

기초과학강국 실현을 위한 정책방향과 과제

2012. 9. 4

16:00~17:30 국회의정관 105호



기초과학강국 실현을 위한 정책 방향과 과제

2012. 09. 04

기초과학연구원
오 세 정 원장



Contents

I 국내외 환경 변화

II 과학기술 분야 주요 현황

III 기초과학강국 실현을 위한 정책과제

IV IBS 주요 현황

V 맺음말



I. 국내외 환경 변화

1. 글로벌 메가트렌드
2. 글로벌 경제와 한국
3. 과학기술 패러다임 변화
4. 기초연구 투자 필요성



1. 글로벌 메가트랜드

지식기반사회의 진전으로
기술지식 등의 무형자산이
성장 핵심요소로 부각

개방화, 정보화 확산으로
글로벌 경쟁 심화

기후 변화, 에너지 및
자원 고갈에 따른
위기감 대두

과학기술의
역할 증대

과학기술은

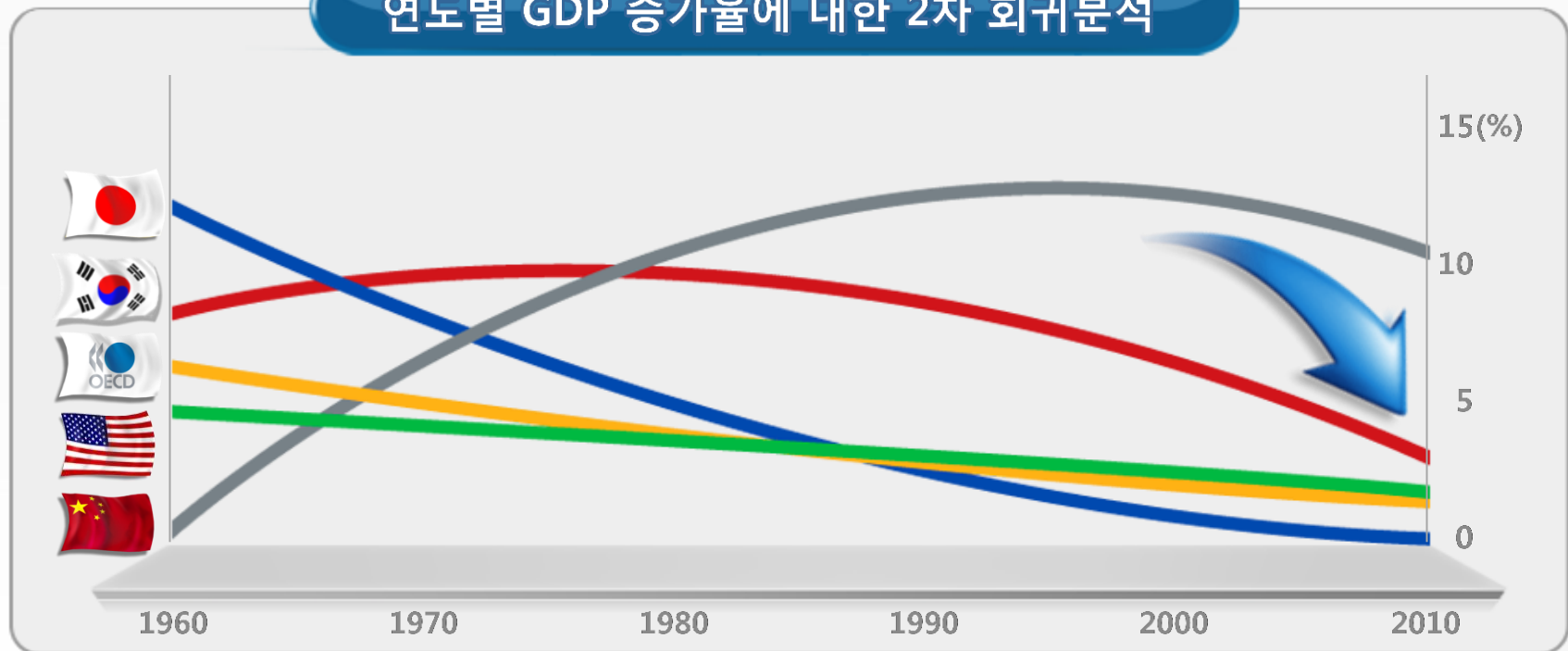
글로벌 경쟁력 제고
지속 가능한 미래 성장
세계적 위기 극복

을 위한 핵심 엔진

경제 성장률

- 우리나라의 **GDP 증가율**은 80년대 이후 **지속적으로 하락**
 - 잠재성장률(한국은행) : 9.1%('80년대) → 6.7%('90년대) → 4.3%('00년대) → **3%대**('10년대)
- 미국, 일본 등 OECD 국가 수준의 **저성장시대 진입**

연도별 GDP 증가율에 대한 2차 회귀분석

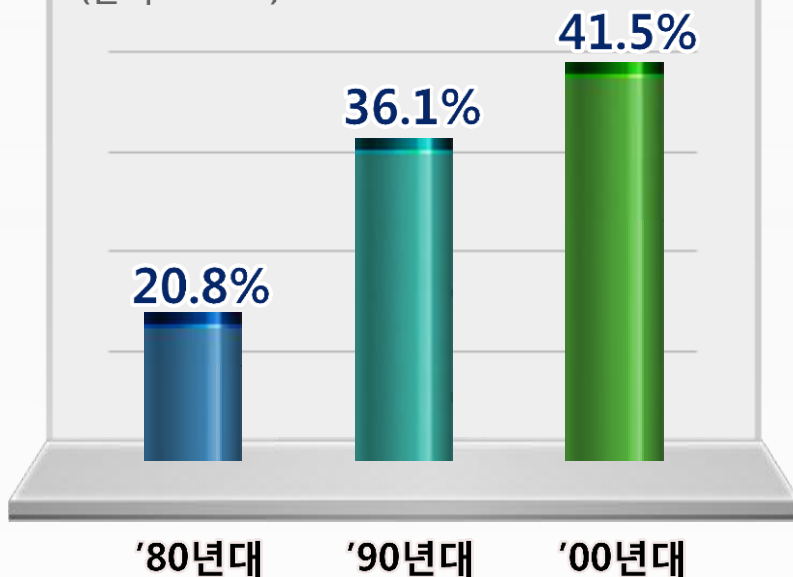


※ Raw data 출처 : World Bank

지식기반 경제의 진전

R&D의 경제성장 기여도

(출처 : STEPI)

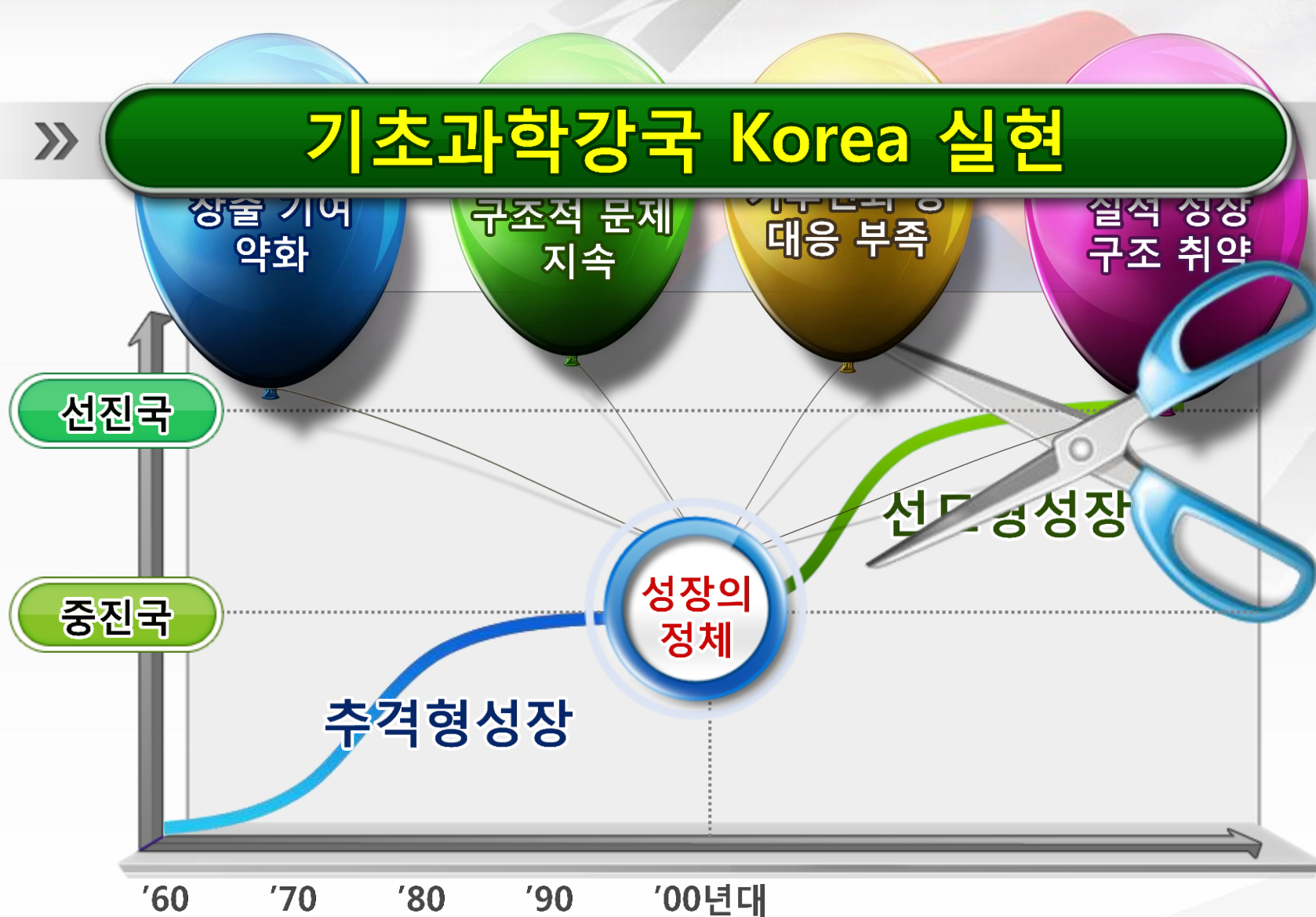


- 지식기반 경제에서 **R&D의 경제성장**에 대한 기여도는 **지속적 증가**
- 국가 성장 잠재력이 약화됨에 따라 **고부가가치 신산업** 창출 및 **고급 일자리** 마련을 위한 **혁신창조형 R&D** 필요
 - 미국 산업특허 인용논문의 70% 이상이 정부에서 지원한 기초연구의 성과물
 - 기업 순이익율(12년 1사분기) : 애플 29.7%, 삼성전자 11.1%, LG전자 2.0%



