

## 2. 受託調査研究・外部資金による研究及び外部機関との共同研究一覧

研究課題	研究代表者	頁
あるぜんちな丸一等食堂漆棚に於ける制作技法と修復処置の研究	中山俊介	117
霧島神宮における彩色剥落止めの手法開発及び施工監理	岡田健	118
GEMによる超高感度・大面積ガンマ線イメージセンサー	犬塚将英	119
関西大学博物館所蔵登録有形文化財岡山県津雲貝塚出土縄文時代甕棺の復元修理	北野信彦	120
エジプト国大エジプト博物館保存修復センタープロジェクト（フェーズⅠおよびフェーズⅡ）にかかる国内支援業務	山内和也	121
特別史跡キトラ古墳保存対策等調査業務	石崎武志	122
国宝高松塚古墳壁画恒久保存対策に関する調査等業務	石崎武志	123
文化遺産国際協力コンソーシアム事業	川野邊渉	124
文化遺産国際協力拠点交流事業	川野邊渉	125
文化遺産保護国際貢献事業（専門家交流）	川野邊渉	126
ユネスコ／日本信託基金 タンロン・ハノイ文化遺産群の保存事業	友田正彦	128
ユネスコ／日本信託基金 シルクロード世界遺産登録のための支援事業	山内和也	129
宮城県内被災ミュージアム等所蔵資料再生事業	石崎武志	130
財団法人日光社寺文化財保存会との共同研究（受入） 日光社寺の害虫モニタリングと被害防止対策の研究	木川りか	131
財団法人京都市埋蔵文化財研究所との共同研究（受入） 京都市内出土資料の文化財科学的な調査研究	北野信彦	132
財団法人日本航空協会との共同研究（受入） 航空資料保存の研究	中山俊介	133
宗教法人都久夫須麻神社との共同研究（受入） 都久夫須麻神社本殿蒔絵塗装の保存修復科学的な調査研究	北野信彦	134
宗教法人瑞巖寺との共同研究（受入） 瑞巖寺本堂の欄間彩色や塗装に関する文化財科学的な調査研究	北野信彦	135
一般社団法人国宝修理装飾師連盟との共同研究（受入） 絹本文化財の修復に使用する紫外線劣化絹に関する研究	川野邊渉	136
南蛮漆器の生産体制と生産技術に関する基礎的研究（平成22～23年度）	北野信彦	137
近世初期風俗画の描写性についての調査研究	江村知子	138
イスラーム時代のフルブク都城址出土の壁画断片の保存修復	山内和也	139
古代墳墓の発掘保護に関する日中共同研究（3年計画の1年目）	岡田健	140
桃山文化期における建造物蒔絵塗装の保存修復科学的研究	北野信彦	141

仏堂内仏画彩色の材質・技法に関する基礎的研究	北野信彦	142
佛光寺本『善信聖人親鸞伝絵』の調査研究	津田徹英	143

## あるぜんちな丸一等食堂漆棚に於ける制作技法と修復処置の研究

### 目 的

1939（昭和14）年、長崎造船所で竣工したあるぜんちな丸の一等食堂に造りつけられた漆棚が、その後空母に改装された時に取り外され、扉のみ別保管されていた。現在ではその当時の豪華客船に使用されていた家具類はほとんど残っておらず、本扉は当時の客船インテリアを伝える希少な遺例の一つと言える。しかし、本扉の現状は漆塗膜の劣化が著しく、漆塗膜表面の艶が消えて断文がはいっているばかりでなく、蒔絵粉が脱落し易い状態となっている。本研究は、蒔絵を保護しながら漆塗膜を復旧する修復方法の開発を行うものである。

### 成 果

あるぜんちな丸は南米移住者輸送のために作られた豪華客船で、1942年には航空母艦「海鷹」に改装された。改装時に扉のみを取り外して保管された結果、消失を免れたと考えられる。扉は木製黒漆塗（背面は朱漆塗り）で、色漆や金銀蒔絵を用いて草花文様をデザインし、引手金具や蝶番などが付く。蒔絵は京都で活躍していた堂本漆軒の作で、蒔絵のサインが認められる。一等食堂の漆棚は竣工当初は6枚の扉があったが、数年後には4枚の扉に改装された。

寸法	703ミリ×499ミリ×50ミリ	1枚	703ミリ×516ミリ×50ミリ	1枚
	703ミリ×503ミリ×50ミリ	1枚	703ミリ×501ミリ×50ミリ	1枚

各漆扉は漆塗膜の劣化が著しく、客船に取り付けられていたことによる紫外線や塩の影響が考えられる。劣化は漆塗膜表面の艶が消えて断文がはいっているばかりでなく、蒔絵粉が脱落し易い状態であった。また、数回にわたる後世修理があり、欠損部の充填や塗装があり、金具の打ち直しや取り替えられた部分が認められる。蒔絵および塗膜が著しく劣化する資料例としては建造物に使用された漆塗装や輸出漆器に数多く見られ、いかに蒔絵を保護しながら漆塗膜を復旧するのかが修復課題となっていた。

制作技法と修復処置の研究では、初めに処置前の写真撮影をデジタルで記録、紫外線蛍光写真撮影を行った。エックス線透過撮影により扉の素地構造を観察し、蛍光エックス線分析により蒔絵材料に用いられた材料を同定するとともに顕微鏡観察により蒔絵技法に関する調査を行った。その結果、扉の素地構造はパネル構造でなく、針葉樹を三層に重ねた合板であることが分かった。また、蒔絵の扉の蒔絵は平蒔絵と色漆を併用し、特に白漆を用いるなど昭和初期に開発された蒔絵技法の特徴が認められた。

修復処置の研究では、蒔絵の保護のための材料と技法研究を行った。保護材料は伝統的な材料と合成樹脂を塗布したサンプルを作り、その上から漆塗膜を復旧するための摺漆を数回行い、どの保護材が有効であるかを確認した。修復処置は、初めに蒔絵部分を透漆で粉固めして補強した後、実験結果が有効と確認された保護材を資料の蒔絵部分に塗布した。漆塗膜の劣化を復旧するため摺漆を数回行った後に保護材を除去した。その結果、修復材料の選択と処置が有効であり、このような損傷が認められる資料に対する処置とし汎用性のある修復方法を開発できた。

### 研究組織

○中山俊介、山下好彦、早川典子、朽津信明、犬塚将英、池田芳妃（以上、保存修復科学センター）

### 備 考

本研究は、三菱重工業株式会社長崎造船所史料館より依頼された。

受託研究

## 霧島神宮における彩色剥落止めの手法開発及び施工監理

### 目 的

国指定重要文化財霧島神宮本殿の壁画および建築彩色を保存するにあたって、環境面からの保存対策、残存する壁画および建築彩色の状態調査、クリーニング、剥落止めの手法、材料に関する実験、助言、施工管理を受託した。

### 成 果

対象となる壁面が大きいため、全体の施工は3年度計画とし、今年度は、昨年度の残り18面（正背面10面、側面8面）、彫刻彩色（墓股等）、平彩色（柱金欄卷・木鼻・頭貫・組物〔隅・平とも〕）・琵琶板・支輪等）及び向拝部分の彫刻彩色（龍柱・虹梁下持送、手挟、墓股等）、平彩色（虹梁・組物等）の施工管理を行い、無事終了した。過去に用いられた修復材料の同定とその除去手法に関しても調査、実験を行い、その成果を施工に反映することができた。



施工が完了し、顔料の剥落止めの終了した壁面

### 研究組織

○岡田健、中山俊介、朽津信明、早川典子（以上、保存修復科学センター）、楠京子、山田祐子（以上、文化遺産国際協力センター）

### 備 考

本研究は、霧島神宮より依頼された。

## GEMによる超高感度・大面積ガンマ線イメージセンサー

### 目 的

本開発では、検出効率が低下する硬X線やガンマ線に対しても、フィルムと同程度の有感領域を持ち、かつ半導体検出器と同等の使用性を持った、調査現場においてリアルタイムで画像が確認できる大型のイメージセンサーの開発を行うことが目的である。このような可搬型の検出器が実用化されれば、移動が困難かつ物質量が大きい文化財（塑像や建造物など）の内部構造を調査現場にて調べることができるようになる。

### 成 果

文化財の科学調査では、資料採取が許されず、非破壊・非接触を大前提とした手法を要求されるケースが多いことから、X線透過撮影は重要な役割を担っている。しかし、X線透過撮影用の機器は大型かつ高価であるため、移動が困難な文化財の現地調査は一般的に容易でないのが現状である。

移動が困難な文化財として、塑像や建造物など、美術工芸品などと比較すると物質量が大きい調査対象も想定される。このような文化財の内部構造を調査するためには、高いエネルギーのX線を用いる必要が生じるが、そのようなエネルギー領域における検出効率が高いことも測定機には求められる。さらに、実際の調査の現場では、撮影後にX線画像をその場で確認できることが望ましい。このように、高エネルギーX線に対しても高い検出効率をもち、リアルタイムで画像を確認することができる可搬型のX線測定機はまだ実用化されていない。

本研究では、高エネルギーX線を効率良く検出するためにHIDAC型光電コンバータを搭載したGEM検出器に対して、これまでに開発を行ってきた信号の読み出し方法（XYストリップによる2次元読み出し法）を適用した。そして本年度は、以上のように開発を行ったX線検出システムの動作試験及び性能評価を行うために、東京文化財研究所のX線照射室にてX線照射実験を行った。

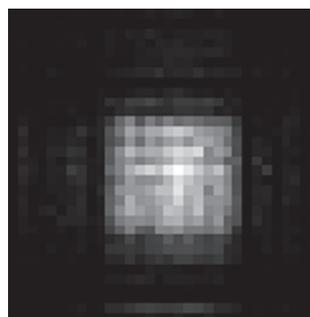
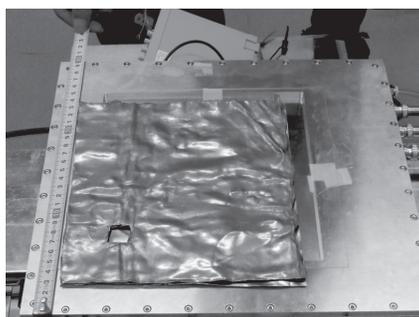
例えば、管電圧を50kVとしてX線照射実験を行った結果、下図に示されたような2次元画像からは、厚さ2mmの鉛板の有無を識別することが可能であると評価できた。これらの実験結果をまとめて、『保存科学第51号』にて成果報告を行った。

