

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
初期洋風画の光学調査	田中淳	149
国指定史跡高瀬石仏保存修理設計監理業務	川野邊渉	150
関西大学博物館所蔵重要文化財附縄文土器破片および壺形土器破片の復元修理	北野信彦	151
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	川野邊渉	152
シルクロード文化財保護フェローシップ事業	岡田健	153
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	154
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1）にかかる国内支援業務	山内和也	155
特別史跡キトラ古墳保存対策等調査業務	石崎武志	156
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	157
文化遺産国際協力コンソーシアム	清水真一	158
文化遺産国際協力拠点交流事業	清水真一	159
インドネシア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	清水真一	160
日本／ユネスコ パートナーシップ事業（アジア太平洋地域無形文化遺産保護活動の調査研究）	宮田繁幸	161
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	162
ユネスコ／日本信託基金 パーミヤン遺跡の保護プロジェクト	山内和也	163
ユネスコ／日本信託基金 バクダードにあるイラク博物館の保存修復室の復興プロジェクト	山内和也	164
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	165
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	166
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などに関する文化財科学的な調査研究	北野信彦	167
財団法人松江市教育文化振興事業団との共同研究（受入） 松江歴史館整備事業に伴う近世出土漆工品の文化財科学的な調査研究	北野信彦	168
財団法人日光社寺文化財保存会との共同研究（受入） 日光社寺の生物被害調査についての研究	木川りか	169
一般社団法人国宝修理装飾師連盟との共同研究（受入） 紙本および絹本文化財の修復材料および技法の研究	川野邊渉	170

一般社団法人国宝修理装飾師連盟との共同研究（受入） 絹本文化財の修理材料（紫外線劣化絹）に関する研究	川野邊渉	171
一般社団法人国宝修理装飾師連盟との共同研究（受入） 装飾修理における接着剤（古糊）についての研究	川野邊渉	172
秘仏等非公開作例を中心とする近江古代中世彫像の調査・研究（平成21～22年度）	津田徹英	173
平安期絵巻物の図像表現と彩色材料に関する科学的調査研究	城野誠治	174
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	175
タジキスタン国立古代博物館が所蔵するソグディアナ出土壁画断片の保存修復	山内和也	176
敦煌研究院文化遺産データベース構築日中共同事業（2年計画の2年目）	岡田健	177
近世初期風俗画の調査および高精細画像の公開	江村知子	178

受託研究

初期洋風画の光学調査

目 的

本調査は、サントリー美術館が所蔵する重要文化財「泰西王侯騎馬図屏風」を対象として、同美術館からの受託調査研究として実施した。

「泰西王侯騎馬図屏風」は八曲一双をなしたものの片隻に相当する。旧会津藩主松平家から個人の所有を経て、現在、サントリー美術館の所蔵となるものである。本図は、主題、モチーフ、短縮法や陰影法などに西洋風が認められる一方で、朱地に金箔を貼ることや、墨線による下描き、彩色顔料などには日本画の手法が駆使されており、和洋折衷の様式を示すものである。騎馬像の原画は、アムステルダムにおいて1606年頃に刊行されたウィレム・J・ブラウ世界地図を、1609年に改訂してできた大型世界地図の上部を飾った騎馬図に求められるという。それを17世紀初頭に拡大し独立させ、新に装飾性を加味して騎馬人物図に仕立て上げたものとされているが、今回の受託調査研究では、高精細デジタル画像撮影を行い、光学的に屏風の絵の作りの実態に迫ろうとするものである。そのための基礎作業として、屏風各扇の本紙について、詳細に高精細デジタル画像撮影をすすめた。

成 果

本年度の作品調査・撮影は8/23-27(5日間)、9/27-10/1(5日間)、10/26-28(3日間)の合計13日間に及んで実施した。撮影枚数は、カラー画像240枚、反射赤外画像269枚、透過赤外画像56枚、蛍光画像270枚

研究組織

○田中淳、城野誠治、鳥光美佳子、江村知子(以上、企画情報部)、早川泰弘(保存修復科学センター)

備 考

本研究は、サントリー美術館より依頼された。

受託研究

国指定史跡高瀬石仏保存修理設計監理業務

目 的

国指定史跡高瀬石仏（大分市）では仏龕天井部の剥離や表面の藍藻類繁茂などが保存上の問題となっている。管理者である大分市は「史跡・大分高瀬石仏調査委員会」を開催、委員により議論した結果、仏龕内の着生生物除去、剥落止め、覆屋の設置を保存修理事業で行うこととなり、それらの設計監理を東京文化財研究所で受託した。

成 果

国指定史跡高瀬石仏の保存修理工事については、下記の仕様で行った。なお、着生生物のクリーニングに関しては、当初仕様で除去が難しいことが確認されたため、紫外線殺菌灯照射による手法に変更した。

1. 仮設工事
2. 撤去工事
3. 除草及び樹木処理：龕外部壁面及び頂上部の範囲を除草する。外部壁面の低木に関しては岩盤亀裂内部に侵入した根は岩盤を傷めない程度に可能な限り除去した後、切断面に注入穴を穿孔し、除草剤を注入して枯死させる。
4. 事前調査及び事前試験

龕外部壁面劣化度調査、使用する樹脂の事前試験を行う。詳細には、表層強化処理、表層剥離処理、擬土補填処理に関する試験を行う。

5. 頂上部防水処理

表土除去及び整形、防水処理、法面擬土補修、植生土嚢積み、藁芝張りを行う。

6. 龕外部壁面表層強化処理

龕外部上方壁面、龕外部左壁面、龕外部右壁面の岩盤表層を強化処理する。

7. 龕外部壁面穴閉塞処理

龕外部右壁面下方にある穴は、擬土を使用して閉塞する。

8. 龕内部処理

・クリーニング（仕様変更）

龕内部壁面及び床面表面に堆積している塵埃・地衣類・コケ類を、紫外線殺菌灯を照射・枯死させた後、刷毛及びピンセットを使用して除去する。また必要に応じてエタノールを使用する。

・表層強化処理・表層剥離処理・床面擬土補填処理

9. 覆屋設置

龕入口上部へ木製覆屋を設置する。側壁や扉等は設けず開放型とする。屋根は銅板葺とし、軒先は水路上まで伸ばす。柱及び屋根等の固定は出来るだけ岩盤を傷めぬ様かつ安全な方法にて行う。また、登り口の磨耗を防ぐため、入り口に板張りの参拝者用床を設置する。すのこ状床を設ける。参拝者用床へは階段を設ける。

研究組織

○川野邊渉、森井順之（以上、保存修復科学センター）

備 考

本研究は、大分市教育委員会より依頼された。

受託研究

関西大学博物館所蔵重要文化財附縄文土器破片および壺形土器破片の復元修理

目 的

本事業で復元修理を行った縄文土器破片・壺形土器は、大正8年に大阪府藤井寺市国府遺跡から出土した資料である。同遺跡から出土した縄文鉢形土器（平成18年度受託研究にて修復完了）、籠型土器（平成19年度受託研究にて修復完了）、高坏土器（平成20年度受託研究にて修復完了）、縄文土器破片・壺形土器（平成21年度受託研究にて修復完了）などと共に重要文化財に指定されている。本資料も、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、再修復を要する状態にあった。使用されていた石膏や接着剤は、経年変化による劣化が著しく、本資料の取り扱いにも支障をきたすような状態であった。そこで、平成18年度から平成21年度までの受託研究に引き続き、本資料の再修復を行うこととなった。今回の再修復でも土器が展示や学術研究に活用されることを目的とし、石膏に代わる土器修復材料であり、質感・耐久性などにすぐれた補修用擬土を使用して修復した。

成 果

修復対象 縄文土器破片1点・壺形土器2点

修復概要：

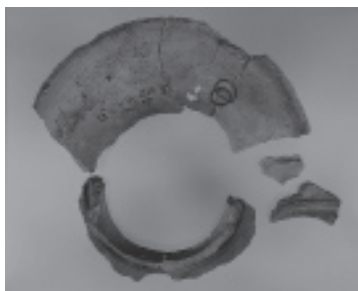
1. 解体およびクリーニング・・・劣化した石膏は超音波メスで除去。接着剤は有機溶剤を使用して除去し解体した。表面の汚れは蒸留水を少量綿棒に含ませて拭き落とした。
2. 土器の強化・・・劣化して脆弱になった土器破断面をアクリル樹脂で強化した。
3. 接合・・・アクリル樹脂を使用して破片を接合した。
4. 復元・・・補修用擬土を充填し、常温で乾燥後、整形し文様を施した。55℃の定温乾燥機に入れ樹脂を硬化させた。
5. 展示台の作成・・・支えが必要な壺形土器1点については桐製の展示台を作成した。

研究組織

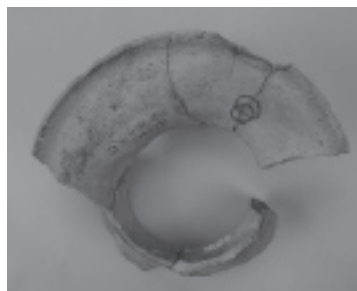
○北野信彦、川野邊渉（以上、保存修復科学センター）

備 考

本研究は、学校法人関西大学より依頼された。



修復前（表面）



修復前（裏面）



修復後（裏面）

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、試験施工として4面の施工管理を行った。

彩色層はよく残っているが、膠着剤の劣化から粉状化や剥離が顕著に見られ、適切な剥落止め処置が急がれる状況であった。また、昭和期の修理で使用されたと見られる合成樹脂層が彩色表面に残って収縮し、彩色層を剥落させている状況も多く、多くの場所で見受けられる。特に下地の弱い部分では写真のような剥離が顕著に見られた。



