取合せを見ることができる。

図5は縦軸を「材質」、横軸を「技法」として表示した際の例である。本画面において、「綸子」の行に着目すると、1600年～1650年の部分に最初にあらわれ、以降の年代にも多く見られる(図5(1))。このことから、「綸子」は1600年代以降、長く人気であったことが分かる。このことは、表2に示すように、「綸子」が17世紀から多く使用されたことに一致する。

次に、「縮緬」の行(図5(2))に着目すると、1700年～1750年にその大部分が見られることから、「縮緬」は18世紀に流行し始めた材質であることが分かる。このことは、表2に示すように、「縮緬」が17世紀末以降多く用いられたことに一致する。

さらに、「練緯」は1550年～1600年の部分から1700年～1750年の部分まで、長い期間で少量見られる(図5(3))。これにより「練緯」は155年～1750年の間、数は少ないものの、長く用いられていたと読み取れる。この期間は、表2に示す「練緯」の多く用いられた年代を含む。

c.「小袖屏風詳細表示画面」(図6)は利用者が選択した小袖屏風の詳細をデータベースから検索し表示する。また、高精細画像をZoomifyにより表示する。これにより、小袖屏風の実物を見るよりも、より詳細に鑑賞することができる。

a.「小袖屏風一覧表示画面」およびb.「2軸直交表示画面」に表示されるの小袖のサムネイル画像を選択するとc.「小袖屏風詳細表示画面」に遷移する。これにより、特徴の数の変移に着目しながら小袖屏風を詳細に鑑賞することを可能となった。

## 5. 閲覧システムによる情報提示

2軸直交型小袖屏風閲覧システムを用いて「変遷」「相性」「取合せ」に基づいて表示した例を以下に示す。

### 5.1 技法の変遷に基づいた情報提示

軸に技法と年代を取った技法・年代組合せ表示では、技法の年代による変遷を見ることができる。2軸直交表示画面で縦軸を「技法」、横軸を「年代」として表示した例を図7(a)に示す。

まず「絞」は1600年～1800年と広い範囲で多く用いられる(図7(a)(1))、長く好まれていることが分かる。このことは、表1に示すように、「絞」が長く用いられたことに一致する。次に、「絞」が用いられた小袖の例を図8(a)に示す。小袖を拡大して閲覧すると、表1に示したように、「絞」の特に鹿子絞りの白い斑点のような模様を見ることができる。

次に、「絞(辻が花染)」は1550年～1700年で4点存在する(図7(a)(2))が、それ以降の年代では全く見られない。よって、「絞(辻が花染)」は一時期に流行したのち、廃れていったことが分かる。これは、表1に示した「絞(辻が花染)」の変遷に一致する。さらに、「絞(辻が花染)」が用いられた1600年～1650

		1550~1600	1600~1650	1650~1700	1700~1750	1750~1800
紬						
綸子		(1)				
縮緬				(2)		
綾						
練緯	(3)					
平絹						
絹						
麻						

図 5 材質・年代組合せ表示の表示例



図 6 小袖屏風詳細表示画面の表示例

年の小袖の例を図 8(b) に示す。この小袖を拡大して閲覧すると、表 1 に示した「絞(辻が花染)」の特色のとおり、絞と描絵が同時に用いられていることが分かる。

また、「刺繍」は、「絞」と同様に 1600 年～1800 年と広い範囲で多く用いられており(図 7(a)(3))、長く好まれていることが分かる。これは、2.3 節に示すように、「刺繍」が長く用いられたことに一致する。さらに、「刺繍」が用いられた小袖の例を図 8(c) に示す。この小袖を拡大して閲覧すると、刺繍が用いられた部分を、糸の一本が判別できるほど詳細に鑑賞することができる。

さらに、「摺箔」は 1600 年～1650 年に最も多く現れ、その後の年代では減少している(図 7(a)(4))。このことから、摺箔は 1600 年～1650 年ごろに流行し、廃れていったことが分かる。これは、表 1 に示す「摺箔」の全盛期に一致する。また、「摺箔」が用いられた 1650 年～1700 年の小袖の例を図 8(d) に示す。小袖を拡大すると、表 1 に示した「摺箔」の製法のとおり、金箔で表された模様を鑑賞することができる。

