

□ 비평논문

근대 이전 일본과 우리나라의 과학기술 교류: 연구 현황과 금후의 과제

임정혁
일본 조선대학교 이공학부

On the Exchange of Science and Technology between Japan and Korea before the Modern Era

IM Jong Hyok
Department of Physics
Korea University, Japan

ABSTRACT

It is generally known that various knowledges and technologies were sent over to Japan from Korea in ancient era. In the Joseon dynasty, cultural exchange and historical events between two countries influenced much on each development of science and technology. The influence has directly related to the formation and process of history of science in two countries.

In this paper, it will be considered to make clear the situation of exchange of science and technology before the modern era and its characteristics and the following research task as well.

Key Words: Exchange of Science and Technology, Imjinwaeran,
Korean goodwill mission, Western Modern Science

1. 머리말

일본과 우리나라는 이웃나라로서 역사적으로도 깊은 관계에 있다. 고대에 우리나라에서 일본으로 의학과 역학(曆學)을 비롯한 여러 가지 과학기술이 전해진 것은 주지의 사실이며, 또 중세로부터 근세에 걸친 두 나라 사이의 문화 교류와 역사적 사건들은 서로의 과학기술발전에 큰 영향을 주고 있다. 양국 과학사의 형성과 전개에 직접적인 연관을 가지는 이들 사건의 상세한 내용을 밝히는 것은 양국 과학사를 보다 깊이 이해하는 데 꼭 필요한 과제가 될 것이다.

이 글에서는 근대 이전의 일본과 우리나라의 과학기술 교류의 실태를 이제까지의 연구 성과를 바탕으로 정리하고, 그 특징과 금후의 연구 과제에 대하여 언급하려고 한다. 시기를 근대 이전으로 제한하는 것은, 메이지유신 이후 근대화를 실현한 일본이 서양 과학기술을 배경으로 우리나라를 침략한 과정은 더 이상 같은 문화권의 과학기술 교류로 볼 수 없기 때문이다. 근대의 한일간의 과학기술 교류에 대해서는 향후 다른 시각으로 고찰해야 할 것이다.

다음 절에서는 우선 일본과 우리나라의 과학기술 교류에 대한 문헌을 소개하면서 선행 연구를 살펴보겠다. 그리고 제3절에서는 고대, 제4절에서는 조선시대의 과학기술교류를 각각 살펴보기로 한다.

2. 선행연구의 개관

과학기술을 포함하여 한일 문화 교류의 실태를 밝히는 데 선구적 역할을 한 것은 잡지 □일본 속에서의 조선문화□다. 이 잡지는 우에다 마사아키(上田正昭), 시바 료타로(司馬遼太郎), 김달수(金達壽) 등을 편집자로 1963년 4월에 일본 교토에서 창간되었다. 유카와 히데키(湯川秀樹), 타니가와 테츠조(谷川徹三)를 비롯한 저명한 학자들이 이 잡지의 좌담회에 참가하는 등 □일본 속에서의 조선문화□는 많은 주목을 받았으며, 또 수많은 문제를 제기하여 그 후의 연구를 촉진시켰다. 예컨대 고대에

우리나라에서 일본으로 건너온 사람들을 종전에는 ‘귀화인(歸化人)’이라고 불렀으나, 요즘에는 ‘도래인(渡來人)’으로 고쳐 부르게 되었는데 이는 이 잡지에 의한 바가 크다. 잡지는 1982년 6월 총 50호로 간행을 마쳤지만, 그 안의 중요한 내용은 단행본으로 출판되었다.

과학기술과 관련해서는 “印刷文化의 시작”¹⁾ “土器陶磁器工人의 渡來”²⁾ “九州의 陶磁器와 朝鮮”³⁾ “古代製鐵과 朝鮮”⁴⁾ 등의 좌담회 기사가 있다. 또 히가시 헤이스케(東平介)의 “東洋外科醫學의 祖”⁵⁾ 아베 요시오(阿部吉夫)의 “日本近世儒學과 姜沆”⁶⁾ 스기야마 신조(衫山信三)의 “日本建築속에 朝鮮建築을 보다”⁷⁾ 야하기 카츠미(矢作勝美)의 “朝鮮活字의 渡來와 定着”⁸⁾ 모리 고이치(森浩一)의 “須惠器의 연구메모”⁹⁾ 등의 논고가 수록되어 있다.

