

과학적 방법의 철학적 성찰

글 | 엄정식 _ 서강대 철학과 교수 jsumek@hanmail.net

철 학자들이 본격적으로 과학에 관심을 갖기 시작한 것은 뉴턴의 등장 전후로 한 서양의 근대였다고 보아야 할 것이다. 물론 코페르니쿠스와 갈릴레오의 시기에도 과학적 탐구 일반에 관해서 철학자들은 흥미를 가졌으나 그 탐구의 방법보다는 결과에 경이를 표시하는 편이었다. 그러나 근대 과학이 구체적으로 형성되고 또 발전을 거듭할수록 철학자들은 그 방법에 더욱 큰 관심을 갖게 되었다. 과학적 탐구의 방법은 전통적으로 철학자들이 던져왔던 질문에 상당히 많은 답변을 마련해 주었기 때문이다. 특히 물질의 세계와 역학의 관계에 관해서는 철학적 방법이 더 이상 근접하기 어려운 수준으로 발전해 있었다. 그렇다면 철학자들은 과학적 방법에서 무엇에 흥미를 갖는 것일까.

데카르트, “수학적 원리 적용해 과학적 탐구”

잘 알려진 바와 같이 과학적 방법의 구조는 이미 아리스토텔레스가 해명한 것으로서 한마디로 귀납법과 연역법의 보완관계라는 특징을 지니고 있다. 현상을 면밀히 관찰하고 귀납법을 통해서 법칙을 발견한 다음 그 법칙을 근거로 다시 현상을 연역적으로 설명하는 방식이 바로 그것이다. 귀납의 과정에서는 면밀한 관찰과 체계적인 해석이 필요하고 연역의 과정에서는 수학적 인식과 논리적인 분석이 요구된다.

베이컨은 그것을 ‘꿀벌의 방법’이라고 했는데, 그는 이것을 이른바 ‘개미의 방법’ 및 ‘거미의 방법’과 비교하고 장점을 택한 방법이라고 하였다. 가령 개미의 방법이란 자기 앞에 보이는 먹이를 물어다가 쌓아놓듯이 지식을 축적하는

방법이다. 이러한 방법은 잡다한 지식을 쌓는데 유리하지만 그것을 체계화하지 못하는 문제점이 있다. 한편 거미의 방법은 자기 몸에서 거미줄을 뽑아내듯 이미 알고 있는 지식을 과시하지만 더 이상의 새로운 정보를 제공하지 못하는 단점이 있다. 그러나 우리는 꿀벌처럼 꽃가루를 부지런히 날아다가 쌓아 놓은 다음 자기 몸에서 나온 침을 바름으로써 소중한 꿀을 만들 듯 유용한 지식을 창출해야 한다는 것이다. 그러나 이러한 충고를 무시하고 서양 근대 철학은 한 동안 개미와 거미의 방식으로 전개되었다.

근대 철학의 아버지로 우리는 데카르트를 꼽고 있다. 그는 원래 수학의 천재였다. 그는 대수학을 기하학에 응용하는 수학의 한 분야인 분석 기하학 또는 좌표 기하학의 개척자였다. 지금도 그래프 위의 두 선은 그의 이름을 따서 ‘데카르트 좌표’라고 부른다. 분명하고 신뢰할 수 있는 수학의 확실성에 데카르트는 매료되었다. 만약 이러한 방법을 체계적으로 적용한다면 세계에 대한 지식을 좀 더 공고하게 확립시킬 수 있을 것이라고 그는 믿었다. 그리고 그 동안 이룩한 과학적 지식도 결국은 이 수학적 논증을 물질의 세계에 적용한 결과라고 확신했다. 더 나아가 그는 이 방법을 적용하면 광범위한 형이상학적 체계를 구축할 수도 있다고 생각했다. “진리를 추구한다면서 어떻게 그 동안 방법을 찾으려 하지 않았단 말인가!” 그는 과학에서처럼 철학에서도 수학적 방법을 채택하였고, 그 결과로 탄생한 것이 이른바 인식의 ‘합리론’이었다.

수학적 논증은 극도로 단순한 가장 기본적인 전제에서 출발하는 것이 특징이다. 그것은 단계마다 논박이 불가능하

며, 극히 단순하고 분명한 논리적 단계를 연역적으로 풀어 갈 뿐이다. 그 결과는 놀랍고 황홀한 사유의 세계로 우리를 이끌어 간다. 데카르트는 바로 이 방법을 적용하여 철학의 '공리'를 찾고 그 위에 형이상학적 체계를 구축하고자 했다. 그것이 그의 유명한 '코기토 명제', 즉 "나는 생각한다. 그러므로 존재한다"는 아르키메데스의 점이었던 것이다.

