

특별게재

■ 중점시책의 추진

1. 科學技術과 人間·社會와의 調和

과학기술은 생활·사회의 구석구석까지 침투하여 커다란 편익을 가져다 주고 있다. 근년의 정보처리, 통신기술의 발전은 인간의 생활에 깊은 영향을 주고 있으며, 라이프 싸이언스의 진전은 유전자의 조작, 臟器의 이식등에서 볼수 있는 바와 같이 인간의 존엄 혹은 윤리와의 관계에 새로운 문제를 던져주고 있다. 인간활동의 확대에 따라 에너지와 자원의 대량소비가 행해지고 지구환경문제가 顯在化되었다. 사회의 모든 곳에 과학기술이 적용되고 또한 그것이 고도화된 것으로 인하여 안전의 문제, 기능정지에 즈음한 영향범위의 확대문제 등도 심각화되고 있다.

과학기술활동의 전개에 있어서는 과학기술만이 선행되는 것이 아니라 인간·사회를 위한 과학기술이라는 원점에 입각하여 인간 그 자체에 대한 이해를 깊게 하면서 과학기술과 인간·사회와의 조화를 이루는 일이 중요하다.

이를위해 이미 實用化되어 보급되고 있는 기술에 대하여는 안전성 및 인간·사회와의 적합성 향상에 가일층 힘쓴다. 또한 새로운 기술에 대하여는 필요에 따라 그것이 인간·사회에 미치는 영향을 인문·사회 과학적인 분석을 포함하여 多面的으로 평가하고 그 결과를 알기쉬운 모양으로 국민에게 밝히도록 힘쓰면서 연구개발을 진행시킨다.

앞으로는 과학기술이 일상생활에 점점 더 밀접하게 파고들 것이므로 국민이 과학기술에 친해지고 이해를 갖게되어 이를 유효하게 사용할 수가 있도록 그같은 토양을 배양해 나가는 일이 중요하다.

이를 위하여 과학기술 활동에 관여하는 사람에 대하여는 충분한 자각과 책임아래 연구개발을 진행해 나갈 것을 요구함과 동시에, 과학기술의 꿈을 적극적으로 국민에게 홍보하는 등의 노력을 부단히 행할 것을 촉구한다. 또한 국민의 과학기술에 대한 수용성을 높이기 위해 과학기술에 대

과학기술綜合기본政策  
日本の新世紀를 향한

한 평생학습기회의 증대, 과학박물관등의 정비·충실, 보급·개발 활동에 충실하도록 한다.

## 2. 科學技術系 人材의 充實

과학기술에 대한 꿈과 정열을 가진 과학기술계 인재의 양성·확보가 과학기술활동을 추진하여 감에 있어 기본적인 조건이므로 과학기술계 인재의 양적·질적인 충실에 힘쓴다.

### (1) 과학기술에 대한 꿈과 정열을 가진 청소년의 육성

대학 진학희망자의 이공계 이탈등의 사회현상이 지적됨과 아울러 과학기술에 관한 뉴스나 화제에 대한 20세대의 청년의 관심이 해를 거듭하면서 감소하고 있다는 조사결과가 나와 있다. 이와같은 청소년의 과학기술 이탈의 경향이 생기고 있는 원인으로서는 소년·소녀기에 자연이나 物에 접하는 기회가 적어졌고 과학기술에의 관심이나 흥미를 갖기가 어렵게 되고 있는 것을 생각할 수 있다. 더욱이 과학기술관계의 직업은 미래를 구축하는 자랑스러운 직업이며 知的好奇心を 추구할 수가 있는 창조성 풍부한 직업이라고 하는 정보가 국민에게 침투되어 있지 못하고, 역으로 처우·근무환경이 나쁘다는 정보가 먼저 퍼져, 과학기술에 대한 이미지가 악화되어 있는 점을 생각할 수 있다.

그러므로 초등중등교육에 있어서 관찰과 실험을 한층 더 중시하는 등으로 과학적인 호기심을 키워주면서 극히 중요한 실체감을 얻는 기회를 증대시킨다. 또한 과학기술관계 직업의 처우·근무환경의 개선을 추진함과 동시에 과학기술활동의 즐거움과 감동을 전하는 것 등의 보급·개발 활동을 강화하고 과학기술에 대한 꿈과 정열을 가진 청소년을 육성한다.

### (2) 高等教育의 充實

고등교육에의 진학연령에 해당하는 18세인구는 1992년도를 정점으로 급감한다. 대학의 학부 단계(단기대학, 고등전문학교 및 전수학교를 포

함)에 있어서는 질적인 충실을 도모하는 것이 중요하며, 각 대학등이 제 각각의 특색과 개성을 발휘하면서 교육·기능을 조직적·체계적으로 강화하고 인문·사회 과학계의 학생에 대한 자연 과학교육의 충실에도 유의하면서 계속하여 필요한 인재를 양성한다. 또한 전문분야에 관한 지식은 말할 것 없고 전문분야의 기초가 되는 폭넓은 지식과 어학력, 총합적이고 균형잡힌 사물을 보는 눈과 판단력이 몸에 배일 수 있도록 힘쓴다.

대학원에 대하여는 질적·양적으로 비약적인 충실을 기할 필요가 있고 석사과정 학생정원의 확대에 힘쓰며 아울러 박사과정 학생에 대한 경제적지원에 힘쓰며 박사과정 수료자의 처우에의 배려등에 의하여 박사과정 정원의 증족, 확대에 힘쓴다. 또한 대학원의 독자적인 교육, 연구조직을 정비함과 동시에 대학원의 교육·연구비, 시설·설비비등의 충실에 힘쓴다.

