

静嘉堂文庫美術館の金銅仏調査報告 — 蛍光X線分析を踏まえて —

藤岡 穰

令和七年二月十三日、静嘉堂文庫美術館の金銅仏三件五点を調査させていただく機会を得た(註1)。調査対象は中国製になる正光二年(五二二)銘の菩薩立像、唐々五代作の仏坐像・二力士像、日本製の十一面観音菩薩坐像(厨子入り)で、それぞれの熟覧、写真撮影とともに蛍光X線分析を行うことが主な目的であった。以下に蛍光X線分析の結果を中心に、各像についての所見を記すこととする。

なお、蛍光X線分析はDELTA Premium DP-6000(Olympus Innov-X社製)を使用し、合金モードで管電圧四〇キロボルトのX線を二十秒間照射(ビーム径三ミリメートル)する設定で行った。各像の計測部位と定量値、および各像について一ないし二箇所定性値(スペクトル)を図表として示しているので参照されたい。

一 菩薩立像 正光二年(五二二)銘

総高 二七・五センチメートル

頭頂に髻をすっぽりと被う丈高い宝冠をいただく【挿図1】。宝冠は上広がり、断面は方形を呈し、正面は花卉形、両側面は前方にアールをとる翼形とし、それぞれに花卉形とその中央に縦線を線刻する。宝冠の下部に基台(正面のみ列弁を刻む)がめぐり、上部の前方左右(正面の花卉形と両側面の翼形の間)がわずかに盛り上がる(花飾りを意図したものか)。頭髮には毛筋彫りをほどこすが、背面と耳後ろに垂れる垂髪は平彫りとする。白毫は表さず、耳は扁平で耳朶不貫、三道も刻まない。

両手とも第一〜三指を伸ばし、第四・五指を屈し、施無畏・与願印風に構える印相をしめしている。両手とも第一指の付け根に円孔(径二ミリメートル程度)を穿っている【挿図2・3】。持物をとめるピンを通すための孔かと思われるが、鍍金後に開けたためか周囲に錆が発生しており、当初からの仕様か否かは検討を要する。蓮肉上に両足を開いて立つが、かなり後傾し、頭部を前方に突き出す。胸に括り線を刻み、乳首を魚々子鑿であらわす。なお、体部背面は造形を省略し、胸部以下は凹面とし、表面には鑿ないし鏡でこそげ取ったような痕跡がある。

裾を腰高に着け、上部を紐で結び、股間に紐の先端が垂れる。裾は正面中央で左前に打ち合わせ、裾に階段状の襞をつくる。両足首に下裾がのぞく。天衣は両肩から上膊を被い、膝下辺でX字に交差し、両肘にかかって外側に垂れ、折り返して再び両肘にかかり、体側に垂下する。裾と天衣はともに左右に鱗状に張り出す。裾と下裾、天衣の裾に縁取りをつくり、細かく線刻をほどこす。なお、天衣の垂下部が裾裾より短く表されているのが特異である。胸飾は幅広で中央が下向きにとがる。上下辺を線刻で縁取り、上半に細かく線刻をほどこす。瓔珞は下腹部の円形飾りを中心にX字形にかかる。両肩から円形飾り、円形飾りから両膝外までの瓔珞は連珠の束と大珠とを交互につなぐ。連珠は魚々子鑿であらわす。

反花座は蓮肉の上面を甲盛りとし、複弁六弁で間弁をあらわす。反花座の下に四脚座を設ける。光背は蓮弁形の拳身光【挿図4】。下部を緩やかな曲線とするのが特徴的である。身光は細長い蓮弁形で、周囲を三重の圈帯で縁取り、内区は素文とするが、中央を帯状に一段高く作る。圈帯はそれぞれ長方形の区画を連続させる。身光内区の上部に長方形の柄孔を開ける。頭光は身



