

『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濟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 | 武寧王陵出土裝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 | 東アジア金銅製獅噭文帶金具の「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徳里古墳群1号墳出土飾履ふたび
その21 毛彫りか？蹴り彫りか？ |

第三部 復元研究報告

- | | |
|----|----------------------|
| 丁真 | 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濟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 曜	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鋳法による鋳造実験 —四脚座を中心として—	于春・董亞巍・董子俊	121
東アジア金銅製獅噭文帶金具の「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徳里古墳群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 真	161
----------------------	-----	-----

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鋳法による鋳造実験 —四脚座を中心として	于春・董亜巍・董子俊	121
東アジア金銅製獅噏文帶金具の「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20～21 その20 全北高敞郡雅山面鳳徳里古墳群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	149 149 155

唐代長安地区の小型金銅仏像および範鑄法による鋳造実験 —四脚座を中心として—

于 春（西北大学文化遺産学院副教授）

董亜巍（周原博物館 特別招聘研究員）

董子俊（周原博物館 特別招聘研究員）

翻訳者 森 和（成城大学民俗研究所研究員）

はじめに

長安は唐代（618年～907年）の都であり、古代東アジア地域における仏教の伝播と発展の中心地の一つでもある。唐代長安地区の仏教造像を研究する重要性は言を俟たないが、残念なことに、目下のところ長安および周辺地域で出土した唐代の金銅仏像に対して系統的な考察と研究を行った研究者はまだいない。

現在までに発表された金銅仏像に関する論文や著書にはおよそ2つの類型がある。一つは報告型の文章で、発見された資料を公表する報告であり、これが絶対多数を占める。もう一つは研究型の文章で、その中には主に真偽識別類・考古学研究があり、また極めて少数の美術史類・科学技術類の研究がある。2015年に北京科技大学の劉傑氏が発表した博士論文「中国古代における漢伝仏教の銅製造像の調査と研究」は、初めてポータブル蛍光X線検出器を使用して陝西各地の博物館が所蔵する銅製仏像に対して測定を行い、併せて検出データも公表しており、得難く貴重である。

2013年以来、我々は長安地区で出土した金銅仏像に対して特定の課題を設定した調査を行った。北朝から唐代（5～9世紀）の統治集団「閼闌集団」の活動範囲を考慮して、筆者は寧夏回族自治区固原市、甘肃省天水市・涇川県・蘭州市などの地も調査範囲に入れた。調査を経て、上述した各地の博物館が収蔵する銅製仏像の数は千をもって数えるが、小型の金銅仏像が絶対多数を占めており、波及する問題は多く様々である。以下、筆者が今回の調査で得た初步的な認識について、次の4つの部分に分けて述べる。

- 1、調査した金銅仏像の出土および収蔵状況の紹介。
- 2、偽造古代仏像に対する初歩的な認識。
- 3、仏像鋳造の痕跡と鋳造技術の観察。
- 4、四脚座の鋳造実験。

一、長安城および関中地区で出土した金銅仏像の状況

長安周辺の陝西省関中地区で数年来出土した銅製造像は千件にのぼり、その時代は北魏から明・清時代までに及ぶ。そのうち北魏から唐代の造像の状況は下表のごとくである。

陝西省歴史博物館⁽¹⁾・西安博物院⁽²⁾・碑林博物館が所蔵する5～9世紀の金銅造像のうち公表されているものは少なくとも73件ある。宝鷄青銅器博物院（図1）や咸陽博物館、岐山・扶風など各県の博物館、水陸庵・法門寺・玉華宮など仏教寺院遺址の博物館が収蔵するものも少なくない。この他、寧夏回族自治区固原市、甘肃省天水市・涇川県などの県や市の博物館、甘肃省博物館もまた少なくない数の金銅造像を収蔵している。すでに公表された資料の中において、上述の地区で出土した北魏～唐代（5～9世紀）の金銅造像は中国のその他の地域で出土した数の総和を遥かに超

表1 長安周辺の関中地区で出土した6~9世紀の銅製仏像

	出土／収蔵地点	時代	数量(件)	出典
1	陝西省西安市・長安醴泉寺遺址	唐	15	『考古与文物』2004年第3期
2	陝西省西安市臨潼区邢家村窖藏	北魏～唐	完整造像 297、残像 42、背光 4、足床 24、残片 54	『文博』1984年第1期 『文物』1985年第4期
3	陝西省西安市臨潼区紙李通靈寺遺址	北魏～唐	240	丁明夷：『文物』1985年第4期
4	陝西省西安市藍田県水陸庵河湾村窖藏	唐	7	『考古与文物』1983年第1期
5	陝西省宝鸡市扶風県午井郷賢官村窖藏	初唐～盛唐	収集 46、その他は流失	『文博』1987年第5期
6	陝西省銅川市玉華宮遺址	唐	4	『考古与文物』2003年第6期
7	陝西省宝鸡市郿県		3	『考古与文物』1984年第3期
8	陝西省宝鸡市千陽県黃里窖藏	唐	96	『考古与文物』1984年第5期
9	陝西省宝鸡市千陽県上店窖藏	唐	17	
10	陝西省安康市旬陽県長沙郷窖藏	唐	8(現存7)	『文博』1992年第2期
11	陝西省宝鸡市双柏郷	隋開皇3(583)	1	『文博』1995年第4期
12	陝西省咸陽市長武県昭仁鎮鑄造遺址	唐	39	『文博』2002年第2期
13	陝西省咸陽市長武県	北魏景明3(502) 隋開皇6(586)	2	『文物』1986年第3期
14	陝西省延安市洛川県槐柏郷楊候村窖藏	唐	収集 46、その他は流失	『考古与文物』1995年第6期
15	陝西省安康市漢浜区晏壩郷中河村	唐	1	『文博』1987年第3期



