

출간 30년 후에 읽는 全相運, 「韓國科學技術史」

金永植

서울대 과학사 및 과학철학 협동과정

1

먼저 “출간 30년 후에 읽는 全相運, 「韓國科學技術史」”라는 오늘 발표의 제목에 대한 이야기로 시작하겠다. “다시 읽는”이 아니라 “읽는”이 정확한 표현인 것이. 나로서는 이 책을 출간 30년이 된 금년에야 처음 읽은 셈이기 때문이다. 그 동안 물론 나는 이 책을 여러번 훑어보았고 그 일부를 읽었으며 그에 대해 이야기하기도 했고 여러 사람들에게 권하기도 했다. 그러나 이 책 전체를 이어서 한번에 읽은 것은 지난 3월 학생들과 함께--그 중에는 이미 이 책을 다 읽은 사람들이 여럿 있었는데--“한국과학사 공부 모임”이라는 것을 조직해서 그 시작으로, 그리고 오늘 발표의 준비를 겸해서 읽은 것이 처음이었던 것이다. 이야기가 난 김에 오늘 심포지움의 의미도 살릴 겸 나 자신과 이 책 및 그 저자와의 관계에 대해 잠깐 이야기할까 한다.

내가 전상운 교수를 처음 만난 것은 1969년 여름 Harvard-Yenching 동양학도서관 지하 서고에서였다. 전교수 자신은 아마 이 사실을 기억하지 못할 것이고, 나 또한 당시 그에 대해 알지 못하고 있었다. 그때 나는 화학 전공의 유학생으로 막 하바드에 도착했었고 당시 화학과 대학원생이던 김장환 교수가 한국 신문이나 책을 읽고 싶으면 가 보라고 안내해 주어 들렀던 것인데 그곳에서 “과학사”라는, 내게 아직 생소했던 분야를 연구하는 한국인 학자와 마주쳐 인사했던 것이다.

전교수의 「한국과학기술사」를 내가 구입한 것은 1973년 여름 일시 귀국 때였다. 화학의 학위를 막 끝냈고 일년 후부터는 프린스턴에서 과학사 분야의 대학원 과정을 새로 시작하기로 정하고 있던 이때쯤에는, 우선 서양과학사로 시작한 후 중국의 과학사를, 그리고 언젠가는 우리 과학사도 연구해 보겠다는 계획이 어렴풋이 잡혀있었던 듯한데, 그래도 두 달간의 일시귀국 기간중 이 책을 읽을 시간은 없었고 아마 선풍으로 미국으로 부쳤을 것이다. 그 다음해 MIT 출판부에서 이 책의 영문판이 나온 것을 알고 있었지만 선뜻 사지는 못했다. 당장 자신의 전공도 아니었고 10불이 훨씬 넘는 책값도 큰 부담이었기 때문이었을 것이다. 그 후 언젠가 MIT 출판부 도서세일 기간중 우편주문해서 구입한 책에는 내 이름 밑에 77년 4월 26일이라는 날짜가 적혀있는데, 한달 후로 닥친 귀국을 준비하게 된 그 때쯤 책을 훑어보고 아마 서문 정도를 읽었을테고 역시 선풍으로 서울로 부쳤을 것이다.

77년 귀국 몇주 후 당시 성신여대 부총장이던 전교수를 찾아가 귀국인사를 드리고 처음으로 제법 길게 이야기를 나눌 기회를 가졌다. 그후로는 학회 일로 자주 만나고 여러가지 일을 같이 하게 되었다. 그러나 미국으로 부쳤다 다시 한국으로 부쳤다 하면서 이렇게 오랫동안 가지고 있었고 그 저자를 오랜 동안 자주 만나면서도 정작 이 책을 제대로 읽은 것은 출간 30년이 된 금년이었던 것이다.

