

紀 要

第 20 号

2007. 3

財団法人 滋賀県文化財保護協会

巻胎漆器の材質と技法

—北周田弘墓出土漆器の調査—

中川 正人

はじめに

東アジアにおける漆の歴史は古く、数千年以上さかのぼることが知られている。漆に関わる基本的な技術は伝統的に受け継がれつつ、多年にわたる文物の交流のなかで時代や地域により材質や技法に普遍性や多様性が認められる。しかしながら、漆利用の起源や漆工技術の交流を解明するための研究は、まだ途についたばかりである。本稿のテーマである『巻胎漆器』とは、木地の製作法に特徴があり、薄く剥いた木材を螺旋状に成形したものを木胎としており、巻胎とはこの木地の製作法にちなんで命名された。この技法による漆器による遺例は、日本においては正倉院宝物のなかの漆工品や、遺跡からの若干の出土例があるのみである。

そうしたなか、中国寧夏回族自治区所在の北周田弘墓よりの出土品に、巻胎漆器が含まれることが判明し、この技法による漆器が日本と朝鮮半島、さらに中国大陆にも及ぶことが明らかとなった。その成果は、正倉院事務所成瀬氏により巻胎漆器の技術史研究とあわせ、その論考のなかで資料紹介している¹⁾。本稿は、成瀬氏の論考と一部重複するが、田弘墓出土漆器の保存修復の工程と、その過程で実施した材質調査を記録に留めることを目的とした。また、新たに加わった資料を含めて比較検討し、巻胎漆器製作法におけるいくつかの問題点を考える。

1. 漆器の材質と構造

一般的な漆工技術として、漆器は素地・下地・上塗りで構成され、器物を形作る素地の材質により、藍胎・陶胎・木胎・金胎・紙胎などに分類される。木胎は木材から成り、木材の加工法により刳物・曲物・挽物などがある。下地は、補強のため素地に麻布などで布着せを施し、亀裂や変形を防ぐとともに、上塗りに備えた調整の役割を果たす。とくに下地材は漆に多様な混ぜ物（混和材）を加えて調製される。さらに上塗りは、赤や黒の顔料を加えた色漆が塗布され装飾が加えられることも多い。

漆器の研究は、器種や文様、加飾技術の研究に加え科学的的手法による材質調査が有効である。すなわちX線写真撮影装置を利用することにより漆器の内部構造が観察でき、漆膜断面の顕微鏡観察により材質を詳細に調べることができる。近年、こうした材質調査の手法が一定の評価を受け、調査成果も蓄積しつつあるなか、いかに素材の特徴や漆工技法の特徴を系統化して整理し、関連資料と比較検討するかが求められている。

2. 田弘墓出土漆器の材質調査

1996年に中国寧夏回族自治区周原所在の北周田弘墓の発掘調査が日中合同で実施され、調査機関である原州聯合考古隊より調査報告書が刊行されている²⁾。はじめに述べたように、その後筆者らによる出土漆器の材質調査および保存修復の過程で1点追加発見され、同遺跡出土の巻胎漆器は2点となった。ここで実体顕微鏡による観察結果と漆膜の塗膜構造の分析結果を再整理するとともに、部分的ではあるが器形を想定し復元した。

(1) 出土漆器資料

田弘墓第五天井から出土した漆器は数点あるが、いずれも木胎は消失し断片化して脆弱な状態であった。漆器断片の整理と保存修復の過程で、2点の漆器について復元が可能になった。これらの漆器は、既報告の漆盤（漆器-1、写真-1、2）に加え瓶の口縁部分と想定される断片である（漆器-2、写真-3、4）。今回実施した漆器の材質調査法は、肉眼および実体顕微鏡による観察、漆下地や漆膜の組成調査のための漆膜断面の顕微鏡観察、蛍光X線分析法による元素分析である。次に漆器の構造と漆膜の調査結果を報告する。

