

금속류 행정박물의 손상도 및 재질 연구

박형호* | 조남철*¹ | 나미선**

*공주대학교 문화재보존과학과, **국가기록원 보존·복원연구과

Deterioration Degree and Material Research of Metal Archival Objects

Hyung-Ho Park* | Nam-Chul Cho*¹ | Mi-Sun Na**

*Department of Cultural Heritage Conservation Science, Kongju National University, Gongju, 314-701, Korea

**Conservation, Restoration & Research Division, National Archives of Korea, Seongnam, 461-370, Korea

¹Corresponding Author: nam1611@kongju.ac.kr, +82--41-850-8541

초 록 행정박물이란 공공업무의 활동을 반영하는 유형적 증거물로서 행정적·역사적·상징적·문화적·예술적 가치를 지니는 형상기록물이며 세계 여러 나라에서 제작되어 재질과 제작방법이 다양하지만, 재질조사 및 보존관리 시스템이 확립되지 않아 효율적인 보존관리의 어려움이 많다. 그러므로 본 연구에서는 금속류 행정박물에 대한 재질조사와 상태점검을 통하여 효율적인 보존관리를 위한 기초자료를 제시하고자 한다. 금속류 행정박물 중 상태점검 및 재질 분류는 공직자 선물 가운데 변색, 산화, 결손 및 균열이 기록된 12점을 선별하여 조사하였다. 행정박물의 전반적인 상태를 점검하기 위해 국내 박물관, 미술관 및 일본민족학박물관에서 사용하는 상태점검카드를 수집·정리하여 새로운 점검카드를 작성 후 금속류 행정박물을 점검하였다. X-ray를 통해 행정박물의 제작방법과 소재간의 결합방법, 구조상 취약부분에 대하여 조사하였으며 P-XRF를 사용하여 행정박물의 재질 분석을 시도하여 각 재질별 분류를 실시하였다. 점검결과 행정박물의 외형적 특성과 손상부분에 대한 점검이 가능하고 구조적으로 취약한 부분을 관찰할 수 있었다. 또한 P-XRF 측정을 통하여 재질이 미상으로 기록된 행정박물의 재질을 밝혀내었고 기록카드에 기재된 재질과 다른 재질을 찾아낼 수 있었다. 행정박물의 상태점검 및 손상정도, 재질별 분류 방법은 향후 보존관리를 위한 자료로써 활용이 가능하며 재질에 따른 훼손 방지 및 관리를 위한 보존관리지침 수립 등 장기보존을 위한 기초자료로서도 활용이 가능한 것으로 보인다.

중심어: 금속류 행정박물, 상태점검, X-ray, P-XRF

ABSTRACT The archival objects are tangible evidence reflecting public work as forming archives which are administrative, historic, symbolic, cultural and artistic value. They are produced from the various countries so that they have different material and manufacture techniques. However there are difficulties in conservation and management because the material investigation and conservation management system are not established. Therefore this research presents fundamental data for the efficient conservation management by material investigation and condition check metal archival objects. Among the public official presents made of metal, 12 pieces which are discoloration, oxidation, loss or crack are chosen for this research. In order to examine extensive condition of metal archival objects, the condition check card used from the domestic museum and the national museum in Japan are collected and then the new check card is produced. X-ray is used to know the making technique, binding means between different material. Portable-XRF is also used for the

chemical composition analysis of metal archival objects, and then classifying respectively according to their material. As a result of condition check, it is possible to investigate the appearance character, deteriorated parts and weak parts of structure. Also P-XRF could find out the composition of metal archival objects which is different from existing condition check card. Therefore the research results can be used as fundamental data for further conservation and management as well as long-term conservation.

Key Words: Metal archival objects, Condition check, X-ray, P-XRF

1. 서 론

현행 기록 관리법에서는 행정박물을 공공기관이 업무 수행과 관련하여 생산·활용한 형상기록물로 관인류, 상징·기념물, 사무집기류, 기타로 유형을 나누고 있다.¹ 이러한 행정박물은 기록물이라는 측면에서 공공업무와 관련된 대부분의 물품을 포괄하는 형태로 나타내며, 행정박물에 대해 대략적으로 제시해 줄 순 있지만, 박물관 자료와는 다른 기록으로서의 특징을 파악하기에는 한계가 있다.²

박물관은 모든 자료를 수집·보존하는 것이 아니라, 박물관의 목적과 계획을 갖고 광범위하게 수집하고 정밀하게 감정한 후, 그 중 역사, 과학, 예술 가치를 지니는 대표성·전형성을 갖춘 자료만을 수집하게 된다.³ 이는 공공업무와 관련하여 생산된 기록물인 행정박물이 박물관의 소장품으로 수집되기는 어렵다. 기록관리 체계 안에서 관리되는 행정 박물은 도서, 문서, 시청각 기록물, 도면 등 기록 정보자료에 속하지 않는 형상기록물만이 해당되기 때문에 박물관자료와는 차이가 있다.²

