

# 年次報告

## 調査

### 1 伎楽面

#### 1) 南倉1 伎楽面 木彫第57号

(挿図1・83~88)

[法量] 縦27.7cm、横21.2cm、奥行30.6cm、  
重さ733g

[銘記] 額の内面中央に「東大寺 後二 延均師」の墨書あり。

[品質] 桐製、彩色、貼毛。

[形状] 酔胡従面。開口。

[構造・技法] 縦一材製で、木心は頭頂やや前方より顎下端を通る。右目上に枝節の木心がある。面内部は外形に合わせておらず平滑に削り、目、鼻孔、口は貫通させる。製作当初に肉厚を薄く彫り過ぎたためか、左目尻裏面に木屎を盛る。耳の後ろに紐を通す孔が穿たれ、白革紐片が残る。後頭部の縁には、布を取り付けるための

の2孔1組の貫通した連孔が穿たれ、絹様の繊維が詰まる。

頭頂部には金銅製の円板が4本の釘によって取り付けられており、3段に毛を貼る。

彩色は内面を除き全体を黒漆塗りとし、肉身部は白色顔料を重ねた上に鉛丹、さらに部分的に朱を重ね塗りする。目は粗く削り出した痕があり、完成後、大きく開け直したものと思われる。髪際と眉および髭は墨で毛描きを施し、目、唇の輪郭も墨線で括る。歯は銀泥が塗られ、歯列は墨で描かれている。

[修補損傷等] 顎破損。後頭部に干割れ。平成16年度修理、本号年次報告「修理2 伎楽面」参照。

[材質調査] 分析箇所を挿図1に、個々の分析結果を表1に示した。

顔面の赤色彩色は、額、頬などの箇所ではEDS分析において、Pbに基づくピークが対応するHgに基づくピークに比べ大きく、鉛丹が主で朱が従の赤色彩色であったことがわかる。唇の赤色彩色ではPbとHgのピーク高の大小関係が逆となり、朱が主で鉛丹が従、もしくは朱のみの彩色で、鉛丹は下層からのものであったことがわかる。



挿図1 南倉1 伎楽面 木彫第57号 分析箇所

表1 南倉1 伎楽面 木彫第57号 X線分析結果

No.	分析箇所	色等	X線回折	蛍光X線分析(EDS)	所見
①	額	赤色	辰砂・四酸化三鉛	Pb・Hg・Fe・Ti・Ca・K	鉛丹と朱の併用
②	左頬	赤色	辰砂・四酸化三鉛	Pb・Hg・Fe・Ti・Ca・K	鉛丹と朱の併用
③	下唇	赤色	辰砂	Pb・Hg・Ag・Cu・Fe・T・Ca・K	朱と鉛丹の併用または朱のみ
④	上歯	黒色	*	Pb・Hg・Ag・Cu・Fe・Ti・Ca・K	黒色は銀の変色
⑤	上歯	白下地	*	Pb・Hg・Ag・Cu・Fe・T・Ca・K	
⑥	頭頂円形金属板		d = 3.86 Å, 3.13 Å, 2.47 Å, 2.36 Å, 2.14 Å, 2.05 Å等	Au・Hg・Ag・As・Cu・Fe・Ti・Ca・K	As, Agなどを不純物として含む銅地金にアマルガム鍍金
⑦	頭頂円形金属板上釘		*	Au・Hg・Ag・As・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl・Si	銅にアマルガム鍍金
⑧	頭部毛髪部分		*	Zn・Cu・Fe・Ti・Ca・K・S	

1. 辰砂：Cinnabar、四酸化三鉛：Minium    2. 元素記号の太字は相対的にその元素に基づくピークが大きいことを表す  
 3. \*は該当する調査を実施しなかったことを表す

[調査方法] 実体顕微鏡、X線透過、X線回折、蛍光X線分析(EDS)

(成瀬正和・山片唯華子・西川明彦)

2) 南倉1 伎楽面 木彫第60号 (挿図2・89~96)

[法量] 縦35.6cm、横20.9cm、奥行29.2cm、重さ660g

[品質] 桐製、彩色、植毛。

[形状] 酔胡王面。開口。

[構造・技法] 縦一材製で、木心が頭頂から下顎のやや左に外れて通る。冠帽の頂部には別材の木を用い、膠様接着剤と割楔で矧ぎ付けている。鼻頭も別材を、膠様のもので矧ぎ付ける。

面内部は外形に合わせて平滑に刳り、瞳、鼻孔、口、耳上部には紐通し孔を貫通させる。

顎から頬にかけて円形孔を1列丸く連ねて穿ち、各孔に木栓を挿して植毛する。毛は黒色を呈するが、根元を残して切れるか、木栓ごと脱落している箇所も多く、当初の姿を残す部分は極めて少ない。



挿図2 南倉1 伎楽面 木彫第60号 分析箇所

彩色は内面を除き木地に白色下地を施し、肉身部には白色顔料を重ねたのち、さらに淡肉色に上塗りする。唇は朱を塗った上にさらに油状物質を塗り、現在は暗赤色を呈する。白目と歯には銀泥を塗る。瞳の孔の周囲と歯列は銀泥の剥落および木地劣化のため確認に至らなかった。冠帽部は白色下地に墨線で複合大花文を描き、鉛丹、岩緑青を使用して塗り分けただうえに、褐色の油状物質を全体に重ねている。冠帽の吹き返しは白色下地に岩緑青を塗る。

〔修補損傷等〕 鼻頭の接木欠失。顎下部欠損。彩色剥落多し。平成16年度修理、本号年次報告「修理2 伎楽面」参照。

〔材質調査〕 分析箇所を挿図2に、個々の分析結果を表2に示した。

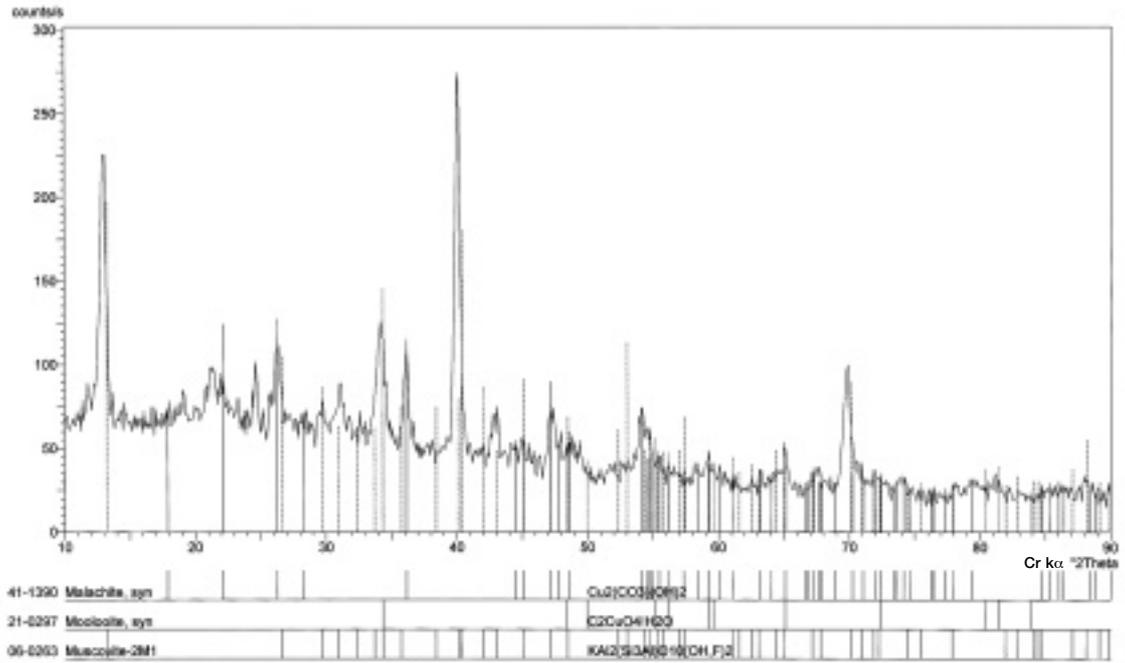
緑色顔料は孔雀石 (Malachite:  $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ ) とシュウ酸銅水和物 (Moolooite:  $\text{CuC}_2\text{O}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ) からなるもので、広義の岩緑青である (第1図)。正倉院ではこのタイプの緑色顔料を使う宝物を、伎楽面や彩絵花形皿などあわせて10点確認している。Moolooiteの存在はX線回折データの再検討と赤外分光光度計による調査などによって確認した (成瀬2005)。

白雲母 (Muscovite) はX線回折データの中ではMuscovite- $2\text{M}_1:\text{KAl}_2(\text{Si}_3\text{Al})\text{O}_{10}(\text{OH},\text{F})_2$  (JCPDSカード 6-263) に最も近い (第2図)。伎楽面において白色顔料に白雲母を用いた例は

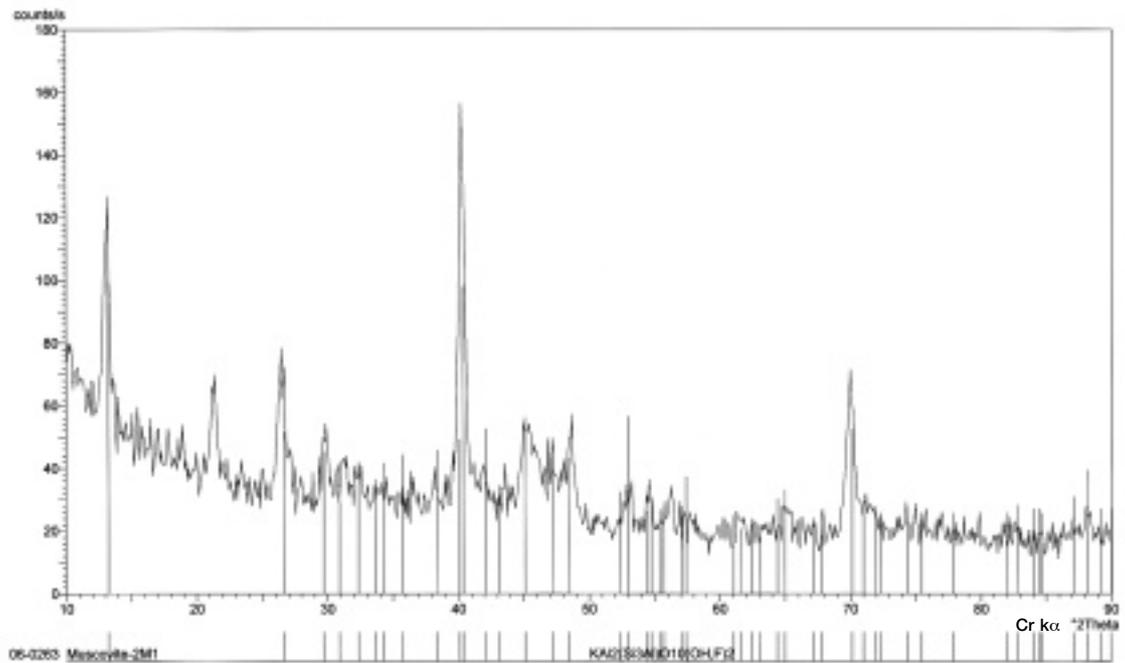
表2 南倉1 伎楽面 木彫第60号 X線分析結果

No.	分析箇所	色等	X線回折	蛍光X線分析(EDS)	所見
①	鼻	上層白色	白雲母	<b>Pb</b> ·Cu·Fe·Ti·Ca·K	白雲母と白色鉛化合物
②	鼻	下層白色	白雲母	<b>Pb</b> ·Cu·Fe·Ti· <b>Ca</b> ·K	白雲母と白色鉛化合物
③	鼻	木地露出部	回折線認められるが同定に至らず	Pb·Br·Cu·Fe·Ti· <b>Ca</b> ·K	
④	冠帽頂部	白色	白雲母	<b>Pb</b> ·Cu·Fe·Ti· <b>Ca</b> ·K	白雲母と白色鉛化合物
⑤	上歯	黒色	白雲母・石英	<b>Pb</b> ·Ag·Cu·Fe·Ti· <b>Ca</b> ·K·Cl	黒色は銀の変色
⑥	右白目	黒色	白雲母	<b>Pb</b> ·Ag·Zr·Cu·Fe·Ti· <b>Ca</b> ·K·Cl	黒色は銀の変色
⑦	冠帽正面	赤色	白雲母	<b>Pb</b> ·Cu·Fe·Ti·Ca·K·Cl	赤色の主体は有機色料と推定
⑧	冠帽正面	橙色上の濃赤色	白雲母	<b>Pb</b> ·Cu·Fe·Ti·Ca·K·Cl	赤色の主体は有機色料と推定
⑨	冠帽正面	緑色	白雲母・シュウ酸銅水和物	Pb·Zn· <b>Cu</b> ·Fe·Ti·Ca·K·Cl	シュウ酸銅水和物などからなる岩緑青
⑩	冠帽右側面・複合大花文中心	橙色上の濃赤色	四酸化三鉛・白雲母	<b>Pb</b> ·Cu·Fe·Ti·Ca·K·Cl	鉛丹
⑪	冠帽右側面・複合大花文	白下地	白雲母	Pb·Rb·Cu·Fe·Ti·Ca· <b>K</b> ·Cl·Si	白雲母
⑫	冠帽右側面・複合大花文	緑色	白雲母・孔雀石・シュウ酸銅水和物	Pb·Zn· <b>Cu</b> ·Fe·Ti·Ca·K·Cl	孔雀石とシュウ酸銅水和物からなる岩緑青
⑬	冠帽左側面折り返し部	緑色	白雲母・孔雀石・シュウ酸銅水和物	Pb·Zn· <b>Cu</b> ·Fe·Ti·Ca·K	孔雀石とシュウ酸銅水和物からなる岩緑青
⑭	冠帽左側面・複合大花文中心花文	橙色上の濃赤色	白雲母	<b>Pb</b> ·Cu·Fe·Ti·Ca·K·Cl	白雲母と白色鉛化合物
⑮	冠帽左側面	白色	白雲母	<b>Pb</b> ·Br·Cu·Fe·Ti·Ca· <b>K</b>	白雲母と白色鉛化合物
⑯	上唇	白下地	*	<b>Pb</b> ·Cu·Fe·Ti·Ca	白色鉛化合物
⑰	上唇	濃赤色	*	<b>Pb</b> ·Hg·Cu·Fe·Ti·Ca	朱も使用、ただし赤色の主体は有機色料と推定

1. 白雲母: Muscovite、石英:  $\alpha$ -Quartz、シュウ酸銅水和物: Moolooite、四酸化三鉛: Minium、孔雀石: Malachite  
 2. 元素記号の太字は相対的にその元素に基づくピークが大きいことを表す 3. \*は該当する調査を実施しなかったことを表す



第1図 南倉1 伎楽面 木彫第60号 緑色部分 分析箇所④ X線回折図形



第2図 南倉1 伎楽面 木彫第60号 白色部分 分析箇所⑫ X線回折図形

これまで木彫第10号において確認しているが、様式的な検討結果などもあわせると、木彫第10号と木彫第60号とは同じセットに属する面であった可能性が高い。

[調査方法] 実体顕微鏡、X線透過、X線回折、蛍光X線分析 (EDS)

[参考文献] 成瀬正和 (2005) 正倉院宝物における銅化合物系緑色顔料 日本文化財科学会第22回大会  
(成瀬正和・山片唯華子・西川明彦)

3) 南倉1 伎楽面 木彫第70号

(挿図3・97~104)

[法量] 縦37.3cm、横26.4cm、奥行30.1cm、

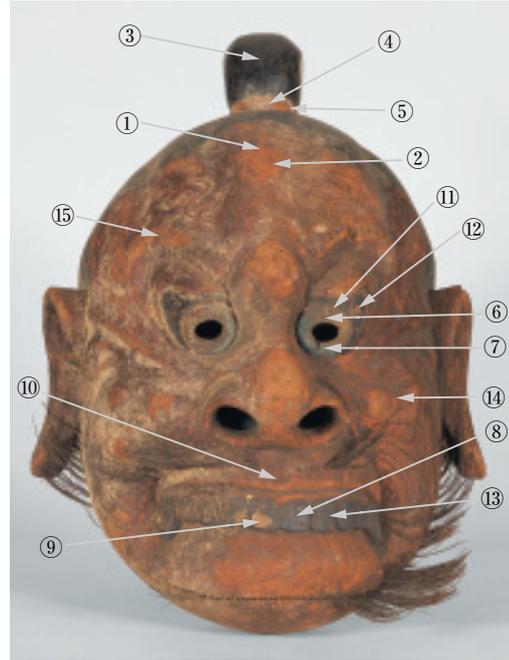
重さ538.3g

[銘記] 左こめかみの内面に「周防」の墨書あり。

[品質] 桐製、彩色、植毛。

[形状] 力士面。閉口。

[構造・技法] 頭頂より顎後方に木心を通る縦一材製。面内部は外形に合わせて平滑に刳られているが、他の面に比べて厚みがある。目、鼻孔、口は貫通させる。また、髻を彫り出し、耳朶にも孔を穿つ。彩色は、肉身部にはベンガラを塗り、その上に油状物質を全体に重ねる。歯



挿図3 南倉1 伎楽面 木彫第70号 分析箇所

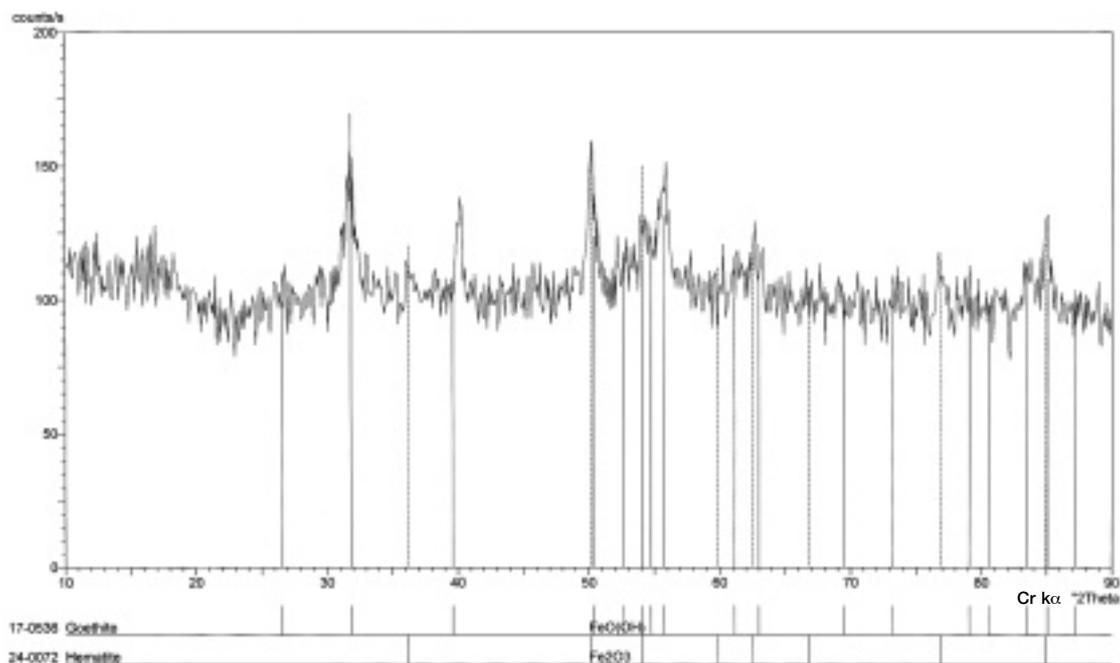
や白目には銀泥を塗り、瞳の周囲は岩緑青で括り、目尻には鉛丹によって血走りを表現していたと思われる。髻から頭髪にかけては黒漆を塗り、元結部には縄目様の彫りを施し、鉛丹とベ

表3 南倉1 伎楽面 木彫第70号 X線分析結果

No.	分析箇所	色	X線回折	蛍光X線分析(EDS)	所見
①	額	赤色	赤鉄鉱・針鉄鉱	Pb・Hg・W・Fe・Cu・Ti・Ca・K	針鉄鉱を含むベンガラ
②	額	赤色下地	赤鉄鉱・石英	Pb・Fe・Cu・Ti・Ca・K	ベンガラ
③	髻	黒色	石英	Pb・Fe・Cu・Ti・Ca・K・Cl	黒漆は下地などに石英を含む
④	元結	赤色	四酸化三鉛・石英	Pb・W・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	鉛丹
⑤	元結	赤色	赤鉄鉱・石英	Pb・W・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	ベンガラ
⑥	左白目部圏帯	緑色	石英	Pb・As・Cu・Fe・Ti・Ca・K	Asを含む岩緑青
⑦	左白目部圏帯	緑色	*	Pb・Ag・As・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl・S	Asを含む岩緑青
⑧	上歯	黒色	石英・硫化銀・塩化銀	Pb・Hg・Ag・Zn・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl・S	黒色は銀の変色
⑨	上歯	白下地	石英・硫化銀・塩化銀	Pb・Hg・Ag・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl・S	石英を含む白土
⑩	鼻下	赤色	赤鉄鉱・針鉄鉱	W・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl・S	針鉄鉱を含むベンガラ
⑪	左白目	黒色	石英	Pb・Hg・Cu・Ag・Fe・Ti・Ca・K・Cl	黒色は銀の変色
⑫	左目尻	赤色	*	Pb・Ag・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	鉛丹
⑬	上歯	黒色	石英・硫化銀・塩化銀	Pb・Hg・Ag・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl・S	黒色は銀の変色
⑭	左頬	赤色	*	W・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl・S	ベンガラ
⑮	左頬	赤色	*	W・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl・S	ベンガラ

1. 赤鉄鉱：Hematite、針鉄鉱：Geothite、石英：α-Quartz、硫化銀：Acanthite、塩化銀：Chlorargyrite

2. 元素記号の太字は相対的にその元素に基づくピークが大きいことを表す 3. \*は該当する調査を実施しなかったことを表す



第3図 南倉1 伎楽面 木彫第70号 赤色部分 分析箇所① X線回折図形

ンガラで塗り分ける。

口髭および顎髭は、彩色後に鼻下および顎から頬にかけて円形孔を1列連ねて穿ち、各孔に木栓を挿して獣毛を植毛している。毛は黒色を呈し、右側面はほとんど抜け落ちているが、左側面は状態が良く、ある程度の長さを保ったまま残る。眉毛も植毛されているが、摩耗が激しい。

[修補損傷等] 平成16年度修理、本号年次報告「修理2 伎楽面」参照。

[材質調査] 分析箇所を挿図3に、個々の分析結果を表3に示した。

『正倉院年報』12で報告済みであるが、歯の部分の銀の使用について以前は肉眼からの推定のみであり、今回Agの検出あるいは硫化銀（Acanthite： $\text{Ag}_2\text{S}$ ）や塩化銀（Chlorargyrite： $\text{AgCl}$ ）などの銀化合物の検出によってはじめて確認に至った。またやはり今回はじめて判明した知見として、髪元結部分および目尻の部分で四酸化三鉛（Minium： $\text{Pb}_3\text{O}_4$ ）あるいはPbを検出し、そこに鉛丹が使用されていることが推定できた。さらに肉身の赤色の表現にはベンガラを用いているが、針鉄鉱（Goethite： $\alpha\text{-FeO(OH)}$ ）に基づく回折線を確認できる箇所があり（第3図）、針鉄鉱を伴うベンガラを用いたことが明らかになった。このタイプのベンガラは正倉院宝物においては本品ではじめて確認した。目の緑色圈からはCuが検出されており、岩緑青系顔料の使用が推定できるが、同所からはAsも検出されており、これは岩緑青に伴うものと考えている。

