

中國의 製紙 및 印刷術 發明이 유럽보다 이른 要因*

미국 University of Chicago 명예교수**

강남대학교 문헌정보학과 조교수***

錢 存 訓** 著
曹 炯 鏞*** 譯

Why Paper and Printing were Invented First in China and Used Later in Europe

I. 緒 言

중국이 제지술을 발명한 것은 기원전의 일이다. 기원 1세기 초에는 종이(紙)가 이미 서사재료로 사용되었고, 2세기 초에는 새로운 섬유를 원료로 사용하여 대량생산하기 시작하였다. 3세기에는 종이(紙)가 이미 중국에서 널리 사용되었으며, 오래지않아서 국경을 넘어 세계 각지로 전파되었다. 서기 700년경에 중국인은 우선 목판을 사용하여 인쇄하였고, 11세기 중엽에는 활자판을 사용하였다. 또한 서양에서 대량생산하면서 “인도맥”으로 잘못 호칭된 그을음 먹도 중국문화의 상고시대까지 소급된다. 중국은 일찌기 이러한 매개체를 운용하여 필사기록을 대량으로 생산하고 널리 전파할 수 있었다. 현대의 서적을 인쇄하는 데에 사용한 원료와 공예기술은 백지에 검은 문자를 찍어내는 것으로 중국인은 그 기원 및 발전에 대하여 가장 큰 공헌을 하였다.

종이는 9세기에 아라비아를 통하여 유럽에 전파되었고, 유럽은 12세기에 종이를 만들기 시작하였으며, 14세기에는 목판인쇄술이 나타났으며, 15세기 중엽에는 활자판인쇄가 나타났다. 이로인하여 유럽이 종이를 알게된 것은 중국이 종이를 사용한 것로부터 적어도 1000년이 늦고, 목판인쇄술은 적어도 600년이, 활자판인쇄술은 적어도 400년이 늦다¹⁾. 서양세계가 제지술과 인쇄술을 도입한 이후 기술 상에서 상당히 큰 변혁과 개선이 이루어지긴 하였으나, 그러나 중국이 그를 발

명하지 않았더라면 유럽인은 심지어 제지술과 인쇄술을 몰랐을 것이라는 것은 어찌된 영문인가.

하나의 실용적 가치가 있는 발명을 위하여는 물질과 정신 두 방면 모두에서 성숙된 선결조건을 갖추고 있어야한다. 창조정신과 대중적인 수요 외에 적합한 원료를 취할 줄 알아야하고 기초적인 공예기술도 보유해야 함은 불가결한 요소이다. 그러나 제지술과 인쇄술의 발명에 필요한 일체의 원료와 설비를 보면 서양이나 중국을 막론하고 모두 얻을 수 있었으므로 문제는 자연스럽게 제기된다. 각종 선결조건을 똑같이 모두 겸비하고 있는데, 어찌하여 한 문화에서는 발명이 이루어

*李國豪 等編. 中國科技史探索(홍콩, 中華書局, 1986). p. 443-451.

1) 종이(紙)가 중국에서 발명되어 아시아·유럽대륙을 넘어 서 점차 서양에까지 전파되었음은 확실히 의심할 바도 논쟁할 바도 없으며 물증도 있다. 인쇄술이 어떻게 유럽에까지 소개되었는지에 대하여는 아직 자세하지 않다. 유럽초기의 목판인쇄물이 중국의 목판인쇄와 대단히 흡사하다는 사실과 기타 몇가지 증거는 유럽의 목판인쇄가 중국의 모형에서 기원하고 있음을 설명하고 있다. 비록 적지않은 서적사가가 중국과 유럽의 인쇄기술 상의 차이점을 강조하면서 유럽의 활자인쇄는 독립적으로 발명되었다고 여기고 있다. 그러나 문화사 상의 간접증거는 중국의 영향이 존재하였음을 긍정하고 있다. Thomas F. Carter · L. Carrington Goodrich. *The Invention of Printing in China and Its Spread Westward*. N.Y., Ronald Press, 1955. Tsien Tsuen-Hsuin. *Paper and Printing*. Joseph Needham. *Science and Civilisation in China*. Vol. 5. No. 1. Chapter h. Cambridge University Press, 1984.

지고 다른 한 문화에서는 이루어지지 않았는가? 발전의 밑거름이 된 요인은 무엇인가? 무슨 요인과 배경이 상술한 두가지의 위대한 발명으로 하여금 매우 이르게 중국문화에서 출현할 수 있도록 하였으며 서양에서는 반대로 장시간 낙후되어야만 하였는가? 이에 두가지의 서로 다른 발전을 이룩한 약간의 조건에 대하여 검토와 비교를 하고자 한다.

II. 제지술의 몇몇 요소

섬유·발틀 및 물은 제지의 3대 기본요소이다. 염가의 물을 사용하는 것은 섬유로 하여금 팽창·응고하게 할 뿐만 아니라 지질결합의 강도를 증가시킬 수 있다. 물론 고대에는 도처에서 손쉽게 물을 취할 수 있었으나, 그러나 깨끗한 물로 紙漿을 만들어야 비로소 이상적이다. 혼탁하거나 오염된 물은 제지에 사용할 수 없어서 당시의 제지공장은 보편적으로 하천의 상류나 샘의 발원지 가까운 곳에 지었다. 헤어진 대마형겉이나 아마형겉은 고대 초기의 방직물과 함께 존재하였다. 물과 방직물을 함께 두는 것은 보편적이었다. 그러나 헤어진 섬유를 물에 담가서 분리한 연후에 발틀로 섬유를 건져올리고 수분을 여과하는 등의 공정은 바로 제지술 발명의 관건이다.