2

1966년 출판된 이 책은 한국 과학기술사의 대표적 通史로서 그리고 한국 과학사를 대표하는 연구업적으로 널리 인정받고 있다. 물론 그 이전과 이후에 한국과학사의 “통사”들이 없었던 것은 아니다. 우선 해방 직후 洪以燮 교수의 『朝鮮科學史』가 1946년에 출간되었지만 많은 내용이 채정리가 안되어 있는 자료집의 성격이 강했다. 반면에 1982년에 출간된 박성래 교수의 『韓國科學史』는 제목을 그렇게 붙이긴 했지만 저자 자신이 “통사”로보다는 일반 독자들을 대상으로 한 강의록 정도로 생각하고 있음을 볼 수 있다. 또 북한에서도 리용태의 『우리나라 중세 과학기술사』가 1990년에 나왔는데, 여기에는 우리나라 전통 과학기술의 수많은 史實들이 포함되어 있지만 지나치게 편향된 시각과 평가에 바탕하고 있어서 역시 본격적 역사서로는 미흡했다. 따라서 전교수의 『韓國科學技術史』는 출간 30년이 된 아직도 우리나라 과학기술의 대표적 “통사”로서, 우리 학계의 우리 과학사 연구의 특성, 과제, 문제점 등을 잘 보여주고 있는 것이다.

저자 자신은 이 기념 심포지엄과 관련해서 30년을 기념해서 개정판을 내지 못함을 안타까와 했다. 그가 얼마전 어떤 자리에서 그런 이야기를 했을 때 그 자신은 그것을 “自責”조로 표현했다. 그러나 그것을 듣는 나로서는 30년이나 되는 기간 동안 그 책의 개정판 정도의 수준이 될 연구물을 내지 못하고 있는 우리 학계의 상황에 대한 안타까움과 후학들에 대한 “叱正”의 소리로 받아들일 수밖에 없었다. 이런 느낌을 특히 강하게 받게 되었던 것은 이번에 이 책을 전체적으로 읽으면서 새삼 눈에 띄는 저자의 많은 통찰력있는 관측들이 매번 깊이 추구되지 않고 그냥 언급만 되고 있음을 볼 수 있었기 때문이었다. 저자는 그런 식으로, 만약 후학들이나 또는 저자 자신이 더 추구했다라면 꼭 흥미있고 유익한 성과로 이어졌을 훌륭한 연구주제들을 제시한 셈이지만 그것들이 누구에 의해서도 더 추구되지 않았던 것이다. 예컨대 한국 과학기술의 역사에 있어서 실학이 지니는 의의를 과학기술의 내용에서보다도 과학기술 문헌과 자료의 수집에서 찾아보는 그의 독특한 시각, 그리고 전통시대의 과학기술 정책이나 과학기술의 사회적 배경에 대한 그의 잦은 언급들은 더 깊이 파고들어갈 만한 좋은 연구주제들을 제시하고 있다. 또한 그간 내가 연구하거나 공부했던 서양 과학사나 중국 과학사의 토끼들을 두고서도 이 책의 여러 내용들이 의미있는 깨달음을 주기도 했다. 『三國史記』의 저자가 많은 일식을 중국 기록을 찾아서까지 다시 기록해 놓은 이유가 개개의 일식을 다른 정치적 사건들과 마찬가지로 개개의 구체적 사건들로 생각했기 때문이었을 가능성에 대한 전교수의 언급은 그 좋은 예인 셈이다.

물론 과학사라는 분야의 학문적 성격이나 연구의 특성상 학문적으로 어느 수준에 달한 후에는 “통사”를 쓰기가 힘들어지는 것은 사실이다. 서양 과학사의 경우에도 1950년대 Stephen Mason의 책 이후에는 통사다운 통사는 사실상 나오지 않고 있으며, 중국 과학사의 경우에도 중국어로 된 수준이 높지 않은 책들이 있을 뿐, Needham의 책도 “통사”라고 부르기에겐 각 권이 너무 서로 분리되어 있고 그 내용도 너무 방대한 셈이다. 그러나 그렇다고 해서 우리의 한국과학사 연구 수준이나 학문적 수준이 이제 통사를 쓰기 힘들 만큼 그렇게 높아져 버린 것은 전혀 아니다. 오히려 『韓國科學技術史』의 본격적 개정판 수준의 통사가 씌어질 수준에 도달한 후에야 우리의 한국과학사 연구 수준이 제대로 자리잡을 수 있을 것이다.