이상과 같은 박물관의 정의 및 현행 기록 관리법에 명시된 개념을 토대로 행정박물의 특징을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 업무와 관련하여 생산·활용되었던 행정박물은 공공업무 활동을 반영하는 증거로서 기록의 특성을 지닌다. 기록은 특정한 업무수행 혹은 의사표현 등의 구체적인 목적에서 생성되며, 이에 대한 증거로서 조직의 사회적·역사적 특성을 반영한다.²

둘째, 행정박물은 공공기록물의 한 종류로서 기록관리 체계와 밀접하게 연결되어 있다. 우리나라에서 공공기록은 공공기관의 업무와 관련하여 생산 또는 접수한 문서·도서·대장·카드·도면·시청각물·전자문서 등 모든 형태의 기록정보자료와 행정박물을 말한다. 하지만 기록정보자료와 행정박물은 다른 관리체계를 갖기 때문에 분명한 범위 설정이 필요하다.²

셋째, 다양한 형상을 지닌 행정박물은 행정적·역사적·상징적·문화적·예술적 가치를 포함하여 일반적인

텍스트 기반의 기록보다 더욱 생생하게 기록이 지닌 의미를 전달한다.²

이를 토대로 행정박물을 정의하면, 행정박물이란 공공업무의 활동을 반영하는 유형적 증거물로서 행정적·역사적·상징적·문화적·예술적 가치를 지니는 형상기록물을 말한다.²

이러한 행정박물은 공공기록물의 특성상 세계 여러 나라에서 제작되어 재질과 제작기법 등이 다양하다. 하지만 국내에서는 이에 관한 재질조사 및 보존·관리 시스템이 확립되지 않음에 따라 많은 행정박물들이 열화·산화되어 원형을 잃어버리는 경우가 많다.⁴

특히 금속류 행정박물 대부분 전체적으로 변·퇴색되고 열화가 진행되어 표면이 부식화합물로 덮여 있다. 청동 유물의 경우 합금성분의 조성차이와 Cl^- , SO_4^{2-} 등의 부식 인자로 인하여 부식현상이 나타나고, 은재질의 경우 염화이온과 황에 의하여 표면의 흑화 현상과 박락 현상이 관찰되기도 한다. 또한 복합재질이거나 심하게 변색된 것들은 재질을 육안으로 구분하기 어려워 효율적인 보존 관리의 어려움이 많다.⁵

이에 따라 금속류 행정박물을 효율적으로 보존 관리할 수 있는 방안을 찾기 위하여 P-XRF(Portable X-Ray Fluorescence) 분석을 통한 재질조사와 X-Ray 촬영을 통하여 제작기법과 구조적 취약점을 파악한 후 표준점검카드를 작성하여 금속류 행정박물의 손상정도와 분류기준을 제시하여 금속류 행정박물의 보존처리방안 수립을 위한 기초자료를 제시하고자 한다.

2. 행정박물 선정 및 조사방법

2.1. 행정박물선정

1983년부터 2007년까지 수집된 행정박물 공직자선물류 342건 832점 가운데 437점이 금속류로 초기검수사항에 변색, 산화, 오염물, 결손 및 균열, 오염 등에 관한 내용

