

第6回 文化財保存科学研究発表会

～文化財保存科学を学ぶ学生の合同研究発表会～

2023年12月3日(日)

対面会場：東京藝術大学 美術学部中央棟 第1講義室 オンライン配信：zoom (参加無料・要申し込み)

プログラム 内容は変更の可能性があります。

- 10:00 - 10:10 開会の挨拶**
- 10:10 - 10:45 東洋美術学校 保存修復科**
- 10:10 -10:15 研究室紹介
- 10:15 -10:30 「油絵画保存修復における粉末消しゴムクリーニングの科学的評価」 4年 濱田 清美
- 10:30 -10:45 「Investigation of deteriorated state of Bima stone temple (Dieng Plateau, Central Java, Indonesia) with 3-D measurement and close observation」 4年 Dyah Ayu Pangestuti
- 10:45 - 10:50 休憩 (5分)**
- 10:50 - 11:25 東京学芸大学 教育支援課程生涯学習コース 文化財科学**
- 10:50 -10:55 研究室紹介
- 10:55 -11:10 「国内における旧軍戦車の保存方法に関する研究」 学部4年 浅野 雅之
- 11:10 -11:25 「彫刻文化財における三次元計測の有用性について」 学部4年 荒川 湧祐
- 11:25 - 11:30 休憩 (5分)**
- 11:30 - 12:05 筑波大学大学院 人間総合科学研究群世界遺産学 保存科学**
- 11:30 -11:35 研究室紹介
- 11:35 -11:50 「The homogenization and isolation of historic site management in Japan」 博士3年 LIU LU
- 11:50 -12:05 「Quantifying and Assessing the preventive conservation approach to visible light and UV light in Papua New Guinea National Museum and Art Gallery Exhibition from 2022 ~ 2023」 博士2年 Jethro Tulupul Stalen
- 12:05 - 13:35 懇親会 (90分)**
- 13:35 - 15:35 東京藝術大学大学院 美術研究科文化財保存学専攻 保存科学研究室**
- 13:35 -13:40 研究室紹介
- 13:40 -13:55 「西洋で用いられた茶色のインクについて 修復処置の影響の調査」 修士2年 Julia Weber
- 13:55 -14:10 「絵画に用いられる草の汁の光劣化について」 修士2年 錢 樾
- 14:10 - 14:15 休憩 (5分)
- 14:15 -14:30 「異なる紙に付着したセロハンテープ粘着剤の劣化挙動」 修士2年 塩谷 奏絵
- 14:30 -14:45 「アルカリによって褪色した青図資料の情報の復元」 修士2年 千徳 佐和子
- 14:45 -15:00 「ドーサによる青貝箔の変色と表面処理の影響」 修士2年 平山 実夢
- 15:00 -15:05 休憩 (5分)
- 15:05 -15:20 「Tutankhamun's Headgear: a Technical Study and Diagnosis of the Degradation of the King's Wardrobe」 博士2年 Mohamed Elsaid Abdallah Hassan Ayad
- 15:20 -15:35 「藍染資料から拡散されるインジゴの分解生成物の検出と組成の検討」 博士2年 奥島 希子
- 15:35 - 15:50 閉会の挨拶**

《参加方法》

事前に以下の URL よりご登録ください。事前登録締め切りが異なるため、ご注意ください。

対面参加・懇親会 (締め切り: 2023年11月20日(月)17:00) <https://forms.gle/Jbqe6NRCKMLBs5vUJ>

オンライン参加 (締め切り: 2023年12月2日(土)17:00)

https://zoom.us/meeting/register/tJYqd-ggpzlvH9B8QJolCp9uSDo0forsOI_K

懇親会(有料)のご案内

会場では、軽食、お飲み物をご用意しております。

また、各研究室の学生による、学会ポスターや研究テーマ紹介の展示を行う予定です。

会場：東京藝術大学 美術学部食堂「藝大食楽部」

懇親会費：一般 2000円、学生 1500円



対面参加
懇親会



オンライン参加



お問合せ：東京藝術大学大学院美術研究科文化財保存学専攻 保存科学研究室 csishare@ml.geidai.ac.jp

幹事：荒川 湧祐(東京学芸大)、岸 創哉(筑波大)、寺島 海(東京藝大)、濱田 清美(東洋美術学校)

＜研究発表の概要＞

【東洋美術学校 保存修復科】

油彩画保存修復における粉末消しゴムクリーニングの科学的評価

4年 濱田 清美

油彩画の画面クリーニングにはさまざまな洗浄方法があり、その一つに粉末状にすりおろした消しゴムを使用するクリーニング方法がある。このクリーニングはメスやスパチュラを使用したドライクリーニングと比べて、画面を物理的に傷つける危険は少ないと考えられている。しかし、実際の作業ではクリーニングの結果は施術者の目視により評価されており、実際にどのような状態となっているかについてはあまり評価されてこなかった。今回は、粉末消しゴムクリーニングによる油彩塗膜への影響を、様々な分析を通して評価を行った。

