

# 製紙術과 蔡倫에 관한 研究

이 중 찬

신구전문대 인쇄과, 성남 462-743

(1996년 12월 30일 받음, 1997년 3월 31일 최종 수정본 받음)

## Studies on The Paper Making Technique and TsaiLun

*Jong-chan Lee*

Dept. of Graphic Arts, Singu Junior College Sunnam 462-743

(Received 30 December 1996, in final form 31 March 1997)

### Abstract

Contributions by Tsai Lun, the paper inventor, are as follows:

1. As most of the materials, which were used, were the waste articles, the cost was cheap and the large quantity could be produced at a time.
2. It was much more convenient to use or carry them beyond comparison with the existing materials.
3. He established how to manufacture the paper of which the material is vegetable fiber and invented a successive paper making.
4. He extended the kinds of paper manufacturing materials by instructing the workers about how to make the bark paper from the paper mulberry fiber, namely, he tried to realize the technological renovation to connect the past and the future.
5. As a result of his efforts, he greatly contributed to the social development as the supply of books and knowledge was smoothly active, and the paper is the best and ultimate one as the writing material.

## I. 序 論

### 1. 研究目的

인간은 생각을 말로 전달할 수도 있지만, 이는 먼 곳으로 전할수가 없고 또한 오랫동안 남겨놓을 수도 없었다. 설사 사람의 생각을 이 사람에서 저 사람에게 전해서 먼 곳으로 전달할 수가 있다고 해도 정확하게 끝까지 전해질수는 없다고 본다.

그렇기 때문에 사람은 누구나 자기의 생각한 바를 여러 사람들에게 바르게 나타내고 오래도록 전해질 수 있도록 하는 방법을 생각하게 되었다. 그래서 생각해낸 것이 동굴 속의 벽이나 사람들이 자주 찾아가는 바위에 그림이나 글자를 새기는 일이었다.

그러나 이처럼 한 곳에만 붙어 있는 데에 기록해둔 것은 그곳을 찾아가는 사람들밖에는 볼 수가 없었으므로 자리를 옮겨놓을 수도 있고 때로는 사람이 들고 다닐 수도 있는 물건에 기록하도록 점차 발전시켜 나갔다.

쇠붙이나 짐승들의 뼈, 대나무 따위에 글을 쓰게 된 것은 크나큰 발전이었다. 그러나 이런 것은 부피가 커서 보관하기가 어려운 결점이 있었다.

그래서 다음에 연구해낸 것이 비단에 글을 쓰는 일이었다. 서양에서는 papyrus라고 해서 이집트의 나일강가에 자라는 수초를 이용하다가 parchment(양피지)로 이어졌지만, 동양에서는 비단이 글을 쓰는데에 가장 편리한 재료로 여겨졌다고 본다.

그런데 글을 쓰기 위해서 비단을 마련한다는 것은 쉬운 일이 아니라고 본다. 옷을 만들어 입기조차 어렵게 생산되는 비단을 글 몇 자 써서 버린다는 것은 그 당시로서는 대단한 낭비라 하지 않을 수 없다. 그래서 또 다른 글 쓰는 재료를 발명해야 할 필요가 절실했다. 이렇게 발전을 거듭한 결과 중국에서는 서사재료로서는 최고요 최종적인 발달을 본 종이를 만들어 사용하게 되었다.

종이는 글자를 쓰거나 물건을 포장하고 그림을 그리며 인쇄를 하는 등 여러가지 용도로 사용되고 있지만 맨 처음의 목적은 역시 글자를 쓰기 위해서 인간이 만들어낸 문화와 역사를 이어주는 최고의 수단이었다.

현대 생활에 있어서 종이와 종이 제품의 중요성은 모든 사람들에게 잘 알려져 있다. 어느 제품도 인간의 일상 생활에 이들 이상으로 큰 역할을 할 수 있는 것은 없다고 본다.

종이는 정보를 기록, 보관, 전파하는 수단을 제공하며, 실제로 모든 필기와 인쇄가 종이를 매체로 하여 이루어진다. 종이는 또한 물건을 싸거나 포장하는 데 널리 사용될 뿐만 아니라 구조용재(構造用材)로서도 매우 중요한 위치를 차지하고 있다.<sup>1)</sup>

그러면 우리가 지금 사용하고 있는 종이는 과연 누구에 의해서 언제, 어디서, 어떻게 만

들어 졌는가, 인쇄사료의 발굴이나 정리가 미미한 실정이라고 본다.

본 연구에서는 종이 발명 이전의 서사재료와 종이 발명에 직접 간여한 인물, 연대, 장소, 동기, 경위등을 종합 분석 체계화하는것을 목적으로 하였다.

## 2. 問題의 提起

본 연구는 현재 우리가 사용하는 종이는 언제, 어디서, 어떻게 만들어 졌으며, 종이 발명에 관여한 인물, 전파과정 등을 규명하고 다음과 같은 문제를 중점적으로 연구하고자 한다.

첫째, 종이 발명 이전에는 어떠한 것들을 서사재료로 사용 하였는가?

둘째, 종이 발명에 간여한 인물은 누구이며, 발명하게 된 동기는 어떠한가?

셋째, 종이의 전파과정은 어떠한가?

넷째, 왜 종이는 발명이 늦어 졌는가? 에 대해서 검토하였다.

## Ⅱ. 종이 以前의 書寫材料

인간이 뜻을 기록하는 방법으로서 그림에서 글자를 발견한 때만해도 글자를 기록하는 재료가 될만한 것이 없었다. 그래서 손에 쥐어지는 대로 쓸수있는 것은 모두 써 보았을 것이다.

오늘날까지 그 유물로 남은 것을 더듬어 보면, 돌, 쇠붙이, 나무가지, 짐승의 뼈, 진흙, 기와, 나무껍질, 가죽, 땃가지, 조개껍질 등이 있었다.

지금으로 말하자면 붓이나 펜이 된것은 뾰족한 돌이거나 단단하고 가느다란 짐승의 뼈로 위에서 말한 물건에다 기록한 것이다.<sup>2)</sup>

이렇게 해서 인도에서는 오래 전부터 貝多羅 잎새라고 해서 슈글과에 속하는 貝多樹의 잎새를 따서 만든 책은 주로 佛經에서 많이 볼 수 있다. 貝多樹의 잎새로 만들었기 때문에 貝多羅葉經, 이를 略해서 貝葉本, 다시 내용이 불경이면 貝葉經이라고도 했다.<sup>3)</sup> 또한 마호메트는 코랑을 양의 뼈에다 써 두었다고 하며 고대 그리이스에서 재판관을 하는데는 반드시 조개껍질 위에 의견을 적어서 투표했기 때문에 죄인을 나라 밖으로 추방하는 것을 조개껍질 추방이라고 한말도 있다.<sup>4)</sup>

한편 고대 문명의 발상지인 유클라테스 강변에 살던 바빌론 사람이나 앗시리아 사람들은 크고 두꺼운 진흙판을 만들어서 그 위에 글자를 쓴 다음 말려서 만든 점토판 문서는

옛도시의 유구에서 수 많이 발굴되었다. 어떤 지방에서는 그 수가 30만 매에 이르고 어떤 것은 기원전 4,000 년경의 것도 있다. 내용도 천문, 지리, 종교, 의학, 수학, 역사등 각부분에 걸쳐있고, 어떤것은 확대경이 아니고는 읽을수 없는 잔글씨로 기록된 것도 있다. 또한 이 점토판 문서가 체계적으로 분류되어 서가에 진열된 도서관까지 발굴되었다고 하니 참으로 놀랄만한 사실이다.

