

令和 7 年度
東北芸術工科大学

文化財保存修復研究センター 紀要

TOHOKU UNIVERSITY OF
ART AND DESIGN

Bulletin of Institute for
Conservation of Cultural Property



TOHOKU UNIVERSITY OF ART AND DESIGN

Bulletin of Institute for Conservation of Cultural Property

令和7年度 文化財保存修復研究センター紀要



ごあいさつ

東北芸術工科大学文化財保存修復研究センターは令和7年度に創立25周年を迎えました。

この間、文化財保存修理等の受託は505件を数えました。東日本大震災およびコロナ禍により一時的な減少はみられたものの、年間20～30件で推移しています。依頼元は自治体（公立博物館・美術館を含む）や公益法人（同左）、宗教法人が中心で、企業や個人も含まれます。地域別にみると山形県が約60%、その他の東北地方が28%を占め、両者で約9割に達します。東北地方、山形県に存在する文化財保存の拠点施設としての役割を果たしてまいりました。

令和7年度は26件を受託しました。立体作品部門では20年計画で取り組んでいる鶴岡市善寶寺五百羅漢像の修理が10年目の折り返し点となりました。保存科学部門では、新たに仙台市瑞鳳殿の館蔵資料9点の調査を受託しました。仏像や考古資料の内部構造の調査では令和6年度から本格稼働したX線CT装置が威力を発揮しています。

東洋絵画部門では新たに青森県中泊町宮越家の襖絵「花鳥図」の応急修理、「竹図」の本格修理に取り組みました。奈良県談山神社旧蔵で江戸時代初頭の狩野派の作品と推定される優品です（詳細は本書杉山論文）。一連の襖絵のうちイギリスに渡った「花鳥図」が日本に里帰りし、7月から東京都美術館で「大英博物館日本美術コレクション 百花繚乱～海を越えた江戸絵画」で展示される予定です。

西洋絵画部門では、山形県ゆかりの外交官・国際法学者の安達峰一郎が収集した西洋画3点を修理しました。安達が常設国際司法裁判所長の任にあり、ヨーロッパ滞在中に入手したベルギーやフランスの画家の作品です。

歴史・考古部門では山形市指定文化財の現況調査（文化財パトロール）を継続しています。

山形県との連携事業では「山形県文化財日常管理・防災ハンドブック」講習会への講師派遣、「山形県市町村文化財保護行政担当者連絡会」を共催しました。仙台市教育委員会との連携事業では、出土鉄製品の保存処理技術の講習会を実施しました。普及事業では一般向け「オンライン公開講座」を3回、文化財担当者向けに「専門技術者講演会」、「専門家会議」を各1回開催しました。

この3月にNHK番組「ザ・バックヤード 知の迷宮の裏側探訪」で本センターが紹介されました（初回放送BS・3月13日）。一般には目に触れることがない文化財修理の裏側を取材いただきました。この夏には地上波でも放送される予定ですのでご覧ください。

これからも地域の文化財を守る拠点として歩みを進めてまいります。皆様の引き続きのご支援とご協力を心よりお願い申し上げます。

文化財保存修復研究センター
センター長 北野 博司

目次

ごあいさつ	03
-------------	----

【論文】

I 談山神社旧蔵襖絵の連関と伝来	
一日・英・米分蔵作品の構造比較に基づく一考察—	08
杉山恵助 SUGIYAMA, Keisuke／文化財保存修復研究センター研究員・文化財保存修復学科教授	
楠京子 KUSUNOKI, Kyoko／大英博物館 保存修復部 東洋絵画修復部門 シニアコンサバター	
上田ターニャ UYEDA, Tanya／シアトル美術館 館内保存修復センター 東洋絵画修復室長	
II 徳川期大坂城石垣の普請労働力—役人労働と日用労働—	27
北野博司 KITANO, Hiroshi／文化財保存修復研究センター センター長・教授	
III 真空凍結乾燥法により保存処理した木質遺物の状態評価	
—外観観察およびX線透過撮影・X線CTによる内部構造の検討—	45
小林啓 AKIRA Kobayashi／九州歴史資料館学芸調査室研究員・文化財保存修復研究センター客員研究員	

【受託事業報告書】

I 保存修復受託研究活動	
令和7年度 修復・調査研究一覧	60
II 保存修復受託研究事例	
花巻市博物館所蔵花巻人形彩色調査研究業務	62
三内丸山遺跡露出遺構保存処理業務	76
大阪府立狭山池博物館 木製枠工及び堤体等保守点検業務	80
善寶寺五百羅漢像保存修復業務 2025年度事業報告	84
もりおか歴史文化館所蔵「南部氏歴史画像」応急修理	108
公益財団法人安達峰一郎記念財団所蔵Emile René Ménard《春》保存修復処置	140
東根市収蔵 絵画作品2点の保存修復処置	150

【文化財保存修復研究事業】

I	センター公開講座	164
II	専門技術講演会 「文化財の写真撮影に関する講演会および実技講習の実施報告」	166
III	専門家会議 「文化財分野における空気環境 - 空気環境調査と対策 -」	168
IV	文化遺産保存活用研究報告 「文化財保存活用事業の報告（考古学）」	169
	「2025年度 マレーシアにおける鉄製文化財保存の合同ワークショップ - トレハロース法を用いた保存処理技術の移転 -」	172
	「全昌寺五百羅漢像調査についての報告」	176
	「山形市良向寺木造三十三観音像の調査と保護活動」	178

【センターの活動】

	令和7年度 文化財保存修復研究センター 研究員の活動報告	182
	令和7年度 客員研究員の活動報告	187
◇	論文著者略歴	193
◇	研究員一覧	194

ICCP-Bulletin 2025

論文



談山神社旧蔵襖絵の連関と伝来

一日・英・米分蔵作品の構造比較に基づく一考察

杉山恵助 SUGIYAMA, Keisuke／文化財保存修復研究センター研究員・文化財保存修復学科教授

楠京子 KUSUNOKI, Kyoko／大英博物館 保存修復部 東洋絵画修復部門 シニアコンサバター

上田ターニャ UYEDA, Tanya／シアトル美術館 館内保存修復センター 東洋絵画修復室長

1. 序論 ―保存修復学からのアプローチ―

1-1. 研究の対象と背景

本研究の対象は、奈良県桜井市多武峰に位置した談山神社（旧・多武峰妙楽寺）の子院、学頭竹林坊の建築空間をかつて構成していたとされる一連の金碧障壁画群である（表1）。これらの作品群は、現在、イギリスの大英博物館、アメリカのシアトル美術館、および青森県中泊町の宮越家に分蔵されている。いずれも紙本金地着色の襖絵であるが、その仕立てには差異が見られる。大英博物館所蔵「秋冬花鳥図」とシアトル美術館所蔵「琴棋書画仙人図」が片面にのみ本紙が貼付されているのに対し、宮越家所蔵「春景花鳥図」および「名所風俗図」は、同一の襖の表裏に貼付された両面仕立てとなっている。

本来、同一の空間内にあった襖絵が一具として伝来せず、国境を越えて散逸するに至った背景には、明治初期の神仏分離および廃仏毀釈の流れがある。多武峰でも寺院から神社への改組に伴い、竹林坊の襖絵もやがて市中に流通したと考えられる。海外に渡った2作品についてはかつて表裏一体であった証言や記録が残されていたが、近年、国内で宮越家所蔵作品が新たに一連の襖絵として見出されたことで、これら3か所に現存する作品がかつて一具の障壁画を構成していたことが明らかになりつつある。

なお、本稿では以降、文章の煩雑さを避けるため、各作品を適宜「大英本」「シアトル本」「宮越本」と略記する¹。

1-2. 先行研究の検討

大英博物館所蔵「秋冬花鳥図」を中心とする襖

絵群については、これまで段階的な研究の進展が見られる。

まず、同作とシアトル美術館所蔵「琴棋書画仙人図」が、かつて表裏一体の襖絵であった事実については、土居次義氏がいち早く指摘している²。土居氏は1931-1932年頃、京都市内の古美術商Kにおいて、両作品が表裏一体であった姿を実見した証言を残している。同時に土居氏は、「秋冬花鳥図」の向かって右端に描かれた椿の枝の描写から、「この花鳥図の向かって右方には、もと春、夏の花鳥の景観を描く画があった可能性」を推測していた。

またその後、同氏は大阪市立美術館が古美術商より「花鳥図」のみを借用し（1936年12月10日から翌年3月1日）、同館にて展示した事実を確認している。土居氏はこれらの経緯から、1931年から1936年の間に表裏の絵が分離されたと推測した。

次いで、1998年から2000年にかけて大英博物館内の東洋絵画修復部門（平山スタジオ）において、「秋冬花鳥図」の本格的な解体修理が行われた。修理を担当した阿部光博氏とシドニー・トンプソン氏は、国際会議における修理報告の中で、本紙寸法の類似性、引手金具のモチーフの同一性、そして旧縁の裏に付着していた金箔押し紙の破片が「琴棋書画仙人図」の仕様に類似することを挙げ、両者が表裏一体であったという関連性を物理的な側面から再確認している³。

そして近年、美術史家の山下善也氏は、宮越家所蔵「春景花鳥図」がまさに土居氏が予見していた「秋冬花鳥図」の右方に続く一連の画面であることを見出し、「春景花鳥図」を「秋冬花鳥図」の右側に配置することで図様が連続することを指摘した⁴。

表1 調査対象作品一覧

作品名	所蔵者（所在地）	員数	所蔵品番号	収蔵年	裏面
秋冬花鳥図	大英博物館（ロンドン）	襖4面	1937,1009,0.1-4	1937年	なし（旧 琴棋書画仙人図）
琴棋書画仙人図	シアトル美術館（シアトル）	襖4面	51.37.1-4	1951年	なし（旧 秋冬花鳥図）
春景花鳥図	宮越家（青森県中泊町）	襖4面	—	1922年	名所風俗図

1-3. 本稿の課題と手法

先行研究において、山下氏は、これら分蔵された作品群が一具の障壁画であった可能性を美術史学の視点から示し、土居氏の実見記録もそれを裏付けている。また、文化財保存修復学の視点からは、すでに阿部氏らが「大英本」と「シアトル本」の表裏一体の可能性を再確認している。しかし阿部氏の論考では、両者の法量の近似や引手金具のモチーフの共通性に言及するにとどまり、その論拠となる詳細な計測データや内部構造の全容までは提示されていなかった。さらに今回、宮越家所蔵の「春景花鳥図」が同一空間に連なる作品として新たに浮上したことで、これら3作品の物理的な関係性を改めて総合的に検証する必要性が生じている。

そこで本稿では、これまでの断片的な情報を整理した上で、大英博物館内に保管されている過去の解体修理レポートを詳細に読み解き、さらに客観的な各襖絵の実測データを新たに提示することで、大正から昭和期にかけての本作品群の離散・改変過程を再構築することを目的とする。

調査の核となるのは、画面を構成する料紙寸法の計測とその比較分析である。建築史家の西和夫氏が実証したように、同一時期・同一作事の障壁画群においては、使用される料紙の寸法や紙継ぎの規格に一定の共通性が見出される⁵。

本稿ではこの視点を導入し、分蔵された各作品の料紙寸法に加え、引手位置や縁などの構造部材の仕様を詳細に比較分析する。さらに大英本の過去の修理記録と、シアトル本の最新の解体調査から得られた情報を統合する。これらの物理的情報を総合的に検証することで、3作品がかつて談山神社の学頭竹林坊という同一空間を構成していた事実を実証的に明らかにしたい。

2. 調査の概要と対象作品

本章では、次章以降の構造比較および来歴再構築の論拠とするため、調査対象となる3か所の作品群に関する客観的な事実を提示する。

本稿における一連の調査は、大きく以下の3つの領域に分けて実施した。第一に学芸情報であり、各所蔵機関に保管される収蔵記録、過去の修理記録、往復書簡などの分析である。第二に本紙情報であり、実地調査に基づく料紙寸法の精密な計測、および引手位置の割り出しである。そして第三に表具・修理情報であり、縁や下地の構造、および解体修理過程で確認された下張り文書など、襖内

部の情報の調査である。

以下では、各所蔵作品について、来歴・寸法・構造の順に調査結果を報告する。

2-1. 各館の所蔵記録と来歴概要

2-1-1. 作品概要

大英博物館が所蔵する「秋冬花鳥図 (Birds and Flowers of Autumn and Winter)」(所蔵品番号: 1937,1009,0.1-4) は紙本金地着色の襖4面である。本作品は、柱間三間(畳の長辺3枚分に相当)の空間に4面の建具を立て込む「三間四枚立」の形式をとる。なお現状において、裏面には白地の唐紙が貼付されている。

シアトル美術館が所蔵する「琴棋書画仙人図 (The Four Accomplishments and Immortal)」(所蔵品番号: 51.37.1-4) は、金地に極彩色で中国の文人による四芸の様子を描いた4面の襖絵である⁶。大英本と同様に、「三間四枚立」の形式をとる。裏面には裏打ちされた紺地の薄絨⁷が貼られている。

青森県中泊町の宮越家には本研究対象である「春景花鳥図」4面に加え、その裏面に貼付された「名所風俗図」など、合計18面の襖絵が現存している⁸。本作「春景花鳥図」および裏面の「名所風俗図」は前述した大英本およびシアトル本の2作品よりも横寸法が小さく、柱間二間半の空間に立て込む「二間半四枚立」の形式をとる。なお、同家が所蔵するその他の関連襖絵としては、「二間四枚立」の表裏にそれぞれ「名所風俗図」と「竹図」が描かれたもの8面、および「一間半二枚立」の「竹図」2面が確認されている。

2-1-2. 各館の収蔵の経緯と来歴

談山神社(旧・多武峰妙楽寺)の子院、学頭竹林坊の襖であったとされる上記の金碧障壁画群は、1920年頃までに市中に流通したと考えられる。

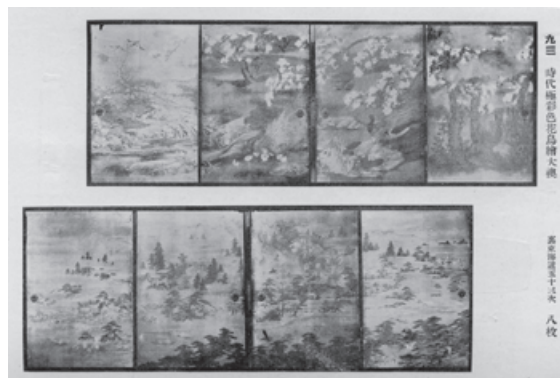


図1 東京美術倶楽部『福島家並某家御所蔵品入札』1922年

まず、宮越家所蔵「春景花鳥図」と「名所風俗図」らの襖絵は「奈良市の某氏」が購入し、1922年の東京美術倶楽部「福島家並某家御所蔵品入札」を経て宮越家の所蔵となった（図1）。当時の『東奥日報』の取材記事（1926年）にも、当主・宮越正治氏が「奈良の某神社」から流出した品を競売で落札した旨が記されており、美術市場を経た所蔵経緯が客観的に裏付けられている。なお、同競売の目録には「時代極彩色花鳥繪大襖」「裏東海道五十三次 八枚」と記されており、中泊町による照会でこれらの売却記録が確認されたことにより、宮越家へと至った経路は立証されている⁹。

一方、大英博物館所蔵「秋冬花鳥図」および当時それらと表裏であったと考えられるシアトル美術館所蔵「琴棋書画仙人図」は、Ida Collection¹⁰の所蔵を経た後、京都市三条通の美術商川口勇次郎氏の手に渡り、1930年代半ばに表裏であった襖絵が分離されたとされる。1936年12月-1937年3月に大阪市立美術館で展示された「秋冬花鳥図」を見た美術商otto・バーチャード博士は、仲介者を通して川口氏から同襖絵を購入し渡英した。「秋冬花鳥図」は、National Art-Collection Fundの寄贈を受けて1937年に大英博物館の所蔵となった（図2）。

分離されたもう一方の「琴棋書画仙人図」は、クーパー、サボ&ダーマンズ社（Cooper, Szabo & d'Ehrmanns Ltd.）のロンドンギャラリーがバーチャード博士から購入し、さらに同社ボストンギャラリーに渡り、第2次世界大戦を挟んだ14年後の1951年にシアトル美術館が購入・収蔵している¹¹。

この時に同美術商から大英博物館の東洋美術部門部長バジル・グレイ博士に宛てて、「秋冬花鳥図」と「琴棋書画仙人図」が表裏一体の襖であった事実確認を求めている。しかし、肯定的な回答は得られず、当時は関連性を裏付ける証言も確認されなかった¹²。これは、1950年の時点で、専門家や市場関係者の間ですら両作品が本来ひとつの建具であったという情報が失われていたことを示している。その後、当時シアトル美術館のアジア美術担当学芸員であったシャーマン・リー博士が美術商・繭山順吉氏に照会を行い、表裏に「秋冬花鳥図」および「琴棋書画仙人図」が貼付された4面の襖を京都の川口家において実見し、撮影したという土居次義氏の証言を得た¹³。これらの情報に基づき、書簡の往復から数日後に同館は当該襖絵の購入を決定している¹⁴。

2-1-3. 各館における修理・改装履歴と新知見

大英博物館所蔵「秋冬花鳥図」は、1998年から2000年にかけて、同館内の東洋絵画修復部門（平山スタジオ）において、本格的な解体修理が行われた¹⁵。シアトル美術館所蔵「琴棋書画仙人図」は、特別展に供するための修理が1960年に東京で行われており、2026年3月現在、本格的な解体修理がシアトル美術館保存修復部（館内保存修復センター）において2025年から継続中である。宮越家所蔵「春景花鳥図」は、収蔵時の内装施工に伴う改装修理が1922年頃に行われた。

（1）大英博物館所蔵「秋冬花鳥図」

1998-2000年の修理記録

修理期間中には、本紙および旧表具材料から視覚的・構造的情報ならびに文字情報が収集された。日本美術担当キュレーターらと旧所蔵機関である談山神社の歴史担当者が連携し、地域史料との広範な照合が行われた¹⁶。その結果、本作品の制作から流出に至る経緯など、美術史上重要な事実が明らかになった。中でも、以下に詳述する施工年代、職人、仕様の詳細、および修理痕に関する情報は、文化財保存修復学の観点から重要である。なお、本項の修理・調査の詳細は、阿部氏らによる既刊の修理報告論文¹⁷、および同館修復室の未刊行内部報告書¹⁸を主要な情報源として再構成したものである。



図2「秋冬花鳥図」1998年修理前写真

(a) 旧塗縁の墨書銘および所蔵シール

1998年の襖装解体に際し、右より第4面の旧塗縁（左縦縁と下棧）の見込部分から墨書銘が発見された（図3）。この銘文の解説により、本作品は嘉永4（1851）年に大規模な修復が施されていたことが実証された。

銘文には、木地制作を大工の宇兵衛が担い、漆塗加工については三輪駅（現・奈良県桜井市三輪）の塗師・忠治良が「上々（最高級）」の仕様で施工したことが明記されている。なお、当該地である三輪は多武峰（談山神社）の麓に位置する要衝である。本銘文には襖の仕立てを統括した表具師の姓名が欠落しているが、多武峰周辺における職人収受の諸記録との照合が試みられ、その結果、同地域今井町に居住していた神社出入りの表具師「源兵衛」が、本件の表具工程を実質的に担当した可能性が高いと指摘されている¹⁹。

また、旧縁（右より第4面の右縦縁）の下部に所蔵シールが貼られており、「川口氏」のペン書きが確認できる（図4）。大阪市立美術館で展示された際、作品識別のために貼付されたものと推察される。

(b) 下張り紙の年代特定

襖の内部構造である「下張り」には、当時の古文書が反古紙として再利用されていた。これらを調査した結果、最も古い文書は寛政10年（1798）のものであり、文化・文政期（1804-1830）といった江戸時代中・後期の帳面が含まれていることが確認されている。

(c) 損傷の要因（1895年の土砂崩れ）

明治28（1895）年頃に土砂崩れが発生し、絵画を収蔵していた建物が倒壊したという多武峰妙楽寺の記録から、大英本に見られた著しい水損や亀裂といった損傷は、この自然災害に起因するものと推察されている。

(d) 収蔵直前の京都における修理痕

1998年の解体修理に際し、本修理事業を統率した修復家阿部光博氏の観察によると、4面のうち1面のみ修理が試みられた形跡が確認されている。同館に収蔵される1937年の直前に、京都の表具師によって行われた処置ではないかと指摘されている。

(e) 旧下張りに残る焦げ痕

右より第2面(1937,1009,0.3)の襖下地の裏面を覆っていた紺色の絁絹を取り外したところ、下地の下端から約26.5cm、右端から約4cmのところに小さな焦



図3「秋冬花鳥図」旧縁 修理銘



図4「秋冬花鳥図」旧縁 ラベル

げ痕が見つかった（図5）。大英博物館に保管されている当時の修理記録には、この焦げ痕の位置を記した手書きのメモが残されている。さらに、阿部氏らによる修理報告論文（2002年）においても、「シアトル本に同様の損傷が見られるか現在調査中である」と言及されており、両者の損傷を照合する追跡調査が待たれる状況にあった。

(2) シアトル美術館所蔵「琴棋書画仙人図」

1960年の日本国内修理に関する記録

作品購入前後の記録²⁰によると作品の保存状態は必ずしも良好ではなく、購入から9年後の1960



図5 焦げ痕比較（左：大英本 旧下地、右：シアトル本 本紙）

年に本作品が日本へ送付され、東京で修理が行われた事実が確認される²¹。このことから、1930年代半ばの分離時には本格的な修理は行われず、必要最小限の修理と改装であったことが示唆される。

当時の書簡等によれば、この修理は翌1961年にメトロポリタン美術館とクリーブランド美術館で開催された特別展への出品に合わせた処置であったと考えられる。また修理費用が比較的安価であったことから、1960年の修理作業は簡易なものであったと推察される。

2025年の解体調査

本稿執筆中の現在（2026年3月）、シアトル美術館保存修復部（館内保存修復センター）にて、「東京都美術館開館100周年記念 大英博物館日本美術コレクション 百花繚乱～海を越えた江戸絵画²²」に出品するために、本襖の本格的な解体修理が行われている。それに先立って、2025年に襖装の解体調査が行われ、修理銘、下張りりと裏打ちの構造について重要な知見が得られた。

(a) 縁および下地框の修理銘

縁および下地框の側面に、修理履歴を示す墨書および銘記が確認された。縁の内側には、制作・修理の日付等は記載されていないものの、京都に所在した表具師の氏名と住所がローマ字にて記されている（図6）²³。一方、下地框の側面には、「昭和三十五年庚子五月之修理養清堂相金」のように、東京の工房において修理が行われた旨を記す墨書が確認され（図7）²⁴、これは当時の書簡に残るアベ・ギャラリー（養清堂画廊）を指すと考えられる。

(b) 下張りりと裏打ちに使用された紙

解体された下地には、骨縛り、蓑掛け、蓑縛り、浮け掛けなどの層が確認された。本紙は二三判



図6「琴棋書画仙人図」縁 修理銘



図7「琴棋書画仙人図」下地 修理銘

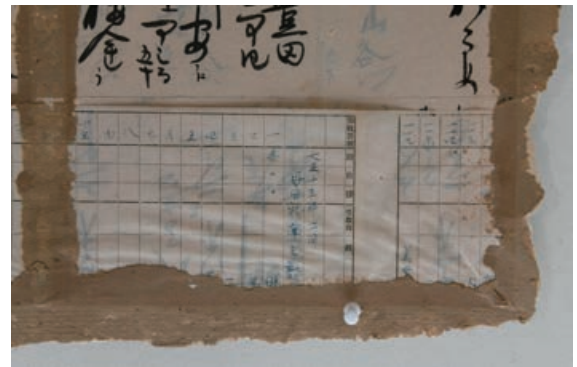


図8「琴棋書画仙人図」下張り紙

（59.7cm × 95.4cm）の楮紙で裏打ちが施されているが、その下層にさらに古い裏打ち層が確認された。表2に示す裏打ち紙1層目と2層目の間には、過去の修理時に部分的に除去されたとみられる紙の層も観察された。なお、本紙に直接接する裏打ち紙1層目は脆弱化が著しく、継目の判別が困難であったため、寸法の計測にはいたらなかった。

下地内部の下張り調査では、蓑掛けの層には主として小判（約23cm×33cm）に墨書きされた明治期の売掛帳と見られる反故紙が用いられている。一方、下地の上下一段部分にのみ、インク書きの

表2「琴棋書画仙人図」下張りおよび裏打ちに使用された紙一覧

	短辺(尺)	短辺(cm)	長辺(尺)	長辺(cm)	繊維分析結果	施工時期
下張り_骨縛り	2.38	72.1	2.91	88.1	木材パルプ・イネ科	1930年代
下張り_蓑掛け	0.77	23.3	1.08	32.7	未調査	1930年代
下張り_蓑縛り	0.93	28.2	3.08	93.3	未調査	1930年代
下張り_下浮け	1.43	43.3	1.91	57.9	木材パルプ・楮・わら	1960年
下張り_上浮け	0.88	26.7	1.53	46.4	楮	1960年
裏打ち紙2層目	1.97	59.7	3.15	95.4	楮・木材パルプ	1960年
裏打ち紙1層目	—	—	—	—	楮	江戸時代

※裏面は下浮けのみで上浮けなし

※裏打ち紙1層目は劣化が激しく継目の判別が困難なため測定不能

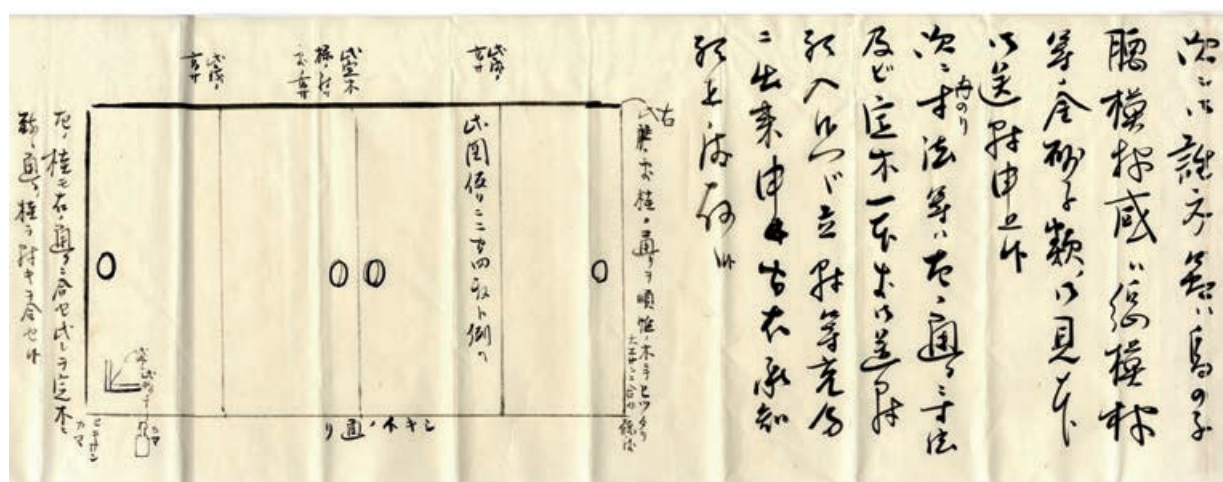


図9 高築富次「宮越正治宛書簡」1920年

反故紙が使用されており、その中から大正13(1924)年の新聞雑誌等の請求明細が確認された(図8)。

本紙の裏打ち層と下張り層に使用されている紙の繊維組成分析を実施したところ、本紙に直接接する1層目には楮のみで漉かれた伝統的な紙が使用されているものの、2層目には木材パルプ混入の楮紙が使われていた。下張り側上部、「下浮け」には木材パルプを主原料とした紙(茶チリ・茶浮け)、「上浮け」には楮紙が使用されているという結果であった(表2)。

前述の通り1層目の裏打ち紙は極めて脆弱な状態であったことから、1930年代の修理以前に施されたものであると推測される。また、蓑掛けに大正時代の反故紙が使用されていることから、組子下地と骨縛り、蓑掛け、蓑縛りの下張りは1930年代に京都で施工されたものであると推測される。1960年の修理時には、下張りは浮け掛けのみ新調

したと考えられ、本紙側の修理としては、以前の肌裏紙を残し、増裏紙を一部除去し、新しく1層裏打ちを施したと推察される。

(c) 右より第3面(51.37.2)料紙の欠損

前段2-1-3の(e)で述べた大英博物館の記録を端緒として、シアトル美術館の学芸資料を調査した。その結果、1999年2月10日付で大英博物館から送付された書簡において、焦げ痕に関する照会が行われていた事実が確認された。同書簡では、「引手金具の下端から約45.5cm、画面右端から約4.5cm」の位置に同様の焦げ痕を持つ襖絵がないか確認を求めている²⁵。当時は同館に日本絵画の保存修復の専門家が不在であったため、実見による確認には至らなかった。しかし、今回の調査により、右より第3面(51.37.2)のまさに指定された同位置から小さな焦げ痕を伴う料紙の欠損が確認された(図5)。

表3 襖絵寸法表 [単位 cm]

画題	秋冬花鳥図					琴棋書画仙人図					春景花鳥図				
襖 右より	4	3	2	1	平均	4	3	2	1	平均	4	3	2	1	平均
A 本紙:縦	173.0	173.1	172.9	173.1	173.0	173.0	172.8	172.8	172.8	172.9	169.7	169.5	169.6	169.6	169.6
B 本紙:横	140.0	139.9	139.7	140.0	139.9	139.5	139.6	139.8	139.7	139.7	111.8	111.8	111.7	111.7	111.7
C1 第1紙:縦	35.4	35.4	34.9	35.6	35.3	35.7	34.6	34.8	34.8	35.0	32.4	31.6	32.8	31.7	32.1
C2 第2紙:縦	36.2	36.6	36.5	36.5	36.5	36.4	36.5	36.6	36.6	36.5	36.7	36.7	36.8	36.2	36.6
C3 第3紙:縦	36.3	36.4	36.5	36.5	36.4	36.4	36.6	36.6	36.6	36.6	36.6	36.4	36.7	36.6	36.6
C4 第4紙:縦	36.3	36.4	36.5	36.5	36.4	36.5	36.4	36.6	36.7	36.6	36.6	36.5	36.7	36.7	36.6
C5 第5紙:縦	28.2	28.1	28.5	27.9	28.2	28.0	28.8	28.4	28.4	28.4	27.5	28.4	26.6	28.6	27.8
C* 234紙平均	36.3	36.5	36.5	36.5	36.4	36.4	36.5	36.6	36.6	36.5	36.6	36.5	36.7	36.5	36.6
D 全幅:横	94.7	93.8	93.9	93.9	94.1	93.2	94.3	94.1	94.5	94.0	92.6	92.3	92	93.5	92.6
E 端幅:横	45.7	45.9	45.5	45.5	45.7	46.2	45.2	45.4	45.3	45.5	19.2	19.4	19.6	18.1	19.1
F* 引手と縁	5.3	5.3	5.5	5.3	5.4	4.9	5.1	5.2	5.5	5.2	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
G* 引手位置	76.4	76.4	76.5	76.4	76.4	76.4	76.6	76.5	76.3	76.4	77.2	77.7	77.1	77.7	77.4

* Cは2段目、3段目、4段目の値の平均、Fは縁と引手金具の距離、Gは本紙下辺から引手中央までの距離

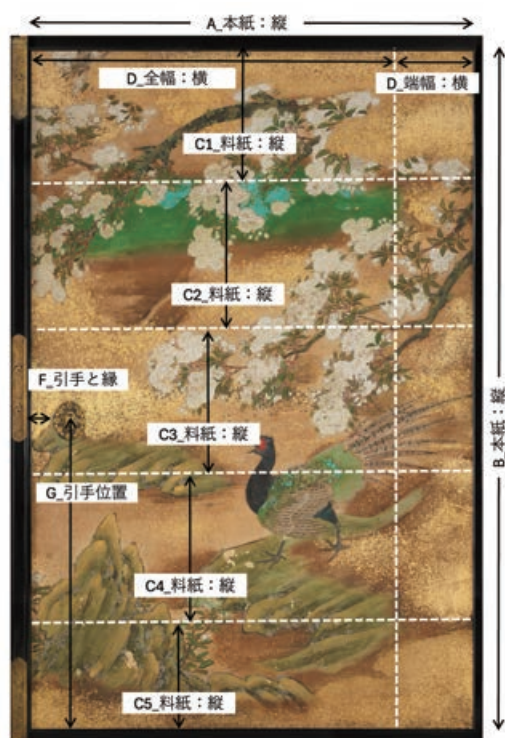


図10 採寸図

表4 料紙寸法比較

作品名	秋冬花鳥図	琴棋書画仙人図	春景花鳥図	名所風俗図
A_本紙:縦	173.0cm	172.9cm	169.6cm	169.6cm
(縁の内側_内寸)	5.71尺	5.70尺	5.60尺	5.60尺
秋冬花鳥図との差	—	-0.2cm	-3.5cm	-3.5cm
B_本紙:横	139.9cm	139.6cm	111.7cm	111.7cm
(縁の内側_内寸)	4.62尺	4.61尺	3.69尺	3.69尺
秋冬花鳥図との差	—	-0.3cm	-28.2cm	-28.2cm
C1_料紙:縦	35.3cm	34.9cm	32.1cm	32.2cm
(1段目)	1.17尺	1.15尺	1.06尺	1.06尺
秋冬花鳥図との差	—	-0.4cm	-3.2cm	-3.2cm
C_料紙:縦	36.4cm	36.5cm	36.6cm	36.7cm
(234段目の平均)	1.20尺	1.20尺	1.21尺	1.21尺
秋冬花鳥図との差	—	+0.1cm	-0.1cm	+0.2cm
C5_料紙:縦	28.2cm	28.3cm	27.7cm	27.3cm
(5段目)	9.30尺	0.93尺	0.92尺	0.90尺
秋冬花鳥図との差	—	+0.1cm	-0.4cm	-0.9cm
D_料紙 全幅:横	94.1cm	94.0cm	92.6cm	92.7cm
	3.10尺	3.10尺	3.06尺	3.06尺
秋冬花鳥図との差	—	-0.1cm	-1.5cm	-1.4cm
E_料紙 端幅:横	45.7cm	45.5cm	19.1cm	18.9cm
	1.51尺	1.50尺	0.63尺	0.62尺
秋冬花鳥図との差	—	-0.1cm	-26.6cm	-26.7cm

(3) 宮越家所蔵「春景花鳥図」

「詩夢庵」建設と襖仕立てに関する書簡

購入された古画がいかにして新築の近代和風建築「詩夢庵」の建具として組み込まれたかについては、宮越家に残る当時の書簡からその詳細を把握することができる。

大正9（1920）年12月3日付で、東京・日本橋区上槇町の表具師、高築富次氏から宮越正治氏に宛てた書簡には、遠隔地での施工に向け、現地の寸法を椎の木に記して送るよう求める指示や、「来

春には当方にて建込に参上したい」旨が記されている。注目すべきは、書簡内の参考図に「定木椽」や「印籠椽」といった現状と一致する部材名が記されている一方で、当初の計画では「金砂子類」の襖紙を貼付する予定であった点である（図9）。

この書簡が作成された1920年12月から、古画の落札時期である1922年10月まで、約2年の空白が生じているが、これは「詩夢庵」の建設工期の遅れに起因すると考えられる。中泊町教育委員会の最新調査によれば、床板裏から「大正十一年八月十七日 敷打」の墨書が発見され、小川三知作

のステンドグラスの納入も同年12月であった事実から、同時期においても内装工事が進行中であったことが判明している。すなわち、内装仕上げの最終段階において、市場に出たばかりの本作を急遽入手し、空間の意匠を変更したと推測される。

寸法の異なる古画を新たな建具として転用するには、画面の裁断や縁の取り換えを含む大規模な改変と修復作業が不可欠である。この実務を担った業者に関する確証は現状得られていないが、当初より内装に参与し、宮越家と継続的な取引のあった東京・日本橋の表具屋、高築文雅堂であった可能性が高い。この推測は、将来的な解体修理の際、内部の下張り文書などの痕跡を確認することで検証されることが期待される。

2-2. 各部寸法の計測および比較

2-2-1. 料紙および画面寸法の計測結果

三館に保管されている全ての襖絵について、本紙および料紙の寸法計測を行った。各面の本紙は、縦5段、横2列の計10枚の料紙を継ぎ合わせて構成されている。具体的には、引手側に大きな一紙(全幅)が使用され、寸法の不足分を反対側に継紙(端幅)を継いで補うという共通の画面構成を持つ。計測にあたっては、継ぎ位置および各段・各料紙の寸法を確認した。本紙寸法は縁の内側の値(内法)とし、縦寸法は左右の平均、横寸法は最上段と最下段の平均を算出した。料紙の縦寸法は引手側を基準とした。いずれも0.5mm単位で採寸したうえで四捨五入し、各作品4面の平均値を測定結果としている(表3)(図10)²⁶。

本紙寸法を比較すると、大英本が縦173.0cm、横139.9cmであるのに対し、シアトル本も縦横ともにほぼ同寸であった。一方、宮越本は大英本と比較して縦が約3.5cm、横が28.2cm小さい²⁷。

各料紙の寸法に注目すると、2段目、3段目、4段目の縦寸法は3点ともにほぼ等しい。しかし、全幅の横寸法においては、大英本とシアトル本がほぼ一致するのに対し、宮越本のみ約1.5cm小さい。大英本における全幅の露出寸法は縦36.4cm、横94.1cmであるが、実際にはこれに継ぎ代(約0.8-0.9cm)と、下地側面への折り込み分(約0.6-0.9cm)を加算したものが本来の料紙寸法となる。事実、前掲の阿部氏らの修理報告によれば、大英本の料紙には95.5 × 37.3の間似合紙²⁸が使用されていると記録されている²⁹。また、現在修理中のシアトル本においても、ほぼ同様の料紙寸法であった。

2-2-2. 引手位置およびその移動

同一の空間に立て込まれる一具の襖であれば、引手の位置は原則として統一されているはずである。これらが元来同じ空間にあったことを検証するため、各作品の引手位置の計測を行った³⁰。

まず、引手金具と縦縁の距離は、いずれも1寸7分程度に納まっており、大英本が5.4cm、シアトル本が5.2cm、宮越本が5.1cmであった(表3_F)。

続いて、引手の高さを確認するため、本紙画面下から引手金具の中心までの距離を測定し比較した。その結果、大英本とシアトル本はともに76.4cmで一致した(表3_G)。一方、宮越本は77.4cmと、他の2作品より1cm高い位置に引手が取り付けられていることが確認された。

また、宮越本には4面ともに旧引手の痕跡が確認された。これは前回の修理以前の引手位置と考えられる。前回の修理時に、この引手痕を目立たなくする目的で加筆や追加の金砂子が施されているため、右側の2面については正確な移動距離を測定することができない。しかし、右より第3面の引手は左に1.3cm・上に0.4cm、第4面の引手は右に1.2cm・上に0.9cm移動していることが確認できた(図11)。



図11「春景花鳥図」引手移動



図12 引手比較
(左から大英本、シアトル本、宮越本)

2-3. 襖の構造と縁の形式

本節では、関連3作品の襖仕立ての構造および付属する縁の仕様について記述する。調査対象は、現在付属している部材の仕様に加え、解体時に取り外され、現在は大英博物館に別途保管されている大英本の旧縁および旧下地を含む。

これら3作品はいずれも4面構成の襖であり、中央の召し合わせ部分（右より第2面の左堅縁）には、隙間を塞ぐための「定木縁」が付属している点が共通する。また、引手および定木縁の金具意匠は3作品で一致している。これらは赤銅魚々子地に金の色絵で三つ巴紋を配した「御殿引手」の形式をとる（図12）。

襖の内部構造については、解体調査が行われた大英本およびシアトル本において詳細が確認されている。いずれも格子状の「組子下地」の上に、反故紙などを用いた何層もの「下張り」が重ねられ、その上に裏打ちを施した本紙が貼付されるという、伝統的な下張り構造を有している。なお、宮越本については現状維持のため解体調査は行われていないが、外観から同様の構造であると推測される。

2-3-1. 大英博物館所蔵「秋冬花鳥図」

1998-2000年修理時の新調部材に関する記録

1998-2000年の解体修理において、本作品の襖の下地および縁は新調されている。当時、日本へ発注された際の発注記録³¹によれば、新調された「桃山襖」4枚の下地寸法は「丈5尺7寸3分 × 巾4尺6寸4分」と指定されていた。

前節（2-2）で測定した本紙の縦横寸法と比較すると、この下地寸法はそれぞれ約2分（約6mm）大きい値を示している。これは、本作品が印籠仕立ての縁を採用しており、本紙の周囲に縁が覆い被さる構造であるため、見え掛かりの絵画寸法よりも下地寸法が一回り大きく設定されているということであり、両者の数値に構造上の矛盾はない。

1998-2000年修理前の旧部材に関する調査

本修理事業において襖絵から取り外された旧縁、旧下地、および下張り文書などは、同館収蔵庫と東洋絵画修復室に保管されている。

旧下地は、木組みを解き角材にした状態で保管されているが、損傷も激しく、組み上がった状態での正確な寸法を復元的に計測することは困難で

ある。しかし、旧縁については、形状および寸法の計測が可能であった。

旧縁は付縁として折れ合い釘を用いて旧下地と接合されていた。旧下地の見込（厚さ）は5分5厘から5分7厘（約1.8cm）、付縁の見込は6分5厘から6分7厘5毛（約2.0cm）であった（表5）。印籠仕立ての縁は四方の見込寸法が均一であるが、一般的な襖においては、開閉時に本紙が擦れないよう、部位によって見込寸法を大きくとるのが特徴である。なお塗装はいずれも新調部材と同様の黒漆塗りであった。

ただし、一点のみ、明らかに塗りの異なる部材が混入している事実が確認された（図13）。当該部材は、他の黒漆塗りとは異なり、赤みを帯びた潤み色の溜塗が施されている。この異質な縁の存在については、後述する第3章にて、シアトル本の部材との比較検証を行う。

2-3-2. シアトル美術館所蔵「琴棋書画仙人図」

シアトル本4面について、付属している縁の仕様および寸法を確認した。本作品に付属する縁は、前項（2-3-1）で記述した大英本の旧縁と同一の形式である。各部の寸法についても、大英本の旧縁と誤差の範囲内で合致しており、これらが当初は同一の規格下にあったと考えられる（表5）。

しかし、塗装に関しては、全体に赤みを帯びた潤み色の溜塗が施されており、前項で触れた「大英本の旧縁の中に一点のみ混入していた異質な縁」と、色調が一致するものである。

さらに、本作品の定木縁を確認したところ、一本のみ、黒漆塗りの部材が混入している事実が判明した（図14、図15）。この物理的な証拠が具体的にどの画面との入れ替わりを示しているのか、その詳細な検証と復元については、第3章にて論じる。

2-3-3. 宮越家所蔵「春景花鳥図」

宮越本4面について、現状の縁の仕様および寸法を調査した。

本作品の縁は、下地骨と溝で噛み合わせる印籠仕立ての構造である。また形状においても、面取りを施した摺り棧形式が採用されている。この印籠縁という仕様は、2-3-1で述べた大英博物館が1998年に新調した縁と酷似している。

したがって、宮越本の縁も、大正時代の修理の際に印籠仕立てへと替えられたものであると判断される。

表5 下地と縁の情報 [単位 分]

作品名	作製 時期	印籠 加工	塗り	下地 見込	重ね縁 見込	引手縁 見込	縦縁 見付
秋冬花鳥図	1998年	有	黒塗	7.5	10.5	－	9.5
秋冬花鳥図(旧縁)	1851年	無	黒塗* ¹	5.5-5.7	8.5-8.75	6.5-6.75	6.5-6.75* ²
琴棋書画仙人図	1930年代	無	溜塗* ¹	6.0	8.5-8.75	6.5-6.75	6.5-6.75
春景花鳥図	1922年	有	黒塗	未調査	10.5	－	9.5

印籠縁は見込寸法が一定なため、重ね縁欄にのみ記載した。

*¹一部別色の縁が混在している。

*²右より第4面左縦縁のみ8.75

3. 構造比較による一連性の実証

3-1. 料紙・縁・金具情報による制作環境の特定

第2章の寸法計測（表3、表4）で示された通り、大英本とシアトル本は本紙寸法が縦横ともにほぼ同寸である。さらに、画面を構成する料紙のうち、折り曲げや裁断のない中段（2段目から4段目）の縦寸法の平均がそれぞれ36.4cm、36.5cmとほぼ一致していた。また、引手の高さ（76.4cm）も完全に一致することから、これら2作品が当初から同一の空間に属し、同一規格の建具として仕立てられた可能性が非常に高いことを示している。

一方、宮越本は大英本に比べ、本紙の縦寸法が約3.5cm小さい。しかし、中段（2段目から4段目）の料紙縦寸法の平均は36.6cmであり、他の2作品との誤差はごくわずかである。この事実から、宮越本は「詩夢庵」へ移設される際、新たな建具寸法（二間半四枚立）に合わせて、本紙の上下を合計約3.5cm切り詰められたことが推察できる。

各面で若干のばらつきはあるものの、おおむね上部を3cm前後、下部を0-1cm程度、天地合わせて約3.5cm裁断することで寸法調整が行われたと結論付けられる³²。

なお、宮越本の引手位置は他の2作品よりも1cm上方に位置している。このわずかな差異が移設時の仕様変更によるものか否かについては、今後、宮越家詩夢庵の他の襖絵と比較考察していく必要がある。

3-2. 縁の部材混入に見る歴史的接点

第2章（2-3）で報告した塗の異なる部材の混入について、実際の調査は、まずシアトル本の確認調査から着手した。同作品の縁は全体が溜塗で仕上げられているが、中央の召し合わせ部分の定木縁1本だけが、明らかに異なる黒漆塗であった。



図13「秋冬花鳥図」旧縁



図14「琴棋書画仙人図」右より2 上部



図15「琴棋書画仙人図」右より2 下部

この発見をきっかけとして、対となる大英本(全体が黒漆塗)の旧縁を改めて調査した。その結果、こちらにも1本だけ、シアトル本と同じ仕様である赤みを帯びた潤み色の溜塗の縁が混入していることが確認された。

第1章で触れた土居次義氏の証言にある通り、これら2作品は1931-1932年頃までは、表裏一体の襖として京都の古美術商のもとにあった。その後、1930年代半ばに、販売を目的として表と裏が剥離・分割され、それぞれ独立した片面の襖として仕立て直されたと考えられる。

襖の表裏を分ける解体作業では、まず周囲の縁をすべて取り外し、裏面の本紙を下地から外す必要がある。さらに、剥がした本紙を貼付するための新たな襖下地をもう一組新調しなければならない。その際、新調した下地には、既存の縁と同様の形式の縁が用意されたと推察される。ここで重要なのは、既存の下地を引き継いだ大英本の右より第3面の右縦縁(当初シアトル本側であった時は、右より第2面の左縦縁に相当)にあった、金具付きの定木縁の扱いである。表裏を分離して片面仕立てにした場合、定木縁の仕様は両定木から片定木へと変更され、大英本側に残したままではこの金具は裏面側に回ってしまうため不要となる。したがって、この定木縁を既存下地から取り外し、新調したシアトル本側の下地に転用・取り付けたという当時の表具師の判断は、建具の構造上合理的である。

ここで、なぜ全く色の異なる縁を混用したのかという疑問が残る。しかし、現在でこそ赤みを帯びた潤み色に見える溜塗の縁も、制作当初はより黒漆に近い暗色であった可能性が高い。漆の特性上、経年によって透明度が増し下層の色が透けて見えやすくなるためである。分離作業が行われた1930年代の段階では、両者の色の差異は現在ほど顕著ではなく、違和感なく混用されたと推測される。

3-3. 旧下張りに残る焦げ痕と本紙の欠損

第2章(2-1-3)で述べた通り、大英本(右より第2面)の旧下張りに残る焦げ痕と、今回シアトル本(右より第3面)にて発見された料紙の欠損は同一の位置にあることが判明した。

さらにこの事実を視覚的・客観的に検証するため、大英博物館の修理記録として保管されていた旧下地の画像と、シアトル本の本紙画像を画像処

理ソフトを用いて照合した。その結果、両者の損傷位置が正確に一致することが確認できた。

これまで、日本の美術史家や美術商による実見証言、日英の博物館キュレーターと美術商による記録照会、構造・状態調査および解体修理に基づく文化財保存修復学的アプローチから、両者が表裏一体であった事実の確認が幾重にも行われてきた。今回の調査によって得られた、シアトル本における料紙欠損の発見と大英本旧下地焦げ痕との照合は、これら過去の研究成果を客観的に裏付ける有力な物証といえる。

3-4. 移設に伴う寸法変更の検証

第2章で確認した通り、宮越本は、他の2作品と比較して縦が約3.5cm小さい。この法量の差異は、17世紀初頭の社殿(多武峰学頭竹林坊)から近代和風建築(青森県・宮越家の詩夢庵)への移設による、大規模な仕立て直しの結果である。縦寸法がこれほど切り詰められている以上、横寸法についても同様に裁断された可能性が高い。本節では、料紙寸法と引手痕、さらに柱間寸法の推測から宮越本の当初の本紙寸法について検証する。

3-4-1. 料紙寸法と引手痕

2-2-1で述べた通り、宮越本の全幅(引手側に用いられた大きな料紙)の寸法は、大英本に比べて約1.5cm小さい。この事実は、引手側の本紙の端が少なくとも1.5cm裁断されたことを示唆している。

この推測を物理的に補強するのが、2-2-2で報告した「旧引手痕」の存在である。右より第3面の引手は左に1.3cm、第4面の引手は右に1.2cm移動した形跡が確認された。引手金具と縦縁の距離は、3作品ともに約5.1-5.4cmで統一されている。すなわち、過去の改変修理において本紙の端を約1.5cm裁断した結果、元の引手穴のままでは縁との距離が詰まって不自然になるため、意図的に引手を画面内側へ1.2-1.3cm移動させて均整を保ったものと結論付けられる。

3-4-2. 建築内寸法からの柱間の推測

宮越本の当初の横寸法を推測するため、学頭竹林坊の柱間を算出する。「三間四枚立」の大英本と「二間半四枚立」の宮越本が直角に交わる部屋は、15畳の空間であったと推定される(図16)。大英本の本紙下地寸法である4尺6寸4分(140.6cm)

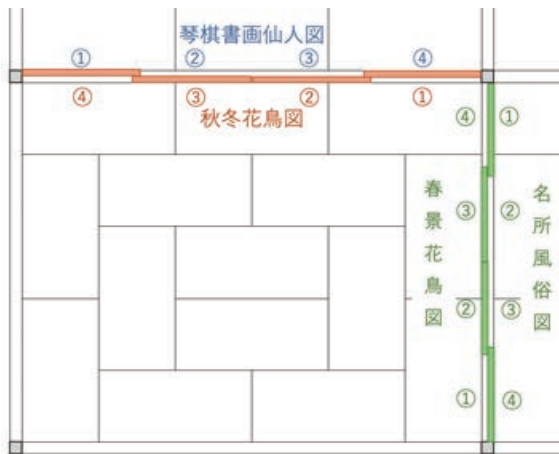


図16 学頭竹林坊 復元推定平面図

に、堅緑の見付6分7厘5毛（2.1cm）と中央定木縁の見付1寸4分5厘（4.4cm）を加算すると、三間の柱間寸法は575.2cmとなり、一間あたり約6尺3寸3分（191.7cm）となる。

これに対し、二間半の柱間は、建築方式が畳割りであれば479.3cm、柱割り（柱幅を4.5-5寸と仮定）であれば約477cmとなる。これらの数値を逆算すると、宮越本の当初の本紙横寸法は116cmから116.5cmの間であったと推測される。現在の横寸法が111.7cmであることから、移設に伴って本紙の横寸法は全体で4cm以上裁断されていることが明らかとなった。

さらに、縁の実測値から当時の建築的な設えも具体的に復元できる。縁の見込（厚さ）は、引手が付く側の堅緑（引手縁）で6分7厘5毛（約2.0cm）、襖同士が重なり合う側の堅緑（重ね縁）で8分7厘5毛（約2.6cm）であった。この寸法から、当時の

学頭竹林坊の敷居は、襖を走らせる溝幅が7分（約2.1cm）、溝と溝の間の樋端が4分（約1.2cm）で構成される「四七溝」と呼ばれる形式であったと推察される³³。

これらの建築的推測と横寸法の裁断の事実を視覚的に裏付けるのが、1922年の『福島家並某家御所蔵品入札』に掲載されている当時の写真図版である。当該写真には、画面の左右両端において現在よりも絵柄の余白が広く残存している状態が確認でき、本紙が移設時に新たな建築空間にあわせて寸法調整されたという上記の推測と合致する。

3-5. 縁の形式の変遷

現在、これら3作品のうち大英本と宮越本の塗縁は印籠仕立てになっている（図17）。しかし前述の通り、大英博物館に保管されている旧部材、およびシアトル本の実測結果から、元来の縁は印籠仕立てではなかったことが確認されている。そのため、宮越本もまた、移設に伴う修理が行われる以前は、他の2作品の旧状と同じ形式の縁が付属していたと推測するのが自然である。

また印籠縁は比較的新しい形式であり、関西圏での使用例は多くない。大正期に東京の経師が仕立てを行い、青森県中泊町の詩夢庵へと納められたという歴史的・地域的な背景も、この仕様変更が行われた要因として考えられる。

4. 伝来と修理変遷の再構築

第2章および第3章で検証した寸法・構造の改変痕跡、ならびに内部から発見された墨書や下張り



図17 堅縁の形状写真（襖上部より撮影、本紙は下面）

文書の情報を総合し、本作品群が多武峰竹林坊を離れてから現在に至るまでの、伝来と改変の歴史を時系列で再構築する（表6）。

4-1. 嘉永期の大修理と明治期の流出

本作品群がまだ学頭竹林坊の同一空間にあった幕末期、大規模な修理が行われている。大英本の旧縁に遺された墨書銘から、嘉永4（1851）年に多武峰山麓の三輪に所在した職人（塗師・忠治良、大工・宇兵衛）、および当時の記録から推測される表具師・源兵衛らの手によって修復されたことが確認される。解体時に確認された下張りに、寛政から文政期の反故紙が用いられているのもこの時の処置である。現在この嘉永期の修理の状態のまま残る作品はないが、当時これら全ての本紙が同様の修理を受けたと推測される。なお、本作品群の制作時期を17世紀初頭とすると、嘉永の修理までにはすでに200年以上もの時間が経過している。建具としての用途を考慮すれば、この嘉永期の修理に至る以前にも、本格的な解体修理が施されていた可能性が高いといえる。

その後、明治初期の神仏分離および廃仏毀釈の波を受け、本作品群は学頭竹林坊を離れたとされる。なお、大英本に見られる著しい水損や亀裂については、明治28（1895）年頃に多武峰で発生した土砂崩れに起因する可能性が、阿部氏らの修理報告において指摘されている（2-1-3参照）。仮にこれに従えば、本作品群が市中へと流出した時期は、神仏分離の直後ではなく、それより後年であった可能性も残る。

4-2. 大正期の移設と「春景花鳥図」の修理

本作品群に確認される最初の大きな物理的改変は、大正時代に遡る。ここでは、1922年の東京美術倶楽部での入札を経て青森県の宮越家へと売却された後の、伝来とその際に行われた独自の修理工程について整理する。

4-2-1. 入札による伝来と当初構成の推測

現在、宮越家所蔵の「春景花鳥図」4面とその裏面にあたる「名所風俗図」4面は「二間半四枚立」の建具となっている。一方、同時に落札されたとみられる残り4面の「名所風俗図」は、現在は「竹図」とともに「二間四枚立」の建具に仕立てられており（2-1-1参照）、入札目録に図版が掲載されていないため当時の姿は確認できない。しかし、料紙寸法とその継ぎの構成から、本来これら12面はすべて、同一規格の「二間半四枚立」の襖絵であったと推測される³⁴。

また、入札目録の不鮮明な図版からも、本紙両端や引手まわりに目立つ損傷が生じていることが確認できる。この事実から、市場で流通していた当時の保存状態は決して良好ではなかったことがうかがえる。

なお、入札目録に「裏東海道五十三次 八枚」と明記されている点や、先述した料紙寸法の一致を踏まえると、現在も表裏に貼付されている「春景花鳥図」と「名所風俗図」は、作品が分蔵される以前から変わらない本来の組み合わせであると考えられる。

4-2-2. 本紙に見られる修理痕

この入札の直後、東京の表具師によって、移設先である近代和風建築「詩夢庵」の空間に納めるための本格的な修理が実施された。その処置の全容は今後の解体修理に伴う調査を待つ必要があるが、画面の表側からは、損傷を目立たなくするための特徴的な痕跡が複数確認できる。

例えば、緑青が剥落した箇所には補彩が施されているが、これには近代以降の合成顔料が用いられた可能性が高い。修理当時は周囲のオリジナル顔料と調和していたと推測されるが、両者の経年劣化の差異により、現在は補彩部分のみが著しく明度および彩度の高い緑色として浮き上がり、視覚的な遊離を生じている。

表6 判明している修理歴一覧

年代	和暦	作品	地域	修理内容	記録
1851年	嘉永4年	全作品	奈良	多武峰にて本格解体修理	縁に修理銘
1922年頃	大正11年頃	宮越家本	東京	表具屋が修理を行い、中泊町に移設	手紙から推測
1931-1936年頃*	昭和6-11年頃	大英本・シアトル本	京都	表具師が表裏分離作業	縁に英文修理銘
1960年	昭和35年	シアトル本	東京	分離時作製の縁と下地を再利用して修理	下地に修理銘
1998-2000年	平成10-12年	大英本	ロンドン	大英博物館にて本格解体修理	修理報告書
2025-2026年	令和7-8年	シアトル本	シアトル	シアトル美術館にて本格解体修理	修理報告書

*1936年頃の可能性がある

一方、引手周辺の欠損部に多く見られる、金砂子を蒔き足す処置については、当初の金地画面とよく調和しており、オリジナルと後補の慎重な見極めが求められる状態である。

このような特徴的な修理痕は大英本およびシアトル本では見られないため、大正期の宮越家への移設時に行われた独自の処置であると結論づけられる。

4-2-3. 「詩夢庵」への空間適合と構造的改変

本紙の修復と並行して、すでに建設途中にあった「詩夢庵」の内装寸法に適合させるための構造的な改変も進められた。

古画の購入時点において、宮越家が当初予定していた金砂子などの装飾紙を用いた襖がすでに完成していたかは不明である。もしすでに完成していた場合、その下地と下張りを再利用して本作品を貼付した可能性も考えられる。未完成であった場合は、東京の経師・高築富次からの書簡の指示の通り、現地の寸法を記した椎の木にならい、東京で下地と縁を新調したと推察される。

いずれにせよ、この移設の過程で、修理を終えた本紙は天地が3cm以上、左右が4cm以上裁断されて下地に貼付された。そしてこの時、塗縁は新調され、印籠仕様へと変更された。

4-3. 昭和初期の表裏分離と海外輸出への軌跡

一方、「秋冬花鳥図」および「琴棋書画仙人図」は、土居氏の実見記録によれば、少なくとも1931年までは京都の古美術商のもとで表裏一体のまま保管されていた。しかし第1章で触れた通り、1936年12月からの大阪市立美術館での展示においては「花鳥図」のみが単独で借用されていることから、この時点ですでに表裏の分離が行われていたことがわかる。ここで注目すべきは、分離に伴い新調された「琴棋書画仙人図」の縁には、ローマ字の墨書にて京都の表具師の名前と住所が記されていた点である。これは、本紙の分離と仕立てを行った表具師が、修理後に作品が海外へ輸出されることを強く想定していた事実を示している。輸出という明確な目的があったことを踏まえると、分離作業から輸出（およびその直前の展示）までに長期間を要したとは考えにくい。さらに言えば、1936年の美術館での展示自体が、海外市場を見据えた作品の評価向上を意図したものであった可能性も考えられる。したがって、実際の分離及び改

装作業は1931年から1936年の間という期間の中でも、展示に近い1936年頃に行われたと推測される。

またこの解体・再仕立ての際に行われた部材の移動、および本紙と下地に残された物理的な痕跡は、両者の関係性を裏付ける重要な物証となる。第3章でも検証した通り、新調したシアトル本の下地に対し、一本だけ大英本の旧部材である金具付きの定木縁が取り付けられている。

建具の構造上、この定木縁の機能を必要とするのは裏面であったシアトル本側であり、独立した片面仕立てとなる大英本側にこれを残しておく必然性はなかった。したがって、仕立てを担った表具師が、建具としての機能を成立させるために意図的に旧部材を裏面側に移し替えたと推察される。さらに、大英本旧下地の焦げ痕とシアトル本本紙の欠損位置が一致した事実は、両者が分離される直前まで表裏一体として密着していたことを示す直接的な証拠である。これらの物的証拠は、両作品が表裏一体の建具であった事実を客観的に裏付けるものである。

その後、これら二つの作品はともにイギリスへ渡り、最終的に「琴棋書画仙人図」のみが、さらに海を越えてアメリカへと渡ることとなった。大英博物館が購入してから14年後、シアトル美術館はその来歴を詳細に調査し、土居氏の実見証言を確かな根拠として同作品の購入に至った。当時は関係者の実見証言が両者を結びつける唯一の根拠であったが、今回の物理的痕跡の照合により、その関連性が構造的・物質的な側面からも裏付けられたといえる。