### (3) 人材의 登用

우리나라의 사회적·문화적인 구조로서 여성이 활약할 수 있는 場을 넓혀나가는 것이 중요하며 과학기술분야에서도 처우·평가등에 있어서 남여의 차를 없애는 일, 출산·육아기에 있어서 근무형태의 선택권을 다양화하는 것 등을 추진하여 여성이 과학기술활동을 계속할 수 있는 환경을 정비한다. 그리고 고령자에 대하여도 능력·체력에 따르는 근무의 계속이 가능하도록 하는 환경의 정비, 고령자에 맞는 職域의 개발등을 추진함으로써 그 능력의 활용을 도모한다. 외국인에 대하여는 출신국에 있어서 과학기술의 진흥에도 배려하면서 연구자로서의 등용을 촉진하기 위한 필요한 조치를 강구함과 동시에 日本에서 원활히 과학기술활동이 실시될 수 있도록 필요한 환경을 정비한다.

### (4) 公的부문에 있어서의 人材 확보

대학, 국립시험연구기관 등의 公的부문에 있어서는 연구지원자 수가 뚜렷하게 감소하고 있고 특히 국립시험연구기관에서는 연구자의 고령

화가 진행되어 연구자 수조차 감소되어 왔다. 더욱이 우수한 인재가 민간기업의 높은 처우와 좋은 연구환경에 유인당하도록 되어 있다.

그러므로 대학, 국립시험연구기관 등의 公的 부문의 처우·연구환경을 개선함으로써 인하여 직업으로서의 매력을 향상시키고 아울러 젊은 연구자의 정기적인 채용 등의 연령 구성의 시정을 위한 조치를 강구하면서 정원확보를 비롯하여 요원의 확충을 기한다. 또한 국립시험연구기관의 연구자 채용방법에 대하여는 연구자로서의 자질을 심사하는 것이 용이하도록 전형 채용의 확대·탄력화를 포함하여 검토한다.

### 3. 연구개발 투자의 확충

한나라의 연구개발 능력은 연구개발 투자에 따라 형성되는 지식·기술의 누적과 연구개발 기반에 크게 의존하는 것을 감안하여 일본에 있어서 연구개발투자를 계속하여 확보해 나가는 것으로 한다.

우리나라 전체의 연구개발 투자는 목표(당면 對國民所得比 3%, 長期的으로는 3.5%)를 거의 달성하여 우리나라의 과학기술 수준을 크게 향상시키는 요인이 되었으나 이는 민간기업을 중심으로한 연구개발 투자의 증가에 힘입은 바가 크다. 다른 한편 대학, 국립시험연구기관등이 담당해야 할 기초연구에 대하여는 여전히 정체된 상황에 처해 있고 여러가지 지장이 발생하고 있다.

그러므로 본장의 중점시책을 계획적으로 추진함과 아울러 다음장의 연구개발을 강력히 실시하고 또한 지원해 가는 것이 필요하다. 이에 의하여 산업경쟁력의 확보를 위한 연구개발에 대한 투자의 비율이 극히 높은 우리나라의 연구개발 투자구조가 조화가 잡힌 것으로 전환되어 가는 일이 촉진될 것으로 생각된다. 이와같은 연구개발 투자구조의 전환 과정에 있어서 민간의 연구개발 투자를 한층 더 충실히 지원하기 위한 제도개선과 환경정비의 노력은 물론 계속되지 않으면 안될 것이고 때때로 재정사정등을 감안

하면서 정부의 연구개발 투자액을 뒤흔 수 있는 한 빠른 기간내에 増強하도록 힘쓴다.

### 4. 研究開發 基盤강화

원리·현상으로 되돌아가는 기초연구를 할 경우에 있어서는 치밀한 제어와 정밀한 규정을 할 수 있는 고도의 설비가 불가피하게 되어 있다. 또한 특정한 연구분야에 있어서는 연구시설·설비가 현저히 대형화되는 경향이 있다. 이와같은 과학기술 고도화·대규모화의 진전에 과학기술 활동을 지탱하는 연구개발기반을 지탱하는 일이 극히 중요하게 되어있다.

우리나라의 현상을 보면 대학 및 국립시험연구기관의 시설·설비의 노후화·진부화 및 연구비, 연구지원경비 등 연구자금의 하락현상이 현저하다. 이들기관이 기초연구의 주요한 담당자이고 과학기술계인재의 양성에 큰 역할을 하고 있으며 나가서는 국제적인 과학기술활동의 核으로서의 역할이 기대되고 있는 점을 생각하면 이 일은 중대한 문제이다. 이 사태를 개선해야 할 대학과 국립시험연구기관의 시설·설비의 갱신 보수등을 조속히 그리고 계획적으로 실시한다.

첨단적이며 고도의 연구를 행하기 위하여 필요불가피한 시설·설비, 특히 비교적 大型이고 汎用性이 높은 시설·설비로서 많은 기관의 연구자의 이용요청이 강한 것은 연구의 저변을 넓혀, 나라 전체로서의 연구의 고도화를 도모하는 관점에서 대학, 국립시험연구기관, 특수법인 등에 있어서 정비하고 産學官 및 해외의 연구자에 폭넓게 개방함과 동시에 공동이용을 촉진하기 위한 지원체제의 정비, 사용료의 저렴화 등의 적절한 조치를 강구한다.

기기, 자재, 標準 物質, 遺傳子자원 등의 개발·보전·공급 기능의 충실등 연구개발 활동을 지원하기 위한 기본적인 조건을 정비한다.

