과학에서 고전이란?

DOI: 10.3938/PhiT.25.025

김 상 욱

아시아태평양 이론물리연구센터(APCTP)에서 발간하는 월간 웹진 크로스로드에는 2015년 발간 10주년을 맞이하여 과학고전 50선을 선정했다. 선정에는 처음부터 많은 어려움이 있었다. 과학에서 고전이란 무엇인가부터 논의해야 했기 때문이다. 인문학의 고전은 원전을 그대로 읽는 것에 큰 가치를 둔다. 하지만, 19세기 이후 과학에서 대부분의 중요한 저작들은 논문의 형태로 출판되었다. 인문학 고전과 달리 과학 논문을 일반인들이 읽는 것은 불가능하다. 사실 그런 논문은 세부 분야가 다른 과학자가 읽기도 힘들다.

드물지만 일부 초일류 과학자는 일반인을 위한 책을 쓰기도 한다. 다윈의 <종의 기원>, 스티븐 와인버그의 <처음 3분간>, 스티븐 호킹의 <시간의 역사> 등이 그 예다. 하지만, 대개의 경우 과학의 내용을 알기 쉽게 정리하여 일반인에게 알리는 것은 다른 이의 몫인 경우가 많다. 제임스 글릭의 <카오스>는 카오스이론을 설명하는 탁월한 책이지만, 글릭은 과학자가 아니라 기자다. 그는 많은 과학자를 인터뷰하여 책을 썼다. 브라이언 그린도 초일류 과학자는 아니지만 <엘러гент 유니버스>라는 고전을 썼다. 어쨌든 이들은 인문학의 관점에서 볼 때, <국가>의 플라톤, <존재와 시간>의 하이데거, <철학적 탐구>의 비트겐슈타인과는 저자의 격이 다르다는 지적이 나올 수 있다.

그래서 대학생이 읽어야 할 고전 100권 같은 것을 결정할 때, 오히려 혼란이 생기는 경우가 종종 있다. 과학에서의 고전도 뉴턴, 갈릴레오, 아인슈타인 같은 사람이 쓴 책만 넣어야 한다는 거다. 이 때문에 갈릴레오의 <두 우주 체계에 대한 대화>나 뉴턴의

<프린키피아>가 고전으로 선정되는 경우도 있다. 여기에는 고전이라면 그 사상이나 이론을 만든 본인이 쓴 책이어야 한다는 생각이 깔려있다. 하지만, 이런 책들을 읽는 것은 역사적 의미를 제외하고 과학을 이해하는 데 큰 도움이 되기 힘들다고 생각한다. 왜냐하면 과학에 있어 처음의 아이디어가 원래의 형태 그대로 쓰이지 않는 경우가 흔하기 때문이다. '고전역학'을 제대로 알기 원한다면 <프린키피아>를 읽는 것보다는 <The Feynman Lectures on Physics Vol. I>를 읽는 것이 더 좋을 것이다.

물론 이에 대해 반론이 있을 수 있다. <프린키피아>를 읽음으로써 뉴턴이 한 것을 정확히 아는 것은 그 자체로 유익할 수 있다. 실제 뉴턴은 <프린키피아>에서 미적분이 아니라 기하학적 방법을 사용하여 자신의 이론을 전개했다. 하지만 미적분이라는 좋은 방법을 굳이 사용하지 않을 이유가 무엇인지 잘 모르겠다. 모든 사람이 만들어질 당시의 모습 그대로 과학이론을 알아야 하는 것은 아닐 거다. <프린키피아>는 그래도 예외적이다. 보어의 원자모형 논문, 슈뢰딩거의 파동역학 논문, 켈만의 쿼크 논문을 일반인이 읽을 수는 없는 노릇이다. 이 논문들은 전문가를 독자로 하여 쓰인 것이기 때문이다.

과학 고전이 일반인도 읽을 수 있는 것이야 한다면 인문학 고전의 관행과는 다른 기준이 적용될 수밖에 없다. 오랜 논의 끝에 과학 고전은 그것이 출판된 당시에 아니라 그것을 읽는 지금 의미가 있어야 한다는 결론에 도달했다. 따라서 이번에 선정된 과학고전 50선은 2015년 선정시점에서 비전문가인 일반인들이 읽을 가치가 있는 가독성 높은 책들로 정하였다. 우리나라 독자를 염두에 둔 것이라 국내에 번역, 출판된 책으로 한정하였으며, 절판여부는 고려하지 않기로 했다. 행여 절판되었다면 이번 선정으로 재출판될 수도 있으리라는 기대가 있었기 때문이다.

