

귀납논리와 과학철학

이초식 외 지음, 서울: 철학과 현실사, 2000

박 우 석*

이 책은 이초식 교수의 회갑 기념 논문집으로 1996년에 가제본하였던 것을 2000년에 대폭 수정하고 세 편의 논문과 부록을 추가하여 출판한 것이라 한다. 귀납논리가 그 필요에 비해 연구나 교육이 제대로 이루어지지 못했고 과학철학 분야에서도 경시되고 있는 뼈아픈 현실에 대한 정확한 진단에서 출발하는 이 책은 논리학 개론을 공부하고 나서 계속해서 이에 관심을 두고 있는 이들에게 적합한 중급논리 수준의 교재가 되기를 자청함으로써 처방에 가름하고 있다. 이 책은 “제 1 부 귀납논리”에 다섯 편의 논문, “제 2 부 일반적 과학철학”에 여섯 편의 논문, “제 3 부 물리학의 철학과 인지과학”에 네 편의 논문, 그리고 부록으로 한 편의 논문을 싣고 있다. 독자의 편의를 위하여 머리말과 전체 내용을 총괄하는 총론, 각부의 서론을 마련하였을 뿐만 아니라 각 장을 구성하는 글들의 상호 연관성을 보여주는 연결지도까지 제시되어 있다.

이 책이 주목받아야 마땅한 몇 가지 이유 중 하나는 부록으로 실린 김효명, 김영정의 “한국의 서양철학 수용과 그 평가 - 영미철학의 수용(1960-1979)”의 제 4 절 주제별 분석 중 확률과 귀납의 문제에 관한 한 대목에서 뚜렷이 부각되고 있다. “이 문제에 관한 논문이 총 11편으로 적지는 않은 편인데 그 중 8 편이 한 사람에 의하여 연구가 진행되었다. 그가 바로...이초식 교수이다.”(p. 514) 이 공평무사한 보고는 분명 이초식 교수야말로 귀납의 문제에 관한 한 국내에서 타의 추종을 불허하는 독보적 존재라는 점을 뒷받침해 준다. 그렇다면 20 세기 후반 한국철학, 특히 과학

* 한국과학기술대학교 교수

사가와 논리학사가의 주요 연구과제가 될 것에 틀림없고, 그 때 그 연구는 바로 이 책에서 출발하게 될 것이다. 극도로 인력이 부족한 한국 과학철학계의 현황을 염두에 둘 때, 정대현, 김효명, 김영정, 최종덕, 정병훈, 김보현, 양승렬 등등으로 이어지는 화려한 필진은 이 책의 내용에 대해 상당한 기대를 갖지 않을 수 없게 만든다. 그러나 전영삼, 우정규, 정영기, 이영의 등 이초식 교수의 제자들의 연구를 통해 이초식 교수의 관심의 추이, 사상적 발전, 학맥의 전승을 가늠해 보는 것은 그보다도 더욱 기대되는 일이다.

이러한 관점에서 이 책의 백미는 역시 이초식 교수가 최근에 쓴 제 5장 “귀납논리와 20세기 한국의 논리교육”이라 하겠다. 이 글은 논리교육에서 야기되었던 귀납논리와 과학철학의 몇 가지 문제에 대한 회고를 담고 있다는 점만으로도 사료의 가치를 지니고 있기 때문이다.

이러한 역사적 관심은 이 교수 자신도 참여하게 의식하고 있는 것으로 보이는데, 그 점은 거의 알려져 있지 않으나 1931년에 발간되었고 내용도 국제적으로 손색이 없다는 한치진의 『논리학개론』을 소개하는 것에서 이미 명백하다. 1954년 김준섭의 『논리학』과 1962년 박종홍의 『일반논리학』이 있는 상태에서 기호논리와 논리실증주의의 과학철학에 관심을 가지고 있던 이 교수는 중고교 교과과정에 집합론과 수리논리학이 도입되는 것을 계기로 구광조 교수와 공저로 1968년에 『집합과 논리』를 출간하게 되고 논리학계와 수학계의 관계에 대해 관심을 갖게 된다.