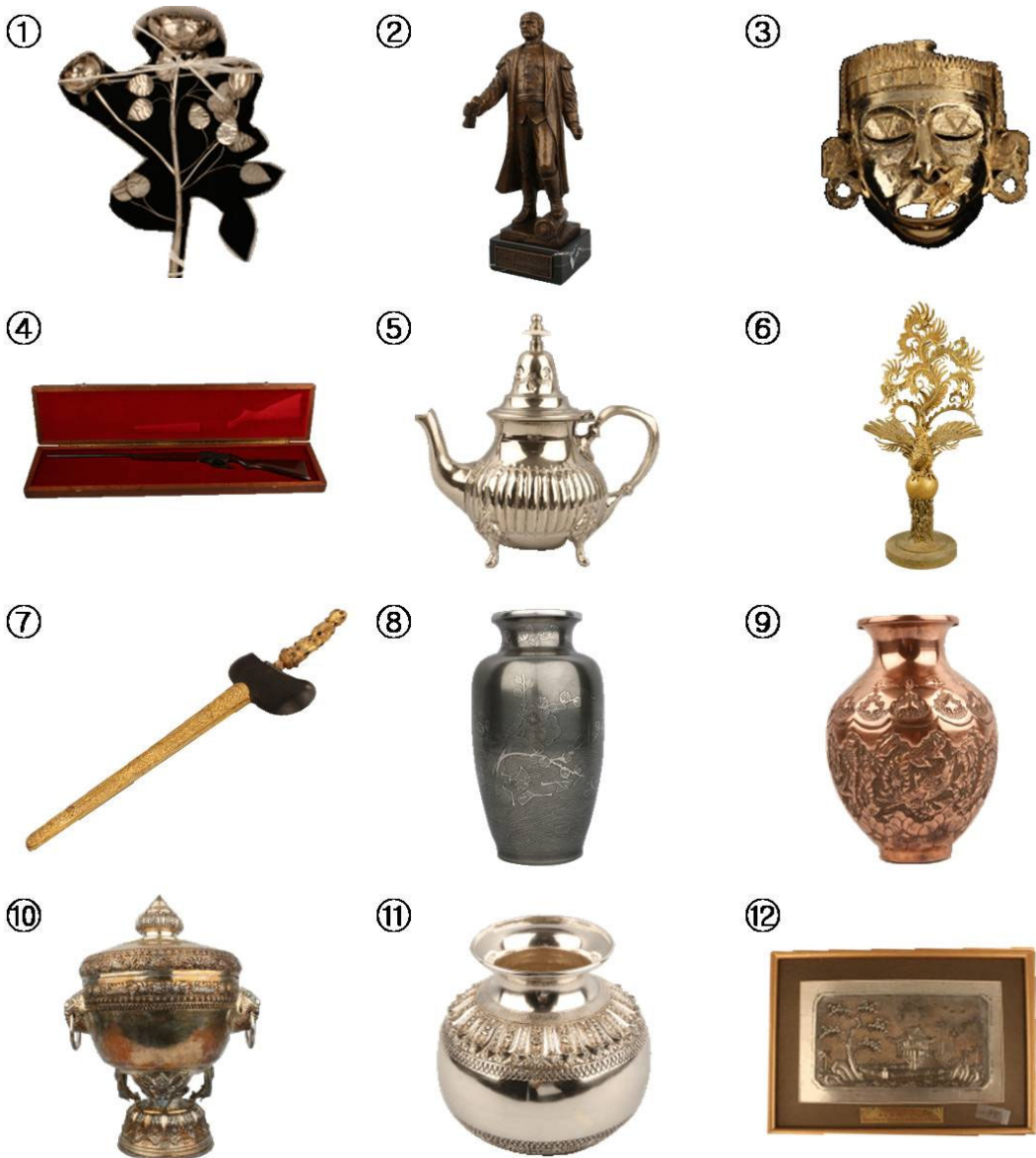


Figure 1. The photograph of samples.

이 기록된 44점을 분류한 후, 국가기록원 수장고에서 현장 조사를 실시하여 상태가 좋지 못한 12점을 선별하여 조사에 이용하였다(Figure 1, Table 1).

2.2. 조사방법

2.2.1. 점검카드

행정박물의 재질 및 손상 정도를 파악하기 위한 표준조

사 카드의 작성이 필요하였다. 하지만 행정박물은 국내에서 사용하지 않는 재질특성을 가지므로 다양한 재질을 표현하기 위한 새로운 점검카드가 필요하여 국내박물관, 미술관 및 발굴기관에서 사용하는 점검카드를 수집·정리한 후 일본국립민족학박물관에서 사용하는 점검카드를 활용하여 새로운 점검카드를 작성하여 행정박물의 상태를 기록하였다.

Table 1. The sample list.

Sample Number	Archival Objects Name	Obtainments Course
1	Imitation rose	1983-07, Mexico President First Lady
2	The new continent frontier figure	1984-05, Mexico President
3	Folkways mask	1984-05, Mexico Minister of Foreign Affairs
4	Hunting gun	1986-08, Mexico Defense Minister
5	Silver kettle	1988-12, Morocco IOC Chairman of a committee Mr. Mohamad Renjelloun
6	Chinese phoenix figure	2002-01, The People's Republic of China Han mei-lin
7	Knife	1997-08, The boss of Vanuatu
8	Vase I	2000-10, Japanese Osaka Chamber of Commerce & Industry president Mr. Dasirowa
9	Vase II	2000-10, Iran national university presidents Mr. Mansour Khalili Araghi
10	Jar	2003-07, Cambodia king
11	Bottle	2003-07, Cambodia Chairman of the National Assembly
12	Frame	2003-07, Vietnam prime minister Pan Van Khai

**Figure 2.** Measurement features using P-XRF.

2.2.2. X-ray 촬영

X-Ray란 고속 전자의 흐름을 물질에 충돌시켰을 때 생기는 파장이 짧은 전자기파(Wavelength : 0.01 ~ 100 Angstrom)로 파장이 원자 크기 정도로 작아서 결정마다 고유한 회절 무늬를 형성하고 에너지가 크기 때문에 물질에 쉽게 투과할 수 있다. 특히 투과 시에는 물질의 밀도, 원자에 따라 투과율이 달라지며, 흑백의 농도차로부터 행정박물의 내부 상황을 알 수 있었다.⁶ 그러므로 금속류 행정박물의 내부구조 및 손상상태를 파악하기 위하여 X-ray 촬영(Softex VIX-150, Japan)을 실시하였다.