아마도 고대의 중국은 일찌기 물에서 솜을 세탁하고 대발 상에 얇은 직물막이 형성되는 습관이 이 발명에 도움이 되었을런지도 모른다. 고대의 문헌은 기원전 여러 세기동안 부녀자가 물에서 명주와 솜을 세탁하고 방망이질 하였음을 부단히 실증하고 있다²⁾. 내버릴 누에고치를 처리하거나 남은 옷의 섬유를 다시 이용하거나 헤어진 대마·아마 형겉을 세탁하는 것은 모두 방직물을 물속에 넣고 부단히 흔들어야 한다. 이때 대발 위에 붙어서 남아있던 섬유가 우연히도 말라서 형성된

2) 「越絶書」(「四部叢刊」本, 卷 1, p. 3b.)에 “춘추시의吳나라 대부 伍子胥(?-B.C 484)가 한 아녀자가 瀨水에서 면을 두드리는 것을 보았다”고 기록하고 있다. 「莊子」(「四部叢刊」本, 卷 1, p. 15b.)逍遙游편에 “송나라 사람이 불귀수의 약을 잘하는 자가 있었는데 대대로 솜을 표백하는 것을 업으로 삼았다.”라는 기록이 있다. 「史記」(同文書局本, 卷 92, p. 1b.)에 “회음후 한신이 성아래에서 낚시하고 있었는데 여러 아녀자가 세탁하고 있었다. 한 아녀자가 한신의 꿇주림을 보고 밭을 주자 마침내 수십일동안 세탁해주었다.”고 기록되어 있다.

얇은 막이 인간에게 제지술의 원리를 깨우쳐 주었을 가능성이 매우 크다.

최초의 발틀은 아마 거친 망사를 네변으로 된 틀에 고정시킨 것으로 물에 푼 섬유가 망에 걸리게 되었을 것이다³⁾. 물이 망사 틈새로 여과되기를 기다린 후 망사면에 걸려있는 섬유는 곧 젖은 종이 한 장이 되는 것이다. 비록 고대의 발틀이 지금까지 보존되어 오는 것을 보지는 못했으나, 그러나 대략 AD 100년에 許愼이 편찬한 고사전에 있는 종지와 관련된 해석은 초기의 발틀형식과 원료를 이해하는 데 도움이 된다. 「說文解字」가 “紙”에 내린 정의는 “紙는 솜이 한번 망에 여과된 것”이다⁴⁾. 관건이 되는 낱말은 “苫”이다. 비교적 초기의 문헌은苫은 화분과 식물을 포함한다는 뜻으로 기록하고 있다⁵⁾. 초기의 해석에 근거하면 의미는 풀로 엮은 일종의 덮개이다⁶⁾. 漢代 초기에 사용한苫은 아마 화분과 풀이나 苧麻로 엮은 그물망이어서 그것으로 종이를 만들어 팽창하여 분리된 섬유를 받쳐서 물을 망의 틈새로 여과하도록 하였을 것이다. 곧 오늘날에 이르러서도 이러한 원시적인 발틀과 발틀에 지장을 붓는 방법은 아직도 華南·西藏·泰國 및 남아시아·동아남아시아의 일부 지역에서 볼 수 있다⁷⁾.

사실 확실히 말하면 종이의 발명은 하나의 연속되는 과정이지 우연히 또는 단독적인 사건은 아니다. 이 과

3) 물에서 섬유를 건져서 종이를 만드는 데는 두가지 방법이 있다. 하나는 대발을 수직으로 지장에 집어넣은 후 수평하게 건져 올리는 것이다. 다른 하나는 대발을 평평히 놓고 지장을 그위에 붓는 것이다. 후자가 비교적 원시적임은 분명하다. 왜냐하면 섬유질을 그 위에 부어서 말리기 위하여 많은 수의 발틀이 필요하기 때문이다.

4) 최초의 판본에 기록된 것은 “紙, 絮·苫也”이다. 「福保. 「說文解字詁林」(上海, 1933. p. 5901). 段玉裁(1735~1805)는 “생각컨대 제지는 솜을 세탁하는 것에서 비롯하였다.”, “솜이 한번 종이발(筚)에 여과되면 종이 한 장이 되었다.”라고 주석하고 있다.

5) 다른 판본의 「說文解字」는 “苫”을 “苫”, “苫”, “筚” 등으로 쓰고 있다. 북송판본은 草頭의 “苫”인데 기타의 판본은 “筚”으로 바뀌었다. 段玉裁는 고대에는 대망으로 물에 서부터 섬유를 건져올렸다고 여겼다. 그의 이러한 해석에 부합하기 위하여 草頭를 竹頭로 바꾸고, 아울러 水변을 더하여 “筚”이 “筚”으로 되었다. 그러나 대발을 사용한 것은 漢代이후의 일이다.

6) BC 200년에 편찬한 「爾雅」는 “苫”을 “풀을 엮어서 만든 하얀덮개”라고 해석하였다. 徐鍇(920~974)는 “編茅也”라고 주석하였다. 錢存訓. 中國古代書史(홍콩, 1975). p. 127. 註8.

정 중의 중요한 절차 하나는 제한을 받지않는 생산을 추진하기 위하여 새로운 원료를 채택한 것이다. 이점에 초점을 맞춘다면 적합한 재료를 얻을 수 있느냐 없느냐하는 것은 더 좋은 서사매체에 대한 요구와 함께 동등한 중요한 의의를 갖는다. 초기의 제지에 사용한 원료는, 예를들면 헤어진 헝겍과 낡은 어망 등 모두가 폐기할 것이거나 혹은 새로이 처리한 것이거나 간에 출처는 제한적이었다. 필요의 증가에 따라서 이러한 원료는 공급부족현상이 두드러져서 인류는 새로운 것을 모색하기 시작하였고 새로이 발견된 섬유를 채택하였다. 우리는 근래에 중국의 서북지방 각 성에서 발견된 西漢시대의 모든 종이와 모두 대마섬유로 만든 것으로 文字는 쓰여있지 않음을 알고있다⁷⁾. 지질의 개량과 서사에 종이 사용됨에 따라서 대략 AD 1세기 초에는 종이의 대량수요가 나타났다. 중국의 초기 제지기술자는 뽕나무과의 닳나무를 선택하여 새로운 원료로 삼았다. 닳나무 껍질을 사용하자 가장 우수한 품질의 섬유를 생산할 수 있었고 또 가장 경제적이었다. 이는 제지기술의 발전과정에서 매우 중요한 하나의 발명이었다.

