

과학기술 발전과 자연자원

# 사람은 자연의 일부라는 인식 필요

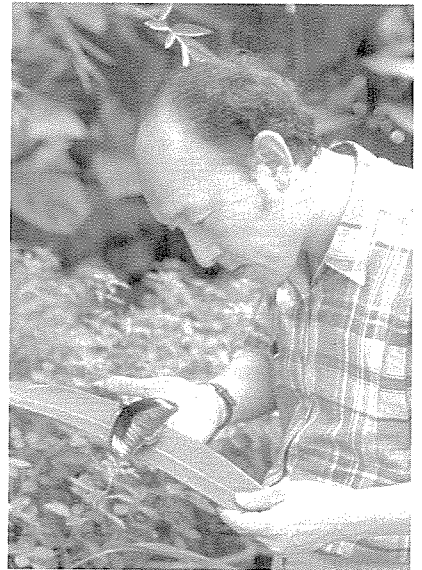
현대인의 생활 속에는 수많은 과학 기술의 성과가 숨어있다. 과학과 기술의 성과로부터 많은 혜택을 받으며 살아가게 되었다는 얘기가. 그런 가운데 사람들은 시간과 노력을 덜 들이는 효율을 추구하며, 더욱 더 편안하고 안락한 생활을 끝없이 갈망하게 되었다. 지구상의 다른 동물들과 달리 사람들은 여러 가지 형태의 불을 사용하고, 수레바퀴를 돌리는 등 도구를 만들어 사용하면서 원하는 일에 효율을 추구해 왔다. 일의 효율을 통한 생활의 안락함, 생명의 연장까지도 갈망하는 시대에 우리가 살고 있다.

## 과학은 철학적 바탕위서 성장

과학기술은 사람의 생활욕구를 충족시키는 데 참으로 쓸모있는 도구로 존재해 왔다. 그렇기 때문에 우리는 일찍부터 기초과학의 여러 분야를 통해 자연의 이치를 깨우치고, 이를 생활에 활용하는 기술을 터득해 왔다. 과학의 역사가 말해 주듯, 사람 사회에서 과학의 가치는 적어도 수백년 이상 널리 인정되어 왔다. 그 동안 많은 과학자들의 노력으로, 오늘 우리가 손쉽게 배울 수 있는 기초과학의 이론들이 정립되고, 또 기술발전을 이룩하는 계기가 되었다. 이런 배경을 보면, 오늘날 사람들의 생활 가운데 깊숙이 자리잡

은 기술은 기초과학의 이론들을 빌어 다 쓰면서 이룩된 것이나 다를 바 없다. 지금껏 우리는 물리, 화학, 생물 등 기초과학을 서로 다른 교실에서 제각각 배울지라도, 교실을 나서는 순간부터 우리 사회에서 직면하는 문제들이 그 어느 학문 하나로만 해결되기 어렵다는 사실을 깨닫게 된다. 인간사회 나름의 규범이나 질서, 사람의 원초적 욕망이라는 문제, 혹은 미래를 지향하는 도의적 문제까지 저울질해야 하는 어려움이 따르게 된다. 때문에, 사람의 문명이라는 큰 틀 안에서 기술은 그 유용성을 숭상하되 과학에 뿌리를 두어야 하고, 과학은 예나 다름없이 철학적 바탕 위에서 함께 성장해 갈 필요가 있다.

예컨대, 지난 세기 ‘생활문명의 꽃’이라고도 일컬어지는 산업혁명과 교통기관의 발달은 자연에서 얻은 지식으로 화석연료와 같은 천연자원을 이용하면서 이룩한 성과다. 연료를 써서 불을 지피고 수레바퀴를 돌려가며 이룩한 문명이다. 오늘날 누구나 사용하는 자동차의 발명만 하더라도, 처음 몇몇 사람들만 자동차를 사용하던 시절과는 크게 다른 결과를 가져왔다. 자동차가 사용되던 처음에는, 말을 타고 다니던 시절보다 훨씬 더 효율적인 교통수단일 뿐만 아니라, 보다 청결하



金守一

(한국교원대학교 생물교육과 교수)

고 위생적인 도시환경을 기대할 수 있었을 것이다. 그러나 오늘에는 수많은 교통사고의 원인이 되기도 하며, 생각지도 않던 대기오염과 지구온난화 등 기후변화의 주범으로 자동차가 지목되기까지 이르렀다. 자동차는 앞을 보고 달려가도록 고안되었을지라도 백미러와 브레이크가 있어야 안전한 운행을 기대할 수가 있다. 경우에 따라서는 적절한 위치에 신호등과 입체교차로도 마련돼야 수많은 욕망을 실은 자동차들이 질서를 유지할 수 있게 된다.