2.2.3. P-XRF 측정

금속류 행정박물의 정확한 성분을 알아보고자 P-XRF 분석을 실시하였다. 재질분석에 사용된 P-XRF(Innov-X Systems, USA)는 측정 대상에 따라 Alloy, Soil, L.E.A.P (Light Elements Analysis Program), Process Analytical

등 4가지 모드가 설정 가능하며 본 연구에서 사용된 Alloy 모드의 특징은 퍼센트 단위로 분석을 하며 주로 금속의 성분 함량을 분석할 때 사용한다. 행정박물의 특성상 시료채취가 불가능하여 행정박물을 손상시키지 않고 측정할 수 있는 장점이 있다. 또한 분석 시간이 짧아 신속하게 측정할 수 있다. Figure 2는 P-XRF를 사용하여 현장에서 봉황상의 성분을 분석하는 모습이다.

3. 연구결과

3.1. 모형장미

새롭게 작성한 점검카드를 통하여 행정박물의 상태를 기록하였다. Figure 3은 점검카드를 통하여 금속류 행정박물 가운데 “모형장미”를 점검한 예이다. 자료를 구성하는 주된 소재의 경우 P-XRF 분석결과 은제로 밝혀져 재질인 “20. 무기단체”와 재질분류인 “10. 금속일반” 항목에 해당되어 표기하였다. 육안으로 나타나는 소재의 이상유무를 관찰한 결과 꽃잎에서 부식이 발견되어 “20. 부식·부패” 항목에 표기하였으며, P-XRF 측정에서 검출된 성분비와 모형장미의 외형적 특징에 관하여 “내용”란에 사진과 함께 자세하게 기록하였다. 즉, 아래와 같은 점검카드를 이용하여 무기질과 유기질로 이루어진 다양한 행정박물의 상태를 세부 점검하였다.


No. 1	Name. Imitation Rose	Place	Director	Date 2009.7.16
Material 2 0	<Material> 10 Organic 20 Inorganic 30 Complex (Species of material)	<Checking result> 00 Normal 10 Cracking 11 Breaking 12 Losing 13 Deterioration 14 Peeling off · Poor adhesion 15 Roundabout · Modification 20 Corrosion - Decay 30 Pungi 31 Insect 32 Damage of insect 33 Spider network 40 Discoloration 41 Tape 42 Contamination 43 Using trace 50 Dehiscence 51 Lossing 60 Hardening 61 Oil stain 70 Dust 71 Blurring 80 And so on	<Content> 	
1 0	10 General metal 11 Iron 12 Copper 13 Aluminum 15 Plate 17 Wire net 18 Enamel 19 Machine 20 Stone 21 Glass 22 Earthenware 23 Brassware-China 24 Clay 29 Jewel 30 General plant 31 straw 32 Palm leaf 33 Mat 34 early part of round 35 Fruit 36 Palm bark 37 Gourd 38 Bamboo-Rattan 39 Basket 40 Wood 41 Plant bark 42 Tree bark tape 46 Wood fragment 47 Box 48 plywood 49 Bent barrel-Cylindrical 50 Fabric 51 Twine 52 Rope chain 53 Lace 54 Gun 55 Nonwovens 56 Crochet 57 Embroidery 58 Clothing rubber *59 Clothing 60 Coating · Pigment · Ink · Other color 61 Lacquer 63 Foil 65 Paper 66 Oil *69 Paper work 70 General animal 71 Leather 72 Skin 73 Fur 75 Fingernail-Cape-Horn 76 Bone · Tooth 77 Shellfish 78 Inlaid work · Lacquerware 80 Resin-Plastic 81 Resin · Adhesion 83 Rubber 84 Resin-Cera 85 Tape-Sheet 89 Processing food 90 Belonging 91 Obscurity 92 Entire 93 Etc			
Result of checking 2 0	01 Duplication 02 Paint-Documentary 04 Book 05 Footmark 06 Stamp 07 Label			
Classification 1 0	Repair need 0 1 Yes 0 No	Remigation Need 0 1 Yes 0 No	Using regulation 0 0 00 No regulation 01 Impossible loan to other place 11 Impossible loan for display 20 Inconsistent release 30 Insuitable display	Check Date None Month Month Month
Formal treatment 0 1 Yes 0 No	Memo need 0 1 Yes 0 No	Cleaning need 0 1 Yes 0 No	Period of checking 1 year	<Caution> <etc>
			* Next Checking 07 Month 2010 Year	
				* Ag : 96.12, Cu : 3.88

Figure 3. Condition check card of the Imitation Rose.