다음으로, 한일과학기술교류를 폭 넓게 취급한 서적으로 손제하, □ 古代 하이테크 百話: 조선과 일본의 사이□가 있다.¹⁰⁾ “살림집과 建造”, “土器와 磁器”, “農耕과 釀造”, “鍛造와 韓鍛治”, “藥物과 醫方”, “工作과 船匠”, “印刷技術의 周邊”, “武器와 火藥” 등의 제목 아래, 각 장에서 고대로부터 조선시대까지 우리나라에서 일본에 전파한 기술과 그 영향을 해설하고 있어 한일 과학기술 교류의 개략을 알기에 편리한 책이다.

이러한 일반적인 서적 외에도 개별분야의 연구서적으로서 우타가와 타케히사(宇田川 武久), □ 東アジア兵器交流史の研究 □¹¹⁾와 다시로 카즈에(田代和生), □ 朝鮮

1) 上田正昭 외, □ 日本의 朝鮮文化 □ (中央公論社, 1972), 113-142쪽.

2) 小山富士夫 외, 위의 책, 143-166쪽.

3) 池田忠一郎 외, □ 古代日本と 朝鮮 □ (中央公論社, 1974), 141-148쪽.

4) 飯沼二郎 외, □ 朝鮮と 古代日本文化 □ (中央公論社, 1978), 317-354쪽.

5) 東平介, □ 日本文化と 朝鮮 □ 제1집 (新人物往來社, 1972), 210-242쪽.

6) 阿部吉夫, 위의 책, 211-221쪽.

7) 衫山信三, □ 日本文化と 朝鮮 □ 제2집 (新人物往來社, 1975), 219-242쪽.

8) 矢作勝美, 위의 책, 268-281쪽.

9) 森浩一, □ 日本文化と 朝鮮 □ 제3집 (新人物往來社, 1978), 189-202쪽.

10) 孫濟河, □ 古代ハイテク百話 □ (啓明書房, 1991).

11) 宇田川武久, □ 東アジア兵器交流史の研究 □ (吉川弘文館, 1993).

藥材調査の研究 □¹²⁾가 있다. 앞의 책은 “조선 전기의 병기의 특색”, “총의 전래와 화포의 보급”, “임진·정유왜란과 조선 병기의 변용”의 세 편으로 구성되어 있는데, 조선과 일본 두 나라의 병기와 총에 관한 분석을 바탕으로 임진·정유왜란에 의한 영향을 고찰하였다. 뒤의 책은 쓰시마(對馬)번이 조선과 무역하던 중 인삼을 밀수입한 사건을 단서로 막부의 명령에 의해 조선 약재의 조사를 조선 측에 의뢰하였는데, 그것이 어떤 경위를 통해서 실현되었고 또 일본의 박물학 발전에 어떤 영향을 주었는가를 고찰하였다.

앞에서 소개를 한 문헌들은 역사학자의 저작이고, 다음으로 과학사연구자들에 의한 것을 보기로 하자. 특히 주목되는 것은 1982년부터 1996년까지 다섯 번에 걸쳐 개최된 ‘한일과학사 세미나’이다.¹³⁾ 두 나라의 저명한 연구자들이 모여 여러 가지 주제로 강연하였는데, 과학기술 교류와 관련해서는 야부우치 키요시(藪内清), “조선과 일본과학사”¹⁴⁾; 전상운, “조선시대의 한일과학기술교류”¹⁵⁾; 사카데 요시노부(坂出祥伸), “일한 양국에 있어서 과학기술의 전통과 전개”¹⁶⁾ 등이 있다.

