

機関番号：12606

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2008～2010

課題番号：20500882

研究課題名（和文）

文化財科学、美術史学、制作技法情報統合による「薬師寺吉祥天画像」復元模写研究

研究課題名（英文）

A study on Precise reproduction of “kichijo-ten” owned by Yakushi-ji temple, consisted of integrated data based on Conservation science, Art history and Execution skill

研究代表者

宮廻 正明（MIYASAKO MASAOKI）

東京芸術大学・大学院美術研究科・教授

研究者番号：40272645

研究成果の概要（和文）：

文化財科学、美術史学、制作技法情報統合による「薬師寺吉祥天画像」の復元模写

研究成果の概要（英文）：

The Precise reproduction of “kichijo-ten” owned by Yakushi-ji temple, consisted of integrated data based on Conservation science, Art history and Execution skill

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	2, 200, 000	660, 000	2, 860, 000
2009年度	1, 200, 000	360, 000	1, 560, 000
2010年度	100, 000	30, 000	130, 000
年度			
年度			
総計	3, 500, 000	1, 050, 000	4, 550, 000

研究分野：保存修復日本画

科研費の分科・細目：文化財科学

キーワード：製作技法・復元模写

1. 研究開始当初の背景

古典絵画は、その素材や技法を解明することで、作品に内包されながらも視覚化されていない情報を引き出すことができるようになる。従来から美術史学や文化財科学による古典絵画研究は数多く行われ成果を上げているが、素材と技法の分析に関しては文献資料や分析結果の列挙にとどまる物が多い。一方、模写や技法研究も歴史は長いが描き手の主観によるところが大きく学術的に追求した例は少ない。それぞれが個々の分野ないでの研究を深めていく中で、各分野の学術的交流はほとんど行われず、その成果が共有されることがなかった。

しかしマスコミなどを通じて各分野の成果が紹介される機会の増加に伴い、互いの研究成果を共有する必要性を強く感じるよう

になった。

本研究の特色は、これまで独立して研究を行っていた3分野の情報を統合し、1つの復元模写を完成することである。

2. 研究の目的

日本の古典絵画について、文化財科学、美術史学、制作技法研究の各分野が探求を重ねた結果、その情報が高度に細分化され、各分野の連携と統合を強く必要とするようになっていく。そこで本研究では「国宝薬師寺吉祥天画像」（以下、研究対象作品）を取り上げ、現状を科学分析、高精細画像処理、美術史学、描画技法を通じて調査し、情報を総合した上で、原本と同素材同技法で学術的な復元模写を制作することが目的である。

3. 研究の方法

(1) 現状調査

- ・文化財科学と美術史

研究対象作品について、目視観察、高精細画像処理による顕微鏡観察、蛍光反応識別、蛍光 X 線分析を行う。

(2) 彩色の分析

- ・文化財科学と制作技術

判明した結果から、使われている色料を推す。

(3) 基底材の調査および作成

- ・文化財科学と制作技術

基底材の麻布の織密度などを計測し、新たに材料を入手して麻布を作成する。

(4) 図様と彩色の復元

- ・美術史学と制作技術

欠損している部分の形状を、他の作例を元に復元する。色料のうち現在一般で入手できないものを復元する。

(5) 模写制作

- ・制作技術

蓄積したデータを元に、復元模写を制作する。

(6) 研究発表

- ・文化財科学、美術史、制作技法

4. 研究成果

(1) 現状調査

上層が褐色に変化した絵具の下層に、一部鮮やかな色彩が観察され、彩色の復元におけるデータを得た (図 1)。



図 1

背景部分の褐色は、赤外線撮影による画像解析から繊維表面にとどまっていることが判明し、また透過 X 線画像では、透過度が高かった。基底材を染めてから描かれたのではなく、刷毛などで塗布したものと推定された。

