

『文化財と技術』

第10号

第一部 美術と技術の歴史

- 山中 理 美術史と金属工芸
—唐時代銀器「鍍金狩獵文六花形銀杯」の周りを廻って—
- 金 跳 咏 原三国～三国時代における鉄製刀剣の製作技術とその意味
- 吉田秀享 鍛冶作業場の推定 —二例の古代鍛冶炉から—
- 上 梶 武 日本古代の鉄鑄造と素材鉄
- 鈴木 勉 韓半島の鑄造技術と毛彫り技術から藤ノ木馬具・法隆寺へ
- 金 跳 咏 三国時代における鉄鐸の副葬と性格
- 平林大樹 根挟みを用いた後期・終末期古墳副葬矢の構造
- 姜 旼 廷 益山・笠店里古墳出土金銅飾履の復元製作研究

第二部 象嵌研究

- 鈴木 勉・金 跳 咏 威安末伊山5号墳出土象嵌鉄刀の線彫り技術
—線彫り技術判定の基準試料の提示—
- 瀧瀬芳之 日本列島内出土象嵌遺物集成2
—刀剣・銚・刀子編（補遺・追加）及び馬具・鏡 他編—

第三部 金石文研究

- 福井卓造 七支刀銘の「為倭王旨造」について
- 鈴木 勉 漧の技術・石刻の技術
- 鈴木 勉 會津八一先生筆色紙「心」について

第四部 復元研究

- <宮地嶽古墳出土大型頭椎大刀の復元研究>
- 鈴木 勉 復元の企画
- 鈴木 勉 復元のための調査と推定
- 藤安将平 (作刀補助：有賀一久・中西裕也 記録：金 跳 咏)
刀身の復元
- 藤安将平 (記録：金 跳 咏)
木製鞘の復元
- 藤安将平 (記録：金 跳 咏)
木製柄の復元
- 山田 琢 金銅装の復元
- 鈴木 勉 鑄造鈴の復元

〈宮地嶽古墳出土大型頭椎大刀の復元研究〉 復元のための調査と推定

工芸文化研究所 鈴木 勉

はじめに

宮地嶽古墳から出土した金銅製大型頭椎大刀の残片は、大切な部品を失っているが、大きさを推定できる部品がある。一つは把頭であり、いま一つは鐔の一部である。また、鞘の木部も一部残っていて、その内部には刀身の残片がある。それらの詳細な観察と、他の遺跡から出土した頭椎大刀の事例を踏まえて復元の設計図を作りたい。まずは遺物の観察をできるだけ詳細に行い、できるだけ遺物に忠実に、そして不明なところは時代的に妥当なデザインを探し出し、当時の技術に沿ったかたちで復元を試みる。

1. 宮地嶽古墳出土品の調査から

(1) 刀身について

刀身の断面形状がわかる遺物資料は、2点ある。どちらも鞘の木質部（図1）で、その破断面に刀身の残片が認められる（図2）。

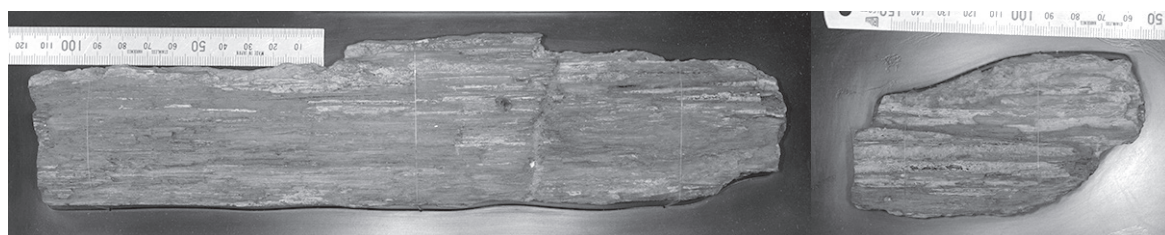


図1 宮地嶽古墳出土鞘木部

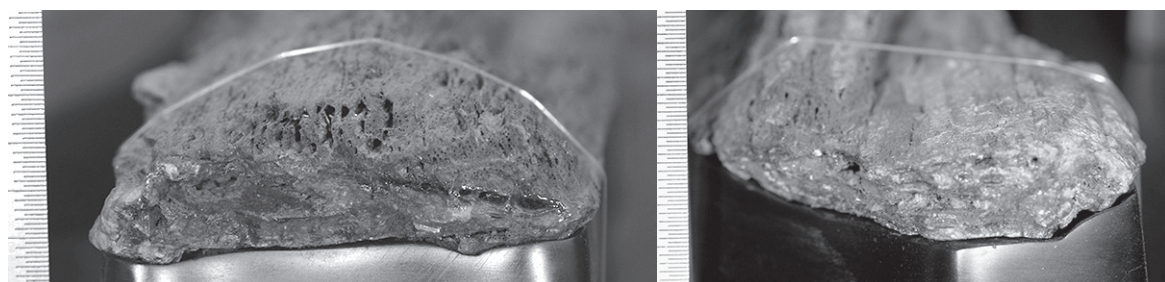


図2 宮地嶽古墳出土鞘木部破断面に残る刀身

刀身は平造りで、刃幅と重ねは木質部の両端で2カ所、合計4カ所で測定することができた。刀身の断面寸法は最も大きいところで二等辺三角形の底辺（重ね）9.5 mm、高さ（刃幅）45 mm、小さいところで重ねは不詳、刃幅は37 mmであった。

