

文化財と技術

第2号

2002年5月

文化財と技術の研究会

目 次

≡研究論考≡

福島県内出土古墳時代金工遺物の研究

－ 筑内古墳群出土馬具・武器・装身具等、真野古墳群 A 地区 20 号墳出土金銅製双魚佩の研究復元製作－

(復元研究プロジェクトチーム) …………… 1

第一部 復元研究の目指すもの

- 〔1〕 復元の企画 (森 幸彦) …………… 1
- 〔2〕 古代遺物復元研究の未来とその手法 (鈴木 勉) …………… 9
- 〔3〕 復元研究対象遺物の選定と研究課題 (鈴木 勉) …………… 14
- 〔4〕 ものづくりの立場から見た復元研究の体制について (押元信幸) …………… 22
- 〔5〕 筑内古墳群出土遺物の自然科学的調査
(菅井裕子・渡辺智恵美・平尾良光・榎本淳子・早川泰弘) …………… 27

第 2 部 復元研究の経過

- 馬具の復元 …………… 36
- 〔6〕 筑内 37 号横穴墓出土馬具から復元される馬装について (桃崎祐輔) …………… 36
- 〔7〕 古墳時代金属装木製鞍の復元 (古谷 毅) …………… 75
- 〔8〕 筑内 37 号横穴墓出土雲珠・辻金具の鍛造技術について (山田 琢) …………… 84
- 〔9〕 筑内 37 号横穴墓出土杏葉と鏡板について (鋳の製作と組立) (山田 琢) …………… 103
- 〔10〕 筑内 37 号横穴墓出土鉄製轡の復元製作 (山田 琢) …………… 109
- 〔11〕 筑内 37 号横穴墓出土飾帯金具の復元について (伊藤哲恵) …………… 129
- 〔12〕 筑内 37 号横穴墓出土杏葉・鏡板の吊金具の復元製作 (伊藤哲恵) …………… 135
- 〔13〕 筑内 37 号横穴墓出土縮金具の帯金具と帯先金具の復元製作 (伊藤哲恵) …………… 137
- 〔14〕 筑内 37 号横穴墓出土馬具の鉄地金銅張りの復元工程 (依田香桃美) …………… 139
- 【筑内 37 号横穴墓出土馬具金具類・製作工程企画表】 (依田香桃美) …………… 167
- 〔15〕 筑内 37 号横穴墓出土鞍・縮金具の復元について (高橋正樹) …………… 176
- 〔16〕 筑内 37 号横穴墓 木製鞍・鐙の想定復元製作 (小西一郎・鈴木 勉) …………… 183
- 〔17〕 出土しない敷物、紐、革製品を復元する (押元信幸) …………… 200
- 〔18〕 筑内 37 号横穴墓出土馬具／復元馬具の調整・組立について (押元信幸) …………… 205
- 〔19〕 筑内 37 号横穴墓出土馬具の調整・組立について (山田 琢) …………… 209
- 大刀の復元 …………… 216
- 〔20〕 筑内 6 号・26 号横穴墓出土大刀の構造と復元案 (菊地芳朗) …………… 216
- 〔21〕 筑内 6 号横穴墓出土大刀の鉄地銀被せの技術について (押元信幸) …………… 223
- 〔22〕 筑内 26 号横穴墓出土大刀の復元経過について (押元信幸) …………… 227
- 〔23〕 筑内 6 号横穴墓出土大刀鞘と柄の製作 (小西一郎) …………… 233
- 〔24〕 筑内 6 号横穴墓出土大刀の柄の紐巻きについて (五味 聖) …………… 235

刀子の復元	236
〔25〕 筑内21号横穴墓出土刀子と装具の復元について (清喜裕二)	236
〔26〕 筑内21号横穴墓出土刀子の鞘・柄の製作工程 (五味 聖)	241
矢の復元	243
〔27〕 筑内 6 号横穴墓出土矢の復元について (清喜裕二)	243
〔28〕 筑内 6 号横穴墓出土鉄鏃と矢の製作技術 (山田 琢)	246
耳環の復元	257
〔29〕 筑内古墳群出土銅芯銀箔張り鍍金耳環復元製作実験 (高橋正樹)	257
銅鏡の復元	262
〔30〕 筑内37号横穴墓出土銅鏡の復元について (押元信幸)	262
〔31〕 筑内37号横穴墓出土銅鏡の鑄造復元工程 (長谷川克義)	264
金銅製双魚佩の復元	266
〔32〕 真野古墳群 A 地区20号墳出土金銅製双魚佩 (甲) の復元製作 (松林正徳)	266
〔33〕 真野古墳群 A 地区20号墳出土金銅製双魚佩 (乙) の復元製作 (黒川 浩 鈴木 勉)	279
〔34〕 真野古墳群 A 地区20号墳出土金銅製双魚佩のワッシャーと目玉を復元する (依田香桃美)	282
〔35〕 真野古墳群 A 地区20号墳出土金銅製双魚佩の鉾と組立について (山田 琢)	292
第 3 部 復元研究から何が見えるか	
〔36〕 鉄地金銅張り技術の復元作業から見えること (依田香桃美)	297
〔37〕 古代の分業と復元研究過程の分業について (押元信幸)	310
〔38〕 復元研究プロジェクトチームの運営について (鈴木 勉)	312
〔39〕 復元研究を終えて (押元信幸)	318
〔40〕 まほろんの復元展示 (鈴木 勉)	321
〔41〕 あとがき (森 幸彦)	324

