

# 이명박 정부의 R&D 정책방향

2009. 1. 20

대통령실  
과학비서관 김창경

## 목 차

I 추진 배경

II 연구 개발 현황

III 국가 R&D 정책방향

IV 신성장동력 발굴 및 녹색기술 추진



## 환경 변화

### 대외 환경변화

- 선진국의 기술보호주의 강화
- 중국 등 신흥공업국의 급속한 추격
  - 중국은 몇 년 내에 반도체, 자동차, 조선 등 몇몇 산업 분야에서 한국을 추월할 가능성

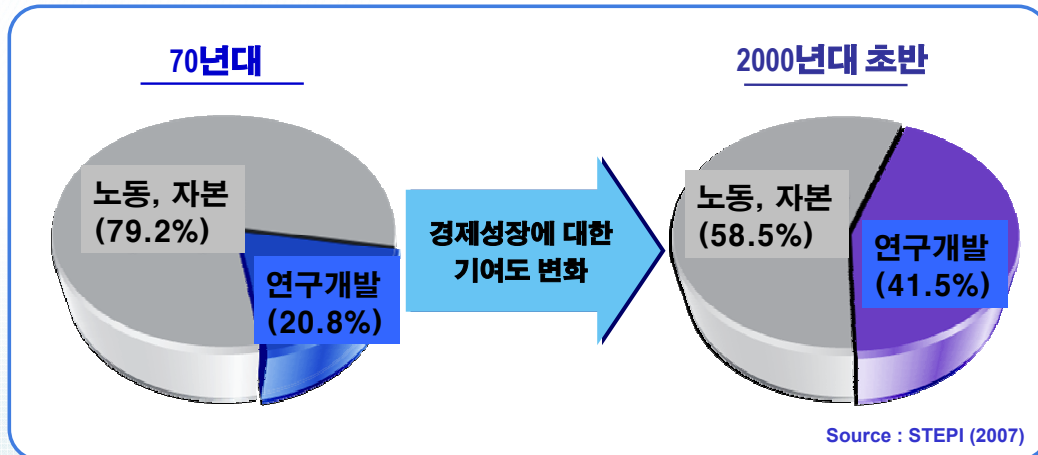
### 국내 환경 변화

- 낮은 출산율과 고령화 사회
  - 출산율 : 1.65 명 ('95) → 1.2 명('07)
- 노동·자본 등 요소투입형 성장의 한계
  - 실질GDP성장률 (%) : ('81~'90) 8.4 → ('01~'06) 4.5



## R&D의 중요성

- 21세기의 지식기반경제의 발전  
: 과학기술력을 바탕으로 국제경쟁이 치열하게 전개
- 기술혁신이 새로운 성장엔진으로 부각  
: 노동·자본 투입을 통한 성장의 한계를 극복할 수 있는 대안



