

『文化財と技術』

第8号

第一部 韓半島・日本列島の象嵌

- | | |
|---------|----------------------------|
| 崔基殷 | 製作技法分析からみた百済象嵌資料の系統とその解釈 |
| 鈴木勉 | 日本古代象嵌技術の起源と展開 |
| 林志暎 | 古代金属象嵌線の製作技法による分類の試み |
| 鈴木勉・金跳咏 | 日本列島／韓半島出土・伝承象嵌遺物一覧（稿）について |
| | 日本列島出土・伝承象嵌遺物一覧（稿） |
| | 韓半島出土・伝承象嵌遺物一覧（三国時代）（稿） |

第二部 古代東アジアの技術

- | | |
|------------|---|
| 崔基殷 | 武寧王陵出土装飾刀の製作技術と製作地 |
| 黒木英憲 | 金属工学からの提言 七支刀の製法について |
| 河野一隆 | 九州国立博物館蔵の冠・冠帽前立について |
| 于春・董亜巍・董子俊 | 唐代長安地区の小型金銅仏像および範鑄法による鑄造実験
——四脚座を中心として—— |
| 鈴木勉・金跳咏 | 東アジア金銅製獅嚙文帯金具の「埋け込み法」
公州水村里遺跡、長野県八丁鎧塚2号墳出土品について |
| 鈴木勉 | 朝鮮半島三国時代の彫金技術
その20 全北高敞郡雅山面鳳德里古墳群1号墳出土飾履ふたたび
その21 毛彫りか？蹴り彫りか？ |

第三部 復元研究報告

- | | |
|----|----------------------|
| 丁眞 | 慶州皇吾洞34号3槨出土耳飾りの復元実験 |
|----|----------------------|

『文化財と技術』第8号 目次

第一部 韓半島・日本列島の象嵌

製作技法分析からみた百済象嵌資料の系統とその解釈	崔 基 殷	5
日本古代象嵌技術の起源と展開	鈴木 勉	18
古代金属象嵌線の製作技法による分類の試み	林 志 暎	54
日本列島／韓半島出土・伝承象嵌遺物一覧（稿）について 日本列島出土・伝承象嵌遺物一覧（稿） 韓半島出土・伝承象嵌遺物一覧（三国時代）（稿）	鈴木勉・金跳咏	66

第二部 古代東アジアの技術

武寧王陵出土装飾刀の製作技術と製作地	崔 基 殷	83
金属工学からの提言 七支刀の製法について	黒 木 英 憲	110
九州国立博物館蔵の冠・冠帽前立について	河 野 一 隆	113
唐代長安地区の小型金銅仏像および範鑄法による鑄造実験 ——四脚座を中心として——	于春・董亜巍・董子俊	121
東アジア金銅製獅嚙文帯金具の「埋け込み法」 公州水村里遺蹟、長野県八丁鎧塚2号墳出土品について	鈴木勉・金跳咏	137
朝鮮半島三国時代の彫金技術 その20 全北高敞郡雅山面鳳德里古墳群1号墳出土飾履ふたたび その21 毛彫りか？蹴り彫りか？	鈴木 勉	149

第三部 復元研究報告

慶州皇吾洞34号3槨出土耳飾りの復元実験	丁 眞	161
----------------------	-----	-----

第一部 韓半島・日本列島の象嵌

製作技法分析からみた百済象嵌資料の系統とその解釈	崔 基 殷	5
日本古代象嵌技術の起源と展開	鈴木 勉	18
古代金属象嵌線の製作技法による分類の試み	林 志 暎	54
日本列島／韓半島出土・伝承象嵌遺物一覧（稿）について	鈴木勉・金跳咏	66
日本列島出土・伝承象嵌遺物一覧（稿）		
韓半島出土・伝承象嵌遺物一覧（三国時代）（稿）		

製作技法分析からみた百済象嵌資料の系統とその解釈

崔基殷（韓国 国立公州博物館）

I. はじめに

古代の金工品において、造形物の成形方法としては、鑄造、鍛造、板金などの技法が、装飾方法としては透彫、打出、彫金、鍍金、象嵌、鏤金などがある¹⁾。このうち、金属を対象とする象嵌は、素地金属に彫金技法を利用して、点、線、面を作り、その中に他の材質の金属を嵌入することで、装飾効果を極大化させる方法である。古代の金属象嵌技法は、ほとんどが鉄を素地金属とし、貴金属である金、または銀をはめ込むことが多く、鏤金技法とともに、古代のハイテク技術の中の一つであったといえる。このような古代象嵌技術を復元するため、製作技法に関する研究は、保存処理過程において確認できた象嵌技法に対する考察²⁾を含んだ実験考古学的研究の方法論に立脚した一連の先行研究があった。

しかし、古代象嵌資料は、素地金属とともに銀のような象嵌材料が、埋藏されているうちに水分、酸素、塩化物イオンなどによって腐蝕が進む場合が多く、研究に制約があるのが事実である。とりわけ、素地金属である鉄は、腐蝕生成物である Fe_3O_4 (magnetite)、 $\alpha\text{-FeOOH}$ (goethite) などによって覆われることが多いため、象嵌の痕跡を肉眼で確認できない場合も多い。このようなことから、古代象嵌資料は、象嵌材料を含んだ製作技法的要素が、変形・歪曲される可能性があり、保存処理過程で起こりうる不備および毀損のため、保存処理を完了した後の製作技法に関わる観察も誤謬が起こる蓋然性も高い。また、象嵌技術は、工人の必要により鑿の先端部を多様な形態で、加工して使用するので、任意性が存在したであろう。このような問題は、古代象嵌技術に対する実体を明らかにするのに、困難な要素である。

微視的観察を要求する古代象嵌の製作技法を検討するため、基本的に X-線透過撮影、パソコン断層撮影 (Computed Tomography、以下「CT」と言い)、各種の顕微鏡などが必要である。このうち、象嵌技法の細部観察は、X-線フィルムを透過光の下で、実体顕微鏡で判読する方法が有効な方法の中の 1 つである³⁾。

韓国において古代象嵌技術がもっとも古く現れ、確立する時期である百済煮城・熊津期の象嵌資料は、大きく線象嵌と面象嵌（既存「金板圧搾技法⁴⁾」）に二分されるが、本考では、百済象嵌資

* 本論文は、筆臭の 2015 年発表した論文の一部を修訂、加筆したものである（「百済象嵌資料の製作技法とその特徴」『東アジアにおいて象嵌技術の起源と拡散』韓国の古代象嵌連携国際学術シンポジウム 国立公州博物館 pp.42~57）。

1) 李蘭暎 2000『韓国古代の金属工芸』ソウル大学校出版部 pp.39~43

2) 李午憲・金邱軍 1992『三國時代の鉄製象嵌技法に関する科学的研究』

西山要一・山口誠治・李午憲 1996「日韓古代象嵌遺物の基礎的研究（一）-日韓文化交流の源点をさぐる」『青丘学術論集』第 9 集 財団法人韓国文化研究振興財団 pp.5~96

