

## 高松塚古墳壁画劣化原因調査検討会(第8回)議事要旨

1. 日 時 平成21年5月13日(水) 13:30～15:30
2. 場 所 旧文部省庁舎2階第2会議室
3. 出席者 (検討会委員)  
永井座長、北田副座長、青柳、佐古、佐野、杉山、高鳥、和田の各委員、藤本古墳壁画保存活用検討会座長、三輪古墳壁画保存活用検討会副座長  
(東京文化財研究所)  
三浦名誉研究員、佐野保存科学研究室長、木川生物科学研究室長、北野伝統技術研究室長、北出管理部長ほか  
(奈良文化財研究所)  
肥塚副所長、深澤都城発掘調査部副部長、高妻保存修復科学研究室長、多管理部長ほか  
(文化庁)  
高杉文化財部長、松村文化財鑑査官、栗原古墳壁画室長、串田記念物課長、小山前古墳壁画室長、鬼原主任文化財調査官、建石古墳壁面对策調査官、渡辺文化財調査官ほか関係官

## 4. 概 要

## (1) 議事

## ①高松塚古墳壁画のサンプリング調査実施の具体的な検討について

肥塚奈良文化財研究所副所長から資料3に基づき「高松塚古墳壁画のサンプリング調査実施の具体的な検討」について説明が、引き続き事務局より補足説明が行われた。以下の質疑応答の後、サンプリング調査を今後適切に実施していくことが了承された。

和田委員：奈良教育大学の下地漆喰の変色しているところは壁画の表面側に当たるのか。褐色部分が鉄分などが流れた痕跡だとしたら、壁面のどこから剥離したものかある程度推測できるかも知れない。

建石調査官：実現できればやっていきたい。

杉山委員：資料3の1ページ目の図1・2について。「ペースト状」と書いてあるが、これはゲルやバイオフィルムと考えてよいか。

肥塚副所長：恐らく炭酸カルシウムが二次的に再結晶したものと思われる。

## ②国内の壁画古墳について

事務局から、資料4に基づき「装飾古墳の管理状況等の事例」について説明が行われた。(質問・意見等なし)

③高松塚古墳の劣化原因に関する検討について

事務局から資料5、6に基づき、第8回検討会の議論を振り返るとともに、資料7に基づき「現地保存から石室解体に至った経緯について」説明が行われ、以下のような質疑応答があった。

杉山委員：資料5の4ページ、「(2) 主なカビ等の微生物被害に対してとられた措置」で、「細菌対策としては、昭和47年より石室内作業終了時に、パラフォルムアルデヒドを布置した。」とあるが、バクテリアが壁画や石室の壁面の劣化に関与しているということが明確に認識されたのは平成16年以降の話だと思うので、文脈からすると「細菌対策」ではなく「カビ等の対策」が適切ではないかと思う。

建石調査官：昭和47年に実施した生物調査は浮遊菌の調査であるから、今御発言いただいた形で修正したい。

高鳥委員：「劣化原因に関する検討の経過の概要（骨子）」は、これに基づき検討会での報告書をまとめるための骨子という意味か。

高杉部長：事務局からお答えするのが適切かどうかかわからないが、資料5は今まで項目ごとに劣化原因に関する検討を行ってきた、その経過について整理を試みようというもの。この検討会としては議論の経過を踏まえて分析を加え、今後はどう生かしていくのかという議論を加えて、全体としての報告をまとめていくのではないだろうかと思う。

高鳥委員：壁画が描かれてから1300年を経て発見されるまでの自然現象的な劣化のことであるのか、発見から今日までの短期間における人為的な劣化のことであるのか、報告書をまとめるに当たって非常に大事になってくると思う。また、マイクロレベル、マクロレベルの劣化もあると思う。

資料5の1ページ目の損傷の記載について、損傷については間接的に劣化原因に関係しているということではあるが、あえて損傷のことを載せるというのはどういう意味があるのか。

高杉部長：御指摘のとおり厳密に言えば、損傷は劣化原因とは少し性格の異なるものかもしれないが、現実問題として壁画自体が傷ついたということは事実である。また後段に記載のある管理の問題にも関連してくるのでここでふれておいた方がより良いのではないかと思う。

高鳥委員：正確な文言を用いるために、各委員にも内容をよく見ていただかなければいけない。例えば、滅菌とか殺菌という言葉が出てくるが、両者は意味が異なる。滅菌は菌がすべて死ぬという意味であるので、ここでは使えない。表現ぶりを検討していただきたい。

資料7「5. 墳丘の状況」に「平成15年に遮水シートを設置したことにより、

含水率の減少傾向がみられた。」という記述がある。遮水シートをすれば雨水が漏れることはないので乾燥した状態になるが、同時に通気がなくなり、墳丘自体に変化が出てくると考えられる。このことも検討しなければならないのではないか。

建石調査官：実際には単に遮水シートを古墳の上に敷いたということだけではなく、もともと高松塚の墳丘上にあった竹林を伐採して遮水シートをつけている。更にしばらくしてから墳丘の上全体を覆う覆屋を設置した。このように大きくわけて3段階ある。一連の作業工程と環境の変化について、あらためてご報告したい。

和田委員：墳丘の北側に粘土層があって、雨水の水はけがよくなかったということは築成以来のことであるし、地震により生じた亀裂に木の根が入って、そこから虫が侵入してダニがわくようになったのも前に起きた地震が原因である。このように発掘調査前から発生していた劣化の原因と、例えば竹林伐採や保存施設の建設といった調査以後の事柄と壁画などの状況がどう対応しているかについて、きちんと整理しておくべき。カビについても安定期と急増期があるが、人為的要因とカビ発生の因果関係を明らかにしていただきたい。

建石調査官：以前から青柳委員にも各調査項目と時系列の問題ということで御意見をいただいていることともかかわる話だと思うので、そのような形で整理を進めてご報告したい。

青柳委員：古墳を取り巻く構成要素の整理が必要。大気、竹林、墳丘、石室、石材、漆喰層、顔料、石室内空気など、これらの基本的要素とそれに対する付加的要素（発掘、人の入室、覆屋など）の因果関係を表す構成図ができるはず。資料5「1.（1）基本的な考え方」にあるように、「不可逆過程における文化財の劣化を定量的に把握することが必要である。」というのがポイント。劣化の段階を階段に例えるならば、最初の高さを長く維持することが理想。壁画の発見以来、調査に入る、撮影をする、といった付加的要素により階段が落ちてきた。それをどこまで落ちたか定量的に把握しなければならない。また、落ちる原因となる物理的・生物的要素を総合的に把握せず、また総合的な対策が打てずに、個別要素（温度、細菌など）を一つずつ見て対症療法を行うという歴史が解体まで続いたと言える。

永井座長：まず、定義の部分をしっかりとして押さえて共通理解をしておくことが大事。また骨子については今後議論を進めていき、構成の見直しや追加修正をして報告書を仕上げたい。

佐古委員：物理的な劣化の原因はもちろんのこと、管理体制についても同等に大事な問題である。様々な事態が起きた時にどう対応すべきか、今後活かせる方向で整理しておく必要がある。資料5「7. 保存管理上の諸問題について

（６）壁画の劣化に関する諸要因に係る当時のチェック体制について」は、管理体制ということで検証していく方が良いのではないか。

永井座長：管理体制も非常に重要な要素なので、可能な限りその点についても言及をしていくということであろうかと思う。

次回の検討会は日程調整の上開催することを確認し、第８回会合は終了した。

以 上