

## 朝鮮時代 朱漆竹裝硯函의 修理

李容喜<sup>†</sup> · 俞惠仙 · 金庚洙  
國立中央博物館 保存科學室

# Restoration Report of Bamboo-Plated Inkstone Case

Yong-hee Yi<sup>†</sup>, Hei-sun Yu and Kyoung-su Kim  
Conservation Science Lab., The National Museum of Korea

**요 약** 국립중앙박물관 보존과학실에서는 벼루, 먹, 연적 등을 넣어 보관하는 조선시대 주칠죽장연함을 전통 목·칠공예기법으로 수리 복원하였다. 수리이전의 전통적인 제작기법을 그대로 되살리기 위해 바탕목재의 재질과 결구방식, 칠의 재료와 기법, 문양의 구성 등을 조사하였다. 특히 이번에 수리한 주칠죽장연함은 부분적으로 손상된 칠면의 완벽한 복원이 가장 중요한 과제였으므로 표면 칠에 대한 조사에 중점을 두었다. 먼저 칠기법을 조사하기 위해 연함으로부터 탈락된 칠도막 시료를 박편으로 가공하여 투과광현미경으로 관찰하였고, SEM-EDS와 X-선회절분석기로 칠에 혼합된 안료의 성분을 분석하였다. 그 결과 연함은 오동나무로 만든 목재바탕 표면에 얇게 가공한 대나무로 문양을 장식하고 그 여백에는 석간주( $Fe_2O_3$ , Hematite)와 진사(HgS, Cinnabar)를 혼합한 주칠을 여러 차례 반복한 것으로 나타났다.

**Abstract** Conservation Science Lab. of the National Museum of Korea recovered Bamboo-plated inkstone case which is used for keeping inkstick, inkstone and inkstone water container by using traditional lacquering and wooden art technology. Texture and construction method of wood, ingredients for lacquering and the method, and the design were analyzed in order to restore the original manufacturing method. Especially, perfect restoration of partially damaged lacquer surface is the most important aspect in restoring Bamboo plated inkstone case, therefore focus was put on investigation of surface lacquering. First, lacquering surface sample was taken off from the object and processed into flake and observed with transmission microscope in order to investigate lacquering method and the pigment in the lacquering surface was analyzed with XRD and SEM-EDS. The result showed that the object was decorated with thin-layered bamboo in the surface which is made of Royal paulownio. and lacquered several times with the mixture of Hematite( $Fe_2O_3$ ) and Cinnabar(HgS) in the remaining part.

### I. 서 론

주칠죽장연함과 같은 목·칠공예품이 주변의 온도와 습도 변화를 장기간 겪게 되면 바탕목재와 표면의 칠 그리고 대나무로 만들어진 문양 사이의 수축·팽창률 차이로 인해 문양과 칠막이 떨어져 나가고 심한 경우 목부재가 뒤틀리거나 갈라지고 결구가 이완되는 등의

손상을 입게 된다. 이와 같은 목·칠공예품을 그대로 방치할 경우 손상이 더욱 심화되어 그 가치를 완전히 상실하는 단계에 이르게 된다. 따라서 손상을 입은 목·칠공예품을 보존하여 박물관의 전시물로 지속적으로 활용하기 위해서는 보존과 원상회복을 위한 수리가 필요하다.

목·칠공예품의 수리는 목·칠공예품의 원형보존과 가치회복이라는 기본목적을 충족시켜야 하며 기존의 전통적인 기법을 최대한 되살릴 수 있어야 한다. 이러한 목적에 부합되는 수리가 되기 위해서는 사전에 수리대상 목·칠공예품의 재질과 제작기법을 충분히 검토할 필요가 있다. 하지만 여기에 활용될 수 있는 몇 안 되

<sup>†</sup>Corresponding author : Yong-hee Yi, Conservation Science Lab., The National Museum of Korea  
Tel : (02) 398-5145  
Fax : (02) 398-5130  
E-mail : consrv1@museum.go.kr

는 자료는 전통 장인들에 의해 구전되고 있는 것이 전 부여서 참고될 만한 구체적인 자료를 얻기 힘든 실정이다. 더욱이 각각의 목·칠기공예품들은 그것이 만들어진 시대와 장인의 기능, 또는 지역에 따라 제작기법이 조금씩 다르기 때문에 구전 자료에 근거하여 수리를 하는 것은 바람직하지 않다.