その後、「友禅染」が 1700 年～1750 年ごろに初めてあらわれる(図 7(a)(5)) ことから、1700 年～1750 年ごろに登場した技法であることが分かる。このことから、表 1 に示す「友禅染」の流行した時期に一致する。また、「友禅染」が用いられた 18 世紀の小袖の例を図 8(e) に示す。小袖を拡大すると、表 1 に示した「友禅染」の特色である糊防染による色分けが見られる。

以上より、技法の変遷に着目して閲覧を行う際に、軸に技法と年代を取る技法・年代組合せ表示が有用であることが分かる。

## 5.2 技法と材質の組合せに基づいた情報提示

軸に技法と材質を取った技法・材質組合せ表示では、技法と材質の各組合せの相性が見える。2 軸直交表示画面において、縦軸を「技法」、横軸を「材質」とした例を図 7(b) に示す。

ここでは技法である「絞」は、材質である「綸子」に施されることが多いことが分かる(図 7(b)(1))。これにより、技法である「絞」は材質である「綸子」と相性が良い技法であるといえる。このことは、図 2 に示すように、技法である「絞」と材質である「綸子」が同様に長い年代で多く用いられたことに一致する。図 8(f) に材質である「綸子」に技法である「絞」が施されている小袖の拡大表示の例を示す。

次に、技法の一つである「絞(辻が花染)」が用いられている小袖はすべて「練緯」地である(図 7(b)(2)) ことから、「絞(辻が花染)」と「練緯」も相性が良いことが分かる。このことは、図 2 に示すように、技法である「絞(辻が花染)」と材質である「練緯」が同じ年代に多く用いられたことに一致する。図 8(b) に材質である「練緯」に技法である「絞(辻が花染)」が施されている小袖の拡大表示の例を示す。

技法である「刺繍」の行を見ると、材質である「綸子」と交差する部分に小袖が多いことが分かる(図 7(b)(3))。これにより、技法である「刺繍」は、材質である「綸子」との相性が良いことが分かる。このことは、図 2 に示すように、技法である「刺繍」と材質である「綸子」が同様に長年多く用いられたことに一致する。材質である「綸子」に技法である「刺繍」が施された小袖の例を図 8(c) に示す。

また、技法である「摺箔」は、材質である「綸子」に最も多く施された(図 7(b)(4)) ことから、摺箔と綸子の相性が良いことが分かる。このことは、2.3 節に示すように、技法である「摺箔」と材質である「綸子」が同じ年代に多く用いられたことに一致する。図 8(d) に材質である「綸子」に技法である「摺箔」が施されている小袖の拡大表示の例を示す。

技法の一つである「友禅染」の行では材質の一つである「縮緬」が最も多く用いられており、「縮緬」の列を見ても「友禅染」と合致する部分が「縮緬」の中では最も多い(図 7(b)(5))。こ

		1550~1600	1600~1650	1650~1700	1700~1750	1750~1800
絞		(1)				
絞(辻が花染)		(2)				
刺繍		(3)				
摺箔		(4)				
切付						
染						
描絵						
友禪染				(5)		

(a) 技法・年代組合せ表示の表示例

		紬	綸子	縮緬	綾	練緯	平絹	絹	麻
絞		(1)							
絞(辻が花染)				(2)					
刺繍		(3)							
摺箔		(4)							
切付									
染									
描絵				(5)					
友禪染									

(b) 技法・材質組合せ表示の表示例

		絞	絞(辻が花染)	刺繍	摺箔	切付	染	描絵	友禪染
絞		(1)							
絞(辻が花染)			(2)						
刺繍		(3)		(4)					
摺箔		(4)							
切付									
染									
描絵									
友禪染								(5)	

(c) 技法・技法組合せ表示の表示例

図 7 2 軸直交表示画面による情報提示の例

れより、材質である「縮緬」と材質である「友禪染」の相性が良いことが分かる。このことは、2.3 節に示すように、技法である「友禪染」を材質である「縮緬」に用いた小袖がある時期に流行したことに一致する。材質である「縮緬」に、技法である「友禪染」が施されている小袖の拡大表示の例を図 8(e) に示す。

