

科
總
용
역
연구
결과
發
刊

目的
基礎
研究
강
화
시
급

◇基礎研究의 중요성

오늘날 우리나라의 科學技術水準을 한마디로 표현하기가 쉽지 않으나, 勞動集約的 産業구조에서 技術集約的 産業구조로 이행하는 중간단계에 있다고 볼 수 있다. 그러나 우리나라 目標로 삼고 있는 先進國의 産業구조는 先進國들이 오래전부터 國家의 次元의 배려하에 부단히 基礎研究를 육성, 발전시키고 풍부한 良質의 科學人들이 계속 노력을 기울인 결과로 이룩된 것이다.

우리나라가 지난 20여년간 年平均 8% 이상의 지속적인 高度經濟 成長을 이룩하여 짧은 기간내에 新興工業國으로 발돋움한 것은 勞動集約的 産業에 의존한 輸出指向的 開發전략이 적중하였기 때문이다. 그러나 이러한 高度成長을 이룩하는데 있어서 바탕이 된 産業技術은 重化學工業의 발달에 의하여 이미 福祉社會를 이룩하고 있는 先進國의 國家的 및 社會的 需要에서 벗어난 落後된 技術의 도입에 의한 것이었다. 그러므로 현재 우리가 유지하고 있는 科學技術은 과거에 先進國이 향유했던 科學技術의 모방이라고 할 수 있다. 그나마도 우리가 도입한 産業技術에 대하여 先進國들에게 값비싼 經濟的 代價를 치루어야 했던 사실 또한 간과할 수 없는 중요한 사실이다. 나아가서 현재 우리가 처한 産業構造上 高度로 발전된 産業技術이 앞으로 계속 요구됨은 자명한 일이나 先進産業技術의 지속적인 도입은 우리나라의 經濟的 및 産業構造面에서 先進國에 의한 심각한 예측 까지도 우려하지 않을 수 없다.

그간의 高度成長이 가능했던 요인 가운데 하나는 高等教育을 받은 많은 人材들이 비교적 低賃金으로 동원될 수 있었기 때문이다. 우리나라는 다행하게도 높은 教育熱에 힘입어 政府의 育成策 없이도 많은 人口가 高等教育을 받아들였으며, 이러한 人力이 그간의 經濟성장애 큰 몫을 차지하였다. 그러나 高度經濟成長을 이룩하는 과정에서 高級人力의 부족으로 賃金의 급격한 引上을 초래하였으며 低賃金에 의한 産業구조

◇本稿는 韓國科學技術단체總연합회가 1985년 韓國科學財團의 용역을 받아 수행한 「2000年을 向한 基礎研究분야 中·長期 계획수립에 관한 연구」(연구책임자·趙完圭 박사) 최종보고서의 總說부분을 요약 전제 한 것임. (편집자 註)

가 高賃金の 산업구조로 전환되고 있다.

이러한 우리나라의 경제성장이 70년대 후반에 이르러서 주로 두 가지 요인 즉, 우리나라 보다 값싼 低賃金으로 추격하는 後發開發途上國의 국제경쟁력의 강화와 先進工業國들이 自國의 産業保護라는 명분아래 채택하고 있는 保護主義政策에 직면하여 큰 장벽에 부딪치게 되었다.

이제 外國 선진기술의 도입과 노동집약적 산업에 의한 경제성장에 한계성이 露呈되고 賦存資源마저 넉넉지 못한 우리나라가 나아가야 할 방향은 자력으로 기술을 개발하고 창의력을 배양함으로써 勞動集約的 産業으로부터 技術集約的 産業으로 전환해야 할 위치에 놓여 있다.

따라서 우리나라가 앞으로의 국제기술경쟁을 뚫고 나가기 위해서는 창조적 자체기술을 개발하지 않을 수 없으며, 이와 같은 완전한 자체기술의 개발은 그 밑거름이 되는 基礎研究의 發展 없이는 불가능한 일이다. 더우기 우리나라와 같이 賦存資源이 부족한 나라에서는 資源國에서 輸入하는 原資材를 이용하여 창조력을 구사한 훌륭한 제품의 생산이 아니면 國際競爭에서 뒤질 수 밖에 없을 것이다.