과학기술의 성과인 여러가지 데이터 등의 과학기술 정보도 중요한 연구개발 기반이므로, 앞으로 우리나라가 세계에 대한 과학기술 정보의 발신원의 역할을 담당해야 할 일을 생각할 때에

그 유통이 원활하도록 강화하는 것이 중요하다. 그러므로 지구에 관한 데이터, 첨단 과학기술에 관한 데이터 등의 기초적·기본적인 데이터의 연구와 수집에 힘쓰고 Fact data base의 구축과 그 이용 촉진을 위한 정보 유통체제의 정비를 행한다. 또한 과학기술정보 네트워크의 확충으로 知的所有權(문헌의 복사에 관한 소위 복사권을 포함함)에 유의하면서 문헌 정보 등의 유통을 촉진한다. 이에 의하여 과학기술 정보의 생산과 국내외에의 유통을 확대한다.

### 5. 연구활동의 활성화와 창조성의 발휘

기초연구를 비롯한 연구활동을 활성화하기 위해 연구자가 창조성을 최대한으로 발휘할 수 있도록 유연하고 경쟁적인 연구환경을 정비함과 동시에 국내외의 우수한 연구자를 유인할 수 있는 좋은 연구환경을 갖는 Center of Excellence를 육성한다.

#### (1) 연구자의 유동화 촉진

연구자가 창조성을 충분히 발휘하기 위하여는

産·學·官 및 외국과의 연구교류를 활성화하여 연구자의 유동화를 촉진하는 것이 중요하다. 조직과 분야를 넘어서 다른 경험과 지식을 가진 연구자가 상호 교류하고 경쟁과 엄격한 연구평가를 행하는 일은 개개의 연구자에 대한 커다란 자극이 될 뿐만 아니라 연구기관의 활성화를 촉진하는 일이 된다.

그러므로 연구자가 자기의 조직이나 분야를 넘어서 활동을 넓혀 나가고자 하는 의욕을 자극하고 이를 높이 평가함과 아울러 연구자의 유동화를 촉진하기 위해, 임기부 임용제의 확충 등 제도면의 정비에도 힘쓴다. 또한 분야가 다른 우수한 연구자를 결집하여 未踏의 경계 영역의 과제에 도전하는 것이 가능한 연구시스템의 정비·확충 등을 행한다. 더욱이 대학원과 국립시험연구기관등과의 사이의 유동화에도 공헌하기 위해 국립시험연구기관 등과 제휴된 연구 지도등에 의한 대학원교육의 추진을 도모한다.

대학교, 연구기관, 기업등에 상근하지 않는 젊은 연구자를 포함하여 독창적인 발상을 가진 연구자에 대하여는 자기의 아이디어에 기초한 독창적인 연구에 도전하는 기회가 주어지고 또



◇ 일본 센타이의 도호구전력회사가 91년 11월에 완공한 CO<sub>2</sub> 가스 회수를 위한 실험공장 모습

한, 그 연구의 평가에 따라서 희망하는 연구 환경·처우가 부여되는 것과 같은 경쟁적·유동적인 연구환경을 정비한다.

### (2) 연구자금 조달에 있어서 경쟁적인 환경의 정비

기초연구의 추진을 위하여는 연구의 성격에 따라 다양한 연구자금을 준비하는 것이 중요하다. 예를 들면, 학계등에 있어서 Peer Review 방식의 평가에 의한 자금이나 연구내용에 따라서 각 방면의 예지를 모아, 적절한 계획하에 연구를 추진하기 위한 자금등이 필요할 것이다. 이와같은 다양한 연구자금의 존재는 연구자가 각자의 조직에 있어서 역할을 수행하면서 각 자금의 목적에 따라서 자기의 연구 성격에 맞는 자금을 선택하는 것이 가능하게 되고, 그것이 연구자의 선택 폭과 자유도의 확대를 가져옴과 동시에 경쟁적인 연구환경의 형성에 공헌한다고 생각된다. 그러므로 우리나라의 연구개발 체제의 장점을 살려가면서 기초연구를 활성화시켜간다는 관점에서 연구활동의 기반이 되는 정상적인 연구자금을 확충함과 더불어 민간자금을 포함하여 경쟁적인 환경하에서 제공되는 다양한 연구자금을 정비·확충하고 연구자에 의한 자금원의 선택의 기회를 확대한다. 그리고 이같은 자금이 국립시험연구기관에 의하여 받아 쓰는 것이 원활히 이루어 질수 있는 제도·운용의 개선과 아울러 민간으로부터의 자금·물품의 수입을 촉진하기 위한 환경의 정비에 힘쓴다.

### (3) 연구자의 능력발휘 조건의 정비

연구자가 창조성을 충분히 발휘하기 위하여는 연구 설비등의 제작·운전·관리와 사무적인 업무등으로 부터 연구자가 가능한 해방되고 연구개발에 전념할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 그러므로 연구 지원업무의 강화, 사무적인 업무의 간소화 등을 추진한다.

요즈음 연구 지원업무에는 연구보조, 숙련기능제공 등에 추가하여 고도한 지식이 요구되는 업무가 증가하고 있으므로 처우 등의 개선에 의

해 우수한 연구 지원자의 확보에 힘쓴다. 더욱이 연구 지원업무의 자동화·성력화, 외부의 연구지원 서비스의 육성·활용 등에 의한 연구 지원체제의 강화를 추진한다.

창조성이 풍부한 인재를 발견하여 그 발상과 주체성을 신장함과 아울러, 연구기관을 활성화할 수 있는 연구운영이 중요하다. 그러므로 연구능력과 지도력에 뛰어난 자를 폭넓게 국내외에서 구하여 연구관리자나 연구기획자에의 등용에 힘쓴다. 그리고 특히 기초연구에 있어서는 적절한 평가가 행하여 지는 것을 전제로 연구자에게 연구내용, 연구방법 등을 스스로의 책임하에 결정하는 재량을 주는 것 등 연구자에게 자유도가 주어지도록 힘쓴다. 더욱이 연구자의 근무시간에 대하여는 직무내용, 근무의 실태 등을 감안하여 Flex Time제 도입의 검토를 포함하여 유연화를 추진한다.

