

# 참여정부의 과학기술정책 성과 중간평가

정보과학기술보좌관 (2005.9.21)

## < 요약 >

### □ 과학기술정책의 성과

- 지속적인 과학기술 육성정책 추진으로 연구개발투자가 급속히 증가
  - 기업의 R&D투자가 급속히 확대됨에 따라 기술개발 후 상용화를 위한 설비투자도 증가할 것으로 보여 경제활력이 높아질 것으로 예상
  - ※ 최근 3년간('02~'04년) 기업의 R&D투자는 연평균 14.5% 증가하여 지난 국민의 정부 기간('98~'02) 동안 연평균 증가율 12.9%를 상회
  - ※ 설비투자 증가율 : ('02) 7.5% ➡ ('03) △1.2% ➡ ('04) 3.8% ➡ ('05 KDI 전망) 6.3%
- 기업의 이공계 채용이 증가하는 등 지식기반사회로의 전환이 가속화되고 이공계 기피현상이 다소 해소
  - ※ '04년 대졸자 중 이공계 비율은 39.8%, 40대 기업 이공계 채용비율은 76.8%
  - ※ 과학고 졸업생의 이공계 대학 진학률: ('03) 74.3% ➡ ('05) 79.6%
- 산업화 부문의 가시적인 성과가 확대되고 기초연구의 질적 수준도 향상되어 성장잠재력 제고에 크게 기여할 것으로 전망
  - ※ 세계 일류상품 수 : ('02) 122개 ➡ ('04) 181개 ➡ ('05.상) 194개
  - ※ 기술수출액(백만 달러) : ('02) 638.1 ➡ ('04) 1416.4
  - ※ 세계 3대 학술지 발표논문 수 : ('02) 6편 ➡ ('05.8) 10편

### □ 향후 중점 정책방향

- 고용있는 성장을 위해 산업연관관계와 고용유발효과가 큰 부품·소재·기계·화학 등의 R&D를 강화하여 고부가가치 산업으로 육성
- 동반성장 역량확충을 위해 대학·출연(연)의 중소기업 기술지원 역량을 제고하고 중소기업 기술수요 중심의 산·학·연·관 협력 강화
- 국가균형발전을 위해 지방대학·기업·지자체 등과의 지역기술 혁신 네트워크를 강화하여 혁신주체들의 자발적인 참여를 촉진

## 1. 추진배경

- 참여정부는 『과학기술중심사회구축』을 주요 국정과제로 채택하고 과학기술혁신을 통한 성장잠재력 확충에 주력
  - ※ 국가기술혁신체계(NIS) 구축('04.7), 과학기술행정체제 개편('04.11) 등
- 참여정부 전반기 및 NIS 구축 1년이 경과된 현 시점에서 과학기술정책의 성과에 대한 체계적인 점검과 평가 필요
  - ※ 과학기술정책에 대한 정책화, 추진속도, 성과 등에 대한 평가 VIP 지시('05.3.29, 창조적 인재강국실현을 위한 과학기술인력 육성전략 자문보고서)
  - 그 동안의 정책성과를 객관적 통계·지표 분석을 토대로 평가
  - **향후 지속적인 연구개발 성과 향상과 투자 효율성 제고를 위한 중점 정책방향을 제시하고 과기부 등 관련부처 정책에 반영**
  - ※ 연구개발투자가 성장동력 질적 고도화, 동반성장, 국가균형발전 등 국가발전목표 달성에 대한 기여를 높일 수 있는 방향제시에 중점