[調査方法] 実体顕微鏡、X線透過、X線回折、蛍光X線分析（EDS）

（成瀬正和・山片唯華子・西川明彦）

## 2 木漆工品

### 1) 南倉52 漆柄香炉箱 (挿図4)

〔法量〕 縦33.5cm、横11.8cm、

高さ9.0cm

〔銘記〕 蓋表に「物 神亀六年七月六日」の針書あり。

〔品質〕 木製、黒漆塗。

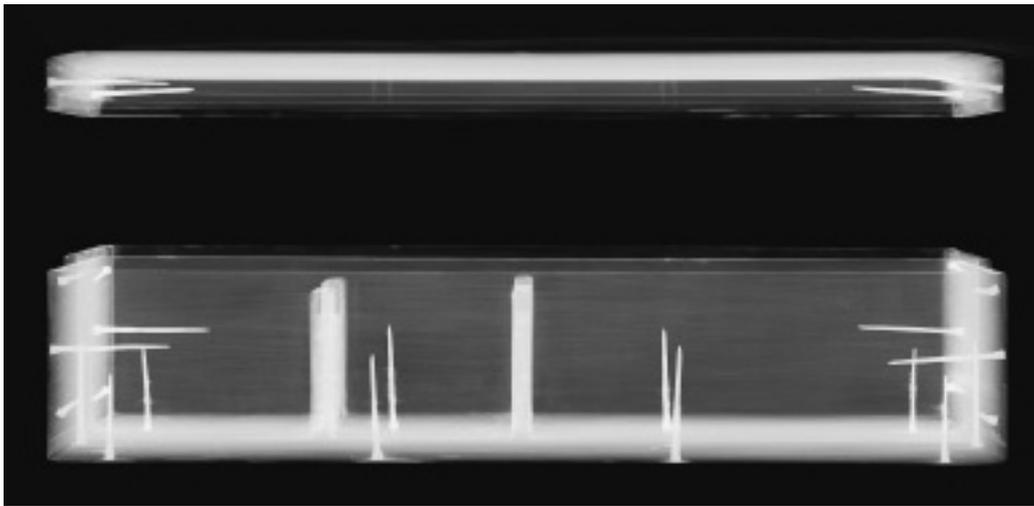
〔形状〕 長方形、印籠蓋造り。蓋天板4辺に面を取る。

〔構造・技法〕 南倉52-4 白銅柄香炉の容器で、身内部には柄香炉の柄を受



挿図4 南倉52 漆柄香炉箱

ける枕板が2枚取り付けられる。枕板は柄が納まるように削り、身の側板に突き付けて側板外面より木釘各2本で打ち留める。蓋は相欠き接ぎ、身は3枚組接ぎとし、鉄釘で打ち留める。蓋天板と側板は天板上面より木釘各長側4本、各短側1本で打ち留める。身底板と側板は底板下面より鉄釘各長側4本、各短側1本で打ち留める (挿図5)。



挿図5 同前 X線透過写真

木地に下地を施し、布着せせずに黒漆を塗るが、現在は褐色を呈する。

枕板で画された3区画内にはそれぞれ楮紙と麻紙を重ねて折った折立襦を入れる。この折立襦は一部欠失するが、寸法・料紙等からみて、正倉院文書塵芥第34巻の第12・13紙として台紙貼りのうえ整理されている2枚の紙が、その欠失部分である可能性が高い。

〔修補損傷等〕 漆塗膜に亀裂が多く、昭和39年6月に修理を行っており、平成16年度にも再修理を実施した。本号年次報告「修理3 木漆工品」参照。

〔材質調査〕 蛍光X線分析法 (EDS) を用い、身の釘頭が出ている箇所、および釘は無く木地に黒漆が塗られた箇所について、調査を実施した。いずれの箇所においてもZr、Sr、As、Cu、

Fe、Ti、Ca、K、Cl等の元素を検出した。釘頭の部分におけるもっとも顕著な元素はFeで、漆地の部分と比べFeK $\alpha$ 線のピーク高が2倍以上となる。Cuはいずれの箇所でも痕跡程度検出された。以上のことから、釘は鉄製であることが明らかになった。

〔調査方法〕 X線透過、蛍光X線分析 (EDS)

(西川明彦・山片唯華子・成瀬正和)

### 3 皮革製品

#### 1) 中倉12 馬鞍 第3号 胸懸・尻懸 (挿図6)・鞆・尾袋

〔法量〕 尻懸に付く杏葉の縦8.5cm

〔品質・形状〕 馬鞍と称する騎馬装具のうち、胸懸と尻懸は鞍を馬体に安定させる皮革製の帯で、杏葉などの金具類が付く。鞆は馬背への衝撃を和らげるクッション。尾袋は尾を束ねる筒状の飾り。

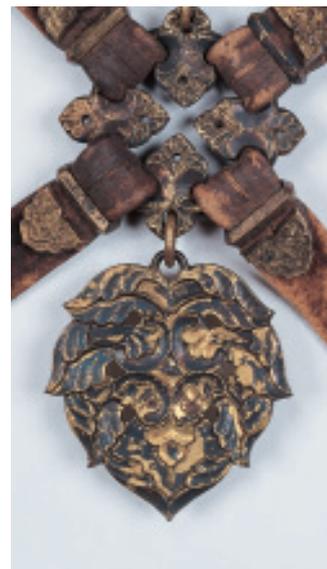
〔構造・技法〕 金具類は銅铸造製。皮革製品は本号所収「正倉院宝物特別調査報告 皮革製宝物材質調査」に詳述。

〔修補損傷等〕 昭和39年に皮革、漆、麻布等の破損部を修理。

〔蛍光X線分析 (EDS)〕 胸懸、尻懸の杏葉金具、折返金具、辻金具、端金具からはHg、Au、Sn、Ag、Cu、Fe、Ti、Ca、Kなどの元素が検出された。このうちピークが大きいのHg、Au、Cuなどで、各金具はいずれも金銅(銅地鍍金)製であることがわかる。Asが認められる部分もあるが、製作地を論ずるには微妙な量であった。表(おもて)面は鍍金の上をさらに黒色に塗っており、この黒色については銀に由来するものではないかとの疑いもあったため、尻懸の杏葉について表と黒色のない裏について測定を試みたが、両者いずれも少量のAgが認められるのみで、特に黒色部分について多い傾向は認められなかった。

胸懸、尻懸に用いられた黒革紐の表面黒褐色の部分ではBr、Zn、Fe、Ti、Ca、K、Cl、Sなどが検出され、特に表面の着色がはげた部分などに比べて相対的にFeに基づくピークが高い。また胸懸に結着された白革や腹帯根の白革あるいは力革の白革などでFeに基づくピークが非常に低いことも考慮に入れると、黒革紐の表面の黒褐色は鉄分に由来するものと考えられる。

このほかアザラシの毛皮が用いられたと推定される鞆や、鹿皮が用いられたと考えられる紫色の尾袋の部分について皮加工や染色に関する情報が得られるのではないかと考え、調査を行ったが、Br、Zn、Fe、Ti、Ca、K、Cl、Sなどが検出されたものの特に特異な元素が目立って検出されることは無かった。ただしこれら非金属材の部分でBrが検出されるのは、かつて行った臭化メチル燻蒸の影響ではないかと考えられる。



挿図6 中倉12 馬鞍第3号  
尻懸 杏葉

[FT-IR分析] 胸懸の黒革紐の表面の部分では $1717\text{cm}^{-1}$ 、 $1637\text{cm}^{-1}$ 、 $1532\text{cm}^{-1}$ 、 $1325\text{cm}^{-1}$ 、 $1030\text{cm}^{-1}$ 、 $1000\text{cm}^{-1}$ などに吸収が見られる。革のタンパク質の存在に由来する吸収以外にも顕著な吸収があり、有機質の塗料に由来するものと考えられるが、その正体については今後の課題としたい。

[調査方法] 実体顕微鏡、蛍光X線分析 (EDS)、FT-IR分析

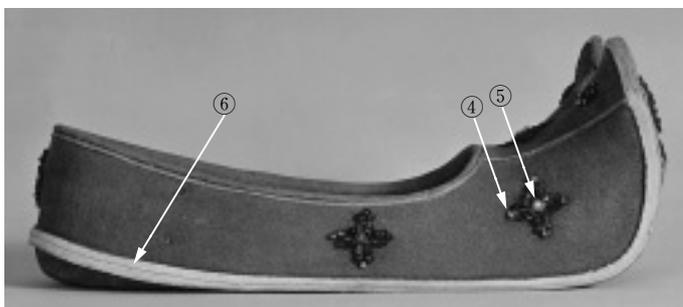
(成瀬正和・西川明彦・山片唯華子)

## 2) 南倉66 納御礼履 (挿図7・8)

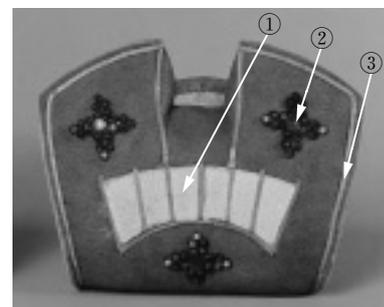
[法量] 長さ31.5cm、爪先幅14.5cm、高さ12.5cm

[品質] 皮革製、赤色染め、一部白色塗り。金薄板、銀製装飾板を付す。

[形状] 爪先が反り上がった鼻高履。先が二股に分かれる。



挿図7 南倉66 納御礼履 分析箇所



[構造・技法] 爪先正面に貼られた皮革製扇形の板、および履本体の皮革断面小口に白色顔料を塗る。縫製箇所はいずれも連点文を打ち出した金薄板の縁飾りを巡らせて縫い止める。花形の台に円い座を設けた銀製鍍金の十字形飾金具に色ガラス、真珠、水晶の玉を黄褐色の接着剤で埋めて要所に綴じ付ける (挿図7)。



挿図8 南倉66 納御礼履 十字形飾金具 部分 (×6.4)

[修補損傷等] 金属製縁飾りと装飾板が脱落し、内敷きが破損していたが、昭和37年に修理。

[材質調査] 分析箇所を挿図7に、分析結果を表4に示す。

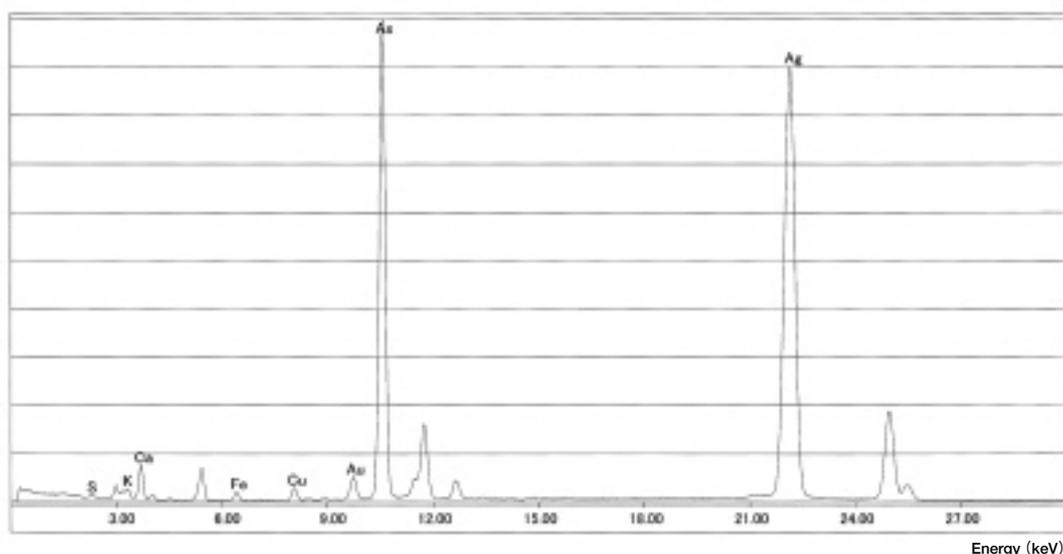
爪先の扇形部分や縫い合わせ側面と底面の縫い合わせ部分に使用された顔料は塩基性炭酸鉛 (Hydrocerussite:  $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ )、すなわち純正の鉛白である。また金色の縁飾りや扇形部分の界線にはAgやCuを若干含む金が用いられている。爪先や側面にみえる十字形飾金具 (玉類の座金) には鍍金した銀が用いられている。脱落痕に残る黄褐色の物質は主成分がAsで若干のSも検出されていることから石黄 ( $\text{As}_2\text{S}_3$ ) を含んでいることがわかる (第4図)。

「造仏所作物帳」にはガラス玉の繫料として「雌黄」すなわち石黄と、「薰陸」が掲げられている。本例はこれとは用法が若干異なるものの、関連のある技術である可能性が考えられる。

表4 南倉66 納御礼履 X線分析結果

No.	分析箇所	色等	X線回折	蛍光X線分析(EDS)	所見
①	爪先扇形内	白色	塩基性炭酸鉛	Pb・Au・Ag・Cu・Fe・Cl	鉛白
②	爪先十字形飾金具 真珠脱落痕	黄褐色	*	Pb・Au・Ag・As・Cu・Fe・Ti・Ca・K・S	黄褐色物質は石黄を含む。 金具は銀製鍍金
③	爪先金属界線	金色	*	Au・Pb・Sn・Ag・Cu・Fe・Ti・Ca・K	金
④	側面十字形飾金具 ガラス玉剥落痕	黄褐色	*	Au・Ag・Cu・As・Fe・Ti・Ca・K・S	黄褐色物質は石黄を含む。 座金は銀製鍍金
⑤	側面十字形飾金具 ガラス玉剥落痕	黄褐色	*	Au・Ag・As・Cu・Fe・Ti・Ca・K・S	黄褐色物質は石黄を含む。 金具は銀製鍍金
⑥	側面底との縫い 合わせ部分	白色	塩基性炭酸鉛	Au・Pb・Fe・Ti・Ca・K	鉛白

1. 塩基性炭酸鉛: Hydrocerussite 2. 元素記号の太字は相対的にその元素に基づくピークが大きいことを表す  
3. \*は該当する調査を実施しなかったことを表す



第4図 南倉66 納御礼履 爪先十字形金具 真珠脱落痕 分析箇所② 蛍光X線スペクトル

石黄にはそれだけで接着力があるとは考えられないが、薰陸はウルシ科植物の樹脂である。ただし今回はウルシ科植物の存否については、調査が及んでいない。

〔調査方法〕 実体顕微鏡、X線回折、蛍光X線分析 (EDS)

(成瀬正和・西川明彦・山片唯華子)

## 4 金 工 品

### 1) 南倉29 赤銅合子 第3号 (挿図9~21)

〔法量〕 径8.8cm、高さ15.0cm、重さ310.4g

〔品質〕 銅・黄銅製、鑄造轆轤挽き仕上げ。

〔形状〕 七重相輪を象った塔形鈕を持つ蓋と台脚を備えた身から成る逆印籠蓋造りの塔鏡形合子。

〔構造・技法〕 蓋、身ともに、別に作った相輪や台脚などの各部材を組み合わせて接合する。蓋は塔形鈕の頂に見える宝珠から蓋内面まで届く長さの芯棒を伸ばして、7枚の相輪および利、

さらに基壇と蓋本体を貫通させる。蓋内面に突き出た芯棒の先端を筒状に掘り、その筒状の穴の中に蓋内面から鉾を打ち、筒が外へ広がる圧力で留める。鉾は半球形の頭を持ち、黄銅製の厚薄5枚の座金を間に差し挟んでいる（挿図20）。この接合方法は後述する南倉30黄銅合子に見られるものと同様で、現代のテーパーパーピンを用いた接合方法に近く、古代においては、例えば刀剣の鳩目金具にも似たような構造が見られる。

身と台脚は、身の内側から蓋内面と同様に厚薄5枚の座金を挟んだ半球形頭の鉾を差し通して（挿図17）、台脚の底裏に出た鉾脚に座金1枚を挟んでかしめる。なお、台脚の裏には王冠状の当金を取り付けられ（挿図14）、X線透過写真には身本体と台脚の隙間にある空間にも座金が確認できるが（挿図11）、当金を含めてこの部分の構造が当初からのものか、後補であるかは確認できなかった。また、身本体と台脚の接合部の隙間から接着用と思われる漆様樹脂がはみ出していることを確認した（挿図13）。

相輪はいずれも黄銅製で、周縁に縦に刻みを入れ、上面には圏線や魚々子文を刻み（挿図15）、下面は無文で脂状物質が付着する。相輪を下で受ける座金はやや厚みがあり、周縁を鋸歯状に削って垂木風に象る（挿図9）。刹はいずれも無文の黄銅製で、下層の相輪との間に厚めの菊座と薄い円形座金の2枚を挟む（挿図16）。これらの構造は初層から第7層まで共通し、いずれも座金は黄銅製であるのに対して、宝珠の下の座金（挿図10）および初層と基壇の間の座金（挿図15）は各1枚のみ銀製となる。

基壇は中空で、上面および側面には圏線や魚々子文、連点文等が刻まれ（挿図19）、基壇の下には黄銅・銀・黄銅の順に薄い座金を敷いて（挿図21）、蓋本体へとつながる。

各所に用いられている座金には薄いものと厚いものがあり、厚いものは前記のように放射状の刻みを入れて菊座とするが、薄い座金は連点文を打ち出したものを裏返して用いている（挿図21）。連点文は意匠的な意味の他に、皿状に窪んだ相輪の上下面への密着性を高めるためのものと思われる。

相輪および基壇に施された線彫や魚々子文、連点文等に黒色の脂状物質を充填し文様表現の強調を図っている。同一面上の線彫でも黒色脂状物質を充填している箇所と、していない箇所が意図的に設けられており、経年による汚れ等の付着でないことが分かる（挿図18）。また、相輪上面などには塵が付着しているため色は明瞭に確認できないが、顔料様のものが充填されているように見える箇所もある。

[修補損傷等] 蓋・身ともに抹香様のものが内面全体に付着している。

[材質調査] 金属材について蛍光X線分析（EDS）による調査を主体に、一部X線回折による調査も行った。

#### ①蓋赤色部分

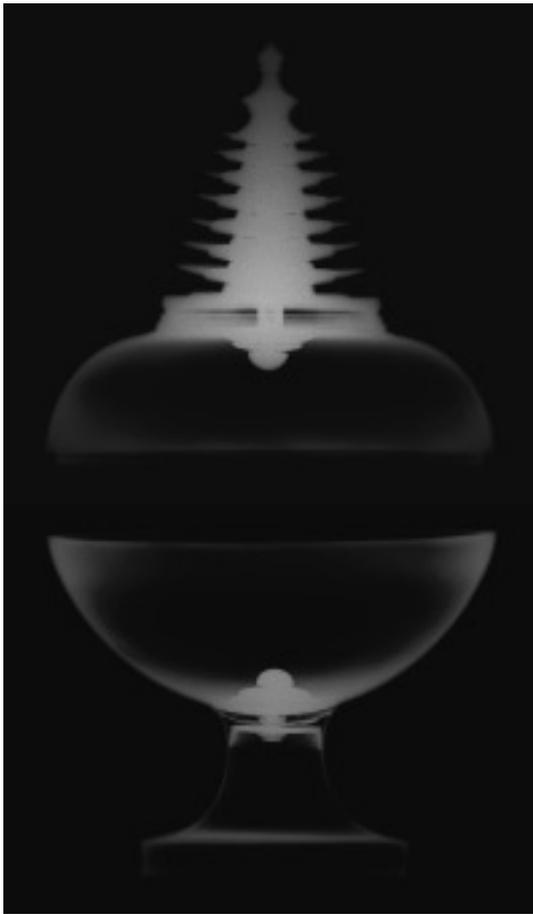
Cuが主成分であるが、微量のSn、Ag、Fe、Ti、Ca、K、Cl、Pbなども検出されている。不純物を含むものの、ほぼ純粋な銅である。また、この部分についてX線回折を行ったところ、銅（Copper：Cu）および亜酸化銅（Cuprite：Cu<sub>2</sub>O）が検出された。奈良時代にいう「赤銅」で



挿図9 南倉29 赤銅合子 第3号 相輪下面



挿図10 同前 塔形鈕先端 部分



挿図11 同前 X線透過写真



挿図12 同前 姿



挿図13 同前 身と台脚の接合箇所 (×20)



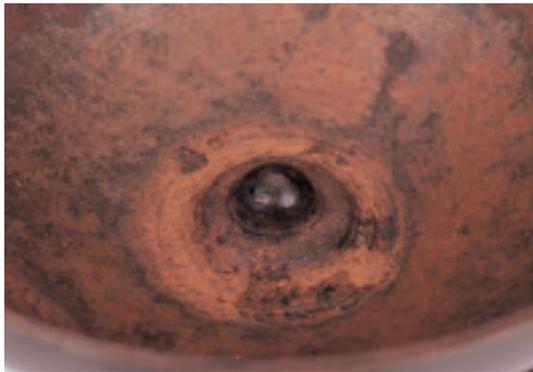
挿図14 同前 台脚内面王冠状当金と鋳脚かしめ状況 (×2)



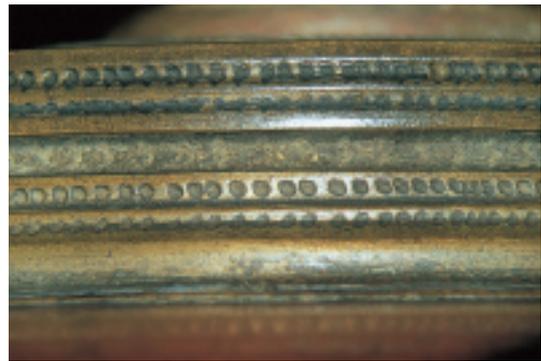
挿図15 南倉29 赤銅合子 第3号 相輪および基壇上面



挿図16 同前 塔形鈕部分



挿図17 同前 身内面



挿図19 同前 基壇側面 (×4.8)



挿図18 同前 基壇側面  
連点文に充填された黒色脂状物質 (×20)



挿図20 同前 蓋内面 鋳頭および座金 (×5)



挿図21 同前 基壇下の座金 (×12.8)

ある。赤色部分についてEDSによって身脚裏についても測定を行っているが、ほぼ同様な元素を確認した。

#### ②蓋塔先端黄色部分

Cu、Zn、Sn、Pbなどが主成分であるが、このほか微量のAg、Fe、Caなども検出された。金属は黄銅である。

#### ③蓋相輪第7層灰色座金部分

灰色の部分のみ分析を行うのは不可能であり、周囲の黄銅の地金部分の元素情報も同時に拾っている。Cu、Zn、Sn、Pb、Ag、Fe、Ni、Ca、Kなどが検出されているが、黄銅部分に由来する元素以外ではAgに基づくピークが大きく、このことから灰色部分には銀の座金を用いられていることが確かめられた。

#### ④蓋裏鉦頭黄色部分

Cu、Zn、Sn、Pbなどが主成分であるが、このほか微量のAg、Fe、Ca、Kなども検出された。この鉦頭の周囲の菊座からもほぼ同様な元素を検出し、やはりそこには黄銅が用いられていることがわかった。身内面の鉦や金属についても、同様な結果を得ている。

