

신득연 묘 출토복식의 과학적 조사와 응급보존

金 炫 廷[†] · 夫 惠 禪^{*}

國立淸州博物館 · *國立濟州博物館

Scientific Investigation and Emergency Conservation of Costumes Excavated from Sin-deucyeon tomb

Hyunjoung Kim[†], Hyesun Boo^{*}

Cheongju National Museum, *Jeju National Museum

요 약 출토복식(出土服食)이란 시신이 매장될 때 염습의 등과 함께 부장되는 것으로 발굴이나 이장 시 발견되는 피복¹⁾류 일체를 말한다. 유물은 시신과 함께 땅속에서 지속적인 열화과정을 거쳤기 때문에 발견 당시 형태가 온전하더라도 매장환경과 다른 새로운 환경으로 인해 손상을 초래할 수 있다. 특히 미생물 번식이 용이하므로 수습 때부터 적절한 보관과 보존처리가 필요한 상황이다. 그러나 최근 급격한 국토개발 등으로 급증하는 출토복식은 인식과 전문처리인 부족으로 응급 보존처리 실시 예가 매우 적다. 이에 출토복식에 대하여 본 실험실에서 실시한 과학적 조사와 응급보존처리를 중심으로 서술하고자 한다.

Abstract Excavated costumes included clothing¹⁾ that had been buried together with the corpse and shroud and unearthed during the excavation or the process transferring the tomb. The remains may easily get damaged under a different condition from the burial place, having gone through the deterioration process together with the corpse. In particular, since they are vulnerable to microbial propagation, suitable storage and conservation treatment immediately after excavation are required. Although more of them are unearthed in various parts of the country owing to exponential land development activities, they are rarely preserved properly due to a lack of appreciation of their value and a dearth of expert. Therefore, scientific examination and emergency preservation measures for the excavated costumes shall be described.

1) 의복(衣服)은 신체의 구간부(區幹部)에 착용하는 것을 가리키고, 피복(被服)은 좀더 넓은 범위의 모자·장갑·신 등 신체에 착용하는 일체의 것을 포함한다.

[†] Corresponding author : Conservation Science Lab., Cheongju National Museum

Tel : 043) 257-1662 | Fax : 043) 252-0711 | E-mail : sunmarzo@museum.go.kr

I. 머리말

2004년 4월 충북 진천군 초평면 영구리 하영부락의 고령신씨 종친인 신평수는 이장 중에 발견된 저고리 4점과 장의 3점을 국립청주박물관에 기증하였다. 출토복식의 피장자는 조선 중기 이조판서와 동지중추부사(同知中樞府事)²⁾의 벼슬을 거쳤으며 신숙주(申叔舟)³⁾의 5세 자손인 신득연(申得淵)⁴⁾으로 확인되었다. 기증자에 의하면 원 무덤은 청주시 상당산성 인근이며 괴산군 청천으로 임시이장 후 다시 진천군 초평으로 이장하면서 출토복식이 발견되었다고 한다.

박물관에 기증직후 보존과학실에서는 상태를 점검 한 후 응급보존처리를 실시하였다. 복식유물은 산소공급이 원활하지 않은 지하 환경과는 다른 지상에서는 활성산소와 자외선에 의하여, 급속한 산화작용을 더욱 촉진시킬 수 있다(박명자, 2004).

본 복식유물의 안전한 보존처리를 위하여 복식사 및 보존관련 전문가를 초청하여 2회에 걸친 자문회의를 개최한 결과, 유물편편이 가능하고 복식사적으로 학술적 가치가 높다는 평가를 받았다⁵⁾.

본고는 보존과학적 기초조사로서 출토복식에 기생하는 해충조사와 그 가해여부, 오염인자 분석, 색도조사 및 섬유조직을 관찰하였고 이를 바탕으로 건·습식 크리닝, 훈증처리를 실시한 과정과 내용을 정리한 것이다.

II. 보존과학적 기초 조사

국립청주박물관에 인수한 당시 복식유물은 젖은 상태로 밀폐용기에 담겨져 있었다(Photo 1). 또한, 정돈되지 않은 모양과 크기로 접혀 있었고, 접힌 모서리부분도 이염되거나 퇴색되어 있었다.



Photo 1. The photograph of costumes before conservation

1. 보존상태

보존처리 전 상태를 기록하기 위해 육안 및 현미경으로 관찰하고 부분별로 실측을 하였으며 기생해충과 이물질을 채취하였다. 복식은 광선 등에 의한 변·퇴색 가능성이 높으므로 Spectrophotometer를 이용하여 수시로 색도를 조사하고, 오염 물질을 채취하여 이온크로마토그래피로 음이온을 측정하였다. 7점에 대한 복식의 특징을 (Table 1)에 나타내었다.

