

과학 연구 윤리의 문화적, 적극적, 그리고 창의적 측면에 관하여*

장 대 익*

과학자(공학자)의 인생에서 가장 본질적인 활동은 무엇일까? 한 사람의 과학자(공학자)가 탄생하기 위해서는, 기초 과목을 공부하는 학부 시절부터 실험실 생활을 시작하는 석사 과정, 그리고 독립적인 연구자 자격을 취득하는 박사 과정까지, 대개 짧게는 7년에서 길게는 15년 이상이 소요된다. 20-30대를 거의 다 보내는 셈이다. 과학자(공학자)로서의 인생은 그 이후에도 계속된다. 국가기관이나 기업의 연구원으로, 또는 대학에서 연구와 교육을 담당하는 교수로 살아갈 수도 있다. 하지만 어디에서 어떤 직책으로 일을 하든지, 단독 또는 공동으로 연구하고 그 결과를 발표하고 응용하는 일은 계속해서 반복된다. 과학자(공학자)에게 있어서 연구는 단지 일이나 직업이 아니라 삶 그 자체다.

모든 삶에 윤리가 있듯이 연구하는 삶을 사는 과학자(공학자)의 인생에도 마땅히 해야 할 일과 해서는 안 될 일들이 있기 마련이다. 해서는 안 되는 일과 해도 되는 일, 그리고 꼭 해야 하는 일들의 목록을 정하는 작업은, 흥미롭지는 않을지라도, 과학자(공학자) 공동체의 유지와 발전을 위해서는 꼭 필요하다.

최근에 출간된 『과학 윤리 특강: 과학자를 위한 윤리 가이드』(이상욱·조은희 엮음, 2010)는 과학자(공학자)의 연구 생활을 위한 규정집이다. 서문에도 나와 있듯이, 이 책은 연구 윤리에 관심을 가진 과학자(공학자)와 과학기술학자들이 2004년에 한국과학재단(현, 한국연구재단)의 지원을 받아 공동으로 연

* 이상욱·조은희 엮음 (2011), 『과학윤리특강: 과학자를 위한 윤리 가이드』, 사이언스북스.

* 서울대학교 자유전공학부 교수
전자우편: djang@snu.ac.kr

구해온 결과물이다. 연구 윤리에 관련한 국내의 거의 모든 규정, 교육, 그리고 연구들이 '황우석 사태'가 터진 2005년 말 이후에나 본격적으로 이루어진 점을 감안할 때, 2004년부터 시작된 이 공동연구는 국내 연구 윤리 분야의 효시격이라고도 할 수 있을 것이다. 다만 연구가 시작된 지 6년이 더 지난 시점에야 한편의 책으로 묶였다는 사실이 다소 아쉬운 대목이다.

내용 면에서도 이 책이 가지는 몇 가지 독특함이 눈에 띈다. 우선, 그동안 과학 윤리 관련 논의들이 연구 부정행위를 근절하기 위한 규정과 지침들에 주로 초점이 맞춰졌던 것에 비해, 이 책에는 과학 연구 윤리의 복잡한 배경과 중대한 주제, 그리고 치열한 쟁점들이 포괄적으로 풍부하게 정리되어 있다. 예컨대, 과학 연구 윤리의 원칙(2장), 연구 윤리의 사회적 맥락(3장), 연구 결과의 공유(4장), 과학자 사회의 실재(5장), 학술 논문의 본성(7장), 논문 작성 및 출판 윤리(9장), 올바른 통계처리(8장), 논문 평가 과정(7장), 인간 및 동물 대상 실험 윤리(10, 11장), 공학자의 사회적 책임(12장) 등과 같은 주제들이 원론 수준에서 다뤄지고 있다. '과학자(공학자)가 알아야 할 거의 모든 윤리'라 할 수 있을 것 같다.

그 중에서도 어떤 부류가 주요 독자가 될 수 있을까? 저자들이 관련 주제와 쟁점들을 다루고 있는 수준과 범위를 고려했을 때, 이 책은 학부 고학년이나 대학원생이 과학 연구 윤리 관련 수업에서 주교재로 활용하기에 적합해보인다. 특히, 그동안 관련 수업을 진행하면서도 마땅한 교재가 없어서 불편을 경험했던 강사들에게 반가운 소식이 될 것 같다. 한편, 실제로 연구를 하고 논문을 쓰면서 전문직 연구자로 살아가고 있는 이들에게도 이 책은 매우 유용한 윤리 가이드 역할을 할 수 있을 것이다.