插图 1-3 菩薩立像 頭部右側面

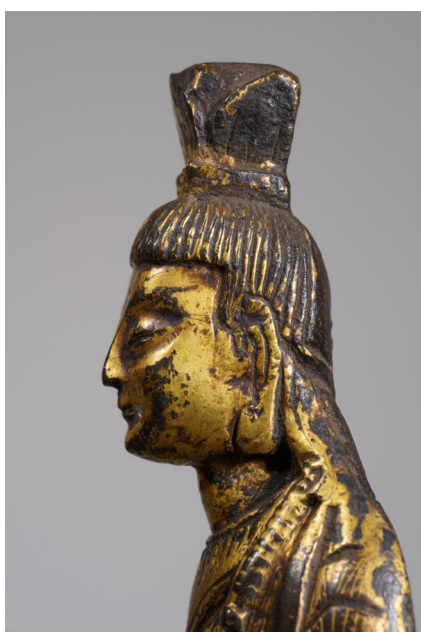


插图 1-2 菩薩立像 頭部左側面

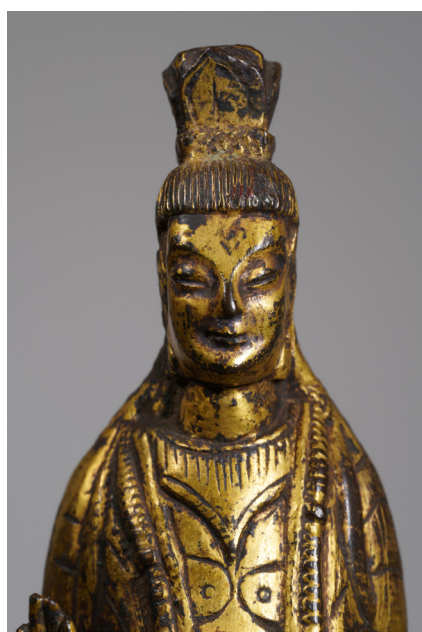


插图 1-1 菩薩立像 胸上正面

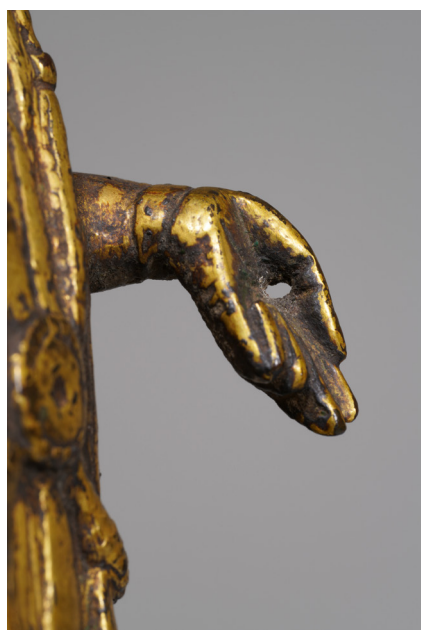


插图 3 菩薩立像 左手内側

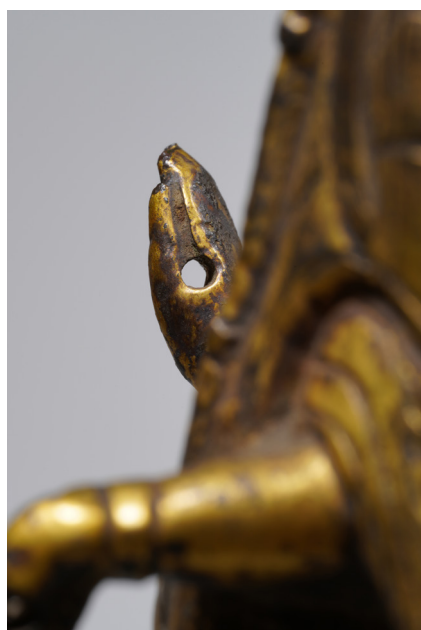


插图 2 菩薩立像 右手内側



挿図4 菩薩立像 光背正面



插图 5 菩薩立像 光背背面



挿図6-1 右側面



挿図6-2 背面



挿図6-3 左側面



挿図6-4 正面

挿図6 菩薩立像 台座銘文

光上部に内接する。頭光は蓮華をかたどり、蓮肉は中心に円相を配し、その周囲を八方に区画する。蓮弁は素弁十一方間弁付き。頭光の周囲に圈帯を設け、圈帯を二十に区画する。頭光・身光の圈帯の輪郭、各区画の区切りには魚々子鑿を打つ。頭光・身光の周縁には火焰文を鋤彫りし、火焰には蛇腹文を線刻する。光背の背面【挿図5】には画面いっぱいには仏殿をあらわし、なかに二仏並坐像を線刻する。仏殿は人字形の破風と柱に格子文、妻と身舎の境界と軒先の勾玉状の飾りに縄目文、妻に波状文を線刻し、身舎の上部には中央、左右端に逆さ向きに花形をあしらう。床は長方形の区画を連続させ、両端に脚を設け、床下は列弁(間弁付き)で飾る。二仏はともに脚付きの台に右脚上に安坐し、拳身光を負う。いずれも右手施無畏印、左手与願印とし、大衣は双領下垂式で末端を左前膊にかけ、足下には裙裾が左右に張り出す。光背は頭光、身光からなり、周縁部には火焰文を刻み、その頂部からは左右に幡がたなびく。両像の間には据香炉があらわされる。本像は宝冠より四脚座までを一鑄とし、光背は別鑄とする。本体は両手先を共鑄としていること、

天衣や台座蓮弁などの造形に柔らかさがあることなどから、おそらく失蠟法による鑄造と思われる。本体は背面、台座内面をのぞく全面に、光背も表裏ともに鍍金をほどこしている。瓔珞の細部意匠や光背の線刻はいずれも鑄造後に鑿で刻んだものとみられるが、頭髮の毛筋彫りや耳の彫りはいずれも原型段階でほどこしたと思われる。

四脚座には右側面から始まる以下の銘記がある【挿図6】。

正光二年九月/月/八日/蒲/吾/縣/宜央村李(以上右側面) / 其驕夫妻 / 為/亡/父/母/造觀世音(以上背面) / 像一區 / 金 / 帀 / 帀 / 帀(以上左側面) / 肆帀神帀(以上正面) (註2)

これにより、本像は正光二年(五二二)九月八日に蒲吾縣(現在の河北省石家莊市平山県東南)宜央村(不明)の李其驕夫妻が亡き両親のために造立した觀世音菩薩像一軀であることがわかる。また、銘記の後半に続く「某帀(虎の異体字)」は結縁者名で、夫妻の子息の名を列記したものとみられる。なお、銘記については、どの字画にも錆が認められ、光背の線刻とは様態が異なる

り、鍍金後に刻んだものではないかと思われる(註3)。

現在に伝わる中国南北朝期の金銅仏の作例は河北省に集中しているが、この銘記によって本像もその一例であり、正光二年に制作されたことが判明する。本像は、瘦身で衣端を左右に強く張り出し、天衣や瓔珞をX字にかける点などに典型的な北魏後期様式をしめしているが、特に光背の周囲を縁取る点が熙平元年(五一六)銘の金銅菩薩立像註4やギメ美術館の熙平三年銘金銅二仏並坐像と共通していることが注目され、前者は光背の背面に二仏並坐像を表す点も共通している。このように様式のうえからも、そして前述した技法のうえからも銘記のとおり北魏末期の造像例として問題ないだろう。

蛍光X線分析の結果、本体と光背の鍍金がない部位(註5)の定量値の平均値はかなり近似しており、一具のものともみて問題ない。銅に錫、鉛とも10%弱を混ぜ、鉄が不純物として混入し、さらに砒素註6、アンチモンがごく僅かに含まれる。錫、鉛が一割程度含まれることから中国ないし朝鮮半島での制作が想定できるが、本像の場合、銘記のとおり中国、北魏における制作とみてよいだろう。鍍金がある部分では、あわせて水銀が検出されており、アマルガム鍍金とみられる。また、鍍金がある部分では銀がわずかに検出されている。

本体背面の光背取り付け用の柄と柄孔に通すピンは、ともに亜鉛を二五%以上含む一方、錫、鉛はごく微量であり、いわゆる真鍮製で新補とみられる。

なお、本像は一九三九年三月二十二〜二十六日に山中商会主催、東京美術倶楽部後援により開催された展示即売会の図録『東洋古美術展覧図録』に掲載されており(註7)、それ以前に日本に渡ってきたことがわかる。

二 仏坐像および二力士立

仏坐像	総高	二九・九センチメートル
力士(阿形)	総高	一四・五センチメートル
力士(吽形)	総高	一四・九センチメートル

仏坐像と二力士立像の三尊像である。

仏坐像は、肉髻をなだらかに表し、頭髮は正面中央の回転文から波状に展開する毛筋を刻み、眉間に小円を穿って白毫相を表す。耳朶不貫とし、三道を刻む。右手は施無畏印とし、左手は膝上に伏せる。背面から右肩、右前膊にかかる覆肩衣を着け、大衣を偏袒右肩に着け、その末端を左肩から左前膊にかけ、背面に垂らし、左肩では上端を一段折り返す。腹前に裙の上端をあらし、上部に紐の結び目を刻む。なお、裙の上端の上部には腹と胸の括りを刻んでいるようである。右脚上に結跏趺坐し、左足先は衣で包んでいるようである。両脚部前方に衣端をわずかに広げる。

仏坐像の台座は、上から蓮華座(細長い蓮弁を十二方四段に葺く)、丸敷茄子、六稜形の華盤(透かし彫り)、六脚付きの華盤受座、六稜形の受座と框、

六稜形の六脚座からなる。一部のパーツを亡失している可能性があるが、その形状はハーバード大学美術館の金銅菩薩坐像二軀(註8)、および陝西省歴史博物館の金銅仏坐像(註9)の台座に類似している。ちなみに松原三郎氏は、これら三像を唐末〜五代、九世紀後半〜十世紀初期の陝西、甘肅における作と見ているが、具体的な根拠はしめされていない。

二力士立像は開口と閉口、すなわち阿吽に区別される。吽形像は単髻を結び、その正面に宝珠形の元結い飾りを付ける。髻は束ね目と毛筋を刻み、地髪は毛筋彫りとする。上体をやや反らしながら大きく右に向け、左踵を浮かせ、左手を振り上げて拳を握り、左手を降ろして金剛杵の把頭を抑える力動感あふれる姿をとる。眉は隆起し、眉根を寄せ、口髭をあらわす。体部は筋肉が隆々とし、胸の下には山形の筋肉の突起があらわされる。短裙を着け、天衣を背面から両肩にかける。裙裾背面、体側に垂下する天衣はともに身体の動きに呼

	銅	錫	鉛	鉄	亜鉛	ニッケル
仏坐像	61.8	12.5	25.2	0.6	0.0	0.0
吽形	61.6	10.9	25.1	1.8	0.3	0.2
阿形1	29.4	10.8	56.5	1.6	0.2	0.1
阿形2	53.2	14.9	30.5	1.2	0.0	0.2