1-1. 운문단(雲紋緞)저고리

황갈색의 운문단저고리로 앞길, 안감, 안섶, 소매 등이 노란 오염물질로 물들어 있다(Photo 2). 겹옷으로 구성되어 있으며 내부는 한지심을 넣었다. 소매 끝은 면포로 된 거들지가 아청색 쪽물로 이염되어 있고 결손부분 안쪽으로 한지를 덧댄 흔적이 보인다. 안감은 역 'ㄱ' 자 모양으로 잘린 듯이 훼손되어 걸감이 드러나 있다(Photo 3).

1-2. 화문단(花紋緞)저고리

전체적으로 무문능이며 품이 작은 직선배레이다(Photo 4). 끝동은 두 겹으로 걸감은 진한 소화문단, 안감은 연갈색의 화문단으로 덧단되어 있다. 걸마기와 섶도 끝동과

2) 조선 시대에 중추부에 속한 종이품 벼슬

3) 신숙주(申叔舟): 1417(태종17)~1475(성종6), 훈민정음(訓民正音)의 창제·보급과 국가 중요서적의 찬수(撰修)에 참여하는 등 조선 전기 문물제도의 완비에 기여. 병조판서·대사성·영의정 등 요직을 두루 맡음

4) 신득연(申得淵): 1585(선조18)~?, 고령신씨 문충공열 성공출제공 현포공파 14세손, 본관은 고령, 자는 정오, 호는 현포

5) 세부적 보존처리는 국립제주박물관 부혜선선생의 자문을 받아 처리하였다.



Photo 2. the front of Unmundan Chŏgori



Photo 3. the inner front of Unmundan Chŏgori



Photo 4. the front of Whamundan Chŏgori



Photo 5. the front of quilted Chŏgori

같다. 겹·안감에 뜯어진 부분으로 솜심이 드러나 있고, 앞·뒤 진동주변으로 쪽물이 이염되어 있다. 길의 안팎중 간부와 오른쪽 배래에 회백색과 연두노란색 오염물질이 두텁게 묻어 있으며 딱딱하게 굳어 있다.

1-3. 누비저고리

동정, 끝동, 고름을 제외한 전체면이 1cm간격으로 흠질된 누비저고리이다. 대부분 진한갈색의 토주로 구성되었으며 소매 끝 거들지는 무명, 끝동은 주로 마감하였다 [Photo 5]. 이음선을 보면 좌우 앞길과 겹섶은 식서⁶⁾로, 안섶은 푸서⁷⁾이다. 왼쪽겹섶 모서리에 실꼬리가 보이며 오른쪽 고름은 떨어져 있다. 뜯어진 소매단 사이로 솜이 드러나 있고 거들지는 전체가 회색으로 이염되어 있다.

1-4. 색동저고리

길 앞·뒤와 진동부분이 사계화가 문양된 아청색 화문 단저고리이다. 양쪽 소매는 여러 가지 색상과 직물로 층

을 이루듯이 연결되어 색동저고리라고 명하였다⁸⁾. 오른 소매는 6단, 왼 소매는 5단으로 너비는 각각 다르다. 특히 오른쪽 진동으로부터 4번째 단은 박음질선이 배래선에서 4cm 위로 올라와 마무리되어 있다.[Photo 8] 직선배래이고, 삼각무와 결마기의 거리가 2cm 떨어져 있어 가슴선 부분이 매우 잘록해 보인다(Photo 6).

뒤 안감과 도련의 연결선이 풀어져 아청색의 겹감과 한 쪽으로 뭉쳐진 한지가 드러나 있다(Photo 7). 도련선과 동정주위는 옷감이 뜯어진 부분에 바느질흔적이 남아 있다. 전·후면 하단부가 색상 이염과 변·퇴색이 많으나, 노란색의 고�형 이물질은 발견되지 않았다.

1-5. 누비장의

솜으로 내부를 채운 진한갈색의 토주가 1cm간격으로 흠질된 누비장옷이다(Photo 9). 전체적인 재질과 직조방식은 1-3 누비저고리와 거의 유사하며 길이가 길다란 형

6) 경사, 세로방향

7) 위사, 가로방향

8) 1차, 2차 자문회의시 밝혀졌으며, 향후 관련전문가의 지속적 연구가 필요한 부분이다.



Photo 6. the front of the many colored stripes Chögori



Photo 7. the inner front of the many colored stripes Chögori



Photo 8. the sleeve details of the many colored stripes Chögori



Photo 9. the front of quilted Changui

태이다. 거들지는 무명, 동정은 주로 마감하였다. 양쪽 거들지는 무명이며 회색과 연분홍빛으로 얼룩져 있다. 동정은 주이며 삼각무는 화문단이다. 안감은 매장당시 접힌 부분에 이염된 흔적이 보이나 섬유광택은 살아있다.

