

연두업무보고자료

# 重點改革課題 報告

2000. 2. 16

科學技術部

# 報告順序

[ 새 천년의 科學技術 비전 ]

[ 비전實現을 위한 改革課題 ]

[ 實踐方案 ]

- 21世紀 先進國을 실현하는 科學技術
- 隔差解消 · 均衡發展을 위한 科學技術
- 일자리를 創出하는 科學技術
- 創造的 頭腦를 개발하는 基礎科學
- 디지털經濟에 맞는 研究開發事業 管理

## [ 새 천년의 科學技術 비전 ]

- ◇ 현재 28위인 우리의 과학기술경쟁력을
  - ⇒ 2005년까지 아시아 경쟁상대국보다 우위로
  - ⇒ 2015년까지 아시아·태평양권의 중심국으로
  - ⇒ 2025년까지 세계 7위 수준으로 제고
  - 선택된 영역에서 세계적 기술주도권 확보
  - 경제성장예의 과학기술기여도:19%→30%
  - 정보화지수:22위→5위
  - 기술도입 대비 기술수출지수:0.07→1이상

### 大統領 新年辭

“科學技術의 發展은 21世紀 無限競爭에서  
勝利할 수 있는 絶對的 要件”

- ◇ 研究開發豫算을 전체예산의 5%로 확대
- ◇ 생명공학,신소재,정보기술 등을 G7 수준으로 개발
- ◇ 科學技術人에 대한 획기적인 優待施策 講究

## [ 비전實現을 위한 改革課題 ]

- 미래유망기술 선점, 기존산업의 지식정보화 촉진

- 지방, 여성 과학기술자, 장애인을 위한 시책 강구

- 미취업·실직 고급인력활용 확대, 「대덕벤처밸리」 육성

- 지식기반사회를 선도하는 세계수준의 과학기술 인재 양성 및 기초과학 연구역량의 확충

- 정보화된 연구환경 조성, 투명한 연구행정 구현

- 技術로 製品의 質을, 科學으로 國家의 位相을 제고 -

## 1. 21世紀 先進國을 실현하는 科學技術

### 가. 未來有望技術의 國策的 開發

- 새로운 需要를 창출할 생명과학, 환경, 신소재, 정보 기술, 차세대반도체 등 未來技術에 본격 도전하여 世界市場을 先占하고 次世代 主力産業으로 육성

#### [ 生命科學 ] 情報革命을 뒤이은 21세기 유망 新産業

- 2002년 세계시장 3%점유와 선진수준의 기술 확보
  - 體細胞 動物複製, 에이즈 DNA백신 등 성과를 바탕으로
- 금년중 인간유전체 연구와 국내 자생식물 다양성 분야 등에 총 2,232억원 투자
  - 10년내 위암·간암 생존율을 20%→60%로 제고
  - 의약 겸용식품 등 경쟁력 있는 生命科學産業 창출
  - 인공시청각 개발 및 뇌졸중·치매 등 난치병에 도전

#### [ 環境技術 ] 氣候變化協約 등 國際規範에 대응

- 환경부와 공동으로 폐기물 재활용기술과 온실가스 저감기술 개발에 155억원 투입
  - 2002년까지 연간 1천억원 규모의 자원 재생산
  - 2010년까지 CO<sub>2</sub> 예상 배출량의 약 13% 저감

[ 新素材 ] 각종 산업제품의 附加價値 提高

- 新機能 尖端素材를 개발하여 원천물질 특허 획득 및 제품의 高附加價値化(1,474억원)
  - 저장용량 1,000배의 Tera급 반도체 나노소재 및 集積度 10,000배의 탄소나노튜브 개발(2005년)
  - 30종의 정보·전자 첨단소재 실용화 연구(2001년)

[ 情報技術 ] 知識情報社會의 핵심기반기술 제공

- 음성 인식을 95%의 우리말 實時間 對話處理 등 지능형 정보처리기술 개발(2002년, 72억원)
- 100Gbps급 초고속 Computing기술 개발(2002년, 12억원)
- Tera급 超高集積 정보저장 소자 개발(2005년, 189억원)
- 초고속 대용량의 光交換 素子 등 정보 전송기술 개발(2003년, 75억원)