表 仏坐像および二力士立像 本体定量値の平均値一覧



挿図7 力士立像(吽形) 台座底部



挿図8 力士立像(阿形) 台座底部

応して右にたなびく。両足下

には岩座と四脚座があるが、四脚座の脚の形状は仏坐像の六脚とほぼ同形である。一方、阿形像は吽形像とほぼ左右対称で、上体を左に向け、右踵を浮かせながら右手を振り上げて金剛杵の把を握り、左手は降ろして下に向ける。裾裾は身体の動きに応じて左にたなびくが、天衣の両端はそれぞれ外側にはね上がる。

仏坐像は、現状、台座から取り外しができない状態で、像内の観察は行っていない。台座の形状が類似するハーバード大学美術館の菩薩坐像に像容が近い東京芸術大学の銅

造菩薩坐像の場合、中型があり、像底の後方には柄を作りだし、台座にかしめ留めている。おそらく本像も同様の仕様であろう。また、蓮華座の天板は蓮弁が内側に入り込むため、取り外しが困難である。一方、力士像はいずれもムクで、天衣、持物は別製とする。

さて、仏坐像と二力士立像は、もとより一具であるかどうかは不明ながら、本体の定量値の平均値を比べると(表参照)、仏坐像と吽形像はほぼ同一の値をしめしており、一具であった可能性が認められる。一方、阿形像については、部位によってバラツキが多いものの、概して鉛の含有量が高く、一具性については慎重に検討すべきである。両像の造形は一見よく類似するものの、詳細に比べると吽形像の方が各部の肉取りが立体的で、阿形像は細部の作りに精細さを欠いている。青銅組成の違いを踏まえるならば、阿形像は

吽形像にならった補作の可能性が高いと思われる。

仏坐像は、胸部の嵌金と右手は本体と組成が異なり、亜鉛を平均値で六・七%含むことから、いずれも後補とみられる。また、左手についても鉛が多く、補修されていると考えられる。光背、台座は別製であるが、いずれも本体と青銅組成が近く、大きさ、様式からも本来一具であったとみてよい。

吽形像は、岩座・四脚座(両足裏と丸柄で固定【挿図7】)と持物の金剛杵を別製とするが、これらの組成は本体に近く、当初のものとみられる。天衣は、左肩から体側に垂下する分は左肩と左膝外で本体とつながり、青銅組成も本体と近似することから共鑄であった可能性はある。だとすれば、本像は蠟型による鑄造と考えられる。ただし、首後方から右方にかけての天衣は組成が大きく異なり、後補とみられる。

阿形像は、前述のとおり補作の可能性が高いが、岩座・四脚座および天衣の左下方は吽形像と組成に近い。特に岩座・四脚座は作りも両像分よく似ており【挿図8】、元来一具であったと考えてよいだろう。また、天衣の左下方は、左手先辺で継いでいるように見え、先端の折りたたみが立体的である点に注意をはらっておきたい。阿形像の本体は、組成を見る限り、上半身と下半身および腕部とで異なり、それぞれ別鑄の可能性はある。また、持物、左下方を除く天衣も鉛の含有量が高く、加えてアンチモンや亜鉛を含み、これらも別鑄かつ後補とみられる。

三 十一面観音菩薩坐像および厨子金具

十一面観音菩薩坐像および厨子については、すでに大沼陽太郎氏による詳細な報告¹⁾があるので、形状等についての記述は省略し、主に蛍光X線分析の結果のみを以下に報告する。

十一面観音菩薩坐像は、仏面、頭頂から敷茄子(以下、本体)、受座、反花座、框座を別製とする。このうち仏面、本体は鑄造とみられ、反花座と框座は銅板打ち出しとみられる(受座は不明)。

本体は蓮華座の蓮弁で組成分析を行ったが、その結果、アマルガム鍍金を

ほどこしていること、青銅は銅・錫合金で、微量の鉛、鉄を含んでいるとみられる。

一方、鍛造とみられる框坐は、ごく微量の鉛、鉄を含むものの、含有率九%以上のほぼ純銅製で、外側にはアマルガム鍍金をほどこしている。反花座は表面の鍍金部でしか分析を行っていないが、錫、砒素は検出されず、おそらく框座と同様にほぼ純銅製と推察される。

厨子金具のうち正面扉の蝶番はほぼ純銅の銅板に焼着法により鍍金をほどこしているとみられる。一方、内掛け金具は、銅・鉛合金でアマルガム鍍金をほどこす。定量値では金○%となっているが、定性値をみるとわずかながら金が検出されており、水銀があることからアマルガム鍍金とみていいだろう。鉄が多いのは不審で、内掛け金具以外の何かに含まれているものを検出している可能性がある。

(大阪大学大学院人文学研究科 教授)

