

조선 금속활자 인쇄술의 백미(白眉) “갑인자”에 대한 평가의 의미 재고(再考)*

김화선†

1. 문제 제기

본 연구는 조선 초 세종 연간에 주조된 갑인자가 조선 금속활자 인쇄술의 백미였다는 평가에 대해 그것의 의미를 분석하고 재고해 보는 것을 목적으로 한다.¹ 세종 대에 주조되었던 활자는 경자자(庚子字, 1420), 갑인자(甲寅字, 1434), 병진자(丙辰字, 1436), 월인석보 한글자(1447) 등이다. 그중에서 경자자는 태종 대에 주조되었던 계미자(癸未字)가 가지고 있었던 문제를 개량하는 일종의 기술 혁신을 이루었다. 구리판에 밀랍을 굳혀서 활자를 고정하는 식의 계미자 조판 방식을 탈피하여 경자자는 활자의 바닥을 평평하게 주조하고 활자를 조립식으로 끼워서 맞추는 식으로 조판 방식을 바꾸었다. 그 이후에 조성된 갑인자는 경자자보다 활자의 크기가 조금 더 커졌고, 활자의 서체가 달라지는 변화가 있었다. 기록에 등장하는 경자자와 갑인자의 기

DOI: <http://dx.doi.org/10.36092/KJHS.2022.44.3.531>

* 이 논문은 2020년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-과제번호)(NRF-2020SiA5B5A17090743). 이 논문을 수정하는 데 많은 도움을 주신 익명의 심사위원분들께 깊은 감사를 드립니다.

† 전북대학교 강사, hwaseong8@jbnu.ac.kr

¹ ‘백미’라는 용어는 1985년 천혜봉의 글에서 처음으로 찾아볼 수 있다. 천혜봉은 갑인자는 한글활자와 함께 쓰였고, 그 인본을 보면 갑인자와 한글활자가 조화롭게 배치되어 있어서 금속활자본 중 백미라고 할 수 있다고 평가하였다. 천혜봉, “이천과 세종조의 주자인쇄”, 『동방학지』 46-48 (1985), 364. 문중양은 금속활자 기술이 갑인자의 주조와 함께 완성되었다는 점에서 ‘백미’라는 용어를 사용하였다. 문중양, 『우리역사 과학기행』(동아시아, 2006),

술 변화사항은 이와 같음에도 후대의 평가에서 갑인자는 조선 금속활자의 백미라는 평가를 받았다. 이 연구의 목적은 이처럼 세종 대에 주조되었던 경자자와 갑인자는 인쇄기술의 측면에서 보면 오히려 경자자 때에 기술 혁신의 면모를 찾아볼 수 있음에도 불구하고 그에 대한 평가는 경자자보다 갑인자에 두고 있는 것에 대해서 어떠한 점이 갑인자를 금속활자 인쇄술의 백미라고 평하게 하였는지를 살펴보는 것이다.

갑인자에 관한 선행 연구를 보면, 먼저 갑인지가 세종 16년(1434) 주조된 이후로 총 6차례 개주되어 사용된 점을 바탕으로 개주 갑인자들을 복원해보는 실험연구가 있다. 2007년 『조선왕실 주조 금속활자 복원사업』의 결과물들이 대표적이라고 할 수 있다. 남권희는 초주갑인자와 채주갑인자[庚辰字]를, 박문열은 삼주갑인자[戊午字]와 사주갑인자[戊申字]를, 김성수는 오주갑인자[戊辰字]와 육주갑인자[丁酉字]를, 한글활자는 옥영정이 담당하였다.² 이 연구들은 성현의 『용재총화』, 『조선왕조실록』, 『일성록』 등의 기록에 들어있는 주조와 조판 관련 기록을 근거로 하여 초주갑인자에서부터 육주갑인자까지 이어지는 과정을 조명하였고, 그 과정에서 활자의 높이나 활자 사이를 고정하기 위해 사용된 여러 재료들의 정보를 바탕으로 견고한 조판이 완성되어가는 과정을 탐구하였다.

갑인자 판본을 분석한 연구들도 있다. 초주 갑인자본 『근사록』을 발굴하고, 관련된 초주갑인자본, 초주갑인자혼입보자본, 번각본들의 판본을 분석한 연구와 함께, 같은 연구방법론으로 『경국대전』(1485)의 초주갑인자본, 중종과 명종 연간(1506-67)에 간행된 초주갑인자혼입보자본, 초주갑인자번각본(1486-94)에서 드러나는 활자들을 비교한 연구도 있다.³ 또는 초주갑인자혼입보자본의 번각본에서 나타나는 현상을 분석한 연구도 있는데, 이 연구에 따르면 번각본의 경우 전체적인 서체는 반영이 되었지만, 흘림을 단순화하거나 곡선을 직선화하는 등 금속활자 번각본에서 획을 간소화시키는 경향이 나타나고 있

² 남권희 외, 『갑인자와 한글활자: 2007 조선왕실 주조 금속활자 복원사업 결과보고서』(청주고인쇄박물관, 2008); 김성수, “후기 갑인자 계열의 조판에 관한 연구”, 『서지학연구』 43 (2009), 151-176; 김성수, “갑인자 계열 금속활자 인쇄의 조판에 관한 연구”, 『인문과학논집』 42 (2011), 19-44.

³ 강순애, “초주갑인자본 『근사록』과 관련 판본 연구”, 『서지학연구』 24 (2002), 161-189; 강순애, “『경국대전』의 편찬·반포와 초주갑인자본 관련 초기 판본에 관한 연구”, 『서지학연구』 76 (2018), 105-134.

음을 제시하였다.⁴

그 외의 갑인자 연구는 갑인자를 주된 주제로 다루기보다는 조선 초기의 인쇄문화 또는 인쇄기술의 개량 과정에서 갑인자를 조망하는 경우가 많았다. 그리고 이러한 선행 연구는 공통으로 갑인자는 여러 번 개주 되었다는 사실이라던가, 가장 오랫동안 활용된 활자라던가, 판본이 얼마나 아름다운가 등과 같은 점에 의미를 두었다. 나아가 갑인자의 조판 기술에 대한 내용을 언급하기도 하였다.⁵ 그러나 갑인자와 관련된 인쇄기술 개량 사항은 기록에서 구체적으로 드러나고 있지 않기 때문에 조판 기술 개량의 측면에서 갑인자에 의미를 둘 수 있는가에 대한 논의는 좀 더 필요하다. 이외에도 계미자, 경자자, 조주갑인자본의 비교를 통해 활자 형태의 변화사항을 비교한 연구도 있다.⁶

이와 같은 과정을 통해 갑인자는 조선 금속활자 인쇄의 백미라는 별칭을 얻게 되었지만, 갑인자가 어떠한 점에서 백미였다는 것인가에 대한 논의는 학자마다 의견이 조금씩 달랐다. “백미”라는 것의 의미가 판본에 있다는 것인지, 가장 오랫동안 활용하여 모범이 되었다는 것인지, 금속활자 인쇄기술 개량에 있다는 것인지 등과 같은 논의가 이루어졌다. 이처럼 백미라는 의미는 애매모호하고 두루뭉술하게 표현되고 사용되고 있는 것을 확인할 수 있다. 천혜봉이 처음으로 갑인자가 “금속활자 인쇄본의 백미”라고 썼지만, 그 이후에는 여러 학자에 의해 다양한 의미들로 갑인자를 “백미”라 칭하고 있는 것이다.

한국의 금속활자 인쇄의 역사에서 활자 인쇄가 활발히 실행된 때는 조선 초기 세종 대였다. 세종 대에 주조된 여러 활자 중 경자자와 갑인자는 당시 다양한 성격과 분량을 지닌 서적들을 적게는 여러 권에서 많게는 수백 권까지도

4 신정영, “조선 전기 금속활자 변각본의 판각 현상 분석”, 『서지학연구』 86 (2021), 167-192.

5 천혜봉, 앞 논문, 364; 옥영정, “직지와 금속활자의 아름다움”, 『서지학연구』 28 (2004), 145-146; 천혜봉, 『한국 금속활자 인쇄사』 (범우, 2012), 96-99; 이희재, “『백운화상초록지심체요절』과 조선 초기 활자 인쇄 문화”, 『서지학연구』 28 (2004), 99-136; 천혜봉, “금속활자”, 『한국사시민강좌』 23 (1998), 219; 문중양, 앞 책, 126.

6 남권희, “한국 금속활자 연구의 제문제”, 『서지학연구』 51 (2012), 73-76; 천혜봉, 『한국전적인쇄사』 (범우사, 1990), 361; 남권희 외, 앞 책, 24-27. 계미자, 경자자, 갑인자의 활자 뒷면의 형태가 뾰족한 형태에서 네모반듯한 형태로 변화한 사항과 관련 논의를 살폈다. 그러나 2021년 인사동에서 출토된 갑인자, 한글자 등의 활자를 통해 조선 초기의 활자의 뒷면 형태에 대한 논의는 일단락될 것으로 보인다.

인쇄하는 데 활용되었다.⁷ 조선 전 시기를 두고 보았을 때 세종 대처럼 금속 활자 인쇄기술에 주목하고, 인쇄기술의 혁신을 바탕으로 다양한 서적들을 인쇄하는데 활자를 활용하였던 적은 드물었다. 그러한 성과에 의미를 부여하여 갑인자가 조선 금속활자의 백미라는 별칭을 얻게 된 것으로도 이해할 수 있다.

이에 본 연구에서는 역사 기록에서 드러나고 있는 경자자와 갑인자는 어떠한 차이가 있고, 갑인자에 대한 기존 연구 분석을 통해 갑인자는 그동안 어떠한 근거를 바탕으로 “백미”라는 평가를 받았는지를 살펴볼 것이다. 그리고 갑인자가 주조되고 활용되기 시작할 때 조선에서는 금속활자 인쇄를 실행하는 데 필요한 요소들의 상황은 어떠한지를 살펴보면서 갑인자의 의미를 재고(再考)해 보고자 한다.

2. 조선 초 기록에서의 경자자와 갑인자

갑인자의 주조 전반에 관한 내용은 김빈(金鑾, ?~1455)이 쓴 ‘갑인자 주자발’과 세종 16년(1434) 7월 2일의 실록 기사에서 확인할 수 있다. 아래 글은 김빈의 주자발이고, 갑인자 주조 경위, 참여 관원, 활용 서체, 제작 기간, 주조한 활자의 수량 등과 관련된 내용이 제시되어 있다.

선덕(宣德) 9년(1434) 가을 7월, 전하[세종]께서는 지중추원사(知中樞院事) 이천(李薦)에게 말씀하시기를 “경이 앞서 감독하여 만든 활자로 인쇄한 책은 무척 정교하고 아름답다. 다만 글자체가 가늘고[잘고] 세밀하여 읽기에 불편하니 다시 큰 글자를 자본(字本)으로 하여 다시 만드는 것이 더 낫겠다.”라고 하셨습니다. 그리하여 그 일을 감독하게 명하시고, (생략) 경연(經筵)에 소장한 『효순사실(孝順事實)』, 『위선음글(爲善陰鷲)』, 『논어(論語)』 등의 책을 내어 자본(字本)으로 삼게 하시고, 모자라는 글자는 진양대군(晉陽大君 수양대군(首陽大君)) 이유(李瑋)에게 직접 쓰게 명하셨습니다. 그달 12일부터 일을 시작하여 두 달 만에 만든 것이 20여 만 자나 되었습니다. 9월 9일에 그것을 사용하여 처음으로 책을 인쇄

7 김화선, “조선 초 금속활자 인쇄기술 체제의 성립” (전북대학교 박사학위 논문, 2023), 98-147. 세종 대에 경자자와 갑인자로 인쇄한 서적들을 조사한 결과 당시에는 금속활자로 서적의 분량이나 성격과 상관없이 필요한 서적들을 모두 인쇄하고 있었다는 사실을 분석하였다.

