

# “한지” 발간에 따른 한지산업의 특성 분석

김형진, 최유리, 조현진<sup>1)</sup>, 김보경<sup>2)</sup>

국민대학교 임산생명공학과, 조현진한지연구소<sup>1)</sup>, 휘테스인터내셔널<sup>2)</sup>

## 1. 서론

한지산업은 가내 수공업적 전통 문화산업으로서 수질이 맑고 풍부한 수량을 지니는 지역을 중심으로 발전해 온 풍토적, 환경 친화적 산업으로서 우리 민족의 기록과 정신 문화의 한 부분으로서 그 의의를 지닌다. 우리나라의 전통한지는 우수한 닥나무의 이용과 뛰어난 초지 기술로 일본의 화지나 중국의 선지에 뒤지지 않는 장점을 지니고 있으나 오늘날에는 목재섬유를 이용한 고속, 기계화된 양지산업의 발달에 따라 한지산업은 더욱 위축되고 있는 실정이다. 일본의 경우 전통기술을 유지하고 발전시키기 위하여 우수한 기술을 무형문화재로 지정하여 지원함으로써 수록화지 후계자 양성은 물론 화지 원료의 생산기반 확립과 지역의 특징을 살리는 장인제도를 통하여 브랜드 가치를 향상시키기 위한 노력을 하고 있다. 또한 중국의 경우 전통 선지와 문화, 제지기술의 향상을 통하여 선지의 발전을 도모하고 전시 및 홍보를 위해 여러 지방에서 박물관 및 문화촌을 설립하고 있으며 대량생산 체제 구축과 원가 절감을 통해 선지산업의 진흥을 도모하고 있다. 반면 국내 한지산업은 제품 개발력 및 마케팅 능력의 부재로 새로운 수요창출을 기대하기 어렵고 노동인구의 감소와 고령화로 전문 기능 인력이 감소하게 됨으로써 한지산업 구조의 기반 및 경쟁력이 약화되었다. 따라서 국내 한지 산업을 발전시키기 위한 방법으로 현재의 한지산업 실태를 조사하고 현황을 분석함으로써 한지 산업의 진흥을 위한 기반을 마련하는 것이 필요하다.

한지 산업의 발전을 위한 방안의 일환으로 전국 수록한지 업체를 방문 조사함으로써 현황을 파악하였으며 국내에서 생산되는 수록 한지의 특징을 분석한 자료를 토대로 ‘한지’를 발간하였다. ‘한지’는 309종의 한지를 수집하고 한지의 제조공정과 주요 용어를 구체적으로 설명하였으며 지역별 한지 공장의 위치 및 각 한지에 대한 종류와 특징, 제조방법, 용도, 물리적·광학적 특성 등을 자세히 나타냈다.

따라서 본 연구에서는 ‘한지’ 발간의 토대가 된 기초 조사 자료들을 바탕으로 한지

제조에 사용되는 원료의 사용량과 장비의 보유 현황을 조사하고 한지 제조인자의 지역별 분포특성을 분석함으로써 한지의 우수성을 진파하고 한지 산업의 진흥을 도모하여 우리나라의 소중한 문화유산인 한지의 세계화에 이바지하고자 하였다.

## 2. 재료 및 방법

### 2.1 공시재료

본 연구에서 사용된 공시재료는 전국 25개 수록한지 업체에서 수집한 309종의 한지를 이용하여 분석하였다.

### 2.2 실험방법

#### 2.2.1 한지 제조공정 현황 분석

한지 제조 공정에 사용되는 원료와 고해기, 초지시설, 건조형태를 지역별로 분류하고 그 분포 상황을 나타냈다.

#### 2.2.2 한지의 용도별 분류 및 제조인자 분석

수집한 한지를 용도에 따라 분류하고 각각 분류된 한지의 제조인자를 분석하였다.