(註1) 調査には濱田瑞美(横浜美術大学)、皿井舞(学習院大学)、中田愛乃、町田大悟、森香乃(大阪大学大学院生)、金子祐大(学習院大学大学院生)が参加した。

(註2) 松原三郎『中国仏教彫刻史論』(吉川弘文館、一九九五。以下、松原と略称) 図版一七〇の解説では「李其驊」を「李共驊」、「帟」を「康」と翻刻する。

(註3) 田邊三郎助「40 金銅観世音菩薩立像」解説(静嘉堂文庫美術館『仏教の美術』一九九九年)は、銘文も鍍金前に刻んだとする。

(註4) 松原図版一四〇a・b。

(註5) 光背については、定性値(スペクトル)では金が微量に検出されている。

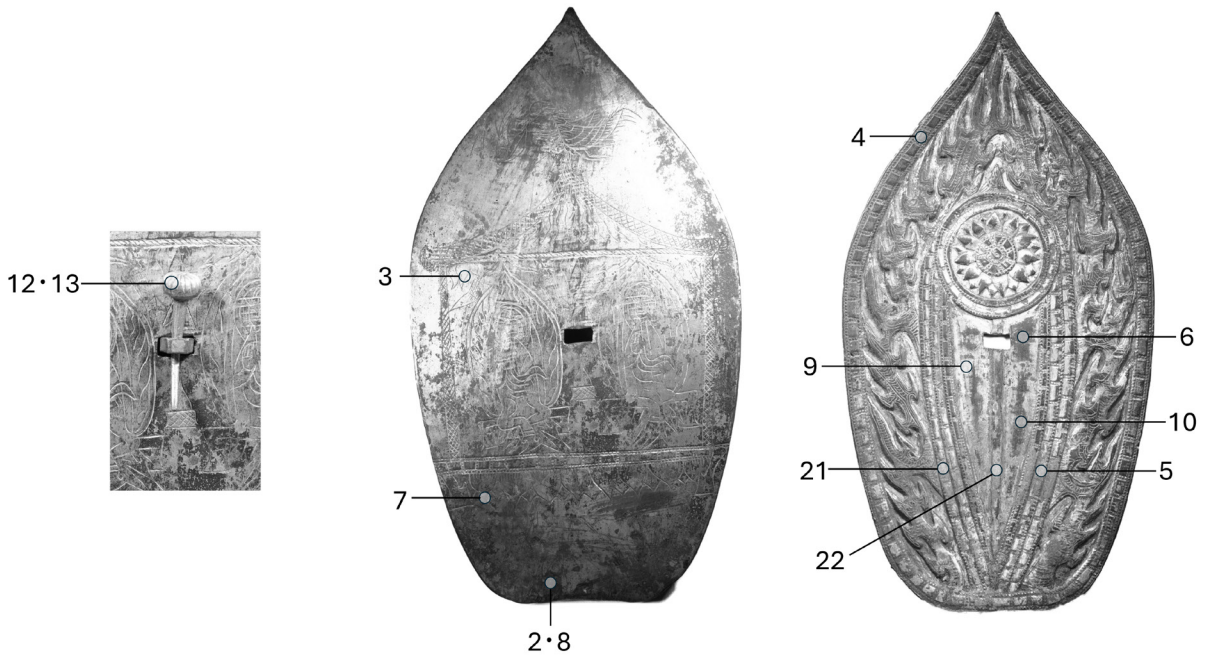
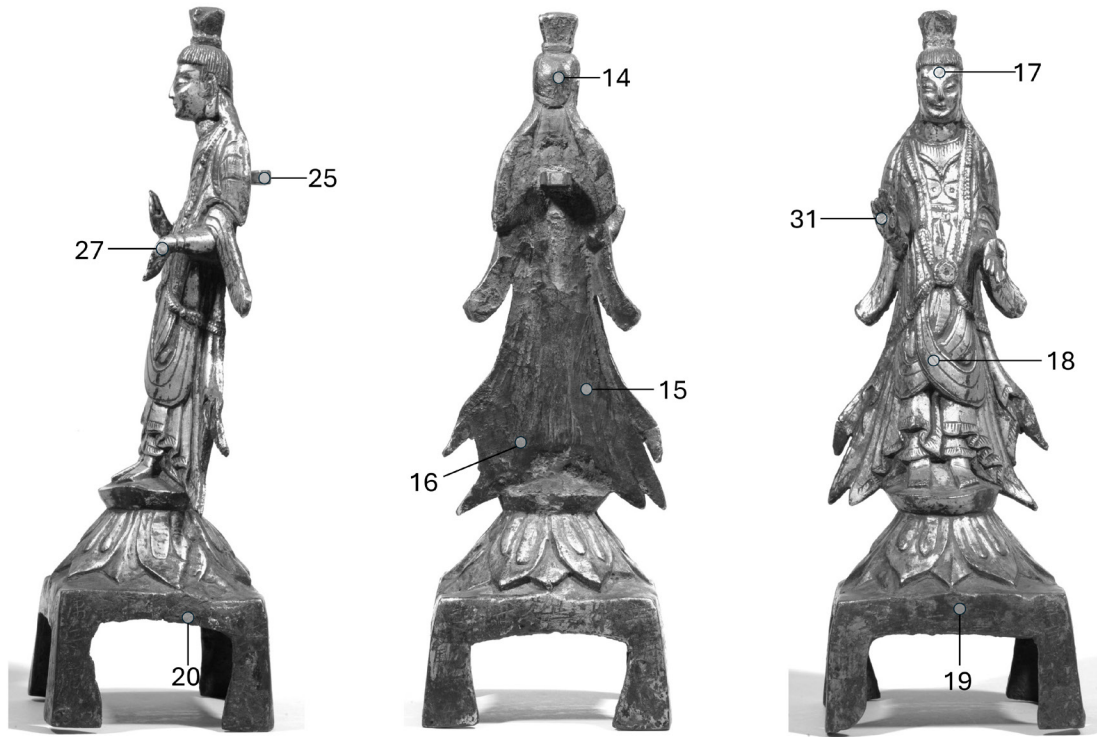
(註6) 砒素はK α の値が鉛のL α と重なり、K β の値が金のL β の値に近いいため、鉛や金が含まれていると定性値での確認が難しいが、僅かながらピークが認められる。