➡ 혁신주도형 성장모델로의 신속한 전환 필요

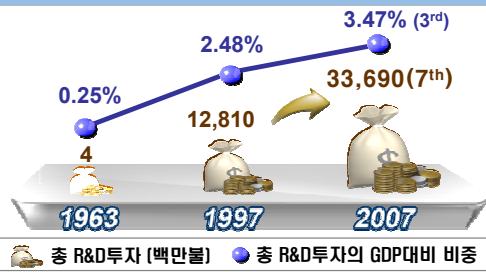
4



5

## R&D투자·인력의 급속한 증가

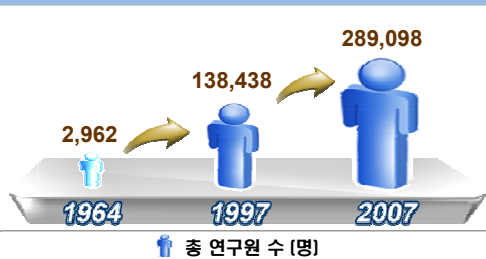
총 연구개발투자



정부R&D예산



총 연구원 수



경제활동인구 천명당 상근연구원 수



6

## 과학기술 성과의 양적 성장

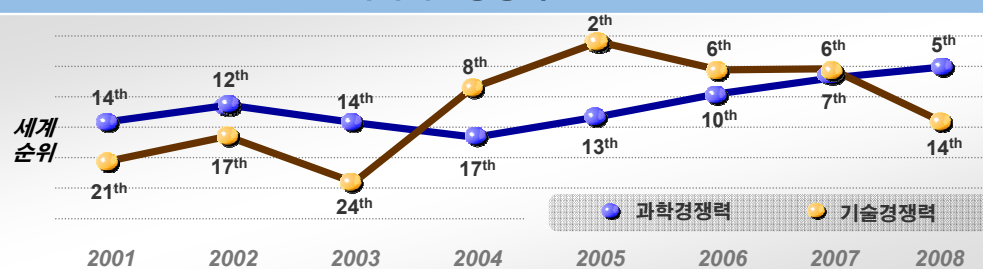
과학기술 논문



국제특허



과학기술경쟁력 (IMD)



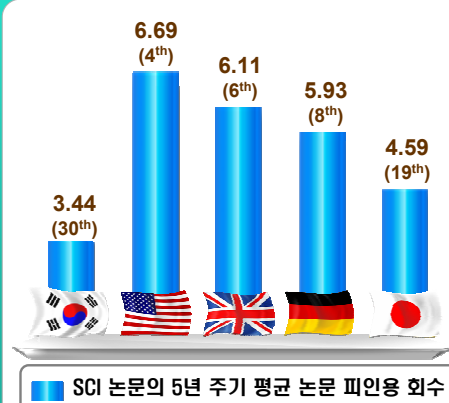
7



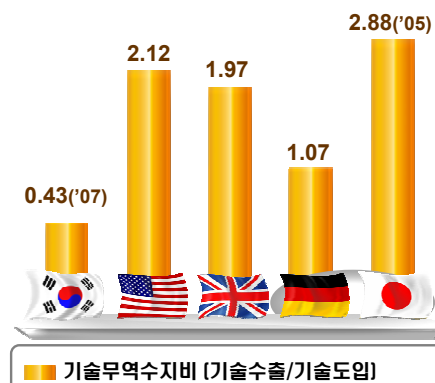
## 과학기술 성과의 질적 수준

- SCI 논문의 피인용도는 여전히 낮음 : 30위('90) → 30위('07)
- 원천기술의 부족에 의해 기술무역 적자 지속  
※ 기술무역수지비 : 0.23('01) → 0.43('07)

SCI 논문 피인용회수 (2007)



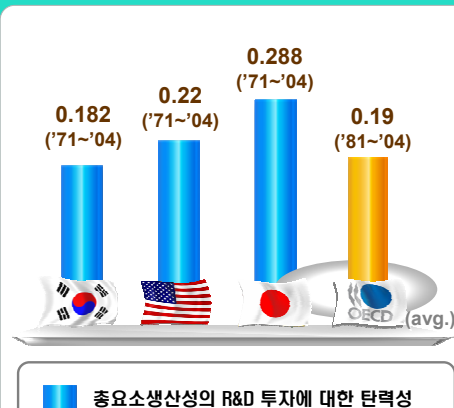
기술무역수지비 국제비교 (2006)



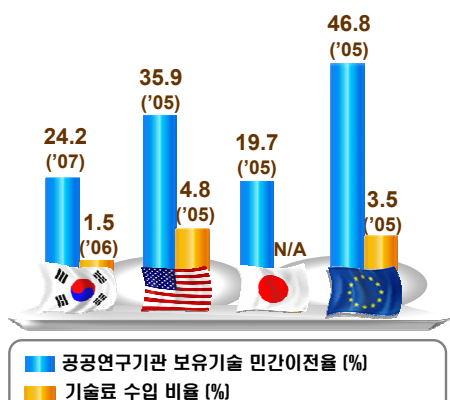
## R&D 효율성

- R&D투자의 탄력성(총요소생산성의 R&D투자에 대한 탄력성)이 선진국에 비해 낮음
- 공공연구기관(대학·출연연)의 기술이전·사업화가 선진국에 비해 미흡

