

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	
- その 1 基本構造と遺跡データベースについて - (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

[38] 復元研究プロジェクトチームの運営について

鈴木 勉

1 共同研究の呼びかけ

文化財と技術の研究会では、共同研究への参加は会員の自由意志に委ねている。今回の復元研究でも、福島県との復元対象遺物の絞り込みが済んだ段階で、例会（研究発表会形式、話題提供、2ヶ月に1回開催）において参加者を募った。幸いにして金工・木工・漆工・考古学・技術史学・文化財科学などの作家、研究者が在籍していて、たくさんの方々がそれに応じてくれた。

次に行うのが復元対象遺物の調査である。形状、素材の調査、遺物の保存状態の確認などを行うとともに、福島県との日程調整を行い、工程など納品までのタイムスケジュールを決定するのが目的である。1999年2月に森さんと今津さんと鈴木で相談をした翌月の3月に、2度に亘って現地調査に出かけた。担当部署や不足するスタッフを決めるのはその後になるのであるが、この段階で復元対象遺物を研究担当者が実地調査しておくことが後の研究をスムーズに進めるためにとても大切なことである。

2 プロジェクトチームの構成

2度の調査で共同研究者たちが本研究の概略を知った上で、全体研究会を開催した。4月1日、3日、8日と連続3回開催して、今回のプロジェクトチームの構成を話し合った。メンバーと復元分野と担当者を下記に示す。（所属は当時）

1. 総括

森 幸彦（福島県教育庁文化課）
鈴木 勉（檀原考古学研究所）
押元信幸（東京芸術大学）

2. 東村策内37号横穴墓出土馬具

① 図面製作

古谷毅（東京国立博物館） 桃崎祐輔（筑波大）

② 金属製品

鉄地金銅張 鏡板付き轡

依田香桃美（金作家）

山田琢（東京芸術大学）

依田、山田

山田

山田

依田、山田

依田、山田

依田、山田

高橋正樹（東京芸術大学）

高橋、伊藤哲恵（金作家）、依田

依田、山田

伊藤、依田、山田

高橋、伊藤

伊藤、依田、山田、高橋

山田、伊藤

同上 製作工程展示用半製品

鉄製轡 完成品

同上 製作工程展示用半製品

鉄地金銅張 杏葉 完成品

鉄地金銅張 雲珠 完成品

同上 製作工程展示用半製品

鉄製鞍 完成品

鉄地金銅張 締金具 完成品

鉄地金銅張 辻金具 完成品

鉄地金銅張 飾帯金具 完成品

鉄製座金具 完成品

その他飾り金具

鋳留め・調整

③ 木製品

鞍

小西一郎（品川能力開発センター）

五味聖

小西、五味

鐙

- ④ 革・布製品
面繫、胸繫、尻繫、革帯、手綱
鞍上敷き、下敷き
 - ⑤ 調整・組み立て
 - 3. 大刀、装身具ほか
 - ① 東村笹内第6号横穴墓出土直刀
図面制作
制作
同上 製作工程展示用半製品
 - ② 東村笹内第26号横穴墓出土直刀
図面制作
制作
 - ③ 東村笹内37号横穴墓出土銅鏡 完成品
 - ④ 東村笹内古墳群出土 耳環
同上 製作過程展示用半製品
 - ⑤ 東村笹内21号横穴墓出土 刀子
 - ⑥ 東村笹内6号横穴墓出土 鉄鏃
図面制作
制作
 - ⑦ 東村笹内41号横穴墓出土銅釧 完成品
 - ⑧ 真野古墳群A地区20号墳出土 金銅製双魚佩
同上 製作課程展示用
 - ⑨ 金アマalgam撮影用実演
- 押元
押元
押元・山田・伊藤
- 菊地芳朗（福島県立博物館）、押元
押元、小西、五味
押元、五味
- 菊地、押元
押元、小西、五味
押元（長谷川克義（東京芸術大学））
高橋
高橋
高橋、小西、五味
- 清喜裕二（宮内庁書陵部）
山田
押元（長谷川）
松林正徳（松林彫刻所）、
黒川浩（黒川彫刻）
依田、山田、伊藤
松林、黒川
高橋