4-4. 現代の修理と記録の継承

海を越え、あるいは国内に留まり、それぞれ分蔵された3作品は、その後各所において適宜修理が行われることとなった。

シアトル美術館所蔵の「琴棋書画仙人図」は学芸記録にも収蔵時の状態が芳しくない旨が記されており、収蔵から9年後の1960年に日本に送られ修理が施された。予算等の制約があったためか、昭和初期の改装時に作製された下地を再利用し、本紙も一層目の裏打ちを残して補強するといった比較的簡易な処置にとどまっている。しかし、詳細な修理報告書こそ残されていないものの、下地框に修理銘が記されたことで、後世への情報伝達に寄与している。

大英博物館所蔵の「秋冬花鳥図」は1998年から

2000年に本格解体修理が行われ、修理前の記録写真からは本紙の裂けや著しい脆弱化がうかがえる。この「秋冬花鳥図」と「琴棋書画仙人図」の状態を鑑みると、昭和初期の分離を伴う改変時には、旧裏打ちの完全な除去といった本格的な修理は行われていなかったと推察される。

一方、大英博物館での1998年の修理においては、下地も新調し全ての裏打ちを交換する本格解体修理が行われた。作品の状態が著しく改善されたことに加え、本修理時に詳細な記録の作成と旧蔵機関への調査を通じた情報の収集が行われ、とりわけ取り外された旧部材が破棄されずに保管されていた。この措置が、今回の定木縁の入れ替えの発見を可能にした。

これら海外に渡った2作品と比較して、良好な状態を保っているのが、宮越家所蔵の「春景花鳥図」である。これは移設以降に適切な修理と改装が施されてきたことに加え、同家の人々が長年にわたり作品の保存に努めてきたことによるものと考えられる。

これら三者三様の修理と保管の軌跡は、文化財の長期保存における適切な処置と環境維持の重要性を示すと同時に、処置時の記録作成、旧部材の保存、そして次世代への情報伝達がいかに重要であることを改めて示している。

5. おわりに

現在3カ国に分蔵されている襖絵群の来歴を明らかにするため、本稿では学芸・本紙・表具・修理に関する各情報を総合し、文化財保存修復学の視点から客観的な物証を提示することで、大正から昭和期にかけての離散過程の再構築を試みた。

料紙寸法の比較分析は、移設に伴う寸法調整の実態を明らかにし、作品が本来属していた建築空間の柱間寸法まで推測を可能にした。さらに、旧縁の観察によって見出された「定木縁の意図的な移し替え」や、過去の修理記録と今回の調査を経て位置の合致が証明された「焦げ痕」といった物理的痕跡は、「秋冬花鳥図」と「琴棋書画仙人図」が表裏一体の襖であったことを強く実証する結果となった。これら細部の検証は、宮越家所蔵の「春景花鳥図」を含む3作品が、すべて多武峰竹林坊に由来する一連の障壁画であることを強く裏付ける結果となった。

本研究の成果は、修理履歴や表具・建具構造といった物質的情報が、美術史研究を補完し得るこ

とを改めて示した。国境を越えて分蔵された作品群の関係性を改めて明らかにできたのは、過去の修理において旧部材が破棄されずに保管され、詳細な記録が次世代へと引き継がれてきた成果に他ならない。文化財の処置に伴う客観的な記録の蓄積と、古い部材を含む物理的情報の継承が、作品の歴史的背景を解明する上でいかに重要であることを、本事例は明確に示している。

伝世の文化財は、今後も長い歴史の中で幾度かの修理を経ていくことになる。大正期の移設以降、本格的な解体修理が行われていない宮越家の「春景花鳥図」が将来その時期を迎える際、下地内部の構造や下張り文書といった新たな内部情報が確認されるはずである。その解体調査が、本稿で提示した構造的推論を補完し、多武峰学頭竹林坊を飾った一具の障壁画の全容がさらに明確になる日を期待して、本稿の結びとしたい。

謝辞

本稿の執筆および調査にあたり、貴重な作品の実地調査を許可いただき、多大なご協力を賜った宮越家第12代当主・宮越寛氏、ならびに中泊町での調査においてご支援をいただいた中泊町博物館館長・斎藤淳氏に深く感謝申し上げます。

また、本研究を進めるにあたり、有益なご教示をいただいた山下善也氏、ティム・クラーク氏、アンドリュー・トンプソン氏、シドニー・トムソン氏、佐藤正三郎氏、岡陽一郎氏、根本則男氏、大西智洋氏、および臼井浩明氏に厚く御礼申し上げます。

さらに、作品調査に際して格別のご支援を賜った大英博物館のロジーナ・バックランド氏、フランチェスカ・ヒリヤー氏、マティアス・ソティラス氏、およびシアトル美術館のアロン・リオ氏、レイチェル・ハリス氏、陳悦琳氏をはじめとする両機関の関係各位、シアトル美術館での作品修復に携わられた米国立アジア美術館の上田二郎氏、丹羽秋子氏、ならびに青森県中泊町での現地調査に協力をいただいた東北芸術工科大学の元喜載氏、および学生諸氏に、記して感謝の意を表する。

注

¹ 本稿における作品名の表記について、美術史的・歴史的な文脈や伝来を論じる場面では正式名称（または所蔵館名を冠した呼称）を用い、寸法、部材、損傷痕といった物理的特徴を比較・検証

する場面においては、対象をモノとして客観的に扱うため、上記の略称を用いることとする。

- ² 土居次義「海外の襖絵と狩野孝信（上）」『日本美術工芸』第528号、日本美術工芸社、1982年、15-21頁。土居氏の論考ではそれぞれの襖絵を「琴棋書画図」「花鳥図」と呼称している。
- ³ 国際シンポジウムでの発表内容は下記のポストプリントにて刊行されている。Mitsuhiro Abe and Sydney Thomson, "The Conservation of a Set of Japanese Fusuma," in Harriet K. Stratis and Britt Salvesen eds., *The Broad Spectrum: Studies in the Materials, Techniques, and Conservation of Color on Paper*, London: Archetype Publications, 2002, pp.207-213.
- ⁴ 近日、次の論文により、襖絵の筆者について論証される由、山下善也氏から教示いただいた。山下善也「再発見、談山神社旧蔵の襖絵群」國華1569号、2026年7月20日発行予定。
- ⁵ 西和夫『建築史研究の新視点1 ―建築と障壁画―』（中央公論美術出版、1999年）。同書において西氏は、二条城二の丸御殿や大仙院本堂などの調査を通じ、障壁画の料紙寸法（表面に見えている寸法と糊代の合計である実寸法）をグラフ化して分析することで、制作時期や担当大工・絵師のグループ分けが可能であることを実証している。
- ⁶ Object label: The Four Accomplishments and Immortal（琴棋書画・仙人図襖絵）. Early 17th century. Kano Sōgen Shigenobu, Japanese, 1571-1618. Four sliding doors panels; ink, color, and gold on paper. 70 × 57 in (178 × 144.2 cm) . Seattle Art Museum, Eugene Fuller Memorial Collection, 51.37.1-4.
- ⁷ 2025-2026年の修理開始前は、裏面には裏打ちされた紺色の薄絨絹が貼付されていた。修理後の仕様では縹色の具引き鳥子紙が裏面に貼付される予定である。
- ⁸ これら襖絵群の収蔵経緯、および同家の離れ「詩夢庵」への移設過程については、中泊町教育委員会編『静川園（宮越家庭園）名勝調査報告書』（2025年）において詳細な調査報告がなされている。本項の記述は同報告書、および同家に現存する書簡等の一次史料に基づくものである。
- ⁹ 1926年（大正15年）9月13日付の『東奥日報』。
- ¹⁰ 大英博物館Acquisition noteの記録による。Ida Collection の日本語表記は残されていない。

https://www.britishmuseum.org/collection/object/A_1937-1009-0-1-4

- ¹¹ シアトル美術館アーカイブ資料。1950年7月4日付、大英博物館東洋古美術部長バジル・グレイ博士から美術商S.Cooper氏宛ての書簡。1950年12月19日付、美術商オットー・バーチャード博士からシアトル美術館アジア美術担当学芸員シャーマン・リー博士宛ての書簡。
- ¹² 前掲1950年7月4日付書簡。
- ¹³ 同資料。1950年8月25日付、美術商・繭山順吉氏からリー博士宛ての書簡。
- ¹⁴ 同資料。1950年8月29日付、シアトル美術館館長リチャード・フラー博士から美術商ティボー・ダーマン氏宛ての書簡。
- ¹⁵ 芸術研究振興財団（現公益財団法人文化財保護・芸術研究助成財団）助成平山フェローシップ事業（1998-2000年）
- ¹⁶ Tim Clark氏（元大英博物館）、浅川肇氏（談山神社元禰宜）、佐伯秀夫氏（談山神社旧社家）、白原由起子氏（元シアトル美術館、元根津美術館）、川本桂子氏（大津市文化財保護審議会）らの調査による。
- ¹⁷ Abe and Thomson、前掲注3論文。
- ¹⁸ 大英博物館東洋絵画修復部門（平山スタジオ）に保管されている未刊行の修理報告書（The Hirayama Fellowship Project Report）は以下の通りである。
 - ・Report No: 98/17/E/1（3 April 1998）
 - ・Report No: 98/17/E/2（27th November 1998）
 - ・Report No: 99/9/E/3（1 June 1999）
 - ・Report No: 99/30/E5/4（6 December 1999）
 - ・Report No: 2000/31/E5/5（10th November 2000）
 - ・Report No: 2002/3/E/1 Final Report
- ¹⁹ 1998年12月7日に佐伯秀夫氏から浅川肇氏に宛てた書簡で述べられている。
- ²⁰ 1950年8月26日に美術商ティボー・ダーマン氏からシアトル美術館館長リチャード・フラー博士に宛てた書簡の中で、シアトル本がイギリスにあった時期に大英博物館内のワークショップで修理が行われたことが述べられている。大英博物館には修理の記録が残っておらず、修理履歴については今後も追跡する予定である。
- ²¹ シアトル美術館アーカイブ資料。1960年1月11日付、シアトル美術館アシスタント・キュレーター、アーネスト・ディートリッヒ氏から、当

時取引関係にあった美術商・繭山龍泉堂宛ての書簡。同書簡には、本作品が修理のために東京の「アベ・ギャラリー (Mr. Abe's Gallery)」へ引き渡された旨が記されている。

²² 「東京都美術館開館100周年記念 大英博物館日本美術コレクション 百花繚乱～海を越えた江戸絵画」展、2026年7月25日～10月18日東京都美術館、2026年10月31日～2027年1月31日大阪中之島美術館にて開催。

²³ 「Made in Masao. Nishimura Takatucji (ママ) Sakaimachi Kyoto Japan」と墨書されている。これは現在の株式会社丸二の創業者である西村正雄氏を指すと考えられる。同氏は明治35年に表具師「西村高緑堂」として創業し、昭和21年に内装材料卸業へと事業転換して現在に至っている。

²⁴ 下地框の墨書には、昭和35年夏に「養清堂」にて修理された旨が記されている。これは、現在の東京・銀座にある養清堂画廊を指すと考えられる。同社ウェブサイトによれば、同社は明治6年に表具店として創業し、昭和28年に阿部祐二氏が画廊へと転業した経緯を持つ。注21で触れたシアトル美術館の書簡に記された「アベ・ギャラリー」とは、表具店をルーツに持ち阿部氏が経営する、この養清堂を指していると考えられる。

²⁵ 引手金具下端を基準とした書簡の指定値（約45.5cm）は、下地下端を基準とすれば約26.5cmの同一点に対応する。

²⁶ 西和夫氏の調査では継目（糊代）を含んだ料紙寸法と表面に見えている寸法をX軸とY軸にグラフ化していたが、本調査では継ぎ目を正確に測定することが困難であったため、表面に見えている寸法を記録した。

²⁷ ただし前述の通り、大英本と宮越本は印籠仕様であるため、縁が本紙に重なっている。したがって、実際の下地寸法は計測された本紙寸法よりも若干大きく、これを加味すると、シアトル本の下地寸法は大英本よりも相対的に小さいことになる。

²⁸ 障壁画の料紙には一般的に、間似合紙と呼ばれる、半間（約90cm幅）の襖に間に合う大きさの紙が使用される。

²⁹ Abe and Thomson、前掲注3論文、211頁。

³⁰ 料紙の測定は本紙寸法、料紙寸法のほか、引手位置を記載した。また表3は鬼原俊枝「舊圓滿

院宸殿障壁画中の探幽畫と畫風變革開始の時期」『國華』第1284号、國華社、2002年、23-40頁を参考にした。

³¹ 1998年2月5日付の請求明細書 (Invoice) による。同記録には「下地厚さ：7分5厘、構造：骨・縁、4枚内片定木一本込み、形式：印籠仕立て・摺り棧縁、塗り：本漆黒塗艶消し呂色塗」という詳細な仕様が記されている。なお、この新調寸法が修理前の旧寸法と厳密に同一であったかは断定できないものの、原状回復を旨とする修復方針に鑑みれば、旧寸法をほぼ踏襲しているものと推察される。

³² 具体的に表4の料紙寸法比較で宮越本と大英本を比較すると、平均では最上段（1段目）は宮越本が約3.2cm小さく、最下段（5段目）は約0.4cm小さい。

³³ 引き違いの襖においては、引手がつく側の堅縁（引手縁）と、襖同士が重なり合う側の堅縁（重ね縁）とで、見込（厚み）を変えて仕立てるのが一般的である。重ね合わせる側の縁（重ね縁）は見込を厚く作られており、襖を引き違いに重ね合わせた際に隙間を埋め、本紙同士が擦れないようにする役割を持つ。なお、これらの呼称には地域性があり、引手側の縁を関西では「テ」や「手さき」、関東では「ドブ」と呼び、召し合わせ側を関西では「デアイ」や「引尻」、関東では「マス」と呼称する。

³⁴ これら名所風俗図群の料紙寸法・継ぎの構成に関する調査の詳細、および「二間四枚立」への寸法改変の経緯については、別途、稿を改めて論じる予定である。

参考図版



参考図版1：大英博物館所蔵「秋冬花鳥図」(© The Trustees of the British Museum)



参考図版2：シアトル美術館所蔵「琴棋書画仙人図」(© Seattle Art Museum)



参考図版3：宮越家蔵「春景花鳥図」(撮影：城野誠治、朝日新聞社提供)

徳川期大坂城石垣の普請労働力 —役人労働と日用労働—

北野博司 KITANO, Hiroshi / 文化財保存修復研究センター センター長・教授

1. はじめに—背景と問題の所在

特別史跡大坂城跡の石垣は徳川政権期の元和・寛永年間に公儀普請によって築かれた。元和6年、寛永元年・2年、寛永5年の3度にわたり、西国・北国大名らの助役により工事が行われた⁽¹⁾。

本稿でテーマとする公儀石垣普請の労働力については、助役大名の家中役人（足輕・奉公人）を中心に、職人（大工・鍛冶・穴太など）、領内から百姓役として集められた人足、現地で雇用された日用の存在が知られている。城郭・城下町建設に沸いた17世紀初頭は、戦国期以来の労働力調達（陣役・普請役）の延長において、都市人口の増加、都市経済の活況に伴って大量に供給可能となった日用労働力の動向が注目される。

公儀普請でいつ頃からどの程度日用が参入していたか。少なくとも豊臣政権の聚楽第・伏見城建設では武家奉公人の割合が高かったものの、徐々に日用の比重が増していったことが知られている⁽²⁾。慶長8年、將軍宣下を受けた徳川家康が行った江戸城下町建設では諸国大名70家に、知行高に応じて役夫を差し出させる「千石夫」を課して工事にあたせた⁽³⁾。これは、慶長11年の江戸城普請⁽⁴⁾、同12年の駿府城⁽⁵⁾、同15年の名古屋城普請⁽⁶⁾にも引き継がれた。役夫らは幕府主導で行う普請に国元から参加したが、大名家では独自に日用を雇用していた⁽⁷⁾。

一方、元和期の京・大坂では、幕府直轄の城普請で日用労働力が活用された。元和5年の明石城築城は石垣や堀を京・大坂の町人による入札・請負で実施された⁽⁸⁾。これは幕府から派遣された普請奉行のもとで、日用により石積み作業が行われたものである⁽⁹⁾。また、元和3年には日用により大坂城・尼崎城・郡山城・高槻城などで堀の工事が行われ、同4年には少なくともいくつかの城で日用による石垣工事が行われていた⁽¹⁰⁾。大坂の陣後に、西国経営の拠点城郭を整備するため、元和2年から同5年にかけて幕府は普請奉行を現地に派遣し、京・大坂の商人らを介して日用による堀と石垣の工事を急ピッチで進めていた。この頃までに役夫は諸国に課す国役や千石夫から都市で雇用する「日用」にシフトしていったことが分か

る。

脇田修は17世紀初頭の巨大な建設プロジェクトが都市人口と都市経済へ与えた影響を論じるに当たり、大坂城の公儀普請を取り上げている⁽¹¹⁾。脇田は元和6年、黒田家丁場4工区の一つを担当した野村祐直組で起こった根石再設置工事の経費増額に関する覚書「大坂石垣ニ野村大学組銀子入増覚⁽¹²⁾」（瓜生家文書）を取り上げ、ここでは21,964人の日用を雇用し、その経費は全体の46.3%にも達するとした。また、若狭京極家の元和8年から寛永元年の経費でも全体の34.07%（役人費用除く）を日用賃銀が占めていたとする。これらの例をあげながら当時の石垣普請における日用労働力の比重の高さを強調する。

さらに寛永5年「大坂御二ノ丸南輪御普請之時万日用銀四組割符御帳」（蜂須賀家文書）からは、個別大名の雇用だけでなく、諸大名が付帯工事として共同で日用を雇用しており、都市には大量の日用が存在したことを前提としていたとした。

脇田は諸大名の付帯工事に伴う共同日用分は、「銀1,000貫以上で、平均賃銀一人1日1匁として延べ100万人である。これは石垣工事の基本部分を含んでいないので、他にも相当の日用がいたことは確実である」、として石垣の本体工事にも一定数の日用が関わったことを想定している⁽¹³⁾。

脇田の緻密な史料分析により、石垣普請に投入された日用の規模が具体的に推察できるようになった点は大きい。しかし、本文中で述べられたように対象となったのは石垣普請の付帯工事が中心である。元和6年の黒田家の根石追加工事でも日用が行った作業は、追加根石の引き込みと栗石の持ち入れであって、根石の設置や石積みには携わっていない。3期にわたる石垣普請に大量の日用労働力が投入されたのは疑いないが、石垣工事への日用の関与がどの程度のものであったのかは検討の余地がある。

本論では徳川期大坂城再築に関わった労働者のうち、給人（大名家下奉行）を除く、役人（鉄砲衆・家中奉公人）と日用がそれぞれどのような作業に従事したのか、どのように使い分けられていたのかを明らかにする。また、日用労働力投入を

めぐり幕府普請奉行と大名家下奉行らがどのように対峙したのか、普請組織とその変化にも注目していきたい。

検討内容は以下の通りである。第1に寛永5年「大坂御二ノ丸南輪御普請之時萬日用銀四組割符御帳」を用いて日用労働の具体的内容とその特徴を明らかにする。第2に寛永5年に日用により行われた石垣普請の現場を特定する。第3に寛永元年・2年工事での幕府と大名家側の日用労働に対する考え方、投入方針を史料から読み取っていく。第4に遡って元和6年工事での日用労働の在り方をみていく。第5に寛永5年の竣工後に行われた石垣補修工事への日用の関与を検討する。最後に全体を通して、大坂城石垣普請における役人労働と日用労働の使い分けやその変化から、公儀普請役の本質について考えてみたい。

なお、石垣の壁面番号は図1⁽¹⁴⁾による。史料の出典は注(1)に表記方法を別記した。

2. 寛永5年工事にみる日用労働の実態

「大坂御二ノ丸南輪御普請之時萬日用銀四組割符御帳（以下、「萬日用銀割符帳」と呼称）」は阿波蜂須賀家に伝来した『大坂御普請之御帳』全9冊のうちの一つで、第3期工事にかかる算用帳簿である⁽¹⁵⁾。寛永5年の帳簿7冊は蜂須賀家の算用担当奉行4名が署名し、仕置家老長谷川伊豆守に宛てて作成されたものである。末尾には組頭である松平新太郎（池田光政）家の下奉行3人が署名しており、組として承認したことを示している。

3月に始まった工事は8月に竣工し、8月15日付で仮決算帳簿が作成された。しかし、全工事が終了した時点で決算方法に変更が生じ、10月、11月に別途本決算の帳簿が作成された。11月23日付「萬日用銀割符帳」はこの時のもので、大名家による直接工事ではなく、日用請負で実施された工事費等を割符によって清算するための帳簿である。

本史料は22の項目からなり、それぞれに要した賃銀を計上している。項目と細別を表1に示した。

- ① 萬日用銀米屋弥右衛門尉方へ相渡ル分
- ② 古石垣崩シ申日用銀
- ③ 米屋弥右衛門尉・平野屋甚吉兩人方へ相渡ル日用銀
- ④ 野村屋善次郎・大坂屋弥十郎兩人方へ相渡ル日用銀、但六人衆四組下奉行衆相定ル分
- ⑤ 京屋之立本坊・福嶋屋長次郎兩人方へ相渡ル日用銀

- ⑥ 御本丸子ノ年御普請御石垣所々そこね申すヲつくろい日用賃銀ノ割符
- ⑦ 米屋弥右衛門尉方へ相渡ル萬日用銀
- ⑧ 河内屋金右衛門尉方へ相渡ル日用賃銀
- ⑨ 河内屋甚九郎方へ相渡萬日用銀
- ⑩ 米屋弥右衛門尉方へ相渡ル日用銀
- ⑪ 尼崎屋常意方へ相渡ル日用銀
- ⑫ 南輪御堀日用賃金ノ割符
- ⑬ 見の屋助三郎方へ相渡ル日用銀
- ⑭ 米屋弥右衛門尉方へ相渡ル銀子ノ割符
- ⑮ 河内屋甚九郎方へ相渡ル日用銀
- ⑯ 小出大和守殿・市橋伊豆殿へ相渡ル銀子ノ割符
- ⑰ 升屋五郎兵衛方へ相渡ルすえ退土坪ノ代銀
- ⑱ 平野屋甚吉方へ相渡ルすえ退土坪ノ代銀
- ⑲ 玉作御見付ノ内、西土橋御見付之内、上り段かんき居申手間代銀ノ割符
- ⑳ 御拝領石并割符ノ外ノ栗石、米屋弥右衛門尉二四組々被仰付候給分・御扶持方ノ銀
- ㉑ 京極若狭守殿へ相渡ル銀子ノ割符
- ㉒ 米屋弥右衛門尉方へ相渡ル銀子ノ割符

各項目の構成は共通しており、ア．標題（請負商人・日用頭）、イ．工事毎の日用賃銀と内容、単価、ウ．惣役高と万石当りの割高、エ．4組（前田組・鍋嶋組・黒田組・池田組）の当り高、オ．池田組大名の小割の順に記載される。

①～㉒の項目は概ね工事の進捗に沿って配列され、石垣普請現場で日用がどんな労働を担ったのかがわかる。割符の内容は水路工事、土工事、石垣工事、石工事、建築工事、材料費等に大別できる。

①では、玉造口水路（31間）の掘削と木樋（板



図1 石垣の壁面番号

表1 「万日用銀割符帳」にみる日用賃銀の内訳

番号	工事内容	規模	経費(匁)	単価		備考
				匁	単位	
①	1 玉作水通掘る日用賃銀	31間	11,996.00			1間1.5匁とすると31間を乗じて46.5匁
	2 同 水通にふせる板樋の代銀	31間	2,263.00	73.000	1間	31間×73匁
	3 同 壊れた板樋の仕直し分	13間	1,079.00	83.000	1間	13間×83匁
	4 同 板樋の前に土留め板設置の日用賃銀	30間	82.00			1間1.5匁とすると30間×1.5匁×延1.8
	5 (同) 重ねて水通さらえの日用賃銀	994人	1,192.50	1.200	1人	994人×1.2匁=1.1928
	6 鷺島に水通を掘る日用賃銀		2,400.00			
	7 水通の川除に使う土俵の代銀	1,700袋	70.00		1袋	1袋当たり4厘1毛1拂7味6
	8 演屋前に水通を掘る日用賃銀		2,080.00			
	9 同 板橋を2か所かける日用賃銀		390.00			
	10 同 水通の下川端に水よけを作る日用賃銀		424.00			
	11 玉作口・西大手門を"つつむ"日用賃銀		480.00			
	12 ニノ丸内仕切の下に板樋ふせる日用賃銀		37.00			
	13 玉作口見付(石垣)を崩す日用賃銀		22,000.00			②③⑦では1坪42匁
	14 加藤彦六の家を壊す日用賃銀		56.00			
	15 同 家を壊す大工5人の手間賃銀		6.50			大工は手間賃銀
	16 谷町土捨場の井戸側244をすえる日用銀	244か所	707.60	2.900	1側	
	17 同 井戸を杉板にてつつむ日用賃銀		54.00			
	18 同 井戸側すえる手間。280人の代銀	280人	224.00	0.800	1人	8分×280人
	19 ニノ丸に釣る鐘の綱の代銀		60.00			
	20 西大手見付の崩れた大石をつなぐ日用賃銀		29.00			
	21 ニノ丸の井戸の「おおび」の日用銀	7基	135.00			
	22 本丸の石垣を築き直す日用賃銀		15,000.00			
②	1 東土橋頼当下水垣崩し	216.43坪	9,090.20	42.000	1坪	
	2 同所裏土取り退け	784坪6分	7,061.40	9.000	1坪	土坪取り退け(10匁)と同程度
	3 西土橋見付石垣崩し	1,906坪	8,005.20	42.000	1坪	
	4 同所裏土取り退け	226坪	2,034.00	9.000	1坪	
	5 東土橋石垣崩し中納言殿過上分	45坪1分9厘	1,897.98	42.000	1坪	日用並み
③	内 鶴嶋信濃守組中崩し石垣の未進の代銀	1坪7分8厘	494.76	42.000	1坪	
	内 松平新太郎組中崩し石垣の未進の代銀	6坪3分2厘	265.44	42.000	1坪	
④	1 西土橋石垣崩し未進分	6坪3分2厘	265.44	42.000	1坪	新太郎組中の割符
⑤	1 西土橋堀尾山城守丁場脇の水替日用賃銀		10,000.00			6人衆・4組下奉行定め
	1 玉作口土橋大石・栗石取り退け日用賃銀		13,400.00			堀内へ落置く。煙硝蔵へ退ける
⑥	2 西土橋崩し石を堀に落置く日用賃銀		870.00			重ねて京橋口へ退ける
	3 西大手見付の短冊石を釣る綱4筋の代銀		140.00	35.000	1筋	1筋の長さ15尋通5寸
⑦	1 子の年の本丸石垣の各所修理の日用賃銀		1,395.00			6人衆・4組下奉行の申付け
⑧	1 玉作口算用丸大水通に掛ける組橋の代銀	633坪7分5厘	8,555.62	13.500	1坪	
	2 高橋茂右衛門尉屋敷の前に塀をかける代銀	16間	86.00	5.375	1間	
	3 京橋口門内外の扉・柱つつむ日用銀		250.00			
	4 市正丸たらたら東脇同上の段々葛石すえる代銀	67間	871.00	13.000	1間	
	5 同所たらたら両脇の築籠、同築の石垣の代銀	31坪1分2厘	1,711.60	55.000	1坪	定
	6 同所たらたらの中込土坪の代銀	100坪	700.00	7.000	1坪	
	7 同所たらたらの上井段9段すえ直しの代銀	58間3尺	468.00	8.000	1間	
	8 演屋前水敲石垣築直しの代銀	24坪	1,320.00	55.000	1坪	
	9 玉作口仕切の東方入角古石垣崩し残り日用代銀	3坪7分	159.10	43.000	1坪	
	10 西土橋脇杉原伯耆守水敲丁場前に板樋すえる代銀	10間1尺	65.90	6.590	1間	
⑨	1 上本町札之辻1町目西輪町屋敷下地形の土坪	812坪6分6厘	8,126.60	10.000	1坪	定
⑩	1 玉作口・西大手口雁木すえ日用賃銀并所々修理		11,115.33			4組下奉行相談日用に申付け
⑪	1 ニノ丸御番衆使い残しの土坪の代銀	559坪6分	4,476.80	8.000	1坪	入札(1坪宛)8.00匁
	2 西大手土橋前井戸より西水通まで板樋の代銀手間賃共	43間1尺	345.33	8.000	1間	入札
⑫	1 演屋前に退け置く堀の土坪の代銀	7,762坪5厘	54,334.35	7.000	1坪	入札
	1 南外堀惣土坪の代銀	44,295坪7分2厘	795,627.11	17.922	1坪	押合
⑬	内 堀を生駒沓岐守の日用が掘った土坪の代銀	766坪7分2厘	13,340.93	14.400	1坪	
	内 お好みかわり484坪のうち生駒沓岐守の分		158.25			
	内 水敲き石垣根切土坪3間分の銀子	478間	141,666.29	296.373	1間	
	内 堀の沓岐守以外の土坪の銀子		640,461.63			
⑭	1 御堀土通の組橋	900坪	2,700.00	3.000	1坪	
	2 石垣破損の際に壊れた組橋の損料(材木)		300.00			
⑮	1 会所入目の銀、家作手間、地子、万そうさ料		8,889.00			
⑯	1 破損石垣の修理	716坪6分7厘	64,500.00	90.000	1坪	南外堀水敲82号壁67間1尺7寸5分2厘
⑰	1 小出大和守子の年・辰の年土坪過上分の代銀	843坪9分2厘	5,907.44	7.000	1坪	
	2 市橋伊豆守子の年・辰の年土坪過上分の代銀	102坪7分6厘	718.97	7.000	1坪	
⑱	1 すえ退け土坪	3,368坪9分5厘3毛	33,689.53	10.000	1坪	
⑲	1 すえ退け土坪	2,491坪4分6厘	24,910.46	10.000	1坪	
	1 玉作見付の雁木(有馬玄蕃)据え置き	127間3尺	953.06	7.475	1間	
⑳	2 玉作見付の狭間石(有馬玄蕃)据え置き	20間4尺	475.18	23.000	1間	
	3 西土橋見付の雁木(鍋嶋)据え置き	137間3尺	1,027.81	7.475	1間	
	4 西土橋見付の狭間石(鍋嶋)据え置き	16間3尺	379.50	23.000	1間	
	1 撞き鐘つく日用の給・扶持方	1人	115.00	115.000	1人	
㉑	2 拝領石等の番人(11/20～寛永6年)扶持方	6人	690.00	115.000	1人	
	3 演屋前役人が壊した道の土坪取り退け代銀	15坪	105.00	7.000	1坪	
㉒	1 京極若狭守子の年半役分の過上		16,000.00			
㉓	1 演屋前石水通を築く	10間	75.00	7.500	1間	
	2 演屋前板水通を伏せる	35間	140.00	4.000	1間	
	3 演屋前土水通を掘る	164間	246.00	1.500	1間	
	4 場所不明の土坪取り退け	10坪	79.00	7.900	1坪	
	5 生駒沓岐守堀ほりすぎ代銀		90.00			

樋)の敷設、鷺島の水路掘削と川除用の土俵作り、濱屋前(南外堀水敲側)の水路とこれを跨ぐ板橋、玉造門・大手門の養生、玉造口見附の石垣崩し、家の解体工事、谷町土捨場の244基の井戸側工事、二ノ丸釣鐘(工事の際に時を知らせる鐘)の綱の代銀、大手口見附の大石の修理、二ノ丸の井戸7基のおおひ、本丸石垣の損壊箇所の修理に係る日用賃銀が計上されている。1~10、12が水路工事で堀水を落とす水路や雨水対策の水路が含まれる。14、20、22が石工事・石垣工事、14~18が木工事・建築工事、11、21は養生工事、19が資材調達である。作業の内容は本工事で工前のいわゆる「仮設工事」の類である。

②は玉造口の頬当下石垣の取壊しと裏土の搬出、大手土橋見付石垣の取壊しと裏土の搬出、東西土橋の石垣解体に伴う前田組の過上分を計上し、鍋嶋組・池田組の未進分を引銀して割符とする。③も大手土橋の石垣解体に伴うもので、池田組の未進分の日用銀(池田組で割符)である。

④は大手土橋の排水に係る日用銀である。⑤は玉造口土橋の解体した大石・栗石を堀に落とし、それらを青屋口の焰硝蔵のヤードへ運搬した日用銀、同じく西土橋の石材等を一旦堀に落とし、京橋口のヤードへ運搬した日用銀である。同じく付帯工事である。これに大手見付の短冊石を釣る綱4筋の代銀が計上されている。

⑥は寛永元年の第2期工事の石垣で傷んだところを修理した日用銀である。金額から見て小規模な修理工事とみられる。⑦は算用丸大水路の組橋、堀の建築工事、京橋御門の養生、市正曲輪「たらたら(雁木坂か)」東脇石垣の関連工事(葛石・築籠め・中込土など)、濱屋前水敲石垣の築直し(24坪)、玉造口仕切の古石垣解体、大手土橋袂の杉原家水敲丁場前への板樋設置の日用銀が計上されている。いずれも「仮設工事」「付帯工事」である。

⑧は札之辻の町屋敷の下げ地形(整地工事)に係る日用銀で付帯工事といえる。⑨は玉造口・大手口土橋の雁木石設置で、これは石垣竣工後の付帯工事とみられる。⑩は二ノ丸内の残土搬出、大手土橋前の井戸から西の水路までの板樋(43間余)設置に係る日用銀である。⑪は濱屋前に仮置きされた堀の土坪の運搬費用である。本工事に伴う「付帯工事」である。

⑫は南外堀掘削にかかる日用賃銀の割符である。ここでは3つの土工事があり、やや複雑な計算がなされた。ア. 旧堀の掘り下げ(堀土坪)、イ.

惣土坪 44,295.02 坪 795,627.11 匁 惣役高 4,024,778.75 石 17,922 匁/万石	
② 大手土橋際追加掘削	② 玉作土橋際追加掘削
① 堀の土坪 35,924.02 坪 9,257.13 坪/万石	
③ 水敲石垣根切	
内訳 ①のうち巻岐守負担分 13,340.93 匁 766.72 坪 ②のうち巻岐守負担分 158.25 匁 484.00 坪 ①②のうち巻岐守以外の大名負担分 640,461.63 匁 ③の水敲石垣下3間の根切 141,666.29 匁 7,887 坪	

図2 堀の土坪と水敲下根切の概念図

公儀のお好みで設計変更となった東西両土橋際の掘削、ウ. 水敲石垣下の根切りである。まず、惣土坪44,295坪2厘⁽¹⁶⁾にかかる795貫627匁余が計上され、そこから生駒家がアに関して自前で日用請負⁽¹⁷⁾した13貫340匁余と②の割符に伴う生駒家負担分が引銀される⁽¹⁸⁾。残る782貫127匁余について、ウにかかる出銀141貫666匁余を水敲石垣の地口間数で割符(1間に付き296匁余)し、それ以外の土坪の出銀640貫461匁余を上記であらかじめ引銀した生駒家を除いた役高で割符(万石当り1貫626匁)している。

本資料からは本石垣の根切りは大名家の直営工事として行い、堀の掘削(1万石当り1貫626匁)と水敲石垣の根切り(1間に付き296匁3分7厘3毛)は日用普請だったことが分かる。

⑬は堀の土を搬出する「組橋」の代銀と石垣破損に伴い壊れた橋の損料、⑭は会所建設に係る手間賃と地子銀である。会所は普請奉行が諸大名下奉行に重要事項を伝達したり、下奉行らの協議、調整の場として使われた。

⑮は破損石垣67間余・716坪余の修理費用である。これは後述するようにその規模等から水敲82号壁を指すと考える⁽¹⁹⁾。生駒家ほか大名家による普請竣工後まもなくして崩壊したのであろう。坪単価が⑦の55匁に比べ90匁と高く、日用による本格的な修理(再築)だったことがうかがわれる。

⑯は小出大和守と市橋伊豆守の寛永元年の過上分の土坪の清算に関するもので、両者は実際には第3期工事には参加していない⁽²⁰⁾。寛永5年の帳簿上、過上分を計上し、諸大名で割符した。寛永元年に本役を当てられたが、⑰の京極若狭守と同

様に半役に減じられたものとみられる。

⑬⑭はいずれかの土坪の「すへ退け」費用である。3,368坪余、2,491坪余の規模から堀土坪の一部か。⑮は玉造見付と大手見付の雁木・狭間石設置工事の手間賃である。それぞれ築直しを担当した鍋嶋信濃守と有馬玄蕃守に渡る分として計上されている。⑯は四組（大名組）として雇った日用の給・扶持の銀子である。時の鐘を撞く人、拝領石・栗石の番人、濱屋前で役人が壊した道の土坪の撤去費用があげられる。

⑰は寛永元年に本役として参加した京極若狭守が、その後半役に減じられたことによる過上分の割符である。⑱は濱屋前の石水路10間の設置、同所の板水路35間設置、同所の土水路164間掘削、土坪10坪の撤去費用等があげられる。

以上のように「万日用銀割符帳」から日用請負で行った工事内容を知ることができる。それらは大きく「仮設工（工事終了後に撤去されるもの）」、「本工事（本石垣や水敲石垣）」、「付帯工事（本工事を円滑に実施するために必要な補助的工事」、竣工後の仮設撤去・現場復旧工事（いわゆる掃除普請）に区分できる。①～⑳の記載順は工事工程に沿っているように思えるが、順不同のものがあって一貫していない。

「仮設工」は①にあげられている排水路の敷設、仮橋の建設、構造物の養生などがある。ほかには⑦1～3・10や⑬-1、⑭-1、㉑1～4⁽²¹⁾もこれに類する。

次に本工事の「付帯工事」として、既存石垣の解体撤去があり、①-13、②は東西見付、⑤-1・2は同じく元和6年に作られた東西土橋石垣の撤去・運搬である。付帯工事で大きいのは堀の掘削土砂の搬出作業で、⑫、⑰、⑱などが該当する。⑧は土地の整地作業である。④の堀水の排水作業もこれに属する。このほか壊れた石垣の修理、橋や道の修繕・維持がある。石垣では①-22、⑥、⑦-8、⑮が、橋や道では①-3・5、⑬-2は石垣崩壊に伴って破損した組橋の損料、⑳-3では役人が壊した道の土砂運搬に関する費用があげられる。

「本工事」である本石垣（根切土坪含む）と水敲石垣、矢倉台、仕切・見付石垣の築造は諸大名の割普請であるためここに費目としては上がらない。また、本石垣と一体となる葛石・狭間石、雁木石（段石）についても同様である⁽²²⁾。しかし、東西見付等の石工事（狭間石等）は日用普請とし、

「付帯工事」扱いで経費が計上された。土留石垣や水路工事についても大名毎に分担した箇所以外、すなわち東西両見付・土橋、算用丸、濱屋前（堀の南側）については日用による普請としたことが分かる。

この事実は公儀石垣普請で参加大名が担うべき本工事はあくまでも「石垣」とこれに付随する石工事・土工事等であり、仮設工事や付帯工事はことごとく日用請負に割り振られていたことを示している。

なお、「万日用銀割符帳」は日用普請による経費を出役大名の役高で割符することを目的に作成された帳簿であるが、古石垣解体や堀土坪の際に生じた過上・未進分の割符、役高の変更に伴って生じた大名の過上・未進分の割符も併せて行われ、総経費の清算に用いられた。

「万日用銀割符帳」により四組で支出、割符する日用銀等が1,150貫869匁1分2厘と算出された。蜂須賀家の日用銀は総額で78貫193匁余、自前で支出した日用銀9貫376匁余を引銀して、68貫816匁余を出銀することとなった（表2）。

寛永5年段階では、従来は大名側の作業であった水敲石垣の本根切を日用普請としたように民間請負の割合が拡大していった。工事単価の決め方には入札、定、押合の3種類があった。入札は文

表2 日用銀の支出と割符額（単位：貫）

番号	支出額	引銀	残銀	割符	蜂須賀家分
1	60.76560		60.76560	惣役高	3.88020
2	28.08878	760.20000	27.32858	惣役高	1.74550
3	0.26544		0.26544	新太郎組	0.05657
4	10.00000		10.00000	惣役高	0.63855
5	14.41000		14.41000	惣役高	0.92014
6	1.39500		1.39500	惣役高	0.08908
7	14.18722		14.18722	惣役高	0.90592
8	8.12660		8.12660	惣役高	0.51892
9	11.11533		11.11533	惣役高	0.70976
10	4.82213		4.82213	惣役高	0.30790
11	54.33435		54.33435	惣役高	3.46950
12	795.62711				54.60757
		13.34093	堀の志岐守負担分	惣役高	
		0.15825	追加の志岐守負担分	惣役高	
		640.46163	堀の土坪	志岐守以外で割符	(41.7882)
		141.66629	水敲下根切	幕府の出銀	(1.28194)
13	3.00000		3.00000	惣役高	0.19156
14	8.88900		8.88900	惣役高	0.56760
15	64.50000		64.50000	惣役高	4.11861
16	6.62641		6.62641	惣役高	0.42313
17	33.68953		33.68953	惣役高	2.15123
18	24.91046		24.91046	惣役高	1.59064
19	2.83555		2.83555	惣役高	0.18130
20	0.91000		0.91000	惣役高	0.05810
21	16.00000		16.00000	惣役高	1.02167
22	0.63000		0.63000	惣役高	0.04022
合計		1,555.82710	216.32530		78.19367
合22口	1,150.86912				
	9.37664	日用手前より引銀の分			
残而	68.81658	御出銀ノ分			

※2の引き銀は鍋嶋と新太郎未進の分

※3は新太郎組で割符分

字通り商人が札を入れるもので、定は「六人衆」と四組（組頭大名）下奉行らの協議によって決められた。押合は現代でいう競りとみられる。「六人衆」は組頭級の大家のなかから実務に長けた者が選抜され、工事の手廻しや日用の雇用など施工・管理全般において主導的役割を果たしたものとみられる。表1のような複雑な算用を幕府役人に代わって大名家下奉行とともに組織的に処理したものとみられる。

寛永5年7月18日付、幕府老職らは、各大名家下奉行への下賜物（前例のとおり帷子と羽織）とは別に、工事に格別の功のあった「下奉行六人衆」に対して、袴や呉服に加え、将軍・大御所からの銀子を含む褒章を提案している⁽²³⁾。

第3期工事の普請奉行は惣奉行戸田氏鉄と堀直之・加々爪忠澄の3名であった。普請奉行は第1期の6名に対して、第2期以降に半減する。ここには普請奉行の業務の見直し、あるいは組織面でなんらかの変化が生じていた可能性が高い。

3. 寛永5年の日用による石垣普請

寛永5年に日用により石垣修築が行われた箇所はどこであろうか。

(1) 南外堀石垣の修築

「万日用銀割符帳」では⑮として「破損御石垣坪数七百拾六坪六分七厘」とあり、64貫500匁が計上された。間数67間1尺7寸5分2厘、築坪716坪6分7厘、1坪に付き90匁宛とある。

南外堀水敲82号壁周辺（図3）は絵図によって縄張りが異なることから、その解釈をめぐって議論があった⁽²⁴⁾。82号壁は寛永5年8月15日付『大坂御二ノ丸南輪御御石垣坪之御帳』（蜂須賀家文

書）から地口が62間5尺9寸9分、これに81号壁・83号壁の修築部分をそれぞれ約2間とみて加えると折廻り約67間となり、⑮の数値とほぼ合致する（図5）。同じく石垣の反高は10間3尺9寸なので⑮の地口間数を乗じると築坪は716坪6分6厘となってこれもほぼ合致する。以上より⑮は82号壁の修築工事を指すものとみて間違いはない。

寛永5年に行われた日用による石垣普請は、⑦-⑧も含め、基本的には水敲に限られていた。これは前節でみたように石垣工事は大名家の役人で築くのが原則であったものが、修築であれば水敲は日用普請とすることもあったことを示している。



図3 南外堀水敲82号壁



図4 西内堀水敲152号壁

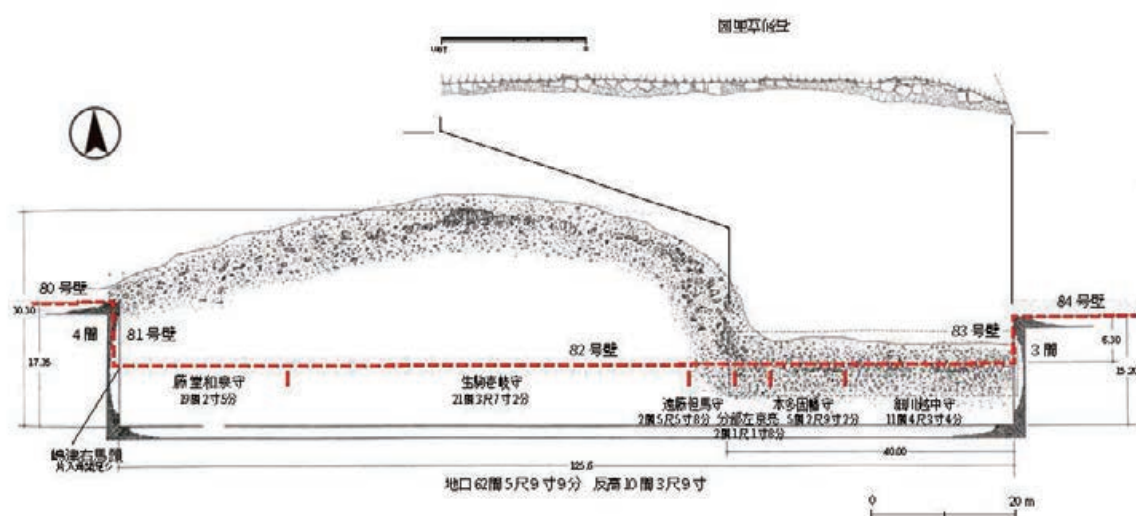


図5 崩落した南外堀水敲82号壁の遺構と当初プランの復元（北野2022）

(2) 本丸石垣の修築

「万日用銀割符帳」によれば、本丸で行われた日用による石垣普請として、①-22と⑥があげられる。前者は「御本丸之御石垣そんじ申すをつき直申日用賃銀の分」として15貫目、⑥は「御本丸子ノ年御普請御石垣所々そこね申すヲつくり日用賃銀ノ割符之分」として1貫395匁が計上されている。

①-22について、普請の規模を推定するために南外堀水敲で修築の坪単価をみると⑦-8（濱屋前）24坪で55匁、⑮は地口67間余、築坪716坪余と大規模で、坪単価は90匁となっている。⑥は銀高からみて非常に小規模なものであるが、①-22の15貫は坪単価90匁で計算すると、築坪は167坪となる。「大阪御城之図」等では本丸西側の水敲（146号壁、図4）に「費用（日用）28間」とある。地口28間で石垣高を6間とすれば168坪と符合するが、現地は水面下を入れても3~4間程度とみられる。なお、この石垣は後節で触れる、寛永9年修築の加藤左馬助丁場の可能性もあり、両面から検討していく必要がある。①-22は本石垣か、水敲石垣か明示されていない。しかし、前節で示したように①の内容が本工事着工前のいわゆる「仮設工事」の類で占められていることからすると、寛永元年の本丸石垣の修繕工事ではなかったと思われる。

4. 寛永元年・2年工事における役人と日用労働

次に第2期工事での日用労働や商人請負の実態を検討していく。ここでは前節までみてきた日用普請の範囲を検証するとともに、大名側、幕府側それぞれの民間労働力導入への意識と運用方針を明らかにしていきたい。

(1) 第2期工事の概要

第2期工事の計画は元和6年9月にはほぼ固まっており普請奉行から助役大名の下奉行衆に披露された⁽²⁵⁾。普請奉行は日下部宗好、加々爪忠澄、堀直之の3名が務めた⁽²⁶⁾。寛永元年は内堀の石垣普請（本石垣・水敲石垣）、同2年は前年掘り残しの堀底の掘削と元和6年に築かれた東外堀越前丁場ほかの石垣修築であった⁽²⁷⁾。この時の越前丁場は97号壁の南側（一部、元和7年修築と重なる）で、国立国会図書館蔵「大阪御城之図」⁽²⁸⁾には、修築境を示す朱線とともに「申年」の注記がある。また、寛永2年修築の堀尾丁場、山内丁場にも「申

年」と添え、玉造口の隠し曲輪には「丑年築直し」と修築年を書き込む。この時の修築は一部毛利家丁場にも及んでいた⁽²⁹⁾。期間はそれぞれ寛永元年2月1日~6月上旬、寛永2年4月11日~6月中下旬となっている。ここでは、第2期工事における大名側と幕府の日用の雇用に関する考え方に注目してみたい。

(2) 寛永元年の工事

本丸・内堀は豊臣期大坂城のそれを拡張する形で縄張りが計画され、北から東にかけての水堀部分は「水堀丁場」、南から西辺南半にかけては「空堀丁場」と呼ばれた。水堀丁場の普請では、まず西側から堀水を落とし、石材は二ノ丸側からしか搬入できないため、石寄せの土橋が必要となった。

意に反して組頭となった細川家では水堀丁場（通称「十三間丁場」東内堀139号壁）に商人請負で土橋を築いた。南接する鍋嶋家とは入魂であることから役人らは気儘にこれを利用していた⁽³⁰⁾。組頭を中心に大名家間で調整しながら何筋か設置されたとみられる。

ところで細川家の土橋は商人請負で設置したものの、受注した商人間で代銀の支払いをめぐるトラブルが発生した⁽³¹⁾。細川家には寛永2年2~4月の本件に関する書状9通と、11月15日付の和解文書が残されていた。工事は5人の商人が請け負ったが、その分配（算用）をめぐる2派が分かれて争った。配分に関する算用を拒否し、銀子を先に受け取りたいと主張する一派と算用を済ませてから公平に分けることを主張する一派の間での対立である。注目されるのは、町行政のトップを担う町年寄とその指揮下にある仲介人が公儀（大坂町奉行）と大名（細川家）の間に入り、問題の解決に当たっている点である。細川家はすでに代銀を支払っており、商人間の算用によって受注者側で解決するよう促し、大坂町奉行も原則論をかざし、同様のスタンスをとっている。公儀普請において民間労働力が不可欠な状況下ではこのようなトラブルは避けられない。その解決に町行政組織が仲介者として、公儀普請の遂行に重要な役割を果たしていたことが分かる。

細川家では、4月半ばになると空堀丁場は天端石の設置が終わり、水堀丁場も隣接丁場の積み上がり待つ状況となって、主力部隊の撤収準備に入った⁽³²⁾。5月下旬には水堀丁場を他家に渡したことで、石寄せの土橋を取り壊す段取りに取り掛かった⁽³³⁾。普請奉行からも家中組頭、役人らの

帰国が勧められ、1名の組頭と家中役人700人、鉄砲衆100人、そのほか若干の侍を残して帰国させることとした。同時に「人多入申儀、其日用にて仕候而可然由、左門殿・清左・加民も御申候」、人手が多く要る場合は役人にこだわらず日用を使っても差し支えないことを、奉行衆⁽³⁴⁾も同意している旨報告され、忠利も納得している。現地に駐在する組頭らは公儀の意向を確認しながら、いち早い工事の完了を目指していた⁽³⁵⁾。

寛永元年の工事は6月初旬に水敲まで終了し、各大家では奉行衆から「上がり切手」をもらい、家老らは残余の工事に必要な人数を残し帰国した⁽³⁶⁾。7月6日には総清算が終わり、中川家では物頭らが残って本石垣裏の雁木石や土工事を行っていた⁽³⁷⁾。普請出来に対する秀忠の黒印状は9月上・中旬に各大家へ発せられた。12月には石垣御普請御手伝の扶持米が助役大名に下された。中川家では12月25日に扶持米300俵を拝領した⁽³⁸⁾。扶持米は鋤始が行われた2月1日を起点として算定されており⁽³⁹⁾、鋤始は工事着工の儀礼的意味だけでなく、扶持米算定の根拠となる経済的な意味も有していた⁽⁴⁰⁾。

寛永2年工事に先立つ同年2月2日付けの忠利の書状⁽⁴¹⁾では、「役人差上申旨ニ先書ニ書候へ共、兎角、いづれも少々石垣にて候間、日用にて可仕といづれも被存、奉行衆までも内儀ハ左様ニ被存候へとも、表向、日用普請ハ不可然由にて、役人よひニ遣答にて候へとも、我等の分ハ日用にて可仕候」、この度の工事は石垣が少ない（越前丁場）ので日用普請でよいと考え、奉行衆も内々には同様に考えている。しかし表向きには日用普請は適当（正式）ではないとのことで、役人を呼び寄せる予定である。ただし我らの分については日用で行う予定としている。建前と本音、幕府と大名家の思惑が垣間見える。

この後、寛永2年に修築が行われる越前丁場から堀尾家丁場、山内家丁場、毛利家丁場の変形は、堀水を下げた際に発覚し、堀尾家、山内家には寛永元年8月20日に大坂から知らせが届いた。各家では留守居を中心に、江戸・国元と連絡を取り、大坂町奉行（嶋田清左衛門・久貝忠左衛門）・淀城の松平定綱が公儀として対応にあたっていた。8月30日には江戸年寄衆の意向として、来春の修築が伝えられた⁽⁴²⁾。

(3) 寛永2年の工事

この年の堀の土工事は、延長200間、幅15間、

深さ2間、3,000坪の規模で計画され、助役大名の知行高4,730,052石、1万石当たり12.6坪余と見積もられた。これに越前丁場の修復石垣が546坪余あり、助役大名に割符された⁽⁴³⁾。毛利家の当たりは越前丁場が3間、本丸の水堀丁場が11間であり⁽⁴⁴⁾、個々の大名から見れば小規模な普請であった。

寛永2年の工事については、正月晦日付で普請奉行から助役大名の下奉行らを集めて通知され⁽⁴⁵⁾、同日付けで助役大名から普請奉行宛の請書が提出された⁽⁴⁶⁾。

ここでは「惣様致相談候処、四月十一日ヨリ取懸り候様ニ各申候、右之御日限之前御堀之上水各切落、石道之橋四筋かけ申度候」とあり、下奉行らは相談の上、4月11日を着工日とし、それ以前に堀の上水を切り落とし、石道の「組橋」を4か所にかけることを申し合わせていた⁽⁴⁷⁾。史料にはみえないが、この組橋も前年と同じく商人請負で行われたものであろう⁽⁴⁸⁾。

それでは、この年に行われた堀の掘り下げ工事の労働力はどのようなものであったか。

豊前中川家の史料には「当地御普請の様子ハ、御堀ほりハ日用ニ惣様として相渡し申候、即明後十一日よりとりかゝり申候御事」⁽⁴⁹⁾とあり、4月11日の着工と同時に「惣様として」日用普請に取りかかるとしている。下奉行らが事前に申し合わせをして日用を入れることにしたと読める。また、割符とした越前丁場については、「築直石垣儀、水きわ迄こわし申分ハ是又日用ニ被成候、築申儀も日用ニ仕度と各惣談仕候へ共、石垣ニ被入御念、いか様ニ可被仰付も不存候間、御奉行衆御上着被成候て、得御意申、其上儀ニ可仕と各々申様ニ御座候御事」とある。越前丁場の築き直しは水際までの解体は日用で行うこととし、積み上げ作業についても日用で行いたいと各々相談しているところであるが、石垣の修築は入念でなければならず、どのように仰せ付けられるか分からないので、御奉行衆が上着（10日夜）したうえで御意を伺い、そのうえで処置することにしようと、各々で申し合わせている。ここから大名家側はできる限り日用任せにしたいという思いが読み取れる。

この点について、4月13日付下石勘右衛門の書状⁽⁵⁰⁾では、「先書ニ如申上、御堀ほり之わりニはいよいよ御家中の分のき申候、何も日用ニ申付候由御奉行衆へ申上候へハ、此方より日用ニ申付候へハ被仰付間敷候間、無御存知分ニはいか様

とも勝手次第ニ可仕候、併何も下奉行共東西之御堀又は越前丁場へも手わけを仕候而、付居申可申付旨被仰渡候、少成共油断又ハ出来不申候ハ、御取上ニ而自分ニ可被仰付旨ニ候御事」、堀掘りはいずれも「日用に申付け候」と奉行衆へ申し上げたところ、「この方から日用に申付けよ、とは仰せ付けがたいので、未承知の分として（知らないこととして）、いかようにも勝手次第に致すべし」と。下奉行らは手分けして各所を監督するよう仰せ渡され、少しでも油断、あるいは出来が悪ければお取り上げとなり、自分へ仰せ付けられるとのことであった。

「築直丁場、御堀ほりと同日ニ取付申候、下奉行とも是ニも付居申候、こわし申儀日用ニ仕候へ共、是もはか不参候ハ、是又割符仕、役人ニこわさせ可申旨被仰渡候」。越前丁場は堀掘りと同日に取りかかっているが、下奉行たちにはこれにも付きっきりで監督し、少しでも油断したり、作業が進まなかった場合には、大名家の割符に戻して役人に壊させるべき旨、奉行衆から仰せ渡された。普請奉行は大名家の意向を聞き入れ、日用の雇用を容認しつつ、一方で工事の品質を管理する責任から、一定の歯止めをかけている。実際には「去十一日よりあんこ少ツ、出申候、日用ヲやとひ申候て、拙子もの相そへ候て出し申候」とあり、日用単独ではなく、大名家の役人も出て作業が行われていたようである⁽⁵¹⁾。

ここでは幕府も大名家側も、大名家直営、すなわち出人（家中奉公人・鉄砲衆）による労働と日用労働の質に違いがあることを認めている。そのうえで、家中労働力の削減、作業の効率化を図りたいとする大名家側の思惑を幕府側も抑制しきれず、外部委託（日用・商人請負）へ傾斜していく兆候が読み取れる。

この年、4月11日から元和6年施工箇所への修築にあたった山内家では忠義から現地の下奉行へ「堀城州丁場、間数も少、其上役人三千召上普請被申付候、此方丁場ハ広く、又者日用ニ而申付候故、万事手廻頭申付候ニ付おくれ可申由」⁽⁵²⁾と、堀尾家に比べ役人が少なく日用頼みで進捗が思わしくない状況⁽⁵³⁾に対して、理解を示しつつも「今度一丁場之儀候間、何も侍共昼夜共ニ普請場ニ相詰、一かと精を出し可申候、油断候ましく候」と指示している。丁場の広さや人足の絶対数の違いも上げながら、家中奉公人と日用との労働の質に対する認識が述べられている。

豊前中川家は6月26日に普請が終了し、7月1日に普請場一切を引払っている⁽⁵⁴⁾。細川家は普請奉行から役人帰国の許可状が6月19日付⁽⁵⁵⁾、山内家は6月8日付⁽⁵⁶⁾で出されている。第2期工事は概ね6月中に終了し、諸大名の普請衆はそれぞれ帰国の途についた。

寛永2年7月には幕府からの扶持米が支給されたが、今回は越前丁場の修築のみが対象とされ、各大名家ごとに当該普請に参加した人数ベースで算出された。4月21日から6月20日までが対象で、中川家では18石4斗4合5勺の米が支給された⁽⁵⁷⁾。

越前丁場の人足の延べ人数は478,220人、従来通り1人1日5合として扶持米の総量は2,391石1斗。惣知行高は4,580,894石5斗で、万石当たり5石2斗7升9合8勺。中川家の当たり高（半役）35,240石で、支給される扶持米は18石4斗4合5勺。米は実際には「四斗俵」として一枚の手形で渡されたため、米を配分するため銀に交換、261匁3分4厘（銀14匁2分／米1石）を家中で配分した。普請衆や御自身（下奉行）衆に対しては、1人につき3合7勺程度にしかならなかった。これは換銀レートというよりは、延べ人数で総量を計算しておきながら、当たり高で割符されたことが主な要因といえる。

なお、中川家では4月13日付、現地の下石勘右衛門（統括奉行）から国元老職への報告に、「御扶持方之儀、当年之御普請何万人手間にて何頃出来可仕候大かた積り仕、壹万石ニ付一日ニいくたり手間ニかゝり可申積可仕由被仰渡候、何も大形積り申候、四月十一日より七月晦日迄ニ壹万石ニ付一日ニ拾五人手間かゝり候て出来可仕哉と大形積申候、此積にて御扶持かた出可申候哉」とある⁽⁵⁸⁾。これは扶持米の対象となる越前丁場の見積もりとみられ、（普請奉行からの）問い合わせに対して、4月11日から7月晦日までの間、1万石につき1日15人分の手間で出来るのではないか、と回答している。幕府では現場の担当者らの見積もりによっておおよその出来高、扶持米支給量をあらかじめ算定していたものとみられる。

大名家側は工事の円滑な進行（役人労働の軽減）のために日用の雇用を積極的に進めたいとする一方、幕府普請奉行の意向が第一であることからお伺いをたてることを必須としている。普請奉行側は日用労働は「正式ではない」「質が悪い」という評価がありながら、一方で、工期の短縮のためにはやむを得ないという認識も示している。先に引用した堀普請への日用投入の下石勘右衛門の提

