

第6節 北目城跡出土漆器資料の製作技法

北野 信彦

1. はじめに

北目城跡からは、近世初頭期（1600年頃）の伊達氏の居城北目城関連、および城館廃絶後の江戸時代各期の遺構や遺物が多数検出されており、その内には漆器資料も多く含まれている。今回、仙台市教育委員会の御厚意によりこれらの製作技法について自然科学的手法を用いた調査を行なう機会を得たので、その結果を報告する。

2. 調査方法

一般に漆器の製作は、原木から木地をつくり挽き物・板物の形態にする木胎製作の工程と、その木胎に下地および漆を塗布し、装飾・研磨作業を行なう漆工の工程から成り立っている。このような漆器資料の製作技法を調査することは、個々の資料の性格を正確に把握する上で有効な方法であり、それらが出土した遺構・遺跡の性格を考える上でも意味があろう。本稿では、漆器資料の製作技法に関する調査として、まず形態、漆塗り表面の状況を表面観察した後、（1）用材選択（2）木取り方法（3）漆膜面の漆塗り構造（4）色漆の使用顔料（5）漆の性質（成分分析）、等の項目別に自然科学的な手法を用いた分析を行なった。以下、項目別に調査方法を記す。

（1）用材選択（樹種鑑定）

樹種の同定作業は、出土木材の内部形態の特徴を顕微鏡で観察し、その結果を新材と比較することでなされる。試料は、遺物本体をできるだけ損傷しないように破切面などオリジナルでない面から木口、柃目、板目の三方向の切片をカミソリの刃を用いて作成した。切片は常法に従い脱水し、検鏡プレパラートに仕上げた。

（2）木取り方法

挽き物類である漆器資料の木取り方法の調査は、樹種鑑定の切片作成時に同時に行なった。

（3）漆膜面の塗り構造

まず肉眼で漆器資料の漆塗り表面の状態を観察した後、簡易顕微鏡を用いて細部の観察を行なった。次に漆器資料の表面洗浄作業の際に出た1mm×3mm程度の漆膜剥落片を採取し合成樹脂（エポキシ系樹脂／アラルダイトGY1251JP、ハードナーHY837）に包埋した後、断面を研磨し、漆膜の厚さ、塗り重ね構造、顔料粒子の大きさ、下地の状態等について顕微鏡観察を行なった。

（4）色漆の使用顔料の定性分析

色漆に用いられた顔料の無機物に関する定性分析は、先の漆膜剥落片をカーボン台に取り付け、日立製作所S-415型の走査電子顕微鏡に堀場製作所EMAX-2000エネルギー分散型電子線分析装置（電子線マイクロアナライザー）を連動させて行なった。分析設定時間は500SEC、分析ポイントは30倍照射。なお、分析チャートの補正には、Geochemical Journal vol8 P175-192 (1974) [1974 compilation of data on The GSJ geochemical reference sample JG-1 grandiorite and JB-1 basalt] Atusi Ando and others のJG-1, JB-1サンプルを用いた。

（5）漆の性質（成分分析）

一部の漆膜面試料については、日本電子JIR-6000フーリエ変換型赤外分光光度計（FT-IR）を使用して有機成分の分析を行った。測定方法は、KBr錠剤法および顕微赤外反射法。測定条件は分解能4cm⁻¹、波長領域は400～4000cm⁻¹。検出器には、KBr錠剤法はTGS、顕微赤外反射法はMCTを使用した。

3. 調査結果

今回、調査を行った漆器資料は合計83点である。これらについて、前項で項目別に記した方法を用いた調査を行った。その結果を（表1）に示す。

まず、挽き物類である本漆器資料の形態をみると、椀・皿型を中心にしており、当時の基本的な飲食器類である飯椀・汁椀・菜椀等に対応するものと考えられる。また板物類は、膳の部材破片等を中心としており、いずれも日常生活什器である各種調度品に対応するものであろう。その他、城跡との関連性も想定されるような朱鞘の刀等も出土している。

個々の資料の材の利用（用材選択）の状況をみると、挽き物類は広葉樹のブナ、トチノキ、板物類は針葉樹のスギ、マツ、その他はカバノキ、ホオノキの、少なくとも合計6種類が確認された。

末沢（1975）の研究によると、近世以降のろくろ挽き物である漆器類の用材には、早晚材の組織の差が少ない広葉樹の散孔材、もしくは環孔材ではあるが靱性がある材を適材であるとしている^{（註1）}（表2）。また、板物である漆器類の用材には、アテ（アスナロ）、ヒノキを最良材とし、ネズコ、サワラ、ヒバ、スギ、モミ、マツ等の針葉樹を適材であるとしている。この点を考慮に入れて、本漆器資料の用材選択の傾向をみると、挽き物類・板物類ともに加工や入手の容易さという大量生産の点からみて、廉価で一般性は高いが適材とされるトチノキ、ブナ、スギ、マツ材がその中心であり、とりわけブナ材を利用する頻度が高い（写真1）。挽き物類である漆器椀資料にブナ材を多用する傾向は、東北各地の中・近世遺跡一括出土資料に強く認められる一環した特徴であるが、本資料の場合も各年代を通じて同様の傾向が確認された^{（註2）}。