점토판은 Tigris, Euphrates 강가의 부드럽고 유연하고 또 견고한 진흙을 알맞은 크기와 형태로 빚어서 나무나 뼈 또는 쇠붙이로 된 철판으로 설형문자를 새겨서 불에 굽거나 태양빛에 말렸다. 크기는 직사각형으로 폭이 2~3인치, 길이가 3~4인치 그리고 두께가 1인치 정도이다.<sup>5)</sup>

그러나 모든 점토판(Clay Tablet)이 직사각형은 아니고, 원형, 삼각형, 원추형, 원주형인 것도 있어서 그 크기와 모양이 다양하다.

1840년~47년에 걸쳐 영국 어스틴 H. 레야드(1817~94)가 니네베에서 세계 최고의 도서관이라고 한 아술바니팔왕의 왕궁문고터를 발굴했을때는 2만2천개의 점토판이 발견 되었다.

그 중에는 당시 앗시리아에서 알려진 동물의 모든 이름의 기록도 있고,《길카메스의 敘事詩》란 전12권의 장편, 구약성서의 《천지창조의 이야기》 《노아의 대홍수》에 대해서 쓴 것도 있다.<sup>6)</sup>

점토판이 지닌 서사재료로서의 큰 결점은, 부피가 크고 무거워서 사용하기에 불편하고 많은 소장 공간을 필요로 하였다는 데 있으나 이 점토판을 통해서 수메리아와 앗시리아, 바빌로니아 문명이 오늘날까지 전해지고 있으며, 더우기 고대 바빌로니아와 앗시리아의 도설관연구에 큰 도움이 되고 있다.

이 밖에 석재, 목편, 죽편 등도 서사재료로 사용되었다.

서사재료의 기원을 찾아 멀리 거슬러 올라가면 인류가 최초로 선택한 기록의 재료는 암석이었음을 알수 있다. 이집트의 센드왕의 석문(BC 4,000경)은 분묘의 문 위의 차양으로 사용한 것으로서 세계최고의 기록으로 본다. 그 밖에 대표적인 것으로서 바빌로니아의 함무라비법전(BC 1700년경), 모아브석문(BC 890년경), 또 로제타석문(BC 196년)은 이집트의 로제타 부근에서 발견된 것으로 상단에 이집트의 성각문자, 중단에 민중문자, 하단에는 그리스문자로 동일한 문음이 새겨져 있다. 이 석문의 발견은 고대의 이집트문자를 해독하기 위한 실마리가 되어 문자사연구에 크게 공헌했다.<sup>7)</sup>

돌에 글자를 새긴 것은 거의 비슷한 연대에 중국에도 있었다. B.C 800년 전에 제작된 주나라 선왕 시대의 석고문(B.C 483년에 秦나라에서 제작되었다고도 함)이 유명하다. 내용은 옛날 사람들이 들이나 산에서 사냥하는 것을 노래한 것으로 보이나 확실치는 않다.<sup>8)</sup>

이와같이 돌에 글자를 새겨 책 구실을 한 비석이 우리나라에도 있음직하나, 기원전의 것은 현재 발견되지 않고 있으나 서기 85년(고구려 태조 33년, 후한 장제 원화 2년)으로

추정되는 한나라 낙랑군 시절에 점선현 太平山神에 기도하던 사연을 자연석 일면에 새긴 石文이 평안도 용강군 운평동에 남아 있으며, 이 보다 연대는 좀 뒤이지만 서기 414년(고구려 장수왕 2년)에 세운 고구려의 曠開土王陵碑가 고구려의 고향인 국내성(현재 중국 집안현)에 자리잡고 있다.

그 외에도 서기 561년(신라 진흥왕 22년)에 건립된 경남 창녕군의 《신라진흥왕비》를 비롯하여 서울 북한산성, 함흥, 경기도 양주등지에서 볼 수 있는 진흥왕비의 석문들이 남아있다.<sup>9)</sup>

돌에 한자씩 쇠고창을 대고 망치를 두들겨 새긴다는 것이 여간 어렵고 고된 일이 아니었을 것이다. 그것이 수십 글자나 수백 글자도 아닌 수천 글자로 된 것이 많은 것을 보면, 옛날 사람들이 기록을 남기고자 하는 집념이 강했으며, 기록의 재료로서 돌을 선택한 것은 영원히 기록을 보존하기 위해서였다고 본다.

한편 이런 어려운 작업을 참고 해낸 기록의 내용이, 역사가 오래된 것일수록 그 당시의 왕들에 관한 기록일 뿐 그 당시의 민속이나 그 밖의 학문에 보탬이 될 만한 것이 거의 없다는 점은 실로 안타까운 일이라고 본다.

다음으로 출현한 것이 죽간(竹簡)이나 목간(木簡)이었다. 죽간은 대조각을 사용한 데서 명칭한 것이고, 목간은 나무조각을 사용한 데서 명칭한 것이다. 대나무는 재질이 치밀하고 견고하여 내구성이 강하면서 중량이 가벼워 휴대와 관리가 편리하며 또 도처에서 손쉽게 입수할 수 있어 주로 많이 이용되었다. 나무는 재질이 물러서 글씨가 번지고 중량이 무거워 휴대와 관리가 불편한 것이 흠이나 폭과 길이가 넓고 긴 것이 장점이어서 호적, 지도 따위의 필사에 적합하였다.<sup>10)</sup>

죽간은 길이가 약 24~73cm 전후로서 폭은 1행의 글자를 쓰는데 족할 정도이다. 보통 1행에 8~30자 정도의 글자를 쓴다.<sup>11)</sup>

서적은 죽간을 가죽또는 실끈으로 꿰어서 만들었다. 이것을 (策)이라고 했다. 선진(先秦)시대(770~402 B.C)에는 서적을 策이라고 썼으며, 策과 冊은 같은 글자이며 冊은 죽간을 꿰어맨 형태를 나타내고 상형문자이다.<sup>12)</sup>

이들 죽간 목간을 필기재료로 쓰고자 할때, 죽간의 경우는 먼저 대의 푸른 색깔을 불에 쪼여 죽임과 동시에 즙액을 빼서 글씨가 잘 쓰여지게 하고 또한 벌레가 먹거나 썩지 않고 오래 보존될 수 있게 하였다. 이것을 살청(殺靑)이라 하였다. 목간의 경우는 나무조각의 표면을 곱고 반드럽게 하여 충분히 건조시켜 뒤틀리거나 쪼개지지 않도록 한 다음 필사하였다.

