

# 생명과학분야 지원 절실하다



金炳洙

(연세대 부총장/종양학)

우리나라가 선진국과 경쟁이 가능한 학문중 생명과학분야가 가장 경쟁력이 있는 분야다. 현재 각 대학과 연구소에는 선진국에서 최첨단 생명과학기술을 습득해 온 과학자들이 많아 정부나 기업에서 연구비를 집중투자하면 큰 성과를 거둘 수 있을 것이다. 전세계에 7백억달러의 시장을 갖고 있는 이 분야의 새 제품을 개발해 수출하면 앞으로 국제수시면에서 크게 공헌할 것이다.

우리나라가 전쟁의 폐허로부터 일어서서 이제는 선진국 진입을 눈 앞에 보면서 어려운 세월을 살아온 사람들은 만감이 교차될 것으로 생각된다. 어려운 환경에서 교육받은 사람들이 열심히 외국의 선진기술을 익혀서 응용하는 일종의 모방기술에 의해 우리 경제나 과학기술이 이만큼 발전되어 온 것은 사실이다.

그러나 모방기술은 그 종류나 기술자체가 장후박대(長厚博大)한 산업기술로 국가 기초산업으로는 중요하나 국제경쟁력에 있어서는 후발국가들의 추격이 있어 문제가 심각하며, 또 이러한 기술들은 많은 공해를 유발하고 노사갈등 등으로 한계점에 도달해 가는 것을 우려하지 않을 수 없다.

## 경쟁력 뛰어난 새로운 연구분야

필자는 8년 전에 우리나라가 앞으로 국제경쟁력을 갖게 되려면 생명과학분야가 제일 적합하다는 의견을 갖고 있던 현 한국과학기술한림원 조완규원장, 유전공학연구소 한문화박사 등과 생명과학추진계획수립위원회를 구성, 그중에서도 의료보건분야를 맡아 방대한 계획을 수립하여 과거처 등 관계기관에 제출한 바 있다.

생명과학기술은 과거 10여년간에 걸쳐서 선진국에서 많은 발전을 가져와 실제로 의료, 환경, 농수산, 자원분야 등에서 공업화가 실행되고 있는 것은 주지의 사실이다. 막대한 연구비와 최첨단의 시설을 갖추고 있는 선진국과 우리가 경쟁이 가능한 학문분야중 가장 경쟁력이 있는 분야가 생명과학분야일 것이라고 믿고 있

다. 과거 10여년간 많은 유능한 젊은이들이 선진국에 가서 최첨단 생명과학기술을 습득하고 돌아와 각 대학과 연구기관에서 열심히 연구를 하고있기 때문이다. 정부나 기업체에서 타분야에 지원하는 연구비의 일부만 생명과학분야에 투자하면 큰 성과가 나타날 것으로 확신한다.

현재 급속히 발전하고 있는 Biotechnology를 월남전에 비유해 보게 된다. 베트남전쟁중 미군이 하루에 1억달러의 군사비를 투입해서 얻는 전과가 실제로 한국군이 미미한 전비(戰費)로 이룩한 평정효과보다 못한 것을 보고 그 이유를 생각해 보았다. 베트남은 늪지대와 삼림이 울창해서 미군이 보유한 첨단장비로 정글 속에 숨어있는 베트남공을 퇴치하지 못했으나 우리 국군은 아이디어와 몸으로 베트남공과 겨루어 이겨낸 것이다. 현재의 생명과학도 새로이 발견되는 수많은 유전정보와 개발기술 등이 꼭 베트남의 늪지대나 삼림시대처럼 복잡하고 난해한 부분이 많다. 여기서 느끼는 것은 아이디어와 연구의욕이 있으면 최소한의 연구비와 시설로도 유전과학의 수많은 정보의 늪지대에서 응용가능한 대어를 낚을 수 있는 기회가 가능하다는 점이다.

## 7백억달러시장에 도전해야

또한 미국의 Sheets회사에 의하면 생명과학분야가 2000년 전에 전 세계적으로 7백억달러 규모의 시장을 가질 것으로 전망했고 실제로 그렇게 되어 가고 있는 것이다. 우리가 공업생산품을 만들어 수출하여 얻은 부가가치보다 생명공학제품

을 개발하여 수출하면 앞으로 그 파급 효과나 국제 수지면에서 크게 기여할 것이라고 확실히 주장할 수 있다.

현재까지는 우리기술로 개발된 생산품이 외국에서 수입해 오던 고가의 의약품, 생명공학제품에 수입대체효과를 가져왔는데 그것도 상당한 액수인 것을 우리는 알고 있다. 많은 젊은 학자들이 선진국에 비근한 기술과 아이디어로 계속 노력중이기 때문에 21세기가 오기 전에 우리기술로 개발된 획기적인 치료 기술이나 생명기술제품이 나올 것으로 기대해도 좋을 것이다.