総合所見；黄銅部分については各元素のピーク高から考え、Cu：Zn=90：10～95：5、Cu：Sn=90：10～95：5、Cu：Pb=80：20～90：10である。各部材はX線が照射された部分の形状などの違いを考えると、実際に化学組成上の違いがあるのかどうかは不明である。いずれにしても、Znの量は黄銅合子や黄銅柄香炉に比べ少なく、当初よりあまり黄色味は強くないことが推測できる。

[調査方法] 実体顕微鏡、X線透過、X線回折、蛍光X線分析（EDS）

（西川明彦・山片唯華子・成瀬正和）

## 2) 南倉30 黄銅合子（挿図22～36）

[法量] 径8.5cm、高さ15.9cm、重さ406.1g

[品質] 黄銅・銀製、鑄造轆轤挽き仕上げ。一部彩色およびガラスの荘玉嵌入。

[形状] 五重相輪を象った塔形鉦を持つ蓋と台脚を備えた身からなる逆印籠蓋造りの塔鏡形合子。

[構造・技法] 蓋、身ともに、別に作った相輪や台脚などの各部材を組み合わせて接合する。蓋は塔形鉦の頂に見える宝珠から蓋内面にまで届く長さの芯棒を伸ばして、5枚の相輪および刹、さらに基壇と蓋本体を貫通させる（挿図24）。蓋内面に突き出た芯棒の先端を1cmほど掘り窪めて筒状にし、その筒状の穴の中に蓋内面から鉦を打ち、筒が外へ広がる圧力で留める（挿図24）。鉦は半球形の頭を持ち、銀と黄銅の厚薄7枚の座金を間に差し挟んでいる。なお、蓋内面の鉦および座金は後補であるが、類似品である前記の南倉29赤銅合子第3号に同構造が確認されており、本品についても当初からこの構造であったものと推測できる。

身と台脚は、身の内側から蓋内面と同様に厚薄7枚の座金を挟んだ半球形頭の鉦を差し通し

て（挿図30）、台脚底裏に突き出た鋳脚に座金1枚を挟んでかしめる（挿図27）。身本体と台脚の接合部の隙間に漆様の樹脂が確認できることから（挿図26）、接着剤を併用しているものと思われる。

相輪はいずれも黄銅製で、周縁に縦に刻みを入れ、上面には圏線、連点文、魚々子文を刻み（挿図28）、下面は上面同様に圏線を幾重か刻み、さらに放射状の線刻で円を16分割し、区画された内部に魚々子文を意匠的に配する。

各相輪は0.1mm以下の極めて薄い銀製座金、周縁を花卉状に刻んだ1mm弱の黄銅製座金の順に受けて刹へと続く。刹はいずれも黄銅製で、周縁に縦線を刻み、初層・第3層・第5層には径2mm程の穴が各6箇所ずつ穿たれているが、第3層に緑色のガラスの荘玉1箇所のみを残す（挿図25・34・35）。刹の線彫には初層から第5層にかけて、赤から白にいたる段階的な暈調に顔料を充填している（挿図31・33・36）。刹と下層の相輪の間には、まず周縁に花卉形を刻んだ0.6mmの厚手の座金で刹を受け、下には0.1～0.2mm程の銀と黄銅の薄い円形座金を交互に3～5枚重ねる。なお、宝珠の下および基壇の下にも銀と黄銅の座金が挟まれる（挿図28）。

基壇は中空で上面および側面に圏線や複連点文帯を巡らせ、内区を二重界線で区画して、その中に魚々子文や馬蹄形文が刻まれる。基壇の下には厚薄6枚の座金を敷いて蓋本体へとつながる。

各所に用いられている座金は厚味や線彫に変化を持たせており、厚いものには前記のように花卉形や放射状の刻みを入れるものもあれば、無文のものもある。また、薄い座金には裏面より連点文が打ち出されるが（挿図32）、意匠的な意味の他に、密着性を高める意図もあったと考えられる。

なお、蓋と身の外面に見える二重圏線や相輪および基壇に施された線彫や魚々子文、複連点文等に黒色の脂状物質を充填し文様の強調を図る。同一面上の線彫でも黒色脂状物質を充填している箇所と、していない箇所が意図的に設けられており、経年による汚れ等の付着でないことが分かる（挿図29）。

[修補損傷等] 蓋口縁部に亀裂。蓋内面の鋳と座金は後補。荘玉はほとんどが脱落。

[材質調査] 本品については、『正倉院年報』8、『正倉院年報』13の年次報告でその調査成果を公表しているが、模造事業を機に再々度蛍光X線分析(EDS)を中心とする調査を行った。身の化学組成は標準試料との比較からCu:Zn≒75:25で、全体的にはCu70%、Zn23%、Pb5%、Sn2%と計算できる。これは『正倉院年報』13で報告した化学組成とほぼ同じ値である。

なお刹に塗られた顔料については、位置的に分析が不可能であった。

[調査方法] 実体顕微鏡、X線透過、蛍光X線分析(EDS)

(西川明彦・山片唯華子・成瀬正和)



插图22 南倉30 黄銅合子 相輪下面



插图23 同前 塔形鈕先端 部分

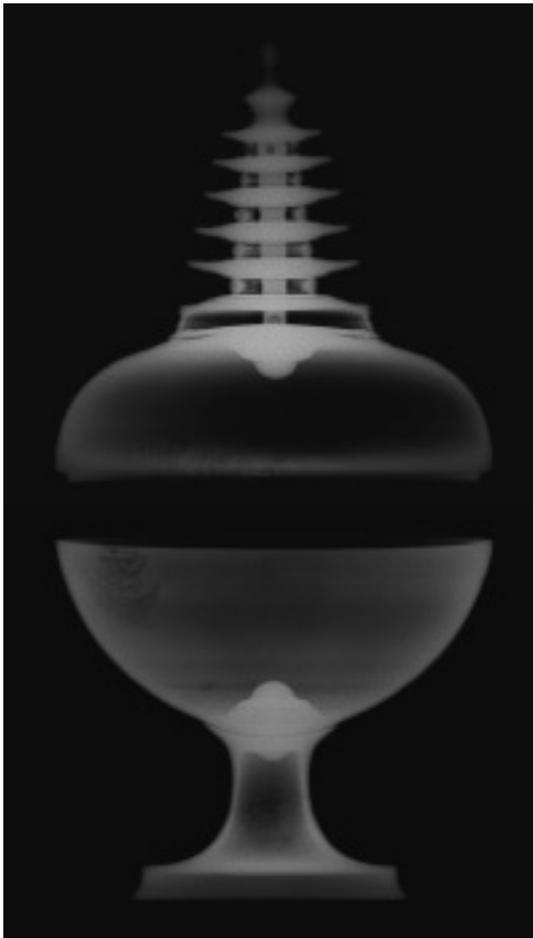


插图24 同前 X線透過写真



插图25 同前 姿

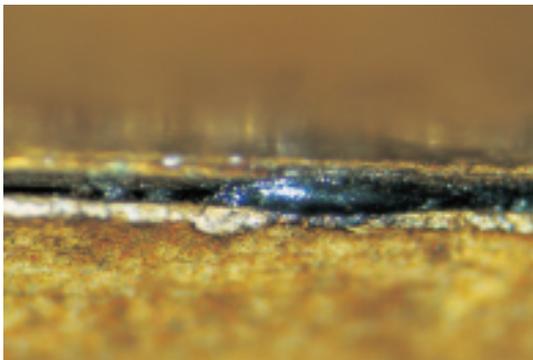


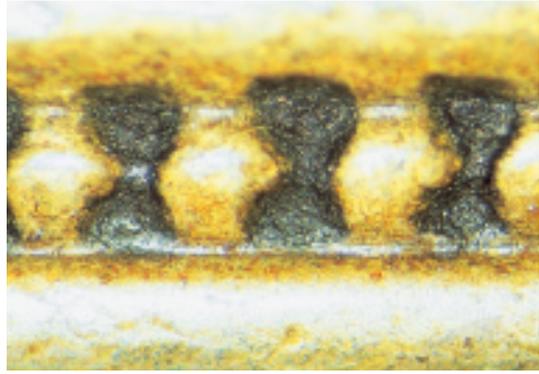
插图26 同前 身と台脚の接合箇所 (×32)



插图27 同前 台脚内面 釘脚かしめ状況 (×4.8)



挿図28 南倉30 黄銅合子 相輪および基壇上面



挿図29 同前 基壇側面  
複連点文に充填された黒色脂状物質 (×32)



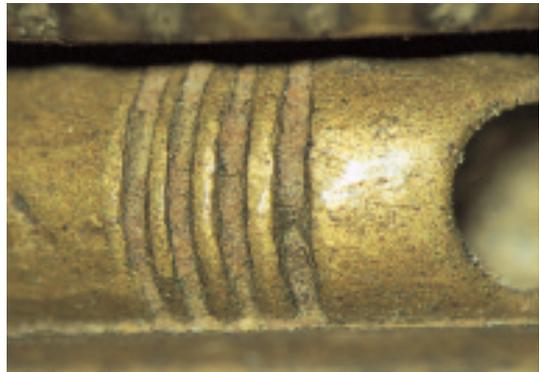
挿図30 同前 身内面



挿図31 同前 第5層利 白色充填箇所 (×12.8)



挿図32 同前 身内面 座金 (×20)



挿図33 同前 第3層利 薄赤色充填箇所 (×12.8)



挿図34 同前 初層利  
莊玉脱落箇所 (×20)



挿図35 同前 第3層利  
緑色ガラス莊玉 (×20)



挿図36 同前 初層利  
赤色充填箇所 (×12.8)

## 5 鏡

前回に引き続き鏡の再調査結果を報告する。今回報告する鏡はいずれも北倉の平螺鈿背鏡で、『正倉院年報』9～18において、鏡体の化学組成などについて調査成果を公表しているが、平成11年の波長分散型蛍光X線分析装置（WDS）の更新と標準試料の充実によって、検量線法によるより信頼性の高い定量分析が可能となったため、再度調査を行ったものである。またあわせて鏡背の伏彩色顔料などの装飾材についてX線回折装置に付属したエネルギー分散型蛍光X線装置（EDS）を用い調査した。なお今回調査した鏡はいずれも鎌倉時代の寛喜2年（1230）に盗難に遭い大破したが、明治年間に御物整理掛の手によって修理されたものである。その際、鏡片に不足分のあったものはその部分が銀で補われている。また個々の破片の接合には銀の銚が用いられ、現在鏡面には銚の頭の一部が突出した形となっている。測定にあたってはそれらの箇所を含まぬように、注意を払って分析を行い、また鏡面からX線照射口までの距離を勘案して、対比すべき標準試料の測定を行っている。それでもなお検量線法によって得られたCu、Sn、Pbのパーセンテージの総計が98%～102%の範囲に入らぬものについては、用心のためこれを棄却し、総計が98%～102%の範囲内にあるものだけを採用し、その平均値を各鏡の化学組成とした。

### 1) 北倉42 八角鏡 平螺鈿背

#### 第7号

〔法量〕 径32.8cm、縁高0.7cm、鈕高1.7cm、重さ3514.8g

〔銘記〕 鏡背に「明治二十八年八月補之」とあり。

〔品質〕 青銅(銅-スズ-鉛系)製、鑄造。象嵌材(ヤコウガイ、琥珀、トルコ石)、樹脂状物質。

〔形状〕 八花形。

〔構造・技法〕 鏡面はやや凹面。鏡体は寛喜2年の盗難事件で破碎され、もとの8片に不足分を銀の3片で補



挿図37 北倉42 八角鏡 平螺鈿背 第7号 鏡背 分析箇所

い、全体を銀の銚で接合している。鏡背は地金の上にヤコウガイ螺鈿、琥珀などを用いた文様を配置し、間地は樹脂状物質にトルコ石の碎石粒をちりばめている。鏡背装飾は全体の半分程度残されている。文様は四単位で、内区と外区の境を螺鈿による圏界で分け、外区には花葉文と鳥文、内区には花葉文を配している。

〔材質調査〕

**鏡体** WDSによって鏡面16箇所について測定を試みたが、条件を満たした10箇所の定量値を採用した。この定量値の平均値はCu70.7%、Sn24.6%、Pb4.7%である。この化学組成は唐鏡の標準的組成と一致する。なお鏡背の縁についてEDSにより得られた蛍光X線分析スペクトルにはこれらの主成分元素のほか、Sb、Ag、As、Ni、Fe、Tiなどが見える（第5図）。Asは約1%。

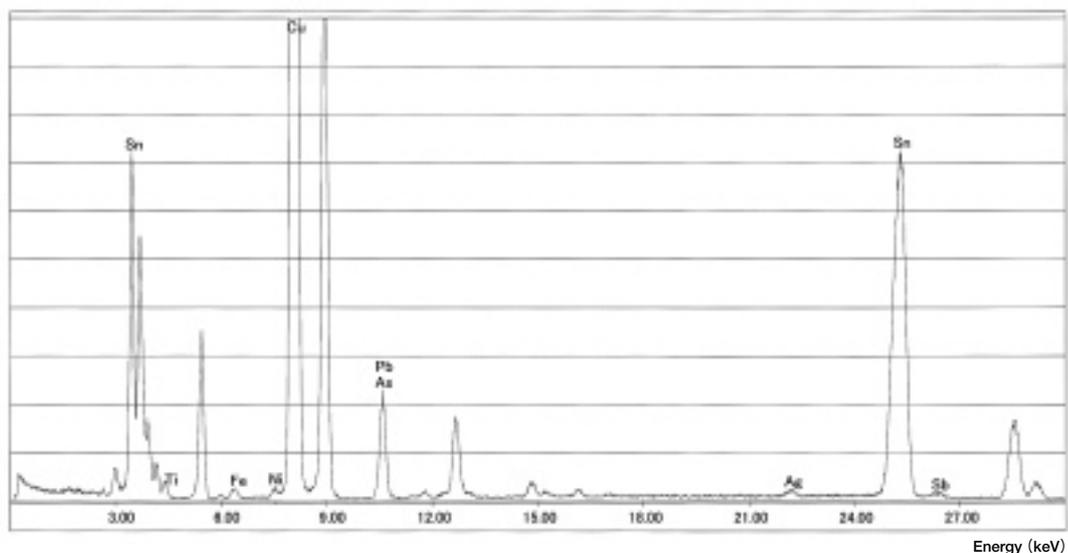
**鏡背** 鏡背の分析箇所を挿図37に、個々の分析結果を表5に示した。

伏彩色のある琥珀の部分については、オリジナルの箇所では、場所によって確認される

表5 北倉42 八角鏡 平螺鈿背 第7号 鏡背 X線分析結果

No.	分析箇所	旧(オリジナル) /新補	蛍光X線分析(EDS)	所見
①	琥珀(暗赤色)	旧	<b>Pb</b> ·Sn·Ag·Sr· <b>As</b> ·Cu·Fe·Ca·K	伏彩色に鉛化合物、ヒ素化合物を使用
②	琥珀(暗赤色)	旧	Pb·Sn·Ag·Sr·As· <b>Cu</b> ·Ni·Fe·Ti· <b>Ca</b> ·K·S	伏彩色に銅化合物、鉛化合物、ヒ素化合物を使用
③	琥珀(暗赤色)	旧	<b>Pb</b> ·Hg·Sn·Sr·As·Cu·Fe·Ti· <b>Ca</b> ·K·S	伏彩色に鉛化合物、ヒ素化合物を使用
④	鏡縁(鏡体)	旧	<b>Pb</b> ·Sn·Sb·Ag·Sr·As· <b>Cu</b> ·Ni·Fe·Ti·Ca	青銅(銅-スズ-鉛系)、Asは約1%
⑤	琥珀(暗赤色)	旧	<b>Pb</b> ·Sn·Ag· <b>As</b> · <b>Cu</b> ·Fe·Ca·K	伏彩色に銅化合物、鉛化合物、ヒ素化合物を使用
⑥	琥珀(暗赤色)	旧	Pb·Sn·Sr· <b>As</b> ·Cu·Fe·Ca·K	伏彩色にヒ素化合物を使用
⑦	琥珀(暗赤色)	旧	Pb·Sn·Sr· <b>As</b> ·Cu·Fe·Ca·K	伏彩色にヒ素化合物を使用
⑧	琥珀(暗赤色)	旧	Pb·Hg· <b>Sn</b> · <b>As</b> · <b>Cu</b> ·Ni·Fe·Ti·Ca·K	伏彩色に銅化合物、鉛化合物、ヒ素化合物を使用
⑨	琥珀(暗赤色)	旧	<b>Pb</b> ·Hg·Sn·Ag·Sr·Cu·Fe·Ti· <b>Ca</b> ·K	伏彩色に鉛化合物を使用
⑩	鏡縁(鏡体)	旧	Pb· <b>Sn</b> ·Sb·Ag·As· <b>Cu</b> ·Ni·Fe·Ti·Ca	青銅(銅-スズ-鉛系)、Asは約1%
⑪	琥珀(明赤色)	新補	<b>Hg</b> · <b>Au</b> ·Ag·Sr·Cu·Fe·Ca	伏彩色に朱、金を使用
⑫	琥珀(明赤色)	新補	<b>Hg</b> · <b>Au</b> ·Ag·Sr·Cu·Fe· <b>Ca</b>	伏彩色に朱、金を使用
⑬	樹脂地	旧	Pb·Hg· <b>Au</b> · <b>Sn</b> ·Ag·Sr·As· <b>Cu</b> ·Fe·Ti· <b>Ca</b> ·K	鏡体や付近の伏彩色(新補)に基づく元素を検出

元素記号の太字は相対的にその元素に基づくピークが大きいことを表す



第5図 北倉42 八角鏡 平螺鈿背 第7号 鏡背縁 分析箇所⑩ 蛍光X線スペクトル

元素は異なるものの、主成分としてCu、As、Pbなどが顕著に検出され、顔料として銅化合物、鉛化合物、ヒ素化合物が使用されていることが推定できる。また新補の箇所ではHgとAuが検出され、そこには朱と金がいれていたことがわかる。新補部分に赤色と金色の顔料がいれていたことからすれば、色の類似性からオリジナル部分の鉛化合物は鉛丹、またヒ素化合物は石黄であった可能性が高い。銅化合物は北倉42円鏡平螺鈿背第5号、北倉42八角鏡平螺鈿背第13号の緑色の伏彩色顔料が塩基性塩化銅であったことを考えれば、同様の顔料がいれた可能性が高い。

〔調査方法〕 蛍光X線分析（WDS、EDS）

## 2) 北倉42 八角鏡 平螺鈿背 第8号

〔法量〕 径29.8cm、縁高0.8cm、  
鈕高1.7cm、重さ3042.7g

〔銘記〕 鏡背に「明治三十年九月補之」とあり。

〔品質〕 青銅（銅－スズ－鉛系）製、  
鑄造。象嵌材（ヤコウガイ、琥珀または玳瑁、トルコ石）、樹脂状物質。

〔形状〕 八花形。

〔構造・技法〕 鏡面は平面。鏡体は  
寛喜2年の盗難事件で破碎され、も  
との13片に不足分を銀の1片で補い、



挿図38 北倉42 八角鏡 平螺鈿背 第8号 鏡背 分析箇所

全体を銀の銚で接合している。鏡背は地金の上に本来ヤコウガイ螺鈿、琥珀などを用いた文様を配置し、間地は樹脂状物質に碎石粒をちりばめたものと考えられる。現在鏡背装飾は目に見える部分はすべて明治年間の新補であり、特に碎石粒に本来どのようなものを用いていたのかは不明である。ただし文様構成は、鏡背表面に残っていたであろう伏彩色の痕跡や接着剤痕をもとに復元されたことが推定できる。文様は四単位で、花葉文を主体としてあらわすが、内区と外区を隔てる界線は無く、内側の花文が外側の花文よりも大きい。琥珀または玳瑁による円文が散在しており、この点、他の平螺鈿背鏡とは文様の雰囲気はかなり異なる。

〔材質調査〕

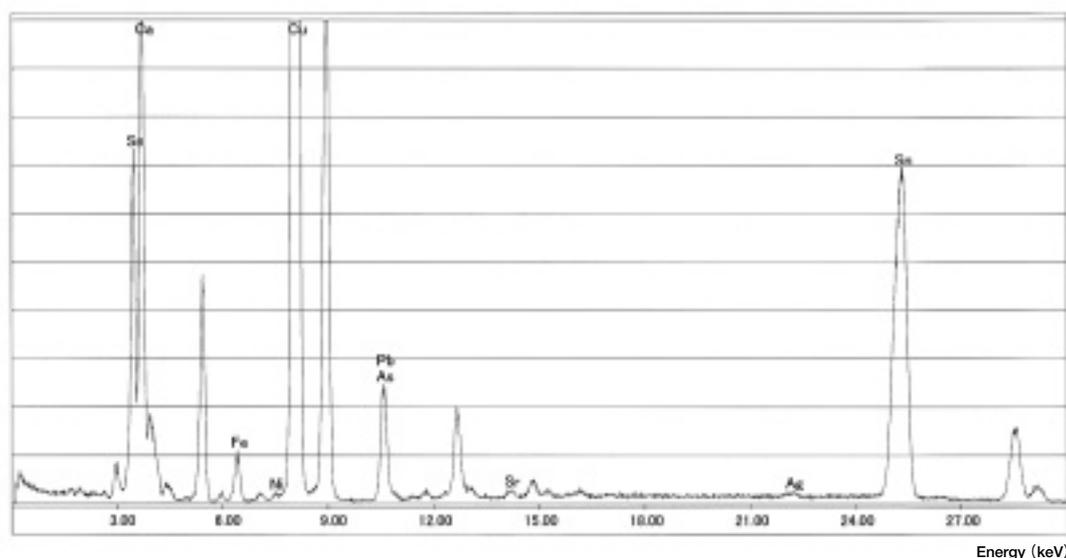
**鏡体** WDSによって鏡面13箇所について測定を行い、いずれの定量値も採用した。これらの定量値の平均値はCu70.0%、Sn24.4%、Pb5.5%である。この化学組成は唐鏡の標準的的化学組成と一致する。なお鏡体の縁についてEDSにより得られた蛍光X線分析スペクトルには、これらの主成分元素のほか、Ag、As、Ni、Fe、Tiなどが見える（第6図）。Asは約1%。

**鏡背** 鏡背の分析箇所を挿図38に、個々の分析結果を表6に示した。

表6 北倉42 八角鏡 平螺鈿背 第8号 鏡背 X線分析結果

No.	分析箇所	旧(オリジナル) /新補	蛍光X線分析(EDS)	所見
①	鏡縁(鏡体)	旧	Pb・Sn・Ag・Sr・As・Cu・Ni・Fe・Ca	青銅(銅-スズ-鉛系)、Asは約1%
②	琥珀(黄色)	新補	Pb・Hg・Sn・As・Cu・Fe・Ca	伏彩色にヒ素化合物、鉛化合物を併用
③	琥珀(赤色)	新補	Hg・Sn・Ag・As・Cu・Fe・Ca・K	伏彩色にヒ素化合物、朱を使用
④	琥珀(赤色)	新補	Hg・Sn・As・Cu・Fe・Ca	伏彩色に朱を使用
⑤	琥珀(赤色)	新補	Hg・Sn・As・Cu・Fe・Ca	伏彩色に朱を使用
⑥	琥珀(明赤色)	新補	Pb・Hg・Sn・Ag・Cu・Fe・Ti・Ca・K	伏彩色に朱を使用
⑦	琥珀(暗赤色)	新補	Pb・Hg・Sn・Ag・As・Cu・Fe・Ti・Ca・K	伏彩色に鉛化合物、ヒ素化合物を使用
⑧	琥珀(明赤色)	新補	Hg・Sn・Cu・Ni・Fe・Ca	伏彩色に朱を使用
⑨	漆地	新補	Pb・Sn・Ag・Cu・Fe・Ti・Ca・K	黒漆の発色に鉄を使用
⑩	修補年月銘(金色)	新補	Pb・Au・Sn・Cu・Fe・Ti・Ca・K	銘文は金粉による