춘추전국시대에 惠施란 사상가는 그가 여행할 때마다 다섯 개의 손수레에 이들 목간과 죽간을 싣고 다녔다는 것은 얼마나 부피가 크가를 말해주고 있으며 西漢시대의 東方朔이란 문학자가 漢武帝에게 건의문을 제출할 때 3,000개의 목간을 두 사람이 짊어지고 궁중

에 들어갔다는 기록 (史記 滑稽列傳) 등은 그 당시의 죽간 이용 현황을 설명해 주고 있다.<sup>13)</sup>

지금까지 전술한 서사재료를 살펴본 결과 오래도록 전해지기로 말하면 흙이나 이와 비슷한 것보다는 돌이 훨씬 안전하고 또 오래 갈수 있었을 것이다.

그러나 돌이나 쇠붙이에 쓰인글은 오래 안전하게 보존될수 있을지는 몰라도 무게가 대단할뿐 아니라 부피가 커서 보존하기가 힘들고 또한 글자를 한자 한자 조각하기란 매우 어려운 노릇이다.

책이란 확실히 누구나 쉽게 펴볼수 있어야 할 터인데 커서 펴보기가 어렵고 무거워서 가지고 다니지도 못하고 글자를 새기기가 어려웠다고 본다. 그래서 또 생각해 낸 것이 있다. 그것은 돌이나 쇠붙이 처럼 무겁지도 않고 진흙을 굳것처럼 부피도 큰것도 아니고 가벼우면서도 또 접어서 부피를 작게 할수도 있는 이상적인 물건이 있었으니 그것이 바로 파피루스(papyrus)라고 하는 것이다.

### 1. 파피루스(papyrus)

종이에 가장 가까운 서사재료는 아마 파피루스 였다고 본다. 파피루스는 회랍어에서 나온 단어로, cyperaceae 과에 속하는 식물로 학명은 cyperus papyrus이다. <fig. 1>

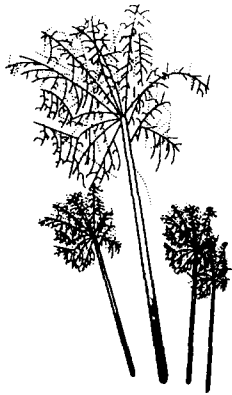
파피루스는 고대 이집트 나일강의 비옥한 Delta에서 많이 자라던 갈대의 일종으로 크기가 사람의 키보다 큰것이 있으리만큼 높이를 가진풀로서 이집트인은 고갱이를 가공할 것을 생각해 내었던 것이다.

이풀의 안쪽을 얇게 벗겨서 가로 세로로 겹쳐놓고 진흙물이 섞인 나일강 물을 칠해서 위에서 압력을 가하여 햇빛에 말린다음 광을 내었다. <fig. 2> 또한 파피루스는 즙을 내어 마시기도 했고, 옷을 만들어 입기도 했다. 때로는 배를 만들어 타고 다니는 등 운송수단으로 까지 사용했다.<sup>14)</sup>

오늘날 우리가 쓰고 있는 paper(英), papier(獨,佛), papel(西), papka(蘇)란 말이 이 파피루스에서 나온 말이다. 또 성경을 바이블(Bible)이라고 하거니와, 이 말도 파피루스에서 유래 되었다고 한다. 그리고 Bible은 다시 Book이라는 말로 변했다 하니, 서양에서는 책을 만들던 재료의 이름이 책이라는 말의 근원이 된 것을 알 수 있다.

오늘날에도 종이의 질이 여러등급이 있듯이 파피루스의 모양, 가공기술, 재료의 부위에 따라 달라진다.

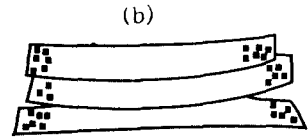
가장 중심 부분을 이용해서 만든 것을 성스러운 것이라 해서 종교서를 만드는 데 쓰이고, 2급품은 황후의 이름을 붙여 리비아 종이라고 불렀다. 3급품은 껍질로 만든 하등품인데, 이를 장사꾼의 종이라고 하여 주로 포장지로 사용했다.



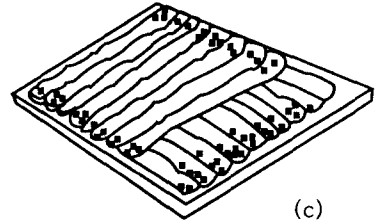
<Fig.1> Papyrus



(a)



(b)



(c)

<Fig. 2> How to make a writing material out of papyrus plant.

- (a) Peel off the rind and slice off it's pith thin.
- (b) Pile this slice up crosswise.
- (c) Make a sheet by pressing the pile.

그리고 이 최상급의 파피루스는 어느곳에서나 만들어 내는 것이 아니고 이집트의 알렉산드리아에 있는 공장에서 만들어 냈기 때문에 이름을 알렉산드리아 종이라고 해서 로마나 그리이스는 물론 널리 동방의 여러나라에까지 무역품으로 크게 각광을 받기도 하였다.

그리고 글을 쓰는데 필요한 잉크는 재(灰)나 끄림(연기) 따위를 물에다 풀어서 색소를 넣기위해 아라비아 고무를 섞었고 펜은 갈대 가지를 썼다.

이 파피루스의 크기는 대개 12 ~ 15cm이고 어떤 것은 넓이 15cm에 길이가 27cm 짜리도 있다한다. 이것은 필요에 따라서 얼마든지 이어 쓸수 있기 때문에 지금 대영 박물관에 보존되고 있는것 중에도 길이 40cm에 넓이 50cm나 되는 것도 있다.

그런데 한가지 곤란한 것은 파피루스는 접어두면 꺾어져 버리는 것이었다.

그래서 접어 둘수가 없기 때문에 말아 두는 수밖에 없었다. 이것을 보존하는 좋은 방법으로서 그들은 책 한권 한권마다 작은 막대기에다 둘둘 말아 두었던 것이다. 그래서 이 책을 읽으려면 두손으로 막대기를 쥐고 한쪽으로 펴고 한쪽으로 말아 붙이면서 읽어야 했다. 그리고 이렇게 말아붙인 책을 운반할 때면 상자 비슷한 통속에 넣어 가지고 등에 지고 다녔다.

옛날 사람들이 돌에다 글을 새기던 때와 비교하면 파피루스 종이의 발명은 확실히 위대한 것이었다. 그것은 무엇보다도 책을 쓰는 사람들의 수고가 말할 수 없이 가벼워진 것을 들어도 쉽게 이해가 될것이다.

파피루스 종이는 결코 질긴 서사재료라고 할수 없으나 건조한 이집트 사막은 이것을 거

의 완전한 상태로 피라미드등 왕조의 고분에서 많이 남겨 놓았다.