이런 배경 속에서 이 교수는 “어떻게 하면 논리학의 학문세계를 수학교육을 통해 우리 사회에 널리 전파할 수 있을 것인가?”, “전통논리학의 개념론과 집합론의 관계를 어떻게 결부시킬 것인가?”, “수학자들에게 철학계의 논리학을 소개하기 위해서는 전통논리와 기호논리를 분리하여 소개해 온 관행이 장애물이 아닌가?”, “유비추리를 귀납추리의 일종으로 분류하면 모순에 빠지지 않는가?”, “논리학 입문과정에서 귀납논리를 어느 정도의 비율로 배정할 것인가?” 등등의 현실적으로 해결이 시급한 동시에 이론적 가치가 풍부한 문제들과 씨름하게 된다. 이러한 문제는 현재 그 심각성을

더해 가고 있다고 여겨지는데, 그 점은 편의상 수학자, 전산학자, 과학자들에게 도움이 될 논리학의 내용을 강화하면 일반 대중의 관심을 더욱 잃게 될 것이고, 그렇다고 오류론 등 소위 비형식논리를 강조하다 보면 과학도들로부터 외면 당할 것이라는 딜레마 상황으로 요약해 볼 수 있을 것이다.

이런 문제의식을 지닌 이 교수의 학문적 여정은 그 문제들과 투쟁하면서 나름대로 나아갈 바를 찾고 확인하는 과정의 연속으로 파악되며, 그 결과 그는 전도사적 사명감을 가지고 학생들이 다른 과목을 공부하는 데 필요한 논리적 사고들을 가능한 한 새롭게 개발된 논리로 다룰 수 있도록 논리교육에 각별한 노력을 경주한 것으로 보인다. 카르납의 귀납논리를 결단론적으로 해석해야 한다고 생각하게 됨에 따라 1970년대 초부터 결단의 논리에 관심을 갖게 되었다든가, 정보화사회에서 정보처리를 위한 추리로써 오늘날 개발도상에 있는 비단조추리에 특별히 주목하게 되었다든가, 타가드의 전산적 과학철학을 소개한다든가 하는 이 교수의 철학적 작업들은 이렇게 상아탑 철학이 아니라 탐구와 교육이 혼연일체가 된 총체적 삶을 통해 현실과 대결하는 그의 적극적 자세를 배경으로 해서 이해될 수 있을 것이다. 따라서 기왕에 간행된 이 교수의 『인공지능의 철학』과 『논리교육』을 이 책과 더불어 읽음으로써 그의 원숙기의 사상 체계를 잘 이해할 수 있을 것이다.

이 교수의 자전적 회고는 나아가서 귀납논리 연구 자체에 관한 풍부한 정보와 시사점을 담고 있을 뿐만 아니라 주목할 만한 알찬 연구 성과를 보고하고 있기도 하다. 특히 주목되는 것은 제 6 절에서 시도된 귀납추리의 유형 분류이다. 이 교수는 다루고자 하는 문제나 관심사가 다른 까닭에 학자들에 따라 귀납추리가 달리 규정되어 왔다는 점을 적시하고 그러한 논의들을 (1-1) 전제가 결론을 필연적으로 함축하지 않는 추리, (1-2) 전제를 긍정하고 결론을 부정해도 모순이 안되는 추리, (2) 전제에 없던 내용을 결론에서 주장하는 확장추리, (3-1) 개별사례들의 관찰에 의거하여 일반적인 가설을 지원하는 매거적 추리, (3-2) 전제들(증거)이 결론(가설)을 지원하는 조건부 확률추리, (3-3) 일반명제의 확률을 개별명제를 지원하는 데

활용하는 추리, 귀납적 특수화 추리, (3-4) 통계적 가설을 검사하는 추리, (3-5) 통계적 가설을 추정하는 추리, (4) 가설 발견을 위해 상정하는 추리, 가설 상정논법, (5-1) 전제가 결론의 최선 설명이 되는 추리, 최선 설명적 추리, (5-2) 부적절한 원인이나 결과를 제거함으로써 설명력을 높이는 소거적 추리, (5-3) 통계적 확률의 전제가 결론을 개연적으로 설명하는 추리, (6) 가설의 신빙도를 행위결단에 적용하는 추리, 베이즈주의적 결단추리, (7-1) 불완전 정보를 기반으로 한 추리, (7-2) 완전정보의 불완전한 표현을 기반으로 한 추리로 분류한 것이다. 이 교수는 물론 이 유형들이 고립된 것이 아니라 중층적으로 연결된다는 점을 잊지 않고 지적하고 있다. 귀납 추리가 형식에 따라서는 (1-1)과 (1-2)처럼 부정적으로만 규정되기 때문에 이 교수는 유형 2의 규정을 기본으로 하고서 좀 더 적극적인 규정을 위해 전제와 결론의 의미 연관이나 실질적 내용 관계를 규정하는 실질조건이 고려되어야 하고, 연구자의 목적 수행에 적절하기 위해 실행조건도 고려해야 한다고 주장한다.

