

한국 전근대 과학기술사 연구의 현황과 과제

구만옥†

1. 머리말

1960년에 조직된 한국과학사학회는 올해(2020년)로 창립 60주년을 맞이하였다. 지난 60년 동안 한국 전근대 과학사 연구는 다양한 분야에서 많은 성과를 거두었다. 홍이섭(洪以燮)이 『조선과학사(朝鮮科學史)』를 일본어로 출간한 것이 1944년, 이를 수정해서 한국어로 출간한 것이 1946년이였다.¹ 1940년대 중반에 근대학문으로서 한국과학사가 출현하였던 것이다.

그로부터 20년 후인 1966년에 전상운(全相運)의 『한국과학기술사(韓國科學技術史)』가 출간되었다. 전상운은 향후 자신의 책을 10년마다 개정·증보하겠다는 포부를 피력한 바 있다. 실제로 그는 1976년에 개정판을 펴냈다. 전상운의 책은 1974년에 영어 개정판으로 출간되었고, 1978년에는 일본어로 번역됨으로써 세계 학계에 한국과학사를 알리는 기념비적 저작이 되었다.²

DOI: <http://dx.doi.org/10.36092/KJHS.2020.42.3.629>

† 경희대학교, pero@khu.ac.kr

1 홍이섭, 『朝鮮科學史』(東京: 三省堂, 1944); 홍이섭, 『朝鮮科學史』(正音社, 1946).

2 전상운의 대표적 연구 성과는 다음과 같다. 全相運, 『韓國科學技術史』(科學世界社, 1966); 全相運, 『韓國의 古代科學—靑銅器에서 瞻星臺까지—』(探求堂, 1972); Sang-woon Jeon, *Science and technology in Korea: traditional instruments and techniques* (Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1974); 全相運, 『韓國科學技術史』(正音社, 1976); 全相運, 『韓國科學技術史』(東京: 高麗書林, 1978); 전상운, 『한국과학사의 새로운 이해』(연세대학교 출판부, 1988); Jeon Sang-woon, *A History of Science in Korea* (Seoul:

가히 분과학문으로서 “한국과학사”가 정립되었다고 할 만한 성과였다.

현재 한국 전근대 과학사 연구는 20세기의 학문적 성과 위에서 새로운 진로를 모색해야 하는 시점에 서 있다. 20세기에 한국은 제국주의 열강의 침탈, 일제의 강점과 민족해방운동, 해방과 신국가 건설 운동, 남북 분단과 전쟁, 군사독재와 민주화 투쟁의 격동기를 거쳤다. 과학사를 포함한 역사 연구 또한 이와 같은 시대적 환경에서 벗어나기 어려웠다.

해방 이후 한국사학계 최대의 과제는 일제의 식민주의 사학을 극복하는 일이었다. 그것은 이른바 “정체성론(停滯性論)”과 “타율성론(他律性論)”으로 대표되는 식민주의 사학의 논리를 분쇄하고, 새로운 한국사의 체계를 수립하는 지난한 작업이었다. “내재적 발전론”에 입각한 한국사 연구는 1960년대 이후 많은 연구 성과를 축적하였고, 그 결과 한국사의 내재적·주체적 발전이라는 새로운 한국사상(韓國史像)을 수립하기에 이르렀다.

20세기 한국사와 한국과학사 연구의 주요 키워드가 민족, 진보, 발전이었다면, 21세기의 연구 방향은 이러한 성과 위에서 시대적·사회적 변화를 반영하여 새롭게 설정해야 할 것이다. 이 글에서는 지난 60년 동안의 한국 전근대 과학사 연구의 대표적 성과를 몇 가지로 정리하고, 그와 관련하여 향후의 연구 과제를 제시하고자 한다.

2. 한국과학사의 체계화: 각 분야별 통사의 정리

20세기 한국 전근대 과학사 연구의 대표적 성과로는 다음과 같은 몇 가지를 들 수 있다. 첫째, 분과 학문으로서 “한국과학사”가 정립되었다. 둘째, 한국과학기술사 연구의 기초가 되는 자료를 수집·정리하여 한국 전근대 과학사 연구의 토대를 마련하였다. 셋째, 한국 전근대 과학기술사 자료 가운데 일부에 대한 번역·역주 사업이 진행되었고, 이를 통해 연구자 대중은 물론 일반인의 자료에 대한 접근성을 제고하였다. 넷째, 이른바 “과학기술문화재”에 대한 조사·연구·복원 사업이 이루어졌다. 다섯째, 한국 전근대 과학사의 주요 주제를 중심으로 학술 토론회를 개최함으로써 해당 분야의 연구를 활성화하는

데 기여하였고, 동시에 일반인들의 한국과학사에 대한 관심을 유도하였다.

지금까지 한국과학사의 통사적 서술 방식에는 크게 세 가지 종류가 있다고 할 수 있다. 첫째, 홍이섭이 『조선과학사』에서 보여 준 전형적 통사 서술 방식이다. 홍이섭은 당시 백남운(白南雲)의 한국사 시대구분론을 수용하여 『조선과학사』의 일개를 구성했고, “원시 조선”에서부터 조선후기 “서구 과학의 수용”에 이르기까지의 과학기술을 시대순으로 기술하였다. 각 시대의 과학기술 분야를 근대과학의 분과(分科)에 따라 분류하였고, 다양한 참고 문헌을 활용하여 그 내용을 채웠다. 이와 같은 방식으로 그는 분류사로서의 한국과학사를 통사 체계로 완성했던 것이다.³

둘째, 전상운의 『한국과학기술사』에서 볼 수 있는 바와 같이 근대 자연과학의 분야에 따라 전통과학의 발전 과정을 주제별로 다루는 분야사 중심의 서술 방식이다. 전상운은 천문학, 기상학, 물리학, 화학, 지리학 등으로 분야를 나누어 한국과학기술사를 서술하였다. 이는 조셉 니담(Joseph Needham)의 『중국의 과학과 문명(Science and Civilisation in China)』 시리즈의 영향을 받은 것으로 보인다. 일찍이 전상운은 이 책이 자신의 연구에 가장 큰 영향을 주었다고 언급한 바 있다.⁴ 고려대학교 민족문화연구소에서 편찬한 『한국문화사대계(韓國文化史大系)』의 III 권인 “과학·기술사” 역시 분류사 방식의 서술이라고 할 수 있다. 여기에서는 농업기술사, 어업기술사, 생물학사, 체신사(遞信史), 천문기상학사, 지리학사, 의학사, 조선사, 인쇄기술사, 수학사 등으로 한국의 과학기술사를 구성하였다.⁵

셋째, 박성래와 문중양이 시도한 바 있는 주제별·쟁점별 서술 방식이다. 박성래는 일련의 저술을 통해 한국과학사 연구의 다양한 성과를 일반인들에게 널리 알리기 위한 노력을 기울여 왔다.⁶ 문중양은 한국의 과학문화를 ‘한

3 홍이섭의 『조선과학사』에 대한 연구로는 문중량 [sic], “한국과학기술사의 종합적 체계화의 첫 시도—『朝鮮科學史』(洪以燮, 正音社, 1946)—”, 『역사와 현실』 13 (1994); 문중양, “홍이섭의 과학사 연구를 넘어서”, 『東方學志』 130 (2005); 鄭多函, “과학이라는 전통의 창출과 홍이섭의 조선시대 과학사 연구—『조선과학사』를 중심으로—”, 『歷史教育』 118 (2011); 구만옥, “洪以燮의 ‘朝鮮科學史’ 연구”, 『學林』 36 (2015) 등을 참조.

4 全相運, “세 번째 판을 내면서”, 『韓國科學技術史』 (正音社, 1983 重版), 5.

5 高麗大學校民族文化研究所, 『韓國文化史大系』 III 科學·技術史 (高麗大學校民族文化研究所 出版部, 1968).

6 朴星來, 『韓國科學史』 (韓國放送事業團, 1982); 『민족 과학의 뿌리를 찾아서』 (두산동아, 1991); 『한국인의 과학정신』 (평민사, 1993) ; 『한국사에도 과학이 있는가』 (교보문고,

국민의 하늘과 땅, 그리고 세계’, ‘제왕학으로서의 과학 기술’, ‘나라를 지키는 과학 기술’, ‘전통과 서양의 만남’이라는 네 개의 범주로 나누고 각각에 해당하는 주요 연구 성과를 종합·정리한 바 있다.⁷ 이는 한국의 전통 과학을 그것이 처해 있었던 특정한 시대의 사회 문화적 배경 속에서 이해해야 한다는 문제의식의 소산이었다.

이상과 같은 서술 방식은 각각의 장단점을 지니고 있다. 전형적인 통사적 서술 방식은 역사의 체계를 일목요연하게 파악할 수 있는 장점이 있는 반면에 각 분야별 과학기술의 내적 발전 과정을 유기적으로 파악하기 어려운 점이 있고, 분야사 방식의 통사 서술은 해당 분야의 내적 발전 과정을 파악하는 데는 유용하지만 과학기술사 전체의 역사상을 조망하기에는 일정한 한계가 있다. 주제별·쟁점별 서술 방식은 과학기술사의 특정 부면을 시대적·사회적 상황과 연관하여 설명하기에는 유용하다고 할 수 있지만 통사적 서술이나 분야사의 서술처럼 해당 주제의 역사적 전개 과정을 보여주기에는 부족한 점이 있다. 따라서 각각의 단점을 보완하고 장점을 살릴 수 있는 새로운 방향의 통사적 서술을 모색할 필요가 있다. 그와 같은 모색의 과정에서 당연히 “과학기술사”란 무엇인가, 어떻게 하면 과학기술의 과학성과 역사성을 조화하는 서술이 될 수 있을까를 고민해야 할 것이다.

앞으로도 한국 전근대 과학기술사의 통사적 서술은 여전히 중요한 과제가 될 것이다. 그를 위해서는 한국과학기술사의 새로운 체계화가 필요하다. 그렇다면 새로운 체계를 어떻게 세울 것인가? 과학기술사 분야의 연구가 전문화, 세분화하고 있는 현실을 고려할 때 예전과 같이 연구자 개인이 한국 전근대 과학기술사 전체를 아우르는 통사를 서술하기는 어려울 수도 있다. 이와 관련해서 “한국의 과학과 문명” 총서로 발간되고 있는 일련의 저서가 주목된다.

고동환의 『한국 전근대 교통사』, 오상학의 『한국 전통 지리학사』, 전용훈의 『한국천문학사』 등은 해당 분야, 다시 말해 한국 전근대의 교통사, 지리학(지도·지리학), 천문역법의 차원에서 통시적 서술을 시도한 것이다.⁸ 이

1998) 등.

7 문중양, 『우리역사 과학기행』 (동아사이아, 2006).

8 고동환, 『한국 전근대 교통사』 (들녘, 2015); 오상학, 『한국 전통 지리학사』 (들녘, 2015); 전용훈, 『한국천문학사』 (들녘, 2017).

는 한국과학기술사의 통사적 서술로 나가기 위한 매우 중요한 터전을 마련하는 작업이라는 점에서 눈여겨볼 필요가 있다. 이와 같은 성과의 축적 위에서 각 분야의 유기적 구성을 도모하는 한국과학기술사의 체계화가 가능하다고 보기 때문이다.