## 2. 추진경과

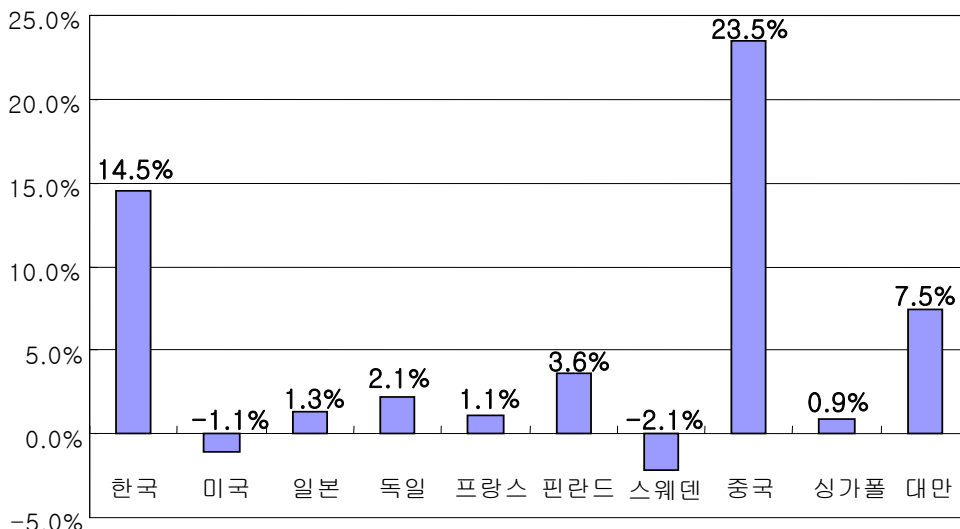
- 기술혁신학회 등이 주관한 『과학기술정책 연합 심포지움』에서 과학기술정책 평가 및 NIS의 효율적 구축방안 토론('05.4.22)
- 국가과학기술자문회의 전체회의(과기부총리 주재)에서 참여정부 과학기술정책 중간평가(안) 상정·토론('05.6.21)
  - 관련 학회 토론과 과기자문회의 전문위원회 의견수렴 결과 취합·보고
- 과학기술정책 전문가 워크숍(정보과기보좌관 주재)에서 참여정부의 과학기술정책 성과평가 의견수렴('05.7.8~7.9)
  - KDI, 산업연구원, 과학기술정책연구원(STEPI), 산업기술진흥협회, 과학기술기획평가원(KISTEP) 등의 정책 전문가 참여
- 과기자문회의와 정보과기보좌관실에서 과기혁신본부, 산자부 등 관련 부처의 자료협조를 받아 평가 보고서 작성('05.7~9)

### 3. 참여정부의 과학기술정책 성과

#### ① 연구개발투자의 확대

- 참여정부 출범이후 지속적인 과학기술 육성정책 추진으로 민간을 포함한 국가 총 연구개발비(민간 75%, 정부 25%)가 급속히 증가
  - ※ 최근 3년간('02~'04년) 연평균 증가율은 13.2%로 지난 국민의 정부 기간('98~'02) 동안 연평균 증가율 11.2%를 상회
  - ※ GDP 대비 연구개발비 비중이 2% 이상인 주요 선진국 및 아시아 경쟁상대국에 비해 최근 3년간 연평균 증가율이 매우 높음
    - 미국 1.8%, 일본 0.5%, 독일 2.2%, 프랑스 1.9%, 대만 8.4% 등
- 기업의 R&D투자도 급속히 확대됨에 따라 기술개발 후 상용화를 위한 설비투자도 증가할 것으로 보여 경제활력이 높아질 것으로 예상
  - 최근 3년간('02~'04) 연평균 증가율이 중국을 제외한 주요 선진국 및 아시아 경쟁 상대국에 비해 매우 높음
    - ※ 최근 3년간('02~'04년) 기업의 R&D투자는 연평균 14.5% 증가하여 지난 국민의 정부 기간('98~'02) 동안 연평균 증가율 12.9%를 상회
    - ※ 기업 설비투자 증가율 : ('02) 7.5% ➔ ('03) △1.2% ➔ ('04) 3.8% ➔ ('05 KDI 전망) 6.3%

