

소크라테스의 계보를 잇는 플라톤과 아리스토텔레스의 고대철학, 중세의 교부철학(敎父哲學)과 스콜라 철학에 이어 근대(近代)철학은 대륙 합리론과 영국 경험론에서 출발한다. 합리론과 경험론을 대표하는 데카르트와 베이컨의 철학이 근대 과학을 낳았다. 물론 이것은 서양 철학에 한정된 설명이다. 베다 경전(經典)의 일부인 우파니샤드는 인도 사상의 뿌리가 되었고, 이를 이어받은 붓다의 불교와 노자, 공자의 사상은 동양철학을 대표하지만, 근대 이후 과학 기술로 주도권을 잡은 유럽에 밀려 주변부로 밀려나고 희미해졌다.

철학의 목적은 진리가 무엇인지를 밝혀내는 데 있다. 물론 현재까지 성공한 것 같지는 않지만, 그 과정에서 과학을 발명했다. 과학탄생에 직접적 원인을 제공한 데카르트의 대륙합리론과 베이컨의 영국경험론을 살펴보고자 한다. 합리론과 경험론은 ‘어떻게 진리에 도달할 수 있는가?’ 하는 방법을 찾는다는 점에서 공통점을 갖는다.

근대 초기에는 신(神) 중심의 교회의 그림자가 남아 있었다. 루터의 종교개혁 이후 개신교와 가톨릭의 30년

전쟁은 유럽을 휩쓸었다. 신의 이름으로 포로를 납기지 않고 서로를 살육하는 잔인한 면모를 보였다. 오랜 전쟁으로 신과 교회의 권위가 약해지며, 자연스레 진리의 대상이 종교에서 이성으로 넘어왔다. 이는 경제적 주도권을 획득한 시민계급의 부상과도 밀접한 관계가 있다.

합리론

데카르트는 불확실하고 혼란스러운 시대적 분위기를 극복하려면 누구도 의심할 수 없는 절대적이고 확고한 진리가 필요하다고 생각했다. 절대적 진리를 발견하면 그 진리의 토대 위에 모든 학문의 체계를 재정립할 수 있을 것이다. 진리를 발견하기 위해 모든 것을 의심하는 방법을 ‘방법적 회의(懷疑)’라고 한다.

데카르트는 인간의 지식을 세 가지 범주, 즉 감각지식, 일반지식, 보편지식으로 나누고 하나씩 의심하기 시작했다. 감각지식은 시각, 청각, 후각, 미각, 촉각의 오감(五感)으로 얻는 지식을 말한다. 특히 영상 엔지니어와 음향 엔지니어에겐 예민한 시각과 청각이 필요하다.

과학을 낳은 두 가지 생각 : 합리론, 경험론

글. 권태혁 아리랑국제방송 기술센터 부장 / 사진 출처 : Wikipedia





르네 데카르트(1596~1650), 프란츠 할스가 1648년 그린 데카르트의 초상화

그러나 때때로 각자의 상황이나 환경에 따라 영상과 음향에 다르게 반응하게 된다. 그래서 경험 많은 엔지니어도 스코프를 보며 장비를 다뤄야 한다. 이처럼 감각을 통한 지식은 믿을 게 못 된다. 또 자연과학을 통해 얻는 일반지식은 다양한 관찰을 통해 귀납적으로 정리된 지식을 말한다. 예를 들면 ‘해는 동쪽에서 뜬다.’는 무수히 많은 과거의 날들을 관찰한 결과일 뿐이다. 만일 내일 해가 서쪽에서 떠 버리면 이 지식은 바로 무너지고 만다. 일반지식도 불확실하다.

마지막으로 데카르트는 논리적 추론을 통한 연역적 지식을 의심한다. 예를 들어 삼각형은 ‘한 직선 위에 있지 않은 세 점이 이루는 선분(線分)으로 이뤄진 도형’이다. 이러한 정의는 관찰을 통한 지식이 아니고 논리적으로 유추(類推)한 지식이다. 사실 이와 같은 수학이나 기하학적 지식을 의심하기는 쉽지 않다. 하지만 집착적이고 강박적이었던 데카르트는 수학적 사실을 항상 틀리게 만드는 머릿속 악마의 존재를 상정(想定)해서 보편지식도 의심할 수 있다는 것을 보여줬다. 이쯤 되면 전문가의 진단이 필요할 것 같지만, 그는 멈추지 않고 의심의 극단으로 내려가 바닥에서 ‘나는 생각한다. 나는 존재한다’를 발견했다. 어떤 극단적 가정으로도 의심할 수 없는 진리를 발견했다. 데카르트는 이를 ‘제1명제’라고 불렀다.