(註7) 静嘉堂文庫美術館学芸員、大沼陽太郎氏よりご教示を得た。なお、同展出陳については、前掲注3 田邊解説において言及されている。

(註8) アクセション番号: 1943.5362、1943.5363、松原図版a・b。

(註9) 松原図版七九九。

(註10) 大沼陽太郎「静嘉堂蔵 金銅十一面観音菩薩坐像および春日厨子について」『静嘉堂研究紀要』三、二〇二五年。

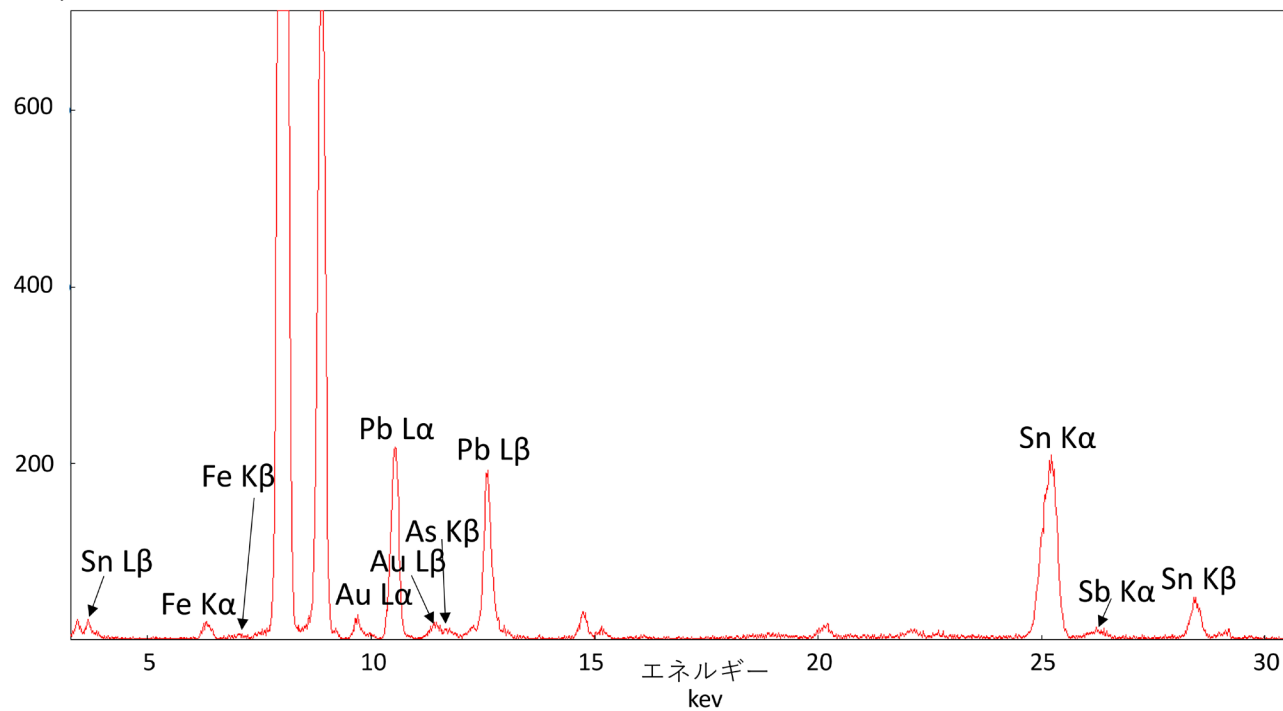


菩薩立像(正光2年銘) 蛍光X線分析の計測部位

計測部位	Au	Hg	Cu	Sn	Pb	As	Fe	Sb	Ag	Zn	Mn	Ti
14 後頭部	0.00	0.00	80.76	8.33	9.53	0.00	0.98	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00
15 右膝裏	0.00	0.00	85.53	7.63	4.68	0.00	1.81	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00
19 四脚座正面	0.00	0.27	80.09	10.89	7.46	0.00	0.40	0.49	0.00	0.31	0.00	0.00
本体鍍金なし平均値	0.0	0.1	82.1	9.0	7.2	0.0	1.1	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0
6 光背正面身光左上	0.00	0.00	82.90	8.28	8.13	0.00	0.13	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00
7 光背背面左下	0.00	0.00	79.15	10.96	8.35	0.72	0.22	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00
10 光背正面身光中央やや左	0.00	0.87	76.43	10.03	10.93	0.91	0.24	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00
22 光背正面身光中央やや下	0.00	1.14	77.47	10.86	7.43	0.00	2.61	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
光背鍍金なし平均値	0.0	0.5	79.0	10.0	8.7	0.4	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
2 光背背面左下	0.00	0.00	59.27	20.17	18.55	0.00	0.47	1.15	0.40	0.00	0.00	0.00
8 光背背面左下	0.00	0.00	53.56	20.99	23.75	0.00	0.56	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00
16 左足首裏	0.00	0.00	53.73	6.11	37.21	1.53	1.03	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00
修復部位平均値	0.0	0.0	55.5	15.8	26.5	0.5	0.7	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0
17 額	72.61	12.71	8.23	3.40	0.42	0.00	0.10	0.00	2.53	0.00	0.00	0.00
18 天衣 X 字交叉部	40.41	9.24	40.72	5.72	1.81	0.00	0.73	0.29	1.09	0.00	0.00	0.00
20 四脚座左側面	7.00	1.71	67.22	10.39	9.20	0.00	2.78	0.59	0.44	0.30	0.00	0.34
27 左手第 1 指側面	65.58	12.08	13.17	5.92	0.80	0.00	0.32	0.35	1.78	0.00	0.00	0.00
31 右掌	36.13	8.22	41.45	6.58	5.20	0.00	0.80	0.34	1.27	0.00	0.00	0.00
3 光背背面左上	40.58	8.85	39.64	5.90	3.57	0.00	0.26	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00
4 光背正面縁右上	10.18	2.48	67.55	6.91	11.52	0.00	0.25	0.35	0.42	0.25	0.00	0.00
5 光背正面身光縁左下	31.26	5.57	42.04	7.67	5.13	0.00	5.26	0.00	1.06	0.77	0.17	0.87
9 光背正面身光右上	19.05	3.18	61.92	7.73	6.92	0.64	0.08	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00
21 光背正面身光縁右下	19.15	5.11	55.48	5.78	13.34	0.00	0.31	0.00	0.79	0.00	0.00	0.00
本体・光背鍍金あり平均値	34.2	6.9	43.7	6.6	5.8	0.1	1.1	0.2	1.1	0.1	0.0	0.1
25 背面柄左側面	15.32	3.08	54.21	0.25	0.48	0.00	0.25	0.00	0.00	26.34	0.00	0.00
12 ピン	9.98	0.00	62.30	0.29	0.78	0.00	0.24	0.00	0.00	26.22	0.00	0.00
13 ピン	6.90	0.00	66.05	0.26	0.69	0.00	0.23	0.00	0.00	25.67	0.00	0.00
ピン平均値	8.44	0.00	64.18	0.28	0.74	0.00	0.24	0.00	0.00	25.95	0.00	0.00

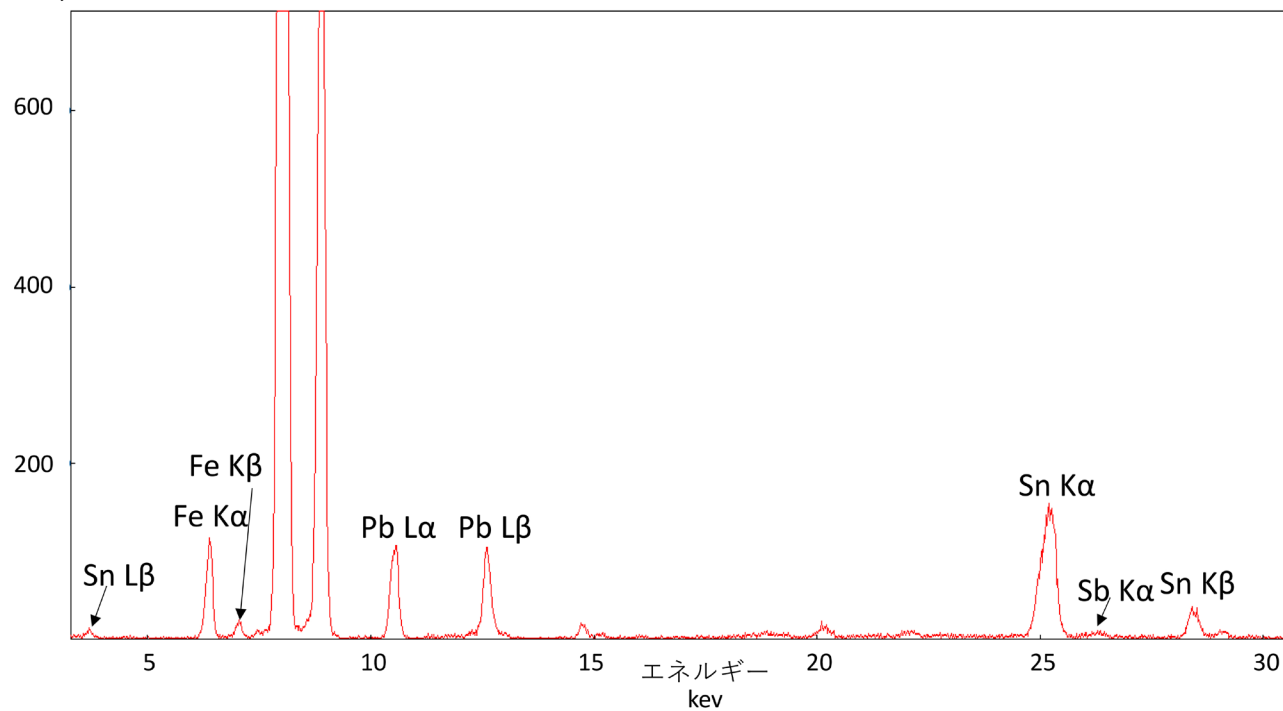
菩薩立像(正光2年銘) 計測結果(定量値)

計数/秒

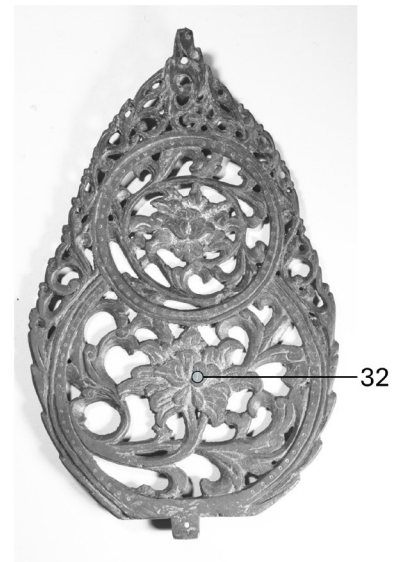
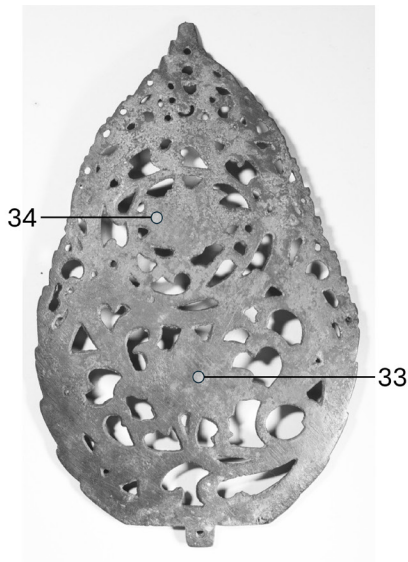
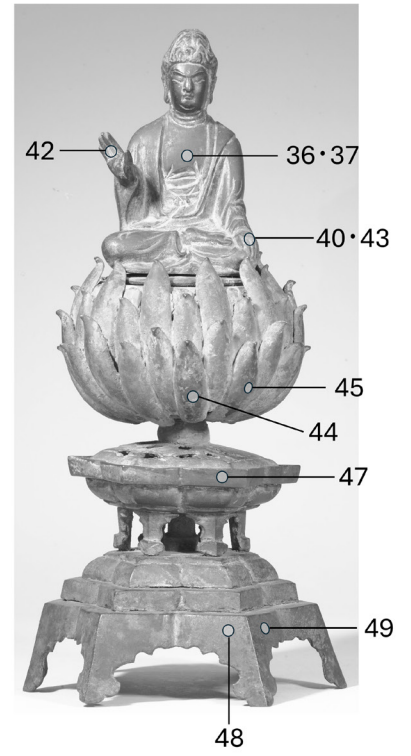