<최근 3년간 기업 R&D투자의 연평균 증가율 국제비교>



(주) 한국은 '02~'04년, 다른 국가는 '01~'03년 기준임

## ② 이공계 중시의 사회적 분위기 확산

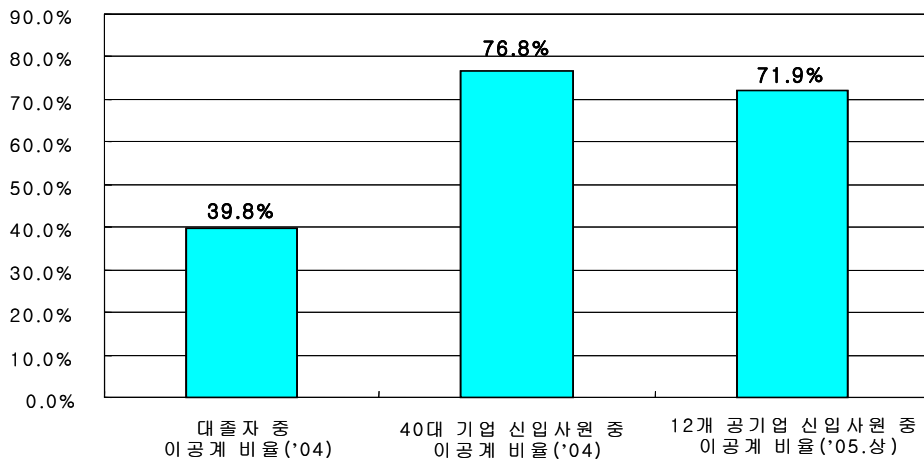
○ 기술혁신 강조 정책의 추진으로 과학기술인들의 혁신활동 기반 확대

- 이공계 전공자의 공직진출을 확대하여 전문성에 바탕을 둔 혁신 정책 추진을 뒷받침할 수 있는 기반조성

※ 5급 기술직 신규채용 비율 : ('02) 22.7% ➡ ('04) 50.6% ➡ ('05.상) 44.5%

- 기업의 이공계 채용 증가 등 과학기술분야 일자리 확대에 기여함으로써 지식기반사회로의 전환이 가속화

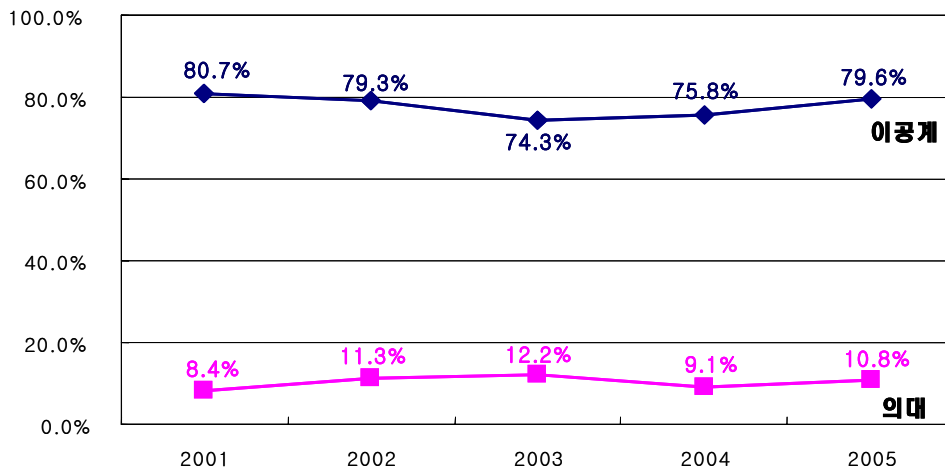
<대졸자 중 이공계 비율과 기업의 이공계 채용비율 비교>



○ 과학고등학교 학생의 이공계 대학 진학률이 '03년 이후 다시 증가하는 등 이공계 기피현상이 다소 해소

- 청소년의 과학에 대한 관심도도 '03년 세계 48위에서 '05년 21위로 상승

<과학고 졸업생의 계열별 대학진학 비율 추이>



### ③ 과학기술 경쟁력 및 기초연구 수준 향상

○ 참여정부 출범이후 NIS 구축 등 과학기술혁신 정책의 강화로 우리나라의 과학기술 경쟁력이 크게 향상

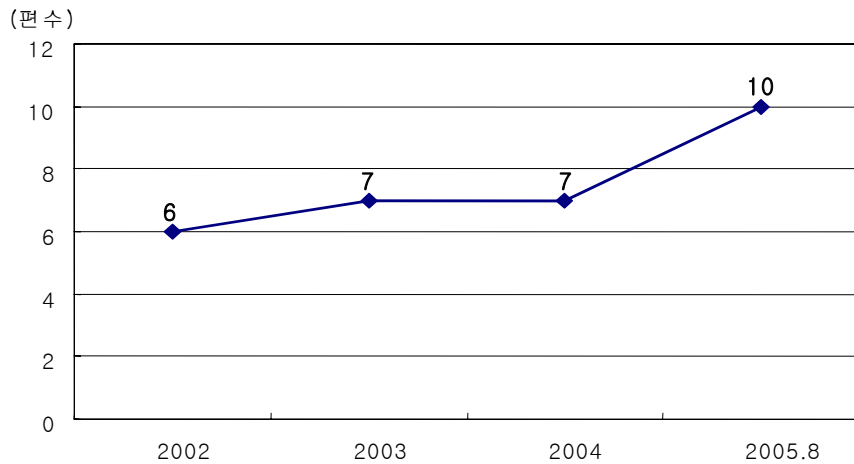
※ 과학경쟁력 : ('03) 16위 ➡ ('04) 19위 ➡ ('05) 15위