次に、挽き物類である本漆器資料の木取り方法をみる。その結果、いずれの資料も横木地であり、板目取りと柾目取りの2種類が見出された。中・近世の挽き物類である漆器椀の木取り方法の多くは、材の割れや狂いを考慮に入れて、木芯を外した横木地を用いる例が大半である。さらに、須藤（1982）の調査によると、近世以降奥会津地方の近江系（小椋谷）木地師による挽き物類の木取り方法の場合、横木地板目取りはトチノキ地帯に、同柾目取りはブナ地帯に定着し、その細かい技術は個々の集団に受け継がれてきたとされている（図1）^{（註3）}。一般に、トチノキ材は木芯を中心にして割れ狂いの多い「赤味」が広がり、表皮に近い部分に「シラタ」と呼ばれる部分がある。この「シラタ」は、多く取れても四寸（約12cm）程度しか利用できないのでおのずと椀を伏せたような形で木地を取る板目取りの方法が椀木地には適している。一方、ブナ材は、木芯に近いところまで利用が可能なので、木の狂いが少なく木地が多く取れる柾目取りの方法が適している。このことは材の性質からみても理にかなっているといえよう。この事例を考慮に入れて本漆器資料の樹種と木取り方法との関係をみると、ブナ材には柾目取り、板目取り双方がそれぞれ見出された。このことから本漆器資料の木胎製作の工程は、材の性質を考慮に入れたものであった可能性が理解された^{（註2）}。

次に、個々の挽き物・板物である漆器表面の漆塗り技法をみる。塗りは地と文様からなり、本漆器資料の場合、地塗りのみの資料と伊達家との関連性が強く想定される「三ツ引両紋」をはじめとする家紋・漆絵等の文様を地外面に描く資料に分かれた。

漆塗り面の構造、特に、各漆器資料の堅牢性を知る目安となる木胎と漆塗り層との間の下地層を定性分析してみると、いずれの資料も無機物を含んでいないためピークがほとんど見出されず、さらにこれらを顕微鏡観察することで、炭粉を柿渋やにかわなどに混ぜて用いる炭粉下地（代用下地）であろうと理解した。また、地の漆塗り層は、いずれも1層もしくは2層塗りであり、加飾文様はいずれも地の上塗り層の上に描かれていた（写真2，3，4，5，6，7）。

このような近世漆器の製作技法のあり方を示す民俗事例の1つに、新潟県糸魚川市大所のナカジマ家小椋丈助氏による実用に即した近世木地師の漆器椀の製作技法に関する口承資料がある^{（註3）}。それによると、[上品]布着せ補強

表1 北目城跡出土漆器資料観察表(1)

※:三ツ引両紋

登録No L-a-	器型	樹種	木取	表面塗り技法			使用顔料			漆塗構造		備考
				内	外	文様	内	外	文様	内	外	
1	碗	ブナ	B	赤茶	赤茶		ベンガラ	ベンガラ		I	I	高台内黒
2	?	ブナ	B	黒	黒					I	I	
3	碗	ブナ	B	赤	赤		ベンガラ	ベンガラ		I	I	高台内黒
4	碗	ブナ	B	赤	黒	外-絵-赤	朱		朱	I	II	
5	碗	ブナ	B	赤茶	黒	外-絵-赤	朱		朱	I	II	
6	碗	ブナ	B	黒	黒	外-紋-赤※			ベンガラ	I	II	
7	碗	ブナ	B	赤茶	黒	外-絵-赤	ベンガラ		ベンガラ	I	II	高台内・赤文字
8	?	ブナ	B	赤	赤		ベンガラ	ベンガラ		III	III	
9	碗	ブナ	B	赤茶	黒	内外-紋-赤※			ベンガラ	I	II	高台内黒
10	碗	ブナ	B	赤	黒		朱	朱		I	II	
11	碗	ブナ	B	赤	黒		ベンガラ			I	III	
12	碗	ブナ	B	赤	赤		ベンガラ	ベンガラ		I	I	高台内黒・赤文字
13	碗	ブナ	B	黒	黒	外-絵-赤			朱	III	IV	
14	碗	ブナ	B	赤	黒	外-紋-赤※	朱		朱	I	II	
15	碗?	ブナ	B	赤	赤		ベンガラ		ベンガラ	I	II	高台内黒
16	皿	ブナ	B	赤茶		外-絵-赤	朱		朱	II	II	
17	碗	ブナ	B	赤茶	赤茶		ベンガラ	ベンガラ		I	I	高台内黒
18	?	ブナ	B	黒	黒					I	I	
19	碗	ブナ	B	赤茶	黒	外-絵-赤	ベンガラ		ベンガラ	I	II	高台内黒
20	碗	ブナ	B	黒	黒					I	I	
21	碗	ブナ	B	黒	黒				ベンガラ	I	I	高台内・赤文字
22	碗被膜	—	—							—	—	
23	碗	トチノキ	A	赤茶	黒	外-紋-赤※	朱		朱	I	II	
24	碗	ブナ	B	赤茶	黒	外-絵-赤	朱		朱	I	I	
25	碗	ブナ	B	赤	赤		朱	朱		III	III	高台内黒
27	碗	ブナ	B	黒	黒	外-絵-赤			朱	I	II	
28	?	—	—		黒	外-紋-赤※			ベンガラ	I	II	
29	碗	ブナ	B	赤茶	黒	外-絵-赤	朱+ベンガラ		朱	I	II	
30	碗	ブナ	B	赤茶	黒	外-絵-赤	朱		朱	I	II	
31	碗	ブナ	B	赤茶	黒	外-絵-赤	朱+ベンガラ		朱	III	II	
32	?	—	—	赤			ベンガラ			I		
33	?	—	—	赤			ベンガラ			I		
34	?	—	—	赤			ベンガラ			I		
35	?	—	—	赤			ベンガラ			I		
36	?	—	—	赤			ベンガラ			I		
37	碗	ブナ	B	赤茶	赤茶		ベンガラ	ベンガラ	ベンガラ	I	II	高台内黒・赤絵
38	碗	ブナ	B	赤	赤		ベンガラ	ベンガラ	ベンガラ	I	II	高台内黒・赤文字
39	碗	ブナ	B	赤	赤		朱	朱		I	I	高台内黒
40	碗	ブナ	B	赤	赤		ベンガラ	ベンガラ		I	I	
41	碗	ブナ	B	赤	黒	外-絵-赤	ベンガラ		ベンガラ	I	II	
42	碗	ブナ	B	赤	黒	外-絵-赤	ベンガラ		(ベンガラ AS+S)	I	II	高台内・黄文字
43	?	ブナ	B	赤茶	黒		ベンガラ			I	I	
44	皿	ブナ	B	黒	黒	外-絵-赤			朱	I	II	
45	碗	ブナ	A	赤茶	黒		ベンガラ			I	III	
46	碗	ブナ	B	赤	黒		ベンガラ			I	I	
47	?	ブナ	B	赤茶	黒	外-紋-赤	ベンガラ		ベンガラ	I	II	
48	碗被膜	—	—							—	—	
49	碗	ブナ	B	赤茶	黒		ベンガラ			I	III	
51	碗	ブナ	B	赤	黒		ベンガラ			I	I	
52	碗	ブナ	B	黒	黒	外-絵-赤			ベンガラ	I	II	
53	碗	トチノキ	A	黒	黒					I	I	
54	碗	ブナ	B	赤茶	赤茶		ベンガラ	ベンガラ		I	I	高台内黒
56	碗?	ブナ	B	赤	黒		ベンガラ			I	I	高台内黒
57	皿	ブナ	B	黒	黒	内・外-絵-赤			朱+ベンガラ	I	II	
59	皿	ブナ	B	黒	黒	内-絵-赤			朱	I	II	
60	碗?	ブナ	B	赤	黒		朱			I	I	
61	碗 脇差	ブナ ホオノキ	A —	赤 —	赤 —		ベンガラ 朱	ベンガラ 朱		I VIII	I VIII	朱鞘

