

# 『文化財と技術』第7号 目次

## <特集 ヤマト王権と地域王権／技術の繋がり>

### 第一部 ヤマト王権と地域王権／技術の繋がり

三角縁神獣鏡製作地論と古墳時代研究	鈴木 勉	5
技術と継承 —その繋がり—	前田 亮	10
ヤマト王権と地域王権の確執 —遅らされた技術移転「冶鉄技術」—	福井卓造・鈴木勉	32
岡山県猿喰池製鉄遺跡の製鉄炉と技術継承論	上桜 武	40
百濟の鉄と製鋼技術に関する試論 —梯形鋸造鉄斧を中心に—	李東冠・武末純一	63
東北アジアにおける鉄器文化の到来と限治供鉄政策	金 跳 咏	78
新山古墳・大成洞古墳群 88号墳出土 金銅製帶金具などの円文たがね	鈴木勉・金跳咏	101

### 第二部 古代東アジアの装飾技術

古墳出土の鉄刀と鉄剣の柄巻きと鞘巻きの種類と仕様の事例	沢田むつ代	111
新羅における垂飾付耳飾の系統と変遷	金 宇 大	143
皇南大塚北墳嵌玉腕輪の製作工程と製作地	李 漢 祥	180
皇南大塚北墳出土「夫人帶」銘銀製帶金具の線彫り技術について	金跳咏・鈴木勉	197
朝鮮半島三国時代の彫金技術 その15～19	鈴木 勉	205
その15 国立慶州博物館・菊隱 collection 大刀の双連珠凸魚々子文 —藤ノ木古墳出土鞍金具の出自を求めて—		
その16 天安龍院里出土龍文環頭大刀の金板圧着技法とは		
その17 李漢祥「陝川玉田M3号墳龍鳳紋大刀の環部製作工程」への批判		
その18 慶尚南道 咸陽郡 白川里1号出土大刀のうろこ文の打ち出し		
その19 全北高敞郡雅山面鳳徳里古墳群1号墳出土飾履の製作技術の疑問		

### 第三部 復元研究報告

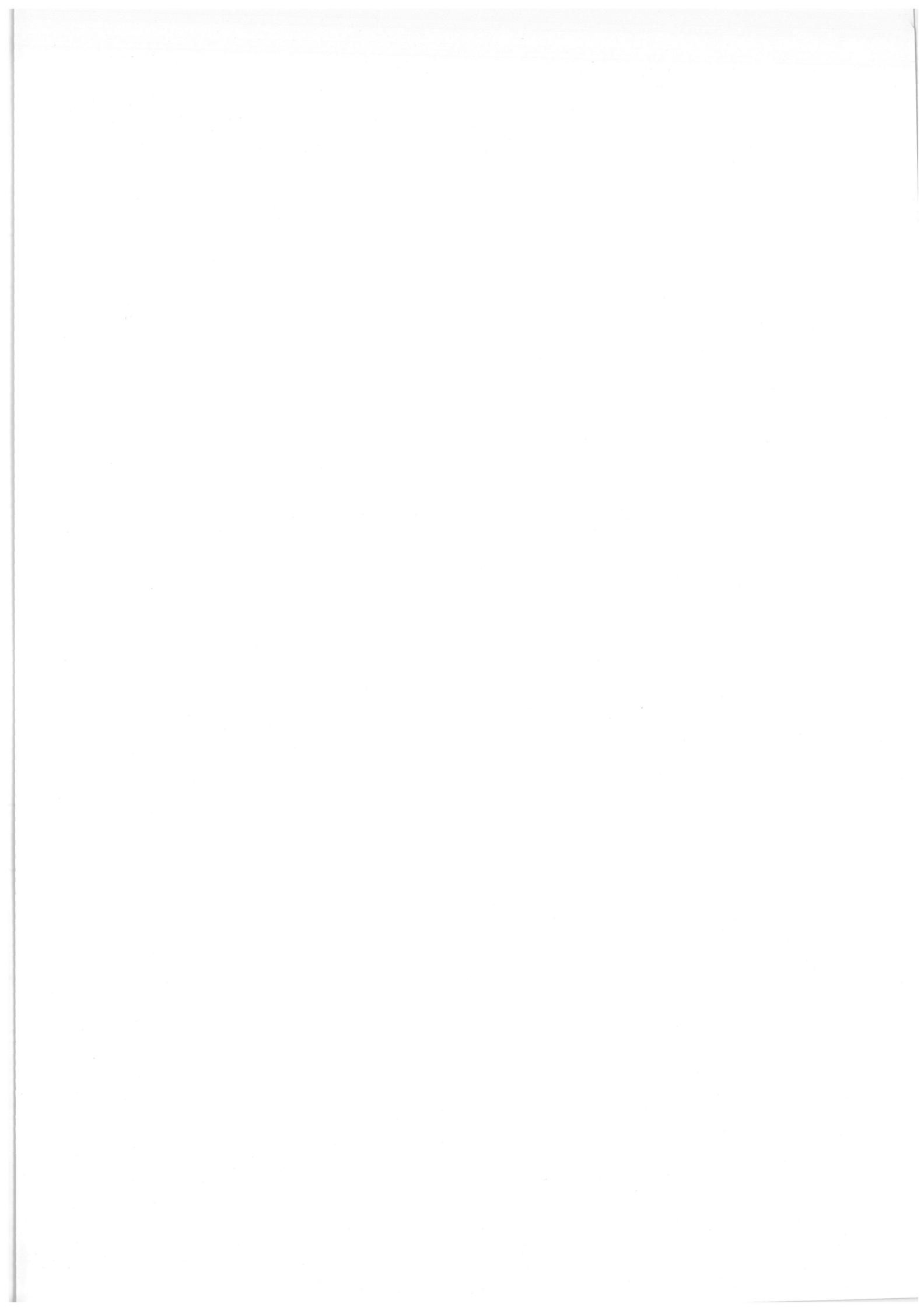
群馬県山王金冠塚金銅製冠の復元 4～6	鈴木 勉	223
4 新羅の出字形冠 その2		
5 林堂洞7A号墳金銅製冠		
6 林堂洞7C号墳金銅製冠		

### <付録>

三角縁神獣鏡の仕上げ加工痕と製作体制 (『河上邦彦古稀記念論集』2015年より転載)	鈴木 勉	233
---	------	-----

## 第一部 ヤマト王権と地域王権／技術の繋がり

三角縁神獣鏡製作地論と古墳時代研究	鈴木 勉	5
技術と継承 ーその繋がりー	前田 亮	10
ヤマト王権と地域王権の確執 ー遅らされた技術移転「冶鉄技術」ー	福井卓造・鈴木 勉	32
岡山県猿喰池製鉄遺跡の製鉄炉と技術継承論	上椿 武	40
百濟の鉄と製鋼技術に関する試論 ー梯形铸造鉄斧を中心にー	李東冠・武末純一	63
東北アジアにおける鉄器文化の到来と限治供鉄政策	金 跳 咏	78
新山古墳・大成洞古墳群 88 号墳出土 金銅製帶金具などの円文たがね	鈴木 勉・金跳咏	101



# 三角縁神獸鏡製作地論と古墳時代研究

鈴木 勉

## 1. 前方後円墳体制論と鉄

三角縁神獸鏡の製作地論争については、1980年代から1990年代にかけて活発に行われた。その経緯は1993年岸本直文の「三角縁神獸鏡研究の現状」によって報告されている<sup>1</sup>。岸本は自らこの解説では、中国製説、日本製説、朝鮮半島北部製説をいずれも決定的な証拠が存在せず今後の継続的な研究の必要性を説いている。ところが、これより2年前の1991年、都出比呂志による「日本古代の国家形成論序説—前方後円墳体制の提唱—」が『日本史研究』誌上に掲載されていた。

「さて（倭国）乱の収束期と石器の完全消滅期とが一致することを重視すれば卑弥呼の登場した三世紀には鉄素材の流通機構に大きな変動が生じたと考えてよい。卑弥呼をいただく政治中枢は「弁辰鉄」に象徴される朝鮮南部の鉄原料の流通ルートの掌握において優位性を確立し、それを有力なテコとして日本列島の諸勢力に霸権を及ぼしていったのであろう。「魏志倭人伝」には「国々市あり。有無を交易し、大倭をしてこれを監せしむ」とある記事は、物資流通の掌握が権力の維持において重要であったことを示す。三角縁神獸鏡に代表される威信財の配布行為は必需物資の鉄原料の流通機構の掌握と裏腹の関係にあったことを確認すべきである。」<sup>2</sup>

と述べ、鉄素材の流通機構の掌握が権力の維持において重要であることを述べ、それを裏付ける事実として三角縁神獸鏡配布行為を取り上げ「前方後円墳体制論」を展開したのである。

これについて、村上恭通は、2001年「古墳出現前夜の「地域性」—生産・流通とその地理的・歴史的環境—」を発表し、論の末尾で

「ただし、次の二つの点を最後に確認しておきたい。一つは、ここまで述べてきた瀬戸内沿岸地域のなかに関西地方は含まれておらず、鉄器保有・生産における東部瀬戸内と関西との格差が依然としてあるということである。もう一つは古墳の副葬品の問題は別として、この時期をもってしても列島内で斉一的な鉄器の保有状況が見られないことから、前方後円墳の初期波及び鉄器の生産・流通といった物質的充足手段の動向とは連動していないという点である。」<sup>3</sup>

と述べ、都出の前方後円墳体制論に根本的な疑義を提示した。その一方で、村上はその論の前文で

「そして、鉄に関する地域的様相が明らかになればなるほど、それが他の材質の物質文化のあり方やさらには地域に潜在する人文的要因と連動している可能性を各地でいくども考えさせら

1 岸本直文 1993 「三角縁神獸鏡研究の現状」『季刊考古学』43号

2 都出比呂志 1991 「日本古代の国家形成論序説—前方後円墳体制の提唱—」『日本史研究』343

3 村上恭通 2001 「古墳出現前夜の「地域性」—生産・流通とその地理的・歴史的環境—」『考古学研究』48-3

れ、地域的現出の多層的要因を考える必要を感じるにいたった。これは利器における石と鉄の関連性という単純な問題ではなく、その他の遺物を含めた交流の必然性、恒常性を考慮せしめる多様な要因である。その多様な要因には当然のことながら人為的要因があり、本格的な農耕社会が成立して以降は、その首長の営為が反映されていたと考えられる。こういった考え方に関する議論では近藤義郎氏、都出比呂志氏、廣瀬和雄氏、下條信行氏等をはじめとする先学の諸説を支持し、共同体の規制ないしは秩序が手工業生産や物流に反映されていると考える。こと当時の希少物資、特殊技能を必要とする生産物や地域の特産物の獲得には共同体の首長の関与は必須であり、その構成員の任意で物資が授受されたというような無秩序な考え方はとらない。」

と述べ、現代考古学の基本的考え方である

「本格的な農耕社会が成立して以降は、その首長の嘗為が反映されていた」

として

「共同体の規制・秩序が手工業生産や物流に反映されている」

と、前方後円墳体制論の限定的な否定に留めた。ここで村上は「王権」を使わず「共同体」の名称を用了たのである<sup>4</sup>。

## 2 三角縁神獸鏡の製作地

鈴木は、2015年5月、「三角縁神獣鏡の仕上げ加工痕と製作体制」を著し、二角縁神獣鏡の最終仕上げ加工痕の分析から、各地の三角縁神獣鏡が出土古墳近くの地域で一括生産されたことを突きとめた<sup>5</sup>。さらにその工人らの「出吹き」によって生産が行われ、彼らの本貫の地を大和地域と推定した。この論考は、これまでの製作地論が型式学的な方法から推定する状況証拠によるものに對して、実証的な証拠として最終仕上げ加工痕を取り上げたものである。つまり、小林行雄が提示した「三角縁神獣鏡中国製作説」ならびに「大和王権による各地豪族への下賜説」を覆すものである。

これによって、多くの考古学者が支持していた都出の前方後円墳体制論だけではあるまい。いや、前方後円墳体制論だけではない。多くの考古学説が小林の三角な部分を失うこととなつた。5世紀の甲冑、5、6世紀の馬具、5、6世紀の（装飾）大刀、縁神獸鏡下賜説に則って展開され、

4 村上のこのこだわりについて、多くの研究者はあまり関知していない。時代は異なるが、例えば松尾充晶は、論の前提なし「特定の工房とは、大王権や、あるいは王権の中核にあった有力氏族の直接的な影響下にある工人および工人集団を意味する。彼らの生産行為にある程度の自立性を認めるにせよ、それが独立した経済活動を行っていたとは考えられない。装飾付大刀に必要な限られた素材を入手する手段や、金銅を含む高度な金工・木工技術を保有する点からは、こうした大王権に直結した製作者が想定される。しかもその製品の出土分布がほぼ列島内全域にわたっていることから、その配与主であるいは配与経路上に大王権や有力氏族があり、工房の所在も畿内周辺であろうという見解で一致をみている。」とし体であるいは村上の言う「こと当時の希少物資、特殊技能を必要とする生産物や地域の特産物の獲得には共同体の首長の関与は必須であり」とする。これは、高度な金工・木工技術は王権に依らなければもたらされないと前提で語られたものであり、古代工人の存在の有り様について考察されていない。村上の考えとほぼ同様で、「共同体の首長」を「大王権」と言い換えたものである。松尾充晶 2005 「第II章 装飾付大刀の表彰機能・氏族関係に関する研究」『装飾付大刀と後醍醐天皇』(松尾充晶)

『古墳時代の土器とその変遷』(河上博士著)、『河上博士古稀記念論集』(本書末尾に付録として掲載)

<sup>5</sup> 鈴木勉 2015 「三角縁神獸鏡の仕上げ加工痕と製作体制」、河上邦彦先生古稀記念論文集。

5 鈴木勉 2015 「三角縁神獸鏡の性質」、前。

6, 7世紀の象嵌刀装具多くの論考がヤマト王権からの下賜説を採用してきたと言えるだろう。また、韓国の考古学界では、新羅の冠や耳飾りが王権の威信を象徴する「威信財」としての評価が定着しているが、それらの根拠は小林の三角縁神獸鏡下賜説だと言われる。

しかしながら、三角縁神獸鏡自体は、先に挙げた岸本の論考でも示されたように、鏡研究者の間では必ずしも1993年当時「中国製説」は定説ではなかったのだ。それ以後、黒塚古墳から33面の三角縁神獸鏡が出土したり、桜井茶臼山古墳からその大半が破片ではあるが、三角縁神獸鏡26面、その他の鏡55面、総数81面の鏡が発見されたりした<sup>6</sup>が、中国製説が定説となるような「事実」は全く発見されることはなかった。それにも関わらず、考古学者達は中国製説を採った。そうした中で、鏡研究者の一人である岩本崇は、2013年「三角縁神獸鏡の分布が示すヤマト王権と西日本の勢力関係」の中で次のように述べた。

「三角縁神獸鏡の製作を日本列島のなかに求めることは、やや困難であるといわざるを得ない。その生産は、中国大陸の銅鏡と関連性を有しながらも、やや特異な位置にあったと考えるのが穩当であろう。」<sup>7</sup>

「稳当であろう」という曖昧な表現で中国製説の支持を述べるに留まっていた。確かに三角縁神獸鏡中国製説は現在の考古学界の多くを占める多数意見ではあるが、それを支持する人の大半は鏡研究者ではないのだ。鏡研究者がその根拠に疑問を呈している中で、鏡研究を専門としない考古学者達が積極的に中国製説を固めているこの現状をどのように考えたら良いのであろうか。学問は多数決原理で進行するわけではない。何よりも事実を積み重ねていくことが重要であり、それを「実証」という。実証の重視は多数決原理で流されてしまいがちな動きを止める意味もある。

### 3. 実証とは

近年、筆者はある論考に触れて、その実証が考古学界において危うい状態になりつつあることを実感したので紹介しておこう。その論考とは、広瀬和雄の「体系的な古墳時代像を求めて」である。その末尾で広瀬は、

「細かく細かくにたいして、広く広く歴史をみようという試行があつてもいいだろ。困難な試みかもしれないが、分析と統合の繰り返し、体系的と個別的の往還としての考古学を、そろそろ意識的に試行してもよさそうだ。その場合、実証的ではない、との批判も聞こえてきそうだが、そもそも実証とは「もの」を集めて分類した事実の整理と同義ではない。テーマに関する多くの事実が、論理的かつ整合的に説明できることを言う。前方後円墳が造営された時代を、一つの独立した時代ととらえ、前方後円墳を駆使して歴史を組み立てる試み、古墳時代のなかのより多くの要素を整合的に解釈する、それを通時的、通地域的な視座をもって解釈する、こうした作業が古墳時代像の再構築にとって喫緊の課題である。」<sup>8</sup>（傍点は筆者）

6 豊岡卓之・奥山誠義 2011 「第2節 銅鏡」『桜井茶臼山古墳 第7、8次調査概要報告』（『東アジアにおける初期都宮および王墓の考古学的研究』 横原考古学研究所発行に所収）

7 岩本崇 2013 「三角縁神獸鏡の分布が示すヤマト王権と西日本の勢力関係」『歴史読本』2013年12月号

8 広瀬和雄 2011 「体系的な古墳時代像を求めて」『季刊考古学』117号

と述べる。筆者にとっては初めて聞く「実証論」である。論理的かつ整合的に説明できることが「実証」であるのなら、歴史物語を創作すれば良い。誰もが自分の歴史観に基づいて自分だけの世界を創り上げれば、「実証的」な歴史学が成り立つことになる。なんとも不可思議な「実証論」である。ここで2015年6月9日の朝日新聞朝刊の社説を紹介しよう。

(社説) 「違憲」法制 政治権力は全能ですか

一瞬、聞き間違えたかと耳を疑った。

「現在の憲法をいかに法案に適用させていけばいいのか、という議論を踏まえて閣議決定を行った」。安全保障関連法案を審議する衆院特別委員会での、中谷元・防衛相の答弁である。

<中略>

憲法「を」法案に適用させる——驚くべき発言である。

言うまでもなく、憲法は日本の最高法規であり、憲法「に」法律を適用させなければならぬ。ところがいま、政府の方針を最上位に置き、それに合わせて法律をつくることで、実質的に憲法を変えてしまおうというまさかの事態が進行している。

〈後略〉

由公陸衛相はこの章目を後で撤回したが、立憲主義についてどのように学んだのだろうか？

以上初爾相はこの意見を次「批評」に述べてある。

ちなみに実証とは「確かな証拠、確証」を意味し、また「事実により証明すること」とされている。広瀬氏は「実証」の語を「上手に説明できること」という解釈に変えたいと言っているのだろうか。

4 セクト王権の前方後円墳休制論から列島各地の前方後円墳文化論へ

都出の前方後円墳体制論は、古墳時代研究に大きな影響を与えた。都出は、古墳時代前期から列島内に国家が存在し、その代表的な勢力がヤマト王権であるとした<sup>9</sup>。中央集権的な解釈が広まり、考古学研究者達は、各地から出土する多くの金属製遺物を、威信財と位置づけ、ヤマト王権下賜説へと流れていった。

○ 都山比良吉 1991 「日本古代の国家形成論序説—前方後円墳体制の提唱—」『日本史研究』343

<sup>9</sup> 都出比志昂 1991「日本古代の国家形成論」前文(著者)、  
<sup>10</sup> 鈴木勉 2014「九州の円弧状なめくりたがねと(渡来系)工人ネットワーク」一江田船山銀象嵌銘鉄刀など円文を持つ鉄  
製品」『文化財』廿四、第百号。

<sup>11</sup> 製品一『文化財と技術』第八号  
鈴木は、黒塚古墳から出土した33面の三角縁神獣鏡中、仕上げ加工が行われていない「鑄放し鏡」が20面あることを突きとめ、それらの鏡を原鏡あるいは原鏡に限りなく近い鏡と推定した。この数は他の古墳に比べて特に大きな数値である。角縁神獣鏡の仕上げ加工痕と製作体制』『河上邦彦先生古稀記念論集』に詳述している。参考にされたい。

係において語られることが多かった古墳時代論は、大きな転換点を迎えたと言うべきであろう。いま、わが国の考古学は、日本書紀や古事記に代表される文字で描いた世界に従って解釈が進んでいると思われる。ところが、日本書紀の成立年は8世紀の初頭であり、それより数百年を遡る日本列島の古墳時代の文字による記述を検証せずに信ずるわけにはいかない。

古墳時代に栄えた各地の王権<sup>12</sup>の中で、文字の定着を見たのは6世紀半ばのヤマト王権のみで、あつたことは、ヤマト以外の地域王権から見れば歴史学的に「不幸なこと」であったと言わざるを得ない。7世紀末に編纂が始まった日本書紀は、まさにヤマト王権に都合の良い筋立てを作つて古墳時代の初期からヤマト王権が日本列島を支配していたかのような記述となつたのである。つまり、ヤマト王権に文字が持ち込まれる6世紀半ば以前までは、各地の地域王権にそれぞれの歴史権が口述伝承で語り継がれていたことを思い起こさなければならない。各地の地域王そのほとんどが消えてしまったと考えることができよう。「ヤマト王権の歴史」を「日本列島の歴史」と勘違いしている人にとってみれば、全く通じない記述であるかもしれない。

しかし、考古学は出土遺物から歴史を明らかにすることが出来る学問であるのだから、「ヤマト王権の歴史」からは消えてしまった各地域の歴史を明らかにすることが出来るはずである。ところが、現在の考古学ではヤマト王権の歴史を物語るものばかりになつてしまつたかのように感じられる。日本考古学も歴史学の一学問であるのだから、そもそも文献によってその基本を形作るヤマト王権の歴史学の影響を受けざるを得ないことは認めてもよい。しかし、日本列島の歴史がすなわちヤマト王権の歴史だと考へてしまうことは、考古学であるからこそ避けたいと思う。

また、政治史だけが考古学だと信じている研究者も多々存在する。彼らは主として王権を論じようとするからだ。近年は王権を論じなければ考古学に非ずとの勢いさえ感じられることもある。考古遺物、それも古墳出土品からは、論じやすいのは確かに王権論であろう。古墳は古代の「力を持つ者」の墓だからだ。しかし、それではいけない。

ここで、政治的枠組みの「前方後円墳体制論」という古墳時代観はひとまず横に置いて、地域の暮らしぶりを復元するために考古遺物を再評価することを提案したい。つまり「前方後円墳文化論」の提案である。今一度考古学の原点に立ち戻って、実証的な調査・研究の進展を求めたい。

---

12 もちろん各地において「王権」が成立していたかどうかについても、さらに詳細な議論が求められる。

# 技術と継承 —その繋がり—

東アジア民族技術研究所

前田 亮

## はじめに

### 第1章 技術の本質

1. 技術について
  - 1.1 技術の体系
  - 1.2 近代技術
  - 1.3 復元研究の効果
2. なにが残り、なにが失われるのか
  - 2.1 技術は失われる
  - 2.2 技術の転移
  - 2.3 生活と技術の関係

### 第2章 技術の良し悪し

1. 判断する基準
  - 1.1 人の判断
  - 1.2 環境の影響
2. 高い水準を維持する法
  - 2.1 見る目を養うべし

### 2.2 幼稚化を防ぐ法

## 第3章 織機の歴史

1. 織機に見る生産技術の変化
  - 1.1 織物の利点
  - 1.2 機織りの工程
  - 1.3 機織りの合理化
2. 手作りと機械生産
  - 2.1 手織りと機械織りの違い
  - 2.2 発想が違うものづくり

## 第4章 技術が続く要因

1. 技術の継承を支えた人々
  - 1.1 家族・女性
2. 近代社会の限界
  - 2.1 人的な能力の使い方
  - 2.2 社会における女の役割

おわりに

## はじめに

技術は、人が関わって成り立つものであるから、社会と深い関係がある。本報では、技術とその転移や継承について関係する様々な問題から考へるので、人間社会の中の技術の有様にも注意をしつもらいたい。ここではなるべく昔からある手仕事に關係した技術について考へていくことにする。

技術の系譜を歴史的に概観しようとすれば、現代の我々が技術をどのように考へているのかといふことが問題になるであろう。現代社会では、もの作りが分業化されているだけでなく、社会全体も細かく分業化されている。学問や研究も細分化されて、狭い領域しか考へない傾向が強い。これらをつなぎ合せれば全体像が描けるのだろうか。現状を見る限り、どうもそのようにうまく行きそうにないよう見える。

私は、現代の量産技術に問題が多いことに気が付いたので、会社を辞めてからは、広く地球規模で歴史的、社会的に考へようとしてきた。すでに細分化されているから簡単ではなかったが、それぞれの学問分野が根拠にしている資料と、それを分析するときの考え方にも問題があることに気が付いた。筋道を立てて説明すると確かに伝わりやすくなるが、全体像には行き着かないよう思う。そこで様々な切り口から物事の本質を説明しようと努力してきた。本報でもいくつかの違った方向から考へていくことにする。ただ私の力不足から、機織りを主体にした部分が大きくて、多方面とは言えない状態であることをご了承頂きたい。

織機の研究は、20年以上前に当時日本生活文化史学会の会長だった鳥越憲三郎先生から織機の

本を書けと言われたことが切掛けであった。先生は常々「学問には関係がないというものはない」と言っていたこともあって、織機も多方面から関連させて調べ始めた。ところが世界にはいろいろの形をしたたくさんの織機があって、それぞれに様々な織物を織っていて、系統だった研究がなかつた。手織りが衰退している中で、全てを明らかにしようと世界を走り回っている研究者もいる。機織り技術の発想がどこでなぜ生まれたのか、どんどん遡ると旧石器時代まで達してしまった。この時代に纖維を処理する技術と利用する方法がどの程度であったのかと云うことも、ほとんど資料がない状態である。機織り技術は、生活の基本である衣食住に関する研究として、世界に広く分布している。全て同じ基本的原理に基づいていて、実用化された新石器時代からずっと世代間や地域間で継承されて、現代まで残っている。これらが機織り技術の特徴である。織物を織る仕掛けの織機も、基本をそのままに新たな仕掛けを付加することで時代の変化に対応してきた。そして現代まで続いてきたが、もう限界である。他のもの作りも同じ発想に拘っているように見える。今後全く違う新たな発想を生み出さないと、現在の諸問題は乗り越えられないと思う。

このために機織り技術の開発とその後継承されてきた要因から、他の技術や文化の伝播や伝承も見直すことになった。人口が少ない石器時代における技術開発とその継承、改良に新たな視点が必要になっているのである。

## 第1章 技術の本質

### 1. 技術について

#### 1.1 技術の体系

現代社会は、発達した高い技術によって支えられていると思われている。現代人は、技術をどのようなものと理解しているのであろうか。私自身、子供の頃から機械仕掛けが好きで、大学で機械を学んだ。その後10年間家電メーカーに勤めていた。ここで家庭用VTRの開発研究をして、続いてビデオディスク・プレーヤーの開発に従事した。この間に各社が各様の方式を開発していたから、まずVTRが一方式に絞られて、その後ディスクや固体メモリーに変わって現在に至っている。すでに多くの方式があったことも忘れられていて、将来は今のものが何も残っていない可能性もある。このように一つの技術が実用化される前に、その過程でたくさんのアイディアがあって、その中で様々な要因が作用して選択されて、次の段階へ進んでいくと考えられる。

その技術が他の地域へ移転される場合には、新たな問題が山積している。現代でも外国で同じものを作ろうとすると生産設備の輸出入の問題だけでなく、加工や組み立てをする作業者が違うことでも影響がある。これは相手国の技術水準が高いか低いかということとは関係がない。このことに気が付いたのは、昭和50年頃にカラーテレビの対米輸出が停止したときである。このときアメリカ国内で生産するために関係する資料が作成された。その中に加工図面の寸法公差を半分程度にすることが書かれていたのである。このような違いに適切に対応しているから、他の地域でも工場が稼働しているのである。機械が動いているからといって不都合がないわけではない。西陣の織り屋が中国で生産するため自動織機を送ったところ、その工場で生産した織物が予定の三倍も送られた。驚いて見に行くと、中国側ではこんな高価な機械を夜間に遊ばせておくのはもったいないと、三交代で織り続けていたということであった。

世界で何千万食も売られているインスタントのカップ麺は、その地域ごとに味付けから麺の長さまで変えてある。このような差別化ができるのも、日本の技術の特徴である。このことも現代の技術が高い水準にあるからであると考える人がいる。逆にあまりにもたくさん作ることにしたので、

こんなことをしなければならなくなつたとも言える。このためにたくさんのエネルギーと資源を実際に消費しているのである。一万年ほど前に始まつたという栽培農耕でも、今では誰でもできる技術になっていて、もっと合理的に、もっと能率よくできると考えられている。しかし自然栽培で有名になった木村秋則氏のリンゴ以上のものは作ることができないだけでなく、うまくやっているは名前になつた農地は荒廃して、環境悪化も招いている。技術がどういうものか解っていないのに、なにが良くなつたのか、判断していることが問題なのである。

くてなにが不都合なのか、判断していることが問題なのである。  
何回か在島の短大で工芸美術の講義をしていたときのこと

阪神淡路大震災の直後から、友人の紹介で奈良の短大で工芸美術の講義をうけた。そこで今ある。ある日、講師控え室で伝統技術が衰退しているのは、なぜかという議論になった。そこで今ある職人には、素材を見極めて、それに対応できる技術を身に付ける時間がないことを指摘した。このために時代の要請に対応する品物を作ることができないことなど、大凡この技術的な問題を説明した。すると、ある先生が「どうやら技術を知るためには現場にいなければならぬようだ。大学にいようとすると技術は解らないことになるなあ」と言われた。この発言の後、いろいろ言つていらした先生方も黙ってしまわれた。伝統的なもの作りなど文化史や民俗学の先生方の研究に頼りたいところであるのに、これでは期待できないと思ったのである。ところで歴史書や民俗資料などを読んでいると、技術や文化は、高い方から低い方へ流れてくるように書かれている。人々がその気になるかどうかということは、それほど関わりがないのであろうか。

## 1.2 近代技術

手織機の本を書いていたときに、このような本は私が知らないだけですでに欧州で出版されていると思っていた。大航海時代に世界の動植物から人々の生活まで搔き集めていたのに、今に至るまるで類書がない。機織りは手仕事として長い歴史があって、その間文字が無い時代にも確実に継承されていた。同じ技術水準が維持されるだけでなく、しばしば高い技術も出てきている。しかし文字化されていないので、西欧の学者は手織りの本質を知らなかった。しかも産業革命による機械化は廉価な織物を量産できただけであった。19世紀半ばになってもイギリスの綿織物業は、インドの

手織り木綿より品質が劣っていたため、しばしば倒産していた。今では言葉や文字で表そう  
技術は、文字がない時代に十分に伝えることができていたのである。

として、詳細な作業マニュアルが作られている。技術体系全体でみると、技術情報の内でどのぐらいを表記することができるのであろうか。このような解析結果を明らかにすることが可能であろうか。現在でも個々に違う現場で精密加工と組み立てを手仕事でやっている歯科医の友人に尋ねてみた。彼の話では、衛生士や助手を何人か雇っているが、近頃の若い人は「マニュアルがないのか」と言うそうである。文字化する手間を掛けてマニュアルを作っても、その場その場での治療が違うから、たいていそれだけでは対応できない。それに「私なりのやり方がある。一緒に仕事をする中で経験して適宜覚えて対応して欲しい」という。ただしできるようになるまでに時間がかかるから、ようやくできるようになった頃に辞める人が多いという。話を聞いてみると、仕事全体から見ると、言葉で説明できるのが7割ぐらいで、そのうち文字に書けるのは半分ぐらいのようである。歯科診療は新しい仕事であるから、他の手仕事より多く表記できるのではないだろうか。昔から続く仕事であるほど、言葉や文字では表せない領域が広くなっていると考えられる。しかもその仕事を部外者が記録したとすれば、その資料から仕事の全体像を把握するのは難しそうである。この傾向は時間が経つと拡大すると考えられるから、昔の文献や遺物から当時の技術を考えるのは困難であろう。

### 1.3 復元研究の効果

工芸文化研究所の鈴木所長が進めている復元模造を試みる方法は、唯一の手段であると考える。ただそれで解明できる場合とできない場合があるであろう。比較的新しい金属の加工は、有効性が高いであろうが、石器時代から続く織物は難しいように見える。その理由として、まず織物に使う糸の素材が、古代と同じではない。絹ですとか、木綿ですと言っても、自然のカイコもワタの木も昔と環境が違うから、得られる纖維素材が同じでない。纖維の形状や性質が変化するだけでなく、処理する方法や技術も生産量の増減で変わってしまっていることも関係している。二つ目は糸作りから機織りまで個人の技に依存しているので、字を書くのも箸を使うのも下手になっている現代人は、昔と同じようにはできないと考えた方がよい。その上古代の人のやり方は、我々が想定できないような発想であったかもしれない。このような状態なので、たとえ同じにできているようでも判定も難しいのである。

今ではただ大量のエネルギーと資源を注ぎ込んで、速くたくさん作る方法ばかりである。これと違う発想であった古代の作品を見て、復元模造を試みることは、新しい方法を試みる切っ掛けになるはずである。さらに古代の人のもの作りに対する発想も考えることができれば、資源とエネルギーを無駄遣いしない新たなもの作りと生活形態を生み出すことができるかもしれないと考えている。

## 2. なにが残り、なにが失われるのか

### 2.1 技術は失われる

技術史では、歴史的な技術の系譜を遺物や文献から説明されている。しかし残っているものが当時作られた全ての作品の中でどれほどであったのであろうか。判るのは、人口が少なくて作った数が少ないと、時間が経つと腐敗したりして残りにくいかから古いほど僅かであるということぐらいであろう。どのようなものが残っているのかということも問題である。工人の仕事であれば、工具が重要である。しかし良質の工具はよく使われて消耗するから残らない。結構便利そうだが使い難いものが残ることになりやすいであろう。岩手県の山間地に茅葺き民家が並んでいる集落がある。今では貴重な伝統的建造物群なので、調査して文化財指定を受けてもらおうとした建築学者がいた。ところが住民から「ほっといてくれ」と拒否されたという。その集落の人々は「貧乏だったから、

他の村のように立て替えることができなかっただけである」と恥じているというのである。

現代の住まいでも、震災で半壊認定の我が家は築後65年経ってまだ住んでいる。震災後新たに建てられた百年コンクリートの立派なお宅は、最近解体された。社会の変化と共に住まいも残るもののが違ってくるのである。他の物でも同じような要因が働いて、残ったり失われたりしているであろう。昔のように使い続けて簡単には変えない社会であれば、不都合があるところを少しずつ変えていくので、他の物と比較して良し悪しが判りやすかったのではなかろうか。現代では、変化が速くなつて次々廃棄されるようになっている。多くの人が新しい方が改良されてよくなっていると思っているから、作っている技術者も良くなるように変えたつもりでも、そうではなかつたことも起こっているように思う。このようになる前の状態を探ろうとしてどんどん遡っていくと、日本列島では旧石器時代に現生人類が渡ってきた時から始まることになる。人々の移動はその後も続いているから、彼らが持っていた技術や知識も一緒に来た。このことからなんでも大陸や半島から来ている。確かにそのさらに向こうの方まで調べようすると、言えば済むように思っている方々もいる。確かにそのさらに向こうの方まで調べようとすると、十分な資料が見付かりにくいからやむを得ないと見える。しかし途中に証拠資料がなくても技術が伝わった可能性がないとは言えない。

## 2.2 技術の転移

ここで技術がどのように転移するのかということが問題になる。伝統技術の継承が問題になると、世代間で技術が伝わらないことが問題になっている。地域間であれば、社会も環境も違うのでもっと難しくても当然であると考える。それが歴史の教科書に書いてあるように誰かが伝えたとかで簡単に転移するとは考えにくいだろう。わが国へ有用植物の種が届いたという事例でも、違いが生じている。『日本後紀』に奈良時代、崑崙人（後の記述からインド人であった）が三河ヘワタの種を持ってきたことが書いてある。ただうまく栽培できずに絶えたということになっている。お茶の種は、鎌倉時代に栄西が持ち帰って広めたという。種類は違うが同じ有用な種であるのに、なぜ違った結果になったのだろう。どちらかの記述が正しくないのかもしれない。これに類する記述は教科書でも散見されるが、なぜか説明されないままである。

ワタのついでに「衣」の技術を説明をしておこう。織機が日本列島で確認されるのは、登呂遺跡など弥生時代の遺跡が発掘調査された戦後のことである。以前は、「ハタ」は古代日本語では「バタ」であった。これは朝鮮語の「パトイ」から来ているという説があって、『大言海』にも出ている。ところが弥生時代初め頃に半島や大陸でどのような織機が使われていたのか、実際にはまったく判っていない。まして「パトイ」という織機はどこから来たのか、そこではどのような名前で呼ばれたのか、分からないうままで辞書にも載ったのである。

ここで問題なのはこれだけではない。織機を使って織る布をなぜ必要と考えるようになったのかという点である。その土地における人々の生活形態や価値観も影響するであろう。どのような服を着て、なにをどのように食べて、どのような町に住んでいるのか、その指導者はなにを考えているのかということが複合的に影響するはずである。

## 2.3 生活と技術の関係

「食」では、穀物などを粉に挽く臼がある。いつ頃使われるようになったのか書いてあっても、なにをどうして粉に挽くことが必要になったのか、目的が違うことが多い。隣の韓国ソウル近郊の民俗村には、ローラーで粉碎する碾子（roller mill）が展示されているが、日本にはない。人が物を運ぶ方法の一つに天秤棒で担ぐ方法がある。古代エジプトからインド、東南アジア、中国東南部と日本で盛んに利用された。ところが朝鮮半島にはない。近くでも伝わらないこともある事例である。

水は生活の必需品であるから、各地で利用の仕方が違うだけでなく、良い水場は水の神を祈る対象でもある。わが国では水場に水神様が祀られて、女たちが集って洗濯をしたり、井戸端会議と言われるようすに社交場であった。『万葉集』にもその様子の和歌がある。タイ北部の丘陵地へ行くと、同じように山の稜線に集落がある少数民族の中で、ヤオ族だけ窓で水を集落まで引いていた。他は竹筒などに入れて自宅まで運んでいて、この辺りからヒマラヤまで同じようである。水の使い方が違うのである。ヤオ族は中世末頃まで揚子江の南辺にいて、その後南下した人々であるから、中国へ西方から拡がってきた用水路技術を利用していたのかもしれない。遠くから水を引く技術はメソポタミアで農耕技術と共に発達した。東南アジアや日本列島はこれとは違う文化圏であったことも考慮する必要があろう。

生活技術が違うだけでなく、現代の工業技術でも対応が違う。わざわざ日本から教えに行っても、現地の人を日本へ呼んで習ってもらつても、教わった人がその技術や知識を独占することが多い。その人はさらに高い報酬の仕事に変わってしまうと、現地の技術が高まるというより逆に衰退することになるのである。日本では新たな技術を習得した人は周りに教えて新たな展開を生じることが多い。昔からこのようであった可能性があるから、技術の転移も簡単に説明されなければ疑つてみることも必要であろう。

古代の人々はどうしていたのであろうか。日本列島に現生人類が住むようになったのは、後期旧石器時代と考えられている。この頃は、地球上に推定で300万人ほどしかいなかつた。それでも食糧が確保できるようになって、三世代が一緒に住むようになったことで知識がたくさん蓄積されていったという。特にお婆さん（子育てを終えた女たち）の知識や経験が有効に活用された結果が農耕や機織り技術の実用化に役に立つと考えられる。アメリカ先住民の口承説話には、しばしば一族の指導者として、このような年寄りの女が出てくる<sup>1</sup>。日本列島に来た人々も同じようであつたから、国生みの神話に天照大神と言う女神が出てくるのではなかろうか。

## 第2章 技術の良し悪し

### 1. 判断する基準

#### 1.1 人の判断

物事の良し悪しはどのように判断されるのであろう。今では個人の好みで決まるという。その人はなにを基準に判断しているのであろうか。

毎年秋になると、奈良で正倉院展が開かれる。千三百年ほど昔の品々が見られるので、多くの人が奈良へお越しになる。普段に見ることができないという珍しさもあるだろう。たいていの人が、今より技術的に低かったと考えられている奈良時代に作られたのに、非常に美しく精巧な宝物に驚き感動している。今の技術は、それほど優れているであろうか。古代と現代の技術を比較できるほど技術の本質を解っている人がいるであろうか。現在の工場では、素材を加工して組み立てることが主な仕事である。素材はどのように用意されているのか考えない点が、昔と非常に違うのである。昔の工人たちは、自然の素材をよく見て用途に適した材を選んで使ってきた。今では、素材の特長を生かして使いこなせる人は、料理人以外ほんの僅かではなかろうか。

十何年か前の正倉院展に、緋 級<sup>ヒノアシギヌ</sup><sub>アシギヌ</sub>が出展されたとき、復元模造の反物が並べて展示された。この縦という名称の製は、太さが不揃いの絹糸を織った粗製の平織物のことである。これを見た知人

1 ポーラ・アンダーウッド 1998 『一万年の旅路』 翔泳社、口承説話の伝承法についても書いてある。

の織物作家は、自分の教室で「正倉院の裂は、あしぎぬというのに、私たちが普段に織っているよりずっと細い糸できれいに織ってありましたよ」と説明していた。模造品はそれなりの糸で織られてはいたが、全体に硬い感じであった。糸の作り方や織り方が昔と違っているのである。織物作家が感じたように手織り技術は、今より古代の方がずっと高かったのである。絹に限らず木綿織物や麻織物も同じ傾向が見られる。中世から近世にインドでは、細くきれいな糸を使って薄い綿布が織られていた。絹のような光沢があつて、通称ダッカ木綿と呼ばれていた。わが国でも、江戸時代に最高の織物は、上布と呼ばれた麻織物であった。奈良で麻を織っている方に訊くと、「絹糸は細くても丈夫で扱いやすいから楽に織れるが、麻は難しいよ」と言われる。正倉院展に展示された新旧の緋絈は、色調も違っていた。多少織物を見てきた人なら、現代の染織技術の水準がこの程度と解る織物であった。色が本物のような深みのある赤でなかったのは、染料のニホンアカネが十分に集められず、確かに紅花を併用したという話であった。色の違いは、絹糸自体が昔と同じではないことと、植物のニホンアカネも昔と同じでないので、同じように染めることが難しいのである。

昨年秋に奈良で茜染めを研究なさっている宮崎明子氏に会った。その場で茜染めの鹿革をなん枚も見せてもらった。一枚だけそれはきれいな赤に染まっていたのは、奈良の鹿の皮であるという。食物や生活圏が違うと鹿も違っていて、処理の方法も違うから、同じように見えても染まり方が違うのである<sup>2</sup>。

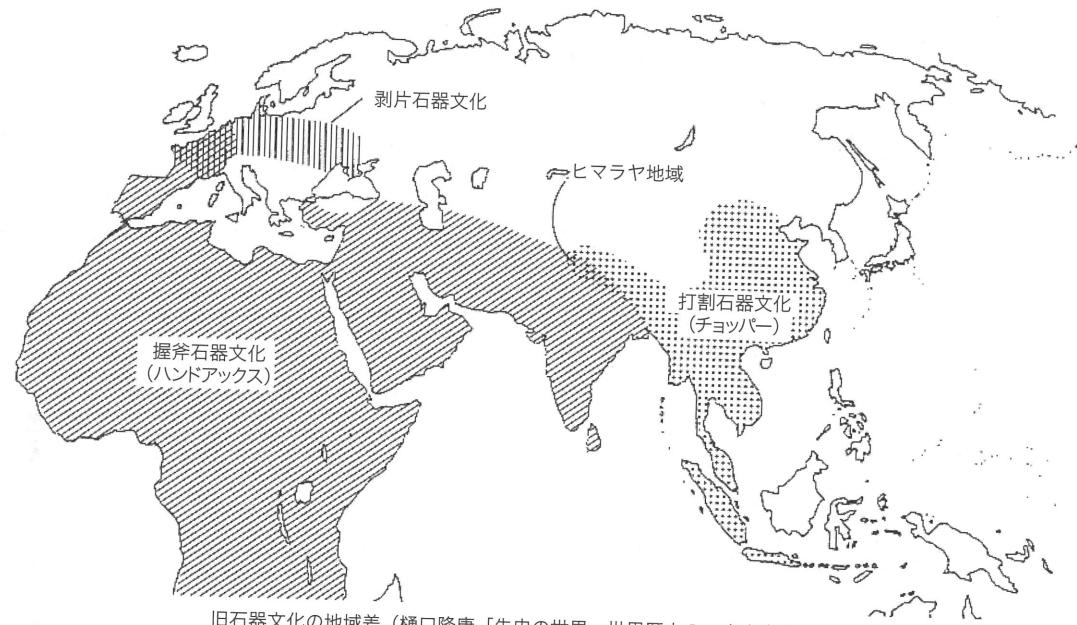
正倉院展で新旧の緋絈を見た人々の反応も違っていた。多くの観覧者は、模造品の方が美しいと評したのである。この要因として、現代人は傷やはつれがあるとそれだけで劣ったものと思った可能性がある。現代の品々は、本質より見栄え良く作られて売られているからである。或いは美しいと思う判断の基準が変わったのかもしれない。西陣に「草木染め研究会」という勉強会がある。あるとき会員の染色家が昔の技法を研究して染めた裂を持ってこられたという。そのときのことを、知り合いの織り屋さんは「見たら機械織りの裂でっせ、いろいろ調べて手間を掛けて染めてはるのですから、昔のようなとは言いませんがもそと良い裂を染めはらんともったいないと言うたんです」と話していた。上手く処理しても素材も吟味しないと、違いが生じている可能性が高くなる。

## 1.2 環境の影響

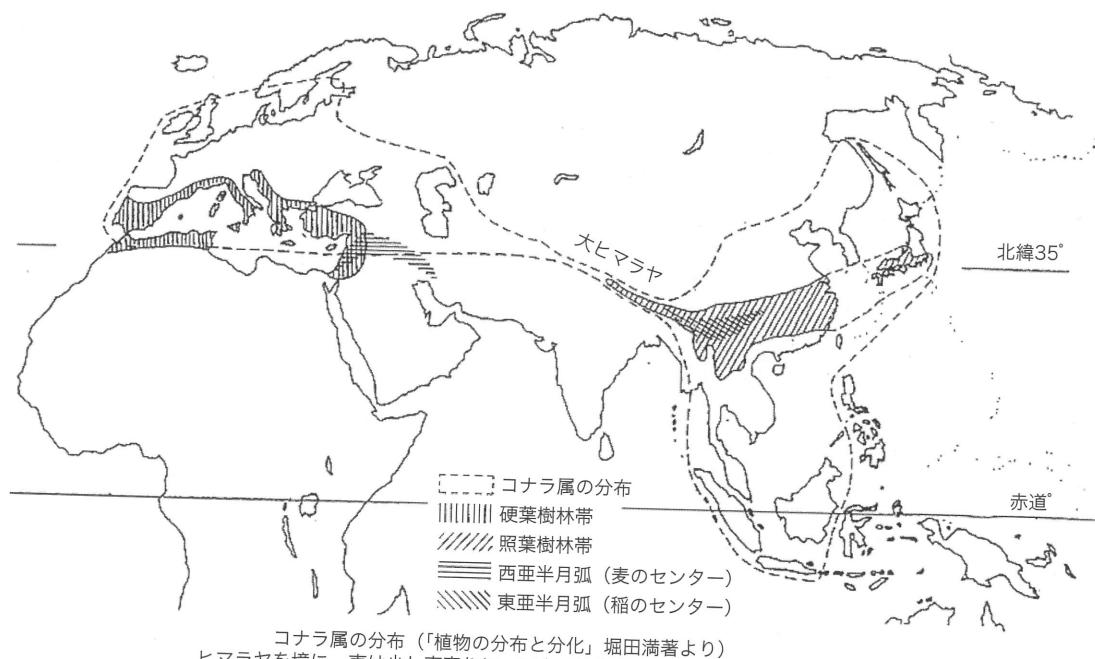
絹織製作研究所の志村明氏は、良質の絹糸を追求して長年研究されてきた。ところができた絹糸の違いを科学的に明らかにしようと、条件を変えて作った糸を蚕糸の検査機関に依頼して科学的に比較検査した。結果は、全く区別できなかつたり、明らかに劣っていると思う糸の方がよい値が出たりしたという。世間が信頼する科学的な検査機器は、現在の製品を調べるために作られていて、区別したいところが区別できれば良いのである。重要であつても誰も気が付いていないところは、計測できるようになっていないのである。科学的検査の結果に拘わらず、志村氏が良いと判断した糸を手織りすると、私らでも解る良い感じの織物ができているから、彼の見立ての方が確かである。志村氏が仲間内の研究会に二つの絹糸を持ってきたことがある。一方は普通の絹糸の総、もう一方は見るからに白く輝いた絹糸であった。それまでは、繭の処理や糸繰りのやり方を変えていた。今は蚕に与える餌の桑の葉を変えたのである。餌を地元で昔使われていた桑の木の葉にし回は、蚕に与える餌の桑の葉を変えたのである。餌を地元で昔使われていた桑の木の葉にし回は、蚕に与える餌の桑の葉を変えたのである。蚕も食べ物によって違ってきて、やはり地元が合っていたのであろう。

2 宮崎隆・宮崎明子（古代茜染研究所）1997「古代茜染に関する一考察」『奈良県立美術館研究紀要』第11号『延喜式』の染め方にたいする実証結果がある。

地元の環境は、人間にも影響して、その生活形態や技術文化も違ってくるはずである。若い頃に知人のアメリカ人と美意識について議論したことがあった。彼は、「美の基本は人類普遍であり、古代ギリシア彫刻の美は誰もが認める。しかし日本の侘び、寂など日本人の思い込みである」と主張した。これに対して「日本の工芸家は、何か壁に当たると正倉院宝物を見に行きます。アメリカ人はどうするのですか。メトロポリタンですか、違う環境で違う生活をしている人が違ったものを見れば、異なる発想が生まれるのではないか」と反論した。彼は、実際に何かものを作ろうとするとき、なにを基にどうするのか考えたことがなかったようであった。文明国の中知識人の限界である。



旧石器文化の地域差（樋口隆康「先史の世界、世界歴史 I」人文書院より）  
分布の重なっているヒマラヤを境に、東西に異なった石器が分布している  
同様に東では腰機、西では地機が主である。



コナラ属の分布（「植物の分布と分化」堀田満著より）  
ヒマラヤを境に、東は少し南寄りに、西方では北寄りに分布している。

図1 技術に影響する自然や文化

## 2. 高い水準を維持する法

## 2.1 見る目を養うべし

現実には美術館などの展示品も真贋が問題になる。この点でも確かな正倉院宝物は值打ちがある。古代の品々には、しばしば偽物が紛れ込んでいる。偽物でなくともその時代の不良品が使われなかつたので残ったこともあり得る。今でも見掛けが良くて買ったのに、使い勝手が悪くてそのままになつていることが多いのと同じである。

真贋を見分けるのにどうするのであろうか。20年ほど前、アメリカに新しく古代中国の青銅器を集めた美術館が開館した。知人の研究者が「もう未発見の物など出ないだろ」と思っていたので、見てくる」と出掛けた。帰国して「偽物ばかりだった。アメリカには、この分野の専門家がないのだろう」と言っていた。彼は奈良シルクロード博覧会のときも、中国は模造品ばかり並べて日本人をバカにしていると憤慨していた。わが国でも時々美術館や博物館で偽物騒ぎがあるから、このようなところで仕事をしていても確かな目を持つとは限らないのである。

実際にどうしているのであろうか。50年ほど前の話である。ある番組で刀剣の鑑定家、本阿弥氏が話をしていた。この中で「鑑定を頼みに来られても、私があまり見ないで刀を鞘に戻して横に置いたら、さっさとお帰りいただきたい」と言っていた。「銘がどうの、刀文がどうのと言われる、見直しを求められるが、私は偽物は見ないようにしているのです」と言われたことを覚えている。室町時代から続く刀剣の鑑定家でも、このように気を付けておられることが印象的であった。

同じ頃なにかの番組で、ロンドンの有名な古美術商が商売を続けている秘訣を話していた。偽物に騙されない方法は、本物を見極めることができる人材を育てることである。このために見込みのありそうな新人に店で最も良い品物を渡して、そのものの良さを肌身に感じられるようになるまで毎日見たり触ったりさせる。この間は他の物を見せないようにしているという。本物の情報をあらゆる面からできるだけたくさん取り込むようにするのは、本阿弥氏の話と共通している。

専門家でもこのように取り込む情報に注意しているから、確かな目が維持されているのである。人間が物事を判断するとき、なにを基準にしているのだろうか。

現代では何事も科学的に証明されないと認められない。しかし未だ宇宙の物質でも4%しか判つていないように、ほとんどのことが科学的方法で説明できていないと考えるべきである。

このような中で、最近、事前に採り入れた情報がその人の次の行動に影響する事例が報告された。それは矢を投げて的に当てるゲーム、ダーツの競技者に生じた変化である。上手な競技者が、下手な競技者のゲームを見てその技を分析し続けると、彼自身も下手になることが判ったというのである。このことを知人の書家に話したら、彼も「習字を教えていると、下手になるとと言われた」という。やはり下手な情報がたくさん入力されると、その人の基準が低下することが判った。このことを考えていて、20年以上前に、京都の日本画家、下村良之助画伯から「近頃の絵描きは、若いときはよい絵を描くのに、歳と共に下手になる。昔は歳と共にいい絵を描くようになっていたのに、どうしてだろうか」と尋ねられたことを思い出した。下村画伯が指摘したのも同じ現象ではないだろうか。才能に恵まれた子供が良い環境で育つたら、それなりによい作品ができる。しかしその後下手な絵を見たり、絵を教えたりすると、ダーツの競技者と同様に下手になっていくであろう。母が日本画を描いていたこともあり、毎年日展や院展を見に行っていたが、たくさん並んでいる絵の中に本画を描いていたこともあり、毎年日展や院展を見に行っていたが、たくさん並んでいる絵の中に本画を描いていたことは、そのような背景があったのかと思ったのである。

2～3点しか売った作品がなかったのに、『絵筆を持つのは人物がでてからでよい』とある。実際に

江戸時代に書かれた絵書きの心得に「絵事を持つのは人物がでなくてはいけない」。北斎、応挙、広重らの多くの名作が中年過ぎてから老境に描かれている。絵画は、早生より晩生の

人に向いているのではなかろうか。しかし現代社会では何事も早く成さねばならないから、学校はむろん音楽やスポーツも早生の人向きである。絵描きも早生向きになっているのかもしれない。

## 2.2 幼稚化を防ぐ法

仏教の認識では、普通の意識より深い深層に根本意識「阿頬耶識」<sup>アラヤシキ</sup>がある。人は、なにかをして見たり感じたりすると、全てそこへ種子として蓄えていくと考える。このことを仏教の「唯識」では、「現行熏種子」という。そして現在までに蓄えた種子を素にして、次の自分の行動判断が生じると説くのである。これを「種子生現行」という<sup>3</sup>。

前述の事例は、仏教が説くように、自分が意図するかしないかに拘わらず取り込んだ全ての情報が、次の行動や判断に影響することを示している。こうなると仮に周りが下手な者たちばかりであると、上達するのは難しいことになる。そこで良くできる人が彼らを教えることにすればよいというのが今の考え方である。しかしこのことで、指導している人が下手になってしまふことになると、社会全体の水準が下がっていくであろう。昭和50年頃大阪駅前の書店で見つけた『幼稚化の時代』という本がある。選書版の帯に、進化の頂点に位置していると思い込んでいる人間の知性も文明の進歩とされているものも、実は退化と幼稚化の産物に過ぎないと書いてあった。身の回りの事象の多くが、この本の著者が言う傾向になっていて感心したので、今も我が家蔵書にある。

前述の阿頬耶識による認識を基に考えると、今の様々な教育法は、速やかに効果が出るよう努力するほど全体の水準が低下する、この本が言うように幼稚化するのではなかろうか。子供の頃の小学校から高校までの授業に懐いていた不自然さは、この点が問題の本質であったような気がする。

なにより昔の工人が弟子に教えないことは、彼の高度な仕事を低下させないためであった。親方が教えないから、弟子は見て学ぶことしかない。彼はできるだけ高い水準の仕事ができる優れた親方の所で仕事をすることで、より高い仕事ができるようになるわけである。これが江戸時代の技術水準を支えていた徒弟制度であった。彼らが創り出す優れた作品を日常的に見たり使ったりする人々も、より良い品物を見る目が磨かれて一層良い品を評価できるようになる。これに答えるべく工人が努力するという良い循環ができていたと考えられる。現代は最も進んだ時代と思っている大半の方々は、当然昔より良い品々が作られるようになっていると思っているであろう。しかし本当に良くなっているのであろうか。確か横山大観だったと思うのだが、ある人の絵を評して「あの絵には宇宙が描かれている」と褒めたという話がある。昔であるほど自然の中で生活していた工人が自然の素材を活かして作っていた。その彼が作った品々にも、自然の体系が取り込まれているはずである。絵なら宇宙が描き込まれているということである。

このような良い時代がそれほど長く続かなくとも、このとき作られた品々が後世の人々を感動させることができれば、次の時代の工人を奮起させることになるはずである。現代でも昔の作品を再現しようと努力する事例がときに見受けられる。遙か後の人人がこれらを見ると、この技術は継続していたと思うかもしれない。技術史の問題の一つである。

## 第3章 織機の歴史

### 1. 織機に見る生産技術の変化

#### 1.1 織物の利点

ここで我々が今のように機械生産をするようになった大本から見ていくことにしたい。機織り技

3 多川俊英 1980『唯識十章』春秋社

術が開発されるのには、その前に人々が何万年も掛けて纖維を利用する様々な知識や処理の方法を蓄積していた。先ず結んだり縫りをかけて縄や紐を作る。続いて紐などを使った帶などが組紐技法で作られ、物入れ用の袋物や籠、住まいに関連した簾や筵なども作られたであろう。編物技法によって大きな漁網や鳥を捕る霞網なども作られたはずである。簾のようなものがあれば、フェルトもできる。より細い糸になると、衣類も様々な編物技法で作られるようになる。

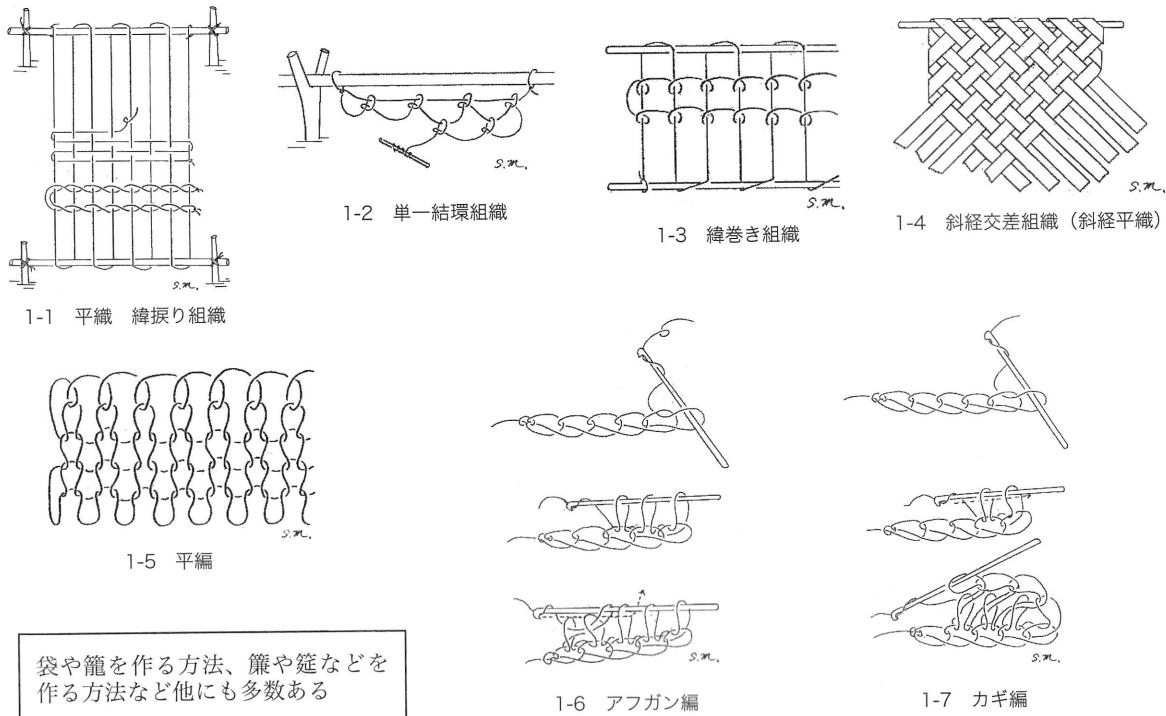


図2 様々な編み方の例（鈴木三八子 2005『織物構造図典』日本織物文化研究会より）

これらを基に織物組織を作るようになる。なぜ織物を創ろうとしたのか、実際にアサを栽培して、糸作りから機織りまで一人でやっている澤田絹子氏は、一本の麻糸は簡単に切れるのに、織り上がった布は少々引っ張ってもどうにもならない。これが織物組織にする効果であると言う<sup>4</sup>。細い糸であれば、布も柔らかくしなやかにできるから、織物を考えた太古の人々が求めていたものであつただろう。

## 1.2 機織りの工程

広い面を形成するために、他にも様々な方法が工夫されたはずである。これらのほとんどが失われて、組紐や簾の技法は僅かに残った技術と考えられる。これらと同じ発想でできた織機が、糸の下端に錘を吊したたくさんの糸を並べて織る Warp-weighted Loom (錘機、おもりばた) である。この形式の織機は古代ギリシアでも使われていたが、さらに合理化することができなかつたので衰退した。今では北欧に僅かに残っているだけである。

今の手織機の基になった織機が実用化されたのは、新石器時代の初め頃であろう。この形式の織機は、その後も次々に生産性の向上と作業の合理化を図って改良することができた。近代になっても、モーターを付けて最初に機械化された。産業革命の始まりである。ただし機械生産になると織

4 澤田絹子氏（奈良晒研究家 日本織物文化研究会会員）談

機と織物生産が日常生活から離れたので、今では織機や機織りのやり方を知らない人が多くなっている。このため個々の用語を丁寧に説明すると、それだけで一冊の本になってしまふ。多少分かり難いが、機織り技術における仕掛けを追加する考え方を説明する。大きな流れを掴んでいただきたいと思っている。

織物は、縦横に別の糸が交互に上下、上下と直交して平面を形成する組織になっている。このため一目ずつ絡ませる編物より効率よく広い平面を形成することができる。この効率をよくするという考え方がある。その後のあらゆる生産活動の要點になっている。

もう一度織物を組織する方法とその特徴を説明しておく。まず織物組織を作るために、予めたくさん糸を縦に並べておくことが必須である。この糸を経糸という。一枚の織物に必要な経糸がどれだけなのか判断して、用意できた糸を織れるように並べる作業をする。これを「整経」<sup>セイケイ</sup>というが、最初は糸を直接織機に掛けていた可能性がある。経糸を並べて張っておいて、この経糸列に直交させる別の糸を緯糸という。緯糸は、経糸一本ごとに上下、上下と交叉させると、平組織ができる。一回ごとに経糸を拾って緯糸を通していいてもよいが、経糸を一本おきに上へ引き上げる動作を織り幅全体に亘って一度にできる仕掛けを、総糸<sup>ソウコウ</sup>といふ。実用化された織機には、総糸が設置されたと考えられている。総糸を設置することで、緯糸を交叉させる作業が大幅に簡単になった。入れた緯糸は、適当に手前へ詰めることで全体に経緯の糸が均等に交叉した組織にする。緯糸を詰める方法が3種類ある。この作業は、(1) 柄の長い櫛を使う方法、(2) 緯糸の向こう側へ真っ直ぐな竿を入れて一気に手前へ詰める方法、(3) 箕と呼ばれる織り幅より広い櫛状の枠を用いて緯糸を手前へ詰めるのと同時に、経糸の間隔も一定に揃える方法である。

(3) の方法で使う箕は、最も新しい仕掛けである。織り幅も一定にできて織る作業性がよいが、織る前に全ての経糸をこの箕目に通しておく「箕通し」という作業をしなければならない。このように仕掛けを使うことで合理化できても、そのために予めしておかねば



図3-1 西アジアで昔から織り続けている現代イランの地機（西陣の織り屋がなんでも織れると言った織機）

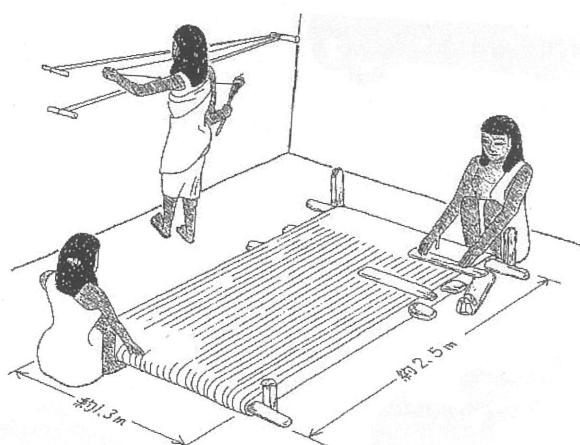


図3-2 女が織る地機（古代エジプト中王朝期の機職工房 模型（カイロ博物館蔵）より作図、寸法は推定

ならない作業が増える。増えた作業はしばしば分業化される。(表1参照)

現代では、昔の仕事も分業化で細分化されて、それぞれを個別な仕事と考えるようになる。今のように大量生産の機械になればなるほど、人々は仕事の目的が分かりにくいままで、ますます忙しくなっている。

新石器時代に最初に実用化された織機の基本形式は、平行な2本の棒の間に経糸を張つて、その前後の棒(経保持具)を地面に打つた杭に固定したGround Loom(地機)である。織り上がりは、縦が2本の棒の間隔以下、横幅は棒の長さの半分程度である。

さらにたくさん織ろうとすれば、2本の棒の間隔を延ばしてどんどん経糸を長くする。屋内で織っていて延長が難しいときは、2本の棒の上側から下をまわる輪になるように経糸を掛けると2倍の長さが織れる。四千年前のエジプトでこのような地機ができる。三千年前には、さらに大きな布を織ろうとした。このために巨大な堅機を作つて、男が織るが織るように変わる。巨大な織機と男が織ることで一定期間の作業量を増やすことができたので、織物生産力が増大した。ただ最初からずっと女の仕事であった機織りを、男が織ることに変えたことで技術の継承と織り手の技のばらつきが問題になったはずである。この対策の一つとして、この後次々に仕掛けを付け加えるようになった。この時代から他のもの作りでも生産を仕掛けに頼るようになる。このことで、伝統的な技術体系から外れ始めたと考えている。

### 1.3 機織りの合理化

もう少し詳しく見ておくこととする。量産するためには織り手をたくさん使うから、織り手の技能にばらつきが大きくなる。それで

も個々の織り上がりに違いが比較的出難い方がよい。そこで単純動作で働く仕掛けを使うことで、織り手の技に差があつても同じように織り上がりやすくなる。この改良によって二千年前には、中東で踏み木を使って綜糸を上下させる織機ができた。初期の踏み木は、地面に穴を掘って、その底に設置された。この織機では緯糸を詰めるのに箆が使われた。この織機をPit Loom(穴機、ア

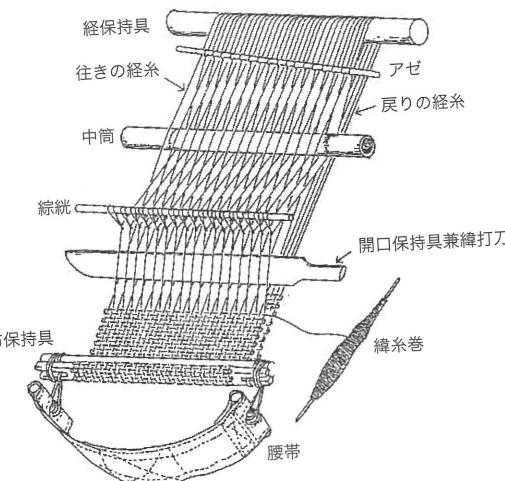


図3-3 東方アジアの腰機(例)

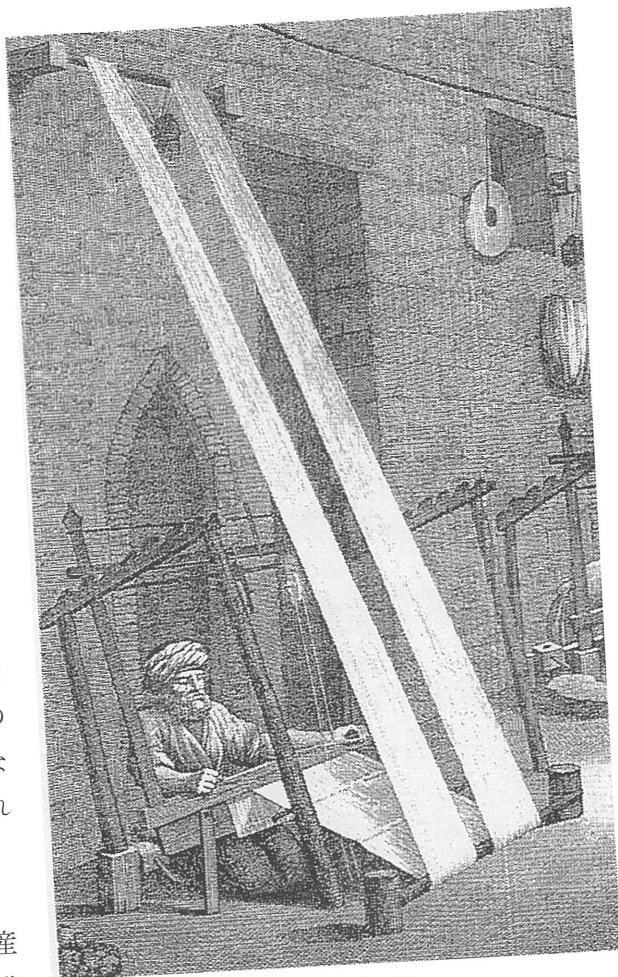


図4 穴機の例

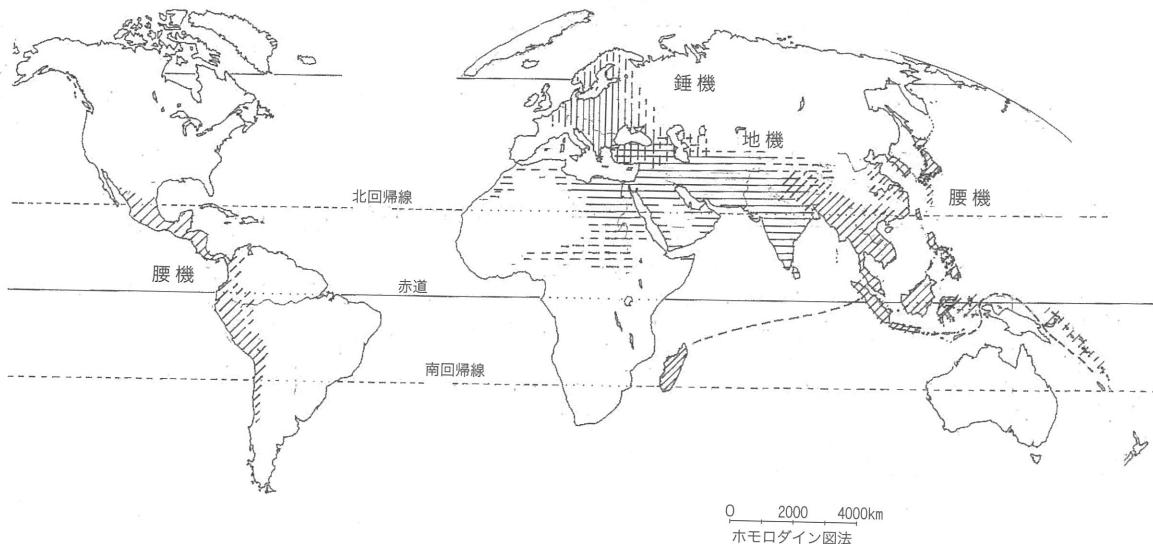
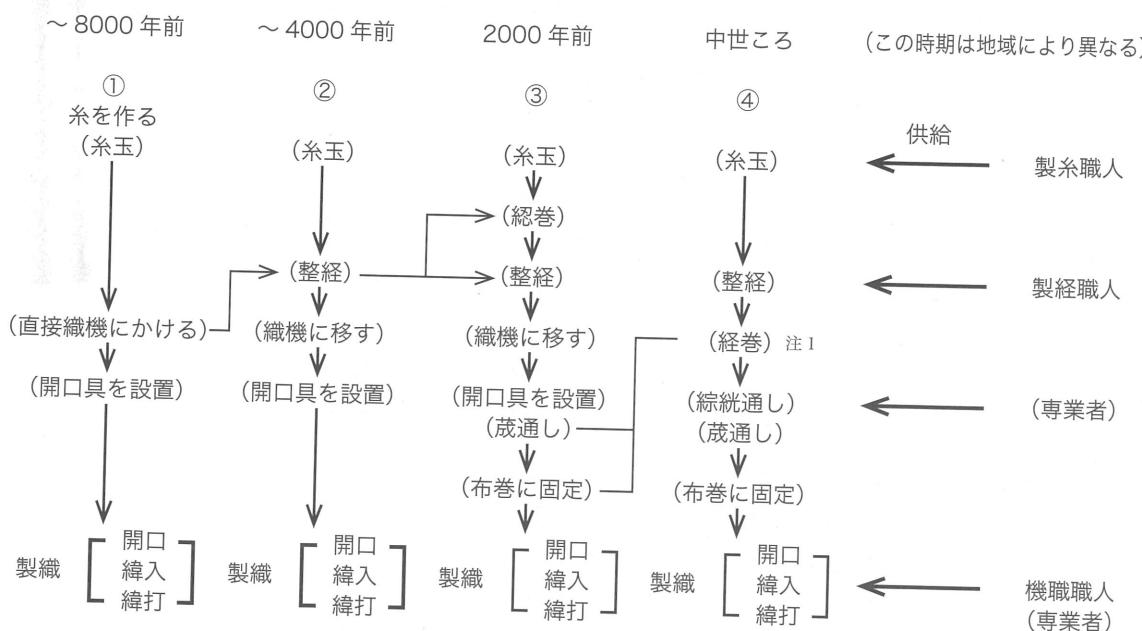


図5 基本形織機の分布

表1 織機の仕掛導入による準備作業化と分業化



注1 図4の穴機は経巻がないから古い形

ナバタ) という。

この時点の織機では、織るとき手で行う動作は、緯糸を入れることと、箇を手前へ引く動作を繰り返すだけになった。今でもアフロアジアと呼ばれる西アジアからアフリカ北部では、この形式の織機を男が織っている。

この段階の織機には、穴機の他に地面から独立した機枠を持つ形態があり、わが国では普通に高機という。機織りの動作が単純化されたので、これらをリンクやカムを用いて順次作動することができる。これを原動機で駆動すれば、力織機になる。

織機は、古代人の発想をそのままに、仕掛けを付加して合理化し続けて現代まできた。産業革命以後は、この合理化と量産のために、大量の資源とエネルギーが投入されるようになっている。現代では、織機はもうこれ以上合理化することができなくなつて、生産性ではニット編みの方が良くなっている。他の生産も皆同じように、仕掛けを使って、資源とエネルギーを投入することで生産量を拡大している。古代から同じ発想で合理化し続けてきた機織りのように、遅かれ早かれ限界が来るであろう。

## 2. 手作りと機械生産

### 2.1 手織りと機械織りの違い

一般的に機械生産の方が品質が一定で安心できると思われている。これが近代を開いた産業革命の成果と信じられている。この分析は、機織り技術とその歴史だけでなく、機械生産の本質も知らないことから生じている。産業革命を成し遂げた欧州には、アジアほどの高度な手織り技術がなかつたために、機械化がやりやすかったのである。『技術の歴史』<sup>5</sup> 第5巻に、中世欧州で編み物が発達した理由の一つとして、「初期の織物は、太くて剛い糸でつくられ、できた布は外見が嵩張っており、手ざわりもごわごわしていた」と書かれている。欧州の織物技術水準はこの程度であった。

既に古代の先進地域のエジプトでは、四千年前にすでに透けるほど薄い麻織物があつて、これを纏った彫像では、美しいドレープが表現されている。インドには、通称ダッカ木綿と呼ばれる手紡ぎの細い糸を手織りした布があった。植民地にしていたイギリスが脅威に感じて織りの工人を迫害したことと、大量の機械織り綿布を安価で持ち込んで消滅させた。それでも40年ほど前から多くの日本人がインドの染織を見に行つた。現地で手紡ぎの糸を手織りした包帯をみた著名な織物研究の山辺知行氏が「大怪我をしたら、この包帯に巻かれたい」と言って、その織り手の工人を感激させた話が伝わっている。当時から日本の包帯は機械織りの硬いものであつた。

わが国には長い伝統を有する高度な手織り技術があつて、高度な織物を織り続けてきた。これらは機械では織れないから、手織りが残っているのである。以前に西陣の織り屋で仕事場を見せてもらっていたら、糸締から小さい枠に手で巻き取つていた。これは手織りした糸なので、途中の作業も機織りも機械ではできないという。それでも織り上るとシャリ感がある良い織物になる。この織り屋で織りたいのはこのような織物なのだが、なかなか良い糸が手に入らなくなつてゐるといふ。

どこが違うのか、大きく二つの違いがある。先ず機械はそれにかける素材のばらつきには対応できないことである。このため現代では非常に手間を掛けて、必要な量の素材を一定の基準に収まるように加工している。このためにも大量の資源とエネルギーを消費している。ものを作る設計者は、規格通りの素材があるものとして様々なものを設計している。その図面にただこの素材の規格を決めた記号や番号を記入するだけである。逆に西陣の織り屋や吉野の木工芸作家の知人は、自分が作りたいものに合つた素材を探してから作り始める。或いは気に入った素材が活かせるように物を作りた。確かに技で作られた品々は、長持ちして使い込めばより美しくなつた。工業製品は逆で廃棄するしかない。

### 2.2 発想が違うもの作り

斑鳩の法隆寺五重塔について、西岡棟梁の弟子、小川三夫氏は、飛鳥時代には鋸が無かつたので木の瘤に沿つて割つてつくつた不揃いの材木を適材適所に使ってあれだけのものを組み上げてい

5 チャールズシンガー他2名編著、田中実訳 1979『技術の歴史』第五巻 筑摩書房

る。それでも大事なところは水平が通っていると、当時の大工の高い技術力を指摘している<sup>6</sup>。

五千年前にピラミッドを造ったエジプトの工人たちも、大きさは適當であるが寸法は不揃いの四角い切石を積み上げて、正確に巨大な四角錐を形成している。このために高い技術力があつて適切に対応できたから、五千年も原形を保っているのである。この後もっと精度を上げて作るようになつたが、ほとんど廃墟になっている。この中で例外はインカの石組みである。インカの石工だけが成功した技術は判っていない。もしピラミッドの石材をミリ単位まで精密に加工すると、まず石を切り出す手間が非常に過大になる。相当精密に作ったとしても、230万個も積み上げると誤差が蓄積する。それをどのように逃がすであろうか。そんな必要がない古代のものを作る考え方は、今と違うのである。

近代においても加工精度を高める方向で努力してきた。沢山作ろうとしているから加工には、機械化が役に立っている。組み立て精度も非常に高くなっているから、組み立ても機械化してロボットが開発されてきた。機械は、古代の工人のように適材適所に素材を使うことができない。そもそもこの素材で全てをまかなうから、できたものも昔のような強さは期待できない。大量に作って消費する現代では、作られる品々は短い期間で取り替えるか廃棄することが必須になってしまったのである。

## 第4章 技術が続く要因

### 1. 技術の継承を支えた人々

#### 1.1 家族・女性

技術は工人自身が支えていると言われるであろう。ところがそれだけではないように見える。京都に一軒だけ残った唐紙屋がある。当主の千田堅吉<sup>7</sup>氏が書いた本を見ると、今や奥さんが「唐長の顔」になっていると書いてある。来店した人が「今日は奥様お留守なんですか」とがっかりしたり、「どうして奥さんは私たちのほしいもんをパッと出してくれはるの?」と言うそうである。

この話を読んで、従姉妹から「着物を着たいのだが、適當な帯が無いので安く手に入らないか」と言わされたことを思い出した。そこで時々在庫処分市をしていた西陣の織り屋に相談したら、その娘さんに「その方の写真を見せてもらったら似合う帯を選んだげますよ」と言われたのである。

雑貨店をやっている友人と店で喋っていても、私が答える前に「前田さんにはそれ駄目、そんな顔してはるもん」と横からその奥さんに言われることがある。研究会の女性会員にも、子育てを終えた頃から課題の要点をパッと捉えて対応することができるようになって、今では自分のやり方で研究している人がいる。もの作りも良いものを作るだけでは継続することが難しいから、社会的な対応ができる人材も必要である。このような能力は女の方が遙かに優れているようである。このような情報は、言葉や文字では表現できない。このため学者の報告書からは欠落することになる。

この中で、フランス社会民族学のレヴィ＝ストロースは、技術を維持するために家族の存在が役立つと指摘している<sup>8</sup>。彼は、フランスでは伝統技術が衰退しているのに、日本ではそれなりに維持されている理由として、技術的問題より工人の家族が維持されていることに注目しているのである。

6 小川三夫 2001『不揃いの木を組む』草思社

7 千田堅吉 2005『京都、唐紙屋長右衛門の手仕事』日本放送出版協会

8 クロード・レヴィ＝ストロース 2014『月の裏側』川田順造訳 中央公論新社

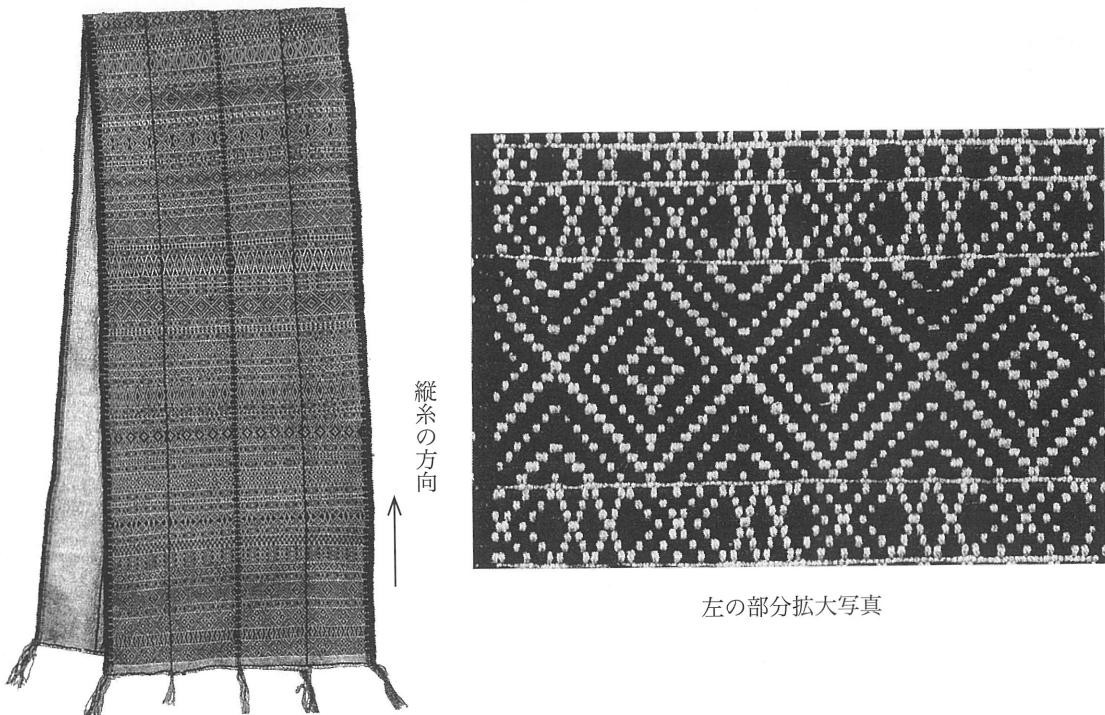


図 6-1 チン族の肩覆い 中 33 cm、長さ 164 cm、表に文様、裏は無地

(鈴木三八子 2009『組織構造図によるタダ・テキスタイル・コレクション』より)<sup>9</sup>

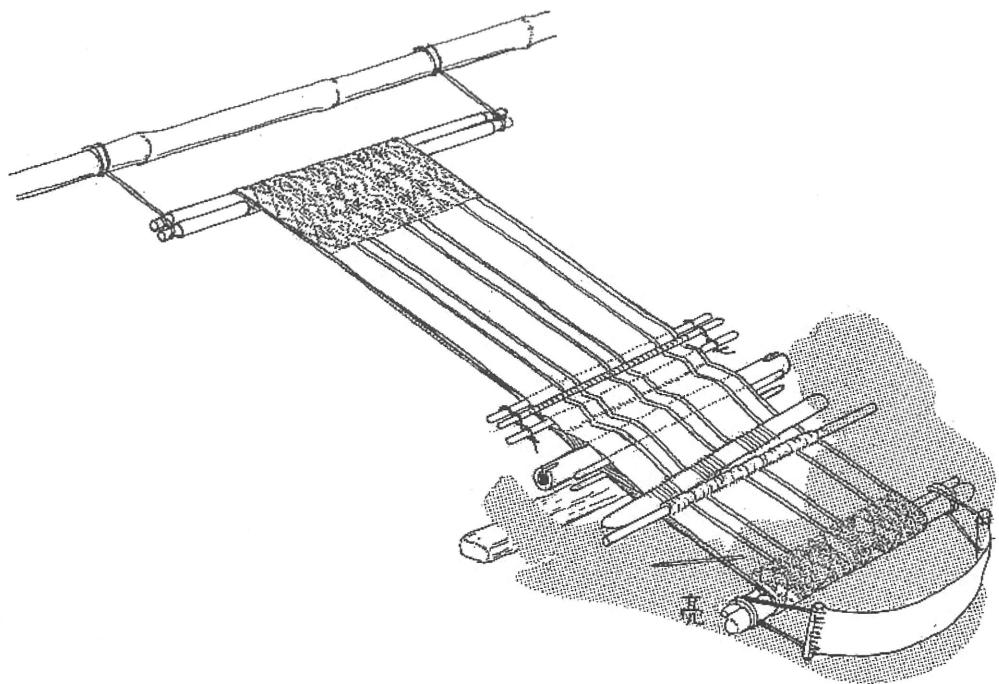


図 6-2 チン族の腰機

---

<sup>9</sup> 鈴木三八子氏は、織物作家、アンデスの染織研究の第一人者、織物組織と技法の研究書は、上記の他 1999『アンデスの染織技法』紫紅社、2005『織物構造図典』日本織物文化研究会

従来から技術の史的問題では、男女を区別して検討されることはなかった。確かにピラミッドの建造のような体力を必要とする仕事では男が主役であろう。このような男がやっていた技術はしばしば途絶えていて、実際にどうしたのか分からなくなっていることが多いように見える。機織りは、初めから女の仕事である。この事もわが国では自明のこととしてわざわざ検討されることがなかった。ところが世界的に見ても、この技術は最初からずっと失われることなく継承されている。東南アジアの山地にいる少数民族では、女の子は小さい頃から母親らの側で一緒に機織りをする。歳頃になる頃には大人の技術をほぼ習得できている。この技術を駆使して、自分の晴れ着や彼のための一張羅を織るのである。このようにして継承されてきたミャンマーの山間に住むチン族の織物は、非常に緻密で美しい。この織物が棒だけの織機で織られていることを知った織物作家で研究者の鈴木三八子氏は、彼らの色遣いの巧みさに感心し、その組織の緻密さはどうして織るのか分からないと言われる。アンデスの織物を全部織ることができても、である。

他の技術や文化も、継続するか途絶えるか、男女の関わり方の違いが関係しているのかもしれない。直接関わらなくても女の力によって継続することができていた可能性があると考えるのである。レヴィ＝ストロースが注目した家族もやはり女の力で維持されてきたように思えるのである。しっかりした家族関係が維持されていることは、日常の生活全般を高い水準に維持することにも役立つ。このために伝統的な社会では家族の繋がった家を大事にしていたのではなかろうか。江戸時代の大学者に百姓の出の人が多いことも、学校より家族や地域社会が人材育成にも効果的であったことを示唆している。血縁でなくても茶道などの家元制度がある。これもその分野の水準を維持するのに効果があったように見える。

## 2. 近代社会の限界

### 2.1 人的な能力の使い方

現代では、個人の能力と努力によって結果が付いてくると考える。地位も金もない私に前述のアメリカ人の知人は「社会が評価するに足る有能な人材は、それなりの地位と報酬をもらっているはずだ。お前は話にならない」と言ったことを思い出した。そこで「アメリカ人は社会が最も有能な指導者を頂点とする三角形になっていて、法律など様々な仕掛けで底辺まで維持できると思っているようだ。そんな単純な構造ではないから、曖昧と言われる日本が続いている間にも、多くの国が滅びてきたと思う」と返答した。彼は、私が社会学を知らないのだと思ったようである。近代の学問とはこのようなものである。

なにかを変えようとするとき、社会でも個人でも多くのものを持っているより、少なくて身軽な方が動きやすい。若者の方が変わり身が早いのもそのためである。同様にどんどん変わり続けている現代社会も、もう過去に積み上げた蓄積を消費してしまったように見える。それで他のどこから役に立ちそうなものを取り込もうと躍起になっているのである。領土の拡張もその一つであり、ビッグデーターの利用とか、マイナンバー制もこのために考え出されたのであろう。

歴史家トインピーは、「弓矢の発明に比べれば、銃やミサイルなどは応用技術に過ぎない」という意味のことを書いている<sup>10</sup>。ここまで説明してきた機織り技術も、後の織機の変化は基本形を変えずにやってきた。

他のもの作りの合理化は、機織りの発想を応用してきただけである。そして応用技術なら、基を

10 トインピー 1966『歴史の研究』松永安左エ門

知っている人々には見ただけで作ることも可能である。自分でやつたことは、よく覚えて後々まで続けられるし、応用もしやすいのである。古来画期的な発明は、どこでも誰もができるということはないのである。人間の脳の処理能力には限界がある。これをコンピューターで乗り越えられるのであろうか。

人々は、自分が取り込んだ情報によって判断したり行動することしかできない。江戸末期から明治に来日した西欧人が「日本人は理論を説明してもなにもできないが、やってみせるとすぐできる」と書いている。日本人の方では、たぶん「言葉で説明されても全体像が掴めないが、実際にやっているのを見れば、直ちに自分がどうすればよいのか分かる」と思っていたはずである。何事も言葉で説明できると信じている欧米人と、前述のように絵画の評価で宇宙が描かれているかどうかが判る日本人の違いが現れている。欧米主導の近代技術の分野では、言葉と文字で説明できるように変わっている。それで彼の地では文字が読めないと生産現場で働くことができないのである。

日本人だけでなく古代の人々は、宇宙の成り立ちを感じ森羅万象をよく見て、知恵を働かせて生活していた。彼らの技術も自然の成り立ちを活かしていたから、余所の技術も必要と思えばどんどん取り込み自家薬籠中のものにできた。彼らがなぜ必要と思ったのであろうかということが一番の問題なのである。わが国ではしばしば大陸から勝手に伝わったとか、誰かが伝えたと史書にある。このようことで新たな技術が簡単にできるようになったのであろうか。史書の説明に納得している人に、新しい発想で何かしなさいというのは難しいように思われる。何故こうなっているのか。学校で習ったことは正しいからちゃんと覚えなさいと言われ続けた結果ではないであろうか。近代の学校は、文字で書かれた教科書によって授業をして、文字で答える試験でその成果が試される。教育制度が確立するほど、文字化されない情報は忘れ去られる傾向がある。このため文字を持たない少数民族の人々は原始的と見なされて、彼らの文化など、学問分野ではしばしば無視されている。しかしアンデスやミャンマーでは、近代化した先進社会の人々には考えられない発想と技法で高度な織物が織られてきた。

## 2.2 社会における女の役割

同様に近代社会では、女の役割の重要さも正当に評価されてなくなっているように思える。主婦の仕事を時間賃金で計算すると一日〇△万円になるとと言われて、溜飲を下げている人もいる。30年ほど前のことである。子供の頃から何となく学校教育に違和感を感じていたので、なぜ学校が作られて、どのように変わってきたのか、その歴史を調べていた。そして五千年前のシュメールで文字を習う学校が創られたことを知った。ここには、親が授業料を払ってくれて、書記の仕事をしたい若者が通う。今風に言えば職業訓練所である。当然のこと特別優れた男の子たちは行かない。中世でも教養溢れる将軍など稀である。女たちは日常の衣食を全て担っていて、子育てもしていた。女の子はこれらを手伝うことで全ての技術を身に付ければ生きていけたから、学校など行く必要がなかったと考えた。

この話をケーキ屋をやっていた友人の店で、コーヒーを頂きながら喋っていた。話し終えたとき、背後のテーブル席でお茶を飲んでいた老婦人がつかつかと近寄ってこられた。何を言われるのかと身構えたが、なんと「今のお話を聞くことができて、私は八十年生きていてよかったです」とお札を言われた。続けて「最近の若い女はなんにもできないのに偉そうにしている。あまりひどいから不都合を注意すると“お婆さんは大学も出ていないから知らないのよ”とバカにする。腹が立つてしようがなかったのよ」と言われたのである。

当家でもなに事もうまくできた慶應生まれの曾祖母のことを母はよく話題にしていた。その中

に出てくる作業のやり方を訊いても「学校へ行っている間にできていたから知らない」と言うのであった。学校の役目は、なにか。その時々の社会で働く人材を訓練する場ではなかろうか。ここで太古から母親らが担っていた人間性も育てることもできるのであろうか。

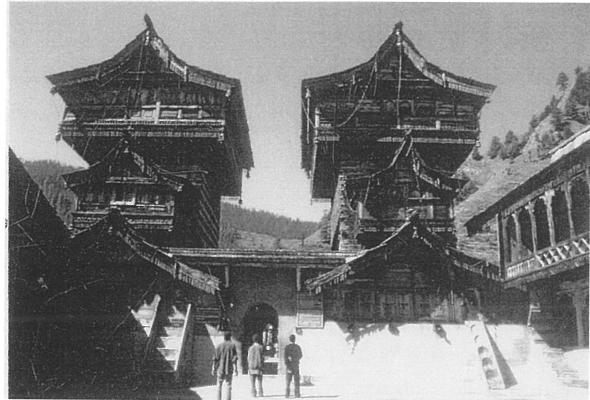
この事象も、技術と同様に世代間の知識や技の伝承に関する問題であると考えている。現代社会では、全ての領域で継続性が失われているように見える。その場その場を刹那的に生活するのであれば、他の鳥や獣たちの方がずっと有能であると思うのである。

## 終わりに

ここまで一応工人のつながりや社会の中で技術が継続してきた要因について考えてきた。最後に、学問的に説明されていないが、実際に繋がっているように見える事例を取り上げておきたい。どのように伝わったのか。なぜある範囲に拡がっているのであろうか。

度々述べてきたように、古代の人口は非常に少ない。この社会ではなにを学びなにを排除するのか判断できる優れた人材がいた。外から優れた人、物、技などが来れば、それを取り込もうと努力したはずである。この状態が崩れ始めるのは、人口が増えたメソポタミアでは、五千年前頃と考えている。この変化が周辺へ拡大して、インドでは三千年前頃になる。

インドでこの社会の変化に対応するためにまとめられたのが、医学書「アーユルヴェーダ」と考える。『古代インド医学』によると、この冒頭に、「歴史の黎明期には守られていた道徳と信仰が時がたち、薄れ始めるとともに疾病が現われた。こうして寿命は短かくなり、誓願、禁欲、神秘の探究といった宗教的義務が守られなくなつていった。」と書かれている。このことで増えた病人を救済するために、インドの天の館から啓示されたのがアーユルヴェーダという<sup>11</sup>。



右が古い建物 手前の段梯子の形が違う

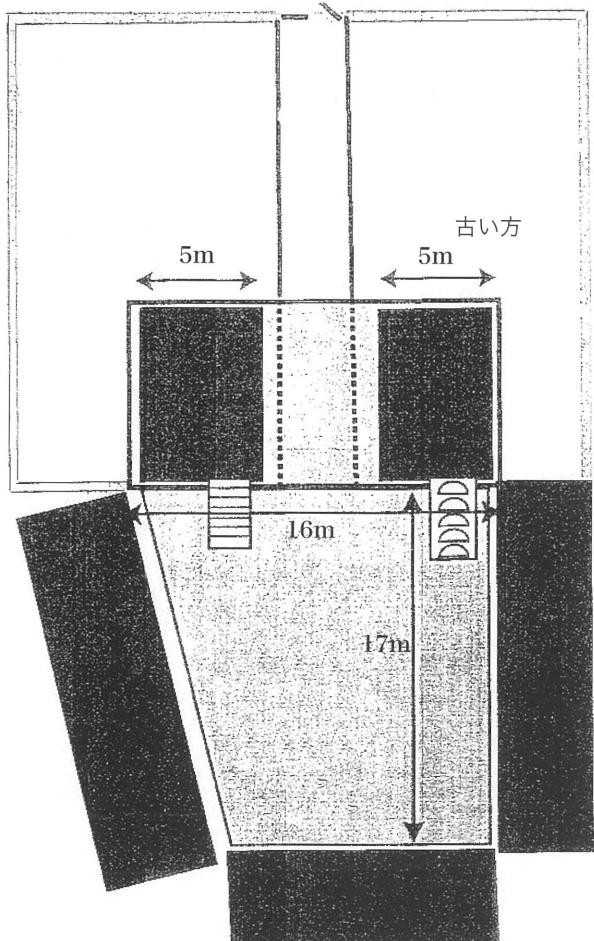


図7 沖本弘氏作図の平面図と写真

11 P.クトムビア 1980 『古代インド医学』 研数広文館

わが国では弥生時代初め頃に当り、水田稲作と畑作もする。畑に畝を作つて作付けする方法はインド・東南アジア・日本に点在する。最も古い資料は、五千年前のシュメールにある。

日本で用いられている印章も、形態は違うが古代にシュメールにあった。この作り方も変化していることが、鈴木勉氏の金印に関する論考<sup>12</sup>を読むと判る。古代には印章を彫る人がデザインもしていた。江戸時代には文字をデザインした人と、それを彫る人が分業になっている。いつ頃から変わったのか、地域によっても違うであろう。それでも分業になっている方が新しいはずである。

小林登志子著『5000 年前の日常』<sup>13</sup>には、日本の絵馬のようにシュメールにも祈りを込めた額を掛ける風習があったとある。吉村作治氏は「日本の祭や神楽は皆エジプトにある」という<sup>14</sup>。ピラミッドや奈良の三輪山など整った三角形の山を崇拜する習俗も古くから拡がっている。

日本語研究の大野晋先生は、二千年前の日本語と同じ頃のタミル語に関係があると言われた。日本語の「オル（織る）」もこの中にある<sup>15</sup>。ただこの時期にインドとの間に人や物が移動した証拠がないと批判されていた。しかしインドからワタの種がもたらされたのは、東アジアでは最も早く、中国より六百年ほど前である。その後もインドから木綿の更紗、絣、縞など織染め技術が来ている。

これだけではない。だいぶ前になるが、友人の沖本弘氏がインドの建築技術を調べに行つた。このとき北インドのヒマーチャルプラデッシュ州で、伊勢神宮のように隣接した敷地に何年かおきに建て替える寺院を撮影して、写真(図7)を見せてくれた。この発想は日本とインドの他に見当たらない。

古代に地上に作られた建造物は、古代エジプトのピラミッドしか原形を保っていない。木造はむろん素材を石にしても廃墟になっている。この中で木造建築を維持する方法として、伊勢神宮のように一定年数ごとに同じものを建て替える方法と、法隆寺のように補修し続けるための専門技術者を維持する方法がある。前者の方法がインドにもあることは、伝來したのであろうか。すでに古代の木造建築技術に、それを維持する方法が含まれていたのではなかろうか。

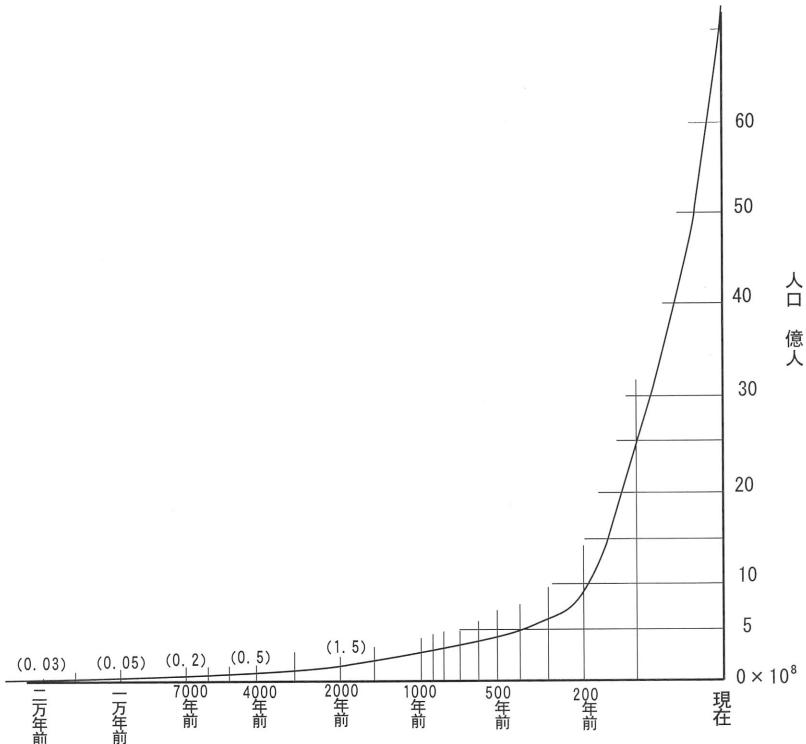


図8 世界の推定人口の変化

12 鈴木勉 2010 『「漢委奴國王」金印・誕生時空論 金石文学入門 I 金属印章篇』雄山閣

13 小林登志子 2007 『5000 年前の日常』新潮社

14 ラジオ番組中の吉村作治の話

15 大野晋 1994 『日本語の起源』岩波新書

我々には本当のところが分からない。それでも文明が発生したという時代には、すでに基本的な考え方ができていて、それを実用化する技術が揃っていたのではなかろうか。現在でも様々な技術の継承がうまく行っていないことを見れば、古代にできた技術のほとんどが失われたと考えるべきであろう。このように考えると、昔の技術が残っていない地域は世代間の継承もできなかつたということである。

日本列島は常に遅れていたと言われているが、古代の技術や文化が残っていることが重要である。これらを基に本質的にどこがどうなっているのか考えることから、現状に変わる新たな発想ができるのではないだろうか。さらに古代の手作り段階でどのように技術水準を上げて、それを継承してきたのか考えることは、人間社会の有り様を考えることにもなると思っているのである。

様々な技術、弓矢から織物、植物栽培、動物の飼育なども旧石器時代後期には始められたと考えられる。この中で考えられた技術から新石器時代が始まられたのである。だれがどのように努力したのか、どうすればこのようになるのか 70 億人もいる現代人が考えるような方法ではなかつたであろう。

#### 参考文献

- 前田 亮 1992 『図説手織機の研究』、京都書院  
前田 亮 1996 『図説手織機の研究』 続、京都書院  
前田 亮 2002 「シルクロードの織機と関連技術」『シルクロード織機研究』・シルクロード学研究 Vol.13  
前田 亮 2003 「21世紀のものづくり」『職業能力開発総合大学校能力開発研究センター調査研究報告』 No.111  
前田 亮 2008 「弥生時代の機織り」『王権と武器と信仰』 同成社  
前田 亮 2011～13年「織物学」I、II、III、日本織物文化研究会誌『ハタ』18～20号

## ヤマト王権と地域王権の確執 —遅らされた技術移転「冶鉄技術」—

福井 卓造・鈴木 勉

### 1. 垂仁天皇と天日槍の曾孫清彦

前稿<sup>1</sup>で筆者等は、雄略紀の木工韋那部真根に関わる記述を取り上げ、技術移転を促進しようとする為政者と、それを少しでも遅らせようとする渡来技術者、そしてその狭間でなんとか生き抜こうとする在来技術者、その三者間のせめぎ合いを見た。この事件は、考古学的には概ね5世紀のこととされる。

だがいくらそのようなせめぎ合いがあったとしても、時の進行とともに技術移転は少しずつでも進行して行くのが一般的である。ところがここに、他の分野に比べて日本が異常に技術移転を遅らせたと見られる分野がある。製鉄技術と鉄の鋳造技術、これを併せて冶鉄技術という。いずれも特別に高い温度を得ることが必要とされ、技術の歴史的評価として特別に高い技術である。何故そのような技術移転の遅延が惹き起こされたのか。日本古代文学にはそのことに関係あると思料される記述が存在するであろうか。それが今回のテーマである。

垂仁紀三年<sup>2</sup>、これは書紀紀年に従えば西暦でBC二七年のこととされるが、同じ垂仁紀の三十九年には皇子五十瓊敷命が大刀一千口を鍛(かぬち)河上に作らせ、石上神宮に納めたという記述もあり、大刀を作ったことや、「新羅」の記述があることからすれば、実は概ね4世紀後半の頃のことと想定される。垂仁三年はそれより少し前のことであろうか。そこには次のような記述がある。

垂仁紀三年  
三年の春三月に、新羅の王の子天日槍來帰り。將て来る物は、羽太の玉一箇・足高の玉一箇・鶴鹿鹿の赤石の玉一箇・出石の小刀一口・出石の梓一枝・日鏡一面・熊の神籬一具、併せて七物あり。則ち但馬国に藏めて、常に神の物とす。

新羅の王子天日槍が将来した品物に、「出石の小刀一口・出石の梓一枝」とあり、当時の新しい武器が朝鮮半島新羅からもたらされていたことを、改めて確認することができる。

それから八五年後の垂仁紀八八年には次の記述がある（これは、同じく4世紀末から5世紀にかけてのことであろうか）。

垂仁紀八八年  
八十八年の秋七月の己酉の朔戊午に、群卿に詔して曰はく、「朕聞く、新羅

1 福井卓造・鈴木勉 2013 「古代文学と技術移転(2)刀匠を驚かした申屈する剣」『文化財と技術』第五号、工芸文化研究所

2 『日本書紀』日本古典文学大系 68 岩波書店 一九五八年

せしむあめのひほこ はじ まうこ とき も きた たから たちま はじ くにひと ため たふと  
 の王子天日槍、初めて来し時に、將て来れる宝物、今但馬に有り。元め国人の為に貴びられて、  
 すなは かむたから な たから みまほ そのひ つかひ つかは  
 則ち神宝と為れり。朕、其の宝物を見欲し。」とのたまふ。即日に、使者を遣して、天日槍  
 ひひこきよひこ たてまつ ここ みことのり うけたまは すなは みづか かむたから  
 の曾孫清彦に詔して獻らしめたまふ。是に、清彦、勅を被りて、乃ち自ら神宝を  
 ささ たてまつ はふと たまひとつ あしたか たまいちか うかか あかし たまいちか ひのかがみひとつ くま ひもろき  
 挙げて献る。羽太の玉一箇・足高の玉一箇・鶴鹿鹿の赤石の玉一箇・日鏡一面・熊の神籬  
 ひとそなえ ただ かたなひとつ あ めい いづし い すなは きよひこたちまち かたな けん おも  
 一具なり。唯し小刀のみ有り。名を出石と曰ふ。則ち清彦忽に刀子は獻らじと以意ひ  
 よ ころも うち かく みづか は すめらみこと いま かたな かく こころ しろ  
 て、仍りて袍の中に匿して、自ら佩けり。天皇、未だ小刀を匿したる情を知しめきずして、  
 きよひこ めぐ おもほ め みき みもと たま とき かたな ころも うち い あらは  
 清彦を寵まむと欲して、召して酒を御所に賜ふ。時に刀子、袍の中より出でて顯る。  
 天皇見して親ら清彦に問ひて曰はく、「爾が袍中の刀子は、何する刀子ぞ」とのたま  
 ふ。爰に清彦、刀子を得匿すまじきことを知りて、呈し言さく、「獻る所の神宝の類なり」と  
 すなは すめらみこと きよひこ のたま そ あに さ  
 まうす。則ち天皇、清彦に謂りて曰はく、「其の神宝は、豈類を離くること得むや」と  
 のたまふ。乃ち出して獻る。皆神府に藏めたまふ。然して後に、宝府を開きて視れば、小刀  
 おの う すなは と のたま いまし かたなたちまち う けだ  
 自づからに失せぬ。則ち清彦に問はしめて曰はく、「爾が獻る所の刀子忽に失せぬ。若し  
 いまし もと いた まう きのふのゆふべ かたな おのづから やつこ いへ  
 汝の所に至れるか」とのたまふ。清彦答へて曰さく、「昨夕、刀子、自然に臣が家に至る。  
 乃ち明旦失せぬ」とまうす。天皇、則ち惶りたまひて、且更覗めたまはず。是の後に、出石  
 かたな おのづから あはぢのしま かじこま またもと こ のち いづし  
 の刀子、自然に淡路嶋に至れり。其の嶋人、神なりと謂ひて、刀子の為に祠を立つ。是今に  
 祠らる。