각계 35명의 추천위원으로부터 추천받은 책을 대상으로 6명의 선정위원이 수차례의 회의를 거쳐 선정하였다. 과학의 여러 분야가 고르게 선정되도록 노력했으나, 수학과 화학 분야의 책이 상대적으로 부족한 것이 아쉬움으로 남는다. 의도적으로 국내저자의 책을 20% 가량 넣었다. 이는 국내 과학저술활동을 지원한다는 측면도 있지만, 이제 국내 과학서적의 수준이 외국서적에 비교하여 손색이 없는 경우도 많다는 자신감의 발로이기도 하다.

저자약력

김상욱 교수는 카이스트에서 물리학을 전공하고 동대학원에서 석사, 박사 학위를 받았다. 포스텍과 카이스트에서 박사 후 연구원 생활을 하고 독일 막스플랑크연구소 방문 연구원, 서울대학교 연구 조교수를 거쳐 2004년부터 부산대학교 물리교육과 교수로 재직하고 있다. 2009년 일본 JSPS 초청 동경대학교 방문교수, 2010년 오스트리아 인스부르크 양자정보 및 양자광학연구소 방문교수를 역임한 바 있으며, 주로 양자과학과 관련한 다양한 주제를 연구하고 있다. <영화는 좋은데 과학은 싫다?>라는 대중과학 서적을 출간하고 국제신문, 국민일보, 무비위크 등에 과학칼럼을 연재하는 등 과학대중화 운동에도 관심이 많다.
(swkim0412@pusan.ac.kr)

이미 많은 기관 및 단체들이 고전 리스트를 발표하고 있으며, 그 리스트에는 과학도 일부 포함되는 경우가 많다. 그런 리스트와 차별성을 찾자면, 일반적인 명성이 아니라 그 책 자체의 가치에 주목했다는 점이다. 예를 들어, 리처드 도킨스의 <이기적 유전자>는 대부분의 고전 리스트에 단골로 등장하지만, 너무 오래된 책이고 가독성이 높은 책은 아니어서 제외하고, 같은 저자가 쓴 <눈먼 시계공>을 선정하는 식이다.

분야를 나누기 애매한 것도 많지만, 대략적으로 말해서 물리 14, 진화론/인류학 10, 생명/뇌과학 8, 우주론 7, 화학 3, 수학 1, 기타 7이었다. 기타에는 마이클 서머의 <왜 사람들은 이상한 것을 믿는가?>, 나탈리 앤지어의 <원더풀 사이언스> 등이 포함된다. 수학에서는 모리스 클라인의 <수학의 확실성> 한 권만이 선정되었다. 추천/선정위원 가운데 수학자가 없는 것이 큰 이유일 것이라 생각한다. 전체적으로 가장 많은 추천을 받은 책은 칼 세이건의 <코스모스>였다. 한국 저자의 책 가운데는 <최무영 교수의 물리학강의>가 가장 많은 추천을 받았다. 이 책은 현재 절판상태라 이번 선정으로 재출판되기를 기원해본다. ‘물리학과 첨단기술’에 나가는 글이니 물리와 관련 책을 주로 살펴보기로 하자.

무엇보다 우주론 관련 책들이 눈에 띈다. 스티븐 호킹의 <그림으로 보는 시간의 역사>, 브라이언 그린의 <우주의 구조>, 킵 손의 <블랙홀과 시간굴절>, 이석영의 <모든 사람을 위한 빅뱅우주론 강의>, 이강환의 <우주의 끝을 찾아서>, 사이먼 싱의 <사이먼 싱의 빅뱅>이 그 예다. <코스모스>까지 고려하면 가장 많이 선정된 분야가 아닐까 생각한다. 역시 교양과학서적의 최강자는 우주론이다. 세계적으로도 가장 많이 팔린 교양과학서적은 <시간의 역사>다. 천 만부 가까이 팔렸더니 대단하다고 할 수밖에 없다. 책의 난이도를 고려해볼 때, 사놓고 읽지 않은 책 일 순위가 아닐까 싶다. 입자물리도 대중의 사랑을 받는 분야다. 양자역학이 뭔지 모르는 사람도 ‘초끈 이론’은 아니까. 이강영의 <LHC 현대물리학의 최전선>, 스티븐 와인버그의 <최종이론의 꿈> 두 권이 선정되었지만, 우주론 책에서 종종 입자물리를 다루니 실제로는 더 많다고 볼 수 있다.

