



2012. 1 vol. 9

스페셜 인터뷰 문길주 원장과 함께 새해를 맞다

TePRI 포커스 2012년이 우리에게 주는 의미

PART 01 : 이슈분석

KIST 전문연구소 출범, 1년을 되돌아보며

PART 02 : 과학기술동향

I. 주요 과학기술 정책

II. 월간 과학기술 현안

PART 03 : TePRI 라운지

I. 신규보고서 : 정부 R&D 원천연구의 전략성 제고 방안

II. 순위로 알아보는 2011년

III. 2011년 KIST를 빛낸 사람들





C o n t e n t

스페셜 인터뷰 문길주 원장과 함께 새해를 맞다 4

TePRI 포커스 2012년이 우리에게 주는 의미 6

PART 01 : 이슈분석

KIST 전문연구소 출범, 1년을 되돌아보며 8

PART 02 : 과학기술동향

I. 주요 과학기술 정책 17

II. 월간 과학기술 현안 21

PART 03 : TePRI 라운지

I. 신규보고서 : 정부 R&D 원천연구의 전략성 제고 방안 26

II. 순위로 알아보는 2011년 33

III. 2011년 KIST를 빛낸 사람들 35



문길주 원장과 함께 새해를 맞다



2011년 KIST 원장 취임 후 한 해를 보내시면서 많은 소회가 있으실 것 같습니다. 금년을 보내신 소감을 5글자로 표현하신다면...

우선 생각나는 것은 '변화의 한 해'입니다. 올해 처음 원장을 하는 거라...(웃음) 개인적으로도 변화가 많았고, KIST, 한국, 그리고 전 세계적으로도 변화가 많았던 해라는 생각이 듭니다. 또 하나는 '좀 더 잘할 걸'입니다. 열심히 한 해를 보내긴 했지만 아쉬움이 남습니다. 내 자신도 그렇고 KIST도 그렇구요, 새해엔 더 열심히 노력하자는 의미입니다. 물론 KIST 가족 여러분과 주위의 많은 분들의 열정과 노력으로 행복한 한 해였습니다.

지난 1년 동안, 가장 길게 느껴졌던 순간(사건)과 가장 뿌듯하고 자랑스러웠던 순간...

아마 어떤 일이 길게 느껴진다는 것은 그 순간의 긴장감 때문이라고 생각합니다. 5대 국새가 완성되던 날이 참으로 길게 느껴졌습니다. 이전 국새들의 문제점들이 적지 않았고 제작 과정에서 어려움도 많아서 걱정이 정말 많이 되었습니다. 국새가 완성되던 현장 바로 옆에서 저도 소식을 기다리고 있었는데, 완성 예정이 9시였으나 11시가 되어서야 겨우 거푸집 제거가 진행되었습니다. 12시쯤 드디어 국새의 자태가 드러나는 순간 '성공이다!'라는 생각과 함께, 그간의 일들이 주마등처럼 스치며 만감이 교차했습니다. 때문에 국새를 기다리던 시간이 가장 길었고, 국새가 성공적으로 완성되었을 때가 가장 뿌듯하고 자랑스러웠던 순간인 것 같습니다. 이 자리를 빌어 밤낮으로 연구에 매진하시면서 마음고생 많이 하셨을 연구진들과 물심양면으로 도와주셨던 여러 관계자분들께 다시한번 감사를 드리고 싶습니다.

지난해는 '소통'과 '나눔'이 특히 많이 강조되었는데...

'소통'을 위해 많은 노력을 했습니다. 부서별 오찬, 직원간담회, 연찬회 등을 통해 거의 전체 직원들과 만나서 많은 이야기를 듣고 나누었던 것 같습니다. 그래도 소통이 부족했다라는 소리가 들리더군요. 소통에서 제일 중요한 것은 들어주려는 자세인 것 같습니다. 서로 들어주고 이해하려는 마음이 있어야, 소통이 되고 창의를 활성화될 수 있다고 생각합니다. '나눔'도 마찬가지입니다. 혹자는 자본주의 4.0시대와 3.0시대의 중요한 차이를 나눔이라고 합니다. 이성적 자본주의에 따뜻한 나눔이 더해질 때 자본주의가 빛이 날 수 있다는 논리가 아닐까 생각합니다. 과학자가 연구만 잘하면 되지, 나눔과는 관계가 없다고 생각하는 분들도 있을 수 있습니다. 그간 국가 발전을 견인하는데 과학기술자들이 중요한 역할을 했던 것처럼, 나눔에도 과학기술자들이 적극 나서준다면 과학기술이 주도하는 건강한 사회가 될 수 있다고 봅니다. 우리 KIST인들은 대한민국 상위 1% 아니 어쩌면 0.1% 안에 드는, 국가와 사회로부터 혜택받은 사람들입니다. 이제 우리도 나눔을 적극 실천해야할 때가 아닌가 생각합니다.

