

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(鋌の製作と組立)(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

〔2〕 古代遺物復元研究の未来とその手法

鈴木 勉

1 復元研究の歩み（これまでの復元研究を踏まえて）

1) 復元研究実施に至る経緯

1999年2月、榎原考古学研究所の今津節生さんのところに1本の電話があった。福島県立博物館でのかつての同僚である福島県教育庁文化課（当時）の森幸彦さんからだった。福島県で新たに白河市に文化財センターを建設するという。ただレプリカを作るだけではつまらないし、新しい文化財センターの特徴づけるものとして、森さんがかねてから研究していた「技術の復元」を取り上げたいとのことであった。それについて相談する適当な人はいないか、というのである。保存科学研究室の小さな部屋の隅で黒塚古墳の三角縁神獣鏡を調査していた鈴木がたまたまそこに居合わせた。

今津さんは「それなら今ここにいい人がいますよ。鈴木さんという人で、とある会を作って奈良県立榎原考古学研究所附属博物館のリニューアル展示の企画の一つである金銅製馬具などを復元した人ですよ」と森さんに答えた。とある会というのが、今回の復元研究の母胎となった「文化財と技術の研究会」である。

今津さんに替わって電話口に出た鈴木は森さんから復元の主旨を伺った。「わかりました。やりましょう」と言って電話を切った鈴木は、東京へ戻り研究会のメンバーを集めて福島行きの計画を立てた。復元研究のスタートである。

2) 再現実験から復元研究へ

それより5年前の1994年鈴木は、翌年開館を控えていた五條市立五條文化博物館（勝部明生館長・当時）との共同研究で、国宝栄山寺鐘の池の間（銘文が鋳出された部分）鋳型と和歌山県隅田八幡宮蔵人物画像鏡鋳型の復元を行った。復元研究と博物館展示を合体させようという試みの始まりである。それ以前の鈴木は松林正徳氏、黒川浩氏と共に古墳時代の金工技術に関する再現実験研究を続けていた。再現実験は、その製品全体を復元しようとするものではなく、古代の個別の要素技術を実験によって明らかにしようとするものであった。しかし五條市立五條文化博物館との共同研究は五條市の歴史的特性を生かした金石文製作技術の復元と展示を目的としたので、梵鐘自体や鏡自体を復元するものではないものの、より実際に近い工程と鋳型の復元を試みることになった。この研究の成果についてはそれなりのものを得た¹⁾が、他にも大きな意味を持つ目的があった。それは、復元研究の経過や試行錯誤をそのまま展示に用いようというものであった。それまでの博物館でも復元研究を行うことはあったが、その展示は完成品を展示することによって博物館の観覧者に対して「作り方の説明」をしようとするものであった。しかし私たちは復元研究の成果ばかりでなく経過も展示して、観覧者に研究の全てを提供

し、共に考えようとしたのであった。

続いて1995年鈴木は、榎原考古学研究所附属博物館のリニューアルに基づく復元研究とその成果展示の計画に加わった。復元の対象は、馬具、象嵌、文字彫刻などであり、松林、黒川、小西一郎、依田香桃美、山田琢の各氏が加わった。この復元研究で製作した品物のほとんどは榎原考古学研究所附属博物館の常設展示に並んでおり、研究の経緯と試行錯誤の経過については『文化財と技術』第1号に「古代金工・木工技術の復元研究」と題する特集でまとめた⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾。

今回の福島県文化財センターとの共同復元研究は、榎原考古学研究所附属博物館との共同研究から時間的にも趣旨の上からも密接に繋がるものである。本報告とともに『文化財と技術』第1号を是非ご参照いただきたい。

3) 技術の復元そして人間・社会の復元へ

前項で紹介した『文化財と技術』第1号において、復元研究の大きな目的の一つとして「技術の復元から人間社会の復元へ」⁽⁵⁾を掲げたが、その主旨は今回の復元研究でも不変である。以下にそれを再録する。

「私たちがかねてより提案しているのは、古代遺物の形態研究ではなく、古代の技術研究である。技術は本来「無形」なものであるから、古代の技術研究は、遺物のかたちからアプローチするのが主たる研究手段となる。かたちから「無形」の技術を推し量るという壁が存在するのである。

また、「無形」である技術を遺物から復元しようとするのは、遺物を作った人間と彼らの生活を復元しようとするに他ならない。技術も当時の社会の制度や価値観の影響下にあったことは確かなことであり、技術の形態もそれによって大きく変化することからすれば、古代の技術や技術者の暮らし振りから古代の社会の姿を復元することが可能である。今回の復元研究もそうした大きな目標へ向かう過程の上で捉えることとしたい。