한국 과학기술사의 통사적 서술에서 일차적 난점은 사료적 한계로 인해 고려 시기 이전의 과학기술 문제를 충분히 다루기 어렵다는 것이다. 이는 개별 분야사 연구가 공통적으로 겪고 있는 문제인데, 가와하라 히데키의 『조선수학사』는 중국 수학사의 전개 과정을 염두에 두면서 “동산(東算)”으로 대표되는 한국 전통 수학의 특징을 통시적으로 정리했다는 점에서 주목할 필요가 있다.⁹ 물론 조선의 수학은 중국 수학의 압도적 영향을 받으면서 발전했다는 전제하에 조선 이전의 수학은 동시대 중국의 그것과 큰 차이가 없으며, 다만 조선후기 수학은 명청(明清) 시기 중국의 수학과 그 성격이 크게 달랐다—이른바 “동산”의 성립—고 보는 그의 해석과 역사적 평가에 대해서는 이론을 제기할 수 있는 여지가 있다. 그러나 일단 조선 시기 주요 산서(算書)의 내용을 중심으로 수학사의 체계를 세웠다는 점에서 향후 이 분야 연구의 초석이 될 수 있다고 본다.

3. 중국의 문제: 한국 과학의 정체성

김영식은 1990년대부터 이른바 “한국과학사 연구에서의 중국의 문제”를 제기한 바 있다.¹⁰ 그것은 한국 전통 과학기술의 도처에서 확인할 수 있는 중국 과학의 관념과 기술적 기물을 어떻게 해석해야 할 것인가의 문제였다. 혹시 한국과학사는 중국 과학의 지역사(local history) 내지 변방사(peripheral history)에 불과한 것은 아닌가 하는 의문이기도 했다.

실제로 전근대 동아시아 과학에서 중국의 우세는 거의 절대적이라 할 수 있다. 중요한 발명과 발전이 항상 중국에서 먼저 일어나고, 이후 그 “주변”으로 확산하는 양상을 보였기 때문이다. 따라서 “주변부 한국”의 과학기술을

9 川原秀城, 『朝鮮數學史—朱子學的な展開とその終焉』(東京: 東京大學出版會, 2010); 가와하라 히데키 지음, 안대옥 옮김, 『조선수학사—주자학적 전개와 그 종언』(예문서원, 2017).

10 김영식, 『동아시아 과학의 차이』(사이언스북스, 2013)의 3부를 참조.

논하기 위해서는 필수적으로 “중심부 중국”의 그것이 어떻게 변화·발전하고 있는지, 그것이 한국에 어떤 영향을 끼쳤는지 예의 주시해야 한다. 이는 현재의 한국 전근대 과학기술사 연구에도 적용할 수 있는 논리이다.

그런데 이와 같은 문제의식을 한국과학기술사 연구의 선구자들이 이미 지니고 있었다는 사실에 유의할 필요가 있다. 전상운은 자신의 초판본 『한국과학기술사』의 서장(序章: 歷史로서의 韓國科學의 理解)에서 다음과 같이 언급한 바 있다.

고대로부터 중국문화의 깊은 영향권 안에 있던 우리의 과학기술은 실질적으로 중국과학의 한 지류(支流)였으며 그 변형(變型)이기도 했다. …… 거의 모든 경우에 있어서 중국의 과학과 기술은 그대로 받아 들여지지는 않았고 언제나 한국적인 것으로 변형되고 개량되었다. ‘크고도 많은’ 것이라고 중국 것을 비유한다면 한국적인 것은 ‘작으면서도 정밀 섬세하고 조직적’이었다고 할 수 있겠다. 그것은 모든 것을 우리가 살고 있는 현실적인 자연과 사회 속에 국한하려는 야심 없는 한국적 성격에서 비롯된 것인지도 모른다. 그러한 성격은 과학기술의 새로운 개발에 매우 소극적인 것으로 나타나고 언제나 최소한의 자기만족에서 머무르고만 결과를 가져오게 했다.¹¹

비슷한 시기에 전상운과 활발한 학문적 교류를 하고 있던 홍이섭은 이 문제를 다음과 같이 표현하였다.

이 외래적인 여건을 잘못 다룰 때는 한국 과학·기술의 역사적 전개가 부정되기 쉬우며, 흔히 속단(速斷)하는 경우, 결국 보편, 중국 것이었다는 맹단(盲斷)으로 그치기 쉬운 점을 경계할 일이다. 그 외래적인 요소가 그대로 멈출 수 없는 것은 사회적 자연적인 조건이 달라 현실생활면에서 재검토하지 않을 수 없는 데서 부득이한 필연적인 것으로 비판-분석-검토되는 것이 항례(恒例)이었고, 한국 현실에서의 재편성 또는 창조적인 재편성이 가능했고, 이 조건을 선용(善用)한 한국과학·기술의 역사적 전개에는 한국의 전통(한국인의 인간적 본성)에서 종합화, 또는 유취(類聚) 재정리에서 중국적인 과학·기술을 한국의 역사적 현실에 재수립(再樹立)해 왔었다.¹²

11 全相運, 『韓國科學技術史』(科學世界社, 1966), 22-23(인용문의 한자는 일부 한글로 바꾸었다).

12 洪以燮, “『朝鮮科學史』事緣數酌”, 『一山金斗鍾博士稀壽紀念論文集』(探求堂, 1966); “『

이처럼 1960년대 중반에 한국과학기술사 연구의 선구자들에 의해 중국 과학기술의 “한국적 변형”이나 “개량”, 또는 “창조적 재편성”이라는 논리가 제시되었다. 그러나 기존의 연구에서 이미 지적된 바와 같이 1960년대 “중국 과학의 변형으로서 한국 과학”이라는 전상운의 논조가 그리 긍정적인 것만은 아니었다. 조셉 니담과 야부우치 키요시(藪内清)의 연구를 통해 전근대 중국 과학기술의 실상이 세계에 널리 알려진 상황에서 한국의 과학기술을 논하면서 중국의 그것을 무시하길란 불가능하게 되었기 때문에,¹³ 그와 같은 학문적 고민에서 해법으로 제시한 것이 바로 위와 같은 논리였던 것이다.

이와 같은 전상운의 논의가 질적 전환을 이룬 시점은 대체로 1960년대 말로 추정되고 있다. 전상운은 1972년에 출간한 『한국의 고대과학』의 서문인 “전통한국(傳統韓國)의 과학(科學)과 기술(技術)”에서 다음과 같이 말했다.

한국 과학은 어떻게 보면, 중국 과학과 서구 과학을 수용하고 소화하는 과정에서 형성되고 발전하였다. 그래서 한국 과학의 역사는 실질적으로 중국 과학사의 한 지류(支流)였고 그 변형이기도 했다. …… 그러나 한국 과학기술은, …… 중국 과학기술의 단순한 변형이 아니었다. 한국인들은 그것을 언제나 한국적인 것으로 변형하고 개량하려고 노력하였고, 그 속에서 새로운 것을 찾아내려고 시도하였다. 그러한 노력의 과정에서 한국인들은 많은 창조적 발전과 새로운 발전적 소산들을 만들어냈다. 그리고 그러한 노력의 결과는 한국 과학사에서 여러 가지 주목할 만한 업적들을 이룩하게 했다.¹⁴

기본적 논조는 1966년판 『한국과학기술사』의 서문과 유사하지만 “작으면서도 정밀 섬세하고 조직적”이라거나 “소극적”이라고 평가했던 한국 과학기술의 성과가 “창조적 발전과 새로운 발전적 소산” 내지 “여러 가지 주목할 만한 업적들”로 적극적으로 평가되기에 이르렀던 것이다. 이와 같은 전상운의 관점에서 볼 때 “한국의 전통적 과학기술은 동아시아 또는 중국 과학기술의 전체적인 발전 속에서 이해되어야”만 했다. 그것은 “그리스 과학이나 서구 근대과학의 좌표 위에서 세워진 평가의 절대적 기준으로 측정되고 이해될

朝鮮科學史』事緣數齣, 『洪以燮全集 1 (科學史·海洋史)』(延世大學校 出版部, 1994), 384(인용문의 한자는 일부 한글로 전환).

13 임종태, “한국 과학의 정체성을 찾아서: 1960-1970년대 전상운 선생의 한국 과학기술사 서술”, 『한국과학사학회지』 40:1 (2018), 161-167.

14 全相運, 『韓國의 古代科學—靑銅器에서 瞻星臺까지—』(探求堂, 1972), 132-133.

수는 없는 것”이기 때문이었다.¹⁵

1983년 제2회 한일과학사 세미나에서 야부우치 키요시는 “한·일 양국에 있어서의 중국과학기술의 수용과 독자적인 전개(日韓兩國における中国科學技術の受容と独自の展開)”라는 글을 발표했다. 『한국과학사학회지』에 수록된 일본어 원고의 마무리 부분은 다음과 같다.

중국문화권에 속해 있는 한·일 양국은 오랜 역사 속에서 각각의 민족과 사회에 기인한[뿌리를 박은] 독특한 문화와 과학기술을 창조해 왔습니다. (제2차 세계)대전 후에는 모두 일시적으로 미국에 지배되어 미국의 압도적 영향을 받았지만, 적응성이 풍부한 양국 국민은 그 노력에 의해 경제적으로도 문화적으로도 큰 약진을 이루어 세계에서 스스로의 지위를 높이는 데 성공했습니다. 중국을 포함한 아시아의 지위가 그만큼 높아진 것은 역사적으로 없었던 일입니다. 유럽은 전체적으로 특색 있는 문명, 유럽 문명을 만들어냈지만, 아시아에서도, 고대의 ‘중국 문명’을 대신해 새로운 ‘아시아 문명’을 구축하는 것도 결코 꿈은 아닐 것입니다.¹⁶

야부우치는 한·일 양국이 전근대 시기에 중국 문화의 압도적 영향을 받으면서도 중국의 과학기술을 수용하여 양국 나름의 독자적 발전을 추구해 왔다는 사실을 몇 가지의 중요한 과학기술적 성과를 중심으로 정리한 다음, 유럽과 같이 중국을 포함한 동아시아 여러 나라가 고대의 “중국 문명”을 대체할 새로운 “아시아 문명”을 구축할 수 있다는 자기 나름의 역사적 전망을 제시했던 것이다. 그런데 흥미롭게도 이 글을 번역한 전상운의 마무리 부분은 위의 내용과 달랐다.

15 全相運, 같은 책, 135-136.

