

아카루트 2021년
해외논문번역지원사업

과학사, 그리고 지식사

The History of Science and the
History of Knowledge

저자 | 로레인 대스턴(Lorraine Daston)
번역 | 오보영 (국립중앙도서관 연구정보실)

▶ 이 번역논문은 [2021년 아카루트 해외논문번역지원사업]의 결과물로 저작권은 아카루트에 있습니다. 인용하실 경우 반드시 출처를 밝혀주세요.

DBpia



아카루트

과학사, 그리고 지식사¹⁾ (The History of Science and the History of Knowledge)

로레인 대스턴(Lorraine Daston)

*번역: 오보영 (국립중앙도서관 연구정보실)

들어가며

과학사학자들의 경우, 현재 우리가 알고 있는 것을 어떻게 알고 있으며, 왜 우리가 아는 것이 알 만한 가치가 있는가에 대한 물음 앞에서 매년 길을 잃고 만다. 일면, 이는 여느 학문 분과에서 마주하는 질문과 다르지 않다: 우리가 알고 있는 것의 기원 혹은 그것의 기준이라 일컬어지는 것은 무엇인가? 그것은 수용 가능한 논증 방식을 말하는가? 혹은 중요한 주제이며 만족할 만한 설명 방식의 기준을 말하는가? 반면, 또 다른 측면에서 보건대-실제로 격자형 이야기 구조(mise-en-abîme)와 같이-과학사야 말로 앞의 기원, 대상 그리고 목적에 관한 질문을 역사화하는 학문이다: 특정 시대적, 문화적 배경 하에서 무엇이 지식으로 이해되며, 왜 그런가? 특정 지식의 분류와 위계는 어떻게 재배치되는가(예컨대, 13세기 파리에서 신학과 수학, 혹은 중국 명나라 시대의 실크 제조업과 유교 윤리, 혹은 오늘날의 과학과 인문학을 보라)? 어떻게 새로운 앞의 방식-통제 실험, 언어학 혹은 진화생물학 그리고 오차 분석의 역사적 계보학을 구성하는 것-이 출현하며, 어떻게 이전의 연구 방법들이 하나의 강력한 논증으로 엮어지는가? 이와 같이 꼬리에 꼬리를 무는 생각이 현기증을 나게 한다.

독자들을 혼란에 휩싸이게 하는 대신, 나는 위 에세이를 통해서나마 어떻게 과학사가 지난한 과정을 거쳐 지식사로 변화해왔으며-그리고 왜 이러한 현상이 현재 일어나고 있는지에 관해 두 가지 관점을 유지하려 한다. 첫 번째 장에서는 어떻게 과학사가 학문 분과로 자리 잡게 되었으며, 그리고 그 기원이 과연 과학이 무엇인지에 대한 전제를 어떻게 구성하는지 설명한다. 이는 내 세대(즉, 1980년대 박사 학위 취득자)의 과학사학자들에서부터 연구해온 최근의 역사이다. 두 번째 장에서는 최근 학문적 논의의 대상으로서(아직 학문으로서 정립되지 않은)지식사에 대해 논한다: 지식사란 무엇이며, 무엇이 될 수 있으며, 과학사와 어떤 관계인가?

1) Lorraine Daston, 「The History of Science and the History of Knowledge」, 『KNOW: A Journal on the Formation of Knowledge』 1:1, The University of Chicago, 2017: 131-154

1. 과학사학은 왜 존재하는가?

과학사는 과학만큼의 역사를 가지지만, 학문으로서 과학사는 겨우 1세기 정도의 연혁을 갖는다. 아리스토텔레스(Aristotle)가 이전 선대들의 물리학 이론(과 오류)을 격의를 차리지 않고, 의도한 바에 따라, 학자들의 특정 관점을 검토한 방식(과거 학설지학(doxographies)이라 불리었으나, 현재는 “문헌 검토(review of the literature)”라 불리는)이 전문 서적, 단행본, 논문 및 학술지를 구성하는 전형으로 남아있다. 이러한 계보는 몇 가지 기능을 하는데, 과거 대학자의 계통에 저자를 위치지어(특히, 수학자와 철학자들 사이에서 강하게 보이는데, 점괘판에서 행해지는(ouija-board-like) 유클리드와 칸트 간 대화 같이 그들의 학문적 전통을 가계도(family trees)의 한 형태로 여긴다)저명한 학회로부터 학문 주제의 위엄을 인정받아(“우주비행사 케플러가 행성 간 거리의 문제에서 골몰한 바와 같이...”)일보 후퇴하고 이보 전진(*reculer pour mieux sauter*)하고자 함이다. 반면, 이들은 현 과학사학자들 사이에서는 평판이 좋지 않으며, 20세기 중반 이전 까지 실제 과학사학자라 불릴 만한 집단은 존재하지 않았다.

과학사학은 과거 과학으로부터 현재 과학의 몫을 재촉하며, 1950년대 및 60년대 유럽과 북미 학문 분과 내에 성립되었다.²⁾ 이러한 제도화 흐름은 교통, 의사소통, 산업 분야 및 전시체제에서의 급격한 기술과학 도입에 잇따른 결과였다-이에 따라, 과학이 세계 근대화(capital-M Modernity)의 추진력임을 긍정하는 저명한 저서들이 대략 1920년대부터 1960년대 까지 영어, 불어 및 독일어로 출간됐다. 맞바로 전근대 과학을 근대 과학의 용어로 고쳐 쓰는 그들의 속물성에도 불구하고, 현 과학사학자들은 초기 과학사학의 학문적 정립에 영향을 미친 『과학과 근대세계(Science and the Modern World)(1925)』와 『근대과학의 기원(The Origins of Modern Science)(1949)』에 큰 빛을 지고 있다.³⁾ 현재까지도 판본을 발행 중에 있으며, 전 세계 각국의 언어로 번역된 것으로 미루어보아서도, 두 저서의 논리는 간단하나, 강력했다: 과학이 근대 세계를 창조했으며, 이와 함께 서구의 정치지리학적 지배를 정당화했다는 것이다; 따라서 근대성이 어떠한 배경으로부터 출현하였으며, 그 난문을 어떻게 다룰 수 있는지에 대해 알고자 한다면, 과학사를 반드시 이해해야한다. 이와 같은 주장은, 늦어도 1945년 8월 히로시마와 나가사키 원자폭탄 투하 사건과 더불어 그 사안의 중요성과 긴급성을 공유하기에 이르렀다. 이는 당시 가장 영향력 있는 과학사학과 소속 화학자이자 하버드 대학교 총장이었던 제임스 브라이언트 코넬트(James Bryant Conant)가 맨해튼 프로젝트의 최고 관리자 직위에 있었던 사실이 우연이 아님을 시사한다.

과학사학을 정립하는 데 있어 몇 가지 이해하기 어려운 부분이 있다.⁴⁾ 우선, 위 저서들

2) 과학사의 역사에 대한 간단한 검토는 다음을 참고, Lorraine Daston, 「Science, History of」, 『International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences』, ed. James D. Wright(Oxford: Elsevier, 2015), 21: 241-47; 나아가 더 최근의 경향을 담은 내용으로는, Robert E. Kohler 와 Kathryn M. Olesko, eds., introduction to 『Clio Meets Science: The Challenges of History』 (Chicago: The University of Chicago Press, 2012), 1-16.

3) Alfred North Whitehead, 『Science and the Modern World』 (New York: Macmillan, 1925; 45쇄 1925-2008; 30개 언어로 번역); Herbert Butterfield, 『The Origins of Modern Science, 1300-1800』 (London: G. Bell, 1949; 33쇄 1949-2013; 13개 언어로 번역). 두 저서 모두 현재에도 판본 발행 중에 있다.

