

## 경기도 박물관 소장 상복에 대한 보존처리

배상경

수원대학교 생활과학대학 의류직물학과  
경기도 화성군 봉담면 와우리 산 2-2

### The Conservation of the Mourning Clothes from the Kyonggi Provincial Museum

Sang-kyoung Bai

Department of Clothing and Textiles, Col. of Home Ecology Univ. of Suwon,  
San 2-2, Wawoo-ri, Bongdam-myun Hwasung-kun, Kyonggi-do 445-743, KOREA

**초록** 경기도 박물관에서 소장하고 있는 상복의 용도를 의복의 형태와 FT-IR 분광법에 의한 비섬유질 추출물의 분석으로 조사하였으며, 상복에 사용된 섬유의 감별을 위해서 현미경법, 용해법, 정색법을 적용하였다. 음이온계 세제인 LAS 계 세제를 사용하여 습식세척 후, 전자주사현미경으로 섬유표면에서의 세척 효과를 살펴보았다. 이상의 연구에서 다음과 같은 결론을 얻었다. 의복의 형태와 비섬유질추출성분 분석 결과 수의가 아니라 상복인이 확인되었다. 비섬유질 추출성분들은 탄화수소계, 알킬 알콜, 알데히드로 수의에서 발견될 가능성이 높은 지방산과 질소화합물들이 전혀 검출되지 않았다. 섬유 감별 결과 섬유의 종류는 삼베였다. 세척후의 섬유 표면이 세척 이전의 섬유표면에 비해서 매끄럽고 이물질의 부착이 거의 없는 것으로 보아 세척 효과는 높았음을 알 수 있었다.

**ABSTRACT** The purpose of this study was to clarify the performance of mourning clothes from Konggi Provincial Museum, to identify the fiber of these clothes, and investigate the washing effect by wet cleaning. Shapes of mourning clothes were studied, and some ingredients of non fibrous extracted matter were analyzed by FT-IR spectroscopy to clarify the performance of mourning clothes. Microscope examination, melting test, and stain test were used for the identification of the fiber. SEM was used to confirm the effect of washing after mourning clothes washed by wet cleaning added anionic detergent, sodiumdodecylbenzenesulfonate (LAS). The performance of these clothes was mourning cloth, not mummy cloth as results of analyses to the clothes' shapes and extract ingredients. The extract ingredients were carbohydrate, alkyl alcohol, and aldehyde. They didn't have any nitrogen compounds and fatty acids. The fiber identification showed this fiber was hemp. The effect of washing was high as the surface of fiber was clean and linear after wet washing.

## 1. 서론

경기도 박물관에서 보존처리를 의뢰 받은 상복은 4점(상의 2점과 치마 2점)으로 1988년 구매하였다는 기록이외의 입수된 경위에 대한 설명이 전혀 없이 착용자, 연대에 대한 자료가 없었다. 상복은 수의와 유가죽이 입는 상복으로 구분되며 본복식들은 형태로 보아 수의라기보다는 상복일 가능성이 크므로 정확한 용도를 조사하였다.

조우현<sup>1</sup>의 연구에 의하면 상복은 사망에 대하여 애도를 표시하는 상중의례로서의 제행위를 이르는 애도의례과정에서 착용되는 상복은 상례제도 전체의 일부분에 해당되지만 유교의 예의실천방법에서 볼 때 타 상중행위보다 지속적, 표현적이다. 유교 상례복은 고려말에 도입되어 조선중기(명종 무렵) 이후에 정착되었으며 각 상복의 종류에 대한 구조와 명칭들은 각기 특별한 상징성을 띄고 있었다. 이러한 주자가례시대는 조선에서 끝나고 현재 우리나라의 상장례는 유교식, 불교식, 기독교식으로 병행되고 있으며 가정의례준칙은 주자가례를 바탕으로 예의본질에 속하는 것만을 시대에 따라 적용할 수 있도록 절차를 간소화한 것이다.

