

○ 본 자료는 미국, 일본, EU 및 중국 등 주요국의 중장기 과학기술계획을 분석한 자료입니다.

- **미국** : 새로운 세대의 미국의 혁신정책(A New Generation of American Innovation), 미국을 혁신하자(Innovate America), 미국 경쟁력 강화 계획(American Competitiveness Initiative)
- **일본** : 제3기 과학기술기본계획(2006~2010)
- **EU** : 리스본 전략, 제7차 Framework Programme(2007~2013)
- **중국** : 국가 중장기 과학기술발전계획(2006~2020)

○ 본 자료에 수록된 모든 내용은 동 자료를 작성한 연구진의 의견으로 기관의 공식 견해가 아님을 밝혀두며, 본 자료와 관련된 의문사항 또는 수정·보완할 필요가 있는 경우, 아래 연락처로 연락바랍니다.

※ 한국과학기술기획평가원 전략기획본부 혁신경제팀
손병호, 강현규(hkkang@kistep.re.kr, 02-589-2813)
김선경(skykim09@kistep.re.kr, 02-589-2295)

조사자료 2006-02

주요국의 중장기 과학기술계획 분석 및 시사점

- 미국, 일본, EU 및 중국을 중심으로 -

2006. 5

〈요 약〉

□ 주요국의 중장기 과학기술계획 내용 중 공통 사항

① 연구개발 투자의 지속적 확대

- 미국 : 첨단분야의 기초연구를 지원하는 주요 연방정부 기관의 투자액을 10년간 2배로 증액 : 97.5억 달러('06) → 194.9억 달러('16)
- 일본 : 제3기 과학기술기본계획(2006~2010) 기간 동안 정부R&D예산 25조엔 투입, GDP 대비 1% 목표('03년 0.7%)
- EU : GDP 대비 총R&D투자비중을 '00년 1.9%에서 '10년 3%로 확대
※ 제7차 프레임워크 프로그램 : 60억 유로('07) → 150억 유로('13)
- 중국 : GDP 대비 총R&D투자비중을 '04년 1.4%에서 '10년 2.0%, '20년 2.5%(9,000억 위안)까지 확대

② 연구개발의 선택과 집중 강화

- 미국 : BT, NT, IT, 수소연료기술, 건강정보기술, 광대역 통신기술, 대체에너지 및 에너지 절감기술 등
- 일본 : 중점추진 4개 분야(생명과학, 정보통신, 환경, 나노·재료), 추진 4분야(에너지, 제조기술, 사회기반, 프런티어)
- EU : 9개 분야(정보통신기술, 건강, 교통, NT, 보안 및 우주, 에너지, 환경, 식품·농업 및 BT, 사회경제과학 및 인문학)
- 중국 : 11개 중점추진분야, 16개 중요전문 연구개발 프로젝트, 8개 최첨단 선도 기술영역, 국가전략 미래기술 4대 분야

③ 기업R&D활성화 촉진 및 산·학·연·관 협력 확대

- 미국 : 민간기업 R&D투자 세액공제제도 영구화 및 단순·현대화
※ 세액공제제도를 영구화하면 향후 10년간 864억 달러의 예산 비용 발생
- 일본 : 민간기업 R&D 촉진을 위한 세제조치, 연구개발형 벤처의 창업 진흥, 기술이전기관(TLO)의 활성화 및 산학관 연계시스템 구축 등
- EU : 기업의 투자와 혁신 활동 촉진을 위한 규제 완화, 창업 활성화 및 중소기업 연구개발 지원, 민관 협력 강화 등
- 중국 : 민간기업 R&D 투자비 감세, 전문프로젝트 자금관리 기구 설립 및 산학연 공동연구 지원, 벤처투자 활성화 등

④ 우수 과학기술 인재 양성 및 확보

- 미국 : 초중등 수학·과학 교육 강화(Math Now 프로그램 등), 이공계 진학 장려를 위한 장학금 확충, 근로자 직업훈련 및 기술 습득 체제 개선, 외국 우수 인재 유치를 위한 이민제도 개선 등
- 일본 : 신진·여성·외국인·고령 연구자의 활약 촉진, “대학원교육진흥 계획”, 박사과정 재학생 생활비 지원, 초중등 수학·과학 교육 강화 및 과학기술 영재 육성 등
- EU : 연구원들의 훈련·직업전망·유동성을 강화하는 ‘Marie Curie’ 프로그램 운영, 중등이상 학교교육 강화, 교육훈련시스템 개발, 평생학습 장려 등
- 중국 : 최고급 전문가 육성제도 및 전문가 지원체계와 과학연구원과 대학의 협력배양 시스템 구축, 유학인재에 대한 우대정책 및 국내 과학연구 기관의 공개초빙 기회 확대 등

□ 시사점

① 정부연구개발 투자의 확대와 민간R&D투자 활성화를 위한 제도개선

- ‘10년까지 GDP 대비 정부R&D투자 비중을 1% 수준으로 확대(‘04년 0.8%)
- 민간기업 연구개발 조세지원의 지속적 추진, 지식재산제도 개혁, 창업금융, 마케팅 및 기술지원 서비스를 통한 민간 창업 활성화 등

② 선택과 집중을 통한 정부R&D투자의 효율성 강화

- 기초연구 지원 강화와 중점 전략산업기술분야의 선정 및 집중 개발 추진
- 삶의 질 향상 등 사회적 수요에 대응하는 연구개발을 점진적으로 확대

③ 물적·하드웨어적 인프라 개발에서 소프트웨어적인 인적자원 육성 중시

- 초중등 교육과정 수학·과학 교육 강화 및 이공계 장학금 확대
- 과학기술자 처우 개선을 통한 이공계 기피 현상 해소
- 수요자 중심의 근로자 직업교육·훈련의 강화

④ 산·학·연·관 협력 강화 및 연구성과 확산·사업화 촉진

- 산학협력기술지주회사, 산학협력특별세액공제제도 등 협력 인센티브 메커니즘 확충 및 산·학·연 공동연구법인 등 새로운 협력 모델 창출
- 공공기술의 민간이전·거래 촉진 및 기술평가·금융시스템 구축

〈목 차〉

I. 추진배경	1
II. 미국의 중장기 과학기술 계획	2
1. 수립 배경	2
2. 핵심 내용	3
3. 중점 연구 분야	5
III. 일본의 중장기 과학기술 계획	6
1. 수립 배경 및 경과	6
2. 제3기 과학기술기본계획의 핵심 내용	9
3. 제3기 과학기술기본계획의 중점 연구 분야	12
IV. EU의 중장기 과학기술 계획	15
1. 수립 배경	15
2. 핵심 내용	17
3. 중점 연구 분야	22
V. 중국의 중장기 과학기술 계획	23
1. 수립 배경	23
2. 핵심 내용	23
3. 중점 연구 분야	26
VI. 종합분석 및 정책적 시사점	29
1. 주요국의 중장기 과학기술계획 내용 중 공통사항	29
2. 우리에게 주는 시사점	30

I 추진 배경

- 21세기 지식기반경제·세계화 시대에 국가발전의 원동력이고, 경제·사회 변화를 주도할 핵심요소인 과학기술에 관한 국가차원의 발전계획 수립이 필요함
 - 미래 국가 경쟁력을 결정할 과학기술의 비전을 제시하고 체계적인 계획을 수립·실행함으로써 지속적인 국가발전에 기여
- 정부는 과학기술기본법(제7조)에 의거하여 국가 과학기술정책을 체계적으로 추진하기 위하여 매 5년마다 「과학기술기본계획」을 수립·시행
 - 2002년에 『제1차 과학기술기본계획(2003~2007)』을 수립하여 추진 중
 - 과학기술기본계획은 우리나라 과학기술정책과 발전방향의 기본적인 틀을 중장기적인 시각에서 제공하는 중요한 역할을 담당함
- 최근 정부는 혁신주도형 경제성장을 주도할 국가기술혁신체계(NIS) 구축 방안을 수립(2004년 7월)하여 5대 분야 30개 정책과제를 추진 중
 - NIS는 부처별 연구개발 수행 및 인프라 투자 등 개별·분산적 투입 위주로 이루어져 온 기존의 과학기술정책과는 상당한 차별성을 가짐
 - NIS는 과학기술 이외에도 산·학·연 혁신주체의 역량 강화를 위한 인력·교육정책, 혁신성과를 산업화하는 산업정책, 지역혁신정책 등을 종합적으로 포괄하고 있기 때문임
- 과학기술기본계획과 국가기술혁신체계는 21세기 지식기반사회에서 혁신주도형 경제성장을 견인하는 범부처적인 과학기술혁신 마스터플랜으로서, 국가과학기술자원을 합리적으로 이용하고 과학기술활동 과정에서 정부의 의지를 반영하는 중요한 정책수단임
- 본 보고서에서는 제2차 과학기술기본계획(2008~2010) 수립에 앞서 **주요국의 중장기 과학기술 계획의 주요 방향과 핵심내용을 분석함**으로써, 제2차 과학기술기본계획 수립에 시사점을 도출하고자 함