表1 北目城跡出土漆器資料観察表 (2)

登録No L-a-	器型	樹種	木取	表面塗り技法			使用顔料			漆塗構造		備 考
				内	外	文 様	内	外	文 様	内	外	
103	不明	ブナ	B	赤	赤	外-絵-赤	ベンガラ	ベンガラ	朱	I	I	
104	不明	ブナ	B	赤	赤		ベンガラ	ベンガラ		I	I	
105	不明	ブナ	B	赤	黒		朱			I	II	
106	被膜	—	—		赤		朱			III		
107	被膜	—	—		赤		ベンガラ			I		
108	被膜	—	—		赤		ベンガラ			I		
109	被膜	—	—		赤		ベンガラ			I		
110	被膜	広葉樹	—		赤		ベンガラ			I		
111	被膜	—	—		赤		朱			III		
112	被膜	—	—		赤		ベンガラ			I		
113	被膜	—	—		赤	外-絵-赤	ベンガラ		ベンガラ	I		
114	不明	ブナ	B	黒	赤茶		ベンガラ	ベンガラ		I	I	
115	不明	ブナ	B	赤	赤		朱	朱		I	I	
116	不明	ブナ	B	赤	赤		朱	朱		I	I	
117	不明	ブナ	A	赤	赤		朱	朱		I	I	
118	不明	ブナ	B	赤	黒		ベンガラ			I	II	
119	被膜	ブナ	B	赤	黒		ベンガラ			I	III	
120	被膜	—	—		赤		ベンガラ			I		
121	不明	ブナ	A	赤	黒		朱			III	I	
122	被膜	—	—				ベンガラ			I		
123	被膜	—	—		赤		朱			III		
124	下駄	カバノキ	—	赤			ベンガラ	ベンガラ		I	I	
125	膳	スギ	—	赤			ベンガラ			III	III	
126	膳	マツ科	—	赤	赤		ベンガラ	ベンガラ		I	I	
127	木地椀	ブナ	B									
128	木地椀	ブナ	B									
129	木地椀	ブナ	B									

表2 ろくろ挽き物の用材分類一覧表

A 環 孔 材	a. ケヤキ系 ニレ、ケヤキ、シオジ、ハリギリ、 クリ、ヤマグワなど	木目が明瞭に表れる。堅硬であるが靱性もあり、木皿など薄手の物に適する。
	b. サクラ、カエデ系 イヤタカエデその他のカエデ類、 ヤマザクラ、ウワミズザクラ、ミズ メなど	白木で美しい光沢があり、白木地物にも適している。割れ狂いが少なく、やや堅さはあるが加工は容易。下地が少量で足りるので、塗り物にもっとも適する。
	c. ブナ、トチノキ系 トチノキ、ブナ、ミズキ、カツラ、 ホオノキなど	軟らかくて加工は容易であるが、乾燥が難しく狂いも多い。しかし、大量に入手できるので使用量は大きい。
	d. エゴノキ系 エゴノキ、アオハダなど	白い軽軟で加工が容易である。仕上げは見た目によく、彩色もし易いので、玩具、小物等に向いている。とくにエゴノキは大材を得られないが、入手が容易であり、割れにくいので使用に適する。