## 3. 결과 및 고찰

### 3.1 한지 원료 및 제조 장비의 지역별 분포 현황

#### 3.1.1 지역별 닥나무 사용 현황

닥나무는 한지 제조 시 사용되는 섬유상 원료로서 현재 우리나라의 연간 닥 사용량은 최근 증대되고 있으며 한지의 용도와 가격을 고려해 국산 닥과 수입 닥의 혼합 비율을 조절하여 사용하기도 한다. **Fig. 1**은 한지 용도에 따른 지역별 생산량 분포이다. 경기는 예술용지의 생산 비율이 높으며 공예용지와 보수용지를 제조한다. 강원 지역은 전체 지종의 74 %가 공예용지의 생산에 이용되며 충청 지역은 주로 예술용지를 제조하나 공예용지의 생산은 적다. 또한 전라 지역은 회화용지와 예술용지를 주로 생산하고 그 양은 전체 지종의 66 %에 해당하며 경상 지역은 보수용지와 예술용지를 주로 생산한다. **Fig. 2**에 국산 및 수입 닥의 지역별 사용 현황을 나타냈다. 경기와 경상 지역의

경우 국산 닥의 사용량이 많은 반면 강원과 전라 지역은 수입 닥의 사용량이 많다. 즉, 보수용지의 생산 비율이 높은 경기와 경상 지역은 국내 닥 사용량이 높으며 예술용지와 회화용, 공예용지를 주로 생산하는 강원과 전라 지역은 상대적으로 수입 닥의 사용량이 많다. 따라서 보수용지와 같이 보존성을 요구하는 한지는 국산 닥을 사용하지만 공예용지나 회화용지와 같이 수요가 많아 대량생산이 요구되는 한지는 수입 닥을 사용하는 것으로 판단된다.

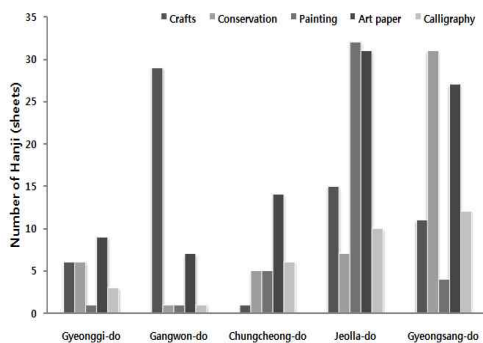


Fig. 1. Sheets of Hanji used for various uses according to regions in Korea.

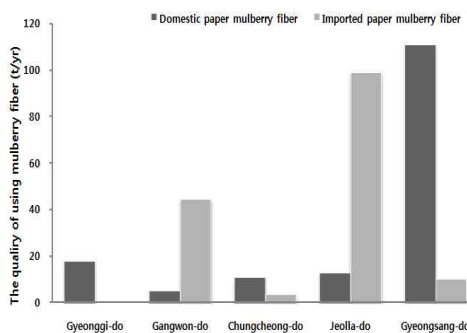


Fig. 2. The quality of mulberry fiber used for making Hanji.

### 3.1.2 지역별 고해 장비 보유 현황

한지 제조 과정 중 고해는 섬유에 기계적 처리를 가하여 강도를 향상시키고 적절한 물리적 성질을 갖도록 하는 과정으로 한지 제조 시 필수적인 공정이다. 예전에는 닥들과 절구를 사용한 타고해 방법을 이용하였으나 오늘날에는 부족한 노동력과 대량생산 시스템으로의 전환에 따라 기계로 고해하는 칼비터와 마루비터를 사용하고 있는 실정이다. **Fig. 3**에 지역 별 고해 장비의 보유 현황을 나타냈다. 경기 지역은 각 고해 장비들의 보유량이 유사하였으나 강원 지역의 경우 닥들과 칼비터를 다량 보유하고 있었다. 충청 지역은 절구와 칼비터의 보유량이 많았으며 전라 및 경상 지역의 경우 닥들과 칼비터의 보유량이 상대적으로 높았다.

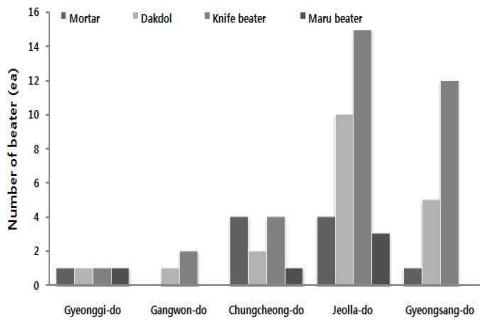


Fig. 3. Number of beaters used for making Hanji.