이 교수의 철학적 관심을 제자들이 어떻게 이어 가고 있는가를 살펴보는 일은 지극히 흥미로운 일이다. 흥미롭게도 그 일은 동시에 귀납논리와 관련된 철학적 탐구가 그 동안 어떻게 전개되어 왔는가를 조감하는 일이기도 하다. 카르납이 전기에서 후기로 넘어가면서 보편적 가설에 관한 증거적 지지로서의 확증 개념을 포기했다든가, 카르납의 후기 사상이 제프리와의 공편, *Studies in Inductive Logic and Probability*, Vol. 1 (Los Angeles: The University of California Press, 1971)에 나타나 있다든가, 카르납의 연구가 제프리를 통해 이어졌다는가 하는 점들은 널리 알려져 있지만, 구체적으로 어떻게 이런 일들이 전개되어 왔는지에 대해서는 (귀납논리 연구가가 아닌 이상) 과학철학도들에게마저 잘 알려져 있지 않은 것 같다. 편의상 전영삼의 “카르납의 귀납논리”, 우정규의 “결단이론의 구조, 논점 및 응용”, 정영기의 “험펠의 과학적 설명”, 이영의의 “베이즈주의자들은 어떻게 뒤앙의 문제를 해결해야 하는가?”와 “자연화된 과학철학과 인지과학”에 논의를 한정하도록 하자. 이 교수의 관심 주제들이 거의 망라되고 있고, 또 각각 그의 시기별 관심사가 대변되고 있다는 점에서 대뜸 용의주

도한 계획에 의해 분업을 시도했다는 인상을 받게 되는데, 이러한 행운은 이 교수가 권위주의적 스승이 아니라 공동 연구자로서 제자들과 인간적 유대를 쌓아온 데 대한 축복이라 짐작된다.

주지하듯, 최근 프리드만(Friedman), 카트라이트(Cartwright) 등의 연구를 통해 논리실증주의에 대한 재평가 작업이 괄목할 만 하다. 오래 전 『현상과 인식』에 카르납의 생애와 사상을 소개하면서 이 교수는 20세기 최고의 철학자로 카르납을 지목하였었는데, 이 지극히 일리 있으면서도 동조자를 찾기 힘들 탁견이 새삼스럽게 기억나는 대목이라 하겠다. 이런 의미에서 전영삼이 집요하리만큼 카르납의 귀납과 확률 이론에 천착하는 모습은 참으로 믿음직스럽다. 그의 글에서 우리는 카르납이 어떻게 세계의 확률적 제일성을 전제해 귀납을 정당화하려는 초기 입장을 포기하고 실천적 정당화의 입장으로 나아갔는지, 카르납의 포기와는 별도로 힌티카(Hintikka)나 쿠이퍼스(Kuipers) 등에 의해 미해결 부분에 대해 어떤 시도가 이루어져 왔는지, 그리고 카르납의 귀납논리의 불충분한 점으로 흔히 지적되는 종속 사상의 문제와 관련하여 에친스타인(Achinstein)이나 스킴(Skyrms)에 의해 어떤 시도가 이루어져 왔는지 등에 관해 매우 간결하면서도 요령있는 보고를 받는다. 다소 욕심을 부려 그가 네이글(Nagel)의 『과학의 구조』를 번역하는 오랜 숙원을 완수한 일을 계기로 하여 다소 폭을 (심지어 카르납 연구에 있어서도) 넓혀 주기를 기대하게 되는데, 이런 기대는 이 글에서 그가 보여주는 절제되었으나 대단히 단호한 논쟁적 자세에 의해 한층 더 뒷받침된다.