私たちが目指すところの復元研究は、形を似せるのが直接的な目的ではなく、「無形」の技術を似せるのが主要な目的である。しかし、だからといって形をおろそかにするのではない。古代の技術について考えようとするならば、その多くを遺物の広義の「かたち」に依らざるを得ないのであるし、「無形」の技術と遺物の「かたち」は技術の必然性で繋がっている。技術がある程度復元できたとすれば、出来上がる製品のかたちも遺物と似てくるであろう。」

遺物に似せて作ろうとするのか、あるいは無形の技術の解明にこだわろうとするのか、実際に復元の作業にあたる技術者にとっては、製作しながら脳裏にゆらめく強い誘惑がある。復元品が展示品となって万人の鑑賞の目にさらされるという予測と、自分自身がより美しいものを作りたいという作家としての潜在意識とによって、ややもすれば考古学的に推定される遺物の完成当時の姿に比べて「現代的に」美しすぎる復元品を作り上げてしまうことがままある。し

かしながら、その作家の迷いを決して否定するようであってはならないだろう。その迷いを冷静に見つめることによって、古代工人の無形の技術の復元研究が可能になるはずである。その葛藤の中で生まれる復元品にこそ、古代の工人の心や暮らしぶりを復元しようとする私たちの精神が具現されると言うべきではなかろうか。

2 復元研究の手法

1) プロジェクトチームの運営を通して古代の生産体制を研究する

榎原考古学研究所附属博物館との共同研究に参加した者は、文化財と技術の研究会のメンバーだけでも6人であった。プロジェクトチームの結成である。このプロジェクトチームの結成という行為に大きな意義のあることが後に明らかになっていったのであるが、そもそもは、以下の2つの理由によって結成したものである。一つは、それまでの再現実験や復元の助力をお願いしてきた方々と今後も一緒に復元研究を続けていきたいと考えたことであり、今ひとつは、再現実験をしてきたメンバーだけでは例え部品製作にとどまるといっても展示に耐える復元製作は難しいと感じ、新しいメンバーを増やす必要があると考えたことであった。古代の製品については、現代の人々が金工品、木工品といった便宜上の分類はするものの、実は全てが様々な素材と技術の複合製品である。それを復元しようとするメンバーは、それぞれが豊かな経験を持っているとはいえ、現代の細かな分業的生産体制の中で生きている技術者であるために、単独や2、3人の技術者だけでは技術の複合製品である古代の製品の復元研究に至ることが難しいと考えたのである。

そのようにして、私たちがプロジェクトチームを結成し運営していく過程で、実製作上様々な問題が浮き上がってきた。その解決のための試行錯誤の中で私は「プロジェクトチーム運営の苦労は古代の工人たちも同じだったのではなかろうか」とフツと考えた。その思い付きをきっかけにして、それまで思いが至らなかった古代の生産体制の姿が浮かび上がってきた。プロジェクトチーム運営の難しさは古代の工房の分業体制の問題に相通ずるものがあつたのである。多人数による分業を支えるには、言語の共通化、組み立てのために必要な寸法精度、組み立ての為の生産管理技術、接合のためのすり合わせ、コーディネーターの存在と役割の問題を解決する必要がある。そのどれが欠けても、古墳時代とはいえ、小さな製品のどれ一つも完成し得ないことを改めて知ることになった。

今回の復元研究には筑内37号横穴墓出土馬具セットの復元が含まれている。私たちがこれまで実施して来た単一構成部品の復元研究とは異なり、馬具セットの総合的な復元であるため、それまでとは比較にならないほどの多様な素材と技術が求められた。それぞれの知識と技術を持った技術者、作家、研究者の多数の参加と協力が必要であった。それはとりもなおさず、大がかりな古代の生産体制を明らかにする確実な手がかりとなるという大きな期待を抱いた。

2) 復元研究成果を積み上げる（技術を文章に表す矛盾と意味）

(1) 五体・五感を複合的に同時使用する「技術」を報告書でどう伝えるか

『文化財と技術』第1号「古代木工・金工技術の復元研究」の拙文⁽⁶⁾で述べたように、五体・五感を複合的に同時使用する「技術」をシーケンシャルにしか表現できない「文字」で表記していくこと自体に大きな矛盾があると言えよう。技術が言葉では伝承されてこなかったという歴史的事実がそれを裏付ける。技術伝承手法研究の永続的な課題となるであろう。とはいえ、過去に行われた復元研究の報告が少ないのは、私たちにとってはとても口惜しいことでもあるし、古代史研究にとっても大きな損失である。その矛盾に対して果敢に立ち向かっていくことは、研究成果を積み上げるという学問本来のあり方のためにどうしても必要なことである。