이곳에서 출토된 파피루스 문서에는 왕조의 연대로 수학, 의학서, 종교서적을 비롯하여 사자(死者)의 서, 교훈, 심훈, 민간문학, 서간등이 포함되어 있다.

고대도시의 폐허에서 출토된 파피루스 문서에는 종교나 각종 문화서적 외에 법령 관청의 포고문과 지시서 재판 관계문서, 수세(세금) 관계와 공문서 그리고 사문서로는 결혼계약서 유언장 각종 서간문 등이 있다.

## 2. 양피지(parchment)

파피루스는 페니키아인에 의하여 지중해 연안뿐만 아니라 서반아 프랑스, 그리이스, 로마 및 영국 남서연안까지 진출하여 수출품으로서 막대한 이윤을 남겼다.

한편 이집트 사람들은 파피루스에 대한 우월감 때문에 이보다 더 좋은 서사재료가 만들어지게 되었으니 이것이 바로 parchment(파지먼트)라고 해서 흔히 양피지로 해석되고 있다.

이 양피지를 발명한 것은 기원전 197년부터 159년까지 살았던 시리아 왕국의 소아시아 영토의 페르가몽왕 2세가 되는 유메네스였다고 하는데 이것을 (양피지) 발명하게 된 동기는 다음과 같다.<sup>15)</sup>

파피루스를 발명한 이집트의 한도시인 알렉산드리아에는 100만이 넘는 파피루스로 만든 책을 소장한 유명한 도서관이 있었다.

이 도서관은 기원전 48년 알렉산드리아의 전쟁때에 로마의 사라센의 침공으로 소실되었으나 그후 얼마 있다가 로마군이 페르가몽을 정복했을 때에 그 당시 군대를 이끌고 페르가몽을 쳐들어 갔던 마카스, 안토니우스가 페르가몽의 도서관에서 귀중한 책을 모조리 추려 사랑하는 크레오파트라에게 보내어 소실된 알렉산드리아 도서관을 재건토록 한것은 너무나도 유명하다.

이와같이 그당시 도서관을 확장하는데 경쟁을 하게된 두나라 사이에서 아직 페르가몽의 도서관이 알렉산드리아 도서관에 미치지 못했을 때 이집트 왕은 페르가몽이 알렉산드리아 도서관과 경쟁을 할수 없게 하는 방법으로 파피루스를 이집트에서만 쓰도록 즉 수출금지령을 내렸던 것이다.

또 한가지 학설은 소아시아의 문화의 중심지였던 페르가몽의 왕 유메네스 2세는 알렉산드리아의 도서관장으로 있는 서리학자를 자기나라의 궁정문고 사서장으로 데려 가려 하자 이를 사전에 탐지하게 된 이집트왕은 이의 보복으로 파피루스의 수출을 전면 금지했다는 두가지 학설이 있다.

파피루스의 공급이 두절되자 유메네스 2세는 궁지에 빠지기 시작했다. 유메네스 2세는



파피루스보다 훌륭한 책을 만들수 있는 재료를 어떻게 해서라도 만들어 내도록 하였던 것이다.

소아시아는 양, 염소, 소 등의 다산지임을 기화로 이미 오래전부터 사용하던 피혁제법을 개량, 양, 염소 등의 생피를 석회수로 처리하여 질기고 부드러운 서사재료를 만드는데 성공하였다.

이것이 바로 양피지 (parchment) 라고 하는 것이다. 이것은 오랫동안 전세계에서 널리 퍼지게 되었던 것이다. 확실히 양피지는 이집트 사람들이 발명한 파피루스보다 여러모로 우수한 것이었다. 그것은 파피루스와 같이 찢어지지도 않고 들들 말아 두어야 하는 것도 아니고 접어 들수도 있기 때문에 보존하고 운반하는데 편리하게 된 것이다.

처음 양피지를 만들 때에는 짐승을 잡아서 될수 있는대로 살을 깨끗이 베어내고 껍질만 남게 하고 그것을 다시 돌같은 것으로 문질러서 얇게 했는데 수고가 크면 클수록 책을 만들기에 알맞는 것이 되었다. 따라서 값도 그만큼 많이 받을수 있었다. 그러므로 누구나 양피지를 만들 때에는 될수 있는대로 잘 만들어서 값을 많이 받으려고 했을 것이다.

양피지가 파피루스와 다른 점으로는 파피루스는 한쪽밖에 쓸수 없는데 반해서 양피지는 양쪽을 다 쓸수 있다는 사실이다. 이처럼 많은 장점을 가지고 있는 양피지도 파피루스를 완전히 타파 하기에는 많은 시일이 필요했다. 그러나 양피지는 문장을 깨끗이 하는데 쓰이기는 했으나 파피루스에 비하면 아무래도 고급이어서 대중성이 적었을 것으로 본다.

짐승은 주로 양과 송아지를 썼는데 양가죽을 파치먼트 (parchment)라 하고, 송아지 가죽을 벨럼 (Vellum)이라 했으나 실제로는 양가죽을 책의 본문으로 쓰고 송아지 가죽은 책의 표지로 많이 이용했다.

그러나 이것도 문제가 있었다. 양을 매우 아끼는 풍습이 있었던 때라 책을 만들기 위해서 마구 잡아 가죽을 벗긴다는 것이 여간 어려운 일이 아니었다. 성경 한 권을 만들자면 170마리의 양이 필요했다고 하니 책을 만드는데 얼마나 많은 돈과 시간이 필요했는가를 알수있다.<sup>16)</sup>

그러나 파치먼트가 짐승의 가죽으로 만든 것이라는 이유로 위대한 저술을 거절한 사람이 있으니 그가 고대 그리이스의 철학자 소크라테스이다. 그의 제자가 “선생님은 왜 저술을 하지 않습니까?” 하고 물었더니, 소크라테스는 태연하게, “나의 숭고한 지식을 살아 있는 사람의 마음에서 죽은 짐승의 가죽(파치먼트) 위에 기록하는 것이 싫다.” 고 대답했다고 한다. 그의 위대한 저술을 영원히 잃어버린 슬픈 이야기다. 그러나, 이러한 양피지도 중국의 제지술이 들어오면서 대부분 종이로 대체되었으나 지금도 귀중한 문서 등에는 양피지가 쓰이고 있다.

### Ⅲ. 종이의 發明

전술한 파피루스나 양피지 따위는 서양에서 발명된 것이나 동양에서는 중국에 있어서 당말(唐末)에 해당하는 시대에 인쇄술이 발명되기까지의 책이란 죽간(竹簡) 다시 말하면 댓가지에 글을 써서 묶어 두었는데 이것이 보존에 불편을 가져오는 것은 두말할 것도 없지만 그 보다 곤란한 문제는 받아쓰는 사람에 따라 조금씩 틀리게 써 놓았기 때문에 소위 이본(異本) 즉 진본과는 다른 책이 전해지기도 했다. 그후 다시 댓가지에 써진글을 비단에다 옮겨 써야 했고 이것을 또 다시 종이가 발명되어서는 종이에 필사되었을 것은 물론이다.

