

A Production study of the Buddha statue by the Italian style of casting
technique and kanshitu technique
—Production of the Zenzai-doji statue for Godaisan Chikurin-ji Temple registered
as the 31st bill place of Shikoku hallowed ground—

Tetsutaro ABE

イタリア式鑄造技法及び乾漆技法による仏像の制作研究
—四国霊場第三十一番札所五台山竹林寺のための善財童子像の制作—

阿部鉄太郎

論文

イタリア式鑄造技法及び乾漆技法による仏像の制作研究

—四国霊場第三十一番札所五台山竹林寺のための善財童子像の制作—

A Production study of the Buddha statue by the Italian style of casting technique and kanshitu technique
—Production of the Zenzai-doji statue for Godaisan Chikurin-ji Temple registered as the 31st bill place of
Shikoku hallowed ground —

阿部 鉄太郎 (高知大学教育学部)

Tetsutaro ABE

Faculty of Education, Kochi University

ABSTRACT

This paper reports on the production of the statue of Zenzai-doji by the Italian style of casting technique and kanshitu technique. Chikurin-ji Temple is planning to exhibit a statue of Monju Bosatsu (bodhistva) in April, 2014 as “a ceremony of exposition of a Buddhist image of the Heisei era”. For the coming ceremony, it has also decided to set up a bronze statue of Zenzai-doji as a monument. In March, 2012, I received a request from the chief priest of Chikurin-ji Temple, Washu Ebizuka, to produce the bronze statue. In this paper, I will report on the process of making two statues of Zenzai-doji from April, 2012 to December, 2012.

I. はじめに

本論は、四国霊場第三十一番札所五台山竹林寺へ納めた2体の善財童子像の制作についての研究報告である。五台山竹林寺は2014年に「平成の御開帳」をむかえる。これは文殊堂内陣厨子内奉安の秘仏とされている本尊文殊菩薩が、50年に一度ご開帳される年にあたることにちなんだ式典である。その記念整備事業として、文殊菩薩の侍者のひとつである善財童子像(高さ145cm)の建立が計画された。2012年3月に住職海老塚和秀氏よりブロンズ製の善財童子像の制作を依頼され、2012年12月に台座を除くブロンズ像本体の納品を完了させた。加えてそのエスキースとなったマケットサイズ(約1/3スケール)の善財童子像も脱活乾漆という技法を用いて作成して納品した。ここでは、2012年4月から2012年12月までの間におこなったこれら2体の制作研究の内容について報告する。

II. 五台山竹林寺における善財童子の位置づけ

五台山竹林寺の起源は古く、伝承では西暦724年に聖武天皇の勅願を奉じた行基上人により唐の五台山になぞら

えて開創されたと伝えられている。大同年間(西暦806年～810年)に弘法大師が四国回国の折ここで修行したという由縁により、後に四国霊場第三十一番札所に定められるところとなった。本尊を文殊菩薩としていることから、古くより学問寺として土佐における宗教、文化の中心的役割を担っている。現代においては、四国遍路の方々の参詣はもとより、学業成就を祈願する児童・学生も多く参拝している。

善財童子とは、「華嚴経」という経典にある文殊菩薩の侍者のひとつであり、文殊菩薩を中心に、他の侍者、優填王、仏陀波利三蔵、大聖老人とあわせて文殊五尊とよばれる。五台山竹林寺の文殊五尊像は本国で最古の作例といわれ国重要文化財に指定されている。「平成のご開帳」記念整備事業のひとつ「善財童子ブロンズ像奉安」では、未来を担うこどもたちの健やかな成長を願って本像を設置することを目的としている。それは「華嚴経」の終章「入法界品」にある善財童子の描写に由来する。そこには文殊菩薩の指南によって五十三の善知識を歴訪する善財童子の成長が描かれており、その求道の旅を絵図で表したものに