하였는데, 하루에 찍어낸 것이 40장이 넘었습니다. 글자꼴이 또렷하고 바르며 일하기가 수월하기는 이전보다 곱절이나 되었습니다.⁸

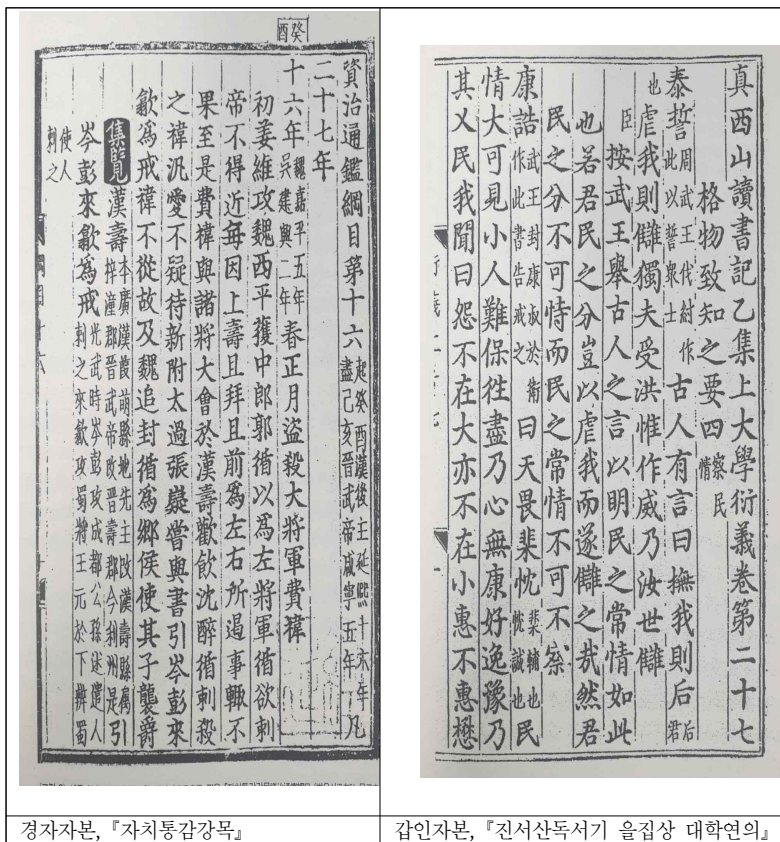
이천(李蕆, 1376-1451)의 지휘 아래 갑인자가 주조되었고, 갑인자는 경자자의 글자가 작고, 세밀하여 읽기 불편한 것을 개선하기 위해서 만들었다는 것을 알 수 있다. 아래 사진은 경자자본과 갑인자본이다. 글자의 크기가 확연히 다를 수 있다. 1420년에 주조한 경자자로 인쇄한 『자치통감강목』은 현재 범우사 문고에 소장 중이다. 갑인자본은 1434년 10월에 인쇄하였다고 알려진 『진서 산독서기 을집 상 대학연의』이며, 현재 일본 교토대학교에 소장 중이다.⁹ 김빈의 기록과 같이 갑인자는 경자자에 비해 글자의 크기가 크고, 이에 따라 한 페이지를 구성하는 열 수도 차이가 있으며, 1열을 구성하는 글자의 수도 적은 것을 알 수 있다. 세종 2년(1420)에 주조된 경자자의 크기는 대자(大字)는 1.1×1.3, 소자(小字)는 1.1×0.6의 규격을 가지고 있음이 조사되었다. 서적의 한 페이지는 한 줄 21자로 11열이 구성되어 있다. 반면 갑인자는 대자(大字) 1.4×1.6, 소자(小字) 1.4×0.8이고, 18자로 구성된 열이 총 10열이다.¹⁰ 기록의 내용과 같이 갑인자 판본을 보면 경자자보다 활자의 크기가 커졌다는 것을 쉽게 알 수 있고, 1열을 구성하는 활자의 수와 한 페이지를 구성하는 열도 적어졌음을 알 수 있다.

8 김빈, “갑인자주자발”, 『사여전도통궤』. 한국고전종합DB에서 원문과 번역문을 참조하였음. (<https://db.itkc.or.kr>, 2022년 7월 18일 접속); 『세종실록』 권65, 세종 16년 7월 2일.

9 천혜봉, 『한국금속활자 인쇄사』 (범우, 2012), 89-95.

¹⁰ 같은 책, 449.

그림 1. 갑인자본과 경자자본 [출처: 천혜봉, 『한국금속활자 인쇄사』 (범우, 2012), 89-95.]



갑인자의 글자 서체는 명나라 판본의 『위선음즐』과 『효순사실』, 『논어』 등을 자본으로 삼았으며, 부족한 글자는 세종의 둘째 아들이었던 진양대군 이유(李瑀, 1417-68, 세조)가 썼다. 위 글자본은 글자체가 진나라 왕희지(王羲之)가 사사한 이충(李充)의 어머니인 위부인(衛夫人)의 글씨와 유사하다고 하여 위부인자라고 일컬어지기도 하였다.¹¹ 갑인자는 재미자, 경자자와 다른 조맹부체 글자를 선택한 것인데, 이에 대해 당시 서체의 유행이 바뀐 것이 반영된 것이라고 보기도 한다.¹² 갑인자 20여만 자는 두 달여에 걸쳐 제작되었고, 9

¹¹ 천혜봉, “금속활자”, 『한국사시민강좌』 23 (1998), 217.

월 9일의 시점에는 서적의 인쇄가 이루어지고 있었다는 사실도 알 수 있다. 하루에 찍어낼 수 있는 양은 40장이었다.

또한 세종 16년(1434) 7월 2일의 기사에는 태종 대의 계미자에서부터 세종 대의 갑인자에 이르기까지의 금속활자 주조, 조판 등 전반에 관한 내용을 살펴볼 수 있다.

지중추원사 이천을 불러 의논하기를, “태종께서 처음으로 주자소를 설치하시고 큰 글자를 주조할 때에, 조정 신하들이 모두 이룩하기 어렵다고 하였으나, 태종께서는 억지로 우겨서 만들게 하여, 모든 책을 인쇄하여 중외에 널리 펴으니 또한 거룩하지 아니하냐. 다만 초창기이므로 제조가 정밀하지 못하여, 매양 인쇄할 때를 당하면, 반드시 먼저 밀[蠟]을 판(板) 밑에 펴고 그 위에 글자를 차례로 맞추어 쫓는다. 그러나 밀의 성질이 본디 유(柔)하므로, 식자(植字)한 것이 굳지 못하여, 겨우 두어 장만 박으면 글자가 옮겨 쏠리고 많이 비뚤어져서, 곧, 따라 고르게 바로잡아야 하므로, 인쇄하는 자가 괴롭게 여겼다. 내가 이 폐단을 생각하여 일찍이 경[이천]에게 고쳐 만들기를 명하였더니, 경도 어렵게 여겼으나, 내가 강요하자, 경이 지혜를 써서 판(板)을 만들고 주자(鑄字)를 부어 만들어서, 모두 바르고 고르며 견고하여, 비록 밀을 쓰지 아니하고 많이 박아 내어도 글자가 비뚤어지지 아니하니, 내가 심히 아름답게 여긴다. 이제 대군들이 큰 글자로 고쳐 만들어서 책을 박아 보자고 청하나, 내가 생각하건대, 근래 북징(北征)으로 인하여 병기(兵器)를 많이 잃어서 동철(銅鐵)의 소용도 많으며, 더구나, 이제 공장들이 각처에 나뉘어 있어 일을 하고 있는데, 일이 심히 번거롭고 많지마는, 이 일도 하지 않을 수 없다.”하고, 이에 이천에게 명하여 그 일을 감독하게 하였다.¹³

위 글에는 계미자, 경자자, 갑인자 활자의 형태와 형태에 따른 조판 방식의 변화 내용이 담겨 있다. 계미자는 밀랍으로 활자를 고정하는 방식이었고, 밀랍의 유한 성질로 인해 활자가 잘 고정되지 않아 인쇄의 효율이 높지 않았다. 그러한 계미자 조판의 문제를 개량한 것은 경자자였다. 경자자는 ‘바르고 고르며 견고하다’는 것과 밀랍을 쓰지 않아도 글자가 비뚤어지지 않는다는 표현으로 설명되었고, 이는 주조된 경자자의 형태와 조판 상태를 보여주는 것이다. 경자자의 형태가 바른 형태여서 밀랍으로 고정하지 않아도 인쇄가 잘 되었고, 조판한 활자들의 높이도 고른 상태여서 인쇄가 잘 되었다는

¹² 천해봉, “이천과 세종조의 주자인쇄”, 363; 이재정, 『활자본색』 (책과함께, 2022), 156.

¹³ 『세종실록』 권65, 세종 16년 7월 2일.

것이다. 그 이후 경자자보다 큰 글자로 고쳐 만든 자가 갑인자였고, 이러한 사실은 김빈의 ‘주자발’에서도 확인된 부분이다.

위와 같은 활자의 변천 과정을 보면 계미자의 문제를 개량한 것이 경자자였다는 점을 알 수 있다. 아래 글은 경자자가 주조되었을 당시의 상황을 보여주는 기록이다.

(1) 이전에는 책을 찍는데 글자를 구리판[銅板]에 벌여 놓고 황랍(黃蠟)을 끓여 부어, 단단히 굳은 뒤에 이를 찍었기 때문에, 납이 많이 들고, 하루에 찍어 내는 것이 두어 장에 불과하였다. 이 때에 이르러 임금이 친히 지휘하여 공조 참판 이천(李薦)과 전 소윤 남급(南汲)으로 하여금 구리판을 다시 주조하여 글자의 모양과 꼭 맞게 만들었더니, 납을 녹여 붓지 아니하여도 글자가 이동하지 아니하고 더 해정(楷正)하여 하루에 수십 장에서 백 장을 찍어 낼 수 있다. … 『자치통감강목』을 찍어 내라고 명령하고, 집현전으로 하여금 그 잘못된 곳을 교정하게 하였는데, 경자년(1420) 겨울부터 임인년(1422) 겨울에 이르러 일을 끝냈다.¹⁴

(2) 임금이 주자소(鑄字所)에 명하여 글자 모양을 고쳐 만들어 책을 인쇄하게 하고, 변계량에게 명하여 발문(跋文)을 지으라 하니, 그 글에 “(생략) 그러나 그 처음 만든 글자는 모양이 다 잘 되지 못하여, 책을 인쇄하는 사람이 그 성공(成功)이 쉽지 않음을 병 되게 여기더니, 영락 경자년 겨울 11월에 우리 전하께서 이를 신념하사 공조 참판 이천)에게 명하여 새로 글자 모양을 고쳐 만들게 하시니, 매우 정교(精巧)하고 치밀하였다. 지신사 김익정과 좌대언(左代言) 정초(鄭招)에게 명하여 그 일을 맡아 감독하게 하여 일곱 달 만에 일이 성공하니, 인쇄하는 사람들이 이를 편리하다고 하였고, 하루에 인쇄한 것이 20여 장에 이르렀다. (생략)” 라고 하였다.¹⁵

(1)은 세종 3년(1421) 경자자를 주조한 뒤에 『자치통감강목』을 인쇄하게 한 과정을 보여주는 글이고, (2)는 변계량이 쓴 경자자 주자발문 내용이다. 두 글은 경자자는 밀랍으로 고정하던 방식에서 벗어나 구리판을 글자의 모양과 꼭 맞게 만들어서 글자가 흔들리지 않게 하였고 그 결과 인쇄의 효율이 높아지게 되었다는 점을 보여준다. 세종 16년(1434)의 기록에서 표현하고 있는 것처럼 계미자에서 경자자로의 변화의 초점은 활자의 주조와 조판의 방식에서의 개량이 이루

¹⁴ 『세종실록』 권11, 세종 3년 3월 24일.

¹⁵ 『세종실록』 권18, 세종 4년 10월 29일.

어졌다는 점이다. 경자자를 조판하는 구리판(인쇄판틀)을 글자의 모양과 꼭 맞게 만들어냈다고 하며 이것의 의미는 구리판에 잘 들어맞는 활자를 주조했다는 것이다. 다시 말해 활자를 네모반듯하게 만들어서 그것을 구리판 위에 조판을 하면 딱 맞아떨어지게 만들었다는 것이다. 그래서 활자를 납(蠟)으로 고정하지 않아도 되었다.

두 글에서 다르게 설명하고 있는 내용은 인쇄의 효율을 설명하는 부분이다. 하루에 찍어내는 양을 달리 표현하고 있는 것이다. (1)은 세종 3년(1421) 경자자가 막 주조되고 난 후 바로 『자치통감강목』을 찍어내던 시점의 글이며, (2)의 글은 인쇄를 모두 마친 후의 상황이다. 다시 말해 (1)의 내용은 활자를 주조하고 난 뒤 바로 인쇄를 해보던 과정의 설명이며, (2)는 인쇄를 마친 후의 시점이라고 볼 수 있다. 결과적으로 경자자의 주조와 조판의 개량을 통한 인쇄의 결과물은 하루에 20여 장을 찍어낼 수 있는 정도였던 것으로 이해될 수 있지만, 이는 계미자에 비하면 10배 이상이 되는 결과를 가져온 기술 혁신이었다.¹⁶

아래 표는 위 기록들과 관련 문헌을 바탕으로 계미자, 경자자, 갑인자의 주요정보를 정리한 것이다.

표 1. 계미자, 경자자, 갑인자 비교. [출처: 천혜봉, 『한국 금속활자 인쇄사』 (범우, 2012), 449.]