다나무는 본래 중국에서 성장하는데 세계의 온열대 지역에서도 널리 재배하고 있다. 태평양의 여러 도서·中美 및 기타 일부 지역에서는 닳나무 껍질을 물속에서 불린 연후에 얇은 tapa(搨布)나 樹皮布로 두드려서 옷을 만들었고 간혹은 회화나 서사에 사용하였다⁸⁾. 초기의 중국문헌에서 언급한 樹皮布와 tapa는 틀림없는 관계가 있다¹⁰⁾. 분명히 닳나무의 속껍질은 서로다른 제작방법을 통하여 다른 용도를 생산할 수가 있다. AD 2세기 초에 蔡倫이 나무껍질을 이용한 제지기술을

발명한 까닭은 이러한 원료의 성능을 파악하고 있음이 하나의 중요한 원인이었을 것이다¹¹⁾. 채륜은 지금의 湖南省 耒陽에서 출생하였다. 일설에 의하면 현지에서는 닳나무를 재배하였고, 또 무역품으로 사용하였는데 사람들은 그를 두드려서 樹皮布를 만들거나 또는 물에 담근 후에 樹皮紙를 만들었다고 한다¹²⁾.

중국에서 헤어진 헝겍을 물에 불려서 지장을 만드는 과정을 일찌기 알고있었기 때문에 華南사람이 종이를 만들기 위하여 우선 닳나무 껍질로 지장을 만들었을 가능성이 매우 크다. 유럽에서는 분명 닳나무를 이용한 사람이 없었던 점으로 보아 당시 유럽인은 이것을 재배할 줄 몰랐을 것이다¹³⁾. 더욱 좋은 서사재료를 보편적으로 요구하는 점은 중국이 종이를 발명하고 이용하도록 하는 또다른 중요한 요인이다. 겹백은 가격이 비싸고 죽목간은 무겁고 우둔하여 이들과 비교하면 종이는 비교적 값싸고 가벼워서 대단히 이상적인 서사도

9) 식물섬유를 얇게 만드는 방법은 세가지가 있다. 방직 기술을 통하여 방직물로 만들듯이 만드는 방법과, 물에 불리고 두드리는 방법을 통하여 tapa로 만드는 방법과, 물에 불려서 연이어 불여서 종이로 만드는 방법이다. tapa는 주로 옷감으로 사용하고 서사에 먼저 사용한 것이 아니므로 이를 布라고 부른다. tapa를 제작하는 과정이 엮고 붙이는 방법임을 감안하면 이를 假紙(quasi-paper)라고 부르는 것이 布나 眞紙라고 하는 것보다 더욱 적합하다. 태평양 군도 및 중남미주에서 tapa를 만든 기록은 Dard Hunter의 전제서 p. 29~47과, Fred Siegenthaler. *Tapa. Hand-made Paper of the World.*(東京, 1978). p. 27~28을 보라

10) 「史記」(卷 129, p. 15b)에 한 상점에서 1년에 “搨布와 皮革千石”을 판매한다고 기록되어있다. “搨布”라는 낱말은 「漢書」(卷 91, p. 7b.)에 보이고, “都布”는 「後漢書」(卷 24, p. 2b)에 보인다.

11) 「後漢書」蔡倫傳(卷 108, p. 5). 林松生. 「樹皮布·印文陶與造紙印刷術發明」(台北, 1963) p. 29~57.

12) 陸機(261~303)는 그의 詩經註에서 “요즘 강남사람이 그 皮(絨)를 뽑아서 布를 만들고 또 두드려서 紙(殺布紙)를 만들었다.”고 지적하고 있다. 「毛詩」草木鳥獸蟲魚疏. p. 29~30.

13) Jacob C. Schäffer 박사(1718~1790)는 새로운 제지원료를 찾기 위하여 직접 30여종의 재료를 실험하였다고 하였다. 그중에는 樹皮·뽕질·포도넝쿨·해초·이끼·호도·고구마·목재 및 기타 각종 식물이 있으나 닳나무와 대나무는 언급하지 않고 있다. 그런데 이 두가지는 중국과 동남아 국가에서 제지의 중요한 원료로 사용되는 것이다. 17세기 중국에 온 서양의 전도사는 닳나무를 유럽에 이식할 것을 건의한 적이 있다.

7) 1930년대 Dard Hunter가 극동의 현지를 고찰할 때 광둥의 佛山에서 엮어만든 방틀 한조를 발견하여, 지금은 미국 Wisconsin주의 Appleton 종이박물관에 보존되어 있다. Dard Hunter. *Papermaking the History and Technique of an Ancient.* (N.Y., 1974·1978 2nd ed.), p. 84, 111~113. 일설에는 하북성 일대에서 원추리줄기로 방틀을 만들었다고 한다. 文物. 1996년 3기. p. 45. 註4.

8) 보고에 의하면 오늘날까지 漢代의 종이유물은 적어도 7곳에서 발견되었다. 현미경으로 서한 灑橋紙의 원형을 분석하면 이러한 종이는 대마섬유로 만든 것임이 나타난다. 潘吉星. 中國造紙技術史稿(북경, 1979) p. 165. 북경경공업부조지공업과학연구소의 실험보고서. 文物. 1980년 1기. p. 78~85.

