

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

田中 友章^{1,a)} 永井 朗^{1,b)} 濱崎 裕太^{1,c)} 大門 利都子^{1,d)} 萩生田 明德^{1,e)} 富井 尚志^{1,f)}

概要: 多数のデジタルアーカイブの公開により、文化財に関するデータを誰でも扱うことができるようになった。しかしながら、文化財に対する理解を深めるためには、その背景にある文化的知識も必要となる。例えば、服飾文化財の代表である「小袖屏風」には、吉祥の文様や植物の文様など様々な文様があしらわれており、それらはおめでたさや季節感を表現するために用いられている。一方、このような文様に関する知識は、小袖屏風とは直接関連しない専門書などに記載されており、「小袖屏風」と「文様」に関するデータを統合的に扱うことは難しい。そこで我々は、「小袖屏風」と「文様」それぞれに関する情報源を統合したデータベースを構築した。これにより、文様に関する知識に基づいた検索が可能となった。

キーワード: 文化財データベース, デジタルアーカイブ, 服飾文様, 専門家の知見

Construction of a Kosode Byobu Database to Show Information about Various Motifs on Garment Cultural Properties

TANAKA TOMOAKI^{1,a)} NAGAI AKIRA^{1,b)} HAMASAKI YUTA^{1,c)} DAIMON RITSUKO^{1,d)}
HAGIOITA AKINORI^{1,e)} TOMII TAKASHI^{1,f)}

Abstract: Recently, anyone can use data about cultural properties by publication of digital archives. However, cultural knowledge is also needed for deep understanding of cultural properties. For example, various motifs on the Kosode Byobus, such as pine, bamboo, and plum, represent auspiciousness and seasons. These knowledge of motifs is written on books about motifs. Those books exist information sources about the Kosode Byobu Collection independently. Therefore, we constructed a database for integration of the information sources about the Kosode Byobu Collection and motifs. As a result, we can search data about the Kosode Byobus based on knowledge of motifs.

Keywords: Cultural properties database, Digital archives, Garment motifs, Knowledge of experts

1. はじめに

近年、文化財に関するデジタルアーカイブの公開が進められている。デジタルアーカイブの公開により、いつでも

文化財に関する情報を見ることができるようになった。

例えば、「館蔵野村正治郎衣裳コレクションデータベース」[1]では、国立歴史民俗博物館が所蔵する「小袖屏風」100隻に関するデータが公開されている。図1に小袖屏風の例(H-35-15 桐段雪輪模様小袖)を示す。小袖屏風とは、野村正治郎により昭和初期に作成された屏風であり、江戸時代頃の小袖の裂を、保存と鑑賞の両立を目的として金箔地や金砂子地の二曲一隻屏風に貼装した服飾文化財である。

このような服飾文化財に対する理解を深めるためには、その背景にある文化的知識も必要になってくる。例えば、

¹ 横浜国立大学
Yokohama National University
a) tanaka-tomoaki-wn@ynu.jp
b) nagai-akira-zd@ynu.jp
c) hamasaki-yuta-cz@ynu.jp
d) daimon-ritsuko-ks@ynu.jp
e) hagioita-akinori-yg@ynu.jp
f) tommy@ynu.ac.jp



図 1: H-35-15 桐段雪輪模様小袖

Fig. 1 H-35-15 Kosode fragment in saffron background style with paulownias and snow crystal roundels

服飾文化財において重要な要素の一つに文様が存在する。文献 [2] によると、きもの原型となった小袖においては、江戸時代頃から文様を主体とした構成となり、多彩な文様があしらわれるようになった。そのため、江戸時代頃の小袖の鑑賞を目的として作られた服飾文化財である「小袖屏風」においては、文様が重要な要素となっている。

特に、小袖のような服飾文化財にあしらわれている文様には意味が込められているものが存在する。鶴と亀の組合せでおめでたさ、菊と籬の組合せで有名な詩を表すように、文様の組合せによって意味を表している [3]。そのため、服飾文化財に対する理解を深めるためには、このような文様に関する知識が必要になる。

