

千葉県四街道市御山一遺跡出土の 飾大刀の保存処理について

服部 哲 則

昭和59年度、四街道市物井地区の発掘調査において、御山一遺跡の古墳の主体部より出土した飾大刀の保存処理及び分析を、奈良国立文化財研究所遺物処理研究室の沢田正昭、秋山隆保氏の指導のもと行う機会を得たので、その過程と成果を、報告したい。

遺物の概要

ここ数年の間に、埼玉県稲荷山古墳の鉄剣や、鳥根県岡田山1号墳など概出資料が、レントゲンという機器によって、それまで隠れていた、新しい事実が次々と明らかになった。今回当センターが保存処理を実施した飾大刀は、レントゲン照射の結果、象嵌等の工作こそ認められなかったものの、遺存状況が極めて良く、発見当初より飾大刀研究にとって欠くことのできない資料と注目を集めたのである。しかし、遺物それ自体が、金属(銅・鉄)と木という、相反する性質でできているので、早急に保存処理をする必要があった。

四街道市物井地区の住宅都市整備公団による開発に先立って、当センターが昭和59年度より埋蔵文化財調査を開始し、現在も継続して行っている。飾大刀は、昭和59年度に調査した御山一遺跡の古墳の石棺より出土したものである。古墳は、標高30mで、支谷に南面する台地上に位置する。調査時に墳丘は既に削平されていて、縄文時代晩期の包含層を調査中に検出した。昭和59年度の調査では、周溝部分の全てを調査範囲にとりこめなかったため、全容ははっきりしていないが、現時点で把握した限りでは、直径約30mの円墳になる。

主体部は、墳丘の南裾近くに、長軸をほぼ東西方向にのせてつくっている。堀方は4×2.7m、その中央に泥質片砂岩を使った箱式石棺が埋設されていた。石棺は棺底の内法で2m×0.7m、高さは0.75mあった。蓋石は3枚の板石からなり、合わせ目の隙間に粘土を充填していたが、棺内には隙間からもれた土砂が数cm、土手状に堆積してい

た。後世の盗掘の様子は無い。棺底には、玉類・人骨がほぼ全面にわたって確認され、人骨のうち頭部は東北隅に、下半身の骨は西部に折り重なるように出土した。大刀類は、北側の側石の根元に押し付けられたように、飾大刀1本・直刀3本・小刀1本が重なって出土した。飾大刀はその一番上にのせてあり、土砂からくる湿度の変化を直接受けなかったものと見られ、遺存状態が良かったのも、こうした状況が幸いしたのであろう。ただ円頭の柄頭だけは、棺底に密着して出土し、約2体分と思われる人骨の散乱状況とともに、追葬の方法を考える上で、非常に興味深い。

玉類には、756点にのぼるガラス玉をはじめ、まが玉14・琥珀玉4・白玉8・丸玉27点があった。鉄鏃はすべて片刃の浅い関を持つもので、約60本、棺内の西側でまとまってみつまっている。

つぎに飾大刀である銅装円頭大刀について触れておく。調査時点でかなり錆化が進行しており、全体を緑青が覆っていた。また、足間の銅板は一部剥落しており、責間は木質部が持ちあがり、銅板がぱっくり口をあけていた。それにしても、鞘の木質部は製作時の状態を思わせるような木肌を見せ、極めて保存状態が良いことがわかった。

大刀の全長は把頭を含めて、81.5cm、各部の長さは、把頭6.0cm・把間5.7cm・足間12.3cm・中11.2cm・責間16.0cm・鞘尻17.7cm。鏝は卯頭形の無窓鏝で、最大幅5.2cmである。把頭の表裏には、左右に反転しながら展開する唐草文をあしらひ、中心文様から鏝側へ7単位、把頭側へ2単位となっている。この主文様の上にも、小さい唐草文を添えている。足間の佩表には、2列14個の打ちだしの珠文をおき、佩裏には巻の弱い連続した唐草文を施す。それから、間の佩裏には2列18個の珠文をおくのは同じだが、佩裏の文様は斜行条線と渦巻き文の組み合わせである。これら足間・責間の銅板は、まず佩裏側からくるみ、その上に鞘の1枚板をのせて2枚の銅板を鋳留めしている。鞘口・