菩薩立像(正光2年銘) 光背背面左下(計測部位7) 定性値

計数/秒



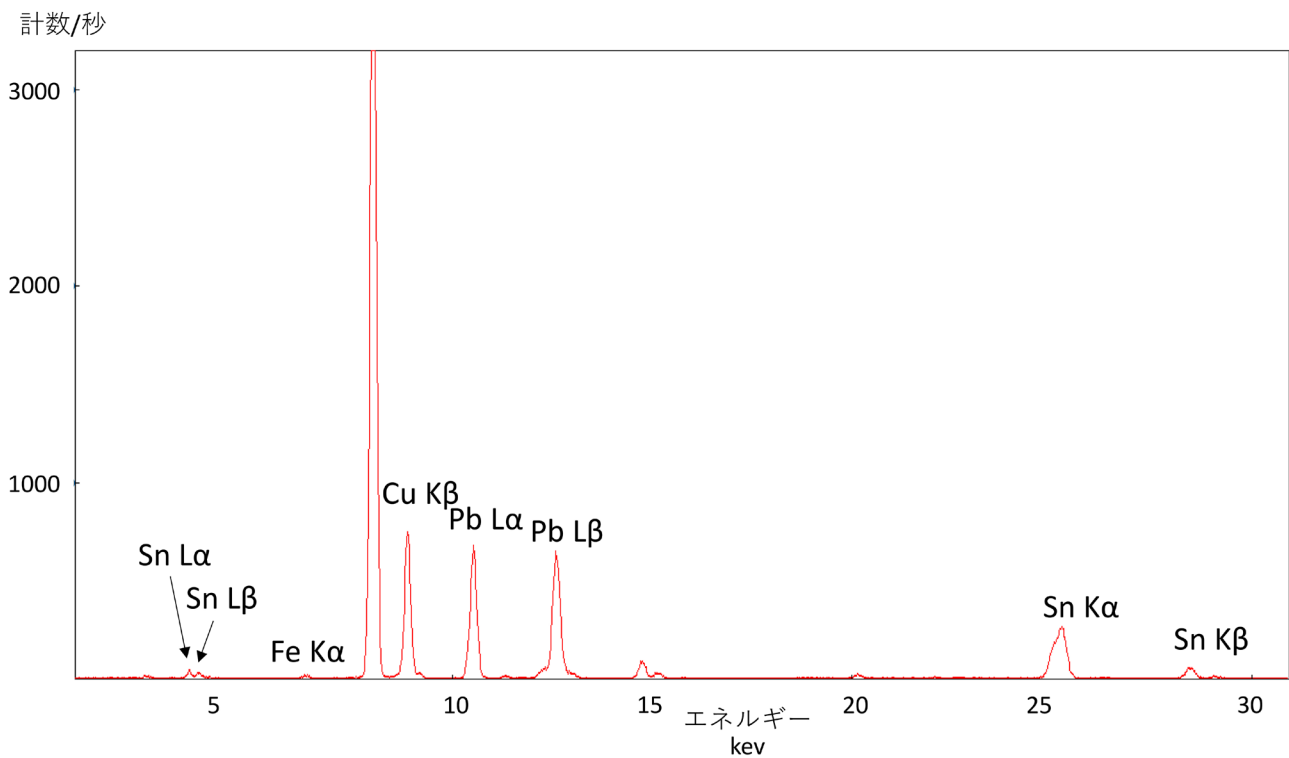
菩薩立像(正光2年銘) 右膝裏(計測部位15) 定性値



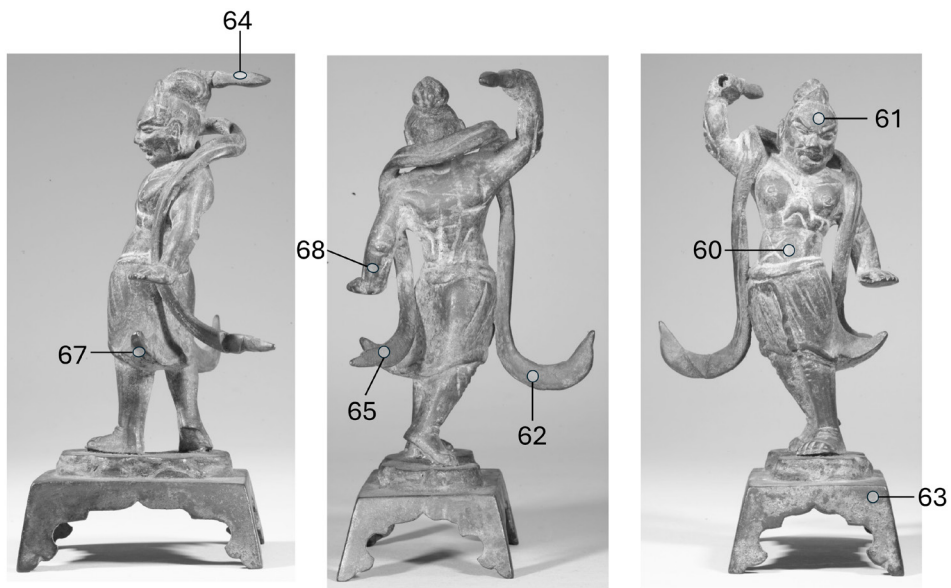
仏坐像 蛍光X線分析の計測部位

計測部位	Cu	Sn	Pb	As	Fe	Mn	Zn	Ni	W
35 背中中央	62.91	12.89	23.92	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00
38 左上膊	59.18	14.20	26.39	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
39 背面やや右	63.20	10.26	25.27	0.00	1.27	0.00	0.00	0.00	0.00
本体平均値	61.8	12.5	25.2	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
36 胸部	56.38	6.21	28.80	0.00	1.64	0.00	6.97	0.00	0.00
37 胸部	54.17	6.08	30.46	0.00	1.71	0.00	7.58	0.00	0.00
42 右掌	58.21	6.51	28.69	0.00	1.10	0.00	5.49	0.00	0.00
後補部(?)平均値	56.3	6.3	29.3	0.0	1.5	0.0	6.7	0.0	0.0
40 左手甲	39.88	10.02	44.78	2.23	2.53	0.00	0.00	0.00	0.57
43 左手甲	36.08	10.45	51.42	0.00	2.05	0.00	0.00	0.00	0.00
補修部(?)平均値	38.0	10.2	48.1	1.1	2.3	0.0	0.0	0.0	0.3
32 光背身光宝相華	64.70	8.84	25.88	0.00	0.42	0.00	0.00	0.15	0.00
33 光背背面下部	71.01	9.36	18.46	0.00	0.99	0.00	0.00	0.19	0.00
34 光背背面上部	73.43	8.70	17.15	0.00	0.59	0.00	0.00	0.14	0.00
光背平均値	69.7	9.0	20.5	0.0	0.7	0.0	0.0	0.2	0.0
44 蓮弁(最下段正面中央)	70.66	8.27	19.64	0.00	1.17	0.00	0.26	0.00	0.00
45 蓮弁(最下段左前)	63.88	8.40	26.56	0.00	0.90	0.00	0.27	0.00	0.00
47 華盤正面左寄り	69.00	9.76	19.55	0.00	1.32	0.00	0.36	0.00	0.00
48 六脚座正面	60.21	8.39	28.81	0.00	2.50	0.09	0.00	0.00	0.00
49 六脚座左前側面	64.92	9.32	23.69	0.00	1.96	0.11	0.00	0.00	0.00
台座平均値	65.7	8.8	23.7	0.0	1.6	0.0	0.2	0.0	0.0