그러면 아래에서는 이 책을 읽으면서 느끼게 되는, 그리고 눈에 띄는 몇가지 특성들에 대해 이야기할 텐데, 각각의 특성들에 대해 이야기하기에 앞서 우선, 1) 이 특성들이 앞서도 말한 대로 이 책만의 특성이 아니라 우리 학계의 한국 과학사 연구에 공통된 특성들이기도 하며 2) 또한 이들이 각각 독립된 특성들이 아니라 서로 연관된 것들임을 지적해 두기로 한다.

3

이 책에서 우선 볼 수 있는 가장 두드러진 특성중 하나는 한국 과학기술의 우수성을 강조하고 독창적 성취를 내세우려는 경향이다. 이에 따라 이 책이 다루는 내용 자체도 한국 과학기술의 우수성과 독창적 성취가 드러나 보이는 토픽들에 집중되어 있다. 이 책이 기술과 기구에 주로 치중하는 것도 그런 곳들에서 한국 과학기술의 독창적 성취가 드러나기 때문일 것이다. 또한 전교수는 자주 한국 과학기술의 편에 서서 우선권(priority)을 주장하는 경우가 많다. 그중에는 물론 측우기, 금속활자 등과 관련해서 정당하며 충분한 근거가 주어져 있는 우선권 주장도 있지만, 그런 것들과 함께 신라의 목판 인쇄술 발명의 우선권 주장 같은 것도 찾아 볼 수 있는 것이다.

4

이 책에서 보게 되는 또 한가지 두드러진 점은 전교수가 한국 과학기술의 발전 과정에서의 하나의 전형적 패턴을 제시하고 있다는 것이다. 이 책에서 다루고 있는 대부분의 분야의 발전과정에 대한 전교수의 논의는 다음과 같은 공통적 패턴을 드러낸다. 모든 분야에서 논의는 항상 중국으로부터의 도입으로 시작하는데 물론 그에 앞서 도입 이전의 상황이 간단히 언급된다. 이렇게 도입된 과학기술은 한국에서 수용, 변형, 개량의 과정을 통해 발전되고 독자적 발전의 시기를 거쳐 높은 수준에 달하게 되며 대부분 세종대에 최고조에 이르게 된다. 물론 그 후에는 정체와 쇠퇴의 시기가 이어진다. 그리고 이같은 상황은 조선 후기에, 주로 서양 과학기술과의 접촉을 통해 중흥, 부활된다. 전교수는 이같은 패턴에 바탕해서 대부분의 분야가 세종대에 높은 수준에 달했다가 조선 중기의 양차의 전란에 의해--특히 임진왜란에 의해--무너졌음을 되풀이 이야기한다.

이런 면에서 전교수는 중국 과학사에서 유명한 "Needham Puzzle"--왜 13,4세기까지 서양에 비해 앞서 있었던 중국의 과학기술이 그 이후에 더 이상 발전하지 못하고 서양에 뒤지게 되었는가?--의 한국판을 은연중 제기하고--그리고 대답하고--있는 셈이다. 물론 이 한국판 "Puzzle"은 전교수의 「韓國科學技術史」에서 충분히 논의되지 못하고 있으며 사실 그렇게 하는 것이 그의 목적도 아니다. 그러나 어쨌든 그는 이 "Puzzle"에 대한 대답으로 전란의 폐해를 가장 강조한다. 그 외에 또 한가지 자주 나타나는 대답은 과학기술 정책과 관련된다. 한국의 과학기술에 정책이 부재했거나 또는 소극적이었기에 그같은 쇠퇴가 있었다는 것이다. 그 과정에서 전교수는 과학기술 종사자의 낮은 신분에 대해서도 언급하는데, 이는 근본적으로 Needham적인 그의 시각을 보여준다. 그러나 이런 내용들을 읽으면서 나는, 그렇다면 이같은 면에서 전통 중국 사회나 심지어는 전통 서양 사회에서는 상황이 달랐다는 것인가 하는 의문을 지니게 된다.