R&D투자 효율성

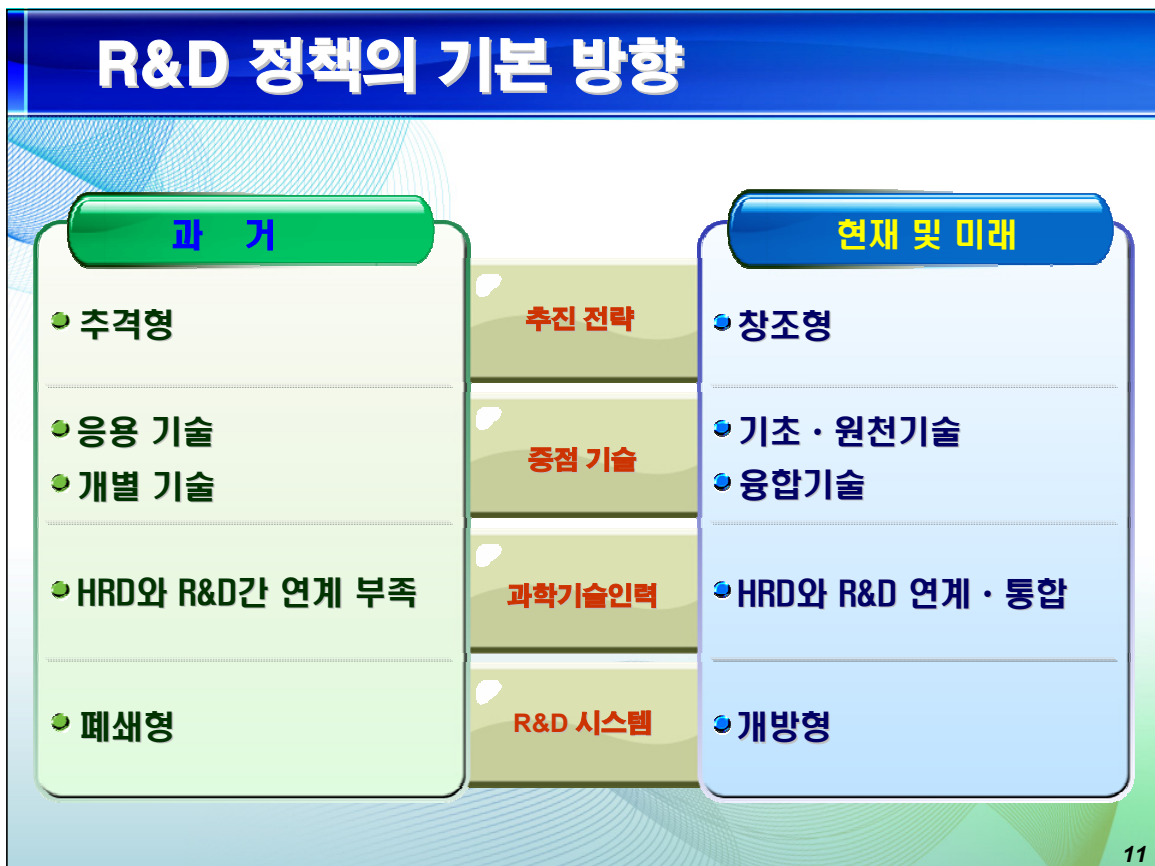


공공연구기관 기술이전·사업화





10



11

# 과학기술 577전략

투 입

**5%** 투자

국가 총 연구개발 투자 GDP대비 5% 달성

과 정

**7** 대 분야

R&D

- ① 주력기간산업
- ② 신산업 창출
- ③ 지식기반서비스
- ④ 국가주도기술
- ⑤ 현안관련 분야
- ⑥ 글로벌 이슈대응
- ⑦ 기초·기반·융합

SYSTEM

- ① 세계적 과학기술인재
- ② 기초원천연구 진흥
- ③ 중소·벤처 기술혁신
- ④ 과학기술 국제화
- ⑤ 지역 기술혁신
- ⑥ 과학기술 하부구조
- ⑦ 과학기술문화