야부우치는 조선의 영향이 현저히 드러나는 것은 야요이(弥生)시대부터이며, 그 관계는 삼국시대에 들어 깊어지고, 특히 16세기말의 임진·정유왜란의 시기에는 강한 영향을 받았다고 지적하였다. 전상운은 삼국시대 및 통일신라시대에는 우리나라로부터 일본으로 이식된 문화를 일본이 수용하는 형태로 교류가 이루어졌는데, 고려시대에는 특별한 것이 없고 조선시대에 들어가서 다시 교류가 활발해졌다고 지적하였다. 그리고 정기적인 교역을 통한 과학기술 교류, 임진·정유왜란시기 두 나라의 과학기술의 큰 변혁, 그리고 그 후의 조선통신사를 통한 교류에 대하여 정리하였다. 사카데는 일본의 과학기술이 한반도로부터 많은 은혜를 받았던 사실을 지금까지 일본의 과학사학자들이 제대로 다루지 않고 있었다고 지적하고, 일본이 대륙의 수·당 문화와 직접 관계를 가지게 되는 나라(奈良)시대 이전의 전래 사례, 또 조선시대의 통신사를 통한 전래 사례 등 구체적 예를 언급하고 있다. 다만 그 강연들은 과학기술 교류에 관한 연구의 중요성을

12) 田代和生, □朝鮮藥材調査の研究□ (慶應大學出版會, 1999).

13) 이 글을 준비하던 2006년 9월에 제6차 세미나가 일본 교토에서 진행되었다. 10년 만에 개최된 것으로서 젊은 연구자들도 많이 참가하였다. 앞으로의 진전이 기대된다.

14) 藪内清, □한국과학사학회지□ 제4권 제1호 (1982), 84-89쪽.

15) 전상운, □한국과학사학회지□ 제5권 제1호 (1983), 90-91쪽. □自然□ 1983년 9월호에도 다시 실렸다.

16) 坂出祥伸, □한국과학사학회지□ 제14권 제2호 (1992), 102-107쪽. “朝鮮半島の科學技術と日本”이라는 제목으로 □關西大學・文學論集□ 제42권 제2호 (1992), 61-69쪽에 다시 실렸다.

강조하는 것에 역점을 두고 있었던 만큼 내실에 대한 검토는 충분하지 않았다.

그 상황은 현재까지도 크게 다름이 없다. 특히 앞에서 소개한 연구들은 주로 일본에서 행하여진 것으로서 한국에서의 연구는 찾아보기 힘들다. 이러한 가운데 귀중한 논고가 이수웅 · 이성규, “17-18세기 한일간의 문화교류”¹⁷⁾이다. 여기서 그들은 임진 · 정유왜란과 조선통신사를 통해 조선으로부터 일본으로 학술문화와 과학기술이 전래된 구체적 사항을 밝힌 다음, 그것을 계기로 일본은 학문적으로 크게 전진하였을 뿐만 아니라 그 ‘문화적 잠재력’을 바탕으로 서양과학지식을 효과적으로 수용할 수 있었으며, 그 결과 18세기 이후로는 과학기술면에서 일본이 조선보다 앞섰다고 지적하였다. 그리고 이것이 우리나라가 일본의 식민지로 전락한 요인의 하나였다고 강조하고 있다. 이는 조선 후기 이후의 한일 두 나라의 과학사의 이해에 있어서도 중요한 문제이므로 후에 다시 언급하려고 한다.

3. 고대의 과학기술교류

□ 日本書紀 □를 비롯한 옛 문헌으로 확인할 수 있는 고대의 과학기술교류를 연표로 만들면 다음과 같다.¹⁸⁾

- 285년 王仁이 일본에 천문자를 전달
- 459년 고구려의 의사 德來가 일본에 도래
- 553년 백제의 의박사 王有陵陀, 채약사 瀋量豊, 丁有陀들이 일본에 도래
- 554년 백제의 역박사 王保孫이 일본에 도래
- 561년 고구려인 知聰이 약서 · 명당서 등 164권을 가지고 일본에 도래
- 588년 기와박사 麻奈父奴들이 일본에 도래
- 602년 백제의 중 觀勒 역서 · 천문 · 지리학을 일본에 전래
- 610년 曇徴이 제지 · 채색법을 일본에 전달
- 650년 신라인 難波吉士가 일본에서 백제선을 건조
- 671년 일본에 루각이 전래

위의 사항들은 주로 과학기술지식의 전래에 관한 기록인데, 그밖에 도래인이 큰 역할을 한 예로서 일본의 사원건설이 있다.¹⁹⁾ 또 瀬戸(세토), 備前(비젠), 越前(에치젠), 常滑(토코나메), 丹波(탄바), 信樂(시가라키) 등 일본을 대표하는

17) 이수웅 · 이성규, □한국과학사학회지□ 제22권 제2호 (2000), 218-237쪽.

