

新出 木村貞綱筆「十三仏来迎図」の絵画材料と 絵画技術に関する考察

荒木 恵信

A Study on Painting Materials and Techniques of “Thirteen Welcoming and Departing Buddhas”
by Sadatsuna Kimura

ARAKI Keishin

1 はじめに

木村貞綱は、「絵所左近」や一六七七年頃からは「徳栄」とも号した江戸時代初期の絵仏師である。多くの人には、聞きなれない画家名ではないだろうか。しかしながら、貞綱の作品は関西地方を中心に、東北地方や九州地方にも点在しており、京都を拠点として¹各地域に活躍の場を得ていたと考えられる。一六七〇年に新造された国宝平等院鳳凰堂正面中央扉「上品上生図」のほか、妙心寺派洞水東初や黄檗宗開祖隠元隆琦などの頂相も多数手掛けており、そこから、絵仏師として当時の知名度や信頼性の高さを窺い知ることができるのではないだろうか²。

その作風は繊細であり華やかで、作品には美的な感動が確かに存在する。江戸期の仏画という先入観だけで、作品や作者を軽んじてはいけないことを実感させられるのである³。この貞綱の制作に対する思考に少しでも近づき、絵画理念を理解したいのだが、出生や活動の詳細な記録が現状では確認されていない⁴。そこで、貞綱の作品、特に仏画の入念な観察が手がかりになるのではないかと考えた⁵。

ここに紹介する新出「十三仏来迎図」(図1)も、貞綱の技量が發揮された優美な作品である。今回、目視調査と光学機器を用いた自然科学調査⁶に加えて、本作品の解体修理に立ちあうことが叶い本紙裏面の状況を観察する好機を得た⁷。これらの調査結果を踏まえて絵画材料・絵画技術の考察を進め、貞綱の絵画理念へと考察の展開を試みたいと考えている。

2 本作品について

本作品を所蔵するのは、真言宗新熊野山西方院蓮華寺(広島県福山市)である。所蔵者によると本作品は、一七六三年に建造された庫裏を一九七八年に解体した際、納戸の天袋から発見された。損傷が著しかったため修理を実施している。これ以前の来歴は残念ながら不明である。所蔵者は、発見後に画面左下の「絵所左近貞綱筆」の署名(図2)を確認しているが、学術的な調査や公表はされておらず、本研究が初めてとなる。署名の下には「絵所」の白文円印の印影を確認できるが、下方4分の1ほどは過去の修理の際であろうか画面の切断と共に欠損している。

図様は、作品名の通り来迎形式で描かれる十三仏である。十三仏とは、故人の中陰や周忌など十三仏事それぞれの本尊となる如来や菩薩、明王の総称である。画面左下方の岩座の不動明王を除く十二の本尊が、各々の来迎雲に乗って画面左上方から右下方へと飛来する様子を描く。本尊の名称と仏事を当てはめると次のようになる。尚、本論の便宜上、各尊像に番号を付すこととし、以下この番号で尊像を示す。先ず岩座の不動明王（初七日）を②とする。以下、来迎集団の前方から①観音菩薩（百か日）、③釈迦如来（二七日）、④文殊菩薩（二七日）、⑤勢至菩薩（一周忌）、⑥阿弥陀如来（三回忌）、⑦普賢菩薩（四七日）、⑧地藏菩薩（五七日）、⑨薬師如来（七七日）、⑩弥勒菩薩（六七日）、⑪阿閼菩薩（七回忌）、⑫大日如来（十三回忌）、⑬虚空蔵菩薩（十三回忌）である。

本作品の材質は、絹本着色。法量は、縦一一・八cm×横五二・四cm。制作年は不明だが、前述のように一六七七年（延宝五年）以降の貞綱の落款には、「徳栄」を用いていることからこれ以前の作と推測される。

画面の損傷状態は、水によるものであるのか、画面上端から下方に向けて徐々に浸透して広がったような茶褐色のシミがふたつある。ひとつは、⑫の左側を通過して⑪の頭光へと到達し、さらに下方へと滲み流れたものである。もうひとつは、⑬の頭光へと到達し体軀へと染み込んでいる。これは絵絹だけではなく絵具層にも影響を及ぼしている。また、⑪の頭光に一部欠損がある。剥落や変退色も確認されるが、幸いにも制作当初をとどめている箇所は少くない。

3 蛍光X線分析調査について

貞綱が使用した絵具の推測のため、蛍光X線分析調査を実施した。測定ポイントを決定する際に次の事項に配慮した。画面に確認でき

る色相をできるだけ網羅すること。そこには白色や金色、地色も含めること。経年変化による変色や褪色がすすんでいると考えられる箇所。絵具層の剥落により色調の確認が困難な箇所などである。以下に、蛍光X線分析調査結果を掲載する（表1、図3）⁸⁾。