本体画像は、下地に金属系の顔料が一面に塗布されていることがわかった。

また画像表面は、布目に沿って何かで押されたような跡があり、その部分に艶が生じて

全体に光沢が出ていた。

(2) 色料の分析

色料推定は画面中 49 ポイントを対象とし、以下にその詳細を記す。

No.	場所	色	推定される色料		欠損状況	
			顔料			
			鉛白下地	彩色		
1	地	薄茶	—		胡桃、橡	—
2	頭光	黒褐色	—		臙脂	×
3	頭光内部	薄茶	—			—
4	花鈿(中央)	赤	○	弁柄、辰砂、鉛白	藍	—
5	〃(中央最上部)	紫	○	辰砂、鉛白		—
6	〃(向かって左)	紫	○	弁柄、辰砂、鉛白	藍	—
7	釵	赤	○	鉛白	臙脂	—
8	〃	緑	○	緑青		—
9	宝髻	黒	—		墨	×
10	頭髮	黒	○		墨	—
11	眉(左)	黒、緑	○	緑青	墨	—
12	顔	白	○	鉛白	臙脂	—
13	唇	赤	○	辰砂		—
14	襦衣の襟	赤色纏綿 淡	○	辰砂、鉛白		—
15	〃	赤色纏綿 濃	○	弁柄、辰砂、鉛白	藍	—
16	桂衣	緑	△	緑青		×
17	桂衣	白	○	鉛白		—
18	桂衣の襟	白	○	鉛白		—
19	長袂衣(右)	紫	○	群青、鉛白	臙脂	—
20	長袂衣(左)	紫	○	群青、鉛白	臙脂	—
21	羯磨衣	赤	△	辰砂		△
22	〃	緑	△	緑青		×
23	羯磨衣 左袖口裏	白	○	鉛白		—
24	羯磨衣 袖口紐	薄赤	○	鉛白	臙脂	—
25	背子	淡紅色	○	鉛白	臙脂	—
26	背子の襟	紫纏綿	○	弁柄、鉛白	臙脂	—
27	背子の肩縁(上)	赤色纏綿	○	弁柄、辰砂、鉛白		—
28	背子の肩縁(下)	青纏綿	○	群青、鉛白		—
29	飾り帯	橙	△	辰砂、鉛白		—
30	褶	紫纏綿	○	弁柄、鉛白	藍	—
31	裙	青	○	群青	墨	—
32	〃	赤	○	弁柄、鉛白	藍	—
33	〃	緑	○	緑青、鉛白	墨	—
34	〃	紫	○	弁柄、鉛白	藍、臙脂	—
35	蔽膝	緑	○	緑青		—
36	蔽膝	緑	○	緑青		—
37	蔽膝の四つ菱模様	淡紅色	○	鉛白(緑青下地)	臙脂	—
38	〃	紫	○	鉛白(緑青下地)	臙脂	—
39	蔽膝ヒレ(上から2段目)	紫	○	辰砂、鉛白		—
40	蔽膝ヒレ(上から3段目)	青	△	群青、鉛白		×
41	蔽膝ヒレ(上から4段目)	赤紫	○	辰砂、鉛白		—
42	蔽膝ヒレ(上から6段目)	紫	○	鉛白	臙脂	—
43	裙帯	緑	—	緑青		×
44	〃	緑	—	緑青		×
45	瓔珞	金	△	金箔、辰砂		—
46	宝珠	赤纏綿 淡	○	辰砂、鉛白		—
47	〃	赤纏綿 濃	○	弁柄、辰砂、鉛白	臙脂	—
48	帯	白	○	鉛白		—

(3) 基底材（麻布）の分析、作成

基底材の麻布は、資料の分析から苧麻である可能性が高いことがわかった。糸の撚りは強く、S字である。織の密度は、図2のとおり緯糸経糸とも1cm四方で23～24本であることがわかった。

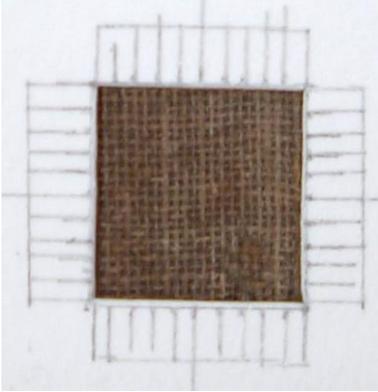


図2（目盛り1mm）

復元模写のために新たに麻布を作成するので、福島県昭和村にて糸の原料となる苧麻（原麻）を入手した（図3）。それを裂いてつなぎ、撚り合わせて糸にした（図4）。



図3



図4

麻糸を大和機といわれる腰で曳く機（図5）で織る。織機の中程になる「おさ」とよばれる櫛状のパーツの長さによって、緯糸の本数が決定される。



図5

織あがった麻布（図6）には、繊維のまだらがまだ残っている。



図6
（目盛り1mm）

さらに日光にさらすと白く、正倉院麻布に似た、まだらのない白布となる（図7）。

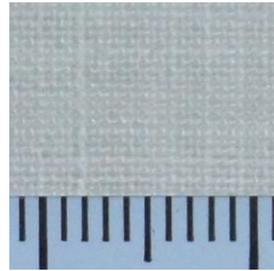


図7（目盛り1mm）

麻布織は、原麻から布になるまでそのほとんどが手作業によって成り立っている。模写のために織ることで、現在は忘れられていた技法を職人が工夫して再現してくれた。伝統的な手仕事を残していく上でも、今回の麻布制作は成果を上げることができた。

また、他の麻布との比較としては奈良時代の麻布絵画で唯一のこのポストン美術館所蔵の「霊鷲山釈迦説法図」の麻布は緯糸17～18本経糸22～23本である。しかし糸の形状から、縦横が逆転しているように思われる。

(4) 図様と彩色の復元

原本に残存している線描を写し取り（図8）、欠損している部分に復元の線描を描き入れる（図9）。その際は、類似した図像を参考にして、時代や造形の観点からも不都合の感じられない形に復元する。



図8



図9

(5) 復元模写制作

模写制作では、麻布を木枠に張り、にじみ止めを施したあと、復元した図像を線描にて描き込み、推定された色料を用いて彩色を行った（図10）。



図10

本研究では吉祥天画像を中心にすえ、文化財科学、美術史学、制作技法の情報を統合した結果、学術的な模写を制作することができた。情報の共有がもたらす効果が非常に重要であることを実証している。

このような手法で模写研究を進めていくことで、未だ明文化されていない技術史も体系化できるものと考えている。

5. 主な発表論文等

東京芸術大学紀要 50号投稿 (2011年)

宮廻正明、早川泰弘、大河原典子

〔展覧会〕(計 1 件)

吉祥天女のすべて 奈良薬師寺 (2010年)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

宮廻正明 (Miyasako Masaaki)

東京芸術大学・大学院美術研究科・教授

研究者番号：40272645

(2) 研究分担者

早川泰弘 (Hayakawa Yasuhiro)

独立行政法人国立文化財機構・東京文化財研究

研究所・保存修復科学センター・分析化学研究

室長

研究者番号：20290869

(3) 研究協力者

城野誠治 (Shirono Seiji)

独立行政法人国立文化財機構・東京文化財研究所・企画情報部・画像情報室専門職員

大河原典子 (Okawara Noriko)

独立行政法人国立文化財機構・東京文化財研究所・文化遺産国際協力センター・客員研究員