

ポンペイ遺跡「アポロの家」における壁画クリーニング法の施工実験 Construction experiment for surface cleaning of wall painting at “Casa di Apollo” in the archaeological site of Pompeii

○前川佳文（東京文化財研究所）、モニカ・マルテッリ・カスタルディ（スオル・オルソラ・ベニカーザ大学）、ガイド・ボッティチェッリ（フィレンツェ国立修復研究所）・ステファニア・フランチェスキーニ（保存修復 S.F）、ルイーダ・ソロルドーニ（ディアルラブ）

○Yoshifumi MAEKAWA (National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo),
Monica Martelli CASTALDI (Suor Orsola Baninca University of Naples), Guido BOTTICELLI
(Opificio delle Pietre Dure), Stefania FRANCESCHINI (S.F.Restauri), Luigi Soroldoni (DIARlab)

1. はじめに

カンパーニア州ナポリ県（イタリア）のポンペイ遺跡は、1748年に発掘調査がはじまって以降、壁面を彩る数々の壁画が発見されてきた。これまで様々な修復処置が施されてきた歴史をもつが、今日、その過程において使用された修復材料が原因となり深刻な傷みが発生している。その中でも特筆すべきは彩色層の補強・保護を目的に塗布された補強剤であり、発表者はこの補強剤を安全に除去するための新たな技法を開発すべく研究に取り組んできた。（2019年、文化財保存修復学会 第41回大会研究発表要旨集参照）通常、広い面積に描かれる壁画では、サンプルや特定範囲において一定の効果が得られる方法であっても、実用レベルに達しないケースが多い。本研究発表は、新たなクリーニング法の効果を実際の保存修復に導入しながら検証するとともに、保存修復倫理の枠組みに収まる介入方法であることを証明する。

2. クリーニング施工実験 （図1）

2-1. 除去対象となる主な物質

過去の修復時に彩色層の補強・保護等を目的に塗布された蜜蝋および合成樹脂。

2-2. 昨年度までの研究について

昨年度に実施した各種溶剤を用いたクリーニング実験の結果から、以下のことが明らかとなった。

- ① 彩色層を傷めずに壁画表面の補強剤を除去する方法としては、各種溶剤をジェル媒体と混ぜ合わせ、除去対象物に反応させるパック法が効果的である。
- ② 揮発性の高い溶剤であっても、高い保水性を有するジェル媒体と組み合わせることで、壁画表面での反応を促すことが可能である。
- ③ 選択したジェル媒体の壁面への残留や彩色層の剥離を抑制するためには、和紙を2重に重ねて貼付することが効果的である。
- ④ 漆喰層を飽和状態にすることにより、溶解した蜜蝋および合成樹脂の漆喰内部への浸透を抑制する効果が得られる。



図1 施工実験対象壁画面（アポロの家）

2-3. クリーニングの手順

- ① 毛先の柔らかな刷毛を使い壁画表面に付着した埃を除去し、続いて脱イオン水を含ませた海綿スポンジによる事前クリーニングを行う。
- ② クリーニングを行う範囲に炭酸アンモニウム水溶液を用いて和紙を貼付。このとき和紙は2重に重ねる。
- ③ ジェル媒体（製品名：Nevek, C.T.S社製, イタリア）に炭酸アンモニウム水溶液とニトロシ

ンナーの混合液を混ぜ合わせペースト状に練り合わせる。

- ④ 貼付した和紙の上に③のペーストを均等な厚さ（約3～4mm）で塗布する。
- ⑤ 壁画表面の状態によって溶剤の反応状況は異なることから、貼付時間はパックの乾燥状態を観察しながら調節する。
- ⑥ パックを剥がしたら、③で調合した混合液を綿棒に染み込ませ、壁面の合成樹脂を除去する。この時、彩色層には過大な圧力をかけないように注意しながら、繰り返し丁寧に行う。(図2)
- ⑦ 蜜蝋は高圧スチームを利用しながら溶解させ、綿花および海綿スポンジで拭いながら丁寧に処置する。(図3)



図2 クリーニングの途中経過



図3 高圧スチームによる蜜蝋の除去

2-4. 施工実験の結果

実用レベルの良好な結果を得ることができた。(図4、図5) また、保存修復倫理の観点から評価した場合にも、表面を覆っていた過去の補強材が取り除かれたことで各彩色の発色や素材感が蘇り、壁画全体に統一感をもたらした。以上のことから、制作当初のオリジナル性を尊重した保存修復結果と評価できる。



図4 クリーニング前の状態



図5 クリーニング後の状態

3. まとめ

今回の研究により、壁画の吸放湿性能の妨げとなっていた補強材の除去が可能となったことで、保存状態の改善や更なる保存修復処置の可能性が高まったといえる。例えば、アポロの家の壁画は、構造体の内部からもたらされる塩の析出時に彩色層下で結晶化が発生し、その膨張現象による破壊が進んでいた。今後はスムーズな吸放湿が可能となることで、こうした被害の軽減が期待できる。また、漆喰層内部に含浸させて行う補強処置も可能となることから、多層塗りの特徴をもつ当該遺跡の壁画において頻繁に発生している層間剥離に関して、これまでアプローチの難しかった方法の導入が可能となるのではなかろうか。今後はこの補強処置に焦点を当て、更なる壁画保存修復技術の向上を目指した研究を継続していきたい。

*本研究は、科学研究費助成事業 [基盤研究(B)(課題番号：16H05640)]の成果の一部である。