

# 과학 정신은 ‘탐구의 정신’

글 | 엄정식 \_ 서강대 철학과 명예교수 jsumek@hanmail.net

**요**즘 과학기술에 의해서 국력이 신장될 수 있다는 인식이 널리 확산되고 있다. 그것은 나폴레옹의 ‘수학이 곧 국력’이라고 주장한 것과 같은 맥락일 것이다. 수학은 과학기술의 기초가 되고 과학기술은 강력한 국가의 초석이 될 수 있기 때문이다. 우리나라도 새 정부가 들어서면서 과학기술부를 아예 교육부와 합치게 된 이유도 바로 거기에 있을 것이다. 특히 최근에 ‘한국과학창의재단’이 발족되어 그러한 목표를 구체화한 시도가 분명해 보인다. 그러나 과학과 교육이 어떠한 방식으로 만나고 있고 또 만나게 될지 흥미 있는 일이다. 과학이 곧 과학기술을 의미하는 것은 아니기 때문이다.

원래 과학과 기술은 같은 개념이 아니다. 과학은 철학과 마찬가지로 인간의 순수한 지적 호기심을 위해서 생겨났고 서양에서는 근대에 이르기까지 그 정신을 계승하였다. 그러나 프랜시스 베이컨이 과학적으로 ‘이는 것이 힘’이라고 역설함으로써 급격하게 과학과 기술이 만나게 되었고 바로 그 힘이 축적되어 영국의 산업혁명과 프랑스의 정치 혁명이 이루어지게 된 것이다. 그 이후로 잘 알려져 있는 바와 같이 세계는 과학정신에 의해 단련되고 과학기술로 무장한 서구인들에 의해 주도되어 온 것이 사실이다.

## 과학정신은 합리적 · 비판적 · 개방적 · 보편적

19세기 말경 서구 문명이 동아시아로 거침없이 밀려왔을 때 중국에서는 중체서용(中體西用), 일본에서는 화혼양재(和魂洋才), 그

리고 우리나라에서는 동도서기(東道西器)의 논리를 내세웠다. 서로 강조하는 점이 다소 다르기는 하였지만 한마디로 요약하면 정신은 우리가 우월하지만 기술이 쓸모가 있으니 그것만 받아들여자는 입장이었다. 이미 그러한 태도는 대체로 말해서 지금까지 지속되고 있는 것이 아닌가하는 의구심을 떨쳐버리기 어렵다. 서구의 과학기술문명이 인류의 생존을 위협할 정도로 많은 문제를 야기시켰고 아직 뚜렷한 해결책이 보이지 않으므로 동양의 고전으로부터 대안을 마련하자는 사람들이 많이 있기 때문이다. 일본은 재빨리 과학기술을 습득해서 표면상 선진국의 반열에 들어섰고 한국과 중국도 갈 길을 재촉하고 있지만 관심은 여전히 그 수준에 머물러 있는 듯하다. 다시 말해서 과학 기술을 가능하게 한 이른바 ‘과학 정신’에는 별로 신경을 쓰지 않는 듯하다는 것이다. 그렇다면 그 정신은 무엇인가.

이미 언급한 바와 같이 과학은 지적 호기심을 충족시키기 위한 탐구의 한 형식이다. 그러나 이 형식은 인간이 ‘보편적으로’ 지니고 있는 이성적 판단과 감각적 지각의 능력에만 의존한다. 그것이 바로 연금술과 점성술 등 갖가지 주술뿐만 아니라 철학과 신학으로부터도 구분되는 이유이다. 과학정신은 오직 실험과 관찰을 통해 얻어낸 자료를 근거로 해서 논증이란 방식에 의해 새로운 지식을 획득하려는 탐구의 정신이다. 여기서 쉽게 찾아볼 수 있듯이 과학적 탐구의 방법에는 한계가 있다. 인간의 인식능력은 제한되어 있고 그 인식 대상인 우주는 무한하기 때문이다. 그런데 왜 하필 우리



는 과학정신을 말하는가.