국립중앙박물관 보존과학실에서는 1995년부터 이러한 문제점을 해결하기 위해 Soft X-선촬영기, 광학현미경, 에너지분산형분석기 부착 주사전자현미경(SEM-EDS), 미소부 X-선회절분석기(XRD), 가스크로마토그래피 등을 이용하여 목·칠기공예품의 제작기법을 과학적으로 조사하고 그 결과를 전통 목·칠기공예품의 수리에 직접적으로 활용하고 있다<sup>a)</sup>.

이 글은 2000년도에 수리한 목·칠기공예품 중 주칠죽장연함의 제작기법 조사결과와 수리내용을 간추려 기술한 것이다.

## II. 제작기법 조사

### 1. 목재 바탕과 문양

주칠죽장연함의 전체적인 구성을 보면 상단과 하단으

로 나누어 구획되어있다. 비루와 먹, 연적을 넣어 보관하는 상단에는 각 모서리에 턱을 대어 속상자를 걸쳐놓을 수 있도록 되어있고 하단에는 서랍 1개가 달려있다 (Fig. 1. 참조).

외틀은 오동나무판재를 연귀맞짜임하여 만들고 층널은 소나무판재가 사용되었다. 뚜껑 역시 오동나무판재를 연귀맞짜임으로 만들었는데(Photo 1. 참조) 각각의

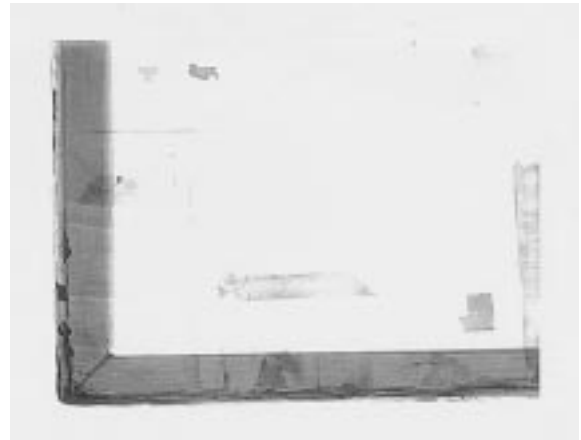


Photo 1. X-ray Image.