樹脂により剥離の生じている画面



施工が完了し、顔料の剥落止めの終了した壁面

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、試験施工として4面の施工管理を行い、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。

研究組織

○川野邊渉、早川典子、森井順之（以上、保存修復科学センター）

備 考

本研究は、霧島神宮より依頼された。

受託研究

シルクロード文化財保護フェローシップ事業

目 的

東京文化財研究所と中国文物研究所（現中国文化遺産研究院）は2006（平成18）年2月に合意書を交換し、2006～2010年の5年間で、土遺跡、古建築、考古発掘現場、陶磁金属、壁画、紙類、染色品の保護修復及び博物館技術の計8項目の専門分野について、シルクロード沿線の新疆、青海、寧夏、甘肅、陝西、河南の計6省・自治区に対し、のべ100名の文化財保護修復技術人員のトレーニングを行うことになった。

これは、日本サムスン社が中国文化財の保存に貢献するため、資金の提供を公益財団法人文化財保護・芸術研究助成財団に申し出たのを受け、東京文化財研究所と中国文物研究所が検討を行って、実施にいたったもので、2006（平成18）年2月には同財団と中国国家文物局との間で正式の合意文書の調印交換が行われた。プログラムの実施にあたっては経費の不足分について同財団が負担するとともに、中国サムスン社も中国への直接の資金提供で参加している。

成 果

1) 染織品保存修復専攻 期間：4ヶ月（8月16日～12月17日）、研修員の人数：12名

期間中は日中両国の講師による指導が行われ、日本からは4名の専門家を派遣した。また韓国から1名の専門家を招聘した。

2) 壁画保存修復専攻 期間：4ヶ月（8月16日～12月17日）、研修員の人数：14名

期間中は日中両国の講師による指導が行われ、日本からは2名の講師を派遣した。また韓国から1名の専門家を招聘した。

両コース共通科目の講師として、日本から8名を派遣した。

3) 総括シンポジウム

5年間で8項目の研修コースが終了するにあたり、12月15日から17日の日程で、これを記念し総括するためのシンポジウムを開催した（主催：中国国家文物局、担当：中国文化遺産研究院、協力：文化財保護芸術研究助成財団・東京文化財研究所・日本サムスン・中国サムスン）。研修生の約8割にあたる80名以上の研修生が参加し、各コースから数名ずつが代表して発表を行った。日本からは5名が参加し、4つの発表を行った。5年間の成果に対して、中国国家文物局から財団・当研究所・日中両サムスンに対して、“文化遺産保護榮譽獎”が授与された。

4) 報告書の刊行

5年間で実施した8項目の研修コースのうち、3つのコースについて研修生及び一部中国側講師による論文と報告をまとめた報告書が中国文物出版社から出版された。報告書：詹長法・岡田健主編『古建築保護論文集』（中国・文物出版社、2010年12月）、詹長法・岡田健主編『博物館技術論文集』（中国・文物出版社、2010年12月）、詹長法・岡田健主編『土遺跡保護研修報告』（中国・文物出版社、2010年12月）。これらとは別に、日本側から公益財団法人文化財保護・芸術研究助成財団編『シルクロードよ永遠なれ』（2010年11月）が刊行され（非売品）、その編集に協力した。

研究組織

○岡田健、清水真一（以上、文化遺産国際協力センター）

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

開発では、検出効率が低下する硬X線やガンマ線（500keV程度）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ので、文化財科学の分野でも大変有用である。本研究の目的と昨年度までの進捗状況を整理し、2010年6月に行われた日本文化財科学会第27回大会にて発表を行った。

今年度の前半では、検出器開発のための打合せを東京文化財研究所にて開催して、長崎総合科学大学、サイエナジー株式会社などが中心となって進めている電荷・時間同時計測装置とHIDAC型光電コンバータの開発に関する検討を行った。

今年度の後半は、開発中の検出器の性能評価を、電子線形加速器やX線発生装置を用いて行うための準備を開始した。その時に使用する電子線形加速器についての情報収集と、実験を実施する場所と日程の打合せを千葉県で行われた分析展、AET株式会社、東京大学東海キャンパスにて行った。

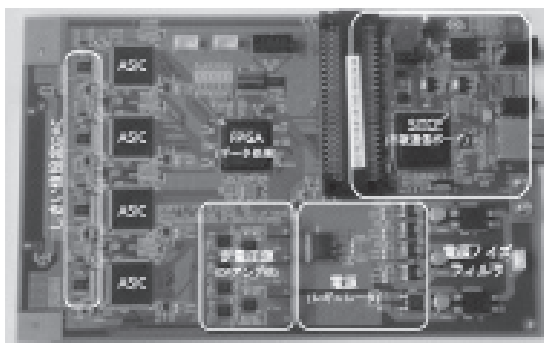
本年度の当初の計画では、可搬型電子線形加速器を東京文化財研究所のX線撮影室に持ち込んで検出器の性能評価を行う予定だった。しかし、上記のような情報収集と検討を重ねた結果、最終的な検出器の性能評価のための実験は、開発中の検出器を東京大学東海キャンパスに持ち込んで行うことにした。そして、前段階の実験として、東京文化財研究所にあるX線発生装置を用いて、比較的低いエネルギー領域のX線（< 300keV）を照射することによる検出器の性能評価を行うことにした。今年度は装置の設置や配線など、評価実験のために必要な準備を開始した。

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。



電荷・時間同時計測のためのデータ取得システムを搭載した基板

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1）にかかる国内支援業務

目 的

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は、設立が計画されている大エジプト博物館（The Grand Egyptian Museum：以下GEM）付属施設である保存修復センター（Conservation Center：以下GEM-CC）の確立を目指し、保存修復分野における人材育成と技術移転を図り、エジプトの文化財の保存修復に寄与することを目的とする。

東京文化財研究所は、事業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・提案などの国内支援業務を行う。

成 果

国内支援業務の内容は、(1) 計画策定支援業務、(2) 研修支援業務、(3) 専門家派遣支援業務、(4) その他に大別される。

(1) 来年度7月以降開始を予定しているフェーズ2（本格協力）のための支援を実施した。現地派遣短期専門家や現地専門家を通し、プロジェクトの現地進捗状況やエジプトの保存修復事情やエジプト情勢に関する情報を収集した。その情報と現地からの要請書をもとに、各保存修復人材育成プログラムを取りまとめ、「フェーズ2 保存修復人材育成事業計画（案）」を再検討した。

(2) 保存修復センタースタッフの保存修復に関する人材育成研修を行うため、JICA派遣講師の専門家選定とその研修支援、受け入れ機関との調整準備を行った。支援を行った研修は、下記の7つである（カッコ内は開催時期と参加人数）。

本邦研修（エジプト国から研修生延べ6名を招聘） 計3回開催。

「保存修復マネジメント研修」（9月15～24日、1名）

「保存科学機器分析研修」（9月15日～10月7日、3名）

「IPM（微生物）研修」（9月15日～10月7日、2名）

現地研修（講師を派遣） 計4回開催。

「第1回IPM研修」（5月16～19日、12名）

「移送・梱包研修」（7月7～15日、16名）

「遺物取扱い研修」（10月17～21日、20名）

「第2回IPM研修」（11月28日～12月1日、18名）

(3) 専門家派遣支援業務として、プロジェクトの進捗状況を鑑みながら、現地で活動を行う短期専門家2名（保存科学、文化遺産学）を選定し、派遣の支援を行った。

(4) 保存修復の技術情報支援や、プロジェクトの活動に必要な各種教材・資料の作成支援、新技術導入の検討を行った。その一環として、各研修内での言葉の違いによる研修内容の誤解を避けるために3ヶ国語（日本語、英語、アラビア語）で書かれた保存修復専門用語の語彙集作成と支援を行った。

研究組織

○山内和也、邊牟木尚美（以上、文化遺産国際協力センター）、松田泰典、藤沢明、伏屋智美、末森薫（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

4月12日～4月30日、5月10日～5月28日、10月12日～10月29日、11月8日～11月25日の4期にわたり、集中的に漆喰の取り外しを行った。ヘラ、ダイヤモンド・ワイヤーソーを使用し、北壁・東壁・西壁・南壁の取り外しを行い、石室内の漆喰すべての取り外しが完了した。集中取り外し期間中で作業のない土曜日・日曜日、及び取り外し期間外は石室内に紫外線灯を設置し、週に1回のカビ点検を行っている。これまでに取り外した漆喰片については随時経過観察と処置を行い、「朱雀」については平成22年5月の公開のための額装を完成させた。また、昨年度までに剥ぎ取った天文図漆喰片の適切な処置方法の検討、漆喰上の泥の処置のための実験を行っている。これらの作業についての記録、資料整理も随時行っている。

石室内の微生物の調査を5月、10月に実施し、おもに間欠的な紫外線照射でカビなどの被害を防止している環境において従来と比較して菌類や細菌などの微生物相に変化がみられるかどうかについて調査した。目視ではほとんど被害はみられなかったが、培養すると微生物は検出され、分離された微生物の種類は、昨年までとあまり変化はなかった。

壁画の修復材料として使用されている樹脂などの材料について、本年度は、酵母や細菌などによる資化性(栄養源として利用できるかどうか)について調査した。その結果、細菌などによって、一部の材料は資化される場合があることがわかった。