(2) 漆器の観察

漆器-1の木胎の構造には次のような特徴がある。直径約90mm、厚さ約5mmの円板を底板とし、この底板の周囲に沿って厚さ約2.5mm、高さ約15mmの薄板を底板にほぼ垂直に巻いて側面の1カ所で接合している。残存している下地材の痕跡から、接合面は約1mmの隙間が生じていたと推測される。次に、側面上端に厚さ約2.5mmの細材を3重以上巻きながら縁を成形している。縁の端部は欠失しているため全体の器形や大きさは不明であるが、木盤と想定される。木地調整として、木胎の内外面に布を着せ補強し器形を整えている。底板の木質は埋没中に消失し、中心部に漆下地のみが柱状に残存している。この痕跡の正体は、木材から底板を円形に切り出すさいに使用したと考えられるコンパス状工具（ブンマワシ）の支点の跡であり、支点の痕を下地材で埋めたものが残存したとみられる。なお漆膜裏面に残る木質の痕跡から、底板、側板、細材とも針葉樹材と推定される。

漆器-2は、当初断片の状態であった（写真-6）。断片を確認し整理していたところ、漆膜の裏面に巻胎漆器の特徴が見られたため、保存修復とあわせ材質調査を実施した。木胎の構造は、幅約6mm、厚さ約2mmの細材を3分の2程度重ねながら巻いて成形し、内外面に布を着せて強化をはかっている。細片を接合した結果、直径75mm程度の瓶

の口縁部として復元できた。漆膜裏面に残る木質の痕跡から、木地は針葉樹材と推定される。なお、漆器片には朱が付着し一見して朱塗りの漆器に見えるが、この朱は水で溶けることから朱漆ではない。付着している朱の由来は不明である。全くの想像であるが、墓が幾たびか水没したさい墓室に存在した朱が、漆膜の剥離箇所ないし亀裂部に流れ込んだ結果、二次的に付着した可能性も考えられる。

(3) 保存修復

保存修復作業において各断片の劣化状態を観察したところ、前述したように木胎は痕跡のみであり、漆塗膜も剥離が進み脆弱化していた。そのため漆器断片をアクリル樹脂（パラロイドB-72）のアセトン約5%溶液を減圧気浸および塗布して強化し、その後接着可能な箇所を接合した（写真-5）。

(4) 塗膜の組成と構造

漆盤および漆瓶の漆膜は布着せ用の布と下地材、上塗りて構成され、厚さは約1mmである。漆盤の漆膜を顕微鏡を使い落射光で観察したところ、下地の混和材として10~50μmの黒色ないし茶褐色粒子と黄褐色粒子の二種類の粒子が確認できた。また漆瓶の漆膜を透過光で観察したところ、布着せに使用された繊維が確認できた。上塗り層に油煙など黒色顔料の混和は認められなかった（写真-7、8、9、10）。

混和材には鉱物質が用いられていることから、漆盤および漆瓶の漆膜断面を正倉院事務所成瀬氏の協力のもと蛍光X線分析法を実施した。分析結果は、カルシウム（Ca）、リン（P）、珪素（Si）、アルミニウム（Al）、鉄（Fe）が検出された。漆膜断面の顕微鏡観察と元素分布とを併せて比較したところ、黒色や褐色の混和材にあたる部位ではCa、Pの濃度が高く、形状と分析結果および京都造形大学岡田教授の観察により、焼成された動物の骨粉の可能性が高いことが判明した。いっぽう黄褐色粒子の部位では、Si、Al、Feの濃度が高く粘土鉱物と推定される。

(5) 製作技法と器形の復元

木胎の成型法の特徴は、針葉樹材を繊維方向に細く割り裂いた素材を巻いて器物を形作っていることにある。木胎の成型法のひとつである曲物の範疇であるとする考え方もあるが、とくに細い材料を幾重にも巻いて曲面を成形していることから、巻胎構造による漆器であることは明らかである。保存修復の成果とあわせ器種を想定し復元した結果、漆器-1は、漆盤（図-1）、漆器-2は、瓶らしき器物の口縁部として復元が可能となった（図-2）。

なお、北周田弘墓からは西暦575年にあたる年号を記した墓誌銘が出土している。その結果、巻胎構造の漆工品を伝える正倉院宝物の時代より、約200年さかのぼる遺例が今回の調査で確認できたことは注目に値する。