가까운 예로 日本이 한 때 모방의 産業體制를 구사하여 현재의 고도로 발전된 先進國이 되었음을 우리가 익히 알고 있으나, 그들에게는 産業技術에 있어서 모방 이전에 창조력이 내재되어 있는 풍부한 基礎研究의 土台가 있었음을 무시하여서는 안되며 이러한 基礎研究가 뒷받침이 된 창조력이 그들에게 모방을 벗어난 현재의 産業技術體制로의 전환을 가능하게 하였다고 볼 수 있다. 현재 우리나라의 産業技術水準은 매우 중요한 전환기에 들어섰으며 이것은 또한 모방의 産業體制가 이제 막바지에 이르렀음을 의미한다. 이제 우리가 기대할 수 있는 것은 基礎研究의 육성에 따른 창조적인 自体 産業技術의 개발임을 명심하여야 할 것이다.

앞서 언급한 바와 같이 先進國의 産業技術開發이 오랜 세월을 걸쳐 축적된 基礎研究의 學術의 기반과 국가와 사회의 많은 투자와 피나는 노력에 근거를 두고 있는데 비하여 우리나라의 경

우는 복잡한 先進技術 導入體制를 통하여 상당한 代價를 치른 낙후된 導入技術에 의존하고 있는 형편이다. 이렇게 볼 때 우리의 산업구조는 지난 20여년간에 걸쳐 기록된 극적인 외형적 발전에도 불구하고 현재 그 전망이 낙관적일 수만은 없다. 따라서 이러한 문제점들은 바로 우리 국가나 사회가 자체적인 과학기술의 개발과 두터운 科學技術人層의 육성에 눈을 돌림으로써 해결될 수 있으며, 이러한 基礎研究의 量的 및 質的 育成과 발전은 앞으로 계속될 당면과제인 重化學工業 中心의 산업구조에 대한 國家的 堯源을 원천적으로 해결하여 줄 가장 신뢰할 수 있는 길이라 하겠다.

일반적으로 基礎研究의 개발을 위한 투자는 長期間에 걸쳐 막대한 자금이 소요된다. 이러한 점이 우리나라와 같은 開發途上國이 겪어야 했던 어려움이었다. 그러나 과거와는 달리 오늘날의 科學技術은 모든 면에서 日進月步하여 가속적인 발전을 하기 때문에 훌륭한 어제의 기술이 오늘에는 낡은 것이 보통이다. 반면에 창조적이며 급변하는 상황에 맞는 새로운 科學技術을 발전시키려면 폭넓은 基礎研究의 기반이 요구되며, 따라서 長期投資를 필요로 하는 基礎研究에 과감하고 결단력 있는 國家的 次元의 배려가 절실히 요구된다.

◇ 基礎研究의 役割

研究란 한마디로 知識의 폭을 넓히고 깊이를 더해가는 제반 知的 探究活動이다. 즉, 研究란 어떤 특정한 문제에 대하여 깊이 思考하거나 관찰하여 이를 체계화하는 작업이다. 그런데 研究의 성격상 연구결과가 실용성이 있느냐, 없느냐를 가지고 基礎研究, 應用研究, 開發研究 등 인위적인 구분을 할 수 있다. 그러나 연구활동은 항상 새로운 것에 대한 도전인 것이며, 다만 새로운 것에 대한 방식이 기초연구와 應用·開發研究에 있어서 다소의 차이가 있을 따름이다.

基礎研究란 論理的 근거와 합리적 그리고 실증할 수 있는 방법이 있으면 그 결과는 실용화

와 관계없이 높이 평가 받게 되며 이점이 應用·開發研究와 다른 것이다. 특히 基礎研究는 學問 自体에 대한 연구가 대부분이어서 學問 自体를 위한 모색인 것이다.

따라서 學問 自体 發展을 꾀한다면 이 연구에 있어서는 應用·開發研究에서보다 더 창의력을 요구하게 될 것이다. 왜냐하면 研究結果가 학문의 한 영역을 체계화 내지 심화하는 작업이기 때문이다. 다시말해서 基礎研究는 어떤 試作品의 활용성이란 제한된 여건없이 단순한 논리적 합리성의 추구만으로 연구결과를 얻을 수 있어 무엇보다도 창의력의 신장이 이루어진다고 하겠다. 즉 基礎研究는 창의력 배양의 요체가 되며, 기초연구의 성과는 기술혁신의 차원으로 이어지게 된다.