한편 전교수가 그리고 있는 한국 과학기술의 발전 패턴은 분명히 유용하며, 사실은 현대 한국 과학기술의 발전, 특히 서양 과학기술의 도입, 발전 과정을 보는 데 있어서도 참고할 수 있는 문제의식이나 패턴을 제시해 주는 것으로 생각된다.

5

과학기술의 내용을 중시하는 것도 이 책의 특징이다. 기술의 경우에도 관심이 거의 기술의 내용에 주어져 있어서, 각종 기구들의 구조와 작동에 대한 세밀한 묘사나 그 제작, 설치, 보존, 현존

상황 등에 관한 정보는 이 책의 특히 중요한 기여이자 전교수의 한국 과학사 연구의 큰 기여이기도 하다. 물론 과학기술의 외적 배경에 관한 언급들이 자주 있기는 하지만 대체로 매우 소략하고 기껏해야 흥미있는 힌트 수준에 머문다. 예를들어, 이 책은 과학기술 제도나 기관들에 대해서는 항상 그 명칭, 설치년도, 구성인원과 품계등만을 기록하고 있다. 사실은 이에 대한 보다 자세한 연구 역시 후학들에게 남겨진 과제로 볼 수 있겠는데 어떤 면에서는 우리 후학들도 내용만을 중시하는 이같은 특성을 그대로 이어받았는지 별 진전을 보이지 못했다. 예컨대 서운관의 번규에 대해 이 책은 한 문단으로 언급하고 있지만 그 속에 담겨있는 아주 중요하고 흥미있는 내용은 더 본격적으로 연구되지 않았다. 10여년 전에 서운관에 대한 공동 연구가 있었고 그 후 俞景老 교수가 작업을 계속하여 그 내용이 많이 번역되어 알려져 있지만 그것을 자료로 한 본격적인 과학사적 연구는 나타나지 않고 있는 것이다. 그리고 이런 점은 전교수 책에서 자주 볼 수 있는 과학기술 정책이나 과학종사자들의 신분제약에 대한 언급들과 관련해서도 마찬가지다.

그런데 이렇게 소략하나마 과학기술의 외적 배경에 대한 이 책의 논의에서 두드러지는 점은 과학기술의 지적, 사상적 배경에 대해서는 거의 다루지 않고 있다는 것이다. 그리고 그에 따라 이 책은 “自然觀”이나 “자연철학”이라고 부를 수 있는 내용에 대한 논의가 아주 빈약하다. 이 점은 朱子學의 번성을 과학기술 쇠퇴의 원인중 하나로 보는 전교수의 시각과 관계가 있는 듯하다. 이와 관련해서 그의 입장은 한국의 과학은 현상의 추구만을 중요시해서 경험적 과학에만 치중했을 뿐 “이론적 연구나 원리적 과학”은 등한시켰다는 것이다. 그러나 나는 그가 한국의 과학에서 그 같은 쪽만을 본 것이 아닌가 하는 의문이 생긴다.

이런 면에서는 전교수의 이 책이 그보다 앞선 홍이섭보다 오히려 좁혀졌다고 할 수 있다. 이는 물론 전교수가 이 책을 쓰던 상황--홍이섭의 여러 추측과 사변적 가설들의 수준보다 한 단계 올라서서 세밀하고 구체적, 실증적이 되어야 했던--에서는 어쩔 수 없는 선택의 결과였다고 볼 수 있다. 그러나 이런 상황에서 계속 머물 수는 없는 것이다. 다행히 그 후 박성래 교수가 바로 이같은 지적·사상적 배경의 문제를 자주 다루었고 근래에는 장희익 교수나 전용훈, 박권수 등의 연구결과가 이 방면에서 나오고 있다. 이같은 연구가 지속되어 한국 과학사 연구가 당연히 한국 지성사, 사상사 그리고 한국사 일반과 연결되어야 할 것이다. 사실 내 자신 중국 과학사 연구가 지닌 비슷한 경향을 비판한 적이 있는데 안타깝게도 한국 과학사 연구에서는 이같은 경향이 훨씬 더 심한 것을 보게 된다.