활자명		계미자	경자자	갑인자
주조연대		1403 (태종3년)	1420 (세종2년)	1434 (세종16년)
글자본		남송판 고주본 시, 서, 좌씨전	원판(元版)본 ¹⁷	명판(明版) 효순사실, 위선음줄, 논어
재료		청동	청동	청동
크기	대자 (大字)	세로x가로 1.4x1.7	세로x가로 1.1x1.3	세로x가로 1.4x1.6
	소자 (小字)	1.0x0.8	1.1x0.6	1.4x0.8
반엽(半葉) 열(列) 수		8열	11열	10열
1열 글자 수		17자	21자	18자
주조량		수십만 자		20여 만 자
제작 기간			7개월	2개월
하루 인출량		두어 장	20여 장	40여 장

¹⁶ 『세종실록』 권11, 세종 3년 3월 24일.

¹⁷ 경자자의 자본(字本)은 실록의 기사에서도 변제량의 주자발에서도 언급하고 있지 않기 때문에 알 수 없으나, 김원룡은 원판(元版)본을 복각한 것을 자본으로 삼았을 것으로 추정

위 표를 통해 서로 다른 글자본을 사용한 사실, 활자 크기에서의 변화, 활자 크기 변화로 인한 행렬의 수, 하루에 인쇄할 수 있는 양들이 어떠한 차이를 보이는지를 한눈에 알 수 있다. 그리고 이와 같은 사실들은 김빈과 변계량의 주자 발문, 활자의 주조 경위를 볼 수 있는 실록의 기록을 통해서도 알 수 있는 사실이었다.

활자의 주조와 조판에서의 유의미한 변화는 경자자 때에 이룩되었다고 볼 수 있지만, 위 표를 보면 두 가지 점에서 갑인자에 주목할 필요가 있다. 갑인자를 주조하는 데 걸린 기간이 2개월이라는 점과 하루에 인쇄할 수 있는 양이 경자자에 비해 두 배 이상 증가한 점이다. 물론 주조된 경자자가 수가 얼마인지 알 수 없지만, 보통 원활히 인쇄에 활용되기 위해서 필요한 한자 활자는 최소 10만 자에서 많게는 30만 자를 주조하였다고 본다고 하더라도 갑인자를 주조하는 데 걸린 시간은 상당히 단축되었다. 이처럼 경자자에서 갑인자로의 변화는 단순히 활자의 크기가 커지고 서체가 변화했다는 점보다 더 중요한 변화가 있었던 것이다. 금속활자를 주조하는 숙련도가 높아졌다는 점을 추정해 볼 수 있고, 활자를 조판하는 속도가 높아진 것이다. 성현의 『용재총화』를 보면 갑인자 때에 대나무로 빈 곳을 메워 조판을 하였다는 기록이 있다. 경자자 때에 ‘바르고 고르고 견고하다’는 표현으로 조판 방식의 변화를 설명했지만 갑인자 때에는 활자를 조립식으로 조판하는 과정에서 대나무를 활용했고, 그 결과 조판을 좀 더 빠르게 해낼 수 있었던 것이며, 이와 같은 결과로 하루에 찍어낼 수 있는 양이 두 배 이상 증가한 것이었다.

이와 같은 세종대 경자자와 갑인자는 전통 시기의 금속활자 인쇄기술의 역사에서 유의미한 기술을 처음으로 개량했던 점에 의미를 두어야 할 것인지, 아니면 기술의 효율을 높인 점에 의미를 두어야 할 것인지에 대한 논의가 필요한 사례라고 할 수 있다. 세종대 이후 갑인자를 조선 금속활자의 모범으로 여겼거나, 근래의 선행 연구자들이 금속활자 인쇄의 백미라고 칭한 것은 모두 후자에 의미를 둔 해석이라고 볼 수 있다. 그런데 갑인자가 인쇄의 효율을 높였다는 점은 비단 활자의 주조와 조판에서만 찾을 것인가에 대

하였다. 김두종은 경자자본들의 판식의 형태는 남송말 마사(麻沙, 남송 때 복건성의 이름) 본에서 흔히 볼 수 있는 것이고, 원(元)과 명초(明初)에도 이러한 판식들이 계승되어 사용되었다고 보았다. 김원룡, 『한국고활자개요』 (을유문화사, 1954), 7; 김두종, 『한국고인쇄문화사』 (삼성미술문화재단, 1980), 88-89.

한 논의도 필요하다. 금속활자 인쇄가 조선 내내 지속적으로 활용될 수 있었던 것은 활자의 주조와 조판 기술의 요소만이 영향을 준 것은 아니기 때문이다.

3. 갑인자에 대한 기존 평가

갑인자가 조선에서 가장 오래 사용된 활자라는 점은 정조 18년(1794)의 기록에서도 찾아볼 수 있다. 정조 18년, 정조는 갑인자를 개주하여 오주(五鑄)갑인자인 임진자와 육주(六鑄)갑인자인 정유자를 주조하였다.

태종 계미년에 경연에 있던 『시경』, 『서경』, 『좌전』의 고주본(古註本)을 자본으로 삼아 이직 등에게 명하여 10만 자를 주조하였는데 이것이 계미자이다. 세종 경자년에 이천에게 명하여 개주(改鑄)하였는데 이것이 경자자이고, 갑인년에 경자자의 글자가 잘고 촘촘하다는 이유로 … 김돈 등에게 명하여 20여만 자를 주조하였는데 이것이 갑인자이다. 하나로 완성된 그 활자를 3백여 년 동안 써오다 보니 세월이 오래되어 점차로 글자의 모양이 이지러지게 되었다. 그러자 영종(英宗) 때에 상[정조]이 세손(世孫)으로 있으면서 갑인자를 바탕으로 삼아 윤각(芸閣)으로 하여금 15만 자를 주조하여 보관하게 하였는데, 이것이 임진자(壬辰字)로서 바로 경서정문(經書正文) 등의 책을 찍은 인본이다. 그리고 상[정조]이 즉위한 원년에 다시 갑인자를 바탕으로 삼아 15만 자를 관서(關西) 지방에서 주조하여 내각에 보관하게 하였으니, 이것이 정유자(丁酉字)로서 곧 『팔자백선(八子百選)』 등의 책을 찍은 인본인데 지금 또 경서를 인쇄하였다.¹⁸

위와 같은 기록을 통해 갑인자는 주조된 이래로 3백여 년간 계속 활용되어왔다는 사실과 함께 정조 대에 이르러서도 갑인자를 다시 주조할 정도로 갑인자는 가치가 있음을 인정받고 있었다는 것을 알 수 있다.

세종 대 갑인자는 조선시대 내내 주목을 받아온 활자였고, 후대의 인쇄기술 사학자들은 이러한 점에서 갑인자를 조선의 금속활자의 백미라고 평가하기도 하였다. 갑인자는 세종 대 이후로 5번 더 개주되었다. 세종 16년(1434) 초주갑인자를 시작으로 선조 13년(1580) 경진자(재주갑인자), 광해 10년(1618) 무오자(삼주갑인자), 현종 9년(1668) 무신자(사주갑인자), 영조 48년(1772) 임진자(오

¹⁸ 『정조실록』 권39, 정조18년 1월 24일.

주갑인자), 정조 1년(1777) 정유자(육주갑인자) 등이다.¹⁹ 초주갑인자가 새로 주조된 것은 선조 13년(1580)이었다. 광해군일기에서 이를 기록하기를, 오랫동안 사용하여 활자[갑인자] 전체가 마멸이 심하고 이지러졌으며 나무활자도 많이 섞여 있어 인쇄가 잘되지 않아 다시 주조하였다고 하였다.²⁰ 갑인자가 처음 주조된 이래로 146년간 사용되었고, 정조 18년(1794)의 시점에서 보면 3백여 년간 활용된 것이다. 이처럼 갑인자는 조선시대 내내 지속적으로 개주되어 활용되었고, 이러한 점은 갑인자가 조선시대 활자의 근간이었다고 보기에 충분하였다.²¹

갑인자가 조선 금속활자의 백미였다는 평가는 다음과 같이 나누어 살펴볼 수 있다. 첫 번째는 갑인자 인쇄본의 미적 요소에 대해 의미를 부여한 사례들이다. 판본의 전체적인 형태나 글씨체의 아름다움에 대해 의미를 부여한 것이다. 우리나라 금속활자의 진정한 아름다움은 갑인자에서 출발한다고 보면서, 판본에서 느껴지는 글자획의 필력의 약동(躍動), 인쇄된 글자의 선명함, 글자 배열의 가지런함, 인쇄본의 정교함, 판면 구성의 시원스러움 등의 요소를 근거로 제시하고 있다.²²

갑인자 글자 자체의 아름다운 점을 지적하기도 하였다. 갑인자의 글자의 자본은 명나라 관판(官版)이었던 『효순사실』, 『위선음즐』, 『논어』를 자본으로 삼

¹⁹ 천혜봉, 『한국금속활자 인쇄사』, 449-453; 김성수, “갑인자 계열 금속활자 인쇄의 조판에 관한 연구”, 20.

²⁰ 천혜봉, 같은 책, 166; 김윤수, “경진자의 제주갑인자론 - 『동원집(東園集)』, 「제주자도감 계축병소식(題鑄字都監契軸并小識)」, 『국회도서관보』 30:4 (1993), 31-34. 김귀영(金貴榮)의 『동원집(東園集)』, 「제주자도감계축병소식(題鑄字都監契軸并小識)」에는 선조 대 개주하면서 초주 갑인자를 녹여서 사용하지 않았고, 공신도감으로 이관하여 그곳에 간직하며 녹권회맹록 등의 인출에 사용되었다고 기록하고 있다; 『광해군일기』 권130, 광해 10년 7월 22일. 주자 도감이 아뢰기를, “평시부터 서적을 인출하는 것은 오로지 활자에 힘입었는데, 그 후 경진년에 선왕께서 갑인자(甲寅字)를 다시 고쳐 만들도록 명하셔서 나라에 통행하여 만세토록 이롭게 하셨습니다. 그런데 불행히 한번 병란을 겪어서 옛 활자를 다 잃어버리고 오로지 목각(木刻)을 사용하게 되니 자체(字體)가 어그러지고 잘못되고 쉽게 닳아 없어져 금방 새겨도 금방 꺾여져 힘과 비용이 배나 듭니다. 다행히 성상께서 경적(經籍)에 마음을 두시어 옛 제도를 회복시킬 생각으로 특별히 국(局)을 설치토록 해서 열성(列聖)의 문(文)을 숭상하는 뜻을 계술하셨으니 어찌 오늘날의 성대한 일이 아니겠습니까.”

²¹ 김두중, 『한국고인쇄기술사』 (탐구당, 1974), 144-151; 이희재, “『백운화상초록직지심체요절』과 조선 초기 활자 인쇄 문화”, 『서지학연구』 28 (2004), 122; 손보기, 『(새판) 한국의 고활자』 (보진재, 1987), 85.

²² 옥영정, “직지와 금속활자의 아름다움”, 145-146; 천혜봉, 『한국금속활자 인쇄사』, 96-97.

았고, 모자라는 자는 진양대군에게 쓰게 하였던 점은 앞서 김빈의 주자발에서도 볼 수 있는 내용이다. 글자의 자본은 해서체였는데, 해서체는 중국 한나라 때 등장한 서체로 당나라 시대에는 표준서체로 자리 잡았으며, 중국에서는 해서가 가장 규범적인 서체로 쓰였고, 이 시기에 인쇄용 서체도 해서체를 따르게 되었다고 한다.²³ 갑인자의 자본은 해서체로 썼기 때문에 인쇄된 활자 역시 해서체의 활자가 주조된 것이다. 이로써 바른 글씨체로 인정받던 글자를 자본으로 하여 만들어진 갑인자는 재미자나 경자자와 같이 딱딱한 느낌을 주지 않는 글자체였고, 그렇기 때문에 오랫동안 활용되었다는 것이다.²⁴

두 번째는 갑인자가 한글활자와 병행하여 활용되었다는 점에 의미를 두기도 하였다.²⁵ 세종 28년(1446) 훈민정음이 반포되던 해에 소헌왕후가 승하하고, 세종과 수양대군은 소헌왕후의 명복을 빌기 위해 석가모니의 전기를 엮은 석보상절을 만들었고 여기에 세종이 부처의 공덕을 기리는 노래를 지어 만든 것이 『월인천강지곡』이다. 『월인천강지곡』에 활용된 한글활자가 언제 주조되었는지는 알 수 없으나, 대략 훈민정음 반포 이후일 것으로 보이며, 『월인천강지곡』은 갑인자와 한글활자가 처음으로 병행되어 사용된 금속활자본이라는 점에서 의미를 부여한 것이다.²⁶ 이때 주조된 한글활자는 현재의 고딕체의 형태로 큰 글자와 작은 글자로 구성되어 있으며, 갑인자와 조화롭게 배자되어 인쇄되었고, 결과적으로 그 인본의 우아함과 정교함이 우리나라 국한문 금속활자본 중 백미라고 볼만하다고 평가하였다.²⁷

그런데 첫 번째와 두 번째의 평가 즉, 갑인자 인쇄본의 미적인 요소나 한글활자와 병행하여 활용된 점에 의미를 둔 평가는 근본적으로 활자의 주조와 조판기술에 근거를 둔 평가라고 볼 수 있다. 갑인자본의 미적 요소에 의미를 두고 갑인자를 평가했지만 글자획의 필력의 약동을 잘 드러내고 있다는 점이나 인쇄된 글자의 선명함, 가장 규범적인 서체로 여겨지던 해서체를 잘 구현해 낸

23 이재정, 앞 책, 122-129. 해서체는 전서, 예서, 해서, 행서, 초서와 같은 한자의 다섯 가지 서체 중 가장 정자로 바르게 쓴 서체이다.