4) 화이트헤드와 버터필드에 이어, 다른 고전 문헌으로 E. A. Burtt, 『The Metaphysical Foundations of the Modern Physical Sciences』 (1924; rev. ed., 1932; 30 printings 1924-2014), 알렉산드르

이 1920년대 제 1차 세계대전 후 100년 만에, 그리고 1940년 대 후반에서부터 50년대 초반 제 2차 세계대전 전후 상황의 2가지 흐름으로부터 등장하였음에도 불구하고, 군 측의 명령으로 생산한 흉측한 신무기 개발에 대한 언급은 희미하다는 점이다: 심지어 화학자에 의해 발명된 독가스에 대한 언급조차 없으며(제 1차 세계대전 시기, 코넬트 또한 활동에 참여하였다) 물리학자에 의해 발명된 원자 폭탄에 대해서도 일언반구 없었다. 뿐만 아니라, “근대” 과학에 대한 문제제기는 19세기 후반 및 20세기 초반 기술과학에 대한 것이 아니었다. 기술과학이라 함은 산업자본주의와 함께 1893년 시카고에서 개최된 콜롬비아 전시회 혹은 1900년 파리에에서 개최된 만국 전시회에서 방문객들을 경탄시킬만한 새로운 기술과 관련된 것이었다. 그러므로, 다르다. 반면, 이 글에서 “근대(modern)” 과학은 17세기로 거슬러 올라간다: 즉, 1919년 일반 상대성 이론을 장대하게 입증한 아인슈타인의 과학이 아니다. 되려, 근대성을 착실하게 전진시킨 갈릴레오(Galileo)와 뉴턴(Newton)의 과학이다. 나아가, 과학적 근대성의 본질은 자연을 지배하는 권력이 아닌 “근대적 사고(the modern mentality)” 라 일컬어지는 것이다: 문자 그대로든 은유적으로든, 날카로운 이성 은유치한 망상과 자기중심성의 단념을 권하며, 실제 우주의 중심이라고 여기게 한 신념의 전복을 이끌었다. 결과적으로, 근대과학은 유럽에서 처음 시작했으며, 이전에 후진적인 대륙을 세계 경제, 정치 및 지적 우위로 끌어올렸다. 이와 같이 특정 문화에 고유한 기원을 두었음에도, 근대과학은 확산(expor table)될 수 있었다.

위 설명을 제공한 저자들은 만장일치로 초기 근대 유럽의 과학혁명을 고대 그리스의 번영 혹은 기독교 출현에 상응하는 역사상 최초의 거대한 변혁으로 간주하는 반면, 르네상스와 종교 개혁을 “일개 사건(mere episodes)” 으로 전락시켰다.⁵⁾ 그 반향은 현재까지도 전 세계에 울려 퍼지고 있다: “근대과학은 유럽에서 탄생했으나, 그 무대는 세계이다.”⁶⁾ 과학이 확산된 곳이라면, 근대성은 그 결과 저항할 수 없는 파괴적이고 창조적인 힘으로서 뒤이어 도래하였다. 이와 같이 서구와 나머지(the Rest)를 분리하는 대분수령(the Great Divide)으로서 과학혁명의 자태-그리고 문명의 각축으로서 과학적 근대성-는 과학사 너머 만연해있다. 매사추세츠 공대(MIT) 경제학자 월터 W. 로스토우(Walter W. Rostow)는 산업 발전에 대한 그의 시각을 바탕으로 케네디에서부터 레이건 행정부까지 미국 외교 정책을 형성하였으며, 과거와 현재의 모든 문화를 뉴턴 이전과 이후로 구분하였다: “따라서 역사에 관하여서는, ‘전통사회(traditional society)’ 라는 용어로 뉴턴 이전 세계를 특징 지을 수 있다: 예를 들어, 중국 왕조; 중동과 지중해의 문명; 중세 유럽세계로 말이다.”⁷⁾ 경제적 근대성의 출현을 이끈 것 역시 과학혁명이지, 산업혁명이 아니라는 점을 염두 해두어야 한다-그리고 어떻게 로스토우가 유럽의 과거를 모든 문화권의 현재와 결합 하는지를 눈여겨보아야 한다.

코이레(Alexandre Koyré)의 『Études galiléennes』 (1940) 와 특히, 『From the Closed World to the Infinite Universe』 가 있다 (1957; 14개 영문판본 및 15 개 불어 판본, 1957-2011). 현재까지도 계속 재발행 중에 있으며, 유럽 및 아시아 각국의 언어로 번역되었다. 독일에서는 에드문트 후설(Edmund Husserl)의 『Die Krisis der europäischen Wissenschaft und die transzendente Phänomenologie』 (1935-37년 편집; 1954년 사후, 출판되었다)도 포함되나 단행본에 대한 평판은 엇갈린다. 그럼에도 불구하고, 갈릴레오와 근대적 사고에 관한 후설의 관점은 후설의 강의가 출판되기 훨씬 이전부터, 그의 문하생이었던 코이레의 저서가 출판되며 널리 전해졌다.

5) Herbert Butterfield, 『The Origins of Modern Science, 1300-1800』 (New York: Free Press, 1957), 7.

6) A. N. Whitehead, 『Science and the Modern World』 (New York: Free Press, 1967), 3.

7) W. W. Rostow, 『The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto』 (Cambridge: Cambridge University Press, 1960), 5.

만일 역사에 있어서도 리히터 척도(Richter Scale)를 적용할 수 있었다면, 과학혁명은 9.0에 기록되었을 것이다.

이와 같이, 학과 설립 초기 담화는(그리고 2차 세계대전 이후 맥락이 위 담화를 더 설득력 있게 만들었다) 초창기 과학사학에 모순적인 임무를 부여했다. 먼저, 과학사는 시민들에게 근대과학을 설명하는 과업을 담당하고 있었다. 민주주의가 테크노크라시(technocracies)⁸⁾가 되지 않을 것이라면, 시민들이 과학자들은 아니지만 과학 정책에 관한 의사결정을 내려야하기 때문이다. 현대 과학의 전문성을 학습하는 것은 보통 사람들에게는 관심 밖의 일이었으나, 다행스럽게도, 근대과학은 과학혁명(고로 앞선 이야기와 이어진다) 이래로 모두 동일하다. 다시 말해, 가장 최근의 원자 물리학 논의를 학습하는 대신, 인문학 혹은 사회과학을 전공하는 학생들은 달톤(Daltonian)의 원자론 즉, 로버트 보일(Robert Boyle)의 기학 혹은 연소설 전복이론을 배우면 된다. 코넛트는 『하버드 실험과학 사례사 (Harvard Case Histories in the Experimental Sciences)』(1948년부터 시작)에서 이러한 논증을 정립했고, 이는 전후 하버드 대학의 일반 교육 필수과정에서 과학사의 축소를 가져왔다:

근대과학의 방법을 이해하려는 노력은 사실상 일정 정도의 지적 수준을 전제하다. 실제 자신이 과학자가 아닌 이상 연구실 방문객은 진행 중인 사안에 대해 거의 이해하지 못한다.... 하지만, 초기 단계에서부터 주요한 결과가 도출되고 있는 연구실에 방문하게 되는 경우에는 상황이 달라질 것이다. 이제 막 발아하는 단계의 과학 연구, 나아가 강력한 선구자에 의해 새로운 연구가 착수되는 경우, 과거 관련 연구들은 상대적으로 간략한 범위 내에서 요약될 것이기 때문이다.⁹⁾

모든 근대과학은 적당히 복잡하고, 현대적(modern)이었다-그리고 근대과학만이 유일하게 학습할 만 한 가치가 있었다.

반면, 근대과학과 근대성의 기원을 간단명료하게(tout court) 연결시킨 초기 담화들의 경우 그러한 대격변을 이끌었다고 알려진 근대적 사고에 대해 양가적 감정을 내비쳤다. 몇몇 설명들의 경우, 이러한 초극적 변화를 오래도록 지속해온 인간 지성의 승리로 기념했다. 그러나 또 다른 설명들은 중세를 향한 향수에 젖은 채-대개 과학사 분야에서 대대손손 베스트셀러를 차지하는 책들이 그러했다-, 중세를 근대 시대보다 더 매혹적이고, 합리적이며, 쾌활해 마지않은 시대로 묘사하곤 했다. 미국 철학자 E. A. 버트(Burt)는 뉴턴의 기하학적 시공간에 의해(전해지는 바에 의하면) “사라져버린”, “시공간을 넘나들며 인간의 상상력에 어떠한 한계도 두지 않았던, 단테(Dante)와 밀턴(Milton)의 눈부시게 아름답고 찬란한 낭만의 세계”를 애도한다.¹⁰⁾ 후설과 함께 괴팅겐에서 수학한 후, 파리(Paris)와 프린스턴(Princeton)에서 과학사학자로서 활동한 러시아 이민자 알렉상드르 코이레는 당시를 “닫힌 세계에서 무한한 우주로(the closed world to the infinite universe)”의 전환으로, 안락하

8) (역자 주) 1930년대에 미국에서 유행한 기술주의적·개량주의적 사회 경제 사상. 또는 그런 체제. 전문 기술자가 모든 생산 기관을 관리하고, 가격 제도를 생산 동력과 소비 가치를 기준으로 하는 에너지 단위로 바꿀 것을 주장한다. 혹은 기술자가 관리하는 사회 경제 체제 일반을 지칭한다. (표준국어대사전, https://stdict.korean.go.kr/search/searchView.do?word_no=495669&searchKeywordTo=3, 마지막 접속일: 2022. 02. 06.)