1-6. 단령(團領)

홀으로 만든 단령으로 진한 보라색을 띤 쪽물이 가장 잘 남아 있다. 옷감이 매우 부드럽고 투명하듯이 얇아 흐

늘흐늘하다. 단령 깃은 4cm 너비로 목을 둥그렇게 에워싸고 오른 깃 끝은 단추와 고리로 고정하였다. 깃고대 안쪽에서 양어깨까지 바대를 대어 공그르기 하였다 [Photo 10~11].

소매 끝은 연한갈색 한삼이 분리되어 바느질 흔적만이 남아 있다. 옆선은 겨드랑이부터 트여 있으며 5cm폭의 부채모양의 다중안주름형태가 특이하다. 뒷길 하단부에는 횡교·종교로 보이는 직물이 약하게 부착되었다.



Photo 10. the front of the Danryeong



Photo 11. the inner front of the Danryeong



Photo 12. a pattern in the Danryeong



Photo 13. the details in the Danryeong pattern 1st



Photo 14. the details in the Danryeong pattern 2nd



Photo 15. the details in the Danryeong pattern 3rd



Photo 16. the details in the Danryeong pattern 4th



Photo 17. the adhesion textile of back of Danryeong

[Photo 17] 앞길과 곁섵, 뒷길 등솔기는 식서를 대고 가 위집을 내어 시접처리 하였다. 전체적으로 길상화문이 그려진 화문단으로 쪽물과 잘 어우러져 문양이 선명하게 나타난다[Photo 12~16].

1-7. 솜장의

직선배레이며 길다란 거들지가 연결된 솜장의이다. 특히 길 안팎으로 해충이 다량 발견되었고 이염과 변·퇴색이 심하다. 전체적으로 흙이 덮여 있으며 회백색, 연두노



Photo 18. the back of cotton Changui

란색 고형물질이 진흙과 뒤섞여 알갱이처럼 퍼져 있고 다른 직물의 부착 흔적도 보인다[Photo 18].

오른쪽 진동선과 왼쪽 무 아래로 떨어져 있어 솜심이 노출되어 있다. 안감의 한쪽 옆선은 훼손되어 곁감이 드러나 있다. 뒷길 안감은 전체적으로 여러 색상의 오염물질로 두텁게 덮여 있어 다른 유물보다 오염도와 썩는 냄새가 가장 심하다[Photo 19~20].

2. 현미경 관찰

이 조사는 복식의 직물성분이나 구조에 따라 오염물질과 해충 피해 정도를 파악하기 위하여 실시하였다. 섬유조직 촬영은 이동식 고배율현미경(X100)을 이용하였으며, 밀도측정은 섬유전용 루페(Lupe)를 사용하였다. 상태가 양호한 부분은 광택과 윤기가 있으며 직조상태도 잘 보존되어 있다. 오염물질에 덮이거나 분해되어 약화된 곳은 윤기가 없이 딱딱해 보이고 섬유가 끊어져 있었다. 기생하고 있는 진드기류와 딱정벌레목도 직물사이에서 관찰되었다[Photo 35].

무명과 토주는 꼬임이 많고 경·위사가 가지런하며



Photo 19. the inner front of cotton Changui



Photo 20. The damage by insect and microorganism

Table 1. Stylistic characters of each excavated costumes

연번	명칭	소재	주 문 양	구 성	안고름	옆트임	실꼬리
1-1	운문단저고리	단, 주	운문단	겹/한지심	없음	없음	안섷,겉섷
1-2	화문단저고리	단, 주	화문단 ⁹⁾ ,소화문단 ¹⁰⁾	겹/숨 심	있음	있음	없음
1-3	누비저고리	토주, 주, 무명	누비	겹/숨 심	없음	없음	겉섷
1-4	색동저고리	단, 주	화문단(연화문,사계화)	겹/한지심	없음	없음	없음
1-5	누비 장 의	토주, 주, 무명	누비	겹/숨 심	없음	없음	없음
1-6	단 령	단, 토주	화문단(길상화문 ¹¹⁾)	홀/없 음	없음	있음	없음
1-7	숨 장 의	단, 주	화문단	겹/숨 심	있음	없음	없음

[Photo 21,29] 주와 단은 꼬임이 없고 올이 설기다 [Photo 22,24,27,28,33]. 대부분이 평조직과 능조직, 수자조직으로 이루어져 있다. 또한 오염정도와 섬유연결부분, 직조방법 등을 알 수 있었다[Photo 25,26,31,32, 34].