구이다. 유럽에서는 당시에 종이를 紙莎草나 양피지와 비교하면 탁월한 우수성이 나타나지 않는다. 紙莎草는 출처가 풍부하고 비싸지도 않으며 또 아마 종이처럼 가벼웠을 것이다. 양피지는 비록 비싸지만 표면이 매끄럽게 빛나고 종이보다 오래 사용할 수 있었다. 초기 유럽의 종지와 검백을 비교하면 결코 양피지보다 그다지 값싸지 않고¹⁴⁾, 竹木과 비교하면 결코 紙莎草보다 그다지 가볍지 않다. 당시의 지질이 취약하였기 때문에 유럽에서는 종이를 관청문서에 사용하는 것을 금지한 적이 있었다¹⁵⁾. 유럽인이 십자군원정과 그 이후에 상대방 지역에서 온 모든 물건을 적대시한 태도에 비추어 보면, 종이가 처음 아라비아로부터 유럽에 전입되어 올 때는 결코 환영받는 상품은 아니었다. 클라니 수도원 원장 등의 목사는 더욱 종이의 사용에 대하여 공격을 하였다¹⁶⁾. 비록 이전에 종이가 개인의 원고나 가정의 기록에 사용되긴 하였으나, 인쇄술이 유럽에 널리 보급되고 나서 비로소 종이는 대량으로 쓰이기 시작하였다. 중국에서는 상황이 대단히 달랐다. 심지어 AD 2세기초에 조정에서 정식으로 사용하기 이전에, 종이는 중국에서 이미 절대적으로 중요한 보편적인 서사공구가 되었다.

III. 인쇄술발명의 기술적 전제

목판인쇄술의 기본재료는 목판·硃 그리고 종이다. 중국과 서양은 모두 동일하게 배나무·황양목 및 기타 낙엽수목으로 목판인쇄의 판목을 삼았다. 그늘음먹은 아마 매우 일찌기 인류에 의하여 발견되었을 것인데 이는 연소를 조절할 수 있어서 그늘음은 자연히 생성되고 모아질 수 있기 때문이다. 어느 갑골명문은 검은 먹으로 쓰기도하였고 혹은 자연의 검은 색 탄소로 수

식하기도 하였다¹⁷⁾. 陝西省 半坡에서 발견된 채도의 화문색채는 멀리 신석기시대에 이미 紅色과 흑색의 안료를 사용하였음을 나타내고 있다¹⁸⁾. 전통적인 중국의 먹은 줄곧 덩어리 모양으로 만들었다. 순수한 그늘음을 동물성 아교에 섞는 것은 보존하기 편리하고 광택을 증가시키고 먹색을 유지하며 더 나아가 다른 첨가 재료를 넣기 위해서였다. 먹은 필사나 인쇄에 사용할 때는 곧 물과 혼합하여 액체로 만들었다.

일찌기 BC 1300년, 이집트의 서예가는 식물성 아교를 섞은 유사한 그늘음 먹을 사용하였다. BC 1100년, 이러한 먹은 서아시아로 전파되었다. 희랍인은 상아나 술찌꺼기를 태운 그늘음으로 먹을 만들었는데 그의 기본 성분과 아교 및 덩어리 모양의 형태가 중국의 먹과 같았다¹⁹⁾.

인쇄에 필수적인 3개의 기본 조건 중에서 종이가 가장 중요할 것이다. 유연하여 먹물을 흡수할 수 있는 매체가 없다면 인쇄는 출현할 수 없는 것이다. 중국인은 일찍부터 종이를 사용하여 중국인쇄술의 발명에 대하여 영향을 주었음은 의심의 여지가 없다. 종이가 비교적 늦게 유럽에 전파된 것은 분명 서양의 인쇄술이 완만하게 발전하는 데 영향을 미쳤다. 유럽의 종이 수요량은 줄곧 많지않다가 15세기 후엽에 활자판인쇄가 전파된 후에야 비로소 상황에 변화가 있었다.

그러나 종이는 확실히 인쇄술을 발명하는 유일한 기본전제는 아니다. 중국에서 종이를 필사에 사용한 이후부터 적어도 6~700년 동안에는 인쇄술이 나타나지 않았다. 종이가 유럽에 전파된 후에도 4세기 동안 인쇄의 흔적을 남기지 않았다. 玉石과 각종 금속인장을 제작하여 사용하고 각종 비문을 拓印하는 방법은 자연

17) 갑골문 표본에 대한 무기화학적 분석은 흑색은 천연 먹의 탄소혼합물이고, 홍색은 주사임을 나타내고 있다. Roswell S. Britton. *Oraclebone Color Pigments*. *Harvard Journal of Asiatic Studies*. 1937년 2기. p. 1~3.

18) 中國科學院考古研究所編. 西安半坡. 北京, 1963. p. 156.

19) James H. Breasted. *The Physical Processes of Writing in the Early Orient and Their Relation to the Origin of the Alphabet*. *American Journal of Semitic Languages and Literatures*. 1916년 3기. p. 230~249. Frank B. Wiborg. *Printing Ink: A History* (N. Y., 1926.) p. 7. 71~72.

14) 1367년, 31刀의 양피지(1刀는 36장에 해당)는 76尼物(고대 프랑스화폐. 1尼物은 銀 1근), 5蘇(1蘇는 1/20 尼物), 8坦尼爾(1坦尼爾은 1/12蘇). 1359년, 2刀의 紙는 18坦尼爾. 1360년, 4刀紙는 2先令, 4坦尼爾. André Blum. H. M. Lydenberg 역. *On the Oringin of Paper*. (N. Y., 1934) p. 62~63.

15) 1145년, 시칠리아의 Roger왕은 관청에 종이사용을 금지하도록 명령하였다. 1221년, 독일의 Frederick II세 황제는 또 사용금지 명령을 내렸다. *On the Oringin of Paper*. p. 23. 30.

16) *On the Oringin of Paper*. p. 30.

스럽게 인쇄술로 발전하였다. 종교도와 보통의 백성도 모두 대량의 복본이 필요하였는데 이는 곧 일종의 기계적인 방법으로 수동식 복제를 대신하도록 요구한 것이다.