基礎研究의 한가지 중요한 역할로서 高級人力의 양성을 들 수 있다. 기초연구의 遂行主体가 大學인 까닭에 자연히 大學院 敎育과 직결 되지 않을 수 없다. 즉 기초연구가 활발하려면 우선 研究 中心体인 敎授 自身이 연구에 주도권을 갖는 것은 말할것도 없거니와 敎授와 더불어 많은 大學院 學生들이 그 연구에 전념하게 된다. 이들 大學院 學生들은 碩士學位나 博士學位를 받고 사회에 진출하게 되면 敎育機關이나 研究機關의 研究一線에서 연구에 종사하게 되는 最高級人力이 되는 것이다.

이와 같은 基礎研究는 大學 研究室에서 이루어지기 때문에 많은 人力이 같은 곳에서 동시에 양성될 수 있다는 것이 큰 長点이라 하겠다. 예를 들면 한 實驗室에서 한 敎授가 한 두가지 研究課題를 수행하고 여기에서 한 두명의 博士課程生과 서너명의 碩士課程生이 동시에 직접 또는 간접적으로 많은 知識과 값진 研究經驗을 쌓게 된다. 그리하여 이들은 일정기간의 訓練課程을 거쳐서 사회에 진출하게 되면 그만큼의 學生들이 그 뒤를 이어가게 되어 研究는 進一步하며 좀 더 새롭고 수준높은 경험을 쌓아가게 되는 것이다.

비록 基礎研究의 결과가 직접 실용화에 기여하지 않는다 하더라도 이와 같은 高級人力을 양

성할 수 있는 장점은 실용화 못지 않은 큰 성과라고도 할 수 있다. 따라서 基礎研究는 國家的次元에서 적극 지원하여야 하는 당위성을 갖게 되는 것이다.

基礎研究를 통한 고급인력 양성은 科學者의 저변확대에도 크게 기여하게 되며, 산업구조에 따른 적절한 인력수급에 곧 대처할 수 있게 되어 先進國으로의 진입을 무리없이 수행할 수 있는 여건을 조성하게 되는 것이다.

高級人力의 양성에는 막대한 투자가 뒤따라야 한다. 오늘날과 같은 낙후된 研究施設과 영세한 研究費로서는 우리가 기대하는 基礎研究의 성과는 얻을 수 없으며 경제성장의 밑거름이 될 기술혁신의 터전은 마련되지 못하게 된다는 것을 우리는 깨달아야 한다.

基礎研究의 또하나의 역할은 文化暢達에 대한 기여이다. 우리는 흔히 科學과 文化는 별개의 독립적인 사실로서 생각하며 연계시키지 않는다. 古代로 거슬러 올라가면 그 당시는 哲學이란 이름 아래 모든 學問領域이 내포되었고 文化의 發達도 그 범주내에 있었다 하겠다. 그 후 學問의 細分化는 드디어 人文·社會·自然科學과 藝術의 세계를 구분하기에 이르러 科學이란 文化와 거리가 멀고 마치 기술발달의 기초가 될 뿐이라고 생각하게 되었다.

그러나 우리가 잘 알고 있듯이 産業革命에서 보여준 機械的 動力이 우리 생활의 많은 영향을 주었으며 이것이 人文·社會科學 특히 哲學에 있어서의 思想體系와 더불어 새로운 文化圈 형성에까지 크게 기여하였던 것이다.

한편 高度化되어가는 機械文明속에서 인간의 소외, 人生의 價值觀내지 哲學觀이 새로이 定立되어져야 하는 단계에 이르고 있다. 실로 科學文明의 혜택에 못지 않은 환경의 오염, 에너지 고갈 등 해결해야 할 우리의 지혜를 더 요구하는 분야도 科學이 갖는 큰 숙제가 아닐 수 없다.