しかしながら、文様に関する知識は、服飾文化財とは直接関連しない専門書などに記載されている。そのため、服飾文化財と文様に関するデータを統合して扱うことが望ましい。

そこで本研究では、服飾文化財である「小袖屏風」を対象に、「小袖屏風」と「文様」それぞれに関する情報源を統合した小袖屏風データベースを構築した。

2. 研究背景

2.1 文化財と情報技術

情報技術の発達により、文化財に関する大量のデータが蓄積できるようになり、さらに高精細画像や画像特徴量など、文化財に関する多様なデータを取得できるようになった。そのため、文化財に対して情報技術を活用した様々な取り組みが行われてきている。

博物館などで行われる展示においては、岡本らによる複数の絵画から切り出した素材をデジタルミュージアムとして展示する取り組み [4] や、安達らによる場所と時間の情報と高精細画像を用いた展示システムの公開 [5] などが挙げられる。

また、高精細画像を活用したデジタルアーカイブも多数公開されている。高精細画像により、実物がなくとも文化

財を隅々まで見る事が可能となる。そのようなデジタルアーカイブの例としては、e 国宝 [6] や Google Arts & Culture [7] などが挙げられる。

さらに、複数のデジタルアーカイブを連携させ、統合的な検索を目指した取り組みも行われている。安達は、国立歴史民俗博物館のデータベースから共通の枠組みを見出すことにより、人文科学分野のデータベースを対象とした統合検索が可能であることを示した [8]。渡邊らは、複数のデジタルアーカイブを連携させ、ユーザ間でのコミュニティを形成することにより、長崎や広島の変災に関する多面的な理解を促すことが可能であることを示した [9][10]。

このようなデジタルアーカイブの連携では、文化財に付与されるメタデータやそのデータモデルが重要になってくる。山本らは、国立歴史民俗博物館と国立民族学博物館の資料情報を中心に分析することにより、人文科学分野における資料情報の共有を目的とした博物館コアメタデータの提案を行った [11]。嘉村らは、複数の異なる情報源にある芸術・文化情報を Linked Open Data で統合することにより、単独の検索システムでは得られない情報の獲得が可能であることを示した [12][13]。Europeana [14] は、欧州各国の博物館や美術館が所有する文化財に関するメタデータを統合して扱うために、Europeana Data Model (EDM) というデータモデルを提案した [15]。EDM は Europeana だけでなく、欧米の Digital Public Library of America (DPLA) [16] などの他のデジタルアーカイブでも活用されている。

2.2 文化的知識の例

小袖屏風のような服飾文化財における重要な文化的知識の一つとして、文様の組合せが存在する。文献 [2][3] によると、江戸時代頃から衣服の構成が文様を主体としたものになり、文様が装飾美の大半を担うようになった。そのため、人々が関心を持っていたものが文様として衣服に反映されるようになり、文様を組合せることで様々な意味を表現するようになった。小袖屏風に貼り付けられた江戸時代頃の小袖には、あしらわれている文様の組合せによって様々な意味が込められている。

意味を持つ文様の組合せの例を表 1 に示す。このような文様の組合せから、小袖に込められている意味が見えてくるのである。例えば、図 1 に示す小袖屏風には「鶴」と「亀」があしらわれており、おめでたさが表されている。文様の組合せは、服飾文化財に対する理解を深める上で重要な要素である。

2.3 解決すべき課題

文化財に対する理解を深めるためには、2.2 節で示したような文化的知識も必要になってくる。文化財に関するデータを扱う際には、そのような文化的知識に基づいた検索ができることが望ましい。しかし、文化財に関する情報源は

表 1: 意味のある文様の組合せの例
Table 1 Examples of meaningful motif combination

意味	組合せ
おめでたさ	「鶴」と「亀」
晩秋の景色	「葦」と「鴨」
有名な詩人陶淵明の詩	「籬」と「菊」

既存のデジタルアーカイブや図録、画像など様々であるのに加えて、文化的知識に関する情報源は文化財とは直接関連しない専門書などに記載されている。そのため、これらの情報源を統合して扱うことが可能なデータベースが必要である。