案に対して「此方より日用ニ申付候へとハ被仰付間敷候間、無御存知分ニはいか様とも勝手次第ニ可仕候」との回答は普請奉行の本音を語ったものと言えよう。

結局、石垣の本体工事では日用は排除するが、築き直しや解体では日用の参入を容認しつつ、積み上げは大名家の役人で行う。また堀の掘削工事は助役大名の割符で行う以上、日用のみでの作業や商人請負にはなじまないため、役人と日用とのハイブリッドとなったのではないか。大名家と公儀との間で妥協点が見いだされた格好である。土橋、組橋の構築など、土工事、木工事では日用や商人請負を積極的に活用したのである。

扶持米の支給対象が越前丁場に限られたのは、本石垣の修築工事であり、助役大名の割符により、家中役人を動員して実施されたという公的な側面が強かったからであろう。割符されたとはいえ、日用を投入して行った土工事（堀普請）との違いは明白である。この事例は幕府が大名家の助役に対して支給する「扶持米」の性格を端的に表している。

5. 元和6年工事における役人と日用労働

ここでは、徳川期大坂城再築のスタートとなった第1期工事での普請労働力のあり方について、細川家と黒田家の事例を取り上げる。幕府普請奉行は、秀忠が発した普請条目⁽⁵⁹⁾の宛名にある村田守次、日下部宗好、渡邊勝、花房正成、長谷川守知の5名に普請惣奉行として戸田氏鉄、これに加え藤堂高虎が技術面での総責任者の立場にあった⁽⁶⁰⁾。

(1) 細川家

細川家では第1期工事に当たり当主忠興から現場の物頭（組頭）・下奉行へ細かな指示が繰り返し発せられた。その内容は普請の手廻し、石積みの要点、労働力（日用の雇用）、幕府人脈と音信外交、他家の動向など多岐に及ぶ。

忠興は工事の遅れを極端に嫌い⁽⁶¹⁾、普請が遅れそうなら、いくらでも日用を投入すべき、もし遅れそうにないなら、雇う必要はない⁽⁶²⁾、と日用雇用の方針を示す。技術的には石垣の見栄え（石面の大きさ）よりも、崩れないための「強度」が第一、石の面は小さくし、奥行きが長くなることを優先せよと命じている⁽⁶³⁾。幕府年寄・普請奉行との人脈と付き合い方、他家との微妙な距離感に対する目配り、音信を受け取らない普請奉行へ

の対応と懐柔策など、忠興の現場主義、管理能力の凄まじさが伝わってくる。

普請が本格化した4月18日付、忠興から現地派遣の物頭（組頭）衆への書状⁽⁶⁴⁾は、細川家の日用、奉公人、鉄砲衆（足軽）といった異なる普請労働力の質や使い方を知る上で興味深い。現場では「日用人足は奉公人ほどには役に立たない」といい、工事の遅れを心配して再三鉄砲衆を上せるよう国元に依頼するも、忠興は「その時がくれば、言われなくても派遣する」と一蹴する。「加様ニ同事を度々申越候ハ、われわれ、能手廻を不存との心付候哉、近比奇特之存分ニ候、いつの程ニ物之巧者ニ被成候哉、奇特ニ候事」と皮肉り、最後は「組頭は水にでも泥にでも入って指揮を取れ、これを怠ると落ち度とする」とまで言い放った。

(2) 黒田家

黒田家は元和6年の西外堀石垣工事の際に、軟弱な地盤に対応するため、根切のやり直し、根石の再設置が必要となった。その顛末がわかるのが「大坂石垣ニ野村大学組銀子入増覚」⁽⁶⁵⁾である。本史料は野村祐直組が増工、経費増額となった要因を大きく二つに分けている。前半では入れ増しとなった根石52石の運搬代（西宮の石丁場から大坂城の本丁場頭まで）、根石の前後に入れる栗石96坪余の購入・運搬代、加えて根石再設置にかかる役人（鉄砲衆ほか）の手当と日用による付帯作業（根石引き込み、栗石持ち入れ）の代銀が計上された。

後半で先行する加藤家丁場側に追従するため入れ増しとなった栗石分、築石を大きく割り直した手間賃をあげる。また鉄砲衆の数が多かったため、遣銀が増えたこと、人高が少なくその分を日用により補わざるを得なかったためと主張している。

ここで注目されるのは労働力によって作業内容が異なることである。鉄砲衆等の役人が根石置きに投入されたのに対し、日用は石材の運搬（石丁場からの山出し・浜出し・舟積み、堀川からの水揚げ、丁場頭まで修羅引き賃）や栗石の運搬（モッコ担ぎ、注：栗石は平野橋・濃人橋から丁場まで、96坪余の栗石を1坪につき23人、一人16荷）に従事するのみである。根石置きは普請奉行や穴太らの指示によりなされたが、石垣の安定性をはかる重要な局面であり、一定の技能が要求される。役人（特に鉄砲衆）と日用労働との違いが明瞭である。

6. 第3期工事竣工後に行われた修築工事

徳川期大坂城普請は寛永5年の第3期工事をもって一旦終了した。しかし、その後も補修工事のあったことが知られている。以下は第3期工事以降の補修工事を示す史料であるが、先行研究では意見の分かれるところもあるので再検討してみたい。

史料1 (年不詳) 十二月五日付、細川忠利から長岡佐渡守・有吉頼母佐・長岡監物あての書状⁽⁶⁶⁾「態申候、寛永元年大坂御本丸御普請場之内、加藤左馬殿町場水たゝき少くるひ候由候、上石を取のけ被置候由、大坂々注進ニ付而、其年之書物のことく、早々可申付候由、与頭中へ奉行衆々申来候 (後略)」

寛永元年に築かれた加藤左馬助(嘉明)の水敲丁場に孕みが生じ、幕府奉行から組頭衆へこれを修理するよう命じられたことが大坂から報告があった。忠利は担当奉行を早々に大坂に向かわせ、組頭衆⁽⁶⁷⁾でよく相談するよう国元の家老に指示した。現地労働は日用の雇用を念頭におきながらも役人、鉄砲衆の派遣を示唆し、万事は戸田氏鉄の意向に従うよう命じている。追而書で組内の大名家下奉行ともよく相談するよう念を押しており、この修理が本工事と同じく大名家による割普請とする計画であったことが分かる。年記はないが、松井興長が長岡式部少輔から佐渡守に改名するのが寛永7年12月⁽⁶⁸⁾なのでそれ以降となる。

なお、本史料にみえる寛永元年の内堀普請において加藤左馬助が担当したのは本石垣のみであることから、水敲というのは西外堀を指すのではないかとする中村博司の指摘がある⁽⁶⁹⁾。しかし、西外堀にある加藤左馬助の水敲丁場2か所(10号壁)に修築された痕跡はない。

3期全体を描いた丁場割図のうち国立国会図書館蔵「大阪御城之図」、山口県立図書館蔵「大坂御城石垣御普請町場絵図」では中仕切りより北の水敲石垣にそれぞれ費用28間、日用28間3尺4寸の書き込みがある。この部分は某大名家が担当した丁場を後に日用普請によって修築したとみるのが自然であろう。内堀普請では施工手順から本石垣と水敲石垣が対面する丁場割がなされているが、このエリアを担当した黒田組は不規則な縄張りのためか一部錯綜している。したがって、加藤左馬助の丁場がここにあった可能性は否定できない。

史料2 (寛永八年) 十二月十七日付、細川忠利から忠興側近の貴田半左衛門尉あて書状⁽⁷⁰⁾「先年大坂御普請、加藤左馬助殿町場之内、水たゝき

ふくれ申ニ付而、出人にて直候へとの儀ニ付而、其段小倉へ申遣候間 (後略)」

史料3 (寛永八年) 十二月十八日付、細川忠利から忠興あての書状⁽⁷¹⁾「(前略) 其刻書状上可申候処、加左馬大坂石垣少ふくれ申ニ付、出人ニ而直シ可申由被 仰出、我等・宮内殿・新太郎殿などハ与之頭ニ而御座候ニ付、与衆ニ申触候故、隙入書状上不申候、普請ハ少之儀ニ而御座候事」

史料2・3は同内容を指すとみられ、孕みの生じた加藤左馬助の水敲石垣に対して、(幕府から)出人にて修理するよう命ぜられたことを伝えている。ここでは「寛永元年」「本丸」という記載はない。修築命令の一報はまず組頭大名(注:宮内殿、すなわち池田忠雄が大坂城で組頭を務めた記録はない。)に伝えられ、組頭から組内の大名に伝達された様子がうかがえる。史料3では最後に普請が小規模である(大事には至らない)ことを添えている。

史料4 (寛永九年) 正月八日付、幕府年寄衆から細川忠利あて書状⁽⁷²⁾「一筆申入候今日御普請始被 仰付候之處天氣迄能御機嫌不大形候各茂可為喜悦と被思召候、此由可相達旨 上意候間如此候、恐、謹言」

本状には「寛永九年御普請始之儀ニ付而之御奉書」とあり、この年の普請始が正月8日に仰せ付けられたことを記している。寛永9年とすれば、史料1~3の大坂城水敲石垣の修築に関する書状である可能性が高い。

史料5 寛永九年五月十三日付、別所勘右衛門(金沢中納言内)岡田源大夫・湯浅次郎右衛門(松平新太郎内)・坂崎半兵衛(細川越中守内)から竹森清左衛門・山本新右衛門あて⁽⁷³⁾「大坂子ノ年御本丸水敲敗損石垣當年築直シ日雇代銀割府之内加左馬殿如役高ニ當り銀右衛門佐殿御取替候而日雇手前へ御渡候銀之事、合銀壹貫貳百三十九匁三分九リン、右之銀ハ加藤左馬介殿御手前御公儀々當年之御普請御捨免ニ而右衛門佐殿へ御返辨前無之者重而之御普請之時所與として右之銀返辨可仕候已上」

第2期工事を担当した組頭の下奉行から黒田家の下奉行にあてた書状である。寛永元年に築かれた本丸水敲石垣の修築が寛永9年に行われ、日用銀の割符のうち当年の役免除となった加藤左馬助(黒田組)の当り高1貫239匁余をその際に組頭であった黒田忠之が立替えたことを記している。

ここまでみてきたように史料1~5は同一の事案

を指したものと考えられる。すなわち、寛永元年に加藤左馬助が担当した本丸水敲石垣が孕み、寛永8年12月に諸大名に修築が命ぜられ、寛永9年1月～5月かけて工事が行われたということになる。残る課題は寛永元年の普請エリアに加藤左馬助の水敲丁場が見当たらないことと、なぜ丁場割図にここだけが大名の名前でなく日用丁場として記載されたかである。

史料6 筑後立花家では「寛永七年午右辰年大坂御普請受取石垣抜ケ申候ニ付築直シ御入目三〇貫目」⁽⁷⁴⁾とあり、寛永7年に同5年の担当丁場の石垣が崩れ修復したのに伴い銀30貫を支出している。立花家（飛騨守・主膳正）はこの時、本石垣（68号壁）約8間と水敲（76号壁）約9間を担当した。このうち水敲は築石のうち水面上3～4段より上が、下部及び隣接大名家に比べ明らかに小さく修築されたものとみられる（図6）。修築範囲がほぼ立花家の担当丁場であることから助役大名による割符ではなく、出人か、自ら日用を雇ったかであろう。築石は小さいながら間詰石を細かく打ち込み、横目地の通りも後述する修築箇所とは異なっている。



図6 南外堀水敲76号壁 立花家丁場

史料7 細川家には寛永七年十一月九日付「大坂御普請御役高」帳一冊⁽⁷⁵⁾が存在する。ここには「破損丁場築置（直カ）シ御役高」として組別に大名名が列記されている。内田九州男が「寛永7年に崩れた石垣の修築」、中村博司が南外堀82号壁修築の役高帳として引用したものである⁽⁷⁶⁾。名前や半役・本役に誤記が散見されるものの、記載内容は第3期の助役大名と同じである。総役高4,024,778.75石から、寛永6年9月に亡くなった桑山加賀守（桑山貞晴）の役高13,200石が引かれており、寛永7年の年紀に矛盾ない。先の加藤左馬助丁場の修理が寛永8年12月に命じられたとすれば、これは別の修築工事の役高帳ということになる。

想定される丁場は2か所ある。一つは南外堀75号壁黒田長政丁場（図7）、二つ目は西外堀8号壁



図7 南外堀水敲75号壁 黒田家ほか丁場

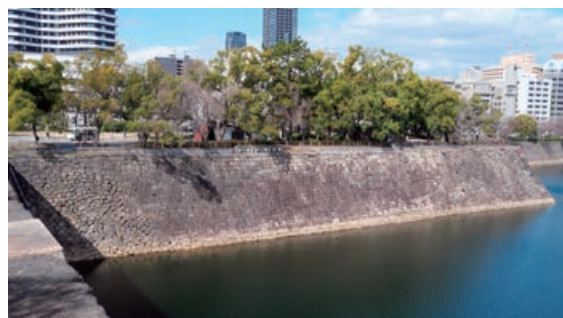


図8 西外堀水敲8号壁 森家・有馬家ほか丁場

森忠政・有馬豊氏ほか丁場（図8）である。前者は寛永5年の丁場で修築範囲は毛利秀就丁場以北にも延びている。中央部は水面下に続いており規模は大きい。築石は方形石材で横目地がよく通った布積みである。後者は元和6年の丁場で修築範囲はさらに広い。両者は規格的な方形石材を接ぎ合わせた整った布積みで、間詰石が非常に少ない共通点を持つ。前者は黒田組内であるのに対し、後者は当時の組境（池田光政組と田中忠政組⁽⁷⁷⁾）を跨いでいる。この役高帳は第3期の助役大名のリストであるが、両者はまとめて修築され、割符された可能性がある。黒田家の出人による修築前の石積みと、修築後の石積みの明瞭な差から、修築は日用普請を想定したい。

このように変形、崩壊した「石垣」を日用が修理する姿は、公儀普請においても徐々に進行してきた、大名家直営から民間労働力活用への大きな流れに位置付けられる。ただ、注意しておきたいのは、石垣築造への日用の直接的関与は最後まで修築に限られていたこと、かつ水敲石垣のみで本石垣の事例がないことである。

7. 徳川期大坂城普請の前後

(1) 慶長期の公儀普請における日用労働

慶長15年に名古屋城普請が西国大名ら20家の助役で行われた。細川家では3月22日付、現地の忠利が国元家老へ「（前略）少もおくれ申事ハ候ましく候、日用之銀子以下たくさんニ御残被成候へ

とも、何とそ入不申様二とたんかう申事二候」⁽⁷⁸⁾、現場では少しも遅れはないように精を出しており、日用銀はたくさん残っているが、使わなくて済むよう談合しているとし、4月13日付、忠興は国元の松井康之にあて、「尾州なこや二番町場之御舟入、あさき由被仰出、前かとほり候衆、不残人数千石夫にて差上、ほりたて可申候旨、御意二候、我々手前三百人にて候へ共、つゆにむかひ候間、無人二候者、日用をやとひて銀子入可申候間、五百人可差上候」⁽⁷⁹⁾、幕府から舟入の掘削に命ぜられた「千石夫」は300人の当りであるが、梅雨に向かう時期で人が不足するので日用を雇って500人を差し出すつもりである、とした。

山内家では、6月7日、忠義は工事の進捗が思わしくない現場からの報告に対して、急遽銀子を送ることとし、日用を雇用して他大名に追いつくよう命じた⁽⁸⁰⁾。8月12日には他大名並みに出来たことを受け、以後日用はいらないと伝えている⁽⁸¹⁾。

この2例は元和・寛永期にみられた特定の工事を請負う形ではなく、工事が遅れるのを防ぐ予備的な労働力であった。家中労働力を基本としつつも、お家の面目を失い、不忠義となる工事の遅滞を防ぐ意味での日用の雇用、それに伴う銀子の出費は容認されていたといえる。そのこと自体が雇用労働に傾斜していく潜在的な動機にもなったであろう。

元和・寛永期の日用労働の拡大にはそういう側面も残るが、大名家ではむしろ家中への人的・経済的負担を減らし、都市に潜在する膨大な日用労働力を活用していこうとする意図、それを可能とする社会的・経済的基盤が整っていたことが大きかっただろう。大名家側は結果として財政悪化につながったとしても公儀の普請役を務めあげることには代替するものではなかった。

(2) 大名領国における普請労働力

ここでは公儀石垣普請が終了した17世紀後半の大名領国の普請体制をみておきたい。岡山藩の普請労働力を検討した森下徹によれば、17世紀後半に「御役」として藩が主体となる普請は石垣築きを含んだ一定の技能が要請される作業であったのに対し、「百姓役」は用水の溝さらえや堤の上置き・腹付け盛土など、石工事を含まない作業であった⁽⁸²⁾。「御役」は元々在国する侍に賦課され、「家中役（奉公人）」と「鉄砲役（足軽）」があった。しかし、「家中役」は17世紀半ばになると、家老が差し出す現人と、それ以外の家中が知行高に応

じて提供した役米によって雇用される「大役」（役米を財源に藩が一季か半季の奉公人を村からまとめて雇用する）から構成されるようになったという。直属奉公人の小人（村在住）と藩によって雇用された「大役」による奉公人が、小頭に統率され、ある程度専門的な普請労働に従事したのである。

彼らは近世初期の公儀普請に携わった「奉公人」と「鉄砲衆」の系譜をひいたものと思われるが、前者を村に頼らざるを得ない状況が生じていたとみられる。近世初期に都市から大量に供給された日用層にかわって、村は「百姓役」だけでなく、一定の技能を備えた労働者を提供する母体として機能したのではないか。公儀普請に日用や百姓役として参加した後に帰村・在村してそのような労働力の一端となった者が少なからずいたことであろう。

8. 結語

公儀石垣普請の労働力には、大名直属の組足軽である鉄砲衆、家中から知行に応じて割り当てられる奉公人（中間など）があり、彼らは広く役人や出人と呼ばれていた。鉄砲衆は土木（石垣工事を含む）の技量に優れ、穴太とともに石垣普請には欠かせない労働力であった。これに大坂城再築の際には都市および近郊農村に居住する日用層が大量に動員されて大規模工事がなされたのである。

本論では、徳川期大坂城石垣普請における労働力の構成と運用実態を、役人労働と日用労働の関係に着目して検討したものである。3期にわたる公儀普請を対象に、寛永5年「万日用銀割符帳」などの算用帳簿や藩政文書を分析し、日用が従事した具体的作業内容とその位置づけを検討してきた。

従来、石垣普請には大量の日用が投入された事実は指摘されてきたが、本稿は工程別に精査することで、日用の主たる役割が仮設工事、堀の掘削、排水路設置、既存石垣の解体、土砂・石材運搬、竣工後の復旧など付带的・補助的工事に限定されていたことを明らかにした。一方、本石垣の築造にかかる根石の据付、積み上げといった石垣普請の中核工程は、原則として大名家の役人ら（鉄砲衆・奉公人）による直営施工であった。

もっとも寛永期には変化もみられた。元和6年工事では、技能を要する根石設置等は役人、運搬や栗石投入は日用という明確な分業が存在したの

に対し、寛永元・2年工事では、大名側が工期短縮（家中労働力の負担軽減）を図るため日用の活用を志向し、幕府普請奉行は品質確保の立場から原則を維持しつつも、実際には一定の黙認や条件付き容認を行うなど、双方が折り合い、妥協点を見いだしていった。

最後の寛永5年になると、水敲とはいえ本体工事の一部をなす本根切を日用に任せ、崩落石垣の修築工事そのものを日用が請負うようになった。そして、竣工後の修築は、経費を助役大名が割符しつつも、工事は民間（日用普請）に委ねるかたちに変化したのである。大坂城再築は公儀普請の原則に従い、大名家による助役を基本としながらも、都市に集積した日用労働力を内部に組み込む体制を模索した10年間でもあった。

幕府側が形の上でも大名家による直営工事にこだわるのは、公儀普請が封建領主と諸侯の関係を切り結ぶ軍役の一つ「普請役」の伝統を引くからに他ならない。近世城郭において最もシンボリックな要素である石垣（なかでも本石垣）の本工事に、最後まで日用労働が参入しなかったのは、このような公儀普請の本質的な性格が背景にあったためと考えられる。

再築大坂城の石垣普請は3期10年という長期にわたる大規模事業であった。幕府は江戸から派遣する普請奉行と大坂町奉行らが連携して事業をマネジメントしたが、大名家の下奉行が彼らと直接対峙する形から、第2期工事の「肝煎衆」、第3期工事の「六人衆」のような大名家側の実務者グループを介して、公儀による商人請負を効率的に行う仕組みにシフトしていった。大名家には度重なる公儀普請を通じて現地で雇用する大工や日用などの労働力、物資調達等、商人との取引のノウハウが蓄積され、当該実務の経験豊富な人材が存在した。幕府側は民間労働力の活用にあたり、彼らを普請組織の一部に組み込み、間接的管理の形で運用した点は注意しておきたい。それは公儀普請の経験と工事の長期化によって、幕府・大名家双方の奉行衆らの間に業務に関する共通理解と一定の信頼関係が生まれたことでなしえたことでもあっただろう。

本稿は公儀石垣普請の実像を労働力編成の側面からアプローチしたものである。今後とも、幕府および大名家の普請組織の具体像とその変化を明らかにしながら、組織・労働編成と技術がどのような相互作用をもちながら公儀普請が展開して

いったのか探っていくことが課題である。

本研究は、日本学術振興会科学研究費補助金・基盤研究（C）（一般）「公儀城郭普請の生産・管理システムに関する考古学的、歴史学的研究の融合」（課題番号25K04459）の助成を受けたものである。

注

(1) 工事経過や助役大名の編成については、岡本良一1970『大坂城』岩波新書、内田九州男1982「徳川期大坂城再築工事の経過について」『大坂城の諸研究』名著出版、中村博司1986「徳川時代大坂城普請参加大名の編成について」大阪城天守閣紀要』第14号、渡辺武1989「徳川幕府の大坂城再築」『新修大阪市史』第3巻、中村博司2009「大坂城再築の経過と普請参加大名の編成」『大坂城再築と東六甲の石切場』ヒストリア別冊 大阪歴史学会、木越隆三2012「徳川期大坂城石垣普請の造営組織と大名組の役割」『城郭石垣の技術と組織』石川県金沢城調査研究所などがある。

本稿で引用する史料の出典は下記の通りとする。

- 頻度の少ないものは文献名を記して引用した。
- ・「松井家文書」は八代市立博物館未来の森ミュージアム『松井文庫所蔵古文書調査報告書』から引用し、史料番号で示す。
- ・『綿考輯録』は汲古書院（第4巻）1989から引用し、頁数で示す。
- ・「部分御旧記」は『熊本県史料』近世篇第三、熊本県1965から引用し、頁数で示す。
- ・「中川家文書」は『岡城跡石垣等文献調査報告書』竹田市教育委員会編2011から引用し、史料番号で示す。
- ・『福岡県史』近世史料編1 福岡藩初期（上）（下）財団法人西日本文化協会編1982は『福岡県史』福岡藩初期と略し、史料番号で示す。
- ・『山内家史料 第2代 忠義公紀』第2篇 山内家史料刊行委員会1981は頁数で示す。
- ・『大日本古文書』『大日本近世史料』は巻数と頁数ないしは史料番号で示す。
- ・原著にあたれなかったもので『大坂城再築関係史料』（大阪市史編纂所編2008）から引用するものは頁数で示す。

なお、引用史料の歴史的仮名遣いのうち、「われゝ」は「われわれ」に改めた。

(2) 善積美恵子1967「手伝普請について」『学習

- 院大学文学部研究年報』14 学習院大学文学部編、横田冬彦1993「城郭と権威」『岩波講座日本通史』第11巻（近世1）、谷徹也2023「豊臣政権の公儀普請と課役負担―「手伝」と「国役」をめぐって―」『織豊城郭』第21号 織豊期城郭研究会
- (3)「東照宮御實記」『国史大系 徳川實紀 第1編』p76、「高拾万石に付、百人宛」「御手伝覚書」『大日本史料』第12編1 p104、「千石高に夫一人」『同』p100（『綿考輯録』p17）
- (4)「当代記」『史籍雜纂』第2 国書刊行会編1911 p92
- (5) 五百石夫「当代記」『史籍雜纂』第2 国書刊行会編1911 p101・p109
- (6)「松井家文書」史29
- (7) 細川家は注（6）。細川家では元和・寛永期の江戸城普請で、百姓夫役を「千石夫」と称し、水夫とともに国元から動員している（部分御旧記p640）。山内家は「渋谷文書」（22）『大阪城天守閣紀要』2。
- (8) 脇田修1979「近世初期の都市経済」『日本史研究』200 日本史研究会
- (9) 白峰旬1995「元和・寛永期の公役普請について」『日本歴史』562号
- (10) 元和4年正月23日付、中川家伏見奉行牧兵部から国元の老職への書状に「大坂・尼崎・郡山・高槻など堀之分去年出来仕候、石垣之分銀子ニ而今年出来か様ニはや被仰付候、石垣之手際中々日用之普請など不被申見事ニ仕候」とある。昨年（元和3年）、大坂・尼崎・郡山・高槻など（の城郭）の堀の工事は完了したが、石垣の工事は銀子をもって今年中（元和4年）に完成するように早々に命じられた。この石垣の出来栄は日用普請などとは言えぬほど見事なものである（「中川家文書」史43）。
- 細川家、元和6年2月5日、忠興から忠利あての書状には「大坂御普請日用にて被仰付候分、御つきなをしの由候」（『大日本近世史料 細川家史料1』史204）とあり、第1期工事前に日用普請による石垣があったことが分かる。
- (11) 注（8）脇田1979論文
- (12)『福岡県史』福岡藩初期 史197。本記事は「元和6年」と表記され、脇田はそれに従い歟始前のものとしたが、注（1）木越2012論文に従い「元和7年」の誤りとする。
- (13) 脇田論文のp239注（17）では「同年の工事

- は二の丸南の石垣普請で、共同部分はそれを含んでいない」として、本体工事への日用の関与も示唆する。
- (14) 村川行弘1962『大坂城と芦屋』芦屋市文化財調査報告書第2集
- (15)「蜂須賀家文書」国文学研究資料館収蔵歴史アーカイブズデータベース。注（1）木越論文は本史料を用いて公儀普請の大名組による経費の清算方法を明らかにした。
- (16) この坪数は「佐藤家文書」史料5（高山英朗2005「元和・寛永期の大坂城石垣手伝普請関係絵図について」『佐藤恭敏家文書調査報告書』春日市教育委員会）にみえる堀の土坪と一致する。本図は出来高を示したもので、費用の清算用に制作・使用されたものとみられる。
- (17) なぜ生駒家が自前で767坪余の日用普請をしたかについて記載はない。竣工後ほどなく崩落した水敲82号壁が生駒家の丁場だったことと関連する可能性はあるものの定かでない。なお、②にも「御堀ほりすき被成候」代銀がみえる。
- (18)「1坪につき14匁4分」とあるのは誤写とみられ、正しくは「17匁4分」であろう。
- (19) 北野博司2022「徳川期大坂城南外堀普請の計画とその経過」『東北芸術工科大学紀要』第29号。工事は堀底に崩落石材の一部を残したまま（中村博司1985「大阪城南外濠々底に眠る石垣遺構について」『大阪城天守閣紀要』第13号）、根石列をセットバックして新たに石垣を積んでいる。石材撤去が不十分なまま、工事を急いだ感がある。
- (20) 注（1）中村1986論文
- (21) 本工事終了後の外構整備の可能性もあるが、施工時期がわからないのでここに含めた。
- (22) 竣工後の仮決算帳簿である寛永5年8月15日付「大坂御二ノ丸南輪御石垣坪ノ御帳」にそれぞれの築坪と本石垣換算坪が記載される。本来、役人による本工事であった堀底の掘削と排土の搬出（いわゆる土工事）が日用に割り当てられたことは注意しておきたい。
- (23)「東武実録2」『内閣文庫所蔵史籍叢刊』2 汲古書院 p516
- (24) 注（1）木越論文、注（19）拙稿参照
- (25)「天野毛利文書」『大日本史料』第12編33 p55、『山口県史』史料編 近世1下。本史料は第1期工事の普請奉行6名から惣下奉行衆あて9月23日付の覚書で、年紀を欠く。『山口県史』が引

く「毛利家三代実録考証」はこれが毛利家の普請惣奉行を務め、元和6年正月から同7年まで在坂した毛利元俱の家に伝来したことから「元和6年」と推定した。しかし、これを「寛永2年」(注(1) 内田論文)、「元和5年」(注(1) 中村2009論文)とする説がある。第2期工事に係る内容が主体を占めるが、結論を示せば「元和6年」のものとするのが妥当である。状況的には元和6年の第1期工事がほぼ終わり、普請奉行が大坂にいた諸大名家下奉行を会所に集め、第2期工事に向けた計画を伝達した際のもものとみられる。普請奉行らは適宜、下奉行を集め、普請プロジェクトの大枠と方針を示し、大名家側もそれを受けて所定の準備をしつつ、双方で円滑な事業の遂行に務めたものとみられる。論証は別稿に譲りたい。なお、本史料について、拙稿「筑前黒田家が参加した公儀石垣普請」(『学究無限—吉岡康暢先生卒寿記念論集』2025)では、中村2009を引用する形で元和5年のものとしたが、本稿で訂正しておく。

- (26) 戸田氏鉄の名は見えないが、諸大名家は実質的には惣奉行として氏鉄に音信を贈り、伺いをたてていた(「松井家文書」史510・759など。なお、第2期に現場で指揮をとった公儀穴太として丹後・出雲の名がみえる。「松井家文書」史519(『綿考輯録』p100))
- (27) 越前松平忠直は元和9年に乱行を理由に藩主を廃されたため、この修築は堀の掘削工事とともに組頭大名4組以下に割符された(「越前丁場来年罷退申割符之覚」『部分御旧記』p751)。なお、97号壁は元和6年に崩壊し、翌年越前衆によって大規模な修築が行われた(北野博司2026「元和7年に行われた徳川期大坂城石垣修築工事の組織と技術」『東北芸術工科大学紀要』第33号)。
- (28) 石川県金沢城調査研究所編2012『城郭石垣の技術と組織』p203
- (29) 毛利家の修理範囲は、北野博司2012「大坂城再築における石垣普請の組織と技術」『城郭石垣の技術と組織』p72
- (30) 「松井家文書」史51(『綿考輯録』p100)。一方、両家と不仲である黒田家はこの時鍋嶋家との間で石引の前後を争い金梃子で打ちあう事件(『福岡県史』福岡藩初期 史268、「勝茂公譜考補」4『佐賀県近世史料』第1編第2巻 p352)を起こしていた。京橋口から新設された五十間道を利用して石を搬入したとすると、黒田家の水堀丁

場は細川家・鍋嶋家丁場の前を通り過ぎて石を搬入したことになる(石引の際に通ったという「筑前小屋」が城内か城外かは不明)。なお、黒田家は元和6年にも肥後加藤家との間で「道具」を持ち出しての乱闘事件を起こしており、双方から3人ずつ処分者が出た。また、細川家からも小屋場から道具を持ち出して加勢したとして1人が処分された。「松井家文書」史746。ともに普請現場での緊張と喧騒が読み取れる事件である。寛永5年の丁場割では、細川家を含む鍋嶋組と黒田組は、間に池田光政組を挟んで、離れた箇所割り当てられた。幕府側によって仲・不仲を考慮して無用のトラブルを防ぐ配慮がなされたものとみられる。

- (31) 『部分御旧記』p641~650
- (32) 「松井家文書」史510
- (33) 「松井家文書」史519(『綿考輯録』p99)
- (34) ここでは普請奉行戸田氏鉄・加々爪忠澄と大坂町奉行嶋田清左衛門の名をあげる。
- (35) 5月初旬、現地から忠利へ、崩石垣(越前丁場か)へ家中より100人ほどが毎日出ている旨報告があった。作業内容は不明である。「松井家文書」史520
- (36) 細川家は6月19日、7月6日、普請奉行から帰国許可をもらっている。『部分御旧記』p567
- (37) 「中川家文書」史272
- (38) 「中川家文書」史293
- (39) 「松井家文書」史759
- (40) 寛永2年は鍬始が行われた4月11日が起点となった。「御代代記」『山内家史料 第2代 忠義公紀』第2篇 p4)
- (41) 「松井家文書」史745
- (42) 「御手許文書」『山内家史料 第2代忠義公紀 第2編』(『大坂城再築関係史料』p148~150)
- (43) 『部分御旧記』p761
- (44) 毛利家「元和十年以来江戸・大坂、尤禁裏御普請事」(『大坂城再築関係史料』p11)
- (45) 毛利家に残る覚書(「元和十年以来江戸・大坂、尤禁裏御普請事」『大坂城再築関係史料』p18)によれば、普請奉行からの指示は、着工は3~4月の間とし、本日、下奉行衆相談のうえ決定し上申すること、山内家・堀尾家の丁場はそれぞれが担当すること、越前丁場は助役大名の割符とすること、石寄せの橋については、山内家・堀尾家の丁場に二筋、越前丁場に二筋架けること、そのため組頭大名はそれぞれ一人を

- 大坂へ派遣し、着工の4月11日までに完成させること、経費については惣割符に定めることなどであった。同時にこの時、大名側から懸念や異論も出たようである。越前丁場は狭いので大勢の人数をかけることはできない、堀を梅雨に向かって掘ることになるため、いかがなものか。いかほどの人数をいつ投入するのか、との疑問が示された。これに対し、普請奉行は人数の配置計画は、去年、肝煎衆（有力大名家の下奉行衆）と相談の上合意しているので今日は着工の日限のみを上申するようにとのことであった。
- (46)「元和十年以来江戸・大坂、尤禁裏御普請事」(『大坂城再築関係史料』p18)
- (47) 請書の内容は普請奉行名で各大名家に書状で通知されたようである。寛永2年2月2日、普請奉行から毛利家天野肥前守宛の書状「元和十年以来江戸・大坂、尤禁裏御普請事」(『大坂城再築関係史料』p10)
- (48) 元和6年京極家では丁場の組橋を材木屋仁右衛門、甚右衛門の二名に請負わせている。『大阪城天守閣紀要』2、注(8) 脇田論文p233
- (49)「中川家文書」史306
- (50)「中川家文書」史308
- (51) 細川忠利は2月2日の書状で、(奉行衆は)表向きは「日用普請」ではよろしくないとのこと、役人を呼び寄せる予定である。ただし我らの分は日用で行うので、早々に普請奉行を差し上げ、日用の差配を仕る者を相添えるよう申し付けた。ただし、どれほど日用を用いても、日用だけでは不十分であるとも強調する。また、6月の堀普請は、役人によって行うこととした。「松井家文書」史745
- (52)「渋谷文書」(3)『大坂城天守閣紀要』2
- (53) 山内家はこの時、御影の石丁場に役人200を派遣しており、そのまま石垣修築工事に従事したと思われる。『山内家史料 第2代忠義公紀第2編』(『大坂城再築関係史料』p152)。
- (54)「中川家文書」史313
- (55)『部分御旧記』p568、『綿考輯録』p121
- (56)「御記録」公儀御普請従御家御勤『山内家史料 第2代忠義公紀第2編』(『大坂城再築関係史料』p153)
- (57)「中川家文書」史314
- (58)「中川家文書」史308
- (59)『大日本史料』12編33 p45～46
- (60) 朝尾直弘1976「元和六年案紙について」『京

- 都大學文學部研究紀要』16 京都大学文学部
- (61) 一方で「たとい一番ニわれわれ普請出来候共、待合、二三番目ニ出来候様ニ可得心候、石垣九分目まではいかにも急、残一分ハ、余所を待合可申候、其内ニ又、跡之丁場之石など用意仕事候間、弥、普請ハ仕よく可在之候間、此儀無相違様ニ可仕候、一番ニ出来候ハ、必悪敷候事」と、巧みな現場管理のノウハウを伝えている。「松井家文書」史308
- (62)「松井家文書」史1251・1244
- (63)「松井家文書」史1251・1248
- (64)「松井家文書」史1248
- (65) 注(12)
- (66)「松井家文書」史758
- (67) 細川家は寛永元年の工事では組頭を務めていた。加藤左馬助は黒田組に属した。
- (68)『綿考輯録』p177
- (69) 注(1) 中村2009論文
- (70)『大日本近世史料・細川家史料 細川忠利文書3』史485
- (71)『綿考輯録』p196
- (72)『部分御旧記』p565～566
- (73) 九州史料刊行会編1961『黒田御用記乾坤・長政公御代御書出令條』p49
- (74) 森泰博1970『大名金融史論』新生社 p52
- (75)『部分御旧記』p701
- (76) 注(1) 内田論文、中村2009論文
- (77) 元和6年の組頭であった田中忠政は同年8月に死去、田中家は無嗣改易となった。
- (78)「松井家文書」史1607
- (79)「松井家文書」史29
- (80)「渋谷文書」(22)『大坂城天守閣紀要』2
- (81)「渋谷文書」(11)『大坂城天守閣紀要』2
- (82) 森下徹1995『日本近世雇用労働史の研究』東京大学出版会

脱稿後、今和泉大「〈史料紹介〉徳川林政史研究所蔵『寛永中二條御城御普請之節覚書圖面等之寫』について」2026『名古屋城調査研究センター研究紀要』第7号が刊行された。

史料は寛永元年二条城築城に関連する、尾張徳川家の家老竹腰家に伝来した文書等を江戸時代中後期に写されたものである。尾張家の丁場は本丸南西の天守台周辺で、国元からの上った役人のほか、石垣積みに手子前、堀の掘削や石垣根切に日用を雇い、水敲石垣は日用請負で築

いている。紀伊徳川家丁場に含まれる本丸西門「御門隠し」の石垣を惣割符で石を供出し、日用普請としたいとする諸国下奉行衆と現場を統括する京都所司代板倉重宗とのやりとりは、本稿の内容ともかかわり興味深い。寛永元年は、大坂城と二条城で同時に公儀普請が進行しており、労働力調達において類似した状況が読み取れる。

なお、本史料の翻刻は元離宮二条城事務所2011『重要文化財二条城調査工事報告書』(p518～528)に掲載されたものが最初とみられるが、今和泉論文では、全文の翻刻・解説に加え、史料伝来の経緯、普請組織や経過、尾張家の動向が紹介されており、これを参照した。

真空凍結乾燥法により保存処理した木質遺物の状態評価 —外観観察およびX線透過撮影・X線CTによる内部構造の検討—

小林啓 AKIRA Kobayashi／九州歴史資料館学芸調査室研究員・文化財保存修復研究センター客員研究員

1. はじめに

遺跡の発掘調査により出土する木質遺物は、長期間にわたり湿潤な埋蔵環境に置かれていたため、出土後の急激な乾燥環境に曝されることで、収縮や変形などの著しい劣化を生じる。そのため、適切な保存処理を施し、安定した環境下での保管・管理が不可欠である。

木質遺物の保存処理は、遺物内部の水分を処理薬剤に置換することで、乾燥時の収縮や変形を抑制し、形状の安定化を図ることを基本原理とする。使用する処理薬剤は、水溶性薬剤と非水溶性薬剤に大別され、水溶性薬剤を用いる方法には、ポリエチレングリコール含浸処理法（以下、PEG法）、真空凍結乾燥法（以下、FD法）、トレハロース含浸処理法（以下、トレハロース法）などがあり、非水溶性薬剤を用いる方法には、高級アルコール法やアルコール・キシレン樹脂法などがある。なかでもPEG法は最も代表的な保存処理法として世界的に普及しており、半世紀以上にわたり木質遺物を安定的に保存してきた歴史と実績を有する。

一方、保存処理後（以下、処理後）の遺物には、外観上は安定しているようにみえる場合であっても、内部においては亀裂や歪み等の変形、処理薬剤の偏在、経年変化に起因する劣化が進行している可能性がある。また、内部構造の変化や処理薬剤の分布・残留状況が遺物の安定性にどのような影響を及ぼすかについては、いまだ十分に解明されているとはいえない。そのため、処理後の状態を客観的かつ継続的に評価する手法の確立は、保存科学分野における重要な課題の一つである。

このような課題に対し、遺物内部を非破壊で可視化できるX線透過撮影およびX線CTは有効な調査手法であり、保存処理過程や処理後の状態評価において重要な役割を果たしてきた。たとえば、伊藤幸司はX線透過撮影を用いて木材内部の薬剤分布を可視化し、その量や濃度が変形抑止効果や形状安定性に影響し、一定の閾値が存在することを明らかにしている（伊藤2020）。さらに、X線CTによって得られた高吸収域の分布を電子顕微鏡やデジタルマイクロスコープによる観察結果と対応付けることで、内部構造の詳細な解釈を行っ

ている（伊藤2014）。今津節生は保存処理の乾燥工程においてX線CT調査を実施し、薬剤濃度の差異に起因する水分移動が木材の内外面における収縮挙動の不均一を引き起こすことを指摘している（今津2011）。また、筆者もこれまでに、含浸期間や使用薬剤の違いに着目したX線CT調査や、処理後の経年変化に関する比較検討を行い、遺物の状態評価における本手法の有効性を示してきた（小林2013・2014・2025）。

本稿では、代表的な保存処理方法の一つであるFD法により保存処理を行い、処理後約12年が経過した木質遺物を対象として、X線透過撮影とX線CTにより状態評価を行う。当該遺物は外観上顕著な変化は認められないものの、処理後の軽量化が著しく、内部構造や処理薬剤の分布について科学的検証が求められる。

これら遺物の一部には、事前のX線CT調査により、外観観察では把握できない内部の亀裂や空隙の存在が確認されており、外観的な安定性と内部構造の劣化との間に乖離が生じている可能性が示唆されている。

亀裂には含浸薬剤であるPEGと考えられる高吸収域を伴うものと、これを伴わないものの二つの状態を確認した。FD法の処理工程に照らして考えると、埋蔵環境下あるいは処理前の段階ですでに存在していた亀裂には、含浸工程において処理薬剤が浸透し、その後の凍結・乾燥過程を経て当該部位に薬剤が固化・集積することで高吸収域を伴う状態になると推定できる。一方、処理工程中あるいは処理後に新たに生じた亀裂については、薬剤が含浸されないため、内部は空隙となり高吸収域を伴わない状態になると推定できる。

このように、X線CT撮影によって確認される亀裂の状態差である高吸収域の有無は、亀裂の生成時期を識別するための有効な指標となり得る可能性があり、処理過程と内部構造変化との関係を検討する上で重要な手がかりになると考えられる。

本稿ではX線透過撮影とX線CTの結果に基づき、内部亀裂の分布状況、状態差による特徴、および処理薬剤の分布との関係を比較・検証し、亀裂の発生メカニズムについて検討する。

2. 資料と保存処理の概要

本稿で対象資料とした木質遺物は、福岡県みやこ町に所在する延永やヨミ園遺跡から出土した。同遺跡は京都平野に突き出す低丘陵および谷部に立地し、遺構・遺物の時期は、弥生時代終末～古墳時代初頭、古墳時代後期、古代、中世に区分される。弥生時代終末～古墳時代前期および古墳時代後期には100軒以上の住居跡が密集する大規模な集落跡を形成しており、当該期における同地域の拠点集落であったことが窺える。

木質遺物は、遺跡の谷部にあたる包含層および土坑を中心に1000点以上が良好な保存状態で出土しており、このうち449点が発掘調査報告書に掲載されている（2015 城門）。出土した木質遺物の時期は、概ね古墳時代と古代に分けられる。古墳時代に属する木質遺物には、鎧や鞍橋などの馬具、鞘や木鏃などの武具、鋤・鉞・杵といった農具、糸巻や編錘などの紡織具、盤・槽などの容器、梯子やねずみ返しといった建築部材、さらに運搬具として準構造船の堅板などがある。特筆すべき発見となった木製の導水施設である「木樋」は古墳時代前期（4世紀後半）と推測されており、全国でも最古級の遺物である。

古代に属する木質遺物には、木簡、斎串や形代などの祭祀具、匙や箸などの食膳具、櫛や下駄などの服飾具、井戸杵や杭などの建築部材がある。延永やヨミ園遺跡から出土した木質遺物の用途は多様であり、当該期の生産活動や祭祀などの生活様相を知るうえで重要な資料群である。

出土した木質遺物のうち、現在までに保存処理を行ったものは80点である（註1）。保存処理方法による内訳は、PEG法39点、FD法29点、アルコール・キシレン樹脂法12点となる。本稿では、これらの中からFD法で保存処理を行った21点を対象に、処理後の内部構造や薬剤分布、経年変化の状況について比較・検討した（表1）。なお、FD法の処理工程については表2に示す（註2）。

3. 調査と評価方法

処理後の木質遺物の状態を効率的かつ多角的に把握するため、調査はX線透過撮影とX線CT撮影を併用した。X線透過撮影は、二次元画像により遺物内部の全体的傾向を迅速に可視化できることから、X線CT撮影に先立つスクリーニング（一次調査）として位置づけた。X線透過撮影により遺物内部に亀裂や歪みなどの変形や劣化の痕跡を

確認した遺物には、X線CT撮影による三次元画像を用いた詳細解析（二次調査）を行った。以下に使用機器および撮影条件を示す。

3-1. X線透過撮影

撮影はデジタルX線撮影装置を用い、検出器にはイメージングプレートを使用した。撮影条件は、管電圧70～90 kV、管電流3.0 μ A、撮影時間60秒を基本とし、遺物の大きさや厚みなどの状態に応じて適宜調整した。

撮影では、遺物の平面像および断面像の2方向を基本とし、形状が複雑な資料や内部構造の把握が困難と予想される場合には、必要に応じて複数方向から追加撮影を行った。これにより、二次元画像上で内部構造の全体的傾向を迅速に把握することを目的とした。

撮影により得た透過画像は、①亀裂や歪みなどの内部構造の変形、②局所的な高吸収域（高密度部）および低吸収域（低密度部）の存在、③濃淡分布の均質性・不均質性を指標として内部状態を評価した。処理後の木質遺物では、内部の亀裂や空隙、処理薬剤の分布などが透過画像の濃淡差として現れるため、これらの特徴を総合的に検討した。

3-2. X線CT撮影

撮影は文化財用X線CT装置（Y.CT KYU4 Precision S・Comet Yxlon）を使用した（註3）。X線源はミニフォーカス型で、最大225 kV、1600 W、焦点寸法127 μ mである。検出器にはフラットパネルディテクター（242×193 mm）を採用し、高視野かつ高ダイナミックレンジのデータを短時間で取得することが可能である。撮影条件は、管電圧80～130 kV、管電流50～200 μ A、フォーカス設定 middle（2.5）、スライス数1024を基本とし、遺物の状態に応じて最適条件を設定した。

取得した投影データは、Y.CT KYU4 Precision Sのプログラムにより再構成し、再構成データは解析ソフト（VGStudio MAX 2.2）を用いて三次元可視化および断層画像解析を行った。

撮影により得たCT画像は、①亀裂や歪みなど構造的変形の三次元分布、②局所的な高吸収域（高密度部）および低吸収域（低密度部）の位置関係、③欠損や空隙、処理薬剤による濃淡分布を指標として内部状態を評価した。また、外観観察およびX線透過撮影では確認できなかった微細な変形の有無についても精査し、必要に応じて特定部位の拡大解析を行った。

4. 結果

4-1. 外観形状

処理前後および処理後の長期経過後における木質遺物の外観形状の変化を検討するため、目視観察による比較を行った。観察は、①処理前（2014年5月）と処理後（2015年3月）の比較、②処理後（2015年3月）と現況（2026年2月）の比較により実施した（註4）。

まず、処理前と処理後の外観形状を比較した。観察により形状変化が確認された遺物はNo.19（ねずみ返し・33.4×23.6×6.5 cm・クスノキ科）の1点である。No.19は平面形状に顕著な変化は認められないものの、側面の観察において両端部に軽微な反りが生じている。ただし、その変化は局所的であり、全体の形状に影響を及ぼす程度のもではない。一方、その他の遺物については、目視で認識可能な亀裂、反り、収縮等の変形は認められず、保存処理に起因すると判断できる外観形状の顕著な変化はみられない。

次に、処理後（2015年3月）と現況（2026年2月）の外観形状を比較し、処理後約11年間の経年変化について検討した。対象遺物は、処理後から現在までの大半の期間を温湿度管理下（18～20℃・50～55%RH）の収蔵庫において保管してきた。観察の結果、いずれの遺物においても亀裂の新規発生や既存亀裂の拡大、割れや反り、収縮等の変形は確認されず、経年に起因すると判断できる明確な形状変化はみられない。

図1にNo.14（杵・35.7×8.5×7.5 cm・ツバキ属）、図2にNo.21（木簡・27.3×3.7×2.23 cm・未同定）の処理前後および現状の状態を示す。No.14は厚みのある太い棒状の芯持ち材、No.21は薄い板状の芯去り材であり、形状、木取り、樹種、含水率は異なる。しかし、両資料とも保存処理前後および処理後十数年が経過した時点においても、外観上の変化は確認されず、良好な状態を保っていることが分かる。なお、No.14の表面には筋状の亀裂が観察されるが、これは処理前の段階ですでに存在していたものであり、保存処理あるいは経年変化に起因するものではない。

目視観察の結果から、保存処理前後および処理後約11年を経過した現時点においても、外観形状に顕著な変形は認められず、外観上は安定した状態を維持していると評価できる。

4-2. X線透過撮影

X線透過撮影を実施した21点のうち、17点の資料において亀裂や割れ、局所的な高吸収域などが認められた。以下に、特徴的な事例として5点（No.4、No.14、No.17、No.18、No.21）の状況について、①内部構造の変形、②吸収値の差異（高吸収域・低吸収域）、③濃淡分布の均質性の結果について述べる。

まず亀裂や歪みなどの内部構造の変形についてみると、No.14（杵）およびNo.21（木簡）では、外観上は顕著な形状変化が認められないにもかかわらず、内部には多数の亀裂および割れを確認した（図3・4）。これらの亀裂は木材の軸方向および接線方向の双方に分布し、資料中央部付近に集中する傾向がみられる。軸方向の亀裂の一部は資料表面にも達しているのに対し、接線方向の亀裂は表面に現れていないものが多い。また、No.17（鋤未成品）では、外観上は良好な状態を保っているにもかかわらず、内部には幅のある接線方向の亀裂が多数確認され、顕著な内部変形が生じていることが明らかとなった（図7）。No.4（鞍橋）およびNo.18（農具未成品）においても同様に、軸方向および接線方向の亀裂を確認した（図5・6）。

次に局所的な高吸収域および低吸収域についてみると、No.14やNo.21、さらにNo.4、No.17、No.18において、軸方向に筋状・線状の高吸収域を確認した。これらは処理薬剤であるPEGが亀裂内部に含浸し固化したことによる高吸収域である可能性が考えられる。このような軸方向に沿った高吸収域は、No.4、No.17、No.18においてとくに顕著である（図5～7）。一方、接線方向の亀裂には高吸収域がほとんど認められず、亀裂の方向により高吸収域の分布に偏りがみられる点が特徴的である。

さらに濃淡分布の均質性・不均質性についてみると、各資料とも内部の濃淡分布は一様ではなく、不均質な傾向を示している。全体的に資料表層部では濃い部分（高吸収域）が目立つのに対し、中心部には淡い部分（低吸収域）が広がる傾向が認められる。中でも、No.17、No.18、No.21では、資料の外形に沿うように一層の濃い領域が分布しており、表層部における密度の高い層の形成を確認した（図6・7・4）。

以上のように、X線透過撮影により、外観観察では把握できない内部構造の変形や密度分布の不均質性が明らかとなった。亀裂は資料中央部に集中する傾向があり、亀裂の方向に応じて高吸収域の分布に偏りがみられた。

4-3. X線CT撮影

CT撮影の結果、対象とした17点すべてにおいて、程度の差はあるものの内部に亀裂や空隙が認められた。これらについて、①構造的変形の三次元分布、②高吸収域・低吸収域の位置関係、③欠損・空隙および濃淡分布の観点から述べる。

まず、亀裂や歪みなど構造的変形の三次元分布についてみると、亀裂はX線透過画像で確認した軸方向および接線方向に加え、CT画像では放射方向にも顕著に存在することが明らかとなった。これらの亀裂は資料内部において三次元的に連続する構造を形成しており、多くの資料において中央部付近で著しく発達する傾向が認められる。一方、資料の表層部や端部付近では亀裂の幅は比較的小さく、分布も疎である傾向がみられ、外観上顕著な変形が認められない要因の一つと考えられる。

No.14では、軸方向および接線方向の亀裂が資料中央部で顕著に発達し、接線方向の亀裂は資料の両端部付近を除きほぼ全域に分布する（図8）。また横断面では、樹芯付近から外側に向かって放射状に亀裂が広がっている。放射方向の亀裂は木繊維が裂けるような状態を示し、乾燥時の変形・収縮に伴う割れと類似した特徴を有する。

No.21では、X線透過画像では視認できなかった微細な亀裂がCTにより明瞭化し、軸方向に加えて接線方向にも分布することを確認した（図9）。

一方、No.18では、資料内部に大規模な亀裂が認められ、その長さは資料断面の半分程度にまで達している（図12）。これらの亀裂は放射方向および軸方向に顕著であるが、接線方向にも分布しており、三方向にわたる亀裂が相互に連結することで資料内部に大きな空隙を形成している。なお、これらの亀裂および空隙はX線透過画像においても存在は確認されていたものの、その規模や三次元的な連続性については十分に把握することができず、CT撮影によって初めて明らかとなった。

次に、局所的な高吸収域（高密度部）および低吸収域（低密度部）の位置関係についてみると、高吸収域は主に資料表面（外形）付近、亀裂内部、ならびに大きな亀裂の周辺部において確認した。

No.14およびNo.18では、縦断面・横断面のいずれにおいても、資料表面付近に沿って薄く一層の高吸収域が分布することが認められる（図8・12）。No.21では、縦断面において軸方向に沿って複数の高吸収域が確認され、横断面においても亀裂内

部を充填するように高吸収域が分布している（図9）。一方、No.18では、亀裂内部そのものには明瞭な高吸収域は認められず、むしろ亀裂を取り囲む周辺部に高吸収域が分布している（図12）。

さらに、欠損や空隙および処理薬剤による濃淡分布についてみると、資料ごとに差異は認められるものの、全体としては表層部ほど濃く、中央部に向かうにつれて淡くなる傾向を確認した。

No.14では、資料中央部の亀裂が生じている箇所において、縦断面の画像上で周囲よりも淡い領域が認められる（図8）。No.18では、前述のとおり資料中心部に大規模な亀裂が存在し、その周辺に高吸収域が分布することから、濃淡分布は不均一であるが、中央部付近に淡い領域がより多く存在するようにみえる（図12）。また、No.21では年輪に対応して濃淡が明瞭に分かれており、これは早材と晩材の密度差を反映したものと考えられる。

5. 考察

FD法により保存処理を行なった木質遺物について、処理後約12年を経過した時点における状態を、外観観察、X線透過撮影およびX線CT撮影により評価した。

外観観察の結果、形状変化が確認された資料は1点のみであり、処理前後および処理後の保管期間において、新たな亀裂の発生や収縮、反りなどの顕著な変形は認められなかった。資料は処理後から現在まで温湿度を管理した収蔵環境（20～23℃、50～55%RH）で保管されてきたことから、外観形状に関しては長期間にわたり安定した状態が維持されていると評価できる。

一方で、X線透過撮影およびX線CT撮影の結果、ほぼすべての資料において、程度の差はあるものの資料内部に亀裂や割れなどの空隙が存在することを確認した。亀裂の一部はX線透過画像においても視認可能であったが、CT撮影では、X線透過画像では判別できなかった微細な亀裂や、より多数の割れの存在が明瞭に把握された。さらに、亀裂の幅や規模、三次元的な分布状況については、CT撮影によって初めて詳細が明らかとなった。

CT撮影により確認した亀裂には、内部の状態により大きく二つの状態が認められた。一方は亀裂内部に高吸収域が集積するものと、他方はそうした高吸収域を伴わないものである。

この高吸収域は、X線吸収係数の差に起因して生じるものであり、今回の対象においては処理薬

剤であるPEGに由来する可能性が高いと考えられる。本資料において外部から導入された高密度物質は基本的にPEGに限定されており、他に顕著な高吸収を示す要因は想定し難い。埋蔵中の土砂などの鉱物粒子が関与する場合には、一般に粒状で不均一かつ不連続な分布を示すことが多いのに対し、CT画像の高吸収域は亀裂内部に沿って比較的均一かつ連続的に分布している。また、上述した先行研究においても、CT画像における高吸収域は含浸薬剤に起因することが指摘されており、今回観察した高吸収域の特徴はこれらの知見とも一致する。

では、同一資料内部においてこのような状態の異なる亀裂がなぜ共存するのか。この点については、FD法の処理工程に基づいて検討することで、その発生時期および要因を推定することが可能と考える。

FD法による保存処理は、一般に、含浸、凍結、乾燥（昇華）の各工程を経て進行する（図2）。高吸収域が集積する亀裂は、処理前の段階ですでに存在していた亀裂であると考えられる。これらの亀裂には、PEGの含浸工程においてPEG水溶液が内部まで浸透し、その状態で凍結・昇華過程を経ることで、溶媒である水分が除去された後もPEGがその位置に留まり、結果として亀裂内部に高吸収域として集積したものと解釈できる。

一方、高吸収域を伴わない亀裂は、含浸工程以降、凍結あるいは乾燥（昇華）過程において新たに形成された可能性が考えられる。この種の亀裂は、発生時点において内部へPEG水溶液が供給されないため、高吸収域が集積せず空隙となったと解釈できる。

このように、高吸収域の有無による亀裂の状態差は、処理前の遺物の状態やFD法の処理工程を反映している可能性があり、亀裂の発生時期や要因を識別する上で重要な指標となる。

さらに、上述の観点から亀裂の分布と資料の形状との関係を比較すると、いくつかの傾向が認められる。高吸収域を伴う亀裂は資料の表層部に多く分布し、比較的微細なものが目立つのに対し、高吸収域を伴わない亀裂は資料中心部に多く分布し、幅の広い大型の割れとして認められる傾向がある。また、資料の形状との関係に着目すると、小型の資料では高吸収域を伴う亀裂が相対的に多く分布するのに対し、大型の資料では高吸収域を伴わない亀裂が多く認められる傾向がある。

ただし、本研究で対象とした資料は、含水率、樹種、木取りなどの条件が一様ではなく、またX線透過撮影およびCT撮影も処理後の時点に限定されており、処理前や処理直後との直接比較を行っていない。そのため、以上の解釈は現状において推測の域を出ない点には留意すべきである。その点を考慮してもなお、CT撮影による結果は、FD法においてPEGの最終含浸濃度40%という条件下における資料の形状安定性および内部構造の特徴の一端を示している可能性がある。特に、ほとんどの資料において高吸収域を伴わない新たな亀裂が比較的多く認められた点は、凍結または乾燥過程における資料内部の影響や限界を示唆するものと考えられる。

木質遺物の保存処理においては、従来から繰り返し指摘されているとおり、資料ごとの状態（含水率・樹種・木取りなど）に応じて処理条件を適切に設定することが重要である。本研究の結果は、その必要性を改めて裏付けている可能性があり、今後の処理条件の最適化に向けた基礎的知見として位置付けられる。

6. おわりに

本稿では、FD法により保存処理を行った木質遺物21点について、処理後約12年を経過した状態を、外観観察、X線透過撮影およびX線CT撮影により評価した。その結果、外観上はいずれの資料も概ね安定した状態を維持している一方で、内部には亀裂や空隙といった構造的変化が生じていることが明らかとなった。

X線CT撮影の結果、資料内部の亀裂には高吸収域を伴うものと伴わないものという状態差が認められ、それぞれの分布や規模、資料形状との関係においても一定の傾向を確認した。これらの差異は、FD法の処理工程との対応関係から亀裂の発生時期を推定する手がかりとなり得るものであり、同法における内部変化の形成過程を理解する上で有効な指標となる可能性を示している。

中でも、対象とした大半の資料において高吸収域を伴わない亀裂が確認されたことは重要である。この結果は、画一的な処理条件を資料に適用するのではなく、含水率や樹種、木取りといった各資料の状態に応じて処理条件を適切に設定する必要性を改めて示唆するものである。

一方で、本研究の対象資料はこれらの条件が必ずしも統一されておらず、得られた結果の解釈に

は一定の制約が伴う。今後は、処理前および処理直後を含めた経時的变化の把握に加え、PEG濃度など処理条件の違いに応じた内部構造の変化について、X線CTによる比較・検討を進めていくことが課題である。

