

기초과학 교육 없인 국가 발전 없다

글_ 김채옥 한국물리학회 회장 cokim@hanyang.ac.kr

2005년은 물리학계에 어느 해보다도 많은 사회적 의미를 가진 한해였다. 아인슈타인의 상대성 이론 100주년을 기념하여 세계적으로 '물리의 해'로 지정되었고, 국내에서도 이를 기념하기 위하여 빛의 축제, 아인슈타인 전시회, 청소년 물리 홍보대사 선발 등 일반인들에게 물리학에 대한 인식을 높이기 위한 많은 행사들이 성황리에 이루어졌다. 또한 우리나라의 물리학자들이 걸어온 지난 50년을 되돌아보고 50년 후의 미래를 전망해 보는 심포지엄이 치러졌다. 화학계에서는 2006년 화학의 해를 위한 준비가 한창이다.

그러나 이런 외형적인 성과에도 불구하고 한국의 기초과학인 물리학, 화학 등 한국의 기초과학, 더 나아가 한국의 과학 기술의 발전은 어떤 의미에서 본질적 위협에 직면해 있다는 새로운 위기감이 명시적으로 나타나고 있다는 것을 경험한 한해이기도 하다. 현대인들에게 물리학, 화학 또는 과학 기술은 어떤 의미가 있을까? 필자는 지금의 한국 사회에서 기초과학 또는 과학 기술은 일반 대중들에게 '공기'와 같은 가치로 여겨지고 있음을 확인하게 된다.

공기란 무엇인가. 그것은 우리가 숨을 쉬고 사는데 가장 필요한 것이다. 우리는 물 속이나 공기가 희박한 닫힌 곳에서는 잠시도 견딜 수 없다. 또는 심한 오염으로 인하여 공기 속에 악취나 독가스 등 조금의 불순물만 섞여도 그 고통을 이겨내지 못한다. 따라서 공기는 어느것 보다도 신선해야 하고, 부족하거나 넘쳐도 안된다. 이런 관점에서 본다면 그 어느 것보다도 소중하게 아끼고 보살피야 할 존재가 바로 공기인 셈이다.

그러나 사람들은 공기를 그렇게 생각하는가. '공기를 아끼고 보살피야 한다'고 주장하면 이상한 사람으로 비웃음을 치던 것이 그리 오래 전의 일이 아니다. 필자가 고등학교에서 경제학을 조금 배울 때에 공기는 '자유재'라고 하여 '아무리

써도 닳지 않는 무진장의 재료'라고 했던 기억이 난다. 혹시 지금은 그렇게 가르치지 않는다 해도 여전히 보통 사람들의 관념 속에는 공기가 그렇게 여겨지고 있다는 것은 어렵지 않게 이해할 수 있다. 그러한 공기에 대한 무관심과 무지는 공중을 향하여 마음 놓고 불순물을 발산하도록 사람들에게 허락하였고, 그 결과로 이제 도시의 공기는 사람들이 마음 놓고 시원하게 심호흡을 해서는 건강이 위협해질 수도 있는 존재로 바뀌게 되었다. 이제야 사람들은 공기도 무한정의 재료가 아니고, 약간은 보살핌이 필요하다는 것을 생각하게 되었다. 그러나 그건 어디까지나 생각뿐이고, 각 개인은 여전히 공기를 들이 마시는 것이 공짜이고 그 자유를 누리기 위한 어떤 노력도 필요하다고 생각하지 않는다.

오늘날 한국 사회에서 기초과학에 대한 사회적 인식은 이런 공기에 대한 인식과 조금도 다르지 않다. 과학기술의 발달은 기초과학의 육성 없이 발전하지 못하고 후퇴하여 결국 움츠러들게 되고, 그 순간 한국 사회는 바로 성장의 한계에 직면하여 국제적인 경쟁에서 도태되고, 경제는 피폐해져서 사람들의 삶의 질은 바로 고통의 단계로 빠르게 직하한다는 것은 너무나 자명하다. 그러나 사람들은 기초과학을 소중하게 아끼고 보살피야 한다고 생각하지 않는다. 지난 6월 과총에서 기초과학교육 개선을 위한 포럼이 전국에 있는 과학인들의 참여로 열려 열띤 논의가 벌어졌음에도 불구하고, 막상 당일 저녁에는 어떤 영화배우들과 감독들의 개런티 싸움에 관한 소식에 묻혀서 단 한 줄도 보도되지 않았다. 더 우스운 것은 뉴스들이 이런 어처구니없는 싸움을 며칠에 걸쳐서 중점 보도했다는 것이다. 한국의 기초과학 교육이 처한 위기는 일개 영화배우나 감독들이 출연료 몇 푼 덜 받게 되는 위기에 비하면 뉴스거리도 아닌 것이다.

사람들은 아끼든 안 아끼든 상관없이 과학 기술은 항상 제

자리에 있어서 알아서 제 갈 길을 갈 것으로 생각한다. 과학 기술이 발전해서 새로운 경제적 가치가 창출되고 그 때문에 경제가 좋아지면 그것은 과학 기술에 고마워할 일이 아니고 '내가 잘 나서 그런 것'으로 생각한다. 그러나 우리의 과학 기술이 조금이라도 국제적으로 뒤떨어지거나 부족하면 바로 '한국의 과학 기술자들은 실력이 없다' 느니 '논문 하나 제대로 쓰지 못 한다' 느니 하고 욕을 해댄다. 그래서 한국 대학들의 연구 경쟁력이 전세계 대학의 100위에도 들지 못하니 '예산을 깎고 없애야 한다'는 생각을 쉽게 한다. 더 놀라운 것은 이런 위험한 생각을 길가는 보통 사람들이 하는 것이 아니라 그런 정책을 결정하는 입장에 있는 정치인이나 관료들이 합부로 한다는 것이다. 그러니 한국 사회에서 과학이 더 발전하고 과학자나 기술자가 더 대우를 받기는 어렵다.