통계물리는 다루는 대상이 광범위하여 대중과 소통이 가장 활발한 분야다. 이번 과학고전 50선 리스트에도 스티븐 스트로가츠의 <동시성의 과학 싱크>, 알버트 바라바시의 <링크>, 마크 뷰캐년의 <사회적 원자>, 최정규의 <이타적 인간의 출현>, 마틴 노박의 <초협력자> 등이 포함되었다. <동시성의 과학 싱크>는 동기화라는 비선형 동역학 주제를 중심으로 다양한 물리현상을 소개하는 책이다. <링크>는 네트워크 과학이라는 분야를 연 바라바시의 책이다. 물론 <사회적 원자>, <이타적 인간의 출현>, <초협력자>는 사회과학이나 사회생물학 범주에 넣을 수도 있다. 최근 물리학의 범위를 극적으로 확장해가는 통계물리 분야의 유행을 반영한다고 볼 수도 있다. 특히, 정재승의 <과학

콘서트>는 통계물리 분야의 책이라기보다는 한국의 교양과학서적 붐을 일으킨 책으로 특별한 평가를 받아 마땅하다.

오랫동안 고전으로 사랑받았던 책들 가운데 살아남은(?) 것은 베르너 하이젠베르크의 <부분과 전체>, 리처드 로즈의 <원자폭탄 만들기>, 제임스 글릭 <카오스> 등이 아닐까 싶다. <부분과 전체>는 양자역학의 창시자가 쓴 양자역학 역사의 기록이라는 점에서 영원한 고전이 될 수밖에 없다. 이 책은 인문학 분야에서도 종종 필독서로 꼽힌다. <원자폭탄 만들기>는 폴리처상을 받은 흔치 않은 과학책이다. 재미와 깊이라는 두 마리 토끼를 모두 잡은 책이라 할 만하다. <카오스>는 ‘나비효과’를 대중에게 각인시킨 기념비적인 책이다. 제임스 글릭은 이 책으로 스타가 되었다.

물리학자의 전기가 두 개 포함되어 있는 것이 이채로운데, 데이비드 린들리의 <볼츠만의 원자>와 강주상의 <이휘소 평전>이 그것이다. <볼츠만의 원자>는 볼츠만의 전기일 뿐 아니라 ‘엔트로피’의 개념을 소개하는 입문서로도 최고의 책이다. 이 책이 제레미 리프킨의 <엔트로피> 같은 비과학적인 책을 대체하길 바란다. 한국인 물리학자 가운데 ‘이휘소’는 특별하다. 그래서 그의 전기를 의도적으로 선정했다. 전기는 아니지만 프리먼 다이슨의 <프리먼 다이슨, 20세기를 말하다>는 인문학자의 강력한 추천으로 선정된 “인간” 물리학자의 이야기다.

양자역학의 역사를 다룬 책은 많다. 비록 최근 국내에 소개되었지만, 그 내용의 방대함이나 정확함에 있어 만지트 쿠마르의 <양자혁명: 양자물리학 100년사>를 따라갈 책은 없다. 이종필의 <물리학 클래식>은 물리학의 중요한 논문들을 중심으로 물리학의 역사를 되짚어보는 독특한 책이다. 끝으로, 많은 추천이 있었으나 아쉽게도 선정되지 못한 물리 관련 책들로는 리처드 파인만의 <파인먼씨, 농담도 잘하시네!>, 데이비드 보더니스의 < $E=mc^2$ >, 리처드 물리의 <대통령을 위한 물리학>, 스투어트 카우프만의 <혼돈의 가장자리> 등이 있었다. 스티븐 와인버그의 <최초의 3분간>은 저자당 1권의 원칙에 따라 제외되었다. 이미 <최종이론의 꿈>이 선정되었기 때문이다.

과학고전 리스트 같은 것이 과연 필요한 것인지 의문을 제기하는 사람도 있다. 책을 많이 읽는 사람에게는 필요 없을 것이다. 하지만 요즘처럼 책을 읽지 않는 시대에 책 읽기를 시작하려는 사람에게는 도움이 될 것이라 생각한다. 선정된 도서는 추천 및 선정에 참여한 위원들의 취향이나 주관에서 자유로울 수 없다. 10년 뒤에 다시 이런 리스트를 만든다면 분명 완전히 다른 모습이 될 수도 있다. 하지만 일단 이것을 시작으로 자신만의 고전 리스트를 만들어 가보면 어떨까.

과학고전은 인문고전과 같지 않다. 재미있고 이해하기 쉬운 책을 읽고, 우주의 경이로움과 아름다움을 만끽할 수 있으면 충분하다. 우주는 누구나 이해할 수 있다. 당신도 우주의 일부니까.