

# 기초과학수준을 높이는 길



조 봉 래  
(고려대학교 화학과 교수)

기초과학 바탕없이  
핵심기술 집중투자만으로  
「과학한국」을 기대할 수 있는가  
기초과학수준을 높이기 위해선

- 장기안목의 투자
- 교수 2배증원
- 연구기기는 연구인에게 지원
- 우수한 대학원생 확보 등

4대 현안을 최우선으로  
해결해야 한다.

흔히 현대를 무한경쟁시대라고 한다. 그때마다 단골로 떠오르는 말이 과학기술 경쟁력의 제고이다.

과학기술의 경쟁력을 높이는 데는 크게 두가지의 접근방법이 있는 듯 하다. 기초과학의 바탕없이 응용기술이 발전할 수 없으므로 이 두가지를 동시에 발전시켜야 한다는 주장과 제한된 재원으로 선진국을 따라잡기 위해서는 몇가지 핵심기술에 집중 투자하여야 한다는 주장이 있다.

몇년 전까지만 해도 첫번째 주장이 설득력을 갖는 듯 하였으나 최근에 와서는 건설현장의 공기단축에 익숙한 우리 국민 정서에 맞아서인지 두번째 주장이 우세한 듯 하다. 기초과학분야에 속한 필자는 당연히 첫번째 주장에 동의한다. 기초과학을 소홀히 한 채 기술경쟁력을 기대하는 것은 원소기호를 모르는 채 화학반응식만 외워서 좋은 성적을 거둔 학생이 그 성적을 계속 유지하기를 기대하는 것과 같은 이치이기 때문이다.

그러면 우리의 기초과학 수준을 어떻게 하면 높일 수 있을까? 필자는 여기에 평소에 갖고 있던 몇가지 생각을 정리해 보고자 한다.

## 장기적인 안목의 투자 절실

첫째, 장기적인 안목으로 투자를 해야 한다. 기초과학이 발전하면 우리 경제의 경쟁력이 높아질 것은 틀림없는 사실이다. 그러나 경제에 영향을 미칠 정도의 성과를 얻는데는 오랜 시간이 걸릴지도 모르므로 인내심을 가지고 기다려야 한다. 이것은 나무를 심는 것과 비교할 수 있다.

나무를 심어 가꾸고 기다리면 나무는 틀림없이 우리에게 경제적인 이득을 가져다 줄 것이다. 그러나 나무를 심은지 몇년 후에 수종 개량을 한다고 심은 나무를 뽑고 다른 나무를 심는 일을 반복한다면 결코 좋은 재목을 얻을 수 없을 것이다.

## 교수는 지금의 2배로 증원해야

둘째, 교수의 수를 지금 수준의 두배 정도로 증가시켜야 한다. 기초과학은 대부분이 대학에서 수행되고 있다. 그러나 교수들은 과중한 강의 부담 때문에 연구에 전념할 시간이 부족하다. 최근에는 대학 평가 덕분에 각 대학들이 교수대 학생비를 평가 기준에 맞추기 위해 많은 교수를 신규 채용하였으나 교수의 수는 아직도 턱없이 부족한 형편이다. 물론 현재의 대학 재정으로 교수의 수를 당장 늘리기란 불가능한 일이겠지만 교수 평가기준을 조금만 바꾸어도 상당한 효과를 거둘 수 있을 것으로 생각된다. 예를 들면 교수의 업무를 강의, 연구 및 보직 등으로 나누어 각 부문에 평가 점수를 합리적으로 배당한다면 연구를 덜 하는 교수는 강의를 더 부담하여 자신의 성적을 높여야 할 것이므로 연구를 많이 하는 교수는 강의부담을 줄여서 더 많은 시간을 연구에 투입할 수 있게 될 것이다.

또 다른 방안으로는 연구비에 교수의 인건비를 포함시키는 방법이 있다. 만일 연구비 지원기관에서 연구 교수의 인건비를 소속대학에 지급하면 소속대학은 그 재원으로 교수를 충원함으로써 연구자의 강의 부담을 덜어줄 수 있을 것이다. 물

론 이것은 연구비의 대폭 증액이 전제되어야 한다.

### 연구기기 지원은 연구자에게

셋째, 연구기기는 연구를 수행하는 사람에게 지원하여야 한다. 지금까지는 학교단위로 차관자금을 도입하여 각종 연구기기를 구입하였다. 그 결과 전국적으로 보면 많은 연구기기가 도입되었으나 꼭 필요한 곳에 배치되기 보다는 차관자금을 국고에서 상환하는 국립대학에 집중되어 있으며 많은 예산이 드는 공동기기의 도입은 불가능하였다. 또한 기기 도입 후에 운용자금이 없어 가동에 어려움을 겪은 경험은 누구나 가지고 있을 것이다.

이러한 문제점을 해결하기 위하여 기초과학지원센터 같은 기관을 발족시켰으나 고가의 장비를 담당자의 근무시간 이외에는 사용할 수 없는 효율성의 문제가 남아 있다.