그런데 사람들은 신기하게도 이런 상황을 너무나 잘 안다. 그래서 자신의 자녀들은 그런 불합리한 상황에 놓이게 하려고 하지 않는다. 자기의 자녀들이 이공계 대학에 진학하는 것은 절대로 허락할 수 없다. 법대에 가서 변호사가 되거나 의대에 가서 의사가 되면 얼마든지 잘 먹고 잘 살 수 있는데 그런 '바보' 같은 선택을 할 필요가 없는 것이다. 상황이 이 지경이니 법대와 의대는 입시 열풍에 휩싸이고, 이공계 대학은 학생을 채우기 어려워 문을 닫을 지경이다. 한 예로 이미 많은 대학의 물리학과는 '반도체학과' 등 이와 비슷한 문패로 바꾼지 오래다. 예전에는 전국의 대학에서 물리학자가 '없는' 대학이 없었으나, 이제는 '있는' 대학을 찾기가 어려운 형편이다.

그 아래로 내려가 보자. 중·고등학교는 어떠한가. 마침 21세기를 지향한다고 2001년경부터 시행된 제7차 교육과정은 고등학생들이 원하는 과목만 선택해서 들으면 대학교에 갈 수 있다는 허울 좋은 제도를 시행하였다. 그 결과로 학생들은 물리학을 선택하지 않고도, 화학을 선택하지 않고도, 과학 과목을 선택하지 않고도 얼마든지 이공계 대학에 갈 수 있게 되었다. 아니 정확히 말하자면, 과학 과목은 필수는 고사하고라도 선택을 할 필요가 없는 과목이 되었고, 설령 성적이 밀려서 의대가 아닌 이공계 대학에 가더라도 진학에 아무런 지장이 없게 되었다. 일선 학교의 교장들은 학생들이 선택을 하지 않아서 한 학급도 제대로 채우지 못하는 과학 과목들은 폐강하고 학생들을 다른 과목으로 돌려서 수강하도록 유도한다. 심지어는 성적표에만 이수한 것으로 표기하고, 실제로는 수

업을 안하는 경우도 허다한 모양이다.

이제 대학교에는 고등학교 과학조차 제대로 모르는 학생들이 이공계 강의실을 채우고 있다. 그 뿐인가, 경제원론 강의에 미적분같은 간단한 수학의 개념이 없어서 수업에 차질을 빚고 있음이 현실이다. 그럼에도 교육부는 대학생들에게 '학부제'를 강요한다. 2학년까지는 전공도 하지 말고 이 과목 저 과목을 전전하며 '구경'이나 하다가 3학년이나 되어서 전공을 정하라고 한다. 마치 대학은 소양 교육이나 하는 곳으로 전략해 버렸다. 과학 기술은 20년 전 박사과정에서 배우던 내용을 이제는 학부 2~3학년에 배우게 해도 최신 내용을 제대로 따라가기 어려울 정도로 눈부시게 발전하는데, 우리의 학문 후속세대는 20년 전 중학생만도 못한 실력으로 대학을 다니고 있다.

이런 상황에서 우리의 교육 당국은 어떠한가. 제7차 교육과정에서 과학이 차지하는 비중은 국어나 영어의 3/4, 사회의 1/2 밖에 되지 못한다. 이를 물리학 같은 날개 과목으로 따지면 3/16, 1/8밖에 되지 않는다. 이에 대하여 최근 과총을 비롯한 과학자 단체들이 많은 개선 의견을 제시하였지만, 교육 인적자원부는 묵묵부답으로 일관하고 있다. 기껏 돌아오는 답변은 '과학의 교육량을 늘리면 다른 교과도 같이 늘려야 한다'는 등 '다른 교과 단체들이 반대한다'는 등 아무런 철학도 없는 무책임한 답변만 되풀이하고 있다.

이제 우리 과총은 현장의 과학 기술이 발전하도록 돕는 것에 노력을 집중하던 것에서 눈을 돌려 기초과학 교육의 개선과 진흥을 위한 노력에 더 많은 관심을 돌려야 할 시점에 이르렀다. 왜냐 하면 인간의 교육은 삶의 목적이 주입되어야 하고 인간의 삶이란 목적을 가져야 하기 때문이다. 기초과학 교육이 개선되어야 하고 그러기 위하여 검토하고 연구해야 할 것은 한두 가지가 아니다. 그러나 그러한 일들은 시간을 두고 하나씩 해결해가면 된다. 그보다 더 시급한 것은, 정책 당국을 향하여, 그리고 사회 전체를 향하여 이제는 공기를 함부로 오염시킬 수 없듯이 과학 기술도 아끼고 보살피지 않는다면 국가의 존재가 위협을 받을 수도 있다는 것을 분명히 인식시키기 위하여 기초과학 육성에 관심과 노력을 아끼지 말아야 할 것이다. ㉔



글쓴이는 한양대학교 물리학과 졸업 후 동대학원에서 석사·박사 학위를 받았다. 미국 남일리노이대 객원교수를 지냈으며, 현재 한양대학교 물리학과 교수로 있다.