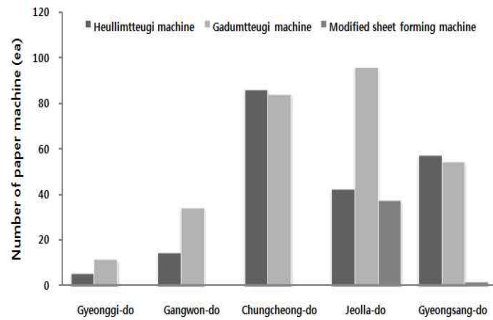


Fig. 4. Number of paper machines used for making Hanji.

### 3.1.3 지역별 초지기 보유 현황

한지는 초지방법에 따라 흘림뜨기, 가둠뜨기, 반자동 방식이 있으며 초지방법은 초지기의 형태에 영향을 미친다. 흘림뜨기 방식은 주로 보수지 및 전통 초지방법에 의한 한지 제조에 이용되고 있으며 가둠뜨기 방식은 흘림뜨기에 비해 초지법이 단순하여 다양한 지종을 생산하는데 이용되고 있다. Fig. 4는 지역별 초지 발틀의 보유량이다. 충청 지역과 경상 지역의 경우 흘림뜨기 초지기가 가둠뜨기 초지기에 비해 많았으며 강원과 전라 지역은 가둠뜨기 발틀의 비율이 높았다. 특히 전라 지역의 경우 가둠뜨기 초지기의 보유량이 가장 많았으며 반자동 초지기를 다량 보유하고 있었다. 경상 지역은 보수용지의 생산량이 비교적 높았고 주로 흘림뜨기 초지법에 의한 한지 제조가 이루어지고 있었으며, 충청 지역은 보수용지의 생산량에 비해 흘림뜨기 발틀의 보유량이 많은 것으로 나타났다. 또한 지역적 특징으로서 노동력 감소와 대량생산의 도입으로 인하여 한지 제조 시 기계식 반자동 초지기의 도입이 증대되고 있는 특성을 나타냈다.

### 3.1.4 지역별 건조기 보유 현황

건조는 한지 제조과정 중 압착 탈수한 습지를 말리는 공정으로서 한지를 한 장씩 일구어 건조판에 붙여 건조시킨다. 건조는 건조판 재료에 따라 목판건조와 철판건조가 있으며 목판건조는 나무로 만들어진 판에 종이를 밀착시켜 건조시키는 방법이고 철판건조는 철판을 증기 또는 직접 가열시켜 건조하는 방법이다. 최근에는 목판에 의한 건

조는 문화재 보수용한지 등을 제조할 경우 일부 사용되고 있으며 철판건조는 형태에 따라 세워져있는 선철판과 눕혀져 있는 평철판으로 구분되어 사용된다. Fig. 5는 지역별 건조기의 형태에 따른 보유량을 나타낸 것이다. 경기 및 강원 지역의 경우 선철판 또는 평철판에 의한 건조를 행하고 있었으며 부벽에 의한 건조도 행하고 있었다. 전라 지역은 선철판 건조기의 보유량이 높았으며 경상 지역은 목판 건조기의 보유량이 가장 높았다. 전라 지역 및 강원 지역의 경우 주로 회화용지나 예술용지, 공예용지의 생산비율이 높아 철판 건조에 의한 종이 건조 비율이 높았다. 경상 지역의 경우 홀림뜨기 초지법으로 제조한 보수용지의 생산 비율이 높아 목판 건조에 의한 종이 건조 비율이 높은 것으로 사료된다.

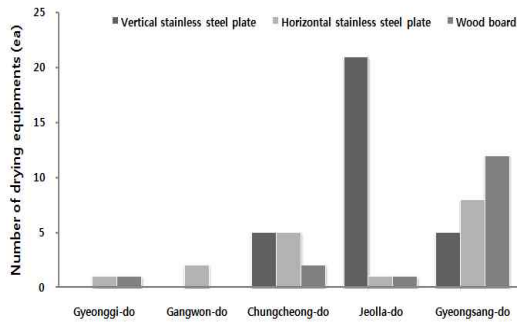


Fig. 5. Number of dryers used for making Hanji.