원천기술 개발과 고부가가치 산업 창출의 근간인 **기초연구 강화 필요**

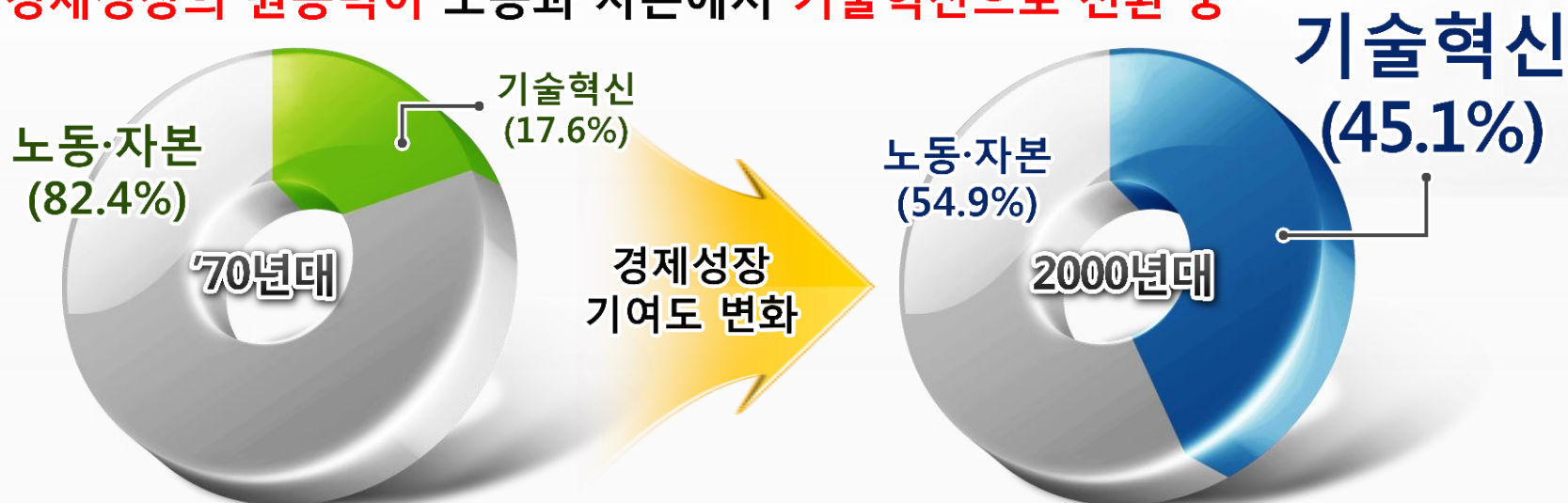




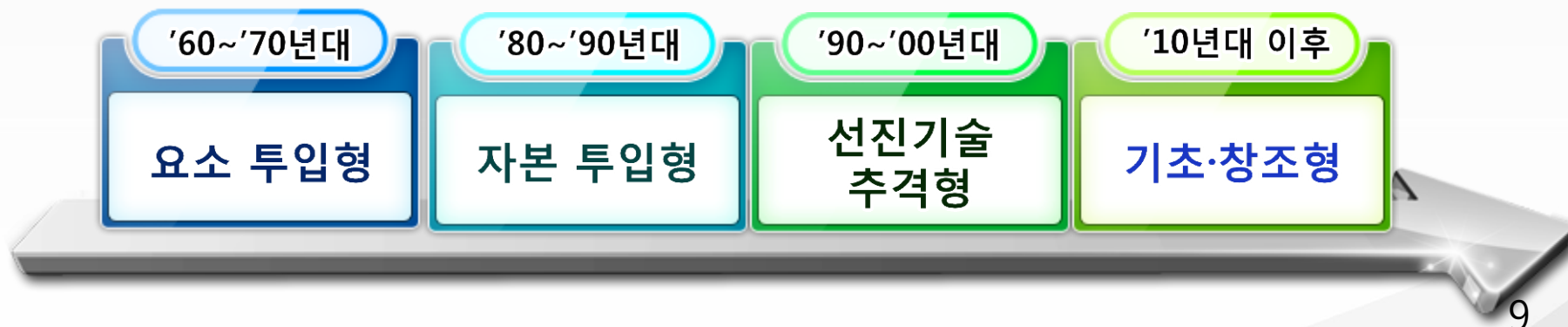
3. 과학기술 패러다임 변화

● 국가 R&D 패러다임

- **경제성장의 원동력이 노동과 자본에서 기술혁신으로 전환 중**



- 2010년 이후의 R&D 패러다임은 **기초(Basic)·창조(Creative)**형으로 전환

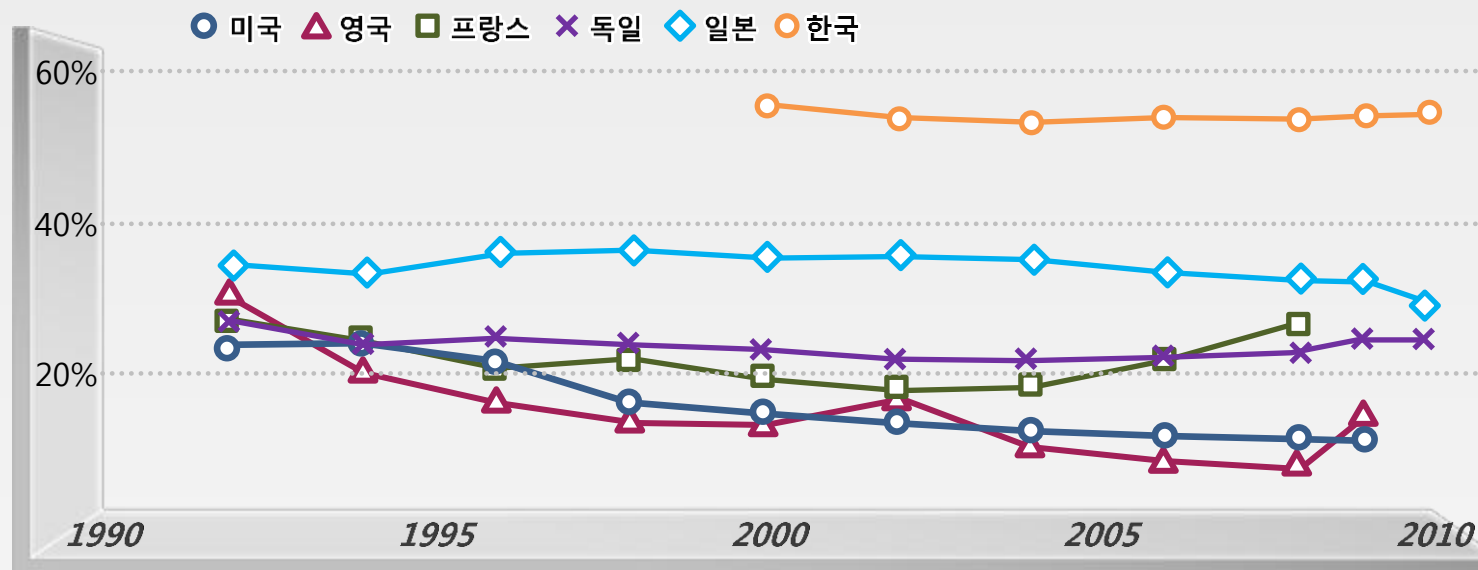


4. 기초연구 투자 필요성

경제사회목적별 투자 비중

- 한국의 정부R&D 투자는 아직도 **경제발전 목적이 50%를 넘는** 개도국형 R&D 구조
 - R&D 투자 비중('09) : 한국 52.0%, 미국 10.4%, 영국 12.6%, 독일 23.0%, 일본 30.5%