16 戴内清, “韓·日 양국에 있어서의 中國科學技術의 수용과 독자적인 전개(日韓兩國における中國科學技術の受容と独自の展開)”, 『한국과학사학회지』 5:1 (1983), 85. “中國文化圏の居した日韓兩國は永い歴史のあいだにそれぞれの民族と社會に根ざした獨得の文化や科學技術を創造してきました。大戦後は何れも一時的にアメリカに支配され、アメリカの壓倒的な影響を受けたが適應性に富む兩國國民はその努力によって經濟的にも文化的にも大きな躍進を遂げ、世界における自らの地位を高めることに成功しました。中國をふくめたアジアの地位がこれほど高まったことは、歴史上かつてなかったことであります。ヨーロッパは全體として特色ある文明、ヨーロッパ文明を作りあげたが、アジアにおいて、かつての中國文明に代って新しいアジア文明を構築することも決して夢ではないでしょう。”

중국문화권에 소속된 한·일 양국은 오랜 역사 속에서 각각의 민족과 사회를 바탕으로 한 독특한 문화와 과학기술을 창조해 왔습니다. 한일과학사 연구에는 모체(母體)가 되는 중국문화나 과학의 연구가 필요한 것은 더 말할 나위가 없습니다만 거기에서 어떠한 독자적인 것을 만들어 냈는가 하는 연구는 더욱 필요한 것입니다. 서로 다른 문화나 문명을 만들어 온 것을 아는 것은 양국의 이해를 증진시키는 데에 매우 중요한 것이기 때문입니다.¹⁷

첫 문장을 제외하면 나머지는 야부우치의 발언이 아니라 전상운이 품고 있던 생각이라 할 수 있다. 그는 한국과 일본의 과학사 연구에서 중국 문화와 과학에 대한 탐구는 기본적 요소이지만, 더욱 중요한 것은 그것을 바탕으로 양국이 어떠한 독자적 문화와 과학을 창출해 왔는가를 밝히는 문제라고 보았다. 그것이야말로 한일 양국을 포함한 동아시아의 역사와 문화를 이해하는 관건이라고 여겼기 때문이다. 위의 인용문이 1960년대 이후 한국 과학의 독자적 정체성을 고민했던 전상운의 문제의식을 반영한 문장으로 읽히는 이유이다.

이처럼 1960년대 이후 전상운과 홍이섭을 비롯한 한국과학사 연구자들은 중국 과학기술의 “한국적 변형” 내지 “창조적 재편성”의 문제를 고민하였다. 그런데 이와 같은 논리의 전제 조건은 한국 과학기술의 “모체”가 되는 중국 과학기술의 실체를 파악하는 것이었다. 일찍이 홍이섭은 니담의 『중국과학기술사(*Science and Civilisation in China*)』를 통해 이 문제에 대한 시사점을 얻을 수 있으리라 기대하였다.¹⁸ 한국 과학기술의 창조적 재편성 과정을 해명하기 위해서 니담의 중국과학사에 대한 연구 성과를 활용할 필요가 있다고 보았던 것이다. 이는 동아시아사의 차원에서 전근대 한국 과학기술의 문제를 다루기 위해서는 필수적 작업이라 할 수 있다. 그것은 오늘날의 연구에서도 마찬가지이다. 최근 중국의 과학기술사 연구 경향에 대한 분석과 결과물에 대한 엄정한 평가가 있어야 한다.

그렇다면 오늘날 우리가 주목해야 할 중국과학기술사의 참고 문헌은 무엇일까? 최근 중국 학계의 전통 과학기술사 연구 성과 가운데 가장 눈에 띄는

¹⁷ 薊內清, 같은 글 (1983), 89.

¹⁸ 洪以燮, “『朝鮮科學史』事緣數辭”, 386-388.

것은 뭐니 뭐니해도 『중국과학기술사(中國科學技術史)』 30권의 편찬 사업이다.¹⁹ 그것은 크게 통사, 분과 학문의 역사 [分科專史], 공구서의 세 부분으로 계획되었는데, 전체적 구성은 <표 1>과 같다.

표 1. 『중국과학기술사(中國科學技術史)』의 구성

분류	서명(세부)	주편(主編)	출판 연도	비고
通史類 (5卷)	通史卷	杜石然	2002	
	科學思想卷	席澤宗		미확인(간행)
	中外交流卷			미확인(未刊)
	人物卷	金秋鵬	1998	
	教育・機構與管理卷			편찬 포기
分科專史類 (19卷)	數學卷	郭書春		미확인(간행)
	物理學卷	戴念祖	2001	
	化學卷	趙匡華・周嘉華	1998	
	天文學卷	陳美東	2003	
	地學卷	唐錫仁・楊文衡	2000	
	生物學卷	羅桂環・汪子春	2005	
	農學卷	董愷忱・范楚玉	2000	
	醫學卷	廖育群・鄭金生・傅芳	1998	
	水利卷	周魁一	2002	
	機械卷	陸敬嚴・華覺明	2000	
	建築卷	傅熹年		미확인(간행)
	橋梁卷	唐寶澄	2000	
	礦冶卷	韓汝珩・柯俊	2007	
	紡織卷	趙承譚	2002	
	陶瓷卷	李家治	1998	
	造紙與印刷卷	潘吉星	1998	
	交通卷	席龍飛・楊燾・唐錫仁	2004	
	軍事技術卷	王兆春	1998	
	度量衡卷	丘光明・邱隆・楊平	2001	
	詞典卷	郭書春・李家明	2011	
工具書類 (6卷)	典籍概要卷(一)			편찬 포기
	典籍概要卷(二)			편찬 포기
	圖錄卷	金秋鵬	2008	
	年表卷	艾素珍・宋正海	2006	
	論著索引卷	姜麗蓉	2002	

본래 목표했던 30권 가운데 『중외과기교류권(中外科技交流卷)』은 아직까지 간행되지 않은 상태이고, 『전적개요(典籍概要)』 2권과 『교육기구와 관

19 盧嘉錫 總主編, 『中國科學技術史』 (北京: 科學出版社, 1998-2008).

리(教育机构和管理)』 1권은 불가피한 사정에 의해 편찬을 포기했다고 한다. 따라서 『중국과학기술사』는 본래의 계획에서 세 권이 빠진 27권본으로 마무리될 것으로 보인다.²⁰

일찍이 박성래는 1994년 9월 27일에 북경의 금랑(金郎)호텔에서 입수한 『인민일보(人民日報)』의 기사를 통해 중국이 30권짜리 『중국과학기술사』 집필을 진행하고 있다는 사실을 확인하고 이를 소개한 바 있다.²¹ 그것은 이른바 중국과학원의 “85계획”의 중점 과제였다. 이 학술 사업이 정식으로 중국과학원의 “85계획”, 즉 “제8차 5개년 계획(1991-1995)”의 중점 과제가 된 것은 1991년이였다. 1980년대 말 중국과학원 자연과학사연구소는 시기와 형세를 판단하여, 중국학자들에게 『중국과학기술사』를 편찬하겠다는 방대한 계획을 정식으로 제출했고, 그 즉시 수많은 중국 저명 과학자의 열정적 지지와 강력한 추진력을 얻었으며, 중국과학원 지도자들로부터 높은 평가를 받았다고 한다. 그 목표는 세계 과학기술사에 대한 중국의 기여를 중요한 부분으로 편입함으로써, 중국의 과학기술을 세계사의 중요한 일부로 위치시키려는 것이었다고 할 수 있다.²² 박성래는 이와 같은 소식을 전하면서 다음과 같은 의견을 제시하였다.

한국의 과학사 학계도 하루속히 중국의 학계에 더 주목하고 또 필요한 교류 등을 활성화하지 않으면 안 될 것으로 보인다. 한국만이 아니라 중국, 일본, 그리고 나아가서는 세 나라 공통의 과학기술사를 연구하는 학자들이 많이 나와야 하겠고, 그 교류가 활발해져야 할 것은 물론이다. …… 세 나라 과학기술사의 이해를 통한 전통과 근대화의 공동 이해야말로 오늘 결코 가깝다고 할 수 없는 세 나라 국민들 사이를 진정한 우호의 길로 안내하는 지름길이 될 수 있을 것이라고 믿기 때문이다.²³

현재 우리가 직면하고 있는 동아시아 삼국의 현실은 앞에서 살펴본 야부

20 中國科學院 自然科學史研究所 홈페이지 “科研成果 > 學術專著 > 學術叢書 > 中國科學技術史” 항목 참조. http://www.ihns.cas.cn/kycg_new/xszz_new/xscs_new/201603/t20160309_4546877.html (2020. 12. 17 접속).

21 朴星來, “中國科學史: 그 研究와 普及의 인상”, 『한국과학사학회지』 17:1 (1995), 71.

22 『중국과학기술사』의 總主編인 盧嘉錫이 1996년 10월에 작성한 “總序”의 내용을 참조. “총서”는 각 책의 서두에 수록되어 있다.

23 朴星來, 앞의 논문 (1995), 79.

우치의 희망이나 박성래의 바람과는 상당한 거리가 있다. 과학기술사를 비롯하여 세 나라 공통의 역사 연구가 필요하다는 사실에 대해서는 많은 연구자들이 의견을 같이하고 있지만 실제적 작업은 당위성을 따라잡지 못하고 있는 현실이다. 그럼에도 불구하고 삼국 간 역사인식의 격차를 해소하기 위한 노력이 계속되어야 하며, 그것은 과학기술사 분야에서도 마찬가지이다.

4. 생태와 환경, 자연재해의 문제: 환경결정론을 넘어서

19세기 이후 제국주의 열강의 침략을 경험했던 피식민지 국가의 역사 연구에서 경계했던 논리 가운데 하나가 이른바 “결정론”이었다. 인간의 문화와 역사가 기후나 토양과 같은 지리적 요인에 의해 결정되거나 사회 발전의 주요 요인이 지리적 환경에 있다고 보는 “지리적 결정론”이나 자연환경이 인간의 생활양식에 절대적 영향을 미치고 있다고 보는 “환경결정론” 등이 그것이다.²⁴ 이와 같은 논리에 따르면 인간의 지역적 생활양식은 인간의 자유로운 선택에 의한 것이 아니라 외적인 기후, 지형 등의 자연환경에 의해 필연적으로 결정되는 것이었다.

이 같은 지리적 결정론이나 환경결정론은 20세기 한국 역사학에서 일종의 금기 사항이었다. 그것은 식민주의 사학의 대표적 이론 가운데 하나인 타율성론과 연결되기 때문이었다. 일제 식민주의 사학의 대표적 이론은 정체성론과 타율성론으로 정리할 수 있으며, 타율성론의 관점과 논리를 보여주는 대표적 사례가 만선사관(滿鮮史觀)이나 반도적(半島的) 성격론(性格論)이었다.

일찍이 미시나 쇼에이(三品彰英)는 『조선사개설(朝鮮史概說)』 서론(序論)의 첫 부분인 “조선사(朝鮮史)의 타율성(他律性)”에서 “주변적(周邊的)이며 다린적(多隣的)이었던 조선반도(朝鮮半島)의 역사”는 국외 여러 세력과의 관계를 중축으로 전개되어 갔으며, 그러한 한국사의 성격은 “반도”라는 지리적 조건에서 비롯되었다고 주장하였다.²⁵ 이는 일제 식민주의 사학의 밑

24 이에 대한 이론적 검토로는 홍유진, “서구 제국주의 지리학의 영향을 받은 19세기 말 20세기 초 한국과 일본의 근대 지리학적 사고에 대한 비교학적 고찰”, 『地理教育論集』 54 (2010); 지상현, “반도의 숙명: 환경결정론적 지정학에 대한 비판적 검증”, 『국토지리학회지』 46:3 (2013) 등을 참조.

바닥에 지리적 결정론이 자리를 잡고 있었음을 여실히 보여주는 것이다. 요컨대 타율성론은 한국사의 전개 과정이 한국인의 주체적 역량에 의한 것이 아니라, 중국이나 일본과 같은 외세의 영향에 의해, 그리고 자연적 환경, 지리적 조건에 의해 타율적으로 이루어졌다고 보는 논리였다.

근자에는 이와 같은 환경결정론의 속박에서 벗어나 기후를 비롯한 생태환경에 대한 관심을 촉구하는 연구가 출현하고 있다. 전근대 기후, 생태 환경을 복원하고, 나아가 인간사회와 환경의 상호관계를 해명하고자 하는 것이다. 일례로 최근 한국사의 기후환경과 관련한 연구의 경향을 살펴보면 다음과 같은 문제들이 주요한 주제로 다루어지고 있음을 알 수 있다.