Ⅱ 미국의 중장기 과학기술 계획

1. 수립 배경

- 경쟁국들의 혁신 역량은 급속도로 향상되고 있으나 미국은 현재 지속적인 혁신을 위한 토대가 흔들리고 있는 새로운 도전에 직면
 - 연방정부의 연구개발투자 비율이 1960년대 중반의 GDP 대비 2% 수준을 정점으로 장기적으로 감소하여 2004년 현재 1.1% 수준임
 - 기업의 연구개발투자액이 2002년에 거의 80억 달러나 감소했는데, 이는 1950년 이후 한해 감소폭 중 최대치임
 - 미국인이 발표한 총 과학논문은 1992년 최고 정점을 지나 그 이후로 평행선을 그리고 있음
 - 미국 경제의 절반 이상을 차지하는 서비스 분야에 대한 R&D투자 부족
 - 미국 대학에서 과학기술 분야를 전공하는 학생은 전체의 11%에 불과한 반면, 미국을 제외한 나머지 국가는 평균 23%이며 중국은 50%에 달함
 - 미국 대학생 중 공학을 선택하는 비율이 6% 정도로 선진국들 중 하위에서 2번째임 (유럽은 약 12%, 싱가폴은 약 20%, 중국은 약 40%임)
 - 중국에서는 매년 50만 명의 엔지니어가 양산되고, 인도 역시 20만 명을 배출하고 있으나 미국은 고작 7만 명에 불과함
 - 미국의 과학과 공학 분야 인력의 1/3 가량이 외국 출신이나, 9.11. 테러 이후 비자 프로그램이 강화되어 우수 외국학생들의 미국 이탈 현상이 심화
- 이에 따라 미국 정부는 글로벌 경쟁력 우위의 지속적인 유지·강화를 위해 “국가 혁신”을 화두로 아래와 같은 일련의 중장기 계획을 발표
 - ▶ 「새로운 세대의 미국의 혁신정책(A New Generation of American Innovation)」, 백악관, 2004. 4
 - ▶ 「미국을 혁신하자(Innovate America)」, 경쟁력위원회, 2004. 12
 - ▶ 「미국 경쟁력 강화 계획(American Competitiveness Initiative)」, 백악관 정책실(OSTP), 2006. 2

2. 핵심 내용

① 첨단·기초연구에 대한 연방정부의 연구개발투자 확대

- 첨단기술 개발을 위한 기초연구 사업과 대규모 시설을 지원하는 주요 연방정부 기관의 투자액을 향후 10년간 두 배로 확대
 - ※ 국립과학재단(NSF), 에너지부(DoE) 과학국 및 상무부 표준기술연구소(NIST)의 기초과학연구 관련 예산을 '06년 97.5억 달러에서 '16년 194.9억 달러로 증액
- 첨단연구와 다학제적 연구를 활성화하기 위해 연방정부의 R&D예산 중 3%를 「혁신 촉진」 보조금으로 배정해 위험성이 높은 연구지원 강화
 - ※ 국방부의 총 과학기술예산 중 20%를 미국의 대학과 실험실에서 행해지는 장기·기초연구에 배정

② 민간부문의 연구개발 조세지원 강화

- 민간기업의 R&D투자를 촉진하기 위해 R&D세액공제제도를 영구화하고 관련 제도를 개선
 - ※ 기존 한시적인 세액공제제도는 2005년 12월 31일자로 적용시한이 종료
- 특히 산·학·관 컨소시엄 수행연구에 대한 세액공제 혜택을 확대
- R&D세액공제제도를 영구화함으로써 특히 연구개발에 장기간 투자하는 기업에 대한 세제혜택이 늘어날 전망
 - ※ 향후 10년간 R&D세액공제 규모가 총 864억 달러에 달할 것으로 추정

③ 우수한 인적자원 개발 및 확보

- 혁신적이고 기술경쟁력이 있는 인력 양성을 위한 국가혁신교육전략 수립
 - 민간부문의 이공계 대학생 대상 「미래투자 장학금」을 신설·지원하고 세금공제 혜택 부여
 - 연방 R&D기관에서 연구과제와 관계없이 경쟁력과 실적에 따라 5,000명의 대학원생에게 장학금을 지원하는 R&D Fellowship 신규 지원
- 초·중등 교육과정에서 수학·과학 교육의 강화
 - 저소득층 학생들의 대학선수교육 참여기회를 확대하기 위해 향후 5년간 7만 명의 수학·과학교사를 훈련
 - 향후 8년간 3만 명의 전문가를 고등학교 보조교사로 채용

4 주요국의 중장기 과학기술계획 분석 및 시사점

- 초·중등 학생을 위한 수학 프로그램 「**Math Now**」*를 시행
 - * 수학교육을 장려하기 위해 학업능력이 부족한 학생에게 교육 프로그램 제공
- **국가수학교육패널(National Math Panel)**을 통해 교육방법의 효과를 검증하고 교육법과 교재개발 연구를 추진

○ 근로자 직업훈련 체계의 개선

- '07년부터 근로자가 원하는 직업훈련을 자율적으로 선택하여 받을 수 있는 「**경력발전계좌(Career Advancement Accounts)**」* 사업을 추진
 - * 신규취업 및 이직 근로자, 또는 신기술을 필요로 하는 재직 근로자들이 훈련을 받기 위해 연간 3,000달러까지 사용할 수 있는 자기관리계좌임
- 경력발전계좌 사업을 통해 현 체계에서 훈련받은 숫자의 3배 이상인 **연간 80만 명의 근로자에게 훈련기회를 제공**

○ 세계로부터 가장 뛰어난 과학기술 인재를 영입하여 유지하기 위한 이민 제도의 개혁

④ 국가 혁신 인프라 개선

○ 혁신성장 전략에 대한 국가적 합의 도출

- 지식경제 시대에 적합한 무형자산, 네트워크, 지역클러스터, 경영기법 등에 관한 새로운 성과측정지표를 개발
- **국가혁신상(National Innovation Prizes)**을 제정하여 훌륭한 혁신성과 보상

○ 지적재산권 제도를 개선

- 특허청의 역량 강화를 통해 특허의 질을 높이고 특허기간을 단축하며, 새로운 분야의 특허를 위한 표준안을 마련
- 주요 특허품에 대해 쉽게 검색이 가능하도록 기존의 데이터베이스 최적화

○ 미국의 제조업 역량 강화

- 제조업에 있어 첨단 기술 분야 관련 생산시설을 공유하고 컨소시엄을 통한 기업간 협력이 가능하도록 지원
- 산업계 주도로 기술과 연방정부 연구개발 우선순위 지도를 작성
- **혁신확산센터**를 설립하여 중소기업이 우량 협력업체로 발전하도록 지원

3. 중점 연구 분야

① 「새로운 세대의 미국의 혁신정책」 중점추진 분야

- 수소연료(Hydrogen Fuel)기술을 활용한 깨끗하고 안전한 미래 에너지 확보
 - 수소와 연료전지 기술의 실용화를 위해 5년간 12억 달러 투자
 - 에너지부의 수소 연구과제에 3억5천만 달러 투자
 - ※ 수소연료 구상(Hydrogen Fuel Initiative)
- 건강정보기술(Health Information Technology)을 활용한 국민건강관리 서비스
 - 대부분의 국민이 10년 이내에 전자건강기록 보유 목표
- 광대역 기술(Broadband Technology)을 통해 혁신과 경제안보의 증진
 - 광대역 통신의 대중화를 위한 신기술 개발 촉진, 세제 혜택 및 규제 완화

② 「미국 경쟁력 강화계획」 첨단기초연구의 중점 추진분야

<첨단 기초연구 관련 주요 연방정부 연구지원기관의 목표사업>

사업 목표	과학재단	에너지부	표준기술 연구소
나노 공정 및 제조기술 분야의 연구결과를 통신, 컴퓨팅, 전자, 건강관리 산업으로의 이전	○	○	○
나노기술, 생명공학, 대체에너지, 수소경제 등의 첨단 연구에서 중요한 물질의 개발		○	○
거대한 규모와 복잡성을 가진 모델링과 시뮬레이션이 가능하도록 하는 세계 최고의 컴퓨팅 기술 개발	○	○	
양자정보처리의 실용화를 위한 기술 개발	○	○	○
수소·원자력·태양 에너지의 효율 증대 및 상용화를 위한 기술 개발	○	○	○
가상 세계의 안전과 정보 이용의 확대	○		○
자동화 및 제어 기술을 선도하는 센서 및 감지 기술 개발	○		
생산기술 개발 및 통합을 가속화하는 공급망에 대한 제조 표준 개발			○
경제 발전에 도움을 주는 국제 표준 제정 활동 지원 강화			○
신기술에 대한 첨단 표준화 작업 가속화			○
지진과 허리케인과 같은 재해에 대비한 구조 성능 향상을 위한 재료과학 및 공학기술 개발	○		○
연구실의 연구 능력, 관리 및 경영 개선		○	○

Ⅲ 일본의 중장기 과학기술 계획

1. 수립 배경 및 경과

① 5년 단위의 과학기술기본계획 수립

- '90년대 초반부터 경제 불황의 여파로 일본 R&D투자의 약 80%를 차지하던 기업의 투자 감소와 대학·국립시험연구기관의 연구 환경 악화, 그리고 산·학·관 연계 해체 등으로 산업경쟁력 저하에 대한 우려 증폭
- 1995년 이와 같은 상황을 타개하고 과학기술창조입국의 실현을 위해 과학기술기본법 제정
- 과학기술기본법에 의거, 1996년 제1기 과학기술기본계획(1996~2000)을 수립한 이후 매 5년 단위로 기본계획을 수립·추진

<일본의 과학기술기본계획 기간의 정부 연구개발투자 현황>

구분	제1기	제2기	제3기
기간	1996~2000	2001~2005	2006~2010
계획 예산	17조엔	24조엔	25조엔
집행 예산	17조6,000억엔	21조1,000억엔	-

※ 과학기술기본계획 수립 전 '91~'95, 5년간의 투자액 : 12.6조엔

<제1기 과학기술기본계획의 주요 목표 및 달성현황>

구 분	목 표	달 성 현 황
미달성 목표	국립대학의 시설 개축·개수 1,200만㎡	100만㎡ ('99.3)
	국립대학교수의 임기부 임용의 확대	전교수의 0.1% ('98.10)
	연구소 성과의 사후평가를 자금배분에 반영	실시율 40% ('00.1)
	국립대학의 연구자 1인당 연구지원자 0.5명	0.24명 ('99.4)
달성된 목표	정부의 5년간 연구개발투자 17조엔	17조 6,000억엔
	경쟁적 자금 대폭확대	5년간 2.36배
	박사후 연수(post doc.) 1만명 지원	1만 596명
	연구소의 전 연구자에게 컴퓨터 배분	1인당 1.94대 ('99.4)

