



Title	様式・技法・金属組成からみた興福寺と薬師寺の古代金銅仏：薬師寺金堂本尊像の移坐・非移坐問題への一視点
Author(s)	藤岡, 穂
Citation	待兼山論叢. 芸術篇. 2020, 54, p. 1-37
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/91382
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

様式・技法・金属組成からみた興福寺と薬師寺の古代金銅仏

—薬師寺金堂本尊像の移坐・非移坐問題への一視点—

藤岡穰

キーワード：薬師寺金堂本尊／東院堂聖観音／興福寺仏頭／東金堂脇侍／蛍光X線分析

はじめに

薬師寺金堂本尊薬師三尊像は、長和四年（一〇一五）に別当輔靜が撰述した『薬師寺縁起』に「持統天皇造り奉りて請けいます」「古老伝へて云はく、件の仏像、本寺より七日にして迎え奉る」とある通り、藤原宮の本薬師寺から移坐されたものであるのか、実はそうではなく平城薬師寺で新たに造顯したものであるのか、長らく論争が繰り広げられてきた。この移坐・非移坐論争は、考古学、建築史学、文献史学の他領域とも関わりながら展開してきたが、小論は近時の調査に基づき、美術史学の視点、とりわけ様式・技法および金属組成からあらためて考察することを目的としている。⁽¹⁾

薬師寺の建立は、六八〇年（天武九）十一月、天武天皇が皇后の病氣平癒のために発願したことに始まる。ただ

し、薬師寺東塔の相輪擦管の刻銘（東塔擦銘）は、天武天皇が薨じた六八六年（天武十五）九月には「鋪金いまだ遂げず」と伝え、また『日本書紀』によれば、同年十二月に百日忌の無遮大会が行われたのは大官・飛鳥・川原・小墾田・豊浦・坂田の六寺のみで、そこに薬師寺の名は見えない。ところが、それから一年余り後の六八八年（持統二）正月には薬師寺で無遮大会が行われている。こうした史料を裏付けとして、本薬師寺の金堂本尊は、六八六年十二月の段階では未完成であったが、六八八年正月頃までに完成したという見方が有力な説として提示されている。⁽²⁾ なお、『日本書紀』に六九七年（持統十二）の六月から七月にかけて、天皇の病のために公卿百寮が仏像を造つたとあり、これを薬師寺本尊だとみなす見解が古くからあり、近年でもなおこれを妥当とする見解があるが、多くの合理的な反論があるとおり、また後述する理由によつて、筆者はその可能性はほほないと考えており、小論では本薬師寺金堂本尊は六八八年正月以前の完成であることを前提としてまずは論を進めていくこととする。

薬師寺金堂本尊について考察する際、従来もつとも重要な比較作例とされてきたのが興福寺の金銅仏頭である。興福寺仏頭は、昭和十二年（一九三七）に東金堂本尊薬師如来像の台座内から発見されたもので、応永十八年（一四一）に火災に遭つた東金堂の焼け跡から発見された「御本仏」の「御首」である。⁽⁵⁾ そして、この旧本尊像は、文治三年（一一八七）に東金堂衆により山田寺から東金堂へと移坐された「金銅丈六薬師三尊像」の中尊である。⁽⁶⁾ それはずなわち六七八年（天武七）に造り始め、六八五年に開眼供養されたと『上宮聖德法王帝説』裏書に記される「丈六仏像」にあたるとみられている。つまり、興福寺仏頭は、丈六金銅仏として薬師寺金堂本尊と同規模、同材質であるとともに、本薬師寺金堂本尊とまさに相前後しての造立であった。しかも、その造立には天武天皇と皇后鷦鷯良が深く関わっていたとみられ、造像主（施主）についても本薬師寺像と共通している。したがつて、薬師寺金堂本尊が本薬師寺から移坐されたものだとすれば、興福寺仏頭とはきわめて親しい関係にあるはずであるが、実際には両者の様

式や技法に大きな相違が認められることが移坐説の大きな論拠となつてきた。小論でもその点から検証をはじめるところにする。

ところで、興福寺東金堂には、応永十八年に本尊像が焼亡した後、応永二十二年に新鋳の薬師如来像が安置された。一方、脇侍像については焼亡、新鋳の次第は伝えられず、逆に本尊以外の諸尊は救出したとされることから、文治三年に山田寺から移坐された像を引き続き安置したものとみられている。ただし、帝説裏書に「丈六仏像」の脇侍像に関する記載はなく、仏頭とは作風も異なることから、六八五年に中尊と同時に完成した像とはみられておらず、その制作年代については諸説あるものの、近年では仏頭よりもやや遅れる時期の作とするのが大方である。⁽⁹⁾ 小論ではこの東金堂脇侍像も比較作例として重視したい。

この他、薬師寺東院堂本尊聖觀音像も比較作例として取り上げたい。東院堂の前身とされる東禪院正堂は、『薬師寺縁起』や護国寺本『諸寺縁起集』所引の『流記』によれば、養老年中（七一七～七二四）に吉備内親王が母（元明天皇）のために建立したといい、東院堂像についてはその当初からの本尊と目されることが多い。⁽¹⁰⁾ ただし、東禪院正堂の本尊については史料のうえでは明徴を欠き、金堂本尊の移坐・非移坐問題とも連動して、東院堂像についても本薬師寺からの移坐説があり、かつ金堂本尊像との制作の前後関係についても諸説がある。⁽¹¹⁾

小論では、薬師寺金堂本尊の移坐・非移坐問題について再検討するにあたり、従来から比較対象とされてきた興福寺仏頭や薬師寺東院堂聖觀音に加え、興福寺仏頭の脇侍であつた東金堂脇侍菩薩も比較対象とし、以下に検討を進めたいきたい。

一 薬師寺金堂本尊と興福寺仏頭

薬師寺金堂本尊と興福寺仏頭の様式、技法については、主として非移坐説の論者によつてその異同が指摘されてきた。以下、まずは両者の様式について、隋唐の作例と具体的に比較することで確認したい。

興福寺仏頭（図1）は、肉付きが引き締まり、全体が力強く伸びやかな曲線によつて構成されている点に特色があるが、隋唐作例との比較に関しては、水野敬三郎氏が西安・碑林博物館の黄花石製の交脚菩薩像（図2）に近似することを指摘している。⁽¹²⁾ 直線的な額のライン、頬から顎にかけての引き締まつた輪郭、眉や目の形、白毫を含む各造作の位置など、両者の面部の形は確かによく似ている。⁽¹³⁾ 碑林像は、紀年銘はないものの、宝冠や瓔珞の各所に宝玉を嵌入していた痕跡があり、そうした特色が同じく黄花石製の隋・開皇十六年（五九六）銘菩薩立像をはじめとして隋代の長安造像に顯著であること、やや四角張つた顔の輪郭や眉目の形がやはり黄花石製の隋・開皇二十年（六〇〇）銘菩薩立像（永青文庫蔵）に比べられること、脚部の浮彫的な作りや鎬を立てた衣文を等間隔に刻む衣褶表現が仁寿二年（六〇二）頃の造営とみられる陝西・麟游慈善寺石窟第一窟の両脇侍像に近いことなど、様式のうえから隋代の作と認められる。⁽¹⁴⁾

ところで、天智朝創建の橘寺や川原寺で発見された博仏が西安・大雁塔善泥業博仏を下敷きにしていることなどから、すでに天智朝において初唐様式がダイレクトに移入されていた可能性を久野健氏や大橋一章氏が指摘している。⁽¹⁵⁾ しかし、本格的な造像においても同様であつたかどうかはなお検討を要する。平城京に移転した大安寺の本尊とされた釈迦如来像は天智天皇御願の像として高名を馳せたが、『七大寺巡礼私記』に「以右足敷下、左足置上」と注記さ



図2 黄花石 菩薩交脚像 西安碑林博物館



図1 興福寺仏頭

図5 白大理石 仏坐像 永青文庫
西安・青龍寺址旧在図4 白大理石 仏坐像 永青文庫
西安・青龍寺址旧在

図3 薬師寺金堂薬師如来

れるように左足を右大腿に置く半跏趺坐であつたらしく、こうした坐制が麟游慈善寺第一窟の本尊や開皇四年（五八四）銘の金銅阿弥陀五尊像（西安博物院藏）など隋の作例に散見されることは注意を要しよう。興福寺仏頭に隋様式が認められることを勘案するならば、天智朝における初唐様式の移入はなお専仏レベルに留まっていたのではないだろうか。

一方、薬師寺金堂本尊（図3）の面貌は、瞼や小鼻、頬、顎などの各部に明確に抑揚がつけられ、興福寺仏頭にくらべ遙かに成熟した表現である。こうした表現を中国の作例、とりわけ長安造像に求めるならば、とともに永青文庫所蔵の白玉製の仏坐像二体をあげることができる。一体は武周期、七〇〇年前後頃の制作とみられる西安・青龍寺址旧在の像（図4）で、もう一体は八世紀前半、盛唐期の制作とみられる像（図5）である。⁽¹⁶⁾ 薬師寺像と両像を比べると、眉目の形や肉取りにみられる微妙な抑揚は青龍寺址旧在像がよく似ているものの、顔の丸みや量感はむしろもう一体の方に通じており、様式のうえではその中間に位置づけられるだろう。

薬師寺像と両像は、脚部の捉え方には大きな違いがある。永青文庫の二像は結跏趺坐する両足の組み方が深く、踵を腹部の方に強く引き寄せることで両足先が高く持ち上がるのに対して、薬師寺像は両足の組み方が浅く、脚部上面が平板に捉えられている。前者が実際の坐勢に近いはずであるが、結果として薬師寺像に安定感がもたらされる。しかし、体部の捉え方や衣褶表現については、やはり両者に親近性を認めることができる。薬師寺像の両肩が張り、腰脇を引き締めたプロポーションや肉取り、写実性と整齊美を兼ね備えた衣褶表現は青龍寺址旧在像と軌を一にすると言つて過言ではなく、量感ないし奥行きについては逆にもう一体の像に近い。このように、体部の表現に関しても、薬師寺像は永青文庫の二像の中間的な位置にあると言えるだろう。

次に、技法について。諸氏の指摘の通り、興福寺仏頭では土型持と笄が併用されているのに対して、薬師寺金堂本

尊では型持と笄が一体化した圓錐状の型持が採用され、その結果、薬師寺像の方が銅厚も均一に保たれ、鬆などの鋳造欠陥が少なく、鋳上がりも良好だという。⁽¹⁷⁾ 加えて、興福寺仏頭と薬師寺像は、螺髪の付け方や肉髻を別製とするか否かという点も相違する。薬師寺像の巻き貝形の螺髪は、一粒ずつ鋳造しており、底部の一端に一本の丸柄を作り出し、頭髪部に開けた柄孔に挿してとめている。また、薬師寺像は、像内を観察すると、肉髻と地髪には境目があり、両者をまたいで六箇所に鋳かすがいが設けられていることから肉髻は別製とみられ、鋳造に際しては頭頂部をハバキとした可能性があるという。⁽¹⁸⁾ 一方、興福寺仏頭の螺髪は、おそらくは法隆寺金堂の釈迦三尊像や薬師如来像のように、別製の螺髪を貼り付けていたと想像され、肉髻も別製ではない。

ここで注目したいのは、薬師寺像の螺髪の仕様と肉髻を別製とする技法がともに飛鳥大仏と共通するという点である。⁽¹⁹⁾ 型持の仕様について、従来は興福寺仏頭から薬師寺像へと進化論的に年代の違いを想定してきたが、頭髪部の仕様については、薬師寺像は六世紀末ないし七世紀初期にさかのぼる飛鳥大仏のそれを継承しており、遺例の少ない古代の大規模金銅仏について、技法の相違から年代を想定することにはもう少し慎重であっても良いかも知れない。工房の系統の問題も含め、今後の研究の進展を待ちたい。