3. 巻胎技法による漆器

今回紹介した北周田弘墓出土漆器をあわせると、巻胎技法による漆器の総数は約47個体以上にのぼり、ここに一覧表とともにそれぞれの参考文献を示す。

(1) 正倉院宝物

正倉院に伝わる漆工品は、意匠や材質構造を含めた漆器研究の根幹をなすものである。1968年に正倉院宝物の漆工品の特別調査が実施され、漆胡瓶のX線透過写真撮影による調査の結果、のちに巻胎と呼称される素地構造であることが確認された。それまで漆胡瓶の形や重さから、蔓や竹などで編んで素胎とした籃胎漆器であるとみなされてきた。その材質や構造についてはまだ不詳な点が多いが、巻胎漆器であることが明らかとなった初例である。また銀平脱合子は、蓋の肩および底面から側面にあたる部分に巻胎がみられるが、漆胡瓶と比較したばあい巻胎の素地全体に占める割合は少なく、五重から七重に巻く程度である。漆冠筒は御冠が納められていたとされる容器である。中央の径約104mmの甲板に厚さ約2mmの細材を巻き、径を245mmの円筒形の容器の蓋としている。なお、正倉院の漆工品のな

表 巻胎技法による漆器一覧

	名称	点数	収蔵・出土地	文献(註番号)
1	銀平脱合子	4合	正倉院宝物・北倉25	1・2・3
2	鏡箱	1合	正倉院宝物・北倉42	1・2・3
3	漆胡瓶	1口	正倉院宝物・北倉43	1・2・3
4	銀平脱合子	1合	正倉院宝物・北倉154	1・2・3
5	漆冠筒	1合	正倉院宝物・北倉157	1・2・3
6	漆合子	2合	正倉院宝物・中倉140	1・2・3
7	銀平脱箱	1合	正倉院宝物・南倉70	1・2・3
8	柳枝成形漆器	20点以上	韓国慶州雁鴨池遺跡出土	4・5・6
9	銀平脱合子	1点	ドイツ・リンデン博物館収蔵	12
10	漆器断片	1点	滋賀県彦根市松原内湖遺跡出土	8・9
11	特殊漆器	1点	奈良県奈良市平城京跡出土	11
12	宋、元、明代漆器	10数点以上	ポーランド・グアティエ美術館、ロシア・モスクワ美術館、ドイツ・ベルリン美術館、フランス・サンフランシスコ美術館	12
13	巻胎漆器	1点	中国西漢代	13・14
14	巻胎漆器	2点	中国寧夏回族自治区・固原北周田弘墓出土	註1・註2・註3

かで、巻胎構造による素地と確認された漆工品は全部で11点とされている。

(2) 雁鴨池遺跡出土漆器

韓国慶州・雁鴨池遺跡より統一新羅時代(8~9世紀)の漆器が数多く出土し、1985年に訪韓したさい国立慶州博物館の研究室で木胎に特徴のある漆器類を数点実見し観察した。漆膜の一部が剥離した状態であったため内部構造がよく理解できた(写真-11、12)。韓国漆器の歴史と技法を解説した図録に、雁鴨池遺跡出土漆器の製作法についての記述があり、ヤナギの細材を用いた巻胎構造に着目し解説している。のちに同遺跡出土漆器の科学的分析が実施され、漆膜には赤色顔料として用いられた良質の朱や混和材として混入された骨粉が検出されている。

(3) 彦根市・松原内湖遺跡出土例

1985年に滋賀県彦根市・松原内湖遺跡の奈良時代の地層から出土した漆器が、巻胎構造による漆器であるとすぐに判断できたのは、前述した雁鴨池遺跡出土漆器を観察した経験があったからである。松原内湖遺跡出土漆器は、中央の円板とその外周を細材で巻いた部分に分離し、漆器の直径は約175mmで、中央部の厚さは約4.6mm、外周部の厚さは約3.5mmである。漆膜は部分的に欠落し下地および木胎の一部が露出している。表面は黒漆塗りであり加飾は見られない(写真-13)。中央の円板は直径77mm、厚さ約4mmである。巻胎構造の部分は、この円板を軸として幅約1.5mmのヒノキの細材を同心円状に12周巻いた断片と、13周巻いた同様の断片に分割している。下地は麻とみられる布と漆下地材で固められている。麻布は、10mm平方あたり経糸11本、緯糸13本の織り密度のものを使用している。

X線透過写真の観察から、円板の中央に直径約15mmのX線が透過しにくい部分が映し出されている(写真-14)。布着せ用の布は一枚の布を全面に張っているのではなく、数片の布片から構成されていることが判った。さらに漆膜の顕微鏡調査では、漆下地に焼いた骨粉を混入していることが判明している。この漆器は中央部の円板の下地を厚く、外周部を薄く調整したいわゆる甲盛りとしていることから、やや大型の鏡などを納めた容器の蓋の可能性がある。