[ 次世代半導體 ] 반도체산업의 構造 高度化 촉진

- 시스템집적 반도체(비메모리)의 설계기술을 세계 정상수준으로 개발·확보(2003년, 834억원)
  - 세계시장 점유율 : 1.6%(2000년) → 3.5%(2002년)
- 4기가 메모리반도체 세계 최초 개발(2003년, 526억원)
  - 세계정상 유지를 위한 소재, 측정·분석기술 개발
- 반도체 장비 및 재료의 국산화율 제고
  - 반도체 장비 : 17% (2000년) → 23% (2002년)
  - 반도체 재료 : 58% (2000년) → 65% (2002년)

## 나. 既存産業의 知識情報化 촉진

- 자동차·철강 등 既存 主力産業, 섬유·신발 등 傳統産業分野에 첨단기술을 접목하여 高附加價値 知識集約産業으로 전환토록 지원
- 産·學·研 협력체제 구축을 통해 첨단부품 및 소재 국산화를 위한 연구개발에 중점

### [ 自動車 ]

- 생산량은 세계 8위 수준이나 기술측면에서는 엔진·디자인 등 핵심기술부문이 저조
  - 「次世代 自動車 研究開發事業」을 통해 전기자동차 및 고연비·저공해 엔진개발('92~2002, 1,536억원)

### [ 鐵鋼 ]

- 생산량은 세계 6위이며 세계적인 제조기술력을 보유하고 있으나 高機能性 신소재 개발능력 제고 필요
  - 자동차 소재용 고강도 열연·냉연 TRIP강 개발·상용화 및 경량차체 개발('98~2002, 97억원)

### [ 造船 ]

- 수주량은 세계 1위이나 대형여객선·특수선 등 첨단기술·고부가가치의 선박제조는 저조
  - 설계자동화기술·엔진제작·지능운항시스템의 産·學·研 공동개발 착수(하반기, 3억원)

## [ 纖維 ]

- 생산량은 세계 7위이나 연구개발투자 저조(매출액 대비 0.03%)로 高機能·高感性 原絲 개발능력 낙후 및 디자인기술과 염색가공기술 수준 미흡
  - 産資部の “大邱地域 섬유산업 육성계획”과 연계하여 “感性工學 기술개발사업”을 통해 고부가가치화 지원(2000년, 12억원)

## [ 신발 ]

- OEM방식 의존 및 기술력 낙후로 가격경쟁력을 상실하여 수출 대폭 감소('90년 43.7억불→'98년 8.1억불)
  - 부산지역을 중심으로 중소기업 공동연구 지원을 통해 설계·디자인 기술 및 高通氣性·超輕量 소재를 개발(2000년, 12억원)

## [ 中小企業 ]

- 1~2년내 애로 타개가 가능한 기계류·부품·소재·시스템·완제품 기술개발을 출연(연)을 통해 집중 지원 (2000~2002년, 100억원)
  - 「産業技術振興協會」를 통해 시급한 애로기술 선정
  - 출연(연)이 보유한 연구장비를 중소기업에 개방
  - 원로과학자로 구성된 「科學技術諮問團」 운영(科總)



## 다. 巨大·公共技術의 先進化 推進

### [ 原子力 ]

- 原子力 核心技術 開發 추진('97~2006년, 2조 3,855억원)
  - 原電의 안전성 제고 연구 강화(342억원)
  - 원자력 첨단기술 개발
    - 안전성·경제성이 향상된 차세대 원자로(1,400MW)
    - 중수로용 개량 핵연료
    - 海水 淡水化用 중·소형 원자로(330MW)
  - 암진단·치료제 등 방사선 의료·생명공학기술 개발
- 原子力 技術輸出 촉진과 海外市場 開拓
  - 세계 老朽原電 교체시장에 핵심부품 공급('99년, 4천만불)
  - 미국, 캐나다와 협력하여 제3국 공동진출 추진
- 國民이 信賴하는 原子力 安全性 確保
  - 原電 안전성 확인 감시 강화
    - 노후화에 대비한 10년 週期 종합적인 안전성 평가
    - 종합상황실 설치 및 原電 實時間 감시체제 확립
  - 인터넷을 활용한 인허가 및 운전정보의 신속한 공개
    - 原電 안전 감시에 주민·시민단체·전문가 참여 확대
  - 原電 주변지역 주민에 대한 무료 건강진단 실시
    - 2000년에는 월성지역 癌진단 시범실시, 2001년부터 모든 原電지역으로 확대(약 24,000명 대상)