과학정신에는 적어도 네 가지 특징이 있다. 첫째, 그것은 합리적 태도를 지닌다. 그 탐구의 방법에서 볼 수 있듯이 인간이라면 누구나 지니고 있는 감각적 지각과 이성적 판단에만 의존하기 때문에 과학은 합리적이다. 그것은 개인의 직관과 상상력, 때로는 영감 같은 것에 의존할 수 있지만 거기에 머물러 있지 않고 반드시 경험적 증거와 합리적 논증을 거쳐야 한다는 점에서 합리성을 지닌다는 것이다.

둘째, 그것은 비판적 입장을 지닌다. 과학자의 세계에는 영원한 진리나 절대적 권위는 존재하지 않고 어떠한 이론도 항상 새롭게 검토된다는 점에서 비판적이다. 이러한 비판을 받아들이고 좀 더 진리에 가까이 다가가려는 태도를 지니지 않는다면 과학적 탐구 자체가 성립되지 않았을 것이다.

셋째, 그것은 개방적 자세를 지닌다. 과학은 탐구의 과정에서 끊임없이 실수와 오류를 범하지만 그것이 검증되거나 반증되면 그 결과를 기꺼이 받아들인다는 점에서 개방적이다. 과학적 진리가 다른 종류의 진리와 달리 끊임없이 개선되고 그 축적의 과정을 통해서 오늘의 수준에 이르렀음을 부인하기는 어려운 것이다.

넷째, 그것은 보편적 성격을 지닌다. 과학적 탐구의 성과는 어느 시대나 지역, 혹은 특정한 국가나 민족 등에만 국한되는 것이 아니라 우주 삼라만상에 골고루 적용될 수 있다는 점에서 보편적이다.

또한 그것을 적용한 기술이 어느 특정한 부류의 개인이나 집단에만 귀속될 수 없다는 점에서도 보편성을 지닌다. 아마 이 외에도 더 많은 특징들이 있을 것이다. 그렇다면 그것이 함축하는 의미는 무엇인가.

### 과학기술교육과 과학정신교육 병행해야

칼 포퍼에 의하면 과학자들이야말로 이러한 특징을 가장 잘 터득하고 있다고 말한다. 그들이야말로 합리적이고 비판적일 뿐 아니라 개방적이며 보편적인, 적어도 그렇게 되려고 노력하는 인간들이라는 것이다. 그 좋은 예를 저명한 물리학자인 리처드 파인만의 증언에서 확인할 수 있다. 그는 이렇게 말한다.

“내가 과학의 분야에서 성공하는 유일한 방법은 무엇이 어떻게 되어야 한다는 생각과 상관 없이 증거만을 매우 조심스럽게 제시하고 서술하는 것이다. 어떤 이론을 만들었다면 그 이론의 좋은 점과 나쁜 점을 동시에 설명해야 한다. 과학을 함으로써 순수하고 정직한 규범을 저절로 배우는 것이다.”

그런데 이러한 특징은 과학자들의 집단에만 국한되는 것이 아니다. 바로 그러한 정신을 구현해야 상업문화가 자본주의와 시장경제로 확대될 수 있고 봉건적인 폐쇄사회가 자유민주주의로, 그리고 독점적인 제국주의적 문화가 개방적인 다원적 문화로 발전할 수 있는 것이다. 한마디로 우리가 누리고 있는 자본주의적 시장경제 체제나 자유민주주의 정치제도, 다원적 문화형태 등이 적어도 부분적으로는 과학정신의 구현들이라고도 말할 수 있다. 포퍼가 ‘개방사회’의 전형을 과학자 집단에서 찾은 이유도 바로 여기에 있는 것이다.

새 정부가 과학과 교육을 연관시켜서 발전적으로 추진하겠다는 정책은 환영할 만하다. 그러나 과학기술을 향상시키기 위한 교육과 과학정신을 구현하는 교육은 반드시 병행되지 않으면 안 된다. 단 순히 선진국 대열에 이르는 것이 아니라 인류문명을 한 단계 더 상승시키는 데 공헌하기 위해서도 반드시 그렇다는 것이다. ①



글쓴이는 서강대학교 철학과 졸업 후 웨인주립대학에서 석사학위를, 미시간주립대학교에서 박사학위를 받았으며, 한국철학회 회장 등을 역임했다.