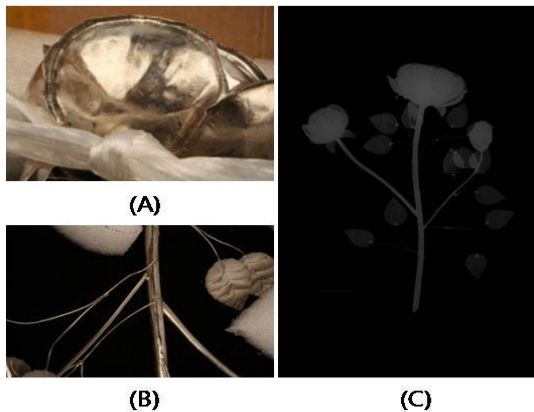


Figure 4. Corrosion of petal (A), Weak parts (B) and X-ray image (C, 100kV/1.5mA/100s).

모형장미는 1983년 7월 멕시코 대통령 부인이 김삼형 국무총리에게 선물한 것으로 금속류

의 장식물이다. 3개의 가지에 중앙부에는 만개한 장미, 좌·우에는 작은 봉우리 모양이다(Figure 1-①). 재질상태는 대체로 양호해 보이나 꽃잎 부분에서 부식이 관찰되어 보존처리가 필요하며(Figure 4-A), 굵은 가지 부분에서 뻗어져 나가는 얇은 가지의 접합상태가 취약하여 운반시 주

의가 필요하였다(Figure 4-B). X-Ray 사진에서는 얇은 겹가지와 잎사귀장식이 하나로 이루어지지 않고 접합한 흔적이 보인다(Figure 4-C). P-XRF로 분석한 결과 은(Ag)-구리(Cu)의 합금으로 이루어진 은제합금으로 나타났다(Table 2).

3.2 신대륙개척자상

멕시코대통령이 이원경 외무부장관에게 1984년 5월에 선물한 것으로 높이 37cm, 받침대 가로 11.5cm, 세로 11cm이다(Figure 1-②). 인물상과 받침으로 구성되어 있으며 동상부분은 동, 받침부위는 석재로 보인다. 인물의 주인공은 알 수 없었으며 동상표면에 먼지 등 이물질이 덮여 있어 동상과 받침에 클리닝이 필요하였다. P-XRF 분석결과 주성분은 구리(Cu), 아연(Zn), 납(Pb)으로 구성된 동합금으로 나타났다(Table 2).

3.3. 토속가면모형

이원경 외무부장관이 멕시코 대통령에게 1984년 5월에 선물 받은 것으로 가로6.7cm, 세로7cm, 높이3.6cm로 멕시

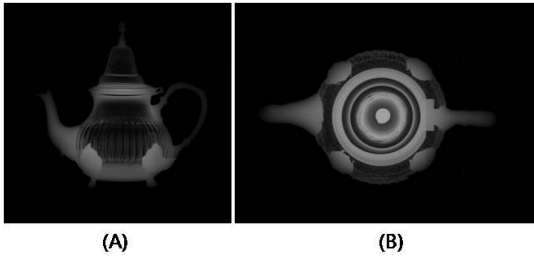


Figure 5. X-ray images of the kettle (130kV/2mA/130s).

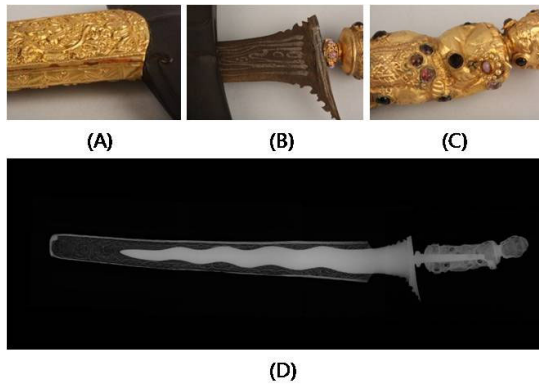


Figure 6. The part of gilding fallen (A), Corrosion of knife blade (B), Loss of jewelry (C), X-ray image (D, 100kV/2mA/130S).