私たちはこれまで、再現実験や復元研究の成果を出来るだけ文字で表記し、写真や図をその手助けとし、報文として残してきた。できるだけ実作業に近い報告になるよういくつかの試みをしてきた。その一つに依田氏が「古代木工・金工技術の復元研究」において試みた「現場の会話的表現」を挙げる事が出来る⁽⁷⁾。また、同書において松林氏や黒川氏は自らの作業順序に従って心に浮かんだことを淡々と書いていったのであるが、私にはそのことによってより忠実に復元過程を文字に再現することに成功した部分もあるように思える⁽⁸⁾⁽⁹⁾。その文章は決して装飾的ではないが、なぜか制作中の技術者の心持ちを的確に伝えてくれている。今回の復元研究においても技術者の方々には時間の経過に従った表記をお願いしている。読み手の側にも、決して意図的ではではないけれども素直な表記がなされている報文の行間を読みとっていただくことを希望したい。

また、遺物や復元品の細部写真でも伝えにくい技術要素がたくさんあり、それを補完するのに図を多く使うように執筆者にお願いをした。図は写真とは異なり、わずかな「嘘」を加えて要点を強調表現することになるのであるが、より広く理解を得るために大切な手段だと考えている。ご理解をいただきたい。

(2) 普及行為としての復元展示（福島県文化財センター白河館の試み）

全国の博物館では学芸員の方々によって新しい博物館展示が模索されている。今回の福島県文化財センター白河館の企画は、これまでにない手法を取り入れようとした。「実際に触れる、使う」ということと「技術の復元研究」の2点に集約されよう。実際に触れる、使うことの製作側の課題の一つについては次項〔3〕で触れるが、それ以外にも、金属製品では人の手に触れることで錆びが発生しやすくなり、製作当時の色や輝きを保持することが難しくなるという問題が生ずる。半永久的に手入れをせずに済ませることができない。そこで、なるべく手入れの周期を長くとることができ、尚かつ復元品製作時の色や光沢に大きな影響を及ぼさないような表面処理を施すことが求められたのである。

品物や技術の理解には言葉や見た目では不十分な要素がたくさんある。ことに記憶という点で言えば、視覚や文字の記憶は脆いものであるが、触感や重量感などはほとんど消えない強い記憶である。その意味で今後も触れて理解する、あるいは持って理解するといった学習方法を博物館などでは積極的に採用することになることが予測される。復元研究をする私たちも触れることを前提とした復元品の仕上げ技法を開発しなければならない。実際には展示後のアフタ

一ケアという形で試行錯誤は行われ、よりよい方法が模索されるであろう。

註・引用文献

- (1) 鈴木 勉「栄山寺鐘銘「ろう製文字型陽鑄銘」とその撰・書者について」『橿原考古学研究所紀要 考古学論攷 第22冊』1998年3月
- (2) 『文化財と技術』第1号特集「古代金工・木工技術の復元研究」文化財と技術の研究会発行、2000年12月（『財団法人由良大和古代文化研究協会研究紀要』第6集から再録）
- (3) 千賀久「古代の金工技術を復元する－古墳時代室の新しい展示－」『かしこうけん友史』第4号、奈良県立橿原考古学研究所友史会発行、1998年
- (4) 鈴木 勉「新山古墳帯金具の技術を探り当てる」と「金銅薄肉彫り馬具を復元する」、共に『大古墳展－ヤマト王権と古墳の鏡－』所収、東京新聞発行、2000年
- (5) 鈴木 勉「古代金工・木工技術の復元研究で何を復元するのか」『文化財と技術』第1号、文化財と技術の研究会発行、2000年12月（『財団法人由良大和古代文化研究協会研究紀要』第6集から再録）
- (6) 鈴木 勉「復元研究の成果を技術史の立場から考える」『文化財と技術』第1号、文化財と技術の研究会発行、2000年12月（『財団法人由良大和古代文化研究協会研究紀要』第6集から再録）
- (7) 依田香桃美「珠城山、新山、石光山古墳出土金工品の復元作業」『文化財と技術』第1号、文化財と技術の研究会発行、2000年12月（『財団法人由良大和古代文化研究協会研究紀要』第6集から再録）
- (8) 黒川 浩「珠城山3号墳出土心葉形杏葉と新沢327号墳出土大刀龍文銀象嵌の復元について」『文化財と技術』第1号、文化財と技術の研究会発行、2000年12月（『財団法人由良大和古代文化研究協会研究紀要』第6集から再録）
- (9) 松林正徳「珠城山3号墳出土心葉形鏡板の復元製作」『文化財と技術』第1号、文化財と技術の研究会発行、2000年12月（『財団法人由良大和古代文化研究協会研究紀要』第6集から再録）

