

東京藝術大学大学院 美術研究科 文化財保存学専攻

第5回 保存科学研究室 研究発表会内容梗概

2005年(平成17年)10月14日(金)

於：東京藝術大学 美術学部 大会議室

プログラム

【研究発表】

- 13:30~13:45 開会の挨拶 副学長 宮田亮平
13:35~13:50 研究室紹介 教授 北田正弘
13:50~14:15 「明治初期の油彩画の技法と材料について」
保存修復油画研究室 助手 靱井基充*
14:15~14:30 「高麗匙の金属組織と加工の影響」 博士3年 林 聖振
14:30~14:45 「刀のつばの金属組織と腐食生成物」 修士1年 藤澤 明
14:45~15:00 休憩
15:00~15:50 招待講演「住友コレクション(財・泉屋博古館 収蔵品)の保存と活用」
住友財団理事長 住友芳夫
15:50~16:05 「江戸初期の青花白磁の色彩について」 博士2年 沢岡織里部
16:05~16:20 「江戸時代屏風絵の彩色について」 修士1年 田中真奈子
16:20~16:35 「酸化した楮紙に対するアルカリ処理の影響」 修士2年 渡辺佐和子
16:35~16:55 「絵画に適した中世の和紙再現」
-東京芸術大学所蔵『小野雪見御幸絵巻』模写用紙の作成-
保存修復日本画研究室 博士3年 宮下真理子、助教授 稲葉 政満
16:55~17:00 閉会の挨拶 助教授 稲葉 政満
* 現、絵画科技法・材料研究室

【懇親会】

17:00~18:00 懇親会 美術学部 小会議室(中央棟1F、大会議室斜め横)

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

明治初期の油彩画の技法と材料について

—高橋由一肖像画の修復と絵具の分析—

東京芸術大学 ○ 靱井基充、木島隆康、桐野文良、中右恵理子、金 鍾旭、平野はな子
修復研究所 2 1 宮田順一、東京国立博物館 土屋裕子

平成 1 6 年に 3 点の高橋由一作品を修復する機会に恵まれた。2 点の「深見速雄像」(2 点とも個人蔵)、それに「上杉鷹山像」(東京国立美術館蔵)である。これらはいずれも「明治 1 4 年に描かれた肖像画」であり、その技法、材料にも類似する点がいくつか見られた。高橋由一の肖像画制作はこの頃から頻繁になってくる。この 3 点を調査し比較することは、由一の人物表現を理解する上で意義は大きい。修復の報告と併せて、その際に得た微少資料片の分析から由一の技法、材料を検証する。

高麗匙の金属組織学的研究

東京芸術大学美術研究科 ○ 林 聖振(院)、北田正弘

[目的] 朝鮮半島において金属匙は 10 世紀以前から食生活道具として使用されてきた。特に高麗匙はその形が美的に優れており、当時の文化の一面を示す重要な文化財である。しかしながら、当時の制作技術や過程を重要な情報をもつ組成および金属組織については不明なことが多い。本研究は高麗匙 11 本を用い、その組成や金属組織の特徴を調べ、材料学的な基礎データおよび製作技術的知見を得ることを目的とする。

[実験方法] 組成は ICP 発光分析で、金属組織は金属顕微鏡、SEM および TEM で観察し、微小部の分析は EDX を用いた。

[結果・考察] 用いた試料は外形から燕尾形、直線形および装飾のある葉匙の 3 つのグループにわけられる。その材質は Cu と Sn を主成分とする青銅で、試料によっては S、Fe などの精錬不純物が含まれている。金属組織は初晶の α 相、マルテンサイトを含むマトリックスおよび S や Fe を含む微小な介在物からなっている。組織観察から、用いた試料は高温で熱間処理後に急冷していたことがわかる。また、機械的性質を調べた結果、上述の加工処理により硬度および伸びが増加していることから、加工性を向上させたことが考えられる。

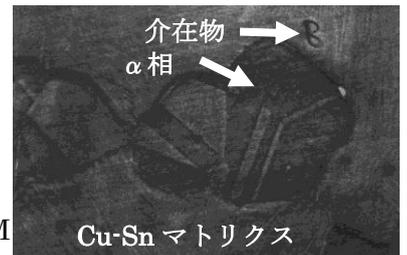


図 1 高麗匙の金属組織(SEM 像)

刀の鐔の装飾金属に関する分析

東京芸術大学美術研究科 ○ 藤澤明 中條広一郎 北田正弘

伝統的金工品に用いられている材料や加工技術が、劣化とどのように関係しているかを明らかにすることで、今後の修復保存処理や復元に繋げていくことを研究の目的とする。そこで、伝統的な加工技術で制作された金工品として江戸時代の刀の鐔を試料に選定した。

今回の発表では、鐔に用いられている装飾金属の組成と表面処理の特定を行った。分析方法は、組成の定量分析ではエネルギー分散型 X 線分析 (EDX)、微量元素の定性では波長分散型 X 線分析 (WDX) を用い、表面皮膜の分析では微小部薄膜 X 線分析 (XRD) を用いた。その結果、純銅・銀合金・3mass% Au-Cu・2mass% Ag-Cu の 4 種類が用いられ、鍍金と煮色が施されている部分があることが確認された。