(2) 鞘について

鞘の金銅装の部分は、図3、図4のようであった。一部に透彫りが残っている。鞘部1には変形六角文（図5）が、鞘部2には菱形文（図6）が認められる。また、点文に囲まれた円文の打ち出しがあり（図7）、変形六角文と隣接している（図5）。金銅板の厚さは0.7～0.8 mm程度である（ノギスで測定）。さらに貴金具は中空と認められる（図8）が、製作時に中空であったかはわからなかつ

た。金銅板の裏には布目が残っており、鞘部の透彫りの地文様に布地が張られていたことが推定できた（図9、10、11）。

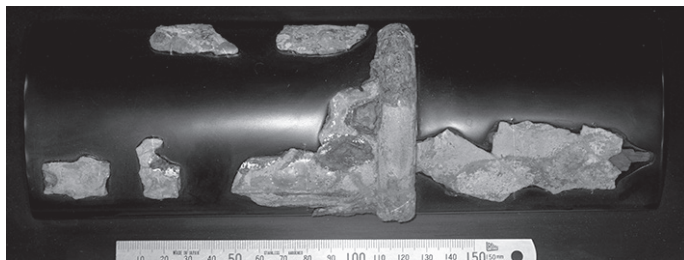


図3 宮地嶽古墳出土大刀鞘部1



図4 宮地嶽古墳出土大刀鞘部2

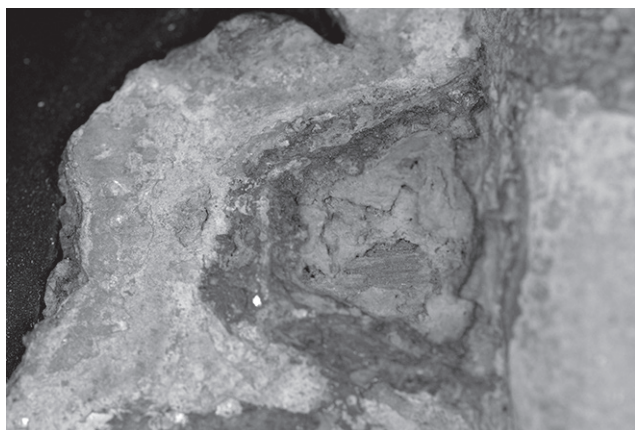


図5 六角文

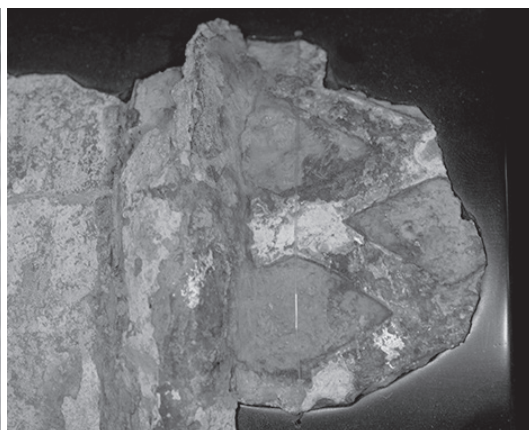


図6 菱形文

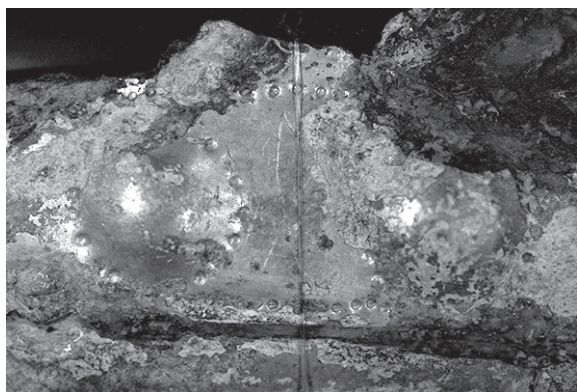


図7 点文に囲まれた円文の打ち出し



図8 貴金具は中空

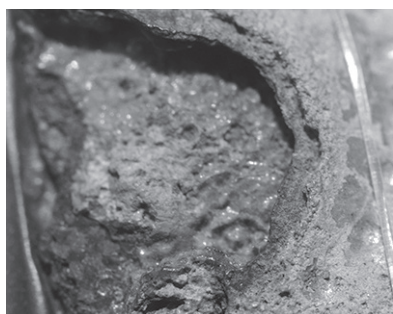


図9 鞘金銅板の裏の布目1

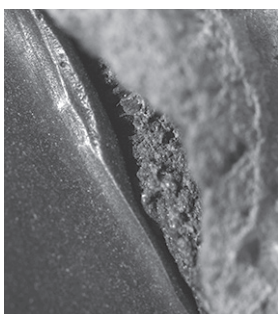


図10 鞘金銅板の裏の布目2

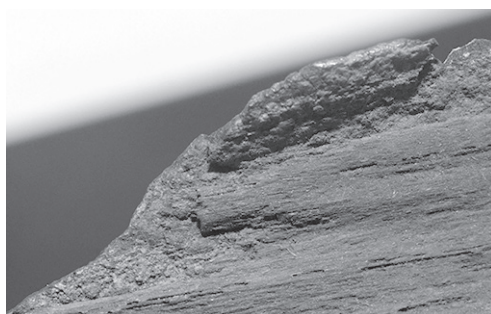


図11 鞘金銅板の裏の布目

(3) 鐔について

残っている鐔の外形寸法は、天地 164.0 mm、左右 125.4 mm、厚さ 2.3～2.9 mmである（ノギスで計測）。厚さは外側が厚く、内側に向かって薄くなる。鞘や刀身の大きさを決める参考となる内側の卵形の大きさは、天地 86.3 mm、左右 51.2 mmである（図 12）。