본 상복은 갈색얼룩이 상의소매 수구하단과 앞 왼쪽 몸판에 남아 있었고 담배진 비슷한 진한 냄새가 배어 있었는데 이런 냄새는 동태 정씨 흥곡공파 유물처리시에도 같은 현상이 있었으므로 이는 장기간 보관 중에 배 냄새가 아니었을까 추측된다<sup>2</sup>.

또한, 상례복 중 출토유물인 수의에 대한 연구들은 많이 실시되었는데 그 중 몇 가지를 살펴 보면, 동태 정씨 흥곡공파 유의에 대한 보존처리를 실시한 배상경<sup>2</sup>, 출토복식의 미생물학적 및 오염성분의 분석을 실시한 안춘순, 조한규, 김정환<sup>3</sup>, 김홍조 본묘 출토 복식의 이화학적 분석을 실시한 이미식, 박명자, 배순희<sup>4</sup>, 피주 금릉리 출토복식의 섬유 성분연구를 한 안춘순, 조한규<sup>5</sup> 등이 있다.

본 연구에서는 의뢰된 상복의 정확한 용도를 형태와 비섬유질 추출물의 성분 분석, 단백질의 유무로 확인하고, 여러 가지 섬유의 감별법을 이용하여 섬유의 감별을 실시하였으며, 음이온 계면활성제를 이용한 습식세척의 효과를 파악하였다.

## 2. 실험

### 2.1. 세척 및 보수처리 과정

치마의 무게는 184.4 g과 180.2 g 이었고, 상의는 1010.9 g, 1020.7 g으로 각각 육비 30:1, 세계 농도 0.2%, 25°C에서 20분 침지, 10분 세척, 10회 이상 행구고 24시간 그늘에서 자연 건조시켰다. 사용한 물은 1차 이온교환수이며 세제는 LAS(중경화성)를 사용하였다. 보수과정은 원형을 손상하지 않는 범위내에서 삼베 평직을 밑에 대고 면봉 사트 길으로 드러나지 않게 시침하였다. 사용된 삼베의 밀도와 두께는 61.5×52.5, 0.49 mm 이었다.

### 2.2. 직물의 무게와 밀도 측정

후도계(MITUTOMO; Japan)를 이용하여 10개소의 직물 두께를 평균하였으며, 밀도는 15×15 cm의 정사과 위사를 5개 평균하여 5×5 cm로 환산하였다.

### 2.3. 섬유 감별 및 단백질의 유무 확인

섬유의 감별을 위해서 현미경법, 용해법, 헤르츠버어그 시약법을 실시하였다<sup>7</sup>. 현미경법(MEJI, Japan)은 배율 40배, 100배, 400배로 관찰하였고, 용해법은 5% NaOH 100°C와 70% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 25°C에서 침지시켜 용해도를 확인하였다. 단백질의 유무는 섬유감식용 Millon's 시약<sup>7</sup>을 이용하여 반응시켰다. 수는 10 g을 진한 진산 25 cc에 녹이고 온수 25 cc를 가한 용액과, 수는 10 g을 발원진산 20 cc에 녹인 용액과 섞어 잘 저은 후 시료를 침지시켜 색상변화를 관찰하였다. 수는 은 표면장력이 매우 크고 중금속물질이므로 다룰 때, 폐기시 주의해야 한다.

### 2.4. 오염의 분석

세척전의 시료를 각각 0.2 g씩 채취하여 지용성 오염은 사염화탄소 150 cc를 80°C에서 6시간 추출하였고, 수용성 오염은 MeOH 150 cc에서 70°C, 6시간 추출하였다. 휘발 농축하여 프리에 전한 적외선 흡수분광계(FT-IR Spectrum meta: BOMEM, Canada)로 spectrum을 확인하였다.

### 2.5. 전자주사현미경에 의한 세척성 확인

세척성을 확인하기 위해서 섬유표면에 부착된 이물질의 정도를 S.E.M. JSM-5200(JEOL, Japan)

1,000배율로 손상된 부분의 섬유형태와 함께 관찰하였다.