연구자의 뛰어난 활동을 장려하기 위하여 장기적인 관점에서 적절히 연구를 평가하고, 여기에 기초하여 우수한 연구자에 대한 후한 대우를 하도록한다. 특히 기초연구에 있어서는 국제적인 시야에 입각한 평가, 다종 다양한 가치관에 입각한 평가와 우수한 연구자간의 평가를 중시하고, 또한 단지 결과를 평가하는 것이 아니라 연구의 착상과 연구 과정의 평가가 행하여 지도록 힘쓴다.

연구자가 새로운 연구과제의 탐색이나 새로운 발상의 전개를 할 수 있도록 다른 경험과 지식을 가진 연구자와 교류하는 기회와 장을 정비함과 아울러 일정한 연구활동에 종사한 연구자가 일정한 기간, 다른 조직·연구환경에 있어서 자발적인 연구활동을 전개할 수 있게 하는 Sabbatical제도의 도입을 검토한다.

### (4) Center of Excellence의 육성

Center of Excellence는 일반적으로 유연한 연구운영, 엄격한 연구평가, 경쟁적인 연구환경의 정비, 국제사회에의 개방, 국내외 연구자의 이용을 위한 체제의 확립등에 의해 좋은 연구환경을 保持하고 뛰어난 연구실적을 계속적으로

올림으로 인하여 그 전통을 구축하여 왔다.

Center of Excellence가 되기를 지향하는 연구기관·연구조직은 이와같은 전통을 구축하도록 노력할 것이 요구된다. 그같은 노력을 전제로 실제로 탁월한 연구업적을 올리고 있거나 혹은 장래에 올릴 것이 기대되는 연구기관·연구조직에 대하여는 요원, 자금등의 연구 자원을 중점적으로 투입하고 다양한 형태의 Center of Excellence로서 육성한다.

## 6. 국제적인 과학기술활동의 강화

우리나라 현재의 과학기술력과 국제적인 입장을 생각할 경우 지구적인 시야에 입각하여 과학기술 활동을 전개해 나가는 것이 중요하다. 이를 위하여는 우선, 국내에 있어서 기초연구의 강화와 연구개발 기반의 정비등을 행하는 것이 중요하다. 이와같은 국내의 정비를 추진하면서 역사적·문화적인 배경에 다른 제외국과의 상호 이해의 증진을 도모하고 과학기술협력협정 등의 계속적이고 조직적인 교류와 협력을 위한 프레임을 정비하여 연구자의 교류와 과학기술정보유통의 확대 균형에 힘을 기울이면서 국제적인 과학기술 활동을 강화한다.

### (1) 주도적·주체적인 국제공동 연구개발의 추진

과학기술의 고도화·대규모화에 따라 국제적으로 공동연구개발을 추진하는 것이 유익한 과제로 대두되면서 지구환경문제, 에너지문제, 식료문제 등의 인류공통의 문제에 각국이 협력하여 힘을 기울여 나가는 것이 필요하게 되어 있음으로 인하여 국제공동 연구개발을 추진한다. 특히 우리나라가 주창하여 실현한 Human Frontier Science Program의 예에서 볼 수 있는 바와같이 國情, 제도, 관습, 국민 의식 등이 서로 다름에 유의하면서 우리나라 독자의 발상을 취하면서 스스로 제안하고 주도하는 국제공동 연구개발을 적극적으로 추진한다. 그리고 민간기업간의 국제공동 연구개발을 추진하기 위해 필요한

환경 정비를 한다.

Mega Science(연구개발을 진행하기 위하여 필요한 시설·설비가 대규모화 그리고 복합화되거나, 광범한 연구자·기술자의 팀구성이 필요하게 되는 것으로 인하여 한나라만으로는 대응이 곤란하며, 선진국간의 협력을 필요로 것이 불가피한 프로젝트를 말한다)는 인류의 미래에 대한 새로운 가능성을 개척하는 것으로서 기대되고 있고 우리나라의 연구자·기술자가 계획의 초기 단계부터 국제적인 논의에 참여하여 프로젝트의 기본적인 개념의 형성에 공헌하는 것이 바람직하다. 우리나라는 국제적인 입장을 충분히 인식하여 주체성을 갖고 Mega Science에 도전하는 것이 필요하다. 이것을 추진함에 있어서는 다른 연구개발활동을 압박하는 일이 없도록 배려해야 하며 개개의 프로젝트마다 국내외의 연구자·기술자 사이의 논의, 국내의 연구실적 등을 감안하면서 日本으로서의 도전방안을 검토한다. 그리고 Mega Science에 대한 국제적인 공통인식의 형성에 힘쓴다.

### (2) 개발도상국등과의 과학기술협력의 확충

개발도상국의 자조노력에 대하여 인력조성을 중심으로 측면에서 상대국의 國情에 알맞는 세밀한 협력을 해 나가는 것을 기본적인 생각으로 하여 과학기술협력을 질적·양적으로 확충한다.

민간으로부터의 정보제공등의 협력을 구하면서 행정관과 연구자간의 대화의 기회를 확대하는 일 등으로 개발도상국의 과학기술의 현상 및 협력에 대한 요청을 정확히 파악함과 동시에 개발도상국과 우리나라의 연구개발기관, 연구자, 기술자 등에 관한 안내정보를 갖춘 창구기능을 강화한다.

研修員을 받아 들이는 것, 전문가의 파견 등의 ODA 기술협력의 확대를 도모함과 아울러 기술협력과 자금 협력과의 제휴를 강화하고, 협력의 효과적인 실시에 힘쓴다. 특히 경제의 진전으로 요청이 고도화되고 있는 나라에서는 연구협력과 기술협력 및 자금협력과의 긴밀한 제휴를 확보하는 일이 중요하므로 관계 행정기관

간의 조정 강화등을 도모한다.