9) James Bryant Conant, 「Introduction」 in 『Harvard Case Histories in Experimental Science』, ed. James Bryant Conant and Leonard K. Nash, 2 vols. (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1970), 1:vii-xvi, at viii.

10) E. A. Burt, 『The Metaphysical Foundations of Modern Physical Science』 (New York: Doubleday, 1954), 238.

기 그지없는 인간 중심의 중세 세계관으로부터의 퇴거 통보와 다를 바 없다고 여겼다. 그는 뉴턴의 우주관이 “완벽, 조화, 의미, 목적과 같은 가치규범들”을 어떻게 내던지며 “존재의 평가절하, 가치 세계와 사실 세계 간의 분리”로 이르게 했는지에 대해서도 애도를 표했다.¹¹⁾ 영국과 미국 두 캠브리지(both Cambridges)에 적을 두고 있던 알프레드 노스 화이트헤드는 갈릴레오, 데카르트(Descartes), 뉴턴의 과학을 중세 철학의 엄밀한 명쾌함과 비교하며 “반-이성적(anti-rationalistic)”이라고 단호하게 책망하였다.¹²⁾ 글 전반에서 낭만주의를 수호하기 위한 집념을 느낄 수 있었다: 근대성을 향한 반전은 없었다; 근대과학은 거대한 지성의 도약이나, 그 진보에 따른 대가는 아름다움과 범우주적 소속감의 희생이었다. 한 장 한 장 마다 이어지는 서술들은 헨리 제임스(Henry James)의 소설보다 더 굳센 체념을 담아내고 있었다.

이와 같은 내러티브(narratives)는 독자들(대개는 내 세대를 포함한 초기 과학사학자 및 그 이전 세대)로 하여금 전근대 과학에 대한 향수를 불러일으키며, 동시에 초기 근대 유럽의 과학혁명의 하나의 중심으로 자리했다. 이 시점이 바로 과학-나아가, 서구 문명(the West)-이 근대화되는 시기이며, “기독교 출현 이래(since the rise of Christianity)” 혹은 심지어 신석기 혁명 이후 세계 역사의 변곡점으로 기록되는 때이다.¹³⁾ 과학사라는 새로운 분과학문의 존재 이유는 근대 과학을 설명하는 것이었지만, 학계의 관심은 변화의 원인과 규모를 평가하기 위해 근대 초기, 그리고 필연적으로 그 이전 시기를 대상으로 하였다. 초기 학과 설립 당시, 이러한 애도를 띤 내러티브는 전근대적 사고체계의 지적 고결함을 향한 존중을 고양했다-당시, 근대 초반의 뚜렷하게 비근대적 요소로 여겨지던 과학 문헌들도 포함되었다(예를 들어, 케플러(Kepler)의 『우주구조의 신비(Mysterium cosmographicum)』에서 피타고라스 수(Pythagorean number)의 신비에 대한 일시적 관심 혹은 뉴턴의 『자연철학의 수학적 원리(Principia mathematica philosophiae naturalis)』에서 절대 우주와 시간에 대한 이단적 해석). 과학자들은 오류가 극복되고 현재 받아들여지고 있는 학설(doctrines)로서 근대과학의 오차의 연대기(chronicles of errors)를 재조명하고 있으며, 과학사학자들은 과거의 과학을 과학사학 나름의 용어로 이해하려고 노력했다-이는 논리 정연한 동시에, 이국적 지적 전체로서 이해하고자 함이다. 이러한 측면에서 “근대적 사고”는 단순히 또 다른 관념의 세계(thought-world)로서, 저변에 짙게 어우러진 대기 같은 것이다. 과학적 근대성에 관해 서술한 20세기 초 저자들과, 그들의 선학자 모두는 이와 같은 완전한 형태의 지적 현상을 설명하기 위한 적절한 표현을 찾는데 골몰했다: “구조틀(frameworks)” “세계관(worldviews)” “사상계(worlds of thought)”가 그 중 고안된 용어들이며; 쿤의(Kuhnian) “패러다임(paradigms)”과 푸코의(Foucauldian) “에피스테메(epistemes)”가 그 후손격이라 할 수 있다. 토마스 쿤(Thomas Khun)과 미셸 푸코(Michel Foucault)가 알렉상드르 코이레의 지적 전통을 공유하고 있는 것은 우연이 아니다.

이러한 상반되는 학문적 경향성-동정적 역사주의(sympathetic historicism)에 대항하는 목적론적 근대주의(teleological modernism)-은 코넛트의 *하버드 사례사(Harvard Case Histories)*에 정리되어 있다. 이 시점에서, 코넛트가 분석한 연소설(Phlogiston theory)이론의 몰락 사례 연구를 적절히 차용해볼 수 있다: 연소설 이론 사례 분석 연구는 당시 근대

11) Alexandre Koyré, 『From Closed World to the Infinite Universe』 (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1957), 2.

12) A. N. Whitehead, 『Science and the Modern World』, 16.

13) Butterfield, 『Origins of Modern Science』, 202; David Wootton, 『The Invention of Science: A New History of the Scientific Revolution』 (Milton Keynes: Allen Lane, 2015), 3.

화학을 출현시킨 일화로 읽힌다. 반면, 코넬트는 이 사례가 마치 패배한 사탄에 발을 딛고 있는 대천사 미카엘(archangel Michael)과 같이, 무지와 미신을 전복한 영광스러운 이성의 내러티브로서 회자되는 것은 거부하였다. 대신, 그는 앙투안 라부아지에(Antoine Lavoisier) 뿐만 아니라 조지프 프리스틀리(Joseph Priestley), 혹은 연소설을 완강히 거부한 저자들을 섭렵하며 복잡한 실험 결과의 미로를 통해 그들이 남긴 만곡의 사고 여정을 따라갔다. 코넬트의 미묘한 설명에 따르면 “누가 산소를 발명했는가?(Who discovered oxygen?)” 와 같이 아주 명백해 보이는 단순한 질문도 단숨에 복잡한(동시에 매력적인) 발견의 대상으로 변했다. 결과적으로, 프리스틀리가 플로지스톤이 없는 공기(dephlogisticated)에 집착하는 것은 결국 잘못된 것이라 생각할 수도 있으나, 그 누구라도 코넬트의 사례 연구를 읽고 난 후라면, 아무도 그를 비합리적이라고 단정할 수 없었다. 쿤(코넬트의 사례 연구 중 한 사례를 다루면서 과학사를 시작하게 되었다) 역시 1947년 아리스토텔레스의 저작을 읽다가 유사한 통찰을 경험했다:

아리스토텔레스의 『물리학(Physics)』을 읽으면 읽을수록, 점점 더 혼란스러워 진다... 어느 잊지 못할(그리고 매우 더웠던) 여름 날, 돌연코 그 당혹스러움은 말끔히 사라졌다. 나는 내가 고군분투하던 본문을 읽을 수 있는 다른 방법이 전해하는 연결된 기반(connected rudiments)들을 단번에 발견할 수 있었다. 나는 처음으로, 아리스토텔레스가 다루는 주제는 돌의 하강, 아이의 성장과정 등 전반적인 질적 변화(change-of-quality)라는 사실에 상당한 비중을 두었다.¹⁴⁾

여느 다른 저자들보다도, 쿤은 1970년대 이후 과학사의 역사주의가 근대주의에 앞서는데 기여했다. 『과학혁명의 구조(The Structure of Scientific Revolutions)』(1962)는 과학사의 목적론적 경향성을 꼬집으며, 연속적인 과학적 진보의 이념을 부인하고, 맥락과 논쟁으로 주의를 환기하였으며, 연속적인 과학적 세계관(thought-worlds) 간의 공약불가능성을 주장한다. 이에, 단순히 문법적 용어로 치부되던 “패러다임(paradigm)”이 유행처럼 학술 및 대중사회 모두에서 회자됐다. 성공적인 쿤의 저서로 인해 과학사학 역시 변화를 맞게 된다. 진부한 전문 영역만을(“배아(impetus)”, “에테르(aether)”, “연소(phlogiston)”) 연구 대상으로 삼던 데에서 벗어나 당시 “패러다임”과 “과학 혁명들(scientific revolutions)”(이제는 복수형이다)에 주목하며 인문학, 사회과학 및 자연과학의 자원으로 자리매김한다.¹⁵⁾ 특히, 과학철학과 과학사회학에 대한 쿤의 참여와 도전은, 실제로 과학이 어떻게 작동하는지에 대한 경험적 증거를 찾아 과학의 역사로 이끌었고, 동시에 과학사를 철학, 사회학, 심리학이 결합한, 역사학 분과 중 가장 이론적으로 공고한 학과로 정립했다. 그러나 쿤 자신은 과학사학이 역사학 분과에 소속된다는 확고한 신념을 가지고 있었으며, 과학자들이 과거 과학에 대해 가지고 있는 “휘그주의(Whiggishness)”¹⁶⁾로부터 구제한다: “최초로, 과학은