図1 宝鶲青銅器博物院での調査

えている。これは唐代の長安が仏教の伝播と発展の中心的位置にあったことと密接な関係があるのである。

言明を要するのは、上述した「出土」造像はほとんどみな科学的な考古発掘によって出土したのではなく、建築工事中や農民の耕作時に偶然に発見されたものであり、その絶対多数は出土した地層、埋蔵状況がはつきりしていないか、あるいは確実な記録がないということである。このため、「出土造像」に対して真偽鑑定を行うことは忽せにしてはならないのである。



図2 西安市出土の張錫宗造像頭光

二、偽造仏像に対する初步的な認識

長安地区出土と館蔵の仏像の中には一部、偽造された仏像があり、すでに研究者の注意を引いている。例えば、以下のごとくである。

1. 太平真君二年（441）張錫宗銘銅製造像

西安博物院が所蔵する1件の青銅頭光は、1984年に西安市未央区の木材加工工場で出土した。宝珠形で、中央に方形の枘穴が一つあり、渦紋・火炎紋が装飾されている。その後ろに題記が鋳刻されており、その内容は「大魏太平真君二年正月十五日弟子張錫宗爲合門大小居家平安故造佛像一軀供養」とある（図2）。

2012年、文静・魏文斌両氏は調査を行い、甘肃省博物館・天水市博物館・扶風県博物館・麟游県博物館にそれぞれ1件ずつ、宝鸡青銅器博物院に5件、様式と銘文が完全に同じ「張錫宗」造の菩薩銅像が所蔵されており、その頭光と銘文はいずれも西安出土のこの青銅頭光と完全に同じであることを発見した。彼らは、張錫宗造像は決して北魏時代の造像ではなく、後代の偽作であると指摘している。

筆者は扶風県博物館・宝鸡青銅器博物院・天水市博物館（図3）を訪問し、上述の「太平真君二年張錫宗造像」に対して調査を行い、また寧夏回族自治区の固原博物館にも完全に一致する銅製造像が所蔵されていることを発見した。扶風博物館・宝鸡青銅器博物院が所蔵する「張錫宗造像」の至近距離での観察を通して、筆者はこの10件の「張錫宗造像」は決して北魏時代の造像ではなく、後代の偽作であると考える。

遺憾なことに、前述した博士論文「中国古代における漢伝仏教の銅製造像の調査と研究」の中で、劉傑氏は「特に太平真君二年に張錫宗は一人で観音像5体を制作しており、……張錫宗は個人の財力が豊富で、太武帝が下した廃仏の詔を懼れず、依然として、仏像を敬い造ったのである」と述べており、明らかに劉傑氏は文静氏らの研究に気づいておらず、また当該造像の真偽についても疑問を持っていないのである。

2. 榆林景平元年（423）造像

1986年に陝西省榆林市の文物管理委員会が征集して得たもので、現在は陝西省歴史博物館に所



図3 天水市博物館蔵の張錫宗造像および頭光



図4 景平元年造像

蔵されている。像の背面に陰刻の発願銘文があり、字体は楷書と行書とが混じったもので、その銘文には「景平元年正月十四日／佛弟子王世敬造／弥勒像一軀爲亡過父母／現存夫妻爲四恩六道／法界眾生但升妙果」とある（図4）。

常青氏は1995年に「景平像の発見は、服飾・造形・題材などの面で、いずれも我々が南朝早期の仏教藝術を探究するために年代学の貴重な根拠を提供してくれた」と指摘した⁽⁴⁾。しかし、金申氏はすぐに反論を提起し、如来像の倚坐の姿・仏衣・背光・台座・発願文の五つの面から真偽判別

の分析を行い、「榆林市の景平像・包頭市の景平像・西吉県の太平真君像、この3件の偽作は偽造方法に共通点があり、かついずれも西北地区で発見されているので、出所が同じである可能性が高い。制作時期はあるいは民国初年で、骨董商が利益を外国人を欺いて利益を得るために作ったものであろう」と述べている⁽⁵⁾。

筆者は金申氏の観点に賛同し、至近距離での観察を通して、榆林の景平元年造像は後代の偽作であるとする。

3. 景雲二年（711）造像

1983年に西安市の文物商店が引き渡したもので、現在は陝西省歴史博物館に所蔵されている。造像全体は立碑型を呈し、如来立像一尊を造っており、高さ8.4cm。背面に陰文の題記が鋲刻されており、「景雲二年六月十七日／司馬蔣妻咸十三娘爲／亡兄敬造弥勒下生一鋪亡臭生（升）天家口平安」とある。当該造像の造形・背光の紋飾のいずれにも大きな疑わしい点がある。趙青氏は当該造像は1971年に陝西省の廃品倉庫で収集されたもので、もとの文物蔵品帳では二級文物に鑑定されているが、しかし「偽作であることは疑いない」と述べている（図5.1）⁽⁶⁾。

単独ではなく対をなすものがあり、2011年に華夏收藏網が発表した個人蔵の銅製造像は上述の景雲二年造像と完全に一致し、華夏收藏網が鑑定した結果は偽作とされた（図5.2）。



図5.1 陝西省歴史博物館蔵景雲二年造像



図5.2 華夏收藏網が公表した景雲二年造像

上述の造像の発見および収蔵年代はいずれも1980年代で、この時期は中国で文化大革命が終わつばかりの改革開放の初期に当たり、当時は文物の偽作製造および偽造品販売のブームはまだなかった。それゆえ、この偽造年代は早くとも中華人民共和国成立（1949年）以前の清代末年や中華民国時代（20世紀前半）であるはずである。

中国の文人の古代の石刻や青銅？などの文物に対する愛好性は伝統的な金石学の発展を推し進めたが、同時に文物の偽作業界の形成と拡大をも促した。前の時代の文物を偽作する現象は宋代からすでに現れており、同時に偽作技術の伝承と産業チェーンが形成された。西安のある閔中・隴東などの地は偽作製造および偽造品販売の集中地域の一つであった可能性がある。王長啓は、西安市文物保护考古所が所蔵する西安北郊で出土した「隋大業元年砂石造像」（図6）は中華民国時代の西