성 과

**7** 대 강국

**7대 과학기술강국 실현**

12

## 국가연구개발 투자 확대

- 정부투자를 12년까지 **현재의 1.5배**로 확대

〈중장기 정부 R&D 투자계획〉

[단위 : 조원]

구 분 \ 연 도	'08	'09	'10	'11	'12	누 계
국가재정운용계획 (A)	10.8	11.8	12.8	13.9	15.2	64.5
수정안 (B)	11.1	12.3	13.5	14.9	16.6	68.4
차이(B-A)	0.3	0.5	0.7	1.0	1.4	3.9

- 민간투자 촉진을 위한 제도 개선

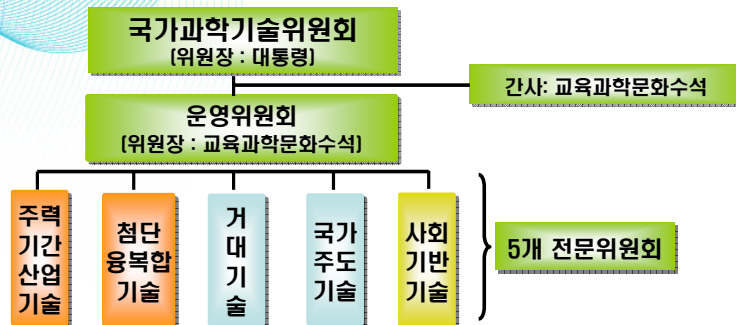
- \* R&D투자에 대한 세액공제율 확대 : R&D설비투자 7%→10%
- \* 기술금융확대 : (08) 3.1조원 → (12) 5.6조원
- \* 新성장동력산업 및 지식서비스산업에 대한 규제 완화

13



## R&D 자원배분 체계 선진화

- 국가과학기술위원회를 R&D자원 배분의 실질적 컨트롤 타워로 운영



※ 기초과학연구진흥협의회, 국제과학비즈니스벨트전문위, 녹색기술위원회, BT위원회 등 추가 설치

- 국가과학기술위원회를 정부 주도에서 **민간 중심**으로 전환
  - \* 전문위원회를 전원 민간위원으로 구성
  - \* 그 동안 국가R&D 자원배분이 관주도로 되어 규제완화, 산업경쟁력 제고를 위한 핵심기술 개발 등 민간의 수요 반영이 부족 (정부위원 : 민간위원 = 20명 : 15명)
- **평가 간소화** 및 평가와 예산편성간 연계

14

## 미래성장동력 및 일자리 창출 강화

친환경  
경제성장

- 녹색성장 핵심기술 개발

- 세계시장점유율 : 1.4%(07) ➔ 7.0% 이상(12)

※ 신·재생 에너지, 그린수송시스템, LED 조명 등



미래신산업  
창출

- 융합 신산업 창출 기술개발

- 융합기술 수준 : 50~80%(07) ➔ 70~90%(12)

※ 방통융합, 신소재·나노융합, 바이오제약·의료기기 등



일자리  
창출

- 고부가가치 지식서비스 R&D

- 지식서비스 고용 비중 : 23.1%(05) ➔ 30% 이상(15)

※ 문화콘텐츠, 소프트웨어, 의료·교육서비스 등



선택과 집중, R&D사전기획·연계와 예비타당성 조사, 기술예측 강화 등

15

## 산업의 구조적 문제해결 R&D 확대



### 핵심 부품·소재 기초·원천기술 개발

- 대일 무역적자가 큰 부품·소재에 대한 선택과 집중  
- '12년까지 미래선도 소재기술 60개 개발 등
- 고부가가치 소재 개발을 위한 출연(연) 역할 강화  
- 출연(연)별 미션 부여 및 해당분야 거점연구소로 육성

### 중소·벤처기업 R&D 지원 강화

- R&D-사업화 패키지형 지원, 기술금융 지원 확대
- 출연(연) 등 공공연구기관 중소기업 기술지원 강화
- 혁신형 중소기업 집중 육성, 지원규모 대형화  
※ '12년까지 수출 3천만불 이상 시장점유율 3위 이내 기업 500개 육성