(4) 奈良県・平城京跡出土例

奈良県・平城京跡からの出土例として、左京三条二坊の大溝から出土漆器が巻胎構造をもつ特殊漆器として報告されている。木胎の素材には幅約2mmのカヤの細材を使用し、直径が約700mm、厚さ5mmの円形で大型の漆器であったと推定されている。

(5) ドイツ・リンデン博物館所蔵漆器

1982年から実施されたドイツ・リンデン博物館所蔵の東洋漆工品の保存修復にともなう事前調査で、同館所蔵の合子が正倉院宝物の銀平脱合子と器形、素地、文様構成などの点で共通することが判明し、巻胎構造についての詳細な観察が報告されている。

(6) ポール・ゲティー美術館ほか所蔵漆器

また米国ポール・ゲティー美術館を中心として、東洋漆器の材質構造調査プロジェクトが1983年に発足し、米国内博物館収蔵の漆器について肉眼による観察や顕微鏡観察、X線透過写真撮影などによる調査が実施され、中国の宋、元、明、清に至る各時代の出上品ならびに伝世品に巻胎構造による漆器が数多く存在することが明らかとなった。同報告書では、巻胎構造の木胎は轆轤を使用せずに回転体の木地を作る簡便な方法として発展したと解説している。現時点において最も古い巻胎漆器の遺例としては、上海博物館により実施された漆器のX線透過写真検査で前漢代の彩絵合子に巻胎構造が映し出されており、この技法による漆器は少なくとも前漢代までさかのぼることを報告している。

4. 考察

これまで巻胎漆器の実例と調査研究の概要を紹介し、材質技法上の特徴を概観したが、これらの調査成果をもとに巻胎漆器の製作工程を想定し問題点を整理する。

(1) 巻胎構造の痕跡

松原内湖遺跡および田弘墓出土例にみるように、漆器の底板や甲板の芯となる板材には針葉樹が使用されている。いずれも単一材で接ぎ合わせはみられない。中国の唐代以降の漆器や正倉院宝物の漆工品では、複数の板材を接ぎ合わせた底板または甲板の例が報告されている。複数の板材を接ぐ目的は、反りや変形を防ぐためであろう。底板など軸となる円板をX線透過写真で観察すると、円板中央に必ずといっていいほど周囲よりX線が透過しにくい部分が映し出されている。これは円板を木材から切り出すさいに使用したコンパス様工具の支点の痕と解釈される。松原内湖遺跡出土例では直径約15mmにもおよぶX線が透過しにくい部分が映し出されているが、これはコンパス様工具の傷を下地材(漆刻学)で埋めて補修した跡(刻学掻い)である。補修した痕にしては大きすぎるのは、穴を大きく広げ十分に下地材を補填し平滑にすることで上塗りに影響を与えない配慮があるものと考えられる。また、田弘墓出土漆器では底板を貫通した状態で円柱状の下地材が残存する。

(2) 木胎の製作法

漆器の側板や口縁を形作るため使用された薄板や細材の樹種は、松原内湖遺跡出土例ではヒノキ材、雁鴨池遺跡出土例ではヤナギ材を使用していることがわかっている。いずれも繊維方向に薄く細く加工すればしなやかな素材である。さらに柔軟な材料にするため、水漬けや煮沸による軟化などの下準備があれば作業性は良くなるであろう。

細材を巻いて器物を形作る方法として、巻き上げ法と輪積み法がある。巻き上げ法は細材を螺旋状に巻いていく方法で、輪積み法は一周ごとに単独の輪を積み重ねていく方法である。大型の器物のばあい、巻き上げ法では製作途中

で細材を中接ぎする必要があるが、輪積み法ではその必要がない。松原内湖遺跡出土例でみるならば、X線写真では単独の輪を重ねた痕跡や、細材を中接ぎした箇所は残念ながら下地材に遮られて観察できない。少なくとも円周が螺旋状に広がらず、常に同心円を描くことから、輪積み法による巻胎素地の可能性が高いと考えられる。いっぽう田弘墓出土漆盤では、底板からほぼ垂直に立ち上がる側板に単独の薄板を使用し、口縁部には巻き上げ法とみられる方法が用いられている。器形や部位、さらに作業性により使い分けがなされたと考えられる。