아시아 태평양지역의 나라는 자력에 의한 연구개발 능력의 향상을 지향하는 단계로 이행하고 있고 또한 식료 확보, 산업진흥, 사회기반 정비, 의료 등의 과제와 더불어 지구환경문제, 에너지문제 등 종래보다 더욱 협력이 필요한 과제가 생기고 있으므로 인하여 연구협력의 확충이 급선무로 되어 있다. 그러므로 연구자교류의 확충, 유학생의 영입등을 행하여 인재 육성에 대한 협력을 강화한다. 그리고 이들 제국의 자연과 역사·풍토를 활용한 과학기술분야에 대하여는 관계국의 연구자가 주체적인 역할을 담당하는 공동연구개발의 추진이 바람직하며 이를 위한 grant 사업에 의한 협력에 대하여 검토함과 동시에, 우리나라에 있어서 관련분야의 연구개발에의 도전을 유지·강화하도록 힘쓴다. 그리고 연구협력을 계속적으로 실시하기 위하여 필요한 체제의 강화에 대하여도 검토한다.

舊 소련지역 등에 대하여는 시장경제에의 이행을 지원하기 위해 필요에 따라 생산관리등의 기술이전, 환경문제 해결을 위한 기술 이전, 군수에서 민수에의 전환에 관련되는 기술적지원등의 협력을 행함과 아울러 연구자, 기술자 등의 상호파견과 fellowship의 확충에 보다 더 교류를 깊게하면서 연구협력을 강화한다.

### (3) 국제적인 과학기술활동의 강화를 위한 환경정비

국제적인 과학기술 활동을 강화하기 위해서는 먼저 우리나라의 대학, 국립시험연구기관등의 연구개발 능력과 인재양성 능력을 각별히 높여 나가는 것이 필요하다. 동시에 우리나라에 있어서 국제적으로 개최된 연구체제를 정비하는 일이 중요하고 그 일환으로 외국인 연구자의 등용·영입을 추진한다. 그때에 개방적인 community에의 변혁을 향한 관계자의 노력이 기대된다. 이를 측면에서 지원하기 위해 국내외에 있어서의 일본어 연수의 실시, fellowship 등의 확충, 주택의 정비, 가족에 대한 교육·문화활동 기회의 제공 등을 행한다.

과학기술 정보의 형평한 유통 추진이 국제적으로 요구되고 있음을 감안하여 해외와의 국제 네트워크화 등에 의한 제휴의 강화, 연구논문, 정부간행물 등의 영문 데이터베이스의 확충, 액세스 추진을 위한 체제정비 등을 통하여 국제적인 정보의 상호 유통기능의 강화를 도모한다. 그리고 최근 정보를 교환함과 더불어 Human Network를 구축하기 위해 우리나라의 연구자와 기타의 과학기술관계자의 해외 파견 기회를 확충한다.

과학기술의 성과의 국제적인 유통·이전을 촉진하기 위해, 지적소유권의 국제적 harmonization의 추진에 의한 보호레벨의 공통화와 과학기술에 관여하는 여러 분야에서의 국제적인 표준화 등을 향한 국제적인 활동에 적극적으로 참여한다. 민간에의 위탁연구 등의 성과에 관계되는 특허권 등에 관한 제도에 대하여는 국제적으로 조화가 이룩된 것이 되도록 소요의 조치를 강구한다.