元素記号の太字は相対的にその元素に基づくピークが大きいことを表す



第6図 北倉42 八角鏡 平螺鈿背 第8号 鏡背縁 分析箇所① 蛍光X線スペクトル

表面から見える鏡背の琥珀装飾や地の部分はすべて新補である。ただし琥珀の伏彩色にはオリジナルの顔料が残っている可能性もある。多くの琥珀の部分ではHgが検出され、伏彩色に朱の使用が推定できるが、一部にPbやAsが検出される琥珀があり、これについてはその下にオリジナルの顔料が残り、それぞれ鉛化合物やヒ素化合物である可能性がある。

[調査方法] 蛍光X線分析 (WDS、EDS)

### 3) 北倉42 円鏡 平螺鈿背 第9号

[法量] 径27.37cm、縁高0.8cm、鈕高1.8cm、重さ2583.5g

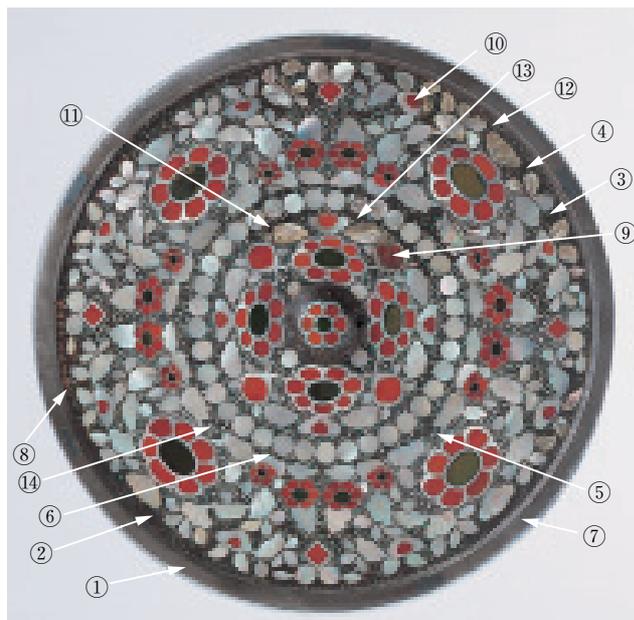
[銘記] 鏡背に「明治三十年五月補之」とあり。

[品質] 青銅(銅-スズ-鉛系)製、鑄造。象嵌材(ヤコウガイ、琥珀、トルコ石、青金石、

黄銅粉)、樹脂状物質。

[形状] 円形。

[構造・技法] 鏡面は平面。鏡体は寛喜2年の盗難事件で破碎され、破片5片を銀の錠で接合している。鏡背は地金の上にヤコウガイ螺鈿、琥珀などを用いた文様を配置し、間地は樹脂状物質に青金石とトルコ石の碎石粒と黄銅粉をちりばめている。鏡背装飾は全体の12%程度が残されており、現在の文様構成がほぼオリジナルに近いものであったことは確かである。文様は四単位で、内区と



挿図39 北倉42 円鏡 平螺鈿背 第9号 鏡背 分析箇所

外区の境を連珠文で分け、内外区いずれにも花葉文を配している。

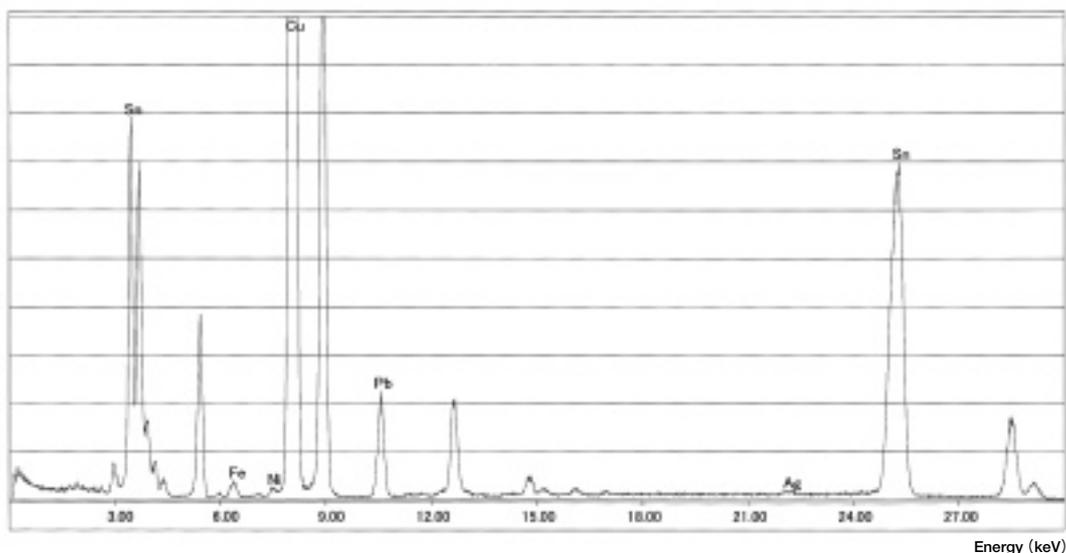
[材質調査]

**鏡体** WDSによって16箇所について測定を試みたが、そのうち条件を満たした10箇所の定量値を採用した。その平均値はCu70.2%、Sn24.1%、Pb6.1%である。この化学組成は唐鏡の標

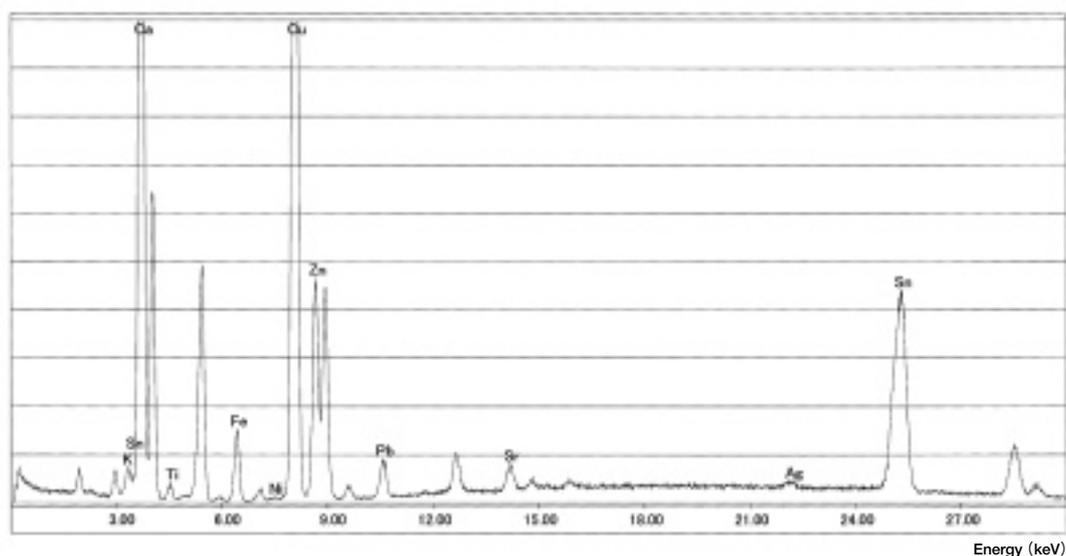
表7 北倉42 円鏡 平螺鈿背 第9号 鏡背 X線分析結果

No.	分析箇所	旧(オリジナル) /新補	蛍光X線分析(EDS)	所見
①	鏡縁(鏡体)	旧	Pb・Sn・Ag・Cu・Ni・Fe	青銅(銅-スズ-鉛系)
②	樹脂地上金属粉	旧	Pb・Hg・Sn・Ag・Sr・Zn・Cu・Ni・Fe・Ti・Ca・K	黄銅
③	樹脂地上金属粉	旧	Pb・Sn・Ag・Sr・Zn・Cu・Ni・Fe・Ti・Ca・K	黄銅
④	樹脂地上金属粉	旧	Pb・Sn・Ag・Sr・Zn・Cu・Ni・Fe・Ti・Ca・K	黄銅
⑤	樹脂地上金属粉	新補	Pb・Sn・Ag・Sr・As・Zn・Cu・Ni・Fe・Ti・Ca・K	黄銅
⑥	樹脂地上金属粉	新補	Pb・Sn・Sr・As・Zn・Cu・Ni・Fe・Ti・Ca・K	黄銅
⑦	鏡縁(鏡体)	旧	Pb・Sn・Ag・Cu・Ni・Fe	青銅(銅-スズ-鉛系)
⑧	修補年月銘(金色)	新補	Pb・Au・Sn・Ag・Cu・Fe・Ti・Ca・K	銘文は金粉による
⑨	琥珀(暗赤色)	旧	Pb・Sn・As・Cu・Fe・Ca・K	伏彩色に銅化合物、ヒ素化合物、鉛化合物を使用
⑩	琥珀(暗赤色)	旧	Pb・Hg・Sn・Cu・Fe・Ti・Ca・K	伏彩色に鉛化合物、朱を使用。ただし朱は隣接する新補部分のものか
⑪	樹脂地上金属粉	旧	Pb・Sn・Ag・Sr・As・Zn・Cu・Ni・Fe・Ti・Ca・K	黄銅
⑫	樹脂地上金属粉	旧	Pb・Sn・Ag・Sr・Zn・Cu・Ni・Fe・Ti・Ca・K	黄銅
⑬	青金石	旧	Pb・Sn・Ag・Sr・As・Zn・Cu・Ni・Fe・Ti・Ca・K・S	
⑭	青金石	新補	Sn・Sr・As・Pb・Zn・Cu・Fe・T・Ca・K・S	

元素記号の太字は相対的にその元素に基づくピークが大きいことを表す



第7図 北倉42 円鏡 平螺鈿背 第9号 鏡背縁 分析箇所① 蛍光X線スペクトル



第8図 北倉42 円鏡 平螺鈿背 第9号 鏡背 オリジナル金属粉 分析箇所③ 蛍光X線スペクトル

準的化学組成と一致する。なお、鏡背の縁についてEDSにより得られた蛍光X線分析スペクトルにはこれらの主成分元素のほか、Ag、Ni、Feなどが見える（第7図）。

**鏡背** 鏡背の分析箇所を挿図39に、個々の分析結果を表7に示した。

オリジナルの部分および新補部分に蒔いた金属粉は、いずれもCuおよびZnに基づくピークが顕著に認められる（第8図）ことから、黄銅粉であることが明らかになった。修理にあたった御物整理掛はオリジナル部分の金属粉が黄銅であることを理解していた。

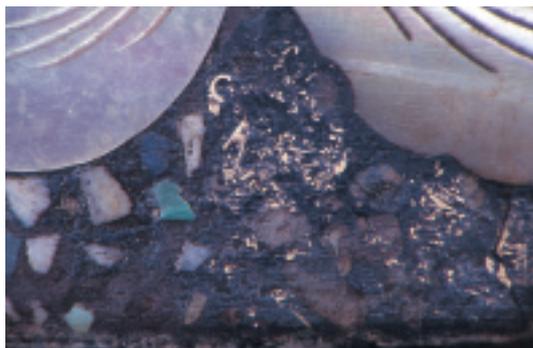
正倉院の黄銅製品は通常Cu、ZnのほかSnやPbなどを含んでいる。ただし本例は測定に際し、鏡体の青銅部分の元素情報も拾っているため、これらの成分元素が本来黄銅の中に含まれていたものかどうか不明である。同じ理由でCuとZnの比率についても、明らかにし得ない。

オリジナルの部分で用いられた黄銅粉の中には、「C」の字状を呈するもの、あるいは短い線状のものが平行に並んでいるような状態を示すものなどが認められる。これは黄銅粉の中に比

較的面積が大きく、しかもカールした状態のものがあり、これが樹脂状物質に埋められた時の方向の違いによって、鏡背表面の研ぎ出しを経て、それぞれの形状が残されたものと考えている（挿図40・41）。新補の黄銅粉についてはこのような状態のものは認められない（挿図42）。なお、新補年月を記した銘文は金粉による（挿図43）。

琥珀の部分についてはオリジナルと考えられる2箇所のみについて測定を行ったが、伏彩色に銅化合物、鉛化合物、ヒ素化合物が用いられていることが推定できる。オリジナルの部分にこれらの顔料が用いられていることは、北倉42八角鏡平螺鈿背第7号などと共通する。

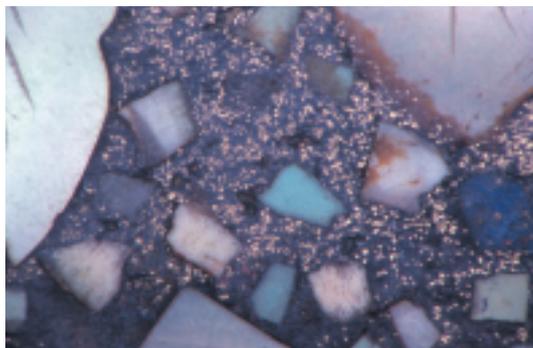
〔調査方法〕 蛍光X線分析（WDS、EDS）



挿図40 北倉42 円鏡 平螺鈿背 第9号 鏡背  
オリジナル金属粉（×6）



挿図41 同前 鏡背 オリジナル金属粉（×6）



挿図42 同前 鏡背 新補金属粉（×6）



挿図43 同前 鏡背 新補銘文（×6）

#### 4) 北倉42 円鏡 平螺鈿背 第10号

〔法量〕 径26.8cm、縁高0.8cm、鈕高1.9cm、重さ2357.0g

〔銘記〕 鏡背に「明治二十九年五月補之」とあり。

〔品質〕 青銅（銅－スズ－鉛系）製、鑄造。象嵌材（ヤコウガイ、琥珀、トルコ石、青金石、孔雀石）。

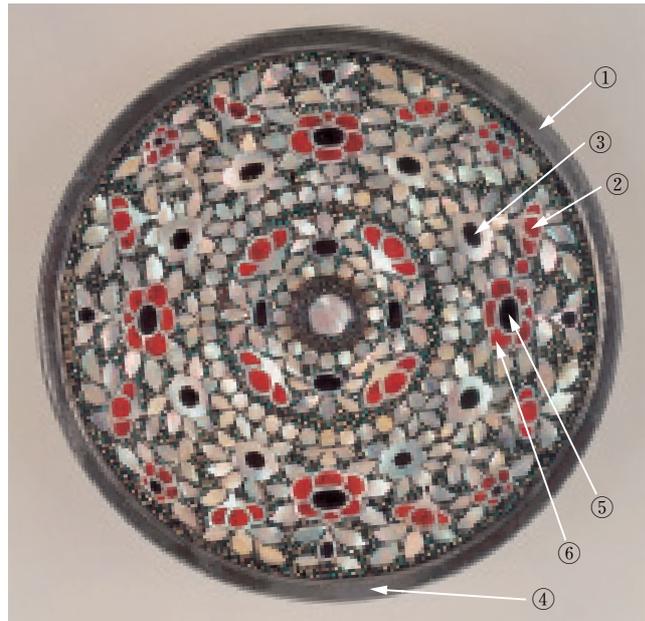
〔形状〕 円形。

〔構造・技法〕 鏡面は平面。鏡体は寛喜2年の盗難事件で破碎され、破片4片を銀の銚で接合している。現在鏡背装飾は目に見える箇所についてはすべて明治年間の新補であり、特に碎石粒に本来どのようなものを用いていたのか不明である。ただし文様構成は、鏡背表面に残って

いたであろう伏彩色の痕跡や接着剤痕をもとに復元されたことが推定できる。文様は四単位で、内区と外区の境を連珠文で分け、内外区いずれにも花文、花葉文を配している。

[材質調査]

**鏡体** WDSによって14箇所について測定を試みたが、条件を満たした8箇所の定量値を採用した。その平均値はCu70.5%、Sn25.0%、Pb5.6%である。この化学組成は唐鏡の標準的の化学組成と一致する。なお鏡背の縁についてEDSにより得られた蛍光

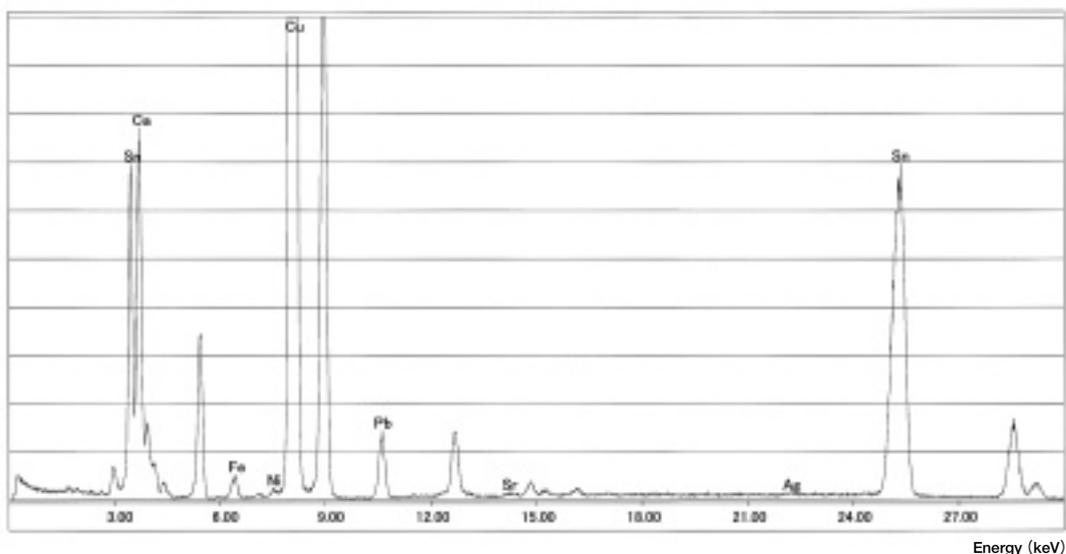


挿図44 北倉42 円鏡 平螺鈿背 第10号 鏡背 分析箇所

表8 北倉42 円鏡 平螺鈿背 第10号 鏡背 分析結果

No.	分析箇所	旧(オリジナル) /新補	蛍光X線分析(EDS)	所見
①	鏡縁(鏡体)	旧	Pb・Sn・Ag・Cu・Ni・Fe・Ti	青銅(銅-スズ-鉛系)
②	琥珀(明赤色)	新補	Pb・Hg・Sn・Cu・Ni・Fe・Ca	伏彩色に朱を使用
③	琥珀(暗赤色)	新補	Pb・Sn・Sr・As・Cu・Zn・Ni・Fe・Ca	伏彩色にヒ素化合物を使用、付近で黄銅材を使用か
④	鏡縁(鏡体)	旧	Pb・Sn・Ag・Cu・Ni・Fe・Ti	青銅(銅-スズ-鉛系)
⑤	琥珀(暗赤色)	新補	Pb・Hg・Sn・As・Cu・Zn・Ni・Fe・Ca	伏彩色にヒ素化合物を使用、付近で黄銅材を使用か
⑥	琥珀(明赤色)	新補	Sn・As・Hg・Cu・Fe・Ca	伏彩色に朱を使用

元素記号の太字は相対的にその元素に基づくピークが大きいことを表す



第9図 北倉42 円鏡 平螺鈿背 第10号 鏡背縁 分析箇所① 蛍光X線スペクトル

X線分析スペクトルにはこれらの主成分元素のほか、Ag、Ni、Feなどが見える（第9図）。

**鏡背** 鏡背の分析箇所を挿図44に、個々の分析結果を表8に示した。

琥珀は全て新補と考えられるが、表面から見て明赤色を呈する箇所と暗赤色を呈する箇所がある。前者には伏彩色に朱（HgS）が、後者には伏彩色に石黄（As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>）と推定できるヒ素化合物が使用され、また付近に何らかの形で黄銅材が使用されている。伏彩色に関連する素材の新旧については、現状では見極められなかった。

[調査方法] 蛍光X線分析（WDS、EDS）

（成瀬正和）

## 6 石 製 品

### 1) 中倉207 破玉 第6号のうち 白色棗玉（挿図45）

[法量] 長さ9.3mm、最大径7.0mm、重さ0.62g

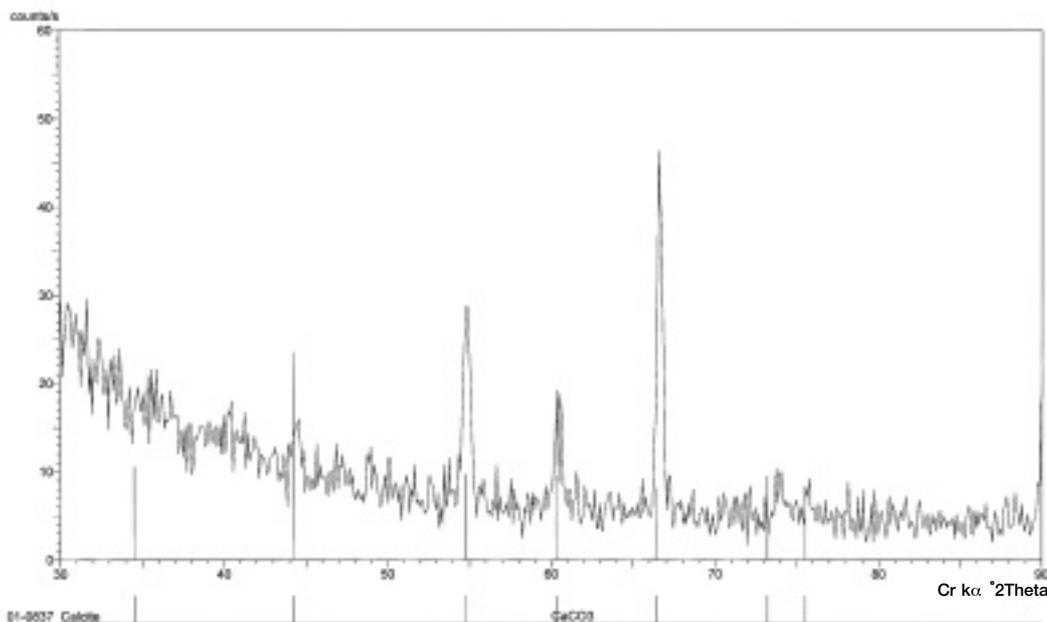
[品質] 方解石。

[形状] 棗形。上方に貫通孔あり。

[材質調査] 本品は小さな不透明白色玉であるが、X線回折による測定は位置をかえて4回試みた。測定毎に現れる回折図形の様相が異なっているが、総合すると $d=3.02\text{\AA}$ 、 $d=2.49\text{\AA}$ 、 $d=2.27\text{\AA}$ 、 $d=2.08\text{\AA}$ 、などの回折線が得られた。これは方解石（Calcite）のX線回折データと一致する。第10図はその一例である。通常方解石の粉末データでは $d=3.02\text{\AA}$ の位置の回折線が強いが、本品は結晶が大きいためか、 $d=2.49\text{\AA}$ 、 $d=2.08\text{\AA}$ などの回折線が発達している。蛍光X線分析（EDS）では多量のCaが検出された。この他Sr、Pb、Cu、Ni、Fe、K、Sなどが検