「華嚴五十五所繪卷」がある。善財童子の善知識歴訪の数を55とするか53とするかという2つの考えがあるが、五台山竹林寺は後者の考えを支持しているため筆者もそれに従う。「華嚴五十五所繪卷」の読解に有効な著書として「善財童子 求道の旅」(森本公誠編 東大寺発行)が挙げられるが、そこには直向きに求道の旅にのぞむ善財童子の姿が、学業に邁進する学童の象徴的な図像としても読み取ることができる。今回の整備事業では、善財童子を現代のこどもたちの学びや成長に寄り添うものとして位置づけている。

III. イタリア式鑄造技法による善財童子像の制作

本章では、五台山竹林寺のための善財童子像の意匠について協議した内容、及びブロンズ像へ実材化させるために用いたイタリア式鑄造技法の研究内容を報告する。

III-1. 意匠

2012年3月、五台山竹林寺住職海老塚和秀氏より、善財童子ブロンズ像の制作依頼を受けた。その際、海老塚氏より依頼された像のイメージについては前章の通りである。補足すると、本像は竹林寺境内の五十数段ある石階段をのぼりきった所に設置する。なお、その場所から文殊堂内陣厨子を仰ぎ見するという基本構図である。

それを受けて、2012年4月にエスキース(写真1)を持って協議にあたった。エスキースに使用した油粘土はPLAXTIN MATERIA PLASTICA PER SCULTURA(イタリア製)である。エスキース制作において、最も細かなディテール表現に対応できる油土である。

エスキースをもとに、像に備わる精神性について海老塚氏と意見がかわされた。具体的には、善財童子の求道精神は写真1に示すような基本構図やディテールで表現されるかということである。例えば、躯体はその正中線がシンメトリックであるべきかそれともコントラストであるべきか、瞼は完全に見開くべきかそれとも半眼であるべきかという点について、エスキースを実際にモデリングしながら像の印象の変化を確認した。その結果、像の最終的な意匠を決定した。その特徴を次に示す。

- ・竹林寺収蔵の善財童子(国重要文化財)にならない、衣装及び髪は唐様とする。
- ・像のフォルムについては、児童が間近まで接近し触れ合うことを想定し、鋭利な部位を作らず全体的に安全な丸みを帯びさせる。
- ・像の具体的な性別は与えず、児童全員が馴染めるように中性的なイメージとする。
- ・菩薩という性質を帯びさせるため、飾りを身につける。カチューシャは53粒の宝石で構成し、それらを53ある善知識のメタファとする。
- ・善知識のもとへ求道の旅に出かける瞬間の表現として、

仏道の規則にならない右足より踏み出すこととする。

- ・印相は、蓮華合掌とする。

III-2. 粘土原型から石膏型への材質転換まで

善財童子の意匠が具体的に決まったところで、次に実物大の制作に取り組んだ。ブロンズ像を制作するには、まずその基となる石膏型(鑄造する形態の原型となるもの)を制作する必要がある。イタリア式鑄造技法によるブロンズ像完成までの材質転換の過程は、粘土原型→石膏型→シリコン型→蠟型→鋳型→ブロンズ像である。今回は設備の関係上、粘土原型→石膏型のまでの過程を高知大学彫刻研究室にて行い、それ以降の過程を別工場で行った。

今回の粘土原型に用いられる粘土の総重量は150kgほどである。その重量を支えられる芯棒を鉄材と木材で組み(写真2)、そこへ粘土をモデリングして粘土原型を仕上げた(写真3)。写真2の段階から写真3の段階に至るまで要した期間は2か月である。エスキースより約3倍の大きさとなった像は、より克明なディテールの造形表現が可能となるため、エスキースからの単純な引き伸ばし作業ではなく、より具体的な造形表現が必要とされる。そのため、2か月の粘土原型制作期間の間に奈良県で仏像資料の現地調査をおこなった。調査対象としたのは、興福寺国宝館収蔵の「聖徳太子二歳像」である。康平作とされる興福寺の善財童子(文殊五尊像のうち)のように完成された従来の様式を踏襲するのではなく、学童の象徴的な図像として静かにたたずむ「聖徳太子二歳像」のような姿を求めた。この調査では、聖徳太子二歳像がもつ柔らかなフォルムと、シンメトリックで緊張感のある正中線とのコントラストによって生みだされる表現効果が、深い精神性へと繋がることを確認できた。この表現効果を制作中の善財童子像に応用することで、五台山竹林寺に求められる善財童子像に近づくと筆者は解釈した。