橋本鉄男「ろくろ、ものと人間の文化史31」1979などを参考にして作成

(椀の欠け易い縁や糸じりに麻布を巻く)～サビ下地(砥の粉を生漆に混ぜたサビを二回塗布)～下塗り(生漆)～上塗り(生漆に赤色系顔料もしくは黒色系顔料を混ぜた赤色系漆もしくは黒漆)の工程をふみ、人一代は持つ堅牢なもの。[下品]炭粉下地(柳や松煙を柿渋に混ぜて用いるサビ下地の代用下地)～上塗り(生漆の使用量を節約するために偽漆である不純物を多く混入して用いる粗悪な漆)。[中品]下品とほぼ同様の工程をふむが上塗りの漆を濃く塗布したり、ミガキを丁寧にしたりする。下品よりかなり持ちが良い。などとしており、各漆器ランク別の工程をよく示している。この事例を参考にして本漆器資料の塗り構造をみると、挽き物類・板物類ともにいずれも基本的には極めて簡素で一般的な日用漆器の塗り構造を持つ資料が中心となっている。その一方で刀の朱鞘は、やや堅牢で複雑な多層塗り構造を有している。すなわち本漆器資料は、いくつかのランク別資料に分類されることがわかった(図2)。

次に、色漆の性質についてみる。赤色系漆の使用顔料の定性分析結果では、Fe(鉄)のピークが強く認められる資料(図3)、Hg(水銀)およびS(硫黄)のピークが強く認められる資料(図4)、その両者のピークが強く認められる資料(図5)、の三種類に分けられた。これらをさらに顕微鏡観察することで、それぞれ、ベンガラ(酸化第二鉄 Fe_2O_3)、朱(辰砂もしくは水銀朱 HgS)、ベンガラ+朱の三種類の異なる赤色系顔料を用いた赤色系漆であると理解した。ベンガラ、朱ともに赤色系顔料としての歴史は古いが、近世以降の漆器資料の顔料としては、江戸中期以降、幕府の統制物資となる朱に比較して、人造ベンガラの工業生産化により量産体制が確立するベンガラの方が廉価で一般的であったようである^(註4)。本漆器資料の場合も、近世初頭一前期段階(18世紀段階前後が割期)の資料には朱を使用する事例が、それ以降の資料にはベンガラを使用する事例が多く、その様相は大きく異なる。このことは、先の江戸時代における赤色系顔料の調達状況が色濃く反映されたためともいえよう。

なお、資料No. 22、48は、木胎に下地を施し漆を塗布するいわゆる漆器資料ではなく、陶磁器碗内部に「漆」が付着残存した漆液資料である。これらは、共伴遺物の年代観からそれぞれ18世紀以前・明治時代以降と異なる。FT-IRによる有機質分析の結果、いずれも漆単体が陶磁器碗内面に残存付着したものではなく、漆に何等かの増量剤(おそらく澱粉質)を混合した漆溶液であることが確認された(図7)。漆に澱粉質を混入し使用する事例としては、漆継ぎ等の接着剤として用いる「麦漆」が一般的にはよく知られる。しかしそれ以外でも、廉価で量産型の近世日常漆器に使用する粗悪な漆の場合、漆の増量剤として「山芋」「蓮根」「紅藻」等の澱粉質を大量に混入する方法が、各種文献史料・口承資料から知られる^(註5)。本資料の場合いずれの使用目的のものであったかについては、さらに詳細な分析調査を行う必要性があり、今後の課題といえる。

以上、項目別に北目城跡出土漆器資料の製作技法を見てみた。この結果を個々の資料毎に纏め、さらに各層位別に一括資料の組成の傾向をレーダーチャート方式で集計してみると、年代観の違いによりその様相には幾つかの違いや共通性が認められた(図8-1)。本漆器資料の場合、いずれの時期の資料も簡便で一般的な塗り技法を有する日常生活什器類である飲食器類がその中心である。しかし個々の製作技法の在り方からみると、いずれの時期においても東北地方の用材選択の特徴であるブナ材の使用頻度が高いこと、その一方では赤色系顔料の使用状況は18世紀段階を割期として朱からベンガラに中心が移行すること等、幾つかの特徴が認められた。とりわけ伊達家との関連性が強く想定される「三ツ引両紋」を有する資料のなかにも、赤色系漆の使用顔料や用材選択の在り方には幾つか異なる資料がある。このことは、同じ「三ツ引両紋」資料でも個体により若干のランク差が存在していたようである。以上のような本漆器資料の特徴は、本遺跡と同様の性格を有する仙台城三ノ丸遺跡、ほぼ並行時期(1600年前後)の遺跡である清洲城下町遺跡・大坂城三ノ丸遺跡・久米城関連跡一括出土のそれらと比較しても、組成傾向の違いが認識されたものと理解している(図8-2)^(註6)。

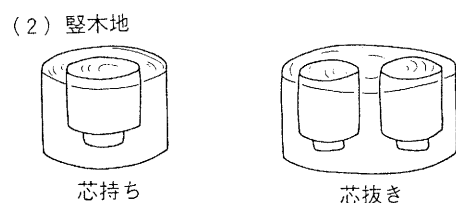
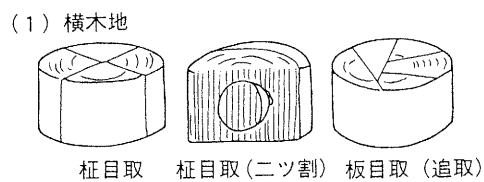


