

科學技術處 및 政府出捐연구소에 바란다

“大學의 적극활용과 政策결정에의 참여를”

— 大學의 발전과 科學技術處의 역할

金 商 周

〈서울대 工大學長〉

◇ 대학의 어제와 오늘

1960년대 이래 우리나라 산업 및 경제의 급격한 발전과 더불어 대학, 그 중에서도 특히 理工系大學에 많은 변화가 일고 있다. 우선 이공계열을 전공하는 학생수가 꾸준히 증가하고 있다. 최근 10년간 이공계대학 학생수 증가추세를 보면 1978년 학사과정 학생수는 92,584명, 대학원과정 학생수가 3,921명이던 것이 1987년에는 각각 311,700명과 16,536명으로 증가되었다.

특히 괄목할만한 것은 이 기간중 大學院課程 학생수의 증가가 현저히 많다는 것이다. 즉 과거 10년간 學士課程 학생수의 증가율이 337%인데 반하여 대학원과정 학생수의 증가율은 422%에 이른 것이다. 이중에서도 특히 박사과정 학생수의 증가율이 석사과정 학생수의 증가율보다 훨씬 앞서고 있다는 사실은 대학원이 발전 되기 위해서는 박사과정 중심체제로 되어야 한다는 점을 감안할 때 매우 고무적인 현상이라 하겠다.

같은 기간중 이공계대학의 변화를 나타내는 또 하나의 척도로서 교수수의 증가를 들 수 있다. 1978년 1,835명이던 교수수가 10년후 6,191명으로 증가하여 증가율 337%를 나타내고 있다. 교수수의 증가율이 학생수의 증가율보다는 좀 떨어지기는 하나 이와 같은 學生 및 教授數의 증가는 과거 10년간 우리나라 이공계대학이 양

적으로 발전해 왔다는 사실을 가리키는 것이다.

한편 우리나라 이공계대학의 질적인 변화도 많이 있었다. 그 한 예로 교수의 학위별 분포를 보면 교수들의 질이 좋아졌다는 것이다.

理工系大學의 교수에 대해서만 따로 정리된 자료가 없어 大學教授 전반에 걸친 학위별 분포를 보면, 1978년 전체교수중 학사학위소지 교수율이 17.4%이던 것이 1987년 4.2%로 떨어졌고, 반면 박사학위 소지 교수율이 42.8%에서 48.5%로 증가되었다. 이공계대학 교수에 대해서만 본다면 이러한 질적 변화폭은 더욱 클 것이다.

여기서 또 한가지 지적하고 싶은 것은 석·박사학위 소지 교수수가 1978년 6,487명에서 1987년 22,262명으로 증가되었다. 이것은 상대적으로 高級人力이 大學에 많이 몰렸음을 의미한다. 이러한 현상은 研究機關, 大學, 企業體의 학위별 研究員 구성비를 보면 뚜렷히 들어난다. 박사학위 소지자의 83.3%와 석사학위 소지자의 56.4%가 大學에 있다. 이웃 日本과 비교해서도 이比率은 매우 높은 숫자이며 현재로서는 우리나라의 고급 연구인력이 대학에 집중되어 있음을 알 수 있다. <표-1 참조>

大學院 학생수가 증가하고 연구인력이 대학에 집중되어 있음에도 불구하고 지금까지 대학의 연구활동은 미진했다. 政府와 사회의 인식이 대학은 교육을 맡은 곳이라 하여 연구와 교육을

분리시켜 생각하려는 경향이 있어 대학의 연구 활동은 위축되어 왔다. 그러나 다행히도 그러한 인식이 최근 바뀌어 가고 있는 듯하다. 예로써 서울대학교 공과대학의 연구비 수혜실적을 보면 최근 수년사이에 상당한 변화가 있다. 1978년 5억원 미만이던 연구비가 1987년 44억원의 규모로 늘어났으며, 금년에는 50억원대를 훨씬 넘어설 것으로 예상된다.

그러나 이러한 현상은 한두개 대학에 국한되는 것이지 우리나라 45개공과대학에 공통된 현상은 아니며 아직도 대학에서의 연구의 중요성은 제대로 인식되어 있지 않다고 생각한다. 대학 그중에서도 특히 이공계대학의 기능을 말할 때 연구와 교육을 분리시켜 교육만이 고유의 기능이라고 말해서는 안된다.