これらの記事で注目されるのは、垂仁三年に王子天日槍が将来した品々が、但馬国で神宝として保存されていたが、それをヤマト王権の垂仁天皇が見たくなり、献上させようとしたことである。しかし、王子天日槍の曾孫清彦は、鏡や玉は素直に献上したのに対し、鉄製の出石の小刀は、献上したくないと思い、隠そうとしたのである。それに加えて、垂仁三年の記事にはあった同じ将来品である出石の杵が、垂仁八八年の方では消えてしまっているのである。つまり、これらの記述に、天日槍の子孫清彦の側には、宝物類の内でも特に鉄製武器だけはどうしてもヤマト王権側に見せたくない、提出したくないという思いがあったということを看取ることが出来よう。

そして、清彦は小刀を隠しているのが見つかってしまい、改めて渋々献上することになった。一旦天皇の神庫に納められたはずのその小刀は、姿を消し、清彦の家に帰った。そして翌朝には清彦の家からも姿を消したというのである。おそらくは清彦が隠し通すことに成功したのであろう。この一連の事件は、清彦の側の小刀に対する執念を表したもので、小刀はそれほど清彦にとって大切なものであったことが理解できる。

一方ヤマト王権の垂仁天皇側は、清彦の言い訳を聞いて、それ以上の追求はしなかった。これもまた、「どうして?」と問い合わせたくなることである。

自分のひいお爺さんの天日槍が将来したものを見たいと言っているのに、清彦がここまで頑強に抵抗したのは、現代の私たちから見れば尋常でないと思われがちなところであるが、当時の時代性として、そこには特別な理由があったと見るべきであろう。

## 2. 技術を盗む、盗ませない

ある人が、これまで見聞したことの無い新技術によって作られた新製品を入手したとき、その技術の秘密を解明し、同じ物を作れるようになるにはどうすればよいであろうか。製法解説書などがあつたり、その製品を作ったことのある技術者や先生が製作指導してくれればよいのであるが、そのような虫の良い話があるのは、ここ二、三十年だけのこと、それも特に恵まれた人にだけ与えら

れる学習機会でしかない。古代から現代に至るまで、技術は技術者の生活の糧であって、わざわざ製法解説書を作ったり、教えてくれたりすることはまず考えられない。古代に日本列島へ渡来した工人にとっては、技術は自身と一族郎党を養うために隠し通さなければならない宝物である。

製品の作り方を知るには、まずその製品を手に取って、全体の形状、重さ、質感、雰囲気、何か気付いた点等を納得いくまで観察する。それから計測、模写、設計図作成作業に入る。設計図がでまき、それを元に試作する。しかし、計画通りには行かず必ずどこかで失敗する。その結果を踏まえて改良を重ねる。それを繰り返して実物への技術的な接近を図るのである。この一連の過程の入り口が「見る」ことである。

例えば、現代の我が国の「輸出貿易管理令別表第1」には、武器、原子力、化学兵器、生物兵器、ミサイル、先端素材、材料加工、エレクトロニクス、コンピュータ、通信関連、海洋関連、推進装置、その他、機微品目の15項目に分類されたありとあらゆる先端技術品が列挙されている。他国における兵器などの製造を規制するための輸出規制対象品目の一覧となっているが、危険のある他の国における兵器など、新兵器、新技術を見せないための規制であると言える。逆に言えば、実物を手にとって見せてしまえば、危険な他の国が、その新兵器を作ってしまう可能性が著しく高まってしまうのである。筆者等が行ってきた復元研究においても同様のことが見られ、例えば断面形がレンズ状の丸みを帯びている事、あるいは腐食の仕方などの観察から七支刀の鑄造説も浮上した。つまり相手に新技術が移転するのを阻止したければ、その物を見せない事が肝要である。

「紀元前の朝鮮半島には、燕の国から製鉄技術や鋳鉄技術を含む冶鉄技術がもたらされ、三国時代には半島の北から南まで広く普及していたと考えられる。しかし、列島に製鉄技術を持ち込まれたのは、現在の考古学的成果からは6世紀後半、鉄の鋳造技術については7世紀後半ではないかとも言われ、その実距離に比して、冶鉄技術の技術移転に膨大な時間を要している。何故であろうか。倭人の朝鮮半島における鉄生産への関わりは、すでに弁辰の鉄の時代から指摘されている。倭人の継続的な朝鮮半島の鉄生産への関わりが想定されるところである。」（鈴木勉「鉄（ずく、はがね、なまがね）をめぐる技術移転」<sup>3)</sup>）。

漢がかつて周辺諸国に対して行っていた限治供鉄政策と同様に、百濟など朝鮮三国は日本列島各地に対して限治供鉄政策を行っていたと考えられるのである。そのことによって、朝鮮より日本列島の製鉄技術の獲得は確実に遅れる。しかし、いかにヤマト王権に対して技術移転を阻止しようとしたとしても、朝鮮半島と日本列島の実距離の近さからして、他の地域の王権との人、物の交流、交易は活発になされたことも想定されなければならない。朝鮮半島の進んだ製鉄技術で作られた武器が日本に持ち込まれることもあったであろうし、その製法を知っている工人らの渡来もあったであろう。それにもかかわらず、朝鮮半島と日本列島の間に冶鉄技術の格差が開いてしまったのは、歴史的には不思議な現象である。ヤマト王権がしっかりと冶鉄に関する資料、情報、技術者を集め事が出来たならば、それほど技術的な格差は開かなかつたのではないだろうか。筆者らはこの垂仁紀の記述がその疑問を解く鍵となりうるのではないかと考える。

天日槍は新羅の王子とはいえ、正式なヤマト王権への使節などではなく、応神記の記述によれ

3 鈴木勉「鉄（ずく・はがね・なまがね）をめぐる技術移転」『ふくしま発信 古代鉄生産の技術』シンポジウム配布資料  
二〇〇八年

ば、逃げた妻を追って日本列島へ来て難波に到らんとしたが、進路を塞がれ、やむなく多遼摩（但馬）国に定着したと記されている。その将来した出石の小刀とはどのようなものであったのか、分らないが、当時のヤマト王権下には無かった新しい技術で作られた武器であった可能性は高い。それが他の地域の王権との交流によって日本列島に持ち込まれたことになる。ヤマト王権からは遠く離れた地域王権に遭遇されることになったのである。垂仁紀によれば天日槍は近江、若狭と巡つて、結局但馬に定着したのである。ここに渡来氏族と但馬の地域王権の結合という新たな力が生じる。この地域王権が渡来人の子孫と共に半島からの珍しい将来品を門外不出の神宝として管理していた。となれば、渡来人が持っていた製作技術についても、その地域王権が独占できることになり、社会的、経済産業的にかなり有利な立場に立つことになったのである。特にヤマト王権が問題とするのは、先端的な武器や工具を作ることができる鉄の加工技術であった。垂仁三年の記事はそのことを示している。渡来人が将来し、但馬への技術移転が成功しかかっている鉄の加工技術を、その重要性に気付いたヤマト王権が慌てて獲得に乗り出したのではないだろうか。天日槍が将来した小刀は、鉄の加工技術を象徴するものであろう。

### 3. 技術移転成功への二つの障壁

垂仁紀三年の記述には、他にまだ不思議なことがある。以下のことなどである。

- ① ヤマト王権側が、神宝の将来から長い時間が経過した後、改めて「見せよ」と要求したこと。  
ここでは将来後八五年のこととされるが、実際にはよくわからない。
- ② 清彦の見え透いた嘘による抵抗に対し、垂仁天皇側があっさり引き下がっていること。
- ③ 小刀が淡路島へ行ってしまったことで、事件が収まつたこと。

後の雄略天皇の御代であれば、不敬であるとして、いとも簡単に死刑にしてしまいかねないところである。弱腰に過ぎないかと思えるほどの垂仁天皇側の態度は、但馬の地域王権に対する政治的軍事的優位性がこの当時はまだ十分ではなかったことを表しているのかも知れない。垂仁天皇側が恐れたのは、渡来系技術者集団と地域王権との強い結びつきであったと考えられるのである。つまり、渡来系技術者集団が但馬の国を離れて、淡路の国という新しい土地を求めて移住していくことで、この問題は収束している。これは、但馬の地域王権と渡来系氏族との別離を意味するものであって、垂仁天皇側が抱いた恐れは、それによって解消されたものと考えることが出来よう。

ここで、技術移転の成否如何という観点で見れば、この事件によって、垂仁天皇側は渡来系氏族が持っている技術を獲得することができなかつた。それでも垂仁天皇側にとっては満足な成果であった。それは、その主たる目的が渡来系氏族の技術が但馬地域に移転されることを阻止することにあったからであると考えられよう。政治的危険の少ない淡路の国であれば、鉄の加工技術が移転に成功する可能性は低いと判断したのである。必ずしも安定期に入っていたヤマト王権にとって、自らその技術を獲得するよりも、周辺の地域王権に技術移転されることを阻止することに大きな意義があったのではないだろうか。

日本列島内における各地の地域王権とヤマト王権との緊張関係がもたらす鉄の加工技術導入の駆け引きが、技術移転の成功を阻害し、朝鮮半島側の国家対外政策としての供鉄限治政策と相俟つて、日本列島への冶鉄関係の技術移転が非常に遅れたと考えることができるのである。

以上のようなエピソードはなにも垂仁紀だけに書かれているわけではない。

これに先立つ崇神紀六十年にもよく似た話がある。

#### 4. 崇神紀と景行記に見られる渡来技術

崇神紀六十年  
 六十年の秋七月の丙申の朔己酉に、群臣に詔して曰はく、「武日照命一  
 に云はく、武夷鳥といふ又云はく、天夷鳥との、天より将ち来れる神宝を、出雲大神の  
 宮に藏む。是を見欲し」とのたまふ。則ち矢田部造の遠祖武諸隅一書に云はく、一名は  
 大母隅といふを遣して献らしむ。是の時に当りて、出雲臣の遠祖出雲振根、神宝を主  
 れり。是に筑紫國に往りて、遇はず。其の弟飯入根、則ち皇命を被りて、神宝を以て、  
 弟甘美韓日狹と子鷦鷯淳とに付けて貢り上ぐ。既にして出雲振根、筑紫より還り来て、  
 神宝を朝廷に献りつといふことを聞きて、其の弟飯入根を責めて曰はく、「数日待たむ。何  
 を恐みか、輒く神宝を許しし。」といふ。是を以て、既に年月を経れども、猶恨忿を  
 懐きて、弟を殺さむといふ志有り。仍りて弟を欺きて曰はく、「頃者、止屋の淵に多に萋生  
 ひたり。願はくは共に行きて見欲し」といふ。則ち兄に隨ひて往く。是より先に、兄窃  
 に木刀を作れり。形真刀に似る。當時自ら佩けり。弟真刀を佩けり。共に淵の頭に到りて、  
 兄の、弟に謂りて曰はく、「淵の水清冷し。願はくは共に游沐みせむと欲ふ。」といふ。弟、  
 兄の言に従ひて、各佩かせる刀を解きて、淵の辺に置きて、水中に沐む。乃ち兄先に陸  
 に上りて、弟の真刀を取りて自ら佩く。後に弟驚きて兄の木刀を取る。共に相撲つ。弟、  
 木刀を抜くこと得ず。兄、弟の飯入根を撃ちて殺しつ。故、時人、歌して曰はく、や雲立  
 つ出雲梶帥が佩ける太刀 黒葛多巻き さ身無しに<sup>4</sup>、あはれ是に、甘美韓日狹、鷦鷯淳、  
 朝廷に参向でて、曲に其の状を奏す。則ち吉備津彦と武淳河別とを遣して、出雲振根を  
 誅す。

垂仁紀の神宝秘匿事件と同工異曲の話であることは、大方異論ないであろう。こちらで問題となつている出雲の神宝は、武日照命が天より将来したものというだけでどのようなものか分らないが、古代ヤマト王権が、対立する出雲の地域王権の神宝を頻りに検査したがっているわけで、實際には垂仁紀の場合と同様に、大陸や半島から将来された、日本列島ではまだ作れないような先進技術製品であった可能性が高いのではあるまいか。その「神宝」中でも特に何を提出してしまった事を兄が激怒したのかということも書かれていないのであるが、垂仁紀の事件の例から推し測ればやはり刀、鉾などの武器が含まれていたことが一番の問題だったのではないかと考えられる。その傍証と言つてよいのかどうか分らないものの、この話には激怒した反ヤマト派の兄が親ヤマト派の弟を「太刀替え」というだましの手法で殺してしまうという後日談が付属しているのである。そしてまた不思議なことに、これと歌まで酷似した「太刀替え」の話は景行記にもあるのである。

#### 景行記<sup>5</sup>

即ち出雲國に入り坐して、其の出雲建を殺さむと欲ひて到りまして、即ち友と結りたまひき。故、竊かに赤檣以ちて、詐刀に作り、御佩と為て、共に肥河に沐したまひき。ここに倭建命、河よ

<sup>4</sup> 書紀原漢文「佐微」、古事記原漢文「佐味」とは「さ身」（接頭語さ+身=刀身）である、というのが本居宣長以来の通説。他に「鎧」と見る説（橘守部）や「鋤」と見る説（契沖）もあるが、上代に鎧という語の確例が無いし、「鋤」説は発音的に無理があろう。

<sup>5</sup> 『古事記 祝詞』日本古典文学大系1 岩波書店 一九五八年

り先に上りまして、出雲建が解き置ける横刀を取り佩きて、「刀を易へむ。」と詔りたまひき。故、後に出雲建河より上りて、倭建命の詐刀を佩きき。ここに倭建命、「いざ刀合はさむ。」と説いて云りたまひき。ここに各その刀を抜きし時、出雲建詐刀を得抜かざりき。すなはち倭建命、その刀を抜きて出雲建を打ち殺したまひき。ここに御歌よみしたまひしく、やつめさす 出雲建が 佩ける刀 黒葛多纏き さ身無しにあはれ (二四) とうたひたまひき。故、かく撥ひ治めて、参上りて 覆 奏 したまひき。

このように、書紀と古事記とで、時代も話の内容も歌の詠み手も全く異なっているのに、舞台が出雲であることと、「太刀替え」によってだまし討ちにすることと、歌が酷似しているというのはまことに不思議なことである。どういう事情でこうなったのかは推測するしかないが、少なくとも「ヤマト対出雲」という局面において「太刀替えによるだまし討ち」ということが問題を解く鍵になっている、ということは言えるのではなかろうか。

では崇神紀と景行記の記述は、どちらが元でどちらが派生なのであろうか。

土橋寛<sup>6</sup>は、「書紀が欺し討の物語を倭建の命でなく、出雲振根兄弟の物語とし、歌を殺された弟に対する時人の同情の歌としたのは、このような古代的英雄としての倭建の命の物語に対する批判に基づく改作であろうと思う。」と述べ、景行記を元と見る。だが欺し討が卑怯だから改作するというなら、書紀はなぜ倭建命が女装して熊襲を油断させて殺したという卑怯な話は改作しないのか。出雲征伐という倭建命の功績譚が元々あったのなら、それを抹消して出雲の兄弟の内輪もめというような話に矮小化するであろうか。この説には従い難い。

荻原浅男<sup>7</sup>は、「神宝の獻上は朝廷への服属を意味し、崇神紀の話は史実をかなり反映しているが、こここの倭建命の出雲征伐は、こうした史実を資料として説話的に構想されたものといえよう」といい、崇神紀を元と見る。実年代とのズレはともかく、書紀が編年体で書かれた国家の正史であるのに対して古事記は物語性を重視した史書であること、崇神紀の話は痛快なものではないが、かなり具体的で複雑な展開を示しているのに対し、景行記の方は単純明快な征伐譚であることを考えれば、荻原の指摘はもっともあると思う。つまり崇神紀が比較的史実に近い元の説話であり、景行記がそれを単純化して倭建命という英雄による出雲征伐譚にしたのであって、策略によってヤマトタケルがイヅモタケルを打ち破り、「イヅモタケルの刀は外見は立派だけれど中身が無かったな」と嘲笑したことになるわけである。たとえば西宮一民<sup>8</sup>が、「計略による勝利は英雄の条件で、これによって倭建命は英雄として大きく成長してゆく」と言い、山路平四郎<sup>9</sup>が、「出雲の武力も、ひとたび倭に対せば、まったく無力であったことを諷刺するものが、この歌の本来の姿」というように、手放して賞賛することができる。

だが技術移転論の見地から見れば、この話はそのように都合よく解釈できる話であるとはいえない。というのは、「太刀替え」の結果そういうことになったのであるから、元々、外見だけ立派で中身の無い刀を持っていたのはヤマトタケルの方なのであり、真刀を持っていたのはイヅモタケルの方なのであって、これは策略でも使って刀を交換でもしなければ出雲側に勝てないのではないか、という武器製造技術の先進度におけるヤマト王権側の恐れを表わしているとさえ見ることができる

6 『古代歌謡集』日本古典文学大系3 岩波書店 一九五七年

7 『古事記 上代歌謡』日本古典文学全集1 小学館 一九七三年

8 西宮一民『古事記』新潮日本古典集成 新潮社 一九七九年

9 山路平四郎『記紀歌謡評釈』東京堂出版 一九七三年

話だからである。

しかば景行記より史実に近いであろう崇神紀の方の記述で、出雲人の兄弟同士による殺し合いという深刻な事態にまで発展してしまった神宝献上事件における「太刀替え」の話はどういうことを表わしているのであろうか。こちらでは一般に、兄出雲振根が反ヤマト派、弟飯入根が親ヤマト派であるといわれているが、二人とも出雲人なので、単純に兄出雲振根が景行記の出雲建に該り、弟飯入根が倭建命に該る存在だと置き換えることはできない。太刀替えによるだまし討ちの結果、勝ったのも、こちらでは反ヤマト派の兄出雲振根であり、殺されて歌に「あはれ」と詠まれたのは親ヤマト派の弟飯入根なのであって景行記とは逆のように見える。どう整理したらよいのであろうか。これは思うに、今まで弟飯入根を「親ヤマト派」などと安易に色付けして呼んできたこと自体に問題があったのではないか。この場合、ヤマト王権が神宝を差し出せと言つて来たのであるから、弟飯入根がその通りにしたのは仕方がなかったのであり、そのことをもって飯入根を親ヤマト派などと呼ぶのは酷というものである。拒否すれば反抗したとされ、ヤマト側から攻撃されたかもしれない。ではなぜその無理もないことをした弟を兄は殺すほど激怒したのか。書紀をよく読めば分るように、兄は神宝献上自体を怒っているのではない。なぜ自分が帰るまで数日待たなかつた、と怒っているのである。そうすれば老獴な自分ならば、刀だけ紛失しましたとか（それが垂仁紀の例である）、研究されても差し支えない駄刀にすりかえて提出するなどいくらでも策を弄することができたのに、弟が何の工夫もなく重要な防衛機密情報を含むかもしれぬ神宝を差し出した政治上の甘さが許せなかつたのである。田井嘉籐次<sup>10</sup>は、「神宝検分は、その所有族勢を弱はめん為の策である。」と言う。なぜ神宝を検分すると族勢が弱まるのか。福本雅一<sup>11</sup>は、「各部族伝來の神宝を接収することによって、その部族の精神的支柱を骨抜きにすることは、至聖所の破壊や、改宗の強制と共に、征服者の常套手段である。」と精神的意義を強調する。確かにこうした精神的意義が大きいと思われるが、それをもう少し技術移転論から具体的に言うならば、これは折角先祖が半島から将来した武器などの新技術を象徴する宝物を秘蔵し、ヤマト王権に対し、たとえ心理的効果（いわゆる抑止力）にすぎないにせよ優位に立つことができる材料を有していたのに、それを弟（飯入根）のように安易に朝廷側に提出してしまっては技術が盗まれてしまい、その結果、抑止効果も失ってしまうということ、つまりこれまでの戦略的な駆け引きが通用しなくなってしまうことになるのだということを説く話なのではないか。但し、技術には形がない。技術は目に見えないものである。こうした無形のものを盗むということは分りにくい概念である。そこで、少しでも油断すれば先端技術をアッという間に盗まれて完全に立場が逆転してしまい、自分が持っていたはずの武器で自分が殺されてしまう、などということになることの恐ろしさを即物的に分りやすく喻えたのが「太刀替え」の話ではなかろうか。だからこそ出雲振根は飯入根に「お前のやつたことはこういう結果を招く失態だ」として「太刀替え」による制裁を加えたのであろう。飯入根にすればヤマト王権に睨まれたくない一心で神宝を献上したのであろうから、それはそれで無理からぬところである。また出雲振根の、戦略的防衛機密を死守しなければならない、という心情も理解できるものである。結果として兄弟喧嘩で出雲振根は飯入根を殺し、その出雲振根も朝廷に殺されたのであるから、郷土を思う点では同じであったはずの兄弟が、ヤマト王権との技術移転をめぐる駆け引きという難しい局面の中で共に命を落としたという悲劇は、いかなる立場にいる時人の目から見ても、

10 田井嘉籐次『詳解古事記新考』大同館書店 一九三〇年

11 福本雅一「出雲建が佩ける太刀」 帝塚山学院短期大学研究年報18 一九七〇年

同情を禁じえない出来事であったといえよう。神堀忍<sup>12</sup>は「かういった所伝を記載することの根底には、ヤマト王権と地域王権との政治的な葛藤が潜在してゐることを否定することはできない。こうした勢力的均衡が破れようとする時期の犠牲者が出雲建によって表はされる人物である」とい、また「古事記が倭建命といふ個人とこの歌謡とを結合してゐることに、やはり無理なものがある」という。つまり崇神紀の説話と歌謡は比較的史実に即したもので、技術移転をめぐる出雲側とヤマト側との厳しい政治的駆け引きの中で、どちらも郷土愛の持主であった出雲の統治者兄弟が命を失い、ヤマト側に圧倒されていく過程で自然に時人の間で語られ歌われたものであったかと思われるが、景行記の方はそれを資料として、出雲の勇者対ヤマトの勇者の決闘という単純明瞭な構図に引き直し、面白い太刀替えのエピソードや歌謡も残したものであって、そのため歌は時人が同情して詠んだものではなく、倭建命が嘲笑して詠んだという設定になったものと考えられる。

## 5. 奉制し合うヤマト王権と地域王権

こうして半島側が日本列島諸地域に対して限治供鉄政策を採っていた状況下において、非公式に、あるいはヤマト王権に知られない方法で、半島の鋳鉄技術で作られた武器を将来したり、技術を持った渡来人を帰化させたりした出雲や但馬などの地域王権は、その心理的有利さは維持したいと思ったであろうが、反面、そうした新型武器を量産したりすればヤマト王権との間で無用の摩擦を起こす恐れがある。ヤマト王権と事を構えずに、しかも新技術を有するという心理的優越だけは維持するにはどうすればよいか。その技術がヤマト側に広まることを阻むために武器などを門外不出の神宝として祀り上げ、秘匿することである。ヤマト王権側も地域王権が大切にしている神宝を見せよとは言いにくいし、地域王権側も武器量産などは考えておりません、ただ祀り上げているだけです、ということができる。こうした表面上の静穏と、水面下での緊張のもとにおいて列島の政治的安定が実現されていた、と考えることができる。ヤマト王権側と地域王権側との相互の奉制が、技術移転の実現を著しく遅らせることになったのであろう。この理解は、日本列島の鋳鉄技術が不自然なほど半島より遅れたことの一つの説明になりうるのではなかろうか。そして治鉄の技術移転の遅れたことについては、拙稿『古代文学と技術移転 ②刀匠を驚かした申届する剣（播磨国風土記讃容郡条より）』<sup>13</sup>で述べた。併せてお読みいただきたい。

12 神堀忍「古事記歌謡における挽歌的なるもの—記紀歌謡における「あはれ」の語義をめぐって—」『国文学』関西大学国文学会 1960 年

13 福井卓造・鈴木勉 2013 「古代文学と技術移転 ②刀匠を驚かした申届する剣（播磨国風土記讃容郡条より）」『文化財と技術』第 5 号 工芸文化研究所

# 岡山県猿喰池製鉄遺跡の製鉄炉と技術継承論

上桜 武

## 問題の所在

岡山県赤磐市奥吉原に所在する猿喰池製鉄遺跡は、熊山山塊の北端に位置する大谷山と明神山に挟まれた谷間に位置する（白神編 2004）。2001 年に町道千谷駒奥吉原線改良工事に伴い発掘調査が実施され、谷に面する山裾部に造成した平坦面で 5 基の製鉄炉地下構造が確認された（第 1 図）。遺構の検出状況から 5 基同時稼働は不可能で、山裾斜面を掘削しながら作業面を拡張して 4・5 号炉→2・3 号炉→1 号炉という大きく三段階の変遷が確認されている。4・5 号炉、2・3 号炉が同時稼働できないことも、検出状況から明らかである。地下構造は長方形もしくは方形で、礫使用の有無で大きく二分できる。4 号炉については考古地磁気年代測定が実施されており、AD 620 ± 20 という結果が報告された。また 1 号炉の排滓溝出土の炭化材と 4 号炉出土の炭化材に対する放射性炭素年代測定（AMS 法）も実施され、補正年代で 1 号炉の排滓溝出土炭化材は 1,470 ± 40 BP、4 号炉出土炭化材は 1,490 ± 40 BP という結果が提示され、暦年代較正により 4 号炉は AD 540 ~ 635 という年代値が提示されている。さらに遺構からおおよそ 7 世紀前葉～中葉の須恵器が出土している。これらを総合しておおよそ 7 世紀代の製鉄遺跡と評価された。

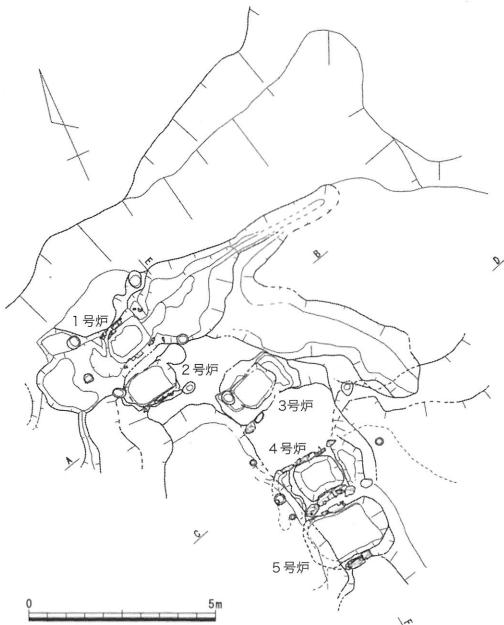
遺跡からは鉄鉱石が出土し、さらに鉄滓の分析により鉄鉱石製錬と判明している。また鉄鉱石を粉碎する台石や炉壁、鉄塊、鉄滓といった製鉄関連遺物も多く出土した。炉壁には送風孔や木舞孔が認められる資料が含まれ、築炉工程や製鉄炉構造を考察する上で重要な資料と評価できる。

発掘調査報告書では製鉄関連遺物についても詳細に触れられているが、取り組むべき課題が残されている。炉壁に穿たれた送風孔は直径 2.5 ~ 13cm と幅があるが、その理由については検討されていない。また報告書で送風孔関係の部品と推測された土製品も出土しているが、その具体的な性格については不明とされている。そこで本稿では猿喰池製鉄遺跡出土の製鉄炉壁について再検討を試み、さらにその成果をもとに技術継承のあり方についても触れてみたい。

## 1 猿喰池製鉄遺跡で出土した製鉄炉壁片

猿喰池製鉄遺跡では 3,670kg の炉壁片が出土しており、中には送風孔や木舞孔が認められる資料が確認できる（第 2 図）。

送風孔は文字通り送風を行うために穿孔されたものである。直径<sup>(1)</sup>は 2.5 ~ 13cm とかなり幅があり（表 1）、平均値は 7 ~ 8 cm と報告されている。送風孔の心々距離は 15 ~ 27cm とばらつき



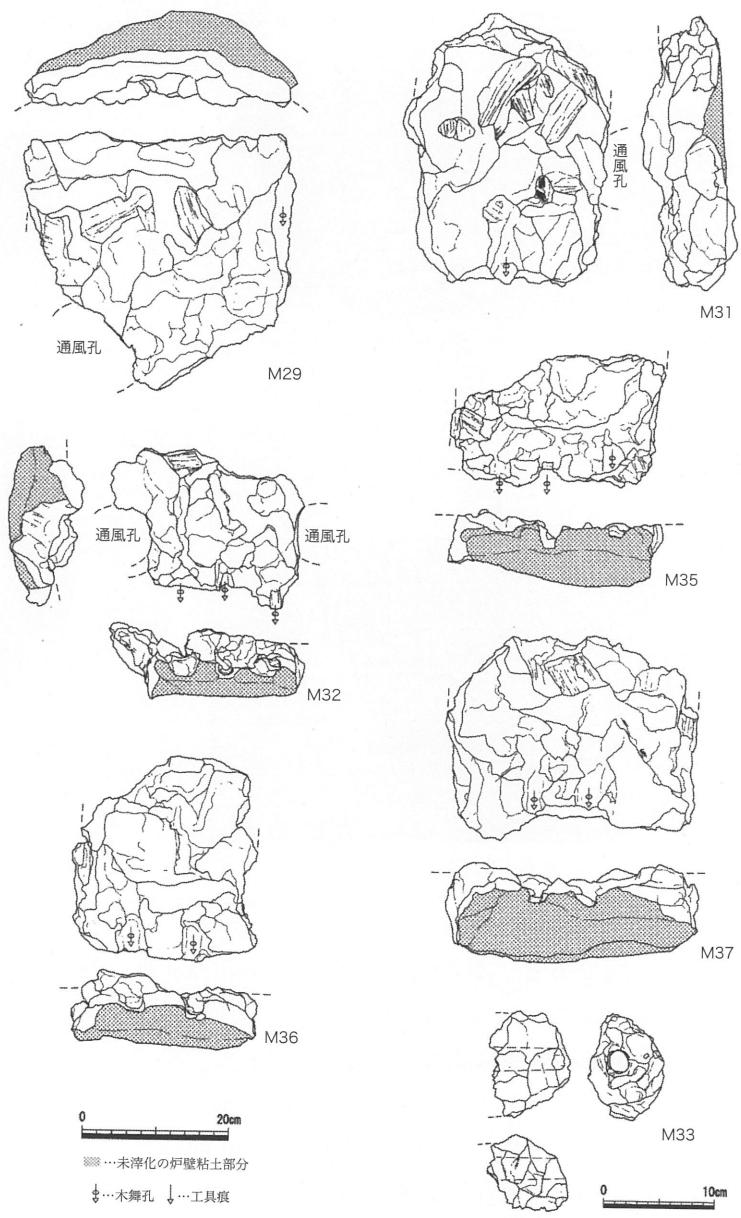
第 1 図 猿喰池製鉄遺跡遺構配置図

がある。M32 は直径 10cm の送風孔 1 個とそれに類似したサイズの送風孔の痕跡 1 個が確認できる資料である。送風孔は平滑で、風化の影響は認められない（写真 1・2）。復元できる心々距離は 27cm と広い。M22 は直径 5.5cm の送風孔が残る炉壁である（写真 3）。M8 は三角形に近い送風孔を持つ資料である（写真 4）。送風孔は炉外面で大きく漏斗状に拡張する。残存状況の良好な送風孔を持つ炉壁片の底面は不明瞭で、その設置高や装入角度は不明である。また送風孔関係の部品の可能性が報告された土製品 1 点も出土している（M33）。M33 は直径 2.2cm の円孔が貫通している円筒形土製品で、残存長 9.8cm、直径 6.8 ~ 7.2cm を測る（写真 5・6）。裏面の破断面では円孔を中心にはスサが回る様子が明瞭で、スサを多く混ぜた粘土の使用が窺える。先端はわずかにガラス質化し、溶融鉄滓が付着していた。送風孔関係というが、具体的な用途は不明とされる。

炉壁片には木舞孔が確認される資料もある。『広辞苑』によると、木舞（小舞）は「屋根や壁の下地に組みわたす竹または木」という。猿喰池製鉄遺跡の製鉄炉に見られる木舞孔とは、炉壁内にある縦方向の孔のことと、築炉時に設置した木舞のような骨組の痕

表 1 猿喰池製鉄遺跡出土炉壁の送風孔一覧

遺物番号	出土遺構	送 風 孔				備 考
		形状	直径(cm)	心々距離(cm)	備考	
M 6	南東トレンチ	円形	5.5			
M 7	包 含 層	円形	6.0			
M 9	包 含 層	円形	6.0			
M 15	包 含 層	円形	5.0	15	2 孔	
M 21	包 含 層	円形	2.5			
M 22	包 含 層	円形	5.5			
M 23	南西トレンチ	円形	8.5			
M 27	土 壤 9	円形	8.0			
M 28	5 号 炉	円形	9.0			
M 29	包 含 層	円形	13.0			木舞孔(1 孔)
M 31	南東トレンチ	円形	9.0			木舞孔(1 孔)
M 32	包 含 層	円形	10.0	27	2 孔	木舞孔(3 孔)
M 39	包 含 層	円形	6.0			
M 33	北・東トレンチ	円形	2.2			円筒状



第 2 図 猿喰池製鉄遺跡出土炉壁

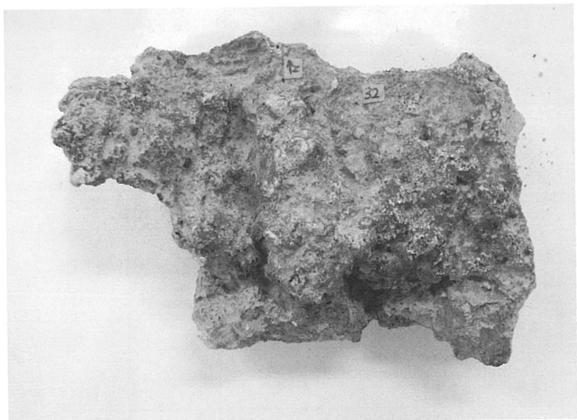


写真1 M 32



写真2 M 32 送風孔

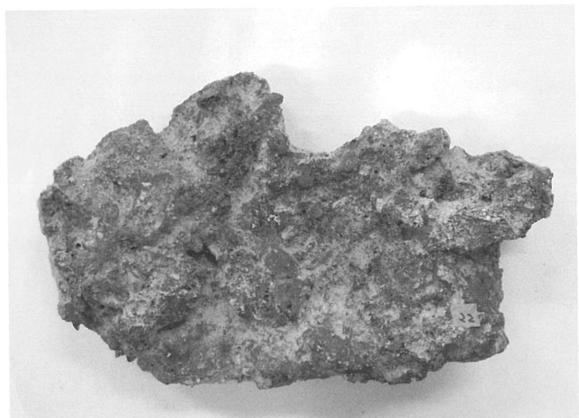


写真3 M 22

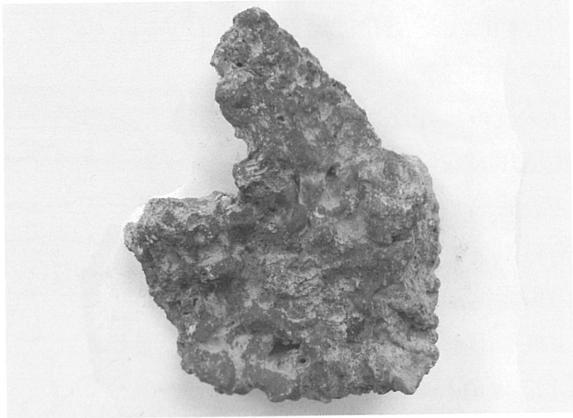


写真4 M 8

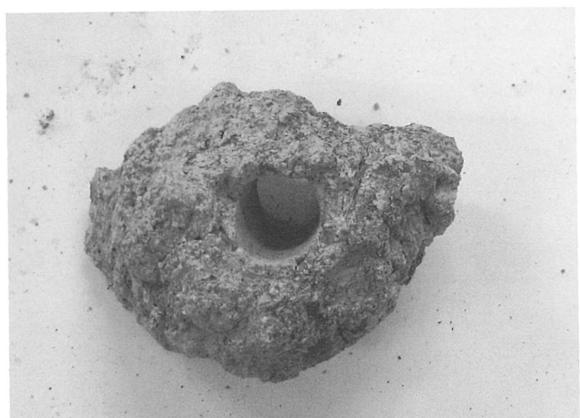


写真5 M 33 (表)

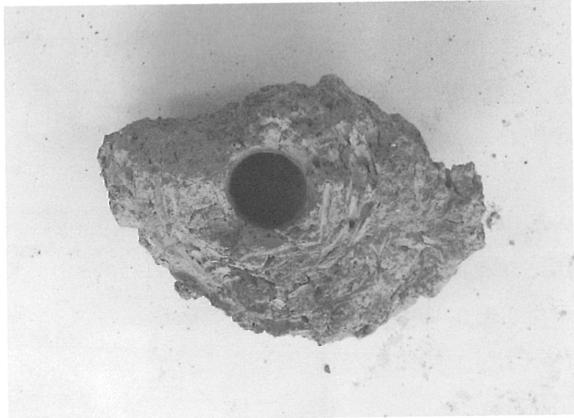


写真6 M 33 (裏)

跡という理解である。木舞孔は、M32・35で3か所、M36・37で2か所確認できた。それぞれの炉壁幅は、M32が26cm、M35が28cm、M36が25cm、M37が34cmで、炉壁片の残存幅と木舞孔の数に相関性は認められない。残存した部位にもよるが、木舞3孔が確認できた炉壁片には送風孔が確認できることから、送風孔を設置する側、排滓孔を設置する側による木舞設置数の相違という可能性はある。木舞孔の間隔は7cm前後と12cm前後の2種類がある。木舞孔に流入して固まった鉄滓（木舞孔流入滓）も出土しており、そこから木舞として直径3cm前後の丸棒が用いられたことが推測される。

M31 は粘土板の側部がわかる資料である。たら吹製鉄では長方体状に整えた粘土ブロックを積み上げて製鉄炉を築く（鈴木卓 1990）。M31 は幅 24cm、高さ 34cm を測る縦長の粘土板と推測されているが、積み上げる粘土が未焼成状態であることを考慮するとやや大きすぎる印象がある。幅は問題ないと考えるが、高さは M31 の半分程が適当であろう。築炉では、幅 20cm 内外、高さ 15cm 内外、厚さ 15cm 内外の長方体のブロック状に成形した粘土を積み上げ、製鉄炉の部位によってサイズや形状を調整したと類推する。

以上の出土遺物により明らかとなった猿喰池製鉄遺跡の製鉄炉について概述したい。築炉に際しては炉壁粘土をブロック状に成形して用いた。粘土ブロックの大きさは幅 20cm 程、高さ・厚さ 15cm 程で、製鉄炉の部位によってサイズや形状を変えたと類推する。粘土ブロックを積み上げる際、木舞を骨組とする。木舞は直径 3 cm ほどの有機質の丸棒である。建築のように木舞同士を井桁状に組み合わせたかどうかは出土遺物から判断できないが、穴澤義功は縦横に組んだ井桁状の木舞を使用したとする見解を提示している（穴澤 2014）。木舞の設置間隔は、送風孔設置側が排滓孔設置側よりやや密に設定したようである。製鉄炉のサイズは、5 号炉で外法 115 × 85cm、内法 70 × 50cm と推測された。5 号炉の地下構造は上面 225 × 135cm の隅丸長方形で、製鉄炉は地下構造の長軸壁に設置された礫材の内側に位置することになる。送風孔は排滓孔と直行する側の炉壁に穿孔する。その直径は 2.5 ~ 13cm と幅が大きいため、実際の送風の様相が不明確である。さらに送風関連遺物と報告された円筒形土製品が出土しているが、その具体的な使用方法についても不分明である。そこで次章では猿喰池製鉄遺跡で出土した製鉄炉の送風孔について、中国地方の製鉄炉の特徴と比較することで位置付けを試みたい。

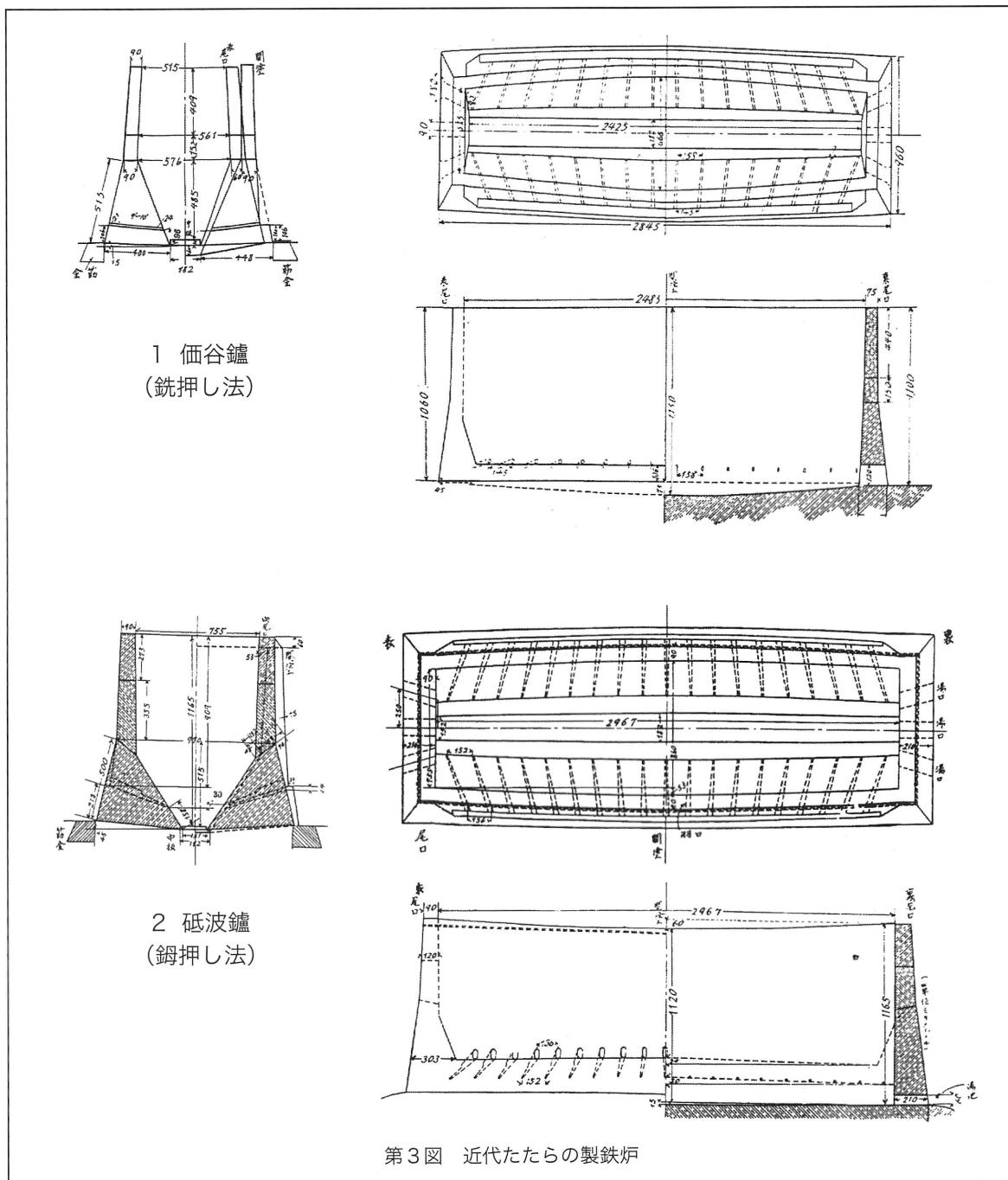
## 2 中国地方の製鉄炉

本章では中国地方の製鉄遺跡で出土した炉壁の特徴を抽出し、猿喰池製鉄遺跡で出土したそれと比較する。まず明治時代のたら吹製鉄の特徴を概述する。それから遺跡出土の炉壁片の特徴を時代ごとに抽出し、猿喰池製鉄遺跡の炉壁と比較したい。その際、実験操業の成果も援用する。

**近代** たら吹製鉄に関しては、遺跡からの情報以外にも文献記録にも重要な情報が残されている。特に俵国一が著した近代たら吹製鉄に関する調査報告は重要である。

俵は明治 31 年（1898）に広島県（備後北部）、鳥取県（伯耆西部）、島根県（奥出雲・石見）を来訪し、稼働中のたら吹製鉄や鉄穴流しの調査を行った（俵 1933、角田 2011、角田・高岩・東山 2011）。調査期間は 7 月 19 日から 9 月 15 日までの約 2か月間である。この時の調査成果を「明治時代に於ける古来の砂鉄製鍊法」にまとめ、昭和 8 年（1933）に伯耆国の鉄山師下原重仲が著した『鉄山秘書』（『鉄山必用記事』）と合わせて『古来の砂鉄製鍊法－たら吹製鉄法』として刊行している（俵 1933）。「明治時代に於ける古来の砂鉄製鍊法」には、送風孔の設置方法やその特徴も記されており、多くの知見を提供してくれる。そこで最初に「明治時代に於ける古来の砂鉄製鍊法」を紐解いて、近代たら吹製鉄の製鉄炉の特徴を明らかにしたい。

近代のたら吹製鉄は鉛押し法と銑押し法に大別される。ともに当初は銑鉄を流出させて操業の進展に伴い鉛塊生成に転換する点で共通するが、後者は銑鉄の流出に重きを置く。俵は伯耆国砥波鑪で鉛押し法の、石見国価谷鑪で銑押し法の操業記録をそれぞれまとめており、製鉄炉の相違点が抽出できる（第 3 図、表 2）。



第3図 近代たたらの製鉄炉

表2 近代たたら製鉄炉の比較表

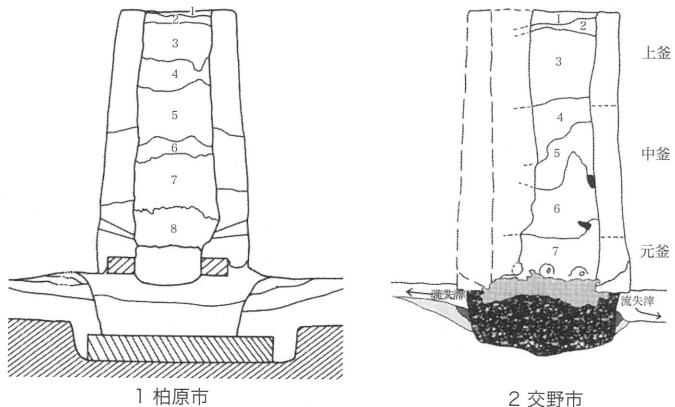
	炉長(mm)	炉頂部幅(mm)		炉高(mm)	送風孔				
		炉中央部	炉端部		個数	角度(°)	炉外面設置高(mm)	外面(mm)	内面(mm)
価谷鑪 (銛押し法)	2,485	665	515	1,100	16	9~10	106	21×18	24×6
砥波鑪 (錫押し法)	2,967	860	755	1,165	19	26	218	64×30	6×3

鉛押し法が実施された砥波爐の製鉄炉は、内法長2.967m、高さ1.165mの長方形箱形炉である。送風孔は片側19個で、炉外面で高さ21.8cmに揃えて設置する。装入角度は26°で炉内に向かって下がる。送風孔の断面形は橢円形で、サイズは外面で6.4×3cm、内面で0.6×0.3cmを測る。

縦断面はおおよそ先細りの形状であるが、中央付近で段状に高さを減じる特徴を持つ。

他方、銑押し法が実施された価谷爐でも長方形箱形炉を使用する。規模は内法長2.485m、高さ1.1mで、送風孔は片側16個である。その設置高は炉外面で10.6cmに揃え、装入角度9～10°で炉内に向かって下がる。送風孔は、外面が2.1×1.8cmの円形、内面が2.4×0.6cmの橢円形を呈する。縦断面はあまり変化のない筒状であるが、炉内に向かって幅は徐々に減じる。

操業開始時には上記のような特徴を示す製鉄炉も、操業の進展により大きく変化する。操業では炉頂部から砂鉄を装入する。炉内を沈降する砂鉄は、木炭から発散する熱エネルギーと一酸化炭素の影響を受ける。さらに製鉄炉の材料粘土は砂鉄



第4図 砥波爐における製鉄炉の浸食状況

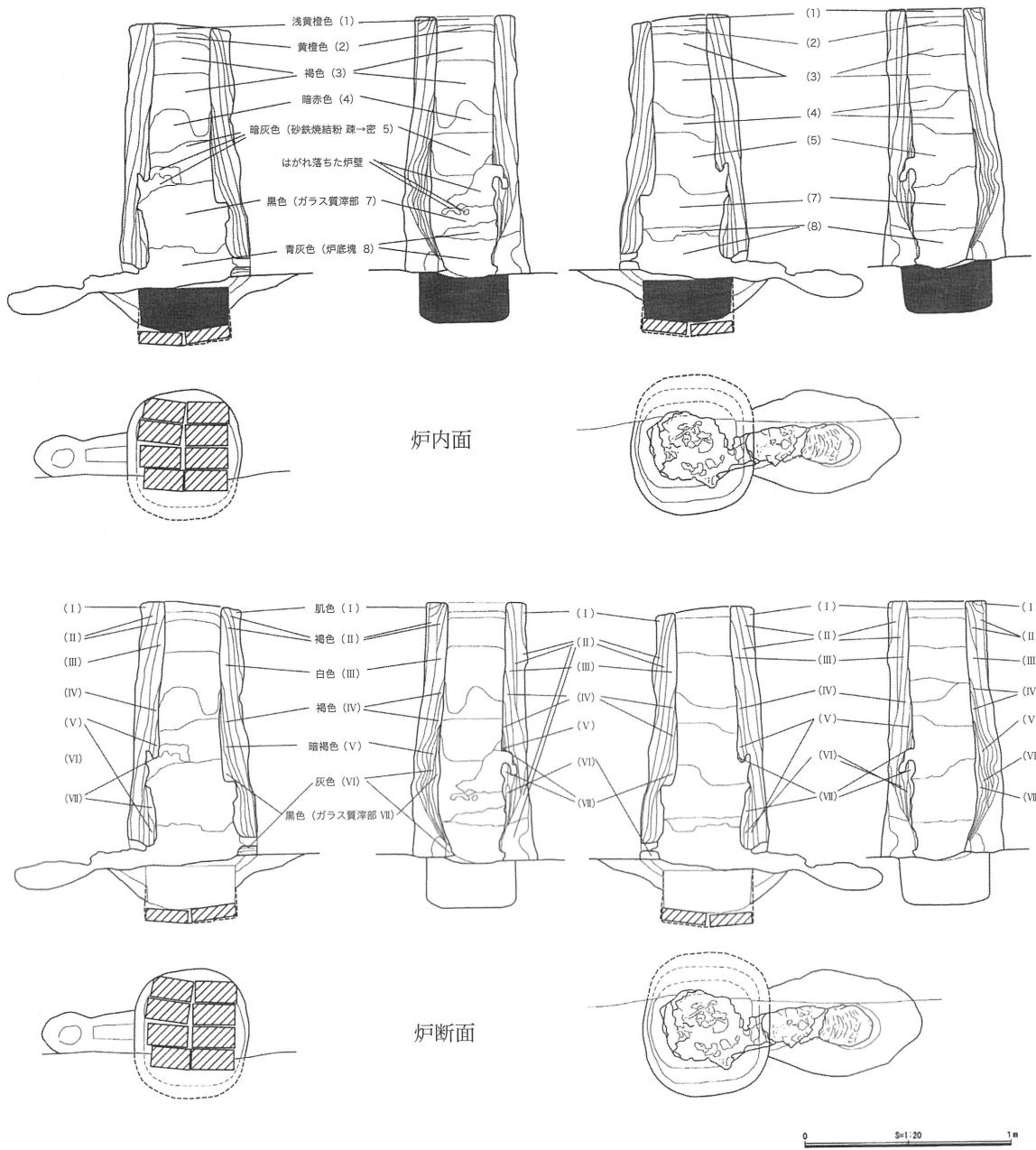
第5図 製鉄実験炉実測図

と反応して鉄滓を生成させ、砂鉄中に含まれる不純物を排出する。炉壁は頂部から中程までは厚さ10cm程度でほぼ等しいが、そこから底部にかけて大きく厚みを増しており、底部付近では厚さ45cm程にもなる。炉壁は操業の進行に伴って溶融するが（第4図）、それは特に送風孔から底部にかけての部位が著しい。粘土の浸食により製鉄炉の自立が困難と判断されると操業は終了となり、炉壁を壊して鉄を取り出す。

操業の影響が製鉄炉に反映した様相については、操業実験により明らかになっている。大阪府交野市、柏原市では、それぞれ1997年、1998年に古墳時代後期の技術を想定した製鉄実験を行っているが、両市とも操業後に製鉄炉を破壊することなく炉壁を切断・分割し、炉内面の変色や溶融状況を観察して記録を残している（第5図）（川端・北野編2000、真鍋編2002）。

柏原市の実験製鉄炉の内面色調は、鉛塊の直上が暗青灰色を呈し、それから炉頂部に向かって暗青灰色、赤色、暗赤灰色、灰赤色、明褐色、浅黄橙色と変化していく（川端・北野編2000）。暗青灰色部分の浸食は著しく、表面は鉄滓状に溶融している。

交野市の実験製鉄炉では、鉛塊直上が青黒色で、それから頂部に向かって暗青灰色、にぶい赤褐色、にぶい橙色、黄橙色、浅黄橙色という変化が観察されている。青黒色部分は黒色ガラス化しており、溶融が著しく、暗青灰色部分には鉛塊が付着していた。にぶい赤褐色部分には砂鉄の焼結塊が溶着しており、その溶着度合いは下位ほど密な状況にあることが示された。



第6図 製鉄実験炉実測図（愛媛大学2号炉）

2004年に愛媛大学で実施された製鉄操業では、炉内面の変化のみならず、炉壁断面の様相についても記録作成が試みられている（第6図）（村上編 2006）。愛媛大学での製鉄操業では4基の円筒炉が築造されたが、そのうち2～4号炉の3基で操業後の炉況記録が作成された。精査の結果、炉断面は炉中央底部から放射状に変色しており、おおよそ炉内面の状況と対応することが判明した。2号炉の炉内面は下部から青灰色、黒色（ガラス質滓部）、暗灰色（砂鉄焼結粉 密→粗）、暗赤色、褐色、黄橙色、浅黄橙色で、3・4号炉もおおよそ近い状況にある。青灰色の部分に鉄塊（炉底塊）が生成し、その直上のガラス質滓部から底部にかけて炉壁の溶融が観察された。

僕の記録や操業実験から、遺跡で出土する炉壁は操業着手時の特徴を留めていないことがわかる。特に炉内状況の損傷は著しく、なかでも送風孔直下の溶融は大きい。そのため遺跡出土の炉壁に残

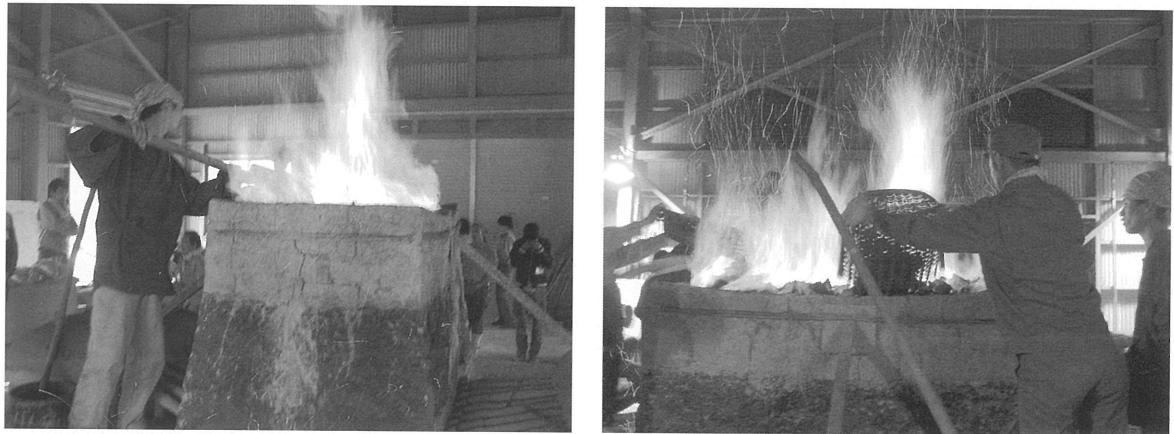
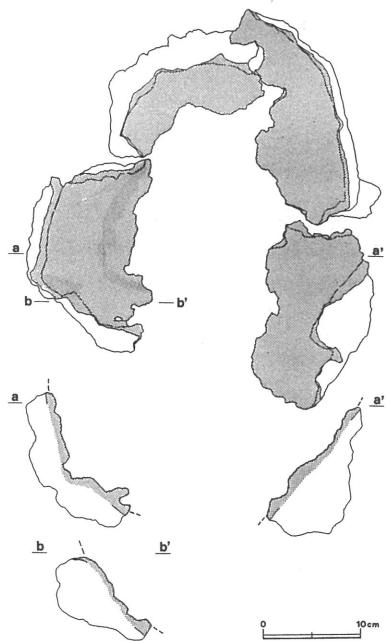


写真7 新見市中世たら製鉄再現の様子（左：砂鉄装入　右：木炭装入）

された送風孔の特徴のうち炉内面のそれは操業時に意図したものではなく、操業最終段階までに偶発的に生じたもので、抽出することに大きな意味はないと判断できよう。ただし外面についても注意が必要である。製鉄炉は築炉時および操業時に熱による影響を受ける。そのため炉外についてもある程度の被熱はあるが、土器のようなしっかりとした焼きにはなっておらず、風化による損傷を受けやすい。岡山県新見市では毎年秋に「新見市中世たら製鉄再現」というイベントを行っている（上椿・藤井2006、白石2014、藤井2014）。このイベントでは長さ2m、幅・高さ1mほどの長方形箱形炉を築き、砂鉄を原料とした製鉄操業を夜通し行う（写真7）。イベント終了時には製鉄炉を取り壊して鉛塊を現出させる。この時に取り壊された製鉄炉は、破片状態で放置されるが、1年近く露天で放置された炉壁片の外面は風化して損壊することが多く、面として残っていたところも丸みを帯びてくる。炉壁から送風孔の特徴を抽出する際は、残存状況が良好な炉壁片の外のみを対象とする必要がある。以下においては、この基準を満たす炉壁片を主対象として各時代の製鉄炉の特徴を引き出してみたい。

**古代** 古代製鉄炉の規模、平面形は広島県世羅郡世羅町カナクロ谷製鉄遺跡で推測されている（藤野・土佐1993）。カナクロ谷製鉄遺跡では地下構造が2基確認されており、1号炉の西側で最終操業後に廃棄された可能性のある炉壁片の集積が検出された。ここで出土した炉壁5点が接合され、炉下半部のほぼ3分の2が復元されている（第7図）。残存高は25cmを測り、上面での外法は推定 $50 \times 35\text{cm}$ で、橢円形状を呈する。なお1号炉の地下構造は $150 \times 70\text{cm}$ で、平面形は橢円形を呈する。出土した炉壁から判明した製鉄炉は、地下構造の平面形とおよそ合致し、規模は一回り小さい。このことは猿喰池製鉄遺跡5号炉の状況と類似する。時期は6世紀後半～7世紀前半である。

島根県松江市玉湯町玉ノ宮地区D-II製鉄遺跡では、製鉄炉の基部が残存していた（勝



第7図 カナクロ谷製鉄遺跡 製鉄炉

部 1992)。規模は、外形で長さ 125cm 以上、幅 75cm、内法の長さは少なくとも 125cm、幅 42cm である。高さは 20cm が残り、厚さは 20cm 前後である。送風孔は 5 個確認でき、相互間隔は約 14cm である。炉内壁はガラス質に溶融し、製鉄炉内部には鉄滓を含む黒褐色土が充満していた。時期はおよそ 7 世紀である。

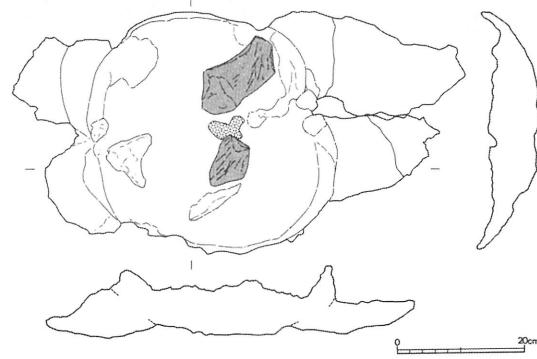
製鉄炉の大きさを示す資料としては、操業の最終段階まで炉内に残存した鉄滓も重要である。広島県庄原市戸の丸山製鉄遺跡では、長さ 78cm、幅 55cm、深さ 25cm を測る隅丸長方形の地下構造直上で炉内残留滓が出土している（第 8 図）（松井編 1987）。炉内残留滓は直径 36cm、厚さ 7 cm を測る。上面はほぼ水平で、底部は掘り鉢状を呈する。この略円形状の鉄滓からは四方に幅 12cm 程度の鉄滓が延びており、鉄滓が流れ出て冷固した状態と評価される。戸の丸山製鉄遺跡で出土した炉内残留滓は、操業最終段階の炉内部が直径 36cm の略円形を呈し、4 か所の排滓孔から鉄滓を流し出していたことを示す。

島根県邑智郡邑南町今佐屋山遺跡 I 区では、長さ 46.5cm、幅 45cm、厚さ 4 ~ 10cm の隅丸方形形状の鉄滓が出土している（角田編 1992）。短辺の一方は「凸」字状に突出しており、排出の痕跡と考えられる。突出部分の幅は 22cm を測る。報告書では炉内残留滓の情報をもとに外法長 58cm、幅 64cm の隅丸方形炉が想定されている。時期は 6 世紀後半である。

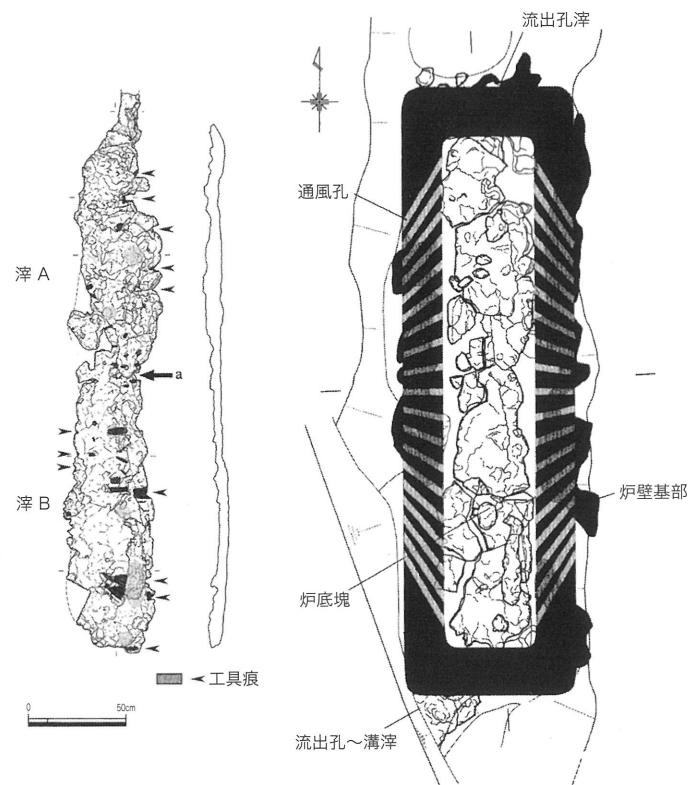
鳥取県倉吉市勝負谷製鉄遺跡では、長さ 68.8cm、幅 24.5cm、厚さ 11.5cm の炉内残留滓が出土している（濱本・坂本 2014）。この資料をもとに復元された製鉄炉は長方形箱形炉で、規模は外法が長さ 1.6m、幅 0.7m、内法が長さ 1.2m、幅 0.35m とされる。時期は 8 世紀後半である。

鳥取県西伯郡大山町下市築地ノ峯東通第 2 遺跡では長さ 290cm、幅 30 ~ 49cm と長大な炉内残留滓が出土している（坂本編 2013）。この資料をもとに復元された製鉄炉は、内法長 2.6m、幅 0.45m の長方形箱形炉である。送風孔は直径 4 cm の円形で、炉壁基底部から 5 ~ 9 cm の位置に穿たれている。心々距離は 13cm 前後であることから、製鉄炉全体では片側 19 個の送風孔が想定されている（第 9 図）。時期は 9 世紀後半である。

築炉に際しては、猿喰池製鉄遺跡のように粘土をブロック状に成形した可能性が考えられる。



第 8 図 戸の丸山製鉄遺跡 炉内残留滓



第 9 図 下市築地ノ峯東通第 2 遺跡  
炉内残留滓（左）・復元炉（右）

また岡山県笠岡市鉄塊遺跡では木舞孔に流入した鉄滓が確認されており（安東編 2005）、直径 3.5cm 程の木舞を設置したことが窺える。穴澤は縦横に組んだ井桁状の木舞を骨格にしたことを指摘しているが（穴澤 2014）、岡山県域の調査事例では、横組の状況は判断できない。

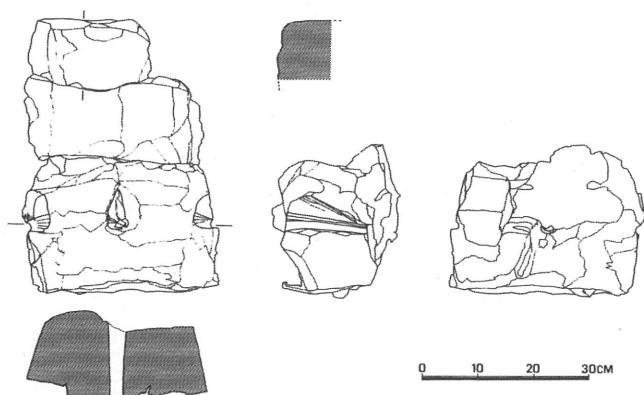
送風孔の形状は円形、橢円形、三角形である。円形・橢円形は中世以降の製鉄炉でも確認でき、たたら吹製鉄の送風孔へと継続する。三角形送風孔は、古代中国地方では岡山県津山市キナザコ製鉄遺跡が確実な唯一の事例で（第 10 図）（近藤・宗森編 1979）、猿喰池製鉄遺跡でもその可能性がある資料が見つかっている（M 8）。三角形送風孔を持つ製鉄炉は福岡県糸島市八熊製鉄遺跡（井上編 1982）、福岡市大原 D 遺跡群（松村他 1996）でも確認されている。キナザコ製鉄遺跡の製鉄炉に穿たれた送風孔の形状は、炉外面にのみに現出した特徴で、送風孔全体を通してのものではない。送風孔は炉内まではほぼ直線的に貫通する下部の円錐部分と頂部が尖る上部の三角錐部分にわかれる。三角錐部分は炉内に向かって窄まる形状であり、中途で下部の円錐部分に合流する。

次に送風孔の大きさをみたい。円形タイプは直径 3.0～5.0cm で、平均値は約 3.9cm である。下坂遺跡では直径 5.0cm の資料（C 5）が出土している（岡本編 2008）。外面近くがやや開き気味になっていることから、炉内に向かって先細りになる可能性が想起される。C 1 は外面の残存状況があまり良好ではない資料であるが、炉内の溶融部で確認できた送風孔は直径 2.5cm を測る。C 1 も下坂遺跡の製鉄炉送風孔が先細りとなることを示唆する。

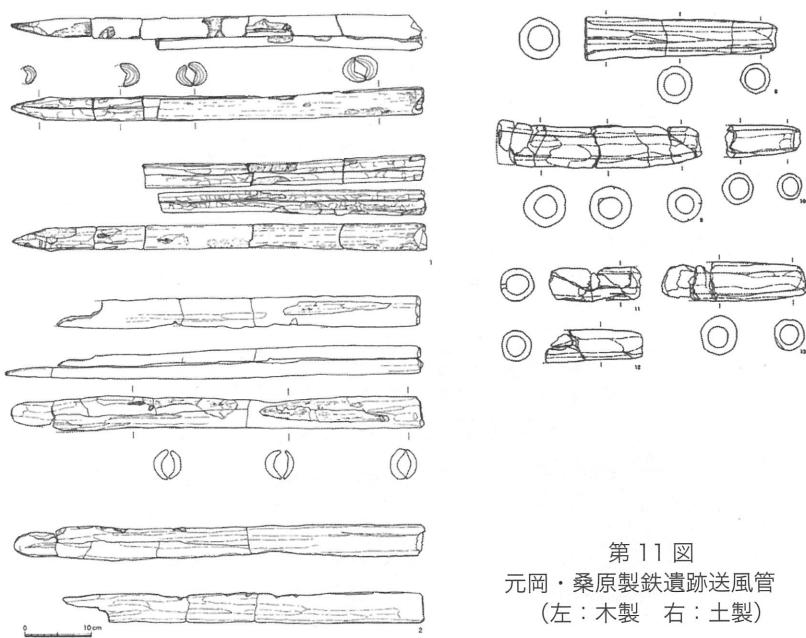
橢円形タイプは岡山県苦田郡鏡野町大神宮原 No.25 遺跡の C 1 のみで、送風孔のサイズは長軸 6.9cm、短軸 3.0cm である（日下編 2003）。炉内に向かって窄まる形状を示す。

三角形タイプであるキナザコ製鉄遺跡の炉壁片送風孔は長軸 6.5cm、短軸 3.5cm で、炉内に向かって窄まる形状を呈していた。ただし円錐部分の直径は外面 3.5cm、内面 2.0cm を測る。

橢円形・三角形タイプの場合、短軸幅の 3.0～3.5cm が送風孔として機能していたと考え、その点では円形タイプの平均値と



第 10 図 キナザコ製鉄遺跡 炉壁



第 11 図  
元岡・桑原製鉄遺跡送風管  
(左：木製 右：土製)

大差ない。送風孔として機能するためには、外面で直径3.0～3.5cmのサイズが妥当と判断できる。

古代の送風管は福岡県福岡市元岡・桑原遺跡群では、8世紀代の製鉄遺跡の排滓場である谷部から木製送風管が出土している（第11図）（菅波編2005）。その特徴は、半裁した木の内側を割り貫いて合わせたもので、長さ約60cm、外径8～10cmを測る。片側のみを尖らせており、この部分を製鉄炉の送風孔に装着したと考える。また第24次調査では、製鉄炉の整地層上層で土製の送風管が出土している。中空の載頭円錐形の管状土製品で、基部端は「ハ」の字状に大きく開く。二次熱は受けておらず、先端部がガラス質に変化したものはない。完形品のサイズは長さ28.6cm、先端径3.6cm、基部径6.4cm、孔径2.8～5.0cmを測る。

元岡・桑原遺跡群で出土した炉壁の送風孔は円形と三角形があり、前者のサイズは直径約3～5cmで、後者では長軸4.6cm以上、短軸3.8cm以上という数値が提示されている。このことから木製送風官を装着する送風孔は、直径3cmで対応可能と判断できよう。土製送風管でも4cmほどの送風孔で対応できるとわかる。このことは、橢円形・三角形タイプの長軸サイズが必ずしも必要ではないことを示す。それでは炉外面を橢円形もしくは三角形に成形して、長軸サイズを大きくする理由は何であろうか。ここでは2つの役割を考えておきたい。

1つは炉内部の様子を探る観察孔としての役割である。粘土で築き上げた製鉄炉の内部状況を推し量る術は様々である。現在、島根県仁多郡奥出雲町日刀保たらで操業を指揮する木原明は、「火の色や勢い、ホド穴（風が通る穴）の状況、鋼がしじる音など」（木原2007、34頁）の様々な現象の変化を総合的に捉えることをあげている。ホド穴（送風孔）の観察では内部の色や鉄滓の状況、ホド突きで突いた時の感触などを情報として、砂鉄の装入量の変更や砂鉄に湿り気を与えるなどの対応を行う（永田・鈴木2000）。送風孔から内部を観察するためには、送風孔と送風管の間に観察用の隙間が不可欠で、長軸サイズを大きくすることでそれを生じさせたと考える。

もう1つは送風孔と観察孔を維持することを目的とする。操業の進展に伴い、炉内壁は溶融する。溶融した炉壁内面は鉄滓状となり、炉底に向かって垂れ下がって送風孔および観察孔を塞ぐことがある。その際、たら吹製鉄では上述のホド突きを用いて送風孔を再生させる（写真8）。ホド突きを突き入れるための隙間を生成させることができ、送風孔の長軸サイズを大きくするもう1つの理由と捉えておきたい。

古代製鉄炉の送風孔は炉壁片1点あたり1～5孔が確認されており、設置数と炉の規模はおむね相関する（表3）。そして炉の規模は時期との相関性が窺える。送風は複数の送風孔を通して行うが、相対する炉の長側壁両方から送風したと類推する。キナザコ製鉄遺跡で出土した炉壁では送風孔3孔が確認された。中央の送風孔は炉壁に対し直行し、その両側の送風孔は炉内面向かって開くような形状を示す。これら3個の送風孔は炉の外方70cmで交叉する。キナザコ製鉄遺跡では、炉の外方70cm程の地点に鞴を設置し、そこから放射状に配った複数の送風管を利用して炉内に

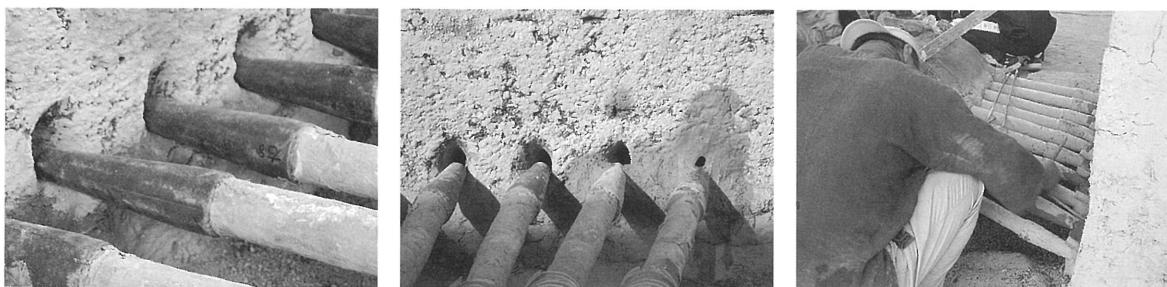


写真8 新見市中世たら吹製鉄再現送風孔（1送風管配置 2送風管の固定 3ホド突きの操作）

表3 古代製鉄炉一覧

遺跡名	所在地	平面形	炉内残留滓(cm)		操業最終段階推定内法(cm)		送風孔 (最低設置数)	排滓孔	備考	時期
			長さ	幅	長さ	幅				
猿喰池 炉5	岡山県赤磐市	長方形炉			70	50	2個		炉壁木舞孔	7世紀代
八ヶ奥 炉1	岡山県赤磐市	隅丸方形炉	45	28	40	28		両側	炉底粘土貼り	古代
大蔵池南	岡山県津山市	円形炉	37	28.5	25~30	25~30	有	両側	炉底粘土貼り	6世紀後半
カナクロ谷	広島県世羅町	楕円形炉			50	35	2個			
戸の丸山	広島県庄原市	隅丸方形炉	36	36	36	36	2個	両側		古代
小和田	広島県庄原市	円形炉			25~30	25~30				7世紀後葉
今佐屋山 I区	島根県邑南町	隅丸方形炉	38	45			有	片側か		6世紀後半
玉ノ宮 D-I II区	島根県松江市	長方形炉			125	42	5個			
勝負谷	鳥取県倉吉市	長方形炉	69	24.5	120	35				8世紀後半
下市築地ノ峯東通第2	鳥取県大山町	長方形炉	290	30~49	260	45	19個			9世紀後半

送風した状況が復元できよう。そして、排滓溝や排滓坑の位置関係から、送風孔を設定する炉壁と直行する側の下部から排滓作業を実施すると推察する。遺跡出土の炉壁で排滓孔が明瞭に確認できる資料は認められないが、炉内残留滓から炉の両側より4方向（戸の丸山製鉄遺跡）や炉の片側1方向（今佐屋山遺跡）からの排滓が窺える。

**中世** 中世の製鉄炉は島根県を中心に多くの情報が集積されている。古代末には地下構造の規模が前代と比較すると著しく大形化するが（河瀬1995・1997、古瀬1996、上梅2007、角田2010・2014）、それに伴うように製鉄炉の規模も大きくなる。製鉄炉の大きさは出土した炉壁や地下構造に認められた被熱痕跡から復元されている。

平安時代末の今佐屋山遺跡II区では、炉壁に対する送風孔の水平角度や送風孔相互の間隔、地下構造の状況を勘案して、外法で長さ2.25m、幅0.7mの長方形箱形炉が想定されている（角田編1992）。送風孔の設置数は片側11個で、扇状に風配りが実施されたことが想定されている。地下構造は長さ4.8m、幅1.5m、深さ0.16~0.29mで、北東側短辺の幅が徐々に窄まる舟形を呈する。地下構造は復元された製鉄炉より一回り以上大きい。内部には厚さ20~30cmにわたって粉炭が敷き詰められ、その上に厚さ10cm程度の黄褐色粘土が貼られている。

島根県雲南市大志戸II鉱跡では4基の製鉄炉地下構造が調査され、2・3号炉で製鉄炉の復元が試みられ、いずれも復元案2案が図示された（第12図）（松尾編2009）。復元は炉壁に対する送風孔の水平角度や送風孔相互の間隔、炉壁の垂直方向の変化も総合して試みられ、その結果、炉の平面規模のみならず高さの復元案も示された。鎌倉時代後半に比定されている2号炉は、内法長2.5~2.6m、溶融した基底部幅が0.4~0.5mで、高さは0.8mの長方形箱形炉に復元されている。送風孔の設置数は片側20個で、扇状に風配りが実施されたと想定されている。地下構造は小口が立ち上がり排滓坑に連結する溝状炉床で、幅は1.3mである。粉炭層が含まれる範囲の長さは4.3mである。掘り方底面は黒色を呈するが、中央部が強く被熱して赤色変化していた。この範囲は長さ2.2m、幅0.6mで、炉内範囲を反映すると考えられ、炉壁から復元した炉内法規模と大きさは矛盾しない。室町時代末とされた3号炉は、内法長2m、溶融した基底部幅が0.7mで、高さは0.9~1mの長方形箱形炉に復元されている。送風孔の設置数は片側14~15個で、扇状に風配り想定された。地下構造は長さ2.9m、幅1.1mの長方形状を呈し、復元された製鉄炉より一回り大きい。

広島県山県郡北広島町今吉田若林製鉄遺跡第2号炉（河瀬編1995）、東広島市大懸山製鉄遺跡（安

間・上梅 2004) では、本床状遺構と小舟状遺構から構成される地下構造が検出されているが、両施設を分ける土壁上面に操業の影響と考えられる被熱痕跡が確認された。前者では長さ 2m、後者では長さ 2.1 ~ 2.8m が還元色に焼成硬化しており、操業の最終段階における炉内側の長さがおよそ窺える。

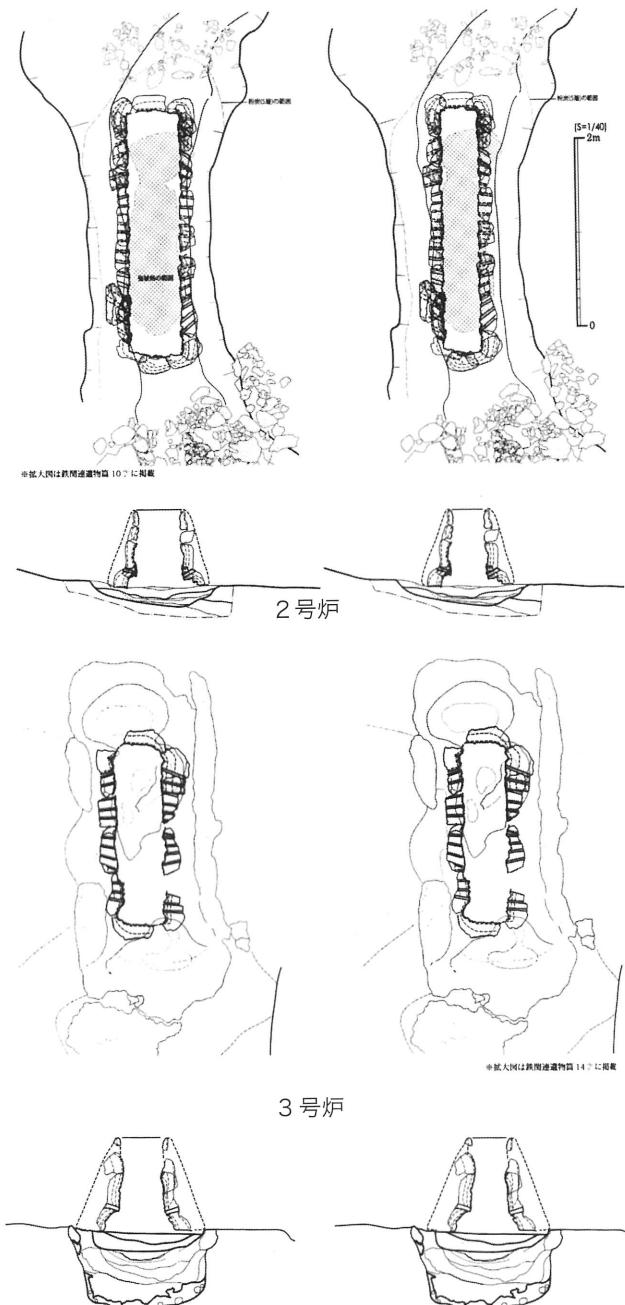
中世の製鉄炉は、古代と比較すると大形の破片が確認されている。

広島県山県郡北広島町坤東製鉄遺跡では残存長 63cm、残存高 46cm の製鉄炉壁片が出土している（河瀬編 1997）。確認できる送風孔は 5 個で、その外面設置高は 19・20・21・23・24cm とばらつきがみられる。それに呼応して炉内面で確認された送風孔の高さにもばらつきがある。

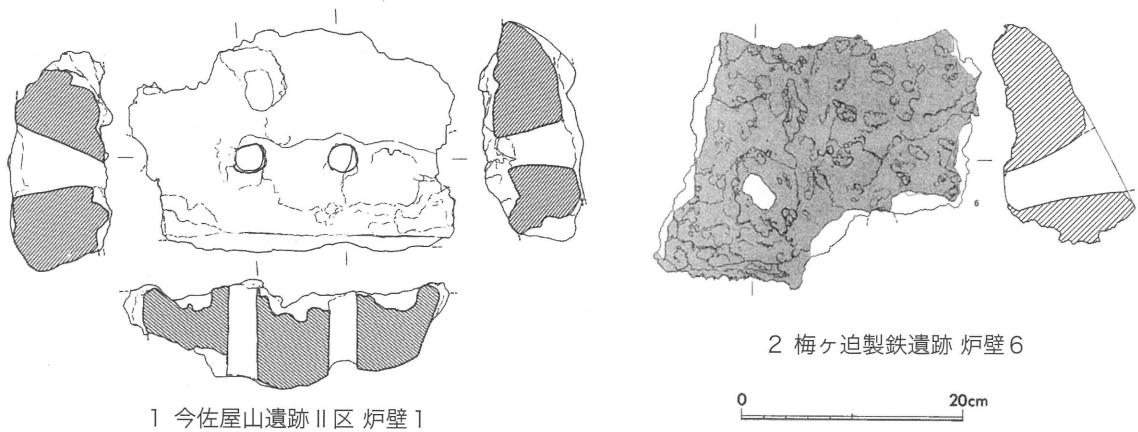
島根県仁多郡奥出雲町瀧ノ谷大畝遺跡では残存長 74cm、残存高 50cm の製鉄炉壁片が出土している。確認できる送風孔は 7 個で、いずれも先細りとなる。外面からみて左端の送風孔は、炉壁に対してほぼ直行する向きに穿たれる。そこから漸次穿孔角度が斜めになり、右端の水平角度は 120° を測る。炉壁に対して直角に入る送風孔は炉の中央付近に相当し、そこから復元できる製鉄炉内面の大きさは 130cm 以上で、送風孔は 13 個となる。瀧ノ谷大畝遺跡で確認できた製鉄炉地下構造は、長さ 2.0m、上端幅 0.8m の長方形状で、両小口部に排溝坑を備える。

島根県江津市道平遺跡では地下構造に炉壁片を敷き並べており、比較的大形の資料がまとまって出土している（梅木編 2011）。最大の炉壁は残存長 70.75cm、残存高 60.8cm で、送風孔が 3 孔確認できる。送風孔の外面設置高は 13cm 程度で、あまりばらつきは認められない。また築炉の際に積み上げた粘土ブロックの単位が読み解ける資料もみられた。築炉の際に積み上げた粘土ブロックのサイズには、固定的なものではなく、同一の炉壁片でも様々であることがわかる。

島根県飯石郡飯南町梅ヶ迫製鉄遺跡で出土した最大の炉壁は、残存長 65cm、残存高 35cm で、送風孔が 5 孔確認できる（山崎編 2001）。この炉壁は高さ 21cm、長さ 26cm、厚さ 13cm の粘土



第 12 図 大志戸 II 鉢復元



第13図 中世製鉄炉壁片

ブロックを繋ぎ合わせ、その上部にやや薄手の粘土ブロックを積み上げたことが指摘されている。

古代同様に中世製鉄遺跡でも木舞を使用した遺跡がある。大志戸II鉱跡2号炉ではコーナー付近の炉壁片で2筋の木舞孔が確認されている（松尾編2009）。木舞孔は直径2cmの円形で、相互間隔は7cmを測る。木舞孔は製鉄炉のコーナー部分のみならず、長側壁でも確認できるが、単独検出である。コーナー付近では木舞の設置間隔を狭くした可能性がある。

送風孔の形状は円形もしくは橢円形で、古代にみられた三角形送風孔は確認できない。送風孔の大きさは、円形タイプは直径3.0～5.0cmで古代段階と大差ない。橢円形タイプは長軸4.0～10.5cm、短軸2.0～5.0cmで、短軸は円形タイプと同等である。長軸は円形タイプと近いものが大半を占め、次いで6.0～7.0cmが多いが、長軸10cm程度の送風孔も確認されている（島根県邑智郡邑南町今佐屋山遺跡II区（炉壁1－9.6cm（第13図1））（角田編1992）、中ノ原遺跡（炉壁73－10.3cm）（間野編1994）、飯石郡飯南町梅ヶ迫製鉄遺跡（炉壁6－8.8cm、炉壁7－10.5cm（第13図2））（山崎編2001））。橢円形タイプの送風孔は炉内に向かって先細りになる。長軸サイズを大きくさせる理由は、炉内観察用の隙間、そしてそれを維持するためにホド突きを突き入れるための隙間を作り出すことにある。

中世製鉄炉の送風孔は炉壁片1点あたり1～7個確認され、複数の送風孔を通しての送風が窺える（表4）。送風は、おそらく相対する炉の長側壁から実施したと考える。今佐屋山遺跡II区や大志戸II鉱跡2・3号炉では、炉の外方の轍から放射状に配った複数の送風管を利用して炉内に送風した状況が確認されている。

表4 中世製鉄炉一覧

遺跡名	所在地	平面形	操業最終段階推定内法(m)		送風孔設置数 (片側 最小)	備考	時期
			長さ	幅			
今吉田若林炉2	広島県北広島町	長方形炉	2				12～14世紀
坤束	広島県北広島町	長方形炉			5個		13～14世紀中頃
大懸山	広島県東広島市	長方形炉	2.1				14～16世紀初頭
今佐屋山II区	島根県邑南町	長方形炉	2	0.5	11個		12世紀前半
大志戸炉2	島根県雲南市	長方形炉	2.5～2.6	0.4～0.5	20個	炉壁木舞孔	13世紀後葉
大志戸炉3		長方形炉	2	0.7	14～15個		16～17世紀前半
瀧ノ谷大畠	島根県奥出雲町	長方形炉	1.3以上		(13個)		11世紀

## 近世・近代

近世・近代には文書や調査報告書から製鉄炉の全体像が明らかにされている。特に上述した「明治時代に於ける古来の砂鉄製鍊法」(俵 1933) の成果が大きく、遺跡で出土した炉壁片の判断基準となっている。しかしながら「明治

時代に於ける古来の砂鉄製鍊法」の影響が大きく、遺物である炉壁片に対する分析はあまり活発ではない。そこで当該期に比定される製鉄炉壁片の概況を示しておく。ただし、地下構造の被熱状況や炉壁片の特徴をもとに、製鉄炉の規模や送風孔の設置数などの復元が試みられている中世とは対照的に、当該期の資料ではそこまでの実証が行われていない。

広島県庄原市耳木第 1 号たたら跡では平坦面の造成土中から製鉄関連遺物が出土している(岩井編 1995)。最大の炉壁は残存長 49cm、残存高 38cm で、確認できる送風孔は 6 個である。いずれの送風孔も先細りとなる。送風孔の外面は橢円形で、大きさは長軸 5.5cm、短軸 2.2cm である。炉壁の底面が残存しており、送風孔の設置高は 12 ~ 13cm を測る。ただ装入角度にはばらつきがみられ、9°、16°、19° であった。

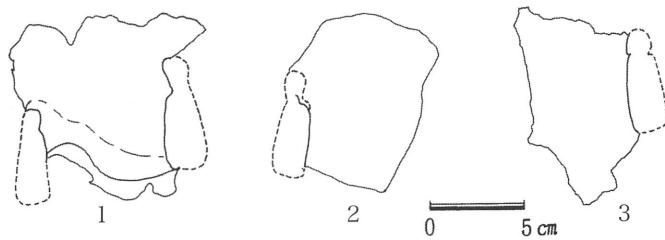
送風孔の形状は円形もしくは橢円形で、中世資料と同様に古代の三角形送風孔は確認できない。ただ島根県仁多郡奥出雲町下大仙子遺跡では円形孔の下には長方形孔を組み合わせた、全体として「こけし形」のような送風孔が確認されている(第 14 図)(杉原編 1985)。

送風孔の大きさは、円形タイプは直径 4.0cm で、前段階と大差ない。橢円形タイプは長軸 3.5 ~ 6.0cm、短軸 1.3 ~ 3.5cm である。「こけし形」送風孔は、円形孔が直径 1.2cm で、長方形孔は長軸 6.0cm、短軸 1.2 ~ 2.5cm を測る。長方形孔の長軸は橢円形タイプと同等で、サイズだけで考えると円形孔の必要性が失われる。円形孔と長方形孔の機能分化が想起され、円形孔は内部を観察するために穿孔されたもので、長方形孔が送風孔と推察する。橢円形タイプの送風孔の長軸サイズを大きくさせる理由は、古代・中世段階と同様に炉内観察とホド突きを突き入れるための隙間を作り出すことになり、こけし形の場合は穿孔段階において明確な機能分化が果たされたものと推察する。

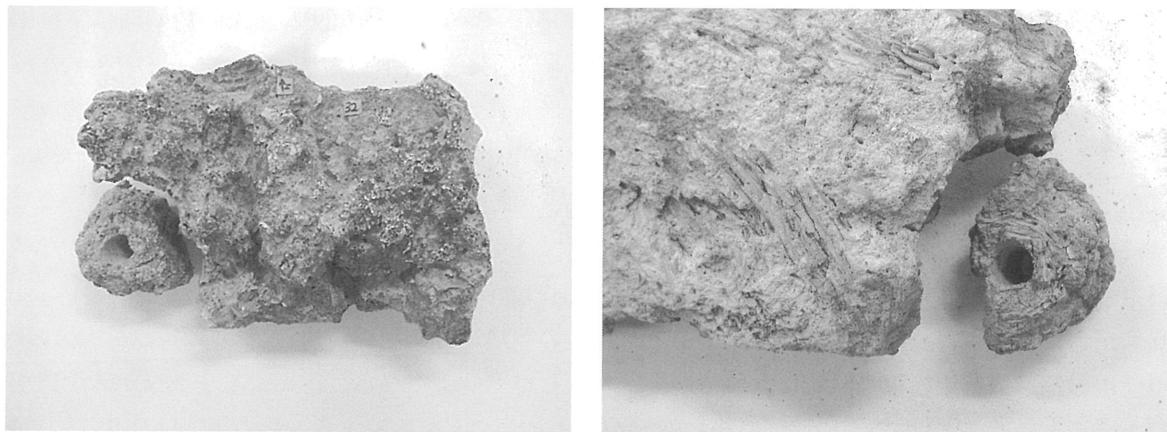
炉壁片 1 点あたりの送風孔の確認数 1 ~ 4 個で、複数の送風孔を通しての送風が窺え、相対する炉の長側壁から送風したことが「明治時代に於ける古来の砂鉄製鍊法」からわかる。

以上、古代、中世、近世・近代と製鉄炉の特徴を概観した。中国地方各時代の製鉄炉と猿喰池製鉄遺跡で出土したそれを比較すると、送風孔の規模において後者の特異さが際だつ。古代から近代にかけての製鉄炉で直径 10cm 近い大きさの送風孔を持つ資料は、猿喰池製鉄遺跡以外認められない。中世の製鉄遺跡では長軸 10cm 近いサイズの送風孔を持つ炉壁片が出土しているが、その数値は長軸のみであり、実際に送風の機能を果たすサイズは直径 5.0cm 以下で古代段階と大差ない。それでは猿喰池製鉄遺跡で出土した直径 10cm の穿孔についていかに解釈すべきか。

ここでは 1 つの可能性について提示してみたい。重視したい遺物は、円筒形土製品 M33 である(第 2 図、写真 5・6)。M33 は直径 2.2cm の穿孔があり、そのサイズは製鉄炉の送風孔をやや小振りにした程度で大差ない。円筒部の直径は 6.8 ~ 7.2cm を測る。片方がやや窄まり気味になっ



第 14 図 下大仙子遺跡炉壁片

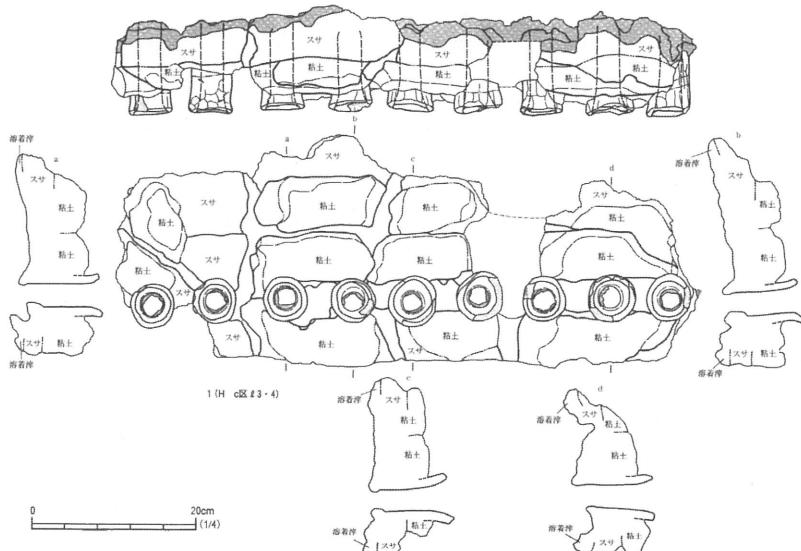


ており、その逆側は折損している。土師質には焼き上がっており、折損部以外はやや硬化していることから、周囲が損壊したわけではなく当初より円筒形に成形されたことは確実である。報告書においては送風関連遺物の可能性が示唆されるに留まり、明確な位置づけがなされていないが、外面の特徴や形状、大きさ、出土状況を勘案して、ここではM33を製鉄炉に装着して使用する羽口と位置づけたい(写真9)。先端はあまり溶融していないが、部分的にガラス質化しており、鉄滓の付着も認められる。M33の円孔の直径はやや小振りであるが、外面や断面の状況から送風孔の縦断面形が内窄まりの形状を呈することは多くの遺跡で確かめられており、M33の円孔も基部付近では開くものと類推する。M33の装着を意図した製鉄炉については、それを設置した孔が痕跡として残されると推測され、直径10cmを測る送風孔(M32)がそれに相当すると考える<sup>(2)</sup>。

### 3. 羽口使用の箱形炉について

M33について、箱形炉に使用する羽口という可能性を考えた。しかしながら、中国地方において同様の資料は見出せない。僕が調査を実施した近代たたら吹製鉄では、後述のように炉壁粘土に直接送風孔を穿ち、この特徴を示す送風孔は前章でみたように遺跡出土遺物に確認できる。ただし他地域においては羽口を装着した箱形炉の炉壁片が見つかっているため(第15図)、猿喰池製鉄遺跡の製鉄炉に羽口を使用することを断定的に否定することはできない。そこで本章では羽口使用の箱形炉について概観し、その狙いについて考えてみたい。

福島県の北部沿岸地域は全国でも有数の古代製鉄地域で、大規模な発掘調査が実施されている。相馬市金沢地区の製鉄技術の変遷に



については、飯村均が簡潔にまとめている（飯村 2005）。この地域における製鉄の開始期は7世紀後半である（I期）。操業で使用した製鉄炉は両側排滓の長方形箱形炉で、当該期に移転された技術とされている。東北地方における製鉄技術の移転について、その背景に律令国家の影響を読み解く考えが寺島文隆や村上恭通により提示され（寺島 1991）、村上は遺跡の調査成果から具体的に近江との繋がりを指摘している（村上 1998・2007）。飯村も近江との繋がりを考えており、ほぼ直接的な技術移転を想定している。ただ、その技術も8世紀前葉には変容する（II期）。大きな変容は羽口の使用が拡大する点にある。I期段階にも羽口の使用は認められるものの出土例は少なく、II期が羽口使用の普及段階と言えそうである。近江の製鉄遺跡で羽口使用は認められないため、羽口使用の箱形炉技術は福島県域において開発・普及したと評価できる。I期にも少数ながら羽口が出土するということは、技術の移転直後に変容が始まったことを示唆する。その後、8世紀中葉（III期）に豎形炉が出現し、8世紀後葉～9世紀前葉（IV期）に豎形炉で使用していた踏鞴を箱形炉に応用するようになる。この段階にも箱形炉に羽口を使用する。9世紀中葉（V期）にも羽口使用の箱形炉は築造されている。

鉄滓の出土量は、I期には両側排滓箱形炉20基で鉄滓106t、II期には片側排滓箱形炉39基で鉄滓101t、III～V期には踏みふいご付箱形炉34基で鉄滓303tが確認されている（飯村 2005）。単純に1基辺りの鉄滓排出量を換算すると、I期は5.3t、II期は2.6t、III～V期は8.9tであり、このことから飯村はIII期以降の技術革新を指摘しているが、ここではむしろII期における生産性の落ち込みに着目したい。II期は片側排滓箱形炉になり、送風孔として羽口の使用が一般化する段階である。II期における1基あたりの排滓量はI期の半分で、排出方法との関わりが示唆される。しかし、操業において生成される鉄滓は砂鉄や炉壁材、炉内環境の様相などが絡み合って蓄積されたもので、排出孔の設置数というよりもむしろ1基あたりの生産性が低下した状況を考えるべきであろう。

福島県における製鉄技術の変遷略史について先学を参考して示した。7世紀後半に移転された技術は羽口を使用するように変容する。そして8世紀以降の箱形炉には羽口の使用が基本技術として定着する。羽口を使用しない製鉄炉では、炉壁に送風孔を穿っており、基本的には前章で見た中国地方の製鉄遺跡の調査成果やたら吹製鉄における送風孔と大差ない。羽口を使用する製鉄炉は、古代福島県域を主体とする地域的特性で、移植技術の改良と考えられている。

羽口を用いた製鉄炉を完成させるためには、築炉とは別工程で羽口製作に取り組まなければならない。ただ、別工程とはいっても羽口1個の製作はそれほど困難なものではない。福島県で出土した箱形炉に伴う羽口については、①鼈抜棒に砂粒を含む粘土板を巻いて成形する<sup>(3)</sup>、②外部はナデとオサエにより整形し、③乾燥させてから鼈抜棒を引き抜いて仕上げる工程が観察されている（福島 2007）。そして乾燥後に焼成する。工程自体は単純であるが、それでも粘土や焼成用の薪の準備、成形および焼成が築炉とは別工程として付加されるため、炉壁に穿孔する送風孔設置と比較すると、費やされる時間と労力が増えることは間違いない。1993年に調査された福島県南相馬市大迫A遺跡で出土した羽口は、図化されたものだけで2,316点で、その大多数が製鉄炉に伴うものとされている（寺島編 1995）。また南相馬市割田H遺跡9号製鉄炉跡の出土炉壁から復元された羽口の使用個数は、炉の片側20個、合計40個と考えられている（門脇 2007）。炉は操業後に壊すため、操業ごとに40個の羽口が必要となり、材料・燃料の収集、製作にかかる労力・時間の大きさを示唆する。門脇秀典は胎土分析から、福島県割田遺跡群では製鉄遺跡の外部で羽口を製作し、それを製鉄場に搬入して使用することを指摘した（門脇 2007）。このことは製作後の製品搬入という労

力が付加することを示す。

1点単位で考えると単純な羽口の製作も、数を揃え続けることを考慮に入れると、作業量は無視し得ないほど大きくなる。それでも製鉄炉に送風孔を直接穿孔せず、羽口を使用する背景には相応の理由が存在すると考えられ、胎土の耐熱性から考察が試みられている。

福島県の箱形炉羽口に使用する粘土の耐火温度は1,404～1,580°Cで、耐火温度1,035～1,096°Cの炉壁粘土より100～300°C程高いことが明らかにされている（小暮1995）。また福島県南相馬市横大道製鉄遺跡で使用した羽口粘土の耐火温度は1,240・1,250・1,335・1,350・1,500°Cで、製鉄炉粘土（下段）のそれは1,190・1,200・1,230°Cと、特に羽口1点の耐火温度が非常に高い（板谷2010）。そのため操業が進展して炉壁が溶融すると、羽口自体は炉壁から突き出た状態となると推察される。

羽口粘土の性質について、小暮伸之は炉内の熱により先端部の熔解を防ぐために炉壁粘土よりも耐熱性の高いものを選択したことを指摘し（小暮1995）、その効用について福島雅儀は送風孔の耐熱性が向上したことによって高熱状態で安定的な送風が可能になった点をあげている（福島2007）。つまり、操業の進展に伴い炉壁が溶融してくると羽口は炉壁から突き出た状態になり、溶融した鉄滓が送風孔の前面を塞ぐことがなくなる。さらに門脇は使用砂鉄や炉壁粘土の耐火度から考察をすすめ、高チタン砂鉄への対応として炉壁を多く溶かして造滓量を増やす必要性があることから、炉壁の溶融で送風孔が崩れて送風の維持が困難になることへの対応として羽口使用を捉えた（門脇2015）。炉壁が溶融しても羽口が残存することで安定送風が維持されるという解釈である。いずれも炉壁と羽口の遺存状況や耐火温度、砂鉄の特性を考慮した魅力的な説であるが、しかしながら送風孔である羽口部分のみが炉内に突き出た状態が、送風以外において操業に有意に働くのかという点に疑問が残る。

近代たら吹製鉄では操業の進捗に伴い炉内壁が溶融していく様子が報告されており（俵1933）、多くの実験操業でも追認されている。また遺跡出土の炉壁片でもその状況を観察することができる。俵が報告した近代たら吹製鉄の操業記録では、築炉段階の製鉄炉断面図に加えて、炉壁が浸食されていく様子を示した断面図も掲載されている（第4図）。俵は、操業の進展に伴って炉が少しづつ溶融する様子から、鍔の成長により炉内面の送風孔が塞がれてしまいそうになると、折良く炉壁が溶融して送風孔の先端に空隙が生じることを読み解いた。つまり炉内壁の溶融は操業の継続と直結することを俵は指摘したのである。

さらに溶融した炉壁は鉄滓を生成する造滓材としても機能する。そのため、たら吹製鉄では下部から元釜・中釜・上釜と炉を築くが、送風孔を設置する元釜は製錬に際して化学反応を起こす重要な部位にあたるため、吟味した性状のものを使用する。中釜・上釜は二割土と称する劣等の粘土を使用するが、この部分は炉内の装入物を包容する役割のみが与えられているため、質に拘らないという。

換言すると、元釜部分は造滓材としての働きも期待されているため溶融させることが前提で、このことは低チタン砂鉄を原料とする中国地方においても窺える。さらに鍔の成長に伴い送風孔を閉塞させないためには、送風孔の先端も炉壁と同様に溶融後退することが求められる。羽口先端が炉壁から突き出た状態になると、炉内で最も温度が高まる部分が炉壁から離れてしまい、砂鉄から不純物を分離させて鉄滓を生成させるのに不利となる。たら吹製鉄では、炉内で送風孔の直前になるような位置に砂鉄を装入する。そのため操業の進展に伴い装入位置を少しづつ変えていく。送風孔先端の高温域が炉壁から離れることは、炉壁粘土の造滓剤としての役割に支障を来すことになる。



写真 10 送風孔の穿孔（新見市中世たら製鉄再現）

なお炉内壁が鉄滓状に溶融すると送風孔が塞がれてしまうことがしばしばあるが、ホド突きを用いて送風孔を貫通させることでこの問題はおおかた解消できる（写真8-3）。

上記において羽口が炉内に突き出た状態での送風は、操業において必ずしも有利に働くとは限らないことを指摘した。このことは別の観点から羽口使用の意味を検討する必要性を示す。そのために、まずは送風孔設置の具体的な方法について、近代たら吹製鉄の操業報告（俵1933）から情報を抽出することにしよう。

近代たら吹製鉄ではホド差という道具で炉壁粘土に直接送風孔を穿つ。ホド差は長さ74cmの円錐形をした木製品である。穿孔はホド差の先端を炉壁に突き刺して貫通させるという単純な方法で実施される。方法自体は単純であるが、送風孔の位置や角度は炉内環境に大きな影響を及ぼす。そのため穿孔は慎重を期して実施された。

穿孔においては、まず炉の外面に一定の高さを定めた縄張りをし、それを基準に段を設える。この段が炉外面における送風孔の設置位置で、その高さは砥波鑪で21.8cm、価谷鑪で10.6cmを測る。次いで炉内面にも縄張りをし、炉内面における送風孔の設置位置の基準を付ける。炉内壁に沿った送風孔の設置高は、砥波鑪で15.8cm、価谷鑪9.6cmである。そして、ホド配りもしくは羽口配りという、四角い木棒に釘を一定間隔で打ち込んだ道具を用いて、上記の段もしくは縄に沿って印を刻む（写真10-1）。穿孔は炉内外の印と印（点と点）を結ぶ作業であり、厚さ45cm近い粘土を正確に貫通させる必要がある（写真10-2・3）。単純な割に熟練を要する作業と推察する。

鍛押し法、銑押し法とともに送風孔の穿孔方法は共通するが、その特徴には大きな差が見られた。この差は生産する鉄の性状にも影響を及ぼすもので（俵1933、村上編2006）、操業を仕切る村下の創意工夫が反映されるところでもあり（加地2011）、送風孔の情報は秘匿・秘伝とされた。築炉に際しては、設置する送風孔の数だけ、そして操業の回数だけ正確な反復が求められ、村下が行うべき重要な作業の1つである。匠の技は「記憶や思考、筋肉や骨格を動かす運動のはたらき、さらには学習のメカニズムなどが複雑に組み合わされて」体得されるもので（安西2011、25頁）、見様見真似で獲得できるものではない。送風孔の穿孔という何気ない動作一つにも、その技術の伝授・体得には時間を要する。

そこで古代福島県域における製鉄操業の様相について振り返りたい。古代福島県域の製鉄技術は、律令政権の国家戦略として近江地方から移転されたと理解されている（寺島1911、村上1998・2007、飯村2005など）。移転当初には炉壁に直接送風孔を穿孔していたが、程なく羽口使用に変わる。これは移転先における技術変容で、近江では認められない事象である。羽口使用段階には箱形炉地下構造の検出数が飛躍的に増加している。しかしながら1基あたりの排滓量は減少しており、短期間操業を繰り返した状況が窺える。短期間で操業を繰り返すと築炉回数も増加し、それが地下

