

## 文化財の材質及び劣化調査法に関する研究 (①保修01-14-4/5)

### 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

#### 1. 小型可搬型機器によるその場分析

- ア) ハンディ型蛍光X線分析装置により、国宝平等院鳳凰堂板扉絵(平等院)、春日権現験記絵巻(宮内庁三の丸尚蔵館)、伊能図(徳島大学)等の彩色材料調査を実施し、データの蓄積・解析を行った。
- イ) 小型可搬型の可視反射分光分析装置により、江戸期の絵図や日本絵画に使われている有機染料の分析・解析を進めた。
- ウ) 可搬型のX線透過撮影装置とイメージングプレートを用い、仏像や金工品等の内部構造について現地での撮影を行った。

#### 2. 分析の高度化

- ア) 蛍光X線分析による分析精度の向上を目的に、定量法に関する条件検討を行うとともに、実資料への適用を行い、金銅仏等の金属製品に関する高精度データ解析を行った。
- イ) 有機質材料の高精度分析を目的に、材料の蛍光特性変化に着目した非破壊分析の可能性を検討した。いくつかの有機質材料について、蛍光寿命や蛍光波長が材料の状態や特性に依存する結果を見出した。
- ウ) 昨年度導入した高エネルギーX線透過撮影用機器の調整と試験を行った。これらの機器を用いて、仏像、漆工芸品、絵画等の構造調査を行った。

#### 3. 研究成果の公表

文化財デジタル画像形成に関する調査研究(企05)と共同で実施した重要文化財泰西王侯騎馬図屏風(サントリー美術館、神戸市立博物館所蔵)、及び重要文化財洋人奏楽図屏風(永青文庫所蔵)に関する光学調査報告書を刊行した。

#### 論文

- ・吉田直人「膠の主成分ゼラチンの蛍光特性変化について—濃度依存性と硫酸アルミニウムカリウムの影響—」『保存科学』54 pp.185-192 15.3

#### 発表

- ・早川泰弘、城野誠治、神居文彰「平等院の国宝鳳凰・梵鐘・装飾金物の材料調査」日本文化財科学会第31回大会 奈良教育大学 14.7.5-6
- ・佐々木良子、吉田直人、佐々木健「蛍光寿命測定 of 文化財材料への応用に関する基礎研究 1」日本文化財科学会第31回大会 奈良教育大学 14.7.5-6

#### 刊行物

- ・『泰西王侯騎馬図屏風 光学調査報告書』東京文化財研究所 15.3
- ・『洋人奏楽図屏風 光学調査報告書』東京文化財研究所 15.3

### 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)、城野誠治(企画情報部)、三浦定俊(客員研究員)