

과학철학을 탐구하는 히치하이커를 위한 안내서

정병훈, 『과학기술과 철학 메타과학으로서의 과학』
(경상대학교출판부, 2017)

김 홍 규[†]

정병훈 경상대학교 철학과 교수(이하 저자)의 책은 기획 단계부터 대학 강의를 위해 저술되었다. 저자는 특히 두 부류의 독자들을 염두에 두고 이 책을 썼다고 밝히고 있는데 그 두 부류는 교양과목으로 <과학기술과 철학>같은 메타과학을 공부하는 학생들과 <과학철학>을 공부하는 학부생 또는 대학원생들이다. 실제로 책의 구성을 보면 저자의 의도가 충실히 반영되었다는 것을 한 눈에 알 수 있다. 책은 총 14장으로 구성되어 있다. 그리고 각 장의 마지막 부분에는 ‘더 읽어볼 문헌’, ‘참고문헌’, ‘더 생각해볼 문제’를 추가하여 해당 주제에 관심이 있는 학생들이 더 심도 있는 학습을 하거나 보고서를 작성하거나 토론을 할 때 참고할 수 있도록 배려했다.

제1장 ‘두 문화와 메타과학’은 과학주의와 인문학주의 사이에서 벌어졌던 그 유명한 스노-리비스 논쟁을 소개하면서 저자는 3가지 질문을 독자들에게 던진다. “과연 근본적으로 다른 두문화가 존재하는가?”, “두 문화 사이에 의사소통과 상호작용의 가능성은 존재하는가?”, “그런 가능성이 존재한다면 두 문화 사이의 바람직한 관계는 무엇인가?” 저자는 스노-리비스 논쟁에서 이러한 철학적 질문들이 빠져있음을 지

[†] 한양대학교 창의융합교육원 과학철학교육위원회, philo96@hanyang.ac.kr.

적하고 메타과학(과학철학, 과학사, 과학사회학)이 이러한 질문에 답을 찾아가는 과정에서 중요한 역할을 할 수 있음을 강조한다.

제2장 ‘서양의 자연관’, 제3장 ‘뉴턴과 근대과학’은 서양의 자연관의 형성과 발전에 대해 설명하고 있다. 저자는 서양의 자연관을 크게 목적론적 관점과 기계론적 관점으로 구분하고 이 중에서 기계론적 자연관이 갈릴레오, 데카르트 등을 거치면서 뉴턴에 이르러 『프린키피아』로 대표되는 서양의 근대적 과학관을 어떻게 완성되었는지를 서술하고 있다.

제4장 ‘서양근대과학의 특성과 난점’에서는 서양의 기계론적 자연관이 지닌 4가지 특징(환원주의적 태도, 인과관계의 법칙성의 추구, 과학방법론의 발전, 방법론적 단일화의 추구)을 설명하면서 이 중 환원주의적 태도가 근대 과학의 반환경적인 태도에 영향을 주었다고 저자는 분석하고 있다. 저자는 화이트헤드의 말을 인용하면서 근대과학의 환원주의적 경향으로 인해 ‘추상적인 것(이상화된 자연)’이 ‘구체적인 것(우리에게 경험된 자연)’을 밀어내고 그 자리를 차지함으로써 현상과 자연이 갖는 본래적 특성을 제대로 파악할 수 없었다고 지적한다. 그리고 이에 대한 대안으로 저자는 생태론적인 시각이 필요하며 이러한 시각은 세계를 유기체적 질서로 보는데서 출발한다고 말한다.

제5장 ‘환경 문제와 과학기술’은 유진 하그로브의 『환경윤리학』을 소개하면서 시작된다. 하그로브는 현대의 환경문제는 철학적인 문제이기에 환경문제를 해결하기 위해서는 철학적인 접근이 필요하다고 주장한다. 서양의 자연관이 자연과학을 낳았고 자연과학이 지금의 환경문제를 유발했기 때문이다. 그러나 저자는 이러한 하그로브의 주장에는 문제점이 있다고 지적한다. 현대의 자연과학은 상당히 세분화되어 있고 분야별로 자연을 대하는 방식과 태도에 있어서도 다른 양상을 보이기 때문이다. 그 중 저자는 과학기술을 크게 기초과학, 응용과학, 기술로 구분하고 각 학문의 구성요소를 분석함으로써 자연을 대하는 방식과 태도, 자연에 어떠한 영향을 주는지 분석하고 있다. 저자의 분석에 따르면 기초과학 < 응용과학 < 기술의 순서로 자연에 악영향을 줄 가능성이 크다. 기술이 환경 문제에 대해 책임이 큰 이유는 기술이 갖는