### 研究組織

○犬塚将英（保存修復科学センター）、房安貴弘、田中義人（以上、長崎総合科学大学）、越牟田聡（サイエナジー株式会社）、浜垣秀樹（東京大学）

### 備 考

本研究は、学校法人長崎総合科学大学より依頼された。



厚さ2mmの鉛板に15mm×15mmの孔を開けた被写体（左）と撮影結果（右）

## 関西大学博物館所蔵登録有形文化財岡山県津雲貝塚出土縄文時代甕棺の復元修理

### 目 的

本事業で復元修理を行った縄文時代の甕棺は、大正8年に岡山県笠岡市津雲貝塚から出土した資料で登録有形文化財に指定されている。人骨に据えられた状態で出土した甕棺の内部には乳児骨が埋葬されていた。近年にいたって、以前の復元で使用された修復材料の劣化が認められ、特に石膏や接着剤は経年変化による劣化が著しく、安全に保管することも儘ならないなど再修復を要する状態にあった。そこで、甕棺が安全に保管できるようにするとともに、さらに展示や学術研究に活用されることを目的とし、本資料の再修復を行うこととなった。

### 成 果

修復対象 縄文時代甕棺 1点

修復概要：

1. 解体およびクリーニング…劣化した石膏やセメントなどの古い補修材料を超音波メスで除去。接着剤は有機溶剤を使用して除去し解体した。表面の汚れは蒸留水を少量綿棒に含ませて拭き落とした。
2. 土器の強化…劣化して脆弱になった土器破断面をアクリル樹脂で強化した。
3. 接合…アクリル樹脂を使用して破片を接合した。
4. 復元…欠失部分に補修用擬土を充填し、常温で乾燥後、整形し文様を施した。55℃の定温乾燥機に入れ樹脂を硬化させた。

復元部分は表面の風合いや色合いなど土器そのものがもつ質感に近く、自然で全体に調和のとれた仕上がりになった。今後博物館での保管や展示、研究に活用できる安定した状態になった。

### 研究組織

○北野信彦（保存修復科学センター）、犬竹和（大正大学）

### 備 考

本研究は、学校法人関西大学より依頼された。



修復前



修復後

## 受託研究

### エジプト国大エジプト博物館保存修復センタープロジェクト（フェーズⅠおよびフェーズⅡ）にかかる国内支援業務

#### 目 的

JICAの当該プロジェクトの円滑な推進のために、国内外の文化財保護に携わる専門家と連携しながら、エジプト・日本双方の専門家の意見のとりまとめや調整、保存修復に関する技術・材料に関する情報や知識の提言・提案など国内支援業務を行う。

#### 成 果

フェーズⅠ 契約期間：2010（平成22）年6月1日～2011（平成23）年7月31日

- (1) フェーズⅡ移行のため、人材育成進捗状況や先方の意向を踏まえて「保存修復人材育成プログラム（案）」を改訂した。さらに、詳細計画策定調査に東文研職員3名を派遣し、先方とプログラム（案）について協議を行い、合意を得た。
- (2) 人材育成研修に係る派遣講師の推薦、研修支援と調整を行った。（）内は場所、時期、参加人数。  
「労働安全衛生研修」（現地、4月28日～5月5日、30名）
- (3) 上記研修の担当専門家の他、フェーズⅡの本格的な協力活動に備え、エジプト事情に明るく文化財保存分野の専門性を持つ人材1名を業務調整／研修計画支援の長期専門家としてJICAに推薦し、派遣に至った。
- (4) 教材・資料・機材などのアドバイス、教材・資料作成支援、翻訳、語彙集の作成などの支援を行った。

フェーズⅡ 契約期間：2011（平成23）年7月8日～2015（平成27）年3月31日

- (1) 「保存修復人材育成プログラム（案）」を改訂し、2012（平成24）年度の人材育成研修計画を策定した。
- (2) 以下9件の研修について、支援および調整業務を行った。  
「第2回移送・梱包研修」（現地、7月18日～25日、24名）  
「微生物管理研修」（本邦、9月12日～10月6日、3名）  
「収蔵庫管理研修」（本邦、9月26日～10月7日、5名）  
「IPM（殺虫処理）研修」（本邦、10月3日～14日、4名）  
「第3回IPM研修」（現地、11月20日～23日、16名）  
「第2回収蔵品管理研修」（現地、12月5日～13日、23名）  
「第3回所内移動・梱包研修」（現地、2月5日～16日、26名）  
「学術研究シンポジウム」（現地、2月26日～27日、約200名）  
「保存修復材料としての和紙研修」（現地、3月4日～8日、16名）
- (3) 上記研修の担当専門家の候補をJICAに推薦した。専門家派遣支援と本邦研修受け入れの調整を行った。
- (4) 国内支援委員会の設置開催に向け、委員の構成案を作成し、委員就任の相談と情報提供を行った。

#### 研究組織

- 山内和也、邊牟木尚美、島津美子、川口雄嗣、田島さか恵、本郷浩志（以上、文化遺産国際協力センター）、  
松田泰典、藤澤明、末森薫、伏屋智美（以上、客員研究員）

#### 備 考

本研究は、独立行政法人国際協力機構（JICA）より依頼された。

## 特別史跡キトラ古墳保存対策等調査業務

### 目 的

キトラ古墳は、高松塚古墳と同様に彩色壁画のある終末期古墳として重要な古墳である。壁画は損傷が激しく、カビなど生物による被害も生じている。そのため環境制御を行いながら、壁画の保存処置を図る。

### 成 果

キトラ古墳壁画に使用される材料の物性試験として将来的に漆喰表面の汚れの除去に紫外線照射の可能性が考えられることから、今年度はキトラ古墳壁画の漆喰強化に使用している材料への紫外線の影響を調査した。剥ぎ取った壁画の処置材料や処置方法に関する検討として今年度は、前年度までに剥ぎ取りを終えた天井壁画の漆喰や側壁の無地場の漆喰を中心に強化処置作業を行った。処置を進める過程で必要とされる材料類や処置の方法について、安全性や作業の効率を高めるための検討を行った。充填剤の材料に関して、剥ぎ取った漆喰の組み立て作業後に想定される充填処置に使用する材料について、安定性や作業性などの面からより適切な材料選択を行うために試料を作成して検討を行った。また、平成22年度までに石室内の漆喰すべての取り外しが完了し、取り外した漆喰片についての経過観察、及び保存のための強化処置を行った。

石室内の微生物の調査を9月、12月に実施した。調査場所は、同施設の小前室、前室等であり、主に付着カビと浮遊カビ測定を実施した結果は以下の通りであった。小前室、前室ともにカビを多く認める箇所があった。2回のカビ調査結果を比較するとカビ量に差がみられた。これは施設内の温湿度変化などによるものと推察された。付着カビと空中浮遊カビの量とカビ種に同傾向がみられた。同施設での主要カビは、*Penicillium* であり胞子を産生しやすいことから施設管理には十分な配慮が必要である。また好湿性の *Acromonium*、*Fusarium* など場所により多くみられた。発生の予防のためにも湿度管理をすることが重要である。同施設での調査結果をまとめると、現状ではキトラ古墳施設の小前室、前室のカビは依然として発生しやすい状況にある。したがって、今後も同施設の環境管理を継続して調査していく必要がある。また、1月に、恒常的に高湿度になっているキトラ古墳覆屋施設の前室、通路について除菌清掃を実施した。施工後の調査では、コンクリート壁面の付着菌はほとんど検出されなかった。また、小前室の土の部分のカビの対策として、3月にポリシロキサン樹脂のメンテナンスを実施した。

### 研究組織

○石崎武志、岡田健、佐野千絵、早川泰弘、木川りか、吉田直人、犬塚将英、中山俊介、北野信彦、朽津信明、早川典子、森井順之、(以上、保存修復科学センター)、川野邊渉、加藤雅人、楠京子、山田祐子 (以上、文化遺産国際協力センター)

### 備 考

本研究は、文化庁より依頼された。



キトラ古墳天文図の修復処置

受託研究

## 国宝高松塚古墳壁画恒久保存対策に関する調査等業務

### 目 的

国宝高松塚古墳壁画の恒久的な保存方針に基づき、壁画の修理および修理環境の保全並びに壁画の劣化原因及び劣化防止対策措置などの調査・研究の業務を実施する。

### 成 果

昨年度に引き続き、壁画の修復作業に伴う助言と関連実験を行った。現在、壁画の修復作業は壁面の汚れ除去が中心である。漆喰壁面に生じた微生物由来とされるゲル状物質の黒色汚れを軽減するため、現在は長波長の紫外線を照射しているが、より即効性のある方法について検討を行い、併せて、酵素を利用して汚れを除去する方法についての検討も行った。

前年度までの実験でUV364nmの照射が黒色汚れの軽減に有効であり、かつ顔料の変色もおきないことが確認できたため、現在実際の壁画の無地場への作業ではこれを用いている。しかし、より効果的に汚れを除去できる波長を検討するため、紫外線310nm、254nmの顔料に照射し、色の変化を確認した。その結果310～364nmの波長をもつ紫外線の照射が適当であると判断された。

汚れの主成分であるバイオフィームは菌体、多糖類、タンパク質などの集合体であるため、それぞれの物質を分解する酵素を利用してゲルを除去することを検討した。まずそれぞれの酵素の顔料への影響を確認する実験を行った。実験結果から、酵素が顔料に何らかの変化を引き起こす可能性がほとんどないことが確認できた。また、酵素による除去の効果を確認するため、各種酵素を漆喰サンプルの上で通用し、効果を確認した。今後は漆喰強化に使われているフノリや他の接着剤との反応を明確にするため、実験を行う予定である。

