

中国北魏金銅仏の鑄造技法の検討

— 佐野美術館蔵天建元年銘青銅如来坐像光背火焰文の再現実験を通して —

Study on the casting methods of gilt bronze Buddhist statue in Chinese Northern Wei

— Partial experimental casting of Nyorai in Sano Art Museum collection —

- 三宮千佳 / 富山大学芸術文化学部
SANNOMIYA Chika / Faculty of Art and Design, University of Toyama
- Key Words: 金銅仏 原型施文 鑄造 再現実験

要旨

The gilt bronze Buddhist statue in Chinese Northern Wei have been studied in the past by art history focusing on a style study, but there is no conspicuous development in recent years. So I considered mint methods by a experimental casting as new development of the study. The gilt-bronze Nyorai with inscription Year 1th of TianJian (524) taken up as a subject of a experimental casting is the collection in Sano art museum in Mishimashi, Shizuoka. So a experimental casting of nimbus of flames of the gilt-bronze Nyorai was also cast by archetype to embellish pattern, with the guidance of Professor MIFUNE Haruhisa in the casting room at Faculty of Art and Design, University of Toyama, in June (2015). The reproduction material compared with the gilt-bronze Nyorai, and it was understood that a casting methods of it was cast by archetype to embellish pattern. This research is new technique as a study in a gorge of art history and archaeology, and I'd like to make them develop through further experimental casting and observation from now on.

はじめに

中国・北魏時代の金銅仏については、従来、わが国の美術史研究においては様式研究が行われてきた。しかし鑄造技法については多くの文献で蠟型による「一鑄」であると記述されるのみで、それ以上の検討がなされることはあまりない。

私は、2008年の早稲田大学會津八一記念博物館での企画展『服部コレクション 小金銅仏の世界』開催をきっかけに、金銅仏の研究を続けてきた。近年、わが国の美術史における小金銅仏研究はあまり進展をみせていないが、それは、出土地が明らかではないものが多く、真贋の問題もあり、様式研究だけでは金銅仏の本質に迫ることができないためである。

そこで私は2012年より、NPO法人工芸文化研究所の

鈴木勉所長の助言もあり、金銅仏の技術面の研究に取り組むことにした*¹。2014年には、中国の五胡十六国時代と北魏時代との金銅仏の衣文線の線彫りに注目し、五胡十六国時代には毛彫り鑿が多く使用されたが、北魏時代には概ね丸彫り鑿が使用されるようになることを指摘した*²。

しかしその研究では、鑄造後の表面の仕上げの一端を明らかにすることにとどまっていたので、本稿では、新たな試みとして、鑄造の再現実験をすることにより、原型制作の検討を含めた技法面に議論の幅を広げることとした。今回の鑄造実験に関しては、富山大学芸術文化学部三船温尚教授の指導のもと、同学部の鑄造室を利用して、2015年6月6、7、11日に行った。

つまり本稿は、様式研究から発し、鑄造技法に関しても検討を行うことで、金銅仏の造像技法の一端を明らかにしようとする研究で、美術史と考古学のはざまの研究といえよう。このような研究手法は、東アジアの金銅仏研究においても新規性があり、本稿は今後の研究手法に関する試論としての意義もある。

さて今回再現実験の題材として取り上げた北魏時代の金銅仏は、天建元年（524）銘青銅如来坐像（以下、天建元年銘像とする）であり、静岡県三島市の佐野美術館が所蔵する作品である（図1）。拙稿では、かつて目視により本作は原型施文による一鑄と推測していたが*³、本稿では特にその光背火焰文の造形に着目し、再現実験をとおして鑄造技法の検証をしてみたい。

なお、以下に、天建元年銘像の法量を記しておく。ただし、本像の出土地についての情報は無いようである。

【法量】

総高 17.3 cm

最大幅（光背幅＝台座幅） 6.7 cm

最大奥（台座奥） 4.4 cm

像高 6.3 cm 像幅（裳懸座幅） 5.2 cm 像奥（裳懸座奥） 1.7 cm

光背高 11.7 cm

光背厚 0.4 cm



図1 天建元年(524)銘青銅如来坐像 佐野美術館蔵(正面・左側面・背面)

1. 天建元年銘青銅如来坐像の形状および様式について

まず天建元年銘像の形状を把握し、各部の様式について、他の北魏時代の金銅仏及び石窟寺院の石仏との比較を試みたい(図1)。

1.1 形状

本像は、上半身に大衣(袈裟)、下半身に裳を着け、右腕を屈臂して施無畏印を結び(左手先は欠失のため印相が不明)、台座(裳懸座)上に結跏趺坐する如来像である。舟形光背を負う。台座は四本の支柱で支えられており、正面の左右支柱と左側面前側支柱との計3本にそれぞれ銘文が刻まれている。

頭部よりさらに詳しくみていくと、螺髪は造らず、頭髪は線条にあらわされている。髪際より右斜めに結び上げられており、頭頂には肉髻をつくる。肉髻の正面では、渦巻をつくっている。しかし肉髻の上面と両側面は素文のままである。肉髻は椀型ではなく、後部が長くつくられており、そのまま光背と接合している。面部は、北魏の金銅仏に典型的な面長で、眉および小ぶりの鼻口が凸状にあらわされている。

大衣は、いわゆる中国式服制といわれる双領下垂の形



図2 龍門石窟賓陽中洞 如来五尊像のうちの中尊釈迦如来坐像 北魏(6世紀前半)

式である。大衣は左半身および背中を覆って右肩へとかかり、右肩と右上膊部を覆う。その大衣の衣端は腹前をとおり左前膊部にかける。大衣の内部には、左肩から右脇下にかけて僧祇支がみえる。また下半身の裳は、いわゆる裳懸座となっており、裳裾を台座の前面に垂らしている。中央に大きな二重のU字型の襷をあらわし、その脇は左右対称に襷をつくりながら、裳裾全体はハの字(台形)に広がっている。

光背は拳身光で、頭光と身光を組み合わせた二重円相部に、火焰文の周縁部が付され、全体が蓮弁形となっている。頭光は縁が二重の線となっており、内部には蓮弁(蓮肉部はない)があらわされている。その蓮弁は見えている部分では五葉あるから、おそらく八葉としてつくったのであろう。また身光の縁の線も二重になっており、内部には線条が放射線状に刻まれている。ところで村田靖子氏も指摘しているが^{*4}、本像の頭光、身光で興味深い点は、頭光の蓮華が仏像の頭部よりやや上に位置していることである。通常、仏像の頭部は頭光の蓮華の中心(蓮肉部)に位置することが多い(図2)。本像では、原型制作段階で制作者の知識や注意が不足していたのではないかと思われる。