시험성적의 도구로서의 공부를 하고 졸업해서 좋은 대우를 받을 대학에 진학하고, 높은 급여를 주는 회사에 취직하고, 결혼하고, 집 장만하고, 자녀들을 좋은 학교에 보내려 노력하고, 그렇게 뱅글뱅글 돌다가 늘그막에 인생의 허무함을 느끼고 얼마 지나지 않아 한 번뿐인 짧은 생을 마감하는 자본주의적 삶에 순응(順應)해서 사는 우리들로서는 이해하기 힘든 일이다.

그러나 데카르트는 제1명제로 나의 존재를 증명하고 이를 통해 내 관념 속의 완전함이라는 개념을 근거로 나의 외부에 ‘신(神)’이 존재할 수밖에 없음을 증명했다. 이어서 신은 개념상 완벽함이고 완벽함은 성실함을 포함하므로, 성실한 신은 나를 속이지 않고 이 세계를 만들었을 것이다. 이제 신과 세계가 차례차례 증명되었다. 현대인으로 신자유주의에 경도(傾倒)된 사회를 살아가는 우리 입장에서선 ‘도대체 뭘 증명했다는 건가?’ 싶다. 그러나 데카르트가 나와 세계를 증명하는 과정은 내용보다 형식에 더 주목할 필요가 있다. 데카르트 이전의 인간 존재의 의미는 신으로부터 나왔다. 신이 제1원인이고, 인간은 그 결과일 뿐이었다. 증명의 과정에 신이 아직도 남아 있기는 하지만, 그의 사고는 인간으로부터 모든 세계의 증명을 시작한다. 즉 사람이 먼저고, 신과 세계는 그로부터 파생되어 증명되는 것이다. 그리고 그는 현실을 관찰하거나 사람들에게 물어보지 않고 순수하게 이성적이고 논리적인 추론만을 진행했다. 이것이 데카르트가 전개한 합리론적 철학이다. 데카르트가 제시한 합리론은 수학을 통한 연역법으로 근대 과학의 한 축으로 자리 잡는다.

경험론

경험론은 그리 특별해 보이지 않는다. 이는 경험론이 별다른 내용을 담고 있지 않아서가 아니라, 우리가 경험론이 승리한 세계에 살고 있기 때문이다. 산업화를 넘어선 정보화 사회를 살아가는 우리는 확인되고 증명된 것만 믿는 경험론자들이 되어 있다. 우리의 친숙함과 달리, 중세 교회의 영향력이 남아 있던 근대 초기에 경험론의 주장은 혁명적이고 진보적 측면이 있었다. 경험론의 입장은 모든 진리는 자연을 관찰하고 확인하여 규칙과 질서를 찾아내기만 하면 되었다. 즉 신이 개입할 여지가 없었다. 그래서 경험론 역시 신중심주의(神中心主義)를

약화시키고 이성과 근대 과학으로 무게 중심이 넘어가게 만드는 계기를 만들었다. 경험론의 대표적 인물은 영국에서 활동한 프랜시스 베이컨이다.

베이컨은 기존 학문의 문제점을 비판했고, 한편으로는 새로운 학문의 방향과 방법을 제시했다. 기존 학문은 ‘우상론(偶像論)’으로 비판했고, 새로운 학문 방법으로 ‘귀납법’을 제시했다. 그가 비판한 기존 학문은 당시 주류를 이루던 스콜라 철학이었다. 스콜라 철학은 아리스토텔레스를 기반으로 한 기독교 철학 체계였다. 결국 아리스토텔레스를 비판한다는 것은 그때의 학문 체계와 기독교 철학 전반의 근원을 공격하는 것이었다.

우상(偶像)이란 인간이 가진 편견을 말하는 것으로, 과학적이고 이성적 사고의 걸림돌을 의미한다. 네 가지 우상이 있는데, 종족의 우상, 동굴의 우상, 시장의 우상, 극장의 우상이다. 종족의 우상은 우리가 인간이므로 갖게 되는 편견을 말한다. ‘꽃이 웃는다.’, ‘새들이 노래한다.’라는 문장이 이에 해당한다. 이런 표현은 문학작품의 은유(隱喩)로는 사용할 수 있지만, 진리에 도달하는 방법으로는 가치가 없다. 이 문장들은 인간 중심적이고 잘못된 정보를 전달한다. 이러한 오류는 사물을 인간적으로 해석하고자 하기 때문이다. 다음으로 ‘동굴의 우상’은 개인의 특수성에 기인하는 오류를 말한다. 자신의 경험을 다른 모두의 일반적인 경험일 거라 오해하는 것