내적 및 외적인 가치판단이라는 구성요소 때문이다. 그리고 그러한 가치판단에 큰 영향력을 행사하는 것은 기업의 무분별한 이기심이다. 그래서 저자는 기초과학과는 달리 기술은 민주적 통제 아래에 두어야 하며 그러기 위해서는 시민들이 정치에 참여해서 이런 문제에 대해 목소리를 낼 것을 주문하고 있다.

제6장 ‘과학과 과학 아닌 것의 구분’은 ‘구획의 문제’를 다룬다. ‘검증가능성’을 토대로 이 문제를 해결하고자 했던 초기 논리실증주의, ‘확증가능성’으로 문제해결을 시도했던 후기 논리실증주의, ‘반증가능성’으로 논리실증주의의 한계를 극복하고자 했던 포퍼까지 구획론자들의 도전과 이러한 구획 기준들이 갖고 있는 난점에 대해서 소개하고 있다.

제7장 ‘귀납주의 대 연역주의’는 과학의 대표적인 두 방법론 귀납주의와 연역주의를 다루고 있다. 베이컨의 ‘귀납주의’, 갈릴레오의 ‘가설-연역주의’, 데카르트의 ‘분석의 방법’, 현대적 귀납주의를 대표하는 ‘논리실증주의’, 현대적 연역주의를 대표하는 ‘포퍼의 가설-연역법’과 귀납주의와 연역주의의 형성과 발전, 이러한 연구방법론이 가지는 철학적 의미에 대해 소개하고 있다.

제8장 ‘객관적 관찰을 가능한가?’에서는 관찰의 객관성, 나아가 과학의 객관성 문제를 다루고 있다. 갈릴레오의 천체 관측 사례를 통해 ‘관찰이란 무엇인가?’, ‘객관성이란 무엇인가?’에 대한 철학적인 분석을 시작으로 갈릴레오의 천체 관측에 대한 파이어아벤트의 해석과 ‘관찰의 이론-적재성’ 개념을 통해 객관적 관찰의 가능성 문제가 과학자들이 생각하는 것만큼 단순한 문제가 아니며 여전히 철학자들에게는 논쟁적인 주제임을 밝히고 있다.

제9장 ‘토머스 쿤의 패러다임 이론’과 제10장 ‘과학의 합리성에 대한 새로운 이해’는 『과학혁명의 구조』로 대표되는 쿤의 패러다임 이론이 갖는 철학적 의미와 쿤 사후의 평가에 대한 내용을 다루고 있다. 특히, 제10장에서는 『과학혁명의 구조』 출간 이후 촉발된 ‘이론 선택의 합리성’ 문제, 본질적으로는 ‘과학의 합리성’을 다루고 있다. 저자는 쿤을 비합리주의자로 오해하게 된 여러 이유들(4가지)에 대해 분석

하고 이와는 반대로 쿤을 비합리주의자로 볼 수 없는 근거 6가지를 제시하고 있다. 저자가 쿤을 온건한 합리주의자로 보는 이유는 쿤에게 있어 과학자 집단의 합의의 합리성, 과학자의 판단의 합리성에 기초하는 한 과학은 여전히 합리적 활동이기 때문이다.