3. 小袖屏風データベースの構築

これまで我々は、情報源とは独立に小袖屏風に存在するエンティティ (統合エンティティ) を導入することで、小袖屏風に関する多様な情報源を統合して扱うことが可能なデータベースの構築を行ってきた [17][18]。統合エンティティは、「小袖」「屏風」「技法」「時代」「地色」「材質」「モチーフ」「寺院」「裏地裂」「文献」「人物」「コレクション」「場所」の 13 種類である統合した情報源を表 2 に示す (情報源名については独自に付けた略称で記述した)。また、そのデータベースを利用した閲覧システムによる情報提示も行ってきた [19]。

本稿では、小袖屏風において重要な「文様 (モチーフ)」に関する情報源についても統合的に扱えるようにすることにより、文様 (モチーフ) に関する知識に基づく検索が可能なデータベースの構築を行う。

モチーフに関する情報源を、表 3 に示す。「きもの文様図鑑」のような文様に関する専門書は、本それぞれの構造にその本の著者の意図が反映されていると考えられる。「モチーフ領域」のような画像特徴量は、画像認識などの情報技術の発達により、今後多様なデータが得られることが考えられる。そのため、一つの確定したスキーマを作ることは難しいと考えられる。そこで我々は、この 2 つの情報源をそれぞれ個別に分析を行い、それぞれのスキーマの構築を行うこととした。なお、データベースの実装には、誰でも簡単に利用可能な DBMS として Microsoft Office Access 2016 を採用した。

3.1 きもの文様図鑑

きもの文様図鑑 [3] は、きものに関する文様についてまとめられた書籍である。この書籍の内容を分析し、作成したスキーマを図 2 に示す。

構造としては、「植物の文様」や「動物の文様」などの分類に対して、「春の草花」や「夏の植物」といった小さな分類 (種類) が存在する場合がある。さらに、分類や種類に対して「菊文」や、鶴と亀を組み合わせた「鶴亀文」など

表 2: 小袖屏風に関する情報源
Table 2 The information sources

about Kosode Byobu Collection

情報源名 (略称)	概要
館蔵コレ	国立歴史民俗博物館が所蔵する小袖屏風に関するデジタルアーカイブ [1]
館蔵 DB	国立歴史民俗博物館の所蔵品に関するデジタルアーカイブ [20]
解題	小袖屏風についてまとめた図録 [21] において、小袖屏風に関する情報を日本語で記述している章
LoW	小袖屏風についてまとめた図録 [21] において、小袖屏風に関する情報を英語で記述している章
雛形	野村正治郎が作成した小袖屏風のカタログ [22]
高精細画像 201404	2014 年 4 月に作成した 19,513×15,512[pixel] の小袖屏風の高精細画像

表 3: モチーフに関する情報源
Table 3 The information sources about motifs

情報源	概要
きもの文様図鑑	着物の文様についてまとめた書籍 [3]
モチーフ領域	専門家の手作業により得られたモチーフの領域

の文様が複数存在する。文様に対しては、「菊文」において菊と籬を組合せてあしらった「籬に菊」が存在するように、その文様が実際に使われた際のデザイン (意匠) が複数存在している。このように文様と意匠には、「菊文」などの一つのモチーフのみを表すものと、「鶴亀文」や「籬に菊」などの複数のモチーフの組合せを表すものが存在した。種類と文様、意匠に関してはそれぞれ解説文が存在している。文様においては、「水玉文 輪文 渦文」のように複数の文様がまとめて紹介されている場合もあるため、「水玉文」に対して「輪文」と「渦文」が対応するように、一つの文様に対して複数の文様が対応している。

文様と意匠はどちらも、きものにあしらわれる文様 (モチーフ) に関する記述である。そのため、どちらも統合エンティティの「モチーフ」に対応する。先に述べたように、文様や意匠には複数のモチーフの組合せであるものが存在した。そのようなモチーフの組合せは、表 1 で示したように「おめでたさ」や「景色」、「詩」を表す。そこで、複数のモチーフの組合せである文様や意匠が何のモチーフの組合せであるかを検索できるように、モチーフ要素というエンティティを導入した。