이 책의 또 다른 미덕은 공동 저자들의 다양성과 전문성에서 나온다. 저자들은 과학자(물리학자 1인, 통계학자 1인, 생물학자 2인)와 공학자(재료공학자 1인), 그리고 과학기술학자(과학철학자 1인, STS학자 2인)로 구성되어 있는데, 연구 윤리와 관련된 많은 담론들이 정작 당사자들(여기서는 과학자나 공학자들)의 목소리는 담지 않은 채 주로 인문학자들에 의해서 논의되고 있는 국내

현실을 고려할 때, 이 책은 과학(공학)과 인문학의 생산적인 만남을 통해 균형잡힌 담론과 현실적인 지침을 동시에 얻게 된 또 하나의 좋은 전범이 될 것이다.

특히, 국내에서 연구 윤리 교육 및 연구 활동을 선도적으로 이끌어온 다수의 저자들이 참여함으로써 이 책의 진정성은 한층 높아졌다. 실제로 위은이 조은희 교수(조선대학교 생물교육과)와 이상욱 교수(한양대학교 철학과)는 윤태웅 교수(고려대학교 전기전자전과 공학부)등과 함께 교육과학기술부의 지원을 받아 지난 3년 동안 연구 윤리 웹 포털인 <좋은 친구>(www.grp.or.kr)를 공동으로 제작·운영해왔다. <좋은 친구>의 자료실에는 “연구 윤리의 이해와 실천”¹⁾, “좋은 연구 실천하기”²⁾와 같은 교육 자료뿐만 아니라, 2010년 7월 16일 개정된 “서울대학교 연구윤리 지침”과 같은 최신 규정들까지 게시되어 있어서, 국내 연구 윤리 분야의 포털 사이트로 제 몫을 톡톡히 하고 있다.³⁾

또 다른 저자들도 이 책의 전문성을 높여주고 있다. 예컨대 “논문 작성 및 논문 출판의 윤리”(9장)를 집필한 김형순 교수(인하대학교 신소재 공학부)는 이미 과학 논문 집필에 관한 전문 서적을 여러 권 출간한 전문가이며⁴⁾, “공학 윤리: 엔지니어의 직업적, 사회적 책임”(12장)을 쓴 송성수 교수(부산대학교 기초교육원)는 공학 윤리에 관한 연구와 교육에 많은 경험을 가진 전문가이다.⁵⁾

1) 교육과학기술부와 한국연구재단 공동 발행(2011년 2월).

2) 교육과학기술부와 한국연구재단 공동 발행(조은희·이상욱·윤태웅 공동 집필, 2011년 1월).

3) 자료실의 압권은 실험실 생활에서 발생할 수 있는 연구 윤리적 쟁점들을 만화 동영상으로 제작해서 올려놓은 ‘실험실생활 동영상’이다. 여기에는 ‘누구의 아이디어인가?’, ‘실험실을 떠나면서’와 같은 제목의 동영상 10편 올라와 있는데, 누구나 이 동영상을 시청하고 연구 윤리 쟁점에 대해 토론해볼 수 있도록 했다.

<http://www.grp.or.kr/index.jsp?m1=3&m2=5>

4) 김형순 (2003), 『논문 10%만 고쳐 써라!』, 야스미디어, 김형순 (2010), 『영어 과학 논문 100% 쉽게 쓰기』, 서울대학교 출판 문화원.

5) 대표적으로, 송성수·김병윤 (2010), 「공학 윤리의 흐름과 쟁점」, 유네스코 한국위원

이 책의 흥미로운 기획 중 또 다른 하나는 각 장의 끝에 수록된 “토론을 위한 사례” 부분이다. 이것은 일종의 연습 문제들인데 각 장의 내용을 숙지한 독자들이 쟁점이 될 만한 사례들에 관해 함께 토론해봄으로써 연구 윤리의 실재를 간접적으로 경험하게 하려는 장치이다. 가령, 연구 계획서 심사자의 심사 자료 이용에 관한 사례(4장), 학생의 아이디어를 사용하려는 교수에 관한 사례(5장), 동료 평가에서의 연고주의와 성차별에 관한 사례(6장), 실험 노트 미사용에 관한 사례(7장), 왜곡된 표본과 의도된 설문의 사례(8장), 중복 게재와 표절의 미묘한 차이에 관한 사례(9장), 다국적 제약 회사들의 비유럽권 임상 실험의 사례(10장), 동물에게 불필요한 고통을 주는 실험자의 사례(11장), 그리고 개인의 신념과 회사의 이익 간의 충돌 사례(12장)들이 간략하게 제시되어 있다.⁶⁾