また周縁部の火焰文は、正中線から左右対称に刻まれている。渦巻状の火焰文で、左右にそれぞれ6つ、頂上に1つの渦巻きをつくっている。なお光背背面は素文である。

台座の銘文には、左側面前側に「天建元年十二月」、正面左側に「十七日弟子王清」、正面右側に「造象一區」と記されている。すなわち「天建元年十二月十七日弟子王清造象一區」、本像は仏弟子の王清の発願により、天建元年(524)12月17日に制作されたことがわかる。この天建元年とは、北魏の第9代孝明帝の正光5年のことで、天建という年号は北魏の反乱指導者莫折天生による私年号とされている。また、景明4年(500年)に宣武帝の発願により造営が開始した龍門石窟賓陽中洞の諸像(図2)が完成したのがこの頃のことであることも興味深い。なお、左側面の後ろ側の支柱上部にはヒビが入っているが、後補のようである。

さて次に、これまで検討してきた天建元年銘像の形状におけるいくつかのポイントについて、他の北魏時代金銅仏や、龍門石窟など石窟寺院の作例の様式との比較を試みたい。

1.2 頭部の表現

金銅仏の中で、本像のように螺髪を造らず頭髪が線条にあらわされている作例は、五胡十六国時代以降よくみられる。古くは3~4世紀の作例で、伝河北省石家荘出土金銅如来坐像(米・ハーバード大学サックラー美術

館)、また伝陝西省三原県出土金銅弥勒菩薩立像(藤井有鄰館)などがあげられる。また北魏時代の金銅仏では、太和13(489)年銘金銅二仏並坐像(根津美術館)、太和22年(498)年銘金銅弥勒如来立像(泉屋博古館)などの太和仏、また6世紀以降の作例にもみられる。したがって本像の頭髪についても、3~6世紀を通じてよくみられる表現によって制作されているといえよう。ただし、その線条を凸線であらわすことについては第2章にて検討したい。

1.3 服制(中国式服制と裳懸座の表現)

本像は、前述のとおり中国式服制であるが、再度この着衣法に注目してみたい。北魏では、孝文帝の治世に漢化政策による漢民族の文化の吸収が一段と進み、太和10年(486)には胡服禁止令が発布され、皇帝自ら漢



図3 南齊・永明元年(483)弥勒坐像



図4 麦積山石窟第133窟第3龕如来三尊像 北魏(6世紀)

族の皇帝の礼服である「袞冕服」を着用して、公式の服装をいわゆる漢服にした。このことを受け、仏像の服制も徐々に中国化していった。それまでの如来像の大衣は、西方式の通肩と偏袒右肩であったが、中国式服制は雲岡石窟第5、6窟の如来像また曇曜五窟の中でも第5代文成帝の姿を映しているといわれる第16窟本尊釈迦如来坐像あたりから採用されるようになったといわれている*5。年代からすると、天建元年銘像に中国式服制が採用されているのは妥当といえよう。

また本像が制作された524年に近い如来像の作例としては、先述のように龍門石窟賓陽中洞の本尊釈迦如来坐像があげられる(図2)。

賓陽中洞は『魏書』積老志によると、宣武帝の景明の初め(500年)より皇帝が亡き父の孝文帝と母文昭皇太后のために発願した窟で、開鑿は正光4年(523)頃まで続いた。石松日奈子氏が指摘しているように、この賓陽中洞の本尊釈迦如来坐像の着衣は、内側から①僧祇支、②両肩を覆う紐付きの衣、③雲岡第6窟式の袈裟、④涼州式偏袒右肩の袈裟の順に重ね着をしている*6。天建元年銘像においては、②と④の衣は省略されているが、小像であるためと思われる。それより重要なのは、6世紀前半には洛陽にも中国式服制の波が届いていたことと、金銅仏にもその模倣がみられることである。

再度、天建元年銘像の裳懸座の表現に注目してみたい。北魏時代に最初にこのような裳懸座の表現が見られるの

は、やはり前述の龍門石窟賓陽中洞の本尊釈迦如来坐像であろう(図2)。ただし、龍門の裳懸座の表現は、天建元年銘像ほど左右対称を呈してはいない。

しかし北朝だけではなく南朝の造像をみると、例えば四川省茂県で発見された比丘積玄嵩造像碑の弥勒坐像(四川省博物館)は、南齊・永明元年(483)の作例ではあるが、中国式服制と裳懸座がみられる(図3)。特に裳懸座は裳裾の襞が中心から左右対称に整然とつくられているのは注目に値する。この南朝の作例は、銘文から考えると、北魏の服制改革の3年前にあたる。そのころから南朝ではこの服制が確立していたということは、それを北朝が倣った可能性をうかがわせるが、ここでは左右対称の裳懸座の前例がすでに南朝に存在したことに注目しておきたい。また、裳裾が左右対称にハの字形に広がる造形は、北魏時代の菩薩立像の天衣と裳裾によくみられる表現である。また甘肅省天水市の麦積山石窟第133窟第3龕の北魏(6世紀)の如来坐像の裳懸座もまた左右対称で、裳裾の襞がややハの字に広がっている(図4)。他の坐像の北魏金銅仏には天建元年銘造と類似する作例はないが、石窟寺院の石仏の有り様から影響を受けた可能性は否定できない。

1.4 光背の火焰文

天建元年銘像の光背火焰文の検討をするにあたり、金銅仏の火焰文に関する分類を表1*7のようにまとめた。



図5 天建元年像光背(部分)