西山要一・山口誠治・李午憲 1997「日韓古代象嵌遺物の基礎的研究（二）-韓国古代鉄製象嵌技法および材質についての科学的研究-」『青丘学術論集』第 10 集 財団法人韓国文化研究振興財団 pp.97~174

3) X-線フィルム判読方法は、フィルムをスキャニングしてパソコンで拡大観察するよりは、解像度面からもっと優れていることから、線象嵌技法の微視的観察においては効果的である。そして、線象嵌の X-線フィルムの透過方向は、直上方向より 90°に傾いた部分からの観察が容易である。

4) 筆者は、既存に「金板圧搾」と命名された技法を、面象嵌の始原的形態として判断した。これに関する説明は、II 章および III 章 2 線で述べたい。

料を対象としてX-線フィルム判読⁵⁾、材質分析⁶⁾など科学的な調査から、製作技法を分析することで系統を区分し、これに関する解釈を試みたい。

II. 百済象嵌資料に関する基本的検討

現在までの発掘資料を検討すると、百済煮城・熊津期の象嵌資料は、5～6世紀に限った時期に、烏山、天安、公州、瑞山、完州、高敞、羅州など百済圏全域から出土し、副葬された古墳の埋藏主体部型式は土壙木棺墓、土壙木槨墓、竪穴式石槨墓、横穴式石室墳、甕棺墓などに多様である。(表1)のように、現在まで確認される百済遺跡出土象嵌資料は、伝世品である日本石上神宮所蔵七支刀と清州新鳳洞象嵌大刀を除けば、14点が知られている。そして、完州上雲里ナ地区8-3号土壙木棺墓出土鉸具を除けば、象嵌資料はすべてが鉄製大刀に限られる。

さて、このような象嵌資料が、百済地方の在地勢力の中でも、主に首長級に位置付けられる古墳から鉄製大刀に限られて出土する理由は何だろうか。まず、金銀として華やかに装飾された武寧王陵出土龍鳳文環頭大刀を考慮すれば、象嵌大刀は最高支配臭の次上位の階層の古墳から出土する例が明らかであることから、大刀の外装型式が被葬臭の身分的位階を代弁していたと見られる。したがって、象嵌大刀は、その実用性より金銅帽冠、帯金具のように、被葬臭の社会的地位や身分を表す着装形威信材としての性格が強く、被葬臭が佩用していた象嵌大刀は、生前に持っていた軍士指揮権を表す代表的な象徴物であったと解釈される。

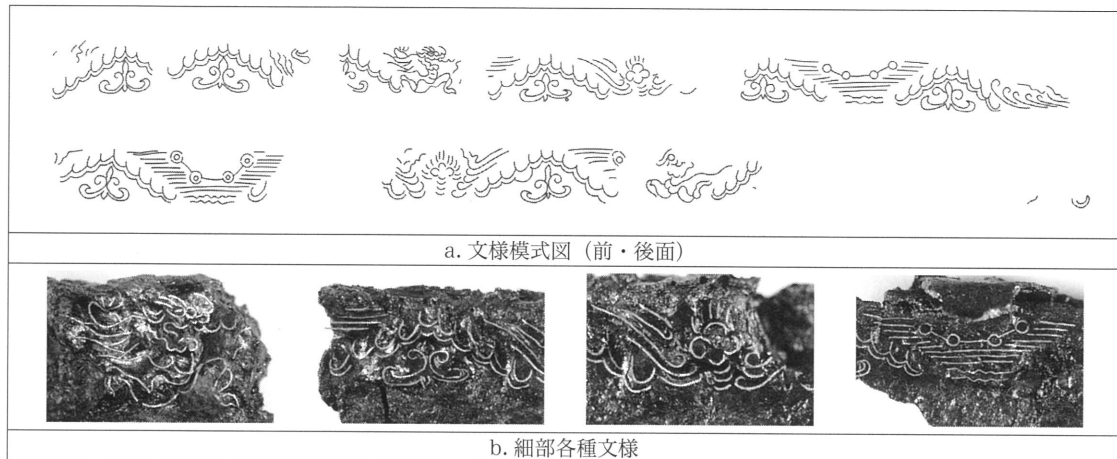
煮城・熊津期において百済象嵌技法は、金銀を用いた線象嵌と面象嵌に分けられるが、主流は線象嵌である。烏山水清洞遺跡、天安花城里・龍院里遺跡、公州水村里遺跡などの煮城期と位置付けられる象嵌大刀は、すべて環頭部を中心とした柄頭金具など大刀の外装部分に線象嵌が施されている。これに対し、熊津期に位置付けられる羅州新村里9号墳出土品と公州宋山里29号墳出土品は、大刀の刀身に線象嵌が施されているのが特徴である。百済象嵌資料の蓄積が必要ではあるが、象嵌が施されている位置は、身分の位階的差異とともに煮城・熊津期の時期的差異が反映された結果ではないかと考える⁷⁾。線象嵌の材質において、地方在地勢力の古墳群である天安龍院里遺跡、公州水村里遺跡、羅州新村里遺跡の出土品には銀線を、熊津期の王の一族とされる公州宋山里29号墳出土品には、金線を使用した。そして、線象嵌の文様は、線文、点文、以外に動物文(龍文、鳳凰文)、植物文(唐草文、三葉文)、幾何文(波状文、波頭状文)と大別される。天安龍院里1号・12号出土品、公州水村里Ⅱ-1号出土品および高敞鳳德里1号出土品のように金・銀で装飾された大刀には、龍文または鳳凰文のような動物文を施したことに対し、烏山水清洞出土素環頭大刀および瑞山富長里7-2号出土三葉文環頭大刀には線文、植物文、幾何文を施した。このようなことから、被葬臭の身分的位階に従って象嵌材料と文様の種類を異にしつつ、適用したと判断される。すなわち、身分的位階が高ければ、象嵌材料としては金を使用し、文様においても龍文または鳳凰文の動物文が施

5) X-線透過撮影機は、SOFTEX VIX-150を使用し、X-線フィルムは、X-線フィルム判読機(viewbox)であるMedi Canvasに置いた後、実体顕微鏡LEICA MZ12.5とデジタルカメラCANON EOS5D Mark IIを利用し、4～50倍の倍率の区間で写真撮影を行った。

6) 材質分析に使用された器機は、Rontec portable μ -XRF spectrometer、ArtTAXを使用し、分析条件は電圧50kV、電流600 μ A、測定時間200s、collimator 直径0.65mmである。

7) これに関連して、新羅圏域の象嵌資料も同一な様相を見せる。5世紀代の新羅地方の古墳である尚州軒新洞15号出土品、釜山盤如洞19号出土品などは、環頭部に象嵌されていることから、百済煮城期出土品と類似した特徴を持つことに対し、6世紀前半と位置付けられる新羅中央の高塚である慶州天馬塚、壺杆塚出土象嵌大刀は、刀身に蓮花唐草文、龍文、魚文がそれぞれ施されている。