【調査日時・場所】

二〇二一年九月二十四日（金）・蓮華寺

【分析装置・条件】

装置：BRUKER ハンドヘルドXRF SI TURBO-SD

X線管球：Pd（パラジウム）

管電圧・管電流：40 kV・17 μ A

X線照射径： ϕ 7 mm

測定時間：60 秒

装置ヘッドと資料間距離：約10 mm

【分析結果に関する留意点】

・得られた蛍光X線強度を一覧表に示した。
・今回の測定結果に関しては、下記の事項を十分考慮した上で、測定結果の解釈が必要である。

- (1) 蛍光X線分析では試料に含まれている元素を特定することはできるが、その構造（化学式）を知ることができない。
- (2) 今回の測定では、有機物（主元素C、N、O、H）や染料などは検出できない。
- (3) 無機物であっても、軽元素（例えばAl、Si、S、Clなど）は検出できない。
- (4) 得られた蛍光X線強度は表面からある深さまでの組成情報である。（金属銅の場合：数10 μ m程度）
- (5) 単一部位の測定結果だけでは、複数の元素が混合されているのか、それらが層状に存在しているのかの判断はできない。
- (6) 蛍光X線の検出効率はエネルギーによって大きく異なるため、

元素間での蛍光X線の強度比は実際の濃度比とは一致しない。

4 絵画材料と絵画技術に関する考察

今回実施した調査は、蛍光X線分析調査に加えて高精細デジタル画像撮影による通常光画像撮影と近赤外線画像撮影⁹⁾、目視調査及び色合わせ調査である。蛍光X線分析調査結果に即しながら他の調査も踏まえて絵画材料と絵画技術を考察したい。

(1) 基底材と地色について

基底材に使用されている絵絹は、絹目がおおよそ均等に揃った^{おさめ}蔑目二つ入りである。1cm四方の経は46本、緯は53越である(図4)。現在主流の機械織の絵絹のような整然とした画一的な目の揃い方とは異なり、手織りの風合いが感受されることから江戸期のものと推定した。画面に絵絹の継ぎ目はなく、一枚に描かれていることを確認した。

前述の本作品の修理時に行なった絵絹の裏面の調査では、そこに彩色の痕跡は確認できず、裏彩色は施されていないと判断した(図5)。一方、絵絹の裏面からは、制作の初期の段階で絵絹の表面に描いた墨線を絵絹越しに確認した。

本作品の地色は、現状で全体に茶褐色を呈している。地の部分の蛍光X線分析調査では、主にCaとFe、Cu、Auが検出された。この中のCaとFeについては、この他のすべての測定ポイントから検出されている。

まずこのCaについてであるが、目視調査でも明らかに白色顔料が確認できる来迎雲の箇所(測定ポイント22、36)と比較するとその値は低い。高精細デジタル画像で確認しても、地の箇所に彩色跡や顔料の粒子を確認できない。このことからこのCaは本紙への描画に

よるものではなく、表装に関わる材料の影響と推測する。

同様にFeについても、目視調査や高精細デジタル画像による調査で、Feを主成分とする顔料の粒子は確認できなかった。また、経年変化による古色の背景に青味や赤味なども特に確認できなかった。これらのことからFeについても裏打ち紙などの影響ではないかと推測する。ただし、今回の調査では染料系絵具の自然科学調査は実施していないことを指摘しておく。

一方、Auは画面上方の地には検出されないが、下方では検出され、この差は人為的と考えられる。制作において表現を求めて明確に変化を持たせたと考えられ、これによって来迎集団先頭のあたりの背景は、金泥を用いてほのかに輝く靈妙な雰囲気醸し出したのであろう。

(2) 黒色について

黒色は、下描きや描き起こしの描線、尊像の眉や瞳などに用いられている(図6)。それらは近赤外線画像に明確に写し出されており、高精細デジタル画像の観察では、顔料とは異なり粒子感が確認できないが、濃い黒色を呈している。これらのことからこの墨色は墨と考えるのが最も妥当であろう。

(3) 青色について

青色を呈する主な部分は、不動明王以外の尊像の頭髮、②肉身、尊像の裳の裾や持物などの他、⑨蓮華座蓮弁にも確認できる。

①と⑥の頭髮の蛍光X線分析調査では、CuとPbを高い強度で検出した。この箇所を高精細デジタル画像で観察すると青色の粒子を明確に確認できる。このことから青色は群青と推測した。

Pbを主成分とする絵具には鉛系白色顔料と鉛丹が考えられる。高精細デジタル画像では群青の粒子と共に白色の粒子を確認したが、

赤色の粒子は確認できなかった(図7)。このことからPbは、鉛系白色顔料によるものと推測した。高精細デジタル画像の観察では、絹地に白色顔料による地塗りなどは確認できずまた、白色の粒子が群青の粒子に混在しているため、群青と鉛系白色顔料との混色による表現と判断した。群青の色調を鉛系白色顔料によって調整しているであろう。しかし、このふたつの絵具を混色する際には、絵具の比重や粒子の大きさの違いによって混ざりきらず、それぞれの絵具に分離してしまつて画面に塗りにくく、青色の表現を困難にするのではないかと思つた。しかし、実際に現在入手できる群青と鉛白とを用いて混色を試してみると、それぞれの絵具は分離などせずよく混ざり合うことを確認した。加えて、筆からのおりもよく、画面上で筆を運ぶ際の塗り心地も上々であると感じた。彩色後の状態が、本作品と近似することも確認した。蛍光X線分析調査を実施した他の青色を呈す箇所も群青と鉛系白色顔料の混色と推測した。