약 5,000 년전부터 전해 내려온 한자를 쓰기 시작하면서 부터 중국에서는 줄곧 책의 재료로서 댓가지(竹)를 오래도록 써왔다. 그래서 어떤 사람은 지방으로 설교를 하러 다니는 나고 댓가지로 만든 책을 우차(牛車)로 3대나 싣고 다녔다는 이야기가 있는가 하면 또 진시왕은 60kg이나 되는 책을 읽었을 것이라는 기록이 있기도 하다.

그후 기원전 3세기 쯤에 몽념이라는 사람이 붓을 발명한 뒤로는 글을 비단에다 많이 썼으나 비단은 댓가지에 비하면 가벼워서 취급하기 쉬운 반면에 값이 매우 비싼것이 또한 결점이었다.<sup>17)</sup>

이것은 종이를 발명했다고 하는 사람을 소개하면 그 사정을 잘 알수 있다.

이 종이를 발명한 것은 AD 105년 그당시 중국의 관사(官史)였던 채윤(蔡倫)이라는 사람이다.<sup>18)</sup> 이 위대한 발명가 채윤은 화제(和帝) 때 상방(尙方)이라고 하는 벼슬을 한 사람인데 지금으로 말하면 임금님이 쓰시는 이른바 어용품(御用品)을 만들어 내거나 조달(調達)해 드리는 용도계(用度係) 비슷한 벼슬이다.

이蔡倫이 그때 임금님이 쓰시는 책을 만드는 재료로서 댓가지나 비단 따위를 공급한것이 한두번이 아니었을 것이다. 그래서 그는 여러가지로 고심끝에 드디어 종이라는 새로운 서사재료를 발명하여 임금님을 기쁘게 했던 것이다.

이때의 임금님의 기쁨이 어떠했으리라는 것은 새삼 길게 늘어놓을 필요도 없거니와 왕은蔡倫에게 龍亭侯라는 벼슬(후작)을 주었으며 세상 사람들은 종이를 채윤의 이름을 따서蔡侯紙(채후지)라고도 했는데 우리나라에서는 在來의 종이를 한지라고도 하고 특히 문을 바르는 종이를 창호지(窓戶紙)라고 하는 것은 앞에서 말한蔡侯紙라는 말과 소리가 서로 비슷한 것이 결코 우연(偶然)한 일이 아니라고 생각한다.

그리고 종이를 표기(表記) 하는 漢字 즉 종이지(紙)字에 대하여 어떤 역사소설가가 어째서 종이를 뜻하는 종이(紙)가 실사(絲) 변에 성씨(氏)자를 숨하게 되었느냐고 한말도 있거니와 이것도 사실은 漢字가 종이 발명 이전인 5,000년전부터 있었으니까 아무리 물체

의 모양을 따서 만든 상형물자라고 하더라도 설명하기 어려운 글자가 있듯이 이 종이지(紙)字도 정확한 고증(考證)을 하기 어려운 것이다.

즉 종이를 발명하기 전에 中國에서는 비단에다 글을 썼다고 했는데 바로 그 비단견(絹)에서 실사(絲)字를 따온 것이나 혹은 고대 중국에서는 짧은 바단조각을 종이라 했다는 기록이 있다. 다시 말하면 글자를 쓰는 근본이 되는 것이 바로 종이라고 해서 비단견(絹)字에서 실사(絲)를 따오고 그 옆에 근본저(氏)를 붙였던 것이 아닌가 생각된다.

종이를 처음 만들때는 댓가지(竹)의 섬유 비슷한 얇은 것이든지 또는 나무껍질 따위를 돌로 만든 절구에 집어 넣어 물을 붓고 절구로 찼어서 호물호물 하게 되면 그것을 체같은 데다 발라 말려서 다시 압착한 것이었다.

이것은 지금에 와서도 원료가 좀더 과학적으로 배합되고 생산이 기계화 되었을 뿐 그 원리는 예전과 조금도 다름이 없다.

좀더 구체적으로 사전을 펴고 종이를 찾아 보면 종이는 주로 식물성의 섬유를 재료로 하여 가성(苛性) 소다 혹은 石灰를 섞어 끓인 다음 다시 짓 찼어서 부드러운 덩이로 하고 나무 기름이나 풀따위를 더하여 걸러서 만든 것이라고 했다.

따라서 종이를 만드는 원리는 예나 지금이나 비슷한 것을 알수 있다. 그러나 그때의 종이는 지금과 같이 여러층이 있었던 것도 아니었을 뿐만 아니라 그리 크지도 못했고 또 질기지도 못했다. 그때 종이의 크기는 기록을 더듬어 보면 사방 한자(尺)정도였는데 내용이 많은 책을 만들려면 그것을 여러장(帳)붙여서 둘둘 말았다.

하지만 글자를 많이 쓸수 있는 것은 종이가 비단과 함께 그 어느 재료보다도 많이 쓸수 있었던 것은 다시 물어볼 것도 없을 것이다. 왜 그러냐 하면 종이 이전에 쓰인 재료라고 할수 있는 비단은 몰라도 나무나 댓가지는 길이도 길게 할수 없고 넓이가 그리 넓을 수도 없으나 비단이나 종이는 넓이도 자유로이 넓힐수 있었기 때문이다.

그러니까 책을 만드는 재료로서는 이집트가 파피루스나 페르가몬의 양피지에다 비하면 고대 중국에서 쓰인 댓가지 따위는 그 보존상의 번거로움이나 책을 만드는데 있어 불편한 점으로 보아 훨씬 뒤떨어진 것이 사실이었다.

그런데 지금부터 1900여년전 구라파에서는 당시 문명국으로 이름있는 그리스인이나 로마인들이 이집트의 파피루스를 쓰고 있을때 중국에서는 서사재료로서는 최고요 최종적인 발달을 본 종이를 만들어 썼다는 것은 또한 주목할 만한 사실이다.

사실 따지고 보면 인쇄란 종이의 발명 없이는 될 수가 없는 일이다. 처음에는 나무나 쇠붙이에 글을 쓰거나 비단에 글을 썼으니 그것으로는 인쇄를 할 수 없었다. 그런데 인쇄술 발명에 큰 전기가 된 것이다. 결국 중국에서의 종이의 발명은 인쇄 기술의 발명에 결정적인 동기를 만들었다고 본다.

## 1. 製紙法과 蔡倫

오늘날 우리가 사용하는 종이는 중국의 後漢 和帝 元興 元年(AD105년)에 宦官채운(Tsai Lun)이라는 사람이 나무껍질, 漁網등 식물성섬유를 원료로 하여 처음 만들었다. 채운은 AD 50년에 탄생한 것으로 전해지며, 그는 어려서부터 타고난 천부적 자질로 후한의 2대 임금 明帝때부터 朝廷에 出任하였고 4대 和帝때에는 官中の 器物을 제조하는 尙方<sup>19)</sup>의 책임자에 오르기에 이르렀다. 그가 종이를 발명하였다는 사실은 『後漢書』<sup>20)</sup> 권(卷)78 宦官傳중 蔡倫傳에 다음과 같은 기록이 있다.<sup>21)</sup>

「옛날부터 문자는 보통 죽(竹)과 그 당시에 종이(紙)라 부르던 비단 조각에 쓰여졌다.