18) 孫濟河, 앞의 책(각주 10번).

19) 杉山信三, 앞의 글(각주 7번).

도자기산지는 고대의 須惠器의 산지로 알려지고 있는데, 그것들도 도래인에 의해 기술이 전해진 것으로 추측되고 있다.²⁰⁾ 그리고 최근 많은 주목을 받은 나라(奈良)의 기토라 고분의 천문도도 내규와 외규의 크기를 비교할 때 북위 38.4도의 하늘을 그린 것으로 추정되는데,²¹⁾ 이는 고구려의 수도였던 평양의 위도인 39도에 가깝다는 점에서 기토라 고분 천문도와 고구려 천문도 사이의 관련이 거론되고 있다.²²⁾

그런데 연표에서 확인되듯이 일본의 나라시대 이후에 교류가 적어지는데, 그 이유에 대하여 사카데는 일본이 대륙의 수 · 당 문화와 직접 관계를 가지게 되었기 때문이라고 지적하였는데²³⁾ 달리 보면 조선에 대한 일본문화의 독자성이 확립되었다고 볼 수 있다. 그 후 전상운이 지적한 바와 같이 고려시대에는 특별한 움직임은 없고 다시 교류가 활발해지는 것은 조선시대 이후의 일이다.²⁴⁾

이토 순타로(伊東俊太郎)는 일본문명사를 요람기 · 준비기 · 형성기 · 확립기 · 성숙기의 다섯 시기로 구분한 바 있다. 즉 준비기는 고분시대와 아스카(飛鳥)시대(592-710), 형성기는 나라시대(710-783) · 헤이안(平安)시대(784-1191), 그리고 확립기는 가마쿠라(鎌倉)시대(1192-1333) · 남북조(南北朝) · 무로마치(室町)시대(1334-1573)라는 것이다.²⁵⁾

우리나라와의 교류와 대비시키면, 준비기에는 교류관계가 깊다가 형성기에는 그것이 끊어지고, 다시 확립기의 무로마치시대에 와서 활발해진다. 그것은 준비기에는 우리나라를 통한 지식의 전래가 중요한 요건이었지만 형성기에는 어느 정도 지식이 충족되었다는 뜻이며, 따라서 일본이 대한(對韓)관계에 있어서도 독자성을 가지게 되었다는 증거가 될 것이다. 그리고 확립기에는 서로의 이해에 맞는 교역관계가 성립한다. 그것이 조선 전기와 일본의 무로마치시대에 해당한다. 이렇게 교류관계를 통하여 두 나라의 국내사정을 엿볼 수 있다. 반대로 국내사정이 교류관계에 반영되기도 하며, 이 자체가 하나의 특징이라고도 말할 수 있다. 과학기술 교류의 실태를 살펴보는 하나의 의의가 바로 여기에 있다.

20) 森浩一, 앞의 글(각주 9번).

21) 宮島一彦, “日本の古星圖と東アジアの天文学”, □京都大學人文科學研究所 · 人文學報 □ 제82호(1999), 45-99쪽.

22) 全浩天, “キトラ古墳に見る古句麗壁畫の影響”, □統一評論 □ 1998년 5월호, 92-97쪽.

23) 坂出祥伸, 앞의 글(각주 16번).

24) 전상운, 앞의 글(각주 15번).

25) 伊東俊太郎, “總說”, □日本科學史の射程 □(培風館, 1989), 1-12쪽.

4. 조선시대의 과학기술교류

1) 조선 전기

1392년부터 임진왜란까지는 교역을 통한 과학기술 교류가 진행되었다. 특히 이 시기의 교류관계를 강조한 것은 앞서 말한 전상운의 강연으로, 전상운은 다음과 같은 사례를 지적하였다.²⁶⁾ 우선 이 시기에 우리나라에서 총 62회의 사절단이 일본을 방문하여 불교·유교·문집·역사·역산·의약 등의 서적, 면을 중심으로 한 섬유제품, 나전·도자기·금속 등의 공예품을 수출하였다. 그 중에서도 면은 일본사람들의 의복에 큰 변화를 가져왔는데 ‘모멘(もめん, 무명)’의 어원도 우리말의 ‘목면’이라고 한다. 일본으로부터는 매년 5000명의 사절이 우리나라를 방문하여 동·석·유황 등의 광산물과 남방산 약제·향신료 등을 수출하였다. 조선 전기에 금속활자가 대량으로 주조되었는데 그 원료가 된 동은 일본으로부터의 수입품이다.