図1-1 横木地と縦木地の要領
(末沢春一郎「近世以降木地師の
ロクロ製品技術の研究」原図)

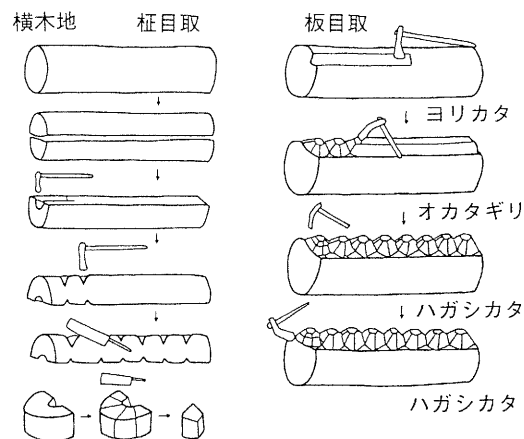


図1-2 近世会津木地師の木取りの方法
須藤 (1982) より原図引用

図1 近世以降の漆器(挽き物類)の木取り方法

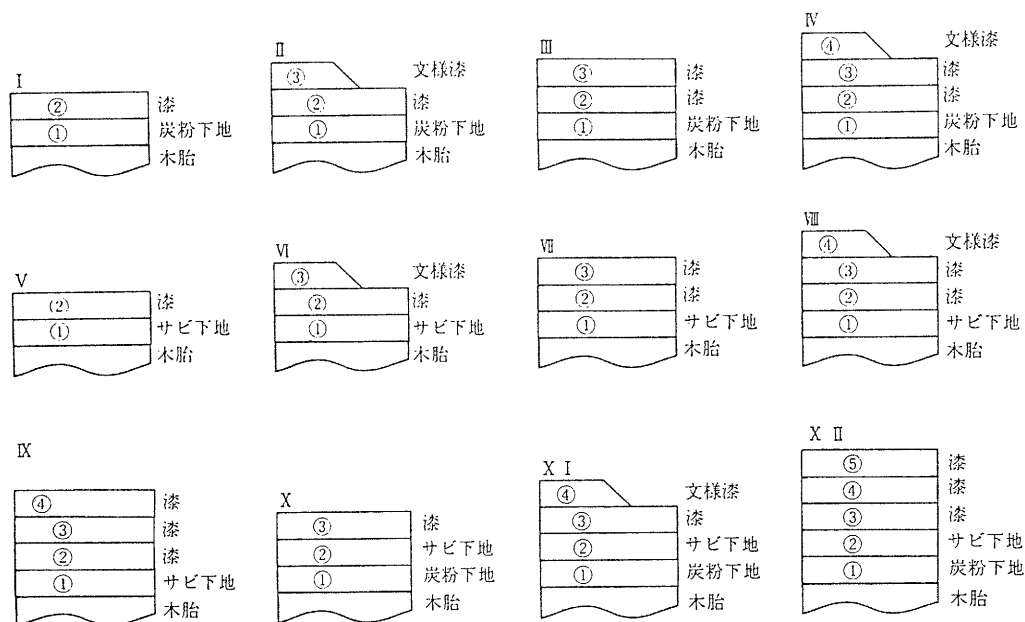


図2 漆塗り構造の分類

(註)

- ① 末沢春一郎 (1975)「近世以降木地師のロクロ製品製作技法の研究」『京都大学農学部林学科卒業論文』
橋本鉄男 (1979)『ろくろ ものと人間の文化史31』法政大学出版局
- ② 須藤護 (1982)『日本人の生活と文化⑤ 暮らしの中の木器』日本観光文化研究所編 ぎょうせい
- ③ 文化庁文化財保護部編 (1974)『木地師の習俗 民俗資料選集 2』国土地理協会
- ④ 『輪島市史 第六巻 資料編』(1973) 輪島市教育委員会
北野信彦 (1995)「近世出土漆器資料の保存処理に関する問題点・Ⅱ-文献史料からみた赤色系漆に使用するベンガラの製法について-」『古文化財之科学 39号』古文化財科学研究会
- ⑤ 北野信彦 (1994)「近世出土漆器資料の保存処理に関する問題点・Ⅰ-文献史料からみた量産型漆器に使用する漆の増量剤を中心として-」『古文化財之科学 38号』古文化財科学研究会
- ⑦ 大手前女子大学史学研究所・大手前女子学園考古資料室 (1982, 1988)『大坂城三丸跡1・3』
北野信彦 (1992)「仙台北城三ノ丸跡出土漆器資料の製作技法について」『仙台市博物館調査研究報告第12号』仙台市博物館
北野信彦 (1995)「清洲城下町出土漆器資料の製作技法」『清洲城下町・Ⅴ』(財)愛知県埋蔵文化財センター

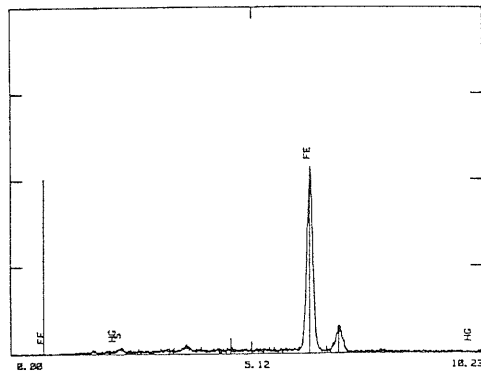


図3 赤色系漆 (ベンガラ Fe_2O_3)