構造の検出数と乗算され、炉を築く機会は地下構造の検出数以上の増加率になると推察される。この築炉・操業に熟達した技術者の人手不足の対応として羽口の使用を考えたい。

築炉において最も技能と勘を要する場面は、送風孔の穿孔であることは疑いない。炉内外に設定した点と点に孔を通すという一見単純な工程ながらも、操業の成否を左右する重要なものである。穿孔する粘土の厚さは、近代たたら吹製鉄で約45cmになる。粘土ブロックを積み上げて、自重で締まった厚さ45cm程の粘土壁に対して、点と点を結ぶように正確な穿孔作業を繰り返すことは、想像よりはるかに難しい。この工程の熟達に要する期間を短縮させることは操業の効率化において不可欠で、II期の築炉数を増やしての短期操業を展開させるために必須の条件と考える。その対応が羽口の利用を考える。羽口の設置は、その設置予定高まで炉壁を築きあげ、角度を定めた後に、風配りの角度を見定めて並列していく。その後、炉壁粘土を被せて固定する。視認できる状況で送風孔のラインを確定できるため、炉壁を築き上げた後に穿孔するよりもはるかに簡便な作業と言えよう。

以上より本論では、箱形炉における羽口使用について作業効率を高めるための合理化と捉え、生産性を上げる要請に対応した措置と考えたい。

#### 4. 羽口使用箱形炉からみた製鉄技術の継承について

前章では箱形炉に羽口を使用する事例を検討し、その目的について考えた。古代福島県域で箱形炉に羽口を使用する理由を、律令政権に求められる鉄生産量に対応した地元側の創意の結実と捉えた。それは熟練を要する技への合理化とも言える対応で、この工夫により古代随一の操業規模が実現されたと評価したい。しかしながら猿喰池製鉄遺跡では福島県域のような生産性は見出せない。そこに羽口使用という発想が生じた要因は何であろうか。ここでは技術継承のあり方を検討し、猿喰池製鉄遺跡で出土した円筒形土製品M33の評価を補強したい。

技術継承のあり方については、鈴木勉が技術移転論の中で触れている（表5）（鈴木勉1998）。鈴木は技術移転のあり方を大きく「ヒト介在群」と「モノ介在群」に二分して、前者については「送り側主導方式」、「受入れ側主導方式」、「継承方式」、「双方協力方式」に、後者については「受入れ主導方式」、「継承方式」にそれぞれ細分した。古代福島県域の製鉄技術の継承は「ヒト介在群」で、I期が「送り側主導方式」、II期以降は「継承方式」に対応すると考える。

羽口使用段階に対応する「継承方式」について、鈴木は「進化型」と「直接継承型」に細分している。前者は「受入れ側の純粋な文化の支えによって独自な技術に進化」（鈴木1998、521頁）を遂げた技術移転で、羽口使用箱形炉に見

出せた合理化という動きとは相容れない形態と考える。また「直接継承型」についても送風孔の穿孔形態の大きな変異を考えると合致しない。古代福島県域で実施された羽口使用の箱形炉は、鈴木が設定した「継承方式」には想定されていない方式によると考える。

古代福島県域（II期）の製鉄状況は、外部からの要請に対して直接継

表5 技術移転の分類

群	方式	型	過去の典型的な例
ヒト介在群	送り側主導方式	移住型	
		征服型	
	受入れ側主導方式	派遣教育型	
		転業(トラバーゲ)型	
モノ介在群	受入れ側主導方式	請来型	明治維新時に多い
		難民型	
	継承方式	派遣學習型	
		進化型	第二次大戦後に多い
	双方協力方式	直接継承型	飛鳥奈良の文字彫刻 藤ノ木古墳倭装大刀 藤ノ木古墳馬具
		プロジェクトチーム型	
	受入れ側主導方式	図版移動型	
		形状模倣型	
		設備移動型	鉄砲の伝来 藤ノ木古墳大刀
	継承方式	設備(工具)継承型	

承では応じ切れない状況下にあったと推察する。その状況への必要な対応策を模索した結果が箱形炉における羽口の使用で、状況に合理的に対応した継承技術の変容という「合理的変容継承方式」と捉えたい。

古代福島県域で実施した羽口使用は、要請される鉄生産量への対応策として案出された技術と捉えた。それは状況に対応しようとした積極的姿勢のもとで合理的に技術を変容させた継承方式と言える。それでは本論で主対象とする猿喰池製鉄遺跡の場合はどうであろうか。猿喰池製鉄遺跡は7世紀代の製鉄遺跡で、5基検出された地下構造は同時稼働が不可能な配置をとる。古代吉備地域における製鉄遺跡については、生産遺跡の特徴から製鉄場、集落内製鉄、官衙内製鉄に分別し、製鉄場については生産状況から、中央政権への鉄素材供給を主目的とした「官採」製鉄場と生産場を利用した集落構成員が使用する鉄の生産と吉備地域の有力者への素材供給を目的とした「私採」製鉄場に細別できる（上柏 2013）。遺跡の特徴から猿喰池製鉄遺跡は「私採」製鉄場に位置づけることが可能である。外部から生産性を強く要請されることは考えにくく、この点で古代福島県域とは大きく異なる。古代福島県域における羽口使用箱形炉による操業技術を「積極的な合理的変容継承方式」と位置づけるのに対して、猿喰池製鉄遺跡の場合は手抜きに近い「消極的な合理的変容継承方式」と捉えておきたい。

### 終わりに

猿喰池製鉄遺跡の発掘調査報告書において、送風関連とされながら具体的な用途について不明とされた円筒形土製品M33についての解釈を試みた。規模や形態的特徴、伴出した炉壁の特徴、古代福島県域における羽口使用の箱形炉を参考に、猿喰池製鉄遺跡のM33を箱形炉で使用する羽口と考えた。そして箱形炉において羽口を使用する狙いと技術継承のあり方について議論を進めた。本論では類推を重ねながらM33を羽口と解釈したが、古代福島県域のように羽口を設置した炉壁片の出土がない限り、実証的な見解とは言い切れない。今後、類例の蓄積に応じて論を深めたい。

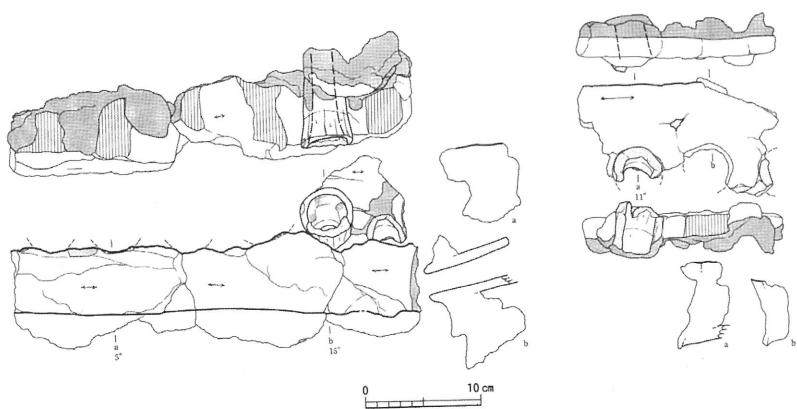
### 謝辞

本稿をまとめるにあたり、以下の方々から御教示、御協力いただきました。御芳名を記して謝意を表します。

有賀裕史・大澤正己・大道和人・角田徳幸・門脇秀典・金田善敬・木原 明・日下隆春・白神賢士・鈴木 勉・能登谷宣康・藤井 煉・松尾充晶・真鍋成史・村上恭通（五十音順、敬称略）

### 註

- (1) 本稿で提示する送風孔の大きさは、孔の半分近く残存している資料を取り扱った。また炉外面は操業の進捗に伴って溶融するため、炉外面が良好に残存している資料を検討対象とした。
- (2) 福島県相馬市猪倉A遺跡1号炉（吉田編 1996）や割田H遺跡7・9号炉（門脇他 2007）、横大道遺跡10号製鉄炉（門脇他 2010）等では、羽口の外れた箱形炉壁片が出土しており、報告されている（第16図）。



第16図 羽口が外れた製鉄炉壁片（福島県割田H遺跡9号炉）

(3) 平城宮・京で出土した羽口の詳細な検討により、皮革を巻いた棒を芯とした可能性が指摘されている（小池・木沢・小村 2014）。皮革を使用する目的は、芯を粘土から外す工程を容易にするためという。

## 参考文献

- 穴澤義功 2014 「鉄関連遺跡出土資料の整理・解析から学んだ、いくつかの鉄生産技術について」『第19回公開研究発表会論文集』日本鉄鋼協会 総合企画部門 鉄鋼プレゼンス研究調査委員会「鉄の技術と歴史」研究フォーラム
- 安西裕一郎 2011 『心と脳－認知科学入門』岩波書店
- 安東康宏編 2005 『鉄塊遺跡』笠岡市教育委員会
- 安間拓巳・上柏 武 2004 「広島県賀茂郡豊栄町大懸山製鉄遺跡の発掘調査」『中国地方古代・中世村落の歴史的景観の復元的研究』
- 飯村 均 2005 『律令国家の対蝦夷対策 相馬の製鉄遺跡群』新泉社
- 板谷 宏 2010 「製鉄関連遺物の化学分析」『常陸自動車道調査報告』60 福島県教育委員会
- 井上祐弘編 1982 『八熊製鉄遺跡・大牟田遺跡』志摩町教育委員会
- 岩井重道編 1995 『耳木第1号たら跡・持丸川西たら跡』(財)広島県埋蔵文化財調査センター
- 梅木茂雄編 2011 『浜田三次往還・道平遺跡ほか発掘調査報告書』江津市教育委員会
- 上柏 武 2007 「中国地方における中世製鉄炉地下構造の構造的特質」『たら研究』第47号 たら研究会
- 上柏 武 2013 「古代吉備の鉄生産」『古文化談叢』第70号 九州古文化研究会
- 上柏 武・藤井 熊 2006 「岡山県新見市における中世たら跡再現－鉛押し操業と銅押し操業」『日本列島における初期製鉄・鍛冶技術に関する実証的研究』愛媛大学法文学部
- 岡本泰典編 2008 『大河内遺跡・稻穂遺跡・下坂遺跡』岡山県教育委員会
- 角田徳幸 2010 「中国山地における中世鉄生産と近世たら吹製鉄」『日本考古学』第29号 (社)日本考古学協会
- 角田徳幸 2011 「俵国一博士のたら吹製鉄調査をめぐって」『山陰地方の鉄生産技術と歴史』(社)日本鉄鋼協会 環境・エネルギー・社会工学部会「鉄の技術と歴史」フォーラム編
- 角田徳幸 2014 『たら吹製鉄の成立と展開』清文社
- 角田徳幸編 1992 『中国横断自動車道広島浜田線建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書』IV 島根県教育委員会
- 角田徳幸編 1998 『板屋III遺跡』島根県教育委員会
- 角田徳幸・高岩俊文・東山信治 2011 「和鋼博物館所蔵俵国一博士たら資料の調査」『古代文化研究』第19号 島根県古代文化センター
- 加地 至 2011 「明治中期の伯耆在来製鉄業における技術的課題」『山陰地方の鉄生産技術と歴史』(社)日本鉄鋼協会 環境・エネルギー・社会工学部会「鉄の技術と歴史」フォーラム編
- 門脇秀典 2007 「平安時代の遺構と遺物」『原町火力発電所関連遺跡調査報告』X 福島県教育委員会 (財)福島県文化振興事業団
- 門脇秀典 2015 「羽口が装着された箱形炉の炉壁について」『森浩一先生に学ぶ』(同志社大学考古学シリーズX I) 同志社大学考古学研究室
- 門脇秀典他 2007 「割田H遺跡」『原町火力発電所関連遺跡調査報告』X 福島県教育委員会 (財)福島県文化振興事業団
- 門脇秀典他 2010 「常磐自動車道遺跡調査報告」60 福島県教育委員会 (財)福島県文化振興事業団
- 勝部 衛 1992 「玉湯町玉ノ宮製鉄遺跡群の調査」『古代金属生産の地域的特性に関する研究－山陰地方の銅・鉄を中心として－』島根大学山陰地域研究総合センター
- 河瀬正利 1995 『たら吹製鉄の技術と構造の考古学的研究』溪水社
- 河瀬正利 1997 「西日本における中世の鉄生産」『平成9年度たら研究会大会』たら研究会
- 河瀬正利編 1995 『今吉田若林遺跡発掘調査報告書』広島県山県郡豊平町教育委員会
- 河瀬正利編 1997 『坤東製鉄遺跡』広島県山県郡豊平町教育委員会
- 川端 隆・北野 重編 2000 『古代たら (製鉄) とカヌチ (鍛冶) －記録集一』柏原市教育委員会
- 北野 重・上柏 武 2006 「2号炉」『日本列島における初期製鉄・鍛冶技術に関する実証的研究』愛媛大学法文学部
- 木原 明 2010 「鉛を育て、人を育てる」『富士通マネジメントレビュー』No.233 (株)富士通経営研修所
- 日下隆春編 2003 『大神宮原遺跡群』岡山県奥津町教育委員会
- 小池伸彦・木沢直子・小村眞理 2014 「平城宮・京出土鞴羽口の制作技法と皮革」『奈良文化財研究所紀要』2014 独立行政法人国立文化財機構 奈良文化財研究所
- 小暮伸之 1995 「羽口」『原町火力発電所関連遺跡調査報告』V 福島県教育委員会・(財)福島県文化センター
- 近藤義郎・宗森英之編 1979 『キナザコ製鉄遺跡』加茂町教育委員会
- 坂本嘉和 2014 「古代末から中世初頭における製鉄炉の構造と鉄生産」『赤坂小丸山遺跡』鳥取県埋蔵文化財センター
- 白石裕司 2014 「新見市たら再現事業の経緯」『中世の荘園空間と現代』勉誠出版
- 白神賢士編 2004 『猿喰池製鉄遺跡』岡山県熊山町教育委員会

- 菅波正人編 2005『元岡・桑原遺跡群』4 福岡市教育委員会
- 杉原清一編 1985『下大仙子遺跡』横田町教育委員会
- 杉原清一・藤原友子・高尾昭浩編 1996『瀧ノ谷大畠遺跡』横田町教育委員会
- 鈴木卓夫 1990『たたら製鉄と日本刀の化学』雄山閣
- 鈴木 勉 1998「古代史における技術移転試論 I – 技術評価のための基礎概念と技術移転形態の分類ー」『槇原考古学研究所論集』13 槇原考古学研究所
- 俵 國一 1933「明治時代に於ける古來の砂鉄製鍊法」『古來の砂鉄製鍊法』丸善
- 寺島文隆 1991「東北地方」『日本古代の鉄生産』六興出版
- 藤井 熊 2014「中世たたらの操業」『中世の莊園空間と現代』勉誠出版
- 寺島文隆編 1995『原町火力発電所関連遺跡調査報告』V 福島県教育委員会・(財)福島県文化センター
- 永田和宏・鈴木卓夫 2000「たたら製鉄の炉内反応機構と操業技術」『鉄と鋼』Vol.86No.1 (社)日本鉄鋼協会
- 能登谷宣康 2009「福島県内における鉄器生産初期の様相」『たたら研究』第49号 たたら研究会
- 濱本利幸・坂本嘉和編 2013『下市築地ノ峯東通第2遺跡』鳥取県埋蔵文化財センター
- 福島雅儀 2007「炉壁、羽口、鉄滓などからみた古代製鉄炉の技術革新」『研究紀要』2006 (財)福島県文化振興事業団
- 藤野次史・土佐正彦 1993「カナクロ谷製鉄遺跡」『中国地方製鉄遺跡の研究』広島大学文学部考古学研究室編
- 古瀬清秀 1996「近世たたら吹き製鉄への道」『季刊考古学』第57号 雄山閣
- 松井和幸編 1987『戸の丸山製鉄遺跡発掘調査報告書』(財)広島県埋蔵文化財調査センター
- 松尾充晶編 2009『大志戸II遺鉢跡』島根県教育委員会
- 松村道博他 1996『大原D遺跡群』1 福岡市教育委員会
- 真鍋成史編 2002『古墳時代の鉄製鍊・鍛冶再現実験記録』交野市教育委員会
- 間野大丞編 1993「中ノ原遺跡」「父ヶ平遺跡・中ノ原遺跡・タカラ山第1遺跡・第2遺跡」島根県教育委員会
- 村上恭通 1998『倭人と鉄の考古学』青木書店
- 村上恭通 2007『古代国家成立過程と鉄器生産』青木書店
- 村上恭通編 2006『日本列島における初期製鉄・鍛冶技術に関する実証的研究』愛媛大学法文学部
- 山崎順子編 2001『梅ヶ迫製鉄遺跡』島根県頓原町教育委員会
- 吉田秀享編 1996『相馬開発関連遺跡調査報告』IV 福島県教育委員会・(財)福島県文化センター・地域振興整備公団

#### 掲載図表・写真の出典

第1・2図 (白神編 2004)、第3・4図 (俵 1933)、第5図1 (川端・北野編 2000))、第5図2 (真鍋編 2002)、第6図 (北野・上桙 2006)、第7図 (藤野・土佐 1993)、第8図 (松井編 1987)、第9図 (坂本編 2013)、第10図 (近藤・宗森編 1979)、第11図 (管波編 2008)、第12図 (松尾編 2009)、第13図1 (角田編 1993)、第13図2 (山崎編 2001)、第14図 (杉原編 1985)、第15図 (寺島編 1995)、第16図 (門脇他 2007)、表1~4 (筆者作成)、表5 (鈴木 1998)、写真1~9 (筆者撮影)、写真10 (上桙・藤井 2006)

# 百濟の鉄と製鋼技術に関する試論

## - 梯形鋳造鉄斧を中心に -

李東冠・武末純一

### 1. 研究史の検討と問題提起

本研究は「果たして百濟の鉄とは?」さらに、「百濟の鉄・鉄器の特徴はなにか?」という疑問から始まった。これまでの日韓交渉の研究史からみると『日本書紀』『神功紀』、七支刀の銘文など文字資料からみて遅くとも4世紀後半には百濟と倭の交渉が始まったと考えられる。考古資料からも、百濟・馬韓系土器などの百濟系要素が、九州の西新町遺跡をはじめとする多くの遺跡から確認されている。しかし、土器に比べ百濟の金属器、特に鉄器の場合、6世紀以降になってはじめてその交渉様相が確認されるのみである(朴天秀 2001、李東冠 2012、諫早 2012)。4世紀後半には、文字資料・土器・集落などの生活と関連する考古資料から日韓間の交流を読み取れるが、金属遺物ではより新しい時期になって韓日間の交渉様相が現れてくる。そこで、金属遺物を代表する鉄製品である、梯形鋳造鉄斧(以下、鋳造鉄斧と呼ぶ)を対象として、百濟の鉄と製鋼技術に関する試論的な考察を試みたい。

近年、百濟の鉄に関して、以下のような試みが行われ、注目される。武末純一は、4世紀後半鉄鋌40枚(5枚1セット)が出土した彈琴台土城の鉄鋌に注目し、他の鉄鋌とは異なり、分厚くて独特な形をとっていることから「彈琴台型鉄鋌」と設定した。さらに、『日本書紀』『神功紀』46年(366年?)条で、百濟の肖古王が斯摩宿禰の甥である爾波移に鉄鋌40枚を下賜したという記録を基にして、百濟と倭の交流関係を説明した(武末 2012)。弾琴台土城の鉄鋌は3世紀後半から4世紀代にかけて日本列島で一時的に出土する厚く、中間部が広い独特な形を呈する板状鉄斧(図1)の一群を含め、検討する必要があると判断され、今後の検討課題としたい。本稿では梯形の鋳造鉄斧をその対象とする。

鋳造鉄斧に関する従来の研究は、出土量が多い嶺南地域を中心に、農工具的な用途を重視する見解と鉄器製作素材を重視する見解に分けられる。このような相違な解釈には研究対象資料の地域的な偏重のため、いくつかの問題が見出された。そこで、本稿ではこれまで行われてきた鋳造鉄斧の研究史を検討することで、その問題点を明らかにし、解決策を模索したい。

鋳造鉄斧の型式分類と変遷に関する研究は、村上恭通(1988)、東潮(1999)によって始まった。村上は全体長さと刃部幅を重視した。東潮は、千末仙(1994)の分類に基づいて上面長さと下面長さの指数、袋部の高さ上・下面幅の指数などをより分類した。このような研究は鋳造鉄斧の総合的な変遷研究として高く評価される。しかし、全長に重要な変数として作用する、使用による磨耗痕跡の変化を具体的に考慮しなかったという限界もある。当然のことであるが、当時の資料が持っている限界でもあった。しかし、長さのみを主要属性と認識することで相対的に他の属性の関する認識は不足になった。結果的に鋳造鉄斧の詳細な分類ができなくなり、すべての鋳造鉄斧を単一型式組列と理解するようになってしまった。

武末純一は、このような限界を乗り越えるため、袋部の形態を重視して型式を分け、皇城洞で出土した鎔范を参考しながら、各系列の展開過程を説明した。しかし、この研究も嶺南地域の出土

品を中心とした空間的な限界、三國時代に増加する鋳造鉄斧は触れないという時間的な限界がある。

金度憲（2001）は、釜山・金海地域の鋳造鉄斧を中心に農具的な用途を検討し、大略的な変遷様相を説明した。氏は全長が伸びる方向性を持つと、述べ、その要因として農具の機能的な発達を挙げた。

柳ウイナン（2009）は、原三國時代の鋳造鉄斧と板状鉄斧の変遷過程を捉えた。氏は、農工具的な用途を無視し、使用による磨耗を認めないことで刃部弧線のものも時間的な属性として認識した。しかし、これは分類基準の曖昧さのみならず、鋳造鉄斧の鋸型の中で弧線を呈するものは全く見えないことから限界性がある。

金想民（2009）は、紀元前3～2世紀頃から紀元6世紀に至るまで、長方形鉄斧の包括的な検討を行った。鋳造鉄斧の全般的な変化を扱ったため、画期が大きい。しかし、巨視的な側面に重点を置いたために、細部的な分類と型式に関する説明が不足している。

一方、鋳造鉄斧の機能と用途に関する議論は、以前から行われてきた。それは、農工具的な機能を重視する研究（千末仙1994、李南珪1997、金度憲2001・2008・2010）と、鉄素材（孫明助1997、柳ウイナン2009）、または地金（李健茂1992）と捉えた研究と大別される。日帝強占期に調査した古墳発掘報告書で最初に鋳造鉄斧と命名されて以降、その用途と関わっている用語問題も持続して指摘されてきた（李南珪1997・1998・2012）。それぞれの立場と論点が明確に整理されていないまま、進展がない状況である。これに対し、両者の用途が並存し、時間につれて機能が少しづつ変わる可能性を指摘した研究（安在皓2000）もある。用途に関する議論をより明らかにした点から高く評価されている<sup>1</sup>。

以上で検討したように、鋳造鉄斧研究において問題点を整理すると次のようになる。1つ目は嶺南地域の鋳造鉄斧の出土量が他地域に比べ圧倒的に多いため、これをもとにした研究が偏在している点である。嶺南地域の出土量が多いのは考古学的な事実であるため、不可避なものである。问题是、このような現象によってもたらされる研究の偏重と研究者の認識である。これまで鋳造鉄斧の変遷に関する研究は、安定的な出土を見せる嶺南地域を中心としたものであった。故に、百濟地域である風納土城で鋳造鉄斧の鋸型が出土されたり、鎮川郡石帳里遺跡で鋸型の内范が発見されたにもかかわらず、嶺南地域に比べ注目されなかった。生産と流通様相、変遷と系譜に関する研究で引用されたりしたが、研究の中心から外れていたといえる。

2つ目は、韓日交渉史における鋳造鉄斧の系譜問題である。日本列島では弥生時代中期以降になると、散発的な鋳造鉄斧が出土する。古墳時代になると多くの鋳造鉄斧が持続的に出土するようになる。しかし、現在まで鋸型は出土されず、型式学的な変遷も認められていないなど、不安定な様相を呈していることから、すべてが朝鮮半島からもたらされたと見なされている。しかし、その具体的な系譜関係に関しては、明確な型式学的な検証が省略され、漠然と加耶との系譜を推測してきた。しかしながら、七支刀の銘文、当時の百濟と倭の関係を念頭に置けば、百濟の鉄（本稿の鋳造鉄斧）が日本列島内に流入された可能性は十分である。従って、このような問題は、嶺南地域の圧倒的な出土様相と従来の研究の偏向によてもたらされたのではないか。また、汎百濟系鋳造鉄斧の研究の進展を通じて解決すべき問題として思われる。

3つ目は、先述した鋳造鉄斧の機能と用途に関する位置づけである。道具説と鉄素材説、貨幣説の様々な見解が提示されたが、それ以上の議論は進まなかった。さらに、各研究者の研究に従って様々な形態として活用され、変遷の方向性に関する解釈の混乱もたらした。そこで、鋳造鉄斧の

---

1 時間による用途の変化様相の理解や詳しい用途についての見解が異なるが、これについては後述する。

機能や用途の大前提に関する議論が進展することを期待しながら、本稿ではこれに関する新たな見解を提示したい。

本稿では、まず、先行研究の問題点を解決するため、鋳造鉄斧の機能や用途を見てみる。さらに、韓日両国で出土する鋳造鉄斧の変化とその画期を定め、製鉄技術という側面から鉄素材の機能に関する問題を総合的に検討したい。本研究は、百濟の鉄を説明するための試論である。これから鋳造鉄斧の研究が志向すべきことを明らかにしたという点に本研究の意義があると思う。

## 2. 梯形鋳造鉄斧の機能・用途に対する再解釈

鋳造鉄斧の用途は、前述のように農具説と鉄器製作素材説に分けられる。農具説は具体的な用途によって鉄斧、鍬（安春培 1984、千末仙 1994、李南珪 1997、金度憲 2001）、タビ（村上恭通 1988、李東冠 2012）に細分される。鉄器製作素材説は、それ自体を脱炭し、素材として活用したとみる見解（孫明助 1997、柳ウィナン 2009）と地金説（李健茂 1992）に分けられる。

結論として筆者は、安在皓（2000）のように、農具説と鉄素材説との両方の機能や用途を有していたと考える。また、時間の経過と製鉄技術の発達によって有機的に変化したと考えている。しかし、既存の農具説と鉄素材説、そして並存説（安在皓 2000）とも立場が異にすることから、以下ではその詳細な説明をしたい。

**農具的な用途** まず、農具的用途について見てみよう。鋳造鉄斧という用語は、朝鮮古墳図譜で初めて使われた。ここでは、新羅古墳の鋳造鉄製品を「鋳造鉄斧」と報告した。この用語は、何らかの具体的な研究によるものではなく、形態から推定される特徴から設定したものであったが、広く定着するようになった<sup>2</sup>。以降、安春培（1984）は、昌原三東洞遺蹟で出土した鋳造鉄斧を観察した。氏は、身部に固定穴があり、刃部の磨耗からみて鋳造鉄斧は実用具であり、鍬として使われたとみた。李南珪（1997）も、ほとんど白鋳鉄組織からなるこのような鉄器は、斧としての機能が不可能とみて、中国の事例との比較から鍬としての用途を設定、鋳造鍬と称することを主張した<sup>3</sup>。現在、農具的用途は鍬として使われたという見解が一般的に受け入れられている。しかし、割れやすい性質の白鋳鉄を鋳造鉄斧としては使えないが、鍬としては使えるという説明には納得がいかない。なぜなら、鋳造鉄斧を鍬として使う場合、石・岩盤との衝撃でも簡単に割れるからである。また、鋳造鉄斧の刃部は両側面から摩耗されるため、例外なく弧状を呈してい

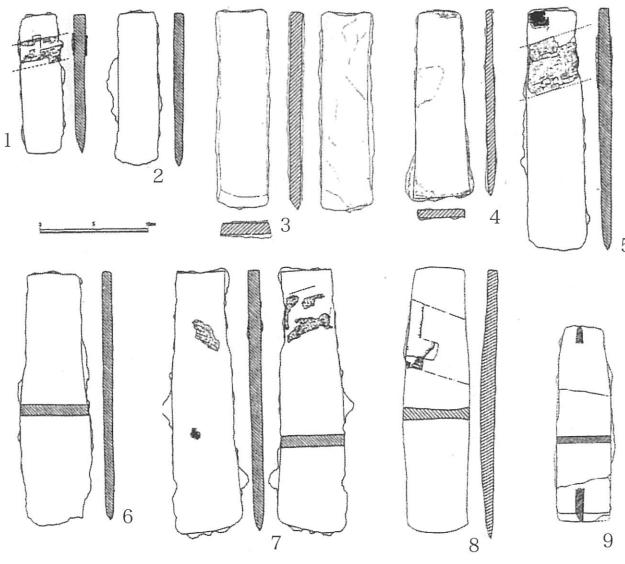


図1 鋳造鉄斧

2 廣義の代名詞的な意味として「鋳造鉄斧」という用語を受け入れることにする。また、安定的に定着されている用語に対し、混乱を防止する次元からも本稿では従来の鋳造鉄斧という用語をそのまま使うこととする。

3 李南珪（1997）は鍬が中心になり、タビと鍬の用途を外縁の機能として設定した講義の概念であることから안춘배（1984）とは少し相違点がある。



図2 鋳造鉄斧の農工具的使用の例

るが、使用の際、円を描く軌跡から土を掘る鍬のようなものに、果たして、このような弧状の磨耗痕を残すができるかという基本的な疑問をぬぐいきれない。さらに、同時期の農工具の組合からみても円を描く軌跡の機能と用途が同一であり、実用具としてより優秀な性質を持つ鍛造鉄斧と重なることからも鍬としての使用は認めがたい。

しかしながら、依然として農工具のような実用具として使われた可能性は極めて高い。なぜ

なら、前述のように脱炭されていないにもかかわらず、刃部が弧状に摩耗されたことと、一部の遺物の身部から用途と関わっていると推定される固定穴があるからである（李東冠2011）。このようなことから実用具として可能性が窺われる。では、この種の遺物はどのような用途であったのか。本稿ではすでに李南珪（1997）、安在暎（2000）、李東冠（2011）が指摘したように、外延の機能と設定したインゴリ<sup>4</sup>、そして始原的な形態の鋤としての用途をより積極的に主張し、主用途として設定したい（図2）。

また、鍬とタビ（インゴリ）における運動力学的な違いは、使用の際、鍛造鉄斧に加わる衝撃にある。言いかえれば、鍬は弧線を描きながら地面を叩くようになり、鍛造鉄斧に加わる衝撃が大きくなる。従って、泉石・岩盤にぶつかるとき割れる可能性が極めて高い。これに対し、タビ（インゴリ）の場合、最初に地面に挿入または接地された状態で使われることから、衝撃による破損が生じる可能性はほとんどない。地面に挿入された状態という観点からみると、刃部の磨耗痕も自然に説明される。同様な観点から、刃部梯形という形態的特徴も地面との抵抗を最小化させるという側面から理解できる。また、後述するように、鍛造鉄斧とタビ（インゴリ）は形態的にも変遷する。このような形態的な変遷からも、用途を読み取れる。以上の農具的な機能と用途にもかかわらず、鉄素材説は持続的に続いてきた。しかし、それに関する議論は停滞しているのが事実である。筆者は、前述のように農具的な機能と鉄素材の機能をすべて有していたと考える。また、このような機能も時間の流れによって変遷していったとみる。ここからは、鉄素材説<sup>5</sup>の根拠を整理・検討し、新たな見解を提示したい。

**鉄素材の用途** 鉄素材説（森1959、伊藤1973）と貨幣説（村上英之助1981）は日本の研究者によって初めて提起された。諸説の背景には日本列島の鍛造鉄斧の形態と独特な出土様相がある。前述したように、日本列島の出土品は全てが朝鮮半島からもたらされたもので、完形品よりは破損品または下品に当たるものがほとんどである。特に、沖ノ島祭祀遺蹟からは破片が地鎮具・鎮壇具のように威信財的な様相が確認される（図3）。また、宮崎県えびの市妙見遺蹟2号集落（6世紀代）では鍛造鉄斧と羽口が出土した（図4）。このような列島内出土の様相を根拠にして起因して鉄素材説は早くから言及されてきた。

一方、韓国で鉄素材説が本格的に登場したのは慶州墳城洞遺蹟が発掘されてからである。墳城洞遺蹟では大量の鍛造鉄斧鑄型と溶解炉が発掘された。孫明助（1997）は、鍛造鉄斧を鉄器製作素

4 在来農具で見られる始原的鋤の形態として、刃部を地面に挿入した後、軸力ではなく人力で引くことで、地面を掘り返す農具をいう。

5 筆者は具体的な用途に従う用語として鉄素材よりは鉄器製作補助材が適当と考える。これに対して後述する。

材と判断した。それ以降、柳ウィナン（2009）は、铸造鉄斧の副葬様相と铸物砂が入っている2点1組の茶戸里1号铸造鉄斧、美砂里出土鉄斧片などを根拠として、铸造鉄斧を脱炭製鋼した鉄素材と判断した。しかし、これまで脱炭の痕跡が確認された梯形铸造鉄斧はない。さらに、铸造鉄斧を再溶解した後、どのようにして鉄器に製作したかについての説明がない。铸型の製造と鍛造器製作のため脱炭過程のような不必要的工程とエネルギーの過剰な消費が伴う非経済的な方式ということも納得しがたい点である。それにもかかわらず、日本列島内の搬入様相、隕城洞のような製鐵遺蹟、美砂里の冶鐵住居地などからみて鉄素材論は否定しきれない。本稿では鉄素材ではなく、

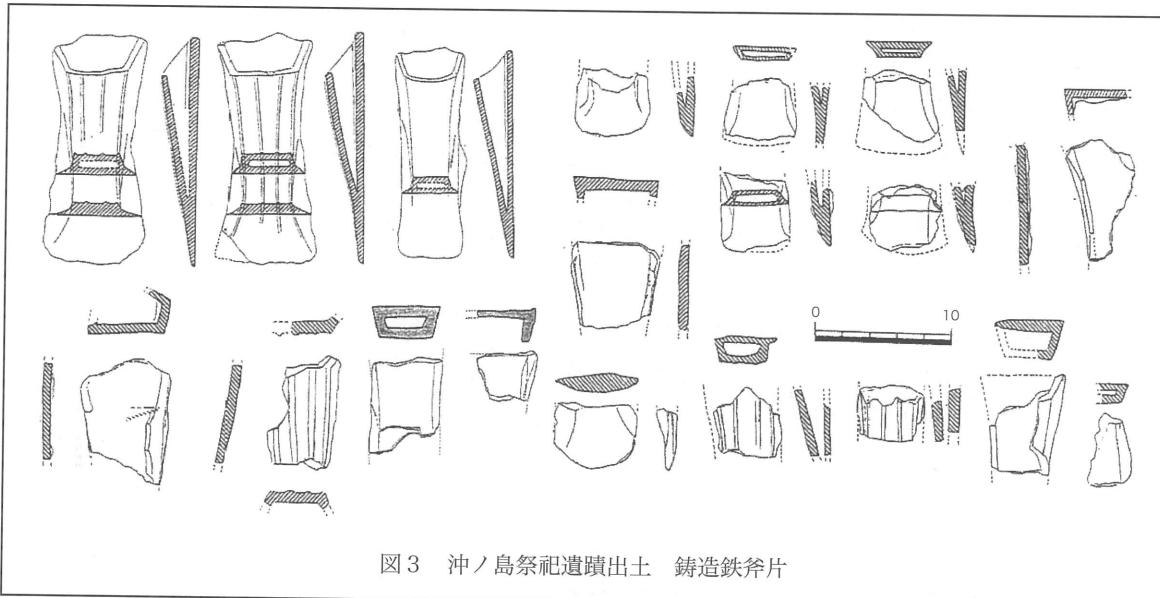


図3 沖ノ島祭祀遺蹟出土 鑄造鉄斧片

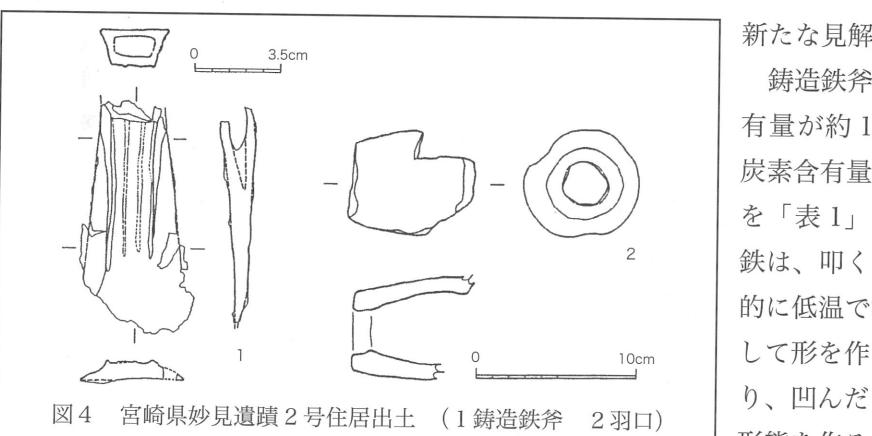
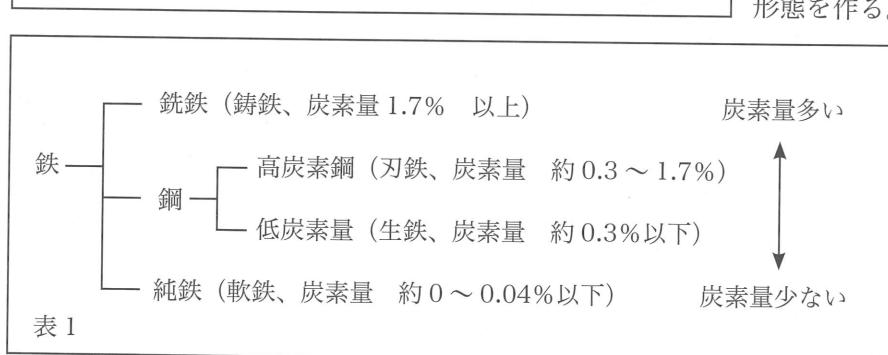


図4 宮崎県妙見遺蹟2号住居出土 (1铸造鉄斧 2羽口)

新たな見解を提示したい。

铸造鉄斧は、白铸鉄組織で炭素含有量が約1.7%以上の銑鉄である。炭素含有量に関わっている鉄の性質を「表1」のように整理した<sup>6</sup>。銑鉄は、叩くと割れるほど硬い。比較的に低温で溶かすことができ、铸造して形を作る。鋼は叩くと曲がったり、凹んだりして鍛造や切削技術で形態を作る。鋼は、炭素量の少ない低炭素鋼（生鉄）と炭層量の多い高炭素鋼に分けられる。一般的に、実用具である武器・農工具の素材として最も向いているのは高炭素鋼である。



6 鈴木勉・福井卓造 2002 の「表4 鉄の種類」を改変

ある。

高炭素鋼を得るための方法としては、①材料として流通されている高炭素鋼を入手する「流通」②「製鍊」による抽出③低炭素鋼への浸炭、または銑鉄からの脱炭からなる「製鋼」が挙げられる。

これまで鑄造鉄斧については、③製鋼、特に脱炭を中心とした鉄素材説が主張されてきた。しかし、前述のように考古資料では脱炭が確認されていない。①流通は、鑄造鉄斧の用途が明らかになつてから議論されなければならない問題である。②製鍊は、十分な製鍊炉が発掘されていないことから分析しがたい。そこで、③製鋼技法のなか、浸炭の可能性を中心に検討していきたい。

表2は、遺物の一部分のみを採取し、炭素量の数値を示したものであるため、分析結果を鉄器全体に一般化することは難しい。したがって、それぞれの資料を統合し、平均値として説明するのが最も安定的な方法と判断した。表2によると、銑鉄である鑄造鉄斧が圧倒的な炭素含有量（平均3.35%）を見せ、中間素材として知られている鉄鋤<sup>7</sup>と鉄鋤化が進められた新しい型式の板状鉄斧は炭素量0.31%、武器や農工具は0.55%<sup>8</sup>である。

中間鉄素材である鉄鋤と板状鉄斧などは、鍛冶工程から鉄器に製作される。しかし、単なる鍛冶だけでは炭層含有量は増加しない。従って、柔らかい性質のため形態は簡単に作れるが、良質とはいえない低炭素鋼または純鉄素材である鉄鋤と板状鉄斧を高炭素鋼に作るため、なんらかの浸炭製鋼技法があったことを分析結果は提示している。また、多くの光学顕微鏡による組織分析研究（安春培 1984、国立歴史民俗博物館 1994、朴長植・鄭光龍 2000、朴長植の他 2001、정영동・朴長植 2003、朴長植・정영동 2003）からも嶺南地域出土の多くの鉄器遺蹟において多くの遺物で浸炭製鋼痕跡があつたことが明らかになった。

従来の鉄素材説は、脱炭された後、鉄器製作素材としてはたしてどのような方法を取っていたのかについて解明できなかった。そして、新羅・加耶地域から調査された古墳群と住居から出土する鑄造鉄斧の量は、鉄器の5%以下である。そのような観点から見ると、鑄造鉄斧は脱炭による鉄器製作素材ではなく「浸炭のための鉄器製作補助材」として活用されたとみるのが今のところでは最も説得力が高い。

このような見解を裏付ける資料を紹介する。1873年、熊本県江田船山古墳から刀身に銀象嵌のある銘文鉄刀が発見された。以降、埼玉県稻荷山古墳の象嵌銘分鉄剣の発見とともに須恵器の絶対年代設定の主要な根拠になってきた。江田船山古墳の銀象嵌銘文の中段には次のような銘文が彫り付けられている。

#### 「用大口釜并四尺廷刀」

この文章で「用大口釜」は“大きい釜を用いた”と解釈できる。当時の釜はすべて鑄造製の鉄鋤であるため、冶金的に書き直すと“(炭素を大量に含めた)銑鉄を用いた”と見ることできる。「四尺廷刀」は、「廷」の解釈において問題があるかもしれないが、これを分析した鈴木勉・福井卓造(2002)は、「廷」を「挺」の省略とみて、「四尺の優秀な直刀」と解釈した。

したがって、銘文の内容は、四尺の優秀な素材の直刀に釜の素材である銑鉄を添加して作られた

7 鉄鋤の化学成分分析の例が少なく、日本の通計を用いたが、当時の日本列島はまだ鉄生産が行われてなく、鉄素材を収入して鉄器を製作する時期であることからみると、日本の分析値をともに利用しても問題なかろう。さらに大和61のよう同一資料を分析したにも関わらず、その分析値が常識から外れる場合、誤りと判断し、削除した。

8 資料数が少ないため、日本の分析値も参考にしたが、これも中間素材である板状鉄斧や鉄鋤より炭素含有量が高い。ただ、鉄素材である板状鉄斧や鉄鋤とは別に鉄器の製作は列島内でもすでに行われている時期である。したがって、この数値を直接代入することは誤りの可能性があるため、あくまでも参考のみにした。

ことを表記したものと解釈できる。すなわち、低炭素鋼の素材（鉄鋤）に鋳造の銑鉄を利用し、武器のような高炭素鋼の鍛造製品を製作するいわゆる浸炭製鋼技術を用いたものである（鈴木勉・福井卓造 2002）。以上の鉄釜は、金属学的に鋳造鉄斧と同様な性質を有する。ゆえに、銘文の「用大口釜」を鋳造鉄斧と置換しても問題にならないだろう。むしろ、数量的にみると、鉄釜より鋳造鉄斧がもっとも一般的に使われた可能性が高い。

以上のように、鋳造鉄斧は銑鉄から高炭素鋼を作る脱炭製鋼ではなく、純鉄生金に近い低炭素鋼である中間素材を良質の高炭素鋼に製作するための浸炭製鋼の鉄器製作補助材として活用されたものである。

鋳造鉄斧は、前述したように、貨幣説が絶えず提起されてきた。しかし、これは本稿で提起した鉄器製作補助材の用途と別の問題ではなく、関連するところがある。つまり、少量の鋳造鉄斧の破片であっても、鉄器を製作する際、これを溶解して低炭素鋼に溶融し、浸炭させる用途として活用

表2 各種類の鉄器の炭素含有量分析表

	遺蹟名	種類	炭素量 %	文献
鋳造鉄斧	1 慶州九政洞	鋳造鉄斧	3.42	尹東錫 他 1982
	2 金海良洞里	鋳造鉄斧	3.28	
	3 金海禮安里	鋳造鉄斧	3.75	
	4 金海禮安里 49	鋳造鉄斧	3.4	
	5 昌原三東洞	鋳造鉄斧	2.89	
	鋳造鉄斧の平均値		3.35	
鉄鋤系板状鉄斧 ・ 鉄鋤	1 皇南大塚南墳	鉄鋤	0.46	文化財研究所 1995
	2 昌寧古墳		0.18	長谷川 1977
	3 沖ノ島		0.39	大澤 1983
	4 下山		0.42	
	5 野中		0.4	
	6 狐山		0.5	
	7 大和 6 ①		0.31	
	8 大和 6 ②		0.054	
	9 大和 6 ③		0.19	
	10 大和 6 ④		0.27	久野 1984
	11 大和 6 ⑤		0.71	
	12 大和 6 ⑥		0.22	
	13 大和 6 ⑦		0.35	
	14 大和 6		0.1	東潮 1999
	15 大和 6-1		0.11	歴博 1994
	16 大和 6-1		2.96	
	17 大和 6-2		0.62	
	18 大和 6-2		0.156	
	19 大和 6-3		0.366	
	20 昌原三東洞	鉄鋤系板状鉄斧	0.12	安春培 1984
武 器 ・ 農工具類	九政洞	板状鉄斧 <sup>9</sup>	0.60	尹東錫 외 1982
	板状鉄斧・鉄鋤の平均値		0.31	
	昌原三東洞	鍛造鉄斧	0.68	安春培 1984
		鉄劍	0.31	
		鐵鏃	0.53	
		鐵鏃	0.76	
		鍛造鉄斧	0.46	
	武器・農工具類の平均値		0.55	
	日本(武器・農工具類)平均値		0.412	鈴木・福井 2002

9 鉄鋤化がかなり進展されたほかの板状鉄斧とは異なるものである。青銅器と共に伴するもので身部が厚く刃部が生きている古い型式ものである。したがってほかの板状鉄斧の数値とは別の意味を持つ。

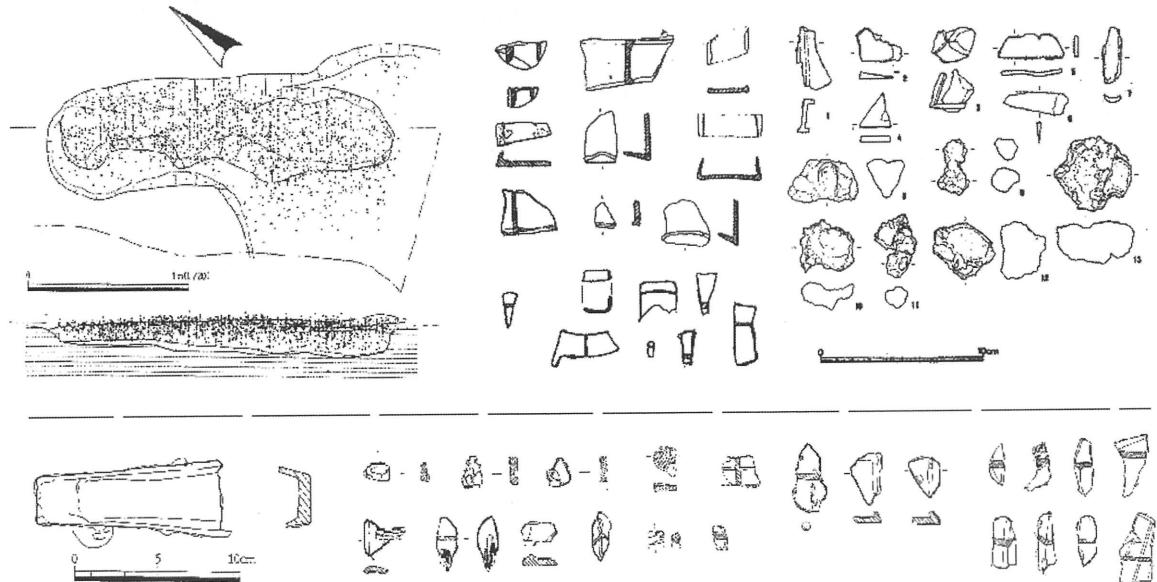


図5 上：美砂里遺蹟出土破片 下：清州市新鳳洞小型墳出土

するのには無理がない。従って、当時の鉄器が持つ位相を考えてみると、鉄器製作の必須的な補助材である鋳造鉄斧の破片も価値手段として売買・交換機能を果たしていたのであろう。

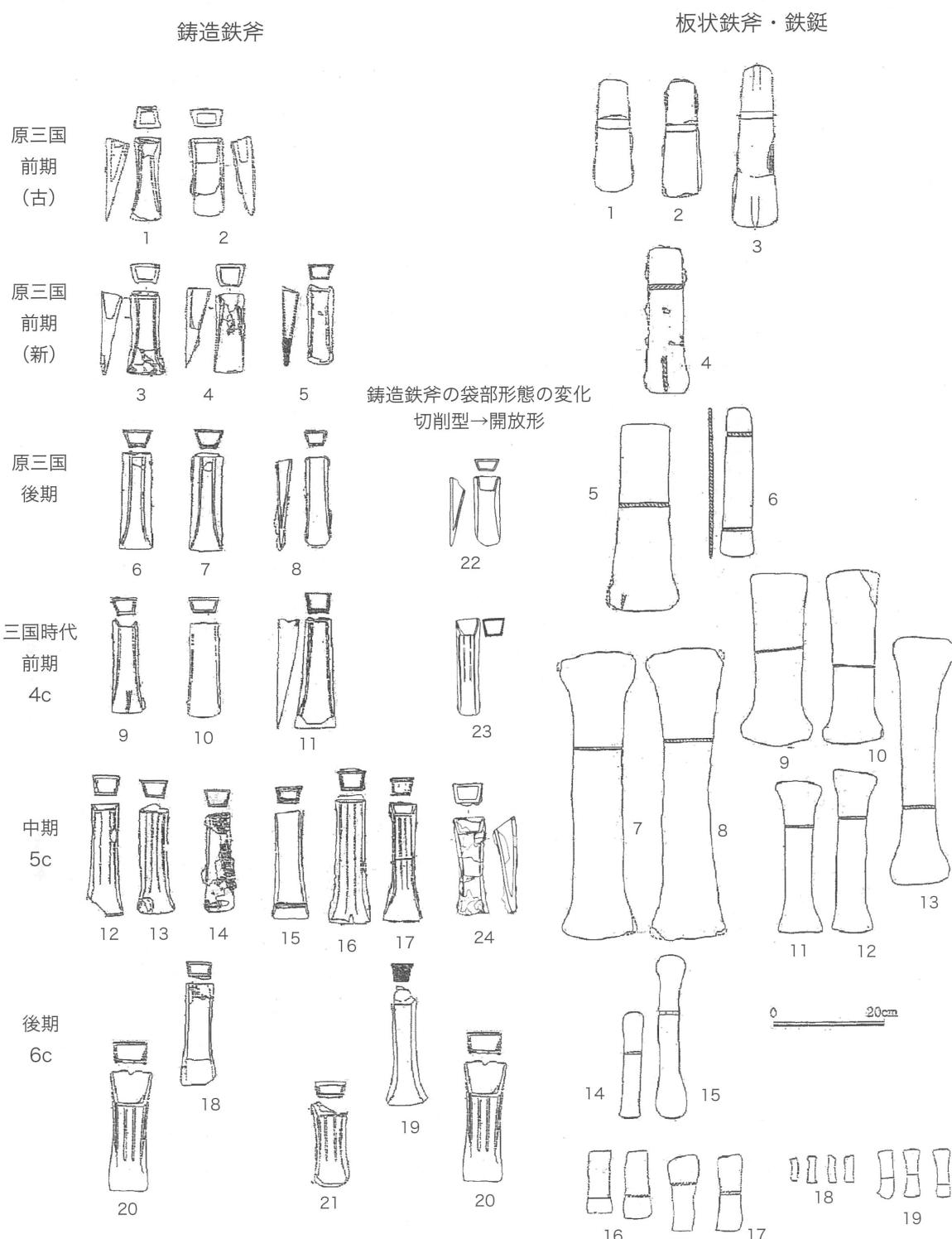
このように、用途に関する認識を転換してみると、従来の日本列島内の鋳造鉄斧の搬入様相（図3）、美砂里遺蹟 A-601 治鉄地周辺の鋳造鉄斧片（図5－上）、清州新鳳洞から出土する鋳造鉄斧の破片（図5－下）の副葬様相に関しても自然に理解できるようになる。

### 3. 梯形鋳造鉄斧の変遷と画期

筆者は、数回の発表を通じて鋳造鉄斧の変遷様相を検討したことがある（李東冠 2010b・2012、図6）。従って、本稿では詳細な型式分類および説明は省略する。原三国時代から三国時代において嶺南地域の出土品を中心として、従来の研究成果を参考し、時間的属性を考え、その大体の変遷様相を検討する。このような変遷様相を中心として、画期を設定し、製鉄技術の地域性と時間性についても触れる。

梯形鋳造鉄斧の祖型が中国燕系、いわゆる細竹里・蓮花堡類型の双合范長方形鉄斧と繋がるということはすでに明らかになった（村上 1998、武末 2006）。また、時間の経過によって全長が長くなり、刃部の幅が広くなり、袋部の高さが高くなるということにも意見の一一致が見られる。これに加えて時間的属性として指摘しておきたいのは、袋部の形態変化と5世紀以降の刃部形態においての地域性である。

武末（2006）は、袋部の形態が長方形鉄斧から漸進的に高くなると判断した。このような現象は後期瓦質土器が出土する木榔墓段階まで続くが、5世紀になると急激にその定型性が崩れる。袋部の上面が刃部の方に拡張され、平面からみると梯形を呈する（図6－20）。ここで注目したいのはこのようなものが急激な変化ではなく、それ以前の時期から続いていたという点である。後期瓦質土器段階に入って以降の鋳造鉄斧の特徴は、身部の上面部が剥離されることである（図6－22）。これを鍬として使用した根拠として推定されてきたが（安春培 1984）、使用による破損と見るのは整然と剥離されたこと、5世紀後半になると製作の時から体部の上面部が取り除かれ、平面梯形の袋部を有するようになる。従って意図的に切断したと見る方が妥当であろう。



【鑄造鉄斧】1 茶戸里40号 2 茶戸里38号 3・4 林堂洞A-I-140 5 林堂洞A-I-139号 6・7 下垈44号 8 玉城里ナ-115号 9 礼安里93号 10 七山洞32号 11 月城路29号 12 梧谷里8号 13 七山洞22号 14 礼安里116号 15 月城路ナ13号 16 月城路力-20号 17 隆南大塚南墳 18 七山洞35号 19 天馬塚 20 礼安里49号 21 時至洞 22 老浦洞41号 23 퇴래리3号 24 을동 1108번지 48号

【板状鉄斧・鉄錠】1・2 茶戸里40号 3 茶戸里27号 4 大成洞29号 5・6 下垈 7・8 隆南大塚南墳 9 月城路29号 11・12 月城路力6号 13 福泉洞22号 14・15 味鄒王陵7-5号 16 月城路力20号 17 隆南洞106-3番地6号 18 林石5号 19 加音丁里3号

図6 鑄造鉄斧と板状鉄斧・鉄錠の変遷

このように、袋部が切削されたり、開放形として製作されるのは身部の上面部が不必要的部分であつたことを意味する。

では、以上で検討した変遷様相が鋳造鉄斧の機能・用途とどのように連動するかについて見てみよう。

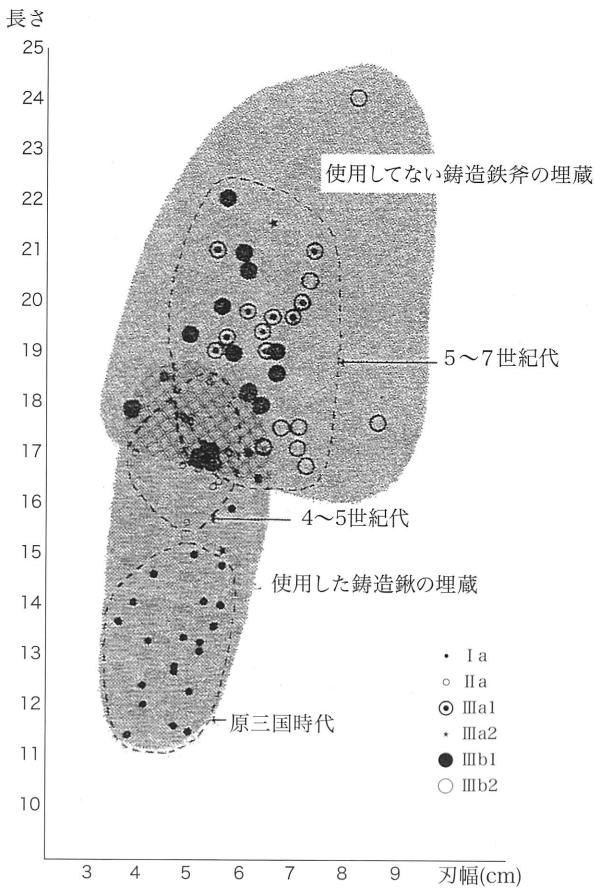


図7 鋳造鉄斧の使用痕と時間的変遷(千末仙1994より)

嶺南地域において木棺墓段階の鋳造鉄斧は双合范の長方形鋳造鉄斧を祖型とし、全長は短く、使用による磨耗痕・破損の痕跡が多く確認される。以降、木槧墓段階から本格的に鋳造鉄斧の細長化がなされ、5世紀になると極端的な細長化と身部に突線が付く装飾化が現れる。注目したいのは刃部の磨耗と破損痕跡である。これについては千末仙の研究があり、参照したい(千末仙1994:図7)。

千末仙によると、古い時期の木棺墓段階には、古墳の副葬品として、使用による磨耗と破損痕跡を有する鋳造鉄斧が出土する事例が多い。これに対し、細長化とともに刃部の磨耗がなくなることを知ることができる。このような現象は、鋳造鉄斧の機能・用途の変化と関わっていると考える。言い換えると、木棺墓段階には農耕具的な使用による磨耗・破損が圧倒的な比率を占めたが、漸次的に鉄素材として使われることによって、刃部の磨耗痕・破損痕がなくなつたことである。

また、鋳造鉄斧において用途の変化を考察する上で、重要な手掛かりは板状鉄斧と鉄鋤の形態変化である(図6)。板状鉄斧が鉄鋤へ変化したことについては異見がない。古い時期の板状鉄斧は、農耕具に適合するよう身部が厚くて合刃、または片刃のように明確な刃部を有するが、鋳造鉄斧が本格的に細長くなる木槧墓の新しい時期になると鉄鋤へ変化はじめ、5世紀には完全な形態の超大型鉄鋤が登場する。

以上、鋳造鉄斧と板状鉄斧・鉄鋤の変遷様相を総合してみると2種類の遺物変遷が密接に関連していることが分かる。つまり、木棺墓段階には農耕具と使われ、木槧墓段階のある時点では鉄素材として変化され、5世紀になると頂点に至る。

**鋳造鉄斧と製鋼技法からみた画期** 以上から大きく2つの画期を分け、説明できる。第1画期は梯形鋳造鉄斧の登場である。梯形鋳造鉄斧が登場する以前時期である長水南陽里遺蹟、唐津素素里遺蹟、扶餘合松里遺蹟と代表される中国燕系、そして蓮花保・細竹里類型の長方形鉄斧段階の金属学的な分析結果が十分ではないことから断定ができない。しかし、弥生時代における長方形鉄斧の場合、鋳造にもかかわらず炭素量が0.3%で脱炭がなされたものが大量に確認された(川越1993)。そして、時間差はあるが、最近発掘報告書が発刊された加平大成里遺蹟でも脱炭製鋼による鉄器生

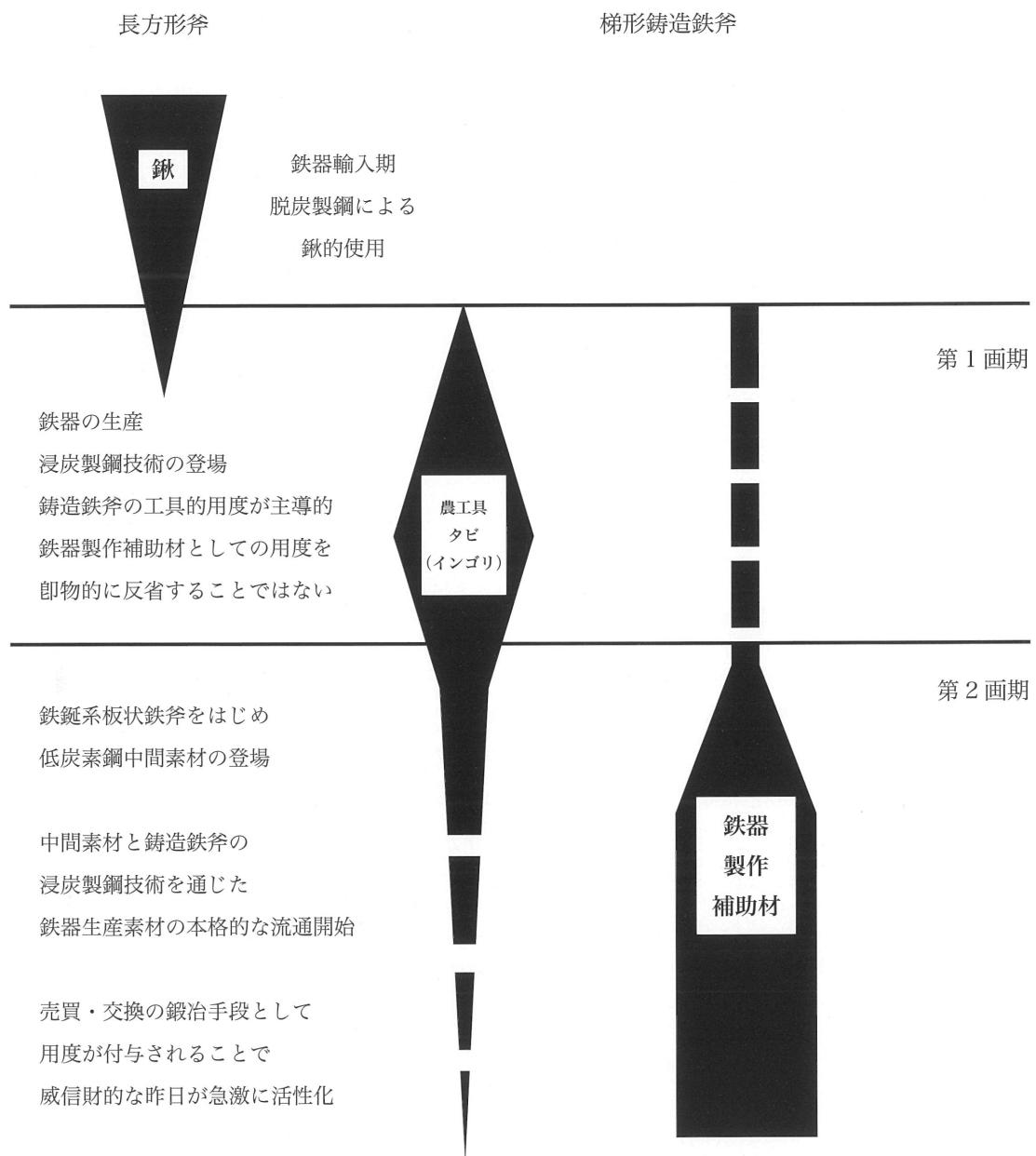


図8 時間の経過による铸造鉄斧の変化と画期

産が行われたことが明らかになった（大澤 2009）。つまり、長方形鉄斧と代表される脱炭製鋼技法が西南部地域に流入され、大成里段階まで鉄器製作の中心的な技法として存続していたと考えられる。そして、脱炭が行われた長方形鉄斧が農耕具として使われたとするならば、中国の例と比較・分析して鍤と設定した李南珪の意見（1997）に全面的に符合する。

一方、第1画期と設定した嶺南地域の梯形铸造鉄斧<sup>10</sup>は、まだ金属学的研究が十分ではないため、はたしてどのような性質を有していたか疑問はある。しかし、いくつか論文（李南珪 1982、尹東

10 一部の研究（柳ウイナン 2009）では長方形铸造鉄斧の脱炭事例をもとに、嶺南地域において梯形铸造鉄斧の脱炭可能性を推定した。しかし、脱炭された梯形铸造鉄斧の事例は確認されていない。したがって、梯形铸造鉄斧は浸炭製鋼と説明されなければならない。

錫 1982) を参考にすると、やはり浸炭による高炭素鋼と推定される。このような浸炭技術は、茶戸里 1 号で出土した鋳造鉄斧に鋳物砂が残ったまま、副葬されることから技術的に連動すると考える。しかし、この時期の梯形鋳造鉄斧は、農具的な機能を中心としていて浸炭技術が即物的に反映されたものではない。

第 2 画期は、梯形鋳造鉄斧が浸炭製鋼の鉄器補助材として使われた時期である。鉄鋤系板状鉄斧が登場し、袋部に意図的に切削痕が登場し始める木槧墓段階である。第 2 画期は、流通のため中間素材が登場し、低炭素鋼と高炭素鋼が分離し始まる時期である。言い換えれば、高炭層鋼を製作するため、鉄器製作補助材として鋳造鉄斧がこの段階からはじめて本格化される。おそらく他の地域の流通と関連させ解釈する方が妥当であろう。

このように、流通が本格化し、鋳造鉄斧には売買、交換手段としての価値が付与されたのであろう。また、所有者の財力を誇示する威信財としての機能も生まれたのである。そして、鋳造鉄斧の袋部切削現象は、前述のように農工具として不必要的部分を切削し、価値手段として利用しようとした目的で行われたのではないか推定してみる。また、清州新鳳洞古墳、日本沖ノ島祭祀遺蹟の破片、朝鮮半島から輸入された日本列島の破損品・下品の鋳造鉄斧も鉄器製作補助材または価値手段の用途と理解できる。

#### 4. 百濟の鋳造鉄斧と浸炭製鋼技法の登場

これまで、汎百濟地域<sup>11</sup> の鋳造鉄斧はあまり注目されなかった。これによってもたらされた問題点は前述の通りである。本節では、汎百濟地域で出土した鋳造鉄斧に対して試論的考察を行いたい。

百濟の鉄器、特に鋳造鉄斧が注目されなかつた最も大きい理由は、その変遷様相を読み取れるほど十分に出土していないことがある。しかし、2000 年以降発掘が増加している。今後の研究において優先すべき問題は、はたして百濟地域内で鋳造鉄斧が安定的な型式学的な変遷様相を見せるか、また鋳造鉄斧の登場の意味は何かということである。

安定的な型式学的な変遷様相を見せるかという問題は、百濟地域でたゆまず鋳造鉄斧が生産されたのかという問題と関係ある。また、鋳造鉄斧の登場の意味を追跡する作業は浸炭製鋼技術と連動する問題で、最終的には百濟の製鉄技術を明らかにする手掛かりになるからである。

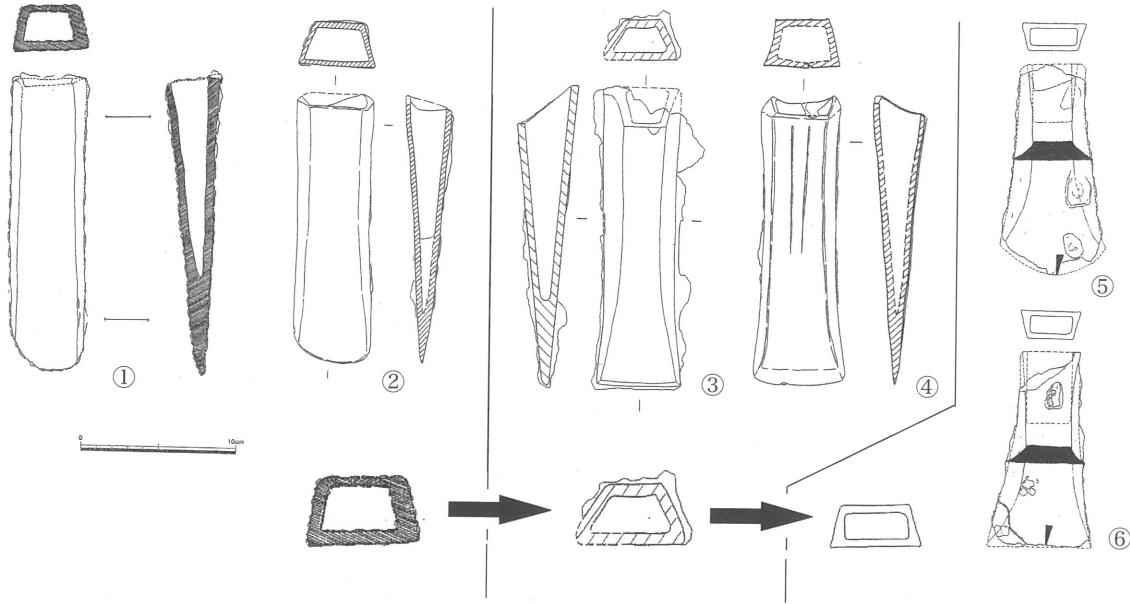
百濟地域である夢村土城では鋳造鉄斧の鋳型、鎮川石帳里遺蹟では溶解炉と共に鋳型の内范が出土した。したがって、鋳造鉄斧の生産が行われた可能性は否定できない。資料の数が少ないとから断言できないが、一部の遺物から型式学的変遷が読み取れるため、以下で簡単に見てみよう(図 9)。

百濟地域の鋳造鉄斧で時間的属性を反映するのは袋部の形態である。下泉里と金陵洞 74 号出土品は袋部の形態が高く、袋部の上面と下面の比率が約 0.8 – 0.85 : 1 程度の長方形に近い広い梯形を呈する。大心里や石帳里出土品は袋部の上下面の比率が 0.6 – 0.7 : 1 である。そして新鳳洞出土品の場合は袋部がより低い形態を呈する<sup>12</sup>。

このような変遷は、袋部が低い形態から高い形態に変化する嶺南地域(武末 2006)の鋳造鉄斧とは異なる型式変化様相で、百濟地域のみの特徴と考えられる。ちなみに、下泉里と金陵洞出土品は一見、武末の玉城里型と似ているが、その全長がはるかに長く、袋部の比率も玉城里型に比べ、

11 汎百濟地域は錦江流域圏を含めた空間である。時間的には原三国から三国時代までである。

12 楽浪土城の梯形鋳造鉄斧に直接な系譜をおき、旗安里・大成里出土梯形鋳造鉄斧と時間的な前後関係を有すると思われる。これについては他の機会を期する。



① 下泉里 1号住居 ② 忠州市金陵洞 74号 ③ 鎮川 石帳里 A-9号  
④ 忠州市金陵洞 118号 ⑤⑥ 清州市新鳳洞 2号

図9 汎百濟地域における鋳造鉄斧の変遷

1:1に近い長方形の形態を呈する。全長が長い長方形を呈するのは、同時期の他地域では見あたらぬ、百濟地域の鋳造鉄斧の地域性として推定される。

以上で、百濟地域で独自的な鋳造鉄斧が登場し、変遷していく過程を見てみた。百濟地域で鋳造鉄斧の登場する時期に、嶺南地域では鉄鉾、鉄鎌、環頭大刀が出土する。以降、時間の経過につれて鉄鉾は、基部が直基型から燕尾型へ、環頭大刀は関部が形成される方向へ、鉄鎌は無莖式から有莖式へ変化し、馬具が追加されるなど時間的な定型性を見せながら出土する（成正鏞 2006）。

このように、以前の時期には見えない新たな鉄器類の登場と変遷の背景には、鋳造鉄斧と代表される浸炭製鋼技術の導入によるものと推測できる。その背景には前述の鋳造鉄斧が本格的に鉄器製作補助材として活用される第2画期という社会変動があったと考えたい。つまり、加平大成里型のように、脱炭製鋼を中心とする鉄器生産から浸炭製鋼中心の鉄器生産体制と再編され、このような技術的な変化によって鉄器の様相が変化するのである。

## 5. 最後に

梯形鋳造鉄斧を中心に農工具の機能と鉄器補助材の用途が併用されたことを認知し、このような機能と用途が時間の経過によって漸進的に変化したと説明した。そして、楽浪郡設置以降、嶺南地域に登場する鋳造鉄斧を第1画期として設定し、浸炭製鋼技法の出現とみた。この時期に出土する鋳造鉄斧は、農工具的用途を強く反映していることから、鉄器製作補助的な用途を即物的に反映するのではないことを証明した。ひいては、中間素材である鉄錠系板状鉄斧が登場し、鋳造鉄斧がより長くなり、袋部に切削痕が現れ、鋳造鉄斧の破片が価値手段として古墳に副葬され始める時点を第2画期と設定した。この時期の特徴は鋳造鉄斧が浸炭製鋼のため、鉄器製作補助材的な用途として使われ、中間素材と共に本格的に流通し始めたのである。第2画期と連動して百濟地域のみの鋳

造鉄斧が生産され始める。鉄鋤、鉄鎌などの新たな鉄器群が登場する背景には、従来の加平大成里型の脱炭製鋼技法の代わりに導入された浸炭製鋼技法の登場があったことを説明した。

本稿は限られた資料のため、試論的な性格が強い。それにもかかわらず、最も大きい成果として評価したいのは、鑄造鉄斧の機能・用途に対する新たな接近である。鑄造鉄器が鉄素材的な用途として使われたという従来の研究傾向に対して脱炭ではなく、浸炭による製鋼という新たな意見を具体化させたという点に意義があると思う。今後、百濟地域の鑄造鉄斧の具体的な変遷様相と浸炭製鋼技法の起源問題が解決されれば、より事実に基づいた解釈が可能であろう。

また、鑄造鉄斧と鉄鋤、鍛冶具という組み合わせは、意味するところが具体化されたことにも意義があると思う。近年、再照明された皇南大塚には、大量の鉄器類や鉄器製作素材である鉄鋤、鑄造鉄斧とともに大型やつとこなどの鍛冶具が出土した。低炭素鋼である鉄鋤とこれを浸炭させて高炭素鋼を作るための鉄器製作補助材である鑄造鉄斧、被葬者の権威を窺える大型鍛冶具の組み合わせは、当時、皇南大塚の被葬者が鉄器製作と流通の最頂点にあったことを示す。したがって、皇南大塚に副葬された鉄器類から類推できるこのような問題はこれからの課題としたい。

#### 【参考文献】

- 日文 -
  - 森 1959 「古墳出土の鐵鋤について」『古代学研究』21
  - 伊都秋男 1973 「韓國慶州古墳群における石室分の編年について—慶州皇南洞第151号墳の研究—」『古代文化』第25巻第11号
  - 長谷川熊彦 1977 『わが国古代鉄と日本刀』技術書院
  - 村上英之助 1981 「古墳時代の斧型鋸造品—わが国古代鋸鉄に関する史的研究（上）—」『たら研究』第24号
  - 大澤正己 1983 「古墳出土鉄滓からみた古代製鉄」『日本製鉄史論集』
  - 久野雄一郎 1984 「奈良市高塚古墳（大和第6号墳）出土鐵鋤7点の金属学的調査報告—金属材料としての鐵鋤の品質—」『櫻原考古学研究所論集』7
  - 村上恭通 1988 「東アジアの二重の鋸造鉄斧をめぐって」『たら研究』29
  - 國立歴史民俗博物館 1994 「日本・韓国の鉄生産技術<調査編1-2>」『國立歴史民俗博物館研究報告』第58・59集
  - 東潮 1999 「鋸造斧形品をめぐる諸問題」『古代東アジアの鉄と倭』 溪水社
  - 安在暎 2000 「弁団辰韓の木棺墓文化」『東夷世界の考古學』青木書店。
  - 朴天秀 2001 「三国・古墳時代における韓日交渉」『渡來文化の波—5-6世紀の紀伊国を探る—』和歌山市博物館
  - 鈴木勉・福井卓造 2002 「江田船山出土大刀銀象嵌銘「三寸」と古墳時代中期の鉄の加工技術」『考古学論叢』第25冊, 櫻原考古学研究所紀要
  - 武末純一 2006 「韓国に鋸造梯形鉄斧—原三国時代以前を中心に—」『七隈史学』7
  - 李東冠 2010a 「日韓におけるサルポの変遷と変容」『還暦、還暦？、還暦！』武末純一先生還暦祈念論集刊行委員会
  - 李東冠 2010b 「日本列島における半島製鉄農具のあり方」第22回東アジア古代史・考古学交流会
  - 李東冠 2012 「九州出土の鉄製農工具と鍛冶関係遺跡から見た対外交渉」『沖ノ島祭祀と九州諸勢力の対外交渉』第15回前方後円墳研究会
  - 諫早直人 2012 「九州出土の馬具と朝鮮半島」『沖の島祭祀と九州諸勢力の対外交渉』第15回前方後円墳研究会
  - 武末純一 2012 「신봉동고분군에서 보이는 일본문화계 요소」『청주 신봉동 백제고분군』발굴 30 주년 기념 국제학술회의
  - ハングル -
    - 金度憲 2001 「고대 철제농구에 대한 연구 – 김해·부산지역을 중심으로 –」 부산대학교대학원 석사학위논문
    - 金度憲 2008 「선사·고대 농구 조합과 생산력의 변화 – 영남지역을 중심으로 –」『영남고고학』47
    - 金度憲 2010 「영남 지역의 원시·고대 농경연구」 부산대학교 박사학위논문
    - 金想民 2009 「한반도 주조철부의 전개양상에 대한 고찰 – 초기철기시대~삼국시대 자료를 중심으로」『호서고고학』20
    - 金壽起 1993 「中山里出土 鐵斧의 金屬學的研究」漢陽大學校碩士學位論文
    - 柳ウイナン 2009 「삼한시대 영남 출토 주조철부와 판상철부 연구」『영남고고학』51
    - 文化財研究所 1995 『皇南大塚』

- 朴天秀 2002 「考古資料를 통해 본 古代 韓半島와 日本列島의 相互作用」『韓國古代史研究』서경문화사
- 朴長植·鄭光龍 2000 「황남대총 출토 철기 분석결과」『황남대총의 제조명』제 1 회 국립경주문화재연구소 국제학술대회, 경주문화재연구소
- 박장식·이영식·신경철·김재우 2001 「가야 철기유물의 과학적 분석을 통한 가야 철기문화 복원에 관한 연구」『김해발전 연구 제 4 권 제 1 호 통권 제 5 호』인제대학교 김해발전전략연구원
- 朴長植·정영동 2003 「경주 월산리 출토 철제유물 제작에 적용된 철기기술 연구」『慶州月山里遺蹟』국립경주문화재연구소
- 성정용 2006 「中西部地域 原三國時代 土器 樣相」『韓國考古學報』60
- 孫明助 1997 「慶州 隍城洞 製鐵遺蹟의 性格에 대하여」『신라문화』14, 동국대학교 신라문화재연구소
- 安春培 1984 『昌原 三東洞甕棺墓』釜山女子大學校博物館
- 李健茂 1992 「다호리 유적 출토 붓(筆)에 대하여」『考古學誌』4
- 李南珪 1997 「前期加耶의 鐵製 農工具 – 洛東江 下流地域을 중심으로 –」『國史館論叢』74
- 李南珪 1998 「3 ~ 5 세기 금강유역권 철기의 지역적 특성 – 농공구와 무기를 중심으로 –」『3 ~ 5 세기 금강유역의 고고학』제 22 회 한국고고학전국대회 발표요지
- 李南珪 2012 「한반도를 중심으로 한 동아시아 고대 철기 문화 연구동향 – 초기철기~원삼국시대를 중심으로 –」『동아시아 고대 철기문화 연구』燕國철기문화의 형성과 확산, 국립문화재
- 李東冠 2011 「고대 따비에 관한 고찰」『韓國考古學報』79
- 尹東錫·申璟煥 1982 「韓國初期鐵器時代에 土壤墓에서出土된 鐵器遺物의 金屬學的 考察」『韓國考古學報』13
- 정영동·朴長植 2003 「황남대총 출토 철제 창의 미세조직에 나타난 고 신라의 철기 기술체계」『경주문화연구』제 6 집, 경주대학교 경주문화연구소
- 千末仙 1994 「鐵製農具에 대한 考察」『嶺南考古學』15

# 東北アジアにおける鉄器文化の到來と限治供鉄政策

金跳咏

## I はじめに

「鉄は国家である」という言葉からもわかるように、鉄および鉄器の生産は古代国家の形成と持続において不可欠な基盤産業であったといえる。特に、朝鮮半島と日本列島で鉄器が出現しはじめる初期鉄器時代および弥生時代から製鉄遺構が確認されるようになり、各地で鉄が直接生産されはじめたとみられる原三国・三国時代および古墳時代までの製鉄・鉄器製作は現代産業社会における製鉄や金属加工よりはるかに重要な基盤産業として認識されていたであろう。そのため、考古学の分野においても古代の鉄に関する研究は数多く行われてきた<sup>1</sup>。

その中でも、朝鮮半島の中・南部における鉄器の出現時期と本格的な鉄生産時期に関する研究は、早くから多くの研究者の関心を集めてきた。研究者によって見解の相違があるため、これらの時期やその歴史的な背景についての認識は一様ではないが、およそ紀元前3～2世紀頃の中国東北地方の鉄器文化が朝鮮半島と日本列島に伝わってきたという点においてはほぼ共通した理解となっているようである。朝鮮半島北西部における樂浪郡の設置は、こうした鉄器文化の拡散において重要な画期と認識してきた（李南珪 1993）。

古代の鉄器文化が中国大陸を中心に東北アジアの全域へと広がっていく考古学的現象の意味については、これまでやや抽象的な形として理解されたようである。研究の関心は朝鮮半島の南部地域に鉄器が流入した時期、東北アジアの全域に鉄器文化を伝播させた勢力の主体、朝鮮半島南部の鉄器文化と直接的な関わりがあると考えられてきた樂浪郡の鉄器文化に対する評価などに集中し、中国で発生した鉄器文化が朝鮮半島を経て日本列島へ広がっていく現象については自然な結果と見なしたのである。このような理解は先進技術を所有した集団の移住などによって中国で発生した製鉄や鉄器の製作技術が朝鮮半島を経由し、日本列島まで伝播したという文化伝播論的認識を前提としている。

しかし、朝鮮半島と日本列島に本格的な鉄器が出現する頃、中国で実施されていた鉄の専売制や馬弩閣設置などの先進技術の外部流出を厳しく統制する政策を考慮すると（川越 1993：9）、鉄器文化の東進現象を単純な技術の伝播過程として理解してしまうのには躊躇を覚える。

鉄を生産し、鉄器を製作する技術は、鉄鉱石の採集、燃料の確保、製鉄炉の製作、鋳造鍛造といった鉄器生産技術、鉄器の実用化のための熱処理技術など様々な条件と高度な技術を同時に確保しなくてはならない。このような多様な技術が徹底した統制政策にもかかわらず、徐々に東北アジアへ東進する現象の裏には鉄器技術を供給する側と受容する側相互の政治的・経済的意図が反映されている可能性が高い。

三国時代社会が古墳時代社会に対して鉄器生産の前提となる鉄の生産技術と精錬工程を開放せ

1 朝鮮半島における鉄器流入の時期とそれに関する歴史的背景、製鉄技術、型式学に基づいた地域ごとの鉄器の展開過程、鉄器の金属学的な研究などはその代表的な研究といえるだろう。近年、韓国国立文化財研究所主催で開かれた東アジア古代鉄器文化研究シンポジウムでも朝鮮半島を中心とする東アジア古代鉄器文化の研究動向が整理されている（国立文化財研究所 2013 など）。

ず、一定の統制を施行していたことを認めることができれば（鈴木 2006、村上 2007）、中国から生産された鉄器と製鉄技術が朝鮮半島や日本列島に東進する過程に対しても同様な解釈の枠組みを当てはめられると考える。また、そのような意味を検討するにあたっては、先進技術を受け入れた朝鮮半島と日本列島の立場からのみでなく、製鉄技術を保有することによって、技術移転の主導権を握っていたとみられる中国側の立場から、当時鉄器を流通させた意図を吟味する必要があろう。

以上のような問題意識に基づいて、本稿では東北アジアという広い観点から朝鮮半島と日本列島で最初に出現する中国製鉄器の意味、そして鉄器の出現の後、両地域で直接に鉄が生産されるまでの期間について注目したい。

まず、従来の研究成果を土台に朝鮮半島と日本列島で最初に鉄器が出現する時期と各地域内で独自的に鉄を生産しはじめる時期を整理し、各地域で共通して確認される考古学的な現象を抽出する。次にこのような現象について、『塩鉄論』などの文献を参考にしつつ、その意味について考察する。最後に、製鉄技術の統制を意味する「限治供鉄政策」という観点に立った、日韓両地域で鉄が生産される以前から確認される中国製鉄器、そして日本列島での鉄生産開始以前から確認される朝鮮半島製の鉄器の存在が意味するところについて考えたい。

以上のような議論は、東北アジアに渡來した鉄器文化を限治供鉄政策という技術統制の観点から一貫して解釈することによって、一つの試論的な解釈の枠組みを提示するとともに、考古学における「技術」という概念自体に対して新たな認識を付与することができるという点に意義を求められると考える。

## II 朝鮮半島・日本列島における鉄器の登場時期と鉄の生産時期

朝鮮半島と日本列島で始めて鉄器が出現する時期と各地域で鉄が生産される時期については従来多くの研究成果が蓄積されてきた。特に鉄器の年代については、共伴する土器や青銅器、文献など様々な問題が絡んでいて、鉄器自体の分析のみでは、その年代的位置付けを十分にはなし得ない。

ただ、本稿の主な目的は朝鮮半島および日本列島で出土する初期鉄器の年代的位置付けではないので、各地域における鉄器の年代については従来の研究成果を中心に依った通説的立場から検討し、地域別に共通して確認される現象を抽出したい。朝鮮半島については中・西南部地域と東南部地域とに分けて検討し、日本列島は全地域を一括して対象とする。

### 1. 朝鮮半島中・西南部地域

朝鮮半島南部でもっとも古い時期と考えられる鉄器は西南部地域に分布する。周知のとおり唐津素素里遺跡、扶餘合松里遺跡、長水南陽里遺跡などで、細形銅劍に鑄造鉄斧、鉄鉈、鉄鑿などの鉄器類が共伴し、これらを朝鮮半島南部における最古の鉄器とする見解はほぼ共通の認識となっているようである。それ以外にも完州葛洞遺跡、新豊遺跡でも朝鮮半島最古段階の鉄器様相を確認することができる<図1>。

しかし、このような鉄器の流入時期については、研究者によって見解が異なる。これは朝鮮半島の西北部地域で出土する鉄器の流入を燕將秦開の東進、衛滿朝鮮の成立および準王の南下、樂浪郡の設置といった歴史的な事件のいずれに結び付けて理解するかという問題と関係している。

従来の研究では、衛滿朝鮮が成立して、朝鮮半島南部へ進出したことにより、断面三角形粘土帶土器とともに鑄造鉄斧など初期鉄器文化が出現したという見解が通説であった（朴淳發 1993：59、李南珪 1993）。そのため、朝鮮半島南部地域における鉄器の出現年代は、紀元前2世紀代以

前には遡り得なかった<sup>2</sup>。蓮花堡遺跡から出土した半兩錢を根拠に朝鮮半島西北部における鉄器の出現を紀元前3世紀後葉から2世紀代に位置づけ、中西部地域での鉄器出現を紀元前2世紀初めと推定する見解（조진선 2005）や、多紐細文鏡の年代から清川江以南における初期鉄器の出現を紀元前2世紀中葉とし、西南部地域でも初期鉄器の出現年代を紀元前2世紀後半まで下げる見解（金一圭 2014）も、大きく見れば上の通説的な立場からの理解であると考えられる。

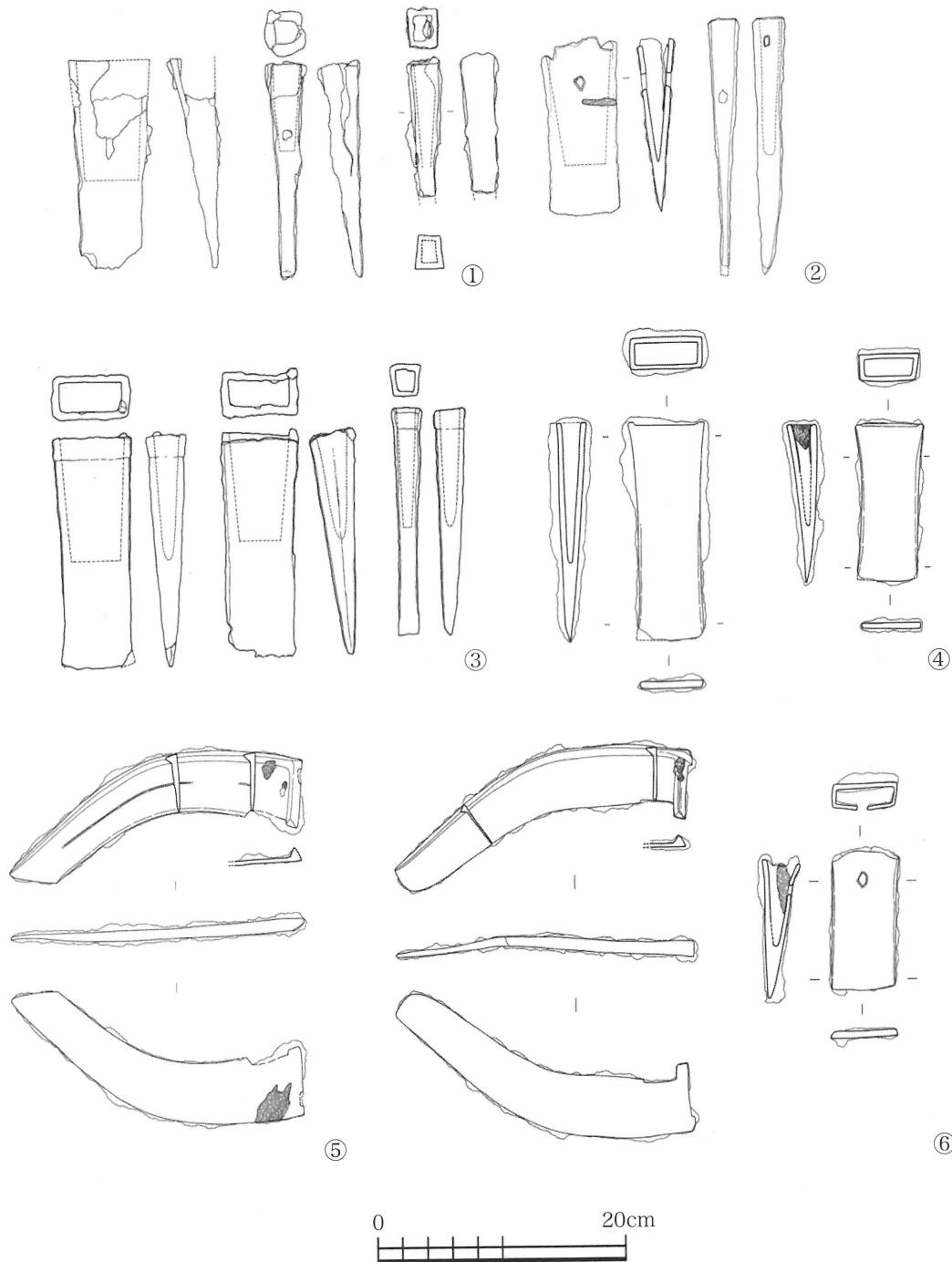


図1 朝鮮半島西南部地域の初期鉄器 (① 唐津素素里遺跡 ② 長水南陽里遺跡 ③ 扶餘合松里遺跡  
④ 完州葛洞4号墓 ⑤ 完州葛洞2号墓 ⑥ 完州葛洞3号墓)

2 これは後述する東南部地域における鉄器の出現年代ともある程度関聯する。

しかし、2000 年代以降になると、初期鉄器の出現年代を遡らせる見解が強く提示されはじめる。完州葛洞 3 号墓で出土した青銅鏃、戦国系鑄造鉄鎌、圓形粘土帶土器を総合的に考慮してその年代を紀元前 3 世紀代に位置づける説（金想民 2012）や、朝鮮半島における最古の鉄器が圓形粘土帶土器と共に伴するとして、放射性炭素年代測定に基づいてその出現時期を紀元前 4 世紀初から中葉まで遡らせる説が唱えられた（李昌熙 2010・2014）。研究者によって年代の評価基準が違うため、その年代認識には 200 年以上もの差が生じているが、遅くとも紀元前 2 世紀頃には朝鮮半島の西南部地域に鉄器が出現しはじめているという点、当時の鉄器の系譜を中国から流入した戦国系の鉄器に求める点では一致しているといえる。したがって、朝鮮半島西南部地域では遅くとも紀元前 2 世紀代に戦国系鉄器が出現したという理解を前提に議論を進めたい。

一方、鉄器が出現しはじめる時期に比べ、鉄を直接生産しはじめる時期については中・西南部地域における製鉄炉の調査事例をみる限り、遙かに時期は下ると判断される。

まず、中部地域の事例では、報告書の年代で 4 世紀代とされる鎮川石帳里鉄生産遺跡が注目される。同遺跡では多数の製鉄炉に加え、大口径の羽口、鋳型、鑄造鉄器などが多数出土し、鉄鉱石の製錬から鍛冶までの鉄器製作工程が確認されている（国立清州博物館 2004）。隣接する忠州漆琴洞製鉄遺跡でも製鉄炉 1 基と鉄礦石、羽口壁が、4 世紀代に位置づけられる土器片とともに確認された。その他にも忠州大花里遺跡、鎮川九山里遺跡、清原蓮堤里遺跡で 4 世紀代の製鉄炉が確認されており、焼土とともに 40 枚の鉄鋤が出土した忠州彈琴臺土城でも製鉄の可能性が窺われる。以上のように中部地域においては遅くとも 4 世紀頃には製鉄が開始されていたとみられる。

一方、鉄の溶解と鍛冶が行われていたとみられる遺跡は紀元前後から多数確認されている。加平大成里遺跡では原三国時代の住居から鉄斧片や鍛造鉄片が鉄滓とともに出土しているほか、南楊州長峴里遺跡でも製鉄に関わったと考えられる鎔范の范芯や羽口片が出土し、鋳造と関連する作業工程を推定することができる。ソウル風納土城サンファ地区からは製鉄と直接的に関聯する生産遺構は確認されていないが、原三国時代の溝内部から土製鋳型、范芯、羽口などが出土し、製鉄の可能性が窺える。華城旗安里遺跡からも炭窯、羽口などが出土し、ここが製錬・精錬作業から鍛冶工程までを行う分業化された大規模の工房であったことを推定できる。清堂洞遺跡では 2 世紀後半の木棺墓から鉄滓が出土しており、この時期に西南部地域でも在地での鉄器製作があった可能性を提示する見解が注目される（李南珪 2005）。このように中部地域での製鉄の開始は 4 世紀代よりも以前に遡ることも十分にあり得る。

これに対し、西南部地域では、まだ鉄の生産を積極的に肯定できる遺構は確認されていない。ただ、咸平ジュンラン遺跡出土の鉄滓と鉄器に対する金属学的分析結果をはじめ（김수기・박장식 2003）、和順三川里遺跡出土鉄滓と炉壁、光陽道月里遺跡での鋳造鉄斧の鋳型の出土などを考慮すると、6 世紀には製錬と関連した遺跡が存在する可能性があるとされる（金想民 2011）。しかし、6 世紀以前に登場する榮山江流域の鉄器をすべて外部から輸入した鉄器製作素材で作ったとは考え難いので、製鉄の開始時期はさらに遡る可能性もある。ただ、現状で製鉄資料が確保されていない以上、その時点と断定するのは困難であるとせざるを得ない。

以上を整理すると、中部地域における鉄生産は製鉄炉を基準にした場合、4 世紀に開始されたという理解となるが、華城旗安里遺跡<sup>3</sup>をはじめ製鉄が行われていたと推定できる多数の遺跡から鉄滓、羽口などが出土していることから、原三国時代に製鉄が始まっていた可能性も想定しておく

3 金武重（2004）によると、華城旗安里遺跡の中心年代はおよそ 3 世紀前半という。

べきであろう。ただ、その時期がどこまで遡るかについては現時点で明らかではない。

西南部地域では製鉄炉が発掘されておらず、製鉄の開始時点を把握することがさらに困難である。前述のように、遅くとも6世紀には製錬に関する遺跡が存在する可能性があるが、榮山江流域の古墳から出土する鉄器を念頭に置けば、それ以前に遡る可能性も十分に考慮すべきであると考える。

鉄器の出現時期と各地域における在地での鉄生産開始時期を以上のように理解すると、戦国系の鋳造鉄器が流入してから各地域内での鉄の在地生産がはじめられるまでには少なくとも数百年を要したということになる。鉄の生産時期を断定できない以上、その時間を明確に提示することは難しいが、少なくとも鉄が登場してから4～5世紀が過ぎたのち、鉄の在地生産が開始されたと考えられる。

## 2. 朝鮮半島東南部地域

東南部地域の場合は昌原茶戸里遺跡、慶州朝陽洞遺跡、九政洞遺跡、入室里遺跡、大邱八達洞遺跡、坪里洞遺跡、慶山市林堂洞遺跡など数多くの発掘調査成果によって、初期鉄器における一連の変遷過程を比較的具体的に確認することができる。ただ、同時期の製鉄を明らかに証明する遺構はまだ確認されておらず、鉄の生産時期については墳墓から大量の鉄器が出土する時期を基準として解釈されているようである。

東南部地域における初期鉄器の出現年代を考える上で基準とされたきたのが、朝鮮半島西北部地域に楽浪郡が設置された紀元前108年という年代である。東南部地域で数多く確認される鍛造鉄器の存在を楽浪の鉄器文化との関わりでもたらされたと解釈し、深く関わっていたであろうと認識し、その年代が楽浪郡が設置される以前の紀元前2世紀代までは遡り得ないとされてきた（李南珪 2002）。しかし慶山林堂洞遺跡、大邱八達洞遺跡などの発掘によって、漢四郡が設置されるより前の段階で、東南部地域内に鋳造鉄器文化が受容されるとともに鍛造鉄器文化が間接的に導入され、鉄器の在地生産が開始されていたという見解が提出された（송계현 2002：46）。

東南部地域に最初に登場する代表的な鉄器として林堂FII-34号墓から出土した平面長方形の鋳造鉄斧が挙げられる。この鋳造鉄斧は二條線凸帯を備えているが、燕下都、敖漢期老虎山、撫順蓮花堡など燕国を中心とする遼寧全域で同様の形態の鋳造鉄斧が出土している。興隆壽王墳地では鋳型も確認されており、典型的な燕国の生産鉄器として理解され（金想民 2013：21）、その年代は紀元前2世紀後半まで遡るとみられる（정영화·김옥순 2000：63）。

紀元前2世紀末（김민철 2014）から紀元前1世紀前葉（李熙濬 2002）に位置づけられる朝陽洞5号墓からは鉄戈、鉄劍、鉄矛、環頭刀子、板状鉄斧、鋳造鉄斧など数多くの鉄器とともに多紐鏡が出土した。また土器からみて朝陽洞5号より古いと思われる（김민철 2014）蔚山校洞里1号木棺墓からは小環頭刀をはじめ環頭刀子、鉄矛、鋳造鉄斧、鍛造鉄斧など多様な鉄器が出土した。この以外にも九政洞、入室里から青銅器と共に伴する孔部断面長方形鋳造鉄斧をはじめ大邱月城洞777-2番地遺跡から出土する板状鉄斧、報告書のいう年代より見解が遡ると思われる大邱八達洞遺跡から出土した鋳造鉄斧、長身形鉄矛、鉄鑿、鉄鉗など紀元前2世紀代まで年代が遡る可能性の高い鉄器を考慮すれば（李熙濬 2011）、前述した西南部地域と同様に東南部地域でも楽浪郡が設置される以前からすでに鉄器が登場する可能性が高いと見なしている＜図2＞。

一方、東南部地域における鉄の生産時期においては、製鉄炉遺跡を基準にすれば、隕城洞遺跡の造成時期である3～4世紀からということになる。しかし、原三国時代に出土する莫大な量の鉄器と三国志魏書東夷傳、廉斯鑄説話に登場する伐採記事などを考慮すれば、すでに紀元前後の時期

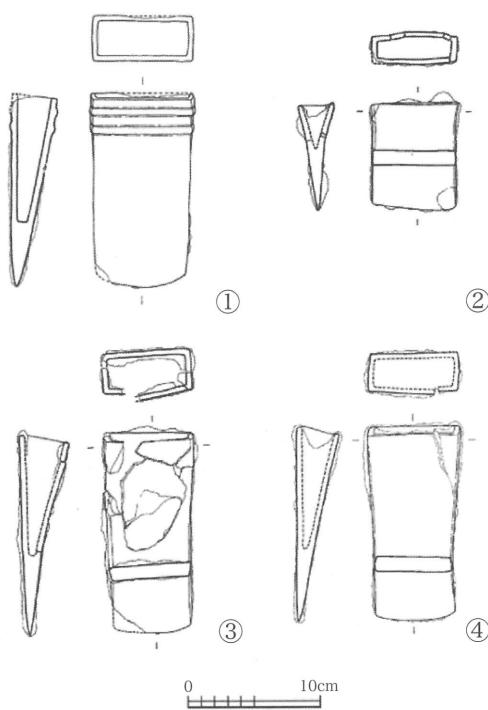


図2 朝鮮半島東南部出土の初期鉄器

(①)慶山林堂FII地区34号墓 ②)大邱八達洞49号墓  
③)大邱八達洞57号墓 ④)大邱八達洞77号墓)

以上のように東南部地域における鉄器の出現時期を紀元前2世紀代のある段階、地域内での鉄の生産開始時期を紀元前1世紀中葉頃と理解しておくと、戦国系鉄器が流入してから在地で鉄が生産されようになるまでにおよそ100年くらいの時間がかかったことになる。ただし、東南部地域では鉄器の出現とともに在地化する鍛造鉄器も出現していることから、その後の鉄器の変遷過程を連続的に追うことができ、前述した中・西南部地域と違って、鉄器文化の明確な断絶的現状は認められない。

### 3. 日本列島

日本列島での鉄器の出現年代の議論は共伴する弥生土器の年代とセットでなされてきた。弥生土器の年代は文献に残された歴史的記録や中国鏡との交差編年などをもとに構築されてきたが、その中でも注目しなくてはならないのが放射性炭素年代の測定結果である。

森貞次郎は、弥生時代前期初頭とされる宇木汲田貝塚出土板付I式土器に付着した木炭の放射性炭素年代測定結果(-2240年、紀元前275年)と前期後半の板付II式土器に付着した木炭の放射性炭素年代測定結果(-2180年、紀元前215年)から弥生時代前期の年代を紀元前3世紀と設定した(森貞次 1968:128)。岡崎敬も縄文時代から弥生時代にいたる過渡期の年代について、夜臼式土器が出土した佐賀県宇木汲田貝塚6区年代測定結果( $2370 \pm 50$ 年)と板付I式を主体とする同貝塚6区年代測定結果( $2240 \pm 50$ 年)に注目し、前期を紀元前5~4世紀、後者を紀元前4~3世紀と考えた(岡崎 1971:35)。以上のように、日本列島での鉄器の初現はおよそ紀元前4世紀代まで遡るものとみられた。これらがどの段階の弥生土器と共に伴するかによって年代の評価は左右される。

から鉄が生産されていた可能性が高いとみるのが通説的立場である。

具體的な年代については、東南部地域の鉄器文化が戦国系鍛造鉄器文化の流入を契機に始まる解釈と、紀元前2世紀末から鉄が生産され始めたとする見解や(송계현 2002:48)、八達洞遺跡から出土した鍛造鉄斧の形態から茶戸里1号墓段階以前にはすでに鉄器が生産されていたとする見解(武末純一 2002)などがある。他にも、東南部地域の墳墓に副葬される大量の鍛造鉄斧と継続的な副葬現状を根拠に遅くとも紀元前1世紀中葉には東南部地域内での鉄の在地生産がなされたとする指摘も注目される(신동조 2007)。また、原三国時代の初期墳墓である茶戸里64号墓、30号墓、密陽市校洞8号墓から出土した鉄礦石や東萊萊城遺跡の鍛冶痕跡を考慮すると紀元前後の時期にはすでに鉄が生産されたと間接的に推論した研究もある(손명조 1998)。

その後、奈良県唐古遺跡で鉄器による加工が想定される木製品が、弥生時代前期に位置づけられる土器とともに出土した。同遺跡では鉄器自体は確認されていないものの、この発見によって弥生時代前期から鉄器が存在していた可能性が想定された。さらに、弥生時代後期の静岡県登呂遺跡でも鉄器で表面を加工した杭が発見され、弥生時代後期における、石器から鉄器への転換が学界の注目が集まった。

そしてついに、熊本県斎藤山遺跡の発掘で弥生時代の鉄器が発見される。斎藤山遺跡で出土した鋳造鉄斧<sup>4</sup>は板付1式土器共伴しており（乙益 1972）、弥生時代前期の段階での鉄器の存在は確実になったのである（藤尾 2011：64）。この発見で農耕を指標とする弥生時代開始期から鉄器が存在していたことが定説化され、弥生時代の開始、鉄器の出現、農耕の開始の年代がおよそ紀元前4世紀代であるという認識が普及した。

このように、ほぼ定説となっていた弥生時代の実年代観に大きな議論を巻き起こしたのが2003年以降、継続的に発表されている国立歴史民俗博物館の弥生時代新年代論である。国立歴史民俗博物館の年代研究チームは、AMS年代測定結果を基に、弥生時代の開始年代を紀元前10世紀まで遡及させた。上述したように、弥生時代の開始はすなわち鉄器使用を意味していたため、弥生時代の開始時期が紀元前10世紀まで遡るということになると、鉄器の年代も連動して紀元前10世紀まで遡ってしまうという問題が発生する。このため鉄器研究者たちを中心にAMS年代測定結果への批判が加えられた。

高倉洋彰（2003）と村上恭通（2003）は、紀元前10世紀には中国でも鉄器が稀であることから、その時期すでに日本列島で鉄器が存在するという見解に批判的な立場を表明した。橋口達也は、福岡県曲り田遺跡から出土した鉄器片を戦国時代のものと判断し、弥生時代の開始年代を紀元前10世紀まで遡らせる見解に対して否定的な立場を取りつつ、鉄器の登場時期を紀元前400年と見る従来の年代観を支持した（橋口 2003）。

一方でAMSによる新年代観に対しては、鉄器の年代問題に基づく否定論だけでなく、肯定論も登場するようになる。春成秀爾は弥生時代最古の鉄器とされる曲り田遺跡の鉄器片や斎藤山遺跡出土鉄斧をはじめ、福岡県板付遺跡で発見された溝と環濠の掘鑿痕、唐古遺跡出土刀子の柄など、弥生時代前期における鉄器の存在を証明するとされてきた遺物や遺構を再検討したところ、実際には具体的な出土状況が確認できなかったり、当時に鉄器が存在していたと想定したときに発生する様々な問題点があることを指摘した（春成 2003）。

さらに、設楽博己は弥生時代早期あるいは前期に比定された40点余りの鉄器を再検討した。その結果、うち30点程度の鉄器が層位や共伴土器などの状況が不明で、出土状況の信頼性が確実なものは、中期初頭以降に比定される鉄器に限られることが確実された（設楽 2004）。つまり、弥生時代開始とともに鉄器が存在していたとする既存の認識に問題があること明らかになったのである。

また、鉄器年代を遡及するうえで、最も大きな足かせとなっていた遼東地域の鉄器出現時期については、紀元前300年という年代が『史記』の記事から推定されたものであるため、その根拠は明確なものではなく、燕国の首都である下道では紀元前5世紀に遡る鉄斧などの日常用利器が確認されており、遅くとも紀元前4世紀代には遼東地域に鉄器が普及していた可能性が提起された<sup>5</sup>