※ 기술경쟁력 : ('03) 27위 ➡ ('04) 8위 ➡ ('05) 2위 (IMD, 2005)

○ 기초·원천기술연구에 대한 투자확대로 과학기술 논문의 질적 수준이 향상되고 미국등록특허가 급속히 증가

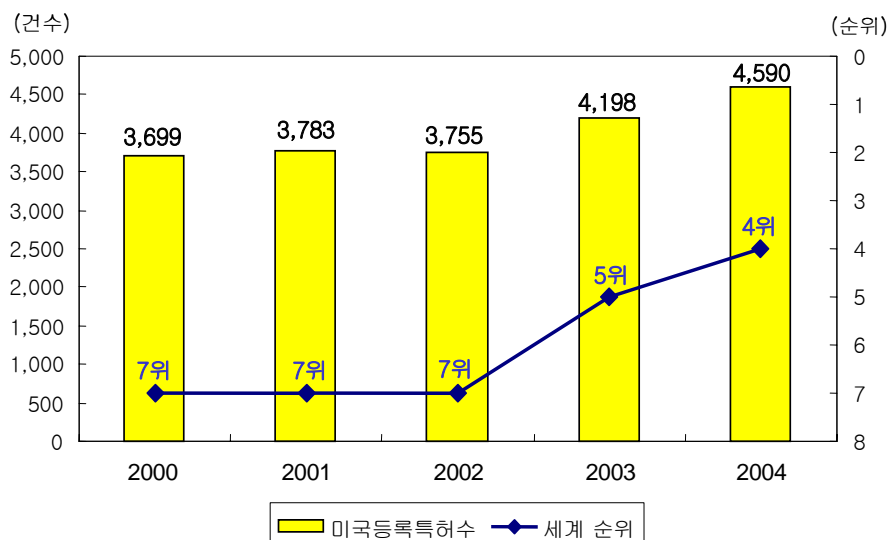
※ 논문 1편당 평균 피인용도 : ('02) 2.39(33위) ➡ ('04) 2.80(29위)

