

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 29 日現在

機関番号：84310

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25370154

研究課題名(和文)高麗仏画の素材と技法に関する総合研究

研究課題名(英文)Comprehensive investigations for restoration of Goryeo Buddhist Painting, Water-Moon Avalokiteshvara.

研究代表者

実方 葉子 (Sanekata, Yoko)

公益財団法人泉屋博古館・その他部局等・研究員

研究者番号：40565587

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：高麗仏画の《楊柳観音像》(徐九方筆 1323年・泉屋博古館蔵)の解体修理にともない、表面・裏面双方から高精細スキャナーと顕微鏡の撮影、蛍光X線顔料分析、熟覧を行った。ことに裏面調査では得るものが多く、丁寧に塗り分けられた裏彩色からは綿密な制作プランがうかがわれ、骨描き線からは同時代の東アジアの水墨画の動向にも結びつく要素が見いだされた。画絹では異例の横使いで、その織幅は高麗仏画中でも屈指の大きさと判明、画絹の織密度の比較研究にも発展した。15件の類品調査から高麗仏画の顔料や技法などの基準的データが得られた。

研究成果の概要(英文)：With restoration of 《Water-Moon Avalokiteshvara》(by So Guban, 1323, Sumitomo Collection, Sen-oku Hakuko Kan), I made investigation using high resolution scanner and microscopic photography, X-ray Fluorescence Analysis; XRF, and observation both from the surface and the back side. Especially, I got information a lot from the back side. Careful coloring, with 4 color on back side tell us that there was minute plan for the painting. Rough outline has any connection with ink painting in Eastern Asia at that time. Eginu silk turned out that it was used 90 degree turned, the other direction of the texture. It tell us the width of the silk was outstanding size in Goryeo Buddhist Paintings. After the restoration, I investigated 15 works of Goryeo Buddhist Paintings with comparing the result of the analysis of 《Water-Moon Avalokiteshvara》.

研究分野：日本・東アジア絵画史

キーワード：高麗仏画 仏画の技法 仏画の素材 蛍光X線顔料分析 高精細画像 韓国 高麗時代 裏彩色

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 高麗時代(918~1392)の仏教隆盛を背景に制作された高麗仏画は、現在約160点が確認され、うち韓国所在は約10点にとどまり、大半の130余点が日本に所在する。これまで研究は図像学、様式史、受容の問題など多岐にわたる。とくに近年では井手誠之輔による東アジア全体を視野に納めた研究により、三者の密接な関わりとその独自性が浮き彫りになりつつある。

(2) 2005年の『國華』1313号の高麗仏画特集号は、新資料や有名作品の読み直しなど、近年とみに集積された研究成果となった。また2010年に韓国国立中央博物館にて開催された「高麗仏画大展」は、公開機会の少ない作例の比較検討の好機ともなり、討議が深められた。

(3) しかし材料や技法の研究は、近距離での観察のほか科学分析が不可欠だが、所蔵寺院の信仰対象であるなど、それが困難な状況であった。

## 2. 研究の目的

平成24年、泉屋博古館では館蔵の《楊柳観音像》(徐九方筆・1323 重文)を二カ年計画で全面解体修理に着手した。筆者・年代が明確な点でも高麗宮廷の美意識を伝える基準作とされる本作だが、これは通常見られない絹本裏面観察のまたとない機会である。この好機に《楊柳観音像》を中心に多角的視座による調査を実施、高麗仏画の基礎的データベースの構築を行うのが目的である。そして保存科学・模写制作の視点からの実証的分析をふまえ、従来の美術史学的研究の成果を素材・技法の観点から検証する。

## 3. 研究の方法

調査は高精細デジタル撮影、顔料元素分析、熟覧を基本とし、原則として下記三分野の専門家立会で行う。調査過程で検出された問題点につきつと議論しつつ進める。対象は泉屋博古館所蔵の3点のほか、範囲を国内の美術館を中心とする所蔵品に広げデータを集積する。

### (1) 光学的、自然科学的分析

肉眼で見落としがちな細部まで記録できる高精細デジタル画像に加え、修理対象品を中心に画絹組織や顔料粒子の付着状態、彩色順序などの観察に有効な実体顕微鏡画像を組み合わせ、技法の細部観察を進める。