각종 인장에 조각한 것은 반체자이고, 인주를 묻혀서 종이에 찍어낸 문자는 곧 정체자이다. 이러한 기술은 갈수록 완전해져서 드디어는 인쇄술을 발명하기에 이르렀다. 고대의 중국과 서양문화에서 모두 인장을 사용하였다. 중국은 商代의 도안문양을 새긴 청동인장을 보존하고 있다. 기타 각종 인장을 만드는 재료로는 금속·옥석·비취·상아·동물뼈·도기 등이 있다. 나무인장은 줄곧 오늘날까지 사용되고 있다²⁰⁾. 도장을 새기는 방법은 보통 정방형이나 타원형의 인장 평면에 문자·성명 또는 관직의 반체자를 부조하거나 음각하는 것이다. 도장은 소유권·문서의 유효성 및 권위를 표시하는 데 사용한다.

서양문화의 인장사용은 아마 필사를 발명하기 이전으로 메소포타미아와 이집트에서 시작하여 유행하였다²¹⁾. 인장은 돌·상아·조개껍질 및 각종 금속으로 만들었다. 서양의 인장은 크게 두가지의 유형이 있다. 원주형 石印과 스탬프 인장이다. 원주형 석인은 일찌기 메소포타미아와 바빌로니아 문명의 영향이 미치는 지역에서 유행하였다. 점토·교니 또는 밀랍의 평면에 원주형 석인을 굴려서 각종 신의 초상·영웅·동물·별·공구 및 기타 휘장을 찍어내어 소유권·허가증 또는 권위를 표시하는 데에 사용하였다²²⁾. 인장은 다양한 형태가 있다. 이집트에서 유행한 인장은 배면에 쇠뿔구리(성감충)를 조각하였는데 일종의 부활·영생을 표시하는 神符이다. 인장의 밑면은 평평한데 격언·성명 또는 관직을 조각하였다.²³⁾ 이 인장들은 매우 강한 종교적 비유와 실질적인 기능이 있다. 원주형 석인과 스탬프로 쓰는 인장은 모두 소아시아·시리아 및 파키스

탄에서 유행하였다. 서로마제국 붕괴이후 사용되지 않았으나 8세기 후엽에 다시 유행하였다. 그 이후에는 여러가지 문양·명문을 새긴 원형·타원형의 도장이 서양에서 유행하여 오늘날에 이르고있다.

일반적으로 말하면 인장은 중국문화와 서양문화의 발전과정에서 비슷한 면도 있고 다른 점도 있다. 그들이 만든 재료는 모두 같아서 최초에는 같은 물질의 표면 상에 찍었고 그 주된 용도도 같은 것이었다. 그러나 약간의 중요한 차이점도 존재하는데 아마도 이러한 차이가 서로 다른 방향으로 발전하게 하였을 것이다. 중국의 인장은 대부분이 정방형 또는 장방형에 평평한 밑면으로 만들어 반체자를 조각하였다가 후에 늘 종이 위에 찍어서 사용하였다. 인장의 이러한 특성과 목판 인쇄는 대단히 비슷하다. 비록 대다수의 인장은 면적이 비교적 작고 조각한 문자도 제한되어 있다. 그러나 어느 나무인장은 인판과 같이 커서 조각한 문자가 100字를 초과하기도 하였다²⁴⁾.

한편 서양의 원주형 인장이나 성감충 인장은 원형 또는 타원형의 것으로 주로 도안을 조각하였고 소수만이 문자를 새겼다. 교니 위에 굴려서 사용하는 원주형 인장은 凸版인쇄로 발전하기가 불가능하다. 성감충 인장은 비록 밑면이 평평하지만 그러나 그 종교적 성질은 지배계층을 위한 것이었고, 대량으로 찍어서 복제공구의 기능을 하였다²⁵⁾. 이밖에 인장의 도안은 줄곧 부조한 것이며 심지어 오늘에 이르기까지도 여전히 밀랍과 같은 딱딱한 재료에 찍었으며 종이·양피지 같은 부드러운 재료에 찍은 것은 매우 드물었다. 이렇게 다 른 습관의 사용방법은 서양에서 인장의 사용에서부터 인쇄라는 생각을 도출해 내는 것을 저해하였다.

권위와 허가증의 상징으로 사용한 인장은 화폐 상의 주조문자와 유사하다. 고대에 화폐의 유통과 교환은

20) 중국의 인장사용은 인쇄술 발명의 가장 중요한 기술적 전제로 인식되고 있다. 錢存訓. *Written on Bamboo and Silk*. (Chicago, 1962). p. 54 이하.

21) E. Chiera. *They Wrote on Clay*. (Chicago, 1956) p. 192.

22) 이집트 원주석인의 발전. Gustavus A. Eisen. *Ancient Oriental Cylinder and other Seals*. (Chicago, 1940). Henry Frankfort. *Cylinder Seals*. (London, 1939). Donald J. Wiseman. *Cylinder Seals of Western Asia*. (London, 1958).

23) P. E. Newberrv. *Scarabs: An Introduction to the Study of Egyptian Seals and Signet Rings*. (Oxford, 1971). J. Ward. *The Sacred Beetle: A Popular Treatise on Egyptian Scarabs in Art and History*. (London, 1902).

24) 4세기에 도교승려들이 사용한 매우 큰 부적인장은 한변이 4寸이나되는 정방형 나무인장으로 120字를 담고 있다. 抱朴子(四部叢刊本) 卷 14, p. 104.

25) Constance R. Miller. *An Inquiry into the Technical and Cultural Prerequisites for the Invention of Printing in China and the West*. 미간행 논문, University of Chicago. 1975.