만일 연구비 지원기관에서 연구기기 지원신청서를 받아 평가한 후 선정된 연구자에게 연구기기 구입비를 지급한다면 이와 같은 문제점은 당장 해소될 수 있을 것이다. 기기를 지원받은 연구자는 그 기기를 운용하는 데 필요한 연구비도 가지고 있을 것이므로 기기 구입 즉시 연구에 투입할 수 있으며 직접 연구를 수행하는 대학원생이 24시간 동안 기기를 사용할 수 있으므로 기기사용의 효율이 극대화될 수 있을 것이다.

이와 같은 기기 지원 방식은 능력있는 신진연구자와 새로운 연구분야를 개척하는 중진연구자들에게 특히 도움이 될 것이다. 지금까지는 신진교수들이 자신이 필요한 기기를 구입하는데 수년의 시간이 걸렸으므로 그 동안은 사실상 연구활동을 중단하거나 자신의

전공이 아닌 타분야의 연구를 하는 수밖에 없었다. 더군다나 연구여건이 좋지 않은 대학에 임용된 교수는 자신의 능력이 아무리 뛰어나도 그 능력을 고스란히 사장시킬 수 밖에 없었다. 이 방법은 학계에서 자신의 위치나 소속 대학의 여건에 상관없이 연구자 자신의 능력만으로 경쟁하게 하므로 형평의 원칙에도 잘 맞는다.

또한 고가의 공동장비는 공동연구계획서를 받아 지원하면 된다. 그렇게 되면 경쟁력이 있는 학교 혹은 학과에 고가의 장비가 우선적으로 배치되게 되므로 제한된 자원을 효율적으로 분배할 수 있을 것이며 각 대학은 경쟁력을 높이기 위해 우수한 교수를 채용하고자 노력하게 될 것이므로 현재 전국 각 대학에서 문제가 되고 있는 본교출신 교수채용에 대한 해결책도 될 수 있을 것이다. 이 방안은 현재 정부에서 집행하고 있는 각종 기기 구입 예산을 모두가 목적으로 전용하기만 하면 추가적인 재원없이도 실행 가능하므로 당장 시행해 볼만하다.

### 우수한 대학원생 확보 시급

넷째, 우수한 대학원생을 확보하는 일이다. 고학력 사회로 바뀔에 따라 대학원 진학자의 수는 매년 증가하고 있으나 대부분의 석사과정 졸업자들은 취업을 하거나 외국 유학을 떠나는 것이 현실이다. 우리 사회가 필요로 하는 수만큼의 석사학위 취득자를 배출하는 것은 대학의 당연한 의무이지만 우수한 졸업생의 다수를 외국의 대학원에 보내는 것은 고려해 보아야 할 일이다.

기초과학의 연구수준을 높이기 위해서는 교수의 능력과 연구여건도 중요하지만 대학원생의 질도 그 못지않게

중요하다고 생각된다. 우수한 학생들이 외국 유학을 떠나는 이유는 세가지로 생각할 수 있다. 첫째로는 외국의 뛰어난 학문수준과 여건이며 둘째로는 장학금이다.

또 국내 직장에서 외국의 명문대학 출신을 선호하는 것도 중요한 이유가 될 것이다. 만일 우리의 연구수준이 높아진 후 박사과정 학생에게 상당액의 장학금을 지급한다면 국내 대학원에서 공부하려는 우수한 학생의 수는 늘어날 것이다. 예를 들어 1년에 1백억 원을 투자한다면 1천명의 대학원생에게 1천만원씩의 장학금을 지급할 수 있을 것이며 이 정도의 액수면 학생들이 공부에만 전념할 수 있을 것이다. 이 장학생들을 연구업적이 뛰어난 교수의 연구실에 지원하게 한다면 전국의 각 대학에 우수학생을 분산시키고 능력이 뛰어난 교수는 어느 대학에 있으나 능력을 발휘할 수 있게 하는 효과를 거둘 수 있을 것이다.

또한 우수한 대학원생이 연구능력이 뛰어난 교수에게서 연구지도를 받아 박사학위를 받는다면 국내 연구수준이 높아질 뿐만 아니라 국내박사의 질도 높아지게 되어 국내박사들의 취업도 수월해질 것이다.

이와 같은 방안은 막대한 추가적인 재원을 필요로 한다. 그러나 이 정도의 재원은 우리의 경제규모로 보아 마음만 먹는다면 충당하지 못할 것도 없는 액수이다. 경제규모나 기초과학 인력이 우리와 비슷한 캐나다에서 비슷한 제도를 시행하고 있는 점을 고려하면 우리도 고려해 볼만한 방안이라 생각된다. 필자의 생각에 많은 국민들이 선뜻 동의하여 이와 같은 방안이 실현되는 날은 언제쯤이나 될까? ④