

명청시대의 白竹紙 재현 연구 : 지류문화재 補修紙와 紙織畫 재현을 중심으로

이 상 현

동경예술대학 대학원 문화재보존학과

The Research on Reproduction of White Bamboo Paper in Ming-Qing Dynasty : Reproduction of Paper Woven Painting and Repair Paper

Sang-Hyun Lee

Conservation and Cultural Property, Tokyo National University of Fine Arts and Music, Tokyo, 110-8714, Japan

Corresponding Author : ljunha13@hanmail.net

초 록 죽지는 최근 몇 십 년 간의 洋紙의 보급과 더불어 중국의 죽지 產地에는 생산성만을 추구해 약품 사용이 극히 보편적인 현상이 되었다. 이러한 영향 때문에 지류 문화재의 補修紙 문제가 심각한 문제로 제기되고 있다. 죽지를 염색하거나 색료를 도포하는 과정에 있어 생성되는 심한 얼룩이나 반점은 지류 문화재의 재현 연구에 큰 장애가 되고 있음은 주지의 사실이기도 하다. 이 번 죽지 제작에 있어서 종이의 질감이나 색을 크게 좌우하는 것으로는 석회발효·일광표백이었으나 잔류물 유·무도 많은 영향을 끼치고 있는 것으로 판명되었다. 이것은 원료를 채집해 발효시킨 후 씻기의 공정에서 세심한 배려가 없으면 최종적으로 紙面의 느낌에 크게 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 여기서 잔류물의 예로 들 수 있는 것은 석회이다. 석회는 다른 불순물과 다르게 미량이라도 잔류하게 되면 종이 염색에 잔류물에 의한 반점이나 얼룩을 만드는 원인이 되며 그 기능을 잃게 된다. 백죽지의 재현은 회화, 전적, 문서 등의 재현 연구에 사용되는 용지나, 별종의 紙織畫 재현에 유효할 것으로 생각된다. 그러나 중국원료의 초기 단계 처리에 대해 개선의 여지가 있으며 앞으로 좀 더 깊이 있는 연구가 필요하다고 할 수 있다.

중심어 : 白竹紙, 補修紙, 紙織畫, 紙類文化財

ABSTRACT Adding chemical additives in bamboo paper making procedure in China became common in last decades to increase productivity. Supply of repair paper for paper based artefacts became more and more difficult due to this tendency. Furthermore, stains and spots on paper which happen to appear during dyeing procedure make it difficult to use modern bamboo paper for repair treatment. In this research, lime fermentation and sun bleaching were main elements which affect texture and color of paper. Impurities, however, add some effects on paper quality. Less thoroughly washed raw materials after fermentation also affects texture of paper substrate. One most significant impurity is lime. Minimum residue of lime can make stains and spots after dyeing. Reproduction of white bamboo paper would become useful resource in various conservation treatments as a repair paper, and also, for reproduction of paper woven painting. However, further research to improve quality at early stage of paper making procedure in China required.

Key Word : White bamboo paper, Repair paper, Paper woven painting, Paper based artefacts

1. 서론

중국에서 시작된 죽지는 오랜 역사를 가지고 있으며, 그 때는 어린 죽간을 이용해서 만들었다. 이것들은 白閑紙, 表芯紙라고 하는 것으로 지금은 보통 唐紙라고 불리어지고 있는 것이다. 일본의 고문헌에도 죽지의 기록은 남아 있고, 정창원 문서 등에서는 竹膜紙라고 하는 단어가 알려져 있다. 천 년 이상의 역사를 가지고 있는 죽지는 중국을 비롯, 한국·일본·대만 등의 회화나 문서·전적·인쇄물 등의 형태로 많이 산재하고 있다. 죽지의 제작 방법은 產地·시대에 따라 다르고 제조공정이나 원료에 의해서도 제각기 다른 종이 생산되었다. 종이의 표면 질감 등은 사용하는 대나무 원료의 部位, 叩解의 정도, 洗淨法에 따라 크게 차이가 생긴다. 그러나 최근 몇 십 년 간의 洋紙의 보급과 더불어 중국의 죽지 產地에는 생산성만을 추구해 화학약품의 사용은 극히 보편적인 현상이 되었다. 이런 영향 때문에 지류 문화재의 補修紙 문제가 심각한 문제로 제기되고 있다. 注1) 필자는 2003년 紙織畫의 수리 과정에 있어 죽지의 보수지 문제가 지직화뿐만 아니라 향후 지류문화재 보존과 수복에 큰 문제가 있음을 재인식하였다. 일반적인 죽지나 죽지가 사용된 작품의 대부분은 염색이 된 상태로 시판되고 있는 것이 많으나 수리나 모사 제작에 사용되어지는 종이는 색가공이 되지 않은 종이가 요구된다. 그 이유는 결손부를 메운 곳과 오리지널을 구분하기 위한 것이며 모사제작에 있어서는 제작자에 의해 색을 가미해 갈 수 있는 여지가 필요하기 때문이다. 이러한 상황에서 작품의 색이나 느낌, 두께 등의 조건을 충족시킬 수 있는 보수지를 발견한다는 것은

거의 불가능에 가깝고 색 조절이 가능한 백죽지가 필요하게 된다. 그러나 현재 시판되고 있는 백죽지는 염색이 어렵고, 반수 효과를 얻을 수 없는 점, 염색 얼룩이 생기기 쉬운 점 등 사용상 몇 가지 난점을 가지고 있다. 注2)