粘土原型の完成後、そこから石膏型に材質転換した。材質転換には、石膏雌型(写真4)の成形から、石膏雄型(写真5)の成形という手順をとった。石膏雄型は設置予定場所への仮設置や富山県の鑄造工場への搬送に耐えられる強度を持たすために、石膏雌型で用いた陶磁器用A級石膏(丸石石膏製造)よりも強度指数の高い特級A石膏(丸石石膏製造)を使用した。詳細は、陶磁器用A級石膏の圧縮強度が75Kgf/cm²に対し、特級A石膏の圧縮強度は90Kgf/cm²である(丸石石膏提供資料による測定値)。また、設置予定場所へ仮設置した際には、文殊堂を見上げる善財童子石膏型の首の角度を確かめた(写真6)。首の角度に著しい誤差が生じている場合、像の首部分を一時的に切断し、理想とする角度に再調整する必要がある。今回設置予定の境内は、整備事業の一環として地面を水平にする工事も控えているため、現状より約20cmの地面上昇が見込まれる。

それを踏まえて相当の高さの台座を石膏型底部に敷くことで、像設置時のシミュレーションを行った。その結果、首の角度修正の必要性がないことを確認した。

Ⅲ-3. 石膏型からブロンズ像への実材化まで

石膏型をブロンズ像に材質転換するには、大掛かりな鑄造設備を持つ工場に作業の拠点を移す必要がある。200 kgを超える鋳型を運搬する設備、脱蠟用窯、ブロンズの溶鋳炉等をすべて備える設備は全国でも少なく、それらの多くは分業制で工場を分けているところが多い。今回は富山県の(株)黒谷美術立山工場の協力を得て、シリコン型成形以降の作業の拠点をそこへ移した。

石膏型からシリコン型を成形し、それをを用いて蠟型を成形した。蠟型は石膏型からの材質転換までに約2%の収縮が生じ、さらにブロンズ像への材質転換までに約1%の収縮が生じるため、石膏型からブロンズ像までの材質転換の間で計3%ほどの収縮が生じる。収縮が発生する部位は頬や腹部等の広く緩やかな凸部であり、そこが型の内側へ沈み込むように縮むことが多い。蠟型の段階で像の歪みをできるだけ修正し、もとの印象に近づける作業を入念に行った(写真7)。

蠟型の修正が完了した後、湯道・湯口等の組み立てを行い、湯(溶かしたブロンズ)が型の隅々まで行き渡るよう設計した。その後、蠟型内部へ中子を成形し、耐熱素材で蠟型の周りをコーティングした後に脱蠟用窯へ入れて脱蠟を行った(ロストワックス)。脱蠟した空間へブロンズ(銅・錫・鉛の合金)の湯を鑄込み、鑄造を行った。この鑄造技法はイタリア式鑄造技法(蠟型鑄造)とよばれ、特長としては細かなディテールまで忠実に鑄物に再現できる点である。例えば蠟型に造形者の指紋が残っていたとすれば、それも克明に鑄造されるほどの精度である。銅像の鑄造技法にはこの他に砂型鑄造とよばれるものも一般的であるが、ディテールの再現においては蠟型鑄造が勝る。善財童子像の性質上、ディテールから受ける印象がとても重要であることから、今回蠟型鑄造を採用することにした。

鑄込んだブロンズが冷えて固まった時点で、コーティングされていた耐熱素材と湯道を除去し、研磨と溶接を繰り返して修正を施した。像の地山裏側には、設置時に像を台石に固定するためのアンカーボルト用16mmネジ穴を施した。下地処理を行った後ガスバーナーで像に熱を帯びさせ、希釈した塩化アンモニウムを塗布することによって緑青色に科学変色させて色味の調整をした(写真8)。像の特徴的な頭頂部のカチューシャについては、緑青色に科学変色した部位をさらにワイヤーブラシ等で磨き込み、腐食被膜を除去することで地金の金色を浮かびあがらせることにした。全体的に色味が安定したところで、屋外設置による酸性雨被害の対策としてクリヤーラッカーを薄く塗布

