

国宝高松塚古墳壁画仮設修理施設及び

キトラ古墳壁画保存管理施設の保存環境について

国立文化財機構古墳壁画PT生物環境班

○概要

古墳壁画PT生物環境班では、高松塚古墳壁画・キトラ古墳壁画の有害生物の防除や保存環境の維持管理を行っている。国宝高松塚古墳壁画仮設修理施設、キトラ古墳壁画保存管理施設共に安定した温湿度を維持できており、空気環境も良好であった。文化財害虫の調査では、キトラ古墳壁画保存管理施設において増加が見られたため対策を行った。また、両施設における測定結果を整理しながら、古墳壁画の保存環境維持管理指針の提案に向けて検討を行った。

○高松塚古墳壁画関係（令和3年度報告）

・仮設修理施設内の温湿度調査

壁画の保存環境を良好に保つため、施設内の温湿度調査を継続して実施した。令和3年4月1日から2月18日までは作業室で平均21.1℃、平均58.9%rhであり、管理目標値（21℃、55±5%rh）を維持した（図1）。

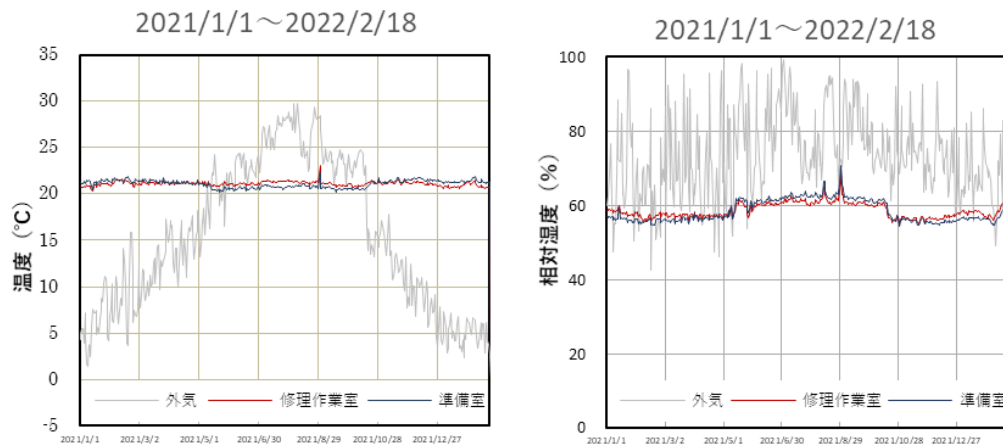


図1 国宝高松塚古墳壁画仮設修理施設内の温度（左）と相対湿度（右）

・仮設修理施設内の生物等の環境調査

空気環境調査では、施設内のアンモニア濃度の測定を計8回と浮遊粒子数の測定を2回実施した。生物等の調査では、施設内の歩行性昆虫捕獲調査を計4回実施し、環境カビ調査を2回実施した。いずれの調査においても、異常等は認め

られず、壁画が良好な保存環境で維持管理されていることを確認した。引き続き保存環境を良好に保つために除塵清掃作業（11月・2月）を実施した。

・壁画の保存環境管理指針の策定

温湿度、空気質、浮遊粒子、環境カビ、歩行性昆虫の調査データを精査して、壁画が当分の間、適切な場所で保存管理・公開が行われる際に基準となる保存環境維持管理指針の提案に向けた検討を行った。また他の装飾古墳の微生物調査も実施した。

○キトラ古墳壁画関係（令和3年度報告）

キトラ古墳壁画保存管理施設（四神の館内）における温湿度・生物等の環境調査

・温湿度調査

施設内複数箇所に温湿度データロガーを設置し、温湿度のモニタリングを実施した。展示室、壁画保管室、出土品保管室の空調は常時稼働しており、温度は令和3年夏以降23.5℃に、相対湿度は55%に設定した。令和3年1月以降の温度、相対湿度の日平均値では、6月頃に壁画保管室および出土品保管室で相対湿度が設定値よりもわずかに低い値で推移したものの、加湿器の出力調整後はいずれも設定値を維持しており、安定した温熱環境にあることを確認した（図2、図3）。