鞘中は1枚板を使って鞘をくるみ、それを責金具でとめている。鞘尻も同様だが、先端の処理ははっきりしない。足金具は単脚足金具である。

大刀のこれらの諸特徴から、その製作年代を7世紀前半とおさえることができよう。これは、副葬品の内容ともずれはない。近年、いくつかの飾大刀の研究結果が出されている。今後そうした成果を参考にしながら、検討を加えてゆきたい。

なお、今回の資料は、基礎整理すら実施していないため、実測図は割愛した。また出土遺物の内容にも若干の変動があるかも知れない事をお断りしておく。

作業工程

1. 事前調査

① 処理前の写真撮影

ポラロイドにより簡便化をはかる。
処理過程において書き込み等を行う。

② X線写真撮影

劣化の状況、鞘内の直刀の形・大きさ等の確認。象嵌の有無。(写真参照)

撮影条件は次のとおり。

電圧・電流 90Kvp・2mA

時間 2分

管球とフィルムの距離 60cm

③ 蛍光X線分析

銅装部の成分の定性分析を行う。

測定結果は錫・鉛のピークはなかった。

したがって、この銅装部は青銅製ではなく純銅に近いものであるといえる。しかし砒素が多量に入っていたのが特徴的であった。また、金、水銀のピークを認め

られず、鍍金の可能性もない。

(チャート参照)

測定条件は次のとおり。

電圧・電流 40Kvp・20mA

管球 クロム(Cr)

分光結晶 フッ化リチウム(LiF)

検出器 シンチレーションカウンタ

走査速度 1/1(°/min)

④ 顕微鏡観察

銅片をアラルグイトGY1252で固め、研磨してプレパラートとする。

結果は写真参照

⑤ 保存処理表の作成

ポラロイド写真の貼り付け

スケッチの作成

2. 一次クリーニング

① デザインカッターで鞘銅装部の表面の砂を落とす。

② 木質部の露出面にポラロイドB72 10%トルエン溶液を塗布する。

③ 剥げ落ちていた銅板、鞘先端、円頭部の裏面をアラルグイトGY1252で強化する。

④ 浮き上がった銅板と木質部の隙間をボンドールで埋め、銅板を固定する。

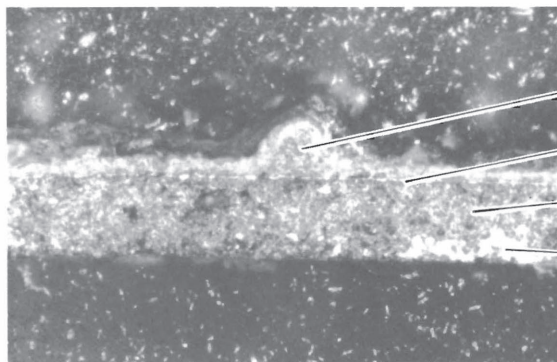
3. 一次含浸

溶液 NAD-10 30% ソルベントナフサ溶液

減圧 30mHg

時間 24時間

取り上げ後、表面をソルベントナフサで拭き取り、その後の保存処理を容易にする。



※金箔その他鍍金を予想し得るものは見られなかった

銅片 顕微鏡写真(約40倍)