(자료) 일본경제신문, 2000.5.22일자

② 제2기 과학기술기본계획(2001~2005) 수립·추진

- 21세기의 소자고령화(少子高齢化) 사회에서 안정적인 경제성장의 달성을 목표로 새로운 산업의 창출로 연계되는 산업기술을 강화하여 강한 국제 경쟁력의 회복을 위해 제2기 과학기술기본계획을 수립

※ 소자고령화 : 태어나는 아이는 적고 노인인구는 늘어난다는 의미

- 제2기 과학기술기본계획의 기본방향으로서의 **국가의 자세**

- ① 지식의 창조와 활용으로 세계에 공헌할 수 있는 국가
- ② 국제경쟁력이 있고 지속적 발전이 가능한 국가
- ③ 안심·안전하고 쾌적한 생활을 할 수 있는 국가

- 제2기 과학기술기본계획의 **주요 정책**

- ① 과학기술의 중점화 전략
- ② 과학기술시스템의 개혁
- ③ 과학기술활동의 국제화

- 제2기 과학기술기본계획의 **핵심 연구분야**

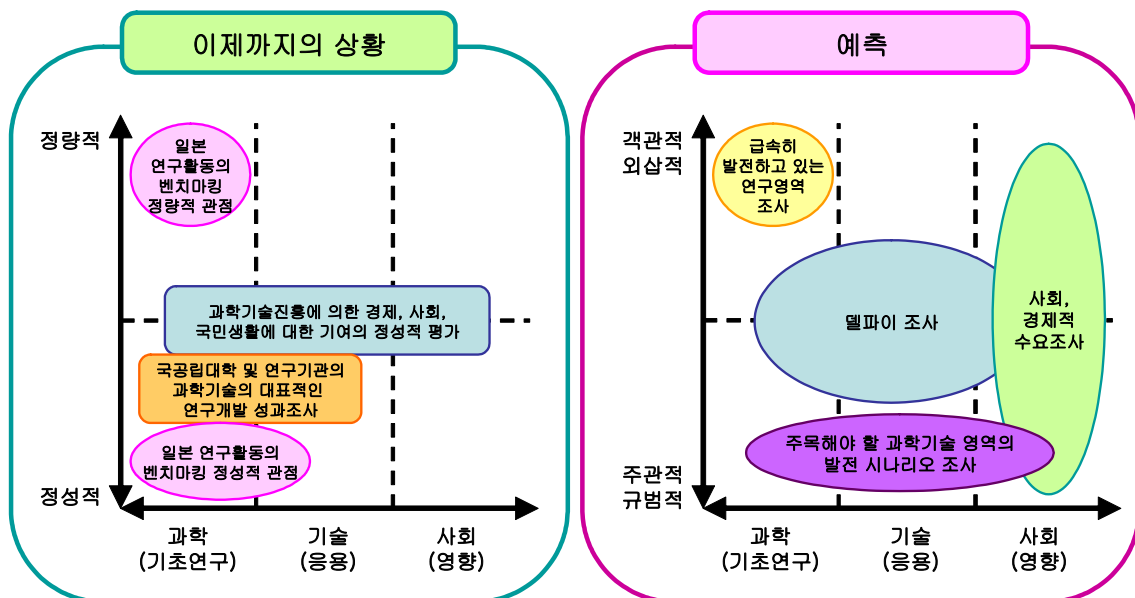
핵심 연구분야	주요 세부 연구분야
① 생명과학 분야	지놈 과학, 세포생물학, 뇌 과학, 식량과학 등
② 정보통신 분야	네트워크 기술, 고속 컴퓨팅 기술, 인간인터페이스, 소프트·디바이스의 기초·기반기술 등
③ 환경 분야	순환형사회의 구축, 화학물질 안전관리문제, 지구 온난화 등
④ 나노기술·재료 분야	나노물질·재료, 환경·순환형 재료, 안전공간창제 재료, 시뮬레이션기술, 혁신적 재료개발기술, 표준화 촉진, 환경·안전 등 종합적 평가기술 등
⑤ 에너지 분야	에너지·핵융합 등 대체에너지 기술
⑥ 제조기술 분야	고부가가치극한기술, 환경부하최소화기술, 제조현장 안전확보기술, IT·생물원리에 입각한 제조기술 등
⑦ 사회기반 분야	IT이용기술 등
⑧ 프론티어 분야	-

8 주요국의 중장기 과학기술계획 분석 및 시사점

③ 제3기 과학기술기본계획(2006~2010) 수립

- 저출산·고령화로 인한 인구구조 변화, 세계적인 과학기술 경쟁 심화, 안전에 대한 국민의 관심 증대, 과학기술에 대한 높은 기대치에 반하여 낮은 국민의식, 경제 발전을 위해 국제경쟁력을 가진 기업의 필요 등 과학기술을 둘러싼 대내외 환경의 고려
- 제3기 과학기술기본계획 수립에 반영하기 위해 2003~2004년간 제1기 및 2기 과학기술기본계획 추진실적과 향후 전망을 조사·분석
 - 기본계획의 달성효과 평가를 위한 조사(3개)와 과학기술 중장기 발전 예측조사(4개) 등 총 7개의 세부 조사 실시 (일본 NISTEP 주관)

<제3기 과학기술기본계획 수립을 위한 사전 조사연구의 설계>



- 과학기술예산이 국제경쟁력의 바로미터라는 인식하에 늘어나는 재정적자에도 불구하고 과학기술에 대한 예산을 늘리는 대신 당장 사회·경제적으로 환원이 가능한 분야를 골라 중점 투자하기로 함
- 그러나 투자에 걸맞은 경제적 성과를 약속하고 있는 제3기 과학기술기본계획은 자칫 당장 성과가 나지 않는 기초연구와 대학교육을 소홀히 할 우려가 있다는 지적도 있음

2. 제3기 과학기술기본계획의 핵심 내용

① 기본 방향

- ① 사회·국민에게 지지를 받아 성과를 환원하는 과학기술
 - 끊임없이 과학 수준의 향상을 도모 ⇒ 지적·문화적 가치의 창출
 - 연구 개발의 성과를 혁신을 통해 사회·국민에게 환원 ⇒ 사회적·경제적 가치의 창출
- ② 인재육성과 경쟁적 환경의 중시
 - 인프라 정비 등 ‘사물’을 우선하는 사고에서 과학기술이나 교육 등 경쟁력의 근원인 ‘사람’에게 주목해 투자하는 사고로의 전환

<제3기 과학기술 기본계획의 주안점>

1. 사회와 국민으로부터 지지받고 성과를 환원하는 과학기술
2. 철저한 투자의 선택과 집중
3. 과학기술 인재의 육성과 강화
4. 세계 최고의 과학기술 수준을 지향한 구조개혁
5. 종합과학기술회의의 사령탑 기능 강화

② 목표

- 정부 연구개발 투자가 무엇을 목표로 하는지를 명확하게 하기 위해, 2기 기본계획의 이념을 계승한 3개의 기본이념 하에서 목표로 해야 할 구체적인 정책 목표를 설정
 - 3개의 기본이념 : ① 인류의 뛰어난 지혜를 낳는다, ② 국력의 원천을 만든다, ③ 건강과 안전을 지킨다
- 6개의 大정책목표, 12개의 中정책목표를 달성하기 위한 과학기술정책을 추진해 성과 실현과 책임성을 강화

<제3기 과학기술기본계획의 목표>

이념	大정책목표	中정책 목표
<이념 1> 인류의 뛰어난 지혜를 낳는다	①비약적 지식의 발견·발명 : 미래를 개척하는 다양한 지식의 축적·창조	①새로운 원리·현상의 발견·해명 ②비연속인 기술 혁신의 원천이 되는 지식의 창조
	②과학기술의 한계 돌파 : 인류의 꿈을 향한 도전과 실현	③세계 최고 수준의 프로젝트에 의한 과학기술의 견인
<이념 2> 국력의 원천을 만든다	③환경과 경제의 양립 : 환경과 경제를 양립해 지속 가능한 발전을 실현	④지구 온난화·에너지 문제의 극복 ⑤ 환경과 조화를 이루는 순환형 사회의 실현
	④이노베이터 일본 : 혁신을 계속하는 강인한 경제·산업을 실현	⑥세계를 매료시키는 유비쿼터스 사회의 실현 ⑦생산기술 일등국가의 실현 ⑧과학기술로 세계를 선도하는 산업경쟁력 강화
<이념 3> 건강과 안전을 지킨다	⑤평생의 건강한 생활 : 아이로부터 고령자까지 건강한 일본을 실현	⑨국민을 괴롭히는 병의 극복 ⑩누구나 건강하게 살 수 있는 사회의 실현
	⑥안전이 자랑이 되는 나라 : 세계 제일 안전한 국가 실현	⑪국토와 사회의 안전 확보 ⑫생활의 안전 확보

③ 과학기술의 전략적 중점화

① 기초연구의 추진

- 연구자의 자유로운 발상에 근거하는 연구를 통해 다양한 지식 창출
- 정책에 근거한 장래의 응용을 목표로 하는 기초연구를 통해 비연속적 혁신의 원천이 되는 지식의 창출

② 정책과제 대응형 연구개발의 중점화

- 중점 추진 4개 분야(생명과학, 정보통신, 환경, 나노기술·재료), 추진 4개 분야(에너지, 제조 기술, 사회 기반, 프런티어)
- 제3기 기간 중에 중점 투자하는 대상으로 전략 중점 과학기술을 선정해, 선택과 집중을 도모 : 사회·국민 요구(안전·안심 등), 국제적인 과학기술 경쟁, 국가 기간 기술(슈퍼컴퓨터, 우주 수송 시스템 등)
- 신흥 영역·융합 영역에의 대응 : 제3기 기간 중이어도, 필요에 따라서 분야별 추진 전략의 변경·개정을 유연하게 실시 - 「살아있는 전략」 실현