表1 保存処理遺物一覧

No.	遺物名	処理方法	重量		推定含水率	樹種	法量	備考
			処理前	処理後				
1	壺鍔	FD法	312.2g	139.6g	730%	ニシシギ属	29.7×10.3×2.5cm	※1 第88図4
2	壺鍔未成品	FD法	491.1g	292.9g	750%	ケヤキ	25.2×10.9×10.2cm	※2 第166図4
3	壺鍔未成品	FD法	941.1g	421.2g	800%	シイ属	13.6×12.9×10.8cm	※2 第171図2
4	鞍橋	FD法	713.7g	318.6g	370%	コナラ節	20.1×27.9×3.9cm	※1 第93図1
5	鞍	FD法	474.6g	237.7g	450%	クスノキ科	20.9×31.4×2.9cm	※1 第109図2
6	鞍	FD法	1264.9g	847.9g	430%	ニレ属	22.7×46.1×4.6cm	※1 第109図3
7	鞍	FD法	281.3g	138.7g	530%	キブシ	29.9×5.6×4.0cm	※2 第166図3
8	鞍	FD法	906.3g	417.0g	650%	アカガシ亜属	23.5×43.5×3.7cm	※2 第171図1
9	砧	FD法	969.6g	432.9g	540%	クスノキ科	35.6×10.5×7.6cm	※1 第93図2
10	砧	FD法	917.3g	624.6g	70%	イスノキ	28.4×9.9×5.6cm	※1 第106図5
11	砧	FD法	701.6g	357.5g	930%	サカキ	29.7×7.6×7.7cm	※1 第106図6
12	砧	FD法	958.8g	426.5g	490%	ツバキ属	33.0×9.1×8.4cm	※1 第106図7
13	杵	FD法	503.9g	239.8g	520%	ツバキ属	25.0×6.9×6.0cm	※1 第107図7
14	杵	FD法	1365.1g	589.6g	560%	ツバキ属	35.7×8.5×7.5cm	※2 第162図6
15	杵	FD法	914.1g	390.7g	510%	アカガシ亜属	27.1×7.4×7.3cm	※2 第165図2
16	農具未成品	FD法	1956.1g	888.4g	960%	アカガシ亜属	35.5×12.8×5.5cm	※1 第90図1
17	農具未成品	FD法	1939.0g	870.8g	690%	アカガシ亜属	38.7×23.7×5.6cm	※1 第90図2
18	鋤未成品	FD法	837.2g	389.8g	520%	アカガシ亜属	27.4×13.2×0.9cm	※1 第91図1
19	ねずみ返し	FD法	2473.1g	-	280%	クスノキ科	33.4×23.6×6.5cm	※1 第88図1
20	板状器具材	FD法	2250.7g	1058.0g	750%	シイ属	39.5×21.1×3.5cm	※1 第98図4
21	木簡	FD法	58.6g	29.3g	500%	未同定	27.3×3.7×2.23cm	※1 第118図4

※1「延永ヤヨミ園遺跡 - Ⅳ区Ⅱ - 」※2「延永ヤヨミ園遺跡 - Ⅲ区Ⅱ - 」

表2 FD法の保存処理工程

日付	処理工程
2012年11月29日	写真撮影（処理前）
2012年12月3日	樹種同定
2013年7月19日～	クリーニング・脱色
2013年9月3日～	薬剤含浸（ポリエチレングリコール20%水溶液）
2013年10月17日～	薬剤含浸（ポリエチレングリコール40%水溶液）
2013年12月16日～19日	予備凍結
2013年12月19日～2014年1月23日	真空凍結
2014年1月24日	表面処理
2014年1月27日	接合
2014年1月28日～29日	復元（補填・整形・補彩）
2014年3月5日	写真撮影（処理後）



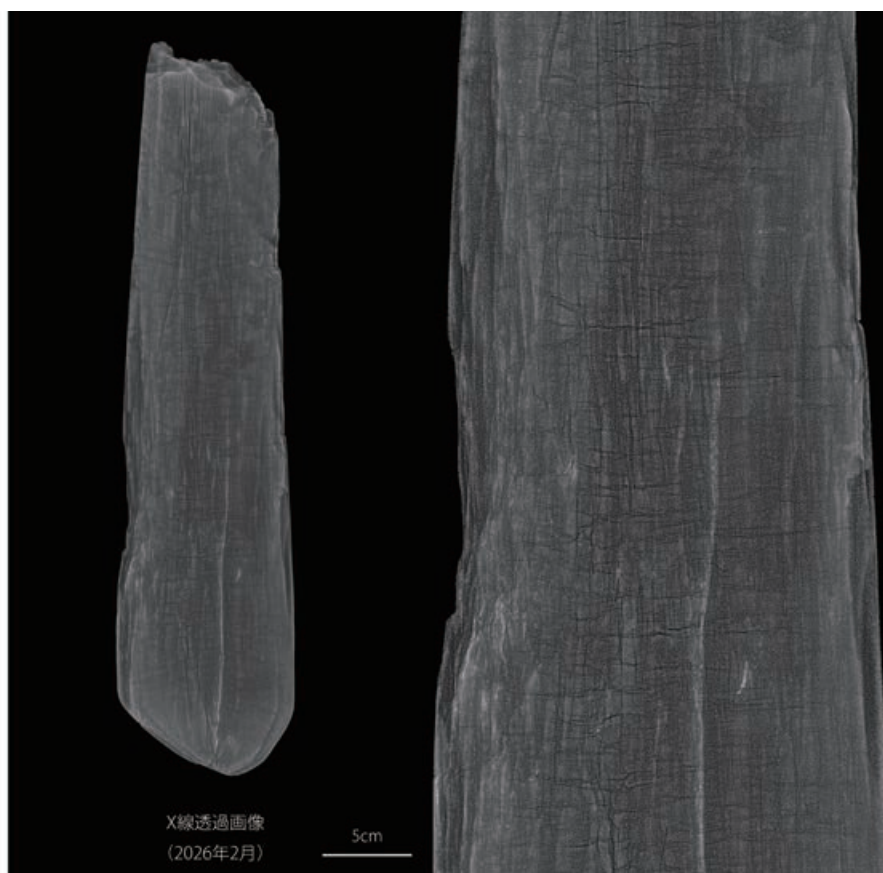
図1 外観形状の比較 (No.14・杵)



図2 外観形状の比較 (No.21・木筒)



処理後
(2026年2月)



X線透過画像
(2026年2月)

5cm

図3 X線透過画像 (No.14・杵)



処理後
(2026年2月)



X線透過画像
(2026年2月)

5cm

図4 X線透過画像 (No.21・木簡)



処理後
(2026年2月)

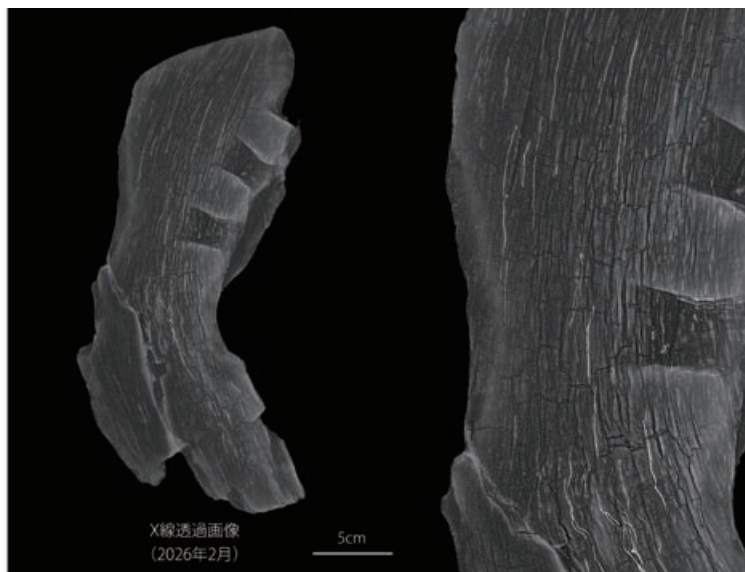


図5 X線透過画像 (No.4・鞍橋)



処理後
(2026年2月)

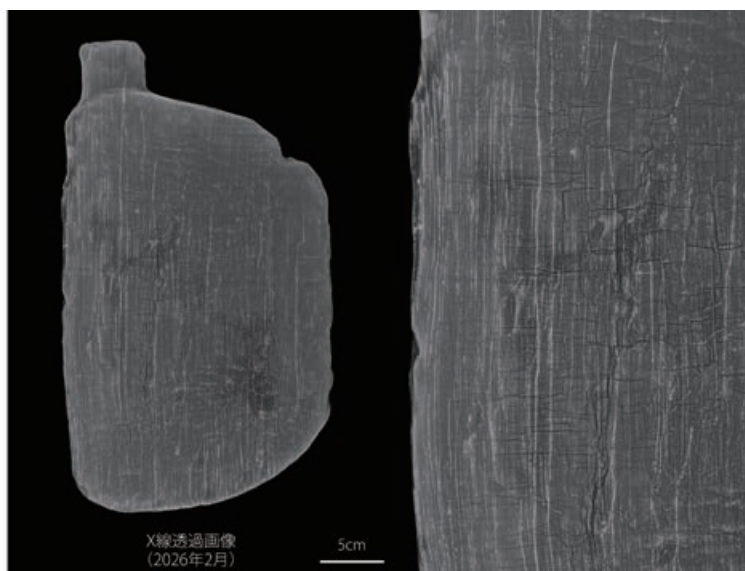


図6 X線透過画像 (No.17・農具末成品)



処理後
(2026年2月)

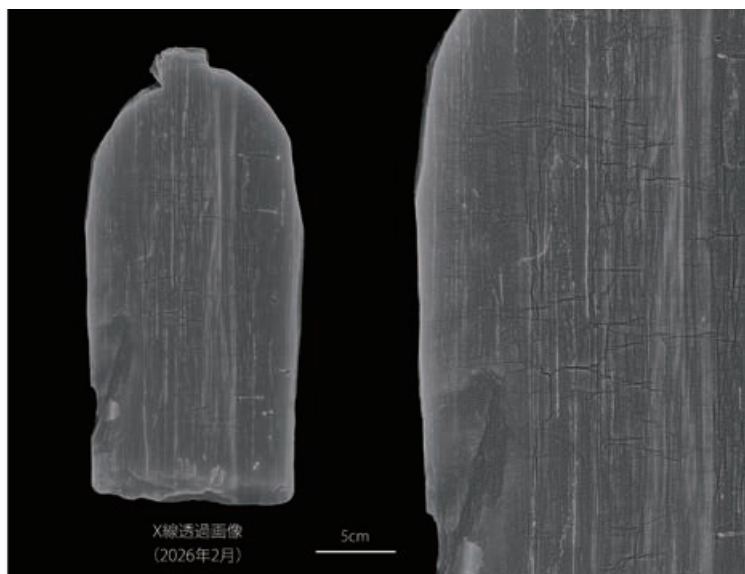


図7 X線透過画像 (No.18・農具末成品)



処理後
(2026年2月)

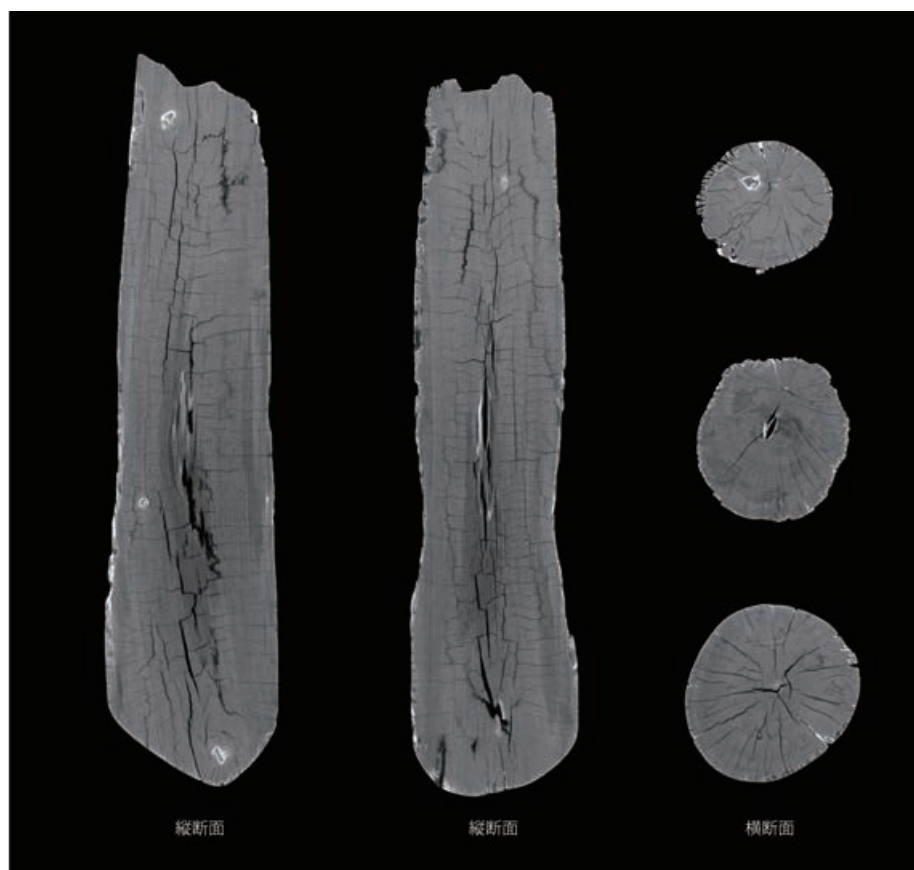


図8 X線CT画像 (No.14・杵)



処理後
(2026年2月)



図9 X線CT画像 (No.21・木筒)



処理後
(2026年2月)

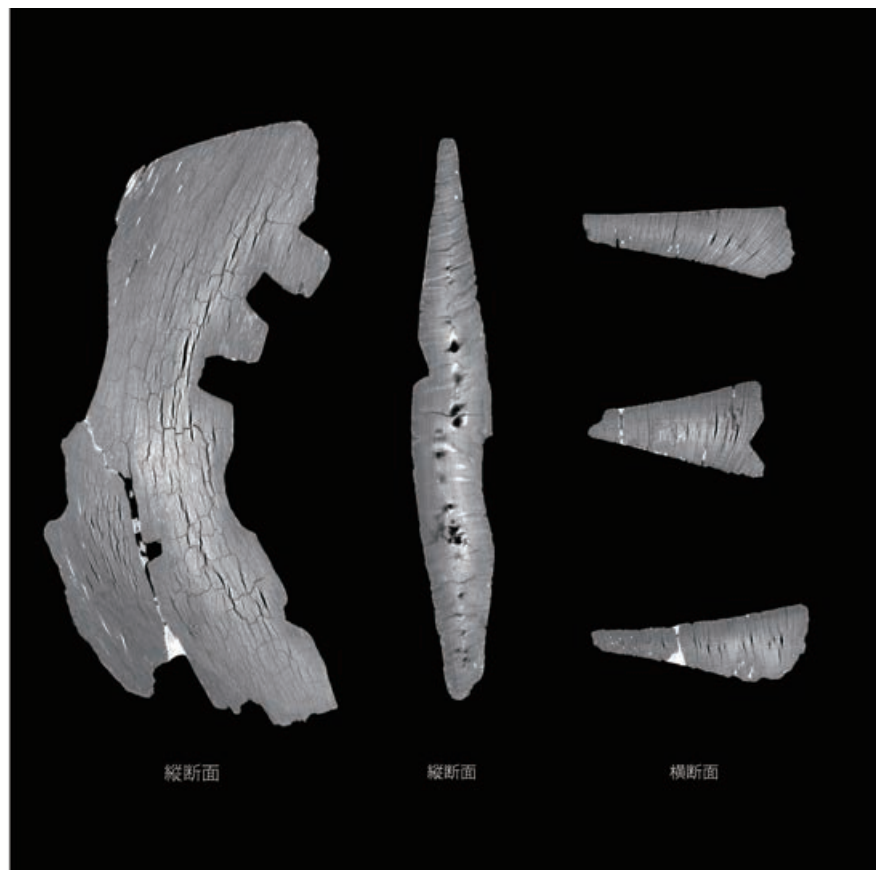


図10 X線CT画像 (No.4・鞍橋)



処理後
(2026年2月)



図11 X線CT画像 (No.17・農具未成品)



処理後
(2026年2月)

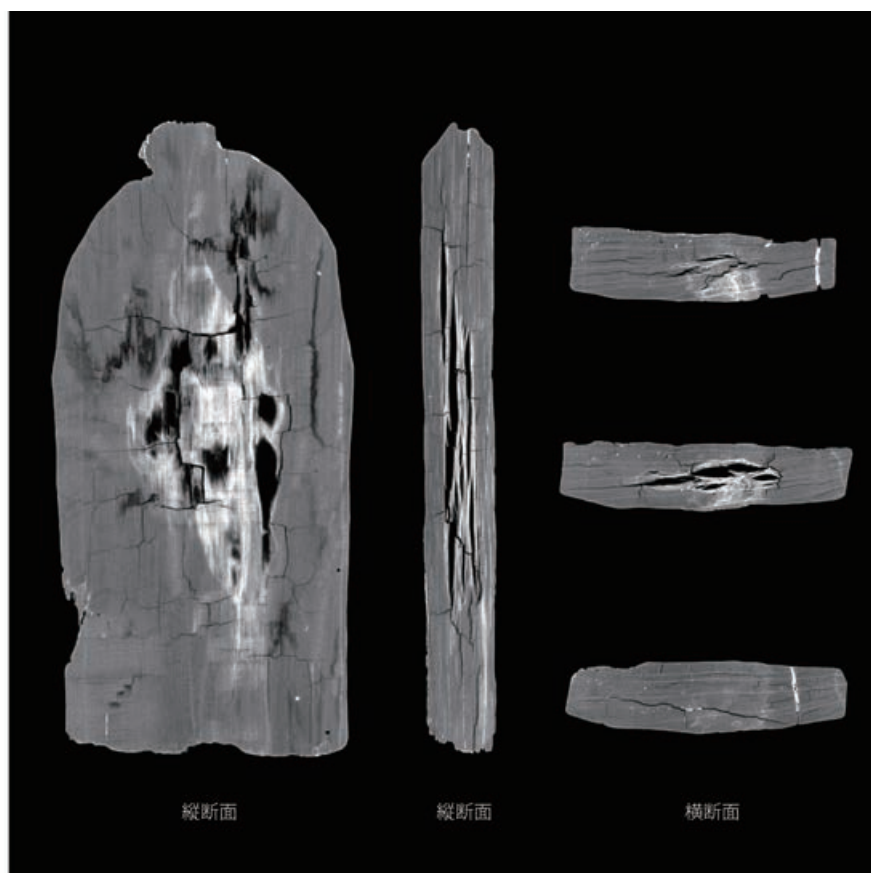


図12 X線CT画像 (No.18・鋤未成品)

註1 木質遺物（80点）の保存処理は平成24・25年度の二カ年にわたり外部機関に委託して実施した。

註2 FD法の処理工程は全ての資料で同じだが処理期間は個々で若干異なる。表2にはNo.17（農具未成品）の処理内容を記す。

註3 X線CT撮影は2025年1月～2月に実施した。

註4 処理前（2014年5月）と処理後（2015年3月）の比較は、処理前後に撮影した写真および遺物の状態を記録したカルテにより行い、処理後（2015年3月）と現況（2026年2月）の比較は、処理後の写真・カルテと実物の資料とで行った。

小林啓・伊藤幸司・今津節生 2013「X線CTスキャナを活用した出土木製品の構造解析に係わる基礎研究」日本文化財科学会第30回大会研究発表要旨集 日本文化財科学会

小林啓・伊藤幸司・今津節生 2014「X線CTスキャナを活用した出土木製品の構造解析に係わる基礎研究Ⅱ」日本文化財科学会第31回大会研究発表要旨集 日本文化財科学会

小林啓 2025「トレハロース含浸処理法を用いた木質遺物の経年変化に係る研究」文化財保存修復研究センター紀要 東北芸術工科大学文化財保存修復研究センター

謝辞

X線透過撮影については福岡市埋蔵文化財センターの上角智希氏、九州国立博物館の渡辺祐基氏にご協力いただいた。記して御礼申し上げます。

参考文献

伊藤幸司・藤田浩明・小林啓・今津節生 2014「トレハロース含浸処理法における含浸と結晶化のイメージ（その1）- X線CTスキャナによる含浸の可視化 -」日本文化財科学会第31回大会研究発表要旨集 日本文化財科学会

伊藤幸司・藤田浩明・高妻洋成・今津節生・新井成之・三宅章子 2014「トレハロース含浸処理法における含浸と結晶化のイメージ（その2）- 木材内部の結晶化進行具合について -」日本文化財科学会第31回大会研究発表要旨集 日本文化財科学会

伊藤幸司・三宅章子・赤田昌倫 2017「トレハロース含浸処理法の展開 - 非結晶状態の利用 -」日本文化財科学会第34回大会研究発表要旨集 日本文化財科学会

伊藤幸司 2020「トレハロースを用いた文化財保存の研究と実践」三恵社

今津節生・田上勇一郎・西澤千絵里 2011「トレハロース含浸法における結晶と乾燥法の検討」日本文化財科学会第28回大会研究発表要旨集 日本文化財科学会

大庭孝夫他 2015「延永ヤヨミ園遺跡 - IV区Ⅱ -」一般国道201号行橋インター関連関係埋蔵文化財調査報告第4集 九州歴史資料館

城門義廣他 2015「延永ヤヨミ園遺跡 - Ⅲ区Ⅱ -」一般国道201号行橋インター関連関係埋蔵文化財調査報告第5集 九州歴史資料館

ICCP-Bulletin 2025

受託事業報告書



令和7年度 修復・調査研究一覧

受託名	委託者	期間	担当者
善寶寺五百羅漢像保存修復業務	宗教法人善寶寺	2023.04.01～2026.03.31	笹岡 直美 佐藤 真依 宮本 晶朗
安達峰一郎記念財団所蔵作品【西洋絵画】保存修復業務	公益財団法人安達峰一郎記念財団	2023.07.21～2026.03.31	中右恵理子
安達峰一郎記念財団所蔵作品【東洋絵画】保存修復業務	公益財団法人安達峰一郎記念財団	2023.07.21～2026.03.31	元 喜載
長泉寺所蔵閻魔王像・木彫像一式修復調査業務	長泉寺	2024.04.01～2026.03.31	笹岡 直美
長福寺所蔵 池田月潭作「六歌仙」応急修理業務	真言宗豊山派 大日山長福寺	2024.05.17～2025.04.30	元 喜載
誓昌院阿弥陀如来坐像修復業務	宗教法人誓昌院	2024.11.01～2027.03.31	笹岡 直美
もりおか歴史文化館所蔵「南部氏歴史画像」応急修理業務	株式会社乃村工藝社	2024.12.01～2025.02.28	元 喜載
愛宕神社所蔵「得月」本格解体修理業務	宗教法人愛宕神社	2025.02.10～2026.03.31	元 喜載
五台山良向寺三十三観音調査・応急修復	五台山良向寺	2025.04.01～2028.02.29	宮本 晶郎 笹岡 直美
高森山満福寺厨子入釈迦三尊像修復業務	高森山満福寺	2025.04.07～2027.03.31	笹岡 直美
高森山満福寺須弥壇前釈迦三尊像修復業務	高森山満福寺	2025.04.07～2027.03.31	笹岡 直美 佐藤 真依
大己貴神社所蔵「扁額」応急修理業務	烏沢町内会	2025.04.23～2026.03.31	元 喜載
青松山瑞岩寺所蔵「方丈間仏画」本格解体修理	青松山瑞岩寺	2025.05.01～2026.05.31	元 喜載
令和7年度館蔵資料9点保存科学調査業務	公益財団法人瑞鳳殿	2025.05.22～2026.03.20	伊藤 幸司
角田市郷土資料館所蔵雛人形（女雛頭部）修復業務	角田市	2025.06.06～2026.01.30	笹岡 直美
西の浜貝塚出土石器調査業務	松島町	2025.07.04～2026.03.23	佐藤 祐輔
山形市指定文化財現況調査業務委託2025年度	山形市	2025.07.14～2026.03.19	青野 友哉
元離宮二条城の石垣の保存にかかる方針策定業務2025	京都市元離宮二条城事務所	2025.07.16～2026.03.19	北野 博司
陸前高田市立博物館所蔵木材加工関連資料安定化処置及び修理事業	独立行政法人国立文化財機構	2025.08.01～2026.03.12	伊藤 幸司
東根市収蔵作品保存修復業務委託	東根市	2025.08.08～2026.03.31	中右恵理子

受託名	委託者	期間	担当者
宮越家が所有する「花鳥図」の表面と裏面に関する応急修理業務	株式会社朝日新聞社 メディア事業本部	2025.08.08～2025.11.30	元 喜載 杉山 恵助
宮越家離れ襖絵「竹図（2枚建）」保存修理業務	中泊町	2025.08.21～2027.03.31	元 喜載 杉山 恵助
大阪府立狭山池博物館 木製枠工及び堤体等保守点検業務	大阪府富田林土木事務所	2025.10.01～2026.02.27	北野 博司 伊藤 幸司 野場 知聡
令和7年度花巻市博物館所蔵花巻人形彩色調査研究業務	花巻市	2025.10.01～2026.03.27	伊藤 幸司
国立国会図書館所蔵図書応急修理	社会福祉法人宮城県障がい者福祉協会	2025.10.17～2025.11.28	元 喜載
国立国会図書館所蔵図書応急修理	社会福祉法人宮城県障がい者福祉協会	2025.10.17～2025.11.28	元 喜載
三内丸山遺跡露出遺構保存処理業務2025	三内丸山遺跡センター	2025.11.05～2026.03.19	伊藤 幸司 北野 博司 野場 知聡
もりおか歴史文化館所蔵南部利直筆和歌「君が代」応急修理業務	株式会社乃村工藝社	2025.12.01～2027.02.28	元 喜載
国立国会図書館所蔵図書応急修理	NPO法人大阪精神障害者就労支援ネットワーク デジタルサービスセンター大阪	2025.12.10～2026.02.28	元 喜載
国立国会図書館所蔵図書応急修理業務	NPO法人大阪精神障害者就労支援ネットワーク デジタルサービスセンター大阪	2026.01.15～2026.02.28	元 喜載
国立国会図書館所蔵図書応急修理業務	社会福祉法人青森県コロニー協会	2026.02.01～2026.03.19	元 喜載
国立国会図書館所蔵図書応急修理業務	NPO法人大阪精神障害者就労支援ネットワーク デジタルサービスセンター大阪	2026.02.05～2026.03.19	元 喜載
仏像二酸化炭素殺虫業務	株式会社東京文化財センター	2026.02.18～2026.03.19	笹岡 直美

花巻市博物館所蔵花巻人形彩色調査研究業務

伊藤幸司 ITO,Kouji／文化財保存修復研究センター研究員・教授

成田円香 NARITA,Madoka／芸術文化専攻 保存修復領域 修士2年

1. はじめに

本年度は次の5点を対象に調査を行った。

資料番号130 猫

資料番号132 力士（谷風）

資料番号163 花車

資料番号170 俵乗り力士

資料番号182 牛乗り天神

対象とした5点の資料を概観したところ、それぞれ程度の差はあるものの、経年劣化や過去の物理的な接触に伴う表面の彩色層の浮き上がり、亀裂や剥落といった損傷が見られた。また、本業務における後述の調査により、外観の観察だけからは判断しにくい人形本体（粘土素地）の成形時における肉厚の極端な偏りや、パーツ接合時の密着不備など、物理的な負荷に対する構造的な脆弱性が潜在していることが明確に分かった。これらの内部構造の欠陥は、将来的な破損の大きな要因となり得るものである。

本業務においては、ハンドヘルド型蛍光エックス線成分分析装置を用いた表面の元素分析（非破壊）、高精細マイクロスコープによる彩色層の遺存状態調査、さらにエックス線CT透過撮影装置による内部構造の透過撮影および立体的状態調査を実施した。なお、ハンドヘルド型蛍光エックス線成分分析装置による元素分析結果については本稿から割愛した。

2. 構造調査

エックス線CT透過撮影装置を用いて資料内部の断層画像を撮影し、そこから得られた立体画像をもとに、人形本体の制作過程における制作技法、粘土の均一性、および内部のひび割れなどの遺存状態の調査を行った。

2-1. 使用機器・撮影条件

使用した機器は、大型サンプルCT撮影システム VWCVA225W（株式会社Voxel Works社製）で、5点とも次の条件で撮影した。

電圧170kV、電流200mA、倍率約1.3、解像度約230 μ m、ピニング2x2フレームレート6.0、プ

ロジェクション2400、フィルターなし

画像処理はMolcer Plus（有限会社ホワイトラビット社製）で行った。

2-2. 結果

画像は資料毎にまとめ、最初に6方向からのサーフェイス画像を、次に、切断面（緑色の線）と観察画像（緑色矢印方向からの断面見通し）を示した。

これらの調査によって、人形の本体を構成する粘土素地そのものに深刻な構造的欠陥が潜在していることが新たに明らかとなった。特に、「花車」や「牛乗り天神」には、制作時における前後パーツの不十分な圧着・接合に起因する内部から外部へと貫通しかけている深い亀裂が見られた。また、「猫」や「俵乗り力士」の特定部位に見られる厚さ1mm未満という極端な肉薄部など、外観の観察からは容易に判断しにくい問題が明らかとなった。これらの脆弱な部位に応力が集中すると大きな損傷につながるおそれがあるため、底面全体を面で支持するなど、物理的負荷を最小限に抑えた慎重な取り扱いを徹底する必要がある。

3. 彩色層の遺存状態調査

資料ごとに表面に残る彩色を選択し、マイクロスコープを用いて撮影した画像から表面状態の観察を行い、代表的な色を比較した。

3-1. 使用機器・撮影条件

DinoLite AM73915MZT、20～80倍で観察、撮影した。

3-2. 結果

白色顔料

長年の取り扱いや保管時の擦れ、摩耗により、表層の彩色層の剥離・欠損が全体的に多く認められた。特に鼻や口周りなど凹凸の大きい部位では、顔料液が厚く溜まり、乾燥による収縮差に起因する細かな亀裂が生じていた。また、鼻頂部や指先などの突出部に見られる欠損は化学的劣化ではな

く、接触や衝撃による物理的損傷である可能性が高い。

黒色顔料

白色顔料と同様、擦れや摩耗による表層の剥離が主な劣化要因であり、顔料自体の定着は比較的安定していた。「猫」「力士（谷風）」「牛乗り天神」では、マットな黒色下地の上に透明塗料とおもわれる光沢層が重なる構造が確認され、経年劣化により光沢層が剥離し、下層のマット面が露出して質感差が生じていた。

赤色顔料

黒色と同様に、表面に強い光沢を呈する部分とマットな質感の部分の塗り分け、あるいは層構造が観察された。マットな質感を持つ赤色部分の損傷は少なく、比較的下地への定着が安定した状態を保っていた。一方、光沢のある赤色部分においては、塗膜の収縮に起因すると考えられるクレター状のへこみや網目状亀裂が広範囲に生じており、特に顔料が厚く塗布された部位に集中して多く見られた。中でも「俵乗り力士」は損傷が著しく、化粧廻しの装飾部分は、表面の赤色顔料のみならず、その下地である白色層ごと剥落している状態であった。

青・緑顔料

単色で比較的薄く均一に彩色された部分では、前述の赤色や黒色の光沢層と比較して定着状態が極めて安定しており、顔料自体の劣化や収縮により生じる亀裂や剥離などの損傷は少ない傾向にある。

黄・茶・橙顔料

黄色、茶色、橙色といった暖色系の顔料が使用されている箇所については、光沢のある赤色顔料の劣化状態と非常に類似した損傷パターンが多く観察された。これらの顔料も、造形のくぼみなどで顔料液が厚く溜まり色が濃くなっている箇所において、特有の気泡跡やひび割れ状の亀裂、そしてそれに伴う小片状の剥落が散見された。特に、「俵乗り力士」の化粧廻しの房飾りの部分と足元の俵を縛る縄の部分においては、彩色層の浮き上がりや反り返り、剥落が顕著である。

4. まとめ

今年度の調査対象である人形資料5点の状態を総合的に評価した結果、肉眼でも確認できる表面の彩色層に、経年劣化に伴う浮き上がりや剥落の進行が認められた。また、エックス線CT調査の断層画像解析によって、人形の本体を構成する粘土素地そのものに深刻な構造的欠陥が潜在していることが新たに明らかとなった。

今年度行った科学的調査結果を踏まえ、対象資料を将来にわたって安全に保存・管理していくために、以下の2点を重要な指針として提案する。

①取り扱い時の負荷のモニタリング

CT調査で判明したとおり、資料の内部には構造的強度が著しく低下している部位（極薄部や接着が不十分な亀裂周辺など）が複数存在している。そのため、収蔵庫内での移動、外部への貸出に伴う梱包、および展示ケースへの設営等の作業を行う際には、これらの脆弱な部位に応力が集中することを避け、底面全体を面で支持するなど物理的な負荷を最小限に留める慎重な取り扱い手順の徹底が必要不可欠である。また、季節ごとの温湿度環境の変動による粘土や彩色層の収縮・膨張ストレスが劣化の進行を早めたり、潜在していた微細なクラックを急激に進行させたりする恐れがある。そのため、写真撮影による定期的な状態確認（モニタリング）を実施し、微細な変化の兆候を早期に察知できる体制を整えることが強く望まれる。

②劣化状態の調査

脆弱化した資料のさらなる劣化・損傷を予防するためには、保管されている収蔵環境の温湿度を年間を通じて安定させることが不可欠である。一定の環境下で長期間置かれ、その環境になじんで安定を保っている脆弱な資料を、展示や貸出のため短時間のうちに温湿度が大きく異なる別の環境下へと移すことは、素材に急激な収縮や膨張のストレスを与え、剥落や亀裂を一気に進行させる危険を伴う。したがって、貴館からの搬出入時や、展示室および外部への貸出中において、資料を取り巻く環境を極端に変化させないための基準となる指標として、現在資料が保管されている収蔵庫内の温湿度データを継続的に計測し、正確に把握しておくことが今後の適切な保存管理において極めて重要である。



<猫>



<俵乗り力士>



<力士（谷風）>



<牛乗り天神>



<花車>

〈猫〉



1：前面



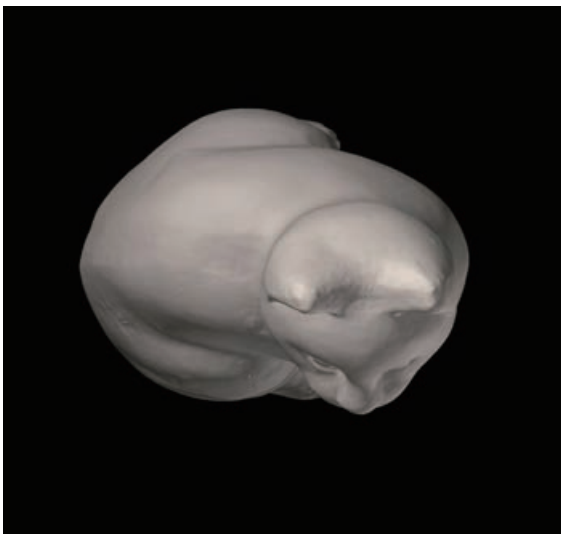
2：背面



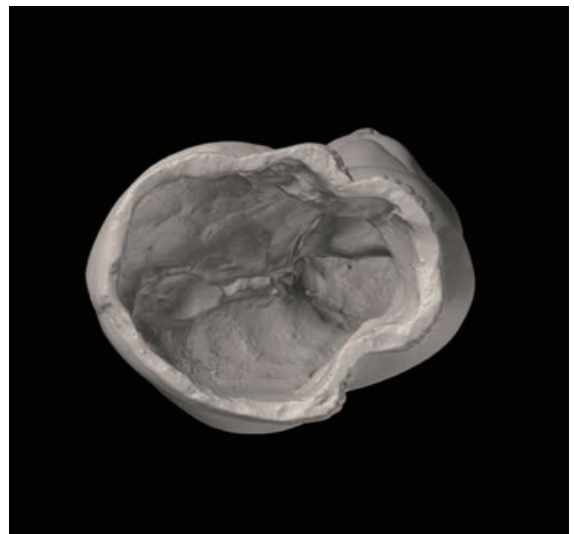
3：右側面



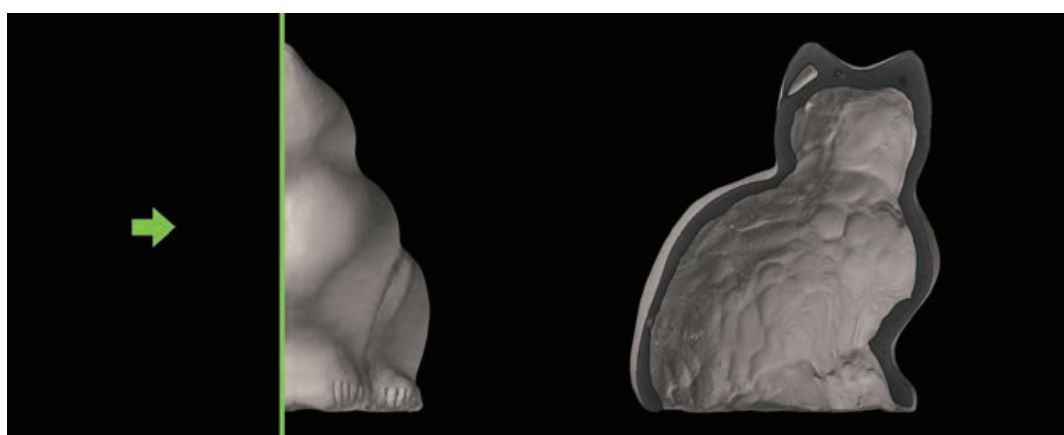
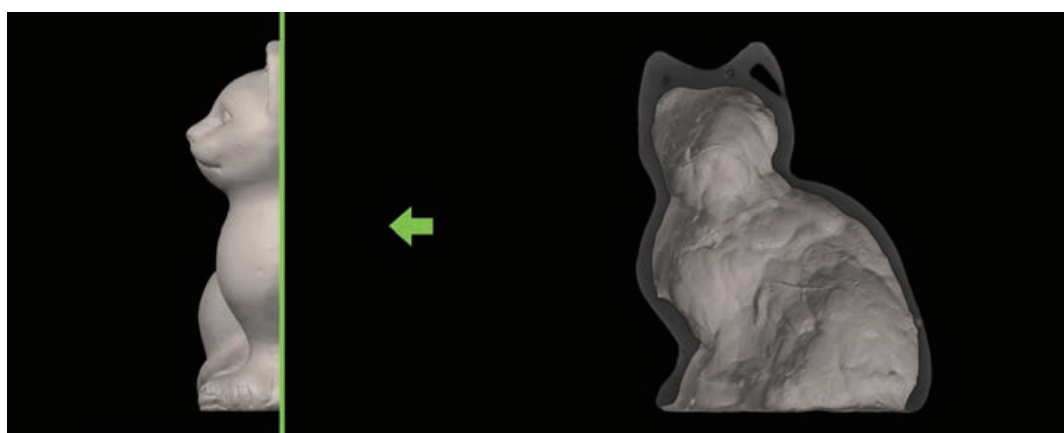
4：左側面



5：上面



6：下面



〈力士（谷風）〉



1：前面



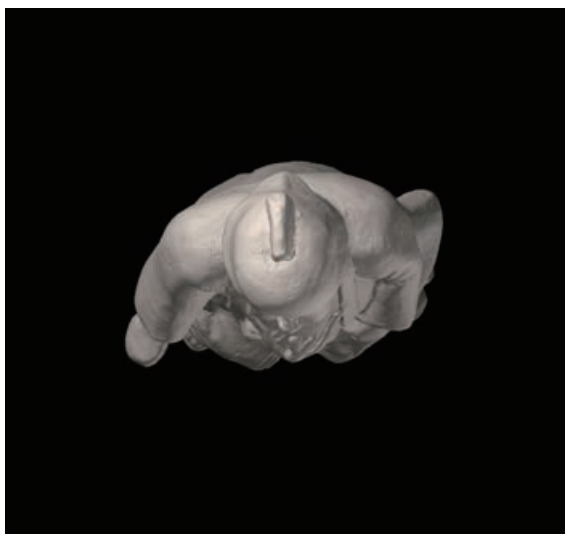
2：背面



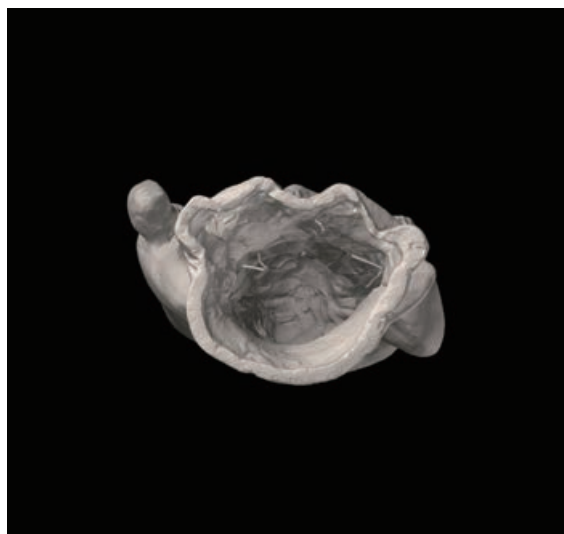
3：右側面



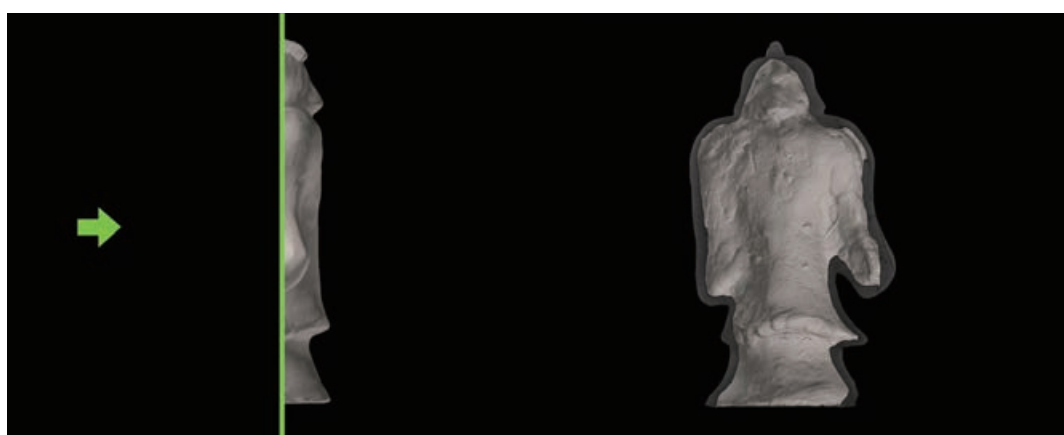
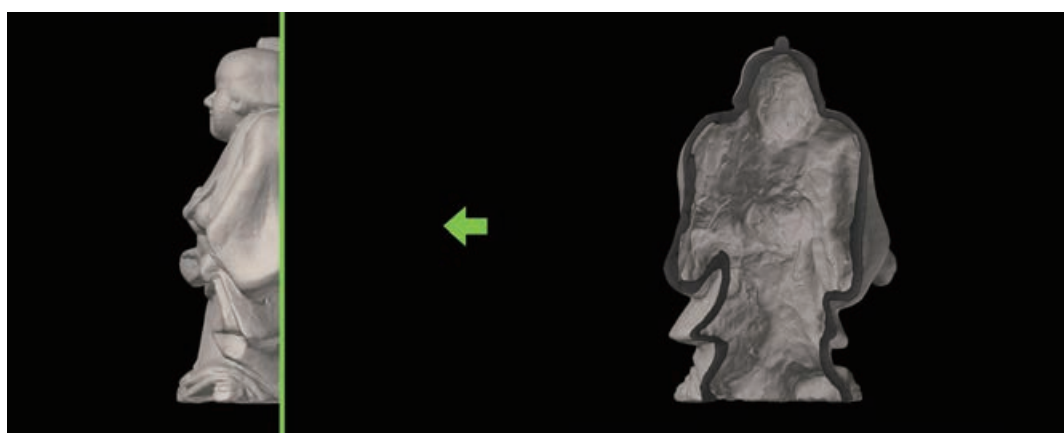
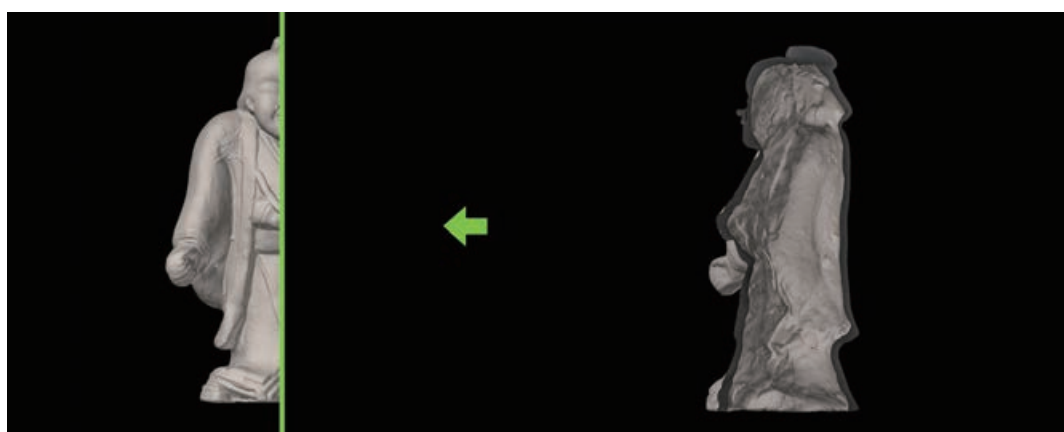
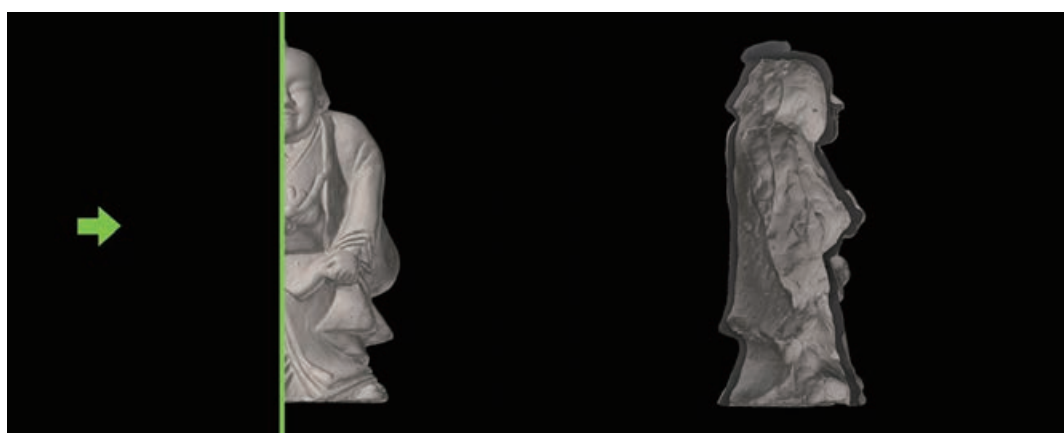
4：左側面



5：上面



6：下面



〈花車〉



1：前面



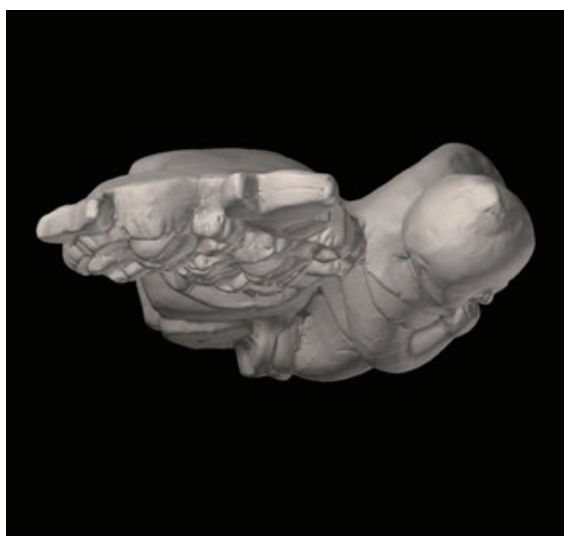
2：背面



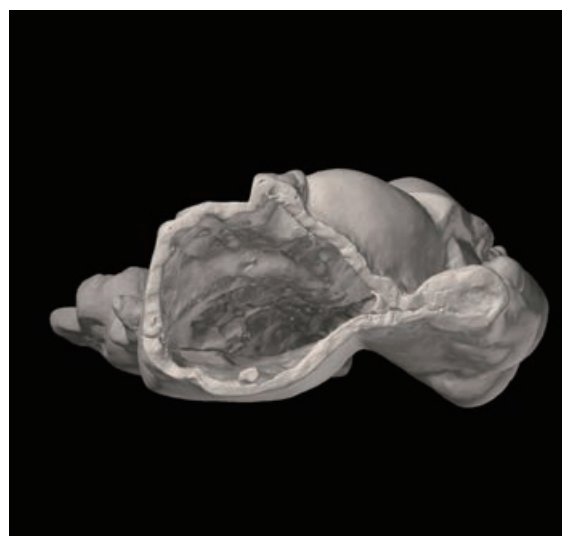
3：右側面



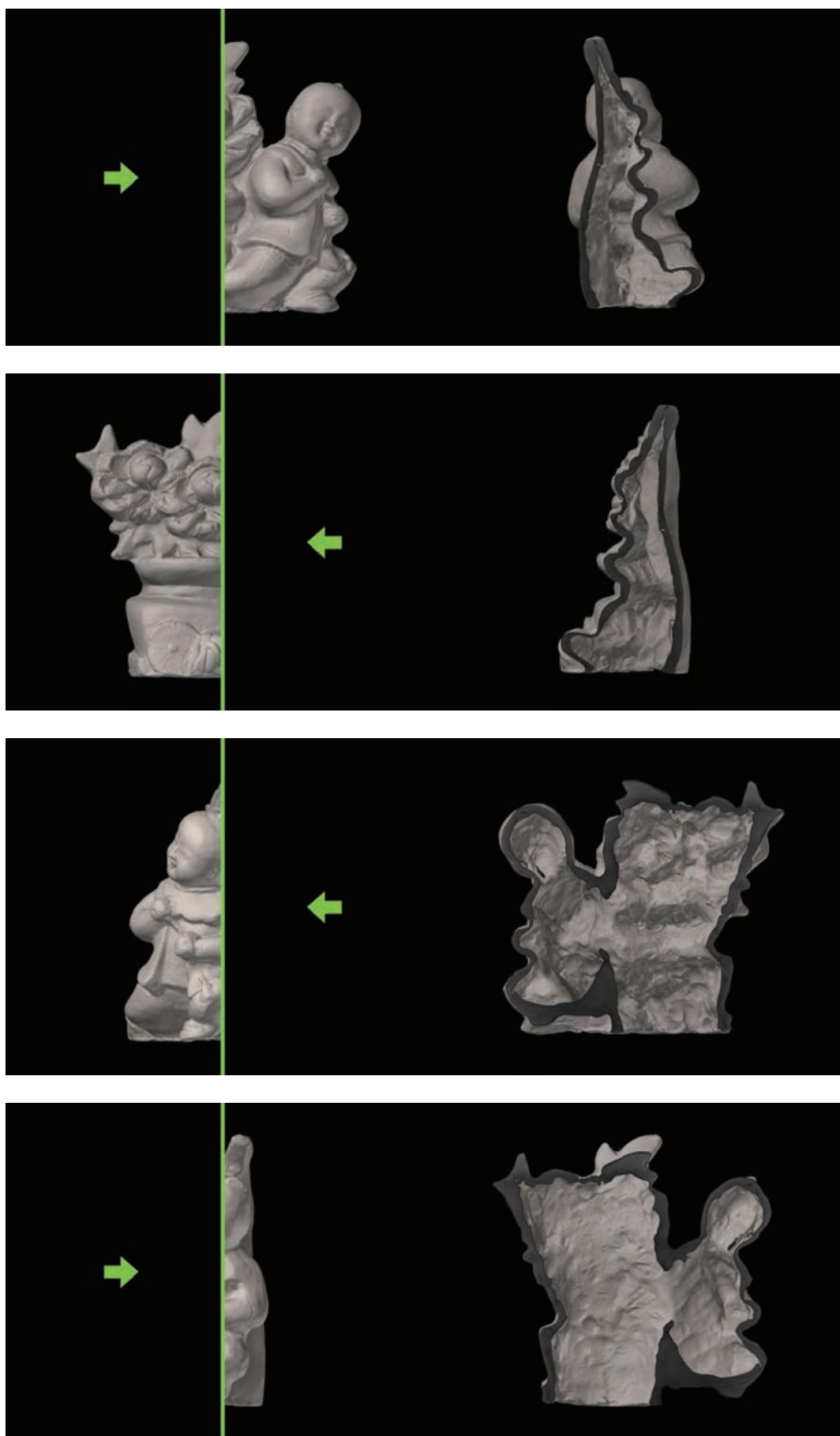
4：左側面



5：上面



6：下面



〈俵乗り力士〉



1：前面



2：背面



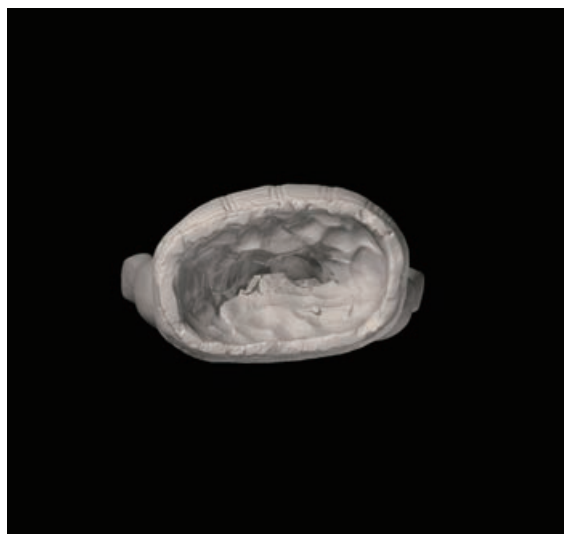
3：右側面



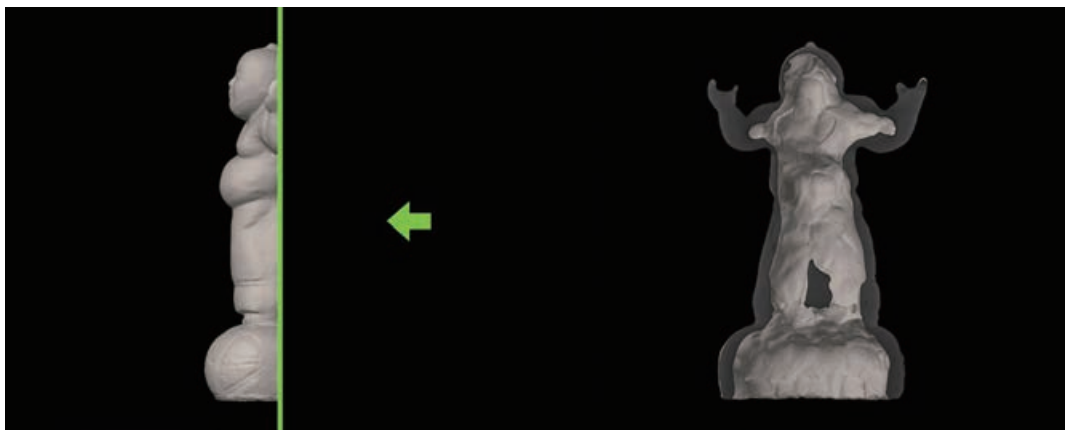
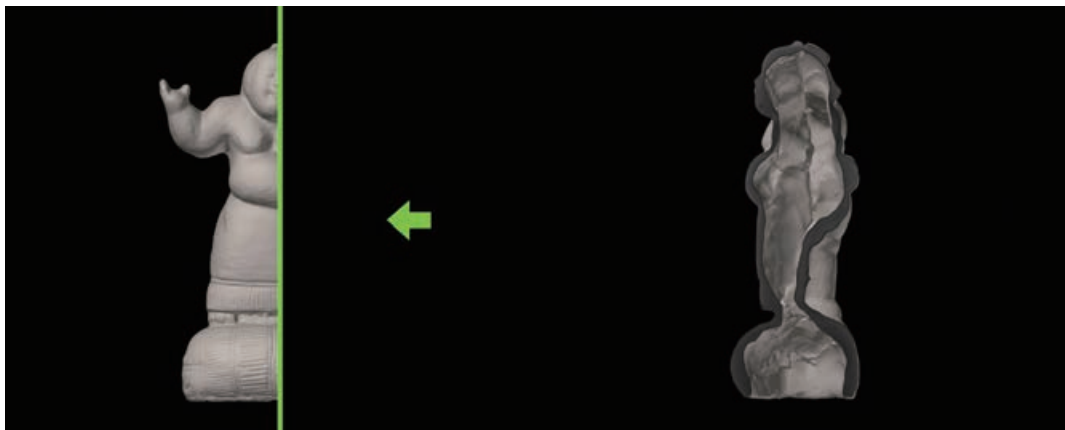
4：左側面



5：上面



6：下面



〈牛乗り天神〉



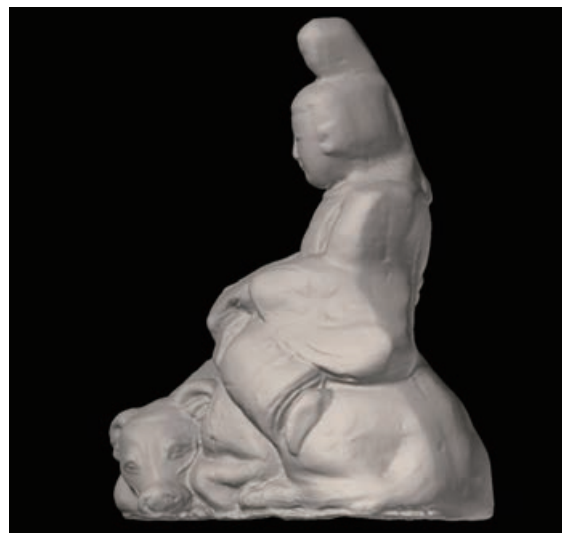
1 : 前面



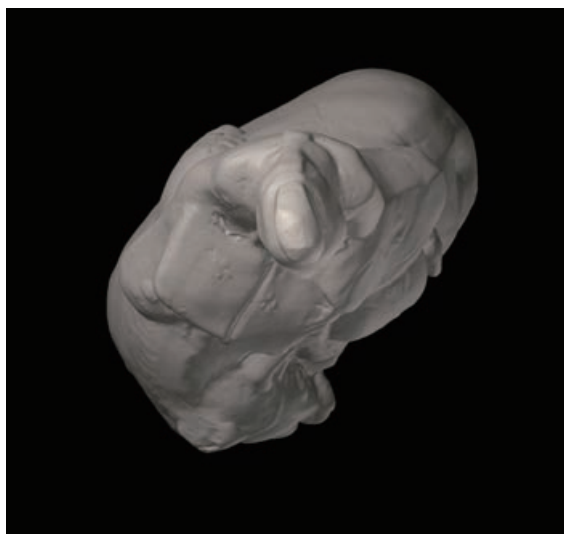
2 : 背面



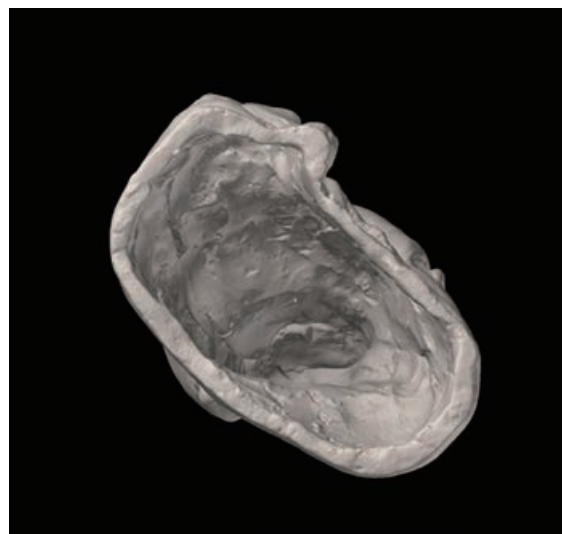
3 : 右側面



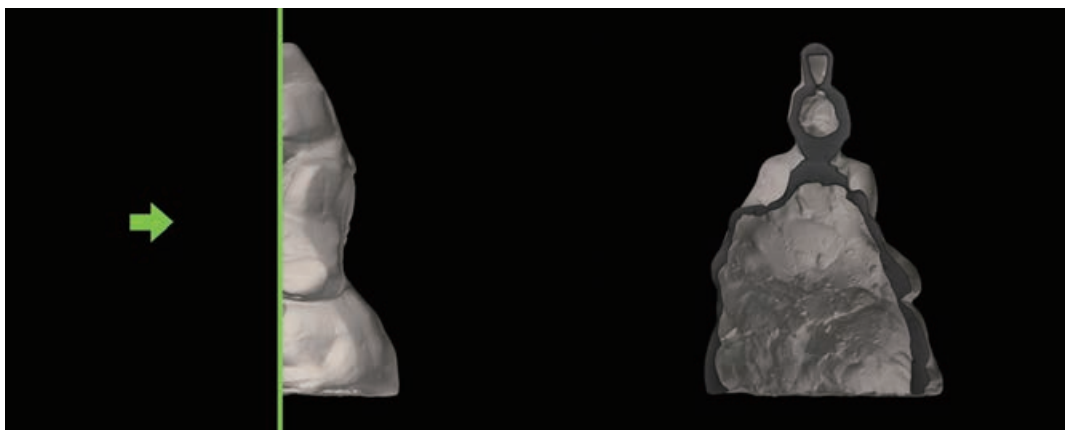
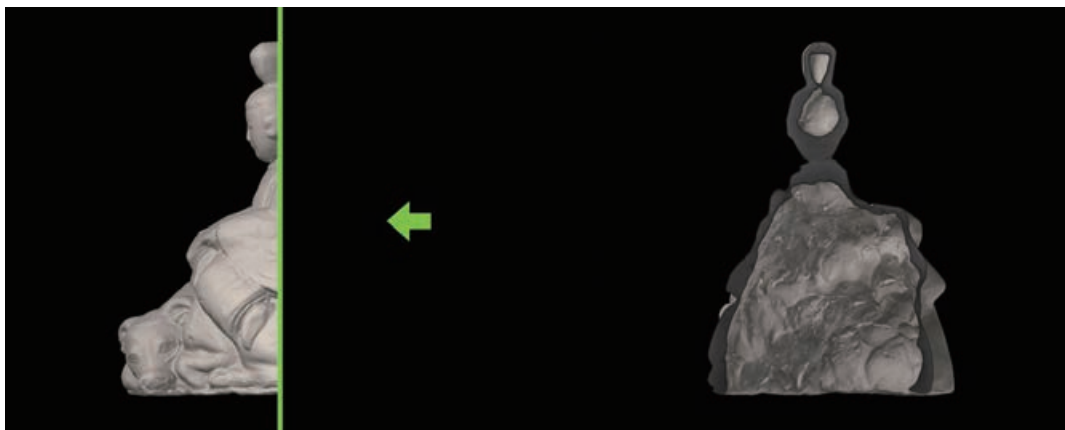
4 : 左側面