정부의 인가와 비준에 의하였는데, 이는 늘상 화폐 상에 값어치·주조지점을 주조해 넣는 방법을 통하거나 경우에 따라서는 정부비준의 상징을 차용하여 표시하였다. 고대 화폐 상의 문자는 틀로 주조하기도 하고 보기자로 동전면에 압인하기도 하였다. 중국 초기의 화폐는 틀에서 주조해 낸 것이었는데 鑄·칼·원형 등이 있다²⁶⁾. 서양의 화폐는 압인하는 방법으로 하다가 후에야 비로소 주조하는 방법을 사용하였다. 제본기술자는 후에 이러한 주조기술을 차용하여 날개의 금속자모를 주조하여 서적의 표지를 찍는 데 사용하였다. 인쇄기술자는 또 이러한 공예기술로 금속활자를 주조하였다. 이렇게 서양활자판의 선구는 탄생하였다²⁷⁾.

석각기술은 목판을 조각하는 것과 비슷하고 비석의 명문을 탁본하는 것은 목판인쇄과정과 유사하다. 중국과 서양에서 일찌기 성공적으로 석각을 발전시켰다. 중국은 지금까지 周代의 석각명문을 보존하고 있다. 그후 석물은 기념적인 내용과 보존할 경전을 조각하거나 표준화의 척도로 사용하는 가장 보편적인 재료가 되었다²⁸⁾. 교리판 외에 메소포타미아인은 석판을 이용하여 기록하였고 이집트인은 돌로 묘비를 조각하였고 로마인과 고대 세계의 기타 민족은 돌로 기념비를 만들었다²⁹⁾.

그러나 그들이 조각했던 문자는 중국처럼 그렇게 광범하지도 않았고 정교하지도 않았다. 서양 석각문자의 규모는 중국과 비교할 수 없을 정도이다. 수세기 이래 중국인은 돌에 수십만자의 불교·도교 및 유교 경전을 조각하였다³⁰⁾. 중국과 비교하면 서양은 석물을 예술재료로 많이 사용하였고 중국처럼 기록에 사용하지는 않았다. 이러한 석각의 성질·범위 및 내용 상의 차이는

이들이 각각 중국과 서양에서 다른 방향으로 발전하도록 하였다.

비문의 탁인은 그 원리와 목적이 인쇄 성질과 비슷하다. 그러나 그 과정과 결과는 같지 않다³¹⁾. 양자는 모두 하나의 조각한 물체표면으로부터 얇은 종이에 복제해 내는 것이다. 그러나 방법의 차이로 말미암아 복제품의 성질이 다르게 되었다³²⁾. 중국에서 석각탁본기술 내지 모든 고체표면으로부터의 탁인기술은 AD 6세기까지 소급될 수 있다. 서양에서 탁인기술은 19세기에 이르러서야 비로소 이용되기 시작한 듯하다. 이전에는 박물관무자와 예술가들이 채색붓 종류로 황동기념품·묘비·벽돌담·목조각 및 식기 상의 도안을 묘사하였다. 그 복제물은 중국의 탁본보다 대단히 정교하지 못하다. 반체자를 부조한 인장과 백지에 탁인한 두가지 기술이 결합하여 목판인쇄방법이 탄생하게 되었다. 중국이 장기간 인장·석각 및 탁인을 사용하던 전통이 인쇄술의 발명에 공헌하였음은 의심의 여지가 없다.

IV. 사회·문화의 인쇄술에 대한 영향

발명에 대하여 불가결한 원료와 기술 외에 모종의 사회적 문화적 요인도 인쇄술을 응용하거나 배척하는 데에 대하여 중대한 작용을 하였다. 인쇄는 필사의 기계적 연장이므로 특정한 필사체계의 성질은 인쇄술의 발전에 영향을 미치는 가장 중요한 요인 중의 하나이다. 한자는 처음부터 뜻을 나타내는 특징을 가지고 있으면서 기본적으로 독립적이고 다른 형상의 많은 필획으로 구성되어 있다³³⁾. 문자마다 명확하고 다른 형상을 가지고 있으므로 필사방법이 점차 하나의 예술로 발전하였다. 이러한 서체는 서양의 문자보다 복잡하여

26) 최초로 문자를 주조해 넣은 금속화폐는 商代후기 또는 周代초기에 제작한 것일 것이다. Wang Yü-Chüan. *Early Chinese Coinage*. (N.Y., 1950) p.114. 錢存訓, *Written on Bamboo and Silk*. p. 50~53.

27) André Blum. *On the Oringin of Paper*. p. 21.

28) 錢存訓, *Written on Bamboo and Silk*. p. 66. 앞뒤 두면.

29) David Diringer. *The Hand-Produce Book*. (N. Y., 1953) p 44~45, 82, 358.

30) 유교의 경전저작은 東漢에서 淸代까지 7번 조각하였다. 漢代의 석경은 20만자를 초과한다. 불경 105권은 6세기부터 11세기말까지 조각하였는데 총 420만자 이상을 약 7000개의 석판에 조각하였다. 도교경전은 8세기 초부터 새기기 시작하였는데 그 규모는 비교적 작다.

31) Carter의 저술을 평한 것은 *Journal of the Royal Asiatic Society* (1926). p. 141을 보라. A. C. Moule는 탁인의 인쇄에 대한 영향에 대하여 의심을 품고 두가지 방법은 근본적으로 다르다고 여겼다. 그러나 다른 한편은 결코 영향을 방해하지 않는다는 면이다. 역사사실은 석각과 특별히 관계가 있는 유가경전이 10세기에 석경을 모방하여 비로소 첫번째 목판인쇄가 있었음을 말하고 있다.

32) 석각은 시종 석물의 표면에 정체를 음각하였는데 인쇄에 사용한 문자는 반체자로 부조한 것이다. 탁인의 탁본은 검은 바탕에 백색문자인데 먹으로 찍은 목판인쇄물은 백색바탕에 흑색문자이다.

33) 한자의 필획은 적게는 1획에서 많게는 30여획에 이른다. 대략 기원초기에 해서체로 발전하였다.