安で古代の石製造像を専門に倣製する「鉄肩劉」が倣製したもので、考古所の倉庫内にまだ数件所蔵されているとする⁽⁷⁾。20世紀初期、西安で偽造された仏像の贋作は欧米や日本に売りさばかれただけではなく、戦乱中に地下に埋められた可能性もある。そのため、我々が「出土」した佛教造像の真偽を見分ける時にも「防偽（偽造品に対する予防、備え）」をしなければならない。そうでなければ、前の時代に倣製された偽造品が入り混ざり、我々の認識と研究をミスリードすることになるだろう。

三、仏像鑄造の痕跡と鑄造方法に対する初步的な認識

調査した仏像の観察を通して、長安地区の北魏から唐代までの青銅製仏像の鑄造方法には主に二種類あり、一つは失蠟法で、もう一つは範鋳法である。

1. 失蠟法

蠟を用いて「模（原型）」を作り、外範が全体で一つである。判断基準は、

- a. 造像に範線がない。
- b. 造像本体に外範を「模」と分離できない構造、例えば、螺髮・懸空、複雑な透かし彫りなどがある。

失蠟法で鑄造された如来像の頭頂部には普通みな螺髮があり、鑄造後に彫刻を加えた痕跡もある。失蠟法で鑄造された仏像には円形の台座があり、また四脚座もある。例えば、天和五年（570）比丘尼馬法先銘造如来像は、失蠟法で制作された。その火焰紋が透かし彫りされた宝珠形の頭光は身体と分けて鑄造された後に溶接されたものである。仏座上部は線を陰刻して仰向けの蓮弁を表現しており、香炉などの部位にも紋飾を刻み加えた痕跡がある（図7）。



図6 隋大業元年砂石造像



図7 天和五年馬法先造像

馬法先銘造像の頭光上に装飾された二周の連珠紋には連珠の造形が比較的丸いものがあり、また連珠が陰刻の方形を呈しているものもある。我々は、失蟬法で銅像を鋳造する時、蟬模に円球状の突起を作ることは難度が比較的高く、特に円球の間のくぼみは整えるのが比較的難しいので、鋳造後にくぼみにできた目の粗い部分に磨きをかけ、それが結果として円形の連珠を方形にしてしまったのであろうと推測している⁽⁸⁾。

同じ道理で、如来の頭頂部の小さく密な半球形の螺髪も鋳造中に上述の状況が容易に現われるが、螺髪は小さければ小さいほど、その鋳造難度が高くなる。日本の東京国立博物館の法隆寺宝物館に所蔵されている日本の7世紀の金銅仏像の中に、如来の頭頂部が方形の螺髪になっている作品は少なくなく、ある特殊な様式を呈しているが、その形成にはこの技術の欠陥が関係しているのであろうか（図8）。

2. 範鋳法

筆者が調査した金銅造像は絶対多数が範鋳法で鋳造されたものである。木や石、土、あるいはしつかりと鋳造された金属の仏像で模を作り、範は二つ以上の外範と内範からなる。範鋳法の仏像の判断基準は、

- a. 造像に範線がある。
- b. 造像の構造が模を範から分離し易く、浮き彫りの横断面が逆三角形を呈している。



図8.1 馬法先造像の頭光の連真紋



図8.2 法隆寺藏、628年



図8.3 法隆寺献納宝物 129

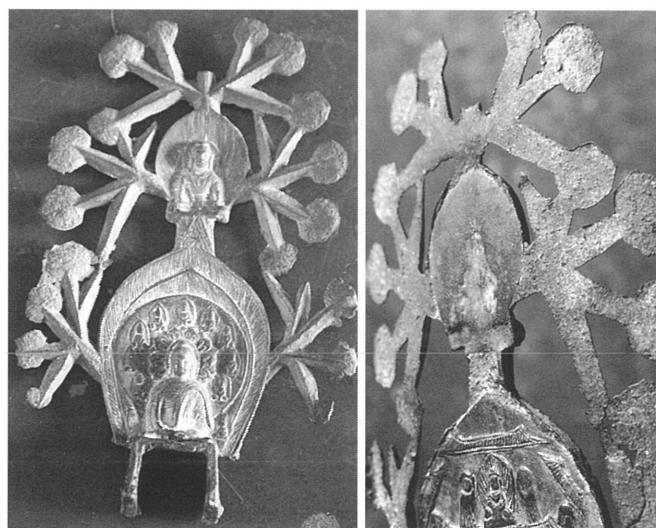


図9 隴県博物館藏北魏造像

範鋳法で鋳造された如来像の頭頂部にはいずれも半球形の螺髪がない。尊像の五官や瓔珞、頭光などの細部は通常鋳造後に彫刻を加えたものである、もし鋳造後に彫刻を加えていなければ、その模（原型）がすでに五官までしっかりと作り込まれた仏像であった可能性を意味する。範鋳法で鋳造された仏像は通常四脚座を具えている。

ただし、仏像を観察している過程で、多くの疑問も生じた。例えば、

1. ある仏像は模を範から分離できない構造ではないが、しかし範線の位置が不確定で、つまりは失蟬法による鋳造であるのか、それとも範鋳法による鋳造であるのか、確認できない。例えば、1979年に西安市長安県の大王公社で出土した「比丘尼明口姐」銘の跏趺坐如来像一体（図10、北魏末～西魏初）である。その背面には柄があり、背光が別に鋳造されて後にはめ込まれたことを意味する。当該造像の頭頂部には螺髪がなく、身体と仏衣は明らかに模と範が分離できない懸空構造ではないが、範線のあるべき位置には明らかに磨いた痕跡があり、範線があったかどうかは確定できない。この像の鋳造方法を判断するのに困難な点はさらに如来の懸裳と宣字座（須弥座）、四脚座の間の鋳造関係にある。