施設内の除菌清掃を実施した。また、小前室についても、カビなどが生えにくくなるよう、樹脂施工メンテナンスを実施した。

キトラ古墳から2004年以降分離された菌株約260株についてアンプルの生育確認、メンテナンスを実施した。

研究組織

○石崎武志、川野邊渉、佐野千絵、木川りか、中山俊介、北野信彦、吉田直人、犬塚将英、早川典子、森井順之、加藤雅人(以上、保存修復科学センター)、間瀬創、坪倉早智子(以上、客員研究員)

備 考

本研究は、文化庁より依頼された。



「朱雀」の公開のための額装

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、壁画の状態記録のため損傷図面を作成した。天2の漆喰層陥没、青龍の表層面損傷、漆喰層について、透明シートへの描き込みとデジタル化を完了した。また完成した図面の点検も引き続き行っている。天1・東男子・青龍・西女子については室温抽出布海苔にて脆弱化した漆喰層の1度目の強化を行った。これにより一昨年度前より行っていた1度目の強化作業は天4を除いて全石終了した。天4については以前の樹脂処置により、漆喰の表層が樹脂膜に被われているため、布海苔水溶液による強化は現段階では困難である。今後、他の石とのバランスを考慮し、作業手順の検討を行う。

天2・東女子・西男子は無地場のカビ及びバイオフィルムのクリーニングを行った。これは無地場の漆喰表層面に限ることであり、漆喰の中に入り込んでいる汚れの除去までには至っていない。なお、天2及び昨年度同様に漆喰層無地場の表層面のクリーニングが概ね終了した天3は精製布海苔による2回目の漆喰層強化を行っている。漆喰層の中に入り込んでいるバイオフィルムや黒カビの汚れの除去に関しては前述のように検討を重ねている。

古墳壁画仮修復施設においては、ひきつづきムカデ、クモなどのモニタリングのためのトラップ調査を実施し、必要に応じて物理的な侵入防止対策など講じた。施設内の環境中の浮遊菌調査についても8月と2月に調査を実施し清浄な環境であることを確認した。

石室の石材間に使用されていた目地漆喰について、アミノ酸、糖、脂肪酸などの含有量を定量し、どの程度の有機物が目地漆喰に含まれていたかについて詳細調査を行った。

研究組織

○石崎武志、川野邊渉、佐野千絵、早川泰弘、木川りか、中山俊介、北野信彦、吉田直人、犬塚将英、早川典子、森井順之、加藤雅人（以上、保存修復科学センター）、間淵創、坪倉早智子（以上、客員研究員）

備 考

本研究は、文化庁より依頼された。



西壁男子群像処置前



西壁男子群像処置後

文化遺産国際協力コンソーシアム

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、企画分科会、東南アジア分科会、西アジア分科会、東アジア・中央アジア分科会を各3回開催した。
 - ・企画分科会の下に設けられている経済協力連携検討ワーキング・グループの活動として、各地域で行われている経済開発協力と文化遺産国際協力の連携事例が各分科会にて検討された。また、東南アジア分科会の下で活動を行う文化遺産情報共有化ワーキング・グループは、文化遺産情報共有化システム構築にむけての活動を同志社大学文化遺産科学研究センターによる再委託事業を中心に行った。広域ワーキング・グループを設置し、欧州、アフリカ、中南米の地域をカバーする新たな分科会の立ち上げの是非について検討した。
2. 情報共有と情報発信
 - ・一般向けのシンポジウムとして、5月25日に国際シンポジウム「文化遺産保護は平和の礎（いしずえ）をつくる」を開催した。会場では、事業紹介冊子を配布した。
 - ・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（33回）。また、研究会を2回、講演会を1回開催した。
 - ・会員向けのデータベースの情報を更新し、コミュニティ・サイトでの議事録の公開などを通し、各分科会での議論について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、一般向けウェブサイトのデータベース更新、及びウェブサイト機能向上のためのシステム改善を行った。
3. 文化遺産国際協力に関することから
 - ・諸外国からの文化遺産保存修復等に係わる支援協力要請への対応として、モンゴル国での我が国による文化遺産国際協力の国内での調整支援を行った。
 - ・アルメニアとミクロネシアにて調査を実施し、協力可能性のある分野とニーズ把握を行った。
 - ・自然災害などにより被災した文化財への国際協力に関する調査として、4カ国（フランス、イタリア、オランダ、アメリカ）を対象とし、各国の支援体制等に関する国外事例調査を行った。

研究組織

○清水真一、岡田健、山内和也、友田正彦、朽津信明、二神葉子、田代亜紀子、原本知実、原田怜、土居香菜子、中山仁美、小角由子、佐藤桂、岡村知明（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外国のしかるべき機関に対し日本国内の機関が行う人材育成・交流事業について、我が国の文化遺産保護への積極的な国際貢献を行う。

成 果

(1) 東京文化財研究所とモンゴル教育・文化・科学省 (MECS) およびモンゴル国立文化遺産センター (CCH) との拠点交流事業

モンゴルの文化財の現場において保存修復に携わる専門家の養成と技術移転を行うことを目的とする。平成22年度は、①保護区域策定、②木造建造物保存、③石質文化財の保存、に関する技術交流、研修を実施した。①6月26日～7月3日、ウランバートルのMECSとセレンゲ県のアマルバヤスガラント寺院でワークショップ、8月21日～28日に現地調査とワークショップを行った。②8月21日～28日、アマルバヤスガラント寺院で現地調査研修ワークショップを開催した。③8月18日～28日、ヘンティ県のセルベン・ハールガ、アラシャーン・ハダで現地調査と技術移転を行った。また、12月12日～25日にCCHの専門家2名を招き、奈良文化財研究所で研修を行った。

(2) 東京文化財研究所と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

タジキスタン国立古代博物館が所有する壁画の保存修復を通じ、若手タジク人保存修復家の育成を図る。5月18日～6月20日に第8次、10月5日～31日に第9次、2011(平成23)年2月22日～3月6日に第10次ミッションを実施し、古代博物館が所蔵する壁画断片の保存修復作業を現地の研修生5名とともにいった。10月末には第3回となるワークショップ「中央アジア出土壁画の保存修復2010」を開催した。中央アジア諸国の専門家に加え、ロシア(エルミタージュ博物館)、中国(敦煌研究院)の専門家を招聘し、意見交換および技術交流を行った。

(3) 東京文化財研究所とインド考古局との壁画保存に関する拠点交流事業

インド・アジャンター石窟を対象とし、インド考古局と共同で壁画の保存修復のための調査・研究を行い、人材育成・技術移転を図る。インド考古局の若手専門家1名を日本に招聘(7月28日～8月5日)し、研修を実施し、壁画の保存に関する成果報告を行った。第4次ミッション(9月8日～10月2日)では、インド考古局の専門家と共同で第9窟壁画の写真記録を行い、デジタルドキュメンテーションに関する専門的知識・技術の交換を行った。第5次ミッション(11月14日～12月4日)では、壁画の試験的なクリーニングを実施し、アジャンター壁画に特有な問題点に対する実践的な保存修復方法の定着を目指した。

研究組織

(1)○清水真一、友田正彦、二神葉子、秋枝ユミイザベル(以上、文化遺産国際協力センター)、康成源(来訪研究員)、北野信彦(保存修復科学センター)、本多貴之(客員研究員)、高妻洋成、脇谷草一郎、田村朋美(以上、奈良文化財研究所)(2)○清水真一、山内和也、島津美子、影山悦子(以上、文化遺産国際協力センター)、松岡秋子(客員研究員)、森本晋(奈良文化財研究所)、増田久美、佐藤由季、エミリー・シェクルン、ステファニー・ボガン、マーティン・レーマン(以上、保存修復家)(3)○清水真一、山内和也、島津美子、鈴木環(以上、文化遺産国際協力センター)、早川廣行(株式会社電画代表)、米澤宏(デジタルフォトYONEZAWA)、ステファニー・ボガン、樋上将之、渡辺真樹子(以上、保存修復家)

備 考

本研究は、文化庁より依頼された。

受託研究

インドネシア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州地震において被災したインドネシア共和国西スマトラ州パダン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の要請のもとで同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、そして被災した文字文化財の保存修復に関して、日本人専門家を派遣しワークショップを開催することで、その復興を支援する。

成 果

平成22年度に実施された本事業は、「歴史的建造物・町並み」および「文字文化財」の2班に分かれて行われた。各班で、現地の状況調査、ワークショップの企画・開催を行った。また、関係分野のインドネシア専門家を日本に招聘し、日本が蓄積してきた歴史的建造物および町並みに対する耐震、防災技術、また文字文化財の修復技術についての技術交流を行った。

[建造物・町並み]

現地状況調査：2010年10月15日～25日

ワークショップ：2010年12月11日～17日、2011年1月1日～10日

日本への専門家招聘：2011年2月7日～13日

報告書：『西スマトラ州パダンにおける歴史的建造物及び町並み復興支援』11.3

[文字文化財]

現地状況調査およびワークショップ：2010年11月20日～28日

日本への専門家招聘：2011年1月25日～2月2日

報告書：『西スマトラ州パダンにおける文字文化財復興支援』11.3

研究組織

○清水真一、秋枝ユミイザベル（以上、文化遺産国際協力センター）、岡村知明（客員研究員）、康成源（来訪研究員）、亀井伸雄（東京文化財研究所・所長）、田代亜紀子（奈良文化財研究所）、武内正和（文化庁）、渡邊泰（塩尻市）、布野修司（滋賀県立大学）、牧紀男（京都大学）、脇田祥尚（近畿大学）、竹内泰（宮城大学）、有友至、中島郁子（以上、国立公文書館）、菅原由美（大阪大学）