(3) 木胎加工における治具

細材を巻く方法にこの二つの方法があるとして、とくに曲面をもつ器物の規格品を効率よく量産するばあい、内型あるいは外型の木型の存在が想定される。木型に沿って細材を巻きながら膠や糊を使用して細材の接着がなされ、乾燥するまでの間タガなどの仮止め用具が使用された可能性がある。器形に応じた外型を使用したばあい、細材を内側に向かって重ねていくことで素材の曲げに対する応力が細材の接着に有利に働くものと考えられる。また、細材と細材との間には段が生じる。素地を整えるために内外面とも段を削り取ることが必要で、ヤリガンナのような工具で調整されたと推測する。しかしながら、田弘墓出土漆瓶の口縁部にみられる木胎の痕跡から、階段状に巻胎構造が観察できることから、木地表面をあまり平滑にしない例も存在する。筆者はヒノキ材を使用し巻き上げ法で巻胎素地を試作した経験がある。木地の試作にあたっては、細材の接着や木地の調整にさいして内型ないし外型の有効性や仮止めの必要性を改めて実感した。

(4) 下地調整

巻胎漆器の下地を分析調査した例では、焼成した骨粉を混和材として使用するという共通点がある。骨粉を下地に混入する利点として、下地を厚く盛りつけた場合いわゆる痩せが起りにくく、漆の乾燥固化を促進する効果があるといわれ、すでに漢代の中国漆器に骨粉下地が認められるとしている。こうした材質調査例からみて、巻胎技法の起源および技術の伝承は中国に求めることが妥当であろう。中国では巻胎構造をもつ漆器の製作が明代まで継続されたのに対し、日本では大陸のさまざまな文物を受容しながら、結果的に巻胎漆器を製品としてのみ受け入れ、巻胎技法は定着しなかったと理解できる。その背景には、我が国では巻胎漆器の材質技法そのものは伝播せず、その内部構造を知らなかったか関心がなかった可能性がある。さらにより重要な要素としては、日本においては、木地素材の豊富さとともに奈良時代以降にみる木工榘の技術的発展は看過できない。

まとめ

巻胎漆器はあくまで素地の成型法に特徴がある。漆器の

木胎構造を巻胎とすることにより、自由な形を表現でき、薄くしかも軽く作ることができる。また布着せを施すことで堅牢な漆器の製作が可能となる。このように優れた漆器ではあるが、本稿でまとめたように日本においては正倉院宝物の漆工品や遺跡からの若干の出土例があるのみである。巻胎漆器の材質調査から、木地の選択と加工調整に一定の基準がみられ、下地に骨粉を混和するなどの共通点がみられる。その起源を中国に求めるとともに、中国では唐代以降もこの技法による漆器の製作が継続したのに対し、日本においては巻胎素地の加工技術が定着した可能性は低い。

今後、内外の博物館・美術館などに収蔵される東洋漆器のX線などをを用いた材質構造調査により、巻胎漆器の類例が増加することが考えられ、材質と技法を比較検討することにより漆器研究のさらなる発展が期待できる。本調査研究をまとめるにあたり、滋賀県立大学・菅谷文則教授をはじめ、京都芸術大学・木村法光教授、正倉院事務所・成瀬正和氏、京都造形芸術大学・岡田文男教授に協力と助言をいただいた。文末ながらお礼申し上げる次第である。

(なかがわ まさと：調査整理課 技術主任)

註

- (1) 原州聯合考古隊編「北周田弘墓」(原州聯合考古隊発掘調査報告2) 2000
- (2) 中川・成瀬・岡田・菅谷「巻胎漆器の材質調査—中国・固原北周田弘墓出土例より—」(日本文化財科学会第18回大会研究発表要旨集) 2001
- (3) 成瀬正和「巻胎漆器研究の現状—新発見北周田弘墓出土品の紹介と巻胎漆器研究史—」(佛教芸術259号)・2001