古墳壁画仮修復施設においては、ムカデなどを含む歩行性昆虫、小動物類の生息状況を把握するために、今年度もトラップによる捕獲、同定調査を実施した。施設内にトラップを61か所に配置し、捕獲された昆虫・小動物を3回にわたって調査した。

修理作業室内の環境は温度21℃、湿度55%と常時調節されており、石材のカビ発育は一定抑制された状態にあると考えられる。しかし、修理作業が進む中、これ以上のカビ汚染を防止するため、石材のカビの発育状態を監視することは重要である。室内環境中のカビ数はその発生源に大きく影響されることから、修理作業室内のカビの種類と数を調査した。調査結果から空中浮遊粒子数は0.5～10.0 $\mu\text{m}$ のいずれの粒径においても粒子数はたいへん少なく、清浄な環境であることが確認された。

### 研究組織

○石崎武志、岡田健、佐野千絵、早川泰弘、木川りか、吉田直人、犬塚将英、中山俊介、北野信彦、朽津信明、早川典子、森井順之（以上、保存修復科学センター）、川野邊渉、加藤雅人、楠京子、山田祐子（以上、文化遺産国際協力センター）

### 備 考

本研究は、文化庁より依頼された。



写真1 印をつけた場所に筆で酵素を塗布した



写真2 塗布と吸着作業を繰り返して、ゲルを除去した

## 文化遺産国際協力コンソーシアム事業

### 目 的

文化遺産国際協力コンソーシアムは、「海外の文化遺産保護に関する国内の連携・協力を推進する」という目標のもと、各種分科会活動や情報データベースの構築、シンポジウム・研究会の開催等を行うことによって、日本の文化遺産国際協力を支援・促進する役割を担う。この文化遺産国際協力コンソーシアムの運営を事務局として円滑に進めることにより、日本の文化遺産国際協力活動の支援を行う。

### 成 果

1. 文化遺産国際協力コンソーシアム事業の企画・運営の検討及び計画立案
  - ・運営委員会を3回開催して、活動方針等を協議したほか、3月には研究会と併せて総会を開催した。
  - ・企画分科会、東南アジア分科会、西アジア分科会、東アジア・中央アジア分科会、欧州分科会、アフリカ分科会、中南米分科会を年間通して計15回開催した。
  - ・経済協力ワーキンググループの活動の一環として、文化遺産保護と開発に関する研究会を開催した(11.7.11)。
  - ・ミクロネシア専門家会合を2回開催した(11.6.13、11.7.26)。
2. 情報共有と情報発信
  - ・一般向けのシンポジウムとして「文化遺産を危機から救え～緊急保存の現場から～」を開催した(11.10.16)。
  - ・研究会「文化遺産保護と経済開発協力との有機的連携を目指して一人間の安全保障アプローチの可能性―」(11.7.11)、「文化遺産保護の国際動向」(12.3.16)、「イリーナ・ボコバユネスコ事務局長講演会」を開催した(12.2.15)。
  - ・報告書『平成23年度協力相手国調査 ミクロネシア連邦ナン・マドール遺跡現状調査報告書』、報告書『平成23年度協力相手国調査 アルメニア共和国調査報告書』、報告書『文化遺産国際協力情報資源共有化に関する報告書』をまとめた。
  - ・海外での文化遺産国際協力の近況に関し、各海外メディアおよび機関より情報を収集し、メールニュースとして会員に配信した(23回)。
  - ・会員向けのデータベースの情報を更新し、研究会案内などをアップし会員との情報共有を図った。
  - ・学生会員制度を運用し、文化遺産国際協力に関わる若手専門家に対する情報発信に努めた。
  - ・広報活動のため、事業紹介冊子の作成や、一般向けウェブサイトのデータ追加を行った。
3. 文化遺産国際協力に関することがら
  - ・ミクロネシア連邦のナン・マドール遺跡保護プロジェクトに対し日本による国際協力事業の支援調整を行った。
  - ・協力相手国調査としてバーレーンとミャンマーにおいて調査を行った。
  - ・大洋州地域に対して文化遺産保護状況に関する情報を収集した。
  - ・UNITARによる世界遺産研修、イコモス総会に出席し、文化遺産保護活動についての情報収集を行った。

### 研究組織

○川野邊渉、原本知実、原田怜、土居香菜子、中山仁美、佐藤桂、岡村知明、降旗翔、草薙綾、後藤多聞（以上、文化遺産国際協力センター）

### 備 考

本研究は、文化庁より依頼された。

## 文化遺産国際協力拠点交流事業

### 目 的

我が国と長期的な関係の構築が望ましいと考えられる国・地域において文化遺産の保護に重要な役割を果たす機関等との交流及び協力を通じて、人材養成を行う。

### 成 果

#### 1. モンゴル教育・文化・科学省及びモンゴル国立文化遺産センターとの拠点交流事業

文化財保存修復専門家の養成を目的に、現場実習を含むワークショップを実施した。アマルバヤスガラント寺院保護区域の公布を受け、2011（平成23）年6月20～25日に現地ワークショップを実施した。8月23～25日にも、保護区域内の土地利用等の方向性に関する現地ワークショップを実施した。8月20～27日には同国若手建築家を対象に木造文化財建造物の修理研修を実施した。2012（平成24）年1月24、25日にはモンゴルの文化遺産保護に関する現地ワークショップを実施し、教育・文化・科学省とセレンゲ県庁に対する提言書をまとめた。3月9～15日には国立文化遺産センターの専門家を日本に招聘し、ヘンティ県セルベン・ハールガ遺跡およびアラシャーン・ハダ遺跡における石造文化財の保存について報告会を実施した。

#### 2. キルギス共和国及び中央アジア諸国における文化遺産保護に関する拠点交流事業

将来的な中央アジアの文化遺産保護を目的とし、中央アジア若手研究者の人材の育成を目指す。キルギス共和国国立科学アカデミー歴史文化遺産研究所を相手国機関とし、アク・ベシム遺跡を対象に、ドキュメンテーション、発掘、保存修復、史跡整備に関する一連の人材育成ワークショップを実施していく予定である。事業の初年度にあたる2011年度は、文化遺産のドキュメンテーションに関するワークショップを2回実施した。まず第1回目のワークショップを10月6日から10月17日にかけて開催し、遺跡の測量に関する座学と実習を行った。また2月4日から2月10日にかけては、第2回目のワークショップを開催し、考古遺物の実測に関する研修を行った。2つのワークショップには、延べ20名の若手専門家が参加した。

#### 3. コーカサス諸国等における文化遺産保護に関する拠点交流事業

アルメニア文化省及びアルメニア歴史博物館を相手国機関とし、アルメニア歴史博物館が所蔵する考古金属資料の保存修復・調査研究活動を通じ、アルメニア及びコーカサス諸国の若手保存修復家の育成と技術移転を目的とした事業である。2012（平成24）年1月20日～2月3日に「アルメニア歴史博物館における考古青銅資料の保存修復」に関する第1回目アルメニア国内向けワークショップを開催し、ドキュメンテーション（状態調査、写真撮影、科学分析等）を行った。さらに、2月7日～11日に、グルジア、イラン、ルーマニアから保存修復専門家を招聘して、アルメニア人専門家との情報交換と広域ネットワーク構築を目的とした国際ワークショップを開催した。

### 研究組織

- 川野邊渉、友田正彦、境野飛鳥（以上、文化遺産国際協力センター）、二神葉子（企画情報部）、深井啓（研究支援推進部）、高妻洋成、脇谷草一郎、田村朋美（以上、奈良文化財研究所）、東坂和弘（文化財建造物保存技術協会）、中村文美（建築家）
- 川野邊渉、山内和也、安倍雅史（以上、文化遺産国際協力センター）、山藤正敏（客員研究員）、井上和人、小野健吉、森本晋、芝康次郎（以上、奈良文化財研究所）
- 川野邊渉、山内和也、有村誠、邊牟木尚美（以上、文化遺産国際協力センター）、藤澤明（客員研究員）

### 備 考

本研究は、文化庁より依頼された。

## 文化遺産保護国際貢献事業（専門家交流）

### 目 的

緊急度の高い海外の文化遺産の保存・修復等に関する国際協力として、専門家等による海外の文化遺産に関する現地調査研究、保存・修復事業のための派遣及び文化遺産の保存修復、保護保全等の研修のための招聘と記録等の作成を実施し、我が国の顔の見える迅速で柔軟な取組を進めることによって国際貢献を図る。

### 成 果

本事業では、「アユタヤ遺跡洪水被害状況調査事業」「西スマトラ州パダンにおける歴史的地区文化遺産復興支援（専門家交流）事業」の2件を実施した。

#### 1. アユタヤ遺跡洪水被害状況調査事業

##### 目 的

本事業は、2011年秋に発生した記録的洪水によって被災した世界遺産アユタヤ遺跡群について、洪水被害後の遺跡の状況を専門的見地から調査するとともに、将来的な保存修復計画や防災計画立案などの分野における協力の可能性の基礎的検討と併せて調査することが目的である。

##### 成 果

平成23年度に実施した本事業は、タイ政府およびユネスコ・バンコク事務所の要請に基づくもので、東京文化財研究所および立命館大学歴史都市防災研究センターより日本人専門家を派遣して、現地調査を実施した。

- 1) 11月28日から12月3日まで、文化財学と水害防災の専門家を現地に派遣し、被災状況を確認するとともに、関係機関と協議調整を行った。
- 2) この結果を受けて、12月16日から22日まで、保存科学、壁画保存、建築学等の専門家からなる調査団を現地に派遣し、タイ文化省芸術局および日本国文化庁の専門家とともに被災状況を詳細に調査した。その結果、大規模な浸水の割には遺跡等の保存に及ぼす影響は比較的軽微と判定されたが、今後の対策等に関する技術的提言をタイ芸術局に対して行った。

以上の調査成果は「アユタヤ歴史公園における文化財の洪水による被害に関する調査報告書」2012.03にまとめ、同時にその英語版を“Report on the investigation of the flood damage of cultural properties in the Ayutthaya Historical Park”, 2012. 3として刊行した。