24 손보기, 『(새판) 한국의 고활자』, 85쪽.

25 한글활자에 대해 천혜봉은 ‘갑인자 병용 한글활자’로 명명하였고, 김두중은 ‘갑인자체 한글활자’, 손보기는 ‘석보상절자’로 명명하기도 하였다.

26 『월인천강지곡』의 서지학적 측면의 분석은 옥영정의 글을 참조할 수 있다. 옥영정, “『월인천강지곡』의 인쇄사적 가치에 대한 재고찰”, 『국어사연구』 26 (2018), 129-158.

27 천혜봉, “이천과 세종조의 주자인쇄”, 364; 천혜봉, “금속활자”, 219; 이희재, “『백운화상초록지지심체요절』과 조선 초기 활자 인쇄문화”, 122.

것은 결과적으로 당시 갑인자를 주조하던 기술 수준에 근거하고 있다. 금속활자를 주조할 때 청동을 구성하는 구리, 아연, 납, 주석 성분의 일정한 조화가 필요하고, 특히 그중에서도 아연이 들어가게 되면 용융된 청동이 주조틀에 잘 들어갈 수 있게 해준다.²⁸ 이와 같은 청동의 구성성분의 차이는 청동의 질의 차이를 가져오게 하고, 이러한 기술 수준은 활자 주조의 결과물들의 우수함으로 이어지게 한 것이라고 평가할 수 있을 것이다.

또한, 인쇄본에서 글자가 선명하게 인쇄된 점 역시 주조와 조판기술의 결과라고 해석할 수 있다. 주물사에 나무 어미자의 자국을 내고 청동을 부어 활자를 주조하는 주물사주조법의 이점은 균일한 크기와 모양의 활자를 만들어낼 수 있는 점인데, 갑인자는 이와 같은 방식으로 균일한 높이와 형태로 주조된 활자였다. 나아가 이를 조판하는 방식에서도 균일한 높이의 활자를 조립식으로 구현할 수 있게 된 것이고, 그 결과로 인쇄본의 글자가 선명하게 나온 것이다.

그리고 『월인천강지곡』의 사례와 같이 갑인자 활자와 글자의 크기가 큰 형태의 한글활자를 같은 인쇄판에 두고 찍어낸 점은 금속활자 조판 기술의 성과였다고 볼 수 있다. 한글 금속활자는 갑인자에 비해 글자가 크고, 서체도 두터운 돌움체로 되어 있으며, 판면은 한글을 먼저 쓰고 그 아래 한글을 읽는 음을 갑인자 작은 글씨로 다는 형태로 구성하였다. 이처럼 글자의 크기가 다른 활자를 같이 조판하여 인쇄한 것은 갑인자 사용 당시 조판기술의 수준이 상당히 높았다는 점을 보여주는 부분이다.

세 번째로는 갑인자 활자의 주조와 조판기술에서 의미를 찾은 평가이다. 2011년에 보고된 『조선왕실 주조 금속활자 복원사업』의 결과 1434년 초주갑인자에 서 자리 잡힌 조판의 방식이 조선 연간 6차례 활자 주조를 거듭하면서 안정적으로 바뀌는 모습을 복원과정을 통해 보여주었다. 활자와 활자 사이, 계선과 활자 사이 등의 틈새를 대나무로 고정하는 방식에서 점차 발전하여 광곽을 고정하는 방식, 젖은 종이로 움직이지 않게 고정하는 등으로 조판의 방식이 바뀌었고, 점차 안정적으로 금속활자 인쇄를 수행할 수 있게 된 과정을 살폈다. 복원 과정에서 초점을 맞추고 있는 것은 조판의 방식이 개주를 거듭할수록 어떻게 바뀌어 갔는가였지만, 복원 실험에서 기본적으로 가정하고 있는 것은 초주갑인

²⁸ 손보기, 『(새판) 한국의 고활자』, 6.

자 때에 조판의 과정이 자리를 잡았고, 그 이후에는 대나무에서 젖은 종이로 활자나 광곽을 고정하는 재료의 변화만 있었고, 기본적인 조판의 방식은 초주갑인자 때에 자리를 잡았다고 보는 것이었다. 또한, 갑인자는 조판의 문제가 이미 경자자 때에 해결된 이후에 새롭게 주조한 활자로써 경자자에 비해 대자와 소자의 크기가 고르고 활자가 반듯한 면을 보인다고 보았다.²⁹ 즉 갑인자 때에는 경자자 때에 비해 활자를 주조하는 기술에서도 발전적인 모습을 보였다는 점을 보였다. 결과적으로 금속활자본의 미적 요소들이 갑인자에서부터 시작한다고 말하고 있지만 그러한 미적 요소들의 근간은 활자의 주조와 조판 기술의 발전이 있었기 때문이었고, 이후에는 서책의 분량과 성격에 따라 판의 크기도 다양해지고, 다양한 형태의 인본을 금속활자로써 인쇄해낼 수 있게 되었다고 보았다.³⁰

이외에도 갑인자의 사회문화적 측면에서의 의미에 대해 평가를 내린 것도 찾아볼 수 있다. 갑인자는 조선의 유교문화를 꽃피운 데 있어서 중요한 역할을 하였다는 점에서 조선 금속활자의 백미였다는 평가를 하였다. 중국에서 들여온 서적들을 대량으로 인쇄하여 보급하였고, 사대부들을 길러내는 교육을 강조하는 정책을 펼치는 과정에서 금속활자 인쇄가 중요한 역할을 하였다고 보는 것이었다. 그러면서도 그 근간에는 금속활자 인쇄기술의 개량이 있었음을 제시하였다.³¹ 또는 갑인자의 글자체는 조선 전기에 유행했던 조맹부의 글씨와 같

²⁹ 청주고인쇄박물관, 『조선왕실 주조 금속활자 복원사업 종합보고서』 (청주고인쇄박물관, 2012); 남권희, “조선시대 금속활자 주조와 조판에 관한 연구”, 『갑인자와 한글활자』 (청주고인쇄박물관, 2008), 61-74; 박문열, “무오·무신자판 복원에 관한 연구”, 『갑인자와 한글활자』 (청주고인쇄박물관, 2008), 214-266; 김성수, “갑인자 계열 금속활자 인쇄의 조판에 관한 연구”, 31-37; 옥영정, “『월인천강지곡』의 인쇄사적 가치에 대한 재고찰”, 136-137.

³⁰ 옥영정, “직지와 금속활자의 아름다움”, 145-146; 이희재, “『백운화상초록직지심체요절』과 조선 초기 활자 인쇄 문화”, 99-136. 한편 김윤식은 갑인자는 세종 이후로 여러 차례 주조되었고 이외에도 다양한 주자들이 잇따라 주조되었지만 갑인자를 능가할만한 것이 없었고, 따라서 조선시대 인쇄술이 정점에 이르렀던 때가 갑인자 때였다고 보았다. 김윤식, “조선 세종조의 서적문화에 대한 고찰”, 『동대논총』 17 (1987), 249-250.

³¹ 문중양, 앞 책, 122-126. 조선 금속활자가 유교문화 형성에 기여했다는 점을 금속활자 인쇄 기술발전의 측면에서 그 원인을 찾았다. 태종의 계미자에서부터 세종대의 경자자, 갑인자로 오면서 금속활자 인쇄기술의 개량이 있었고, 이러한 활자 인쇄기술의 측면은 정밀하게 활자를 주조할 수 있는 금속 제련기술이 있었기 때문이라던가, 또는 최상의 먹, 종이 등의 기술이 어우러져 탄생한 금속활자 인쇄술이라고 평가를 내기도 하였다. 그러나 이와 같은 기술 요소들을 제시하는 것에만 그쳤으며, 세부적으로 논의를 진행시키지는 않았다.

은 계열인데, 조선 후기 때까지 계속 반복해서 주조된 것은 서체의 아름다움 때문이 아니라, 갑인자의 서체가 세종을 상징하는 글씨체였을 가능성을 제시하기도 하였다. 세종은 내내 조선시대 최고의 성군으로 꼽혀왔고, 그러한 성군이 만든 갑인자를 후대의 왕들이 반복적으로 주조해내면서 결과적으로 조선 내내 개주된 활자로써의 자리매김을 하였다고 보았다.³²

이처럼 그동안 갑인자를 조선 금속활자의 백미라고 보았던 관점은 근본적으로는 활자의 주조나 조판기술에 근거하여 내린 평가였다는 점을 알 수 있다. 갑인자 인쇄본의 미적 요소에 대한 평가라던가, 한글활자와 병행하여 활용된 점은 결과적으로 갑인자에 적용된 활자의 주조와 조판기술의 성과를 근간으로 본 것이었다. 또한 갑인자 인쇄가 가져온 사회문화적인 영향 역시 그 근간에는 금속활자 인쇄기술 개량이 있었다고 보았다. 그런데 갑인자가 세종 이후에도 지속적으로 활용될 수 있었던 것은 금속활자 주조와 조판 기술의 성과에만 있는 것은 아니었다.

4. 갑인자는 조판기술의 혁신인가

전통 시기에 한국에서 금속활자 인쇄가 가장 활발히 실행된 때는 조선 건국 초부터 약 100여 년이라고 할 수 있다. 그중에서도 세종 대에는 금속활자 인쇄기술이 정점에 이르렀고, 특히 갑인자는 조선 금속활자 인쇄기술의 모범이었다. 이는 세종 대 갑인자를 조선시대 내내 다시 주조해서 활용했다는 점에서도 알 수 있다.

그러나 갑인자가 조선의 금속활자 인쇄기술의 모범이었다고 보는 시각은 재고해 볼 필요가 있다. 다시 말해, 갑인자에 관한 기존의 해석처럼 활자와 주조 기술의 성과로만 보는 시각에 대한 수정이 필요하다는 것이다. 금속활자의 주조와 조판 측면에서 보면 경자자가 더 의미가 있지만, 세종 대 이후로 갑인자가 주되게 활용되었다는 것은 갑인자가 활자의 주조와 조판의 측면에서만 이점을 가지고 있는 것만은 아니었다는 것을 보여준다.

1) 활자판 구성 기술의 혁신

³² 이재정, 앞 책, 96-101.

먼저 세종 때에는 활자판을 구성하는 기술 혁신이 이루어졌다. 세종 2년(1420) 경자자가 주조되었고, 경자자의 뒷면은 네모반듯한 형태였다. 태종대 계미자의 뒷면이 뾰족한 형태였던 것에서 반듯한 형태로 바뀐 것이고, 이와 함께 조판 방식도 개량되었다. 이후 세종 16년(1434)에 주조된 갑인자는 경자자에 비해 글자의 크기가 커졌고, 활용된 글자본이 달랐지만, 활자의 주조나 조판기술에는 큰 변화가 없었다. 그럼에도 갑인자의 인쇄효율은 경자자에 비해 두 배 증가하였다.