그러나 비단은 비싸고 대나무는 무거워서 불편하였다. 그래서 채운은 나무껍질, 대마, 천, 형겍, 어망을 사용할 것을 생각해냈다. 원흥 원년(AD 105)에 이를 황제에게 상주하였더니 그 재능이 뛰어난을 칭찬하였다. 이때부터 이 종이가 쓰이지 않는 곳이 없게 되었고 이것을 “채후지” 라고 불렀다.」

蔡倫傳중에서 蔡倫의 造紙法에 관한 것을 보면, 채운은 창의적으로 樹皮, 麻의 닝마, 布, 어망 등을 이용해서 종이를 만들었으며, 이렇게 해서 만든 종이를 원흥 원년에 後漢4대 和帝에게 헌상했는데 이때부터 종이가 다량으로 만들어져 널리 사용되었다.

후한서를 작성한 시기는 5세기 宋나라 때인데 그 당시에는 벌써 대나무와 木皮등도 종이 원료로 사용되고 있었다.

채운의 製紙法은 현숨을 세탁 할 때 얻어지는 섬유 박편(薄片)에서 힌트를 얻었다고 본다.

여기에서 표서(漂絮)라고 하는 것은 絮(현숨)를 漂한다는 것으로 빨래하듯이 나무나 돌 위에 세탁물을 놓고 두들기는 것을 말한다. 이렇게 하면 세탁됨과 동시에 표백된 것처럼 깨끗히 되기 때문이다.

다시 말하면 채운이 종이를 만들게 된 힌트를 넘을 것을 현명주숨을 빨래 방망이로 쳐서 <fig. 3> 깨끗히 하는 공정에서 명주찌거기들이 물에 흘러가다가 어느 한 곳에 깔려 있는 것을 걸러 건조하면 書寫할 수 있는 薄片이 된다는 데에서 착안했다고 본다. 그래서 한 때는 현명주를 “紙” 라고도 했다. 그러나 채운은 명주숨(眞錦)은 동물성으로 섬유간의 결합력이 약하여 튼튼한 종이를 만들수 없었음을 파악했음인지 이런 힌트를 麻纖維에 응용해서 종이를 만들었다는 것을 훌륭한 일이 아닐 수 없다.

그러나 종이의 위대한 발명자 채운도 결코 아름다운 일생을 마치지는 못하였다. 鉛活字와 근대 활판술을 발명한 구텐베르크나, 오프셋인쇄의 창시자 루벨, 일본의 근대 인쇄술의 창시자로 추앙되고 있는 本木昌造는 가난에 찌들린 생을 보냈고 한글연활자를 만드는 데 공헌한 여러 敎役者들은 대개 처참한 최후를 마쳤다.



<Fig. 3> Papermaking in the Chinese Han dynasty(2-5 A.D)

채륜은 이들과는 다소 사정이 달랐지만 어쨌든 그도 천수를 다하지 못하였다. 그는 종이의 발명으로 龍亭侯에 봉해지고 長樂의 太僕에 제수 받기도 하였으나 安帝 즉위후에 安帝의 祖母의 일(政爭)로서 벌이 두려워 毒을 마시고 스스로 목숨을 끊었다. 참으로 기구한 운명이라고 하겠다. 118년의 일로서 그의 나이 68세였다.<sup>22)</sup>

## 2. 製紙術의 전파

이 종이는 급속도로 발달해서 중국에서는 과거의 글을 쓰는 재료를 전부 정복해 버렸을 뿐 아니라 널리 세계에 퍼졌다.

동쪽으로는 우리 나라를 거쳐서 日本에 전해졌는데 日本人들이 연구한 논문을 보면 중국에서 발명된 종이가 A.D 610년에 고구려의 중 담징이 일본에 건너가서 종이를 만드는 법을 전해 주었다고 했으니 우리 나라에서는 그보다 먼저 전해진 것이 확실하다.

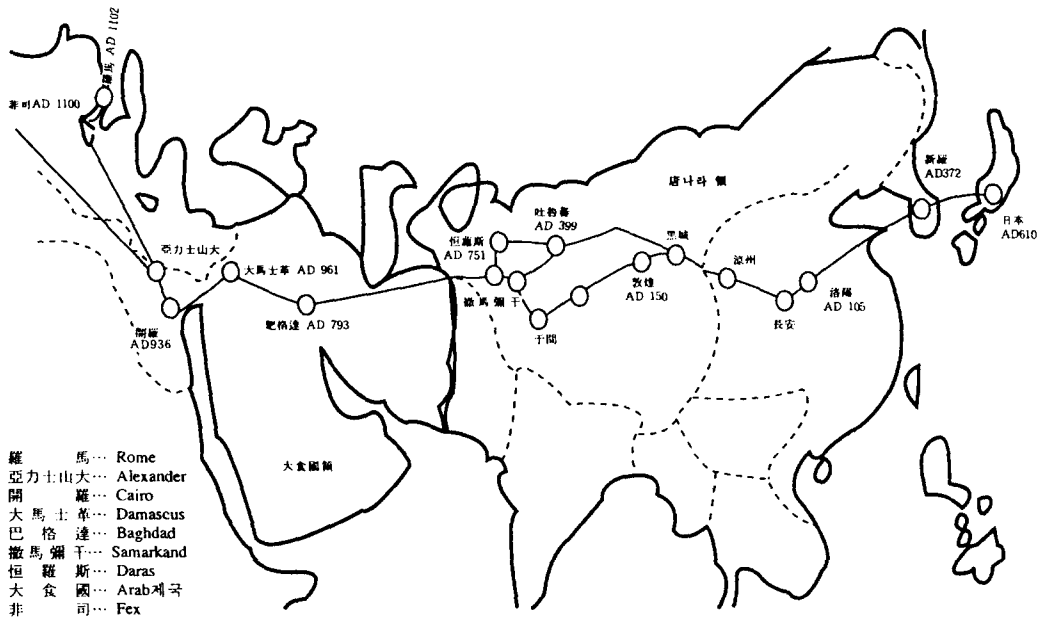
그러나 일본 학자들의 연구에 의하면 105년에 중국에서 발명된 종이 만드는 기술이 593년에 한국에 소개되었다고 하는데, 사실은 이 보다 훨씬 더 일찍부터 한국에서는 종이 만드는 법을 알고 있었다고 본다.<sup>23)</sup> 또한 미국의 Dard Hunter(1947)가 쓴 Paper Making이란 책에는 일본에는 610년에 전파 되었고 일본에 가르친 한국의 종이 제조년도가 겨우 10년전인 600년으로 표시한 것에 놀라지 않을 수 없다. 왜냐하면 중국에서 한국까지는 495