#### 2. 西スマトラ州パダンにおける歴史的地区文化遺産復興支援（専門家交流）事業

##### 目 的

本事業は、2009（平成21）年9月30日に発生した西スマトラ地震により被災したインドネシア共和国西スマトラ州パダン市の文化遺産の復興を支援することを目的としている。事業は、2009年にインドネシア政府およびユネスコ・ジャカルタ事務所の要請のもとで東京文化財研究所が行った調査成果をもとに、現在も復興過程にあるパダンの歴史的建造物および町並み等の保存修復に関して、日本人専門家を派遣して現地ワークショップを開催し、またインドネシア人専門家を招聘して専門家交流を行うことで、その復興を支援しようとするものである。

##### 成 果

平成23年度に実施した本事業は、日本とインドネシア両国における自然災害により被災した歴史的地区文

化遺産復興に関する専門家交流を行うことを主な目的とした。

- 1) 2011（平成23）年12月28日から2012（平成24）年1月14日まで、建築・都市計画分野を中心とする専門家チームをパダン市に派遣し、西スマトラ地震による被災から3年後の復興状況を把握するとともに、今後のさらなる復興と保存地区設定に向けた課題の明確化や、町家をはじめとする歴史的建造物の耐震性向上、同じく建築様式の歴史的変遷に関する調査等を現地において実施した。この間、1月9日には西スマトラ州文化観光局を会場に「パダン被災文化遺産の復興進捗に関するワークショップ」をインドネシア教育文化省および西スマトラ州文化観光局との共催で開催した。
- 2) 2012（平成24）年1月19日から25日まで、インドネシア教育文化省歴史考古局より2名、同バトゥサンカル事務所より1名、アングラス大学より1名の計4名のインドネシア人専門家を招聘し、わが国の文化遺産保護関係の現場、とりわけ東日本大震災での被災地を中心にその防災対策検討と復興努力の現状を見学するとともに、現地関係者等との意見交換を行った。主な訪問地は、香取市佐原重要伝統的建造物群保存地区、平泉町、気仙沼市、石巻市、松島町、鎌倉市等である。

以上の事業成果は、「パダン歴史地区文化遺産復興支援報告書 Laporan Bantuan Rekonstruksi Warisan Budaya Kawasan Bersejarah di Padang」 2012. 3 【日本語／インドネシア語対訳】にまとめ、刊行した。

#### 研究組織

1. ○川野邊渉、友田正彦、楠京子（以上、文化遺産国際協力センター）、朽津信明（保存修復科学センター）、二神葉子、城野誠治（以上、企画情報部）、水田哲生（立命館大学歴史都市防災研究センター）
2. ○川野邊渉、友田正彦、佐藤桂、岡村知明（以上、文化遺産国際協力センター）、城野誠治（企画情報部）、竹内泰（宮城大学）、脇田祥尚（近畿大学）、岩田昌之（文化財建造物保存技術協会）ほか

#### 備 考

本研究は、文化庁より依頼された。

受託研究

## ユネスコ／日本信託基金 タンロン・ハノイ文化遺産群の保存事業

### 目 的

本事業は、ベトナム・ハノイに所在するタンロン皇城遺跡について、今後の恒久的な保存管理が万全に行われるよう、包括的に支援することを目的としている。遺跡価値の評価に関する歴史、考古、社会学的研究や、出土遺構や遺物の適切な保存手法の提示、さらには保存管理計画の策定支援等をベトナム側関係機関・専門家と協調しながら行うことを通じて、ベトナム側の保存管理体制構築に寄与することを目指している。このため、全ての事業項目において、技術移転や人材育成といった形でのキャパシティ・ビルディングが求められる。

### 成 果

事業の第2年度である今年度は、以下の現地ミッションを派遣し、現地調査および技術研修等を実施した。

#### 1. 歴史研究調査

タンロンおよび東アジア都城関係史料の収集、タンロン関係日越主要論文の相互翻訳、越側と中国国内都城遺跡における共同現地調査（8月9～22日）。

#### 2. 社会学研究調査

タンロン皇城遺跡の社会的価値と今後の活用の方向性に関し、越側関係者への聞き取り調査および意見交換等を実施（7月13～18日、9月11～16日）。

#### 3. 考古研究調査

ホアンジウ通り18番地遺跡において、社会科学院都城研究センタースタッフを対象に発掘現場研修を実施（5月16～28日）、研究会における越側との討議（1月4～10日）等。

#### 4. 保存科学研究調査

同遺跡において自動気象観測ステーションによる環境計測および遺構表層近くの水分移動モニタリングを継続、出土木材の保存処理に関する調査、都城研究センターおよびタンロン遺産保存センタースタッフ研修（2月19～24日）、また都城研究センタースタッフ2名を招聘し、奈良文化財研究所等において出土木材保存に関する研修を実施（2月12～20日、3月12～20日）。

#### 5. 保存管理計画策定支援

タンロン皇城遺跡の管理担当組織であるハノイ・タンロン遺産保存センターによる保存管理計画策定作業を支援（5月22～25日、9月14～20日、1月4～7日、3月6～13日）し、計画原案の年度内完成に寄与した。また、GIS導入のためのベース地図補正作業を実施した（3月11～14日）。さらに、同センタースタッフ2名を招聘し、日本国内において遺跡管理活用に関する研修を実施した（1月12～17日）。

### 研究組織

○友田正彦、佐藤桂（以上、文化遺産国際協力センター）、石崎武志（保存修復科学センター）、井上和人、杉山洋、高妻洋成、石村智、脇谷草一郎、田代亜紀子（以上、奈良文化財研究所）、青木繁夫（サイバー大学）、桃木至朗（大阪大学）、坪井善明（早稲田大学）、上野邦一（奈良女子大学）、柴山守（京都大学）ほか

### 備 考

本研究は、ユネスコ・ハノイ事務所より依頼された。

受託研究

## ユネスコ／日本信託基金 シルクロード世界遺産登録のための支援事業

### 目 的

現在、中央アジア5カ国と中国が、シルクロード関連遺跡の世界遺産一括登録を目指し、国境の枠を超え、様々な活動を行っている。この活動を支援するため、文化遺産国際協力センターは、今年度より、ユネスコ・日本文化遺産保存信託基金「シルクロード世界遺産登録に向けた支援事業」に参加し、文化遺産のドキュメンテーションの理論や方法論に関する様々な人材育成ワークショップを中央アジア各国で実施している。

### 成 果

今年度は、カザフスタン共和国とキルギス共和国において、技術移転と人材育成を目的としたワークショップを開催した。

#### 1. 考古遺跡の地下探査に関するワークショップ（カザフスタン）

カザフスタンでは、9月27日から10月19日まで、考古遺跡の地下探査に関するワークショップを、奈良文化財研究所およびカザフスタン考古学専門調査研究機関と共同で実施した。ワークショップには、カザフスタン人専門家の他、他の中央アジア諸国からも考古学専門家が参加した。実習では、アルマトイ近郊のポロルダイ古墳群とトルケスタン北西部のサウラン都城址を調査対象に、レーダー探査（GPR）と電気探査を行った。

#### 2. 遺跡の測量に関するワークショップ（キルギス共和国）

キルギス共和国では、10月18日から24日まで、遺跡の測量に関するワークショップを開催した。キルギス共和国国立科学アカデミー歴史文化遺産研究所および同志社大学と共同で実施したこのワークショップには、キルギスの若手研究者8名が参加した。測量の原理や方法論に関する座学の後、中世の都城址ケン・ブルン遺跡を対象に測量実習を行った。

### 研究組織

○山内和也、有村誠、安倍雅史、山藤正敏（以上、文化遺産国際協力センター）、金田明大、西口和彦（以上、奈良文化財研究所）

### 備 考

本研究は、ユネスコ・アルマティ事務所より依頼された。

## 宮城県内被災ミュージアム等所蔵資料再生事業

### 目 的

東日本大震災で被災した文化財は、文化財レスキュー事業等を通して、一時保管等の処置がなされている。また被災の状態が劣悪で緊急性の高いものについては、応急処置が講ぜられている。一方、これらの処置はあくまでも応急のものであり、また一時保管先の収蔵環境もまた不安定なところもあり、改善のための方策を検討する必要がある場合もある。これら被災文化財を取り巻く様々な状況に対して、適切な計画を立案し、実施することによって被災文化財を再生させ、来るべき地域文化復興の重要な役割を担わせることが本事業の目的である。

### 成 果

具体的には以下の内容を実施した。

#### (1) 被災ミュージアムの再構築事業

##### 水損資料等の応急処置事業

宮城県石巻文化センター他県内所在資料館から救出した津波による水損資料について、奈良市場冷蔵(株)の冷凍庫へ搬送して凍結させ、順次奈良文化財研究所をはじめとする奈良県周辺の機関が所有する真空凍結乾燥機によって乾燥させた。乾燥が終わったものについて奈良文化財研究所の指導のもとクリーニング作業を行い、資料の再生措置を図った。12月から3月までの4ヶ月間でのべ220人の作業者を動員して作業を実施した。

#### (2) 被災した文化財資料等の応急処置作業

宮城県内沿岸部の資料館、学校等施設資料室で被災した考古資料、民俗資料について、仙台市教育委員会との共同により同市教育委員会所管の向田文化財整理室において、洗浄作業及び乾燥作業による応急処置を実施した。

### 研究組織

○石崎武志、岡田健、森井順之（以上、保存修復科学センター）、高砂健介（研究支援推進部）

### 備 考

当研究は、宮城県ミュージアム復興事業実行委員会より依頼された。

財団法人日光社寺文化財保存会との共同研究（受入）  
**日光社寺の害虫モニタリングと被害防止対策の研究**

## 目 的

2008年に日光輪王寺本殿における顕著な被害を調査したところ、オオナガシバンムシによる被害であることが明らかになった。この被害は、材の固い芯の部分までも粉状にするという激しい被害であった。わが国の歴史的建造物では、オオナガシバンムシの確認例としてはこれが初めてのものと見られる。レジストグラフを使って、梁など重要な材の内部状況の調査を現地で行った結果、重要な梁などの強度が虫害によりかなり低下していることが判明し、半解体修理が決定された。

