



海岸寺・山門天井画「龍図」
画像による復元報告書

(資)文化財復元センター

現状画像



復元画像



海岸寺・山門天井画「龍図」 画像による復元報告

1. 復元資料『海岸寺・山門天井画「龍図」』



小平市指定文化財の山門



天井画の全体像

海岸寺は東京都小平市にある臨済宗のお寺である。海岸寺には鎌倉様式を取り入れた山門があり、この山門の天井部分には龍の絵が描かれていた。海岸寺・山門天井画「龍図」とはこの絵のことであり、殆ど見えなくなっている天井画の画像による復元を行った。

約 50センチ幅、長さ約 250センチの板を四枚横につなぎ、屋根板として直接固定してあった。制作年代については、山門と同じ 1780 年頃ではないかと考えられている。作者についてはわかっていない、ただ判読は難しいが落款が右下にある。

板表面は、殆ど墨や絵具が残っていない、ただの板のようだが、よく見ると、色にムラがあり、何らかの形が描いてあるのがわかる。図柄は「龍」が描かれていたのではないかと考えられており、残っていた形より手や爪のような部分と、胴体や顔らしい部分が肉眼でも確認でき、確かに龍が描かれていたと思われた。

名称	海岸寺山門天井画「龍図」(板絵)(*1)
所有	海岸寺(東京都小平市)
サイズ	外寸 1896mm×2445mm(*2)
素材,形態	四枚の板をつなぎ、絵画層がありその上に切箔
年代	不明
作者	不明

(*1 海岸寺山門は小平市指定有形文化財

(*2 仮枠にはめられた時点で、枠を除いた板部分の大きさ

屋根はかやぶきであるが雨漏りがあった可能性があり、表面にも染み出してきた跡がある。特に下から 2 番目の板、向かって右が、端の部分から割れており、そこから水が漏り、絵画層にも影響を与えた形跡がある。

屋外にあるが、日光が直接当たることはなかったと思われる。しかし下からの反射光や、屋根の骨組みの影などにより、表面の色味や痛みに差があるように思う。

後に斜光の画像からわかったことだが、山門には千社札が多く貼られており、天井絵に張ったものもあるようで凹凸が残っている。

斜めから光をあて、観察すると、板の表面には、筆の跡が凹凸として残り、形をよりはっきりと推測することができた。

板表面は、木材の色にみえる濃淡の違いがあるのみで、わずかに板と板の境目の部分が剥れにくかったのか黒や白の絵具が残っている。

よく見ると、一部金箔が見られる。部分的に墨と思われる黒いところと、白い絵具のところがある。カラー写真などで拡大すると黄土色の筆跡らしきものが確認できた。

箔、墨、白い絵具などで、黒い部分は墨、箔は金箔と考えたが、白い部分は何の材料だか判断できなかった。黄土色の部分は、図柄との関係がわかりづらく、意図的に描いたものなのか、それとも制作後に意図せずついてしまったものなのかわからない。

全体的に表面に光る微粒子がついているように斜光で観察した際考えられたが素材はわからない。

左下に落款印と思われる丸い周りとの色の違う部分があり、よくみると、2～3箇所小さく赤い塊の粒が観察できた。落款印は赤、もしくは朱で描かれていたものと思われる。



天井画を山門下から撮影



左から表に出ている部分、板に隠れていた部分、仮設の外枠

2. 復元作業

■ 復元作業について

何がどの様に描かれているかできる限り把握すること、龍としての顔をはっきりと他の人にもわかりやすく表現するようにデジタル画像による復元を行った。

● (画像による復元とは)

画像による復元とは、文化資料の現状の状態を様々な方法で撮影し、それら撮影された画像をもとに、「制作された当時の姿」をデジタル画像として想定復元する事を言う。撮影には主にデジタルカメラを使用、画像データの扱いや、復元画像の作成もデジタル上でおこなっており、文化資料の画像をもとにしたデジタル復元とも言える。

■ 撮影

■ 撮影について

撮影は本来ならば、当社スタジオに持ち込んで行うのであるが、山門の天井板に描かれたものであり、かなりの大きさである。

しかも、仰向けに撮影するのは非常に困難であるため、地元の宮大工の方に、天井板のみ山門から外して、板が傷まないように仮枠を作って頂いた。



仮枠をはめた天井画

しかし、大き過ぎるため、大阪への移動は困難との事で、東京都小平市の「海岸寺」の境内に撮影スペースを確保し、こちらから撮影に出向いた。

撮影は約1週間を要した。全体撮影にあたり、本来なら復元作業には360~400dpiの解像度が理想であるが、しかし、撮影の引きの関係もあり約200dpiで全体を撮影した。これは対象物が天井画であり、仏画や掛け軸などと違い、鑑賞する距離が離れている関係で、対象物の情報密度もさほど高くないことを考慮して、この解像度とした。

