

文化財の生物劣化の現象説明と対策に関する研究(ホ01)

目 的 文化財の生物劣化現象は、自然災害あるいは日常の管理において生物の発育を促進する因子が存在すると起こるが、その因子の動態は文化財を取り巻く保存環境と複雑かつ密接に関連している。本研究では、この機序を理解するため保存環境と生物劣化現象について記述を重視した事例調査研究を行うとともに、適切で効果的な対処方法について検討することを目的としている。

- 成 果**
1. 歴史的建造物における環境低負荷型の殺虫処置方法である加湿温風殺虫処理について、他研究機関と協働で開発研究を進め、11月に国内で初めてとなる現地処理を日光山内の社寺において実施した。その際に、処理対象となる木材害虫について殺虫効果の評価試験を実施した。
 2. 茨城県にある装飾古墳の扉石表面に発生した微生物被害について、非培養法による遺伝子解析によって微生物群集構造を明らかにするとともに、有効な微生物制御方法について検討した結果をまとめて学術雑誌を通して発表した。
 3. 古墳壁画の微生物被害痕跡のクリーニングに用いる酵素の選抜・基礎性状分析(夾雑活性など)について研究を進め、文化財用途で使用可能な酵素「Enzyme Mixture CTB1」の実用化に必要な基礎試験を完了した。これらの研究成果をまとめ、学術雑誌を通して発表した。
 4. 油彩画表面に発育したカビの分離同定及び顔料上での発育特性について調査研究を実施し、顔料ごとに生育が異なる現象を見出した。これらの研究成果をまとめ学会発表及び学術雑誌を通じて報告した。
 5. 浮遊菌を簡易・迅速に測定できる新たな機器を用いて、実際にカビの被害がある博物館収蔵庫を調査地として基礎的なデータの収集を行った。平成30年度もデータ収集を継続し、最終的には博物館等収蔵庫での浮遊菌の管理基準値の提案を目指す。
 6. 文化財の生物劣化に関する対策方法について、これまでに得られた研究成果や新しい機器の導入や考え方を整理して、ポスター制作、研修、講義、講演会などを通して教育・普及活動を行った。ポスターは、近年特に被害事例が多い文書館での生物被害対策に焦点をあてて制作し、普及活動を行った。



日光山内の社寺での加湿温風殺虫処理の様子

- 報 告**・佐藤嘉則「装飾古墳における生物劣化と対策—石室石材の表面状態の保存—」『文化財保存修復研究センター紀要』 pp.112-115 東北芸術工科大学 17.5
- ・佐藤嘉則ほか「虎塚古墳石室の扉石表面に形成したバイオフィルムの微生物群集構造解析とその制御」『保存科学』57 pp.67-76 18.3
 - ・相馬静乃、佐藤嘉則、米村祥央「油彩画に発生したカビの同定と各種顔料における抗カビ性」『保存科学』57 pp.133-144 18.3
- 発 表**・佐藤嘉則ほか「石人山古墳装飾石棺表面の微生物群集構造解析」文化財保存修復学会第39回大会 金沢歌劇座 17.7.1
- ・小峰幸夫、佐藤嘉則ほか「歴史的木造建造物における新たな害虫モニタリング手法の実用性の検討」文化財保存修復学会第39回大会 金沢歌劇座 17.7.1
 - ・間淵創、佐藤嘉則「博物館 IPM におけるバイオエアロゾル測定の実用性に向けた基礎的な研究」文化財保存修復学会第39回大会 金沢歌劇座 17.7.1 ほか3件

研究組織 ○佐藤嘉則、小峰幸夫、犬塚将英、森井順之、早川典子、朽津信明、吉田直人、佐野千絵(以上、保存科学研究センター)、藤井義久、間淵創、三浦定俊(以上、客員研究員)