④ 과학기술시스템 개혁

① 과학기술 인재의 육성, 확보 및 활용의 촉진

- 개개의 인재가 생존하는 환경의 형성 : 공정한 인사시스템, 신진 연구자의 자립 지원, 여성 연구자·외국인 연구자·우수 고령연구자의 활약 촉진
- 대학의 인재육성 기능의 강화 : 대학원교육 진흥계획(포스트 21세기 CEO, 매력있는 대학원 교육 등), 박사 과정 재학생 20% 생활비 지원
- 사회의 요구에 응하는 인재의 육성 : 공학계 중심 산학협동, 박사학위자의 산업계 활약 장려, 다양한 분야의 인재 양성
- 차세대의 과학기술을 담당할 인재층 확대 : 초중등 교육에서의 수학·과학 교육 환경 형성과 과학기술 영재의 선발 및 육성

② 과학 발전과 끊임없는 혁신 창출

- 경쟁적 환경조성 : 경쟁적 자금 제도 개선, 조직 내 경쟁적 환경 조성
- 대학의 경쟁력의 강화 : 세계 톱 클래스의 연구 거점 30개 형성, 지역의 지식 거점 재생 프로그램, 사학의 활용 등
- 혁신 창출 시스템의 강화 : 산·학·관 연계시스템 구축 및 대학 지적재산 본부나 기술이전기관(TLO)의 활성화, 연구개발형 벤처의 창업활동 진흥, 민간기업의 연구개발 촉진을 위한 세제조치의 활용과 연구개발 리스크 경감을 위한 기술개발제도 등
- 지역혁신 시스템의 구축과 활력 있는 지역 만들기
- 연구개발의 효과적·효율적 추진 : 연구비 제도간의 중복 체크를 위한 데이터베이스의 구축 등
- 원활한 과학기술 활동과 성과 환원을 위한 제도·운용상의 애로의 해소

③ 과학기술진흥을 위한 기반 강화

- 연구·교육기반 구축 : 신 「국립대학 등 시설 긴급 정비 5개년 계획」 수립
- 첨단 대형 공용 연구 설비의 정비·공용 촉진
- 지적기반 정비 및 지적 재산의 창조·보호·활용
- 연구정보 기반의 정비, 학회 활동의 촉진 등

④ 국제 활동의 전략적 추진

- 국제 활동 강화를 위한 기반 정비와 뛰어난 외국인 연구자 수용의 촉진

12 주요국의 중장기 과학기술계획 분석 및 시사점

⑤ 사회와 국민으로부터 지지받는 과학기술

- 과학기술이 미치는 윤리적·법적·사회적 과제에의 책임 있는 자세 (연구 데이터 위조 대책 제정을 포함)
- 과학기술에 관한 홍보의 강화 및 국민 의식의 제고 등

⑥ 예산

- 3기 과학기술기본계획 기간동안 총 예산 25조엔(계획 기간 중의 GDP 대비 1% 목표, GDP 명목 성장률 3.1%를 전제)

3. 제3기 과학기술기본계획의 중점 연구 분야

① 우선적으로 개발할 중점 추진 4개 분야

분야	전략이념	전략중점 과학기술
생명과학	① 생명 프로그램의 재현 ② 연구성과를 신약제조나 신 의료기술 등으로 실용화하기 위한 가교 ③ 혁신적 식료·생물 생산기술 실현 ④ 세계 최고수준의 기반정비	● 생명 프로그램 재현 과학기술 ● 고난도 단백질의 구조·기능해석 연구 추진 및 기술개발 ● 세포·생명체의 통합적 이해 연구 ● 기초연구에서 임상의 중개적인 연구 ● 신흥·재발 감염증 기초지식의 습득 등
정보통신	① 계속적 혁신을 구현하기 위한 과학 기술 연구개발 기반 실현 ② 혁신적 IT기술에 의한 산업의 지속적 발전 실현 ③ 모든 국민이 IT의 혜택을 실감하는 사회 실현	● 차세대 슈퍼 컴퓨터의 개발 이용 ● Multi-scale, multi-physics의 해석을 가능케 하는 고도의 시뮬레이션 기술 ● 고생산성, 고신뢰 S/W 작성기술 ● 정보의 고신뢰 축적, 검색 기술 ● 지적재산의 전자적인 보존 및 활용을 지원하는 소프트웨어 기술 ● 안전한 유비쿼터스 사회지원 기반기술
환경	① 지구온난화에 대응 ② 일본이 환경분야에서 국제 공헌하여 국제협력을 통한 리더십 창출 ③ 환경연구로 국민의 생활을 지킴 ④ 환경과학기술 인재육성	● 위성관측 감시 시스템 ● 기후 변동 예측 ● 데이터 통합 및 해석 시스템 등
나노·재료	① 「TrueNano」나 혁신적 재료가 아니면 해결이 곤란한 과제 ② 나노 특유의 현상·특성을 살려 국제 경쟁우위를 확보하는 과제 ③ 「TrueNano」나 혁신적 재료에 의한 혁신창출 가속을 통해 국제 경쟁력 우위를 확보하는 추진기반	● X선 자유전자 레이저의 개발·공용 ● 나노 수준 구조제어, 신규 물질재료의 창출 등의 전략적 기반기술의 구축 ● 나노 계측·분석·가공·조형기술 (전자현미경 등) ● 나노기술의 기반을 지원하는 공용 시설·설비기능의 확충 및 추진 등

② 추진 4개 분야

분야	전략이념	전략중점과학기술
에너지	① 세계 제1의 에너지 절약 국가로서의 재도전 ② 연계 부문을 중심으로 석유의존도로부터 탈피 ③ 기간에너지로서의 원자력 추진	● 고속증식로(FBR) 사이클 기술 ● 핵융합 에너지 기술 ● 고준위 방사성 폐기물 등의 지층처분 기술 ● 고온공학시험연구 등
제조 기술	① 일본의 전통적인 제조기술 강점 강화 및 공정 혁신의 창출 가속 ② 제조업을 둘러싼 자원·환경·인구 제약 등 과제를 세계적으로 먼저 해결하고, 새로운 제조모델 제시	● 제품제조 요구에 부응하는 새로운 계측 분석 기술·기기개발·가공기술 등
사회 기반	① 감재(減災)대책에 의한 세계 제1의 안전국가 일본의 실현 ② 사회기반의 기능을 적절히 유지·재생하고 긴급과제에 대응	● 지진피해 경감을 위한 전략적 관측, 조사연구 ● 내진성 향상 연구 ● 항공기·엔진 전기 통합기술 ● 초음속 항공기 기술 ● 범죄방지, 조사 지원용 IT, 센서기술 ● 유해위험물질의 검색 및 처리기술 등
프론티어	① 우주·해양의 프론티어로 언제나 자유롭게 이동할 수 있는 기술 확보 ② 우주·해양의 이용 프론티어 개척	● 우주 수송 시스템 ● 위성 관측·감시 시스템 ● 차세대 심해·심해저 자원 탐사 시스템

③ 10대 기간기술 국가전략과제 선정

- 10대 기간(基幹)기술을 국가전략과제로 선정하여 앞으로 10년 이내에 세계 최고수준으로 끌어올리기로 하고, 제3기 과학기술기본계획에 이런 내용을 포함시켜 예산과 인력을 집중 배분키로 함(2005.1.9)

※ 문부과학상 자문기구인 과학기술·학술심의회 산하 기간기술선정위원회 선정

<2015년 이내 개발을 목표로 하는 10대 기간기술 후보>

기술	목표(년)	기술	목표(년)
전자파 테라헤르츠파에 의한 계측분석	2009	고도위치파악 위성기술	2010
세계 최고 정밀도의 전자 현미경	2009	지구 규모의 통합관측, 감시시스템	2015
페타플롭스급의 슈퍼컴퓨터	2010	고속 증식로 사이클 기술	2015
차세대 방사광원	2010	우주수송 시스템	2015
해저 지형·지질·자원탐사 시스템	2010	핵융합로 실험로 건설	2015

<제1기, 2기 및 3기 과학기술기본계획의 비교>

구분	1기 (1996~2000)	2기 (2001~2005)	3기 (2006~2010)
기본 이념	○ 사회적·경제적 요구에 대응한 연구 개발의 강력한 추진 ○ 지적 자산을 창출하는 기초 연구의 적극적인 진흥	○ 지식 창조와 활용에 의해 세계에 공헌할 수 있는 나라 ○ 국제 경쟁력이 있어 지속적 발전을 할 수 있는 나라 ○ 안심·안전하고 질 높은 생활을 할 수 있는 나라	○ 2기 기본계획의 이념을 계승한 3개의 기본이념 하에서 목표로 해야 할 구체적인 정책 목표를 설정. - 대목표: ①비약적 지식의 발견·발명 ②과학기술의 한계 돌파 ③환경과 경제의 양립 ④이노베이터 일본 ⑤평생의 건강한 생활 ⑥안전이 자량이 되는 나라
특징	○ R&D시스템의 인적·물적 인프라 정비 중심 - 경쟁적 연구자금 확충 - 박사후 과정 1만명 계획 - 산학관 인력교류 촉진 - 평가 실시(지침 책정) 등	○ 경쟁적 연구 자금 배증이나 과학기술의 전략적 중점화 등을 강조 - 기초 연구의 추진 - 국가적·사회적 과제에 대응한 연구 개발의 중점화(생명과학, 정보통신, 환경, 나노테크놀로지·재료의 4분야 중 심의 중점 투자) - 50년 내에 노벨상 수상 30명 정도	○ 연구 시설이나 장치의 정비에 치우치기 쉬웠던 종래의 정책으로부터 인재의 육성 및 확보를 통한 혁신을 강조 - '자원이 없는 일본은 "지혜"로 살아가야 한다.' <기본방향> ○ 사회·국민에게 지지를 받아 성과를 환원하는 과학기술 ○ 인재육성과 경쟁적 환경의 실현 - 인프라 정비 등 '사물'을 우선하는 사고에서 과학기술이나 교육 등 경쟁력의 근원인 '사람'에게 주목해 투자하는 사고로의 전환
투자	○ 연구개발 투자의 확충 ○ 약 17조엔 계획 - 초과 달성, 17.6조엔 집행	○ 약 24조엔(계획 기간 중의 GDP 대비 1%, GDP 명목 성장률 3.5% 전제) - 약 21조엔 투자(예상에 미치지 못한 명목 GDP 성장률을 감안하면 21.65조엔 지출이 적절)	○ 25조엔(계획 기간중의 GDP 대비 1% 목표, GDP 명목 성장률 3.1%를 전제)