14) Thomas Kuhn, 『The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change』(Chicago: The University of Chicago Press, 1977), xi

15) 쿤의 저서가 미친 보다 광범위하고 지속적인 영향에 대한 설명은 다음의 문헌을 참고하라. Robert J. Richards and Lorraine Daston, eds., 『Kuhn's “Structure of Scientific Revolutions” at Fifty: Reflections on a Science Classic』(Chicago: The University of Chicago Press, 2016).

16) (역자 주) 이 용어는 영국의 역사를 휘그당(자유당)파의 정치적 가치의 승리로 묘사한 역사학자들에게서 차용한 것이다. 현재가 과거에 비해 우월하다고 가정하는 역사를 통칭하는 용어이다. 진보와 발전을 이념으로 하는 역사주의에 쓰인다 (Bowler, P.J. and Morus, I.R., 『Making Modern Science』. (Chicago: The University of Chicago Press, 2005); 피터 보울러, 이완 모러스, 홍성욱 외 역, 『현대과학의 풍경 1』(공리, 2008), 12-13).

이제 음악, 문학, 철학, 법학과 같이 온전한 역사적 과업(enterprise)으로 자리잡았다.”¹⁷⁾

한 번에 이해하기는 어렵지만 좀처럼 잊을 수 없는 쿤의 패러다임 개념은 시대착오적인 것을 근절하는데 혈안이 된 과학사학자들에게 강력한 도구인 과학적 실천 연구를 제공하였다-간단히 말해, 과학자들이 무엇을 하겠다고 하는 것과는 달리 과학자들이 실제로 하는 것에 관한 연구이다. 부인할 수 없으나 과학적 실천(이를 테면, 실험)은 적어도 현재적 관점에서 보았을 때 비과학적인 것(예컨대, 장인 수공업)의 기원에서부터 거슬러 올라갈 수 있으며, 이 때 장기간의 방법론적 논쟁은 희미해질 뿐이다.¹⁸⁾ 과학사 연구에서 고질적인 내재주의적(internalist) 접근과 외재주의적(externalist) 접근 간 지난한 분쟁은 과학 지식의 본질에 대한 실재론자와 사회 구성주의자 간 신랄한 전쟁과 같이 확실히 종결되었다기 보다는 흐지부지 한 채 마무리 되었다. 과학적 실천은 분명하게 두 관점 모두에 걸쳐 있으며, 위 두 논쟁의 대립이 더 이상 의미 없음을 시사한다.

반면, 과학사학의 탄생 시기 깊숙이 각인된 근대주의와 역사주의의 모순은 여전히 학문의 숙원적 과업으로 남아있다. 과학사학자들 중, 특히 과거를 이해하기 위해 과거의 분류 방식을 적용해야한다고 강경하게 주장하는 이들은, 그들이 무엇에 관한 역사학자들인지에 대해 끊임없이 불안해했다. 1850년 경 이전 시기(혹은 그 이후 영어 이외에 언어로 작업한 이들을 포함하여)에 연구를 수행하던 이들에게, “과학” 및 과학과 유사 어원을 가진 단어들이 현재 영어의 제한적인 사용과는 달리, 다른 학문과 관행(예를 들어, “역사의 과학(the science of history)”)을 의미한다는 것은 당혹스러울 정도로 명확했다; 현재에 이르러서는 명백하게 과학적으로 간주될 만한 실천들이(예컨대, 천체물리학적 현상에 대한 체계적 관찰) 대학 교수들과는 무관한 사람들로, 근대 과학자들이라 간주되었다; 과거와 현재의 학문과 전문지식을 주도하던 집단은 거의 일치하지 않는다(이를 테면, 중세 대학 교육과정에서 천문학과 음악학의 근접성 및 물리학과 철학의 근접성 혹은 르네상스의 고전 언어학과 식물학의 높은 연관성을 보라); 그리고, 무엇보다도 가장 혼란스러운 부분은 과거 과학적 탐구 형태(갈릴레오, 뉴턴 혹은 심지어 다윈(Darwin)과 같은 ‘영웅’ 들에 의해 발전된 방식을 포함)에 의해 봉합되었던 인식론적 덕목(epistemic virtues)들이 오늘날 과학과는 확연히 다른 모습을 한다는 점이다 (예를 들어, 로마시대 지식(*scientia*)의 필수 조건은 확실성으로, 이는 확률적 정확성이 아니었다; 이제 자연과학은 선대 과학자들이 금기시했던, 형이상학적 사변에 탐닉할 수 있는 자격을 부여받았다). 최근 과학사학의 “방대한 사고(broad thinking)” 를 제고하는데 기여한 12개의 에세이집 중 4개의 문집은 연구주제의 복잡성에 기여한다.¹⁹⁾ 근대과학은 코넬트와 그의 과학사학자 동료들의 관점을 따른다. 따라서, 물리학자 혹은 생물학자가 20세기 로스 알라모스의 실험실(Los Alamos Labs)이나 18세기 라부아지

17) Thomas Kuhn, 「The Relations between History and the History of Science」의 최초 발행은 Daedalus 100 (1971): 271-304, 재발행은 Thomas S. Kuhn, 『Essential Tension, 127-61, 150

18) (역자 주) 과학이론의 발전에 개입하는 내적 과학사(internal history of science)와 과학적 발견의 더 큰 함의를 찾는 외적 과학사(external history of science)간 구별을 일컫는다 (Bowler, P.J. and Morus, I.R., 『Making Modern Science』. (Chicago: The University of Chicago Press, 2005); 피터 보울러, 이완 모러스, 홍성욱 외 역, 『현대과학의 풍경 1』 (공리, 2008), 21).

19) Kohler and Olesko, 「Clio Meets Science」. 이러한 질문을 제기하는 논문은 다음과 같다. Jan Golinski, 「Is It Time to Forget Science? Reflections on Singular Science and Its History」, 19-26; Peter Dear, 「Science Is Dead; Long Live Science」, 37-55; Paul Forman, 「On the Historical Forms of Knowledge Production and Curation: Modernity Entailed Disciplinarity, Postmodernity Entails Antidisciplinarity」, 59-67; Edward Grant, 「Reflections of a Troglodyte Historian of Science」, 133-55; 그리고 Lynn K. Nyhart, 「Wissenschaft and Kunde: The General and the Special in Modern Science」, 250-75.

에(Lavoisier)의 개인 실험실에서 연구한다고 해도, 지금 여기, 현재의 과학은 여전히 방법론, 설명방식, 증거 표준, 그리고 특히 실제 실천 방식에서 결코 단일하지 않다는 것을 드러냈다.²⁰⁾

지난 20년 간 역사의 전 분야를 강타한 세계화와 더불어 탈식민지 비평(postcolonial critiques)의 압력으로, 과학사학은 그 자신의 학문적 주제 뿐 만 아니라 그 자리를 메울 지리적(그리고 시대적)배경을 제고하게 되었다. 과학의 역사에 대한 고전적 서술은 유럽중심적인 서술이 아니었다; 유럽중심주의의 내러티브이면서 동시에, 서구가 과학을 발명하여 어떻게 근대화 경주에서 승리 할 수 있었는지를 다룬다(과학혁명과 근대성의 상징-산업혁명(Industrial Revolution), 미국의 독립혁명과 프랑스 혁명(American and French Revolutions), 인구 변화, 세속화, 세계자본주의, 모더니즘-이 정확히 어떻게 연결되는지에 관하여 면밀하게 설명된 내용은 없으나, 이는 또 다른 이야기이다).²¹⁾

