

旧補強剤の除去が壁画の保存状態に及ぼす効果

Effects of removal of old consolidation materials on the conservation status of wall paintings.

○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（元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（文化協会バスティオーニ - フィレンツェ）

○Yoshifumi MAEKAWA (National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo),
Monica Martelli CASTALDI (Suor Orsola Banincasa University of Naples),
Guido BOTTICELLI (former Opificio delle Pietre Dure), Stefania FRANCHESCHINI (Associazione Bastioni - Firenze)

1. はじめに

本研究発表は、カンパーニア州ナポリ県（イタリア）のポンペイ遺跡内に位置するアポロの家（写真1）において2019年に実施した壁画のクリーニングがもたらす効果について報告するものである。ポンペイ遺跡は、1748年に発掘調査がはじまって以降、壁面を彩る多くの壁画が発見され、様々な修復処置が施されてきた歴史をもつ。その中でも特徴的なのが、彩色層の補強・保護を目的に塗布された蜜蝋やシェラック樹脂などの補強剤である。これらの補強剤は、漆喰層の吸放湿性能を著しく低下させるだけでなく、塩の析出時には結晶化により壁画の表層面に物理的な破壊をもたらす原因となっていた。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を開始し、その効果を検証すべく実際の保存修復に導入した¹。その後、約3年が経過した現在、壁画の保存状態には顕著な効果が現れ始めた。



写真1 アポロの家に描かれた壁画



写真2 アポロの家 外壁の様子

2. 壁画の構造と傷みの関係

2-1. 壁画の構造と技法

壁画の支持体に相当する壁は石積みで築かれており（一部に煉瓦を使用）（写真2）、その表面に漆喰が2層に分けて塗られている。漆喰層は厚い部分で5 cm に達しており、ポンペイの壁画の特徴のひとつである多層塗り工法が採用されている可能性が高い。彩色に関しては、大部分をブオン・フレスコ画技法で描いたのち、人物や建築装飾といった細密描写にはビアンコ・ディ・カルチェ技法を採用している。

2-2. 構造と傷みの関係

使用されている石材の多くは多孔質な凝灰岩だが、こうした材質であることが土壌や建材中の可溶性塩類を毛細管現象により壁画表面へともたらす原因となっていることは疑う余地もない。また、ポンペイの壁画は、もともと仕上げ層であるイントナコを密度高く仕上げる傾向が強いことから吸放湿性が低い構造をもつ。過去に塗布された補強剤はこれに拍車をかけて放湿経

路を遮断し、細孔中での結晶化を促すことで物理的な圧力を生み（写真3）、結果、重度の塩類風化を引き起こしている（写真4）。



写真3 旧補強剤の層を突き破り結晶化した塩



写真4 進行した塩類風化

3. 旧補強剤除去後の経過観察

2019年10月に旧補強剤の除去を主な目的とする新たなクリーニング方法を導入した箇所について、約3年が経過した2022年9月に経過観察をおこなった。その結果、ところどころに塩の析出はみられたものの、彩色層下での結晶化による物理的な破壊は認められなかった。また、彩色色についても壁画本来の鮮やかな色彩が保持されていることから、旧補強剤を除去する効果のみならず、その後の保存状態にも悪影響を及ぼす心配のない安全基準を満たすものであることが確認できた（写真5、6）。



写真5 クリーニング前の状態（2019年撮影）



写真6 クリーニング後の状態（2022年撮影）

4. まとめ

壁画の保存修復におけるクリーニングでは、処置を行なった直後に効果が認められるのは当然のことであり、正しい評価は一定の経過観察を経て下す必要がある。温湿度が管理された美術館・博物館環境とは異なり、現地保存が優先されることの多い壁画は、制作技法・材料はもとより、支持体の素材や構造、周辺環境等に考慮したうえで傷みの診断、修復技法・材料の選定を行わなくてはならない。新しく考案したクリーニング方法を導入した直後に新型コロナウイルス感染症が蔓延し、現地での研究が進められないまま3年が経過した。しかし、その結果クリーニングによる効果が確認できたことは、不幸中の幸いといえよう。塩の結晶化による彩色層の破壊を抑制できたということは、表面を覆っていた旧補強剤を良好な保存状態と評価できるレベルまで十分に除去できたことを裏付ける。今後は、解放した吸放湿経路を維持しつつ、彩色層や漆喰層を補強するための技法を開発すべく、研究を継続していく。

¹ 前川佳文、モニカ・マルテッリ・カスタルディほか（2020）、『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』、日本文化財科学会第37回大会。

*本研究は、科学研究費助成事業 [基盤研究(B)(課題番号：20H01379)]の成果の一部である。