二 興福寺東金堂脇侍像の様式と制作年代

次に、興福寺東金堂脇侍像（図6）について検討を加えてみたい。東金堂脇侍像は興福寺仏頭とともに移坐された山田寺旧仏とみられるが、先述の通り、帝説裏書にはその造立についての記載がなく、仏頭とはかなり作風が異なるため、仏頭よりもやや遅れる時期の作とみられている。

確かに仏頭に比べて面長であり、仏頭の上瞼が弧を描くのに対し、脇侍像の上瞼は波状曲線を描き、顎の出は控えめながら、仏頭にはないグプタ風の頸の括りがある。年代の指標となる点に着目すると、頭の鉢で頭髪に括りを設ける髪型は、管見の限り、儀鳳三年（六七八）銘阿弥陀五尊像龕（『支那美術史雕塑篇』七七七）の脇侍菩薩が最初期の紀年銘作例になり、長安三（一）四年（七〇三（一）四）年頃の西安・宝慶寺旧蔵の三尊仏龕の脇侍像など、武周時代の作例とみられ、それ以降に次第に一般化していった着衣である。²⁰⁾このように、仏頭が隋様式に基づくのに対し、脇侍像は七世紀半ばから八世紀初めにかけての初唐様式を反映しているとみられる。

一方、日本の作例と比べるならば、その頭髪の表現は七世紀末頃の作とみられる広隆寺の宝髻弥勒（図7）に近似している。面長で、上瞼が波打つ目の表現は和銅四年（七一）の法隆寺五重塔塑像（図8）に近く、螺髻のようないも通じるところがあるが、体側に垂れる天衣の下端が正面向きに垂れる表現



図6 興福寺東金堂日光菩薩



図7 広隆寺
弥勒菩薩像頭部



図8 法隆寺
五重塔文殊菩薩像頭部

は、地方造像ながら、壬辰年（六九二）の島根・鰐淵寺觀音菩薩像に類似する。このように日本の作例との比較のうえでは、七世紀末から八世紀初め頃の様式觀を示していると言えよう。

『続日本紀』によれば、山田寺は文武天皇三年（六九九）に食封三百戸が施入されており、丈六仏完成後も造営が続いていたとみられる。また、大宝三年（七〇三）の持統太上天皇の七七日にあたっては、大安寺、薬師寺、元興寺、弘福寺の四大寺や天王寺とともに斎を設けた三十三寺の代表格として名を挙げられている。こうした事情から、毛利久氏は東金堂脇侍像の造立を文武・元明・元正朝（六九七～七二四）の頃とする見解を提示しており、松山鉄夫氏は七〇〇年前後頃とするが、至当な見解と言えよう。²¹⁾

なお、東金堂脇侍像はともに髻正面に化仏立像を表しており、『觀無量壽經』に基づく觀音菩薩像である可能性がある。原浩史氏は、山田寺「丈六仏像」の脇侍として造立されたことを前提として、中尊が石川麻呂の追福のために造像されたのであれば、双觀音ともいべき脇侍にも同様の願意がこめられていたのではないかと推定し、その追福の対象の最有力候補者として持統天皇が考えられることを注記する。²²⁾魅力的な見解として賛意を表したい。

二 興福寺東金堂脇侍像、薬師寺金堂脇侍像、同東院堂聖觀音の技法

東金堂脇侍像の台座（図9）は、請花、反花、丸框で構成されているが、この台座の内部を観察すると、蓮肉上面の中央と周囲八方、請花の蓮弁、反花蓮弁の子葉の各中央に規則的に円形の型持を設置していたことがわかる。²³⁾また、型持はおそらく土型持で、型持痕の孔はそれぞれ鋲掛けによつて塞いだらしく、内部に不整形な円板状の銅塊が認められる。²⁴⁾なお、内部には本体の足柄を受ける分厚い方形の柄袋を設けるとともに、光背の柄を受ける「コ」の字



図11 薬師寺東院堂
聖観音台座

図10 薬師寺金堂
日光菩薩台座

図9 興福寺東金堂
日光菩薩台座

従来、両者の蓮花座については、本体と同様に蠟型による鋳造とみなされてきた。しかし、明確な鋳張りの痕跡は認められないもの、蜜蠟を範等でなでたような部分が一切なく、土型ならではの滑らかで鋭利な造形が看取され、上方および三方ないし四方の分割型による鋳造とみる方が合理的ではないだろうか。これについては、東院堂聖観音の台座も含めての検討が有効である。東院堂像の台座

形の柄受けが作られている。

薬師寺金堂の両脇侍像の台座（図10）も、同じく請花、反花、丸框からなる。また、中尊薬師と同様に、方形の画鋸状の銅型持を用いている。その設置箇所は、外部からの観察によれば、請花は蓮弁ごとに一箇所、反花にはほぼ等間隔に十箇所、丸框にもほぼ等間隔に十一箇所ほどみられ、天板にも複数の型持が設置されている。東金堂脇侍像と同様、内部には本体の足柄を受ける柄袋が作り出されているが、光背受けは方形の筒形である。

このように、東金堂と薬師寺金堂の脇侍像の蓮花座は、その形状、柄袋を設けて足柄を受ける仕様が共通することに加え、型持の配置もよく似ている。型持の仕様こそ異なるものの、両者には一定の共通性、連続性を認めることができるようと思われる。



図12 興福寺東金堂日光菩薩像内

(図11) は、請花と反花の間に華足の付いた受座と敷茄子のある複雑な形状で、特に先端が反りかえり、C字形を列ねた唐草文で莊厳する華足は可塑性のある蜜蠟による造形と考えるべきで、およそ分割型による铸造とは考えられない。内部を見るに、四角い画鋤状の銅型持が規則的に配され、やはり本体の足柄を受ける柄袋が作り出されているが、東金堂や薬師寺金堂の脇侍像のものとは異なり、四隅に丸みがあり、作りは薄く、あたかも板状の蜜蠟で作ったような様態である。こうした違いからも、東金堂と薬師寺金堂の脇侍像の蓮花座は土型による造像である可能性が高いと考えられる。⁽²⁵⁾

東金堂、薬師寺金堂の脇侍像、東院堂聖觀音とも、本体は蠟型铸造とみて間違いない。薬師寺金堂脇侍像、東院堂像とも頭髪の毛筋彫りが蠟型の段階で施されたもとのと判断されることに加え、東金堂像の裙裾と足先外側とを繋ぐ堰、あるいは薬師寺金堂像と東院堂像の足首後方と裙背面とを繋ぐ堰の様態などからも蠟型による铸造であることがうかがえる。

東金堂脇侍像の本体については、左脇侍像の足下の隙間から像内を観察すると、両肩あたりに左右に貫通する細い鉄心が認められ、中型土は上半身には多く残るが、下半身ではある程度除去されている(図12)。その下半身で確認する限り、特に規則性はなく点々と方形の土型持が設置されており、蓮花座と同様、その痕を鑄掛けて塞いでいるようである。画鋤状の型持の存在は不明である。なお、髻頂部に径五センチほどの円形の孔があり、ここをハバキとするとともに、薬師寺金堂脇侍像と同様に、像内を縦に貫く鉄心が髻頂に達していた可能性が高いだろう。

薬師寺金堂の脇侍像本体は、月光菩薩像で確認する限り、松山鉄夫氏が指摘するとおり、腹部中央に一つだけなが

ら画鋲状の銅型持があり、脚部背面に四箇所、土型持痕を鋲掛けによつて塞いだとみられる方形の銅塊が認められる。この土型持痕は七、八センチ四方とやや大きめで、髻頂部に貫通していいた鉄心、両肩を左右に貫く鉄心、像底のハバキとともに、鋲造時に中型と外型との固定に重要な役割を果たしたと考えられる。なお、胸部辺に統一新羅の金銅仏にしばしばみられるような前後に貫通する鉄釘が認められることを付記しておく。

東院堂聖観音像の本体は、髻頂に大きな方形の嵌金があり、もとは鉄心が貫き、ハバキが設けられていたとみられ、両肩を左右に貫く鉄帶があるのは東金堂、薬師寺金堂の脇侍像と同様である。また、像内には中型土が多く残存するものの、角釘が多く突き出しており、いずれも画鋲状の銅型持のものと推察される。

以上、東金堂と薬師寺金堂の脇侍像、東院堂聖観音の技法の異同については表1のようまとめることができる。薬師寺金堂脇侍像と東院堂像により多くの共通点が認められるものの、東金堂と薬師寺金堂の脇侍像は台座が土型とみられること、本体の型持が少なく、かつ土型持を使用している点で共通性が認められる。

表1 興福寺東金堂脇侍と薬師寺金堂脇侍、東院堂聖観音の技法比較

薬師寺東院堂聖観音	蠟型	土型（分割型）	蓮花座の鋲造法	蓮花座の型持	本体の型持	本体の型持の数	頭頂部のハバキ	頭髪	足部の堰
興福寺東金堂脇侍		土型持		土型持	土型持	少ない			
薬師寺金堂脇侍	画鋲状銅型持	画鋲状銅型持	画鋲状銅型持	画鋲状銅型持	画鋲状銅型持	少ない	円形	マバラ彫り	足先外側と裙裾
	多い	方形							
	毛筋彫り		毛筋彫り						
	足首後方と裙背面		足首後方と裙背面						

これまで東院堂像についてはしばしば金堂脇侍像よりも古様とされてきた。しかし、正面觀については法隆寺金堂壁画のうち第十二号壁十一面觀音像ないしその祖本となつた図樣を立体化している点を考慮すべきであり、少なくともその側面觀、とりわけ面部のプロフィールについては金堂脇侍像とよく似ている。技法についても勘案して考えるならば、金堂本尊との前後関係については、むしろ東院堂像を後に位置づけるべきかも知れない。なお、東院堂像としばしば比較されてきたペンシルベニア大学博物館の觀音菩薩像は神龍二年（七〇六）の紀年銘作品とされるが、この紀年銘は本体とは別石の台座に刻まれたもので、紀年銘作品としては慎重に取り扱うべきであることを確認しておきたい。⁽²⁷⁾

四 蛍光X線分析の結果

本節では、蛍光X線分析の結果について検討する。蛍光X線分析は、興福寺仏頭と東金堂脇侍像で各約三十箇所、薬師寺像では各五十箇所余りで行つた。⁽²⁸⁾ ただし、各像ともそのなかには鍍金が検出される部位、嵌金や銅型持とみられる部位（地金に比べて銅以外の成分が少なく、純銅に近い値をしめす部位）、そして後補とみられる部位（修理報告書を参照しつつ、錫や鉛など銅以外の成分が他に比べて著しく多い部位）も含まれるため、それらの部位を除き、鑄造した青銅成分のデータと判断できる部位を選別し、そのうえで平均値を導き出した（表2）。⁽²⁹⁾ なお、薬師寺金堂本尊、東院堂聖観音は、本体と台座でやや異なる結果が得られている。また、銅（Cu）、錫（Sn）、鉛（Pb）、砒素（As）、鉄（Fe）の割合が主な検討対象となるが、興福寺仏頭だけは、ビスマス（Bi）の含有量も目立つている。青銅の地金の成分の分析を行う前に、鍍金について一言触れておきたい。実は、火に罹っている興福寺仏頭でも、

右頬の嵌金では四〇%超の、その他の嵌金でも一〇～二〇%前後の金 (Au) が検出された。ただし、水銀 (Ag) は検出されず、本来はアマルガム鍍金であったが、火中したことにより完全に氣化したと考えられる。