(4) 緑色について

緑色を呈する主な部分は、山岳、各尊像の頭光及び裳や衲衣の各所、持物などである。

山岳部分の蛍光X線分析調査結果では、Cuの強度が高く、これを主成分とする緑色の絵具は高精細デジタル画像によると粒子を明確に確認できる。よつて緑青と考えるのが最も妥当であろう(図8)。山岳部分の蛍光X線分析調査の測定ポイントは2箇所であるが、これらと他の山岳の箇所とが同様の表現であることを目視調査や高精細デジタル画像から確認した。このことも踏まえて山岳の描き方を推測すると、先ず稜線を太めの抑揚のある墨線で描き、その墨線にも緑青を被せて塗る。稜線のあたりは、緑青を多めに彩色し、絵具層を厚めにして色調を濃くみえるように表現する。しかし、山麓に向つては、徐々に絵具層を薄くして緑色の階調を作り出し、しまい

には地色としている。現状では、山頂や山腹など多くの箇所で緑青の下層に墨線や絹目が透けて見えるが、部分によつては緑青の絵具層が墨線を覆つて見えない状態になっている箇所も確認でき、これが絵具層の損傷を免れた制作当初の状態と考えられる。また、高精細デジタル画像では、山頂付近の緑青の粒子の中に少量ではあるが群青の粒子をまばらに確認できることから、制作当初は山頂に群青を用いて青緑山水の表現を踏襲していたと推測できる。

② 以外の尊像には輪郭線で括られた円形の頭光が描かれている(図9)。この頭光の内側の色調は、全体が地色よりも濃い茶褐色を呈しており、尊像の頭部の周辺部分は、ほかしたような状態の緑色が確認できる。この緑色についても高精細デジタル画像では粒子が確認でき、蛍光X線分析調査ではCuが検出されていることからやはり緑青による表現と推測できる。一方、頭光の輪郭線の付近ではAuを検出した。Auは、緑青の彩色されている部分には検出されていない。これらのことから頭光の描き方を考察すると、頭光の輪郭を墨線で描き、尊像頭部周辺から外側に向けて徐々に色調が薄くなるように緑青を塗る。この時、現状の観察から緑青の粒子の大きさは変えておらず、絵具層を徐々に薄くすることで階調を表現していると推測する。頭光の輪郭線からは内側に向けては、徐々に薄くなるように金泥を施す。その後、截金を輪郭の墨線に沿つてその内側に施すのだが、阿弥陀如来の頭光だけは、墨線に沿わせる截金は他のものよりもやや太めであり、さらにその内側にももう一本細い截金を施してある。阿弥陀如来は、他の尊像よりもひときわ大きく描かれており、これに伴い頭光も大きく、画面の中心的存在として表現されていると考えられる。

尊像の着衣の緑色も、前述の緑色と同様の特徴を確認できることから緑青と推測する。① 天衣は白緑によつて彩色されたと考えられ、高精細デジタル画像を確認すると絹に付着する淡い緑色の細か

い粒子が確認できる(図10)。^⑨納衣の裾にはAuが高い強度で検出されている。これは、緑青地に金泥の細線で文様が描かれているためである。全ての尊像の着衣には、色彩も形も異なる文様が繊細に描かれており、華やかな印象を作品に与えている。^⑥蓮弁には緑青と群青とを混色して用いられていることが、高精細デジタル画像によって確認できる。花卉の先端になるほど青味が強い。花卉の輪郭は太い截金によって内側の筋には細い截金が施されている。

(5) 赤色について

赤色を呈する箇所は蛍光X線分析調査では、高い値でHgとPbが検出される箇所と、これらどちらも検出されない箇所がある。HgとPbが検出される箇所には赤い粒子と橙色の粒子が混在しており、それぞれを主成分とする赤色顔料の朱と鉛丹の混色または重色と推測できる。混色の場合、ふたつの顔料の配合によって色調を調整し、重色の場合は、朱を塗った上層に鉛丹を少量かけて階調を作り出している箇所を確認した(図11)。

HgとPbが検出されない箇所には、赤色系顔料による粒子を確認できなかつた。しかし、絹地が赤色を呈している場合や、胡粉であるうか微細な白色系顔料が塗布された後に赤色の絵具を塗ったであろうと推測される場合を確認した。粒子が確認できないが色調を感じることができる点から、これらは染料系絵具によるものと推測した(図12)。

(6) 白色について

白色を呈する箇所でも目を惹くのは来迎雲である。来迎雲の蛍光X線分析調査では、Caの強度が高いことから胡粉による白色と推測できる。ここにはPbは検出されず、鉛系白色顔料は使用されていないようである。来迎雲の描き方を推測すると、薄墨の細線で輪郭を描き、墨線の上層も含めて、雲の内側に胡粉を淡く塗る。次いで、

濃い目に溶いた胡粉を墨線に沿って雲の内側に彩色するが、墨線からは一定の間隔を空け、加えて雲の内側にはぼかしを入れる。所調、片ぼかしの状態である。このような表現で雲の量感とともに動静や軽やかさを表現していると考えられる。胡粉の彩色の後、この白色の雲の表面に青色や緑色、赤色、金色が部分的に彩色するのである(図13)。