IV EU의 중장기 과학기술 계획

1. 수립 배경

① 리스본 전략(Lisbon Strategy) 수립·추진

- '90년대 후반 이후 EU는 신경제로 무장한 미국과 경제격차가 확대되고, 1인당 GDP는 물론 노동생산성 증가율에서도 미국에 역전 당함
- EU는 1999년 유로화 출범을 계기로 단일통화권이 되면서 미국을 따라잡기 위해, 2000년 3월 리스본 정상회담에서 리스본 전략 채택
 - 「2010년까지 미국을 추월하여 세계에서 가장 역동적이고 경쟁력 있는 지식기반경제를 만든다」는 최종 목표 수립
 - ※ 2010년까지 고용률 70%, 실질 경제성장률 3%, 일자리 2천만개 창출, GDP 대비 R&D 투자 비율 3%(2004년 현재 R&D 투자비는 GDP 대비 1.96% 수준) 등 총 6개 분야에서 20여 개의 목표치 설정
 - 사회적 시장경제의 전통을 살려 경제성장 뿐 아니라 완전고용과 사회 통합을 동시에 추진
 - ※ 5대 방향 : 과학기술지식 창출 및 확산, EU 단일 시장 활성화, 기업환경 개선, 노동시장의 유연성 향상, 환경친화적 지속가능한 성장
 - ※ 2002년 이후 '사회', '환경', '경제'의 3개 목표로 구성
- 리스본 전략의 이행에 대한 중간 평가결과 기대보다 성과 미흡(2004.3)
 - 2000년 이후 경제상황이 악화되면서 회원국들의 추진의지 약화에 의해 항목에 따라 당초 계획 대비 2~5년 정도 지연
 - '경제성장'과 '사회통합', 그리고 '환경'이라는 상충되는 목표를 동시에 추구함으로써 우선순위가 불분명해지고 방향성마저 상실
 - 추진작업을 회원국 자율에 맡긴 결과 추진속도가 지연되었고, EU와 회원국간 그리고 이해당사자간 협력·조정체계 미약
- 신 리스본 전략(Renewed Lisbon Strategy) 수립(2005.3)
 - 유럽 경제의 위기가 증가하면서 새로운 전략이 필요하다는 목소리가 비등해짐
 - 이에 EU 정상들은 2005년 3월22~23일에 벨기에 브뤼셀에서 신 리스본 전략(Renewed Lisbon Strategy)을 채택
 - 일부 반발에도 불구하고 경제(성장과 고용)에 전략의 초점을 두기로 결정

16 주요국의 중장기 과학기술계획 분석 및 시사점

- 신 리스본 전략은 책임소재를 분명히 하기 위해 EU 차원과 회원국 차원의 과제로 나누어 추진
- 회원국 차원의 국가개혁프로그램에는 경제주체들의 적극적인 참여를 유도

② Framework Program 수립·추진

- EU의 대표적인 연구개발프로그램으로 주로 경쟁 전 단계의 기술개발 지원에 중점

<Framework Programme의 연구개발 투자 현황>

구분	제1차	제2차	제3차	제4차	제5차	제6차	제7차
기간	'84~'87	'87~'91	'91~'94	'94~'98	'98~'02	'02~'06	'07~'13
예산	37억 ECU	54억 ECU	66억 ECU	123억 ECU	149억 ECU	175억 ECU	670억 ECU

※ ECU : EU 통합전의 화폐단위로 환율은 현재 유로화 수준

◆ 프레임워크 프로그램 (Framework Programme : FP)

- 프로그램 종합관리는 유럽연합집행위원회 EC(European Commission)내 연구총국(Research DG)에서 추진하지만 각 세부 구체적인 프로그램은 각 부처에서 추진함
- 유럽연합은 기존의 원자력이나 에너지 등에 국한되어 추진되었던 유럽연합 차원의 연구개발을, 유럽이 가진 연구자원을 결집하여 유럽산업의 기술기반 및 산업경쟁력 강화를 위해 1984년에 1차 프레임워크 프로그램을 시작하여 2006년 현재 6차 프로그램이 진행 중임
- 7차 계획은 중장기 재정운영기간(2007~2013)에 맞춰 7년의 기간으로 추진할 계획임. EU 각국이 개별적으로 실시하고 있던 연구활동을 프레임워크 내로 흡수하고, 동시에 연구대상을 에너지 외에, 정보통신, 환경, 공업기술, 농업, 식품, 바이오테크, 신소재 등으로 확대

○ 제7차 Framework Programme(2007~2013) 수립

- 2005년 4월에 유럽연합 집행위원회에서 발표

※ 제6차 FP의 기본방향을 이어 받으며 미비점 보완 및 새로운 정책 수요 반영

2. 핵심 내용

① 신 리스본 전략

- 지식과 혁신, 투자와 고용환경 조성, 고용창출 등 3대 영역 10개 실행 계획을 제시
 - 2010년에 경제성장률을 3%선으로 끌어올리고, 600만 명 이상의 고용을 창출하는 목표를 설정

○ 3개 영역 10대 실행계획의 주요 내용

3대 영역	10개 실행계획
투자와 고용에 좋은 환경 조성	① 역내시장의 확대 및 심화 - 서비스 시장, 에너지, 운송시장 자유화 등 ② 대내외 시장 개방 추구 - 자유무역협정 추진, 외국의 공공구매시장 진출, 정부보조 축소 등 ③ EU차원과 국가차원의 규제 개선 - 제도의 경쟁력 영향 평가체제 구축 등 ④ 인프라 개선 및 확충 - 범유럽네트워크(TENs : Trans-European Networks) 추진 등
성장기반 으로서 지식과 혁신	⑤ R&D 투자 확대 및 개선 - GDP 대비 3% 수준 달성 ⑥ 혁신, 정보통신기술(ICT), 효율적 자원 이용 장려 - EU차원 특허추진, 혁신사업지원, ICT와 미디어 산업 발전 지원, 생태효율적 혁신 증진 ⑦ 강한 산업기반 구축 - 하이테크 산업의 경쟁력 강화, 지방 또는 지역 클러스터 조성
고용창출	⑧ 고용확대 및 사회보장제도 현대화 - 기회균등 장려, 고령화 대처, 청년실업 감축, 합법적 이주민의 처리, 연금 및 사회보장 개혁 ⑨ 기업과 노동자의 적응성과 노동시장 유연성 개선 - 인력 유동성 증진, 생산성과 임금의 연계, 직업 안정성과 유연성의 조화 ⑩ 교육과 훈련을 통한 인적자원 투자 확대 - 평생교육 장려, 직업훈련 및 교육 대폭 개선

○ 신 리스본 전략의 우선 추진 과제

① 과학기술혁신 : 지식기반경제 강화

- R&D 정책을 대폭 강화하여 과학기술혁신 성과 제고 : 과학기반 강화, 기술혁신 장려, R&D 지출 확대, 최고 두뇌 유치, 민·관 협력 강화 등
- 정보통신기술 경쟁력 강화 및 지식기반 정비 : 이동통신 기술의 세계 경쟁력 확보, 광대역 통신 50% 확보, 전자상거래 환경 조성 등

② 인재혁신 : 인적자원의 경쟁력과 유연성 제고

- 인적자원의 경쟁력 향상을 위한 교육·훈련 강화 : 중등이상 학교교육 강화, 교육훈련시스템 개발, 평생학습 장려
- 인적자원의 유동성과 고용률 증진 : 고령노동자와 더불어 여성노동력, 이민노동자 효율적 관리

※ 2010년까지 총 고용률 70%, 여성고용률 60%, 노령자 고용률 50%

③ 제도혁신 : 기업규제 완화

- 투자와 기업의 혁신 활동 촉진을 위한 규제 개선 : 저비용금융 확대, 파산법률 개선, 산업구조 개선, 지배구조 인정, 규제와 경쟁의 조화, 위험자본 확충 및 관리 효율화
- 창업 장애물 제거 노력 : 창업 비용, 시간, 노력 절감을 위한 규제의 합리적 완화, One-stop Shop 도입·확대

④ 시장혁신 : EU 역내시장의 활성화

- 자본과 재화의 역내교류 자유화와 경쟁 촉진 : 회원국 법률정비, 합병과 입찰규칙 정비, 공공구매제도 개선

※ 세계수준의 인프라 시장 개방 : 우편(2006), 전기(2007), 철도(2008)

- 서비스(EU 경제의 70%) 시장 단일화 및 교류장애 제거 : 가격차 해소, 관세 인하, 소매금융시장 통합, 저당 규제 완화

⑤ 경제와 환경의 동반 혁신 : 지속가능한 성장 추구

- 생태효율적 혁신과 산업의 국제경쟁력 확보 위한 제도 보완 : 환경적으로 유해한 보조 중단, 오염 비용 부과, 환경투자 자본 확충과 세금 감면
- 에너지와 자원의 효율성 증진과 기후변화 대처 강화 : 에너지 효율 개선과 대체에너지 개발을 통해, 에너지 해외 의존도와 에너지 비용 절감