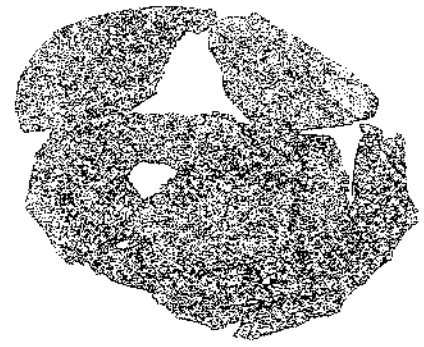
参考文献 (番号は漆器一覧表に対応する)

- (1) 正倉院事務所「正倉院漆工の内部構造と施工について」(正倉院の漆工) 平凡社 1975
- (2) 木村法光「正倉院の合子」(同朋No101) 同朋社 1986
- (3) 木村法光・米田藤介「正倉院の謎を解く」毎日新聞社 2001
- (4) 李宗硯「木漆工藝」中央日報社 1985
- (5) 李容憲・金呂石・鄭光龍・韓成熙「水浸漆器の保存」(保存科学研究・第14輯) 韓国文化財管理局文化財研究所 1993
- (6) 李容憲「統一新羅時代漆器の材質と技法」(日韓における考古遺物の材質・技法に関する分析の比較研究・平成4・5年度科学研究費研究成果報告書) 奈良国立文化財研究所 1994
- (7) Kenichi Kitamura「Some Thoughts about Conserving Urushi Art Objects in Japan, and an Example of Conservation Work」(URUSHI) The Getty Conservation Institute 1988
- (8) 中川正人「松原内湖遺跡出土巻胎漆器断片の技法について」(滋賀考古論叢・第4集) 滋賀考古論叢刊行会 1988
- (9) 岡田・成瀬・中川「松原内湖遺跡出土漆塗り木製品の材質と技法」(松原内湖遺跡発掘調査報告書Ⅱ—木製品—) 滋賀県教育

- 委員会・(財)滋賀県文化財保護協会 1992
- 00 高橋隆博「漆器の巻胎構造について—最近の出土例から—」
(網干善教華甲記念考古学論集) 1988
 - 01 奈良県教育委員会編「平城京左京二条二坊・三条二坊発掘調査報告—長屋王邸・藤原仲麻呂邸の調査—」奈良県教育委員会 1995
 - 02 Billie Mitam and Helene Gillette "X-ray Radiography in the study of Oriental Lacquerware Substructures" (URUSHI) The Getty Conservation Institute 1988
 - 03 祝鴻范・周庚余「用軟X射線无损檢測研究文物」(上海博物館科技論文集) 上海科技文献出版社 1996
 - 04 吳福宝・張嵐・陳晶「宋代漆器圈墨胎制作工藝的研究」(上海博物館科技論文集) 上海科技文献出版社 1996



写真1 漆器一



写真一2 漆器一 (裏面)

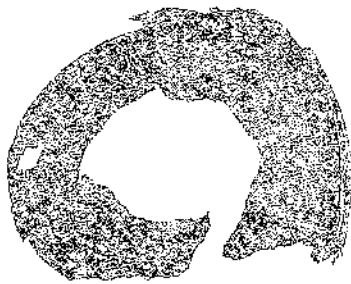
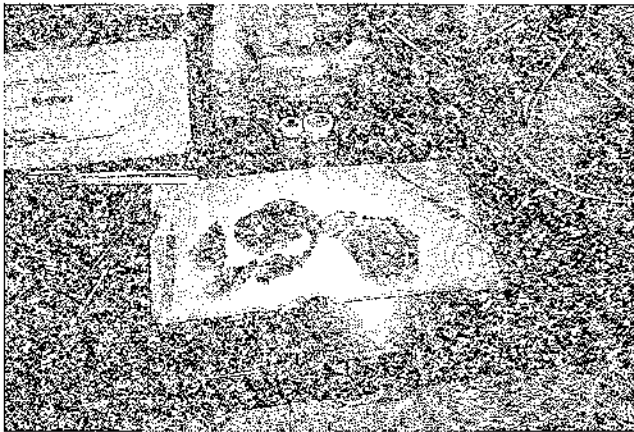