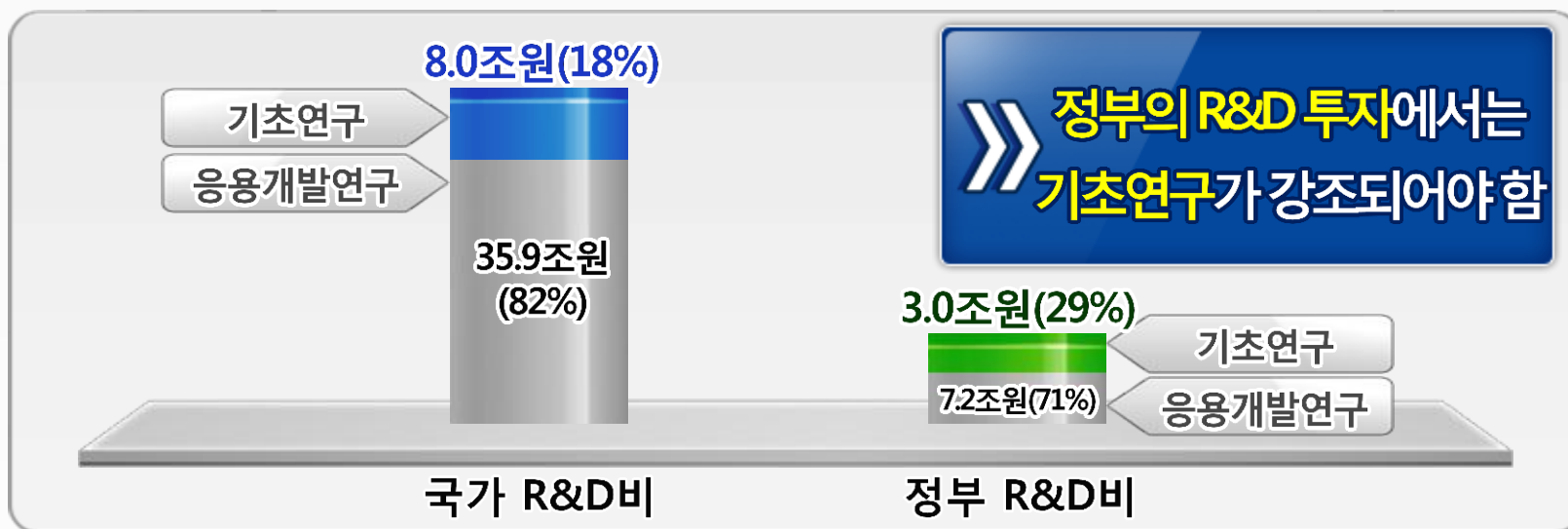
경제사회목적별 투자 비중



» 선진국형 R&D로 전환을 위한 **기초연구 투자 강화 필요** «

● 정부와 민간 R&D비

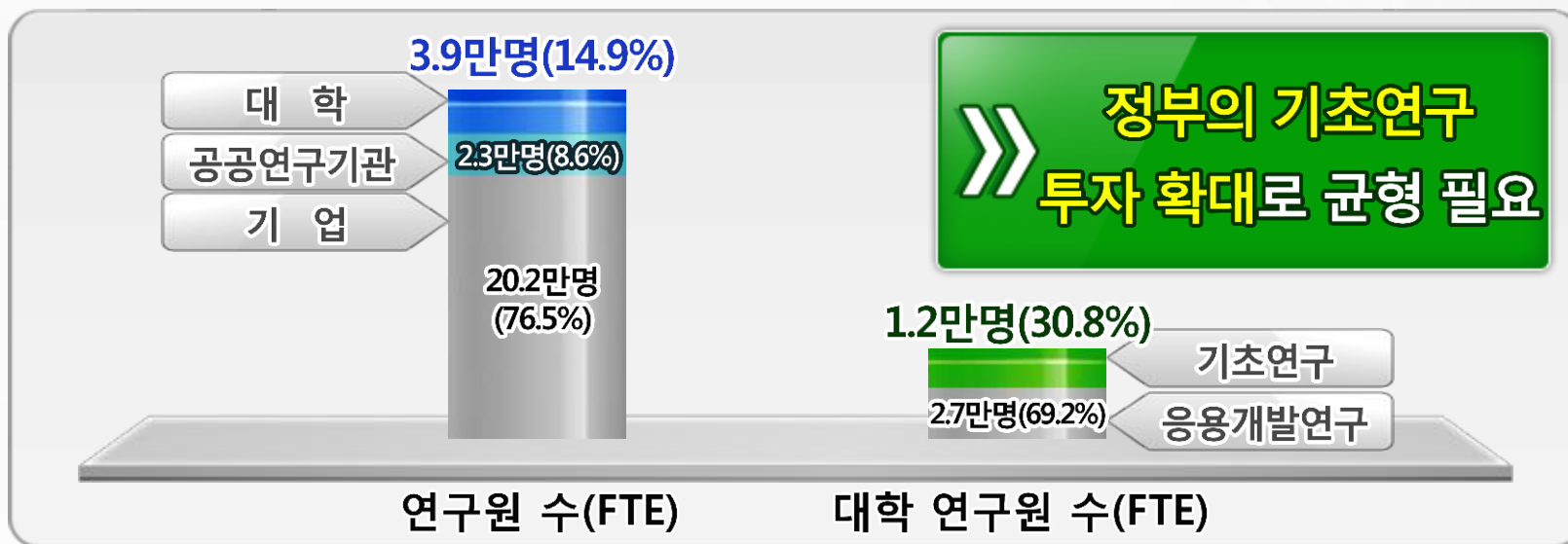
- 민간 R&D비의 대폭 증가에 따라 국가 전체 R&D비 중 **정부R&D 투자 비중은 28%에 불과**
- 정부 R&D 투자의 역할 : 민간기업이 하기 어려운 **infra구축, 인재양성, 공공 목적 연구, 장기적, High Risk 연구** 등



민간R&D는 응용개발연구에 막대한 투자 중이므로,
정부R&D는 기초연구에 중점 투자 필요

연구개발 인력 분포

- 전체 연구원 중 76.5%는 기업 소속, **대학 소속 연구원은 15%에 불과**
- 민간기업 연구원은 응용·개발연구에 주로 종사하므로 대학은 **기초연구에 집중하는 것이 바람직하나**, 우리나라는 **대학에서도 연구원의 69%가 응용개발 연구 수행**



- 특히 **차세대 우수 인재 양성 활성화**를 위해 **대학의 기초연구 강화가 바람직**

대학은 기초연구 집중 시 보다 큰 파급효과 유발 가능

기초연구 개념의 변화

- 지식자원을 창출할 수 있는 **기초연구**와 **우수한 인재자원**이 국가 경쟁력의 핵심
 - 기초연구에서 실용화까지의 소요시간 단축에 따른 기초연구의 중요성 심화
 - 우수 연구개발 인력 확보를 위한 국가간, 기업간의 경쟁 심화
- 기초연구결과의 활용을 위해 **상당한 과학적 역량과 인프라 필요**
 - 연구 플랫폼, 네트워크, 장비 등
- **“기초연구는 더 이상 공공재만이 아니다”**
 - 각 국가의 고유자원화로 우리만의 고유한 기초 역량 확보 필요



주요국의 기초연구 동향



미국

- '07~'16년까지 기초연구투자 2배 확대
- 기초연구투자 목표: 500억 달러('07)



일본

- 기초연구 추진 전략 Innovation 25 수립 추진('07)



EU

- 혁신적 기초연구 지원 강화를 위한 EU Framework 실시('07)



우리나라의 기초연구 정책

- **기초연구 진흥**을 위해, 『기초과학연구진흥법('89)』을 제정,
『**기초연구진흥종합계획('08~'12)**』 수립·추진
- 종합계획의 목표 : 정부 R&D 예산 중 기초연구 투자비중 35%로 확대('12년)
- 차기『**기초연구진흥종합계획('13~'17)**』수립을 위한 **기초연구 정책 재검토 시점**
- 기초과학연구원 설립 등 국내외 환경 변화 고려 필요