Investigation of deteriorated state of Bima stone temple (Dieng Plateau, Central Java, Indonesia) with 3-D measurement and close observation

4年 Dyah Ayu Pangestuti

The Bima Temple (7th-8th century) on Dieng Plateau is the oldest and most important temple in Indonesia. Despite a restoration project for Bima Temple in 2012, close observations and interview with the custodian in 2023 indicated that the andesite has further weathering problems to be solved with conservation activities. This research aimed to understand the weathering problems of the andesite stones of the Bima temple. Geodesy and geomatics, as branches of mapping technology and spatial data management, are involved in the process of documenting cultural heritage areas. One of the efforts of this activity is through 3D (three dimensional) mapping techniques of cultural heritage with the Close Range Photogrammetry.

【東京学芸大学 教育支援課程生涯学習コース 文化財科学】

国内における旧軍戦車の保存方法に関する研究

学部4年 浅野 雅之

第一次大戦時イギリスで誕生した戦車は、我が国でも研究や製造がなされ、特に太平洋戦争では数多くの国産戦車が誕生した。しかし、戦後多くの車両が廃棄され、現存するものは非常に少なく、保存方法も確立されているとはいえない。また、現存する車両も保存状態がいいものばかりではない。そのため、本研究では静岡県富士宮市若獅子神社境内に展示されている九七式中戦車について、他で保管されている車輛や図面などとの比較から部品の現存具合を調査するとともに、錆の同定等によって現在の車体の劣化状態を把握し、適切な保存方法の検討を行った。

彫刻文化財における三次元計測の有用性について

学部4年 荒川 湧祐

本研究では日本の彫刻文化財の大半を占める仏像の三次元計測を研究の対象とし、仏像の修復・活用・保存における三次元計測の有用性を明らかにする。計測対象は木造、塑造、銅造の仏像計7点であり、素材によつての計測結果にも着目する。計測方法は、近年機器の急速な発展ないし普及が行われている3Dスキャニングに加え、カメラ、パソコン、ソフトウェアのみで三次元測定が行えるフォトグラメトリの2つの手法を用いて計測を行う。

The homogenization and isolation of historic site management in Japan

博士3年 LIU LU

The article examines issues of homogenization and isolation in managing historic sites in Japan. Despite diverse regional contexts, historic site management has trended toward standardized approaches. Cost-effective methods led to homogenized, disconnected site presentations. During economic growth, a one-size-fits-all approach to preservation persisted. Recent shifts in philosophy emphasize integrating sites into tourism and revitalization, envisioning them as “living spaces.” However, the challenge remains in communicating site value and bridging gaps between stakeholders and sites. The article traces causes like biased historical valuations and overemphasis on best practices. It concludes that involving diverse stakeholders can expand ideas and better serve public interest in Japan’s historic sites.

Quantifying and assessing the preventive conservation approach to visible light and UV light in the Papua New Guinea National Museum and Art Gallery Exhibition from 2022 – 2023

博士2年 Jethro Tulupul Stalen

Visible light and Ultraviolet (UV) light have several effects on museum collections particularly sensitive collections such as paintings, photographs, garments, paper-based prints, bark fibers, and others. While many museums around the world made efforts to address the issue of visible light and UV light affecting collections, we assess the current state of the situation regarding Visible light and UV light at several locations in the gallery of the Papua New Guinea National Museum. In 2022 and 2023, we assessed the Visible light and UV light at several locations in the gallery of Papua New Guinea National Museum, we also did a simple grouping of the collections on display in the museum exhibition to identify the most vulnerable to the least vulnerable display areas to see which area is more vulnerable at the current state. Such issues of Visible light and UV light problems can be addressed because the light can be readjusted, or sensitive collections moved to a safe place. But what is the real problem? We understood that the obvious problems include irreversible damage to the collections. However, the key highlight of the problems is the second problem which is the staffs’ capacity to handle the issue. In this seminar, we will discuss the staff capacity issues following an interview conducted with staff and their response to the issues of Visible light and UV light.