〔3〕 復元研究対象遺物の選定と研究課題

鈴木 勉

1 復元対象遺物の選定

福島県教育庁文化課から示された当初の復元対象遺物は膨大であった。私たちが約2年で実施するには難しいと考えられ、その60%位を辞退させていただくこととなった。展示用レプリカの作成にとどまりたくなかったからである。そのようにして県文化課と打ち合わせた結果、以下の遺物の復元研究を行うことになった。

1) 東村笹内37号横穴墓出土馬具セット

- | | |
|-----------|--------------------------|
| a 鉄地金銅張製品 | 鏡板付き轡、杏葉、雲珠、辻金具、締金具、飾帯金具 |
| b 鉄製品 | 鞍、座金具 |
| c 革・布製品 | 面繫、胸繫、尻繫、手綱、鞍敷 |
| d 木製品 | 木製鞍、鏡 |

2) 東村笹内6号横穴墓出土 直刀

3) 東村笹内37号横穴墓出土 銅鏡、同41号横穴墓出土 銅釧

4) 東村笹内15号横穴墓出土 耳環

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 鉄鎌、柄・羽・卷蔓

7) 東村笹内6号横穴墓、26号横穴墓出土 直刀 計2振

8) 鹿島町真野古墳群A地区20号墳出土 金銅製双魚佩

2 復元研究の課題

1) 東村笹内37号横穴墓出土馬具セット

(1) 想定復元の研究手法

笹内37号横穴墓の馬具で実際に出土したものは金属部品だけである。有機物はすべて地に還ったものと推測されている。しかし、県文化課から示された復元遺物は馬具セット全てであった。遺物が確認できなかった木製の鞍、木製の鏡、繊維物と想定される鞍敷や手綱、革製と想定される障泥、胸繫、尻繫、力革なども復元しようという。文字通り「想定復元」が示されたのである。

こうして、笹内37号横穴墓出土馬具の復元研究は大きく2つに分けられることになった。一つは出土品である金銅製品や鉄製品の实物観察に強く依存する復元研究、いまひとつは全く实物データの無い有機物の想定復元研究である。特に想定復元のために、私は「文化財と技術の研究會」の考古学研究者に対して復元研究プロジェクトへの参加を強く呼びかけた。古墳時代以降の馬具の調査から復元馬具の仕様を想定するのが最良の道だと考えたからである。

先の檀原考古学研究所との共同復元研究の場合は、考古学的考察は同研究所の研究員の方々

に委ねられていた。ある意味では、復元遺物の仕様は榎原考古学研究所が指定したものとなった。しかし、今回の復元研究では、想定復元だけに限らず、全ての復元遺物の仕様を、福島県の研究者と本研究会メンバーとの相互検討の中で調査研究する体制が必要になった。これによって復元研究にとってもっとも大切な、製作に入る以前の遺物の検討が深く行われることが期待できた。これまで以上に多くの時間を仕様の調査研究に割くことになったのである。

とはいえ、想定復元の難しさは私たちの想像を超えたところにあるように思われた。考古学は出土品、出土状況を基礎とする学問であるから、出土していない遺物やその要素（色、素材、仕上がり程度など）については、全く想定することが出来ないという学問としての限界を持っているからだ。では、考古学で想定できない部分の復元をいかに行うかである。おそらくは、作家や技術者が考古学の成果に基づいて示される復元案に、復元研究の過程での追体験を通して古代の工人と対話し、想像力をふくらまして付加していく方法が有効なのではないだろうか。想定復元においては復元する作家や技術者の負うべき責任が一層大きくならざるを得ない。

(2) 馬具セットをどう考えるか

形をしっかりと残している金銅製の馬具と、錆化の進んだ鉄製馬具（尻繫や胸繫などの金具類）については単品の形状の復元がある程度可能であるが、その用途、組み合わせ、接続方法などは、有機物である尻繫や胸繫の革帯を介在して繋がるので、必ずしも明らかになっているとは言えない。復元研究のスタート時にはある指針が必要であった。私たちは、以前の研究でお世話になった榎原考古学研究所附属博物館の千賀久氏に教授を仰いだ。快く引き受けて下さった千賀氏は、この復元研究のために金属製馬具の大きな組み合わせ図の想定復元図（図1・2）を作って下さり、同時に私たちに様々な知見を授けて下さった。実質的にこれによって復元研究はスムーズにスタートを切ることができた。私たちは千賀案を検証するように、調査を積み重ね、復元製作を進めていった。