結果として十分なクオリティであったが、一部クローズアップでの撮影も行っている。

■ 全体の撮影

今回、全体の撮影は、「カラー撮影画像」「赤外線撮影画像」「紫外線撮影画像」「蛍光撮影画像」、そして「斜光撮影画像」の制作を同比にて行っている。

巨大な画像を制作するに当たり、4×5のカメラの後部に1200万画素のデジタル一眼レフカメラをセットし、上下・左右へと撮影面を移動させながら撮影を行い、その画像をフォトショップを用いて繋ぐことにより、現状画像を作成した。

しかし明らかに情報密度の高い部分は、別にクローズアップにて記録をした。

● 解像度について

本来「解像度」とは1インチの幅にピクセルがいくつあるかを指し、これにより、画像のシャープさが変わる。前記したとおり、手に持ち本を読む程度の距離に離れた場合、360~400dpiの解像度で十分シャープに見える。

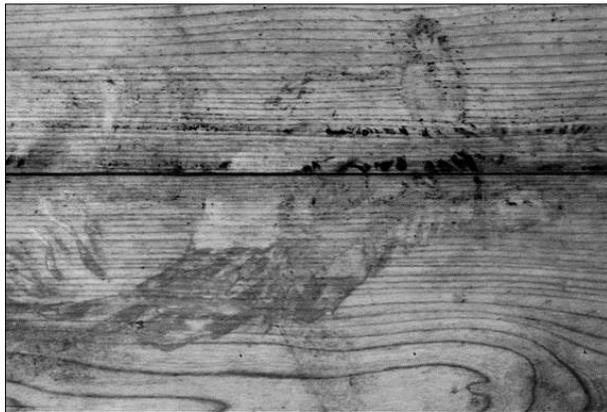
これは現在一般的なデジタル一眼レフカメラの画素数「1200万画素」のカメラで換算すれば、ちょうど360dpiの解像度で、A4サイズの画像を作ることができる。

今回の天井画は寸法約幅240センチ、高さ180センチあり、単純に計算しても約70倍の面積である。しかし、対象物が大きい場合、鑑賞位置がおのずと離れ、細部の情報はさほど意味を成さない為、細かく描かれることも少ない。ゆえに200dpi前後の解像度を全体の画質とした。



カラー撮影画像

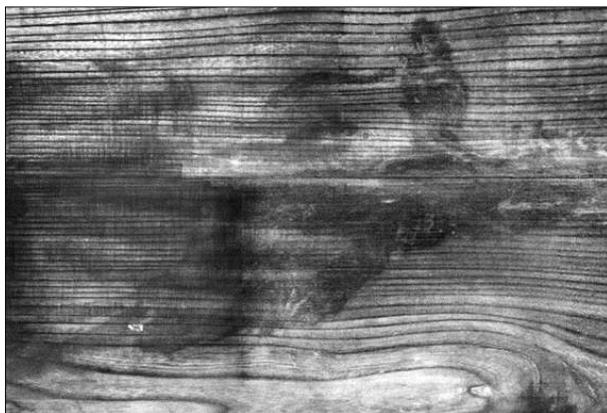
(画像:真ん中上、頭部分)撮影方法による画像の情報の違い



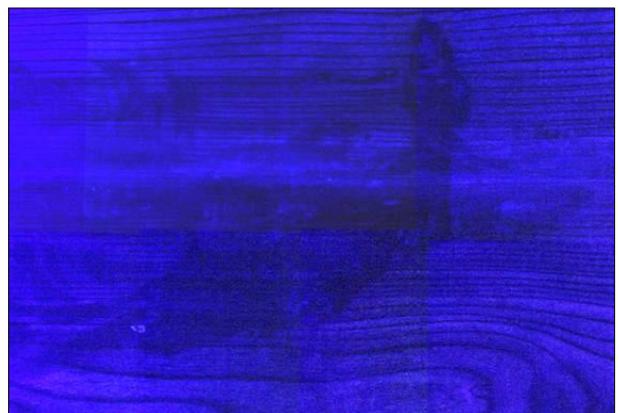
赤外線撮影画像



斜光撮影画像



紫外線撮影画像



蛍光撮影画像

● (撮影方法と効果)

● カラー

特殊な撮影を用いなくても、プロにより巧みに撮影された普通のカラー画像からでも、肉眼ではなかなか判別がつかないものであっても、デジタル化されることにより、多くの情報を得ることが出来る。

● 赤外線

赤外線は赤色より波長の長い光で(700nm~1400nm)、写真としては以前から赤外線フィルムと呼ばれる特殊なフィルムにより記録されてきた。また赤外線は考古学分野でよく使われ、発掘された木簡などの、消えかけた墨文字の判別に威力を発揮する。

● 斜光

平面上に描かれた絵であっても、実は絵の具の盛り上がりや、場合によっては絵の具の浮いたもの、あるいは紙にボールペンなどの硬い筆で書かれたものには、必ずと言ってよいほど凸凹が存在する。それらは一般的には、撮影のために「均等」に光を当てた状況では確認できないが、しかし斜めから光を当てることにより、表面の微妙な凸凹であっても、写真に写ることがある。