また非接触で無機系顔料材質の同定に有効な蛍光X線による顔料元素分析を行う。輸送可能な機器でもあるため、多数の作例について系統的に実施し、重ね塗り、混色などもふくめた使用顔料の特性を検証する。

### (2) 模写制作の視点による技法分析

制作経験を踏まえた綿密な観察と、科学データを照合することで、顔料、技法の特定、後補部分の判別などの精度を高める。色見本や部分見本の試作を通じ、実証的に研究する。そして本研究の成果のひとつとして《楊柳観音像》の復元模写を行う。

### (3) 美術史学的分析

上記分析を統合し、色彩や描写技法に関する具体的な特徴を解明する。宮廷周辺作と民間作との差異、時代の差異など従来の学説による分類を細部の観察と科学的データに基づいて検証する。

## 4. 研究成果

(1) 調査はまず解体修理を行う楊柳観音像

(1323年 泉屋博古館)を徹底的に行った。そしてそのほか、各所蔵先の協力をも得て次の15作品に対して実施した。

- 楊柳観音像 (泉屋博古館)
- 楊柳観音像 (大和文華館)
- 楊柳観音像 (大徳寺)
- 阿弥陀如来像 1304年 (根津美術館)
- 阿弥陀如来像 立像 (根津美術館)
- 阿弥陀三尊像 (根津美術館)
- 阿弥陀三尊像 (根津美術館)
- 阿弥陀三尊像 (根津美術館)
- 阿弥陀三尊像 来迎型 (法道寺)
- 阿弥陀三尊像 来迎型 (泉屋博古館)
- 阿弥陀八大菩薩像 (大和文華館)
- 阿弥陀八大菩薩像 (根津美術館)
- 地藏菩薩像 (根津美術館)
- 釈迦三尊・十六羅漢図 (根津美術館)
- 五百羅漢図 (大和文華館)

(2)《楊柳観音像》(以下泉屋本)は表面に加え、修理中の裏面からも高精細スキャナー(LED、赤外線)、顕微鏡、透過X線の撮影を行った。

顔料は白色に鉛白、緑色系に緑青、青色系に群青、赤色系に辰砂、丹、金色には金泥を用いるなど、いずれもこの時代の絵画に一般的な素材であった。蛍光X線と顕微鏡の併用で剥落部分も当初の彩色が推定された。また剥落したために露出した下層彩色には経年変化する以前の色合いが確認できた。

裏彩色は過去の修理によりほとんどが失われ、目視可能な箇所はかぎられていたが、顕微鏡などを併用し、主として3色を確認した。当初は観音の肉身・赤色の裳・髪・その他(衣、装飾品)によって淡桃色、桃色、白色の三色が塗り分けられていたと推定される。モチーフの輪郭からはずれることなく、入り組んだ箇所も細やかに塗り分けられている。それは周辺の善財童子、宝相華、珊瑚類でも同様である。さらに玻璃の器は金縁部分のみに鉛白



(修理後)

楊柳観音像 徐九方筆 1323 泉屋博古館



(裏面赤外線・反転)

(裏面・反転)

を、水晶の数珠は朱系部分のみに辰砂を裏面から施しており、対象の質感を意識した塗り分けも確認された。総じて完成形を想定した緻密なプランのもとで制作されたことがわかった。

裏彩色が完全に剥落した箇所では、表面彩色の最下層も一部確認、重厚な質感の金肉身などは、白系などの下地を施すことなく金泥のみで厚みを出すことが判明、高価な素材がふんだんに用いられていた。

(3)骨描き(下描線)が裏面からの赤外線撮影で表面以上に明瞭に浮かび上がった。おおむね完成後の輪郭線と一致し、この点でも首尾一貫したプランの存在がうかがえる。しかし彩色後の静謐なイメージとは異なり、筆勢があり躍動感に満ちた墨線で、竹、岩はより写実的で立体感があり、水流は淡墨のぼかしを用いるなど、同時期の中国の水墨画につ

らなる要素が看取された。

(4) 画絹は異例の横使いの状態、絹幅 167 cm を越えることが判明、それは王妃発願で高麗仏画中でも別格といえる鏡神社本《楊柳観音像》に次ぐ屈指の大きさであった。

(5) 以上のとおり の分析結果をふまえ、類品調査を行った。 を除きスキャナー（一部赤外線撮影も含む）、または高精細カメラ（局部含む）撮影。また蛍光 X 線撮影は 以外のすべてで実施した。