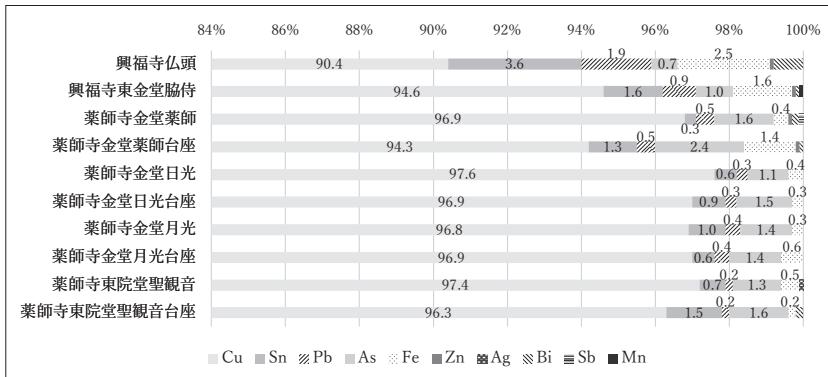
東金堂脇侍像は、本体、蓮華座ともほぼ全体から鍍金が検出された。鍍金が検出されなかつたのは、垂下した手の甲と蓮華座上面、つまり上向きの部分だけであつた。金が検出される部分では、水銀も金の含有率の一割程度検出され、アマルガム鍍金であることが確認できた。おそらく、表面を磨くと、法隆寺金堂釈迦三尊の右脇侍のように金色に輝くのであろう。

薬師寺金堂の三尊からは、いずれも鍍金がほとんど検出されなかつた。ただし、局所的に金が検出され、たとえば薬師の右肘では金が八〇%の値をしめし、本来は厚い鍍金がほどこされていたとみられる。また、水銀も五%ほど検出され、アマルガム鍍金とみられる。鍍金が失われたのは火災のためか、毎年の御身拭いのためか、要因は特定できないが、衣文の谷間では何箇所かで鍍金が検出されており、全身にアマルガム鍍金が施されていたことは間違いない。東院堂聖観音は、本体、台座とも、ほぼ全体から金とその一、二割程度の水銀が検出され、アマルガム鍍金に覆われていることがわかる。したがつて、地金の成分は、欠損部などごく一部でのデータをもとにしている。

それでは、各像の青銅成分の検討に移りたい。各像に含まれる金属は、銅のほかには錫、鉛、砒素、鉄、亜鉛 (Zn)、銀、ビスマス、アンチモン (Sb)、マンガン (Mn) であった。これらは古代の青銅製品、金銅仏に一般的にみられるが、なかでも錫や砒素、アンチモンについてはしばしば意図的に加えられたとみられる。溶融状態での流動性を高め、湯流れをよくする、そして融点を下げるという特性があるからである。鉛は、元来、銅にまぜても溶け合わず、偏析がみられるというデメリットがあるものの、融点が下がるために铸造を容易にし、切削もしやすくなるというメリットがあり、やはり意図的に混ぜることがあつたようである。ビスマスは近代になつて存在が知られた金属な

表2 興福寺と薬師寺の古代金銅仏の青銅組成

	Cu	Sn	Pb	As	Fe	Zn	Ag	Bi	Sb	Mn
興福寺仏頭	90.4	3.6	1.9	0.7	2.5	0.1	0.0	0.8	0.0	0.0
興福寺東金堂脇侍	94.6	1.6	0.9	1.0	1.6	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1
薬師寺金堂薬師	96.9	0.3	0.5	1.6	0.4	0.1	0.0	0.2	0.1	0.0
薬師寺金堂薬師台座	94.3	1.3	0.5	2.4	1.4	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
薬師寺金堂日光	97.6	0.6	0.3	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
薬師寺金堂日光台座	96.9	0.9	0.3	1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
薬師寺金堂月光	96.8	1.0	0.4	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
薬師寺金堂月光台座	96.9	0.6	0.4	1.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
薬師寺東院堂聖観音	97.4	0.7	0.2	1.3	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
薬師寺東院堂聖観音台座	96.3	1.5	0.2	1.6	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0



がら、鉛と混在し、また鉛と同様の性質がある。以上の金属については、一定量（明確な基準はないが一～二%）含まれていれば、意図的に加えた可能性が高いと思われる。一方、鉄については、銅との相性が悪く、混入するとかえつて質の劣化を招くことから、原料とした銅鉱石中に不純物としてあつたものが、精錬が不十分なために残つたと考えてよい。

興福寺仏頭は、銅の割合が九〇・四%であった。これは他に比べてというより、日本古代の金銅仏のなかでも低い値である。興福寺仏頭に次いで銅の割合が少ないのが、薬師寺金堂薬

師の台座の九四・三%、そして東金堂脇侍像の九四・六%である。興福寺仏頭と東金堂脇侍像は、銅以外の成分のなかでも鉄の割合がやや高いことが特徴的である。仏頭で一・五%、東金堂脇侍では一・六%の鉄を含むとの結果が得られたが、実はともに全体が微ながら磁石反応をしめすほどである。

古代の青銅製品に含まれる諸元素の問題については、高橋照彦氏らが古代の銭貨に関する研究のなかで詳細に論じている。⁽³⁰⁾ それによれば、皇朝十二銭のうち、和銅元年（七〇八）から鋳造が開始された和同開珎、天平宝字四年（七六〇）に発行された萬年通宝、天平神護元年（七六五）からの神功開宝、すなわち初期の三つの銭貨には、鉄が数%含まれているという。一方、六八三年（天武十二）の「銅錢を用いよ」との詔を契機として鋳造されたとみられる富本銭にはアンチモンが含まれ、銀と砒素がわずかに含まれるもの、鉄の残存については報告されてない。

興福寺仏頭の場合、錫三・六%は意図的に加えた成分とみられる。鉛一・九%、ビスマス〇・八%、砒素〇・七%は意図的か否かの判断が難しい。東金堂脇侍も、錫一・六%は意図的とみられるが、砒素一%、鉛〇・九%は判断しがたい。

一方、薬師寺金堂本尊や東院堂聖観音像の場合、薬師如来の台座以外は銅が約九七%と高い割合をしめす。七世紀後半以降の日本の金銅仏は、同時期の中国、韓国の作例に比べると概して銅の割合が高い。そして、錫は僅かに含むものの、鉛はほとんど含まず、逆に砒素を少し含む場合があることが特徴的である。⁽³¹⁾ 薬師寺像はまさにそうした傾向に合致している。⁽³²⁾ 加えて、薬師寺像の場合、銅、砒素、錫以外の不純物とみられる元素の割合がきわめて少なく、よく精練された良質な銅を原料としているようである。そのことは、各像の嵌金の成分を見るとよく理解できる。平均値ながら、薬師の台座では九九・一%、月光菩薩では九九・三%、それぞれの鉄の含有量はわずかに〇・一%である。さて、グラフでみると明瞭なように、興福寺仏頭、東金堂脇侍像、薬師寺像の順に銅の割合が増し、不純物が減少

し、より精錬の行き届いた良質な銅が原料とされていることがわかる。もつとも、これらの成分の変化を年代差として解釈してよいかどうかは慎重な検討を要する。先述のとおり、薬師寺金堂薬師が飛鳥大仏と共通する技法を採用しているのに対し、興福寺仏頭はそうではなく、両者は技法ないし工房の系統が異なる可能性があるからである。ただし、飛鳥大仏も含めて青銅の金属組成を比べると、飛鳥大仏面部の場合、錫が四・三%とやや多く、鉛と砒素も一定量を含み、興福寺仏頭との相関性が認められる一方、薬師寺像との相違は著しい。だとすれば、やはり技法と青銅成分とは切り分けて考えるべきであろうか。そして、青銅成分で一つ仮説を立てるならば、興福寺仏頭の完成が六八五年、東金堂脇侍像の造立年代が七〇〇年前後とすれば、薬師寺像はそこからさらに進んでいるとみなすことができるかも知れない。

結びにかえて——薬師寺金堂本尊の位置づけと蛍光X線分析をめぐって——

以上に検討してきた様式、技法、成分分析の結果を踏まえ、あらためて薬師寺金堂本尊の位置づけについて検討してみたい。

本薬師寺の本尊像については、六八六年（天武十五）の天武天皇崩御以降、六八八年（持統二）の薬師寺無遮大會以前の完成という説のほか、『日本書紀』の六九七年（持統十二）六月二十五日条の「公卿百寮、始造爲天皇病所願仏像」、同年七月二十九日条の「公卿百寮、設開仏眼会於薬師寺」の記事を本薬師寺本尊——天武天皇が皇后鷦野讚良（持統天皇）の病氣平癒のために発願——の完成に結びつける説もあった。六八八年以前の説をとる場合、興福寺仏頭の完成が六八五年であるため、それとの関係が問題になるが、現本尊像は様式、技法、さらには青銅組成のうえで



図13 四川・梓潼臥龍山
千佛岩東面脇侍菩薩

罪、誦経、奉幣神祇等の記事があることに加え⁽³³⁾、この年一月の輕皇子の立太子、十月の輕皇子への譲位を急いだ要因の一つを持統天皇の病と考えれば反証となりえるだろう。そして、『薬師寺縁起』所引の『流記』によれば、講堂の阿弥陀繡仏は壬辰年（六九二）に持統天皇が天武天皇のために造り、安置したとあり、この時すでに講堂が完成していたことが知られる以上、その時点でなお金堂本尊ができるいなかつたというのはやはり不自然であろう。

ただ、それでも六九七年説をとれば、興福寺仏頭との差異については説明がつくかも知れない。しかしながら、興福寺東金堂脇侍像との関係については説明が困難ではなかろうか。東金堂脇侍像は七〇〇年前後の造像ととらえることができ、七〇二年に崩御した持統天皇の追善のための像との想定も可能である。東金堂像と薬師寺金堂脇侍像については造像技法に類似点が認められるものの、薬師寺像の台座には画鉢状の型持が使用されているのに対して東金堂像にはそれがなく、青銅組成にも差が認められる。様式についても、東金堂像は面長な顔立ち、プロポーションや正面からの風をはらんだような天衣の表現に着目すると、貞觀八年（六三四）頃の造営とみられる四川省梓潼臥龍山千仏岩摩崖造像の特に東方龕の菩薩像（図13）に通じるところがあり、頭髪の表現や三曲法の動勢などは降つて長安三年（七〇三）から翌年にかけて造像された宝慶寺旧蔵の仏龕像に通じ、おそらくはそこにいたる過程の様式に基づいて

も興福寺仏頭とは差異があり、やはりその想定は難しいと思われる。また、六九七年説については、本願が公卿百寮である、一箇月では丈六金銅仏の造立は不可能であるといった合理的な反論がすでににある。また、六九七年説を主張する根拠の一つ、この年の持統天皇の病が他史料にみえないことについても、一方では赦

次第に銅が良質だけを見れば、

飛鳥大仏面部
興福寺仏頭
興福寺東金堂脇侍
薬師寺金堂薬師
薬師寺金堂日光
薬師寺金堂月光
薬師寺東院堂聖観音
薬師寺東塔水煙
蟹満寺釈迦
東大寺大仏左膝下
薬師寺講堂弥勒
東大寺八角灯籠

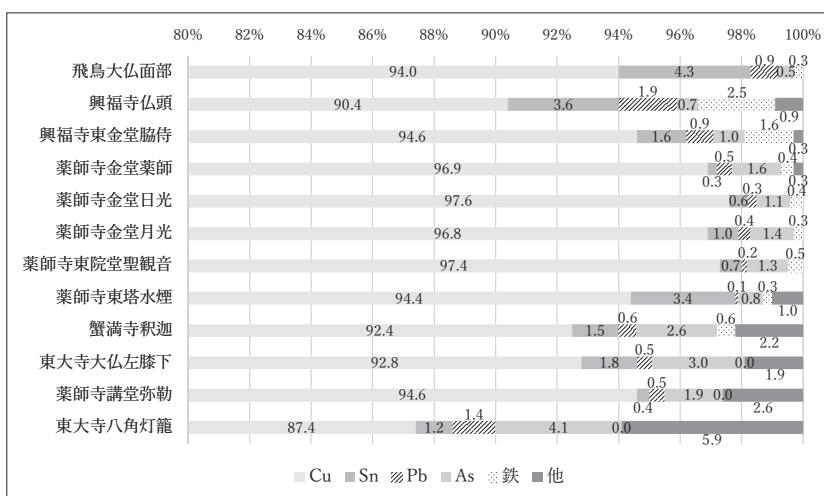
X線分析の結果について一言触れておきたい。

今回調査した興福寺仏頭、東金堂脇侍像、薬師寺金堂本尊像、東院堂聖観音像

ていると思われる。しかしながら、薬師寺像の様式は、たとえばそのプロポーションや裙の翻りが表象する一瞬の動勢を捉えた表現をみれば、宝慶寺仏龕像ないしそれ以降の造像に通じる様式と言うべきであろう。このように薬師寺金堂像は東金堂脇侍像とも技法、様式、青銅成分に差異があり、そうすると六九七年説でも成立し難いと言わざるを得ない。