途中経過やその後の調査結果は、各メンバーの報文に委ねるが、私たちの判断は、部品の構成、革帯の性質、接合の技術的必然などを総合的に勘案して、最終工程の馬具の組み立て作業に集約されることになる。

(3) 人間が乗る実用性と復元研究の意味

古墳時代の鞍については、実用鞍とするか非実用鞍とするかについて、意見が分かれるところである。ことに装飾性豊かなものについては非実用鞍とする考えが強いが、作り手の側の意見として注目すべき発言がある。これが直接的に参考に出来るかどうか疑問であるが、藤ノ木古墳出土大刀の復元研究に中心的に携わった河内國平氏の言⁽¹⁾によれば、「鍛冶屋の常識として焼き入れまでが仕事です。焼き入れがなければ仕事として途中なんですよ。だから鋼ってのは、焼きが入って初めて鋼の値打ちがあるので、焼きを入れなかったら普通の生鉄もいっしょです。もうちょっとわかりやすい答えを探したんですが、誰に聞いても判らないんです。それで鍛冶屋が仕事をしていますと、やっぱり使ってほしいと思って刀を打ちます。これは飾りであるなん

て思っていると、ちゃんとした仕事が出来ないんですね。使われるというか、使ってほしい。そういう願いを込めながら仕事をしますので、焼き入れまでやるという事になると思いますね。」という。鞍作り工人が例え非実用品であると解ってはいても人が乗れないような鞍を作るであろうか？それを生業とする技術者の心の在りようとして留意すべき点であろう。

一方形状的にどうしても実用に耐えないということも考えられよう。藤ノ木古墳出土金銅透彫馬具Aセットに代表されるような装飾性豊かな馬具は果たして人が乗ったものであろうか。乗るに耐えるだけの強度をあの形状で確保できるのであろうか。今回の復元を通して考えてみたい。

今回復元製作する鞍の仕様は「人が乗れること」という条件が付けられた。この研究会のメンバーはそれぞれ鞍の専門家ではない。また、専門家であることは復元研究のために必ずしも必要ではないだろう。しかしながら、鞍の専門家でない者にとって「人が乗っても壊れない」鞍を作ることは、大変大きな負担となるところである。それもPL法⁽²⁾の元に製作者の責任を認識しつつ、博物館に展示された鞍を装着した馬に乗る観客の人々の安全を保証する強度の製品を作らなければならないのである。とは言え、復元研究の目的は遺物の形状の復元ではなく、使われていた状態の復元であるはずであるから、実用的である可能性のある遺物の復元はあくまで実用を目指して復元すべきである。今回の復元に際して実用性を求められた森幸彦氏の判断は的確なものであった。

実用的なつくりは鞍だけにとどまらない。鐙、轡、尻繫、胸繫などの各種部品に及ぶ。馬具の復元製作を担当した方々には大変大きな負担をかけることになった。しかしながら実用を前提とした復元でなければ明らかにできないことがたくさんある。割れやすい性質を持った木を使った鞍の素材とその利用法であり、鞍の各部品（前輪、後輪、居木）の接続法などである。生きた人間が乗るのであるから、鞍の部品の接続にはそれなりの工夫が必要になる。また、轡について言えば衝撃的な力が加わることが想定でき、どこまで安全率⁽³⁾をみて作るかというこれまで一度も検討されてこなかった問題が浮かび上がってくる。一括遺物の復元研究の最も期待できる場所の一つである。

(4) 鉄地金銅製鏡板付き轡と杏葉の要素技術⁽⁴⁾

鏡板付き轡は銜^{はみ}の部分が鉄製である点を除けば杏葉と共通する部分が多い。デザインも鉄地に金銅板を被せる技術も同様である。検討対象となる要素技術として次のものが予測できる。

- ① デザインの複製転写技術（型紙（板）があったか否か）
- ② 金銅板被せの技術（奈良県石光山古墳出土杏葉の技術との比較が可能）
- ③ 銜の円環部分の鉄接合技術
- ④ 鏡板の鉄地と銜との接合技術

