

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. 新規殺虫方法である湿度制御温風処理の技術開発に関して5か年で進めてきた研究を総括し、現状の到達点と今後の課題について2020(令和2)年12月に内部向けの研究会と報告書の編集を行った。
2. 国内の洞窟(風連鍾乳洞)や古墳環境(虎塚古墳他)における微生物劣化現象について基礎研究を行い、成果を学会・紀要・学術雑誌等を通して発信した。
3. 簡易迅速な生物モニタリング手法の開発のために、社会実装を視野に入れた標準的な調査方法を立案し、実際の現地にて調査を実施した。
4. 水損等被災文化財の生物劣化現象の記述研究と初期対応に関する基礎研究を実施した。関連して被災資料の低酸素濃度殺虫処理に用いられた脱酸素剤から発生する有機酸について緊急的に調査を実施し成果を論文にまとめた。
5. 文化財害虫の分子生物学的解析手法の検討を重ね、羽や歩脚などの体節の一部から種を特定する方法を確立した。また、一部の木材害虫では、虫糞からPCR法によって特異的に検出する方法を確立した。
6. 5か年の研究成果を総括したプロジェクト報告書を刊行した。

論 文・小峰幸夫、篠崎(矢花)聡子、佐藤嘉則ほか：「文化財建造物を加害したシバンムシ科甲虫のDNAバーコーディングに基づく同定法」『保存科学』60 pp.19-26 21.3

・Guo, Y., Sato, Y., ほか：「Mycoavidus sp. Strain B2-EB: Comparative Genomics Reveals Minimal Genomic Features Required by a Cultivable Burkholderiaceae-Related Endofungal Bacterium」Applied and Environmental Microbiology, 86(18) e01018-e01020 20.7

報 告・佐藤嘉則、岡部迪子ほか：「低酸素濃度殺虫法に用いるRP剤Kタイプからの有機酸発生」『保存科学』60 pp.27-32 21.3

・間淵創、佐藤嘉則：「博物館等におけるATP拭き取り検査によるカビ集落の活性評価について」『保存科学』60 pp.41-50 21.3

・小野寺裕子、小峰幸夫、佐藤嘉則ほか：「空調設備のない収蔵施設の保存環境調査一岐阜県関市春日神社の取り組み」『保存科学』60 pp.151-160 21.3

発 表・黒坂愛美、佐藤嘉則、片山葉子ほか：「人為的攪乱により形成された鍾乳洞内照明植生の微生物生態学的解析」日本土壤微生物学会2020年度大会 WEB開催 20.6.5-8

・松野美由樹、片山葉子、佐藤嘉則ほか：「虎塚古墳の壁画剥落片から分離された微生物の群集構造解析」日本文化財化学会第37回大会 WEB開催 20.9.5-13

・佐藤嘉則、松野美由樹ほか：「虎塚古墳の壁画剥落片の微生物群集構造解析」文化財保存修復学会第42回大会 紙上開催 20.7.10

刊行物・『第4期中期計画(平成28年度～令和2年度)文化財の生物劣化の現象説明と対策に関する研究』21.3

研究組織 ○佐藤嘉則、小峰幸夫、小野寺裕子、矢花(篠崎)聡子、岡部迪子、犬塚将英、早川典子、朽津信明、早川泰弘(以上、保存科学研究センター)、片山葉子、藤井義久、北原博幸(以上、客員研究員)、間淵創(併任、文化財活用センター)