基礎研究의 성과는 문화창달에 크게 기여하게 됨은 물론 문화적 체계변화에 까지 영향을 미치게 됨을 우리는 실감할 수 있다. 즉 기초연구는 인류의 가장 오래되고 보람된 정신문화의

중요한 한 부분인 것인바 불행하게도 우리 민족은 장구한 역사를 자랑하고 있으면서도 인류의 중요한 정신문화를 형성하는 대열에 끼어본 일이 없다. 우리 민족이 이제 국제무대에서 문화창조의 일익을 담당해야 한다는 점을 떠나서도 이제 생활여건에 비례하여 삶의 보람과 價値를 느낄 수 있는 精神的 追求의 目標가 주어지지 않는다면 애써 이루는 경제성장의 의의가 크지 않을 것이다.

前述한바와 같이 우리 나라가 지난 20여년간 先進技術의 도입으로 高度經濟成長을 이룩하여 왔으나 더 이상의 先進技術導入이 어려운 상황에 이르고 있다. 오늘날 科學技術發展의 世界動向을 보면, 情報化 社會를 향한 제2의 산업혁명이 전개되고 있다. 이로 인하여 기술혁신은 놀랄만큼 고도화되고 가속화되어 高速自動化, 超精密化, 小型輕量化 現象이 산업의 全 分野에 걸쳐 추진되고 있으며, 研究開發은 더욱 거대화되고 체계화되어 宇宙航空, 原子力, 海洋, 超大型프랜트 분야에서 경이적인 발전이 거듭되고 있으며, 국제기술경쟁은 치열해지고 先進國의 技術保護主義가 심화되고 있어 後進國은 필요한 첨단기술을 도입하기가 더욱 어렵게 되고 있는 실정이다. 따라서 우리가 앞으로 기대할 수 있는 것은 基礎研究의 육성에 따른 創造的 自体技術의 개발임은 자명한 일이다.

우리나라가 60년대부터 經濟開發計劃을 추진하면서 生産과 輸出에 당면한 과제를 해결하는데 치중한 나머지 각종 研究所를 설립하여 應用·開發研究에는 집중적인 투자를 하여왔으나 大學에서의 기초연구에 대한 투자는 소홀히 하여왔다. 基礎研究는 應用·開發研究와는 달리 이를 지원하여 실용적 효과를 얻기까지는 오랜 시일을 요하게 된다. 그러나 초기에는 전혀 실용성이 없어보였던 基礎研究의 結果가 크게 응용된 예들을 그간의 科學技術 發展의 歷史를 통하여 허다하게 볼 수 있다. 오늘날의 先進國이 福祉社會를 이룩하고 있는 것은 장기간에 걸친 國家的 및 社會的인 집중투자에 의해서 이룩된 풍부한 基礎研究의 토대가 있었기 때문이다.

基礎研究의 큰 역할의 하나가 國際競爭力의 제고에 있을진데, 우리가 국제경쟁에서 살아남아 계속 번영을 누리기 위해서는 우리도 先進國 못지 않게 基礎研究에 国力이 미치는 최대한의 지원을 아끼지 말아야 할 것이다.

◇國內外 研究現況과 展望

미국, 프랑스, 서독, 영국, 일본 등 先進外國에서는 科學技術의 연구개발을 오랜 기간동안 國家政策의 次元에서 추진해 온 결과 과학기술의 수준을 尖端級으로 유지하여 올 수 있었다. 한 國家의 과학기술 수준의 尖端維持는 곧 尖端産業의 發展을 보장하게 되며 이는 國家經濟의 신장을 의미하게 된다.

대체로 科學技術의 水準은 단시간에 이루어지는 것이 아니라 꾸준한 투자에 의해 마련되는 기초를 바탕으로 향상되는 것이므로 基礎 科學分野의 기초적인 연구는 産業技術發展의 大前提가 되는 것이다. 따라서 先進諸國은 科學技術의 여러 분야에 대하여 기초연구의 진흥을 위한 勇의주도한 계획을 수립하고 강력한 政策으로 추진해 나가고 있다. 이와같은 기초연구에의 투자는 應用研究와 開發研究를 활성화하는 촉매역할을 하여 고도의 先進技術을 축적함으로써 尖端産業의 형성과 技術의 海外輸出을 가능케 하였다. 또 한가지 先進國의 科學技術振興 측면에서 빼어 놓을 수 없는 면은 學界와 政府 및 民間研究所, 그리고 産業界間的 유기적인 연계 연구라 하겠다. 즉 學理의 탐구를 주목적으로 하는 基礎研究는 大學에서 하게 하고, 産業을 염두에 두는 應用研究는 研究所가 하게 하며, 제품의 생산이나 Know-how 개발을 위한 소위 開發研究는 産業체가 주도해 나가도록 연계시키는 政府의 政策이야말로 “研究”에서 “開發”로의 결실을 맺게하는 要諦라 아니할 수 없다.