表3 日本古代の大規模金銅仏の青銅組成

	Cu	Sn	Pb	As	鉄	他
飛鳥大仏面部	94.0	4.3	0.9	0.5	0.3	0.0
興福寺仏頭	90.4	3.6	1.9	0.7	2.5	0.9
興福寺東金堂脇侍	94.6	1.6	0.9	1.0	1.6	0.3
薬師寺金堂薬師	96.9	0.3	0.5	1.6	0.4	0.3
薬師寺金堂日光	97.6	0.6	0.3	1.1	0.4	0.0
薬師寺金堂月光	96.8	1.0	0.4	1.4	0.3	0.0
薬師寺東院堂聖観音	97.4	0.7	0.2	1.3	0.5	0.0
薬師寺東塔水煙	94.4	3.4	0.1	0.8	0.3	1.0
蟹満寺釈迦	92.4	1.5	0.6	2.6	0.6	2.2
東大寺大仏左膝下	92.8	1.8	0.5	3.0	—	1.9
薬師寺講堂弥勒	94.6	0.4	0.5	1.9	—	2.6
東大寺八角灯籠	87.4	1.2	1.4	4.1	—	5.9



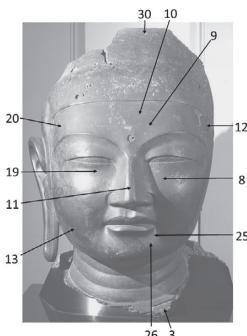
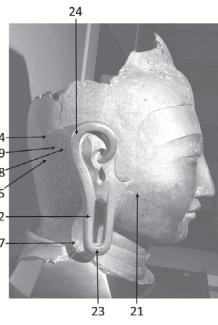
になり、不純物が減少していくという想定が可能であった。ただし、さらに他の作例を加えてみると事はそう単純ではない。たとえば、蟹満寺釈迦如来像の本体の青銅組成については、銅九二・四%、砒素一・六%、錫一・五%、鉛〇・六%、鉄〇・六と報告されている。³⁴⁾強いて言えば薬師寺像よりも興福寺東金堂脇侍像、あるいは興福寺仏頭に近い値と言えるかも知れない。その他にもこれまで青銅成分が報告されている他の作例を比べてみると表3のようになる。³⁵⁾このように比較してみると、蟹満寺釈迦はむしろ東大寺大仏の奈良時代の当初部とされる左膝下の値にもつとも近く、良質な銅の使用は薬師寺金堂像、東院堂聖觀音をピークとしていたとの見方ができるのかも知れない。

蛍光X線分析の結果は、分析条件（サンプル採取の有無、使用機器、計測条件等）によって値が変化する可能性があり、分析対象の保存状態（特に酸化の状態）によっても値には変化が生じる。また、大規模の金銅仏だけでなく小金銅仏についても比較対象とするべきであり、時代や地域による大きな傾向以上に何がわかるかはその都度判断していかなければならない。興福寺仏頭、東金堂脇侍像、薬師寺金堂本尊像、東院堂聖觀音像の蛍光X線分析の結果から明らかなのは、いずれもアマルガム鍍金が施されていたこと、興福寺仏頭と東金堂脇侍像の青銅は銅錫合金であり、鉄が不純物として多く含まれていること、逆に薬師寺像は錫よりも砒素を多く含む青銅を用い、鉄がほとんど含まれない純度の高い銅が使用されているということである。そして、薬師寺像の場合は、全体として銅の割合がきわめて高い青銅でありながら、つまり青銅の融点が高く、流動性も必ずしも十分でないにもかかわらず、見事な鋳造を行うすぐれた技術を擁していたことであろう。なお、薬師寺像に用いられた純度の高い銅については、当時の銅錢の質に関する報告を踏まえれば、精鍊技術が高かつたというより高価な輸入銅を用いた可能性があるだろうか。

新たなデータによって、かえつて問題が生じたようにも思うが、調査の結果とそれを踏まえた考察が少しでも今後の仏像史研究の糧となれば幸いである。

1 興福寺仏頭の蛍光X線分析結果と計測ポイント

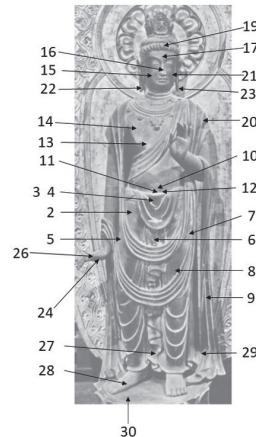
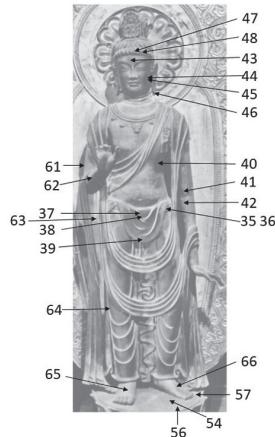
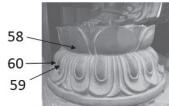
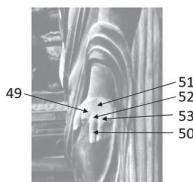
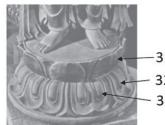
計測ポイント	備考	Au	Hg	Cu	Sn	Pb	As	Fe	Zn	Ag	Mn	Ni	Bi
8 左眼下方	地金	0.0	0.0	86.6	5.9	1.1	0.9	4.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2
9 額左寄り	地金	0.0	0.0	89.7	4.6	1.6	0.9	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
11 鼻梁	地金	0.0	0.0	94.3	1.6	1.9	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
15 右耳後ろ	地金	0.0	0.0	86.5	4.6	3.0	0.6	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
16 後頭部	地金	0.0	0.0	93.2	2.4	2.0	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
17 後頭部左寄り	地金	0.0	0.0	91.9	2.3	1.9	0.7	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
23 右耳耳朶下部	地金	0.0	0.0	90.7	3.7	1.9	0.8	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
地金平均値		0.0	0.0	90.4	3.6	1.9	0.7	2.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8
14 右耳後ろ	嵌金	0.0	0.0	96.2	2.4	0.8	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19 右眼下	嵌金	0.0	0.0	97.5	1.5	0.8	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21 右鬢髪下	嵌金	0.0	0.0	96.8	0.7	1.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
28 右耳後方	嵌金	0.0	0.0	97.8	1.2	0.7	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29 右耳後方	嵌金	0.0	0.0	97.3	1.6	0.7	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
嵌金平均値		0.0	0.0	97.1	1.5	0.9	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
3 首正面型持痕	地金？	0.0	0.0	77.6	13.4	4.6	0.7	2.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.9
22 右耳耳朶後部	地金？	0.0	0.0	97.4	1.1	0.8	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25 脣左下部	鋳掛け？	0.0	0.0	91.9	3.7	2.6	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
26 脣下方左寄り	鋳掛け？	0.0	0.0	90.4	2.5	2.4	1.1	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
30 肉髻正面	鋳掛け？	0.0	0.0	82.7	10.3	2.8	1.1	2.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.6
24 右耳耳輪上部後方	嵌金・鍍金	9.9	0.0	81.4	4.6	1.9	0.5	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
10 額上部	嵌金・鍍金	10.8	0.0	84.2	3.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
12 額左隅	嵌金・鍍金	17.3	0.0	74.5	6.9	0.3	0.0	0.2	0.6	0.0	0.0	0.1	0.0
13 右頬	嵌金・鍍金	42.1	0.0	54.4	1.2	0.7	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0
18 左耳耳輪上部	嵌金・鍍金	12.3	0.0	84.2	1.9	1.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
20 額右寄り	嵌金・鍍金	13.7	0.0	80.9	3.8	0.4	0.0	0.3	0.4	0.4	0.0	0.0	0.2
27 右耳朶下方	嵌金・鍍金	24.7	0.0	67.2	5.5	0.9	0.0	0.9	0.7	0.0	0.0	0.1	0.0



2 興福寺東金堂脇侍菩薩の蛍光X線分析結果と計測ポイント

計測ポイント	備考	Au	Hg	Cu	Sn	Pb	As	Fe	Zn	Ag	Mn	Ni	Bi	Co	Ti
右脇侍	大指付根	0.0	0.0	95.6	1.7	0.5	0.5	1.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	蓮花座上面	0.0	0.0	95.9	0.6	0.7	1.5	1.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0
左脇侍	左手甲	0.0	0.0	95.6	1.4	1.3	0.0	1.3	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	蓮花座上面	0.0	0.0	94.7	1.6	0.5	1.5	1.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0
	蓮花座上面	0.0	0.0	93.3	2.4	0.7	1.6	2.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	蓮花座上面	0.0	0.0	92.7	2.0	1.9	0.9	2.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
地金平均値		0.0	0.0	94.6	1.6	0.9	1.0	1.6	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
右脇侍	右大腿部	16.1	2.4	77.5	1.5	0.7	0.7	0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	裾折返部正面	22.4	0.0	76.4	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	裾折返部正面	19.1	3.3	74.1	1.2	0.2	1.1	0.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	右大腿部下寄り	型持?	15.2	1.1	76.5	1.8	1.5	0.4	2.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	股間部	35.0	7.0	52.7	1.7	0.3	0.3	1.4	0.7	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3
	左大腿部	26.3	5.3	64.4	1.1	0.2	1.1	0.6	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	左膝上	32.4	3.4	59.1	1.6	0.5	0.3	1.3	0.7	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	左天衣垂下部	44.5	3.1	48.0	1.3	0.1	0.2	1.1	0.8	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	臍下方	嵌金?	12.6	0.0	85.8	0.0	0.1	0.0	0.6	0.5	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0
	臍右下	嵌金?	7.3	0.0	91.0	0.0	0.1	0.0	0.7	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	臍左下	9.6	0.0	86.6	0.8	0.3	0.6	1.0	0.5	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	右胸下寄り	16.8	2.3	76.4	1.6	0.4	0.7	0.8	0.4	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	右胸	12.0	0.0	82.7	1.8	0.7	0.3	1.5	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	右頬	39.1	4.0	51.6	1.7	0.2	0.2	1.5	0.6	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	鼻梁	22.3	0.0	74.9	0.5	0.0	0.5	0.9	0.7	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	額	31.3	2.2	62.2	0.8	0.2	0.2	1.5	0.9	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	地髪部中央	10.7	1.4	70.9	1.3	0.3	0.6	14.2	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	左肩	11.6	0.0	84.4	1.4	0.2	0.6	1.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	左頬	31.2	3.2	60.9	1.5	0.2	0.3	1.2	0.7	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	右耳朶	7.2	0.0	88.9	0.7	0.3	0.9	1.4	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	左耳朶	16.6	0.0	80.0	0.4	0.1	0.8	1.3	0.6	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
	右手母指球	24.6	2.1	67.1	1.8	0.8	0.5	1.9	0.6	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	裾裾中央	嵌金?	38.0	8.6	50.5	1.0	0.1	0.0	0.6	0.9	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
	右足甲	7.6	0.0	83.8	2.7	1.3	1.3	3.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	裾裾左方	14.1	2.1	82.2	0.0	0.1	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	蓮花座蓮弁	40.4	6.6	49.8	0.5	0.1	0.3	0.7	0.7	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	反花座	29.5	5.6	58.3	2.2	0.3	0.7	2.5	0.6	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.3
	反花座	9.8	0.0	87.1	0.5	0.1	0.8	1.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
左脇侍	腹部	18.5	0.0	77.9	1.1	0.3	0.0	1.3	0.7	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
	裾折返部左方	19.8	0.0	76.5	1.2	0.7	0.0	1.2	0.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	裾折返部左寄り	13.7	1.1	80.8	1.6	0.8	0.3	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	裾折返部中央	24.9	0.0	71.1	1.7	0.3	0.3	0.9	0.7	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	裾折返部中央	17.7	1.7	76.7	1.7	0.3	0.5	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	裾折返部下方	40.4	8.3	48.3	0.5	0.2	0.0	1.0	1.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0
	左胸	29.9	1.6	65.0	1.6	0.3	0.3	0.8	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	左肘内上寄り	10.8	0.0	85.2	1.3	0.9	0.0	1.2	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	左肘内下寄り	10.4	0.0	85.5	1.4	0.6	0.0	1.4	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
	額	19.1	2.0	74.5	1.8	0.6	0.4	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
左脇侍	左頬	27.2	1.7	67.5	1.5	0.5	0.2	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	左頬	27.3	2.3	66.6	1.5	0.4	0.3	0.8	0.7	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	左耳朶	14.7	1.4	79.1	1.7	1.1	0.0	1.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	地髪	12.9	1.1	62.8	1.3	1.4	0.0	19.6	0.7	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0