文されがちである。特に、公州宋山里古墳群の中で、塼築墳である6号墳に隣接した29号横穴式石室墳からは龍文、星座文、草花文のような華やかな連続文様を金線で象嵌した刀身片が確認された⁸⁾。残存する29cmの長さを考慮すると、刀身部前・後面に全体的に金象嵌されたと推定されるが、この大刀に施された象嵌材質と文様は、被葬者の身分的位階が高かったことをよく示している(図1)。



(図1) 公州宋山里29号墳出土金象嵌大刀

一方、百済象嵌技法において、重要なのが、いわゆる「金板圧搾技法」と呼ばれる面象嵌がある。これは、鉄または銅の素地金属に、金箔より厚い金板を重ねて当てた後、鑿で小さい穴を数多く打ち込む方式で、公州水村里Ⅱ-1号出土品、天安龍院里1号・12号出土品がこれに当たる(図2)。

金錯または錯金とも呼ばれる面象嵌は、かつて中国の春秋戦国時代より、多様な技術的方式として線象嵌と共存していた。古代朝鮮半島において、面象嵌がはじめて確認されたのは、紀元前1世紀後半に位置付けられる平壤貞栢洞37号木槨墓出土虎文帯鉤、同92号木槨墓出土獣文帯鉤が挙げられる⁹⁾(図3)。したがって、百済象嵌技術のうち、従来の金板圧搾技法は、金板を素地金属に嵌め込んで装飾するという意味から考える時、面象嵌の始原と見られ、色彩対比を通じた主文様の可視性を高めるため、付随的である手段として使用されたといえる。百済以外の地域から、面象嵌技法が適用された事例として、大加耶の陝川玉田35号墳1点、日本列島では、熊本県江田船山古墳出土品、兵庫県宮山古墳出土品、山形県大之越古墳出土品3点が報告されている(図4)¹⁰⁾。したがって、このような技法は、公州水村里Ⅱ-1号出土品のように古い時期の百済大刀から確認されることから、大加耶・倭において、このような技法が駆使された大刀は、百済で製作されたものか、直接的な技術伝播を通じて製作されたものと判断される¹¹⁾。

8) 国立公州博物館 2012『宋山里古墳群基礎資料集』pp.155~156

国立公州博物館 2015「報道資料、公州 宋山里 29号墳 出土 금새김큰칼 [金象嵌大刀] 文様最初公開 -国立公州博物館 テーマ展 (보물이 된 옛 물건, 古物) 開催-

国立公州博物館 2015『宋山里4~8、29号墳再報告書』p.166 pp.231~232

9) 面象嵌のある平壤貞栢洞出土品は、百済関連資料と製作技法から類似した特徴をみせる。百済面象嵌技法の起源とその製作技術的系譜については、別途の論考を通じて後述したい。

10) 金宇大 2011「製作技法からみた百済・加耶の装飾大刀」『嶺南考古学』第59号 嶺南考古学会 p.97

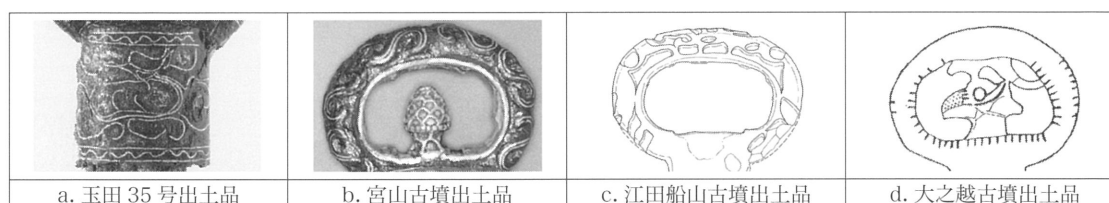
11) 崔基殷 2014「製作技術からみた武寧王陵出土装飾刀の製作地検討」『百済学報』第12号 百済学会 p.47



(図 2) 百済出土面象嵌大刀



(図 3) 平壤貞栢洞出土面象嵌が適用された帯鉤



(図 4) 大加耶・倭出土面象嵌大刀

Ⅲ. 百済象嵌技法の種類と系統

1. 線象嵌技法

金銀を利用した百済象嵌技術のうち、主流である線象嵌技法は「①器物に鑿で溝を彫り、金銀線など象嵌材料を作る ②象嵌材料を溝に抑えつける ③砥石で表面を整理し仕上げる」という総三つの工程と要約できる。このうち、もっとも核心的な象嵌技術は「鑿で溝を作る工程」と「象嵌材料を作る工程」といえる。

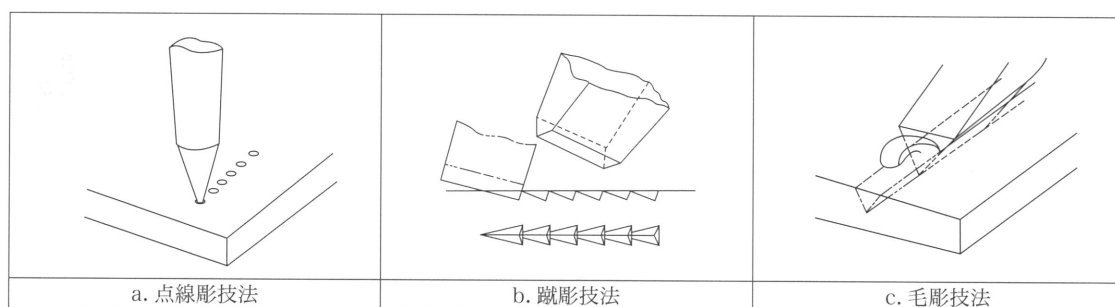
まず、鑿を利用して溝を彫る工程は、彫金技法の中で、線彫技法に基づいた工程で、その種類は(図 5)のように、点線彫技法、蹴彫技法、毛彫技法に分けられる¹²⁾。このうち、線象嵌は素地金属に「V」字形態の溝を彫るために、蹴彫技法と毛彫技法を適用した可能性が想定できる。百済線象嵌技法において溝を彫る方式は、実体顕微鏡を活用したX-線フィルム判読からその実体がかがえる。銀の腐蝕のため、判読が不可能である瑞山富長里 6-6 号・7-2 号出土品および羅州新村里出土品を除外し、天安龍院里・公州水村里および宋山里出土品は、蹴彫技法により象嵌溝を彫っていることが分かる(表 2 参照)。とりわけ、(図 6-a、b)のように公州水村里 7 号出土品と公州宋山里 29 号墳出土品の金銀象嵌は、直線より曲線に行けば、線彫間隔が細くなる典型的な蹴彫技法の特徴を示している。百済象嵌資料から確認される蹴彫技法は、金銅帽冠、金銅飾履など古代金工品からも適用された事例が多い。代表的に(図 7)のように、百済金銅帽冠から確認される蹴彫の痕迹は、

12) 鈴木勉 2014「金工技術から見る南北朝・百済・倭の交渉」『文化財と技術』第 6 号 工芸文化研究所 p.71.