III. 분석조사

1. 복식의 색도

대기 중의 광선은 직물과 색조의 변화, 퇴색을 유발하며 섬유를 딱딱하게 변화시키기도 한다. 견뢰도가 우수한

염료로 염색된 직물이라 할지라도 상당한 손상이 진전될 때까지 눈에 띄지 않기 때문에 조기 발견이 어렵다(배순화, 1999). 출토복식은 땅 속에서 염료성분마저 열화되어 당시 색소를 찾기 어려울 뿐만 아니라, 견, 면, 마직물 등 천연소재로 구성되어 주변환경에 노출시 손상받기 쉽다. 따라서 주기적인 색도조사를 통하여 열화정도를 확인하고 전시 및 보관에 유의하여야 한다(박명자, 2004).

조사에는 Spectrophotometer(Minolta, CM-2600d)를 이용하여 한 지점에 3회 측정값의 평균값을 최종값으로 하였다(Photo 36). 표준광원은 CIE¹²⁾에서 규정한 표준광원 D65¹³⁾를 이용하여 CIELAB 표색법으로 L*a*b*값을 구하였다. 크리닝 전·후와 훈증처리 전·후 변색도를 측정하였으며 도면에 측정지점을 상세히 기록해 두었다.

9) 접문, 운문

10) 국화, 모란, 매화, 연꽃, 보문

11) 모란, 연꽃, 석류, 벌, 벌집 등

12) Commission Internationale de l'Éclairage, 국제조명위원회

13) Daylight, 한낮의 평균태양광선



Photo 21.1-1 guedlji(cotton)

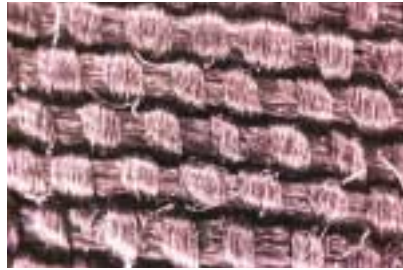


Photo 22.1-1 triangle-mu(花紋緞)



Photo 23.1-1 korean paper padding



Photo 24.1-2 back piece lining(ju)



Photo 25.1-2 back piece pollution(無紋綾)



Photo 26.1-3 breast-tie(ju)



Photo 27.1-4 triangle-mu(花紋緞)



Photo 28.1-4 light sleeve(ju)



Photo 29.1-5 breast-tie(toju)



Photo 30. 1-5 cotton padding



Photo 31.1-6 adhesion textile of back



Photo 32.1-6 adhesion textile of back



Photo 33.1-6 cuff(花紋緞)



Photo 34.1-7 back piece pollution



Photo 35.1-7 the inner of a collar(ju)

* 이동형 디지털현미경(DG-2) 배율 X100



Photo 36. Spectrophotometer examination

작은 벌레들이 일시적으로 1m정도 높이로 튀어 오르는 등 도약활동성이 커 관찰이 쉬웠다. 툇토기를 제거하기 위하여 습식크리닝 하였으나 직물에서 쉽게 떨어지지 않았다. 일부를 생포하여 현미경 관찰한 결과, 온 몸에 잔털이 많으며 물 위에 떠서 쉽게 이동하는 등 수분에서도 매우 강해 보였다. 특히 주위를 방어하듯이 가운데 한 마리를 중심으로 함께 군집하고, 지속적으로 허물을 벗으며 몇몇에서는 알을 부화하는 모습이 관찰되기도 하였다 [Photo 37].

이 종은 흙, 부엽토(腐葉土), 죽은 나무 등 땅속이나 물 위 같은 습기가 많은 거의 모든 곳에 서식한다. 주로 썩은 식물성 물질과 같은 부식질을 주식으로 한다.

2. 해충분류

해충과 미생물은 적절한 온·습도, 공기, 양분에 서식 종류가 달라지며, 충분한 영양조건이 갖추어지면 이동-안착-분해하는 작업을 반복한다.

복식유물을 펼쳤을 때 2mm이하의 하얗고 반투명하거나 길고 동그란 형태의 벌레들이 다량 발견되었고, 심한 경우 유물표면을 완전히 덮고 있었다. 유물에서 골고루 채취한 해충시료를 분석한 결과¹⁴⁾, 툇토기류, 진드기류, 딱정벌레목 등 크게 3종류로 조사되었다. 이 종들의 관찰 성상과 생물학적 특징은 다음과 같다.

2-1. 툇토기류¹⁵⁾

툇토기는 '툇툇 튀어 오른다' 하여 지어진 이름으로, 복부 끝에 도약기(跳躍器)¹⁶⁾가 있어 튀어 오르면서 움직이거나 기어서 이동한다.