2. 小型の金銅仏像の湯口は台座の下端部か、それとも頭光の上端部か。

通常、金銅仏像の湯口は当然台座の下方にあると考えられている。しかし、宝鸡青銅器博物院が所蔵する1件の金銅仏像（図11）は、高さが約12cmで、その頭光の上部に鋳造時の長い湯口を残しており、造像の両側の範の隙間から漏れた銅もまだ研磨されていない、鋳造が終わったばかりの未完成の造像である。

3. 範鋳法で鋳造された仏像は通常みな四脚座をもっているが、しかし四脚座は明らかに模を範から分離できない構造である。それでは小型の範鋳金銅仏像の四脚座は範鋳法をどのように用いて鋳造したのであろうか。

四脚座の疑問を解決するために、我々は宝鸡市周原博物館の文物複製工場で唐代の小型金銅仏像の鋳造実験を行った。実験に参加したメンバーは我々の他、崔苗苗（四川大学芸術学院修士）・金鵬（西安美術学院国画専攻）・郝明（西安科技大学高新学院）・李彬然（同上）である。



図10 「比丘尼明口姐」造像



図11 宝鶏青銅器博物院蔵

四、四脚座の鋳造実験

実験は大きく二つの段階に分かれる。第一段階は四脚座の鋳造方法に対する構想で、第二段階が鋳造実験の実施である。

(一) 鋳造構想

鋳造実験の原模とする仏像は日本の骨董市場で購入した唐代の小型の金銅菩薩立像(図12、以下、金銅模と簡称)である。以下の成分は大阪大学の藤岡穎先生のポータブル蛍光X線検出の実施によるもので、採取点1は銅が露わになっている部分、採取点2は鍍金部分である。

	Cu	Pb	Sn	Sb	Fe	Au	Hg
採取点1	53.32	26.73	18.82	0.43	0.39		
採取点2	35.70	17.87	22.32		2.54	16.44	1.85



図12 実験原模

劉傑氏が陝西省西安市臨潼区邢家村で出土した唐代の金銅仏像の成分を鑑定した結果を参考すると、両者の成分は接近している。金銅模の造像様式と成分から見て、いずれも後世に偽造された贋作とは類似せず、信頼に足る唐代の造像とすべきである。

2015年5月、金銅模を原型とし、石膏と彫像用オイルクレイを補助材として、宝鸡市の周原青銅器研究所で鋳造構想の実験を行った。

第1工程：彫像用オイルクレイを四脚内の空洞部分に充填して整形し、上部が大きく下部が小さい梯形に成形する。冷却して硬化するのを待ち、金銅模の四脚を実芯方形台座に変える。

第2工程：彫像用オイルクレイを使って下地を作り、実芯方形台座の金銅模を固定し、併せてオイルクレイの下地に小さな穴を開けて、石膏の範の枠を作る。冷却して定型するのを待つ。

