

# 유물 배접지의 원료 섬유 분석

최태호, 유승일, 이상현, 정희원, 양은정<sup>1)</sup>

충북대학교 임산공학과, 충북대학교 문화재학과<sup>2)</sup>

## 1. 서론

장황(粧纒)은 서화의 마무리 단계로서, 완성된 서화를 족자, 병풍, 액자, 서책 등의 모양으로 외관을 장식하는 것이다. 배접은 이 모든 장황의 기초가 되는 작업으로, 배접지는 이들 서화의 지지대 역할을 해 줌과 동시에 강도를 부여하게 된다. 이러한 배접지라는 명칭은 그 용도에 의해 붙여진 것으로, 배접지를 이루는 원료 섬유는 닥, 죽, 마, 벗짚 등이 한 가지 혹은 여러 가지가 섞인 종이 사용된다. 예로부터 배접지에는 박백지, 모면지, 설화지, 평강지, 모면지 등이 사용되었음을 의뢰와 각종 고문서에서 확인할 수 있다.

종이로 된 유물은 그 특성상 파괴분석이 불가능하다. 그러나 보존·복원 후에 본래의 유물에서 손상이 심해 분리한 배접지는 그 시대의 종이 특성을 지니고 있으면서도 파괴분석이 가능하다. 즉, 이러한 배접지를 연구함으로써 유물 자체에 포함된 종이에서 실시할 수 없는 파괴분석을 행함으로써 그 시대 종이의 새로운 사실들을 알아낼 수 있다. 나아가 고문헌에 등재되어 있는 여러 종이의 명칭과 비교해 봄으로써 종이의 원료와 그 특성을 알아낼 수 있다.

본 연구에서는 실 유물에서 분리한 배접지의 원료섬유를 식별하고 그 종이의 제반 특성을 고찰하였다.

## 2. 재료 및 방법

### 2.1 공시재료

본 실험에 사용한 재료는 석천한유도의 배접지로, 석천한유도는 영조23년(1748년) 붙임재 김희겸(不染齋 金喜謙)의 작품이다. 종이 위의 채색화로 장황 또한 종이로 되어 있고, 해체 시 총 세겹의 배접지를 분리하였으며, 화본(畫本)의 배접지는 총 2겹이었다.

## 2.2 실험방법

### 2.2.1 배접지의 특성

배접지의 두께 및 평량과 발초 수, 발근 폭을 측정하였고, image analyzer로 표면의 섬유 배향을 관찰하였다.

### 2.2.2 C염색 정색반응

시료를 증류수에 해섬하여 slide glass 위에 도포하고 염색시약<sup>1)</sup>을 떨어뜨린 후, cover glass로 기포가 생기지 않도록 그 위를 덮는다. 그대로 1~2분간 방치한 후 slide glass를 기울여 흡수지를 대고 과량의 염색액을 제거한 후 정색상태를 관찰하였다.

### 2.2.3 원료섬유 식별

safranin으로 염색한 후 광학현미경을 이용하여 섬유장을 측정하고, 섬유의 형태적 특징을 관찰하였다.

## 3. 결과 및 고찰

### 3.1 배접지의 특성

화본에 붙어있는 배접지부터 첫 번째 배접지이며, 총 세 개의 배접지를 관찰하였다.

Table 1. Properties of backing paper

Properties Sample	Weight (g/m <sup>2</sup> )	Thickness ( $\mu$ m)	Number of strip (/3 cm)	Screen mark (cm)	Fiber length (mm)	
					Average	Range
First backing paper	109.0	230.2	•	•	6.54	3.49~11.91
Second backing paper	87.2	238.0	•	1.7~2.4	6.75	3.91~14.0
Overall backing paper	26.8	108.7	13~14	1.5~1.8	6.96	4.39~12.1

- 1) A용액 :  $AlCl_3 \cdot 6H_2O$  40 g을 증류수 100 ml에 용해하여 28°C에서 비중 1.15의 용액 제조  
B용액 :  $CaCl_2$  100 g을 증류수 150 ml에 용해하여 28°C에서 비중 1.36의 용액 제조  
C용액 :  $ZnCl_2$  50 g을 증류수 25 ml에 용해하여 28°C에서 비중 1.80의 용액 제조  
D용액 : KI 0.90 g과  $I_2$  0.65 g을 50 ml에 용해하여 요소요오드화칼륨 용액 제조  
A용액 20 ml, B용액 10 ml 및 C용액 10 ml를 잘 혼합하여 혼합액을 만든 다음, D용액 12.5 ml를 가하고, 12~24시간 방치 후 상등액을 채취하여 C stain을 제조하였다.