3.2 モチーフ領域

モチーフ領域は、小袖屏風の高精細画像 (19,513×15,512[pixel]) を 1,600×1,200[pixel] に縮小した画像を用いて作成した。そのため、モチーフ領域は

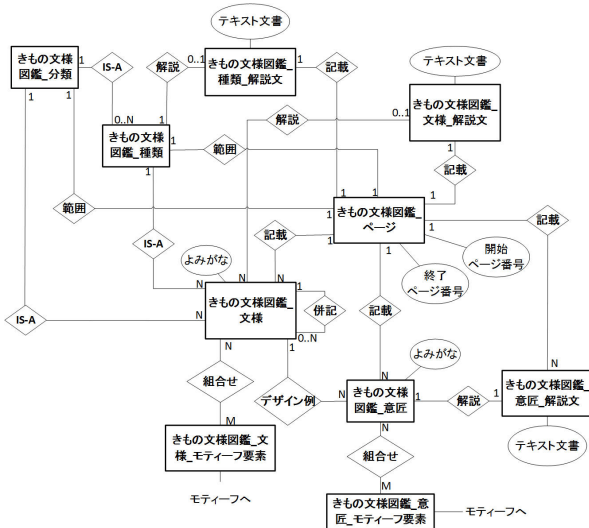


図 2: 「きもの文様図鑑」のスキーマ

Fig. 2 The scheme of “An Illustrated Compendium of Kimono Motifs from the Meiji, Taisho, and Showa Eras”

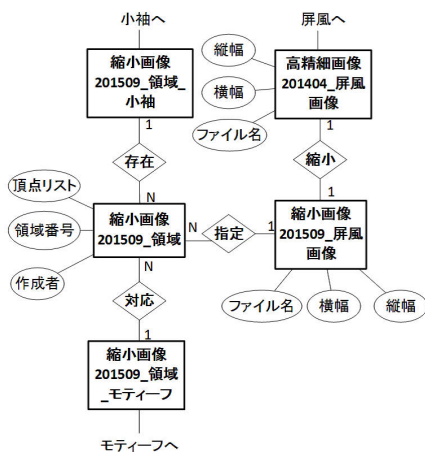


図 3: 「モチーフ領域」のスキーマ

Fig. 3 The scheme of motif area

その縮小画像上における領域を表す。

モチーフ領域のデータを分析して作成したスキーマを図 3 に示す。小袖屏風の高精細画像一つに対して、縮小画像が一つ存在する。その縮小画像に対して、モチーフの領域が複数存在する。モチーフがあしらわれているのは小袖であるため、それぞれの領域はある一つの小袖に対応している。そのため、小袖一つにたいして、複数の領域が存在する。

領域は、多角形を表す頂点座標の系列 (頂点リスト) で表され、それぞれを一意に識別するために、独自に領域番号を振り分けた。領域の指定は専門家により行われた。具体的にどの専門家が指定した領域か分かるように、作成者も記載されている。