第3工程：外枠を作り、オイルクレイの下地と実芯方形台座の金銅模をその中にに入れ、剥離剤を

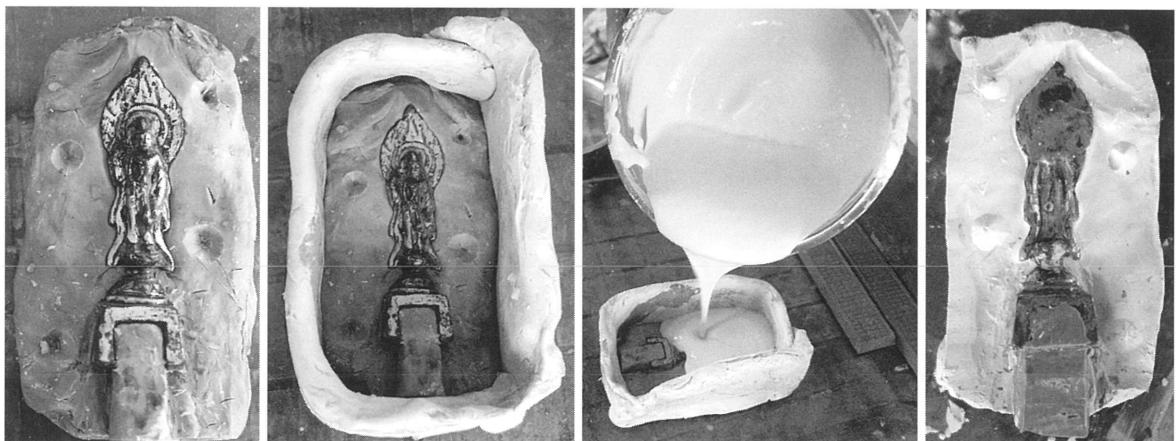


図13

第1工程・第2工程

第3工程

A1

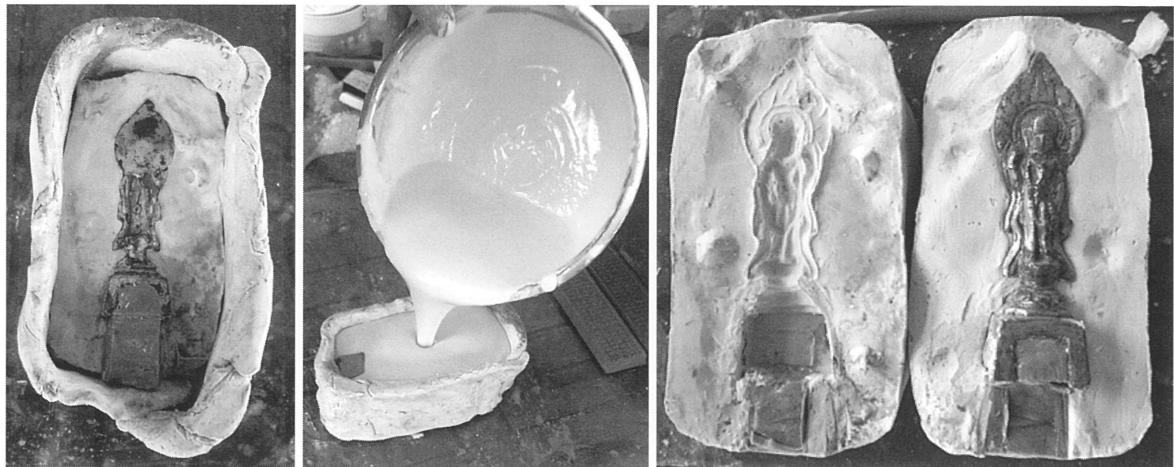
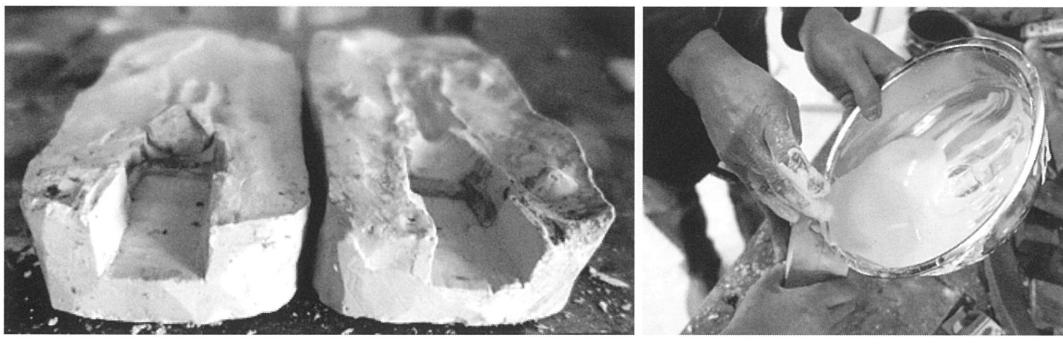
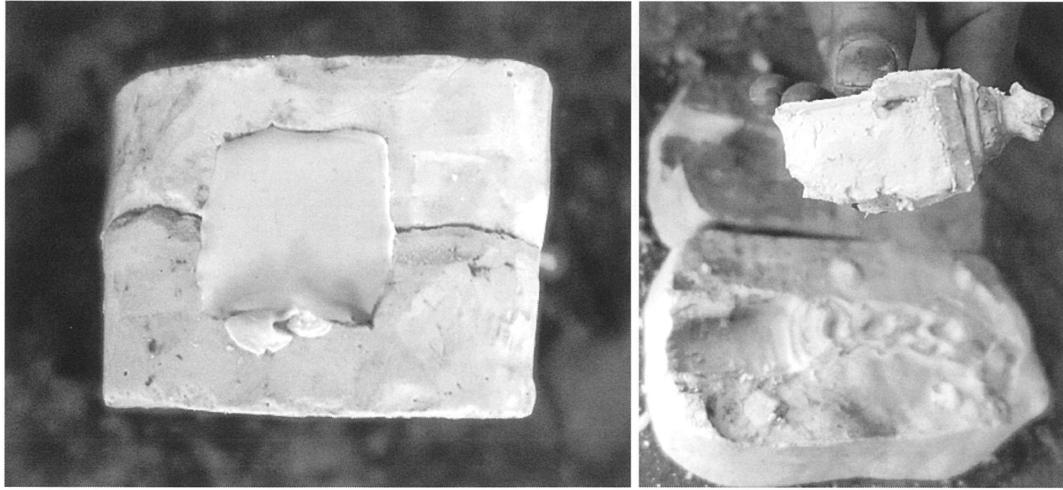


図14 第4工程



棒状の粘土の貼り付け

合わせた範に石膏注入



乾燥待ち

芯の取り出し

図15 第5工程

塗って石膏を流し入れる。乾燥して定型した後、模を外し、正面の範A1を作成する（図13）。

第4工程：下範を外枠に入れて剥離剤を塗り、石膏を流し入れ、乾燥して定型した後、模をはずし、背面の範B1を作成する（図14）。

第5工程：棒状の粘土を用意し、外範A1・B1の下部の方形台座の中空部に貼り、剥離剤を塗る。範を合わせ、空腔内に石膏を注ぎ入れる。乾燥して定型してから模をはずし、内芯（C1）を取り出して整形する（図15）。

上述の構想実験と通して、次のように推論できる。すなわち、四脚座は原模に彫刻してできたものではなく、仏像を鋳造するとき、外範を再製して芯を作る過程で、他の媒体（例えは棒状の粘土）を用いた部品を借りて造型し、内芯に空腔を残して形成されたものである、と。

（二）鋳造実験

2015年11月、宝鶲市周原博物館の文物複製工場で唐代の小型金銅仏像の鋳造復元実験を行った。主な目的は四脚座の範鋳法を復元することである。

第1工程：制泥（泥の調合、図16）

制泥とは、泥の洗浄、篩いわけ、密閉による蒸らし、搾泥の工程を含み、最後にその泥を使って表地と裏地を作る。

表地の作成：しっかり蒸らした泥は押しつぶしてから、80目の篩で細かく篩う。

裏地の作成：しっかり「搾」した泥は打払ってから、2:8の割合で細かい砂を加え、均等に混ぜる。



図16 制泥

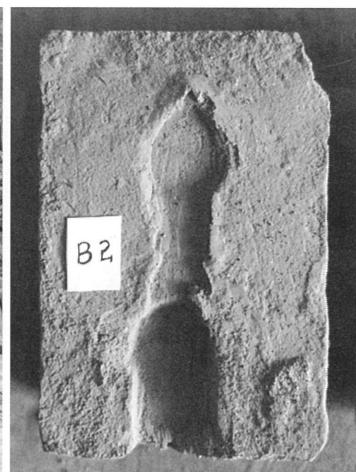


図17 下地 B2

第2工程：外枠づくり

金銅模の大きさに合わせ、内部の寸法は10×15cm、外部の寸法は20×30cm。枘で繋ぎ、両端をネジで固定する。

第3工程：外範の下地づくり

木枠の内側に表地の泥・裏地の泥を順番に篩い入れて層ごとにつき固め、土が枠と同じ高さにまでなったら、表面を整える。金銅模を表面に置き、縁取って輪郭線を描く。輪郭線に沿って下に掘り、厚さは金銅模と近い厚さにする。金銅模の四脚座は裏地の泥で空間を満たし、上部が小さく下部が大きい土塊を作る。作成した下地の編号はB2である（図17）。