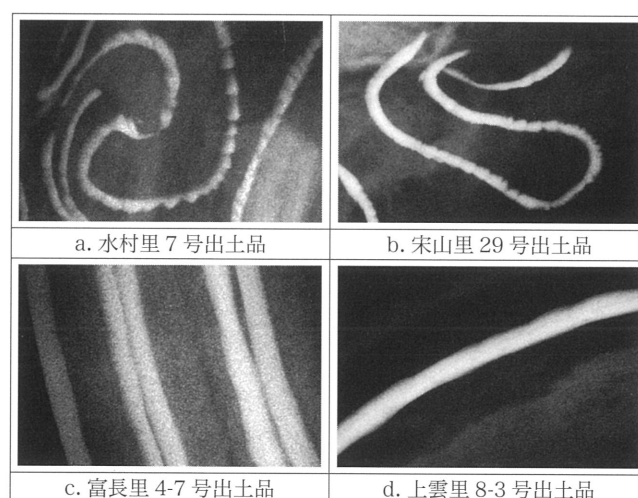
線彫技法の種類を区分した上記論文の筆臭は、先端部が流線型である鑿を利用した、象嵌溝が形成されたのを「なめくり」と命名され、これを蹴彫技法と区分して、その技術的系統を設定している。

鑿の先端部の形態または磨耗度などによって、多様な形態が現れることを傍証する資料といえる¹³⁾。このような蹴彫技法に対し、烏山水清洞 14 号・瑞山富長里 4-7 号・完州上雲里 8-3 号出土品は、毛彫技法で彫った溝の形態を示しているのが特徴である（表 2 参照）。瑞山富長里 4-7 号出土品と完州上雲里 8-3 号（図 6-c、d）出土品の銀象嵌は、毛彫技法の特徴である切削加工により鑿の不規則的な間隔のみ観察されるだけで、蹴彫技法の痕迹のない割と滑らかな形態である¹⁴⁾。そして、溝を彫る方式の差異は、線象嵌の幅とも関わる。すなわち、蹴彫技法である天安龍院里・公州水村里出土品などは、線象嵌の幅が最大 0.4 ～ 0.6 mm 内外であり、毛彫技法に近い特徴を見せる烏山水清洞・瑞山富長里・完州上雲里出土品は、線象嵌の幅が最大 0.9 mm 内外である（表 2 参照）。

このように、溝を彫る方式および線象嵌幅の計測値にしたがって、その系統を分けると、百済線象嵌技法は、天安・公州地域を中心と確認される線象嵌の幅の細い蹴彫技法の系統と烏山・瑞山・完州地域を中心と確認される線象嵌の幅の広い毛彫技法の系統に分けられる。象嵌資料の二元的系統は、墓制様式においても天安・公州地域は、竪穴式石槨墓、土壙木槨墓であり、烏山・瑞山・完州地域は、周溝土壙墓と墳丘墓に、その違いが明らかである。象嵌資料の蓄積が必要であるが、現在まで百済線象嵌技法で確認される、このような系統的区分は、製作集団または移入ルート of 二元化による結果と解釈できる。



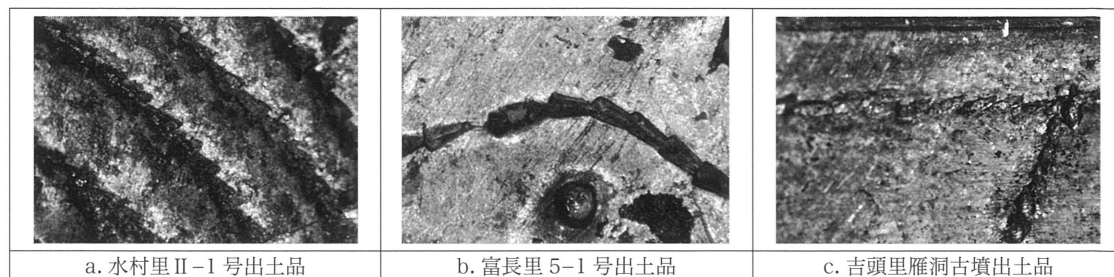
(図 5) 線彫技法の種類



(図 6) 百済線象嵌技法の比較

13) 李知炫・崔基殷・金成坤 2011 「百済金銅帽冠の製作技法研究-結構方法および彫金技法を中心に-」『百済の冠』論考編 国立公州博物館 p.98

14) 古代朝鮮半島で最初に毛彫技法が適用された資料は、百済泗沘期の陵山里寺址出土金銅大香爐という見解が提起されている（鈴木勉 2014 「金工技術から見る南北朝・百済・倭の交渉」『文化財と技術』第 6 号 工芸文化研究所 pp.80～84）。しかし、百済象嵌資料からみえる毛彫技法による象嵌事例を含め、これに関する詳しい検討が必要である。



(図7) 百済金銅帽冠の蹴彫技法

次は、象嵌材料を作る工程に関する内容であるが、現在まで確認される百済線象嵌の材料は、金と銀である。既存の金銀線の製作方法は、鍛造法、引拔法、捻り技法、アマルガム法などが報告されているが、百済象嵌資料を含めて金銀線の細部製作方法については、よく知られていないのが実情である¹⁵⁾。引拔板を利用した方法(図8-a)は、三国時代の金製耳飾の太い金線の観察から推定できるが、当時に象嵌線のような直径0.5mm以下の穴を開ける引拔板の製作が不可能であっただろうとみる見解¹⁶⁾は、ある程度認められよう。そして、(表5)の百済象嵌大刀を含め、韓国古代の線象嵌の材質を分析した結果、まだ水銀が検出された報告事例がないので、アマルガム法は排除できるようである¹⁷⁾。したがって、古代において線象嵌の製作方法としては、まずは鍛造法、そして現代の重要無形文化財である入系匠が示現する金銀線の製作過程(図8-b)や実物資料として新羅天馬塚出土金象嵌大刀の線象嵌側面から確認される痕迹(図8-c)から、捻り技法が想定できる。しかし、百済象嵌資料に使用された金銀線の製作方法は、鍛造法と捻り技法のうち、どれかは現在のところは、確認できない。