仏坐像 計測結果(定量値)



仏坐像 背中中央(計測部位35) 定性値



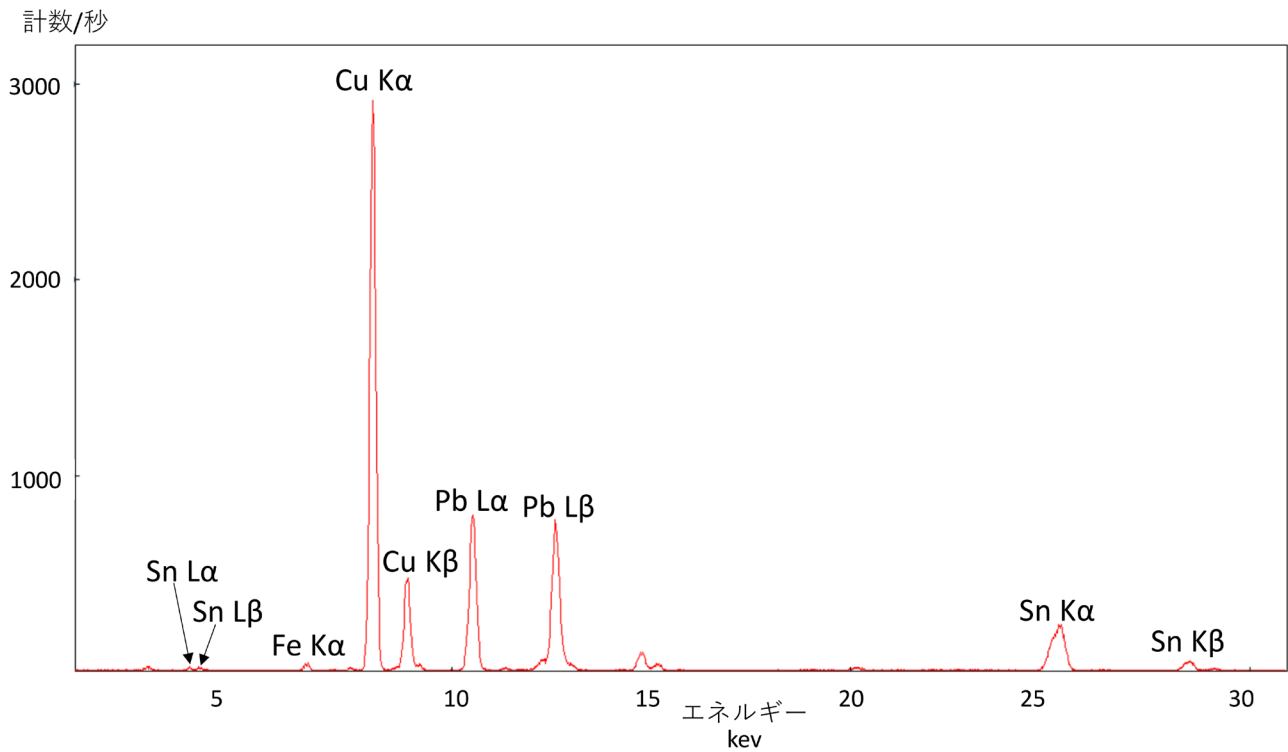
力士立像(阿形) 蛍光X線分析の計測部位



力士立像(吽形) 蛍光X線分析の計測部位

計測部位	Cu	Sn	Pb	As	Fe	Sb	Zn	Ti	Ni
60 腹部	27.30	10.53	58.72	1.53	1.46	0.00	0.38	0.00	0.09
61 額	31.40	11.12	54.36	1.39	1.67	0.00	0.00	0.00	0.06
本体平均値1	29.4	10.8	56.5	1.5	1.6	0.0	0.2	0.0	0.1
67 裙左裾裏	54.65	15.03	28.93	0.00	1.18	0.00	0.00	0.00	0.21
68 左前膊	51.76	14.78	32.11	0.00	1.12	0.00	0.00	0.00	0.23
本体平均値2	53.2	14.9	30.5	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.2
65 天衣左先端近く	69.53	10.72	18.67	0.00	0.90	0.00	0.00	0.00	0.18
63 四脚座正面左方	63.47	10.13	23.61	0.00	2.69	0.00	0.00	0.00	0.09
別製部平均値1	66.5	10.4	21.1	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.1
62 天衣右下方	44.03	2.83	43.01	2.45	4.46	0.38	2.41	0.44	0.00
64 金剛杵	49.82	3.15	39.82	3.28	1.28	0.37	2.28	0.00	0.00
別製部平均値2	46.9	3.0	41.4	2.9	2.9	0.4	2.3	0.2	0.0

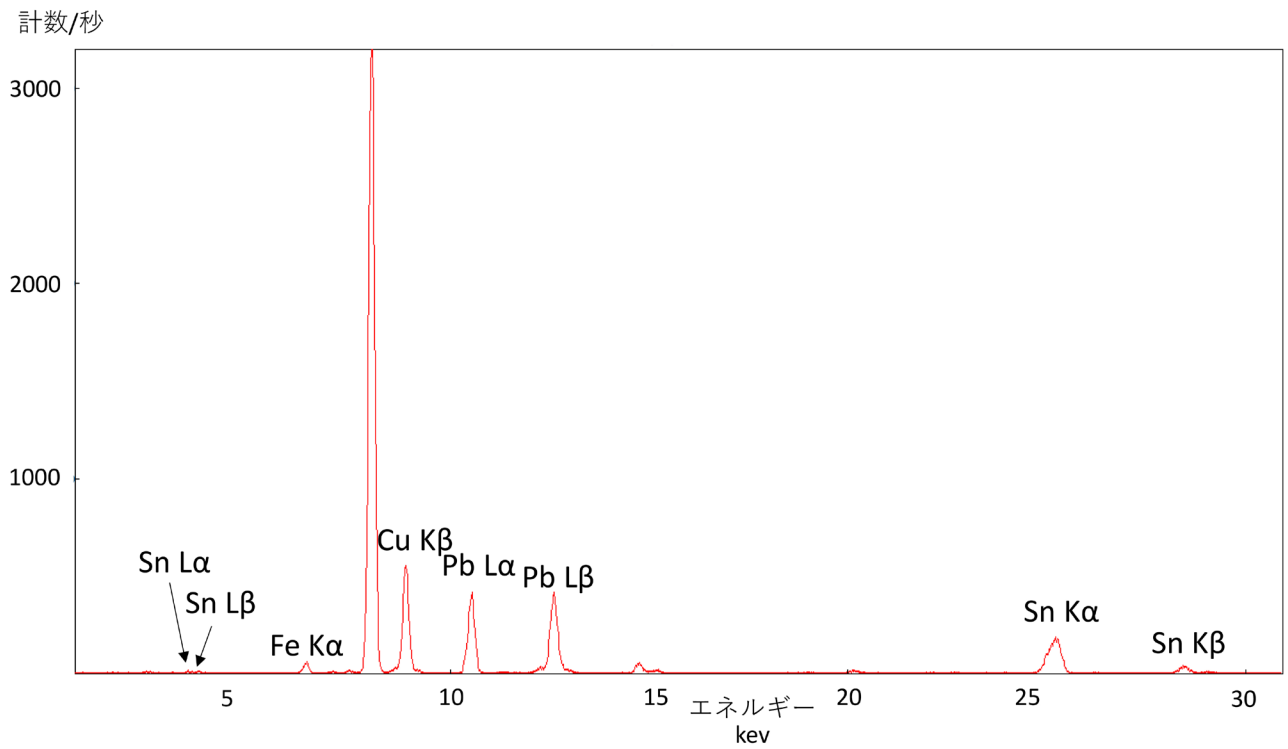
力士立像(阿形) 計測結果(定量値)