挿図45 中倉207 破玉 第6号のうち 白色棗玉（×2）



第10図 中倉207 破玉 第6号のうち 白色棗玉 X線回折図形

出されている。

本品は昭和59年に初代のX線回折装置を用い、測定を試みたが、回折線は得られたものの、岩石鉱物の同定には至らなかった（『正倉院年報』9 年次報告）。また、この時の調査データなども参考にして行われた、昭和59、60年の石製宝物材質調査においても、本品の材質については結論が得られなかった。今回再調査により、本品が方解石よりなるものであることが明らかになった。

〔調査方法〕 X線回折、蛍光X線分析（EDS）

〔参考文献〕 益富寿之助・山崎一雄・藤原卓（1988）石製宝物の材質調査『正倉院年報』10

（成瀬正和）

## 7 佩飾具類

平成16年度に行われた佩飾具類の整理に伴い（本号年次報告「整理2 中倉 佩飾具類」を参照）、佩飾具類の調査を行ったので報告する。

### 1) 中倉119 小香袋 第1号～第7号

第1号（挿図46）

〔法量〕 長さ2.0cm、幅2.6cm

〔品質〕 絹。

〔形状〕 口や側面を組紐で装飾した巾着状の袋。

〔構造・技法〕（挿図47） 表裂は両面とも左右2片の計4片から構成されており、左側に濃紫地小目交縷縹羅（挿図48）、右側に薄紫地縹縹羅（挿図49）を配置し、これを両面中央で接ぎ合わせる。台裂の白紬（織密度、経糸約48本/cm・緯糸約36本/cm）は両面1枚ずつで、表裂の羅と台裂の白紬は重ねて袋状に縫製する。中央の接ぎ合わせ部分や、袋口の組紐を通す部位は、白絹糸（Z撚双糸）にてかがり縫い。袋口の飾り紐には、緑暈綯角打組紐（挿図50）と紫暈綯角打組紐（挿図51）とを用いる。袋側面は紫暈綯角打組紐（挿図52）で縁を飾り、綴じ付ける。

第2号（挿図53）

〔法量〕 長さ2.0cm、幅2.6cm

〔品質〕 絹。

〔形状〕 口を組紐で装飾した巾着状の袋。

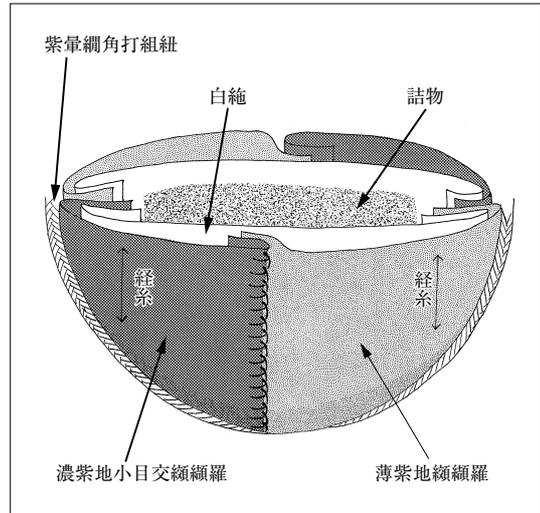
〔構造・技法〕 第1号とほぼ同じであるが、袋側面の縁飾りは欠失する。台裂の白紬は、織密度が経糸約48本/cm・緯糸約32本/cm。袋の詰物として使用されている白紬の織密度は、経糸約48本/cm・緯糸約40本/cmである。

第3号（挿図54）

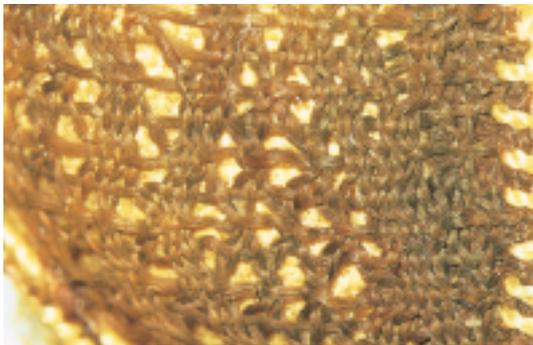
〔法量〕 長さ2.4cm、幅3.1cm



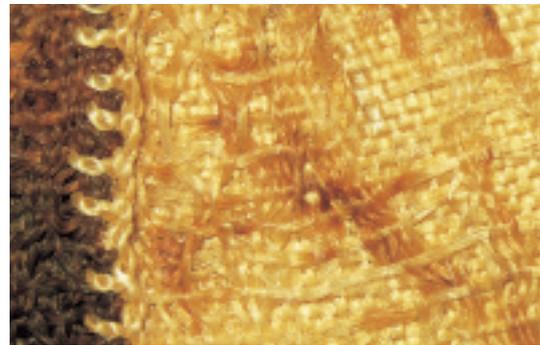
挿図46 中倉119 小香袋 第1号



挿図47 同前 構造図



挿図48 同前 表裂の左側の羅 (×8)



挿図49 同前 表裂の右側の羅 (×8)



挿図50 同前 緑暈綯角打組紐 (×12.8)



挿図51 同前 紫暈綯角打組紐 (×12.8)



挿図52 同前 紫暈綯角打組紐 (×12.8)



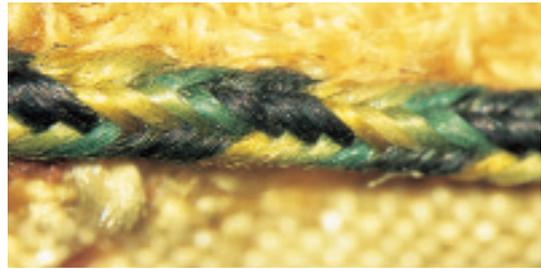
挿図53 中倉119 小香袋 第2号



挿図54 中倉119 小香袋 第3号



挿図55 中倉119 小香袋 第4号



挿図56 同前 緑暈綯角打組紐 (×12.8)



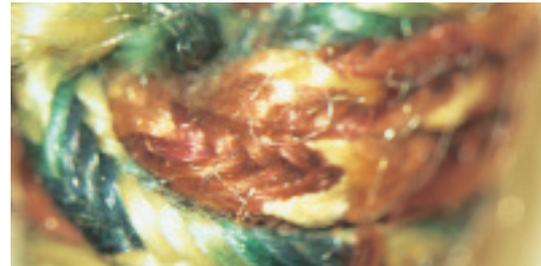
挿図57 中倉119 小香袋 第5号



挿図58 同前 表裂の右側の麻布 (×12.8)



挿図59 同前 緑暈綯角打組紐 (×12.8)



挿図60 同前 紫暈綯角打組紐 (×12.8)



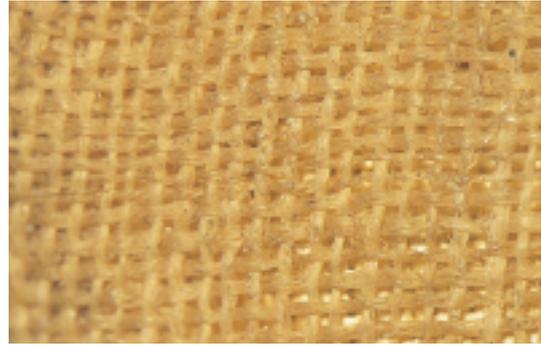
挿図61 同前 黄茶暈綯角打組紐 (×12.8)



挿図62 中倉119 小香袋 第6号



挿図63 中倉119 小香袋 第7号



挿図64 同前 表裂の左側の麻布 (×12.8)

[品質] 絹。

[形状] 口を組紐で装飾した巾着状の袋。

[構造・技法] 表裂は両面とも左右2片の計4片の濃紫地小目交縷縹羅（第1号の左裂に同じ）から構成されており、これを両面中央で接ぎ合わせる。台裂の白紵（織密度、経糸約50本/cm・緯糸約32~36本/cm）は両面1枚ずつで、表裂と台裂は重ねて袋状に縫製する。中央の接ぎ合わせ部分は、白絹糸（Z撚双糸）にてかがり縫い。袋口の飾り紐には、2種の紫暈綳角打組紐を用いる。



挿図65 同前 緑暈綳角打組紐 (×12.8)

[考察] 第1~3号は、使用されている表裂・台裂・組紐・縫製技法が共通している。

第4号（挿図55）

[法量] 長さ1.8cm、幅2.6cm

[品質] 絹。

[形状] 側面を組紐で装飾した巾着状の袋。

[構造・技法] 表裂は白羅で、両面とも左右2片の計4片から構成されていた痕跡があるが、大破のため織組織などは不明である。台裂の白紵（織密度、経糸約47本/cm・緯糸約37~41本/cm）は両面1枚ずつで、表裂と台裂は重ねて袋状に縫製する。中央の接ぎ合わせ部分や、袋口の組紐を通す部位は、共に紫の絹糸にてかがり縫いを行った痕跡がある。袋側面は緑暈綳角打組紐（挿図56）で縁を飾り、綴じ付ける。袋の詰物に使用されている白紵の織密度は、経糸約48本/cm・緯糸約36本/cmである。

[FT-IR分析] 表裂の材質について、Ge結晶を用いたATR法によって、測定を試みた。赤外線スペクトルにはアミドI（ $1621\text{cm}^{-1}$ ）やアミドII（ $1509\text{cm}^{-1}$ ）など絹のタンパク質に基づくと考えられる吸収が顕著に現れており、同品が絹であることを確認した。

第5号（挿図57）

[法量] 長さ1.9cm、幅2.7cm

[品質] 麻、絹。

[形状] 口や側面を組紐で装飾した巾着状の袋。

[構造・技法] 表裂は紫色の花弁文様が描かれた麻の細布（挿図58）で、織密度は経糸と緯糸ともに約28～32本/cm（S撚）。両面とも左右2片の計4片から構成されている。台裂の白糸は表裏1枚ずつで、表裂の細布と台裂の白糸は重ねて袋状に縫製する。中央の接ぎ合わせ部分や、袋口の組紐を通す部位は、共に紫絹糸（Z撚双糸）にてかがり縫いを行った痕跡がある。袋口の飾り紐には、緑暈綯角打組紐（挿図59）と紫暈綯角打組紐（挿図60）とを用いる。袋側面は黄茶暈綯角打組紐（挿図61）で縁を飾り、綴じ付ける。

第6号（挿図62）

[法量] 長さ1.9cm、幅2.7cm

[品質] 麻、絹。

[形状] 口や側面を組紐で装飾した巾着状の袋。

[構造・技法] 第5号にほぼ同じ。

[考察] 第5号と第6号は、使用されている裂・組紐・縫製技法が共通している。

[FT-IR分析] 表裂の材質について、上述と同様の方法で測定を試みた。赤外線スペクトルには2921cm<sup>-1</sup>、1651cm<sup>-1</sup>、1424cm<sup>-1</sup>、1366cm<sup>-1</sup>、1311cm<sup>-1</sup>、1107cm<sup>-1</sup>、1057cm<sup>-1</sup>、1034cm<sup>-1</sup>などにセルロースの存在に基づく吸収が顕著に現れており、同品が麻であることを確認した。

第7号（挿図63）

[法量] 長さ2.0cm、幅2.9cm

[品質] 麻、絹。

[形状] 口や側面を組紐で装飾した巾着状の袋。

[構造・技法] 表裂は麻としては織密度が高い白の細布（挿図64）が使用されており、織密度は経糸約36本/cm・緯糸約42本/cm（S撚）である。両面とも左右2片の計4片から構成され、中央や側面の接ぎ合わせ部分に、紫糸にてかがり縫いを行った痕跡がある。縫い糸はほとんど欠失しているため、針穴に残る繊維から確認した。台裂の白糸は両面1枚ずつで、表裂と台裂は重ねて袋状に縫製する。袋側面は緑暈綯角打組紐（挿図65）で縁を飾り、組紐と同系色の黄糸を用いて、綴じ付ける。台裂の白糸の織密度は経糸約50本/cm・緯糸約40本/cm。

[FT-IR分析] 表裂の材質について、上述と同様の方法で測定を試みた。赤外線スペクトルには2917cm<sup>-1</sup>、1644cm<sup>-1</sup>、1420cm<sup>-1</sup>、1366cm<sup>-1</sup>、1316cm<sup>-1</sup>、1099cm<sup>-1</sup>、1047cm<sup>-1</sup>、1034cm<sup>-1</sup>などにセルロースの存在に基づく吸収が顕著に現れており、同品が麻であることを確認した。

[備考] 小香袋（中倉119第1号～第7号）は、佩飾具の一つとしていずれかの帯に何らかの方法で繫着されていたと考えられている。『国家珍宝帳』によると、「斑犀偃鼠皮御帯一條」に「御袋一口」が、「赤紫黒紫緞綬御帯一條」に「紅地錦御袋一口」が、それぞれ「訶梨勒」と「麝香」を入れられて、刀子とともに繫着されていたことが知られるが、小香袋には香葉が入れられていた痕跡が無く、用途は不明とする説もある。

[調査方法] 実体顕微鏡、FT-IR分析（第4号・第6号・第7号の表裂について測定）

（田中陽子・尾形充彦・成瀬正和）



挿図66 中倉120 雑色組縁飾  
残欠



挿図67 同前 木製金銀泥絵亀形  
(頭部) (約×18)



挿図68 同前 木製金銀泥絵亀形  
(全体) (約×6)



挿図69 同前 金銀泥付着の紫羅微  
細片 (約×12)



挿図70 同前 暈綯角打組紐 其1  
(約×12)



挿図71 同前 暈綯角打組紐 其2  
(約×12)



挿図72 同前 暈綯角打組紐 其3  
(約×12)



挿図73 同前 暈綯角打組紐 其4  
(約×12)



挿図74 同前 暈綯角打組紐 其5  
(約×12)

## 2) 中倉120 雑色組縁飾残欠 (挿図66)

[法量] 縁飾部分：長さ37cm、幅1.2cm 縁飾を構成する4種類の組紐：幅0.8mm 輪に通された組紐：幅1.1mm 木製金銀泥絵亀形 (挿図67・68)：長さ1.05cm、幅0.65cm

[品質] 絹、丁子、真珠。

[形状] 2本の暈縹角打組紐を揚げ巻き結びして両側に輪の列を作り、一方は輪の列に別の暈縹角打組紐を通してある。他方は全体にわたって、輪と輪の間に丁子・真珠2個が交互に並ぶように、二子撚りの無染色の糸を貫通している。ただし、今では丁子や真珠は4～5個ずつ数箇所に付着するのみで、それらに通された糸の多くは後補である。輪の列に通された暈縹角打組紐に、紫双糸で縫い止められた紫羅の微細片 (挿図69) が数片付着していることから、羅製品の縁飾りの残片と考えられる。それらの羅文は不明である。

[構造・技法] 構成糸の条数や太さや色が各々異なる合計5種類の組紐が用いられている (挿図70～74)。組紐の種類が変わる地点では異なる組紐同士が丸結びで繋がれており、縁飾りの両端は本体の揚げ巻きの組紐と別の細い組紐を巻き付けて丸結びされている。縁飾りの一端では、揚げ巻き結びされた組紐が解けて伸びており、現状よりも長いものであったと考えられる。

白の双糸に丁子・真珠2個を交互に通した垂飾が繋がれていたが、今では本体から外れている。さらに、木製金銀泥絵亀形と2枚の彩絵水鳥形 (中倉117) が繋がれていたとされるが、繫いだ糸の痕跡もなく、縁飾りの形状からみてもどのように繋がっていたか不明である。

[考察] 比較的単純な作り方でレース網風の縁飾りを成しているが、正倉院には他に類例がなく、丁字や真珠の中央を穿って糸を通す細かな細工と併せて重要な資料の1つと考えられる。金・銀泥の付着する紫羅の細片が縫い付けられていることから、彩絵のある羅の帯などの縁を飾っていたことが推測される。

[備考] 昭和63年～平成元年に行われた宝物真珠の材質調査の結果、本品付属の真珠は、海水産の二枚貝産真珠層真珠 (おそらくアコヤガイ真珠層真珠) であることが明らかにされた。

[材質調査] 蛍光X線分析法 (EDS) を用い、縁飾りに付く紫羅細片や木製の亀形に付着する金属色の泥について調査を行ったところ、Au、Ag、Cu、Fe、Pbなどの元素を確認した。金色の箇所には金泥が、また現在黒色を呈する箇所には銀泥が用いられていることが確認できた。Pbについては彩色の見られない箇所でも検出され、それが何に由来するものであるかは不明である。

[調査方法] 蛍光X線分析 (EDS)

(尾形充彦・成瀬正和)

## 3) 中倉130 琥碧長合子残欠 (挿図75)

長合子に付随する破片の調査を行った。調査の結果、新たに合子の小口にあたる部分が確認され、復元を行ったところ筒部の全長が明らかとなった。

[法量] 筒部の現長5.27cm、外径2.47cm、内径1.74～1.78cm、重さ12.5g

[品質] 琥珀。

[形状] 円筒形。付随する丸蓋（4.2g）は、一材の琥珀を凸状に整形したもので、天地どちらの小口にも詰め込む事が可能である。



挿図75 中倉130 琥珀長合子残欠（整理後）

[FT-IR分析] 琥珀について、Ge結晶を用いたATR法によって、測定

を試みた。赤外線スペクトルには $2921\text{cm}^{-1}$ 、 $2852\text{cm}^{-1}$ 、 $1702\text{cm}^{-1}$ 、 $1648\text{cm}^{-1}$ 、 $1451\text{cm}^{-1}$ 、 $1373\text{cm}^{-1}$ 、 $1223\text{cm}^{-1}$ 、 $1157\text{cm}^{-1}$ 、 $1088\text{cm}^{-1}$ 、 $1026\text{cm}^{-1}$ などに吸収ピークが現れ、琥珀の存在を示している。

[調査方法] FT-IR分析

（田中陽子・成瀬正和）

## 8 染織品

### 1) 中倉202 裕布嚢（衣50号 第73号櫃）（挿図76）

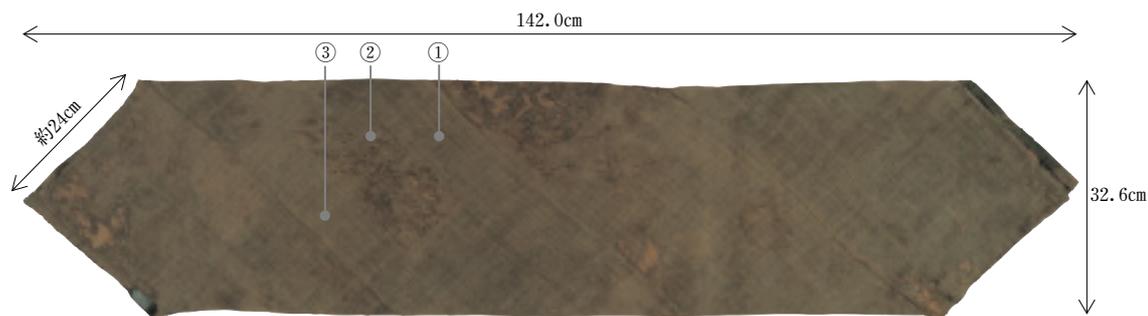
[法量] 長さ142.0cm、幅32.6cm

[品質] 麻。

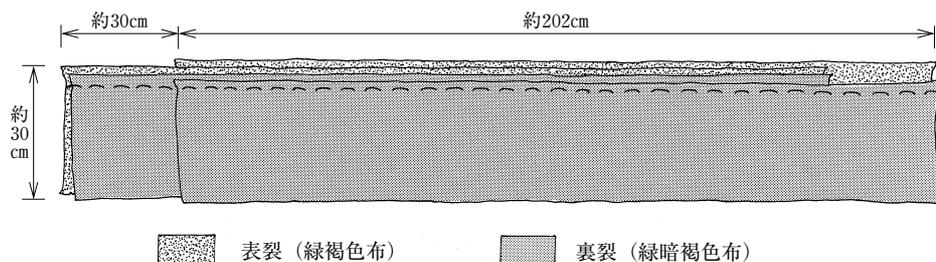
[構造] 麻布を螺旋状に巻いて繋ぎ合わせて筒状にしたもので、両口が開く袋。裕仕立てになっており、表裂に緑褐色、裏裂に緑暗褐色の麻布が使用されている。

[技法] 表裂に用いられている緑褐色麻布が2枚と、裏裂の緑暗褐色麻布2枚の計4枚で構成される。布の寸法は4枚全てが長さ約202cm・幅約30cmである。まず、緑褐色の布2枚を重ねて置き、この上に緑暗褐色の布2枚も重ねる。これら4枚の内、一番上の緑暗褐色1枚と、一番下の緑褐色1枚を、それぞれ約30cm右側へずらして出す（挿図77）。こうして配置した4枚を、合わせて並縫いで縫合し、30cm右側へ出ている2枚を上へ折り返すと、緑暗褐色の布と緑褐色の布が裕の状態ですれ違って繋がった長方形の裂が形成される（挿図78）。これを斜めに螺旋状に巻いて、裂の合わせ目となる部分の4枚を順次並縫いで縫い合わせると、筒状になる。この縫い合わせ目がある面は嚢の内面にあたるので、縫い目がある方を内側へ返すと、両口が開く袋状の嚢になる。両口の縁は、縫い代を1.5cm程度折り込んで、縫い合わせている。縫い糸は全て深緑色の絹糸である。

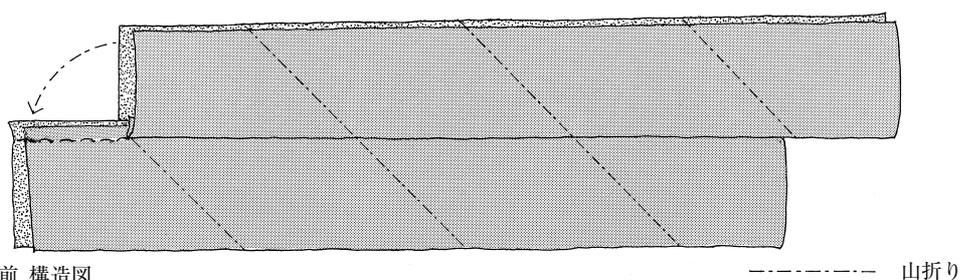
[備考] この嚢に用いられている麻布は、正倉院に多数伝存する調庸布と比較すると、経・緯糸の織密度が2倍程度となりはるかに緻密である（表9参照）。ただし、紅赤布（南倉148-47其1～5）は1cmあたり20数本と同程度であり、小香袋（中倉119）に用いられている麻布は1cmあたり30数本に達している。それらと比較すると、この麻布の特徴は経・緯糸が細いことで、織り方が緻密でありながら光を透過する薄い透かし目風の布になっている。