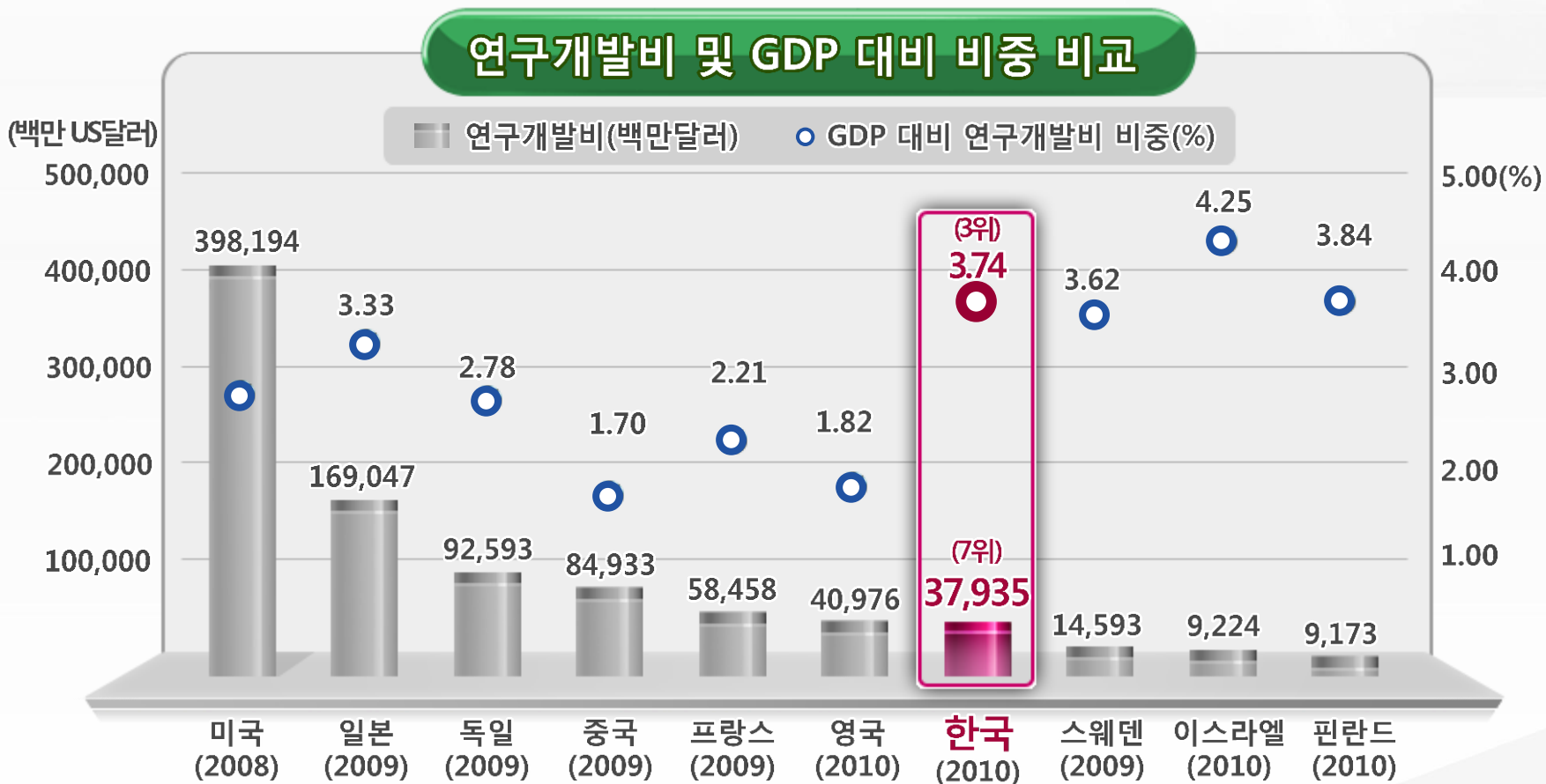
II. 과학기술 분야 주요 현황

1. 국가 R&D 투자
2. 국가 R&D 성과
3. 연구개발인력



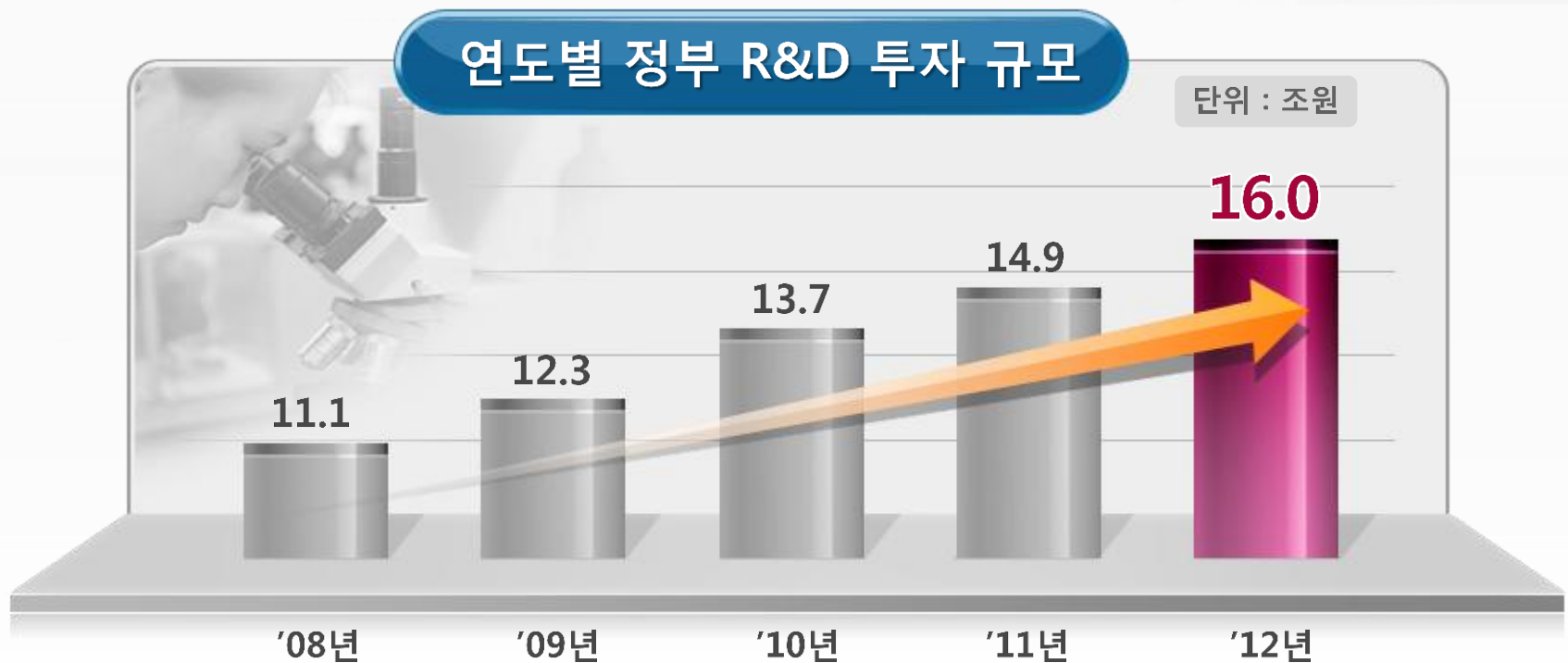
● 국가 총 연구개발비

- 우리나라 연구개발비 세계 7위, GDP 대비 비중 세계 3위('10)
- 총 연구개발비 43조 8,548억원(379억달러), GDP 대비 3.74%('10)



1. 국가 R&D 투자

- 정부 R&D 예산은 '12년도 16조 244억원으로 현 정부에서 총 68조원 투자
- 연평균 증가율은 9.6% ('08~'12)로 중국(22.3%, '08~'12)에 이어 세계 2위
 - 일본 8.8%('08~'10), 미국 7.9%('07~'09), 독일 1.8%('08~'10), 프랑스 -2.1%('08~'10)



2. 국가 R&D 성과 (연구 성과)

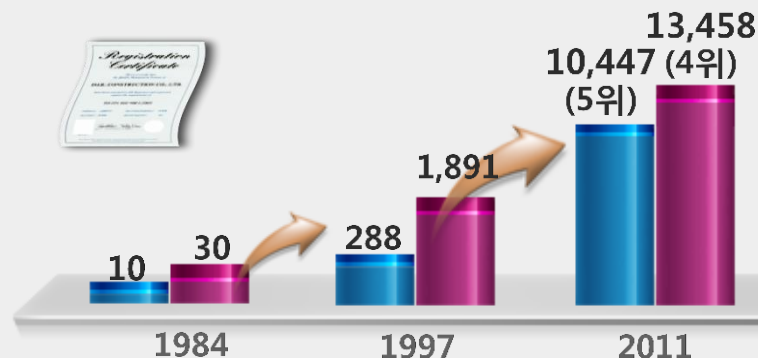
SCI 논문수



SCI 논문수

※ 출처 : KAIST, 과학기술논문 분석 연구(2011)

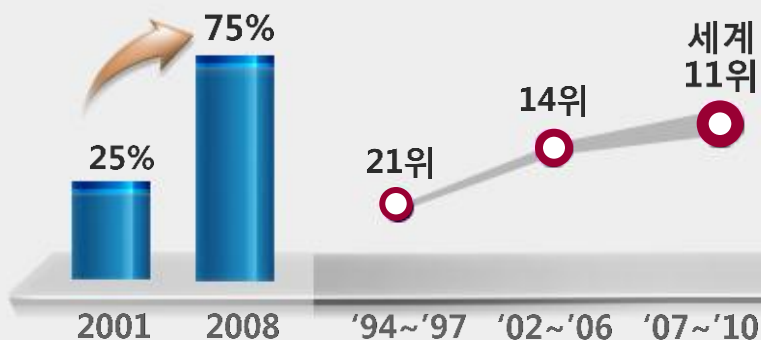
국제특허



■ 국제 출원 특허 (PCT) ■ 미국 등록 특허

※ 출처 : USPTO, WIPO, KISTEP 통계브리프

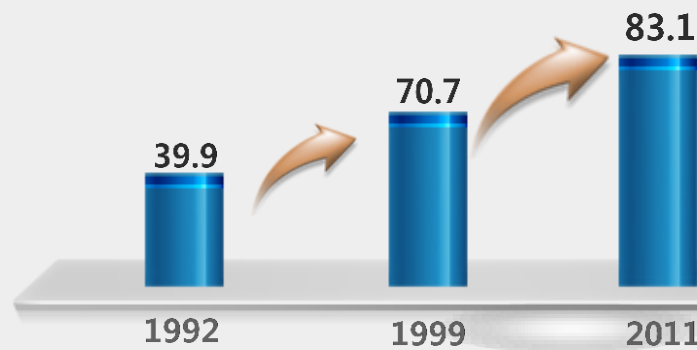
유망기술 수준



■ NT 선진국대비 기술수준 ○ BT 기술력지수

※ 출처 : 국과위, 제3기 나노기술종합발전계획(2010), 생명공학백서(2011)

산업기술 수준

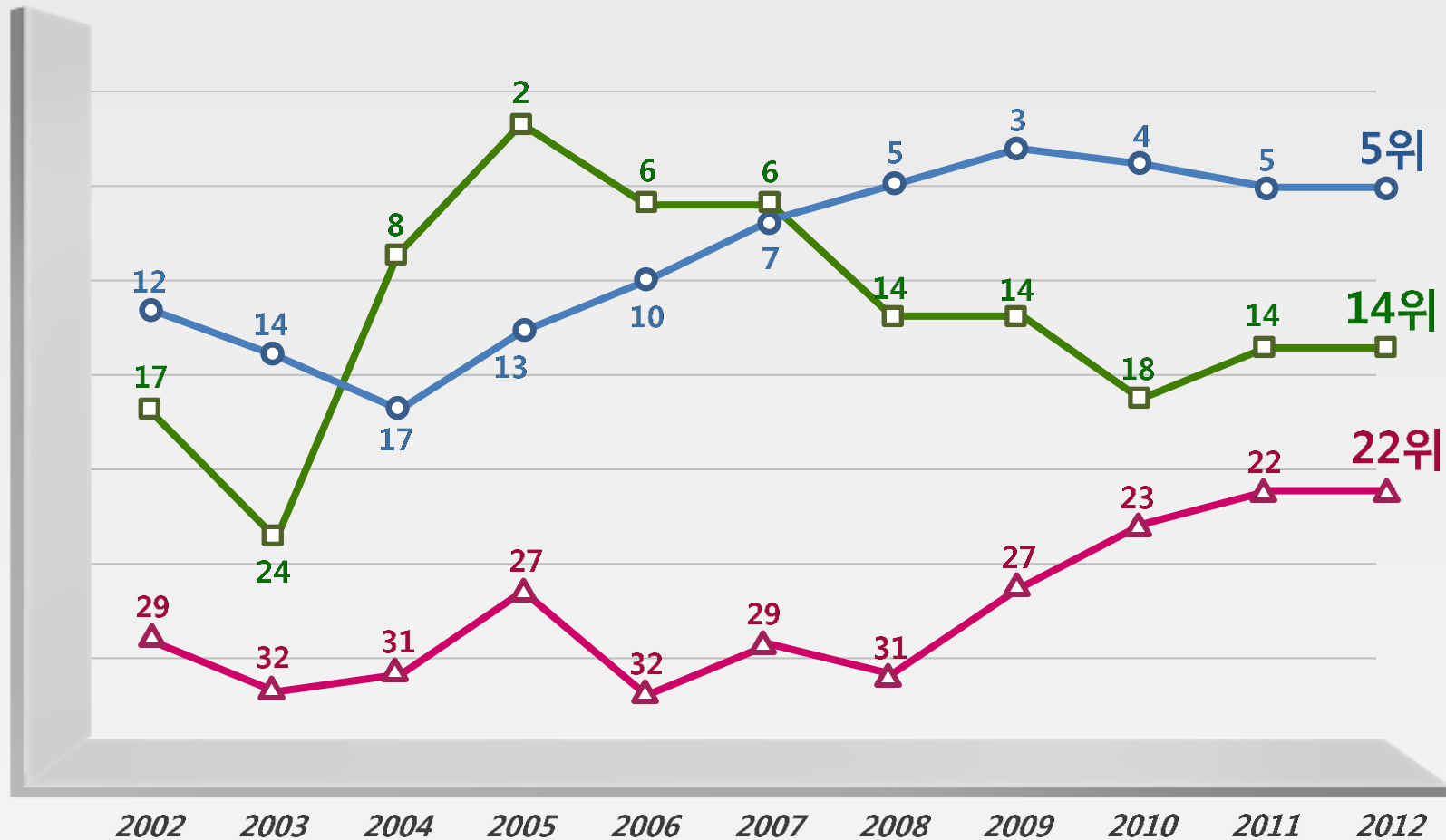


■ 산업기술수준(세계최고 = 100)

※ 출처 : KETI, 산업기술수준 조사분석(2010), 이슈페이퍼(2012)

2. 국가 R&D 성과 (국가 과학기술경쟁력)

● 과학경쟁력 □ 기술경쟁력 ▲ 국가경쟁력

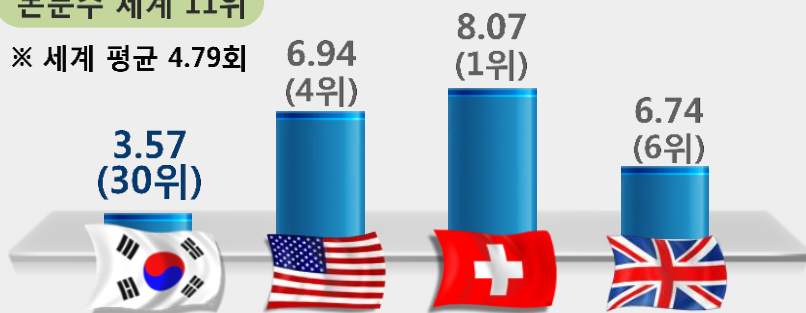


2. 국가 R&D 성과 (당면과제 : 질적성과)