그리고 □세종실록□에는 금속제련·조선·칼·종이·수차 등의 기술도입에 관해서 세종이 큰 관심을 갖고 있었다고 기술되어 있다.²⁷⁾ 다만 그것이 세종시대의 과학기술발전과 연관이 있었는가 하는 문제에 대한 연구는 없다.

2) 임진·정유왜란과 그 부산물

조선시대의 한일관계에서 가장 중요한 사건은 임진·정유왜란이다. 이 전란에 의해 조선이 그때까지 쌓아올린 과학기술은 괴멸적인 타격을 받았고, 반대로 일본은 과학기술 발전의 큰 계기를 얻었다. 그 구체적인 내용에 대해서는 전술한 이성규 등의 논문에서 상세하게 서술되어 있다. 그들은 우선 왜란을 거쳐 일본에 연행되어 온 조선인들을 ‘살아있는 문화재’라고 표현하여 그들이 일본의 봉건교육 발전에서 맡은 역할에 대하여 살펴본 다음, 일본 유학의 확립도 바로 그들에 의한 것이며 그것이 일본의 지배이념이 되었음을 강조하고 있다. 그리고 조선 서적이 일본에 유입되어 학문이 진흥한 사실과 도자기·인쇄술·의학·천문역산학·제지술 등의 발전에 대해서도

26) 전상운, 앞의 글(각주 15번).

27) 板倉聖宣, “世宗大王の生涯”, □楽しい授業□ 200년 10월호, 78-100쪽.
해설기사이기는 하나 저명한 과학사연구자인 저자의 독특한 시각이 반영된 글이라고 할 수 있다.

언급하고 있다.²⁸⁾ 여기서는 그들의 논고를 참고로 하면서 임진·정유왜란을 통한 과학기술 전래에 대하여 살펴보기로 한다.

왜란을 통하여 우리나라의 귀중한 문화재가 대량 일본으로 반출되었는데, 과학사적으로 특히 중요한 것으로서 금속활자를 포함한 인쇄기술과 고서적을 꼽을 수 있다. 태종과 세종대에는 고려시대에 발명된 금속활자가 대량 주조되었고 제판기술의 확립되어 출판문화가 융성하였다. 그 활자로 인쇄된 귀중한 서적은 한양을 비롯한 네 곳의 ‘史庫’에 보관되어 있었는데, 임진왜란기에 그 중 하나인 성주사고의 서적을 비롯한 많은 서적들이 약탈되어 현재 일본 각지의 문고에 전해지고 있다. 특히 도쿠가와 이에야스(德川家康)의 장서를 위주로 1602년에 개설된 스루가(駿河)문고에는 약 800부가 보관되어 있었다. 이는 뒷날 호자(蓬左)문고, 기이(紀伊)문고, 쇼코칸(彰考館)문고, 후지미테이(富士見亭)문고 등으로 분할되었고, 후지미테이문고는 현재 내각문고, 궁내청서고로 이어졌다.²⁹⁾ 기타 일본 각지의 다이묘(大名) 가문의 문고에도 다수의 우리나라 서적이 포함되어 있으며, 그 상세한 내용을 밝히는 연구는 중요한 과제로 될 것이다.

다만 의학서에 관해서는 미키 사카에(三木榮)의 저작 □朝鮮醫學史 및 疾病史 □³⁰⁾에 상세한 기술이 있다. 거기서는 일본에 현존하는 것이 확인된 우리나라 의학서 일람이 실려 있다. 또 미키는 막부의 의관이었던 마나세 쇼린(曲直瀬正琳)의 ‘安老院藏書’ 속의 조선의학서 50부의 목록도 작성하고 있다.³¹⁾ 일본에 반출된 의학서 중에는 초판 당시 30부 밖에 인쇄되지 않았던 □의방유취□도 포함되어 있는데, 현재까지 남아있는 것은 궁내청 도서관에 보관되어 있는 1부뿐이다.³²⁾ 금속활자도 서울 남산의 활자고가 약탈되어 일본에 반출되었다.³³⁾ 이 활자로 인쇄한 서적이 1593년에 간행된 □古文考經□이다. 그로부터 4년 후에 간행된 □錦繡段□, □勸學文□도 조선 활자 인쇄법에 의한 것이라고 명기되어 있다. 다만 활자는 금속활자가 아니라 목활자이다.³⁴⁾ 또 1605년에는 도쿠가와 이에야스가 조선 활자를

28) 이수웅·이성규, 앞의 글(각주 17번).

