

## 文化財の材質及び劣化調査法に関する研究 (①保修01-13-3/5)

### 目 的

小型可搬型機器によるその場分析、及び非破壊非接触技術による診断・解析手法の確立と実資料への応用を行う。絵画や彩色文化財に使われている顔料・染料の同定や褪色の評価、あるいは金属製文化財の材質調査や腐食生成物の分析などに関する調査手法の確立を行い、調査結果の蓄積と成果公開を行う。

### 成 果

基礎的研究として、小型可搬型機器によるその場分析の適用性向上を目的に機器や治具の改良等を行い、分析対象とする文化財の適用範囲の拡大を図った。また、応用的研究として、平安～江戸期の日本絵画の彩色材料調査、及び工芸品等の材質調査を積極的に進め、データの解析と蓄積を行った。

1. 小型可搬型機器に関する基礎的検討：(1) ハンディ型蛍光X線分析装置の改良や新たな設置治具の製作を行い、安全かつ迅速にその場分析が実施できる状況を達成した。(2) 小型分光器による高精度測定のための測定条件等の検討を行うとともに、蛍光寿命測定による材料分析の可能性について検討した。(3) X線透過撮影に関して、現地調査に適応したX線照射装置及びイメージングプレート撮影の改良を図った。
2. 応用的研究：(1) 平安～江戸期の日本絵画の彩色材料調査、工芸品等の材質調査を積極的に進めた。国宝平等院鳳凰堂西面扉絵（平等院）、春日権現験記絵巻（宮内庁三の丸尚蔵館）等の絵画に関する光学調査を実施するとともに、平等院所在の国宝鳳凰像、梵鐘、露盤宝珠、飾金具等の金工品に関する材質調査を実施し、データ解析を行った。(2) 漆喰壁画や江戸期版画等の絵画資料に使われている染料などの有機質材料に関し、可視分光スペクトル等の基礎データをベースにした分析調査およびデータ解析を行った。(3) X線透過撮影による手法を用いて、仏像、漆工芸品、絵画等の構造調査を行った。
3. 報告書：文化財デジタル画像形成に関する調査研究（企05）と共同で実施した伊藤若冲 菜蟲譜（佐野市立吉澤記念美術館所蔵）、および平等院鳳凰堂西面扉絵 日想観に関する報告書を刊行した。

### 論文

- ・早川泰弘、城野誠治「蛍光エックス線分析装置による伊藤若冲 菜蟲譜の彩色材料調査」『保存科学』53 pp.55-66 14.3
- ・早川泰弘「平等院鳳凰堂の装飾金具および梵鐘の材料調査」『鳳翔学叢』10 14.3

### 発表

- ・早川泰弘「ハンドヘルド蛍光X線分析装置によるウズベキスタン国立歴史博物館所蔵資料の材料調査」日本文化財科学会第30回大会 弘前大学 13.7.6-7
- ・神居文彰、早川泰弘、荒木恵信「国宝平等院鳳凰堂内西面扉絵日想観の地下層について」文化財保存修復学会第35回大会 東北大学 13.7.20-21

### 刊行物

- ・『伊藤若冲 菜蟲譜 光学調査報告書』東京文化財研究所 14.3
- ・『平等院鳳凰堂西面扉絵 日想観 光学調査報告書』東京文化財研究所 14.3

### 研究組織

○早川泰弘、岡田健、佐野千絵、木川りか、吉田直人、犬塚将英、佐藤嘉則（以上、保存修復科学センター）、三浦定俊（客員研究員）、城野誠治（企画情報部）