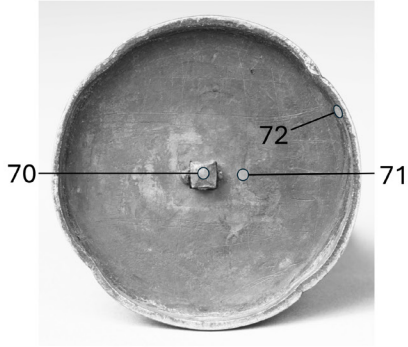
力士立像(阿形) 左前膊(計測部位68) 定性値

計測部位	Cu	Sn	Pb	As	Fe	Sb	Zn	Ti	Cr	Co	Ni	W
50 腹部	64.84	11.98	20.90	0.00	1.65	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00
54 左大腿部	58.00	8.98	30.25	0.00	2.22	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00
59 額	62.09	11.79	24.19	0.00	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00
本体平均値	61.6	10.9	25.1	0.0	1.8	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
51 金剛杵下方	62.47	9.42	22.31	0.00	5.12	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00
58 四脚座正面	63.45	9.50	23.43	0.00	3.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00
別製部平均値1	63.0	9.5	22.9	0.0	4.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
52 天衣左下方	64.38	3.20	23.11	1.76	4.07	0.33	2.86	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00
53 天衣左先端近く	68.81	3.05	21.95	1.36	0.81	0.40	2.30	0.00	0.14	0.18	0.08	0.74
別製部平均値2	66.6	3.1	22.5	1.6	2.4	0.4	2.6	0.0	0.1	0.1	0.1	0.4
55 天衣首後方	41.74	16.37	41.35	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
57 天衣右先端近く	26.01	9.72	40.32	0.00	22.19	0.00	1.16	0.49	0.00	0.00	0.11	0.00

力士立像(吡形) 計測結果(定量値)



力士立像(吡形) 腹部(計測部位50) 定性値



73



十一面観音菩薩坐像および厨子 蛍光X線分析の計測部位

十一面観音菩薩坐像

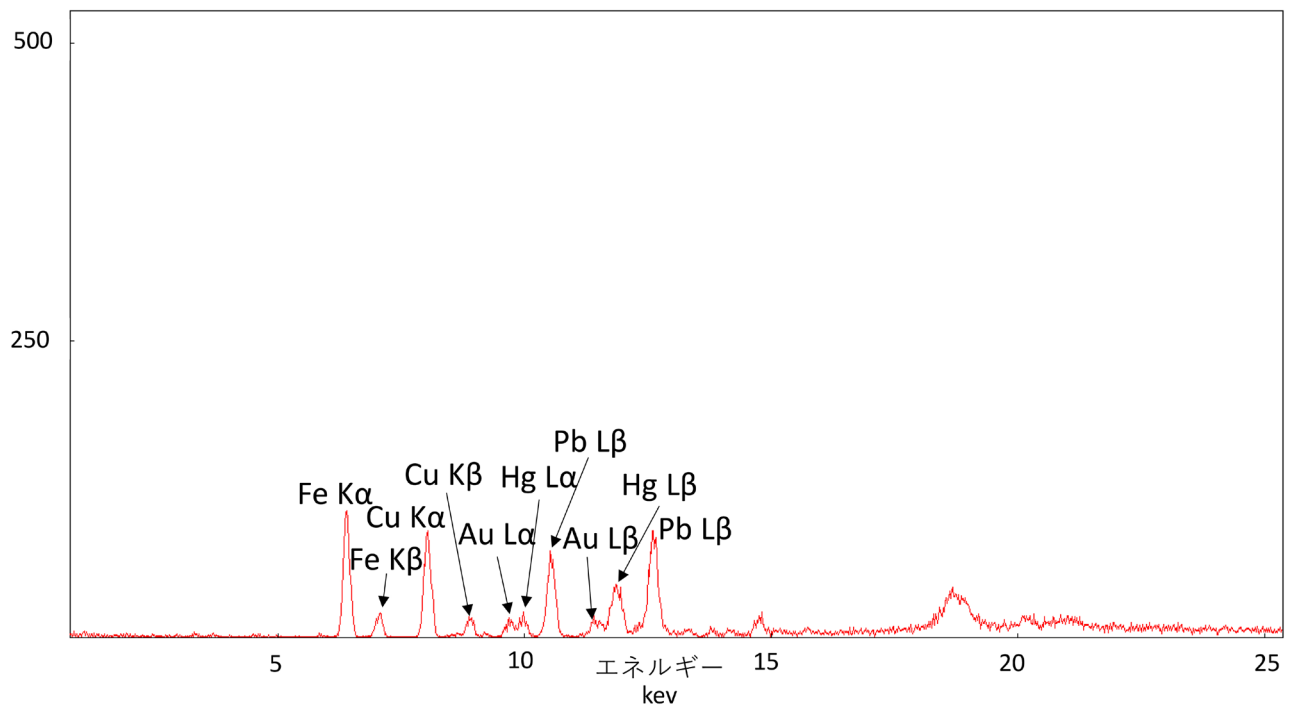
計測部位	Au	Hg	Cu	Sn	Pb	As	Ag	Fe
69 蓮華座蓮弁正面右方	56.04	7.68	27.64	5.75	0.49	0.00	1.38	1.02
75 蓮華座蓮弁正面左方	65.56	8.78	16.97	5.76	0.36	0.00	1.31	0.63
本体平均値	60.8	8.2	22.3	5.8	0.4	0.0	1.3	0.8
70 台座底面角納	0.00	0.00	99.24	0.00	0.49	0.00	0.00	0.27
71 台座底面左方	0.00	0.00	99.43	0.00	0.46	0.00	0.00	0.11
72 台座内縁左前方	0.00	0.00	99.49	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00
反花座以下鍍金なし平均値	0.0	0.0	99.4	0.0	0.5	0.0	0.0	0.1
73 框座左側面	42.15	5.96	51.34	0.00	0.30	0.00	0.00	0.25
74 反花座正面右方	58.70	10.77	28.59	0.00	0.18	0.00	0.80	0.96

十一面観音菩薩坐像厨子

計測部位	Au	Hg	Cu	Sn	Pb	As	Ag	Fe			
76 正面右下の蝶番	21.01	0.00	76.94	0.00	0.92	0.51	0.00	0.62			
77 正面左下の蝶番	12.89	0.00	85.74	0.00	0.27	0.55	0.42	0.13			
蝶番金具平均値											
計測部位	Au	Hg	Cu	Sn	Pb	As	Ag	Fe	Mn	Ti	Zr
78 正面内掛け金具	0.00	5.59	20.16	0.00	35.77	0.00	0.00	35.51	0.44	2.12	0.40

十一面観音菩薩坐像および厨子 計測結果(定量値)

計数/秒



十一面観音菩薩坐像厨子 内掛け金具(計測部位78) 定性値