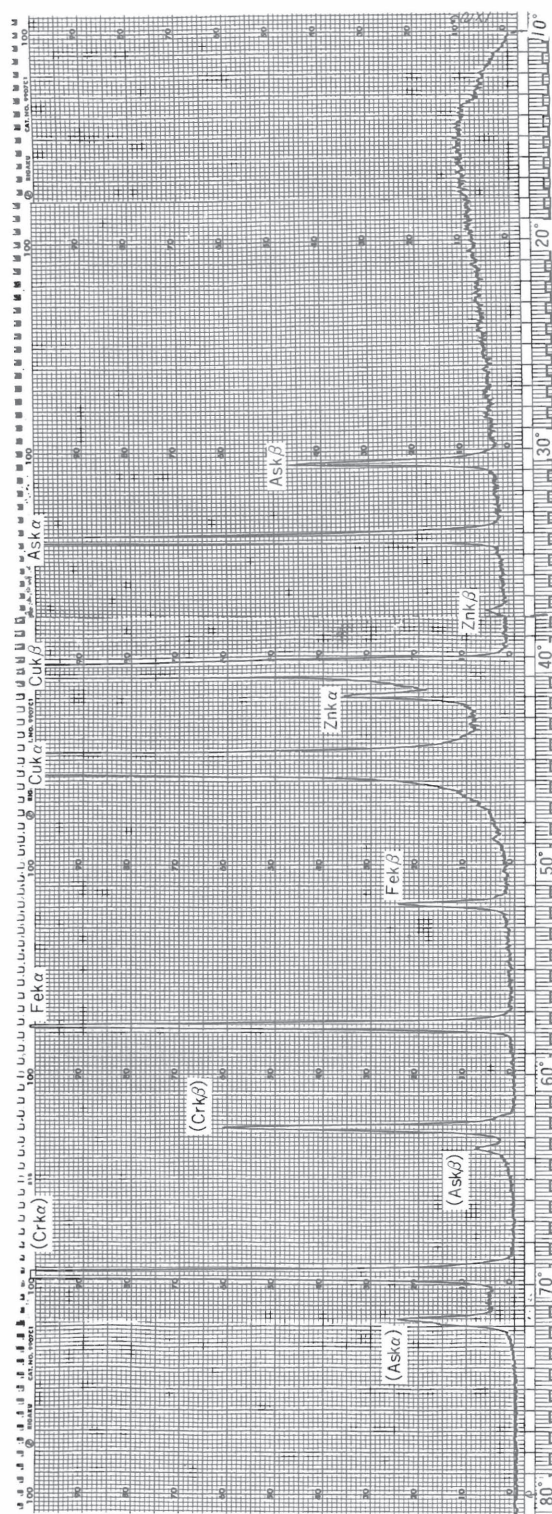
4. 乾燥
樹脂がかたよらないよう、15分おきぐらいに遺物を回転させる。
ほぼ樹脂が落ち着いたら、風通しの良いところで、2日間乾燥させる。
5. 2次クリーニング
鞘銅装の錆取り。ルーペで観察しながら、デザインカッターで、銅錆を剥し取る。
6. 2次含浸、乾燥
1次と同様
7. 3次含浸、乾燥
1次と同様
8. 銅板の妨蝕処理
5%のベンゾトリアゾールを溶かしたパラロイドB72 5% トルエン溶液を塗布する。
9. 仕上げ、保管
把と把頭のジョイントの制作。etc.
アクリルケースの中に乾燥剤とともに入れ、保管する。