表1 金銅仏の光背火焰文の形状分類

番号	所蔵	名称	時代	制作年代(銘文)	出土地	線の形状		火焰の形状					
						凸線	凹線	渦巻型	C型渦巻	放射線状	U字型	波型	
1	永青文庫	金銅如来坐像	宋	元嘉14年(437)		○			○				
2	根津美術館	金銅二仏並坐像	北魏	太和13年(489)		○				○			
3	泉屋博古館	金銅如来立像	北魏	太和22年(498)		○			○				
4	出光美術館	金銅菩薩立像	北魏	正始元年(504)		○			○				
5	藤井齊成会有鄰館	金銅如来坐像	北魏	太和期		○					○		
6	大和文華館	金銅如来坐像	北魏	庚口銘(480か490)		○		○					
7	東京国立博物館	青銅如来坐像	北魏			○							○
8	浜松市美術館	青銅如来坐像	北魏			○				○			
9	佐野美術館	金銅菩薩立像	北魏				○						○
10	京都大学人文科学研究所	青銅如来立像	北魏			○					○		○
11	浜松市美術館	青銅如来立像	北魏			○					○		
12	早稲田大学會津八一記念博物館	銅造如来坐造	北魏			○				○			
13	早稲田大学會津八一記念博物館	銅造如来坐造	北魏			○				○			
14	東京国立博物館	金銅菩薩立像	東魏	興和4年(542)		○		○					
15	博興県博物館(中国・山東省)	王上造二仏並坐像	北魏	太和2年(478)	山東省博興県・龍華寺址出土	○				○			
16	博興県博物館	落陵委造観音菩薩立像	北魏	太和2年(478)	龍華寺址出土	○					○		
17	博興県博物館	程暈造仏坐像	北魏	太和9年(485)	龍華寺址出土	○					○		
18	博興県博物館	仏立像	北魏	太和8年(484)	龍華寺址出土	○				○			
19	博興県博物館	石景之造二仏並坐像	北魏	景明元年(500)	龍華寺址出土	○				○	○		
20	博興県博物館	朱徳元造観音菩薩立像	北魏	正始2年(505)	龍華寺址出土	○				○			
21	博興県博物館	□世基造二仏並坐像	北魏	正始2年(50)	龍華寺址出土	○				○			
22	博興県博物館	張鉄武造二仏並坐像	北魏	正始4年(507)	龍華寺址出土	○					○		
23	博興県博物館	明敬武造観音菩薩立像	北魏	永平4年(511)	龍華寺址出土	○					○		
24	博興県博物館	仏坐像	北魏	熙平2年(517)	龍華寺址出土	○					○		
25	博興県博物館	項寄造仏坐像	北魏	正光4年(523)	龍華寺址出土	○				○			
26	博興県博物館	孔雀造弥勒三尊像	北魏	普泰2年(532)	龍華寺址出土		○						○
27	博興県博物館	馮貳郎造三尊像	北魏	太昌元年(532)	龍華寺址出土		○				○		○
28	博興県博物館	二仏並坐像	北魏		龍華寺址出土	○				○			
29	博興県博物館	仏坐像	北魏		龍華寺址出土		○				○		
30	博興県博物館	薛明陵造仏坐像	東魏	興和2年(540)	龍華寺址出土	○				○			
31	博興県博物館	項智坦造仏坐像	東魏	興和4年(542)	龍華寺址出土	○					○		
32	博興県博物館	程次男造観音菩薩立像	東魏	武定3年(545)	龍華寺址出土		○				○		
33	博興県博物館	昧妙造仏立像	東魏		龍華寺址出土	○		○					
34	博興県博物館	仏三尊像	東魏		龍華寺址出土		○	○					
35	博興県博物館	仏立像	東魏		龍華寺址出土	○		○					
36	博興県博物館	薛明陵造菩薩立像	北齊	天保5年(554)	龍華寺址出土		○	○					
37	博興県博物館	孔昭佛造弥勒交脚像	北齊	河清3年(564)	龍華寺址出土		○	○					
38	博興県博物館	□思保造仏立像	北齊	河清3年(565)	龍華寺址出土	○							○
39	博興県博物館	孫天稱造観音菩薩立像	北齊	武平元年(570)	龍華寺址出土		○	○					○
40	博興県博物館	劉樹□造観音菩薩三尊像	北齊	武平2年(571)	龍華寺址出土		○	○					○
41	博興県博物館	仏立像	北齊		龍華寺址出土		○	○					○
42	博興県博物館	仏三尊像	北齊		龍華寺址出土	○		○					
43	個人蔵	金銅如来坐像	北魏	和平5(464)		○					○		
44	個人蔵	金銅如来立像	北魏	皇興5年(471)		○					○		
45	個人蔵	金銅菩薩立像	北魏	太和8年(484)		○			○				
46	個人蔵	金銅如来立像	北魏	太和13年(489)		○				○			
47	個人蔵	金銅二仏並坐像	北魏	太和20年(496)		○				○			
48	個人蔵	金銅菩薩立像	北魏	延昌2年(513)		○		○					
49	個人蔵	金銅菩薩立像	北魏	熙平3年(518)		○		○					

それによると、南北朝時代の金銅仏の光背火焰文の形状については、少なくとも渦巻型、C字渦巻型、放射線状、U字型、波型の5種類がある。一方、石窟寺院の石仏の光背火焰文には、雲岡石窟や龍門石窟賓陽三洞の火焰文は、渦巻型で先端がウェーブしているものが多く、金銅仏ほどのバリエーションがない(図2)。

天建元年銘像の光背火焰文も、渦巻型である(図5)。それぞれの火焰は、渦の中心から円を描きながら外へ外へと展開し、最終的には数条がまっすぐ上方に流れていく形である。時計回りのものと反時計回りのものがあり、互いの渦が向かい合い、2個1組となってあらか

れる。また渦は本尊仏の方を向いており、左右対称に配置される。

なお、表1で検討したように、天建元年銘像と同じく火焰が渦巻型の作例は、山東省博興県陳戸鎮崇徳村出土の太和2年(478)銘落陵委造観音菩薩立像(博興県博物館)をはじめ5世紀後半から見え始める。しかしピークは、東魏の興和4年(542)銘の金銅菩薩立像(東京国立博物館)の光背火焰文など東魏から北齊時代である点は、興味深い。

また太和期以後北魏の6世紀を通して多いのは、放射線状とU字型の火焰文である。放射線状の火焰文は金銅



図6 金銅如来坐像 早稲田大学會津八一記念博物館蔵

如来坐像（早稲田大学會津八一記念博物館）（図6）、U字型は、青銅如来立像（京都大学人文科学研究所）などがあげられる（図7）。

さらに、火焰がC字の形をしている作例としては、元嘉14年（437）年銘の金銅如来坐像（永青文庫）、太和22年（498）年銘金銅如来立像（泉屋博古館）（図8）がある。

1.5 正光5年（524）金銅如来および眷属像（伝河北省石家庄市正定県将来、米・ニューヨーク・メトロポリタン美術館）との比較

メトロポリタン美術館の金銅如来および眷属像（図9）は、天建元年銘像と同じ524年の銘を持つ作例として貴重である。本像の頭髮は、天建元年銘像と同じく線條で表されるが、若干ウェーブがかかっている。また面部は面長で、眉、目、鼻、口もすべて凸状に造られている。大衣は天建元年銘像と同じく中国式服制で、左肩から背中を覆って右肩から垂下した大衣の端を左前膊部にかける。また大衣の内側には左肩から右脇下にかけて僧祇支