지난 20년 간 과학사학의 주요 학술지에 출간된 논문의 제목들을 살펴보기만 하더라도, 무엇이 과학이며, 누가 과학자로서 간주되는지에 대한 이해의 범위는 정원사(household herbalists)부터 시작하여, 제국주의 시대의 탐험가(imperial adventurers), 여성 계산원(women computers), 르네상스시대 사서(Renaissance bibliographers), 빅토리아 시대 비둘기 조련사(Victorian pigeon fanciers), 멕시코 및 인도 원주민 부족의 식생 분포를 묘사하는 예술가, 그리고 여타 흰 가운, 뿔테 안경과 박사학위를 갖추지 않은 수많은 이들을 포함하였다. 이제 과학이 행해지는 현장은 실험실 혹은 관측소 뿐 만이 아니라 식물원, 대장간, 도서관, 초원, 배 그리고 우리네 집안 벽난로 까지 포함했다. 지리학과 연대학(chronology)의 범위 역시 확장되었다: 학문의 기원으로서 유럽(실제, 몇 안 되는 서구 유럽 국가 그리고 이를 이끄는 도시들을 일컫는 고유명사로서)은 적어도 모든 대륙과 대양의 일부를 포함하는 지도에 의해 왜소해졌다; 고대 중국과 메소포타미아에 관한 최근 눈부신 연구는 과학사학의 연구대상이 되는 시대범위를 초월한다. 1970년대 필자가 대학원생으로 수학할 당시에만 하더라도, 위와 관련한 어떠한 주제, 행위자, 장소 그리고 기간도 과학사의 범위로 인정될 수 없었다; 그 모든 영역은 과학사학자들로 하여금 연구 주제와 대상을 다시 골몰케 했다. 만일, 우리가 더 이상 근대, 서양 과학을 연구하는 역사가(이 세 가지 표현 역시 제고할 때가 되었다), 나아가 유사 연구대상 혹은 근대 이 외 시기와 장소의 선례를 연구하는 역사가가 아니라면, 우리는 무엇의 역사가인가?

2. 지식사란 무엇이며, 왜 관심을 두어야 하는가?

잠정적이자 일시적인 답은 다음과 같다: 우리는 지식의 역사를 다루는 역사학자이다. 이와 같이 광범위하지만, 유용하게 애매한 용어는 그리스 연금술 혹은 페루 식물학 혹은 18세기 초 영국의 증기기술이 실제 과학인지에 대한 끝없는 논쟁을 미연에 방지한다는 장점을 지닌다-실상 그 정의는 그리스도가 최후의 만찬에서 썼다는 성배(Holy Grail) 혹은 루이스 캐롤의 소설에 나오는 정체불명의 괴물(Snark) 만큼이나 파악하기 어려운 것이다(과학 철학

20) Peter Galison and David Stump, eds., 『The Disunity of Science: Boundaries, Contexts, and Power』 (Stanford, CA: Stanford University Press, 1996).

21) 물론 그 연결성은 근대화의 사회과학적 설명으로서 가정할 수 있다. 이와 관련하여서는 Malcolm Waters, ed., 『Modernity: Critical Concepts, 4 vols』. (London: Routledge, 1999), 특히, vol. 1, Modernization.에 수록된 논문들을 참고하라. 적어도 산업혁명과 관련하여 역사적으로 서술하려는 시도는 있었다. Wootton, 『Invention of Science』, 431-48, 476-508을 참고하라.

자 누구에게든 물어보라). 뿐만 아니라, 결과적으로 모든 지식을 동일한 층위에 두지 않는다고 해도, “근대(modern)”와 “서구(Western)”의 문제적 형용사의 의미를 그 이상으로 변모시켰다. “전근대(premodern)”와 “근대(modern)”의 성가신(유동적이고 잘못 정의되었으며 종종 이데올로기적이기 때문에) 경계를 지우는데서 나아가, 방대한 기반(rubric) 지식 덕분에, 인문학과 사회과학 나아가 과학을 포함한 현대 모든 학문의 구석구석을 역사적으로 탐험할 수 있게 됐다(그리고 학문(Wissenschaft) 혹은 인문과학(sciences humaines)-physis 혹은 ziran 혹은 shizen²²⁾-의 연구 대상으로 전환한다). 결과적으로, 연구의 방향을 가늠하지 못하더라도 혹은 현대 과학의 형태와는 관계없어 보이더라도, 역사가들은 연구를 지속할 수 있었다. 과학의 가장 보수적인 분야에서조차도 대학자들에게 새로운 연구, 현장, 혹은 행위자들에 대한 질문을 주저하지 않는다: 실험의 역사는 로버트 보일(Robert Boyle)과 연결되며; 르네상스 시대의 법정은 과학적 현장으로서 갈릴레오와 이어진다.²³⁾ 지식사는 이미 저명한 학자들의 명성(아리스토텔레스, 코페르니쿠스(Copernicus), 케플러(Kepler), 갈릴레오(Galileo) 등)와 그들이 다뤘던 연구(근대과학으로 이끄는 혹은 이와 유사한 주제)를 느슨하게 하는 데 임했다.

반면, 광범위하고 애매한 용어의 장점만큼 단점 역시 존재한다: 지식사학이 다루지 않는 것은 무엇인가? 유연성은 쉽사리 유약해질 가능성을 내포한다. 예컨대, 지식사 연구는 현재 명백히 양립할 수 없는 적어도 두 가지 연구 영역(research programs)에 적용된다. 하나는, 지식의 지위를 회복하기 위해 교묘하게 그 용어를 차용하는 경우이다. 역사적으로 저평가된 지식으로서 장인의 기술; 사냥꾼, 농부, 양치기, 선원 및 기타 실무 현장 전문가들; 여성 및 기타 비인가 치료사의 진료; 그리고 일반적으로 다양한 시공간에서 교화된 여러 지식의 형태들을 일컫는다(‘민족식물학(ethnobotany)’의 경우와 같이 종종 ‘민족지(ethno)’라는 접두어로 형용된다). 또 다른 측면에서는, 학습의 역사(특히, 언어학) 그리고 좀 더 넓게는 인문학의 역사를 다룬다: 많은 경우 자문화의 인상적인 지적 전통을 자랑스러워하며, 그 중(예를 들어, 산스크리트어 혹은 라틴어 문법 연구에 기여하는) 일부는 자연과학에서의 발견에 견줄만한 꾸준한 규칙성을 형성해왔다. 물론, 이러한 지적 승계는 장인 혹은 민족문화주의자(ethnonaturalists)의 전통과는 차이를 갖는다. 후자의 경우, 소수 고학력의 특권적 엘리트 계층에 의해 이루어지며, 결단코 손보다는 머리를 쓰는 지식 편에 있는 이들이다.

지식의 역사에서 두 가지 경향성이 가진 유일한 공통점은 그들은 근대과학을 대상으로 하지 않는다는 점이다-물론, 근대과학에 의해 암묵적으로 정의되기는 할 테지만 말이다. 과학사를 학문적 영역으로 정립하는데 기여한 기존 연구 영역의 모순을 비판적으로 보는 학자들의 경우에도, 여전히 “근대”와 “과학”이라는 용어의 빛나는 명성을 떨쳐내는 것에는 회의적이다. 이를 테면, 학자들은 “근대”라는 명칭이 승자와 패자 문명의 시나리오를 상기하며, 식민지 정복을 정당화하고, 유럽의 과거와 다른 문화권의 현재 간 기괴한 혼동을 조장함에도 불구하고, 그 모두를 “전통 문화(traditional cultures)”로 대치하거나, “근대성”의 용

22) (역자 주) 학문적 대상으로서 ‘자연’이 탄생하게 된 근대 지식, 학문의 형성 과정에 대한 설명이다. physis(그리스어), ziran(중국어, 自然[zirán]), shizen(일본어, しぜん[自然])는 각각 ‘자연’의 번역어이다 (네이버 사전 검색, <https://dic.naver.com> 및 김성근, 『동아시아에서 ‘자연(nature)’이라는 근대어휘의 탄생과 정착: 일본과 한국의 사전류를 중심으로』, 한국과학사학회지 32(2) (2010): 259-289 참고)

23) Steven Shapin and Simon Schaffer, 『Leviathan and the Air Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life』(Princeton, NJ: Princeton University Press, 1985); Mario Biagioli, 『Galileo, Courtier: The Practice of Science in the Culture of Absolutism』(Chicago: The University of Chicago Press, 1993).