낮은 논문 피인용회수('06~'10)

논문수 세계 11위

※ 세계 평균 4.79회



기초연구 논문의 R2nIF



※ R2nIF : 상대적 순위보정영향력지수

※ R2nIF지수 1.0은 세계 평균수준 학술지에 논문 게재 의미

국제 특허 수지 적자('10)

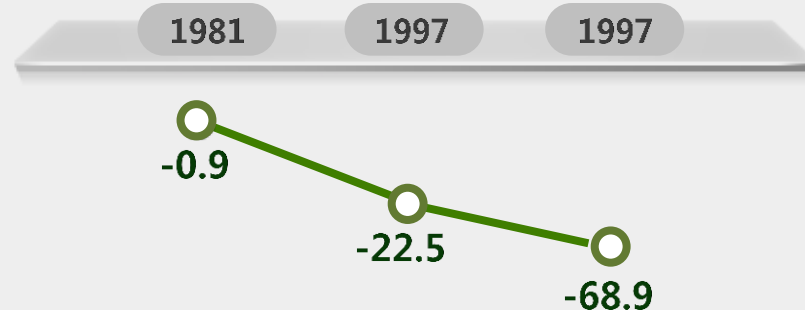
특허수 세계 4위

(단위 : 억달러)



기술무역수지 악화

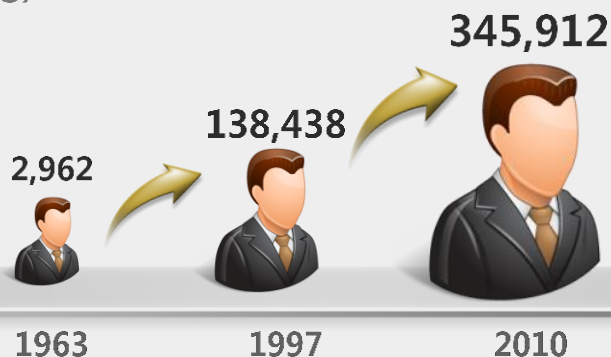
(단위 : 억달러)



3. 연구개발인력(인력현황)

총 연구원 수

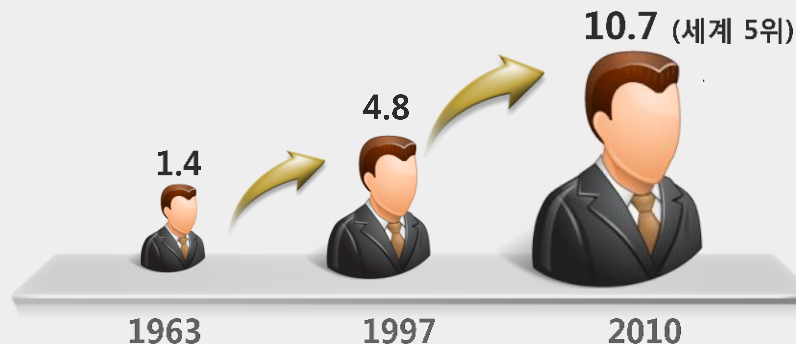
(단위 : 명)



※ 출처 : KISTEP, 연구개발활동조사보고서(2010)

경제활동인구 천명당 상근연구원 수

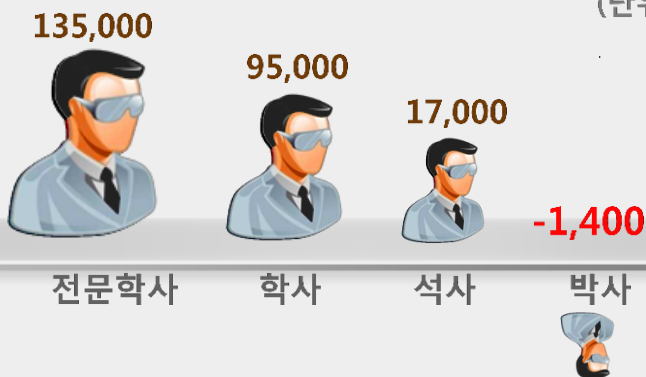
※ OECD 평균 7.2명('10), (단위 : 명)



※ 출처 : OECD, Main S&T Indicators(2011-1)

과학기술인력 수급전망('08~'18)

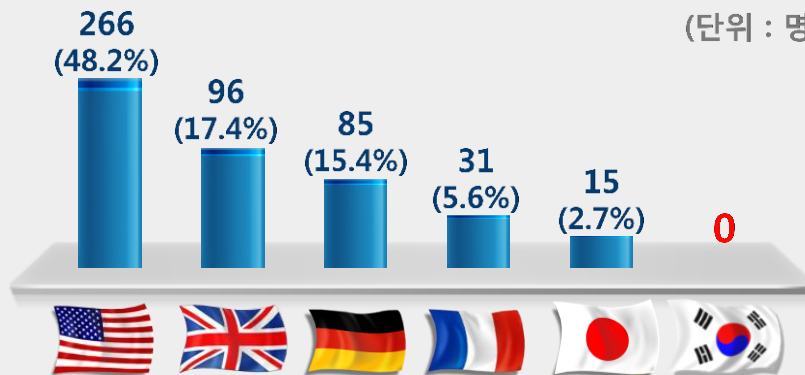
(단위 : 명)



※ 출처 : 직능원, 과학기술인력 중장기 수급전망(08~18)

주요국 노벨과학상 수상자 수(1901~2011)

(단위 : 명)

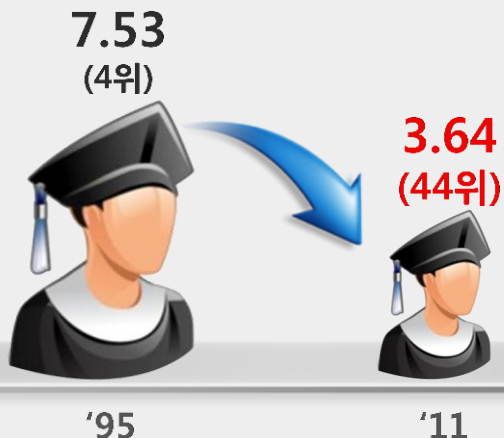


※ 출처 : The Officer Web Site of the Nobel Prize

3. 연구개발인력(유·출입)

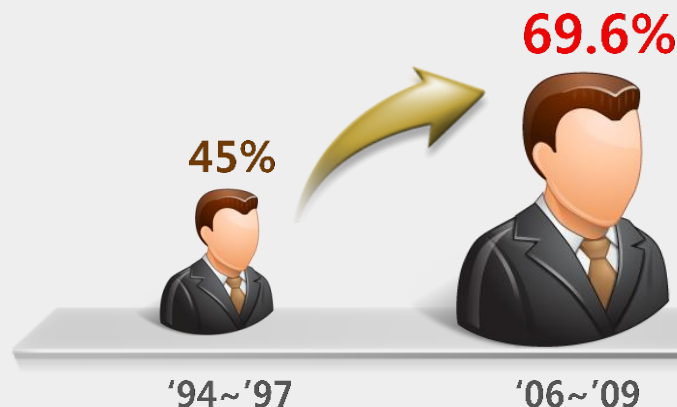
- 우수 두뇌의 해외 유출 현상은 지속적으로 심화 추세
- 국내에 유입되는 외국인 유학생수가 지속적으로 증가하고는 있으나 아직 질적 수준은 부족하며, 출신국가가 동남아에 편중
 - 대학 이상 유학생 수('09): 한국 → 해외 144,580명, 해외 → 한국 50,591명 (한국 → 해외의 35.0%)
 - 국내 유입 외국인 유학생의 아시아 비중('08): 92.8%

두뇌 유출 지수



※ 출처 : IMD, 2012 World Competitiveness Yearbook

이공계박사의 미국 잔류계획



※ 출처 : NSF, Science and Engineering Indicators

Ⅲ. 기초과학강국 실현을 위한 정책과제

1. 향후 정책 방향
2. 10대 정책과제
3. 세부 과제
4. 정책과제와 IBS



기초과학강국

우수인재

누구도 가본 적 없는
'코리아 루트'

우수
연구환경

- 우수 인재 유치·양성 강화
- 세계적 인재가 오고 싶어하는
우수 연구기관 육성

- 연구에 전념할 수 있는 연구환경 조성
- 연구 자율성 강화 및 장기연구 지원
- 성실 실패를 용인하는 문화 정착

2. 10대 정책과제

- 01 기초연구 투자 강화
- 02 Block Funding 지원
- 03 Lump-Sum 예산 지원
- 04 인건비 총액제 실시



- 05 세계적 대학·연구기관 육성
- 06 과학기술 기획·평가의 전문성 제고
- 07 글로벌 협력 네트워크 강화

- 08 국가적 인재 관리
- 09 신진 연구자 지원 강화
- 10 해외 인재 유치 활성화

기초연구 투자 현황

- 기초연구에 대한 투자가 증가하고 있으나, **연구자 체감 수준은 여전히 미흡**

정부 R&D 기초연구 비중

(국방비 제외)

35.2%

43.8%

42.5%

한국('12)

미국 ('10)

영국('06)

개인기초연구 과제 신규 선정율

■ 전체 ■ 중견연구자

27.8%

13.2%

25.3%

10.2%

22.2%

18.4%

'09

'10

'11

기초연구 분야의 중장기 투자 방향

- 순수연구개발사업의 기초연구 비중을 40%로 확대**
 - ※ 연구자가 연구현장에서 체감할 수 있는 순수연구개발사업의 기초연구 비중은 26.5%로 전체 기초연구비 비중 29.2%보다 낮음 ('10, 조사분석)
- 기초연구 비중을 대학 70%, 출연(연) 40%로 확대**
 - ※ 정부 R&D비 중 기초연구 비중('10) : 대학 57.0%, 출연(연) 29.1%
 - ※ 미국 대학의 정부 R&D비 중 기초연구비 비중('08, NSF) : 71.7%

Block Funding 시스템의 필요성

- 과학기술 다양·복잡화, 융복합 가속화로 정부 중심의 단일화된 R&D 기획·조정 **한계 봉착**
- 세계적 연구자 육성을 위해서는 **안정적 연구환경 조성**과 **일관성 있는 정책 추진** 필요
- **연구 기획·조정 기능 다각화** 및 각 연구 주체들의 **기획역량 강화** 필요