^⑥白毫や^⑧肉身など白色を呈する箇所のCaの強度は、前述の表装に関わると考えられるCaよりも高く、これらの白色を表現するためにも胡粉が使用されていると推測できる。本作品には鉛系白色顔料も使用されているが、これは下地や混色のための材料として捉えられているようである。

(7) 金色について

本作品には金泥と金箔による表現を確認できる。背景や頭光に使用されている金泥については前述したので、ここではそれら以外のAuに関する表現について考察する。

尊像の肉身や^⑥納衣など金色を呈する箇所の蛍光X線分析調査では、Auの他にCaとPbの値も高い傾向にあった。CaとPbを主成分とする絵具は、胡粉と鉛系白色顔料もしくは鉛丹を推測でき、これらは地塗りに用いられていると推測される(図14)。絵画の表現についての視点から、尊像を描く際に背景よりも尊像の存在感を増して表現するには、金箔や金泥を絵絹に直接施すよりも、絵絹に顔料を用いて地塗りをして絹目のある程度埋めてからその表面に施す方が、尊像の量感とともに存在感も現れ、金箔の接着が安定し、金泥の場合はその発色も明快になる。

金泥による表現は、尊像の肉身や^①蓮台に確認できる(図15)。これらの箇所の描き方を高精細デジタル画像の観察によって考察すると、絹地に墨による輪郭線で体躯や蓮台を描き、地塗りをして絹目

を埋めた後に金泥を塗る。仕上げに体躯の場合は、朱線で輪郭や顔貌を描く。蓮台では濃墨線で花弁などを描いている。金泥層の剥落や塗り残し跡に確認できる下地層は白色であり、胡粉と鉛系白色顔料と推測する。

金泥は、この他に尊像の着衣の文様や輪郭、持物などの描線にも用いられているが、その場合はその箇所地色に直接描かれている。金箔による表現には截金と切箔がある。截金は、前述の頭光の輪郭のほか、⑥納衣、自毫からの光芒などに用いられている。特に、⑥納衣の截金は、精緻で美しさを感じられる。截金の下層は金泥が塗られた表面に淡く胡粉が彩色されていると考えられる。現状では向かって右肩から足元までに截金文様の下層全体にムラの多い白色が確認される(図16)。しかし、左肩に掛かる納衣は白色の絵具層を極薄く感じられる程度でムラはない。制作当初に近い表現は、左肩に掛かる納衣の方ではないだろうか。右肩の方は前述の水などによる影響のひとつではないだろうか。

切箔は、尊像の宝冠や胸飾、腕釧などに確認できる。これらの箇所では、絵具を図様の形にそって層状に塗って盛り上げ、その上層に切箔を施してある(図17)。立体感のある特徴的な表現である。この絵具層の部分を高精細デジタル画像で観察すると、やや赤味がある箇所が見受けられる。絵具を盛り上げることは、側面を形成することでもあり、その側面が白色では、画面上で側面の白色が目立ってしまい作品の統一感を損ねてしまう可能性がある。そのため、赤色系絵具によって色調を整えたのではないだろうか。

5 おわりに

本作品に使用されている絵画材料である絵具を推測し、それらを貞綱がどの様に使用して制作を進めたかについて考察した。

今回推測した全ての絵具は、江戸時代初期の使用について妥当性があるものばかりでありそれらはまた、江戸時代以前から日本絵画では途絶えることなく用いられてきたものであった。これは視点を変えれば、貞綱が独自の絵具を用いていたとは言いがたいということでもある。

絵具の使い方としての絵画技術の面では、胡粉と鉛系白色顔料の使用方法や、盛り上げた表面に金箔を施す方法、裏彩色をせずに全て絵絹の表面に描く点などは、貞綱の特徴に繋がる可能性があると考えられる。時代性や近い作家または師弟との関係、それまでの制作経験など、これらはその作家の芸術性の形成に多大な影響を与えるものであり、これによって貞綱が意図的にもしくは慣習としてそれらの方法を用いていたとしても、大きな視点から捉えれば貞綱の特徴とすることができるかもしれない。

しかし、貞綱という個の作家としての独自性を掴むためには、絵画材料や絵画技法に加えてやはり図様の特徴を理解することは不可欠である。本研究で考える図様とは、描かれるモチーフの形や色彩、構図や配色などの表現としての特徴であり、なぜその様に描く必要があったのかという疑問を追求しなければならない。この追求には、本作品と同様に詳細な調査による客観的なデータに基づいて比較検討を可能とするもうひとつの貞綱による仏画が必要と考える。このことに関して、貞綱筆 法然院蔵「阿弥陀聖衆来迎図屏風」を対象作品として展開を試みることにしている。しかし、頁数などの制約から本稿では絵画材料と絵画技術についての考察を報告するにとどめる。