### 3. 결과 및 고찰

#### 3.1. 상복(喪服)의 형태

경기도 박물관 소장 상례복(喪禮服)들은 처음에 수의로 기록되어 인도되었으며 1988년경 구입되었다는 기록 이외에는 다른 설명이 없어 연대 미상으로, Fig. 1에서 살펴 본 바 밑에 있는 제비꼬리 모양의 임(任)에 의해서 수의라기보다는 상복의 상의(上衣)로 분류하였다.

조우현의 연구에서 살펴 보면 상복은 사자에 대한 복자의 의형적 표현으로 협죽체계에 따라서 등급이 나뉘어져서 참최, 제최, 대공(大功), 소공(小功), 시마(시麻)의 5등급으로 되어 있어 이를 5복(五服)제도라고 일컫는다. 5복의 명칭을 간략히 살펴 보면 다음과 같다. 참최는 참최상이라고도 하며 참이라 함은 밀단을 풀이 꿰매지 않은 것을 이른다. 상복에 포로 최를 만들어 의에 붙인 상의의 명칭을 최의라고 한다. 제최는 의복의 밀단을 호아 바느질을 한다. 대공이란 만든 솜씨가 성글고 거칠다고 하였고 잘다듬고 손질하지 않은 것이다. 소공은 대공에 대한 것으로 다듬는 것이 곱고 세밀하다고 되어 있다. 시마 역시 포의 질감으로서 실의 굵기가 비단과 같다 하여 얻은 명칭이었다.

상복제도는 상복의 종류와 상복을 입는 기간으로 이루어지는데 옷복은 각각 죽은 사람과의 소밀

관계에 의해서 결정된다. 착용기간도 본종의 경우 참최 3년부터 재최 장기, 부장기 1년 등, 대공 9개월, 소공 5개월, 시마 3개월 등으로 엄격하게 정해져 있었다. 옷감은 복의 종류에 따라 다른데 참최는 극추생포, 재최는 다음 등급의 추생포, 기년의 경우엔 차등생포, 대공은 초추숙포, 소공은 초세숙포, 시마는 극세숙포를 사용하였다. 남자 상복은 머리묶음을 제거하고 호건(孝巾)과 상관(喪冠)을 쓰고 수질(首絰)을 두르고 중의(中衣) 위에 최상을 입었다. 허리에는 요대(腰帶)와 요질(腰絰)을 두르고 다리에는 행건(行纏)을 두르고 구(구)를 신고 지팡이를 짚는다.

5복 중에서 표현성이 가장 큰 것이 남자 상복의 대표적인 최의이다. 이 옷에 사용된 마포의 승수는 3승(1인치당 경사수 약 19.8개)이었으며 점차 1승씩 증가하였다<sup>1)</sup>. 최란 직사각형의 작은 포로 좌측 흉부에 부착된 애도의 상징으로 상장의 기본적인 특징이었다. 상복의 상의를 최에서 유래하여 최의라고 불렀으며 제최 이상에서만 최를 부착하여 중상의 지극한 애도의 심정을 표시하였다. 심장의 슬픔을 나타내어 왼쪽 가슴에 달았으며 나중에는 양쪽 가슴에도 달고 눈물받이라고도 하였다. 부판은 최의의 등 것 아래에 부착하는 포편으로 등에 짚어진 슬픔을 나타냈다. 벽령은 적이라고도 하는 데 어깨 좌우에 포편을 부착하여 어깨에 짚어진 슬픔을 나타냈다. 대공이하의 상복에서는 벽령이 사용되지 않았다. 최의 양쪽 겨드랑이 아래에 임이 있는데 제비꼬리 모양이므로 연미라고도 한다.

최상은 남자 상복 입습 중 하나로 중단위에 입는데 전 3폭 후 4폭으로 하나의 허리끈에 연결되어 있으며 주름은 일정한 형태가 없이 맞주름과 한쪽방향 주름으로 잡을 수 있었으며 길이는 50-58 cm로 무릎 정도의 최의와 같은 재료를 사용하였다<sup>1)</sup>.