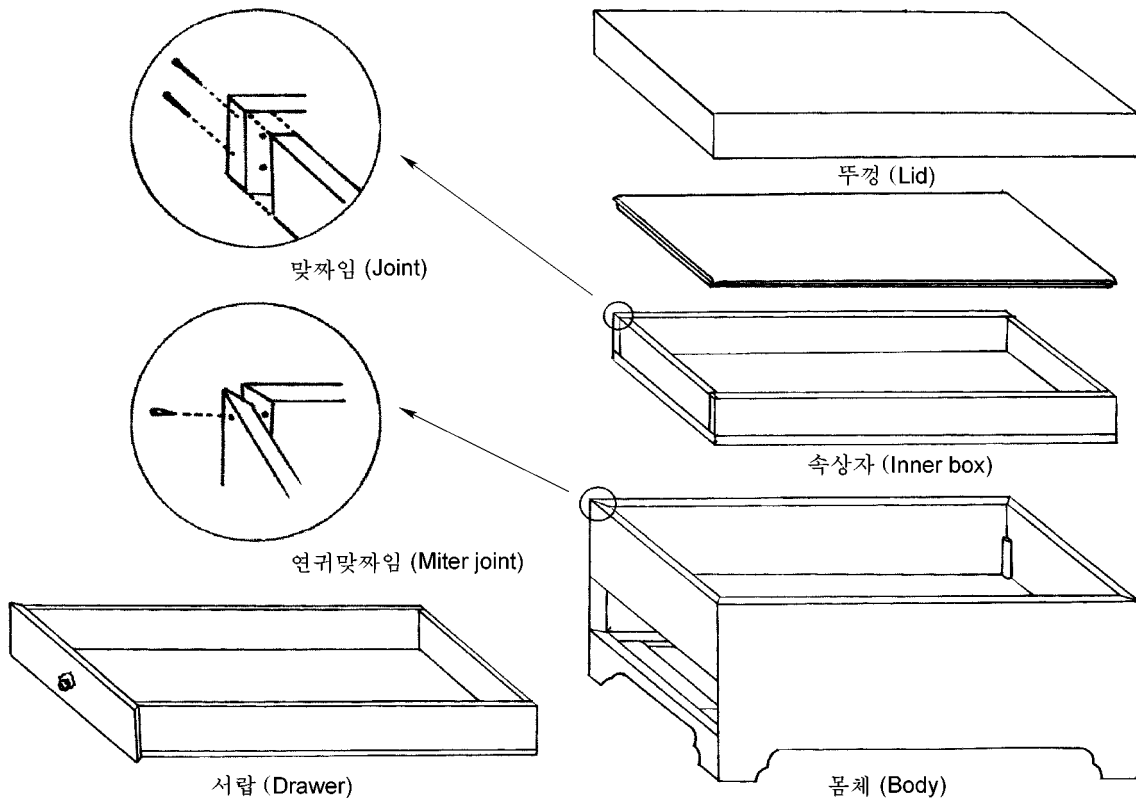


Fig. 1. Layout of Bamboo-plated Inkstone case.

a) 兪惠仙, 「나전칠기함모서리 보강재료의 잔존지방산분석」, 박물관보존과학, 창간호 (1999)에서는 조선시대 나전칠기함(유물번호: 덕 4182) 보존처리시 상태조사 중에 발견한 백골의 모서리 보강재료에 대한 잔존지방산분석을 실시하여 상어가죽임을 밝혀내었고 실제로 나전칠기함의 손상된 보강재로 새로운 상어가죽으로 대체 복원하였다.

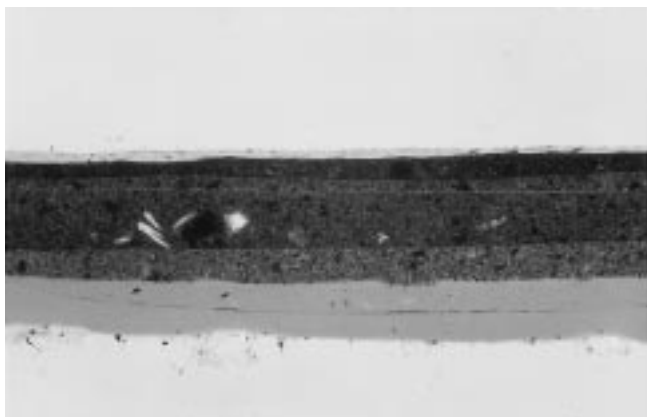


Photo 2. Microphotograph of cross section of lacquer layer (x200).

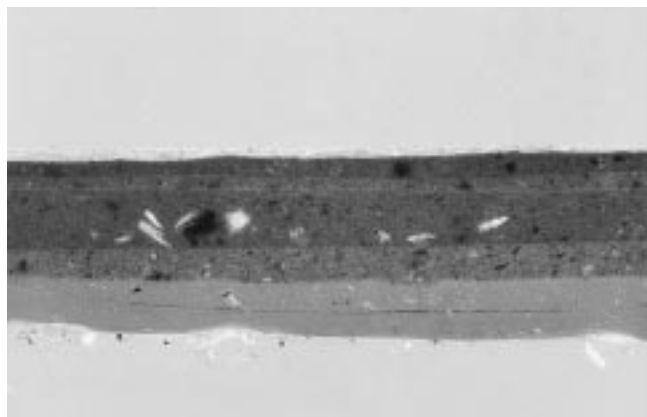


Photo 3. Microphotograph of cross section of lacquer layer (x200).

판재는 연결부를 아교로 접합하고 대나무 못을 박아 고정된 것으로 조사되었다.

속상자의 앞판과 뒷판은 오동나무를 사용하고 양쪽 측널은 소나무를, 바닥판은 오동나무로 제작한 것으로 확인되었다. 특이하게 속상자 뚜껑만은 다른 부분과는 달리 느티나무 뿌리[龍木]를 가공한 판재로 만들어졌다.