Block Funding을 통한 대학·출연(연) 경쟁력 강화



- 부처에서 수행하는 R&D사업은 **1년 단위로 비용 집행** 요구되므로, **다년도 수행 과제**의 **효율성 저해**

- 과제별 특징이 상이함에도 불구하고, 대부분의 과제가 매년 동일 예산 배정

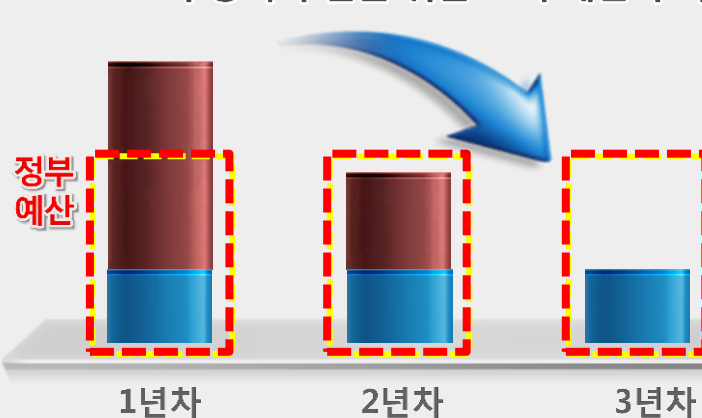
(예) 이론 중심 연구 예산

인력증원에 따른 예산 증가



(예) 실험 중심 연구 예산

고가 장비 구입을 위한 초기 예산 투자



- **다년도 수행 과제**의 경우 전체 연구기간 동안의 **연구비 총액 규제**로 변경하는 것이 바람직
- (적용예) 다년도 과제 수탁시 연도별 예산을 연구책임자가 직접 배정하도록 자율성 부여, 잔액은 차기 연도로 자동 이월

인건비 총액제의 필요성

- 기재부에서 **인력 TO를 규제**하고 있어 신규 직원 채용 어려움
→ **출연(연)의 고령화 현상** 및 과도한 **비정규직 활용 현상 가속화**
 - 직원 평균 연령이 50세가 넘는 연구기관 존재
 - 정규직 대비 비정규직 비율 : 수리(연) 353%, 기초과학지원(연) 173%, 생명(연) 144%
- 우수한 연구환경 조성을 위해서는 양질의 지원인력이 필수적으로 요구되나,
대학에는 정규직 연구원 및 테크니션 TO 부재로 관련 인력 채용 불가능

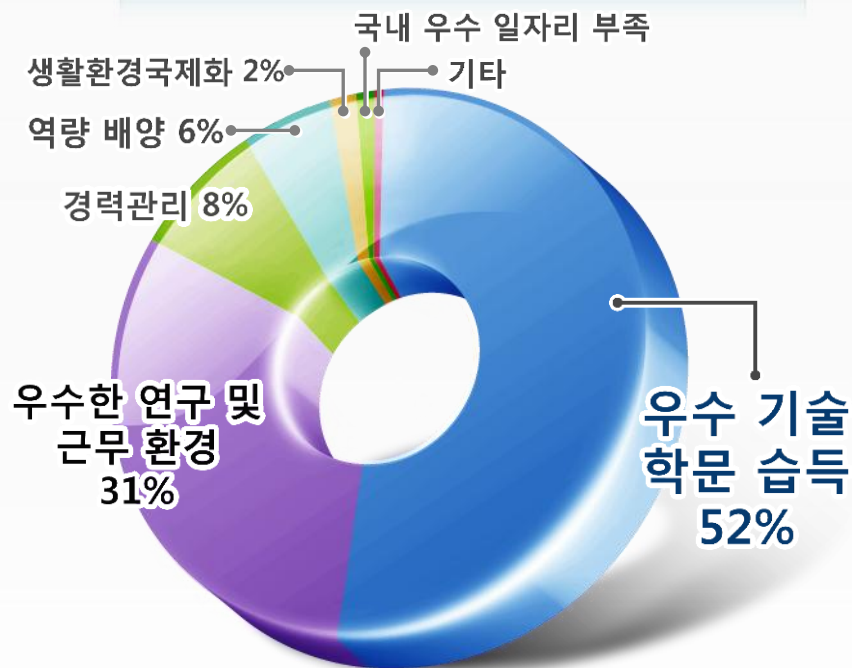
인건비 총액제 적용 방안

- 기재부는 기관별 **인건비 총액 관리, 인력 TO에 대한 제한 철폐**
 - KAIST는 사업 TO를 활용, 정규직 TO의 약 10%를 초과하는 전임 교수 활용 중
- 대학·출연(연)에 **인력의 규모, 직종, 정규직 여부 등에 대한 모든 결정 권한 부여**
 - 인건비 부족시 '마이너스 임금인상'을 통해 기관 내에서 해결하도록 의무화
 - 내부인건비와 외부인건비 통합 운영을 통해 인건비의 탄력적 운영 허용

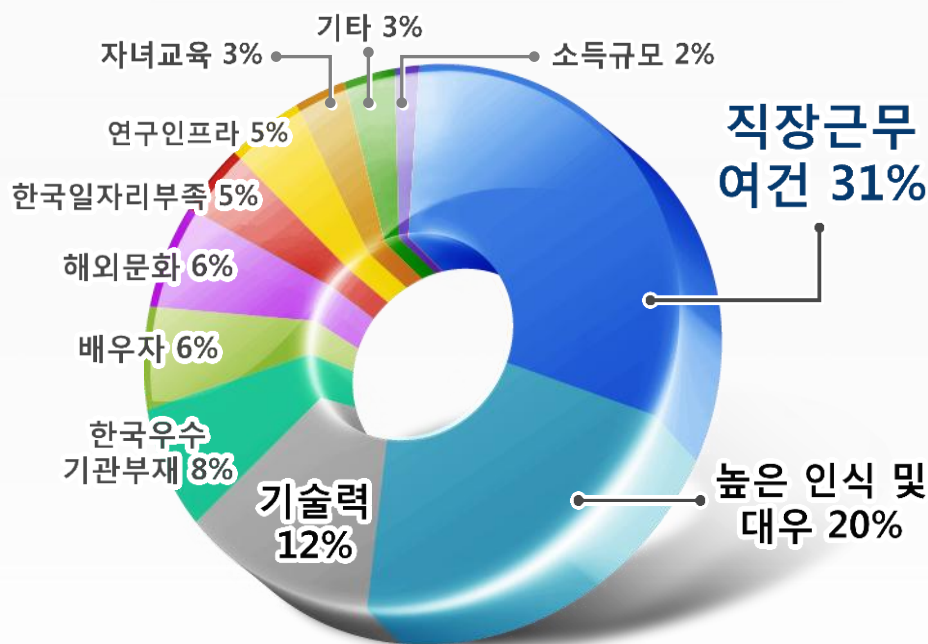
우수 두뇌 유출의 원인

- 해외 우수 두뇌 유출의 가장 큰 원인은 국내에 우수한 대학 및 연구기관의 부재 때문

유학 동기



미귀국 의사 결정 요인



국내 주요 현황

- 타임즈 대학 순위*에서 **우리나라는 100위 내에 2개, 200위 내에 3개 포함** ('12년)
 * Times Higher Education World University Rankings 2011-2012
 - POSTECH 53위, KAIST 94위, 서울대 124위, 고려대·연세대 226~250
 - 대학의 경제사회 요구 부합도(IMD, '10) : 58개국 중 46위
- 「**이공계기본계획('11~'15)**」은 '15년까지 **3개의 초일류대학**(세계 30위권)과, **10개의 연구중심대학**(세계 200위권) 육성을 목표로 선정하고 있으나 실현 불가능

해외 주요 현황

- **중국**은 '98년부터 「**세계일류대학 건설 프로그램(985공정)**」 추진
 - 선택과 집중을 통해 세계일류대학 2개(북경대, 칭화대), 국내일류대학 9개 대학 집중 지원
- **홍콩, 싱가포르**는 소규모 도시국가임에도 불구하고, **국제화 노력 및 정부의 집중 지원을 통해 세계적 대학 육성**
 - 홍콩대 34위, 싱가포르국립대 40위, 홍콩과기대 62위 등



- 대학 및 연구기관의 자율성을 강화, 자체적 연구기획 및 예산 운영을 통해 **기관의 특성화 및 경쟁력 배양 유도**

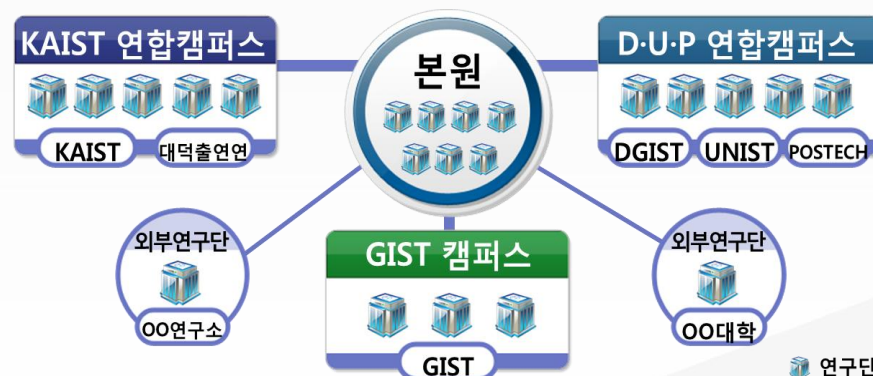
- Block-funding 시스템 운영과 연계 추진

- 선택과 집중의 기본 원칙 하에 「이공계기본계획」에서 목표로 선정한 **초일류대학 3개와, 연구중심대학 10개**(초일류대학 제외시 7개)선정, **집중 지원**

- 중국은 세계일류대학 2개(북경대, 칭화대), 국내일류대학 9개 선정, 집중 지원
- 미국의 카네기 대학 분류에서는 박사학위자 수를 기준으로 전체 대학 중 6.6%를 연구중심대학을 정의, 특히 Extensive 연구중심대학은 3.8%에 불과(2000)

- **IBS** 본원, 캠퍼스, 외부연구단과 연계 협력을 통한 연구경쟁력 배양

- LBNL은 UC-버클리 연구경쟁력의 핵심
- GIST캠퍼스 예산은 GIST 전체 연구사업비 예산의 약 50% 규모



■ 자체 사업 및 외부 위탁사업(extramural) 기획·추진 활성화

- 대학 및 출연(연)의 연구기획 및 관리 역량 제고를 통해 기관의 연구 경쟁력 제고
- Block-funding 시스템 운영과 연계 추진, 필요시 일정 비율을 위탁사업 추진 의무화

■ 특정 연구분야에 대해 출연(연)의 전문성이 탁월한 경우

출연(연)을 관련 사업의 **총괄 관리 기관으로 선정**,
관련 업무 위탁 및 해당 **연구분야의 허브로 육성**

- 사업의 일정 비율(또는 전액)을 extramural로 추진하도록 의무화, 출연(연) 내부 전문가 또는 외부 전문가를 해당 사업 PM으로 활용
- 출연(연)이 유관 연구분야의 과제 선정·결과 평가, 성과 관리, 전문가 그룹 운영 등을 담당, 해당 분야의 연구 및 인력 교류 hub 역할 담당