(5) 鉄地金銅製雲珠、辻金具の要素技術

雲珠、辻金具は半球形に近い形状で頂部に宝珠が付属する。どちらも金銅板の被せ技術が高

難度と考えられ、復元可能かどうか危ぶまれた。復元そのものが研究の対象になるであろうことが予測された。予想される要素技術を以下に挙げる。

- ① 雲珠、辻金具の本体は鉢形で半球形に近い。この形状に金銅板を被せるのは高難度技術である。また、周囲を回る沈線（凹線）の文様まできれいに被せるにはどのような技術が用いられたのか。
- ② 雲珠、辻金具に付属する宝珠は、頂部が半球形をした円筒形をしており、なお円筒中間部には数本の太く深い沈線がある。それに金銅板を被せるには、雲珠、辻金具本体の金銅被せとはまた異なる技術が用いられた可能性がある。
- ③ 雲珠、辻金具とそれに付属する宝珠の接合はどのような技術であったのか。

(6) 鉄製馬具類の要素技術

鉄製馬具は、鞍、締金具、座金具がある。復元研究の課題となる要素技術は以下のものが予想された。

- ① 尻繫や胸繫との関連における、鞍と締金具の利用法
- ② 棒鋼の接合技術
- ③ 棒鋼の曲げ技術

2) 東村笹内37号横穴墓出土銅鏡復元の課題

① 鍛造品か鋳造品か

本銅鏡は素材の薄さから鍛造品ではないかと思われた。計測したところ0.3~0.6mmの厚さであった。現代人の技術的経験からすれば、この薄さは鍛造品のそれであって、鋳造品や挽きものものではないというのが「常識」であろう。しかしながら、当研究会の古谷毅氏の指摘によって詳細に観察すると、銅鏡の外周に凸線が作り出されており、その内側は凹んでいない。もはや鍛造品である可能性はなくなった。また、X線写真では小さな気泡（鬆）が観察された。このことから大まかな成形は鋳造で行い、細部はろくろで仕上げられたと判断された。

② ろくろ技術の精密さの水準

6世紀から7世紀にかかるところのろくろ技術の水準を知る手がかりとなる。

③ 旋削（ろくろ）加工に用いられた工具

3) 東村笹内古墳出土耳環4点復元の課題

① 耳環の構造

耳環の素材は銅地金被せ、銀地金被せ、金無垢などが想定される。

② 金被せの閉じ方

金被せの技法については、被せた金をどのように閉じたかが最も注目されよう。ろう付け、しぼり、溶着、メッキによる接合などが考えられる。

第1部 復元研究の目指すもの

③ 耳環の成形法

管状製品を曲げたり成形したりするのは専門的な経験が必要と考えられる。その成形法は技術移転論のキーワードとなる可能性のある要素技術である。

4) 東村笹内21号横穴墓出土刀子復元の課題

① 鞘の構造と使用工具

② 仕上げの色調

5) 東村笹内6号横穴墓出土鉄鏃、柄・羽・卷蔓復元の課題

① 矢全体の姿

全長262.5mm、幅57mmという鏃としては巨大な矢の象徴性をみる。

② 鏃の造形法の理解

鍛造と研磨で造形される形状の特質を掴むことが期待される。

6) 東村笹内41号横穴墓出土銅釧復元の課題

① 完成時の姿、色調

7) 真野古墳群A地区20号墳出土金銅製双魚佩復元の課題

① 構造の理解と使用法の理解

② 蹴り彫りの技術水準

③ 欠失部分の復元

④ 組み立て工程の復元

⑤ ガラス玉象嵌（目玉）の技法

⑥ 他遺跡出土魚佩との技術的比較と系譜の検討

引用文献・註

- (1) 「シンポジウム 藤ノ木古墳出土大刀の復元」『由良大和古代文化研究協会研究紀要』第6号所収 64頁
- (2) PL法・・・Product liability（製造者責任法）製造物の欠陥により人の生命、身体または財産にかかる被害が生じた場合、その製造業者などが損害賠償の責任を負うと定めた。
- (3) 安全率・・・設計者、製作者は、安全のために計算上必要な強さにある値（安全率）を掛けた強さで実際に設計製作する。
- (4) 品物を作るために本当に大切な技術は概して地味なものが多い。無形である技術を復元するには技術をそれぞれの要素技術に分けて考える必要がある。鈴木 勉「古代金工・木工技術の復元研究で何を復元するのか」『文化財と技術』第一号 参照