● 紫外線

紫外線は紫色より波長の短い光(100nm～400nm)で、赤外線同様に人の目には見えない。紫外線は美術品の修復や、文章鑑定に用いられることが多く、目では区別が付かないものであっても、紫外線写真を使うと差が出ることもあり、墨などにはあまり反応せずに、厚塗りの白い顔料などに反応する。

● 蛍光撮影

これは紫外線写真が、紫外線による可視領域外の情報であるのに対し、蛍光撮影とは、紫外線照射により得られる、「紫外線域を排した可視領域内で起こる変化」を画像として記録するもので、撮影に際しては、光源はブラックライトと呼ばれる特殊な蛍光灯と、カメラ側にはUVフィルター(紫外線カットフィルター)をつけて行う。

● ポリライト撮影

これは、警察の鑑識で使われる特殊ライト(ポリライト等)を用い、可視光線域の特殊な波長と特殊なフィルターの組み合わせにより、染料系のインクや絵の具や、一部の顔料系の絵の具の中には「蛍光」を発する物があり、それを画像として記録するものである。

■ 細部の撮影

頭の部分、落款の部分、向かって右下の部分など、判断が難しいなどや、細部が描かれているなどのより多くの情報を必要とする部分はカメラを資料に寄せ、より近い状態で撮影している。

■ 復元

■ 画像加工について

今回は斜光撮影した結果、凹凸の陰影として画面に残っている情報を撮影することができた。しかし、この陰影のついた画像はそのまま現状のカラー画像に重ねても、形を把握することが難しい。そこで、パソコンの画面上で凹凸をなぞり、加筆画像として制作した。斜光からは、大小の点の凹凸も多くあることがわかり、これは板に覆われていた劣化が少ない周辺の様子などから、金箔と墨の点の痕跡と判断した。それらも描き起こし、再現した。

赤外線画像などもそれぞれ特徴のある輪郭線を写しており、それらを合成し、下地を作っている。

● (画像加工の方法)

画像加工は主に市販の画像処理ソフト、アドビシステムズ社の Photoshop CS3 を使用している。文章中に出てくる「レイヤー」とは画像処理ソフトの機能の一つで、セル画のシートのように描かれたひとつの画像を指す。レイヤーは、透明度、重ねた時の関係などを調節しながら重ねて行き、ひとつの画面を制作できる。

■ 斜光からの拾い出し

画面全体にカラー画像や赤外線画像からはわからなかった凹凸が無数にある事がわかり、斜光撮影の効果が一番あった。斜光画像では、周辺との差が分かれているところの方がより膨らんで残っていると考えた。また、斜光画像からの線が一番はっきりと、細部まで残っていたことから、斜光から線を拾い出し、この線を画面で一番強調させる線とした。

斜光画像を元に、線の部分をタブレットを操作しながらパソコンの画面上描き起こしていった。画像の観察より、墨で描かれた部分は保護されたが、バックの部分の木が縮小、劣化し、結果的に墨で描かれていた部分が盛り上がり残っていると判断し、凸部分を墨の線として描き起こしていった。

カラー画像

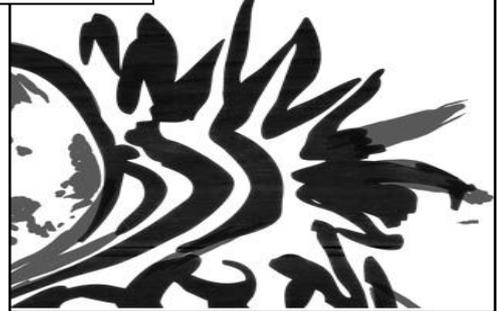
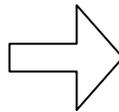