이와같은 先進國의 基礎研究 環境은 앞으로 계속될 것으로 전망되며 學·研·産 間的 연계연구는 더욱 강화되어 産業構造의精密化를 선도하는 尖端科學技術의 先頭走者群을 형성함

◇ 人力所要 및 確保計劃

目的基礎研究에 소요되는 人力과 연차별 確保計劃을 집계한 것이 (표-2)이다. 이를 보면 현재의 박사급 4,653명, 석사급 8,529명, 기타 9,478명, 계 22,660명으로부터 2001년의 박사급 20,627명, 석사급 43,003명, 기타 43,866명, 계 107,496명으로 5배 가량 증가하는 추세이다. 여기에서 신규로 추가되는 박사급 연구원만 15,974명에 달하는 것으로 나타나는데 이는 상당수의 應用研究人力所要가 중복 count된 것으로 보인다. 따라서 (표-2)의 集計는 분야로서의 의의가 더 크다 하겠다.

人力所要의 추정에서 제기되는 큰 문제는 이들의 人件費를 누가 부담하느냐는 것이다. 基礎

研究人力이 증가한다고 해서 大學의 강의시간이 늘어나는 것은 아니므로 이 추가되는 人件費는 수업부담을 현재의 1/3수준으로 내려 기초연구를 가능케 하는 投資로 계산되어야 하겠다. (표-2)에 의하면 박사급 연구원 1명에 대하여 석사급 2명, 기타 2명의 인력이 소요되고 이들 5명의 월 인건비를 6백만원으로 보면 이중 4백만원은 基礎研究쪽으로 부담해야 한다는 계산이 된다. 이 방식으로 추정하면 2001년에는 9,857억원의 추가 인건비 소요가 추정되는바 이는 基礎研究投資의 핵심을 이룬다.