최근 연구 발표 중에는 특히 중국, 한국의 회화에 유기 안료인 염료성 물감의 실례가 많이 보고 되고 있다. 지직화에도 염료성 물감이나 체질안료에 염료를 염착시킨 레이크 안료가 다수 사용되었다. 이것은 죽지에 석채와 같은 굵은 입자의 안료 사용을 피했던 것으로 작품 전체를 부드럽게 유지하게 하는 방책이었다고 판단된다. 또, 굵은 입자의 안료 사용과 두꺼운 채색은 지직화를 제작하는 작업에 있어서 큰 장애가 된다. 두껍고 딱딱한 종이는 씨실과 날실 사이에 틈새가 생겨, 그 결과 화면 전체에 가로 방향으로 가는 흠을 만드는 원인이 된다. 따라서 작품의 재현에는 두껍고 딱딱한 종이 보다는 얇고 질긴 죽지가 요구된다. 白竹紙 재현 연구에 앞서 현재 시판되고 있는 백죽지로 실험 제작한 결과 동종류의 두께나 질감의 종이를 확보하는 것은 불가능하다. 또, 생산된 후 30년 이상이 지난 죽지를 입수해 실험제작을 시도했으나 전통 방식의 제작법으로 제작된 종이 아니므로 종이 자체의 강도와 색이 강하여 지직화의 재현에는 적절하지 않았다.

본 연구는 紙織畫의 재현과 지류 문화재보존에 직면한 과제를 해결하기 위해 백죽지가 많이 쓰여진 17C-19C 백죽지 재현을 목적으로 한다. 이러한 여러 문제의 해결은 회화, 전적, 문서 등의 지류 문화재 수복에 있어서 補修紙 제작의 기초가 될 것으로 기대되며, 모사나 재현 제작 연구에 빠뜨릴 수 없는 바탕재[소재]의 용지나, 별종의 紙織畫 재현에 유효할 것으로 생각된다.

注1) 補修紙는 회화나 문서·전적·인쇄물 등의 수리·수복에 작품의 결손부분의 메움재료로서 작품에 가장 가까운 섬유조직이나 질감, 색깔 등을 고려한 소재의 선택이 중요하며, 상황에 따라서는 제작하여 사용한다. 보수지의 선택은 작품의 보존과 완성도에 크게 영향을 미친다.

注2) 紙織畫는 조선 중기에서 후기에 제작된 것으로 매우 진귀한 작품이다. 동시대에 융성했던 민화풍의 십장생을 주제로 한 선려하고 장식성이 높은 작품이며, 민화에서는 볼 수 없는 정교하고 치밀한 묘사가 특징이며, 종이로 직조하여 직물의 형식을 하고 있는 것이 특징이다. 조선시대의 공예 작품 중에 종이를 이용한 것은 다수 있지만 지직화와 같은 회화양식을 보이는 작품은 매우 드물다. 지직화 또는 그와 관련된 작품에 대해서는 정리된 논문은 거의 존재하지 않으나 『世界美術全集-小學館 1999, 12』에 지직화에 관련된 小考[紙織畫]-玉蟲玲子氏の 논고와 『季刊美的 소식 NO. 93』大和文華館-吉田宏志氏の 해설을 인용한다.

玉蟲玲子氏の [紙織畫屏風] 해설

6면의 화면으로 구성되어 있다. 그러나 이러한 일련의 효과를 지지하는 것은 각 화면에 공통되는 方眼의 集積에 의한 것이다. 방안의 크기나 밀도가 균일하며 제작자의 기술이나 공방의 수준을 여지없이 보여주고 있는 것이다. 지직화의 예는 매우 드물며 지직화는 향후 다방면으로 주목받을 것이다.

2. 죽지 제작

2.1. 방법

죽지의 원료가 되는 대나무의 선택에 있어 중국 문헌과 중국 현지에서 사용하는 대나무를 조사한 결과 참죽과 맹죽으로 판명되었다. 종이 산지는 지역적인 차이는 있으나 기본적으로 이 두 종류의 사용이 일반적이라고 할 수 있다. 그러나 오랜 역사와 중국 대륙의 종이 산지에 있어 지역적 특성을 감안한다면 특정 지역의 죽지 만을 대상으로 비교 제작하는 것 보다 제작 단계에서 추정할 수 있는 가능성을 고려하여 대나무 품종의 상이점과 제작 과정을 다양하게 분류하여 비교하였다.

우선, 일본에서 처리한 원료와 중국에서 입수한 원료를 크게 두 가지로 나누어 제작했다. 일본에서는 高知縣 南國市에서 채집한 孟宗竹으로 채집에 적당한 시기[천공개 물에는 망종 전후로 한다] 에 高知縣立紙産業技術센터에서 원료 처리를 하고 처리과정을 세분화시켜 실험지를 제작했다. 다음으로 중국 福建省 連城에서 입수한 苦竹 원료를 高知현립 종이산업기술 센터에서 가공 처리한 후 실험지를 제작 비교했다. 注³⁾

2.2. 원료채집

2.2.1 高知현립 종이산업기술센터 [孟宗竹]

죽순이 나기 시작하여 2개월이면 충분히 대나무로서 성장하지 않은 때이다. 이 시기는 위에서 부터 1~2개 정도 가지가 나오는 성장 정도이며 죽지 원료로서는 가장

좋은 시기이다. 높이 7~8m의 맹죽죽을 베어 위의 3분의 1은 제거했다. 이것은 비섬유질 요소들이 많이 포함되어 있어 종이의 유연성과 평활도에 영향을 미칠 것으로 판단되었기 때문이다. 하부의 4~5m를 수집하여 원료로 사용하였다(평균 굵기는 직경 11~12cm 정도이나 굵은 것은 15cm정도 까지이다. 밑 부분의 두께는 13~15mm 정도이다). 이것을 종이산업기술센터에 운반해 매듭과 내·외피를 제거하는 작업을 하였다.