縁に金属残片が挟まっており、製作時には鈴（仮想）などが付随していたものと考えられる（図 13、14）。残存する形状がT字状になっていて鈕と鈴身が一体であったことがわかった。鍛造製であれば紐は鈴の内側から差し込んで付けられるため鈕と鈴身は別個体となる。鑄造製であれば、鈕と鈴身は一体であり、欠損した鈴はT字形に残ることになる。そうしたことから、鍛造製鈴ではなく鑄造製鈴が使われたと推定した。そこで、九州国立博物館に素材の蛍光X線調査を依頼した。その結果、鈴の鈕と目される残存部分には錫（Sn）が含まれ、周囲の鐔本体には錫が含まれないことが判明した。そのことから、鐔本体は鍛造製、附属する鈴は鑄造製であったことが推定できた。しかし、宮地嶽古墳の遺物の中に鑄造鈴は発見されていない。

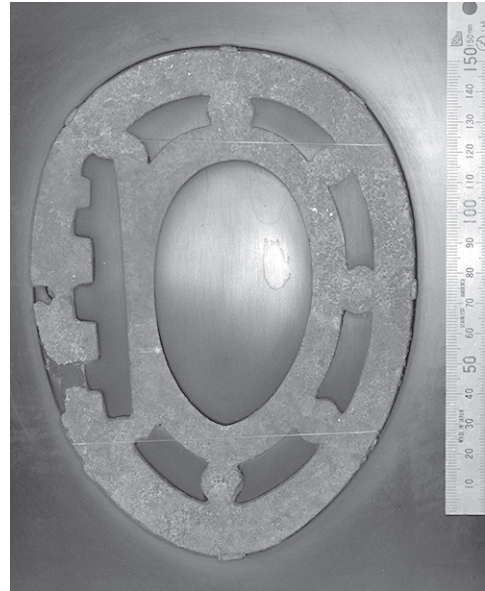


図12 鐔の全景



図13 鈴の痕跡1

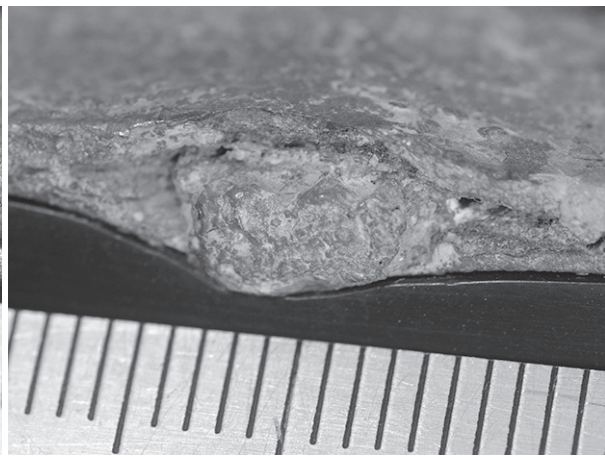


図14 鈴の痕跡2

復元のため、池ノ上宏氏と花田勝弘氏が紹介している金銅製鈴¹を調査したが、それは鍛造製であった。したがってこれが鐔に附属する鈴ではないと考えられた。外形寸法については、金銅製鈴が鐔の鈴に相当する大きさと推定し、これを計測し、鑄造の原型を作ることとした。

当初は鈴は「かしめ」によって鐔に接合されたと考えていたが、その後の調査により「接合ピン」の痕跡を見つけることができた（図 15）。「かしめ」だけでは十分な固定ができないのではないかと考えたが、古代の工人も同様の心配をしたのであろう。

1 池ノ上宏・花田勝弘「筑紫・宮地嶽古墳の再検討」『考古学雑誌』85-1

(4) 把頭について

把頭は2点残存する。便宜上、透彫り板の一部が付着しないものを把頭Aと称し、付着するものを把頭Bと呼ぶ。

両者は接合されていたものと推定されるが、その接合技法は遺物からは見えない。

それぞれの外形寸法は、把頭Aの天地205.0mm、左右157.06mm、把頭Bの天地217.0mm、左右150.6mmである。厚さは各部位で異なっていた。図16、17にそれを示した。

