

第Ⅴ章 展開写真について

小路遺跡（その２）出土の人面墨書土器の撮影方法について

片山 彰一

1. はじめに

展開を広辞苑で調べると、「立体を一つの切断によって一平面上にひろげること」と書いてある。確かに仕上がりの写真は、円筒形も一つの切断で平面に広がる様子で浮かび上がる。カメラを使用し遺物を展開撮影する方法には、カメラ側を回転・移動する方法と、撮影物を回転・移動する方法が考えられる。今回は安価に仕上がる方法で土器を回転し、カメラで三通りの方法で撮影し展開写真を作成した。

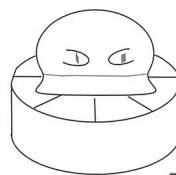
2. 銀塩カメラでの作製方法

被写体回転台、位置を固定したカメラで分割にて撮影しフィルム現像・紙焼き後に紙焼き合成し紙焼き修正作業を経て完成する。完成写真が1枚しか無いため、後の活用に複写し記録に残す。

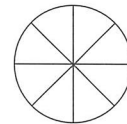
2.1.必要な機材

- ① 撮影台の上に手動式回転台をテープ等で固定して撮影土器をのせる。
- ② カメラのフィルム・サイズは使用目的により任意に決める。
- ③ 三脚は動かないようテープ等で固定する。
- ④ 撮影用照明機器
- ⑤ 引伸機等暗室機材

遺物の中心と安全性の為に
上下逆に配置した



手動式回転台
固定



撮影位置分割表
回転台に乗せる



カメラ位置固定

2.2.撮影方法

まず始めに8分割表を作成し回転台の上にのせ、土器の安全と中心核に設置するために、天地逆に置き、撮影照明には大型ストロボを使用し、張り付けの際に少しでも張り付け痕がでにくい様に土器にむらの無い照明を与えた。

カメラはニコンF2、レンズはマイクロニッコール105mm F2.8を使用し、フィルムはT-MX100、フィルム現像液D76（1：1）、紙焼きには自動現像機を使用し完成に2日を要した。活用のフィルムは



作図1 写真は米子千智が撮影、7分割を使用し紙焼き張り付けを行った。
作成紙焼きは7分割を使用して完成した。

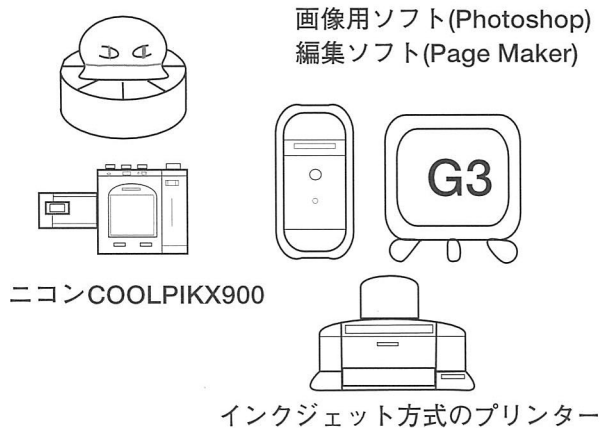
情報量を損なわないため4 X 5 インチフィルムを使用し、複写にて完了した。すべての行程に3日が必要であった。

3. デジタルカメラでの作製方法

撮影方法は銀塩カメラと同じ方法でカメラがデジタルカメラに変わる。カメラは日頃メモ写真用に活躍している、私個人のデジタルカメラを使用し、1カットの画素数は80万にて取り込みを行った。

3.1.必要な機材

- ① 手動式回転台
- ② デジタルカメラ
- ③ 三脚
- ④ 撮影用照明機器
- ⑤ コンピュータ&画像用ソフト
- ⑥ プリンター&編集ソフト



3.2.撮影方法

画像ソフトの機能として、レイヤー上に画像ペーストし、レイヤーの不透明度を指定し、独立したレイヤー上で合成（すかし合成）・拡大&縮小・変形・切り抜きツールを用いグレースケール画像に変更