≡文化財報告≡

一里段 A 遺跡の工事中立会に係る記録報告 (今野 徹・伊藤典子)	329
法正尻遺跡65号住居跡の縄文土器 (松本 茂)	341
文化財データベースについて	
ーその 1 基本構造と遺跡データベースについてー (藤谷 誠)	345

≡研究論考≡

福島県内出土古墳時代金工遺物の研究

一 茨内古墳群出土馬具・武具・装身具等、

真野古墳群 A 地区 20 号墳出土金銅製双魚佩の研究復元製作一

復元研究プロジェクトチーム

工芸文化研究所	鈴木 勉
松林彫刻所	松林 正徳
黒川彫刻	黒川 浩
工芸作家	小西 一郎
Lemi's Metalwork Studio	依田香桃美
東京芸術大学美術学部	長谷川克義
東京芸術大学美術学部	押元 信幸
東京芸術大学美術学部	山田 琢
ambi ARTJEWELLERY&CRAFTS	高橋 正樹
鍛金作家	伊藤 哲恵
文化財と技術の研究会	五味 聖
東京国立博物館	古谷 毅
筑波大学歴史・人類学系	桃崎 祐輔
宮内庁書陵部陵墓課陵墓調査室	清喜 裕二
福島県立博物館	菊地 芳朗
福島県文化財センター白河館	森 幸彦
(財)元興寺文化財研究所 保存科学センター	菅井 裕子 渡辺智恵美
東京国立文化財研究所 保存科学部	平尾 良光 榎本 淳子 早川 泰弘

[15] 筑内37号横穴墓出土鞍・締金具の復元について

高橋正樹

1 ^{しおで}鞍

1) 観察と計測

(1) 使用工具及び観察方法

計測にはノギス、テープメジャー、定規を使用。観察にはルーペ、肉眼観察に加えX線透過撮影フィルムも参照した。

(2) 観察と計測

資料2点を観察。2点とも全体を茶色の錆に覆われ膨れ上がり、各部が破断している。1点は半壊状態で形状の特徴をつかむことすら困難である。もう1点は原型を辛うじてとどめているため主にこの資料を参考に形状の推定をした。肉眼観察とX線透過撮影フィルムから本体、座金、割ピンの3部品から構成される鉄製金具と判明。

2) 本体部観察結果

本体の形は茸状の形状を有する。茸状の形の茎にあたる部分は、4.8mm角の角棒を曲げ加工により成形したかのように寸法が一定であり、角も丁寧に面取りが施されている。また茸状の形の笠にあたる部分も茎の部分より幅の広い5.5mmの平角棒をもとに構成されており、やはり茎の部分よりも大きく面取りが施されていることが計測及び肉眼観察とX線透過撮影フィルムから認められた。この部分は皮革との接合部と成るため、摩擦による切断を防ぐため丹念に面取りをおこなったと推定される。全体は厚く錆に覆われており、更に形状から判断するに丹念にヤスリ加工したと推定され、工具の加工痕などは観察不可能である。「母畑地区遺跡発掘調査報告39筑内古墳群」(玉川一郎)を参照すると2点の資料の形状には若干の差違が認められるため、前述のとおり現状での資料2点の比較をするのは困難であるので、形状推定の参考とした。なお計測は肉眼観察とX線透過撮影フィルムからの推定である。

[考察]

成形方法については大別して二つの方法が推測できた。

- ① 板材からの切断切り抜き加工
- ② 鍛造成形 1 棒材を鍛造成形、鍛接
 2 棒材に切り込みを入れて鍛造

①の工程については材料の余裕が必要であり鍛造品の倍以上の無駄が出る。切断工具による加工内容については大きな差違がある。糸鋸による切断においては切断時における寸法の狂い