<세계 3대 학술지 발표논문 수 추이(교신저자 기준)>



(주) 세계 3대 학술지 : **Science, Nature, Cell**

<미국등록특허 수 추이>

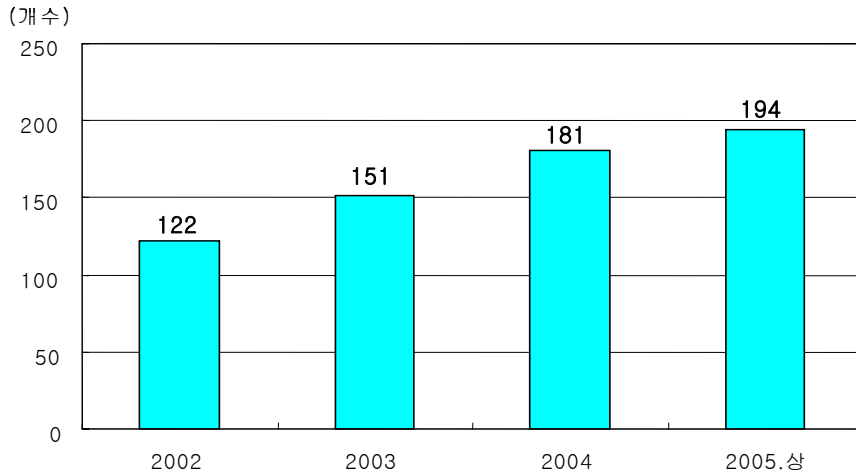


#### 4 산업화 부문의 가시적 성과 확대

○ 기업의 기술개발에 대한 투자와 노력의 확대로 제품경쟁력이 제고되어 세계 일류상품 수가 급속히 증가

※ 세계시장점유율 5위 이내, 세계시장규모 5천만불 이상, 세계시장점유율 10% 이상, 수출 5백만불 이상 품목 기준

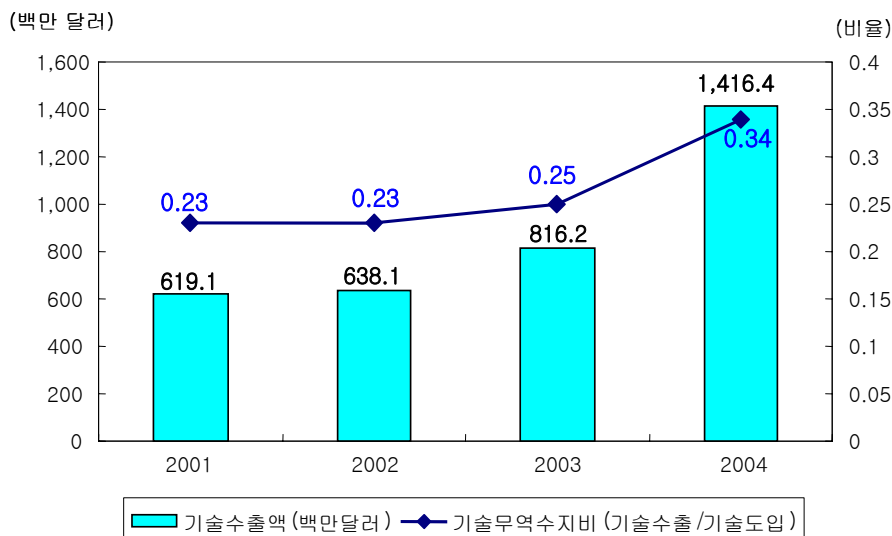
<세계 일류상품 수(누적치) 추이>



○ 우리 기업의 기술경쟁력 향상으로 기술무역수지와 부품소재 무역수지가 크게 증가하고 첨단기술제품의 수출이 확대

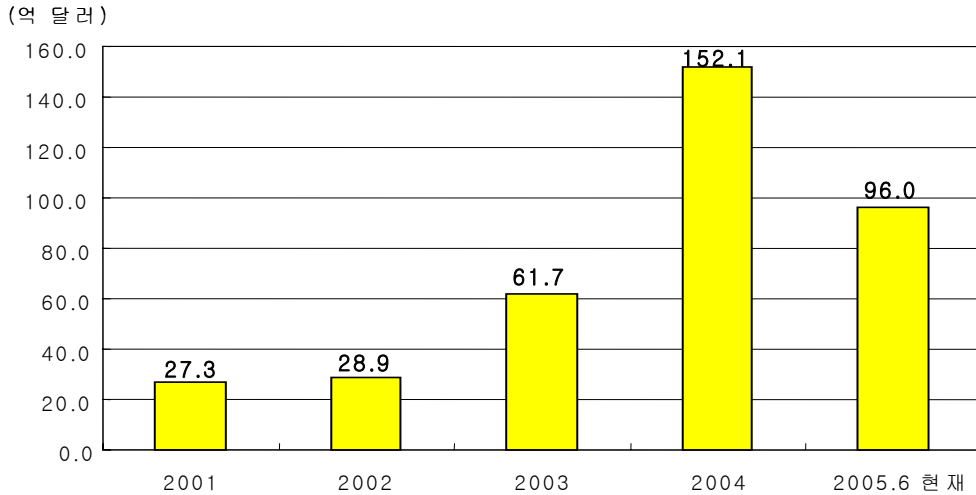
- '02년 이후 기술수출이 크게 확대되어 기술무역수지비(기술수출/기술도입)가 '02년 0.23에서 '04년 0.34로 증가