使用顔料は泉屋本と共通するものながら、唯一 において観音着衣の文様に従来高麗仏画で確認されていない銀が検出された。これは後補の可能性も含め検証中である。

裏彩色についても、表面からの拡大画像と蛍光 X 線データに加え、泉屋本の結果からの類推が有効であった。 など透明感ある素材の表現には裏彩色を用いないなど明確な塗り分け意識があった。しかし泉屋本ほど裏彩色の塗り分けを多彩かつ繊細になすことは必ずしも一般的ではないようで、鉛白一色と推定されるケースもしばしばあった。

高麗仏画の多くで光背部分の変色、劣化が目立ち、そこに施された色料の問題が従来から指摘されてきたが、泉屋本においても頭光、大円光で濃度をかえて緑青をごく薄く刷くことが判明するも、他の緑色部分とは劣化状態が顕著に異なり、それに加えた染料系色料の存在がうかがえる。染料は他の部分でも使用の可能性を確認しつつ、その特定にはいたらなかった。

(6) 画絹の比較、特に織密度について精査した。織密度は経系緯系の比率などもあわせ千差万別ながら、おおむね従来、様式的に古いと考えられてきた作例ほど、経系密度が高い傾向が見られた。数点の様式的に遅れると思われる作例は、低密度かつ糸が細く、織目の空隙が大きいいため、より裏彩色の存在が重要になり、また肌裏紙の色彩の影響も大きであった。このように織密度だけでなく糸そのもの

の太さもあわせ考える必要があり、今後の課題となった。当時影響関係にあった同時期の中国製の画絹との比較にも着手した。

(7) 泉屋本の新装にあたっては、これらの分析を踏まえ、肌裏紙を従来の暗褐色から数段階明るい色調に改めたことにより、画絹の透明感がよみがえり水墨画的表現のなされた背景に奥行が生まれた。高麗における楊柳観音像の変遷には水墨画の同画題の流行も作用している可能性も浮上した。

(8) 得られたデータ類、ことに画像は膨大な情報をはらみ、その解析は端緒についたばかりである。今後、資料所蔵者と相談しながら引きつづきそれを活用、公開をしていきたい。まずは泉屋本の修理完成と類品調査の成果の公表として、平成 28 年秋に泉屋博古館にて「特別展 高麗仏画 - 香りたつ装飾美」（11 月 3 日～12 月 4 日）を開催する。図録には研究分担者、連携研究者の論考、画像や分析データも盛り込み、報告書を兼ねるものとして準備中である。期間中には同じく関係者による国際シンポジウムも開催予定である。

## 5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔学会発表〕(計 3 件)

実方葉子・廣川守・金珉「《水月観音像》の解体修理にともなう総合調査」 韓国文化財学会 2014 年 9 月 27 日、韓国国立全州博物館・全州（韓国）

金珉・実方葉子・廣川守・井手亜里「日本泉屋博古館所蔵 高麗仏画 水月観音図の材料 技法」 韓国文化財学会 2014 年 9 月 27 日、韓国国立全州博物館・全州（韓国）

金珉・実方葉子・廣川守・井手亜里「日本泉屋博古館所蔵高麗仏画水月観音図の材料技法研究（ポスター）」 韓国文化財学会 2014 年 9 月 27 日・28 日、韓国国立全州博物

館・全州（韓国）

〔図書〕（計 1 件）

実方葉子・廣川守・白原由起子・鄭于澤・  
金珉・井手誠之輔『高麗仏画-香りたつ装飾  
美』2016年11月 160頁（予定）

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

実方 葉子 (SANEKATA, Yoko)

公益財団法人泉屋博古館 学芸課長

研究者番号：40565587

### (2) 研究分担者

廣川 守 (HIROKAWA, Mamoru)

公益財団法人泉屋博古館 副館長

研究者番号：30565586

白原 由起子 (SHIRAHARA, Yukiko)

公益財団法人根津美術館 特別学芸員

研究者番号：10757537

### (3) 連携研究者

深井 順 (FUKAI, Jun)

関西学院大学博物館教育技術主事（～2014  
年度）

研究者番号：00111039

### (4) 研究協力者

金 珉 (KIM, Ming)

韓国伝統文化大学非常勤講師