16

## 안전 · 건강 · 기후변화 대응 강화

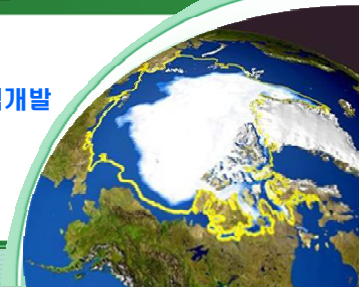


### 안전·건강 등 사회적 현안 해결 R&D 강화

- 재해·재난 예방 및 대응 기술개발 확대  
※ 기술수준(선진국 대비) : 40~60%('07) ➔ 70~100%('12)
- 광우병, 조류독감 등 인수(人獸)공통전염병 대응 노력 강화
- 유전자변형식품(GMO) 등 먹거리 안전을 위한 R&D투자 확대

### 기후변화 등 글로벌 이슈 대응 R&D 추진

- 기후변화 대응 관련 핵심기술 개발  
※ 이산화탄소 처리기술 등 파급효과가 큰 36개 핵심기술 중점개발
- 기후변화 대응 기초·원천연구를 선진국 수준으로 강화  
※ 기술수준 : 59%('08) ➔ 80%('12)



17

## 질과 효율 중심 전략 추구



### 국가 R&D 질적 관리 및 효율 강화

- 연구과제 선정, 연구비 배분 등에서 질적 성과 강조
  - 기초연구(논문 피인용도 등), 응용·개발(특허가치, 사업화 여부 등)
- 신기술인증·구매 등 사업화 목적 R&D사업의 성과활용 촉진

### 세계 최고 수준 과학기술인재 양성·활용

- 과학영재, 우수 신진과학자 등 노벨상 가능성이 있는 인재 특별 지원
- 대학의 해외 과학기술인재 유치·활용 촉진 [World Class University 육성 등]



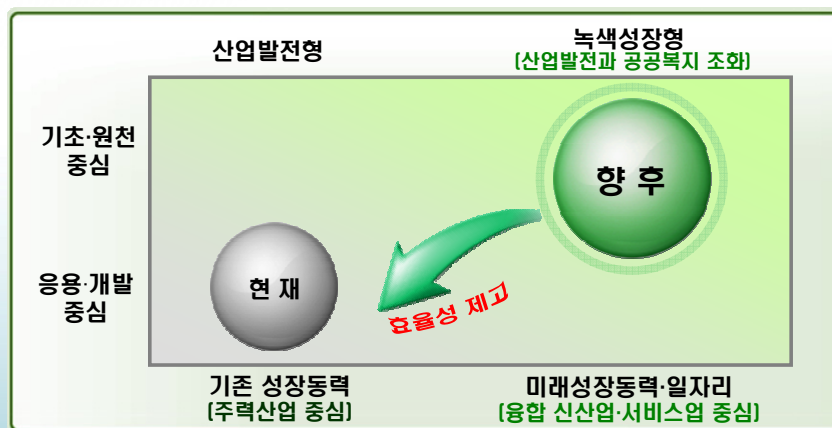
### 개방형 국내외 R&D협력 촉진

- 학·연협력 활성화, 기업수요 맞춤형 산·학·연 협력사업\* 강화
  - 기업(과제 선정), 대학·연구소(과제 수주), 정부(연구비 지원)
- 국제기구·공동R&D사업 참여 활성화, 해외 우수 자원 적극 활용

18

## 정부 R&D 투자 선진화 : '창조형' 전환

- 기초·원천연구 중심 배분구조로 개선 ('08년 25.6% ➡ '12년 50%)
  - 장기·안정적, 개인·소규모 연구, 신성장동력 발굴 고위험·고수익 원천연구 등 지원
- 녹색성장형 투자로 전환 : 산업발전과 공공복지 조화
- 미래성장동력·일자리 창출 융합 신산업·서비스업 투자 확대
- R&D 추진방식·제도의 획기적 전환, 질적·성과 관리 강화