4점의 상복들이 2점씩 같은 형태인지라 상의(上衣) 1점과 치마 1점을 대표로 골라 그림으로 나타냈다. Fig. 1에서 살펴본 상복 상의는 직사각형의 포를 대각선으로 잘라 만든 제비꼬리 모양의 임을 갖고 있는데 온양박물관<sup>1)</sup>, 국립민속박물관 소장 참최복과 비교해 보면 끝이 뾰족한 점이 다르다. 임의 밑단은 꿰매지 않은 형태이며 최와 부판, 적이 모두 없어 최의라고 할 수는 없으며 수구는 식서

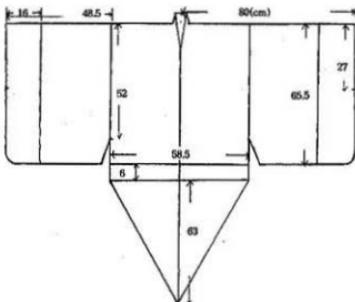


Fig. 1. Shape of a Sang-bok (upper cloth).

를 이용하였고, 소매는 거의 직배태형에 가깝다. 치마는 Fig. 2에서 살펴볼 수 있듯이 앞 뒤 각각 1폭씩 한 허리띠에 연결되어 있고 주름이 1폭당 2~4개 정도 잡혀 있었다. 치마의 길이는 무릎 밑에 닿는 정도의 길이였다. Fig. 3과 4에서 상복 상의와 치마의 사진을 통해서 선명한 상태는 아니지만 실제 형태를 관찰할 수 있다.

국립민속박물관에서 소장하고 있는 상복 일습과 비교해 보면 본 상복의 크기는 길이 134.5 cm, 폭 58.5 cm, 화장 80 cm로 입을 자르지 않고 끝까지 삼각형으로 뾰족하게 재단하였으며, 국립민속박물관 소장 상복 상의는 길이 116 cm, 폭 68 cm, 화장 87 cm로 입을 잘라서 끝이 뾰족하지 않고 수평으로 끝나 총길이에서 10여 cm의 차이가 있었다. 본 상복은 최가 없고 치마가 앞 뒤 단일폭인 지라 국립민속박물관 소장 상복과 비교시 격식을 갖춰서 제작한 참최복이라고는 할 수 없고 서민층에서 사용했던 상복으로 추정된다.

### 3.2. 섬유 감별 및 조직 분석

상복의 상의와 치마는 육안으로 관찰했을 때 같은 재질, 같은 섬유 종류로 이루어져 있어서 시료는 상의에서 눈에 안 띄는 곳에서 소량의 채취하여 실험에 임하였다. Millon's reagent에서의 반응은 불변이었으며 Herzberg's reagent에서는 진한 자주색으로 변했다. 현미경에서는 측면이 비교적 linear하고 꼬임이 없으며 손 마디와 비슷한 마디가 관찰되었다. 5% 가성소다 수용액에서는 불용이었고, 70% 황산수용액에서 용해되므로 식물성 섬유임이 확인되었다. 따라서 섬유의 종류는 마섬유이며 직물 밀도는 51.3×50.3으로 균형 평직이고 두께는

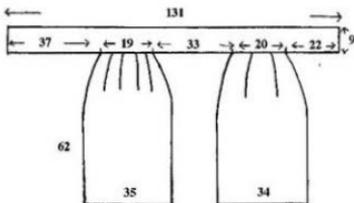


Fig. 2. Shape of a Sang (Chima).

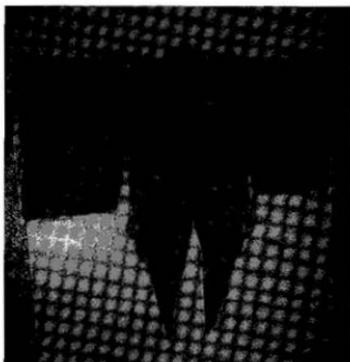


Fig. 3. Photograph of a Mourning Clotles (upper cloth) before washing.