(画像:真ん中上、下あごの部分)斜光画像より線を描き起こし、墨で描かれた線として塗りつぶしていく。

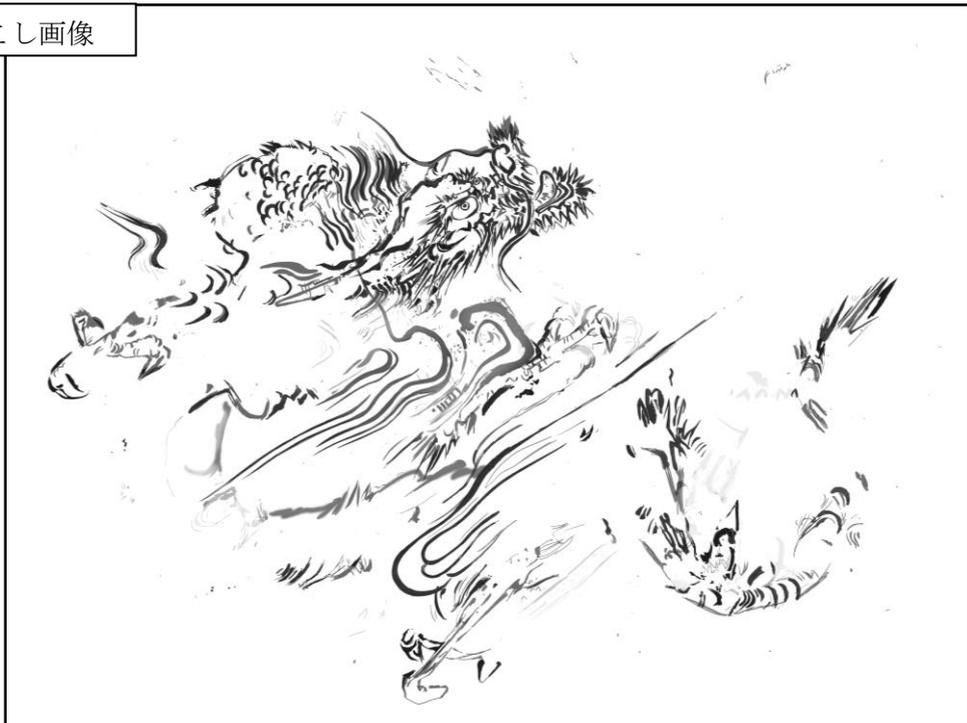
斜光画像



描き起こし画像



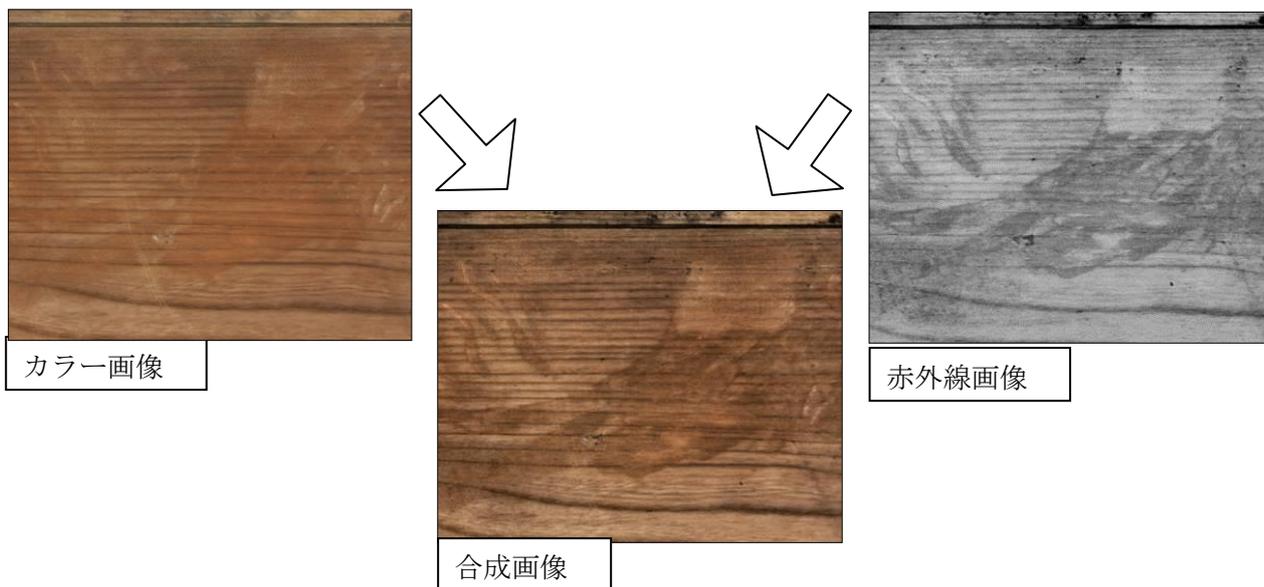
描き起こし画像



■ 下地画面の合成

カラーの現状画像と同サイズの、「赤外線撮影画像」「紫外線撮影画像」「蛍光撮影画像」「斜光撮影画像」の4枚の画像を撮影した。

その中でも輪郭がはっきり出ている、多くの情報を持っている、赤外線の画像をカラー画像に合成した。赤外線では、墨で描かれた部分が特に写されていると考えられるが、その部分を陰影として合成した。その他、紫外線、蛍光撮影をモノクロに変換した画像も合成している。



(画像:真ん中上、頭部分) カラー画像に濃淡を強調した赤外線画像を、画像の明暗を乗算する方法で合成する。同じような方法で紫外線撮影、蛍光撮影の画像を合成している。