備 考

本研究は、文化庁より依頼された。



[建造物・町並み]現地調査、ワークショップ



[文字文化財]日本招聘

受託研究

日本/ユネスコ パートナースhip事業 (アジア太平洋地域無形文化遺産保護活動の調査研究)

目 的

本事業は、アジア太平洋地域を中心とする無形文化遺産の保護に関する関係省庁、研究機関、及びコミュニティとの研究交流を通じて、既存保護事業の企画・実施・評価等の経験を共有するとともに、その分析を通じてよりよい保護事業のあり方を検討し、将来的な当該地域における無形文化遺産の国際的研究交流の基礎を構築することを目指したものである。

成 果

今年度は、ユネスコの総会や無形文化遺産保護条約政府間委員会及びアジア太平洋地域で行われた国際会議や様々な無形文化遺産分野の研究会等に出席し、各国の取り組み及び国際的な枠組み形成についての情報を積極的に収集するとともに、当該地域の保護体制や現状について現地調査を実施しつつ、日本国内から無形文化遺産に登録及び推薦された案件を中心に、その保護体制や現状について現地調査を行った。

①国際会議等への派遣：ユネスコ無形文化遺産保護条約政府間委員会をはじめとする各国で開催される国際シンポジウムや会議、研究会等に無形文化遺産部の職員を派遣し、無形文化遺産保護に関する発表や助言を行うとともに、各国及び国際状況についての情報収集を行った。派遣回数：11回

主な派遣会議

i ユネスコ無形文化遺産保護条約締約国総会、開催場所：フランス（パリ）、期間：2010（平成22）年6月20日～26日、ii A regional consultation meeting on “Intangible Heritage beyond borders”、開催場所：タイ（バンコク）、期間：2010（平成22）年7月18日～22日、iii ユネスコ無形文化遺産保護条約第5回政府間委員会への派遣、開催場所：ケニア（ナイロビ）、期間：2010（平成22）年11月12日～11月21日

②海外現地調査：モンゴル、マレーシア、ラオス、タイ、フィリピン等、アジア太平洋地域での調査を通じて、各国における無形文化遺産保護のための施策・取り組みについて情報を調査収集し、本テーマに関する意見交換を行いつつ、同地域の無形文化遺産保護に関する研究交流を行った。調査回数：7回

主な調査

i モンゴル無形文化遺産関連調査（2010（平成22）年7月12日～23日）、ii マレーシア無形文化遺産関連調査（2010（平成22）年9月27日～10月1日）、iii タイ王国バンコク市無形文化遺産公開事業及びランパン県目録記載候補無形文化遺産現地調査（2010（平成22）年12月1日～8日）

③国内現地調査：無形文化遺産として登録及び推薦された国内の案件を中心に、その保護活動に関する情報を調査収集し、関係者と意見交換及び研究を行った。調査回数：24回

主な調査

i ユネスコ無形文化遺産『早池峰神楽』調査（2010（平成22）年7月31日、8月1日）、ii 沖縄県・鹿児島県の無形文化遺産調査（『多良間の豊年祭』、『組踊』、『与論の十五夜』等）（2010（平成22）年9月13日～23日）、iii 石州半紙原木剥ぎ工程調査（2010（平成22）年12月24日～26日）、iv 輪島塗保護施策関連調査（2011（平成23）年1月23日～26日）

研究組織

○宮田繁幸、高桑いづみ、飯島満、俵木悟、菊池理予、七海由美子、松山直子（以上、無形文化遺産部）、星野紘（客員研究員）

備 考

当研究は、文部科学省より依頼された。

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、すべ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貢献が求められる。

事業開始後、8月に「タンロン・ハノイ皇城中心区」がユネスコの世界文化遺産に登録された。10月にはタンロン建都1000年祭も行われ、来訪客の増加とともに保存管理に万全を図る必要性はさらに増している。

成 果

本事業は、2010（平成22）年4月に開始され、2012（平成24）年12月まで継続する予定となっている。ユネスコ・ハノイ事務所とそれぞれパートナーシップ協定を締結した東京文化財研究所およびハノイ市人民委員会ハノイ古城・コア遺跡保存センターが、全体計画と相互連携の下、日越双方における事業項目を実施している。

初年度である本年度は、日本側として下記のような活動を実施した。

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、越側と同国内都城遺跡における共同現地調査（8月16～22日および12月23日～1月4日）、研究会における成果発表等

2. 考古研究調査

ホアンジウ通り18番地遺跡において、社会科学院考古学研究所スタッフを対象に発掘現場研修を実施（1月17～28日）

3. 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を継続、遺構表層近くの水分移動モニタリングのためのセンサー設置、出土木材の仮保管状況に関する調査、金属遺物の保存処理に関するスタッフ研修、上記調査内容に関する現地ワークショップ開催（5月18～21日、11月30日～12月3日）、また同研究所スタッフ2名を招聘し、奈良文化財研究所において出土木材保存に関する研修を実施（1月11～28日）

4. 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古城・コア遺跡保存センターについて、聞き取り調査（8月9～13日）等に基づいて体制評価を実施し、提言を含む報告を提出。また、中軸区内の建築遺構に関する基礎調査を実施（11月30日～12月3日）したほか、GIS技術に関する現地ワークショップを開催（1月24日）。

研究組織

○友田正彦、清水真一（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、豊田裕章、内野花（以上、大阪大学）、上野邦一（奈良女子大学）、柴山守、蓮田隆志（以上、京都大学）、米澤剛（総合地球環境学研究所）

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 バーミヤン遺跡の保護プロジェクト

研究組織

○山内和也、清水真一、有村誠、影山悦子、邊牟木尚美、島津美子、鈴木環、安倍雅史（以上、文化遺産国際協力センター）、前田耕作、谷口陽子、松岡秋子（以上、客員研究員）、杉山洋、森本晋、石村智、脇谷草一郎、田村朋美、田代亜紀子（以上、奈良文化財研究所）

備 考

本研究は、ユネスコ・カーブル事務所より依頼された。

受託研究

ユネスコ/日本信託基金 バグダードにあるイラク博物館の保存修復室の復興プロジェクト

目 的

本事業は、イラクの保存修復専門家を日本に招聘し、文化財の保存修復に関する講義や実習を通じて人材育成・技術移転を図り、イラクの文化財の保存に寄与することを目的としている。

2003(平成15)年バグダード陥落の混乱の最中、イラク国立博物館は収蔵品の略奪や破壊の被害を受けた。このような状況に対し、2004(平成16)年、文化遺産国際協力センターは、イラク国立博物館の復興を支援するため、運営費交付金を用いイラク国立博物館から保存修復専門家を招聘し、保存修復の研修を実施した。2005年(平成17)度からは、ユネスコ文化遺産保存日本信託基金による事業を開始し、本年度はその6年目、最終年度にあたる。

成 果

本年度は、イラク国立博物館より、アリ・ガーニム、ナフラ・ナビール、ハディール・アブドゥルハーディの3名を日本に招聘し研修を行った。研修は、2010(平成22)年9月22日から12月9日にかけて、およそ3カ月にわたり行われた。本年度は、イラク側からの要請に応じ、「文化財の保存修復および分析調査のために使用される機器に関する研修」、「金属製品の保存修復研修」、「木製品の保存修復研修」を実施した。

まず9月下旬から10月上旬にかけて、東京文化財研究所にて走査型電子顕微鏡や蛍光X線分析装置などの最新機器を用いた分析に関して研修を行った。また、研修の一環として株式会社日立ハイテクノロジーズの見学も実施した。10月上旬から11月上旬にかけては「金属製品の保存修復研修」を行った。まず基礎的な講義を実施した後、東京大学総合研究博物館から借用したイランのデーラマン出土の金属製品を対象に保存修復実習を行った。11月中旬から11月下旬までは、「木製品の保存修復研修」を行った。外部から岡田靖氏、笹岡直美氏、田川新一郎氏、片岡太郎氏を講師に招き、松戸市博物館所蔵の奥山儀八郎作の木製看板を対象に保存修復実習を行った。

本年度は、ユネスコ文化遺産保存日本信託基金による事業の最終年度であった。過去6年の間に、日本で研修を受けたイラク人保存修復専門家の数は20人以上におよぶ。いずれの研修生も、意欲的に研修に取り組んでおり、将来的に日本で学んだ技術を生かしイラク国立博物館の復興に役立てることが期待される。

研究組織

○山内和也、有村誠、影山悦子、邊牟木尚美、島津美子、鈴木環、安倍雅史(以上、文化遺産国際協力センター)、岡田靖(東北芸術工科大学)、笹岡直美(立正大学)、田川新一郎(箭上文化財修復)、片岡太郎(東北大学)

備 考

本研究は、ユネスコ・イラク事務所より依頼された。

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

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い。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う。