6

이 책에는 또한 전통 과학기술을 보는 데 있어 현대과학과 서양과학의 시각이 자주 드러난다. 현대과학과 서양과학의 기준에서 전통 과학기술을 평가하고 비판하는 것을 자주 볼 수 있는 것이다. 이 책의 章 구성의 기초가 되는 분야 구분 자체가 현대 과학의 분야 구분을 좇아 천문, 기상, 물리학 및 물리기술, 화학 및 화학기술 등으로 되어 있다. 그 때문에 도량형은 “기초 물리학과 응용”에 속하게 되고 의약은 화학에 속하며, 인쇄술과 武器는 물리와 화학 양쪽 모두에서 다루고 있다.

이 역시 근본적으로 Needham적 입장이며, 이에 따라 이 책에는 Needham식의 폐단을 자주 볼 수 있다. 배의 사용에서 “浮力”의 개념을 보거나, 蔣이 “유체역학적 지식의 응용”이고 발방아·물방아가 “역학적 원리의 실제적 응용”이라고 보는 등 과거의 기술에서 현대 과학의 원리를 보는 것이 그러한 예이며 당연히 전교수는 이것들을 물리학 및 물리기술의 장에서 다루고 있다. 또 풍

수지리학에 대해서 이야기하면서는 그것을 현대의 “자연지리학”의 기준으로 평가하며 그것이 한국 지리학의 “과학적” 발전에 부정적 영향을 미쳤다고 결론짓는다. 그리고 한국 전통과학에서 가장 발전되었던 분야였다고 할 수 있는 曆法에 대해서도, 그것이 “천문학적 법칙의 추구”가 아니었고 “수량적 설명”의 차원에 이르지 못했음을 지적한다. 똑같은 현대과학·서양과학 기준의 편향은 이 책에서는 별로 흔하지 않은 사회적 측면에 대한 논의에서도 드러나서, 예를들어 그는 “시민으로서의 과학하는 자유민이 생기지 못한” 환경을 전통 과학기술 쇠퇴의 요인으로 지적하고 있다.

그러나 이같이 대체로 Needham적인 전교수의 전통 科學史觀에는 Needham과 분명히 다른 점이 있다. 중국 과학의 경우 Needham이 엄격히 구분하는 전통시대와 서양과학 도입 이후 시기의 구분을 전교수는 별로 하지 않고 한국 과학의 역사적 변천을 대체로 연속적으로 다루고 있다는 점이다. 이런 태도가 한국의 과학기술에서는 오히려 더 적절한 것일 가능성은 한 번 깊이 생각해 볼 만하다. 한국 과학사에 있어 서양 과학기술의 도입을 그 전에 있었던 중국 과학기술의 도입과 굳이 근본적으로 다른 종류의 현상으로 구분할 것인가의 문제를 한번 깊이 검토해 볼 필요가 있는 것이다.

이 점은 또한 그간 한국 과학사 또는 한국 사상사에 대해 생각할 때 내가 항상 봉착하고 고민하게 되었던 문제와 관련되어 있다. 내가 “한국 과학사에 있어서의 중국 과학의 문제”라고 부르는 이 문제는 근본적으로는, 전통 한국의 과학과 사상 속에 가득차 있는 것으로 나타나는 중국의 과학과 중국의 사상의 의미나 중요성을 어떻게 보아야 할 것인가 하는 것인데, 이제 이에 대해 이야기해 보기로 한다. (사실 현대 한국과학을 기술하는 데 있어서도 이와 근본적으로 같은 성격의 문제--한국에서 행해지는 현대과학(서양과학)을 어떻게 볼 것이냐 하는 문제--가 생겨난다.)