어 사용을 고집한다. 전반적으로 그 의미가 다원화되었지만 여전히 진행 중에 있다.²⁴⁾ 전부 폐기하기에는 가치가 상당하기 때문이다. 이는 “과학”의 필요한 부분만을 약간 변경하는 것과 동일하다-중국의 일류 대학들이 지식사학이 아닌 과학사학(중국 과학에 강조점을 두어)과정을 설립하려는 것과 동일한 이유 때문이다. 그들은 지식사학을 문화적 우위, (주로 “우리는 양자역학이 있는 대신, 당신들은 바구니 세공과 같은 전통 수공예(basket-weaving) 기술을 가지고 있으니”라는 식의 논리) 나아가 분명히 실제에도 지속되고 있는 것으로 의심한다.²⁵⁾

그렇다면, 지식사학은 구원받을 수 있는가? 구원 받을 가치가 있는가? 판단은 어렵지만, 현재 명확히 해두어야 할 부분들은 있다. 과학사학의 기존 학문적 내러티브는 학적 배경 하에서 쉽게 옹호될 수 없는 것으로, 숙고적 역사주의와 무정부주의 및 목적론에 대한 혐오에 의해 쉽게 간과될 수 있으며, 지난 40년 간 가장 엄밀하고 창의적인 작업을 학문적 영역으로 이루어 왔다. 반면, 이를 대신할 다른 새로운 내러티브는 아직 오지 않았다. 대신, 과학사학은 여러 사례들에 관한 정교하고 세밀한 연구 조각들을 닦았으며, 각 조각들은 고유한 빛깔과 금으로 어우러지지만 하나의 커다란 작품의 형태로 맞춰지지는 않았다. 최근 연구의 확장된 지리적, 시대적 배경과 결합한 현 과학적 실천 연구는 지난(예컨대, 수학적 증명의 역사 혹은 태양 중심의 천문학²⁶⁾) 그리고 새로운(예를 들어, 제국 및 자연사) 연구 주제에서 당연시되는 전제들을 동요시켜왔다.²⁷⁾ 과학적 실천의 경로를 따르는 것은 과학과 그 주변 문화적 맥락을 혼란스럽게 얽어내는 것이다. 과학을 다른 방식의 앎과 실천과는 분리한 채, 영킨 망을 풀어내는 방법은 없다. 따라서, 과학사가 그 일부분으로 자리하기도 하는, 지식사의 여러 서로 다른 설명 방식(version)은 필수적이다.

반면, 어떤 설명인가? 지식사는 가장 개념적으로 정교한 과학사의 사례들 다음 궁색하게 자리해있다. 후자는 사회학, 철학, 심리학 그리고 과학 간 수 백 년 동안 이어져온 활발한(때로는 거친) 학문적 교환을 통해 성숙해져왔다. 지식의 분류는 철저한 개념적 분석과 비교 관점을 택하여 자원의 풍부함을 판단하고 과거 과학사학 연구에서는 포함되지 않았던(약학과 기술학) 시대와 문화에 각광받을 만한 연구를 제안한다. 뿐만 아니라, 여전히 번창하고 있는 과학사학 분야의 핵심 전문분야에 의해 생산된 연구들 역시 포함한다. 이러한 광범위한 분석은 어떻게 지식의 분류와 위계질서, 나아가 주요한 인식론적 덕목이 시대에 걸쳐,

24) 관련하여서는 다음의 문헌을 참고하라. Dipesh Chakrabarty, 『Habitations of Modernity: Essays in the Wake of Subaltern Studies』 (Chicago: The University of Chicago Press, 2002); Huri Islamoglu and Peter Perdue, eds., 『Shared Histories of Modernity: China, India, and the Ottoman Empire』 (London: Routledge, 2009).

25) Dagmar Schäfer, 『Frames of Reference in the History of Science: China and the Rest』, paper prepared for the roundtable <History of Science in a World of Readers>, History of Science Society annual meeting, November 4, 2016, Atlanta. 중국 과학사와 관련하여 Schäfer 교수의 귀한 자문에 감사한다.

26) Karine Chemla, ed., 『The History of Mathematical Proof in Ancient Traditions』 (Cambridge: Cambridge University Press, 2012); F. Jamil Ragep, 『Ibn al-Shatir and Copernicus: The Uppsala Notes Revisited』, 『Journal of the History of Astronomy』, 47 (2016): 395-415.

27) Londa Schiebinger and Claudia Swan, eds., 『Colonial Botany: Science, Commerce, and Politics in the Early Modern World』 (Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2005); Fa-ti Fan, 『British Naturalists in Qing China: Science, Empire, and Cultural Encounter』 (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2004); Daniela Bleichmar, 『Visible Empire: Botanical Expeditions and Visual Culture in the Hispanic Enlightenment』 (Chicago: The University of Chicago Press, 2012).

문화적 전통 내부 그리고 그 사이에서 변화해왔는지를 살펴보는 데서 부터 시작할 수 있다. 지식의 범위와 일관성은 양화(quantification)를 수반할 필요는 없으며; 설명과 예측은 따로 떨어져 존재할 수 있다; 정확성과 소통가능성은 양 방향에서 팽팽히 겨루지만; 견고한 확실성을 향한 욕망이 경험주의의 정밀함을 개선하는데 기여하지는 않는다. 이는 좀 더 철학적 측면에서 실현 가능한 내용이다; 비교 연구가 사회, 경제 및 인류학적 탐구에도 유망한 가능성을 제공해줄 것이라는 점은 명확하다. 모든 문화는 지식을 함양한다; 대개 지식 가치체계의 위계질서로서 자리하지만(이는 식자의 사회적 명성과 밀접하게 관련된다) 동일한 형태 혹은 동일한 위계질서를 형성하지는 않는다.

17세기 후반(post-seventeenth-century) 서구 변방의 관점에서, 역사는 어떻게 이러한 위계질서가 재질서화 되는지에 대하여 수많은 사례를 제공한다: 예컨대, 식물학은 18세기의 매혹적인 거대과학(Big Science)이었다; 고전 언어학은 19세기 전반을 주름잡았다; 지난 20년 간 유전학은 고에너지 물리학을 과학의 여왕의 자리에서 몰아내왔다. 과학이라는 형태는 지식의 갈래(genus)에서 발현한 흥미로운 종(species)으로 간주할 수도 있으나, 유일한 종이라고는 할 수 없다. 그 외 다른(그리고 관련된)종들은 복잡한 “관료제적 지식(bureaucratic knowledge)”이다. 이러한 보관, 분류, 통제 및 노동 분업과 관련한 방대한 양의 지식 장비들은 서로 다른 시공간에서 변화해간다. 나아가, 일부 과학사학자들이 무엇이 다른 삶의 방식에 비해 과학을 특별하게 만드는 것인지에 대해서만 몰두한다고 하더라도, 그 답은 이미 다른 삶의 방식이 가진 지식의 넓이와 깊이를 전제한다.

지식사학은 문화 교차적, 역사 교차적 관점을 추구함으로써, 오늘날의 지식 분류 체계 및 삶의 방식을 초래했다. 가장 익숙하고, 가장 유력한 지식의 분류체계는 도서관 책장의 서가에 구체화된 분류 혹은 대학 캠퍼스 건물 내 부서 배치 방식이다. 바로 우리가 매일 드나드는 곳에서의 분류 방식이다. 이러한 분류 방식은 학문 분과 간 문자 그대로의 혹은 상징적 거리감을 의미하며 어떤 동료들을 자주 볼 것인지 혹은 보지 않을 것인지를 결정한다.

거의 모든 대학 캠퍼스의 건물 및 교수진의 전형적 배치 형태를 살펴보다라도 그 동안 당연시 하던 관계들을 어렵지 않게 납득할 수 있다: 수학은 물리학과, 물리학은 천체물리학과 근접해 있으며, 동일한 건물에 있다. 반면, 음악과 건물은 이 모든 과목과는 멀리 떨어져 있다. 중세대학의 경우였더라면(혹은 중세대학이 캠퍼스를 가지고 있었더라면), 천문학, 수학 나아가 음악은 모두 중세대학의 4개 학과분야(quadrivium²⁸)로서 함께 자리할 것이다. 물리학은 철학과 함께 공통 과목으로 구성된다고 하더라도 말이다. 모든 과목이 특정 분야와 관계하기 때문에(‘역사(historia)’는 “역사학(history)”과 “자연사(natural history)”) 역사학, 생물학 그리고 지질학은 모두 학기제로 구성된다. 반면, 최근 역사학과 문학과가 도서관 근처에 자리한 것을 어렵지 않게 발견할 수 있는데, 이는 과학실험실이 유유상종 격으로 캠퍼스 반대편에 집합해 있는 것과 동일한 형태다. 시멘트와 벽돌로 구획되고, 고딕양식을 모방한 혹은 근대 건축물이 구획한 정육면체의 공간 내 자리한 지식의 분류 체계가 곧 무엇이 지식인지에 관해 우리가 가장 먼저 마주하는 전제이자 길잡이이다-광활한 대륙과 크고 작은 지역들, 나아가 이를 가르치는 대양의 지도인 셉이다.