대부분 유물에서 발견되었고 유물을 펼칠 때마다 크고



Photo 37. Collembola(1mm,×50)

2-2. 진드기류¹⁷⁾

진드기류는 유물표면에 군락을 이루고 미세하게 이동하는 것만이 관찰되었다. 투명한 몸체에 솜털이 있고 붉

14) 국립문화재연구소 보존과학실 이규식, 정소영

15) 분류학적 Arthropoda(절지동물문)-Insecta(곤충강)-Collembola(툇토기목)에 해당된다. 특징은 5mm 안팎 크기로 다양한 색깔을 띠고 전 세계에 분포한다. 더듬이는 4~6마디이고, 겹눈은 없으며 머리 양쪽에 0~8개의 홑눈이 있다. 가슴은 3마디, 배는 6마디이다.

16) springtail이라고 하며, 용수철 꼬리라는 뜻이다.

17) 분류학적 위치를 보면, Arthropoda(절지동물문)-Arachnida(거미강)-Acarina(진드기목)에 해당된다. 특징은 몸에 마디가 없고 길이는 0.1~30mm 이상으로 종에 따라 매우 다양하다. 몸에 긴 털이나 강모가 나 있기도 하지만 대부분 털이 없이 매끈하다. 약충과 성체는 4쌍의 다리를 갖고 있으나 유충은 3쌍의 다리를 갖는다. 또 복부 하면에 빨판 같은 점착관(粘着管)을 가지고 있는데 이것은 끈적끈적하고 잘 붙는 물질을 분비하며 수분을 흡수한다. 새끼는 구형(球形)의 알에서 부화하며 성충과 이주 흡사하고 3~12번 탈피(脫皮)하여 성숙하게 되며 일생 동안 약 50번까지 탈피한다.

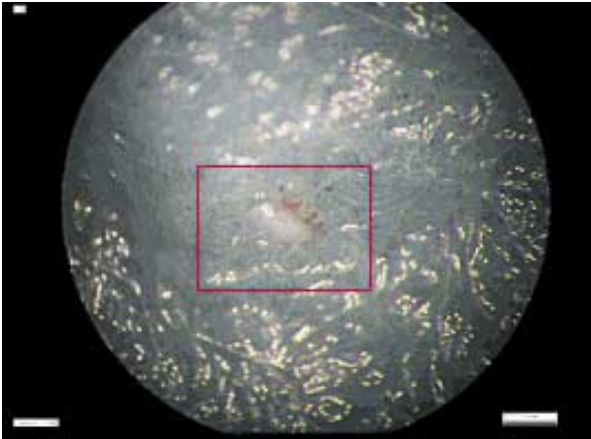


Photo 38. Acarina (1mm, X50)



Photo 39. Coleoptera (1mm, X50)

고 짧은 다리를 흐느적거리며 움직이므로 순간이동성은 매우 작다[Photo 38]. 크기는 다양하나 유충이나 성충의 생김새는 별 차이가 없었다. 탈락된 섬유질을 확대해 보면, 비단, 주, 무명, 속심 등의 보존상태가 매우 좋지 않은 부분에서 대량으로 발견되었다. 톱토기류와 달리 수분에서 약하며 대기 중에 노출된 후 오랫동안 살지 못하였다.

이 종은 동물·식물체의 찌어가는 유기물 표면을 찢어 피나 즙을 빨아 먹으며 웅이나 상처를 유발시킨다. 기생성 종들은 피부나 털구멍, 가죽 밑 등으로 구멍을 뚫고 들어가 지방질의 분비물, 림프액, 혈액 등을 먹고 피해를 준다.

2-3. 딱정벌레목¹⁸⁾

딱정벌레목은 진드기류와 구분되지 않았으나 현미경을 통하여 다른 종으로 나타났다. 이것은 충란(蟲卵)과 같은 모양에 크기가 매우 작고 앞의 종들과는 달리 층층이 쌓여 밀집된 채 움직임 또한 거의 없었다. 모양은 쌀알을 반쪽으로 갈라놓은 형태로 등껍질이 매우 딱딱하고 반질반질해 보인다[Photo 39]. 등껍질 아래로 가늘고 긴 다리가 여러 개 관찰되며, 특히 맨 뒷다리가 유난히 길게 늘어져 있다. 유물표면에서 수집하여 현미경으로 관찰할 때 이미 죽어 있는 것을 보아 빛, 광선, 대기의 노출 등에 매우 약한 것으로 보인다.

3. 음이온 분석

출토복식은 땅속에 오랫동안 매장되어 있는 동안 수분과 함께 시신으로부터 흘러나온 분해산물, 매장매개체로(흙 등)부터 들어온 오염인자, 미생물이나 해충번식으로 발생하는 충분(蟲糞)¹⁹⁾ 등에 지속적으로 노출되어 왔다. 이러한 주변조건은 유물의 손상요인이 될 수도 있으며, 안전한 보존요인이 될 수도 있다. 이 중 손상인자를 조사하기 위하여 이온크로마토그래피(DIONEX, ICS-1000)²⁰⁾를 이용한 음이온분석을 실시하였다. 시료는 상태와 종류에 따라 20~40배 희석하였다[Photo 40].