데카르트는 아무리 의심해도 의심할 수 없는 확실한 명제를 찾기 위하여 모든 것을 의심했다. 우선 눈앞에 펼쳐진 모든 물질적 사물의 존재를 의심했다. 그것은 시간과 장소에 따라 얼마든지 그 정체가 달라지기 때문이다. 그는 정신의 존재도 의심했다. 내가 경험하는 세계가 모두 꿈일지도 모르고, 그것은 전능하지만 짓궂은 악마가 있어서 심지어 수학적 체계까지도 허구로 만들고 있는지도 모르기 때문이다. 그러나 아무리 의심해도 더욱 더 확실해지는 것이 있으니 그것은 곧 자기가 '의심한다'는 사실이다. 그는 생각한다'는 사실과 그 주체로서 '생각하는 나'를 발견하고 이것을 형이상학의 토대로 삼았다. 여기서부터 그는 외계의 사물뿐만 아니라 정신의 세계, 그리고 마침내 신의 존재를 증명해 나간 것이다. 이것이 수학처럼 내면적 이성의 작용을 중시하여 대륙의 합리론을 성립시킨 계기라고 할 수 있다.

로크, "실험·관찰의 태도로 과학적 탐구"

이러한 접근 방식에 대해 즉각적인 반응을 보인 것이 영국의 로크였다. 그도 데카르트 못지않게 과학을 중요시하고 그 탐구의 방법으로부터 철학적 체계를 구축하고자 하였다. 그러나 그는 데카르트와 달리 응용과학에 관심이 많았고 옥스퍼드 대학에서 철학과 과학을 공부한 뒤 의학박사 학위를 받았다. 그는 후에 의회파 지도자인 샤프츠버리 경의 주치의가 되어 정치에 입문하게 되었고 행동하는 지식인의 면모를 보여주기도 하였다. 그는 전형적인 영국인이기도 했는데 데카르트와 달리 절대적인 확실성을 찾기보다는 차라리 모순을 받아들이는 편이었다. 그래서인지 그는 과학적 탐구에서 수학적 원리의 적용보다는 정직하고 성실한 실험과 관찰의 태도를 더욱 존중했다. 그리고 그는 과학이 이룩한 찬란한 업적을 찬양하기보다는 과학적 방법을 적용하더라도 인간이 알아낼 수 없는 영역이 무엇인지에 더 큰 관심을 보였다. 인간이 경험적으로 확보할 수 있는 지식을 모두 확보했

을 때 그 한계가 더욱 분명히 드러날 것이기 때문이다.

로크는 아무리 추상적이고 고매한 지식도 모두 경험에서 시작된다고 믿었다. 인간은 백지와 같이 텅 빈 상태로 태어나기 때문이다. 그 경험은 카메라에 각인되듯이 인상으로부터 나오고 인상이 기억과 상상을 거쳐서 관념을 만든다. 그것이 종교적이든 과학적이든 모든 지식은 이 관념들의 연합으로 이루어진다. 그가 과학적 탐구에서 가장 신뢰할 만 한 경험인 실험과 관찰을 중시하는 점에 매료된 이유가 바로 여기에 있다.

무엇보다 로크는 과학이 다룰 수 있는 대상의 측면과 다룰 수 없는 측면을 나누었다. 전자에는 깊이, 넓이, 높이, 무게, 위치, 속도 그리고 어느 정도의 속성이 속해 있고, 후자에는 그 대상을 관측하는 주체와의 관계 속에서 형성된 성질들 가령 맛, 냄새, 색깔 등이 속해 있다. 그런데 과학은 전자만을 객관화하여 파악할 수 있을 뿐이지 그 뒤에 숨겨져 있는 기체(其體)는 '알 수 없는 그 무엇'으로 영원히 남아있게 마련이다. 우리는 결국 그 성질이나 속성만을 알 수 있을 뿐이지 그 자체를 결코 알 수 없다는 것이다. 그것은 주체의 경우에도 마찬가지다. 내면적 성찰에서 발견할 수 있는 것은 우리가 지각을 통해 얻은 것뿐인데 이를 가진 주체가 데카르트가 말하는 그 '자아' 인지는 결코 알아낼 방법이 없다. 이와 같이 "지식은 경험을 넘어설 수 없다"는 그의 전제를 받아들일 때, 결국 우리는 회의주의에 빠질 수밖에 없다. 이것이 영국 경험론의 출발점이다.

데카르트와 로크의 출발점은 분명히 과학적 탐구의 방법에 매료되었다는 사실에서 찾을 수 있다. 그러나 그들은 각기 다른 점을 강조하고, 또 부각시킴으로써 각기 다른 길을 갈 수밖에 없었다. 데카르트를 위시한 스피노자, 라이프니츠 등 합리론자들은 거미의 길을 가면서 마침내 인식의 독단론에 이르렀고, 로크로부터 시작하여 버클리, 흄으로 이어진 경험론자들은 개미의 길을 가면서 더욱 심각한 회의론의 수렁으로 빠졌다. 이들을 독단론과 회의론에서 구원해내 비판적으로 종합하여 꿀벌의 길을 가고자 한 인물이 바로 칸트다. ㉔



글쓴이는 서강대학교 철학과 졸업 후 웨인주립대학에서 석사 학위를, 미시간주립대학교에서 박사학위를 받았다. 한국철학회 회장을 역임했다.