◇ 研究施設 所要 및 確保計劃

目的基礎研究에 소요되는 주요 研究機器는 분

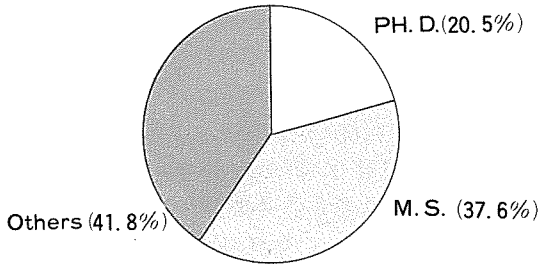
(표-2) 목적기초 연구인력 소요 및 확보계획

분야명	학위구분	현재	1 단계	2 단계	3 단계	총확보	총인력
		국내인력	소계 1986~91	소계 1992~96	소계 1997~01		
1. 수학·통계	Ph.D.	200	270	320	400	990	1190
	M.S.	429	750	950	1250	2950	3379
	기타	0	0	0	0	0	0
2. 물리학	계	629	1020	1270	1650	3940	4569
	Ph.D.	215	377	435	467	1279	1494
	M.S.	338	790	803	825	2418	2756
3. 화학	계	720	1322	1440	1530	4292	5012
	Ph.D.	1273	2489	2678	2822	7989	9262
	M.S.	602	856	264	252	1372	1974
4. 생물과학	계	1026	1155	996	1126	3277	4303
	Ph.D.	542	822	782	922	2526	3068
	M.S.	2170	2833	2042	2300	7175	9345
5. 기계공학	계	300	210	300	400	910	1210
	Ph.D.	700	640	700	800	2140	2840
	M.S.	700	640	700	800	2140	2840
6. 전자·전기·컴퓨터	계	1700	1490	1700	2000	5190	6890
	Ph.D.	550	491	422	380	1293	1843
	M.S.	908	898	760	723	2381	3289
7. 재료공학	계	2220	2345	2171	2156	6672	8892
	Ph.D.	3678	3734	3353	3259	10346	14024
	M.S.	302	361	169	179	709	1011
8. 화학공학	계	770	1103	498	589	2190	2960
	Ph.D.	1624	1716	1687	1915	5318	6942
	M.S.	2696	3180	2354	2683	5217	10913
9. 건축공학	계	170	34	47	49	130	300
	Ph.D.	200	62	74	84	220	420
	M.S.	600	100	115	135	350	950
10. 목목공학	계	970	196	236	268	700	1670
	Ph.D.	283	249	267	232	748	1031
	M.S.	682	613	580	525	1718	2400
11. 해양·지구과학	계	836	392	290	302	984	1820
	Ph.D.	1801	1254	1137	1059	3450	5251
	M.S.	93	163	133	160	456	549
12. 핵공학	계	180	249	178	201	628	808
	Ph.D.	180	249	178	201	628	808
	M.S.	500	517	325	382	1224	1724
13. 농학·수산학	계	773	929	636	743	2308	3081
	Ph.D.	4653	5758	4925	5291	15974	20627
	M.S.	8529	11569	10796	12009	34474	43003
14. 시스템공학	계	9478	11903	10937	11548	34388	43866
	Ph.D.	4653	5758	4925	5291	15974	20627
	M.S.	8529	11569	10796	12009	34474	43003
15. 우주과학	계	22660	29230	26658	28848	84836	107496
	Ph.D.	4653	5758	4925	5291	15974	20627
	M.S.	8529	11569	10796	12009	34474	43003
16. 기초의학약학	계	9478	11903	10937	11548	34388	43866
	Ph.D.	4653	5758	4925	5291	15974	20627
	M.S.	8529	11569	10796	12009	34474	43003
인력계	계	22660	29230	26658	28848	84836	107496
	Ph.D.	4653	5758	4925	5291	15974	20627
	M.S.	8529	11569	10796	12009	34474	43003

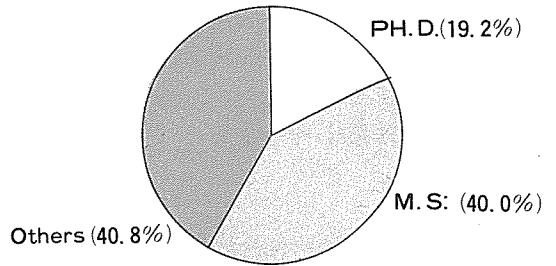
(단위: 명)

분야명	학위구분	현재	1 단계	2 단계	3 단계	총확보	총인력
		국내인력	소계 1986~91	소계 1992~96	소계 1997~01		
10. 목목공학	Ph.D.	241	427	430	440	1297	1538
	M.S.	826	1433	1450	1450	4333	5159
	기타	0	0	0	0	0	0
11. 해양·지구과학	계	1067	1860	1880	1890	5630	6697
	Ph.D.	207	319	364	444	1127	1334
	M.S.	114	636	625	673	1934	2078
12. 핵공학	계	87	593	581	630	1804	1891
	Ph.D.	438	1548	1570	1747	4865	5303
	M.S.	56	77	59	73	209	265
13. 농학·수산학	계	86	138	95	100	333	419
	Ph.D.	108	129	72	85	286	394
	M.S.	250	344	226	258	828	1078
14. 시스템공학	계	650	500	450	400	1350	2000
	Ph.D.	900	200	100	100	400	1300
	M.S.	450	-50	-100	-100	-250	200
15. 우주과학	계	2000	650	450	400	1500	3500
	Ph.D.	140	265	365	480	1110	1250
	M.S.	630	960	1300	1750	4010	4640
16. 기초의학약학	계	770	1225	1665	2230	5120	5890
	Ph.D.	63	198	82	60	340	403
	M.S.	70	237	109	90	436	506
인력계	계	155	461	208	146	815	970
	Ph.D.	288	896	399	296	1591	1879
	M.S.	581	961	818	875	2654	3235
총계	계	630	1705	1578	1723	5106	5746
	Ph.D.	936	2916	2666	2645	8227	9163
	M.S.	2157	5582	5062	5243	15987	18144
인력계	계	4653	5758	4925	5291	15974	20627
	Ph.D.	8529	11569	10796	12009	34474	43003
	M.S.	9478	11903	10937	11548	34388	43866
총계	계	22660	29230	26658	28848	84836	107496