図7 青銅如来立像 京都大学人文科学研究所蔵



図8 太和22年（498）年銘金銅如来立像 泉屋博古館蔵



図9 如来及び眷属像 北魏 正光5年(524)伝河北省石家庄市
正定県将来 メトロポリタン美術館蔵

をつけ、さらにその上にもう一枚両肩を覆う紐付きの衣をつけ、腹前で結んでいる。裳は中央に大き目のU字型の襞をつくったあと左右対称に細かな襞を2段に表している。これは、北魏の立像によくある形式で、その裾の形は、両足の間を頂点として山型になっている。

光背は、内部には二重円光部、その周縁部には透かし彫りの火焰文があらわされ、さらに8個の飛天(1個欠失)が取り付けられている。この火焰文には、鑿で細かい線彫りがなされており、光背には天建元年銘像との類似点はあまりない。

しかし、正光5年銘像のウェーブのかかった凸線の頭髪、面長の面部、中国式服制は、天建元年銘像と様式的に近く、天建元年銘像の様式的な正統性を裏付けてくれる作例ともいえよう。

このように5つの観点の観察により、天建元年銘像は、北魏時代の特に6世紀前半の仏像様式の特徴をよくあらわした作例であることは確認できた。なお北魏の金銅仏で上記に取り上げたような様式を充足している作例は、他には残っていないこともあり、天建元年銘像は興味深い作例である。

2. 観察による制作技法の検討

天建元年銘像の様式的特徴は、前述のごとく、線条の頭髪、中国式服制、左右対称の裳懸座、光背の渦巻型の火焰文であった。本章ではつづいて、実物の観察により制作技法について検討してみたい。

2.1 頭部・面部

前章でも述べたように、本像の頭部は、螺髪を造らず頭髪が線条にあらわされており、肉髻の正面では渦巻をつくっている。またそれらの線条はすべて凸線であらわされている(図10)。ただし、この凸線の縁はすべて丸みを帯びており、さらに凸線と凸線の間の凹線(溝部分)には、鑿を打った痕などは特に見られない。

次に面部を見てみると、眼、鼻、口もそれぞれ凸状に表されており、閉じた瞼と引き結ばれた口の表現として凹線が入っている。

ところで、図10の頭部と光背の境目をみると、鑄肌がそのまま、仕上げがあまり熱心になされていない。頭部と光背の接合面がみえ、頭部と光背の原型が別々に制作され、接着されたようにうかがえる。また、如来像の耳に関しても、おそらく原型制作では別につくられ、頭部に接着されたと思われる。

さらに、通常頭光の蓮華の中心部(蓮肉部)に頭部が据えられるが、天建元年像では若干ずれが生じている。これは工人の知識が少なかったためとも考えられるが、あるいは光背と仏像の蠟原型が別々に造られていたのを、合わせてみると、若干サイズが合わなかったために、



図10 天建元年銘像 頭部

ずれが生じる結果になったとも推測できよう。

なお、このように頭髪や眼鼻、衣文線を凸線であらわす例は、五胡十六国時代の古式金銅仏にもみられる。また古式金銅仏の中には、衣文線について、鑄造後の仕上げの段階で毛彫り鑿による線彫りを施し、凹線によってあらわすものもある*⁸。古式金銅仏において、凸線と凹線の衣文線を比較すると、やはり凸線であらわすもののほうが、原型制作の段階で工程は増すが、結果として見た目も華やかになる。おそらく制作技法としては、鑄造後に毛彫り鑿で施文するのは、やや簡易な方法であったと思われる。

2.2 上半身

本像の大衣（袈裟）の衣文線として、まず左上膊部には3本の凹線があらわされており（図11）、その溝の断



図11 天建元年銘像 上半身



図12 鳥田宗吾作彫金手板（丸毛彫り）富山大学芸術文化学部蔵

面はU字型である。図12は、丸毛彫り鑿による彫金手板で、意図的に完璧に近い線彫りを示したものであるが、もし天建元年銘像の衣文線の凹線が鑄造後に鑿で線彫りされたものであるなら、この手板のように少しは溝にも鑿の彫り痕が残るはずである。ところが天建元年銘像の凹線の縁は丸みを帯び、また縁や溝の中にも鑿の打ち痕がまったくみられず、鑄肌そのものが見える。したがって、これは蠟による原型制作の段階で施文された凹線と考えられよう。またこの後順番に考察していくが、天建元年銘像にあらわされた凹線は、全体的に縁は丸く、溝の中にも鑿の打ち痕がみられない。

次に、大衣の襟部の、両肩から腹前にかけての衣文をみると、他の部分よりもやや盛り上がった凸線であらわしている。腹前の大衣の端には凹線が刻まれ、衣のたるみが表現されている。

また左肩の大衣の襟外側から左脇にかけては、まっすぐに深めの凹線が入っている。この凹線も縁が丸く、溝にも鑿の打ち痕がないため、おそらくは原型制作の段階で形成した線であろう。さらに僧祇支の縁の折り返しの部分にも、左肩から右腹にかけて凹線が見える。これらの凹線もまた上記の凹線と同じく、縁は丸く溝は鑄肌のままで鑿の彫り痕は見られない。

さらに左肩から左腰までの、光背との境目をみると、先の頭部の場合と同じように、鑄肌がそのまま残り、接合面がみえるため、やはり仏像と光背の原型は別々につくられたのではないかという考えを強くする。

ところで、左斜めから見ると、右前膊部と右手が一体化していることがわかる。これは、原型制作の段階で、右前膊部と右手は1つのブロックとして造られたか、あるいは右上膊部に、別につくった右手のブロックを接着したものであると思われる。

このように天建元年銘像の頭部と上半身についてみてきた。すべての凹線は縁が丸く、溝に鑿の彫り痕がなく、鑄肌がみえることから、やはり原型施文によって鑄造された可能性が高いと思われる。また肉髻の側面に頭髪を刻んでいないこと、また右手はブロック状につくられて右上膊部と同体になっていること、さらに仏像と光背の接着面は鑄肌がそのままであるところからは、かなり正面観照を重視したつくりであることもうかがえる。

2.3 裳懸座

裳についても、衣文線として凹線が入っているが、特に正面のU字型の裳裾の縁には、彫りの深い凹線と細めの凹線が刻まれている。これらの凹線に関しても、縁が丸く、また広い溝にある丸みを帯びた痕は、仕上げに鑿を打ったものではなく、原型制作の段階で使用した切削具の痕で、そのまま鑄造されたものであると思われる。またそ



図13 天建元年銘像 裳懸座

の他の溝も鑄肌がみえ、鑿の彫り痕はない。このことから裳懸座の凹線も、原型施文によるものと思われる(図13)。

このように仏像本体に関しては、基本的にはおそらく蠟による原型制作の段階において大衣や裳などの凹凸の面をつくり、切削具にて凹線を入れたものと思われる。また側面をみると、仕上げがなされておらず、光背との接合面があらわになっていることから、やはり像と光背の原型は別々につくられ、接着されたのではないかと解した。