は些細なものであり、少々のヤスリ加工により整った形が得られる。鑿による切断に関しては丁寧に切断すれば糸鋸と変わらず精度は高い。また加熱した板材を型抜きのようにプレス打ち抜き成形も可能性があるが、寸法の狂いが起きやすくヤスリ加工の成形に頼らざるを得ない。え、打ち抜く切断工具の製作が必要となる。ヤスリ加工による成形に於ては、基本的に完成品からの切断工程の判別は困難である。資料の形状に成形する点だけを考慮すればいずれの加工方法にも可能性があり否定することはできない。

②の鍛造成形に於ては更に二つに分けることが出来る。2の工程は棒材に切り込みを入れ広げた後、茸状の形に鍛造成形する段階で内側の型が必要となる。しかし資料2点には差違が観察されており、同じ型を使用したとは推定し難い。1の工程については角棒材を鍛造により曲げ加工して成形するため、とても自然に資料の特徴及び2点の差違を復元可能である。1・2の工程ともに最終的にはヤスリ加工による成形となり、①と同様、完成品からの工程の特定は困難であり可能性を否定できない。

今回、①の板材からの切断切り抜きによる加工は材料の無駄が多い点や、割ピン部や座金部など、あきらかな鍛造による成形品との加工内容の違いにより可能性が低いと判断、また②の2については2点の形状の差違や成形の複雑さなどから推定し難く、②の1による復元実験をおこなった。

[復元実験]

先ず4.8mm角の鉄の角棒を鍛造にて製作した。両端部を加熱し直角に鍛造曲げ加工（写真1）。この加工時単純に曲げると角が角張らず緩やかに成形されてしまうため（写真2）、直角の型を使用し一旦曲げ加工後、更に上部より型に押し付けるように鍛造成形することにより資料と同様の直角となる（写真3・4）。次に丸状の芯材を使用し茸状の形の笠の部分を鍛造成形する（写真5）。鍛接代を考慮し切断加工後、鍛接（写真6・7）。鍛接部は余裕をもたせ接合後ヤスリ加工し成形するため、茸状の形の茎の部分より笠の部分の角材の幅を5.5mmに広くするのはとても容易であり、工程上も自然であった（写真8）。最終的に細部をヤスリ加工により整え、面取りを施した。仕上げは漆焼きとした（写真9）。

3) 割ピン部観察結果

原型を辛うじてとどめている資料の割ピン部は茶色の錆に覆われ、本体部と一体化してしまっている。半壊状態の資料の割ピン部は、一部を除いて細かく粉砕していた。計測は本体と同じく錆の上からの肉眼観察とX線透過撮影フィルムからの推定による。

[考察]

厚さ2.5mmの鉄材を鍛造、曲げ加工による成形と推定。

[復元実験]

厚さ2.5mmの鉄材を鍛造成形。丸状の芯材を用いて曲げ加工を施したのち一旦抜げてから改めて本体と接合した(写真10)。仕上げは漆焼きとした。

4) 座金部観察結果

本体部、割ピン部と同じく茶色の錆に覆われているうえ部分的に欠損破断しているものの、ほぼ形状は推定できる。ノギスにより計測可能であり、ほぼ正確な寸法がとれた。外径25.8mm、板厚1.2mmから1.5mmの型鍛造による成形品と推定した。また鞍に装着されていた名残りであろう、内側には薄く有機質が張り付いていることが確認された。

[考察]

外周部の端の厚みの変化や整った同心円の形状から、型鍛造(プレス)と推定(写真11)。

[復元実験]

今回、鉄の丸棒材を旋盤にて切削加工により型を成形した。当時既に轆轤は工具として使用されており、同心円の整った型の製造技術は存在した可能性は高い。

型鍛造による成形後丸状に切断、ヤスリ加工により形状を整え、鑿により外側より角穴を打ち抜いた。この工程を経て、資料に認められる開口部周辺が内側に入り込む状態が復元可能である(写真12・13)。仕上げは漆焼きとした。

2 締め金具

1) 観察と計測

(1) 使用工具及び観察方法

計測にはノギス、テープメジャー、定規を使用。観察にはルーペ、肉眼観察に加えX線透過撮影フィルムも参照した。

(2) 観察と計測

資料2点を観察したところ全体を茶色の錆で覆われ、1点は半壊状態でありもう1点も錆で膨らみ破断寸前であった。肉眼観察とX線透過撮影フィルムにより径4mm相当の丸棒材による曲げ加工鉄製金具と推定した。

2) 考察

「福島県文化財調査報告書第74集 母畑地区遺跡発掘調査報告Ⅲ」(玉川一郎)を参照すると、資料2点の湾曲部と側面形状に大きな違いが報告されている。しかし筆者の肉眼観察によると、側面形状には報告書ほど明らかな差は認められなかった。