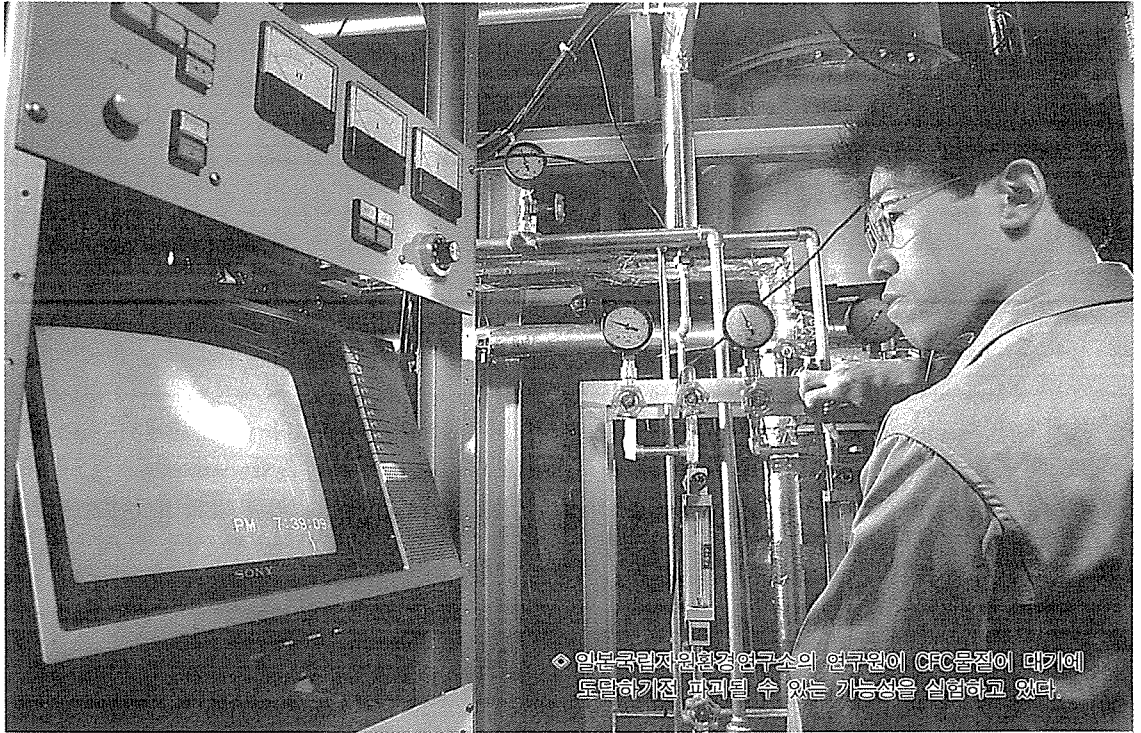
## 7. 지역에 있어서 과학기술의 진흥

지역에 있어서 과학기술 활동은 지역의 활성화의 원동력으로 되어 多極분산형 국토의 형성에 도움이 됨과 동시에 지역의 여러가지 요청에 세밀하게 부응하여 지역 주민의 생활의 질을 향상시켜야 할 것이다. 그리고 과학기술에 꿈과 정열을 가진 청소년을 육성함에 있어서는 지역에 대한 기대가 크다.

근년, 지역의 주체적이고 개성적인 도전이 활발화되고 있으므로 이것을 적극적으로 지원하고 지역의 과학기술 진흥을 도모한다.

### (1) 지역에 있어서 연구개발환경 등의 정비

지방 공공단체에 의한 총합적인 과학기술정책의 책정, 지방공공단체의 과학기술 추진기능의 강화, 심의회 등의 설치, 지역간의 제휴의 강화 등의 움직임을 지원한다. 그리고 지방공공단체가 설치하는 연구소와 시험소의 활성화, 지역에 있어서 연구개발등을 행하는 단체의 설립 등 연



◆ 일본국립자연환경연구소의 연구원이 CFC물질이 대기에 도달하기전 파괴될 수 있는 가능성을 실험하고 있다.

구개발 기능의 강화 및 과학박물관의 정비 등에 의한 청소년의 육성을 위한 지역의 분발을 지원한다.

연구자가 지역에 정착하여 그 능력을 최대한으로 발휘하는 것을 가능케하기 위하여 지역에 있어서 국제적으로 최첨단의 것을 포함하여 선도적·기반적인 연구시설의 정비를 추진함과 아울러 과학기술정보 네트워크의 지역전개를 도모한다. 그리고 대학, 국립시험연구기관 등의 사이에 다양한 연구교류를 추진함으로써, 지역에 있어서 과학기술을 담당하는 인재의 양성에 힘쓴다.

#### (2) 지역에 있어서 연구개발의 추진

대학, 국립시험연구기관 등은 기초연구를 중심으로 그것이 立地하는 지역의 연구개발을 선도하여 나갈수 있도록 노력한다.

지역의 산업, 자연환경, 연구개발 포텐셜 등의 특성을 살린 연구와 지역주민의 생활을 안심할 수 있고 운택한 것으로 하기 위한 연구에 대하여

는 지역과 제휴하여 연구개발을 추진한다. 그때에 지역이 주도적으로 産·學·官의 제휴에 의한 연구개발체제를 형성하는 것이 기대되지만, 필요에 따라 대학, 국립시험연구기관 등은 그 Coordinator 기능을 활용하여 이를 지원한다.

### ■ 기초과학의 진흥과 중요분야의 연구개발 추진

#### 1. 기초과학의 진흥

새로운 현상의 발견 그것을 해명하는 독창적인 이론의 구축, 각종 이론을 사용한 미지의 현상 예측등을 목표로 하는 기초과학은 인류의 지적인 Frontier를 확대하고 새로운 자연관을 만드는 기초가 되며 사람들에게 꿈을 심어주고 차세대의 과학기술에 새로운 발상과 지침을 부여하는 것이다.

이와같은 기초과학의 진흥을 위하여 높은 과학기술 수준과 당분간은 실용적인 성과를 내지



못하는 연구라 할지라도 그것을 존중하는 문화적인 열성을 필요로 한다.

경제력과 과학기술력이 향상되고 그것에 수반하는 국제적인 지위가 향상된 우리나라는 세계에 대한 독창적인 연구성과의 발신원이 될 것을 명확한 목표로 내세우고 지금보다 이상으로 노력해야 할 시기에 와 있으며 기초과학의 진흥에 적극적으로 돌입할 필요가 있다. 이때에 단기적인 성공이나 눈에 보이는 성과에 매달리지 않고 장기적인 견지에 입각한 기초과학을 지원·육성하여 갈 필요가 있음으로 인하여 정부의 역할은 극히 중요하다.

기초과학의 진흥에 있어서는 그 연구가 집단보다는 오히려 개인의 재능에 의존하는 것을 배려하여 개개의 연구자가 지적호기심에 입각하여 자유로운 발상에 의해 창조성 넘치는 연구를 수행할 수 있도록 지원할 필요가 있다.

또한 다른 전문분야를 배경으로 한 뛰어난 연구자가 분야를 초월하여 교류하고 그러한 중에 새로운 발상을 창출하여 나갈수 있도록 다분야 연구도 적극적으로 진흥할 필요가 있다.

우리나라가 많은 우수한 기초과학 연구자의 활약의 장으로 되기 위하여는 개개 연구자의 노력을 지원할 뿐만 아니라 최첨단의 연구시설·설비와 최신 데이터의 축적 등의 탁월한 연구환경, 창조성을 유발하는 교육환경, 기초과학연구를 존중하는 사회환경, 연구자에게 자극을 주는 문화적환경등 넓은 의미에서의 환경 정비가 중요하며 기초과학 진흥을 향하여 우리나라의 사회·문화적인 구조로서 이와같은 환경이 정비되도록 국민 각계 각층의 노력에 기대하면서 소요시책을 추진할 필요가 있다.