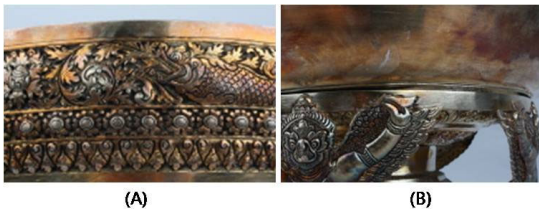


Figure 7. Contamination and discoloration on the surface (A) and crack region (B)

코의 전통양식의 가면으로 입과 귀 부분이 투조되어 있다 (Figure 1-③). 가면의 재질상태는 대체로 양호하며, P-XRF를 측정한 결과 은(Ag), 니켈(Ni), 구리(Cu)의 은합금임을 알 수 있었다(Table 2).

3.4. 엽총

멕시코 국방장관이 권영각 국방부 차관에게 1986년 8월에 선물한 것으로 사냥용 엽총이다(Figure 1-④). 개머리판과 총열의 절반은 목재로 덮여 있으며 총신부와 탄환상

입부, 방아쇠 부분은 금속으로 되어있다. 엽총의 상태는 좋아 보였으며 클리닝만 필요하였다. 총열이음부분을 P-XRF로 분석한 결과 Fe(철)로 구성됨을 알 수 있었다(Table 2).

3.5. 은제주전자

모로코 IOC 위원장 Mr. Mohammad Renjelloun이 박세직 올림픽조직위원회장에게 선물한 것으로 금속류의 주전자이다(Figure 1-⑤). 주전자 입구 내부에 얼룩이 발견되었으나 전반적인 상태는 양호하였다. X-Ray 촬영결과 주전자 뚜껑은 따로 제작되어 고리에 연결됨을 알 수 있었으며(Figure 5-A), 주전자의 손잡이, 주구, 다리부분은 서로 달리 만들어져 접합되었다(Figure 5-B). P-XRF로 분석한 결과 구리(Cu), 니켈(Ni), 아연(Zn)으로 구성된 동합금임을 알 수 있었다(Table 2).

3.6. 봉황상

중화인민공화국의 조각가인 한메이린(韓美林)이 외교통상부장관에게 2002년 한중수교 10주년을 기념하여 제작된 조각품으로 원형 하대는 화염문이 장식된 기둥형 중대위에 봉황이 올려져 있는 모습으로 봉황은 날개를 활짝 펴고 고개를 돌린 형태로 여의주를 양발로 잡고 있었다(Figure 1-⑥). 받침 부분의 부식과 날개장식에 벗겨진 부분을 발견되었으며 표면에 부식물이 발생 하였다. P-XRF로 분석한 결과 구리(Cu), 납(Pb), 주석(Sn), 텅스텐(W) 순으로 이루어져 있었다(Table 2).

3.7. 칼

바누아투 수상 Korman이 이홍구 국무총리에게 1996년에 선물한 것으로 칼자루는 인물상을 본떠서 만들었으며, 인물상에는 수정으로 보이는 둥근 보석이 박혀 있다. 칼집과 칼자루 부분은 금박이 입혀져 있다. 칼의 길이는 42cm이며 칼집의 길이는 40cm이다(Figure 1-⑦). 칼집부분에서는 부식이 관찰되었으며(Figure 6-A), 칼날부분에는 부식되어 흑화현상이 관찰 되었다(Figure 6-B). 칼자루의 인물상에 있는 둥근 보석은 결손 되었으며, 칼손잡이 부분에 먼지 및 이물질이 덮여 있다(Figure 6-C). X-Ray촬영결과, 사전칼집의 장식모양과 칼날, 손잡이의 장식부분의 접합방법을 알 수 있으며 칼날의 부식정도를 파악 할 수 있었다(Figure 6-D). 금박으로 씌워져 있으나 P-XRF로 분석한

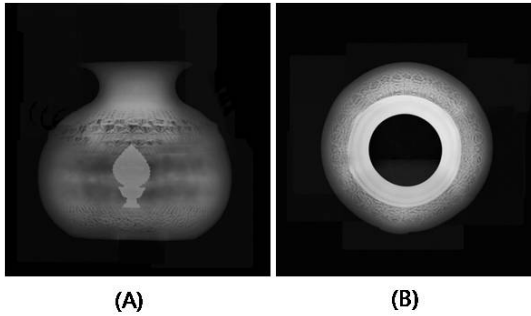


Figure 8. X-ray images of the bottle (130kV/2mA/130s).



Figure 9. Contamination (A) and discoloration (B) on the surface.