附記

本論文は、令和二年JSPS科研費JP20K00191の成果(の一部)である。

る。

研究組織

研究代表者・荒木恵信

研究協力者・有賀祥隆（東北大学名誉教授）

神居文彰（佛教大学非常勤講師）

早川泰弘（東京文化財研究所）

また、保存修復学会第四十五回大会ポスター発表「新出 木村貞綱筆『十三仏来迎図』の絵画材料と絵画技術からの考察」の内容に大幅に加筆したものである。

注

1 「京羽二重／孤松子編 京羽二重織留大全 孤松子編」光彩社 一九六八年

2 木村貞綱に関する国内の研究を概観すると、最初に貞綱を現代社会に紹介したのは秋山光和氏「平等院鳳凰堂絵画の研究」（『平等院大観 第3巻 絵画』岩波書店 一九九二年）である。その後、樋口智之氏による「特別展図録 武家と禪―伊達氏とみちのくの禪宗寺院―」（『展覧会図録 仙台市博物館 二〇〇三年』）及び「絵仏師徳応・貞綱の肖像画制作について―瑞巖寺僧関係作品を中心に―」（『仙台市博物館調査研究報告25』 二〇〇五年）や、渡辺雄二氏「近世の絵仏師―忘れられた画家たち―」（『近世の絵仏師展』展覧会図録 福岡市美術館 二〇〇四年）が発表されている。これらの論考で貞綱は、近世の木村姓を名乗る絵仏師として徳悦や徳応らとともに論じられ、彼らの来歴に関する文献資料の精査や肖像画の詳細な調査、像主に関する考察から、制作依頼主や画派としての繋がりの可能性を指摘している。近年には、門脇むつみ氏「近世の絵仏師「徳悦、徳応、貞綱（徳栄）」の肖像画制作」（『鹿島美術研究 年報第32号別冊』 二〇一五年）によって三者の肖像画様式の比較が試みられている。著者も同行した「上品上生図」の東京文化財研究所 皿井舞氏、城野誠治氏、早川泰弘氏による自然科学調査は、『平等院鳳凰堂東面中央扉「上品上生図」の彩色に関する科学調査』（『鳳翔学叢 第13号』 二〇一七年）として報告されている。

3 秋山氏は、「註1」記載の論考で貞綱筆「上品上生図」について、「入念で線描も暢達している」、鳳凰堂創建「当初の扉絵の特色ある技法を意識した」作品であると見解を述べ、貞綱の他の作品を複数点紹介し、貞綱が「広い作域と熟達した画技を有し」た職業絵師であったと指摘した。

4 「註2」記載の論考参照。

5 貞綱は前述のように頂相や肖像画も制作しており、これらは、「註2」記載の秋山氏、樋口氏、渡邊氏、門脇氏らによって考察されている。一方、仏画に関する研究は、「上品上生図」のほかは言及が少ない。また、日本画の制作者でもある筆者が、頂相と仏画を制作者の側から観察すると、頂相や肖像画は、対象となる人物や頂相または肖像画としての定型に則るべき部分が画面の多くを占め、仏画は典拠に沿いながらも、聖衆や情景、構図や配色などに作者の創意工夫が画面の多くに必要とされたのではないだろうか。貞綱の作品を概観すると図様のバリエーションに富むのは仏画であり、先ずはこちらを研究の対象とした。

6 調査実施日 二〇二二年九月二十三日（木）～二十六日（日）

調査場所 蓮華寺（広島県福山市）

調査者 荒木恵信（金沢美術工芸大学）

神居文彰（平等院）

早川泰弘・城野誠治（東京文化財研究所）

7 片山開登（金沢美術工芸大学大学院 修士課程二年）

修理は、石川県文化財保存修復工房が、二〇二二年七月から二〇二三年五月にかけて実施した。本紙裏面の調査は、所蔵者の許可を得て、石川県文化財保存修復工房の協力のもと、二〇二三年三月十七日、四月四日に実施した。

8 本調査は、早川泰弘氏（東京文化財研究所）に依頼した。

9 高精細デジタル画像撮影は城野誠治氏（東京文化財研究所）に依頼した。

謝辞

作品をご所蔵の蓮華寺の皆様には、本研究へのご賛同と十分な調査の機会、作品画像掲載などのご高配、ご教示を賜りました。心より感謝申し上げます。本研究に際しまして多大なるご協力とご助言を賜りました研究協力者の皆様、東京文化財研究所、石川県文化財保存修復工房、そのほか関係者の皆様に心より感謝申し上げます。