し、2012年11月にブロンズ像の全制作工程を完了させた。

黒谷美術立山工場から五台山竹林寺へ木枠梱包した状態でトラック搬送し、2012年12月に納品が完了した。木枠梱包を解いた後再度設置予定場所へ仮設置して印象を確認し、その後2014年春までの間、文殊堂内部へ仮置された(写真9)。

Ⅳ. 脱活乾漆による善財童子像の制作

ブロンズ製の善財童子像の制作と並行して、そのエスキースとなったマケットサイズ(約1/3スケール)の善財童子像を脱活乾漆という技法により材質転換した。粘土で造形した像は、その状態で長期保存することは不可能であり、保存を望む場合はテラコッタとして焼成するか別の素材にキャストする必要がある。今回エスキースは油土で成形しておりテラコッタとして形を残すことはできないため、別の素材に置き換えることにした。そこで採用した技法が脱活乾漆である。

脱活乾漆は古くは奈良時代から作例を見ることができ、代表的なものに興福寺の八部衆立像などがある。仏像の制作技法として歴史が古く、現存する乾漆像の保存状態をみてもその素材の堅牢さがうかがい知れる。また乾漆像は非常に軽くて丈夫なことから広範囲への運搬に適していたと考えられている。脱活乾漆の技法の手順は、まず粘土で芯を成形し、そこに麻布と錆(漆と木屑等と水を練り合わせたもの)を着せていき、途中で粘土を掻き出した後に、錆でモデリングを繰り返して成形するという流れである。8世紀前半に起源をもつとされる五台山竹林寺へ、奈良時代から続く伝統的な乾漆技法で仏像を作り納めることに、今日制作する仏像彫刻の素材の意味性を感じる。ただ、ここで筆者が制作研究する乾漆技法は、伝統的な脱活乾漆技法ではない。完成素材は古と同じであっても、それに至るまでの材質転換の素材はシリコンゴム等現代的な造形素材を活用することにより、現代における脱活乾漆の新しい技法を考察する。

Ⅳ-1. シリコンゴム型を活用した脱活乾漆の制作過程

エスキースの油土原型から石膏型に材質転換した後、石膏型をもとにシリコンゴム型を成形した。使用したシリコンゴムは柔軟性のある信越シリコンKE-12である。シリコンゴム型を分割し、それぞれの表面に第1層の錆(生漆、砥の粉、水を練り合わせたもの)を薄く塗りこんだ。3日間程十分に湿度を与えて第1層の錆を硬化させた後、第2層の錆(生漆、砥の粉、麻繊維、水を練り合わせたもの)を塗り込み、同様の作業を繰り返した。積層作業により3mm程錆の厚みができたところで、補強材としてガーゼを錆とともに貼りこんだ。通常は麻布や蚊帳布を使うが、小品であるためガーゼの柔軟性を生かした補強を採用した(写

真10)。分割したシリコン型それぞれに錆を積層したところで、型の淵に錆を盛って糊付けの要領でシリコン型を組み合わせ、シリコン型内側の乾漆部分の接合をした。1週間程十分な湿度を与えて錆を硬化させた後、シリコンゴムを剥がして中の乾漆像を取り出した。取り出し直後の乾漆像は、接合部位がまだ不定着であったり穴が開いていたりするので、入念に錆を盛って修正をした(写真11)。錆による修正が完了したところで、乾漆像表面の着色に取り掛かった。使用する漆は非常に伸びの良い日本産の伊勢早漆である。伊勢早漆とテレピンオイルを1:10程の割合で溶き合わせ、柔らかな刷毛を用いて複数回乾漆像表面に塗布し、湿度を与えて漆を定着させた。カチューシャの部位は蒔絵の技法で金着色した。純金泥を定着させるカチューシャ部位に伊勢早漆を塗り、生乾きの時にその上から純金泥を振り掛け定着させ、余分なところは筆で払い落とした(写真12)。純金泥が完全に定着したところで乾漆像全体を拭き漆で磨き上げ、漆黒の光沢を与えて完成させた。