2.2.2 중국 連城의 현지 원료 [苦竹]

중국남부 福建省 連城의 현지에서 중간과정의 원료처리[2개월간 석회 발효-삶기-표백]가 완료된 재료를 입수해 高知현립 종이산업기술센터에서 고해, 석회·티제거, 수초 등의 과정을 거쳐 종이를 제작했다.

2.3. 原料處理

2.3.1 高知현립 종이산업기술센터 [맹종죽]

명대의 기법서인 天工開物 注⁴⁾, 청대의 造紙說 등의 문헌을 참고하는 등 처리조건에 따른 종이의 느낌, 섬유의 길이, 딱딱한 정도, 색 등의 변화를 보기 위해 처음 단계에서 석회에 담그는 石灰法과 물에 담그는 淡水法으로 크게 두 가지로 나누었다. 그 중에서 외·내피의 유·무, 매듭의 유·무 등으로 나누어 실험을 했다. 담수법 중에는 현존하는 고문헌 중에서 죽지의 제조공정이 가장 구체적으로 기록되어 있는 천공개물을 참고로 제작하여 다른 시료와 비교하였다.

이하와 같이 ㉠~㉨의 8종류를 90ℓ 용기에 넣고, 석회

吉田宏志氏의 [紙織畫] 해설

지직화로 불리워지는 공예화로서 폭을 1.2mm로 자르고 가늘고 긴 여러 종류의 색지로 짜서 부분적으로 세심한 부분은 선과 채색을 추가하고 화조나 인물을 표현한 것이다. 조선의 지직화 작품의 수는 적으며 그다지 알려져 있지 않으며 일본에도 몇 점이 전해지고 있다. 조선 후기 (18C. 정조)이후의 것이 대부분이나 이토자크츄(伊藤若冲)로 인정되는 병풍과 조선의 지직화와의 관계에 흥미가 끌린다.

注³⁾ *苦竹(참죽): 가장 많이 산출되는 대나무이다. 뿌리는 길고 땅속 옆으로 길게 분산되며 대나무 숲을 만든다. 줄기는 직립하여 높이는 30m에 이르며 직경은 20cm에 이르는 것도 있다. 매듭은 다소 많은 편이고 매듭간의 간격이 긴 것은 50cm이상의 것도 있다.

* 孟宗竹: 지하경은 길고 지중은 종횡하며 분산 형성한다. 교목성의 대나무이지만 쉼은 굵기에 비해 짧은 편이고 높이는 15m정도이며 드물게 25m정도 까지 있다. 굵기는 대나무중 가장 굵은 것으로 직경 30cm에 이르는 것도 있다. 두께는 두껍지만 약하며 탄력성이 작다.

注⁴⁾ 명말 崇禎10(1637)년에 강서성 봉신현의 학자 宋應星에 의해 쓰여진 중국의 산업기술서로, 당시에 있어 중요 산업의 각 분야를 망라하고, 게다가 개개의 산업 분야에 대해서 그 생산과정을 상세히 기록한 것으로 중국기술서를 대표한다고 할 수 있다.

법의 4개의 용기에는 제각기 원료의 20%에 해당하는 석회를 넣어 잘 저어 섞었다. 물은 지하수를 이용했다.

• 石灰法

- Ⓐ 껍질[無] 석회에 담금 25kg
- Ⓑ 껍질[無] 석회에 담금 25kg
- Ⓒ 껍질[有] 석회에 담금 20kg
- Ⓓ 내·외껍질[無] 10kg

• 淡水法

- Ⓔ 껍질[無] 물에 담금 25kg
- Ⓕ 껍질[無] 물에 담금 25kg
- Ⓖ 껍질[有] 물에 담금 20kg
- Ⓗ 「천공개물」법 물에 담금 20kg

石灰法

껍질[無] 석회에 담금 25kg × 2 Ⓐ, Ⓑ

- (1) 어린 대나무를 잘라 껍질과 매듭을 제거한다.
- (2) 석회는 원료의 중량에 대해 20%를 넣는다.
- (3) 100일 간 석회수에 담근다.
- (4) 물에 씻어 다시 흐르는 물에 5시간 담귀둔다.
- (5) 물로 씻은 후에 선별하고 원료를 15kg 만든다.
이것을 12kg, 3kg으로 두가지로 나누었다.
- (6) 원료 12kg에는 소다회 900g을 넣는다. ⑦
- (7) 원료 3kg에는 석회를 30%, 180g을 바른다. ⑥
- (8) ⑥, ⑦에 나눈 원료를 제각기 2일간 끓인다.
(1일 8시간)
- (9) 물에 담귀 1개월 간 자연발효시킨다.
- (10) 절구에 찧어 고해한다.
- (11) 뜬 종이는 건조판에 건조시킨다.