먼저 한국 고대사에서 기후에 대한 연구는 크게 “과거 기후의 재구성”과 “기후가 인간사회에 끼친 영향”에 대한 것으로 양분할 수 있다고 한다. 전자의 경우는 크게 세 가지로 세분할 수 있는데, ① 『삼국사기』 등 문헌 자료를 계량적으로 분석하여 전근대 기후 환경의 재구성이나 복원을 시도하는 것, ② 자연과학에 기반을 둔 기후 복원 방법으로 해수면 변동, 습지 퇴적물, 빙핵, 나이테, 꽃가루 [花粉], 동굴 석순, 태양의 조도 등의 자료를 활용하는 것, ③ 중국과 일본의 기후 재구성을 참고하는 것이다. 후자의 경우는 ① 장기간에 걸쳐 조성된 기후환경이 인간사회에 준 영향과 ② 단발적으로 발생한 이상기후가 인간사회에 미친 영향으로 나눌 수 있는데, 대체로 기후의 영향을 강조하는 기후결정론적 해석에 얽매어 있다고 파악하였다.²⁶

대체로 환경사의 연구 주제는 세 가지로 분류할 수 있다. 첫째는 인간 역사에 영향을 미친 환경 요인에 대한 연구로 기후, 해수면의 변동, 질병, 산불, 화산활동, 홍수, 동식물의 분포와 이주 등이 연구대상이 된다. 둘째는 인간 활동이 환경에 미친 영향과 그로 인한 환경의 변화를 다루는 것으로, 사냥, 채집, 어로, 목축, 농업, 산림, 광산, 기술, 산업, 전쟁, 도시 등 자연환경에 영향을 끼친 인간의 모든 활동이 연구대상이 된다. 셋째는 환경에 대한 인간의 사고와 태도를 연구하는 것으로, 인간이 자연을 다루는 데 영향을 준 종교, 철학, 정치적 이데올로기, 민중문화 등이 연구대상에 포함된다.²⁷

25 李基白, “半島의 性格論 批判”, 『韓國史 市民講座』 1 (一潮閣, 1987), 3-6.

26 徐珉秀, “韓國 古代 氣候 研究의 動向과 課題”, 『湖西考古學』 44 (2019), 144-171.

27 Hughes, Donald J., *What is Environmental History* (Polity Press, 2006); 김도균, “한국 환경사 연구의 동향과 과제—한국사 관련 학술지를 중심으로”, 『ECO(환경사회학연구)』 12:1 (2008), 222-223.

이와 같은 환경사의 주제를 염두에 둘 때 최근 산출되고 있는 몇 가지 자료집들이 주목된다. 먼저 기상청에서 2011년 이후 간행하고 있는 “한국 기상 기록집”이 그것이다. 지금까지 간행된 자료의 목록은 다음과 같다.

- ① 『삼국사기·삼국유사로 본 기상·천문·지진기록』, 기상청, 2011.
- ② 『한반도 역사지진 기록(2년-1904년)』, 기상청, 2012.
- ③ 『관상감이 기록한 17세기 밤하늘』, 기상청, 2013.
- ④ *Meteorological, Astronomical, and Seismological Observations from Ancient Korea* [삼국사기·삼국유사로 본 기상·천문·지진기록], 기상청, 2013.
- ⑤ *Historical Earthquake Records in Korea* [한반도 역사지진 기록(2년-1904년)], 기상청, 2014.
- ⑥ 『기상인이 말하는 중앙관상대(1945-1948년, 인천)』, 기상청, 2014.
- ⑦ 『정조임금께 아뢰는 경기관찰사의 농사와 측우기 기록』, 기상청, 2014.
- ⑧ 『광주유수가 아뢰는 19세기 농사와 측우기, 일·월식 기록』, 기상청, 2020.

이 가운데 ⑥을 제외한 나머지는 과거의 역사 기록에서 기상을 비롯한 자연현상에 대한 자료를 집성(集成)한 것이다. 시리즈의 제목을 “기상기록집”이라고 하였지만, 그 내용에서는 강우량을 비롯한 기상 자료뿐만 아니라 천문, 지진, 혜성, 일월식 등 각종 천재지변에 관한 기록을 포괄하고 있다. 이는 아마도 한국의 역사에 미친 환경 요인으로서 각종 자연현상에 관한 데이터에 주목하고자 한 것으로 보인다. 따라서 이 작업에는 기상학 전공자뿐만 아니라 역사학자와 과학사학자들도 참여하였다.

이와 같은 일련의 작업은 한국의 역대 사료에 등장하는 천문, 기상, 지진 기록 등을 집성하고, 주석을 붙여 이용의 편의를 도모했다는 점, 그리고 주요 자연 현상에 관한 기록을 시대별, 현상별로 통계화했다는 점에서 일단 의미를 부여할 수 있다. 지진 기록의 경우 각 지진 현상마다 지진의 발생 일자, 역사 기록과 그 출처, 발생 지점의 경위도, 진도 등을 표시하여 한반도의 지진 발생 경향, 지진위험도 등을 정리함으로써, 한국 지진 관측 역사의 공백을 메우려 했다는 점에서도 의미가 있다. 그러나 앞에서 언급한 환경사의 연구 주제와 관련해서 보면 아직까지는 자료의 수집과 정리라는 초보적 단계에 머물러 있다고 할 수 있다. 이와 같은 자료를 어떤 방식으로 활용해서 과

거 자연환경의 복원에 대한 연구에 활용할 수 있을지, 그와 관련한 방법론을 어떻게 개발해야 하는지에 대한 진지한 고민이 필요한 시점이다.

한편 국가과학기술정보센터(NDSL: National Digital Science Library)의 자료를 검색해 보면 2012년 이후 “한국기상기후아카데미”와 “한국기상학회”에서 기상청의 “기후변화 감시·예측 및 국가정책지원 강화사업”의 일환으로 수행한 일련의 정책 과제 보고서를 확인할 수 있다. 그 내용은 다음과 같다.

- 『측우기 북한지방 기록 복원과 조선왕조실록(문종, 단종, 세조) 역주』, 한국기상기후아카데미, 2012.
- 『조선시대 각사등록(평안도)과 조선왕조실록(예종, 성종)의 기상기록 복원 연구』, 한국기상기후아카데미, 2013.
- 『조선시대 역사 기후자료 복원 연구(Ⅰ)』, 한국기상학회, 2016.

2012년 이후 한국기상기후아카데미와 한국기상학회에서는 『각사등록』을 토대로 지방의 측우기 기록을 정리하였다. 이는 기후변화 감시예측 및 국가정책지원 강화사업 과제 “조선시대 역사 기후자료 복원연구 Ⅰ(과제번호 APCC 2013-3130)”의 연구비 지원을 받은 것이었다.

- 『측우기 지방 기록복원: 강원도, 황해도, 함경도』, 한국기상기후아카데미, 2012.
- 『각사등록(各司謄錄) 측우기 지방기록: 경상도』, 한국기상기후아카데미, 2014.
- 『각사등록(各司謄錄) 측우기 지방 기록 복원: 전라도』, 한국기상기후아카데미, 2015.
- 『각사등록 측우기 지방 기록 복원: 충청도』, 한국기상학회, 2016.

이와 같은 일련의 연구는 『조선왕조실록』과 『각사등록』에 수록된 각종 강우량 데이터를 수집·정리하고 이를 통계 처리함으로써 자연현상에 관한 자료를 복원하는 것을 목표로 하고 있다. 이를 통해 전근대 시기 조선 8도의 기상·기후 패턴을 파악하고자 한 것으로 보이는데, 해당 자료의 적실성 여부와 방법론의 타당성에 대한 근본적 문제의식과 함께 연구 결과에 대한 철

저한 검증이 필요하다고 보인다.

최근에는 개인 연구자들도 『승정원일기』를 비롯한 각종 일기 기록을 활용하여 전근대 기상 기록을 분석하는 연구를 진행하고 있다. 대표적으로 김일권의 일련의 연구를 들 수 있다.²⁸ 그의 연구는 한국기상산업진흥원의 “전통기상지식의 기상인문학 콘텐츠 개발 및 승정원일기류의 기상기록 DB구축 연구”와 한국기상산업기술원의 “기상·지진 See-At 기술개발사업” 등의 지원을 받아 수행된 것이다. 이상과 같은 일련의 연구들은 한국 전근대 기후환경의 복원을 시도하고자 하는 것으로 보이는데, 연구 자료의 적절성, 분석 방법의 타당성, 통계 처리의 적합성 등등 해결해야 할 과제가 적지 않은 것으로 보인다.

올해 5월 30일에 개최된 “한국역사연구회·서울대학교 규장각한국학연구원 공동학술대회”의 주제가 “인류세와 생태환경사: 한국 기후사의 모색”이었다. 이 발표회에서는 특히 “536년 화산” 문제가 언론의 주목을 받았다. 536년 북반구에서 발생한 최악의 화산 폭발이 한반도에도 영향을 끼쳐 각종 재난이 발생한 사실을 『삼국사기』 등의 역사 기록에서 확인할 수 있다는 논지의 발표가 있었기 때문이다.²⁹ 여기에서는 먼저 화산 폭발의 증거로 빙핵의 황산염 수치, 고목 나이테에서 나타나는 한랭기의 저성장 흔적 등을 거론하였고, 『삼국사기』를 비롯한 사료에서 각종 천재지변 기사를 추출하여 이를 화산 폭발로 야기된 현상으로 해석했던 것이다. 물론 연구자는 당시의 기후 환경이 한국고대사에 어떤 영향을 주었는지 시론적으로 검토한 것이며, 기후결정론이 아니라 인간사회와 환경의 상호관계성을 살피고자 하는 것이라고 조심스러운 태도를 보였다.

이처럼 최근의 환경사 관련 연구에서는 각종 “과학적” 기법들이 동원되고 있

28 김일권, “조선시대 일기류의 기상일지(氣象日誌)적 재구성고 고종일기의 기상기록 분석”, 『大氣』 25:3 (2015); 김일권, “『승정원일기』의 인조-효종대 역사기상일지적 성격과 기상기록 특성 고찰”, 『東國史學』 61 (2016); 김일권, “『승정원일기(1623-1910)』의 조선후기 서리 기상기록 변동연구”, 『한국기상학회 학술대회 논문집』 (2018); 김일권, “『승정원일기』 영정조대 30년간(1770-1779) 측우기록과 우량주척 고찰”, 『朝鮮時代史學報』 84 (2018); 김일권, “『승정원일기』(1623-1910)의 조선후기 서리(霜) 기상기록 연구”, 『朝鮮時代史學報』 87 (2018); 김일권, “조선시대 지진기록의 등급별 시기 분포 및 한반도 2천년간 역사지진기록 목록화 연구”, 『朝鮮時代史學報』 91 (2019).

29 서민수, “한국사에서 ‘536년 화산’의 이해와 적용”, 『인류세와 생태환경사: 한국 기후사의 모색』, 한국역사연구회·서울대학교 규장각한국학연구원 공동학술대회 자료집(2020).

다. 연구 성과의 의미와 한계를 명확히 하기 위해서는 연구 방법론의 타당성에 대한 검토가 필수적이다. 따라서 각종 과학적 “기법”들의 이론과 방법론의 과학성, 안정성, 신뢰성 등을 검증할 필요가 있는 것이다.