### 3.2 한지 생산 지중 현황 및 용도에 따른 원료 분석

#### 3.2.1 생산 지중 현황

Table. 1은 우리나라에서 생산되고 있는 수록 한지의 용도별 생산 비율을 나타낸 결과이다. 한지의 지중 중 예술용지 및 공예용지의 생산량이 높은 것으로 나타났으며 이는 오늘날 생활의 질 향상 및 웰빙 문화의 추구에 따라 공예품 및 예술품의 한지 접목과 응용의 결과로 사료된다. 또한 유기물로 구성된 지류 문화재가 빛, 열, 온도 등에 의한 열화 원인으로 문서 및 예술작품을 손상시키고 내부 강도를 약화시킴에 따라 지류 문화재의 열화 억제 및 보존성 향상을 위한 보수용지의 생산 비율이 높게 나타났다.

**Table. 1 Ratio of Hanji according to various uses**

Kinds of Hanji	Ratio (%)	Kinds of Hanji	Ratio (%)
Crafts	19.0	Wallpaper	4.6
Conservation	14.4	Amulet	0.3
Painting	12.1	Making fans	0.3
Art paper	28.2	Making shrouds	1.0
Window covering	5.3	Design work	3.3
Calligraphy	8.5	Printing	0.3
Sliding door frame	0.7	Floor covering	2.0

### 3.2.2 용도별 제조인자 특성 분석

**Fig. 6~9**는 지중에 따라 구분한 한지 지종 중 생산 비율이 높은 한지 4종(공예용, 보수용, 예술용, 회화용)의 제조인자를 분석한 결과이다. **Fig. 6**은 지중에 따른 닥섬유 원료의 결과로서 국산 닥나무의 사용 비율이 비교적 높으나 공예용지의 경우 수입 닥나무의 사용 비율이 높은 특징을 나타냈다. **Fig. 7**은 지중에 따른 고해 장비의 사용을 나타낸 것으로 주로 칼비터에 의한 고해를 행하고 있지만 보수용지의 경우 닥돌을 이용한 타고해를 행하고 있음을 확인하였다. **Fig. 8**은 지중에 따른 초지기의 사용 종류를 나타낸 것으로서 주로 가둑뜨기 방식을 이용하여 초지하였으나 보수용지의 경우 흘림뜨기 초지법의 비율이 높았으며 또한 거의 전 지중에 걸쳐 반자동 방식의 초지기를 일부 사용하였다. **Fig. 9**는 지중에 따른 건조 형태를 나타낸 것으로서 주로 철판건조를 실시하였으나, 특히 공예용지의 경우 거의 전량 철판 건조에 의한 말리기를 실시하였고 보수용지의 경우 목판으로 건조하는 비율이 상대적으로 높았다. 이상에서와 같이 지중에 따라 한지의 제조공정을 분석해 볼 때 공예용지는 수입 닥을 원료로 하여 칼비터로 고해하고 가둑뜨기 방식으로 초지하여 철판에서 건조하는 경향이 높았으며 문화재 보수를 위한 수복용 한지는 국산 닥을 원료로 하여 닥돌로 고해하고 흘림뜨기 방식으로 초지한 후 목판에서 건조하는 비율이 높게 나타났다.

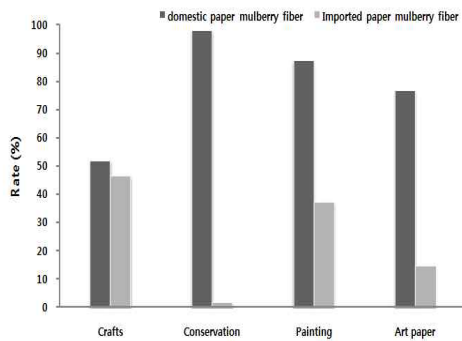


Fig. 6. Usage ratio between domestic and imported mulberry fiber according to kinds of Hanji.

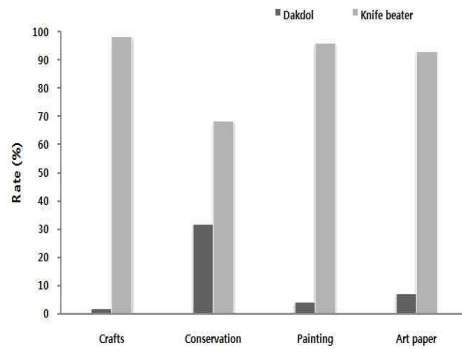


Fig. 7. Usage ratio between a Dakdol and knife beater according to kinds of Hanji.