厚さにばらつきが大きく、これから推定できることは、加工前にはある程度均一な厚さであった銅板が、打ち出しや絞り加工によって、厚さが増したり減じたりしたことがあったと推定した。つまり、古代においても打ち出しと絞りの両方の加工法を駆使してこの把頭を作り上げたのであろう。これまで、近代以降のことと考えられてきたいわゆる欧米からもたらされた絞り加工法は、古代の遺跡からは当て金が出土する例が少ないことから古代には行われていなかったのではないかと推論に対して、これだけの板厚のばらつきが存在する銅製品が確かめられたことから絞り加工法に類する加工法が存在していたと推定した。



図15 鐔と鈴の接合ピンの痕跡

(5) 過去の復元品について

昭和40年代に復元された大型頭椎大刀が2振り保存されている。1振りは宮地嶽神社内和室に、もう1振りはかつて宮地嶽神社から津屋崎町へ寄贈され、現在は福津市観光協会に展示されている。復元は当時の九州大学考古学研究室監修によるものだという。また、文部省技官西村強三氏の「国宝宮地嶽古墳出土品復元模造説明²」によれば、全長251cm、鞘幅9.6cm、鐔長径22cm、重さ4貫目という。同書に「本大刀の模造は外装だけである」と記されているので、刀身は無いのであろう。また、「千葉県木更津市金鈴塚古墳出土のもの（非常に保存がよい）を参考にして全体の長さを割り出した」とも記されている。

2. 復元工程の計画

(1) 復元工程スケジュールについて

想定される要素技術によって作業分解し、時系列に沿って復元工程スケジュールを作った（別稿〈宮地嶽古墳出土大型頭椎大刀の復元研究〉『復元の企画』に付属）。

(2) 刀身について

計画段階では、九州国立博物館側より「刀身は作らない」との方針が示されたが、工芸文化研究所との協議により、刀身から作り始めることとした。通常想定される製作工程では、刀身の形があり、それに合わせるように鞘の木部を造り、さらに木部に併せて金銅装を作るという手順を取る。復元研究はかたちだけを作るのではなく、その製作工程全般に亘って実験的に復元を試みることを目指すため、標準的な刀剣の製作工程に従って製作することとした。そのため、九州国立博物館側から