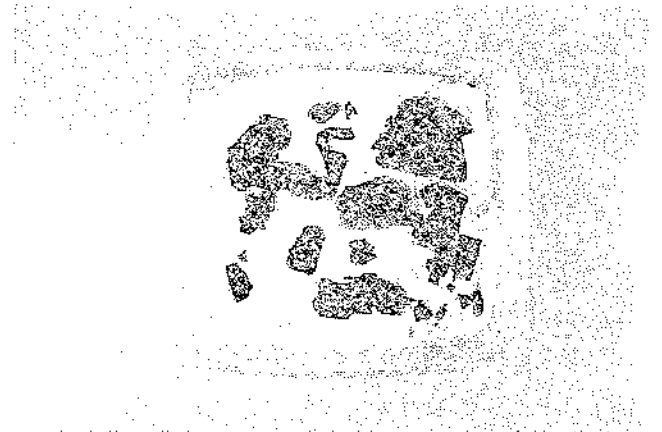
写真3 漆器二



写真4 漆器二 (口縁断面)



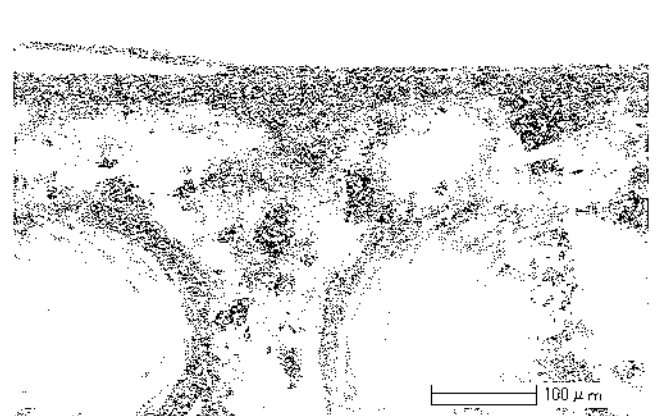
写真一5 漆器一 (保存処理作業)



写真一6 漆器二 (保存処理前・断片資料)



写真一7 漆器一 (漆塗膜断面)



写真一8 漆器一 (漆塗膜断面)

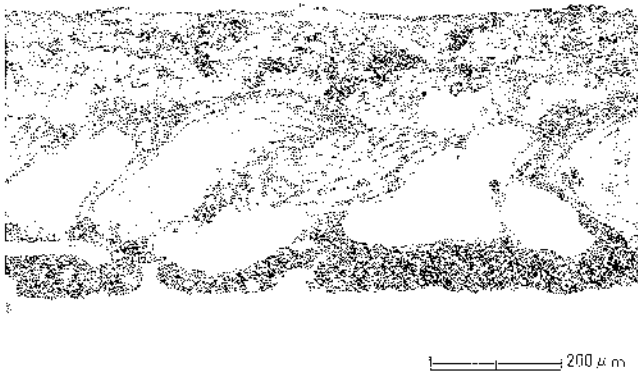


写真-9 漆器-2 (漆塗膜断面図)

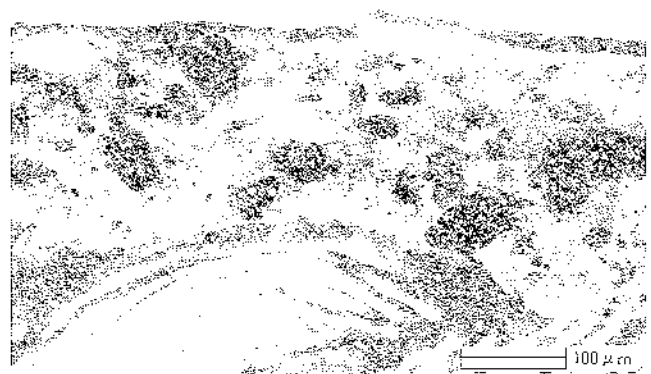


写真-10 漆器-2 (漆塗膜断面図)

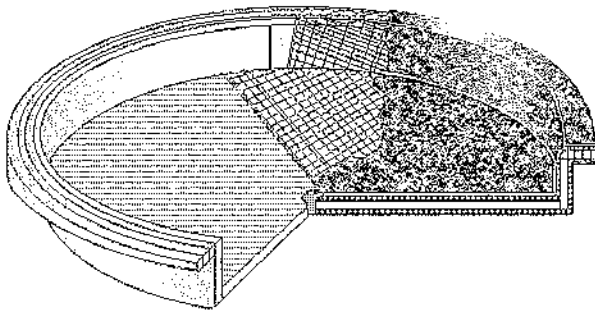


図-1 漆器-1 (想定復原図)