29) 孫濟河, 앞의 책(각주 10번), 194-195쪽.

30) 三木榮, □朝鮮醫學史及疾病史□ 재판(急文閣出版, 1991), 325-329쪽.

31) 위의 책, 188-189쪽.

32) 眞柳誠, “韓國傳統醫學文獻と日中韓の相互傳播”, □溫故會會報□ 34호 (1994), 208-215쪽.

33) 孫濟河, 앞의 책(각주 10번), 190-191쪽.

34) 矢作勝美, 앞의 글(각주 8번).

본떠 동활자를 주조하였는데, 그것으로 1615년 하야시 라잔(林羅山)의 관할 아래

인쇄한 것이 □大藏一覽□이다. 현재 일본 기업인 토탄인쇄는 당시의 금속활자 대자 866개, 소자 3만 1300개, 목활자 5813개를 보관하고 있으며 이는 중요 문화재로 지정되어 있다. 다만 그것이 조선의 것인지 아니면 도쿠가와 이에야스가 주조한 것인지는 밝히지 못하고 있다.³⁵⁾

에도시대에는 조선에서 도래한 인쇄기술에 의하여 조선책의 번각 출판이 활발히 진행되었다. 특히 큰 발전을 가져온 것은 의학서의 출판이었다. 이전까지는 일본에서 출판되던 정판(整版) 의학서는 단지 몇 권의 책밖에 없었던 것을 고려할 때 그 영향은 실로 컸다.³⁶⁾

다음으로 일본의 학술에 끼친 영향으로 자주 지적되는 것이 ‘와산(和算)’의 성립이다. 세키 타카카즈(關孝和)가 □산학계몽□을 연구하여 천원술(天元術)을 개량하여 일본의 독자적인 기호대수학을 발전시킨 것이 와산 발전의 계기가 되었다.

그런데 당시 □산학계몽□은 중국에서는 이미 없어지고 조선에만 존재하다가 조선 책이 일본에 전래되었다. 여기서 유의해야 할 점은, 단순히 중국의 서적이 우리나라를 중계지로 하여 일본으로 전달된 것이 결코 아니라는 것이다. 천원술은 이미 중국에서는 없어졌는데 유독 우리나라에서 연구가 깊어졌고, 그런 배경 아래 조선에서 간행된 □산학계몽□이 일본에 넘어 온 것이다. 이러한 사정으로 하여 카와하라 히데키(川原秀樹)는 “와산의 뿌리는 중국이며 기원은 조선”이라고 표현하고 있다.³⁷⁾

임진·정유왜란에 의한 부산물 중에서도 가장 중요한 사항은, 일본으로 연행당한 사람들이 일본의 과학기술 발전에 맡은 역할이다. 그 속에서 강조되어 오던 것은 일본 주자학의 성립과 도자기기술의 발전이다. 전자에 대해서 보면, 조선의 유학자 강항이 후지와라 세이카(藤原惺窩)를 지도하고 그 내용이 하야시 라잔에게 전수되어 주자학이 성립하고, 그것이 일본의 막번(幕藩)체제의 지배이념이 되었다.³⁸⁾ 후자에 대해서는 아리타(有田)·카라츠(唐津)·하기(萩)를 비롯하여 현재 일본을 대표하는 도자기가 연행되어온 도공들에 의해 만들어졌다는 것도 널리 알려지고 있다.³⁹⁾ 그리고 수많은 의사들도 연행되어 金德·金德邦·李慶澤·李聖賢·鄭竹鴻 등이 그 이름을

35) 鈴木敏夫, □プレ・グーテンベルグ時代□ (朝日出版社, 1976), 446-453쪽.

36) 眞柳誠, 앞의 글(각주 32번).

37) 川原秀樹, “東算と 天元術”, □朝鮮學報□ 제169집 (1990), 35-71쪽.