껍질[有] 석회에 담금 20kg × ③

- (1) 어린 대나무를 자른다.
- (2) 석회는 원료의 중량에 대해 20%를 넣는다.
- (3) 100일 간 석회수에 담근다.
- (4) 물에 씻은 후 껍질[有] ⑩·껍질[無] ⑨의 2개로 나눈다.

- (5) 소다회를 넣어 끓인다.
- (6) 홀린다비터에 돌린다.
- (7) 절구에 찧어 고해한다.
- (8) 뜬 종이는 건조판에 건조시킨다.

내·외껍질[無] 10kg ①

- (1) 어린 대나무를 자른다.
- (2) 석회는 원료의 중량에 대해 20%를 넣는다.
- (3) 100일 간 석회수에 담근다.
- (4) 처음에는 발효하여 악취가 났지만 나중에는 변화가 거의 없었다.
그대로 1년 이상 담귀 상황을 보기로 했다.

淡水法

껍질[無]-물에 담금 25kg × 2 Ⓔ, Ⓕ

- (1) 어린 대나무를 잘라 껍질·매듭을 제거한다.
- (2) 100일 간 물에 담근다.
- (3) 노랗게 변색한 부위 ⑧, 하얀부분 ⑪을 나누어 처리하였다.
- (4) 물에 씻는다.
- (5) 소다회를 넣어 끓인다.
- (6) 자연발효는 하지 않았다.
- (7) 절구에 찧어 고해한다.
- (8) 홀린다비터에 돌린다.
- (9) 스크린(7/1000in) 거른다.
- (10) 뜬 종이는 건조판에 건조시킨다.

껍질[有]-물에 담금 20kg × ③

- (1) 어린 대나무를 잘라 껍질과 매듭을 제거한다.
- (2) 100일 간 물에 담근다.
- (3) 물에 씻는다.
- (4) 소다회를 넣어 끓인다.
- (5) 석회수로 끓인 후 자연발효[無] ④와 자연발효 ⑤ (2주간 물에 담금)로 나눈다..
- (6) 홀린다비터에 돌린다.
- (7) 절구에 찧어 고해한다.
- (8) 새[紙]를 깔고 종이를 뜬 후 건조판에 말린다.

天工開物-물에 담금 20kg ㉑

- (1) 어린 대나무를 자른다.
- (2) 100일 간 물에 담근다. (자연발효)
- (3) 가지나 껍질, 매듭을 망치로 두들기고 씻어 낸다. 딱딱한 목질부는 거의 없어지고 색도 노랗게 되었다.
- (4) 심한 악취를 없애기 위해 유수에 하룻밤 담궈 둔다.
- (5) 물 3ℓ 에 석회 1.5kg을 녹여, 원료(8kg)에 바른다.
- (6) 솥 안에 물을 7할 정도 넣어 그 안에 철망을 놓고 8일간 삶는다. (1일8시간)
- (7) 물에 씻는다.
- (8) 잿물에 끓인다. 위에는 벚짚재를 뿌리고 끓인다.
- (9) 물에 씻는다.
- (10) 절구에 찧어 고해한다.
- (11) 나뭇재-노랗게 변색한 원료①.
- (12) 나뭇재+벚짚재-하얀 원료②.
- (13) 사(絲)를 깔고 종이를 뜬 후 건조판에 말린다.

※ 제각기 다른 공정과 처리법으로 ① ~ ⑩의 11종류의 실험지가 제작되었다.

- ① 비교적 노랗게 보이는 종이로 섬유 밀도가 높은 종이다. 섬유가 완전히 풀어지지 않는 것이 있고 그 섬유는 갈색에 가까운 색을 하고 있다. 석회 잔류물이 있으며 건조판에 닿지 않는 뒷면에서 눈에 띈다.
- ② 안피지와 같이 당김이 있다. 색은 옅은 크림색으로 비교적 하얗게 보인다. 이것은 삶는 과정에 사용한 재(灰)의 잔류물이 크게 영향을 끼친다고 할 수 있다. 천공개물의 제지법은 솥에서 삶는 과정에서 재를 윗 층에 쌓듯이 올린다. 이 과정에서 종이의 백색도가 높아지는 것으로 추측된다. 종이를 빛에 투과시켜 보면 섬유 덩어리가 잘 보인다. 소다회를 사용하지 않은 종이 중에서는 가장 하얀 빛을 띠는 종이다.
- ③ 탄산소다로 삶고 홀린더비터를 사용하여 하얗고 부드러우면서 매끄러운 종이가 제작되었다. 풀어지지 않는 섬유는 거의 없었고 상당히 섬세한 종이다.
- ④ 담수법은 석회법에 비해 발효 효과가 상당히 약하므로 목질 섬유가 아직 분해되지 않은 것이 많았다. 종이의 색은 붉은 빛이 강하고 외관상으로는 안피지와 같은 질감을 갖는다. 종이 자체는 딱딱하며 약한 광택이

있다.