4 報告では鍛造品と推定された。

5 遼東地域の鉄器登場時期は朝鮮半島の鉄器登場時期との密接な関連があると考えられる。

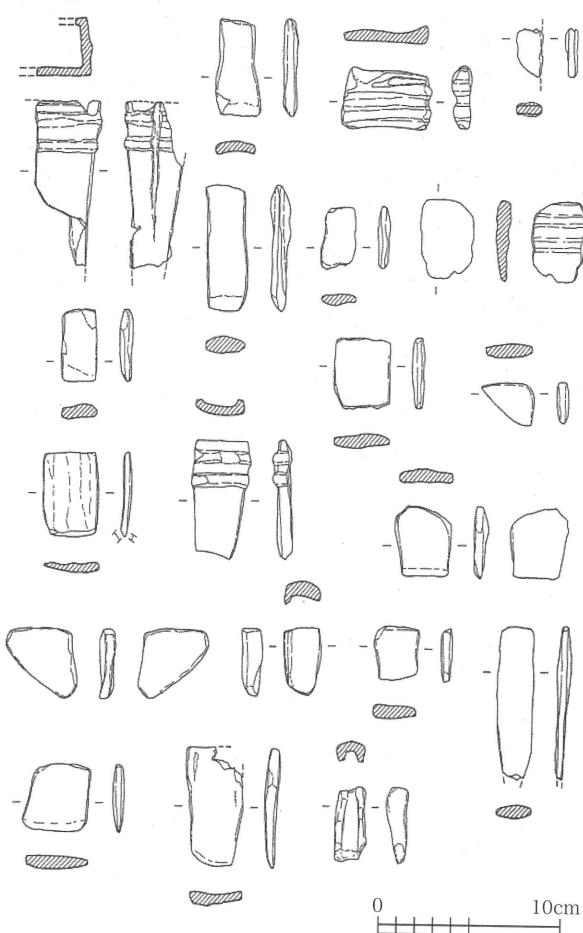


図3 愛媛県大久保遺跡出土鉄器

の新年代観は弥生時代の開始時期を紀元前10世紀まで引き上げるが、鉄器の登場については前期末に共伴する土器が前期末を遡らないことから紀元前4世紀以降に登場するものと理解している<sup>6</sup>。

それぞれの年代観自体は500年以上もの齟齬をきたしているが、列島における鉄器の初現年代に関しては、偶然にも両年代観とも紀元前4世紀で一致しているのである。以上を踏まえて本稿では日本列島に初めて鉄器が登場する時期を紀元前4世紀に比定しておきたい。

一方、日本列島内で鉄の在地生産が始った時期については、大きく弥生時代説と古墳時代説に分かれている。弥生時代製鉄開始論は、さらに中期開始説と後期開始説とに区分される。

潮見浩（1982:281）は、弥生時代前期末あるいは中期前葉から九州地域で出土する鉄鉈と鉄鎧、九州以東地域で出土する板状鉄斧に注目し、これを日本列島内での鉄生産の証拠とみなした。鉄の生産は弥生時代中期前半にはすでに九州地域で開始されており、その以東地域では中期後葉、全国的に拡散するのは後期以降と想定した。中国や朝鮮半島にも例のない鉄戈が西・北部九州で出土する点も（潮見 1982:276）、弥生時代に鉄を生産されていたことの傍証としている。しかし、自ら指摘しているように（潮見 1982:281）まだ弥生時代中期の確実な製鉄遺跡は発見されていない。

（石川 2011）。国立歴史民俗博物館の年代観が間接的に支持される結果となったのである。

出土状況の信頼性が確かな弥生時代鉄器のうち、その年代が最も遡るのは愛媛県大久保遺跡で出土した铸造鉄器と推定されている＜図3＞。これら铸造鉄器のうち、中国から輸入された当時の状態をそのまま保っていた2C区SD-13下層出土品が前期末に位置づけられることから（柴田 2008）、藤尾慎一郎は新年代観で前期末に相当する紀元前4世紀前半に日本列島に鉄が登場したものと主張した（藤尾 2011:105）。新年代論によると弥生時代がはじまる紀元前10世紀から、およそ500年間は鉄器のない時代が続いたとされる。

ここで弥生時代の年代観をめぐる議論を鉄器の登場と関連して整理してみたい。まず、従来の年代観では、弥生時代の開始時期を紀元前4世紀に比定し、開始と同時に鉄器が存在していたと理解する。これに対し、国立歴史民俗博物館

6 このような国立歴史博物館の新年代観は弥生時代前期末以前に比定される土器と鉄器が共伴する遺構が発見された場合、立論が困難となる。中国東北地方出土鉄器の年代は引き上げても紀元前5世紀代までであるため、弥生前期末以前に比定される土器と鉄器が共伴すると、中国東北地方鉄器の年代より弥生時代の鉄器の年代がより古いということになる。結局、弥生土器の年代を下げるしかない状況になる。

橋口達也（1991）は、福岡県春日市赤井手遺跡で鉄素材と推定される数点の鉄器に水滴が落ちるような感じの炭が付いているのは鉄を溶解できるだけの高温を得ることができたためと判断し、弥生時代中期の九州地域において確実に存在していたとみられる青銅の鋳造技術、さらに一緒に出土するガラス鋳型を総合的に考慮し、遅くとも弥生時代中期後半には九州地域を中心に鉄生産が行われていた可能性を指摘した。

弥生時代の後期開始説は、広島県三原市小丸遺跡で確認された製鉄炉を根拠としている（広島県埋蔵文化財調査センター 1994）。小丸遺跡では 2 基の製鉄炉が調査されているが、このうち SF1 号製鉄炉の年代について、周辺で弥生時代後期の土器片が出土している点、SF1 号製鉄炉が SF2 号製鉄炉より形態的に古い様相を呈している点、放射性炭素年代測定の結果などを総合的に考慮し、弥生時代後期にあたる 3 世紀代の遺構であると推定された（松井 1994：60）。この成果を受けて日本列島における鉄生産の開始が弥生時代後期まで遡ることが提唱されたのである（松井 2001：153）。川越哲志（1993：268）も、小丸遺跡の製鉄炉を弥生時代製鉄の直接な証拠として採用すべきだと判断している。

しかし、藤尾慎一郎は SF1 号製鉄炉の年代比定に重要な役割を果たした弥生土器は、製鉄炉の本体ではなく南側の斜面と土坑から出土したものである点、3 世紀代という放射性炭素年代測定結果は製鉄炉の下部から採取した試料ではなく、製鉄炉の両側土坑の木炭を試料として使用している点、最近続いて発見されている同じ構造の製鉄炉がほとんど 7 世紀代に位置づけられている点を挙げ、小丸遺跡 SF1 号製鉄炉の年代を 3 世紀代に比定する見解に慎重な態度を示した（藤尾 2004：23）。このことからもわかるように、弥生時代製鉄開始説は明確な証拠を示しているわけではなく間接的な状況証拠から導かれたものである。

一方、古墳時代製鉄開始説も中期開始説と後期開始説と分かれている。

古墳時代の中期に製鉄が始ったとする見解は、鉄を生産する過程で生じたとみられる鉄滓の出土を主な根拠としている。大澤正巳（1983：144）は、5 世紀後半福岡県潤崎遺跡で出土した鉄滓を金属学的に分析し、砂鉄製鉄過程で生じた製錬滓である可能性が高いと推定した。また、須恵器を製作する室窯との関連性などを勘案して、古墳時代中期にあたる 5 世紀代には北部九州の一部地域で製錬が開始されたものと見なしている。しかし、潤崎遺跡出土鉄滓の評価については様々な理論があるため、同資料のみをもって 5 世紀代の製鉄を認める見解には慎重な立場も示されている（村上 2007：160）。

東潮（1991：34）は、5 世紀前半から鍛冶具が副葬され始め、このような風習が 5 世紀後半、凡列島的に拡散する現象に注目し、その背景には鉄器に対する需要が飛躍的に高まったこと、すなわち鉄の供給体系が確立され始めたことがあると指摘し、こうした状況から當該時期には列島内で鉄生産がなされていた可能性が高いと推測している。具体的な年代については 5 世紀後半から 6 世紀前半頃に、列島内で製鉄が開始されたものと見解を示した（東 2003：24）。

一方、古墳時代後期になると、確実な製鉄炉遺跡が確認されるため、遅くともこの時期には日本列島内で鉄の生産が行われていたことは間違いない。古墳時代の製鉄炉は、岡山県先引カナクロ谷遺跡や大蔵池南遺跡など主に中国地方で確認されており、時期は 6 世紀中葉以降に比定されている（穴澤 2004）。以上の研究状況を踏まえ、本稿では遺構や遺物からその存在が確実に保証されている年代を議論の前提に据えておくこととする。すなわち、日本列島で最初に鉄が出現する時期を紀元前 4 世紀、鉄が生産されるようになる時期を 6 世紀と認識しておく。

#### 4. 鉄器流入に関連するいくつかの共通した現象

従来の研究成果を整理し、朝鮮半島の中・西南部地域と東南部地域、そして日本列島で初めて鉄器が出現する時期と、各地域内で鉄が在地生産されるようになった時期を検討してみた。地域ごとに鉄器の出現時期と製鉄の開始時期を比定することで、共通して確認されるいくつかの現象を以下のように抽出することができた。

第一に、朝鮮半島と日本列島とのいずれも鉄器の流入時期と鉄の生産開始時期の間一定の時間差が確認される点である。どの地域でも戦国系鉄器が流入してからある程度の時間が経過してはじめて地域内での鉄の在地生産が可能となることがわかる。

現在の資料状況ではその時期差が最も小さいのが朝鮮半島東南部地域である。この地域では、遅くとも紀元前2世紀代に戦国系鉄器が流入し、それから鉄の在地での生産が始まるまで約100年しかかっていない。

中・西南部地域の場合は、前述したように、鉄の生産開始時期が不明なので、時間差についても明確なことは不明とせざるをえない。ただし、鉄器が最初に出現する時期が遅くとも紀元前2世紀代に比定されるのに比べて、鉄の生産開始時期はかなり遅れるようである。華城旗安里遺跡を根拠に中部地域での製鉄開始時期を3世紀、栄山江流域で出土する鉄器を鉄生産があった証拠とみなし、西南部地域での製鉄開始時期を5世紀に比定するならば、少なくとも4~500年を経てようやく地域内での鉄の在地生産が開始されたということになる。このような現象は日本列島でさらに顕著に認められる。日本列島での鉄器の出現を紀元前4世紀に、鉄の生産開始年代を製鉄炉の存在を根拠に6世紀に比定する場合、鉄器が流入した後、およそ900年が経てようやく鉄の生産が可能になったということになる（鈴木2013）。

第二に、朝鮮半島と日本列島に初めて登場する鉄器は鍛造でなく铸造でつくられ、武器類よりも農工具が優勢を占めている点である。西南部地域の長水南陽里遺跡、唐津素素里遺跡、扶餘合松里遺跡をはじめ、完州葛洞、新豊地区では铸造鉄斧のほかに、铸造鉄鑿が出土している。朝鮮半島東南部地域では、古い時期から在地化された鍛造鉄器も多数出土するが、最初期の鉄器はやはり铸造製の鉄器とみられる。日本列島の場合、曲り田遺跡出土鉄器と（佐々木ほか1985）、斎藤山遺跡出土鉄斧は当初鍛造製と報告されたが（乙益1972）、その後、铸造であることが明らかになった。現在、最古の鉄器と評価されている愛媛県大久保遺跡でも铸造鉄器が出土している（柴田2008）。

第三に、各地域内の鉄生産が始まると以前から、鍛冶具や鉄素材の副葬が認められる点である。朝鮮半島東南部地域では、鉄器の出現時期と鉄生産の開始時期の時間差が小さいため、こうした様相は明確に確認できないが、中・西南部地域では鉄生産の開始以前から鍛冶に関連する遺物が出土している。このような現象は、日本列島においてより明確に確認される。弥生時代から古墳時代にかけて副葬される多数の鍛冶具をはじめ、朝鮮半島で製作され輸入されたとみられる鉄錠が鉄生産開始時期である6世紀より以前から数多く副葬される。このことは外部から供給される鉄素材を用いて鉄器が製作されたことを意味するとみられる。

このような汎地域的に確認される考古学的現象について従来の研究では燕国を中心とする東北アジアからの製鉄技術の東進・拡散に起因するという見解が暗黙の了解となっていることは前述したとおりである。研究の関心は製鉄技術を主体的に伝播させたのが戦国時代の燕国であったのか、前漢であったのかに關わる鉄器流入時期の問題や朝鮮半島南部の鉄器文化に中国から直接的な影響が及んだ時期を楽浪郡の設置以前とみるのか、その後とみるのかという問題へと移ってきており、朝鮮半島と日本列島で鉄器の出現から鉄生産の展開までに数百年の時間差が生じていることには、特

『國家で労働の質が落ちる管理や死刑囚を動員して鋳造した鉄器はほとんど品質が悪く、費用は節約されません。しかし、過去の民は父親や息子が力を合わせて自ら良い鉄器製作に励みました（桓寬（金元中訳）2007：264）』

これらの記録から、塩鉄専売制が施行された紀元前119年以前からすでに地方の民が鉄を生産する技術を十分に獲得していたことが分かる。そのため、政府にとって塩鉄専売制を成功的に施行する上での第一の課題は、すでに地方で私的に実行されていた鉄の生産を抑制することであったことは間違いないであろう。

一方、塩鉄専売制と同様の性格をもつ政策が戦国時代にあたる紀元前4世紀にすでに施行されていたことは極めて注目される。地方誌『華陽国志・蜀志』では、蜀が滅亡した5年後の紀元前311年、成都に、秦の都咸陽と同じ「置塩鉄市官」が存在したとする記録があるという（村上2013：69）。塩鉄専売制によって設置された鉄官より遙か以前の戦国時代に、すでに鉄の生産と流通を統括する公的な機関が設置されていたのである。紀元前4世紀に設置された公的機関の役割も、前漢の武帝が実施したそれと基本的に同じであると考えられる。つまり、地方で私的に生産された鉄を統制することで、その経済的な利得を国家が独占しようとする政策は戦国時代の段階ですでに存在しており、それは前漢の武帝代まで続けられてきたとみられる。

要するに、『華陽国志・蜀志』の置塩鉄市官、『塩鉄論』の記録から朝鮮半島と日本列島に戦国系鉄器が出現した時期にあたる紀元前4世紀から紀元前2世紀、中国政府は鉄の生産・流通をコントロールする経済政策を実施していた。政府は鉄官以外の地域での鉄生産を徹底的に禁止し、地方での鉄器生産はもっぱら鉄官から供給された鉄素材に依存するほかない状況であった。当時実施された塩鉄専売制が、すでに民間で製作されていた個人の鉄器生産まで完全に停止させるほど強力な統制力を有していたとする文献史の研究成果を勘案すると（大櫛1989）、鉄の生産と流通に対する国家の管理は相当に厳しいものであったと考えられる。文献の内容は中国の状況を伝えるもので、これを東北アジアの全地域へと直ちに拡大・適用することはできないが、鉄器の生産地と供給地という観点から朝鮮半島や日本列島の状況を考え直してみると必要もあると考える。

## 2. 限治供鉄政策と中国製鉄器の意味

塩鉄専売制が実施された中国漢代の鉄に関する政策について李京華（2006）は、次のように説明する。

『漢代發展冶鉄並實行官營政策是多方面，的在總結找國，各種經營方式的利弊經驗與教訓等的礎土上，實行的是在內地全方位發展，在邊沿及異姓王侯地區 限治供鉄 両套政策』

ここで、周辺地域と姓王侯地地域を対象として実施されたという「限治供鉄」という政策が注目される。限治の治は冶鉄技術、つまり製鉄技術を意味することから、限治とは製鉄技術の制限および統制を指す言葉である。供鉄とは製鉄技術によって生産された鉄器を周辺地域へと供給することを意味する。つまり、限治供鉄政策とは、中央政府から周辺地域へと鉄器を供給するかわりに鉄を生産する技術の拡散を統制する政策である。周辺地域に核心技術である鉄生産技術が流出されると、周辺でも鉄器が製作されてしまい、鉄器による経済的利益が得られなくなる。そのため、中央で生産された鉄器を周辺地域へと供給するかわりに鉄を生産する技術が流出されるのを統制するわけである。

ある。地方民らの反発を押しきって、地方の鉄生産を統制し、鉄と鉄器の生産よりもたらされる経済的な利得を独占しようとした塩鉄専売制も、限治供鉄政策と同じ脈絡で解釈することができる。

限治供鉄政策という観点から考えると、中央で製作された鉄器が周辺地域へと拡散していく現象について次のような2つの意味を推定できる。

1つは中央で製作した鉄器を周辺地域へと流通させることによって得られる経済的利得、つまり商権の確保である。もう1つは経済権および商権の確保による周辺勢力の牽制である。この2つの目的を実現する上でもっとも重要であったのが周辺地域への鉄の生産技術、つまり製鉄技術の流出を防止する限治政策であったと考えられる。したがって、中央で製作された鉄器が周辺地域へと供給される現象の最も重要なポイントは周辺地域に製鉄技術を流出させない点にあり、鉄のコントロールによる周辺地域の統制を意味している。

鉄生産、鉄器流通の意味を以上のように理解すると、朝鮮半島と日本列島で戦国系鉄器が出現してから鉄の在地生産が始まるまでに数百年以上も長い時間を有したという点についても同じ解釈の枠組みを適用することができる。つまり、朝鮮半島と日本列島において鉄生産がはじまる前に出現する中国製鉄器は、中国政府が周辺地域を対象として実施した経済権および商権の確保政策の一貫で供給されたものと考えられるのである。中国政府が朝鮮半島と日本列島へ鉄器を流通させた究極的な目的は周辺地域の統制であったとみられる。そして、このような目的を達成するためには朝鮮半島や日本列島への鉄生産技術の流出を統制する必要があった。II章でみたような、各地域における鉄器の出現時期と鉄生産の開始時期から確認される時間差は、中国政府が鉄器として朝鮮半島と日本列島を統制していた期間を意味している。

しかし、中国政府が鉄生産技術を統制することで朝鮮半島全域と日本列島を牽制した期間はあまり長くは続かなかったようである。特に、戦国系鉄器の登場から在地での鉄生産が開始されるまでにあまり時間差が想定されない朝鮮半島の東南部地域は、こうした状況がよく看取される。西南部地域は、今後の発掘調査によつていくらでも状況が変わり得るが、現時点で確認されている考古資料から考えるならば、早くに鉄の生産を開始していた東南部地域によって統制を受けていた可能性も1つの仮説として想定しておく必要もありそうである。日本列島の場合も同様で、900年という長い時間、常に中国による統制を受けていたとは考えがたい。戦国系鉄器が登場する紀元前4世紀代についてはこうした可能性が高いが、それ以後については、早くに鉄生産が始まっていた朝鮮半島東南部地域勢力によって鉄を通じた牽制が継続的に行われていたと考えられる。

では、中国政府によって朝鮮半島・日本列島に供給された鉄器とはどのようなものであったのか。このことに関しては、福岡県比恵遺跡で出土した鋳造鉄斧が注目される<図4>。

平面長方形で特徴的な2條線凸帯を有するこの鉄斧は、大部分の研究者により中国製と考えられている。側面に観察される鋳型の合わせ目の痕跡から合范鋳造での製作が明らかである。鉄斧の金属学的な情報を得るために、身部を切斷してその断面を観察した結果、表面に銀色の脱炭層が分布しているのが明らかになった(大沢 1996)。

鋳造で製作した鉄器に長時間の熱処理を加える

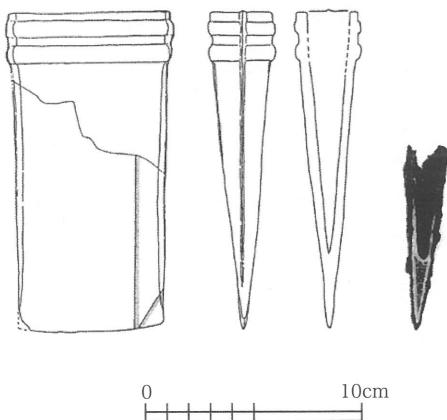


図4 福岡県比恵遺跡出土鋳造鉄斧

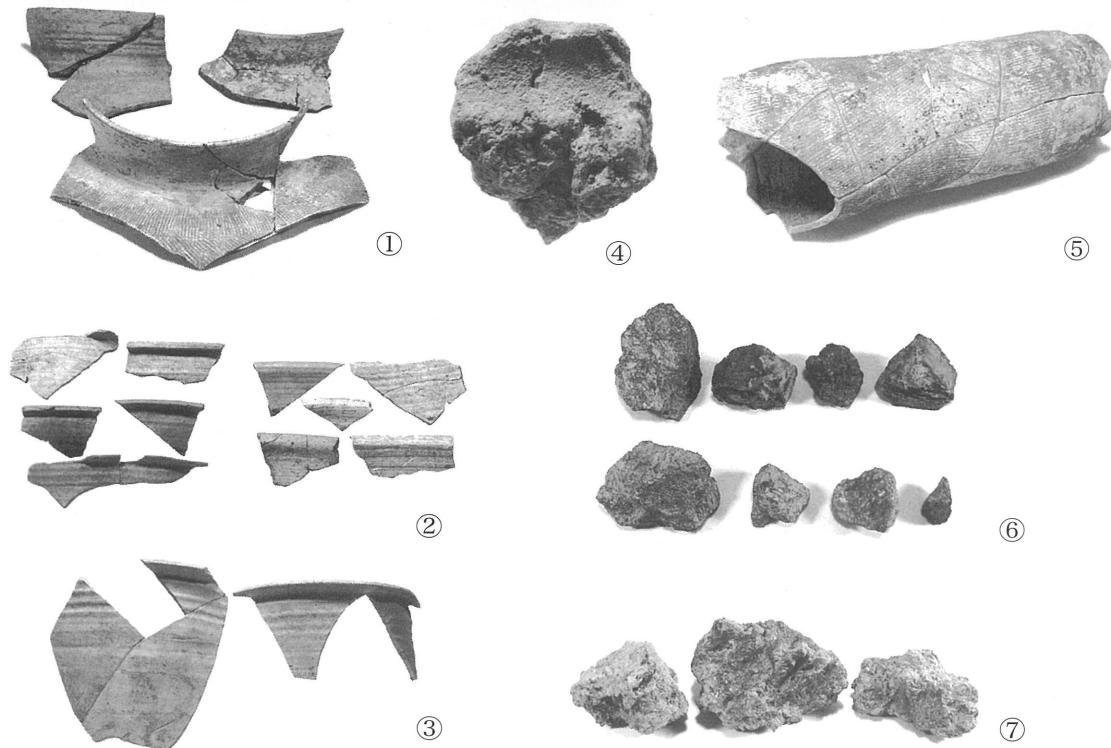


図 6 華城旗安里遺跡出土遺物  
 (① 壺形土器 ② 盆形土器 ③ 盆形土器 ④ 送風口 ⑤ 羽口 ⑥ 鉄鑛石 ⑦ 鉄滓)

樂浪郡のみに存在していた鉄生産技術が周辺地域へ流出することを防止する限治政策が必要条件であった。

河西四郡も同様な脈絡で理解することができる。河西地域にあった匈奴族を追い出してそこに武威、張掖、酒泉、敦煌の河西四郡を設置した目的は、交通路の確保のためだけではなく、当該地域で行われていた匈奴族の鉄生産を（笛田 2013）国家が統制するためであったと考えられる。

しかし、中国周辺地域で私的に生産されていた鉄を国家が管理・統制することで周辺勢力を牽制しようとした限治供鉄政策は、意図した通りには実施できなかったようである。必要条件であった鉄生産技術が流出したためである。その代表的な例として、華城旗安里遺跡が挙げられる。

華城旗安里遺跡では回転削り、磨き、回転調整など樂浪土城をはじめとする朝鮮半島西北韓地域のものと類似する土器とともに、製鉄が行われたことが推定できる羽口、鉄鑛石、鉄滓などが出土した（김무중 2004）＜図 6＞。華城旗安里遺跡への製鉄技術集団および鉄器製作集団の直接的な流入（李南珪 2005・2009）、つまり当該地域への樂浪地域からの移民の存在を想定できれば（정인성 2012）、樂浪郡において厳格に統制されていた鉄の生産技術が朝鮮半島南部に持ち込まれたことが想定でき、朝鮮半島南部で鉄器文化が急速に発展した契機として評価できよう。彼らがいかなる理由で朝鮮半島南部に鉄生産技術を持ち込んだのかについては具体的に明らかにできないが、中国大陸と朝鮮半島が陸続きであるという地理的条件のため、製鉄技術は少しずつ流出していったと考えられる。

鉄生産技術の流出防止という限治供鉄政策の大前提が崩れたことで、朝鮮半島内でもいよいよ本格的な鉄の生産が始まる。現在までに確認される考古資料によれば鉄の生産技術は、華城旗安里など

中・西南部地域よりも辰・弁韓地域にあたる東南部地域へと先に伝えられたようである。

このような視点から考えると、三国志魏志東夷傳に確認されるように桓・靈帝の末期に韓と漢が強盛となつた理由についても鉄の生産技術が3世紀以前の段階ですでに朝鮮半島南部地域に流出していたためである可能性があり、多くの移民が朝鮮半島に移動した理由もやはりこの地域からの鉄生産技術の流出の結果、形成された市場の活性化と関連すると考えられる。また、辰・弁韓地域の鉄生産および輸出記事は、鉄生産技術の流出によって、辰・弁韓地域での鉄生産開始、つまり限治政策の失敗を中国政府が公認していたことを意味すると考えられる。

以上、朝鮮半島内の鉄生産の開始は、中国政府が楽浪郡の設置をきっかけにして本格的に実施した限治供鉄政策が政府側の意図とは異なり徐々に崩壊していく過程の出来事であると同時に、鉄の生産が可能となった周辺地域、すなわち朝鮮半島内においても経済的中心地が散発的に登場することで、中国からの鉄による統制を脱したことを意味しているとみられる。

上述したように、限治供鉄政策を通じて中国政府が朝鮮半島全域を統制した時期はあまり長くはなかったとみられる。これは中国と朝鮮半島とが陸続きであるという地理的条件から、様々な契機によって鉄生産技術が少しずつ流出したためであろう。しかし、燃料、鉄鑛石、製鉄炉の製作技術など鉄生産に必要なすべての技術が海を渡って、日本列島に伝わってくるまでにはかなり長い時間がかかったようである。

## 2. 三国の限治供鉄政策

中国政府の限治供鉄政策は、本来の意図と異なり、朝鮮半島内で鉄が生産されはじめたことで失敗に終わった。高句麗をはじめ3～4世紀代に朝鮮半島南部に存在していた新羅、加耶、百濟も鉄を自由に生産できる技術的な条件を備えることによって鉄の在地生産を活発に展開した。慶州隍城洞、鎮川石帳里などで生産された鉄と鉄器を契機に各国の経済中心地が浮かび上がり、鉄生産をめぐる三国間の戦争も頻発に発生したとみられる。

一方で注目されるのは日本列島の状況である。日本列島では、戦国系鉄器が出現してからおよそ900年が過ぎてはじめて在地での鉄生産が開始される。前述のように、この時間差が鉄の供給地からの統制を受けていた期間を意味するならば、当時倭を鉄で統制していた勢力はすでに鉄生産が活発に行わされていた近隣の朝鮮半島諸勢力であったことは間違いない。つまり、朝鮮半島南部へと鉄生産技術が流出する前まで中国政府が朝鮮半島と日本列島を対象に実施していた限治供鉄政策が、鉄生産技術を得た高句麗や新羅、百濟、加耶などの朝鮮半島に存在していた各政治勢力によって日本列島を対象に実施されるようになったのである。6世紀中葉に日本列島内在地の鉄生産が開始されるまで、倭は朝鮮半島の各政治勢力から鉄による統制を受けていたとみられる。日本列島の勢力が朝鮮半島から鉄生産技術そのものを獲得するまでには朝鮮半島東南部地域の鉄生産開始時期である紀元前1世紀中葉を基準にすると、実に約600年という長い時間を要した。

一方、朝鮮半島の各政治勢力が実施した限治供鉄政策は、中国政府が実施したような完成した鋳造製農工具の流通をともなうものではなかった。弥生時代から出土する鍛冶具と古墳時代に出土する鉄鋤、鉄器製作の最終工程で排出されたとみられる大型の精鍊鍛冶滓や羽口、古墳時代前期における高い水準の鍛冶技術を考慮すれば（村上 1993）、6世紀以前の日本列島では鉄の生産こそできなかつたものの、鉄器製作素材の輸入と鉄器を直接製作できるだけの鍛冶技術を有していたことは確かである＜図7＞。朝鮮半島の諸勢力は完成品の鉄器のみならず鉄鋤のような鉄器製作素材も一緒に流通させたであろう。そして、このような政策の主な目的も鉄を通じた周辺勢力の統制、つ

専売制の実施と馬弩関の設置によって先進技術の外部流出が厳しく統制されていた時期に当る。しかし、それにもかかわらず、製鉄技術は朝鮮半島を経て、日本列島へと伝播されていく。このような現象が何を意味しているのかということについて、本稿では技術の統制という観点から解釈を試みた。以下にその内容を要約する。

まず、朝鮮半島と日本列島で登場する鉄器文化に関して共通する三つの現象を抽出した。一つは、最初に戦国系鉄器が出現、それから一定の時間が過ぎた後、地域内で鉄の在地生産が可能になった点、次に、出現期の鉄器が铸造製の農工具を主体とする点、そして鉄生産が始まる以前から鍛冶具と鉄鋤が確認されるという点である。

朝鮮半島と日本列島において出現する戦国系鉄器については、当時の中国で施行されていた塩鉄専売制と結び付けて理解した。鉄の専売に関する記述は紀元前4世紀の文献資料でも確認されており、戦国時代から前漢武帝代に至るまで鉄の専売は続けられていたとみられる。中国政府は高度な技術で製作した铸造製農工具を朝鮮半島と日本列島に流通させることで、自国の經濟的利得と商権の保護、周辺勢力の牽制という多数の目的を同時に達成しようとした。そしてこうした政策をうまく機能させ続けるためにはどうしても周辺地域への製鉄技術の流出を防ぐ必要があった。

李京華は、このような現象について中央で生産された鉄器を周辺地域へと供給する一方で重要な鉄生産技術は徹底に統制するという意味で「限治供鉄政策」と呼んでいる（李京華 2006）。戦国系鉄器が出現した後も朝鮮半島と日本列島で鉄を生産することができなかつたのは、中国政府が鉄生産技術の流出を統制していたためであろう。鉄器出現から鉄生産開始までの時間差は朝鮮半島と日本列島が中国から鉄による統制を受けた期間を意味する。

前漢武帝が周辺地域に楽浪郡と河西四郡を設置した目的も、周辺地域で私的に行われていた鉄生産を国家が統制するためであった。しかし楽浪郡は、朝鮮半島南部と陸続きであるという地理的条件によってむしろ鉄生産技術を流出させるきっかけとして作用したとみられる。朝鮮半島東南部地域の様相を勘案すると、中国政府の鉄製作技術の流出防止政策はそれほど長くは持続できなかつたようである。

以後、朝鮮半島内では高句麗、百濟、新羅、加耶などの諸勢力が鉄生産を基盤として成長することとなる。朝鮮半島内の各政治集団は、互いに激しい攻防を繰り広げながらも、倭に対する限治供鉄政策は固守していたものとみられる。日本列島内での鉄の在地生産が可能でなかつた4～5世紀に朝鮮半島から伝えられた鉄鋤や七支刀、鉄盾など数多くの鉄製品には、朝鮮半島に存在していた鉄生産技術を倭に流出させないことで、鉄で倭勢力を牽制するという三国の意図が内包されているのである。

6世紀中葉、朝鮮半島から鉄生産技術が流出し、日本列島内での鉄生産が可能となつたことで、約900年間東北アジアに存在していた限治供鉄政策は終焉を迎える。日本書紀皇極紀元年（642）、倭から百濟に伝わってきた鉄鋤20枚は900年に渡り続いている限治供鉄政策がついに消滅したことを意味する（鈴木2013）。

以上のような論旨を展開する上で対象とした範囲は非常に広く、鉄器そのものに関する分析とそれに関連する詳細な議論は欠如を余儀なくされた。特に、朝鮮半島南部地域の鉄器出現時期に関する問題については、現在でも多くの議論が交わされており、中・南部地域の鉄器生産時期についても、資料的制約のため、明らかな結論は出ていない状態といえる。また、技術の伝播の過程で言及した中国政府や朝鮮半島の各政治勢力体のような曖昧な表現のため論旨の展開過程において焦点が乱れる感じもなくはない。

このように多く問題点を前提としつつも、以上のような論旨を無理に展開してみたのは、前述したように、東北アジアにおける鉄器文化の到来を限治供鉄政策という技術統制の観点から解釈し、一つの枠組へと再構成してみるためであった。

最後に、時代や種類を問わず、どのような技術であっても先進技術を保有する集団は決して他の集団に簡単に自分の技術を公開しようとはしないというのが技術のもつ本質であるという点をあらためて強調しておきたい。

### 【参考文献】

#### 韓国語

- 강창구 2004『제주 용담동 출토 철기유물에 대한 금속학적 연구』 용인대학교대학원 석사학위논문  
김민철 2014「嶺南地方 鐵器登場過程과 그 年代를 둘러싼 논의」『朝鮮半島 南部地域 初期鐵器時代 鐵器文化의 양상』 제 10 회 한국철문화연구회학술세미나  
金武重 2004「華城 旗安里製鐵遺蹟 出土 樂浪系土器에 대하여」『百濟研究』 40 忠南大學校百濟研究所  
金想民 2011「3~6世紀 湖南地域의 鐵器生產과 流通에 대한 試論 -榮山江流域 資料를 中心으로-」『湖南考古學報』 37 湖南考古學會  
金想民 2012「한반도 중남부지역 철기문화의 유입과 전개양상」『동아시아 고대 철기문화연구』 국립문화재연구소  
김상민 2013「한반도 남부지역 철기문화의 유입과 전개과정-연계·한식철기의 유입연대를 중심으로-」『考古學志』 19 國立中央博物館  
김수기·박장식 2003「함평 중랑유적 출토 철기유물의 금속학적 분석」『함평 중랑유적 II-분묘-』 목포대학교박물관  
金龍殷 2000『漢 前期 國家財政과 財政論 研究』慶熙大學校大學院 博士學位論文  
김일규 2014「嶺南地域 철문화의 출현과정과 전개」『嶺南考古學』 59 嶺南考古學會  
김현구·박현숙·우재명·이재석 2002『일본서기 한국관계기사 연구 (I)』일지사  
朴淳發 1993「우리나라 初期鐵器文化의 展開過程에 대한 약간의 考察」『考古美術史論』 3 忠北大學校考古美術史學會  
孫明助 1998「韓半島 中·南部地方 鐵器生產遺蹟의 現狀」『嶺南考古學』 22 嶺南考古學會  
송계현 2002「嶺南地域 初期鐵器文化의 收容과 展開」『嶺南地方의 初期鐵器文化』 제 11 회 영남고고학회 학술발표회  
신경선 1982「漢武帝의 鹽鐵專賣에 對하여」清州大學校大學院 碩士學位論文  
申東昭 2007『嶺南地方 原三國時代 鐵斧와 鐵矛의 分布定型 研究』慶北大學校 碩士學位論文  
오영찬 2006『나량군 연구』사계절  
李南珪 1993「三韓 鐵器文化의 成長過程 -樂浪地域과의 比較的 視角에서-」『三韓社會와 考古學』 제 17 회 한국고고학대회 발표문  
李南珪 2002「韓半島 初期鐵器文化의 流入樣相 -樂浪 설치 以前을 중심으로-」『韓國上古學報』 36 韓國上古史學會  
李南珪 2006「樂浪 地域 漢代 철제 병기의 보급과 그 意味」『나량문화연구』 동북아역사재단研究총서 29  
이남규 2009「동아시아 고대철기문화의 형성과 보급-中·韓·日 삼국의 양상을 중심으로-」『동북아 고대철기문화의 형성과 전개』 전북대 고고문화인류학과 BK21 사업단 해외석학초청특강 및 국제학술대회  
이성규 2006「중국 군현으로서의 나량」『나량문화연구』 동북아역사재단연구총서 29  
이성규 2008「樂浪郡에 보급된 鐵官의 철제 농구」『木簡와 文字』 2 한국목간학회  
이창희 2010「첨토대토기의 실연대 -세형동검문화의 성립과 철기의 출현연대」『문화재』 43-3 국립문화재연구소  
이하얀 2013「완주 신풍遺跡 鑄造鉄斧의 製作技術 研究」 공주대학교 대학원 석사학위논문  
李熙濬 2002「초기 진·변한에 대한 고고학적 논의」『진·변한사연구』 경상북도  
李熙濬 2011「경주 황성동유적으로 본 서기전 1 세기~서기 3 세기 사로국」『新羅文化』 38 東國大學校 新羅文化研究所  
鄭永和·金玉順 2000「慶州地域 鐵器生產의 變遷」『古文化』 56 韓國大學博物館協會  
정인성 2006「樂浪土城의 鐵器와 製作」『나량문화연구』 동북아역사재단연구총서 29  
정인성 2012「樂浪郡의 철(기) 生產」『原三國時代 朝鮮半島 鐵器文化의 제 양상』 국립중앙박물관·한국철문화연구회  
趙鎮先 2005『細形銅劍文化의 研究』學研文化社

#### 中国語

- 李京華 2006「漢代型剤支柱産業-宏偉的冶鉄業」『李京華文物考古論集』謝全堂

#### 日本語

- 岡崎敬 1971「日本考古学の方法-古代史の基礎的条件-」『古代の日本』 9 角河書店

- 古瀬清秀 1991 「鉄器の生産」『古墳時代の研究』5 雄山閣
- 高倉洋彰 2003 「弥生文化開始の新たな年代観をめぐって」『考古学ジャーナル』510 ニュー・サイエンス社
- 橋口達也 1991 「九州地方」『日本古代の鉄生産』六興出版
- 橋口達也 2003 「炭素 14 年代測定法による弥生時代の年代論に関連して」『日本考古学』16 日本考古学協会
- 大澤正己 1983 「古墳出土鉄滓からみた古代製鉄」『日本製鉄史論集』たたら研究会
- 大柳敦弘 1989 「漢代の鉄専売と鉄器生産 -「徐偃矯制」事件より見た-」『東洋学』68 東洋学會
- 大澤正己 1992 「中伏遺跡出土二条凸帯斧の金属学的調査」『中伏遺跡 I』北九州市埋蔵文化財事業團調査報告書 120
- 大澤正己 1996 「比恵遺跡題 51 次調査出土の二条凸帯鋳造鉄斧の金属学的調査」『比恵遺跡群 21 - 第 51 次調査の報告 -』福岡市教育委員会
- 大澤正己 2004 「金属学的調査からみた倭と加耶の鉄」『国立歴史民俗博物館研究報告』110 国立歴史民俗博物館
- 東潮 1991 「鉄素材論」『古墳時代の研究』5 雄山閣
- 東潮 1999 「古代東アジアにおける鉄と倭」渓水社
- 東潮 2003 「古代日韓の鉄の交易と技術移転」『東アジアの古代文化』114 大和書房
- 藤尾慎一郎 2004 「弥生時代の鉄」『国立歴史民俗博物館研究報告』110 国立歴史民俗博物館
- 藤尾慎一郎 2011 『<新>弥生時代』古川弘文館
- 鈴木勉 1998 「古代史における技術移転試論 I - 技術評價のための基礎概念と技術移転形態の分類 - (金工技術を中心として)」『権原考古学研究所論集』13 吉川弘文館
- 鈴木勉・河内国平 2006 「復元七支刀-古代東アジアの鉄・象眼・文字-」雄山閣
- 鈴木勉 2006 「七支刀で見る東アジアの外交と鉄」『復元七支刀-古代東アジアの鉄・象眼・文字-』雄山閣、214、215 頁
- 鈴木勉 2013 「百練鉄をめぐる技術移転論 第六 金石文などから読み取る古代日本列島の鉄事情」『文化財と技術』第 5 号 26、27 頁
- 森貞次郎 1968 「弥生時代における細形銅劍の流入について」『日本民族と南方文化』平凡社
- 武末純一 2002 「三韓の鉄器生産体制-墳城洞遺跡を中心に-」『韓半島考古学論叢』すずさわ書店
- 石川岳彦 2011 「青銅器と鉄器普及の歴史的背景」『弥生時代の考古学』3 同成社
- 設楽博己 2004 「AMS 炭層年代測定による弥生時代の開始年代をめぐって」『歴史研究の最前線』Vol1 吉川弘文館
- 笛田朋孝 2013 「匈奴の鉄生産」『鉄と匈奴 遊牧国家像のパラダイムシフト-予稿集』愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター
- 松井和幸 1994 「小丸遺跡」『山陽自動車道建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告』(IX) 広島県埋蔵文化調査センター調査報告書 (3)
- 松井和幸 2001 「日本古代の鉄文化」雄山閣
- 李昌熙 2014 「韓半島における初期鉄器の年代と特質」『国立歴史民俗博物館研究報告』185
- 柴田昌児 2008 「弥生時代の遺構・遺物の関する若干の考察」『大久保遺跡・大開遺跡・松ノ丁遺跡』愛媛県埋蔵文化財調査センター
- 野島永 1992 「破損した鋳造鉄斧」『たたら研究』32・33 たたら研究会
- 乙益重隆 1972 「熊本県斎藤山遺跡」『日本農耕文化の生成』東京堂
- 潮見浩 1982 「東アジアの初期鉄器文化」古川弘文館
- 佐々木稔・村田朋美・伊藤薰 1985 「出土鉄片の金属学的調査」『石崎曲り田遺跡 II』福岡県教育委員会
- 川越哲志 1993 「弥生時代の鉄器文化」雄山閣
- 村上恭通 1993 「古墳時代の鉄器生産-鍛冶遺構および出土遺物を中心に-」『考古学ジャーナル』366 ニュー・サイエンス社
- 村上恭通 2003 「中国・朝鮮半島における鉄器の普及と弥生時代の実年代」『考古学ジャーナル』510 ニュー・サイエンス社
- 村上恭通 2007 「古代国家成立過程と鉄器生産」青木書店
- 村上恭通 2013 「燕国以外の中国戦国時代鉄器とその中心地」『동아시아 고대철기문화 研究』국립문화재研究所
- 春成秀爾 2003 「弥生早・前期の鉄器問題」『考古学研究』50-3 考古学研究会
- 穴澤義功 2004 「日本古代の鉄生産」『国立歴史民俗博物館研究報告』110 国立歴史民俗博物

## 文献

- 桓寬 (金元中 訳) 2007 『塩鉄論』현암사  
『史記』「平準書」

この論文は韓国考古学報 94 号に掲載された韓国語を翻訳したものである。

# 新山古墳・大成洞古墳群 88 号墳出土金銅製帶金具などの円文たがね

鈴木 勉・金 跳 咏

## 1. 新山古墳出土帶金具の円文と大成洞古墳群88号墳出土帶金具の円文

工芸文化研究所では、1997 年に橿原考古学研究所附属博物館のリニューアルオープンのために、奈良県新山古墳出土帶金具を復元した<sup>1</sup>（図 1）。鈴木にはその調査段階で気になっていたことがあった。それは龍文の胴体に打たれた円文（魚々子文）のことである。図 2 にそれを転載したが、

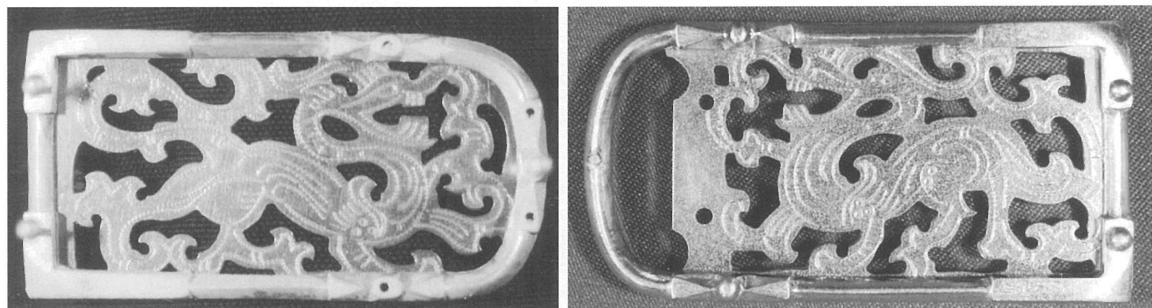


図 1 新山古墳出土帶先金具（左）と鉸具（復元品）



図 2 新山古墳出土鉸具の円文（『由良大和古代文化研究協会研究紀要』より転載）

円文の下部が三つとも同じように欠けていることに気付いていた。その原因は何らかの事故によるものと考えて頭の中に留めていたのだ。何らかの事故とは、例えばたがねを打ち込むときにたがね

1 千賀久・鈴木勉ほか 2000 「古代金工・木工技術の復元研究」『由良大和古代文化研究協会 研究紀要』第 6 集、後に『文化財と技術』第 1 号に転載

が傾いてしまってその一部が現れなかつたか、あるいはたがねの一部が欠けてしまつていたか、であつた。しかしながら、円文の内側円が通常私たちが使つてゐる円文たがね（魚々子たがね）と異なり、綺麗な円形になつてゐないことも気になつてゐた。

ところが、2015年5月21日に韓国慶尚南道大成洞古墳博物館に立ち寄り、沈載龍学芸研究士から大成洞88号墳出土帶金具を見せていただいた時に、その円文たがねを思い出した。

この帶金具は2012年7月に発掘されたもので、晋式帶金具と分類された。たしかに新山古墳の帶金具とよく似ている。新山古墳の帶金具は発掘当時その類例が無く、考古学的評価が難しかつた。1994年頃兵庫県行者塚古墳から虎文の同種の帶金具が出土し、ようやく類例の出土品を得たのであつた。

2000年に刊行した新山古墳の帶金具の復元報告で榎原考古学研究所（当時）の千賀久氏は、「日本列島へは朝鮮半島（金官伽耶か）を経由してもたらされたと考えられる」と述べ<sup>2</sup>、金官伽耶の王陵の墓から発掘されるのを予言したかのような記述をした。その予言が的中するように2012年に大成洞88号墳から晋式帶金具が発掘されたのである。

大成洞88号墳出土帶金具に戻ろう。その円文を見たとき、かつて新山古墳の帶金具の円文がよみがえつた。図3は大成洞88号墳出土帶金具の鎔の垂飾の円文であるが、それを見ると、円文の一部が繋がつてゐないのだ（図3の矢印部分）。これは円文たがねの一部が繋がつてゐないことを示してゐる。さらにその円文の内側円が綺麗な円形になつてゐないことが分かる。

そもそも円文たがねはどのように作るのであらうか。

近現代の円文たがねは、通常次のような工程で作られる。参考のために示す（図4参照）。



図3 大成洞88号墳出土鎔の垂飾の円文（『東アジア交易の架橋』（2013年、大成洞古墳博物館刊）より転載）

- ① 先ず、凸の円形をした打ち込みたがね（近現代ではこれをポンチたがねという）を作る
- ② ポンチたがねを焼入れ焼き戻しして円文たがね素材の先端に打ち込める硬さを得る
- ③ ポンチたがねを円文たがねの先端に打ち込む（焼入れ焼き戻ししたポンチたがねは硬いので、円文たがねの先端が凹む……はがねの熱処理技術の獲得）
- ④ 円文たがねの凹みの外側をヤスリで削って円文たがねとする
- ⑤ 円文たがねを焼入れ焼き戻しして、硬くする（金銅製品に打ち込むには熱処理は必ずしも必要ではないが、数十回打つとたがねが変形してくる）
- ⑥ 円文たがねを打ち込んで円文を施文する

2 千賀久 2000 「I 復元の目的 古代金工・木工技術復元の企画」『由良大和古代文化研究協会 研究紀要』第6集 98頁

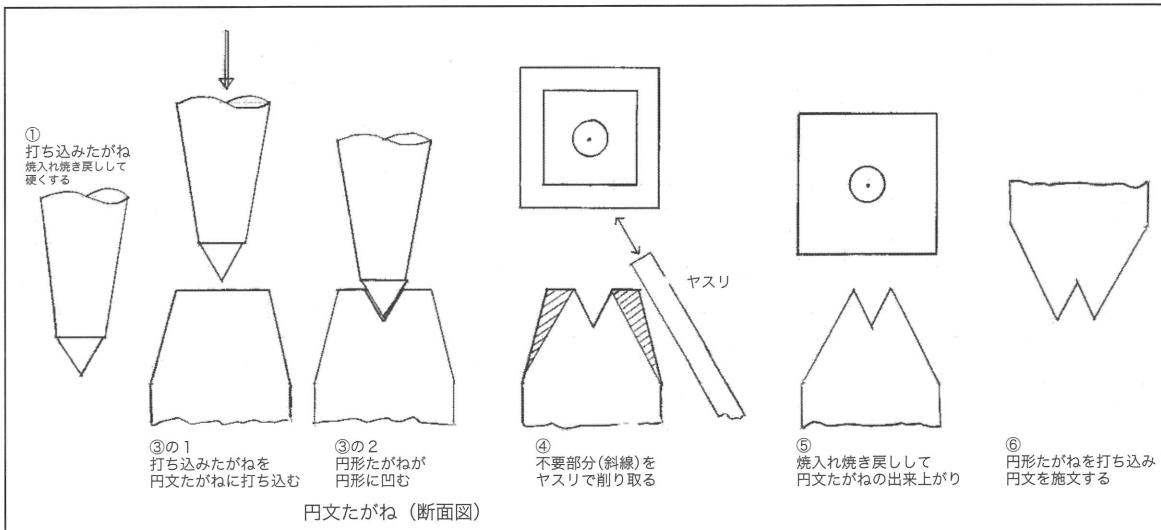


図4 近現代の円形たがねの作り方

上記の方法で作った円文たがねと円文の例が図5である。これを見ると明らかのように、円文の内側円は綺麗な円形になることが多い。それは円文たがねに打ち込むポンチたがねの先端が円錐形に作られるからである。

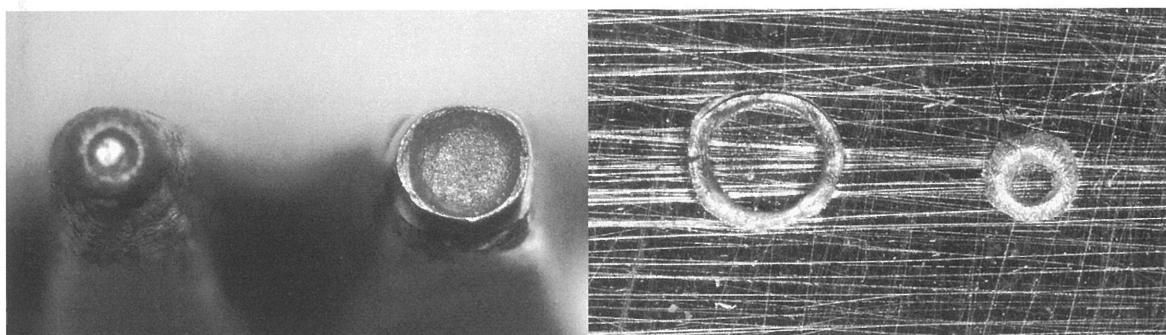


図5 近現代の円文たがね（左側）と円文（右側）

図2、3と図5を比べると、「これが同じ円文たがねか？」と思われるほど内側円の形状に違いが認められる。図2の新山古墳の円文の内側円が涙形、図3の大成洞88号墳の円文の内側円が概ね六角形になっているのに対し、図5の現代の円文が綺麗な円になっていてなめらかなのだ。どうしてこの違いが出るのであろうか。以下、図5のようなポンチたがねを打ち込んで作るものを「打ち込み式円文たがね」と呼ぶこととする。

## 2. 古代の円文たがねの作り方

そこで私が思いついたのが、以前紹介した依田香桃美氏が実施したうろこ文の復元である。氏は薄いなまがねの鉄板を曲げてうろこ文を作り、それを木に埋め込んで押し形として、薄い銀板にうろこ文を押し込んで作ったのだ（図6）。見事に出土品と同じようにうろこ文が出来上がった<sup>3</sup>。この方式で円文たがねを作れば、新山古墳や大成洞88号墳出土帶金具の円文たがねのようになる

3 鈴木勉 2002「金銅製品」『季刊考古学 特集 実験考古学の現在と未来』第81号の図4に紹介した（61頁）。

のではないかと考え試作することとした。ただ、依田氏が作ったうろこ文工具は、押し込んでうろこ文を施文するのでたがねには金槌の衝撃力が加わらない。そのため、なまがねを木に埋め込んで作っても実用に耐えたのだ。そこで、今回は金槌で打ち込むことを想定して、円文たがねの全てをなまがねで作ることとした。

私たちが想定した復元工程は以下の通りである。

- ① 厚さ 0.9mm のなまがねの鉄板を幅約 7mm で切断する（図 7）
- ② その先端をヤスリで削って刃を付ける
- ③ 鉄板を焼き鈍す（このたがねの製作は主に冷間加工で行うので、焼き鈍し工程は頻繁に行う）
- ④ 当てがね（はがね塊）にヤスリでV溝を刻む（図 8）
- ⑤ 鉄板の両端に直線をケガく（図 8）
- ⑥ ケガキ線に沿って、たがねを当てて、金槌で打ち込み、鉄板を内側に丸める（図 8, 9）
- ⑦ そのケガキ線の内側にさらにケガキ線を加えて
- ⑧ 内側のケガキ線にたがねを打ち込み、鉄板をさらに内側に丸める（図 10）
- ⑨ その内側に直径 3 ~ 2mm の丸棒を咥えさせて外側から金槌で鍛造して鉄板を円形に丸める
- ⑩ 概ね円形になったら、丸棒を引き抜き（図 11）
- ⑪ 円文の外側をヤスリで整形する（図 12）。たがねの内側は整形できないので内側円は五角形や六角形となる（図 13）

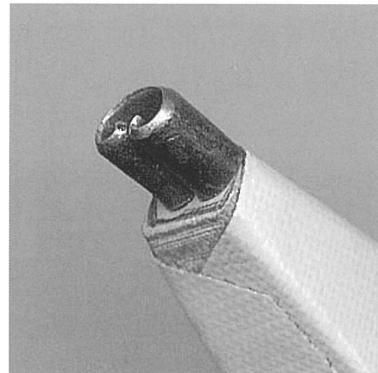


図 6 依田氏が作成したうろこ文工具



図 7 なまがね鉄板

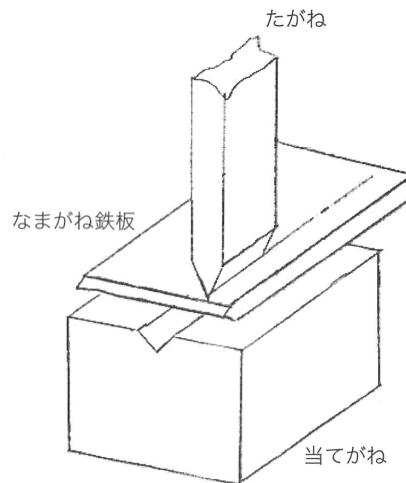


図 8 当てがねの上で鉄板を曲げる

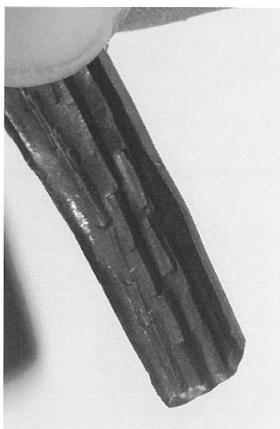


図 9 内側に曲がった鉄板

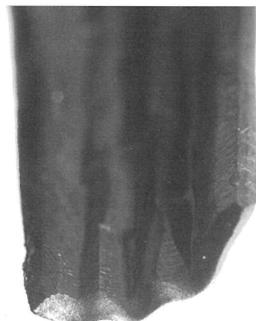


図 10 内側に曲がった鉄板の先端

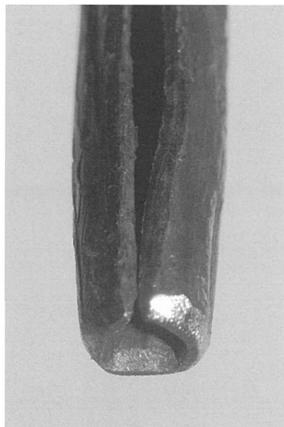


図 11 丸棒を引き抜いた直後の円文たがね

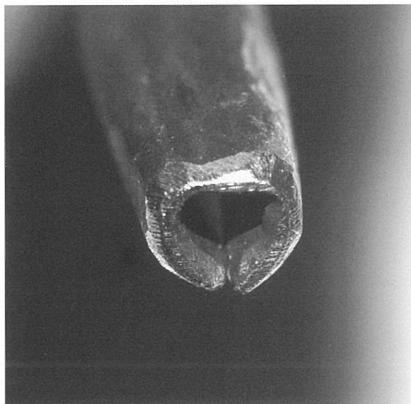


図 12 外側円をヤスリで仕上げた円文たがねの先端

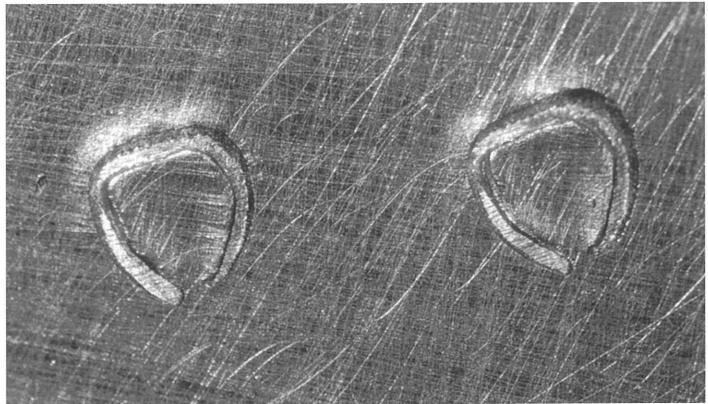


図 13 円文たがねで施文した円文

図 2 の新山古墳の円文の内側円が涙形に、図 3 の大成洞 88 号墳の円文の内側円は、概ね六角形になっていて、復元品はおおむね五角形となったが、これは筆者らの稚拙な鍛造技術のためである。図 13 の円文は明らかに鉄板のつなぎ目が現れていて、図 3 の新山古墳の帶金具のそれとよく似ている。以上のことから、新山古墳の帶金具も、大成洞 88 号墳の帶金具も、鉄板を曲げて作った円文たがねで円文を作っていたことが推測できるのである。これを「曲げ式円文たがね」と呼ぶ。

### 3. その他の帶金具の円文たがね

そこで、東アジア各地に伝わる帶金具の円文に注目してみた。

東アジア各地で出土しているか、あるいは流通古文化財<sup>4</sup>として各博物館などに所蔵されている晋式帶金具の円文を見てみよう。

図 14 から図 20 までは円文の内側円が五角形や六角形になっており、近現代の打ち込み式円文たがねとは異なっている。これらの円文の施文には曲げ式円文たがねが使われたのであろう。この時代の晋式帶金具の円文たがねがすべて曲げ式円文たがねとは言えないことは、同じ大成洞古墳群の 70 号墳から出土した帶金具の垂飾の円文（図 21）は、内側円が綺麗な円形になっており、打ち込み式円文たがねが使われた帶金具も確かに存在していた。

### 4. 流通古文化財である帶金具の真贋について

流通古文化財を歴史資料として扱うには、真贋の判定が重要であるが、曲げ式円文たがねが使われた帶金具は、恐らくは真物と考えて良い。曲げ式円文たがねは、近現代では想定しにくい製作技法だからである。なぜならつなぎ目がある曲げ式円文たがねは、数回から数十回の金槌の衝撃力で円文たがねの先端の円形が変形してしまう。したがって焼入れ焼き戻し技術が一般に普及した社会では、曲げ式円文たがねを作ることは想定しにくいのだ。焼入れ焼き戻し技術を有していれば工人は打ち込み式円文たがねを使うようになると考えられる。

4 「流通古文化財」という言葉は、鈴木が『「漢委奴國王」金印・誕生時空論 金石文学入門 I 金属印章篇』（2010 年、雄山閣刊）の中で初めて使った語で、一端流通経路に乗った古文化財を軽々しく歴史学の資料として扱う古代史学者に対して警鐘の意味を込めて造語したものである。流通古文化財の多くは、そもそも偽物製作者によって、出土品に限りなく似せて作られるため、考古学者が頻繁に用いる型式学的研究方法では偽物を抽出することが出来ない。偽物の抽出には加工痕の比較が最も有効である。また、今後加工痕の研究が進めば、その研究成果を踏まえて新たな偽物製作が行われることも想定される。

一方、打ち込み式円文たがねが使われた帶金具は、本稿では真贋の判定はできない。出土品である大成洞古墳群 70 号墳出土垂飾には打ち込み式円文たがねが使われている可能性が高いからである。したがって、打ち込み式円文たがねが使われたと考えられる歴博蔵晋式帶金具 1（図 22）および同 3（図 23）について、さらに円文たがねが使われていないか使用痕跡がはつきりしない歴博蔵晋式帶金具 2 および 4、早稲田大学蔵晋式帶金具は、偽作の可能性が残ってしまう。これらについては調査を今後も継続して、古代帶金具の研究対象として相応しいかどうかを考えていきたい。



図 14 行者塚古墳出土帶金具の胴体の円文



図 15 出光美術館蔵鉸具の目の円文



図 16 出光美術館蔵帶先金具の目の円文

曲げ式円文たがねのつなぎ目

内側円が六角形

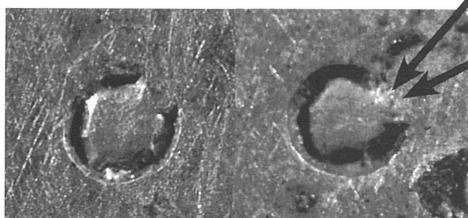


図 17 天理参考館蔵先金具円文



図 18 天理参考館蔵垂飾 1 の円文

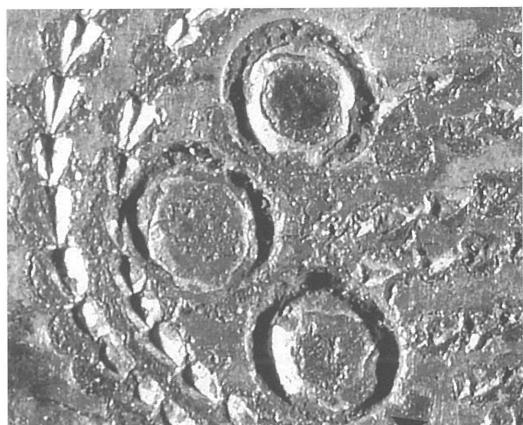


図 19 京都大学博物館蔵 脊体の円文



図 20 京都大学博物館蔵 目の円文

内側円が六角形



図 21 大成洞 70 号墳出土垂飾の円文

内側円が円形



図 22 歴博蔵金銅製晋式帶金具 1 の円文



図 23 歴博蔵金銅製晋式帶金具 3 の円文

## 5. なぜ曲げ式円文たがねを使うのか？

3～5世紀にかかるころの東アジアのどこかに存在していたであろう晋式帶金具の工房において、なぜ曲げ式円文たがねを使うのであろうか？

近現代に多く使われる打ち込み式円文たがねは、ポンチたがねを円文たがね素材に打ち込んで作

られる。はがね製の円文たがね素材にはがね製のポンチたがねを打ち込むのであるから、ポンチたがねには焼入れ焼き戻し処理を行っていることになる。つまり、はがねへの熱処理技術がなければ、打ち込み式円文たがねを作ることが出来ないので。つまり打ち込み式円文たがねを使っている工房は、たがねの熱処理技術を持っていることが想定でき、曲げ式円文たがねを使う工房では熱処理技術を持っていないことが推定されるのである。大部分の晋式帶金具を製作していた工房では、はがねの熱処理技術を持っていなかった状況が推定できる。

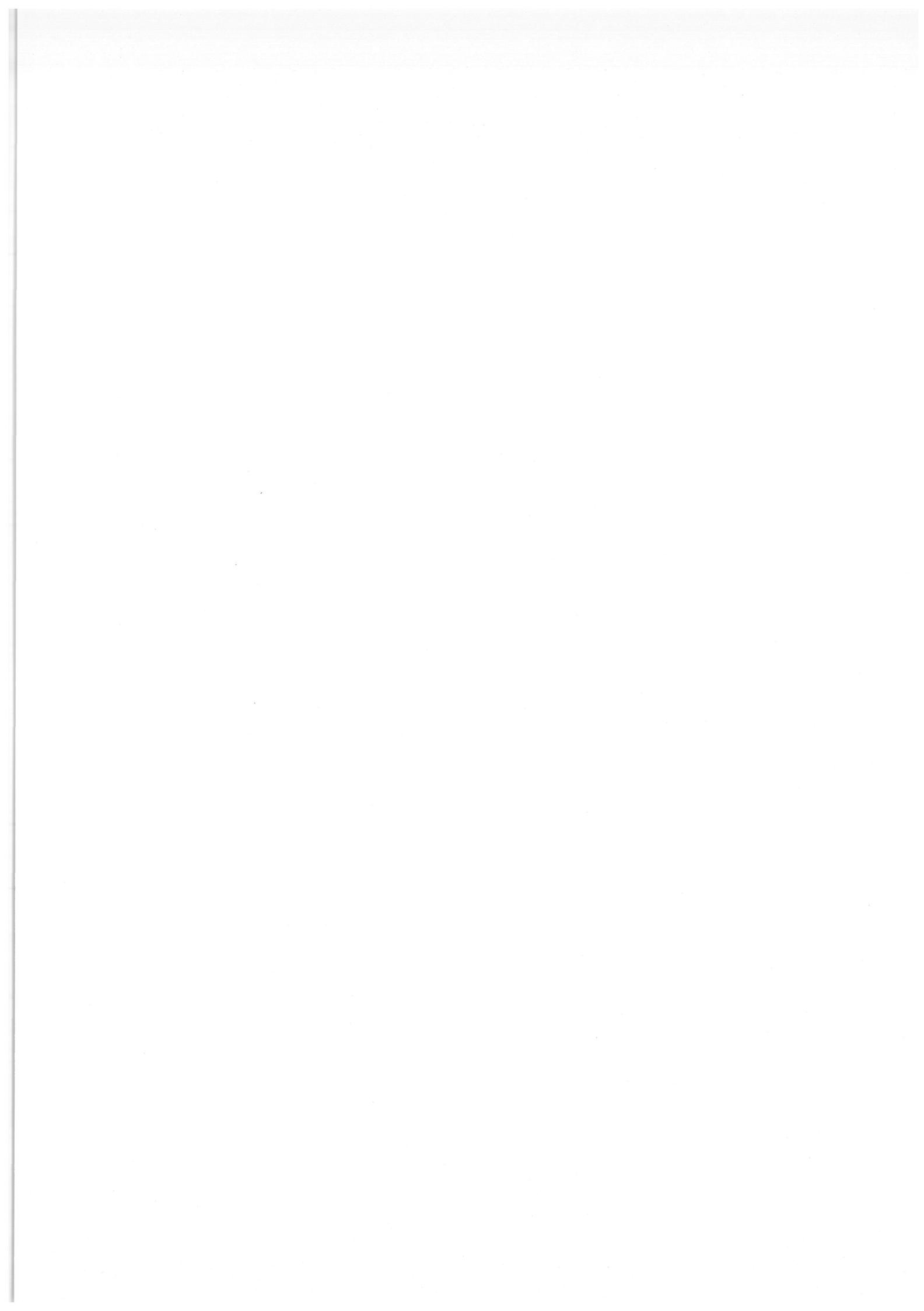
3～5世紀の東アジアでは、はがねへの熱処理技術は最先端技術の一つであった。はがねへの熱処理技術は、武器製作工程においても、農具製作工程においても、さらに木器製作工程でもすべての分野で最先端技術であった。優れた工具や武器を作るには、良いはがね、良い鍛錬、良い熱処理技術といった全ての要素が必要であり、その一つでも満たされなければ優れた工具や武器を作ることはできない。そういう意味において、はがねの熱処理技術は最も重要な最先端技術であった。そして、中国では後漢代の官営工房で、象嵌銘大刀などの存在からはがねへの焼入れ焼き戻し技術が存在していたと考えられる。こうした状況下で、晋式帶金具への円文の施文は、焼入れ焼き戻しされないたがね、つまり曲げ式円文たがねが使われているのである。銅製品に対しては、焼入れ焼き戻しされない曲げ式円文たがねでも実用できるのであるが、それで数多く円文を打てば、たがねの先端は変形してしまう。曲げ式円文たがねを作り直さなければならぬのだ。焼入れ焼き戻し技術を持たない金工集団が、やつとの思いで作り上げた龍文透彫りの晋式帶金具だとすると、その工房は西晋の官営工房などは想定しにくい。新山古墳出土帶金具も大成洞88号墳出土帶金具も西晋からの下賜品だと考える考古学者もいるが、いささか勇み足であろう。技術の出自を考えるには、技術のあり方や継承の仕方などについての実証的な研究を重ねなければならない。安易な思いつきで、遺物の流通や各地の交渉が語られては、後顧の憂いを残すことになろう。

曲げ式円文たがねの存在を明らかにすることで、私たちはその工房の実態の一部をを明らかにすることが出来た。東アジアのはがねの焼入れ焼き戻し技術の普及度合いを知る手がかりとなれば幸いである。今後もはがねの技術史の立場で調査を進めていきたい。

最後に、遺物を実見させて下さった大成洞古墳博物館の沈載龍氏と宮内庁書陵部陵墓課の皆様、各帶金具の所蔵機関の皆様に感謝申し上げたい。

## 第二部 古代東アジアの装飾技術

古墳出土の鉄刀と鉄剣の柄巻きと鞘巻きの種類と仕様の事例	沢田むつ代	111
新羅における垂飾付耳飾の系統と変遷	金 宇 大	143
皇南大塚北墳嵌玉腕輪の製作工程と製作地	李 漢 祥	180
皇南大塚北墳出土「夫人帶」銘銀製帶金具の線彫り技術について	金跳咏・鈴木勉	197
朝鮮半島三国時代の彫金技術 その 15 ~ 19	鈴 木 勉	205
その 15 国立慶州博物館・菊隱 collection 大刀の双連珠凸魚々子文 —藤ノ木古墳出土鞍金具の出自を求めて—		205
その 16 天安龍院里出土龍文環頭大刀の金板圧着技法とは		208
その 17 李漢祥「陝川玉田 M3 号墳龍鳳紋大刀の環部製作工程」への批判		210
その 18 慶尚南道 咸陽郡 白川里 1 號出土大刀のうろこ文の打ち出し		214
その 19 全北高敞郡雅山面鳳德里古墳群 1 号墳出土飾履の製作技術の疑問		217



# 古墳出土の鉄刀と鉄剣の柄巻きと鞘巻きの種類と仕様の事例

沢田むつ代

## はじめに

毎年、全国各地で数多くの発掘調査が行なわれている。とりわけ古墳時代の墓には、数多くの副葬品が埋納されている場合が多い。これら副葬品は時代によって変化が認められるが、一般的に、前期は鏡や石製の腕飾り、玉類等が主である。中期になると、甲冑をはじめ、鉄刀や鉄剣、馬具、鉄鎌等といった金属製の武器や武具等の埋納が中心になってくる。やがて後期になると、これらの武器・武具等の埋納もみられるが、身の周りの品を収めるように変化がみられる。

中期や後期の金属製品には、しばしば纖維（織物や組紐等）が付着していることがある。また、『報告書』には纖維と思われるものが銹着して遺存している図版が掲載されている場合もみられる。しかし、こと遺物に付着している纖維については、『報告書』をみても纖維の種類や技法等に関する詳細が記されている例はごくわずかで、使用方法や用途について踏み込んだ記述はほんの一部にすぎない。遺物に付着した纖維を詳細に調べることによって、遺物本体に関係した纖維か、他のものが付着した纖維なのかを見極めることにより、遺体埋葬における副葬品の埋納仕様等を推測することが可能となる。

本稿ではとくに古墳出土の鉄刀と鉄剣に付着した纖維を取り上げることにする。両者には多くの場合、劣化しているとはいえ柄木や鞘木を伴っていることもあり、保存状態にもよるが、纖維が遺存していることも少なからずある。これらの纖維の多くは、柄木や鞘木を緊縛する目的で用いられた柄巻きと鞘巻きに使用されたものなどである。柄巻きと鞘巻きについては以前、報告をしたことがある<sup>1</sup>が、それ以降、種類や点数も増え、とりわけこれまでにない装飾的な仕様例が見いだされたので、再度、整理をして、これらに用いられている纖維について、種類や技法、仕様などを明らかにし、地域的な特徴などをみていくことにしたい。

柄巻きと鞘巻きにはどのような種類の纖維が使われ、どんな技法で、どういった仕様になっているか、小稿末尾の表「鉄刀・鉄剣の柄巻きと鞘巻きの種類と仕様」にまとめた。これを基に説明していくことにしたい。

まず、柄巻きの例からみていくと、もっとも単純な糸巻きがある。糸巻きといつてもさまざまな種類がみられ、身近な植物の樹皮を用いた例、植物纖維を撚り合わせて糸にしたもの、組紐、少し技術的な要素が加えられた二本芯並列コイル状二重構造糸巻き<sup>2</sup>と呼ばれる仕様、平紐巻き、布帶巻きといった種々の仕様が確認できた。さらに、二本芯並列コイル状二重構造糸巻きの上に糸巻き等を巻き付けた、かなり装飾を意識したと考えられる2種類併用巻きの特異な仕様もみられた。

なお、鞘巻きについては、蔓巻きをはじめ、樹皮巻き、装飾的な組紐巻き、帶紐巻きといったさまざまな仕様が確認された。

それでは柄巻き、鞘巻きの順に説明することにする。

1 沢田むつ代「古墳出土の鉄刀・鉄剣の柄巻きと鞘巻き—織物などの種類と仕様—」(『MUSEUM』第617号、2008年、東京国立博物館)。

2 二本芯並列コイル状二重構造糸巻きとは、註1の報告の際につけた仮称で、後に詳述するが、2本の絹糸を芯に、この周囲に植物纖維の糸を二重に巻く仕様である。

## 1 柄巻き (No.1~No.118)

### (1) 糸巻き (No.1~No.43)

糸巻きには植物纖維の麻等で巻く場合が多いなかで、絹糸を用いた例もみられた。古墳時代より遡る弥生時代のものであるが、中期後半とみなされる No.1 (No. 番号は末尾の表の通し番号を表す。以下同じ) 福岡県・立岩遺跡出土の鉄剣 (10号甕棺出土) は、『報告書』では「剣身寄りでは幅 3.6cm、長 4.6cm まで両端 0.7cm ばかりのこして細い絹の撚糸を巻き、柄尻寄りでは太い糸で巻く」と報告されている。さらに、「細い絹の撚糸は Z 撥りと S 撥りを交互に巻く」と記述されている (『報告書』は末尾の表、各『報告書』の項参照。以下同じ)。撚りの異なる糸を交互に巻くということは、後述する No.39 千葉県・経僧塚古墳出土の銀装圭頭大刀や No.40・No.41 同県・金鈴塚古墳出土の 2 本の金銅装圭頭大刀にみられるように、異なった撚りの糸 (S 撥り、Z 撥り) を 2 本引き揃えて巻いたもの (経僧塚古墳出土と金鈴塚古墳出土については実物調査をしているので、各々の項で詳細を述べる) と推測される。同じく No.2 立岩遺跡の鉄剣 (39号甕棺出土) も「柄口から 0.7cm を巻きのこしている」と記述されている。両者とも柄の両端部は糸を巻いていなかったようである。

同じく No.3 同県・門田遺跡出土の鉄剣 (24号甕棺出土) も絹糸を巻いており、「柄部先端 0.9cm と柄尻 2.8cm の部分には糸巻きはみられない」と報告されている。柄の両端部を巻いていないのは前掲 No.1・No.2 立岩遺跡のものと類似する。また、No.4 鉄剣は絹の Z 撥り糸を巻いている。さらに、後掲の No.26 兵庫県赤穂郡・西野山 3 号墳出土の鉄剣にも絹糸を用いた例がある。

古墳時代においても糸巻きの仕様は多数みられる。No.5 福岡県・セストノ古墳出土の鉄刀 (6) は、柄木の上に 0.1cm 弱の太さの糸で柄巻きされている。また、No.6 鹿角装鉄剣 (1) と No.7 鉄刀 (5) にも糸巻きがみられ、後者には「太めの糸で巻く」と報告されている。3 点のいずれも糸の撚りなどの詳細は記されていない。

宮崎県下の地下式横穴墓からも糸巻きの鉄剣と鉄刀の事例が 8 例ほどある。No.8・No.9・No.10 大萩地下式横穴墓出土の 3 件は、2 件が鉄剣、1 件が鉄刀で、このうち No.8 の鉄剣は植物纖維と思われる糸を密に巻いており、巻き密度は 1cm 間に 8 本前後となる。また、No.9 の鉄剣は、糸巻きをした上に 2 本引き揃えた糸で、0.6 ~ 0.7cm の間隔を開けてさらに螺旋状に巻いた例がある。No.10 の鉄刀は糸幅 0.1cm 前後の植物纖維の糸で、1cm 間の巻き密度は 10 本前後で密に巻いている。No.11 灰ヶ野地下式横穴墓出土の鉄刀は、植物纖維による 2 本の Z 撥り糸同士を今度は S 撥りにした (このような撚り糸を諸撚り糸と呼ぶ) やや太い糸を巻いており、巻き密度は 1cm 間に 5 ~ 6 本程度であった (図 1・2)。No.12 新田場 7 号地下式横穴墓出土の鉄剣は、植物



図1 撥り糸巻き (鉄刀: 灰ヶ野地下式横穴墓出土)



図2 同 拡大

繊維によるZ撲りの糸で糸巻きを施している。続いてNo.13 築池地下式横穴墓出土の鉄剣は、幅0.1cm弱の撲り糸を密に巻いている。No.14・No.15 築池地下式横穴墓出土の鉄剣と鉄刀は、『報告書』によると「細い糸を巻く」と記されているが、撲り糸かどうか不明。

熊本県では5例ある。No.16 方保田東原遺跡(2)出土の鉄剣は、『報告書』によると、柄木を伴っていないとあり、「茎先には太目の2本撲りを巻き、茎全体には細目の2本撲糸を巻く」と記述されている。柄木がないことから、おそらく茎に直接糸を巻いたことになるため、柄木へ装着する際の緩み防止のために行なわれた仕様と推測される。なお、鉄剣は意識的に「く」の字に曲げられており、刃部付け根でほぼ直角になる。なお、刃部には木質が付着しているので、鞘に納められていたと推測される。同県のNo.17～No.20 向野田古墳出土の鉄剣4本のうち、No.17 鉄剣(1)は糸目の様な痕跡と漆を塗った残片が付着し、糸で「繁巻き」(傍点筆者、以下同じ)して、その上に漆を塗ったものと考えられている。なお、「剣身は抜身の状態で布に包まれていた」と記述されているので、裂で包んで埋納されたことがうかがわれる。No.18 鉄剣(2)は幅0.1cm弱の糸で「繁巻き」し、その上に漆を塗っている。巻き密度は0.5cmで6本と報告されている。No.19 鉄剣(3)は槍先の可能性があると指摘されており、糸で「繁巻き」した上に漆を塗る。漆を塗る仕様は槍の柄巻きにしばしばみられる。このような仕様は、鉄刀や鉄剣にも行なわれているが、それぞれについては後掲の項で述べる。漆を塗布する仕様は、糸巻きのみではなく、巻き糸の伸びを軽減し、より強固に緊縛することを意図したものであろう。No.20 鉄剣(4)も糸で「繁巻き」するとある。なお、No.19とNo.20の両者は、刃部に布の痕跡が遺っていることから、布(裂)に包まれていた可能性が想定される。

山陰地方ではNo.21 島根県・足子谷横穴墓出土の鉄刀は、「糸幅約0.1cmの撲糸を巻き、その上に黒漆を塗り、さらに撲糸を巻く」と報告されている。撲糸を二重に巻いたことになるが、撲糸はS撲りかZ撲りか記述されていない。また、同県のNo.22 連行遺跡出土の銅装圭頭鉄刀は、幅0.2cm前後の紐状のものを巻き付ける。いわゆる「葛巻き」と報告されているが、撲りをかけた糸かどうかはわからない。おそらく糸幅からみて、植物纖維の撲り糸であろうと推察される。また、紐状部分と木質の間に纖維があり、木柄の上に纖維を巻き、さらに紐状のもので巻き締めたと考えられている。こうした例は、後掲No.25 迫山第1号墳出土の銀象嵌鉄刀とNo.40 千葉県・金鈴塚古墳出土の金銅装圭頭大刀(8)にもみられ、後者には平絹と思われる裂を巻き、その上を撲りの異なる糸を揃えて巻いている(図6参照)<sup>3</sup>。

広島県からは3例があり、No.23 空長古墳群出土の蛇行鉄剣(2)とNo.24 鉄刀であるが、蛇行鉄剣は直径0.05～0.1cmの細糸を「繁巻き」するとある。また、No.24の鉄刀には直径0.2cmの紐を「繁巻き」と報告されているが、撲糸かどうかは不明。同じく同県のNo.25 迫山第1号墳出土の銀象嵌鉄刀は、「布を巻き、その上から糸で巻き締める」とあるが、幅のある布を柄木全体に一枚で巻いたか、細い幅の布を螺旋状に巻き付けたのか、また、漆で接着して固定したうえで糸を巻いたのか詳細は報告されていない。布を巻いたのち糸で巻き締める例は、先述のNo.22 連行遺跡出土の銅装圭頭鉄刀とNo.25 迫山第1号墳出土の銀象嵌鉄刀、後掲のNo.40 金鈴塚古墳出土の金銅装圭頭大刀でもみられることから、あらかじめ織物で巻いたうえで糸巻きを施せば滑りがなく巻きやすかったことと想像する。

3 沢田むつ代「原始古代の織物からみた金鈴塚古墳出土の金糸と織物等」(『金鈴塚古墳研究』第3号、2015年、木更津市郷土博物館金のすず)。

つぎに、兵庫県からも糸巻きが6例ほど報告されている。No.26 赤穂郡西野山3号墳出土の鉄剣は、「身部と柄木との接着部に、幅0.025cmの撚りのない絹糸を幅10.0cmの間に巻き、漆で塗り固める」とある。なお、「1cm間に巻き密度は35本程度」と記されている。同県No.27 中村古墳群・第2主体部出土の鹿角装鉄刀は、「幅0.2cm前後の紐によって49回巻かれている」。なお、木鞘に納められていた。同県No.28 柿坪中山古墳群3号墳石室内より検出された鉄剣は、幅約0.2cmの繊維状のものを巻き付けるとある。同県No.29 長尾・タイ山古墳群出土の鉄刀は「やや太い糸を巻き、上面に赤色顔料を塗る」と報告されている。同じく同県No.30 竹ノ内古墳群出土の鉄刀(1、3号墳出土)とNo.31 鉄刀(2、3号墳出土)は、いずれも柄部の関寄りの位置に撚りのない細い繊維を巻いており、「巻き密度は1cm間に8本」と報告されている。この本数では比較的太い糸で、植物繊維のような糸と推測される。

大阪府からも報告がある。No.32 野中アリ山古墳出土の鉄刀とNo.33 鉄剣は、両者とも柄木の上に黒漆を塗ったのち糸で巻いている。前者は「幅0.25cm～0.3cmの紐をコイル状に一重に巻き並べ、巻き付けは茎全体にわたって40回ほど巻き、木鞘に納めて埋納された」とある。No.33も同様の仕様であるが、糸幅は0.2cm弱で、No.32よりやや細い。いずれも、太さからみて植物繊維であろう。

京都府からはNo.34 離山古墳・離湖古墳出土の鉄刀(第1主体部出土)は、「糸を格子状に巻き付け、菱形連続幾何学模様を作り出し、その上に漆を塗った特異な巻き仕様で、槍の可能性もある」としている。なお、鞘を装着した状態で副葬されたとある。菱形連続幾何学模様を施した仕様は、後述する奈良県のNo.35 寺口忍海古墳群出土の鉄刀にも認められ、槍かとも記されている。こうした仕様は槍や矛の柄巻きにしばしば認められるもので、大阪府の高井田山古墳出土の槍(2)にもみられる<sup>4</sup>。また、徳島県中内遺跡出土の槍にも同様な仕様が報告されている<sup>5</sup>。さらに、北陸地方では、石川県和田山5号墳でも菱形状に細紐を組み、漆で固めた槍が出土している<sup>6</sup>。

関東地方では、No.36 茨城県・三昧塚古墳出土の鉄刀は、柄部を撚糸で「葛巻き」とある。また、同古墳No.37 鹿角装鉄剣には糸巻きが施されており、「0.8cmの間に5本」巻かれている。

千葉県では4例がみられ、No.38 経僧塚古墳出土の鉄刀4は、Z撚りの植物繊維の糸を巻いており(図3)、1本の糸幅は約0.05cm、巻き密度は1cm間に16本前後である。同じく同古墳出土のNo.39 銀装圭頭大刀(鉄刀2)には、S撚りとZ撚りの糸を引き揃えて巻いている(図4)。1本の糸幅は0.05cmで、巻き密度は1cm間に14本前後を数える。また、同県No.40 金鈴塚古墳出土の金銅装圭頭大刀(大刀8)にも、同様に撚りの異なる糸を引き揃えて巻いている例がみられる。同じくNo.41 金銅装圭頭大刀(大刀9)にも同じ手法の糸巻き(図5)が遺っている。なお、No.40 金銅装圭頭大刀(大刀8)は、平絹(絹糸を用いた平織の織物)と思われる裂を巻き、その上を撚りの異なる糸を揃えて巻いている(図6)。

北海道でも、糸巻きの鉄刀が数例報告されている。No.42 恵庭市・西島松5遺跡(P15墓坑底副葬品3)出土の鉄刀2は、柄部に糸巻きした上を漆で固定している。なお、同墓坑(副葬品2)出土のNo.43 鉄刀3は、植物の蔓を巻き付け、同じく漆で固定している。これら2件とも鞘が遺存しているので、鞘部の仕様については後述する。以上、糸巻きについてみてきたが、糸の撚りについて記述されているものはごくわずかで、糸幅を記しているものの、単に糸巻きとか太目の糸で

4 『高井田山古墳』(1996年、柏原市教育委員会)。

5 『中内遺跡』(1981年、徳島県教育委員会)。

6 『加賀能美古墳群』(1997年、石川県寺井町・寺井町教育委員会)。

巻く、または「葛巻き」、「繁巻き」等と報告されているだけである。また、図版からでは撚糸かどうかの見極めは困難である。したがって、Z 撚りか S 撚りかの判断はつかない。なお、0.2cm 前後の幅であると「紐」と記述される傾向がみられた。



図3 Z 撚り糸巻き（鉄刀4：経僧塚古墳出土）

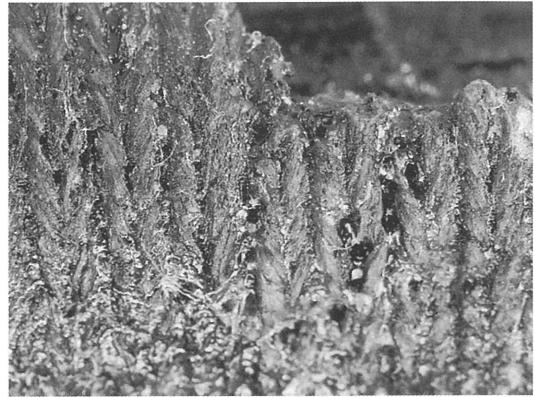


図4 S 撚りと Z 撚りの糸を揃えて巻く  
(銀装圭頭大刀〈鉄刀2〉：経僧塚古墳出土)



図5 S 撚りと Z 撚りの糸を揃えて巻く  
(金銅装圭頭大刀〈大刀9〉：金鈴塚古墳出土)



図6 平綿の上に撚りの異なる糸を揃えて巻く  
(金銅装圭頭大刀〈大刀8〉：金鈴塚古墳出土)

## (2) 樹皮巻き (No.44～No.48)

樹皮巻きであるが、一部に樹皮巻きを施す場合 (No.44, No.45) と、全体に樹皮巻きする場合 (No.46～No.48) がみられる。前者は前掲の恵庭市・西島松5遺跡 (P11墓坑底副葬品) 出土品のNo.44 鉄刀で、柄部に糸巻きを行ない、その上には柄頭側に樹皮巻き、鐔側にやや太い紐巻きを施している。また、同遺跡 (P30墓坑底副葬品2) 出土のNo.45 鉄刀3は、幅0.1cm未満の細い糸と0.15cmの太い糸を巻き、その上には樹皮巻きを施している。これら2件には鞘が遺存しているので、鞘部の仕様については後述する。

一方、柄木の上に樹皮のみを巻く仕様例が宮崎県と三重県から報告されている。

宮崎県ではNo.46 旭台地下式横穴墓・4号玄室から検出された鉄刀は、樹皮様纖維を少しづつずらせながら巻いている。同県No.47 平松箱式石棺群出土の鉄剣(8)は、樹皮巻きと報告されている。

近畿地方では、No.48 三重県・平田古墳群出土の円頭鉄刀(11)は、「幅0.2cmの樹皮を巻き付け、

現状では「54巻き遺り、漆塗の木鞘に納める」と報告されている。かなり幅の狭い樹皮であるようにみえるが、樹皮巻きをする場合、ある程度幅のある樹皮を少しずつずらしながら巻くので、表に現れている部分の幅はかなり狭くなることが多いため、この場合も幅0.2cmというは表に現れている部分を計測しているものと推察される。

### (3) 組紐巻き (No.49～No.52)

糸巻きや樹皮巻きよりも1本の幅が少し広いものに組紐巻きがある。組紐といつても複雑なものではなく、もっとも単純な三つ組（三つ編み）巻きの例が数例みられる。

宮崎県では、No.49 築池第15号横穴墓出土の蛇行鉄剣柄残片に、植物纖維と思われる糸で三つ組した紐（図7）を用いて柄巻きしたもののがわずか遺っている。No.50 築池8号横穴墓出土の蛇行鉄剣柄残片にも、三つ組巻き（図8）がみられる。また、同県No.51 九塚2号地下式横穴墓出土の鹿角装鉄剣柄残片にも三つ組巻きが認められる。

一方、東北地方の福島県からはNo.52 会津大塚山古墳出土の鉄剣（4）にも三つ組で「繁巻き」と報告例がある。

なお、この三つ組巻きの仕様は後掲の鞘巻きにも使われている。

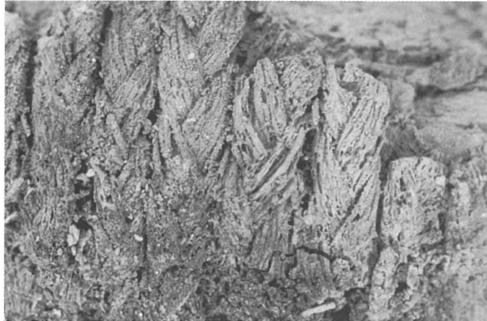


図7 三つ組巻き  
(蛇行鉄剣柄残片：築池第15号横穴墓出土)

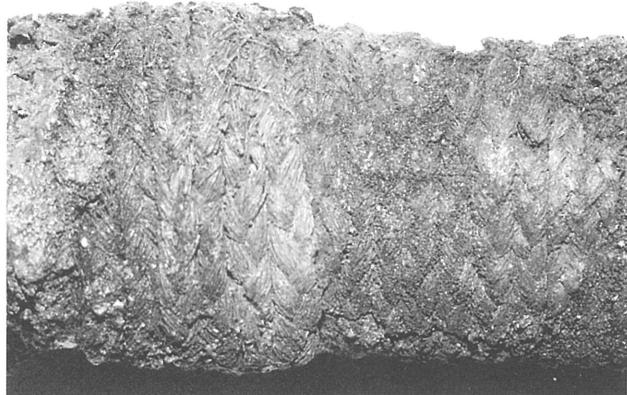


図8 三つ組巻き（蛇行鉄剣柄残片：築池第8号横穴墓出土）

### (4) 二本芯並列コイル状二重構造糸巻き (No.53～No.104)

格段に多くみられた仕様として、二本芯並列コイル状二重構造糸巻き（以下、二本芯並列二重構造糸巻き）と呼んでいる手法<sup>7</sup>がある。これは2本の芯糸（出土品の多くは、その部分がほとんど空洞になっていた）に別の纖維（植物纖維か）を横八の字に巻き付け、さらに全体を巻いて1本の糸のようにしている。したがって、表面からみると1本の糸にみえる（図9）が、亀裂部分から横断面をみると2本の空洞部分が並列しているのが確認できる（図10）。なお、普通の糸巻きは表面の纖維の方向が柄の長軸に対してほぼ直角になるが、二本芯並列二重構造糸巻きは長軸に対して平行になるのが特徴である。この手法については藤田淳氏の論文<sup>8</sup>と細川晋太郎氏の論文<sup>9</sup>に同様

7 「二本芯並列コイル状二重構造糸巻き」とは、二本の芯糸の周りに別の纖維を横八の字に巻き付け、さらに全体を巻いて1本の糸にしていることから、註1の論文でこの名称を用いることにした。

8 藤田淳「第6節 金属製品に遺存する有機質遺物について」（『朝来郡和田山町所在向山古墳群市条寺古墳群一乘寺経塚矢別遺跡』1999年、兵庫県教育委員会）。

9 細川晋太郎「古墳時代中期の鉄剣と鉄刀の構造—朱金塚古墳南櫛出土刀剣の観察—」（『古文化談叢』2007年、九州古文化研究会）。

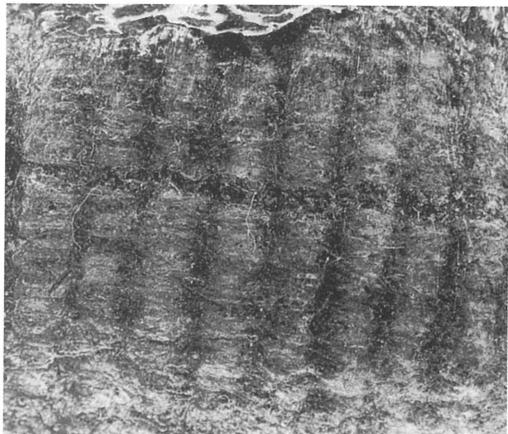


図9 二本芯並列コイル状二重構造糸巻き 表面

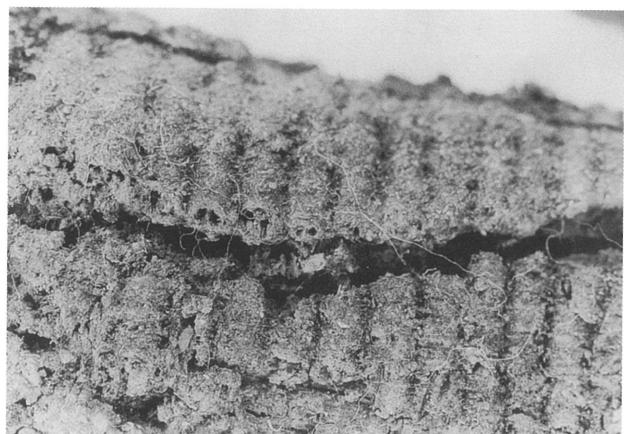


図10 二本芯並列コイル状二重構造糸巻き 断面

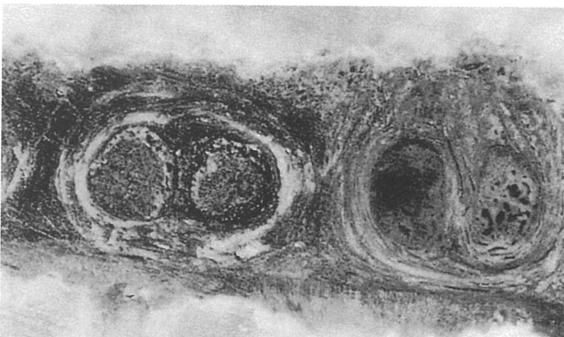


図11 二本芯並列二重構造同糸巻き 断面

藤田淳「第6節 金属製品に遺存する有機質遺物について」(『朝来郡和田山町所在向山古墳群市条寺古墳群一乗寺経塚矢別遺跡』1999年、兵庫県教育委員会)より転載

いる。

この二本芯並列二重構造糸巻きであるが、九州地方から山陰、関西、関東地方においてかなり広範囲に出土しており、51例ほど確認している。このうち宮崎県下においては出土遺物を悉皆調査した<sup>10</sup>こともあり、25例あまり発見された。

宮崎県下出土の鉄刀・鉄剣の二本芯並列二重構造糸巻きは、1cm間の巻き密度が、少ないもので5本前後(No.61切畠地下式横穴2号出土の鉄剣)、多いものでは10本前後(No.62灰塚地下式横穴墓出土の鉄刀)で、おおむね6~7本程度のものが多かった。藤田氏の報告では、1本の糸の太さは約0.15cmであることから、宮崎県下出土の鉄刀・鉄剣の柄巻き糸の平均値とほぼ同じである。

二本芯並列二重構造糸巻きの芯に絹糸を用いたのは、麻などの植物纖維は短纖維で、撫りをか

10 沢田むつ代・古谷毅・犬木努「宮崎県内遺跡出土の纖維製品の調査」(①文部省科学研究費補助金・基盤研究(A)(2)「日本出土原始古代纖維製品の集成及び基礎的研究」(平成10年度~平成13年度)研究代表者東京国立博物館学芸部主席研究員松浦宥一郎)。

沢田むつ代・古谷毅・犬木努「宮崎県内遺跡出土の纖維製品の調査」(②科学研究費補助金・基盤研究(A)(2)「日本出土原始古代纖維製品の分析調査による発展的研究」(平成14年度~平成17年度)研究代表者東京国立博物館文化財部上席研究員望月幹夫)。

なお、調査箇所は宮崎県埋蔵文化財センター、宮崎県立総合博物館、宮崎県立西都原資料館、宮崎県立西都原考古博物館に収蔵されている遺物について行なった。

けることで纖維を長くするが、繭から引き出される絹糸は1本が非常に長い長纖維（1個の繭から約1km程度の糸がとれる）であることから、これを束ねて別な植物纖維の糸を巻き付けることで、糸の太さと強度が得られ、巻き糸の伸びの軽減に繋がるものと推察される。外側の植物纖維については、藤田氏の報告書では纖維の種類の分析結果は得られなかつたとあるが、同様な構造をもつとされる柄巻き紐について、布目順郎氏はNo.85福岡県・勝浦41号墳出土の鉄刀に施された外側の纖維について、麻の一種ではないかと述べておられる<sup>11</sup>。また、同氏の別な報告では、大麻様としており、巻き密度は1.0cmに20本とある<sup>12</sup>が、図版に記入されたスケールで換算すると、約7本程度になると推察される。いずれにしても、0.15cm程度の糸で、しかも絹と植物纖維の二重構造であれば、糸の伸縮率も少なく柄木の緊縛に適していたであろう。さらに、外側を植物纖維でコイル状に巻き付けてあることは、手触りからして滑り止めの効果も得られたことと想像する。同じくNo.73宮崎県・島内地下式横穴墓出土の鉄剣（23号出土）とNo.74鉄剣（25号出土）、No.75鉄剣（41号出土）、No.76鉄刀（83号出土）、さらにNo.77鉄剣（85号出土）にも、図版から二本芯並列二重構造糸巻きと推察される柄巻きが認められる。

つぎに、福岡県では、塚堂古墳からは4例報告されており、No.78鹿角装鉄刀（18）とNo.80鹿角装鉄刀（20）、No.81鹿角装鉄刀（21）、そしてNo.79鉄刀（19）の柄巻きも、図版と、紐の径が0.16cmということから、同じ仕様の柄巻きと推測されるが、報告書ではNo.78～No.80は「葛巻き」、No.81は「繁巻き」と記述されている。同じく同県の番塚古墳からは3例がみられ、No.82鹿角装鉄刀（鉄刀1）の柄巻きにも、図版から同様な仕様と推測される。ここでは「緒を葛巻き」とある。さらに、No.83鹿角装鉄刀（鉄刀2）とNo.84鹿角装鉄刀（鉄刀3）の柄巻きは、図版と、巻き密度が1cm間に7～8本とあるので、これまでの柄巻き仕様例とほぼ同様である。同じく同県のNo.85勝浦41号墳出土の鉄刀は、前述したとおり、布目氏の報告書の記載と図版から、正しく同じ仕様の柄巻きである。ちなみに、ここでは「千段巻き」と記述されている。

No.86福岡県・宮司井出ノ上古墳出土の鉄刀の柄巻きであるが、図版をみると同様な柄巻きにみえる。さらに報告書の記述では、「断面円形で径0.1cm前後の現状は中空となっているもの2個をおそらく生糸と思われる非常に細い纖維で巻いたものを1本の単位としたもので、柄木を丁寧に巻いている。いわゆる〈葛巻き〉といわれるものである」と記されている。記述内容から、二本芯並列二重構造糸巻きに相当するが、報告書では上記のように「いわゆる葛巻き」と記述されている。考古の報告書にはしばしば柄巻きなどに「葛巻きされている」という記述がみられるが、こうした記述の柄巻きすべてが二本芯並列コイル状糸巻きを意味しているとは思われない。また、前述したNo.85勝浦41号墳出土の鉄刀について布目氏の報告書では、「千段巻き」と呼んでいる。同じ仕様の柄巻きでありながら、研究者によって名称が異なるのは、いささか問題があるのではないか。やはり、だれもが同じ認識を得られる適切な名称をつける必要があることを痛感した。

同様な柄巻きは、九州地方だけではなく山陰と関西、関東にも認められた。山陰ではNo.87鳥取県・宮内遺跡（第5遺跡2号墳石棺内）より検出された鉄刀に施されている。報告書の記述では、「芯（おそらく2本と推測される）の周囲に別の纖維（材質不明）を巻き付けて1本にまとめた二重構造と推測される」とあるので、記述内容から二本芯並列二重構造糸巻きに相当することがわかる。なお、図版でもこの仕様の特徴が明瞭にうかがえる。

11 布目順郎「勝浦41号墳出土の纖維製品について」（『若宮宮田工業団地関係埋蔵文化財調査報告第2集』1980年、福岡県教育委員会）。

12 布目順郎『目で見る纖維の考古学纖維遺物資料集成』（1992年、染織と生活社）。

兵庫県では No.88 向山 5 号墳出土の鉄刀 (T4) は、1 本の幅が 0.2cm、No.89 鹿角装鉄刀 (T5) では、0.15cm を測り、前掲の藤田氏が論考で報告されているように、「芯は絹糸 (1000 本) の束を 2 本用意し、その周囲に別の纖維 (材質不明) を巻き付けて太さ 0.15cm の 1 本にまとめた二重構造。外巻き纖維は、内側ではたすきを掛けるように巻き、さらに全体にめぐらせて固定する」と述べられた通りである。また、No.90 向山 10 号墳出土の鉄短剣 (T30) も 1 本の幅が 0.15cm で、同様な仕様である。さらに、No.91 市条寺 1 号墳出土の鹿角装鉄剣では、1 本の幅が 0.2cm でやや太い仕様となる。さらに、No.92 塚ノ山 1 号墳の鉄刀 (M1) と No.93 鉄刀 (M2) にも認められ、ともに 1 本の幅が 0.2cm である。

大阪府では No.94 珠金塚古墳出土の鉄剣 1 と No.95 鉄剣 2、No.96 鉄刀 1 にも同様な仕様を施した柄巻きが前掲の細川氏の報告書（註 9 参照）に掲載されている。同じく同府の No.97 高井田山古墳出土の鉄刀 (3) にもみられ、1 本の幅は 0.2cm とある。No.88 をはじめ、No.91～No.93 と同じ幅である。

奈良県では No.98 坂ノ山古墳群出土の鉄刀は、図版から同様な仕様の柄巻きと推測される。なお、この鉄刀には木鞘が遺存しているが、鞘巻きについては記述がない。

ところで、二本芯並列二重構造糸巻きは、管見では中部・北陸地方の古墳からは報告されていないようである。

一方、関東地方の古墳からは埼玉県と茨城県の二箇所から報告されている。埼玉県では No.99～No.102 稲荷山古墳（第 1 主体部）出土で、図版では同様な仕様になる鉄刀が 4 例と柄巻きの痕跡があるものが 1 例報告されている。No.99 鉄刀 (1) は「糸幅が 0.2cm 程度の柄巻き」とあり、No.100 鉄刀 (2) は「糸幅が 0.15cm」、No.101 鉄刀 (3) が「糸幅 0.15～0.2cm 前後に撚られた糸で柄巻き」、そして No.102 鉄刀 (5) は柄部分に「0.1cm 程度に撚られた糸で柄巻きする」と記されているが、これまでの二本芯並列二重構造糸巻きの糸幅とほぼ同じであり、図版からこの糸巻きと推定した。

茨城県では No.103 三昧塚古墳出土の鹿角装鉄刀は、巻き密度が 1cm 間に 8 本前後、No.104 鹿角装鉄剣は 0.8cm 間に 5 本とあるので、1cm に換算すると 6 本強となる。No.104 の拡大写真をみると、正しく二本芯並列二重構造糸巻きであることが確認できた。なお、これら 2 本とも宮崎県下などでみられた巻き密度とほぼ同様である。

なお、東北地方では二本芯並列二重構造糸巻きは管見によると報告されていないようであるが、この仕様が認識されていないこともあるであろう。

### (5) 平紐巻き (No.105～No.111)

平紐巻きであるが、平紐とあるだけで、後掲の鞘巻きで述べる絹糸を用いた平織物の平綱や植物纖維の麻などで平織にした麻布を、帶状に裁断した帶紐を用いたものであるのか記述されていない。なお、これらについては実見していないので、図版や鞘巻きの項で実見した平綱による帶紐巻き等を参考にして述べる。No.105 熊本県・向野田古墳出土の鉄刀 (1) は幅 0.4～0.7cm の平紐で柄頭から巻いている（図 12）。No.106 鉄刀 (2) と No.107 鉄刀 (4) は、単に「平紐を巻く」と記述されている。図版によると、帶紐状の裂を少しづつずらせながら巻いているようである。なお、1 枚の裂に張りがみられることから、漆のようなものを塗布しているものと想像する。

また、No.108 京都府・椿井大塚山古墳出土の鉄刀には、「柄木の上に幅 0.6cm の絹の平紐を巻き、その上に朱が付着している」と報告されている。

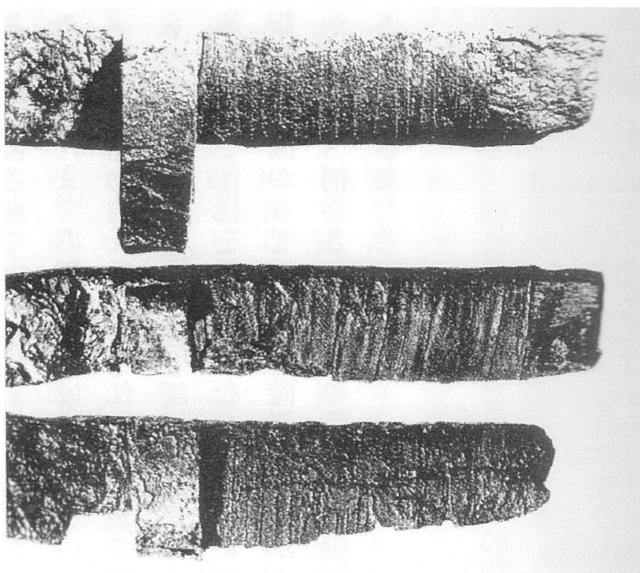


図 12 平紐巻き

(鉄刀:『向野田古墳宇土市埋蔵文化財調査報告書』第2集、1978年、熊本県宇土市教育委員会より転載)