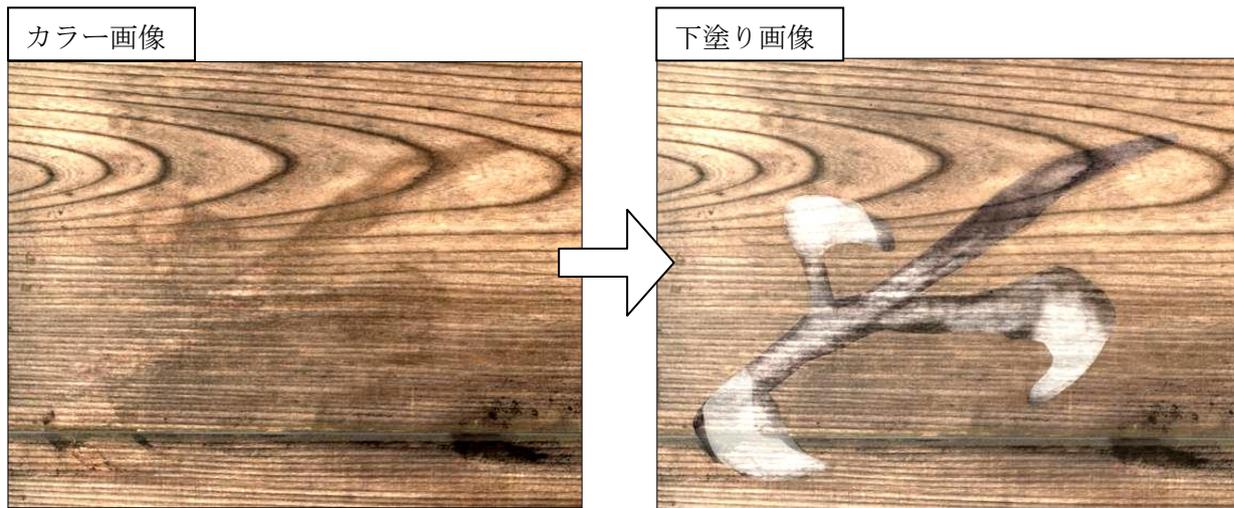
下地合成画像



■ 下塗りとしての強調

特に赤外線が出てきた線や、カラーや斜光撮影で得た画面表面の色情報から、面としての形を拾い出し、背景と差をつけるために下塗りとして画像を制作した。

具体的には赤外線の輪郭線、カラー画像で色の違いとして出てきている面、赤っぽく板の色が他と変わっていた部分は、絵画層が剥落していく段階の時間差で板の劣化状態の差によってできたムラだと考えた。そして、剥落していく時間差は、表面との吸着力の差や粒子の大きさの差、隣との連結具合の差から出てくるものだと考え、そこには何らかの絵画的境界線があると判断した。そこで板の表面の劣化の差によりできた色むらを面として背景より濃い色を乗せ、復元画像に生かすことにした。