【付録】復元対象遺物の重量測定

今野徹氏（まほろん）が復元対象遺物の重量を測定して下さったので、以下に記して資料として供したい。

表1 復元対象遺物の重量 1999年4月11日計測（再保存処理前）

復元対象遺物の名称	遺物番号	重量（グラム）
筑内37号横穴墓出土辻金具	37横 8	84.95
筑内37号横穴墓出土辻金具	38横 1	65.45
筑内37号横穴墓出土辻金具	37横10	85.12
筑内37号横穴墓出土辻金具	37横 9	89.71
筑内37号横穴墓出土雲珠 全部	37横11	261.24
同上の本体（5脚）	〃	213.76
同上の脚（一部本体破損付）	〃	19.79
同上の脚（鉸頭1個付）	〃	15.22
同上の鉸1（脚破損付）	〃	7.04
同上の鉸1（脚小破損付）	〃	4.80
筑内37号横穴墓出土杏葉	37横 4	136.79
筑内37号横穴墓出土杏葉	37横 5	178.12
筑内37号横穴墓出土杏葉	37横 3	141.28
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横12	19.92
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横19	17.47
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横16	23.55
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横13	23.30
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横18	20.13
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横20	33.98
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横15	16.60
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横17	26.32
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横21	32.01
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横22	46.88
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横23	29.04
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横24	43.45
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横25	7.80
筑内37号横穴墓出土革帯飾金具	37横26	3.18
筑内15号横穴墓出土耳環	15横 2	8.37
筑内37号横穴墓出土耳環	37横39	8.90
筑内40号横穴墓出土耳環	40横 1	8.97
筑内35号横穴墓出土耳環	35横 4	7.71

第1部 復元研究の目指すもの

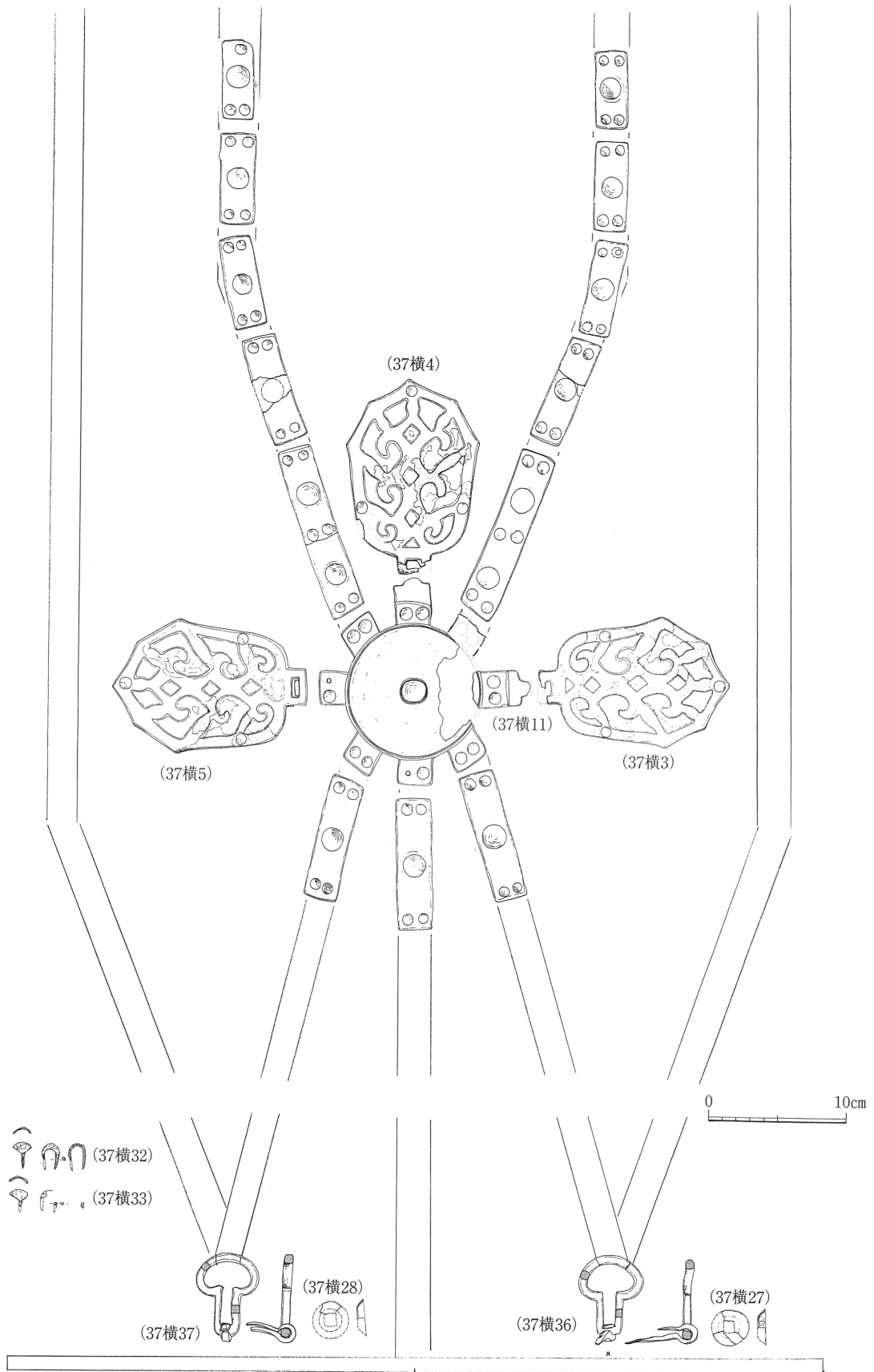


図1 千賀久氏による馬具の想定復元図 (尻繫)