- ⑤ 석회법에 비해 발효의 효과가 약했으나 삶기 후 자연발효에 의하여 섬유가 충분히 부드러워 졌다. 색은 11종류 중에서도 가장 붉은 빛이 강하며 현재 시판되고 있는 염색된 죽지의 색과 비슷한 색을 하고 있다. 강하고 당김이 있는 안피지와 같은 질감을 갖는다.
- ⑥ 노란 빛이 비교적 강하고 종이로서는 상당히 섬세하다. 앞 면과 뒷 면의 차이가 거의 구분하기 어려울 정도로 지면은 매끈하고 깨끗하다.
- ⑦ 껍질[無]의 석회법으로 소다회로 삶는 공정과 자연발효의 공정까지 하얀 종이가 제작 가능한 공정은 모두 실행했다. 지면은 11종류의 종이 중에서 가장 하얗고 매끈한 종이다.
- ⑧ 비교적 하얀 종이이나 섬유질의 덩어리가 있고 석회의 잔류물이 있다. 앞 면과 뒷 면의 질감의 차이가 심하고 회화 재현연구와 補修紙에 사용하는 것은 무리가 있다고 생각된다. 씻기 과정에서 석회를 확실히 씻어 내는 세심한 주의가 필요하다.
- ⑨ 껍질[有]의 석회법으로 발효 후 껍질을 제거하고 소다회로 삶기를 한 것이다. 비교적 색도 하얗고 지면의 질감은 좋으나 석회의 잔류물이 종이 뒷면에 많이 보인다.
- ⑩ ⑨과 같은 조건으로 만들어진 것이나 대나무의 녹색 껍질이 있는 상태에서 소다회로 삶기를 했다. 그러나 껍질 부분이 그대로 남이 번 죽지 제작에 있어서 종이의 질감이나 색을 크게 좌우하는 것으로는 석회발효·일광표백이었으나 잔류물 유·무도 많은 영향을 끼치고 있는 것으로 판명되었다. 이것은 원료를 채집하여 발효시킨 다음 씻기의 공정에서 세심한 작업이 필요하며 이것은 최종적으로 紙面에 크게 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 여기서 잔류물로서 예를 들 수 있는 것은 석회이다. 석회는 다른 불순물과 다르게 미량이라도 잔류하게 되면 종이 염색에 잔류물에 의한 반점이나 얼룩을 만드는 원인으로 종이로서의 기능을 잃게 된다. 또, 죽지의 색에 영향을 미치는 잔류물인 벚짚재가 종이를 보다 하얗게 하는 것으로 판명되었다. 다음으로 삶기의 처리 과정으로 종이의 색깔이 크게 세 종류로 나눌 수 있다. 고 비섬유 물질이 단편화되어 지면에 퍼져 있다.

뒷 면에 석회 잔류물이 많이 남아서 補修紙나 再現紙로서는 부적절한 종이다.

⑩ ⑧의 원료에서 노란색 부분을 제거한 종이다. 소다회로 삶기를 했으며 매우 하얀 종이 만들어졌다. 뒷 면에는 석회의 잔류물이 가장 많이 남은 종이로서 補修紙나 再現紙의 사용은 불가능하며 색은 11종류 중 ⑦번 다음으로 하얗다.

이번 죽지 제작에 있어서 종이의 질감이나 색을 크게 좌우하는 것으로는 석회발효·일광표백이었으나 잔류물 유·무도 많은 영향을 끼치고 있는 것으로 판명되었다. 이것은 원료를 채집하여 발효시킨 다음 씻기의 공정에서 세심한 작업이 필요하며 이것은 최종적으로 紙面에 크게 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 여기서 잔류물로서 예를 들 수 있는 것은 석회이다. 석회는 다른 불순물과 다르게 미량이라도 잔류하게 되면 종이 염색에 잔류물에 의한 반점이나 얼룩을 만드는 원인으로 종이로서의 기능을 잃게 된다. 또, 죽지의 색에 영향을 미치는 잔류물인 벚짚재가 종이를 보다 하얗게 하는 것으로 판명되었다. 다음으로 삶기의 처리 과정으로 종이의 색깔이 크게 세 중

류로 나눌 수 있다.

첫 째는 소다회를 사용한 삶기가 ③, ⑦, ⑧, ⑨, ⑩, ⑪이며 모두 비교적 색깔이 하얗다. 두번째는 짚물, 벚짚물로 삶기를 한 것으로 ①, ②와 같이 노란색을 띄고 있으며, 벚짚의 잔류물에 의한 종이는 ②이다. 세번째는 석회로 삶기를 한 것으로 ④, ⑤, ⑥와 같이 붉은 빛이 강한 종이 만들어졌다.

이 번 하얀 죽지 제작에 있어서 만드는 이의 판단이나 처리방법에 의해 다양한 종류가 만들어졌다. 특히 인피섬유와는 크게 다른 점을 보이는 죽지는 채집 시기, 사용 부위, 삶는 정도, 표백 방법, 고해 정도 등의 미세한 차이에 의해서도 다양한 표정을 갖는 종이 만들어질 수 있다는 것이 실증되었다. 중국 죽지의 오랜 역사 속에서 시대, 산지에 의해 실로 헤아릴 수 없이 많은 종이 만들어진 것도 이것들에 기인한다고 생각된다.