대학원교육이 강화되고 있는 이때에 교수가 연구를 통한 교육이 되지 못하고 교과서를 읽어 교육을 시키고 있다면 우리 과학기술계의 앞날이 그리 밝지 못할 것이다. 대학본연의 기능을 대학내에서 창의성있는 기초연구가 이루어지고 그것의 축적된 연구결과가 교육에 의하여 다음 세대에 이어져 나가야만 선진국으로 자처될 수 있을 것으로 본다. 서기 2000년이 앞으로 12년 밖에 남지 않았다.

2000년대에 선진국진입을 목표로 하고 있는 우리나라는 大學을 포함한 모든 섹터(sector)가 제기능을 충분히 발휘하지 않고서는 그 목표가 이루어지지 않을 것이다. 여기서 2000년대 기술 사회의 특징을 ① 기술의 급격한 변화와 기술 수명의 단축, ② 신기술, 신학문 분야의 발전, ③ 기술과 학문의 세분화와 복잡화, ④ 과학과 기술의 결합에 의한 새로운 과학과 기술의 창출, ⑤ 기

<표-1> 연구기관, 대학, 기업체의 학위별 연구원 구성비 (단위: %)

區分	韓 國			日 本			2001年(韓國)		
	博士	碩士	學士	博士	碩士	學士	博士	碩士	學士
研究機關	3.5	21.7	17.2	8.6	6.6	10.6	16.5	16.1	7.4
大 學	83.3	56.4	6.3	76.4	15.8	22.7	59.9	9.7	12.5
企業體	3.2	21.9	76.5	15.0	77.5	66.7	23.6	74.3	80.2
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

술산업의 국제화 및 다국적 기업의 증가등 다섯 가지로 생각한다.

이와같은 특징에 비추어 국제경쟁체제의 변화가 일어나 노동과 자본에 의한 전통적인 비교우위로부터 기술과 생산성에 의한 비교우위시대로 변환될 것이고 선진국의 기술도입 및 이전이 곤란해져 독자적인 기술개발 능력배양이 시급해질 것이다.

변화하는 기술산업사회에 대응하기 위하여 대학의 풍부한 잠재능력이 활용되어 대학에서의 연구가 활성화되어야 하겠고, 공학연구결과의 빠른 기술전환 및 고급인력양성이 뒤따라야 되겠다. 더 나아가 教科目 보강 및 제도개편을 통한 공학교육의 강화와 대학과 산업체간의 빠른 기술이전이 이루어지는 산·학협동체제의 구축도 이공계대학의 당면한 과제들이라 하겠다.

◇ 과학기술처의 역할

주로 大學과 관련된 科學技術處의 역할을 인력양성과 연구능력의 배양이라는 측면에서 살펴 보겠다.

한 나라의 과학기술을 발전시키기 위해서는 무엇보다도 그에 필요한 인력의 양성이 필요하다. 과학기술처에서는 그동안 그러한 필요성을 인식하여 해외과학자의 유치, 韓國科學技術院의 설립등을 통하여 고급인력의 양성과 확보를 위한 노력을 경주한 것으로 이해하고 있다.

특히 우리나라에 大學院教育이 부재한 상태에서 韓國科學院을 설립하고 성공적으로 발전시킨 것은 대학원교육 및 연구를 본 궤도에 올리고 고급인력양성의 선도적 역할을 담당하였다는 점에서 科學技術處의 노력이 높지 평가되어야 한다.

그러한 노력에도 불구하고 우리나라 산업 및 경제의 급성장은 고급기술인력의 공급부족현상을 초래하고 있다. 얼마전 科學技術處에서 조사하여 발표한 고급과학기술인력의 수급전망을 보더라도 이미 공학계열박사학위 소지자에 대한 수요가 공급을 훨씬 능가하고 있으며, 이러한 현상은 해가 갈수록 심해질 것으로 예측되고 있다.

부족한 고급인력을 양성하기 위하여 既存大學들을 적극 활용할 때이다.

全國 45개 工科大學과 한국과학기술원의 공급비율을 2.5 : 1로 전망한 것은 현실성이 결여된 것이고 형평을 잃은 계획이다. 20년간 계속된 불균형과 특혜는 이제 끝나야 한다.