成 果

(1) 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いただいた。

- 1) 航空記者として著名であった毎日新聞の郡捷氏が遺した戦前戦後の日本の民間航空に関する資料をご遺族から寄贈いただいた。資料は戦前の希少な図書のほか、帝国飛行協会の文章類や戦前の記録飛行の写真、国産機による初の世界一周を行った『ニッポン』号の資料を含んでおり「民間航空史を書き換える可能性が高い」と言われるほどの高い評価を受けた資料である。
- 2) 1912年アメリカの飛行学校で飛行免状を取得し帰国直後の1913年5月、大阪・京都間の都市間連絡飛行挑戦中に墜落死した武石浩玻氏のお兄さんのお孫さんから、浩玻がアメリカで撮影した飛行機の写真のネガと浩玻の著書「飛行機全書」の原稿を寄贈いただいた。
- 3) 田中陞一氏が尊父より預かっていた文部省一型滑空機の青焼き図面など。

これらの資料について、保存環境の改善を図ること及び複写（アナログ化）またはデジタル化を行う予定であったが、これらの資料群が上記の作業が実施出来る状況ではなかったため（折皺、巻癖等がつき広げる事すら出来ない状態であった）今年度は、日本航空協会とも相談の上、とりあえず、作業が可能な状態にする事を目的に資料の整理と応急処置を行った。この作業は次年度も継続予定である。

来年度にはこれらの資料の記録・保存作業をする予定である。

研究組織

○中山俊介、川野邊渉（以上、保存修復科学センター）、長島宏行（日本航空協会）

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、初心の状態貴重な歴史資料が出土している。ところが発掘調査の現場では膨大な出土資料があり、すべてにおいてきめ細やかな保存対策や、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が十分に行われているとは言い難い。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)京都市立動物園内の発掘調査で検出された平安時代後期頃の法勝寺塔跡基壇部分の土層剥ぎ取り指導、(2)法勝寺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、(3)京都駅周辺再開発整備に伴う事前の発掘調査により検出された中世（鎌倉期）の鑄造遺構出土のインゴットと考えられる金属片の分析調査、(4)石清水八幡宮境内遺跡から出土した密教法具である金属製輪宝・独鈷杵の分析調査及び保存処置指導、(5)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取り上げ指導と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) 法勝寺塔は文献史料より八角九重塔（推定高さ81m）と推定されているが、今回、塔基壇部の地業が検出され、約30～50cm径ほどの河原石を挟み込んだ版築基壇であることが判明した。これを資料保存するために土層剥ぎ取りを行った。この際、河原石ごと剥ぎ取るとは重量的に困難であったので、石部分をシーリングして版築層を剥ぎ取り、その後別途取り上げた河原石を組み合わせて展示用土層パネルとした。
- (2) 法勝寺塔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、鉄分を多く含んだ黄土を焼いてつくる「丹土ベンガラ」と同定した。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した「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した「パイプ状ベンガラ」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と理解した。
- (3) 元素分析の結果、このインゴットは銅（Cu）に若干の亜鉛（Zn）を含む黄銅（真ちゅう）であった。この当時には国産の黄銅（真ちゅう）はなく、この資料は中国から輸入された可能性がある。京都駅周辺には、中世段階には仏具や鏡、銭、刀剣装飾などの鑄造工房が多く存在しており、これまでの調査では銭を鑄つづけて銅製品を製造していたと考えられてきたが、今後、一部この考えを再考する必要があるかもしれない。
- (4) 石清水八幡宮境内は史跡指定を目指した整備が進んでおり、これに関連した発掘調査で江戸時代後期頃の密教法具である輪宝・独鈷杵が6セット出土した。分析の結果、輪宝は純銅製で叩き出しと切り抜き、二枚鋌止め貼り合わせであった。独鈷杵は黄銅（真ちゅう）鑄造製でありそれぞれ材料・製法は異なっていた。これらはクリーニング～ベンゾトリアゾール処置～B-72アクリル樹脂含浸処置を施し特別展示された。
- (5) 鎌倉の若宮通り鳥居前の下馬遺跡から出土した鎌倉時代中期頃の漆塗装の鎧は、鎧というよりは腹巻と考えられるが、アクリル樹脂バックিং～ウレタン樹脂の取り上げ作業と一時保管の指導を行い、無事終了させた。なお、本資料は今後2カ年をかけてX線透過撮影や詳細な観察による構造調査・機器を用いた材質調査・土壌から取り上げた金属及び漆塗膜からなる複合資料としての保存処置作業を行い、展示活用と、鎌倉武家文化を象徴する資料として県指定文化財以上を目指す予定である。

研究組織

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

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などに関する文化財科学的な調査研究

目 的

松島海岸に所在する瑞巖寺は、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堂建造物の一つとして国宝に指定されている。この本堂内部には孔雀の間の唐戸や南広縁の欄間などの木彫に彩色が施されている。また大斗や虹梁等の部材にも纏縷彩色が諸所にみられる。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彩色状況を復元し、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、さらには我が国における木彫彩色の材質・技法の在り方を知る上での基礎資料を作成することである。

成 果

今回調査を行った調査対象試料は、大きく分類すると(1)瑞巖寺本堂内孔雀の間の棧唐戸に装飾された木彫の彩色材料、(2)本堂正面の南広縁の長押上部に配された欄間木彫の彩色材料、(3)本堂部材である大斗や虹梁などに荘蔽された纏縷彩色の彩色材料、3つにグループ分けされる。本調査では、まず現地において瑞巖寺本堂平面図と孔雀の間棧唐戸図面に調査区画の割り付け番号を付した。そのうえで、棧唐戸表面の枠部分の木彫図柄（調査区画：Ⅰ）、同内面部分の図柄（調査区画：Ⅱ）、欄間の木彫図柄（鳳凰と柏図の欄間・調査区画：Ⅲ、鹿と紅葉図の欄間・調査区画：Ⅳ）、大斗部材の纏縷彩色（調査区画：Ⅴ、Ⅶ）、虹梁部材の図柄（調査区画：Ⅵ）から、数ミリ角の剥落片を慎重に回収して、分析用のカーボンテープに固定した。次に、瑞巖寺本堂の半解体修理の一工程として棧唐戸や欄間などの木彫部分彩色剥落止め作業が行われ、この埃取りクリーニング作業で埃とともに回収された顔料剥落片は、柱間間隔ごとに1つのグループとして平面図に割り付け番号を付した。これら回収試料は、いったんすべて（財）文化財建造物保存技術協会・国宝瑞巖寺本堂ほか7棟設計監理現地事務所に保管され、その後、東京文化財研究所・保存修復科学センター・伝統技術研究室に移管した。これらは、グループごとに埃と剥落顔料片とのセリエーション作業を実施した。分析調査の結果、特に、緑色、青色の彩色材料では単純に顔料粒子の集合体が観察されたが、白緑、白群の場合は、それぞれマラカイト、アズライトの鉱物粒子微細粉末の集合体ではなく、白色顔料のなかに粗いマラカイトやアズライトの鉱物粒子を少量混入して色相を獲得していることが判明した。大きな理由は、貴重な鉱物顔料の使用量を極力省力化する狙いもあるかもしれないが、それよりも木彫のような立体物表面への彩色技法として、顔料層の剥落を極力抑えるための技法の一つとして用いられた可能性も指摘されよう。また、金茶色と表現した欄間や棧唐戸の木彫の絵柄では樹木の幹や枝部分に彩色された金茶色と表現した彩色材料からは、いずれも微量ながら金（Au）が検出され、金箔の使用が顕微鏡観察された。目視観察においても葡萄やツタ、紅葉などの葉の端部などにも金箔が縁取りしてある箇所が多く、本試料を含む瑞巖寺本堂の木彫彩色には金箔も多用されていたようである。なお、肌色、桃色、淡黄色、淡茶色、茶褐色、こげ茶色、灰白色など、一般的な鉱物系顔料の色相とは若干異なる淡い色彩の試料群からは、カルシウム（Ca）と若干の硫黄（S）は検出されるものの、その他の特徴的な顔料由来と考えられる無機元素のピークはほとんど検出されなかった。これら白色以外の呈色は目視で認められるものの、カルシウム（Ca）や硫黄（S）以外の顕著な無機元素が検出されない一連の試料群について金属顕微鏡を用いた拡大観察を行った結果、特徴的な顔料粒子はなく、全般的に淡い色彩が観察された。そのため、白いパウダー状の基底材料に「草の汁」や「墨汁」、「蘇芳」、「茜」などに代表される有機系染料を混和して色彩を獲得しているものと理解した。この有機系染料の同定を分析することが次の大きな課題である。

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）

松江歴史館整備事業に伴う近世出土漆工品の文化財科学的な調査研究

目 的

今年度、松江市では松江歴史館整備事業が進められており、この展示活用資料の一つとして、この歴史館建設に伴う事前発掘調査で一括出土した320点の近世出土漆工品に関する調査成果を盛り込むことになった。調査では、この上級武家地跡を含む松江市内の近世出土漆工品の文化財科学的調査を実施して、松江城下町における生活文化の様相の一端を解明することを目的とした。その際、他地域における同時代の漆工品のそれとの比較検討を行い、当該地域の特徴を把握して一般に公表することも大切であるとした。