ある程度の幅に裁断した裂をかなりダブらせながら巻いていき、表面にあらわれている部分の幅を記したものと想像する。

#### (6) 2種類併用巻き (No.112～No.118)

つぎに2種類の仕様を併用して用いている例がある。下層は二本芯並列二重構造糸巻きを隙間なく巻き、上層には檣状に糸巻きを施した大変装飾性を意識したような仕様である。

近年、宮崎県えびの市からNo.112島内地下式横穴墓出土の龍文銀象嵌大刀（図13）にこの仕様が行なわれており、刀身基部両面に龍文と日輪を銀象嵌した（14、15）華麗な大刀が報告され<sup>13</sup>、新聞紙上を賑わせた。本大刀は上記のように下層の下巻きに二本芯並列二重構造糸巻きを施し、上層の上巻きには細い糸巻きを檣状に巻いている（図16）。なお、二本芯並列二重構造糸巻きの糸幅が0.13～0.14cmで、巻き密度は1cm間に7本を数える。上巻きはS撚りとZ撚りの異なる撚糸を揃えて1本（糸の幅は0.13～0.15cm程度）のようにした糸で約60度前後の角度をつけて11回ほど巻き、間をあけながら端近くまで巻いたのち、再度逆方向に巻き戻ったものと推定された。なお、撚りの異なる糸を用いて柄巻きした例は、No.39 経僧塚古墳出土の銀装圭頭大刀（鉄刀2）とNo.40 金鈴塚古墳出土の金銅装圭頭大刀（大刀8）、No.41 金銅装圭頭大刀にみられ、ともに圭頭大刀である点が注意される。



図 13 龍文銀象嵌大刀(島内地下式横穴墓出土)

13 沢田むつ代「島内地下式横穴墓より出土した遺物に付着する繊維等について」(『島内地下式横穴墓群IV』、2012年、宮崎県えびの市教育委員会)。

一方、東北地方からはNo.109福島県・会津大塚山古墳出土の鉄剣（6）は「幅0.7cmの布を巻き、上に漆を塗布」している。また、同古墳出土のNo.110鉄刀では、「幅1.0cmの布を巻き、上を漆で固めている」と報告されている。同県のNo.111大安場古墳から出土した鉄刀には柄部と鞘部の両方に布巻が施されている。柄部は「幅1.7cmの布帶紐を柄頭から巻いたあとで表面に黒漆のような樹脂を塗布している」と記述されている。

ところで、平紐であるが、幅が0.4～0.7cmとか、1.7cmというようにかなり狭い。これらは平絹とか麻布が用いられているので、この幅に裁断した裂では糸がほつれて紐としての態をなさない。おそらく、



図 14 銀象嵌・龍文部分（同）



図 15 銀象嵌・龍文部分（同）



図 16 2種類併用巻き（島内地下式横穴墓出土）スケール 1 目盛 0.1cm

同様な仕様は No.113 奈良県・藤ノ木古墳出土の鉄刀 3 にもみられる。二本芯並列二重構造糸巻きと推測される糸巻きの上に、「杉綾状の紐」を巻くとあるが、上記島内地下式横穴墓出土の大刀と同じように、細紐を檼状に巻いたものと推測される。また、No.114 同県・新沢千塚 262 号出土の捩り環頭大刀にも同様な仕様がみられる。

大阪府では No.115～No.118 峯ヶ塚古墳出土の鉄刀 1・3・4・9 の 4 振りにも同じ仕様がみられる。この仕様の復元図も報告書に掲載<sup>14</sup> されている。

古墳出土品の纖維類は、ほとんど色がわからなくなっているが、この二本芯並列二重構造糸巻きの上に、さらに檼状に糸あるいは紐を巻く仕様は、大変装飾を意識しているよう想像される。しかし、二本芯並列二重構造糸巻きと撚りの異なる糸を揃えて巻く糸は、島内地下式の大刀においてはともに植物纖維が用いられていることから、植物纖維本来の自然のままの色であったものかもしれない。というのは、飛鳥・奈良時代の染織品（上代製と呼ぶ）にあっても植物纖維を染色している例はほとんどみられないからである。

14 吉澤則男「5. 武器（2）大刀について」復元図 161 頁（『史跡古市古墳群 峯ヶ塚古墳後円部発掘調査報告書』、2002 年、羽曳野市教育委員会）。

つぎに鞘巻きについてみていくことにしよう。

## 2 鞘巻き (No.119~No.151)

### (1) 蔓巻き (No.119~No.120)

植物の蔓をそのまま鞘巻きに用いている例がある。No.119 愛媛県・片山 4 号墳出土の鉄刀には、藤の蔓を隙間無く「葛巻き」とすると報告されている。なお、「鞘口から 20.0cm 切先寄りでは、2 本の蔓を束ねて左にねじりを加えつつ鞘口まで巻き付ける」と記述されている。また、No.120 茨城県・磯崎東古墳第 2 号墳より出土した鉄刀は、「植物の蔓を隙間無く巻き付ける」とあり、蔓の太さは太細まちまちであるが、実測図からみるとおおむね 1.0cm 間に 6 ~ 7 本程度と推察される。両鉄刀とも、いかにも周りの自然に自生しているものを使用したようで興味深い。

ところで、鉄刀・鉄剣には柄部だけではなく鞘部にも樹皮や組紐、平紐と呼ばれている紐、平綱の帶紐を巻きつける例の一部を実見しているので、『報告書』記載のものと併せて、それらについて述べることにする。

### (2) 樹皮巻き (No.121~No.126)

樹皮巻き例として、宮崎県下では 5 例ほどある。No.121 小木原 2002 号地下式横穴墓出土の鉄剣は、鞘木に樹皮を一方の端をごくわずかずつ重ねて少しづつずらせながら巻いている(図 17)。表面にあらわれている樹皮幅は 0.5 ~ 0.7cm 程度で、1 枚の樹皮幅は 1.0cm 前後と推測される。同じく No.122 小木原 2014 号地下式横穴墓出土の鉄剣は、これも樹皮を少しづつずらせながら巻いている。さらに No.123 出土地は不明であるが、鉄刀は同じく樹皮を少しづつずらせながら巻いており、表面にあらわれている幅は 0.2 ~ 0.5cm と広狭がみられる(図 18)。No.124 築池地下式横穴墓出土の鉄剣は幅 2.0cm の樹皮状のもので巻くとある。さらに、No.125 国富町川上地下式横穴墓出土の鉄刀は、0.2cm の紐巻きの上を樹皮で巻いている。樹皮の表面にあらわれている幅は 0.6 ~ 0.7cm 程度と推測される。

なお、No.126 北海道・恵庭市西島松 5 遺跡 (P15 号墓坑底副葬品 3) 出土の鉄刀は「黒漆で固定した樹皮巻き」と報告されている。



図 17 樹皮巻き  
(鉄剣: 小木原 2002 号地下式横穴墓出土)



図 18 樹皮巻き (鉄刀: 出土地不明)

つぎにやや幅のある組紐を巻きつけた例についてみていくことにする。

### (3) 組紐巻き (No.127～No.137)

単純な三つ組は柄巻きでも用いられていたが、同様な三つ組巻きは鞘巻きにも使われており、No.127 大阪府・珠金塚古墳出土の鉄剣 2 には、「幅 0.2cm (『報告書』の図面により判断) の三つ組と思われる組紐をラセン状に巻く」と報告されている。

つぎに、三つ組よりやや幅のある組紐巻きがある。宮崎県下出土の鉄刀と鉄剣には、二条軸一間組と呼ばれる組紐を鞘に巻きつけた例がかなり認められる。No.128 築池 15 号横穴墓出土の鉄刀には、組紐幅 0.7cm の二条軸一間組の組紐を一方の端をごくわずか重ね、やや斜めに角度をつけて巻いている (図 19)。同県の No.129 桃木畠 4 号地下式横穴墓出土の鹿角装鉄剣にも同様の組紐を巻いており、組紐幅はやや太く 1.0cm 前後である (図 20)。同じく同県の No.130 中迫地下式横穴墓出土の鉄刀は、組紐幅 0.9cm 前後で、はじめは組紐を 50 度程度の角度をつけ、中程からは 80 ～ 90 度と直角に近い角度で巻き、そのあとは平綱の帶紐で巻いている。組紐の不足でこのように途中から巻きの種類を変えたのであろうか興味深い。組紐の巻きの角度が 90 度近くになるということは、組紐の巻き終わりを示唆するものであろう。このように途中から種類を変えている例はこれまでにみていない。同じく同県の No.131 馬頭地下式横穴墓出土の鉄刀も二条軸一間組の組紐巻きで、組紐幅は No.128 築池 15 号横穴墓出土の鉄刀に巻かれていたものと同じ 0.7cm 前後。この種の組紐幅は 0.7cm 前後が多い。同県の No.132 大萩地下式横穴墓出土の鉄剣も同様の組紐で、組紐幅は 0.7cm 前後。No.133 同地下式横穴墓出土の鉄剣も同様の仕様で、組紐幅は 1.0cm 前後となり、No.129 桃木畠 4 号と同じである。さらに、No.134 同地下式横穴墓出土の鉄刀も同様の仕様で、組紐幅は 0.7cm 前後。同県の No.135 島内地下式横穴墓群出土の鹿角装鉄剣も、同じく二条軸一間組で、組紐幅はこれまでの同種の組紐で最も多い 0.7cm 前後である。なお、この鹿角装鉄剣には組紐巻きの上に経錦が付着していた。島内地下式横穴墓からは、この他にも同様の仕様になる鉄刀と鉄剣が数本確認されている<sup>15</sup>。

この二条軸一間組の組紐巻きは、宮崎県に限ったものではなく、山陰では No.136 鳥取県・長瀬高浜遺跡出土の鉄刀 (F1) にもみられ、この鉄刀では「鞘の上に布を二重以上巻き（一部しか残存しない）、さらにその上に幅 0.9cm の組紐を巻いている」と記述されている。布を固定するためには漆等を用いたかどうか報告されていない。

畿内では、No.137 奈良県・寺口忍海古墳群出土の鞘破片にみられ、『報告書』では「幅 0.5cm の綾杉文状の組紐」と記述されているが、二条軸一間組の組紐の文様（表面・裏面とも山形または V 字状に組織される）からみて、綾杉文は二条軸一間組の組紐と推定される。

この組紐より幅の広いものとして帶紐巻きがある。つぎにこの帶紐巻きについてみていくことにしよう。

### (4) 帯紐巻き (No.138～No.151)

柄部や鞘部に平紐を巻く例が報告されているが、平紐とあるだけで組紐の一種か、後掲で述べる綿糸を用いた平織の平綱や植物纖維の麻などで平織にした布を、帯状に裁断した帶紐であるのか記述されていない。唯一、後掲する No.144 鳥取県・縁山 2 号墳の鉄刀については、実物調査を行なっ

15 沢田むつ代「出土遺物に付着した纖維について」(『島内地下式横穴墓』、2001 年、宮崎県えびの市教育委員会)。

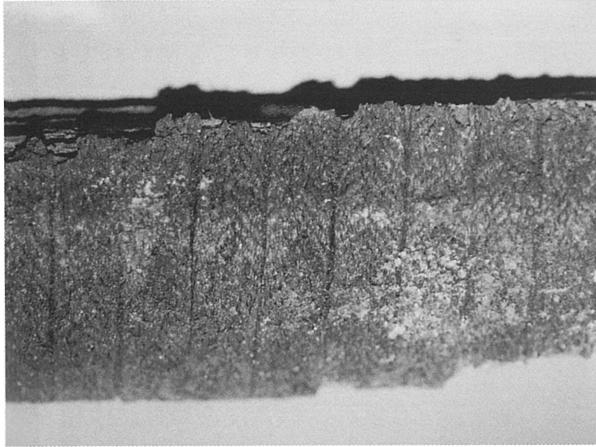


図19 二条軸一間組  
(鉄刀：築池15号横穴墓出土)

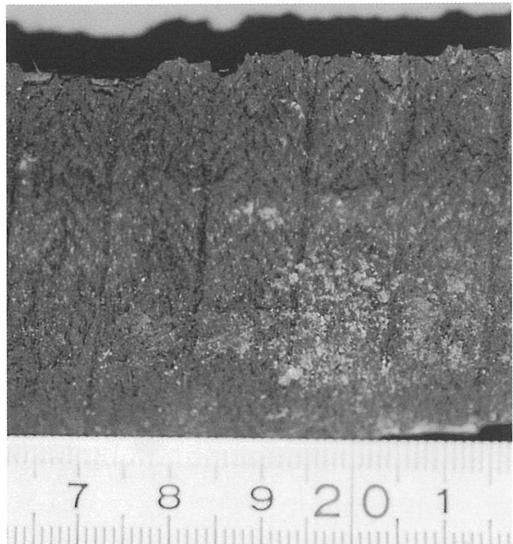


図20 二条軸一間組  
(鹿角装鉄劍：桃木畠4号地下式横穴墓出土)

ているので実態を明らかにすることができます。

九州ではNo.138宮崎県・築池地下式横穴墓出土の鉄刀は、「幅0.7cm前後の平織布で巻く」とある。福岡県ではNo.139番塚古墳出土の鹿角装鉄刀(1)にみられ、切先近くでは「幅0.5～0.8cmの平織布、鞘口の鹿角装具から4.0cmのところには幅1.2cmの布を巻き、その部分と鞘口の鹿角装具の間には0.3cmほどの組紐らしきものを巻く」と記述されている。同じくNo.140鹿角装鉄刀(2)では、鞘木の上に「幅0.6～0.8cmの平織布を鞘口側から鞘尻に向かって巻き、鞘口から45～50cmあたりで背側の巻きが腹側より密になる」と記述されている。後掲No.144でみられるように、巻き終りを示唆するものか。同県のNo.141塚堂古墳1・2号石室から検出された鉄刀(4)は、「鞘部を幅0.5cmの平紐で巻く」と記述されている。同じくNo.142塚堂古墳出土の鹿角装鉄刀(18)は、「幅0.8cm程度の織物の紐を巻く」とある。同じく同県No.143セスドノ古墳出土の鹿角装鉄刀(3)は、「鞘部を幅0.8cmの布で巻いている」。

これらの平紐の幅をみると1.0cmにも満たないことから、柄巻きの平紐巻きでも述べたが、表面にあらわれている幅を表記したもので、つぎに述べるNo.144鳥取県・縁山2号墳のような仕様になっていたものと推測される。

一方、山陰地方では前述したNo.144鳥取県・縁山2号墳出土の鉄刀<sup>16</sup>は、平絹を3.5～4.0cm程度の幅に裁断して帯紐状にしたものを鞘部に巻いている(図21)。この平絹の織り密度は1.0cm間に経糸24～26本程度、緯糸は12本前後で、やや粗い経地合<sup>17</sup>の平絹である。この長い帯紐状に裁断した平絹を、一方は織耳を使い、他方の裁ち目の部分は経糸がほつれてこないようにごくわずか内側へ折り返して(図22)、鞘口から鞘尻へ向かって角度をつけて斜めに巻き、つぎに巻く方向を変えて鞘口に向かって斜め50～60度程に角度をつけて巻き戻っている。すなわち二度巻きしていることになる。鞘口近くなるにつれて帯紐の表面に出る幅を狭くし、鞘口で收まりよく巻き終わるように調整している(図23)が、巻き終わりの処理の仕方は確認できなかった。なお、帶

16 この鉄刀は鳥取大学で保管(調査当時)されており、調査は平野芳英氏(当時の所属は出雲風土記の丘資料館)と行ない、調査の所見等の報告は先方へ提出した。

17 経地合とは、一定の範囲内で経糸の本数が緯糸の本数よりかなり多い、経糸の密な織物。

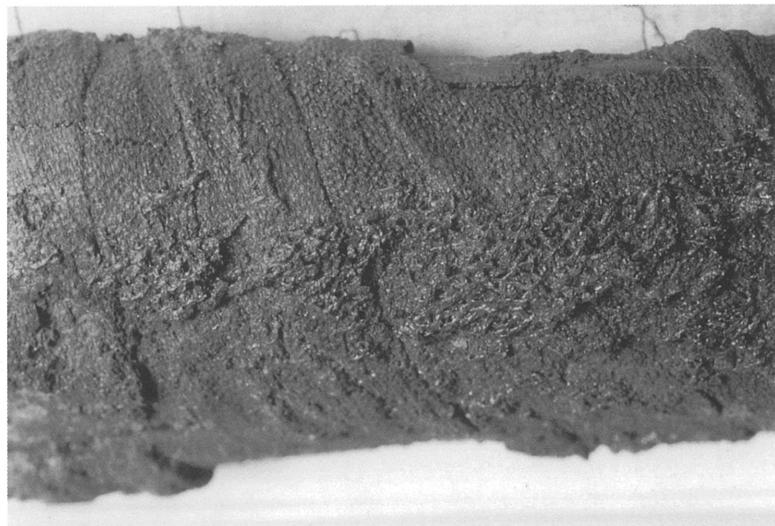


図21 平絹の帶紐巻き（鉄刀：縁山2号墳出土）



図22 同 部分拡大

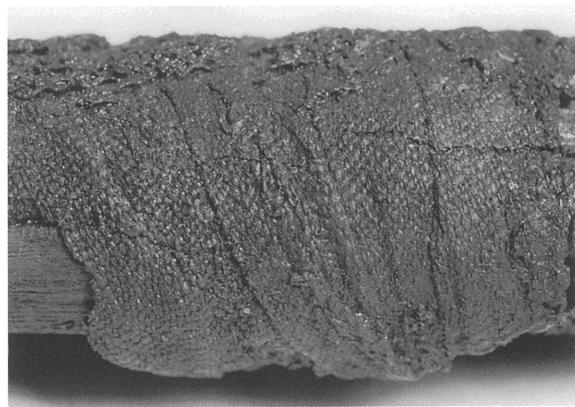


図23 同 鞘口近くの部分

紐の重なりは広いところで3.5cm前後、狭いところでは0.8cm前後となる。

関西では、No.145 大阪府・峯ヶ塚古墳出土の鉄刀（3）は平織の布を少しづつずらせながら巻いている。No.146 の鉄刀（9）も同様な仕様である。なお、『報告書』にはこの状況が図版（原色図版27-10）に掲載されている。また、No.147 の鉄刀は「鞘口に近い側で布端が0.4～0.5cm間隔で並んでおり、綾織の可能性がある帶状の紐を巻きつけている」とある。綾織の裂を巻きつけている例は、これまでに報告されていないようである。

奈良県ではNo.148 藤ノ木古墳出土の鉄刀（3）があり、「幅0.5cmほどの細い平絹の帶の端部を重ね合わせながら（端を少しづつずらせながら）全体に巻き込んでいる。なお、鞘の下半分は布の表面に朱を塗る。鞘の上半分は鞘と平行に1.1cmの幅で6重以上に平絹を被せ、責め金具のようにして平絹と金銅板の帶で固定する。この帶は3.6cmほどで、左右から経錦の細い帶を巻き上げて、その上に2.4cmほどの金銅板で固定する」と報告されている。いずれにしても、平絹の帶紐を少しづつずらせながら巻いた上に、6重以上の平絹を被せ、また、経錦の細い帶も使用するといった手の込んだ装飾的な仕様になっていることがうかがわれる。貴重な経錦を鞘巻きに用いている例はこれまでに報告されていない。同じく同県No.149 寺口忍海古墳群の鉄刀は、「幅0.8cm程の細い布を巻く」と記述されている。おそらく、これらも平絹の端を少しづつずらせながら巻き、表に出ている幅を表記しているものと推察される。

これらの仕様は関東地方からも出土しており、No.150 茨城県・三昧塚古墳出土の鉄刀には、「幅約 1.0cm 前後の布を巻く」とある。

また、東北地方では No.151 福島県・大安場古墳出土の鉄刀には、「鞘木の上に樹脂を塗り、幅 2.0cm の細粗 2 種類の布帯紐を継ぎ足して巻き、その上に樹脂を塗る」と記述されている。

以上、これまでの実物調査や刊行された『報告書』の図版等を点検してまとめたものである。これ以外にも記述は多くのもの、記載が簡単で纖維の種類や仕様を判断できなかった。また、『報告書』に掲載された図版や実測図からでは詳細を確認できなかったものも多々あった。しかし一応、柄巻きと鞘巻きの代表的な纖維の種類と仕様例をあげることができたと考える。

### 3 柄巻きと鞘巻きの種類の特徴と地域性

鉄刀と鉄剣の柄巻きや鞘巻きに施された種類と仕様は、宮崎県下出土品などの実物調査と、刊行された多くの『報告書』の記述や図版である程度確認することができた。しかし、『報告書』については遺漏も多いことと思う。また、『報告書』の纖維に関する記述は説明が簡略である点と、拡大写真などの詳細な図版が掲載されていないものが大部分で、十分な情報を得ることができなかつたものが多くあった。そこで、これまでの調査結果を基に、『報告書』から得られた情報をあわせ、柄巻きと鞘巻きの特徴と同種の仕様の地域性等についてみていくことにしたい。

まず柄巻きからみていいくことにする。鉄刀や鉄剣に用いられる柄木であるが、茎にあたる部分を割り抜いた 2 枚の板材に茎を挿入して合わせている場合が多い。また、一木で棟側に切り込みを入れるものもある。2 枚の板材は漆等の接着剤で接着されていると想定されるが、より強固にするために柄木の上をこれまでみてきたように纖維を巻きつけている。また、纖維を巻くことで滑り止めの効果も得られたことであろう。

柄巻きに用いられた仕様であるが、糸巻きがかなりの点数に及んだ。特徴ある糸巻きは弥生時代の例として、No.1 福岡県・立岩遺跡出土（以下、No. 番号と県名、遺跡名称、なお、遺跡名称については「遺跡出土」を省略して表記する。以下同じ）の鉄剣がある。この糸巻きは細い絹の S 摺りと Z 摺りの糸を揃えて 1 本のようにして巻いたものと推定した。当時としては貴重な絹糸を用いており、しかも捺り糸として使用する点は、柄巻き用の糸として作られものと考えられる。それというのは、絹糸を用いた織物の場合、経糸と緯糸（よこいと）に捺り糸を用いることはほとんどみられないからである。

捺りの異なる糸を 2 本引き揃えて用いる仕様は、素材が異なるものの、6 世紀後半から末の古墳からも出土している。素材は植物纖維を使用したもので、No.39 千葉県・経僧塚の銀装圭頭大刀（図 4 参照）と No.40・No.41 同県・金鈴塚の金銅装圭頭大刀（図 5 参照）にみられた。前者は 1.0cm 間に 14 本前後を数える。やはり、植物纖維は纖維の性質から絹糸とは異なり、細い糸を作りにくくすることにもよるであろう。

古墳時代では、柄部の糸巻きは各地でみられるようになるが、前述のように『報告書』の記述が不明確なものが多い。用語にしても「葛巻き」や「繁巻き」、「千段巻き」とあるが、その実態が明確ではない。このため、糸巻きについては、二本芯並列二重構造糸巻きや組紐巻き、帶紐巻きのように特徴的な要素が少ないため、『報告書』に掲載されても果たしてどれとどれが同じ仕様なのか判別のつかない点が多い。このため、地域性を比較することはできにくいといわざるをえない。糸巻きの素材として使われる纖維の大部分は植物纖維ということもあり、素材の性質から長い糸を作る場合、糸に捺りをかける必要が生じる。S 摺りもあれば Z 摺りもみられ、捺りの違いで製

作地を見極めることは無理があるといえよう。なお、No.11 宮崎県・灰ヶ野の鉄刀（図1・2参照）に巻かれていた糸巻きのように、2本の片撚りの糸を撚り合わせて1本の糸にしている例もあり、巻き密度は1.0cm間5～6本程度で、やや太めの糸巻きとなる。このほかに、糸巻きで糸幅や糸の巻き密度がわかる例を挙げると、1本の幅が0.1cm程度の糸巻きはNo.5 福岡県・セスドノの鉄刀とNo.10 宮崎県・大萩の鉄刀で、大萩の巻き密度は1.0cm間に10本前後、また、No.13 築池の鉄剣とNo.18 熊本県・向野田の鉄剣は、1.0cmの巻き密度が12本、このほかにもNo.21 島根県・足子谷の鉄刀、No.23 広島県・空長の鉄剣等があった。

つぎに糸幅0.2cm程度のものは、No.22 島根県・連行の銀装圭頭鉄刀をはじめ、No.24 広島県・空長の鉄刀、No.27 兵庫県・中村の鹿角装鉄刀、同県のNo.28 柿坪中山の鉄剣等があり、これら多くは紐または紐状のものなどと記されているが、これが組紐のようなものか単に太さのある撚糸なのか判然としないところがある。太さからみて、なかには単糸ではなく2本の糸を撚って諸撚りにしたものもあるのではないだろうか。これらのほかに、No.38 千葉県・経僧塚の鉄刀は、1本が0.05cmで、1.0cm間の巻き密度は16本前後となるものもあった。

これらの糸巻きは植物纖維で、比較的容易に入手することができるため、どの地方でも使われたことがわかる。なお、糸巻きのなかには上から漆を塗布して固定するものが、各地で確認されている。この仕様は、糸の伸びを防止して、緊縛をより強固にするために行なわれたものであろう。

以上あげた以外でも、鉄刀と鉄剣の柄巻きには、おそらく撚糸等による糸巻きが、詳細な報告はないものの各地にあったものと想像する。このため特定の地域に限って行なわれた仕様とは考えにくい。

つぎに糸巻きより幅のあるものとして、樹皮や三つ組の組紐、宮崎県下で一番多く使われた二本芯並列二重構造糸巻きがある。樹皮巻きも、身近に手に入る素材であるため、よく使われたものと推測されるが、宮崎県以外ではあまり報告例がみあたらない。宮崎県では2例、三重県で1例確認している。なお、この仕様は鉄族の柄巻きにも頻繁に用いられている。やはり身近にある素材を有効活用したものと考えられる。

三つ組の組紐は、組紐のなかで最も初期的な手法で、しかも植物纖維を用いていることもあり、どこでも使われていたものと推測される。宮崎県から3例、福島県からも1例報告があった。宮崎県ではNo.49 築池第15号の蛇行鉄剣（図7参照）、No.50 築池第8号の同じく蛇行鉄剣柄断片（図8参照）、No.51 九塚2号の鹿角装鉄剣、福島県ではNo.52 会津大塚山の鉄剣に行なわれていた。報告されていないものもあるうと思われるが、あまり地域的に特色を伴う仕様ではないといえる。

一方、二本芯並列二重構造糸巻きは、製作にはある程度の技巧と手間を伴うものの、絹糸や植物纖維の撚糸などと比べ、太さも多少あることから、柄木を効率よく安定して緊縛するのに適した仕様といえる。さらに、この手法は外側に植物纖維を巻いており、纖維の方向も柄木の長軸に対して平行になることで触感の良さと滑り止めの効果もかねていたと考えられた。二本芯並列二重構造糸巻きは芯に絹糸を束ね、その上を植物纖維で巻く作業は、ある程度の熟練を要したことであろう。

この糸巻きはおおむね1.0cm間に6～7本程度のものが多く、No.61 宮崎県・切畠2号の鉄刀は5本くらいでやや太いものもあれば、No.62 灰塚の鉄刀は10本とやや細いものもみられた。なお、No.83・No.84 福岡県・番塚の鹿角装鉄刀は7～8本。関東地方ではNo.103 三昧塚の鹿角装鉄刀は8本前後と報告されていた。したがって、太くても1本の幅が0.2cm以下でそれ以上太いものは報告されていないことから、1本の太さにはある程度限界があったものかもしれない。

この糸巻きの仕様が、九州地方のみならず、近畿地方と関東地方にも認められ、こうした技術の伝播があったものか、製品として伝えられたものなのか、即断はできないが、ある程度技術を習得

することで各地で作ることも可能ではないだろうか、今後の多方面での資料の増加を期待したい。

ところで、この二本芯並列二重構造糸巻きで下層を巻いたうえに、上層には櫛状に糸巻きを施した大変装飾性を意識したような仕様が No.112 宮崎県・島内の龍文銀象嵌大刀（図 16 参照）をはじめ、No.113 奈良県・藤ノ木の鉄刀 3、No.114 同県・新沢千塚 262 号墳の捩り環頭大刀、No.115～No.118 大阪府・峯ヶ塚の鉄刀 3 点と大刀に 1 点認められた。島内は 5～6 世紀、新沢千塚と峯ヶ塚は 6 世紀初頭～前半、藤ノ木は 6 世紀後半以降のものと考えられている。島内の銀象嵌大刀は上層に S 摘りと Z 摘りの異なる撚糸を揃えて 1 本のようにした糸を使用している。藤ノ木では綾杉状の紐、峯ヶ塚では幅の細い平組紐状の紐を巻くと記されている。いずれにしても、島内の例からみて、下巻き上巻きとも植物纖維が用いられていたものと推測される。古墳出土のものはほとんど色彩が確認できないが、植物纖維は染め付きも悪いことから、上巻きを櫛に巻く仕様は装飾的であるものの、色彩は植物纖維のままの自然色であったと推定した。

一方、鞘巻きの仕様であるが、鞘木にあっても同様に、2 枚の板材を合わせて漆等で接着し、柄巻き同様、纖維等を用いて緊縛したことがうかがわれた。柄より巻く範囲が広くなるため、細い糸巻きより幅のある樹皮巻き、植物纖維の三つ組の組紐、これまでにない絹糸を用いて二条軸一間組という技法で組んだ組紐がみられた。さらに平絹や布を一定の幅に裁断した帶紐巻きが用いられていた。なかには自然にある藤の蔓を巻き付けた例が、No.119 愛媛県・片山 4 号の鉄刀と No.120 茨城県・磯崎東の鉄刀にみられた。自然から採集できる藤の蔓は強靱で、繩などにも使用され、身近にある素材を有効に活用していた。

樹皮巻きは柄巻きでもみられたが、鞘巻きとして使われている例が宮崎県下で 4 例認められ、このうち No.125 国富町川上の鉄刀は、表面にあらわれている樹皮の幅が 0.6～0.7cm、また、No.121 小木原 2002 号の鉄剣もほぼ同様（1 枚の幅は 1.0cm）（図 17 参照）である。この樹皮を少しずつずらせながら巻いており、表面では 0.5～0.7cm の幅であらわれていることから、樹皮の重なりは少ないところで 0.3cm、多いところでは 0.5cm とほぼ半分程度重ねて巻いていることが確認できた。北海道でも No.126 西島松 5 の鉄刀でもこの仕様がみられ、巻いた上を黒漆で固定していた。漆を塗って固定することにより、巻きのずれが無くなって安定した状態で強固に緊縛することができたであろう。

柄巻きに用いられた三つ組も No.127 大阪府・珠金塚の鉄剣に施されており、組紐の幅は 0.2cm と細い。

つぎに、宮崎県下で多くみられた鞘巻きとして、三つ組より組糸の本数を多くした、技術をともなう二条軸一間組による組紐巻きが散見された（No.127（図 19 参照）～No.137）。この組紐は、絹糸が用いられていることもあり、複数の色糸（絹糸は麻糸よりはるかに染まりが良好である）を使うことで装飾効果も得られたことと想像する。表面は山形または V 字形の文様があらわれるもので、幅は 0.7～1.0cm 程度のものが使われていた。この組紐は宮崎県以外では山陰地方の No.136 鳥取県・長瀬高浜 1 号墳の鉄刀にみられた。また、近畿地方では No.137 奈良県・寺口忍海の鞘破片に認められた。

ところで二条軸一間組であるが、奈良県・法隆寺から皇室へ献納され、後に国有となった「法隆寺献納宝物」の染織で仕立てられた幡<sup>18</sup>の幡頭部と呼ばれるところに、4.5cm 前後の幅からなる同組織の組紐（図 24）が用いられている<sup>19</sup>。この幡は 7 世紀後半～8 世紀前半頃の製作で、さまざ

18 幡とは仏堂の内外を飾る荘嚴具の一つで、人体を象ったごとく頭に当たる幡頭、胴に相当する幡身、足となる幡足からなっている。

19 東京国立博物館編『法隆寺献納宝物染織 I -幡・褥-』1986 年、便利堂。

まな色に染めた絹の色糸が使われていることもあり、華やかである。古墳出土の二条軸一間組も幅は狭いものの、複数の色糸を使って組むことにより、鞘巻きとしての実用性もさることながら、いつそう豪華さも増したことであろう。

組紐よりさらに幅のある平絹や布の織物を、一定の幅に裁断して帶紐にし、これを鞘に巻く仕様も九州地方をはじめ、山陰、近畿、関東、そして東北の各地でみられた。これは織物があれば、帶紐の幅を自由に決めることができる。しかし、あまり細い幅の帶紐では、裁断した織物を鞘に巻き付ける際に、糸がほつれてきて不具合を生じる。このため、No.144 鳥取県・縁山2号の鉄刀（図21～23参照）のように、一方の端は織物の端である織耳を使っている。織耳部分は経糸のほつれもないことから、他方の裁断部分を少し裏側へ折り返して巻いていけば、糸がほつれてくることも少ないのである。この鉄刀の帶紐は幅が3.5～4.0cmであることから、三つ組や二条軸一間組の組紐より効率よく巻くことができ、能率もあがったことであろう。この頃（4世紀後半以降）になると、平絹も各地で織られていた事と推察される。

なお、No.145～No.147 大阪府・峯ヶ塚の鉄刀をはじめ、No.148 奈良県・藤ノ木の鉄刀、同県のNo.149 寺口忍海の鉄刀、No.150 茨城県・三昧塚の鉄刀の多くが幅0.5～1.0cm程度の平織の布や平絹の細い帶を少しずつずらせながら巻くと記されているが、前述のごとく表面にあらわれている部分の幅を記述したものと推定した。なお、この幅に裁断された平絹や布では、裁断した時点で糸がほつれてくるからである。

なお、No.151 福島県・大安場の鉄刀では布幅2.0cmがあり、この帶紐の上に樹脂を塗布して固定したようであった。このように幅の狭い帶紐にあっては、記述されてはいないが、糸がほつれてこないように漆などの樹脂を塗布して固めていたことが推測された。あるいは、裁断して帶紐にした時点で糸のほつれを防止するために何らかの方法で処理を施して巻いた可能性も考えられる。

## まとめ

以上、古墳出土の鉄刀と鉄剣に施された柄巻きと鞘巻きの纖維の種類と仕様についてみてきた。繰り返しになるが、柄巻きと鞘巻きの目的は柄木および鞘木を強固に緊縛することが主な用途であるが、柄部は鞘部より巻く長さが短いこともあり、概して植物纖維の糸巻きが各時期を通じて各地でみられた。植物纖維の性質上、糸に撲りを施すのは当然のことであるが、単糸もあれば双糸も確認された。巻きの糸の伸びを軽減するために、S撲りとZ撲りの糸を引き揃えて用いた例もあった。この手法はすでに弥生時代から使われていたものの、古墳時代ではあまり例をみないが、『報告書』では多方面で認識されていなかったことであろう。一番各地みられた仕様は、二本芯並列二重構造糸巻きであった。束ねた絹糸を芯にし、植物纖維を二重に巻きつける手法が各地で散見されたことは、柄木の緊縛に際し、この手法が最適であったことがうかがわれる。1本の幅が1.5～2.0cmで、1.0cm間に6～7本程度、しかも、巻いている間の伸縮が少ないとなれば、この手法

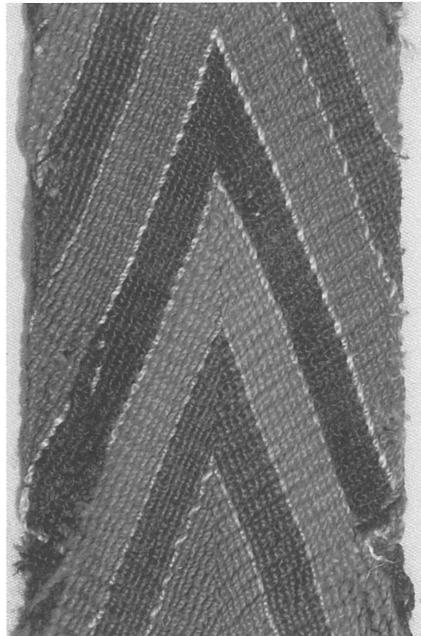


図24 二条軸一間組（幡の幡頭部、法隆寺献納宝物・東京国立博物館）

の技術を習得し、各地で用いられたものであろう。

また、二本芯並列二重構造糸巻きの上に、櫛状に糸巻き（または平組紐）を施す2種類併用巻きは、多分に装飾性を意識した仕様であると考えられたが、色彩的にはNo.112宮崎県・島内の龍文銀象嵌大刀にみるごとく植物纖維のままの自然色と推定される。したがって、分析はされていないものの、色彩効果は期待できなかつたものと考えられた。

色彩を想定できるのは、鞘巻きに用いられた二条軸一間組であろう。この組紐は絹糸を用いていることもあり、染色しやすく色数を増やすことで法隆寺献納宝物の組紐のように華やかな装飾効果も得られる。この組紐は今のところ関東地方等では確認されていない。

一方、柄巻きと鞘巻きの両方でしばしば使われている仕様に、平織の平絹等を長く裁断して帶紐のようにして巻いた例が各地でみられた。織物の密度がわかっている縁山2号墳でみると、織り密度は細かいほうではなかつたので、こうした用途には上等品の織物を使っていなかつたものと推察した。

これまでみてきたように、柄巻きには糸巻きをはじめ、樹皮巻き、組紐巻き、二本芯並列二重構造糸巻き、2種類併用巻き、平紐巻き、布帯巻きといったさまざまな仕様が見いだされ、鞘巻きにおいては、樹皮巻きや組紐巻き、帯紐巻き等が確認できた。今後、新たな仕様の報告を期待したい。

**備考** 本報告は文部省科学研究費補助金・基盤研究(A)(2)「日本出土原始古代 繊維製品の集成及び基礎的研究」(平成10年度～平成13年度) 研究代表者東京国立博物館学芸部主席研究員松浦有一郎、同「日本出土原始古代繊維製品の分析調査による発展的研究」(平成14年度～平成17年度) 研究代表者東京国立博物館文化財部上席研究員望月幹夫の研究成果の一部である。

また、科学研究費助成事業・基盤研究(C)「古代東アジア世界における染織品の伝播と使用に関する考古学および美術史学的研究」(平成26年度～平成28年度) 研究代表者沢田むつ代の研究成果の一部である。

**謝辞** 科学研究費による調査では、特に宮崎県下出土品については、宮崎県埋蔵文化財センター、宮崎県立総合博物館、宮崎県西都原資料館、宮崎県立西都原考古博物館、とりわけ西都原考古博物館では東憲章氏に大変お世話になりました。記して感謝申し上げます。なお、西都原考古博物館での調査は、科学研究費調査メンバーの犬木努氏（大阪大谷大学）、古谷毅氏（東京国立博物館）とともにに行ない、ご教示をいただきました。

その後の調査では、宮崎県えびの市教育委員会の中野和浩氏にお世話になりました。また、図版13～16の撮影は三田覚之氏（東京国立博物館）にご協力いただいた。末筆になりましたが、お世話になりました皆様にお礼申し上げます。

## 鉄刀・鉄剣の柄巻きと鞘巻きの種類と仕様

凡例：名稱は報告書等で直刀や大刀と記載されているものは「鉄刀」に統一した  
：法量は完存していない場合は（ ）で記した

：備考等の項で、実物調査以外は報告書の記載を引用した

：報告書の項で、調査した遺物については「実物調査」と記し、それ以外は写真等が掲載された報告書名を記した

No.	仕様	遺跡所在地	出土遺跡名	名 称	付着繊維の部位	纖維の種類と仕様等	法 量 ( )は現存長 単位は cm	備 考 等	報 告 書	年 代
1	立岩遺跡		立岩遺跡	鐵 剣 (10号甕棺出土)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	剣身寄りでは幅3.6cm、 長4.6cmまで両端0.7cm ばかりのこして細い縄の 燃糸を巻き、柄尻寄りで は太い糸で巻く	長 (23.0) 身幅 <柄元>3.5	細い縄の燃糸はZ燃りとS燃りを 交互に巻く。剣身に平織布付着 (抜身のまま布で巻いていた)	立岩遺蹟調査委員会編『立岩 遺蹟』(1977年、河出書房新 社)、布目順郎『目で見る纖 維の考古学』(1992年、染織 と生活社)	弥 生 中期後半 1～2c
2				鐵 剣 (39号甕棺出土)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	柄口から0.7cmを巻き残 している	長 (40.5) 身幅 2.5	剣身は鞘をともなっていない拔 身のまま	立岩遺蹟調査委員会編『立岩 遺蹟』(1977年、河出書房新 社)	弥 生 中期後半 1～2c
3	福岡県 門田遺跡		門田遺跡	鐵 剣 (24号甕棺出土)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	綿糸を巻く。柄部先端 0.9cmと柄尻2.8cmの部 分には糸巻きはみられない	長 (柄長) 7.4 幅 3.3		『山陽新幹線関係埋蔵文化 財調査報告第9集』(1978年、 福岡県教育委員会)、布目順 郎『目で見る纖維の考古学』 (1992年、染織と生活社)	弥 生 中期後半 1～2c
4				鐵 刀 (6)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	綿糸のZ燃り糸を巻く				
5	セスドノ古墳		セスドノ古墳	鹿角装鉄劍(1)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	0.1cm弱の太さの糸で柄 巻する	長 (94.1) 身幅 2.4		『セスドノ古墳』(1984年、田 川市教育委員会)	5c末 6c初
6				鐵 刀 (5)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	太目の糸で巻く	長 (77.2) 身幅 3.0			
7	宮崎県		宮崎県 地下式横穴墓	鐵 剣 (OH-STC-3-001)	柄部(柄間)	糸巻き(巻き密度1cm間 に8本前後)	長 (64.4) 幅 3.5	柄木や茎に植物纖維と思われる 糸を密に巻く		5～6c
8				鐵 剣 (OH-STC-4-002)	柄部(柄間)	糸巻きの上に2本引き崩 えの糸で間隔を開けて巻く (0.6～0.7cm)螺旋状に	長 (54.2) 幅 3.7			
9	宮崎県		宮崎県 地下式横穴墓	鐵 刀 (OH-ST36-009)	柄部(柄間)	糸巻き(糸幅0.1cm前後 巻き密度1cm間に10本 前後)	長 (81.5) 幅 4.0			
10				鐵 刀 (HG-013)	柄部(柄間)	S燃りの糸巻き(巻き密 度1cm間に5～6本程 度)	長 (12.0/26.5/6.2/47.2) 幅 4.5		実物調査	
11										

実物調査			
12	新田場7号 地下式横穴墓	鉄 剣	柄部(柄間)柄木の 上に巻く
13	宮崎県 縛池 地下式横穴墓	鉄 剣 (ST15-011)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く
14		鉄 剣	柄部(柄間)柄木の 上に巻く
15		鉄 刀	柄部(柄間)柄木の 上に巻く
16	方保田東原遺跡 (2)	鉄 剣	茎(柄木なし)に巻 く
17	熊本県 向野田古墳	鉄 剣 (1)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く
18		鉄 剣 (2)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く
19		鉄 剣(3) 槍先の可能性あり	柄部(柄間)柄木の 上に巻く
20		鉄 剣(4)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く
21	鳥取県 足子谷横穴墓	鉄 刀	柄部(柄間)柄木の 上に巻く
22		運行遺跡	銅装主頭鉄刀
23	広島県 空長古墳群	蛇行鉄劍 (2)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く
24		鉄 刀	柄部(柄間)柄木の 上に巻く
25	迫山第1号墳	銀象嵌鉄刀	柄部(柄間)柄木の 上に巻く
26	赤穂郡西野山 第3号墳	鉄 剣 (剣身形利器)	身部と柄木との接 着部に巻く
27	中村古墳群	鹿角装鉄刀 (第2主體部出土)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く

糸巻き

5 ~ 6c

『築池地下式古墳発掘調査』宮崎県文化財調査報告書 第21集(1979年、宮崎県教育委員会)

『方保田東原遺跡(2)』(1984年、山鹿市教育委員会)

3 ~ 4c

『方保田東原遺跡(2)』(1984年、山鹿市教育委員会)

4c末  
5c前半

『向野田古墳 宇土市埋蔵文化財調査報告書 第2集』(1978年、熊本県宇土市教育委員会)

4c末  
7c初

『杉原清一「大刀柄括・鎌革巻・付着布片の検討」(『足子谷横穴墓』1997年、島根県広瀬町教育委員会)

6c後半  
6c

『馬場遺跡・杉ヶ撓遺跡・客山墳墓群・車行遺跡』(2002年、島根県教育委員会)

5c後半  
6c後半

『空長古墳群発掘調査報告書』(1978年、広島市教育委員会)

6c後半  
4c

『神辺町埋蔵文化財調査報告書』(1985年、神辺町教育委員会)

太田英蔵「西野山第三号出土鉄器に附着の布帛及び織維について』(『兵庫県赤穂郡西野山第三号墳』昭和27年、有年考古館)

5c末  
6c初

『中村古墳群発掘調査報告書』(1969年、兵庫県教育委員会)

28	兵庫県 柏原中山 古墳群	鉄 剣 (3号墳石室内 より検出)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	幅約0.2cmの繊維状のも のを巻きつける(二本芯 並列コイル状二重構造糸 巻きではない)	長(41.0) 刃部幅 3.0 柄長 17.7	刃部に布帛片あり	『柿坪中山古墳群一但馬における集団墓の調査』(1975年、兵庫県山東町教育委員会)	5c前半
29	長尾・タイ山 古墳群	木装鉄刀 (1)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	やや太い糸を巻き、上面 に赤色顔料を塗る	長(105.0) 刃部幅 4.0 柄長 17.7		『長尾・タイ山古墳群』(1982年、兵庫県龍野市教育委員会)	5c末 6c前半
30	竹ノ内古墳群	鉄 刀 (1、3号墳出土)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	柄部の開けりの位置に燃 りのない細い繊維(1cm 間に8本)を巻く	長(61.5) 最大幅 2.6		『竹ノ内古墳群』(200年、八 鹿町教育委員会)	7c中頃
31	竹ノ内古墳群	鉄 刀 (2、3号墳出土)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	柄部の開けりの位置に燃 りのない細い繊維(1cm 間に8本)を巻く	長(44.5) 最大幅 3.4		『竹ノ内古墳群』(200年、八 鹿町教育委員会)	7c中頃
32	大阪府 野中アリ山古墳	鉄 刀 剣	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	柄木の上に黒漆を塗つた 後、幅0.25cm～0.3cm の紐をコイル状に一重に 巻き並べる	77日あり、全体 を通じて長大 をを112.5 最小 90.3 幅 3.0 内外	巻き付けは茎全体にわたって40 回ほど巻く。木鞘に納めて埋納	「第5章 野中アリ山古墳」 「河内における古墳の調査」 (1964年、大阪大学文学部国 史研究室)	5c前半
33	京都府 離山古墳 離湖古墳	鉄 刀 剑	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	柄木の上に黒漆を塗つた 後、幅0.2cm弱の紐をコ イル状に一重に巻き並べ る	最長 82.2 最小 66.5 幅 4.0	ほとんど木鞘に納めて埋納		
34	奈良県 寺口忍海古墳群	鉄刀(第1主体部 出土)または槍か 刀(第2号墳出土4) または槍か	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	糸を格子状に巻き付け、 菱形連続幾何字模様を作 り出し、その上に漆を塗 り見る	5本復元できる (柄を有し平峰、 短い柄を有し丸 峰)	鞘を装着した状態で副葬。柄を 鞘を有し平峰は柄に紐巻き	『離山古墳・離湖古墳発掘調 査概要』(1993年、網野町教 育委員会)	5c前半
35	奈良県 寺口忍海古墳群	鉄 刀 (D-27号墳出土4)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	柄木の上に布を巻き、そ の上に漆を塗布し、糸の ようなもので斜め格子状 に文様を施す	長 41.0	鞘の木質を遺す	『寺口忍海古墳群』(1988年、 新庄町教育委員会・奈良県立 橿原考古学研究所)	5c末 6c初
36	茨城県 三昧塚古墳	鉄 刀 鹿角装鉄劍	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	擦糸で薦巻き	長(108.0) 幅 4.0	遺骸の右側から発見	『三昧塚古墳』—茨城県行方郡 玉造町所在—(1960年、茨城 県教育委員会、吉川弘文館)	6c初頭
37	千葉県 経僧塚古墳	鉄 刀 4	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	糸巻き0.8cmの間に5本 糸巻き0.8cmの間に5本	長(45.0) 幅 3.2	遺骸近くで発見。峰は遺骸の足 の方を向く		6c初頭
38	千葉県 経僧塚古墳	銀装主頭大刀 (鉄刀2)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	柄木の上にZ燃りの糸で 巻く。1本の糸幅は約 0.25mm、巻き密度は1 cm間に16本前後	長 97.0		実物調査、沢田わづ代「経僧 塚古墳出土の織物等について」 〔武者 経僧塚古墳 棺篇 報告〕(2010年、早稻 田大学 経僧塚古墳発掘調査 団編集、刊行、土筆社)	6c末
39				柄木の上にS燃りとZ 燃りの糸を引き揃えて 巻く。1本の糸幅は 0.5mm。巻き密度は 1cm間に14本前後	長 96.3			

40	千葉県 金鉢塚古墳	金鉢装主頭大刀 (大刀8) 金鉢装主頭大刀 (大刀9)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く 柄部(柄間)柄木の 上に巻く	柄木の上にS燃りとZ燃 りの糸を引き揃えて巻く 柄木の上にS燃りとZ燃 りの糸を引き揃えて巻く	長 77.0 幅 4.5 長 85.0 幅 3.5	平絹の上に糸巻き	実物調査、沢田むつ代「原始 古代の織物からみた金鉢塚古 墳出土の金糸と織物等(『金 鉢塚古墳研究』2015年、木 更津市郷土博物館金のすず)」 6c後半
41	糸巻き	鉄 刀 2 (P15墓坑副葬品3)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	漆で固定した糸巻き	長 (47.1) 刀身元幅 3.4	柄頭は木製黒漆塗り	金鉢本信「V再々報告の金 鉢製品」(『惠庭市西島松遺跡 (4)』北埋調報224集、2006 年、財団法人北海道埋蔵文化 化財センター『惠庭市西島 松5遺跡』(北埋調報178集、 2002年、同上)
42		鉄 刀 3 (P15墓坑副葬品2)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	漆で固定した蔓巻き	長 (45.1) 刀身元幅 4.2	柄頭は木製黒漆塗り	金鉢本信「V再々報告の金 鉢製品」(『惠庭市西島松遺跡 (4)』北埋調報224集、2006 年、財団法人北海道埋蔵文化 化財センター『惠庭市西島 松5遺跡』(北埋調報178集、 2002年、同上)
43	北海道 西島松5遺跡	鉄 刀 1 (P11墓坑副葬品1)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	糸巻き、その上に樹皮巻 き(柄頭側)・やや太い紐 巻き(鶴側)	長 48.2 刀身元幅 3.45	柄木一本、棟側に落とし込み	金鉢本信「V再々報告の金 鉢製品」(『惠庭市西島松遺跡 (4)』北埋調報224集、2006 年、財団法人北海道埋蔵文化 化財センター『惠庭市西島 松5遺跡』(北埋調報178集、 2002年、同上)
44	糸巻きと一部 に糸巻きの上 に樹皮巻き	鉄 刀 3 (P30墓坑副葬品2)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	糸巻き(幅は0.1cm未満 の細いものと0.15cmの 太いもの2種類を巻く) 樹皮巻き の上に樹皮巻き	長 46.9cm 刀身元幅 3.7	柄木は一本で、棟側に落とし込み	金鉢本信「V再々報告の金 鉢製品」(『惠庭市西島松遺跡 (4)』北埋調報224集、2006 年、財団法人北海道埋蔵文化 化財センター『惠庭市西島 松5遺跡』(北埋調報178集、 2002年、同上)
45		鉄 刀 (4号玄室)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	樹皮様織維巻き(少しう つずらせながら巻く)	茎長 (11.8) 幅 3.0 切先長 (14.5) 幅 2.5	柄頭に細い組紐が付着 み。柄頭に落とし込み	実物調査
46	宮崎県 旭台墓	鐵 剣 (8)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	樹皮巻き	長 (34.3) 幅 2.8		5 ~ 6c
47	樹皮巻き 平松箱式石棺群	圓頭鉄刀 (11)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く(外装よ く遺る)	幅0.2cmの樹皮を巻き、 現在34巻き残る	刀身長 (73.1) 身幅 2.7	漆塗りの木鞘に納める	『平松箱式石棺群』(1984年、 熊本県三角町教育委員会) 5 ~ 6c
48	三重県 平田古墳群	築池第15号 横穴墓	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	三つ組	長 (50.0) 〈5部に折損〉 刃部幅 3.0 鞘幅 5.0		『三重県安芸郡安濃町 平田 古墳群』(1987年、安濃町遺 跡調査会) 6c末
49		蛇行鉄劍 (ST-15-010)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	三つ組			
50	宮崎県 九塚2号 地下式横穴墓	蛇行鉄劍柄残片 (ST8-001)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	三つ組	柄長 (3.2)	実物調査	5 ~ 6c
51		鹿角装鉄劍柄残片 (NRK2-001)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	三つ組	長 (11.5)		
52	福島県 会津大塚山古墳	鉄 剣 (4)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	三つ組(三つ編糸で繫巻 き)	長 (29.0)		『会津大塚山古墳』(1975年、 学生社)
53		築池遺跡	鉄 剣 (TI-001)	二本芯並列コイル状二重 構造糸巻き(巻き密度1 cm間に6本前後)	長 (74.3) 幅 4.6		5 ~ 6c

54	築池地下式 (SW-ST1-001)	鉄 刀	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	一本芯並列コイル状二重 構造糸巻き (巻き密度1 cm間に6~7本) 幅 3.5	長 (20.0/25.0/33.0) 幅 3.5	5 ~ 6c
55	築池11号 地下式横穴墓	鉄刀柄残片	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	一本芯並列コイル状二重 構造糸巻き 10片以上に折損 柄部長(11.4)		
56	築池19号 横穴墓	鹿角装飾劍柄残片	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	一本芯並列コイル状二重 構造糸巻き 二本の芯並列コイル状二重 構造糸巻き (巻き密度 1cm間に7本前後) 幅 6.8		
57	六野原 地下式横穴群	鉄 刀 (MB-247)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	一本芯並列コイル状二重 構造糸巻き (巻き密度 1cm間に8本前後) 長 (94.5) 幅 6.8		
58	塙原(下北方) 地下式 (SM-ST4-001)	鉄 刀 (MB-235)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	一本芯並列コイル状二重 構造糸巻き (巻き密度 1cm間に6~7本) 長 (12.0/26.5/6.2/47.2) 幅 4.5		
59	切削地下式 横穴2号 地下式横穴墓	鉄 剣 (RH-ST2-001)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	一本芯並列コイル状二重 構造糸巻き (巻き密度 1cm間に6~7本) 長 (15.7) 幅 2.4		
60	灰 墓 地下式横穴 6号	鉄 刀 (HT-ST11-003)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	一本芯並列コイル状二重 構造糸巻き (巻き密度 1cm間に5本前後) 長 (41.0/34.5/18.2) 幅 4.6cm		
61	久見追 地下式6号 西都原古墳群	鉄 剣 (KMT-ST6-007)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	一本芯並列コイル状二重 構造糸巻き (巻き密度 1cm間に10本前後) 長 (29.2/59.3) 幅 3.8		
62	小木原 地下式横穴墓群 11号	鉄 刀 (SB-004)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	一本芯並列コイル状二重 構造糸巻き (巻き密度 1cm間に6本前後) 長 (71.5) 幅 4.0		
63	本 庄 地下式横穴群	鉄 刀 (CO-ST101-001)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	一本芯並列コイル状二重 構造糸巻き (巻き密度 1cm間に6本前後) 長 (15.7) 幅 2.4		
64	中 迫 地下式横穴墓	鉄 剣 (HN-ST22-001)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	一本芯並列コイル状二重 構造糸巻き 二本芯並列コイル状二重 構造糸巻き (巻き密度 1cm間に6本前後) 長 (84.0) <かなり崩れている> 幅 3.8		5c末~ 6c初
65						
66						
67						
68						

一本芯並列コイル状二重構造糸巻き

69	大坂12号 地下式横穴墓	鉄刀柄残片 (OH-12-004)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	一本芯並列コイル状二重 構造糸巻き	長 (6.3)		
70	国富町川上 地下式横穴墓	鉄刀残欠	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造糸巻き	長 (87.0)	実物調査	5 ~ 6c
71	立切6号 地下式横穴墓	鉄劍残欠 (T65-007)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造糸巻き	長 (28.5) <2部に分離>		
72	立切4号 地下式横穴墓	鉄 鉄劍残欠	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重構 造糸巻き (糸幅0.2cm)	長 (45.0以上) <数片に折損>		
73	鳥 内 宮崎県 地下式横穴墓	劍 (ST-23出土、 No.432)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造糸巻きと思われる	長 (90.6) 刃幅 3.5		
74		劍 (ST-25出土、 No.433)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造糸巻きと思われる	長 (81.7) 刃幅 3.5		
75		鐵 刀 (ST-41出土、 No.435)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造糸巻きと思われる	長 (73.0) 刃幅 3.3		
76		鐵 刀 (ST-83出土、 No.906)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造糸巻きと思われる	長 (95.0) 刃幅 3.7		
77		鐵 刀 (ST-85出土、 No.907)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造糸巻きと思われる	長 (70.6) 刃幅 3.6		
78	塚堂古墳	鹿角装鍔刀 (18)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	径0.16cmほど紐によ る葛巻き	長 (27.0)		
79		鉄 刀 (19)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	径0.16cmほど紐によ る葛巻き	長 (17.1)	『一本芯並列コイル状二重構造糸 巻きと思われる。蓋尾まで及ぶ。 鍔元の下部に4本の組紐残りが 銹着する』 『若宮古墳群II—塚堂古墳・ 日岡古墳—』(1990年、吉井 町教育委員会)	5c後半
80		鹿角装鍔刀 (20)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	径0.16cmほど紐によ る葛巻き	長 (46.3) 幅 3.4		
81		鹿角装鍔刀 (21)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	径0.16cmほど紐によ る繁巻き	長 (39.1)	『一本芯並列コイル状二重構造糸 巻きと思われる。鍔元には鹿角 の上から4本の組紐を巻く』 『一本芯並列コイル状二重構造糸 巻き』 『頭側の一部に2本の組紐を編ん だ布のようないものを交差させて がら斜めに巻いた』	5c未 6c初
82	福岡県 番塚古墳	鹿角装鍔刀 (鉄刀1)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	緒 (二本芯並列コイル状 二重構造糸巻きか) を葛 巻き	長 (123.2) 幅 3.8	『番塚古墳—福岡県京都郡竪 田町所在前方後円墳の発掘調 査』(1993年、九州大学文 学部考古学研究室) 5世紀末 ~6世紀初頭	
83		鹿角装鍔刀 (鉄刀2)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	緒 (二本芯並列コイル状 二重構造糸巻きか) を葛 巻き (巻き密度1cm間に 7~8本)	長 (90.6) <切先側 3.2、 闊側 3.5>		
84		鹿角装鍔刀 (鉄刀3)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	緒 (二本芯並列コイル状 二重構造糸巻きか) を葛 巻き (巻き密度1cm間に 7~8本)	長 (120.8) 身幅 3.1、 <中間> 4.5、 <関近> 3.8	『把縁装具に近い部分では把間と 交互に巻いた』 『把縁装具に近い部分では把間と 交互に巻いた』	

一本芯並列コイル状二重構造糸巻き

85	勝浦41号墳 福岡県	刀 鉄	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造糸巻き	円筒形の物体を2本宛纏維束で もつて巻き束ねた紐状物の並列 で、おそらくこの紐状物によつて 大刀の柄を千段巻きにしてあ ったものと思われる。纖維束は 織物製に似ているが、断 面の大きさは麻に比べ著しく大 きい。判定しがたいが、麻の一 種ともみられる	布目順郎「勝浦41号墳出土の 纏維製品について」(『若宮宮 田工業団地埋蔵文化財 調査報告 第2集』1980年、 福岡県教育委員会)	5c後半		
86	宮司井手ノ上 古墳 宮内遺跡 (第5遺跡2号 墳石棺内)	刀 鉄	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造糸巻き(糸幅0.15 ~ 0.2cm)	二本芯並列コイル状二重 構造糸巻き	二本芯並列コイル状二重 構造糸巻き(「径0.1cm前後の現状は中空 となつていているものの2個をおそらく生糸と 纖維で巻いたものを1本の単位 としている。いわゆる葛巻きといわ れるものである」)	「宮司井手ノ上古墳—福岡県 宗像郡津屋崎町所在古墳の調 査報告—」(1991年、津屋崎 町教育委員会)	5c前半	
87	鳥取県	刀 鉄 (F3)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造糸巻き	長 (92.3) 身幅 <中央部> 2.8	長 (114.0) <柄の一部を含む> 幅 4.9	「特論2 宮内遺跡出土刀劍 類の分析」(『宮内第1遺跡・ 宮内第4以西・宮内第5遺 跡・宮内2・63 ~ 65号分』 1996年、鳥取県教育文化財 団)	6c後半 7c	
88	向山5号墳 兵庫県	刀 鉄 (T4)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二 重構造糸巻き (1本の幅 0.2cm)	長 (78.7) 刃部幅 2.65	芯 (おそらく2本と推測される) の周囲に別の纖維 (材質不明) を 巻き付けて1本にまとめた二重 構造と推測される	芯は組糸 (約1000本) の束を2本 用意し、その周囲に別の纖維 (材 質不明) を巻き付けて1本にまと めた二重構造。外巻き纖維は、 内側では繩を掛けるように巻き、 さらには全体にめぐらせて固定す る	「向山古墳群・市条寺古墳群・ 一乗寺古墳群・矢別遺跡」 (1999、兵庫県教育委員会)	5 ~ 6c初
89	向山10号墳 兵庫県	刀 鉄 (T5)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二 重構造糸巻き (1本の幅 0.15cm)	長 39.2 刃部幅 5.8				
90	向山11号墳 兵庫県	刀 鉄 (T30)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二 重構造糸巻き (1本の幅 0.15cm)	長 (27.8) 刃部幅 3.0				
91	市条寺1号墳 兵庫県	刀 鉄 (T78)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二 重構造糸巻き (1本の幅 0.2cm)	長 (50.9) 刃部幅 3.2				
92	塚ノ山1号墳 兵庫県	刀 鉄 (M1)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二 重構造糸巻き (1本の幅 0.2cm)	全長 87.4	鞘口と柄縁には鹿角装、赤色顔 料付着	兵庫県立博物館『塚ノ山1号 墳』(2009年、兵庫県教育委 員会)	6c前半	
93	塚ノ山1号墳 兵庫県	刀 鉄 (M2)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二 重構造糸巻き (1本の幅 0.2cm)	全長 99.5	柄口の一部に鹿角装遺る			
94	大阪府	刀 鉄 剣 1	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二 重構造糸巻き	長 (35.2) <復元長 35.3>	一本芯並列コイル状糸は、把縁 発起に巻き付けられた後、把縁 側から把頭側に向かって螺旋状 に巻き付けける。断面観察によると、 厚みに合わせて茎部が入り、 剝り抜き、そこに茎部が入り、 背側にできました空間は詰め材を用 いて埋め、その周りに二本芯並 列コイル状糸を巻き付ける	細川晋太郎「古墳時代中期の 鐵劍と鉄刀の構造—珠金塚 古墳南隣出土刀劍の観察—」 (『古文化論叢』第58集、2007 年、九州古文化研究会)	5c	

一本芯並列コイル状二重構造糸巻き

95	大阪府	珠金塚古墳	鉄 剣 2	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造系巻き	長 (29.0) <出土状況等図面 より計測>	二本芯並列コイル状系は、把縁 突起に巻き付けられている。把 縁側から把頭側に向かって螺旋 状に巻き付けける	細川晋太郎「古墳時代中期の 鐵劍と鐵刀の構造—珠金塚 古墳南都出土刀劍の觀察—」 『古文化談叢』第58集、2007 年、九州古文化研究会)	5c
96			鉄 刀 1	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	一本芯並列コイル状二重 構造系巻き	長 (68.0) <出土状況図面 より計測>	「芯(おそらく2本と推測される) の周囲に別の繊維(材質不明)を 巻き付けて1本にまとめた二重 構造と推測される」	『高井田山古墳』(1996年、柏 原市教育委員会)	5c後半
97		高井田山古墳	鉄 刀 (3)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造系巻き(系幅径 0.2cm)	長 (22.0)	「芯(おそらく2本と推測される) の周囲に別の繊維(材質不明)を 巻き付けて1本にまとめた二重 構造と推測される」	『高井田山古墳』(1996年、柏 原市教育委員会)	5c後半
98	奈良県	坂ノ山古墳群	鉄 刀	柄木(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造系巻きと思われる	長 (60.5) 刃幅 2.5	木鞘が遺存する	中原正明「坂ノ山2号墳鐵 刀柄付近出土木材片の顯微 鏡観察結果」『坂ノ山古墳群』 (1987年、高取町教育委員会・ 奈良県立畠原考古学研究所)	5c後半
99			鉄 刀 (1)	柄木(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造系巻きと思われる (幅0.2cm程度の柄巻き)	長 (110.2) 身幅 3.8 <中央部>			
100			鉄 刀 (2)	柄木(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造系巻きと思われる (幅0.15cmの柄巻き)	長 (103.8) 幅 3.7 <中央付近>			
101	埼玉県	稻荷山古墳 (第1主体部)	鉄 刀 (3)	柄木(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造系巻きと思われる (幅0.15～0.2cm前後に 燃られた糸で柄巻きす る)	長 (100.5) 身幅 3.5 <中央付近>	図版によると二本芯並列コイル 状二重構造系巻きと思われる	『崎玉 稲荷山古墳』(1980 年、埼玉県教育委員会)	5c後半
102			鉄刀柄部分 (5)	柄木(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造系巻きと思われる (幅0.1cm程度に燃られ た糸で柄巻きする)	長 (9.2) 身幅 2.0			
103	茨城県	三昧塚古墳	鹿角表鉄刀	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造系巻き(巻き密度 1cm間に8本前後)	長 (113.0) 幅 5.0	遺骸の左側から発見。鞘部は鞘 木の上に布を巻き、その上から 幅1cm前後の綾織の布を巻き付 ける	『三昧塚古墳』(1960年、茨城 県教育委員会・吉川弘文館)	6c初頭
104				柄部(柄間)柄木の 上に巻く	二本芯並列コイル状二重 構造系巻き(巻き密度 0.8cm間に5本前後)	長 (45.0) 幅 3.2	遺骸近くで発見。峰は遺骸の足 の方を向く		
105	熊本県	向野田古墳	鉄 刀 (1)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	平紐で巻く。巻き重ねた 紐ごとの外見上の幅0.4 ～0.7cm	推定残存長 102.0 幅 3.2 <中程> 3.7 <関近<>	表面に布痕がつく	『向野田古墳 宇土市埋蔵文 化財調査報告書 第2集』 (1978年、熊本県宇土市教育 委員会)	4c末 5c前半
106			鉄 刀 (2)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	平紐を巻く	刃部長 58.0 柄部長 22.0 身幅 3.0～3.5	表面に布痕がつく		
107			鉄 刀 (4)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	平紐を巻く	長 107.0 身幅 3.1～3.6	表面に布痕がつく		

二本芯並列コイル状二重構造系巻き

108	京都府	椿井大塚山古墳	鉄 刀	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	幅0.6cmの綱の平紐を巻 き、その上に朱が付着	長 (51.0)	木鞘に納める	『福口隆康「昭和28年椿井大塚 山古墳発掘調査報告」(1996 年、山城町役場)』	4c
109	福島県	会津大塚山古墳	鉄 剣 (6)	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	幅0.7cmの布巻き、その 上に漆を塗る	長 (18.5)		『会津大塚山古墳』(1975、学 生社)	4c後半
110	布袋巻き	鉄刀(北棺出土)	鉄 刀	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	幅1.0cmの布を巻き、上 を漆で固着	長 (80.0)		『大安場古墳群』第2次発掘調 査報告(1998年、福島県郡山 市教育委員会)	4c後半
111	福島県	大安場古墳	鉄 刀	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	布帶紐(布幅1.7cm)巻き	鞘部長 (65.9) 把部長 (5.7)	把頭から布帶紐を巻き、表面に 樹脂(黒漆か)を塗布する	『大安場古墳群』第2次発掘調 査報告(1998年、福島県郡山 市教育委員会)	4c後半
112	宮崎県	島内地下式 横穴墓	龍文銀象嵌大刀	柄部(柄間)柄木の 上に巻く	2種類の柄巻き。一本並 列コイル状二重構造糸 巻き(巻き密度1cm間に 7本前後)の上に幅の細 い糸巻きで襷状に巻く	長 98.6		実物調査、沢田むつ代「島内 地下式横穴墓より出土した 遺物に付着する纖維等につ いて」『島内地下式横穴墓IV』 (2012年、えびの市教育委員 会)	5 ~ 6c
113	奈良県	藤ノ木古墳 新沢千塚 262号墳	鉄 刀 3	柄巻き	2種類の柄巻き。二本並 列コイル状二重構造糸 巻きの上に幅の細い平組 糸巻の紐を襷状に巻く	長 (130.0) 刃部幅 4.3		今津節夫「XVI 理化学的手 法による大刀の構造調査」 『斑鳩藤ノ木古墳 第二・三 次調査報告書』1995年、奈 良県立橿原考古学研究所	6c後半
114	2種類 併用 巻き	振り環頭大刀	鉄 刀 4	柄巻き	2種類の柄巻き。二本並 列コイル状二重構造糸 巻きの上に糸巻きで襷状 に巻く	長 (3.6) 長 (8.1)		千賀久「新沢千塚の鍔刀劍」 『大和考古資料目録』第16集 (1989年、奈良県立橿原考古 学研究所附属博物館)	6c前半
115	大阪府	峯ヶ塚古墳	鉄 刀 1	柄巻き	2種類の柄巻き。二本並 列コイル状二重構造糸 巻き(巻き密度1cm間に 8本前後)の上に幅の細 い平組糸状の紐を襷状に 巻く	全長 108.55		『史跡古市古墳群 峰ヶ塚古 墳後円部発掘調査報告』(1984年、 財団法人愛媛県埋蔵文化財調 査センター)	6c初頭
116	愛媛県	片山4号墳 蔓巻き	鉄 刀 3	柄巻き		全長 111.9		『那珂湊市磯崎東古墳群』 (1990年、那珂湊市磯崎東古 墳群発掘調査会)	7c前半
117	愛媛県	片山4号墳 蔓巻き	鉄 刀 4	柄巻き		全長 69.6		『那珂湊市磯崎東古墳群』 (1990年、那珂湊市磯崎東古 墳群発掘調査会)	6c
118	茨城県	磯崎東古墳	大 刀 9	柄巻き		全長 110.5		『一般国道196号今治道路埋 蔵文化財調査報告』(1984年、 財団法人愛媛県埋蔵文化財調 査センター)	6c前半
119	茨城県	片山4号墳 蔓巻き	鉄 刀	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	藤の蔓を隙間なく巻き つけた。蔓の太さは太細 まちまちである(1.0cm 間に6~7本前後)	長 (76.3) 刃部幅 2.4 ~ 3.4	鞘口から20.0cm切先よりでは2 本の蔓を東ねて左にねじりを加 えつつ鞘口まで巻き付ける	『那珂湊市磯崎東古墳群』 (1990年、那珂湊市磯崎東古 墳群発掘調査会)	7c前半
120	茨城県	小木原2002号 地下式横穴墓 (第2号墳出土)	鉄 刀 (ST2002-004)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	植物の蔓を隙間なく巻き つけた。蔓の太さは太細 まちまちである(1.0cm 間に6~7本前後)	長 (77.8)	鞘の木質は側面2枚上面1枚の 都合3枚合わせ。鞘口に近い部 分に幅0.6cmの皮革と思われる帶 状のものを隙間無く巻き付ける	『那珂湊市磯崎東古墳群』 (1990年、那珂湊市磯崎東古 墳群発掘調査会)	6c
121	宮崎県	小木原2014号 地下式横穴墓	鉄劍	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	樹皮巻き	長 (68.5) 刃部幅 4.0	鞘木に樹皮を少しづつずらせな がら、一方の端をごくわずか重 ねて巻く。表面にあらわれてい る樹皮幅は0.5~0.7cm(1枚の 幅1.0cm前後)	実物調査	5 ~ 6c
122	樹皮巻き					現在長 42.5cm	鞘木に樹皮を少しづつずらせな がら巻く		

123	樹皮巻き	出土地不明	鉄刀 (不明-058)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	樹皮巻き	現存長 67.2cm 幅 4.3cm	鞘木に樹皮を少しずつはせな がら巻く、表面にあらわれてい る幅に広狭があり、0.2 ~ 0.5cm	実物調査
124	樹皮巻き	宮崎県 地下式横穴墓	鉄劍	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	幅2.0cmの樹皮状のもの で巻く	長 74.1 身幅〈関寄り 3.9 中程 3.1〉	『築池地下式古墳発掘調査』宮 崎県文化財調査報告書 第 21集(1979年、宮崎県教育委 員会)	5 ~ 6c
125	餅用2種類 巻き	国富町川上 地下式横穴墓	鉄刀	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	0.2cmの紐巻きの上に樹 皮巻き	現存長 74.0cm	樹皮の幅は0.6 ~ 0.7cm	実物調査
126	樹皮巻き	北海道 西島松5遺跡	鉄刀 (P15墓坑底頭葬品3)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	黒漆で固定した樹皮巻き	長 (47.1) 刃身元幅 3.4	鞘口部分に平織布付着	鈴木信「V再々報告の金属製 品」(『東庭市西島松5遺跡 (4)』北埋調報224集、2006 年、財団法人「北海道埋蔵文 化財センター」、「恵庭市西島 松5遺跡」(2002年、北埋調 報178集、同上.)
127	大阪府 珠金塚古墳	鉄劍2	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	三つ組と思われる組紐を 螺旋状に密に巻く(組紐 幅0.2cm)(図面による判 断)	長 (29.0) 〈出土状況等図面 より計測〉	鞘間の表面に組紐をほどぼ 並行して螺旋状に巻き付ける	細川晋太郎「古墳時代中期の 鉄劍と鉄刀の構造一珠金塚 古墳南隅出土刀劍の観察ー」 〔古文化談叢〕第58集、2007 年、九州古文化研究会)	5c中葉
128	築池15号 横穴墓	鉄刀 (ST15-009)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	組紐巻き(二条軸一間組) 組紐1本の幅0.7cm前後	長 (95.0) 刃部幅 3.8	木質の鞘木に組紐をやや斜めに 角度をつけて巻く、紐の一方の 端をごくわずか重ねて巻く		
129	桃木塚4号 地下式横穴墓	鹿角製鍛刀 (MM-076)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	組紐巻き(二条軸一間組) 組紐1本の幅1.0cm前後	長 (77.0)			
130	中迫 地下式横穴墓	鉄刀 (NZ1-005)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	組紐巻き(二条軸一間組) 組紐1本の幅0.9cm前後	長 (77.0) 〈中央で2部に折損〉 鞘部幅 5.0	組紐巻き(始め)は50°程度、中程 から80~90°近くでほぼ直角に 近くなる)であるが、途なから平 綱の帯組巻きになる		
131	馬頭 地下式横穴墓	鉄刀 (BT-ST5-001)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	組紐巻き(二条軸一間組) 組紐1本の幅0.7cm前後	長 (91.3) 幅 4.5			
132	大祓 地下式横穴墓	鉄劍 (OH-STB-2-002)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	組紐巻き(二条軸一間組) 組紐1本の幅0.7cm前後	長 (69.5) 幅 4.0			
133		鉄劍 (OH-STB-9-002)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	組紐巻き(二条軸一間組) 組紐1本の幅1.0cm前後	長 (60.3) 幅 5.7			
134		鉄刀 (OH-STB-4-001)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	組紐巻き(二条軸一間組) 組紐1本の幅0.7cm前後	長 (81.9) 幅 4.7			
135	島内 地下式横穴墓群	鹿角製鍛刀 (ST-56出土、 No.53)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	幅0.7cm前後の組紐で巻 く(二条軸一間組)	長 約 74.0 刃部幅 4.8	組紐巻きの上に経緯が付着する	沢田むつ代「出土遺物に付着 した纖維について」『島内地下 式横穴墓群』(2001年、宮崎 県えびの市教育委員会) 実物 調査	5 ~ 6c

136	鳥取県	長瀬高浜遺跡 1号墳	鉄 刀 (F1)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	鞘の上に布を二重以上 巻き（一部しか残存しない）、幅0.9cmの組紐を 巻く（二条軸一間組）	鞘部長 81.0		『長瀬高浜遺跡発掘調査報告書 V』(1983年、鳥取県教育文化財団)	5c中頃
137	奈良県	寺口忍海古墳群	鞘破片：2本分 (28、29)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	鞘木の表面に幅0.5cmの 綾彫文状（二条軸一間組 か）の組紐を密に巻く、	長 (約 10.0)	2本とも綾彫文状の組紐巻き	『寺口忍海古墳群』(1988年、 新庄町教育委員会・奈良県立 橿原考古学研究所)	5c末 6c初
138	宮崎県	地下式横穴墓	鉄 刀	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	幅0.7cm前後の平織布で 巻く	長 65.6 身幅 2.9		『築池地下式古墳発掘調査』宮 崎県文化財調査報告書 21集(1979年、宮崎県教育委 員会)	5 ~ 6c
139	福岡県 番塚古墳	鹿角装大刀 (鉄刀1)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	布巻き (切先近くでは幅 0.5 ~ 0.8cmの平織布を 巻く)	幅 3.8	鞘木の上に切先近くでは幅0.5 ~ 0.8cmの平織布、鞘口の鹿角装具 から4.0cmのところには幅1.2 cmの布を巻き、その部分と鞘口 の鹿角装具の間に幅0.3cmほど の組紐らしきものを巻く		『番塚古墳－福岡県京都郡苅 田町所在前方後円墳の発掘調 査』(1993年、九州大学文 学部考古学研究室)	5c末 6c初
140		鹿角装铁刀 (鉄刀2)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	布巻き (幅は0.6 ~ 0.8cmの平織布を巻く)	幅 (90.6) <切先側 3.2 関側 3.5>	鞘木の上に幅0.6 ~ 0.8cmの平織 布を鞘口側から鞘房に向かつて 巻く。鞘口から45 ~ 50cmあた りで背側の巻きが腹側より密に なる		『若宮古墳群II－塚堂古墳群・ 日向古墳群I』(1990年、吉 井町教育委員会)	5c後半
141	帯 紐 巻 き	1・2号石室	鉄 刀 (4)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	幅0.5cmの平紐で巻く	長 (48.5)		『若宮古墳群II－塚堂古墳群・ 日向古墳群I』(1990年、吉 井町教育委員会)	5c後半
142		塚堂古墳	鹿角装铁刀 (18)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	幅0.8cm程度の織物の紐 を巻く	長 (27.0)	紐状の織物の可能性がある	『セスドノ古墳』(1984年、田 川市教育委員会)	5c末 6c初
143		セスドノ古墳	鹿角装铁刀 (3)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	幅0.8cmの布で巻く	長 (81.0) <推定全長 82.0 身幅 3.7>	鞘には布片の痕跡が認められる	『セスドノ古墳』(1984年、田 川市教育委員会)	5c末 6c初
144	鳥取県	縁山2号墳	鉄 刀	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	平紐 (織り密度：経糸24 ~ 26本、緯糸12本前後) の帶紐 (幅3.5 ~ 4.0cm) 巻き	長 (80.3)	織り密度のやや粗い平紐を裁断 して帯状にし、この帯紐で鞘木 の上を巻く。帯紐の裁ち目の部 分はごくわずか内側へ折り返し、 鞘口から鞘尾へ向かつて角度を つけて斜めに巻き、つぎに巻く 方向を変えて、鞘口に向かつて 斜め50 ~ 60度程度に角度をつけ て巻き戻る。帯紐の重なりは広 いところで3.5cm前後、狭いとこ ろでは0.8cm前後となる	実物調査	6c
145	大阪府	峯ヶ塚古墳	鉄 刀 (3)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	平織の布を少しづづ拉 せながら巻きつける	長 111.9	鞘全体には下地として平織の布 が巻かれ、先の金銅板帶金具の 下に当たる部分には厚く重ねて 綾織布が巻かれている	『史跡古市古墳群 峰ヶ塚古 墳後円部発掘調査報告書』 (2002年、羽曳野市教育委員 会)	6c初頭
146			鉄 刀 (9)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	平織の布を少しづづ拉 せながら巻きつける	長 110.5			

147	大阪府 豊ヶ塚古墳	鉄 刀 a	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	平織の布を少しずつ らせながら巻きつける	長 107.3	鞘口に近い側で布端が0.4～ 0.5cm間隔で並んでおり、綴り の可能性がある帶状の紐を巻き つけている	『史跡古市古墳群 峰ヶ塚古 墳後円部発掘調査報告書』 (2002年、羽曳野市教育委員 会)	6c初頭
148	奈良県 藤ノ木古墳	鉄 刀 (3)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	幅0.5cmほどの細い平織 の帶を少しずつずらせな がら巻く	長 (130.0) 刃部幅 4.3	鞘木の上に幅0.5cm程の細い平織 の帶を端部を重ね合わせながら 全体に巻き込む。鞘の下半部は 布の表面に朱を塗る。鞘の上半 部は鞘と並行に1.1cmの幅で6重 以上に平織を被せ、責め金具の ようにして平織と金銅板の帯で 固定する	今津節夫「XVI 理化学的手 法による大刀の構造調査」 『筑摩叢書ノ木古墳 第二・三・奈 良県立壇原考古学研究所』	6c後半
149	寺口忍海古墳群	鉄 刀 (26)	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	幅0.8cm程の細い布を巻 く	長 (88.2)	柄元に鹿角装具がある	『寺口忍海古墳群』(1988年、 新庄町教育委員会・奈良県立 壇原考古学研究所)	5c末～ 6c初
150	茨城県 三昧塚古墳	鉄 刀	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	布巻き(幅約1.0cm前後 の布を巻く)	長 (108.0) 幅 4.	遺骸の右側から発見	『三昧塚古墳』(1960年、茨城 県教育委員会・吉川弘文館)	6c初頭
151	福島県 大安場古墳	鉄 刀	鞘部(鞘間)鞘木の 上に巻く	布帶組(布幅2.0cm)巻き 布帶組(布幅2.0cm)巻き	鞘部長 (65.9) 把部長 (5.7)	鞘木の上に樹脂(黒漆か)を塗り、 細組2種類の布帶紐を縦ぎ足し て鞘身を巻く。布帶組巻きの上 に樹脂を塗布する	『大安場古墳群』第2次発掘調 査報告(1998年、福島県郡山 市教育委員会)	4c後半

# 新羅における垂飾付耳飾の系統と変遷

金宇大

## I. はじめに

新羅の金工威信財の中でも、垂飾付耳飾は最も通時的・汎地域的に出土する資料であり、他の金工品に比べ、早い時期から研究が蓄積されてきた。しかし、新羅の垂飾付耳飾は、膨大な資料数と多様な形態的特徴のため、その系統的な整理が容易でなく、依然十分な検討がなされたとは言い難い状況にある。

本稿の目的は、新羅圏域で出土する垂飾付耳飾の系譜関係と時間的位置を詳細に整理・把握し、その変遷を検討しつつ画期の評価を新羅の対外関係という側面からおこなうことである。本稿ではまず、垂飾付耳飾に関する既往の研究を整理し、現時点での研究の到達点と残された課題を明確にする。それを踏まえ、新羅の垂飾付耳飾を部品ごとにわけて検討し、耳飾を構成する属性として分類する。このうち、意匠的特徴や製作技術面の差異が最も顕著に反映される中間飾を基準に耳飾の「系統」を設定し、系統ごとに配列する。さらに、系統を横断する諸属性の共有関係と一括出土資料を参照しつつ、系統間の時期的な併行関係を探り、変遷分期を設定して暦年代を付与する。最後に、新羅の耳飾製作体制の変化を誘発させた要因について、新羅の対外関係という側面を中心に考察を試みる。

## II. 研究史の検討

これまでの垂飾付耳飾研究は、大きく二つの部類にわけることができる。一つは、耳飾自体の型式分類に基づく編年・系譜の研究であり、もう一つは金工技術面からの分析による製作技術の復元研究である。本稿の目的は耳飾の系統把握を土台とした型式分類による編年の再構築であるため、ここでは前者の研究状況について整理・検討し、研究の課題を明らかにしたい。

垂飾付耳飾の研究は、高橋健二や喜田貞吉による概略的な研究（高橋 1919、喜田 1920）をその嚆矢とし、濱田耕作・梅原末治により本格的な集成と分類が初めて試みられた（濱田・梅原 1922）。その後、藤田亮策は、実見調査にもとづき個別資料を詳細に観察報告した上で、分類をおこなった。藤田は、耳に接する環の型式によって細環式・太環式・多枝式または連枝式の3種に大別し、さらに垂下飾の形状から円球形・杏葉形・山梶子形などに細別した（藤田 1931）。現在においても新羅の耳飾研究における分類の基礎となっている太環・細環の区分を最初に提唱した点は特筆される。藤田の研究は、分類の枠組みや製作技法への着眼など、その後の耳飾研究の方向性の基礎を固めた点で、学史的な意義が極めて大きい。

戦後、新羅の垂飾付耳飾研究はしばらく停滞するが、1970年代から80年代にかけて、新羅古墳の編年研究が盛んになったことで、相対編年確立のための検討材料として脚光を浴びはじめる。この時期の研究は、藤田亮策による太環・細環の分類の枠を継承し、これに中間飾や垂下飾の形態を加味して、細分型式を設定することに重点が置かれた（尹世英 1974・1984、李仁淑 1977、崔秉鉉 1981・1992）。中でも崔秉鉉は、主環の形状から太環耳飾と細環耳飾に大別した後、耳飾各部の中間飾、連結金具、尾飾（＝垂下飾）をそれぞれ分類した上で、各構成部品の型式学的な先後関係を検討し、積石木槧墳の編年と比較しつつこれらを編年した。このような耳飾を部品に分解し

主 環			連 結 金 具					
	太環	細環		系状	板状α 1類	板状α 2類	板状β 1類	板状β 2類
中 間 飾								
	立方体形	円筒形 a1 類	円筒形 a2 類	円筒形 a3 類	円筒形 b1 類	円筒形 b2 類	円筒形 c1 類	円筒形 c2 類
垂 下 飾								
	竹葉形 A 類	竹葉形 B 類	錘形 A1 類	錘形 A2 類	錘形 A3 類	錘形 B1 類	錘形 B2 類	ペン先形 十字形

図2 垂飾付耳飾の部分別分類模式図

### 1) 主環

太環と細環の区別を、本稿では以下のように定義する。

**太環** 複数の金板の部材を組み合わせてつくった、中空で断面蒲鉾形の環<sup>(2)</sup>。

**細環** 金製や金銅製、銅地金張の棒材、あるいは筒状に卷いた金板を環状に曲げてつくった、断面円形の環<sup>(3)</sup>。

### 2) 中間飾

最も複雑な構造をもち、意匠的特徴の差異が明確にあらわれるのが中間飾である。以下のように、7種に大別する。

**空球形** 半球状の金属板を組み合わせて球体をつくり、下部に半球体を接合したもの。

**華籠形** 小環を連接して球体と半球体をつくり、球体下部に半球体を接合したもの。小環連接球体とも呼ばれる。構造的特徴により次の4種類に区分する。

a : 球体部の小環が、上半球と下半球とで互い違いに接するもの。球体間飾を設けず、球体部の直下に半球部がつく。球体部の中心をめぐる刻目帯は、小環の連接により球体を完成させたのちに上から巻き付ける。

b : 球体部の小環が上半球と下半球とで対称に接し、球体間飾に小環を一つ挟んだもの。

c : b類の球体間飾の小環を2個ないし3個に増やしたり、短い円筒状の部材を挟んだりして長さを増したもの。

d : 球体間飾の小環の数を四つ以上に増やしたり、金線をコイル状に巻いた部品を挟み込んだりすることで、球体間飾が筒状をなすように長くなったもの。球体間飾に斜格子状の刻みを施した筒状の部品を被せるものもd類に含める。

このほかに、下半球をともなわず球体部のみで構成されるものも存在する。しかし、新羅圈では出土例が非常に少なく<sup>(4)</sup>、むしろ高句麗圈に類例が多いため、こうした構造をもつ耳飾は高句麗系と指摘されている（李漢祥 2004）。したがって本稿では型式として細別しない。

**立方体形** 小環を連接して立方体状につくったもの。立方体の上下に小環を重ねて、上下にやや長くしたものが多い<sup>(5)</sup>。

**円筒形** 円筒状を呈するもの。半球状の金板を主体とする上下の部品と、これに挟まれる胴部となる。胴部の構造から、大きく以下の3種に区分する。

a : 小環を円筒状に連接して胴部をつくり、刻目帯を巡らせた半球状の部品で上下から挟み込んだもの。

b : 金属板を筒状に曲げて胴部をつくり、刻目帯を巡らせた半球状の部品で上下から挟み込んだもの。

c : 琥珀玉や木などの非金属製部材で胴部をつくり、刻目帯を巡らせた半球状の部品で上下から挟み込んだもの。

円筒形a類は、小環の段数や刻目帯の形状から、さらに3種に細分する。

a 1 : 小環の段数が1段のもの。

a 2 : 小環の段数が2段以上のもの<sup>(6)</sup>。

a 3 : 小環の段数が2段で、半球状部品に巡らせた刻目帯の中間に明瞭な稜があり、算盤玉状のシルエットを呈するもの。

円筒形a類の上下の半球状部品には細粒装飾を施したものが多く、金粒を四方に四つだけつけたものや、帯状に一周させるもの、帯状の金板を円形に曲げて溶着させたものなど、細部の装飾は多様である。円筒形a類では、これらの細かな意匠が資料ごとに異なるため、極めて複雑な様相を呈する。

円筒形b類は、胴部の長短により2種に細分する。

b 1 : 胴部の長さが、上下の半球部を合わせた長さよりも明らかに短いもの。

b 2 : 胴部の長さが、上下の半球部を合わせた長さと同程度かそれよりも長いもの。

円筒形c類は、胴部の部材が遺存する例がほとんどないため、胴部の形状や素材による細分は不可能であるが、半球状部品に付加する装飾に明瞭な傾向が認められる<sup>(7)</sup>。そこで、半球状部品の形状をもとに2種に細分する。

c 1 : 円形に加工した帶状の金板を三つ、あるいは四つ溶着させた半球状部品に刻目帯を付し、胴部を上下から挟んだもの。

c 2 : 華籠形中間飾のような、小環を連接させてつくった半球体に刻目帯を付し、胴部を上下から挟んだもの。

**花瓣形** 琥珀玉や木などの有機物製装飾を4弁の花瓣状装飾をもつ部品で上下から挟み込んだもの。構造により2種に細分する。

a : 半球状部品の端部から花瓣が伸びたもの。側面形状が「U」字状を呈する。

b : 十字形に切り出した金板の足を上部に曲げて花瓣部をつくったもの。基部から直接花瓣が伸びるため、側面形状が「コ」字状を呈する。

**橿球形** 橿球形の空球に、帯状の金板を曲げてつくった断面菱形の棘状装飾を付したもの。大部分が中間飾の上下両端に連結部が付随し、中間飾自体が連結金具の役割を果たす点が大きな特徴である。

### 3) 垂下飾

中間飾の下部に垂下される部品で、中間飾に比べ構造は単純であるが、様々な意匠が存在する。形状から 6 種に大別する。

**心葉形** 横方向に広がった水滴のような形状を呈するもの。縦横の幅の比率は、ほぼ同程度かやや横幅のほうが長いものが大半であるが、まれに横幅に対して縦幅が長いものもある。後述する竹葉形垂下飾と峻別するため、便宜的に縦幅が横幅の 1.4 倍未満という基準を設けておく。形態的特徴から 3 種に区分できる。

A : 通常の水滴状を呈するもので、垂下飾平面の中心軸上に装飾をほどこさないもの。

B : 垂下飾平面の中心軸上に縦方向の装飾要素を附加したもの。

C : 連結金具の通し孔の上部に抉りをもつもの。

心葉形 B 類は、装飾方法により 5 種に細分できる<sup>(8)</sup>。

B 1 : 裏側から打出加工を施して、中心軸上に縦線状の隆起部を設けたもの。

B 2 : 両面の中心軸上に断面半円形の突帶を付したもの。

B 3 : 両面の中心軸上に断面半円形で刻目を施した突帶を付したもの。

B 4 : 両面の中心軸上に断面半円形で刻目を施した突帶を付し、周縁部に刻目帯を巡らせたもの。

B 5 : B 4 類にさらに装飾を加え、周縁部の刻目帯を二重にしたり細粒装飾を施したりして、より華美に仕上げたもの。

**円形** 平面形が円形を呈するもの。切り出した 1 枚の金板でつくられており、周縁部に刻目帯を巡らせたものや、曲面加工を施したもの、連結部に抉りをもつものは確認できない。

**竹葉形** 心葉形を縦に引き伸ばしたような、細長い形状を呈するもの。前述したとおり、心葉形との峻別基準は「縦幅が横幅の 1.4 倍を超えるもの」とする。形態上の特徴から、次の 2 種に区分できる。

A : 通常の心葉形の先端部を縦に伸ばしたもの。

B : 連結金具の通し孔の上部に抉りをもつもの。

**錘形** 2 枚の金板を合わせてつくった中空の錘状突起を垂下飾とするもの。錘状突起の先端は、一度窄んでからやや膨らんだ蕾状を呈する。中間飾との連結形態から、次の 2 種に区分できる。

A : 連結金具を用いず、錘状突起が中間飾と一体となったもの。

B : 錘形垂下飾が中間飾と別づくりで、連結金具によって垂下されるもの。

錘形 A 類は、連結金具を用いて垂下飾を連結しないという点<sup>(9)</sup>において、他の垂下飾と一線を画する。セットとなる中間飾も、構造上、特異な形状を呈する。錘状突起の形状により、以下のように細分する。

A 1 : 锤状突起が小型で、中間飾と同程度かそれ以下の大きさのもの。

A 2 : 中間飾より明確に長い錘状突起をもつもののうち、耳環部と中間飾を、中間飾と一体となつたリングで連結したものです。

A 3 : 中間飾より明確に長い錘状突起をもつもののうち、耳環部と中間飾を「Ω」字状に曲げた金板で連結したものです。

錘形B類は、錘形A類の錘状突起を独立した垂下飾としたものであるが、細部の装飾は錘形A類との間に大きな差がある。側面には先端のくびれ部手前まで刻目帯が巡り、連結金具の通し孔の上部には抉りが認められる。側面の刻目帯の端部の形状により次の2種に細分する。

B 1 : 刻目帯の端部をそのまま終わらせたもの。

B 2 : 刻目帯の端部が外側に巻きあがっているもの。

**ペン先形** 竹葉形の先端部手前にくびれを設け、先端がペン先のような形状になったもの。

**十字形** ペン先形の金板2枚を縦方向に直交させた、断面十字形を呈するもの。

#### 4) 連結金具<sup>(10)</sup>

主環と中間飾および垂下飾を連結する部品である。大部分は他の部位に隠れて見えないため、中間飾のような意匠上のバリエーションはほとんどなく、機能的性格が強い。形状から2種に大別する。

**糸状** 針金状の細い金糸を連結金具として用いたもの。

**板状** 幅のある細長い金板を連結金具に用いたもの。

板状金具は、金板の幅によって次のように区分する。

$\alpha$  : 金板の幅が均一なもの。

$\beta$  : 金板の幅が不均一で、垂下飾との連結部がやや幅広になっているもの。

また、これらは耳環部との連結方式により細分できる。

$\alpha$  1 :  $\alpha$ 類金具をそのまま使用して連結するもの。

$\alpha$  2 :  $\alpha$ 類金具の端部に幅広の金板でつくったリングを鑑付けして耳環部との連結に用いたもの。

$\beta$  1 :  $\beta$ 類金具をそのまま使用して連結するもの。

$\beta$  2 :  $\beta$ 類金具の端部に幅広の金板でつくったリングを鑑付けして耳環部との連結に用いたもの。

## 2. 部品別類型の時間的先後関係

前章では、耳飾を構成する各部品をそれぞれ検討し、分類した。次に、部品別類型の時間的先後関係について、型式学的観点から想定しておく。

#### 1) 中間飾

華籠形中間飾は、球体間飾が次第に長くなるか、もしくは短くなる方向での変化が推測される。既往の研究においても、球体冠飾が長くなる方向での変化が指摘されており（三木1996、李漢祥1998・2004）、この想定が正しいとすれば、華籠形a→b→c→dの順番での変化を想定しうる。

空球形と華籠形は、球体部の下に半球体部を接合するという構成において共通性を認めうる。これらの製作にはそれぞれ異なる技術と工程を必要とするため、連続的変化の先後関係にはないと考えられるが、意匠的な影響を認められることから、どちらかがもう一方より派生したものである可能性が示唆される。

円筒形中間飾は、円筒形a類とb類、c類のいずれも、半球状部品で胴部を上下から挟み込むという構造において共通するが、胴部の製作工程はそれぞれ異なることが想定されるため、一系的な先後関係をなすものとは考え難い。一方で、円筒形a類とb類には、設定した細別型式間に胴部の長短という差異があり、華籠形中間飾で想定した変化の性質から考えると、時期的な様相を反映し

た差異である可能性が高い。すなわち、a 1→a 2、b 1→b 2ないしその逆の変化が想定される。円筒形c 1類とc 2類については、胴部の材質において共通するものの、部品の製作方法が異なるため、連続的な変化とみなすのは不可能である。一方が他方より派生したととらえるべきであろう。上下の半球状部品の形状は、c 1類がa 1やb 1と共に共通することから、c 2類がc 1類から派生したものとみなしておく。

花瓣形中間飾は、中間飾の胴部に有機物製の素材や玉を用い、それを上下から挟むという点で、円筒形c 類中間飾と共に共通する。ここで、円筒形c 類から花瓣形中間飾が派生したと仮定すると、型式学的には円筒形c 類→花瓣形a 類→花瓣形b 類の順に変化したと想定される。すなわち、円筒形c 類において必要であった非金属製の胴部を固定するための半球状部品に、花瓣状の足がついたことで、上下の部品が半球状である必要性が構造上なくなったため、単純に金板を切り出してつくるという製作工程の省略がなされた、という解釈である。しかし、出土地が明らかな花瓣形a 類中間飾をともなう資料は、まだ新羅圏では発見されていない。その系譜については、他地域との関係を検討し、後述する。

## 2) 垂下飾

心葉形垂下飾については、李漢祥による変遷推定（李漢祥 1998・2004）が参考となる。すなわち、中軸線上への装飾の付与から次第に加飾化が進むというもので、本稿の分類ではA→B 1→B 2→B 3→B 4→B 5となる<sup>(11)</sup>。これは、打出技法による隆起線の表現から、突帶の付与、その突帶への刻目の付与、刻目帯の追加という一連の流れとして理解することができ、一系的に順次変化していく属性である可能性が高い。ただし、李漢祥による上の変化についての指摘は、太環耳飾の場合に限って言及されたものであるが、耳飾全体ではA類は消滅せず、細環耳飾で採用され続ける。つまり、A類からB 1類が派生し、B 1類以降が連続的に変化していったものと考えられる。一方、連結金具の通し孔の上部に抉りをもつC類は、B 1類派生後のA類が変化、あるいはA類から派生して生じたものと推測される。これは後述する連結金具の変化と連動しているとみられる。

同様に、竹葉形垂下飾のA類とB類も、心葉形A類とC類に該当する形状の変化ととらえることができる。したがって、時間的にはA→Bの関係が想定できる。ただし、竹葉形B類は、周縁部に刻目帯を付したり、曲面加工を施したりしたものが大半で、竹葉形A類と意匠的差異が大きいため、必ずしも一系的な関係とは断定できない。

錘形垂下飾A類については、一体となった中間飾部に対し、垂下飾が短いものから長いものへと変化することが指摘されている（三木 1996）。A 1類からA 2類およびA 3類への変化が想定されるが、A 1類がいずれも中間飾と一体をなすリングで耳環部と連結されていることを勘案すると、A 1→A 2→A 3の関係が予想される。鐘形垂下飾B類は、中間飾と垂下飾を別途につくって連結金具でつなぐという新羅の垂飾付耳飾の基本的構成に合わせ、A類から派生したものと考える。さらに、側面の刻目帯にさらなる装飾要素を付加するために端部を巻き上げたとするならば、B 1→B 2という関係となろう。なお、B類はいずれも連結金具の通し孔上部が抉りをもつ形状となっており、心葉形A→Cと竹葉形A→Bが耳飾の全体的な変化の画期に連動したものであるとすれば、錘形B類は比較的遅い時期に出現したと予想できる。

竹葉形やペン先形、十字形は細長い平面形状において類似性をもつが、これらは早い段階から冠飾で採用されてきた意匠であり、これが垂飾付耳飾に転用されたと考えられる。このうち、竹葉形については、数量的にみて、耳飾の意匠としても定着したものとみられる。

### 3) 連結金具

これまで、先学らにより糸状→板状の変化が指摘されている（伊藤 1972 など）。しかし、両者は構造的に大きく異なるため、型式学的な先後関係にあるものとはみなし難い。耐久性の向上という機能面の改善を目的に、新たに板状連結金具が創出されたと考える。したがって、糸状から板状への変遷は漸次的に移行していった可能性が高い。このような耐久性向上の流れを前提とするならば、板状 $\alpha$  1→板状 $\beta$  1 の変化が考えられる。ただし、別づくりのリングに鑑付けするタイプが板状 $\alpha$  と $\beta$  の両方に存在することから、板状 $\alpha$  1類から板状 $\beta$  1類が派生したのも、 $\alpha$  1類は残ったと考えられる。 $\alpha$  1から $\alpha$  2が、 $\beta$  1から $\beta$  2が現れたと想定しておく。

## IV. 耳飾の系統と配列

### 1. 中間飾からみた耳飾の系統区分

ここまで、部品別類型の型式学的な先後関係について想定した。しかし、これはまだ仮定に過ぎず、現時点では実際にそのような変化をたどったことが証明されたわけではない。そこで本章では、先に想定した各属性の型式学的变化が運動するのかを確認しつつ、属性の集合体たる垂飾付耳飾の時間的配列をおこない、想定した部品別の変化が時間的要因による変化であることを検証する。

以下の分析では、中間飾の大別分類を重視し、同じ型式の中間飾を共有する資料群を一つの「系統」として設定する。中間飾の意匠は、外見上の差異を最も顕著にあらわすだけでなく、製作工程や用いられる製作技法そのものの差異を反映している。設計の最も初期の段階で決定される部位であり、属性の集合体としての耳飾全体を決定する要素と考えられる。

新羅の垂飾付耳飾は、採用される中間飾の類型により、大きく六つの系統にわけられる。華籠形系統、円筒形系統、空球形系統、花瓣形系統、橢球形系統、立方体形系統である。耳飾の時間的配列は、これらの系統ごとに試みることとする。

資料の配列に際し、最も優先すべき属性は、垂下飾であると考える。垂下飾は、構造こそ比較的単純ではあるが、設定した細分型式間の型式学的な近似性が高く、より連続的で順次的な変化が期待される。連結金具は、機能的な性格を強くもち、型式差が時期差を反映する可能性は高いが、上述したように順次的な変化ではないと考えられ、またさほど敏感に変化を繰り返しているわけではないため、優先順位は垂下飾の次とする。系統差の根拠とした中間飾は、細分型式内での形態的近似性こそ高いが、意匠上のバリエーションが豊富で、型式設定の際に捨象した装飾要素が多く、例外的な資料が少なくない。また、大別型式内で细分できなかった中間飾もあるため、配列における属性としては第3位とする。

以下、垂下飾→連結金具→中間飾の順で、配列を試みる。なお、系統差を明確にするため、細粒装飾や垂下飾の副飾の有無といったその他の属性も参照する。

### 2. 各系統の配列

#### 1) 華籠形系統（表1、図3-3～16）

まずは、最も資料数が多く、かつ耳飾の出現から終焉まで通時的に存在する華籠形中間飾をもつ耳飾群から検討する。

華籠形系統の配列を示したのが表1である。基本的に、心葉形垂下飾を採用したものを対象に配列し、それ以外の垂下飾をもつものを下に示した。

華籠形中間飾をもつ耳飾には、板状 $\beta$ 類金具が用いられない。垂下飾の9割が心葉形で、かつ心

表 1 華籠形系系統の配列

製作段階	出土地	垂下飾	連鉢金具	中間飾			主環	垂下飾幅	共伴遺物			図出典	備考	
				心葉A	心葉B	心葉C			馬具	土器	工具			
1	慶州 仁王洞14号1樽	○	○	○	○	○	○	1.2	1.4			慶州III前	新羅II A古	3.3 1
	慶州 仁王洞14号2樽	○	○	○	○	○	○	0.9	1.2			慶州III後	新羅II A中	3.4 2
	慶州 皇南大塚南墳A	○	○	○	○	○	○	1.3	1.3			慶州III後	新羅II A中	3 3
	慶州 皇南大塚南墳B	○	○	○	○	○	○	1.5	1.5			慶州III後	新羅II A中	4
	慶州 皇南大塚南墳C	○	○	○	○	○	○	1.2	1.2			慶州III後	新羅II A中	5
	慶州 仁王洞19号C樽	○	○	○	○	○	○	1.1	1.2	上				3.5 6
	安東 太華洞9号	○	○	○	○	○	○	1.3	1.1					3.6 7
	慶州 皇南洞出土	○	○	○	○	○	○							8
	慶州 仁王洞19号F樽	○	○	○	○	○	○	1.8	1.9			慶州IV		9
	蔚山 早日里42-2号石樽	○	○	○	○	○	○	2.1	1.7					10
2	慶州 皇南大塚南墳D	○	○	○	○	○	○	1.2	1.2			慶州III後	新羅II A中	11
	慶州 皇南大塚北墳A	○	○	○	○	○	○	2.0	1.8	上		慶州III後		12
	慶州 仁王洞16号6樽A	○	○	○	○	○	○	1.9	1.8					13 皇吾洞16号6樽Bと主環を共有。
	金海 伽耶の森1号石樽	○	○	○	○	○	○	1.9	2.3					14
	慶州 仁王洞A-2号	○	○	○	○	○	○	1.4	1.4	上下		慶州III後	新羅II A中	15
	慶州 皇南大塚南墳E	○	○	○	○	○	○	1.5	1.6	上		慶州III後	新羅II A中	16
	慶州 仁王洞19号F樽	○	○	○	○	○	○	2.2	2.1	上下				17
	慶州 皇南洞破壊古墳2樽	○	○	○	○	○	?	1.9	1.8	上		慶州III後		18
	大邱 内盾洞51号2樽	○	○	○	○	○	○	1.7	1.5					19 19
	不明 出土地不明A	○	○	○	○	○	?	?	?	上				20 20
3	慶州 強鳳冢A	○	○	○	○	○	○	1.6	1.5			慶州III後		21 21
	慶州 仁王洞19号E樽	○	○	○	○	○	○	2.0	1.8			慶州III後		22 22
	慶州 皇南大塚北墳B	○	○	○	○	○	○	2.0	1.9	上		慶州III後		23 23
	慶州 仁王洞北墳C	○	○	○	○	○	○					慶州III後		24 24
	不明 出土地不明B	○	○	○	○	○	○					慶州III後		25 25
	不明 出土地不明C	○	○	○	○	○	○					慶州III後		26 26
	慶州 仁王洞北墳D	○	○	○	○	○	○	1.9	1.8	上下		慶州III後		27 27
	慶州 仁王洞北墳E	○	○	○	○	○	○	2.0	1.8	上下		慶州III後		28 垂飾と主環を共有。
	慶州 仁王洞北墳F	○	○	○	○	○	○	2.1	1.8	上下		慶州III後		29 仁南大塚北墳Lと主環を共有。
	慶州 仁王洞16号6樽B	○	○	○	○	○	○					慶州III後		30 金冠冢Cと主環を共有。
4	慶州 金冠冢A	○	○	○	○	○	○					慶州IV	新羅II B	31 31
	慶州 仁王洞出土A	○	○	○	○	○	○					慶州III後		32 32
	不明 出土地不明D	○	○	○	○	○	○	2.0	1.9	上		慶州III後		33 33
	慶州 皇南大塚北墳G	○	○	○	○	○	○	2.5	2.2	上下		慶州III後		34 34
	慶州 仁王洞北墳H	○	○	○	○	○	○	2.5	2.3	上下		慶州III後		35 一つの主環に二つの垂飾(本稿での型式)は同じ)。
	慶州 仁王洞北墳I	○	○	○	○	○	○	2.1	2.0	上下		慶州III後		36 36
	慶州 金冠冢J	○	○	○	○	○	?	2.0	1.8	上		慶州IV	新羅II B	37 37
	慶州 月城路力27号	○	○	○	○	○	○	2.2	1.9	上下		慶州IV		38 38
	慶州 強鳳冢B	○	○	○	○	○	○	2.1	1.9	上下		慶州III後		39 主環に棒子状の透かし。
	慶州 仁王洞北墳K	○	○	○	○	○	○	2.1	1.8	上下		慶州III後		40 40
5	慶州 仁王洞北墳L	○	○	○	○	○	○					慶州III後		41 41