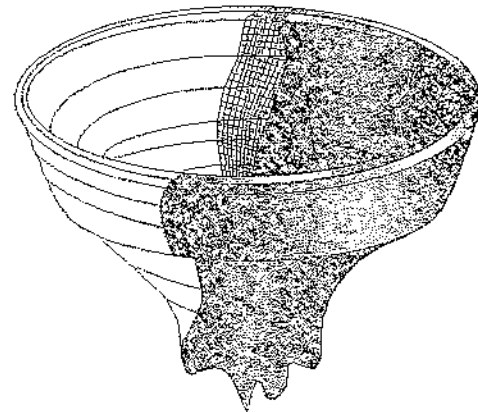


図-2 漆器-2 (想定復原図)

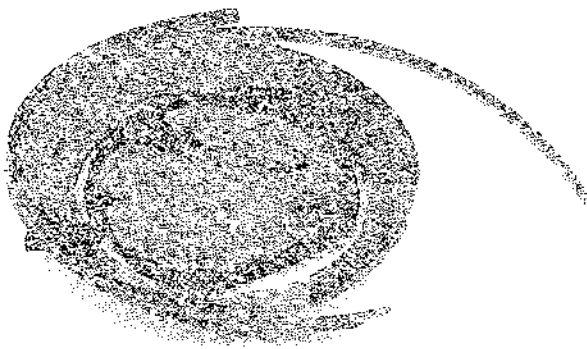


写真-11 雁鴨池遺跡出土漆器-1 (韓国)

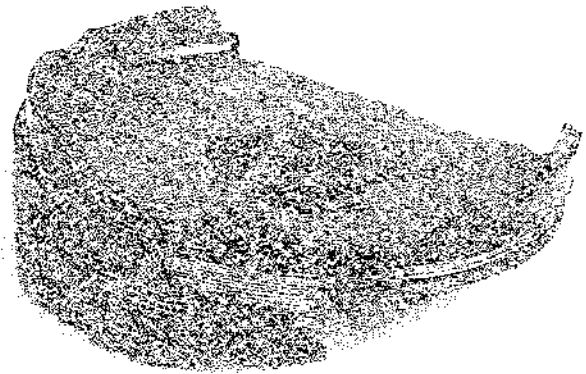


写真-12 雁鴨池遺跡出土漆器-2 (韓国)

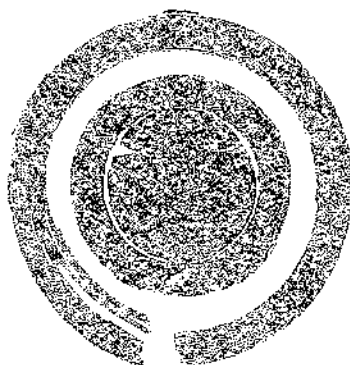


写真-13 松原内湖遺跡出土漆器 (彦根市)

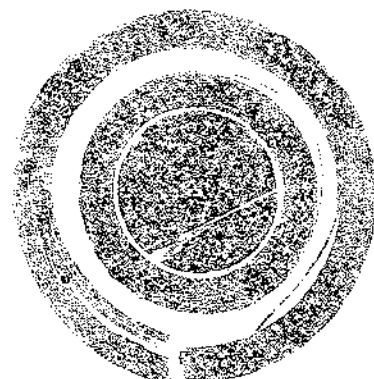


写真-14 松原内湖遺跡出土漆器 (X線透過写真)

編集後記

本協会の紀要が今回で20号を迎えました。ようやく成人式を迎えたこととなります。これを機会に装丁を一新しました。

今回の紀要の内容は、時代区分では縄文時代から中近世まで、また、遺跡や遺構の評価や再検討を含め、遺物や資料の比較研究から考察に至るまで多岐にわたっています。いずれの論文にも、地域の歴史や文化の成り立ちと変容を解明しようとする熱い学究心が根底にあると信じております。

本書が文化財の保護のため、広く活用されることを心より願っております。

(編集担当 M. N.)

平成19年3月

紀 要 第20号

編集・発行 財団法人滋賀県文化財保護協会

大津市瀬田南大萱町1732-2

Tel. 077-548-9780(代)

<http://www.shiga-bunkazai.jp/>

E-mail: mail@shiga-bunkazai.jp

印刷・製本 三星商事印刷株式会社