成 果

- (1) 松江城下町遺跡では家老級の武家屋敷地に該当する区画から出土した漆器資料について、材質・技法といった生産技術面からの検討を加えた。調査の結果、本漆器資料は椀・皿・酒盃型などの挽き物類の飲食器類であり、いずれも実用的な生活什器が中心であった。これらは、国産陶磁器編年や検出遺構の層序の検討から、基本的には江戸時代初頭期の第4面検出資料群、それより若干年代が下の江戸時代前期頃の第3面検出資料群、それ以降の18世紀代～幕末期の第2面および第1面検出資料群の大きく3時期のグループに分類される。項目別に各出土漆器の材質・技法といった生産技術の在り方をみた結果、いずれのグループにおいても木胎・漆塗り技法・使用顔料ともに簡素な素材からなる一般的で廉価な日常什器類から、吟味された素材からなる堅牢で複雑な漆工技法を有する優品資料に至るまで、幾つかのランク別グループに分類されたが、基本的にはブナ材やトチノキ材に炭粉下地を施し、上塗り漆を一層塗装するなどの量産規格品タイプの一般的な日常生活什器が中心であった。その一方で、年代観が古い第4面検出資料群ではトチノキ材・朱漆を使用した資料群の占有比率が高く、それよりやや年代が新しい第3面検出資料群や第2,1面検出資料群ではブナ材・ベンガラ漆を使用した資料群の占有比率が高い傾向が見出された。そして、家紋や漆絵などの加飾蒔絵材料においても、第4,3面検出資料群では石黄が、第2,1面検出面資料では銀やスズの代用金蒔絵粉の占有比率が高いという特徴が見出された。この傾向は、これまで北野が調査を行ってきた各地の近世出土漆器の材質・技法上の年代的変遷の特徴とは矛盾しない。
- (2) 本漆器資料群の材質・技法上の組成の傾向と、江戸時代初頭期～前期頃の堀尾期資料群とほぼ同じ年代観を有する他地域の遺跡出土資料群のそれとを相対的にレーダーチャート方式による集計図化した結果で比較した。その結果、本遺跡の第4面および第3面検出資料群を総合した傾向は、ほぼ同年代並行と考えられる下限が寛文6年(1666)に求められる富田川旧河床遺跡出土資料や京都御土居跡出土資料のそれと極めて類似した傾向を示していた。また本資料群のうちの第4面検出資料群は、慶長15年(1610)にいわゆる「清洲越し」で清洲城下町から尾張名古屋城下町に都市機能が移転するために町並みの下限が求められる清洲城下町遺跡出土資料や、一国一城令により伏見城が破却され城下町に所在した大名屋敷群が大坂などに移転する元和9年(1623)に下限が求められる伏見城下町出土資料のそれらと類似した傾向を示していた。その一方で慶長15年(1610)の大坂夏の陣に下限が求められる大坂城三の丸跡出土資料や堺環濠遺跡出土資料のそれらは、本資料群に比較してやや優品が多い傾向が見出された。いずれにしても、以上の点からは、本漆器資料の生産体制自体、松江城下町周辺の局所的で閉ざされたドメスティックな国元地域によるものではなく、当時の政治・経済圏の首都機能を有する京都などの他地域と連動したなかで為されたものであることが理解された。このことは松江城下町の中核的な都市機能のひとつの物流の一端を示すものである。

研究組織

○北野信彦（保存修復科学センター）、石川崇、落合昭久（以上、松江市教育文化振興事業団）

財団法人日光社寺文化財保存会との共同研究（受入）
日光社寺の生物被害調査についての研究

目 的

2008（平成20）年に日光輪王寺本殿で発見された虫害を（公財）文化財虫害研究所と共同で調査した結果、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その周辺では近年経験のない激しい被害であった。オオナガシバンムシは、わが国の歴史的建造物ではおそらく初めての発見例と考えられ、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。

このことを受け、このような木材害虫が周辺建物に棲息しているのかいないのか、また、いるとしたら、どの範囲の建物に見つかり、また被害の程度はどの程度なのか、ということ調べることを目的とし、現在の被害状況の把握と、今後の修理の優先順位を決める一助とするために、今年度、（財）日光社寺文化財保存会と共同で国宝、重要文化財を含む72棟の日光社寺の建造物の昆虫調査を実施した。

成 果

本共同研究において、日光二社一寺の歴史的建造物72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た。建物へのハエ取りリボンの設置、回収、現地の状況の目視調査は、（財）日光社寺文化財保存会が担当し、捕獲された虫の集計、同定、および解析は、東京文化財研究所が担当した。また、成虫が羽化する6月から8月上旬にかけて、複数の建物について虫害の程度を見るため、共同で現地調査を実施し、状況を記録した。

調査の結果、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、また調査結果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。今回の調査で、虫害の可能性のある木造建造物を調べるのに、上記のような調査手法が有効であることが示され、現在、（財）日光社寺文化財保存会によって、レジストグラフなどの手法を用いて建物の強度についてより詳細な調査が実施されている。

また、一部の被害材については、九州国立博物館と共同でX線CTによって内部の状況を調査したところ、シバンムシの幼虫の材の中での分布や、時間をおいて測定をすることによって、幼虫の活性なども調査できることが判明した。この方法を応用して、殺虫方法の策定に向けて、被害材を用いて、二酸化炭素やフッ化スルフルルなどによる殺虫効果の試験を実施した。さらに、漆塗装のある建造物に適した殺虫処理についても漆塗りのケヤキ材試験ブロックを用いて検討を進め、修理に伴う殺虫法について提案を行った。

調査・検討結果は、2011（平成23）年1月27日、（財）日光社寺文化財保存会で実施された調査結果報告会で二社一寺関係者にご報告し、今後取り組むべき課題と問題点を明らかにした。

学術雑誌への掲載論文

- ・栃木県日光山内栃木県日光山内・中宮祠・中禅寺の歴史的建造物を対象とした捕虫テープによる広域虫害調査について（原田正彦、野村牧人、木川りか、小峰幸夫、林美木子、川野邊渉、石崎武志）『保存科学』50 pp.111-121 11.3
- ・日光の歴史的建造物で確認されたシバンムシ類の種類と生態について（小峰幸夫、林美木子、木川りか、原田正彦、三浦定俊、川野邊渉、石崎武志）『保存科学』50 pp.133-140 11.3

研究組織

○木川りか、林美木子、川野邊渉、石崎武志（以上、保存修復科学センター）、小峰幸夫、藤井義久、三浦定俊（以上、客員研究員）、鳥越俊行、今津節夫、本田光子（以上、九州国立博物館、保存修復科学センター併任）、原田正彦、野村牧人（以上、財団法人日光社寺文化財保存会）

一般社団法人国宝修理装飾師連盟との共同研究（受入）
紙本および絹本文化財の修復材料および技法の研究

目 的

装飾修理技術は、文化財の保存のために欠くことのできない伝統的な技術として、それ自体が選定保存技術に選定されており、国宝修理装飾師連盟が保存団体に認定されている。この装飾技術つまり、絵画、書跡などの紙本絹本文化財の修復材料および技法を、無形文化財としての伝統技術的側面と科学的側面から検討して客観的に評価し、その技術の保存に役立てることを第一の目的とした。この中では、装飾修理技術そのものはもちろん、その技術を行使するために欠かせない、紙・糊などの材料や刷毛・筆などの道具についても、その製法、原材料を中心に検討した。第二に、今後の修復に役立てるために、文書化することを目指した。

成 果

・和紙に関する研究

文化財紙本を理解するためには、伝統的な和紙製造技術を理解することは重要である。

一方、装飾修理には、紙本文化財の補修紙としてはもちろん、裏打、下貼り、折れ伏せ、唐紙など、和紙が欠かせない。

しかし、他の伝統技術同様、後継者、原材料、道具など様々な要因から、和紙漉きが衰えつつあることは否定できない。そのため、改めて和紙製造技術を科学的に研究し、それ自体無形文化財として保護し、また紙本絹本文化財の保護するために、検討を行った。

この成果は、2010（平成22）年12月6日～12月8日に開催された第4回東アジア紙文化財保存修理シンポジウム「古代紙文化財の修理」において発表した。資料として、発表スライドおよび現在印刷中の報文を添付する。

・ハンドブックおよび標準仕様作製のための研究

本年度までに、2種類の目的を想定して、装飾修理技術に関してまとめを行ってきた。

ハンドブックでは、修理技術者のみならず、保存担当学芸員などの紙本絹本保存修復関係者にも容易に理解できるよう、要点をまとめ、イラストや写真などを多用した物を目指し、その内容について検討を重ねてきた。

標準仕様は、工業製品における日本工業規格のようなものを目指し、その内容を検討してきた。

これらについては次年度以降、発行する予定にしている。

研究組織

○川野邊渉、加藤雅人、早川典子（以上、保存修復科学センター）、坂田雅之、半田昌規、山本記子、竹上幸宏、君嶋隆幸、小笠原具子（以上、国宝修理装飾師連盟）

一般社団法人国宝修理装飾師連盟との共同研究（受入）
絹本文化財の修理材料（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、劣化した本紙の強度に近く、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、安定して作製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、などの問題点もある。

本研究では、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、これらの点を改善した人工劣化絹の作製を試みた。

成 果

紫外線劣化絹は、電子線劣化絹に比べて柔軟性が高く、簡便な装置での照射が可能であるため、風合いの微調整が行いやすいなどの特質がある。しかし、一方で着色が濃い、処理時間が長いなどの問題点もある。本研究では、様々な条件下で紫外線照射をした試料を作成することで、様々な状態の試料を得ることを目的とした。このような試料一覧を作成することで、修理ごとに異なる本紙の状態に合わせた補修用絹の作製が可能となる。