### 5.3 技法どうしの取合せに基づいた情報提示

軸の両方に技法をとった技法・技法組合せ表示では、技法どうしの取合せが見える。図 7(c) に縦軸横軸とともに「技法」として表示をした例を示す。

「絞」の行を見ると、「絞」、「刺繍」、「摺箔」の列と交わる部分に小袖が多く(図 7(c)(1))、一緒に用いられることが多いと分かる。これは、図 2 に示したように、「絞」「刺繍」「摺箔」が同じ年代に多く用いられたことに一致する。図 8(f) に「絞」および「刺繍」が同時に用いられた小袖の拡大表示の例を示す。

「絞(辻が花染)」と「描絵」は、そのほとんどが同時に用いられている(図 7(c)(2))。これは、表 1 に示した「絞(辻が花染)」の多くに「描絵」が用いられることに一致する。図 8(b) に「絞(辻が花染)」と「描絵」が併用された小袖の拡大表示の例を示す。

「刺繍」の行では、「絞」「刺繍」「摺箔」の列と交わる部分に小袖が多い(図 7(c)(3))。このことは、図 2 に示すように、「絞」と「刺繍」と「摺箔」が同じ年代に多く用いられたことに一致する。図 8(a) に「絞」「刺繍」「摺箔」が同時に用いられた小袖の拡大表示の例を示す。

一方、「摺箔」は単独で用いられている小袖は見られず、全て「絞」または「刺繍」と共に用いられている(図 7(c)(4))。このことから、「摺箔」は「絞」や「刺繍」といった技法との取合せが良いことが分かる。このことは、図 2 に示すように、「絞」と「刺繍」と「摺箔」が同じ年代に多く用いられたことに一致し、さらに「摺箔」が単独で用いられることが少ないことは、表 1 に示した「摺箔」の性質に一致している。図 8(d) に「絞」「刺繍」「摺箔」が同時に用いられた小袖の拡大表示の例を示す。

さらに「友禪染」は、単独で用いられることが多い(図 7(c)(5))。このことは、図 2 に示した「友禪染」と同じ年代に「絞」「刺繍」が用いられたことに反するが、これは、情報源とした「館蔵野村正治郎衣裳コレクションデータベース」において、「技法」については主要なもののみを取り出したためである。図 8(e) に「友禪染」のみが用いられた小袖の拡大表示の例を示す。



(a) H-35-41 草花滝模様小袖



(b) H-35-3 扇面散模様小袖



(c) H-35-50 蘇鉄笹模様小袖



(d) H-35-13 扇面花卉模様小袖



(e) H-35-86 蛇籠杭模様小袖



(f) H-35-51 桐竹垣模様小袖

図 8 小袖の拡大画像の例

## 6. まとめと今後の課題

本研究では、小袖屏風を一覧表示する 2 軸直交型閲覧システムを構築した。2 軸直交表示により特徴の組合せを表示することで、数の変移から特徴の変遷・相性・取合せを表現することが可能となった。

今後の課題は、他の情報源に記載された特徴との比較を行う。

また、国立歴史民俗博物館で行われる特別展示である「デジタルで楽しむ歴史資料 [42]」への出展を行い一般の利用者によって使用してもらい、評価を行う予定である。

謝辞 本研究の一部は、国立歴史民俗博物館共同研究（平成 25 年度～平成 27 年度）「歴史資料デジタルアーカイブデータを用いた知的構造の創生に関する研究— 小袖屏風を対象とし