서랍의 뒷판과 측널은 소나무판재로, 바닥판과 앞판은 오동나무로 제작되었는데 앞판을 서랍몸체보다 약간 크게 하여 닫았을 때 외부에서 틈이 보이지 않도록 만들었고 서랍의 앞판 중앙에는 여닫이를 위한 황동제 환형 고리가 달려있다.

연합표면에는 얇게 가공한 대나무로 연속된 『ㄱ』문, 형상화된 문자, 꽃 등의 문양을 만들어 붙이고 그 여백에 주칠을 하였는데, 대나무 문양은 껍질을 벗겨낸 대나무 속대를 얇게 가공한 후 칼로 오려 문양을 만든 것으로 조사되었다. 연합의 뚜껑 안쪽과 속상자의 앞판·뒷판·양 측판 외부에도 주칠이 되어있다.

## 2. 칠기법

주칠죽장연상에 사용된 칠의 재료와 기법을 과학적으로 규명하기 위해 광학현미경[투과광·편광], SEM-EDS, XRD를 사용하여 연합에서 탈락된 칠도막 시료에 대한 칠기법을 조사하였다.

### 2.1. 광학현미경조사

광학현미경 조사결과 주칠죽장연합에는 총 7회의 옷칠을 한 것으로 확인되었는데 목재바탕 바로 윗 부분에는 안료가 혼입되지 않은 2개 칠층이 있고, 그 위에 4개의 주칠층이 있으며, 주칠층 위에 다시 1개의 투명한 칠층이 관찰되었다(Photo 3). 광학현미경의 편광조사 결과 주칠층에 적색의 광물성 안료입자들이 다량 혼입되어 있는 것이 명확하게 확인되었는데 특히 서로 다른 2종



Photo 4. Before treatment(front).

의 안료가 혼용되었을 가능성이 높은 것으로 나타났다(Photo 4). 안료가 혼입되지 않은 2개의 하부칠층은 목재바탕과 주칠의 결합을 견고히 하기 위해 칠하여진 것이고, 최상부의 칠층은 주칠층의 보호를 목적으로 칠한 것으로 판단된다.

### 2.2. SEM-EDS 분석

편광현미경조사에서 두 가지 이상의 안료가 사용되었을 것으로 판단되어 주칠죽장연합의 표면 안료층에 대하여 SEM-EDS분석을 실시한 결과 철[Fe]이 주성분이었으며 수은[Hg], 황[S]등이 검출되었다(Fig. 2). 이 결과로부터 산화철[Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>]과 진사[HgS]가 혼입되었을 것으로 추정되었으며 보다 정확한 광물구조 확인을 위하여 XRD분석을 실시하였다.

### 2.3. X-선회절분석

SEM-EDS 분석결과를 참고로 하여 X-선회절분석을 실시한 결과 적색안료층은 Hematite[Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 석간주]와