3 現地調査と打合せの記録

その後2000年3月の納品に至る約1年間の間、調査、打合せ、試作、打合せ、製作という流れで復元研究は進められたのであるが、その間の3人以上が集まる調査並びに打合せ会を延べ70回開催した。それでも打合せならびに調査が十分でなかったとの反省も聞かれた。システム全体の見直しも必要であろう。

1999年

月	日	内 容	実 施 場 所
3	2～3	現地調査	福島県庁から会津若松市福島県立博物館
3	12	見積り作成	鈴木宅
3	14	見積り作成	鈴木宅
3	18	現地調査	会津若松市福島県立博物館
3	20～21	調査	檀原考古学研究所 千賀氏
4	1	打合せ	鈴木宅
4	3	打合せ	東京芸術大学
4	8	打合せ	東京国立博物館
4	10～11	現地調査山形、	会津若松市福島県立博物館
4	23	調査	横浜市馬の博物館
5	8	調査	長野県駒ヶ根市商工課
5	16	打合せ会	東京芸術大学
5	28	打合せ会	東京国立博物館
6	5	調査	長野県 工房楽木
6	10～11	調査	奈良県立檀原考古学研究所
6	26～27	木材調査	福島県館岩村
6	28	調査	奈良県元興寺文化財研究所
7	2	木材買出し	江東区木場
7	10	打合せ会	東京芸術大学

第3部 復元研究から何が見えるか

月	日	内 容	実 施 場 所
7	13	打合せ会	東京芸術大学
7	14	打合せ会	東京芸術大学
7	17	調査	松坂市文化財センター
8	6	打合せ会	東京国立博物館
8	8～10	調査	羽曳野市教育委員会、檀原考古学研究所
8	25		関商店へ
8	27	打合せ会	東京芸術大学
8	29～30	現地調査	会津若松市福島県立博物館
9	5	打合せ会	東京国立博物館
9	18	打合せ会	東京芸術大学
9	20	ビデオ	小西宅
10	8～9	現地調査	会津若松市福島県立博物館
10	11～12	現地調査	奈良県元興寺文化財研究所
10	16	打合せ会	東京芸術大学
11	1	調査	皮革センター（墨田区）
11	10	打合せ会	
11	13	調査	神戸市埋蔵文化財センター
11	13～14	製作	小西宅
11	16	打合せ会	東京芸術大学
11	17	打合せ会	東京芸術大学
12	12	打合せ会	小西宅
12	16	打合せ会	鈴木宅
12	17	打合せ会	鈴木宅
12	18	打合せ会	東京芸術大学
12	19～20	現地調査	奈良県元興寺文化財研究所
12	20	打合せ会	松林宅
12	23	馬具調整	鈴木宅

2000年

1	16	調整	鈴木宅
1	23	調整	鈴木宅
1	25	打合せ会	東京芸術大学取手
1	26	打合せ会	東京芸術大学取手
1	27	打合せ会	東京芸術大学取手
1	28	ビデオ	東京芸術大学取手
1	28	受取	品川専門校
1	28	革着色	東京芸術大学
1	29	馬具調整	鈴木宅
1	29	ビデオ	東京芸術大学
1	30	打合せ会	東京芸術大学（刀子について）
2	1	打合せ会	東京芸術大学（刀子について）
2	5	打合せ会	森氏と東京芸術大学にて
2	11	調査	長瀬、山梨
2	19	縫製依頼	練馬区上石神井
2	21	縫製受取	練馬区上石神井
2	26～27	馬具調整	会津若松市福島県立博物館
3	19	受取	東京芸術大学
3	22	引き渡し	東京芸術大学
3	23	馬具調整	東京芸術大学
3	25～26	納品	会津若松市福島県立博物館
4	3	打合せ会	東京芸術大学
4	15	打合せ会	東京芸術大学
4	25	納品	会津若松市福島県立博物館