결과 칼집 중앙부의 경우 Cu(구리)-Zn(아연)의 화합물로 이루어져 있으며, 칼날의 경우 Fe로 이루어져 있음을 알 수 있었다(Table 2). 이번 분석에 이용한 P-XRF의 경우는 Au(금) 성분을 검출할 수 없는 단점이 있어 Au(금)을 합금 성분으로 추가한다면 훨씬 유용하게 행정박물의 재질을 분석할 수 있을 것으로 본다.

3.8. 화병 I

다시로와 일본 오사카상공회의소사장이 김종필 국무총리에게 선물한 것으로 높이 27.5cm, 입지름 10.2cm로 밑면으로 갈수록 좁아지는 원통형이며, 목이 짧고, 구연부는 원형이다. 용기표면에 매화나무와 은행잎 등이 새겨져 있다(Figure 1-8). 전반적인 재질 상태는 양호하나 화병입구에 얼룩이 발견되었다. P-XRF로 분석한 결과 Sn(주석)-Pb(납)의 화합물임을 알 수 있었다(Table 2).

3.9. 화병 II

Mansour Khalili Araghi 이란 국립대학 총장이 선준영 외교통상부 차관에게 선물한 것으로 높이 17.7cm, 입지름 7.5cm이며 구연부는 넓고 목이 짧으며, 어깨선에서 몸체로 내려올수록 좁아지는 형태를 가지고 있다. 동체에 새,

꽃 등 여러 가지 장식문이 부조되어 있으며 바닥에 회오리 모양의 선이 음각되어 있다(Figure 1-9). 전반적인 재질 상태는 양호하나 표면의 오염물이 관찰되었다. P-XRF로 분석한 결과 구리(Cu)임을 알 수 있었다(Table 2).

3.10. 향아리

시아누크 캄보디아 국왕이 김석수 국무총리에게 2003년 선물한 것으로 뚜껑이 달린 은제 향아리이다. 받침과 몸체는 나사로 결합되었고 어깨에는 원형의 고리 손잡이가 달렸으며 포수는 사자 형상을 띠고 있다. 뚜껑 손잡이는 꽃봉오리 형태이며 몸체 어깨부분과 뚜껑 테두리에 화초 문양과 물고기 문양대가 타출되었다(Figure 1-10). 전반적인 재질상태는 양호하나 표면의 변색과 장식에 흑화현상이 관찰되었다(Figure 7). 장식물의 균열과 벌어짐 현상이 나타났다. P-XRF로 분석한 결과 은(Ag)-구리(Cu) 화합물임을 알 수 있었다(Table 2).

3.11. 병

캄보디아 노르돔라나리드 상원의장이 김석수 국무총리에게 선물한 것으로 높이 17.8cm, 입지름 12.2cm, 바닥지름 12cm로 몸체가 둥글고 구연이 좁은 병이다. 목이 짧고 구연이 크게 외반된 형태로 평저이며 어깨에는 화염문대가 저부에는 초화문대가 타출되어 있으며, 외면 한쪽에 화분형 장식이 부착되어 있다(Figure 1-11). 재질상태는 양호하며 병내부에 얼룩이 관찰되었다. X-Ray 촬영결과 화분형 장식이 동체에 부착된 형태로 제작 기법을 알아 볼 수 있었으며(Figure 8-A), 외형은 주물로 만들어져 균질한 상태로 이루어짐을 알 수 있었다(Figure 8-B). P-XRF로 분석한 결과 은(Ag)-구리(Cu)의 화합물임을 알 수 있었다(Table 2).

3.12. 액자

판 반 카이 베트남 총리가 김석수 국무총리에게 2003년 선물한 것으로 가로 37.8cm, 세로 28cm이며, 베트남 전통 정원의 모습을 부조한 액자이다. 장방형의 나무틀안에 종이로 주변을 구획하고, 바위와 나무, 구름과 정자를 부조하였다(Figure 1-12). 액자의 표면에 얼룩, 변색, 부식이 관찰되었다(Figure 9). P-XRF로 분석한 결과 은(Ag)-구리(Cu)의 화합물임을 알 수 있었다(Table 2).

Table 2. P-XRF results of Metal Archival Objects.

Sample Number	Archival Objects Name	Composition (wt%)													
		Ti	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Nb	Ag	Sn	W	Pb	Total
1	Imitation rose							3.88			96.12				100
2	The new continent frontier figure				1.8		0.17	63.39	31.87	0.06		0.54		2.17	100
3	Folkways mask				0.35		23.11	3.91	0.45		70.61		1.57		100
4	Hunting gun			0.69	99.31										100
5	Silver kettle					0.06	26.11	53.22	20.61						100
6	Chinese phoenix figure	2.86	2.64		2.64			54.48	1.33			6.23	4.77	26.18	101.13
7	Knife	Sheath					0.04	61.43	37.52	0.07	0.75	0.19	1.57		101.57
		Blade			0.3	99.7									100
8	Vase I										97.87	2.13			100
9	Vase II							100							100
10	Jar							4.9			95.1				100
11	Bottle							39.94			59.03			0.13	100
12	Frame							5.53			94.3			0.17	100

Table 3. The condition check results of Metal Archival Objects.