(画像: 向かって左真ん中、足の部分) カラー画像などを元に白と黒で濃淡をつけ、背景と差をつけた下塗りの画像とした。

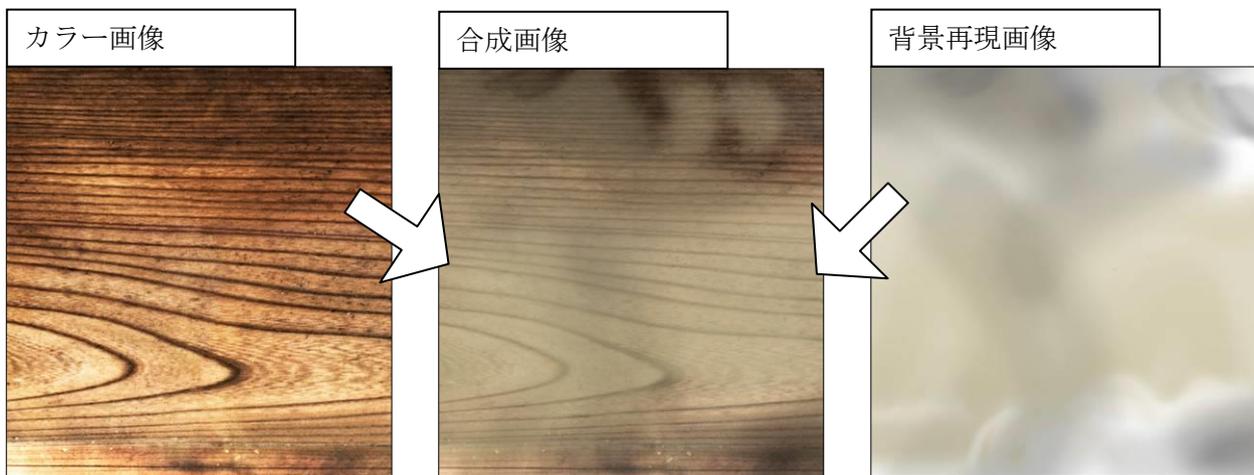
下塗り画像



■ 背景、雲の復元

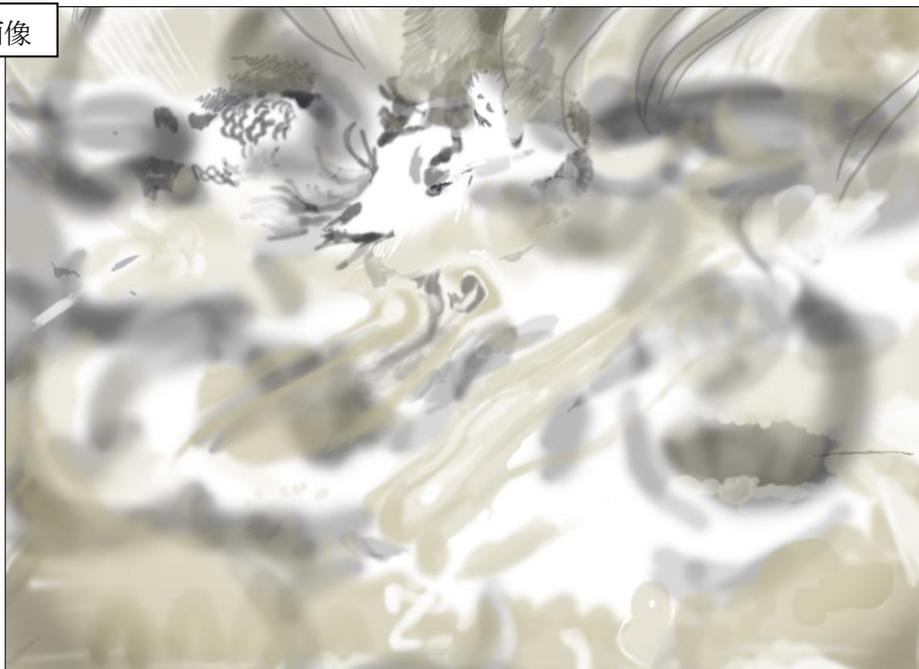
背景の部分ははっきり色が確認できなかったが、表面に光る粉っぽいものがある。また、紫外線撮影、蛍光撮影で向かって左真ん中下の辺りの境界線がよりはっきりと撮影できたので、紫外線や蛍光撮影に反応する白い絵具が使われていると考えた。他の龍図の事例より、雲とともに描かれている龍が多く、それらの体は雲によってしばしば隠されていること、胴のところ切れている部分があることから雲が効果的に描かれていたと判断した。それと共に背景には墨によって濃淡をつけたであろうという跡が、木材に隠れていたおそらく制作当時の状態が残る周辺部分で観察できたので墨で濃淡を表現した。

実際他の事例でも、墨によって背景に変化をつけ、また、胴体との境界線やひげの部分など白抜きのようにバックで濃淡をつけることにより形を強調、印象を強くしている表現もあったので濃淡を使い背景を調節した。復元では墨の濃淡の他に、白い絵具で雲を描かれている様になっているが、絵具を使い白をどの程度のせていたかはわからない。しかし他の部分でも白でポイントを強調してある部分があったので、バックでもより白い部分を厚塗りしている可能性がある。



(画像: 真ん中下、背景の部分) 実際の濃淡は、周辺の枠下に隠れた部分の墨の延長線上を意識し、胴体との境界線のバランス、斜光で残っている跡、カラーの色味の違いなどより流れを考え、デジタル画面上でブラシにより再現し、微調整した。実際はもっとはっきり墨でも雲が描かれていたのではないかと思う。

背景再現画像



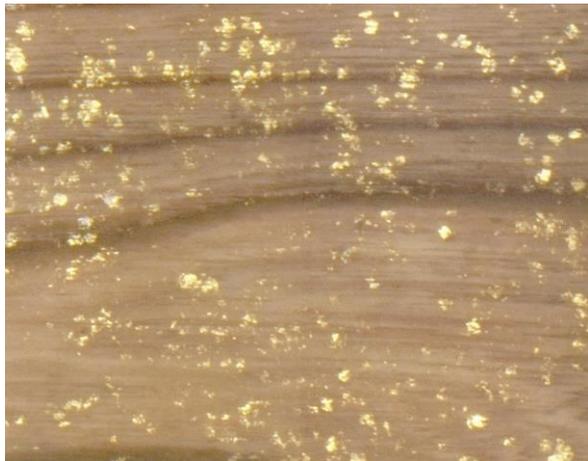
■ 墨点と金箔の復元

天井画の周辺部に、一部小さく切った金箔が確認できる部分がある。

これは「切箔」と呼ばれる技法によるものと思われるが、画像復元に際して、周辺部を斜光撮影画像にて細かく確認すると、画面の四隅にかなり「切箔」を施した形跡を見ることが出来る。

しかし、さらに注意深く拡大して観察すると、箔を施した角ばった凸部以外に、少し丸みを帯びた凸部もあることが判った。

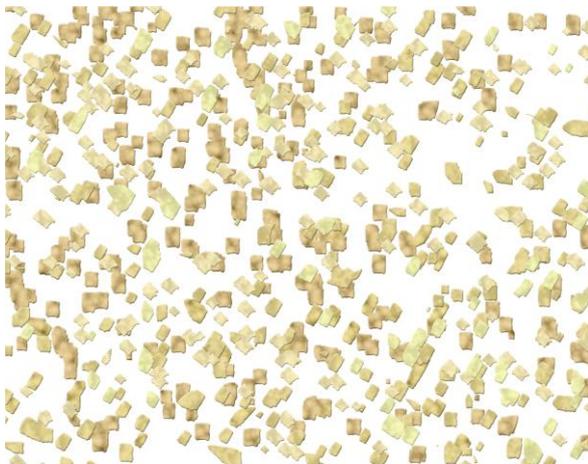
この丸みを帯びた凸部は、箔によるものではなく、墨を飛ばした「吹き墨」により描かれたものだと判った。