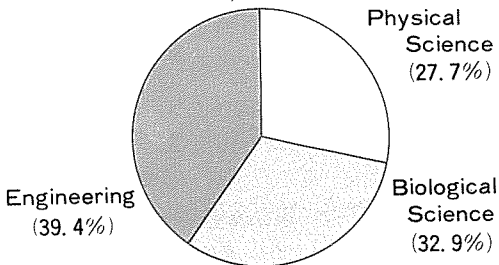
(그림 2 - 1) 1985年度 人力構成 (22, 660名)



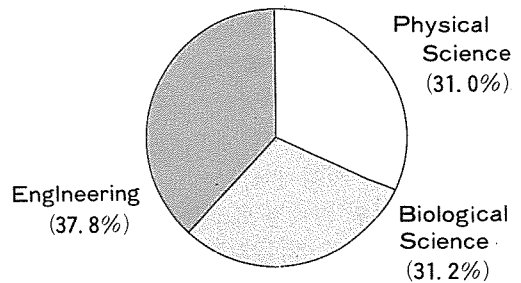
(그림 2 - 2) 2001年度 人力所要 (107, 496名)



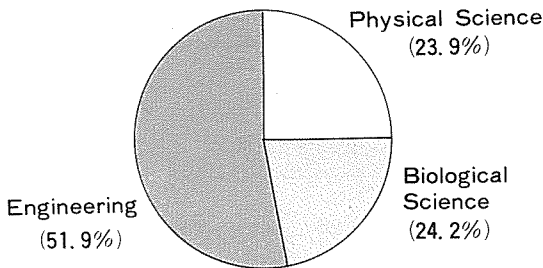
(그림 3 - 1) 分野別 博士級研究員 (1985年度) (4, 653名)



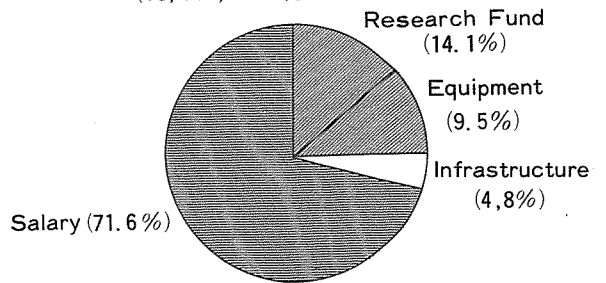
(그림 3 - 2) 分野別 博士級研究員所要 (2001年度) (20, 627名)



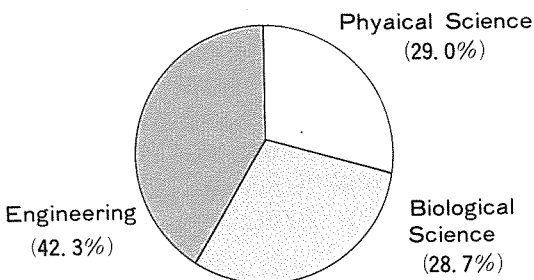
(그림 4) 研究施設投資所要 (1986~2001) (1, 298, 725백만원)



(그림 5) 投資費構成 (1986~2001) (13, 536, 175백만원)



(그림 6) 分野別總投資所要 (1986~ 001) (13, 536, 175백만원)



야별로 본 보고서에 대체적 수량이 나열되어 있다.

119개 中間分野 연구실 수는 수백에서 수천 사이가 될 터인데 현재의 B급 53개, C급 822개 수준에서 2001년의 A급 408개, B급 1,527개, C급 2,017개 수준으로 향상시키는 계획인데 이 또한 基礎研究投資의 중요한 부분이 되어야 한다. 전분야 평균치를 잡으면 최소물량의 연구실 하나당 A급 12억원, B급 5억원, C급 2억원 어치의 機器가 소요되므로 이는 앞으로 16년간

1.5조원 규모의 투자가 있어야 가능한 일이다.