표 3의 현재 시판되는 대표적 백죽지인 白連紙, 粉連紙, 連史紙, 福建玉版을 조사한 것으로 색도, 두께 이외에도 표면의 질감이나 반수의 영향으로 죽지 자체의 硬化현상을 보이는 백련지와 복건옥판, 분련지는 두께에

표 1. 죽지 처리공정 요약

방법	용기별	겉질有·無	소분별-作製紙	삶기	자연발효	고해	뜨기	건조	
석회법	A, B	X	⑦	-	소다회	○	○	발뜨기	나무판
			⑥	-	석회	○	○	발뜨기	나무판
	C	○	⑩	겉질有/無	소다회	X	○	발뜨기	나무판
			⑨	겉질有/無	소다회	X	○	발뜨기	나무판
	D	X		그대로					
담수법	E, F	X	⑧	황색부위	소다회	X	○	발뜨기	나무판
			⑪	하얀부위	소다회	X	○	발뜨기	나무판
	G	○	③	-	소다회	X	○	사뜨기	나무판
			④	-	석회	X	○	사뜨기	나무판
			⑤	-	석회	○	○	사뜨기	나무판
	H	○	①	황색원료	양짚물	X	○	사뜨기	나무판
			②	흰색원료	육재, 벚짚재	X	○	사뜨기	나무판



① Picking raw materials



② Gathering



③ Mixing with lime



④ Treating raw materials



⑤ 8 different types of raw materials



⑥ Removing bamboo skin



⑦ Fermenting for 100 days



⑧ After fermentation



⑨ Removing impurities



⑩ Washing

Figure 1. Paper making process.



⑪ After washing



⑫ Boiling



⑬ After boiling



⑭ Lime soaked part became softer



⑮ Beating



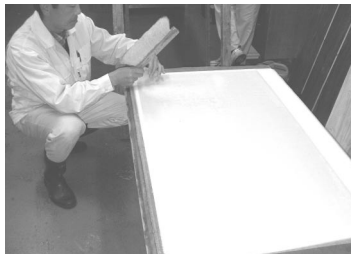
⑯ Holland beater



⑰ Dissociating paper fiber



⑱ Paper making



⑲ Drying on karibari board



⑳ Remove after fully dried up

Figure 1. Continued

표 2. 제작지.

시료 색도	실험①	실험②	실험③	실험④	실험⑤	실험⑥	실험⑦	실험⑧	실험⑨	실험⑩	실험⑪	중국원료⑫
명도 L*	89.8	92.84	92.59	88.89	90.14	90.85	93.27	92.89	90.27	90.99	92.31	95.09
a*	1.55	0.40	1.15	2.74	2.05	0.86	0.37	0.68	1.93	1.46	1.17	0.29
b*	18.84	13.20	13.29	17.77	17.28	18.23	13.15	12.30	15.52	15.36	12.42	8.26
두께⑬)	0.109	0.067	0.049	0.057	0.049	0.059	0.074	0.100	0.108	0.110	0.130	0.067

※ 색차계(BYK Gardner사, 측색부 직경10mm)을 사용, 여지(東洋濾紙製 NO.2)위에 놓고 측정했다. 각 자료는 3 군데의 L* a* b*치의 평균치를 낸 것이다.
 ※ ⑫의 중국원료지는 중국원료-作製1~ 중국원료-作製3 가 같은 원료로 만들어졌기 때문에 명도·색도의 차이는 없는 것으로 인정된다. ⑬는 중국원료-作製3이다.

표 3. 시판의 대표적인 백죽지.

시료 색도	백련지 [白蓮]	분련지 [粉蓮]	연사지 [連史]	복건옥판 [福建玉版]
명도L*	97.26	95.72	93.29	94.12
a*	0.00	0.37	0.58	0.54
b*	4.51	6.93	9.63	10.75
두께⑬)	0.45	0.088	0.067	0.122

있어서 지직화 재현에는 적합하지 않은 종이로 확인되었다. 여기에서는 두께나 색조에 있어서 연사지가 가장 이상적인 것으로 백죽지의 재현에는 비교적 섬유질의 느낌이 강하고 연사지와 비슷한 옛 죽지의 재현을 목표로 하였다.

3. 중국 連城의 하안죽지

3.1. 중국 죽지의 현지조사

3.1.1. 종이산지(姑田鎮)

옛부터 중국남부의 연성은 청시대 초기부터 하안 죽지인 連史紙로 유명한 곳이다. 이 주변은 세계자연 문화유산으로 등록된 武夷山을 중심으로 종이 생산이 활발히 이루어지고 있다. 종이의 산지로서는 최적의 위치로 이곳에서 생산되는 이 연사지는 다른 죽지 보다 하얗고 지면이 상당히 매끈하며 섬세한 종이이다. 현지에서 본 청시대의 죽지는 옥색과 같은 옅은 색을 하고 있었으며, 표면은 대단히 부드럽고 밀도가 있는 종이였다. 이것이 전통적인 연사지의 특징이라고 한다.

복건성의 영안에서 姑田鎮(80km)까지 이동해 閩西美玉

堂의 종이 뜨는 작업장을 안내 받았다. 규모는 총10개의 초지통을 갖추고 있으며 그 중 6개가 가동되고 있었다. 부근의 다른 곳과 비교해도 큰 편이라고 하며, 장인 10명 중 6명은 종이를 뜨고 나머지는 건조, 재단 등을 하고 있었다. 여기서는 대나무의 채집과 처음 단계의 원료처리 [2개월 간 발효]가 완료된 재료를 입수해 삶기, 표백, 고해 과정을 거쳐 종이를 뜬다. 원료를 풀기 위한 공정은 수동이 아닌 전동기를 이용한 처리를 하고 있었다. 발은 대나무로 만든 것이며 나일론으로 엮어 옷칠을 하므로 인해 일체화되고 평활화를 얻을 수 있는 것으로 생각되었다. 이것은 대나무의 짧은 섬유가 발과 줄 사이에 끼지 않도록 한 것이며, 얇게 뜬 종이를 쉽게 발에서 떼어 낼 수 있도록 한 것이다. 건조대는 시멘트로 가공된 벽면이었으나 오랜 사용으로 매끈매끈한 표면으로 바뀌었으며 철 판 건조와 같은 질감의 종이가 완성됨을 알 수 있었다. 건조대에 연결되는 방에 아궁이가 있었고 여기서 장작을 지피고 지속적으로 열기를 보내는 구조를 하고 있었다. 삶기 과정에서 수산화나트륨(가성소다)을 사용하는 종이와 갯물을 사용하는 종이로 나누어 제작하고 있었다.