図3 新羅の垂飾付耳飾の例 (1)

1. 皇南大塚南墳、2. チョクセム地区 C1号木櫛、3. 皇吾洞 14号1櫛、4. 皇吾洞 14号2櫛、5. 仁旺洞 19号C櫛、
6. 太華洞 9号、7. 内唐洞 51号II櫛、8. 皇南洞破壊古墳2櫛、9. 皇南大塚南墳、10. 皇南大塚北墳、11. 内唐洞 55号、
12. 味鄒王陵5地区2号、13. 皇吾洞 100番地6号、14. 邑内里5号、15. 桂城A地区1号、16. 金鳥塚、
17. 仁旺洞 19号C櫛、18. 林堂7C号、19. 星山洞 58号、20. 皇吾洞 1号、21. 味鄒王陵7地区7号、22. 大里里3号

葉形C類は採用されない。また、副飾や曲面加工をともなう垂下飾は認められない。糸状金具は、慶州瑞鳳塚Dのように、出土地が明らかな資料においても新しい要素と組み合う例があり、板状金具への移行はやはり漸次的になされたようである。

表1をみると、先に想定した垂下飾と連結金具の変遷の想定は、ひとまず互いに矛盾せず整合的である<sup>(12)</sup>。表1の配列結果から、華籠形系統の製作段階を以下のように五つにわける。

第1段階は、板状連結金具が出現する以前の段階である。第3段階以降の指標がいずれも心葉形垂下飾の型式変遷に基づいているのに対し、第1段階と第2段階の指標が連結金具に依拠している理由は、上述したように、A類とB1類の共存期間にある程度の幅が考慮されるからである。この段階の垂下飾はA類に限られる。主環には太環と細環が混在している。

第2段階は、板状 $\alpha$ 1類金具の導入を指標とする。垂下飾に心葉形B類が出現し、中間飾もb類が主流をなすようになる。例外的に、華籠形c類中間飾をもつ金海伽耶の森造成敷地内遺跡1号石槨墓例は、球体間飾に縦方向の線を刻んだ一枚の金板でつくった円筒形部品を用いたもので、定義上はc類となるものの、皇南大塚北墳で確認される筒状の部品を用いたものとはやや様相を異にする資料である。同例は第2段階に属すが、華籠形c類中間飾の本格的な出現は、第3段階からと考えられる。

第3段階になると、心葉形B1類が消滅し、心葉形B2類が出現する。この段階には糸状金具はほぼ用いられなくなり、中間飾もb類からc類へと変化する。後半には垂下飾は心葉形B2類からB3類へと変化し、中間飾にもd類が出現するなど、連続的な変化が進む。また、この段階以降、主環に細環を用いるものがみられなくなり、すべて太環耳飾となる。

第4段階は、心葉形B4類の出現を指標とする。連結金具は、例外は存在するものの、ほぼすべて板状 $\alpha$ 1類が採用される。華籠形中間飾は、c類からd類への移行が進むが、この変遷の過程で、球体間飾に斜格子状刻目文を施した筒状の金板を用いる例外的な資料が混ざる。この段階以降の資料には、例外なく中間飾の上方球体部と下方半球部の両方に歩搖が付されるようになる。

第5段階は、心葉形B5類の出現を指標とする。最も加飾化が進んだ段階といえる。連結金具には板状 $\alpha$ 2類が出現するが、資料数は少ないものの慶州普門洞合葬墳横穴式石室例のような耳環部との連結部が幅広になったものも認められ、過渡的な型式として評価できる。中間飾はいずれもd類に変化している。この時期には、小さな金粒を溶着させて装飾する細粒装飾技法を用いた意匠が認められるようになる。

以上の変遷を、共伴遺物の変遷観と対照させることで検証を試みたい。同一基準による広域編年が試みられている遺物は限られるが、ここでは、慶州のほか慶山、金海など広域の編年をおこなっている諫早直人による馬具研究（諫早2012）と、これとの並行関係を想定しつつ昌寧の馬具を編年した李炫姪の研究（李炫姪2014）を参照する。合わせて、麻立干期以降の新羅土器の変遷について比較的詳細に扱い、また王陵級墳墓の評価を積極的におこなっている白井克也の新羅土器編年（白井2003）も参考にする。共伴遺物からの時期的な評価ができない例が多いため、十分な検証とはいえないものの、表1の配列は、馬具や土器の変遷とも大きく齟齬をきたさない。ただ、梁山夫婦塚と金鳥塚の耳飾の評価が、土器による年代観よりかなり新しく位置づけられる結果となっている。しかし、同じ新羅II C期古段階の土器を有する金鈴塚の資料などと比べると、垂下飾の型式や細粒装飾の有無など、夫婦塚・金鳥塚の資料は明確に新しい要素を含み、製作順序の配列を古く見直すことは難しい。

ここで、心葉形ではない垂下飾をもつ資料について触れておこう。華籠形中間飾と組み合う心葉形以外の垂下飾としては、円形、十字形、錐形B2類があり、例外的に金帽付勾玉をもつものがある。



図4 新羅の垂飾付耳飾の例 (2)

- 1. 出土地不明、2. 仁旺洞 19号 K櫛、3. 味鄒王陵地区、4. 皇吾洞 34号 2櫛、5. 飾履塚、  
6. 飛山洞 37号 II櫛、7. 桂城 III地区 1号、8. 天馬塚、9. デービッド塚、10. 味鄒王陵 7地区 5号、  
11. 皇南大塚北墳、12. 皇南洞破壊古墳 2櫛、13. 出土地不明、14. 飛山洞 65号、15. 林堂 6A号  
16. 瑞鳳塚、17. チョクセム C8号石櫛、18. 新興里 28号、19. 皇吾洞 4号、20. 路西里 138号

表3 円筒形b類系統の配列

表4 円筒形C類系統の配列

第2段階は、板状 $\beta$ 1類金具の出現を指標とする。この時期に垂下飾も心葉形A類からC類へと変化するが、この変化と板状 $\alpha$ 1類から $\beta$ 1類への変化は、ほぼ同じ時期になされたとみられ、心葉形C類と板状 $\alpha$ 1類金具を採用したものも一定数認められる。心葉形C類と板状 $\alpha$ 1類金具をもつ資料もこの段階に含める。第2段階はこうした変化の過渡期として位置付けられる。円筒形a類系統では、依然a2類中間飾が主流である。円筒形c類系統の中間飾はまだc1類に限られる。

第3段階は、心葉形C類垂下飾と板状 $\beta$ 類金具を用いる段階である。円筒形a類系統では、中間飾はa3類が主流となり、b類系統でも、完全にb2類へと変化する。c類系統ではc2類が出現する。後半には板状 $\beta$ 2類金具が現れ、いずれも最新型式の中間飾とセットとなる。

円筒形系統にも、出土地不明の資料が多数含まれており、共伴遺物からの編年の検証が難しい。馬具や土器から年代的位置づけが可能な資料については、大きく齟齬をきたしてはいない。第2段階に属する昌寧桂城III地区1号墳出土の円筒形a類系統耳飾のみ、馬具などの年代と比べて時期がやや遡るが、保有期間を長めに見積もれば一個人の活動時間幅を超える差ではない。

心葉形以外の垂下飾には、竹葉形A類とペン先形がある。竹葉形A類をもつ資料は6点あるが、これらにはすべて板状 $\alpha$ 1類金具が用いられており、中間飾も古相のものに限られる。円筒形系統では確認されていないが、竹葉形B類は、連結金具通し孔上部に抉り部をもち、心葉形C類と同様の性格をもつものとみなすことができる。竹葉形B類が心葉形C類と同じ製作背景で出現したのであれば、竹葉形B類は、心葉形C類の出現を前後する時期に現れた可能性が高く、翻って竹葉形A類は、心葉形C類出現以前、すなわち第1段階に属するものである可能性が高いといえよう。円形垂下飾を採用した皇南洞破壊古墳2槨出土例は、板状 $\alpha$ 1類・円筒形b1類中間飾とセットとなっており、第1段階に属するとみていいだろう<sup>(13)</sup>。一方、ペン先形を採用した資料は、連結金具が板状 $\beta$ 1類ないし $\beta$ 2類、中間飾もすべて最新型式が採用されており、第3段階のものと評価できる。

### 3) 空球形系統（表5・図3-1～2）

以下、資料数の少ない系統について検討していく。その際、華籠形系統ないし円筒形系統で時期的な指標とした特徴を共有する場合、これを参考とする。

空球形系統の資料は、全部で6例が確認されており、うち1例は中間飾のみの出土である。資料数が少ないため、総合的な評価が難しい。主環の型式は、大部分が細環であるが、太環を採用したものもある。先に空球形中間飾と華籠形中間飾との形態的類似に触れたが、空球形系統で採用される連結金具や垂下飾は、いずれも華籠形系統の古相にみられる特徴を有している。また、慶州チョクセムC1号木槨墓例を除き、すべて糸状連結金具が用いられ、いずれも法量の比較的小さな心葉形A類ないし円形垂下飾を採用している。華籠形系統の製作段階に照らすのであれば、これらはほぼ華籠形系統の第1段階に収まり、チョクセムC1号墓例のみ第2段階の早い段階に位置づけることができよう。

### 4) 花瓣形系統（表6・図5-1～5）

これまでに11例を確認しているが、半数以上が出土地の不明確な資料であり、前述したように、花瓣形a類をもつ資料はすべて出土地不明である。報告書が刊行されている資料は2例に過ぎず、共伴遺物から時期的な位置づけを確認することは難しい。

主環の型式がわかるものは、すべて細環である。花瓣形a類、b類含め、垂下飾は心葉形C類か竹葉形B類と組み合わさり、唯一ペン先形の垂下飾をもつ湖林美術館所蔵資料も、垂下飾の連結金

表5 空球形系統の配列

製作段階	出土地	垂下飾	連結金具		中間飾	主環		垂下飾幅	歩摇	副飾	曲面粒加工	共伴遺物		図	出典	備考
			糸状	板状 $\alpha_1$		細環	太環					馬具	土器			
1	慶州 皇南大塚南墳	心葉 A	○		空球	○	1.5	1.5				慶州III後	新羅II A 中	3-1	158	
	不明 出土地不明	心葉 A	○			○									159	冠飾の一部。
	慶州 皇南洞 110号	円	○			○	1.0	1.0				慶州III前	新羅II A 古		160	
	慶山 造永洞 E II -1号	円	○			○									161	立方体形系統と主環を共有。
2	慶州 チョクセム地区 C1号木榔	心葉 A		○	空球	○	1.1							3-2	162	立方体形系統とセットをなす。
	大邱 不老洞 91号3榔	不明	?	?	空球	?	?								163	中間飾のみ出土。



図5 新羅の垂飾付耳飾の例 (3)

1. 出土地不明、2. 皇吾洞 34号3榔、3. 城山古墳、4. 安康邑青令里山77番地、5. 皇南洞 106-3番地、  
6. 天馬塚、7. 皇吾洞 100番地2号、8. 慶州柏栗寺付近、9. 皇南洞 151号石室、10. 出土地不明、  
11. 皇南大塚北墳、12. 塔里古墳2榔、13. 内面里、14. 出土地不明、15. 桂南里1号

表6 花瓣形系統の配列

製作段階	出土地	垂下飾		連結金具		中間飾		主環		垂下飾幅		副飾	曲面加工	細粒裝飾	共伴馬具	図	出典	備考	
		板状α1	板状β1	花葉a	花葉b	細環	太環	横	縦										
1	不明 出土地不明 A	心葉C	○		○			○								5-1	164	胸部に玉を使用。	
	不明 伝南韓出土 A	竹葉B	?	?	○			○									165		
	大邱 城山里 1号主櫓	竹葉B	○			○		○								5-3	166		
	不明 出土地不明 B	ペン先	○		○			○									167		
2	慶州 皇南洞 106-3 番地古墳	心葉C		○		○		○		○	2.1	1.8	○			慶州VI	5-5	168	胸部に玉を使用。
	慶州 皇吾洞 34号3桿	心葉C		○		○		○		○	1.9	1.8	○	○		5-2	169		
	不明 伝南韓出土 B	心葉C		○		○		○		?	?		○				170		
	不明 伝南韓出土 C	心葉C		○		○		○		?	?		○	○			171		
	不明 伝南韓出土 D	心葉C		○		○		○		○			○				172		
	不明 出土地不明 C	心葉C		○		○		○		○			○	○			173		
	不明 出土地不明 D	心葉C		○		○		○		○			○	○			174		
	慶州 青令里山 77番地出土	竹葉B		○		○		?	?				○	○	○	5-4	175		

表7 楠球形系統の配列

出土地	垂下飾			連結金具	中間飾		主環		垂下飾幅		副飾	曲面加工	細粒裝飾	共伴遺物		図	出典	備考
	錘A2	錘B1	錘B2		細環	太環	横	縦	馬具	土器								
慶州 天馬塚	○			なし	楕球	○	1.1	2.5			○	慶州VI	新羅II C中	5-6	176			
慶州 鶏林路 14号A	○			なし	楕球	○	1.7	2.5	○		○	慶州VI				177		
慶州 皇吾洞 100番地2号	○			なし	楕球	○	1.7	2.9	○		○			5-7	178			
不明 出土地不明 A	○			なし	楕球	○			○	○						179		
不明 出土地不明 B		○		なし	楕球	○			○	○				5-10	180			
慶州 壺杆塚		心葉C		なし	楕球	○			○	○	○	慶州VI				181		
不明 出土地不明 C		心葉C		なし	楕球	○			○	○	○				182			
不明 出土地不明 D		心葉C	板状β1	楕球	○				○	○	○				183			
慶州 皇南洞 151号 橫穴式石室		心葉C	なし	楕球	○				○	○	○	慶州VI		5-9	184			
慶州 鶏林路 14号B		竹葉B	なし	楕球	○	1.4	2.2	○	○	○	○	慶州VI				185		
慶州 味鄒王陵前地域 A-3号2桿		竹葉B	なし	楕球	○	2.0	2.8	○	○	○	?	慶州VI				186		
慶州 味鄒王陵前地域 C-1号		竹葉B	なし	楕球	○	2.0	3.0	○	○	○					187			
慶州 柏栗寺付近所在古墳出土		竹葉B	なし	楕球	○				○	○				5-8	188			
不明 出土地不明 E		竹葉B	なし	楕球	○				○	○	○				189	唯一、副飾の形態が竹葉形。		
不明 出土地不明 F		竹葉B	なし	楕球	○				○	○	○				190			
不明 伝南韓出土 A		竹葉B	なし	楕球	○				○	○	○				191			
不明 伝南韓出土 B		竹葉B	なし	楕球	○				○	○	○				192			
慶州 皇吾洞 16号1桿	ペン先	なし	楕球	○			○	○	○	○	○	慶州VI				193		
不明 伝南韓出土 C	瓢箪形?	なし	楕球	○			○	○	○	○	○				194	例外的な形態の垂下飾。		

具の通し孔上部には抉りが認められる。連結金具は板状α1類とβ1類をもつものにわかれれる。

花瓣形系統の諸特徴は、竹葉形B類垂下飾を除き、円筒形系統に近い様相を示す。円筒形系統の変遷觀を参考にすると、連結金具の形狀から、製作段階をわけることができる。すなわち、板状α1類が用いられる段階と板状β1類が用いられる段階とに区分される。

## 5) 楠球形系統（表7・図5-6～10）

楠球形系統は、垂下飾と中間飾の連結を、通有の連結金具を用いず、中間飾と一体になったリングで上下の連結をおこなう点で、特殊な資料群といえる。主環は細環に限られる。セットとなる垂下飾には心葉形C類や竹葉形B類があり、円筒形や花瓣形に近い特徴が認められるが、一方で他の系統ではあまり認められない錘形b類を採用した例が一定数みられる。副飾の形狀など、細かい意匠が系統内で共通するものが多く<sup>(14)</sup>、限定的な製作がなされた可能性が示唆される。

楠球形系統の配列は、連結金具が特殊で、楠球形中間飾の細分もおこなっていないため困難である。錘形垂下飾を採用した資料については、錘形A2類からのB1類への派生、B2類への変化、という流れで説明が可能であるが、心葉形C類や竹葉形B類垂下飾をもつ資料については、同一基準で

の配列が難しい。ただし、これらの垂下飾はいずれも、円筒形系統や花瓣形系統に照らすと時期的に新しいものとみなすことができ、橢球形系統全体が新しい時期の資料群であることが推測される。

橢球形系統の初現を考える上で重要な資料が、慶州天馬塚出土例(図5-6)である。この耳飾は、橢球形中間飾に錐形A2類の垂下部が接合されている。橢球形系統に錐形B類垂下飾が多い点などを勘案すると、橢球形系統自体が慶州天馬塚出土耳飾を祖形として創出されたものだという仮定が成り立つ。出土地不明資料が多いため、やはり共伴遺物からの時期の推定が容易ではないが、馬具は天馬塚出土の資料が最も古く位置づけられており、その点では上の仮定と整合する。ひとまず、橢球形系統が天馬塚例から派生して出現したものと想定しておく。

#### 6) 立方体形系統群(表8・図3-17~22)

ここまで検討した空球形、花瓣形、橢球形の三つの系統は、その諸特徴が華籠形系統か円筒形系統のいずれかのみと共通しており、互いに排他的な在り方を示していた。しかし、立方体形中間飾をもつ耳飾群には、華籠形系統と共通する諸特徴をもつものと、円筒形系統と共通する諸特徴をもつものとが混在している。このことは、同じ立方体形中間飾を採用する耳飾の中に二つの異なる系統が存在していることを意味する。そのため、立方体形中間飾をもつ耳飾を配列するためには、まずそれがいずれの系統に属するものを峻別する必要がある。ここでは、心葉形B1類・B2類をもつものや、主環に太環を採用するもの<sup>(15)</sup>は華籠形系統群、心葉形C類をもつものや、垂下飾に副飾が付随するもの、垂下飾に曲面加工を施したものは円筒形系統群に属するとする基準を設ける。前者を立方体形①系統、後者を立方体形②系統とする。糸状連結金具の使用も、①系統の峻別基準としてある程度有効であると考えるが、垂下飾に曲面加工が認められる昌寧校洞89号墳出土例や、円筒形A類系統の慶州味鄒王陵地区出土例など、糸状連結金具は稀にであるが②系統でも確認されることがあるので、注意が必要である。

心葉形A類と糸状連結金具をセットでもつ資料は、華籠形系統第1段階に属し、板状 $\alpha$ 1類、心葉形B1類をもつ資料が第2段階に属するものと評価できる。心葉形B2類以降の垂下飾をもつ確実な例は今のところ確認されておらず<sup>(16)</sup>、①系統は華籠形系統第3段階に至るまでに製作されなくなったと考えられる。

②系統のうち、副飾の付与や曲面加工が認められる心葉形A類垂下飾をもつ資料は、円筒形系統第1段階に属する。心葉形C類は認められるものの、板状 $\beta$ 1類金具が採用された例は慶州味鄒王陵第7地区7号墳例しか確認されておらず、②系統は円筒形系統第2段階までほぼ姿を消すとみられる。

ここで問題となるのは、①系統か②系統かの判別ができる資料の存在である。華籠形系統では、心葉形B1類が派生した後、A類の存続期間はさほど長くなかったものと考えられる。しかし、心葉形A類自体は、B1類派生以後も円筒形系統において採用され続け、副飾を付加したり曲面加工を施したりしながら、のちに心葉形C類へと変化する。したがって、心葉形A類にはある程度の存在時期幅が想定されるのであるが、円筒形系統などで用いられる心葉形A類は、必ずしも副飾とともに付随するか、のちに副飾を付加したりするわけではない。そのため、主環が細環で、心葉形A類垂下飾と板状 $\alpha$ 1類連結金具をもち、副飾や曲面加工が認められない資料は、①系統と②系統のいずれに属するものかを区別できず、配列が不可能である。これらの資料の時期的な位置づけは、円筒形系統第1段階か、華籠形系統第2段階に属するということになる。

#### 7) 錐形A類垂下飾をもつ耳飾群(表9・図5-11~15)

表8 立方体形系統の配列

系統	出土地	垂下飾	連結金具	中間飾の小環			主環 細環 大環	垂下飾幅 横 縦	曲面 副飾 加工	粗粒 板状 装飾	共伴遺物	馬 土 器	図	出典	備考	
				心葉 A 1	心葉 B 1	心葉 C 1										
慶州仁旺洞668-2番地10号積石木椁	○	○	板状 板状 板状 α β γ 1	1	1	1	○	0.9	1.2	○	○	○	○	195		
慶州皇岳洞110号	○	○	○	1	1	1	○	1.0	1.0	○	○	○	○	196		
慶山林堂7B号7号魏棺	○	○	○	2	2	2	○	0.8	0.7	○	○	○	○	197		
慶州仁旺洞19号C椁	○	○	○	2	2	2	○	1.1	1.1	○	○	○	○	198		
慶州皇甫大塚南墳A	○	○	○	2	2	2	○	1.2	1.3	○	○	○	○	199		
慶州皇甫大塚南墳B	○	○	○	2	2	2	○	1.3	1.4	○	○	○	○	200		
不明出土地不明A	○	○	○	1	1	1	○	1.2	1.2	○	○	○	○	201		
慶州土方里10号	○	○	○	2	2	2	○	1.2	1.2	○	○	○	○	202	左右で連結金具が異なる。	
慶州皇甫大塚南墳C	○	○	○	1	1	1	○	0.8	0.8	○	○	○	○	203		
慶山林堂7C号主椁	○	○	○	2	2	2	○	1.1	1.2	○	○	○	○	3-18	204	
昌寧松鳳堂3号A	○	○	○	2	1	1	○	1.8	1.7	○	○	○	○	205		
蔚山早日里3号	○	○	○	2	2	2	○	1.7	1.6	○	○	○	○	206		
星州星山洞58号	○	○	○	2	2	2	○	1.8	1.6	○	○	○	○	3-19	207	
慶州皇甫大塚南墳D	円	○	○	2	2	2	○	1.0	1.1	○	○	○	○	208	空球形系統とセットをなす。	
江陵柄山洞40号	○	○	○	1	1	1	○	1.2	1.2	○	○	○	○	209		
江陵草堂洞A-2号	○	○	○	2	2	2	○	1.8	1.8	○	○	○	○	211		
江陵草堂洞B-16号	○	○	○	3	2	2	○	1.5	1.4	○	○	○	○	212		
慶州瑞鳳塚A	○	○	○	3	3	3	?	?	1.9	○	○	○	○	213		
慶州瑞鳳塚B	○	○	○	3	3	3	?	2.0	1.7	○	○	○	○	214		
慶山林堂5B2号	○	○	○	1	?	?	○	○	○	○	○	○	○	215	全体が金綱製。	
昌寧校洞89号	○	○	○	2	1	1	○	2.6	2.6	○	○	昌寧III	○	216		
不明出土地不明B	○	○	○	2	1	1	○	2	2	○	○	○	○	217		
慶州皇吾洞1号	○	○	○	2	2	2	○	1.6	1.6	○	○	慶州IV	新羅II B	3-20	218	
星州星山洞1号	○	○	○	3	3	3	○	1.6	1.6	○	○	○	○	219	十字形垂下飾と主環を共有。	
龜天雲坪里M2号	○	○	○	3	3	3	?	1.2	1.2	○	○	慶州V	新羅II C 古	221		
慶州金鈴塚A	○	○	○	2	2	2	?	1.8	1.6	○	○	慶州V	新羅II C 古	222	垂下飾を2つもつ。中間飾の小環にガラス玉を象嵌。	
慶州金鈴塚B	○	○	○	3	3	3	?	1.8	1.6	○	○	○	○	223		
不明出土地不明C	○	○	○	4	4	4	○	1.6	1.6	○	○	○	○	224		
慶州鶴林路47号	竹葉A	○	○	3	3	3	○	2.0	1.5	○	○	○	○	225		
安東明倫洞出土	竹葉?	○	○	2	2	2	○	2.0	1.5	○	○	○	○	226	心葉形B2類と同様の隆起部を有する特異な垂下飾。	
江陵草堂洞A-8号	○	○	○	4	4	4	?	2.0	1.7	○	○	昌寧III	慶州VI	227		
昌寧校洞7号	○	○	○	2	2	2	○	2.1	1.9	○	○	○	○	3-21	228	
慶州味鄧王陵地区7-7号	○	○	○	○	○	○	○	1	2	2	○	○	慶州V		132	円筒形b 1類系統と主環を共有。
慶州仁旺洞668-2番地1号魏棺	○	○	○	○	○	○	○	2	1	?	1.6	1.4	○		229	
順興邑内里14号A	○	○	○	○	○	○	○	3	3	?	1.5	1.6	○		230	
昌寧校洞1号	○	○	○	○	○	○	○	2	2	○	1.6	1.6	○		231	
昌寧校洞3号B	○	○	○	○	○	○	○	1	2	○	1.5	1.6	○		232	
慶山造永洞CI-1号主椁	○	○	○	○	○	○	○	2	2	○	2.2	1.9	○		233	
慶州皇甫洞破壊古墳4号	○	○	○	○	○	○	○	2	2	○	2.8	2.2	○		234	
金海大成洞87号	○	○	○	○	○	○	○	2	2	?	1.4	1.4	○		235	
慶州皇甫大塚南墳E	○	○	○	○	○	○	○	2	2	?	1.6	1.6	○		236	
順興邑内里14号B	円	○	○	○	○	○	○	2	2	?	1.6	1.4	○		237	
義城大里3号	円	○	○	○	○	○	○	2	2	○	1.8	1.5	○		238	
大邱佳川洞39号石椁	円	○	○	2	2	2	○	1.8	1.6	○	○	○	○	239		
不明出土地不明D	円	○	○	2	2	2	○	2	2	○	○	○	○	240		

上述したように、錘形A類は、垂下飾と中間飾が一体でつくられているという点で、構造や製作工程が他の垂飾付耳飾と大きく異なる。そのため、錘形A類をもつ資料は、ここまでにみてきたどの系統にも分類できない。

錘形A1類をもつ耳飾は、集安麻線溝1号墓などで類例が確認されており、これまで先学らによつて高句麗に系譜をもつ資料と指摘されてきた（東1988、三木1996、李漢祥2004など）。中間飾部には、空球形のものと華籠形のもの、立方体形のものがあるが、空球、華籠形は球体の下に接合される半球体をともなわないので、上で設定した中間飾とは形状が異なる。主環はほとんどが太環である。確実な新羅圏域での出土例は皇南大塚北墳例に限られること、麻線溝1号墓例と型式学的に連続するとみられる資料が高句麗地域において確認されることから、これらはやはり、いずれも高句麗から搬入されたものとみるべきであろう。

A2類は、先の想定ではA1類から変化ないし派生したものと推測したが、これと同一の例が高句麗地域で確認されていなかったため、A2類がどこで発生したのかは明確にしがたい。A2類は、義城塔里古墳第II墓槨出土例と、楕球形中間飾をもつ慶州天馬塚出土例に限られ、この2例についても、装飾技法面などで差異が大きく、単純に比較することはできない。同様に、錘形A3類をもつ資料も、これまでに5例が確認されているが、昌寧桂城里1号墳例を除いて出土時の情報が明らかな資料がない。錘形A3類をもつ耳飾の大部分が円筒形a1類中間飾と組み合わさることから、これらが塔里古墳第II墓槨例を祖形につくられた可能性がある。円筒形系統における円筒形a1類中間飾と比較するならば、錘形A2類、A3類をもつ資料は円筒形系統第1段階の早い段階、あるいはそれ以前の時期に製作されたと推測される。

### 3. 系統間の並行関係

すでに指摘したように、各種中間飾によって設定した系統は、特徴を共有する二つの系統群にわけることができる。すなわち、華籠形系統を代表とし、空球形系統、立方体形①系統を含む系統群と、円筒形系統を代表とし、花瓣形系統、楕球形系統、立方体形②系統を含む系統群である。これら二つの系統群は、それぞれの諸特徴が非常に排他的で、共通する変遷の指標を見出すことができない。そこで、耳飾の共伴関係と共に伴遺物の編年研究を参考にしつつ、これらの併行関係を探ってみたい。

まず、円筒形系統第1段階の資料のうち、皇南大塚北墳出土のb1類系統とc1類系統の耳飾に注目したい。皇南大塚北墳で出土した華籠形系統の耳飾は12対に上るが、華籠形系統第2段階に属する1点を除くと、残りはすべて第3段階に製作されたものである。第2段階に属する資料は、皇南大塚南墳で出土している資料と同様のもので、製作時期が早いものであろう。円筒形系統の耳飾は皇南大塚南墳からは出土しておらず、新出の型式であることから、円筒形系統第1段階の上限

表9 錘形A類垂下飾をもつ耳飾

出 土 地	垂下飾			中間飾	主環 細環	太環	共伴遺物		図	出典
	錘 A I	錘 A 2	錘 A 3				馬 具	土 器		
慶州 皇南大塚北墳 A	○			球体	○		慶州Ⅲ後		5-11	241
不明 出土地不明 A	○			球体	○					242
慶州 皇南大塚北墳 B	○			華籠	○		慶州Ⅲ後			243
慶州 皇南大塚北墳 C	○			華籠	○		慶州Ⅲ後			244
慶州 伝慶州出土	○			華籠	○					245
義城 塔里古墳II槨		○		円筒 a1 類	○				5-12	246
昌寧 桂城里1号主槨		○		華籠	○		昌寧 I		5-15	247
慶州 膽城路1号		○		円筒 a1 類	○					248
慶州 内面里出土		○		円筒 a1 類	○				5-13	249
不明 出土地不明 B		○		円筒 a1 類	○				5-14	250
大邱 新池洞北丘陵2号	?	?		円筒 a1 類	○					251
慶州 天馬塚	○			楕球	○	○	慶州 V 新羅ⅡC中	5-6	176	

は、華籠形系統第3段階の開始時期に近接することとなろう。ただし、円筒形a1類中間飾をもつ一部の資料については、華籠形系統第2段階に遡る可能性がある。

円筒形系統第1段階の下限を考える上では、慶州金鈴塚出土資料を参考にしたい。金鈴塚で出土する円筒形系統群に属する資料は、立方体形②系統の資料も含め、いずれも板状 $\alpha$ 1類金具と心葉形A類垂下飾の組み合わせに限られる。馬具や土器の研究において、金鈴塚とほぼ前後する時期と考えられる慶州飾履塚（諫早2012、白井2003）で出土した耳飾が、板状 $\beta$ 1類金具を有する第2段階の耳飾であることを考慮すると、金鈴塚出土の最新型式の耳飾が製作されてまもなく、円筒形系統の

製作段階が第2段階へと移行したことがうかがわれる。一方、金鈴塚出土の華籠形系統耳飾には第3段階と第4段階のものが含まれ、過渡期に相当することがわかる。したがって、円筒形系統第2段階の開始は、華籠形系統4段階のはじめ頃と考えられ、これらの開始時期がほぼ並行するものとみても、年代の齟齬は誤差の範囲であろう。

円筒形系統第2段階の下限については、華籠形系統の耳飾と共に伴する資料自体が少ないため、比較がやや困難である。慶州瑞鳳塚と天馬塚で円筒形系統第2段階と華籠形系統第4段階の資料が共伴した例があるが、華籠形系統第5段階の資料との共伴例はなく、下限を確定できるような共伴例がない。ここで、共伴する馬具をみると、華籠形系統第5段階の資料は、いずれも諫早編年慶州VI段階を遡らないのに対し、円筒形系統第3段階では、慶州V段階の馬具が共伴する資料が散見される（諫早2012）。先に述べたように円筒形系統第2段階は、それ自体が過渡期に位置づけられるものであり、前後の段階に比べ短い時期幅が想定される。したがって、華籠形系統第4段階の後半には円筒形系統は第3段階へと移行していたものと考えられる。

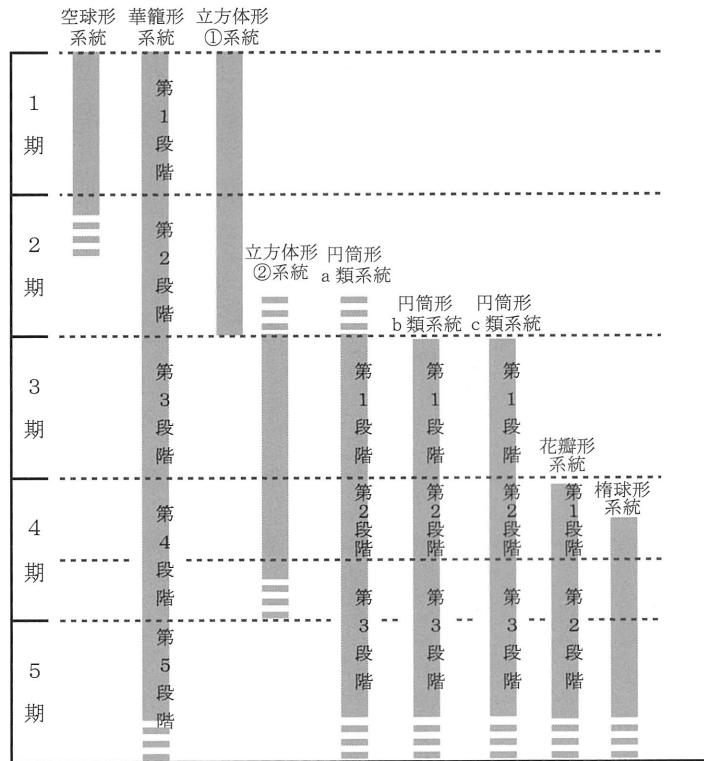


図6 系統の並行関係

## V. 新羅における垂飾付耳飾の変遷

### 1. 変遷分期と実年代

前章で検討した併行関係を整理したのが図6である。また、個々の耳飾の年代的位置を把握するため、各属性の存在年代幅を図7にまとめた。以下、新羅の耳飾製作の変遷において系統を超えての属性変化が顕著な四つの画期を抽出し、1～5期にわけて検討していく。

分類ごとの評価に入る前に、耳飾の製作実年代について言及しておく。年代を考えるにあたって参考となるのが皇南大塚南墳および北墳の耳飾群である。華籠形系統の配列をみると、皇南大塚南墳の出土資料は1期から2期に属す一方、南墳に後続する皇南大塚北墳の耳飾群は、2期に属す

る華籠形系統の1点を除くと、残りはすべて3期に該当する。皇南大塚北墳で出土する新しい型式の耳飾群は、皇南大塚南墳被葬者が耳飾を新たに入手しなくなった後に製作され、北墳被葬者に献上されたものと考えられる。南墳被葬者が死没の瞬間まで耳飾の入手活動を続けていたと仮定しても、南墳被葬者と北墳被葬者の生存期間に重複があるだろうことを考慮すると、2期の耳飾を北墳被葬者がほとんど所有していない点から、3期の製作開始が皇南大塚南墳被葬者の没年を大きくは下るとは考えにくい。むしろやや遡る蓋然性が高いといえよう。

ここで重要なのは、皇南大塚南墳の被葬者を誰に比定するかである。現在、学界では奈勿王(402年没)とする見解、実聖王(417年没)とする見解、訥祇王(458年没)とする見解とにわかれ、議論が続いている。ここではその詳細に深く立ち入ることはしないが、耳飾からみた場合、どのように考えるのが最も整合的かという視点から被葬者について考えてみたい。

耳飾の年代を考える上で、もう一つの手がかりとなり得るのが金冠塚の資料である。金冠塚では、中間飾の形態から3期の後半に属すると考えられる円筒形a類系統耳飾と、3期と4期に属する華籠形系統耳飾が共伴しており、ちょうど3期から4期への過渡期に入手された耳飾群が副葬されている。金冠塚の実年代について、穴沢咲光は、金冠塚出土帶金具が公州宋山里4号墳で出土した帶金具と同一型式であるとして、宋山里4号墳の年代を熊津遷都以後とした上で、金冠塚の上限年代を5世紀末としている(穴沢1972)。宋山里4号墳は、吉井秀夫による横穴式石室編年の宋山里I段階に該当する。吉井は、宋山里II段階にあたる武寧王陵や宋山里6号墳の年代を6世紀前葉とした上で、I段階に5世紀後葉の年代を与えている(吉井1991)。この年代観を金冠塚の上限とするなら、4期の開始は早くても5世紀後葉を少し遡った頃となろう。

ここで、改めて皇南大塚南墳の被葬者について考えてみる。奈勿王や実聖王を南墳被葬者に比定する場合、3期の上限は4世紀末から5世紀初頭、あるいは5世紀の第一四半期前半以前ということになる。しかし、3期の下限が5世紀後葉前後ということになると、3期の存続期間は50年以上という計算になってしまう。ところが、3期に属する古墳を通観すると、共伴馬具はおおむね慶州III段階から慶州IV段階にまとまっており稀に慶州V段階が認められる程度、土器型式はいずれも新羅II Bに収まっている。こうした状況を勘案すると、南墳被葬者を訥祇王と考えて3期の開始を5世紀中葉頃と考える方が整合的である。より総合的な検討が必要ではあるが、ここでは皇南大塚

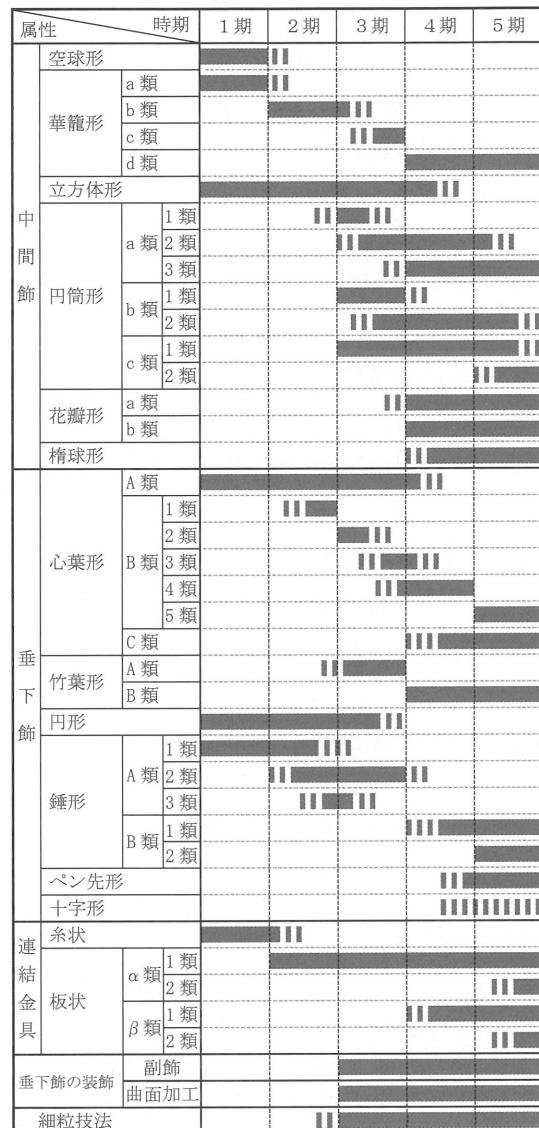


図7 各属性の存在年代幅

南墳の被葬者を訥祇王であるとする立場をとつておくこととする。3期の耳飾の製作年代を5世紀中葉から5世紀後葉頃までとし、続いて4期の耳飾製作が開始されると仮定しておきたい。

1期と2期の差異はさほど明確ではないものの、皇南大塚南墳から空球形系統第1段階の耳飾など、最古相の資料が出土していることから、1期を5世紀前葉以前、2期を5世紀前葉～中葉と考えておくとひとまず矛盾がない。同様に4期と5期の差についても、明確に年代的な差をうかがい知れる資料に恵まれないが、5期には梁山夫婦塚や金鳥塚の資料が含まれる。これらの遺跡の土器は白井編年の新羅II C古段階に属し、4期に含まれる天馬塚よりも古い段階のものとみなされている（白井2003）。こうした事実を勘案すれば、5期の開始は年代的にはさほど下らず、6世紀初頭ごろには華籠形系統5段階の資料の製作がはじまっていたものとみるべきであろう。

以上をまとめると、1期が5世紀前葉以前、2期が5世紀前葉～中葉、3期が5世紀中葉～後葉、4期が5世紀後葉～6世紀初頭、5期が6世紀初頭～前葉以降となる。

## 2. 垂飾付耳飾の変遷とその背景

以下、ここまでで設定した編年と分期をもとに変遷の画期を評価し、こうした耳飾製作における変化が他地域との関係の中でどのような意味をもつかを考慮しつつ、その背景について検討する。

### 1) 垂飾付耳飾の成立

1期は、新羅における体系的な耳飾製作の開始期である。空球形系統と立方体形①系統、華籠形系統の資料が認められ、いずれも装飾性はさほど高くない。この段階の耳飾は、限定的な工房で、小規模に製作されていたと考えられる。

新羅での耳飾製作の開始には、これまでにも言及されているように、高句麗からの技術の伝播が

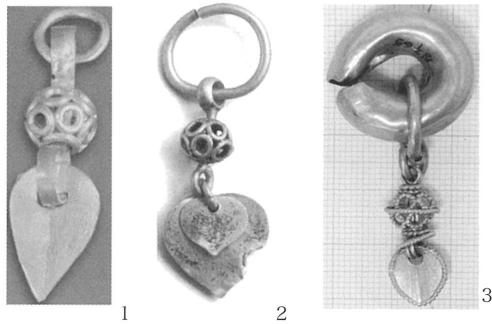


図8  
高句麗出土耳飾と華籠形a類中間飾（縮尺不同）  
1.台城里、2.出土地不明、3.皇吾洞14洞2櫛

その要因としてあったと考えられる。この段階に採用される華籠形a類中間飾は、球体部の小環が上半部と下半部で互い違いに接合されている。こうした特徴は、高句麗の耳飾において普遍的に確認される。これらは、上下対称に接合された大部分の華籠形中間飾とは異なり、小環同士の接合箇所が多く、製作工程においても華籠形2～4類中間飾とは差異をもつものと想定される（図8）。

こうした点を勘案すると、新羅の垂飾付耳飾は、製作技術上、高句麗の耳飾の影響を受けて成立したとみてよく、新羅での耳飾製作に高句麗の工人

が関わっている可能性が示唆される。ただし、華籠形中間飾や空球形中間飾のような球体と半球体を組み合わせた形状を呈する耳飾は、高句麗ではこれまでに確認されておらず、これは新羅で創出された可能性が高い。新羅では、慶州月城路カ13号墳例<sup>(17)</sup>のように、より早い段階から垂飾付耳飾が存在しており、服飾品製作の需要を受けて、独自の金工装飾品を開発しようとしたものと考えられる。この時期が5世紀初頭頃にあたる。

中原高句麗碑には、5世紀前半に新羅が高句麗の従属下にあったことが記されており、この時期の両国の関係の深化が指摘されているが、耳飾から考えると、それよりやや早く、高句麗南征の頃には、新羅と高句麗の関係は深化していた可能性が想定される。この時期は、金銀装環頭大刀

の出現（金字大 2011）など、新羅での金工品そのものの出現時期に重なっている。高句麗の南下政策がすなわち新羅における金工品製作体制整備の契機であるとは断言できないにしても、歴史的状況を考慮すると、この時期すでに新羅は高句麗の強い影響下にあったとみていいだろう（諫早 2012）。新羅内部での耳飾製作体制は、そうした高句麗との関係の中で整えられていったものと考える。

2期になると、空球形系統が姿を消す一方、華籠形系統の資料が急速に増えることから、新羅の耳飾製作が軌道に乗ったと考えられる。他方で、錘形A類垂下飾を採用した耳飾が認められる点に、1期に引き続く高句麗系技術工人の関与が看取される。とりわけ注目されるのが、義城塔里古墳第II墓槨出土の錘形A 2類垂下飾をもつ資料（図5-12）と、これから派生したと考えられる錘形A 3類の資料（図5-13～15）である。

先に指摘したとおり、錘形A 2類は、構造上、高句麗系とされる錘形A 1類に直結し、高句麗系工人による製作の可能性が高い。しかし、同様の資料は高句麗圏に類例がなく、現在の資料状況から考えると、高句麗からの移入品とするよりは、高句麗系の技術者が新羅において製作したと考えたい<sup>(18)</sup>。さらに、A 3類垂下飾は、各部の連結に別途連結金具を用いる新羅の一般的構造に近いことからも、高句麗系技術工人との関わりの中で新羅の工人が中心となってこれを製作したとみるのが妥当であろう。

こうしたことを考える上で、慶州仁旺洞 156-2号墳で出土した華籠形中間飾をもつ太環耳飾（韓国美術史学会 1973）が参考となる。この耳飾の中間飾は、球体部と半球部を接合した新羅通有の形状でありながら、球体部の中央に上半下半を区画する刻目帯をもたず、図8-1・2に示した資料のように、互い違いに配した小環が直接連接されている（図9）。こうした折衷的な資料の存在は、新羅での耳飾製作に高句麗系の技術者が関与していることを示唆するものと解釈できる。

3期には、華籠形系統が太環を用いた耳飾の意匠として定着し、垂下飾の形状など一系的な変化をみせはじめる。一方で、新たな型式として円筒形系統が普及することが特筆される。円筒形系統初現期の資料と考えられる慶州仁旺洞 19号墳K槨出土資料（図4-2）に、華籠形系統の特徴である歩搖が付されていることから、円筒形系統は基本的には新羅内部の工人らにより創出されたとみてよい。ここで注目すべきは、円筒形系統にみられる細粒装飾技法である。新羅の細粒装飾技法は、2期の耳飾が副葬された皇南大塚南墳で共伴する金製指輪と金製鉢で認められるが、これらは耳飾よりも早い時期に細粒装飾技法が用いられた資料であり、耳飾における細粒装飾技法の初現は、円筒形系統耳飾の中間飾装飾である。一方、この段階の華籠形系統耳飾には細粒装飾技法がまったく認められない点は重要である。華籠形系統は、これ以後さらに加飾化が進み、歩搖に玉を象嵌したもの<sup>(19)</sup>など、加飾化のための試行錯誤が続けられるが、細粒装飾技法は導入されない。華籠形系統と円筒形系統では、垂下飾の副飾の有無や曲面加工など意匠面で排他的な在り方を示すが、こうした差異は、製作工人集団の違いを反映しているものと評価したい。つまり、同一工人集団が華籠形系統とそれ以外で厳密なつくりわけをしていたとするよりは、この段階から工房内で、伝統的な太環耳飾としての華籠形系統耳飾を専門的につくる工人集団と、円筒形系統をはじめとする細環耳飾をつくる工人集団とが分化し、それぞれが別々で製作活動をしてい

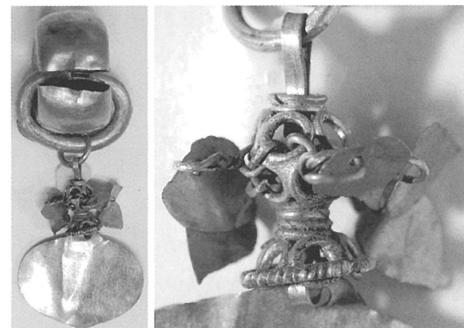


図9 慶州仁旺洞 156-2号墳出土垂飾付耳飾  
左:S=70%、右:中間飾の細部

たとするほうが、より妥当ではないかと考える。細粒装飾技法は後者の集団が保有した技術であり、華籠形系統の製作工人集団はこの技術をもたなかつたのである。

### 3. 花瓣形系統にみる百濟との関係

4期に入ると、耳飾の装飾性がさらに高まり、それにともなう機能的な面での改良などがみられるようになる。こうした流れの中で、花瓣形系統と橢球形系統という新しい系統の耳飾が出現し、一方で立方体形中間飾がほぼ姿を消す。

橢球形系統については、上述したとおり、天馬塚出土の錐形A 2類垂下飾をもつ耳飾からの派生系統とみられるため、橢球形系統の発生を高句麗との関係から解釈することも不可能ではないが、細部の意匠や製作技法をみると、それまで新羅に存在していた技術から外れる新しい要素はほぼ認められない<sup>(20)</sup>。橢球形系統は、新羅の工房内部で創出されたものと評価したい。

一方、花瓣形系統については、周知のように公州武寧王陵において類例が確認されることから、その出現は百濟との関係性を考える上で重要である。武寧王陵（王）耳飾（図10-1）は、花瓣形中間飾と心葉形C類の垂下飾を組み合わせた垂下部をもつが、同じ主環に一緒に垂下された金帽勾玉をともなう垂飾は百濟的な特徴（李漢祥 2000）を有するもので、百濟で製作された製品とみなくてはならない。武寧王の埋葬年代は525年であり、新羅で出土する花瓣形系統の資料より遅い時期となるため、単純に考えれば新羅からの影響ということになる。しかし看過できないのは、武寧王陵（王）耳飾の中間飾が花瓣形a類であるのに対し、新羅圏域でこれまでに出土した資料はいずれも花瓣形b類であるという事実である。a類とb類の差異は、成形方法の違いに直結するものであり、そもそも系譜を異にする可能性すらある。しかし、中央博物館所蔵耳飾（図5-1）と皇吾洞34号墳3槨出土耳飾（図5-2）の意匠の類似は、a類中間飾とb類中間飾になんらかの関係があることを示唆する。

百濟圏で出土した花瓣形中間飾を有する耳飾は、武寧王陵（王）出土例しか知られていないが、熊本県江田船山古墳において、花瓣形中間飾をもつ耳飾（図10-2）が確認されている。この耳飾は追葬時の副葬品とみられており、多くの百濟系遺物と共に伴している。江田船山古墳例の中間飾は花瓣形a類であり、このことからこうした耳飾が百濟で一定数製作されていた可能性が高いとい

える。重要なのは、百濟の影響を受けて新羅で花瓣形系統がつくられるようになったのか、新羅の花瓣形系統が百濟に影響を及ぼしたのかである。これを考える上で参考となるのが、3期以降に百濟圏域で新羅系耳飾の出土例が散見されるという事実である。

公州舟尾里3号墳からは、円筒形系統の耳飾（図11-1）が出土しているが、円筒形b 1類の中間飾や副飾をともなう心葉形A類の垂下飾は、新羅の典



図10 百濟の花瓣形中間飾をもつ耳飾  
1 武寧王陵（王）、2. 江田船山

型的な耳飾と特徴を共有する<sup>(21)</sup>。扶餘東南里で出土したとされる円筒形a 3類中間飾をもつ耳飾（図11-2）は、副飾の形状や曲面加工がほどこされない竹葉形B類垂下飾など、やや特異な点が認められるが、やはり新羅的な意匠を有する。こうした資料の存在から、3期以降、新羅の耳飾がある程度百濟圏域で流通していたことがうかがわれる。このことを勘案すれば、新羅から百濟へ、主に意匠面で影響が及び、その結果武寧王陵（王）耳飾や江田船山古墳の耳飾が製作されたと考えができる。漢城期の耳飾ではみられなかった華籠形の意匠要素が熊津期以降の資料で確認されるようになる点<sup>(22)</sup>も、新羅からの影響にともなう現象ととらえることができる。

先述したように、現時点までに新羅で花瓣形a類の資料は確認されていない。しかし本稿では、円筒形c類からの派生・変化の過程で新羅から百濟へと渡った花瓣形a類中間飾をもつ耳飾が存在しており、これに影響を受けてつくられたのが武寧王陵（王）耳飾や江田船山古墳耳飾であったと想定しておく。

ところで、慶州金冠塚で出土した円筒形a 3類中間飾をともなう3期の垂飾付耳飾は、特殊な意匠の垂飾と主環を共有している（図12）。この垂飾は、ガラス玉を象嵌した華籠形の球体に、十字

形垂下飾と丸みを帯びたM字形の垂下飾を兵庫鎖と金糸で連結したものである。この垂飾の意匠は、どの地域にも類例が知られない特異なものであるが、華籠形装飾を貫いて上下の兵庫鎖を連結する金糸および、一番下のM字形垂下飾を連結する金糸に注目したい。一条の金糸を用いて垂下飾を連結し、輪をつくって折り返した金糸の上端を巻き付けて処理するという特徴は、漢城期～熊津期百済の垂飾付耳飾でみられる連結金具と共に通している（李漢祥 2000）。このことは、金冠塚出土耳飾の製作に百済系工人が関与していた可能性を示唆する事実であり、興味深い。新羅的な要素が熊津期以降の百済の耳飾で認められるようになると勘案すると、当該時期における新羅と百済では、単なる製品の流通を超えた技術的な交流がなされていた可能性がある。いずれにせよ、3期後半以降、新羅と百済の関係が深まったことは、資料状況から明らかである。

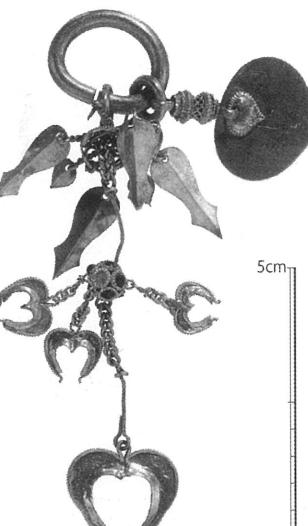


図12  
慶州金冠塚出土垂飾付耳飾

#### 4. 耳飾製作の縮小

5期に至って、耳飾の装飾性は最高潮に達する。華籠形系統の太環耳飾には、大量の歩搖が付され、主環や垂下飾にまで細粒装飾技法により文様が表現される。この段階において特記すべきことは、その意匠や製作技法が他の系統と非常に排他的であった華籠形系統に、他系統の要素がみられるようになることである。具体的には、細粒装飾技法の導入と、錐形B 2類垂下飾の採用である。



図11  
百済圏域出土の新羅系垂飾付耳飾  
1. 舟尾里3号、2. 東南里

上述したように、細粒装飾技法は、円筒形系統の製作工人集団が有していた技術である。また、一部の例外を除き、一貫して心葉形垂下飾が採用されてきた華籠形系統で、この段階に至って錐形B 2類垂下飾が出現するのも大きな変化とみなしうる。橢球形系統の発生とともに新たに創出された錐形B類垂下飾は、円筒形系統の製作工人集団が保有する装飾要素であった。

このことは、より高い装飾性を追求する新羅内部でなされた技术交流の結果とも解釈できるが、4期までの華籠形系統における保守的な意匠の在り方を勘案するならば、華籠形系統と円筒形系統のそれぞれの製作工人集団が統合された可能性を考えたい。新羅では智證王6年（505年）に州郡制が実施され、それまでの間接統治体制から地方官を派遣する直接支配体制へと移行する。このことで、新羅中枢が地方間接統治のための政治的アイテムとして活用してきた着装型威信財は、以前ほどの必要性を失ったとみられる。その結果、耳飾製作技術の高まりとは裏腹に金工品の製作工房は縮小され、耳飾製作工人集団は再び一つの工房へと統合されたのではないだろうか。円筒形C 2類の派生も、こうした脈絡から解釈することが可能かもしれない。

## VI. おわりに

新羅の耳飾製作は、高句麗からの技術導入を基盤に5世紀初頭～前葉頃に開始された。新羅は、高句麗系技術を継続的に取り入れつつ、5世紀中葉ごろまでに耳飾製作を軌道に乗せ、独自の型式を創出して着装型威信財の主要な品目としての「新羅式垂飾付耳飾」を確立させる。こうして大量に製作されるようになった新羅の耳飾は、5世紀後葉ごろには一部が百濟にもたらされ、特に意匠面で大きな影響を与える。新羅の耳飾はその後より一層加飾化され、6世紀前葉ごろにその装飾性は頂点に達するが、一方で新羅の統治体制の変化にともない、耳飾生産は次第に縮小される。

こうした耳飾の様相からうかがえる対外的な交流様相は、文献史料や金石文の記述ともよく符合する。すなわち高句麗南征（400）を前後する時期から中原高句麗碑に記された5世紀前半にかけての高句麗・新羅関係が深化した時期に、高句麗的な技術を土台にして耳飾の製作体制が整えられていく過程、羅済同盟の締結（433）以降にみられる百濟との技術交流といった動向である。新羅における垂飾付耳飾製作の発展過程が、他地域との対外的関係と非常に密接にかかわっていることがわかる。とりわけ高句麗との関係については、5世紀前半における新羅社会の成長を促進させた直接的要因として、より積極的に評価する必要がありそうである。5世紀中葉ごろには新羅の高句麗勢力下からの脱却の動きが明確化するという指摘（井上2000）があるが、この時期における太環耳飾としての華籠形系統の型式的確立や円筒形系統の成立にみられる多様化は、高句麗との従属的関係の中で、新羅が内的な統治体制を整え、脱高句麗を可能とするだけの力を蓄えたことをうかがわせる。そして、その脱高句麗の動きが、5世紀後葉以降の百濟との関係の親密化へと直結している。

本稿では主に、新羅における耳飾の型式学的編年とその変遷の契機を明らかにすることに主眼をおいたため、対外的な視点からの画期の解釈が論の中心となった。しかし、今回試みた耳飾の系統・編年整理は、新羅の内的な社会状況をうかがい知る上でも十分に活用できると考える。このことについて、今後の課題としたい。

## 謝辞

本稿は、2013年12月に刊行された『韓国考古学報』第89輯掲載の韓国語論文を日本語に訳したものである。前々号に引き続き工芸文化研究所の鈴木勉氏のご厚意を賜り、本号に改めて日本語版を発表させていただくこととなった。記して謝意を表する次第である。なお、日本語版への改訂にともない、一部に加筆補訂をおこなったが、論旨に大きな変更はない。

本稿をなすにあたって、慶北大学校の李熙濬先生、朴天秀先生に多くのご指導をいただいた。奈良文化財研究所の川畠純氏、宮内庁書陵部の土屋隆史氏には、草稿に目を通していただき、方法論と解釈の部分について大変貴重な助言をいただいた。

また、下記の個人、機関から多大なご協力を賜った。末尾ながら、深く御礼申し上げる。

강정무, 경화순, 권순철, 김대우, 김대환, 김도영, 김동숙, 김민균, 김성태, 김양준, 김은경, 김하나, 김혁중, 남궁현, 랑조자, 류진아, 명세라, 村上由美子, 박영민, 송원영, 阪口英毅, 심재용, 東潮, 안성희, 山中理, 양시은, 王寧雅, 윤광민, 太田三喜, 오호석, 吉井秀夫, 海原靖子, 이승은, 이재환, 이현태, 李須惠, 이정은, 임영재, 정지은, 조가영, 조규복, 최기은, 橋詰文之, 江陵原州大学校博物館、慶北大学校考古人類学科、慶熙大学校中央博物館、啓明大学校行素博物館、高麗美術館、京都大学考古学研究室、京都大学総合博物館、檀国大学校石窟寺紀念博物館、東国大学校慶州キャンパス博物館、国立慶州文化財研究所、国立慶州博物館、国立公州博物館、国立金海博物館、国立大邱博物館、国立扶餘博物館、国立中央博物館、大成洞古墳博物館、天理大学附属天理参考館、釜山大学校博物館、ソウル大学校博物館、大和文華館、嶺南大学校博物館、蔚山大学校博物館、和泉市立久保惣記念美術館、白鶴美術館（敬称略、コレニ順）。

## 註

- (1) ただし、出土地不明の資料には、美術品として流通する過程で、商品的価値を高めるため、本来失われているパートを別個体と組み合わせることで完形品のように見せかけたものもあり、注意が必要である。
- (2) 太環は、部材の組み合わせ方による細分の可能性が指摘されている（周景美 1997、権香阿 2004b）が、その峻別には実物観察による確認作業が必須であり、これを悉皆的に実施することは実質上不可能であるため、本稿では細分を控える。
- (3) 細環についても、材質による細分は可能であるが、やはり悉皆的な実物観察が困難であるため、細分はおこなわない。
- (4) 新羅圏域では、慶州瑞鳳塚出土例（パクジニル・シムスヨン編 2014；図版 19-8）と江陵柄山洞 29 号墳出土例（国立慶州博物館 2001；p.240 の 305）の 2 例が知られている。
- (5) 時期が下ると立方体の上下の小環の数が、二つから三つへと増えるという指摘もある（李漢祥 2004）が、これに当てはまらない資料も多く、小環の数を時期的指標とするのは難しい。
- (6) 小環連接の段数が 3 段以上の資料は極めて稀である。大邱飛山洞 34 号墳第 1 墓櫛出土例が 3 段、大邱飛山洞 37 号墳第 2 石櫛出土例（図 4-6）が 4 段で構成される。
- (7) 細粒装飾はほぼ認められない。唯一、慶州路西里 138 号墳出土の円筒形 c 1 類中間飾にのみ、数個の金粒の溶着が認められる。
- (8) 心葉形 B 類の細分については、李漢祥による分類基準（李漢祥 1998）をほぼ踏襲している。
- (9) 中間飾から「垂下」されるものでないという点で、厳密には「垂下飾」とはいえないが、分類の便宜上、垂下飾の一種とした。
- (10) 日本の学界では『連繫金具』の表現がより一般的であるが、韓国では主に『連結金具』が用いられている。本稿では後者を採用する。
- (11) 李漢祥は周縁部に刻目帯を巡らせた B 4 類の出現に、慶州皇吾洞 14 号墓第 1 横で出土した、周縁部にのみ刻目帯を付した垂下飾（図 3-3）からの影響があると指摘している（李漢祥 1998・2004）。しかし、華籠形中間飾を採用した耳飾の中で、このような垂下飾をもつ資料は皇吾洞 14 号墓第 1 横例が唯一であり、またこれら資料の間には大きな時期差があることから、積極的な影響関係を認めるのは困難である。
- (12) 国立慶州博物館所蔵の菊隱李養璿蒐集文化財に、心葉形 B 1 類と糸状金具を有しつつ、華籠形 d 類の中間飾が組み合う例が存在する（国立慶州博物館 1987 : p.217 図面 65-④）。同例は出土地不明品であるが、本稿で想定した型式学的な変遷の流れの中では明らかに例外的な組み合わせを示す例であるため、完形品にするため部品で出土した別個体を組み合わせた「寄せ物」である可能性が疑われたが、肉眼観察では明らかな捏造の痕跡は認められなかった。しかし、同コレクションに含まれる別資料の中には、耳環部と垂下部とを異常に細い遊環でつながる太環耳飾や、打出部分が極めて弱く、光沢も不自然な心葉形 B 1 類垂下飾をもつものなど、やや疑わしい資料が複数確認されたため、同コレクションの資料は今回の検討対象からは除外してある。
- (13) ただし、垂下飾の法量は華籠形系統の円形垂下飾よりやや大きく、これらは同じ円形でも性格を異にするものと考えられる。
- (14) 副飾の形状が、一例を除いて、いずれも円形である点などが挙げられる。
- (15) ただし、慶州皇吾洞 1 号墳例は冠飾にともなうものであるため、例外に該当する。
- (16) 慶山林堂 5 B 2 号墳出土例は、報告書の図面では心葉形 B 3 類垂下飾をもつようであるが、実際には裏面に突帯が確認されず、銹化により状態が良くないためはっきりとはしないものの、表面も打出によって隆起させたものとみられた。したがって本稿では B 2 類と判断したが、B 3 類である可能性はないと断言することはできず、また、素材が金銅と特殊であるため、そもそも例外的な形態を呈する資料であった可能性もある。

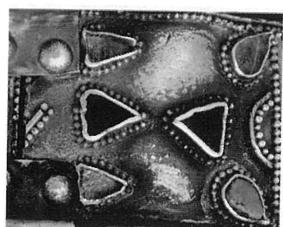
- (17) 新羅の垂飾付耳飾で、最も年代が遡る資料と考えられるのが、慶州月城路カ13号墳出土資料である。この耳飾は、非常に特異な意匠を有し、他地域にも類例がみられない（三木 1996）ため、位置づけが難しい。しかし、この資料の装飾は、垂飾付耳飾でなく、冠に付随する垂飾において類品を見出すことができる。すなわち、いわゆる垂飾を耳に垂下する装飾品へと転用したものと考えられ、垂飾付耳飾という装飾品が普遍的に存在していない段階のものであったとみられる。
- (18) ただし、錐形A2類垂下飾とともに天馬塚出土耳飾（図5-6）は、共伴する耳飾などから考えると時期がやや下り、單発的に外部から持ち込まれた可能性は否定できない。
- (19) 慶州瑞鳳塚出土資料（パクジニル・シムスヨン編 2014；図版 19-7）などがある。
- (20) 棱球形中間飾の表面に付された金板を菱形に曲げて溶着させた装飾は、円筒形系統の中間飾において認められる装飾意匠である。連結金具を用いない構造については他系統に類例がみられないが、中間飾と垂下飾を一体でつくる錐形A類垂下飾の構造をとらない点を重視すると、新羅系の技術工人により意匠だけが再現されたものと解釈できる。これまでみられなかった錐形B類垂下飾の出現などもこのことを傍証する。
- (21) 舟尾里3号墳例は、胴部を上下から挟む部品が、通常の半球形でなく平らな金板になっており、やや差異が認められるため、必ずしも新羅で製作されたものが搬入されたとは断言できない。
- (22) 梨華女子大学校所蔵の伝扶餘陵山里古墳出土耳飾（国立中央博物館 1999）などで、小環連接球体の上半部をガラス玉に被せる意匠が認められる。

## 参考文献

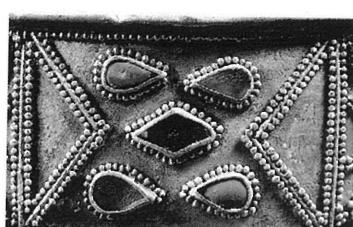
（ハングル）

- 国立慶州博物館 2001『新羅黄金』シティーパートナー
- 国立慶州博物館 編 2011『慶州普門洞合葬墳』国立慶州博物館学術調査報告 第24冊 国立博物館文化財団
- 国立慶州博物館・慶州市 編 1990『慶州市月城路古墳群一下水道工事にともなう收拾発掘調査報告一』国立慶州博物館・慶州市
- 国立公州博物館 2011『武寧王陵を格物する』国立公州博物館
- 国立中央博物館 1999『百濟』通天文化社
- 国立昌原文化財研究所 2000『蔚山早日里古墳群発掘調査報告書』学術調査報告 第9輯 国立昌原文化財研究所
- クォンジュヨン・イソヌリム 編 2006『昌寧 松峴洞 古墳群—2～5号墳試掘調査および6・7号墳発掘調査一』昌寧郡・慶南文化財研究院
- 權香阿 2002「三国時代耳飾の鍍金技法に関する研究」『韓国工芸論叢』Vol. 5 No. 1 韓国造形デザイン学会 pp. 7-35
- 權香阿 2004a「三国時代細鍍耳飾の製作技法研究」『文化伝統論集』特別号 2輯 慶星大学校附設韓国学研究所 pp.1-29
- 權香阿 2004b「三国時代太鍍耳飾の製作技法研究」『韓国工芸論叢』Vol. 7 No. 2 韩国造形デザイン学会 pp.173-196
- 金邱軍ほか 2004『大邱不老洞古墳群発掘調査報告書—91・93号墳一』学術調査報告 第44冊 慶尚北道文化財研究院
- キムボサンほか 2012『慶州チョクセム地区新羅古墳II-C地区発掘調査報告書一』学術研究叢書 76 国立慶州文化財研究所・慶州市
- キムヨンオク・ユソンヘ 編 2004『朝鮮中央歴史博物館』朝鮮文化保存社
- 金龍殷・李賢泰 編 2009『博物館代表遺物特別展』慶熙大学校開校60周年記念 慶熙大学校中央博物館
- 金元龍 1955「一三八号墳調査報告」『慶州路西里 双床塚・馬塚・一三八号墳調査報告』国立博物館古蹟調査報告 第2冊 乙酉文化社 pp.27-63
- 金元龍 1969「皇吾里第一号墳」『慶州皇吾里第一・三三号・皇南里第一五一号古墳発掘調査報告』文化財管理局古蹟調査報告 第2冊 文化公報部 pp.3-34
- 金載烈 2007『慶山地域古墳の装身具研究』嶺南大学校硕士学位論文
- 金載元 1948『壺杆塚と銀鈴塚』国立博物館古蹟調査報告 第1冊 乙酉文化社
- 金載元・尹武炳 1962『義城塔里古墳』国立博物館古蹟調査報告 第3冊 乙酉文化社
- 金廷鶴ほか 1980「味鄒王陵地区第7区域古墳発掘調査報告」『慶州地区古墳発掘調査報告書』第2輯 文化財管理局・慶州史蹟管理事務所 pp.9-130
- 金廷鶴・鄭澄元 1975「味鄒王陵地区第5区域古墳発掘調査報告」『慶州地区古墳発掘調査報告書』第1輯 文化財管理局・慶州史蹟管理事務所 pp.153-262
- 金鍾徹ほか 2006『星州星山洞古墳群』啓明大学校行素博物館遺蹟調査報告 第13輯 啓明大学校行素博物館
- 金宅圭・李殷昌 1975『皇南洞古墳発掘調査概報』古蹟調査報告 第1冊 嶺南大学校博物館
- キムヒョクチョン・チョギヨンファ 編 2014『比斯伐の支配者 その記憶を探る』国立金海博物館・昌寧郡・ウリ文化財研究院
- 柳眞娥 2011「慶州皇吾洞34号出土装飾具類の報告」『慶北大学校博物館年報』第8号 慶北大学校博物館 pp.71-99
- 文化財管理局 1975『天馬塚発掘調査報告書』社団法人韓国文化財普及協会
- 文化財管理局 文化財研究所 1985『皇南大塚I(北墳)発掘調査報告書』文化財管理局

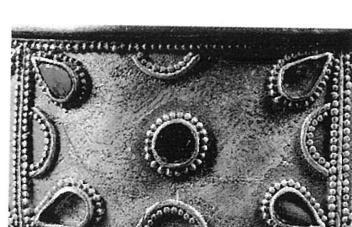
文化財管理局 文化財研究所 1994a『皇南大塚II（南墳）発掘調査報告書』文化財管理局 文化財研究所  
文化財管理局 文化財研究所 1994b『順興邑内里古墳群発掘調査報告書』文化財管理局 文化財研究所  
パクガソミン・キムジンギヨン 2010『蔚山下三亭古墳群II—蔚山圈広域上水道（大谷ダム）事業編入敷地内4次発掘調査一』  
学術調査報告書 第227冊 韓国文化財保護財団・韓国水資源公社  
朴普鉉 1995『威勢品からみた古新羅社会の構造』慶北大学校博士学位論文  
朴日薰 1964「皇南里破壊古墳発掘調査報告」『皇吾里四・五号古墳 皇南里破壊古墳 発掘調査報告』国立博物館古蹟調査報告  
第5冊 国立博物館 pp.29-54  
朴日薰 1969「皇南里第一五一号墳」『慶州皇吾里第一・第三三号皇南里第一五一号古墳発掘調査報告』文化財管理局古墳調査報告  
第二冊 文化公報部 pp.115-145  
パクジョンファほか 2006『義城大里里3号墳』慶北大学校博物館学術叢書33 慶北大学校博物館  
パクジニル・シムスヨン 編 2014『慶州瑞鳳塚I（遺物篇）』日帝強占期資料調査報告13輯 国立中央博物館  
パクヒョンジュ 編 2002『大邱佳川洞古墳群I』嶺南文化財研究院学術調査報告 第44冊 財団法人嶺南文化財研究院  
三星美術文化財団 1984『湖巖美術館名品図録』三星美術文化財団  
辛勇旻 2000『昌寧桂城古墳羣（上）』湖巖美術館遺蹟発掘調査報告 第6冊 三星文化財団 湖巖美術館  
辛勇旻ほか 2006「金海伽耶の森造成敷地内文化遺蹟遺蹟発掘調査報告書」『金海伽耶の森造成敷地内 金海茂溪里共同住宅建設敷地内 遺蹟発掘調査報告書』（財）東亜細亞文化財研究院発掘調査報告書 第8輯 財団法人東亜細亞文化財研究院  
沈奉謹 1991『梁山金鳥塚・夫婦塚』東亜大学校博物館  
沈奉謹ほか 1992『昌寧校洞古墳群』古蹟調査報告 第21冊 東亜大学校博物館  
沈載龍 編 2013『東アジア交易の架橋！大成洞古墳群』大成洞古墳博物館10周年記念特別展示会 博物館学術叢書 第12冊  
大成洞古墳博物館  
嚴永植・黃龍潭 1974『慶州仁旺洞（19・20号）古墳発掘調査報告』慶熙大学校博物館叢書 第1冊 慶熙大学校博物館  
嶺南大学校博物館 編 1999『慶山林堂地域古墳群IV—造永C I・II号墳—』嶺南大学校博物館・韓国土地公社  
尹世英 1974「古新羅・伽倻古墳の編年に関する一古墳出土冠帽を中心に—」『白山学報』第17号 白山学会 pp.41-112  
尹世英 1975「味鄒王陵地区第9区域（A号破壊古墳）発掘調査報告」『慶州地区古墳発掘調査報告書』第1輯 文化財管理局・慶州史蹟管理事務所 pp.67-151  
尹世英 1984「新羅耳飾の型式学の一考察—耳飾の構造および型式分類を中心に—」『文理大論集』第2輯 高麗大学校文理大学 pp.173-186  
李東熙ほか 2010『順天雲坪里遺蹟II』順天大学校博物館学術資料叢書 第66冊 順天市・順天大学校博物館  
イミニョン・チエギュジョン 編 2010『慶州士方里古墳群—慶州士方里 996-1番地遺蹟—』（財）新羅文化遺産研究院調査研究叢書 第30冊 財団法人新羅文化遺産研究院  
李盛周ほか 2011『江陵草堂洞古墳群』江陵原州大学校博物館  
李恩碩ほか 編 2011『昌寧松峴洞古墳群I—6・7号墳発掘調査報告—』国立加耶文化財研究所・昌寧郡  
李殷昌 1978「慶州仁旺洞古墳発掘調査」『韓国考古学年報』5 ソウル大学校博物館 pp.21-49  
李殷昌 1980「味鄒王陵地区第4地域古墳群（皇南洞味鄒王陵前地域A地区古墳発掘調査報告）」『慶州地区古墳発掘調査報告書』第2輯 文化財管理局・慶州史蹟管理事務所 pp.131-340  
李殷昌ほか 1991a『昌寧桂城里古墳群—慶南1・4号墳—』学術調査報告 第9冊 嶺南大学校博物館  
李殷昌ほか 1991b『慶山北四里古墳群』学術調査報告 第10冊 嶺南大学校博物館  
李仁淑 1977「古新羅期装身具についての一考察」『歴史学報』第62輯 歴史学会 pp.35-73  
イチャンヒョンほか 2007『江陵柄山洞古墳群II—江陵柄山洞329番地自動車整備施設敷地内遺跡—』江原文化財研究所学術叢書 70冊 江原文化財研究所  
李漢祥 1995「5～6世紀新羅の辺境支配方式—装身具の分析を中心に—」『韓国史論』33 ソウル大学校人文大学国史学科 pp.1-78  
李漢祥 1998「5～6世紀新羅太環耳飾の分類と編年」『古代研究』6 古代研究会 pp.33-60  
李漢祥 1999「三国時代耳飾と帶金具の分類と編年」『三国時代装身具と社会相』第3回釜山広域市立博物館福泉分館学術発表大会 釜山広域市立博物館福泉分館 pp.25-67  
李漢祥 2000「百濟耳飾についての基礎的研究—編年・製作技法・分布—」『湖西考古学』第3輯 湖西考古学会 pp.23-45  
李漢祥 2002「6世紀代新羅太環耳飾の製作技法と編年」『慶州文化研究』第5輯 慶州大学校文化財研究所 pp.1-30  
李漢祥 2004『黄金の国 新羅』金英社  
李漢祥 2008「韓国古代耳飾の鑑定のための着眼点—製作地と年代を中心に—」『服飾』第58卷5号 韓国服飾学会 pp.35-50  
李漢祥 2010「義城地域金工威勢品の製作技法と年代」『韓国古代史の中の召文国』慶尚北道義城郡・慶北大学校嶺南文化研究院 pp.91-122  
李炫姫 2014「馬具からみた昌寧地域の馬事文化」『比斯伐の支配者 その記憶を探る』国立金海博物館・昌寧郡・ウリ文化財



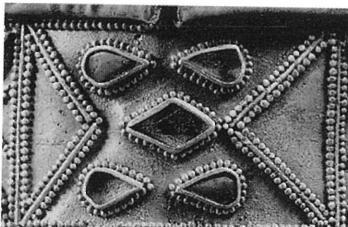
A



B



C



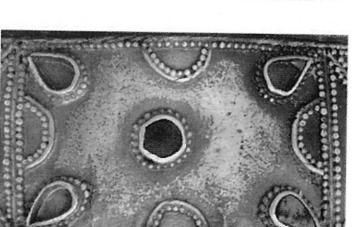
D



E



F



G



H



I

原色図版 皇南大塚北墳出土嵌玉腕輪とその細部文様

# 皇南大塚北墳嵌玉腕輪の製作工程と製作地

李漢祥（訳：金宇大）

## I. はじめに

金冠をはじめとする金工品の出土は、慶州市内に造営された古新羅支配層の墓に集中している。なかでも、皇南大塚南墳および北墳、金冠塚、瑞鳳塚、金鈴塚、天馬塚では、多量の金工品に加え、ローマングラスなどの外来品も出土している。新羅産金工品は、新羅社会における最高の威勢品<sup>(訳註1)</sup>とみなされるが、西域や中国などから伝えられた器物もまた、間違なく威勢品としての位置を占めていた。

本稿では、新羅墳墓から出土する外来品の中でも、皇南大塚北墳出土の嵌玉腕輪（文化財管理局・文化財研究所 1985）に注目したい。皇南大塚北墳被葬者の遺骸周辺からは、全部で 13 点の腕輪が出土している。それらは、金製腕輪、銀製腕輪、そして小玉と勾玉で構成された腕輪からなる。このうち金製腕輪は、断面が円形のもの 10 点と、断面が板状を呈するもの 1 点とに区分される。後者は嵌玉腕輪と呼ばれる。この腕輪は、被葬者の左腕に装着されていたものである（図 1）。表面にはトルコ石などの準宝石が嵌装されており、新羅におけるその他腕輪とは、截然と区別される。

この腕輪は、宝物 623 号に指定されているが、その詳細な情報はまだ学界に十分に公開されていない。製作地に関する議論をより進展させるためには、前提として製作工程と技法についての理解が必要である。

## II. 準宝石製部品

嵌玉腕輪のような、多様な装飾を付した複雑な金工品をつくろうとする場合、熟練した工人の存在が必須であり、また、材料の調達から工房の運営に至るまでの一貫した組織体系が維持されていなくてはならない（崔鍾圭 1993）。金工品の製作はこのような諸条件が満たされた上でなされた

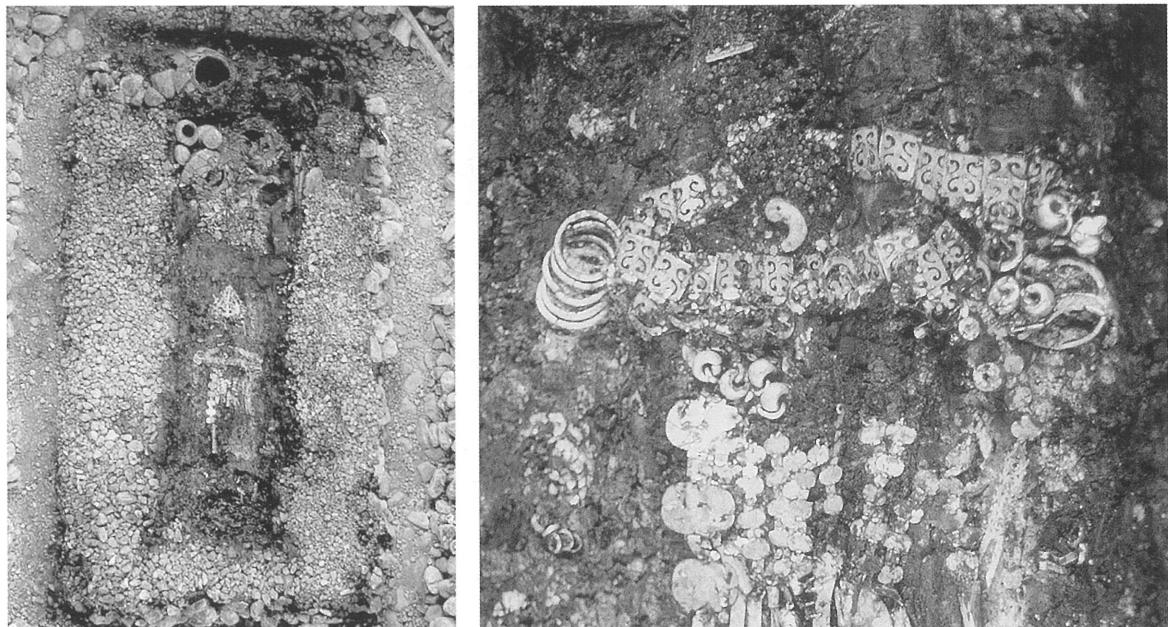


図 1 皇南大塚北墳嵌玉腕輪出土状況

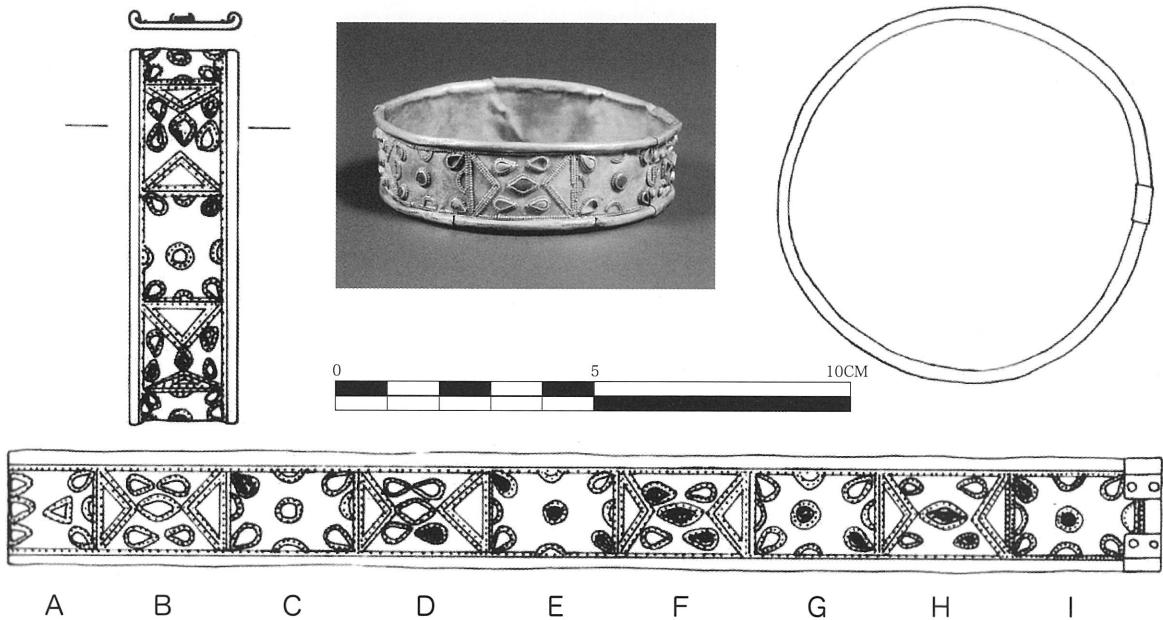


図2 皇南大塚北墳出土嵌玉腕輪

とみられるが、一方で精巧な器物の製作には設計図が不可欠であり、製作に要する材料は、そうした設計図に合わせて用意されたとみられる。本章では、嵌玉腕輪の製作に必要な材料をいかにして部品へと加工したのかという問題について扱ってみたい。

嵌玉腕輪は、図2の実測図で確認できるように、各種装飾が施された表面装飾板(以下、表板と略称)と、その板の裏面に重ねられた裏面板(以下、裏板と略称)、さらに腕輪の両端を固定する部位によって構成される。腕輪の製作には金と準宝石が用いられる。腕輪の直径は7 cm、幅は2.1cmである。

まず、準宝石について検討したい。嵌玉腕輪は、図2の展開図のように横長の細長方形をなす九つの文様単位に区分される。説明の便宜上、図面の最も左側の区画をAとし、その右側へと進む毎にB、C、D、E、F、G、H、Iと呼ぶこととする。表1に整理したように、嵌玉腕輪の表板に嵌装された準宝石は、製作された当初は46個あったとみられるが<sup>(註1)</sup>、現在は破損品を含めて

25個しか残っていない。それらの形態は、表2や原色図版に示したように水滴形、三角形、菱形、円形など多様である。各区画別に形態が定型化されている点に注目すると、一定数量の原石を入手してから、所望

表1 嵌装された準宝石の数量

区分	A	B	C	D	E	F	G	H	I	合計
黒玉	2/2	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	10/10
トルコ石	1/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	1/4	2/4	1/4	15/36
合計	3/6	3/5	3/5	3/5	3/5	3/5	2/5	4/5	2/5	25/46

(残存数量 / 元数量 単位: 個)

する形状に合わせて加工したものと考えられる。

この腕輪に嵌装された準宝石の材質が何なのかについて、精密な分析はなされていない。今後、鉱物の専門家による鑑定が必要である。肉眼で観察したところ、各文様区画の中央には黒色を呈する鉱物が嵌装されており、その上下ないし斜め方向に、やや濁った淡緑色と淡青色(sky blue)の鉱物が配置されている。黒色を呈する鉱物は、色調からみて武寧王陵など百濟の遺跡で稀に出土

する炭木に類似している  
(文化財管理局 1974、  
国立公州博物館 2004:  
19・58)。炭木とは、炭

表2 残存準宝石の形態と数量

区分	A	B	C	D	E	F	G	H	I
黒玉	三角3	菱形1	円形2	菱形1	円形1	菱形1	円形1	菱形1	円形1
トルコ石	水滴1	水滴2	水滴2	水滴2	水滴2	水滴2	水滴1	水滴2	水滴1

(単位: 個)

化した木のことで、一種の石炭である。最近、国立公州博物館が武寧王陵発掘 40 周年を記念して王陵出土炭木の成分分析を実施したところ、黒玉 (jet) と分析された。本稿で扱う黒色鉱物も、やはり肉眼でみる限り武寧王陵出土品と類似している。今後、科学的分析がなされるまで暫定的に黒玉と推定しておくこととし、以下黒玉として説明を進める。中国遼寧省北票市馮素弗墓出土金鐸（遼寧省博物館・遼寧省文物考古研究所 2006：136）や、内蒙古包頭市達茂旗西河小鄉窖藏出土金製步搖冠（中華世紀壇芸術院・内蒙古自治区博物館 2004：130）に嵌装された黒色鉱物もやはり黒玉の可能性がある（図 3- 4・5）。

既往の研究で存在が指摘された「ラピスラズリ（青金石）と瑪瑙」（由水 2001）は、皇南大塚北墳出土嵌玉腕輪には確認できない。淡緑色を呈する鉱物についても、孔雀石よりは、トルコ石の一種である可能性の方が高いとみられる<sup>(註2)</sup>。

トルコ石は、さほど高価でこそないが、現在も装身具の素材として広く活用されている。トルコ石の装飾品としての活用は、その起源が非常に古い。中国では、新石器時代の大汶口文化に、骨でつくった器物の表面にトルコ石を挟んで装飾した例がすでに存在している（趙春青・秦文生 2001：116）。それに続く夏代の二里頭遺跡では、多量のトルコ石で青銅器を装飾した事例が確認されている（趙春青・秦文生 2001：153）。春秋戦国時代以降になると、黄金装飾とトルコ石の組み合わせが本格化する。一方、こうした技法は、スキタイ～サルマートへと続く北方草原地帯の黄金装飾（Joan ed, 2000）をはじめ、ティリヤーテペ（Tillya — Tepe）など（Hiebert and Cambon, 2008：284）、シルクロードに連なる諸地域の黄金装飾製作においても好んで用いられた。半島出土の金工品では、トルコ石が嵌装された事例は皇南大塚北墳の嵌玉腕輪と平壤石巖里 9 号墳（閔野ほか 1927）出土の金製鉗具（図 3- 3）がすべてである。周知のように、石巖里の鉗具は楽浪の時期の資料であり、中国から搬入された器物である可能性が高い（オヨンチャン 2011）。

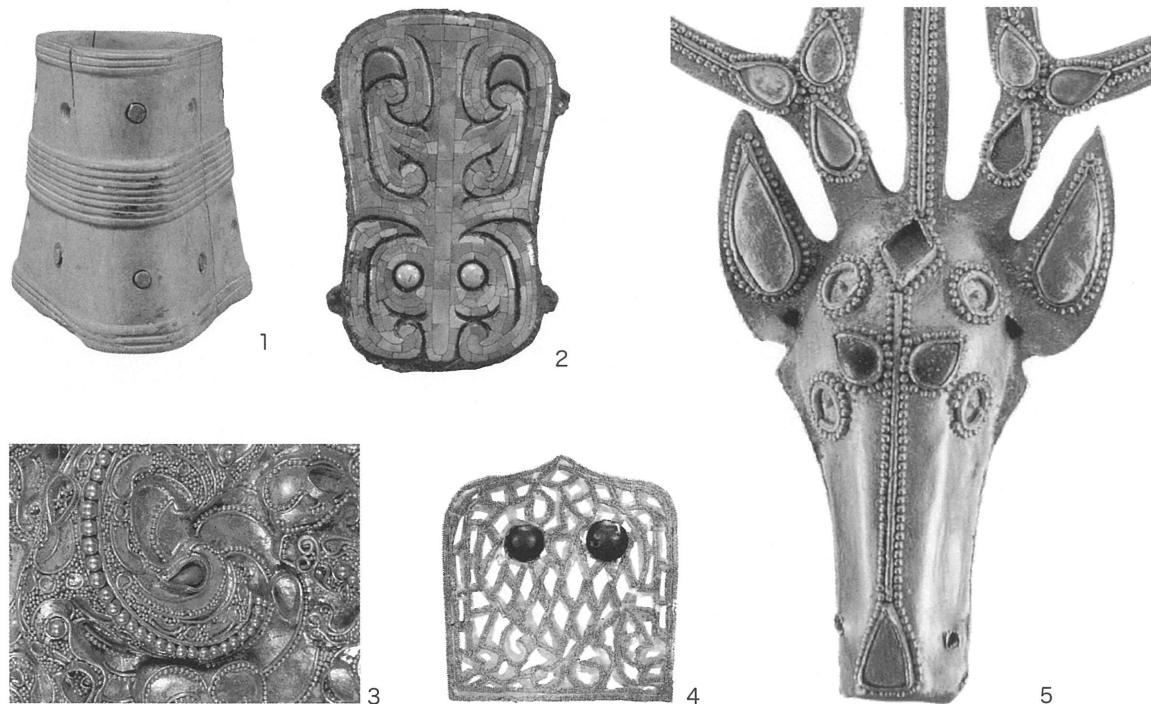


図 3 比較資料 (1)

1. 大汶口文化、2. 二里頭遺跡、3. 石巖里 9 号墳、4. 馮素弗墓、5. 西河子鄉窖藏

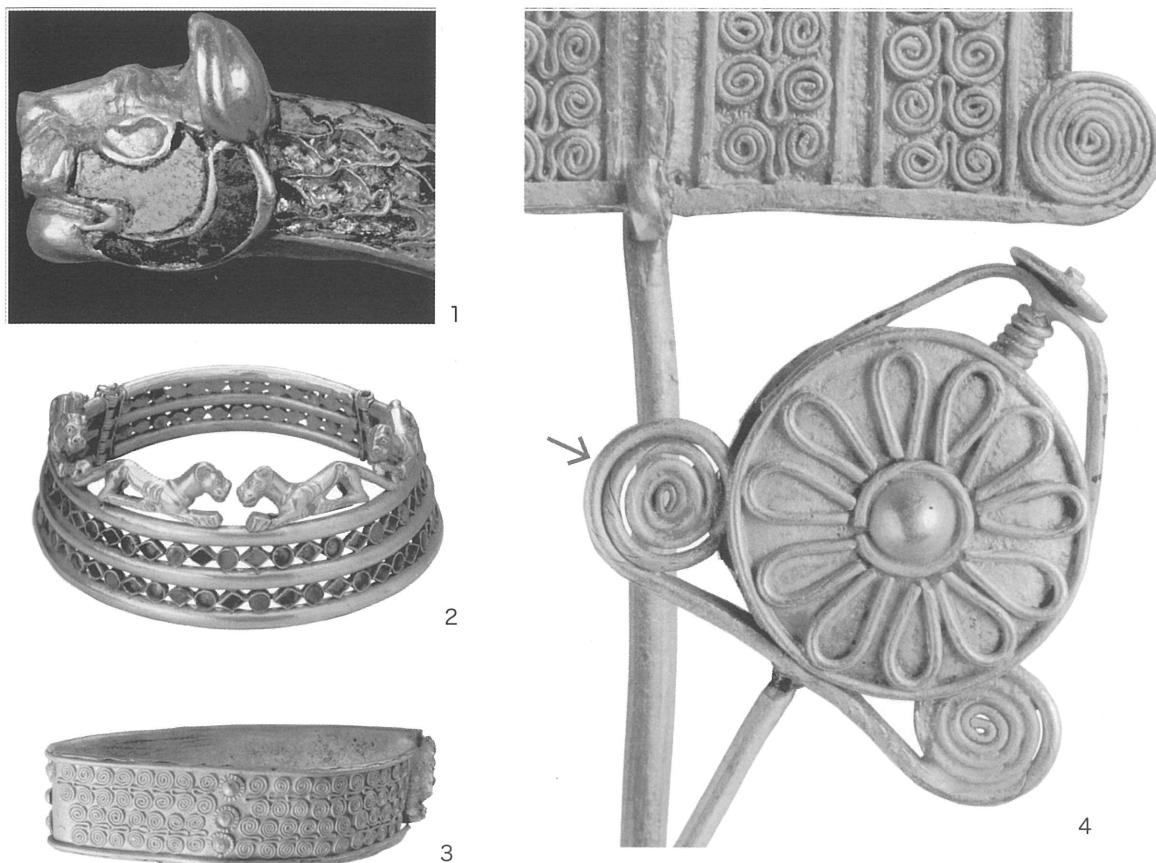


図4 比較資料（2）

1. アケメネス朝王墓、2. エルミタージュ美術館蒐集品、3・4. トロイ ヒサルリクの丘

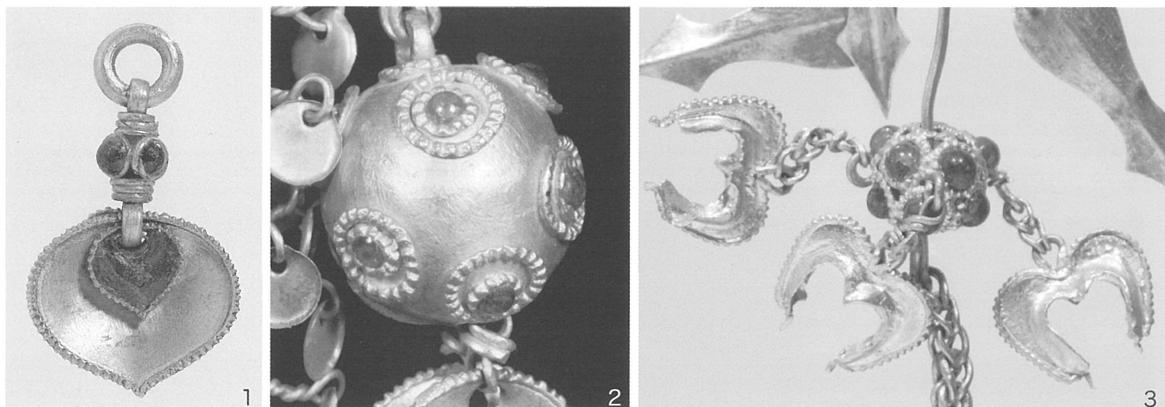


図5 新羅人が好んだ金とガラスの色彩対比

1・2. 金鈴塚、3. 金冠塚

三国時代の金工品製作においてトルコ石が活用されない点は注目すべき現象である。原料の入手が難しいためであるのか、好まれる度合いが低かったためであるのか、明らかでない。三国時代の遺跡から外来文物が多数出土する点を考慮すると、前者をその理由と考えるのは難しい。したがって、後者であった可能性の方が高いとみられる。トルコ石の代わりに好まれたのは、硬玉製のヒスイ勾玉やガラス玉であった。図5に示したように、新羅の金工品には藍色のガラスをあしらって色彩対比を試みた事例が多い。

### III. 金製部品

#### 1. 金板と金釘

金は、採鉱、精錬ののち、金塊の状態で保管されていたとみられるが、工房での継続的な金工品製作に際しては、金板や金線の状態にして保管していたとも考えられる。嵌玉腕輪の表板、裏板、固定用小板に使用された金板は、肉眼でも厚さが均一にみえる。事前に用意した金板を幾種類かに切り分け、腕輪の材料として活用したのであろう。嵌玉腕輪を製作するためには裁断した金板は3種類ある。

第一に、表板に使用された金板である。横に長い細長方形を呈し、現状で左右の長さは約22.1cm、上下幅は1.9cmである<sup>(註3)</sup>。ところが、次章で述べるように、表板の片側端部には装飾を施した後に截断した痕跡が残っており、当初素材を準備する段階では現状の長さよりもやや長かったようである。第二に、裏板に使用された金板である。表板に使用された金板と比べると、左右の長さは近いが、上下の幅はより広い。このことは裏板が表板の上・下辺に丸く被さる構造をもつためである。第三に、腕輪の両端を固定する際に使用された小板2枚と釘4つがある。小板の大きさは、上下の長さ1.5cm<sup>(註4)</sup>、左右の幅0.7cmである。釘は円頭釘で、釘頭の径は0.2cm以内である。

#### 2. 摲金糸、金細板、金粒

金板以外の素材として、表板に文様を表現したり嵌玉用の「受け」(bezel) (ミンジョン 2010: 50) 製作に使用される撚金糸 (winding gold thread)<sup>(註5)</sup>、金細板、金粒がある。

第一に、撚金糸である。図6-1・2からわかるように中空で、薄い金板を細長く切り出した後、

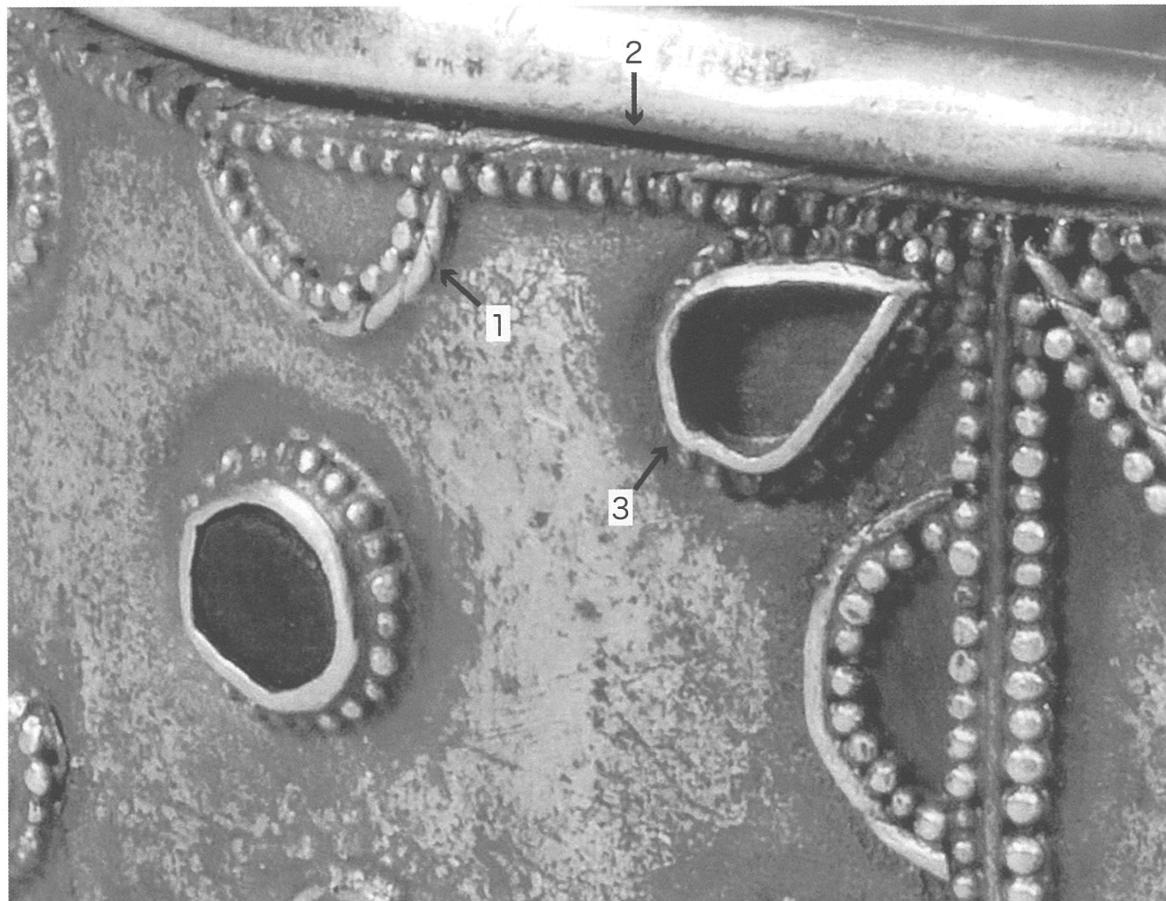


図6 皇南大塚北墳出土嵌玉腕輪の文様細部（2）

丸棒の表面に螺旋状に巻きつけてつくったものである（林志暎 2006：810）。表板の上下・左右・内部のすべてに使用されており、最も多く必要な部材であったとみられる。大まかに計算してみると、90cm 前後の撲金糸を準備したようである。第二に、金細板である。はじめに細長い板をつくっておき、そこから必要に応じて切り取って曲げ、準宝石の嵌装用「受け」として用いている。図6-3に示したように、準宝石が外れるのを防ぐため、「受け」の上部を中心側に折り曲げてある。しかしそれが完全ではなかったためか、多くの準宝石が外れてしまった状態で発掘された。第三に、金粒である。表板の金線と金細板による区画部分や単位文様の縁すべてに金粒を付けて装飾したため、多量の金粒が必要であった。B・D・F・Hと同じ文様類型の場合、単位区画ごとに390粒前後、C・E・G・Iのような文様類型の場合、それぞれ280粒前後の金粒が使用されている。それ以外に、A区画には240粒程度の金粒を固着させており、全体的にみて約3000粒の金粒を準備していたとみられる。

#### IV. 製作工程の理解

##### 1. 図案の構想

この腕輪は、精巧な文様構成、繊細な細工が際立つ作品である。熟練の職人が複雑な工程を経て完成させたものであろう。先に設計図を作成し、それに合わせて材料を準備、加工したとみられる。この腕輪の重要な特徴の一つは、断面が板状をなすという点である。世界各地の古代遺跡で出土する金製腕輪の大多数は、断面が円形ないし半円形である。もちろん、板状のものもあるが、このように腕輪の断面の幅が広いものはあまり類例をみない。前章で言及したヒサルルクの丘出土のトロイの腕輪（図4-3）やクル・オバ（Kul-Oba）出土のスキタイの腕輪（イヨンヒ 1998：275 図3-64）が類例となろう。表面に見えている部分が広く、ここに細線と細粒細工、嵌玉技法を駆使して煌びやかに装飾してある。おそらく、表板がのっぺりと見えすぎると防ぐために、表板の端の金板を二重にして上下を丸く重ねて固定することを考案したのであろう。

この腕輪の表板は、文様によって九つに区画されている。図2に示したように、Aを除くと単位文様は二種類である。腕輪の図案を構想した職人は、この二種類の単位文様を交互に配置して図案を完成させている。一つ目の文様はB、D、F、Hのように左右に金線をそれぞれ「>」「<」字状に取り付けて三角形を表現し（図7-1）、その三角形と三角形の間の余白部分に様々な装飾を配置する。中央には菱形の「受け」を、その上下には水滴形の「受け」をそれぞれ二つずつ配置した図案である。菱形の「受け」には、黒玉（図7-3）を、水滴形の「受け」にはトルコ石を嵌め（図7-2）、金色との対比を図っている。二つ目の文様はC・E・G・Iである。中央に丸い「受け」を取り付け、黒玉を嵌める（図8-3）。水滴形の「受け」は四隅に斜め方向で配置し（図8-4）、方形区画線の中央部には半円形の装飾が加えられる（図8-5）。表板には、鋭い錐状の道具でスケッチするように下書きをした痕跡が残っている<sup>(註6)</sup>。

##### 2. 製作工程の想定

第一の工程は、表板の製作である。表板の地板は、前章で述べたように横方向に長い細長方形金板である。表板の左右の長さに合わせて撲金糸二つを切断したのち、上・下辺の縁に沿って一条ずつ取り付ける<sup>(註7)</sup>。その後、表板の上下の幅に合わせて撲金糸九つを切り出し、一定間隔で縦方向に取り付け、A～Iの文様区画をつくる。固定用の金具を取り付けるためか、表板の最も上の部分、すなわちAの左側には区画線を付していない。九つの長方形区画の中に撲金糸と金粒、「受け」