【招待講演】 住友コレクション(財・泉屋博古館 収蔵品)の保存と活用
住友財団理事長 住友芳夫

17世紀伊万里磁器の青色下絵の変色に関する研究

東京藝術大学美術研究科 ○澤岡織里部、北田正弘

初期伊万里下絵部の発色の特性による年代分類法が、北田らの研究によって明らかにされている。しかし、同一試料においても下絵部が大きく変色した箇所などがあることから同一試料における色の変化に着目し、特に変色の激しいやけと呼ばれる箇所の分析を行い、その原因についての研究を行った。

測色計による色分析・光学顕微鏡による釉層表面と断面の観察・SEM-EDXによる釉層断面の元素分布測定を行い以下の結果を得た。

- 1.同一の初期伊万里磁器の中にも青色部と褐色に変色したやけ部があり、色度分布の点から違いを明らかにした。
- 2.褐色変色部は、拡散等によって釉表面付近に移動したMnが酸化され褐色に変化したものと思われる。

江戸時代屏風絵の彩色材料の分析

東京藝術大学美術研究科 ○田中真奈子、星恵理子、北田正弘

〔目的〕江戸時代後期から明治にかけて、海外から日本にさまざまな輸入顔料がもたらされ、それまで日本画であまり用いられていなかった人口顔料や輸入顔料が使用されるようになった。本研究の目的は、江戸時代の屏風絵に用いられた素材を調査することであり、今回はそのなかの顔料の分析結果について報告する。

〔実験方法〕赤外線写真撮影で下書きなどを確認後、光学顕微鏡および走査型電子顕微鏡を用いて顔料の形状観察を行った。また、エネルギー分散型X線分光法(EDX)で元素分析を行い、薄膜X線回折を用いて結晶構造を解明した。

〔結果〕下地及び白色は胡粉であった。赤色は鉛丹、水銀朱、赤色染料などを使い分けていた。緑色は岩緑青で、金色は当時の純金に近い金であった。紺色と水色は藍などの有機物を胡粉などに混ぜて描かれている可能性が高いことが判明した。

光酸化した楮紙に対するアルカリ処理の影響

東京藝術大学美術研究科 ○渡辺佐和子、勝亦京子、藤本文、稲葉政満

アルカリ処理は酸性紙の酸加水分解反応の抑制に有効な手段の一つであるが、酸化劣化した紙にアルカリ処理を行うとβ脱離が起り、かえってセルロースの低分子化が進んでしまう危険性が報告されている。そこで紫外線照射した楮紙に文化財保存分野で一般的なアルカリ処理を行い、その後の劣化にどのような影響を与えるかを検討した。

楮紙にカーボンアークを光源とした紫外線照射を行い、水酸化カルシウム溶液によるアルカリ処理を行った。湿熱強制劣化は85°C65%RH恒温恒湿槽で8週間行った。楮紙の劣化程度の評価は色差測定、強度試験、重合度測定によって行った。

アルカリ処理は色変化抑制に有効であった。また、アルカリ処理は強度低下を抑制する傾向があることが見出され、このことは重合度測定結果によっても支持された。すなわちカーボンアークフェードメーターにより光照射96時間以下処理した酸化楮紙にアルカリ処理を行ってもβ脱離反応はそれほど起らず、今回用いたアルカリ処理は保存性に寄与することが明らかとなった。

絵画に適した中世の和紙再現

—東京芸術大学蔵『小野雪見御幸絵巻』模写用紙の作成—

○宮下真理子¹⁾、田淵俊夫¹⁾、保存科学 渡辺佐和子²⁾、山口佳奈²⁾、古谷彰啓²⁾、○稲葉政満²⁾、関正純³⁾、江瀬栄貴³⁾

- 1) 東京芸術大学大学院美術研究科保存修復日本画、
- 2) 東京芸術大学大学院美術研究科保存科学、
- 3) 高知県立紙産業技術センター

東京芸術大学所蔵「小野雪見御幸絵巻」(重要文化財、鎌倉中期頃)の模写のための用紙を作成した。本紙の繊維分析は出来なかったため、繊維長をかえた楮および楮と雁皮混合紙を抄紙し、これを打紙して紙のにじみ見本を作成し、これを本紙と比較することで、最終的な紙の調製法を決めた。最終的に3mmおよび5mm幅に切断した楮繊維を混合して、半流し漉き法により抄紙した。

今後、このような状態の貴重な文化財を模写する機会がある場合にオリジナルの閲覧の際にサンプル比較と目視による材料特定が、模写料紙再現方法として、有効的であると思われる。

東京藝術大学大学院美術研究科
文化財保存学専攻

**第5回保存科学研究室
研究発表会内容梗概**

発行：2004年10月14日 発行人：北田正弘
発行所：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：03-5685-7656 FAX：03-5685-7780

HP：[http://www.geidai.ac.jp/labs/hozon/Laboratory/Conservation% 20science.html](http://www.geidai.ac.jp/labs/hozon/Laboratory/Conservation%20science.html)