

デジタル写真測量による 遺構の記録

はじめに デジタル写真測量による遺構の記録は、石神遺跡第18次発掘調査（飛鳥藤原第140次調査、『紀要2007』）でもおこなわれ、礫敷や瓦溜りなど、記録が必要ではあるが、多くの時間や労力を割かなくてはならなかった対象において有効であることが報告されている。

飛鳥藤原第153次調査で検出した礫敷広場SH10800について、デジタル写真測量による記録をおこなった。本稿では広範囲の対象をどのように記録したかについて、手順とその問題点に絞って報告する。

デジタル写真測量の概要 使用したソフトは「トプコン3D画像計測ステーション：PI-3000」である。左右の2箇所から撮影した画像によりステレオ画像を構成し、3次元計測をおこなう。隣り合う画像とは60%重複する必要がある。重複部分に6点以上の標定点を配置し、この6点の標定点のうち4点以上は3次元座標が既知であればよい。今回の撮影では画角や精度の向上を考慮して、隣り合う画像との重複は2/3とし、重複部分に9点の標定点を配し、すべての点の3次元座標を計測した。また、カメラを徐々に移動しながら全体をカバーするように撮影することにより、1台のカメラを用いて広範囲の計測をおこなうことができる。得られる成果はオルソ画像、3Dモデルデータ、等高線、断面図である。

使用機材と作業手順 作業は標定点の設置、遺構の撮影、標定点の計測、ソフト上での画像計測の順でおこなう。カメラはボディがNikonD100、レンズが

Nikon AFNIKKOR20mmを使用した。レンズは事前にカメラキャリブレーションが必要である。

標定点にはターゲットマークとして径16mmの円形白色シールを使用した。ターゲットマークは画像上で明確に特定できる点で代用できるが、使用により精度の向上とソフト上での作業の省力化につながる。円形シールは、白色だと周囲が淡色の場合ソフト上で検出できないことが稀にあり、白色以外（黄色、赤色）では検出できないが多かった。

撮影は調査区を東西18m×南北12mの8地区に分割しておこなった。櫓を2段使用し、対象との距離は約4.5m、1カットの画角は約4.5m×4mであった。さらに南北3～4列に分け、1列を10～13カットで東から西へ連続して撮影した。撮影後、トータルステーションで標定点の3次元座標を計測し、ソフト上で画像の計測をおこなった。

成果と問題点 広大な礫敷きの記録において、デジタル写真測量の導入により記録作業の効率化をはかることができた。具体的には、調査区の約8分の1（18m×12m）30カットの撮影に1日、ソフト上の計測に1日を必要とした。厳密である必要はないが、対象と平行に撮影するほうが望ましく、起伏が激しい遺構の立体的把握には不向きであることが判明した。

記録の精度と効率との兼ね合いは今後の重要な課題である。今回作成した画像上では瓦と礫の区別が難しかった。撮影距離を縮めれば画像は鮮明になるが、ターゲットの数と撮影回数が増加する。成果の保存・活用方法と併せて検討を重ねる必要があるだろう。（番 光）

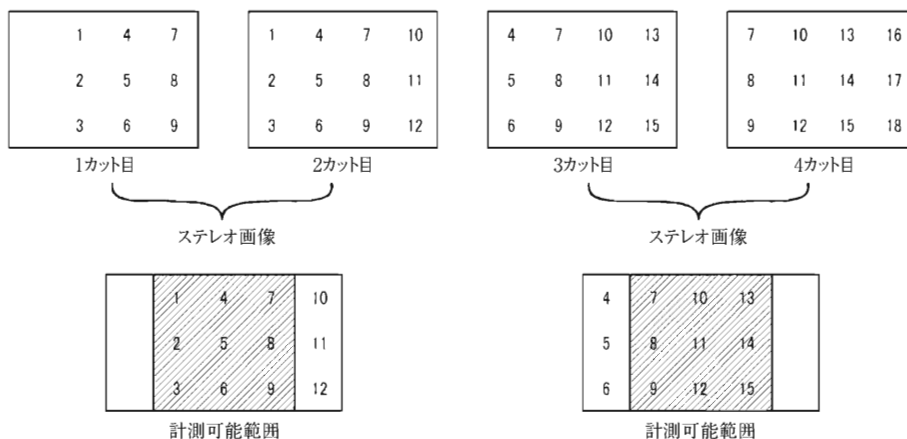


図1 連続ステレオ撮影概念図



図2 撮影風景