하지만 이 책이 지니는 이런 훌륭한 미덕과 흥미로운 측면들에도 불구하고 아쉬운 대목들도 눈에 띈다. 가장 아쉬운 점은 역시나 ‘우리 이야기’가 충분히 포함되어 있지 않다는 사실이다. 물론 이 지적은 이 책에만 해당되는 것은 아니다. 국내에 나와 있는 관련 서적들은 대개 서양 연구자들이 발굴하고 분석하고 작성한 사례와 규정들을 소개하는 정도에서 그치고 있다. 아쉽게도 이 책도 이런 전례에서 크게 벗어나 있지 못하다. 말하자면, 이 책도 과학 연구 윤리에 관한 또 한 권의 ‘원론’인 셈이다. 실제로 책의 전체 내용 중에서 황우석 스캔들 정도가 한두 쪽 정도로 자세히 언급되어 있을 뿐, “토론을 위한 사례” 부분에서 아주 간략히 언급되어 있는 경우를 제외하면 국내 사례를 발굴하고 분석한 대목은 찾아보기 힘들다.

국내 사례가 실제로 드물기 때문에 반영될 수 없었던 것은 아닐 것이다. 실험실의 불을 밝히며 연구에 몰두하고 있는 수많은 국내 연구자들은 오히려 지금 이 시간에도 아주 구체적인 문제들로 심각한 고민을 하고 있다. 납득할

회 편, 『과학연구윤리』, pp. 173-204, 당대.

6) 하지만 무슨 이유에서 인지 1장~3장까지는 이 연습문제가 없다. 일관성 측면에서 옥의 티라 할 수 있다.

수 없는 저자 표기, 연구 책임자의 부당한 요구, 연구비 부당 집행 및 전용, 데이터 변조의 유혹, 연구자의 열악한 처우, 출산으로 인한 연구 공백, 그리고 과학자(공학자)의 사회적 존재감 부재 등의 연구 윤리 문제들은 그들에게 원론이 아니고 '각론'이다. 이 각론의 우리 목소리가 이 책에서 거의 들리지 않는다는 것이 매우 아쉬운 대목이다.

필자가 여러 루트를 통해서 반복적으로 들은 실험실 운영의 윤리적 문제 중 하나에 대해서 이야기해보겠다. 국내 대학의 실험실에는 대개 '실험실비'라는 것이 존재한다. 교수가 연구비를 따오면 그 일을 할 학생들에게 연구원 명목으로 인건비가 지급된다. 그런데 그 인건비 액수가 실험실원의 특정 학생들에게 편중되거나 각 학생들이 받는 인건비 총액 자체가 (교수가 판단할 때) 필요 이상으로 많을 수 있다. 이때 학생들에게 들어오는 인건비를 모두 회수한 다음에 실험실의 내규에 따라 학생들에게 다시 재분배하거나 실험실 유지를 위해 일부 금액을 '실험실비'로 전용하는 경우가 있다. 필자의 경험으로는 상당수의 국내 실험실이 이런 관행을 따르고 있다. 물론, 이런 전용 과정을 거치면서 교수가 그 중 일부를 착복하는 경우도 없진 않겠지만, 천 원 짜리 한 장도 교수의 호주머니 속으로 들어가지 않는 경우가 더 많을 것이다. 어떤 경우가 되었든 이런 행위는 현행 연구 윤리 규정 상 명백한 부정행위다.

하지만 과연 그런 행위가 잘못된 것일까? 그것을 부정행위라고 말하는 근거는 대체 어디에서 오는 것일까? 서양의 개인주의적 문화를 전제한다면 위의 행위는 학생 개인에게 지급된 인건비를 불법적으로 전용한 나쁜 행위이겠지만, 동아시아의 집단주의 문화 속에서는 실험실 전체의 살림과 실험실원 모두의 공생을 위한 좋은 관례일 수 있다.⁸⁾ 바로 이런 차이가 연구 윤리의 보편

7) 가령, 박사 과정에게 90만원, 석사 과정에게 60만원을 주는 식으로 차등적으로 재분배하는 경우가 대부분이다.

8) 사회심리학자 리처드 니스벳 등은 문화에 대한 인지심리학적 연구를 통해 동서양의 사고 스타일 차이를 실험적으로 입증했다. 이런 연구에 따르면, 동아시아인들은 서양인들에 비해 더 집합적이고 전일론적으로 사고한다. 리처드 니스벳, 최인철 번역 (2004), 『생각의 지도』, 김영사. [Nisbett, R. (2003), *The Geography of Thought: How Asians and Westerners Think Differently... And Why*, Free Press.] 참고할 것.