（あらしき・けいしん 日本画／日本画・文化財保存学）

（二〇二三年一月八日 受理）

【蓮華寺 十三仏来迎図 蛍光X線分析結果】

No.	BRUKER	測定ポイント	色	蛍光X線強度 (cps)								Zn/Cu	Hg/Pb
				Ca	Fe	Cu	Zn	Au	Hg	Pb			
1	512	地 画面上部中央	茶	11.5	6.8	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
46	558	地 3釈迦如来の右側	薄茶	30.2	11.2	11.9	0.9	47.4	0.0	0.0			
42	554	地 署名「左」の右側	薄茶	26.3	10.7	11.8	1.1	3.1	0.8	0.0			
40	552	2不動明王 台座 平面	薄茶	25.4	5.4	13.2	0.0	45.5	0.0	0.0			
50	562	1観音菩薩 頭髮	青	18.6	5.0	157.6	4.7	171.5	17.8	20.5	0.0297		
25	537	6阿弥陀如来 螺髪	濃青	20.5	27.9	1514.6	55.5	0.0	0.0	36.8	0.0366		
26	538	6阿弥陀如来 螺髪	青	15.7	27.1	1291.8	47.7	0.0	0.0	32.5	0.0369		
39	551	2不動明王 肉身 三道	青	24.0	25.1	1321.2	48.7	0.0	0.0	36.3	0.0368		
10	522	9薬師如来 薬壺	青	21.9	4.3	84.3	4.1	119.2	6.9	29.9	0.0480		
12	524	9薬師如来 納衣の端	グレー	6.6	4.4	125.2	4.8	0.0	0.0	8.6			
16	528	11阿閼如来 納衣の端	青	6.5	3.7	87.7	1.7	42.3	3.7	7.9	0.0192		
15	527	9薬師如来 蓮弁	青	26.4	8.1	312.2	11.7	27.5	0.0	13.0	0.0375		
4	515	山岳 画面上部中央	緑	3.6	10.1	403.2	7.4	0.0	0.0	0.8	0.0184		
35	547	山岳 5勢至菩薩左側	緑	18.7	39.8	1652.8	31.9	0.0	0.0	0.0	0.0193		
48	560	1観音菩薩 頭光外側	茶	18.8	5.9	154.1	5.7	44.3	0.0	8.9			
23	535	6阿弥陀如来 頭光外側	濃茶	5.2	2.7	71.9	2.7	2.8	0.0	0.6			
2	513	12大日如来 頭光外側	茶	17.8	6.0	95.2	0.0	50.2	0.0	0.0			
47	559	1観音菩薩 頭光内側	緑	12.1	10.0	615.9	14.1		0.0	5.1	0.0229		
24	536	6阿弥陀如来 頭光内側	緑	4.8	3.8	204.9	5.5		0.0	2.6	0.0266		
3	514	12大日如来 頭光内側	緑	6.8	4.5	266.7	6.1		0.0	2.6	0.0229		
52	564	1観音菩薩 天衣	緑	16.1	3.4	41.9	1.9	21.7	0.0	1.2	0.0450		
41	553	2不動明王 台座 立面	茶	17.9	11.0	455.0	14.4	3.8	0.0	4.4			
14	526	9薬師如来 納衣の裾	緑	17.1	6.7	132.6	4.9	175.4	202.9	80.9	0.0369		
45	557	6阿弥陀如来 蓮弁	緑	8.4	35.8	1743.8	40.5	42.2	0.0	6.0	0.0232		
18	530	11阿閼如来 蓮弁	黒	21.7	7.9	278.9	12.9	0.0	0.0	6.0			
49	561	1観音菩薩 化仏	赤	9.0	7.2	225.3	8.9	39.8	344.9	154.6	2.231		
38	550	2不動明王 火炎外側	赤	37.9	10.2	8.1	0.0	0.0	727.9	684.7	1.063		
37	549	2不動明王 火炎内側	薄赤	51.9	9.4	6.7	0.0	52.7	18.3	70.8	0.259		
34	546	5勢至菩薩 裳の裾	濃茶	9.0	88.8	6.7	0.0	164.3	1083.1	555.0	1.952		
27	539	6阿弥陀如来 肉髻朱	赤	19.9	23.4	1289.8	46.4	20.1	126.8	66.0	1.923		
33	545	8地藏菩薩 裳の地	赤	5.7	5.4	3.2	0.0	0.0	1010.9	358.7	2.818		
13	525	9薬師如来 納衣の地	赤	2.8	5.7	5.0	0.0	0.0	948.6	262.0	3.621		
20	532	10弥勒菩薩 天衣裏面	薄赤	7.8	2.2	2.3	0.0	23.1	6.6	282.7	0.023		
5	516	12大日如来 条帛	赤	2.4	2.4	5.6	0.0	17.4	10.6	524.0	0.020		
6	517	12大日如来 裳の地	桃	6.3	2.3	5.5	0.0	68.8	29.5	15.7	1.880		
8	519	12大日如来 裳の皺	橙	9.5	2.6	7.1	0.0	24.7	138.7	50.8	2.732		
19	531	13虚空蔵菩薩 裳の地	赤	1.9	3.9	1.1	0.0	0.0	518.4	133.0	3.899		
43	555	印 右側	赤	30.5	11.1	14.5	0.0	0.0	65.4	18.7	3.498		
9	521	12大日如来 蓮弁	赤	13.0	4.6	7.2	0.0	110.1	517.4	228.4	2.266		
44	556	7普賢菩薩 条帛の地	薄茶	12.4	3.6	8.5	9.7	39.8		4.4			
17	529	11阿閼如来 納衣の地	薄赤 (染料)	17.1	2.3	24.4	1.6	0.0		0.0			
21	533	10弥勒菩薩 天衣表面	薄赤 (染料)	14.0	7.7	31.5	0.7	53.6		2.1			
54	566	1観音菩薩 蓮弁	赤 (染料)	24.1	3.6	14.8	2.2	0.0	4.0	0.8			
22	534	来迎雲 10弥勒菩薩右側	白	103.8	4.1	27.1	0.0	0.0	0.0				
36	548	来迎雲 2不動明王上方	白	93.7	3.3	54.1	2.0	0.0	0.0				
32	544	8地藏菩薩 肉身 三道	白	39.1	3.5	4.9	0.0	0.0	9.3	2.7			
28	540	6阿弥陀如来 白毫	白	81.5	4.9	67.4	0.0	723.1	25.9	73.9			
7	518	12大日如来 裳の模様	白	19.5	7.3	13.8	0.0	4.2	0.9	8.4			
51	563	1観音菩薩 肉身 頬	金	20.9	4.0	14.9	0.0	519.9	11.0	35.7			
29	541	6阿弥陀如来 肉身 胸	金	61.5	5.0	9.8	0.0	577.2	39.4	91.6			
11	523	9薬師如来 肉身 胸	金	45.4	3.2	14.1	0.0	393.4	24.4	64.8			
53	565	1観音菩薩 蓮台	金	27.1	3.6	13.1	0.0	376.6	12.1	23.9			
30	542	6阿弥陀如来 裳 右脚	金	58.4	9.1	12.2	0.0	670.0	29.4	80.5			
31	543	6阿弥陀如来 裳 左脚	金	86.3	9.6	16.8	0.0	491.7	36.6	96.0			