IV-2. 台木の制作及び乾漆像との固定作業まで

乾漆像の自立を安定させるために、台座が必要となる。一般的に台座の素材には木材や石材が用いられるが、今回は木材を選択した。材木の種類については、五台山竹林寺宝物館奉安の善財童子像とゆかりのある梅檀(高知産)を活用することにした。梅檀は暖かい地方にある広葉樹であり、高知市のシンボルの木にも制定されている。また、樺の木目に類似していることからその模造材として古くから当地において活用されていた。しかし現在では梅檀の製材はあまり行われておらず、そのほとんどがチップ材に加工されている。そのため、数年程乾燥させた梅檀の製材板の入手は困難であったが、(有)片岡材木店の協力により赤みのある梅檀の製材板を入手することができた。台木の形状は、53の善知識へ歴訪した善財童子の歩みを表すために、正面性の生じない円柱形とした。

手びき鋸で面を切り落とした後カンナで成形し、ヤスリがけをして椿油で磨いた(写真13)。

台木と乾漆像とを固定する留め具も梅檀板を加工して作成した。留め具内部には像に込めた筆者の願いを書き記し、外部から見えないよう像内側へ取り付けした(写真14)。多くの仏像の胎内(像の空洞部分)に経典や五臓六腑等の納入品が入れていることが知られているが、筆者もそれに従った造形行為である。仏像胎内の納入品は像を分解あるいは科学的に調査しない限り永久に見ることができないという神秘性があり、その神秘性が仏像の魅力の1つでもあるため、ここでの詳細な言及は控えることにする。最後に、留め具が像と完全に接着したところで、台木と像とを固定した(写真15)。脱活乾漆による善財童子像は、2012年12月に五台山竹林寺へ納品した。

V. 総括

本研究で制作した2体の善財童子像は、現代における仏像の新たな様式を試みるものであった。つまり、これまでに確立された仏像様式の定型を踏まえてそこからさらに現代具象彫刻の様式へ進展したものを目指した。これら新様式の仏像に対する評価は2014年4月の除幕以降に明らかとなるが、本像の基本構想である「未来の子供たちへ」という願いを込めた自負はある。今後の物理的な課題としては、ブロンズ素材の経年劣化への対応である。立地上海風を直に受ける場所であるため、特に「ブロンズ病」といわれる劣化に注意しながら、ワックスを用いた定期的な保護管理が今後必要となる。数十年は筆者の管理可能な範囲であるが、それ以降の対応についても末永く継続されることを切に願う。なお、脱活乾漆像については、屋内保存である限り以降数百年の現状維持が可能と考える。

謝辞

本研究にあたり、「五台山竹林寺 平成のご開帳記念整備事業 善財童子ブロンズ像奉安」のためにブロンズ像の制作を筆者にご依頼下さった五台山竹林寺住職海老塚和秀氏、イタリア式鑄造技法によるブロンズ鑄造の場を提供下さった(株)黒谷美術立山工場、貴重な梅檀材木をわけて下さった(有)片岡材木店に心より謝辞を述べたい。

文献

- 1 森本公誠編(1998)「華嚴経入法界品 華嚴五十五所絵巻より 善財童子 求道の旅」東大寺発行

写真1 善財童子ブロンズ像のためのエスキース



写真3 粘土原型



写真2 芯棒



写真4 粘土原型から石膏雌型への成形作業



写真5 石膏雌型から石膏雄型への成形作業



写真7 蠟型の修正作業



写真6 石膏型の仮設置



写真8 ブロンズ像への着色作業



写真9 文殊堂に仮置されたブロンズ製善財童子像



写真11 シリコン型から取り出した直後の乾漆像



写真10 ガーゼでの補強作業



写真12 純金泥を蒔絵の技法で定着させる作業



写真13 栴檀木材の加工



写真14 留め具の固定作業



写真15 脱活乾漆による善財童子像