인쇄의 효율이 좋아졌다는 점은 다음 두 가지 측면의 설명이 가능하다. 첫째는 활자 주조 기술의 개선으로 인해 활자 조판이 수월해지게 된 상황이다. 갑인자 인쇄본은 글자체의 필력의 약동이 잘 표현되었다는 점, 인쇄된 글자의 선명함 등을 근거로 하여 그 미적인 우수함을 높이 평가받았다. 글자체의 필력이나 인쇄본의 선명함은 결국 활자를 주조하는 기술력의 수준이 그 전에 비해 높아졌다는 것을 의미한다. 즉, 경자자에서 갑인자로의 주조기술 개량이 기록상에서는 글자의 크기와 글자본이 바뀐 정도만을 보여주고 있지만, 갑인자 인쇄본에서 드러나는 미적인 특징들은 당시 활자를 부어내는 기술력이 높아졌다는 것을 보여주는 것이다. 따라서 주물사주조법을 통해 경자자와 갑인자를 주조했다라도 그 결과물을 두고 보면, 갑인자는 활자의 높이가 일정해졌거나 활자의 뒷면이 더 개선되어 조판하는데 활자가 덜 움직였을 가능성이 있는 것이다.³³

둘째는 활자 조판 방식 개선의 결과이다. 갑인자를 조판하는 방식이 경자자보다 좀 더 효율적으로 바뀌었을 것이라는 점이다. 경자자나 갑인자의 조판은 모두 조립식으로 이루어졌다. 인쇄판틀의 광곽(匡郭)은 고정되어 있고, 글자를 글의 순서에 따라 1열을 조판한 뒤 계선을 끼우고 다시 1열을 조판하는 것을 반복하는 방식이다. 게다가 성현의 『용재총화』(1525)에 따르면 갑인자 때

33 또한 아직 연구된 바는 없으나 갑인자가 경자자보다 글자의 크기가 커지면서 한 면을 채우는 글자의 절대량이 줄어 들다보니, 자연스럽게 인쇄 판면을 식자하는 데에 시간이 덜 걸리게 되면서 인쇄할 수 있는 양이 늘어나게 된 것도 생각해볼 수는 있다. 앞의 <표 1>에서 반엽은 인쇄한 것을 반으로 접은 것을 말하며, 제본을 했을 때 한 페이지에 해당된다. 반엽에 글자의 수를 비교해보면 경자자는 1열에 21자씩 11열로 구성되어 총 231자가 식자되는 반면 갑인자는 1열 18자씩 10열로 총 180자가 들어가는 구조이다. 따라서 글자의 크기가 커진 갑인자로는 한 페이지를 식자하는 데 걸리는 시간이 경자자에 비해 적게 걸리고, 결과적으로 인쇄의 속도가 높아지게 되었을 가능성은 있지만, 그렇다고 해서 인쇄의 효율이 두 배 증가하는 정도까지 영향은 미치지 않았을 것으로 보인다.

에 이르러 조립식 조판시 활자를 대나무로 고정하기 시작했다는 내용을 찾아볼 수 있다.³⁴ 세종 3년(1421) 기록으로는 경자자 때 처음으로 조립식 조판 방식을 사용하기 시작한 것은 알 수 있지만, 활자를 조립할 때 어떠한 방식으로 고정하였는지는 알 수 없다. 그러던 것이 갑인자 때에는 대나무로 고정하여 조립한 것이다. 경자자에서 갑인자로 바뀌면서 좀 더 쉽고 빠르게 활자를 고정하는 방식으로 변화가 있었던 것이라고 해석할 수 있고, 이러한 개선이 결과적으로 인쇄의 속도를 높이게 한 것이라고 볼 수 있다.

그리고 세종 대 갑인자 이후로는 활자의 주조나 조판의 방식에서 큰 변화를 보이는 기록은 더 이상 등장하지 않는다. 이러한 사실은 세종 대에 활자 관련 기술의 정착이 이루어졌다는 점을 보여주는 것이기도 하다. 갑인자를 여러 차례 다시 개주하여 사용했다는 기록만 등장하고 있고, 활자의 조판과 관련해서 정조 대에 활자를 고정하는 재료의 변화를 볼 수 있는 기록 정도를 찾아볼 수 있을 뿐이다.³⁵ 갑인자 때에 정립된 활자의 주조와 조판기술은 이후 활자 인쇄를 실행하는 데 있어서 큰 변화 없이 계속 활용된 것이다.

2) 금속활자 전용 책지(冊紙) 만드는 기술의 확보

인쇄하는 과정에서 인쇄에 적합한 종이를 마련하는 것 역시 중요하다. 관련하여 조선 초기에 금속활자와 종이의 연관을 보여주는 두 사례를 주목해 볼 필요가 있다. 한반도에서는 예로부터 닥나무를 재료로 하여 종이를 만들어 왔고, ‘백주지(白硿紙)’ 또는 ‘고려지(高麗紙)’ 등으로 대내외에서 호평을 받아왔었다.³⁶ 그러나 고려지를 생산하던 지소(紙所) 체제는 14세기부터 점차 해체되기 시작하였고,³⁷ 그러한 상황 속에서 건국된 조선은 다양한 관제 개

34 성현 저, 홍순석 역, 『용재총화』 (지만지, 2009), 188-189.

35 『일성록』 정조 20년 3월 17일. <https://db.itkc.or.kr/> (2022년 9월 23일 접속)

36 『고려사』 “세가” 고종 8년(1221) 8월 갑자(甲子); 『고려사』 “세가” 원종 3년(1262) 9월 경진(庚辰), 12월 정묘(丁卯). 『고려사』 “세가” 원종 4년(1263) 4월 갑인(甲寅); 박종기, “고려시대 종이 생산과 소 생산체제”, 『한국학논총』 35 (2011), 50; 지전운, “신라, 고려 시대 東亞地域紙張의 國際流通에 關하여”, 『대동문화연구』 23 (1989), 192-194.

37 송성안, “고려시대 사원 제지수공업과 그 운영”, 『식당논총』 65 (2016) 151-163; 양주연, “고려말 조선전기 사원 제지수공업 연구”, (제주대학교 석사학위 논문, 2020), 11-17; 한정수, “조선 전기 제지(製紙) 수공업의 생산체제”, 『역사와 현실』 33 (1999), 82-84. 공납체제의 변화, 과도한 수탈과 노역의 과중함 등과 같은 요소들이 소 체제의 해체에 영향을 준 것으로 알려져 있다. 게다가 몽고, 홍건적, 왜구 등에 의한 전란으로 종이를 생산하던 지역

편과 명과의 외교관계 속에서 종이의 수요가 더욱 급증하는 상황에 직면하게 되었다.³⁸ 조선 건국 초 종이의 공급 상황이 좋지 않았던 것은 여러 기사에서도 확인할 수 있는 부분이다.³⁹ 닥나무로 종이를 만들어 사용해 온 역사가 있음에도 여말선초 종이 만드는 것은 여러 요인으로 인해 생산이 원활하지 못한 상황에 직면하게 된 것이다.

태종은 즉위 이후 다양한 관제 개편을 하는 과정에서 태종 3년(1403) 주자소를 설치했고, 주자소는 활자를 주조하고 인쇄를 하는 것을 목적으로 하였다. 설치되던 해에 계미자를 주조하였고 필요한 서적들을 찍고자 했으나 바로 인쇄에 활용되지는 못했다. 약 십여 년이 지난 시점인 태종 12년(1412)이 되어서야 처음으로 『십칠사』가 인쇄되었다.⁴⁰

그런데 태종 12년(1412) 첫 인쇄물이 나오던 당시 전후의 상황을 살펴볼 필요가 있다. 태종은 태종 12년 1월 요동 사람 신득재를 불러 중국의 종이 만드는 방법을 우리의 지공(紙工)들에게 전습(傳習)하게 하였다.⁴¹ 그리고 같은 해 7월에는 신득재가 중국 종이인 화지(華紙)를 만들어 바치자 신득재에게는 쌀과 면포를 내려주는 것으로 공을 치하였고,⁴² 신득재가 바친 종이는 바로 주자소에 내려지면서 비로소 첫 인쇄물이 나오게 되었다. 성종 6년(1475) 기록을 보면 “우리는 닥나무를 주재료로 한 종이 생산을 주력하였지만, 중국의 경우 다양한 재료로 종이를 만들고 있었고, 요동지방에서 만들어진 화지는

이 약탈당하면서, 공장(工匠)들을 등록해 놓은 장부인 공장안(工匠案)이 불타버리거나, 지소민들이 이탈하기도 하였다.

³⁸ 이광린, “이조초기 제지업”, 『역사학보』 10 (1958), 3. 고려 말의 실정도 그러했지만 조선 초 서적의 인쇄, 저화의 유통, 중국에 대한 조공품 등으로 인해 종이의 수요가 증가하였다고 보았다.

³⁹ 양주연, “고려말 조선전기 사원 제지수공업 연구”, 48. 여말 지소 체제의 붕괴와 잦은 전란으로 인해 원활한 종이 공급이 어려웠던 상황은 조선 건국 이후에도 변한 것이 없었기에 조선은 여말의 지소를 중심으로 생산되던 수공업 체제에서 벗어나 관영수공업 체제로의 전환이 필요하게 되었다. 관영수공업 체제로 개편된 사항은 『경국대전』에서 찾아볼 수 있다. “공전”을 보면 중앙과 지방의 관청에 경공장과 외공장을 각각 두어 장공인들을 배치한 상황을 볼 수 있다. 태종 10년(1410)의 기사를 보면 닥나무의 생산마저 피폐해져 원활한 종이 공급이 더 어려운 상황에 직면하게 되었고, 이에 대한 대책 마련이 시급함을 보여주는 글도 찾아볼 수 있다. 『태종실록』 권20, 태종 10년 10월 29일.

⁴⁰ 『태종실록』 권24, 태종 12년 7월 9일.

⁴¹ 『태종실록』 권23, 태종 12년 1월 17일.

⁴² 『태종실록』 권24, 태종 12년 7월 9일.

주로 책지(冊紙)이며, 마지(麻紙)였다.”고 한다.⁴³ 즉, 신득재가 전해 준 화지는 마와 뽕나무를 혼합하여 만든 마지였고, 주요 용도는 책지였다는 것을 알 수 있다.

이와 같은 태종 대의 중국에서의 책지의 공급과 함께 주자소의 서적인쇄가 시작된 것은 인쇄기술사에서 중요한 시사점을 제시하는 사례라고 볼 수 있다. 앞서 살펴본 바와 같이 세종 대 대다수 기록에서 계미자는 활자를 조판할 때 밀랍으로 고정했고, 그렇기 때문에 하루에 인쇄할 수 있는 양이 두어 장 밖에 되지 않았다고 하였다. 이에 따라 그동안 계미자 인쇄가 원활하지 못했던 것은 활자판을 구성하는 기술의 미흡함 때문으로 이해되어왔다. 그런데 태종 대 책지가 공급되고 비로소 서적이 인쇄되기 시작했다는 점은 계미자 인쇄의 문제가 활자 조판의 방식의 문제뿐만 아니라 우리나라의 닥종이가 활자 인쇄에는 적합하지 않았던 측면도 영향을 주었을 것이라는 점을 보여주는 것이다.

또한, 세종 대 갑인자의 주조와 동시에 인쇄를 위한 종이 제작법을 지방 감영에 제시한 사례에서도 금속활자와 종이의 관계를 살펴볼 수 있다. 태종이 신득재를 통해 책지 만드는 법을 전습시키게 한 것은 그동안 한반도에서 닥을 주재료로 하여 만들어오던 방법에서 벗어나 다양한 재료로 종이를 만들고자 했던 노력이었다. 성종 6년(1475)의 기록에서 본 바와 같이 중국에서는 여러 재료로 종이를 만들어왔고, 특히 태종 대 주자소에서 인쇄한 사례를 보면 금속활자 인쇄에 적합한 종이는 요동의 책지였다. 태종의 이와 같은 노력은 세종 대에도 이어졌고, 조지소를 중심으로 책지 즉 서적인쇄 전용 제지기술을 확보하고자 했다. 세종 6년(1424)에는 댓잎, 솔잎, 벚잎, 왕골 등을 사용하여 종이를 만들어 보았고, 같은 해 11월에는 고정지(藁精紙)와 송엽(松葉)지를 만들어 주자소에 보냈다.⁴⁴ 태종 대부터 시작된 종이 재료의 다양화는 세종 대에 이르러 그 성과가 나타나기 시작한 것이다.⁴⁵

그리고 세종 16년(1434) 7월 세종은 중요한 결실을 이룩하였다. 특히 7월 16일 기록을 주목할 필요가 있다.

43 『성종실록』 권51, 성종 6년 1월 19일. 성종 때의 기록을 보면 요동에서 만들던 종이는 마지(麻紙)였는데, 주로 책지(冊紙)로 활용되는 종이였다.

44 『세종실록』 권25, 세종 6년 8월 2일; 『세종실록』 권26, 세종 6년 11월 24일. 고정지(藁精紙)는 벚잎, 보릿잎, 귀리잎 등과 같은 벼과의 식물을 주원료로 만든 종이를 말한다.

45 유탁일 역시 신득재에 의해 전수된 기술이 십여 년 만에 세종대에 나타난 것이라고 평가하고 있다. 유탁일, “15세기 韓中造紙技術에 對하여”, 『서지학보』 2 (1990), 25.