지금까지 한국사 분야에서 환경사를 전면에 내걸고 진행된 연구는 찾아보기 어렵다. 다만 인간 역사에 영향을 미친 환경 요인, 자연환경에 영향을 끼친 인간의 활동, 환경에 대한 인간의 사고와 태도라는 환경사의 연구 주제를 염두에 둘 때 환경사의 범주에 포함될 수 있는 연구 성과는 적지 않다. 연대기 자료를 비롯한 문헌 자료에 나타난 자연재해 기록을 통계적으로 처리하여 다양한 분야에 활용한 연구도 있고,³⁰ 그와 관련하여 17세기 소빙기 연구 내지 기후 연구가 진행되었으며,³¹ 자연재해에 대한 당대인들의 태도와 정부의 대책 등이 재이설과 관련하여 다루어졌다.³² 각종 자연 개발의 사례 연구도 꾸준히 축적되었고,³³ 이와 함께 전통사상에서 생태주의적 지혜를 찾아보려는 노력도 병행되었다.³⁴

30 대표적으로 다음과 같은 연구 성과를 거론할 수 있다. 李熙德, 『高麗儒敎政治思想의 研究—高麗時代 天文·五行說과 孝思想을 中心으로—』 (一潮閣, 1984); 李熙德, 『韓國古代 自然觀과 王道政治』 (韓國研究院, 1994); 李熙德, 『韓國古代 自然觀과 王道政治』 (해안, 1999); 李熙德, 『高麗時代 天文思想和 五行說 研究』 (一潮閣, 2000); Park Seong-rae, *Portents and Politics in Korean History* (Jimoondang, 1998); 박성래, 『한국과학사상사』 (유스북, 2005).

31 羅鍾一, “17世紀 危機論과 韓國史”, 『歷史學報』 94·95 (1982); 金燕玉, “韓國의 小氷期 氣候—歷史 氣候學的 接近의 一試論—”, 『地理學과 地理教育』 14 (1984); 金蓮玉, “高麗時代의 氣候環境—史料分析을 中心으로—”, 『韓國文化研究院論叢』 44 (1984); 金蓮玉, 『한국의 기후와 문화—한국 기후의 문화 역사적 연구—』 (이화여자대학교 출판부, 1985); 김연옥, 『기후 변화: 한국을 중심으로』 (민음사, 1998); 李泰鎮, “小氷期(1500-1750)의 天體現象의 원인—『朝鮮王朝實錄』의 관련 기록 분석—”, 『國史館論叢』 72 (1996); 李泰鎮, “小氷期(1500-1750) 天變재이 연구와 <朝鮮王朝實錄>—global history의 한 章—”, 『歷史學報』 149 (1996); 李泰鎮, “고려~조선 중기 天災地變과 天觀의 變遷”, 『韓國思想史方法論』 (小花, 1997); 박근필, “17세기 小氷期 氣候 연구의 현황과 과제”, 『大丘史學』 80 (2005); 김문기, “17세기 中國과 朝鮮의 小氷期 氣候變動”, 『역사와 경계』 77 (2010).

32 韓政洙, “高麗前期 天變災異와 儒敎政治思想”, 『韓國思想史學』 21 (2003); 韓政洙, “고려 후기 天災地變과 王權”, 『歷史教育』 99 (2006); 李正浩, “高麗前期 自然災害의 발생과 勸農政策”, 『역사와 경계』 62 (2007); 이정호, “여말선조 자연재해 발생과 고려·조선정부의 대책”, 『韓國史學報』 40 (2010); 洪琦杓, “高麗前期 <天災地變> 관련 詔書 연구”, 『인문과 학』 39 (2007).

33 金盛祐, “전근대 한국사회(15-19세기)의 지역개발 방향과 관련한 제 논의 검토”, 『농업사 연구』 41 (2005); 김도곤, “한국 환경사 연구의 동향과 과제—한국사 관련 학술지를 중심으로”, 『ECO(환경사회학연구)』 12:1 (2008), 247-248; 양선아, “조선 후기 대규모 간척지 조성 과정과 기술적 특징”, 『한국과학사학회』 33:1 (2011), 91-133.

최근에는 환경사를 염두에 둔 연구도 출현하고 있다는 점에서 새로운 발전 가능성을 찾을 수 있기도 하다.

이와 같은 성과에도 불구하고 한국 환경사 연구는 천재지변의 통계 처리에서 볼 수 있는 바와 같이 이론과 실증의 양 측면에서 해결해야 할 과제를 안고 있다. 이론을 심화하고, 연구방법론을 가다듬고, 연구 주제와 대상, 시기를 확장하는 한편 전체사적 맥락에서 동양사·서양사를 포괄하는 비교 연구를 위한 노력이 필요한 때이다.

5. ‘과학문화재’에 관한 조사와 연구

한국과학사학회에서는 1980년에 “과학문화재를 발굴, 조사, 평가하여 보존함을 목적”으로 하는 “한국의 과학문화재에 관한 연구”를 집단적으로 수행한 바 있다. 그 결과물이 『한국과학사학회지』 제6권 제1호 (1984)에 수록된 “한국의 과학문화재 조사보고”이다.³⁵ 이는 산학협동재단의 연구조사 지원비로 이루어졌다.

당시 과학문화재에 대한 대중의 관심과 인식은 일천한 상태였다. 한국과학사학회는 “한국의 과학문화재에 대한 인식을 높이기 위한 첫 노력”으로 과학문화재에 대한 실태 조사에 착수하였다. 조사는 크게 두 방향으로 진행되었다. 하나는 현존하는 유물에 대한 실태 조사였고, 다른 하나는 현존하지 않지만 문헌에 기록되어 있는 과학문화재에 대한 조사였다. 다만 조사의 범위는 전통과학에서 가장 중시되었던 천문·역산 부문에 한정되었다. 그 내용을 간략하게 정리하면 <표 2>와 같다.

표 2. 한국의 과학문화재 조사보고

종류	명칭	소재	제작 연대	재료
1. 천문도 (天文圖)	太祖朝 天象列次分野之圖 石刻本	창덕궁 유물 창고 (塔源閣)	태조 4년 (1395)	烏石
	肅宗朝 天象列次分野之圖 石刻本	세종대왕기념관	숙종 13년 (1687)	대리석

34 박희병, 『한국의 생태사상』 (돌베개, 1999).

35 “한국의 과학문화재 조사보고”, 『한국과학사학회지』 6:1 (1984), 58-118.

	乾象列次分野之圖		연세대학교 박물관	태조 4년 천문도의 필사본	
	天象列次分野之圖 木版本(인쇄본)		성신여자대학교 박물관	영조 46년 (1770)	
	天象列次分野之圖 木版本		서울대학교 규장각	영조 46년 (1770)	
	天文圖		연세대학교 도서관 고서실	조선시대	
	三樂亭 天井 天文圖		전북 정읍군 태인면 태성리 삼락정	1920년경	
	天文圖		연세대학교 천문대	조선시대	종이
	法住寺 新法天文圖 병풍		속리산 법주사	영조 18년 (1742)	8폭 병풍
	渾天全圖		성신여자대학교 박물관	18세기경	
	黃道中西合圖		성신여자대학교 박물관	嘉慶 丁卯年 (1807)	
	黃道南北恒星圖		성신여자대학교 박물관	道光 甲午年 (1834)	
2. 일구류 (日晷類)	仰釜日晷	仰釜日晷	창덕궁	17세기 후반	청동, 흑칠, 은상감
		仰釜日晷	창덕궁	18세기 전반	청동, 흑칠, 은상감
		仰釜日晷	세종대왕기념관	1899년 8월	청동, 은상감
		휴대용 仰釜日晷	성신여자대학교 박물관	고종 8년 (1874) 4월	납석
		휴대용 仰釜日晷	온양민속박물관	조선 후기	대리석
		仰釜日晷	고려대학교 박물관	조선 후기	청동제 은상감
		仰釜日晷	성신여자대학교 박물관	조선 후기	청동제 은상감
		仰釜日晷	국립중앙기상대 정원	조선 후기	
		휴대용 仰釜日晷	金世燦 박사	조선 후기	象牙
	平面日晷	新法地平日晷	세종대왕기념관	崇禎 9년 (1636)	흰 대리석

		新法地平日晷	세종대왕기념관	1713-1730년	검은 대리석
		烏石新法地平日晷	세종대왕기념관	1713-1730년	
		평면해시계	고려대학교 박물관		烏石
		휴대용 지평일구	서울대학교 박물관	조선 후기	놋쇠
		평면해시계	창덕궁 인정전 진열실		烏石
		휴대용 평면해시계	성신여자대학교 박물관	未詳	
		휴대용 평면해시계	온양민속박물관		목재
		휴대용 평면해시계	성신여자대학교 박물관		청동제
		平面日晷	덕수궁 미술관 앞뜰		놋쇠
		簡平日晷・渾蓋日晷	세종대왕기념관	1785년	艾石
		立表橫表日晷(兩景揆日儀)	고려대학교 박물관	1849년	나무
	量天尺	量天尺	성신여자대학교 박물관	조선시대	목재
		量天尺	성신여자대학교 박물관	조선시대	목재
		量天尺	연세대학교 천문대	조선시대	목재
	日晷臺	日晷臺	창덕궁 연경당 앞뜰		
		日星定時儀臺	경복궁 峨眉山		화강석
		日晷臺	경복궁 근정전 서쪽 회랑		
		日星定時儀臺	창경궁 인정전 근반 관천대 위		대리석/ 화강석
		日星定時儀臺	창덕궁 주합루 동남쪽 뜰		
		日影臺	덕수궁		화강석
		日晷臺	경복궁 사정전 앞		
		日晷臺	경복궁 아미산		

	日晷臺	창덕궁 尊德亭 앞		
	日晷臺	세종대왕기념관		화강석
	日晷臺	창덕궁 연경당 사랑채 동남쪽		
	日晷臺	세종대왕기념관		화강석
	日星定時儀臺	세종대왕기념관		화강석
	日晷臺	창경궁 통명전 서쪽		
	日晷臺	창덕궁 안 개울가		
	日晷臺	창경궁 장서각 서쪽		화강석
	日晷臺	덕수궁 정관현 앞 牧丹園		
	花崗石製 日晷臺			화강석
	日晷臺	창경궁 정원		화강석
	日晷臺	창경궁 장서각 동쪽		화강석
	日晷臺	창경궁 장서각 서쪽		
3. 물시계	報漏閣 自擊漏 유물	덕수궁	증종 31년 (1536)	청동 및 도기
	漏器臺石	창경궁 명정전 뒤뜰		
4. 천문대	慶州 瞻星臺	경주시 인왕동	善德女王 대	화강석
	마니산 彗星壇址	강화도	고려시대(?)	
	景福宮 觀象監址	경복궁 영추문 안	세종 대	
	觀天臺	현대건설 신축 사옥 앞	조선 초기	화강석
	觀天臺	창경궁	숙종 14년 (1688)	
5. 혼천시계	渾天時計	고려대학교 박물관	현종 10년 (1669)	놋쇠, 나무 껍
6. 기상관측 기기	錦營測雨器	국립중앙기상대	현종 3년 (1837)	청동
	測雨臺	국립중앙기상대	조선 초기	
	測雨臺	국립중앙기상대	영조 46년 (1770)	화강석

	測雨臺	英陵 진열관	정조 6년 (1782)	대리석
	統營測雨臺	국립과학관	순조 11년 (1811)	
	演慶堂測雨臺	창덕궁 연경당 앞 뜰	1828년(?)	화강석
	風旗臺	경복궁	18세기	화강석
	風旗臺	창경궁	18세기	화강석
	演慶堂 風旗臺	창덕궁 연경당 앞 뜰	1828년(?)	화강석
	水標	세종대왕기념관	영조 25년 (1749) 이전	화강석

위의 표에서 볼 수 있듯이 당시의 조사는 애초에 기대했던 만큼의 성과를 거두지는 못한 것으로 보인다. 그것은 보고서의 “조사 결과와 제언”이라는 항목에 구체적으로 기술되어 있다. 그 내용을 요약하면 다음과 같다.³⁶

- 한국에 현존하는 과학문화재는 상당히 빈약한 정도에 머물고 있다.
- 그 원인은 근대화 과정에서 다른 분야보다 과학문화재의 피해가 많았기 때문이다. 따라서 현존하는 과학문화재를 보호하기 위한 적극적 노력이 정책적으로 시작되어야 하며, 일반인들의 과학문화재에 대한 인식을 높일 필요가 있다. 과학문화재를 위한 과학사박물관 같은 것이 생긴다면 이 방면에 획기적 전기가 될 것이다. 아울러 정부의 문화재 정책은 과학문화재를 대폭 포함시킬 수 있도록 수정되어야 한다.
- 과학문화재의 복원이 시작되어야 한다.
- 과학문화재에 대한 문헌 연구도 병행되어야 한다.
- 과학문화재 방면의 전문 연구자를 계획적으로 양성할 필요가 있다.