3.3 モチーフに関する情報源の統合

モチーフに関する情報源と統合エンティティの関係は

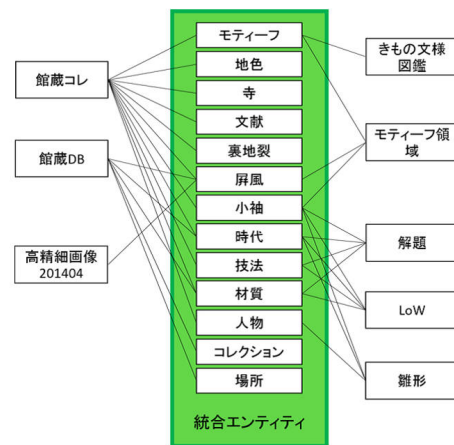


図 4: 統合エンティティと情報源

Fig. 4 Integrated entity and information source

組合せ	資料番号	モチーフ	頂点リスト
鶴に菊	H-35-74	菊	919,535,868,810,859,532,845,568,863,592,906,811,114,330,1146,289,1171,28
鶴に菊	H-35-74	菊	908,210,817,235,943,264,981,302,933,304,825,713,804,736,813,766,802,777,849,785,863,811,114,330,1146,289,1171,28
鶴に菊	H-35-74	菊	1089,482,1130,464,1129,447,1089,426,1078,39
鶴に菊	H-35-74	菊	1157,483,1133,458,1128,431,1153,427,1150,40
鶴に菊	H-35-74	鶴	779,266,828,243,806,283,769,281
薄に萩	H-35-76_R	萩	1267,593,1235,569,1235,543,1263,554,1288,59
薄に萩	H-35-76_R	薄	1286,689,1309,676,1346,679,1349,715,1319,69
撫子に萩	H-35-76_R	萩	1267,593,1235,569,1235,543,1263,554,1288,59
撫子に萩	H-35-76_R	撫子	1273,696,1278,677,1299,658,1330,658,1329,67
松竹梅	H-35-77	梅	861,881,841,873,818,855,819,727,850,731,864,7
松竹梅	H-35-77	松	1201,362,1157,337,1144,330,1146,289,1171,28
松竹梅	H-35-77	竹	1018,773,998,764,1003,740,1030,718,1048,745
松竹梅文	H-35-77	梅	1201,362,1157,337,1144,330,1146,289,1171,28
松竹梅文	H-35-77	梅	861,881,841,873,818,855,819,727,850,731,864,7
松竹梅文	H-35-77	竹	1018,773,998,764,1003,740,1030,718,1048,745
梅に竹	H-35-77	梅	861,881,841,873,818,855,819,727,850,731,864,7
梅に竹	H-35-77	竹	1018,773,998,764,1003,740,1030,718,1048,745
梅松扇	H-35-77	梅	861,881,841,873,818,855,819,727,850,731,864,7
梅松扇	H-35-77	松	1201,362,1157,337,1144,330,1146,289,1171,28
梅松扇	H-35-77	扇	619,431,645,462,657,529,630,600,531,729,540,
松竹梅文	H-35-91_L	鶴	549,465,543,422,577,411,610,394,593,441,581,2
差に鶴	H-35-90	鶴	393,992,348,987,355,959,403,937,466,927,486,1
差に鶴	H-35-90	差	386,479,342,426,339,375,393,377,441,340,497,2
松竹梅	H-35-90	松	566,838,572,850,620,834,648,809,652,784,620,
松竹梅	H-35-90	竹	533,1084,519,1069,555,1042,585,1059,617,105
松竹梅	H-35-90	梅	641,251,644,229,670,212,783,208,847,237,819,2
松竹梅文	H-35-90	松	566,838,572,850,620,834,648,809,652,784,620,
松竹梅文	H-35-90	梅	641,251,644,229,670,212,783,208,847,237,819,2
松竹梅文	H-35-90	竹	533,1084,519,1069,555,1042,585,1059,617,105

図 5: 意味のあるモチーフの組合せがある領域の検索結果 (一部)

Fig. 5 Search result of meaningful motif combination and motif areas

図 4 のようになった。これにより、「きもの文様図鑑」の「文様」や「意匠」から、小袖屏風にあしらわれたモチーフを示す、「館蔵野村正治郎衣裳コレクション」のモチーフデータを検索できるようになった。さらに、「モチーフ領域」を検索することで、それらのモチーフがどの小袖屏風のどの位置にあるのかが検索可能となった。意味のあるモチーフの組合せと、それらのモチーフがあしらわれた領域を検索した結果の一部を図 5 に示す。

4. 文様に着目した情報提示

本章では、我々が構築したデータベースを利用した閲覧システムにより、小袖屏風における文様に着目した情報提示について記載する。ここでは特に、2.2 節に記載した、意味のある文様の組合せに関する情報提示について、表 1 で示した例をもとに述べていく。