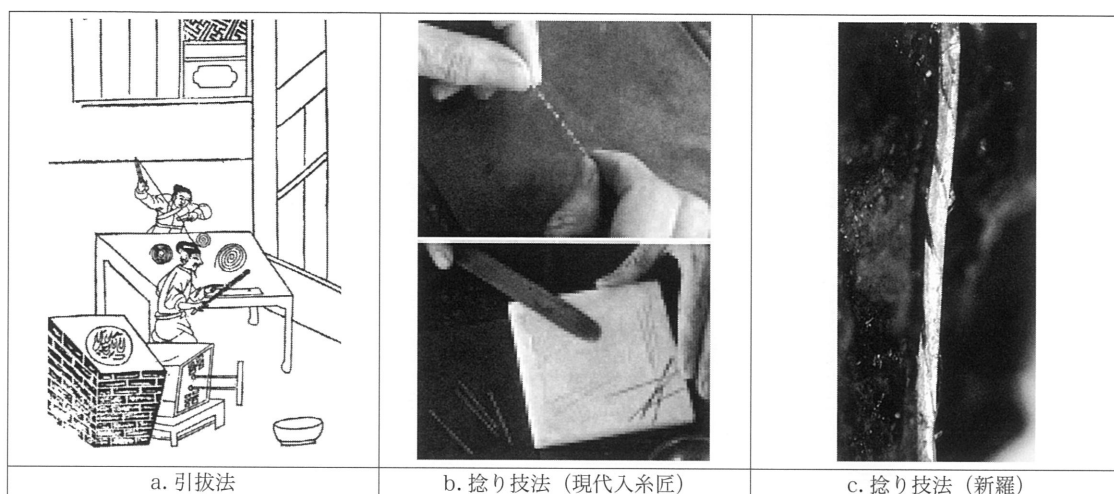
一方、百済線象嵌に対する材料的特性を把握するため、非破壊材質分析を実施した結果、天安龍院里5号出土品など4点の銀象嵌の化学組成は、Ag99.4~99.9%で、純銀に近い材料を使用したことが分かった。そして、公州宋山里29号墳出土品の金象嵌の材料は、Au97.2%で、金純度の高い材料を使用したと調査された(表5参照)。このような金銀材料の相異性は、地方在地勢力の首長層と王の一族とされる身分的位階の差異に伴う結果と見られる。そして、銀線に少量の金が含まれている理由は、これを人為的に添加したのでなく、エレクトロン(Au-Ag系鉱物)の製錬・精錬度の差異による結果と判断される¹⁸⁾。

15) このことは、金銀線を素地金属に打ち込んだ後、砥石などで研磨すること、古代象嵌線のほとんどが銀であることから腐蝕に弱いこと、そして保存処理が終わった状態では、象嵌線の観察が容易ではないのが原因であろう。

16) 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』 pp.817~818

17) 陝川玉田古墳群から出土した象嵌資料(35号墳、67-A号墳、70号墳、95号墳、M3号墳、M4号墳出土品)に対する象嵌線の材質を分析した結果、水銀は検出されなかった。

18) 崔基殷・金成坤 2011「百済銀花冠飾の製作方式に対する一検討」『百済の冠』国立公州博物館 pp.120-121



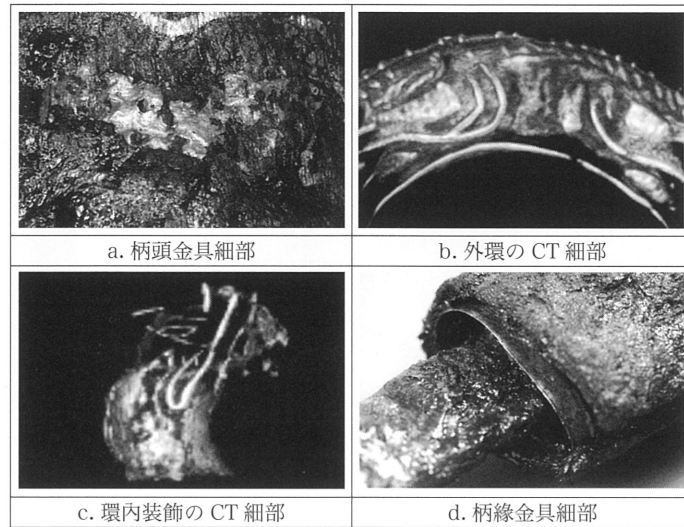
(図8) 金銀線の製作方法 (a、b) と慶州天馬塚出土金象嵌大刀の線象嵌側面 (c)

2. 面象嵌技法

百済の象嵌技術には、線象嵌技法以外に、いわゆる「金板圧搾技法」と呼ばれた面象嵌技法がある。一般的に面象嵌技法は、広い面を対象として、溝を彫り、象嵌材料を打ち込む方法で、韓国では統一新羅時代にはじめて現れる象嵌技術と知られている。しかし、面象嵌技法は、中国の春秋戦国時代より線象嵌技法と同時に使用された技法として、古代朝鮮半島では楽浪を通して百済へ移入された技術と見られる。このような技法は、素地金属に材質の異なる金板を打ち込んで装飾することから、面象嵌技法の範囲に属しているといえ、百済煮城期の象嵌大刀資料から、その実体が確認できる。

(表3) から分かるように、面象嵌技法が適用された事例は、公州水村里Ⅱ-1号出土品と天安龍院里1号・12号出土品で総3点が報告されている。天安・公州地域を中心とする地方在地勢力の首長級古墳のみで確認されるのは共通している。そして、天安龍院里12号出土品から確認される破れた金板の状態を見る限り、その製作工程は、鉄または銅でできた素地金属に金板を当てた後、鑿で小さい穴を無数に打ち込む方式と推定される。この時、用いられた鑿の先端部は、研磨度または磨耗度によって、象嵌資料ごとに相異があるが、先端が少し丸い四角の突起の形態と判断される。面象嵌の金板材質分析では、天安龍院里1号出土品は、Au98.1%、同12号出土品は、Au74.3%、公州水村里Ⅱ-1号出土品は、Au70.5%と調査された(表5参照)。このような結果から、天安龍院里12号および公州水村里Ⅱ-1号出土品の金純度は、金製耳飾など百済煮城期の金製品の金純度と類似した特徴を見せる。これに対し、天安龍院里1号出土品は、比較的に高純度の金材料を使用したと調査されたが、この結果が製作技法上において、必要によるものか、それとも同一古墳群内の位階の差異であるのかに関しては、これから検討されるところであろう。

百済煮城期の装飾大刀に見えるこのような面象嵌技法は、色彩対比を通じて銀象嵌または主文様を目立つように適用した技法で、時期的にみると、大加耶と倭へ伝播した百済的な技術と判断される。特に、5世紀中葉に位置付けられる陝川玉田35号出土象嵌大刀は、外環の走龍文図像のみならず、柄頭金具、環頭部の外環および環内装飾からも面象嵌が確認される点(図9-a~c)、そして、鞘口金具の内側に位置した柄縁金具の上端に銀帯を帯する点(図9-d)などから、百済の公州水村里Ⅱ-1号・天安龍院里12号出土品と直接的に比肩される。したがって、陝川玉田出土品のうち、時期が古い古墳の被葬者は、百済の公州・天安地域の勢力と密接な関連性があったと考える。