4 復元に要した工数について

本復元研究の会計処理はすべて構成メンバーに相談しながら行った。復元終了後の経費の算出に際して、各メンバーの作業量を正味時間で報告してもらい、それをもとに会計処理した。その際、復元に要した時間は必ずしも古代の工人の作業時間と一致するものではないが、考古学的考察に役立つ資料になると考えたので、これを公開することとした。考古学研究者が推測する「工数」と技術者・作家が考える「工数」には時に大きな開きがある場合があるので、相互理解の助けになればと考えた次第である。

担当者	復元対象遺物名	作業名	工数(時間)	2度目の加工では(予測工数)	
松林	真野20号墳出土双魚佩	双魚佩図面作成	30.0	25.0	
		双魚佩蹴彫	20.0		
		練習	30.0		
黒川	同上	双魚佩蹴彫	32.0	?	
		練習	18.0		
長谷川	筑内41号横穴墓出土銅釧	銅釧・鑄造仕上げ	47.0		
	筑内39号横穴墓出土銅鏡	銅鏡・鑄造	37.0		
押元	筑内26号横穴墓出土直刀製作	図面	40.0		
		金型製作	48.0	16.0	
		鉄地部分製作	96.0	24.0	
		銀着せ	96.0	24.0	
	筑内26号横穴墓出土直刀責金具	調整・仕上げ	48.0	16.0	
		筑内26号横穴墓出土直刀刀身	鍛造荒削り	24.0	16.0
			荒仕上げ	24.0	16.0
			歪み直し	40.0	40.0
			調整・仕上げ	24.0	16.0
	筑内26号横穴墓出土直刀組立	鞆の調整	16.0	8.0	
		革紐製作	8.0		
	筑内6号横穴墓出土直刀責金具	金型製作	48.0	8.0	
		鉄地部分製作	144.0	32.0	
		調整・仕上げ	48.0	16.0	
	筑内6号横穴墓出土直刀刀身	鍛造荒削り	24.0	16.0	
		荒仕上げ	24.0	16.0	
		歪み直し	40.0	40.0	
		調整・仕上げ	24.0	16.0	
	筑内6号横穴墓出土直刀組立	鞆の調整	16.0	8.0	
		革紐製作	8.0		
	筑内37号横穴墓出土馬具皮革布製品	革帯・障泥	24.0	4.0	
		手綱・腹帯	48.0	4.0	
		鞍敷き(上下)	96.0	24.0	
なめり		24.0			
調整・組立		16.0	16.0		
桐箱の修正		10.0			
坂井砥石		10.0			
鞍の木部		3.0			
筑内6号横穴墓出土直刀責金具の半製品製作	鉄地部分×3個	24.0			
	銀着せ×1個	16.0			
小西	筑内古墳群木製鞍(想定)	方案	8.0		
		型板作成	12.0		

第3部 復元研究から何が見えるか

担当者	復元対象遺物名	作業名	工数(時間)	2度目の加工で は(予測工数)	
小西		木取り	24.0		
		前輪	72.0		
		後輪	72.0		
		居木	114.0		
		組立仕上げ	40.0		
	同上鏡(想定)	方案	4.0		
		型板作成	4.0		
		木取り	4.0		
		六面加工	16.0		
		内形加工	32.0		
		外形加工	32.0		
		鳩胸形整形	16.0		
	筑内6号26号横穴墓出土直刀の鞘、柄	方案	4.0		
		木取り	12.0		
		むら取り	20.0		
		内形加工	36.0		
		外形加工	36.0		
金物合せ		36.0			
伊藤	筑内37号横穴墓出土鉄製鞍	漆塗装	1.0		
		筑内37号横穴墓出土鉄地金銅張縮金具	鉄部加工	11.0	
			漆塗装	1.0	
			金銅張り加工	3.0	
	筑内37号横穴墓出土鉄地金銅張飾帯金具	鉄部加工	90.0		
	筑内37号横穴墓出土鉄地座金具	漆塗装	0.3		
	筑内37号横穴墓出土その他飾り金具	鉄部加工	25.0		
		漆塗装	4.0		
		金銅張り加工	2.0		
	筑内37号横穴墓出土鍔座金	鉄部加工	37.0		
		漆塗装	3.0		
	筑内37号横穴墓出土変形金具	漆塗装	0.3		
	筑内37号横穴墓出土馬具	組み上げ	14.0		
	真野20号墳出土双魚佩	組み上げ	6.0		
展示用半製品		3.0			
五味	筑内37号横穴墓出土鞍・鏡	木地、漆作業	8.0		
		筑内古墳群出土大刀・刀子	木地作業	12.0	
			漆作業	42.0	
高橋	筑内37号横穴墓出土縮金具2点		6.0	6.0	
	筑内37号横穴墓出土鞍2点		80.0	40.0	
	筑内37号横穴墓出土耳環4点		120.0	64.0	
	筑内37号横穴墓出土刀子2点		24.0	24.0	
山田	筑内37号横穴墓出土鏡板	裏板鉄部加工		6.0	
		展示用半製品	13.0		
		鍔	3.0		
	筑内37号横穴墓出土鉄製轡	完成品	62.0		
		漆焼き付け	4.0		
		鍛造実験品	196.0		
	筑内37号横穴墓出土杏葉	鍔	4.5		
	筑内37号横穴墓出土雲珠	本体鍛造	52.0		
		実験用	162.0		
		鍔	4.0		
展示用半製品		18.0			