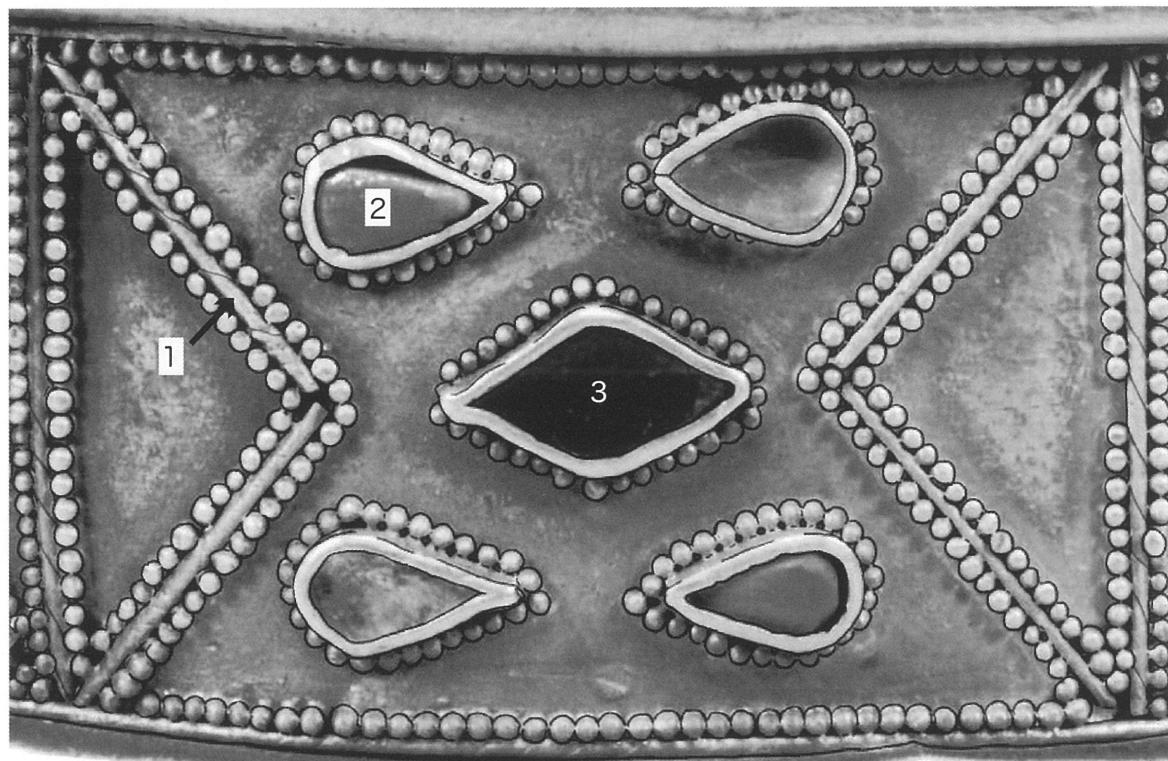


図7 Hの文様構成模式図

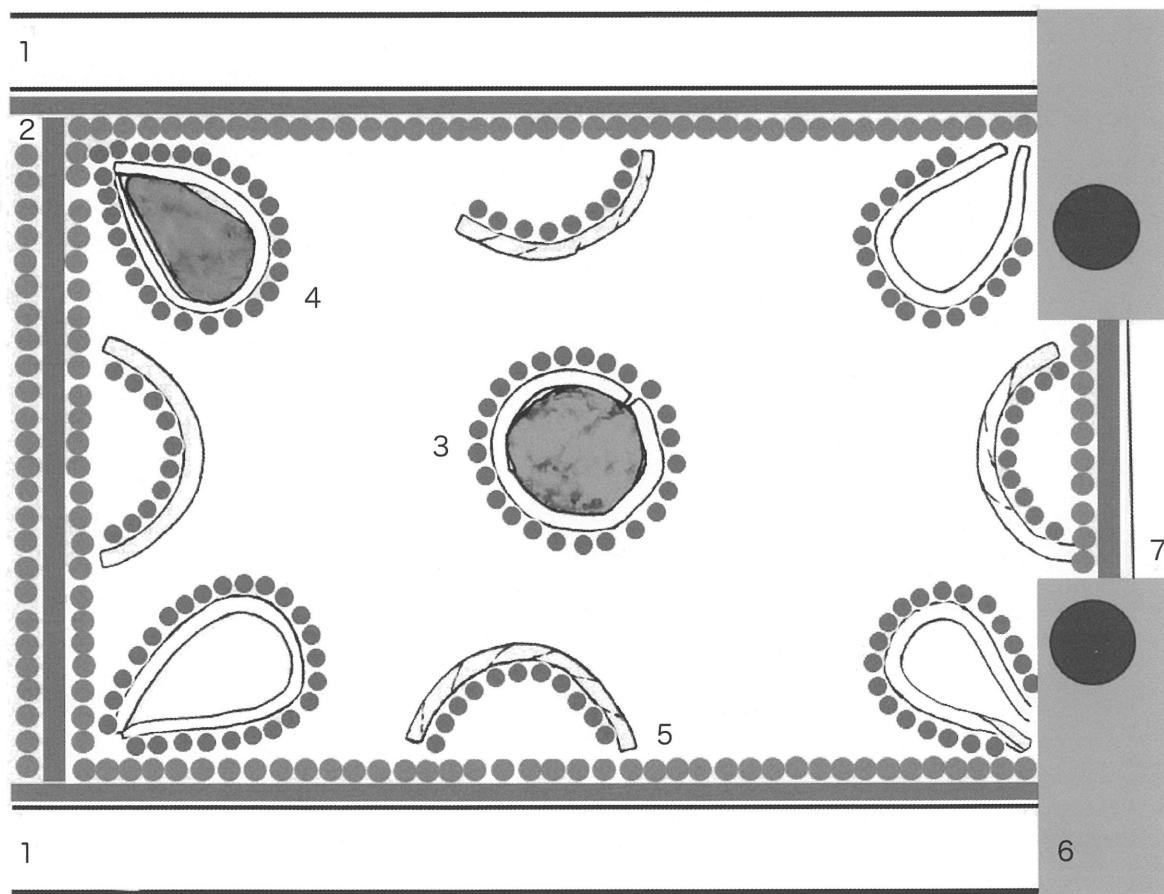


図8 Iの文様構成模式図

を取り付け、最大限の装飾効果を引き出している。遺物の観察から細部装飾の取り付け順序を想定すると次のような。

まず、B・D・F・Hの場合である。図7の細部写真から、縦の区画線の左右の金粒→「><」形撲金糸→「><」形撲金糸内外の金粒の順に取り付けていったことがわかる。その他の直線的な撲金糸に金粒を付す際は、おおよそ上→下、左→右の順に作業を進めたようである。菱形の「受け」一つと水滴形の「受け」四つは上の工程を経た後に取り付けたとみられる。「受け」は、薄くて幅の狭い金細板を切り取ったものを固定することで完成させる。地板と触れる面の左側に沿って金粒をぎっしりと貼付する。直線的な撲金糸に付すより、作業は困難であったろう。宝石の嵌装は最終段階に一括しておこなわれたようである。予定した「受け」の形態に合わせて黒玉とトルコ石を加工したとみられるが、この準宝石を「受け」に嵌装した後、磨きヘラなどでこすって折り曲げ、準宝石が外れないように加工してある<sup>(註8)</sup>。

次は、C・E・G・Iの場合である。図8の模式図に示したように、長方形の区画に合わせて金粒を付し、内部に九つの装飾を施してある。中央には黒玉が嵌められた円形の「受け」を一つ、各辺の真ん中には半円形の装飾を一つずつ取り付けてあり、半円形の装飾は撲金糸でつくられている。四隅には水滴形の「受け」をそれぞれ一つずつ取り付ける。水滴形「受け」は、尖った部分を隅の方に向けてある。半円形装飾は内側に金粒を付すが、中央の「受け」は金粒を外側に付しており、差異が認められる。

第二の工程は、裏板の製作である。裏板は、上・下端を丸く巻いて表板に被せてある。この部分はまるでパイプのように均一であり、このような構造は、金板の上下によく曲がる金属や木製の棒をあてがい、槌でたたいて加工したものと考えられる。一次工程で形態を整えた後、裏板全体の一

定部分を丸く巻き、棒状道具を取り除いたようである。

第三の工程は、組み立てである。表板と裏板を結合させた後、これを円形の腕輪状に整形し、両端を金細板と金釘4本で固定する。表板に施した種々の装飾のため、表板と裏板は別々につくってから固定しなくてはならない。表板と裏板の構造からみて、裏板を固定して表板を片側の端から横方向に挿し込む(sliding)ことで両者を結合させたようである。ただし、作業の効率を考えると、表板と裏板をそれぞれある程度丸く曲げてから挿し込んだと理解したい。というのは、上述したように、全体を腕輪状に整える際に、裏板上下の丸い部分に皺が生じてしまうなど、外形を部分的に破損してしまう恐れがあるためである。実際、当初

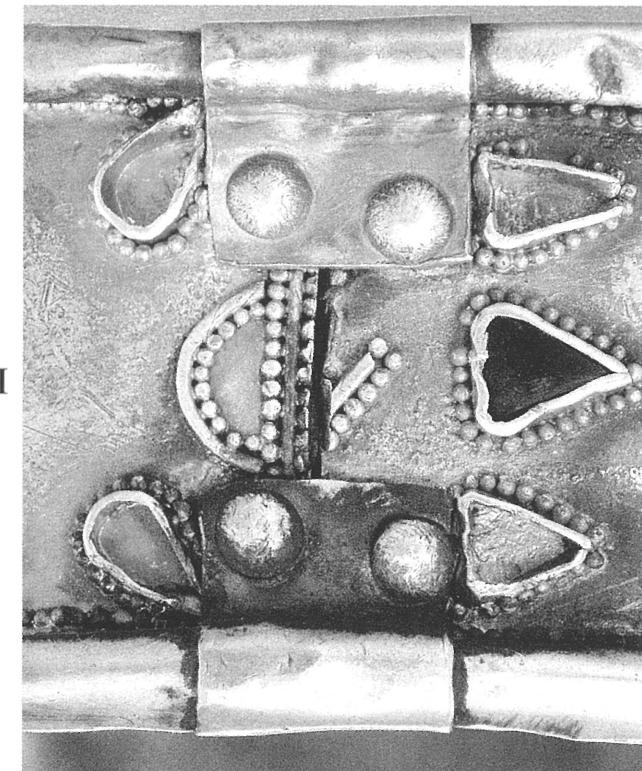


図9 皇南大塚北墳腕輪の板固定部(I部分とA部分)

は緻密に設計されていたのであろうが、表板と側板を結合して円形に整形し、それぞれの端部を釘で結合する過程で若干の誤差が生じたようである。そのように想定したのは、図9の写真中央部分に、細線・細粒細工をした部分を上下に截断した痕跡が確認できるためである<sup>(註9)</sup>。

腕輪製作の最終工程は、図9・10でみられるように、別途準備した細長方形の金板を半分に折り曲げ、上下の縁にひっかけたのち、あらかじめ穿つておいた釘穴に四つの金釘を通して固定する作業である。釘は圓頭釘であるが、図10の写真（国立中央博物館 1976：19）をみると、裏面の方でもやや丸くなっている。この部分は手首に触れる部分であるため、金釘を挿入して固定する過程で、小さな槌でたたいて鋭利な部分を除いたためであろう。

## V. 製作地の議論

### 1. 研究史の検討

皇南大塚北墳出土嵌玉腕輪の製作地について論じた研究は意外に多くない。大部分は、腕輪に表現された細線・細粒細工に限定して検討したり、その起源をヨーロッパに求めたりする程度に留まっている。この腕輪の製作技法に外来的な要素が認められるという指摘は1991年に提起されており、それが若干具体的になされたのが2000年のことである。韓国古代の金属工芸を扱った概説書に、次のような記述がみられる。

「重ね技法を模倣した皇南大塚の腕輪は、幅3.6cmの金板の縁を巻いて腕輪の本体をつくり、改めて本体より若干幅のある金板を内側から外側へと重ねて巻き上げて処理した後、小さな金釘で固定してある。表面は鏤金細工で装飾し、青玉、藍玉を嵌装する。一つ特異な点は、ペルシャ金銀器で多くみられる重ね技法が、この金製腕輪で単純ながらも模倣されていることが認められる点である」（イナニョン 1991：41、2000：131-134）

上の記述では、二枚の板の形態と組み立て方法（図11）に注目、嵌玉腕輪がペルシャ金工品の影響下で製作されたものと理解している。ただし、「単純ながらも模倣」されたという表現からみて、新羅での製作の可能性を積極的に考慮しているようである。

2001年には、嵌玉腕輪の製作地を東ローマ帝国と特定する見解が提起された。金板の形態と結

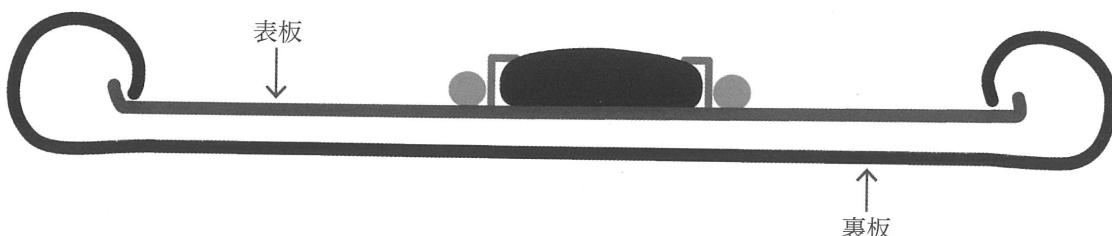


図11 皇南大塚北墳腕輪の断面模式図

合方法、宝石象嵌意匠を根拠としている。この腕輪についての記述の一部を以下に引用する（誤註<sup>2</sup>）。

「こうした貴石のボックス・セッティング法は、ビザンツの宝飾法の最も代表的な技法で、王・王妃の宝冠をはじめ、ブレスレットや指輪等にも広く使われていた。その技法は、黒海周辺からドナウ川流域や、中部ヨーロッパにまで伝えられて、ヨーロッパの宝飾技法の基本的な技法となっていた。（中略）左右対称のデザインは、典型的なビザンチン・ジュエリーの形式であり、現存する多数のビザンチン・ジュエリーや、ビザンチン・モザイクの壁画等にその類型例をみることができ。これがビザンチン世界からの伝来品であったことは、明白である」（由水 2001：180-182）。

この見解で重要な根拠となっている「貴石のボックス・セッティング法と左右対称の図像」はビザンチン装身具に限定されるものではないという点において、上の記述には問題がある。この見解は、新羅支配層が東ローマから移住したとする仮説を証明するための根拠を求める過程で提起されたものであり、作為的な要素を多分に孕んでいる。

筆者は、皇南大塚北墳出土嵌玉腕輪の製作地を西域に特定したことがある。原文は以下の通りである。

「この腕輪は、幅広く細長い金板に細線と細粒細工を施して、トルコ石など宝石を嵌め込み装飾してある。腕輪の本体も金板2枚でつくる。すなわち、金の玉と宝石が嵌装された板の後ろ側に金板1枚を重ね、上下に丸く巻いて被せる。こうした技法は、イランなど西域の腕輪に由来する技法とされる。また、金板を円形に整形して別の金板を重ね、釘を打って固定する技法もまた、新羅をはじめとする東アジアの金工品には見出し難い処理技法である。加えて、新羅の金属工芸品の中でトルコ石を嵌入した例はなく、黄金板に緑色のトルコ石と灰色および黒色の宝石、赤色の顔料で装飾し、色彩の調和を図った多彩色技法が用いられたことを重視すると、この腕輪の製作地は西域である可能性が高いとみられる」（李漢祥 2004：3）

本稿を準備する中で、上の記述の中に誤謬が存在することがわかった。一つは、「灰色および黒色の宝石」で、灰色は存在しないという点、もう一つは、「赤色の顔料で装飾し、色彩の調和を図った多彩色技法が用いられたこと」で、「赤色の顔料」が存在しないという点である。したがって、それを根拠とする多彩色技法云々という部分もまた存立根拠がなくなった。

2008年にも、嵌玉腕輪の製作地を中央アジアあるいは西アジアと推定する見解が発表されている。

「嵌玉金製腕輪は、上下を丸く巻いて縁をつくった裏板に準宝石・鏽金・金線で飾った表板を挟んで組み立ててある。装飾板の裏面を別の板で覆ったり、トルコ石などの準宝石を嵌装したりする事例は新羅の在地既製品では確認されない。（中略）異質な製作技法と複合素材は西アジアだけではなく中国中原でも確認されるが、とりわけシルクロード周辺で広く確認される。移入時期の前後ににおいて、在地製品に様式の転移痕跡が確認できないことから、暫定的に既往の見解にしたがって中央アジアあるいは西アジアで製作された外部既製品と推定しておく」（咸舜燮 2008：124）

一方、これとは異なり、嵌玉腕輪の製作水準が低い点に注目、新羅産の可能性に言及した見解が

同じ年に発表されている。

「この腕輪は、鏤金細工技法によって全部で五つの方向の空間を設けたのち、その内部に緑色のトルコ石、群青色の青金石（ラピスラズリ）などを嵌装し、その上部を鏤金で装飾してある。形態面や表面の装飾技法面において異質な要素が色濃く認められるが、数枚の金板を重ねて一つの腕輪をつくる拙い技法を考慮すると、外来品を模倣して新羅でつくられた可能性もある」（イソンラン 2008）。

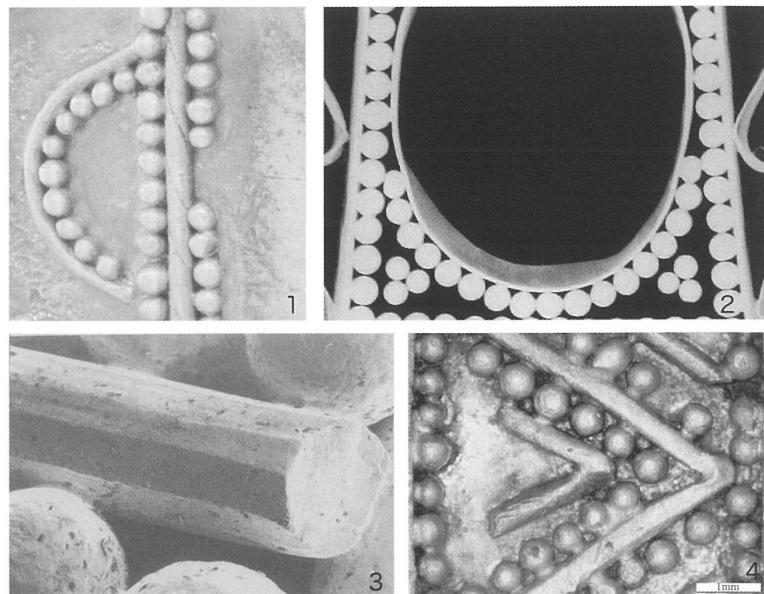


図 12 三国時代遺跡出土金属工芸品にみられる細線細粒工芸の事例  
1. 皇南大塚北墳 腕輪、2. 鷄林路 14 号墳 宝剣、3. 普門里夫婦塚 耳飾、4. 武寧王陵 大刀

上の見解で言及された「五つ」は、「九つ」の誤字である。青色を呈する準宝石を青金石とみなし、製作意匠においては外来的な要素が認められるものの、西域の金工品に比べて製作水準が劣る点から、新羅産である可能性を考慮したようである。

## 2. 製作地の比定

嵌玉腕輪の製作者は、地板に細線細粒と嵌玉技法を施すことで文様を表現している。細線には直線が多く、一部に曲線もある。いずれも金粒貼付のための骨組みの役割を兼ねている。ところが、前述したように、金線は中空で撲金糸の形態を呈しており、特異である。

三国時代の金属工芸品細工で主に使用される金線は、武寧王陵出土環頭大刀（図 12-4；李漢祥 2006：42）や普門里夫婦塚石室墓出土太環耳飾（図 12-3；国立慶州博物館 2001：86、ユヘソン・ユンウニョン 2011：112- 図 8）に用いられたもののように、引抜板から線引きしたもので、中実である。稀に、撲金糸が用いられた金属工芸品が発見されることもあるが、全体の数量からみると微々たるものである。新羅では、皇南大塚南墳の金鈴（図 13）<sup>(註)10)</sup>と北墳嵌玉腕輪（図 12-1）があり、百濟では、陵寺（国立扶餘博物館

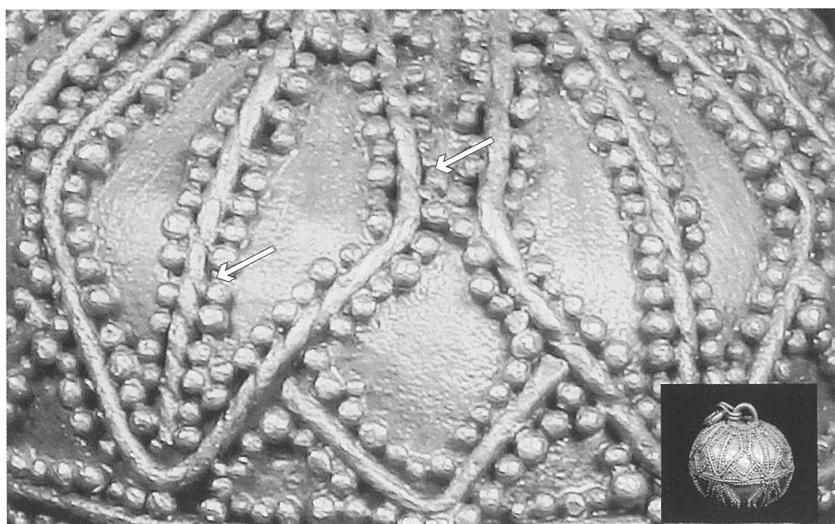


図 13 皇南大塚南墳金鈴に駆使された鏤金技法

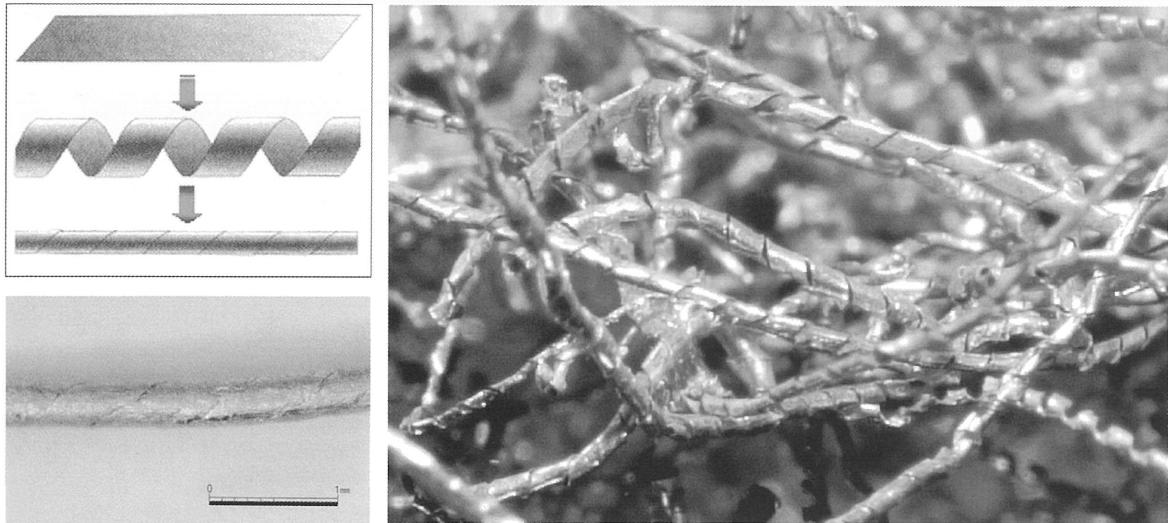


図 14 王宮里遺跡と王興寺址遺跡で出土した捩じり棒

2008:73)、王興寺址(図 14 右; 国立扶餘博物館・国立扶餘文化財研究所 2008:27)、王宮里工房址(図 14 左; ハンソンイ 2006:200-201)の出土品で確認される程度である。

鶴林路 14 号墳出土装飾宝劍は、細線細粒工芸技法において三国時代の他の事例とは顕著な差異を示す。そのため、これを外来文物とする理解に異論はほぼない。図 12-2 でみられるように、嵌玉用「受け」の製作には金細板が、その他細線には金細板を半分に折ってつくった複板が用いられている。この複板の一方の側面には、金粒が付されている。図 12 に示した 4 点の遺物のうち、図 12-2 は中央アジア、図 12-3 は新羅、図 12-4 は百濟の製作品とみられるが、図 12-1 の製作地については見解の一致をみていない。細粒細工の水準という点では、図 12-2 が最も優れている。金粒の接合は、融点の違いを利用して「ロウ接合」ではなく、化学的反応を利用した「融着法」で接合したとする分析結果が出されている(シンヨンビ・チョンスヨン 2010:167)。それに比べ、他の 3 点は金粒が溶けてしまったり、大きさが均一でなかつたりして、その細工技術が相対的に低いようである。しかし、細工技術の精粗のみで製作地を特定するのは難しい。若干の水準差は、工房の違いを反映しているだけだということもあり得るからである。

それよりも重要なのは、細線の形態と嵌玉技法であろう。もちろん撲金糸は、トロイ遺跡であるヒサルルク(Hissarlik)の丘で発掘された装飾品(グアダルーピ 2004:69)など、西方の工芸品においても時折確認されるが、これらは皇南大塚北墳出土品と時間的・空間的差異が大きい。これよりも時間的・空間的に近接した資料としては、前述した馮素弗墓出土金鎧と西河子郷出土の歩搖冠が注目される、現在までに韓国内で出土している資料に重点を置くならば、撲金糸、あるいは撲金糸を装飾した金属工芸品は、新羅では紀元後 5 世紀頃に突如登場したが、その後の資料では確認されない。百濟では、これより遅い 6 世紀後半頃に製作がはじまったようである。

新羅の金属工芸品のうち、細線細粒工芸技法が施された初期の資料<sup>(註 11)</sup>としては、皇南大塚南墳出土の金製指輪と金鈴がある。紀元後 5 世紀の資料である。このうち、金鈴は表面に撲金糸があり、その左右には金粒が緻密に接合されている。細工の詳細を観察すると、皇南大塚北墳の嵌玉腕輪と共にした要素をもっていることがわかる。この金鈴の類例を新羅外部で確認できないことから、現時点では新羅で製作された可能性が高いといえる。金鈴が新羅産であるならば、それと共に通点を有している嵌玉腕輪の製作地も新羅とみなしえるということになる。そのような理解は本当に可能であろうか。

こうした推定に対する反証が、嵌玉腕輪に装飾されたトルコ石の存在である。前述したように、

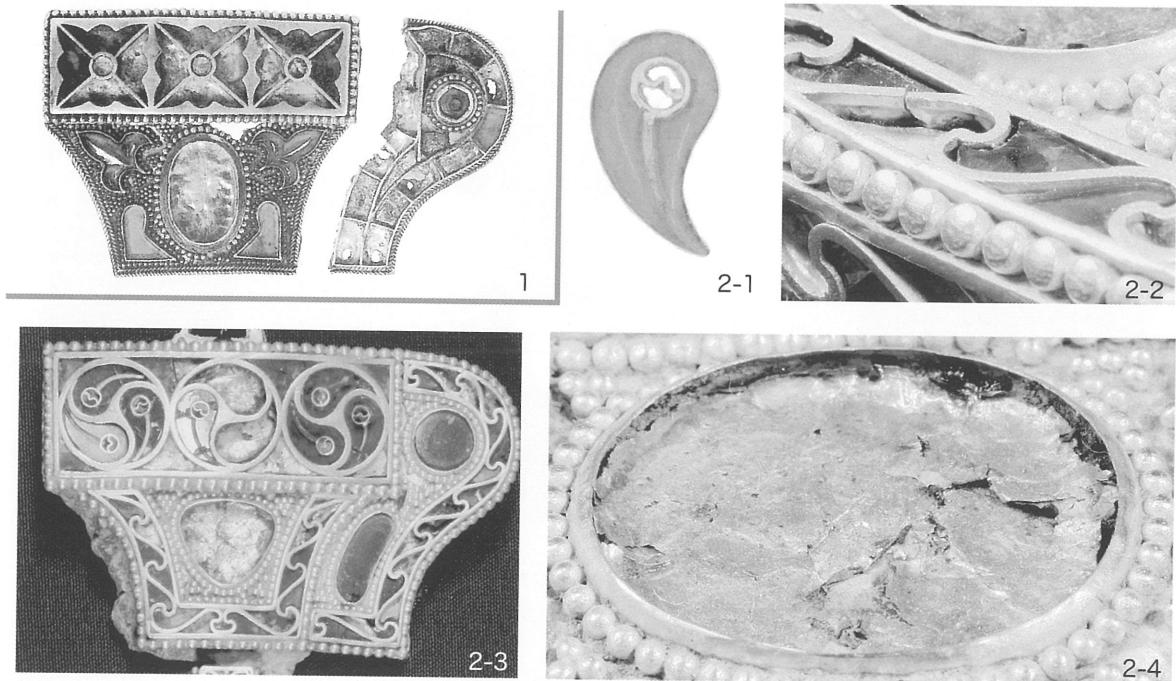


図 15 宝剣にみられる嵌玉技法の事例

1. カザフスタン ポロボエ、2. 鶴林路 14 号墳

新羅の金属工芸品に、ガラスを嵌め込んで色彩の対比を狙った事例は稀にあるが、トルコ石などの準宝石を嵌入した事例は皇南大塚北墳の嵌玉腕輪と鶴林路 14 号墳の装飾宝剣の 2 点に限られる。科学的分析の結果、鶴林路 14 号墳の装飾宝剣にはガラスと柘榴石 (garnet; 図 15-2) が嵌装されていることが判明した (ユヘソン 2010)。装飾宝剣はカザフスタンのポロボエ出土品 (図 15-2) と形態的に類似しており、嵌玉の下部に金箔が貼られているという点も共通している。こうした点を考慮すれば、この腕輪の製作地を中央アジアとみなしても (穴沢・馬目 1980) 無理はないだろう。装飾宝剣と異なり、嵌玉腕輪は類例を探すのが難しいが、黒玉とトルコ石が嵌装されているという点からみても、依然異質な存在である。そのため、先に紹介したように、この腕輪の製作地を外部に求める見解が提出されてきたのである。

皇南大塚北墳の嵌玉腕輪に駆使された金属工芸技法に最も類似した特徴は、内蒙古西河子郷出土の冠 (図 3-5) に確認される。

三燕および北魏の遺跡でこれと形態的に類似した冠が出土することがあり、歩搖冠と呼ばれている。西河子郷出土歩搖冠は、牛頭形を呈するものと馬頭形を呈するものとがあり、動物の頭部状装飾の上部には木の枝状あるいは鹿の角状の装飾が認められる。そのうち、図 16 に示した写真をみると、金細板を切り出して取り付けた「受け」や円形に整形した撲金糸による文様

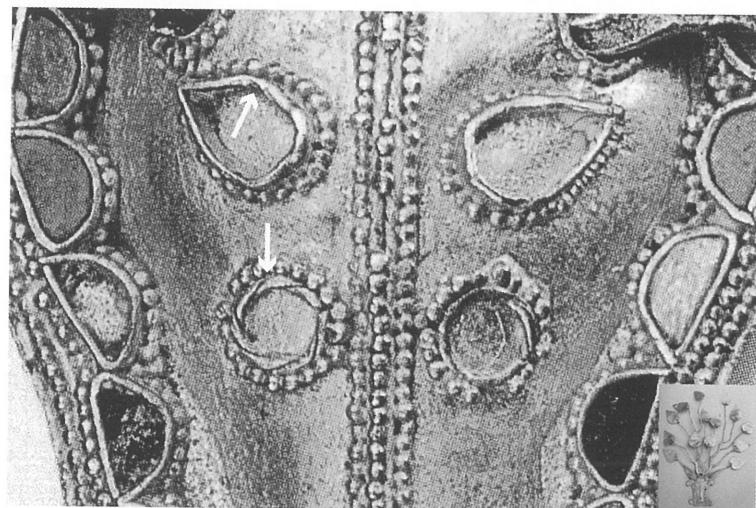


図 16 西河子郷歩搖冠の細部



図 17 北朝～唐の遺跡の西域系金工品

1. 封和突墓、2. 大同市北魏平城、3. 焉耆七個星郷、4. 李賢墓

表現が確認される。「受け」と撲金糸の周辺には、金粒をぎっしりと貼付してある。「受け」の中にはトルコ石と黒玉が嵌装されている。こうした類型の歩搖冠は鮮卑族の王朝で流行したものであるため、これを西域産とはみなすのは難しく、北魏で製作されたものとする見解に異議を唱えるのは困難である。もちろん、この腕輪の製作に西域から移住した工人が関与した可能性は考慮し得る。なぜなら、北魏をはじめとする中国の諸国には、西域人らが多数居住していたためである。唐では、長安にソグド人の居住地を整備して外交官としての任務を与えたりもしていた（崔宰榮 2005）。中国で発掘されるソグド系人物の墓誌をみると、北朝～唐で官職を歴任した例も認められる（徐潤慶 2007）。このように、中央アジアや西アジアの人々が往来する中で、西域の新文化は中国の中原に直輸入され、新しい流行を呼び起こした（イソンラン 2007）。こうした雰囲気は中国で出土するペルシャ（図 17-1・2；夏鼐 1983）や、ソグドの金銀器（図 17-3・4；京都市美術館ほか 1988）から窺うことができる。高句麗や新羅もまた、北魏をはじめとする北朝に使臣を送ったことで、西安や洛陽で西域人と遭遇、交流が実現したとみられる。

#### IV. おわりに

以上、皇南大塚北墳出土嵌玉腕輪の製作技法について詳しく検討し、その結果に基づいて製作工程と製作地について論じた。その内容を整理すると以下の通りである。

嵌玉腕輪には鏤金技法と嵌玉技法が駆使されている。新羅の金工品の中で唯一トルコ石と黒玉が嵌装されている点、その他の新羅の腕輪とは異なり断面が板状をなす点が注目される。この腕輪は、各種装飾が施された表板と、それを裏から覆っている裏板とで構成される。表板の装飾には金細板を細長く切り出したのち、棒に巻きつけて整形した撲金糸が用いられている。

筆者はこの腕輪の製作地を西域と考えたことがあったが、今回も具体的な根拠を見出すことはできなかった。一方で、同じ東アジア圏に属する北魏を有力な製作地の候補と考える余地があることを明らかにした。その根拠として、文献記録や考古資料から、北魏の首都に相当数の西域人が居住しており、彼らを通じて西域文物が多量に移入されたとみられる点、加えて内蒙ゴ西河子郷出土歩搖冠の装飾技法が皇南大塚北墳の嵌玉腕輪と類似している点に注目した。

### 【註】

- (1) 原色図版でみられるように、中央を基準に右上、左下の玉は大部分が失われている。発掘調査報告書の執筆者はこのことに注目し、もともと嵌玉されていなかったものと推定している（文化財管理局・文化財研究所 1985：96）。
- (2) 図4-1はアケメネス朝ペルシャ王墓出土腕輪の細部写真である。トルコ石と青金石と一緒に嵌装した事例だが、色彩対比が明瞭である（バンジャン 2008：125）。一方、筆者は前稿で、嵌玉腕輪の表面に武寧王陵出土耳飾や金帽勾玉にみられるような赤色顔料の塗布が認められるとの見解を示した。しかし、今回の詳細な実見観察の結果、それが誤りであったことがわかった。
- (3) 報告書の実測図を計測の根拠とする数値である。
- (4) 報告書には7.5cmと記されているが、1.5cmの誤りとみられる。
- (5) この用語は纖維工学で用いられている用語を借用したものである。本事例に適用するには、より詳細な検討が必要であるが、本部品の「巻き上がっていく」様子を強調するのに適切と考え、暫定的に採用した<sup>〔訳註3〕</sup>。このことについては、崔鍾圭氏の教示を受けた。
- (6) 新羅や百濟の金工品においても、このような痕跡はしばしば発見される（李漢祥 2011）。
- (7) 金線の表面に残っているコイルリングの方向と同じである。
- (8) こうした工程を理解するのに、文化財復元専門家の李鉉相氏の協力を受けた。
- (9) 摘金糸を必要な箇所で金板ごと切除して用いている。端部の厚みがそのまま残っている点に注目すると、摘金糸を切断する際、鑿でなく糸のこののような道具が使用されたようである。A区画の左側では縦方向に金粒の列が断ち切られることも、そうした推定を裏付けている。
- (10) 皇南大塚南墳出土金鈴の表面装飾に用いられている（文化財管理局・文化財研究所 1994：99）。
- (11) 半島出土金属工芸品のうち、細粒細工が施された最も古い資料は、平城石巖里9号墳出土の金製鉗具である。この鉗具は共伴した漆器の銘文からみて、紀元後1世紀に編年することができ、漢から伝えられたものとみられる。

### 【訳註】

- (1) 韓国語における「prestige goods」の訳語。日本語では「威信財」と訳すのが一般的であるが、韓国考古学界における通例的ニュアンスを含む用法であることを考慮して、本稿ではそのまま「威信財」と訳出した。
- (2) 原文では、すでに韓国語版の訳本が刊行されていることを断った上で、訳語表現の解釈に若干の見解差があるとして李漢祥氏自身による韓国語翻訳文が提示されている。本稿では、由水常雄氏による日本語の原文を引用した。
- (3) 原文では「金絲」という用語が採用されているが、本稿では、鈴木勉氏にご教示をいただき、「摘金糸」（沢田 2015）という訳語をあてた。

### 【訳者補記】

本稿は、2011年9月30日に考古学探求会から発行された『考古学探求』第10号に掲載されている李漢祥氏の韓国語論文「皇南大塚 北墳 嵌玉瓦列の 製作工程と 製作地」を日本語に訳したものである。翻訳版の刊行に際して、著者の李漢祥氏に原文の内容と図版の一部を改訂していただいた。原文の図版はB5版・カラーで提示されているが、A4版・モノクロへの変更作業は訳者がおこなった。その過程で生じた図版上の問題については、訳者に責任があることを付記しておく。

本稿の翻訳にあたっては、著者である李漢祥氏に全面的なご協力を賜った。末尾ながら、記して感謝申し上げる。

### 【参考文献】(あいうえお順)

(韓国語)

- アンナ・バンジャン（ソンデボム韓訳）2008『ペルシャ』생각의 나무（原題 Vanzan, A. (2008) *Ancient Persia : the history and treasures of an ancient civilization*, Vercelli, Italy : White Star Publishers.）
- イソンラン 2007「中国で発見された古典神話が装飾された西方銀器」『中央アジアの歴史と文化』ソル出版社
- イソンラン 2008「新羅鷄林路14号墳金製嵌装宝剣の製作地と受容経路」『美術史学研究』258 韓国美術史教育学会
- イナニョン 1991『慶州とシルクロード』国立慶州博物館
- イナニョン 2000『韓国古代の金属工芸』ソウル大学校出版部
- 李漢祥 2004「積石木椁墳出土黄金装飾とガラス製品の源流」『新羅文化』23 東国大学校新羅文化研究所
- 李漢祥 2006「武寧王の環頭大刀」『武寧王陵出土遺物分析報告書（II）』国立公州博物館
- 李漢祥 2011「新羅の金冠製作工程理解の端緒」『考古学探求』9 考古学探求会
- 林志暎 2006「金属象嵌線の製作技法」『石軒鄭澄元教授停年退任記念論叢』釜山考古学研究会・論叢刊行委員会
- 林志暎 2010「金銀龍文象嵌鞍の金工装飾技法」『慶州鷄林路14号墓』国立慶州博物館
- イヨンヒ 1998「古新羅金属工芸の鏤金細工技法研究」梨花女子大学校博士学位論文

イヨンヒ 2007 「東西文化交流の痕跡」『中央アジアの歴史と文化』ソル出版社  
オヨンチャン 2011 「楽浪金銀製鉄具の製作と性格」『韓国上古史学報』72 韓国上古史学会  
国立慶州博物館 2001 『特別展 新羅黄金』シティーパートナー  
国立公州博物館 2004 『国立公州博物館』通天文化社  
国立中央博物館 1976 『韓国美術五千年』光明出版社  
国立扶餘博物館 2008 『百濟の息吹 黄金色の芸術魂 金属工芸』チャームゾーン企画株式会社  
国立扶餘博物館・国立扶餘文化財研究所 2008 『百濟王興寺』  
ジアンニ・グアダルーピ（チョウォンギョ韓訳）2004 『偉大なる黄金芸術—古代エジプトから 20世紀までの伝説的宝物—』  
(原題 Guadalupi, G. (2002) *The Great Treasures : The Goldsmith's Art from Ancient Egypt to the 20th Century*, Edison, United States : Chartwell Books.)  
シンヨンビ・チョンスヨン 2010 「2. 金製品の製作技法」『慶州鶏林路 14号墳』国立慶州博物館  
徐潤慶 2007 「中国喪葬美術の東西交流」『美術史論壇』24 韓国美術研究所  
周冕美 2007 「装身具を通じてみた東西交渉の一面」『東西の芸術と美学』ソル出版社  
崔鍾圭 1993 「中期古墳の性格についての若干の考察」『釜大史学』7 釜山大史学会  
咸舜燮 2008 「新羅麻立干時期に移入された中央アジアと西アジアの文物」『国際学術シンポジウム 新羅文化と西アジア文化』  
国立慶州博物館・慶州市  
ハンソンイ 2006 「IV. 王宮里遺跡出土金製品の製作技法分析」『王宮の工房 I 一金属編一』国立扶餘文化財研究所  
ミンジョン 2010 『ジュエリーのデザインと製作のための宝石セッティング』美術文化  
ミンジョンフン 2006 「シルクロードの國際商人 ソグド人」『流域』創刊 1号 ソル出版社  
文化財管理局 1974 『武寧王陵発掘調査報告書』文化公報部文化財管理局  
文化財管理局・文化財研究所 1985 『皇南大塚 I (北墳) 発掘調査報告書』文化財管理局  
文化財管理局・文化財研究所 1994 『皇南大塚 II (南墳) 発掘調査報告書 (本文編)』文化財管理局 文化財研究所  
ユヘソン 2010 「1. 鶏林路宝劍嵌装物質の分析」『慶州鶏林路 14号墓』国立慶州博物館  
ユヘソン・ウンウニョン 2011 「横穴式石室出土金製太環耳飾の成分組成と金粒細工技法」『慶州普門洞合葬墳』国立博物館  
文化財団  
尹相惠 2010 「3. 鶏林路宝劍の製作地と製作集団」『慶州鶏林路 14号墓』国立慶州博物館

#### (日本語)

穴沢啄光・馬目順一 1980 「慶州鶏林路 14号墳出土の嵌め玉金製短剣をめぐる諸問題」『古文化談叢』第 7 集 九州古文化研究会  
京都市美術館ほか 1988 『樓欄王国と悠久の美女』朝日新聞社  
沢田むつ代 2015 「原始古代の織物からみた金鈴塚古墳出土の金糸と織物等」『金鈴塚古墳研究』第 3 号 木更津市郷土博物館  
金のすず pp.32-60 関野貞ほか 1927 『樂浪郡時代ノ遺蹟 (本文)』朝鮮総督府  
森部豊 2007 「4世紀～10世紀の黄河下流域におけるソグド人」『黄河下流域の歴史と環境』東方書店  
由水常雄 2001 『ローマ文化王国新羅』新潮社

#### (中国語)

夏鼐 1983 「北魏封和突墓出土薩珊銀盤考」『文物』1983-8 文物出版社  
出土文物展覧工作組 1973 『文化大革命期間出土文物』文物出版社  
中華世紀壇芸術院・内蒙古自治区博物館 2004 『成吉思汗—中国古代北方草原遊牧文化』北京出版社  
趙春青・秦文生 2001 『文明伝真 1 原始社会—東方の曙光』上海辞書出版社・商務印書館  
寧夏回族自治区博物館ほか 1985 「寧夏固原北周李賢夫婦墓発掘簡報」『文物』1985-11 文物出版社  
遼寧省博物館・遼寧省文物考古研究所 2006 『遼河文明展文物集萃』遼寧省博物館・遼寧省文物考古研究所

#### (英語)

Hiebert, F. and P. Cambon, (2008) *Afghanistan : hidden treasures from the National Museum, Kabul*, Washington, D.C., United States : National Geographic.  
Joan, A. ed, (2000) *The golden deer of Eurasia : Scythian and Sarmatian treasures from the Russian steppes : the State Hermitage, Saint Petersburg, and the Archaeological Museum, Ufa*, New York, United States : Yale University Press.

# 皇南大塚北墳出土「夫人帶」銘銀製帶金具の線彫り技術について

金跳咏・鈴木勉

## 1. はじめに

慶州市大陵園に位置する皇南大塚は、全長 120m に達する瓢形墳で、新羅の代表的な古墳である。築造年代に関しては、研究者ごとに意見が異なるが、およそ 5 世紀代には築造されたというのが日韓学界の共通的な見解である。その大きな墳丘の規模から、新羅の王・王妃の墓として推定されている。

皇南大塚は先築された南墳と後築された北墳からなる。南墳と北墳からは金冠と金銅冠をはじめとする多様な金工品が出土し、おそらくとも 5 世紀代になると、新羅では本格的な金工品文化が始まったことが分かる。様々な金工品の中でも、耳目を集めたのは北墳から出土した銀製帶金具であった。帯の先端を飾る帶端金具に「夫人帶」と推定される銘文が彫られていたからである（図 1）。

古代新羅の工人はこの銘文をどうやって彫ったのであろうか。我々は 2015 年 5 月 18 日、慶州国立博物館でこの帶金具を観察し、「夫人帶」銘の線彫り技術について調査を行った。未だに、明らかになっていない古代新羅の線彫り技術に関する重要な画期を、今回の調査を通じて定められるかもしれないという期待感からであった。

調査の当日、彫られた「夫人帶」銘をよく観察したところ、現代の彫金技術の中のなめくりたがね、もしくは毛彫りたがねに類する工具を用いて銘文を彫ったのではないかと推測した。しかし、三国時代における特定のたがね（例えば、毛彫りたがね）の登場は、線彫り技術の変遷において極めて重要な意味を持つことから（鈴木勉 2014）、細かい調査と復元実験が必要だと感じた。そこで、我々は実際に「夫人帶」銘の線を彫る実験を行い、5 世紀新羅の線彫り技術に近づこうとした。

## 2. 線彫りの復元実験

現代の彫金技術からみると、「夫人帶」銘の線彫りは、なめくりたがね、毛彫りたがね、ケガキ針を用いた線（溝）と類似している。しかし、観察と推定<sup>1</sup>のみでは、この中でどの工具が用いられたかが確定できず、具体的な復元実験が必要であった。

まず、「夫人帶」線彫りの特徴を明らかにしよう。「夫人帶」という文字の中で、注目したのは「帶」字であった。画数が多いため、各所で線彫りの特徴がよく現れていたからである。



図 1 皇南大塚北墳出土  
「夫人帶」銘帶端金具

1 鈴木勉・河内國平（2006）は、これを「観察推定法」と呼んでいる。

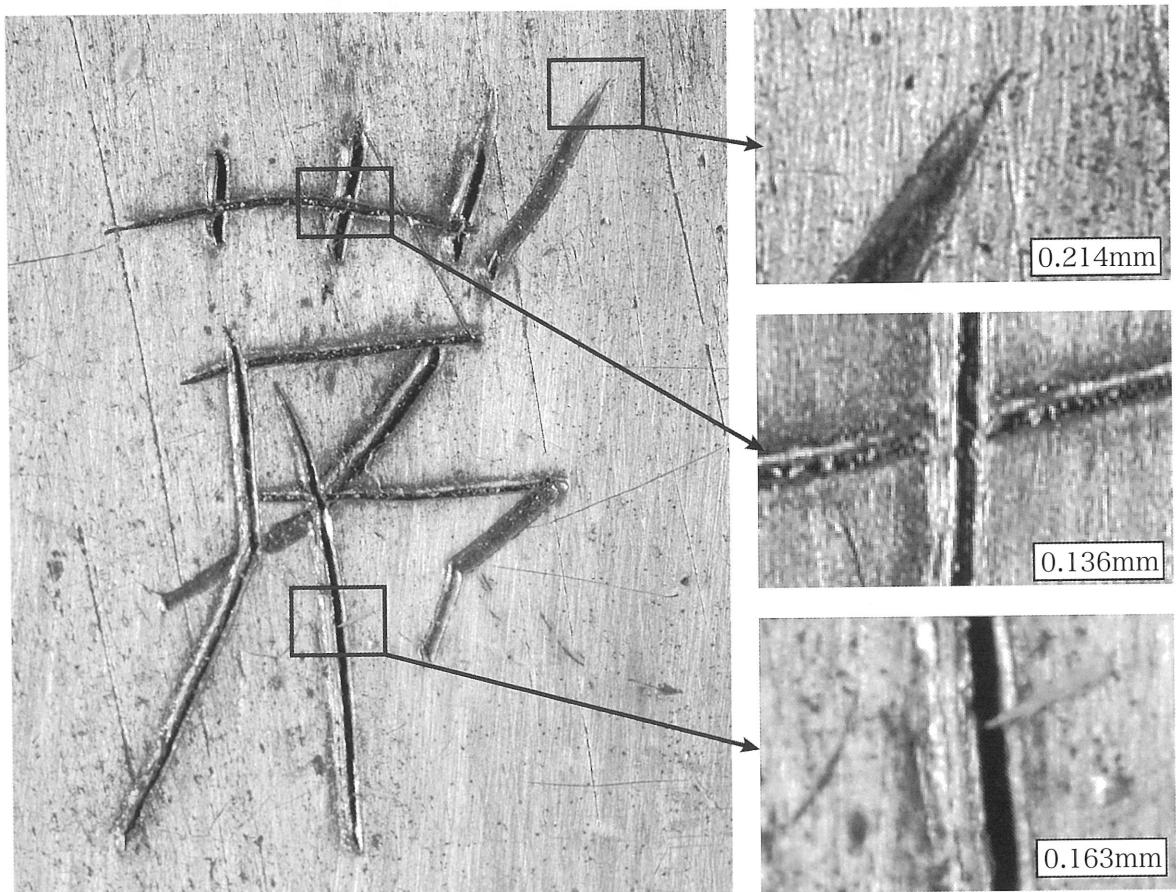


図2 「帯」字の線彫り細部

我々の観察では、「夫人帶」線彫りの特徴は以下の5つを挙げることができた(図2)。

- ① 線の太さはおよそ0.14～0.21mmで、極めて細い線である<sup>2</sup>。
- ② 線の内側にはたがねの頭部を金槌で叩いた時にできる断続的な痕跡が残っていない。
- ③ 線の縁には若干の盛り上がり(カエリ)がある。
- ④ この盛り上がり(カエリ)は線が交差する部分で、はっきり観察される。
- ⑤ 線の先端は尖っているような形をしている。

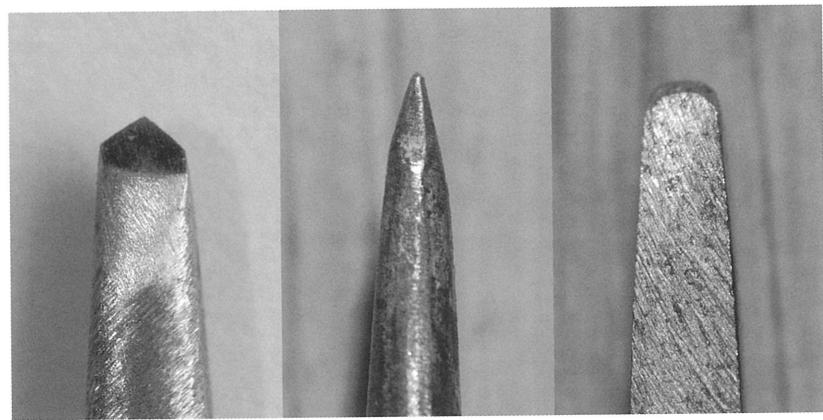


図3 毛彫りたがね

図4 ケガキ針

図5 なめくりたがね

このような線彫りの特徴は、どのような工具を使った際、現れるのであるか? 毛彫りたがね(図3)、ケガキ針(図4)、なめくりたがね(図5)を用意しておき、銅板に線を彫ることで、実験を進めていった。実験では、たがねは基本的に頭部を小槌で叩くことで

2 計測は、スケールと一緒に線を撮影し、それをPCの画面で拡大し、スケールを当てて計測し換算した。

行った。ところで、彫られている 0.1 ~ 0.2mm という細い線は、小槌ではなく、手でたがねを持って銅板の上を引きずることでも彫れる程度の太さであることから、なめくりたがねの場合は、①金槌で叩く、②たがねを手で引きずる、という 2 つの方法を用いた（①をなめくり打ち・②をなめくり引きと読んでおく）。それぞれのたがねを 5 回以上銅板の上で叩き、線彫り実験を行った。その中で 3 枚ずつの写真を載せ、整理したのが図 6 ~ 8 である。

まず、溝の中のたがね痕跡とカエリについて見てみたい（図 6）。

出土品の場合は、線の内側が滑らかで、線の縁にカエリが立っている。このような溝の様相はケガキ針、なめくり打ち、なめくり引きと似ていることが分かる。ただ、なめくり打ちはカエリが立つ場合もあるが、立たない場合もあった。これに対し、毛彫りは溝の中にたがねの断続的な痕跡がそのまま残り、カエリも立たない。

カエリに関しては、二本の線の交差点に、もっともはっきり現れる（図 7）。出土品は、明確に立つカエリから、交差する線の先後関係まで推定できる。このようなカエリは、ケガキ針、なめくり打ち、なめくり引きと類似していて、いずれの線彫りからも交差する線の先後関係が推定できる。しかし、毛彫りの場合は、カエリが立たないことから、交差する線の前後関係が不明であり、出土品とは異なっている。

最後に、線の先端の形状であるが（図 8）、出土品は大体に尖っている形をしていて、周辺にカエリが立っている。尖っている形から毛彫り、なめくり打ち、なめくり引きと類似しているが、カエリからみると、毛彫り、なめくり打ちよりはなめくり引きが最も類似していることが分かる。一方、ケガキ針の場合は先端が留まる場合が多くて尖らず、出土品とは異なる。

以上、出土品の線彫りと復元した線彫りについて、線の内側のたがね痕跡、線の縁のカエリ、線の交差点の様相、線の先端の形状から検討してみた結果、出土品から確認される線と最も類似する線彫りは、なめくり引きによって彫られた線である（表 1）。古代「夫人帶」銘帯金具を作った新羅の工人は、図 5 のようななめくりたがねに近似した工具を銀板上に置き、線を引くようにして、文字を彫ったと推定できた。

表 1 線彫りの比較

	出土品	毛彫り	ケガキ針	なめくり打ち	なめくり引き
溝のたがね痕跡	×	○	×	×	×
線周辺のカエリ	○	×	○	△	○
交差部分のカエリ	○	×	○	○	○
線の先端	尖	尖	丸	尖	尖

(○:あり ×:なし △:有り無し 尖:尖っている 丸:丸い形)

### 3. 新羅の線彫り

復元実験から、おそらくとも 5 世紀代の新羅では、なめくりたがねを用いた文字の線彫りが行われた可能性が推定できた。では、当時新羅の線彫りは、どのように変遷したのであろうか。

皇南大塚北墳では「夫人帶」銘銀製帶金具と共に金銅製馬具が出土している。金銅製鏡板には蹴り彫りが施され（図 9）、蹴り彫りと点打ちがセットで使われる波状列点文（図 10）が確認できる。5 世紀代の新羅において金工品に線彫りを施した工人は、なめくりたがね以外にも蹴り彫りたがね、

点打ちたがねなどの多様なたがねを使って、金銅製品の製作に参加したことが分かる。類似した蹴り彫りと点打ちは、先築された皇南大塚南墳の金銅製帶金具（図 11）でも確認されることから、5世紀代の新羅ではこのような彫金技術が盛んに行われていたことがわかる。

では、このような彫金技術は新羅において、いつから存在していたのであろうか？ 現在まで確認される資料の中で、もっとも古い線彫りは慶州月城路カ－13号墳から出土した鏡板の蹴り彫りである（図 12）。古墳の築造時期に関しては4世紀中葉から5世紀前葉まで、多様な意見があつて確定はできないが、新羅金工品文化を始まりと思われる月城路カ－13号墳において、すでに蹴り彫り技術が使われていたことは注目すべきであろう。さらに、そのような彫金技術が、新羅の馬具から初めに確認されることも興味深い。

一方、6世紀前半に築造された金冠塚で出土した三累環頭大刀からは、「十」「八」という文字が確認される（図 13・14）。今回の復元実験の結果を参考にする限り、この文字はなめくり引きまたは、ケガキ針で形成された線彫りの可能性が高いと考えられる。

以上で述べた4～6世紀、新羅の金工品から確認される蹴り彫りたがね、なめくりたがね、点打ちたがねなどの線彫りは、銅板などを凹ませる塑性加工で文様と文字を彫ることから、一括して「打ち込みたがね」と呼ばれている（鈴木勉 2005）。たがねの先端と下地に現れる痕跡は少しづつ異なるが、ケガキ針も下地を凹ませることで線を彫るということでは共通しており、技術的な原理は同じと言えよう。

一方、鈴木勉は百濟の金工品から確認される線彫り技術の変遷過程を明らかにする中で、漢城期・熊津期・泗沘期と下るにつれて蹴り彫りたがね、なめくりたがね、毛彫りたがねが順を追って登場するということを明らかにした（鈴木勉 2014）。特に、陵山里寺址で出土した金銅大香炉から毛彫りの痕跡が確認されることに注目し、陵山里寺址で出土した石材舍利の製作年代（567年）を考慮し、6世紀後葉に登場する毛彫りたがねの意味を北朝との歴史的な関係から求めた。

また、鈴木勉は毛彫りたがねに関しては、前述の「打ち込みたがね」と違って、素材を削る（切削加工）刃がついていることから「刃たがね」と呼び、毛彫りたがねをはじめとする「刃たがね」の製作のためには、特別に優れた鋼材の入手に加え、焼き入れ・焼き戻しのような高度で専門的な熱処理技術がなければ、不可能であるということを説明することで、その歴史的重要性を強調した。それに従うと、古代日韓において毛彫りの登場は高度な熱処理技術を必要とする鉄器製作技術を推測する1つの尺度になりうる。

では、毛彫りたがねの特徴は何であろうか。具体的な指摘と前述の実験からもわかるように、毛彫りたがねは素材を削ることで線を彫るために、切り屑を出しながら、線の周辺にはカエリが生じにくい。また、線の内側にはたがねを金槌で打った痕跡が確認され、線の両端は尖る形状となる。このような意味において、毛彫りたがねは、はたして新羅においていつから出現したのであろうか？ これに関して、注目されるのが慶州月池（雁鴨池）から出土した青銅製盒である（図 15）。

月池で出土した青銅盒と蓋には、「仇」という文字がそれぞれの内面に彫られていて、青銅盒と蓋がセットで製作されたことが推定できる。「仇」字の線を観察すると、前述の打ち込みたがね（図 9～14）と違って、素材が削られていることが分かる。カエリも立たず、線の両端は尖っている。このような特徴から、月池で出土した青銅盒と蓋の「仇」は、毛彫りたがねで彫られた可能性が高い。

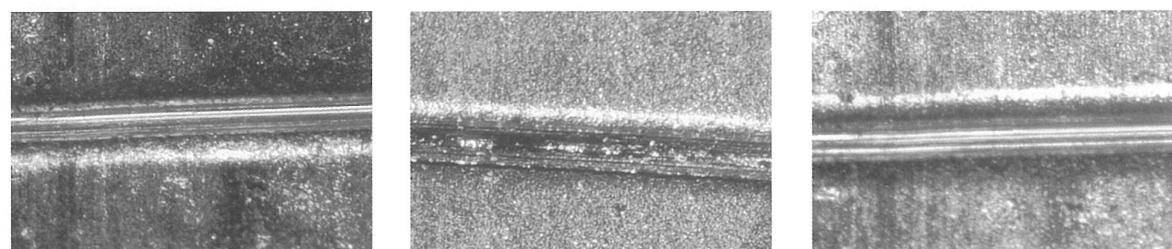
出土品



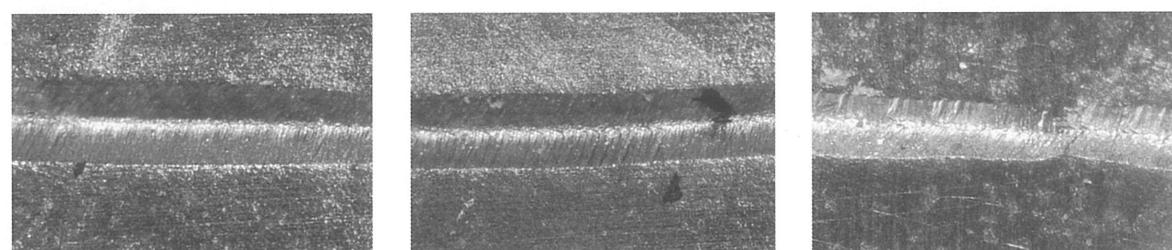
毛彫り



ケガキ針



なめくり打ち



なめくり引き

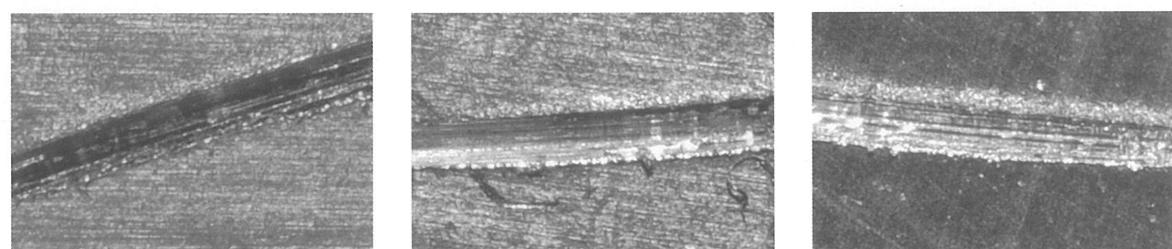
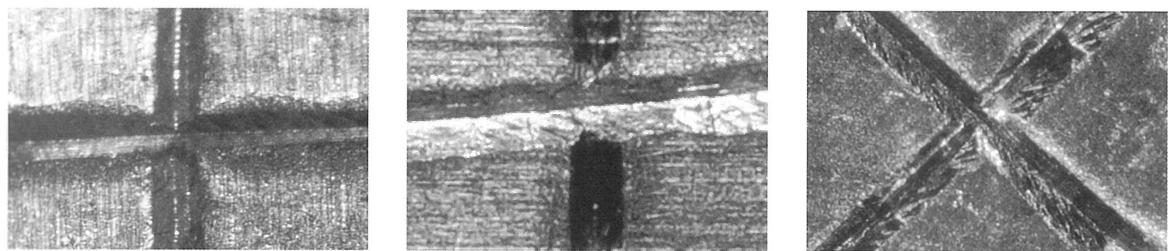


図6 溝の中のたがね痕跡とカエリ

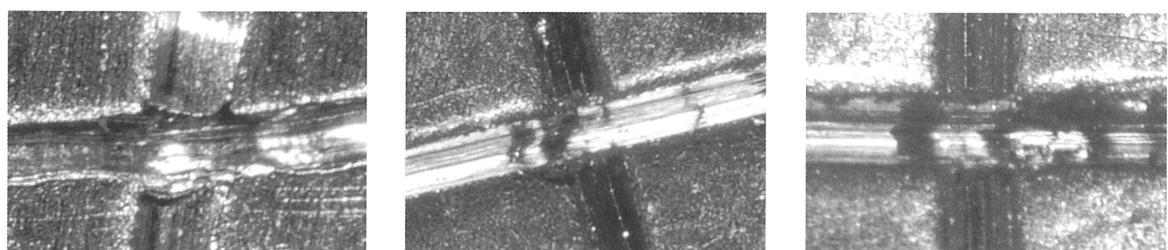
出土品



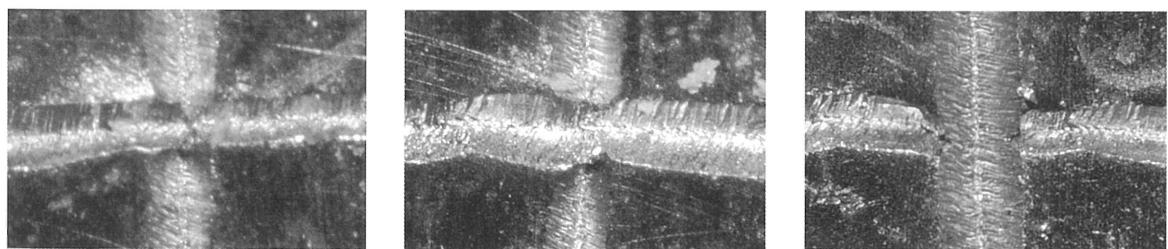
毛彫り



ケガキ針



なめくり打ち

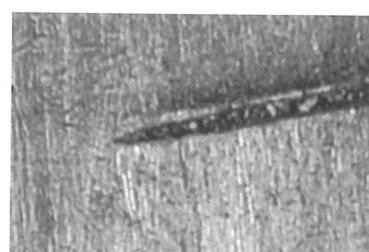


なめくり引き

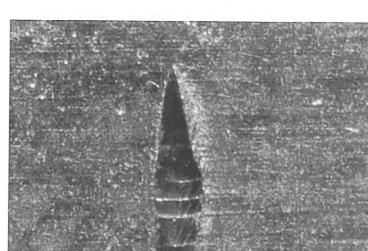
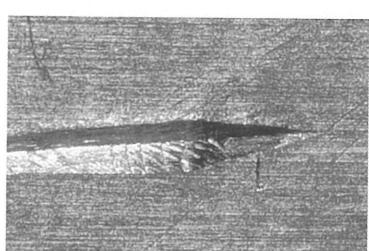
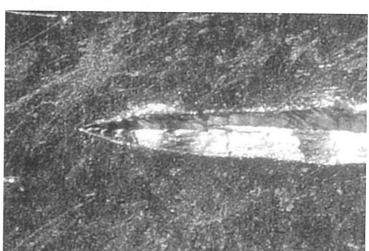


図7 交差部分の様相

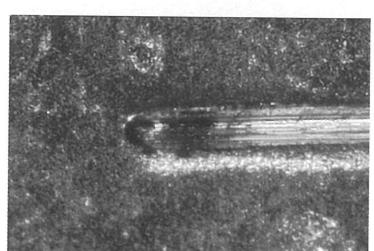
出土品



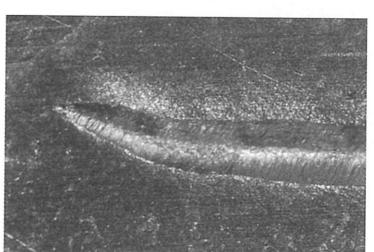
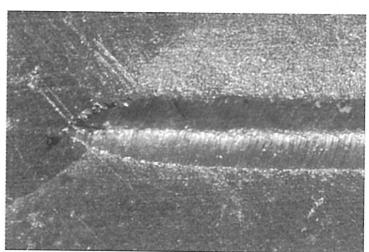
毛彫り



ケガキ針



なめくり打ち



なめくり引き

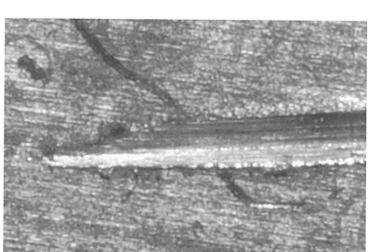
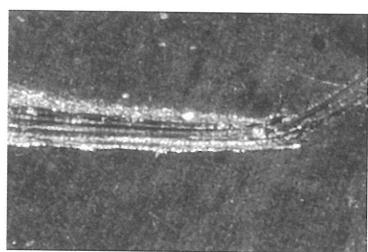


図8 線の先端

毛彫りが使われている青銅盒と蓋がいつ製作されたのかは不明であるが、月池が文武王 13 年（674 年）皇龍寺の西南 372m 支点に造成された人工池であることを考慮して、統一新羅の製作品として推定されている。統一新羅以前にすでに新羅の工房で毛彫りたがねが入手されたかどうかについては、これから的研究対象とするが、6 世紀後葉に登場する百濟の毛彫りは参考になる 1 つの基準となろう。今後は、以上で述べた新羅の線彫り技術の具体的な展開様相や意味について考えて行きたい。



図 9 皇南大塚北墳金銅製鏡板

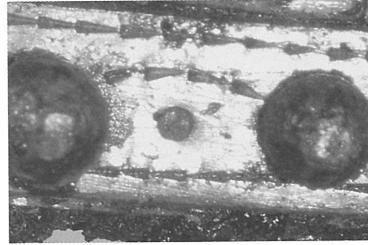


図 10 皇南大塚北墳金銅製鏡板



図 11 皇南大塚南墳金銅製帶金具



図 12 慶州月城路カ-13号墳鏡板

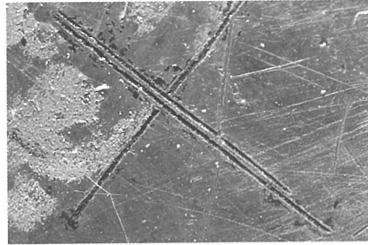


図 13 金冠塚三累環頭大刀鞘尾金具



図 14 金冠塚三累環頭大刀鞘尾金具



図 15 慶州月池（雁鴨池）出土青銅盒

#### 参考文献

- 鈴木勉・河内國平 2006『復元七支刀 - 古代東アジアの鉄・象嵌・文字 -』雄山閣  
 鈴木勉 2014「金工技術からみた南北朝・百濟・倭の交渉 一百濟金銅大香炉・藤ノ木古墳出土馬具をめぐる技術移転ー」『文化財と技術』第 6 号 工芸文化研究所  
 鈴木勉 2005「古墳時代の鉄事情から見た象嵌技術」『文化財と技術』第 4 号 工芸文化財研究所

朝鮮半島三国時代の彫金技術 その 15  
国立慶州博物館・菊隱 collection 大刀の双連珠凸魚々子文  
—藤ノ木古墳出土鞍金具の出自を求めて—

鈴木 勉

<根岸塾塾生からの質問 1 >

図 1 は、慶州博物館の菊隱 collection 大刀の双連珠凸魚々子文です。2枚の銅板で作られているようですが、いかがでしょうか？

<解説 1 >

「菊隱コレクションの双連珠凸魚々子文」

菊隱コレクションの凸魚々子文と連珠文は、裏からたがねを打ち込んだものですね。この責金具は2枚の銅板を合わせて作られています（図 1 の矢印部分）。表側の板は、銅板の裏から魚々子たがねで円文を打ち出し、連珠文も裏からたがねを打ち込み表から文様を整えるなどして完成させています。裏側の板は端部を折り返して成形し、表側の板と合わせます。図 1 の矢印部分を見ると、表側の板と裏側の板が合わさっていることがわかります。とても綺麗な堤状連珠文と凸魚々子文です。

魚々子文や堤状連珠文を裏から打ち出すところは、日本の島根県岡田山 1 号墳の責金具の凸魚々文（図 2）や藤ノ木古墳出土馬具の鞍金具把手の双連珠凸魚々子文（図 3）と同じです。島根県岡田山 1 号墳の責金具と藤ノ木古墳出土馬具の鞍金具把手は、双連珠文の内側に裏から打ち出して凸線が作られていますが、菊隱コレクションの方は凸線がありません。

双連珠凸魚々子文ではなく、双連珠魚々子文ですが、宮崎県持田古墳群出土三葉文環頭大刀の責金具（図 4）は、双連珠文と魚々子文の間に凹線を入れているかのように見えますが、これは堤状連珠文の「際（キワ）を決める」ためになめくりたがねを打ち込んだと考えることができます。

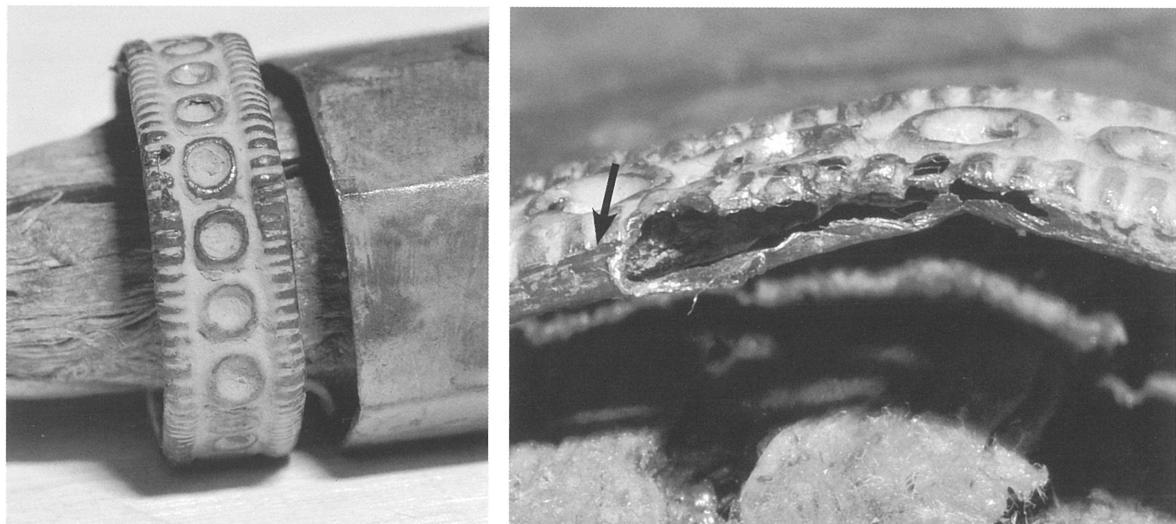


図 1 慶州博物館の菊隱 collection 大刀の責金具の双連珠凸魚々子文（左：正面、右：側面）



図2 島根県岡田山1号墳大刀の  
責金具の双連珠凸魚々子文



図3 藤ノ木古墳出土馬具の鞍金具把手の  
双連珠凸魚々子文



図4 宮崎県持田古墳群出土三葉文環頭大刀の責金具の双連珠魚々子文

#### 「藤ノ木古墳出土鞍金具の双連珠魚々子文」

藤ノ木古墳出土馬具の鞍金具の周縁にある双連珠魚々子文（図5）は、双連珠文と魚々子文の間に1本の凸線が見えます。この凸線は責め金具の技術を見るためのキーワードです。これを詳しく考えてみましょう。

まず、真ん中に魚々子文が打たれています。これは、表側から円文たがねを打ち込んでいるのです。それでは、① 凸線は裏から打たれたのでしょうか？、② 表から作り出されたのでしょうか？

① 凸線を裏から打ち出すには1本のなめくりたがね（打ち出したがね）があれば簡単ですが、凸線を表から作り出すには「彫り崩し」しかありません。「彫り崩し」とは、魚々子文を打ったところの外側をすべて削り取ってしまうのです。これを鋤たがねなどの切削加工で施すとなると大変な手間です。そもそも平らな部分を彫り崩して仕上げるということは彫金ではありません。平らに仕上げることは彫金の加工ではとても難しい作業なのでできるだけこれを避けます。他に何らかの成形法がないのでしょうか？

藤ノ木古墳出土鞍金具の海金具の裏面を見ると、凸線の裏側が凹んでいません。つまり、藤ノ木古墳出土鞍金具の海金具は裏からたがねで打ち出していないのです。「では？」と考えました。

鈴木は2013年国立扶余博物館で開催された百濟シンポジウムで発表をしました<sup>1</sup>。その一部で「藤ノ木古墳出土鞍金具の海金具も鋳造で作られたのではないか？」と問題提起しました。以前鈴木は

1 鈴木勉 2013「百濟の金属工芸と古代日本 百濟の精密鋳造と毛彫り－南北朝・百濟から倭への技術移転－」『第59回百済文化祭 国際学術大会 百済金銅大香炉 発掘20周年記念 百済金銅大香炉 古代文化の香を焚く』、後に加筆して、鈴木勉 2014「金工技術から見る南北朝・百済・倭の交渉－百済金銅大香炉・藤ノ木古墳出土馬具をめぐる技術移転－」『文化財と技術』第6号に掲載

鞍金具のうち、磯金具と覆輪と把手下海金具はどれも鋳造で作られていると指摘しています<sup>2</sup>。この海金具を鋳造で作っていれば、藤ノ木古墳出土馬具セットの多くが鋳造で作られたことになります。そうなれば、海金具の双連珠魚々子文の双連珠文の内側の凸線が加工上納得がいくのです。つまり、鋳造で双連珠魚々子文の概略を作つておき、鋳造後たがねで仕上げ加工するのです。仕上げ加工は凸線を整え、魚々子文を打つ地面を平らに仕上げ、双連珠文を整形します。彫金技術は本来鋳造技術の中の仕上げ加工技術として発展してきました。鋳造製品の最後の仕上げ加工が彫金技術の本来の仕事なのです。藤ノ木古墳出土馬具の障泥の双連珠凸魚々子文（図6）は、私はこれも鋳造ではないかと考えているもので、見た目も上記の責金具などとは異なっています。これも裏から打ち出した痕跡はありません。

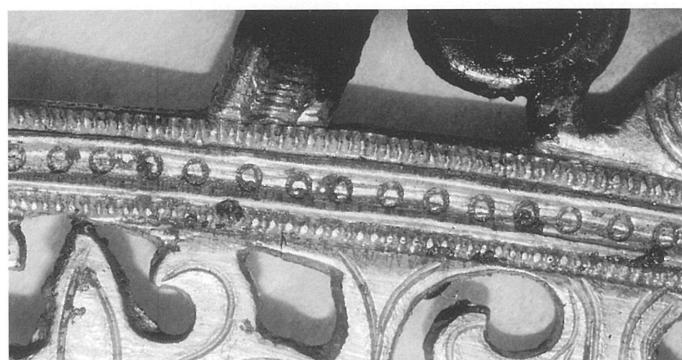


図5 藤ノ木古墳出土馬具の鞍金具の双連珠魚々子文と凸線



図6 藤ノ木古墳出土馬具の障泥の  
双連珠凸魚々子文

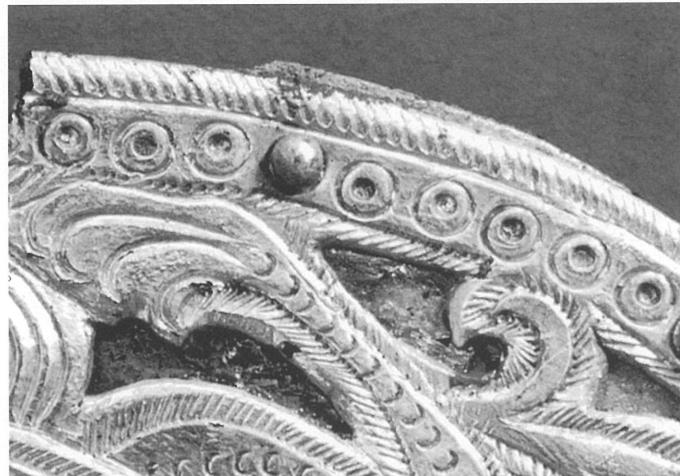


図7 藤ノ木古墳出土馬具の龍文飾り金具の双連珠凸魚々子文

#### 「藤ノ木古墳出土金銅製品の凸魚々子文」

藤ノ木古墳出土馬具Aセットにはあちこちに凸魚々子文が使われています。龍文飾り金具（図7）、鞍金具把手の縁、円形飾り金具などにあります。これらの双連珠凸魚々子文を見ると、その構成はそれぞれ異なっていることが分かります。これらは彫金技術で作られています。

以上のように藤ノ木古墳出土馬具には沢山の凸魚々子文が使われていて、鋳造製のものも、彫金製のものもあると考えられます。同時期の他の金銅製品とは異なる様相を見せていると言えます。その系譜的な出自を考える大きな要素になるでしょう。

2 勝部明生・鈴木勉 2003 「藤ノ木古墳出土馬具の源流を辿る」 樞原考古学研究所論集 14

# 朝鮮半島三国時代の彫金技術 その 16

## 天安龍院里出土龍文環頭大刀の金板压着技法とは

鈴木 勉

＜根岸塾塾生からの質問＞

図1は、百濟の故地で天安龍院里1号墳（忠清南道 天安市 東南区 城南面 龍院里）で出土した大刀の写真です。外環を見ると金の痕迹が見えます。この技法は、韓国では「金板压着技法」と言っていますが、本当でしょうか。その金板に、小さな穴が見えますが、これは何でしょうか。先に挙げた陝川玉田M3号墳出土大刀（図2）の外環の金の技法との関係を知りたいです。（印刷では金と銀の区別がつかないので、白い矢印で示します）

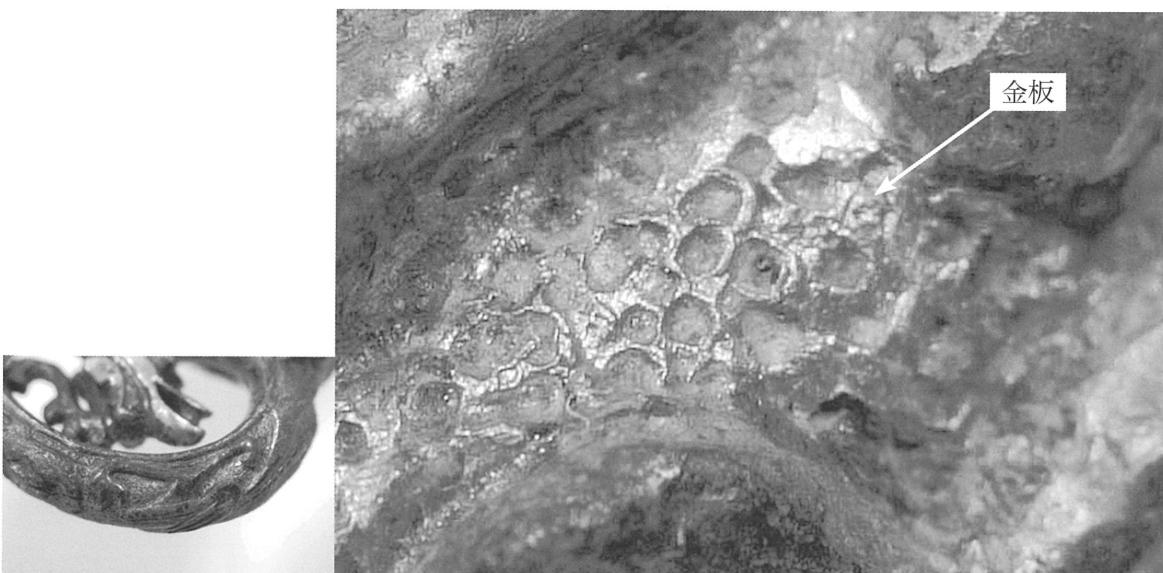


図1 天安龍院里1号墳で出土した大刀



図2 玉田M3号墳の龍文装環頭大刀の環頭の部分1

＜解説1＞

天安龍院里の環頭は「金板压着技法」であるかもしれません。「压着」であれば、近現代の日本の金工技法でいう「布目象嵌（ぬのめぞうがん）」という技術に近いものです。

写真を見たところでは、「薄い金板が銀の環頭に接着されている」ように見えますが、薄い金板をどのように接着（接合）したかが、技術史上は重大な問題です。接着（接合）の方法には、限りなくたくさんの技法が考えられます。その一部として考えられるものを以下に示します。

- <技法1> 漆や膠を塗って、そこに薄い金板を置いて接着する技法
- <技法2> 水銀を塗って、そこにとても薄い金板を置き、水銀を蒸発させて接着させる技法
- <技法3> 環頭の銀の面をたがねで荒らしておいて（小さい穴は、そのたがねの跡である可能性があります）、そこに薄い金板を置き、上から木のたがねや鹿角のたがねで軽く叩くと金板が留まります。近現代では布目象嵌という一種の象嵌技法です。
- <技法4> 薄い金板を平滑な外環の上に置き、その上から鉄製のたがねを下の外環の地が凹むまで打ち込むと、金が外環に食いつく。そして金板を留める技法（小さい穴は、そのたがねの跡である可能性がある。）

<技法1>は有機物の接着剤を使った「接着」、<技法2>は、一種の「鍍金」、<技法3>は「布目象嵌」とも言い、<技法4>も「布目象嵌」の一種です。<技法3>と<技法4>は、広い意味で「圧着技法」と言えるでしょう。

この天安龍院里の外環の技法は、<技法1>から<技法4>まですべての可能性があります。いずれにしろ、古代にはとてもめずらしい技法ですので、観察だけでは断定できません。観察推定法は危険な研究法です。ですから、他の研究者の「金板圧着技法」という観察推定法による判断を信用してはいけません。しっかり再現実験をして、どのような技法が使われたかを求めて行くべきです。それを「検証ループ法」と言います。根岸塾でもっとも強くみなさんに教えた研究法です。また、保存科学室にほとんど装備されている解析装置で水銀が含まれているかどうか確認する必要があります、水銀があれば、圧着ではなく鍍金になるでしょう。

図2は玉田M3号墳出土環頭大刀ですが、これにも部分的に金板が使われています。図をよく見ると、金板の縁がたがねなどで押さえ込まれているように見えます。これだけ長い間接合を保持しているのですから、<技法1>のような有機物を使っているとは考えにくいので、おそらくは近現代の「布目象嵌」に類似した方法で下地の凹凸で金板を保持しているのではないかと思われます。

## 朝鮮半島三国時代の彫金技術 その 17

### 李漢祥「陝川玉田 M3 号墳龍鳳紋大刀の環部製作工程」への批判

鈴木 勉

#### <論争のはじまり>

鈴木は、2013年6月、第59回 百済文化祭 国際学術大会 百済金銅大香炉 発掘20周年記念シンポジウムに招かれ、「百済の金属工芸と古代日本 百済の精密鋳造と毛彫り－南北朝・百済から倭への技術移転－」の論考を発表しました<sup>1</sup>。その時討論者と指名されていたのが李漢祥氏でした。李漢祥氏は大変丁寧な研究者で、韓国考古学界の金工技術研究の第一人者です。その精緻な観察と精細な写真技術は私も高く評価しています。

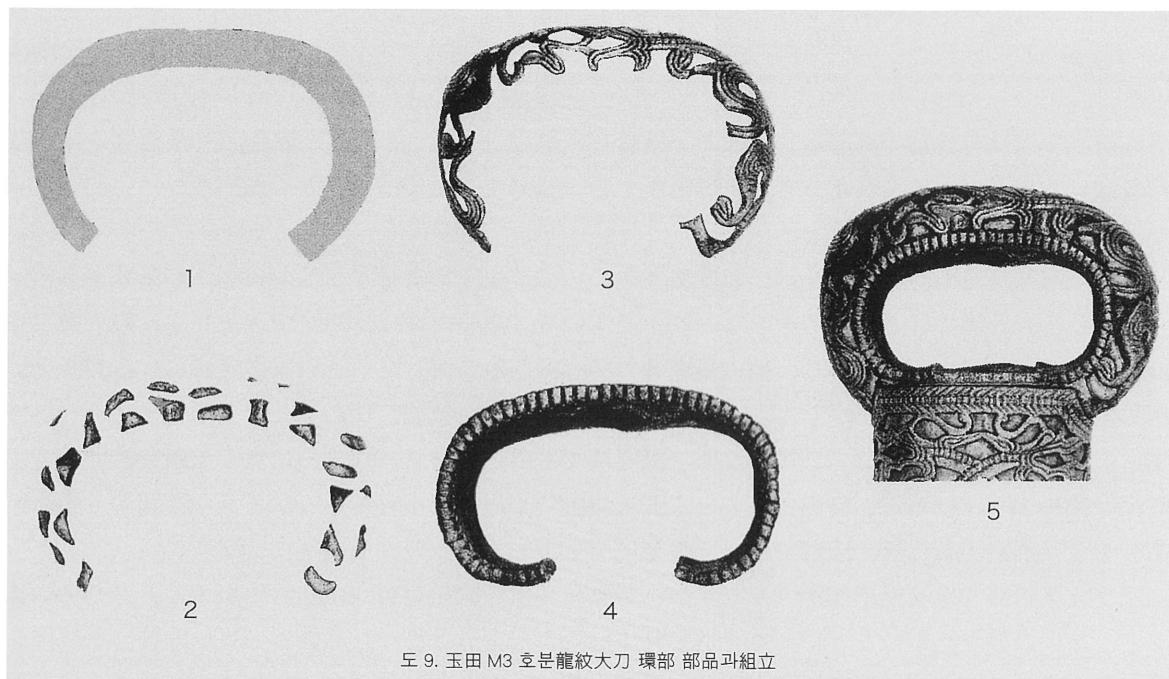


図1 李漢祥氏論文で示された「陝川玉田 M3 号墳龍鳳紋大刀（龍文装環頭大刀）の環部製作工程」

その発表の中で、私は玉田M3号墳出土龍文装環頭大刀の環頭の銀装部分を取り上げ、それが精密鋳造法で作られた可能性を指摘しました。そのことは、本誌第5号で「朝鮮半島三国時代の彫金技術 その6」(2013年9月刊行)で詳しく述べています<sup>2</sup>。シンポジウムの時、その点について李漢祥氏は熱心に質問をしてきました。というのは、その時、氏はすでに「陝川玉田 M3 号墳龍鳳紋大刀（龍文装環頭大刀）の環部製作工程」<sup>3</sup>の論文を用意していたと言つて図1を示してくれました。たまたま、その刊行は私の発表の3ヶ月後となりましたが、シンポジウムの時はその論考

1 鈴木勉 2013 「百済の金属工芸と古代日本 百済の精密鋳造と毛彫り－南北朝・百済から倭への技術移転－」『第59回 百済文化祭 国際学術大会 百済金銅大香炉 発掘20周年記念 百済金銅大香炉 古代文化の香を焚く』、後に加筆して、鈴木勉 2014 「金工技術から見る南北朝・百済・倭の交渉－百済金銅大香炉・藤ノ木古墳出土馬具をめぐる技術移転－」『文化財と技術』第6号に掲載

2 鈴木勉 2013.9 「朝鮮半島三国時代の彫金技術 その6 玉田 M3 号墳龍文装大刀の精密鋳造技術」『文化財と技術』第5号

3 李漢祥 2013.9 「陝川玉田 M3 号墳龍鳳紋大刀の環部製作工程」『考古学研究』第14号、考古学探究会

の仕上げの時期だったのでしょう。氏は図1を（論文の図9に該当）提示して私に熱心に質問をしてくれました。私は語学の壁はあったもののキムドヨン氏の巧みな通訳によって講演の主旨を伝えることができたと考えていました。

その後。私は李漢祥氏の論文を読み、氏の論考にはいくつか大きな問題があると考えました。氏への「批判」として改めて筆を執った次第です。以下の批判は、「陜川玉田M3号墳龍鳳紋大刀（龍文装環頭大刀）の環部の銀装部分と銀装筒金具の製作工程」についてです。

#### ＜ろう付けについて＞

李漢祥氏は、「땜」、「땜질」の語を使っていますが、これは直訳すると「はんだ付け」となります。はんだ付けは錫と鉛の合金が主ですが、古代東アジアで使われた事例は無いと思います。少なくとも私は確認したことがありません。通常はろう付けとはんだ付けを併せてろう接技法と呼びます。おそらく氏は、ろう接あるいはろう付けの意味で使っていると思われます。ここでは「ろう付け」と翻訳して述べることにします。李漢祥氏は、環頭の銀装部分を彫金で各部品を作り、それをろう付けで組み上げると述べています。しかし、李漢祥氏が指摘する玉田M3号墳出土龍文装環頭大刀の「走龍文透彫銀板」と「刻目文」の間にはろう付けの痕跡は全く見えません。

#### ＜ろう付け後の仕上げ加工痕について＞

シンポジウムの時に私が指摘した「ろう付けの痕跡が見えない」ことを取り上げたのでしょう、氏はろう付けの跡を「道具で削ってツルツルにした（鈴木直訳）」としているのですが、他の部分の「走龍文透彫銀板」と「刻目文」の間を見ても、ろう付けの痕跡もそれを「道具で削ってツルツルにした」痕跡も認められないのです（図2左）。「道具で削ってツルツルにした」のであればすべての接合部分にそれが見えなければいけません。残念ながらその痕跡は見えません。痕跡が見えないことがろう付けではないことの証拠です。図2右は、仕上げ加工の痕跡ではなく、鋳造用の蜜ろうと蜜ろうを接合してヘラで成型したときの痕跡でしょう。ろう付けの痕跡というのは図3のようなことを言います。つまり、ろう付けしたものは明らかにろうの痕が見えるのです。

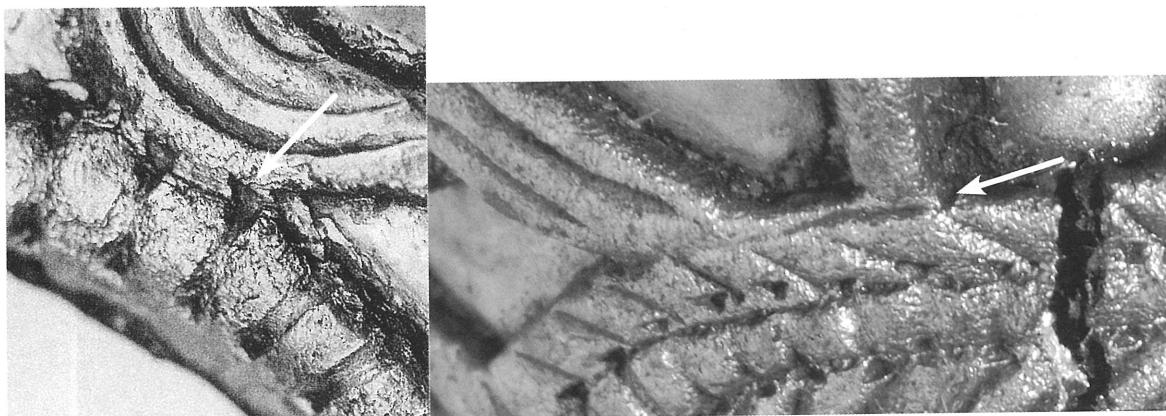
#### ＜木槌の使用について＞

また、氏の説明の中で木槌を使って玉田M3号墳出土龍文装環頭大刀の「走龍文透彫銀板」を鉄地環に押しつけたと推定していますが、これも木槌の後は全く見えません。何の痕跡も認められないものを推定で使ったと考えるのは、これが学術論文ならばあってはならないことです。そのような希望的観察結果は通用しないでしょう。

#### ＜鈴木の論考を引用しないことについて＞

鈴木のシンポジウムにおける発表は2013年6月のこと、李漢祥氏の論考の刊行は2013年9月のことです。李漢祥氏は鈴木の発表の時に討論者として出席していたのですから、当然、鈴木の論文を引用して精密鋳造説があることを紹介しなければなりません。先行研究の成果を紹介しなければ、自説の正当性は主張できないでしょう。これまでの李漢祥氏の研究は、韓国国内では自説について反論を受けることがなかったかもしれません。氏の手法は「観察推定法」にすぎないです。そもそもものづくりの論考で「観察推定法」は成立しません。金属古鏡の研究<sup>4</sup>を初めとして過去の観察推定法のほとんどが間違った結論を導き出しているからです。日韓ではものづくり研究はほ

4 三角縁神獸鏡研究で、小林行雄は三角縁神獸鏡が同範法で作られたという観察推定法の結果を基にして、中国製説を出し、それに基づいてヤマト王権による下賜説を唱えた。これに対して同型法や踏み返し法なども提起されたが、いずれも観察推定法を用いたために、長く水掛け論の状態となった。鈴木は2015年4月、「三角縁神獸鏡の仕上げ工程と製作背景」（『河上邦彦先生古稀記念論集』所収）を発表して、三角縁神獸鏡が出吹きで出土古墳近くで鋳造製作されたことを明らかにした。



ろう付けの痕跡が見えない

図2 李漢祥氏が玉田M3号墳出土龍文装環頭大刀の「走龍文透彫銀板」と「刻目文」の間の接合とする部分

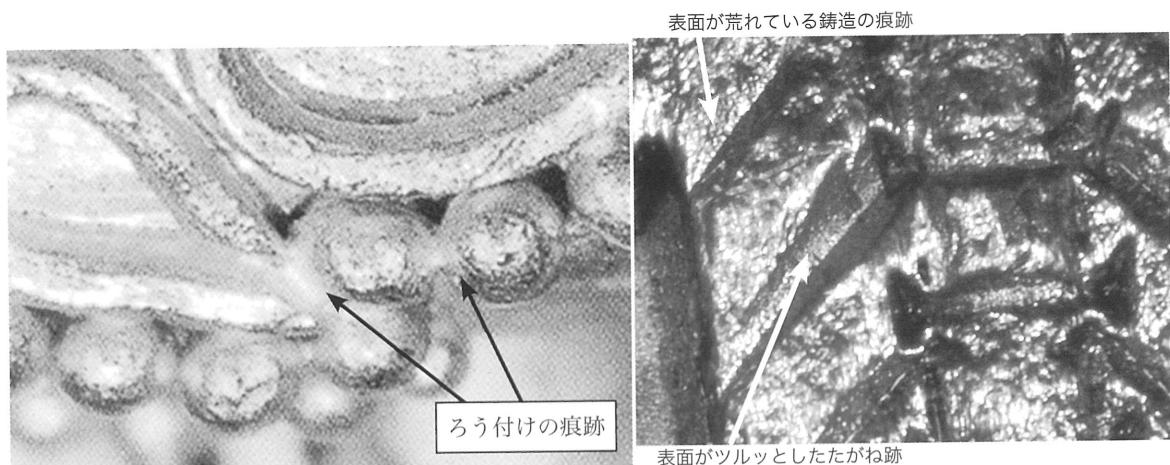


図3 ろう付けの痕跡<sup>5</sup> (例)

図4 鋳肌の中に残るたがね痕<sup>6</sup>

とんど競争者がいないのが現状です。となれば一層、観察推定法は避けなければならないでしょう。

#### <異なる意見のぶつかり合いについて>

近年、根岸塾受講生等がことごとく李漢祥氏の意見と異なる結論を出していて、度々意見がぶつかっています。異なる意見がぶつかり合うことは学問にとってとても良いことです。それを例に挙げれば、キムドヨン氏の大刀の環頭の製作技術、パクセウン氏の耳飾りの技術、さらにキムウデ氏の環頭大刀の技術、根岸塾の受講生は皆再現実験をして結論を出していますから、単なる観察推定法の李漢祥氏の分が悪いと言えるでしょう。これまで李漢祥氏の研究に異論を唱える人がいなかつたことが韓国の金工技術研究の問題であるのです。

#### <まとめ>

以上のように、学術論文は技法研究の後に考古学的分類が来て論を進めるのですから、技法研究はもっとしっかりと進めなければなりません。そうでないと後の考古学的論考があやふやなものになってしまいます。批判が無いからといって観察推定法の結論が素通りしてしまうことは避けなけ

5 『新羅黄金』から引用、慶州普門里夫婦塚金製耳飾り

6 玉田M3号墳出土龍文装環頭大刀の筒金（部分）

ればなりません。検証ループ法を採用するか、その加工痕跡を写真でしっかりと示すことが求められます。

最期に、鈴木が玉田M3号墳出土龍文装環頭大刀が、精密鋳造法の証拠とした図版を紹介しておきます。鋳造後のたがね痕がツルッとした状態で遺っているのです（図4）。たがね痕がない荒れた部分は土中の酸化によるものではなく、鋳肌だと思われます。

古代朝鮮半島において精密鋳造技法が存在したのか、という疑問が長くありました。ところが、私は、2010年の福泉洞博物館での調査で、慶州飾履塚古墳出土金銅製飾履が、ろう型鋳造技法によつて作られたことを確認しました。つまり、その発見から、朝鮮半島三国時代においては様々な金工製品をろう型を使った精密鋳造法の存在を前提にして見なければならないことになりました。そこから、玉田M3号墳出土龍文装環頭大刀の環頭と筒金の部分、武寧王陵出土環頭大刀の筒金、さらに、玉田M1号墳出土獅噏文帶金具などが精密鋳造法で作られた可能性を考え、さらに、奈良県斑鳩藤ノ木古墳出土鞍金具の海金具部分の精密鋳造法による製作説へと繋がつていったのです。おそらくは、今後の朝鮮半島三国時代と日本列島古墳時代の金工技術の研究では精密鋳造技術の可能性を考えなければならない事態になると予測されます。

## 朝鮮半島三国時代の彫金技術 その 18 慶尚南道 咸陽郡 白川里 1 號の大刀のうろこ文の打ち出し

鈴木 勉

＜根岸塾塾生からの質問＞

鈴木勉先生

お元気ですか。もう夏も過ぎ去りましたね。

最近うろこ鱗を作つてみました。作る方法は図 1 に示しました。慶尚南道 咸陽郡 白川里 1 號出土大刀のうろこ文は図 2, 3, 4 です。

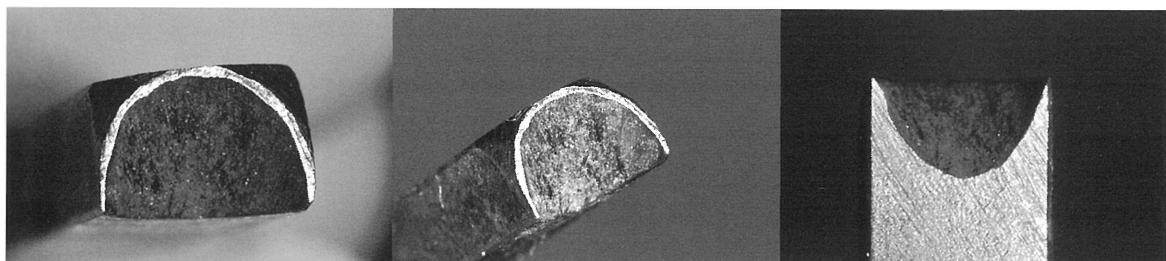


図 1 たがねの正面にうろこを描く→不要な部分をヤスリで削る→うろこ文の内側をヤスリで削る



図 2, 3 慶尚南道 咸陽郡 白川里 1 號出土大刀のうろこ文

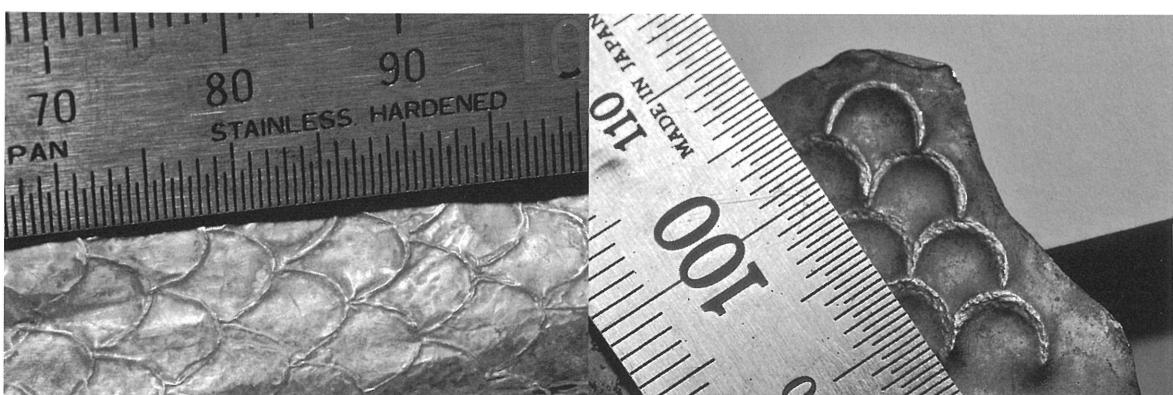
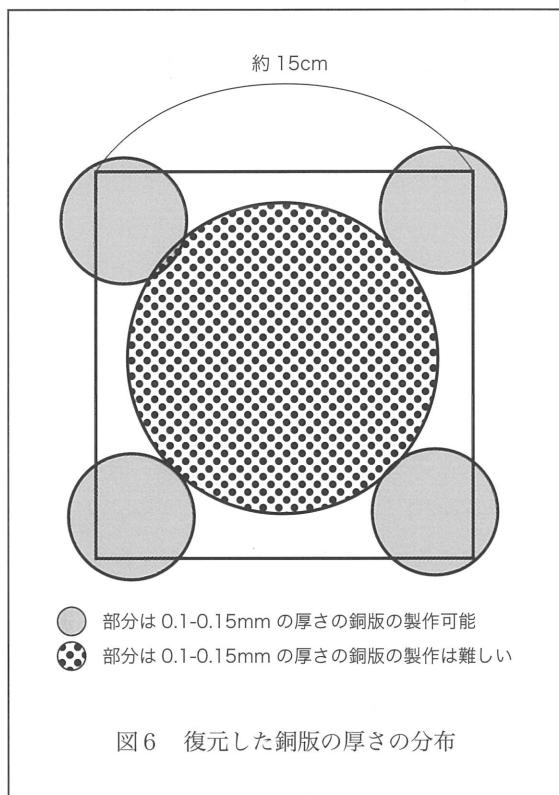


図 4 慶尚南道 咸陽郡 白川里 1 號出土大刀のうろこ文

図 5 復元品のうろこ文

出土品は銀板ですが、実験では銅で作りました（図 5）。問題はないですか？

銅板作りは、焼き鉈してから叩きます。これを繰り返して薄くして行きました。でも、復元品は出土品とは全然違いますね。その原因は、「板の厚さ」だと思います。出土品は0.1-0.15mmの厚さですが、復元品はそれよりも厚いですから、二つの結果は全く違うことになったと考えます。



銅板の叩き方ですが、0.1-0.15mmの厚さの銅板にするのはとても難しいですね。(図6参照)

二つの違いは、復元品でうろこ文を作る時は一度の打撃でなく何度も打撃するからだと考えます。出土品のうろこ文は板が薄くて一度の打撃だと見えます。

何が問題なのでしょうか？

#### <解説1 うろこ文工具>

とても良い再現実験ですね。うろこ文は、10年くらい前に依田香桃美さんが作っている<sup>1</sup>ので、そのうろこ文工具の写真(図7)を示します。依田さんが作ったうろこ文工具は、薄い鉄板を丸めて木製の柄に差し込んで作っています。そして依田さんは工具をハンマで打つではなく、右手に工具を持って銅板に押し込んでいます。「押し込む」の意味はわかりますか？金槌を使わないで、右手で魚鱗文工具を持ち、その右手で薄い銀板にpushするのです。

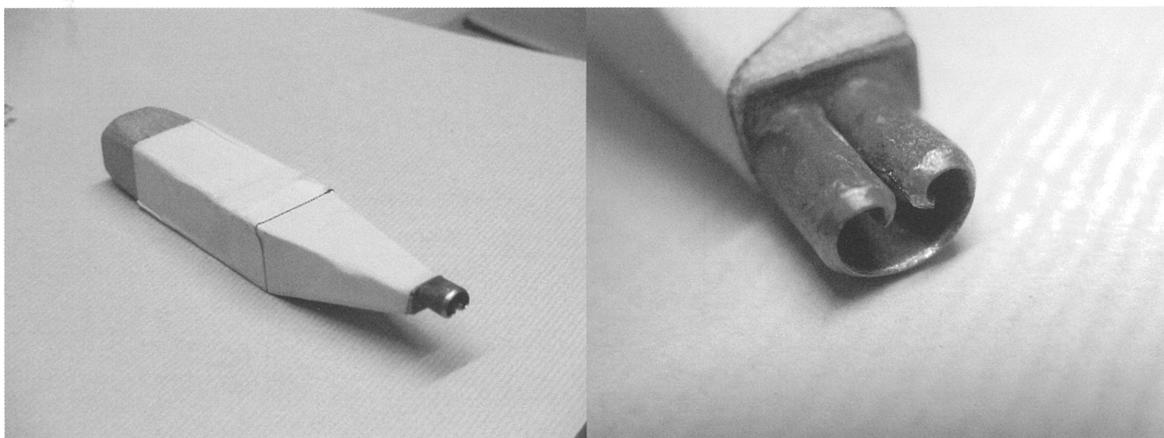


図7 うろこ文工具（依田香桃美氏制作）

出土品のうろこ文は、とても細いですね。うろこ文工具の先端が細く鋭いからです。うろこ文工具の先端が細く鋭い場合、打撃すると銀板が切れてしまう可能性があります。だから依田さんは「押し込み」にしたのです(図8)。

1 依田氏が作ったうろこ文工具は、鈴木勉 2002「金銅製品」『季刊考古学 特集 実験考古学の現在と未来』第81号の図4に紹介した(61頁)。

## <解説2 銅板の作り方>

銀板（または銅板）を薄く作るのはとても難しいですね。根岸塾では平らな定盤の上で先端に少しだけ丸みを付けた金槌で叩きましたね。銀板の中心部を薄く作るには、金床を図9のように丸く加工すると良いでしょう。古代の人々も同じ厚さにするのに大分苦労したようです。以前工芸文化研究所で復元した奈良県五條市の山代忌寸墓誌の出土品の銅板は、図6の銅板と同じように端部へ行くほど薄くなっています。古代の工人は、現代人のように同じ厚さにすることにこだわりが無かったとも考えられます。現代人は金属板というのは均一に同じ厚さだと思っているようですが、これは機械加工された金属板を毎日見ているからでしょう。古代人は「金属板は中央部が厚いのだ」と思っていたのかもしれません。

再現実験は、銀板でも銅板でも大丈夫です。

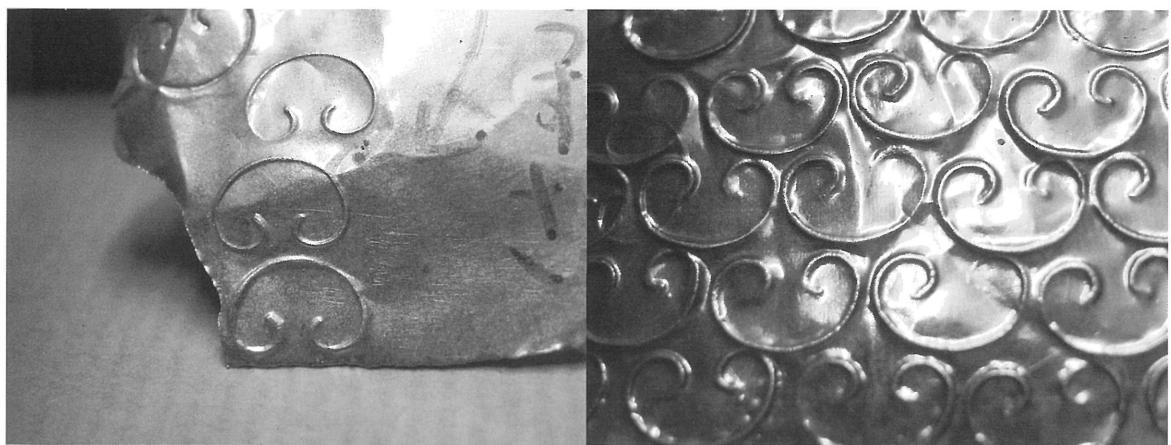


図8 依田さんが押し込み技法で作った鱗文（銀板）

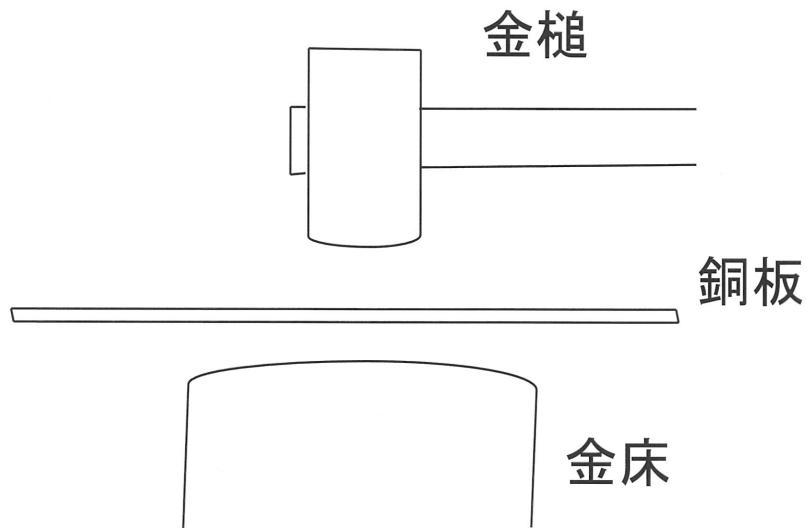


図9 金床と銀板と金槌の関係

# 朝鮮半島三国時代の彫金技術 その 19

## 全北高敞郡雅山面鳳徳里古墳群 1 号墳出土飾履の製作技術の疑問

鈴木 勉

2012 年 11 月 20 日、韓国国立文化財研究院（大田市）で全北高敞郡雅山面鳳徳里古墳群 1 号墳出土飾履を見ることができました。



図 1 全北高敞郡雅山面鳳徳里古墳群 1 号墳の飾履の報道写真

写真は撮らせてもらえたのですが、実物を見せていただきました。その部屋の壁面に X 線写真と履の全体像が写ったポスターが貼られていましたので、その写真的撮影の許可をいただきました（図 2, 3）。最新の 2015 年 5 月の情報では、韓国国立中央博物館で展示されているそうです。