挿図76 中倉202 袷布襦 衣第50号 第73号櫃



挿図77 同前 構造図



挿図78 同前 構造図

表9 中倉202 袷布襦 密度等調査結果

調査箇所	経糸・緯糸	密度(本/cm)	糸幅(mm)	糸の撚数(回/m) (S撚り)
①	経糸	平均22	0.1、0.15~0.2、0.25混淆	細：1100前後、中太：平均600
	緯糸	平均21	0.15、0.2~0.25、0.35混淆	細：900前後、中太：平均600
②	経糸	平均22	0.15~0.2、0.25混淆	細：1000前後、中太：平均600
	緯糸	平均22	0.125、0.2~0.25、0.35混淆	細：900前後、中太：平均600
③	経糸	約23~24	0.1、0.15~0.2、0.25混淆	細：1100前後、中太：平均600
	緯糸	平均21	0.15、0.2~0.25、0.35混淆	細：900前後、中太：平均600

このような麻布の類例はほとんどみられないので、当時、用途に合わせて調庸布とは別の特殊な麻布が生産されていたと考えられる。

[調査方法] 実体顕微鏡

(田中陽子・尾形充彦)

## 9 古 文 書

平成16年度においては、『正倉院古文書影印集成』第15冊塵芥文書巻1～20（八木書店刊行）の解説執筆に際し、その補足調査として、対象となる中倉19塵芥文書第1～20巻で使用された朱印および朱筆の顔料分析（以下、分析と記す）をX線分析法により行った（なお、以下本文中で文字に付した傍点は、分析を加えた箇所または分析した符号のかかる箇所を指示するものである。個々の分析結果はまとめて表10に示した）。

### I 諸国印

#### 1) 塵芥文書第1巻 出雲国大税賑給歴名帳

第2紙（『大日本古文書』〔以下、『大日古』〕二241～243）「出雲国印」左右6列・上下3段中の第3列上段の1顆（「出」字）および第5列上段の1顆（「印」字）について分析した結果、ベンガラの使用を確認した（①・②）。

#### 2) 塵芥文書第7巻 尾張国天平二年収納大税帳

第2紙（『大日古』一415～416）「尾張国印」左右8列中の第7列上段の1顆（「国」字および外枠）について分析した結果、ベンガラの使用を確認した（③・④）。

今回の調査も含めて諸国印についてはいくつかの分析データが蓄積されてきたが、いずれもベンガラを使用しており、水銀朱や鉛丹が使われた例は現在までのところ確認できない。この点で、内外印等とは一線を画しているといえる。

### II 朱筆

#### 1) 天平十三年経師等手実

##### (イ) 塵芥文書第4巻

第24紙（戸令貴手実〈七月〉、『大日古』二四139）では、作業量・布施額についての追記である。L.6「<sup>(朱書)</sup>□一切経用紙千四百卅二<sup>乗二</sup> 充二百『八』十『六』文」について分析した結果、水銀朱の使用を確認した（⑤）。

##### (ロ) 塵芥文書第19巻

第12紙（大鳥祖足手実〈閏三月〉、『大日古』七507）と第13紙（飛鳥刀良手実〈閏三月〉『大日古』七507～508）では、作業量・布施額についての追記である。第12紙<sup>(朱書)</sup>L.6「合二百五枚 布五<sup>(朱書)</sup>端五尺」、第13紙L.5「合五十一枚 布一端二丈八<sup>(朱書)</sup>□」についてそれぞれ分析を行ったが、ともに水銀朱の使用を確認した（⑥・⑦）。

##### (ハ) 塵芥文書第20巻

第8紙（忍坂成麻呂手実〈十一月〉、『大日古』七590～591）では、L.2L.3行間冒頭に付された朱圈点を分析した結果、鉛丹の使用を確認した（⑧）。また、第17紙（古来小僧手実、『大日古』

七595)では、作業量・布施額についての追記とその朱抹箇所である<sup>(朱書)</sup>1.4「一切経用紙納給<sup>并、</sup>百四枚<sup>AV AV AV</sup>充五百廿文」についてそれぞれ分析を行ったが、ともに鉛丹の使用を確認した(⑨・⑩)。

上記計3巻の分析はいずれもほぼ同内容の記載において行ったが、第4巻、第19巻では水銀朱、第20巻では鉛丹といった使用顔料の違いが認められた。同月内の手実ではいずれか一方の使用に限定されると考えられるので、この差違は時期の違いに基づくものであると判断できる。

## 2) 千部法花経充本帳

天平二十年(748)正月十二日開始の千部法花経書写事業において作成された充本帳は、その大半が数巻に分かれて塵芥文書に収められている。作業過程で様々な色の朱筆による書き込みが加えられているが、それらは目視による観察でおおむね五種に分けられる。淡い褐色(⑨A)、淡いピンク色(⑨B)、やや濁ったオレンジ色(⑨C)、強い褐色(⑨D)、CとDの間のもの(⑨E)の五種であるが、それぞれについて分析を行ったところ、下記のような結果が得られた。

### (イ) 塵芥文書第5巻

第1紙(『大日古』三9~11)1.3下方の<sup>(朱書)</sup>「本一部欠 第五探史生阿刀未□□」<sup>[受用マタハ得用]</sup>との記載(⑨A-⑪)、1.7(7部)の<sup>(朱書)</sup>「四度」<sup>(朱書)</sup>との記載(⑨B-⑫)、1.5(2部か)中段の用紙数記載にかかる蕨手状の朱勾(⑨C-⑬)にはいずれも鉛丹が、1.6(3部か)中段の用紙数記載にかかる朱勾(⑨D-⑭)にはベンガラが、それぞれ用いられていることを確認した。

### (ロ) 塵芥文書第17巻

第1紙(『大日古』二四563~565)1.9(242部)中段の用紙数記載にかかる蕨手状の朱勾(⑨A-⑮)には鉛丹が、第2紙(『大日古』二四565~567)1.13(270部)中段の用紙数記載にかかる朱圈点(⑨D-⑯)(朱勾[⑨A]も重なるか)にはベンガラと鉛丹が、同1.14(271部)下段<sup>(朱書)</sup>「空二上六月廿日」<sup>(朱書)</sup>との朱筆によるなぞり書き(⑨D-⑰)にはベンガラが、第1紙1.5(238部)中段の用紙数記載にかかる<sup>(朱書)</sup>「八度」<sup>(朱書)</sup>との数字(⑨E-⑱)には鉛丹が、それぞれ用いられていることを確認した。

以上の結果によれば、⑨A・B・C・Eは鉛丹、⑨Dにはベンガラのものと鉛丹のものがあったことになる。⑨Dのうち鉛丹とされた⑰については、墨書をなぞり書きしたために濃い褐色を呈しているのみで、実際には系統を異にする赤色顔料であることが分かった。墨交じり等のない⑨Dはベンガラと考えてよからう。

当該文書に関しては、すべての朱筆記載を目視によって⑨A~Eに分類する作業を完了し、すでに報告を行っている(先掲『影印集成』第15冊解説参照)。しかしながら、当該文書は長大な帳簿であり、内容上同一の系統に属する記載が必ずしも継続的に同じ色調の朱筆で記されている訳ではなく、さらにその色調も非常に変化に富んでいるため、⑨A~Eという、おおまかな分類に敢えてはめ込んだに過ぎない事例も多々存した。今回の分析結果を一つの指標として、目視による識別が困難な箇所についての分析例を増やしていくことにより、色調の変化と使用顔料との相関関係を明らかにし、帳簿全体にわたるより厳密な朱筆記載の分類を行うことが今後

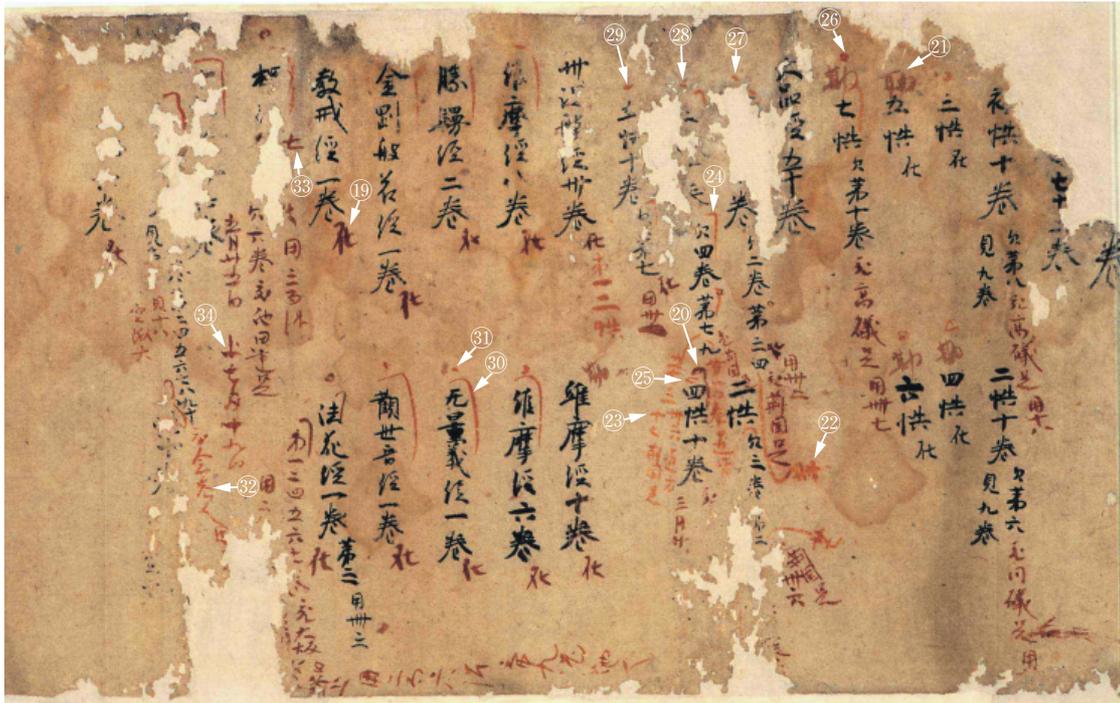
の課題である。

### 3) 塵芥文書第13巻 経巻目録勘注

塵芥文書第13巻(『大日古』595~597)は、甲部一切経書写事業における作業工程管理のために作成された文書(充本注文か。作成は宝亀三年〔772〕頃)である。一紙のみからなるが、段階的に加えられた様々な朱筆記載が残されている。目視で識別すれば、強い褐色(㊦a)、淡い褐色(㊦b)、オレンジ色(㊦c)(うち、濁ったオレンジ色を㊦c'とする)、黄色がかった褐色(㊦d)の四種に分類できる。それぞれの使用箇所は以下の通りである。㊦aは各経巻の巻数・帙番記載にかかる「在」<sup>(朱書)</sup>、充本対象者と用紙数・日付等の注記(L.3上下段右行、L.6注、L.8L.9上下段注、L.15下段左傍書、L.16左行、同左傍書)、各経巻名・帙番記載の冒頭にかかる朱圏点(L.8L.9上段注、L.9L.15下段、L.16)・朱勾(L.9下段)等で、㊦bは経巻名・帙番表示の冒頭にかかる「勘」<sup>(朱書)</sup>、㊦cはある段階での書写未了巻の内訳・充本対象者・用紙数等を示す注記(L.8上下段注、L.9上段注。付随する朱線を含む)、書写未了巻に関する記載等にかかる朱勾(L.6L.8L.9上段、L.9上段注、L.10注)・朱圏点(L.8下段注、L.9下段)、㊦c'はL.11上段「第一二帙」との記載やL.18上段右行の書写未了巻の充本対象者・用紙数等の注記、各経巻名・帙番記載の冒頭にかかる朱点(L.8~L.9上段、L.10、L.13L.14下段)・朱圏点(L.4L.5下段、L.6、L.12下段、L.16)・朱勾(L.12~L.14上下段、L.16、L.17L.18上段)等、㊦dはある段階での書写未了巻の用紙数(L.8上下段、L.10、L.18上段)・作業終了日(L.15下段左傍書)等の注記、L.16右傍「七」との訂正記載、各経巻名・帙番記載の冒頭にかかる朱勾(L.15L.18下段)、L.15左傍朱書注(㊦a)「第一二四五…」の右肩にかかる朱勾などにそれぞれ用いられている。なお、記載箇所の位置関係から、㊦aによる記載は、㊦c・㊦dによる記載に対して時期的に先行するものと考えられる例が多い。

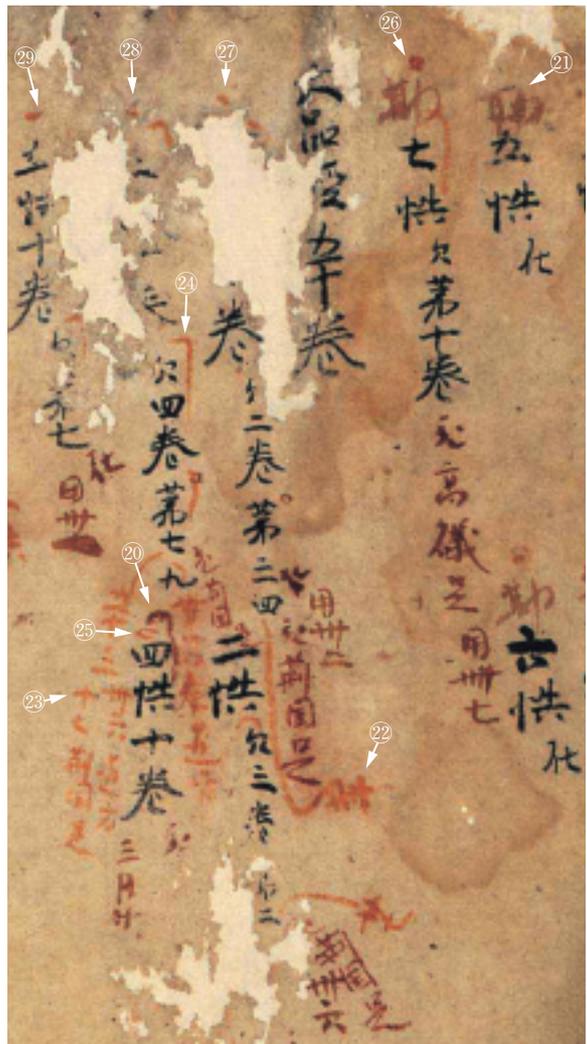
上記の目視による分類を参考にしつつ今回分析を試みた箇所は、L.15上段「教戒経」にかかる「在」<sup>(朱書)</sup>(㊦a-⑲)、L.9下段(大品経四帙)帙番表示の冒頭にかかる朱勾(㊦a-⑳)、L.5上段(某経五帙)にかかる「勘」<sup>(朱書)</sup>(㊦b-㉑)、L.8上段(大品経一帙か)注「欠二卷第三四」にかかる「冊」<sup>(朱書)</sup>(㊦c-㉒)、L.9上段(大品経三帙)注「欠四卷第七九」に付した「五十三<sup>卅六道方</sup>十七<sup>卅七</sup>蒲国足」<sup>(朱書)</sup>(㊦c-㉓)、同注「欠四卷第七九」の右肩にかかる朱勾(㊦c-㉔)、同下段(大品経四帙)帙番表示の冒頭にかかる朱圏点(㊦c-㉕)、L.6「七帙」冒頭にかかる朱圏点(㊦c'-㉖)、L.8上段(大品経一帙か)帙番表示の冒頭にかかる朱点(㊦c'-㉗)、L.9上段(大品経三帙)帙番表示の冒頭にかかる朱点(㊦c'-㉘)、L.10(大品経五帙)帙番表示の冒頭にかかる朱点(㊦c'-㉙)、L.13下段「无量義経」の右肩にかかる朱勾(㊦c'-㉚)および冒頭にかかる朱点(㊦c'-㉛)、L.18上段右行下方「充念老人<sup>(朱書)</sup>用□□□□」(㊦c'-㉜)、L.16(楞伽経)右傍の訂正記載「七」<sup>(朱書)</sup>(㊦d-㉝)、L.16左傍書「上七月十九日」<sup>(朱書)</sup>(㊦d-㉞)の各所である(挿図79)。

分析の結果、㊦cと識別したもののうち、朱勾や朱圏点を除く注記の部分(L.8L.9上段。㉒・㉓)、また、㊦c'と識別したもののうち、L.8L.9上段とL.10の帙番表示の冒頭にかかる朱点(㉗・㉘・㉙)にのみ、FeとPbが確認された(挿図80)。上記以外の㊦c・㊦c'および㊦a・



挿図79 塵芥文書 第13巻 経巻目録勘注 (分析箇所⑱～⑳)

㊱ b・㊱ dの各所からはいずれもFeだけが検出され、ベンガラを使用したものと考えられる。以上の結果のうち、I.8I.9上段とI.10の朱点(㊱ c')については、赤色顔料の付着していない近辺の地の部分からも同程度のPbが検出されたので、これをベンガラと鉛丹の混用であるとする結論は軽々には導けない。周囲の同種の朱符号との関係を勘案するならば、これもベンガラのみの使用である可能性が高い。一方、I.8I.9上段の注記(㊱ c)に関しては、周囲からはPbが検出されなかったので、ベンガラと鉛丹を含んだ朱筆記載と判断できる。よって、I.8I.9上下段(下段の注記は上段のそれと同系統の書き込みであることによる推定)にみえる書写未了巻の充本対象者・用紙数等の注記(㊱ c)に関しては、少なくとも他とは記載段階を異にすることが明確になった。目視による観察では同色としか



挿図80 同前 部分 (分析箇所㉑～㉒)

判断できなかった朱筆の色 (赤c) について、分析の結果、書き込みの種別による使用顔料の違いが認められたことにより、朱筆記載のより詳細な系統分類が可能となった。

[調査方法] X線回折、蛍光X線分析 (EDS)

表10 塵芥文書 X線分析結果

巻・紙	No	目視による分類	種別	蛍光X線分析(EDS)	X線回折	所見
塵芥文書巻1第2紙	①		出雲国印	Pb・Zn・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ
塵芥文書巻1第2紙	②		出雲国印	Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ
塵芥文書巻7第2紙	③		尾張国印	Fe・Ti・Ca・K・Cl・Si	*	ベンガラ
塵芥文書巻7第2紙	④		尾張国印	Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl・Si	*	ベンガラ
塵芥文書巻4第24紙	⑤		朱筆	Pb・Hg・Cu・Fe・Ti・Ca・K・S	辰砂	朱
塵芥文書巻19第12紙	⑥		朱筆	Pb・Hg・Fe・Ti・Ca・K・Cl・S	*	朱
塵芥文書巻19第12紙	⑦		朱筆	Pb・Hg・Fe・Ti・Ca・K・Cl・S	辰砂	朱
塵芥文書巻20第17紙	⑧		朱筆	Pb・Fe・Ca・K・Cl	*	鉛丹
塵芥文書巻20第17紙	⑨		朱筆	Pb・Hg・Fe・Ca・K・Cl	四酸化三鉛	鉛丹
塵芥文書巻20第17紙	⑩		朱筆	Pb・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	鉛丹
塵芥文書巻5第1紙	⑪	A	朱筆	Pb・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	鉛丹
塵芥文書巻5第1紙	⑫	B	朱筆	Pb・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	鉛丹
塵芥文書巻5第1紙	⑬	C	朱筆	Pb・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	鉛丹
塵芥文書巻5第1紙	⑭	D	朱筆	Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ
塵芥文書巻17第1紙	⑮	A	朱筆	Pb・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	鉛丹
塵芥文書巻17第2紙	⑯	D(+A?)	朱筆	Pb・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ+鉛丹
塵芥文書巻17第2紙	⑰	D	朱筆	Pb・Cu・Fe・Ca・K・Cl	*	鉛丹
塵芥文書巻17第1紙	⑱	E	朱筆	Pb・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	鉛丹
塵芥文書巻13第1紙	⑲	a	朱筆	Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ
塵芥文書巻13第1紙	⑳	a	朱筆	Pb・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ
塵芥文書巻13第1紙	㉑	b	朱筆	Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ
塵芥文書巻13第1紙	㉒	c	朱筆	Pb・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ+鉛丹
塵芥文書巻13第1紙	㉓	c	朱筆	Pb・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ+鉛丹
塵芥文書巻13第1紙	㉔	c	朱筆	Pb・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ
塵芥文書巻13第1紙	㉕	c	朱筆	Pb・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ
塵芥文書巻13第1紙	㉖	c'	朱筆	Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ
塵芥文書巻13第1紙	㉗	c'	朱筆	Pb・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ (Pbは汚染)
塵芥文書巻13第1紙	㉘	c'	朱筆	Pb・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ (Pbは汚染)
塵芥文書巻13第1紙	㉙	c'	朱筆	Pb・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ (Pbは汚染)
塵芥文書巻13第1紙	㉚	c'	朱筆	Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ
塵芥文書巻13第1紙	㉛	c'	朱筆	Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ
塵芥文書巻13第1紙	㉜	c'	朱筆	Pb・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ
塵芥文書巻13第1紙	㉝	d	朱筆	Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ
塵芥文書巻13第1紙	㉞	d	朱筆	Pb・Zn・Cu・Fe・Ti・Ca・K・Cl	*	ベンガラ

1. 辰砂：Cinnabar、四酸化三鉛：Minium 2. 元素記号の太字は相対的にその元素に基づくピークが大きいことを表す

3. \*は該当する調査を実施しなかったことを表す

(飯田剛彦・成瀬正和)

## 10 聖語藏経卷

平成16年度における聖語藏経卷の調査は、前年度に引き続き、乙種写経第215号大般若経卷60から同卷102までの計10卷について実施した(215号累計で39卷)。調査の結果については、次号以降、卷数がまとまった段階で報告する。

(杉本一樹)

## 整 理

平成16年度に整理を終えた宝物は次の通りである。

### 1 古 裂 帳

染織小裂片を貼り交ぜた台紙(40×30cm)を20枚綴じ付けて、以下の帖冊として整理した。染織小裂片は、織り方と染色の別に分類して、薄い生麩糊を用いて貼付した。

第904号	青緑絁類残片	全302片	中倉202	第80号櫃出櫃分
第905号	緑絁類残片	全292片	中倉202	第80号櫃出櫃分
第906号	緑・白茶絁類残片	全424片	中倉202	第80・81号櫃出櫃分
第907号	茶絁類残片	全535片	中倉202	第80号櫃出櫃分

(西川明彦・尾形充彦・田中陽子)

### 2 中倉 佩飾具類(中倉97 犀角魚形～中倉130 琥碧長合子残欠)

中倉97犀角魚形から中倉130琥碧長合子残欠までが分納されていた玻璃蓋箱三合の納在品について、桐箱を新たに作製し、中性紙等による滑り止めなどの保護措置を加えて収納した。寸法や材質などを考慮した整理方法により、今回新造の箱に収めたものはすでに箱を新調して移納した帯・鈴以外の、中倉97～100、105～108、110～130である。なお、整理中に中倉130琥碧長合子残欠に付随する残片を調査したところ、破片から復元可能な部位があったのでこれを行い、紙の鏝にて形状を安定させて、保存することとした(本号年次報告「調査7 佩飾具類」参照)。

(西川明彦・田中陽子)

### 3 中倉 刀子

中倉131刀子60口の青石把漆鞘金銀鈿荘刀子第1号から白犀把烏犀鞘刀子第48号までが収められていたガラス蓋檜重箱一重について、桐箱を新たに作製し、中性紙による滑り止めなどの保護措置を加えて収納した。