필기할 때 시간을 많이 필요로하는데 특히 정식이나 중요한 작품을 필사하기 위하여 특수한 서체를 필요로 할 때 더욱 그렇다.

한편 서양문자는 페니키아어에서 자모병음단계로 발전하여 발음을 표시하는 부호체제로 형성되었다. 그 필사형식의 성분은 단지 상응하는 발음으로만 대체하였고 점차 조직성행의 날개부호로 형성되었다³⁴⁾. 표음문자를 필사하는 것은 표의문자보다 용이하다. 바로 이 중국문자를 필사하기가 완만하고 복잡한 과정이 중국인으로 하여금 서양인보다 기계의 힘을 빌려 복제하는 도움을 절감하게 하였을 것이다. 대단히 자연스럽게도 상대적으로 활자판인쇄는 표음문자에 비교적 적합하고 목판인쇄는 더욱더 한자의 필사체계에 적합하였다.

중국문화는 광범위한 작품이나 서적의 전통 가운데에 구체적으로 표현되어 있는데, 이 전통은 대량생산·연속성 그리고 널리 미치는 점이 그 특징이다. 고대 문명 중에서 권질의 방대함·유구한 역사 및 부단히 광범하게 지식을 전파하는 데에 사용된 점으로 말하자면 중국문자는 세계적으로 독보적이다. 중국은 매우 일찍부터 체계적으로 문헌을 출판하기 시작하였고 또한 전문적인 史官에게 기록을 세심히 보관하도록 하였다. 사람들이 글쓰기를 신중히하고 독서에 부지런한 것은 사회에서 남보다 앞서가기 위함이었다. 이러한 요인으로 16세기말 이전에 중국이 필사하고 인쇄한 서적이 기타 모든 국가의 것을 합한 총수를 초과하였다³⁵⁾. 비록 서적의 전통이 반드시 인쇄술을 먼저 사용하도록 하는 유일한 요인은 아니라고 말하지만, 그러나 과거제도의 유가경전을 표준교과서로 삼았던 수요와 너 많은 교재·주석·보조 독서물 및 기타 학술적 문헌을 복제하도록 한 수요는 분명히 인쇄술의 광범한 응용을 촉진하였고, 또한 인쇄술로 하여금 매우 높은 수준으로 발달하게 하였다³⁶⁾.

34) 음절어와 자모체계의 비교연구. I. J. Gelb. *A Study of Writing*. (Chicago, 1936).

35) 15세기말 이전, 중국의 서적출판은 이미 대단히 많아서 5만여종 70만권에 달하였다. 당시 유럽은 아직 대규모로 인쇄술을 응용하지 않았고, 필사본도 제한적이었다. 대략 1450~1500년 사이, 유럽활자인쇄의 이른바 "요람본"은 3만여종에 달하고, 독일이 그중 1/3을 차지한다. 이때 중국의 서적출판은 오히려 낙후하기 시작하였다. 錢存訓. *Written on Bamboo and Silk*. p. 4. 주4.

수공으로 문자를 필사하는 것은 시간도 필요하고 값도 비싸다. 당나라 때 인쇄술을 사용하기 시작할 때 수공으로 하는 필사와 인쇄복제의 원가비율은 10대 1이었다³⁷⁾. 당나라 말기 전문적으로 서적을 필사하는 사람은 한 권(약 5천~1만자)당 1000文을 받았다. 이는 돈황에서 발견된 일부 불경의 필사가격이다. 필사자의 공임은 때에 따라서 명시하기도 하였다³⁸⁾. 기타 서적을 필사하는 경우도 예를들면 9세기초 여성 서예가가 필사한 운서는 그 가격이 비슷하였다³⁹⁾. 이때 인쇄본의 가격이 대략 필사본의 1/10이었다⁴⁰⁾. 비록 가격은 때때로 오르내리지만, 필사본과 인쇄본의 이러한 가격비율은 시종 변화가 크지않다⁴¹⁾.

인쇄술 발전의 장구한 역사를 보면 세계의 허다한 지역 중에서 인쇄술이 일찍 출현한 곳은 모두다 종교와 관련되어 있다. 모든 신도에게 성경을 전파하려는 종교적 열정은 경전복제의 필요성을 유발시켰다. 불교는 심지어 불경을 대량으로 복제하여 불타의 보호와 강복을 기원하는 방법까지 장려하였다. 불타는 "무릇 경문에서 힘을 얻고자하면 반드시 77편을 필사하여 경당에 두고 성심껏 공양하라..... 이 경문을 암송하는 불자가 99만 명이나 된다⁴²⁾. 무릇 경전히 암송하는 자는 죄악을 장차 면제받을 것이다⁴³⁾."라고 하였다. 불

36) 潘銘彙. *Books and Printing in Sung China*. 박사학위논문. University of Chicago, 1979.

37) 翁同文. 印刷術對於書籍成本的影響. 清華學報. 新 第 6 卷, 第 1/2 號. 1967. p. 35~43.

38) 예를들면 「藥師經」 1卷은 1吊, 「法華經」 7卷은 10 吊, 「大涅槃經」 40卷은 30吊.

39) 葉德輝, 「書林清話」(台北, 1961) p. 285~288에 吳彩鸞(唐)이 「唐韻」을 필사한 고사 몇개를 기술하고 있는데, 대가로 5000文을 받았다. 이책의 서문에 총 5권 42383자라고 하고 있으니 한권에 평균 8500字이다.

40) 일본의 和尙인 圓仁(793~863)은 838년에 중국에서 불경 4권을 450文에 구입하였다. Edwin O. Reischauer 역. *Ennin's Diary*. (N.Y., 1955) p. 48. 이 책값은 당시의 필사본과 비교하면 싸기 때문에 인쇄본이었을 것이다. 翁同文. 印刷術對於書籍成本的影響. p. 38~39.

