

産業技術力 제고와 技術革新의 擴散

— 産 · 學 · 研 連繫 強化를 통하여 —

孫炳基

〈慶北大工大 교수 · 전자공학〉

狀況意識과 大學의 役割

政府는 그동안 科學技術 연구개발 투자확대를 가속화하면서 基礎科學研究振興法을 제정하고 科學技術諮問會議를 설치 · 운영하는등 과학기술 진흥을 위한 강력한 意志를 표출함으로써 “國際競爭에서 살아가기 위해서는 科學技術發展이 절대 필요하다”는 국민적 공감대가 널리 확산되고 있다. 대단히 고무적인 일이다.

政府의 강력한 과학기술개발정책 의지와 國民의 깊은 이해가 있는 한 우리 百萬 科學技術人은 단합하여 懸案을 슬기롭게 대처하며 우리나라를 先進國 대열로 나갈 수 있게 할 수 있다고 확신한다.

大學을 學界의 중심으로 생각하고 「科學技術開發」이란 명제와 관련하여 大學이 수행해야 할 기본역할은, 첫째로 우수한 科學技術 人力의 輩出(교육기능), 둘째로 기초과학기술의 효과적 研究開發(연구기능), 셋째로 産 · 學 · 研 協同의 효율적 寄與(봉사기능)라고 생각된다.

쓸모있는 科學技術 人材의 養成 · 供給

과학기술의 優位確保는 知識 · 技術集約的인 고도산업구조에 잘 적응할 수 있는 創意的인 우수인력의 확보가 선결요건이라고 생각된다.

지난 30여년간을 돌이켜 볼 때, 우리 민족의 높

은 教育熱에 의한 高等教育을 받은 풍부한 인력이 近來의 국가경제력 급성장에 크게 기여하여 왔다.

그러나 최근 많은 대학출신, 특히 地方大學 출신들이 求職難을 겪고 있다. 그런가 하면 尖端技術분야에서는 求人難을 겪고 있다. 즉 “求職難속의 求人難”이란 기현상이 나타나고 있는 것이다.

이런 인력수급상의 불균형은 산업구조 高度化 추진의 장애요소로 부상하고 있다. 이 인력수급상의 불균형은, 첫째로 현대사회의 技術革新과 사회變革이 급격하여 이를 선도해야 할 大學教育, 특히 과학기술계의 教育프로램 改革이 이에 미처 따라가지 못하고, 둘째로 인력수급계획을 위한 未來豫測, 특히 미래 산업구조의 發展推移에 대한 예측이 실제와 큰 편차를 일으킨데 그 原因이 있다고 하겠다.

따라서 21세기를 10년 앞둔 現在, 이에 대비한 未來指向的 대학교육프로그램 개발과 합리적 未來豫測 근거에 의한 人力需給계획을 서둘러 마련하고, 이에 따른 조직적 대응책이 강구되어야 할 것이다. 특히 尖端技術分野는 더 절실하다.

그리고, 무엇보다도 산업구조 고도화에 부응할 수 있는 연구환경조성과 劣惡한 과학기술교육의 시설확충, 附帶與件개선등에 대한 정부의 과감한 투자가 요망되고 있다.

技術革新 源泉力 培養

지금 세계적으로 강화되고 있는 技術確保主義에 대응하기 위하여서는 模倣技術에서 源泉·創造技術로의 轉換이 불가피하다. 따라서 대학의 무한한 研究潛在力을 효율적으로 개발하여 기초 연구능력을 배양하고, 이를 통해 창조적 技術競爭力을 확보하는 것이 시급한 과제라 생각한다.

大學의 潛在力은 대단히 크다. 국내 고급인력

의 80%에 달하는 방대한 人力(총 36,400명, 博士 9,000명)을 포용하고 있는 대학을 잘만 활용하면 엄청난 可能性을 뽑아낼 수 있을 것이다.

특히 대학은 높은 學識과 叡智의 교수인력 뿐만 아니라 연구의욕에 불타는 다수의 碩·博士 학위과정의 대학원생을 활용할 수 있으며 상당한 연구시설도 가지고 있다.

自然系 大學의 現況	
自然科學系 大學	104개
高級頭腦	36,400명
教授	14,600명(博士 9,000명)
碩·博士 學生	21,800명(碩士 17,000명, 博士 4,800명)

다행히 최근 3,4년간 韓國科學財團, 學術振興財團의 기초연구비와 商工部 公營기반기술개발 연구비등 대학연구비 증액이 가속화되고 있어서 아주 고무적이다. 그러나 방대한 대학의 연구잠재력을 효율적으로 일깨우기에는 아직은 부족한 현실이다.

이 방대한 대학의 연구잠재력을 高度로 활성화하기 위해서는 막대한 財源과 時日이 소요될 것이다. 그러므로 현실적 여건을 감안한 전략적 접근이 필요하다고 본다.

한정된 研究財源으로 모든 대학의 교수들에게 공평하게 연구비를 배분하는 것은 큰 연구성과를 기대하기 곤란하다. 연구할 수 있는 우수한 能力과 왕성한 연구의욕을 갖춘 대학교수와 연구원을 중심으로 優秀研究集團을 형성하고 이에 충분한 연구비를 집중적으로 지원하여 全國大學의 연구환경개선과 연구분위기를 단계적으로 확산시켜 나가는 것이 훨씬 효과적이라고 생각한다.