에 따라 나타난다. 모든 사람은 자신만의 동굴(= 경험)을 갖고 있어서, 틈새로 들어오는 제한된 빛으로만 세상을 본다. 이러한 주관성이 극복될 때 편견 없는 학문 탐구가 가능하다. 또 ‘시장의 우상’은 잘못된 언어 사용에서 발생한다. 악마, 도깨비, 요정 등의 단어가 존재하면 실제로 그에 부합하는 대상이 있을 거라고 여기기 쉽다. 사람들은 관찰되거나 검증받지 않은 언어를 사용하면 오류에 빠지고 문제를 일으킬 수 있다. 마지막으로 ‘극장의 우상’은 권위에 수긍하는 태도에 대한 비판이다. 사람들이 미신, 신학, 철학 등 전통으로 자리 잡은 기존 이론들의 권위에 의지하려는 태도를 보인다. 이러한 태도는 제대로 된 학문 체계를 세울 수 없다. 오직 직접 관찰하고 검증하는 방식으로만 진리에 도달할 수 있다. 베이컨은 이렇듯 네 가지 우상을 가지고 기존 학문 체계를 비판한 후 그에 대한 대안으로 새로운 학문의 방법인 ‘귀납법’을 제시했다.

아리스토텔레스의 전통을 따르는 중세 학문의 전통은 ‘연역법’을 중시했다. 경험론의 귀납법, 합리론의 연역법이 두 가지를 어디선가 들어 보기는 했지만, 제대로 이해한 적은 없는 거 같다. 귀납법을 직접 설명하기보다는 연역법과의 차이점을 설명하는 것이 이해하기 쉽다. 먼저 귀납과 연역의 차이를 이해하기 전에 ‘보편적 사실’과 ‘특수한 사실’을 구분할 수 있어야 이해하기 쉽다. 보편적 사실은 특수한 개별적 사실을 포함하는 일반적 사실을 말한다. 예를 들어, ‘비둘기는 날개가 있다. 참새는 날개가 있다. 제비는 날개가 있다. ‘이 세 가지 진술은 비둘기, 참새, 제비가 각각 날개가 있다는 특수한 사실을 말한다. 비둘기, 참새, 제비는 모두 새이므로, ‘새는 날개가 있다.’라는 포괄하는 하나의 보편적 사실을 유추(類推)할 수 있다. 이렇듯 특수한 여러 개별적 사실을 가지고 모든 진술을 포괄하는 보편적 사실을 끌어내는 것을 ‘귀납법’이라 한다.

연역법은 이와 반대로 여러 사실을 포함하는 보편적 사실로 여러 가지의 특수한 사실을 추론하는 것이다. 예를 들면, ‘사람은 잠을 잔다’라는 포괄적인 보편적 사실로부터 ‘철수는 잠을 잔다.’, ‘영희는 잠을 잔다.’, ‘영수는 잠을 잔다.’란 여러 가지 개별적 특수한 사실을 끌어내는 것이다.

베이컨이 제시한 귀납법은 여러 특수한 사실들을 관찰



프랜시스 베이컨(1561~1626)

과 실험함으로 일반적이고 보편적 원리를 찾아내는 방법이였으며, 이를 근대 과학은 관찰과 실험의 방법으로 채택했다.

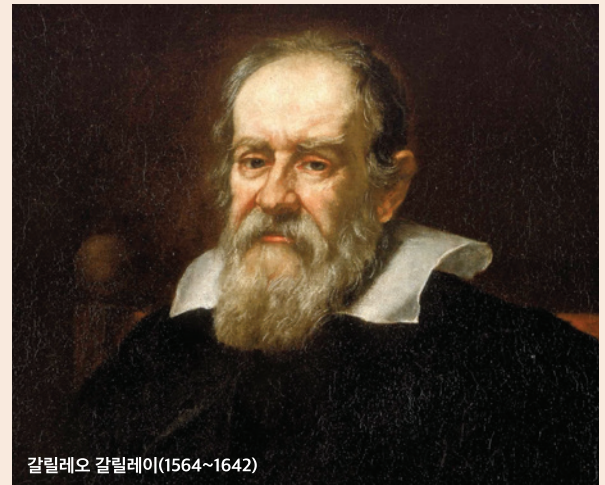
근대과학

근대 이전에는 아리스토텔레스의 관점에 따라 천상(天上)의 존재들은 영원불변하고 엄밀한 규칙성의 지배를 받으며 신성(神性)을 드러내는 이데아 세상이었다. 즉, 천상의 세계에 속한 달이나 별은 완벽한 구(球)이며, 원운동을 한다고 생각했다. 이것은 당연히 교회의 생각이었고 당시 사람들의 상식이었다.