## [ 宇宙技術 ]

### 「宇宙開發 中長期基本計劃」

- 사업기간 : '96~2015
- 사업비 : 1조 1,244억원(1단계 '96~2005)
- 사업목표
  - 위성 자력발사를 위한 우주센터 건설·운영 (2005년)
  - 衛星體 : 다목적실용위성, 통신위성 기술자립 (2006년)
  - 發射體 : 소형위성용(100kg) 3단 로켓 개발 (2005년)
- 「宇宙開發 中長期基本計劃」 보완
  - 통신위성(무궁화4호)의 자체개발 조기추진 및 기상·관측·환경분야의 새로운 위성수요를 반영
- 우주센터 건설 (2000~2005년, 1,000억원)
  - 상반기중 입지조사 결과를 토대로 최종후보지 선정 및 기본설계 착수(10억원)
- 多目的實用衛星 2호 개발 ('99~2003년, 2,282억원)
  - 해상도 1m의 고정밀 지구관측위성 개발을 목표
  - 금년은 위성본체, 고해상도카메라 설계 추진(490억원)
- 3단형 과학로켓 개발 ('97~2002년, 825억원)
  - 고도 900km에 도달하는 과학로켓 개발
  - 금년은 기본 로켓 제작 및 성능시험 추진(226억원)

## [ 氣象技術 ]

- 기상기술 선진화로 예보정확도 제고
  - 현재 84% → 2002년 86% → 2006년 88%
  - 全地球 豫報모델의 정확도 제고(금년 말까지 일본과 동등 수준) 및 엘니뇨 예측모델 개발(대학과 협력)
  - 해외 우수연구소와 공동연구를 통하여 선진형 예보시스템 도입 및 사이버예보체계 구축
- 국내외 전문인력을 적극 유치하여 석·박사 비율을 현재 17%(137명)에서 2006년까지 40%로 확대
- 기상 인프라 구축
  - 기상용 슈퍼컴퓨터 활용도 제고 및 성능 향상
  - 局地豫報區域을 지역 기상특성에 맞게 개편하고 일선 기상대를 지역예보센터로 확대개편
  - 정부 防災政策의 효율적 지원과 國家氣候業務의 협력 및 종합조정 강화
- 기상서비스 확대
  - 6시간 예보제를 전국 주요도시로 확대
  - 주의보·경보 발표가능성을 미리 예고하는 예비 특보제의 효율적 활용으로 재해의 최소화 도모
  - 새로운 종합기상정보시스템 구축으로 기상정보 전달체계를 보강
  - “사이버민원실”을 운영, 宅配 민원서비스를 강화

## 2. 隔差解消・均衡發展을 위한 科學技術

- 도시-지방간, 남성-여성간 및 장애인 등 각 분야에서 科學技術부문의 격차를 해소시켜 국가 科學技術역량을 극대화하고 혜택을 균등배분

### 가. 地方 科學技術의 均衡 育成

- 국가 총 연구개발투자의 75%, 연구인력의 66%가 首都圈 및 大德地域에 집중
- 「地方科學技術振興綜合計劃」('99.12 수립)의 추진을 통한 지역의 성장 잠재력 확충과 지역간 균형 발전을 지원
  - 지역별 戰略・特化技術 개발, 地域 技術革新據點 육성, 지방 科學技術자문관제 운영 등
- 地方大學을 지역경제 발전의 연구 구심체로 육성
  - 지방대학 우수과학자 전담 연구프로젝트 착수(290명)
  - 지역협력연구센터를 2000년 37개 ⇨ 2002년 50개로 확충
  - 지방대학과 지역 산업체와의 협동연구를 촉진하기 위한 「지역기술지원단」 설치·운영

## 나. 女性 科學技術人에 대한 支援 확대

- 여성 과학기술인은 총 연구인력(13만명)의 9.5%를 점유하고 있으나 研究費 受惠率은 5.5%에 불과
- 잠재력이 큰 우수 여성 과학기술인의 연구력 제고 및 취업장벽 해소를 위해 전담 연구프로젝트 지원 (100명, 25억원)
- 이공계 여자대학의 연구기반 조성을 위한 연구비 추가 지원 (5개 대학, 20억원)