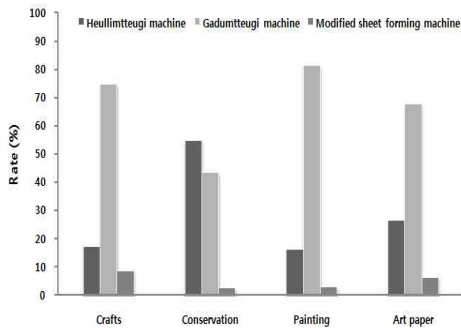


Fig. 8. Ratio of sheet forming methods according to kinds of Hanji.

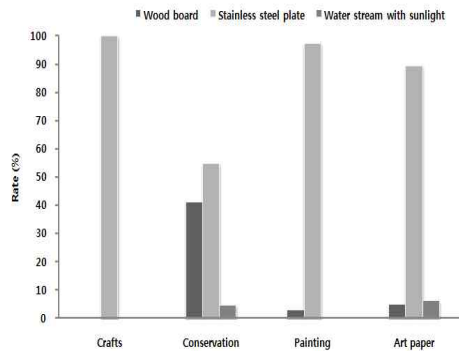


Fig. 9. Ratio of drying methods according to kinds of Hanji.

#### 4. 결론

한지산업은 제품 개발력 및 마케팅 능력의 부재와 노동인구의 감소로 인한 전문 기 능 인력이 감소함으로써 경쟁력 약화를 가져왔다. 따라서 한지산업 진흥을 위해서는 현 재 한지 산업의 현황을 분석함과 동시에 기초 자료 분석을 통한 육성방안의 마련이 시 급히 요구된다. 이에 본 연구에서는 ‘한지’ 제책을 위해 수집한 수록한지를 중심으로 제

조공정, 제조인자, 용도 등에 따른 한지산업의 특성을 분석하였다.

지역에 따라 생산지중, 닥섬유 사용 종류, 고해 장비, 초지기, 건조기 보유량을 분석한 결과 경기 지역은 예술용지와 보수용지의 생산비율이 비교적 높았으며 국산 닥을 사용한 다양한 종류의 고해 장비와 초지기 및 건조기를 이용해 한지를 제조하였으며, 강원 지역의 경우 대부분 공예용지를 생산하였으며 주로 수입 닥을 사용하여 칼비터로 고해하고 가둠뜨기 방식으로 초지한 후 철판건조를 행하였다. 충청 지역은 예술용지의 생산량이 많았으며 흘림뜨기 초지법을 주로 사용하였다. 전라 지역의 경우 수입 닥의 사용 빈도가 높았으며 칼비터에 의한 고해 및 가둠뜨기 초지법에 의한 초지 및 철판 건조기 사용 비율이 높았다. 전라 지역에서는 대량의 예술용지와 회화용지를 주로 생산하고 경상도의 경우 보수용지와 예술용지의 생산 비율이 가장 높으며 주로 국산 닥을 사용해 칼비터와 닥돌로 고해한 후 흘림뜨기 초지법으로 초지한 후 주로 목판건조를 실시하였다.

## 사 사

본 연구는 문화체육관광부에서 지원한 ‘2009년 한지산업 진흥을 위한 기술지원 사업’의 일환으로 진행되었습니다.

## 인용문헌

1. Song, M., and Munn, J., Permanence, durability and unique properties of Hanji, Book and Paper Group Annual 23:127-136 (2004).
2. 국산한지 인증제 및 기능성 한지 개발 방안 연구, 문화체육관광부 (2008).
3. 한지산업 진흥을 위한 기술지원 사업 보고서, 문화체육관광부 (2010).
4. 한지산업 통계 및 생산자 지원자료집, 문화체육관광부 (2010).
5. 신은주, 최태호, 유승일, 이상현, 오세금, 정희원, 외국산 수록지 원료 섬유의 특성, 한국펄프·종이공학회 2008년 춘계학술발표논문집, pp. 262-268 (2008).