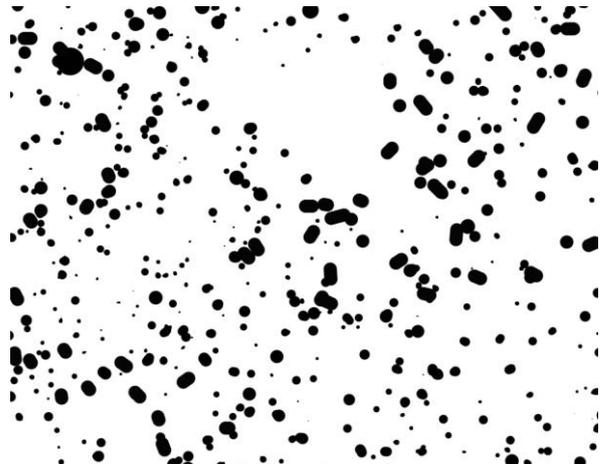
カラー撮影画像



斜光撮影画像



切箔復元画像



吹き墨復元画像

(画像: 背景部分)斜光を元にパソコンの画面上で描き起こし、テクスチャや色をつけ再現した。

今回この切箔と吹き墨の復元にあたり、墨線の復元と違い、箔の一つ一つ、あるいは墨点の一つ一つに対して忠実な再現は試みていない。

つまり、天井画を鑑賞する場合、ある程度の距離を置いて鑑賞することを、前提として制作されたものと思われる。

その場合、箔の1つ、そして墨点の一つが、絵としての雰囲気や左右するものとは、とても考えにくく、今回の復元の目的は、同じ絵の具、同じ技術に重点をおいた、従来の物質面の復元ではなく、あくまでも「デジタルアーカイブ」による保存と同様に、「画像」として、描かれていた内容を再現することに重点を

置いている。

故に、絵の雰囲気により大きく影響しないと考え、箔一つ一つの向きや重なり具合、あるいは墨点一つ一つのおおきさや、飛ばされた方向などは、雰囲気ということを考え「密度」に重点を置いて復元を試みている。

金箔・墨点画像



■ 落款の復元

画面左下に、直径8センチ程の円の形が残っており、その部分に落款印があったと思われた。そのあたりを拡大撮影すると、斜光撮影で文字のようなものが確認でき、赤外線やその他の画像で落款印の様子がわかりやすくなった。文字の部分は上下にまだ他の文字があるだろうと予測され、全体に判別しきれないところ多くあるが、判断できる範囲で復元した。