7

위의 문제와 관련해서 전교수의 입장은 간단히 말해서 한국 과학은 중국 과학의 한 지류였으나 한국의 필요와 조건에 맞도록 적응했고 새로운 발명과 발견을 낳아 독창적인 기여를 했다는 것이다. 물론 이는 당연한 입장이고 아주 타당한 것임이 분명하다. 그러나 다음과 같은 몇가지 문제들은 남는다. 과연 그렇다고 해서 한국 과학사가 그같은 내용을 보는 것만으로 끝낼 수 있는 것인가? 한국 과학사가 그런 식으로 한국 과학기술과 중국 과학기술의 차이나 한국 과학기술이 새롭게 기여한 면만을 주로 살필 수 있는 것인가? 그렇다면 한국 과학기술에서 중국과 완전히 같은 부분은 어떻게 할 것인가? 지역적으로 한국에서 행해졌을 뿐 중국에서 행해진 것과 아무런 차이가 없는 경우는 어떻게 할 것인가? 또 이런 문제들을 다룸에 있어 우리의 태도는 중세 이슬람 과학이나 중세 과학에서의 지역적 특성--또는 공통성--을 다루는 태도와 어떻게 달라야 하는 것인가--혹은 같은 것인가?

이 문제는 세종대 이후 한국 과학기술의 쇠퇴 이유를 묻는 질문에 대한 대답들과 관련해서도 피할 수 없이 나타난다. 즉 한국 과학기술의 발전, 변성, 쇠퇴 등을 이야기하면서 당시 중국의 상황에 대해서는 생각지 않고 한국에서의 여건만 살펴 볼 수 있는가 하는 것이다. 당연히 세종 시기 조선이 받아들였던 중국 과학기술 수준을 살피고, 그것이 중국에서는 그 후 어떻게 변천되어 나갔는가를 봐야 할 것이 아닌가? 만약에 중국 과학기술도 역시 쇠퇴했다면, 그럼에도 불구하고 조선의 과학기술이 지속적으로 발전한다는 것이 가능한 것인가를 묻지 않을 수 없는 것이다.

이제까지 전교수의 「韓國科學技術史」출간 30년 기념으로 이 책에서 볼 수 있는 특성들을 이야기한다고 하고서 실제로는 문제점과 불만스러운 점들만을 비판하는 식으로 진행해 왔다. 이왕 내친 김에 불만을 한가지 더 이야기하자면, 이 책들이 다루는 주제들의 범주가 제한적이고 어쩔수 없이 빠진 부분이 있다는 점이다. 물론 이 책이 소홀히 한 측면들에 대해서는 이미 언급을 했지만, 그에 덧붙여, 다루는 주제들의 배열과 분량이 균형잡혔다고 생각되지 않는 것이다.

그러나 지금까지 내가 길게 지적해 온 이같은 문제점들은 선구자의 위치에서 거의 처음으로 혼자서 본격적 한국 과학기술사의 연구를 시작했던 전교수로서는 어쩔 수 없었다. 오히려 문제는 우리 후학들--30년이 되도록 그가 30년 전에 남겨놓은 문제점들을 크게 해소하지 못한--에게 있다. 이같은 상황을 개선하는 것은 결국 후학들에게 남겨진 숙제인 것이다. 사실 1976년에 이 책의 개정판을 낸 이후 전교수 자신은 본격적인 연구를 하기에 힘든 상황에 처해 있었다. 한편으로는 계속해서 자신이 속한 성신여대의 학교 행정에 얽매어야 했고 나중에는 건강상의 문제로 오래 고통을 겪기까지 했기 때문이다. 그가 이제 양쪽 문제 모두에서 홀가분하게 해방되게 된 것을 보는 일은 그와 가까운 이들에게는 큰 즐거움이다. 그가 맡겨 주었으나 후학들이 해내지 못한 숙제의 많은 부분을 이제 그 자신이 해 내게 될 것을 기대하게 되는데, 사실은 이것이 내게는 이 30년 기념 심포지엄에서 가장 축하해야 할 일이라고 생각된다.