このことを承け、昨年度（平成22年度）に実施された共同研究では日光二社一寺の歴史的建造物約70棟について約27000本のハエ取りリボンを仕掛け、詳細に木材害虫の棲息状況を調査し、その結果、現時点でも被害が進行していると考えられる建物を絞り込むことができ、またオオナガシバンムシ以外にもこれまで文化財建造物の被害例が知られていない複数のシバンムシ類が認められた。またその分布状況よりこれらは周囲の屋外で棲息している可能性が示唆された。

今年度は、オオナガシバンムシあるいはクロトサカシバンムシなどの大型シバンムシによる被害がとくに懸念される建物2棟にしばり、モニタリングを継続して実施するとともに、これらのシバンムシ類を有効に捕獲する方法について検討を行うことを目的とした。

## 成 果

試験的にクロトサカシバンムシが発生している建物の1棟で、蒸散性のピレスロイド（プロフルトリン）を設置して効果を検討した。しかし、結果として、換気がよく気密性の保たれにくい木造建造物では、今回の試験では期待した効果が得られなかった。ガラス瓶の中では、クロトサカシバンムシ成虫にこの薬剤はノックダウン効果を発揮したことから、気密性が保たれるかどうか効果が鍵であると考えられる。

一方、今回のモニタリングを通じて、オオナガシバンムシ、クロトサカシバンムシ成虫は、いずれも自然光やLEDライトなどに強く誘引されることが明らかとなり、今後効率よく害虫を捕獲するためのヒントを得た。

さらに、昨年度に得られていた膨大なデータについて、解析をさらに進め、今回は代表的な建物内の甲虫捕獲数分布画像を作成した。その結果、本年度明らかになった害虫の生態を裏付ける結果も得られた。また、昨年度集めた虫糞についても、さらに詳細な分析を行い、虫糞による害虫同定の可能性も探った。

## 論文

- ・木川りか、原田正彦、小峰幸夫、林美木子、川越和四、原田典子、長谷川利行、川野邊渉、石崎武志「日光の歴史的建造物における木材害虫・シバンムシ類の効果的な捕獲方法の検討」『保存科学』51 pp.173-190 12.3
- ・小峰幸夫、木川りか、林美木子、原田正彦、三浦定俊、川野邊渉、石崎武志「日光の歴史的建造物で採取した虫糞調査：シバンムシ科甲虫各種間の虫糞形状比較」『保存科学』51 pp.191-200 12.3
- ・林美木子、木川りか、原田正彦、小峰幸夫、川野邊渉、石崎武志「日光の歴史的建造物における捕虫テープに捕獲された甲虫の建物内分布の解析と考察」『保存科学』51 pp.201-210 12.3

## 研究組織

○木川りか、林美木子、石崎武志（以上、保存修復科学センター）、川野邊渉（文化遺産国際協力センター）、小峰幸夫、藤井義久、三浦定俊（以上、客員研究員）、原田正彦、野村牧人（以上、財団法人日光社寺文化財保存会）

財団法人京都市埋蔵文化財研究所との共同研究（受入）  
京都市内出土資料の文化財科学的な調査研究

## 目 的

京都市は1200年以上の歴史があるものの、歴史資料の多くは度重なる被災により失われている。その一方で京都市内の発掘調査では、オリジナルの状態でも貴重な歴史資料が出土している。これらに対する保存対策や、個々の資料がもつ歴史的情報を引き出すための文化財科学的な調査研究を行うことは、文化財からみたそれぞれの時代に特徴的な材料の調達や加工・製作技術のあり方を理解する上でも、貴重な文化財を後世に残す上でも極めて重要なことである。さらには、国指定文化財などに代表される伝世資料群の性格や取り扱い方法を考える上でも示唆的な内容を多く含んでいる。そのため、京都市内では最も考古学的調査で実績がある京都市埋蔵文化財研究所と協力して京都市内出土資料に関する文化財科学的な調査研究を行うとともに、発掘担当者にそのつど適切な指導助言を行い、現状に即した歴史的な出土資料の取り扱い方法の確立を目指すことを主目的とする。

## 成 果

本年度は、(1)京都市二城駅周辺地区整備に伴う事前の発掘調査により出土した平安時代前期頃の有力貴族屋敷跡（三条釣殿跡）の屋敷構造が明確に理解される土層部分の剥ぎ取り指導、(2)同遺跡出土の平安時代前期頃の金属製品、漆製品、石製品の分析調査、(3)同遺跡関連建造物の外観塗装材料であったと考えられるこれら赤色顔料についての分析調査、(4)京都市埋蔵文化財研究所と考古学的な調査提携を結んでいる、神奈川県埋蔵文化財センターによる鎌倉市下馬遺跡出土の漆塗り鎧の一時保管のための簡易処置指導、などを行った。成果として、以下のような内容を得た。

- (1) 本年度京都市内で発掘調査が行われて特に重要な資料群が出土した遺跡の一つに京都駅二城駅周辺地区整備に伴う事前の発掘調査がある。当初からこの遺跡周辺地域は、平安時代前期頃の有力貴族であった藤原家屋敷跡（三条釣殿跡）と推定されていたが、調査の結果、良好な状態で寝殿築の建造物遺構と洲浜状の池跡が検出された。特に建造物遺構である柱穴の状況は特徴的であるため、今回、これを資料保存するために土層剥ぎ取りを行った。
- (2) 京都駅二城駅周辺地区整備に伴う事前の発掘調査では、遺構とともに、漢字→かな文字への変遷を示す大量の墨書土器が出土し、そのなかにこの屋敷名を示す「三条釣殿」という文字史料も含まれていた。ただ、文献史学ではいまだ解読されていない新たな文字形式を多く含むため、これらについては赤外線写真撮影を実施し、文献史学の研究者が現在調査中である。さらに、平安時代前期頃の有力貴族の什器類である金属製品、漆製品、石製品なども多く検出されており、これらの蛍光X線分析や透過X線写真撮影などを実施した。この内容については、来年度（平成24年）に成果報告書が刊行される予定であるので、そこで公表することとなった。
- (3) 三条釣殿関連建造物の外観塗装材料であったと考えられる赤色顔料は分析調査の結果、良好な赤い色相を呈する「赤土ベンガラ」として同定した。同じ平安京内でも平安宮朝堂院跡出土瓦からは赤鉄鉱を原材料とする「赤土ベンガラ」、民部省跡出土瓦からは鉄バクテリアを原材料とする「パイプ状ベンガラ」、法勝寺塔跡出土瓦からは鉄分を多く含む黄土を焼いて作る「丹土ベンガラ」と、異なるベンガラの使用があるため、建造物により外観塗装材料の使い分けがあったものと理解した。

## 研究組織

○北野信彦、吉田直人（以上、保存修復科学センター）、辻純一、竜子正彦（以上、財団法人京都市埋蔵文化財研究所）

## 航空資料保存の研究

### 目 的

紙や写真を主体とする航空に関する資料は、活用に重点がおかれてきたこともあり保存状態が悪いものが多く、このままでは貴重な資料の散逸を免れない状況にある。したがって、原資料を損なわずに今後も有効に活用するために、昨年に引き続き資料の種類や劣化の状態を調査し保存方法・修復方法の開発を行った。

### 成 果

膨大な個人資料の記録・保存

今年度は以下に示すような資料を寄贈頂いた。

- 1) 朝日新聞の記者・編集者として活躍し航空ジャーナリストとして著名であった小森郁夫氏が遺した戦前戦後の日本の航空に関する写真アルバムを中心とした資料をご遺族から寄贈頂いた。本資料は小森氏が撮影及び収集した日本の航空黎明期から戦後の航空再開後の写真が収められており日本の航空資料としては価値が高い。
- 2) 1930年に渡仏しサロン・ドートンヌに入選、帰国後は第19回二科展に入選する等活躍した洋画家である山路真護は、戦前から航空に強い関心を持った画家として有名で戦後も全日空のマークのデザイン等を手がけている。その山路が描いた「朝風」号は朝日新聞が通信・連絡用に使用した三菱式雁型通信連絡機で、同型機の「神風」号は国際記録を樹立する等、当時の花形航空機であった。当該の油彩画はその操縦士であった川崎一氏に1941年に贈られ、同氏が1943年に事故で亡くなった後は親族が保管していた。航空協会への寄贈の前には屋根裏で保管されており保存状態も悪く絵画自身も劣化が進んでいた。

これらの資料のうち、1)については、保存環境の改善を図り、さらに長く保存する処置をとるとともに、アルバムのページに書き込まれたメモ類まで含めたデジタル化を行い、貴重な資料として公開するべく、日本航空協会とも相談の上、作業を行った。また、2)の「朝風」号の油彩画に関しては、絵画自身の劣化がひどくそのままでは今後の保管も難しい状況であったため、絵画の状態を確認しながら、新たに手を加える事無くオリジナルの状態を保つようにクリーニング、剥落止め等の処置を行い、長く保管可能な状態に戻した。

### 研究組織

○中山俊介（保存修復科学センター）、長島宏行（日本航空協会）

## 都久夫須麻神社本殿蒔絵塗装の保存修復科学的な調査研究

### 目 的

琵琶湖の竹生島に所在する都久夫須麻神社本殿は、慶長7年（1602）に豊臣秀頼が片桐且元を奉行として竹生島内諸堂建造物を再興するのに伴い、豊臣家縁の伏見城の御殿殿舎もしくは豊国社から移築されたという伝承をもつ。現在、桃山文化期を代表する殿舎建造物の一つとして、国宝指定されている。この本殿内・外部の壁面に貼りつけられた木彫には、彩色が施されており、この木彫彩色材料に関する調査を行った。

