

## 文化財の生物劣化対策の研究 (①保02-09-4/5)

### 目 的

歴史的建造物や彫刻等、屋外環境に近い空間にある文化財は生物被害を受けやすい環境にあるが、その劣化の早期検出や被害防止対策について、研究はまだ十分な状況とはいえない。本プロジェクトでは、特に屋外に近い環境に置かれた文化財の生物劣化対策を確立することを目標に、生物による被害の現況についてデータを集め、早期発見のためのシステム作りや劣化の防止手法の開発などの研究を行う。

### 成 果

#### 1) 歴史的建造物など、屋外環境に近く、高湿度になる現場の生物被害状況調査

日光輪王寺本殿の修理において虫害が発見され、その加害虫および加害の性質について詳細な調査を行った。また、レジストグラフを用いた梁など重要な材の内部状況の調査結果とともに、CTによる調査をさらに進めた。殺虫方法の策定に向けて、被害材や漆塗りのケヤキ材試験ブロックなどを用いて、二酸化炭素やフッ化スルフルルなどによる殺虫効果の試験を開始した。

#### 2) 古墳など、高湿度環境の微生物活性についての基礎研究

これまで浮遊菌数、付着菌の調査を行っていたが、それらとあわせ、微生物に由来する生体活性から微生物の量や活性を検出するATP発光法について検討し、微生物濃度とその発光量との相関を検証した。

#### 3) 歴史的建造物の被害検出、害虫調査、殺虫法に関する専門家向け研究会の開催

専門家向け研究会を東京文化財研究所地下会議室にて開催し、今後の問題点を明らかにした。

テーマ：「文化財の生物劣化の非破壊調査と虫害調査、および 修理における利用」

日 程：2009（平成21）年11月20日（金）

- ・原田正彦（(財)日光社寺文化財保存会）「日光山輪王寺本堂での隠れた虫害一対応と修理について」
- ・小峰幸夫（(財)文化財虫害研究所）「害虫の調査と同定結果、生態などについて」
- ・藤井義久、藤原裕子（京都大学大学院農学研究科）「レジストグラフ、AEなどによる調査結果について」
- ・鳥越俊行、木川りか（九州国立博物館・東京文化財研究所）「X線CTによる被害材の調査と応用について」

学術雑誌等への掲載論文数 2件

- ・藤井義久、藤原裕子、原田正彦、木川りか、小峰幸夫、川野邊渉「穿孔抵抗測定法を用いた文化財建造物の構造部材の虫害評価に関する一考察（第2報）日光輪王寺における虫害を事例として」『保存科学』49 pp.183-190 10.3
- ・間淵創、木川りか、佐野千絵「文化財公開施設等におけるATP拭き取り検査の活用について」『保存科学』49 pp.1-12 10.3

学会研究会等での発表件数 2件

- ・木川りか、川野邊渉、鳥越俊行、今津節生、本田光子、原田正彦、小峰幸夫「X線CTスキャナによる虫損部材の調査」文化財保存修復学会第31回大会 倉敷 09.6
- ・吉川也志保、吉田直人、木川りか「紙資料の褐色斑における菌体と代謝物の蛍光に関する考察」文化財保存修復学会 文化財保存修復学会第31回大会 倉敷 09.6

### 研究組織

- 石崎武志、木川りか、佐野千絵、犬塚将英、吉田直人、川野邊渉（以上、保存修復科学センター）、藤井義久、間淵創（以上、客員研究員）、鳥越俊行、今津節夫、本田光子（以上、九州国立博物館、保存修復科学センター併任）、吉川也志保（日本学術振興会特別研究員）、小峰幸夫（(財)文化財虫害研究所）、トム・ストラング（カナダ保存研究所）