2 文化庁技官・西村強三『国宝宮地嶽古墳出土品 復元模造説明』（執筆年不詳）、製作者は加藤義行外二名、後藤猛木工師と記されている。

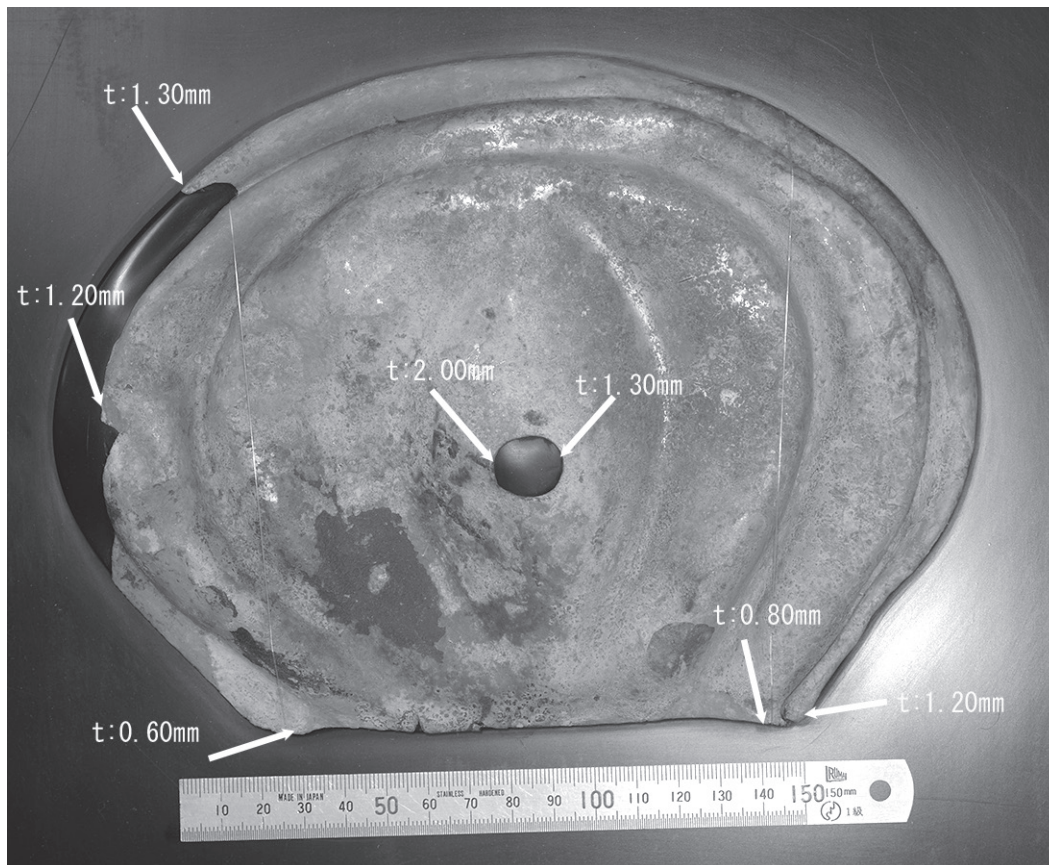


図16 把頭A各部位の厚さ

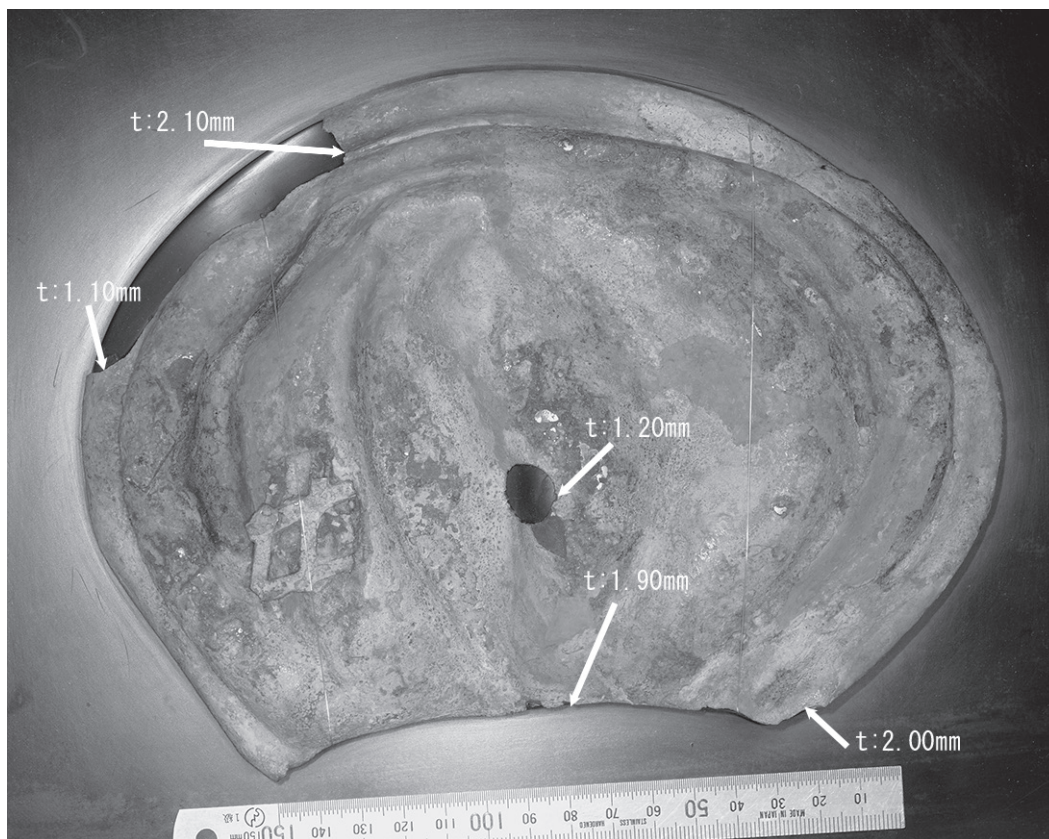


図17 把頭B各部位の厚さ

は、刀身は伝統的な製作技法によらず現代の鋼を使って「かたち」を製作する案が示された。つまり、古代の刀剣の製作技法にこだわらないこととして計画することになった。

ところが、工芸文化研究所が刀身の製作を依頼した藤安将平刀匠は、刀身を現代の鋼を使って製作することを宜とせず、あくまでも伝統的な刀剣の製作技法に則って製作することを主張された。工程の詳細については、後段の報告に委ねるが、材料には現在日本刀剣保存協会が監修する日刀保たたらによる製鉄法で作られた玉鋼（B級品）を用いることとした。

(3) 木質部の変形について

最も心配されるのが木質部の変形である。木質は湿度によって膨張と収縮を繰り返す。単体素材では、膨張と収縮に伴い曲がりを引き起こす可能性についても想定する必要がある。特に完成後の保管の問題は重要である。博物館の収蔵庫は木製品にとっては乾燥状態となる傾向にあるため、保管庫内では著しく収縮することが予測された。収縮・変形を見込んでできるだけ乾燥期間を永く取るようにしたいところである。木材は前もって買って置いて、永く倉庫に保管しながら様子を見て使っていくものである。しかし、復元研究は通常1年乃至2年の期間で行う作業であるため、木材を買って十分に乾燥する時間を取ることができない。

膨張と収縮による木質部の変形をできるだけ抑えるために、木目が緻密で綺麗に通った素材を使うようにする。また、伝統的な日本刀の製作技術では変形を抑える技法が存在するという。大型大刀であるため通常の大きさの大刀以上に収縮と変形に伴う危険性を覚悟しなければならない。復元では日本刀製作技術者と相談しながら進めることになる。

(4) 鍍金について

古代の鍍金は水銀アマルガム法によって行われたことがよく知られている。ところが、現在我が国では厚生労働省令特定化学物質障害予防規則（昭和四十七年九月三十日労働省令第三十九号）によって、アマルガム鍍金に必要な水銀の排液処理や廃棄について細かく規制されている。工芸文化研究所では水銀の処理装置を有しないため、水銀アマルガム鍍金を行わないこととしていて、その代替技術として金箔張り技法を採用したいと考えている。その効果（色、輝き方など）については十分な出来映えだと考えている。