<기술수출액 및 기술무역수지비 추이>



- 부품소재 무역수지 흑자가 '02년 28.9억불에서 '04년 152.1억불로 크게 증가하였으며, '05년에는 200억불 이상 예상

<부품소재 무역수지 흑자 추이>

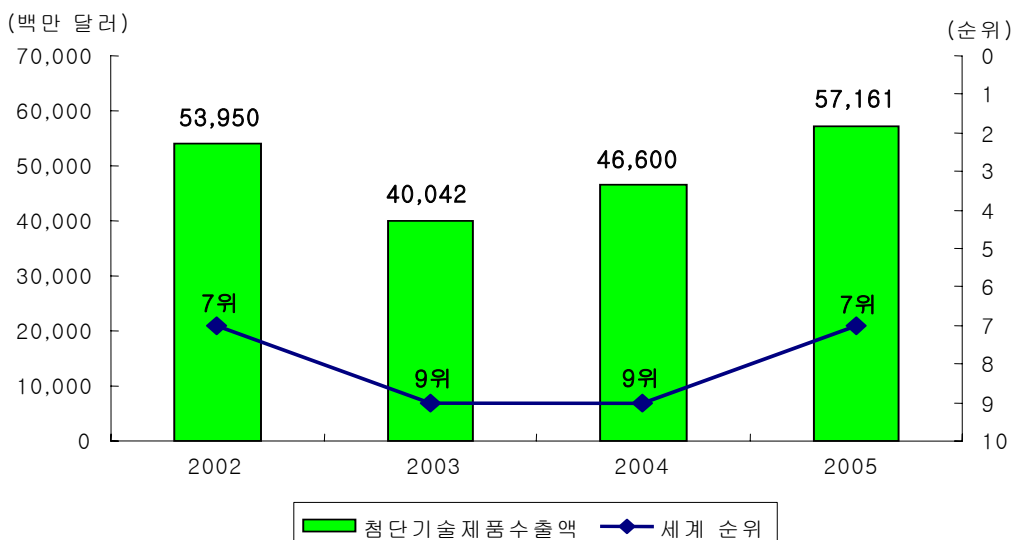


- 주요 제품의 부품 국산화율도 지속적으로 증가

- ※ 디지털 TV : ('98~'00) 35% ➡ ('01~'03) 70% ➡ ('04~'05) 81%
- ※ 휴대폰 : ('98) 40% ➡ ('02) 68.4% ➡ ('03) 70.3% ➡ ('04) 72%
- ※ 자동차 : ('00) 90% ➡ ('05) 93% (현대·기아 중형차 기준)
- ※ 에어컨(LG) : ('00) 82% ➡ ('02) 90% ➡ ('04) 94% ➡ ('05) 96%

- 첨단기술제품 수출액의 국제 순위가 '03년 9위에서 '05년 7위로 상승 (IMD, 2005)