우정규도 집요하게 결단의 논리 문제를 연구해 온 것으로 안다. 아울러 엘스, 『합리적 결단과 인과성』, 레서의 『귀납: 과학방법론에 대한 정당화』를 번역 출간했고, 솔먼이 라이헨바하를 소개한 글도 번역함으로써 이 문제 영역에 대해 상당한 기여를 해 왔다고 판단된다. 그의 업적들은 이좌용 교수가 번역한 제프리(Jeffrey)의 『결단의 논리』와 더불어 향후 모든 연구의 초석이 될 것임에 틀림없다. 결단이론의 본성, 구조, 역사, 논점, 그리고 철학적 응용 등을 조감하겠다는 야심을 지닌 그의 글은 매우 성공적이라

판단된다. 결단을 구성하는 결단자의 주체적 욕구치와 세계상태에 관한 주체적 신념을 근본 요소로 설정하여 최대 기대효용을 지닌 행위를 선택하는 것이 합리적이라 주장하는 베이즈적 주체적 결단이론이 행위가 세계상태에 종속적이라 보느냐 그렇지 않으면 독립적이라 보느냐에 따라 증거적 결단이론과 인과적 결단이론으로 나누어진다는 것, 결단에서 인과적 요인을 고려해야 한다는 인과적 결단이론은 1969년 노직이 제시한 뉴컴의 문제와 그에 대한 해결책에서 비롯되었다는 것, 반론에 직면하여 증거적 결단이론은 인준가능성을 도입하여 행위자의 주체적 신념도의 변화를 역동적으로 그려내는 방향으로 수정되어 왔다는 것, 한편 인과적 결단이론은 세계 상황의 인과적 유동성을 고려하여 안정가능한 행위 대안을 선택해야 한다는 안정 가능성 이론으로 수정되어 왔다는 것, 그런 안전 가능성에 대한 논의에서 다마스커스의 저승사자, 수인의 딜레마 등이 핵심적 위치를 차지했다는 것 등등의 흥미로운 문제들이 아주 박진감 있게 보고된 것이다. 철학적 응용 면에서도 이 글은 아주 시사적인데, 예컨대 도덕성 회복을 위한 논리교육에서 일반 문제 해결 프로그램이 중요한 역할을 할 것이라는 이초식 교수의 생각을 결단이론의 응용으로 본다는 점 따위가 그러하다.

정영기는 이 교수가 한국철학회 회장 시절 시작한 정보화 사업의 중추로서 한국철학회 홈페이지 초대 웹마스터를 지낸 경력이 말해주듯 인공지능 및 인지과학 일반에 대한 이 교수의 관심의 맥을 잇는 제자들 중 한 사람이다. 그가 지은 『과학적 설명과 비단조논리』는 비단조논리 분야의 국내 최초 저서라 여겨진다는 점에서, 그리고 그 중요성에 비해 연구 성과가 거의 축적되지 못한 과학적 설명에 관한 논쟁사를 다루었다는 점에서 지극히 중요하다. 이 교수가 “비단조추리는 역동적으로 주어진 정보환경 속에서 한시적으로 정보처리를 할 수 있는 추리이므로 비록 결론이 잘못될 수 있다고 하더라도 특정한 시공 속에서 우리의 행동을 합리적으로 인도하기 위한 필수적 추리 유형”이라 주장한다는 점을 잊지 말고, 정영기의 저서에 주목해야 할 것이다.