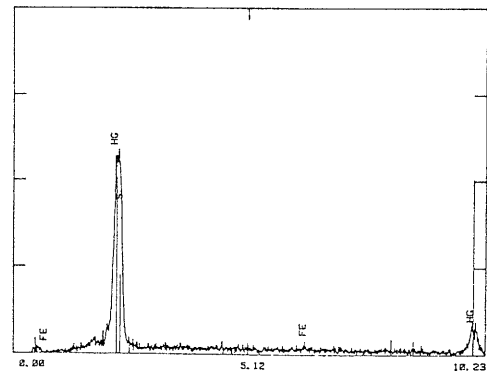


図4 赤色系漆 (朱 HgS)

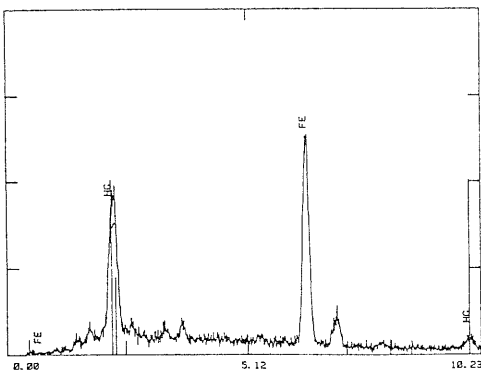


図5 赤色系漆 (ベンガラ+朱)

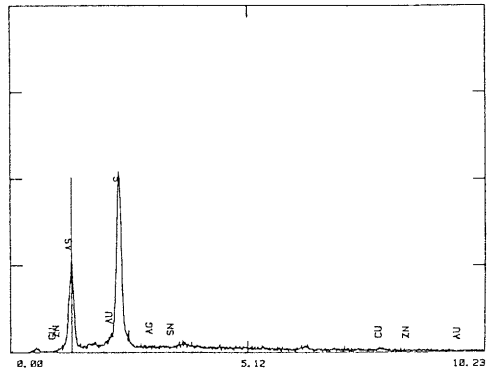


図6 黄色系漆 (硫化ヒ素 $\text{As}+\text{S}$)

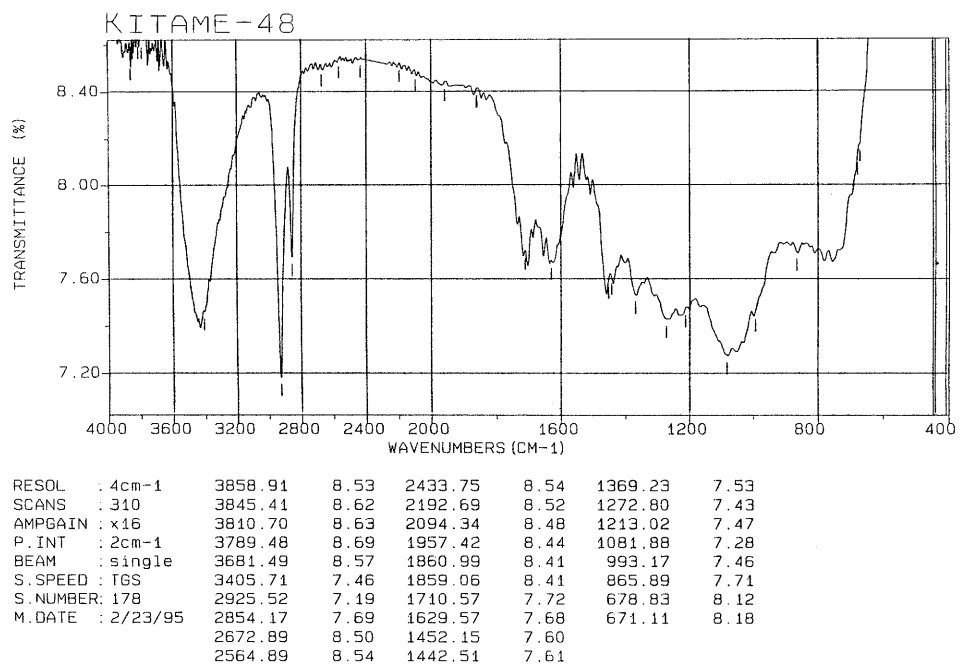
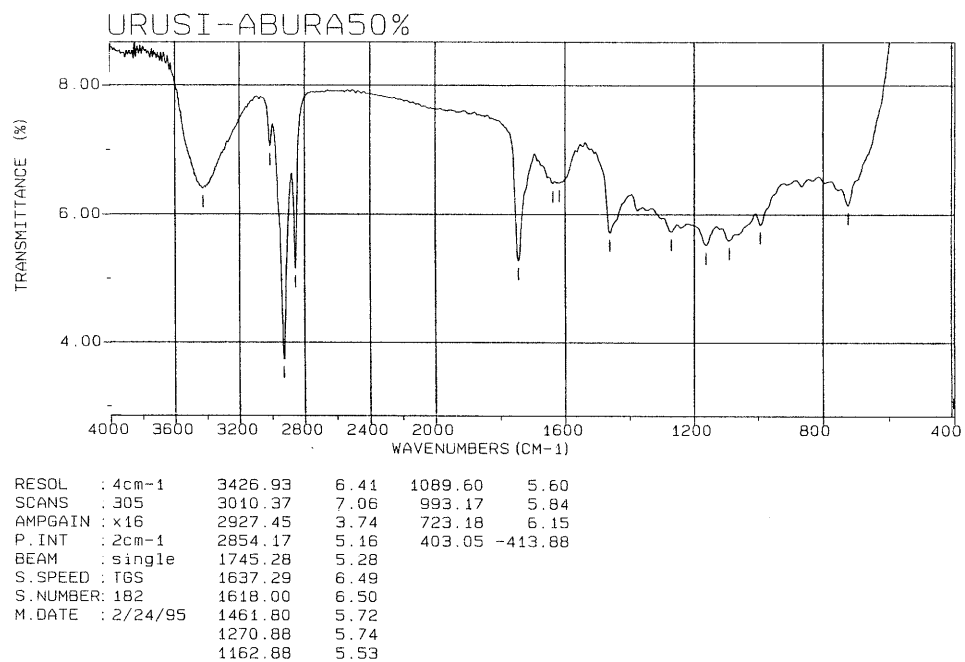