제11장 ‘생물학적 관점에서 대상을 본다는 것’에서는 진화론을 소개하고 있다. 저자는 생물학자 마이어의 주장을 언급하면서 다윈의 진화론이 인류에게 끼친 가장 큰 영향력은 ‘유형론적 사고’에서 ‘개체군적 사고(생물학적 관점)’로의 전환이라고 말하고 있다. 저자는 다윈의 진화론을 계기로 그동안 서양사상을 지배해왔던 플라톤적 사고를 벗어나 아리스토텔레스적 사고를 할 수 있게 되었고, 21세기는 생물학의 시대이며 이는 곧 아리스토텔레스적 사고의 부활이라고 주장한다. 이에 대한 근거로 저자는 개체군적 사고를 이용한 새로운 학문들(진화론적 인식론, 사회생물학, 진화심리학, 문화유전학)과 이러한 학문들이 갖고 있는 난점과 대안에 대해 소개하고 있다.

제12장 ‘제한된 합리성과 적응적 사고’에서는 게르트 기거렌처의 적응적 사고와 제한적 합리성에 대한 학제적 연구를 다루고 있다. 저자는 기거렌처의 연구가 과학적 합리성에 대한 어떤 과학철학적 함의를 가지는지, 특히 허버트 사이먼의 제한적 합리성 개념을 이어받은 기거렌처의 합리성 개념은 과학적 합리성, 더 나아가 합리성 일반의 개념을 자연화할 수 있는지에 대해 살펴보고 있다.

제13장 ‘과학문화와 한국의 무속’은 과학문화의 토착화 문제를 다루고 있다. 저자는 한국의 과학문화가 정착되지 못한 이유는 서구에 비해 우리는 서양의 자연과학을 우리의 문화적 전통과 융합시키려는 노력이 부족했기 때문이라고 지적한다. 그렇기에 한국에서 과학문화가 자리 잡기 위해서는 고대로부터 현대에 이르기까지 한국의 문화풍토에서 중요한 역할을 담당하고 있는 무속과 조화, 상생할 수 있는 방법을 찾아야 한다고 주장한다. 이 과정에서 저자는 무속은 엄연한 종교현상이라는 것을 인정해야 하며 창조적 상상력을 통해 무속의 신화적 사고와 과학문화의 존재론적 사고가 융합, 조화를 이룰 수 있다고 강조한다.

제14장 ‘지식 융합은 가능한가? 통섭의 두 의미’에서 저자는 근래 융합과 통섭이 유행처럼 퍼지게 된 이유를 문화적, 사회경제적, 학문적, 과학기술적인 측면에서 분석하고 있다. 그리고 통섭을 두 가지 구분하고 있는데 하나는 윌리엄 휴월이 주장한 통섭 개념으로 저자는 “기존의 어떤 영역에 한정되는 개념을 가지고 각기 다른 현상들을 설명하려는 시도가 아니라는 점”에서 이를 ‘비환원적 통섭’이라고 칭하고, 다른 하나는 진화생물학으로 여러 현상들을 환원하려는 윌슨의 통섭 개념으로 ‘환원적 통섭’이라고 규정한다. 그리고 이 두 가지의 통섭 개념 중 우리는 어느 하나를 선택할 것이 아니라 두 가지 통섭 개념을 다시 통섭할 필요가 있으며 그것이 진정한 융합이라고 결론내리고 있다.

이 책을 읽으면서 가장 흥미로웠던 점은 책 내용의 구성이다. 제1장에서부터 그러한 점이 나타난다. 일반적으로 ‘과학철학’ 혹은 ‘과학기술과 철학’을 주제로 쓰인 책들의 제1장은 ‘서양의 자연관’ 혹은 ‘과학의 어원’ 등을 언급하면서 시작한다. 그런데 이 책은 제2장부터 이러한 내용들이 등장한다. 이미 소개했듯이 이 책의 제1장은 ‘두 문화’의 내용을 중점적으로 다루고 있다. ‘두 문화’가 무엇이며, 왜 논쟁이 벌어졌고, 어떻게 해결하는 것이 바람직한가를 독자들에게 묻고 있다. 그리고 메타과학이라는 분석도구를 통해 그 답을 찾아나갈 것을 권하고 있으며 마지막 제14장에서 저자가 나름대로 생각한 답을 제시하고 있다.