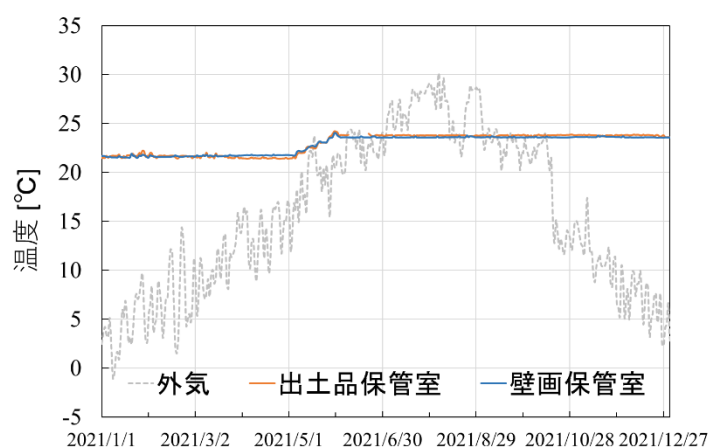


図2 キトラ古墳壁画保存施設内の温度

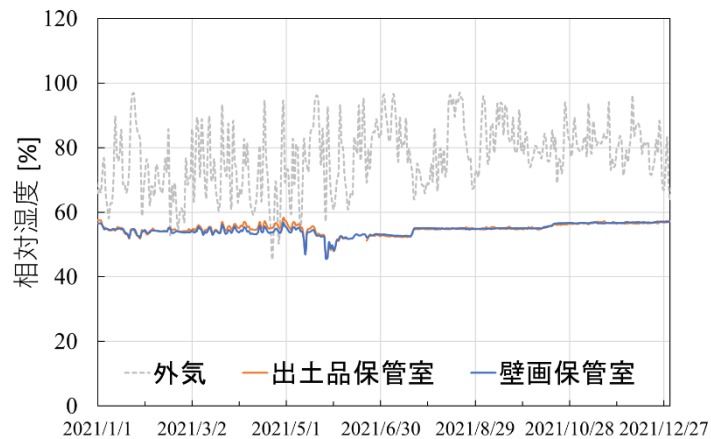


図3 キトラ古墳壁画保存施設内の相対湿度

・歩行性昆虫類生息状況調査と管理

令和2年度に引き続き、施設内35箇所調査を実施した。施設全体および壁画・出土品保管室の月毎の捕獲指数(※)を図4に示す。壁画保管室および出土品保管室の捕獲指数は引き続き低い値を示したが、過去2年と比較して若干増加の傾向を示した。そこで、その対策として壁画保管室を囲む二重壁内部空間の除塵清掃を実施した。引き続き、毎月の歩行性昆虫捕獲調査を実施するとともに、適宜除塵清掃を実施する予定である。

※ 捕獲指数(匹/日) = 期間総捕獲数(匹) / トラップ設置期間(日)

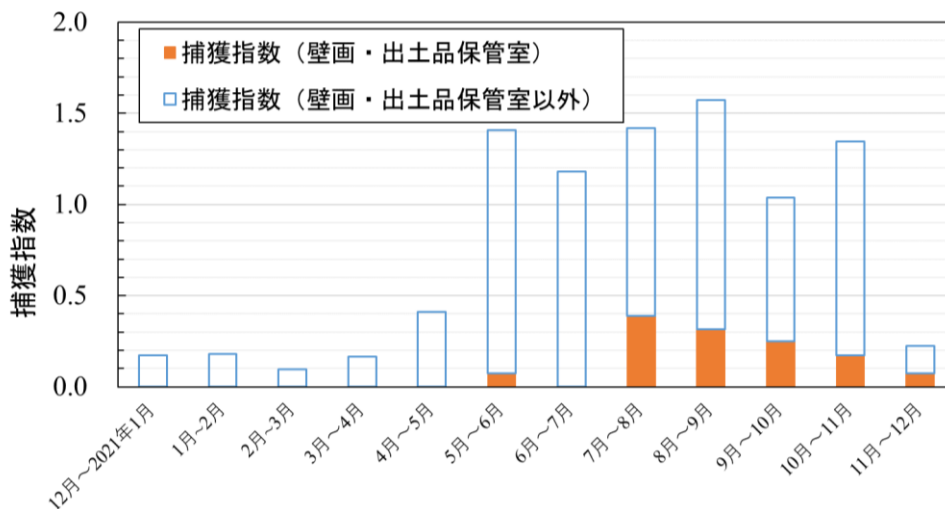


図4 施設全体および壁画・出土品保管室の捕獲指数

その他、キトラ古墳壁画保存管理施設では下記の調査を実施した。

- ・施設内の生物等の調査
- ・環境カビ調査（8月、1月に実施）
- ・展示室展示ケース内の空気質調査（2週間毎に実施）
- ・施設内の浮遊粒子数調査（毎月実施）
- ・除塵清掃作業（2月に実施）

また、その他装飾古墳について保存環境に関する調査を、令和4年2月に大分県日田市、3月に熊本県和水町、玉名市、熊本市において実施した。