図7 漆の性質

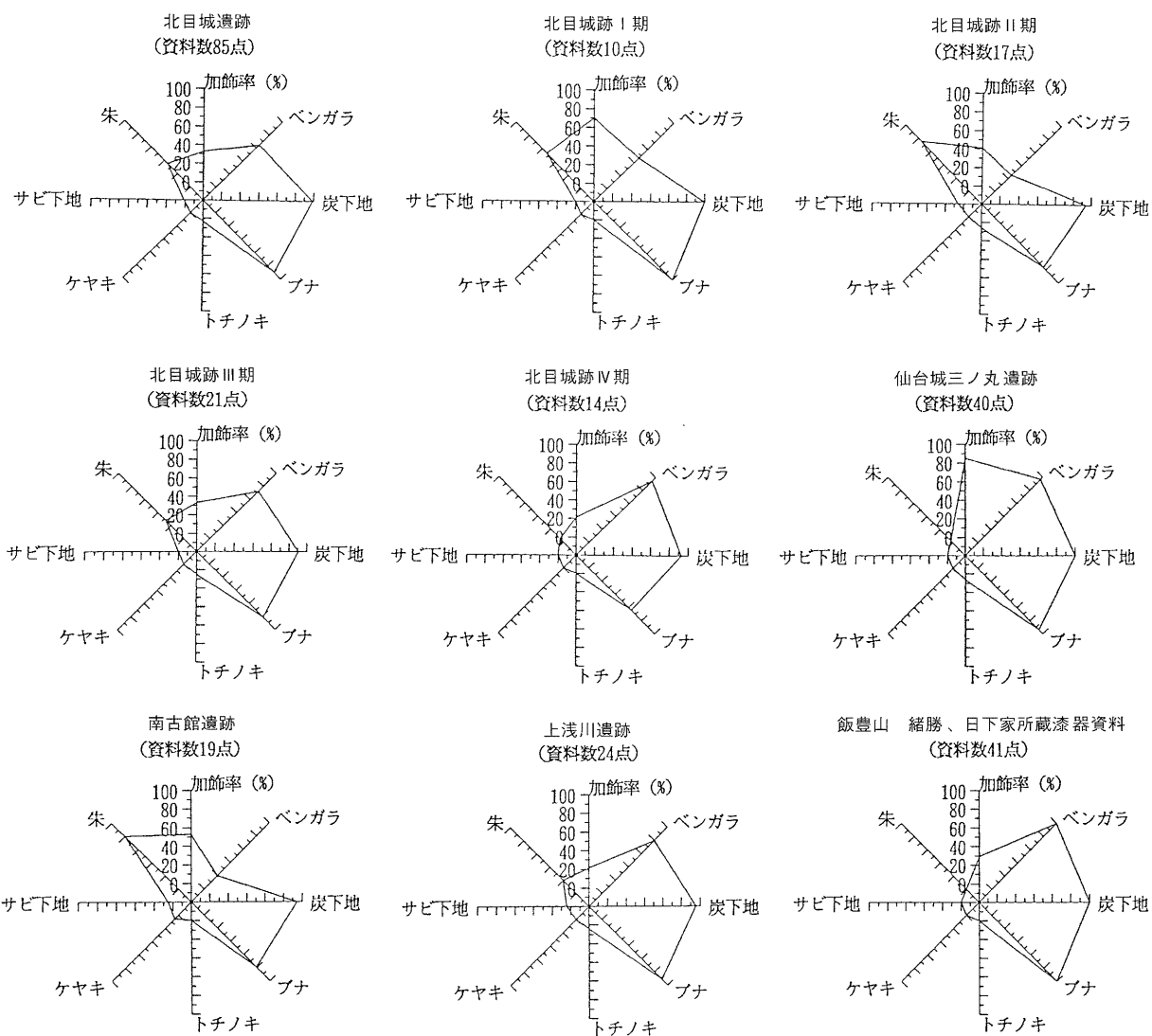


図 8-1 本遺跡および東北地方各遺跡出土一括漆器資料の組成

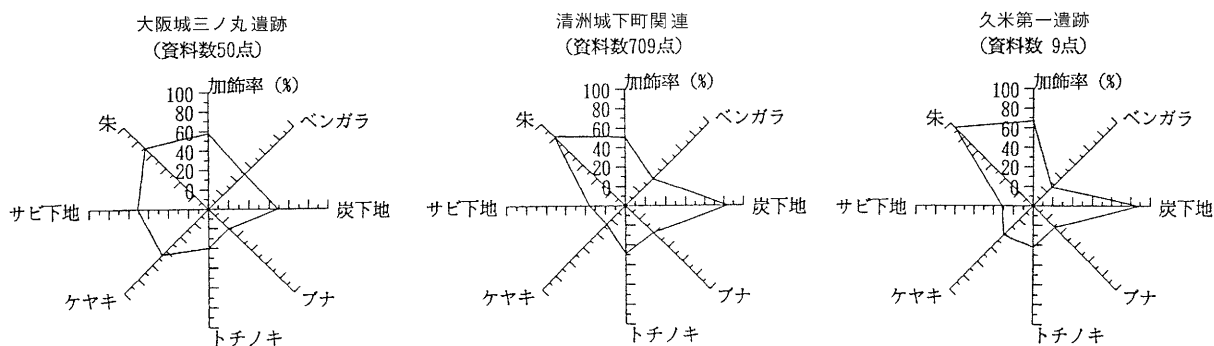
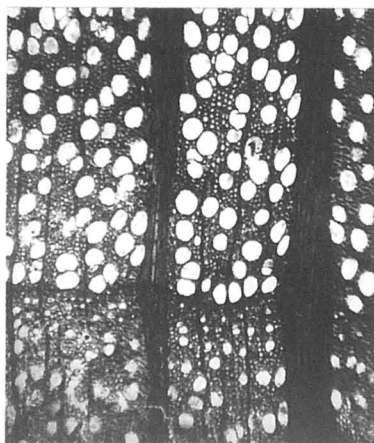
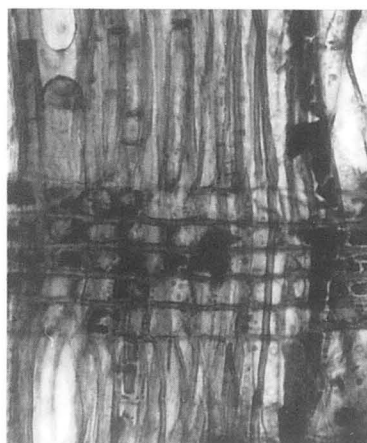


図 8-2 近世初頭段階の各地の遺跡出土一括漆器資料の組成



木口 (30×)



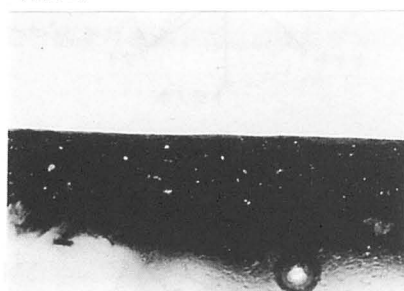
柁目 (100×)



板目 (50×)

写真1 ブナ科ブナ

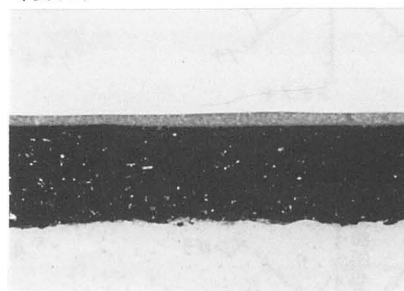
(写真2)



(50×)

- ② 赤褐色系漆