西洋で用いられた茶色のインクについて 修復処置の影響の調査

修士2年 Julia Weber

西洋の書物・図画においては、没食子インクとビスタ、セピア、ログウッドインクの4種類の茶色のインクが重要な役割を果たしてきた。没食子インクについては多くの研究がある一方で、ビスタとセピア、ログウッドインクに対する修復処置の影響に関する研究は少ない。本研究では水性の保存修復材料がこれらのインクに対して与える影響として、主に色の変化について評価した。その結果、ビスタとセピアは比較的安定だが、ログウッドインクは没食子インクと同様に影響が生じうることを確認した。

絵画に用いられる草の汁の光劣化について

修士2年 錢 樾

草の汁は藍蠟と藤黄を混ぜて作った透明感のある緑色絵具であり、絵画作品に多く使われてきた。有機物より成り、鉱物顔料より褪色しやすく、経年に伴う劣化挙動などは明らかにされていない。本研究では、模擬試料に光照射実験を行い、その色変化及び成分変化から、光に対する劣化挙動を考察した。その結果から、緑色試料の色は藍に近い色に変化し、藤黄の成分が藍の成分より光退色による影響を大きく受けたことが明らかとなった。

異なる紙に付着したセロハンテープ粘着剤の劣化挙動

修士2年 塩谷 奏絵

近年の装幀修理現場では、セロハンテープをはじめとする粘着テープが貼られた資料の保存対策が望まれる。紙に貼られた粘着テープは経年により変色することで鑑賞性を損ない、粘着剤が紙に浸透して硬く脆くさせる。この段階まで劣化が進行すると粘着剤を除去することは非常に困難である。本研究では、粘着テープが付着した紙を対象とし、その劣化挙動を調査することを目的とする。

アルカリによって褪色した青図資料の情報の復元

修士2年 千徳 佐和子

19世紀から20世紀にかけて流通した建築図面の複写物として「青図資料」が存在する。「青焼き」「青写真」とも呼ばれ、ジアゾニウム塩の感光性を利用したジアゾタイプと、鉄とシアン化合物から紙上にプルシアンブルーを生成するシアンタイプの2種類が存在する。これらのうちシアンタイプは、アルカリによって褪色することが知られている。本研究では、褪色したシアンタイプの情報を復元する方法として、赤外撮影、X線透過撮影、蛍光X線分析(XRF)による元素マッピング、酸による再発色を検討した。

ドーサによる青貝箔の変色と表面処理の影響

修士2年 平山 実夢

銀が硫化し変色する性質を活かして作られた焼箔の一種である青貝箔は、青色の非常に美しい箔である。しかし、色止め・滲み止めのためにドーサを塗布すると瞬時に変色してしまう。先行研究により、青貝箔の基本的な物性や変色におけるドーサの影響は解明されたが、その変色のメカニズムについては明らかとされていない。青貝箔は非常に脆く、箔状態での分析が困難であったことから、本研究では、銀板を用いて参照試料を作成し、各種分析を行うことにより、ドーサによる青貝箔の変色について検討した。

Tutankhamun's headgear: A technical study and diagnosis of the degradation of the king's wardrobe

博士2年 Mohamed Elsaid Abdallah Hassan Ayad

One hundred years after Howard Carter discovered the tomb of King Tutankhamun in 1922, the artifacts inside are still revealing little by little, long-kept secrets about that flourishing era in Egyptian history. The collection of linen textiles constitutes a rich source of this information, which can be derived through in-depth study due to its comprehensive and unique diversity. The king's headgear (khat), one of the distinctive textiles and the only non-folded cover out of more than 30 covers that the Grand Egyptian Museum received for conservation, is the subject of this study. This headdress provides us with a glimpse into the characteristics of the society surrounding the king after it underwent thorough documentation procedures that included photography, microscopic examination, and drawing to investigate the textile construction and manufacturing features. These procedures resulted in identifying the technical characteristics of the fabric, and state of degradation, as well as knowing the old techniques used to store and distinguish clothes from each other in addition to inferring the fact that the headgear was worn during the king's life. The study also led to reproducing an exact replica of the headgear and trying it on for the first time. This is in addition to figuring out the ancient folding method, studying the degradation and color change that has occurred to the object, and finally providing an appropriate method of preservation and museum display within a passive conservation plan.

藍染資料から拡散されるインジゴの分解生成物の検出と組成の検討

博士2年 奥島 希子

藍染の染織品を収蔵する際、資料を保護する紙（保存紙）に淡黄色のシミが見られることがある。一見気付きにくい現象であるが、紫外線を照射すると黄変部は蛍光を発生し観察しやすくなった。蛍光分光法と高速液体クロマトグラフィーにより保存紙の黄変部とインジゴの劣化生成物の蛍光特性を調べ、直接イオン化質量分析法（DART-MS™）を用いてその化学組成を推定した。その結果、藍染の資料からインジゴの分解生成物アントラニル酸をはじめとした蛍光を持つ成分が拡散し保存紙に付着していること、拡散状況を把握する手法として紫外線観察が有効であることが認められた。

第6回 文化財保存科学研究発表会

～文化財保存科学を学ぶ学生の
合同研究発表会～

発行：2023年11月20日

事務局：東京藝術大学大学院美術研究科文化財保存学専攻
保存科学研究室

〒110-8714 東京都台東区上野公園 12-8

TEL：050-5525-2285 FAX：03-5685-7780

E-mail：cslshare@ml.geidai.ac.jp

HP：<http://www.geidai.ac.jp/labs/hozon/top.html>