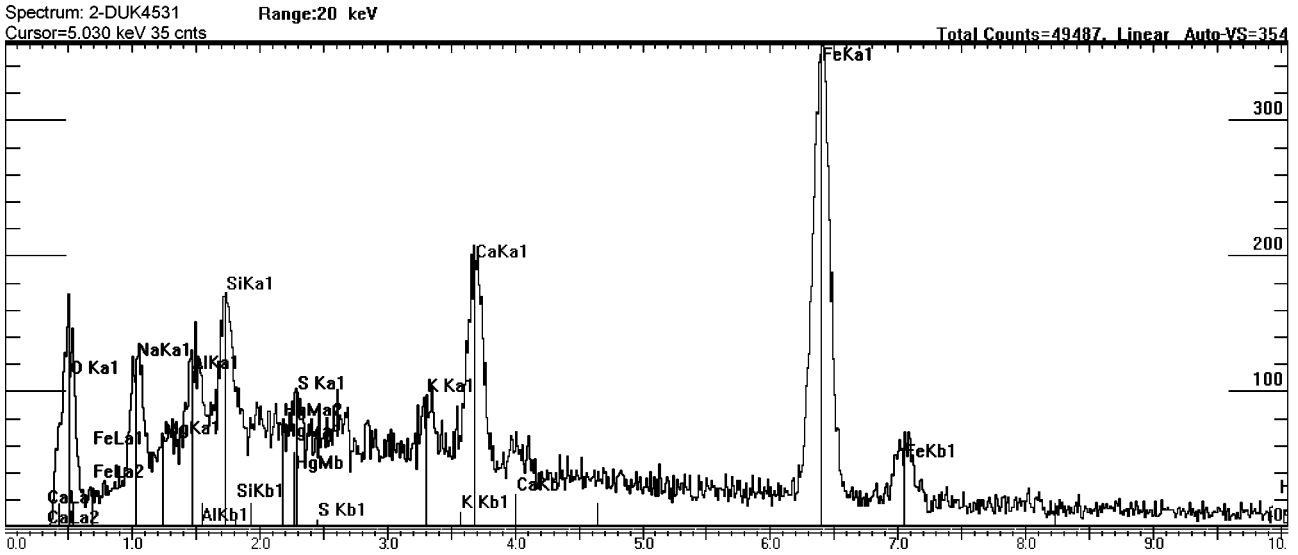


Fig. 2. Analytical result of red-painted layer by SEM-EDS.

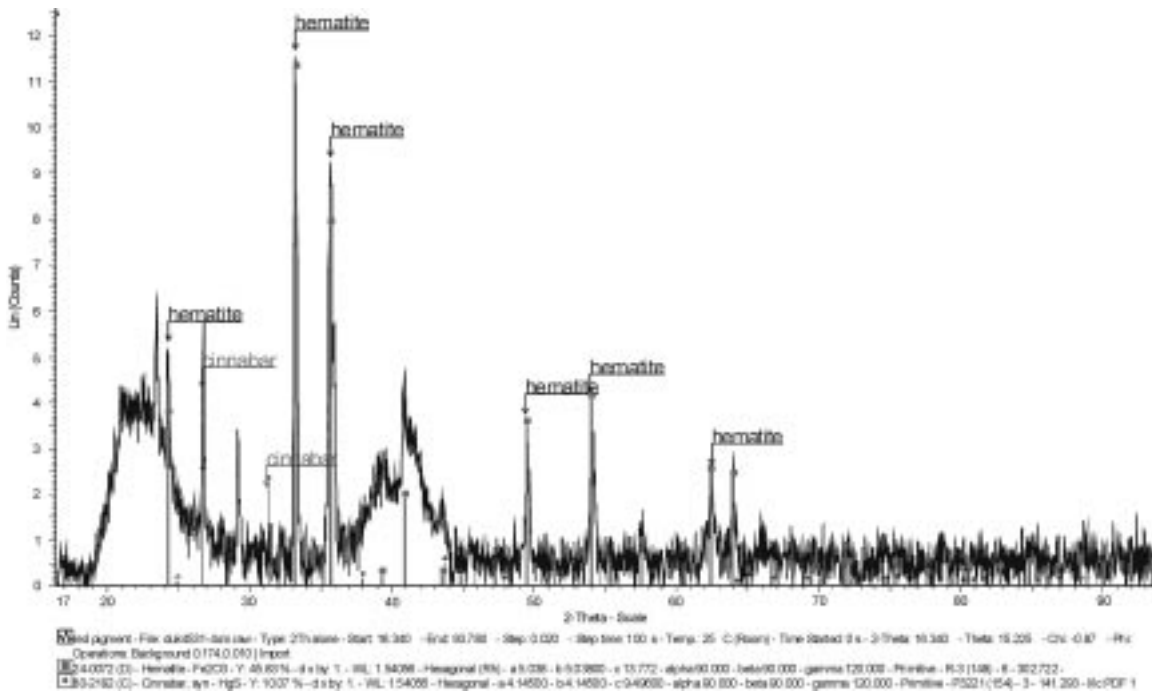


Fig. 3. X-ray diffractogram of red-painted layer.

Cinnabar[HgS, 辰砂]가 혼용되었음을 확인할 수 있었다 (Fig. 3).

있는 문양도 목재바탕으로부터 들떠 있다(Photo 4, 5).

