

文化財の保存環境の研究 (①保03-10-5/5)

目 的

文化財を大切に保存し次世代に継承していくためには、文化財施設内の温湿度や空気環境を良好に保つ必要がある。しかし、現在の博物館、美術館では様々な問題を抱えている。さらに、空調設備のない神社・仏閣、倉などの施設や古墳などの環境は、より屋外環境に近く、その温湿度の変動は大きい。この5カ年のプロジェクトでは、文化財を取り巻く保存環境の現状を把握し改善することを目的として、様々な文化財を取り巻く環境の調査手法、モデル実験やシミュレーション技術を用いた環境の解析手法の確立のための研究を行う。

成 果

本年度も、文化財展示・収蔵施設の環境調査を行うと共に、熱・換気回路網計算プログラムによる解析や三次元熱流体解析システムによる気流シミュレーションを行い、環境改善に関する研究を行った。

博物館施設の環境に関する研究は、新築の九州歴史資料館を調査対象として、内装材料が福岡県八女産の杉、熊本県小国産の杉、無機質系調湿材、のあわせて3種類の内装材料で構成される収蔵庫をモデルとして、各種計測評価方法の比較試験、および内装材料による空気質の違いを検討した。その結果、木材由来の成分について大きな相違があり、八女産の杉は低分子量の揮発性物質が多いこと、小国産の杉はやや分子量の多いヤニ成分が多いこと、無機質系調湿材は外壁のコンクリートからの放出物質量に依存することなど、それぞれの特徴を把握することができた。

また消火薬剤の顔料への影響や紙の中性化に用いられるアルカリの影響、収蔵資料の殺虫処理薬剤による変色事故の原因や現状の調査など、文化財と直かに接触する化学物質の影響とその変化について研究した。

2010(平成22)年4月15日、東京文化財研究所で、「博物館環境—環境モニタリングの結果から—」というテーマでノルウェー大気研究所のエリン・ダーリン氏にお話しを頂き研究会を開催した。参加者は、33名であった。10月19日、九州国立博物館を会場に、九州、中四国地方の博物館美術館等保存担当者を対象に、文化財の保存と活用に関する研究会「ガス燻蒸剤の現状と今後」を開催し、126名の参加を得た。2011(平成23)年2月25日、東京文化財研究所で「文化財施設の環境解析と博物館の省エネ化」というテーマでドレスデン工科大学のグルネワルド教授、プラーゲ研究員にお話しを頂き研究会を開催し、50名の参加を得た。

本年度は、中長期計画の最終年度にあたるので、報告書を作成した。

学術雑誌等への掲載論文数 3件

- ・犬塚将英、多比羅菜美子、佐野千絵「収蔵庫内の温湿度環境とスチール棚の表面温度」『保存科学』50 pp.91-100 11.3
- ・呂俊民、佐野千絵、加藤和歳「内装材の異なる収蔵庫の空気環境の比較」『保存科学』50 pp.3-12 11.3 (他1件)

学会研究会等での発表件数 3件

- ・呂俊民、佐野千絵「書物から発生するガスの空気環境への影響」文化財保存修復学会第32回大会 長良川国際会議場 10.6.12-13
- ・佐野千絵、呂俊民「文化財を収納する保存箱の環境の評価方法について」文化財保存修復学会第32回大会 長良川国際会議場 10.6.12-13 (他1件)

研究組織

○石崎武志、佐野千絵、犬塚将英、早川泰弘、木川りか、吉田直人(以上、保存修復科学センター)、呂俊民、(客員研究員)、小椋大輔、三村衛(以上、京都大学、客員研究員)、白石靖幸(北九州市立大学、客員研究員)