위에 포함되지 않는 것은 基礎研究의 확대를 지원하는 건물, 도서관, 대형컴퓨터 Utility 등의 infrastructure 기본설비인데 이들을 研究機器의 1/2으로 잡으면 앞으로 16년간 7,257억원의 追加投資所要가 예견된다.

◇ 결 론

국내 産業이 來世紀의 技術集約型構造로 전환하는데에 핵심적 역할을 하게 될 目的基礎研究는 各급 大學을 중심으로 수행되리라 예상된다. 이의 中長期計劃을 수립하기 위하여 本研究陣은 韓國科學技術團體總聯合會 산하의 各學會에 대한 設問調査와 主要 연구분야별 分科 委員會 운영을 통한 작업을 실시하였다. 우선 16개 주요 분야를 선정후 이를 총 119개 中間分野別 細部 課題를 총 986개 선정하였다.

目的基礎研究의 단계별 목표는 第1段階(1986~91년)의 基礎研究 기반조성, 第2段階(1992~96년)의 研究先進化能力배양, 第3段階(1997~2001년)의 先進水準에 육박하는 창조적 研究力量 완비로 설정되었으며, 이의 달성을 위한 研

究計劃을 年度別(第1段階) 및 段階別(第2·3段階)로 수립하였다.

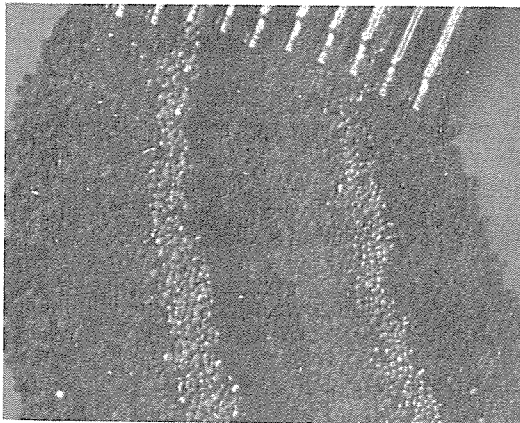
本計劃의 골자를 이루는 研究費, 人力, 研究設備의 소요를 분야별로 취합하여 집계결과 2001년도에도 目的基礎研究人力이 현재의 22,660명(박사급 4,653명포함)으로부터 107,496명(박사급 20,627명 포함)으로 증가되고 主要研究機器를 중심으로 분류한 中間分野別 研究室은 현재의 751개(A급 4개 포함)로부터 3,623개(A급 392개 포함)로 증가하여 年間 1,985억원(박사급 1인당 970만원 수준)의 研究費를 사용하게 되리라 추정하기에 이르렀다.

이와 같은 2000년대의 目的基礎研究活動이 가능하려면 大學에서의 현재 講義負擔을 先進國水準으로 낮추는데 소요되는 추가 인건비와 研究施設 投資가 병행되어야 한다. 이를 위한 2001년도의 필요예산은 追加人件費 9,857억원, 主要研究機器 1,198억원, 基本設備 599억원이 추가되어 총 13,639억원(박사급 1인당 6,700만원)의 投資所要가 예상된다.

이와 같은 投資規模는 2001년도 GNP의 3%를 연구개발에 投入 時 그 20%에 해당된다.

■ 表紙사진

식물번식의 요체인 꽃가루의 역기능으로 인체질병을 유발하는 각종 알레르기 발생에 대한 연구도 꾸준히 진행되고 있다. 사진은 미국 아리조나주의 '턱슨' 지역으로부터 날라온 포플라·야자수·옻나무·선인장 등 본래부터 이 고장에 살지않던 각종 나무들의 꽃가루를 확대해 놓은 것이다.



(문제 2의 해답)

전부가 어른 10명 뿐이었다. 2쌍의 노부부가 3명씩의 아이들을 거느리고 있었는데 그 3명씩이 서로 결혼한 사이였던 것이다. “아이들”이라는 뜻을 명확하게 파악해야 한다. 이 말에는 2종의 뜻을 갖고 있다. 문자 그대로 어린 아이들이라는 뜻과 부자관계의 아이들이라는 뜻이 있다. 후자의 경우에는 연령과는 관계없이 “아이들”이라는 뜻이지만 우리는 “아이들”하면 곧 어린 아이들의 이미지가 떠오른다.