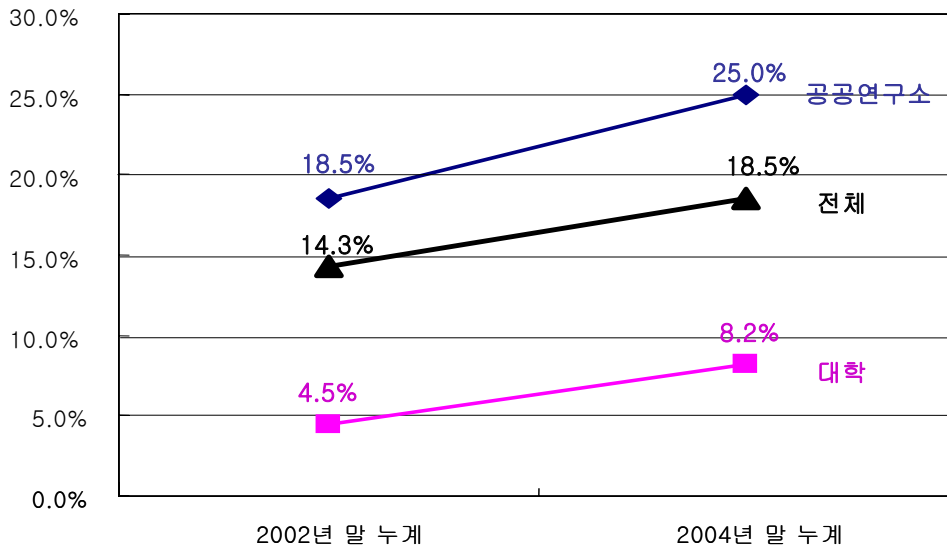
<첨단기술제품 수출액의 국제순위 추이>



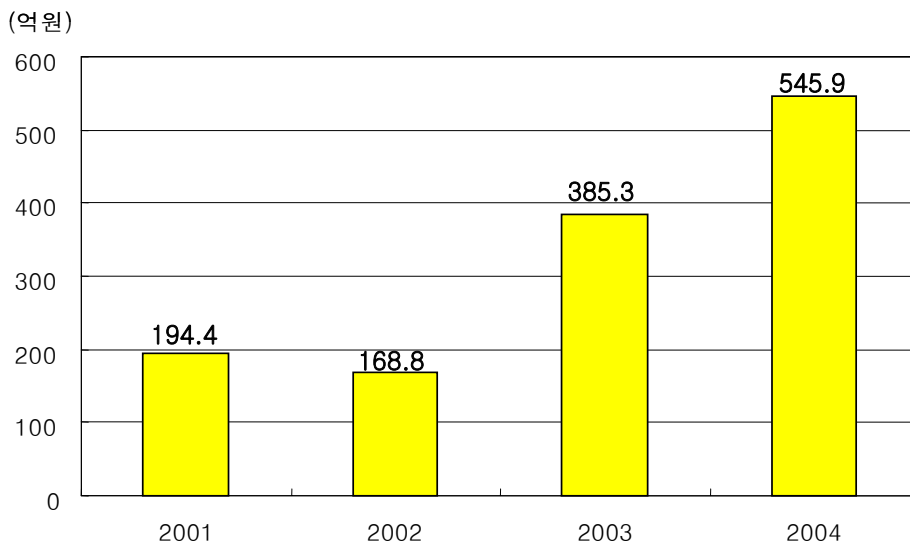
5 혁신성과의 확산·사업화 촉진

- 참여정부의 연구성과 이전·확산 정책 강화로 공공연구기관 보유 기술의 민간이전 비율과 기술이전을 통한 기술료 수입 증가

<공공연구기관(대학, 공공연구소) 기술이전 비율 추이>



<공공연구기관(대학, 공공연구소)의 기술료 수입 추이>



- 신기술인증제품에 대한 공공기관 구매촉진 정책추진으로 공공기관의 구매실적이 지속적으로 확대되는 추세

※ 산자부 산하 33개 공공기관 구매실적 : ('02) 25억원 ➡ ('04) 295억원

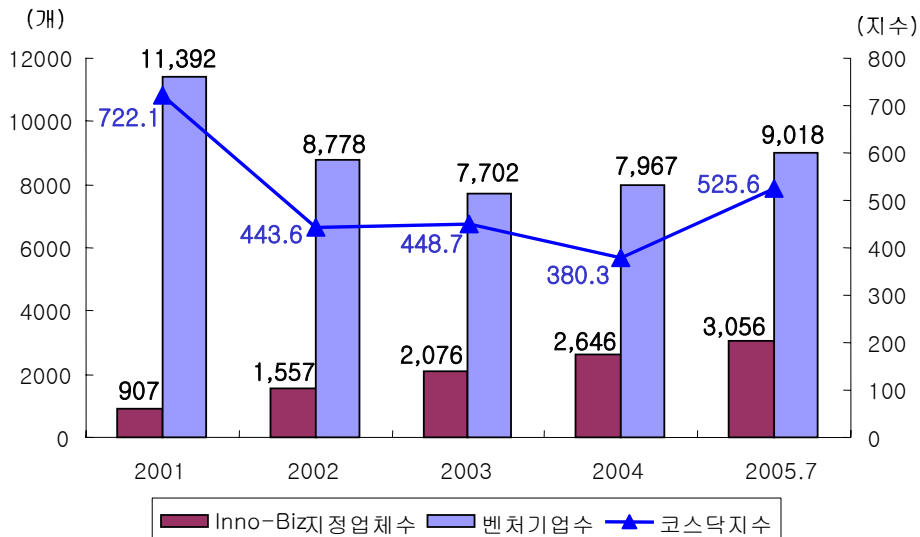


## ⑥ 중소기업 및 지역의 기술혁신역량 제고

- 참여정부 출범이후 혁신주도형 성장잠재력 확충을 위한 기술집약형 중소·벤처기업 지원정책 추진으로 혁신형 중소기업과 벤처기업 급증

※ 코스닥 지수도 '04년 380선에서 '05년 9월 현재 540선 육박

<기술혁신형 중소기업 변화 추이>

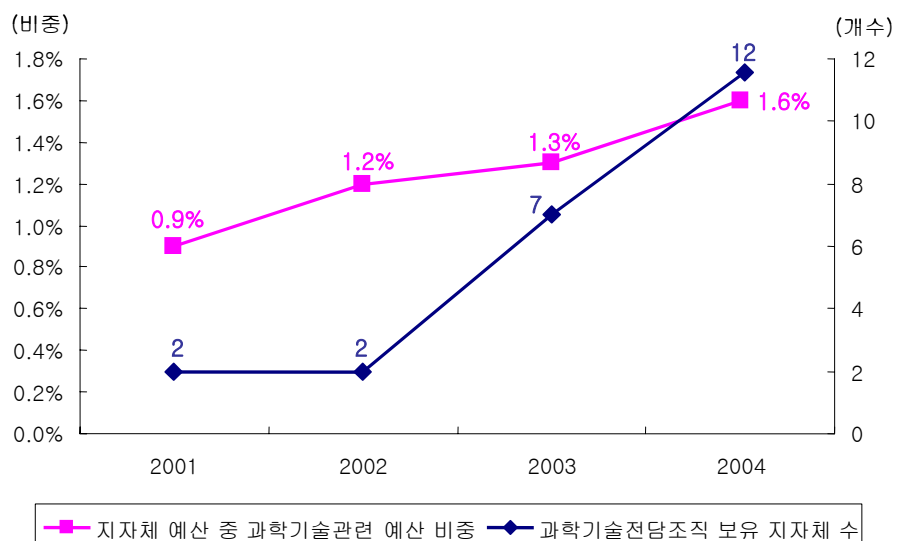


- 참여정부 출범이후 지역기술혁신 정책의 지속적인 강화로 지방과 학기술 진흥에 대한 지자체와 기업의 관심과 노력이 증가

※ 정부연구개발예산 중 지방 비중 : ('03) 27.0% ➔ ('05) 33.7%

※ 기업부설연구소 중 지방 비중 : ('02) 25.5% ➔ ('05.6) 29.0%

<지자체의 과학기술 예산비중 및 전담조직 수 추이>