「鶴」と「亀」の組合せ

「鶴」と「亀」の組合せが存在する小袖を検索した結果

を図 6(a) に示す。ここから、おめでたさを表す「鶴」と「亀」の組合せが 9 件の小袖にあしらわれていることが分かる。次に、小袖上において「鶴」と「亀」を検索した結果を図 6(b) に示す。ここから、それぞれのモチーフを拡大して見てみる。「鶴」と「亀」は図 6(c) と図 6(d) に見えるように、刺繍であしらわれていることが確認できる。特にこの「亀」は蓑亀と呼ばれるもので、亀が長く生きる中で尾に海藻が付き蓑のようになった姿である [3]。その蓑亀において長生きした証である蓑の部分が金糸で美しくあしらわれていることが確認できる。このように高精細画像上で強調表示することにより、「鶴」と「亀」の組合せがどこにどのようにあしらわれているかを提示することが可能となった。

「葦」と「鴨」の組合せ

「葦」と「鴨」の組合せが存在する小袖を検索した結果を図 7(a) に示す。ここから、晩秋の景色を表す「葦」と「鴨」の組合せが 1 件の小袖にあしらわれていることが分かる。次に、小袖上のどこに「葦」と「鴨」が存在するかを検索した結果を図 7(b) に示す。ここから、それぞれのモチーフを拡大して見てみる。「葦」は図 7(c) に見えるように、友禅染で描かれた背景の上に刺繍であしらうことで、背景から浮き出るように見えるのが確認できる。「鴨」は図 7(d) に見えるように、友禅染によって背景とともにあしらわれていることが確認できる。このように高精細画像上で強調表示することにより、「葦」と「鴨」の組合せがどこにどのようにあしらわれているかを提示することが可能となった。

「籬」と「菊」の組合せ

「籬」と「菊」の組合せが存在する小袖を検索した結果を図 8(a) に示す。ここから、陶淵明の詩を表す「籬」と「菊」の組合せが 3 件の小袖にあしらわれていることが分かる。次に、小袖上のどこに「籬」と「菊」が存在するかを検索した結果を図 8(b) に示す。ここから、それぞれのモチーフを拡大して見てみる。「籬」は図 8(c) に見えるように、白い斑点で描かれていることが確認できる。これは鹿子絞りと呼ばれる技法で、斑点一つ一つを糸でくくって絞り染めしたものである。これが図 8(b) に見えるように全体にあしらわれているため、大変多くの手間をかけて作られたものだと分かる。「菊」は図 8(d) に見えるように、中心が金糸で刺繍され、花卉は刺繍や絞りであしらわれていることが確認できる。このように高精細画像上で強調表示することにより、「籬」と「菊」の組合せがどこにどのようにあしらわれているかを提示することが可能となった。

5. まとめと今後の課題

本研究では、国立歴史民俗博物館が所蔵する貴重な服飾文化財の一つである「小袖屏風」を対象として、文様に着



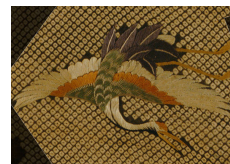
(a) 「鶴」と「亀」の組合せを含む小袖

(a) Kosode with a combination of crane and turtle



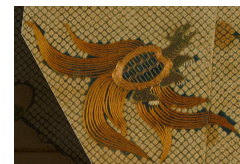
(b) 「鶴」と「亀」の強調表示

(b) Highlighting view of crane and turtle



(c) 「鶴」の拡大表示

(c) Zoom view of crane



(d) 「亀」の拡大表示

(d) Zoom view of turtle

図 6: 「鶴」と「亀」の組合せ

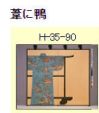
Fig. 6 Combination of crane and turtle

目した情報提示を目的とし、文様に関する知識に基づく検索が可能なデータベースを構築した。これと閲覧システムを組合せることにより、意味のある文様の組合せを提示することが可能であることを示した。今後は、「文様」だけに着目するのではなく、「材質」や「技法」などの文化財に存在する他の要素に関しても、専門家の知識に基づく検索が可能なデータベースへと改良していく。