② 프레임워크 프로그램

○ 제6차 프레임워크 프로그램(2002~2006) 추진 중

- 제6차 Framework Programme은 유럽연구개발지역(ERA)을 구축하는 비전을 실현하기 위한 수단으로 기획
- 이전의 연구비 배분 형태에서 탈피하여 새로운 개념(Network of Excellence, Integrated Project)을 도입하여 유럽연구통합의 가속화에 중점
 - ※ NoE(Network of Excellence) : 기존 단위의 네트워크 형성을 통한 공동 문제 해결과 기존 활동의 연결 프로그램으로서 유럽연구기관간 상호 연계와 통합을 지원하는 네트워킹 프로그램
 - ※ IP(Integrated Projects) : 여러 연구 참여 주체가 공동으로 대규모 기술개발 및 문제 해결, 연구 목표를 사전에 설정한 목표지향적인 대형 연구개발 사업
- NoE나 IP와 같은 새로이 도입된 추진 장치들을 통하여 산재해 있는 연구재원들을 전략적으로 연계하여 대단위 과학기술협력 네트워크 구축에 많은 비중을 둠
- 제6차 Framework Programme의 3가지 전략적 지향점과 기본원리
 - ① 유럽연구의 집중과 통합 (Focusing and Integration of EU research)
 - ② 유럽연구개발지역의 구축 (Structuring the European Research Area)
 - ③ 유럽연구개발지역 기반의 강화 (Strengthening the foundation of the European Research Area)

○ 제7차 프레임워크 프로그램(2007~2013) 수립

- 지식 유럽의 건설(Building knowledge Europe)이란 부제로 신 리스본 전략의 목적을 달성하는데 초점을 맞추어 계획
- 기본적으로 6차 프로그램의 연속선상에 있으며, 6차 프로그램에서 추구하였던 집중과 통합에 의한 세계 최고의 연구개발지역 구축에 관한 주요 목표는 7차 프로그램에서도 변함없음
- 6차 프로그램에서 추진된 과학기술협력 네트워크 구축에 대한 기반 강화와 6차 프로그램에 추구하였던 노력들을 보다 현실화하고 구체화하고자 하는 의지를 담고 있음
- EU의 지식기반 경제사회 건설을 위한 연구개발 투자비율이 아직 미국, 일본 등과 같은 기술 경쟁국들 수준에 비하여 크게 못 미치고 있으며, 이에 대한 격차를 신속히 해소할 필요가 있어 투입 예산을 대폭 확대함

20 주요국의 중장기 과학기술계획 분석 및 시사점

○ 제7차 프레임워크 프로그램은 4개의 세부 프로그램으로 구성

① 협력 (Cooperation)

- 초국가적인 차원에서 추진되는 다중 국가간의 국제공동연구를 통한 종합 과학기술 플랫폼 구축이 목표
- EU 국가간, 혹은 제3국과의 대학, 산업, 연구센터 및 공공 기관들 간의 협력을 지원함으로써 핵심 과학기술영역에서 리더십을 갖게 함
 - ※ 제3국과의 국제협력도 가능, 공공-민간간의 파트너십 강화
- 9개의 연구 영역을 중심으로 추진
 - ※ 공통의 관심사에 대한 연구주제에의 세부 프로그램간 공동 접근 가능

② 창의 (Ideas)

- 연구자들의 혁신적인 창의력 촉진 및 우수 연구 성과 창출이 목표
- 자율적인 European research council (ERC)의 확립
 - ※ 유럽 수준에서 경쟁하는 개별 팀이 활용하는 기초연구의 자금으로 유럽의 연구의 창의성과 우수성을 지원하고 촉진
 - ※ 창의적 연구에 대한 지원, 최첨단의 과학기술과 인문사회분야에서 활동하는 EU 연구원을 지원

③ 인력 (People)

- 유럽 연구자들의 연구 역량 강화 및 지속적인 연구 능력 개발이 목표
- 유럽 연구원들의 훈련, 직업 전망, 유동성을 강화하는 이른바 'Marie Curie' 프로그램 운영
- 나아가 기술 및 경력 개발, 학교와 산업 간의 유동성 증진, 국가 시스템과의 연계강화에 초점

④ 역량(Capacities)

- 중소기업의 연구개발 지원, 연구개발 지향적인 지역의 지원, EU 외곽 지역의 유동성 확대 및 연구개발 가능성 부여 등을 통한 EU 전체의 균등한 연구개발 인프라 구축과 체계적인 연구 능력 향상이 목표
- 대규모의 연구 기반, 지역 협동 및 혁신형 중소기업을 통해 EU의 연구 역량을 개발하여 충분히 활용

○ 제5차~제7차 Framework Programme의 기본구조 비교

항 목	제5차 프로그램	제6차 프로그램	제7차 프로그램
주요 목표	주제별 프로그램 : 4개 수평적 프로그램 : 3개 원자력 관련 EURATOM	3대 핵심 목표 - 연구개발의 집중 및 통합 - 유럽연구개발지역 구축 - 유럽연구개발지역 기반 강화	4개 핵심 목표 - 협력 - 창의 - 인력 - 역량
기본 구조	3개 프로그램 블록	3개 프로그램 블록	4개 프로그램 블록
주제별 핵심 연구 분야	20개 핵심활동 - 「생활의 질」 관련 6개의 핵심활동 - 「사용자가 편리한 정보사회의 구축」 관련 4개 핵심활동 - 「경쟁력이 있고 지속 가능한 성장」 관련 4개의 핵심활동 - 「에너지·환경」 관련 6개의 핵심활동	7대 분야 - 생명과학, 유전공학, 바이오 - 정보사회기술 - 나노기술 - 우주항공 - 식품 질·안전 - 지속가능 발전 - 지식기반 국민·정부	9대 분야 - 보건 - 식품, 농업, 바이오 - 나노기술 - 에너지 - 환경(기후변화 포함) - 교통 (항공 포함) - 사회과학, 경제학 - 안보 및 우주

○ 예산

- 제7차 Framework Programme에서는 위원회에서 예산을 2007년에 약 60억 유로에서 매해 증액하여 2013년에는 150억 유로에 도달하도록 계획하여 평균적으로 매년 100억 유로에 달하도록 제안

※ FP7(642.82억 유로)과 유럽원자력공동체 조약(Euratom Treaty) 활동(28억 유로)을 위한 예산의 전체 합이 670.82억 유로

※ 협력(Cooperation)과 창의(Ideas)는 예산의 70%, 인력(People)과 역량(Capacities)에 약 20%, 나머지 10%는 JRC와 유럽공동체 프로그램 활동에 배정될 예정

3. 중점 연구 분야

- 신 리스본 전략에서는 정보통신기술 경쟁력 강화 및 지식기반 정비, 에너지와 자원의 효율성 증진과 기후변화 대처 강화 등과 관련된 기술개발을 위해 노력
- 제7차 Framework Programme에서는 협력을 위해 다음의 9개 영역을 중심으로 연구를 추진

9개 영역	예산 (억 유로)
정보통신기술	112
건강	73.5
교통(항공 포함)	52.5
나노과학, 나노기술, 재료 및 신생산기술	42.7
안보 및 우주	35
에너지	25.9
환경(기후변화 포함)	22.4
식품, 농업 및 생명공학	21.7
사회경제과학 및 인문학	7
합 계	392.67

- Framework Programme의 기술개발 경향
 - 전체적으로 바이오기술, 정보통신기술, 나노기술 분야에 집중 투자
 - 최근에는 에너지, 환경 분야 등에서 비중이 축소되고, 바이오 및 나노 기술, 우주개발 및 안보 분야의 비중이 높아지는 추세

V | 중국의 중장기 과학기술 계획

1. 수립 배경

- 중국 정부는 전면적 소강사회(小康社會) 건립 및 사회주의 현대화 건설 추진을 위한 2020년까지의 과학기술 발전목표를 확정하여 국무원(國務院)에서 국가 중장기 과학기술발전계획(2006~2020) 공식 발표
 - ※ 소강사회 : 공자가 말했던 이상사회로서 “온 백성이 편안하고, 배부르게 잘 사는 사회”를 말함
- 필요성 : 중국 현대화의 성과에 따른 문제 발생
 - 에너지 자원 과다소모, 환경오염, 지역간 경제구조 불균형, 농업 낙후, 하이테크 및 서비스 산업 낙후, 기업 경쟁력, 노동취업 확대, 분배관계, 건강 보장 및 국가 안전 확보
- 제정목적
 - 중국의 과학기술 이념을 확정하여 자주혁신 능력을 제고함으로써 혁신형 국가 건설을 위한 향후 15년 내 세계 과학기술 강국전략 준비

2. 핵심 내용

① 기본 지침

- "자주혁신, 중점도약, 발전지원, 미래선도 (自主創新, 重點跨越, 支撐發展, 引領未來)"
 - 중국 자체 과학기술 개혁 혁신, 과학 기술 종합 실력, 경제사회발전 및 국가안보를 위한 과학기술지원 능력을 강화하여 국가 경쟁력 제고

② 목표

- 거시 발전 목표
 - 자주창신 능력 강화, 과학기술 촉진 통한 사회발전 및 국가안전능력 향상, 기초과학과 미래 선도형 기술 연구 실력 향상
 - ※ 주요 분야 : 장비제조업, 정보통신산업, 농업, 에너지자원, 환경, 질병치료, 국방과기, 인력풀/과학연구시스템 등