作図2 写真のデジタル合成は奥村弥恵が5分割を使用して完成した。

し、TIFF形式にて保存（882K）プリンターで出力する為に編集用ソフトを使用し原稿サイズに縮小しインクジェット方式のプリンターにてフォトプリント紙（400dpi）にて打ち出し原稿とした。撮影からプリント原稿まで1日で完了する。

4. 特殊カメラでの作製方法

電動回転台の上に土器を載せ、回転速度とフィルムの送りスピードが合っていればほぼ正確な記録撮影ができる、スリットカメラを使用し展開写真を作成する事にした。

近接撮影用のスリットカメラは市販されていないため、大関通夫氏の「簡易スリットカメラの作り方」より製作する事にした。スリットカメラの製作は、水取康人が行った。

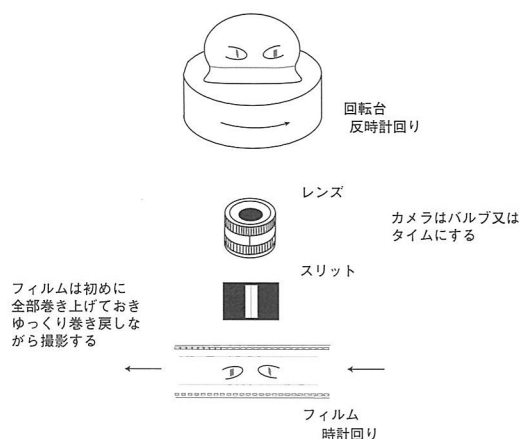
4.1.スリットカメラの作り方

大関通夫氏の作り方を参考に、フィルムの給送速度の微調整部分とスリット幕をカミソリ刃からシャッター幕に変更した以外は同じである。フィルム巻戻しノブがあり、バルブまたはタイムセットのでき

るボディーを有するカメラに適している。

- ① スリット板はフィルムの通るレール内側にピッタリの大きさに作り、使うときにテープで固定する。
- ② 駆動部は田宮工作キット遊星ギヤーボックス（減速ギヤーとモーターのセット）ギヤー比 1 : 625 に組み立てる。1 セットは 1 : 16 から 1 : 400 のため、2 セットを必要とする。
- ③ 巻戻しノブの溝に 3 mm のチョウネジを掛け合せる。
- ④ 電池ボックス 田宮工作キット単 3 電池ボックス スイッチ付きを使用する。
- ⑤ フィルム給送速度を安定させるため、田宮ホーネットスピードコントローラーを使用する。
- ⑥ 駆動部取り付け板。（板厚 5 mm 長さ 200 mm 形状は逆 L 字形）をクランプで挟んでとり付ける

※注 スリットの幅については、狭いと露出ムラが出やすく、広いとピントが甘くなるので約 0.8 mm が適当と思われる。製作は模型部品を使用したため工作にはそれ程難しい部分はないので、試作を奨める。



スリット板の制作

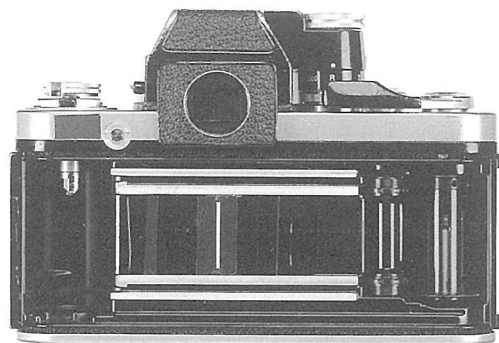
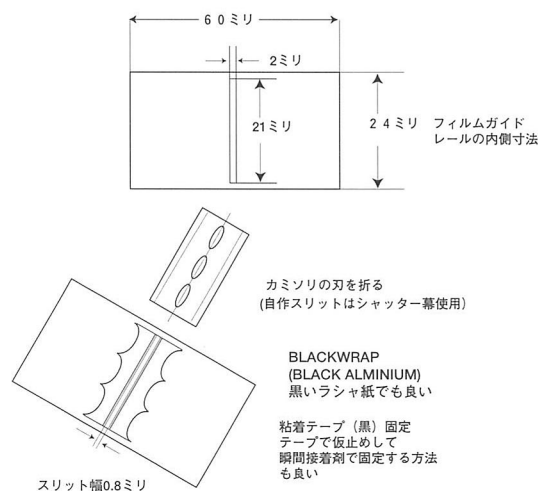
4.2.必要な機材