(西川明彦・田中陽子)

## 修 理

### 1 聖語藏経卷

平成16年度における聖語藏経卷の修理は、乙種写経第238号俱舎論卷6から同号数目不明まで、16帖について実施した。(挿図81・82)

[品質・形状] 紙本墨書。粘葉装。

[修理前の状態]

- ・表標紙や背標紙に欠失、破損や虫損のみられる箇所があった。表標紙に、後世に付けられたと思われる整理用の紙箋が貼られていたものがある。
- ・本紙には破損や虫損、虫糞汚れの付着、紙継ぎの糊離れ等がみられた。
- ・粘葉装ののどの部分で虫損が特に著しかった。

[修理内容]

- ・表標紙に貼られている紙箋は、外さずに残した。
- ・粘葉装の糊付けを外し、1枚毎に修補を行った。
- ・紙の表面に付着した虫糞などの汚れを取り除いた。
- ・虫食い穴や破れには、紙の表裏から出来る限り文字の無い側を選んで補填した。紙は適当な厚さの薄和紙(漆漉し紙)を適した大きさにちぎり、接着には薄い生麩糊を用いた。
- ・紙が染色されている場合は、天然染料(今回は丁字など)を用いて、似寄りの色に染めたものを使用した。
- ・紙の折り目から生じた切損は、補紙をあてて生麩糊で継いだ。完全に紙同士が離れている場合は、『大正新脩大蔵経』によって本文を確認し、内容が繋がる場合はこれを継いだ。
- ・修補を終えて紙が伸展した状態で、1枚毎に表裏の写真撮影を行った。
- ・各紙を粘葉装の状態に折って、元の丁数の順番に合わせて整えた。各帖については、あらためて調査を行う計画があるので、今回は各紙の糊付けによる綴じ合わせは行わなかった。
- ・各帖ごとに、厚めの和紙にて帙を新造して納めた。

[備考] 修理に際して各紙の糊付けを外した時、綴じ合わせた状態では隠れているのどの糊代



挿図81 乙種写経 第238号 俱舍論 卷24 (甲) 左が表標紙 右が背標紙 (修理後)



挿図82 同前 左が第1丁表 右が表標紙見返し (修理後)

に、文字などが確認された。各紙の糊代上方に、丁の張り合わせの順番を示す数字が記されていた。同じく糊代の上方界線付近に、綴じ合わせを行うときの合印と思われる墨線があった。

各巻の特徴、および修理始末等については下記の通りである。

乙種写経 第238号 俱舎論 巻6

本紙9丁。表標紙欠。首欠。現状の第1丁は、経文の途中から始まる。第9丁には1葉を半截した料紙が使用されているが巻尾は完存する。『正倉院聖語藏経巻目録』には「俱舎論 巻六」と登録されているが、内容を確認した結果、「俱舎論頌疏論本」(『大正新脩大藏経』No. 1823) 巻6であることが判明した。

乙種写経 第238号 俱舎論 巻10

本紙30丁。標紙共紙、首尾完。保元3年(1158)写。

乙種写経 第238号 俱舎論 巻15

本紙13丁。標紙共紙、首完尾欠。白茶紙で背をくるんだ痕が表標紙に僅かに残るが、復元はせず。

乙種写経 第238号 俱舎論 巻16

本紙26丁。標紙共紙、首尾完。第24丁には半截の料紙が使用されていた。

乙種写経 第238号 俱舎論 巻19

本紙27丁。首尾完。茶標紙を首尾の料紙の外側に貼り合わせる。表標紙の発装竹に3箇所折損があり、これを修理した。背は、外面が茶紙で内面は白紙の二重になっており、破損が多いため修補した。第10丁と第11丁の間はのどの部分で切れて分離していたが、内容を確認のうえ繋いで修補した。

乙種写経 第238号 俱舎論 巻20

本紙23丁。標紙共紙、首完尾欠(推定約1丁分が欠失)。第1丁と第2丁の間、第3丁と第4丁の間に糊離れによる分離が生じていたが、内容からみて接続に問題はない。

乙種写経 第238号 俱舎論 巻22

本紙22丁。標紙は表裏とも欠失。本文は首尾完。欠失した標紙は、第1丁表および第22丁裏から修補紙を延長して補った。

乙種写経 第238号 俱舎論 巻24(甲)

本紙26丁。寿永2年(1183)写。表標紙は、茶色の菊花文型染め紙と、雲母片入りの茶紙との継ぎ標紙。型染め紙の裏には仮名文字などが記されており、反古紙が使用されたものと考えられる。背は表標紙と同じく茶色の菊花文型染め紙で、下方が大破していたものを修補した。

乙種写経 第238号 俱舎論 巻24(乙)

本紙28丁。標紙共紙、首尾完。寛喜4年(1232)写。第17丁と第18丁の間に糊離れによる分離が生じていたが、内容からみて接続に問題はない。

乙種写経 第238号 俱舎論 巻24(丙)

本紙27丁。表標紙共紙、本文は尾完だが裏標紙は欠。第21丁と第22丁の間に糊離れによる分離が生じていたが、内容からみて接続に問題はない。

乙種写経 第238号 俱舎論 卷24 (丁)

本紙26丁。標紙共紙、首尾完。永久3年(1115)写。現状の第4丁と第5丁にあたる1紙は、経文内容および糊代部の丁付を確認した結果、製本時に順序を貼り間違えていることが明らかとなった。本来は、現状の第13丁と第14丁の間に入るものであるが、今回は順序の修正は行わず現状のままとした。

乙種写経 第238号 俱舎論 卷26 (甲)

本紙26丁半。嘉禄3年(1227)写。茶紙の表標紙と裏標紙を同色の紙でくるむ。表裏標紙の発装竹に折損があり、これを修理した。表標紙や裏標紙とその見返し、および背がそれぞれ強い糊で繋がった状態であったので、外さずに修理を行った。第7丁と第8丁の間に糊離れによる分離が生じていたが、内容からみて接続に問題はない。

乙種写経 第238号 俱舎論 卷26 (乙)

本紙23丁。表標紙共紙、尾欠。

乙種写経 第238号 俱舎論 数目不明 (内題「阿毘達磨俱舎論略釈記…」)

本紙26丁。表標紙共紙、尾欠。当巻はこれまで数目不明とされてきたが、経文内容を確認した結果、「阿毘達磨俱舎論略釈記 俱舎論頌疏論本」(『大正新脩大藏経』No.1823) 卷1であることが判明し、次項の、同号数目不明(首文「対向涅槃二則…」)が後に繋がること明らかとなった。各紙の糊代上方に、「一丁」～「十三丁」の丁数順を示す墨書がある。第12丁・第13丁は、本文を『大正新脩大藏経』と対校すると、前後錯雑する箇所があり、この1紙を誤って逆方向に折ったまま装丁を行ったものと考えられる。この錯誤は改めず、現状のままに留めた。

乙種写経 第238号 俱舎論 数目不明 (首文「対向涅槃二則…」)

本紙43丁。当巻はこれまで数目不明とされてきたが、経文内容を確認した結果、「阿毘達磨俱舎論略釈記 俱舎論頌疏論本」 卷1であることが判明し、前項の数目不明(内題「阿毘達磨俱舎論略釈記…」) 1帖が前に繋がること明らかとなった。各紙の糊代上方に、「十四丁」～「廿四丁」の丁数順を示す墨書があり、これは前記の帖に記されている丁数に続く。第1丁には半截の料紙が使用されていた。このどの部分には約4mmの糊代用の折り返しがあることから、元々半截のまま使用されていたと考える。

乙種写経 第238号 俱舎論 数目不明 (首文「謂龜惡語雜…」)

本紙14丁。首尾欠。当巻はこれまで数目不明とされてきたが、内容を確認した結果、「阿毘達磨俱舎論」 卷17であることが判明した。この帖は、更なる破損を防ぐため、紙縫で仮綴じされていたが、今回の修理にあたって紙縫を外し、別置した。

(田中陽子・西川明彦)

## 2 伎 楽 面

平成16年度（伎楽面修理第2次10箇年計画第2年度）の対象面と修理概要は次の通りである。

### 1) 南倉1 伎楽面 木彫第57号（挿図83～88）

[法量] 縦27.7cm、横21.2cm、奥行30.6cm、重さ733g

[品質・形状] 桐製、彩色、貼毛（詳細は本号年次報告「調査1 伎楽面」参照）。

[修理前の状態]

- ・全面にうっすらと埃が被る。鼻の下辺り、皺等の凹み部分に泥状の汚れが溜まる。
- ・下唇から下顎にかけて大きな割れがあり、顎の一部が脱落している。
- ・後頭部中央の木地に大きな亀裂が走っている。
- ・彩色層全体は、一部に剥離・剥落が見られるものの安定している。

[修理内容]

- ・表面の埃はやわらかい筆を用い、できる限り除去した。
- ・顔面の泥状の汚れはイオン交換水で湿した脱脂綿を用い、できる限り除去した。
- ・彩色層の剥落止めは、膠と布海苔の混合水溶液を彩色層に亀裂の入った箇所などから浸透させ行った。
- ・面内側の埃をやわらかい筆で除去した後、膠と布海苔の混合水溶液を数回に分けて塗布した。
- ・後頭部の大きな亀裂には桐の古材の小片を埋め木し、その周辺に木屎を充填した。また、木屎は本体表面の基準面よりも若干低くなるように整形し、内側のみ木屎面を研磨して周囲の木質部と調和するように仕上げた。
- ・木が割れて外れた顎は彩色面に影響を及ぼさないよう破断面に麦漆を塗布して口元の線が揃う位置で固定し、麦漆が乾いてから内側の亀裂部に木屎を充填して固着した。
- ・左目下の彩色小片が、下の木地に空洞ができたために浮いていた。この空洞部に木屎を充填し、彩色小片に残っている墨線を基準として所定の位置に麦漆で接着した。
- ・面内側の左目下に残っている木屎の空洞部分に新たな木屎を充填して支持し、補強した。

[施工者] 岡墨光堂（剥落止め）、北村昭斎（木地の処置）

（山片唯華子・成瀬正和・西川明彦）

### 2) 南倉1 伎楽面 木彫第60号（挿図89～96）

[法量] 縦35.6cm、横20.9cm、奥行29.2cm、重さ660g

[品質・形状] 桐製、彩色、植毛（詳細は本号年次報告「調査1 伎楽面」参照）。

[修理前の状態]

- ・全面に埃が被っており、特に目の下、唇の上あたりに泥状の汚れが堆積している。
- ・部分的に泥状の汚れが見られる。
- ・白色下地は粉状化が進行している。

- ・木地の収縮が見られ、彩色層の剥落、剥離を引き起こしている。
- ・顎から頬にかけて、一列に毛を植え込むための連孔が見られるが、毛は根元部分から欠失しておりほとんど残っていない。
- ・本体とは別材である冠帽の頂部は、所定の箇所に乗ってはいるものの、いつでも外れる状態にある。鼻先の部分は本体から外れているため、別置して保存していた。
- ・頭頂部と顎の内側の木地に亀裂が生じている。
- ・顔面および冠帽背面に茶褐色の大きな染みが見られる。
- ・顎に木芯が通っており、その周囲の木質部に染み、損傷、欠失が見られる。

[修理内容]

- ・内外面の埃は柔らかい筆を用い、できる限り除去した。
- ・顔面の泥状の汚れはイオン交換水で湿した脱脂綿を用い、できる限り除去した。
- ・彩色層の剥落止めは、膠水溶液を塗布し、膠が浸透しすぎる箇所は膠と布海苔の混合水溶液を塗布した。
- ・彩色層表面の汚れはイオン交換水で湿した脱脂綿を用いできる限り除去した。
- ・木質部や彩色層が僅かしか残っていない部分の染みの除去は、筆でエタノール30%水溶液を数回塗布して汚れを吸い取る方法と、水を含ませた脱脂綿を転がす方法とを併用して行った。
- ・外れている冠帽の頂部については接着剤による固定は行わずに、桐の古材で作成した楔を隙間3箇所に差し込むことで脱落を防止した。
- ・外れていた鼻先は、接着面に付着していた古い接着剤を削り取り、その面を整えた後、頬から続く皺の線を基準にして麦漆で接着した。
- ・頭頂部と顎の内側の木地に生じた亀裂には木屎を充填し、表面を研磨して周囲の木質部と色調の調和をはかった。

[施工者] 岡墨光堂（剥落止め）、北村昭斎（木地の処置）

（山片唯華子・成瀬正和・西川明彦）

3) 南倉1 伎楽面 木彫第70号（挿図97～104）

[法量] 縦37.3cm、横26.4cm、奥行30.1cm、重さ538.3g

[品質・形状] 桐製、彩色、植毛（詳細は本号年次報告「調査1 伎楽面」参照）。

[修理前の状態]

- ・全体に埃が被っており、特に面右側には白っぽい泥状の汚れが顕著である。
- ・面左側の彩色層には細かい亀裂がみられ、下層のベンガラおよび木質部が現れている。
- ・彩色層が剥落し、木質部がむき出しになった箇所では、木質部が柔らかく、ささくれている。
- ・頭髪の生え際は漆塗膜の剥離が進行する恐れがある。
- ・顎の髭は下から右側にかけて失われている。
- ・左の眉、こめかみなどで、表面の木質部に炭化が見られる。

[修理内容]

- ・面左側において彩色層の粉状化が進行しており、表面に僅かに残ったベンガラ層が動くので、埃払いをせずにエタノール30%水溶液を塗布した後、布海苔と膠の混合水溶液で彩色層の強化を行った。
- ・表面の泥状の汚れや染みは、泥の下の彩色層に注意しながら、イオン交換水を含ませた脱脂綿を転がす方法で、できる限り除去した。
- ・頭部漆層の接着にはアクリル系樹脂エマルジョンタイプとカルボキシメチルセルロースの混合水溶液をフィルム状に乾燥させたものを漆剥離面に差し込み、アセトンで膨潤させ接着した。
- ・面内側は、やわらかい筆で埃を軽く払った後、木質部全体の埃止めとして布海苔と膠の混合水溶液を数回に分けて塗布した。
- ・鼻の下の髭のうち途中で折れて欠失する恐れがあった1本については、折れ曲がった部分を矯正して麦漆で固定した。
- ・表面の木質部が炭化して破損が進む恐れがある部分は麦漆と木屎で補強した。
- ・後頭部の木地露出部で、ささくれによって今後破損が進む恐れがある箇所は、木屎で整形し、表面を研磨して周囲の木質部と色調の調和をはかった。

[施工者] 岡墨光堂（剥落止め）、北村昭斎（木地の処置）

（山片唯華子・成瀬正和・西川明彦）



挿図83 南倉1 伎楽面 木彫第57号（修理後）



挿図84 同前 背面（修理後）



挿図85 南倉1 伎楽面 木彫第57号 右側面 (修理後)



挿図86 同前 左側面 (修理後)



挿図87 同前 下面 (修理後)



挿図88 同前 上面 (修理後)



插图89 南倉1 伎楽面 木彫第60号 (修理前)



插图90 同前 (修理後)



插图91 同前 下面 (修理後)



插图92 同前 背面 (修理後)



插图93 南倉1 伎楽面 木彫第60号 右侧面 (修理後)



插图94 同前 左侧面 (修理後)



插图95 同前 上面 (修理前)



插图96 同前 (修理後)



插图97 南倉1 伎楽面木彫第70号 (修理前)



插图98 同前 (修理後)



插图99 同前 背面 (修理後)



插图100 同前 左側面 (修理後)



插图101 南倉1 伎楽面 木彫第70号 右側面 (修理前)



插图102 同前 (修理後)



插图103 同前 下面 (修理後)



插图104 同前 上面 (修理後)

### 3 木漆工品

#### 1) 中倉153 蘇芳地彩絵箱 第29号

[法量] 縦38.5cm、横35.1cm、高さ14.3cm

[品質] 杉製、彩色。

[形状] 方形に近い印籠蓋造り、床脚付きの箱。各稜角に押縁を貼りめぐらす。

[構造・技法] 構造に関しては『正倉院年報』10の年次報告で報告済みにつき、参照されたい。また、今回の顔料剥落止め処置に伴う事前作業として、彩色に関する顕微鏡による調査を行い、既に報告されている所見を再確認した。

[修理前の状態]

- ・表面にうっすらと埃がのっている。
- ・丹色絵具層に顕著な粉状化が見られ、剥離、剥落がはじまっている。
- ・身の押縁の隙間、床脚と畳摺の上面内側、身内部に黒っぽい染みが見られる。

[修理内容]

- ・箱内外面の埃はやわらかい毛の筆を用いて、できる限り除去した。
- ・箱上面や側面の丹色絵具層の粉状化している部分にはエタノール50%水溶液を浸透させ、絵具層が落ち着いた後に布海苔2%と膠3%の混合水溶液を塗布し、絵具層の強化および素地への接着をはかった。
- ・箱外面全体の汚れは、イオン交換水を少量含ませた脱脂綿によって取り除いた。各所にある黒っぽい染みについても、同様にクリーニングを試みたが、完全には除去できなかった。
- ・箱内外、押縁、床脚はクリーニングを行った後、布海苔1%と膠1.5%の混合水溶液を全体に塗布した。
- ・底裏全面に塗られた丹色絵具には、埃、汚れ、粉状化等は見られず今回は処置せず。

[施工者] 岡墨光堂

(山片唯華子・成瀬正和・西川明彦)

#### 2) 南倉52 漆柄香炉箱 (挿図4・5)

[法量] 縦33.5cm、横11.8cm、高さ9.0cm

[品質・形状] 南倉52白銅柄香炉第4号を収納するための長方形の箱。木製印籠蓋造りで、蓋甲は面取りを施し、内外全面を黒漆塗り仕上げとする。布着せはせず、下地もほとんど施さずに漆を塗って仕上げられている。身の内部には2箇所板の仕切りを立て、刳り込みを作って柄香炉の安定をはかり、それぞれに紙の折立襦を入れてある(詳細は本号年次報告「調査2 木漆工品」参照)。

[修理前の状態] 昭和39年に塗膜の浮き上がり周辺部の修理が行われているが、経年のため再び木地の収縮の影響と思われる漆塗膜の亀裂が目立つようになった。

身底板の上、下面、および身の短側面外側下部に新たな亀裂が生じている。

[修理内容] 新たに亀裂が生じて浮き上がった漆塗膜は柔軟性があり、希釈した麦漆を亀裂から注入し、本体の周囲に組んだ木枠から竹ひごを渡し、その張力を用いて局部的に圧力をかけて押さえて圧着した。

[施工者] 北村昭斎

(山片唯華子・成瀬正和・西川明彦)

## 模 造

平成16年度は、南倉30黄銅合子と南倉1 伎楽面木彫第130号の2件を対象として実施した。

### 1 黄銅合子 (挿図105~108)

[模造対象宝物] 南倉30 黄銅合子

黄銅とは銅と亜鉛の合金（真鍮）である。原宝物はその黄銅を鑄造して器体の大まかな形を作り、轆轤で挽いて仕上げた逆印籠蓋造りの容器で、仏前で焚く香を入れたものと考えられている。蓋は、宝珠鈕と一体の芯棒が、相輪・刹・基壇およびその間に挟み込まれた銀や黄銅で作られた厚みの異なる座金を貫通する。芯棒はさらに蓋内面まで突き出ており、内側でも銀製および黄銅製の厚みの異なる座金を貫いている。また、芯棒の下端をパイプ状に削り、そこに鋸を打ち込むことで圧着させる、というテーパーピンを用いる方法に似た構造で留められていることがレントゲン写真より確認できた。古代における鋸の接合方法としては、座金を挟んだ後に鋸脚をたたいてかしめる方法が一般的で、実際に身の本体と台脚はこの方法で接合している。

身は間に挟む座金の数も少なく、かしめる方法でしっかりと固定できるが、蓋は相輪・刹・座金など数多くの部材があるため、かしめでは十分に押さえ込むことができないということが試作によって確かめられた。

なお、模造製作にあたって綿密な調査を行ったところ、原宝物の刹および蓋と身の内側に使われている厚みのある座金の線彫りには、顔料が充填されていることが分かった。

模造対象宝物の材質、構造等については『正倉院年報』8、『正倉院年報』13および本号年次報告「調査4 金工品」を参照。

模造製作を依頼した般若勘溪氏は日本工芸会の正会員であり、惣型鑄造を専門とする金工家で、平成12年には佐波理加盤の模造を製作している。彫金技法を必要とする部分では、金工作家である浦島紫星氏の協力を得た。

[法量] 径8.5cm、高さ15.5cm、重さ422.5g（宝物は406.1g）

[模造品の製作材料]

- 黄銅（銅 7：亜鉛 3 の合金。少量の鉛およびスズを含む）
- 銀
- 緑色鉛ガラス
- 絵具（鉛白、石英粉、臘脂）
- 接着剤（兎膠、白及）
- 規型（内外共通）

[製作工程]

① 鑄造

蓋・身・台脚・宝珠鈕・相輪・刹・基壇などの鑄型を作り、銅と亜鉛の合金を溶融させて流し込んだ。

なお鑄型は、溶融した金属が冷える際に生じる縮み代および轆轤で挽く際に削り取られる仕上げ代を考慮して、2 mm程大きく作製した。

② 轆轤挽き

鑄上がった製品を轆轤に固定し回転させながら、切削用のバイトで所定の形状および厚みに整え、圏線があるものには宝物と同様に刻んだ。宝珠鈕と一体の芯棒の下端は 2 cmほど削り、パイプ状に仕上げた。

③ 薄い座金の文様打ち

薄い座金をやに台に固定し、組み立てる際に裏側となる面に連点文を打った。この際、打ちたい座金の上にそれより径の小さい座金を重ねてガイドとして利用すると、連点文を容易に打つことができた。文様の打ち終わった座金は、紙やすりで全体の厚みや縁の形を修正した。

④ 相輪の文様打ち

皿形の相輪には、鑿で文様を打った。相輪の縁には 1 mm幅に 2～3 本の細い線を刻み、上面の周囲には 2 mm幅に 2～3 箇の魚々子文を打ち巡らせた。また、下面は中心から放射状の線刻により 16 等分して各区内それぞれに魚々子文を打った。

⑤ 厚い座金の文様打ち

各相輪のすぐ下に組まれる座金は厚さ 0.7 mm で、縁は 4 mm幅に 3 枚の花弁が入るような菊花形に立体的に加工した。

各刹のすぐ下に組まれる座金は厚さ 0.6 mm で、上面には花弁の中央に魚々子文を持つ文様を打ち巡らせた。

⑥ 刹の文様打ち

各刹には 2 mm幅に 4 本の溝を縦に刻んだ。また、初層および第 3・5 層の刹には直径 2 mm で深さ 2 mm の、底をすり鉢状にした穴をそれぞれ 6 箇所穿った。

⑦ 刹の彩色

各刹の溝には、下から順に赤から白の暈縹になるように顔料を充填した。原宝物は、位置的



插图105 黄铜合子 模造品



插图106 同前 塔形鈕 部分



插图107 同前 身内面



插图108 同前 塔形鈕 資料

な制約から科学的な分析調査が不可能であったが、顕微鏡調査に基づき、市販の顔料から宝物に似寄りのものを選んだ。赤には天然臘脂と石英粉を混合して使用し、白には鉛白と石英粉を混合して使用した。石英粉は、原宝物の彩色の表面には砂を混ぜたような凸凹があり、それを表現するために加えた。初層は赤のみ、第2層は赤にごく少量の白、第3層は赤と白を半量ずつ、第4層は白にごく少量の赤、第5層は白のみで、全体が自然なグラデーションになるように混色した。