년이 걸렸는데 한국에서 일본에 건너가는데는 불과 10년이 걸렸다는것은 믿어지지 않는다.<sup>24)</sup>

<fig. 4>의 종이의 전파 경로도는 A·D 670년 당시의 지도상에 표시된 것으로 우리나라에는 A·D 372년에 전파 되었다고 기록된 유일한 자료이다. 1991년 이 연대표를 작성한 陳大川에 의하면 진(晉)대인 372년에 고구려가 중국과 같은 태학(太學)을 세웠으며 이때에 불경과 승려가 들어왔으니 필시 종이가 만들어졌을 것이라 했다.<sup>25)</sup>

언제 우리나라에 종이 만드는 기술이 전해졌는지는 확실한 연대는 알 수 없으나, 그것을 우리나라에서 일본에 전한 것은 담징이 확실하다. 옛날에는 모든 문화가 중국에서 한국으로 전래된 다음에 한국에서 일본으로 전해지는 것이 순서인데 일본인이 주장하는 것처럼 중국에서 한국에 전해지는 데에 500년의 세월이 필요했다고 할때 한국에서 일본에 전승되는 데에 겨우 17년의 세월이 걸렸다고 하는 것은 믿기 어려운 사실이라고 본다.

그러면 서양에는 어떻게 전해졌는가, 자세히 말하자면 중국의 서방영역 투르게스탄 지대에서 남으로 파미르고원을 넘는 중앙아시아 일대로서 당시 이 지역에는 30여개의 군소 국가들이 모여 있었다.



<Fig. 4> Introduction of papermaking into the Arabia from the ancient China, Tang dynasty (A.D 670)

중국의 한나라는 이 지역을 통하여 식물 칠기 금 등을 서방으로 수출하고 보석과 향료 등 진귀한 산물을 수입하는 동서교역 문화교류의 요충지였다.

여기에 아라비아에서 새로 일어난 이슬람교의 사라센 제국이 등장 당(唐)의 세력과 충돌 751년에 탈라스 (Talas) 강가에서 대회전(大會戰)이 벌어진다.

당시 중국(唐)에서는 한국출신 (고구려) 고선지(高仙芝)가 장군으로서 총 사령관이 되어 대군을 이끌고 탈라스를 공격하다 참패를 당하여 7만 이라는 많은 군사를 잃었고 따라서 사라센군은 이 전쟁에서 이겼을 뿐만 아니라 중국군(唐) 포로를 많이 데리고 사마투칸트로 가서 그 포로 가운데 종이 만드는 방법을 아는 군인이 있는 것을 알고 이들을 모아서 AD757년에 사마루칸트에 서방 세계로서는 최초의 제지 공장이 건설된다. 이것은 성공해서 그 지역에서만 쓰여졌을 뿐만 아니라 널리 세계에서 환영을 받게 되었다.

<Table. 1> Comparision between the ancient Chinse paper and European one.

	중국의 종이	구미의 종이
원 료	수피(樹皮), 대마(大麻), 현웃가지	목면찌꺼기, Linen, 대마
특 징	유연하고 흡습성이 많다	단단하여 잘 스며들지 않는다
발 의 재 질	대나무(처음에는 거치른 천(布))	철사(대나무가 없기 때문)
발 의 자 국	있다	있다
필 기 도 구	붓과 먹	철필과 잉크
목 판 인 쇄	쉽게 인쇄된다	가압력이 필요하여 인쇄기의 발명 동기가 되었다

그 당시만 해도 이 사마루칸트에서 만들어진 종이를 그 지명 이름을 따서 사마루칸트 종이라고 했는데 이 종이는 동양 물건 으로서는 서양에서 호평을 받은 쌀 비단과 아울러 손꼽히는 명물이었다.

그후 이 종이는 사마루칸트에서 무역품으로 크게 각광을 받는데 자극을 받아 793년에 Bagdad 와 Syria에 처음으로 제지공장이 서고, 다시 아랍 사람은 스페인 정복과 함께 포르투갈에서도 공장을 세웠으나, 끝내 피레네산맥을 넘지는 못하였다.

당시 서유럽은 주로 양피지를 기록용으로 사용하고 있었는데 아랍이 1151년에 스페인에 제지공장을 건설했다는 것으로 보면 유럽중에서는 스페인이 가장 빠른 전수로 볼 수 있다.

이렇게 늦게 전수된 종이가 빠른 속도로 전파되지 않고 상당한 기간을 양피지와 함께

사용해 온 것은 붓을 필기용구로 사용했던 동양권과는 달리 서양권은 철필을 이용했기 때문이다.

붓글씨는 거치른 지면이나 먹물을 빨아 들이는 흡습성이 크게 도움이 되지만 철필에는 이와 반대의 지질이 필요했기 때문이다. 그래서 표면을 곱게 하기 위한 광물성의 填充劑를 배합하게 되고 잉크가 번지지 않도록 전분이나 아교 등을 섞어 Sizing작업을 하게 되었으며 급기야는 이것이 洋紙생산의 동기가 되었다고 본다.

유럽에 제지법이 본격적으로 수입된 것은 11C 말에 역시 아랍 사람들의 손으로 Sicilia에 전해진 이후부터의 일이다. 그래서 1150년 경에는 Genova에도 알려졌고, 또한 1273년에는 그리스도 教徒가 스페인을 收復한 후 유럽 최초의 제지공장이 Jativa(Valencta의 남쪽)에 서게 되었다.

계속해서 1276년 이태리의 Fabriano에, 1293년 Bologna에, 1340년 Padova에 프랑스에서는 1348년에 제지공장이 Trois에 선 것으로 알려져 있다. 독일 및 스위스는 이보다 다소 늦게 서게 되었다. 즉 N nberg는 1390년에, L eck에는 1420년에, Basel에서는 1440년에, 그리고 Bautzen에는 1445년 설립되었다는 것이다. 이로부터 제지 기술은 점점 북전(北傳)되어 16C에 이르러서는 Stockholm에도 최초의 공장이 서게 되었다.

<Table. 2> Year of Introduction of paper

연 도	나 라 이 름	연 도	나 라 이 름
AD105년	중국	1491	폴란드
372전후	한국(신라)	1494	영국(Hertford주 stevenge에 공장)
751	사마루칸트	1532	스웨덴
793	중동의 바그다드	1540	덴마크
960	이집트 카이로	1546	헝가리
1100	모로코	1575	멕시코
1151	스페인	1576	소련
1276	이태리	1586	화란
1348	불란서	1660	필란드
1356	오스트리아	1690	미국 Uilliam Ritten Hause가 필라델피아에 건설
1390	독일 Nüremberg에 최초공장	1690	노르웨이
1405	벨기에	1803	캐나다
1411	스위스		

다시 1494년에는 영국, 1586년에는 네덜란드, 훨씬 늦게 1690년에는 미국의 순서로 전달되기에 이르렀다.<sup>26)</sup>

이와 같이 종이는 중국에서 처음 발명된 것이지만, 그것이 대중적인 이용에 도달하기까



지에는 많은 사람들의 노력과 연구를 거쳤고, 또한 오랫동안 단계를 밟아서 비로소 완성된 것이다.

