

🌸 国宝高松塚古墳壁画修理のための 石室解体実験始まる

昭和47年(1972)に発見された国宝高松塚古墳壁画は、30数年を経過し環境変化などさまざまな原因で劣化が進んでいます。

文化庁は、平成16年(2004)より美術史、考古学、保存科学をはじめ、環境工学、地盤工学、微生物など関連する多くの分野にわたる専門家を加えた国宝高松塚古墳壁画恒久保存対策検討会を組織して、現状で考え得るあらゆる保存方針の可能性について検討をはじめました。そして、第4回恒久保存対策検討会において、石室ごとと壁画を取り出し、適切な施設において保存修復処置を施した後、安定した環境において保存するという方法を決定しました。

これを受けて、当研究所・保存修復科学研究室では、石室解体修理に関するさまざまな調査と実験を開始しました。これまで、事前調査の一貫として、石材の劣化状態、石室解体に必要な石室構造推定の調査などを実施しました。調査の結果、石室は観察できる範囲内ではすべて二上層群下部ドンズルボー層層を構成する凝灰角礫岩で作られています。その石材は、長期間湿潤な環境下に置かれていたため、予想されたように、物理的強度が著しく低下していました。また、天井石や底石に見られる大きな断裂と亀裂、それに伴うような壁石のズレなど、構造体としての変形と劣化が明らかになってきました。

このような状況のなかで、より安全に石室を解体するには、高松塚古墳石室と同じ規模で、かつ、同じ状態の石室を実験場に構築して、そこでさまざま



高松塚石室の石材の劣化

天井石(南側1、2石目)には、南北方向に走る大きな断裂や中規模の亀裂が発生しています。



実験場における天井石の吊り上げ実験

高松塚の石室石材は、その実測強度から5 MN/m²以上の荷重を加えることは危険であり、それ以下の把持力で拘束する必要があります。今回の実験では、摩擦係数: 0.8、安全率: 3.8倍で、石材強度の1/7の把持力で安全に吊り上げられることが検証されました。今後、さらに断裂した石材について実験を予定しています。

な実験を実施することが必要となりました。現在の実験場には、予想される発掘終了時の遺構状況に石室を設け、サスペンション型のクレーンと2機のホイストを設置し、さらに環境制御用の覆屋施設を建設中です。

去る3月2日には、文化庁をはじめ検討委員会などのメンバーによる、天井石の吊り上げ実験について視察がありました。ここでは、天井石(北)を新たに開発した門型治具を用いて、石の側面を挟み込むように把持して、クレーンに取り付けた2機のホイストで吊り上げ、梱包場所へ移動しました。

今後の実験としては、吊り上げがさらに困難な東西の壁石についてL型治具を用いた吊り上げ実験、梱包そして壁画面を上に向け安定な状態にするための空中での石材回転実験、特殊車両による輸送実験、環境制御実験などが予定されています。

(埋蔵文化財センター 肥塚 隆保)