■ 유관 분야의 정책 및 중장기 계획 수립 활성화

- 정책 수립시 출연(연)은 해당 분야 전문가가 가장 많이 모인 think tank 역할 수행
- (생명연) 생명공학육성기본계획, (한의학연) 한의학R&D중장기육성·발전계획 수립 등



기 본 추진 방향

- 기초과학강국 실현을 위해 글로벌 **연구경쟁력 확보**와 더불어 **국격 제고** 필요
- 기초과학 강국들과 긴밀한 **공동연구 및 인력 교류** 추진
 - IBS는 미국 NSF, Fermi-lab, 유럽의 CERN, GSI 등과 MOU 체결 또는 추진 중
- 국제 공동연구* 참여 및 한국 중심의 **국제 공동연구 프로그램 기획** 추진
 - * Eureka, Framework Program 등
- 중장기적으로 **한국 중심의 「아시아 협력연구공동체」** 구축 방안 검토
 - 한중일 협력을 통해, 미국, EU와 견줄만한 동북아 R&D 허브 구축
 - ASEAN 및 개도국 지원을 통해 국격 제고





해외 우수사례



프랑스

CNRS Concours를 통해 연구원급, director급, super-director급 등 직급별 civil servant 자격 부여, 국가적 차원에서 인재관리 지원

※ 외국인 및 타 기관 소속자에게도 부여, 대부분 대학에서 근무



독일

Habilitation 시험 합격자에 한해 국가에서 교수 자격 부여



국가적 인재 관리 방안

- 국가에서 인재를 선발하여 Honorship 부여, 연구를 지원하는 사업으로 변형
 - 국가과학자, 창의사업, 우수신진연구자사업* 등
- * National Great Scientist, National Creative Scientist, National Junior Scientist
- 3년 단위의 단계 평가를 통해 계속 지원 여부 결정, 타 사업 참여시 해당연구비 감액 지원
 - ※ 평가시 타 사업의 연구성과 포함
- 외국인 지원 허용을 통해 해외 우수 인재 유치와 연계 추진



필요성

- 과학기술분야의 세계적 석학 양성을 위해 창의성 및 연구 의욕이 왕성한 **신진연구자에 대한 연구 지원의 중요성 대두**
 - '86~'06년 사이 노벨 화학, 물리, 생리·의학상 수상자 137명 중 48%에 해당하는 66명이 30대의 연구결과로 수상 (일본 문부과학성 2007년도 과학기술백서)

강화 방안

- 대학과 출연(연)의 **우수 신진연구자 발굴·육성 지원 프로그램** 신설
 - 정부는 기관별 TO를 배분, 해당 기관은 자체 기획을 통해 우수 신진연구자 선정·지원
- 새로운 연구분야의 개척이나 High Risk, High Return인 연구분야를 중심으로 **도전적·창의적 연구 지원 프로그램** 확대
 - 단기적 성과에 치중하지 않도록 단계별(3년차, 5년차) 평가만을 수행, 양적 지표보다 질적 지표를 중심으로 평가

- 해외 우수 과학기술인재 5천명 유치를 주요 목표로 하는 「글로벌 우수 인재 유치·활용 기본계획」 수립·추진
 - 두뇌순환(brain circulation) 및 두뇌연결(brain connection) 관점에서 정책 모색
 - 과학벨트의 「Brain Return 500」 사업과 연계 및 확대 추진
- 대학 및 출연(연)의 연구경쟁력 제고를 위해 외국인 교수·연구자 비율 확대 및 노벨상 수상자 급의 핵심 연구자 영입 활성화
 - 홍콩대, 싱가포르국립대는 외국인 교수 영입을 통해 높은 대학 경쟁력 실현
 - WCU, WCI사업에서 드러난 문제점을 개선하여, IBS 연구단 등 세계적 연구환경을 구축한 연구조직에서 우선적으로 성공 모델을 만들고, 타 기관으로 확대
- 해외 명문대학과 연계한 공동 대학(원) 설립
 - 공동 학위과정 운영 활성화
- 우수한 외국인 유학생에 대한 지원 강화
 - ODA와 연계한 제3세계 교육 지원을 통한 우수 인재 유치 및 저변 확대

4. 정책과제와 IBS



ibS는

기초과학강국
실현을 선도하는

연구소다



IV. IBS 주요 현황

1. 기본 현황
2. 연구단 운영 시스템
3. 향후 계획(안)



1. 기본 현황

● 설립 경과

'11.11.21 기초과학연구원 법인 설립

'11.11.25 초대원장 선임

'12.1.31~ 1차 연구단장 선정·평가 진행

'12.5.7 1차 연구단장 선정결과 발표
- 원장과 연구단장 최종후보간 연구조건 협상 후 최종 임명결정

'12.5.17 개원식 ※ 대전 DCC

'12.6 ~ 2차 연구단장 선정·평가 진행
- 제1차 연구단 구성 및 연구비 지원 착수



비전

기초과학 분야 세계 최고 수준의 연구기관으로 육성



주요 기능

1

세계 최고 수준의
기초과학* 및 기초과학
기반 순수 **기초연구**로
장기 대형 집단연구 수행

*자연과학의 기초 원리와
이론에 대한 학문

2

젊은 연구자들의 안정적
연구지원을 통한 **차세대**
기초과학 연구리더 육성



3

과학벨트의 핵심
연구기관으로서 **글로벌**
기초과학 네트워크 구축

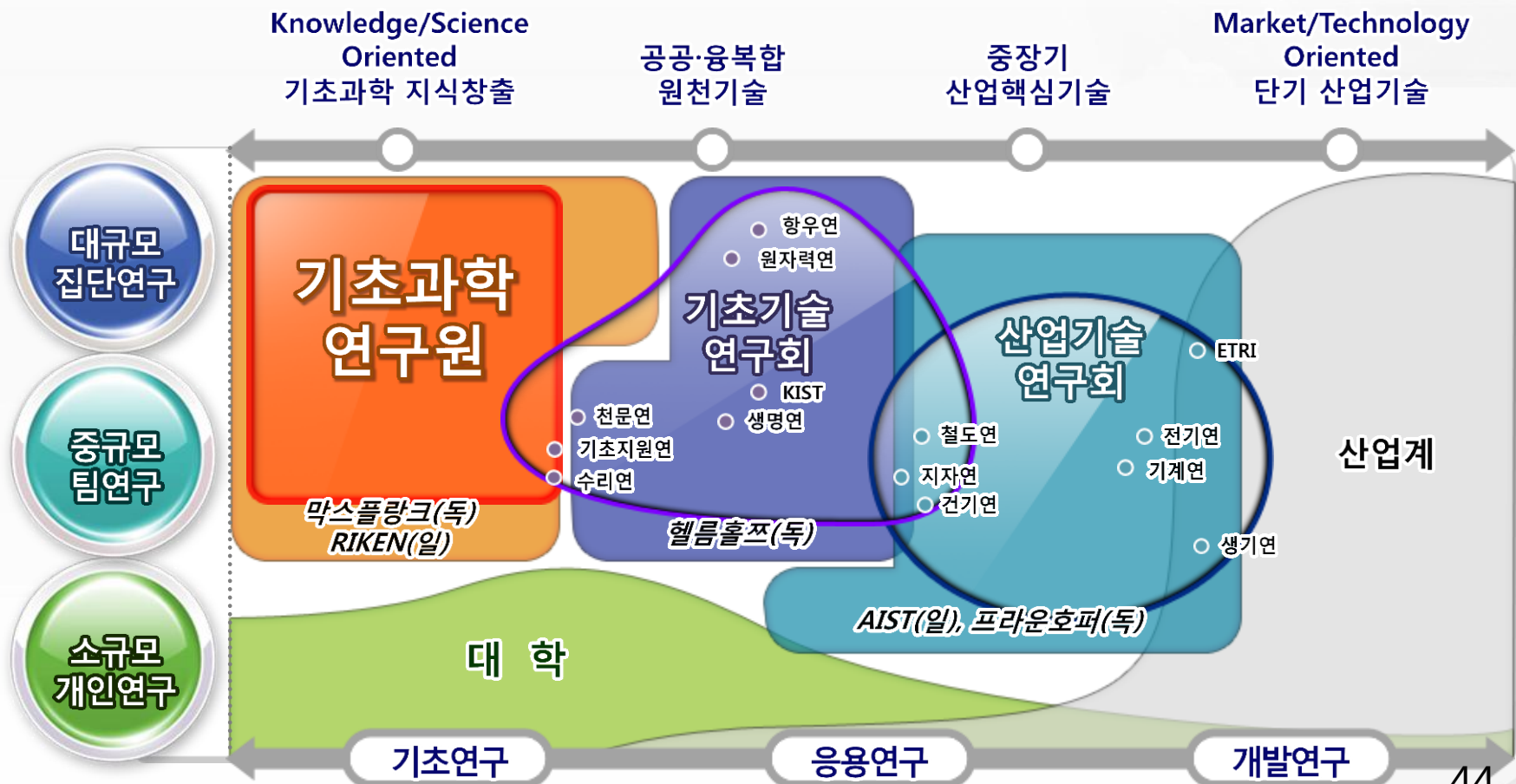


1. 기본 현황 (운영철학)



1. 기본 현황 (연구영역)

세계 최고 수준의 기초과학 및 기초과학 기반 기초연구로
기존 대학이나 출연(연)과 차별화된 대형 장기집단 연구 수행



1. 기본 현황 (조직체계)



IBS의 규모('17년 기준)

- 연구단 : 50개 ('17년 까지 단계적 설치·운영)
- 인력 : 약 3,000명 (상근상당인력 기준, 타 기관 소속 파견·겸직자 및 학생연구원 등 포함)
- 예산 : 7,000억원/년 (가속기연구소 운영비 500억원 포함)

1. 기본 현황 (조직체계)

연구단

기능

- 독립된 공간에 집결해 공동 연구를 수행하는 IBS 단위 연구조직
- 외부 연구단은 유치기관과 협약을 통해 유치기관 소속 조직을 지원

규모

- 연구주제와 계획에 따라 다양 (평균 50명 내외, 100억원/연)
- 연구단장, 5개 내외 연구 그룹, 지원인력(테크니션, 행정원 등)으로 구성

운영

- 연구단장의 연구 내용, 수행방식 등 운영의 자율과 독립 보장

사무처 (HQ)