24 주요국의 중장기 과학기술계획 분석 및 시사점

○ 구체적 목표

- 2020년까지 GDP의 2.5% 수준인 9,000억 위안(약 117조 원)의 연구 개발비 투입 (2010년 GDP 대비 2.0% 목표)
 - ※ 2004년 기준 중국의 총 R&D 투자비는 GDP 대비 1.4%임
- 중국 경제발전에 대한 과학기술의 기여도를 60% 이상으로 향상
- 국외 기술 의존도를 50%에서 30% 이하로 감소
- 지적재산권 출원건수 및 국제과학논문 인용건수의 세계 5위권 진입

○ 중국 과학기술 8대 실현 목표

- ① 국가 경쟁력과 밀접한 장비 제조업과 정보산업의 핵심기술을 취득하여 제조업과 정보산업 기술 수준의 세계 선진 수준 진입
- ② 농업 과학기술 실력의 세계 수준화, 농업 종합 생산능력의 향상 촉진, 국가 음식물 안전의 효과적 보장
- ③ 에너지 개발, 에너지 절약 기술 및 청정에너지 분야의 기술 개발을 통한 에너지 이용의 효과적 조화 촉진. 주요 공업 제품의 단위 에너지 소모의 세계 선진 수준 도달
- ④ 중점 업종과 중점 도시에 순환 경제 기술 발전 모델 건립, 자원 절약 및 환경 친화형 사회 건설 지원 제공
- ⑤ 질병예방 수준 향상, 에이즈·간염 등 중대질병 제어, 신규 약물 합성과 관련 의료 기계 연구 제작 성과를 향상시켜 산업 발전 기술 능력 구비
- ⑥ 국방 과학기술의 현대 무기 장비의 자체적 지식재산권 보유 연구 제작과 정보화 수요 만족, 국가 안전 보호 보장
- ⑦ 세계적 수준의 과학자와 연구팀 육성, 과학 발전 주류로 중요 영향을 미치는 혁신 성과 취득, 정보·생물·재료·우주항공 등 최첨단 기술의 세계 선진 수준 도달
- ⑧ 세계 일류 과학연구원, 연구소, 대학 및 국제경쟁력 보유 기업 연구 개발 기관 건립, 중국 특유의 국가과학기술 혁신 체계 형성

③ 과학기술 체제개혁과 국가 창신 체계 건설

- 과학 기술과 경제 결합, 과학기술 성과 전이와 산업화를 목표로 중대 개혁 조치 진행
- 기업의 기술 전이 제도 개선 및 혁신 지원과 경제, 과학 기술 정책 정비
- 현대과학 연구제도 건립 및 과학 기술 투자 확대를 통한 인재 양성 시스템 강화
- 과학기술관리체제개혁 추진 : 국가 과학기술 기획·조정·평가·심사

④ 중요정책 및 실시 계획

- 기업기술혁신 장려 위한 재정 지원 및 세무정책 실시 : 기업연구개발비 감세 및 세무 우대, 연구 장비 및 설비 구매 시 세금 지원
- 중복 도입 제한 정책 제정, 정부 투자 구조 및 정책 조절하여 전문프로젝트 자금관리 기구 설립, 기업주체 산·학·연 공동 연구 지원
- 국내 기업 생산품의 정부 구매 조정 제도 실시
- 지식재산권 전략 및 기술표준화 전략 실시
- 혁신창업 추진 금융 정책 실시 : 벤처투자 활성화를 위한 창업 금융 정책 및 서비스 강화
- 하이테크 기술 산업화 및 선진 적용 기술 보급 가속화
- 국방연구개발사업의 군·민 결합 정책 개선
- 국제적·지역별 과학기술 협력 교류 확대
- 모든 민족의 과학문화 소질 향상 및 과학기술혁신 사회환경 창조

⑤ 연구개발비 투자 및 과학기술 기초 기반조성

- 정부 주체로 연구개발비의 지원 위한 다원화된 투입 방식 도입 : 기초연구, 최첨단 기술연구, 사회이익 관련 연구 및 중요 공공 과학기술 활동에 직접 투입

26 주요국의 중장기 과학기술계획 분석 및 시사점

- 투입 경비에 대한 관리 규범화 및 공개원칙과 투명성 분명화, 과학기술 예산 평가 체계의 효율적 실시
- 과학기술 기초조건 기반 건설 위한 관리 및 정책법규·제도 규범 정립
- 공유 제도 시스템 형성 : 사회구성원이 과학기술진보의 성과를 이용할 수 있도록 공공 서비스 네트워크 플랫폼 건설

⑥ 과학기술 인재양성

- 과학기술 창신의 핵심은 우수한 인재 자원을 발굴하고 적합한 곳에 배치하고 정책적으로 지원하여 인재강국을 실현하는 것임
- 최첨단 수준의 고급전문가 배양 제도 실시 위한 제도 정비 및 전문가 지원 체계, 과학연구원과 대학의 협력배양 시스템 통한 연구형 인재 격려 및 개혁 심화
- 유학생, 해외 유학 고급 과학기술자를 활용하고 유학인재에 대한 우대 정책 및 국내 과학 연구 기관의 공개초빙 기회 확대

3. 중점 연구 분야

- 11개 중점 영역별로 68개 우선 주제(연구과제)를 선정

- | | |
|---------------|--------------------|
| ① 에너지 | ⑦ 정보산업 및 현대 서비스 산업 |
| ② 수자원 및 광물 자원 | ⑧ 인구 및 건강 |
| ③ 환경 | ⑨ 도시화 및 도시발전 |
| ④ 농업 | ⑩ 공공안전 |
| ⑤ 제조업 | ⑪ 국방 분야 |
| ⑥ 교통운수업 | |

※ 11개 중점 영역은 국가의 전략적 수요에 의해 선정되었으며, 68개 우선 주제는 11개 중점 영역 중 중대한 성과 달성 가능한 분야임.

<11개 중점 영역별 우선 주제>

중점 영역	우 선 주 제 (총 68 개)
에너지	공업 에너지 절약, 석탄의 청결 고효율 개발 이용, 하이브리드 액화 이용 생산, 복잡한 지질 석유 가스 자원 탐사 개발 이용, 저비용으로 재생 가능 에너지 규모화 개발 이용, 대규모 전기 배합수송과 전기 안전보장
수자원과 광물자원	수자원의 효과적인 배치와 종합 개발이용, 종합적인 수자원 절약, 해수담화, 자원탐사, 광물자원 개발 이용, 해양자원 개발이용, 종합적인 자원계획
환경	종합적 오염처리와 폐기물 순환 이용, 취약구역 생태시스템 기능의 회복 및 재건설, 해양 생태와 환경보호, 전지역 환경변화 관측 및 대책
농업	종자 품질 자원 발굴, 저장과 혁신 및 새로운 품종 배양, 가축가금수산물 사육 및 질병 예방, 농산품 정밀 가공과 현대식 저장 운송 시스템, 농림생태 안전과 현대 임업, 환경보호형 비료와 농약 제조 및 생태 농업, 다기능 농업 장비와 시설, 농업 정밀 작업과 정보화, 현대적인 체계화된 우유 산업
제조업	기초 부품과 일반 부품, 디지털화 및 지능화 설계제조, 친환경적인 생산라인 시스템과 자동화 및 장비 기술, 재이용 가능한 강철 기술 프로세스와 장비, 대형 해양 공정기술과 장비, 기초 원자재, 차세대 정보기능 재료 및 부품, 군수용 중요재료와 공정화
교통 운수업	교통운수 기초시설건설과 기술 및 장비 보호, 고속 궤도 교통시스템, 에너지 소모가 적고 새로운 에너지를 이용하는 자동차, 고효율 운송 기술과 장비, 지능 교통관리시스템, 교통운송 안전과 응급상황 대응
정보산업 및 현대 서비스업	현대 서비스업 정보 지원 기술 및 대형 응용 소프트웨어, 차세대 네트워크 관건 기술과 서비스, 고효율 컴퓨터, 센서 네트워크 및 지능 정보 처리, 디지털 멀티미디어 콘텐츠 기술 기반, 고해상도 평판 디스플레이, 정보안전을 위한 핵심 응용
인구와 건강	안전 피임 및 산아제한, 출생 결핍 방지, 심뇌혈관 질병 및 종양 등 비전염 질병 방지, 도시농촌 지역 질병 방지, 중의약 계승과 혁신 발전, 선진 의료설비와 생물 의료용 재료
도시화와 도시발전	도시구역 계획과 흐름관측, 도시 기능 향상과 공간 절약 이용, 건축 에너지 절약과 녹색 건축, 도시 생태 거주 환경 질량 보장, 도시 정보 기반
공공안전	국가 공공안전 응급 정보 기반기술, 중대 안전사고 방지 및 구조, 식품 안전과 세관 검역, 돌발적 공공사건 방지와 신속 처리, 생물 안전보장, 중요한 자연재해 관측과 방지
국방	※ 국방분야 세부 우선 주제는 본 계획에서 나타나 있지 않음

28 주요국의 중장기 과학기술계획 분석 및 시사점

○ 16개 중요 전문 연구개발 프로젝트 추진

- | | |
|--------------------|------------------------|
| ① 핵심전자 부품 | ⑨ 수질오염 제어·정비 |
| ② 고급 통용 칩 | ⑩ 유전자변이 신제품 육성 |
| ③ 기초 소프트웨어 | ⑪ 신약개발 |
| ④ 초대형 집적회로 제조·관련기술 | ⑫ 주요 전염병 예방(에이즈, 간염 등) |
| ⑤ 차세대 광대역 무선이동 통신 | ⑬ 대형 비행기 |
| ⑥ 고급 디지털 선박 제조기술 | ⑭ 고해상도 대기관측 시스템 |
| ⑦ 대형 유전/가스 개발 | ⑮ 유인 우주선 |
| ⑧ 대형 원자력 발전 | ⑯ 달 탐사 공정 |

※ 일정 기간 내에 완성해야 할 중대전력제품, 핵심 공통기술과 중대공정으로 중국 과학기술 발전에서의 중요 내용 중의 핵심내용으로 구성됨.