(5) 復元の根拠について

復元製作となれば、どれだけ調査してもその技法や表面的な出来映えについてわからない部分が残る。ことに今回の復元は、出土遺物が少なく、全体像を遺物に沿って作り上げることが難しい。そこで、全国の頭椎大刀出土品の中から、遺存状態の良いものを選び、復元のよりどころとしたい。現時点では骨董業者の手を通っていない遺物として千葉県金鈴塚古墳出土品と兵庫県文堂古墳出土品を候補として挙げるができる。そこで、両遺物について調査を実施した。

3. 関連遺物の調査結果

(1) 兵庫県文堂古墳出土品の調査

文堂古墳出土品の調査は2013年1月に行われた。参加者は、九州国立博物館赤司善彦氏、河野一隆氏、斉藤大輔氏、工芸文化研究所から山田琢氏、鈴木勉の5名であった。

把頭部の部品の接合状態を確認し（図18）、唐草文の点打ち用たがねの形状を確認した（図19）。

文堂古墳の大刀はX線撮影を行っており、全長に対する刀身の長さを確認することができた。刀剣と鞘の関係としては、他の大刀ではあまり見られないほど刀身が短かった。全長1058mmに対し、鞘の先端から刀身の切先まで124mm、把頭の先端から刀身の茎の先端まで112mm（図20、21）であっ



図18 兵庫県文堂古墳出土頭椎大刀 把頭接合部



図19 同唐草文の点打ち

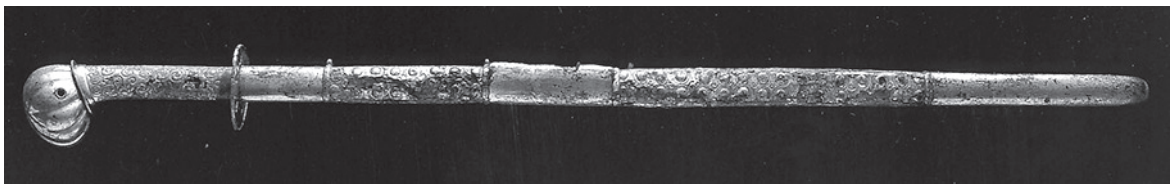


図20 兵庫県文堂古墳出土頭椎大刀

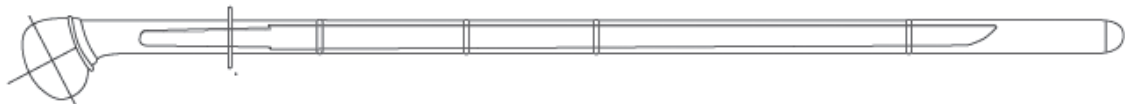


図21 兵庫県文堂古墳大刀の鞘と刀身の関係

た。渡来系の大刀などは切先から鞘尻まではわずかしかなか寸法差が無いことが多い。それと比べると大きな外装だと言える。

(2) 千葉県金冠塚古墳出土品の調査 (2013年3月)

大刀 11 (報告書による、図 22) の把頭の内部に木部が残存していた (図 23)。報告書³には次のように記されている。

大刀 11 は、石棺内から出土した。出土時には、環頭部分が外れており、このため内部より柄木の先端部分の木芯が、麻布とともに取り出されている。木芯は5点の部品 (A~E) と、楔状の木片 (F~H) から構成される。いずれも、表面は、刃物を用いて丁寧に成形され、緑青の付着が認められる。背側 (上面) から見た場合、中心となる A の佩表側に B、佩裏側に C