## 2. 중요분야의 연구개발 추진

정부는 중요분야의 연구개발에 대한 적절한 연구평가를 하면서 精力的이고 효과적으로 실시하고 또한 지원할 필요가 있다.

그때에 과학기술과 인간·사회와의 조화에 항상 배려함과 아울러 국제적인 도전, 인문·사회

과학과의 제휴, 경계영역의 연구개발 및 기초적인 데이터의 수집·축적을 중시할 필요가 있다.

더욱이 에너지 과학기술, 防災과학기술, Life Science에 있어서 선도적·기본적인 기술, 物質·材料系 과학기술, 정보·전자계 과학기술 및 지구과학기술에 대하여는 이미 과학기술회의의 답신, 의견 등에 바탕하여 연구개발 기본계획이 책정되어 있으며, 정부는 앞으로도 적기에 연구개발 기본계획의 책정 또는 이의 수정을 행할 필요가 있다.

### (1) 기초적·선도적인 과학기술

물질, 정보, 생명이라고 하는 기본적인 요소를 대상으로하는 과학기술 및 우주, 해양, 지구와 같은 Frontier 공간을 대상으로하는 과학기술은 과학기술 전반의 기초가 되는 전식을 주고 그리고 많은 분야의 과학기술을 선도해 가는 것이다. 그러므로 창조적·혁신적인 기술 seeds의 탐색·육성을 비롯한 이와같은 기초적·선도적인 과학기술의 연구개발을 추진한다.

#### (가) 물질·재료계 과학기술

물질·재료에 관한 제현상의 이론적·체계적인 해명을 행하여 한계를 타파한 고성능·신기능의 물질, 재료를 개발함과 동시에 다른 과학기술분야로 부터의 요청과 일상생활이나 사회 경제활동에 있어서 신뢰성, 안전성, 경제성 등의 요청에 부응하기 위한 다종다양한 물질, 재료의 연구개발을 추진한다.

#### (나) 정보·전자계 과학기술

사회의 여러분야에 있어서 양적·질적으로 증대해 가는 정보를 적정히 처리·전송하기위해 정보출입력소자, 정보처리소자 등의 고속화, 집적화 등에 관한 연구개발, 지식처리, 애매성의 처리, 기타 정보처리의 고기능화에 관한 연구개발과 다양한 입출력형태 정보의 효율적이고 정확한 전달을 가능케하는 통신기술의 연구개발을 추진한다. 그리고 정보처리, 전송의 가일층의 일반화, 일상화에 대응하고 사용하기 쉬운 기술을 개발하기 위해 Human Interface의 연구개발을 추진한다.

(다) Life Science

Life Science는 생명현상을 해명하고 사람, 동·식물 등의 생명체에의 이해를 깊게 함과 동시에 타의 광범한 분야에의 응용을 넓게하여 인류의 장래에 커다란 가능성을 넓게하는 것이다. 그러므로 神經系, 免疫系 등의 고차원의 생명현상의 해명, 유전정보의 해석과 그 기능해명등 생체분자에서 개체에 이르는 각 레벨에 대하여 생명현상의 본체를 밝히기 위한 연구를 추진한다.

(라) Soft系 科學技術

과학기술의 각 분야에 있어서 hardware의 성능등을 충분히 발휘시키기 위한 software 기술의 연구개발을 추진한다. 또한 인간과 집단의 기본 특성을 과학기술적인 approach로써 해명하는 연구를 추진한다. 아울러 인간의 지적활동을 풍부히 하여 만족도를 높이기 위한 과학기술적인 방법론과 수법, 사회문제, 정책과제등을 적확히 인식하고 그것의 해결에 도전하기 위한 과학기술적인 방법론과 수법등의 연구개발을 추진한다.

(마) 尖端的 基盤 科學技術

超高精度의 계측·분석기술, Micro Engineering기술, Nano기술 등 상이한 과학기술분야에서 공통적으로 이용되는 첨단적인 수법은 각 분야에서 또 다른 발전의 견인력이 되며 다른 분야간 상호 진입을 촉진하여 새로운 응용분야를 개척하거나 종래의 발상으로는 해결하기 곤란하였던 과제에 새로운 해결 수단을 제공하는 것으로서 이와같은 것의 연구개발을 추진한다.

(바) 宇宙科學技術

우주는 무한한 공간과 無重力 등의 특수한 환경을 가지고 있고 그 이용은 인류의 발전에 새로운 가능성을 부여하는 것이다. 그러므로 인공 위성등을 이용한 우주탐사 등의 우주관측을 추진함과 동시에 우주공간과 우주환경의 이용에 대한 요청의 고도화·다양화에 대응하여 인공위성, 로켓등의 기술, 우주환경이용기술 등의 연구개발을 추진한다.

(사) 海洋科學技術

해양은 광대한 공간과 다양한 자원을 가지고 있을 뿐 아니라 지구환경에 커다란 영향을 주고 있는 것 등, 인류의 사회경제활동에 깊이 관여되어 있다. 그러므로 해양의 실태와 개발의 가능성을 해명함과 아울러 그 기반이 되는 관측기술과 해양의 공간·자원을 활용하기 위한 과학기술의 연구개발을 추진한다.

(아) 地球科學技術

인류의 제활동과 지구환경은 상호 영향을 주고 받고 있다. 그리고 특히 근년의 지구환경문제의 현재화에 따라 인류와 지구와의 조화적 관계가 강하게 요구되고 있다. 여기에서 대기권, 水圈, 地圈, 生物圈에 인간 활동권을 포함한 지구환경의 총체를 「지구환경시스템」으로서 파악하여 각권의 구조와 각권간의 상호작용을 해명하고 그것에 기초하여 지구규모의 자연 변동의 예측과 그것이 환경, 자연생태계, 사회 경제활동 등에 끼치는 영향의 평가를 행한다. 그리고 이같은 기반이 되는 관측기술의 연구개발, 정보시스템의 구축 등을 추진한다.