○ 8개 최첨단 선도 기술영역 개발 추진

- | | | |
|-----------|--------------|----------|
| ① 생물기술 | ② 정보기술 | ③ 신재료 기술 |
| ④ 선진 제조기술 | ⑤ 선진 에너지원 기술 | ⑥ 해양기술 |
| ⑦ 레이저 기술 | ⑧ 항공우주기술 | |

※ 전략적인 개발을 통해 미래 기술을 선도할 고등기술 영역 및 국제적 산업 경쟁력 보유에 도움이 되는 기술 영역.

○ 국가 전략 미래기술 4대 분야 선정

- ① 단백질 연구, ② 양자조절 연구, ③ 나노 연구, ④ 발육·생식 연구

○ 기초연구 중점 연구 계획

- 대학 학제간 융합 발전 : 기초연구학과 간 기초과학·응용과학·자연과학·사회과학 융합 발전 제고

VI 종합분석 및 정책적 시사점

1. 주요국의 중장기 과학기술계획 내용 중 공통사항

① 연구개발 투자의 지속적 확대

- 주요국은 과학기술의 발달이 국가 경쟁력 강화 및 발전에 필수적임을 인식하고 과학기술 연구개발 투자비를 장기적으로 증가시킬 계획 수립
- 과학기술 연구개발 투자비의 절대 액수보다는 GDP에 대한 비율을 강조
※ 중국 : 2020년 GDP 대비 2.5%, EU : 2010년 GDP 대비 3.0% 등

<주요국의 R&D투자 목표>

국 가	내 용
미 국	• 향후 10년간(2007~2016년) 첨단 기술개발을 위한 정부의 기초연구 투자액을 2배로 확대 (국가 경쟁력 강화계획, 2006.1)
일 본	• 2006~2010년간 정부R&D예산 25조엔 투입, GDP 대비 1% 목표 (제3기 과학기술기본계획, 2006)
E U	• GDP 대비 총R&D투자 비중을 2000년 1.88%에서 2010년까지 3%까지 확대 (리스본 전략, 2002)
중 국	• GDP 대비 총R&D투자 비중을 2004년 1.4%에서 2010년 2.0%, 2020년 2.5%까지 확대 (국가 중장기 과학기술발전 계획, 2005)

② 연구개발의 선택과 집중 강화

- 향후 국가 경제를 성장시키고 인류의 생활을 윤택하게 할 것으로 예상되는 연구 영역 및 세부 연구 분야를 설정하여 중점 연구 계획 수립
- BT, NT 등 첨단산업 분야와 융합기술 분야에 예산을 많이 배정

③ 기업 R&D활성화 촉진 및 민·관 협력 확대

- 기업 연구개발 투자의 조세지원 강화, 기업 친화적 환경 조성을 통한 민간 창업의 적극 지원, 지적재산제도의 혁신 등
- 정부와 민간부문의 협력 네트워크를 강화하고 정부 연구개발 성과의 민간 이전 확대

30 주요국의 중장기 과학기술계획 분석 및 시사점

④ 과학기술 인재양성

- 과학기술 인재 양성을 위한 교육 체계 개편
- 해외 고급 인력 유치 : 유학 인력 귀국 종용 및 외국인 인재의 유치
- 근로자의 직업교육 및 기술훈련 강화

⑤ 에너지 및 환경부문 연구개발 강화

- 인류의 미래에 직결되는 에너지원 확보 및 환경 보존을 위한 연구 확대

2. 우리에게 주는 시사점

① 정부연구개발 투자의 확대와 민간R&D투자 활성화를 위한 제도개선

- 성장잠재력 확충의 일환으로 지속적인 연구개발 역량 강화를 위한 중장기적인 정부R&D투자재원 확보방안을 강구
 - '04년 GDP 대비 정부연구개발비 비중은 0.8%로 일본을 제외한 주요 선진국에 비해 상대적으로 낮음

<정부연구개발투자 국제비교>

(단위: 구매력평가기준 억불)

구 분	한국('04)	미국('04)	일본('03)	독일('04)	프랑스('04)	핀란드('04)	스웨덴('04)
정부연구개발비	78.2	1264.5	261.5	177.4	187.7	16.4	25.7
GDP대비(%)	0.8	1.1	0.7	0.8	1.0	1.0	0.9

(자료) OECD, Main Science & Technology Indicator 2005/1, 2005.

- 중장기적인 정부R&D투자의 목표 설정
 - ※ 2010년까지 GDP대비 정부R&D투자 비중을 1.0% 수준으로 확대
- 정부R&D예산을 지속적으로 확충하고 한정된 일반 예산만으로는 투자 수요를 충족하기 어려우므로 기금, 국채발행 등 별도 재원을 통한 재원 확대
- 기업R&D 투자활성화를 위해 연구개발 조세지원을 지속적으로 추진
 - 많은 선진국들은 민간기업의 R&D투자를 확대하기 위하여 조세지원(세액 공제 확대, 지원기간 영구화 등)을 강화하는 경향을 보이고 있어, 향후 조세지원 제도의 지속적인 추진이 필요

- 특히 차세대 성장동력 산업육성 등 민간의 R&D투자를 적극 유도하여야 하는 우리 실정에서 투자확대를 유발하는 조세지원제도의 개선 및 활용 필요
 - ※ OECD연구(2003)에서도 조세지원이 R&D투자 유도에 가장 효과적인 방법으로 검증
- 2006년 12월에 적용시한이 종료되는 연구·인력개발비 세액공제 등 R&D조세지원제도의 지원기간을 연장 또는 영구화 추진
- 조세지원제도별 실효성 검토를 통해 R&D투자 유발효과를 제고할 수 있는 방향으로 제도개선 추진
- 지식재산의 빠른 심사 및 국내외 보호를 위한 제도 혁신과 함께 창업 금융, 마케팅 및 기술지원 서비스를 통한 민간 창업 활성화

② 선택과 집중을 통한 정부R&D투자의 효율성 강화

- 정부는, 장기적이고 많은 투자비가 소요되며 성공 여부의 확신이 어렵기 때문에 민간에서 시도하기 어려운 연구 분야와 산업기술의 기반이 되는 기초연구에 대한 투자를 확대
 - 핵심 기술의 경쟁력을 높이기 위해 기초연구 투자가 활성화되어야 하며 정부와 공공부문에서 보다 적극적인 역할을 할 여지가 있음
- 중점 전략산업기술분야 선정 및 집중 개발
 - 우리나라와 같이 연구개발비의 절대규모가 작은 국가에서는 한정된 재정자원을 효율적·효과적으로 이용하기 위해 국가에서 중점적으로 투자할 중점전략산업분야를 선정하여 R&D 효율화를 추진해야 함
 - BT, NT, 융합기술 등 차세대 성장동력산업과 관련된 과학기술 영역 및 세부 연구 분야의 선정 및 투자 집중
- 인류의 삶의 질 향상에 관련된 연구개발 추진
 - 인류의 삶의 질 향상 및 지속적 경제 성장에 관련된 에너지와 환경 분야의 연구개발에 대한 투자 확충
 - 화석에너지 고갈에 대비하고 안정적인 에너지원 확보를 위한 대체에너지의 개발 및 경제성 확보 연구, 고효율 자동차 및 가전기기 개발 등
 - 환경오염이 인류의 생존을 위협할 수 있는 수준에 도달하기 전에 환경 친화적인 에너지원의 개발 및 환경 보존에 대한 연구가 필요

③ 과학기술 인적자원 육성의 중시

○ 우수 과학기술 인력 양성 및 우수 인재 확보

- 최근 세계적으로 과학기술 정책에서 투자의 중요성이 기반시설 건설에서 유능한 인적자원 개발로 이동하고 있음
- 우수 과학기술 인력 육성을 위한 초·중등 교육과정에서의 **수학·과학 교육 과정 개선** 및 전공교사와 기자재 확충을 위한 투자 증대
- **과학 영재 선발 및 육성과 국가에서의 지속적인 관리**
- 대학 이공계 진학 장려를 위한 장학금 확충 및 이공계 대학원생 급여 인상
- 과학기술자에 대한 경제적·사회적 처우 개선을 통해 이공계 기피 현상 해소
- 해외 유학 인재 및 외국인 우수 두뇌의 유치를 위한 우대 정책 마련

○ 근로자의 직업교육·훈련의 강화

- 산업계 및 근로자의 수요 및 요구에 부응하는 **직업훈련과 기술교육 강화**
- 베이비붐 세대의 대량 퇴직 시기의 도래에 따라 숙련된 기능인력의 부족, 기술 및 노하우의 공백 등이 발생할 수 있으므로, 퇴직 기술자를 활용한 **기술 전수 프로그램** 구축

④ 산·학·연·관 협력 강화 및 연구성과 확산·사업화 촉진

○ 기업, 대학 및 출연연구기관 상호 간의 자발적인 협력을 촉진하기 위한 인센티브 메커니즘의 확충

- 산학협력기술지주회사제도, 산학협력특별세액공제제도 등의 도입
- 출연(연) 등 정부연구기관의 경우 기술이전·사업화 관련 전문직 경로를 개발하고 중소기업 기술지원 인력에 대한 인센티브 확대

○ 산·학·연 공동연구법인 설립, 민간 연계조직 육성 등을 통해 새로운 산·학·연 협력모델을 창출하여 자발적인 협력시스템을 정착

○ R&D성과가 특정 연구집단의 과학적 성과에 그치지 않고 **활용·확산·사업화** 될 수 있는 하드웨어 및 소프트웨어 네트워크를 구축

- 국가R&D 성과의 확산과 사업화 및 공공기술의 민간이전·거래를 촉진
- 기술평가의 신뢰성 제고와 함께 기술평가금융 지원을 지속적으로 확대하고 장기적으로는 민간이 주도하는 기술금융시스템을 구축