	左手中指	27.5	0.0	67.3	1.0	0.8	0.0	2.4	0.8	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
	蓮花座蓮弁	19.7	2.5	75.2	0.8	0.1	0.7	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
	反花座	10.4	0.0	85.7	0.6	0.1	0.8	1.4	0.5	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	反花座	21.4	0.0	74.9	0.7	0.1	0.6	1.2	0.6	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
左脇侍	右上膊外側	10.7	0.0	87.1	0.0	0.9	0.0	0.8	0.4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	右前膊外側	27.7	2.1	66.6	1.5	0.3	0.3	1.0	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	右天衣垂下部	24.2	1.8	70.3	1.6	0.2	0.3	1.0	0.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	右膝外	22.1	3.2	69.5	2.0	1.1	0.6	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	右足甲	10.5	0.0	86.0	0.7	0.3	0.0	1.5	0.5	0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
	左足甲	9.3	0.0	85.8	1.6	0.9	0.0	1.7	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	地髪左寄り	0.0	0.0	86.9	2.0	1.5	0.6	9.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	左手頭指付根	補修?	0.0	0.0	79.9	5.5	12.7	0.0	1.7	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	左手中指付根	補修?	0.0	0.0	79.4	4.2	14.7	0.0	1.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	左手無名指付根	補修?	0.0	0.0	79.6	4.0	14.7	0.0	1.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0

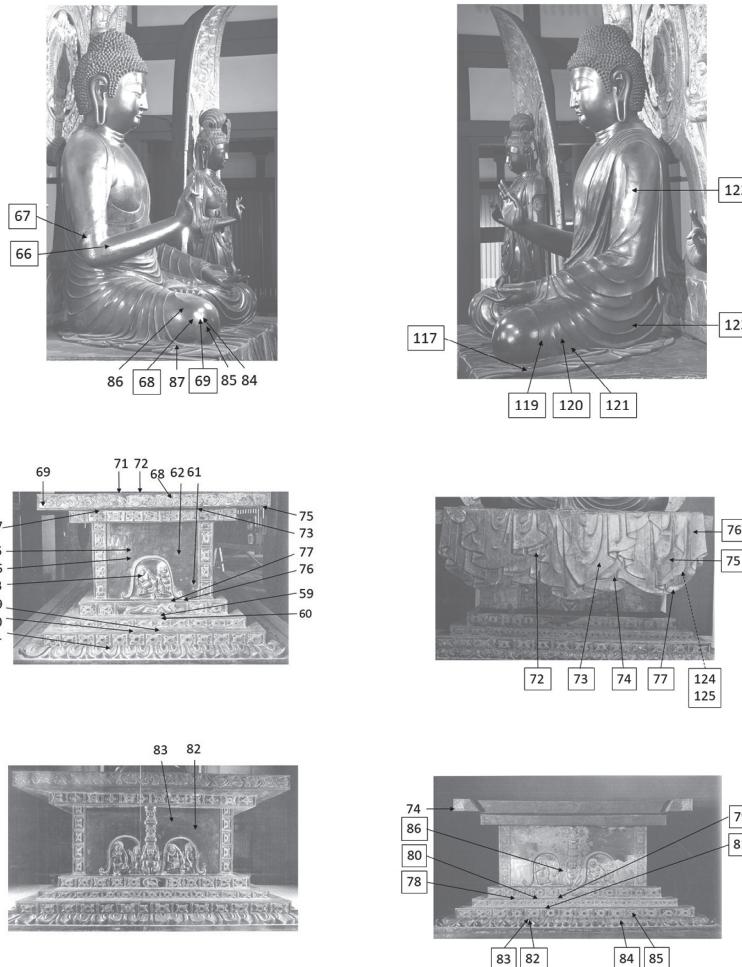


3 薬師寺金堂薬師如来の蛍光X線分析結果と計測ポイント

計測ポイント	備考	Au	Hg	Cu	Sn	Pb	As	Fe	Zn	Ag	Bi	Sb	Mn	Ti	Ni
84 右膝頭		0.0	0.0	98.2	0.2	0.1	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
87 台座上面にかかる大衣の裾(右)		0.0	0.0	96.7	0.0	0.4	1.6	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
66 右肘辺り		0.0	0.0	96.1	0.9	0.1	2.1	0.3	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
69 右膝頭		0.0	0.0	98.1	0.3	0.1	1.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
74 裳掛け	金箔?	0.0	0.0	98.0	0.0	0.1	1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
117 台座上面にかかる大衣の裾(左)		0.0	0.0	94.8	0.0	0.3	3.1	0.7	0.3	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0
119 左膝外		0.0	0.0	94.3	0.4	0.4	3.3	0.5	0.4	0.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0
120 左大腿部		0.0	0.0	96.6	0.3	0.2	2.0	0.4	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0
122 左上膊		0.0	0.0	99.3	0.3	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
123 左腰脇		0.0	0.0	98.2	0.0	0.0	1.4	0.1	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
124 裳裾裏(左下方)		0.0	0.0	94.0	0.9	3.6	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
125 裳裾裏(左下方)		0.0	0.0	98.2	0.2	0.8	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
薬師如来の地金の平均		0.0	0.0	96.9	0.3	0.5	1.6	0.4	0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0
86 右膝頭	嵌金?	0.0	0.0	96.7	0.0	0.1	2.2	0.3	0.0	0.0	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0
68 右膝頭	嵌金?	0.0	0.0	97.2	0.0	0.1	1.8	0.3	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0
75 裳掛け	嵌金	0.0	0.0	99.2	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
76 裳掛け	嵌金?	0.0	0.0	97.7	0.2	0.2	1.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
薬師如来の嵌金の平均		0.0	0.0	97.7	0.1	0.1	1.5	0.3	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0
59 台座西面(白虎)下框二段目上面		0.0	0.0	94.9	1.0	0.7	2.3	0.8	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
67 台座西面(白虎)上框最上段下面		0.0	0.0	93.4	1.3	0.3	1.8	2.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
68 台座西面(白虎)上框最上段側面		0.0	0.0	90.8	2.2	0.3	2.9	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
69 台座西面(白虎)上框最上段側面右下隅		0.0	0.0	94.0	1.5	0.4	1.3	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
71 台座西面(白虎)上框最上段上面		0.0	0.0	92.8	0.7	0.5	4.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
72 台座西面(白虎)上框最上段上面		0.0	0.0	91.2	1.1	0.6	3.1	3.1	0.4	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0
73 台座西面(白虎)上框最上段下面		0.0	0.0	97.3	0.7	0.2	1.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75 台座西面(白虎)上框最上段下面		0.0	0.0	95.7	0.5	0.2	1.4	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
76 台座西面(白虎)下框最上段上面		0.0	0.0	94.1	1.2	0.6	3.0	0.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80 台座西面(白虎)下框最下段上面		0.0	0.0	95.3	1.4	0.6	2.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
81 台座西面(白虎)反花蓮弁		0.0	0.0	96.1	2.0	0.2	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82 台座北面(玄武)腰部		0.0	0.0	96.0	1.1	0.3	2.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
79 台座南面(朱雀)下框第二段上面		0.0	0.0	92.5	1.6	0.9	3.8	0.9	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
80 台座南面(朱雀)下框第二段上面		0.0	0.0	95.1	1.5	1.0	1.4	0.6	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
81 台座南面(朱雀)下框第三段上面		0.0	0.0	92.0	2.2	0.8	4.0	0.8	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
83 台座南面(朱雀)反花蓮弁		0.0	0.0	94.1	1.6	0.7	2.5	0.7	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
86 台座南面(朱雀)腰部中央の鬼形		0.0	0.0	97.2	1.0	0.4	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
薬師如来の台座地金の平均値		0.0	0.0	94.3	1.3	0.5	2.4	1.4	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
60 台座西面(白虎)下框二段目上面	嵌金	0.0	0.0	99.5	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
62 台座西面(白虎)腰部	嵌金?	0.0	0.0	98.8	0.0	0.3	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
65 台座西面(白虎)腰部	嵌金?	0.0	0.0	99.3	0.0	0.1	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
66 台座西面(白虎)腰部	嵌金?	0.0	0.0	99.3	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
77 下框最上段上面	嵌金?	0.0	0.0	98.7	0.0	0.3	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
83 台座北面(玄武)腰部	嵌金?	0.0	0.0	99.4	0.0	0.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82 台座南面(朱雀)反花蓮弁	嵌金	0.0	0.0	98.9	0.0	0.3	0.3	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
薬師如来台座の嵌金の平均値		0.0	0.0	99.1	0.0	0.2	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
85 右膝頭	鍍金	51.5	2.6	43.0	0.0	0.1	0.9	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
93 裙(右大腿部外側)	鍍金	21.0	0.0	75.7	1.3	0.3	0.8	0.4	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
94 裙(右大腿部内側)	鍍金	25.7	0.0	69.4	0.7	0.4	1.3	0.5	0.7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
95 左上膊	鍍金	83.2	0.0	16.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
99 左手薬指先	鍍金	65.3	0.0	31.5	0.0	0.2	0.3	0.3	0.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
67 右肘辺り	鍍金	80.2	5.8	13.9	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
72 裳掛け	鍍金	55.2	1.6	41.2	0.0	0.2	0.5	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
73 裳掛け	金箔?	42.3	0.0	54.3	0.0	0.2	0.6	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2

77	裳掛け	金箔?	19.6	0.0	77.8	0.0	0.3	0.6	0.5	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
121	左大腿部	鍍金	55.5	3.5	38.4	0.0	0.2	0.4	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
74	台座南面(朱雀)上框最上段右下隅	鍍金	15.9	0.0	75.4	2.1	1.6	1.9	1.9	0.3	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
61	須弥座腰部	鍍金	57.5	2.6	35.3	0.0	0.1	0.2	0.4	0.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
63	「風」字型枠の鬼形(右)胸部	鍍金	58.1	1.8	33.3	0.5	0.8	0.6	0.9	0.9	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
78	台座南面(朱雀)下框第二段上面	鍍金	22.9	0.0	71.9	0.5	0.5	1.0	1.0	0.7	1.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1
84	台座南面(朱雀)反花蓮弁	鍍金	68.2	3.5	24.6	0.9	0.2	0.4	0.3	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
85	台座南面(朱雀)下框第三段宝飾	鍍金	21.8	0.0	72.4	0.5	0.2	2.2	0.6	0.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
79	台座西面(白虎)下框最下段上面 補修?	0.0	0.0	86.1	2.5	7.8	3.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