(図9) 陝川玉田 35 号墳出土象嵌大刀に適用された面象嵌 (a～c) および柄縁金具の銀帯 (d)

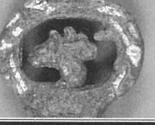
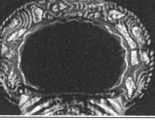
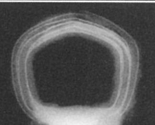
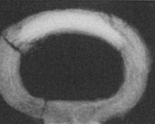
IV. さいごに

本考では、古代朝鮮半島において、金属象嵌技術が現れ、確立される時期である百濟煮城・熊津期の象嵌資料を中心として、製作技法を分析し、系統を分け、これに対する解釈を試みた。これをまとめるのが以下である。

百濟象嵌技術は、主流である線象嵌とともに、従来に「金板圧搾技法」と呼ばれてきた面象嵌と特徴づけることができた。そして、このような技術的要素の適用は、時期的差異のみならず、被葬者の身分的位階に従って象嵌が施された位置、象嵌材料、文様の種類などが決まっていたと見られる。そして、実体顕微鏡を使用した X-線フィルム判読から百濟象嵌技術は大きく蹴彫技法と面象嵌を主体とする天安・公州地域の系統と毛彫技法を主体とする烏山・瑞山・完州地域の系統と分けられると調査された。このような象嵌技術の系統的区分は、製作集団または移入ルートの二元化によって起った結果と解釈された。

百濟象嵌資料は、金銅帽冠、金銅飾履、帯金具のように地方在地勢力の首長層、または王の一族が所有した威信材の性格を反映している。そして、下地になる象嵌技術は、中国、楽浪などを通じて移入された外来的な技術であったが、百濟的な技術に確立され、周辺国である大加耶と倭へ伝播、拡散されたと判断される。

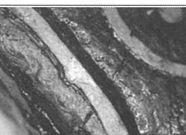
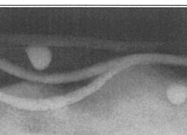
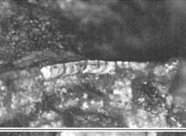
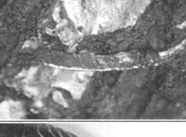
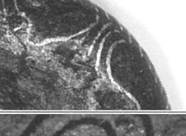
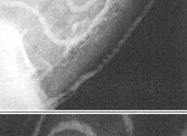
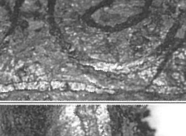
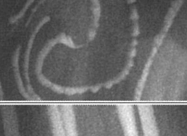
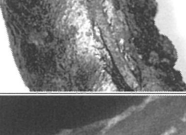
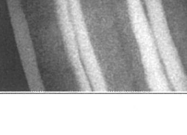
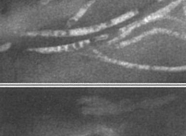
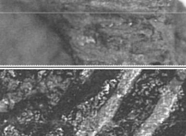
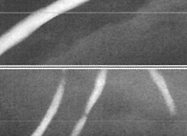
(表1) 百濟遺跡出土象嵌資料一覽表

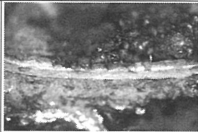
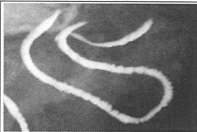
連番	遺物名稱	出土地	象嵌関連					主要共伴遺物	
			写真	種類	位置		文様 ¹⁹⁾		材質
1	素環頭大刀	烏山水清洞 4 地点 14 号 土 壙 木 槨 墓		線象嵌	環頭部		線文、点文、幾何文 (波状文)	銀	盛矢具、馬具、鉞、直口短頸壺 等
2	素環頭大刀	天安花城里 A 地区 1 号 土 壙 木 槨 墓		線象嵌	環頭部		線文、幾何文 (波頭状文)、植物文 (唐草文)	銀	鉄鉞、短頸壺 等
3	龍鳳文環頭大刀	天安龍院里 1 号 竪穴式石槨墓		面象嵌	環頭部	外環	動物文 (雙龍文)	金	金銅耳飾、盛矢具、馬具、サルボ、直口短頸壺 等
						環内裝飾	動物文 (鳳凰文)		
4	素環頭大刀	天安龍院里 5 号 竪穴式石槨墓		線象嵌	柄頭金具		線文、植物文 (唐草文)	銀	馬具 (轡) 片、直口短頸壺 等
5	龍鳳文環頭大刀	天安龍院里 12 号 竪穴式石槨墓		線象嵌、面象嵌	環頭部	外環	動物文 (雙龍文)	銀 (線), 金 (面)	馬具、鉄鉞、鉄斧、長頸壺、廣口短頸壺 等
						環内裝飾	動物文 (鳳凰文)		
6	素環頭大刀	公州水村里 II 地点 1 号 土 壙 木 槨 墓		線象嵌、面象嵌	環頭部		幾何文 (波状文)、動物文 (雙龍文)	銀 (線), 金 (面)	金製耳飾、金銅帽冠、金銅飾履、帶金具、盛矢具、馬具、青瓷有蓋四耳壺 等
7	素環頭大刀	公州水村里 7 号 竪穴式石槨墓		線象嵌	環頭部	線文、幾何文 (波頭状文)		銀	馬具、琉璃玉、廣口長頸壺
					柄頭金具	線文、幾何文 (波頭状文)			
					鞘口金具	線文、幾何文 (波頭状文)			
8	素環頭大刀	瑞山富長里 4 号 墳丘 7 号 土 壙 木 槨 墓		線象嵌	環頭部		線文	銀	金製耳飾、鉄斧、管玉、長頸壺、短頸壺 等
9	素環頭大刀	瑞山富長里 6 号 墳丘 6 号 土 壙 木 槨 墓		線象嵌	環頭部		幾何文 (波状文)、線文、植物文 (唐草文)	銀	金製耳飾、金銅飾履、'U' 字形刃先、多面玉、琉璃玉、短頸壺 等
10	三葉文環頭大刀	瑞山富長里 7 号 墳丘 2 号 土 壙 木 槨 墓		線象嵌	環頭部	外環	幾何文 (波状文)	銀	鉄鉞、'U' 字形刃先、曲玉、丸玉、廣口長頸壺 等
						環内裝飾	植物文 (三葉文)		
					柄頭金具		線文、幾何文 (波状文)		
11	鉸具	完州上雲里ナ地区 8 号 墳丘 3 号 土 壙 木 槨 墓		線象嵌	外輪、横軸、膠枕		線文	銀	金銅耳飾、環頭刀、馬具、長頸壺
12	圓頭大刀	高敞鳳德里 1 号 墳丘 4 号 石 室 (?)		線象嵌	鞘尾金具		動物文 (鳳凰文)	銀	金製耳飾、金銅飾履、盛矢具、馬具、曲玉、青瓷盤口壺 等