カラー画像



合成画像

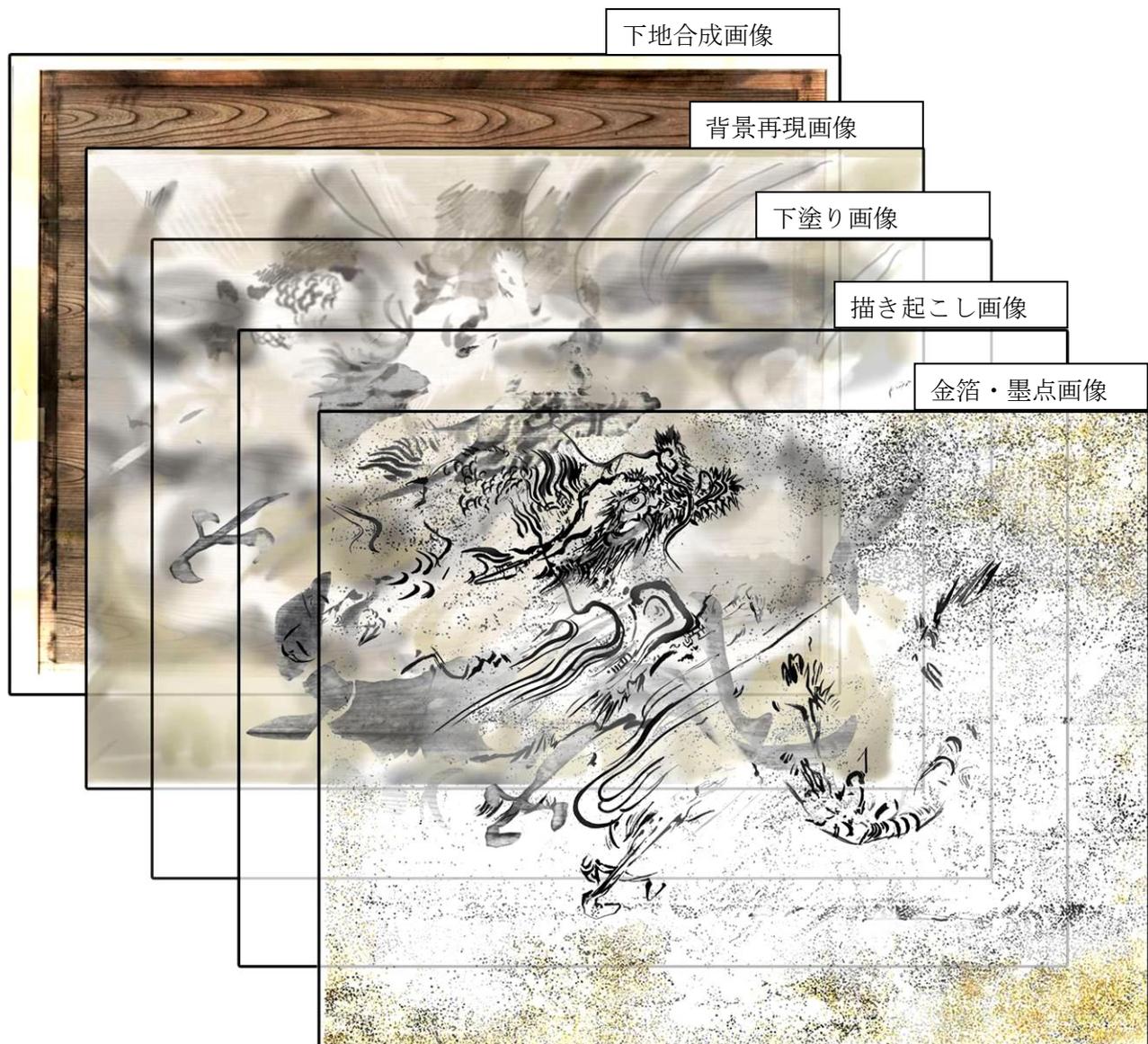


描き起こし画像

(画像: 向かって左下、落款部分) 斜光やその他の撮影での書き起こし画像を制作し、赤外線が比較的良好な様子が出ていたのでそれを合成した

■ 画像の結合

すべての画像をレイヤーとして、濃度、影響関係(すかし、乗算など)を調節しながら重ねていく。



■ その他画像加工に関して

観察した黄土色は、描かれてものか、汚れか判断がつきづらかったので、復元していない。

千社札と思われる凹凸が、頭の辺りに 2 箇所確認できたが、これははっきり内容がわからない上に、図柄を見づらくすると考え復元していない。

周辺部の隠れていたと思われる部分は省いてある。

■ 出力

展示スペースを考え、原寸大ではなく、高さを1メートル程に縮小し出力を行っている。

● 出力について

最終出力にあたり、基準となるモニターの色を正確に保つために、モニターキャリブレーションをまず行った。そして次にモニターの色とプリントの色を極力近づけるために、さらにプリンターのキャリブレーションを行った。これらのキャリブレーションは、米国 DATACOLOR 社製の「Spyder 3 Studio」と言うキットを用いて行っている。

出力は、セイコーエプソン(株)の PX-9000 という大型インクジェットプリンターを用い、顔料インクによって行い、出力用紙は、アワガミファクトリー社のインクジェットプリンター用の和紙「三極」を使用した。

出力にあたり、和紙の色調をモニターに近づけるために、キャリブレーション用の色パッチをプリントし、プリンターのマット系の専用紙と比較すると、やはり各色とも和紙は彩度が少し低く、紙の色も漂白された白に比べると鈍く、全体的には少し落ち着いた色調に仕上がった。



出力画像

3. 参考文献

笹間 良彦・瓜坊 進『図説・龍の歴史大事典』遊子館（2006.3）

土屋 禮一『龍の本』ビジョン企画出版社（2002.4）

小嵯 善通「近世初期における雲龍図の展開—新出の「州信」印「雲竜図」屏風を中心にして」『古美術』(通号 103) pp. 59～68 三彩社（1992.8）

4. 関連項目

■ 海岸寺と山門

海岸寺は「瑞雲山海岸寺」といい、臨済宗妙心寺派のお寺である。

平成元年に、小平市有形文化財に指定されている山門について、境内の立て看板には以下の説明が書いてある。

「この海岸寺山門の建築年月日は不明であるが、建築様式は鎌倉時代の代表的な、いわゆる鎌倉式というのが取り入れられていて、本堂建立と同じ年代の天明3年(1783)といわれている。

鈴木新田の長谷部大工の家に寄寓していた渡り大工の作といわれている。

門の構造は、総ケヤキ造りで、本柱の前後に各2本の控柱を立てた四脚門で、カヤ葺である。天井には、竜の絵が描かれているが、現在はかすかに残っている状態にある。

本柱うへの枠組みと破風流れの屋根構え、およびカヤ葺屋根は、近隣市町にその類を見ない珍しい貴重な建物である。（「海岸寺」境内立て看板より抜粋）」

合資会社 文化財復元センター
代表 大隈 剛由

〒619-0237
京都府相楽郡精華町光台 1丁目7
けいはんなプラザ ラボ棟9階
電話・FAX 050-1058-8025
ホームページ <http://www.fukugen.info/>
Eメール information@fukugen.info

編集：2008年9月 訂正：2008年10月 印刷：2008年10月