加湿を行いつつ、長時間均一な紫外線照射を行うことが可能な装置の作製を行った。

光源：254nm(蛍光灯型殺菌灯) 上段20本、
下段20本

上下の殺菌灯の間に4cmメッシュの金網を設置し、その上に試料を設置する形状にした。

この装置を用いて、紫外線照射と各種条件（温水浸漬、次亜塩素酸ナトリウム溶液洗浄、過酸化水素溶液洗浄、石灰水洗浄、超音波処置）を組み合わせ、様々な劣化状態の絹の試料を作成した。

作製した試料に対して、目視と顕微鏡観察、および技術者の指触により評価を行った。

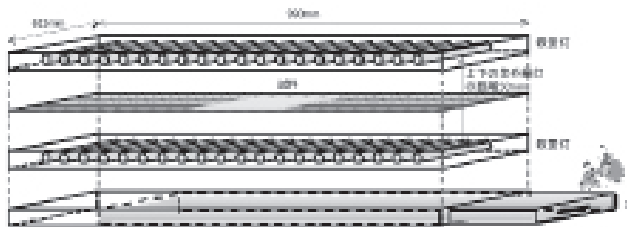
その結果、紫外線劣化絹は修理用補絹として使用できる可能性が高いことが明らかになった。試料の中で補習用絹として一番適格と評価されたものは、絵絹に254nmの紫外線を50日間照射した後、温水で洗浄したものであった。しかし、指触確認では強度が補修用絹としては強すぎる点、目視観察では絹の光沢が大きい点が今後の改善点として挙げられた。本研究で作製した紫外線照射装置はまだ開発段階であり、今後さらに装置を改良し、時間を短縮して効率的かつ安定的に紫外線劣化絹を作製することが望まれる。さらに、物理強度試験、測色などによる評価も必要とされる。

研究組織

○川野邊渉、早川典子（以上、保存修復科学センター）、岡泰央（国宝修理装飾師連盟）



紫外線照射装置



紫外線照射装置模式図

一般社団法人国宝修理装演師連盟との共同研究（受入）
装演修理における接着剤（古糊）についての研究

目 的

装演に用いられる接着剤として古糊についての研究を行った。

古糊は、各工房で調製するため、使用時の濃度や仕上がりの接着強度がそれぞれ異なる可能性がある。

当研究所では、以前から古糊について研究をすすめており、その成果をもとに林原生物化学研究所と共同で短期間に調製できる古糊様多糖を作製した。本研究では、この林原製古糊を用いることで、糊そのものの物性を均一にした上で、各工房での使用条件の差異の有無を確認する目的に実験を行った。

成 果

下記の3種類の紙の組み合わせを用いてそれぞれの工房において接着サンプルを作製し、その剥離強度試験と糊の濃度測定を行い、また使用者の使用所見を作成した。

紙の組み合わせ

- a) 美濃—美濃 手漉きの楮紙のうち比較的均質と考えられるため、和紙の場合の標準データとして作成
- b) 美濃—美栖 実際に修復現場で用いる場合の組み合わせ
- c) 美栖—宇陀 実際に修復現場で用いる場合の組み合わせ

接着剤

- a) 古糊 岡墨光堂製
- b) 古糊様多糖（有機酸あり） 林原製 以下、「新古糊」と記す
- c) 古糊様多糖（有機酸なし） 林原製 以下、「中性古糊」と記す

剥離強度試験では全体的に、新古糊の接着力が低めである傾向が得られたが、同一作成者で同一の紙の組み合わせにおいては、ほぼ同じような剥離強度（接着力）が得られ、作成者が、糊の種類によらず紙の組み合わせに適した接着を調整していることが確認された。

また、それぞれの作成者により剥離強度が180mNから1000mNとばらつきが生じている。しかし、以前に古糊で打ち刷毛の接着を行った場合、紙の種類に関わらず剥離強度は400mNから600mN程度であり、新糊での接着は1200mNから1600mN程度であった（試料作成者：君嶋隆幸）。このデータと比較した場合、いずれの値も新糊よりは低い剥離強度であることが確認され、工房や個人によりばらつきがある可能性はあるものの、どのような場合でも「古糊」の剥離強度が「新糊」よりも低いことが明らかになった。値の分散が大きいのは、修理作業上での目的に合わせて紙などの全体的なバランスを含め剥離強度を調整しているためではないかと考えられる。試験片を作成する際に、どのような紙をどのような仕立てで接着する、などの具体的な条件を示した上で作成すると、目的に合わせた剥離強度が明らかになると考えられる。

研究組織

○川野邊渉、早川典子（以上、保存修復科学センター）、岡泰央、君嶋隆幸、澤田篤志、近藤修二（以上、国宝修理装演師連盟）

秘仏等非公開作例を中心とする近江古代中世彫像の調査・研究

目 的

滋賀県は奈良・京都に次いで国宝・重文を含む多くの古仏が所在する。ことに霊峰・比叡・比良・伊吹の山々を擁する近江盆地の各地には古代・中世を通じ有名無名の修行僧ゆかりの造像が多く残るとともに、作風は当代の都ぶりと照応するものから、独自の鄙の造形を伝えるものまであり、その多様性と奥深さが特色・魅力となっている。それらのなかには日本彫刻史・仏像史を考えてゆくうえで等閑視できない作例を多く含む。しかも、それらの多くはいまも地域に根ざし厚く信仰のなかに生きづいている。そのため存在は早くから知られながらも、いまだ十分な調査が行われず、学的研究に耐え得る法量・品質・構造等にかかわる基礎データおよび鮮明な画像情報（写真）が極端に少ない作例が多いのも実情である。

本研究は、2009（平成21）年4月より2011（平成23）年3月までの2年を研究調査の期間とし、(1)存在は知られながらも、これまで調査が行われることの難しかった重要作例について、法量・品質・構造・保存状態等にかかわる基礎データと画像情報の蓄積を目的とし、あわせて、(2)得られた情報を東京文化財研究所と共同研究者それぞれの所属する地元博物館・美術館等において共有することで、博物館・美術館等の研究・展示活動等に資するとともに、広く日本の彫刻史・仏像研究の進展に供することを目指そうとするものである。

成 果

平成22年度は以下の作例の調査・撮影を行った。

- ・ 11月8日 栗東市・金勝寺三月堂本尊・軍荼利明王立像（平安中期）の調査。
（参考作例）三重・観音寺十一面観音立像（平安初期）の調査。
※本調査は滋賀県立近代美術館で行った。
- ・ 2月4日 近江八幡市・帝釈寺（旧市井村四家廻り持ち）地藏菩薩半跏像（平安後期）の調査。
近江八幡市・正福寺内仏本尊・阿弥陀如来立像（鎌倉時代）の調査。
- ・ 3月22日 大津市・西教寺客殿本尊（法勝寺伝来）・薬師如来坐像（鎌倉時代）の調査。
- ・ 3月23日 大津市・延暦寺国宝殿・千手観音菩薩立像（平安初期）の調査。

研究組織

○津田徹英、皿井舞（以上、企画情報部）、片山寛明（MIHO MUSEUM）、井上一稔（同志社大学）、高梨純次（滋賀県立近代美術館）、伊東史朗（和歌山県立博物館）、宮本忠雄（滋賀県参事）、石丸正運（元彦根城博物館長）

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。



地藏菩薩半跏像の調査

平安期絵巻物の図像表現と彩色材料に関する科学的調査研究

目 的

今日では、絵画作品の研究資料として科学的調査の結果が日常的に利用されるようになってきた。東京文化財研究所においては、数年間にわたり平安期を代表する絵巻物を詳細に様々な画像情報として捉え、科学分析による材料の分析を行い情報の蓄積を計ってきた。また、その結果を様々な媒体を通じて公表してきた。平安期絵巻物を代表する、伴大納言絵巻（国宝）、源氏物語絵巻（国宝）の調査では、図像表現として重要な顔の肌色表現に使用する白色の彩色材料が数種類存在することなど、図像表現に関わる新たな知見を得ている。しかし、これらの調査によって新たに浮かび上がった課題もある。その一つは、顔色の表現で見られるように、彩色材料の違いが制作意図によるものなのか、また、補彩や補筆として後に加えられたものであるのか判別が難解なことである。この課題に取り組むことは、平安期絵巻物に限らず東洋の絵画研究において、科学的調査の結果を有効に利用する為に重要である。

本研究は、2010年4月より2011年3月までを研究調査の期間とし、一作品の調査結果では検証することが難しかった平安期絵巻物における図像表現と彩色材料の使い分けについて、平安期絵巻を代表する伴大納言絵巻（国宝）、信貴山縁起絵巻（国宝）、源氏物語絵巻（国宝）の高精細X線デジタル画像データの比較によって、科学的調査で得られた彩色材料の違いが何を指し示しているのかを検証し、あわせて、描き方や筆跡から平安期絵巻の図像表現の共通性を探ることが目的である。

成 果

調査結果として蓄積された伴大納言絵巻（国宝）、信貴山縁起絵巻（国宝）、源氏物語絵巻（国宝）のすべての場面について高精細デジタルスキャナーを用いてX線画像のデジタルを作製した。膨大なX線高精細デジタルデータを精査するとともに、絵画の表面状態を捉えた画像データを参照しながら比較検討を行った。

X線デジタル画像データの比較では、信貴山縁起絵巻（国宝）に描かれている大半の人物の描き方に関して彩色材料に起因すると思われるがX線の透過度が強く、伴大納言絵巻（国宝）、源氏物語絵巻（国宝）と違いが見られた。X線デジタル画像を利用して同時代とされる絵巻の比較を行ったが、彩色材料の違いや筆跡を探り平安期絵巻物の描き方の共通性を見出すには至らなかった。しかし、同時代とされる絵巻物のデータ比較に幅があるとするとするのなら、時代区分を広げ比較しようとする前後の時代のデータを収集して比較を行うことも重要であることを認識した。今後さらに多くの作品を調査して比較データの蓄積を行うことで、図像表現に関わる彩色材料の使い分けや表現の共通性が見いだせるものと期待される。