## 4. 향후 중점 정책방향

### ① 성장동력 질적 고도화와 고용창출을 위한 기술혁신 강화

- 핵심원천기술개발을 강화하여 기술무역수지의 지속적인 개선필요

※ 기술무역수지비('03) : 한국 0.25, 미국 2.41, 일본 2.68, 독일 0.95

- 산업연관관계와 고용유발효과가 큰 부품소재·기계·화학산업 등에 연구개발을 집중시켜 새로운 고부가가치 성장동력 산업으로 육성

※ 정보통신 부품소재 국산화율이 10%p 개선되는 경우 경제성장률이 1.1%p 높아지고 취업자가 21만 명 신규발생 추정 (한국은행, 2005)

### ② 연구성과 확산·사업화 강화를 통한 투자 효율성 제고

- 향후 기술이전·사업화에 대한 정책적 노력을 더욱 강화하여 공공 R&D투자의 효율성을 지속적으로 제고

※ 공공연구기관 연구비 지출 대비 기술료 수입비율('03) : 한국 0.9%, 미국 3.5%

- 기술평가의 신뢰성 제고와 함께 기술금융 지원을 지속적으로 확대

### ③ 동반성장 역량확충을 위한 중소기업의 기술경쟁력 강화

- 대학·출연(연) 등 공공부문의 중소기업 지원 역량과 역할을 제고하고 중소기업 기술수요 중심의 산·학·연·관 협력과 네트워크를 강화

※ '04년 민간기업 연구개발비 중 대기업이 79.1%, 중소·벤처기업은 20.9% 차지

### ④ 국가균형발전을 위한 지역의 기술혁신역량 강화

- 지방대학·기업·지자체 등과의 지역기술혁신 협력 네트워크 강화를 통해 지역혁신주체들의 자발적인 참여를 촉진

- 기 구축된 인프라 활용을 극대화하기 위해 소프트웨어 중심의 사업을 적극적으로 발굴·추진하여 지방 R&D투자의 효율성 제고

※ '04년 인프라 관련 정부R&D사업비의 지방 비중은 44.9%이나 기술개발사업의 지방 비중은 17.5%에 불과