2.4 光背

光背は、頭光、拳身光の二重の縁、また頭光内部の蓮華や拳身光内部の線条について、すべて凸状で表されて



図14 天建元年銘像 光背(部分)

いる(図14)。

この頭光・拳身光の周囲の火焰文についても、主要な線はすべて凸線で構成されている。火焰文の形状は前章でも述べたように渦巻型であり、渦の中心から外へ外へと展開していき、最終的には数条が上方に流れていく形である。渦巻の中心部分には線条を刻まない空白部分をつくっている。この火焰文は、切削具の材質はわからないが、蠟の原型にヘラか鑿のようなもので線彫りし、凹線と凹線によって彫り出された凸線を火焰の線としたものと思われる。このように線彫りの凹線によって主たる線をつくりだすのではなく、凹線と凹線の間にならざる不安定な凸線によって文様を表すという方法は、同時代の作例にもあるが数が少ない。

なお、この凹線の溝の中には、土(外型の土か、土中していた時のものかは不明)が詰まっている部分もあるが、基本的には線の縁はまるく、凹線(溝)には鑄肌が見え、鑿の打ち痕は見当たらない。特に凹線(溝)がカーブする部分では、原型についた筥及び鑿の彫り痕がつき、そのまま鑄造された様子うかがえる。



図15 火焰文の断面形各種

さらに本像の光背火焰文の特徴は、他の作例と比べて、凸線の形状が統一されていないことである。つまり、一つの凸線の中に肥瘦がある。また、その凸線の高さはほぼ同じで、上面はほぼ平面であるが、線の断面は図で示すと(図15)、鋭い三角形を呈したものもあれば、頂上部が平らで全体に台形のようなもの、また山形になっているものもある。またそれぞれの凸線の裾野は末広がりになっている。つまり凸線と凸線の間凹線の溝の形はU字型となっている。溝の幅は切削具の幅であるため、ほぼ同じであるが、中に幅が広い部分もありその溝は深くなっている。おそらくこれは切削具への力の入れ具合の差や彫った回数による違いであるが、全体に若干の相違がある。また渦巻の中心部の線条を刻まない部分はより他の部分より深く彫られている。

ところで、火焰文の渦巻とそこから立ち上る線条とが接触する部分の処理をみると(図16)(矢印は筆者が加筆。以下同じ。)、通常鑿による線彫りでは凹線と凹線が重なった場合はどのような順番で彫っていったのか鑿の軌跡が明らかで、互いの線の縁の形を崩すことはない(図17)、天建元年銘像では渦巻とそこから立ち上がる線の裾が交差する部分は、撥状になっている。この形は



図16 光背火焰文(部分)

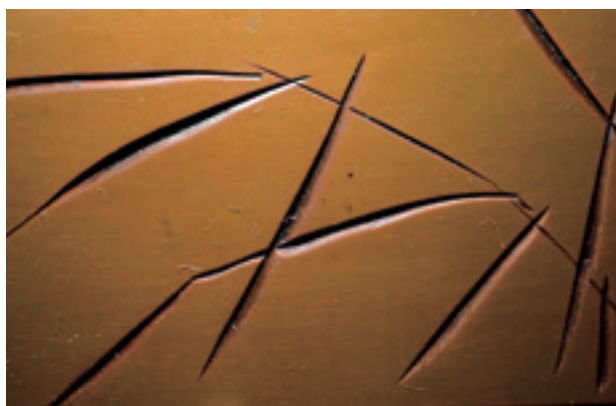


図17 鳥田宗吾作彫金手板(毛彫り) 富山大学芸術文化学部蔵

柔らかい蠟の原型に施文したためにできた形であり、鑿による凹線の交差ではおこなわないと思われる。

つまり、私は天建元年銘像の光背について、原型施文による鑄造であると考えている。他の作例を見てみると、このように、原型に陰刻線を彫り、凹線と凹線の間でできた凸線によって火焰を表すという方法は、あまりないようである。この方法の最大の欠点は、凸線の太さや形状が安定しないことであろう。他の作例では、火焰を表す線は一線一線ほぼ同じ形を呈している上、たいていの場合凸線のほうが、凹線よりも幅が広い。そのため凸線が密に整い、文様において主要な線であることがわかりやすい。またこの凸線を断面で見た場合、裾が広がっているのは、凹線を断面がU字型のヘラか鑿のような切削具で彫っていったためであろう。

北魏時代になると、金銅仏の衣文線や光背の火焰文が、古式金銅仏よりさらに細かい線條(凸状の襞)で全体に



図18 銘文(部分)

表2 再現実験工程



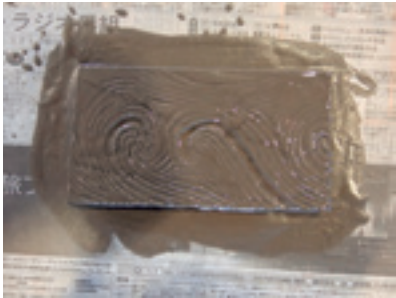
1 蜜蠟ほぼ100%の板をつくり、そこにカーボン紙と光背火焰文の写真を固定する。7.0×12.0cm。実物の約2.5倍。



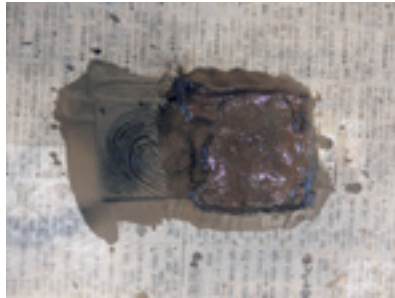
2 凸線部分をなぞって、蜜蠟の板に転写していく。写真とカーボン紙を外したところ。