3.1.2. 원료처리장(岩坪)

姑田鎮에서 안으로 60km 정도 떨어진 岩坪이라고 하는 곳으로, 대나무 밭으로 둘러싸인 주변에 깨끗한 갯물이 흐르는 곳이다. 좌우 6-7m 정도와 깊이 2m의 깊은 웅덩이가 9개가 있고, 이 웅덩이에는 대나무가 담겨져 있는 것도 있었다. 여기서는 주로 초기단계의 원료 처리나 火紙라고 하는 제사·의식등에 사용하는 가벼우면서 얇은 종이를 만드는 곳이었다. 웅덩이에는 긴 대나무를 3-4등분으로 쪼갠 후 원료 위에 석회를 뿌리고 그 위에 원료를

놓는 방식으로 깊이 2m에 이르는 웅덩이에 가득 담겨 있었다. 웅덩이의 80% 정도 까지 쌓아 올려 제일 위에는 투명한 비닐로 덮고 그 위에 통나무나 큰 돌을 올려 뜨지 않게 했다. 물은 원료가 충분히 담길 정도이며 원료는 참죽이었고 원료는 두께가 상당히 얇은 것으로 굵기도 7-8cm이내의 가는 것이었다. 대나무 원료 5000kg에 대해 사용하는 석회는 450kg로 대략 10%에 해당하는 양으로 고문헌과 같은 비율로 볼 수 있다.

3.1.3 連城원료

연성 連史紙의 원료(석회담금-삶기-표백)를 입수하여 이것을 가공하여 종이를 만들었다. 먼저, 叩解·티 제거의 정도에 따라 죽지를 제작하였다. 실제 高知현 현지에

서 원료를 채집해 만든 죽지보다 하얗고 부드러운 종이가 제작되었다. 절구통에 넣어 고해를 한 결과 섬유가 가늘고 약한 나머지 섬유질이 응집되어 해리(섬유 풀기)에 적잖은 노력이 필요했다. 수 년 전까지만 해도 일광표백에 의해 표백을 했으나 지금은 거의 대부분이 약품에 의존하고 있는 것이 현실이다.

3.2. 중국원료를 이용한 초지

고해의 정도, 섬유의 굵기 등이 고르지 않은 것을 고려해, 고해만 한 것을 (作製1), 고해 후 홀린터비터 사용한 것을 (作製2), 티가 들어 있는 재료로 거친 섬유가 포함되어 있는 것을 (作製3), 으로 3종류로 나누어 하얀 죽지를



① Raw materials processing facility



② Raw materials processing



③ Soaking in a puddle



④ Pressing with stones



⑤ Tying up



⑥ After fermentation

Fig 2. Raw materials processing facility in China.



① Bleaching



② Paper making



③ Boiling



④ Raw materials processing facility



⑤ Mold (90 x 180)



⑥ Beating



⑦ Paper making



⑧ Drying



⑨ Heating up drying board



⑩ Cutting

Figure 2. Continued.

제작하였다. 죽지의 재현에 있어 사용한 발은 중국 발과 달라 보통 발로는 종이 뜨기가 불가능했으므로 사를 깔아서 뜨는 방법을 택했다.

중국원료-作製1

연성의 원료를 하룻밤 물에 담귀 영겨 있는 섬유를 충분히 불리는 작업을 했다. 충분히 티 제거를 하고 흐르는 물에 씻는다. 200g씩 소량으로 나누어 절구에 찧는다. 지통에 넣어 섬유를 분산시켰지만 수작업으로는 완벽하게 분산되지 않았다. 완성된 종이는 섬유의 덩어리가 풀리지 않았기 때문에 지식화의 재현에는 적합하지 않았다.

중국원료-作製2

하룻밤 물에 담귀 영겨있는 섬유를 충분히 불리는 작업을 했다. 충분히 티 제거를 하고 흐르는 물에 씻어 200g씩 소량으로 나누어 절구에 찧는다. 가볍게 비터에 돌려 덩어리가 남지 않도록 했다. 종이 자체가 상당히 단조롭고 섬세한 질감으로 만들어졌으나 옛 종이라는 다른 종이 제작되었다. 종이의 색깔은 지식화 재현에 적당한 정도였다.

중국원료-作製3

고해의 정도를 비교적 작게 하고 거친 섬유가 들어 있는 상태로 종이를 뜬 것이다. 고해의 정도가 약한 만큼 섬유가 풀리는 것도 비교적 쉽게 되었다. 옛 죽지와 같은 질감으로 하얗고 부드러운 종이 제작되었다. 적절한 색과 얇으면서 유연성 있는 종이를 지식화 재현에는 가장 적절한 종리로 생각되었다.