임금이 말하기를, “이제 큰 글자의 주자[갑인자]를 주조하였으니 중한 보배가 되었다. 나는 『자치통감』을 박아서 중외에 반포하여 노인들이 보기 쉽도록 하고자 하는데, 만약 종이 30만 권(卷)만 준비하면 5, 6백 질(秩)을 인쇄할 수 있다. 그 종이와 먹을 준비하는 계책은 승정원에서 마련하라.” 하였다.⁴⁶

세종 16년(1434) 7월 2일 갑인자를 주조하였다는 기록이 나온지 보름여 만에 갑인자로 인쇄하기 위한 종이와 먹을 마련할 방안을 내라는 기사가 나온 것이다. 갑인자는 경자자를 고쳐 만든 큰 글자였는데, 이것으로 『자치통감』을 인쇄하고자 한 것이라는 점을 알 수 있다. 그리고 그 다음날인 7월 17일 갑인자로 인쇄할 종이를 만드는 법이 제시되었다.

『자치통감』을 인쇄할 종이를 각처에 나누어 만들게 하되, 5만 권은 조지소에서 만들고, 10만 5천 권은 경상도에서, 7만 8천 권은 전라도에서, 3만 3천 5백 권은 충청도에서, 3만 3천 5백 권은 강원도에서, 합하여 30만 권을 만들라고 명하고, 전지하기를, “닥[楮]은 국고의 쌀로써 바꾸고, 경내(境內)의 중[僧]들을 시켜 종이 뜨는 일을 하게 하되, 의복과 음식을 주고, 벼집[籐節]과 밀·보릿짚[麴麥節], 대껍질[竹皮]·삼대[麻骨] 등은 준비하기가 쉬운 물건이므로, 이를 5분(分)마다에 닥 1분을 섞어서 만들면, 종이의 힘이 조금 강할 뿐만 아니라 책을 박기에 적합하고, 닥을 쓰는 것도 많지 않을 것이다.” 하였다.⁴⁷

세종 6년(1424) 여러 재료로 종이를 만들어 보기 시작한 이래 십여 년 만에 벼짚, 밀, 보릿짚, 대껍질, 삼대 등과 닥을 얼마의 비율로 섞어야 하는지를 알아낸 것이다. 제지에 필요한 재료와 적절한 배합 비율을 찾아낸 것이다. 그리고 지방에서도 위와 같은 비율로 배합하여 종이를 생산하라는 즉, 일종의 책지 제지기술의 표준안을 지방에 배포한 것이다.

위 기록들은 두 가지 면에서 의미를 가진다. 첫째는 태종 대부터 시도된 종이 재료의 다변화의 성과를 보여주는 것이다. 신득재의 마지 만드는 법을 도입한 이래로 세종 6년(1424) 처음으로 죽엽지, 송엽지, 고절지, 포절지 등을 만들어 보았고, 이같이 축적된 제지기술은 세종 16년(1434)에는 일정한 표준안을 만들

46 『세종실록』 권65, 세종 16년 7월 16일.

47 『세종실록』 권65, 세종 16년 7월 17일.

정도가 된 것이다. 중국에서 죽순(竹筍), 마(麻), 마골(麻骨), 저(楮), 상(桑), 도(稻), 저(苧), 청단(靑檀) 등을 활용하였던 것처럼 조선에서도 쉽게 구할 수 있는 재료와 닥을 혼합해서 종이를 만들 수 있게 된 것이다.⁴⁸ 각 지방에서 구하기 쉬운 식물자원과 닥나무를 5:1의 비율로 섞어 종이를 만들고, 그렇게 만들었을 때 종이의 강도가 강해져 책을 인쇄하기에 적합하다는 것이다.

둘째는 여러 재료로 만든 종이는 금속활자 인쇄용이었다는 점이다. 7월 2일 갑인자를 주조하고 16일 갑인자로 『자치통감강목』을 인쇄해야 하기 때문에 종이를 지방에서 모으라는 것이었다. 특히 여러 재료로 만든 종이는 강도가 강해져 책 인쇄에 적합하다는 점이었다. 즉 금속활자 인쇄에 적합한 종이라는 것이다. 갑인자 인쇄를 위한 금속활자 인쇄 전용 종이 제작이 성공한 것을 보여준다.

3) 먹 제조법과 전담 기관의 운영, 거래의 일상화

조선 건국 이전부터 한반도에서 먹을 제조하고 사용한 기록들은 다수 찾아볼 수 있다. 적어도 삼국시대에는 먹을 제조하고 사용했으며, 일본에도 전해졌다.⁴⁹ 또한 도종의(陶宗儀)의 『철경록(輟耕錄)』에는 고구려가 송연묵(松煙墨)을 당에 세공(歲貢)으로 바쳤고 노송(老松)의 그을음과 사슴뿔로 만들었다고 기록하고 있다.⁵⁰ 또한, 원나라 육우(陸友, 자 友人)가 지은 『묵사(墨史)』에는 “고려가 바친 공물 중 먹은 맹주 것이 가장 좋고 그 다음이 순주에서 [만든] 것이다”라고 쓰고 있다.⁵¹ 송나라 서공이 지은 『고려도경』에도 “송

⁴⁸ 유탁일, “15세기 韓中造紙技術에 對하여”, 『서지학보』 2 (1990), 29.

⁴⁹ 『일본서기』, 권제22, 추고천황 18년 3월, ‘고구려가 담징과 법정을 보냄’ (동북아역사넷, <http://contents.nahf.or.kr/> 2021년 5월 3일 접속). 이 기록을 통해 후대의 역사가들은 담징이 제지법과 제묵법을 일본에 전해 주었다고 보았다.

⁵⁰ 『사고전서』, “子部”, 輟耕錄, 권29, ‘고구려의 송연묵’ (동북아역사넷, <http://contents.nahf.or.kr/> 2021년 5월 3일 접속). “唐高麗歲貢松煙墨用多年老松煙和麋鹿膠造成”

⁵¹ 『사고전서』, “子部”, 元明事類鈔, 권22, ‘고려의 먹’ (동북아역사넷, <http://contents.nahf.or.kr/> 2021년 5월 3일 접속). 高麗貢. 元陸友仁墨史, 高麗貢墨, 猛州爲上, 順州次之. 其文曰. “平鹵城進貢.”或曰, “順州貢墨.”或曰, “猛州貢墨.” 맹주(猛州)와 순주(順州)는 평안남도의 맹산과 순천의 옛 지명이며 이로써 고려대에 묵을 생산하던 곳 중 평안남도 맹산의 먹이 상급이었고, 그것이 중국에 공물로 바쳐지고 있었다는 것을 알 수 있다.

연묵(松煙墨)은 맹주(猛州) 것을 귀히 여기나 색이 흐리고 아교가 적으며 모래가 많다.”라고 기록되어 있다.⁵² 그리고 『사고전서』 자부(子部)의 『格致鏡原(격치경원)』이라는 유서에도 송나라 문호 동파는 스스로 먹을 만들었는데 고려의 그을음(먹)을 사용했다고 기록하고 있다.⁵³ 이와 같은 기록을 통해 고려시대까지 한반도에서 주로 사용한 먹은 송연묵이었다는 점을 알 수 있다.

조선시대의 먹 제조법은 홍만선(洪萬選, 1643-1715)의 『산림경제』 권4, 잡방, 조묵(造墨)에서 찾아볼 수 있다. 원나라 때 『거가필용』의 내용을 참조한 이정규(李廷珪, ?-967, 중국 남당(南唐)의 목장)의 먹 만드는 법[造墨法], 어숙권의 『고사촬요』에 담겨 있는 중국 삼국시대 위(魏)나라 위탄(韋誕)의 먹 만드는 법, 당대 활용되던 속례조묵법(俗例造墨法) 등이 담겨 있었다.⁵⁴ 이와 같은 홍만선의 글은 조선 건국 이전부터 공유되어왔던 먹 만드는 법과 조선 전기 때의 조묵법을 정리한 것이었다.

그 중 주목해볼 필요가 있는 것은 원나라 『거가필용』을 참고하여 작성된 이정규의 유연묵(油煙墨) 만드는 법이다.⁵⁵

(1) 유연(油煙, 기름 그을음) 얻는 법

맑은 마유 10근을 준비하고, 그 중에 먼저 3근을 가져다 소목(蘇木) 1.5냥, 선황련(宣黃連) 2.5냥, 행인(杏仁) 2냥을 넣고 곱게 빻아 함께 달인다. 마유의 색이 변하면 따뜻해지도록 놓아두었다가 찌꺼기를 제거한 뒤… 잔의 크기에 따라 거기에 맞게 땅을 파서 구덩이를 만든다. 구덩이의 깊이는 잔의 높이와 나란하게 하여 마유를 그득하게 붓고 심지에 불을 붙인 다음 구덩이 안에 놓는다. … 한번 불을 피울 때마다 시간이 오래 지나면 곧 그을음을 한번 쓸어낸다…매번 그을음을 채취할 때마다 곧 심지를 잘라주되 심지가 기름 안으로 들어가지 않게 하고…

(2) 아교와 합해 먹을 만드는 방법

⁵² 서균, 『고려도경』 권23, 잡속2.

⁵³ 청나라 진원룡(陳元龍, 1652-1736), 『격치경원(格致鏡原)』. 유서(類書). (토대연구DB, 사고전서총목 https://ffr.krm.or.kr/base/tdo13/view.html?d_id=5468, 2021년 5월 4일 접속); 『사고전서』, “子部”, 格致鏡原, 권37, ‘고려의 墨’ (동북아역사넷, <http://contents.nahf.or.kr/> 2021년 5월 3일 접속) 妮古錄, 東坡自製墨, 用高麗煤, 契丹膠王叔朗之, 嘗試高麗墨, 無光.

⁵⁴ 위중장은 위탄의 자(字)이다. (한국고전종합DB, 『산림경제』 권4, 잡방, <https://db.itkc.or.kr/>)

⁵⁵ 서유구 저, 임원경제연구소 역, 『임원경제지』, “이운지” 2 (풍석문화재단, 2019), 52-54.

누런 소가죽을 물에 담갔다가 털을 뽑아낸다. 가죽 안쪽 면이 위를 향하도록 평평한 판 위에 펼치고 생황토(生黃土)를 가져다 가죽 위에 골고루 뿌린다. 한참 지난 뒤에 작은 칼로 가죽을 깎아내는데, 근막(筋膜)을 깎아서 제거하고 물을 갈아가며 자주 씻어준다. 가죽을 자르고 조각내어 기름때가 없는 솔 안에 넣고, 물과 함께 달여 아교를 완성한 뒤에 솔을 기울이고 아교를 부어 대나무 선반 위에서 얇게 펼친 다음 바람에 말린다. 일반적으로 그을음 4냥에 말린 아교 1.2냥을 두드리고 작은 조각으로 만들어 사용한다. 아교를 물에 담가 부드러워지면 곧 걸러서 약즙(藥汁, 아교를 달일 때 첨가하는, 용뇌나 사향 등의 약재에서 뽑아낸 즙) 안에 넣고 함께 졸인다. 이때 아교를 적게 넣는 것을 절대 금하니, 아교가 적으면 먹이 단단해지지 않는다. 그렇다고 아교를 너무 많이 넣으면 또 먹이 붓에 달라붙으니, 아교를 정해진 양보다 더하거나 줄이는 것은 좋지 않다.

(3) 약 쓰기: 먹을 만드는 약

[아교의 힘이 약해지지 않고, 먹색이 바래지 않고, 단단하고 광택이 있게 하기 위해서 사용]

그을음을 4.5냥마다 선황련 0.5냥, 소목 4냥씩을 각각 부수어서 넣고 물 2잔과 함께 달려 5-7번 끓인 다음 색이 변하면 숙견(熟絹, 삶은 실로 짠 비단)으로 찌꺼기를 걸러낸다. 이와 별도로 침향(沈香) 1.5돈을 달여 물이 4냥 정도 남으면 다시 걸러낸다. 그 다음에 용뇌 0.5돈, 사향 1돈, 경분(輕粉) 1.5돈을 침향 달인 약즙 0.5홉과 함께 갈아 녹인다. 이에 앞서 약즙에 아교를 넣고 함께 졸이되, 아교가 잘 녹도록 멈추지 않고 손으로 휘젓는다. 아교가 다 녹은 뒤에야 용뇌, 사향의 즙을 넣고 골고루 휘젓다가 뜨거울 때 이전에 걸러낸 그을음 속에 기울여 붓는다.

유연을 채취하고 그것을 아교와 합해 먹을 만드는데, 질을 좋게 하기 위해 약을 첨가하는 식이었다. 고려의 먹이 대체로 송연묵이었다고 하지만, 고려 시대에 유연묵이 제조되지 않았던 것도 아니었다는 사실을 보여주는 글이다.