- ① 炭粉下地
- (エポキシ系封入樹脂)

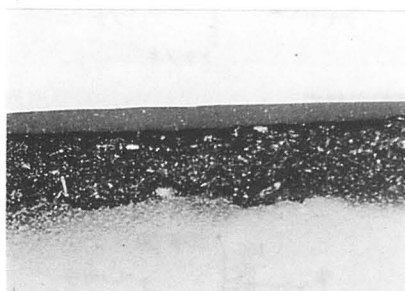
(写真3)



(50×)

- ② 朱 漆
- ① 炭粉下地
- (エポキシ系封入樹脂)

(写真4)



(100×)

- ② 赤褐色系漆
- ① 炭粉下地
- (エポキシ系封入樹脂)

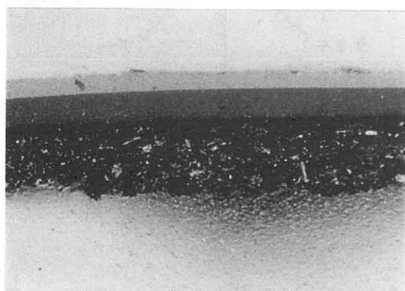
(写真5)



(100×)

- ② ベンガラ漆
- ① 炭粉下地
- 木胎

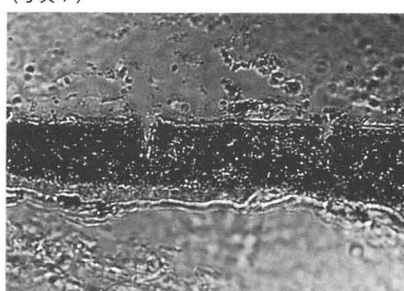
(写真6)



(100×)

- ③ ベンガラ漆
- ② 赤褐色系漆
- ① 炭粉下地
- (エポキシ系封入樹脂)

(写真7)



(250×)

- ③ 朱 漆
- ② 赤褐色系漆
- ① 炭粉下地

漆膜面の塗り構造