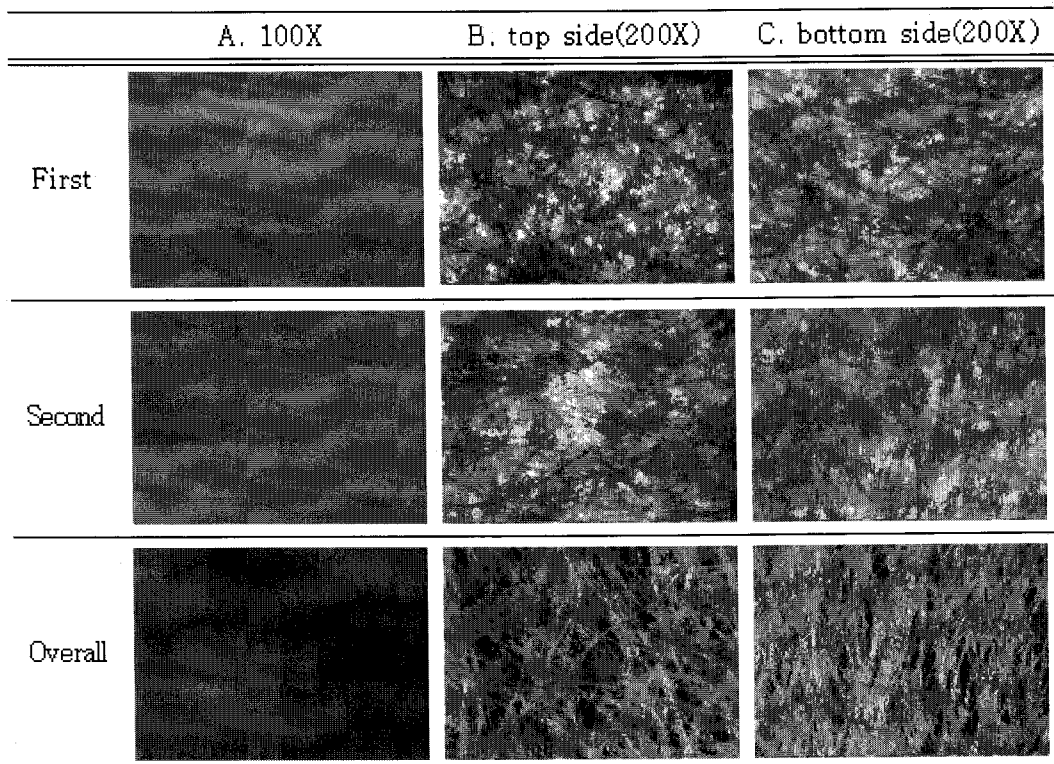


Fig. 1. Photographs of backing paper

Table 1은 배접지의 두께와 평량, 발초 수와 발끈 폭을 측정한 것으로 첫 번째와 두 번째 배접지는 두께가 비슷하지만, 평량에 있어서 첫 번째 배접지가 높아 섬유가 더 치밀함을 알 수 있다. 세 번째 배접지는 두께가 앞의 두 배접지의 절반이며, 평량 또한 두 배접지에 비해 매우 낮다. 발끈 폭과 발초 수에서 첫 번째 배접지는 불명확하며, 두 번째 배접지는 발끈 폭만 1.7~2.4 cm로 관찰되었으며, 발끈 폭이 불규칙함을 알 수 있다. 세 번째 배접지는 발끈 폭과 발초가 모두 명확하며, 발초 수가 3 cm당 13~14개로 관찰되고, 발끈 폭은 1.5~1.8 cm로 대체로 규칙적이다. 섬유장은 첫 번째 배접지는 3.49~11.9로 평균 8.54이고, 두 번째 배접지는 3.91~14.0으로 평균 6.75이며, 세 번째 배접지는 4.39~12.1로 평균 6.96으로 세 배접지의 섬유장이 비슷하였다.

Fig. 1은 각 배접지의 섬유 배향을 image analyzer로 관찰한 것으로 두 번째와 세 번째 배접지는 섬유 배향으로 발면이 닿은 뒷면과 앞면이 명확히 구분이 되지만, 첫 번

째 배접지는 앞 면과 뒷 면의 섬유 배향이 비슷하다. 또한, 첫 번째와 두 번째는 섬유가 치밀하지만 세 번째 배접지는 섬유가 치밀하지 않음을 관찰할 수 있다.