## 다. 障碍人을 위한 研究開發事業 확대 추진

- 장애인 재활기기 개발 지원(15억원)
  - 계단설치형 휠체어리프트, 하지절단 장애인용 침단의족, 장애인 기능회복·치료용 전기자극시스템 개발 등
- 첨단 생명공학기술을 활용한 인공 시청각 연구 확대
  - 시각장애인용 人工角膜, 청각장애인용 人工中耳, 음성장애인용 人工喉頭 등
- 이와 함께, 연구과제 선정시 장애인을 우대하고 在宅研究를 가능케 함으로써 장애인 과학기술인의 연구참여 기회도 확대

### 3. 일자리를 創出하는 科學技術

#### 가. 高級 科學技術人力 失業對策 推進

- 미취업·실직 고급인력의 연구현장 취업지원
  - 인적자원의 효율적 활용과 국가차원의 연구역량 유지를 위해 석·박사급 고급두뇌를 국내 연구현장에 파견·활용
    - 未就業 碩·博士는 「인턴연구원사업」을 통해 연구 보조요원으로 활용(1천명, 100억원)
    - 失職 研究人力은 「科學技術 支援團 事業」을 통해 중소기업 기술지원인력으로 활용(400명, 20억원)
  - 대졸 미취업자에 대한 취업기회 제공 및 과학기술 정보화사업 촉진을 위한 「科學技術情報化 勤勞事業」 추진(1,010명, 100억원)
  - 중소기업 및 벤처기업의 연구현장에 우선 투입하여 애로기술 해결을 지원
- 高級 科學技術人力 綜合管理體制 구축
  - 연구인력 DB와 유휴인력 DB를 상호 연계하는 고급인력 종합관리체계를 마련하여 운영
  - “구인난 속의 구직난”, “구직난 속의 구인난” 해소를 지원하기 위해 사이버 공간에 운영중인 「고급두뇌 채용마당」을 통해 취업알선
    - 2000.1월 현재 구직 9,708명, 구인 2,587명 신청

## 나. 尖端 技術集約型 벤처企業 育成을 통한 僱傭創出



- 연구학원도시로 개발된 대덕연구단지를 첨단 벤처 기업의 요람인 산·학·연 협동연구단지로 육성
  - 大德研究團地管理法을 개정('99.12)하여 단지내에 무공해 벤처기업 공장 등이 입주할 수 있는 근거규정 마련
  - '98~'99년동안 이직한 연구원중 486명은 360개 벤처 기업을 창업해서 5,469명의 신규고용을 창출
- KAIST에 설치된 新技術創業支援團을 단지내 벤처기업 보육의 거점기관으로 육성
  - 창업보육센터에 입주한 200개 첨단벤처기업에 대해서 기술개발·자금·시장개척 등을 종합적으로 지원하여 시범적으로 육성
  - 이중 20여개 기업은 단지내 2만5천평의 부지를 마련, 중견기업으로 육성하기 위해 입주 지원
  - 대덕단지 입주업체에 대한 자금지원을 위해 「대덕 벤처투자조합」 결성·운영(100억원)
- 출연연구기관내에 설치된 창업보육센터를 확대(6개→8개)하여 출연(연) 우수 연구성과의 기업화를 촉진

- 研究成果 擴散事業의 체계적 추진
  - 공공연구기관 보유기술의 실용화, 시제품개발, 테스트 비용 등을 지원하여 기업화를 촉진(100억원)
  - 출연(연)·대학 등 공공연구기관의 특허 출원·등록·유지비용 등 우수기술의 권리화 지원(22억원)
  
- 技術移轉 專門機關의 육성
  - 출연(연)·대학에 기술이전전담조직 설치(100개소)
    - 민간(연)중 전담조직 설치기관에 대한 지원방안 강구
  - 新技術創業支援團, 韓國科學技術評價院 등을 기술력 평가기관으로 지정
  
- 기술집약적 벤처기업을 위한 投資組合 결성·운영
  - 科學技術振興基金에서 출자하는 「新技術事業 投資組合(MOST 3호)」 결성(400억원)
  
- 사이버 테크노마트 개최
  - 국가연구개발사업의 성과를 바탕으로 창업을 희망하는 벤처·중소기업인간에 “만남의 場”을 마련
  - 전국 어디서나 상시 접근이 가능한 가상공간에서의 기술시장 개설(4월)