Photo 40. the sample of IC

18) 분류학적으로 Arthropoda(절지동물문)-Insecta(곤충강)-Coleoptera(딱정벌레목)에 해당된다.

19) 해충, 미생물 등의 배설물

20) Suppressor ASRS-ULTRA II, Column Type AS14A-SC, Gard Column Type AG14A, Degas, CROMELEON SE

Table 2. Anion analysis of Ion chromatography (Unit:ppm)

구 분	F	Cl ⁻	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	PO ₄ ²⁻	SO ₄ ²⁻	비 고	
1-1. Unmundan Chǒgori	sample 1	0.13	0.44	-	-	-	0.45	textile
	sample 2	0.23	-	-	-	-	0.25	textile
1-2. Whamundan Chǒgori	sample 3	0.12	0.14	-	-	-	-	textile
	sample 4	-	0.19	-	-	-	0.28	textile
	sample 5	0.11	0.19	-	-	-	0.31	dye
	sample 6	0.31	0.20	-	-	-	-	contaminant
1-3. Quilted Chǒgori	sample 7	0.11	0.49	-	-	-	-	contaminant
1-4. Many colored stripes Chǒgori	-	-	-	-	-	-	-	-
1-5. Quilted Changui	sample 8	-	0.70	-	7.02	-	0.85	dye
	sample 9	0.13	-	-	-	-	-	contaminant
	sample 10	0.15	0.38	-	-	-	-	contaminant
1-6. Danryeong	sample 11	0.19	-	-	-	-	-	textile
	sample 12	0.25	1.58	0.23	-	-	0.86	contaminant
	sample 13	0.16	0.40	-	-	-	-	contaminant
1-7. Cotton Changui	sample 14	-	0.19	-	-	-	-	textile
	sample 15	0.12	0.18	-	-	-	0.29	textile
	sample 16	0.12	0.24	-	-	-	0.30	textile
	sample 17	0.47	0.31	-	0.76	0.65	1.41	soil
	sample 18	0.13	0.34	-	-	-	0.29	Korea paper padding
	sample 19	0.12	0.24	-	-	-	-	textile
	sample 20	0.22	1.32	-	-	9.47	0.72	-
sample 21	0.19	0.26	-	-	-	-	-	



Photo 41. the Guepung in the shade



Photo 42. the fumigation treatment in vacuum chamber

토양에서 번식하는 미생물은 호기성과 혐기성이 있으며, 이들이 생식하면서 발생할 수 있는 오염원은 약간씩 차이가 있다. IC 분석결과, F⁻, Cl⁻, SO₄²⁻가 대부분의 시료에서 검출되었으며 토양 성분과 미생물 생식, 인체 구성 성분을 고려한 NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄³⁻는 일부 시료에서만 나타났다(Table 2). 추후 남아 있는 기타 시료와 양이온 분석이 함께 이루어지면서 고찰되어야 할 것으로 보인다.

IV. 응급 보존처리

본 복식유물을 응급 보존처리하기 위하여 야외에 독립 작업장을 설치하였다. 우선 직사광선을 막기 위해 야외천막을 설치하고, 유물건조대, 급수시설을 준비하였다. 작업 중에는 해충으로 인한 피해를 억제하기 위해 출입도 일부 통제하였다.

1. 거풍(擧風, Airing)²¹⁾

섬유질유물의 특성상 강한 햇빛에서의 건조는 제 2의 손상을 초래할 수 있으므로 그늘에서 자연의 선선한 바람으로 서서히 건조시켜야만 한다(Photo 41). 이러한 작업을 거풍이라 하는데, 이는 의복이나 고문서 등에 습기를 제거하기 위해 그늘에서 건조하는 방법 중 하나이다.

거풍은 간접적인 광선(자외선, 적외선)과 바람을 이용하여 유물의 악취와 기생해충을 어느 정도 제거하는 것이 가능하다.

2. 훈증처리

훈증은 출토복식에 생존하는 충해·균해 등의 피해를 방지하고 이들로부터 안전하게 보존·관리하고자 실시하였다. 이것은 살충·살균용 가스를 이용하여 유물에 존재하는 성충과 유충 및 번식가능성 있는 알까지 살멸한다.