### 成 果

- (1) 都久夫須麻神社本殿外部の東・西面の壁面にパネル貼りされた木彫部材および南面（本殿正面）長押上部の欄間部材は、基本的に緑・白緑・赤色系・白色系の彩色材料の痕跡が木彫凹部を中心に僅かに観察された。その中で、南面の棧唐戸および壁面にパネル貼りされた木彫部材は、漆塗装板の上に貼りつけられており、これらは比較的残存状況が良好な緑色・白緑色・青色系・赤色系・白色系の彩色材料と金箔による極彩色の彩色が観察された。なお、この棧唐戸の内面に相当する内陣南面（正面）部分の棧唐戸も、外面とほぼ同様の状態であった。また、南面の壁面にパネル貼りされた木彫部材も、棧唐戸と同様漆塗装板の上に貼りつけられており、これらは東・西面に比較して良好な残存状況であった。
- (2) 一方、本殿内部の外陣部分の東（1面）、北（2面）、西面（1面）の壁面にパネル貼りされた木彫部材も、外部の南面のそれと同様、漆塗装板の上に貼りつけられており、これらの彩色材料の残存状況は外部に比較して良好な緑色・白緑色・青色系・赤色系・白色系の彩色材料と金箔による極彩色の彩色が観察された。また、長押上の組物部材である桁や垂木間には、連続した繋ぎ文様の平彩色が緑・白緑・青（群青）・白群・赤色・橙色・肌（淡赤）色・白色・灰色・黒色など、多岐に及ぶ極彩色の配色としてみられた。さらに、巻斗や肘木には同系色の色材がグラデーションを持って配色される縹縹彩色も含まれており、これらには青色、緑色、赤色の各系統の彩色が観察された。
- (3) これら本殿に使用された彩色材料について、可搬型蛍光X線分析装置を用いた無機元素の分析と、塗り重ね状態や顔料粒子の集合状態に関する拡大観察を行った。その結果、各試料で相対的に検出されたピークは、カルシウム（Ca）と硫黄（S）であった。これは木胎に直接塗装されている白色の下塗り（下地）層に由来するようである。これらをさらにX線回折分析した結果、方解石（カルサイト： $\text{CaCO}_3$ ）と石膏（ジプサム： $\text{CaSO}_4$ ）の鉱物相が同定されるとともに、金属顕微鏡による白色塗装材料や下塗り（下地）層の拡大観察を行った結果、貝殻胡粉の原材料である貝殻の薄層片が明確に観察された。そのため、この白色塗装材料などの白色色材は、石灰石を原材料とする石灰ではなく、貝殻胡粉であると理解した。
- (4) 本試料群のうち、もっとも一般的である色相は緑色系および白緑系の彩色材料である。この試料群は、いずれも銅（Cu）のピークのみが顕著に検出された。これらについてもX線回折分析した結果、緑色系、白緑系、いずれの試料においてもマラカイト（岩緑青・孔雀石： $\text{CuCO}_3\text{Cu}(\text{OH})_2$ ）の鉱物相が同定された。次に、これらを金属顕微鏡観察した結果、緑色系の彩色材料は、緑色を呈する鉱物を粉碎したやや不均一で十数～数十 $\mu\text{m}$ の大粒径の顔料粒子の集合体が確認された。一方、白緑系の彩色材料は、白緑色を呈する数～十数 $\mu\text{m}$ の粒径の細かい顔料粒子の集合体が確認された。
- (5) 青色（群青）系の塗装材料においても、銅（Cu）のピークが顕著に検出された。これらを金属顕微鏡観察した結果、青色を呈する鉱物を粉碎したやや不均一で十数～数十 $\mu\text{m}$ の大粒径の顔料粒子の集合体が確認された。これらについてもX線回折分析した結果、緑色の彩色材料からはアズライト（岩群（紺）青・藍銅鉱： $2\text{CuCO}_3 \cdot \text{CO}(\text{OH})$ ）の鉱物相が同定された。

### 研究組織

○北野信彦（保存修復科学センター）、生嶋巖雄（都久夫須麻神社）

## 瑞巖寺本堂の欄間彩色や塗装に関する文化財科学的な調査研究

### 目 的

瑞巖寺は、仙台藩祖伊達政宗ゆかりの寺院であり、とりわけ本堂は桃山文化期を代表する殿舎建造物の一つとして国宝に指定されている。現在、この本堂を含む瑞巖寺建造物群は10年にも及ぶ大規模な半解体修理が実施されており、今回、この機会に本堂内の欄間木彫の彩色材料と桃山御殿の典型である書院などの漆塗装に関する分析調査を行うことになった。この調査の目的は、創建当初の本堂内の塗装彩色の状況と修理履歴を明らかにし、この成果を、今後の瑞巖寺における桃山文化のあり方を理解する上での基礎資料として反映させることである。

### 成 果

- (1) 瑞巖寺本堂で観察された塗装材料は、(a) 布着せ補強を施した上にサビ下地を伴う比較的厚い塗装膜面を有する艶がある黒い色相もしくはやや透が入った茶褐色系の色相を呈する試料群、(b) 明確な下地は観察されないため (a) 試料群に比較してやや薄い塗装膜面である黒い色相もしくはやや透が入った茶褐色系の色相を呈する試料群、(c) 上塗りの塗装面が紫外線劣化などで消失しているため下地のみであるが、僅かに金箔痕跡なども伴う比較的荒い鉱物粒子が観察される厚く堅牢な下地試料群、(d) 比較的一見煤汚れもしくは古色塗りに思えるものの、明らかに意図的に木地に薄い塗装面が施された試料群、など多岐にわたっていた。
- (2) 上記の塗装材料のうち、(a) 試料群は本堂内の仏間須弥壇廻りの火灯窓枠・框などの塗装材料、(b) 試料群は本堂内の書院武者隠などの付建具である舞良戸棧部材や付樋端などの塗装材料、(c) 試料群は本堂外部の屋根妻飾の懸魚・破風・登裏甲部材などの塗装材料、(d) 試料群は本堂内部の床や付樋端などの塗装材料であり、基本的には建造物の場所に応じて使い分けられていた。
- (3) 伊達政宗の菩提寺として建立された瑞巖寺の本堂の落慶完成は、文献史料から慶長14年（1614）である。この創建期の塗装材料と考えられる試料には、慶長12年（1612）の墨書を有する試料No.35の竹の節欄間、試料No.36～43の本堂外部の屋根入母屋部分の懸魚・破風・登裏甲などの部材が想定される。調査試料のうちの、試料No.35は木地の上に炭粉下地を施しその上に赤褐色系の漆塗装が観察された。この炭粉下地から木地に漆の浸透が観察された。
- (4) 試料No.36～43は、いずれも漆を粘土鉱物に混ぜた堅牢なサビ下地であった。特に試料No.36,38の入母屋の懸魚には布着せ補強の痕跡が観察されるとともに、上塗り漆層はやや透明感のある赤褐色系の漆塗装が2層分観察される。このうちの試料No.36には、金箔痕跡も観察されるため、同じ桃山文化期の御殿建造物である二条城二の丸御殿屋根妻飾の懸魚が鍍金された銅金具を木地に被せた点とは異なり、堅牢な漆塗装の上、金箔で縁取り加飾した点の特徴である。
- (5) 瑞巖寺本堂は、寛永19年（1642）の伊達正宗7回忌事業に伴う改造工事により正保2年～3年（1645～1646）頃に仏壇の須弥壇廻りなどが造られたとされる。ただし、少なくとも17回忌事業に伴う慶安5年（1652）の紀年銘を有する火灯窓枠の八双金具が存在するため、この頃には仏壇廻りの須弥壇の火灯窓枠・框などの部材の塗装材料（試料No.2～17）は塗装されたと考えられている。調査の結果、少なくとも試料No.2では、サビ下地の上に炭粉漆地+透明感がある赤褐色系漆2層伴う合計3層の漆塗装～布着せ補強を伴うサビ下地の上に薄い塗膜である細かい粒子の杯炭下地+漆層～サビ下地の上に細かい粒子のハイ炭下地+透明感がある赤褐色系漆1層という、3回分の塗装痕跡が確認された。

### 研究組織

○北野信彦、吉田直人（以上、保存修復科学センター）、新野一浩（瑞巖寺宝物館）

## 絹本文化財の修理に使用する紫外線劣化絹に関する研究

### 目 的

日本画の修復に用いられる補修用の絹は、修復後に本紙へ負担をかけにくい力学物性が必要である。古くは、経年劣化した絹を使用してきたが、近年は電子線により人工的に劣化させた絹が使用されている。この電子線劣化絹は、安定して作成することが可能である一方、経年劣化した絹よりも柔軟性に欠ける、細かい風合いの調整が難しい、絵の具ののりが乱れやすいなどの問題点もある。

これらの点を改良するため、昨年度は電子線よりも波長が長く、また簡便な設備で扱うことのできる紫外線の照射を用いて劣化絹の作成を試み、電子線劣化絹よりやわらかな風合いの劣化絹が得られた。しかし、長時間の照射（50日程度）が必要であり、また絹の変色が大きいことも確認され、これらについての改良が必要とされた。本年度は、電子線照射を従来の半分程度行い、その絹をさらに紫外線照射することで、紫外線劣化絹の長所を持つ劣化絹を比較的短期間で得ることを目的とした。

### 成 果

電子線照射と紫外線照射を併用した劣化絹試料を作成した。電子線照射前に湯引きを行い、まず電子線を4回照射した。これは通常の電子線劣化絹の半分程度の照射量である。これらの絹に昨年度作成した紫外線照射装置を用いて照射し、電子線紫外線併用試料とした。照射時間は3日間と5日間である。

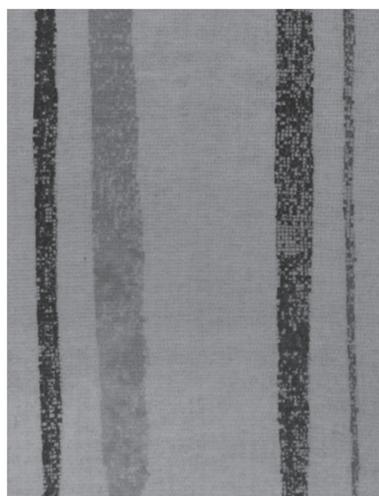
この試料に対して目視と指触で感覚的な評価を行った上、電子顕微鏡とデジタルマイクロスコープにて繊維の表面観察を行った。また、実際に補彩を行い、絵の具ののりなどを確認した。