현재 우리나라의 수준은 전체 GNP에 약 3~4%의 매출액을 생명공학제품이 차지하는데 이러한 추세로 간다면 21세기 전에 1백억달러 이상의 생산액이 전망된다. 여기에 우리 학자들이 획기적인 제품이나 의학이용기술 개발에 성공하면 생명과학은 우리나라가 선진국으로 진입하는데 기반이 되는 공업기술로 발전할 수가 있다고 생각한다.

### 암치료 등 국내연구실적 뛰어나

실제로 필자가 몸 담고있는 연세대학교 암연구소도 1980년대부터 암유전자 연구에 노력을 기울여 왔으며 여러 명의 학자들이 선진국 유학에서 돌아와서 실제로 임상에 이용이 가능한 암유전자 치료기술에 노력을 경주하여 좋은 성과를 거두고 있다. 성공사례를 들어보면 간암세포의 Interlukin II의 유전자를 바이러스 Vector를 이용해서 넣어주었더니 간암세포가 Interlukin II를 다량 생산하여 자멸하는 현상을 동물실험에서 성공하여 실제로 환자 치료에 적용하고자 준비중이다. 이러한 연구는 대단한 성과로 여기에 쓰인 연구비 등은 선진국에 비해 몇천분의 일에 불과한

액수이다. 이러한 연구성과가 우리나라의 빈약한 연구지원 속에서도 가능했다는 것이 우리에게 희망을 주고 있다. 생명과학이 응용되는 분야가 여러 분야인 것은 서두에서도 논했지만 필자 생각으로는 의학분야가 응용이 가장 쉽고 성공 가능성이 높으며 개발된 제품의 부가가치나 국제시장에서 차지하는 비중도 크다고 생각한다.

선진국에서도 Biotechnology 중에 인간생명에 관한 연구는 생명의 존엄성 때문에 그 기술의 보안성이 강조되어지지 않기 때문에 우리나라 과학자들이 쉽게 접근하여 그동안 많은 기술을 익히고 다른 선진국에서 최일선 연구원으로 근무하다 귀국한 고급인력들이 국내 각 대학이나 연구기관에 다수 있다. 실제로 직접 성공적인 연구를 실행하는 대학기관이 10여개로서 기업체연구소, 유전공학연구소 등에서 활발히 연구를 수행하고 있다.

1950년~60년대는 우리나라의 우수한 의과대학 졸업생이 선진국 유학시 주로 임상의학에 치중하여 선진 치료기술의 습득이 용이한 전문의과정(Resident)을 이수하고 귀국해서 직접 임상의학에 적용해 온 것이 추세였으며, 이 결과로 임상의학의 수준은 선진국과 비교해서 손색이 없다고 자부한다.

### 의학연구에 정부·독지가의 지원을...

그러나 최근 10수년의 경향은 임상의학자로 선진국에 유학시 기초의학 특히 유전자치료학 등의 첨단의학기술 습득에 주력하여 좋은 연구업적을 발표하고 귀국하여 실제로 임상의학연구소, 암연구소 등 전문의학연구소에서 밤이 늦도록 연구 활동에 전념하고 있다. 임상의학에 종사하는 학자들도 불철주야 연구

활동을 계속하는 것이 현재의 의과대학의 분위기이다. 이러한 기초연구분야에 국제적 수준의 업적이 없다면 앞으로는 교수평가제 도입에 의해서, 진급 또는 교수채임용에 즉시 반영되기 때문에 대부분의 의과대학교수들이 연구에 몰두하고 있다. 이러한 불이익이 두려워서 연구하는 것은 물론 아니고 실제로 생명과학연구가 난치병인 암, 면역질환, 각종 성인병 해결에 직접 적용될 수 있는 내용이기 때문이다.

일반적으로 정부나 과학계까지도 의과대학교수들은 이러한 기초연구에 관계하지 않는 것으로 생각하여 의사가 무슨 연구를 하느냐고 오해하는 경향이 있어 연구비 지원에서 대단한 불이익을 받는 것이 현실이다. 생명과학연구의 중요한 역할은 의과대학 교수나 의사출신 과학자가 감당해야 된다는 것을 재차 강조하며 여러 방면의 기초의학자와의 Interdisciplinary approach가 최선이며 의학자들의 역할을 강조한다.

또 한가지 오해를 풀어주고 싶은 것은 의과대학은 재정적 여유가 많은 것으로 생각하는 사회통념이다. 선진국도 병원입장에서 여유자금을 연구에 이용하는 것을 법으로 금지하고 있고, 어디까지나 의학연구는 정부지원이나 독지가들의 연구비 출원에 의한다는 것을 강조하고 싶다.

우리나라는 의료보험료 책정의 잘못으로 대학병원 경영이 극도로 제약을 받기때문에 대학재정으로 연구지원은 불가능하다. 이때 정부의 연구지원이 없으면 중요한 생명과학 연구인력인 의과대학 교수들의 연구능력을 위축시키고 사장시키는 결과가 된다는 것을 주장하는 바이다. ①7