다음으로 서평자가 생각하는 이 책의 장점은 한국적 상황에 대한 저자의 분석과 고민의 흔적이 돋보인다는 점이다. 제1장에서 두 문화에 대한 우리의 현실을 지적하는 부분이나 제13장에서 한국의 무속문화와 과학문화의 바람직한 관계를 언급한 부분, 제14장 융합을 위한 노력을 제시하는 부분에서도 저자는 과학철학의 주제들을 어떻게 우리 현실에 적용시켜 문제를 분석하고 해결하는데 도움이 될지를 주장하고 있다. 이는 오랫동안 학자로서 동시에 교육자로서 고민한 저자의 결과물이라고 생각한다.

책에 대해 서평자가 가지고 있는 입장은 호의적임에도 불구하고 아

쉬운 점들도 있다. 일단, 책의 난이도가 교양과목으로는 어렵다는 것이다. 저자가 말한 두 부류의 독자 중 <과학철학>을 공부하려는 학부생이나 대학원생이라면 큰 문제가 없을 것이라고 판단된다. 물론 이 경우에도 철학과에서 강의를 일정 학점 이상 수강한 학생들에 한해서다. 교양과목처럼 다양한 전공과 학년이 수강하는 상황이라면 이 책의 난이도는 결코 쉽지 않을 것으로 예상된다. 내용 자체도 어느 정도 배경 지식이 없으면 이해하기 어려운 부분이 있으며, 책에 등장하는 일부 용어들(불가희의성, 명증성, 선형적 등)도 비전공자들에게는 낯선 용어들이기 때문에 추가적인 설명이 필요해 보인다. 물론 저자도 이러한 부분을 고려하여 ‘참고문헌’과 ‘더 읽어볼 문헌’을 소개하고 있고 용어의 난해함도 강의 중 교수자의 역량으로 해결할 수 있는 문제라고 볼 수 있다. 하지만 지면을 할애해 보완해준다면 책은 더 두꺼워지겠지만 책의 소장 가치와 만족도는 더 높아질 것으로 기대된다.

비슷한 맥락에서 아쉬운 점을 추가하자면 이해를 돕기 위한 그림이나 사진이 전혀 없다는 것이다. 책에 꼭 그림이나 사진이 있을 필요는 없다. 하지만 과학사를 다루는 부분에서는 그림이나 삽화가 추가된다면 학생의 이해도를 높이는데 도움이 될 것이다.

다음으로 제1장에서 저자는 메타과학의 발전을 언급하면서 과학사, 과학철학, 과학사회학을 예시로 제시했다. 그리고 과학사, 과학철학이 메타과학으로서 어떤 역할을 수행할 수 있는지를 자세히 소개했다. 그러나 과학사회학에 대해서는 과학사와 과학철학만큼 자세한 소개가 되어있지 않아 아쉬움이 남는다. 향후 이 부분에서 대해서도 저자의 생각이 추가되었으면 하는 바람이다.

제9장 쿤의 패러다임 이론을 소개하는 부분에서 저자는 ‘Gestalt Switch’를 ‘게슈탈트 변이’라고 번역했는데 이에 대한 추가 설명이 필요해 보인다. 쿤을 소개하는 많은 저작들에서는 ‘Switch’를 ‘전환’이라고 번역하고 있다. ‘Switch’의 사전적 정의에 ‘전환’이라는 의미가 있고 쿤의 이론에 비추어 봤을 때 ‘전환’이라고 번역하는 것이 큰 무리가 없어 보인다. 그럼에도 저자가 ‘Switch’를 ‘변이’라고 번역한 것에는 합리적 이유가 있으리라고 추측된다. 그리고 그 이유는 저자만이

설명해줄 수 있기 때문에 책에서 밝히는 것이 이 책으로 공부하는 학생들의 혼란을 줄일 수 있는 방법이라고 판단된다.

이 책의 아쉬운 점들을 장점이 비해 길게 나열했지만 이 책이 갖고 있는 장점에 비하면 사소한 것들이다. 저자의 의도대로 이 책은 대학 강의 교재로 손색이 없는 책이며 과학철학의 주요 주제들을 일목요연하게 정리된 책을 찾는다면 추천해주고 싶은 책이다. 이 책의 가치가 많은 사람들에게 알려져 향후 개정판이 나오길 기대해본다.

서평 투고일	2018. 03. 12.
게재 확정일	2018. 03. 23.