만약 위 지도를 연구 주제가 아닌 서로 공유하고 있는 실천 행위를 기준으로 다시 그린다

28) (역자 주) 중세 대학의 교육과정은 문법·논리·수사학으로 이루어진 3과목 학과(trivium)와 산술·음악·기하·천문학으로 이루어진 4과목 학과(quadrivium)로 교양 7과목 학과를 구성하였다(seven liberal arts) (Dear Peter, 『Revolutionizing the Sciences : European Knowledge and its Ambitions, 1500-1700』, 30 (Hampshire: Palgrave Macmillan))

면, (인간/자연의 영역으로 구분된 현재의 지도 대신) 어떠한 모양새를 띠는 것인가? 생각지도 못했던 유사성들이 나타날 수 있다: 역사학자와 유기 생물학자의 경험주의적 연구행위 간에는 양쪽이 철학과 관계하는 유사점만큼 더 밀접하게 연결될 것이다-결과적으로, 이론 물리학과 더 큰 유사점을 가진다(그럼에도 실험 물리학은 제외된다). 아마 일련의 연구 실천이 공통의 역사를 공유하고 있기 때문에서인지, 고전 언어학과 천문학 각각의 문헌 및 관찰 내용 간 변동성을 분석한 바, 몇 가지 놀라운 유사점을 발견할 수 있었다.²⁹⁾ 언어학의 역사, 과학의 철학 그리고 행동경제학은 베이저안 확률(Bayesian probability)의 방법을 사용한다. 그리고 인터넷 검색 엔진을 구동하는 알고리즘은 스테로이드와 같은 유기화합물(steroids)의 용어 색인 혹은 인용문을 엮어내는 훌륭한 인문주의적 방법이다.³⁰⁾ 이는 자연과학, 사회과학, 인문학으로 구분된 현재 학문적 지평의 근거 없음을 암시하는 것이 아니다; 단지 불가피한 것이 아니거나 혹은 대안이 없을 뿐이다. 지식 실천을 연구하는 것의 장점은 모든 경계를 지우는 것이 아니라 현재 우리가 가진 경계의 필요성에서부터 되묻는 것이다.

지식사의 전망(vision)을 실현하기 위해서는 과학사가 질문을 제기해온 방식에 대한 변화도 필요할 것이다. 다수의 인문학자들과 같이, 우리는 화려한 고독 속에서, 나홀로 저서와 학술 논문 작업을 진행한다. 모든 학자들과 다를 바 없이, 관련 2차 문헌을 설명하는 시도를 하나, “관련된(relevant)” 다는 의미는 현재적 전문성과 시대 구분에 한정되며, 우리가 읽고 쓰는 언어와도 여전히 많은 연관을 가진다. 지식사가 상대적으로, 나아가 크게 확장된 지리적, 시대적 범위 상 진행되기 위해서는 좀 더 협력적인 노력을 필요로 한다는 사실은 명확하다. 어떠한 학자도, 그가 얼마나 학식 있고 부지런하던지 간에, 혼자서 모든 각도에서 논할 수 없다. 일반적인 학회 분량, 혹은 다양한 시공간을 포함한 사례 연구들을 다루는 학술지 역시 충분히 소화할 수 없기는 마찬가지다. 비교는 대화를 필요로 한다; 서로 다른 부분들을 비교한 내용을 일관적인 하나의 그림으로 통합하는 것은 더 많은 담화 그리고 지속적인 기반을 필요로 한다. 공동 저자들이 하나의 과학적 논문을 저술하는 작업과는 현저히 다르며, 좀 더 강력한 협력 모델을 필요로 한다: 후자의 경우, 저자들 간 분업은 명확하다; 반면, 전자의 경우는 그 분업의 경계를 넘어서는 것을 의미한다. 후자는 효율성의 이름으로 실현되지만; 전자의 경우는 최소한 초기 단계에서부터 그 두서없는 방향으로 격분하게 될 것이다.

우리가 앎의 방식을 바꿈으로써 가치 있는 지식의 역사를 구성하는 것이 가능한가? 확률적으로는 불가능할 지도 모르겠다: 기질과 훈련된 바에 따라 우리는 홀로 읽고, 사고하고, 글을 쓸 때 가장 행복하다; 그리고 평가 과정(evaluation procedures) 역시 이러한 개인주의적 성향을 매 순간 강화한다; 우리는 자유롭고 장기적인 토론을 따분하기 그지없는 교수 회의와 연결 짓곤 한다. 반면, 자체 기준을 통해서 뿐만 아니라 다른 분과 학문 학자들의 높아지는 관심을 통해서, 과학사학이 풍부해져 가고 있음을 체감한다. 내가 대학원생이었을 당시만 해도, 학술대회 연회식장에서 가장 빨리 홀로 있을 수 있는 방법은 과학사학을 공부한다고 말하는 것이었다; 오늘날 학회에서 당신과 대화할 이들의 경우, 대개 당신의 주요 연구 한 두 편 정도는 이미 참고했으며, 현재 연구 프로젝트가 충분히 들을만한 가치가 있

29) Lorraine Daston and Glenn W. Most, 「The History of Science and the History of Philologies」, 『Isis』 106 (2015): 378-90.

30) Daniel Rosenberg, 「An Archive of Words」, in 『Science in the Archives: Pasts, Presents, Futures』, ed. Lorraine Daston (Chicago: The University of Chicago Press, 2017), 271-310.

고 접근 가능한 연구 내용임을 매우 잘 알고 있다. 연구 주제와 방법의 측면에서, 자연과학, 사회과학 그리고 인문학의 학문적 경계를 넘나든다면, 이는 과학사학이다. 그렇다면 왜 필요한가?

두 가지 중요한 이유가 있다. 하나는, 완전히 그릇되지 않는 것은, 관련 분야에서 최고의 연구라고 30년 간 알려져 온, 굉장한 결함을 가지고 있는 내러티브를 학생들에게 가르쳐야 하는 불편한 상황에 처해있기 때문이다. 한 대학 전공 교과서에 보면 이러한 곤궁을 담아낸 모순적인 글귀가 쓰여 있다: “과학 혁명과 같은 것은 없으며, 이 책이 그에 관한 것이다.”³¹⁾ 이와 비슷한 결의 연구는 다른 전공에서도 이어진다: 중세주의자는 특히, 공통의 기원과 무수한 지적 교환의 전통을 고려하였을 때, “라틴” 과 “이슬람” 과학의 전통적 구분이 무의미하다고 지적한다(언어가 종교에 반하는 비밀관성은 당연하거니와)³²⁾; 과학사와 제국사(empire)는 자연 지식의 본질이 문화 간 교류에 있는 것으로 흡사 재화와 유사하다고 보았다.³³⁾ 대학교 학부 개론 수업을 지도하는 교수들은 아마 다음 내용에 공감할 것이다. 근대 서구 과학을 대신하는 새로운 설명 없이, 그 낡은 정체를 폭로하는 최근 연구들로 학생들에게 강의 하는 일을 해서는 안 된다는 것 정도는 말이다-특히, 과거와 동일하게 압도적이며 인상적인 내러티브의 경우가 없다면 말이다. 따라서, 꾸준한 통합 작업을 진행하는 것이 긴급하며, 동시에 이것이 곧 진정으로 지식사가 요구하는 바이다.