3 丸毛彫り鑿で線の左右を彫り、火焰文の凸線をつくってゆく。鑿で彫ったものと竹ヘラで彫ったものとの2種類を作った。



4 鑄型づくり。濡れた新聞紙を台の上に置く。蜜蠟の板を置き、砥の粉液を全面に塗る。一度乾かす。



5 砥の粉液を塗った表面が乾いたら、再び砥の粉液を塗りながら土^{*1}を置いていく。



6 鑄型の破片を置き、土の水分を吸わせる。



7 破片の色が変わったら、破片を外す。



8 粘土汁をつけながら、5と同じ要領で土^{*2}を盛りつけてゆく。



9 大き目の鑄型の破片をつけてゆき、水分を吸収させる。



10 破片の色が変わり、表面が乾いたら、破片を外す。そして、鉄線をおく。



11 粘土汁をつけながら、鉄線と鑄型の間を土^{*3}で埋めていく。



12 鑄型の破片を載せ、土の水分を吸着させてゆく。本実験では一晩置いた。



13 乾いたら破片を外す。



14 仰向けにする。

表2-2



15 角のバリを切り落とす。また蜜蝋の板の周囲をヘラで水をつけてならしながら整える。



16 湯口を2カ所につくる。また、合わせ型のかみ合わせ部分を造る。



17 濡らした新聞紙で蜜蝋以外の部分を覆う。できるだけぴったりと添わせる。



18 蜜蝋の板の部分に砥の粉液を塗り、一度乾かす。



19 蜜蝋の板の部分に砥の粉液を塗り、土^{※1}を置いてゆく。



20 鑄型の破片を置き、土の水分を吸着させる。

21 もう一度、19、20の工程を繰り返す。



22 乾いたら破片を外して、粘土汁を塗って土^{※2}を置いてゆく。



23 粘土汁で土^{※3}を全体につける。



24 鑄型の破片を置き、土の水分を吸着させる。



25 鑄型の破片を外して、周囲をヘラで整え、鉄線をおく。



26 粘土汁を塗り、土^{※3}をかぶせる。



27 粘土汁で鑄型の破片をつけて、土の水分を吸着させていく。



28 乾いたら、四隅をヘラで切り取り整える。水で側面をならして、ヘラで線をつける。

表2-3



29 炭をのせて焼成していく。



30 蠟の臭いがしてきたところで、脱漏を進めるために、今回は一度型を割った。



31 脱漏ができた。



32 ふたたび湯道をつくる。湯道に水を載せ、砥の粉液を塗る。蠟ではじく場合は、アルコールをつけてその上から砥の粉液を塗る。



33 四隅の太い鉄線を細い鉄線で縛り、焼成したときに外れないようにする。



34 鉄線が隠れるように、粘土汁を塗りながら、最後に土^{※3}で全面を覆う。



35 鑄型を焼成する。



36 焼き上がり



37 砂に穴を掘り、埋め込む。



38 銅を流し込む。



39 冷めたら型を割る。針金を外す。



40 鑄型から取りだす。

※1 主成分は砥の粉を木節粘土(カオリナイト系)の水溶液で練って墨粉を約1~2割加えたもの。
※2 玉土(30番)
※3 粗土(10番)

表されるようになり、この造形上重要な線は丸みを帯びた凸線が主体となる。これは古式金銅仏にあらわされた凸線より細かく、また密に表されているから、原型制作においてより技術力が上がり、表現が豊かになったと考えられる。

2.5 銘文

それぞれの文字は凹線にてあらわされている（図18）。鑿による陰刻線の特徴は、線がそれぞれ独立しており、かつ線と線が交わった部分でも、互いの線の縁の形を壊さず、切削の軌跡がはっきりと表れることであるが（図17）、この銘文の凹線には線彫りの特徴がはっきりと表れている。したがって、銘文は仕上げの段階で、鑿による線彫りがなされたものとみられる。

2.6 まとめ

このように5つの観点により、天建元年銘像の原型の制作技法について検討してきた。本像の制作技法上の特徴は、まず、凸状面および凸線が主体となって造形がなされていることであった。その凸線と凸線との間の溝はU字型を呈しており、凸線の面や線の縁はなだらかな丸みを帯び、溝にも鑿による彫り痕が見当たらず、鑄肌が見られた。私はこのことから天建元年銘像については原型施文による鑄造であると考えたのである。

ところで、他の北魏時代の金銅仏と比較してみると、例えば泉屋博古館の太和22年銘の金銅如来立像でも、頭髪や光背の火焰文は細かい凸線であらわされ、また大衣の衣文線も同じく凸線によって形作られている（図19）。また凸線と凸線との間の溝はU字型を呈している。ただ、泉屋像の凸線と凸線との間の溝は幅が狭く、凸線の幅が一定であるため、線として密度が高く整っている。この点が本像とは異なる点である。また泉屋像の右大腿部の文様をみると、断面はU字型の凹線で、私は前稿で線彫りの中でも「丸毛彫り」が使われていると考えた^{*9}。このように北魏の造像では、原型施文で鑄造を行うが、仕上げに鑿で補助的に線を入れているものもあったということである。

また天建元年銘像では、頭部から上半身、裳懸座までの側面が、光背と接合していた。その接合面については鑄肌が露わになっており、特に両肩の部分を見ると、光背の文様との連続性がない。私はこのことから、本像は、仏像と光背、また台座の蠟原型を別々に造っておき、それらを接合させたと考えている。加えて、先述のように、肉髻の側面に頭髪を刻んでいないこと、また右手は右上膊部と同体になっていることから、正面観照つまり礼拝像として正面から見られることのみを強く意識した像であると解した。



図19 太和22年(498)年銘金銅如来立像左腕部 泉屋博古館蔵

以上が、観察による各部の制作技法に関する考察である。

3. 光背火焰文の再現実験と実物画像との比較

天建元年銘像の光背の火焰文については、第2章で述べたとおり、主要な線は凸線で構成されている。また、その凸線は原型（おそらくは蠟原型）にヘラか鑿のような切削具を用い、主要な線の両側を彫っていったことによりできたものであると述べた。したがって、各々の凸線の太さは一定ではない。つまり、一線の中にも肥瘦がある。さらに凸線の断面形も、山型のところもあれば、台形に近いところもあった。

このような火焰文のつくり方は、他の北魏時代の金銅仏を見ても、類似のものは少ないようだ。多くの作例では、凸線の太さはそろっており、縁はなだらかな曲面で、しかも凸線と凸線は密接している。その中で、本稿でとりあげた佐野美術館像は、火焰文の凸線の造形が不揃いであることが特徴的である。そこで再現実験を行うことにより、その特徴的な要素を再現し、制作技法の一端を明らかにすることができるのではないかと考えた。

3.1 再現実験概略

そこで天建元年銘像の光背火焰文をサンプルとして、



図20 光背の左側 再現実験部分

原型施文による蠟型鑄造の再現実験を試みることにした。工程は表2に記したとおりである。

まず原型の、光背の左側の火焰文2つ分の写真(図20)を約2.5倍に拡大した。そして、北魏時代の工人も仏像に凸線による施文をする際には、蜜蠟に何等かの道具を用いて下絵を描いたと推測し、蜜蠟(富山県小矢部市産)でつくった原型板に、カーボン紙により写真の火焰文様を転写することから作業を開始した。