성과 특수성, 원론과 각론, 보편과 문화가 충돌하는 지점이다. 그런데 이 책에는 이런 리얼리티가 반영되어 있지 않다.

단지 국내 사례의 부재만이 문제되는 것은 아니다. 연구 윤리의 문화적 측면을 얼마나 진지하게 받아들일 것인가가 더 근본적인 문제이다. 왜냐하면 우리는 연구 윤리의 문화적 측면에 대한 성찰과 탐구를 통해 서양 중심의 기존 연구 윤리를 더 보편적인 것으로 만들 수 있을 것이기 때문이다. 그것이 아니라면, 기존의 연구 윤리와는 다른 '동아시아의 연구 윤리'를 새롭게 구성해볼 수도 있다. 이런 새로운 가능성들을 읽어낼 수 없다는 점이 이 책의 아쉬운 측면이다.

더욱이 과학철학자와 STS학자들의 적극적인 참여에도 불구하고 연구 윤리의 '글로벌 스탠더드 자체'에 대한 철학적이고 STS적인 성찰과 도발이 전혀 이뤄지지 않았다는 점도 다소 아쉬운 대목이다. 보편적 측면이 강할 수밖에 없는 윤리라 할지라도, 그 속에서도 '구성성'을 추적해보려는 것이 과학기술학자들의 기본적인 관점이라고 한다면, 이 책에서는 그런 도발이 전혀 느껴지지 않는다. 사실, 과학기술학자의 관점과 과학자(공학자)의 시각이 근본적으로 별 차이가 없다면, 그런 일치 자체가 오히려 더 이상한 일일 것이다. 연구 윤리에 관한 과학기술학적 탐구를 위해 우리 실험실에 들어가 참여 연구를 수행했었다면, 지금 보다는 더 흥미진진하고 실용적이며 심지어 더 보편적이기까지 한 내용들이 첨가 되지 않았을까?)

아쉬운 점을 하나만 더 언급하겠다. 그것은 이 책이 과학 연구 윤리의 '소극적인 측면'만을 주로 이야기하고 있다는 점이다. 즉, 이 책의 독자들은 과학자(공학자)들이 윤리적으로 하지 말아야 할 항목들에 대한 이야기만 주로 듣고 있다. 예컨대 연구를 도와준 것만으로 저자 자격을 받아서는 안 된다고 배

9) 이상욱 교수는 “과학 연구와 과학 연구 윤리”(1장)의 6절에서 미국의 연구 윤리와 유럽의 그것을 비교하면서 연구 윤리의 강조점이 미국의 경우에는 과학자의 무책임한 행동을 규제하는 쪽으로, 반면 유럽은 과학자의 바람직한 행동을 진작시키는 쪽으로 맞춰져 있다고 분석한다(pp. 38-39). 하지만 흥미로운 차이가 언급되긴 했지만, 여전히 거기서도 우리와 그들과의 비교는 이뤄지지 않는다.

우지만, 어떻게 하면 공동 연구를 더 생산적이고 바람직하게 할 수 있는가에 대해서는 듣지 못한다. 하지만 윤리에는 소극적인 규제만 있는 것이 아니라 ‘...을 위해서 ...을 하라’ 또는 ‘...을 해도 좋다’라는 적극적인 측면도 존재한다.

물론 연구 윤리의 적극적 측면을 더 풍성하게 만드는 대목에서도 각론의 중요성은 다시 부각된다. ‘어떻게 하면 더 좋다’라는 적극적인 담론은 구체적인 현상으로부터 주로 나오기 때문이다. 다음은 연구 윤리의 적극적인 측면이 잘 드러난 사례다.

2002년 노벨경제학상을 받은 인지심리학자 카네만의 이름 옆(왼쪽이든 오른쪽이든)에는 늘 또 하나의 이름이 따라다닌다. 카네만과는 헤브루 대학 동문이며 한때 모교에서 함께 가르치고 연구했던 트버스키가 그다. 그들은 각각 미국의 다른 대학에서 박사학위를 끝낸 후 헤브루 대학에서 만나 1969년부터 공동연구를 시작했다.

그들은 이른바 ‘휴리스틱과 편향’ 연구프로그램을 창안하여 불확실한 상황에서 인간이 어떻게 의사결정을 내리는지를 함께 연구했지만, 사후 수여 불가 원칙에 따라 노벨상은 카네만에게만 수여됐다. 그는 수상 소감을 묻는 회견 자리에서 논문작성과 관련하여 매우 흥미로운 일화를 소개했다. “우리 둘은 서로 완전히 동의할 때까지 끊임없이 토론했습니다. 그런 후에는 동전을 던져 제1저자를 정했죠.”¹⁰⁾ 이 한마디로 언제 “Kahneman & Tversky”이고 언제 “Tversky & Kahneman”인지에 대한 궁금증이 시원하게 풀렸다.