38) 阿部吉夫, 앞의 글(각주 6번).

39) 池田忠一 외, 앞의 글(각주 3번).

남기고 있다.⁴⁰⁾ 또 앞서 말한 인쇄기술 속에는 인쇄공들도 포함되어 있다. 이렇게 보면 기술이전에서 사람(과학자 · 기술자)의 이동이 결정적인 역할을 한다는 것을 새삼스럽게 확인할 수 있는데, 한일간의 과학기술교류는 고대 도래인들의 경우도 포함하여 바로 이처럼 인적 이동이 기본을 차지하고 있다. 이는 세계적으로 드문 예라고 할 수 있을 것이다.

3) 조선통신사에 의한 교류

임진 · 정유왜란에 의해 악화된 한일관계는 에도(江戸)시대에 수복되었는데, 그 상징이 된 것이 바로 조선통신사다. 통신사의 일본 방문은 1607-1811년 사이에 열두 번이나 되며, 그 인원은 300-500명이나 되는 대규모 사절단이었다. 특히 통신사의 제술관(製術官)으로는 우수한 문인들에 선발되었으며 많은 학자와 의사들도 동행하였다. 당시 일본의 지식인들은 그들과의 면담을 원하여 필담으로 여러 가지 지식을 얻곤 하였다.

그 중에서도 유명한 예는 1643년에 일본을 방문한 박안기(朴安期)가 오카노이 겐테이(岡野井玄貞)와 나눈 천문역학에 관한 필담이다.⁴¹⁾ 이 때 박안기가 전해준

내용은 세종시대에 편찬된 □칠정산□이라고 추정되고 있다. 오카노이는 일본의 독자적인 역법인 ‘貞亨曆’의 작성자인 시부카와 하루미(澁川春海)의 스승이므로 그에게도 영향을 주었다고 생각되는데, 현시점에서 이에 대한 구체적인 연구는 시도되지 않고 있다.

다음으로 통신사에 의한 과학 교류 중 잘 알려진 것은 두 나라 의사들의 필담 문답이다. 남아있는 기록에 관해서는 이미 미키 사카에가 소개하고 있는데,⁴²⁾ 근년에는 요시다 타다시(吉田忠)가 상세한 조사보고 “朝鮮通信使의 醫事問答”을 남겼다.⁴³⁾ 요시다는 남아있는 필담기록의 목록을 작성하고 그 내용들을 밝히고 있다. 그리고 필담 가운데 자주 화제가 되고 양자의 차이가 뚜렷이 나타난 논점에는 세 가지가 있다고 지적하였다. 첫째는 초목 동정(同定)의 물음인데, 조선인 의사들은 손수 약을 찾지 않기에 잘 모른다고 답하고 있다. 둘째는 인삼 제법에 관한 물음인데 조선인 의사들은 인삼은 이식하는 것이 아니며 또 제법도 없다고 답하고 있다. 셋째는 약제 투여량에서

40) 三木榮, 앞의 글(각주 30번), 190-192쪽.

41) 박성래, □한국사에도 과학이 있는가□ (교보문고, 1998), 126-130쪽.

42) 三木榮, 앞의 책(각주 30번), 313-317쪽.

43) 吉田忠, □日本文化研究所報告□ 제24집 (東北大學, 1988), 27-69쪽.

조선이 일본에 비해 배재량이 많다는 것이다. 두 나라의 의학의 차이를 엿볼 수 있는 사례로서 흥미로운 지적이다. 그 상세한 내용에 대한 연구가 앞으로의 과제가 될 것이다.

또 □향약집성방□, □의림촬요□, □동의보감□, □침구경험방□ 등 외에 조선에서 나온 의서로서 널리 쓰이는 것은 무엇인가 하는 물음도 있다. 이 의서들은 세종시대에 기본적 내용이 확립된 것이어서, 전술한 □칠정산□과 마찬가지로 이 시기까지도 세종시대 과학의 유산이 컸다는 것을 보여주고 있다.

세종시대의 유산은 현재에도 영향을 주고 있다. 전술한 □의방유취□는 1861년에 막부 의관 기타무라 촛간(喜多村直寛)이 자비 출판하였는데, 그 복각판이 1876년 강화도조약이 체결되었을 때 한국정부에 기증되었다. 1965년에는 서울에서 그것을 영인 출판하고 그 복사판이 다시 대만과 중국에서 출판되었다.⁴⁴⁾ 또 북에서도 1974년부터 1980년까지 원문과 번역문이 총 20책으로 출판되었다.