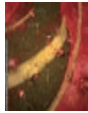
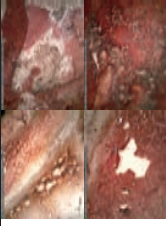
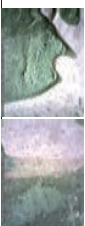
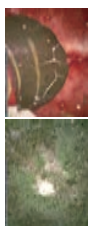
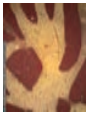
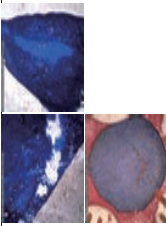
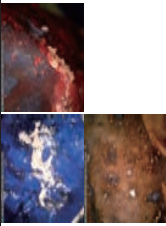
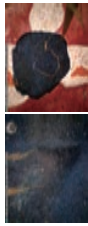
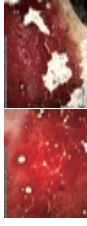
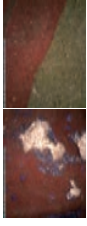
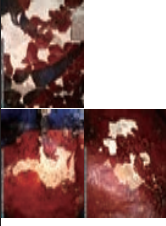
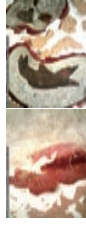
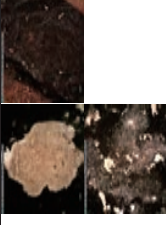
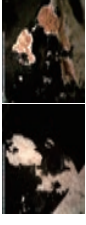
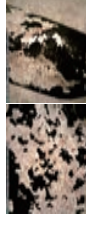
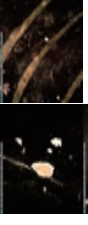
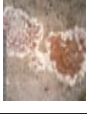
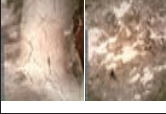
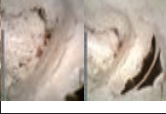
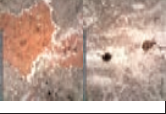


5 : 上面



6 : 下面



金		—		—	
橙			—	—	
茶	—	—		—	—
緑				—	
黄			—		
青				—	
赤					
黒					
白					
130_ 猫		132_ 力士 (谷風)	163_ 花車	170_ 俵乗り 力士	182_ 牛乗り 天神

三内丸山遺跡露出遺構保存処理業務

伊藤幸司 ITO,Kouji／文化財保存修復研究センター研究員・教授

野場知聡 NOBA,Chisato／文化財保存修復研究センター常勤嘱託研究員

北野博司 KITANO,Hiroshi／文化財保存修復研究センター長・教授

1. 調査目的と概要

本業務は、特別史跡三内丸山遺跡において現在露出展示されている「大人の墓」の強化及び保存処理等を行うことを第一の目的とした。露出展示は来館者にリアリティのある遺跡体験を提供する一方で、外気や日照、湿度の影響による経年劣化や乾燥、生物的被害による脆弱化が極めて進行しやすい環境にある。本業務ではこれらの進行を食い止めるための物理的・化学的処理を実施した。

あわせて、令和8年度以降に予定されている「大型掘立柱建物跡」の覆屋実施設計、および「北盛土」の覆屋撤去・新設工事という大規模な保存・展示環境の変更に向け、各遺構の現状を確認した。遺構保存の観点から工事期間中に必要となる物理的な応急保護処置や、新設後に想定される展示環境の変化に対する遺構保存処理等について、専門的見地に基づく具体的な提案と指針の策定を行った。

2. 作業報告

2-1. 大人の墓（露出展示）の修復と処置

大人の墓の遺構面においては、経年および季節ごとの環境変化による複合的な劣化が進行していた。具体的には、藻類や放線菌（推定）の発生、植物の根の侵入による物理的破壊、土壌由来の塩類と思われる白色物質の表面析出、さらには覆屋アクリル蓋の結露による水分の滴下と染み出しによる遺構の崩壊が著しかった。

このため、以下の体系的な作業を行った。

(1) 植生管理

遺構面に発生していた藻類や菌類等の除去作業にあたっては、三内丸山遺跡センターが毎月行っている保存管理作業として実施していただいた。

遺構面に生えている雑草については、植物の根が遺構深部まで入り込んでおり、無理に引き抜くと脆弱な遺構の表層もろとも広範に崩壊する危険性が高い。そのため、物理的な引き抜き作業は行わず、葉面から吸収されて根まで枯らすグリホ

サートカリウム塩液の除草剤（日産化学㈱：ラウンドアップマックスロード）を、対象となる植物にピンポイントで塗布することを提案し、11月25日までに実施していただいた（Fig.1）。また、遺構面の最も高い箇所に塩類と思われる白い析出物を確認したが、拙速に削り取ることは避け、今後、遺構の外観を大きく損なうほど広範囲に析出するようであれば、次年度以降に対応策を講じることとした。



Fig.1 遺構面に生えていた雑草 除草剤塗布後

(2) 遺構面の強化処理および補填

三内丸山遺跡で現在露出展示している遺構や出土土器の土層などは、極度の乾燥と湿潤を繰り返し、経年劣化により極めて脆弱な状態にある。オリジナルの土質自体が非常に脆弱であるため、ひび割れや剥落箇所に対して単に接着剤や補填材を用いるだけでは根本的な修復にはならない。接着剤の強度にオリジナルの土壌が負けてしまい、再剥離や周囲の崩壊（接着剤の部分だけが壁のように残る現象）を招くリスクがあるためである。このため、接着・補填作業に先立ち、まずOM10（土壌・岩石硬化用強化剤）を噴霧や塗布などにより対象遺構の内部に十分に浸透させ、土粒子同士を化学的に結合させる「強化処理」の措置を優先して実施した（Fig.2）。強化剤が土中の水分等と化学反応を起こし、完全に硬化するまでには10日か

ら2週間程度の養生期間（通風を行い、水濡れを防止）が必要となるため、連続して補修作業を行うことは困難である。また、最も危険な状態の箇所を詳細に観察したところ、既に擬土による補填・整形が施されており、その補填部分に亀裂が入っていることが確認できた。次年度以降、当該箇所の経時変化を確認し、対処することとした。



Fig.2 強化処理作業（OM10噴霧）

を行ってレプリカを作成する。実物の遺構は保護砂等を用いて安全に埋め戻して保存し、その上部にレプリカを配置して展示を継続する。

いずれにせよ、現状のままでは観覧者にとって望ましい展示状態とはいえない。早急に何らかの改善策を講じる必要がある。



Fig.3 アクリル蓋の結露の様子

(3) 展示環境における問題点と改善案

現在、大人の墓の上面を覆っているアクリル蓋に関して、展示と保存の両面から問題が生じている。具体的には、蓋の内面に著しい結露が発生し、水滴によって内部の遺構が視認できない状態となっている（Fig.3）。結露を防ぐために設置されている換気ファンの能力が不足していることなど、複合的な要因によると考えられる。しかしながら、結露を抑制しようと換気量を増すと、風が当たる箇所の遺構が局所的に急激な乾燥を起こし、ひび割れなどの劣化を助長してしまうという相反する課題が生じる。

これらの問題を根本的に解決するためには、現在のような蓋による密閉状態を解消し、蓋を設置しない運用が可能な状態にすることが最も望ましい。すなわち、他の露出展示遺構と同様に、雨水を防ぐための屋根（覆屋）を新設する。屋根の設置が困難である場合は、以下のいずれかのアプローチによる対策を提案する。

○換気ファンの検証と適正化：

現状のファンを用いることの適否や、遺構に悪影響を与えない最適な換気量について、実証実験を行いながら慎重に検証する。

○レプリカ展示への転換：

現遺構の損傷が少ないうちに高精度な3D計測



Fig.4 大人の墓遺構面（2025.11.25強化処理後）

2-2. 北盛土（露出展示）の現状確認と提案

令和8年度には北盛土の大規模な覆屋の建て替え（解体・新設）工事が予定されている。現状の遺構表面においても依然として塩類とみられる白色析出物が継続して確認されており、長期間の工事に伴う環境の激変から遺構を守るため、以下の保存対策を提案する。

○工事中の空間保持型養生の構築：

従来、遺跡の保護工事等で用いられる「砂袋による充填・覆い」は、砂自体の莫大な重量による圧密や、設置・撤去時の摩擦が脆弱な遺構表面を著しく損なう懸念がある。この点について、すでに三内丸山遺跡センターにおいて、単管パイプ等で組んだ堅牢な自立フレームに、コンパネ（木製パネル）等を組み合わせた「空間保持型養生（コタツ状の保護構造）」を構築する計画がなされていることを確認した。この計画は、遺構面への荷重を極力避け、重機作業等に伴う振動や万が一の落下物から遺構を物理的かつ遮断する上で有効であるため、遺構保護の観点から適切であると評価している。これに関わり、大坂城豊臣石垣展示館建築中の保全のために発案・実施したメッシュワイヤーと緩衝用エアバッグ等を組み合わせた方法を紹介した。

○保存処理の段階的实施（2段階強化）：

大規模工事による環境急変（外気への完全露出、粉塵、急激な乾燥等）に耐えうるよう、工事着工前（覆屋解体前）に遺構全体の事前強化処理を実施することを提案する。さらに、新たな覆屋が完成し、一般公開するまでの間に、最終的な仕上げ強化とクリーニングを実施するという「2段階での大規模な薬剤散布（強化処理）」を行うことが望ましい。

2-3. 大型掘立柱建物跡（露出展示）等の現状確認と提案

大型掘立柱建物跡の覆屋においては、地下水位の影響によるポンプの不具合（水抜き作業の困難化）に加え、排煙窓等からの雨水の侵入、そして激しい結露による水分の滴下により、遺構上面にくぼみが生じている箇所が多数確認されている。

令和8年度に予定されている同建物の覆屋実施設計に向け、現在設置しているデータロガーの温湿度測定値を分析した結果、現状の躯体構造に起

因する急激な湿度変動を確認し、夜間における深刻な結露の発生が推定された（図5～9）。これを踏まえ、次期設計に対して以下の提案を行う。

○建築構造上の根本的対策（断熱と緩衝帯）：

外気の温度変化（特に冬季の冷気や夏季の直射日光）が室内に直接伝わることで結露が発生している。これを抑制するため、出入口への二重扉構造（風除室）を設置することによる外部環境との緩衝帯の形成や、屋根および壁面への高断熱材・ペアガラスの採用など、建物の断熱性能を抜本的に向上させる設計が不可欠である。

○展示環境の改善（通気性と光環境の制御）：

遺構を完全に密閉する構造は、かえって内部に湿気を滞留させ、カビや藻類の異常繁殖や塩類析出を助長し、維持管理の困難さを招く。したがって、機械的な空調に過度に依存しない、自然換気や通気性を適切に確保した覆屋構造（例えば、東屋状の半開放構造とガラススクリーンの併用など）への転換も視野に入れるべきである。また、照明設備については、特定の波長（植物の光合成を促す波長等）を排除した低発熱LED照明への全面更新や、外光採光部への高性能な紫外線・熱線カットフィルムの導入により、生物劣化の進行を抑制する環境制御を提案する。

○湧水への対応：

地下水の影響から遺構面、特に柱穴への水の流入が著しく、現在は本来埋め込まれていたポンプが故障し、投げ込み式で排水を行っている。美観を損なわないために、埋め込み方式のポンプにすると排水用のパイプも埋め込むことになり、ポンプの故障や排水ポンプの損傷への適切な対応が遅れる。現在の状況がまさにその悪循環を物語っている。遺構そのものを損なうことなく、人工的な構造物を置くことなく、展示管理することが望ましい。しかし、当該遺構でこれまでに生じた様々な問題を勘案すれば、望ましい状態に固執することは適切とは思えない。今後のポンプ改修や更新に際しては、排水パイプやポンプを完全に埋め込んだりしないことを大前提としつつ、展示の景観を可能な限り損なわない方策を講じることを推奨する。また、文化財の保存、特に遺構の実物展示がいかに困難を伴い、継続的な維持管理の努力が必要であるかという実態をあえて観覧者に示し、

理解を深めてもらうことも、文化財保護の意義を啓発する上で重要である。

3. まとめ

本年度の業務では、大人の墓における除草剤を用いた慎重な植生管理、土壌強化剤OM10による段階的な修復作業を実施した。脆弱化した土壌遺構に対しては、安易に現状の見た目だけを繕う接着を行うのではなく、時間をかけて薬品を内部まで浸透・硬化させる「強化」のプロセスを先行させることが、中長期的な保存において極めて重要であることが改めて確認された。

遺構面に析出する塩類については、遺跡の土壌そのものに由来する成分が毛細管現象によって水分とともに表面に引き上げられ、水分が蒸発する際に結晶化するものである。したがって、土壌環境が存在する限り完全な発生防止は物理的に困難である。これを「根絶」したかのように過度な除去（削り取り）を行えば、遺構そのものを失う結果となる。

これらの複合的要因によって生じる事態に対し、長期的かつ安定的な保存を目指すためには、現在のように年に数日だけ当センターの研究員が現地で直接保存作業を行う体制が適切とは思われない。現場の日常的な変化を最も熟知しているのは、日々の業務にあたる三内丸山遺跡センター保存活用課職員や作業実施者である。実際、三内丸山遺跡センター職員の継続的な観察によって初期段階の異常が発見されている。今回も、それを踏まえて除草剤使用の提案をし、作業実施者の手によりピンポイント塗布による遺構を傷めない除草が着実に実行された。今後は、さらにこの体制を当センターがバックアップし、手厚い「ローカル・メンテナンス体制」の強化を図ることが望ましいと考えている。すなわち、当センターの役割を従前の「実作業の代行、短期集中的な実施」から、科学的な情報の収集や実験的な検証、および緊密な連絡体制の構築を通じた「技術的支援」へとシフトさせる必要がある。今年度の作業においては、子供の墓覆屋の露出遺構に対する強化処理が、三内丸山遺跡センター保存活用課の職員や作業実施者により実施された。具体的には、土器埋設遺構およびその周辺の塩類を除去した後、噴霧器を用いて土壌強化剤OM10を当該遺構および周辺土壌に3回噴霧し、表面強化処理が行われた。これは技術的支援へのシフトの一例である。

このように実地研修を通じた技術移転を図ることは、遺構の展示・管理上で生じる諸問題に即応できる体制づくりに直結し、現場主導で継続的に遺構を保全する体制の基盤となる。今後も緊密な連携のもと、継続的な技術移転を推進していくことが、遺跡の持続的な保存において極めて効果的である。

次期施設設計（北盛土、大型掘立柱建物跡の覆屋更新等）においては、単に古くなった建物を新しくするだけでなく、「建築構造自体が遺構の保存環境（温湿度、光、通気）を決定づける」という認識を持ち、進めることが重要である。

建築設備と空調運用の調和を図り、日々のローカル・メンテナンスのしやすさ（足場の確保や清掃の容易さ）を最優先し、担当者の負荷を軽減できる「持続可能な保存計画」へのシフトを図らなければならない。問題が起きてから対処する「事後修復」から、建物の力で劣化要因を未然に防ぐ「予防保全」の観点に立った包括的な管理指針の策定が強く求められる。

大阪府立狭山池博物館 木製枠工及び堤体等保守点検業務

野場知聡 NOBA,Chisato／文化財保存修復研究センター常勤嘱託研究員

北野博司 KITANO,Hiroshi／文化財保存修復研究センター長・教授

伊藤幸司 ITO,Kouji／文化財保存修復研究センター研究員・教授

1. はじめに

狭山池は飛鳥時代に築造されて以来、幾度もの改修を経て、現在まで利用されてきた日本最古のダム式ため池である。狭山池は日本の土木技術の発展を伝える歴史的遺構である。大阪府立狭山池博物館では、平成の改修時に切り出された北堤の横断面（高さ約15m、幅約60m）を移築保存して展示している（図1）。2025年には、木製枠工などもともに大阪府登録文化財となっている。

ポリエチレングリコール（PEG）含浸処理により保存処理された狭山池堤体の移築保存は、世界で初めて開発された保存処理技術（特許）であり、土製大型遺構の移築保存として極めて先進的かつ特異な事例である。

堤体が移築保存された後の状態の変化を把握・記録し、必要に応じて応急処置を行うことを目的として、平成14年1月から令和5年2月まで、定期点検調査（年1回）が実施されてきた。令和7年度においても同様に定期点検調査を実施した。実施期間は令和7年10月27日（月）～令和7年10月29日（水）である。

本稿では、令和7年度の定期点検調査業務のうち、当センターが担当した「保存手法の検討」の概要および結果について報告する。

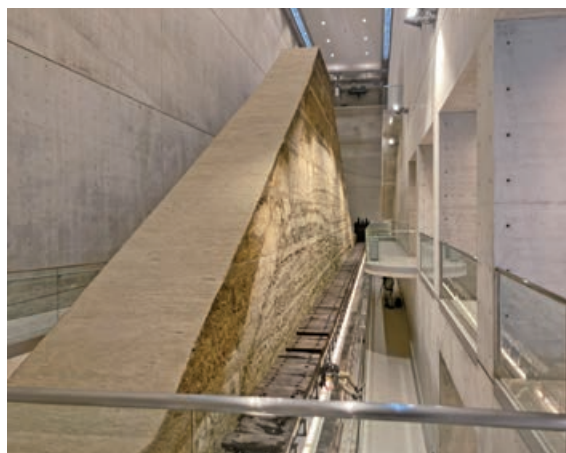


図1 大阪府立狭山池博物館 堤体展示場

2. 作業報告

2-1. 狭山池博物館展示場内の温湿度調査

(1) 概要

博物館展示場5箇所および、国指定重要文化財である飛鳥時代の東樋・取水部を収蔵・展示するエアタイトケース内1箇所温湿度データロガーを設置し、堤体等展示資料周辺の温湿度変動を観測した。温湿度データロガーは米国オンセット社製HOB0 U23-001を用い、30分ごとの値を記録した。本年度は、令和7年2月17日～令和7年10月27日の期間の温湿度データを回収した。

(2) 結果

観測結果を総合的にみると、8月中旬から下旬にかけて最大温度および最大相対湿度が確認され、夏季に高温多湿となる傾向が認められた。これは前年と共通した季節変動である。

エアタイトケース内では、年間の温度は15～25℃、相対湿度は60～70%の範囲で推移していることを確認した。また、8月から10月にかけては、上記の温湿度範囲内において、1日周期の小刻みな温湿度変動を確認した。これらの変動には空調装置の運転切替が影響している可能性が考えられるが、現時点では直接的な関係は明らかとなっていない。



図2 データロガーを設置した東樋エアタイトケース

2-2. 堤体ブロックの表面温度計測

(1) 概要

放射温度計（FLUKE 62MAX）を用いて、堤体ブロック表面の温度測定を実施した。測定方法は下記のとおりである。

堤体ブロック全体の表面温度測定

令和7年10月28日に、堤体ブロック全体の表面温度測定を行った。各ブロックにつき3回測定を実施し、その平均値を算出した。

堤体ブロック定点の表面温度測定

堤体ブロックの定点における表面温度測定を実施した。測定は令和7年2月17日、令和7年8月1日、令和7年10月27日に行い、その結果の比較を行った。

(2) 結果

堤体ブロック全体の表面温度測定

各堤体ブロックの平均表面温度の結果を図3に示す。21℃を超えているブロックは展示照明が当たっている箇所に対応しており、最下部がわずかに低いことを除けば、上下および左右方向に顕著な差は認められなかった。

堤体ブロック定点の表面温度測定

定点における堤体ブロック表面温度の測定結果について、最高温度および最低温度を表1に示す。

令和7年10月27日の測定は閉館期間中であり、空調設備が停止している条件下で実施されたが、堤体ブロックの表面温度においても季節に応じた温度変動が確認された。

表1 堤体ブロック定点温度計測結果

測定日	最高温度℃	最低温度℃
令和7年2月17日	16.1	15.0
令和7年8月1日	32.0	28.2
令和7年10月27日	21.1	20.7

2-3. 堤体展示面脱離試験

(1) 概要

本年度より、堤体展示面から脱離・落下した砂礫等を回収し、その形状、重量および落下位置等を記録する「堤体展示面脱離試験」を開始した。本試験は、堤体の保存状態を把握することを目的とする。なお、本試験で回収した砂礫は、堤体に含浸されたPEGの劣化状態を把握するための調査・分析に用いた。

受け箱は、令和7年2月21日に堤体直下のガラスケース上に設置した。受け箱は向かって左から番号を付し、右端をNo.55とした（図5）。なお、No.1～3、48、50、52、54には受け箱を設置していない。回収した落下物については、重量測定および写真撮影を行った。

(2) 結果

堤体展示面の落下物は令和7年10月27日に回収した。設置から回収までの期間は248日間（約8か月）である。箱番号毎の落下量を図6に示す。

回収した落下物の総量は15.78 gであり、その大部分は砂礫で、木片等の有機物は極微量であった。粒径はシルト、砂（細粒・中粒・粗粒）、礫に加え、これらが複合した塊状のものが確認された。

受け箱ごとの重量では、No.15およびNo.35が突出していた。いずれも15 mmを超える大きな砂礫塊を含んでおり、単体の粒径の影響を受けた結果である。全体としては、No.29より左側で相対的に多く、右側で少ない傾向が認められたが、その差の有意性については現時点では判断できない。

また、落下量は各堤体ブロック表面の土質や、受け箱が対応する堤体面の高さ（面積）の違いに影響を受けるため、重量分布のみから堤体の保存状態を評価することは困難である。

今後は、落下量および落下物の形状観察の結果を堤体展示面の状態と照合しつつ、継続的に評価を行う必要がある。



図3 各堤体ブロックの平均表面温度（令和7年10月28日測定）



図4 堤体落下物の受け箱を回収する様子

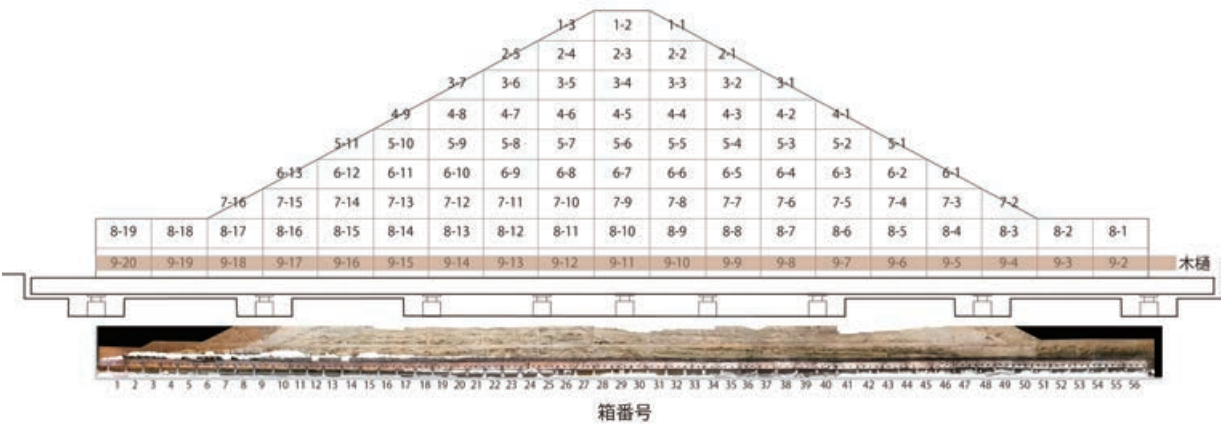


図5 堤体展示面脱離試験 受け箱の設置位置

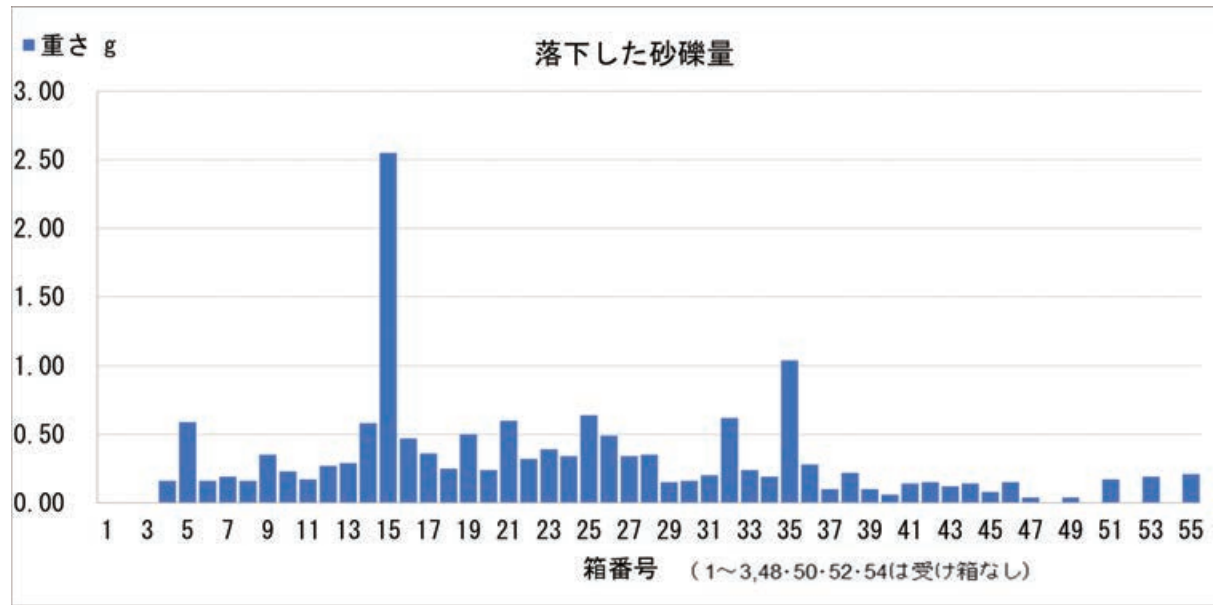


図6 堤体から落下した砂礫量

2-4. 堤体落下砂礫中PEGの分子量分布測定

(1) 目的

本調査では、堤体展示面から落下した砂礫中に含まれるポリエチレングリコール（PEG）について、その分子量分布を測定し、未使用PEG試薬との比較により現状の状態を把握することを目的とした。

(2) 分析方法と試料

GPC（ゲル浸透クロマトグラフィー；SEC）法を用いて、PEGの分子量分布を測定した。土・砂礫試料（以下「堤体サンプル」）のPEG抽出および測定は、(株)東ソー分析センターに依頼して実施した。

分析試料は以下の2種類である（図7）。

- ・ 令和7年10月27日堤体脱離試験にて回収した堤体サンプル
- ・ 未使用PEG#4000試薬（三洋化成工業株式会社埋蔵文化財保存処理用PEG PEG-4000BCP）

両者を同条件で測定し、分子量および分子量分布の差異を確認した。



図7 未使用PEG#4000試薬（左）と堤体サンプル（右）

(3) 測定結果

堤体サンプルから抽出されたPEGは、未使用PEG#4000試薬と比較して以下の傾向を示した。

- ・ 数平均分子量、重量平均分子量ともに未使用#4000PEG試薬より低い値を示した。
- ・ 分子量分布の広がりを出す分散度は、未使用#4000PEG試薬に比べてわずかに大きい値となった。

これらの結果は複数回測定において概ね同様の傾向として確認された。

堤体サンプル中のPEGは未使用PEG試薬と比較

して分子量がやや低く、分子量分布もわずかに広がる傾向が確認された。しかし、その変化はいずれも限定的であり、顕著な劣化の進行を示す結果は得られていない。

3. まとめ

令和7年度の定期点検調査において、堤体ブロックに生じていた乾燥収縮に伴うひび割れの発生および拡幅は、概ね収束していることが確認されている。また、浮きの発生・拡幅についても一部に認められるものの、現時点において直ちに補修を要するような顕著な劣化状態は確認されていない。

堤体の保存状態の把握にあたっては、現状観察に加え、展示環境に関する継続的な調査を並行して実施することが重要である。特に、展示場の温湿度や空調設備の配置・運用状況を記録・把握することにより、経年変化や閉館時の空調停止に伴う急激な環境変化の影響を適切に評価することが可能となる。

これらの知見は、劣化要因の把握およびその回避に向けた対応策の検討につながることを期待される。そのため、今後も展示環境の温湿度調査、堤体表面の温度測定等を継続的に実施する必要がある。

本年度実施した堤体サンプル中のPEGの分子量分布測定は、保存処理後約26年を経過した材料を対象としており、その結果から、堤体内部のPEGは、短期間で急激に劣化する可能性は高くないと考えられる。

このことから、同様の分析を毎年度継続的に実施する必要性については、調査の目的および維持管理上の判断と照らし合わせ、慎重に検討することが望まれる。また、試料の採取方法や採取条件の妥当性については、本分析結果とは別の観点から整理・検討を行う必要がある。

善寶寺五百羅漢像保存修復業務 2025年度事業報告

笹岡 直美 SASAOKA,Naomi／文化財保存修復研究センター研究員・准教授

佐藤 真依 SATO,Mai／文化財保存修復研究センター常勤嘱託研究員

宮本 昌朗 MIYAMOTO,Akira／文化財保存修復研究センター研究員・准教授

1. 善寶寺五百羅漢像保存修復業務について



図1 五百羅漢堂

本事業は龍澤山善寶寺（山形県鶴岡市）五百羅漢堂（図1）内安置の500体を超える仏像群に対する保存修復事業で、宗教法人善寶寺からの委託として2015年度より開始し、2035年度の完了を目指す。2024年度までに計163体の修復を完了した。

2015～16年度は堂内の環境調査、仏像の現状と損傷状況調査、羅漢像2体の修復を完了した。

2017年度は12体（羅漢像9・発願主寄付者像3）を完了した。併せて東北芸術工科大学全体の協力を

を得て事業の推進と周知を進め、五百羅漢堂前に修復事業を示す看板を設置した。

2018年度は16体（羅漢像15・善寶寺歴代像1）の修復を完了し、仏像に記された銘文から制作主宰の仏師名が明らかになった。

2019年度は、修復工程の再検討と五百羅漢堂の拡大調査・床下調査を実施、修復は20体（羅漢像18・善寶寺歴代像1・賓頭盧像1）を完了した。

2020年度からは、作業効率の向上を図るため、修復設計を単年度から複数年（3カ年）へ変更、大型像を含む80体（羅漢像67・十大弟子像10・釈迦如来像1・文殊菩薩像1・普賢菩薩像1）完了した。

2023～2025年度も3カ年設計で2023年度は14体（羅漢像13・大黒天像1）、2024年度は19体（羅漢像19）を完了した。過年度完了像について、部材の発見や交換に伴う追加修復を2020年度以降は積極的に実施した。

2015年度から2025年度までの修復像の堂内位置は図2のとおりである。

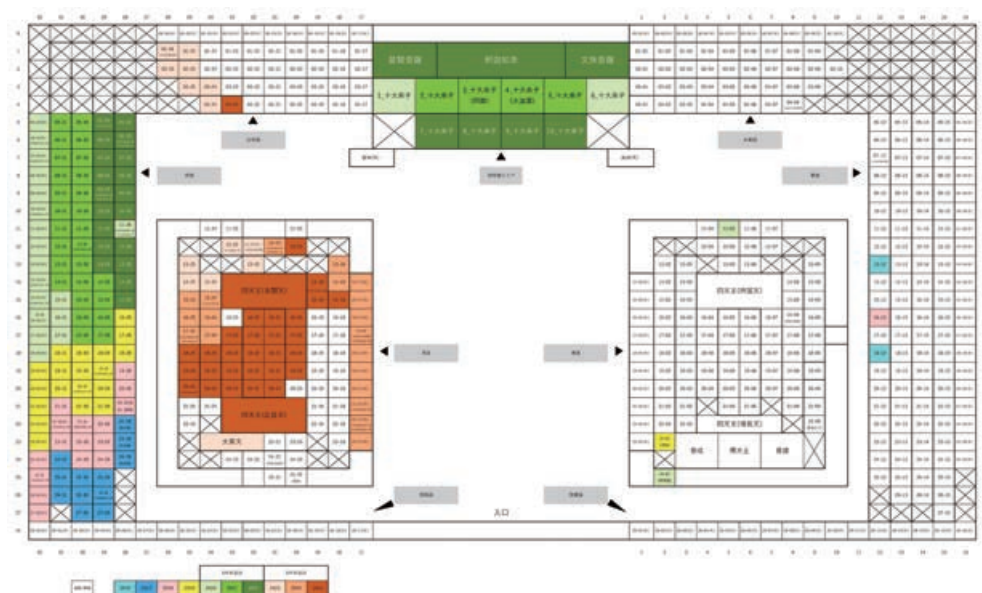


図2 【五百羅漢堂修復進捗2015～2025】

2. 2025年度事業概要

2025年度は羅漢像29体と2023年度から3カ年設計の四天王像2体の修復作業を完了した。主な年間スケジュールは表1のとおりである。過年度修復完了像についても、部材の発見と本体や台座等の交換に伴い、追加修復や部材の新補を実施した。

表1 2025年度主なスケジュール

4月	◇2024年度修復像の安置 ◇2025年度修復像の搬出 ◇修復前撮影記録・詳細調査
通年	◇修復作業 ◇X線CT撮影など機器分析調査
7月	◇五百羅漢堂内にて足場設置 高所へ修復完了像を安置
8月	◇現地修復作業 ◇大型像（広目天像）の安置
11月	◇五百羅漢堂内にて足場設置 高所の未修復羅漢像を移動
12～3月	◇修復後撮影記録 ◇2025年度修復完了像搬入 ◇2026年度修復像の搬出

また本事業においては、新型コロナウイルス感染症対策を発端として、WEBコンテンツを利用した修復事業の周知と活動報告を継続的に実施している。

3. 修復概要

3-1 修復方針・工程・使用材料

本事業では、堂内の仏像が群像表現であることに鑑み、全体として統一感のある修復を目標としている。基本的には仏像の現状を維持することを優先としつつも、信仰対象であることへの配慮から、部材や彩色が失われている箇所的位置によっては捕作や補彩を検討する。実施は根拠の得られる場合とする。

仏像が堂内のどこに位置するかを示す附番をつけ（図2）、修復では各像の識別に使用し、基本附番は本体に紐づける。

すべての像について、修復処置前には全体と部分の写真撮影、損傷状態や法量確認など目視による詳細調査、X線による構造調査、二酸化炭素による殺虫処理をおこなった。修復処置後は全体と部分の写真撮影・記録をおこなった。また2023年度からは修復前後に三次元計測（テクスチャーあ

り）を実施している。

本修復に使用した主な材料について、彩色の剥落止めには主に牛膠・布海苔、損傷状況に応じてアクリル樹脂・セルロース等を併用した。部材の接着には、矧ぎ面にアクリル樹脂を塗布し再修復に配慮した上で、エポキシ樹脂系化学反応形接着剤や中性PVA c 接着剤を使用した。補彩を実施する場合にはアクリル絵の具・日本画顔料を併用した。

なお台座は、膠などの接着剤のみで部材を組み立てていることから、経年劣化によって分解するものが多く、現状で形状を維持していても、近い将来には解体の可能性が高い。そこで本事業では構造の改善として、台座分解の有無に関わらず、台座内に新たな構造材を追加している。

3-2 修復対象

堂内仏像の9割は五百羅漢像で様々な像容と姿勢をとる。坐像と立像があり、主に本体・光背・台座（岩座・框座）で構成される（図2、図3）。このほか曲泉に坐す像や光背をあらわさない像などがみられる。

羅漢像は木造・寄木造、彩色や漆箔で表面を仕上げる。頭部は挿首で玉眼をあらわす。光背と台座も木造で表面の仕上げには彩色と漆箔を用いる。持物をとる像も散見され、ほとんどが木製だが時



図3 五百羅漢像（坐像）の構成



図4 五百羅漢像（立像）の構成

折金属製の場合がある。

羅漢像のほか堂内には、釈迦三尊像（2022年度修復）・十大弟子像（2020～2022年度修復）・四天王像（内2体は2023～2025年度修復）・大黒天像（2022年度修復）・聖徳太子像・傳大師三尊像などが安置される。

4. 五百羅漢堂での作業・事業の紹介

4-1 足場を設置しての作業

2025年度は2回に分けて五百羅漢堂内に足場を設置し、高所安置の羅漢像について作業を行った。

7月3日（図5,図6）は西島上高所羅漢像（2022年度移動）を2024年度に修復が完了したことから元の位置に安置した。東北芸術工科大学文化財保存学科学学生が羅漢像10体の移動と安置をサポートした。

11月16日～18日（図7）は南面高所羅漢像（2026年度以降修復予定）について、2名の外部専門家を招聘し羅漢像20体の移動を実施した。



図5 足場7月 西島上高所像の安置



図6 西島上高所の羅漢像



図7 足場11月 南面高所像の移動

4-2 メディアによる事業の紹介

NHK「ザ・バックヤード 知の迷宮の裏側探訪」（初回放送日2026年3月13日）の中で五百羅漢像の修復とX線CTによって判明した制作技法が紹介された（図8,9）。



ザ・バックヤード 知の迷宮の裏側探訪 文化財保存修復研究センター

初回放送日 **BS** 3月13日(金)午前4:30

仏像に絵画に工芸品。貴重な文化財の修復と保存を担う、いわば文化財の大学病院。10年寝かせてから修復に使う液体の正体とは？ 積もったほりも捨てない驚きの理由とは？

図8 ザ・バックヤードのHPキャプチャ画像

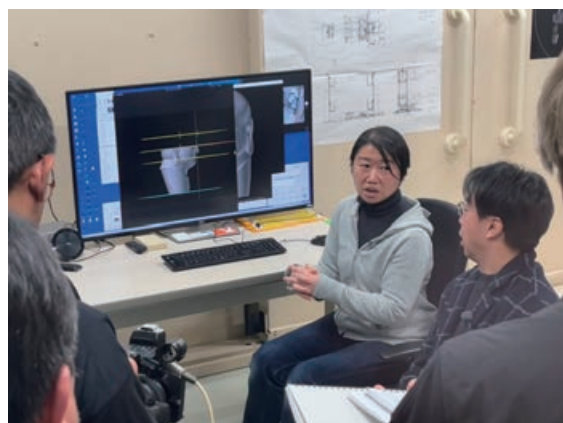


図9 撮影風景

5. 2025年度修復

5-1 羅漢像【18-25】

総高（地付～光背）74.5cm 像高59.3cm 像幅36.4cm 像奥29.8cm
 岩座高16.6cm 岩座幅36.8cm 岩座奥18.6cm 框座高7.3cm 框座幅47.6cm 框座奥33.6cm



修復前【18-25】



修復後【18-25】



X線透過【18-25】

【銘文】本体「二百二十七」、光背「二百二十七」、岩座「二百二十七」「二十」、框座「二百二十八」「本□（※黒線で消す）」「□（か？）□（た？）ぬき」「両手ひ（う）き」「□（美？）□（彩？形？彫？）」「四十四」
 ※右前腕が欠失

※本体・光背・岩座と框座の附番が異なり、框座天面の岩材が本体の安置に干渉するため、岩材は一旦取り外して別保管、附番違いのままで安置。

5-2 羅漢像【19-25】

総高（地付～光背）74.7cm 像高57.3cm 像幅37.1cm 像奥30.7cm
 岩座高16.8cm 岩座幅36.9cm 岩座奥19.1cm 框座高7.2cm 框座幅47.8cm 框座奥33.6cm



修復前【19-25】



修復後【19-25】



X線透過【19-25】

【銘文】本体「百五十五」、光背「百五十五」「重手」、岩座「百五十五」「手重ゐん」、框座「百五十五」
 ※右肩から腕を欠失
 ※左手先を欠失

5-3 羅漢像【20-25】

総高（地付～光背、本体と岩座の間に1.5cmの上げ底を含む）76.7cm 像高56.9cm 像幅36.9cm 像奥27.3cm

岩座高16.8cm 岩座幅36.5cm 岩座奥18.7cm 框座高7.0cm 框座幅47.2cm 框座奥33.6cm



修復前【20-25】



修復後【20-25】



X線透過【20-25】

【銘文】本体「十六」「十六番」「十六ノ内十六番」、光背「十六」「たる」、岩座「二番」、框座「四百九十五」

※岩座「二番」は12-22（2023）へ移動し、14-25（2023）岩座「十六」を設置

※框座は附番不一致でもままとするが、框座天面の岩材が本体に干渉するため、設置調整で本体と岩座の間に板材追加

※「十六ノ内」とは十六羅漢を示すか



裳裏

5-4 羅漢像【18-24】

像高58.0cm 像幅36.7cm 像奥29.6cm



修復前【18-24】



修復後【18-24】



X線透過【18-24】

【銘文】本体「九番」「ち」、

※光背受を欠失、光背、岩座、框座は該当するものがない

5-5 羅漢像【19-24】

総高（地付～光背）74.6cm 像高58.9cm 像幅38.4cm 像奥30.6cm

岩座高16.5cm 岩座幅36.6cm 岩座奥18.8cm 框座高7.3cm 框座幅47.5cm 框座奥33.7cm



修復前【19-24】



修復後【19-24】



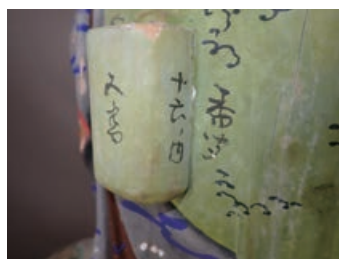
X線透過【19-24】

【銘文】本体「五番」「十六ノ内」「香聞」、光背「五番」「香聞」「十六ノ内」、岩座「二百九十八」「平」「山上」、框座「二百〇（三十？）」「八」「右足重る」「手分け形」「五」

※本体、光背の附番は一致するが、岩座、框座は一致しない。

※框座天面の岩材が本体の安置に干渉するため、岩材は一旦取り外して別保管、附番違いのままで安置。

※「十六ノ内」とは十六羅漢を示すか



背面・光背受

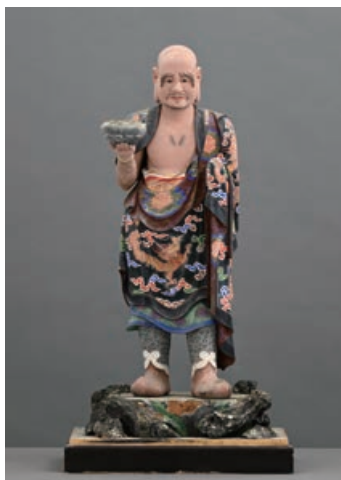
5-6 羅漢像【20-24】

総高（地付～頭頂）90.1cm 像高75.4cm 像幅29.1cm 像奥30.3cm

岩座高7.5cm 岩座幅30.4cm 岩座奥25.5cm 框座高7.0cm 框座幅47.5cm 框座奥33.5cm



修復前【20-24】



修復後【20-24】



X線透過【20-24】

【銘文】本体「二百八十七」、光背「二百七十」、岩座「二百八十七」「本」「かたぬき」「ノ〇（方？身？）」「波」、框座「二百八十七」「波」

※光背は附番違い、部材不足のため別保管

5-7 羅漢像【04-23】

総高（地付～頭頂）67.0cm 像高60.2cm 像幅37.5cm 像奥30.4cm

岩座高16.6cm 岩座幅37.1cm 岩座奥18.7cm 框座高6.8cm 框座幅47.1cm 框座奥33.4cm



修復前【04-23】



修復後【04-23】



X線透過【04-23】

【銘文】本体「四百五十二」、岩座「三百七十六」「千」「七」、框座「二百六」「右手ふ箱持」「彩色」

※本体の近くから光背を回収したが附番が一致しなかった

※01-22（北西面に台座のみ安置）岩座「四百五十二」と本体の附番が一致し入替えた

※框座「二百六」は20-28（2018）本体・光背・岩座と一致し移動した

5-8 羅漢像【17-23】

総高（地付～頭頂）53.8cm 像高43.1cm 像幅36.2cm 像奥32.0cm

台座高（地付～椅子背もたれ上部）41.6cm 台座幅（背もたれ両端）41.0cm 台座奥33.8cm



修復前【17-23】



修復後【17-23】



X線透過【17-23】

【銘文】本体「三」、椅子「三」

※光背を欠失

5-9 羅漢像【18-23】

総高（地付～光背）59.6cm 像高44.7cm 像幅36.6cm 像奥32.7cm

台座高（地付～椅子背もたれ上部）41.6cm 台座幅（背もたれ両端）41.0cm 台座奥33.7cm



修復前【18-23】



修復後【18-23】



X線透過【18-23】

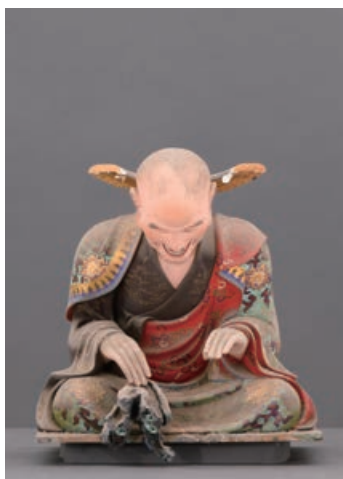
光背「イ」、椅子「イ」

※光背は椅子の背板に釘のみで固定する構造だったが、そのままでは強度が不足しているため、釘を除去した穴を利用しステンレス製のボルトを使用して新たな構造を追加し設置した。

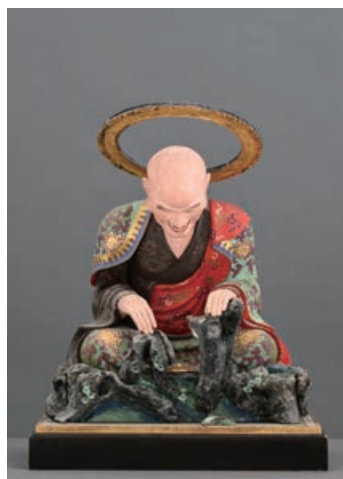
5-10 羅漢像【19-23】

総高（地付～光背）57.9cm 像高36.6cm 像幅36.7cm 像奥34.9cm

岩座高7.8cm 岩座幅36.6cm 岩座奥25.8cm 框座高7.1cm 框座幅47.2cm 框座奥33.6cm



修復前【19-23】



修復後【19-23】



X線透過【19-23】

〔銘文〕本体「三百七十九」、光背「二百八…」、台座「三百七十九」「座像」「□□□（手？）岩□」「に」、框座「式百九十三□□者」「梅」
※像底と岩座天面には立像のようなホゾが見られる

※本体と台座・光背・框座の附番は異なるがままとした



像底ホゾ【19-23】



台座天面ホゾ穴【19-23】

5-11 羅漢像【20-23】

総高（地付～光背）68.1cm 像高43.0cm 像幅36.2cm 像奥25.6cm
 岩座高8.5cm 岩座幅41.1cm 岩座奥30.8cm 框座高7.1cm 框座幅47.3cm 框座奥34.1cm



修復前【20-23】



修復後【20-23】



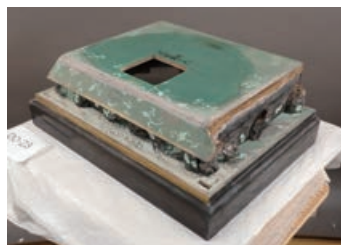
X線透過【20-23】

【銘文】本体「三百六十六」、光背「三百六十六」「イ」、岩座「三百六十六」「上」「座像□持」「□□□」、框座「三百六十六」「上」

※像底と岩座天面は角ホゾで固定



像底ホゾ【20-23】



台座天面ホゾ穴【20-23】

5-12 羅漢像【16-22】

総高（地付～光背）98.3cm 像高72.7cm 像幅28.4cm 像奥24.5cm
 岩座高7.5cm 岩座幅30.5cm 岩座奥25.5cm 框座高7.0cm 框座幅47.7cm 框座奥33.4cm



修復前【16-22】



修復後【16-22】



X線透過【16-22】

【銘文】本体「二百六十」、光背「二百六十」「立像／つえ／つき」、岩座「二百六十」「□（あ？）□（し？う？ら？）左□（ま？）□（え？）印」「つえ持」、框座「四百七十」「に」

※岩座の銘文が16-20（2025）框座と一致した

※框座「四百七十」は05-29（2022）本体・光背・岩座と一致した

※本体と一緒に回収した持物（杖）は設置方法が合わず、別保管とした

5-13 羅漢像【17-22】

総高（地付～光背）99.2cm 像高76.3cm 像幅33.8cm 像奥22.7cm
 岩座高7.5cm 岩座幅30.2cm 岩座奥25.3cm 框座高7.1cm 框座幅47.1cm 框座奥33.5cm



修復前【17-22】



修復後【17-22】



X線透過【17-22】

【銘文】本体「九十ばん」、光背「九十ばん」、岩座「九十ばん」「イ」「伊」、框座「九十ばん」「つ□□□（ん？）」「イ」

5-14 羅漢像【18-22】

総高（地付～光背）99.1cm 像高75.2cm 像幅34.3cm 像奥23.3cm
 岩座高7.6cm 岩座幅30.2cm 岩座奥25.2cm 框座高7.0cm 框座幅47.3cm 框座奥33.6cm



修復前【18-22】



修復後【18-22】



X線透過【18-22】

【銘文】本体「七十ばん」、光背「七十ばん」、岩座「七十ばん」、框座「右上上□□□□／形」

5-15 羅漢像【19-22】

総高（地付～光背）96.8cm 像高71.3cm 像幅28.7cm 像奥（持物除く）24.1cm
 岩座高7.7cm 岩座幅28.7cm 岩座奥24.4cm 框座高7.1cm 框座幅47.1cm 框座奥33.5cm



修復前【19-22】



修復後【19-22】



X線透過【19-22】

【銘文】本体「式百八十」「ホ□（印？）
 はてい」、光背「立像」「式
 百八十」、岩座「式百八十」「六」、
 框座「六」

※羅漢立像は本像のように、像底
 中央の角ホゾで台座側ホゾ穴に
 設置するものが多い



像底【19-22】



台座天面【19-22】

5-16 羅漢像【20-22】

総高（地付～光背）98.1cm 像高75.7cm 像幅28.1cm 像奥26.9cm
 岩座高7.5cm 岩座幅30.4cm 岩座奥25.5cm 框座高7.1cm 框座幅47.5cm 框座奥33.6cm



修復前【20-22】



修復後【20-22】



X線透過【20-22】

【銘文】本体「六十番」「六十ばん」、光背「六十ばん」、岩座「六十ばん」、框座「□（※削る）手ニハち物」「呂」
 「御彩色」

5-17 羅漢像【16-21】

総高（地付～光背）98.9cm 像高75.6cm 像幅26.0cm 像奥22.1cm
 岩座高7.6cm 岩座幅30.2cm 岩座奥25.8cm 框座高7.1cm 框座幅47.5cm 框座奥33.8cm



修復前【16-21】



修復後【16-21】



X線透過【16-21】

【銘文】本体「三百六十」、光背「三百六十」、岩座「三百六十」「四」、框座「三百六十ばん」「四」

5-18 羅漢像【17-21】

総高（地付～光背）95.5cm 像高74.8cm 像幅28.1cm 像奥24.1cm
 岩座高6.4cm 岩座幅33.5cm 岩座奥26.7cm 框座高7.1cm 框座幅47.4cm 框座奥33.5cm



修復前【17-21】



修復後【17-21】



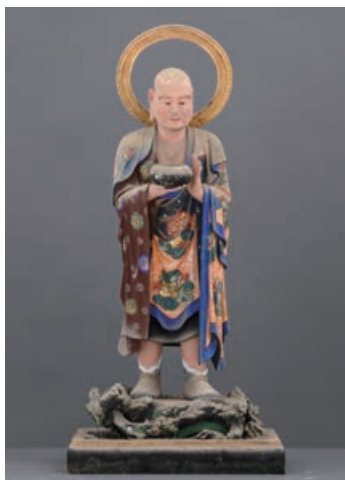
X線透過【17-21】

【銘文】本体「百六十番」、光背「百六十」、岩座「百六十番」「□（れ？）」、框座「百六十番」「□（れ？）」

5-19 羅漢像【18-21】

総高（地付～光背）99.7cm 像高75.5cm 像幅26.9cm 像奥28.6cm

岩座高7.7cm 岩座幅30.1cm 岩座奥25.3cm 框座高7.1cm 框座幅47.4cm 框座奥33.8cm



修復前【18-21】



修復後【18-21】



X線透過【18-21】

【銘文】本体「二百八十八」「印（印を丸で囲む）」、光背「二百八十八」、岩座「二百八十八」「直印 右手て（つつ）はつ」「印（印を丸で囲む）」「〇〇（丸印を2つ並列で書く）」、框座「二百八十八」「〇〇（丸印を2つ並列で書く）」

※本像の足ホゾは各足底にあり



像底【18-21】

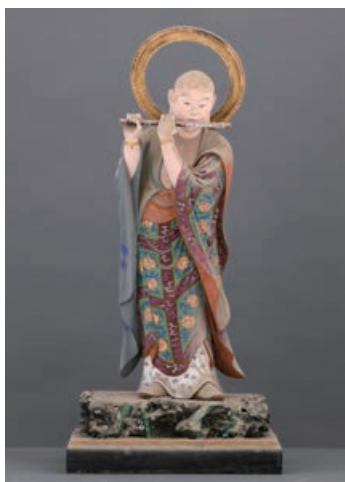


台座天面【18-21】

5-20 羅漢像【19-21】

総高（地付～光背）99.5cm 像高74.7cm 像幅30.1cm 像奥21.7cm

岩座高8.0cm 岩座幅36.7cm 岩座奥25.5cm 框座高7.3cm 框座幅47.7cm 框座奥33.6cm



修復前【19-21】



修復後【19-21】

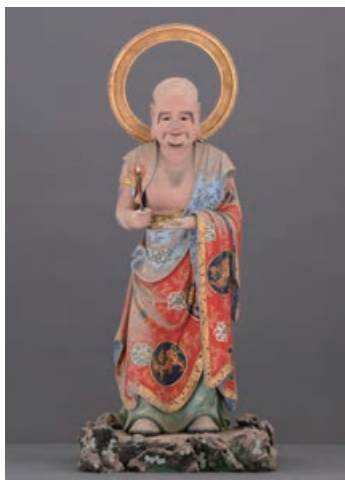


X線透過【19-21】

【銘文】本体「三百六番」「吉印」「よこふく」「い」、光背「三百六」、岩座「三百六十」「七」「り」、框座「よ印」「三百六」「よこふく方」「り」

5-21 羅漢像【20-21】

総高（地付～光背）90.3cm 像高72.7cm 像幅27.2cm 像奥24.3cm 岩座高6.5cm 岩座幅33.4cm 岩座奥26.6cm



修復前【20-21】



修復後【20-21】



X線透過【20-21】

【銘文】本体「一百二十」「上」、持物「一百二十」、光背「一百二十」、岩座「一百二十」「い」
※框座をあらわさない、安置場所の寸法都合によるか

5-22 羅漢像【12-20】

総高（地付～頭頂）50.6cm 像高44.9cm 像幅36.4cm 像奥31.5cm
台座高（地付～椅子背もたれ上部）41.5cm 台座幅（背もたれ両端）41.0cm 台座奥33.7cm



修復前【12-20】



修復後【12-20】

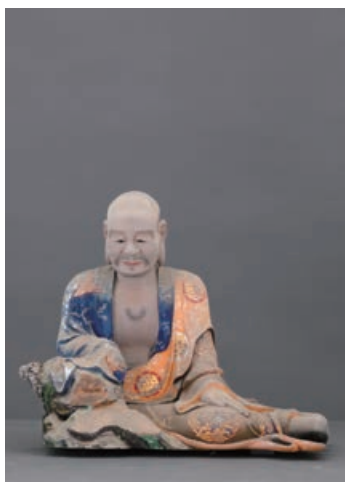


X線透過【12-20】

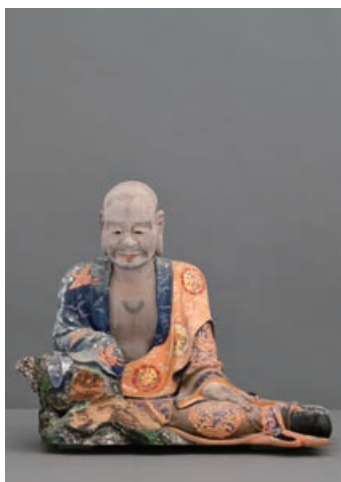
【銘文】本体「○（丸印の陰刻）」、椅子「○（丸印）」
※椅子背の部材を新補した
※光背欠失

5-23 羅漢像【16-20】

像高42.2cm 像幅51.7cm 像奥31.6cm



修復前【16-20】



修復後【16-20】



X線透過【16-20】

【銘文】本体「九十四」、框座「二百六十」「□（あ？）□（し？う？ら？）左□（ま？）□（え？）印」

※光背受欠失

※光背・岩座・框座該当なし

※框座「二百六十」は16-22本体・光背・岩座と一致し、移動

5-24 羅漢像【17-20】

総高（地付～光背）66.7cm 像高43.3cm 像幅34.9cm 像奥31.5cm

岩座高9.0cm 岩座幅39.7cm 岩座奥31.7cm 框座高7.3cm 框座幅47.2cm 框座奥34.2cm



修復前【17-20】



修復後【17-20】



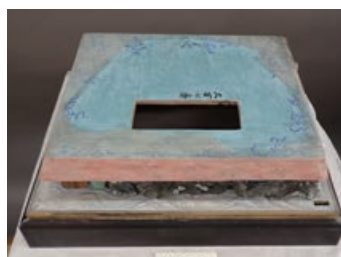
X線透過【17-20】

【銘文】本体「三百七番」、光背「三百七番」、岩座「三百七番」「□のふくふく方」「座像」「□印」「天」「十」、框座「三百七」「天」

※持物欠失か



像底【17-20】



台座ホゾ【17-20】

5-25 羅漢像【18-20】

総高（地付～光背）71.2cm 像高47.0cm 像幅37.9cm 像奥29.7cm

岩座高16.6cm 岩座幅37.0cm 岩座奥25.8cm 框座高7.2cm 框座幅47.1cm 框座奥33.6cm



修復前【18-20】



修復後【18-20】



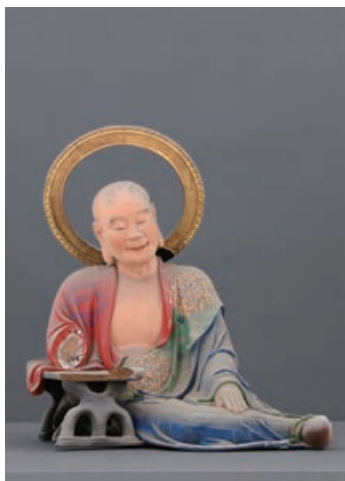
X線透過【18-20】

【銘文】本体「三百五十三」、光背「六…（光背軸が切られている）」、岩座「三百五十三」「□」、框座「三百七十三」
 ※本体・岩座と光背・框座は附番が一致しないがままで安置
 ※本体と岩座の附番は一致するが、本体像底の丸ダボが岩座天面の穴に位置が合わない（本体裳先と岩座前面が干渉して設置できない）ため、丸ダボを取り除いた

5-26 羅漢像【19-20】

総高（地付～光背）66.4cm 像高42.0cm 像幅48.2cm 像奥31.7cm

岩座高7.8cm 岩座幅（岩含む座面幅）47.7cm 岩座奥（岩含む座面奥）31.2cm 框座高7.4cm 框座幅47.5cm 框座奥33.6cm



修復前【19-20】



修復後【19-20】



X線透過【19-20】

【銘文】本体「百八十八ばん」、光背「百八十八ばん」、岩座「百八十八番」「ぬ」「御…」、框座「百八十八ばん」「ぬ」
 ※右腕が脱落していたため、竹釘を構造追加して再接着した

5-27 羅漢像【14-19】

総高（地付～光背）76.1cm 像高59.3cm 像幅36.8cm 像奥31.5cm

岩座高16.4cm 岩座幅36.7cm 岩座奥18.4cm 框座高7.2cm 框座幅47.5cm 框座奥33.7cm



修復前【14-19】



修復後【14-19】



X線透過【14-19】



像底 修復前



胎内



脱落像底材



像底 銘文1



像底 銘文2



背面銘文

〔銘文〕本体「二百三十六ばん」「百二十□（二？）ばん」、光背「二百三十六」、
岩座「二百三十六」「十五」「亀（※岩材の下に書かれる）」、框座
「二百三十六」「十五」「両足下右手にきり／形」