得られた絹は補絹に使用可能な程度の強度が確認され、さらに補彩においては電子線劣化絹の短所とされてきた絵の具ののりが乱れやすいという点の改善が見られた。絹糸の太さの測定や電子線顕微鏡写真での観察においても、電子線劣化絹よりも紫外線のみを用いて30日照射した試料に近いことが確認された。

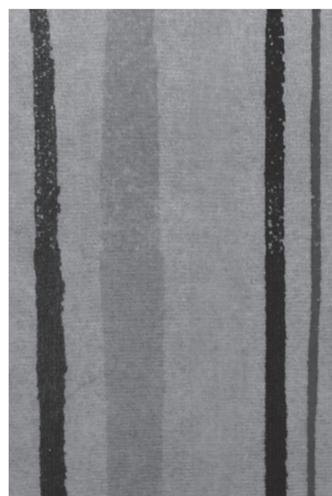
今後は、補絹に最適な電子線照射量と紫外線照射料の比率や、風合いに影響を与える絹糸太さの低下について、詳細な検討が望まれる。

### 研究組織

○川野邊渉、山田祐子（以上、文化遺産国際協力センター）、早川典子（保存修復科学センター）、岡泰央（国宝修理装演師連盟）



電子線照射絹に補彩を行ったもの



電子線紫外線併用絹に補彩を行ったもの  
絵の具ののりが滑らかになっていることが確認される。

# 南蛮漆器の生産体制と生産技術に関する基礎的研究

## 目 的

寛永13年（1639）の鎖国令以前の桃山文化期（16世紀末～17世紀前期）頃に生産され、ヨーロッパに数多く輸出されたいわゆる南蛮漆器に関する調査・研究は、これまで一部の文献史料や伝世の漆工品を題材にした漆工史的研究が為されてきた。その結果、海外でも評価が高い我国における漆工品としての位置づけや、通史的成果はある程度解明されたものの、当時の生産体制や個々の資料の生産技術に関する科学分析はほとんど行われていない。そのため、当時の南蛮漆器はどのような職人集団による生産体制とシステムで、どのような原材料と生産技術で作られたかは不明な点が極めて多い。本研究では、これまで全く調査が為されていない近世当時の東南アジアにおける漆塗料生産の実体解明、履歴が明確な南蛮漆器の生産技術に関する分析調査事例の充実、などの実施を主目的とした。

## 成 果

京都市中の柳池中学校構内遺跡、大坂城下町の町屋跡、長崎市中の炉粕町遺跡の3遺跡から出土した四耳壺の内・外面に付着固化している漆様樹脂について調査した。その結果、チチオール成分が検出されるとともに、これらの生漆原液であることがわかった。桃山文化並行期における東南アジア地域における漆文化の状況を知るため、タイ・アユタヤ周辺、カンボジア・アンコールワット周辺の建造物塗装や石造・木造・レンガ＋土塑像の仏像表面の塗装材料に関する文化財科学的な調査を行った。調査の結果、何れの試料からもタイ・カンボジア・ビルマ産のブラックツリー樹液の特徴であるチチオール成分が検出され、ベトナム産の漆樹液に特徴的なラッコール成分や日本・中国産の漆樹液に特徴的なウルシオール成分は検出されなかった。京都市中で四耳壺と同じ遺構から一括で出土した漆工用具類に付着固化した漆塗料の分析を行った。調査の結果、四耳壺に付着固化した漆塗料と同様に、タイ・カンボジア・ビルマ産の漆樹液に特徴的なチチオール成分が検出された試料群、ベトナム産の漆樹液に特徴的なラッコール成分、日本・中国産漆に特徴的なウルシオール成分など、3種類の異なる種類の漆塗料が存在していることが確認された。南蛮様式の初期輸出漆器の材質・技法に関する調査を行った。調査の結果、調査事例は決して多くはないが、これらは基本的にはほぼ同じ技法で作成されていることがわかった。

以上の研究調査の成果を纏めた報告書『桃山文化期における漆文化の実態に関する文化財科学研究 ―南蛮様式の初期輸出漆器の生産体制と生産技術に関する基礎的調査―』116p.を作成した。

序 章：研究の目的と方法〔第1節：本研究の目的と方法／第2節：本書の構成〕

第1章：桃山文化期における漆塗料の使用状況〔第1節：近世初頭期における遺跡出土の漆器碗／第2節：伏見城関連遺跡出土の金箔瓦〕

第2章：東南アジア交易に伴う輸入漆塗料

第3章：桃山文化並行期における東南アジア地域の漆文化

第4章：京都市中における出土の漆器生産用具

第5章：南蛮様式の初期輸出漆器（いわゆる南蛮漆器）の材質・技法

終 章：結論

## 研究組織

○北野信彦（保存修復科学センター）、本多貴之（客員研究員）

## 備 考

本研究は、公益財団法人出光文化福祉財団の助成を得た。

## 近世初期風俗画の描写性についての調査研究

### 目 的

16世紀後半から17世紀前半にかけて、人々の習慣風俗や人体表現への関心が高まり、風俗画が数多く制作されたが、作者など制作背景が不明なものが多く、絵画史研究の大きな問題となっていた。流派を問わず数多くの絵師たちが風俗画を手がけており、多種多様の作品が存在していることもその様式分類の難しさの要因となっている。本研究では作品の描写内容とそこに用いられている表現を綿密に観察することにより、作品の性質を浮き彫りにし、その描写方法を相対化してとらえることを目的とする。風俗画には、人物・動植物・建築・自然景など、およそ絵画の主題となるものの全てが描き込まれていると言っても過言ではない。制作当時の享受者層にとっては、現実感を持って興味の目を向けた対象であり、それゆえに多彩な表現描写に結実していると言える。本調査研究で形成される高精細画像およびそこから判明する表現技術や意図に関する知見は、日本絵画史のみならず、芸能史、音楽史、染織史などの他の領域においても、重要な指標として活用することができる。

### 成 果

東京文化財研究所と徳川美術館との共同研究として実施した、近世初期風俗画（「本多平八郎姿絵屏風」「歌舞伎図巻」「相応寺屏風」、いずれも徳川美術館蔵、重要文化財）の調査で形成した高精細画像をもとに、細部表現に着目して作品全体をより詳しく考察することにより、従来明確に識別することが難しい、繊細な描写性を明らかにした。特に人物表現における年齢や性別、社会的階級によって細かく表現を変えていることは、上記の3作品の全てに共通することであり、風俗画における人物描写の研究においてあらたな指標を提示することができた。またこうした高品質の文化財情報を広く一般に公開し、今後の研究に寄与するために、デジタルコンテンツを制作し、高精細撮影による分割画像を、パソコンモニタ上で随意に閲覧できる形式にまとめた。このデジタルコンテンツは東京文化財研究所資料閲覧室の端末および徳川美術館で公開する方向で、同館と調整を進めている。

### 研究組織

○江村知子、城野誠治、鳥光美佳子（以上、企画情報部）

### 備 考

本研究は、公益財団法人出光文化福祉財団の助成を得た。

## イスラム時代のフルブック都城址出土の壁画断片の保存修復

### 目 的

タジキスタン国立古代博物館（以下、古代博物館）では、国内の各遺跡から出土した壁画断片を所蔵している。旧ソ連邦時代に行われた大規模な発掘調査によって発見されたこれらの壁画の多くは、すでにロシアのエルミタージュ博物館および古代博物館等に展示されている一部を除き、適切な処置がなされないまま、古代博物館の収蔵庫に保管されている。本事業において、保存修復の対象となった壁画断片は、タジキスタンの南東部に位置するフルブック遺跡から出土し、古代博物館の収蔵庫に30年余り保管されていた。フルブック遺跡はイスラム初期9～13世紀の都城址であり、壁画の製作年代は11～12世紀と推定されている。同時期の壁画の出土事例は限られており学術資料として重要である。一方、断片の状態がきわめて脆弱であるため、これらの壁画資料を対象に保存修復処置を行い、将来的な古代博物館での展示を目指す。

### 成 果

住友財団による助成を受け、日本人保存修復専門家を古代博物館に派遣し、現地にて壁画断片の保存修復作業を行った。壁画断片は、遺跡からの取り上げ後、古代博物館に移送されたままの状態でも保管されていた。そのため、壁画の表面には現地の土が付着したままの状態であった。彩色層の大部分はすでに膠着力が著しく低下しており、彩色を損なわずに刷毛などで付着した土を取り除くことはきわめて困難であった。また、下塗りである石膏層も経年劣化により多孔質化しており、たいへん脆い状態である。亀裂や小断片化した部分も多く、構造的に不安定である。

本年度は、彩色を損なわないように付着した土を取り除くクリーニング方法および断片の接合について検討した。対象の断片として、ガーゼにより断片群がまとめられており、全体の画像が比較的観察しやすいグループのものを選択した。まず仮の強化処置として、顔料を付着した土とともに断片に弱く接着させる。刷毛などを用いた強化剤の塗布は彩色を失う恐れがあるため、スプレーや超音波ミストを用いて噴霧する方法を試み、スプレーによる接着方法を選択した。この処置により付着物も表面に固定されているので、水やエタノールなどの溶剤を用いて付着物付近の接着剤のみを溶解させ、付着物を除去した。その後、改めて彩色層の強化処置を行い、下塗り石膏層の強化処置および、亀裂や小断片の接合処置を行った。彩色保護のための処置を優先することとし、次いで断片を安定化させるための処置を開始した。

### 研究組織

○山内和也、島津美子、影山悦子、渡抜由季（以上、文化遺産国際協力センター）、増田久美（増田絵画修復工房）

### 備 考

本研究は、財団法人住友財団の助成を得た。

# 古代墳墓の発掘保護に関する日中共同研究

## 目 的

陝西省西安市では近年周辺地区の開発に伴い、年間150カ所に及ぶ大量の古代墳墓が発見されている。その中に毎年必ず数カ所の壁画墓が含まれるが、その発掘機会を利用し、墳墓発掘時における環境調査と保存処理、及び記録保存に関する方法検討のための研究を日中共同で行い、貴重な壁画情報を収集しつつ、中国の壁画保存に貢献しようとするのが、本研究の目的である。