조선 전기 어숙권의 『고사촬요』에는 아래와 같이 우리나라에서 먹을 만드는 법과 송연묵 제조법이 제시되어 있다.

순연(純煙, 순수한 그을음) 10근, 아교 4근, 물 10근을 준비한다. 먼저 물 9근에 아교를 담가 구리동에 붓고 불 위에 놓는다. 물과 아교가 융화되면 그을음을 넣고 잘 섞는다. 남은 1근의 물로는 구리 동이를 씻고 다른 그릇에 담아 두었다가 아교와 그을음을 짤 때 이물을 손으로 뿌리면서 만 번을 짤는다. 이때 손바닥에 그을음을 물들지 않을 때까지만 한다. 먹자루를 만들 때는 … 네 모퉁이를 평평하게 하여 네모지고 반듯하게 만든다. 그런 다음 다시 마른 재 0.1척 정도를 널빤지 위에 펴고 이전처럼 먹의

위 아래에 종이를 깐다...며칠 동안 마를 때까지 이리저리 뒤집는다.

소나무 그늘음을 많이 채취하여 자루에 넣고 폭 찌서 익힌다. 그늘음이 마르면 제 조하는데, 아교와 물의 양은 위에서 말한 제조법과 같다.⁵⁶

그늘음을 어떠한 재료에서 채취하느냐에 따라 먹의 성질이 달라질 뿐 아교를 섞고 질을 좋게 하는 과정은 같았다. 다시 말해 목장에 따라 물, 그늘음, 아교의 배합 비율이 조금씩 다를 뿐 만드는 과정은 유사했다는 것을 알 수 있다.⁵⁷

우리나라의 기록에서 유연묵에 대한 내용은 세종 대에서부터 등장하고 있고, 예컨대 세종 11년(1429) 사신과의 물품을 교류하는 내역에 유연묵이 등장하고 있는 것을 확인할 수 있다.⁵⁸ 이후 세조 대에는 유연묵을 명나라, 유구국 등의 사신들에게 하사하는 기록들도 다수 찾아볼 수 있다. 이처럼 세종 대부터 유연묵의 기록이 등장하고 있지만, 직접적으로 유연묵이 금속활자 인쇄에 활용되었는가에 대한 기록은 찾아볼 수 없다.⁵⁹

다만 다음과 같은 기록을 통해 세종대에 유연묵이 활용되었다는 측면과 먹을 전담해서 제조할 수 있는 기반이 마련되었다는 점은 충분히 추정 가능하다. 선조 6년(1573) 조강(朝講) 기록 중 선조와 유희춘이 대화를 나눈 기록을 보면 세종대에 활용되던 먹의 상황을 알 수 있는 대목이 있다. 선조가 “경은 세종 때에 박은 책을 보았는가? 그때에는 온갖 일이 다 정미(精微)하여 책을 박는 데에 있어서도 매우 명백하였는데, 그때의 먹은 송연묵(松烟墨)만은 아니었다.”고 말하였다.⁶⁰ 세종대에 서적을 인쇄하는 데 활용된 먹은 송연묵 이외의 다른 먹도 사용되었다는 것이다. 유연묵이었을 가능성을 보여주는 부분이다.

또한, 중요한 사실은 세종 대에 궐내에 묵방(墨房)을 설치하여 운영하였던 점이다. 단종 1년 기록을 보면, 세종은 궐내에 책방, 묵방, 화빈방, 조각방을 설치하고 운영한 사실이 확인된다. 이 기관들 중 책방은 단종 3년에 혁파되었고,⁶¹ 나머지 기관들은 상의원(尙衣院)으로 합속되었으며,⁶² 관련 내용은 『

56 서유구 저, 임원경제연구소 역, 『임원경제지』, “이운지” 2 (풍석문화재단, 2019), 118-119.

57 『고사촬요』에 담겨 있는 위탄의 먹 만드는 법이나 속례조목법의 사례를 보면 목장에 따라 배합 비율이 달라질 뿐 먹 제조 방식은 유사한 것을 알 수 있다.

58 『세종실록』 권43, 세종 11년 1월 27일.

59 일반적으로 목활자, 묵판은 송연묵이 적합하고, 금속활자는 유연묵이 적합하다고 보고 있으나, 이는 좀 더 연구가 필요한 부분이라고 생각한다.

60 『선조실록』 권7, 선조 6년 3월 17일.

경국대전』(1485)에 목장이 상의원에 속해 있는 것으로 확인할 수 있다. 특히 세종 17년(1435)부터는 주자소가 궐내로 이전되었고, 궐내에는 금속활자 인쇄를 실행할 수 있는 주자소와 먹 제조를 전담하던 기관 등이 함께 설치되어 운영되었다. 비록 금속활자 인쇄에 활용된 먹이 어느 종류였는지에 대한 구체적인 기록은 없을지라도 이를 전담해서 운영하는 기관이 있었다는 점은 주목할 필요가 있다.

그리고 유희춘의 『미암일기』를 보면, 조선 전기에 먹이 일상적으로 거래가 이루어질 정도로 활발히 유통이 되고 있는 것도 확인할 수 있다.⁶³ 아래의 내용과 같이 유희춘을 만나러 온 사람들이 가져온 물건 목록에 빈번하게 먹이 포함되어 있었다.

1567년 10월 1일 ‘먹을 답례로 주었다.’

1567년 10월 3일 ‘강진 이억복이...와서 유자 열 개를 주어서 나도 먹을 주었다.’

1567년 10월 6일 ‘감사 강섬이 보내준 것... 주지(注紙) 3권, 장지(壯紙) 5권, 기름 먹 10개...’

1567년 10월 7일 ‘허봉이 완산에서 돌아와 나에게 먹 10자루를 주었다’

1567년 10월 8일 ‘감사 송찬이 장지 5권, 기름 먹 5자루...보내왔다.’

1567년 10월 10일 ‘손익이 먹 3자루를 보내왔다.’

1567년 10월 13일 ‘익산 참봉 소직이 ... 보내와서 나도 먹 1자루 ...으로 보답했다’

당시 유희춘의 직위로 인해 유희춘의 집을 방문하거나 선물을 보내는 등의 교류가 빈번했고, 이때 많은 품목들에 종지와 먹이 대체적으로 포함되어 있었다. 특히 먹은 더 빈번하게 거래가 확인된다.

송연묵은 목판과 목활자에, 유연묵은 금속활자에 적합한 먹이라고 말하고 있지만, 사실 송연묵과 유연묵의 활용처가 정확히 드러난 기록은 찾을 수 없다.⁶⁴ 그러나 살펴본 바와 같이 먹 제조법은 조선 건국 전부터 이미 동아시아

61 『단종실록』 권13, 단종 3년 2월 27일.

62 『단종실록』 권6, 단종 1년 5월 2일.

63 유희춘 저, 이백준 역, 『다시 읽는 미암일기』 (2004, 담양군), 1-12. 1567년 10월부터 1577년 5월까지 유희춘이 쓴 개인일기. 유희춘의 개인적인 일, 교서관 제조 업무, 인출한 책, 독서한 책, 선물 받은 책, 그의 인맥, 매일 유희춘 집에 온 사람, 날씨, 선물 받은 목록 등 당대를 이해할 수 있는 다양한 내용이 담겨 있다.

64 다만 서유구의 『임원경제지』, “이운지”에는 13세기 종지와 먹에 대해 다음과 같은 기록을

아 세계에서 널리 공유되고 있었고, 중요한 점은 세종 대에는 먹 제조를 전담하는 기관을 궐내에 설치하고 운영하면서, 목장과 같은 전문가들이 배치되어 있었다는 사실이다. 그래서 서적을 인쇄하는데 필요한 먹이 유연먹이든 송연먹이든 가까이 두고 활용하였다는 사실이다. 나아가 유희춘의 기록은 기록 연대가 비록 1567년이고 고위직이었던 유희춘에게 먹을 보내는 것이 일상적인 것이 아닐 수도 있지만 이러한 상황은 16세기가 되면 빈번하게 먹이 거래될 정도의 기술 수준이 공유되고 있었다는 사실을 추정해볼 수 있는 부분이기도 하다.

4) 인쇄 전담 기관을 중심으로 인쇄 공정 체계화

세종 16년(1434) 7월 갑인자가 주조되었던 때를 전후하여 조선에서는 『자치통감』에 대한 이해를 돕기 위한 작업들이 진행되고 있었다. 태조 즉위 교서에서도 사서오경과 함께 역사서인 『통감』의 중요성이 언급되었고, 세종은 ‘경학만 공부하고 사기(史記)를 통하지 않는다면 그 학문은 넓지 못할 것이다’라고 말한 바와 같이 역사서의 중요성은 조선 건국 때부터 거론되어왔다.⁶⁵ 이에 따라 역사서 역시 경학의 서적들과 함께 경연에서 주로 강독되었고, 금속활자를 새로이 주조하면 역사서들도 인쇄되었다. 예컨대 경자자를

찾아볼 수 있다. “옛날 북쪽 지방 종이는 가로무늬이고, 재질이 거칠고 두터워서 먹을 잘 받아들이지 못했다. 북쪽 지방의 먹은 송연(松煙)을 썼고…유랍(油蠟)과 어울리지 못했다. …남쪽 지방의 종이는 세로무늬이고, 먹은 유연(油煙)을 썼다. …”. <동천첩록(洞天帖錄)>, 『임원경제지』, “이운지”³, (풍석문화재단, 2019), 112; “옛날에 남지(南紙), 북지(北紙)가 있었는데, 북지는 … 종이의 무늬가 가로 방향이다. 재질이 꺼끌꺼끌하고 두텁다. … 남지는 … 종이의 무늬가 세로 방향이다. 진나라 이왕(二王, 왕희지와 그의 아들 왕헌지를 아울러 부르는 말)의 친필이 있는 종이는 대부분 회계(중국 절강성)의 수문죽지(攄紋竹紙)다.”. 조희곡, <동천청록집(洞天淸錄集)>, 『임원경제지』, “이운지”², (풍석문화재단, 2019), 236-237. 중국의 사례를 설명하고 있는 글이지만, 의미 있는 점은 두터운 종이는 송연묵을 사용하기 어렵다는 사실과 죽지(竹紙)와 같은 비교적 얇은 종이는 유연묵을 사용하였던 것으로 보이는 기록이다. 예로부터 우리는 닥나무를 주재료로 종이를 만들어왔고, 닥 종이는 두텁고 질긴 특징을 가졌다. 위 기록을 보면 닥나무 종이는 송연묵이 맞지 않았을 가능성을 보여주면서, 두터운 종이는 기름과도 어울리지 못했다고 하는 대목에서 금속활자 인쇄에도 적합하지 않았을 가능성도 보여준다. 이러한 사실은 금속활자 인쇄에 적합한 먹이 무엇이었는가의 문제도 해결해야 하지만, 종이에 따라 적합한 먹의 종류가 달랐다는 사실도 알 수 있다.

⁶⁵ 『태조실록』 권1, 태조 1년 7월 28일; 『세종실록』 권74, 세종 18년 7월 29일.

주조한 뒤 바로 인쇄 작업에 착수한 것은 『자치통감강목』이었고, 갑인자를 주조한 뒤 종이를 모을 때도 『자치통감』을 인쇄하기 위해서였다.

특히 갑인자 주조가 끝나쳐지기 불과 며칠 전인 세종 16년(1434) 6월 26일 『자치통감』 해설서 찬집 작업이 시작되었다.⁶⁶ 『자치통감』을 고열하고 해설을 붙이는 작업을 시작하면서, 이를 『자치통감훈의』(이하 훈의)라고 명명하였다. 훈의 찬집 작업을 위해 경연을 멈추었고 학자들은 훈의 찬집 작업에 착수되었으며, 찬집이 이루어진 이후에는 잘못된 곳을 교정 작업도 실행되었다. 그 과정에서 필요하다고 여겨지는 서적들을 수집하여 활용하였다.⁶⁷ 이후 훈의는 세종 18년(1436) 4월 4일 주자소에서 인쇄되었다.

한편, 훈의의 교정과 인쇄가 실행되던 과정 중인 세종 17년(1435) 9월 궐 밖에 있던 주자소가 경복궁 안으로 이전 설치된다. 주자소가 궐 밖에 있어서 일이 지체되는 것이 염려된다는 이유에서였다.⁶⁸ 태종 대에 금속활자 인쇄를 위한 목적으로 주자소가 설치되었지만 세종 대에 들어서는 주자소의 업무가 확대되었고, 주자소에서는 금속활자 인쇄뿐 아니라 목판의 인쇄와 관리도 담당하였다. 세종대 주자소는 그야말로 조선의 인쇄를 전담하던 기관이었다. 주조된 경자자와 갑인자 등을 활용하여 서적의 성격이나 종류, 분량과 관계없이 다양한 서적들을 인쇄하였다.⁶⁹ 이처럼 역할이 확대되어 운영되던 주자소가 『자치통감』의 해설서를 찬집하는 과정에서 궐내로 이전설치된 것이다. 이는 앞서 『자치통감』을 인쇄하기 위한 종이의 표준안을 제시하던 상황과도 맞물리던 결과였다.