本項では表2への補足として、実験の工程で注目した点などを記しておきたい。特に表2手順3における原型制作の過程で興味深い点がいくつかあった。

手順3では、下絵を写したのちに実際に切削具を使って彫っていくが、その種類は、北魏時代にも比較的簡単に用意ができる金属製の鑿と竹へらを想定して使用した。鑿を利用したのは、五胡十六国時代以来、金銅仏を制作する際の仕上げに、衣文線などを入れるためによく利用されているからである。鑿は丸毛彫鑿を使用した。それは天建元年銘像をみるとほぼすべての凹線の溝はU字型を呈しているからである。また、今回利用した竹へ



図21 鑿による原型施文によりできた再現資料

らに関しては、国内産の竹を数年乾燥させたものを金やすり鑿や紙鑿で削って制作した。

なお通常、鑿は金属の上で金槌を使って打っていくが、今回は彫刻刀を使用するときの要領で彫り進めていった。当然、彫り進めていく過程で蜜蠟の滓が出てくる。今回の実験では、鑿のほうが竹へらよりも、凸線凹線ともにすっきりと彫り出すことができ、彫り滓も線の縁に付着しないので、バリも少なかった。それは特に火焰文の渦巻がつくり出すカーブのところでは顕著であった。カーブ部分では、鑿のほうがうまく線を描き出すことができ、彫り痕もついた(図21)。この点、竹へらは凹線の両縁にバリが出てきてしまい、凸線の上部にバリの跡が付着してしまうことが多かった。また柔らかく細かいため、そのバリをうまく取り除くことができず、そのまま鑄造したところ、出来上がった凸線の上面にバリの跡が多く残ってしまった(図22)。

一方、鑿で彫った凹線は縁にバリが出にくいので、出来上がった資料の凸線の上面も整っていた。ただし、今



図22 竹ヘラによる原型施文によりできた再現資料

回使用した竹ヘラでも、蜜蠟の上で特に太さや形を決めずに凹線を描く場合には、縁にバリを残さずに線を彫りだせた。したがって切削具については、材質によるというよりも、その径や幅によって線の仕上がりに違いが出てくるものと思われる。

実験では、観察の結果を受けて、主要な凸線をつくるために、その線の両縁を彫り、凹線と凹線によって凸線を浮かび上がらせる方法をとった。ところが、凸線の高さは一定となるが、その幅や形をそろえることは難しいことがわかった。それは蜜蠟の原型の上で鑿や竹ヘラを彫り進める場合、手の力がいつも均一にはならないためである。彫る時に少し手の力が弱くなると凹線が細くなりすぎたり、また深く彫りすぎると凸線の幅が狭くなりすぎたり、常に調整が必要であった。

では次に、天建元年銘像の写真と再現資料の写真とを比較検討してみたい。

まず、蠟原型に鑿で施文したものと竹ヘラで施文したものとを比べると、前述のように、竹ヘラで施文したも

のは、原型施文の際に、凸線上にバリが乗り上げてしまっている部分が多く、鑄造においてもバリをそのまま再現してしまっていた。しかし蠟原型に鑿で施文した方は、原型でも凸線上にバリがなかったので、鑄造後もそのまま凸線がくっきりとあらわれている。したがって比較には鑿で施文した再現資料の方を利用したい。

なお、蠟型鑄造では、鑄肌にならずたまがねがあらわれるが、今回再現資料においても鑿による施文、竹ヘラによる施文の両方において、たまがねが認められた(図21、22)。たまがねがあらわれる場所は、凸線上、また凹線の溝の部分などである。

しかし、天建元年銘像のたまがねは、像表面では肉眼では見つけることができなかった。拡大写真では、凹線の溝にたまがねらしきものが幾つか発見できたが、断定はできず、詳細は不明である。なお、たまがねは通常、表面に現れたものは仕上げの段階において鑿ではねてしまうので残らない場合も多い。

それでは光背火焰文の実物資料と再現資料について次の3つの観点から見てみたい。

3.2 天建元年銘像と再現資料との比較—渦巻部分で曲線と直線が接触する部分の処理

【天建元年銘像】

天建元年銘像の直接モデルになる光背左側の部分には、鑄型の土が埋まっていたり、凹線の溝の状況は不明であるが、光背右側の部分をみるとU字型の溝の中の鑄肌の状態までわかる(図23、24)。この光背左側の部分が、原型施文による鑄造で造られた場合の特徴を最も示して



図23 天建元年銘像 光背左側



図24 天建元年銘像 光背右側

いると思われる。つまり、もしこれらの線が鑿造後の仕上げとして鑿で打たれた線であるとしたら、図17のように凹線と凹線の交差の際も、互いの線の形を崩さず、その軌跡がはっきりと残るが、天建元年銘像においてはそのような軌跡が残っている箇所はない。

そして天建元年銘像では、前述のように、カーブの凹線と交差する凸線の末端部は、すべて撥状になっている。これは、蠟という比較的柔らかい素材の原型の上で線と線が交差したためにこのような形になったと考えられる。また凸線と凸線の間凹線の断面はU字型である。つまり、U字型の切削具を使用したことがわかる。また、その凸線の上面は平らになっている。

したがって天建元年銘像は、仕上げに鑿を用いて施文したのではなく、原型施文である可能性が高いと考えられるのである。

【再現資料】

鑿で蠟原型に施文した場合は、凸線上にバリはあまり出ず、火焰文の線も比較的是っきりと出る(図25)。カーブ部分の線と線が接触する部分でも、天建元年銘像と同じ要素を示す形を再現することができた。つまり、撥状

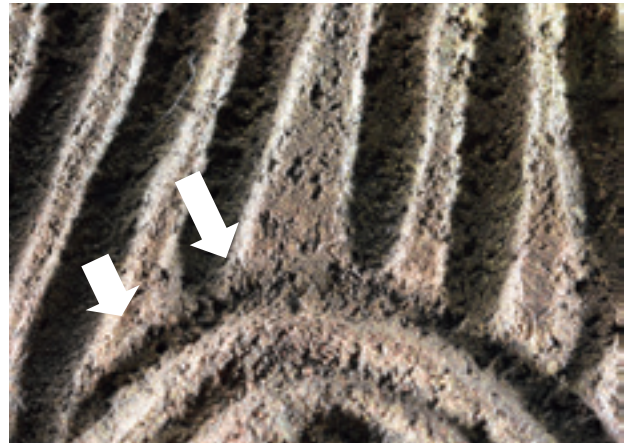


図25 再現資料

になっている部分は、蠟原型上で交差する線が彫られたためである。このように、カーブの肩から出る凸線の端は撥状になり、またその凸線の上面は丸いか平らである。また線と線が接触する部分の溝の断面も、U字型になっており、切削具の丸い形状がしっかりと再現されている。さらに、凹線の溝には鑄肌を確認でき、これらの点から、この再現資料は天建元年銘像の制作技法上の要素を再現できていると思われる。

