

文化財の材質・構造・状態調査に関する研究(ホ03)

目 的 各種の可搬型分析機器を用いた文化財の材質・構造に関する調査方法を確立し、日本絵画における顔料の変遷についての研究を進めるとともに、金工品等における黄銅（真鍮）材料の利用実態を明らかにする。新たに導入した可搬型X線回折装置、小型FCR現像機をその場分析へ適用し、各種文化財の保存状態等に関する調査研究を進める。

成 果

1. 可搬型分析装置を用いたその場分析
 - ・可搬型蛍光X線分析装置による材料調査として、絵画や建造物の彩色材料、さらには工芸品や金銅仏などの調査を実施した。琉球絵画における白色、青色、緑色顔料等の利用の特徴を明らかにすることができ、同時代の日本絵画との比較も行った。また、金属製品の調査では、鎌倉時代における真鍮の利用例を明らかにするとともに、金銅仏の地金・腐食生成物の高精度分析を検討した。
 - ・東京文化財研究所で新たに導入した可搬型X線回折分析装置を用いて、その場分析調査を実施した。煉瓦造建造物（INAXライブミュージアム）に析出している塩類の分析を行い、塩類の種類と保存環境との関連性を明らかにした。また、この分析結果と据置型分析装置を用いて分析した結果とを比較することにより、可搬型X線回折分析装置を用いたその場分析の有用性の評価を行った。
 - ・小型FCR現像機を用いて、高解像度X線透過撮影及び定量的な計測に関する検討を行った。
2. 検出器開発
 - ・可搬型X線回折装置への適用を目標として、2次元イメージング検出器の開発を行った。新しい信号増幅機構（ガス電子増幅フォイル）と新しい信号読出し法を実現する信号読取基板を搭載した検出器を用いて基礎実験を行った。その結果、この検出器を用いることにより、粉末試料にX線を照射した時の回折像を捕えることに成功した。

報 告・早川泰弘ほか：「国宝慈光寺経における真鍮泥の利用について」『保存科学』56 pp.49-63 17.3
 ・犬塚将英ほか：「文化財の材質調査のための2次元イメージング検出器の開発」『保存科学』56 pp.135-142 17.3
 ・佐々木淑美ほか：「煉瓦造文化財の保存環境と塩類析出に関する調査－INAXライブミュージアム「窯のある資料館」を事例に－」『保存科学』56 pp.175-187 17.3
発 表・早川泰弘ほか：「サントリー美術館所蔵 重要文化財四季花鳥図屏風の彩色材料調査」日本文化財科学会第33回大会 16.6.4-5
刊行物・『琉球絵画 光学調査報告書』東京文化財研究所 17.3

研究組織 ○犬塚将英、早川泰弘、岡田健、佐藤嘉則、吉田直人（以上、保存科学研究センター）、三浦定俊（客員研究員）、城野誠治（文化財情報資料部）