19) 文様の種類は、線文、点文以外に動物文、植物文、幾何文に大別し、文様記述の順序は、展開図面を基準として上部から下部へ方向である。

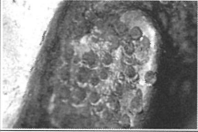
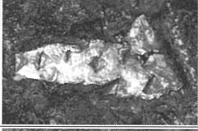
13	象嵌大刀片	羅州新村里9号 乙棺甕棺墓		線象嵌	刀身	植物文(?)	銀	金銅耳飾、金銅冠、金銅 飾履、裝飾大刀、三枝槍、 曲玉、兩耳附壺 等
14	象嵌大刀片	公州宋山里29 号横穴式石室墳		線象嵌	刀身	動物文(龍文)、 植物文(草花文)、 幾何文(星座文 等)	金	金銅製圓形裝飾、銀製小 珠、丸玉、鉄地銀装製棺 壺 等

(表2) 百濟線象嵌技法の分析

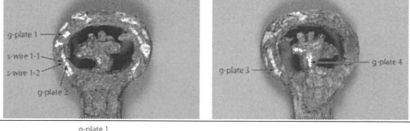
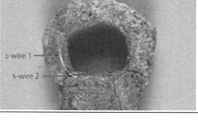
連番	遺物名稱	出土地	線象嵌 細部 写真		線象嵌幅計測値	備考(線象嵌判読結果)
1	素環頭大刀	烏山水清洞4地 点14号土壙木 槨墓			最大0.9mm内外	- 顕微鏡およびX-線拡大写真から 蹴彫痕迹のない滑らかな形態(毛 彫)。 - 銀線の腐蝕現状なし。
2	素環頭大刀	天安龍院里5号 竖穴式石槨墓			最大0.5mm内外	- 顕微鏡およびX-線拡大写真から 蹴彫痕迹がよく見える。
3	龍鳳文環頭大刀	天安龍院里12 号竖穴式石槨墓			最大0.4mm内外	- 銀象嵌上面は、蹴彫の痕迹が微 弱に残っている。 - X-線拡大写真では蹴彫痕迹が微 弱。
4	素環頭大刀	公州水村里II地 点1号土壙木 槨墓			最大0.6mm内外	- X-線拡大写真の中で、線象嵌の 側面部から蹴彫痕迹がみえる。
5	素環頭大刀	公州水村里7号 竖穴式石槨墓			最大0.6mm内外	- 顕微鏡およびX-線拡大写真から 蹴彫痕迹がよくみえる。
6	素環頭大刀	瑞山富長里4号 墳丘7号土壙木 槨墓			最大0.9mm内外	- 顕微鏡およびX-線拡大写真から 蹴彫痕迹のない滑らかな形態(毛 彫)。 - 銀線の腐蝕現状なし。
7	素環頭大刀	瑞山富長里6号 墳丘6号土壙木 槨墓			-	- 銀線の腐蝕が多い。 - 線象嵌技法判読不可。
8	三葉文環頭大刀	瑞山富長里7号 墳丘2号土壙木 槨墓			-	- 銀線の腐蝕が多い。 - 線象嵌技法判読不可。
9	鉸具	完州上雲里ナ地 区8号墳丘3号 土壙木槨墓			最大0.9mm内外	- 顕微鏡およびX-線拡大写真から 蹴彫痕迹のない不規則的な鏝の間隔 が観察される(毛彫) - 銀線の腐蝕はない。
10	象嵌大刀片	羅州新村里9号 乙棺甕棺墓			最大0.5mm内外	- 銀線の腐蝕が多い。 - 線象嵌技法判読不可。

11	象嵌大刀片	公州宋山里29号横穴式石室墳			最大0.4mm内外	- 顕微鏡およびX-線拡大写真から蹴彫り痕跡がよく見える。
----	-------	----------------	---	---	-----------	-------------------------------

(表3) 百濟面象嵌技法の分析

連番	遺物名稱	出土地	面象嵌 細部 写真	面象嵌厚さ順序	備考 (鑿の形態など)
1	龍鳳文環頭大刀	天安龍院里1号 竪穴式石槨墓		龍院里1号 龍院里12号 水村里1号 (薄板～厚板)	- 先端部が丸い四角の突起の形態の鑿を使用。 - 溝は深くない。
2	龍鳳文環頭大刀	天安龍院里12号 竪穴式石槨墓			- 先端部が鋭い四角の突起の形態の鑿を使用し、鑿の打撃角度によって四角または三角の溝がある。
3	素環頭大刀	公州水村里II地点1号土壙木槨墓			- 面象嵌技法の判読は不可能であるが、CT像から見た時、龍院里12号出土品と似ていると推定される。

(表4) 百濟象嵌大刀の分析位置

連番	遺物名稱	出土地	分析位置
1	龍鳳文環頭大刀	天安龍院里1号 竪穴式石槨墓	
2	素環頭大刀	天安龍院里5号 竪穴式石槨墓	
3	龍鳳文環頭大刀	天安龍院里12号 竪穴式石槨墓	
4	素環頭大刀	公州水村里II地点1号土壙木槨墓	
5	素環頭大刀	瑞山富長里4号墳丘7号土壙木槨墓	
6	象嵌大刀片	公州宋山里29号横穴式石室墳	

(表5) 百濟象嵌大刀の材質分析結果

連番	遺物名稱	出土地	材質分析結果					
1	龍鳳文環頭大刀	天安龍院里 1 号 豎穴式石槨墓	分析位置	組成成分		Total (%)	金純度 (K)	備考
			Au	Ag				
			g-plate 1	99.55	0.45	100	23.9	-Cu、Sn
			g-plate 2	96.59	3.41	100	23.2	Pb 検出
			平均	98.07	1.93	100	23.5	
			標準偏差	2.09	2.09			
2	素環頭大刀	天安龍院里 5 号 豎穴式石槨墓	分析位置	組成成分		Total (%)	金純度 (K)	備考
			Au	Ag				
			s-wire 1	0.12	99.88	100		
			s-wire 2	0.11	99.89	100		
			s-wire 3	0.10	99.90	100		
			平均	0.11	99.89	100		
標準偏差	0.01	0.01						
3	龍鳳文環頭大刀	天安龍院里 12 号 豎穴式石槨墓	分析位置	組成成分		Total (%)	金純度 (K)	備考
			Au	Ag				
			s-wire 1-1	0.51	99.49	100		
			s-wire 1-2	0.48	99.52	100		
			平均	0.50	99.50	100		
			標準偏差	0.02	0.02			
			g-plate 1	75.40	24.60	100	18.1	
			g-plate 2	74.38	25.62	100	17.9	
			g-plate 3	73.58	26.42	100	17.7	
			g-plate 4	73.75	26.25	100	17.7	
			平均	74.28	25.72	100	17.8	
			標準偏差	0.82	0.82			
4	素環頭大刀	公州水村里Ⅱ地 点 1 号土壙木棺 墓	分析位置	組成成分		Total (%)	金純度 (K)	備考
			Au	Ag				
			s-wire 1	0.54	99.46	100		
			s-wire 2	0.56	99.44	100		
			s-wire 3	0.52	99.48	100		
			s-wire 4	0.52	99.48	100		
			平均	0.54	99.46	100		
			標準偏差	0.02	0.02			
g-plate 1	70.46	29.54	100	16.9				
5	素環頭大刀	瑞山富長里 4 号 墳丘 7 号土壙木 棺墓	分析位置	組成成分		Total (%)	金純度 (K)	備考
			Au	Ag				
			s-wire 1	0.68	99.32	100		
			s-wire 2	0.61	99.39	100		
			平均	0.64	99.36	100		
			標準偏差	0.05	0.05			
6	象嵌大刀片	公州宋山里 29 号 横穴式石室墳	分析位置	組成成分		Total (%)	金純度 (K)	備考
			Au	Ag				
			g-wire 1	96.97	3.03	100	23.3	
			g-wire 2	97.08	2.92	100	23.3	
			g-wire 3	97.57	2.43	100	23.4	
			平均	97.20	2.80	100	23.3	
			標準偏差	0.32	0.32			