## 4. 創造的 頭腦를 개발하는 基礎科學

### 가. 世界에서 競爭 가능한 高級 科學頭腦 양성

- 탁월한 연구업적을 갖춘 세계적 선도과학자 집중육성
  - 노벨상 시상분야에서 세계수준의 연구에 도달한 우수연구인력을 선정하여 집중 지원(50명, 35억원)
- 창의적 연구교육기관의 국제화 촉진
  - KAIST는 해외석학 초빙, 開途國 우수학생의 입학 확대를 통해 국제화 교육 및 南南協力 강화
  - 光州科學技術院은 전과목 영어강의를 지속 추진하고 「UN대학부설 환경연구소」의 유치를 검토
- 과학영재 양성체제 확립
  - 과학영재교육센터 3개소 확대(총 15개소) 및 과학고 과학기술원 등과 연계하는 영재교육시스템 구축
  - 사이버 영재교육의 전국적인 실시 및 과학영재 교육에 대한 전담 연구기관 설치

### 나. 大學의 基礎科學研究 活性化 지원 확대

- 탁월성 위주의 기초연구 및 학제간 협동연구 지원 확대
- 금년중 우수연구센터 22개 신규 선정·지원

※ 기초과학연구사업에 2000년 총1,696억원 투입

## 다. 成果있는 科學技術人이 優待받는 制度的 裝置 마련

- 科學技術人 褒賞 확대
  - 「科學技術 勳·褒章制度」를 신설하여 과학기술인의 자긍심과 명예의식을 고취(상훈법 개정 추진)
  - 「大韓民國 科學文化賞」 제정
    - 영상·오디오, 신문·잡지, 도서 등의 매체를 통해 과학기술문화 발전에 기여한 사람을 선정·시상
- 「研究成果에 대한 經濟的 報償制度」 확충
  - 연구성공으로 기술이 민간기업에 이전되어 발생하는 기술료(로열티) 수입의 50%를 개발자에게 보상 지급할 수 있도록 제도화(현재 15% 수준 지급)
  - 과학기술인도 경제적으로 성공할 수 있는 기회를 확대하여 성과를 중시하는 연구풍토를 조성
- 中·長期的으로
  - 일정한 경력과 자격을 갖춘 연구원에 대한 有給 研究年暇制度 도입방안을 검토·추진
  - 우리나라를 빛낸 과학기술인의 업적을 항구적으로 전시·보전할 수 있도록 「科學技術名譽의 殿堂」 설치 추진

## 5. 디지털經濟에 맞는 研究開發事業 管理

- 공정하고 투명한 연구과제 선정과 엄정한 평가 실시
- 자율적이고 활력 있는 연구환경 조성
- 인터넷을 이용한 연구관리행정의 효율성 제고

### 가. 公正한 課題 選定 및 嚴正한 評價

- 과제선정을 위한 심사위원은 學會·産業界 추천을 받은 전문가중에서 선정, 전문성과 대표성을 강화
  - 선정 심의 결과를 공개하고 再審申請制度를 정착시켜 선정의 투명성 제고
  - 연구책임자 선정시 과거의 연구실적 외에 研究經營管理能力도 고려
- 연구기획 및 과제선정단계부터 산업계 참여를 확대하고 연구수행자 중심에서 顧客 中心으로 전환
  - 평가시에도 성과를 활용하는 최종수요자가 참여
- 보고서만 양산하는 연구개발은 지양하고, 성과내는 연구개발만이 지원받는 연구풍토를 제도적으로 확립
  - 철저한 目標管理制를 채택하여 연구성과를 극대화
  - 평가결과 부진과제는 지원을 중단하되 성실한 실패에 대해서는 재도전 기회를 부여(free to fail)

## 나. 自律的이고 活力있는 研究環境 造成

- 연구책임자에게 연구자원 관리 등에 자율성을 부여하여 창의적이고 효율적인 연구수행을 촉진
  - 「研究課題 中心 運營制度(PBS)」가 본래의 효과를 거두도록 제도 및 운영방법을 보강, 모든 국가 연구개발사업에 확대 적용
- 多年度 研究協約制度를 도입하여 안정적 연구를 보장
- 연구 성과를 활용한 연구원 창업을 적극 지원

## 다. 인터넷을 이용한 研究管理行政의 效率性 提高

- 연구개발사업의 공고 신청 및 평가, 수행관리 등을 인터넷상에서 실시
  - 인터넷을 통한 연구행정관련 정보의 공개, 정책 제안 및 모니터링제도를 본격화
- 사이버교육시스템을 통한 연구관리 전문가 양성, 연구원 창업지원 교육 등 실시
- 電子商去來시스템을 이용한 구매와 신용카드를 통한 대금 지급체제를 구축하여 연구비 집행의 투명성 제고