※ ■ (網掛け)の番号は図の □ (四角囲み)の番号に対応

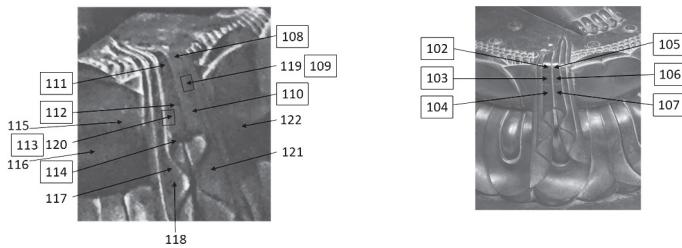
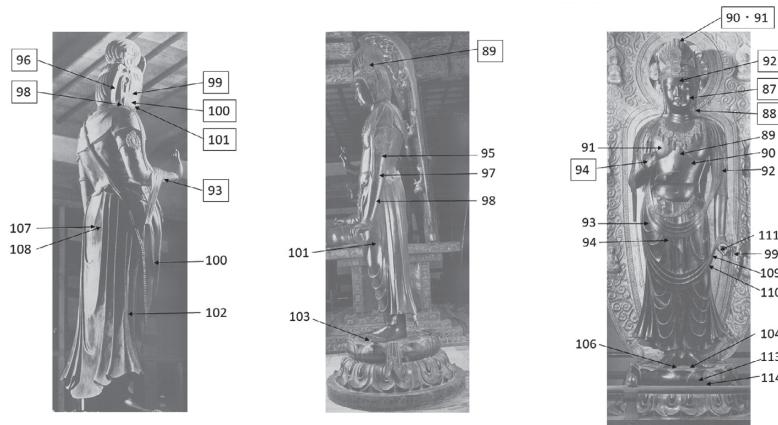


4 薬師寺金堂日光菩薩の蛍光X線分析結果と計測ポイント

計測ポイント	備考	Au	Hg	Cu	Sn	Pb	As	Fe	Zn	Ag	Bi	Sb	Mn	Ni
89 胸部中央		0.0	0.0	98.0	0.7	0.2	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90 胸部左下寄り		0.0	0.0	97.4	0.7	0.1	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
91 胸部右方		0.0	0.0	97.2	0.7	0.2	1.5	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
92 左肩からの天衣垂下部		0.0	0.0	97.4	0.8	0.3	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100 裙(右体側)		0.0	0.0	98.1	0.4	0.2	0.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
101 裙(左体側)	嵌金?	0.0	0.0	98.5	0.0	0.1	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
102 裙(右体側)		0.0	0.0	99.0	0.0	0.1	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
107 裙(背面)		0.0	0.0	94.8	3.1	0.2	0.8	0.9	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
108 裙(背面)		0.0	0.0	98.0	0.5	0.1	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
109 膝前を亘る天衣		0.0	0.0	97.1	0.6	0.6	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
110 膝前を亘る天衣		0.0	0.0	97.8	0.5	0.2	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
111 左親指の付け根		0.0	0.0	97.5	0.6	0.1	1.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
87 左頬		0.0	0.0	97.5	0.6	0.2	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
88 左耳先		0.0	0.0	94.0	0.7	1.6	2.8	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90 耸上部中央左寄り		0.0	0.0	98.7	0.0	0.6	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
91 耸上部中央左寄り		0.0	0.0	97.4	1.1	0.3	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
92 頬中央		0.0	0.0	99.8	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
93 右上脣		0.0	0.0	97.5	0.6	0.2	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
96 冠繪(右)		0.0	0.0	99.7	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
97 不明		0.0	0.0	97.6	0.6	0.2	1.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
98 右耳先		0.0	0.0	97.9	0.4	0.2	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
99 右頬		0.0	0.0	97.5	0.5	0.2	1.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100 右頬		0.0	0.0	97.2	0.5	0.2	1.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
101 右頬		0.0	0.0	96.5	0.8	0.2	2.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日光菩薩の地金の平均値														
103 台座蓮肉上面		0.0	0.0	97.3	0.0	0.5	1.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
104 台座蓮肉上面		0.0	0.0	93.0	1.2	0.7	3.9	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
106 台座蓮肉上面		0.0	0.0	94.6	1.1	0.6	2.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
113 台座仰蓮蓮弁(正面)		0.0	0.0	97.9	0.0	0.2	1.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
114 台座仰蓮蓮弁(正面)		0.0	0.0	97.1	0.9	0.1	1.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
115 台座仰蓮蓮弁(左側面)		0.0	0.0	98.1	0.0	0.2	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
116 台座仰蓮蓮弁(左側面)		0.0	0.0	95.9	1.1	0.3	1.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
117 台座にかかる天衣の残欠部(左)		0.0	0.0	99.4	0.0	0.1	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
118 台座にかかる天衣の残欠部(左)		0.0	0.0	95.1	1.1	1.4	1.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
119 台座にかかる天衣の残欠部(左)		0.0	0.0	96.0	0.6	0.3	2.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
120 台座にかかる天衣の残欠部(左)		0.0	0.0	99.6	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
121 台座にかかる天衣の残欠部(左)		0.0	0.0	99.5	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
122 台座仰蓮蓮弁(左側面)		0.0	0.0	97.9	0.9	0.1	0.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
102 台座にかかる天衣の残欠部(右)		0.0	0.0	99.5	0.0	0.2	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
103 台座にかかる天衣の残欠部(右)		0.0	0.0	94.8	1.1	1.7	1.5	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
104 台座にかかる天衣の残欠部(右)		0.0	0.0	97.1	0.8	0.2	1.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
105 台座にかかる天衣の残欠部(右)		0.0	0.0	97.2	0.8	0.2	1.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
106 台座にかかる天衣の残欠部(右)		0.0	0.0	95.6	1.0	1.2	1.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
107 台座にかかる天衣の残欠部(右)		0.0	0.0	96.5	0.9	0.3	1.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
108 台座にかかる天衣の残欠部(左)		0.0	0.0	96.3	0.6	0.4	2.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
109 台座にかかる天衣の残欠部(左)		0.0	0.0	95.9	1.0	0.3	1.6	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
110 台座にかかる天衣の残欠部(左)		0.0	0.0	96.0	0.6	0.5	2.2	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
111 台座にかかる天衣の残欠部(左)		0.0	0.0	95.8	0.9	0.4	1.8	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
112 台座にかかる天衣の残欠部(左)		0.0	0.0	99.6	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

113 台座にかかる天衣の残欠部(左)		0.0	0.0	96.1	1.0	0.2	1.2	1.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日光菩薩の台座地金の平均値		0.0	0.0	96.9	0.6	0.4	1.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
93 裙(右大腿部外側)	鍍金	21.0	0.0	75.7	0.3	0.3	0.8	0.4	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.1
94 裙(右大腿部内側)	鍍金	25.7	0.0	69.4	0.7	0.4	1.3	0.5	0.7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.1
95 左上膊	鍍金	83.2	0.0	16.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
99 左手薬指先	鍍金	65.3	0.0	31.5	0.0	0.2	0.3	0.3	0.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.1
114 台座にかかる天衣の残欠部(左)	鉄心?	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	68.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	9.8
89 天冠台頭飾(左)	補修	0.0	0.0	66.0	0.0	0.0	0.0	31.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

※ ■ (網掛け)の番号は図の□(四角印)の番号に対応

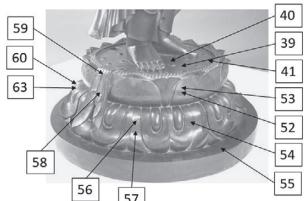
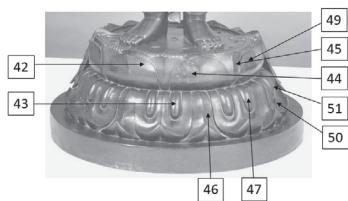
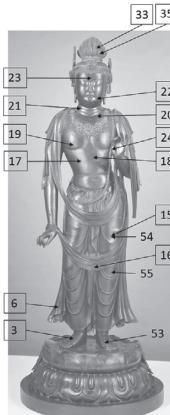
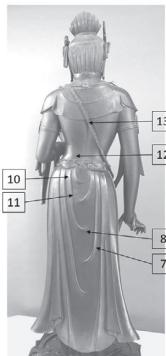


5 薬師寺金堂月光菩薩の蛍光X線分析結果と計測ポイント

計測ポイント	備考	Au	Hg	Cu	Sn	Pb	As	Fe	Zn	Ag	Bi	Sb	Mn	Ni
53 左足の甲		0.0	0.0	96.6	1.1	0.3	1.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54 裙(左大腿部)		0.0	0.0	98.1	0.7	0.1	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3 右足の甲		0.0	0.0	96.7	0.9	0.3	1.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5 裙(右体側)		0.0	0.0	97.3	0.8	0.5	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6 裙裾先(右)		0.0	0.0	92.4	0.6	2.7	3.3	0.2	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
8 裙(背面)		0.0	0.0	97.9	0.6	0.3	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10 裙(背面)		0.0	0.0	97.3	0.7	0.1	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11 裙(背面)		0.0	0.0	93.8	1.7	0.7	3.3	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
12 背面背中		0.0	0.0	95.9	1.5	0.2	1.9	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13 背面瓔珞		0.0	0.0	96.7	1.3	0.1	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14 右膝部側面天衣(欠損部)		0.0	0.0	97.4	0.9	0.4	0.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17 上半身正面		0.0	0.0	98.3	0.0	0.3	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18 上半身正面		0.0	0.0	96.5	0.9	0.5	1.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20 首飾りより内側		0.0	0.0	97.1	1.1	0.3	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21 頸部		0.0	0.0	97.6	1.1	0.1	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22 頭部顎下左寄り		0.0	0.0	97.4	1.1	0.1	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23 眉間		0.0	0.0	96.7	1.3	0.2	1.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24 左手親指付け根		0.0	0.0	96.9	1.3	0.2	1.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25 左手にかかる天衣		0.0	0.0	96.6	1.1	0.5	1.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29 左肩にかかる天衣部		0.0	0.0	97.5	1.5	0.1	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30 左手中指先		0.0	0.0	96.6	1.1	0.5	1.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33 耳		0.0	0.0	97.4	1.2	0.3	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34 天冠台頭飾(右)中央		0.0	0.0	97.0	0.8	0.3	1.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35 耳		0.0	0.0	96.5	1.2	0.5	1.1	0.4	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
36 右耳先		0.0	0.0	98.3	0.6	0.2	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37 左耳先		0.0	0.0	97.0	1.6	0.1	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
38 天冠台頭飾(左)中央		0.0	0.0	97.4	0.9	0.4	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
月光菩薩の地金の平均値		0.0	0.0	96.8	1.0	0.4	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
55 裙(左膝)	嵌金	0.0	0.0	99.5	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
56 裙(左膝)	嵌金	0.0	0.0	99.5	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
57 裙(左膝)	嵌金	0.0	0.0	99.4	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
4 裙(右体側)	嵌金	0.0	0.0	99.4	0.0	0.1	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15 裙(左大腿部)	嵌金	0.0	0.0	99.5	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27 左肩にかかる天衣部	嵌金	0.0	0.0	99.3	0.0	0.1	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 左肩にかかる天衣部	嵌金	0.0	0.0	99.3	0.0	0.1	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32 右肩にかかる天衣部(臂釧の横)	嵌金	0.0	0.0	99.2	0.0	0.1	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
月光菩薩の嵌金の平均値		0.0	0.0	99.3	0.0	0.1	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46 台座反花蓮弁		0.0	0.0	98.6	0.0	0.3	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47 台座反花蓮弁		0.0	0.0	96.2	1.3	0.4	1.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50 台座反花蓮弁(左側)		0.0	0.0	96.2	1.9	0.3	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
57 台座仰蓮弁(右側)		0.0	0.0	98.3	0.0	0.3	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
59 台座にかかる天衣(右)		0.0	0.0	96.4	1.2	0.3	1.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
63 台座反花蓮弁(背面)		0.0	0.0	96.0	1.2	0.5	2.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
月光菩薩の台座地金の平均値		0.0	0.0	96.9	0.9	0.3	1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44 台座仰蓮弁	嵌金	0.0	0.0	98.0	0.0	0.3	1.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51 台座反花蓮弁(左側)	嵌金	0.0	0.0	98.6	0.0	0.3	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52 台座仰蓮弁(右側)	嵌金	0.0	0.0	97.4	0.0	0.5	2.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54 台座反花蓮弁(右側)	嵌金	0.0	0.0	99.3	0.0	0.2	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
55 下框上面	嵌金	0.0	0.0	99.4	0.0	0.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