비근한 예로 낚시의 기본적인 자세는 고기가 많이 모여있는 곳을 찾아 그 곳에 가서 밀밥을 던지며 낚시를 함으로써 많은 고기와 大魚를 낚을 수 있다. 고기도 없는데다 떡밥을 잔뜩 뿌려 고기를 불러 모아놓고 낚시를 하려는 것은 많은 投資와 時間을 요할 것이며 적중성이 희박하다. 인력양성도 마찬가지 이다. 이미 우수한 인재들이 모여있는 대학들에 투자하여 고급인력을 키워야지 새로운 대학을 세워 막대한 투자를 하는 것은 바람직하지 않다.

인력양성과 더불어 科學技術處의 중요한 역할은 과학기술의 전반적인 분야에서 연구능력의 배양에 있다. 이점에 있어서도 지금까지 科學技術處의 노력과 성과는 높이 평가할 만하다. 한 예로 최근 우리나라 과학기술분야에 책정된 예산을 보면 꾸준히 높은 비율로 증가되어 왔으며 1978년 900억원이던 것이 1986년 3,950억원으로 증가되어 9년사이 4배가 넘는 예산증가율을 이룩하였다. 이는 科學技術處가 정부와 국민들에게 과학기술발전의 중요성을 인식시킨 결과라고 생각한다.

이러한 정부의 노력은 GNP대비 연구개발비의 증가추세에도 잘 나타났다. 1977년 0.6%로부터 1985년 1.59%로 높은 증가율을 나타내어 과학기술발전에 대한 정부의 의지를 잘 반영하고 있다. 그러나 우리가 목표로 하고 있는 선진국의 수준들을 보면 우리보다 훨씬 높은 수치를 보여주고 있다. 앞으로도 과학기술발전을 위한 연구개발비의 투자가 계속 증가될 수 있도록 科學技術處는 물론 과학기술관련분야가 배전의 노력을 해 나가야 할 것으로 믿는다.

연구개발비의 절대 액수가 증가되는 것도 중요하지만 증가된 연구개발비를 효과적으로 사용하기 위하여 적절한 연구비의 배분도 매우 중요

하다. 科學技術年鑑에 발표된 연구개발비의 사용처별 분포를 살펴볼 필요가 있다. 1986년도 연구개발비의 사용처별 분포를 보면, 政府出捐研究所가 58.9%, 國·公立研究所가 23.6%, 大學을 포함한 기타가 17.5%로 나타나 있다. 지금까지 연구개발비가 정부출연연구소에 편중지원되어 왔음을 알 수 있다. 물론 정부출연연구소가 출범된 초창기 시기이므로 기반을 잡을 수 있도록 집중 지원이 필요했을 것이다.

그러나 과학기술투자를 2001년까지에는 최소한 5% 수준으로 목표를 두고 있는데, 앞으로 증가되는 분에 있어서도 그러한 편중지원이 계속된다면 공감대를 형성해 나가기 어려울 것이다.

◇ 대학인으로서 과학기술처에 바람

첫째는 균형있는 과학기술정책이 모든 관련기관의 참여하에 수립되고 일관성있는 시행이 바람직하다는 것이다. 科學技術處는 우리나라 과학기술에 관련된 모든 기관, 즉 그것이 政府出捐研究所든, 大學이든 또는 産業體研究所든 모든 과학기술 관련기관을 포함하는 포괄적인 정책을 수립하고 진행시켜 나가야 될 것이다.

大學과 관련하여 구체적인 方案을 두가지만 제시하면, ① 고급인력養成을 위하여 대학을 적극 활용하고, ② 과학기술정책 결정과정에서 대학도 참여할 수 있는 길을 터놓아야 되겠다.

둘째는 과학기술에 관련된 기관들의 역할분담을 뚜렷이 세워 科學技術處의 톨(role)을 분명히 해야 되겠다. 즉, ① 政府出捐研究所에서는 그 장점인 우수한 연구조직력과 이제까지의 연구능력의 축적을 기반으로 국가가 주도하는 대형과제들을 수행해 나가고, ② 제품생산과 관련된 개발 및 연구는 민간연구소에서 분담토록 하며, ③ 基礎研究는 대학에서 주도하도록 하는 것이 바람직하다고 하겠다.

여기에서 부언코자 하는 것은 基礎科學의 중요성 못지 않게 各學問分野(工學·醫學·藥學·農學등)에서의 기초연구도 더욱 존중되어야 함을 강조하는 바이다.