4. 결론

高知현립 高知縣立紙産業技術센터에서 원료를 채집해 제작한 종지와 중국 원료로 제작한 종이의 큰 차이점을 보면, 전자에 있어서 소다회 삶기와 자연 발효까지의 공정을 한 것도 색에 있어서는 淸代의 백죽지에는 이르지 못했다. 또, 두께에 관계없이 종이에 당김이 있고, 계다

가 상당히 딱딱하며 일견 안피지와 같은 광택이 있는 종이가 많았다. 이번 제작지의 실험 제작은 중국 현지에 비교해 양적으로 상당히 적고, 이것에 의해 같은 비율로 이루어진 작업에도 원료에 미치는 영향은 보다 클 것으로 인정되며, 청대 죽지와 같이 투박하며 유연성 있는 종이와는 미묘한 차이를 보이는 죽지가 제작되었다고 생각된다. 특히, 중국 연성의 연사지가 하얀 것은 일광표백이 철저히 이루어졌기 때문이라고 생각 되어진다. 원료를 잘 씻은 후 산록의 관목 위에 올려 100일 정도 일광 표백을 하고 그 사이에 3,4회 원료를 상하 뒤집어 표백하므로서 하얀 종이가 만들어진 것이다.

후자는 현미경 분석결과 섬유질이 가늘고 길어 얇게 뜬 종이라도 부드러운 종이가 가능했다고 생각 된다. 이것은 대나무의 굵기, 두께의 차이가 있었으며 완성에 미묘하게 영향을 주고 있다고 볼 수 있다. 실제, 연성의 원료 처리장의 조사에도 일본에서 채취한 원료와 중국원료의 차이가 확인되었다.

종래의 중국 죽지에서 보이는 특징은 부드럽고 투박하며 유연성 있는 것이었다. 그러나, 근년 시판되고 있는 중국 죽지는 석회의 잔류물이나 모래, 찌꺼기, 티 등이 섞여 염료·레이크안료에 대한 석회(알카리성분)의 영향으로 얼룩이 생기기 쉬운 점을 들 수 있다. 또 지식화의 재현에 있어서 직조 단계의 짜 올리는 작업에 석회, 모래 등의 덩어리가 씨실이 걸리는 원인으로 볼 수 있다. 일본에서 제작되고 있는 죽지는 상당히 얇고 깨끗한 종이지만 발의 실 자국이 심하게 남아 종이 강도에 영향을 주고 있다.

본 연구는 색깔이 하얗고, 얇고 부드러운, 발의 실자국 등에 있어 두께의 변화가 적은 죽지의 제작을 시도한 결과 지식화 재현의 조건에 가까운 종이는 중국 연성의 원료로 만든 종이(作製3)였다. 상기의(Table1-3)제작지의 백색도나 두께의 평균치로 확인될 수 있듯이 제작지 중에서 명도(L*)가 가장 높고, 적색(a*)·청색(b*)이 낮은 수치를 보이고 있다. 이것은 대나무의 종류[가는 대]의 사용이나 대량처리에 의한 마일드함도 있어 원료의 고해를 비교적 약하게 했다. 또, 얇으면서도 발의 실 자국이 심하게 생기지 않도록 糸(綱)를 깔고 종이를 뜨므로 인해 하얗고 두께의 변화가 작은 죽지가 제작 되었다.

본 연구를 통해서 대나무의 종류, 채취시기, 사용 부위, 삶기의 정도, 표백방법, 고해의 정도 등에 의한 다양한 표정의 종이 제작이 실증되었다. 본 연구는 향후 수리에 있어서 보충지[백죽지의 재현회화, 전적, 인쇄물 등의 재현용지의 응용이나 제작의 기초가 될 것으로 확신한다. 그러나 중국 원료에 있어 초기단계의 처리에 대해 개선의 여지가 있으며 앞으로 좀 더 깊이 있는 연구가 필요하더라도 볼 수 있다.

감사의 말

본 연구는 2006년 04월~2008년 03월 [2년 간] 일본(財)문화재 보호진흥재단의 연구조성 기금에 의한 것이며 동경예술대학 대학원 문화재보존학과의 다부치 토시오 [田淵俊夫]교수님, 미야사코 마사아키[宮廻正明]교수님, 이나바 마사미츠[稻葉政滿] 교수님과 高知縣立紙産業技術센터의 기술부장인 関 正純선생님과 江淵 榮貫씨, 有吉 正明씨, 中國復旦대학교의 陳剛교수님의 지도와 협력으로

이루어진 연구이다. 문화재 보호진흥재단과 지도와 협력을 해 주신 모든 분들께 깊은 감사의 말을 표한다.

참고문헌

1. 「천공개물」 宋応星 數内清鞏注 平凡社東洋文庫, (1969).
2. 「竹의 利用과 加工」, 中元藤秀 (1948).
3. 「最近의 中國書畫紙의 保存性」, 文化財保存修復學會誌, P14-25, 陳剛, 勝亦京子, 稻葉政滿, (2002).
4. 「中國科學技術史」, 潘吉星科學出版社, (1998).
5. 「中國書畫用紙淺談」, 世界知識出版社, (1990).
6. 「紙織畫小考」, 玉蟲玲子, 世界美術全集-小學館 P333-340, (1999).
7. 「李朝의 屏風」, 大和文化館, (1987).
8. 「李朝의 屏風繪」, 明新印刷, 辛基秀, (1993).
9. 「和紙文化研究 7」 p56-69, 宍倉佐敏 (1998).
10. 「竹」, 室井 히로시, (1974).