て」[43]の支援による。

## 文 献

- [1] 総務省: デジタルアーカイブの構築・連携のためのガイドライン, [http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01ryutsu02\\_02000041.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu02_02000041.html) (2017.3.24 アクセス).
- [2] 安達文夫, 青山宏夫, 田中紀之, 徳永幸生, “時間と場所の情報を有する大量の写真資料の提示法”, 国立歴史民俗博物館研究報告, vol.189, pp.41-77, 2015.
- [3] 岡本辰夫, 小山嘉紀, 松田敏之, 池田隼, 古川文, 横田一正, “美術作品の素材要素検索による興味喚起と鑑賞を支援するパーツミュージアムの開発と評価”, 日本データベース学会論文誌, Vol.7, No.4, pp.19-24, 2009.
- [4] 国立文化財機構 e 国宝, <http://www.emuseum.jp/> (2017.3.24 アクセス).
- [5] Europeana, <http://www.europeana.eu/portal/en> (2017.3.24 アクセス).
- [6] Digital Public Library of America, <https://dp.la/> (2017.3.24 アクセス).
- [7] Google Arts & Culture, <https://www.google.com/culturalinstitute/beta/u/0/> (2017.3.24 アクセス).
- [8] 文化遺産オンライン, <http://bunka.nii.ac.jp/> (2017.3.24 アクセス).
- [9] 渡邊英徳, 坂田晃一, 北原和也, 鳥巢智行, 大瀬良亮, 阿久津由美, 中丸由貴, 草野史典 “ “ Nagasaki Archive ”: 事象の多面的・総合的な理解を促す多元的デジタルアーカイブズ”, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, Vol.16, No.3, pp.497-505, 2011.
- [10] Mitchell Whitelaw, “Generous Interfaces for Digital Cultural Collections”, Digital Humanities Quarterly, Vol.9, No.1, 2015.
- [11] Alice Thudt, Uta Hinrichs, Sheelagh Carpendale, “The bohemian bookshelf: supporting serendipitous book discoveries through information visualization”, Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '12), pp. 1461-1470, 2012.
- [12] Lu An, Liqin Zhou, Xia Lin, and Chuanming Yu, “Visual Topical Analysis of Museum Collections”, 17th International Conference on Asia-Pacific Digital Libraries(ICADL2015), Springer International Publishing, pp.1-11, 2015.
- [13] Daan Odijk, Cristina Garbacea, Thomas Schoegje, Laura Holink, Victor de Boer, Kees Ribbens, and Jacco van Ossenburg, “Supporting Exploration of Historical Perspectives Across Collections”, 19th International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries(TPDL2015), pp.238-251, 2013.
- [14] 国立歴史民俗博物館(編), “国立歴史民俗博物館資料図録 2 野村コレクション小袖屏風”, 国立歴史民俗博物館, 2002.
- [15] 公益社団法人 京都染織文化協会/染織技術アーカイブ, <http://www.fashion-kyoto.or.jp/orikeyo/gijyutu/index.html> (2017.3.24 アクセス).
- [16] 国立歴史民俗博物館(編), “近世きもの万華鏡-小袖屏風展”, 朝日新聞社, 1994.
- [17] 久保田一竹美術館, “一竹辻が花染め”, <http://www.itchikumuuseum.com/itchiku/tsujigahana.html> (2017.3.24 アクセス).
- [18] The Kubota Collection, “The Artist and Technique”, <http://www.thekubotacollection.com/en/artist-and-technique/what-tsuji-gahana> (2017.3.24 アクセス).
- [19] 経済産業省 特許庁, “伝統的繊維製品”, [https://www.jpo.go.jp/shiryu/s\\_sonota/hyoujun\\_gijutsu/traditional/mokuji.htm](https://www.jpo.go.jp/shiryu/s_sonota/hyoujun_gijutsu/traditional/mokuji.htm) (2017.3.24 アクセス).
- [20] 銀座泰三ブログ「第10回 金彩(きんさい)(その1)」, <http://www.taizou.jp/blog/2008/03/10-1.php#more> (2017.3.24 アクセス).