3 酒巻忠史編著 2007 『木更津市文化財調査集報 12 金鈴塚古墳出土遺物の再整理 2—大刀の実測—』 p9~10



図22 千葉県金鈴塚古墳出土頭椎大刀（大刀 11）

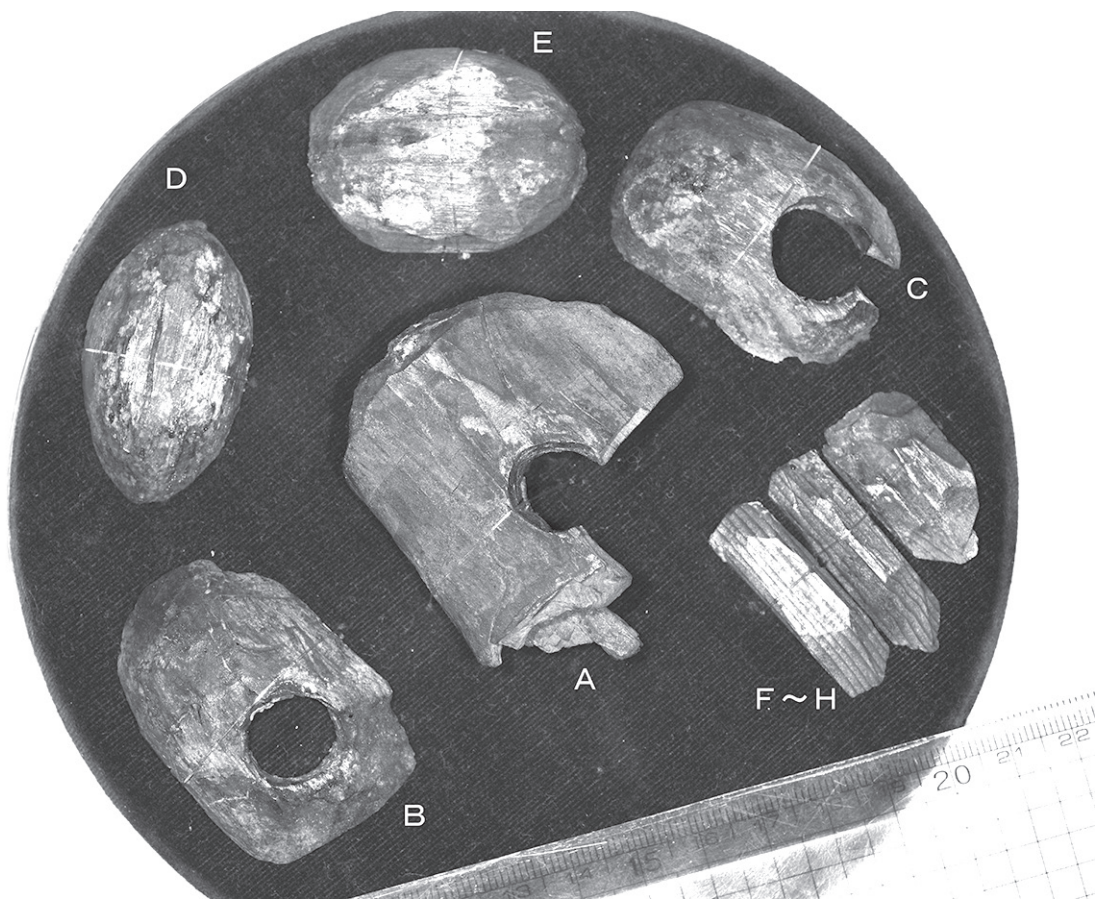


図23 千葉県金鈴塚古墳出土頭椎大刀（大刀 11）の把頭内部の木芯

を添える。Aの佩裏側に見られる変色した範囲と、同じ形の色の変化がCの裏面にも認められることから、この部分に位置することが判明した。D、Eは曲面を描き、柄頭の内部の輪郭に一致する形態である。さらに、裏面をAの輪郭にあわせて削り窪めており、接点の状態や色調から、それぞれの位置を想定した。また、F～Hは、短辺の一方を尖らせた同様の形態であることから、A～Eの固定のため、空間を楔として差し込まれたものであろう。柄頭内部に収めた状態の模式図を作成したが、この木芯が柄頭の保護に供していることが良くわかる。懸通孔の右下の空間には、楔状の木片とともに、麻布を詰め込んでいたものと考えられる。

これほど残りの良い木芯は無く、復元に当たって参考とすることとした。

4. 刀身の全長について

後藤守一氏は「頭椎大刀について（二）」において宮地嶽古墳出土大型頭椎大刀の全長を把頭の長径（20 cm）の13倍として260 cmの数値を算出した⁴。宮地嶽神社と福津市観光センターにある昭和40年代の復元品の全長は2500～2600 mmである。西村強三氏の記録には、全長251 cmとある（昭和40年前後⁵）から、これは復元された2口のうちの、宮地嶽神社に納められた大刀の数値であろう。また、町田章氏は「福岡県宮地嶽古墳の頭椎大刀のように全長が3 mに近いものすら出現している」と記述する⁶。近年池ノ上氏と花田氏は、先の後藤守一氏説を引用して「この頭椎大刀は、柄頭や鍔の大きさから、全長2.4～2.8 mに推定復元される。」とした⁷。

宮地嶽古墳出土大型大刀の復元にあたって、その全長を推定する手がかりは、大きな把頭と鍔である。これらの大きさと他の古墳から出土している頭椎大刀の各部の寸法とを比較し、全長を推定していきたい。