担当者	復元対象遺物名	作業名	工数(時間)	2度目の加工では(予測工数)	
山田		宝珠	3.0		
		宝珠実験品	32.0		
	箆内37号横穴墓出土辻金具	本体鍛造	56.0		
		実験品	72.0		
		鋳	20.0		
		宝珠	12.0		
		宝珠実験用	30.0		
		箆内37号横穴墓出土馬具	図面制作	7.0	
	箆内37号横穴墓出土飾帯金具	鋳	22.0		
		金銅板被せ	2.0		
	箆内37号横穴墓出土締金具	鋳	4.0		
		鋳金銅被せ	4.5		
	箆内37号横穴墓出土帯先金具	鋳	4.0		
	箆内37号横穴墓出土馬具	組立調整	34.0		
	箆内37号横穴墓出土馬具	鋳実験	47.0		
	箆内37号横穴墓出土鞍	展示用制作	5.0		
	箆内37号横穴墓出土馬具	革製品色染め	5.0		
	箆内6号横穴墓出土鉄鎌	本体鍛造	38.0		
		羽、竹、葛巻	36.0		
		漆焼き	2.0		
		本体実験品	16.0		
	真野20号墳出土金銅製双魚佩	鋳鍛造	21.0		
		組立	2.5		
依田	箆内37号横穴墓出土鉄地金銅張鏡板	図面製作4枚分	2.5	2.5	
		鉄地板製作4枚分	18.0	9.0	
		漆焼付け4枚分	1.0	1.0	
		金銅板被2枚分	6.0	4.0	
		鋳金銅被6点分	3.0	2.0	
	箆内37号横穴墓出土鉄地金銅張杏葉	図面製作6枚分	4.0	4.0	
		鉄地板製作6枚分	27.0	13.5	
		漆焼付け6枚分	1.5	1.5	
		金銅板被3枚分	9.0	6.0	
	箆内37号横穴墓出土鉄地金銅張雲珠	金銅板被1点分	16.0	12.0	
		箆内37号横穴墓出土雲珠の宝珠	金銅被1点分	50.0	18.0
		鋳金銅被16点分	8.0	3.0	
		鋳金銅被6点分	3.0	2.0	
		箆内37号横穴墓出土鉄地金銅張辻金具	漆焼付け4点分	1.5	1.5
		金銅板被4点分	48.0	32.0	
		箆内37号横穴墓出土辻金具の宝珠	金銅被せ4点分	160.0	80.0
	箆内37号横穴墓出土杏葉・雲珠の鋳	金銅板被32点分	16.0	6.0	
		箆内37号横穴墓出土鉄地金銅張飾帯金具	漆焼付13点分	2.2	2.2
		金銅被13点分	10.0	6.5	
	真野20号墳出土金銅製双魚佩	鋳金銅被62点分	30.0	20.0	
		ガラス目玉4点分	6.0	2.0	
		目玉パイプ	4.0	2.5	
		目玉ワッシャー	8.0	2.0	

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)