이와 같은 초기 조사 사업의 연장선에서 과학기술 관련 유물과 문화재에 대한 조사 사업이 다각도로 진행되었다. 그 결과물로 산출된 조사보고서는 <표 3>과 같다.

36 같은 글(1984), 117-118.

표 3. 과학기술 유물과 문화재에 대한 조사보고서

보고서 제목	연도	조사 참여자
傳統科學技術遺物調査報告書	1985	전상운, 박성래
科學技術文化財調査報告書(Ⅱ)	1986	천문기상관측 조사자: 전상운, 유경로 지도 및 지리지 조사자: 전상운 국방과학기술 조사자: 이강철, 정하명, 장정덕 금속기술 조사자: 김원룡, 임병태 인쇄기술 조사자: 천혜봉

이상과 같은 조사 사업과 함께 문화재관리국(文化財管理局)의 과학기술 문화재 복원사업의 일환으로 그 기초 조사와 설계 용역이 이루어졌다. 그 결과물로 산출된 대표적 보고서를 제시하면 <표 4>와 같다.

표 4. 과학기술 문화재 복원을 위한 기초 조사 및 설계 용역 보고서

보고서 제목	연도	책임자
科學技術文化財復元研究報告書	1989	중요 과학기술문화재 복원 연구: 박성래, 유경로, 전상운, 나일성 자격루 복원 연구: 남문현 보루각 복원 연구: 주남철
조선시대 척도자료 조사용역 보고서: 『同律度量衡 동률도량형』	1992	조사책임자: 남문현, 한영호
과학기술문화재 복원 기초조사 및 설계용역 보고서: 『在璿璣玉衡以齊七政 직선기옥형이제칠정』	1992	사업기관: 연세대학교 천문대 분야별 책임연구자: 혼상(나일성), 간의(박성래), 혼의(전상운), 과학문화재(남문현)
과학기술문화재(혼의) 복원설계 용역 보고서: 『在璿璣玉衡以齊七政 직선기옥형이제칠정』	1994	용역책임자: 남문현
科學技術文化財 簡儀 復元 設計 用役 報告書	1994	책임연구원: 나일성, 박성래, 이용삼

이후 “과학문화재”라는 제목을 단 책들이 연이어 출간되었다. 전상운은 “천문과 기상”, “인쇄기술”, “흙과 불의 과학”, “조선시대의 화기”, “지리와 지도”라는 다섯 개의 장으로 나누어 한국의 과학문화재를 소개하는 책을 출간하였다.³⁷ 1990년대 들어서는 한국과학문화재단의 기획으로 『우리의 과학문

화제』가 출간되었다. 1994년에 초판본이 나왔고, 이를 수정·보완하여 1997년에 개정판이 출판되었다.³⁸ 2004년에는 서울역사박물관에서 소장 유물을 중심으로 『조선의 과학문화재』라는 도록을 펴내기도 하였다.³⁹ 이와 같은 서적과 도록의 출간은 일반인들에게 “과학문화재”의 실상을 널리 알리는 계기가 되었다.

1986년 니담 등에 의해 조선왕조의 천문의기를 상세히 분석한 연구서가 출간되었고,⁴⁰ 이를 전후하여 국내 학자들의 연구 성과도 축적되어 갔다. 1980년대 이후 과학문화재에 대한 연구는 대체로 다음과 같은 몇 가지 주제에 초점을 맞추어 진행되었다. 첫째, “천상열차분야지도(天象列次分野之圖)”로 대표되는 각종 천문도에 대한 관심과 연구이다. 연구자들은 다양한 각도에서 천문도의 제작 과정과 역사적 의미를 검토하였다. “천상열차분야지도”의 경우 그 구성과 내용에 대한 치밀한 검토가 이루어졌고, 천문도의 제작 과정, 천문도의 관측 연대, 천문도의 유래와 개정 여부에 대한 활발한 논의가 전개되었다.

둘째, 세종 대에 창제된 여러 가지 천문의기의 구조와 원리에 대한 연구가 이루어졌다. 세종 대에는 천체 관측에서 가장 기초적인 시간 측정 장치를 비롯하여 천체의 좌표를 측정할 수 있는 위치 측정 장치, 그리고 다양한 관상용 천문의기가 제작되었다. 그 가운데 양부일구(仰釜日晷)를 비롯한 해시계와 자격루(自擊漏)로 대표되는 물시계, 간의(簡儀), 일성정시의(日星定時儀), 혼의(渾儀), 혼상(渾象) 등의 천체 관측 기구가 주요 연구 대상이었다.

셋째, 양란(兩亂) 이후 천문의기 복원 사업과 관련해서 혼천의의 개수 과정을 다룬 연구가 있다. 널리 알려진 바와 같이 양란 이후 조선왕조 정부는 전후 복구의 일환으로 각종 천문의기에 대한 복원 사업을 추진하였다. 혼천의는 그 과정에서 중요하게 거론되었던 천문의기였기 때문에 일찍부터 여러

37 전상운, 『한국의 과학문화재』 (정음사, 1987).

38 『우리의 과학문화재』 (한국과학기술진흥재단, 1994); 한국과학문화재단 편, 『우리의 과학문화재』 (서해문집, 1997).

39 『조선의 과학문화재』 (서울역사박물관, 2004).

40 Joseph Needham, Lu Gwei-Djen, John H. Combridge and John S. Major, *The Hall of Heavenly Records: Korean Astronomical Instruments and Clocks 1380-1780* (Cambridge University Press, 1986) [조지프 니덤·노계진·존 콰브리지·존 메이저(이성규 옮김), 『조선의 서운관』 (살림출판사, 2010)].

연구자들의 주목을 받았다. 그동안의 연구를 통해 이민철(李敏哲)과 송이영(宋以穎)의 혼천의는 과거의 전통을 계승하면서 시대 변화에 맞추어 변통을 가한 독창적 작품으로 높이 평가되었다.

이외에도 조선 후기 관인·유자들이 제작한 각종 천문의기에 대한 개별적 연구가 진행되었다. 박규수의 지세의(地勢儀), 홍대용의 측관의(測管儀), 남병철의 혼천의와 같은 천문의기와 관련 자료들이 연구자들의 주목을 받았다.⁴¹ 각종 천문의기를 비롯한 과학문화재와 관련한 기존의 연구 성과는 여러 종의 학술서로 정리되기에 이르렀다.⁴²

이상에서 살펴본 바와 같이 1980년대 초부터 한국과학사학회에서 추진했던 과학문화재의 발굴, 조사, 연구 사업은 그 이후 나름의 성과를 거두었다. 천상운을 비롯한 여러 과학사학자들의 노력을 통해 과학문화재에 대한 일반인의 인식이 제고되었고, 과학문화재의 위상도 높아졌다. 1985년 “천상열차분야지도 각석”을 비롯하여 “창경궁 자격루”, “혼천의 및 혼천시계”가 각각 국보 228호, 229호, 230호로 지정되었고, 2020년 2월에는 금영측우기를 비롯하여 측우대 2기가 국보로 지정되었다. 국보 제329호 “공주 충청감영 측우기”, 국보 제330호 “대구 경상감영 측우대”, 국보 331호 “창덕궁 이문원 측우대”가 바로 그것이다. 이와 함께 과학문화재의 복원 사업이 다양하게 전개되었으며, 과학문화재에 대한 연구도 활발하게 진행되었다. 그리고 그 과정에서 과학문화재 분야의 전문 연구자도 하나둘씩 성장하게 되었다.

과학문화재에 대한 관심은 지금도 여전한 것으로 보인다. 여러 지방 자치단체에서 지역 사회와 관련이 있는 유물의 복원을 추진하고 있다는 소식을 가끔씩 접하게 된다. 지금까지 천상열차분야지도, 간의와 일성정시의를 비롯한 세종 대의 각종 천문의기, 보루각 자격루, 송이영의 혼천시계 등이 복원되었고, 전국 여러 곳의 박물관과 과학관 등에 전시되어 있다. 그런데 복원된 과학문화재는 과연 어떤 의미를 지니고 있으며, 그 과학적 원리와 역사적 가치는 일반인들에게 제대로 전달되고 있는 것일까? 그간의 과학문화재

41 이상의 연구사 정리는 구만옥, 『조선후기 儀象改修論과 儀象 정책』 (해안, 2019), 24-27 참조.

42 남문현, 『한국의 물시계』 (건국대학교출판부, 1995); 남문현, 『장영실과 자격루—조선시대 시간측정 역사 복원—』 (서울대학교출판부, 2002); 김상혁, 『송이영의 혼천시계』 (한국학술정보, 2012); 양홍진, 『디지털 천상열차분야지도』 (경북대학교출판부, 2014); 이용삼 엮음, 『조선시대 천문의기: 천문대·천문관측기기·천문시계, 그 복원을 논하다』 (민속원, 2016).

에 대한 연구와 복원 사업의 성과를 비판적으로 성찰하면서 과학문화재를 과학교육이나 역사교육에 활용할 수 있는 방안을 모색할 때가 되지 않았나 싶다.

6. 과학사 관련 사료의 정리와 역주(譯註)

모든 역사 연구에서 그 기초가 되는 자료의 수집과 정리는 중요한 문제이다. 한국 전근대 과학기술사 연구에서도 마찬가지이다. 『조선과학사』의 집필 과정에서 홍이섭이 자료 수집에 어떠한 노력을 기울였는지는 자세히 알려져 있지 않다. 그렇지만 그의 글을 통해 간접적으로 확인할 수 있듯이 홍이섭은 방대한 자료를 수집하기 위해 많은 노력을 기울였다.⁴³ 그것은 개인적 노력의 결과물이었다. 이후 한국과학사에 대한 본격적 연구가 전개되면서 관련 사료에 대한 관심의 폭도 넓어졌다. 특히 1980년대 이후 과학기술사 관련 사료에 대한 수집과 정리, 번역과 역주 과정에 대한 연구사적 검토가 필요하다.