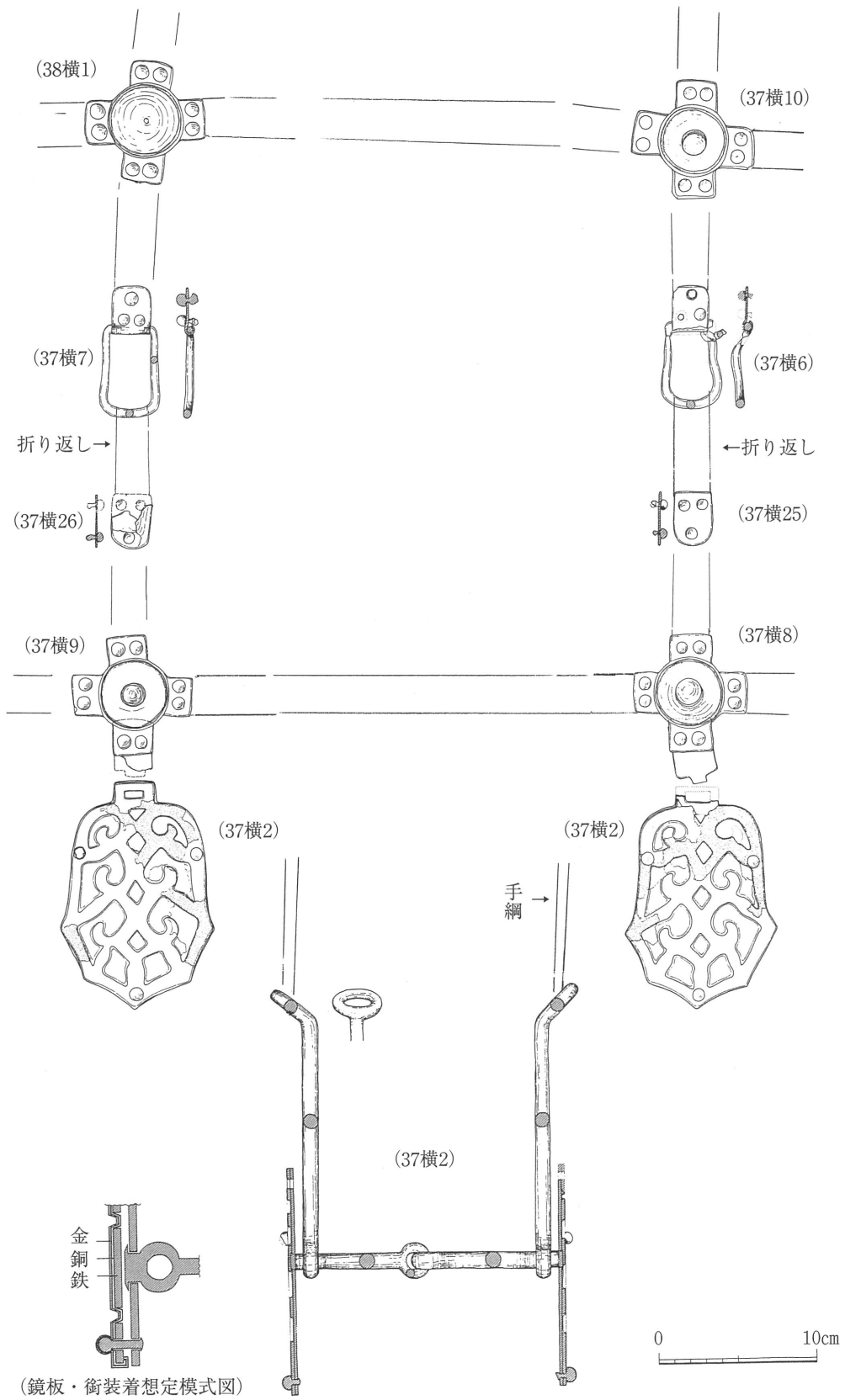


図2 千賀久氏による馬具の想定復元図 (面繫)

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)