【図版出典】

* 記載されていない図版は筆臭撮影・作成

- ・(図 1-a)：国立公州博物館 2015「報道資料、公州 宋山里 29 号墳 出土 금새김큰칼 [金象嵌大刀] 文様最初公開 -国立公州博物館テーマ展 (보물이 된 옛 물건, 古物) 開催-」国立公州博物館 2015『宋山里 4～8、29 号墳再報告書』 p.166
- ・(図 1-b)：国立公州博物館 2015『宋山里 4～8、29 号墳再報告書』 pp.231～232
- ・(図 3-a)：朝鮮遺跡遺物圖鑑編纂委員會 1989『朝鮮遺跡遺物圖鑑』2 p.131

- ・(図 3-b)：朝鮮遺跡遺物圖鑑編纂委員會 1989『朝鮮遺跡遺物圖鑑』2 p.141
- ・(図 4-a)：国立大邱博物館 2007『韓国の刀』p.88
- ・(図 4-c)：菊水町史編纂委員会 2007『菊水町史江田船山古墳編』p.107
- ・(図 4-d)：西山要一・山口誠治・李午憲 1996「日韓古代象嵌遺物の基礎的研究（一）－日韓文化交流の源点をさぐる」『青丘学術論集』第 9 集 財団法人韓国文化研究振興財団 p.77
- ・(図 5)：鈴木勉 2014「金工技術から見る南北朝・百済・倭の交渉」『文化財と技術』第 6 号 工芸文化研究所 p.71
- ・(図 7)：李知炫・崔基殷・金成坤 2011「百済金銅帽冠の製作技法研究－結構方法および彫金技法を中心に－」『百済の冠』論考編 国立公州博物館 p.98
- ・(図 8-a)：宋應星（崔柱訳）1997『天工開物』傳統文化社 p.242
- ・(図 8-b)：김문정・변지선 2008『입사장』민속원 p.80.
- ・(表 1-1)：京畿文化財團 京畿文化財研究院 2012『烏山水清洞百済墳墓群 I』p.449
- ・(表 1-2)：国立大邱博物館 2007『韓国の刀』p.88
- ・(表 1-11)：国立公州博物館 2015『한국의 고대 상감－큰 칼에 아로새긴 최고의 기술－』p.55
- ・(表 1-12)：国立公州博物館 2015『한국의 고대 상감－큰 칼에 아로새긴 최고의 기술－』p.49
- ・(表 1-13)：国立公州博物館 2015『한국의 고대 상감－큰 칼에 아로새긴 최고의 기술－』p.54

【参考文献】

- 京畿文化財團 京畿文化財研究院 2012『烏山水清洞百済墳墓群 I』
- 公州大学校博物館 2000『龍院里古墳群』
- 国立公州博物館 2012『宋山里古墳群基礎資料集』
- 国立公州博物館 2015『報道資料、公州 宋山里 29 号墳 出土 금새김큰칼 [金象嵌大刀] 文様最初公開－国立公州博物館テーマ展 (보물이 된 옛 물건, 古物) 開催－』
- 国立公州博物館 2015『宋山里 4～8、29 号墳再報告書』
- 国立公州博物館 2015『한국의 고대 상감－큰 칼에 아로새긴 최고의 기술－』
- 国立光州博物館 1988『羅州潘南古墳群』
- 国立大邱博物館 2007『韓国の刀』
- 国立文化財研究所 2001『羅州 新村里 9 号墳』
- 김문정・변지선 2008『입사장』민속원
- 金宇大 2011「製作技法からみた百済・加耶の装飾大刀」『嶺南考古学』第 59 号 嶺南考古学会
- 宋應星（崔柱訳）1997『天工開物』傳統文化社
- 李蘭映 2000『韓国古代の金属工芸』ソウル大学校出版部
- 李午憲・金邱軍 1992『三國時代の鉄製象嵌技法に関する科学的研究』
- 李知炫・崔基殷・金成坤 2011「百済金銅帽冠の製作技法研究－結構方法および彫金技法を中心に－」『百済の冠』論考編 国立公州博物館
- 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紀念論叢』
- 全北大学校博物館 2010『上雲里 I』
- 朝鮮遺跡遺物圖鑑編纂委員會 1989『朝鮮遺跡遺物圖鑑』2
- 崔基殷・金成坤 2011「百済銀花冠飾の製作方式に対する一検討」『百済の冠』国立公州博物館
- 崔基殷 2014「製作技術からみた武寧王陵出土装飾刀の製作地検討」『百済学報』第 12 号 百済学会
- 忠清南道歴史文化研究院 2007『公州水村里遺跡』
- 忠清南道歴史文化研究院 2008『瑞山富長里遺跡』
- 忠清南道歴史文化研究院 2013『公州水村里古墳群 I』
- 菊水町史編纂委員会 2007『菊水町史江田船山古墳編』
- 鈴木勉 2014「金工技術から見る南北朝・百済・倭の交渉」『文化財と技術』第 6 号 工芸文化研究所
- 西山要一・山口誠治・李午憲 1996「日韓古代象嵌遺物の基礎的研究（一）－日韓文化交流の源点をさぐる」『青丘学術論集』第 9 集 財団法人韓国文化研究振興財団
- 西山要一・山口誠治・李午憲 1997「日韓古代象嵌遺物の基礎的研究（二）－韓国古代鉄製象嵌技法および材質についての科学的研究－」『青丘学術論集』第 10 集 財団法人韓国文化研究振興財団

文化財と技術 第8号

2017 年 7月28日 印刷

2017 年 7月28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)