이영의의 작업들은 그가 다루는 주제들이 대단한 시의성을 지닌 첨단의 문제들이라는 점에서 독자들의 관심을 끌기에 충분하다. 이 점은 특히 그의 “자연화된 과학철학과 인지과학”에 관련하여 현재 국내의 인지과학 연구 상황에 비추어 좀 더 강조될 필요가 있다. 주지하듯 인지과학이 국내 대학에서 학위 과정으로 자리잡아 가고 있지만, 과연 학제적 연구로서의 면모를 보이고 있느냐에 대해 의구심이 들기 때문이다. 예를 들어 최근 연세대학교 인지과학 대학원 협동과정 관련 교수들이 함께 지은 『인지과학』(서울: 학지사, 2000)을 보면, 각 저자가 쓴 글들을 그냥 함께 묶어 놓았을 뿐, 전반적으로 상호 이해의 노력은 거의 전무하다는 느낌을 받는다. 인지과학에 포함되는 학문분야의 전공자이지만 인지과학에 관한 이해는 아직 불충분하고 상호 이해의 노력도 그다지 보이지 않는 교수진에 의해 인지과학 전공 학도들이 교육되고 있는 것은 아닌가? 이런 시각에서 이미 국내에서 학자로서의 역량을 인정받은 이영의가 인지과학을 공부하기 위해 유학중이라는 사실과 그가 진정한 의미에서 다학제간 인지과학 연구의 선도적 연구자라 할 태거드(Thagard)를 주제로 다루고 있다는 사실은 여러 모로 시사해 주는 바가 많다. 인지과학이 과학철학 이론들을 경험적으로 검사할 수 있는 시험장을 제공한다는 등의 장점을 강조하면서 쿤 이후 등장한 제 2 세대 자연화된 과학철학이 과학철학의 자연화를 달성하였는지를 이론 선택의 문제를 통해 검토한 그의 글은 태거드의 설명적 정합성 개념 등에 대한 철저한 비판이 이루어지지 못했다는 점에서 아쉬움을 남김에도 불구하고 우리의 연구 방향을 가리켜 준다는 의미에서 긍정적으로 평가되어야 할 것이다.

실제로 이영의는 앞의 글에서 다소 미진했던 결정적 실험에 관한 논의를 “베이즈주의자들은 어떻게 뒤앙의 문제를 해결해야 하는가?”에서 한층 심화하고 있다. 그가 지적하듯, 뒤앙의 태제가 본격적으로 논의되기 시작한 것은 포퍼 때문이고, 포퍼 이후 라카토슈(Lakatos), 로우단(Laudan), 글리모어(Glymour), 킷처(Kitcher) 등이 나름대로의 해결책을 내놓았다. 그는 이런 해결책들을 거시적 방법론에 의존하는 해결책이라 부르며 다른 접근 방식으로서 과학적 추리에 대한 확률적 접근의 모델 중 베이즈 모델에 초

점을 두어 바람직한 베이즈적 해결책을 모색하고 있다. 나아가서 그는 표준적인 베이즈적 해결책인 도올링(Dorling)의 해결책과 헬먼(Hellman)의 해결책을 모두 비판하고 있다. 게으른 탓인지 지금껏 이만큼 뒤앙의 문제를 주제로 본격적인 연구를 수행한 국내 사례에 접하지 못했기 때문에 우선 환영하는 마음이 앞선다. 비교적 연구자 자신의 독자적인 생각이 많이 개진되어 있다는 점도 반갑다. 그러나 바로 그러한 이유에서 이 글은 수록 논문들 중 가장 논쟁의 여지가 많은 글이다. 이 글에서 저자는 뒤앙의 테제가 1. 분리불가능성 테제, 2. 반증불가능성 테제, 3. 무한경쟁가설 테제, 4. 결정불가능성 테제의 네 가지 소 테제로 이루어진다고 주장하며 1과 2에 국한하는 종래의 일반적인 해석을 비판한다. 이런 데에서도 이미 분명하듯 문제의 제기와 정식화 단계에서 이미 선결문제 요구의 오류가 범해지지 않았는가 하는 의구심이 일며, 자연스레 좀 더 조심스럽고 엄밀하게 문제를 다룰 수 없었을까 하는 불평을 하게 된다. 물론 이 글에 대한 철저한 검토는 다른 기회로 미룰 수 밖에 없다.