※持物（数珠）の糸が経年劣化で切れたため、交換

※胎内材（体幹正面材と右肩材を接着する構造材）が外れたので再接着

※像底板が脱落していたため再接着

※本体「百二十□（二？）ばん」は像底の木部に記される、本来は布貼りがあって見えない部分、彩色上に記される他の銘文と異なる



裳裏銘文

5-28 羅漢像【15-19】

総高（地付～光背）75.6cm 像高58.0cm 像幅38.2cm 像奥28.2cm

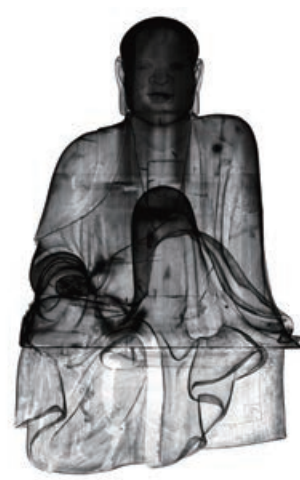
岩座高16.6cm 岩座幅36.6cm 岩座奥19.1cm 框座高7.2cm 框座幅47.7cm 框座奥33.8cm



修復前【15-19】



修復後【15-19】



X線透過【15-19】

【銘文】本体「二百七十四」「桃の／実を／□□□／□□□／母□…し」「四」、光背「二百七十四」、岩座「百五十四」「山亀（亀の画）」「ろ」、框座「百九十四」「鳥□（治？）」「を」

※裳の一部材が16-20より発見、再接着した

※本体光背「二百七十四」は16-30（2021）岩座框座と一致、入替

※岩座「百五十四」は14-18（2024）本体・22-29（2018）框座と一致、入替

※框座「百九十四」は22-29（20-28）本体光背岩座と一致、入替

5-29 羅漢像【15-18】

総高（地付～光背）76.8cm 像高58.4cm 像幅41.7cm 像奥31.5cm

岩座高16.6cm 岩座幅36.7cm 岩座奥19.2cm 框座高7.1cm 框座幅47.3cm 框座奥33.9cm



修復前【15-18】



修復後【15-18】



X線透過【15-18】

【銘文】本体「四百三十四」、光背「四百三十四」「□□」「四」、岩座「四百三十四」、框座「四百三十四」

※持物は別像のものとみられるが、ままとした

※彩色は後補の塗り直し

5-30 広目天像(四天王)

総高（地付～光背）179.2cm 像高（足柄・宝冠除く）116.3cm 像幅70.0cm 像奥42.7cm
台座高50.2cm 台座幅73.5cm 台座奥50.5cm



修復前【広目天像】



修復後【広目天像】



胎内銘文



台座内銘文



邪鬼像底銘文

【銘文】本体「高井為義／行年廿才／西六條畑治良右衛門御用」、邪鬼「安政二／卯四月廿二□／廣目天尊／大佛師／畑康傳」、台座「廣目天尊／惣佛師／畑治良右衛門〔（削除抹消）〕」

5-31 多聞天像（四天王）

総高(地付・光背、持物除く)179.5cm 像高(足柄・飾金具除く)109.0cm 像幅70.0cm 像奥43.2cm
台座高45.5cm 台座幅73.5cm 台座奥50.6cm



修復前【多聞天像】



修復後【多聞天像】

【銘文】本体「毘沙門天」、台座「山一」

※持物（戟）は先端だけが発見された、柄・石突を新補した

6. まとめ

2025年度は主に堂内西側島形の壇（西島）に安置する像への修復を実施した。複数年度設計（2023～2025年度・3カ年）のうち羅漢像29体と四天王像（広目天像・多聞天像）2体を完了した。

広目天像からは複数箇所（胎内・邪鬼像底・台座内）から銘文が発見された。特に邪鬼像底に「惣佛師」と記すことから畑治郎右衛門が五百羅漢堂諸像の造立を主宰したことが改めて確認できた（長谷洋一「畑治郎右衛門と善寶寺五百羅漢堂諸像」令和6年度文化財保存修復研究センター紀要 pp.8-15）。「安政二」の年号についても、五百羅漢堂落成年と一致していた。

広目天像は頭部・両腕・天衣、多聞天像は頭部・天衣の取り外しが可能な構造をとっていた。四天王像は羅漢像と比較して大型の立像で、甲冑などの装飾が多く、袖や裙が大きく張り出す形をしている。頭部をはじめ、腕や天衣など動きの大きい部材を、像が完成した後で着脱可能な構造（図10）とした理由を推測してみると、京都から山形への輸送を考慮して、分解することで運搬の負荷を軽減し、部材の破損を回避する意図を感じる。2体とも挿首と体部側の挿し込み部分は、胎内であるにも関わらず黒漆を塗って仕上げ、また広目天像は挿し込み位置を決める溝が挿首背面に切られ（図11）、体部側に溝形に合わせた角材が取り付けられていた（図12）。



図10 広目天体部 左腕を設置するホゾ組



図11 広目天挿首背面



図12 広目天体部 胎内

2体の羅漢像（19-24・20-25）から「十六ノ内」という銘文を確認した。「十六」という数から想起されるのは十六羅漢である。江戸時代の善寶寺文書『龍王殿羅漢尊奉加帳』には五百羅漢堂内の仏像種類と寸法・制作費用などが記され、中に「十六羅漢 御尊像 御腰懸ニ而惣御丈三尺二寸」とある（図13）。一方で「五百羅漢 御尊像 御腰懸ケ岩台座御丈壱尺八寸」とあり（図14）、これに照らせば五百羅漢坐像は像高56cm程度となる（この御丈は頭頂からではなく額位置を示す可能性がある）。実際の羅漢坐像（岩座上に跏趺坐で裳先を正面に垂らすタイプ）の像高（頭頂から裳先）は58cm程度が多く、総高（框座底から光背先）は73～78cm程度で、像高が奉加帳の示す寸法に近い。さて、奉加帳のとおりならば十六羅漢像は総高97cm程度の坐像ということになるが、「十六ノ内」と記された2体の大きさは通常の羅漢像と同等であるため、この2体が十六羅漢像の一部であるとの判断は現時点では保留としたい。奉加帳に記された寸法は設計段階での数字と考えられ、実際に納品された仏像と誤差もしくは設計変更の可能性はない話ではない。また2体の光背輪光の

配色は他像と異なっており、他像と区別のある可能性がある。

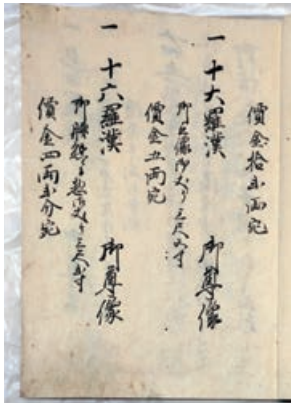


図13 龍王殿羅漢尊奉帳（部分）

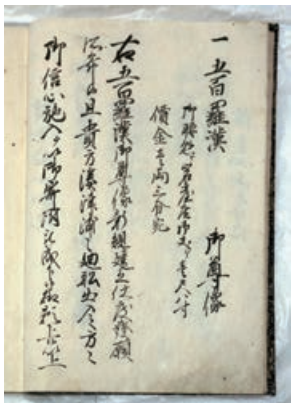


図14 龍王殿羅漢尊奉帳（部分）

2025年度羅漢像の入替は表2のとおり実施した。本体・光背・台座同士で附番が一致するものを優先し、その都合で附番が未一致だが組み合わせて安置する場合も発生した。表の括弧内は修復年度、漢数字はそれぞれに記された附番を示す。

表2 2025年度入替一覧

本体	光背	岩座	框座
20-25(2025) 十六	20-25(2025) 十六	14-25(2023) 十六	20-25(2025) 四百九十五
04-23(2025) 四百五十二	—	01-22(北西面) 四百五十二	01-22(北西面) —
15-19(2025) 二百七十四	15-19(2025) 二百七十四	16-30(2021) 二百七十四	16-30(2021) 二百七十四
16-22(2025) 二百六十	16-22(2025) 二百六十	16-22(2025) 二百六十	16-20(2025) 二百六十
14-18(2024) 百五十四	14-18(2024) 百五十四	15-19(2025) 百五十四	22-29(2018) 百五十四
14-25(2023) 三百十六	14-25(2023) □□十六	12-21(2024) 三百二十九	14-25(2023) 百六十九
22-29(2018) 百九十四	22-29(2018) 百九十四	22-29(2018) 百九十四	15-19(2025) 百九十四
20-28(2018) 二百六	20-28(2018) 二百六	20-28(2018) 二百六	04-23(2025) 二百六
24-31(2017) 三百六十五	16-30(2021) 三百六十五	24-31(2017) 三百六十五	24-31(2017) 三百六十五

附番照合による入替で、対象像の安置範囲を見ると、必ずしも近接しているとは限らず、西面・西島全域に加えて北東面の像にまでおよび範囲が広がった。現状の附番違いの安置は、過去の大掛かりな修復によるものと考えるのが妥当だが、それだけにとどまらず、設置当初から部材調整（入れ替えや取り除きを含め）をおこなっていたような感触がある。

2023年度に十大弟子像の銘文重複や部材の入れ替わりを確認したこと（10体一具で尊名が限られているにも関わらず）、十大弟子像の内2体は安置場所が指定（須弥壇高覧内奥行の寸法に合わせた台座設計で他十大弟子像台座より奥行が狭く、他は配置することができない（図15））でありながら、修復後に、その2体は本体と台座の設置再調整（本体背面が須弥壇立ち上がりの意匠に当たってしまうため）が必要だったことなどから、五百羅漢堂に仏像を搬入した時点で、すでに現場合わせのような対応をしていた可能性が推測できる。



図15 須弥壇下段高欄内の台座は他と比べて奥行狭い

他に現場合わせを思わせる例として、2018年度に五百羅漢堂の丸柱に合わせて角を一部切り落としている框座（21-31は右背面角（図16）・22-31は左背面角を斜めに落とし丸柱にできるだけ寄せるように調整している（図17））を確認している。理由を考えてみるに、壇に羅漢像を並べたところ、一番端が安置できないもしくは大幅にはみ出してしまいう事態になり、苦肉の策で框座を切ったのではないかと想像する（実際、切りっぱなしで構造的に不安定だった）。

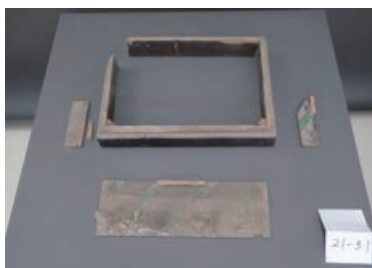


図16 21-31框座修復前



図17 22-31框座修復前

また、西島には雲の意匠の壇が設置され（図18）、ここには立像が10体安置されるが、隅の1体だけに框座をあらわさない（図19）。立像を安置する場所は、四方に雲の意匠が立ち上がる浅い箱状になっている。つまり羅漢像を設置する場合の寸法は比較的厳密であるはずなのだが、実は10体すべてに框座がある状態では、安置が不可能であることが修復による移動で明らかになった。1体だけ框座があらわされない理由は、設置の段階で框座を取り除かざるを得なかったのではないかと予想する。

善寶寺の伝承として、五百羅漢堂に仏像を納めた際、安置場所が足りなくなってしまったため大工が急遽壇を作って事なきを得た、という話がある。

おそらく仏像の制作を行う側は、図面寸法で像や台座を設計し制作する。図面上の数字と実際の五百羅漢堂の壇寸法に誤差が生じた、加えて細かな意匠は伝わらないなど、図面上の寸法はあっているのに設置が困難という状況が発生し、仏像を搬入しながら現場で調整した可能性は大いに考えられる。



図18 西島、立像安置の雲意匠壇



図19 隅の1体だけ框座をあらわさない

本年度に入れ替わりが判明した像のうち、2024年度14-18（図20）は明治年代の塗り替えが想定される像で、本体・光背に「百五十四」とあった。附番の一致は岩座15-19（2025）、框座22-29（2018）（図23）で、15-19は14-18と比較的近接するが、22-29は西面の南側で14-18とは西島を挟んだほぼ対角に近い位置である。銘文を見ると、漢数字としての「百五十四」は一致するが、本体（図21）・光背（図22）と岩座（図23,図24,図26）・框座（図23,図25,図26）の文字の雰囲気異なる。本体・光背は塗り替えの際、当初の銘文（本体に元から「百五十四」と書かれていた）を踏襲して記した可能性を考えるものの、光背は輪光の位置が頭部よりやや高く不自然さを感じる。本体と光背がそもそもの組み合わせかどうか疑問が残るが、塗り替えの時点で、この組み合わせになっていたため同附番にされたとみる。明治年代の塗り替えの際に、すでに岩座・框座は本体と別々になっていたと予想され、明治以前に大掛かりな修復か、台座

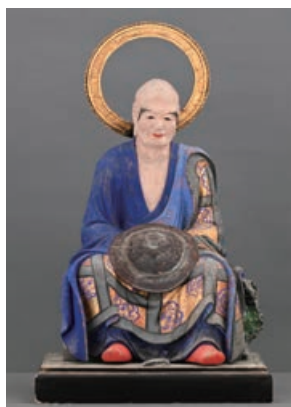


図20 14-18入替後



図21 本体



図22 光背



図23 岩座・框座



図24 岩座内部



図25 框座内部



図26 岩座・框座内部

の組み合わせを変更するような大移動があったと思われる。岩座・框座の銘文は特徴的（山の文字とイラストの亀が描かれる（図24、図25））で、制作当初は一致していたはずなのだが、どういうタイミングであれ分離した理由が想像し難い。

本事業が開始してから2025年度で10年目となり、合計194体を修復して事業全体数のうち約37%が完了した。五百羅漢像や堂内の様々な履歴が明らかになるにつれ、過年度に修復を完了した像への追加作業と、附番照合による本体・光背・台座の入れ替え作業が増加している。あいにく、五百羅漢堂落成当時の図面などは失われており、当初の羅漢像の配置は、例えば一番から順に配していたかどうかも含め判明しない。現状の入れ替わり自体が、単純に「過去の修理などで意図せず入れ替わってしまった」ということで無い様子も徐々に明らかになっており、本修復が完了した際に「すべての像が附番の合った組み合わせで安置される」状況を実現することは困難と言わざるを得ない。

当初の堂内配置が不明とはいえ、2023年度末に文化財保存修復研究センターにX線CT機器が導入され、これまで判然としなかった造像技法の一端を明らかにした。善寶寺五百羅漢像は制作者とおおよその制作時期が判明し、さらに500体の殆どが現存する作例である。本修復事業によって明らかになった情報の蓄積と併せて、江戸時代に制作された羅漢群像の基準作例のひとつとして重要と考える。

もりおか歴史文化館所蔵「南部氏歴史画像」応急修理

元喜載 WON,Heejae／文化財保存修復研究センター研究員・准教授

1. 作品概要

- ・名称：4-10799「南部氏歴史画像」
- ・作者：不明
- ・製作年：江戸中期～後期
- ・所蔵：もりおか歴史文化館
- ・品質・形状：紙本着色 卷子装
- ・寸法：(全体) 縦36.1cm×横1992.0cm

2. 工期および施工者等

- ・工期：令和4年5月21日～令和7年3月18日
- ・施工場所：学校法人東北芸術工科大学・文化財保存修復研究センター
- ・施工者：学校法人東北芸術工科大学・文化財保存修復研究センター

3. 修理前作品状態

本作品は絵巻形式であり、全体にわたり絵具の剥離・剥落が著しく認められ、特に彩色部や顔料層の薄い箇所において浮きや脱落の進行が確認された。加えて、絵巻特有の取り扱いに起因する縦方向の折れが多数生じており、折れ線に沿って紙の脆弱化および絵具層の損傷が見られた。さらに、本紙同士の継ぎ目においては経年劣化による接着力の低下が顕著であり、糊離れに伴う段差や開きが生じているとともに、裏打紙と本紙の間には広範囲にわたり糊浮きが発生し、部分的に膨れや空隙が認められた。これらの損傷に加え、折れおよび継ぎ目周辺では紙繊維の断裂や微細な破損も確認され、今後の取り扱いによって損傷が拡大する可能性が高い状態にあった。また、画面全体には経年による汚れおよび変色が見られ、視覚的な均一性がやや損なわれていた。

□修理方針

本作品は絵具の剥離・剥落が全体的に著しく進行しており、特に顔料層の薄い箇所において浮きや脱落の危険性があることから、まずこれらの箇所に対して膠水溶液を用いた定着処置を施し、顔料層の安定化を図ることを基本方針とする。また、本紙同士の継ぎ目においては経年劣化に伴う接着力の低下が顕著であり、糊離れ

による段差や開きが確認されるため、これらの箇所については現状の形状を保持しつつ、小麦澱粉糊を用いて再接着を行い、絵巻としての連続性および構造的安定性の回復を図る。再接着に際しては、糊に含まれる水分による紙面への影響を十分に考慮し、シミや変色の発生を防ぐため、塗布量および処置範囲を厳密に制御しながら局所的に実施するものとする。さらに、絵巻特有の取り扱いに起因する縦方向の折れが多数認められ、折れ線に沿って紙繊維の脆弱化や絵具層の損傷が進行していることから、既存の折れおよび今後折れの進行が懸念される箇所に対しては、本紙裏面より細幅の和紙を当てた補強を行い、応力の集中を緩和することで折れ損の進行を抑制する。加えて、裏打紙と本紙の間に広範囲に生じている糊浮きについては、浮きの程度および分布状況を精査したうえで、必要に応じて部分的な再接着を行い、層間の安定化を図る。ただし、本修理は応急修理として位置付けられるため、解体を伴う本格的修理は行わず、現状構造を保持したまま必要最小限の処置にとどめることとする。

また、本修理においては水の使用を極力制限する必要があるため、すべての処置において水分の影響を最小限に抑えることを前提とする。特に、絵具の定着処置および糊による再接着においては、水分の浸透によるシミや変色の発生を防ぐため、塗布方法や乾燥方法に細心の注意を払いながら慎重に作業を行う。

以上の処置は、作品の現状を大きく改変することなく、経年劣化による損傷の進行を抑制し、今後の安全な取り扱いおよび展示・活用を可能とするための保存安定化を主目的とするものであり、最小限の介入により最大限の効果を得ることを基本方針として実施する。

4. 修理工程および実施処置

以上の修理方針に則り、以下の処置を行った。

①修理前写真撮影・採寸

修理前の写真撮影および寸法を記録した。

②埃および付着物の除去

穂先の柔らかい筆とミュージアムクリーナー¹を用いて、本紙表面に付着している埃を除去した。

③剥落止め

彩色箇所には2mm角にカットして湿らせた吸い取り紙を置き、一定時間後に吸い取り紙に付着した絵具粒子の有無を確認し、絵具層の状態を点検した。その際に、本紙下部の朱が彩色された箇所において、湿りが入った際に剥落する可能性が確認されたため、朱が彩色された箇所には粒膠水溶液（2wt%）を絵具表面に塗布した後、ポリエステル紙（12g/m²）²とケイドライ®³、散弾の重しを順に重ね、静置乾燥させた。必要に応じて同様の工程を繰り返した。

④糊止め

接着力の低下により、本紙同士の継ぎ目が外れている箇所については、小麦澱粉糊を用いて再接着を行った。なお、29紙目の本紙では、人物の左側に裂けが生じており、その部分を起点として糊浮きが発生していたため、部分的に解体を伴う処置を実施した。解体後は必要最小限の加湿を行い、裂けおよび折れを伸ばして形状を整えたうえで、小麦澱粉糊による再接着を行い、プレス乾燥によって安定化を図った。

⑤折伏せ

強く折れが生じている箇所および今後折れの進行が懸念される箇所に対して、楮紙（25匁）を用いた紙帯（矢車染め）を折伏せとして本紙裏面に当て、小麦澱粉糊を用いて貼付した。処置後は、本紙上下にはみ出した紙帯を切り揃え、形状を整えた。

⑥プレス乾燥

折伏せ処置に伴い接着剤中の水分の影響により本紙全体に波打ちが生じたため、本紙裏面より必要最小限の加湿を行い、形状を整えたうえでプレス乾燥を実施し、平滑化を図った。

⑦保存・収納

旧保存箱に作品を納入し、所蔵館に返却した。

⑧修理後記録および報告書作成

修理前の写真と比較し、修理後の作品状態を記録した。修理後写真を撮影した後、修理報告書を作成した。

1 軽量でコンパクトな多機能掃除機。吸引力調節機能を備えているので、使用する対象物の材質に合わせて吸い込み量の細かな調節が可能。

2 パルプ・化学繊維を原料とする。耐水性が高く、吸湿性や伸縮性がとても低い不織布。

3 蛍光染色不使用かつ毛羽立ちが少ない3枚重ねのソフトタイプペーパーで、傷つきやすい精密部品などの拭き取りなどに使用されている。

5. 仕様および使用材料

①寸法（mm）

表1.

番号	縦	横
表紙	359mm	347mm
①	359mm	324mm
②	359mm	619mm
③	359mm	506mm
④	360mm	483mm
⑤	360mm	480mm
⑥	360mm	496mm
⑦	360mm	474mm
⑧	360mm	491mm
⑨	360mm	502mm
⑩	360mm	493mm
⑪	360mm	485mm
⑫	360mm	482mm
⑬	360mm	513mm
⑭	361mm	527mm
⑮	361mm	591mm
⑯	361mm	487mm
⑰	360mm	505mm
⑱	360mm	492mm
⑲	360mm	503mm
⑳	360mm	495mm
㉑	361mm	486mm
㉒	361mm	487mm
㉓	361mm	489mm
㉔	361mm	476mm
㉕	361mm	488mm
㉖	361mm	480mm
㉗	361mm	500mm
㉘	361mm	568mm
㉙	361mm	485mm
㉚	361mm	741mm
㉛-1	360mm	1219mm
㉛-2	360mm	続く ⁴
㉜	360mm	493mm
㉝	360mm	581mm
㉞-1	358mm	1573mm
㉞-2	358mm	続く
㉞-3	358mm	続く
㉟	359mm	266mm

4 「続く」の箇所は、連続部分のため未計測

②使用材料

表2.

種別		仕様
水		イオン交換水
接着剤	糊	小麦澱粉糊〔中村製粉〕
	膠	粒膠〔株式会社パレット〕
紙	折伏せ紙	楮紙：岐阜〔美濃竹紙工房製〕
染料	矢車	折伏せ紙：〔田中直染料店〕

6. 記録写真

①全図（通常光）

修理前



修理後



図1.2. 卷子



図3.4. 見返し



図5.6. 1紙目



図7.8. 2紙目



図9.10. 3紙目



図11.12. 4紙目



図13.14. 5紙目





圖15.16. 6紙目



圖17.18. 7紙目



圖19.20. 8紙目



圖21.22. 9紙目



圖23.24. 10紙目



圖25.26. 11紙目



圖27.28. 12紙目



圖29.30. 13紙目





圖31.32. 14紙目



圖33.34. 15紙目



圖35.36. 16紙目



圖37.38. 17紙目





圖39.40. 18紙目



圖41.42. 19紙目



圖43.44. 20紙目



圖45.46. 21紙目





圖47.48. 22紙目



圖49.50. 23紙目



圖51.52. 24紙目



圖53.54. 25紙目





圖55.56. 26紙目



圖57.58. 27紙目



圖59.60. 28紙目



圖61.62. 29紙目





圖63.64. 30紙目



圖65.66. 31-1紙目



圖67.68. 31-2紙目



圖69.70. 32紙目





圖71.72. 33紙目



圖73.74. 34-1紙目



圖75.76. 34-2紙目



圖77.78. 34-3紙目





図79.80. 奥付け

②部分写真

修理前

修理後



図81.82. 見返し_糸のほつれ

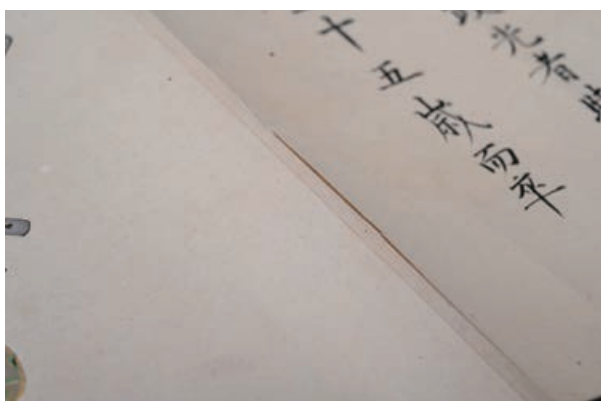


図83.84. 折れ



図85.86. 折れ

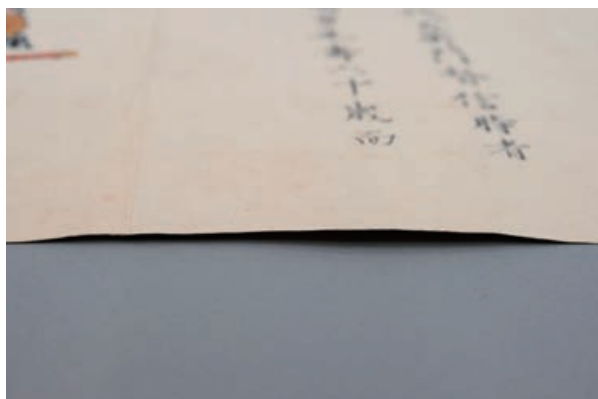


図87.88. 糊離れ

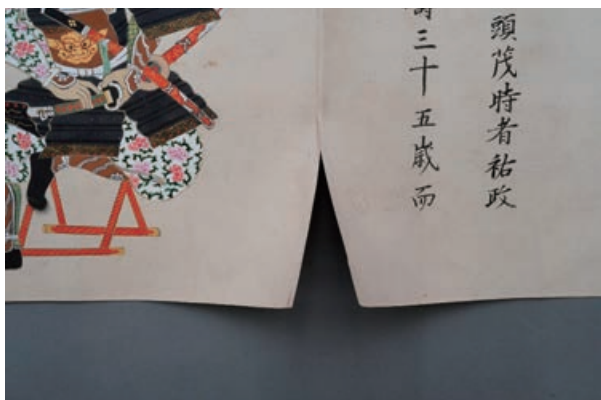


図89.90. 糊離れ



図91.92. 糊離れ



図93.94. 糊離れ



図95.96. 糊離れ、破れ



図97.98. 糊離れ



図99.100. 折れ

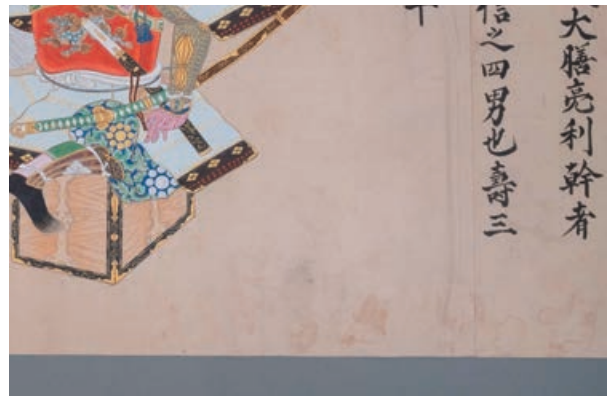
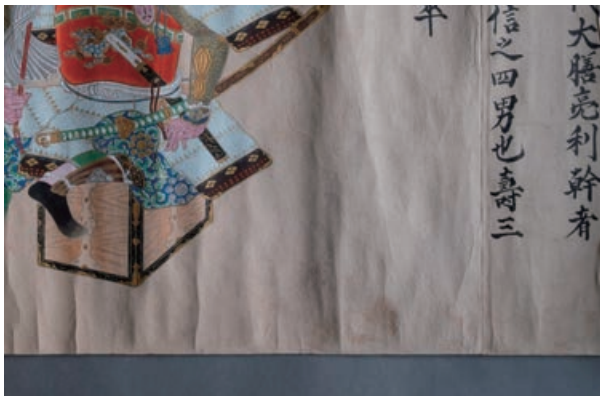


図101.102. 折れ

③斜光（修理前）



図103. 繪巻



図104. 見返し



図105. 1紙目



図106. 2紙目



図107. 3紙目



図108. 4紙目



図109. 5紙目



図110. 6紙目



圖111. 7紙目



圖112. 8紙目



圖113. 9紙目



圖114. 10紙目



圖115. 11紙目



圖116. 12紙目



圖117. 13紙目



圖118. 14紙目



圖119. 15紙目



圖120. 16紙目



圖121. 17紙目



圖122. 18紙目



圖123. 19紙目



圖124. 20紙目



圖125. 21紙目



圖126. 22紙目



圖127. 23紙目

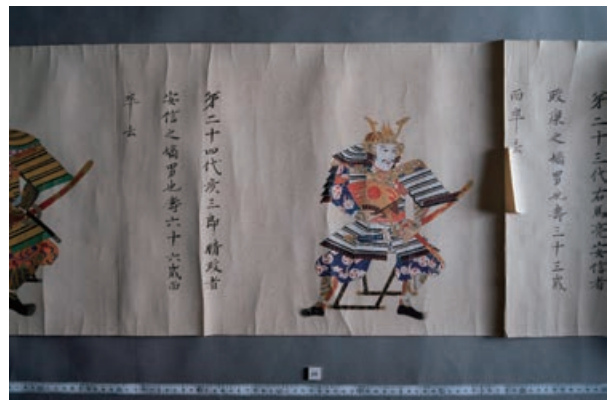


圖128. 24紙目



圖129. 25紙目



圖130. 26紙目



圖131. 27紙目



圖132. 28紙目



圖133. 29紙目



圖134. 30紙目



圖135. 31-1紙目



圖136. 31-2紙目



圖137. 32紙目



圖138. 33紙目



圖139. 34-1紙目



圖140. 34-2紙目



圖141. 34-3紙目



圖142. 奥付

7. マイクロスコブ写真



図143. No.1～No.4観察箇所

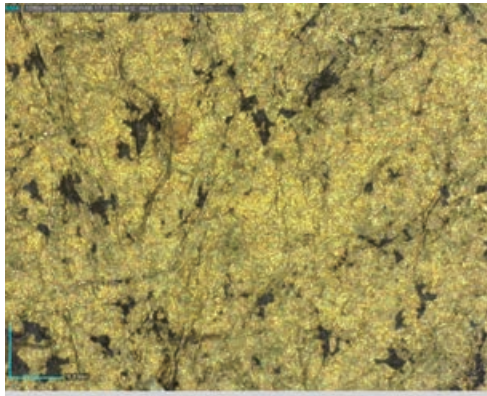


図144. No.1_200倍

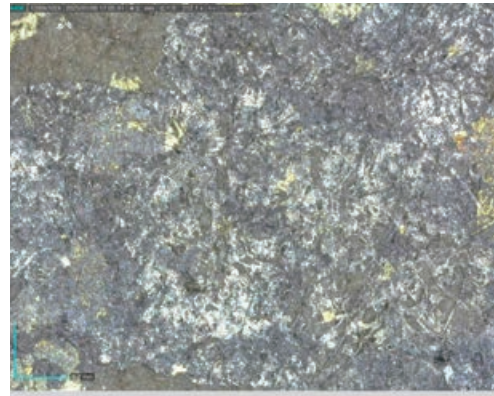


図145. No.2_200倍

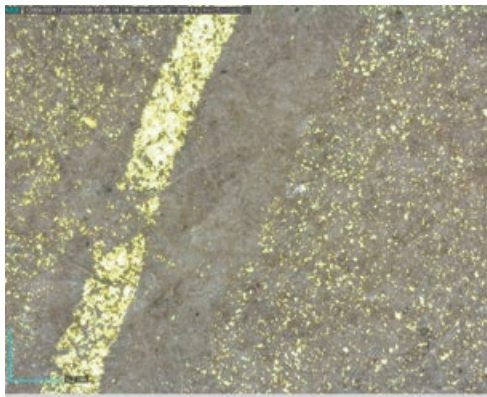


図146. No.3_200倍

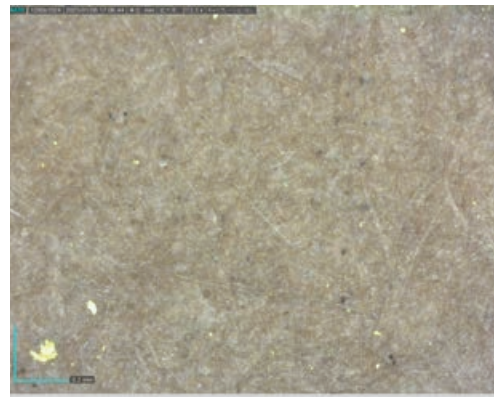


図147. No.4_200倍

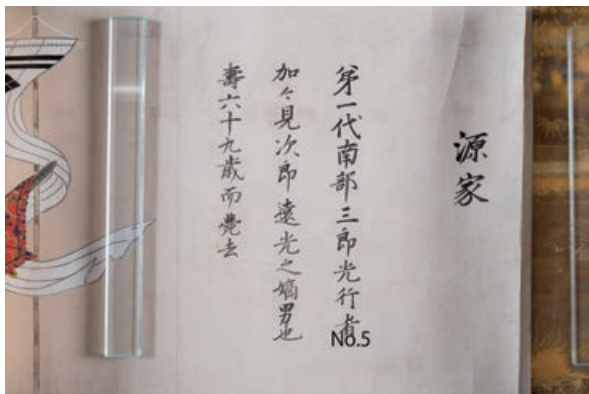


図148. No.5観察箇所

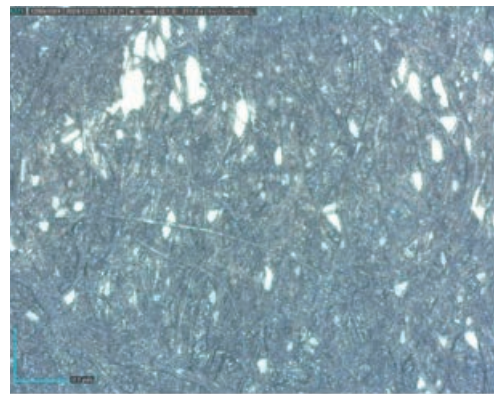


図149. No.5_200倍



图150. No.6~No.25觀察箇所

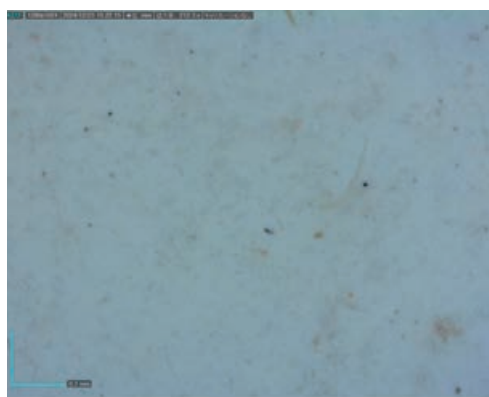


图151. No.6_200倍

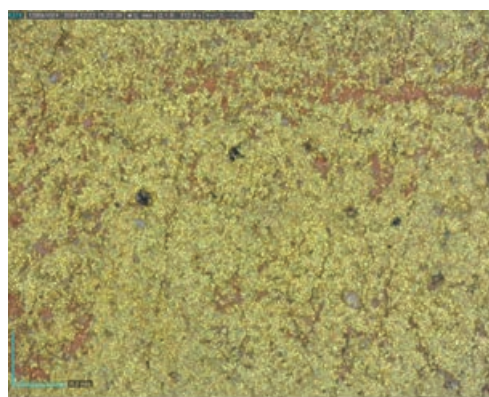


图152. No.7_200倍

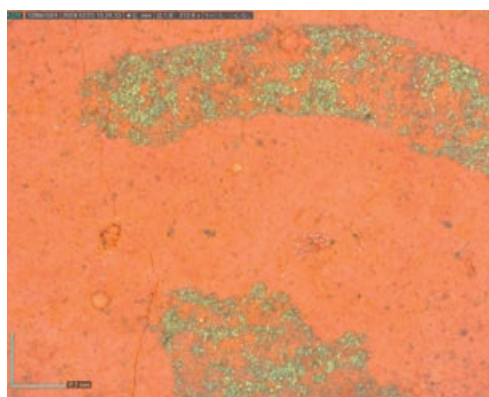


图153. No.8_200倍

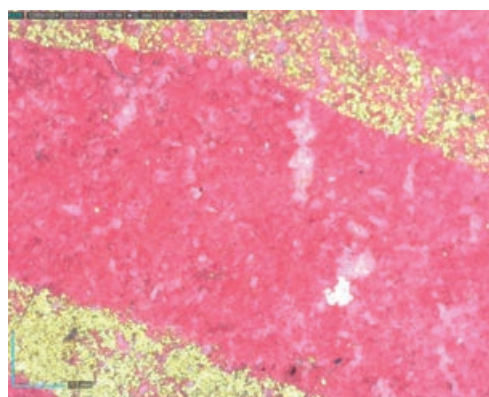


图154. No.9_200倍

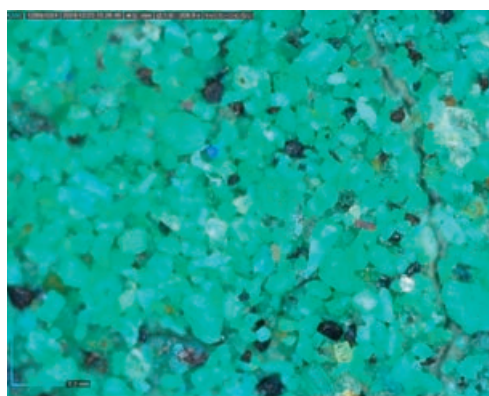


图155. No.10_200倍



图156. No.11_200倍

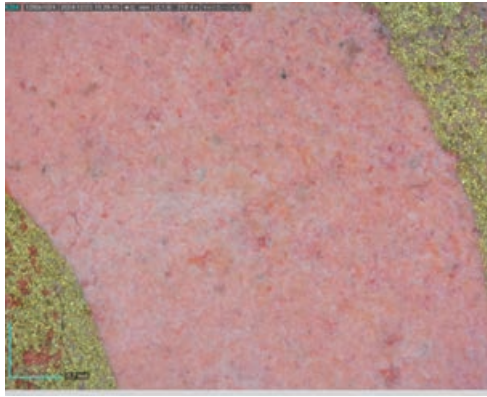


图157. No.12_200倍

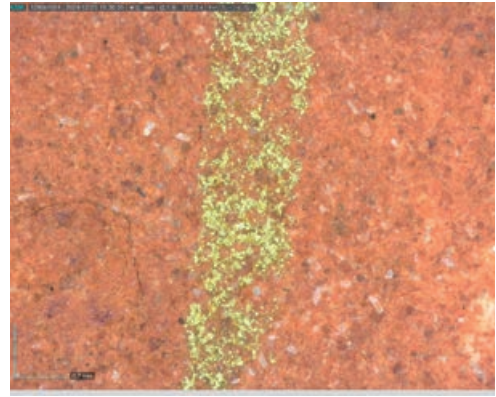


图158. No.13_200倍

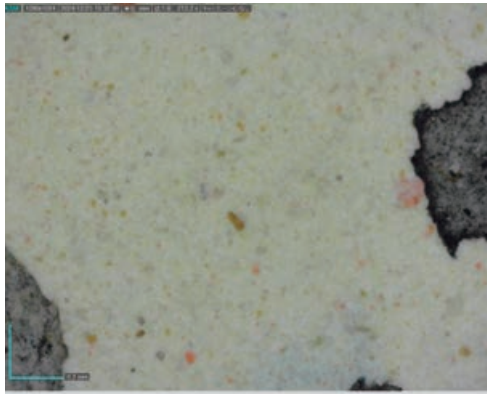


图159. No.14_200倍

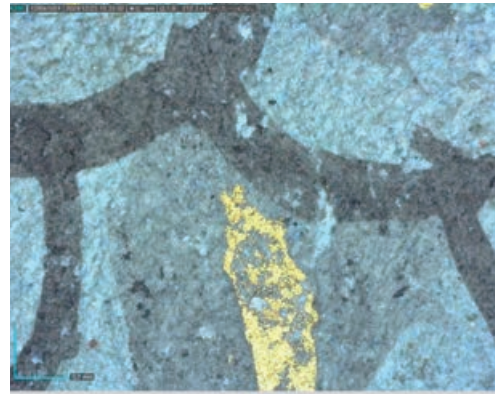


图160. No.15_200倍



图161. No.16_200倍

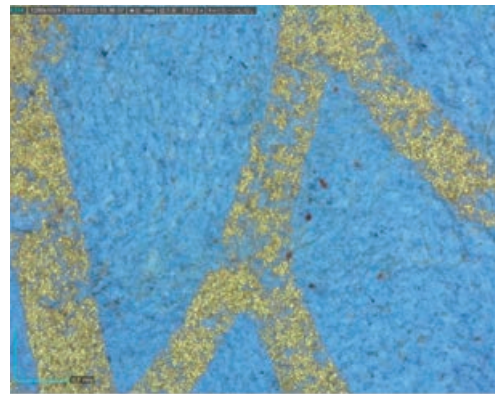


图162. No.17_200倍

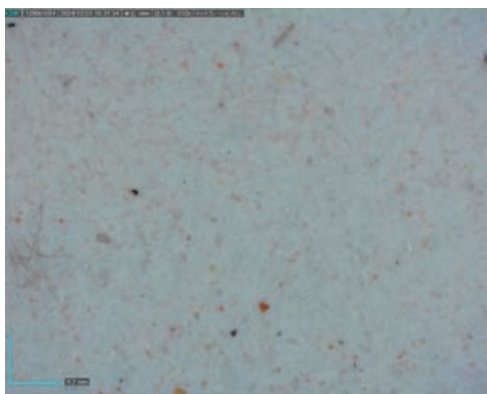


图163. No.18_200倍

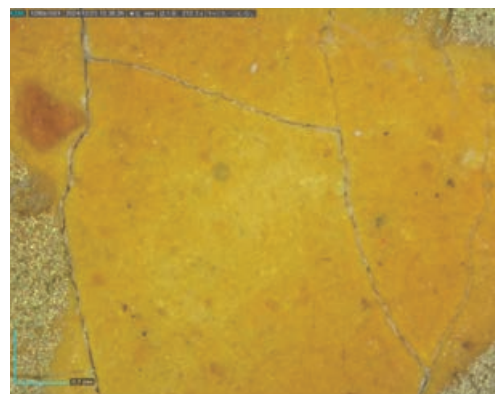


图164. No.19_200倍

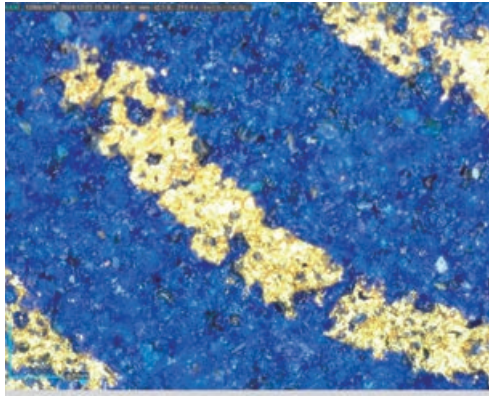


圖165. No.20_200倍

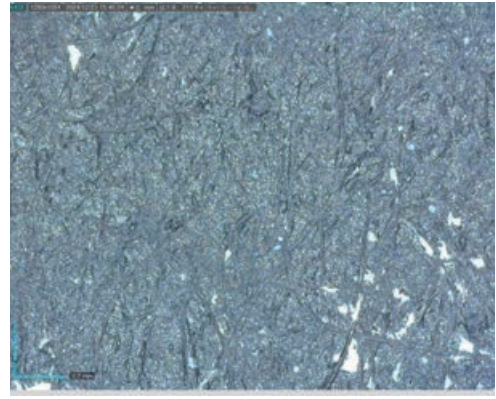


圖166. No.21_200倍

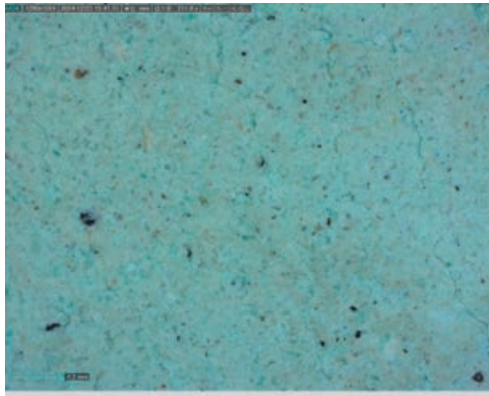


圖167. No.22_200倍

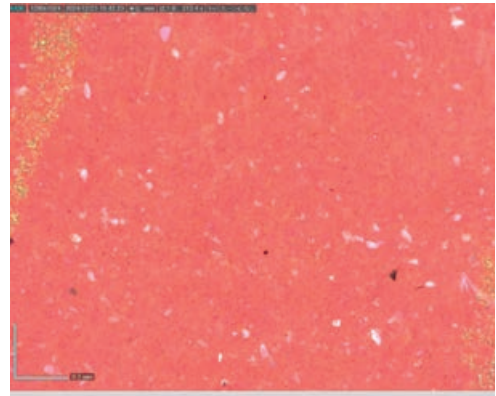


圖168. No.23_200倍

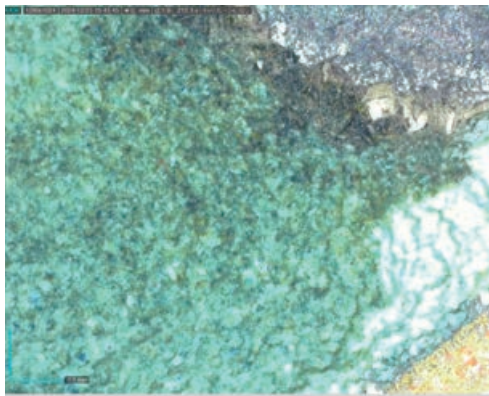


圖169. No.24_200倍

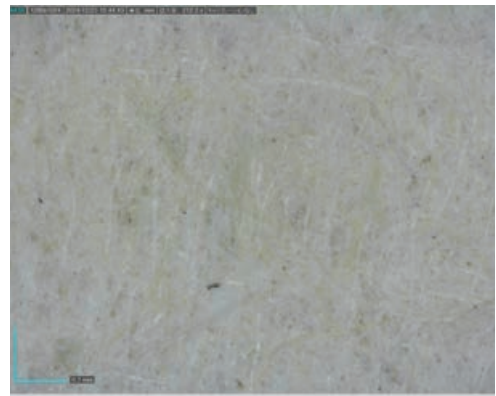


圖170. No.25_200倍



圖171. No.26~No.31觀察箇所

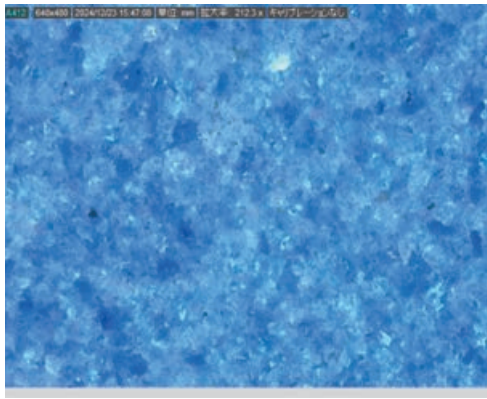


圖172. No.26_200倍

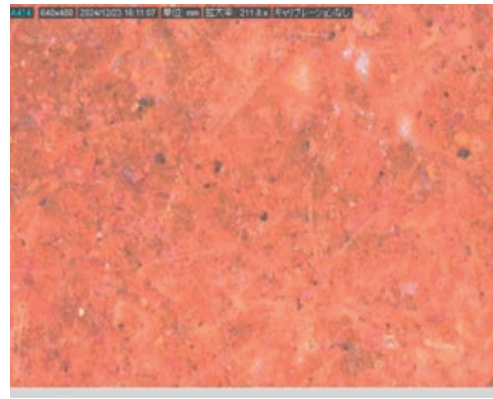


圖173. No.27_200倍

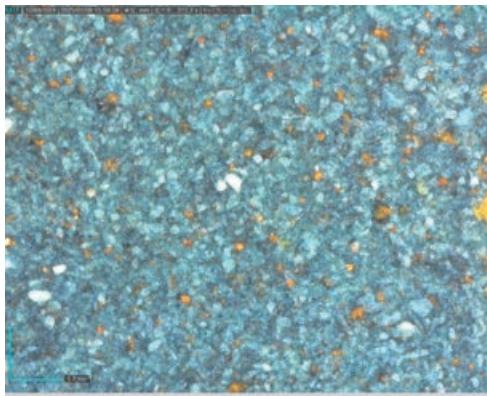


圖174. No.28_200倍

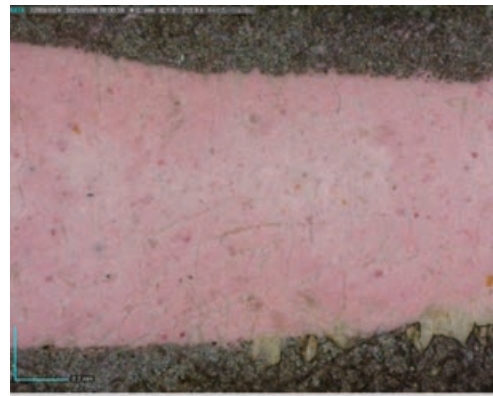


圖175. No.29_200倍

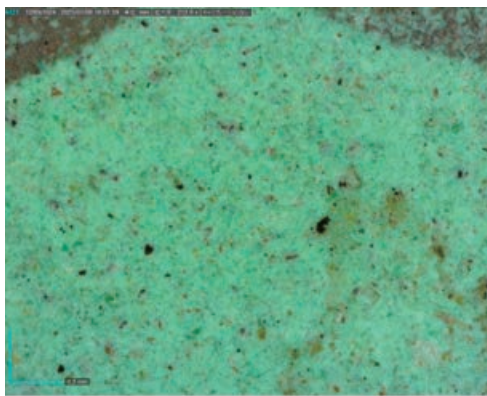


圖176. No.30_200倍

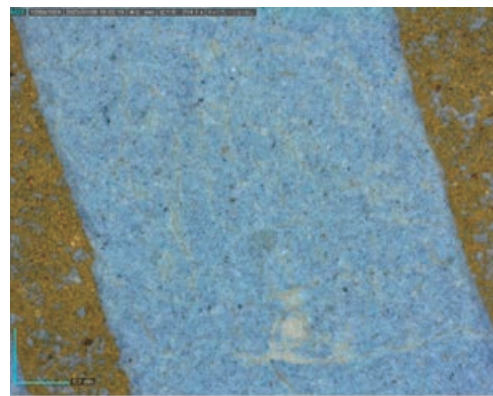


圖177. No.31_200倍



圖178. No.32~No.34觀察箇所

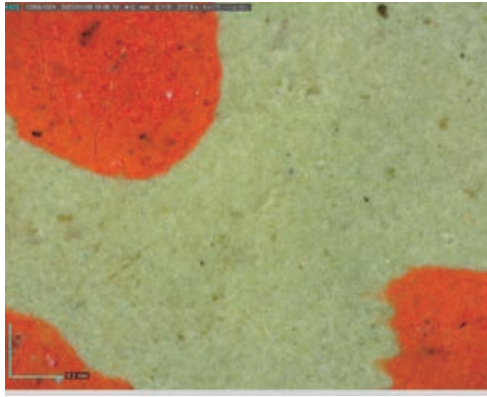


圖179. No.32_200倍

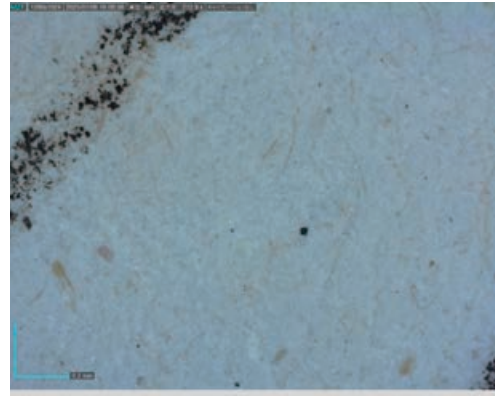


圖180. No.33_200倍

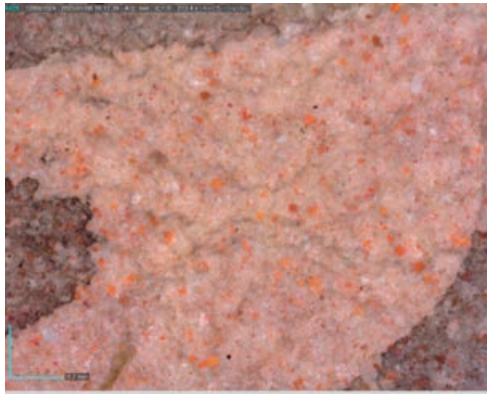


圖181. No.34_200倍



圖182. No.35~No.39觀察箇所

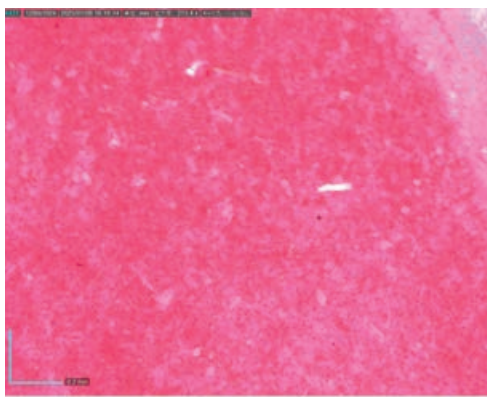


圖183. No.35_200倍

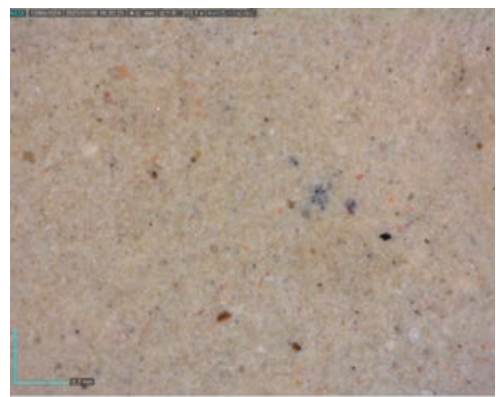


圖184. No.36_200倍

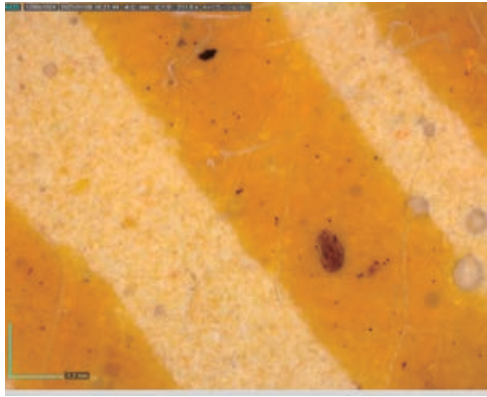


圖185. No.37_200倍

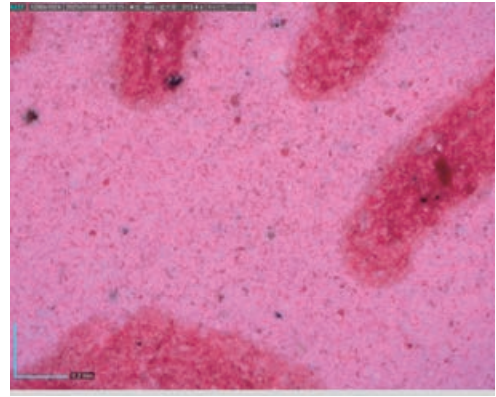


圖186. No.38_200倍

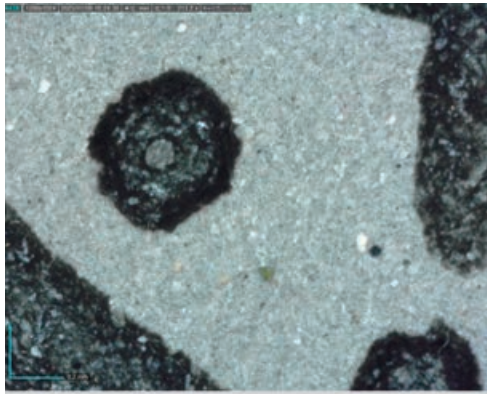


圖187. No.39_200倍



圖188. No.40觀察箇所

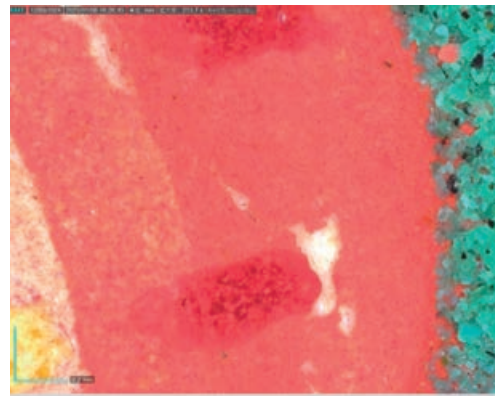


圖189. No.40_200倍



圖190. No.41~No.42觀察箇所

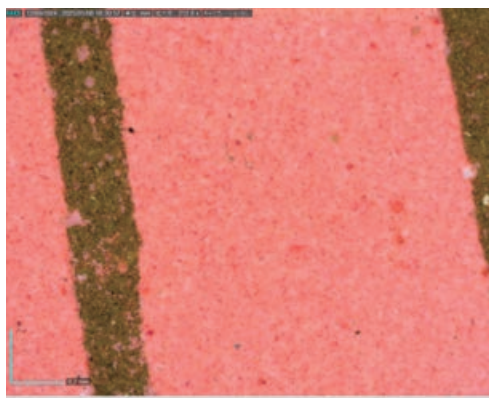


图191. No.41_200倍

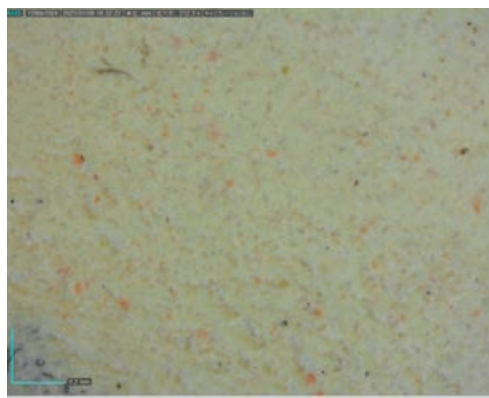


图192. No.42_200倍



图193. No.43觀察箇所

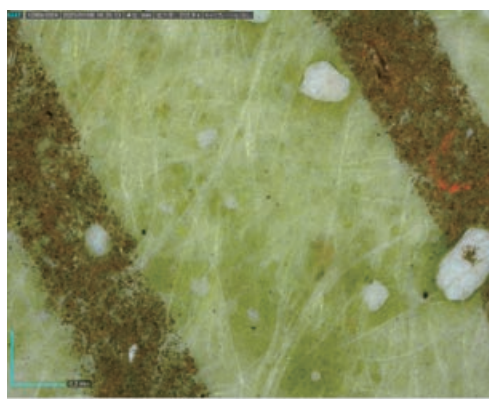


图194. No.43_200倍



图195. No.44觀察箇所

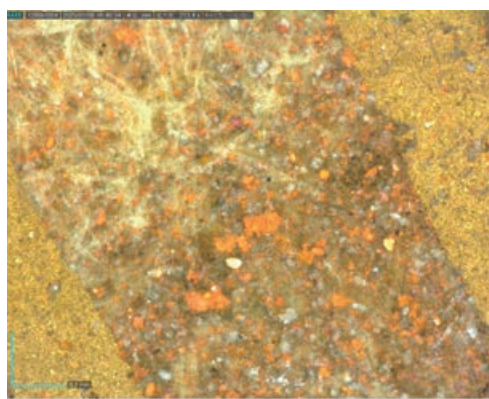


图196. No.44_200倍



图197. No.45觀察箇所

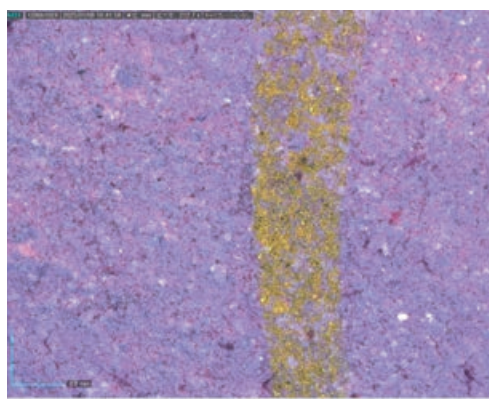


图198. No.45_200倍



図199. No.46観察箇所

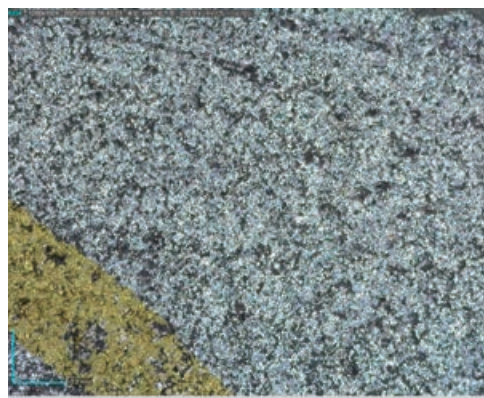


図200. No.46_200倍



図201. No.47観察箇所

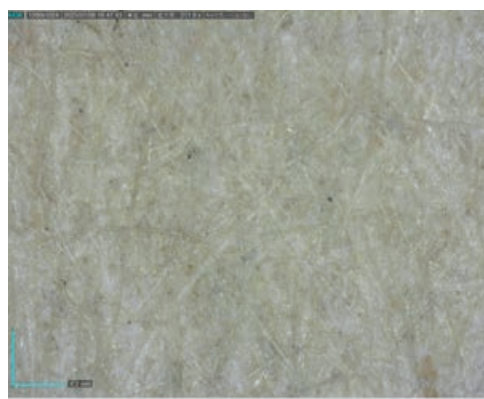


図202. No.47_200倍



図203. No.48~No.49観察箇所

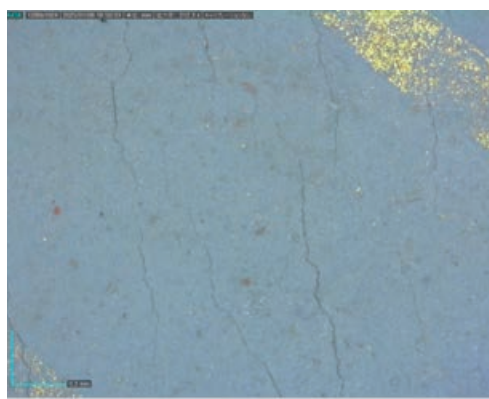


図204. No.48_200倍

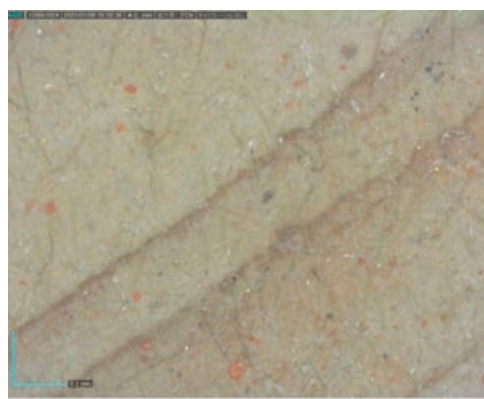


図205. No.49_200倍

8. 工程写真



図206. 調査



図207. 絵具の剥落止め



図208. 折伏せ



図209. 折伏せ後



図210. 糊離れの糊止め



図211. 部分的解体



図212. 加湿



図213. フラットニング_湿り入れ

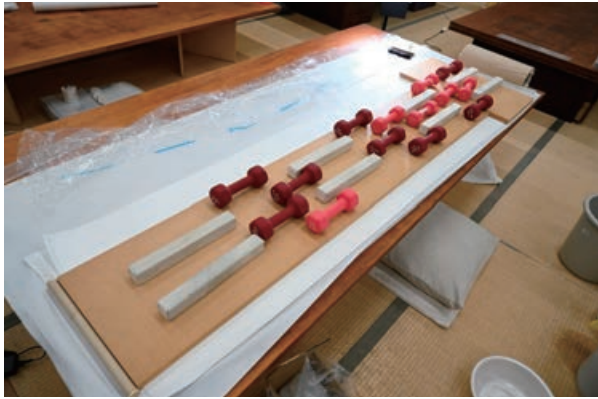


図214. プレス乾燥



図215. プレス乾燥後

公益財団法人安達峰一郎記念財団所蔵 Emile René Ménard 《春》 保存修復処置

中右恵理子 NAKAU,Eriko / 文化財保存修復研究センター研究員・教授

1. はじめに

公益財団法人安達峰一郎記念財団が所蔵する油彩画作品3点について、2023年度より3年計画で保存修復処置を行ってきたが、本年度はその最終年となる。安達峰一郎（1869-1934）は山形県山辺町に生まれ、国際法学者としてヨーロッパを舞台に活躍し、晩年には国際司法裁判所長を務めた。ヨーロッパ滞在中に絵画をはじめとした美術品の収集にも力を注いでおり、安達峰一郎記念財団では150点以上の安達の収集品を所蔵している。初年度はEmile Baes作《安達の肖像画》、昨年度はFranz Courtens作《風景》の保存修復処置を行い、いずれも財団所蔵の作品中では安達とは関係の深いベルギー出身の画家の作品であった。本年度はEmile René Ménard作《春》の保存修復処置を行った。Emile René Ménard（1862-1930）はフランス出身の画家であり、古代ギリシャ世界をイメージさせる象徴的な風景画を多く描いた。本作にもMénardの特徴がよく表れている。本作は1924年の制作と考えられ、安達がベルギー駐在中に入手した可能性が高い。以下に本作品の保存修復処置について報告する。