1) 한국과학사 관련 사료의 수집과 정리

1980년대 초에 한국과학사학회에서는 ‘한국과학고전총서’ 시리즈를 성신여자대학교출판부에서 간행한 바 있다. 그것은 과학기술 고전을 영인하는 사업이었다. 당시 한국과학사학회 회장이었던 전상운은 “간행사”를 통해 이 사업의 의미와 규모에 대해서 언급한 바 있다. 먼저 그는 ‘과학기술저술’에 관한 연구의 필요성을 다음과 같이 역설하였다.

한국전통과학기술의 연구에서 사료나 유물 유적의 연구와 함께 중요한 것은 과학기술저술에 관한 연구이다. 그것은 한국과학기술의 역사서술에서 기본자료가 될 뿐 아니라 그 내용을 정확하게 파악하고 그 수준을 제대로 평가한다는 것 자체가 또한 과학기술연구의 기초작업이 된다는 점에서 그렇다. 한 시대의 과학기술의 성과와 발전의 모습은 과학기술의 저술에서 잘 투영된다.⁴⁴

43 구만옥, 앞의 논문(2015), 32-34; 같은 글 48-56의 “부록 2. 洪以燮, 『朝鮮科學史』, 正音社, 1946의 참고문헌 재구성”을 참조.

44 全相運, “刊行辭”, 『(韓國科學古典叢書 I) 書雲觀志·國朝曆象考』(誠信女子大學校 出版部, 1982), 쪽수 없음.

전상운은 어떤 시기의 과학기술의 성과와 발전상은 해당 시기의 과학기술 관련 서적에 잘 드러나 있기 때문에 그 내용과 수준을 정확히 파악하는 것이 과학기술사 연구의 기초 작업이 된다는 확고한 인식을 지니고 있었던 것이다. 따라서 전근대 과학기술 서적을 비롯한 관련 자료는 단순한 수집과 정리에 머물러서는 안 되고 한 걸음 더 나아가 그에 대한 분석과 평가가 병행될 필요가 있었다.

당시 한국과학사학회에서 기획했던 간행 사업의 규모는 실제 간행된 결과물보다 훨씬 방대했던 것으로 보인다. 왜냐하면 1차로 10권을 계획하고 시작했던 이 간행 사업에서는 “천문 역학(曆學)과 생활과학 및 물리 화학과 연관된 기술의 여러 분야와 수학 생물과학에 이르는 모든 분야에서 특히 중요하다고 생각되는 저서들이 포함될 것”이라고 하였기 때문이다.⁴⁵ 그러나 ‘한국과학고전총서’ 간행 사업은 1982년부터 1989년에 걸쳐 모두 여섯 권의 영인본을 출간하는 것으로 마무리되었다.

표 5. 한국과학고전총서(韓國科學古典叢書) 시리즈(1982~1989)

	서명	출판 연도	解題者
韓國科學古典叢書 I	書雲觀志·國朝曆象考	1982	俞景老
韓國科學古典叢書 II	諸家曆象集·天文類抄	1983	俞景老
韓國科學古典叢書 III	九數略	1983	金容雲
韓國科學古典叢書 IV	九一集	1983	金容雲
韓國科學古典叢書 V	新傳煮硝方·戎垣必備	1986	전상운
韓國科學古典叢書 VI	陸海新書·五州書鍾·各船圖本	1989	박성래·全相運·金在瑾

이상과 같은 사업은 그 이후 한국과학사학회가 주관한 『한국과학기술사 자료대계』 간행 사업으로 그 중심이 이동되었다고 볼 수 있다. 1980년대 중반 한국과학기술사의 올바른 실상을 전해 주고자 하는 취지에서 한국과학사학회 주관으로 기획·편찬된 『한국과학기술사자료대계』는 국내외에 산재한 수학, 천문학, 의학 분야 여러 문헌을 수집하여 70권의 책으로 정리한

45 全相運, 같은 글 (1982).

것이다. 수학편이 10책, 천문학편이 10책, 의약학편이 50책이었으며, 각각 1985년, 1986년, 1988년에 간행되었다. 여기에 수록된 문헌은 전체 142종에 달한다.⁴⁶

규장각한국학연구원의 자료총서 가운데 과학사 연구와 관련해서 주목되는 것은 “지리지편(地理誌篇)”과 “과학기술편(科學技術篇)”이다. 지리지편으로는 1997년부터 2009년 사이에 『강원도읍지(江原道邑誌)』(1-6), 『경기도읍지(京畿道邑誌)』(1-9), 『충청도읍지(忠淸道邑誌)』(1-6), 『전라도읍지(全羅道邑誌)』(1-22)가 영인·출판되었고,⁴⁷ 과학기술편으로는 2006년부터 2009년에 걸쳐 『보만재총서(保晩齋叢書)』 10책이 간행되었다.⁴⁸ “의궤편(儀軌篇)” 가운데도 주목할 만한 자료가 있다. 광해군 7년(1615)에 불랑기(佛狼機)·삼안총(三眼銃) 등 각종 화기의 제작 과정을 기록한 의궤인 『화기도감의궤(火器都監儀軌)』가 대표적이라 할 수 있다.⁴⁹

최근에는 “e-규장각자료총서”로 『시헌기요(時憲紀要)』, 『의기집설(儀器輯說)』, 『추보속해(推步續解)』, 『추보첩례(推步捷例)』, 『해경세초해(海鏡細艸解)』 등도 원문 이미지 형태로 제공되고 있다.⁵⁰

2) 한국과학사 관련 사료의 번역·역주(譯註)

과학기술사 자료의 수집·정리와 함께 주목해야 할 것이 번역·역주 사업이다. 세종대왕기념사업회에서 『세종실록』을 번역할 때 그 일환으로, 1973-74년에 걸쳐 유경로·이은성·현정준에 의해 『칠정산내편』과 『칠정산외편』이 번역되었다.⁵¹ 번역의 체제는 국역문(國譯文), 정오(正誤), 계산(計算), 도해(圖解), 주석(註釋), 가령(假令)의 순서로 되어 있다. “정오”는 태백산본 실

46 『韓國科學技術史資料大系』 數學篇 1-10 (驪江出版社, 1985); 『韓國科學技術史資料大系』 天文學篇 1-10 (驪江出版社, 1986); 『韓國科學技術史資料大系』 醫藥學篇 1-70 (驪江出版社, 1988).

47 서울대학교 규장각한국학연구원 홈페이지, “출판 > 영인간행도서 > 규장각 자료총서 > 지리지편”, <http://kyu.snu.ac.kr/publish/publish5-4/#tab12>을 참조 (2020. 12. 17 접속).

48 『保晩齋叢書』 1-10 (서울대학교 규장각한국학연구원, 2006-2009).

49 『火器都監儀軌』 (서울대학교 奎章閣, 2003).

50 서울대학교 규장각한국학연구원 홈페이지, “규장각 원문검색서비스 > e-규장각자료총서 > 과학기술”, http://kyudb.snu.ac.kr/book/list.do?mid=GDS&book_cate=JRD 참조.

51 『세종장헌대왕실록』 26 [칠정산(내편) I] (세종대왕기념사업회, 1973); 『세종장헌대왕실록』

27 [칠정산(외편) II] (세종대왕기념사업회, 1974).

록에 수록된 『칠정산』의 오식을 수정한 것이고, “계산”은 본문의 해석을 수식으로 정리하여 칠정추보(七政推步)의 방법을 쉽게 이용할 수 있도록 배려한 것이었다. “도해”는 계산의 이해에 필요한 천문학적 해석을 그림으로 설명한 것이고, “주석”은 각종 용어의 정의와 천문학적 의미를 해설한 것이며, “가령”은 실제 계산의 예제를 제시하여 독자의 이해를 돕고자 한 것이었다.⁵² 당시 번역자들은 역주에 오류가 있을 것을 염려하였지만 당시의 학문적 여건을 고려해 볼 때 각고의 노력이 투여된 결과물임을 미루어 짐작할 수 있다. 『칠정산내편』은 최근 후학들의 손을 거쳐 다시 역주되었다.⁵³

한국과학사학회에서는 공동 연구로 『서운관지』의 번역에 착수하기도 했다. 1984년부터 대우재단의 연구비를 제공 받아 시작된 이 공동 연구에 참여했던 연구자는 김기협·나일성·박성래·유경로·이은성·전상운 등이었다. 그 결과물은 1989년부터 『한국과학사학회지』에 몇 차례에 걸쳐 수록되었다. 1989년에 발표된 것은 공동연구에 참여했던 유경로(“卷之一 官職”), 나일성(“卷之一 番規”), 김기협(“卷之二 治曆”), 박성래(“卷之三 古事”), 전상운(“卷之四 書器”) 등이 『서운관지』 각 권의 주요 부분을 뽑아 일부 번역하고 해설을 덧붙인 일종의 공동 연구 결과보고서였다.⁵⁴ 이후 유경로가 1990년부터 1994년까지 발표한 것은 본격적인 『서운관지』 권1 부분에 대한 역주와 해설이었다.⁵⁵ 유경로는 이를 통해 『서운관지』 권1의 역주 작업을 마무리하였고, 이후 2·3·4권에 대한 주석과 번역도 계속할 예정이라고 밝혔지만⁵⁶ 그의 작업은 지속되지 못했다.

이후 『서운관지』의 역주 국역 사업은 세종대왕기념사업회의 후원으로 한학자 정연탁의 번역과 전상운의 교열을 거쳐 출간되었다. 당시 전상운은 이 책의 출간에 의미를 부여하면서도 일단의 아쉬움을 피력하였다. 향후에 “이 역주본을 바탕으로 유경로 교수만큼 애정을 가지고 연구에 임하는 학자가

52 “칠정산내편(七政算內篇) 해제(解題)”, 『세종장헌대왕실록』 26 (세종대왕기념사업회, 1973), 2-3.

53 한영호·이은희·강민정 역주, 『(해와 달, 다섯 행성의 천문학)칠정산내편』 1·2 (한국고전번역원, 2017).

54 “書雲觀志”, 『한국과학사학회지』 11:1 (1989).

55 俞景老, “書雲觀志의 翻譯과 解說. 2. 官解”, 『한국과학사학회지』 12:1 (1990); 俞景老, “書雲觀志의 翻譯, 註 및 解說 3. 薦舉·科試·取才”, 『한국과학사학회지』 13:2 (1991); 俞景老, “書雲觀志의 翻譯, 註, 解說 4. 勸課·褒貶·坐衙”, 『한국과학사학회지』 15:1 (1993); 俞景老, “書雲觀志 譯註 解說 5. 番規”, 『한국과학사학회지』 16:2 (1994).

56 俞景老, 같은 글 (1994)의 “後記” 참조.