表1 「十三仏来迎図」 蛍光X線分析結果



図3 「十三仏来迎図」蛍光X線分析 測定ポイント



図1 十三仏来迎図



図5 本紙裏面（画面中央部分）

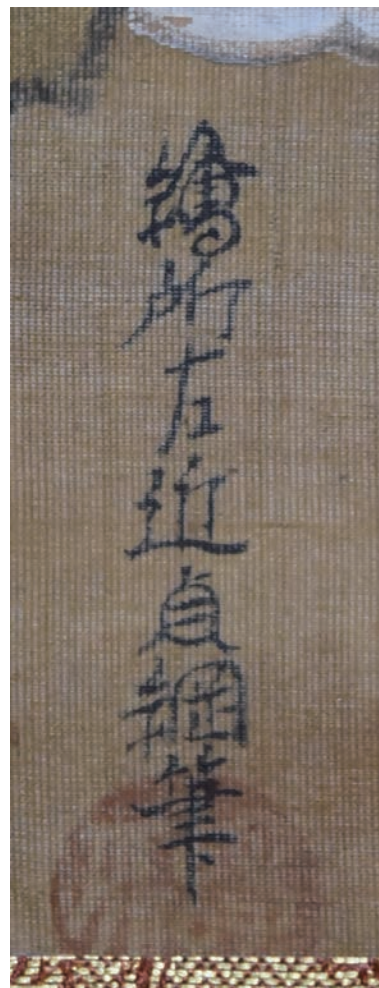


図2 署名と印影



図4 絵絹（目盛りは2cm）

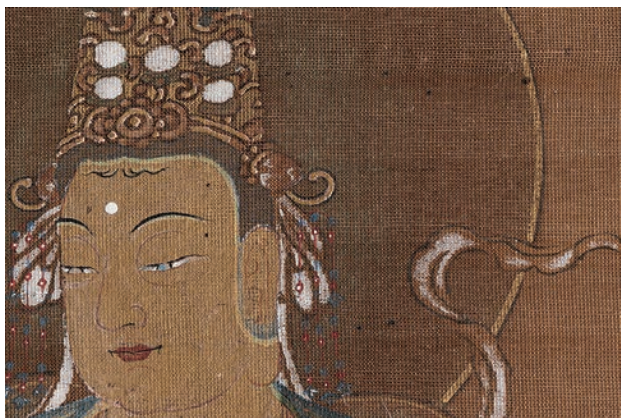


図9 ⑫頭光

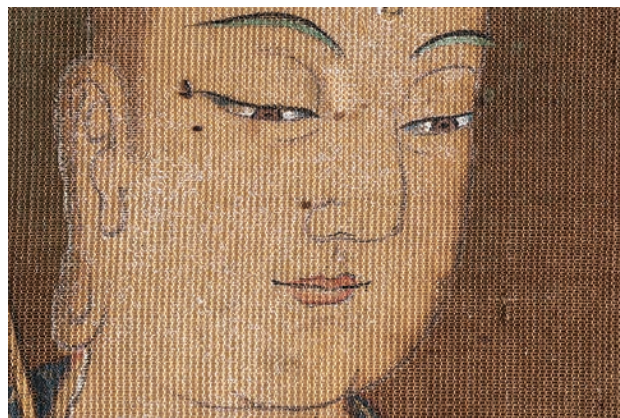


図6 墨線 ⑧顔貌表現

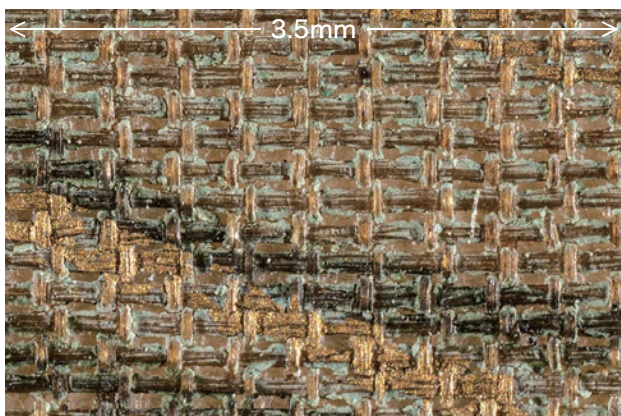


図10 白緑 ①天衣部分

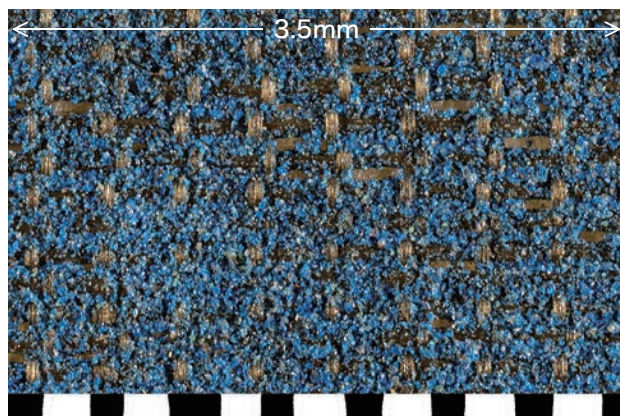


図7 群青と鉛系白色顔料
②三道部分