### 3.2 원료섬유 식별

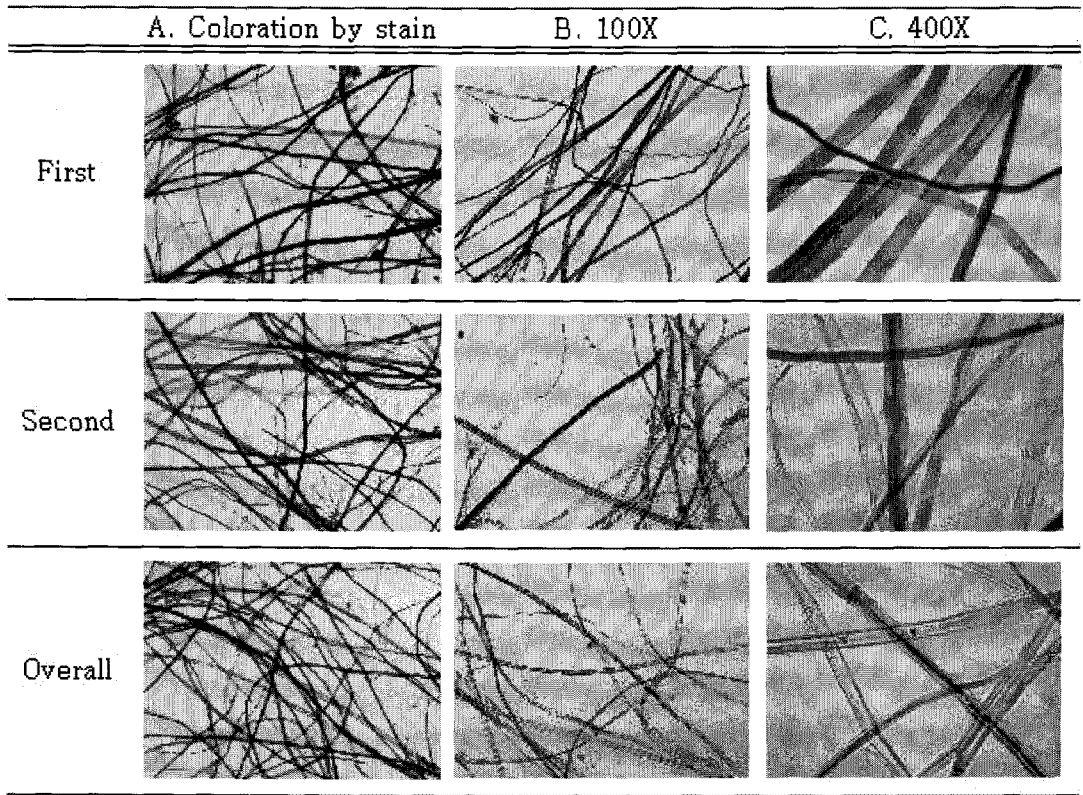


Fig. 2. Micrographs of overall backing paper.

Fig. 2의 A는 C염색 후의 색상을 관찰한 것으로 암적색~엷은 자주색을 띠고 있음을 관찰할 수 있다. 또한 safranin 염색 후 광학현미경으로 관찰한 B와 C의 사진에서 섬유 표면이 매끄럽고 마디(cross-marking)가 있음을 확인할 수 있으며, 특히 C사진에서 닥나무의 중요 식별인자인 섬유 주위를 감싸는 투명막을 확인할 수 있다.

#### 4. 결 론

첫 번째 배접지는 석천한유도의 화본 배접에 사용된 종이로 두께와 평량이 높은 치밀한 종이를 사용하였다. 발끈 폭과 발초 수가 불명확하며, 발면이 닿은 뒷면과 앞면의 구분도 명확치 않다.

두 번째 배접지는 첫 번째 배접지와 마찬가지로 화본의 배접에 사용되었으며, 첫 번째 배접지와 두께는 비슷하지만 평량은 낮다. 발초 수는 확인할 수 없었으며, 발끈 폭만 1.7~2.4 cm로 불규칙하였다.

세 번째 배접지는 화본에 비단을 연결한 후 전체 배접 시 사용된 종이로 앞의 두 배접지에 비해 평량과 두께가 매우 낮아 섬유가 치밀하지 않음을 알 수 있었다. 발끈 폭과 발초는 모두 명확하고, 발초 수가 3 cm 당 13~14개로 관찰되며, 발끈 폭은 1.5~1.8 cm로 대체로 규칙적이다.

세 배접지의 원료 섬유는 C염색 결과 암적색~엷은 자주색을 나타내고, 섬유 표면이 매끄럽고 마디(cross-marking)가 있으며, 투명막을 확인할 수 있어 닥나무 섬유임을 알 수 있다.

#### 인용문헌

1. 조선시대 초상화 학술논문집, 『다시보는 우리 초상의 세계』, 국립문화재연구소, 2007
2. 천주현, 「배접지에 사용된 종이에 관한 연구」, 『제3회 동아시아 종이문화재보존 심포지엄』, 2008
3. 국립문화재연구소, 『국역 가례도감의례』, 1999
4. 김문식·신병주 지음, 『조선 왕실기록문화의 꽃, 의례』, 돌베개, 2005
5. 유물보존총서 Ⅱ 『천연섬유와 모피식별 아틀라스』, 국립민속박물관, 2005
6. 이태호, 『옛 화가들은 우리 얼굴을 어떻게 그렸나』, 생각의 나무, 2008
7. 이상현, 「고문헌 출전 한지의 원료 섬유 식별」, 충북대학교, 2006