研究組織

○城野誠治、鳥光美佳子（以上、企画情報部）、早川泰弘（保存科学修復センター）、黒田泰三（出光美術館）

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。

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。近年、近世初頭期の京都市中の工房跡などから出土した漆工用具や材料の分析調査、在外の南蛮漆器の保存修復に伴う事前の分析調査の結果、南蛮交易や御朱印船交易を通じた原材料輸入～京都市中を中心とした生産～長崎からの輸出といった大枠の状況が具体的に見えつつある。本研究では、今後の2年間集中して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を行うことを主目的とする。

成 果

(1)これまでの調査結果からは、南蛮漆器の生産と輸出に関しては日本国内の京都の漆器生産工房のみならず、平戸や長崎のイギリスやオランダ商館が関係しており、東南アジア産の輸入漆の存在も無視できないと理解している。そのため、本研究では調査のテーマを(a)輸入漆塗料の諸問題、(b)輸出漆器を含めた桃山文化期の漆器生産技術、の2点に絞った調査を進めた。(2)桃山文化期における輸入漆塗料の調査を行った結果、国内では京都市中のみならず長崎と大坂で同様のタイ産四耳壺に付着した漆塗料を見出した。分析の結果、これらはタイ・カンボジア・ミャンマー産漆塗料に特徴的なチチオール成分のみを含む生漆塗料であることがわかった。(3)カンボジア・アンコールワット遺跡群の現地調査を行った。奈良文化財研究所と共同でカンボジア文化芸術省・アンコール保存事務所の協力を得て行ったシュムリアップ・アンコール周辺地域の仏像文化財調査の結果、アンコールワット石造建造物の壁面塗装や仏像の金箔貼塗料として少なくとも桃山文化並行期の17世紀代には現地では漆塗料が多用されていることがわかった。なお、16点の小破片資料の提供を受け、分析調査を行った結果、15点からはチチオール成分のみ、1点のみからウルシオール成分が検出された。(4)タイ・アユタヤ遺跡群における現地調査の結果、石造建造物の天井木部塗装や仏像塗料として少なくとも桃山文化並行期の17世紀代には現地では漆塗料が多用されていることがわかった。(5)現在ベトナムで日本人町の発掘調査を継続している昭和女子大の菊池教授のグループから17世紀代のタイの陶器に漆様樹脂の付着した出土資料破片の資料提供を受けた。分析調査の結果、これは長崎、大坂、京都で出土したものと同一チチオール成分のみを含む生漆塗料であることがわかった。(6)3例の南蛮漆器の分析調査を行った結果、1例からは日本産漆塗料が検出されたが、2例のオリジナルの漆塗膜面から日本産漆塗料に特徴的なウルシオール成分は検出されず、チチオール成分のみが検出された。

研究組織

○北野信彦（保存修復科学センター）、山下好彦（漆工品修復技術者）、本多貴之（客員研究員）、宮腰哲雄（明治大学）

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。

タジキスタン国立古代博物館が所蔵するソグディアナ出土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）は、ソグディアナ地方の都城址カライ・カフカハI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、すでに古代博物館およびロシアのエルミタージュ博物館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。本事業では、壁画断片の保存修復を行い、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、現地にてタジキスタン人若手保存修復家と共同で保存修復作業を行った。

保存修復の対象となった壁画断片は、断片化しており、また表面がひどく汚れている。これらの壁画断片をクリーニングし、強化処置や断片の接合により構造的な安定化を図った。さらに、断片を安全に移送、展示できるよう壁画を支える支持体を作成し、壁画断片を固定（マウント処置）した。クリーニングは、おもに表面を覆う埃や、過去の保存修復処置で用いられた合成樹脂の除去を、断片の安定化には、脆弱化した彩色層や断片のレス土部分の強化処置、および断片の接合処置を行った。クリーニングにより、画面は全体的に明るさを増し、また、亀裂や欠損部の充填により図像が見やすくなった。さらに、脆弱箇所の強化処置と断片の接合により、断片全体を安定化させることができた。マウント処置では、これまでの方法を見直した効率的な方法で、軽量かつ耐久性のある支持体を作成することができた。保存修復処置を終えた4断片は、古代博物館2階に展示されている。

研究組織

○山内和也、島津美子、影山悦子（以上、文化遺産国際協力センター）、松岡秋子（客員研究員）、増田久美（増田絵画修復工房）、佐藤由季（絵画保存修復家）

備 考

本研究は、公益財団法人住友財団の助成を得た。



壁画断片の展示



壁画断片のマウント処置

敦煌研究院文化遺産データベース構築日中共同事業

目 的

本事業は、東京文化財研究所が敦煌研究院と共同で実施している壁画保護のための日中共同研究において収集してきた文化財データと同研究院が多年にわたり蓄積してきたデータを統合管理し、活用していくためのシステムを構築するものである。

成 果

本年度は、以下の内容で事業を実施した。システム構築に関しては同志社大学との共同研究によって行った。

①GISを基盤技術とした画像・形状情報記録システムの構築と運用

これまで継続的に進めてきた統合的データベース（Dunhuang GIS based Data Archive System: Dh-GISDAS）の試験運用を開始した。特に、写真・画像データベースの実装のために3次元レーザー測量データから多次元オルソ補正を実施し、各壁面の仮想平面を析出し、これに対する属性データベースへと連携した点は、従来3次元空間のデータベースが困難とされてきた状況の中での新しい試みであった。試験運用と操作実験の結果に合わせた調整を行い、現在、データサーバと公開プロトコルの開発を進めている。

②写真・画像データ入力インターフェイスの実装

Dh-GISDASへのデータ入力でも最も困難であった写真・画像の幾何補正について、これを簡易に行うアプリケーション（PhotoXmlEditor:PXE）の開発と実装を行った。PXEでは写真・画像データを元にExifを析出すると同時にDublin Coreに準拠したメタデータの編集を行え、Dh-GISDASにデータを自動で転送できるフォーマットに変換する。本アプリケーションにより、視覚的な空間位置の確認だけで、多様な撮影条件（描写方法）による画像データがデータベースに格納できることとなった。

③画像の幾何補正作業と入力用データの整理

上記アプリケーションを利用して、2006年度以来撮影、蓄積してきた敦煌莫高窟第285窟各壁の画像についての幾何補正を実施した。またデータベースに格納する基本情報として劣化状態調査のデータを画像に転写する作業を進めた。

④劣化状況の空間構造解析のための基盤データ構築

これまでの保護に関する研究から明らかになっているように、石窟内の微視的な環境条件、石窟そのものの構造条件などにより、壁画劣化状況に差異が認められる。本共同研究では、この差異を構造・定量的に評価するため、データベースに格納した劣化状況の空間データの3次元的配置と、石窟そのものの構造との空間対応を明らかにする準備を進めた。具体的には、3Dレーザースキャナで取得された点群データから構造特徴量を析出し、これから石窟の構造モデルを構築した。今後、このモデルに対して多様な環境・構造シミュレーションを実施することで、より構造的な劣化メカニズムを明らかにできると考える。

研究組織

○岡田健（文化遺産国際協力センター）、蘇伯民（敦煌研究院）、津村宏臣（同志社大学）

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。

近世初期風俗画の調査および高精細画像の公開

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、絵画史研究上問題となってきた。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。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

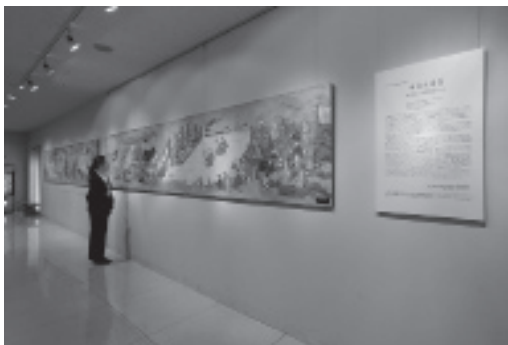
東京文化財研究所と徳川美術館との共同研究として実施した、近世初期風俗画の調査について、高品質の文化財情報を広く一般に公開し、今後の研究に寄与するデジタルコンテンツの制作を行った。徳川美術館開館75周年記念展覧会の機会に合わせて、「本多平八郎姿絵屏風」および「歌舞伎図巻」について、拡大画像によるパネル展示を行った(2010年9月28日～11月7日)。また、豊富な高精細デジタル画像を広く一般に公開するため、2011年1月29日「近世風俗画共同研究調査報告会」を実施した。本研究調査によって、これまでの美術史研究では指摘されてこなかった、表現上の特徴が確認できた。「本多平八郎姿絵屏風」では実際の人体の均衡をもとに人物描写がなされていること、葵紋小袖を着る中心人物の女性の額には「置き眉」という高貴な女性の化粧の痕跡が認められることなどが判明した。「歌舞伎図巻」では全巻におよび繊細な陰影表現が施されており、モチーフの形状や材質を忠実に表そうとする作画姿勢や、個性的な筆致の特徴を明らかにした。

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、メトロポリタン東洋美術研究センターの助成を得た。



徳川美術館でのパネル展示



報告会での画像公開