### III. 수리내용

#### 1. 수리전 상태

목재가 수축 변형되면서 판재의 이음부에 틈이 벌어졌으며, 뒷판은 약 1/4이 파손·결실된 상태이다. 또한 대나무 문양이 떨어져 나가고 옷칠이 벗겨졌으며 남아

#### 2. 들뜨는 문양 고정

수리에 앞서 현재 남아있는 대나무 문양이 더 이상 탈락되지 않도록 하기 위해 들떠있는 대나무 문양에 부분적으로 습기를 주어 약간의 연성을 갖도록 한 다음 바탕목재와 대나무 문양의 이격된 틈에 아교를 주입시킨 후 가열된 인두로 눌러주는 방법으로 접착 고정하였다.



Photo 5. Before treatment(back).



Photo 7. Pattern restoration.



Photo 6. Processing of decorating materials.



Photo 8. After treatment(front).

### 3. 목재바탕[백골]의 수리

틈이 벌어진 백골의 이음부에 50% 농도의 아교를 주입한 후 아교가 완전히 굳을 때까지 고무밴드를 돌려 묶어주어 견고히 접착되도록 하였으며, 나무못이 빠져 나간 곳은 대나무로 만든 못을 박았다. 부분적으로 손실된 뒷판재는 기존의 목재와 동일한 오동나무를 손실부의 형태에 맞추어 가공한 후 아교로 접착하고 접합부분의 틈에는 아교-목분 혼합물을 충전하였다.



Photo 9. After treatment(back).

#### 4. 문양수리

탈락된 대나무 문양은 최대한 원래의 위치를 찾아 다시 접합하고, 이미 문양이 손실된 부분은 얇게 가공한 대나무 길썩질을 벗겨내고 속대만을 사용하여 문양을 제작한 후 목재바탕 표면에 아교를 사용하여 접착하였다. 문양의 형태는 탈락흔적과 주변 문양을 참조하여 만들었다(Photo 6, 7).

#### 5. 칠면수리

칠막이 탈락된 부분에 먼저 생칠을 1회 하여 건조한 후 석간주에 약간의 진사를 첨가시켜 제조한 주칠을 바른다음 온도 20°C, 상대습도 80% 조건의 칠장 내에서 12시간 동안 건조하였다. 주칠이 완전히 건조된 후 칠면을 고르게 하기 위해 연마포(CW #2000)로 불갈기를 하고 다시 칠하는 공정을 4회 반복하였으며 마지막으로 정제된 투명 옷칠을 하여 마감하였다.

### IV. 맺음말

본 주칠죽장연합에 대한 수리 및 복원의 목적은 손상된 목·칠공예품의 가치를 되살리기 위함이므로 수리 부분을 최소화하여 유물의 원형을 가능한 한 그대로 보존하는데 역점을 두었다. 특히 여러 가지 과학적인 조

사분석을 통해 주칠죽장연합의 제작기법을 조사하여 수리작업에 필요한 기초자료를 사전에 확보하고 이를 수리작업에 직접 활용함으로써 고품위의 목·칠공예품 수리가 가능하게 되었다. 특히 이번 주칠죽장연합의 수리에 사용된 재료는 모두 천연물로서 오래 전부터 목·칠공예품의 제작과 수리에 사용되었던 것으로 전통기술에 의한 보존처리를 수행한데 큰 의의를 둘 수 있다. 그러나 몇가지 문제점이 드러나기도 하였는데 첫째, 옷칠의 경우 그 특성상 건조를 위해 높은 습도 유지가 필요하기 때문에 수리 대상물 전체가 일정시간 동안 불필요하게 고습 상태에 놓여있어야 하는 점과 둘째, 옷칠은 내구성이 우수한 반면 가역성이 낮아 제거하기가 어렵다는 점 등이다. 이러한 문제점들은 앞으로 전통적인 재료와 기법을 과학적으로 연구하고 꾸준한 조사를 통하여 해결할 수 있는 과제라고 생각된다.

### 참고문헌

1. 최순우, 박영규, 『한국의 목칠가구』, 庚美出版社, pp. 242-243 (1981)
2. 이용희, 김창석, 정광용, 한성희, 「수침칠기의 보존」, 보존과학연구 제14집, 국립문화재연구소, pp. 97-117 (1993)
3. 이용희, 「조선시대 나전칠기 수리」 한국보존과학회지, 통권 제6호, pp. 25-34 (1996)