사람들이 하는 일이란, 한가지 욕망을 실현하고 또 그로부터 발생하는 문제들을 끊임없이 해결해 가더라도 잠깐 방심하는 사이 또 다른 큰 문제를 만들기도 한다. 과학기술의 발전이 사람에게 이롭게만 사용되지 않을 수 있음을 보여주는 단면이다. 일찍부터 우리는 많은 이들에게 기쁨을 선사할 수

**자연으로부터 부여받은 하나의 생명현상이  
사람 손에 너무 길들여지거나 익숙하게 다뤄지면  
크게 위험해질 수 있다. 과학기술의 발전과 함께  
생명존중을 추구하는 노력을 기울일 때다.**

있는, '다수의 행복론'을 추구하는 실용주의 시대에 살고 있다. 과학기술을 활용하여 제품을 생산하는 기업의 경우라도, 소비자 다수에게 지속적인 혜택을 주려는 기업윤리 없이는 살아남기 어렵다. 과학기술 분야 또한 예외일 수는 없다. 첨단과학·기술에 편중되어 기초과학을 도외시하거나 과학 분야 나름으로 필요한 윤리적 성찰이 없이 방향성을 잃어가는 안 된다.

최근 생명과학 분야에서는 생물 유전자 조작을 통한 사람의 생명연장, 혹은 인위적 '생명창조'의 가능성까지도 뜨겁게 논의되고 있다. 동식물의 몸으로부터 사람에게 필요한 약재를 얻어냄은 물론, 동물의 몸 속에 사람의 내장기관으로 교체될 값비싼 상품을 제조하기까지 이르렀다. 원하기만 한다면 사람의 쌍둥이를 만들어 남에게 나눠주는 일도 기술적으로 가능한 시대를 우리가 살아가고 있다. 사람들은 남들이 필요로 하는 어떤 노력의 결과나 물건을 주고받게 할 때는 그 소유권이 오고 가게 됨을 뜻한다. 전통적으로 고귀하게 여겼던 사람의 생명현상에도 소유권이 형성될 수 있고, 따라서 자기 소유를 마음대로 만들어 내기도 폐기할 수도 있게 될 것이 염려되는 시대다. 이는 자연으로부터 부여 받은 하나의 생명현상이 사람 손에 너

무 길들여지거나 익숙하게 다뤄지게 되면 크게 위험해질 수 있다는 얘기가 된다.

**불규칙한 현상 파악에는 미숙**

이제까지, 자연에서 살아가는 생명현상의 주체는 하나 뿐인 생명을 지니고 나름대로 존재의지를 표현하는 그 생물체 하나인줄로만 알고 존중해야 할 것을 사람들은 논의해 왔었다. 그런데 이제는 사람이 과연 만물의 영장을 자처하면서 과학기술적 능력만 허락된다면 사람의 생명마저도 소유하거나 사고 팔아도 되는지, 다시금 도의적 차원의 논란이 재개되는 시점을 맞이하고 있다. 과학기술의 발전을 추구하되 이전과 같은 생명존중을 추구하는 도의적 노력이 다시금 무게를 얻어 균형을 찾아야 하는 당위성이 여기에서 나온다. 미래학자들은 사람들이 이제껏 해 왔던 일, 해낼 수 있는 일, 그리고 성취하기 어려웠던 일들의 성격을 가려 인간사회의 앞날을 예측하려 노력하고 있다. 그들 대다수의 판단에 의하면, 사람들은 복잡한 자연현상에서 규칙적인 일면을 발견하거나, 수리적 공식에 들어맞는 현상을 발견하는 데는 남다른 능력이 있다는 것이다. 직선을 잇는 도형이나 동그라미를 그려내는 데는 익숙하지만, 소위 카오스

상태와 같이 불규칙한 현상을 파악하거나 서로 다른 여러 가지 사물의 관련성을 헤아리는 데는 아직 미숙한 점이 많다고 한다. 따라서, 인간의 속성을 포함한 자연계 수많은 요소들 상호간의 유기적 관계에 대한 탐구욕이 자극되고, 과학의 여러 분야 가운데 생태학적 사고의 발전으로 이어질 것으로 예측하기도 한다. 생태학은 자연계 고유의 법칙성 발견을 추구하되 사람의 속성을 포함하고 주변 환경요소들 상호간의 질적, 양적 연관성에도 관심을 갖는 자연과학이다. 자연계의 복잡한 생명현상이나 물리적 환경요소들 모두의 함수를 풀어가는 가운데, 한때는 '소프트 사이언스'로 경시되기도 하였다. 그러나 이제는, 자연계의 생명현상 모두와 환경보전의 중요성이 대두되면서 조금씩 힘을 얻어 가는 과학으로 자리잡아 가게 되었다.

사람들은 아직, 과학기술의 발전이 인류사회의 행복한 미래를 보장할 수 있을지 반신반의하고 있다. 그 이유 가운데 하나는, 과학기술 발전을 위해 자연자원을 지나치게 소모하거나 지구 환경 요소들을 무분별하게 훼손해서는 인류사회의 지속성마저 보장되기 어렵다는 깨달음 때문일 것이다. 과학기술이 사람들을 고루 이롭게 하기 이전에, 사람은 자연의 일부로서 자연자원에 의존하면서 혜택을 얻고 이제껏 살아올 수 있었음을 겸허하게 수용할 수 있어야 한다. 더욱이, 우리의 시각으로 무엇보다 고귀한 사람의 생명이라면, 자연의 모든 생명현상 또한 고루 존중되고 자연스레 유지돼야 할 것을 깨달아야만 하겠다. ㉮