나타나서 공동 연구에 의해 보다 완전한 역주가 이루어”지기를 희망했던 것이다.⁵⁷ 그의 바람대로 2003년에 『서운관지』는 후학들에 의해 보다 완비된 역주서로 거듭나게 되었다.⁵⁸

『서운관지』와 함께 한국의 천문학사를 이해하는 데 필수적 서적이라 할 수 있는 『국조역상고(國朝曆象考)』의 번역도 이루어졌다. 이은희와 문중양은 한국학술진흥재단의 2000년도 동서양학술명저번역 사업의 지원을 받아 『국조역상고』에 대한 역주를 진행하였다.⁵⁹ 이와 같은 번역 사업의 토대가 되었던 것은 앞에서 살펴본 『칠정산』의 번역과 그 연장선에서 유경로·이은성에 의해 이루어진 『증보문헌비고』 “상위고”의 번역이었다고 할 수 있다. 그들이 “상위고” 12권을 번역·출간한 것은 1979-80년이였다.⁶⁰

한편 세종대왕기념사업회에서는 1960년대 이래로 한문고전에 대한 국역 사업을 꾸준히 이어오고 있다. 최근에는 그 일환으로 “과학기술고전”에 대한 국역 사업을 활발히 진행하였으며, 그를 통해 다수의 과학기술 관련 저술이 번역되었다.⁶¹ 그 내용을 정리하면 <표 6>과 같다.

표 6. 세종대왕기념사업회의 ‘과학기술고전국역사업’ 현황

연도	서명	비고
2013	제가역상집, 향약재생집성방, 구급이해방, 육일재총서(시현기요·추보속해)	
2014-2016	의림촬요	
2015	천동상위고, 주보첩례, 주서관견	
2016	선택요략, 오성통괘·태양통괘·태음통괘, 사여전도통괘·교식통괘·대통력일통괘	
2017	선택기요, 교식추보법, 주학실용	
2018	의감산정요결, 의방유취(계속 사업), 세초유취, 성경, 신법보천가(?)	『의감산정요결』은 2017-2018
2019	재물보 1·2, 의방유취(계속 사업)	
2020	재물보 3, 의방유취(계속 사업)	

57 전상운, “서운관지 해제”, 『국역 서운관지』 (세종대왕기념사업회, 1999), 18.

58 이면우·하윤섭·박권수 역주, 『서운관지』 (소명출판, 2003).

59 이은희·문중양 역주, 『국조역상고』 (소명출판, 2004).

60 『국역 증보문헌비고: 상위고 1』 (세종대왕기념사업회, 1980); 『국역 증보문헌비고: 상위고 2』 (세종대왕기념사업회, 1979).

61 사단법인 세종대왕기념사업회 홈페이지, “고전국역사업” 항목 참조, [http://sejongkor-
ea.org/](http://sejongkor-
ea.org/) (2020. 12. 17 접속).

이와 같은 세종대왕기념사업회의 번역본들은 한국고전번역원에서 운영하는 ‘한국고전종합DB’를 통해 일반에 제공되고 있다. 현재까지 제공되고 있는 번역서의 목록은 다음과 같다[가나다순].

- 교식추보법(交食推步法)
- 구급이해방(救急易解方)
- 선택기요(選擇紀要)
- 선택요략(選擇要略)
- 성경(星鏡)
- 세초유휘(細草類彙)
- 신법보천가(新法步天歌)
- 육일재종서(六一齋叢書: 時憲紀要·推步續解)
- 의림촬요(醫林撮要)
- 의방유취(醫方類聚)
- 제가역상집(諸家曆象集)
- 주서관견(籌書管見)
- 주학실용(籌學實用)
- 천동상위고(天東象緯考)
- 추보첩례(推步捷例)
- 통궐본(通軌本: 交食通軌, 大統曆日通軌, 四餘纏度通軌, 五星通軌, 太陽通軌, 太陰通軌)

국립중앙도서관에서도 번역 사업을 지원하고, 그 결과물을 “한국고전적국역총서”로 간행하였다. 그 가운데는 과학사 연구 분야에서 활용할 수 있는 자료도 일부 포함되어 있다. 몇 종의 연행록과 이가환의 『금대전책(錦帶殿策)』이 바로 그것이다.⁶²

과학사 분야의 번역본 가운데 주목되는 것으로 임원경제연구소에서 순차적으로 번역하고 있는 『임원경제지』가 있다. 2016년 이후 『섬용지(膳用志)』 1-3 (2016-17년), 『유예지(遊藝志)』 1-3 (2018년), 『상택지(相宅志)』, 『예규지(倪圭志)』 1-2, 『이운지(怡雲志)』 1-4 (이상 2019년), 『정조지(鼎俎志)』 1-4 (2020년) 등 모두 6지(志) 17권이 간행되었다.

널리 알려진 바와 같이 『임원경제지』의 본리지(本利志), 관휴지(灌畦志),

62 정선용(鄭善溶) 옮김, 『국역 금대전책』 (국립중앙도서관, 2011). 국립중앙도서관의 한국고전적국역총서는 2005년 이후 2014년까지 모두 13종 14책이 간행되었다.

만학지(晩學志), 위선지(魏鮮志) 등은 이미 2010-2011년에 “쌀·쌀·문명총서”의 일부로 출판된 바 있다.⁶³ 따라서 현재까지 번역된 『임원경제지』는 모두 10지(志)에 해당하며, 이른바 “임원십육지” 가운데 번역을 남겨두고 있는 것은 예완지(藝畹志), 전공지(展功志), 전어지(佃漁志), 보양지(葆養志), 인제지(仁濟志), 향례지(鄉禮志) 등 6지이다.

동국대학교 동국역사문화연구소에서는 “한국연구재단의 토대연구지원사업”의 일환으로 “조선 지식인의 서학연구”라는 주제로 2015년부터 2018년까지 3년에 걸친 연구를 수행하였다. 연구의 주요 내용은 세 갈래인데, ①조선에 수용된 서학서 정리, ②조선 지식인에 의해 편찬된 서학서 정리, ③조선 후기 서학 관련 원문 자료 정리가 바로 그것이다. 연구 결과물은 『조선시대 서학 관련 자료 집성 및 번역·해제』라는 6권짜리 총서로 출간되었다. 1-2권은 총서·종교·과학, 3-4권은 논저·논설, 5-6권은 문집·백과전서·연행록으로 분류되어 있다. 그 가운데 각 권에 수록된 과학 관련 자료의 해제 내용을 뽑아서 정리하면 다음의 <표 7>과 같다.

표 7. 『조선시대 서학 관련 자료 집성 및 번역·해제』에 수록된 과학 분야의 자료

권	분류	서명	권	분류	서명
1	총서	天學初函	2	과학	遠西奇器圖說錄最
	과학	坤輿圖說		과학	泰西水法
	과학	空際格致		과학	泰西人身說概
	과학	御製律呂正義續編		과학	渾蓋通憲圖說
	과학	職方外紀	3	논저	遯窩西學辨
2	과학	天問略		논설	地球典要
	종교	萬物眞原	4	논저	星氣運化
	과학	幾何原本		논저	時憲紀要
	과학	乾坤體義		논저	易學二十四圖總解
	과학	同文算指		논저	儀器輯說
	과학	數理精蘊		논저	儀象理數
	과학	崇禎曆書		논저	推步續解
	과학	新製靈臺儀象志		논저	推步捷例
	과학	曆象考成		논저	玄象新法細草類集
	과학	曆象考成後編			

63 서유구(정명현 외 역주), 『林園經濟志 본리지(本利志)』 01-03 (소와당, 2008); 서유구(노평규·김영 역주), 『林園經濟志 관유지(灌畦志)』 01-02 (소와당, 2010); 서유구(박순철·김영 역주), 『林園經濟志 만학지(晩學志)』 01-02 (소와당, 2010); 서유구(김일권 역주), 『林園經濟志 위선지(魏鮮志)』 01-02 (소와당, 2011).

다양한 서적에 대한 번역과 역주 사업이 활발히 진행되는 것은 연구의 활성화를 위해 고무적인 일이다. 다만 정부의 재정적 지원을 받아 진행되는 번역 사업의 경우에는 자료의 가치를 염두에 두고 우선순위를 정할 필요가 있다고 생각한다. 아울러 번역물에 대한 엄정한 사후 관리도 필수적이다. 번역은 그 자체로서 끝나서는 안 되고, 이후 번역본을 활용한 가치 있는 연구가 진행되어야만 하기 때문이다.

7. 맺음말

60년은 인간의 삶에서 두 세대에 해당하는 기간이다. 한국과학사회 창립 60주년이 지나는 또 하나의 중요한 의미는 그 사이에 한국 과학기술사 연구인의 인적 구성이 바뀌고 있다는 것이다. 이제 한국과학기술사 연구는 제1세대와 제2세대의 연구를 거쳐 제3세대의 연구로 넘어가고 있다. 사람만 바뀌는 것이 아니고 연구 주제와 방법도 시대적 변천을 반영해서 변화하게 될 것이다. 지금까지 민족, 진보, 발전의 시각에서 연구가 이루어졌다면 다음 세대에는 그간의 연구 성과를 자양분으로 삼아 새로운 세계사의 전개를 염두에 두고 인류가 안고 있는 제반 문제를 학문적으로 승화하고, 해결의 길을 제시할 수 있는 연구를 수행해야 할 것이다.

지금까지 과학기술사를 포함한 한국사 연구가 일제의 식민사학으로부터 벗어나 새로운 한국사의 체계를 수립하고 세계사의 보편적 발전 과정 속에 한국사를 정초하는 것을 목적으로 삼았다면, 앞으로의 연구에서는 보다 넓은 시야와 안목에서 한국사, 과학기술사의 문제를 다루어야 한다. 그것은 21세기 한국과학기술사의 새로운 체계화를 목표로 하는 여정이 되어야 한다.

(투고: 2020년 11월 17일, 심사 완료: 2020년 12월 11일, 게재 확정: 2020년 12월 16일)

The Achievements and Tasks of the History of Science of Premodern Korea

KOO Mhan-ock (Kyung Hee University)

Abstract. The Korean History of Science Society (KHSS), founded in 1960, celebrates the 60th anniversary in 2020. During the past 60 years, the history of science in premodern Korea has achieved great success in various fields. Now it is the time to ponder on the future of the field on the basis of the previous accomplishments. This paper discusses the problems and issues that should be considered in the future study of the history of science in premodern Korea.

First task is to establish a system of disciplines in the history of science of Premodern Korea. To achieve this, each scholar in the fields, such as the history of astronomy and calendrical science, the history of mathematics, the history of geography, and the history of medicine, are required to consider the ways of diachronic organization consistent to one's own thesis. Secondly, regarding the "China Problem," it is urgent to analyze the recent trends and works in the history of science in China. A close academic review is especially necessary for *A History of Science and Technology in China*, which was directed and compiled by the Institute for the History of Natural Science of the Chinese Academy of Sciences.

Thirdly, the environmental aspects of human living, including natural disasters and diseases, need more attention for expanding the areas of research. The study of environmental history has grown quantitatively since the late 1990s. The interactions between human history and the environments and people's thoughts and actions on environments should be incorporated into the research of the history of science.

The fourth issue is related to survey of the cultural heritages related to science and technology. The KHSS has carried out some projects since the early 1980s and seen remarkable achievements: enhancement of public understanding of the cultural heritages of science and increase in research and restoration works. Now the KHSS needs to pursue critical reevaluations of the previous achievements, as well as the further application of scientific heritage for research and education.

Lastly, the systematic assessments of the primary sources of the history of

science in premodern Korea is essential. It is required to collect, organize, and annotate, as well as to question the problems of translation of, the bibliographic sources such as historical books, the books on science, and Han-yi-xi-xue-shu(漢譯西學書, the different kinds of books which were written in Chinese characters about western books of Catholicism, science and technology).

Keywords. The Korean History of Science Society, problem of China, environmental history, the cultural heritages of science