第4工程：正面の範の作成

B2を底にして、草木灰を剥離剤として塗る。木枠をはめて固定し、表地の泥・裏地の泥を順番に篩い入れて層ごとにつき固め、土が枠の高さと一致させる。つき固めた土の硬さは指で押してもくぼまないくらいが良い。上下2つの外枠をはずして正面の範を作り、編号はA2とする（図18）。

第5工程：背面の範の作成

正面の範A2を底にし、方法は第3工程と全く同じである。上下2つの外枠をはずし、背面の範

B3 を作る。A2 と B3 が一組の範となり、作り上げたら、放置して乾燥させる。

第6工程：芯の作成

裏地の泥で幅約 4mm の棒状の泥を作り、乾燥させた A2・B3 の台座の空腔の四隅に貼りつけ、草木灰を塗る。A2・B3 を合わせて一緒に固定し、底部の穴から裏地の泥を空腔に埋め入れ、指で押し詰めて芯を作る。しばらく乾燥させてから A2・B3 を開き、芯（編号 C2）を取り出して棒状の泥をはがし取り、整える（図 19）。

第7工程：陶範の焼成

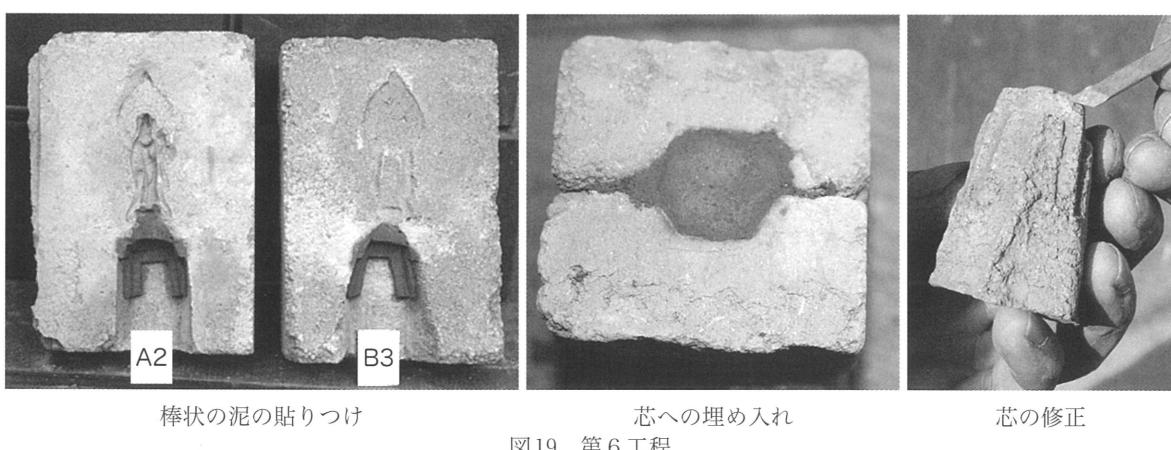
A2・B3・C2 を 7 日間陰干しし、その後、土窯に入れて焼成する。窯内の温度は最高 1010°C、時間は 8 時間で、陶範を作る（図 20）。

第8工程：鋳造

木箱の中に砂と土を撒き入れ（砂と土の割合は 1:1）、A2・B3・C2 の範を合わせて縛り、湯口を上にして木箱の中に入れる。比率の通りに調合した銅と錫の合金を小い坩堝に入れて溶かし、範に注ぎ入れる前に鉛を加える。湯口から青銅を注ぎ入れる。冷却した後、範を開いて仏像を取り出す（図 21）。



図18 第4工程



棒状の泥の貼りつけ

芯への埋め入れ

芯の修正

図19 第6工程

上述の実験を通して、我々は以下の 2 点を推測した。

- 唐代の範鋳法による小型金銅仏像の四脚座はもともとの模に彫刻されたものではなく、外範と内芯を再製する過程で、棒状の泥を貼りつけるなどに似た方法で部品を作り、外範と内芯の間の空間を残して鋳造されたものである。
- 範鋳法で仏像の四脚座を鋳造する方法は中国の殷・周から漢代に至る青銅器（図 22）の

範鋳工芸と一致しており、四脚座の鋳造は中国古代の範鋳工芸思想の延長継続であり、また仏像が中国化する進行過程の中の重要な段階でもある。

実験を通して確認できなかった点は以下の通りである。

- a. もともとの模に上部が小さく下部が大きい実心の方形台座を彫刻するのは、外範をつき固めて作るとき最も簡便でやすい。もしすでに鋳造できあがった金銅仏像を模とするならば、必ず範の土で四脚内部の空洞を埋めなければならず、外範をつき固めて作るときの工程は比較的複雑になる。
- b. 四脚座内部の滑らかでつやのある度合いは、芯材の精粗の調合、芯の加工制作の精細さの程度と関係がある。芯材が粗ければ、内部も粗雑であるが、しかし鋳造後、容易にきれいに整えられる。芯材が精密で細かければ、しかし鋳造後は容易には整えられない。
- c. 棒状の泥を使って芯の上部に空腔を作る方法は、芯材を埋める時に棒状の泥を変形させてしまう可能性があり、あまり規則的ではない四脚を容易に作り出すことになる。もし直接芯に彫刻して空腔を作りだせれば、平均的で対照的な四脚を作ることが可能である（図23）。