두 번째로는, 현 학문의 근원적 노이로제는 실제 학문적 범위를 넘어선다. 과학사학자들이 “근대 서구 과학” 을 언급하며 우리가 정확히 무엇을 연구하는 역사학자인지에 대한 물음을 치열히 다룬다고 하더라도, 세계는 일반적으로 그러한 섬세함까지 살펴보지는 않는다. 그리고 일반적 세계에 관해 말하자면: 승자와 패자가 있는 문명의 경주로서 과학과 근대가 상징하는 이미지는 이미 대학 강의실 너머로 흘러넘친다. 현 인도 총리인 Narendra Modi는 힌두교 신 라마가 행성 간 여행을 했다가, 고대 인도에서 성형수술이 이미 실행되었다고 주장하며(도대체 코끼리의 머리가 어떻게 인간의 몸에 부착될 수 있었는가?³⁴⁾), 그는 힌두교 국가주의자로서 그가 경멸해 마지않았던 서구적 기준에 어느새 머리를 조아린다. 이는 손상된 국가의 품위를 구원하기 위해, 내연기관에서부터 일반 상대성이론으로 이어져온 지난 영광스러운 과학의 발전사를 꾸며낸 이야기와 다르지 않다.³⁵⁾ 그 누구도 과학사가 창조

31) Steven Shapin, 『The Scientific Revolution』 (Chicago: The University of Chicago Press, 1996), 1.

32) Katharine Park, <Rethinking the History of Western Science Narrative, Translation, and the Longue Durée>, <http://www.einsteinforum.de/veranstaltungen/rethinking-the-history-of-western-science-narrative-translation-and-the-longue-duree/> Rivka Feldhay and F. Jamil Ragep, eds., 『Before Copernicus: The Cultures and Contexts of Scientific Learning in the Fifteenth Century』 (Kingston: McGill-Queen's University Press, 2017).

33) James Secord, 『Knowledge in Transit』, 『Isis』 95(2004): 654-72; Harold J. Cook, 『Matters of Exchange: Commerce, Medicine, and Science in the Dutch Golden Age』 (New Haven, CT: Yale University Press, 2007); Kapil Raj, 『Relocating Modern Science: Circulation and the Construction of Knowledge in South Asia and Europe, 1650-1900』 (New York: Palgrave Macmillan, 2007); Simon Schaffer, Lissa Roberts, Kapil Raj, and James Delbourgo, eds., 『The Brokered World: Go-Betweens and Global Intelligence, 1770-1820』 (Sagamore Beach, MA: Science History Publications, 2009).

34) <Indian Prime Minister Claims Genetic Science Existed in Ancient Times>, The Guardian, October 28, 2014, <http://www.theguardian.com/world/2014/oct/28/indian-prime-minister-genetic-science-existed-ancient-times>.

35) Sonja Brentjes, Edis Tanner, and Lutz Richter-Bernberg, eds., 『1001 Distortions: How (Not) to Narrate the History of Science, Medicine, and Technology in Non- Western Cultures』 (Würzburg: Ergon-Verlag, 2016).

하고 오랜 기간 포장해온 과학적 근대성의 경주에서 뒤처지고 싶어 하지 않는다. 이러한 맥락에서, 과학사의 근원적 내러티브는 거짓이 아니지만, 동시에 위험하다. 다시 한 번 강조하자면, 지난 주제에 관한 전문가 집단의 갑론을박은 어떠한 인상도 남기지 못할 것이다. 새로운 전문 연구의 성장과 발전을 설명하는 새로운 내러티브가 필요하다. “지식은 근대 과학 이외의 모든 것이다”의 등식을 넘어서는 지식사학의 내러티브가 가장 유망한 후보로 보인다.

이것이 바로 위 이중 전망이 풀어야 할 지점이다: 과학사학은 무엇이 지식인지를 이해하기 위해 기존 학문 영역에서 추구하는 앞의 방식을 바꿀 수 있다. 나는 과연 이를 통해 과학사학이 거울의 방에서 빠져나올 수 있을 것인지 혹은 이러한 탈출의 시도가 단지 혼란만을 야기하는 것은 아닌지 모르겠다. 그럼에도 불구하고, 우리는 이전으로 돌아갈 수 없다.

<참고문헌>

- BIAGIOLI, M., 1993. 『Galileo, Courtier: The Practice of Science in the Culture of Absolutism』. Chicago: The University of Chicago Press.
- BLEICHMAR, D., 2012. 『Visible Empire: Botanical Expeditions and Visual Culture in the Hispanic Enlightenment』. Chicago: The University of Chicago Press.
- BRENTJES, S., EDIS, T. and RICHTER-BERNBURG, L., 2016. 『1001 Distortions: How (not) to Narrate History of Science, Medicine, and Technology in Non-Western Cultures』. Würzburg: Ergon-Verlag.
- BURTT, E.A., 1954. 『The Metaphysical Foundations of the Modern Physical Sciences』. New York: Doubleday.
- BUTTERFIELD, H., 1949. 『The Origins of Modern Science, 1300-1800』. London: G. Bell.
- CHEMLA, K., 2012. 『The History of Mathematical Proof in Ancient Traditions』. Cambridge: Cambridge University Press.
- CONANT, J.B. and NASH, L.K., 1970. 「Introduction」. In: J.B. CONANT and L.K. NASH, eds, 『Harvard Case Histories in Experimental Science 2 vol』. Cambridge: Harvard University Press, pp. vii-xvi, at viii.
- COOK, H.J., 2007. 『Matters of Exchange: Commerce, Medicine, and Science in the Dutch Golden Age』. New Haven: Yale University Press.
- DASTON, L. and MOST, G.W., 2015. 「The History of Science and the History of Philologies」. 『Isis』, 106(2), pp. 378-390.
- DEAR, P., 2012. 「Science Is Dead; Long Live Science」. 『Isis』, 27(1), pp. 37-55.
- FAN, F., 2004. 『British Naturalists in Qing China: Science, Empire, and Cultural Encounter』. Cambridge: Harvard University Press.
- GALISON, P. and STUMP, D., 1996. 『The Disunity of Science: Boundaries, Contexts, and Power』. Stanford: Stanford University Press.
- KOYRÉ, A., 1957. 『From the Closed World to the Infinite Universe』. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- KUHN, T., 1977. 『The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change』. Chicago: The University of Chicago Press.

- MODI, N., 2014, October 28,. <Indian Prime Minister Claims Genetic Science Existed in Ancient Times>. 『The Guardian』 . <http://www.theguardian.com/world/2014/oct/28/indian-prime-minister-genetic-science-existed-ancient-times>. (Last Visited: February. 15. 2022.)
- NYHART, L.K., 2012. 「Wissenschaft and Kunde: The general and the special in modern science」. 『Osiris』 , 27(1), pp. 250-275.
- PARK, K., 2017. 「Rethinking the History of Western Science Narrative, Translation, and the Longue Durée」. In: R. FELDHAY and F.J. RAGEP, eds, 『Rethinking the History of Western Science Narrative, Translation, and the Longue Durée』 . Kingston: McGill-Queen's Press.
- RAGEP, F.J., 2016. 「Ibn al-Shāṭir and Copernicus: The Uppsala Notes Revisited」. 『Journal for the History of Astronomy』 , 47(4), pp. 395-415.
- RAJ, K., 2007. 『Relocating Modern Science: Circulation and the Construction of Knowledge in South Asia and Europe, 1650-1900』 . New York: Palgrave Macmillan.
- RICHARDS, R.J. and DASTON, L., 2016. 『Kuhn's structure of scientific revolutions at fifty』 . Chicago: The University of Chicago Press.
- ROSENBERG, D., 2017. 「An Archive of Words」. In: L. DASTON, ed, 『Science in the Archives: Pasts, Presents, Futures』 . Chicago: The University of Chicago Press, pp. 271-310.
- ROSTOW, W.W., 1960. 『The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto』 . Cambridge: Cambridge University Press.
- SCHÄFER, D., November 4, 2016. 「Frames of Reference in the History of Science: China and the Rest」. 『History of Science Society annual meeting』 . November 4, 2016, Atlanta.
- SCHAFFER, S., ROBERTS, L., RAJ, K. and DELBOURGO, J., 2009. 『The Brokered World: Go-Betweens and Global Intelligence, 1770-1820』 . Sagamore Beach: Science History Publications.
- SCHIEBINGER, L. and SWAN, C., 2005. 『Colonial Botany: Science, Commerce, and Politics in the Early Modern World』 . Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- SECORD, J., 2004. 「Knowledge in Transit」. 『Isis』 , 95(4), pp. 654-672.
- SHAPIN, S., 1996. 『The Scientific Revolution』 . Chicago: The University of Chicago Press.
- SHAPIN, S. and SCHAFFER, S., 1985. 『Leviathan and the Air Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life』 . Princeton: Princeton University Press.
- WHITEHEAD, A.N., 1925. 『Science and the Modern World』 . New York: Macmillan.
- WOOTTON, D., 2015b. 『The Invention of Science: A New History of the Scientific Revolution』 . Milton Keynes: Allen Lane.