19





## 녹색기술 추진의 비전과 목표

### 녹색기술 선진화를 통한 녹색강국 건설

#### 3대 목표

##### 녹색과학기술역량

- 기술수준
  - ('12년) 선진국대비 80%
  - ('20년) 선진국대비 90%

##### 녹색산업경쟁력

- 녹색기술 일자리 창출
  - ('12년) 16만명 이상
- 세계시장점유율
  - ('12년) 7% 이상 달성
  - ('20년) 10% 이상 달성

##### 환경지속성

- 환경 지속성 지수
  - ('12년) 20위권 진입
  - ('20년) 10위권 진입

22

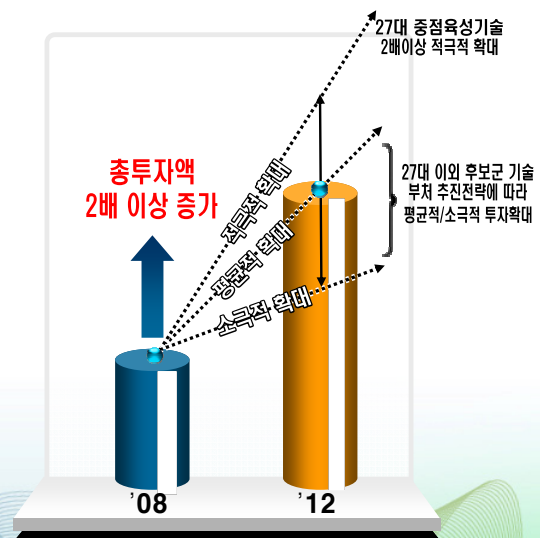
## 녹색기술 연구개발 투자방향 (1)

### 녹색기술 연구개발 투자 확대

- '12년까지 '08년 대비 2배 확대
  - ※ ('08) 1조원 → ('12) 2조원 (총 누적투자: 7.3조원)

### 중점육성기술 선정

- 선택과 집중을 통한 중점육성기술 선정(27개)
  - 경제성장기여도, 저탄소/환경 지속성 기여도, 전략적 중요도 등을 고려
- 중점육성기술은 '12년까지 현 투자 수준의 2배 이상 확대
  - ※ ('08) 0.8조원 → ('12) 1.6조원 이상



23



## 녹색기술 연구개발 투자방향 (2)

### 27대 중점육성기술

#### 예측기술

- 기후변화 예측 및 모델링개발 기술
- 기후변화 영향평가 및 적응기술

#### 에너지원 기술

- 실리콘계 태양전지의 고효율 저가화 기술
- 바이오에너지 생산요소기술 및 시스템 기술 등 9개 기술

#### 고효율화 기술

- 석탄가스화 복합발전 기술
- 고효율 저공해 차량 기술 등 9개 기술

#### 사후처리 기술

- CO<sub>2</sub> 포집, 저장, 처리기술
- 폐기물 저감, 재활용, 에너지화 기술 등 6개 기술

#### 무공해 산업경제 육성

- 가상현실 기술

24

## 녹색기술 연구개발 투자방향 (3)

### 중점육성기술별 단계적 투자전략

#### 단기집중개발을 통한 성장동력화 기술 (5~10년)

- 경제성이 우수하거나 정부지원시 시장 접근성이 용이한 기술군
- ※ 실리콘계 태양전지의 고효율 저가화 기술, 친환경 저에너지 건축기술 등 7개 기술

#### 중장기적 개발을 통한 신규시장 창출형 기술 (10~20년)

- 민간주도 시장형성에 대비해 정부주도 기초연구가 필요한 기술군
- ※ 차세대 고효율 연료전지 시스템 기술, CO<sub>2</sub> 포집, 저장, 처리기술 등 16개 기술

#### 장기지속개발을 통한 공공·미래수요 대비기술 (20년 이상)

- 장기적인 연구개발이 필요한 공공적 특성을 가진 기술군
- ※ 기후변화 예측 및 모델링 개발기술, 고효율 수소제조 및 수소저장기술 등 4개 기술

25