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」の支援による。

参考文献

- [1] 国立歴史民俗博物館: 館蔵野村正治郎衣裳コレクションデータベース, 入手先 <http://www.rekihaku.ac.jp/doc/gaiyou/knsi.html> (参照 2016-08-21).
- [2] 国立歴史博物館(編): 近世きもの万華鏡—小袖屏風展, 朝日新聞社(1994).
- [3] 長崎巖(監修), 弓岡正美(編): 明治・大正・昭和にみるきもの文様図鑑, 平凡社(2005).
- [4] 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



(a) 「葦」と「鴨」の組合せを含む小袖
(a) Kosode with a combination of reed and duck



(b) 「葦」と「鴨」の強調表示
(b) Highlighting view of reed and duck



(c) 「葦」の拡大表示
(c) Zoom view of reed



(d) 「鴨」の拡大表示
(d) Zoom view of duck

図 7: 「葦」と「鴨」の組合せ
Fig. 7 Combination of reed and duck



(a) 「籬」と「菊」の組合せを含む小袖
(a) Kosode with a combination of chrysanthemum and fence



(b) 「菊」と「籬」の強調表示
(b) Highlighting view of chrysanthemum and fence



(c) 「籬」の拡大表示
(c) Zoom view of fence



(d) 「菊」の拡大表示
(d) Zoom view of chrysanthemum

図 8: 「籬」と「菊」の組合せ
Fig. 8 Combination of chrysanthemum and fence

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).

[5] 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).

[6] 国立文化財機構: e 国宝, 入手先 <<http://www.emuseum.jp/>> (参照 2016-08-21).

[7] Google Arts & Culture, 入手先 <<https://www.google.com/culturalinstitute/beta/>> (参照 2016-08-21).

[8] 安達文夫: 歴史研究情報の統合検索と歴史知識, 人工知能学会誌, Vol. 25, No. 1, pp. 17-23 (2010).

[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, 草野史興: “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] 渡邊英徳, 原田真喜子, 佐藤康満: 多元的デジタルアーカイブズの VR-AR インターフェイスデザイン手法, 人文科学とコンピュータシンポジウム (じんもんこん 2012) 論文集, 情報処理学会, pp. 205-210 (2012).

[11] 山本泰則, 安達文夫: 博物館資料情報統合検索のためのコアメタデータ, 人文科学とコンピュータシンポジウム (じんもんこん 2009) 論文集, 情報処理学会, pp. 287-294 (2009).

[12] 嘉村哲郎, 加藤文彦, 大向一輝, 武田英明, 高橋徹, 上田洋: Linked Data による芸術・文化情報統合の試み, 第 24 回セマンティックウェブとオントロジー研究会 (2011).

[13] 嘉村哲郎, 加藤文彦, 松本冬子, 上田洋, 高橋徹, 大向一輝, 武田英明: 芸術・文化情報の Linked Open Data 普

及に向けた現状と課題-LODAC Museum を例に, 人文科学とコンピュータシンポジウム (じんもんこん 2011) 論文集, 情報処理学会, pp. 409-416 (2011).

[14] europeana, 入手先 <<http://www.europeana.eu/portal/en/>> (参照 2016-08-21).

[15] Haslhofer, B., Isaac, A.: data.europeana.eu: The Europeana Linked Open Data Pilot, *DCMI International Conference on Dublin Core and Metadata Applications (DC-2011)*, pp. 94-104 (2011).

[16] Digital Public Library of America, 入手先 <<http://dp.la/>> (参照 2016-08-21).

[17] 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).

[18] 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).

[19] 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).

[20] 国立歴史民俗博物館: 館蔵資料データベース, 入手先 <<http://www.rekihaku.ac.jp/doc/gaiyou/kanzou.html>> (参照 2016-08-21).

[21] 国立歴史民俗博物館 (編): 国立歴史民俗博物館図録 2 野村コレクション小袖屏風, 国立歴史民俗博物館 (2002).

[22] 野村正治郎: 時代小袖雛型屏風, 芸艸堂 (1938).