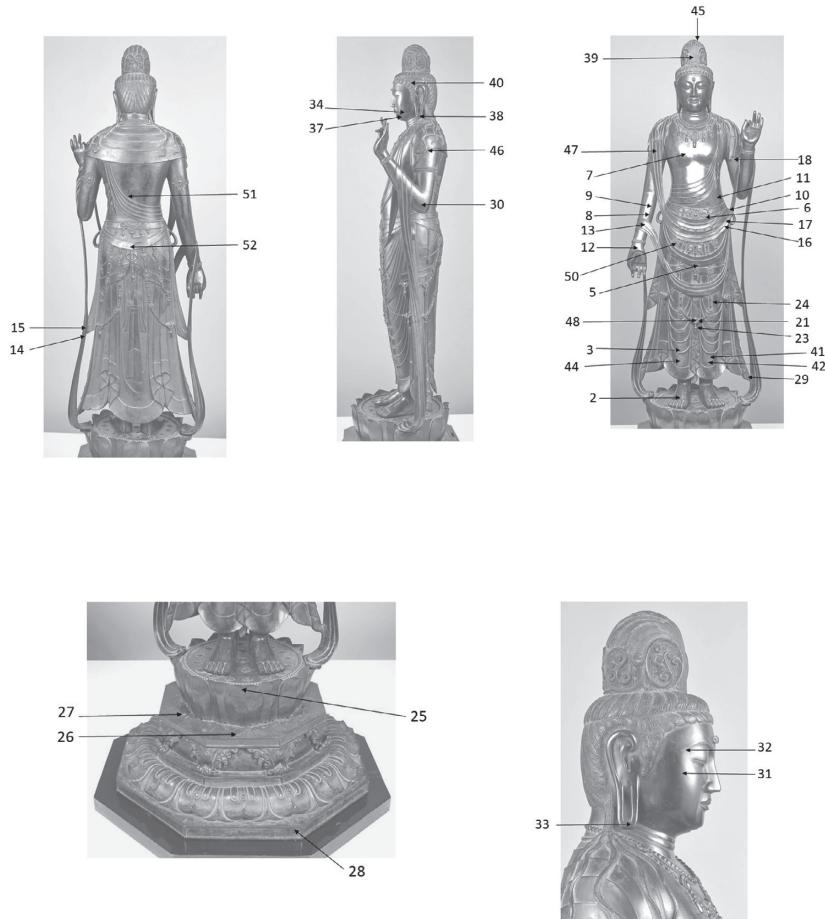
56	台座仰蓮蓮弁(右側)	嵌金	0.0	0.0	97.5	0.0	0.4	1.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
月光菩薩の台座嵌金の平均															
58	左膝下	鍍金	10.5	0.0	84.4	0.4	0.9	2.5	0.4	0.5	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1
7	裙(背面)	鍍金	44.2	0.0	52.5	0.0	1.2	0.5	0.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
16	膝前を亘る天衣部(鍍金か)	鍍金	10.5	0.0	84.2	0.4	1.0	2.6	0.4	0.5	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1
19	右胸部	鍍金	29.7	0.0	56.9	1.3	6.1	2.0	0.3	0.7	0.5	2.5	0.0	0.0	0.1
58	台座にかかる天衣の残部(右)	補修?	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	台座蓮内部上面	補修	0.0	0.0	83.0	3.5	10.0	1.1	0.3	1.4	0.0	0.0	0.5	0.0	0.2
40	台座蓮内部上面	補修	0.0	0.0	89.0	3.1	5.8	0.0	0.3	1.2	0.0	0.0	0.5	0.0	0.1
41	台座蓮内部上面	補修	0.0	0.0	87.6	3.9	4.8	1.6	0.2	1.1	0.0	0.0	0.6	0.0	0.2
45	台座仰蓮蓮弁	補修	0.0	0.0	79.4	3.1	12.3	0.0	0.4	4.1	0.0	0.0	0.4	0.0	0.2
49	台座仰蓮蓮弁(左側)	補修	0.0	0.0	78.3	4.4	10.8	1.0	0.9	3.8	0.0	0.0	0.6	0.0	0.3
60	台座反花蓮弁(背面)	補修	0.0	0.0	85.0	3.3	7.5	0.8	0.4	2.4	0.0	0.0	0.4	0.0	0.2
月光菩薩の台座補修部の平均															
			0.0	0.0	83.7	3.6	8.5	0.7	0.4	2.3	0.0	0.0	0.5	0.0	0.2

* ■ (網掛け)の番号は図の□(四角囲み)の番号に対応



6 薬師寺東院堂聖観音の蛍光X線分析結果と計測ポイント

計測ポイント	備考	Au	Hg	Cu	Sn	Pb	As	Fe	Zn	Ag	Bi	Sb	Mn	Ni
10 腰帯左側の結び目		0.0	0.0	97.4	0.6	0.2	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18 左肩にかかる天衣残部の先端		0.0	0.0	97.4	0.7	0.2	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
本体地金の平均値		0.0	0.0	97.4	0.7	0.2	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39 舫正面		0.0	0.0	93.3	1.3	2.1	2.3	0.7	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
40 地髪部		0.0	0.0	95.4	0.0	0.6	1.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
45 舫頂		0.0	0.0	92.0	0.0	1.0	0.9	5.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
頭髪部の平均値														
25 正面台座蓮弁		0.0	0.0	96.3	1.5	0.2	1.6	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
台座地金の値		0.0	0.0	96.3	1.5	0.2	1.6	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
2 右足の甲		9.0	0.0	85.8	0.9	0.6	2.2	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
3 正面裙裾		32.6	2.1	61.3	0.9	0.1	0.7	0.8	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1
5 正面腰帯		32.2	6.2	58.8	0.0	0.2	0.3	0.6	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.1
6 腰帯正面の宝飾		25.8	4.4	66.2	1.4	0.3	0.8	0.3	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
7 胸中央右寄り		22.7	1.4	72.6	0.9	0.1	0.8	0.4	0.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1
8 右上脇		11.1	0.0	85.0	0.9	0.2	1.5	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9 左上脇		12.2	0.0	84.6	0.8	0.1	1.2	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
11 腹部		34.4	1.8	60.1	1.2	0.3	0.9	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
12 右手首		9.8	0.0	86.8	1.3	0.2	0.5	0.5	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
13 右手にかかる天衣		18.0	0.0	77.3	0.8	0.3	1.4	1.0	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1
14 天衣垂下部(左)		17.9	0.0	78.5	0.9	0.2	1.1	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15 天衣垂下部(左)		25.5	0.0	70.8	1.2	0.2	0.9	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
16 腰前を亘る天衣(上段)		30.0	1.8	65.2	0.5	0.1	0.5	0.5	0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1
17 腰前を亘る天衣(上段)		15.1	0.0	83.1	0.0	0.1	0.4	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
21 瓔珞の花紋		13.2	0.0	85.0	0.0	0.6	0.0	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
23 瓔珞の花紋		10.7	0.0	87.0	0.0	0.4	0.0	0.8	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1
24 裙(左膝辺り)		19.4	1.3	75.7	1.0	0.5	0.9	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26 台座仰蓮下の八角框の上面		10.0	0.0	84.5	0.8	0.9	1.4	1.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
27 台座仰蓮下の八角框の上面(右)		24.7	0.0	70.4	0.9	0.5	1.1	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1
28 台座反花下の八角框の正面		51.6	5.5	40.0	0.9	0.4	0.4	0.2	0.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1
29 裙裾先から天衣垂下部(左)	鋲掛け	9.1	0.0	85.8	1.5	0.5	1.1	1.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
30 左肘		14.6	2.8	79.1	1.3	0.2	1.3	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31 右ほほ		26.1	3.5	66.9	1.2	0.2	1.0	0.2	0.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
32 右眉下		33.2	1.7	62.0	0.7	0.1	0.7	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
33 右耳		21.3	0.0	75.8	0.8	0.1	0.5	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
34 左ほほ		36.4	4.0	57.7	0.0	0.1	0.0	0.3	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.1
37 頸下左寄り		43.0	14.2	40.9	0.0	0.1	0.0	1.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
38 左耳		34.5	8.0	55.3	0.0	0.3	0.0	0.3	0.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.1
41 裙裾	嵌金?	36.6	4.4	54.1	2.0	0.1	1.0	0.3	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.1
42 裙裾	嵌金?	47.0	9.9	40.3	0.4	0.3	0.2	0.4	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.1
44 裙裾		23.8	2.1	70.3	1.1	0.3	1.2	0.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46 左肩にかかる天衣		30.8	3.9	60.8	0.0	0.3	0.6	1.4	1.1	0.8	0.0	0.0	0.1	0.2
47 右肩にかかる天衣		23.0	2.0	71.8	1.2	0.1	0.8	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48 瓔珞の花飾		27.3	0.0	70.6	0.0	0.6	0.0	0.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
50 瓔珞の花飾		30.6	2.8	64.3	0.8	0.1	0.5	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
51 背中		25.3	2.8	69.8	0.5	0.1	0.7	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52 背面の腰帯		18.4	0.0	78.6	0.7	0.1	0.9	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



〔注〕

- (1) 二〇一八年十二月二十・二十一日に薬師寺金堂本尊薬師三尊像ならびに東院堂本尊聖観音像、二〇一九年七月三十一日(八月二日)に興福寺東金堂旧本尊仏頭ならびに脇侍菩薩像について、三次元計測、蛍光X線分析を含む調査の機会を得た。小論はその成果に基づくものであり、両寺のご高配に甚深の謝意を表したい。なお、小論は、二〇一九年十一月三十日(土)に佛教芸術学会が主催した「平城薬師寺をめぐるシンポジウム」「伽藍を移す」ことの意味を考える―(於奈良国立博物館講堂)における報告原稿に加筆修正したものである。
- (2) 薬師寺金堂本尊に関して、先行研究を踏まえて俯瞰的に論じたものとして町田甲一「薬師三尊像(金堂)」(『奈良六大寺大観』六 薬師寺全、岩波書店、一九七〇年)、松山鉄夫『日本古代金銅仏の研究』薬師寺篇(中央公論美術出版、一九九〇年)、大橋一章「薬師寺創立と移転」(『薬師寺千三百年の精華 美術史研究のあゆみ』里文出版、二〇〇〇年)があるが、いずれもこの説をとつてている。
- (3) 望月望「藤原京薬師寺本尊の造立年」(『美術史学』三二、三三、一〇一一年)、同「『日本書紀』持統天皇十一年六月二十六日条――藤原京薬師寺本尊との関連から―」(『美術史学』三四、一〇一三年)。
- (4) 前掲注2諸論。
- (5) 黒田昇義「興福寺東金堂仏頭仏手発見記」(『東洋美術』二五、一九三七年)。西川新次「薬師三尊像 東金堂所在」(『奈良六大寺大観』八 興福寺二、岩波書店、一九七〇年)。
- (6) 『玉葉』文治三年(一一八七)三月九日条。
- (7) 足立康「石川麻呂追福の仏像」(『史学雑誌』四六一、一九三五年。同『日本彫刻史の研究』再録、竜吟社、一九四四年)。ただし、仏頭の発見(当初はただちに山田寺像とは結びつけられず、奈良時代や鎌倉時代の作とする意見があつたが、東金堂本尊像台座嵌板内面の墨書によつて応永の火災時に「御本仏」以外はすべて救出し、「御本仏」も「御首」は焼け残つたことが判明したことから、これが定説化した。この間の経緯については片岡直樹「興福寺仏頭」(『興福寺―美術史研究のあゆみ―』里文出版、二〇一一年)に詳しい。なお、『玉葉』に「薬師三尊像」とあり、菅家本『諸寺建立次第』等では講堂条に統いて「薬師