케플러는 그의 스승 티코 브라헤의 방대한 천문 자료를 기반으로 행성의 궤도를 기하학으로 표현하기 위해 노력했다. 케플러 역시 천상의 운동은 완벽한 원 궤도를 이루고 있을 것으로 생각했다. 티코 브라헤의 자료를 아무리 이리저리 맞춰봐도 원 궤도에서 계속 오차가 발생했다. 케플러는 어쩔 수 없이 궤도를 타원으로 수정하고 나서야 문제를 해결했다. 그리고 이를 기반으로 ‘케플러의 법칙’을 만들었다.

갈릴레이는 네덜란드에서 발명되어 남들을 훑쳐보는 데 이용되었던 망원경을 천문 관측의 도구로 사용하여 달이 이데아 세상의 완전한 구체가 아닌 울퉁불퉁한 지형을 가진 지구와 비슷하다는 사실을 알아냈다. 이제 천상과 지상을 가르는 이분법은 뿌리부터 흔들리기 시작했다.

지동설을 처음 공론화한 사람이 코페르니쿠스 임에도 불구하고, 지동설의 선구적인 인물은 갈릴레이이다. 그는 관찰자료와 수학적 근거를 바탕으로 지동설을 주장했다. ‘우주는 수학 문자로 쓰인 책’이라는 말을 남겼을 정도로 자연과학적 원리에 수학과 여러 관찰 방법을 적용했다. 즉, 그는 합리론의 연역법과 수학을, 그리고 경험론의 관찰자료와 귀납법을 동시에 사용했다. 이러한 그의 태도는 근대 과학을 출발시키는 계기가 되었다. 합리론자들은 이성적 사유(思惟), 즉 수학이나 논리학을 통해 진리에 도달하려 했고, 경험론자들은 자연에 대한 관찰과 실험으로 진리에 도달하려 했다. 그런데 갈릴레이의 과학은 수학과 관찰을 병행함으로써 합리론과 경험론 모두를 이론에 대한 근거로 활용하는 것이다. 수학과 관찰이라는 이중(二重) 검증 절차로 과학은 현재 까지도 진리의 왕좌 자리를 차지하고 있다. 갈릴레이가



갈릴레오 갈릴레이(1564~1642)

과학의 아버지인 것은 그가 관찰과 수학적 이론을 함께 제시하는 과학적 방법을 시작했기 때문이다.

사족(蛇足)을 달자면, 지동설을 먼저 주장한 코페르니쿠스는 별 탈 없이 잘 지냈는데, 갈릴레이는 왜 감옥에 갇혔는지 궁금할 수도 있겠다. 결론부터 말하자면 갈릴레이는 때가 좋지 않았다. 당시는 프로테스탄트 종교개혁에 대한 응전(應戰)인 반종교개혁(反宗教改革)이 절정을 이룰 때였기 때문이다. 게다가 그는 종교개혁의 주인공 마르틴 루터의 성경 해석 관점과 비슷하다고 의심 받았다. 사회적 이슈에 대한 대중과 주류사회의 반응 방식은 과거와 현재가 큰 차이가 없다. 갈릴레이의 새로운 방법은 자연에 대한 관찰과 수학적 설명에 기반을 두고 있었기 때문이다. 가톨릭 사제들이 보기에 그의 탐구 방법과 아이디어가 프로테스탄트의 생각과 많이 닮아 있었기에, 그는 의도치 않게 잔혹하고 격렬한 종교적 다툼의 한 가운데 서게 되었고, 가혹한 처벌을 받았다. 이런 상황이다 보니 지동설과 갈릴레이는 당시 다수 대중의 화제가 되었고, 반종교개혁(反宗教改革)의 갈릴레이 탄압이 태양 중심 우주관을 더 널리 더 빨리 사회에 확산시키는 역설적(逆說的) 결과를 가져왔다.

우리는 근대 과학이 쌓아 올린 토대에 세워진 세상에 살고 있다. 열역학은 증기기관과 내연기관을 만들었고, 전자기학은 전기 에너지가 필수인 시대를, 양자역학은 디지털 혁명 시대를 열었다. 앞으로의 미래가 어떻게 펼쳐질지 모르지만, 그 밑바탕에는 세상을 바라보는 새로운 관점과 태도였던 합리론과 경험론 철학이 주춧돌처럼 자리 잡고 있다. 📖