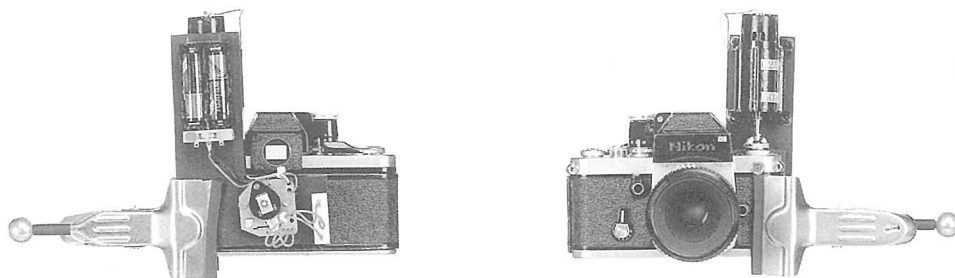
- ① 自作スリットカメラ
- ② 電動回転台（反時計回り）
- ③ 三脚
- ④ 写真用電球 1 灯
- ⑤ 引伸機等暗室機材

4.3.実際の撮影方法

- ① レンズキャップをつけ、フィルムを装填し最高シャッター速度で 35 枚まで巻き上げる。36 枚目はタイムで切り、シャッター幕を全開固定する。
- ② モーター駆動部の爪を巻き戻しノブに連結させ、取り付け位置を決めクランプで駆動部を固定する。
- ③ フィルム巻き戻し用の I R レバーをセットし、駆動モータースイッチをオンにして 1 回転ほど作動させ、フィルムの回転を確認し三脚に固定する。
- ④ 電動回転台とフィルムの速度を合わせ撮影する。

撮影照明はスリット幅に写る部分のみの照明で良いため、質感の良い 1 灯照明を使用した。なお、巻き戻しノブにモーターを連結する方式は、フィルム速度が 1 本の初めと終わりで少しずつ変わるので、1 土器に対し 1 本





作図 3 写真は水取康人が撮影し完成に1日半を必要とした。

フィルムを使用し、伸縮の少ない画像部分を使用する。

微動速度調整のできる電動回転台を使用するか、カメラ駆動部のギヤーボックスのギヤー比を変えるか、フィルム給送速度を微調整できる装置を製作するかで大小の土器を撮影できる。

5.まとめ

土器の展開写真の作成に、早く仕上がるのはデジタル写真であり次がスリット写真で、一番時間が必要な写真は銀塩の分割撮影仕上げであった。プリントの情報量においては、スリット・銀塩分割撮影・デジタルの順となるが、デジタルに関してはデジタルカメラ等の備品の資本投下（数百万円以上投資）により解像度の良い写真が可能であると思われる。銀塩分割写真に於いては、画像を張り合わせる際に必要接点によっては歪みが生じ、掲載目的によってはデジタル修正を必要とする事が有り得る。スリットカメラに於いては上下に歪みとフィルム送り速度のバラツキにより伸縮が起こる。

製作に比べ撮影方法は、回転台の回転速度とフィルム給送速度を土器の大きさにより微調整を行い、絞り値等の決定の為にテスト撮影を行わなければ本撮影ができないなどマニアックなカメラであり、使いこなす迄には、多くの経験が必要である。