

石器簡易図化器の開発

埋蔵文化財センター

3年にわたって石器図化について検討して来たが、一応の目処を得たので成果をまとめ、今後の課題を整理しておこう。

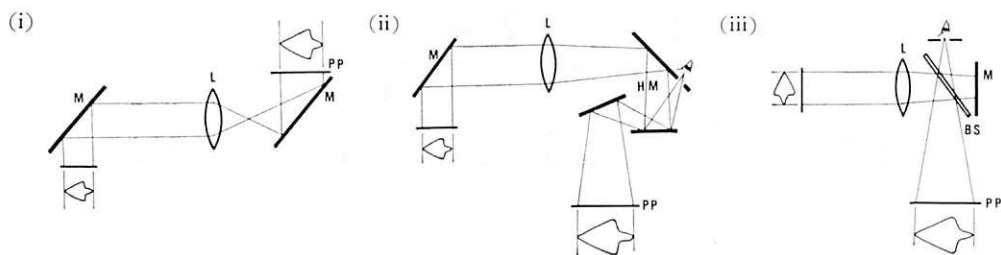
この装置の開発目的は発掘される多量の石器に対処し、石器実測を簡便化し、かつそのデータの精度をあげることにある。したがって①迅速であること、②拡大図であること、③正確に表現することの三点に焦点を合わせた。

構造を示すと、図iは鏡とレンズを使用した簡単な機構で、ほぼ机大に組んだものである。レンズの位置によって、2倍大まで自由に拡大でき、また縮小も可能である。投影面においたマイラーベースに直接描きとるものである。図iiはハーフミラー（航空写真を地図化するカールツアイスのスケッチマスターに使用されているものを代用）を、また図iiiはビームスプリッターを使用し、鏡と組み合わせた機構である。両方とも眼孔よりみる虚像をトレースする鉛筆の先の動きを同時に見ながら作業できる。このトレースには固定された眼の位置から、腕先までの距離範囲が限界となり、楽な姿勢で作業するには1.2～1.5倍大図化が適当である。もし拡大率をあげたいときは、中間に置くレンズの倍率を変えればよい。

これらの図化で注意を要する点は、石器の厚みがもたらす拡大率の違いが、画像にゆがみを与えていることである。すなわち中心投影像で、垂直投影像ではないことである。

そのゆがみの度合いを示すと、ある基準面（石器の縁）を1.5倍に設定したとき、1.5cmの厚さの部分の拡大率は1.57倍である。鍬・槍・打製石器などの平面形の図化において、さして問題にならない誤差範囲といえる。もしこの装置で側面形をつくるとき、石器の巾、たとえば3.5cm（半身巾）の巾厚で、1.65倍になり1割がた拡大していることになる。石器の中に占める高い部分のあり方、とくに高低差の急な部分ではゆがみが大きく影響することになる。

また可能図化範囲に限界があり、図ii方式では $5.5 \times 7.0\text{cm}$ 、図iii方式では $12 \times 12\text{cm}$ である。この範囲を越えるとき、区切った部分図化図を接合することになる。その接続部における両方のひずみは相乗して簡単に処理できない。この種の図化方式にはこのひずみを修正する方法はまったくなく、この方式の限界といえる。



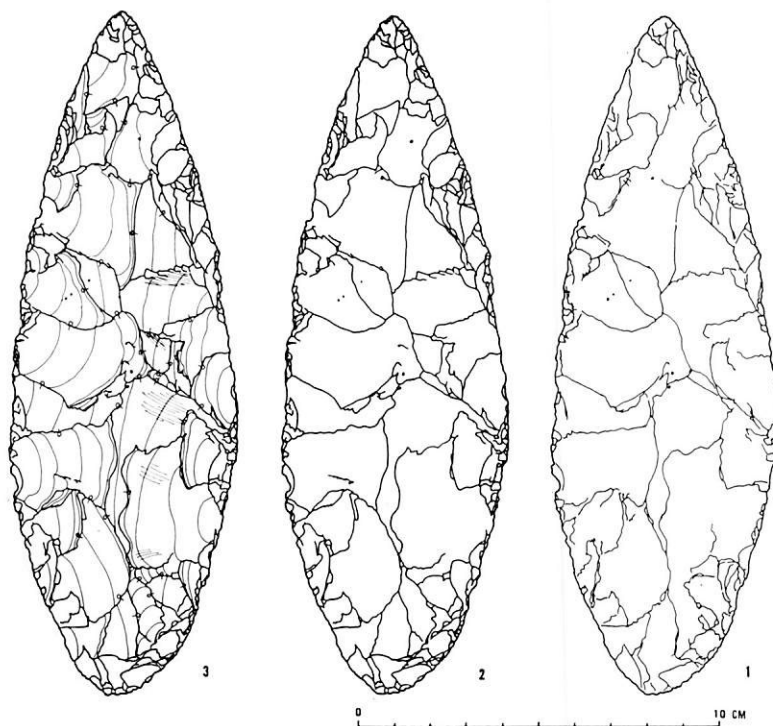
簡易図化器の機構略図（L：レンズ M：ミラー HM：ハーフミラー BS：ビームスプリッター PP：投影面）

結果、迅速性——この図化方式では1.2～1.5倍大の図はまことに簡単に描ける。例えば石鏃をあげると、現行の実測方法では1点につき1～2時間を要するが、拡大図の輪郭線、剥離面の割りつけの所要は5～10分の範囲で可能である。作業のやり易さはライティングに関係し、剥離面関係を浮き出させるような位置での自在の照明装置が要求される。だが出来上った図はそのままでは不完全であり、修正が必要である。要する時間は剥離面の分布状況によって違うが、切り合いの関係をも含めて、1～2時間かかる。したがって図化に要する時間は現行法とほとんど変わらないが、剥離面の観察に十二分の時間をかけることができる。

拡大図——たとえ1.2倍大図でも、拡大図は細部の状況を無視ないしはごまかすことができない。迅速性でふれたように剥離面の細部の観察が逆に要求されることになる。

正確さ——中心投影のためにさけられない画像上のゆがみがある。したがって、この図化から、今は行なっていない剥離面構造の計測を要求されても無理である。この図の欠点を承知の上で、剥離面の状況、切り合い関係、使用痕跡の表示などを、上述した剥離面の細部の観察をうらづけとした正確（精密ではない）な情報として提供するに不足ないとみられる。なお精密な実測図はもう一方ですすめている写真測量の方法を応用した図化で可能性をさぐりつつある。しかし、小物の図化にはまた別な発想による図化機構を求めていくことが要求される。

（松沢 亜生）



作図：1.2倍大
所要時間2時間58分
素描：
輪郭どり — 3分
剥離面割りつけ — 25分
修正：
実物を手に — 2時間10分
観察：
リング、フィッシャ
ー、剥離面切り合
い関係記入 — 20分

槍状石器の実測例