3.3 天建元年銘像と再現資料との比較—火焰文のS字型カーブにおける凹線の溝の形状と凸線上面の形状

【天建元年銘像】

天建元年銘像のS字型カーブにおける溝の深さは、差



図26 天建元年銘像

異がみられるが、凸線の高さは同じである。各々の凹線の溝の形状もU字型である。またカーブの部分では、特に円の外側において、切削具を斜めに充てた痕がみられる（図26）。また凹線の溝には鑿の打ち痕ではなく、鋳肌もしくは鋳型の土が残っている。なお凸線の形は山型が多いが、縁は丸く、一本の凸線の中にも肥瘦がみられる。

また、曲線を描くとき、凹線の溝の深さは一定にはならない。それは手の力の入れ方一つで、深い溝もできれば浅い溝もできるからである。渦巻の中心部は、他の部分と比べて広くて深い溝になっているが、おそらくこの部分は原型を切削具で何度か彫って形成したものと思われる。

【再現資料】

S字型カーブ部分の凹線の溝には、天建元年銘像と同じく原型施文の段階でついた切削具による彫り痕が残っている（図27）。凸線については、縁が丸く、溝の形状はU字型で、天建元年銘像と同じく肥瘦のある線となった。また凸線は大体において同じ高さであるが、凹線と凹線が近づきすぎた線においては、周囲より低く、山型が鋭くなってしまっている。反対に、凹線と凹線が遠くなると、凸線上面の幅が広がった。このことも天建元年銘像と同じである。

つまり、鑿で施文をした再現資料は、天建元年銘像の形状の特徴がよく反映されていた。また、渦巻の中心部は、他と比べて凹線の幅が広く、また溝が深い。ここは



図27 再現資料

原型制作において何度も切削工具で溝を彫った部分であるが、その彫り痕が幾重にも重なって残ってしまっている。



図28 天建元年銘像

ることも天建元年銘像と同じように再現されている。

3.4 天建元年銘像と再現資料との比較—火焰文の裾の形状

【天建元年銘像】

火焰文の裾のまっすぐに近い火焰の裾の線については、凹線の溝はU字型で鑄肌が見えている（図28）。これは仕上げに鑿で施文したわけではないことを示している。また凸線の形状は、縁が丸く、カーブ部分よりは肥瘦が少ない。

なお凹線と凸線の間が広ければ、凸線の上面は幅が広く平らになり（断面は台形に近い）、また反対に狭ければ凸線は鋭角の山形となり、場合によっては他の凸線よりも低くなってしまふ。

【再現資料】

天建元年銘像と同じく、凸線には肥瘦もある（図29）。しかし、切削具の幅が天建元年銘像のものより大きかったために凹線の幅が少し広がっている。天建元年銘像と同じく、それぞれの凹線の溝には切削具の彫り痕は見当たらない。また原型に施文したために、鑄造後、それぞれの凸線の縁にわずかに丸みがあるところも天建元年銘像と同じである。もし仕上げに鑿で施文したのであれば、もう少し縁が鋭いはずである。

このように天建元年銘像と再現資料について、3つの観点から考察してきたが、再現した資料は天建元年銘像の制作技法による特徴や要素をおおむね反映していたといえよう。したがって、第2章における検討のとおり、少なくとも天建元年銘像の光背については、想定通り、原型（蠟）施文による鑄造であると考えられる。

おわりに—像全体の原型制作に関する推測

本稿では、北魏時代金銅仏の様式研究と鑄造技法に関して考察するために、静岡県三島市の佐野美術館が所蔵する天建元年（524）銘青銅如来坐像を題材として、まず様式研究を行い、その後、光背火焰文の一部の再現実験を行って、実物資料と再現資料の比較検討を行った。再現実験では、光背火焰文の一部を約2.5倍に拡大したものを、蠟原型に転写して原型に施文し、鑄造を行った。出来上がった再現資料と天建元年銘像とを比較すると、火焰文の凸線は肥瘦があり、線の縁が丸くなっていること、また凸線と凸線との間の溝（凹線）はU字型で鑿の打ち痕がなく、鑄肌が見えることについて、天建元年銘像の制作技法による特徴と同じ要素が再現資料にあらわれたことが確認できた。したがって、天建元年銘像の光背の造像方法は、観察による推測どおり、蠟の原型施文



図29 再現資料

による鑄造であると考えられる。

また私は、光背だけではなく、像全体についても原型施文による鑄造であると解している。つまり、原型では、蠟により光背、仏像、台座について別々の原型をつくり、それらを接合して、切削具で施文をし、鑄造を行ったのではないかと考えたのである。

今回の観察及び再現実験を通して得られた鑄造技法に関する知見は、従来の東アジアにおける美術史研究では

明らかに出来なかった点である。しかし、金銅仏は出土地が明らかでないものも多く、真贋の問題がつきまとう。そこで、今後の展開としては、できるだけ多くの作例の再現実験などを通じてデータを収集して比較分類する必要がある。本稿での議論をより一層進め、中国金銅仏の鑄造技法について詳細を明らかにしていきたいと考えている。

本稿作成にあたり、公益財団法人佐野美術館の学芸員の坪井則子氏、河内えり子氏、志田理子氏には、作品調査の機会および貴重なご教示をいただきました。ご厚意に対し、改めて感謝申し上げます。

なお本稿は、科学研究費基盤研究（C）（一般）「中国金銅仏の鑄造技法及び加工痕の分析による造形表現研究」（研究代表者三宮千佳、15K021171、平成27～30年度）の成果の一部である。

注釈

- *1 鈴木勉『ものづくりと日本文化』（檀原考古学研究所附属博物館選書（1）、2004年9月）、勝部明生・鈴木勉『古代の技 藤ノ木古墳の馬具は語る』（吉川弘文館、1998年）ほか著書・論文多数。
- *2 三宮千佳「中国五胡十六国時代の古式金銅仏における鑿の技法について」（『奈良美術研究』第16号、2015年3月）
- *3 前掲註2
- *4 村田靖子『小金銅仏の魅力—中国・韓半島・日本—』（里文出版、平成16年1月）
- *5 石松日奈子『北魏仏教造像史の研究』（ブリュッケ、2005年1月）
- *6 前掲註5
- *7 山口県立萩美術館・浦上記念館『シリーズ山東文物5 小さな御仏たち』（2004年）、和泉市久保惣記念美術館『中国古式金銅仏と中央・東南アジアの金銅仏』（1988年）、前掲註4、5参照。
- *8 前掲註2
- *9 前掲註2