特筆すべき特徴は2点の資料の先端部のカーブに大きな差が認められることである。錆もし

くは使用による損傷とも推定できるが、革との接合部にあたる金銅被せ金具の鉞の形状にも差違が認められるため、当時の修理・後付けの可能性が高い。また本来違う形状、違う用途の金具の可能性も否定できないことを付け加えておく（写真16・17）。

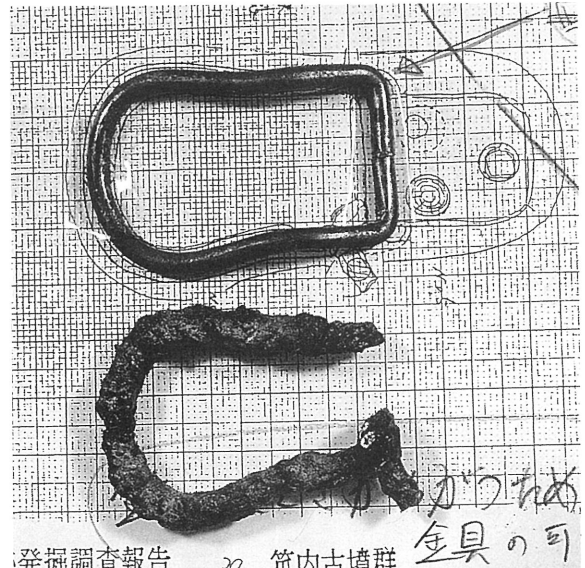
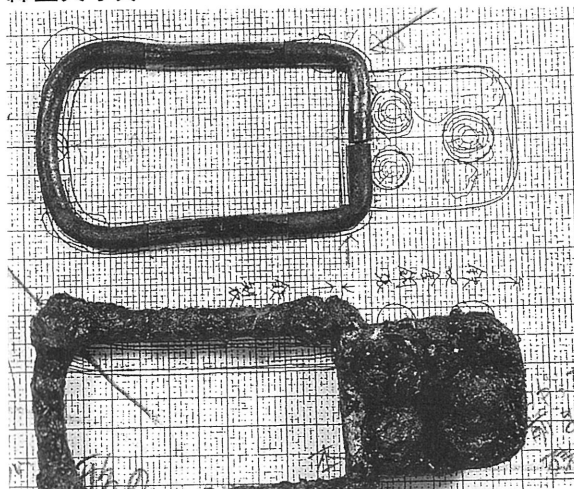
3) 復元実験

肉眼観察と計測、X線透過撮影フィルムにより径4mm相当の丸棒による鉄製鍛造品と推定、型鍛造（鉄材にかまぼこ状の溝をつけ金槌により成形）により製作した丸棒を曲げ加工により成形した。

また、接合は革との接合部にあたる金銅被せ金具がかぶさり見えなくなる箇所での鍛接と判断（写真18・19）。

形状に関しては資料の特徴を優先し、2点とも異なる形状に成形し、漆焼きにて仕上げとした。

締金具写真



あ、この曲がり最初から
母畑地区遺跡発掘調査報告 39 筑内古墳

発掘調査報告 20 筑内古墳群 金具の可

写真16・17 それぞれの出土品と復元品の形状サンプルとの比較

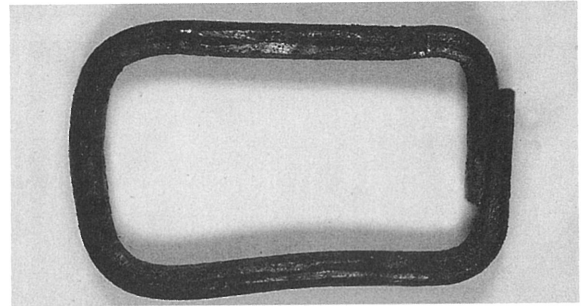
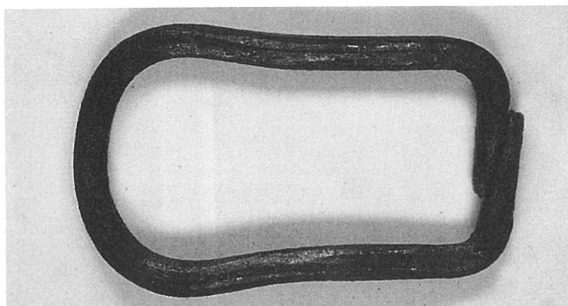


写真18・19 鍛接代の形状

文化財と技術 第2号

2002年5月25日印刷

2002年5月31日発行

編集 森 幸彦・鈴木 勉

発行 文化財と技術の研究会

代表 鈴木 勉

発行所 特定非営利活動法人 工芸文化研究所

理事長 鈴木 勉

東京都品川区上大崎 1-9-4 (〒141-0021)

印刷所 株式会社山川印刷所

福島市庄野字清水尻 1-10 (〒960-2153)