우선 출토복식에 생존하는 해충을 제거하기 위하여 유물이 담긴 밀폐용기 내에 파라디클로로벤젠(p-dichlorobenzen)을 넣고 밀봉하였다. 2주일 정도 경과 후, 유물표면에는 육안으로 관찰되었던 해충은 보이지 않았으나, 접혔던 복식을 펼치자 구석구석 깊숙이 숨어 있던 해충들을 다량 발견할 수 있었다. 이것은 수분을 함유한 복식 표면에 수막(水膜)이 형성되었고, 전체적으로 골고루 분포되어 있던 해충들은 복식의 접힌 내부로 최대한 이동하여 표면에 생성된 수막으로부터 보호받은 것으로 보인다. 따라서 복식이 젖어 있는 상태에서 해충제거 약제는 효과적이지 못하였으며, 훈증이라는 적극적인 방제 방법을 고려하였다.

훈증법에는 피복, 밀폐, 포장, 훈증고 훈증법 등 대기압에서 실시하는 상압훈증법과 진공장치 내 Vacuum Chamber에서 실시하는 감압훈증법이 있는데, 본 유물에서는 감압훈증법을 이용한 훈증을 실시하였다²²⁾. [Photo 42].

사용약제는 유물에 약해와 흡착량이 적고 확산성, 침투성이 우수하며 독성이 낮은 Methyl Bromide와 Ethylene Oxide 혼합가스²³⁾를 적용하였다. 훈증조건은 혼합약제 360g(90g/m³, Chamber Volum 4m³)과 진공도 685mmHg(≈91kPa)로 20℃에서 3시간 훈증하였다²⁴⁾. 훈증 시 복식과 보관밀폐용기 등을 함께 넣어 잔여 충란으로 인한 해충의 재번식을 차단하였다. 약품투입과 함께 일정시간을 유지시킨 후 최대한 배기하여 약제를 충분히 제거시켰다.

3. 세척(Cleaning)

3-1. 습식

습식클리닝은 앞에서 조사된 바와 같이, 해충의 번식이 심각한 유물을 대상으로 1차적인 해충제거를 목적으로 실시하였다. 인수된 유물은 모두 젖은 상태이며 세척할 때에는 매장 당시 용해된 수용성 염료가 빠져나가면서 탈색

21) 예로부터 다락구석에 쌓아 두었던 물건 등을 꺼내어 바람을 쐬는 작업을 총칭함.

22) 국립춘천박물관 보존과학실 조경미, 윤효철

23) 에키본이라 부르며, (재)문화재충해연구소 인정약제이다.

24) 훈증기기의 조건은 연약한 유물은 저강압(685mmHg≈91.325kPa)을 비교적 강한 유물은 고강압(82mmHg≈11.325kPa)을 적용하며 유물의 상태에 따라 다르게 할 수 있다.



Photo 43. Wet cleaning

될 가능성이 높으므로 주의하여야 한다. 이를 대비하여 사전에 유물의 보이지 않는 부분에서 테스트한 후 안전성을 검토하여 크리닝을 실시하였다(Photo 43).

3-2. 건식

습식이 완료된 유물은 훈증처리 후 거풍하면서 잔류 훈증가스를 제거하였다. 건조된 복식은 처리를 위하여 실험실에 전용작업대를 설치하였고(Photo 44), 부드러운 소도구와 진공흡입기(Vacuum suction)를 이용하여 현미경과 확대경으로 관찰하면서 작업하였다. 처리과정 중 복식의 안전을 위하여 흡습지, 중성지, 한지, 삼모아지 등을 사용하였다.

훈증처리로 인하여 해충의 사체가 많이 있었으며 표면에 약하게 붙어 있던 이물질들과 함께 붓으로 털어내고



Photo 44. Dry cleaning

진공흡입기로 보이지 않는 충란(蟲卵)까지 제거하였다. 복식에 단단하게 고착되어 잘 제거되지 않는 이물질은 향후 성분분석을 실시한 후 적절한 용매를 사용하여 처리할 예정이다.

4. 보관

이미 훈증처리는 이루어 졌으나 섬유질 유물에서 발생할 수 있는 충해에 대비해야 한다. 복식이 약품에 민감하게 반응하는 유기질임을 고려하여 피해가 적은 방충·방미제를 이용하여 보관하였다. 약품은 유물에 닿지 않도록 밀폐용기 상단에 부착하고 디지털온습도계를 넣어 지속적으로 환경을 조사하였다.

V. 맺음말

앞의 서술한 바와 같이 신평수 기증 출토복식유물은 과학적인 기초조사를 실시하면서 안전하게 응급처리를 하였고 조사결과는 다음과 같다.