丈六鑄仏也」を挙げ、日光月光の脇侍も鑄仏であり、今は興福寺東金堂にあると記すことから、しばしば山田寺講堂の薬師三尊であつたとされるが、帝説裏書には「丈六仏像」と記すのみである。こうした事情等を踏まえ、原浩史「興福寺藏旧山田寺仏頭再考—当初の安置堂宇と尊名の再検討を中心に—」(『佛教藝術』三三三、二〇一二年)は、元來は金堂の釈迦像であつた可能性を指摘する。

(8) 前掲注5西川解説。

(9) 「南都十大寺大鏡」一四(大塚巧芸社、一九三三年)解説は現本尊と同時期、金森遵「鎌倉彫刻の諸相」(『日本彫刻史要』高桐書院、一九四八年)は鎌倉時代の模古作とし、毛利久「興福寺東金堂本尊の脇侍像」(『史迹と美術』二〇九、一九五一年。同『日本佛教彫刻史の研究』再録、法藏館、一九七〇年)は仏頭よりも少し遅れる時期とする。前掲注5西川解説では、こうした諸説を受け、技法、保存状態等について詳細に検討を加え、白鳳・天平初期の像と見なしうると結論つけ、松山鉄夫「山田寺講堂の仏像—古代金銅仏雑感—」(『歴史公論』一二六、一九八五年)も仏頭よりも少し遅れる時期とみている。ただし、田邊三郎助「薬師寺金堂本尊から唐招提寺金堂本尊へ」(『日本古寺美術全集』三薬師寺と唐招提寺、集英社、一九七九年)は、天平末～平安初期の模古作の可能性を示唆する。

(10) 町田甲一「聖観音菩薩立像(東院堂)」(『奈良六大寺大觀』六 薬師寺全、岩波書店、一九七〇年)、前掲注2松山著書、片岡直樹「薬師寺東院堂聖観音像の制作年代 白鳳か天平か」(『論争 奈良美術』平凡社、一九九四年)、齋藤理恵子「東院堂聖観音像」(『薬師寺千三百年の精華美術史研究のあゆみ』里文出版、二〇〇〇年の他、近年刊行の美術全集や展覧会カタログの解説も多くはこの説を掲げている。

(11) 前掲注10の諸論に詳述される通り。

(12) 水野敬三郎「奈良—京都の古寺めぐり」(岩波ジュニア新書八九、一九八五年)。碑林像は西安長安区上塔坡村清涼寺出土。

黄花石は西安東郊の藍田で産出する黄や茶、緑、赤色の結晶が混じる藍田玉とも称される大理石で、北朝期長安造像で多用された。

(13) ただし、側面観に注目すると、碑林像の頭部は後頭部の張り出しがなく、奥行きが浅い点が特徴的で、十分な奥行きをもつた興福寺仏頭とは相違する。興福寺仏頭は、隋代の雕塑様式を直模したのではなく、既存の様式を踏まえた造形と評価する

べきであろうか。

- (14) 碑林像の年代については拙稿「長安における隋様式の成立——菩薩像を中心にして」(平成十六年度～平成十七年度科学的研究費補助金基盤研究(C)研究成果報告書『隋時代彫刻における紀年銘作品の研究』二〇一一年)において、麟游慈善寺石窟第一窟の造営年代については拙稿「初唐における長安造像の復元的考察」(肥田路美編『アジア仏教美術論集 東アジアⅡ 隋唐』中央公論美術出版、二〇一九年)で私見を述べた通り。
- (15) 久野健『押出仏と博仏』(日本の美術一一八、至文堂、一九七六年)、大橋一章『勅願寺と国家官寺の造営組織』(『佛教藝術』二二一、一九九五年)。
- (16) 永青文庫の二体はともに早崎梗吉が西安において収集したものである。石松日奈子「永青文庫の中国石仏 早崎梗吉と細川護立」(『永青文庫』一〇五、二〇一九年)に永青文庫に収蔵された経緯が紹介されている。二作例の年代観については前掲注14拙稿「初唐における長安造像の復元的考察」で述べた通り。
- (17) 前掲注2町田解説、松山著書など。
- (18) 前掲注2松山著書。
- (19) 藤岡穣・三田覚之「飛鳥寺本尊 銅造釈迦如来坐像(重要文化財)調査報告」第四章「頭髪部」(『鹿園雑集』一九、二〇一七年)。
- (20) 松田誠一郎「東京国立博物館保管十一面觀音像(多武峯伝来)について(上)」(國華一一八、一九八八年)。
- (21) 毛利久「興福寺東金堂本尊の脇侍像」(『史迹と美術』二〇九、一九五一年)。松山鉄夫「山田寺講堂の仏像——古代金銅仏雑感——」(『歴史公論』一一六、一九八五年)。
- (22) 前掲注7原論文。
- (23) 内部の観察は、請花蓮肉後方に開けられた孔からの目視とそこから三六〇度パノラマカメラ(RICOH THETA V)を挿入して撮影した画像によって行った。なお、月光菩薩の蓮肉上面中央の型持のみ大きな方形の型持である。
- (24) 銄掛けであることは、後述するように、蛍光X線分析の結果、この部分についても像本体あるいは台座本体と近似した青銅成分であることからも首肯される。
- (25) 薬師寺金堂薬師の台座については天板のみ土型、他は蠟型との見方があるが、全体が土型である可能性もあると思われる。

後考に待ちたい。

(26) 薬師寺金堂月光菩薩、東院堂聖觀音については、奈良國立博物館の二〇一五年の調査時の像内画像を参考させていただいた。

(27) 台座請花までは本体と同石から彫成し、これを別石の反花座と方座に載せている。ただし、反花座上の受座には丸柄を作り出しているにもかかわらず、請花底部にはこれを受ける凹みはない。銘記は方座の正面、両側面に刻まれる。正面と右側面に「菩薩主」として女性供養者名を記し、左側面に「神龍二年」の紀年と僧の肩書と思しき「灑掃」、「登士(ママ)郎」「文林郎」「柱国」といふた官職をもつた供養者名を記すが、正面、右側面と左側面では銘記の字体がやや異なる。

(28) Olympus Innov-X 社製ハンドヘルド型分析器 DELTA Premium DP-6000 を使用し、Alloy Plus モード、Beam1 (管電圧 40 kV) を二〇秒間照射(ビーム径 3 mm)という条件により計測。計測は韓國國立博物館の閔丙贊、朴鶴洙、金惠媛の各氏と共同で行った。

(29) 錄造には青銅を用いるが、型持痕を埋めるため、あるいは錄造不良部分を補うための嵌金はより軟度の高い純銅を用いることが多い。ただし、嵌金をすべて目視で判別することは困難なため、一部に嵌金のデータが含まれている可能性がある。銅の成分が九九%を超える場合には特にその可能性が考えられるだろう。その分、ごく僅かながら銅の比率が高くなっているかも知れない。また、グラフは、含有量が少ない銅以外の元素の比率がわかりやすいように銅の大半、八六%分を省略している。元データについては本文末の付図表を参照されたい。なお、薬師寺金堂月光菩薩台座の値については、薬師寺修理委員会『薬師寺国宝薬師三尊等修理工事報告書』(一九五八年)の値とほぼ一致し、本データの正確性を担保している。

(30) 斎藤努・高橋照彦・西川裕一「古代銭貨に関する理化学的研究——「皇朝十二銭」の鉛同位体比分析および金属組成分析——」(日本銀行金融研究所 Discussion Paper No.2002-1-30、二〇〇一年)。

(31) 朴鶴洙「金銅半跏思惟像の成分分析結果」、閔丙贊・權江美「韓国と日本における金銅半跏思惟像の特徴—成分分析結果を中心にして」(藤岡穣・閔丙贊監修『日韓金銅半跏思惟像—科学的調査に基づく研究報告』)韓國國立中央博物館、二〇一七年)。

(32) 東京国立博物館法獻納宝物四十八体仏で言えば、一五四号仏立像(銅九八%、砒素一%、ビスマス〇・三%、鉄・アンチモン〇・二%、錫・マンガン〇・一%)、一六六号菩薩立像(銅九七・一%、砒素一%、錫〇・九%、鉛〇・六%、銀・

ビスマス・アンチモン・亜鉛○・一%）、一七七号觀音菩薩立像（銅九七・九%、砒素一・三%、錫○・五%、銀・ビスマス・アンチモン○・一%）、一七九号觀音菩薩立像（銅九六・七%、錫○・二%、砒素一・六%、鉄○・六%、ビスマス○・五%、アンチモン○・三%、銀○・二%）などがあげられる。

（33）

笠原幸雄「持統十一年藥師寺造像について」（『文化紀要』二、一九六九年）。

（34）長柄毅一「螢光X線分析装置による非破壊分析」（『國宝蟹満寺釈迦如來坐像』八木書店、二〇一一年）。ただし、計測機器、計測モードないし設定が異なるため、一概に比較はできない。蟹満寺像のデータでは、亜鉛、銀、アンチモン、マンガンがあまり検出されている。

（35）西村秀雄「藥師寺月光菩薩の修理について」（『美術史』一三、一九五四年）、前掲注29報告書、前掲注34長柄論文で紹介されているデータに基づく。

〔図の出典〕

図1～6・9・11上・12・13筆者撮影、図7 週刊朝日百科『日本の國宝』一五（朝日新聞社、一九九七年）、図8 『國宝法隆寺展』（小学館、一九九四年）、図10・11下 松山鉄夫『日本古代金銅仏の研究 藥師寺篇』（中央公論美術出版、一九九〇年）

〔付記〕

本論文は平成三十年度（令和三年度）科学・研究費助成事業「基盤研究（A）」「三次元データに基づく人工知能による仏顔の様式研究」の成果の一部である。

SUMMARY

Style, Technique and Metal Composition of Ancient Gilt Bronze
Buddha Images from the Temples Kōfukuji and Yakushiji:
A Perspective on the Problem of the Transfer
of the Yakushiji Golden Hall Main Image

Yutaka FUJIOKA

Scholars across multiple disciplines have long debated whether the Yakushiji Golden Hall Yakushi Triad was transferred from the original Fujiwara-no-miya Yakushiji or later remade at the Heijō Yakushiji. This essay approaches the subject from the perspective of art history, and reconsiders the issue based on style, technique and metal composition in light of findings from recent analyses conducted by the author at Yakushiji and Kōfukuji.

Attempts to situate the Yakushiji Golden Hall triad have focused on its relation to the Kōfukuji Buddha Head. This is because the Kōfukuji Buddha Head originally came from the Asuka temple Yamadadera and belonged to a large *jōroku* gilt bronze buddha image roughly contemporaneous with the original Yakushiji main image. Building on this, the present essay draws attention to the original Yamadadera attendant bodhisattva images currently in the Kōfukuji East Golden Hall as well as the image of Shō Kannon in the Yakushiji East Hall (Tōin-dō), providing a comparative analysis of each image's style, technique and bronze chemical composition based on x-ray fluorescence analysis.

The results of this analysis show that not only do the Yakushiji Golden Hall image and the Tōin-dō Shō Kannon demonstrate a more advanced bronze casting technique than the 685 Kōfukuji Buddha Head, but the technique and the quality of bronze also surpass that of the slightly later attendant images in the East Golden Hall made around 700. There of course remains room for further analysis, particularly regarding the evaluation of results based on chemical analysis, which requires more data accumulation. Nonetheless, the situating and comparison of the East Golden Hall attendant images lead us to conclude that the possibility that the Yakushiji Golden Hall main image was relocated from the original Yakushiji seems increasingly remote.