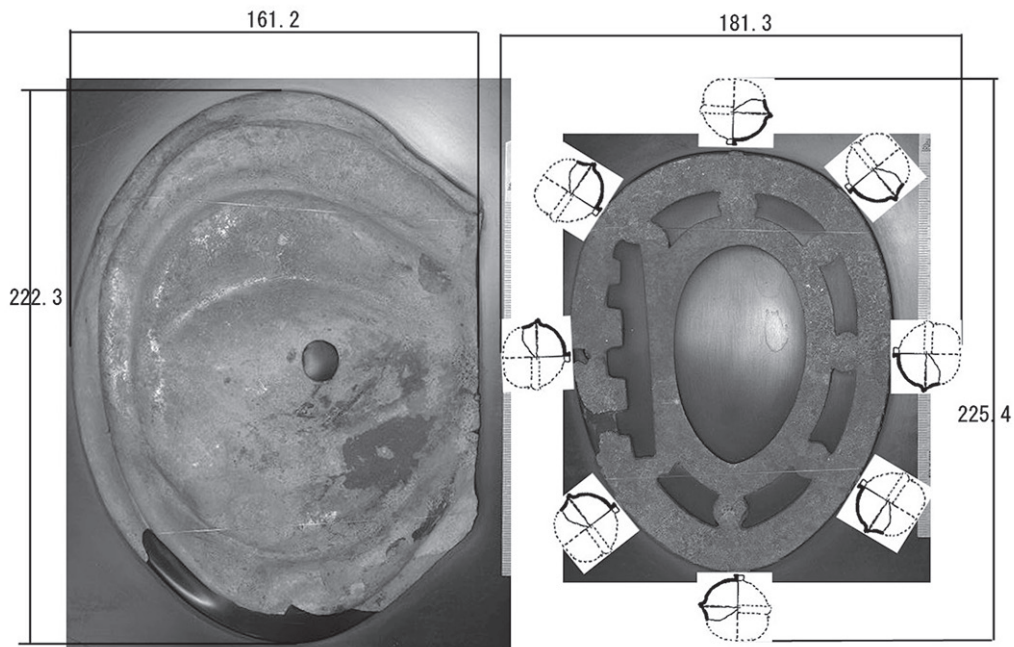


図24 宮地嶽古墳出土頭椎大刀の把頭と鍔の復元図

4 後藤守一 1936 「頭椎大刀について（二）」『考古学雑誌』26-12

5 西村強三 1965 ころ『国宝宮地嶽古墳出土品 復元模造説明』

6 町田章 1975 「環刀の系譜」『研究論集Ⅲ 奈良文化財研究所学報』第二十八冊

7 池ノ上宏・花田勝広 「筑紫・宮地嶽古墳の再検討」『考古学雑誌』85-1

宮地嶽古墳の把頭と鞘の各部寸法は、図 24 の通りである。なお先述したように鐔には鑄造製の鈴が附属していたと推定される。根拠とした宮地嶽例の鐔の長径は鈴を含めた数値である。

後藤氏の論考のように全長は把頭の長径の 13 倍であるとした時、後藤氏は把頭の長径を 20 cm として算出したが、筆者らの計測では、222.3 mm であった。これを 13 倍すると 2890 mm となる。

また、現存する頭椎大刀で全長がわかるもの（金鈴塚例、文堂例、神戸市博例、三重坂本 1 号墳例）の把頭の長径と全長の関係から宮地嶽古墳大型頭椎大刀の全長を算出すると表 1 のようになる。鐔基準による結果も示した。

表 1 頭椎基準と鐔基準による宮地嶽古墳頭椎大刀の全長の推定 (mm)

	全長	頭椎基準		鐔基準		備考
		頭椎長径	宮地嶽推定全長	鐔長径	宮地嶽推定全長	
宮地嶽例		222.3	2890	225.4		(後藤 頭椎長径×13)
金鈴塚	1020	77.5	2924	86.5	2658	
文堂	1058	78.1	3013	78.1	3055	
神戸市博	1030	81.6	2805	79.7	2914	
坂本 1 号墳	1050	78.0	2991	66.0	3587	

これから得た全長の推定値は、2658 mm (金鈴塚の鐔基準)～3587 mm (坂本 1 号墳の鐔基準)である。今回の復元については、文堂古墳の頭椎大刀を参考にすることとなり、文堂古墳の把頭基準と鐔基準で算出した復元大刀の全長は、それぞれ 3013、3055 mm となった。そこで、復元大刀の全長を 3050 mm とした。それによって各部の寸法を算出したのが図 25 の数値である。図には文堂古墳の頭椎大刀を使用し、それに寸法値を加えた。

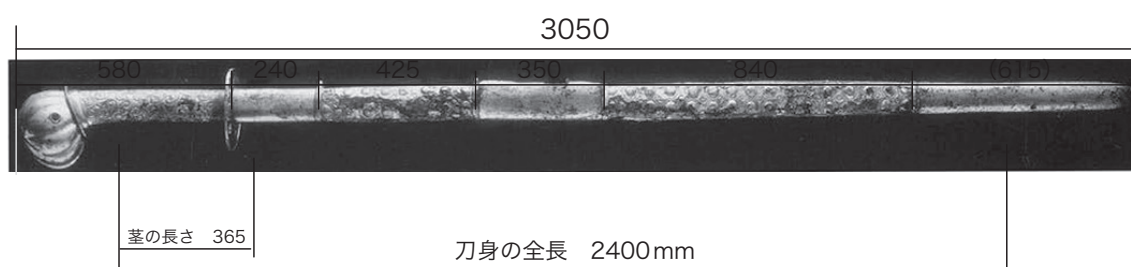


図 25 復元頭椎大刀の各部寸法 (刀身の全長は、文堂の頭椎大刀の X 線写真によった)

把部の文様は、文堂古墳例に準ずるかたちで唐草文が良いのではないかと考えた。

文化財と技術 第10号

2021年 9月30日 印刷

2021年10月 1日 発行

編 集	鈴木 勉
発 行	特定非営利活動法人 工芸文化研究所 所長 鈴木 勉
発行所	特定非営利活動法人 工芸文化研究所 所長 鈴木 勉 東京都台東区根岸5-9-19 (〒110-0003)
印 刷	千葉刑務所 千葉県千葉市若葉区貝塚町192 (〒264-8585)