첫째, 7점의 복식유물은 염습으로 보이는 직물이 결감 일부에만 부착되어 발견되는 점과 접혀져 보관되었던 상태를 보아 매장당시 관주위의 여백을 채우기 위한 보공용으로 추정된다. 또 피장자인 신득연이 남성인 것에 반해 출토품은 전부 여성용 복식으로 밝혀졌으며, 사용된 것과 미사용된 것으로 나뉘어 조사되었다.

둘째, 복식에서 발견된 해충은 전문기관에 조사의뢰한 결과, 툴토기류, 진드기류, 딱정벌레목으로 조사되었으나, 육안으로 보이지 않은 다양한 종들이 더 기생하였을 것으로 보인다. 이들은 유물자체에서 생겨난 해충이 아닌 외부경로를 통하여 유입된 것으로, 대부분 씹은 유기체를 먹는 습성이 있으며 복식유물을 먹고 분해하는데 일조한 것으로 나타났다. 따라서 출토복식이 발견되면 우선적으로 해충의 가해여부가 조사되면서 보존처리가 진행되어야 할 것으로 보인다.

셋째, 잘못된 세척은 복식에 남아있는 역사적인 자료들을 훼손할 수 있으므로 보존과학적인 기초조사가 이루어지면서 처리작업이 진행되어야 한다. 우선 복식이 인수되면 충분히 거풍시키고 습식 또는 건식크리닝에 들어가는 것이 복식에 더 안전할 것으로 판단된다.

본 연구는 복식의 응급 보존처리를 위하여 현재 보존과 학실에서 조사 가능한 분석을 수행하였다. 향후 직물조직, 섬유 품종 조사 등을 위하여 SEM-EDS, IC, 적외선 흡수스펙트럼(IR-spectrum), XRF 등의 조사를 실시할 예정이다. 그리고 유물의 결손부분은 자문회의를 개최하여 보수기준 및 범위를 정하고난 다음 처리할 예정이다.

참고문헌

1. 국립문화재연구소, 문화재의 과학적 보존, 1998.
2. 경기도박물관, 전주이씨묘 출토복식 조사보고서, 2001.
3. 경기도박물관, 동래정씨 묘 출토복식 조사보고서, 2003.
4. 경기도박물관, 심순륜묘 출토복식, 2004.
5. 경기도 박물관, 전주이씨 묘 출토복식 조사보고서, 2002.
6. 김영숙, 한국복식사전, 미술문화, 1999.
7. 도이시겐조 외, 전경미 역, 문화재 보존과학의 원리, (주)한연, 2004.
8. 문화체육부, 박물관내 전시 및 수장공간의 조명환경 기준연구, 1996.
9. 박명자, 유물복식의 전통색 추정을 위한 천연염색물의 변퇴색과정에 관한 연구, 복식문화학회, 2003.
10. 배순화, 출토직물 보존에 관한 과학적 연구, 서울여자대학교 박사학위논문, 1996.
11. 안동대학교 박물관, 포항 내단리 장기정씨 묘 출토복식 보고서, 2001.
12. 충주박물관, 이해응 장군묘 출토복식, 2004.
13. Rice.J.W., Principles of Fragile Textile Cleaning, Textile Conservation, Butterworth.

용어해설

1. 거들지 : 창호지를 받친 흰 형겅으로 당의(唐衣)의 소매부리에 덧붙인 것.
2. 견뢰도(堅牢度, color fastness) : 염색물 빛깔의 여러 외적 조건에 대한 저항성 및 내구성 정도
3. 겹마기 : 겨드랑이 부분에 바탕감과 다르게 댄 감, 또는 그 부분.
4. 고풔 : 저고리나 두루마기, 그 외 포(袍) 종류의 여밈을 고정시키기 위해 매는 끈.
5. 단령(團領, Danryeong) : 조선말 까지 모든 관원이 평소 집무복으로 착용한 상복(常服). 단령이란 옷깃이 둥글기 때문에 붙여진 이름. 조선관복 중 공복, 상복, 시복이 단령임
6. 배래 : 소매 아랫부분, 배래가 불룩한 것을 붕어배래, 직선인 것을 직선배래라 함.
7. 쇠 : 저고리나 두루마기의 앞을 여밀 때 겹쳐지는 부분.
8. 한삼(汗衫) : 예복을 갖추어 입을 때 손을 가리기 위하여 두루마기나 여자의 저고리 소매 끝에 길게 덧대는 소매
9. 진동 : 저고리의 어깨선에서부터 겨드랑이까지의 폭
10. 장의(長衣, Changui) : 장옷이라고도 부르며, 조선시대에 부녀자들이 외출할 때 내외용(内外用)으로 머리부터 내리쓴 옷. 두루마기와 비슷하고 조선 전기에는 남자들이 겹옷[袍]으로 착용
11. 종교(縱絞) : 세로로 묶는 매포
12. 횡교(橫絞) : 가로로 묶는 매포