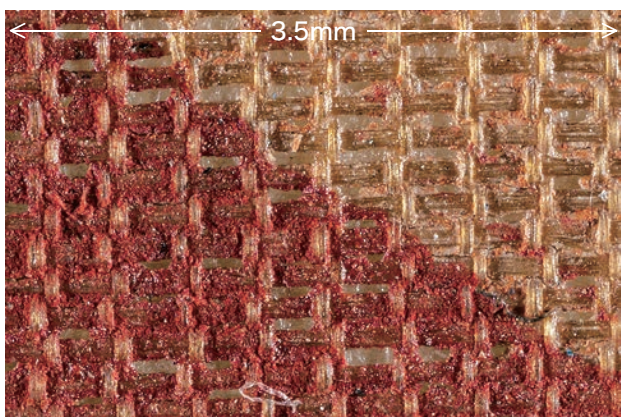


図11 朱と鉛丹 ②火炎部分

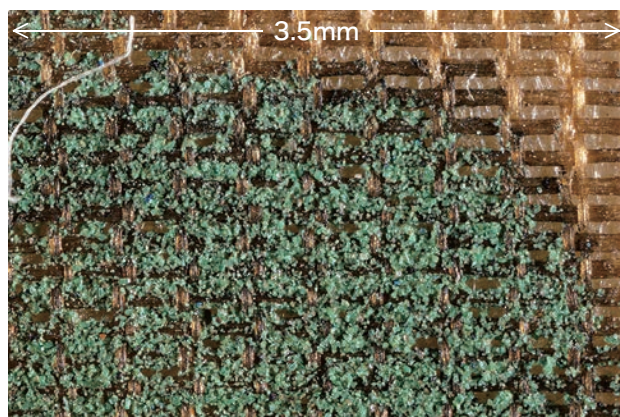


図8 緑青 山岳
蛍光X線分析測定ポイント35部分

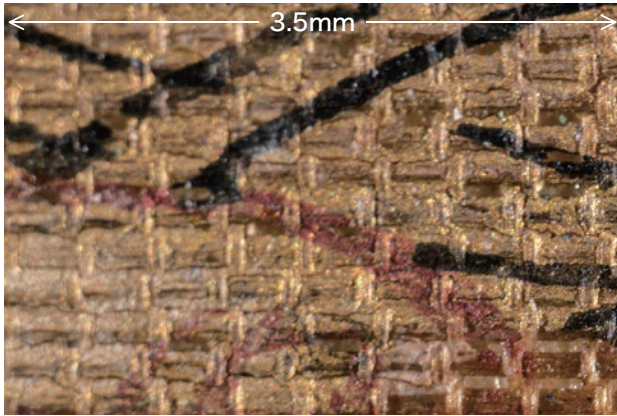


図15 金泥による地色に朱線と墨線による描き起こし
①蓮台部分

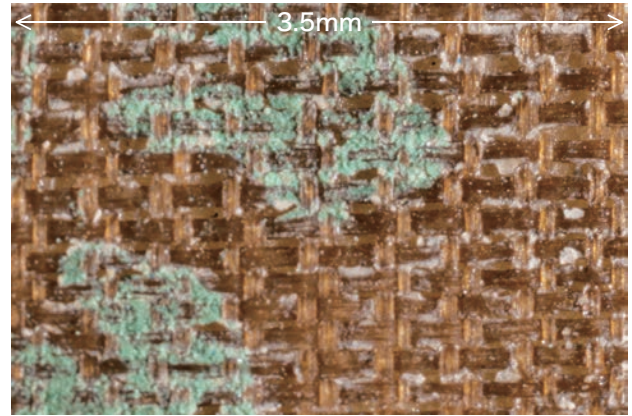


図12 赤色染料系絵具による表現
①納衣の地の部分



図16 截金による表現
⑥納衣部分



図13 胡粉による表現
③後方の来迎雲



図17 切箔による表現
⑦胸飾及び持物部分



図14 胡粉と鉛系白色顔料による地塗り
⑭右腕の剥落部分に観察できる