저자 표기 문제(또는 저자 자격 문제)는 6년 전 황우석 사태의 핵심 쟁점이기도 했었다. 위·변조된 가짜 논문으로 판명 난 2005년 ‘사이언스’ 논문의 경우에는 황우석이 제1저자이면서 새튼 교수와 공동 교신저자로 표기되어 있고 나머지 23명이 공동연구자로 등록되어 있었다. 25명의 공동저자의 자격은 당

10) Goode, E.(2002. 11. 5), "A conversation with Daniel Kahneman; On Profit, Loss and the Mysteries of the Mind," *The New York Times*
<http://www.nytimes.com/2002/11/05/health/a-conversation-with-daniel-kahneman-on-profit-loss-and-the-mysteries-of-the-mind.html?pagewanted=print&src=pm>

시 황교수의 마음대로 부여되었다. 카네만과 트버스키의 경우처럼 논문작성의 모든 과정에서 “끊임없이 토론하는” 일은 전혀 일어나지 않았었다. 후에 밝혀졌지만, 저자 자격의 기준은 한마디로 논공행상(論功行賞)이었고, ‘선택된’ 저자들은 모두 공범, 무임승차자, 명예저자였던 셈이다.

<과학 윤리 특강>은 황우석 사태의 경우처럼 공동 연구 논문에 무임승차자나 명예저자가 끼어서는 안 된다고는 이야기한다. 하지만 카네만과 트버스키의 멋진 협력 연구에서 볼 수 있듯이, 어떻게 하면 바람직한 공동 연구자가 될 수 있는지에 대해서는 별다른 제안이 없다.

이왕 적극적 측면을 언급했으니 좀 더 가보자. 연구 윤리는 적극적 측면을 넘어 새로운 상상력을 요하기도 한다. 가령, 저자 자격의 기준에 대해서 생각해보자. 물론 이 기준은 공식적으로 제시되어 있다.¹¹⁾ 하지만 현실에서는 모호하기 그지없다. 대체로 아이디어 제공, 실험, 분석 및 토의참여, 그리고 연구비 획득 항목들이 거론되는데, 이 넷 중 적어도 두세 항목은 만족되어야 저자 자격을 얻을 수 있고 논문을 ‘공동으로’ 책임질 수 있다고들 한다. 하지만 이런 기준 또한 복잡하고 거대하며 분화된 현대 과학기술의 특징을 잘 반영하지 못하는 것 같다. 동전던지기 말고 더 좋은 방법은 없을까?

영똥한 발상이겠지만, 영화제작 시스템에서 배워보면 어떨까? 영화 포스터나 엔딩 크레딧을 보면 주연배우와 감독 이름 외에도 수많은 이름이 올라온다. 조연은 말할 것도 없고 원작자, 제공자, 제작자, 캐스팅, 녹음, 특수효과, 음악담당, 심지어 장소섭외 담당자까지 잘게 세분되어 있다. 과학 논문도 제1저자와 교신저자 사이를 뭉뚱그려 채울 게 아니라 이렇게 섬세한 크레딧으로 채워준다면 어떨까? 어쩌면 실험실에서 날밤을 새면서 억울해하는 학생들과 무슨 기여를 했는지도 모른 채 출판된 논문을 받아보고 미소 짓는 암체족들

11) 국제 의학 논문 편집인 위원회에서는 논문 저자의 3가지 자격 조건을 다음과 같이 정한다. (1)논문을 구상하고 자료를 분석한 자. (2)논문의 초안을 작성하거나 주요 사항을 검토, 수정, 보완한 자. (3)논문 최종본을 퇴고, 승인한 자. 이에 대한 자세한 논의는 9장 pp. 244-245을 참조하시오.

이 줄어들지도 모를 일이다. 앞으로 과학 연구 윤리의 논의 주제들은 적극적인 제안을 넘어서 이렇게 상상력이 동원된 창의적 제안으로 진화할 수도 있을 것 같다.

<과학 윤리 특강>은 지금까지 출간된 국내의 과학 연구 윤리 가이드북 중에서 최고다. 다만 앞서 지적한 연구 윤리의 문화적 측면, 적극적 측면, 그리고 창의적 측면이 보완될 수 있다면 최고를 넘어 유일한 책이 될 수 있을 것이라 판단된다. 이미 온라인 공간(<좋은 연구>)도 자리가 잡혔으니, 후속 작업을 기대해보는 것도 좋을 것 같다.