5. 맺음말: 한일과학기술교류의 역사적 위상

‘교류’라는 말은 다른 계통의 것이 서로 섞여 들어간다는 것을 뜻한다. 그런데 한일 두 나라사이의 과학기술교류는 일본 측에서 보면 우리나라의 학술평화가 많이 섞여 들어갔지만, 우리나라 측에서 보면 그렇지 않았다. 명확히 우리나라의 학술평화가 일본을 앞서고 있었기 때문이다. 그런데 17세기 이후 그 관계가 점차 역전하기 시작한다. 서양과학지식을 직접 도입하기 시작한 일본은 조선과의 교류에 큰 의의를 부여하지 않게 되었다. 앞서 말한 바와 같이 그 때까지 일본에 대해서 우위에 있었던 조선의 과학기술은 기본적으로 세종시대에 이루어진 업적, 즉 중세적 성격의 과학기술이었다. 따라서 서양의 근대과학지식을 수용·소화하기 시작한 일본의 입장에서는 그 의의가 적어지는 것은 자연스러운 일이었다.

일본이 서양 과학지식을 성공적으로 수용할 수 있었던 요인으로, 이성규 등은 우리나라와 가진 문화교류의 영향을 결정적인 것으로 보고 있다. 그들은 일본이 서양과학지식을 섭취할 수 있었던 것은 바로 자신의 문화적 잠재력이 있었기 때문이며, 조선의 유교 정신문화에 기인한 그 문화적 잠재력이 근대화 키워드인 ‘와콘요사이(和魂洋才)’ 중에서 ‘와콘’을 형성하였다고 주장한다.⁴⁵⁾ 이 주장의 타당성을 일정하게 인정하면서도, 필자는 그들이 일본의 ‘武의 문화전통’을 고려하지 못하고

44) 眞柳誠, 앞의 글(각주 32번).

45) 이수웅·이성규, 앞의 글(각주 17번).

있다고 생각한다.⁴⁶⁾

일본의 위정자들인 무사 계급은 원래 무기나 축성(築城) 등 군사기술과의 관계가 깊으며, 막번 체제 아래서 생산기술에 대한 관심도 높다. 반면에 조선의 양반계급은 기술을 천시하는 경향이 있다. 그것이 서양기술에 대한 태도에서도 나타났다. 일본의 ‘와콘요사이’는 자기 나라의 정신문화를 지키면서도 서양과학기술의 가치를 인정하고 그것을 적극적으로 활용하자는 것인데, 그와 대비되는 우리나라의 ‘동도서기(東道西器)’라는 말은 서양의 과학기술에 대한 동양의 정신문화의 우위를 강조하는 의미로서 쓰인다. 일부 실학자들을 제외하고는, 고루한 유교정신에 사로잡힌 우리나라의 위정자들은 서양과학지식의 가치를 인정하고 그것을 적극 받아들이기는커녕 천주교의 침입을 막는다는 구실 아래 탄압의 대상으로 삼았다. 이것은 전통문화의 테두리를 벗어나지 못하고 중세적 과학기술의 수준에 머무르고 있었던 우리나라와 재빨리 근대화를 달성할 수 있었던 일본과의 차이를 낳게 한 요인의 하나일 것이다.

개국 이후 우리나라도 근대화를 지향하여 일본과 새로운 교류관계를 맺게 되는데, 그것은 약육강식의 국제경쟁을 배경으로 하여 행하여진 것으로 결과적으로 일본의 침략적 진출을 초래하였다. 이번에는 우리나라 학술 문화에 일본의 것이 섞여 들어가게 된 것이다. 그것이 우리나라의 학술 문화에 어떤 영향을 주었는가 하는 기본 문제의식 아래 개화기·식민지시기, 나아가서 해방 후 오늘날까지의 과학기술 교류를 연구하는 것도 앞으로의 중요한 과제가 될 것이다.

46) 임정혁, “과학사에 있어서의 근세—조선과 일본의 비교검토”, □한국과학사학회지□ 제25권 제2호 (2003), 177-202쪽.