갑인자의 주조를 전후하여 조선에서 중요하게 여기는 서적의 해설서 편찬 작업과 이를 실행에 옮기기 위해 주자소를 궐내로 이전 설치한 점은 주자소를 중심으로 하여 조선의 인쇄업무가 실행되고 있었다는 점을 단편적으로 보여주지만, 다른 한편으로는 조선에서 인쇄를 전담하는 기관의 설치와 운영이 서적 인쇄에서 중요한 의미를 갖는 것이었다는 점을 보여주기도 한다. 따라서 세종대까지 활자의 주조와 조판, 종이, 먹의 기술적인 부분이 마련되어가는 과

⁶⁶ 『세종실록』 권64, 세종 16년 6월 26일.

⁶⁷ 예컨대 호삼성의 음주본 『자치통감』은 도움이 많이 된다고 여겨 민간에 가서라도 수집할 것을 명하기도 하였다.

⁶⁸ 『세종실록』 권69, 세종 17년 9월 12일; 『세종실록』 권70, 세종 17년 10월 19일.

⁶⁹ 김화선, “조선 조 금속활자 인쇄기술 체제의 성립” (전북대학교 박사학위 논문, 2023), 98-147.

정과 함께 금속활자 인쇄를 지속적으로 실행시킬 수 있는 기관이 점차 체계화되어 가고 있었던 것이다.

비록 세종 이후 주자소가 세조 6년에 교서관으로 합속되었고, 그 이후 조선 말까지 교서관 체제로 이어지지만, 주자소에서 교서관 체제로 정착되는 과정은 단순히 더 큰 기관으로 통합되어가는 과정이 아니었다.⁷⁰ 세종 10년(1428)의 사례를 보면, 『강목통감』을 인쇄하는 과정에서 착오가 발생한 것에 대해 주자소 관원들을 의금부에 가두고 처벌했으며 결국 관직에서 파면까지 시켰다.⁷¹ 인쇄의 과정에서 발생한 오류에 대해 엄히 처벌한 사례이며, 그러한 정도로 세종은 오류 없는 완전한 서적을 만들고자 했다. 이후 문종 1년(1451) 문종은 주자소에서 박아내는 책은 모두 수교, 즉 틀린 것을 바로 잡는 작업을 한 이후에 바치라고 하였다.⁷² 수교는 주자소 관원들이 할 수 없는 작업이었고, 문적을 관리하던 교서관의 문신들이 할 수 있는 일이었다. 문종의 이와 같은 명은 오류 없이 완전한 서적을 인쇄해내고자 했던 세종 대 작업의 연장선으로 이해될 수 있는 반면, 다른 한편으로는 이전부터 편찬된 서적의 교정 업무를 맡고 있었던 교서관의 역할이 중요하게 부각될 수 있는 부분이었다. 결과적으로 세조 6년(1460) 교서관 중심으로 조선의 인쇄업무가 맡겨지면서부터, 교서관 중심으로 교정 활동이 활발히 나타나기 시작한다.

그리고 1485년 반포한 『경국대전』에는 교서관에서 활동했던 인쇄 관련 관원들의 직제를 확인할 수 있다. 인쇄에 참여한 업무별로 각자(刻字)장, 주장(鑄匠), 수장(守藏), 창준(唱準), 균자장(均字匠), 인출장(印出匠), 갑인관, 감교관 등으로 분류되어 있고, 각각 인원들이 배치되어 있다.⁷³ 활자 인쇄뿐 아니라 인쇄 전반의 공정이 업무 분야별로 세분화되어 있었다. 인쇄의 총책임자는 갑인관이었고, 이는 교서관원이 맡았다. 감교관은 인쇄되는 서적의 성격에 따라 배정되었으며, 나무로 어미자를 만드는 각자장, 활자를 주조하는 주장, 주조된 활자를 보관하는 수장, 활자 조판을 할 때 글의 내용을 불러주는 창준, 활자 조판시 활자 인쇄 판면을 고르게 짜는 균자장, 인출 전문 인출장,

70 김화선, “조선 인쇄기관의 변화와 정착”, 『한국과학사학회지』 39:3 (2017), 381-404.

71 『세종실록』 권39, 세종 10년 1월 4일; 『세종실록』 권39, 세종 10년 1월 12일.

72 『문종실록』 권8, 문종 1년 6월 22일.

73 윤국일 옮김, 『신편 경국대전』 (신서원, 2005), 489-490; 한국의 지식콘텐츠: 경국대전 (<https://www.krpia.co.kr>) 참조.

목판을 판각하는 조각장, 서적 인쇄 전용 종이를 만드는 지장 등이 배치되어 있었다. 인쇄 공정별, 전문 분야별로 기술자들이 활용되고 있음을 확인할 수 있고, 활자와 목판, 종이를 다루는 장인들이 모두 교서관에 속해 있는 것을 확인할 수 있다.

이와 같은 직제는 1485년 반포된 『경국대전』에서 확인할 수 있지만 그 내용은 세조 12년(1466)에 이전(吏典), 예전(禮典), 병전(兵典), 공전(工典)이 완성될 때 담겨진 것이었다.⁷⁴ 다시 말해 세조 6년(1460) 교서관을 중심으로 인쇄의 모든 업무가 집중된 이후 바로 업무별 직제도 자리 잡히게 된 것이다. 인쇄공정별 업무가 교서관을 중심으로 체계적으로 이루어지기 시작했다는 것이다. 그리고 이와 같이 마련된 체제는 이전에 세종대 궐내에 목방, 화번방, 책방, 조각방을 설치한 것과 무관하지 않으며, 이후 갑인자가 지속적으로 활용될 수 있는 기반이 되었다고 볼 수 있다.

5. 조선 금속활자 인쇄기술의 백미(白眉)

세종 대 갑인자는 조선시대에 가장 오랫동안 여러 차례 주조되어 활용된 금속 활자이다. 갑인자 이후로도 다섯 차례 더 주조되어 활용되었다. 이와 같은 사실은 조선 내내 갑인자가 금속활자의 모범으로 여겨졌다는 것을 보여주는 것이다. 또한, 근현대 선행 연구자들은 갑인자의 주조와 조판기술의 우수성, 갑인자 인쇄본에 느껴지는 미적 요소들, 글자의 선명함, 한글활자와 병행하여 사용되었다는 점 등을 근거로 하여 갑인자를 조선 금속활자 인쇄의 백미라고 보았다.

그런데 세종 대 경자자와 갑인자가 주조될 당시의 기록을 보면, 활자의 주조와 조판의 측면에서 의미 있는 변화가 있었던 것은 경자자였고, 그 이후 만들어진 갑인자는 글자의 크기가 달라진 점과 서체가 다른 점밖에 없었다. 그럼에도 하루에 인쇄되는 양이 두 배 이상 증가하였다는 측면은 갑인자를 활용하는 기술의 숙련도가 높아졌다는 것을 의미한다. 실제로 활자를 주조하는 속도가 빨라진 점을 확인할 수 있었고, 조판을 할 때 대나무를 활용하였다는 점으로 조판

74 『세조실록』 권38, 세조 12년 1월 4일.

속도가 빨라진 것을 짐작할 수 있었다. 이처럼 갑인자는 활자의 구조와 조판에서 의미 있는 변화들을 가져왔던 것이다. 그리고 이를 증명하듯 갑인자를 분석한 기존 논의들도 그 근간에는 활자의 구조와 조판기술이 있었고, 그러한 측면에서 백미라는 칭호를 붙인 것을 확인할 수 있었다.

그러나 갑인자가 구조되던 시점에서 금속활자 인쇄를 원활히 실행시킬 수 있는 주요한 변화가 있었다는 점을 주목할 필요가 있다. 먼저 금속활자 인쇄를 위한 종이를 마련한 점이다. 여말선초 종이의 부족 문제를 극복하는 것도 중요했지만, 금속활자 인쇄에 적합한 종이를 만드는 것도 해결해야 할 중요한 과제였다. 태종 대부터 시작된 종이 재료 다변화를 통한 인쇄 전용 책지 제지방안은 세종 대 갑인년에 완성되었다. 세종은 닥섬유에 다른 식물자원을 섞어 종이를 만드는 방법을 계속해서 실험했고, 갑인자가 구조되던 해에 닥나무에 다른 식물자원을 일정 비율로 배합하는 일종의 책지 제지방 표준안을 완성하였다. 그리고 각 지방의 감영에 책지 만드는 방법을 제시하고 진상하라고 하였다. 여러 식물 자원을 섞은 종이는 강도가 좋았고, 이를 『자치통감』 인쇄에 활용하였다.

또한, 송연묵과 유연묵이 어떠한 용도로 활용되었는가에 대한 기록은 찾을 수 없으나, 조선 건국 이전부터 다양한 그을음을 얻는 방법과 먹 제조하던 방법은 동아시아 세계가 공유하고 있었다. 유의미한 사실은 유연묵의 기록이 세종 대부터 등장하고 있는 점, 세종대에는 송연묵 이외의 먹[유연묵]도 인쇄에 사용되었다고 본 기록, 묵방과 같은 먹 제조를 전담하는 기관을 궐내에 설치하여 운영한 점 등은 송연묵과 유연묵의 각각 활용처를 떠나 인쇄를 위한 먹도 궐내에 준비하여 활용하였다는 점이다.

이처럼 세종 대에는 금속활자 인쇄기술을 실행할 수 있는 기술 요소들이 마련되었고, 이와 함께 인쇄를 전담하는 기관을 설치하고 운영하는 과정에서 금속활자 인쇄를 원활히 실행시킬 수 있는 세부 기술 공정들도 완비되었다. 갑인자 구조와 함께 주자소를 경복궁 내로 이전 설치하여 최종적으로 훈의를 인쇄하였고, 그 과정에서 잘못된 부분들을 교정하고 바로 잡는 작업들이 실행된 사례를 통해서도 알 수 있다.

세종대 갑인자가 구조되고 활용될 당시의 상황을 보면, 금속활자, 종이, 먹, 주자소, 유사기관들(묵방, 화빈방, 책방, 조각방)의 운영과 인쇄 공정들의 세분화, 교서관에서의 교정 등의 작업들이 실행되면서 갑인자의 인쇄체

제가 유기적으로 자리잡혀갔던 것을 알 수 있다. 즉 갑인자가 지닌 백미의 의미는 여기에 있는 것이다. 단순히 활자의 주조와 조판의 실행의 결과로서 백미로 여겨질 판본들이 나온 것이 아니라, 갑인자가 주조되면서 이를 활용하기 위한 다른 기술 요소들이 마련되고, 유기적으로 작용하게 되면서 백미라고 여겨지는 인쇄본들이 만들어진 것이다. 그리고 세종 대 이후로도 갑인자가 지속적으로 활용된 점, 더 나아가 다른 활자들도 주조하고 인쇄될 수 있었던 것은 금속활자 인쇄를 실행시킬 수 있는 체제가 마련되어 있었기 때문인 것이다.

(투고: 2022년 10월 4일, 심사 완료: 2022년 12월 26일, 게재 확정: 2022년 12월 26일)

Reconsideration of the Meaning of the Evaluation of the “*Gabinja*” in the Metal Type Printing Technology during the Joseon Dynasty

KIM Hwaseon (Jeonbuk National University)

Abstract. This study is to analyze and reconsider the meaning of the evaluation that *Gabinja* (甲寅字) was the “masterpiece” of metal type printing technology in the early Joseon Dynasty. During the reign of King Sejong, Several types were cast at *Jujaso* (鑄字所). Among them, *Gyeongjaja* (庚子字) achieved a kind of technological innovation that improved the problems of *Gyemija* (癸未字). *Gyeongjaja* changed the method of type casting and the method of typesetting. After that, the *Gabinja* was slightly larger in size than the *Gyeongjaja*. In addition, only the font of the type has changed, but there is no significant change on the surface in the method of type casting or typesetting. Nevertheless, not only the contemporaries but also the later generation appreciated *Gabinja* as the masterpiece of Joseon metal type printing technology. While seeking for the reasons for the high appreciation of *Gabinja*, this study argues that the achievement of *Gabinja* can be found in the establishment of a system for metal type printing. As a result, King Sejong’s *Gapinja* became a representative example of Joseon’s metal type printing technology.

Keywords. *Gabinja* (甲寅字), *Gyeongjaja* (庚子字), King Sejong, Metal type printing technology, *Jujaso* (鑄字所)