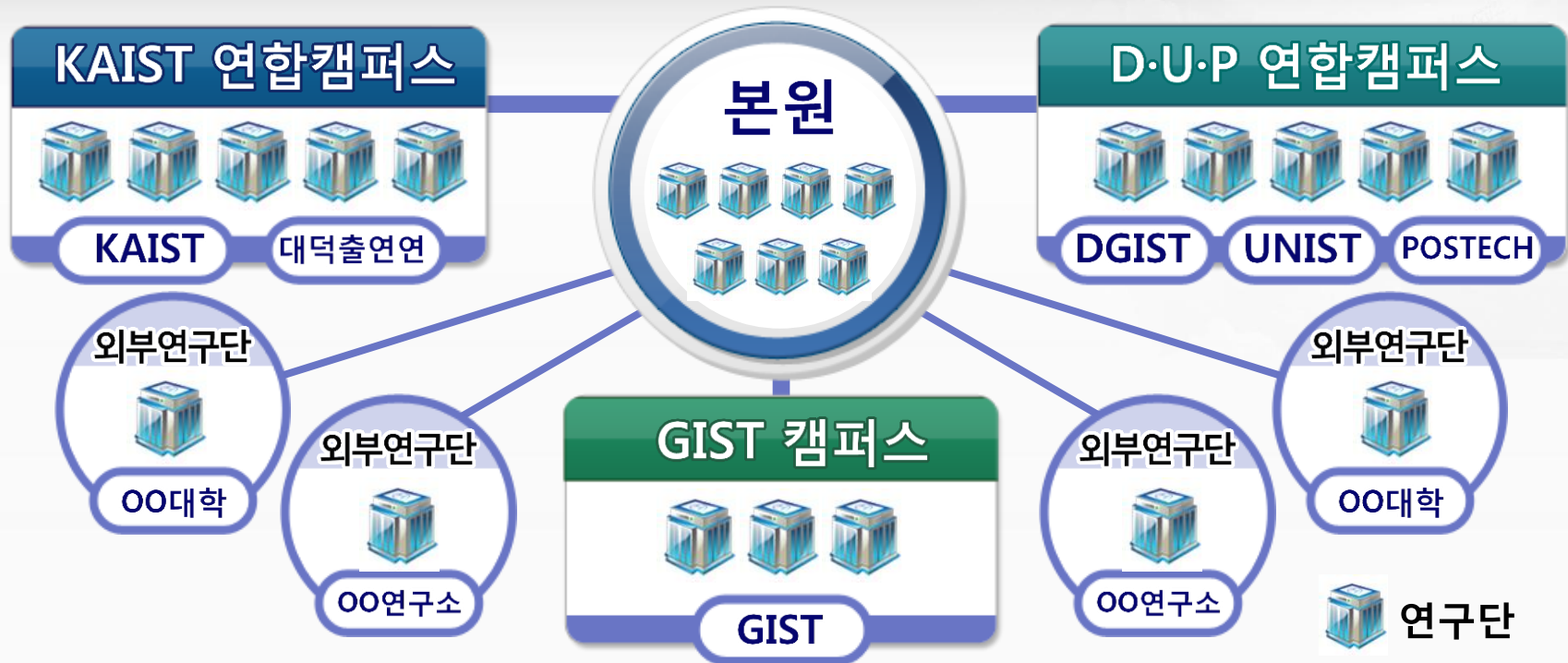
기능

- 50개 연구단의 연구활동에 필요한 제반 행정·기술 업무 총괄 지원

조직 구성

- (정책기획본부) 기관운영 정책 수립, 연구단선정·평가
- (연구지원본부) 연구단 운영 지원, 연구 성과 확산
- (경영지원본부) 기관 경영 관련 행정, 인프라 구축

2. 연구단 운영 시스템



- **본원연구단**(15개 내외) : 연구에 전념할 수 있는 전담기관 장점 활용
- **캠퍼스연구단**(25개 내외) : 과학기술 특화대학 및 출연(연) 등과 연계운영을 통해 우수 연구자 확보 및 신진인력 순환체계 구축
 - KAIST연합캠퍼스 (10개 내외), GIST캠퍼스 (5개 내외), D·U·P연합캠퍼스 (10개 내외)
- **외부연구단**(10개 내외) : 국내외 대학·연구기관 등 우수 연구집단 역량 활용
 - 수월성 선정원칙 기준 미충족시, 연구단 수 변동 가능

연구단장 선정 기본 방향

- '사람 중심'의 선정방식으로 **세계적 수준의 과학자**를 연구단장으로 **유치**
- 과학자문위원회 추천과 공개모집을 병행하여 **상시적인 후보자 발굴**
- 연구단장의 **수월성(excellence)**을 중심으로 **연구계획의 우수성**을 고려하여 평가
- '**연구단 선정·평가위원회**' 주관 하에 국내외 석학을 활용하여 평가 실시

연구단장 자격요건

- 연구단 운영 및 연구활동에 **장기간 전념**할 수 있는 과학자
- **세계적 연구업적**이 있는 과학자
- **대형 연구과제 수행 및 관리 능력**을 보유한 과학자



2. 연구단 운영 시스템

연구단장 선정 절차

1step

공개모집

과학자문(위) 추천
(SAB)

후보자 Pool

2step

선정평가위원회
(SEC)

평가대상결정
Pre-screening

3step

후보자별
평가위원회
(Review Panel)

동료평가
공개심포지움 & 토론

Reference Letter 요청

4step

선정평가위원회
(SEC)

종합평가
동료평가 결과와
Reference Letter를
기반으로 평가

5step

과학자문위원회

평가결과 검토 및 자문

6step

원 장

연구조건 협상 및 확정

연구단선정·평가위원회

(Selection & Evaluation Committee)

분과위원회(sub-committee)

수리
과학

물리
천문
지구과학

화 학

생명
과학

나노과학 포함

기초의학 포함

후보자별 평가위원회 (Review Panel)
분과위원회(1~2명) + 국내외전문가(5~6명)

연구단의 구성



연구단장

- 세계적 수준의 과학자이며 연구단 구성·운영의 전권을 보유

인력구성

- 그룹리더(평균 4~5명), 연구원(포닥 포함), 석·박사 과정생, 행정·기술 지원인력 등 평균 50명 내외로 구성

● 연구단의 운영

인력운영

- **연구단장**이 연구 내용과 특성을 고려하여 **자유적으로 인력 구성**
- 우수연구자와 신진인력의 유입·유출이 자유로운 **개방형 조직**으로 운영
※ 타 기관 소속자의 파견·겸임과 Post-doc., 석·박사과정 학생, 방문연구원 등 참여
- **연구단장 및 그룹리더**는 Full-time 참여 원칙, 연구원 신규채용 필요시 **IBS 영년직 연구원** 또는 **연계기관*** **정규직**으로 채용
* 캠퍼스 연계대학, 연구단 유치기관 또는 IBS와 MOU 등을 체결한 대학 및 출연(연)

평가

- **3년 단위 평가**를 통해 연구성과의 과학적 가치, 운영 효율성 등을 점검
※ 연구단 구성 2년 후 컨설팅방식의 중간점검, 5년 후부터 성과평가 실시

성과평가 결과는 차기 3년간 연구비 규모, 연구주제 등의 결정에 반영

연구비

- 연구단 연구비는 **3년 단위 연구계획에 따라 배정 및 정산**

● 국제화 현황 및 계획

- 영어, 한국어 동시 공용화 (연구단장지원서의 경우 영어로 받음)
- **세계적 석학**들로 위원회 구성, 운영
 - SAB(과학자문위) 위원 중 해외 과학자 30% (Nobel상 수상자 4명 포함)
 - SEC(연구단 선정평가위) 위원장 독일학자(피터폴테, 독일 MPG연구소장), 위원 1/2 이상 해외 과학자
- IBS **연구인력의 30% 이상**을 **해외 유치 과학자**로 채용 계획
- **Brain Return 500**에 따라 해외 우수인력 유치
 - '17년까지 IBS를 중심으로 과학벨트에 해외 석학 등 **해외 우수인력 500명**을 유치
- 국제적 수준의 연구몰입환경 조성



3. 향후 계획(안)



- 연구단 연구 시작

2012년
하반기

- 25~30개 연구단 구성
- 중점 연구 분야 발굴

2013년

- 기초과학연구원
본원 구축

2015년

- 50개 연구단 구성
- 중이온가속기
완성

2017년

V. 맺음말



왜 기초과학인가?

인터넷시대를 연 **월드와이드웹(WWW)**은 어디서 탄생했을까?



MS, IBM이 아닌, 세계 최대
입자가속기로 유명한 **유럽입자물리연구소**

1980년대 소속 과학자들이 지식 공유 시스템 고안

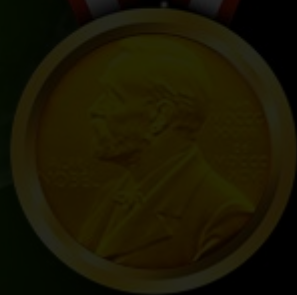
2010

시험관 아기를 탄생시킨
로버트 에드워즈

2011

면역체계를 규명한
브루스 보이트러

인류 삶을 바꾸고 번영을 가져다 준
기초과학!!



미래가 불투명하고 위기에 처했을 때 당장 생존에만 매달리지 않고
멀리 내다보고 과학에 운명을 걸었던 국가는 미래가 바뀌었습니다

우리는 다시 위기와 맞닥뜨리고 있습니다.
글로벌 경제는 어렵고
미래에 대한 불확실성은 커져만 갑니다.

이런 상황에서 기초과학 투자는
더욱 중요하다는 게 역사의 가르침

미국 아브라함 링컨은 남북전쟁 당시
과학한림원과 과학기술 중심대학 설립

한국은 끼니를 걱정하던 60년대 후진국 중
유일하게 과학기술에 관심을 돌리고 KIST 설립

선진국 따라잡기에 머물지 않고 앞서나가려면 기초과학 육성은 선택이 아니라 필수



기초과학은 시간과 땀을 요구합니다.

하지만, 우리가 60년대 선배들의 결단을 높게 평가하듯
우리의 헌신은 다음세대가 인정할 것입니다.

국민의 염원과 정부의 적극적인 투자에 힘입어
기초과학연구원이 힘찬 출발을 하였습니다.



우리나라는 물론, 인류 발전에 공헌하기 위해
위대한 도전을 시작하였습니다.



이제는 우리 과학자들이 땀, 헌신,
그리고 최고의 열정을 쏟아야 할 때입니다.



대한민국이 기초과학강국으로 우뚝 서는 날까지
기초과학연구원이 선도적으로 이끌어 가겠습니다.



감사합니다!