Fig. 4. Photograph of a Chima (Sleit) before washing.

0.544 mm였다. 직물의 밀도를 승으로 환산해 보면 1승이 1인치당 경사의 수가 약 6.6개 이므로 본 직물은 3.9승에 해당하므로 참최복에 사용되었던 3승의 직물 밀도보다 약간 덜 조악한 상태이다. Millon's test에서의 반응이 불변이므로 단백질의 흔적은 찾아 보기 힘들었다.

### 3.3. 오염물질의 분석과 세척 효과

셀룰로오스 섬유는 산화에 의해 히드록시기가 알데히드기로 되며 계속 산화가 진행되면 카르복시산으로 된다. 그러므로 알데히드기와 카르복시산의 존재 정도에 따라 손상의 정도를 추정할 수 있다<sup>10</sup>.

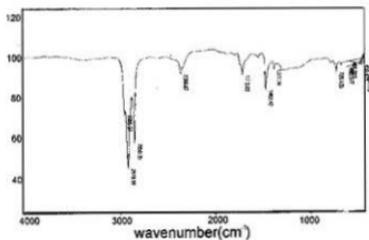


Fig. 5. FT-IR spectrum of the  $\text{CCl}_4$  extract matter.

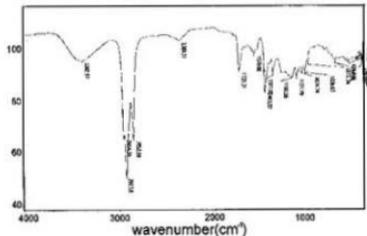


Fig. 6. FT-IR spectrum of the MeOH extract matter

상복에서 추출한 오염물질의 FT-IR 스펙트럼을 살펴보면(Fig. 5, 6),  $\text{CCl}_4$  추출물에서는 3000 이하에서 나타난 peak는 알칸의 C-H bond이며 1712는 ketone으로 볼 수 있다. 1465는  $-\text{CH}_2-$  bending, 1377는  $-\text{CH}_3$  bending spectrum, 722.787은  $-\text{CH}_3$  rocking bending으로 살펴 보면 이 물질이 탄화수소계임을 알 수 있다. 237에서 나타난 peak는 공기중의  $\text{CO}_2$ 일 가능성이 있으므로 배제하고, 2850.78에서 관찰된 peak를 aldehyde의 C-H bond로 보면 171에서 나타난 ketone과 관련지어 aldehyde계 물질이 혼합되어 있을 것으로 보아도 무리가 없을 것이다<sup>11</sup>.

MeOH 추출물에서는 3393에서  $-\text{OH}$  기가 나타났으며 3000전의 peak 들은 역시 alkane이고, 1743에서 1856 사이의 peak는 aldehyde로 탄화수소계, alkyl alcohol, aldehyde 계로 밝혀졌다.

이상에서 살펴본 바로는 상복에서 추출된 추출물들은 탄화수소계, alkyl alcohol, aldehyde계이며 양쪽 추출물에서 aldehyde 계가 나타난 것으로

보아 공기중의 산소에 의해 산화가 진행되고 있음을 알 수 있다. 출토복식의 경우, 안 훈순의 연구<sup>5</sup>에서는 추출 오염성분으로 탄화수소계, 지방산계, 질소화합물계, 방향족 유기산이 검출되었으며, 이 미식의 연구에서는 분석 결과는 아니지만 탄화수소계, alkyl alcohol, 질소화합물, 방향족 유기산, 지방산계가 포함되어 있는 것으로 추정하였다. 이상의 화합물들과 비교해 보면 본 상복은 인체구성 물질인 질소화합물계, 지방산계가 전혀 검출되지 않아서 출토복식이 아니라는 사실을 확인할 수 있었다.