#### ⑧刹に嵌めるガラス玉の製作

原宝物は第3層にただ1つ緑色のガラスの荘玉が残るのみで、その色味から、銅を展色材にした鉛ガラスの使用が推測できる。脱落した穴には他の色のガラス玉や別の材質の玉が嵌めてあった可能性も考えられるが、今回の模造は全て緑色で再現を試みた。原宝物のガラスの成分についても、刹の彩色と同様に科学的な調査は不可能であったため、当時、東アジア地域で一般的に用いられた緑ガラスの化学組成、すなわち鉛ガラスに銅の展色材を加えて製作した。ガラス玉の形状も類推するしかなく、穴との接着面積が広いと脱落しにくく安定すると考えて、表面に出る部分のみ熱で丸く加工した円柱状のものを使用した。

#### ⑨刹とガラス玉の接着

色料やガラス玉と同様に、ガラス玉の接着剤も不明であった。透明度が高くガラスの発色に影響の少ない兎膠と、肉持ちを良くするための白及を混合して使用した。

#### ⑩蓋の組立

宝珠鈕の付いた芯棒に、刹や相輪の小さい部材から順に、間に厚みの異なる座金を挟み込みながら基壇を含めて58枚貫通させ、蓋の内側にも厚みの異なる座金を8枚通した。それぞれの部材がずれないように全体を固定した後、現代のテーパーピンと類似した固定方法として、芯棒の先端にあけた穴に鉤を打ち込んで圧着した。

#### ⑪身の組立

蓋と同様に身の内側にも厚みの異なる座金を8枚挟んだ半球状の鉤の足を、台脚の裏側まで貫通させて、かしめることで留めた。

[製作者] 般若勘溪（日本工芸会正会員）

（山片唯華子・西川明彦）

## 2 獅子面

[模造対象宝物] 南倉1 伎楽面 木彫第130号

外来の仮面劇である伎楽は奈良から平安時代に寺院の儀式の余興に盛んに演じられた。その際に用いる面は14種、23面で1セットを成し、獅子は、獅子児と呼ばれる童子2人に連れられて登場する。

正倉院に獅子面は9面伝わる。原宝物は桐製で、上顎から顔に至る本体部分と下顎部分を分

けて作り、軸棒で繋ぐことで口が開閉する仕組みになっている。表面には諸色に染めた毛を貼る。木地の損傷、彩色の剥落、植毛の摩滅など、いずれも経年による劣化が著しいため、復元模造を製作することとなった。

製作工程は大きく彫刻工程と彩色・植毛などの加飾工程とに分かれる。木地の歪みや狂いを防止するため、初年度となる今年度は荒彫り工程までにとどめ、十分な養生期間を設けることとした。

模造製作を依頼した財団法人美術院国宝修理所は社寺等に伝来する国宝・重要文化財等の指定品の修理と模造を手がけ、平成14～15年度に酔胡王面を模造した実績がある。

[法量] 縦30.0cm、横32.2cm、奥行44.8cm

[模造品の製作材料]

○桐材

[製作工程]

①図面作成

原宝物を実測し、図面を作成した。

②立体模型作製

原宝物の写真および実測図面に基づき、バルサ材の集成材を用いて立体模型を製作した。

③木取り

桐材を原宝物と同様に木取りした。

④荒彫り

実測図面、立体模型、原宝物の写真等に基づいておおまかな彫刻を実施した。

荒彫り後は、桐材の伸び縮みによる干割れ等を防ぐため、十分な養生期間を取る。

[製作者] 財団法人美術院国宝修理所

(山片唯華子・西川明彦)

## 秋季定例御開封

平成16年度の西宝庫秋季定例御開封事業は、10月6日の御開封から12月3日の御閉封まで、59日間にわたって行われた。御開封には勅使福田直行侍従が三宅久雄正倉院事務所長の先導により西宝庫内を巡視、田林均書陵部長がこれに従った。また森本公誠東大寺別当、鷺塚泰光奈良国立博物館長、下均京都事務所長、平木由喜久畝傍陵墓監区事務所長、中藪善廣皇宮警察本部京都護衛署長らの参列を得た。

御閉封には、勅使山本広行侍従が三宅久雄所長の先導により西宝庫内を巡検、牧野尊行図書課長がこれに従った。また森本公誠東大寺別当、鷺塚泰光奈良国立博物館長、浅田勝治京都事務所次長、平木由喜久畝傍陵墓監区事務所長、中藪善廣皇宮警察本部京都護衛署長の参列を得た。

なお、東宝庫聖語蔵経巻収納戸棚の宮内庁長官封は、当分の間正倉院事務所長封を以て施すことになっている。

開封期間中には、宝物の点検と防虫剤入替、日本刀剣保存会幹事吉川永一氏による刀剣手入れ、宝物の台帳写真撮影、空調機械・計器の点検などの保存関係業務、宝物・経巻の調査、出陳関係の業務のほか、次の調査、撮影などが行われた。

まず、部外の専門家に委嘱して行う宝物調査を1件実施した。宝物中の皮革を対象とする特別調査で、本年は当初計画2カ年をさらに延長した最終の第3年度として、昨年と同じく元（社）日本タンナーズ協会専務理事出口公長、北海道大学農学研究科助教授竹之内一昭、大阪府立産業技術総合研究所皮革試験所主任研究員奥村章、文化財選定保存技術保持者小澤正実の4氏に委嘱し、11月15日～19日の5日間に実施した。調査対象宝物は中倉の馬鞍第6号以下38件であった。

また、宝物模造事前調査は、北倉宝物緑牙撥鏤把鞘御刀子を対象とし、重要無形文化財保持者大坂弘道、白銀師宮島宏、日本刀匠会正会員宮入法廣の3氏に依頼して、10月26日から28日までの3日間に実施した。28日の調査には、前年度に実施した撥鏤宝物調査の調査員山崎和樹氏も参加した。

次に出願による文書・経巻の調査・撮影は、東京大学史料編纂所出願の正倉院古文書および東大寺開田地図調査があわせて7日間、東大寺図書館出願の聖語蔵経巻調査が3日間、国立歴史民俗博物館出願の正倉院古文書複製のための撮影が5日間、それぞれ行われた。

宝物の出陳は、恒例の奈良国立博物館での「正倉院展」において73件の宝物・経巻を出陳した。期間は10月29日を招待日とし、一般公開は10月30日から11月15日までの17日間とした。一般公開中の観覧者は13万0,360人であった。

また、正倉外構の一般公開にともなう観覧者総数は、平成16年4月1日から平成17年3月31日までの1年間に14万3,298人であった。

(杉本一樹)

表11 平成16年度「正倉院展」出陳宝物

区分	番号	品目	数量	備考	区分	番号	品目	数量	備考
北倉	11	通天牙笏	1枚		南倉	1	伎楽面 木彫第108号	1口	
〃	22	樺纏尺八	1管		〃	28	金銅合子	1合	
〃	42	八角鏡 鳥花背 第3号	1面	付 緋綾帯・題箋	〃	40	漆彩絵花形皿 第6号	1枚	
〃	42	八角椀匣	1合	第3号鏡付属	〃	40	漆彩絵花形皿 第8号	1枚	
〃	47	御舩	1枚	紫地鳳形錦	〃	47	佐波理承盤 第1・2号	2枚	
〃	150	花氈 第30号	1床		〃	47	佐波理蓋 第1・2号	2枚	
〃	172	雑物出入帳	1巻		〃	67	赤漆欄木胡床	1脚	
中倉	10	手鉾 第2号	1口		〃	70	方鏡 鳥獸花背 第10号	1面	付 白組緒
〃	10	手鉾 第3号	1口		〃	70	漆皮箱	1合	第10号鏡付属
〃	14	山水図 其1	1張		〃	72	藁箱	1合	
〃	14	東南院古文書 第3櫃 第41巻	1巻	山背国宇治郡家地等 売券(天平12~仁寿2)	〃	73	篋篋	1張	螺鈿槽
〃	15	正倉院古文書正集 第19巻	1巻	伊豆国正税帳(天平11), 相模国封戸租交易帳(天平7), 安房国義倉帳(天平2)	〃	99	桐木琴残欠	1張	
〃	16	続修正倉院古文書 第6巻	1巻	筑前国嶋郡川辺里戸籍 (大宝2)	〃	101	琵琶 第1号	1面	楓蘇芳染螺鈿槽 騎 象鼓楽面捍撥
〃	17	続修正倉院古文書後集 第22巻	1巻	食口案(宝龜3), 紙充帳(天平14)	〃	102	琵琶撥	1枚	
〃	19	正倉院塵芥文書 第35巻	1巻	奉写大乘経律論目録 (宝龜3) (裏)鑑真奉請経巻状 (天平勝宝6)他	〃	109	笙 第2号	1口	仮斑竹
〃	20	続々修正倉院古文書 第44帙第4巻	1巻	経師等被充帳案 (天平宝字2) (裏)越前国江沼郡山 背郷計帳(天平12)	〃	114	磁鼓	1口	
〃	86	木笏	1枚		〃	121	渾脱半臂 第4号	1領	
〃	87	魚骨笏	1枚		〃	123	久太布衫 第6号	1領	
〃	90	革帯 第2号	1条		〃	123	久太袴 第7号	1口	
〃	91	柳箱	1合		〃	124	鼓撃布衫 第58号	1領	
〃	93	雑帯残欠 第6号	1条		〃	124	布衫 第77号	1領	
〃	118	撥鏤飛鳥形	3枚	1枚緑牙, 2枚紫牙	〃	146	白綾帳 第4号	1条	
〃	123	牙櫛 第1号	1枚		〃	150	紫地綾錦几褥 第8号	1張	
〃	131	青石把漆鞘金銀荘刀子 第1号	1口		〃	150	赤紫鴈縹緋几褥 第26号	1張	
〃	131	沈香把瑠璃鞘金銀荘刀子 第17号	1口		〃	153	仏像型 第1号	1枚	
〃	131	白犀把烏犀鞘刀子 第48号	1口		〃	157	雑玉幡残欠 第2号	1枚	
〃	148	朽木菱形木画箱 第21号	1合	付 金銅鏤子	〃	159	漆仏龕扉	1扇	
〃	155	緑地彩絵箱 第31号	1合		〃	166	日光形 第49号	1具	
〃	198	漆高机	1枚		〃	166	日光形 第50号其1	1枚	
〃	202	裕布裳	1口	第73号櫃 衣第50号	〃	166	日光形残欠 第51号	1具	
南倉	1	伎楽面 木彫第76号	1口		〃	167	鏤子 第1号	1具	紐は新補
〃	1	伎楽面 木彫第84号	1口		〃	167	鏤子 第11号	1具	
					〃	167	鏤子 第16号	1具	
					〃	167	鏤子 第42号	1具	
					〃	171	檜彩絵花鳥櫃	1合	付 鉄鏤子
					〃	174	紫檀塔残欠	1括	
					〃	177	桐木琴残欠 転手匣	1枚	
					〃	180	縹地唐花文錦・赤地縹縹布	2片	錦繡綾絶等玻璃板夾 56点の内 第4・25号
聖語藏	1-3	十地経論 第8巻	1巻						
〃	3-32	悲華経 第4巻	1巻						
〃	4-109	阿闍貴王女経	1巻						

## 特集陳列「皇后陛下ご養蚕の小石丸 正倉院裂復元模造の十年」の開催

当所と京都国立博物館の共催による特集陳列「皇后陛下ご養蚕の小石丸 正倉院裂復元模造の十年」を、京都国立博物館平常展示館（新館）で開催した。当所からの出品は、宝物模造品では、讃岐国調白紵（平成6年度製作）、伯耆・伊豫・武蔵・丹後・常陸・土佐国調白紵（平成7年度製作）、阿波国調黄紵・伊豆国調緋紵・紀伊国調椽紵（平成8年度製作）、小菱格子文白羅・子持並ビ三ツ菱文白羅（平成9年度製作）、小菱格子文黄羅・入子菱格子文赤茶羅（平成10年度製作）、小唐花文白綾（平成11年度製作）、八稜唐花文赤綾（平成12年度製作）、紫地花文錦（平成13年度製作）、赤地唐花文錦（平成14年度製作）、紫地鳳唐草丸文錦（平成15年度製作）、の19点である。製作に際しては、皇居内のご御養蚕所で育てられた小石丸繭をいただき、宝物に用いられた裂地の忠実な再現が可能となった。

このほか、京都国立博物館所蔵の上代裂も出展された。会期は平成16年8月21日～9月23日であった。

なお、平成16年3月12日から三の丸尚蔵館で開催された皇后陛下古希記念特別展「皇后陛下のご養蚕と正倉院裂の復元」については、次号で報告する。

(杉本一樹)

## 正倉院展公開講座

平成16年度正倉院展の公開講座には、当所からは田中陽子が出講し、東新館講堂において11月6日「装束から見た伎楽」と題して講演を行った。講演内容の概要は以下の通りである。

伎楽は、ペルシャ・インド・中国南方の呉の国の要素が混在した仮面劇であり、1セットが14種類23面で構成される。『日本書紀』の記述によれば、日本には推古天皇20年（612）に、百濟人味摩之が伝えたとする。正倉院には、伎楽に使用された面や装束が伝世しており、なかでも東大寺の大仏開眼会に使用されたものが多数伝わっている。袍・衫・袴・勒肚巾・襪など装束の内面には「天平勝宝四年四月九日」の日付および役名などの墨書が確認できる。これら8世紀の伎楽について、各々の配役がつける面と共に、着用された装束をイメージさせることを試みた。参考資料として、正倉院に伝世する実在の装束は勿論のこと、これら装束を包んでいた裏に記された装束名、あるいは文献資料として寺院の資財帳などを用いた。特に今回は年代が近い事を考慮して、西大寺資財流記帳に記載された伎楽装束に注目した。これは宝亀11年（780）12月25日勘録の日付を持つもので、大仏開眼会の約30年後に記されており、装束の仔細な記述がある。これらの資料によれば、当時の伎楽装束は配役ごとに象徴的な装飾があり、衣服のサイズにも違いがあった事が分かる。簡単にその特徴を紹介する。

先導役の治道は、武人の装束である。象徴的であるのは襦袢を着用する点であるが、襦袢は

胸と背だけに防具をつけた単純な短甲に由来しており、唐代には武官や武舞の装束に使用されていた。

獅子は2名で1頭を演じた事が装束から確認できる。獅子の装束は麻の肌着だけと質素なものであるが、1名は獅子の面を被り、演者達の身は1枚の裂で覆われる。これに対し、付き従う獅子児の装束は華やかであったようである。また、現存の布衫を見ると子供が着用したらしく、他と較べて若干サイズが小さく作られている点も注目される。

呉公の装束に、錦の笛袋が入っているのも、笛吹の役柄に合わせたものと言える。

西大寺資財流記帳によれば、金剛・迦楼羅・崑崙・力士は同系統の衣装構成となっている点が注目される。これはストーリー的にも一連の繋がりがあった為ではなかろうか。なかでも迦楼羅には特徴的なデザインがあり、鳥装の神であることを示唆する天衣や装飾的な肩覆が用いられている。

婆羅門はオムツ洗いの滑稽な所作をするストーリーに沿って、帛の洗い物が衣装に含まれている。

太孤児の装束も子供サイズで縫製されており、なかには獅子児の墨書が混在して併記されているものもあることから、両者は共に子供用として意識的に小さく作られ、混用されていた事が考えられる。

酔胡王は胡帽が特徴的である。酔胡徒を8人も従えて伎楽の最後を飾ることもあり、頭覆いには華やかな裂が使用されている。この華やかな頭覆いは始めの治道と終わりの酔胡王にのみ使用されており、一見にして伎楽の終始が感じ取れる演出である。

この他にも、伎楽の裏方を支える庇持や、鼓撃・鉦盤撃・笛吹の楽器隊には、共通したデザインの衫が現存しており、襟と袖の配色だけを変えたユニホームであったことが確認出来る。

講演では、以上の様な内容をデジタルによる復元図と宝物のスライド写真を使用して説明した。

(田中陽子)

## 保存環境調査

### (1) 金属板腐食試料調査

本調査は東西両宝庫内の空気調和の効果を確認するためのものであり、例年通り神戸大学藤居義和助教授に委嘱して行った。

調査は平成15年11月末から平成16年10月の約10ヶ月にわたるもので、所定の6箇所（西宝庫中倉1階、同前室、西機械室還気ダクト、東宝庫北室2階、同前室、東機械室還気ダクト）にそれぞれ銀、銅、鉄の板状試料を配置して、空気中に曝露させ、一定期間毎にその反射率を測定し、庫内各所の保存環境の評価を行った。金属板反射率の低下が小さいことが宝物の保存について望ましい環境である。

西宝庫中倉 1 階は他所に比べ隔絶して良い成績を示すとは言えないものの、金属板の肉眼観察結果なども含め、総合的に見ればもっとも良い保存環境を示し、概ね望ましい結果である。東宝庫について言えば、庫内（北室 2 階）の銅板の反射率の低下が各所の中でもっとも大きかった。これはここ数年来の傾向である。東宝庫は次項で示すようにイオウ酸化物濃度、窒素酸化物濃度から見て、当然ながら庫内は前室より清浄な環境にあるので、銅板の変色は、これらの汚染因子の影響によるものではなく、温湿度環境などが関係しているのかも知れない。

全体的には昨年と同様、西宝庫、東宝庫とも宝物の保存には適した保存環境を維持していることを確認した。

## (2) トリエタノールアミン円筒ろ紙法によるイオウ酸化物濃度、窒素酸化物濃度の調査

本調査は正倉院宝庫内のイオウ酸化物濃度、窒素酸化物濃度を定量的に把握するための調査である。両酸化物はいずれも文化財に悪影響を与える汚染因子である。本法はトリエタノールアミンを含浸させた円筒ろ紙を約 1～2 ヶ月間所定箇所にて曝露し、回収後、捕集した硫酸イオン ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) および亜硝酸イオン ( $\text{NO}_2^{2-}$ ) をイオンクロマトグラフィーにより定量するものである。亜硝酸イオンの吸着は温度依存性があるため、これについては補正を行い、最終的にはイオウ酸化物濃度を  $\text{SO}_2$   $\mu\text{g}/\text{day}/100\text{cm}^2$  TEA で、また窒素酸化物濃度を  $\text{NO}_2$   $\mu\text{g}/\text{day}/100\text{cm}^2$  TEA に換算して、あらわしている。

表12には平常時のデータとして平成15年12月から平成16年10月の約10ヶ月間に実施した、西宝庫前室をはじめとする宝庫内外計 7 箇所における 7 回の調査結果を最高値と最低値をとって示した。

表13には開封期間中のデータとして、西宝庫内計 3 箇所をはじめとする宝庫内外計 8 箇所における平成16年10月 6 日～12月 2 日の約 2 ヶ月間にわたる、計 2 回の測定結果を示した。西宝庫ではこの期間、平常時と比べ宝庫への出入りが著しく多くなる。

イオウ酸化物濃度は開封期間中も西宝庫でさえ前室や機械室のデータで見ると、平常時とあまり差がない。西宝庫前室では平成16年 3 月 2 日から 4 月12日のイオウ酸化物濃度が  $1.8\mu\text{g}/\text{day}/100\text{cm}^2$  TEA と高い値を示したが、これについては分析操作上の問題とも考えられるので、参考値として括弧内に示すにとどめた。またイオウ酸化物濃度は全般的に宝庫内も機械室内もほとんど差が認められなかった。

窒素酸化物濃度は、西宝庫では平常時より開封期間中の方が高い値を示す傾向があった。すなわち開封期間中と平常時の比較ができる西宝庫前室や西機械室では、このことを直接確認できる。また開封期間中、西宝庫中倉 1 階、同 2 階は東宝庫北室 2 階に比べ明らかに高い窒素酸化物濃度を示している。東宝庫北室 2 階は平常時も開封期間中も庫内の出入りの頻度にさほど差がなく、したがって窒素酸化物濃度においても差が認められない。これらのことは、西宝庫は庫内でさえ開封期間中に窒素酸化物濃度がかなり高くなっていることを間接的に示している。

正倉院構内の外気について言えばそれぞれの酸化物濃度は ppb 換算で、イオウ酸化物が最高

3.5ppb、窒素酸化物が最高13.3ppbであり、奈良市の中では清浄な環境にあることを確認した。

表12 平常時における測定各所のイオウ酸化物濃度および窒素酸化物濃度（2003年12月～2004年10月）

測定箇所	SO <sub>2</sub> μg/day/100cm <sup>2</sup> TEA	NO <sub>2</sub> μg/day/100cm <sup>2</sup> TEA
西宝庫前室	0～0.5(1.8)	2.5～10.1
東宝庫北室 2 階	0～0.4	1.2～2.6
東宝庫南室 1 階	0～0.2	0.7～2.4
東宝庫前室	0～0.6	2.6～10.2
西機械室還気ダクト内	0～0.2	9.1～16.5
東機械室還気ダクト内	0～0.2	4.9～14.4
外気（正倉北側）	2.3～16.3	16.7～85.0

表13 開封期間中における測定各所のイオウ酸化物濃度および窒素酸化物濃度（2004年10月6日～同12月2日）

測定箇所	SO <sub>2</sub> μg/day/100cm <sup>2</sup> TEA	NO <sub>2</sub> μg/day/100cm <sup>2</sup> TEA
西宝庫中倉 1 階	0.0～0.3	4.9～10.9
西宝庫中倉 2 階	0.0～0.6	4.3～9.9
西宝庫前室	0.4	10.8～18.8
東宝庫北室 2 階	0.0～0.5	1.9～4.0
東宝庫前室	0.1～0.3	3.4～9.7
西機械室還気ダクト内	0.0～0.2	20.1～38.7
東機械室還気ダクト内	0.0～0.3	7.2～13.1
外気（正倉北側）	3.9～5.7	34.0～55.6

(成瀬正和)

## 正倉院事務所編刊行物

平成16年度の刊行物は以下の2点である。

1 『正倉院古文書影印集成』第15冊（宮内庁正倉院事務所編集、株式会社八木書店刊行）  
第3期塵芥文書（全3冊）のうち第1冊で、本冊には塵芥文書第1～20巻の表を収録する。平成16年12月20日刊行。

2 『正倉院紀要』第27号

平成17年3月25日刊行。本号は電子ファイル版（PDF形式）もWEB上で閲覧可能である（正倉院ホームページ <http://shosoin.kunaicho.go.jp/>）。

(杉本一樹)

## 正倉院事務所庁舎建設

正倉院事務所の庁舎建替事業（第1期業務棟）は、平成14年度の基本設計および同15年度の実施設計（株式会社日建設計）に基づき、平成16年度からは第1期本体工事に入った。施工は株式会社浅沼組、監理は宮内庁管理部および株式会社日建設計である。

（杉本一樹）

### 正倉院紀要第28号職員執筆者一覧

杉本一樹（保存課長）  
西川明彦（保存課整理室長）  
田中陽子（保存課整理室員）  
尾形充彦（保存課調査室長）  
飯田剛彦（保存課調査室員）  
山片唯華子（保存課調査室員）  
成瀬正和（保存課保存科学室長）