- [21] 丸山伸彦, “江戸モードの誕生: 文様の流行とスター絵師”, 角川選書, 2008.
- [22] Japan National Tourism Organization, <https://www.jnto.go.jp/eng/> (2017.3.24 アクセス)
- [23] 長崎巖, “美術館へ行く染と織を訪ねる”, 新潮社, 1998.
- [24] 貫秀高, “日本近世染色業発達史の研究”, 思文閣出版, 1994.
- [25] 国立歴史民俗博物館, “データベース概要 館蔵野村正治郎衣裳コレクションデータベース”, <http://www.rekihaku.ac.jp/doc/gaiyou/knsi.html> (2017.3.24 アクセス).
- [26] 国立歴史民俗博物館, “データベース概要 館蔵資料データベース”, <http://www.rekihaku.ac.jp/doc/gaiyou/kanzou.html> (2017.3.24 アクセス).
- [27] 野村正治郎, “時代小袖雛形屏風”, 芸艸堂, 1938.
- [28] 福岡市美術館(編), “花の意匠: 小袖屏風を中心に”, 福岡市美術館, 1992.
- [29] 大阪市立美術館・毎日新聞社(編), “うた・ものがたりのデザイン: 日本工芸にみる「優雅」の伝統”, 大阪市立美術館・毎日新聞社, 2014.
- [30] 弓岡正美(編), “明治・大正・昭和にみる きもの文様図鑑”, 長崎巖(監修), 平凡社, 2005.
- [31] 濱田信義(編), “日本の文様”, ルーシー・マクレリー(訳), パイインターナショナル, 2013.
- [32] 萩生田明徳, 藤村雄基, 富井尚志, “歴史資料の新たな活用を目的とした小袖屏風 DB の設計と高度知的検索システムの構築”, 第6回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム(DEIM2014), F2-5, pp.1-8, 2014.
- [33] 富井尚志, 萩生田明徳, 藤村雄基, 木島彩梨沙, “多様なコンテンツの横断検索が可能な小袖屏風データベースの設計と構築”, 平成26年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集, OS12-6, pp.1172-1177, 2014.
- [34] 藤村雄基, 萩生田明徳, 木島彩梨沙, 富井尚志, “歴史資料に関する利用者の興味喚起を目的とした小袖屏風 DB システムの設計と構築”, 情報処理学会研究報告, Vol.2014-DBS-160, No.17, pp.1-9, 2014.
- [35] 萩生田明徳, 木島彩梨沙, 藤村雄基, 富井尚志, “小袖屏風に関する閲覧システムの構築と歴史資料への興味喚起を目的とした情報提示”, 第7回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム(DEIM2015), F3-2, pp.1-8, 2015.
- [36] Akinori Hagioita, Tomoaki Tanaka, Ritsuko Daimon, Takashi Tomii, “Improvement of a Browsing System about Kosode Byobu to Rouse Interest in Historical Materials”, 平成27年電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集, SS6-5, pp.1662-1663, 2015.
- [37] 萩生田明徳, 田中友章, 大門利都子, 富井尚志, “専門家の知見を用いた小袖屏風閲覧システムの構築と展示のストーリーに沿った情報提示”, 第8回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム(DEIM2016), A4-1, pp.1-8, 2016.
- [38] 田中友章, 永井朗, 濱崎裕太, 大門利都子, 萩生田明徳, 富井尚志, “服飾文化財における文様に着目した情報提示を目的とした小袖屏風 DB の構築”, 情報処理学会研究報告, Vol.2016-DBS-163, No.1, pp.1-6, 2016.
- [39] 大門利都子, 萩生田明徳, 田中友章, 富井尚志, “服飾に関する背景知識を活用した一覧型小袖屏風閲覧システムの構築”, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol.2015, No.2, pp.239-246, 2015.
- [40] Ritsuko Daimon, Akinori Hagioita, Tomoaki Tanaka, Takashi Tomii, “Construction of a System for Browsing Kosode Byobu to Help Ordinary People Understand Features of Cultural Properties”, 平成28年電気学会電子・情報・システム部門大会論文誌, SS4-8, pp.1450-1451, 2016.
- [41] Zoomify, <http://www.zoomify.com/> (2017.1.13 アクセス).
- [42] デジタルで楽しむ歴史資料, <https://www.rekihaku.ac.jp/exhibitions/project/index.html> (2017.2.15 アクセス).
- [43] 歴史資料デジタルアーカイブデータを用いた知的構造の創生に関する研究- 小袖屏風を対象として, [http://www.rekihaku.ac.jp/education\\_research/research/list/joint/2013/digitalarchive.html](http://www.rekihaku.ac.jp/education_research/research/list/joint/2013/digitalarchive.html) (2017.3.24 アクセス).