

キトラ古墳壁画デジタル撮影

はじめに 明日香村からキトラ古墳壁画撮影の依頼を昨年の秋に受けた。今回の撮影目的は、保存に向け石室内の漆喰の状態及び、南壁に朱雀があるかどうかの2点の確認であった。撮影にあたりこちらの条件を提示し、それに沿って文化庁の許可を求めた。その結果、文化庁の指示はおおよそ次のようなものであった。盛り土はできるだけ削らない、石室内と作業スペースの温湿度を同じにする、あける穴は径15cm以下、調査期間は1日。このことをふまえて準備にかかり、実際に開口した穴は高さ80cm、径15cm、トンネル長180cmになった。

デジタルカメラ 当初撮影には高画質な銀塩を考えていたが、時間的制約もあり、その場で結果がわかるデジタルカメラを選択した。デジタルカメラの選択には300万画素以上でリアルタイムに画像が送られてくこと、CPUでカメラコントロールが可能なこと、小型軽量であること、安価であることなど様々な条件をつけた。その結果、キャノンG1の選択となった。しかし、PCコントロールのケーブルを接続するとリアルタイムで画像が送られてこないことがわかり、モニター用に超小型のTVカメラが必要になった。

照明 照明にはカメラの内蔵ストロボを考えていたが、撮影距離が近く配光にムラがでるため、この案はだめになった。次にオートリングストロボを考えたが、小口径でズーミングの際前後するレンズには装着できないことがわかり、最終的に思いついたのが小型蛍光灯。元来、一般蛍光灯の光は演色性が悪く、特に赤系の色を発色しないため、写真撮影に向かない。しかし、デジタルカメラは電氣的にこれを補正するため、使用できる。事前のグレースケールテスト撮影においても、満足のいく結果であった。サイズの制約から灯体及びソケットを省き、リードは直接ハンダ付けをし、収縮チューブとシリコンで絶縁した。さらにアルミ板でL字形のリフレクタを作り、前面には表面を曇らせ、より光が回るようプラスチックのカバーをつけた。このライトを2灯使用することで、至近距離でも満足できる配光結果となった。

その他の機材 石室内へ挿入するブームはライティング機材であるマンフロット・スーパーブームを使用した。

スーパーブームは、ライトの方向や回転がクランクを回すことで自由に変えることができる。脚は全体の高さを低くし、ふところを浅くするために45度傾けることとした。小型キャスターへの交換、センターポール及び2本の脚の切断と残りの脚の延長を行った。この結果、通常のスタンド高より40cmほど低くすることができた。コンピュータは撮影データのバックアップを完全にしたいとの思いから、その場で撮影データがCDに焼き込めるCD-R/W付きのノートパソコンを選んだ。心配であったのは石室内の90パーセント以上の高湿度下でカメラ、パソコンが安定的に動作するかどうかという点である。このため予備機を用意したが、幸いそれを使用することなく撮影終了まで動作してくれた。また、カメラの結露対策として事前にカメラを暖めておき、徐々に石室内の温度に近づけたため、結露はほとんどなかった。

シミュレーション 撮影時間が短いこと、失敗が許されないことから、3年前にNHKが製作した実物大の古墳模型をスタジオに運び込み、かなりの時間をかけてシミュレーションを行い、撮影手順書を作った。シミュレーションは、トンネルの長さが120cmで石室が南北の方位に乗っていると仮定したものである。しかし、実際には穴の位置が予定より低く、トンネル長が180cmと長かったこと、さらに石室がおおよそ20度ほど西に振っていたことにより、手順書通りにはいかなかった。トンネルが予想より長いため、星宿図、白虎、青龍などが正面から撮影できなかったのは大きな誤算である。実際に挿入できたのは1mほどであった。

まとめ 当初の目的であった朱雀の有無、漆喰の状態は非常によくわかり、保存に向けての対策を早急にとらねばならないことがわかった。今回デジタルカメラを使用したのは時間との制約で致し方なかったが、結果的にはデジタルカメラの威力が最大限発揮されたといえる。しかし、だからといってデジタルカメラに移行してしまうというのは早計である。

文化財写真の保存を考えるならば、300万画素程度のデジタルカメラでは無理があるし、何よりも補間処理されてしまう現在のデジタル画像では問題がある。デジタル画像が永久的に保存できるかどうか確立していない現状を考えると、デジタルカメラのみの画像記録は許されることではない。

(井上直夫)

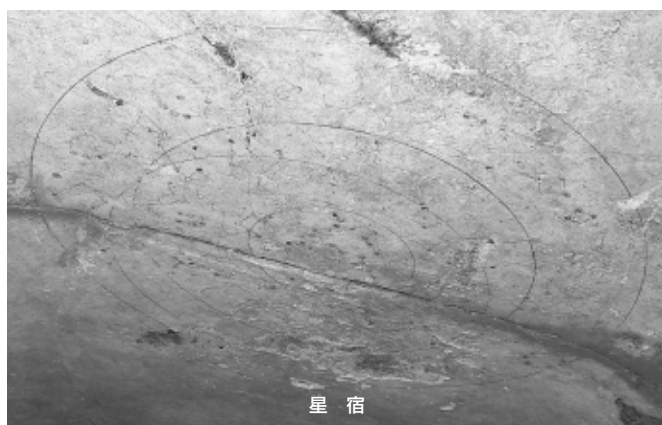


図35 キトラ古墳 撮影装置と壁画