이러한 취지와 목표하에 지난해 전국 大學에서 144개의 연구집단이 韓國과학재단에 신청하여 그 중 1차적으로 13개가 優秀研究센터로 선정되어 전국 주요大學에 설치되었다. 優秀研究센터라 함은 卓越性을 기준으로 선정되어, 각 센터마다

이 글은 지난 7월 11일 대덕 韓國科學財團에서 있었던 1990년도 第1回 科學技術振興會議의 主題發表임 <편집자註>

최소한 5개 대학의 교수 20명 이상과 碩·博士 학생 100여명이 참여하여 특정분야에서 國際間에 또는 관련 정부출연연구기관 및 산업계와 협조하여 共同研究를 수행하는 연구집단을 의미한다.

優秀研究센터의 現況(13개)
《공학연구센터》⇒기계공학, 정보산업, 신소재, 생명공학분야 등 : 산업계와 공동개발 · 경북대 센서기술연구센터등 7개(107개 대학, 교수 273명, 석·박사 학생 588명 참여)
《과학연구센터》⇒수학, 물리학, 분자생물학, 유기화학, 생명과학분야 등 · 서울대 이론물리학연구센터등 6개(87개 대학, 교수 204명, 석·박사 학생 639명 참여)

금년에는 韓國과학재단으로부터 각 센터당 初期 준비연구비로 1~3억원의 지원을 받았으나 앞으로 9년간 매년 10억원 규모의 연구비를 지원받을 것이며, 産業界에서도 상당한 對應연구비의 지원이 기대되고 있다.

금년에 1차적으로 선정된 13개의 優秀연구센터의 하나인 경북대학교 「센서技術研究센터」를 예시적으로 소개해 본다.

센서기술이란 기계장치에 感覺기능을 부여하는 기술이며, 인간의 감각기능을 확대하는 기술로서 通信기술, 컴퓨터기술 및 자동제어기술의 有機的 결합체인 시스템기술의 關鍵이 된다.

센서기술이 지닌 파급효과가 큰 核心요소성과 미래고도기술을 위한 關鍵性 때문에 선진국이 기술이전을 기피하고 있고, 첨예화되는 국제기술경쟁의 초점이 되고 있다.

이러한 센서技術개발에는 전자, 물리, 재료, 화학등 여러분야의 과학기술이 결합되어야 하므로 서울大, 全北大 등 17개 대학의 교수 39명과 150여명의 석·박사 과정학생이 연구에 참여하고 있고, 이들이 研究主體가 되어 金星, 大宇등 국내 관련 산업계와 韓國과학기술연구원등 정부출연 연구소는 물론 日本 東京大, 美國 스탠포드대등

선진국 대학과 공동연구를 적극 추진해 나갈 계획으로 있다.

또한 최근 韓·蘇간의 정상회담을 계기로 양국간의 과학기술협력이 강화될 것으로 전망된다. 특히 본 센터는 蘇聯의 航空, 宇宙, 레이더분야의 관련기관과 기술협력에 注力하여 美, 日, 구주제국 등에서 획득하기 어려운 尖端센서기술을 국내에 移轉 活用할 수 있도록 적극 노력해 나갈 것이다.

그리하여 본 센터는 앞으로 尖端센서개발을 위한 기본핵심기술의 自力개발을 촉진하고, 센서기술분야의 고급인재를 양성함으로써 인근 龜尾전자공업단지를 비롯하여 昌原, 京仁단지 등의 전자, 기계등 관련산업체의 국제경쟁력 강화에 크게 기여할 수 있을 것이라고 확신하고 있다.

오늘날 우리나라가 當面하고 있는 여러가지 어려움을 극복하고, 21세기의 나라 發展을 이룩하는데 있어 우리 大學人에게 주어진 책임과 사명은 실로 크다고 생각한다.

우리 大學들이 가지고 있는 무한한 잠재력을 최대한으로 살려 우수인재의 양성과 기초연구능력의 培養에 배전의 노력을 다짐하면서 다음과 같은 사항들이 실현되기를 건의하고자 한다.

우선 금년부터 착수한 自然系 대학의 우수연구집단이 주요 권역별로 尖端과학분야를 중심으로 全國 대학에 확산·육성될 수 있도록 적극 지원이 있어야 하겠다. 그리하면, 이들 優秀研究센터들이 중심이 되어 인근지역의 첨단산업 육성을 위한 인재양성과 기술적 지원은 물론, 관련 대학교수들의 연구의욕과 産·學·研 협동연구분위기를 전국적으로 확산시켜 源泉技術의 自力개발능력을 확보하는데 결정적인 도움이 될 수 있다고 믿는다.

이와 아울러 우리나라 理工系 대학교육을 활성화시켜 과학기술을 주축으로 한 지식집약형 산업구조를 先導해 갈 수 있는 창의적인 우수인재를 양성하기 위하여 미래지향적인 과학기술교육 프로그램의 개발과 이를 뒷받침할 수 있는 실험·실습용 교육시설의 확충등 環境造成에 필요한 교육투자도 꾸준히 확대하여 나가야 할 것이다.