41) 1042년 송나라 정부는 歷書를 찍는데 30千을 들었는데 전해의 필사비는 300千이어서 상술한 숫자의10배에 이른다. 胡應麟(1551~1602)은 "판각본이 없으면 필사본 가격은 10배이다"고 하였다. 翁同文. 印刷術對於書籍成本的影響.

42) Ninety-nine thousand koti, 여기에서는 99만으로 번역하였다. koti의 계산 기수는 각양각색이다. "koti"를 10만 또는 100만으로 계산하기도하고 1000만으로 계산하기도 한다.

자들이 대량의 불경을 복제하려는 열정은 중국인쇄술의 탄생에 대대적인 영향을 주었고 또 촉진하였다. 이러한 상황은 당대 초기 불교의 전성기에 나타났다. 일본·조선 두나라는 모두 경당 안에서 가장 오래된 불경의 인쇄물을 발견하였는데 이는 상술한 관계를 더욱 증명하는 것이다⁴³⁾.

한편 서양에서 대량복제품에 대한 강렬한 요구는 중국에서처럼 그렇게 이르지 않다. 노예가 필사한 필사본은 이미 로마제국의 요구를 만족시키기에 충분하였다⁴⁴⁾. 유럽 중세기 때의 학자는 매우 적어서 수도원과 교회가 필사자의 전통을 유지하고 있었다. 그들의 필사본은 이미 서적에 대한 요구를 만족시킬 수 있었다. 또한 당시에는 서적의 대량생산을 촉발할만한 요인도 존재하지 않았다. 문예부흥과 종교개혁에 이르러서야 성경과 기타 독서물에 대한 수요가 크게 증가하였다.

유럽인쇄술의 발전이 상대적으로 완만하도록 영향을 준 다른 요인은 아마도 각양각색의 도제제도이다. 도제조직은 희랍과 로마에서 최초로 출현하였는데 숙련공들로 하여금 공동의 이익을 누리도록 하고자 한 것이다. 그러나 중세기에 도제는 정치적 영향력을 취득하였고 아울러 전문기술과 동업자 생계의 보호 기능까지 하게되었다. 구성원들은 도제조직이 아주 자연스럽게 배타적으로 변화였다. 예를들면 카드나 종교회화를 조각하고 인쇄하는 목판인쇄공은 화가나 예술가 단체에 속하였는데, 그들은 서사가·원고장정공·조소공·석수·유리제조공 그리고 목판조각공 등의 수공업예술인을 대표하였고, 활자조판공은 상술한 단체에 가입할 수 없었다⁴⁵⁾. 1470년에 이르러도 프랑스의 서사가·원

고장정공 도제는 여전히 수작업 이외의 방법으로 종교 회화를 복제하는 것을 금지하고 있다⁴⁷⁾. 중세기 때에 도제는 수공업 예술인을 제한할 권한을 가지고 있었는데, 이는 초기 유럽인쇄술의 발전에 대하여 소극적인 작용을 하였을 것이다.

V. 結 言

이상을 종합하면 중국이 매우 일찍 인쇄술을 응용하게 된 주요 원인은 매우 일찍이 종이를 발명하여 인장과 탁인을 운용함으로 말미암아 인쇄기술 상의 기초를 정립한 것이다. 한자는 필사하기 복잡한 표의문자이기 때문에 기계의 힘을 빌어 문장을 복제하였고, 과거에 필요한 유가경전 및 불경복제품의 대량 수요를 수공업으로는 만족시킬 수 없었기 때문이다. 서양에서는, 종이 매우 늦게서야 전파되었고, 인장은 복제의 가능성에 활용되지 못했고, 탁인은 19세기에야 겨우 알았으며, 인쇄공은 각종 도제에 속박을 받았으며, 자모병음의 문자를 필사하기가 상대적으로 비교적 간단하였으며, 이로인하여 기계를 빌려서 복제해야 하는 요구도 그다지 절실하지 않았다. 인쇄술발명에 필요한 원료와 기술적 전제가 형성되지 않은 것이 아니라 인쇄술 방향으로 원용되지 않았던 것이다. 또한 유럽에서는 불교와 관련된 그러한 대량복제품의 수요같은 것이 존재하지 않아서 동기가 없었으며 서양의 인쇄물에 대한 요구는 수공업 복제품에 만족할 수 있었다. 15세기 중엽에 이르러서 이러한 모든 요인이 비로소 변화하였고, 그전에는 서양사회에서의 인쇄술발명은 거론할 수조차도 없다.

43) 卡特. 中國印刷術的發明及其西傳. p. 50.

44) 일본에서 10개의 절에서 발견되었는데, 764~770년 사이에 천황이 한역경문 4가지를 100만장 인쇄하도록 명령을 내렸다. 卡特. 中國印刷術的發明及其西傳. p. 46~53. 1966년 한국 경주 불국사에서 704~751년 사이에 한자로 인쇄한 최초의 불경을 발견하여 상술한 일본의 현존 초기인쇄물이 누리던 지위를 대신하였다. 이는 지금까지 발견된 세계에서 현존하는 최초의 목판인쇄물이다. L. C. Goodrich. *Printing: Preliminary Report on a New Discovery*. 1967. *Technology and Culture*. Vol. 8. No. 3. p. 376~378.

45) Henry N. Humphreys. *A History of the Art of Printing from Its Invention to Its Wide-spread Development in the Middle of the Sixteenth Century*. (London, 1867). p. 20.

46) W. A. Chatto. John Jackson. *A Treatise on Wood Engraving*. (London, 1969) p. 121~122. 여기에서 安特衛普의 초기조판인쇄공 중에 목판조각공만이 도제에 참가할 수 있었다고 말하고 있다. 이는 아마 1485~1590년 사이에 목판조각을 삼도용으로 사용하였기 때문일 것이다.

47) Douglas P. Bliss. *A History of Wood Engraving*. (London, 1964) p. 10~11.