세척성의 효과는 전자주사현미경으로 1000 배 확대하여 관찰한 사진(Fig. 7, 8)에서 알 수 있는데 Fig. 7은 세척전 섬유에서 떨어져 나온 섬유 사진으로 섬유 표면이 부각되어 있는 이물질들을 보여 주고 있으며, 세척 후에 채취한 섬유의 사진



Fig. 7. SEM photograph before washing

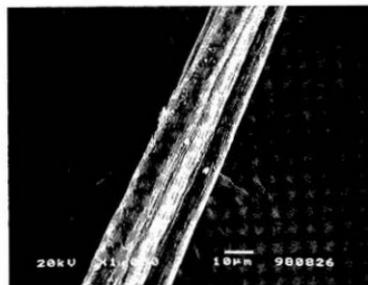


Fig. 8. SEM photograph after washing

인 Fig. 8에서는 세척전의 섬유표면에 부착되어 있었던 이물질들이 많이 없어졌으며 섬유 표면이 매우 평활함을 알 수 있었다. 출토 복식의 경우 섬유의 종류에 따라 세척 방법의 선택이 어렵지만 본 복식은 출토복식이 아니고 섬유가 셀룰로오스 섬유인지라 습식세척에 의한 방법을 선택하여 덜 까다로우면서 우수한 세척효과를 얻을 수 있었다.

#### 4. 결론

경기도 박물관 소장 복식들을 수의로 의뢰되어 보존처리한 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. 본 복식들은 상의의 재비꼬리 모양의 입(亘)에 의해 수의가 아니라 상복이다.
  2. 상의에 최가 없고 치마의 폭이 1폭씩 앞뒤에 연결되어 있으므로 서민층에서 사용하였을 것이다.
  3. 추출물의 분석 결과 인체분비물은 검출되지 않아 역시 수의가 아니며 추출물들은 탄화 수소계, alkyl alcohol, aldehyde이다.
  4. aldehyde의 존재에 의해서 산화가 진행되고 있음을 알 수 있었다.
  5. SEM에 의해 표면에 부착된 오염물질의 세척 효과를 확인할 수 있었다.
- 본 연구는 경기도 박물관에 소장되어 있는 상복에 대한 세탁 및 오염물질의 분석을 통해서 출토 복식이 아닌 박물관 소장 복식류의 습식세척에 의한 세척효과를 확인할 수 있었으며, 앞으로 출토복식에 실시하는 세척방법과 일반소장 복식에 실시하는 세척방법을 섬유종류별로 구분하여 각각의 조건

에 적합한 세척방법을 정립하는 연구가 필요하다고 사료된다.

#### 5. 참고문헌

1. 조우현, 조선시대 상복에 관한 연구, 숙명여자대학교 대학원 박사학위 논문, 1989.
2. 배상경, 동래정씨 공주공묘출토유 의 보존처리보고서, 경기항토자료집 제 5편, 1992.
3. 안춘순, 조한국, 김정완, "화성 구포리 출토복식의 섬유와 물질 분석에 관한 소고," 한국 복식, 14, 27-48, 석주선 박물관, 1996.
4. 이미식, 박명자, 배순화, 김홍조 "분묘 출토 직물의 불리·화학·생물학적 분석," 1998년도 제 22회 한국의류학의 춘계학술발표회 초록집, 36.
5. 안춘순, 조한국, "파주 금릉리 출토복식의 섬유의 성분 연구," 한국의류학회, 12(6), 772-780, 1998.
6. 조정래, 섬유과학시험법, 제 1판, 89-105, 형설출판사, 1996.
7. 정중희, 최신화학분석시약조제사전, 제 1판, 208-209, 창원출판사, 1986.
8. 이은주, 전통의례복식의 변천, 국립민속박물관, 한국 복식 2천년, 제 1판, 236-237, 도서출판 신유, 1997.
9. 국립민속박물관, 한국 복식 2천년, 제 1판, 88-89, 도서출판 신유, 1997.
10. 한성희, 유기질 문화재의 보존, '98 보존과학기초 연수, 155, 1998.
11. 최재성, 기기분석요론, 491-492, 신평출판사, 1994.