이렇게 이초식 교수와 그의 제자들의 글 몇 편을 훑어 보고나서 이 책이 약속한 바를 돌이켜 생각해보면, 그 약속이 비교적 충실히 이행된 것을 깨닫게 된다. 이 책은 지난 반세기 동안의 국내외 귀납논리 연구의 신뢰할 만 한 보고서이며 중급논리학 교과서로서의 역할을 감당할 가능성도 충분한 좋은 책이다. 그리고 이제 우리는 그것이 또 다른 보물들을 담고 있는 데로 시선을 옮기게 된다. 새몬(W. Salmon)의 야심작 *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World* (1984)를 중점적으로 다룬 김효명 교수의 글이나 표상 문제를 깔끔하게 다룬 정대현 교수의 글은 그들이 끊임 없이 정진하고 있다는 점에서 후학들에게 귀감이 될 법 하여 고맙다. 과학철학자 중 비교적 과학사에 조예가 깊은 정병훈의 “흠의 귀납문제에 대한 칸트의 답변”은 기대와는 달리 아주 분석적인 글로서 그의 또 다른 면모를 보는 기쁨을 준다. 최종덕의 “물리적 결정론의 근거인 ‘숨겨진 변수’의 존재에 대한 논쟁”은 이 책을 편집하는 데 미묘한 문제를 야기했을 법 하지만, 양자역학을 자신있게 논의할 수 있는 극소수의 국내 과학철학자 중 하나가 오랜 연구의 결실을 아주 평이한 언어로 소개해 주고 있다는 점에

서 역시 소중하다. 국내에서 과학철학에서의 구조주의를 주제로 연구논문을 내는 거의 유일한 사례가 아닌가 싶은 김보현의 대단히 비판적인 글 “구조주의의 이론관”을 얻은 기쁨도 비길 데 없이 크다. 그리고 이 책은 이 외에도 몇 편의 알찬 논문들을 더 포함하고 있다.

자격이 미비한 이가 서평 아닌 서평을 쓰면서 그나마 최소한의 구색을 갖추려는 시늉삼아 사족을 달고자 한다. 이 책이 철학사적 고찰에 인색하다는 불평이 그것이다. 이런 불평의 토대는 뒤앙의 테제를 다루고 끝없이 뒤앙의 원래 의도를 강조하면서도 뒤앙의 논저들에 대한 논의는 지극히 빈약한 이영의의 글이나, 퍼어스의 조어인 “abduction”이 가리키는 바를 “가설상정법”이라는 이름으로 다루면서도 퍼어스의 사상에 관해서는 피상적인 수준의 논의에 그치고 있는 이 교수, 이영의, 임병갑의 글에서 충분히 찾을 수 있을 것이다. 머리말에서 이 교수가 지적했듯 20세기에 과학철학은 논리경험주의의 체계적 과학철학, 역사적 과학철학, 최근의 정보화와 생명공학의 혁명과 연결된 과학문화의 철학을 두루 거쳤다. 귀납논리가 부당할만큼 관심과 주목을 얻지 못했다는 불평이 일리있는 것이라면, 귀납논리에 주된 관심을 두는 과학철학자는 왜 역사적 과학철학으로부터 아무 것도 취하지 못했느냐는 반문도 일리있는 것이라 믿는다. 이러한 의문은 전영삼이 “inductive intuition”을 “귀납의 직관”으로 번역하도록 조언을 준 고려대 철학과 권창은 교수에게 감사를 표하는 대목에서 폭발하고 만다. 권 교수는 석사학위 논문을 귀납 문제에 관해 썼고, 아리스토텔레스의 『분석론 후서』 연구로 박사학위를 받은 분이기 때문이다. 나아가서 항간의 소문에 의하면 귀납과 관련된 모종의 문제로 이 교수님과 권 교수님 사이에 학문적 논쟁이 상당한 기간을 두고 존재했다고 한다. 왜 그토록 좋은 환경에서 더욱 생산적인 교류를 갖지 못했는가? 역사적 우연인지 필연인지, 고려대 철학과에는 과학철학, 특히 귀납의 문제와 관련된 철학의 전통이 있다. 이 귀한 전통을 잘 전승해 갈 의무가 누군가에게 틀림없이 있다는 점, 그리고 그 의무를 다하기 위해서는 역사적 과학철학을 추구하는 동료들과 더욱 적극적인 교류를 해야 하리라는 점을 지적해 두고 싶다. 이런 점들에 동의할 경우 우리는 우선 퍼어스가 아리스토텔레스의 어느 저술에

서 "abduction"이란 단어를 따오게 되었는지를 알아보거나 인공지능의 철학을 이끌어 가는 인물 중 하나인 소와(John Sowa)가 어떻게 퍼어스의 existential graph에 주목하게 되었는지를 알아보는 데서부터 당장 출발할 수 있을 것이다.