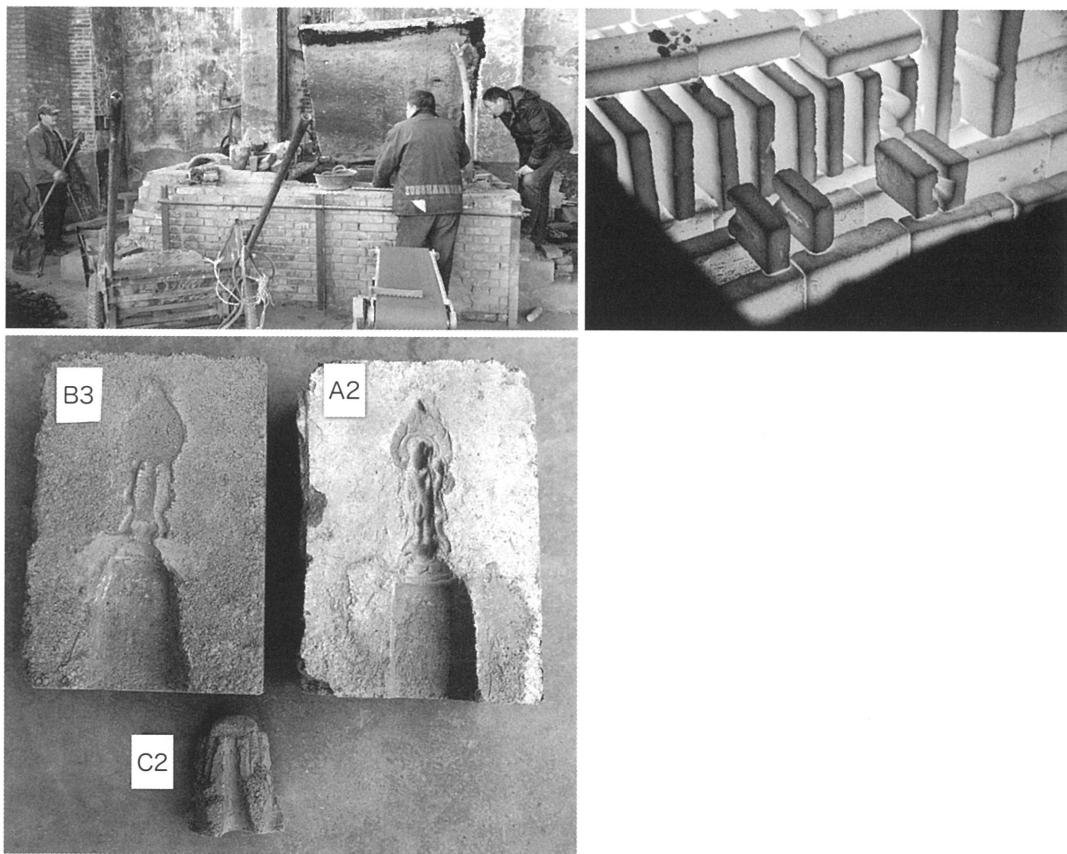


図20 陶範の焼成

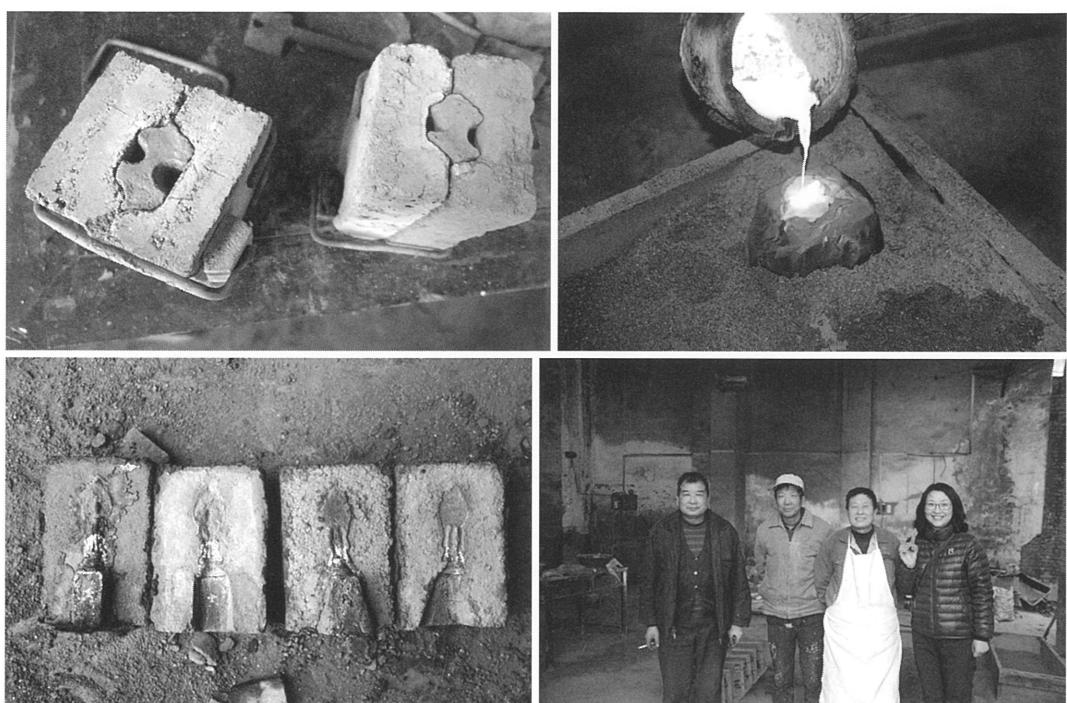
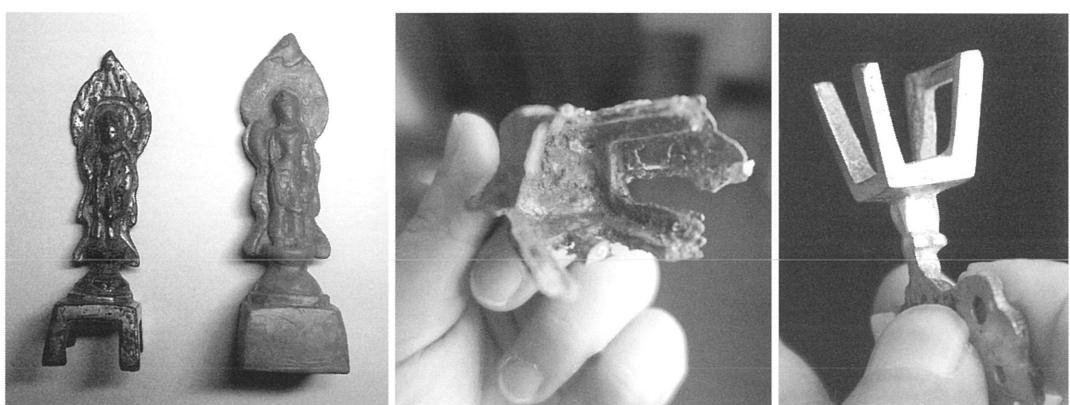