履の上板を見ると、亀甲文の中に鳳凰や龍がいて、底板には龍文の透彫りに花文が配されていました。どれも精緻な透彫り技術が施されています。一見、通常の金銅透彫り製品と同じつくりに見えるのですが、とても気になることがありました。鳳凰や龍が僅かではあるがレリーフ（薄肉彫り）に見えたのです。周囲のパルメット文は通常の銅板の透彫りに見えるのですが、花文や龍や鳳凰はレリーフに見えたのです。レリーフ（薄肉彫り）となると鑄造の可能性が出てきますが、そこだけ鑄造で作るとは考えにくいのです。また、素材の厚さはとても薄くて、これも測定することが出来ないので目測で 0.3 から 0.5 mm 程度ではないでしょうか。ですから、わずかですが鑄造製である可能性を残して、銅板の透彫り製品だと考えておくこととしました。しかし、鑄造の可能性は少しだけ残りました。私は金工を専門とするからには、考古学のように「蓋然性」だけで論じるわけにはいきません。

そのわずかな可能性を捨てることも出来ず、その場におられた国立文化財研究院の文化財保存科学センターの権赫男氏に「銅板に錫が含まれているか調査して欲しい」と伝えました。この履を鑄造製と考える人はまずいない中で、鑄造の可能性を捨てることが出来なくて、念のために材料分析

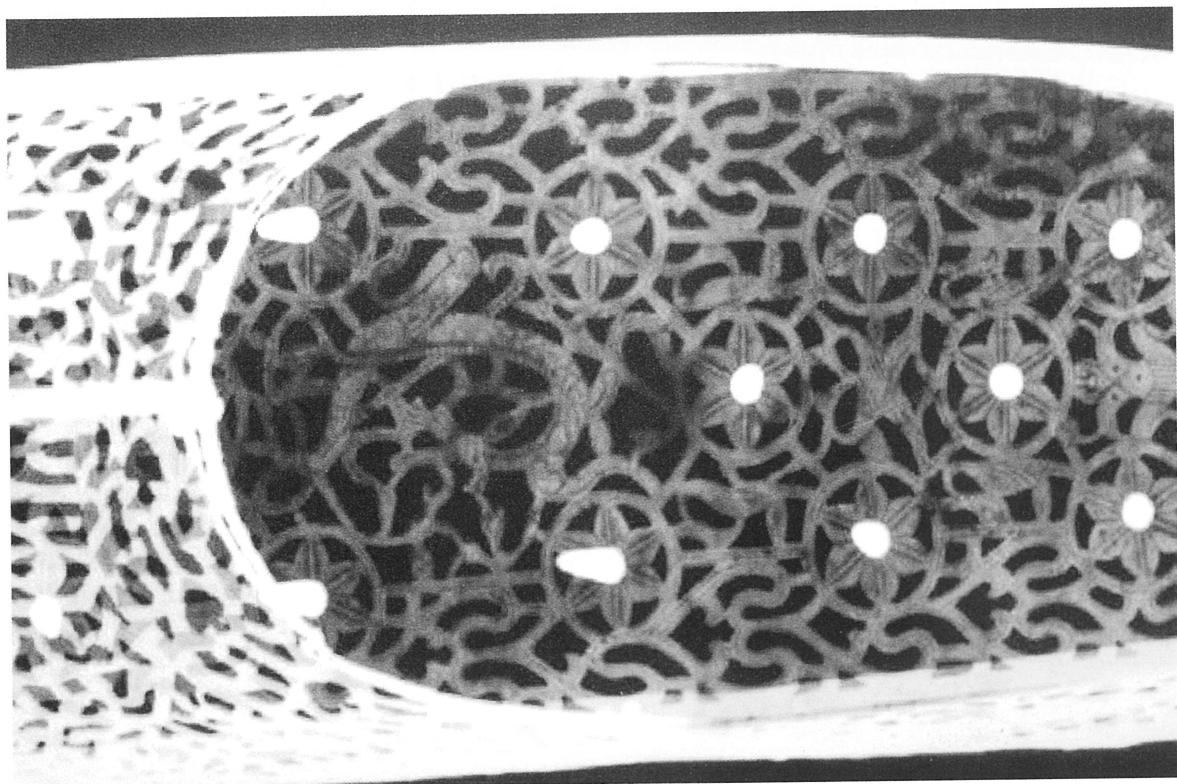


図2 全北高敞郡雅山面鳳德里古墳群1号墳の飾履のX線写真（部分、ポスターから複写）

をお願いしたのです。錫が含まれていれば、履は鋳造製の可能性が大きくなるのです。銅錫合金つまり青銅は展延性が失われるため薄い銅板をつくることが難しいからです。言葉の壁があって、私が「鋳造説」を唱えたと勘違いされてしまう可能性もありましたが、私はあえて重ねて材料分析の

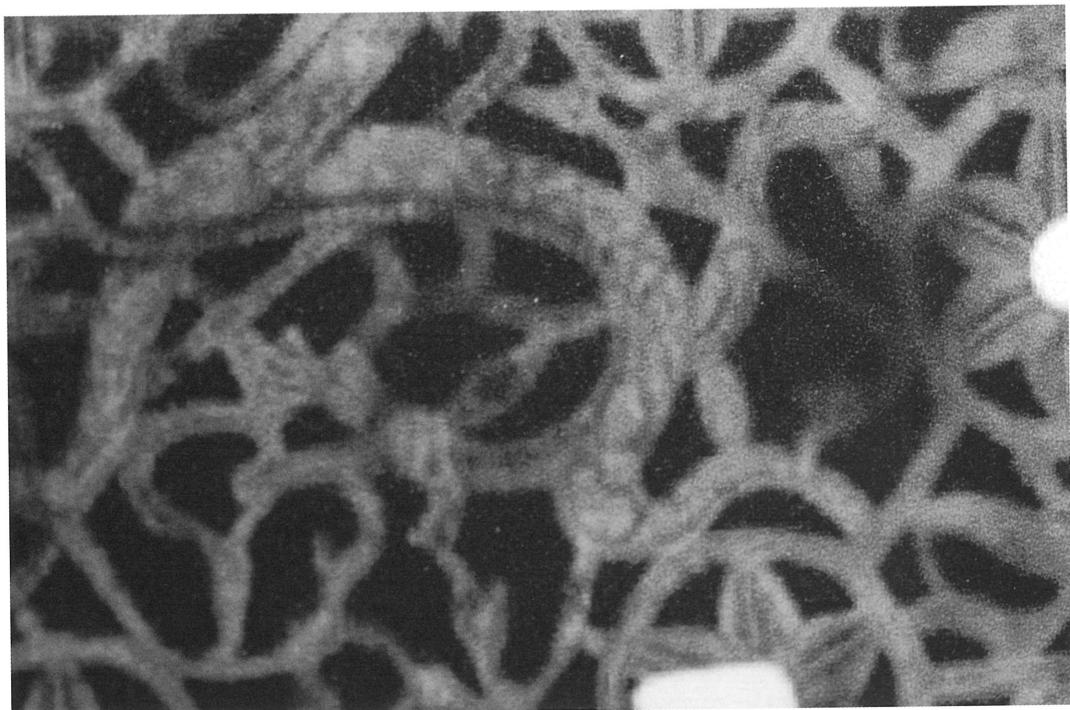


図3 全北高敞郡雅山面鳳德里古墳群1号墳の飾履のX線写真（部分、ポスターから複写）

実施をお願いしました。金工を専門とするものには、わずかでも残る可能性はしっかりと調査して確かめたいところです。その調査はとても簡単です。いまはどこの保存科学研究所にも配備されている非破壊検査用のX線回折装置で錫が含まれているかどうかを検査すれば良いのです。

それにしても、百濟のローカルな金工品には見事な出来のものがあります。全北高敞郡雅山面鳳徳里古墳は、漢城期の百濟では未だローカルな地域であっただけに、なおさらその出来の良さに驚かされました。これまで発表された公州水村里II地点1号土壙墓出土金銅製冠や水村里II地点4号石室墳出土金銅製冠、瑞山富長里墳丘墓5号墳1号土壙墓出土金銅製冠等の金銅製透彫り製品もローカルな地域からの出土品ということができますが、鳳徳里群1号墳の飾履はそれらと比べても出色の出来です。

さて鳳徳里古墳群1号墳の飾履の上板の亀甲文はとても小さく、その中に精緻な鳳凰文が施されています。亀甲文の交点にガラス玉象嵌こそありませんが、藤ノ木古墳出土海金具の亀甲文を彷彿とさせる精緻なものでした。これが鑄造製であればなお一層、鍛造製であっても、藤ノ木古墳出土海金具との関係についてよく研究しなければならないと考えました。

さらに同古墳からは倭製須恵器とも目されている土器が発見され、日本列島との関連が強く指摘されています。とても注目すべき古墳です。



### 第三部 復元研究報告

群馬県山王金冠塚金銅製冠の復元 4～6	鈴木 勉	223
4 新羅の出字形冠 その2		223
5 林堂洞7A号墳金銅製冠		226
6 林堂洞7C号墳金銅製冠		229



## 新羅の出字形冠 その2

鈴木 勉

&lt;『文化財と技術』第6号 掲載「群馬県山王金冠塚出土金銅製冠の復元 3」につづく&gt;

## (3) 大小の円文と涙形文の金型

涙形の文様が打たれているのが安東枝洞2号墓の金銅製冠（慶北大博蔵、図1）である。金工品には色々な文様が彫られるが、あらかじめ必要な文様のかたちをたがねの先端に作っておき、それを一回打ち込むことで一つの文様を彫り込むことがある。そのたがねを総称して「合いたがね」と言い、代表的なものとして魚々子たがねやうろこ文工具を挙げることができる。魚々子たがねは別名「円文たがね」とも言い、たがねの先端を円形に作り、それを一回打ち込むことで円文を一つ施文する。また、うろこ文工具は工具の先端をうろこ状に作ってうろこ文を施文するのに使う。魚々子たがねは、正倉院文書『造金堂所解』にすでに現れているが、「ななこ」は「なのこ」がなまつたもので、「魚の子」という意味があるようだ。これは倭語といって日本独自の言葉であるから、日本人が名付けた名称だと思われる。しかし、円文の技術のルーツは中国よりもっと西の国からもたらされた技術

だった。

江戸時代にはたくさんの種類の合いたがねが考案されるが、三国・古墳時代のものは円文たがねとうろこ文工具の二種類、という認識だったため、安東枝洞2号墓の涙形の文様を見て私は大層驚いた。

この枝洞2号墳の冠には、歩搖が付いていた。ほとんどの歩搖は取れてしまっているのだが、わずかに残っていた。そこで、大きさ（直径）を測ってみると、大きな円文と同じ10mm前後の寸法だった。もう一度確かめる

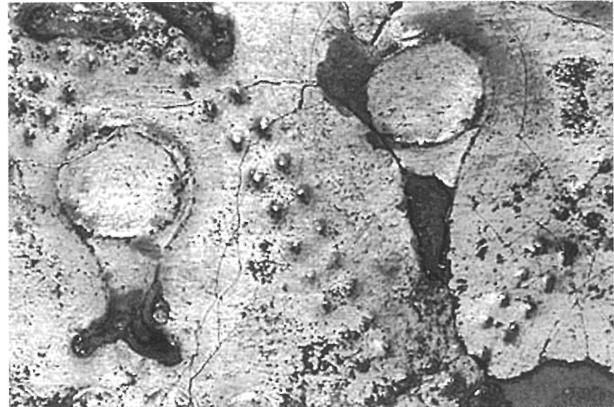


図1 安東枝洞2号墓の金銅製冠（慶北大博蔵）

と、円文や涙形文は一部が切れていて、もう少し強く打つたら切り抜けてしまいかねない。

## &lt;金銅板の厚さ&gt;

次に私たちは枝洞2号墓の金銅製冠の銅板の厚さを計測した。銅板の厚さの計測は意外に難しい。触れてはいけない遺物の厚さ計測は、私たちは比較計測法という方法で行う。比較計測法というと仰々しいのだが、実は0.1mm～2.0mmくらいの厚さの銅板を0.1mm刻みで用意して調査に行き、それらと遺物を比較しながら、どの厚さの銅板に近いかを見る、という計測法である。これで比較計測すると、0.05mm単位で厚さを知ることができる。写真に撮っておくと証拠も残るのでとても優れた計測法と言える。計測結果を表1に示すが、群馬県山王金冠塚の銅板の厚さは格別に厚い。この厚さの違いをどのように考えたら良いのだろう。

これまで、群馬県山王金冠塚の冠は新羅からもたらされたものと考えられてきた<sup>1</sup>。しかしながら、

<sup>1</sup> 筆者が知るものでは悉く新羅製だと述べているが、李漢祥氏は日本製という。

これだけ銅板の厚さが異なると単純に新羅製とも言えないだろう。

表1 出字形冠の銅板の厚さ（比較計測法による）

厚さ (mm)	皇吾洞34号 墳冠	枝洞2号 墳冠	林堂洞7A号 墳冠	福泉洞1号 墳冠	金鳥塚	群馬県山王 金冠塚冠
立飾り	0.2～0.28	0.13	0.1～0.13	0.15～0.2	—	0.5～0.7
歩 摆	—	—	—	0.15～0.25	—	0.2
帶	0.5	0.25	0.4	—	0.15～0.25	0.6～0.8

#### <三角文と三角文を繋ぐ細線>

韓国の三国時代の金製冠や金銅製冠は、蹴り彫りや点打ちで施文されている。例えば山王金冠塚では2列の点打ち文で素材の周囲が飾られている。波状列点文もある。多くの新羅製と考えられている冠には蹴り彫りで波状文が、そしてその中に大きめの点文が作られているが、時に波状文も小さな点文で施文されるものもある。前者を蹴彫式波状列点文、後者を点文式波状列点文と呼ぶ。

ここでは、その蹴り彫りに注目してみたいと思う。蹴り彫りたがねの基本的な先端形状は切妻屋根を逆さにした形状をしていて、少しだけ傾けて銅板に打ち込むので、一回の打撃で一つの三角形の文様が打たれる。その三角形を連続的に打って行くと、遠目には（肉眼では）直線に見えるという人間の目の「錯覚」を利用した技術の一つである。近現代の蹴り彫り技術は、たがねの頭部を打つことで、三角形の痕が付き、それと同時にたがねが弾み上がって次の着地点に着く。そこでもう一度頭部を打つ、という作業の繰り返しと理解してきた。ところが非常に不可解な痕跡が見つかった。飛山洞37号墳の金銅製冠（図2、3）に出来上がった三角形が線によって繋がれているのである。

また、林堂洞7C号墳出土金銅製冠にも同様の痕跡を見いだすことができた（図4、5）。

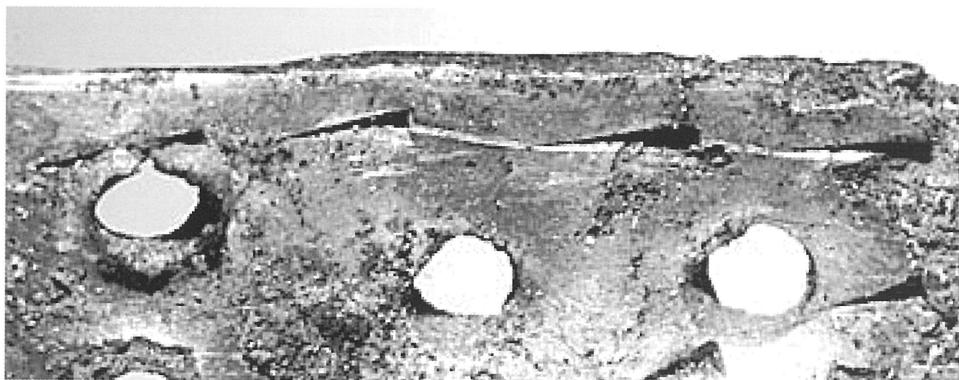


図2 飛山洞37号墳の金銅製冠1の三角文と三角文を繋ぐ細線

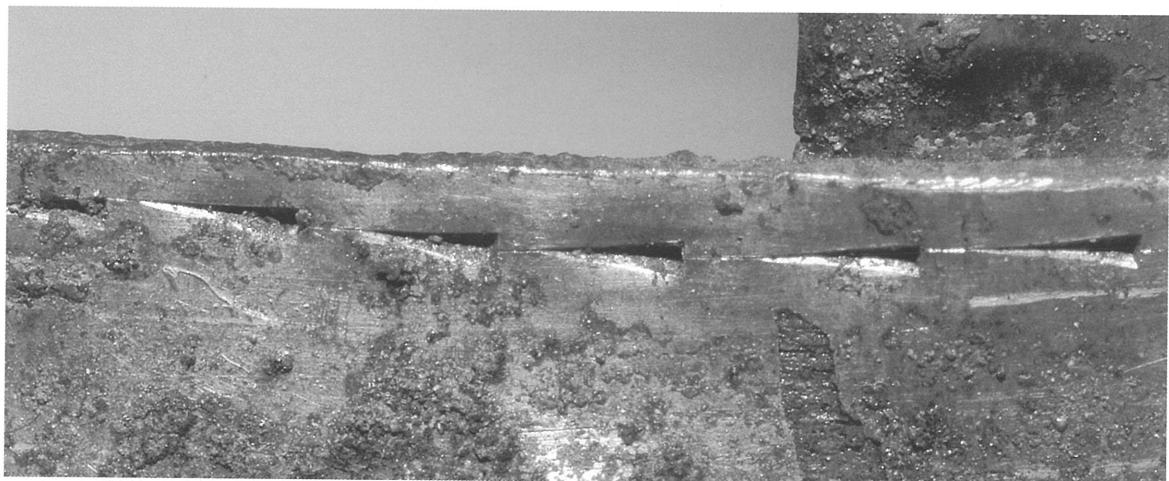


図3 飛山洞37号墳の金銅製冠の三角文と三角文を繋ぐ細線

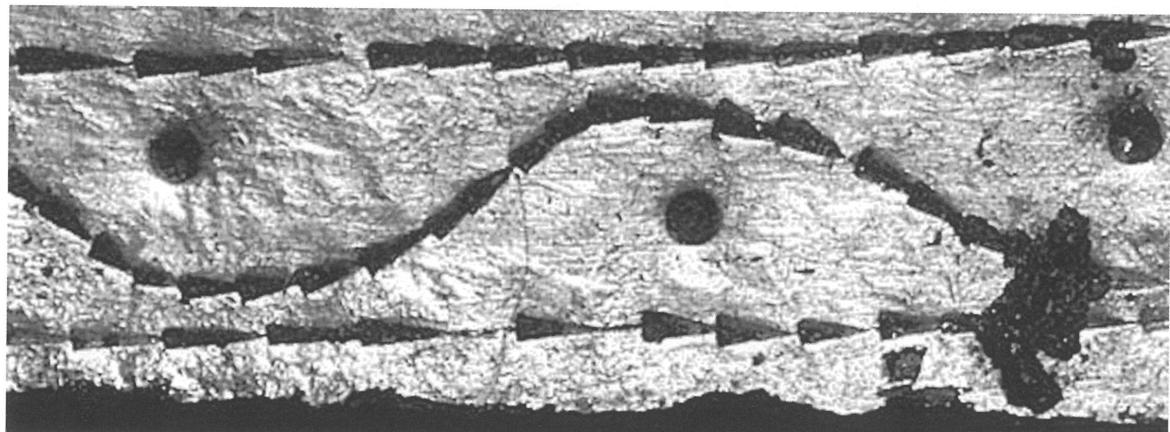


図4 林堂洞7C号墳出土金銅製冠の三角文と三角文を繋ぐ細線

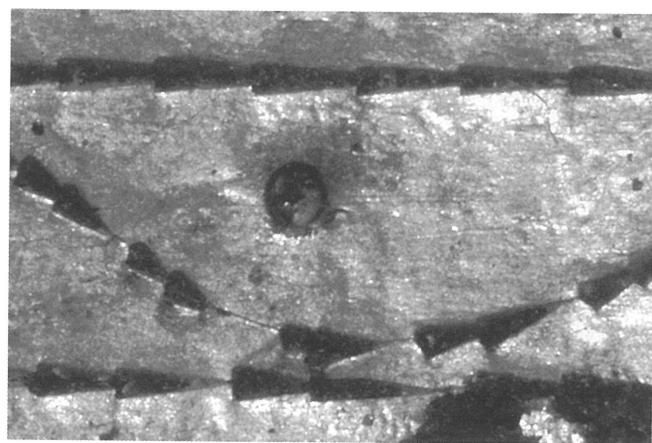


図5 林堂洞7C号墳出土金銅製冠の三角文と三角文を繋ぐ細線

## 群馬県山王金冠塚出土金銅製冠の復元 5

### 林堂洞 7 A 号墳金銅製冠

鈴木 勉

林堂洞 7 A 号墳の金銅製冠は、嶺南大学校博物館に所蔵されている。調査時に気付いたことなどを述べていこう。



図1 林堂洞 7 A 号墳の金銅製冠

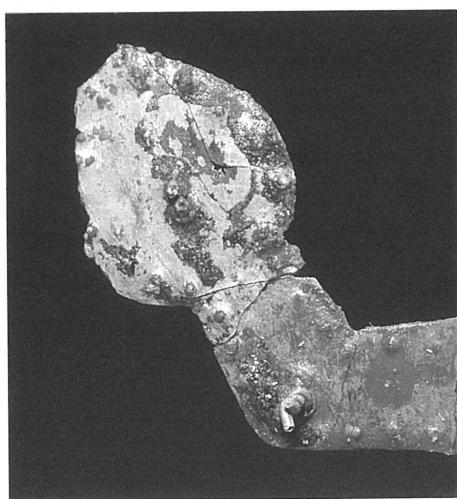


図2 冠右側（冠を身につける人から見て）最上部の板厚

#### <比較測定法による板厚の測定>

出土金銅製品は銅の錆び化がひどく進んでおり、金属部分は残っていないことが多い。つまり金鍍金の内側は粉状の銅酸化物であり、形状は鍍金の金の膜で保持されているといった状態なのだ。だから遺物に触れることはできない。通常の板厚の計測にはノギス、マイクロメータ、ダイヤル式厚さ計などが使われるが、いずれも接触式である。考古遺物の調査では非接触式の測定方法を使わなければならない。そこで私たちはあらかじめ銅板を 0.1mm、0.15mm、0.2mm、0.3mm、0.4mm、0.5mm、0.6mm、0.8mm、1.0mm の小片（ゲージと呼ぶ。もちろんゲージの厚さは前もってマイクロメータなどで計測しておく）を用意し、遺物（この場合は冠）にゲージ

を近づけて、その板厚を比較して厚さを計測する。この計測法は比較測定法（または間接測定法という）といい、触れてはいけない品物や、触れると変形してしまう品物の厚さなどを計測する方法として、最も信頼の置ける方法である。これで測定すると、遺物が、0.15mm より厚くて 0.2mm より薄いということは確実に分かる。つまり、ノギスよりも精度が高いのだ。また、0.3mm と 0.4mm の間に遺物の厚さがあったときには、その中間であれば 0.35mm の値となるが、そのどちらに近いかによって、0.33mm とか、0.38mm などの数値を当てはめることが出来る。比較測定法の計測精度の高さは工学的に認められている。しかし、一つだけ問題がある。それは銅板の端部の厚さしか計測できないことだ。古代の遺物は通常端部が最も薄く、内側に入るほど厚くなる。

古代の銅板は、金床の上に置いた銅板を槌で叩いて作られるので、銅板の厚さは一様ではない。朝鮮半島三国時代の彫金技術 その 18 <慶尚南道 咸陽郡 白川里 1 號の大刀の鱗文の打ち出し> で述べたように、外側に行くほど薄いのが普通である。古代においては現代のように均一に同じ厚さにするという常識もなかったのではないか。林堂洞 7 A 号墳の金銅製冠の銅板の厚さも、その一部が 0.13mm 程度であって、中へ行けば行くほど厚くなっているものと推定される。しかしその厚さの差は厚くて 0.2mm 以内のことであり、それが 0.6 ~ 0.7mm まで厚くなることは考えられない。図 2 の先端部の厚さは、0.1mm と 0.2mm の銅板との比較計測で、0.1mm から 0.13mm の間にあると計測した。その薄さは驚くばかりであった。そのように考えて、林堂洞 7 A 号墳の金銅製冠の立ち飾りに使われた銅板は、厚いところでも 0.3mm 程度の厚さだと推定することが出来る。

一方、帶板の厚さは、これも比較測定で求めたが、0.4mm であった。

#### <立ち飾りの点打ち>

点打ちの点ピッチは、10mm の間に 4 ~ 5 個の点であった。

#### <蹴り彫り>

蹴り彫りの蹴りピッチとは、最初の三角文の底辺から次の三角文の底辺までの距離で表す。蹴りピッチは工人特有のリズム感を表し固有のものと判断できる。

帶板の波状列点文の直線部分の蹴りピッチは、10mm の間に 9 ~ 10 個の三角文を数え、曲線部

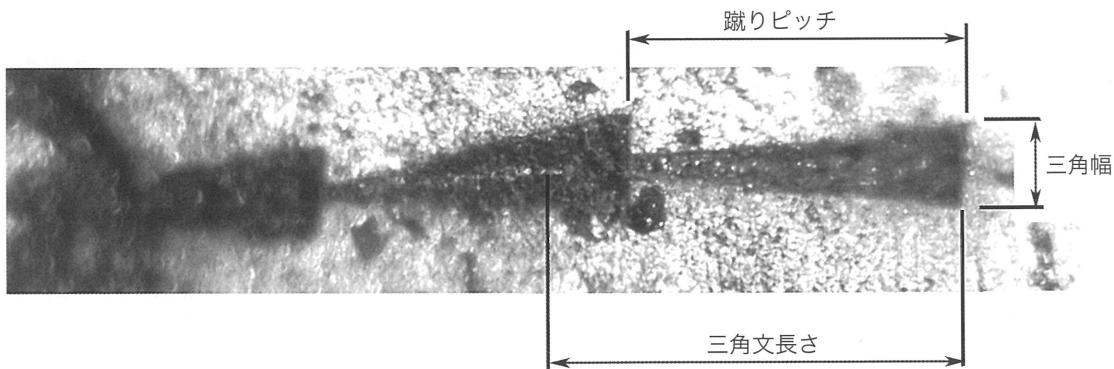


図3 蹴り彫りの諸要素（三角文長さは、三角形の頂点を推定して計測する）

は 10mm の間に 20 個前後の三角文を数えた。写真を見れば、曲線部分で蹴りピッチが小さくなっていることが分かる。

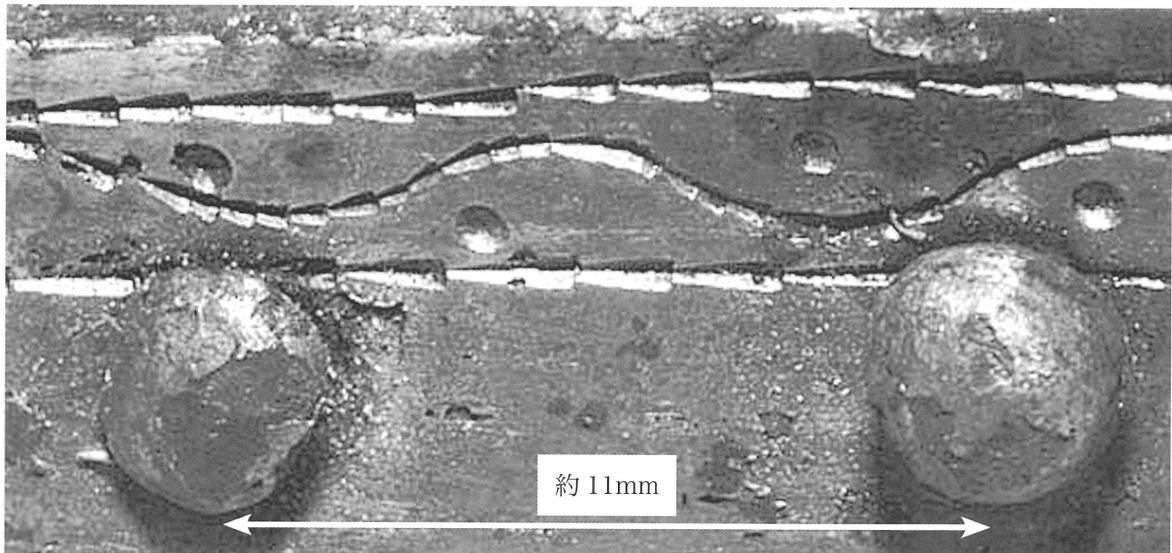


図4 林堂洞 7 A号墳の金銅製冠の左側立ち飾り下の蹴り彫り波状列点文と鉢頭

#### <帶板の鉢>

鉢頭の直径は、3.4～3.8mm である。また、鉢頭には金槌で叩いたと見られる痕跡があった。冠の裏側に見られる鉢の足にも金槌で叩いた痕跡があった。

#### <立ち飾りの組み立て>

3 本の立ち飾りと帶板は、それぞれ 2 本の鉢で固定されている。群馬県金冠塚古墳の冠は 3 本の鉢で固定されており、林堂洞 7 A号墳の金銅製冠の立ち飾りの板の厚さが、0.1 から 0.3mm と極めて薄いことと併せて考えると、この 2 本の鉢だけで固定して装着者が歩き回ることは到底無理だと考えられ、布地に立ち飾りを縫い付けるか、或いは実用に供しなかった冠であることも視野に入れておきたい事項である。

## 群馬県山王金冠塚出土金銅製冠の復元 6

### 林堂洞7C号墳金銅製冠

鈴木 勉

林堂洞7C号墳の金銅製冠も、嶺南大学校博物館に所蔵されている。調査時に気付いたことを述べる。

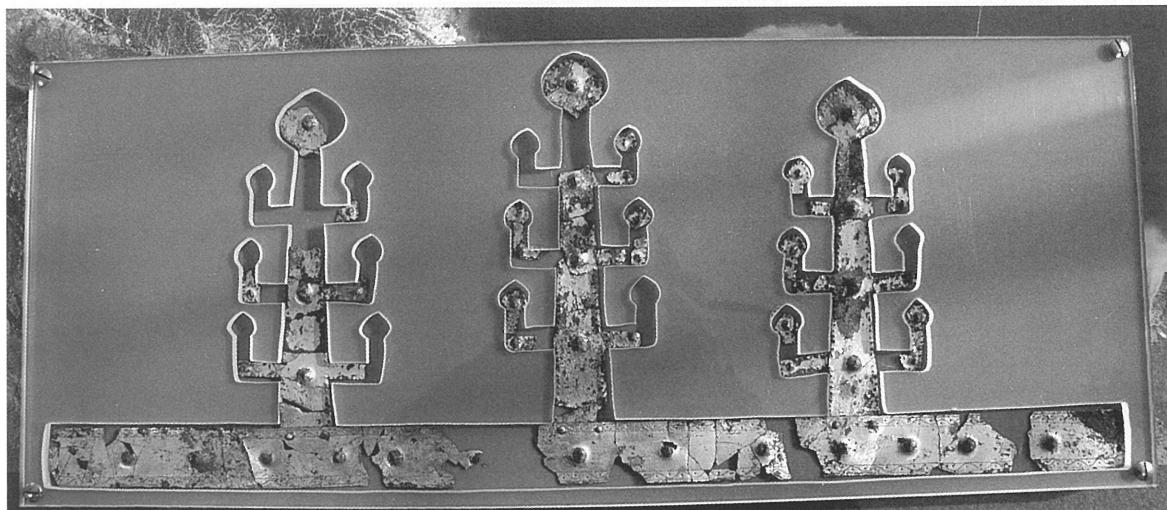


図1 林堂洞7C号墳の金銅製冠

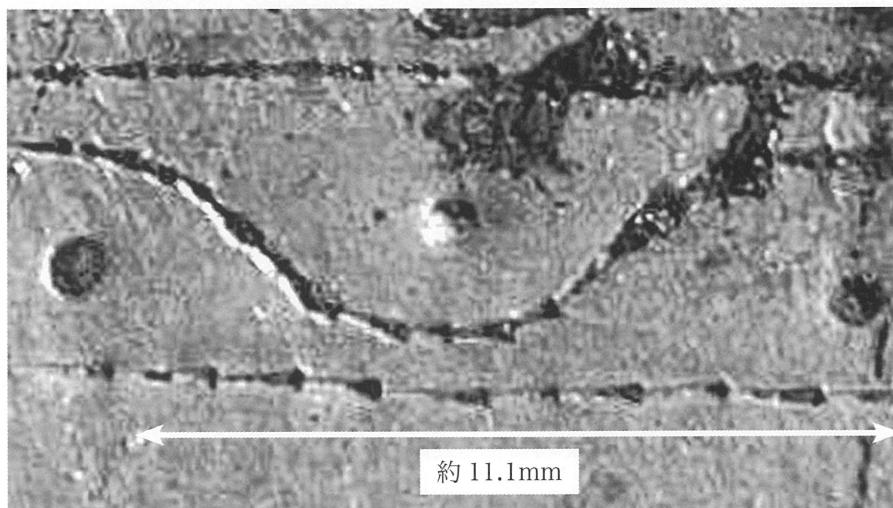


図2 林堂洞7C号墳の金銅製冠の蹴りピッチ

#### <板厚の測定>

これも比較測定で厚さを求めようとしたが、遺物が3枚のアクリル板に挟まっており、端部を見ることが出来ず、計測不能であった。

### <蹴り彫り>

蹴り彫りの蹴りピッチを計測した。

帯板の直線部分の蹴りピッチは、10mmの間に8個前後の三角文を数えた。三角文と三角文をつなぐ細線も見られた。



図3 林堂洞7C号墳の金銅製冠 三角文と三角文を繋ぐ細線

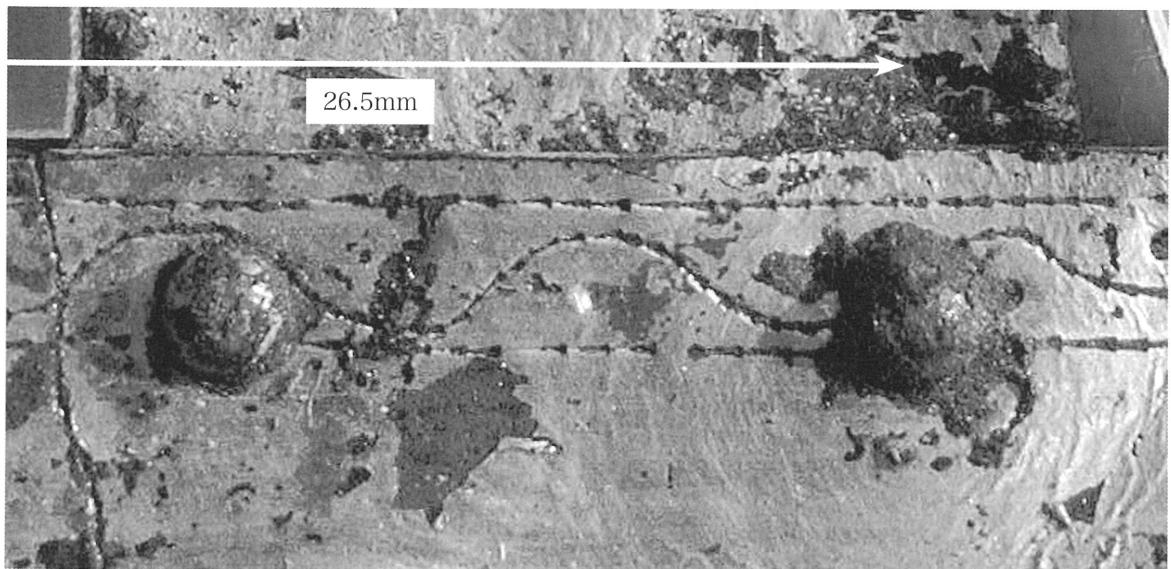


図4 林堂洞7C号墳の金銅製冠 鎏頭

### <立ち飾りの点打ち>

点打ちの点ピッチは、10mmの間に3～4個の点であった。

### <鎧>

鎧頭の直径は、約4.2mmである。

### <立ち飾りの組み立て>

これも2本の鎧だけで固定しており、装着者が歩き回ることは到底無理だと考えられ、布地に立ち飾りを縫い付けるか、或いは実用に供しなかった冠であることも視野に入れておきたい事項である。

## <付録>

三角縁神獸鏡の仕上げ加工痕と製作体制

鈴木 勉

(『河上邦彦先生古稀記念献呈論文集』2015 年より転載)

# 三角縁神獸鏡の仕上げ加工痕と製作体制

鈴木 勉

## 1. 青銅鏡の鋳造後の加工

### (1) 仕上げ加工

青銅鏡は、「鋳造品」と言われているが、鋳造技術だけで鏡が出来上がるわけではない。鋳造後の加工も大変手間の掛かる作業が多い。「仕上げ加工」と通常呼ばれている鋳造後の加工には様々な金属加工技術が使われている。それを手順にしたがって以下に整理してみた。

#### ①湯道、鋳バリの除去（切断加工など）（図1）

鋳型から出てきたばかりの青銅鏡には湯道やバリなど、鋳造には必要であるが、製品には無用な部分がある。それらは概して大きな部位で、鋳込み直後にそれを切り取る。これには、大きな切断たがねが使われたと考えられる。古代青銅鏡には、切断たがねによる除去加工の後で切削加工または研削・研磨加工が行われることがほとんどで、切断たがねの加工痕は残らないようだ。筆者の数百枚の古代青銅鏡の観察では、切断たがねの加工痕を認めることはできなかった。ただ、弥生時代の遺物である、長崎県クビル遺跡の青銅製鏡には切断たがねの加工痕と考



図1 会津大塚山古墳出土鏡の復元鏡の湯道と鋳バリ

えられる痕跡が明瞭に残っている<sup>1)</sup>。

#### ②鋳肌の除去（砥石による研削加工）

次が鋳肌の除去である。鋳造直後の青銅鏡の表面には微細な砂や土が残っているのだが、微細な砂や土には酸化アルミや酸化ケイ素が多く含まれている。それらは現代工業でも使われている研磨剤の一種で、モース硬度<sup>2)</sup> 7～9というとても硬い砥粒である。つまり、センなどの切削工具で鋳肌を削り取ろうとすると、酸化アルミや酸化ケイ素などと接触した刃先がすぐに摩耗してしまうのである。したがって、最初から切削加工を施すのではなく、まずは研削加工で鋳肌を除去するのが通常行われる方法である。但し、この加工痕も古代青銅鏡には残っていない。

#### ③大きな除去加工（セン、ヤスリによる切削加工）

鋳肌が除去された後で、センまたはヤスリによる切削加工を行う。三角縁神獸鏡など古代青銅鏡に残された加工痕を観察していると、三角縁の外側にセンによる加工と考えられる痕跡が認められる。それは、円周の方向に対して直角に近い角度で加工痕が残っていることがある。これはセンによる加工のびびりの跡と考えられる。また、縁の内側や鋸歯文の上に、ヤスリによる加工と考えられる痕跡が認められることがある（図2左）。この加工痕は円周に平行した筋状の痕跡であり、その粗さから研磨痕ではなくヤスリなどによる切削加工痕と判断される。

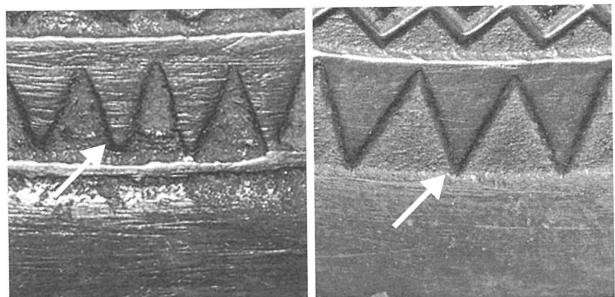


図2 縁内側に残るヤスリ痕と研削痕（矢印部分）

#### ④小さな除去加工（研削と研磨）

縁の内側や鋸歯文の上に、ヤスリによる加工の痕跡より小さな痕跡が認められるものがある。この加工痕も円周に平行した細い筋状の痕跡であり（図2右）、その粗さから研削・研磨の痕跡と考えられる<sup>3)</sup>。まず、硬質な砥石を使った「研削」である。砥石は固形なので、鋸歯文の縁にダレが生じにくい。次が遊離砥粒を使ったラッピングとポリシングであるが、ラッピングが硬い（金属製か？堅木か？）工具と遊離砥粒を使い、ポリシングは軟らかい工具（革か？布か？）と遊離砥粒を使う。もちろん砥石と遊離砥粒を同時に使う方法、つまり研削とラッピングを併用した方法も考えられる。遊離砥粒を使う場合は少なからず仕上がり面にダレが生じることが多い。ここでは遊離砥粒を使う方式を「研磨」として分類する。

#### （2）観察推定法から検証ループ法（再現実験） へ<sup>4)</sup>

古代の遺物に残る加工痕跡からその加工法を考えるとき、古代史の分野で多く用いられるのが「観察推定法」である。遺物の観察を研究の主な進め方とする考古学では、それが重要な作業になることは当然のことである。しかし、例え加工痕跡を忠実に報告できたとしても、そこから加工法を推定することは容易ではない。近年、産業の分業化が進み、金属加工の作業は私たちの日常生活では目にすることが出来なくなっている。かつては多くの人が自身でベーゴマを研磨し、釘の曲がりを直し、針金で部品同士を接合するといった経験をしていた。ところが、古代史の指導者層でもそうした経験を持つ者は著しく減少した。そのため、加工痕跡を正確に観察することが出来たとしても、その痕跡がいかなる工具をどのように使って出来たのか、正確な判断をすることが出来なくなっているのかもしれない。考古学などモノを扱う古代史学では、観察結果から加工法に至る推定精度を高める必要がある。そこで筆者が提案しているのが、観察結果から加工法を推定するための基準資料の作成である。あらかじめ推定した加工法を再現実験として行い、その結果を基準資料として用いて、加工法を推定するのである。つまり、

これは「検証ループ法」の一方法と言える。今回は、三角縁神獣鏡の縁内側の仕上げ加工法について再現実験を行った。その画像を基準資料として用いる。

#### （3）三角縁神獣鏡縁内側の仕上げ加工の再現実験

三角縁の内側（縁の内側や鋸歯文）の加工痕について検証ループ法（再現実験）を用いる。あらかじめ推定した方法で加工する。

筆者が遺物の観察を通じて推定した三角縁の内側の仕上げ加工法は以下の4つである。

加工法	加工痕の特徴
①ヤスリで切削加工	平坦で目が粗い
②硬い砥石で研削加工	平坦でダレがない
③遊離砥粒と皮革や布で研磨加工	端部にダレがある
④鋳放しのまま	鋳肌が残る

そこで①から③の加工法で再現実験した。

##### ①ヤスリで切削加工

ヤスリは市販の8本組みの平ヤスリを用いて、鍛造加工で先端を曲げて再焼入れしたものを使った（図3左）。古代のヤスリと異なるのは、目の均一さである（図3右）。古代のヤスリはヤスリ目を一つずつ加工していくのでその目の大きさにバラツキが出る。現代のヤスリは機械打ちなのでヤスリの目はよく揃っている。それでも粗い砥石による研削加工よりは粗い加工痕となる。

##### ②硬い砥石で研削加工

砥石は、WA砥石（#100）を用いた（図4左）。粗めの加工痕であるが、ダレは生じない（図4右）。

##### ③遊離砥粒と皮革で、鏡を研磨加工

これは現代のポリシング法の一つであるが、古代でも用いられた方法と推定できる（図5左）。実験では、鋳造に使う真土（篩い前）を遊離砥粒として用いた。鋸歯文の縁にダレが生じる（図5右）。

図3～5の写真は、切削・研削・研磨加工後、水洗し、一眼レフとマクロレンズ（NIKOND7000 + AF MICRONIKKOR 60mm）で撮影したものである。この再現実験から、それぞれの加工痕には次のような特徴が認められた。

①ヤスリによる切削加工では、加工面にダレが生じず、粗い仕上げ加工痕となった（図3右）。



図3 ヤスリで切削加工した鋸歯文

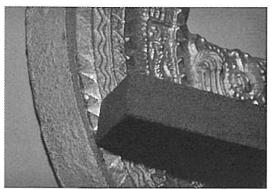
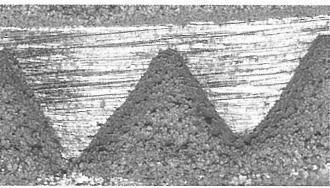


図4 砥石で研削加工した鋸歯文

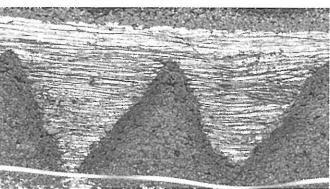
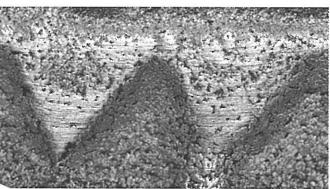


図5 砥粒と皮革で研磨加工した鋸歯文



②硬い砥石による研削加工では、加工面にダレが生じず、細かい仕上げ加工痕となった（図4右）。

③遊離砥粒と皮革を使った研磨加工では、端部にダレが認められ加工面が丸みを帯びる（図5右）。

以上の結果から、ヤスリによる切削加工を「切削」と呼び、硬い砥石による研削加工を「研削」、遊離砥粒と皮革または布による研磨加工を「研磨」、さらに、鋳放しのままのものを「鋳放し」と表記し、三角縁神獸鏡の仕上げ加工痕を「切削」、「研削」、「研磨」、「鋳放し」の四つに分類する（図6～9）。

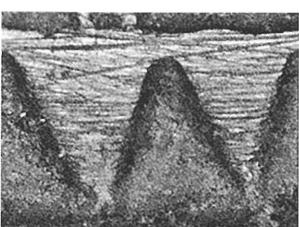


図6 「切削」の鋸歯文（遺物）

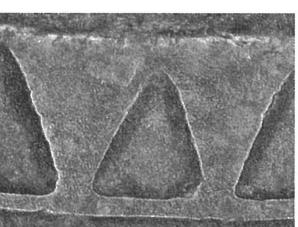


図7 「研削」の鋸歯文（遺物）

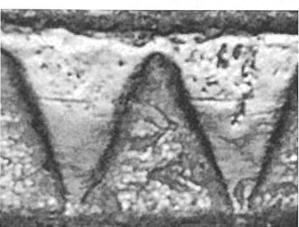


図8 「研磨」の鋸歯文（遺物）



図9 「鋳放し」の鋸歯文（遺物）

## 2. 仕上げ加工痕の比較検討

### (1) 同範（型）鏡群の比較

まずは、同範（型）鏡群の鏡の仕上げ加工痕を比較してみよう。（株）キーエンス製マイクロスコープ（×25倍）と一眼レフ+マクロレンズで撮影した。  
 (a) 目<sup>5)</sup> 3波文帯盤竜鏡の場合（配置盤龍、表現盤、図10）

この3面では、いずれも仕上げ加工痕が異なっている。

(b) 目9天王日月・獸文帯同向式神獸鏡の場合（配置同向、表現②、図11）

この3面では、上平川大塚鏡だけが「研磨」で、他の2面は「研削」である。

(c) 目16陳是作四神二獸鏡の場合（配置X（H）、表現④、図12）

この4面では、「研削」が2面、「切削」と「研磨」が1面、「鋳放し」が1面である。

(d) 目21張氏作三神五獸鏡の場合（配置B、表現①、図13）

この6面では、1面が「切削後研削」、3面が「研磨」、2面が「鋳放し」である。

(e) 目35吾作四神四獸鏡の場合（配置A、表現①、図14）

この6面では、「研削」が1面、「研磨」が2面、「鋳放し」が3面である。

(f) 目44天王日月・唐草文帯四神四獸鏡（配置A、表現④）の場合（図15）

この5面では「研削」が4面、「鋳放し」が1面である。

(g) 目70天王・日月・獸文帯四神四獸鏡（配置F1、表現②）の場合（図16）

この4面では、「鋳放し」鏡1面、「研削」鏡3面である。このうち、黒塚29号鏡と30号鏡は仕上げ加工痕が近似している。

(h) 目74天王・日月・獸文帯四神四獸鏡（配置F2、表現②）の場合（図17）

この6面では、「研削」鏡が3面、「研磨」鏡が3面である。このうち、黒塚2、27、33号鏡の3面は加工痕が近似している。



図 10 目 3 三角縁波文帯盤竜鏡

左から和泉黄金塚鏡(研磨)、黒塚 17 号鏡(鑄放し)、椿井 35 鏡(研削)

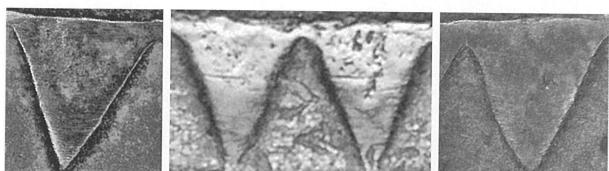


図 11 目 9 天王日月・獸文帯同向式神獸鏡

左から椿井 M25 鏡(研削)、上平川大塚鏡(研磨)、湯迫 J-37179 鏡(研削)

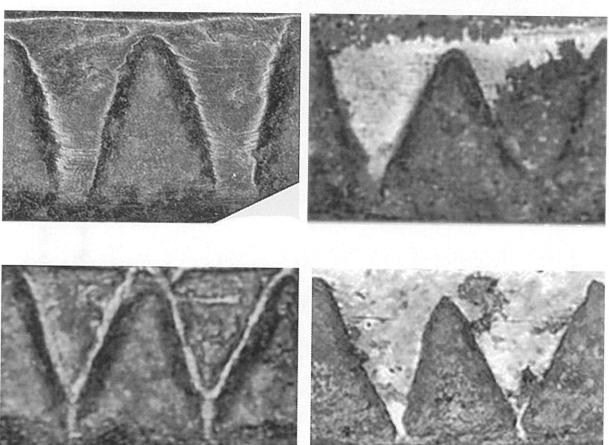


図 12 目 16 陳是作四神二獸鏡

上段 椿井 M23 鏡(切削と研磨)、湯迫 J-37176 鏡(研削)

下段 湯迫 J-37175 鏡(鑄放し)、真土大塚山鏡(研削)

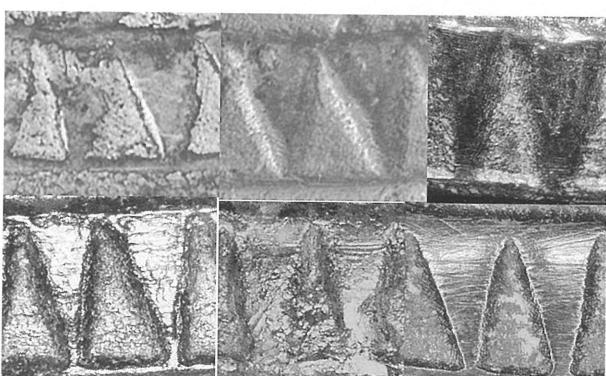


図 13 目 21 張氏作三角縁三神五獸鏡

上段 泉屋 M23 鏡(研磨)、泉屋 M24 鏡(研磨)、奥 3 号墳鏡(研磨)

下段 黒塚 16 号鏡(鑄放し)、黒塚 18 号鏡(鑄放し)、

椿井 M21 鏡(切削後研削)



図 14 目 35 吾作四神四獸鏡

上段 椿井 M07 鏡(研削)、同 M08 鏡(研磨)、西求女塚 8 号鏡(鑄放し)

下段 黒塚 4 号鏡(鑄放し)、吉島 J-2616 鏡(鑄放し)、石塚山 6 号鏡(研磨)

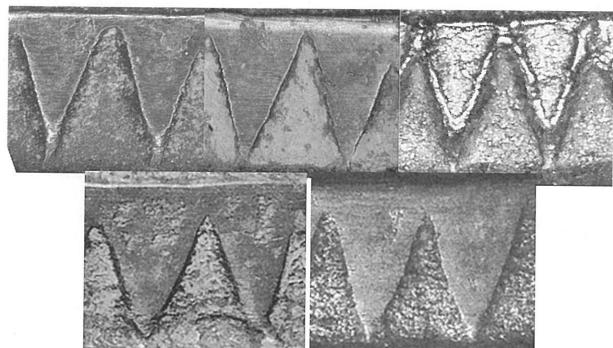


図 15 目 44 天王日月・唐草文帯四神四獸鏡

上段 椿井 M03 鏡(研削)、佐味田 J-2595 鏡(研削)、

黒塚 24 号鏡(鑄放し)

下段 吉島 J-2620 鏡(研削)、吉島 J-2621 鏡(研削)

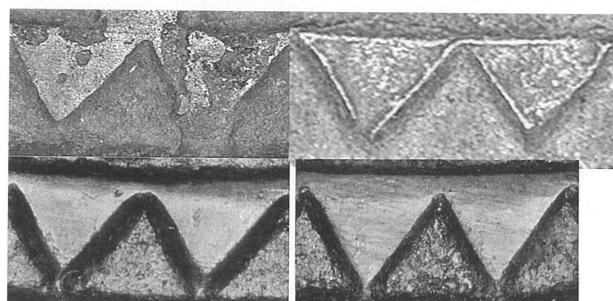


図 16 目 70 天王・日月・獸文帯四神四獸鏡

上段 石塚山 M1 鏡(研削)、御陵韓人池鏡(鑄放し)

下段 黒塚 29 号鏡(研削)、黒塚 30 号鏡(研削)

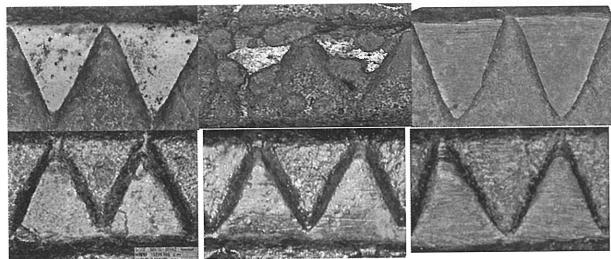


図 17 目 74 天王・日月・獸文帶四神四獸鏡

上段 新山M12鏡(研削)、石塚山M2鏡(研削)、湯迫01鏡(研削)

下段 黒塚2号鏡(研磨)、黒塚27号鏡(研磨)、黒塚33号鏡(研磨)

以上のように、(a)～(h)で挙げた同范(型)鏡群内では、いずれも仕上げ加工の方法が異なっていることが分かる。このことは一体何を物語っているのであろうか。

## (2) 同一古墳出土鏡の比較

次に、同一古墳から出土した鏡を見てみよう。

### (a) 湯迫車塚古墳の三角縁神獸鏡の場合

**「研削」鏡** 湯迫車塚古墳の「研削」鏡は3面ある(表1、図18)。

表1 湯迫車塚古墳の「研削」鏡

目録番号	三角縁名称	蔵品番号	配置	表現	図版図
9	天王日月・獸文帶同向式	J-37179 yuba10	同向	②	左
16	陳是作四神二獸鏡	J-37176 yuba06	X (H)	④	中
74	天王・日月・獸文帶四神四獸鏡	J-37180 yuba01,04	F 2	②	右

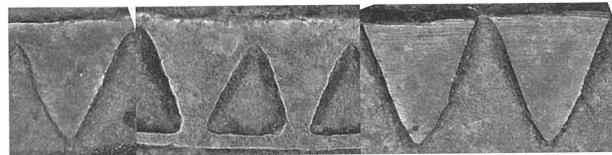


図 18 湯迫車塚古墳の「研削」鏡 3面

**「切削」鏡** 湯迫車塚古墳の「切削」鏡は5面ある(表2、図19)。

湯迫車塚古墳の鏡の場合、「研削」の目9天王日月・獸文帶同向式鏡(J-37179、配置同向、表現②)と目16陳是作四神二獸鏡(J-37176、配置X(H)、表現④)と目74天王・日月・獸文帶四神四獸鏡(J-37180、配置F2、表現②)の3面は、加工痕跡が近似しており同一工人または同一工房の加工が推定される。「切削」の目1画像文帶盤龍鏡(J-37172、配置盤龍、表現⑧)と目31吾作二神六獸鏡(J-37177、配置特殊、表現①)と目63波文帶

表2 湯迫車塚古墳の「切削」鏡

目録番号	三角縁名称	蔵品番号	配置	表現	図版図
1	画像文帶盤龍鏡	J-37172 yuba07	盤龍	⑧	上段左
13	陳氏作神獸車馬鏡	J-37174 yuba08	X	⑧	上段中
31	吾作二神六獸鏡	J-37177 yuba13-17	特殊	①	上段右
56	画像文帶五神四獸鏡	J-37181 yuba02	A'	⑥	下段左
63	波文帶六神四獸鏡	J-37182 yuba11	A'	⑨	下段右

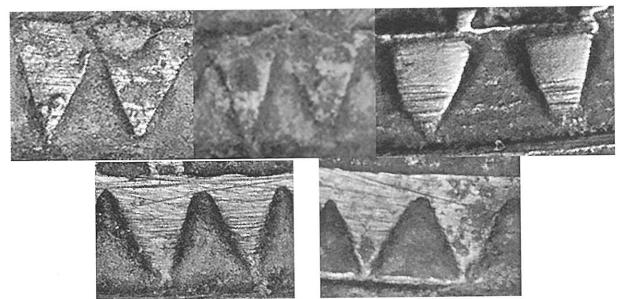


図 19 湯迫車塚古墳の「切削」鏡 5面

六神四獸鏡(J-37182、配置A'、表現⑨)と目56画像文帶五神四獸鏡(J-37181、配置A'、表現⑥)は、同一のやすりが使われた可能性が考えられるほど加工痕跡が近似している。同一工人による加工が推定されよう。

他に「研磨」鏡が1面、「鋸放し」鏡が2面ある。

### (b) 佐味田宝塚古墳の鏡の場合

**「研削」鏡** 佐味田宝塚古墳の「研削」鏡は3面ある(表3、図20)。

表3 佐味田古墳の「研削」鏡

目録番号	三角縁名称	蔵品番号	配置	表現	図版図
44	天王日月・唐草文帶四神四獸鏡	J-2595 Samida01	A	④	左
60	天・王・日・月・吉・獸文帶四神四獸鏡	J-2269 Samida12	A	⑥	中
61	陳氏作六神四獸鏡	J-2602 Samida04	A'	⑧	右

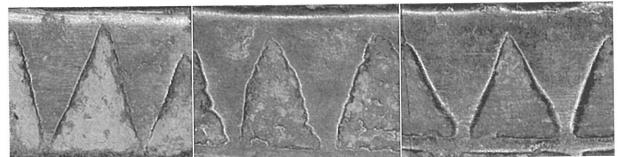


図 20 佐味田古墳の「研削」鏡 3面

**「研磨」鏡** 佐味田宝塚古墳の「研磨」鏡は4面ある(表4、図21)。

佐味田宝塚古墳の鏡の場合、「研削」鏡3面、目44天王日月・唐草文帶四神四獸鏡(J-2595、配置

表4 佐味田古墳の「研磨」鏡

目録番号	三角縁名称	蔵品番号	配置	表現	図版
19	新作徐州銘四神四獸鏡	J-2623 samida07	C	⑭	上段左
29	吾作六神四獸鏡	J-1268 samida02	U	①	上段右
125	波文帶三神三獸鏡	J-2272 samida05	K 1?	⑪	下段左
	外区片	J-2270 Samida03			下段右



図21 佐味田古墳の「研磨」鏡4面

A、表現④)、目 60 天・王・日・月・吉。獸文帶四神四獸鏡 (J-2269、配置 A、表現⑥)、目 61 陳氏作六神四獸鏡 (J-2602、配置 A'、表現⑧) は、同一工人または同一工房における加工が推定できるほど仕上げ加工痕が近似している。また、「研磨」鏡 3 面、目 29 吾作六神四獸鏡 (J-1268、配置 U、表現①) と目 125 波文帶三神三獸鏡 (J-2272、配置 K1?、表現⑪) と外区片 (J-2270) も同一工人または同一工房における加工が推定されるほど加工痕に共通性が認められる。

#### (c) 椿井大塚山古墳の鏡の場合

「研削」鏡 椿井大塚山古墳の「研削」鏡は 16 面

表5 椿井大塚山古墳の「研削」鏡

目録番号	三角縁名称	蔵品番号	配置	表現	図版
3	波文帶盤龍鏡	M35	盤龍	盤	第1段左
9	天王日月・獸文帶同向式神獸鏡	M25	同向	②	第1段中
25	吾作三神五獸鏡	M32	B	⑦	第1段右
32	吾作四神四獸鏡	M33	E	⑦	第2段左
34	張氏作四神四獸鏡	M04	A	①	第2段中
35	吾作四神四獸鏡	M07	A	①	第2段右
42	櫛齒文帶四神四獸鏡	M10	A	①	第3段左
43	天王日月・獸文帶四神四獸鏡	M12	A	⑤	第3段中
44	天王日月・唐草文帶四神四獸鏡	M03	A	④	第3段右
46	天王日月・獸文帶四神四獸鏡	M13	A	②	第4段左
46	天王日月・獸文帶四神四獸鏡	M14	A	②	第4段中
46	天王日月・獸文帶四神四獸鏡	M15	A	②	第4段右
53	張氏作四神四獸鏡	M06	A	⑨	第5段左
75	天王・日月・獸文帶四神四獸鏡	M16	F 2	②	第5段中
81	天王・日月・獸文帶四神四獸鏡	M17	G	③	第5段右
105	天王・日月・獸文帶三神三獸鏡	M19	K 1	③	第6段

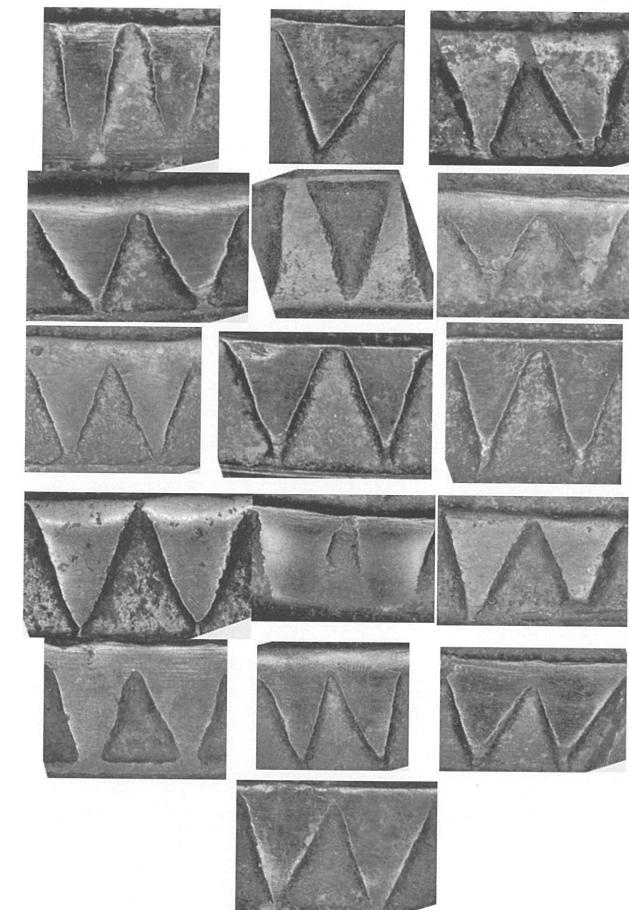


図22 椿井大塚山古墳の「研削」鏡16面

ある (表5、図22)。

「切削」鏡 椿井大塚山古墳の「切削」鏡は 6 面ある (表6、図23)。

表6 椿井大塚山古墳の「切削」鏡

目録番号	三角縁名称	蔵品番号	配置	表現	図版
3	波文帶盤龍鏡 (同時に研削)	M35	盤龍	盤	上段左
21	張氏作三神五獸鏡	M21	B	①	上段中
26	吾作三神五獸鏡	M20	B	⑦	上段右
26	吾作三神五獸鏡	M31	B	①	下段左
42	櫛齒文帶四神四獸鏡	M09	A	①	下段中
56	画文帶五神四獸鏡	M 11	A	⑥	下段右

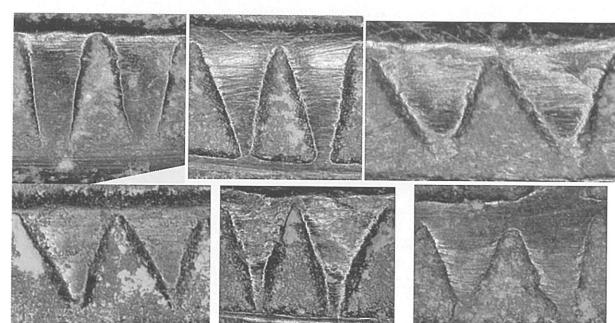


図23 椿井大塚山古墳の「切削」鏡6面

表7 黒塚古墳の「鋳放し」鏡

目録番号	三角縁名称	蔵品番号	配置	表現	図版図24
3	波文帶盤龍鏡	17号	盤龍	盤	第1段左
21	張氏作三神五獸鏡	16号	B	①	第1段中
23	吾作三神五獸鏡	23号	B	①	第1段右
34	張氏作四神四獸鏡	21号	B	①	第2段左
35	吾作四神四獸鏡	4号	A	①	第2段中
36-	吾作四神四獸鏡	31号	A	①	第2段右
37	吾作徐州銘四神四獸鏡	22号	A	④	第3段左
40	吾作三神四獸鏡	10号	A変	④	第3段中
43	天王日月・獸文帶四神四獸鏡	28号	A	⑤	第3段右
44	天王日月・唐草文帶四神四獸鏡	24号	A	④	第4段左
52	陳是作四神四獸鏡	6号	A	⑦	第4段中
53	張是作四神四獸鏡	13号	A	⑨	第4段右
53	張是作四神四獸鏡	26号	A	⑨	第5段左
55	画文帶六神四獸鏡	14号	A	⑥	第5段中
57	天王・日月・獸文帶五神四獸鏡	5号	A	⑥	第5段右
60	天・王・日・月・吉・獸文帶四神四獸鏡	15号	A	⑥	第6段左
62	張是作六神四獸鏡	1号	A	⑨	第6段中
67	吾作四神四獸鏡	19号	D	⑦	第6段右
68	天王・日月・獸文帶四神四獸鏡	9号	F 1	②	第7段左
79	王氏作徐州銘四神四獸鏡	32号	G	①	第7段右

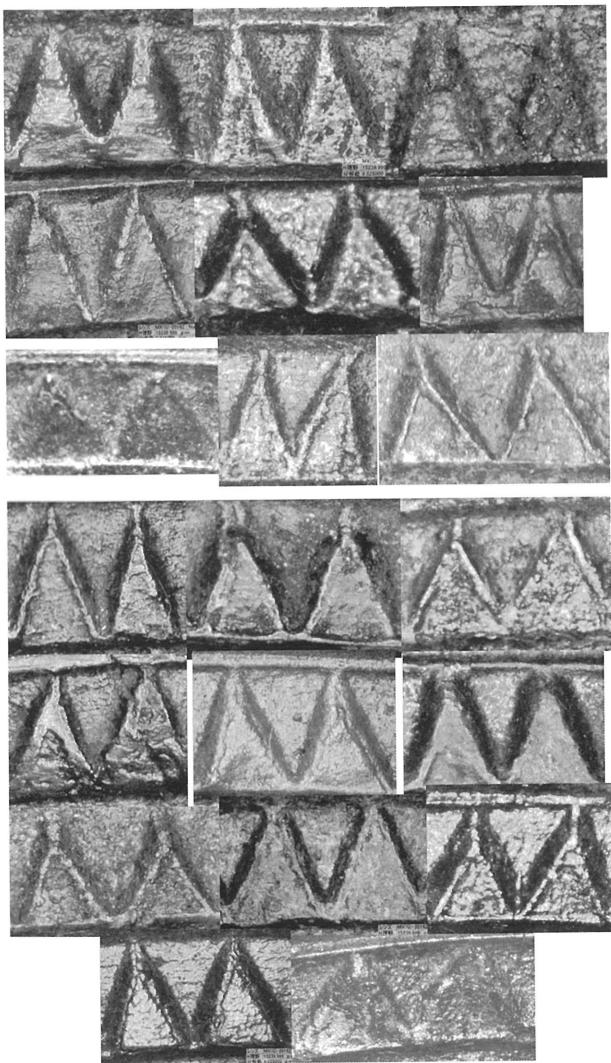


図24 黒塚古墳の「鋳放し」鏡 20面

表8 黒塚古墳の「研削」鏡

目録番号	三角縁名称	蔵品番号	配置	表現	図版図25
21	張氏作三神五獸鏡	M18	B	①	上段左
36-	吾作四神四獸鏡	M12	A	①	上段中
37	吾作四神四獸鏡	M11	A	⑦	上段右
52-	吾作四神四獸鏡	M25	A	⑦	下段左
53	吾作四神四獸鏡	M29	F 1	②	下段中
70	天王・日月・獸文帶四神四獸鏡	M30	F 1	②	下段右

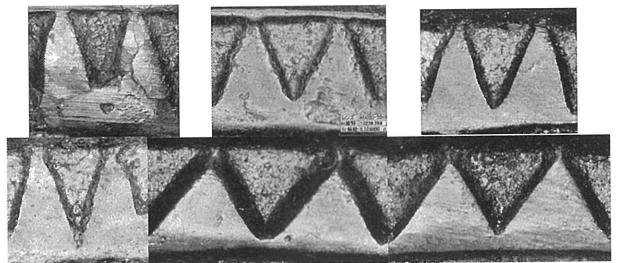


図25 黒塚古墳の「研削」鏡 6面

表9 黒塚古墳の「研磨」鏡

目録番号	三角縁名称	蔵品番号	配置	表現	図版図26
74	天王・日月・獸文帶四神四獸鏡	M02	F 2	②	上段左
74	天王・日月・獸文帶四神四獸鏡	M27	F 2	②	上段右
74	天王・日月・獸文帶四神四獸鏡	M33	F 2	②	下段左
79	王氏作徐州銘四神四獸鏡	M20	G	①	上段右

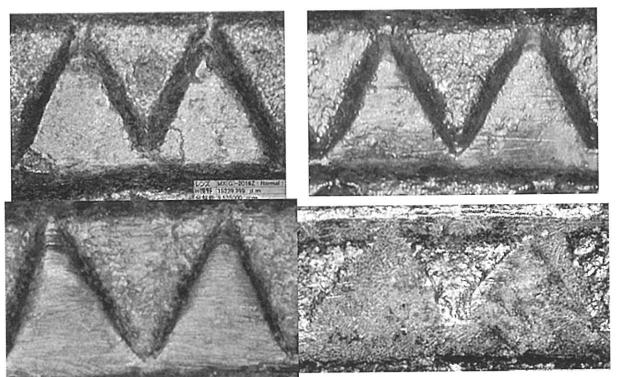


図26 黒塚古墳の「研磨」鏡 4面

椿井大塚山古墳の鏡の場合、「研削」鏡が 16 面と多く、なつかつその加工痕はよく似ている。このことは、椿井大塚山古墳の鏡の特徴と言えよう。同一工人または同一工房による加工が推定できる。また、「切削後研削」されたと考えられる目 3 波文帶盤龍鏡（M35）もある。この鏡の仕上げ加工痕は目 21 張氏作三神五獸鏡（M21）と近似している。この 2 面も同一工人または同一工房による製作を推定できる。この他に「鋸放し」鏡が 8 面ある。

#### (d) 黒塚古墳の鏡の場合

「鋸放し」鏡 黒塚古墳の鏡の場合、「鋸放し」鏡が 20 面ある（表 7、図 24）。

「研削」鏡 黒塚古墳の「研削」鏡は 6 面ある（表 8、図 25）。

「研磨」鏡 黒塚古墳の「研磨」鏡は 4 面ある（表 9、図 26）。

「切削」鏡 黒塚古墳の「切削」鏡は 3 面ある（表 10、図 27）。

表 10 黒塚古墳の「切削」鏡

目録番号	三角縁名称	蔵品番号	配置	表現	図版
18	目 18 新作徐州銅四神四獸鏡	M03	C	⑭	左
33	目 33 陳・是・作・竟・四神四獸鏡	M07	E	⑦	中
100-101	神人龍虎画像鏡	M08	J 1	他	右



図 27 黒塚古墳の「切削」鏡 3 面

黒塚古墳は、「鋸放し」鏡が、全 33 面の内 20 面を数える。これは、黒塚古墳の三角縁神獸鏡に見える大きな特徴と言える。また、「研削」鏡 6 面のうち 5 面の加工痕が近似しており、同一工人同一工房による製作が推定できる。また、「研磨」鏡 4 面のうち 3 面の加工痕がよく似ており、これらも同一工人同一工房による製作を推定できる。

#### (3) 異なる古墳からの出土鏡の比較

同じ「研削」鏡で加工痕が似ているように見える湯迫車塚古墳、佐味田宝塚古墳、椿井大塚山古墳の鏡について、マイクロスコープの 175 倍で撮影した画像で再度比較した。但し椿井大塚山古墳の鏡は

75 倍で撮影した画像を 175 倍相当まで拡大している。

湯迫車塚古墳の「研削」鏡は 3 面ある（表 1、図 28）。

佐味田宝塚古墳の「研削」鏡は 3 面ある（表 3、図 29）。

椿井大塚山古墳の「研削」鏡は 16 面ある（表 5、図 30）。

一見同じ「研削」鏡でも、出土古墳毎に砥石の目に違いが認められた。椿井大塚山古墳の「研削」鏡は湯迫車塚古墳の「研削」鏡と佐味田宝塚古墳の「研削」鏡に比べて砥石の目が粗いことが分かる。湯迫車塚古墳の「研削」鏡と佐味田宝塚古墳の「研削」鏡についてはその違いを確認できなかった。

また、椿井大塚山古墳の「研削」鏡 16 面は、どれも同じ目の砥石を使って仕上げ加工されたことが推定できる。湯迫車塚古墳の 3 面の鏡には同じ細かい目の砥石が使われたことがわかり、佐味田宝塚古墳の 3 面の鏡にも同じ細かい目の砥石使われたことが推定できた。

#### (4) 仕上げ加工痕で明らかになったこと

本項で明らかになったことを整理してみよう。

①同范（型）鏡群の鏡は、仕上げ加工がそれぞれ異なるものがある。

同范（型）鏡群の鏡は、仕上げ加工痕が異なるものが多い。通常同一工房で製作されたとすれば、同じ仕上げ法になるはずであるのだが。

②仕上げ加工の方法は、同范（型）鏡群よりも、出土古墳によって規定されている。

黒塚古墳の鏡には「鋸放し」鏡が 33 面中 20 面ある。これだけの「鋸放し」鏡が一古墳に副葬されていることは特徴的である。

同じ砥石が使われたと考えられる「研削」鏡が、湯迫車塚古墳に 3 面ある。その 3 面は、配置は同向・X (H)・F 2 の 3 種、表現は②と④の 2 種である。

同じ砥石が使われたと考えられる「研削」鏡が、佐味田宝塚古墳に 3 面ある。その 3 面は、配置 A が 2 面、A' が 1 面で、表現は④、⑥、⑧各 1 面である。  
◇同じ砥石が使われたと考えられる「研削」鏡が、椿井大塚山古墳に 16 面ある。その 16 面の配置は、

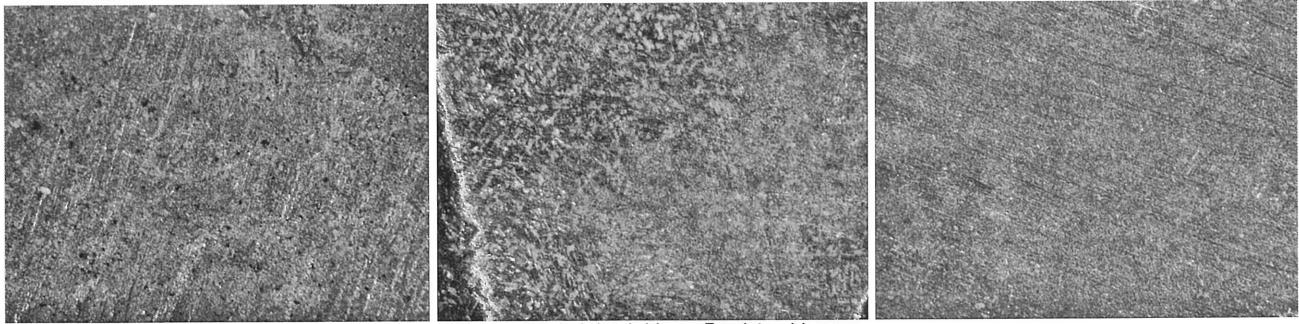


図28 湯迫車塚古墳の「研削」鏡3面

上段左からJ-37179、J-37176、下段J-37180

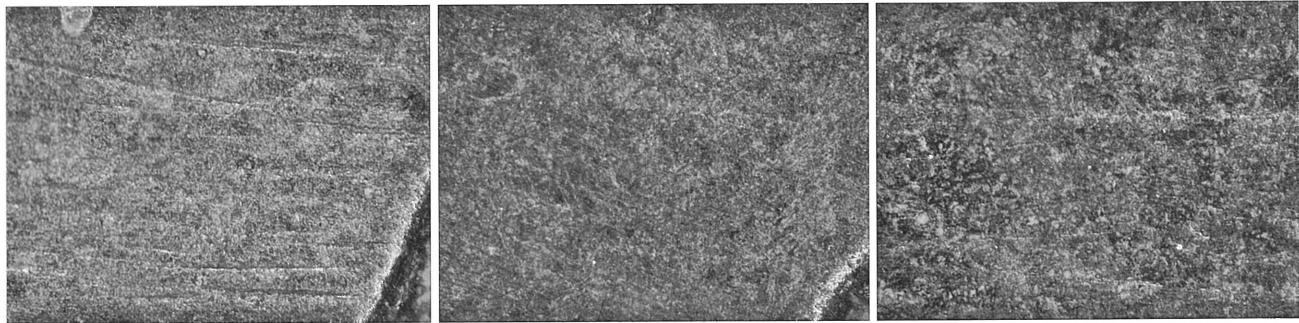


図29 佐味田宝塚古墳の「研削」鏡3面

上段左からJ-2595、J-2269、下段J-2602

Aが9面、盤龍・同向・B・E・F2・G'・K1が各①面であり、表現は②が5面、①が3面、⑦・③が2面、④・⑤・⑨・盤が各1面である。

③一見似て見える「研削」痕も、出土古墳が異なれば砥石の目が異なり、出土古墳が同じであれば砥石の目が一致する。同じ古墳から出土した鏡には同一の砥石が使われることがある。

次項では、この調査結果から見えることについて考察してみる。

### 3. 三角縁神獸鏡の製作体制について

#### (1) 鏡背面の仕上げ加工はいつ行われたか

鏡背面の仕上げ加工はいつ行われたのであろうか。考古学上の遺物では、①出土後のクリーニング時、②被葬者周辺での使用時の再仕上げ加工、③鋳造制作時の最終工程での仕上げ加工、などの可能性が考えられる。

①出土後のクリーニング時については、黒塚古墳出土鏡については、そのクリーニング作業を常に見ていた筆者には、クリーニング工程の中では現代の研削研磨工具を使用していないことは明言できる。

本稿で扱った椿井大塚山古墳出土鏡、佐味田宝塚古墳出土鏡、湯迫車塚古墳出土鏡、御陵韓人池古墳出土鏡、石塚山古墳出土鏡については、研削研磨後の表面の鋸層にその周囲との違いを認めることができないことから、出土後の研磨作業は施されていないと判断できる。

次に、②被葬者周辺での使用時の再仕上げ加工か、③鋳造制作時の最終工程での仕上げ加工かであるが、ここで目74天王・日月・獸文帶四神四獸鏡を取り上げてみたい。黒塚古墳から出土した三面の目74の鏡はいずれも「研磨」で仕上げ加工がなされており、他の古墳から出土した鏡が「研削」で行われている点で異なっている。また、黒塚の20面の三角縁神獸鏡は「鋳放し」鏡であり、6面が「研削」鏡である。黒塚の2、27、33の三面の仕上げ加工は同じ黒塚出土鏡とも同じ目74の同範（型）鏡とも加工痕が異なる。つまり、この三面の仕上げ加工は被葬者周辺での使用時に施されたものではないことがわかる。さらにこの三面は、同じ目74群の他の古墳から出土した三角縁神獸鏡とも異なる場所で仕上げ加工が行われたことが言える。また、仕上げ加工は、鋳造によって文様の出が悪かった箇所に集

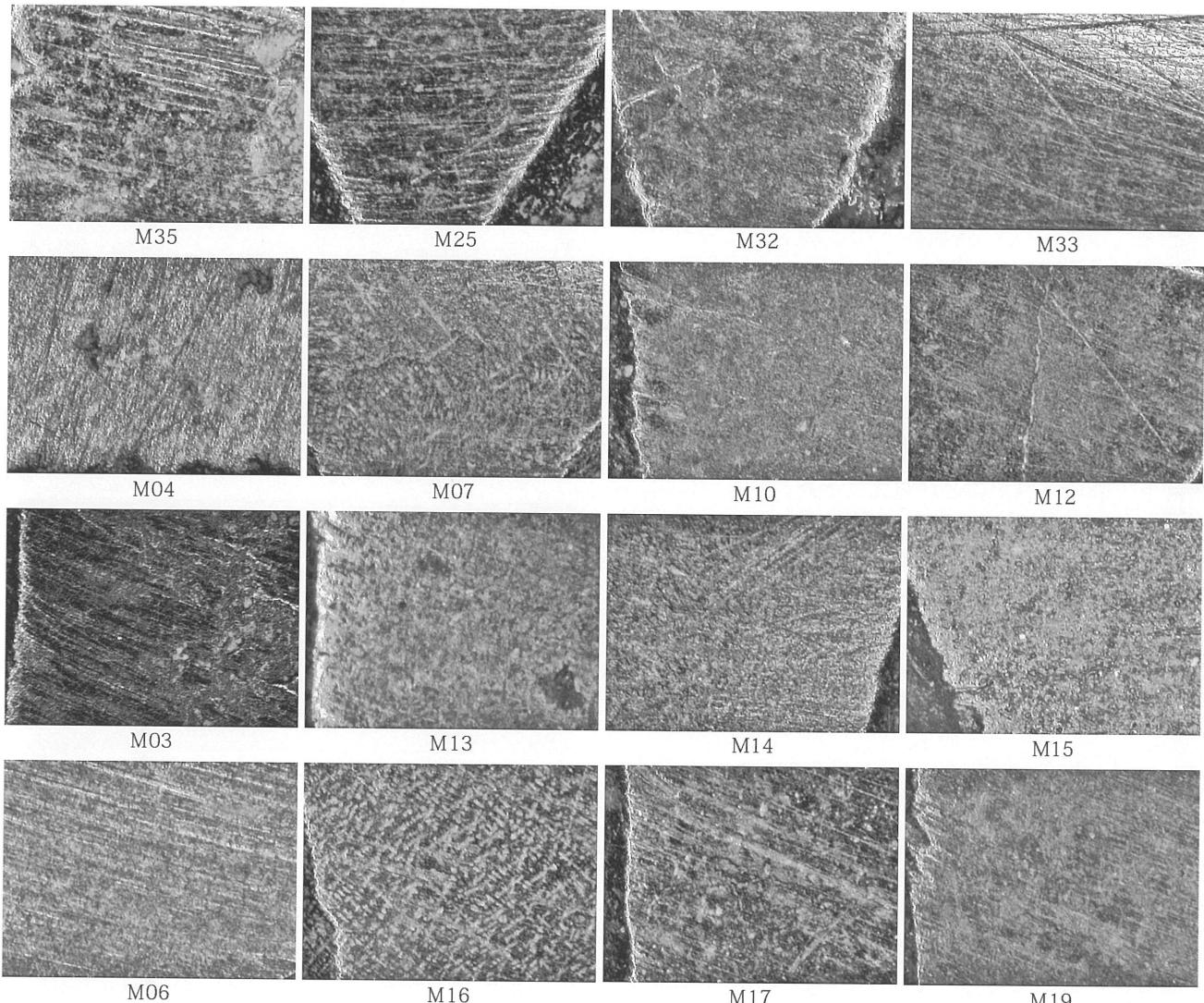


図30 椿井大塚山古墳の「研削」鏡16面

中して研磨・研削が行われていることが見える。以上のことから、鏡背面の仕上げ加工は③鋳造制作時の最終工程で行われたと考えられる。

このことに関連して、黒塚古墳から出土した同範(型)鏡群からも次のようなことが分かる。黒塚11号鏡と25号鏡は目52-53に属する他に同範(型)鏡を持たない鏡である。この2面は「研削」鏡であり、仕上げ加工痕が近似している。また、黒塚29号鏡と30号鏡は目70に属する同範(型)鏡であり、ともに「研削」鏡であり仕上げ加工痕も近似している。目70の御陵韓人池古墳出土鏡は「鋳放し」鏡、石塚山古墳出土鏡は「研削」鏡である。目70の四面の内、黒塚の29、30号鏡の2面だけが近似する「研削」痕と言える。さらに29、30号鏡は目52-53の黒塚11、25号鏡と仕上げ加工痕は近似し

ていて、異なる同範(型)鏡群の鏡群が同一工房または同一工人の手になることが推定される。これらのことから仕上げ加工は使用時ではなく、製作時の最終工程で行われたことが推定できる。

## (2) 三角縁神獣鏡の「原鏡」と「複製鏡」

三角縁神獣鏡の特徴には、様々なものがあるが、その中で、同範(型)鏡が数多くあるという点を考えてみたい。

三角縁神獣鏡は、それが同型鏡とすれば「原鏡」と「複製鏡」が存在する<sup>6)</sup>。現時点までの研究ではどれが「原鏡」であるかは、見極められていない。新たなデザインの三角縁神獣鏡、つまり「原鏡」を作るのと、その「複製鏡」を作るのとでは技術的には大きな隔たりがある。「原鏡」の製作には多様な文様の解釈、銘文の理解、鋳型への立体表現の技

術、へら押しの技術など、多様な技術が必要であるが、それらは「複製鏡」の製作には不要である。つまり、製作地や製作工房などの検討では、その二つをしっかりと分けなければならない。しかし、これまでの多くの論考は技術の問題や製作地の問題を論じるとき、「原鏡」と「複製鏡」の区別を考えようとはしていない。それは「原鏡」と「複製鏡」が同じ工房で作られていたとの前提に立っているからであろう<sup>7)</sup>。

今回の調査によって、少なくとも「複製鏡」については、各地の古墳の被葬者と彼を取り巻く地域の影響下で製作されたことが見えてきた。

三角縁神獸鏡の配置や表現の分類に基づく「鏡群」や「系統」の研究は、「原鏡」の製作に関して言えばある程度有効であろうが、「複製鏡」の製作については、全く当てはまらないことがわかる。今回の調査では、異なる「鏡群」や異なる「表現」の鏡群において同一の仕上げ加工が行われているからである。少なくとも「複製鏡」の製作にあたっては、「鏡群」や「系統」別の鏡群を一括して鋳造し、仕上げ加工していたのである。そして、その製作地は列島内の三角縁神獸鏡出土古墳の近くとなる。

### (3) 鋳型を修正した工人

筆者はかつてオーバーハングと鋳型の修正について論考をまとめた<sup>8)</sup>。そこで、共に目36-37の黒塚12号鏡と31号鏡では、神像の右袂の襞文様が31号鏡では3本であったものが12号鏡では4本に変化しており、そのへら使いの癖から31号鏡を製作した工人と12号鏡を製作した工人が異なる工人である可能性を指摘した（図31）。黒塚古墳の被葬者の墓に製作者の異なる同范（型）鏡が副葬されていたのである。また、縁内側の仕上げ加工痕も異なっており（図32）、この2面が同一工房内・別工人なのか・別工房・別工人の手になるものか、そのどちらかであろう。

さらに、黒塚12号鏡と31号鏡では、12号鏡には数多くの修正痕が見られ、31号鏡が「原鏡」に近いと言える。また、縁内側の仕上げ加工痕を比較すれば、31号鏡は「鋳放し」であり、12号鏡は「研削」であり、それを裏付ける。

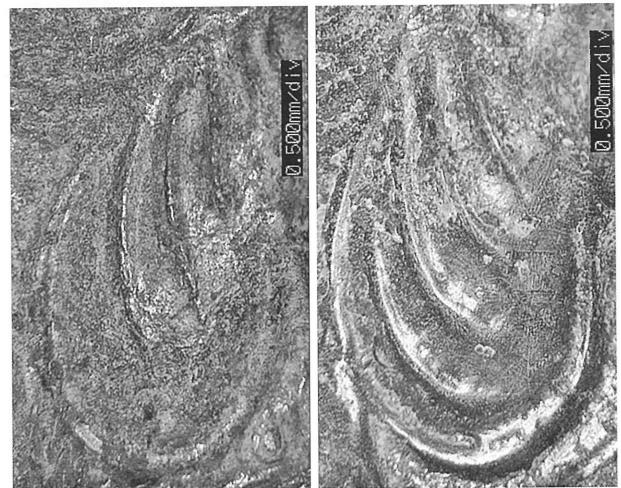


図31 黒塚31号鏡（左）と同12号鏡の第3神像右袂

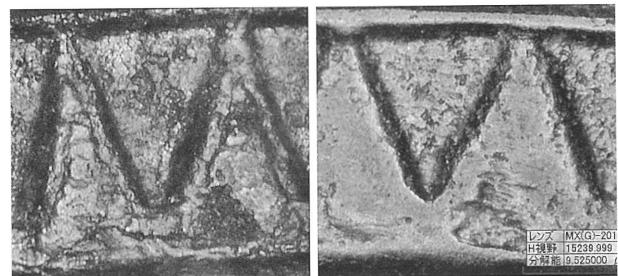


図32 黒塚31号鏡（左）と同12号鏡の仕上げ加工痕

### (4) ヒビ鏡と二層式鋳型について

筆者は多くの三角縁神獸鏡に見られる特徴の一つとして鏡背面全面にヒビの痕跡が見られる点をあげ、鋳造実験を通して、それが二層式鋳型によって現れることを指摘した。さらに二層式鋳型の実例として唐子・鍵遺跡から出土した銅鐸の外型を挙げ、二層式鋳型の技術が弥生時代から列島内に存在したことを見出した<sup>9)</sup>。

三角縁神獸鏡の多くに見られるような鋳型のヒビの痕跡（范傷の転写、以後「ヒビ鏡」という）は画文帶神獸鏡、方格規矩鏡、人物画像鏡などの中国製青銅鏡には見られない<sup>10)</sup>。このことは舶載鏡と呼ばれる鏡も仿製鏡と呼ばれる鏡も三角縁神獸鏡が列島内の出土古墳の近くで作られたことを示す今回の調査結果を補強する。

## 4. 三角縁神獸鏡と移動型工人集団

### (1) 中央集権的な技術史観

これまで、古代の鏡など金工品の製作地については多くの研究者によって次のことが語られてき

た<sup>11)</sup>。

- ①中国で作られた鏡など金工品が、大和王権に「下賜」され、後に各地の政権に再び「下賜」された。
- ②鏡など金工品の製作技術は、当時の王権の手に握られていた。工人集団は王権の下に存在し、そこで作られ、各地に配布（下賜）された。
- ③各地の政権の下に工人集団が存在し、各地で作られた。

①と②の考えは、三角縁神獸鏡が舶載鏡と仿製鏡に分類され、舶載鏡が中国で作られたとする立場から発せられたものである。また、日本列島内で製作されたとされる仿製鏡などについては、②の考えが示されている。このように「大和政権によって各地に配布され、支配の拡大において重要な役割を果たしたという見方については意見が一致しつつある。」と森下章司が述べるように、中央集権的な技術史観が考古学研究者の多数を占めていることは言えるだろう。しかしながら、こうした意見は本研究の結果を説明できない。

## （2）古代の铸造工人集団の成り立ち

三角縁神獸鏡の仕上げ加工痕が、出土古墳によって異なる、つまり、仕上げ加工技術が出土古墳ごとにまとまりを見せる。このことは鏡作りの工人らが出土古墳近くの各地に定住していたか、あるいは移動型の工人集団が各地の政権からの依頼を受けて製作にあたったか、を考えることになる。三角縁神獸鏡は「ヒビ鏡」であり、その工人集団は列島内の二層式鋳型の伝統を受け継いでいること、三角縁神獸鏡出土古墳の所在地が広範な広がりを見ること、工人集団が定住して作り続けるには鏡の絶対的な面数が少ないとことなどを考え合わせると、列島内各地に工人が定住していたとは考えにくい。列島内の移動型工人集団の存在を提起したい。

これまで、古代における工人あるいは工人集団は、各地の政権や大和王権の下にあって、為政者の管理下にあったと考える傾向が強かった。筆者は2014年、5世紀代の九州に「(渡来系)工人ネットワーク」の存在を推定し、さらに王権や各地の政権の指揮下に入らない列島内を覆うかたちの移動型工人ネットワークを提案した<sup>12)</sup>。これによって5世紀代の列

島各地に点在する金銅製品や象嵌遺物の製作体制を明らかにすることが出来た。

律令制以前の列島に於いて、技術・工人と政治勢力との関係は、直接的な主従関係なく、パラレルな相互関係であって、工人は技術を携えて各地を移動し、間接的に政権や王権の影響（注文・相談など）を受けながら各地で製作にあたったものと考えられるのである。

三角縁神獸鏡など古代青銅鏡の製作技術は、象嵌技術や金銅技術に先んじて列島を取り巻く東アジアに広く存在していたものであり、必ずしも王権の下に存在したものではない。本稿では三角縁神獸鏡の複製鏡の製作についてはその担い手として移動型工人集団の存在が浮かび上がり、彼らが各地の政権と結びついて製作にかかったことが推定できるのである<sup>13)</sup>。

铸造製品については奈良時代には製品の使用地へ工人集団が赴いて铸造する「出吹き」の伝統があった。京都妙心寺鐘は「糟屋評造春米連廣國铸造鐘」の铸造師の名と思われる銘を持つ。これは、九州糟屋の铸造師の出吹きによる製作であろう。また、天智天皇の御代に建立されたと推定されている川原寺から大型鉄釜の铸造型が出土し<sup>14)</sup>、製品を使用する寺院などへの「出吹き」によって铸造されたことが明らかになっている。少なくとも律令以前、铸造は出吹きで行われることが多かった<sup>15)</sup>。

## （3）系譜論と製作地論を分ける

三角縁神獸鏡の铸造技術が列島内の銅鐸の铸造技術との直接的なつながりが想定され、さらにその製作には中国鏡である神獸鏡や画像鏡の製作工人（中国系）が主体的に関わっていたことが初期のものとされる三角縁神獸鏡の一部にはっきりと現れており<sup>16)</sup>、さらに福永伸哉によって三角縁神獸鏡が長方形鉗孔を持ち、同じ長方形鉗孔が「魏の紀年鏡や夔鳳鏡、双頭龍文鏡の一部に認めることができる」とされ、その系譜の一つとして魏の官営工房との関連が指摘されている<sup>17)</sup>。いずれも正しい指摘と考えられ、三角縁神獸鏡が双方の系譜の下に存在することは認めて良いであろう。しかし、これらの研究によって三角縁神獸鏡の製作地を比定できること

は決してない。つまり、系譜論から製作地論に発展させることには論理的に無理があるのだ。今後は系譜論と製作地論はしっかりと分けて議論していくべきである。系譜論の立場から言えば、三角縁神獸鏡の工人は、二層式鋳型の技法を持つ工人と神獸鏡や画像鏡などの工人と長方形鉢孔を持つ工人の系譜の下にあると考えるべきである。

製作地について森下章司は次のように述べている<sup>18)</sup>。

「もし模倣としてとらえられるとしたら、日本でも中国でもどちらでも成り立つ。仏像的な図像も模倣とすれば、それは日本での工夫とも考えられるし、中国での工夫とも考えられます。結論を言うと、図像からは製作地の推定は無理だと私は思っています。工人の系譜はたどれると思いますが、そこから場所を比定するのは別の方向が必要だと思います。」

まさに慧眼である。

#### （4）「原鏡」と「複製鏡」の製作地

本研究では、三角縁神獸鏡の「複製鏡」の一部あるいはその多くが、出土古墳の近くで作られたことを明らかにすることが出来た。しかし、「原鏡」についてはその製作地を考える手立てを示していない。今一度そのあり方を考えてみたい。

- ①「原鏡」と「複製鏡」が同一工人集団によって作られた。
- ②「原鏡」を持って「複製鏡」製作工人集団が各地へ移動し製作した。

①の場合は、「原鏡」の製作技術を持った移動型の工人集団が各地へ赴き、そこで「原鏡」を作り、同時に「複製鏡」も作った

②の場合は、どこかで作られた原鏡を携えた移動型の工人集団が各地へ赴き、そこで「複製鏡」を作った

いまここで、黒塚古墳の三角縁神獸鏡の「鋳放し」鏡が20面もあるという点に注目すべきである。

管見では、「切削」「研削」「研磨」の仕上げ加工は、鋳上がりの悪い鏡に行われている傾向が見て取れるることは既に述べた。また、「研削」鏡や「研磨」鏡は「鋳放し」鏡の「原鏡」にはなり得ないのである。それ

は次の理由による。「原鏡」の鋸歯文の縁には一段高くなつたへらの跡があり、「切削」「研削」「研磨」鏡は高いへらの跡が削り取られてしまうため、へらの跡を残している「鋳放し」鏡の「原鏡」になることは出来ないのである。「鋳放し」鏡は「原鏡」であるか、限りなく「原鏡」に近い鏡であることは言えそうである。また、水野らは、目70の天王・日月・獸文帶四神四獸鏡5面を比較検討した結果、「研削」鏡である黒塚30号鏡が最も「原鏡」に近く、その次に御陵韓人池鏡が作られたとする<sup>19)</sup>。しかし「研削」鏡の黒塚30号鏡は「鋳放し」鏡の御陵韓人池鏡の「原鏡」にはなり得ない。目70の同範(型)鏡群では御陵韓人池鏡が「原鏡」の候補となろう。改めて検討してみる必要がある。

黒塚古墳の「鋳放し」鏡20面のうち、13号鏡と26号鏡の2面だけが同範(型)鏡であり、他の鋳放し鏡には同範(型)鏡はない。13号鏡と26号鏡では、どちらかと言えば13号鏡が「原鏡」に近い。同じ目録番号の椿井大塚山M06鏡は黒塚鏡にはある乳座が無かったり、襞の本数が変わるなど黒塚鏡との違いが数多く認められる。さらに椿井大塚山M06鏡では縁内側の仕上げ加工痕は「鋳放し」と「研削」が共存している。つまり、椿井大塚山M06鏡は黒塚13号鏡の「原鏡」にはなり得ないのである。この鏡群では黒塚13号鏡が最も「原鏡」に近いと言うことができる。

このように見ると黒塚古墳の三角縁神獸鏡33面のうち、26号鏡を除く19面の「鋳放し」鏡が「原鏡」あるいは「原鏡」に近い鏡と考えることが出来る。椿井大塚山鏡では三角縁神獸鏡33面中「鋳放し」鏡が8面、湯迫車塚鏡では同じく11面中「鋳放し」鏡が2面、佐味田宝塚鏡では同じく15面中「鋳放し」鏡が3面あり、これらも「原鏡」あるいは「原鏡」に近い鏡と考えることができる。

いずれの古墳にも「原鏡」あるいは「原鏡」に近い鏡が含まれていることが分かり、移動して各地において三角縁神獸鏡を作る工人集団は、各地において、「原鏡」も作るが「複製鏡」も同時に作る、という製作体制が推定されるのである。このことは黒塚13号鏡と同26号鏡と椿井大塚山M6鏡の同範

(型)鏡関係が想起される。いま黒塚13号鏡を「原鏡」あるいは「原鏡」に近いものとし、椿井大塚山M6鏡が多数力所の修正を行って製作されたものと考えることが出来るが、椿井大塚山M6鏡は黒塚13号鏡、同26号鏡と比べてもほぼ同水準の技術によって修正が行われている。つまり、「原鏡」の製作工人と「複製鏡」の製作工人は、同じ水準の技術を持っているのである。

本研究の成果からは、移動型工人集団は、原鏡を作り、複製鏡も作るという集団であったことが推定できる。

こうした個別の事例については、実地調査を重ねて確かめる必要があり、今後多くの事例を集めてていきたい。

本研究の報告を河上邦彦先生の古稀記念論集に寄稿できることは何よりの喜びである。なぜなら筆者の三角縁神獣鏡研究は河上先生が主導した大和古墳群の研究から始まったからである。その共同研究で権原考古学研究所の方々や東京国立博物館、宮内庁書陵部、京都大学など数多の研究者のお世話をになりました。末尾を借りて御礼申し上げます。

### 【註】

- 1) 鈴木 勉 1984 「日本古代の切削加工について—第2報 鉄剣への象嵌技法(続)及び銅鐸に残る切削加工の痕跡—」『日本機械学会第61期通常総会講演会講演論文集 No.840-6』
- 2) モース硬度とは、鉱物の硬さの1つで、硬さとして、1から10までの整数値を考え、それぞれに対応する標準物質を設定する。ここで言う硬さの基準は「あるものでひっかいたときの傷のつきにくさ」である。ちなみにダイアモンドを10とし、ガラスを5とする。
- 3) 研削・研磨、ならびにラッピング・ポリシングなどの現代工業における砥粒加工の分類については、安永暢男 2011『はじめての研磨加工』(東京電機大学出版局刊)に従う。研削とは砥石など固定砥粒を使い、研磨は遊離砥粒を使う。遊離砥粒とは、個体でない砥粒、つまり砥石の粉である。研磨は「工具」がラップ(金属製、ガラス製など)かポリシャ(粘弾性素材)かによってラッピングとポリシングに分けられる。古

代青銅鏡の研削・研磨加工については、砥石を使った「研削」と皮革や布などを使った「研磨(ポリシング)」が想定される。これ以外にも様々な加工法が想定可能であるが、現実的に観察から考えられる加工法は、砥石を使った「研削」と皮革や布を介して遊離砥粒使う「研磨」と推定、分類することが許されよう。

- 4) 観察推定法と検証ループ法については、拙論(鈴木 勉 2004『三角縁神獣鏡復元研究—検証ループ法の実施—』『文化財と技術』第3号 20-21頁)を参照されたい。
- 5) 「目」とは目録番号を指す。目録番号は、図録『大古墳展』(奈良県立権原考古学研究所、京都大学、東京新聞編 2000)にて岩本氏によって示された「三角縁神獣鏡目録」で付与された番号である。本稿では「目〇〇」と表記する。
- 6) 同型法であれば、「原鏡」と「複製鏡」であるが、同範法であれば、「第一号鏡」と「第二号鏡など」と呼称されるであろうが、ここではそれを限定しない。あえて「原鏡」=「第一号鏡」として述べる。但し、本研究の成果では各地で製作したことが明らかになっており、同範法であれば鋳型を各地へ移動することは極めて難しいと言わざるを得ない。また、筆者はかつてオーバーハング鏡の存在を指摘したが、それらの鏡では同範法は成立しない。
- 7) 「原鏡」と「複製鏡」が同じ工房で作られていたとの考えは次の論考で示されている。小林行雄 1961『古墳時代の研究』青木書店 119頁、岡村秀典 1999『三角縁神獣鏡の時代』吉川弘文館 168-170頁、福永伸哉 2005『三角縁神獣鏡の研究』大阪大学出版会 135頁など
- 8) 鈴木 勉 2000「オーバーハング鏡が投げかける問題」『大古墳展』奈良県立権原考古学研究所・京都大学・東京新聞編
- 9) 鈴木 勉 2002「技術移転論で見る三角縁神獣鏡—長方形鉢孔、外周突線、立体表現、ヒビ、鋳肌—」『天理市立黒塚古墳展示館開館記念フォーラム「黒塚古墳から卑弥呼がみえる」資料』天理市教育委員会、鈴木 勉 2004『三角縁神獣鏡復元研究』『文化財と技術』第3号など
- 10) ヒビ鏡が三角縁神獣鏡の大きな特徴の一つであることは、水野も追認している。水野敏典 2012『三次元計測と銅鏡製作技法』『隣接科学と古墳時代研究』同成社 87頁
- 11) 岡村秀典 1999『三角縁神獣鏡の時代』吉川弘文館 169-172頁、森下章司 2004『鏡・支配・文字』『文字と古代日本1 支配と文字』吉川弘文館 14-22頁、福永伸哉 2005『三角縁神獣鏡の研究』153頁など

- 12) 鈴木 勉 2014「九州の円弧状なめくりたがねと（渡来系）工人ネットワーク 一江田船山銀象嵌銘鉄刀など円弧文を持つ鉄製品ー」『文化財と技術』第6号 工芸文化研究所
- 13) 製作体制の問題については、福永伸哉・岸本直文らの発言が工人ネットワークの考え方に関びつくものであろう。福永は「何か大きな事業があるときに、ジョイントベンチャーで対処し、それが終わればまたそれぞれの仕事をして、また何か大きな事業が入ったらまた集まってくる。その時に少し違ったタイプのものが生み出されるということですか。」と問う、岸本は「そうですねえ」と認めている。（福永伸哉他 2003『シンポジウム 三角縁神獸鏡』学生社 80－84頁）
- 14) 富永里菜 2004「川原寺の鉄釜鋳造土坑」『飛鳥の湯屋』奈良文化財研究所飛鳥資料館
- 15) 列島内における出吹きによる鋳造製品の製作は、筆者は室町後期まで行われたと考えている。工人の定住による工場での一貫生産は江戸時代になって本格化したのであろう。
- 16) 王 仲殊 1998『三角縁神獸鏡』学生社 52頁
- 17) 福永伸哉 2005『三角縁神獸鏡の研究』大阪大学出版会 27頁
- 18) 森下章司 2003『シンポジウム 三角縁神獸鏡』学生社 45頁
- 19) 水野敏典他 6名「三角縁神獸鏡の鋳造欠陥と「同范鏡」製作モデル」『三次元デジタルアーカイブを活用した古鏡の総合的研究 第2分冊』386頁

石塚山古墳出土鏡	宇原神社所蔵
御陵韓人池古墳出土鏡	大野城市教育委員会所蔵
新山古墳出土鏡	宮内庁書陵部所蔵

編集の都合上、所蔵機関などを文中に示すことが出来なかつた。末尾を借りてお詫び申し上げます。

## 【付記】

本稿に用いた三角縁神獸鏡鋸歯文の所蔵機関を次に示す。

黒塚古墳出土鏡	国（文化庁）保管
	奈良県立橿原考古学研究所所蔵
和泉黄金塚古墳出土鏡	東京国立博物館所蔵
上平川大塚古墳出土鏡	東京国立博物館所蔵
湯迫車塚古墳出土鏡	東京国立博物館所蔵
真土大塚山古墳出土鏡	東京国立博物館所蔵
吉島古墳出土鏡	東京国立博物館所蔵
佐味田宝塚古墳出土鏡	東京国立博物館所蔵
椿井大塚山古墳出土鏡	京都大学総合博物館所蔵
泉屋博古館蔵鏡	泉屋博古館所蔵
奥3号墳出土鏡	さぬき市教育委員会所蔵
西求女塚古墳出土鏡	神戸市教育委員会所蔵

## 文化財と技術 第7号

2015年12月1日 印刷

2015年12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)