이렇게 전파된 제지법의 발전과 더불어, 활판 인쇄술의 새로운 기술은 드디어 중세와 근세 사이에 중대한 구별의 선을 그어 주는 도화선이 되었으며, 종이의 생산은 상인, 관리, 설교사, 그리고 지식인의 요구에 응해 통신의 속도를 빨라지게 하고 보다 많은 지식인이 자기 자신의 필사자가 되는 것을 가능케 했다.<sup>27)</sup>

#### IV. 結 論

지금까지 파피루스와 양피지 그리고 종이의 발명에 대하여 기술 하였다. 파피루스를 종이의 기원으로 보는 학자들이 없지 않으나 파피루스는 펄프를 이용하지 않았으며 종이를 뜯는 것이 아니라 단순히 식물 내피를 가공해서 만들었기 때문에 이를 종이의 발명이라고 하기는 어렵다. 더욱 파피루스와 후세에 발명된 종이와는 하등의 연관도 없기 때문이며, 종이의 핵심인 해섬(解纖)이란 과정이 없었다.

그러나 이집트 사람들의 파피루스는 식물섬유를 활용하여 기록하는 재료를 제조하는 기술로는 매우 우수한 것이었다. 그들이 그렇게 뛰어난 기술을 발명하고도 한걸음 더 나아가 종이를 초조하는 방법까지 발전시키지 못하였던 것은, 당시에는 풍부한 노예의 노동력이 있었기 때문에 기록하는 재료를 다량으로 손쉽게 값싸게 구할 수 있는 기술의 개발이 필요하지 않았던 당시의 사회적인 이유인 것으로 해석된다.

오늘날 우리가 쓰고 있는 종이의 발명은 채윤의 뛰어난 재질과 피나는 노력의 결정임은 더할나위 없지만 문예부흥의 뜻을 둔 명군 화제가 있었기에 비로서 가능 하였던 것으로 본다.

또한, 종이 제조 기술이 서방세계로 전파되도록 원인을 제공한 고선지(高仙芝)는 고구려가 망한뒤 아버지를 따라 당(唐)에 귀화하여 많은 공을 세워 安西四鎮節度史에 임명됐다. 그리하여 중앙아시아의 실질적인 지배자가 된 것이다.

그러나 그의 石國(타시켄트) 정벌은 그에게 오욕을 가져왔다. 그는 달라스에서 투르크족 연합군과의 회전(會戰)끝에 대패했다. 이로서 中國의 서역지배는 그것으로 끝난것이다.

그렇지만 高仙芝의 전사상(戰史上)패배는 종이의 서방 전파로 문명사에 뚜렷이 기록되었다. 포로가 돼 아라비아로 끌려간 당군 종이 제조 기술자가 있었고 그로해서 유럽에 제지술이 전해진 것이다.

지금까지 연구결과 종이의 발명자 채윤이 공헌한 점은 다음과 같이 결론 할 수 있다.

1. 원료는 거의 폐물(마닝마, 헌어망, 닥나무껍질, 뽕나무껍질 등)에 값이 싸고 많은 양을 일시에 생산할수 있다는 사실이다.
2. 사용하거나 휴대하는데에 기존의 것들과 비교할 수 없을 만큼 편리하였다.
3. 식물섬유를 원료로 하는 종이의 제조방법을 확립하고 비섬유부분을 제거하기 위해 물로 씻어내기, 발에 의한 떠내기, 햇빛에 말리기 등의 일련의 초지공정을 발명 했다.
4. 채운은 많은 공인들에게 닥나무 섬유에서 樹皮紙를 만드는 방법을 지도하여 제지원료의 종류를 확대 시켰다.
5. 그 결과 서사재료의 수급이 원활했으며 서적의 보급과 지식의 보급이 원활해져 사회 발전에 크게 기여했으며 서사재료로서의 최고이며, 최종적이다.

## 參考文獻

1. G.A.Smook,1987, HandBook for Pulp & paper Technologists, 趙炳墨 (譯). 서울: 대한교과서, P. 1.
2. 安春根, 1963, 『出版概論』, 서울:乙酉文化社, P.22.
3. 安春根, 1987, 『韓國出版文化史大要』, 서울: 청림출판, P. 37~39.
4. 安春根, 前掲書, P.22.
5. 김세익, 1992, 『도서·인쇄·도서관사』, 서울: 아세아문화사, P.42.
6. 이두영, 1991, 「책의 역사」, 『韓國出版史 研究』, 서울: 한국출판연구소, P. 37.
7. 이민호, 1994 「제책 개론」, 서울:상조사, p. 20.
8. 安春根, 前掲書, 『韓國出版文化史大』, p. 26.
9. 金斗鍾, 1980, 『韓國古印刷文化史』, 서울: 三星美術文化財團, PP. 23~24.
10. 千惠鳳, 1991, 『韓國書誌學』, 서울: 민음사, P. 70.
11. 日本印刷學會, 1983, 『新版印刷事典』, 東京: 大藏省印刷局, P. 242.
12. 印刷文化出版社編輯部, 1992, 『印刷大事典』, 서울:印刷文化社, P. 408.
13. 金舜哲, 1992, 『종이(紙)의 이야기』, 서울 包裝産業, P. 10.
14. ① John, Ashman, 1981, Bookbinding, Adam & Charles Black · London, P.1.  
② Eric de Grolier, 1984, Histore Du Livre, 閔丙德(譯),서울: 乙酉文化社, P.18.
15. 安春根, 前掲書, 『出版概論』, P. 31~ 32.
16. 安春根, 前掲書, 『韓國出版文化史大要』, P. 34.
17. 安春根, 前掲書, 『出版概論』, P.34.

18. 日本印刷技術協會教育委員會, 1982, 『印刷技術概論』, 東京:日本印刷技術協會, PP.506
19. 尙方 : 옛날 궁중의 어용품 제작소를 말함.
20. 後漢書 : 후한의 약 2000년간의 역사를 수록한 것으로 그 중에는 각 왕조 일대(一代)에서 가장 知名度가 높은 사람들의 이력을 本位로 설명한 人物傳이 있다.
21. 김세익, 上揭書, 재인용, P. 57.
22. ① 金舜哲, 前揭書, P. 35~ 36.  
② 安春根, 前揭書, 『韓國出版史大要』, P. 40.
23. 安春根, 1994, 『韓國書誌의 展開過程』, 서울: 범우사, P.96.
24. 金舜哲, 前揭書, P. 40.
25. 金舜哲, 上揭書, P.29.
26. 林根洙, 1967, 『新聞發達史』 서울 : 正音社, P. 66.
27. E.L,Eisentein, 1983, The printing Revo lutier in Early Europe, 全泳杓(譯), 서울: 法經出版社, P.17.