2. 作品概要

本作の作者であるEmile René Ménard（1862-1930）はフランスの画家である。画家ルネ＝ジョゼフ・メナールの息子としてパリに生まれた。幼い頃から、コロヤミレー、バルビゾン派の画家たちが訪れる芸術的な環境で育ち、アカデミー・ジュリアンで学んだ。古代ギリシャ文学世界を想起させる象徴的な風景画で知られ、1900年以降、フランス政府から数々の公共建造物の装飾依頼を受けた。1900年にレジオンドヌール勲章シュヴァリエ、1910年に同勲章オフィシエを受勲した。

作者名：Emile René Ménard

作品名：春

制作年：1924年

技法材料：キャンバスに油彩

作品寸法：1653mm×2198mm×42mm

額寸法：1875mm×2433mm×80mm

署名：画面右下に緑色の油絵具で「E.R. Ménard 1924」と署名がある（図13）。

裏書：キャンバス裏面にはなし。

木枠および額裏面に鉛筆で数字の書き込みや「Ménard」の書き込みがある。

ラベル：①画布の裏面下方中央に「PAUL FOINET FILS」のキャンバスのメーカー印が押されている（図28）。

②木枠裏面右下に「メナル大 111」と黒色のインクで書かれた紙が貼られている。

③額裏面の左辺中央に黒色のインクで「Printemps」と書かれたラベルが貼られている。

④額裏面の下辺中央に「HAVARD FRÈRES」の額縁店のラベルが貼られている。

⑤額裏面の右辺下方に黒色のインクで「1」「絵画（寝室）」と書かれた赤枠のラベルが貼られている。

⑥額前面の右下隅に財団の管理用のラベルが貼られている（図18）。

3. 作品の状態

3-1. 組成

○額

前面にレリーフ装飾の施された木製の額である。レリーフ部分は白色地の上に赤色の下塗りを施し金色の箔が施されている。表面はかなり褐色を呈しており、金の上から褐色塗料が塗られている可能性が考えられる。作品は釘で額に固定されている。額裏面の上部左右にそれぞれ真鍮製のヒートン、その下に比較的新しい吊り金具が付けられており、吊り金具の方に綿の紐を束ねてワイヤーで巻いた吊り紐が付けられていた（図1、3）。

○支持体

キャンバスの繊維は麻で平織りである。1平方cmあたりの織り糸本数は経糸18本、緯糸13本である。天地方向が緯糸である。上辺の張りしろ先端

に織物の耳が認められ、他の3辺は張りしろが切り落とされている。キャンバスは木枠に張り込まれ釘で固定されている。張りしろの四辺のうち、上辺と左辺は長さが木枠裏面側まで十分に余裕があり、先端が釘で木枠裏面に固定されている。右辺と下辺は木枠裏側にぎりぎりまわる長さで、釘による固定も行われていない（図7）。

本作の張りしろ部分には、側面に数か所麻布を付け足して釘で固定している箇所がある。画面側から見て左辺の上下の端と、右辺の下端、下辺の右端の4か所である。なんらかの理由によって補強のために付け足されていることが推測できるが現状から観察した限りでは正確な理由はわからない（図15）。

木枠には天地方向に2本、左右方向に1本中棧が入っている。外枠、中棧とも幅は110mm前後、厚みは26～28mmである。木枠には楔穴が14箇所あり、左右方向の中棧の左辺側のみ楔が脱落しているが、他はすべてに楔が打ち込まれている。木材は幅、厚みのある非常に重厚なものが使用されており、すべての木材は角が面取りされている（図7）。

○地塗り層

本作は側面の張りしろ部分には地塗り層が塗布されていない。一方で裏面全体に白色塗料が塗布されていることから、通常の白色地塗りが施された市販のキャンバスを表裏逆に使用している可能性が考えられる。しかしながら、本作のキャンバス裏面には「PAUL FOINET FILS」のメーカー印が押されている。メーカー印が地塗りされた側（通常の表側）に押されることは考え難いことから本作のキャンバスには疑問点が残る。

側面の張りしろには画面側からの白色塗料のはみ出しが観察できることから、画家本人が制作時に画面部分のみに白色塗料を塗布して描いたものと考えられる（図14）。画面の外側にはみ出している白色塗料が作者により施された地塗り層であるとすれば、厚みは非常に薄く、あまり粘性の感じられない液体状であることが推測される。油性ではなく水性、またはエマルジョンの可能性も考えられる。また、描画部分を観察すると白色地が下層に見える箇所と麻布が下層に見える箇所があり、画面全体に均一に白色地が塗られているのではなく、部分的に塗り残し箇所があるような塗り方を行っているとは推測できる。

○絵具層

絵具層は乾性油を媒材とした油絵具である。白

色、水色、紫色、緑色などで構成され、緑色も白色を混色したような明るいパステル調で、全体に不透明色が多く用いられている。画面上にはキャンバスの布目の凹凸が確認できることから絵具層は薄く、布目の凹凸を活かして全体にざらざらとした質感が感じられる。光沢感もなく、マットな質感である。このことから油を吸収する性質の下地が下層に用いられている可能性が考えられる。絵具を塗り残して描画している箇所が多く観察でき、下層には白色の地塗り層が確認できる箇所、直接麻布の地が確認できる箇所がある。

また、絵具層の下層には輪郭を描いた黒色の下描き線が確認できる箇所が多くあり、このことから絵具が比較的薄く塗られていることがわかる。さらに輪郭線以外に直線上の下描き線も確認できる箇所があることから、本作を制作するにあたり、下絵を正確に拡大するために構図を決める線が引かれたことが推測できる。これらの下描き線は赤外線反射写真においてより明確に確認することができる（図11、12）。

○ワニス層

画面には光沢感が感じられず、紫外線蛍光写真においてもワニスの蛍光反応が確認されないことから、本作にはワニスは塗布されていないと考えられる。

3-2. 損傷

■額

額前面のレリーフ部分に剥落が生じている。剥落は特に下辺側に多く発生しており、右下角部分は全て欠損している（図18）。剥落箇所には部分的に黄土色の塗料で加筆が行われており、過去の補修の痕跡と考えられる。左下角には7mmほどの隙間が生じている（図17）。亀裂や浮き上がりも認められる。額の裏面および前面には白っぽいカビが発生している。カビは額前面の上部に多く発生しており、亀裂沿い、またはレリーフの凹部に点状に発生している。また、裏面の凹部に虫の巣が付着している。額の裏面は、周縁部に擦れ傷が多く生じており、泥足部分に釘穴が多数認められる。泥足上には左右に5本ずつマイナスネジが残存しており、紙片が付着した釘なども多く残存している。額の裏面の4隅には三角形の補強板が取り付けられており、裏面から見て左下角と右上角は色が明るいことから後補の木材と推測される。右下角の板はやや浮き上がっている。この角は前

面から見ると隙間が生じている箇所である。作品と額の入れ子の間には隙間が著しく生じており、前面から見て左辺側は5mm程度隙間が生じている。隙間を調整するために、裏面から見て左辺側の下部に1箇所、下辺の左右の2箇所に厚さ10mm程度の木片が挿入されている。

■支持体

支持体の裏面には著しく白カビが発生している。カビは木枠の小口方向（とくに上辺の下側や中棧の上部）に多く発生している（図19）。また地塗り塗料の施されていない麻布の張りしろ部分にも裏面側にカビが発生している。白色塗料が塗られているキャンバスの裏面には、埃の堆積は著しいが同様のカビの発生はほとんど見られない。また、上辺側面への汚れの付着が著しい。経年しているが張りの状態は良い。裏面から見て中棧の右端の楔が抜け落ち、木枠の下辺裏側に入り込んでいた。左下角の楔に亀裂が生じていた。木枠には多数のネジ穴や釘による凹み跡、擦れ傷や割れが生じている。釘も数か所残存していた。

■絵具層

画面にはカビの付着はほとんど確認されなかった。画面の4つ角に額からと思われる金色の付着物が認められる。中央付近に粒状の付着物が認められるほか、繊維の付着がある。地塗り層、絵具層とも固着状態は良好で、剥落はほとんど生じていない。画面中央の右寄りに青色の絵具の3mm程度の微小な剥落がある。周縁部には額当たりによる擦れ傷が生じており、とくに上辺、右辺に著しく、4つ角や下辺の中央部にも認められる。画面全体に埃汚れが付着している。

4. 処置方針

安達峰一郎のコレクションはこれまで修復の手がほとんど入っておらず、額もすべて安達が入手した当時のままである。額も含め制作当時の状況を残した形で保管することに意義があると考え、作品を安定して保存するために必要な最低限の処置を行うことを基本とする。一方、作品は修復後に財団において展示する計画があり、鑑賞のために美観を整える必要がある。そのため欠損部の充填・補彩など作品を鑑賞するために必要な美的処置を必要最低限に行う。修復材料は作品を傷めないものを選定し、将来的に除去可能な可逆性のあるものを使用する。

5. 処置内容

処置方針を踏まえて以下のような処置を実施した。

1. 処置前の撮影（通常光に加え赤外線反射、紫外線蛍光）および調査。
2. 額および作品裏面に生じたカビを70wt%エタノール水溶液を含ませたウエスで拭き殺菌除去した（図19）。
3. 釘を抜いて額から作品を取り外した（図20）。
4. 額の裏面に付着した埃汚れをミュージアムクリーナーで吸引後、ケミカルスポンジで吸着除去し、70w/w%エタノール水溶液を含ませたウエスで拭き殺菌した。
5. 額の剥落箇所や亀裂部分に10w/w%牛膠水溶液を塗布し接着強化した（図21）。
6. 額の前面に付着した埃汚れをミュージアムクリーナー、ケミカルスポンジでクリーニング後、ミネラルスピリットを含ませた綿棒で拭き洗浄した（図22）。
7. 額前面のラベルを取り外した。
8. 額から剥落した破片を剥落箇所に戻し、10w/w%牛膠水溶液で接着した。
9. 額左下角の隙間に木片を補填し、ウサギ膠水溶液（膠：水=1:13）とボローニャ石膏を混合した充填剤を塗布して充填した（図23）。
10. 額の欠損部に残存していた旧補彩絵具を精製水を含ませた綿棒を用いて除去した。
11. 額のレリーフの欠損箇所などにウサギ膠水溶液（膠：水=1:13）とボローニャ石膏を混合した充填剤を用いて充填し、周囲の形状に合わせて整形後、水彩絵具を用いて補彩した（図24、25）。
12. 額裏面の泥足の浮き上がり箇所に20w/w%牛膠水溶液を注入し、クランプで挟んで加圧し接着強化した（図27）。
13. 額と作品との間に隙間が著しく空いており、再額装時に隙間が生じてしまうことから、入子内に面金を挿入した（図32）。
14. キャンバス裏面および木枠に付着した埃汚れを、ミュージアムクリーナーで吸引した後、ケミカルスポンジで拭き除去した。その後70w/w%エタノール水溶液を含ませたウエスで拭き殺菌した（図28）。
15. 楔に生じていた亀裂に10w/w%牛膠水溶液を注入し、クランプで挟んで加圧し接着強化した。
16. 画面に付着した埃汚れを、精製水を含ませた綿棒を用いてクリーニングした（図29）。絵具

- 層の凹凸部は小筆を用いてクリーニングした。
17. 絵具層の欠損部にウサギ膠水溶液（膠：水＝1:13）とボローニャ石膏を混合した充填剤を用いて充填し、周囲の画面の高さに合わせて整形後、水彩絵具、修復用アクリル樹脂絵具を用いて周囲の色に合わせて補彩した（図30、31）。
 18. 既存の楔を打ち込み、張りの調整を行った後、楔の脱落防止のためにステンレス製のネジで楔を固定した。
 19. キャンバスを固定している 木枠側面の釘の錆をメスとアセトンを用いて除去し、防錆剤としてパラロイドB72・20w/w%アセトン溶液を塗布した。
 20. 中棧に生じた割れに10w/w%牛膠水溶液とフェノールマイクロナールを混合した充填剤を注入し、クランプで挟んで加圧し接着強化した。
 21. 作品を再額装した際に既存の泥足では高さが不足するため、既存の泥足に木材を付け足しステンレス製ネジで固定した（図33）。
 22. 額から取り外したラベルを楮氏で裏打ち補強し、プラスチックシートに封入して額裏面上部に真鍮製の小鋸で固定した。
 23. 作品保護のために入子の内側にフレームシーリングテープを貼り、額擦れを予防するため、画面の端が接する面にGSフェルトをEVA樹脂で接着した。
 24. 額に付け足した面金の表面を既存の額の雰囲気に合わせてアクリル絵具で補彩した。
 25. 作品を額に戻し、額と作品の隙間に中性紙を挿入して額の中で作品が動かないように位置を固定した。
 26. ステンレス製のT字金具を泥足に取り付けて作品を押さえ額に固定した（図34、35）。
 27. ステンレス製の吊り金具とケブラー繊維の吊り紐を新規に取り付けた（図36）。
 28. 処置後の状態を撮影し記録した。
 29. 保存箱を作製した。
 30. 修復報告書を作成した。

6. おわりに

安達峰一郎記念財団の所蔵作品の保存修復処置を3年間にわたり継続して行ってきた。明治から昭和にかけて国際的に活躍し、世界平和に尽力した安達峰一郎の存在は現代では一般に広く知られ

ているとはいえないが、近年世界情勢が再び不安定化する中で安達の功績に学ぶ点は多いと感じる。

一方で安達が多く芸術作品を収集していたことはさらに知られてはおらず、当時のベルギーやフランスにおける芸術環境や留学した日本人画家たちと安達の間を知ることで、大正から昭和にかけての日本の芸術の発展とヨーロッパとのつながりに新たな視点を与えることができるのではないかと考える。

本事業の保存修復処置にあたっては、岡田裕梨氏、松井菜那氏に多大なるご協力をいただきました。

参考文献等

○国立西洋美術館

エミール＝ルネ・メナール

・〈水浴の女たち〉のための習作 Study for "The Bathers"

更新日 2025.05.14 | 14 May 2025

・秋の森 Forest in Autumn

更新日 2024.02.02 | 02 February 2024

<https://collection.nmwa.go.jp/P.1959-0141.html>
(最終閲覧日2026/4/19)

○Wikipédia L'encyclopédie libre

René Ménard (peintre)

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Ren%C3%A9_M%C3%A9nard_\(peintre\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ren%C3%A9_M%C3%A9nard_(peintre))
(最終閲覧日2026/4/19)

【作品画像】



図1. 修復前 額付き 画面



図2. 修復後 額付き 画面



図3. 修復前 額付き 裏面



図4. 修復後 額付き 裏面



図5. 修復前 画面



図6. 修復後 画面



図7. 修復前 裏面



図8. 修復後 裏面



図9. 修復前 画面 左からの側光線



図10. 修復前 画面 紫外線蛍光写真



図11. 修復前 画面 赤外線反射写真



図12. 修復前 部分 赤外線反射写真

【処置前部分写真】



図13. 署名部分



図14. 張り白にはみ出した地塗り塗料



図15. 張りしろに付け足されたキャンバス



図16. 木枠裏面に生じたカビ



図17. 額の左下角の隙間



図18. 額のレリーフ装飾の欠け

【処置作業写真】



図19. カビの殺菌除去



図20. 額からの取り外し



図21. 額裏の亀裂の接着強化



図22. 額のクリーニング



図23. 額の欠損部への充填



図24. 充填箇所の整形



図25. 充填箇所の補彩



図26. 額に生じた割れの接着強化



図27. 額裏面の泥足の浮き上がり接着強化



図28. 支持体裏面のクリーニング



図29. 画面のクリーニング

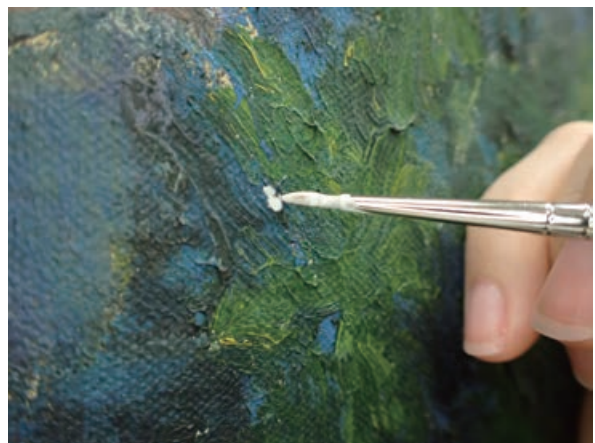


図30. 絵具層剥落箇所の充填



図31. 充填箇所の整形.



図32. 額入子に面金を付け足す



図33. 額裏面に泥足を付け足す

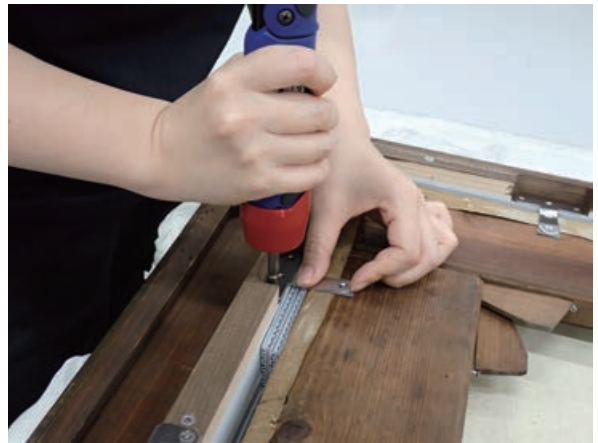


図34. 作品を額にT字金具で固定



図35. 額と作品の隙間を補填し固定



図36. 新規に取り付けた吊り金具と吊り紐

東根市収蔵 絵画作品2点の保存修復処置

中右恵理子 NAKAU,Eriko / 文化財保存修復研究センター研究員・教授

1. はじめに

前年度に引き続き令和7年度に東根市が収蔵する油彩画2点の保存修復処置を行った。これら2点は2023年度にすでに燻蒸処置を終えており、今年度損傷に対する必要な処置を行った。作品は2点とも東根市出身の画家、柏倉清助（1926-2018）により描かれた。以下に今年度に行った処置について報告する。

2. 作品1：柏倉清助《二人》

2-1. 作品概要

作者名：柏倉清助

作品名：二人

制作年：1962年

技法材料：キャンバスに油彩

作品寸法：（修復前）1164mm×910mm×34mm

（修復後）1165mm×910mm×33mm

額寸法：（修復前）なし

（修復後）新規1230mm×970mm×66mm

署名など：画面には署名、制作年の記載はない。

キャンバス裏面右上に「二人 1962

柏倉清助」の墨書がある。

キャンバス裏面には天地方向逆さの向きに「フナオカ」、船の帆に「S」の字と上部に「CANVAS」と書かれた「フナオカキャンバス」（旧日本画材工業）のマークが印刷されている（図1-3）。

2-3. 作品の状態

○額

本作には額は付属しておらず、段ボール箱に直接収められていた。

○木枠

作品はキャンバスに油絵具で描かれており、木枠に張り込まれ、釘で固定されている。

本作の木枠は市販品ではなく手製と考えられる。外枠4本、十字型の中棧2本で構成されており、外枠の幅は38mm、厚みは外側39mm、内側24mmである。木枠から作品を取り外した際に確認したところ、外枠の内側（画面側）は斜めに面取りされていた。市販品の木枠は厚みよりも幅が広く

断面が長方形であるが、本作の木枠は幅と厚みがほぼ同じで、断面が正方形に近い。中棧は幅が34mm、厚みが14mmと外枠に比べ、厚みがかなり薄い。3か所に節が確認でき、ややゆがみも認められるため一見華奢に見えるが、木材が硬いため構造物としてはしっかりとしている。外枠の4つ角の継ぎ目部分は片側の木材の内側をくり抜き、そこにもう片側の木材をはめ込む三枚組み継ぎで組み合わされており、さらに画面側から2箇所釘を打ち込み固定している（図1-9）。市販の木枠のように画面側が45度に接合されてはおらず、表裏とも同じ作りであり、画面側の内側角が面取りされている。中棧の中央部分は相欠き継ぎで組み合わせられ、裏面側から釘が2本打ち込まれている。中棧の端と外枠は同じく相欠き継ぎで釘が裏面側から打ち込まれている（図1-10）。木枠には水性の染み跡が生じており、とくに右辺の木枠裏面に多く生じている。また褐色斑点状の染みの発生や木枠内側の小口部分には埃の付着とともにカビのような付着物も認められた。また節の1か所に亀裂が生じている。木枠の釘には全体に錆が生じている。木枠の四辺にはキャンバス張り器による凹みが認められる。中棧は裏面側に向かってやや膨らむ形でわずかに反りが認められる。

○支持体

キャンバスは平織の麻布で天地方向の糸は経糸、1平方cmあたりの糸の本数は経糸 16 本、緯糸 13 本の中目である。画面に向かって右辺側に麻布の耳がある。張りしろに破れがわずかに生じているが画面内には破れや穴はない。キャンバスの張りにはやや緩みが生じている。画面右上に画面側から突かれたような変形が生じている。また、右辺付近の木枠とキャンバスの隙間に待ち針やヘアピンなどの異物が挟まり、麻布が画面側に膨らむ変形を生じていた。裏面には経年により埃汚れが堆積しているほか、褐色の油性の染みが所々に生じており、斑点状の染みも認められる。褐色の染みは左辺の木枠沿いに多く生じている。埃は右辺側と下辺側の木枠下に著しく堆積していた。さらに裏面の左右方向に筋状の水性の染み跡が生じている。木枠にも水性の染みがあることから本作が雨

漏りなどによる水損を被った可能性が考えられる。キャンバスを木枠に固定する釘にも錆が生じている。

○地塗り層

地塗り層は白色で既製である。四辺の張りしろの端まで塗料が塗られているが、右辺の耳部分は麻布の端まで塗料が塗られていない。麻布との固着状態は良好で剥落はほとんど生じていない。張りしろ部分の地塗り塗料にも水性の染みが生じており、とくに左辺側は白色が斑になって見え、塗料の粉状化も生じている（図1-11）。右辺側の堆積物の状況やキャンバス裏面の左右方向の筋状の水性染み跡、木枠および左辺側面の地塗り層の水性染み跡から推測するに、本作は保管中に右辺側を下にして置かれた時期があり、左辺側から水分が入り、右辺側に流れて右辺側に湿気が溜まったのではないかと考えられる。

○絵具層

絵具層には油絵具を使用していると考えられるが、画面の質感からアクリル絵具なども使用している可能性が考えられる。しかし、紫外線蛍光撮影を行ったところ、画面の中に異なるメディウムの蛍光の違いなどは観察できなかった（図1-8）。全体に光沢感はなく、日本画のようなざらついた質感である。絵具以外に粒子状の絵画材料を混ぜていると考えられる。人物の頭部などに銀色の絵具が見られるほか、背景や椅子、服などに光によって色が変化して見えるパール調の絵具が使用されている。人物の描画には筆を用い、背景にはペインティングナイフが用いられている。衣服の部分に肌色が見える塗り残し箇所があることから肌色を塗ってから衣服を塗り重ねたと考えられる。白色の絵具を厚く塗った箇所には光沢が見られ、また油が垂れたような褐色の染み跡部分にも光沢が感じられる。画面の中央から右側の人物と背景にかけての厚塗り箇所に亀裂や浮き上がり、剥落が多く生じている（図1-13、1-14）。煤のような黒い汚れの付着が全面に認められる（図1-12）。

○ワニス層

本作にワニスは塗布されていない。

2-4. 処置内容

○処置方針

本作の絵具層の固着状態は良好であることから、保存処置を行う上では、カビに対する燻蒸、汚損のクリーニング、支持体に生じた変形の修正、張

りの弛みの修正を中心に行い、今後の安定的な保存を重視する。処置においては、可逆性のある材料を選択し、作品に対して安全な処置方法を選択する。今後の展示や保管に向けて新規に額を製作し、中性紙製の長期保存に適した保存箱に保管することとする。

上記の方針に従い以下のような処置を行った。燻蒸はイカリ消毒株式会社に依頼し、エキヒューム S[®]を使用して東北芸術工科大学文化財保存修復研究センター施設内にて行った。

1. 処置前の写真撮影を行った。
2. エキヒューム S[®]による燻蒸処置（2023 年度に実施）。
3. 作品の状態調査を行った。
4. 10w/w%牛膠水溶液を筆で塗布し、シリコンシートの上から電気ゴテで加温加圧して絵具層の接着強化を行った（図1-15）。
5. キャンバスと木枠の間の異物を除去し、加湿・加温・加圧により異物の堆積によって変形を生じていた箇所の変形を修正した（図1-16）。
6. 精製水を含ませた綿棒で画面を洗浄した（図1-17）。
7. 木枠から作品を分離した（図1-18）。
8. 裏面の埃をミュージアムクリーナーで吸引し、ケミカルスポンジに汚れを吸着して清掃後、70w/w%エタノール水溶液を含ませたウエスで殺菌した（図1-19）。
9. 木枠も同様に清掃・殺菌し、中棧の節に生じた亀裂の隙間を木工用エポキシパテで補填した。
10. 釘の錆をメスやアセトンを用いて除去し、防錆剤としてパラロイドB72を塗布した（図1-20）。
11. キャンバス裏面に接する側の釘部分にポリエステルフィルムを貼り保護した（図1-21）。
12. 帯状の麻布を合成樹脂接着剤（BEVA371）を用いて作品の張りしろ裏面側から接着し、張りしろを補強した（図1-22）。
13. 作品を木枠に張り戻した。木枠への固定はステンレス製のステーブルを使用し、ステーブルとキャンバスの間に張りしろ保護のために中性紙を挿入した（図1-23）。
14. 絵具層の欠損部にウサギ膠水溶液（膠：水＝1:13）とボローニャ石膏を混合した充填剤を充填し、表面を整形後、周囲の色に合わせて水

彩絵具とアクリル樹脂絵具で補彩した（図1-24、1-25）。

- 15.新規の額に作品を額装した。作品保護のために入子の内側にフレームシーリングテープを貼り、画面の端が接する面にGSフェルトをEVA樹脂で接着した。
- 16.中性紙製の保存箱に額装した作品を収納した。
- 17.処置後の記録撮影を行った。
- 18.修復報告書を作成した。

3. 作品2：柏倉清助《海岸にて》

3-1. 作品概要

作者名：柏倉清助

作品名：海岸にて（加茂の燈台から）

制作年：不明

技法材料：キャンバスに油彩

作品寸法：（修復前）910mm×1168mm×29mm

（修復後）910mm×1171mm×29mm

額寸法：（修復前）額は付属していない

（修復後）970mm×1230mm×56mm

署名など：画面右下に黒色の油絵具で「Seisuke K」の署名がある（図2-8）。

キャンバス裏面右上に黒色の油性ペンで「海岸にて（加茂の燈台から） 柏倉清助 山形市あさひ町14-2」と書かれている。その右側には白色のチョークで○の中に「委」その下に「11」と書かれている（図2-3）。

木枠裏面右上角に桃色のラベルが貼られている。ラベルは一部剥がれており、文字も部分的にしか残されていない。ラベルの上部には「第48回県美展（A）」、その下に「No.21（？）日・洋・彫・工」、その下に「住所 氏名 題名」と印刷されている。「題名」の欄に「海（一部欠損）岸にて」、「氏名」の欄に「柏倉（一部欠損）清助（一部欠損）」と黒色のペンで書かれている。「住所」の欄はすべて欠損している。「氏名」の欄の下に「？？（欠損）地」と印刷されており、その下に「山？（欠損）」と黒色のペンで書かれている。山は「山形」と推測できる（図2-9）。

3-3. 作品の状態

○額

本作には額は付属しておらず、段ボール箱に直接収められていた。

○支持体

作品はキャンバスに油絵具で描かれており、木枠に張り込まれ、釘で固定されている。

木枠は市販の杉材である。外枠4本、天地方向に中棧2本（目の字型）の構造である。楔は付いていない。四辺にはキャンバス張り器による凹みが認められるほか、擦れ傷、突き傷などが生じている。

キャンバスは平織の麻布で天地方向の糸は緯糸、1平方cmあたりの糸の本数は経糸11本、緯糸10本の中太目である。四辺とも切断されており織物の耳はないが、下辺の張りしろは端まで塗料が塗られておらず、耳に近い部分と考えられる。非常に歪んだ形で裁断されており、中央部分は糸のほつれが目立つ。他の3辺に比べ下辺の張りしろは幅が狭く木枠の厚みと同程度である。上辺中央の張りしろ部分に破れが生じている。張りには緩みが生じている。キャンバスを木枠に固定する釘には錆が生じている。裏面全体に経年による埃汚れが付着している。

○地塗り層

地塗り層は白色で既成である。麻布との固着は良好で画面には剥落、浮き上がりは生じていない。張りしろの角や折れ部分にわずかに亀裂や剥落が見られる。下辺の中央付近は張りしろの端近くに剥落が生じている。

○絵具層

絵具層には油絵具を使用している。絵具層の厚みは全体に中程度で、キャンバスの布目の凹凸がわずかに見える程度である。白色を使用している箇所は厚塗りされており、海以外の建物や遠景の山、近景の草などには筆致や盛り上げ表現が認められる。また、平坦に見える海部分も側光線で観察すると、画面の描画とは無関係な凹凸や突起が多く認められることから、下層に別の絵が描かれている可能性がある。絵具層の固着は良く、剥落や亀裂はほとんど生じていないが、画面中央左側に25mm程度の絵具層の浮き上がりが認められる（図2-10）。また署名の下部や左辺沿いに微小な剥落がある（図2-11）。画面左下に褐色点状の付着物が多数見られる他、海を描いている緑色部分に数箇所白色点状のカビと思われる付着物が認められる（図2-12）。また海の部分には中央と右下、下辺付

近に筋状の白色の擦れ跡が生じている（図2-13）。

○ワニス層

本作にワニスは塗布されていない。

3-4. 処置内容

○処置方針

本作の絵具層の固着状態は良好であることから、保存処置を行う上では、カビに対する燻蒸、汚損のクリーニング、支持体の張りの弛みの修正を中心にを行い、今後の安定的な保存を重視する。処置においては、可逆性のある材料を選択し、作品に対して安全な処置方法を選択する。今後の展示や保管に向けて新規に額を製作し、中性紙製の長期保存に適した保存箱に保管することとする。

上記の方針に従い以下のような処置を行った。燻蒸はイカリ消毒株式会社に依頼し、エキヒューム S[®]を使用して東北芸術工科大学文化財保存修復研究センター施設内にて行った。

1. 処置前の写真撮影を行った。
2. エキヒューム S[®]による燻蒸処置（2023 年度に実施）。
3. 作品の状態調査を行った。
4. 10%の膠水溶液を筆で塗布し、シリコンシートの上から電気ゴテで加温加圧して絵具層および張りしろ部分の地塗り層の接着強化を行った（図2-14）。
5. 精製水を含ませた綿棒で画面を洗浄した。カビが付着した箇所は70w/w%エタノール水溶液を含ませた綿棒で殺菌した（図2-15）。
6. 木枠から作品を分離した（図2-16）。
7. 裏面の埃をミュージアムクリーナーで吸引し、ケミカルスポンジに汚れを吸着して清掃後、70w/w%エタノール水溶液を含ませたウエスで殺菌した（図2-17）。
8. 木枠も同様に清掃・殺菌した。
9. 上辺の張りしろに生じた破れの内側からポリエステル不織布を合成樹脂（BEVA371）で貼り補修した。
10. 張りしろの幅が狭く劣化の見られる下辺のみ帯状の麻布を準備し、シート状の合成樹脂接着剤（BEVA371）を用いて作品の張りしろ裏面側から接着し、張りしろを補強した（図2-18）。
11. 作品を木枠に張り戻した。木枠への固定はステンレス製のステーブルを使用した。ステー

ブルとキャンバスの間には張りしろ保護のために中性紙を挿入した（図2-19）。

12. 絵具層の欠損部に石膏と膠の充填剤を充填し、表面を整形後、周囲の色に合わせて水彩絵具とアクリル樹脂絵具で補彩した（図2-20、21）。
13. 新規の額に作品を額装した。作品保護のために入子の内側にフレームシーリングテープを貼り、画面の端が接する面に GS フェルトを EVA 樹脂で接着した（図2-22、23）。
14. 中性紙製の保存箱に額装した作品を収納した。
13. 処置後の記録撮影を行った。
14. 修復報告書を作成した。

作品1《二人》、作品2《海岸にて》とも、額縁製作は有限会社アートセンターカテゴリー、保存箱製作は株式会社資料保存器材に依頼した。

4. おわりに

東根市が所蔵する柏倉清助の絵画作品については本センターにて2019年度より継続して保存修復処置を行っている。2023年度にはこれまでに保存修復処置を終えた作品を中心に「未来に残したい東根の絵画たち—柏倉清助作品より—」が東根市にて開催された。

本年度に処置を行った2点の油彩画は2点ともF50号の寸法の作品であるが、《二人》は2人の女性をモチーフとして描き、木枠は手製と考えられ、描画材料や技法に関しても日本画に共通する要素や雰囲気が感じられた。一方、《海岸にて》は加茂港（現山形県鶴岡市）の風景を描いた油彩画の技法的特徴の感じられる作品である。2点は描画方法へのアプローチが大きく異なっており、画家の多様な制作への姿勢を感じ取ることができた。

本事業の保存修復処置にあたっては、松井菜那氏、吉岡穂乃花氏に多大なるご協力をいただきました。

参考文献等

東根市公益文化施設まなびあテラス

令和5年度東根市収蔵品展「未来に残したい東根の絵画たち—柏倉清助作品より—」2023年10月28日～2024年01月08日

作家プロフィール

https://www.manabiaterace.jp/event/art-gallery/a-event_20231028_01/

（最終閲覧日2026/4/19）

(1). 作品 1：《二人》

【作品画像】



图1-1. 修復前 画面



图1-2. 修復後 画面



图1-3. 修復前 裏面



图1-4. 修復後 裏面



図1-5. 修復後 新規額装後 画面



図1-6. 修復後 新規額装後 裏面



図1-7. 修復前 画面 左からの側光線



図1-8. 修復前 画面 紫外線蛍光写真

【処置前部分写真】



図1-9. 木枠の角の接合部分



図1-10. 木枠の中棧の接合部分



図1-11. 張りしろに生じた染み跡



図1-12. 画面に付着した汚れ



図1-13. キャンバスに生じた変形と絵具層の浮き上がり



図1-14. 絵具層の亀裂、剥落

【処置作業写真】



図1-15. 絵具層の接着強化



図1-16. 支持体の変形修正



図1-17. 画面のクリーニング



図1-18. 木枠の取り外し



図1-19. 裏面の清掃



図1-20. 木枠の釘に生じた錆の除去



図1-21. 木枠の釘部分の養生



図1-22. 張りしろの補強



図1-23. 木枠への張り込み



図1-24. 絵具層欠損箇所への充填



図1-25. 充填箇所の整形



図1-26. 充填箇所の補彩

(1). 作品2：《海岸にて（加茂の燈台から）》

【作品画像】



図2-1. 修復前 画面



図2-2. 修復後 画面



図2-3. 修復前 裏面



図2-4. 修復後 裏面



図2-5. 修復後 新規額装後 画面



図2-6. 修復後 新規額装後 裏面



図2-7. 修復前 画面 左からの側光線

【処置前部分写真】

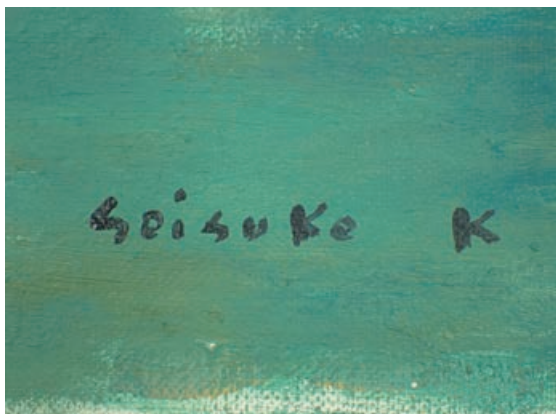


図2-8. 署名

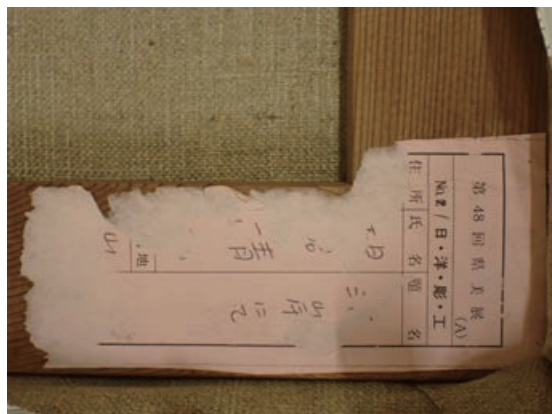


図2-9. 裏面のラベル



図2-10. 絵具層の浮き上がり



図2-11. 絵具層の剥落



図2-12. 画面に生じたカビ



図2-13. 画面に生じた擦れ跡

【処置作業写真】



図2-14. 絵具層の接着強化



図2-15. 画面のクリーニング



図2-16. 木枠の取り外し



図2-17. 裏面のクリーニング



図2-18. 張りしろの補強

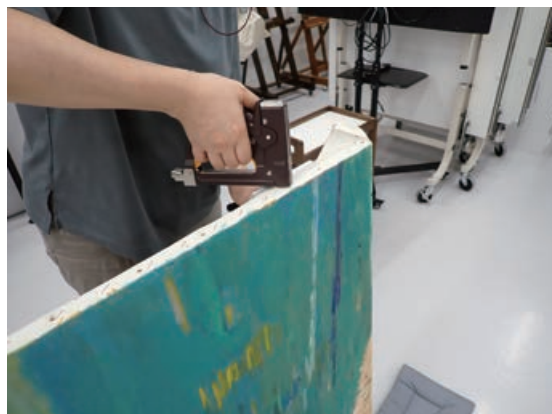


図2-19. 木枠への張り込み

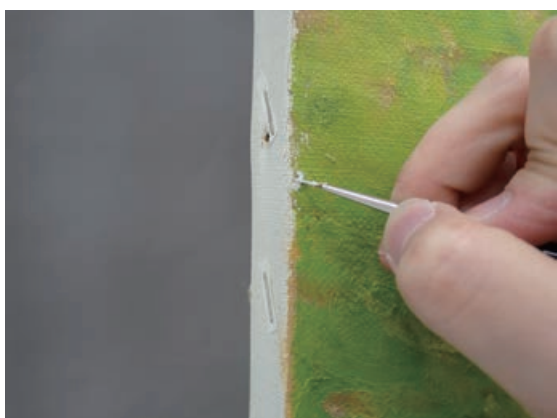


図2-20. 欠損部の充填



図2-21. 充填箇所の補彩



図2-22. 入子内側の養生前



図2-23. 入子内側の養生後

文化財保存修復研究事業



I センター公開講座

公開講座 全3回「ここから生まれたスペシャリスト ～文化財を調べ、守る人たち～」

東北芸術工科大学文化財保存修復研究センターでは、地域の文化財をいかに守り、その活用と保存・修復の技術的課題について、地域の方々とともに語り合う場として、2014年度より「連続公開講座」を開講してまいりました。しかし、世界的な新型コロナウイルス感染症の拡大によって対面開催が困難となり、休止を経て、2021年度には「オンライン公開講座」として再開いたしました。配信にはWEB会議システムZoomを利用し、聴講希望者は事前の申し込みでご参加いただきました。

2025年度は「ここから生まれたスペシャリスト ～文化財を調べ、守る人たち～」とテーマを掲げ、全3回のオンライン公開講座を開催しました。講座開催後にはアーカイブ動画として期間限定でWEB公開し、センターホームページよりご覧いただけるようにいたしました。

▼公開講座一覧

	開講日	題 目	講 師
第1回	2025年10月18日（土）	錦絵を彩った色材の変遷	大和あすか （国文学研究資料館）
第2回	2025年11月15日（土）	X線で調べる護る －博物館の保存科学－	小林 啓 （九州歴史資料館）
第3回	2025年12月13日（土）	アンコール遺跡の保存科学	河崎衣美 （奈良県立橿原考古学研究所）

▼公開講座告知資料

第1回公開講座
「錦絵を彩った色材の変遷」
講師：大和あすか



Institute for Conservation of Cultural Property 東北芸術工科大学 文化財保存修復研究センター

2025年度 公開講座 第2回

X線で調べる護る

—博物館の保存科学—

【講師】
小林 啓
九州歴史資料館

お申込みはこちら



2025年
11月15日[土]
14:00-15:30

- 参加費用：無料
- 開催形式：Zoomによるオンライン開催
- 申込締切：11月12日[水]
- 申込方法：QRコードから申込フォームにご登録ください

▲文化財X線CT撮影装置（九州歴史資料館）

第2回公開講座
「X線で調べる護る—博物館の保存科学—」
講師：小林 啓



Institute for Conservation of Cultural Property 東北芸術工科大学 文化財保存修復研究センター

2025年度 公開講座 第3回

アンコール遺跡の保存科学

【講師】
河崎衣美
奈良県立
橿原考古学研究所

お申込みはこちら



2025年
12月13日[土]
14:00-15:30

- 参加費用：無料
- 開催形式：Zoomによるオンライン開催
- 申込締切：12月10日[水]
- 申込方法：QRコードから申込フォームにご登録ください

▲バイヨン寺遺跡

▲バイヨン寺内部写真

▲レリーフにみられる劣化現象

第3回公開講座
「アンコール遺跡の保存科学」
講師：河崎衣美



Ⅱ 専門技術講演会

「文化財の写真撮影に関する講演会および実技講習の実施報告」

元 喜載 WON, Heejae／文化財保存修復研究センター研究員・准教授

笹岡直美 SASAOKA, Naomi／文化財保存修復研究センター研究員・准教授

1. はじめに

文化財の保存・修復において、写真記録は作品の状態把握および修復履歴の共有に不可欠な基礎資料である。しかしながら、日常業務においては専門的知識や機材が十分でないまま撮影が行われる場合も多く、記録の精度や再現性に課題が残されている。

本センターではこのような状況を踏まえ、文化財資料の撮影および記録に関する理解の深化と技術向上を目的として、講演会と実技講習を2日間にわたって実施した。本稿では、その概要および成果について報告する。

2. 講演会の概要

2. 1 実施概要

講演会は「文化財写真の基礎と活用 ～撮影から保存・修復への応用まで～」と題し、令和7年6月27日に東北芸術工科大学講義室において開催した。対象は山形県内および近隣都県の文化財担当職員・自治体関係者等の文化財の実務に携わる人材を中心に参加を得た。

講演では、文化財撮影の基礎から応用までを体系的に扱い、特に記録写真としての正確性と再現性を確保するための考え方について重点的な解説がなされた。光の当て方や撮影条件によって記録される情報が大きく変化する点について具体例を交えた説明がなされ、日常的に行われている撮影の再検討を促す内容となった。

2. 2 講師紹介

講師には、東京文化財研究所文化財情報資料部専門職員の城野誠治氏を迎えた。城野氏は1999年より同研究所に勤務し、文化財の記録・保存を目的とした科学写真および光学調査の分野において長年にわたり研究・実務に従事している。

近赤外線撮影、蛍光写真、デジタル画像解析などの手法を用い、国宝・重要文化財を対象とした素材・技法の解明に関する調査研究を数多く手が

けてきた。また、各地の博物館・文化財関連機関において講師としても活動し、撮影技術および調査手法の普及に寄与している。本講演においても、理論と実務の双方に基づく解説がなされ、参加者の理解を深める内容となった。



図1. 講演会の様子

2. 3 参加者の所属

参加申込は計21件であり、地方自治体、博物館、美術館等の文化財担当者が中心であった。担当文化財の種別は、書跡・典籍、絵画、工芸品、建造物、民俗資料、考古資料など多岐にわたり、分野横断的な関心の高さがうかがえる。

また、本学学生もオブザーバーとして参加し、教育的観点からも有意義な機会となった。

3. 事前アンケートにみる課題認識

参加申込時には、文化財撮影に関する課題や疑問点について自由記述形式で回答を求めた。その結果、以下のような傾向が確認された。

3. 1 ライティングに関する課題

最も多く挙げられたのは光の扱いに関する問題であり、以下のような意見が見られた。

- 適切な照明方法が分からない
- 反射物の撮影が難しい
- 現場での光の調整が困難

3. 2 機材・環境の制約

- 専門的機材が不足している
- 簡易機材での対応方法を知りたい
- デジタル機器の扱いに不安がある

など、現場環境に起因する課題が共有されていた。

3. 3 撮影技術に関する不安

カメラ設定（露出・ピント・解像度）や構図に関する基礎的事項についての不安も多く、体系的な知識の必要性が示された。

4. 講演会の成果

講演後のアンケートからは、写真撮影の重要性に対する理解が深まったとの回答が多く得られた。特に、光と記録情報の関係についての認識が向上し、日常業務における撮影方法の見直しにつながる契機となった。

また、事前アンケートで多く挙げられた課題についても、基本的な考え方を理解することで一定の解消が図られたと考えられる。

5. 実技講習の概要

講演会翌日に、本センター研究員を対象とした実技講習を実施した。本講習では、前日の講演内容を踏まえ、各専門分野（立体作品・西洋絵画・東洋絵画）に応じた具体的な撮影方法について実践的な指導が行われた。



図2. 講習会の様子（西洋絵画）

6. 実技講習の内容と成果

実技講習では、実際の業務を想定した撮影実習が行われた。

立体作品の分野では、仏像を対象として撮影を行い、ライティングやカメラ設定について講師から具体的な助言がなされた。これにより、陰影表

現や立体感の把握に関する理解が深まった。さらに、形状に起因して陰影が生じやすく、その制御が重要な課題であることも共有された。

また、西洋絵画分野では油彩画の撮影方法について、東洋絵画分野では金地屏風に加え、彩色を有する掛軸作品等も用い、反射を抑制しつつ画面情報を正確に記録するための撮影手法について指導が行われた。特に、絵画作品においては絵具層の質感や表面状態が光の影響を受けやすく、適切なライティングによって見え方が大きく変化することが改めて確認された。

実技講習を通じて、各分野に固有の課題に対し専門的観点から直接助言を受ける機会が得られたことは大きな意義を有するものであった。とりわけ、これまで経験則に依存する部分の大きかった撮影実務について、基礎的な考え方に立ち返りながら整理する契機となった点は重要である。

7. 今後の課題

今後の課題として、実演形式のさらなる充実や分野別の応用的内容の拡充が挙げられる。特に、実務環境に即した具体的な撮影条件の提示が求められる。

8. おわりに

本講演会および実技講習を通じて、文化財の写真撮影は単なる記録作業ではなく、情報を適切に伝達するための専門的技術であることが共有された。

今後も本センターでは、基礎から応用までを包含した教育・研究活動を通じて、文化財保存修復に関わる技術の向上に取り組んでいく予定である。

Ⅲ 専門家会議

「文化財分野における空気環境 – 空気環境調査と対策 –」

伊藤幸司 ITO, Kouji／文化財保存修復研究センター研究員・教授

1. はじめに

文化財の保存・修復において、温湿度の管理と並び、目に見えない「空気質」の管理は資料の長期保存を左右する極めて重要な要素である。しかし、展示・収蔵空間における有害ガスの影響やその具体的な調査・対策については、専門的な知見や測定機器を必要とするため、データの精度や解釈も含め、現場レベルでの対応には課題が多い。

本センターでは、保存環境への理解を深めることを目的として、ガス検知技術の専門家を招いた講演会を実施した。本稿では、その概要および実務者が留意すべき空気環境管理の要点について報告する。

2. 講演会の概要

2. 1 実施概要

講演会は「文化財分野における空気環境 – 空気環境調査と対策 –」と題し、令和7年11月8日に東北芸術工科大学において開催された。参加者は近隣の博物館・美術館の学芸員や保存担当職員を中心に、文化財の管理実務に携わる人材が集まり、関心の高さがうかがえた。講演では、有害ガスが文化財に及ぼす化学的な影響から、現場で実践可能な調査手法、さらには具体的な低減対策まで、実務に直結する体系的な解説がなされた。

2. 2 講師紹介

講師には、光明理化学工業株式会社の山崎正彦氏を招聘した。山崎氏は、北川式検知管に代表されるガス測定機器の開発・製造に25年以上にわたり技術職として従事し、現在は同社での営業企画の傍ら、東洋美術学校の非常勤講師を務めるなど、ガス検知技術の第一人者である。文化財IPMコーディネーターや文化財虫菌害防除作業主任者の資格を有し、国宝・重要文化財の公開に伴う環境調査や、展示ケースの内装材放散試験など、全国の文化財施設において豊富な現場実績を持っている。

3. 空気環境管理における骨子と留意点

3. 1 有害ガスの影響と発生源の認識

文化財に悪影響を及ぼす主なガスとして、アンモニア（絵画の変色）、有機酸（金属の腐食）、アルデヒド類（膠の硬化）などが挙げられる。これ

らは建材や展示ケースの内装材、さらには人体や屋外空気など多岐にわたる経路から発生する。特に高気密な展示ケース内では、微量な放散ガスが蓄積し、資料に深刻なダメージを与えるリスクがあることを常に意識する必要がある。

3. 2 科学的根拠に基づく現状把握

適切な管理の第一歩は、現状の数値を正確に把握することにある。調査手法には簡易的なパッシブ法から、短時間で正確な測定が可能な検知管法、精緻な機器分析法があるが、目的に応じた適切な選択が求められる。特に留意すべきは「調査時期」である。ガス濃度は気温上昇とともに高くなる特性を持つため、最も条件が悪化する夏期のデータを基準にリスクを評価することが、安全側の保存管理につながる。

3. 3 対策の実施と継続的なモニタリング

有害ガスが確認された場合、換気の促進やケミカルフィルターの導入、あるいはガス放散の少ない無機質系内装材への改修といった対策を講じる必要がある。しかし、これらは一度実施すれば完了するものではない。資料の健全な保存を継続するためには、対策後の効果検証を含め、定期的な空気環境調査をルーチン化し、「いま、資料が置かれている空気」を科学的に見守り続ける姿勢が不可欠である。



専門家会議 講師の山崎正彦氏

Ⅳ 文化遺産保存活用研究報告

「文化財保存活用事業の報告（考古学）」

佐藤祐輔 SATO, Yusuke／歴史遺産学科准教授

1. はじめに

考古分野では2025年度に主に下記4つの事業を行った。事業ごとに報告を行う。

- ①東根市蟹沢遺跡の発掘調査
- ②尾花沢市谷地橋遺跡の発掘調査
- ③東根市での展示および公開イベント
- ④天童市西沼田遺跡公園での共同イベント

2. 事業の概要報告

①東根市蟹沢遺跡の発掘調査

東根市蟹沢遺跡は、遺跡登録名としては「蟹沢熊野堂遺跡」で、東根市蟹沢熊野堂に位置し、今年度の調査地点は個人住宅の敷地内である。

調査期間は2025年8月3日～4日の2日間で、調査



第1図 蟹沢遺跡発掘調査の様子



第2図 蟹沢遺跡1トレンチ出土土器

には佐藤祐輔・桑原葵・小関優美・杉山ななせ・廣川真実（東北芸術工科大学歴史遺産学科）・三浦一樹（山形県埋蔵文化財センター）・佐藤巧庸（山形県立博物館）・三澤裕之が参加した。

調査目的は、縄文時代後期の異形注口土器の発見地点および出土層位の確認である。

調査区は、異形注口土器採集者である保科氏の証言に基づき、3本のトレンチを設定した。

各トレンチから、異形注口土器と同時期の縄文時代後期後葉～晩期前葉の土器・石器が多く出土し、当初の目的であった発見地点の大まかな把握はできた。

次年度は、地山面まで到達していない1トレンチを中心に、遺跡周辺の旧地形面の確認や層位的な発掘などを目的として調査を行う予定である。また、調査成果の社会還元の一環として、東根市内での展示を予定している。

②尾花沢市谷地橋遺跡の発掘調査

尾花沢市谷地橋遺跡は、尾花沢市細野大字川前に位置し、現在はソバ・ダイコン畑などになっている。

調査期間は、2025年9月25日～27日の3日間で、調査には佐藤祐輔・堀籠光太郎・桑原葵・小関優美・杉山ななせ・廣川真実・池田夕夏・鈴木麻帆・加々島楓花・菅野まみ・武藤由依・東海林希（歴史遺産学科）・王みよう・板橋里奈（文化財保存修復学科）・三浦一樹（山形県埋蔵文化財センター）が参加した。

調査目的は、山形県内陸部における農耕化プロセスの解明であるが、これまで調査歴がない遺跡のため、今年度は遺跡範囲と推定される範囲に計6本のトレンチを設定し、堆積状況の確認や遺構・遺物の有無を確認した。

その結果調査区東側のB区で、縄文時代早期・弥生時代前～中期の遺構・遺物が確認されたが、遺構の精査は行っていない。

次年度は、2025年度に遺構・遺物を確認した地点を中心として、遺構精査や調査区の範囲拡張を



第3図 谷地橋遺跡発掘調査の様子



第4図 谷地橋遺跡出土の弥生土器

行い、より詳細な調査を行う予定である。また、調査成果について市民に知ってもらうために、展示やイベントなどを予定している。

なお、両遺跡の調査成果については、2026年2月21日（土）に山形県立うきたむ風土記の丘考古資料館で開催された山形県考古学会で「東根市蟹沢遺跡・尾花沢市谷地橋遺跡の発掘調査概報」と題して、佐藤祐輔・桑原葵・小関優美・杉山ななせ・廣川真実の連名で報告を行った。

調査にあたっては、尾花沢市教育委員会生涯学習課の協力を得た。

③東根市での展示および公開イベント

佐藤研究室では、県内で採集された未報告資料の図化作業を現在進めている。その一環として佐藤信行氏（現宮城県大崎市在住）が1960年代に採集した県内の考古資料を研究室で預かり、整理を進めてきた。佐藤信行コレクションは、東根市や河北町など西村山郡で採集されたものが多く、東根市蟹沢遺跡採集のものが多くを占める。

このような個人コレクションは、市民が直接知

り、触れる機会が少なく、所蔵者宅に埋もれてしまう可能性が高い。そのため、当研究室では、佐藤信行コレクションの一部を地元の東根市で展示し、遺跡についての周知を図るためにイベントを企画・実施した。

展示は、東根市さくらんぼタントクルセンター1Fふれあいプラザで2025年8月23日～31日の8日間開催した。その関連イベントとして、東根市の小学生を対象に「縄文に触れてみようー1日考古学者体験ー」と題して実施した。

イベント参加者は、東根市の小学生とその保護者20名で、発掘調査で出土した遺物の洗浄・注記・接合・拓本作業などの体験を行った。指導は、佐藤ゼミの学生5名があたり、文化財の活用について実体験できる貴重な経験の場となった。

イベントのアンケートでは、「将来考古学者・学芸員が夢の息子がとても喜んでいました。少し夢も具体的になったようです。貴重な体験をありがとうございました。」「学生さんたちも、子どもたちに色んな話を聞かせて下さったりとても優しく対応していただき本当にありがとうございました



第5図 東根市での展示活動の様子



第6図 東根市でのイベントの様子

た」などの声があり、本事業の成果として挙げる
ことができる。

なお、展示・イベントの実施にあたっては、東
根市教育委員会から後援を受け、会場の手配や広
報などで協力を得た。

④天童市西沼田遺跡公園での連携イベント

天童市に所在する古墳時代の集落跡を保存して
いる西沼田遺跡公園との連携事業として「石包丁
を作って収穫しよう」を実施した。

本事業は大学の学芸員養成課程(加藤絵美講師)
と共同し、学芸員養成課程を受講している他学科
の学生も参加した。

参加者は、佐藤祐輔・加藤絵美・桑原葵・小関
優美・杉山ななせ・廣川真実・加々島楓花・菅野
まみ・武藤由依(歴史遺産学科)、豊島泰子・領
毛ナナ(文化財保存修復学科)、菊地咲羽(工芸
デザイン学科)の12名である。

事業の目的としては、歴史遺産や文化財の価値
を多くの県民・市民に知ってもらうことを第一義
に、当大学の学生が、研究成果をどのように地域

社会に還元していくかを実体験として学習するこ
とももある。

イベントは9月6日と9月21日の計2回実施し、天
童市民を中心とした親子11組19名の参加があった。

第1回目は、福島県浜通り地方で採集した粘板
岩を研磨・穿孔し、弥生時代の石包丁を製作した。

第2回目は、前回に製作した石包丁を用いて、
遺跡公園の実験田で栽培している古代米の収穫体
験を行った。

当日は地元テレビ局のさくらんぼテレビの取材
を受け、ニュース番組でも取り上げられた。

3. まとめ

以上、4つの事業について報告を行った。①・
②の発掘調査は、今年度が最初の発掘であったた
め、基本的には次年度以降の調査の方向性や方法
を検討する上での試掘的なものであった。そのた
め、次年度は調査成果をもとにして、人員や期間
を増やし、より詳細な調査を行う予定である。ま
た、地元の施設や機関と連携しながらそれらの成
果を教育・普及活動に活用していくつもりである。
そのためにも、大学・行政・地域住民との綿密な
関係性づくりと、企画・運営体制づくりが必要と
なってくる。学生の主体的な活動の場となるよう
に活動を行う予定である。