図21 鋳造



図22 湖北九連墩出土の殷周青銅器



四脚

实心

未完成の鋳造状態

滑らかで精密な鋳造状態

図23

今回の実験における不十分な点は以下の通り。

- a. 鋳造した数量が少なすぎて、正常な実験を行うのであれば、少なくとも 20 件くらいは鋳造すべきであった。
- b. 銅合金中の錫の比率が大きく、仏像の壊れやすさを招いた。
- c. 外範の作成時に柄を作らず、範を合わせても隙間ができ、湯漏れと傷が比較的多かった。

おわりに

目下公表されている中国古代の金銅仏像のうち、五胡十六国時代（304～439 年）にはもうすでに本体と分離式の四足方形台座が出現している。例えば、甘粛省博物館が所蔵する一組の仏教造像は五胡十六国時代のもので、高さは 19cm、1975 年に甘粛省涇川県玉都郷で出土した。仏身・背光・台座・傘蓋を分けて鋳造し、組み合わせてできており、分解組立てができる⁽⁹⁾。日本の出光美術館が所蔵する「如来及び眷族像」1 具は五胡十六国時代のもので、全高 28.1cm、その四脚座もまた本体と分けて鋳造され、柄で接合されている⁽¹⁰⁾。

四脚座は中国の漢晋時代に流行した家具——方榻（方形の寝台）に比較的似ており、この啓示を受けて出現したのかも知れず、それは仏像が中国化する進行過程の中の重要な段階である。もし上述した 2 件の造像が本当に拠るべきものであるならば、それは金銅仏像が中国に伝わった早期に、遅くとも五胡十六国時代には四脚座はすでに出現していたことを意味する。調査不足のため、筆者は五胡十六国時代における四脚座の鋳造方法はまだ明確になっていない。

目下発見された四脚座はおよそ 2 種類に分けることができる。一つは分けて鋳造した後に柄で接合する分離式（上述した 2 件の十六国時代の造像のようなもの）、もう一つは本体と一緒に鋳造する一体式のものである。一体式による四脚座の範鋳法は遅くとも北魏にはすでに出現していたが、しかし太和時代（5 世紀末）にはまだ未成熟で完全には普及していなかった。例えば、1972 年に西安市の建三公司の工事現場で金銅造像の一群が出土し、そのうち北魏時代の造像が 5 件、唐代の造像が 2 件含まれていた。5 件の北魏時代の造像のうち 3 件は範鋳法で鋳造されたと確定でき、太和時代の風格を具えた 2 件に方形台座があるが、しかしいずれも四脚ではなく、それぞれ二足と凹字型の足である。甘粛省隴寧博物館が所蔵する北魏時代の造像もまた類似している。しかし明らかに、唐代 7 世紀前後になると、範鋳法で鋳造された小型の金銅仏像は基本的にみな四脚座を見えている。

範鋳法で四脚座を鋳造するようになるのはいつなのか、どこで発明されたのか、そしてどのように発展していったのか。これは筆者が近いうちに考えようとしている問題である。

注

- (1) 陝西省歴史博物館が収藏する古代の仏像の数は約 900 件余りという。張曉艶「館藏青銅造像選介」（『陝西歴史博物館館刊』第 16 輯、三秦出版社、2009 年、259 頁）。
- (2) 西安博物院が収藏する古代の仏像の数は多くて数百件に達するという。楊泓「序言」（『西安文物精華・仏教造像』、世界図書出版公司、2010 年、3 頁）。
- (3) 文静・魏文彬「甘粛館藏佛教造像調査与研究（之一）」（『敦煌研究』2012 年第 4 期、35～44 頁）。
- (4) 常青「記榆林発現の劉宋金銅仏像」（『文物』1995 年第 1 期、89～92 頁）。
- (5) 金申「榆林発現の劉宋金銅仏像質疑」（『文物』1995 年第 12 期、61～64 頁）。
- (6) 趙青「館藏幾尊造像辨偽」（『陝西歴史博物館館刊』第 14 輯、三秦出版社、2007 年、222 頁）。
- (7) 王長啓「西安出土の隋唐時期仏教造像」（『碑林集刊』（九）、2003 年、陝西人民美術出版社、90 頁）。
- (8) 筆者が董亞巍氏と個人的に話しあって得た推測である。

- (9) 甘肃省博物館・俄軍主編『莊嚴妙相——甘肅佛教藝術展』(三秦出版社、2010年、30頁)。
(10) 東京国立博物館『特別展・金銅仏——中國・朝鮮・日本』(東京国立博物館、1987年、76頁)。

図版出典：

- 図2 西安市文物保護考古所『西安出土文物精华—佛教造像』(世界図書出版公司、2010年、3頁)
図5.1 西安市文物保護考古所『西安出土文物精华—佛教造像』(世界図書出版公司、2010年、125頁)
図7・図8.1 西安市文物保護考古所『西安出土文物精华—佛教造像』(世界図書出版公司、2010年、56頁)
図8.2・図8.3 東京国立博物館『特別展・金銅佛—中國朝鮮日本』(1987、110、112頁)
図10 西安市文物保護考古所『西安出土文物精华—佛教造像』(世界図書出版公司、2010年、10頁)
図22 董子編『範鑄青銅』(北京藝術与科学電子出版社、2015年、197頁)
他は筆者撮影

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)