(2) 인류의 공존을 위한 과학기술

인간활동의 확대에 수반하여 지구환경문제 기타 지구의 유한성에 기인하는 문제가 현재화되고 있다. 이같은 문제를 해결하고 지구와 조화하면서 인류가 공존할 수 있는 새로운 수단을 제공하기 위해 다음과 같은 연구개발을 추진한다.

(가) 지구·자연환경의 보전

지구환경을 보전하기 위한 과학기술의 연구개발을 추진한다. 그리고 지역에 있어서 공해를 방지함과 동시에 자연환경을 보전하기 위하여 지역 환경의 특성을 고려한 총합적인 환경 보전 기술을 개발한다. 나아가서 사회의 여러 면에 있어서 환경과의 조화를 배려한 기술의 개발을 추진한다.

(나) 에너지의 개발과 이용

에너지의 안정공급 확보 및 지구환경문제에의 대응의 관점에서 에너지의 개발과 이용을 추진하는 것이 중요하다. 그러므로 안정성의 확보를

대전제로 非發電분야를 포함한 광범한 분야에 있어서 원자력 에너지의 개발 이용을 추진한다. 그때에 다양한 첨단기술의 개발을 가속화하는 관점에서 핵융합등의 연구개발을 추진한다. 더욱이 에너지이용의 효율화를 도모하기 위해 전환, 수송, 저장, 최종소비의 각 단계의 요소 기술에 있어서 에너지의 유효이용, 에너지를 최적으로 이용하는 사회시스템의 구축등에 관한 연구개발을 추진한다.

(다) 자원의 개발과 순환

광물자원 등의 천연자원의 유효이용을 위해 자원의 탐사, 채취, 처리, 자원량의 평가에 입각한 관리시스템 등의 연구개발을 추진함과 아울러 자원의 recycle을 목표로 폐기물의 자원화, 수자원의 순환이용, 재생에 용이한 제품의 생산등에 관한 연구개발을 추진한다.

(라) 식료등의 지속적 생산

식료를 비롯한 농림수산물의 안정적·지속적 생산시스템을 구축하고 세계 인구의 증가등에 대응하기 위해, 육종·재배·자양·가공·유통기술의 고도화, 농경지, 삼림, 해양 등의 생산력의 증강, 유전자자원의 수집과 보존, 미·저이용 자원의 용도개발등에 관한 연구개발을 추진한다.

(3) 生活·社會의 充實을 위한 科學技術

인간이 개인으로서 또한 사회의 일원으로서 쾌적하고 충실한 생활을 하기 위하여 건강을 유지·증진함과 아울러 안정성을 확보하면서 생활 환경과 사회 경제기반을 유지·향상시키는 것이 중요하므로 이를 위해 다음과 같은 연구개발을 추진한다.

(가) 건강의 유지·증진

원치 곤란한 질병, 사회 문제화되고 있는 질병 등의 진단·치료법의 개발, 이를 위한 약제의 개발 등 의료기술의 고도화·총합화를 도모한다. 이에 즈음하여 인간의 존엄과 생명윤리에 관한 다방면에서의 논의를 충분히 거치면서, 그리고 일상생활에 있어서 육체와 정신의 건강을 유지·증진하기 위한 다양한 기술의 연구개발을 추진한다. 더욱이 인체에 유독한 각종 물질의 발생

방지·처리기술, 인체에의 영향을 저감하는 기술 등의 연구개발을 추진한다.

(나) 생활환경의 향상

개성을 발휘하며 문화적인 생활을 할 수 있고 이를 가능케하는 운택한 생활환경을 정비하기 위해 衣食住 등의 생활기술, 정신적 충족과 community형성을 지원하는 기술 등의 연구개발을 추진한다. 그리고 고령자, 신체장애자 등이 커다란 불편을 느끼는 일없이 생활할 수 있고 더욱 적극적으로 사회참여가 가능하게 될 수 있도록 다양한 요청에 세밀하게 부응하는 복지 기술의 연구개발을 추진한다.

(다) 사회경제기반의 정비

총합적인 국토의 이용을 도모하기 위한 기술, 공공 시설 등의 토목·건축에 관한 기술과 교통·전송에 관한 기술의 연구개발, 고도의 정보통신 시스템의 확립을 지향하는 기술과 데이터 베이스의 구축에 관한 연구개발 그리고 폐기물처리 기술의 연구개발을 추진한다. 또한 환경에 대한 負荷의 저감에 유의하면서 소비자 요청의 다양화, 노동력의 부족 등에 대응하기 위한 생산활동에 관한 기술의 연구개발을 추진한다.

(라) 防災·안전대책의 총실

자연재해발생의 기구해명과 그 예측 및 방지·복구기술의 연구개발을 추진함과 동시에 화재·위험물 재해등에 대응하기 위한 기술과 거대구조물시스템의 운용·보수관리 기술의 연구개발을 추진한다. 또한 High Tech화와 정보화가 진전된 결과로서 일상생활과 직장환경에 있어서 증대되고 있는 새로운 위협에 대처하는 기술의 연구개발을 추진한다.

이 자료는 일본 「과학기술회의」가 92년 1월24일 총리대신에게 답신한 내용의 일부로 과학기술처 기술진흥국이 번역, 소개한 것이다. 초일류 기술선진국으로 세계산업과 기술의 향방을 선도하고 있는 일본의 과학기술미래를 예측하는 자료로 우리의 관심을 끌고 있다는 점에서 독자들에게 새로운 시각을 제공해 줄 것이다. <편집자註>