## 成 果

本年度は、以下の内容で事業を実施した。

### 1. 研究態勢の構築

本研究は陝西省考古研究院をパートナーとして、同研究院の考古部門、保存部門、情報管理部門が一体になって、協力の態勢を整えている。9月初旬に西安へ出張し、陝西省考古研究院と共同研究開始のために陝西省文物局へ提出する合意書の文案作成作業と、陝西省歴史博物館に新しく開館した壁画陳列館の視察とを行った。

### 2. 乾陵博物館との協議

発掘時の墳墓内の環境、とくに壁画の表面状態についての観察をする方法を講じる手段として、すでに過去に発見され、現在立ち入ることが可能な陝西省乾県所在の乾陵陪葬墓での試験的調査を行う計画を立て、12月に乾陵博物館を訪問して計画についての協議を行った。当方の目的とは別に、乾陵陪葬墓では、そもそも日常的な温湿度の計測が行われておらず、温湿度のモニタリング方法を伝授するという新たな目的を加えて、環境調査実施については歓迎をもって受け入れられた。

### 3. 環境観測に関する試験的実施

環境調査に関しては2月に陝西省へ出張し、本助成金により購入したデータロガーを持参し、乾陵章懐太子墓の内部で設置場所を選定した。

## 研究組織

○岡田健、吉田直人、犬塚将英（以上、保存修復科学センター）、張建林（陝西省考古研究院）

## 備 考

本研究は、公益財団法人文化財保護・芸術研究助成財団の助成を得た。

# 桃山文化期における建造物蒔絵塗装の保存修復科学的研究

## 目 的

桃山文化期を代表する文化財の一つに「高台寺蒔絵」と称される御殿建造物に塗装加飾された蒔絵技法がある。これまでの漆工史の分野では、この「高台寺蒔絵」の図像学的な調査研究は比較的多く為されてきたが、これらに関する実際の分析調査や、桃山文化期に造営された建造物の部材に施された蒔絵塗装を網羅的に比較検討した文化財修復科学的研究は断片的で、あまり行われてこなかった。本研究では、都久夫須麻神社本殿の蒔絵塗装を中心に、材質・技法および劣化状態の比較調査を実施し、報告書を作成する。さらに、今回新たに屋根裏から発見されたオリジナルの蒔絵部材を題材として、劣化の著しい蒔絵部材の適切な保存修復方法の確立を目指した、より実践的な修復施工研究を主目的とした。

## 成 果

桃山文化期における建造物の蒔絵塗装は、それぞれ若干異なる材質・技法であった。調査の結果、都久夫須麻神社本殿内部の蒔絵塗装部材は、少なくとも2～3回の異なる時期に作成された蒔絵加飾が存在しているものと理解した。この理由は、東西面の金碧障壁画がはまっている柱は三面（内陣側・障子が当たる入口側・外陣側）にそれぞれ蒔絵加飾が存在し、ほぼ類似した図様と劣化状態である。そのため、一見、同時期に作成された蒔絵であると思われるが、このうちの内陣側のみが面取りしてある。このことから、この柱部材は創建期からそれほど年代が立っていない時期に一端取り外されて内陣側の面取り作業を行い、その後新たに蒔絵加飾し直された可能性があると思定した。また、長押の蒔絵加飾は柱材のそれとは若干図様や劣化状態が異なるため、これらは、やや年代が下る可能性も考えられた。外陣側の長押部材の金具には付け替えが少なくとも2回は行われた痕跡が確認されており、何らかの関連性も指摘される。この蒔絵加飾の図様は、下描きであるフリーハンドの朱線のみで、蒔絵加飾がない部分も所々みられた。そして針描や描割などの加飾技法も併用されていた。日光東照宮拝殿の蒔絵扉以外は、基本的には画一化した図様を共同作業の分業体制でも作成可能な緻密な計算のもとでシステムティックに作られた、いわゆる高台寺蒔絵の技法が採用されていることが理化学的な分析調査の結果として確認された。この研究調査の成果を纏めた報告書『桃山文化期における建造物蒔絵塗装の保存修復科学的研究』200p.を作成した。

序 章：研究の目的と方法〔第1節：本研究の目的と方法／第2節：本書の構成／第3節：木造建造物における漆塗装と蒔絵加飾の歴史（通史）〕

第1章：都久夫須麻神社本殿（国宝）の蒔絵塗装部材〔第1節：竹生島と都久夫須麻神社の概要／第2節：蒔絵塗装の基礎調査と修理方針／第3節：蒔絵塗装の修理施工作業／第4節：図版一覧：資料集〕

第2章：醍醐寺三宝院白書院（重要文化財）の蒔絵床框

第3章：豊国神社所蔵の蒔絵唐櫃（重要文化財）

第4章：日光東照宮拝殿（国宝）の梅・牡丹蒔絵扉

終 章：結論

## 研究組織

○北野信彦、山下好彦（以上、保存修復科学センター）、寺西正裕（滋賀県教育委員会）、黒田泰三（出光美術館）

## 備 考

本研究は、公益財団法人文化財保護・芸術研究助成財団の助成を得た。

# 仏堂内仏画彩色の材質・技法に関する基礎的研究

## 目 的

寺院建造物である仏堂内には、我国に仏教が伝来した古代以降、壁面や柱部材などに仏画や彩色文様などの荘厳が施された事例が多い。ところがこれらの材質・技法に関する研究は、著名な個別資料について行われた事例はあるが、仏像や紙本絹本の仏画に比較してあまり為されておらず不明な点が多い。この大きな理由は、仏堂内の仏画彩色は、基本的に建造物部材に描かれた絵画や文様彩色であるため、長年の劣化や損傷により、オリジナルの部材自体の取り換えや塗装彩色面の剥落・煤汚れ・変退色などにより現状の把握が困難な場合が多いことに起因する。そのため詳細な調査を行うには、機器を用いた観察や分析の援用が必要である。そして汚れや劣化が進行した資料については、現状把握～表面の汚れの除去（クリーニング）～強化や剥落止め作業～保管環境の設定を行い、より良い状態で将来に継承する保存修復学的な基礎調査や適切な修復技術が必要であるが、この方法論も確立しているとは言い難い。本研究はこの点を考慮に入れて、仏堂内における仏画彩色の調査方法として、従来の人文科学的な図像学的検討ではなく、主に文化財科学的手法を用いた建造物部材上の彩色キャンバス地の種類や製法、使用顔料や固着材料などの材料科学的な調査を実施し、この分野における調査方法の構築を主目的とした。

## 成 果

1. 以下の建造物（建築文化財）における仏堂内仏画の塗装彩色材料に関する調査を行った。

- 1) 元興寺極楽坊所蔵板絵智光曼荼羅（重文）の塗装彩色材料に関する調査
- 2) 浄瑠璃寺三重塔内陣扉絵（重文）の塗装彩色材料に関する調査
- 3) 西明寺本堂内陣柱絵（重文）の塗装彩色材料に関する調査
- 4) 法界寺本堂内陣柱絵（重文）の塗装彩色材料に関する調査

2. 調査項目

- a) デジタル顕微鏡およびマイクロスコープによる彩色箇所拡大観察
- b) 可搬型蛍光X線分析装置を使用した使用顔料調査
- c) 紫外線ランプによる蛍光反応調査
- d) 劣化状態の把握

これら仏堂内の仏画彩色は、中世（鎌倉期）の資料群であるが、基本的にはいずれも部材表面に薄い下地を施し、漆塗装が為されていた。矧ぎ合わせ部分などには一部布着せ補強が施されてあるが、全面的に布着せは施されていない。何れの資料も長年の時間経過により不明瞭な箇所が多いものの、漆塗装の上に直接彩色が施される資料群と、漆塗装の上にまず白土などをキャンバス地として施し、その上に彩色されている資料群の2種類が存在するようである。何れも仏堂内に所在するため紫外線劣化は少ないと想定されたが、実際には予想以上に入り口扉が開放された際の紫外線照射を受けていた。なお、元興寺極楽坊所蔵板絵智光曼荼羅などの一部の資料は、漆絵や膠彩色ではなく乾性油系の密陀彩色である可能性が想定された。

## 研究組織

○北野信彦（保存修復科学センター）

## 備 考

本研究は、財団法人仏教美術協会研究等助成金の助成を得た。

## 佛光寺本『善信聖人親鸞伝絵』の調査研究

### 目 的

本調査研究の目的とするところは、存在は知られながらもほとんど調査研究がなされる機会がない京都・佛光寺に伝来した上・下二巻からなる『善信聖人親鸞伝絵』を精査し、その基礎データづくりを行い、全巻を高精細デジタル撮影して、今後の美術史研究に資するための作業を行うことを第一とする。あわせてその調査・撮影の過程で絵作りの過程を明らかにし、従来、専ら詞書の内容から近世の初頭に下るとされてきた本作について、中世に制作が遡る優品であり、中世の絵巻物研究を行ううえで等閑視できない存在であることを明らかにすることを目的とする。

### 成 果

本作の現状を詳細に記録してゆく基礎調査と光学的手法による調査撮影の二つのアプローチを行った。調査は所蔵者である佛光寺派宗務所と事前協議を2月17日に行い、調査・撮影は2月23、24日の両日において同寺内の大広間において行った。その内容は、1) 料紙一紙ごとの法量を計測しつつ、2) 熟覧により美術史的考察を行ってゆくうえで問題となる箇所を特定するとともに、3) 詞書の筆跡について調査を行った。これと並行して上下二巻について、一紙毎に高精細デジタル撮影を行った。あわせて、本作の伝来関係資料の博搜につとめた。また、調査によって得た知見については企画情報部の研究会において中間報告を兼ねて研究発表（津田徹英「佛光寺本『親鸞伝絵』をめぐる」）を行い、本作の存在を周知すべく東京文化財研究所内においてパネル展示を行った。

### 研究組織

○津田徹英、小林達朗、城野誠治、鳥光美佳子（以上、東京文化財研究所）、高岸輝（東京工業大学大学院）

### 備 考

本研究は、メトロポリタン東洋美術研究センターの助成を得た。



佛光寺大広間における高精細デジタル撮影