Sample Number	Archival Objects Name	Recommendations	Before analysis	After analysis
1	Imitation rose	Attention handling and washing	Metal	Silver alloy
2	The new continent frontier figure	Washing	Copper alloy	Brass
3	Folkways mask	Washing	Metal	Silver alloy
4	Hunting gun	good	Iron	Iron
5	Silver kettle	Stain removal and washing	Silver	Copper-Nickel alloy
6	Chinese phoenix figure	Conservation treatment	Metal	Bronze
7	Knife	Conservation treatment	Metal	Iron/Brass (plate brass with gold)
8	Vase I	good	Metal	Tin
9	Vase II	Conservation treatment and washing	Gold	Copper
10	Jar	Conservation treatment and washing	Silver	Silver
11	Bottle	good	Silver	Silver alloy
12	Frame	Conservation treatment	Copper alloy	Silver alloy

4. 고찰 및 결론

나라기록관 공직자 선물의 상태점검 결과 총 12점 가운데 4번 엽총, 8번 화병, 11번 병의 전반적인 상태는 양호하나 클리닝이 필요 하였으며, 나머지 9점에 대해서는 보존처리 및 보수가 필요하였다. 하지만 점검카드 작성 중 2가지 이상의 금속 재질로 구성된 복합금속재질의 경우 새로운 분류체계가 필요하였다. Table 3은 이번 조사한 금속류 행정 박물의 상태 및 재질을 점검한 내용이다.

X-Ray 촬영결과 행정박물 1번 모형장미의 잎사귀 장식

부분의 구조적 취약부분을 발견할 수 있었으며, 5번 은제 주전자와 11번 병의 경우는 제작기법을 알아 볼 수 있었다. 7번 칼의 경우 손잡이 장식물과 칼날의 접합상태와 칼날의 형태를 확인할 수 있었다. 하지만 행정박물의 정확한 진단을 위하여 다양한 각도에서 촬영이 필요하고, 대부분의 행정박물에 대하여 X-Ray 촬영이 전제되어야 할 것이다.

P-XRF 측정결과 5번 은제주전자는 구리·니켈 합금, 9번 화병 II 은동제, 12번 액자는 은합금으로 나타나 기록된 재질과 다른 성분임이 밝혀졌다. 또한 1번 모형장미와 3번 토속 가면은 은합금으로 6번 봉황상은 청동, 7번 칼은 황

동, 8번 화병 I은 주석으로 나타나 기록되지 않은 재질성분을 알아낼 수 있었다(Table 2). 하지만 P-XRF는 Au(금)을 검출하지 못하여 금제로 기록된 행정박물은 다른 비파괴분석법이 필요하고, 재질에 맞는 수장고의 온·습도 조절 및 올바른 보존처리 방법을 사용하여야 한다.

본 연구에서 실시한 상태점검 및 손상정도, 재질별 분류 방법은 향후 보존관리를 위한 자료로써 활용이 가능하며 재질에 따른 훼손 방지 및 관리를 위한 보존관리지침 수립 등 장기보존을 위한 방안제시도 가능할 것으로 본다. 하지만 재질별 보존환경이 다름에도 불구하고 금속류 행정박물은 현재 수장고에 일괄적으로 보관되어지고 있으므로 재질별 특성에 맞는 재분류 및 보관이 요구되며, X-Ray, P-XRF 이외의 다른 비파괴 분석법을 사용하여 재질특성을 파악하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

사 사

본 연구는 국가기록원의 지원을 받아 행정박물 보존처리 기술 연구 개발(R&D) 사업의 일환으로 이루어졌으며 이에 감사드립니다.

참고문헌

1. 국가기록원, "역사로 가는 오늘: 2007 국가기록백서". 국가기록원, p63, (2007).
2. 이영학, 김명훈, 임은정, "행정박물의 유형 분류 및 선별 방안에 관한 연구". *한국기록학회지*, 4, p115-156, (2008).
3. 김영관, 문덕희, 정진아, 이미형, "박물관자료의 수집과 관리: 유물 관리론". *서경문화사*, p16, (2000).
4. 국가기록원, "기록물 보존복원". 국가기록원, p21, (2009).
5. 정광용, "금속문화재의 보존관리". *보존과학기초연수교육*, 국립문화재연구소, (2006).
6. 히라오 요시미츠, "문화재를 연구하는 과학의 눈". *학연문화사*, p51, (2001).