③・④は、県内の行政機関や博物館との連携事
業の実践的な取り組みである。それぞれの地域に
は、住民が知らない貴重な遺跡や遺物などの文化
財が多く存在するのに反して、その認知度は低く、
行政側でもどのように普及・啓発を行えばよいか
手探りの場合が多い。また、公的機関や博物館施
設においても、人員不足などの物理的な理由で事
業を展開できない場合も少なくはない。このよう
な地域課題解決の一つとして、上記組織・機関な
どとの連携が必要であり、歴史遺産・文化財とい
うツールを媒介とした方法を各所で展開してい
きたい。



第7図 第1回目の様子(石包丁づくり)



第8図 第2回目の様子(収穫体験)

「2025年度 マレーシアにおける鉄製文化財保存の合同ワークショップ －トレハロース法を用いた保存処理技術の移転－」

伊藤幸司 ITO, Kouji／文化財保存修復研究センター研究員・教授

1. はじめに

本報告書は、2025年10月19日から24日にかけてマレーシアで実施した「鉄製文化財に対するトレハロース含浸処理法（以下、トレハロース法）を用いた新たな保存技術に関する合同ワークショップ（Joint Workshop on New Conservation Techniques Using the Trehalose Method for Iron Artifacts）」の活動成果を取りまとめたものである。現地における主要プログラムは、2025年10月21日から23日までの3日間にわたり実施した。

本ワークショップは、対象遺物の状態把握、保存処理方法および必要機材の検討を行うとともに、将来的にマレーシア側が自主的に保存処理を実施できる体制を構築するための基盤形成を主眼とした「研修」として位置づけたものである。

具体的には、マレーシアにおける鉄製文化財、特に海底遺跡から引き揚げられた大型鉄製遺物（大砲等）を主な対象とし、日本発の技術であるトレハロース法の基本技術の移転を図るとともに、適用の可能性を現地関係者と共有し、今後の保存処理の方向性について実践的な検討を行うことを目的とした。

2. ワークショップ開催に至る経緯

本事業の契機は、2024年にカンボジアで開催されたUNESCO主催の国際会議「Emergency Preparedness for Cultural Heritage in ASEAN Region」である。同会議では、ASEAN地域における文化財保護の現状と課題が共有され、その中でも特に重要な課題として、高温多湿環境および海洋環境から引き揚げられた文化財の保存処理が挙げられた。特に、海水や塩類を含む遺物は、引き揚げ後の環境変化により急速に腐食・劣化が進行するため、東南アジア諸国に共通する深刻な問題となっている。

こうした課題への対応策の一つとして、日本の保存科学チーム（主宰：今津節生 奈良大学学長、伊藤参加）により、トレハロース法に関するワークショップを実施した。トレハロース法は、高温

多湿環境下においても高い保存安定性を示し、比較的短時間かつ低コストで保存処理を実施することが可能で、安全性および可逆性の観点からも優れた特性を有する。そのため、設備・予算に制約のある環境においても適用可能な保存処理法として紹介され、ASEAN各国の専門家から強い関心を集めた。

この会議を契機として、特に関心の高かったマレーシアより日本における研修開催の要請があり、2024年9月2日から22日にかけて奈良大学において「International Attachment Program on the Trehalose Conservation Method」が実施された。この研修にはマレーシアの専門家2名が参加し、伊藤がトレハロース法の理論的背景、工程設計の考え方、および実際の処理手法について講義と実習を担当した。

その結果、トレハロース法がマレーシアにおける鉄製文化財および海洋関連遺物の保存に有効である可能性が高いとの認識が形成され、研修成果の国内還元と現地適用の検討を目的として、Department of Museums Malaysiaから伊藤に対して現地ワークショップの開催が要請された。

以上の経緯を受け、2025年10月にクアラルンプールにおいて本ワークショップを実施した。本事業は、カンボジア会議、奈良大学での国際研修を経て発展したものであり、両国の専門家間で構築された信頼関係を基盤とする継続的共同事業として位置づけられる。

3. 実施機関および参加者

本活動における主要な訪問先・実施機関は以下の通りである。

Department of Museums Malaysia（マレーシア博物館局、クアラルンプール）

National Museum / Muzium Negara（国立博物館、クアラルンプール）

Lukut Museum（ルクット博物館、ネグリ・スンビラン州）

日本側参加者（10名）

本事業には、伊藤のほか、大学および博物館等から文化財保存科学を専門とする研究者および学生が参加した。

- ・比佐陽一郎（奈良大学 教授）
- ・笹岡 直美（東北芸術工科大学 文化財保存修復研究センター 准教授／専任研究員）
- ・小林 啓（九州歴史資料館）
- ・嵯峨 花佳（東北歴史博物館）
- ・野場 知聡（東北芸術工科大学 文化財保存修復研究センター 常勤嘱託研究員）
- ・中村 日和（奈良大学 大学院1年）
- ・堺 奏芽（奈良大学 学部2年）
- ・上笹あやね（東北芸術工科大学 学部3年）
- ・板橋 里奈（東北芸術工科大学 学部3年）

マレーシア側参加者（25名）

10月21日朝の表敬訪問には、Department of Museums Malaysiaの局長をはじめとするトップマネジメント約6～7名が出席し、本事業に対する国家レベルの期待の高さが示された。National Museumでのワークショップには25名が参加し、翌日のLukut Museumへの現地視察にも全員が参加した。

4. 活動の日程

10月21日（火）：講義および実習

午前9時15分より、Department of Museums Malaysia局長への表敬訪問（Fig. 1）の後、「トレハロース法を用いた保存技術の導入」と題した講義を行った（Fig. 2）。

本講義では、「なぜ糖類であるトレハロース水溶液が鉄資料の保存に寄与するのか」という科学的メカニズムについて、現地スタッフにも理解しやすいよう平易に解説することを主眼とした。具体的には、海洋環境における塩類が引き起こす腐食機構の基礎、およびトレハロースが微細空隙へ浸透・結晶化することによる遮断効果と電気的挙動の抑制について説明した。

また、大型遺物を対象とする際の設備的制約など、導入上の課題についても共有し、現実的かつ長期的視点に基づく保存処理の在り方について議論を行った。

午後は、引き揚げられた大砲の破片（約10～15 cmの鉄片）を用いたハンズオン形式の実習を実施した（Fig. 3～6）。参加者25名を5グループに分け、日本から持参した機材とマレーシア側の機材を組み合わせ、全員が作業を行った。実習では、40%Bxトレハロース水溶液の調整、加熱含浸処理、温度管理の実際を体験し、溶液浸透の進行を視覚

的・感覚的に理解する機会を提供した。

10月22日（水）：現地視察と課題検討

Lukut Museumに移動し、海底出土鉄製大砲の状態を観察し、劣化状況に基づく保存方針について実践的検討を行った（Fig. 7～10）。

午後はNational Museumに戻り、前日実施した作業を継続し、完了した。さらに、討議を実施し、脱塩処理の必要性や設備的課題について具体的な議論を行った。

10月23日（木）：総括

総括セッションおよび修了証授与をもって全日程を終了した（Fig. 11）。

5. まとめ

本活動の成果は、トレハロース含浸処理法に関する理論および実践技術の移転を実現するとともに、日本とマレーシアの間に継続的な協力関係の基盤を構築した点にある。これらはいずれも当初の目的に即したものであり、双方にとって十分な成果が得られたと評価している。

特に、マレーシア側が保管する実資料を用いて保存処理の実習を実施したことは、単なる技術紹介にとどまらず、現地の環境や対象資料に即した具体的な適用イメージを共有する上で極めて有効であった。実物を対象とした作業を通じて、参加者の理解は深まり、さらには今後の展開に対する大きな可能性が示唆された。

また、最終日の総括討議において、マレーシア側が本手法の段階的導入を検討する方針を示したことは、本研修の目的である「自立の実施に向けた基盤形成」が適切に理解されたことを示すものであり、本活動の成果を端的に示している。

本事業により、マレーシアにおけるトレハロース法導入に向けた「現地研修の第一段階」を完了した。今後は、マレーシア側が自国の環境条件および対象資料の特性に応じて試行と検証を段階的に進め、その過程において日本側が技術的助言を継続することで、適用条件の最適化と実用化が図られることが期待される。

海底遺跡から出土した大型鉄製遺物の保存は技術的難度が高く、長期的な検討を要する課題であるが、本ワークショップを通じて構築された協力体制を基盤とすることで、着実な進展が見込まれる。

本取り組みは、トレハロース含浸処理法を基軸とした文化財保存技術の国際展開の一環であり、今後、タイ、ベトナム等の東南アジア諸国における実践と連動することで、地域全体における文化財保存の推進につながることを期待される。



Fig. 1 表敬訪問



Fig. 2 講義



Fig. 3~6 実習風景



Fig. 7・8 海底引揚げ鉄製大砲保存処理の検討 (Lukut Museum)



Fig. 9・10 海底引揚げ鉄製大砲保存処理の検討 (Lukut Museum)



Fig. 11 ワークショップ参加者 (National Museum)

「全昌寺五百羅漢像調査についての報告」

笹岡直美 SASAOKA, Naomi／文化財保存修復研究センター研究員・准教授

1. はじめに

2026年3月1日に実施した石川県加賀市全昌寺五百羅漢像のX線CT事前調査について報告する。

全昌寺五百羅漢像は釈迦三尊像（3体）、十大弟子像（10体）、四天王像（4体）、五百羅漢尊像（500体）の計517体で構成される。加賀藩および大聖寺藩の御広敷・武士・町人等の寄進により慶応3年（1867）から明治初期にかけて制作されたもので、制作記録として「御用向仕様書」と、寄進者を記録した台帳が現存し、造立年代や寄進者名などが判明する。

2. 調査の経緯

本調査は、笹岡直美「近世仏像制作における錐点用法の検討－京都仏師畑次郎右衛門の作例を基準とした実証－」（科学研究費助成事業基盤研究C 2024～2026年度）の研究を背景とする。

文化財保存修復研究センター受託事業・善寶寺五百羅漢像保存修復業務の修復過程で仏像制作技法「錐点（きりてん）」を確認した。錐点とは、先端の尖った鋭利な道具によって仏像（木材）に穿たれた小さな穴（および痕跡）を指す。仏像の表面加飾（彩色等）下の彫刻面に存在し、目視で確認することはでき無いため、X線透過調査によって判明した。これまで錐点の用法は、仏像を制作する際に下図を木材へ固定する、仏像自体のプロポーションを決定する造像比例の目印を木材につける、小さな雛型から大きな仏像を制作する時の基準点に用いる、などとされる。

善寶寺五百羅漢像（以下、善寶寺像）は500体を超える群像で、京都七条仏師 畑治郎右衛門（以下、畑）が江戸時代（1855年頃）に制作したと判明する。善寶寺像は錐点が頭部のみに確認でき、穿孔位置に規則性がみられることから、これまで認識されてきた錐点用法の範疇に止まらず、特に複数体の仏像を制作する場合の基準点に使用していると考えられた。

畑の制作がわかる山形県高島町十六羅漢像および五百羅漢像からも、善寶寺像と同様の錐点と規則性を確認し、畑が群像仏像制作に錐点を実用し

ていたと推測できた。

併せて2023年度末からのX線CT機器調査により、これまで判然としなかった錐点の位置関係（図1）と穿孔の深さを数値化し、錐点の相違が制作者や制作年代に関係する可能性を推測した。

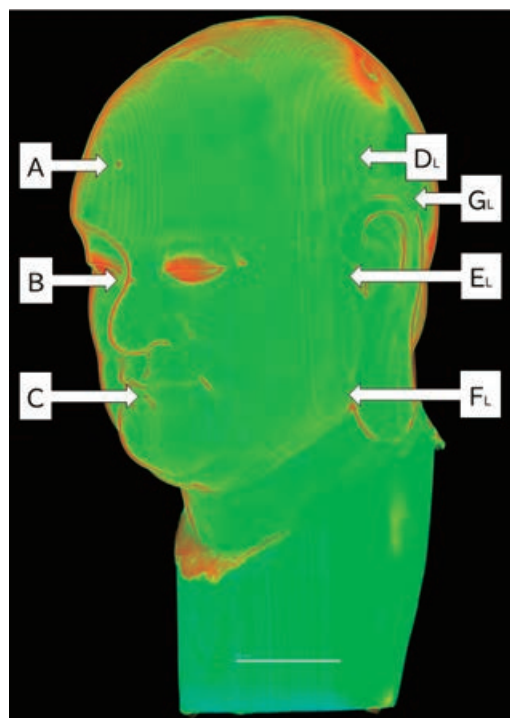


図1 善寶寺像錐点位置

そこで江戸時代の京都仏師の制作が明らかな羅漢像に焦点を当て、善寶寺像の錐点と同様の技法がみられるか調査を実施した。

3. 全昌寺五百羅漢像について

五百羅漢像一式は全昌寺第12世良牛和尚が発願主で、慶応3年（1867）に制作された。「御用向仕様書」によれば制作は京都仏工・山本茂裕で、羅漢像は大阪から北前船で運んだとされる。

一群を安置する羅漢堂内は、入口向かって中央の空間に釈迦三尊像・十大弟子像・四天王像を安置し、その空間を取り囲むように五百羅漢像を配置する（図2）。羅漢堂壁面ほぼ全面に腰高から天井まで5段の棚を設置し（図3）、附番順に羅漢像

を棚に納める。五百羅漢像はすべて坐像（趺坐、倚坐、安坐など）で、像高（頭頂から裳先または足底など）は概ね45～47cm程度であった（図4）。



図2 羅漢堂内



図3 羅漢堂内、須弥壇脇



図4 羅漢像を安置する棚（部分）



図5 羅漢像第五十番

4. まとめ

全昌寺五百羅漢像は制作が京都仏師であり、制作年代が明らかで、さらに一具が揃う作例である。本調査で羅漢像の寸法はほぼ統一されているとわかり、善寶寺像と同様に規格化した寸法設計と複数人数での制作が想定され、錐点の使用を予想する。

2025年度は京都仏師制作の判明する2寺院（新潟県長岡市曹源寺・秋田県三種町鳳来院）の各十六羅漢像についてのX線CT機器調査を実施したところ、錐点の使用と併せて、善寶寺像との相違を確認した。

全昌寺五百羅漢像に錐点使用が確認できた場合、江戸時代の京都仏師社会で錐点が群像制作に広く実用されていた可能性について考えることができる。

「山形市良向寺木造三十三観音像の調査と保護活動」

宮本晶朗 MIYAMOTO, Akira／文化財保存修復研究センター研究員・准教授

笹岡直美 SASAOKA, Naomi／文化財保存修復研究センター研究員・准教授

佐藤真依 SATO, Mai／文化財保存修復研究センター常勤嘱託研究員

1. はじめに

安置する仏像の保存についての相談が山形市・良向寺から本センターにあり、本学芸術学部文化財保存修復学科の授業の中で調査と保護活動を実践した。その成果について報告する。

2. 良向寺と経緯について

良向寺は山形市村木沢に位置する。あじさい寺としてよく知られる出塩文殊堂の別当で、同堂の管理もおこなっている。本尊は、市指定文化財である木造文殊菩薩騎獅像である。

同寺境内には経堂があったが、老朽化が進んだことから、2024年に一旦取り壊して再建する計画となった（図1）。そのため堂内にあった三十三観音像などを移動させる必要が生じた（図2）。移動にあたっては、研究員の笹岡直美がその指導にあたり、住職によってできる限り元々の安置状態に従って段ボール箱に入れた上で本堂に移動し、仮置きした。

移動させるにあたり、三十三観音像の状態が極めて悪いことが判明したことから、三十三観音像の調査と保護活動をおこなうこととなった。



図1 取り壊し前の経堂



図2 経堂での三十三観音像の安置状況

3. 木造三十三観音像について

三十三観音像は、形状としては全体的に素朴な作りで、細部は省略されている（図3）。品質構造としては、木造で、頭部と体幹部は別材で竹釘で短くもので、内刳りはない。形状も構造もあまり一般的にみられるものではなく、本職の仏師ではない人物、たとえば人形師や僧侶などによる造像と考えられる。

各像の背面には奉納者などの墨書があるものが多い。うち1躯には「天保十四年」とあることから、天保14年（1843）が奉納年および製作年と考えられる。また地名としては「要害村」、「明戸」、「深沢」など、同寺周辺の地名がみられる。

損傷としては、頭部、手、天衣、台座の脱落・分解、彩色の剥落、塵埃などの汚れがみられる。

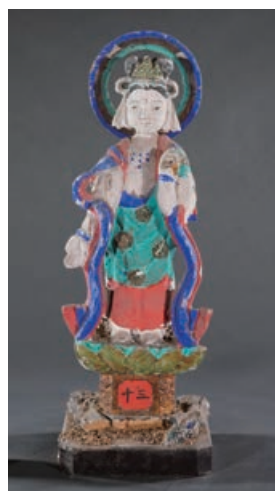


図3 三十三観音像のうちの聖観音立像

4. 調査と保護活動

調査と保護活動は、現地にて像の調査と整理を、その後に本センターにて写真撮影と修復処置を実施した。現地作業は2024年度から引き続きでの実施で、本年度は6、11月の2日間で実施し、学生はそれぞれ8名が参加した。

現地での作業内容としては、まず仮置きされた段ボールから像を出して部材を箱ごとに撮影し、現状を記録した（図4）。その際に、頭部、手、天衣、台座等の部材の入れ替わりが確認されたため、各部材を照らし合わせて当初の組み合わせとなるように入れ替えた（図5）。

可能な範囲での入れ替え作業を完了したところで、修復処置を実施するために本センターに輸送した。輸送後は二酸化炭素による殺虫処置をおこなった。

その後、15躯の修復前状態の撮影（前面、背面）と、墨書や損傷等の部分撮影を実施した。

修復処置としては、4躯に対して刷毛や筆によるクリーニングを実施して、本年度の活動は終了した。

来年度以降も、学科授業において引き続き修復処置等を実施する予定である。



図4 箱ごとに像の現状を記録している



図5 部材の組み合わせを確認して入れ替えている

センターの活動



令和7年度 文化財保存修復研究センター 研究員の活動報告

① 公刊図書等、②③④ 報告書・論文・解説等、⑤⑥ 学会発表・講演会等、⑦ 所属学会・委員等、⑧ 研究等、⑨⑩ 科研費・研究助成、⑪ その他

北野博司 KITANO Hiroshi (センター長・教授)

- ③ 論文 2026. 3 「元和7年に行われた徳川期大坂城石垣修築工事の組織と技術」『東北芸術工科大学紀要』No.33 pp. 1-16
- ④ テレビ出演 NHKBS ザ・バックヤード「文化財保存修復研究センター」26. 3. 13
- ⑥ 講演 2025. 7 「石垣普請の風景をよむー公儀普請の石切りと石積みの現場ー」文化財石垣保存技術協議会総会 日本城郭研究センター
- ⑥ 講演 2025. 7 「石垣修理で伝える歴史の証拠とは何か」令和7年度文化財石垣保存技術協議会技能者養成研修（講義研修）文化財石垣保存技術協議会総会 日本城郭研究センター
- ⑥ 講演 2025. 9 「石垣の歴史の中にみる中世の石垣」石づくりのまち・中世平泉寺ー「中世宗教都市」と技術・くらしー 勝山市教育委員会 白山平泉寺歴史探遊館
- ⑥ パネラー 2025. 11 「上田城トークショーー石垣から見る上田城の歴史と未来ー」上田城復元推進協議会 上田映劇
- ⑥ ガイドツアー 2025. 11 「歩いて楽しむお城と石垣」上田城をめぐるツアー 同上
- ⑦ 学会 日本考古学協会、日本文化財科学会、文化財石垣保存技術協議会
- ⑦ 委員会 史跡等における歴史的建造物の復元の取扱いに関する専門委員会（文化庁）、平城宮跡及び藤原宮跡等の保存整備に関する検討委員会（文化庁）、元離宮二条城保存整備委員会記念物部会（京都市）、熊本城文化財修復検討委員会（熊本市）、「佐渡島の金山」世界文化遺産学術委員会ほか
- ⑨ 科研 「公儀城郭普請の生産・管理システムに関する考古学的、歴史学的研究の融合（研究代表者）」、「西アジアの古代文明における薬草利用の解明：土器附着炭化物からの薬効成分の検出（研究分担者）」、「なぜ城郭井戸が水が溜まりにくい石垣脇に設けられているのかー防災機能の検証ー（研究分担者）」

伊藤幸司 ITO Kouji (教授) 保存科学

- ④ 記事 カガクなお仕事物語 『かがく組 6年生』9号 pp. 51-56 ベネッセコーポレーション 25. 12
- ④ テレビ出演 NHKBS ザ・バックヤード「文化財保存修復研究センター」26. 3. 13
- ⑤ 学会発表 「出土水浸遺物保存処理のための着想・研究・実践」（伊藤幸司）日本文化財科学会第42回大会発表要旨集 九州大学 25. 7. 5-6
- ⑤ 学会発表 Comprehensive study on the conservation treatment of shipwrecks using trehalose (Akira Kobayashi, Kouji Ito, Yumi Yasuki, Setsuo Imazu) Wet Organic Archaeological Materials 2025 ICOM-CC Sweden 25. 9. 15-19
- ⑤ 学会発表 「地域社会と協働する鉄製文化財の保存処理」（伊藤幸司）東アジア文化遺産保存学会第9回国際学術シンポジウム 中国 成都 25. 10. 30-11. 1
- ⑤ 学会発表 「トレハロース法による元寇沈船隔壁板の保存処理と処理後の経年変化」（小林啓、安木由美、伊藤幸司）東アジア文化遺産保存学会第9回国際学術シンポジウム 中国 成都 25. 10. 30-11. 1
- ⑥ 講習会 Research and Practice on Waterlogged objects by Trehalose Conservation method (Kouji Ito) Workshop on Mastering the Trehalose Impregnation Method Istanbul University 25. 5. 5
- ⑥ 講習会 Research and Practice on Waterlogged objects by Trehalose Conservation method : Basic Techniques (Kouji Ito) Workshop on Mastering the Trehalose Impregnation Method The International Centre for Underwater Archaeology in Zadar 25. 5. 7
- ⑥ 講習会 Research and Practice on Waterlogged objects by Trehalose Conservation method : For Iron Objects (Kouji Ito) Workshop on Mastering the Trehalose Impregnation Method The International

Centre for Underwater Archaeology in Zadar 25. 5. 8

- ⑥講習会 Research and Practice on Waterlogged objects by Trehalose Conservation method ; For Iron Objects (Kouji Ito) Joint Workshop on New Conservation Techniques Using the Trehalose Method for Iron Artifacts National Museum of Malaysia Lukut Museum 25. 10. 19-24
- ⑥講習会 Research and Practice on Waterlogged objects by Trehalose Conservation method ; For Wood Objects (Kouji Ito) Workshop on Mastering the Trehalose Impregnation Method in Hanoi Research Institute of Forest Industry 25. 12. 8-9
- ⑦所属学会 日本文化財科学会、文化財保存修復学会、トレハロース含浸処理法研究会
- ⑦委員会等 大坂城豊臣石保存公開委員会、松浦市鷹島海底遺跡調査指導委員会、史跡闘鶏山古墳保存科学ワーキンググループ
- ⑨科研 「海底出土複合遺物の保存・展示・活用に関する総合的研究」(研究分担者)
- ⑨科研 「トレハロースによる出土鉄製品の腐食抑制効果の研究」(研究代表者)

笹岡直美 SASAOKA Naomi (准教授) 古典彫刻・立体作品修復

- ④テレビ出演 NHKBS ザ・バックヤード「文化財保存修復研究センター」26. 3. 13
- ⑤学会発表 「近世群像仏像の制作技法の研究－善寶寺五百羅漢像X線CT調査の成果－」(笹岡直美、伊藤幸司) 文化財保存修復学会第47回 富山国際会議場 25. 6. 14
- ⑥講習会 「山形県文化財日常管理・防災研修会(仏像)」(笹岡直美) 伝国の杜置賜文化ホール 25. 9. 6
- ⑥講習会 令和7年度山形県文化財保護行政関係者連絡会「文化財の保存環境等に係る研修－日常管理へのアドバイス」(笹岡直美) 東北芸術工科大学 25. 8. 6
- ⑦所属学会 文化財保存修復学会
- ⑨科研 「近世仏像制作における錐点用法の検討－京都仏師畑次郎右衛門の作例を基準とした実証－」基盤C(研究代表者)
- ⑨科研 「ハワイ日系仏教寺院の文献資料および文化財の体系化と活用による仏教史研究」(研究分担者)

元 喜載 WON Heejae (准教授) 東洋絵画修復

- ④記事 「剥落止め」襖絵の修復行う 朝日新聞, 25. 09. 14
- ④記事 文化交流にも力安達博士の足跡 山形新聞, 26. 03. 20
- ④記事 安達峰一郎収集品を修復 朝日新聞, 26. 03. 31
- ④テレビ出演 NHKBS ザ・バックヤード「文化財保存修復研究センター」26. 3. 13
- ⑤学会発表 2024年7月豪雨で被災した新庄ふるさと歴史センターの資料レスキュー－山形文化遺産防災ネットワークの活動を中心に(土屋明日香、佐藤琴、川田健介、松井敏也、岸創哉、中野実歩、宮本晶朗、元喜載) 文化財保存修復学会第47回 富山国際会議場 25. 6. 14-15
- ⑥講習会 図書資料の取り扱いについて(元喜載) 日本財団NDL蔵書デジタル化拠点 資料の取扱い等に関するオンライン研修会 Zoom 25. 6. 25
- ⑥講習会 山形県市町村担当者講習会「東洋絵画編」(元喜載) 山形県文化財日常管理・防災研修会 「わくわく新庄」 25. 11. 29
- ⑦所属学会 文化財保存修復学会
- ⑦委員会等 山形県指定文化財保存実態調査・調査員

杉山恵助 SUGIYAMA Keisuke (教授) 東洋絵画修復、装潢文化財修理

- ②報告 上杉文書の形状と課題－冊子装の解体作業からみる装丁の来歴と保存方針－『上杉文書調査報告書－第一分冊 文書編－』 pp. 41-46 米沢市教育委員会 26. 3
- ④テレビ出演 NHK青森「海をこえたふすま絵～日本美術の魅力と魔力～」 25. 5. 27
- ④テレビ出演 NHKBS ザ・バックヤード「文化財保存修復研究センター」26. 3. 13
- ⑤学会発表 海外インターンシップ報告－スミソニアン研究機構 米国立アジア美術館東洋絵画修復室に

において－（上田二郎, 中原瑠星, 丹羽秋子, 杉山恵助）「文化財保存修復学会第47回大会」 富山県民会館 25. 6. 14

- ⑥講習会 Workshop : EAST MEETS WEST Traditional Japanese techniques and materials for paper conservation Training course（紙資料修復のための伝統的日本修理技術・材料ワークショップ） Institut für Bestandserhaltung und Restaurierung (IBR)（バイエルン州立図書館 保存修復研究所） 25. 8. 25-29
- ⑥講義 Weat Starch Paste 国際研修「ラテンアメリカにおける紙の保存と修復」2025 メキシコ国立人類学歴史機構国立文化遺産保存修復調整機関 25. 11. 13
- ⑦所属学会 文化財保存修復学会、Institute of Conservation
- ⑦委員会等 東京文化財研究所 文化遺産国際協力センター 客員研究員、山形県米沢市上杉文書調査委員、山形県指定文化財保存実態調査・調査委員、文化財保存修復学会 理事・学会誌編集委員

中右恵理子 NAKAU Eriko（教授）西洋絵画修復

- ④記事 文化交流にも安達博士の足跡 山形新聞, 2026. 03. 20
- ④記事 安達峰一郎取集品を修復 朝日新聞, 2026. 03. 30
- ⑦所属学会 特定非営利活動法人文化財保存支援機構、文化財保存修復学会、明治美術学会
- ⑧教育 昭和音楽大学 学芸員資格課程 非常勤講師

宮本晶朗 MIYAMOTO Akira（准教授）立体作品修復

- ④編集（渡邊真吾、新目巖、村山賢司、武田美和、高橋洋二、石井智也）「図録 杉下地区と世尊寺 地域が紡いだ祈りの歴史」, 62p 杉下地区と世尊寺」展実行委員会 25. 10. 4
- ⑥講習会 「大人のための仏像修復体験！専門家と考える失われた形」「夏芸大」 東北芸術工科大学 25. 8. 4
- ⑥講演 「歴史遺産を守るさまざまな形－仏像修復と地域文化財の看取り－」「歴史遺産学研究会総会第1回歴史遺産特別シンポジウム：仏像修復にみる歴史遺産の継承の形－歴史遺産学を考える－」 京都芸術大学 25. 11. 1
- ⑦所属学会 文化財保存修復学会
- ⑦委員会等 白鷹町文化財保護審議会、大槌町文化財保存活用地域計画協議会
- ⑧教育 山形大学地域教育文化学部非常勤講師、東洋美術学校保存修復科外来講師

村上智見 MURAKAMI Tomomi（准教授）保存科学

- ①公刊図書 「「米国」の寺院跡と出土遺物——クルドル・テパ、クルゴン・テパ及びその他の遺跡から」アリシェル・ベグマトフ、村上智見、アリシェル・サンディボエフ『シルクロードの商人語り－サマルカンドの遺跡とユーラシア交流』創元社 pp. 72-73 26. 3
- ①公刊図書 「シルクロードを通じて運ばれた織物」 村上智見『シルクロードの商人語り－サマルカンドの遺跡とユーラシア交流』創元社 pp. 96-97 26. 3
- ②報告 令和7年度考古学が語る古代オリエント－西アジア遺跡調査報告会報告集（村上 智見, ベグマトフ・アリシェル, サンディボエフ・アリシェル, アリモフ・ナヴルズ, ベルディムロドフ・アムリディン, アスラノフ・アブデウヴァリ, 寺村 裕史, 宇野 隆夫, 末森 薫, 押鐘 浩之）ソグディアナの都市を探る－ウズベキスタン共和国クルドル・テパ遺跡発掘調査（2025年度）, pp. 116-120 26. 3
- ③論文 Asian Review of World Histories (Alisher BEGMATOV, Tomomi MURAKAMI, Alisher SANDIBOEY) Discovery of a Temple at Kuldor-Tepa in Uzbekistan, pp. 1-20 25. 7
- ⑥講演 ウズベキスタンの発掘調査－2つの拝火寺院の発見－ 市民公開国際シンポジウム 国境を越えた研究者への道－シルクロードと奈良を繋ぐ奈良大学の人材育成－ 奈良大学 2025年5月31日
- ⑥講演 シルクロードのソグド都市と文化交流－拝火寺院の調査成果を中心に－ 明治大学博物館友の会講演会 明治大学博物館 2025年10月31日

- ⑥発表 ウズベキスタン共和国出土壁画の調査－クルゴン・テパ遺跡とクルドル・テパ遺跡－（村上 智見, 成瀬 正和, 鶴 真美, ベグマトフ・アリシエル, サンディボエフ・アリシエル, ベルディムロドフ・アムリディン, レウトヴァ・マリナ） 日本文化財科学会第42回大会 九州大学伊都キャンパス 2025年7月5・6日
- ⑥発表 ソグディアナの都市を探る－ウズベキスタン共和国クルドル・テパ遺跡発掘調査（2025年度）（村上 智見, ベグマトフ・アリシエル, サンディボエフ・アリシエル, アリモフ・ナヴルズ, ベルディムロドフ・アムリディン, アスラノフ・アブデュヴァリ, 寺村 裕史, 宇野 隆夫, 末森 薫, 押鐘 浩之） 令和7年度考古学が語る古代オリエント－西アジア遺跡調査報告会 東京文化財研究所 2026年3月22日
- ⑦所属学会 日本西アジア考古学会、日本文化財科学会、東アジア文化遺産保存学会
- ⑨科研 中央ユーラシア出土品の検討に基づく西域の絹に関する研究－織物産地同定を目指して－（研究代表者）
- ⑨科研 シルクロード都市における宗教の伝播と受容・変容に関する考古学的研究（研究分担者）

青野友哉 AONO Tomoya（教授）考古学

- ②報告 「酒田市生石2遺跡発掘調査概要報告5」（青野友哉、佐藤祐輔、渡部裕司）『歴史遺産研究』20 pp. 49-54 26. 3
- ②報告 「有珠モシリ遺跡発掘調査概要報告6」（青野友哉、永谷幸人、三谷智広）『歴史遺産研究』20 pp. 55-64 26. 3
- ②報告 （青野友哉・永谷幸人編）『USUMOSHIRI I 遺構・遺物編』 pp. 1-112 26. 3
- ③論文 「骨角製装身具類の地域様相 北海道島（縄文・続縄文期）」『季刊考古学』171 pp. 19-22 25. 4
- ⑤学会発表 「縄文時代は平和だったのか？－受傷痕からみる縄文時代の争い－」（青野友哉）日本考古学協会第91回総会 筑波大学 25. 5. 25-27
- ⑤学会発表 「Distinguishing between Locals and Migrants During the Jomon Period Using Fluoride Concentration in Deciduous Teeth.」（Tomoya Aono., Kazuhisa Yoshimura.）The Tenth World Archaeological Congress Flinders University, Darwin, Australia 25. 6. 22-28
- ⑤学会発表 「Changes and Characteristics of Fish Utilization in the Coastal Areas of Uchiura Bay (Funka bay), Hokkaido, Japan.」（Tomohiro MITANI., Tomoya AONO., Yukihiro NAGAYA.）The Tenth World Archaeological Congress Darwin, Australia 25. 6. 22-28
- ⑤学会発表 「北海道における縄文晩期の貝塚調査と古環境復元」（青野友哉・三谷智広）日本動物考古学会第12回大会 沖縄国際大学 25. 7. 12-13
- ⑤学会発表 「北海道噴火湾沿岸における動物利用の変遷」（三谷智広・青野友哉・永谷幸人）日本動物考古学会第12回大会 沖縄国際大学 25. 7. 12-13
- ⑤学会発表 「北海道島・続縄文期の骨角貝製装身具類」（青野友哉）シンポジウム 骨角製装身具類からみた弥生社会 あいち朝日遺跡ミュージアム 25. 11. 30
- ⑤学会発表 「廃屋墓とはなにか」（青野友哉）シンポジウム 埋もれた家に眠る人骨－根郷貝塚で見つかった5,000年前の廃屋墓のなぞに迫る－ きらり鎌ヶ谷市民会館 26. 3. 8
- ⑥講演 「高校生のための！ 縄文ホネホネ講座～骨から読み解く人類史～」（青野友哉）夏芸大 東北芸術工科大学 25. 8. 8
- ⑥講演 「墓制からみた縄文時代の社会」（青野友哉）第2回宮畑講演会 じょーもびあ宮畑 25. 11. 1
- ⑥講演 「縄文デザイン アイヌデザイン」（青野友哉）苫小牧市美術博物館講演会 苫小牧市美術博物館 26. 2. 28
- ⑥講義 「【模擬授業】地域の宝「文化財」の守り方と活かし方を考えよう」（青野友哉）宮城県立仙台西高等学校 25. 7. 10
- ⑥講義 「芸術大学で歴史を学ぶメリットとは！」（青野友哉）仙台市立仙台高校 26. 3. 23
- ⑦所属学会 日本考古学協会、日本文化財科学会、山形県考古学会、日本人類学会、日本動物考古学会、考古学研究会、北海道考古学会

- ⑦委員会等 福島県立博物館収集展示委員会委員、史跡小山崎遺跡整備検討委員会委員、日本人類学会会誌編集委員、日本文化財科学会会誌編集委員、日本動物考古学会渉外担当幹事、考古学研究会全国委員
- ⑨科研 「受傷人骨の骨科学分析による縄文終末期の埋葬原理と社会変容の解明」(研究代表者)
- ⑨科研 「DNAバーコード技術の考古学領域への応用とその実証」(研究分担者)
- ⑨科研 「考古学的方法による先史人類における社会構造の研究」(研究分担者)
- ⑨科研 「骨考古学とDNA分析から読み解く「縄文村1000年間のファミリーツリー」」(研究分担者)
- ⑨科研 「山形県日向洞窟から出土した後期更新世－完新世初頭人骨群の考古科学的研究」(研究分担者)

佐藤祐輔 SATO Yusuke (歴史遺産学科) 考古学

- ②報告 「酒田市生石2遺跡発掘調査概要報告5」(青野友哉、佐藤祐輔、渡部裕司) 『歴史遺産研究』 20 pp. 49-54 26. 3
- ③論文 東北地方南部の儀礼具(佐藤祐輔) 『古代文化』 73(4) 25. 3
- ③論文 動向 弥生時代(佐藤祐輔) 『史学雑誌』 134(5) 25. 5
- ⑤学会発表 上大作裏遺跡から弥生中期後葉の地域的特徴を考える(佐藤祐輔) 山形考古学会春季研究大会 25. 6. 15
- ⑤学会発表 東北南部の現状と課題(佐藤祐輔) 弥生時代研究会シンポジウム「石器時代にも稲あり」100周年 多賀城市 25. 12. 7
- ⑤学会発表 東根市蟹沢遺跡・尾花沢市谷地橋遺跡の発掘調査概報(佐藤祐輔・阿部明彦・桑原葵・小関優美・杉山ななせ・廣川真実) 山形県考古学会研究大会 山形県立うきたむ風土記の丘考古資料館 26. 2. 21
- ⑥講演 先史時代の石器づくり(佐藤祐輔) 山形県立博物館令和7年度第3回博物館講座 山形県立博物館 25. 9. 20
- ⑥講演 東北地方の弥生文化の特徴(佐藤祐輔) 大崎市文化財講演会 大崎市立図書館 25. 11. 23
- ⑥発表 酒田市生石2遺跡(佐藤祐輔) 山形県発掘調査速報会 東根市 26. 3. 8
- ⑥講演 東北地方の縄文/弥生祭祀具の伝統性と変質(佐藤祐輔) 令和7年度特別展「謎多き縄文晩期」関連講座 千葉市 26. 1. 25
- ⑦所属学会 日本考古学協会、山形考古学会、奥三面を考える会、弥生時代研究会
- ⑦委員会等 日本考古学協会埋蔵文化財保護対策委員会、尾花沢市延沢銀山遺跡保存活用計画策定委員会
- ⑨科研 東北系弥生土器の「搬入」・「模倣」にみる地域間関係(研究代表者)

令和7年度 客員研究員の活動報告

(五十音順)

①所属（勤務先・職名等）、②研究分野、③令和7年度研究内容、④令和7年度研究活動内容（調査・修復・保存処理・制作・分析・共同研究等）、⑤学会発表・講演・論文・報告書等、⑥その他（特記事項）

石崎武志

- ①東北芸術工科大学文化財保存修復研究センター・客員研究員／東京文化財研究所・名誉研究員
- ②遺跡の保存
- ③青森県三内丸山遺跡の子供の墓の保存に関する調査および寒冷地の土遺構の劣化の主要因となっている凍上現象の研究
- ④本年度は三内丸山遺跡の子供の墓に生じたキノコの生育原因を明らかにするために、周辺木材の調査を行った。また、寒冷地の土遺構の劣化の主要因となっている凍上現象に関する実験データを整理し、学会等で成果報告を行った。
- ⑤学会発表：石崎武志「凍上現象における部分凍結領域（フローズンフリッジ）の含水率の推定」地盤工学会、山口、2025年7月24日
学会発表：T.Ishizaki, STUDY ON THE CONSERVATION MEASURES FOR THE STONE CIRCLES OF THE WASHINOKI ARCHAEOLOGICAL SITE IN HOKKAIDO, JAPAN, 15th International Congress on the Deterioration and Conservation of Stone, Paris 8-12 September 2025
学会発表：石崎武志、佐藤嘉則、轟丈瑠、西澤智康「土遺構の保存に関する総合的研究－三内丸山遺跡の事例－」東アジア文化遺産保存学会、成都、2025年10月30日-11月1日
学会発表：石崎武志「土の凍結過程において飛び飛びのアイスレンズが生ずるメカニズム」低温科学研究所・氷科学研究会共同研究集会「H2Oを科学する・2025」札幌、2025年12月8日-9日
- ⑥文部省科学研究費基盤研究B 研究代表「三内丸山遺跡の土遺構の保存に関する総合的研究」2022-2025年度

井戸博章

- ①東北芸術工科大学文化財保存修復研究センター・客員研究員／東北芸術工科大学・非常勤講師
- ②文化財保存修復彫刻
- ③みちのくアカデミア発スタートアップ共創プラットフォーム／R7みちのくGAPファンド「アートコレクションの保存修復と継承」
- ④善寶寺五百羅漢修復業務2025／長泉寺閻魔王像一式修復業務2025／現代アートコレクションの「資産価値保全」に関する実態調査 2026（インテージ）
- ⑤共同発表：MASP DEMODAY2026（運営：仙台市 INTILAQ 東北イノベーションセンター 東北芸術工科大学 関 良樹／東北芸術工科大学文化財保存修復研究センター 井戸 博章）

及川 規

- ①東北芸術工科大学文化財保存修復研究センター・客員研究員
- ②文化財保存科学
- ③木材の機能を利用した文化財保存空間構築／文化財施設以外での文化財保存状況調査
- ④木材量・換気量と湿度安定性の関係調査
文化財保存状況調査①福島県南相馬市教育委員会文化財課（文化財収蔵施設 旧福浦小）②宮城県石巻市被災資料等収蔵施設（旧湊二小）③山形県山形市郷土資料収蔵所
- ⑤学会発表：森谷朱、芳賀文絵、嵯城花佳、及川規「木材だけによる湿度制御の試み－空調機のない文化財施設での実施例－」『文化財保存修復学会第47回大会研究発表要旨集』pp. 260-261、文化財保存修復学会、富山、2025年

論文：及川規、森谷朱、嵯城花佳、芳賀文絵「空調等のない文化財保存空間における木材のみによる湿度制御の可能性」『文化財保存修復学会誌』69（印刷中）

- ⑥文部省科学研究費基盤研究C研究代表「木質材料の循環による文化財保存環境システム構築」2022-2025年度

文部省科学研究費基盤研究C研究代表「多木質空間の特異性を利用した自立型文化財保存環境システムの構築」2025-2027年度

柿田喜則

- ①株式会社東京文化財センター 代表取締役
- ②古典彫刻（主に仏像・神像）
- ③古典彫刻技法研究通しての現代表現への活用
- ④平櫛田中作 出羽海秀光立像 修復（日本相撲協会所蔵）／蓮華香台制作（光明院）／光明院五重塔飾り 彫刻「燕7体の制作」（光明院）／木彫大国天制作（個人蔵）／灌仏盤新規模造事業（長福寺）
- ⑤企画・出品：グループ展「Lotus Line」（日本橋高島屋）
- ⑥「みずのを」第2号 専門家インタビュー記事掲載（文化財保存支援機構）

金原美奈子

- ①一般社団法人文化財科学研究センター 総括主任研究員
- ②環境考古学・植物考古学・木材解剖学
- ③遺跡から出土した植物遺体および木質遺物を対象として、考古植物学的分析および木材解剖学的同定を実施し、出土資料の保存・活用に資する基礎データの整備を行い、あわせて、漆器・木製品等の材質調査、報告書作成、比較資料の整理を通じて、文化財の保存修復と考古科学的研究の連携を図った。
- ④各遺跡出土の種実・木材・木製品・漆器等を対象として、実体顕微鏡および光学顕微鏡観察に基づく分類群同定、樹種同定および材質同定を実施した。種実については外部形態および表面構造の観察により分類群を決定し、木材については横断面・放射断面・接線断面の解剖学的特徴に基づき同定を行った。同定結果に基づく記録作成（同定一覧表、写真記録、図版作成等）を行い、分析データの体系的整理を実施した。また、出土植物遺体および木質遺物の整理、保存処理関連資料の確認、顕微鏡写真の照合、比較資料および文献との対比検討を行った。東北芸術工科大学文化財保存修復研究センターに関わる資料調査および研究協力を行い、漆器・木製品等の材質情報および保存状態に関する知見を共有し、保存修復実務への活用を図った。
- ⑤分析調査報告：令和6～7年度郡遺跡・倍賀遺跡発掘調査大型植物遺体同定分析業務委託／朝倉下下経田遺跡の土器付着炭化物同定／自然科学分析委託（西九条佐保線道路新設改良補助事業（R6繰越2調査地1）／埋蔵文化財調査業務（讃岐国府跡）に係る自然科学分析業務委託／令和7年度新居浜警察署埋蔵文化財調査に伴う理化学分析業務／令和7年度一般国道312号大宮峰山道路事業関連遺跡（老田遺跡・松田古墳群・三分井根遺跡）理化学分析業務／狭山池博物館展示品の自然科学分析調査／上深江木ノ町遺跡出土遺物自然科学分析業務／令和7年度府営農業競争力強化農地整備事業における埋蔵文化財調査に係る出土木製品理化学処理及び樹種同定業務 他多数

河崎衣美

- ①奈良県立橿原考古学研究所・主任研究員
- ②文化財保存科学
- ③石造文化遺産の保存科学的研究／コンクリート造戦争遺跡の保存研究／古墳出土金工品の材質技法研究
- ④北秋田市伊勢堂岱遺跡石材の保存科学的調査／カンボジア・アンコール遺跡バイヨン寺院の保存科学的調査／エジプト・サッカラ遺跡岩窟墓壁画の保存科学的調査／瀬戸内町奄美大島要塞跡の材質調査 奈良県藤ノ木古墳出土金工品の保存科学的調査
- ⑤学会発表：河崎衣美、松井敏也、鼎丈太郎、鼎さつき、内田正幸「西古見砲台跡（奄美大島要塞跡）に

使用された色材のオンサイト分析」『日本文化財科学会第42回大会研究発表要旨集』日本文化財科学会、pp. 166-167、2025年

講演：徳之島町文化会館「亜熱帯地域における石造文化遺産の保存」2025年12月5日

奈良教育大学「戦争遺産の地域保存に向けた文化財科学的アプローチ」日本文化財科学会シンポジウム、2026年2月22日

公開講座：東北芸術工科大学文化財保存修復研究センター「アンコール遺跡の保存科学」2025年12月13日

小林 啓

①九州歴史資料館・企画主査

②文化財保存科学

③トレハロース含浸処理法を用いた海底遺跡出土遺物の経年変化に係る研究／X線CTを用いた保存処理効果の比較研究

④福岡県古賀市船原古墳出土金属製品の調査と保存処理

⑤学会発表：Akira Kobayashi・Kouji Ito・Yumi Yasuki・Setsuo Imazu「Comprehensive study on the conservation treatment of shipwrecks using trehalose」『Proceedings of the 16th Conference of the ICOM-CC Wet Organic Archaeological Materials Working Group, Goteborg, 2025』Wet Organic Archaeological Materials、pp. 281-288、2025

学会発表：小林啓・安木由美・伊藤幸司「トレハロース法による元寇沈没船隔壁板の保存処理と処理後の経年変化」『第9回東アジア文化遺産保存学会講演要旨集』東アジア文化遺産保存学会、pp. 140、2025年

公開講座：東北芸術工科大学文化財保存修復研究センター「X線で調べる護る－博物館の保存科学－」2025年11月15日

論文：小林啓「トレハロース含浸処理法を用いた木質遺物の経年変化に係る研究」『文化財保存修復研究センター紀要』東北芸術工科大学文化財保存修復研究センター、pp. 16-26、2025年

報告書等：小林啓「九州歴史資料館のX線CT－導入から十五年間の動向－」『九州歴史資料館研究論集 51』九州歴史資料館、2025年（掲載予定）

中村力也

①宮内庁正倉院事務所 保存課長

②保存科学

③古代染織品・染料の機器分析研究

④正倉院染織品の繊維・染料分析

⑤学会発表：中村力也・岡田文男・黒川清夏「遼代貴族墓から出土した馬用帯の有機質遺物の材質と技法」『日本文化財科学会第42回大会発表要旨集』日本文化財科学会、2025年

講演：中日文化センター栄「正倉院と蘭奢待」2025年10月4日

成瀬正和

①東北芸術工科大学文化財保存修復学科非常勤講師

②保存科学・考古化学・美術史化学

③文化財に用いられた顔料の研究／東アジア古代黄銅製品についての研究／伎楽面の使用材料を含む総合的研究

⑤論文：成瀬正和「正倉院の宝物収蔵庫」建築研究協会誌39、pp. 33-41、2025年

学会発表：村上智見・成瀬正和・鶴真美ほか「ウズベキスタン共和国出土壁画の調査－クルゴン・テパ遺跡とクルドル・テパ遺跡－」日本文化財科学会第42回大会研究発表要旨、pp. 160-161、2025年

学会発表：柳成煜・成瀬正和ほか「モンゴル17世紀寺院出土塑像の彩色材料的研究①」日本文化財科学会第42回大会研究発表要旨、pp. 158-159、2025年

- 報告：成瀬正和「正倉院宝物に見る黄銅利用とその背景をめぐって」学振科学研究費補助基礎研究A「黄銅（鍮石・真鍮）の歴史とその伝来の道 “Brass Road” の研究」2025年度研究報告、pp. 7-20、2025年
- ⑥学振科学研究費補助基礎研究A 研究分担者「黄銅（鍮石・真鍮）の歴史とその伝来の道 “Brass Road” の研究古代」2022-2025年度
- 文化庁・古墳壁画の保存活用に関する検討会委員／宮内庁正倉院事務所・伎楽面修理委員会委員

村串まどか

- ①明治大学理工学部・助教
 - ②文化財科学・考古化学・無機文化財の材質調査
 - ③非破壊オンサイト分析によるガラス製品等の文化財調査
 - ④国内外のガラス製品等の科学的調査
 - ⑤ポスター発表：村串 まどか、久永 雅宏、岩木 智絵：藤枝市・若王子古墳群出土斑点文トンボ玉の非破壊オンサイト化学組成分析，文化財保存修復学会第47回大会，2025年6月14日（富山国際会議場）
- ポスター発表：村串 まどか Madoka Murakushi：日本出土斑点文トンボ玉の非破壊オンサイト分析とその考察 Non-destructive on-site analysis and Interpretation of Dot-Patterned Eye Beads Excavated in Japan，第9回東アジア文化遺産保護学会国際学術シンポジウム 2025 The 9th International Symposium of Society for the Conservation of Cultural Heritage in East Asia, 2025. 10. 30-31（天府国際大酒店 Tianfu International Hotel Complex Rongqing Courtyard）
- 論文：村串 まどか，田名部 直仁，中村 和之：青森県佐井村教育委員会蔵の青玉の蛍光X線分析，『函館大学論究』，57輯1号，103-111，2025.

安木由美

- ①松浦市教育委員会文化財課
- ②文化財保存科学
- ③松浦市立埋蔵文化財センターにおける展示環境・方法の改善
- ④松浦市立埋蔵文化財センター収蔵展示室の空気質調査／鷹島海底遺跡出土遺物の放散ガス調査／鷹島海底遺跡出土遺物の保存処理
- ⑤学会発表：安木由美、松井敏也、山崎正彦「松浦市立埋蔵文化財センターにおける収蔵展示室内の空気質改善に関する検討」『日本文化財科学会第42回大会』p30-31、日本文化財科学会、福岡、2025年

山田 修

- ①奈良県立大学 教授
 - ②文化財の活用
 - ③文化財の3D計測／3Dデータを用いた模造制作／主に視覚障害者を対象にしたさわれる立体物の研究
 - ④正倉院の宝物における模造調査／東京都庭園美術館におけるラリック作品の模造制作／JR西日本の特急「まほろば」における文化財のレプリカ展示／奈良時代の梵鐘の模造制作／なら歴史文化芸術村におけるワークショップ（木彫、鋳造）／當麻寺仁王像（吽形）の3D計測及び模型制作
 - ⑤ポスター発表：山田 修（奈良県立大学）宮崎 甲（千葉大学）三枝 一将（東京藝術大学）松本 隆（沖縄県立芸術大学）米沢 玲（東京文化財研究所）藤曲 隆哉（合同会社 藤白彫刻研究所）原 浩史（慶應義塾志木高等学校）「「木造」を原型とする「鉄造」阿弥陀如来像の3Dデータによる形状の差異」，文化財保存修復学会第47回大会2025年6月14日
- 講演：「仏像を科学する」伏見みやび学級 奈良市伏見公民館2025年10月15日
- 講演：「デジタル技術が支える文化財の活用 ～仏像のレプリカを中心に～」河内長野市くろまる塾 2026年3月9日

大和あすか

- ①国文学研究資料館研究部特任助教
- ②文化財科学
- ③古典籍・近世彩色資料を中心に、材質・技法研究を実施した。
- ④国文学研究資料館貴重書技法材料調査／板橋区立美術館資料技法材料調査／那珂川町馬頭広重美術館資料技法材料調査／茨城県立歴史館資料技法材料調査
- ⑤論文：「錦絵に用いられた色材とその変遷について」（『色彩学』4巻3号、pp. 113-116、2025年8月）
分担執筆：「色材から考えるチリメン絵制作の時期」（『書物学 第32巻 チリメン絵 ゴッホを魅了した知られざる出版文化』、pp. 35-43、勉誠社、2025年11月）
公開講座：「錦絵を彩った色材の変遷」（文化財保存修復研究センター 公開講座、2025年10月18日、オンライン）
口頭発表：「江戸後期における色材流通の変遷と浮世絵版画への影響」（ポストデジタルデータ化の東アジア文献研究－超域と越境の展望、2025年7月13日、東洋文庫）
口頭発表：「錦絵に用いられた色材とその変遷について」（日本色彩学会関東支部2025年度シンポジウム－江戸の色を素敵に探る－、2025年4月12日、東京家政学院大学／ハイブリッド）
ポスター発表：大和あすか、一宮八重、西田典由「近世日本彩色資料に用いられた黄色色材の判別方法について」（文化財保存修復学会第47回大会、ポスター発表、2025年6月14日、富山国際会議場）
大和あすか、松原哲子「既知の和紙サンプルを用いた類似性と繊維原料・填料の評価に関する基礎的検証」（国文研DDHプロジェクト第1回国際研究集会「古典テキストの最前線－夢の書庫を開く－」、ポスター発表、2025年12月11日、国文学研究資料館）

吉村和久

- ①九州大学アイソトープ統合安全管理センター学術共同研究員／九州大学名誉教授
- ②考古化学・水圏地球化学
- ③イオンクロマトグラフィーによる歯のフッ素濃度定量法の最適化
- ④ベトナム・国内遺跡から出土した歯試料のフッ素分析共同研究（東北芸術工科大学・青野友哉教授および新潟福祉大学・澤田純明教授）
- ⑤学会発表：板橋 悠・岡崎 健治・大藪 由美子 吉村 和久・西藤 清秀，歯の酸素・ストロンチウム同位体比と 井戸水、湧水の酸素同位体比の比較による パハレーンの古墳被葬者の出身地推定，地球惑星科学連合大会2025, HTT16-14, 2025年5月23日，幕張
学会発表：藤原啓人・宮崎義信・天日美薫・松岡史郎・吉村和久，河川から沿岸域に至るまでのFeの酸化状態，日本分析化学会第74年会，2024年9月23－26日，北海道大学
学会発表：吉村和久・渡辺 修，埋没化石骨フッ素濃度と化石骨周辺の地下水流動，日本洞窟学会第51回大会，10月11－13日，秋吉台科学博物館
講演：吉村和久（記念講演会（公開講演会）オーガナイザー），特別天然記念物秋芳洞の再生に向けて－照明植生の現状とその対策，日本洞窟学会第51回大会，10月11－13日，秋吉台科学博物館
論文：吉村和久・藤川將之・木村 颯・能登征美，山口県秋芳洞地下水の酸素・水素安定同位体比とカルシウムイオン濃度，洞窟学雑誌，49, 19-38（2024）。（実際の刊行は2025年6月）
論文：吉村和久，洞窟学雑誌に見る物理学・化学分野の歩みと展望，洞窟学雑誌 日本洞窟学雑誌創立五十周年記念誌，60-65（2025）。
論文：渡辺修・吉村和久・八木浩司，鶴岡市西目地区で発生した地すべり現場での水文調査結果と周辺の地下水流動状況に関する一考察，J. of the Jpn. Landslide Soc., 62(5), 217-223（2025）
報告書：美祢市教育委員会，2025. 特別天然記念物秋芳洞天然記念物再生事業報告書，200p.
- ⑥文部省科学研究費基盤研究(A)研究分担「パハレーン・ティロス文化の古墳に葬られた集団の特性と構成に関する総合的研究」2022-2026年度
文部省科学研究費基盤研究(B)研究分担「洞窟に記録された災害イベントとその島嶼文化・環境への影

響に関する学際的研究」2025-2028年度

文部省科学研究費基盤研究(C)研究分担「ブルーカーボン生態系の拡大を目的とした藻場に対する鉄の供給メカニズムの解明」2023-2025年度

米田奈美子

①フリーランス・油絵保存修復

②修復材料および技術研究

③油絵作品調査・修復／材料研究

⑤講演会：「西洋絵画修復家の視点から佐藤昌弘先生作品を読む」酒田市美術館 2026年2月27日

論文著者略歴

令和8年4月1日現在

杉山 恵助 SUGIYAMA Keisuke

現職／東北芸術工科大学 芸術学部 歴史遺産学科教授

学歴／東京学芸大学教育学部情報環境科学課程文化財科学専攻卒業

専門／装潢文化財修復

著書・論文／「上杉文書の形状と課題－冊子装の解体作業から見る装丁の来歴と保存方針－」『上杉文書調査報告書 第1分冊（文書編1）』

楠 京子 KUSUNOKI Kyoko

現職／大英博物館 保存修復部 東洋絵画修復部門 シニアコンサバター

学歴／東京藝術大学大学院美術研究科文化財保存学専攻修士課程修了

専門／装潢文化財修復

著書・論文／‘Kitagawa Utamaro’s “Standing Courtesan Reading a Letter” : the collaborative conservation of a master scroll painting and its silk mount’ 『Journal of the Institute of Conservation 44(1)』

上田 ターニャ UYEDA Tanya

現職／シアトル美術館 館内保存修復センター 東洋絵画修復室長

学歴／東京藝術大学大学院美術研究科文化財保存学専攻修士課程修了

専門／装潢文化財修復

著書・論文／‘Reuse and Recycling : Implications in Japanese Painting Conservation’ 『Ars Orientalis 52』

北野 博司 KITANO Hiroshi

現職／東北芸術工科大学文化財保存修復研究センター長・教授

学歴／富山大学人文学部卒業

専門／日本考古学

著書・論文／『モノと技術の古代史 陶芸編』吉川弘文館（共著）、「石垣秘伝書にみる勾配の視覚化と相互比較」『令和2年度文化財保存修復研究センター紀要』

小林 啓 KOBAYASHI Akira

現職／九州歴史資料館

学歴／東北芸術工科大学大学院修士課程修了

専門／保存科学

著書・論文／Comprehensive study on the conservation treatment of shipwrecks using trehalose
『Proceedings of the 16th Conference of the ICOM-CC Wet Organic Archaeological Materials Working Group, Goteborg, 2025』

研究員一覧

令和8年4月1日現在

○センター長

北野 博司 教授／考古学

○センター研究員

伊藤 幸司 教授／文化財保存修復研究センター／保存科学
笹岡 直美 教授／文化財保存修復研究センター／古典彫刻修復
元 喜載 准教授／文化財保存修復研究センター／東洋絵画修復
杉山 恵助 教授／文化財保存修復コース兼任／東洋絵画修復
中右恵理子 教授／文化財保存修復コース兼任／西洋絵画修復
宮本 晶朗 准教授／文化財保存修復コース兼任／古典・近現代彫刻 地域文化財保存修復
楊 曼寧 講師／文化財保存修復コース兼任／保存科学
青野 友哉 教授／歴史遺産コース兼任／考古学
佐藤 祐輔 准教授／歴史遺産コース兼任／日本考古学
佐藤 真依 嘱託研究員／文化財保存修復研究センター／古典彫刻修復
野場 知聡 嘱託研究員／文化財保存修復研究センター／保存科学

○客員研究員

石崎 武志 遺跡保存
井戸 博章 文化財保存修復彫刻
及川 規 文化財保存科学
柿田 喜則 株式会社東京文化財センター／古典彫刻修復・制作
金原美奈子 一般社団法人文化財科学研究センター／環境考古学・植物考古学・木材解剖学
河崎 衣美 檀原考古学研究所／文化財保存科学
佐伯 史子 新潟医療福祉大学自然人類学研究所／形質人類学
小林 啓 九州歴史資料館／文化財保存科学
武田 恵理 文化財保存修復スタジオノア／西洋絵画修復
中村 力也 宮内庁正倉院事務所／保存科学
成瀬 正和 保存科学・考古化学・美術史化学
山田 修 奈良県立大学／文化財の活用
大和あすか 国文学研究資料館／文化財科学
吉村 和久 九州大学アイソトープ統合安全管理センター／考古化学・水圏地球化学

令和7年度
東北芸術工科大学 文化財保存修復研究センター紀要

令和8年7月31日発行

東北芸術工科大学
文化財保存修復研究センター

〒990-9530 山形県山形市上桜田三丁目4番5号

TEL 023-627-2204

FAX 023-627-2303

E-mail iccp@aga.tuad.ac.jp

ホームページ <http://www.iccp.jp/>



TOHOKU UNIVERSITY
OF ART & DESIGN

Bulletin of Institute for
Conservation of Cultural Property
2025



TOHOKU UNIVERSITY OF
ART AND DESIGN

Bulletin of Institute for
Conservation of Cultural Property