保存処理を終わって

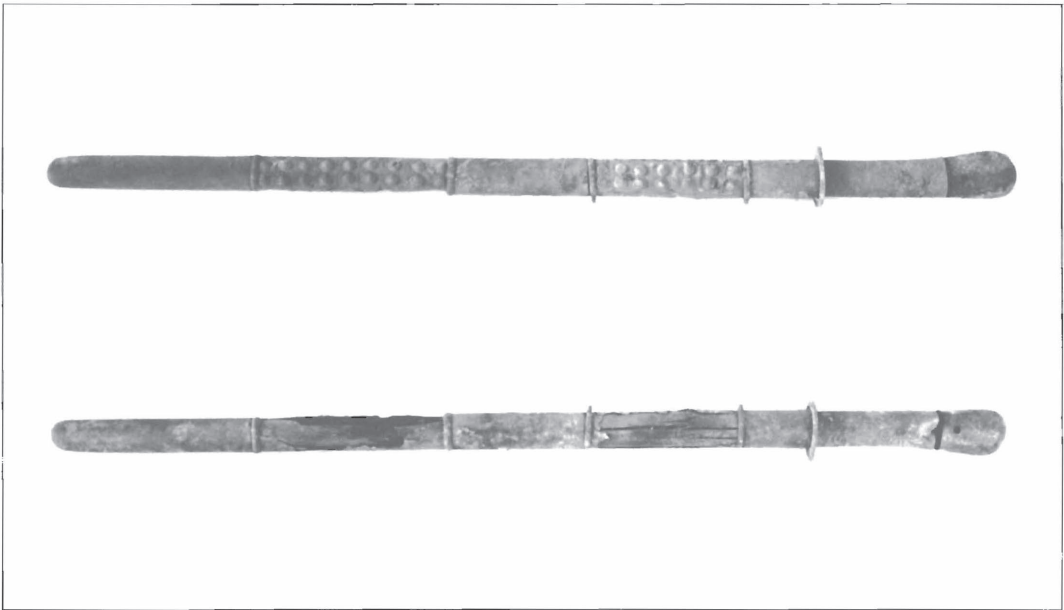
蛍光X線分析、および顕微鏡による観察によれば、今回保存処理を行った遺物は、金銅装ではなく純銅の板金を鞘の回りに巻いた、言うならば、銅装の直刀であることがわかった。金銅装に对比して、銅装というような語句を用いるのが適当とは言いきれないが、既存他の金銅装の刀剣についても、その成分を再調査する必要があるのではないだろうか。

尚、この報告を書くにあたって、写真・資料などについて、物井事務所及び発掘担当者の御協力を得た。

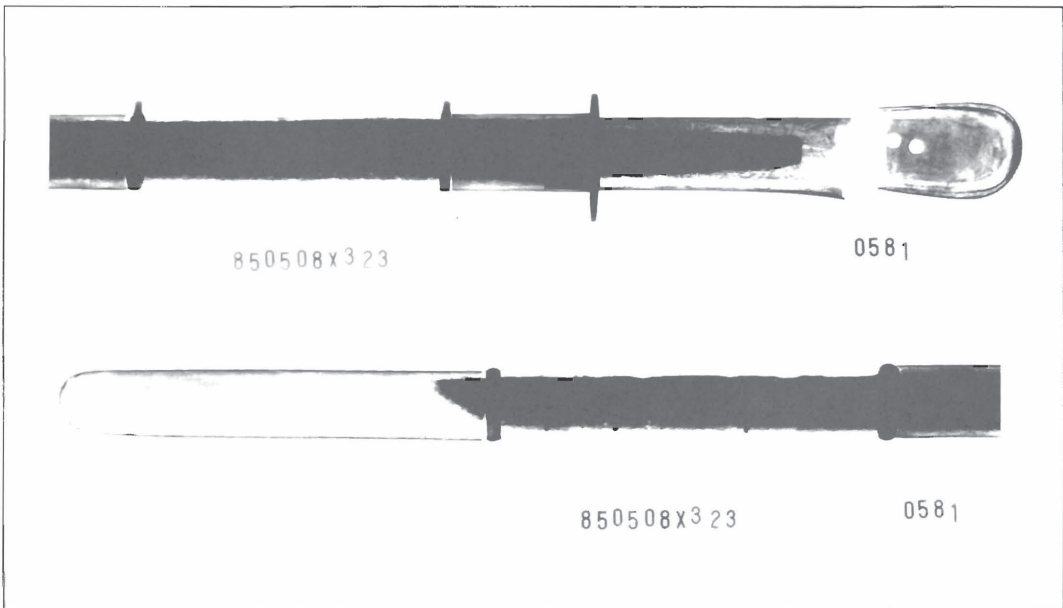
(研究部)



チャート：飾大刀把頭表面の蛍光X線分析結果
Cr, Znはバックグラウンド



保存处理前



飾大刀X線透過写真