2012년 임진년이 밝았습니다.

우리들의 원장님~ 문길주 원장님을 만나 뵙고,
KIST의 지난 1년을 돌아보고 새해 계획을 들어 보았습니다.



KIST의 강점이기도 한 융합이 대세입니다. 원장님의 융합에 대한 생각은...

융합의 중요성은 더 말할 나위가 없겠지요. 저는 융합을 이야기 할 때 '기초, 협력, 용기'를 강조하고 있습니다. 기초란 융합의 바탕이 되는 기본 여건인데, KIST인들은 이미 이 부분을 갖추었다고 생각합니다. 또한 협력은 혼자가 아니라 같이 도우면서 지속적으로 이루어져야 한다는 의미입니다. 우리 KIST 연구자들은 협력을 위해 많은 노력을 기울이고 있다고 생각합니다. 마지막으로 용기인데, 저는 용기가 가장 중요하다고 생각합니다. 융합은 변화입니다. 융합은 변화를 위한 과정이지 결과가 아닙니다. 변화는, 관성으로 변하기도 하고, 인과관계에 의해서 변하기도 합니다. 그러나 무엇보다도 꿈과 함께 변화하는 것이 중요합니다. 꿈이란 용기가 있어야 이룰 수 있습니다. 융합은, 잘 하는 누군가가 혼자 해내는 것이 아니라 꿈을 실현하기 위해 용기를 지닌 사람들이 모여 협력해야지만 이룰 수 있다고 생각합니다.

전력수급 문제가 국가적으로 큰 이슈입니다. KIST도 국가적 어려움에 적극 협조하고 있는데요, 에너지 절약을 위한 원장님의 복안은...

그동안 우리 모두가 전기를 풍요롭게 사용해왔던 게 사실입니다. 저는 에너지 절약 차원을 넘어 시스템적으로 해결책을 찾는 것에 전적으로 동의하며 그렇게 하려고 검토하고 있습니다. 부분적 유연근무제 개념을 도입하는 것도 찬성하는 편입니다. 일반 제조업체와는 달리 연구소인 KIST는 이 점에 있어 유리합니다. 연구 업무의 특성상 유연근무제가 도입되는 경우, 전기사용량이 분산되어 전력소비 피크 타임을 피할 수 있습니다. 또한 겨울철의 휴가 사용도 권장합니다. 휴가를 여름에만 가란 법 있습니까? 겨울 방학을 맞는 자녀들과 함께 즐거운 시간을 갖거나 개인적 휴식을 취한다면 업무의 능률도 증가되어 일석이조가 아닐까 생각합니다.

새해 2012년을 맞이하는 KIST인은 어떠한 자세로 한 해를 임해야 할 지 한 말씀...

앞서 '변화의 한 해'였다고 했는데, 2012년 역시 국가 차원에서 그리고 과학기술계 차원에서도 많은 변화가 있으리라 예상됩니다. 제가 2011년 신년사에서 해안과 열정을 강조한 바 있습니다. 우리가 해안과 열정을 갖고 미래를 준비한다면, 2012년은 물론 앞으로 어떠한 일이 생기더라도 모두 극복할 수 있을 거라 확신합니다. KIST 가족 여러분! 지난 한 해가 풍요로웠던 것은 바로 KIST인 여러분들이 계셨기에 가능했던 일이며, 저는 늘 감사하고 자랑스럽게 생각하고 있습니다. 해안과 열정을 기억하시면서, 우리가 꿈꾸고 우리가 만들어야만 하는 미래를 향해 모두 함께 용기있게 나아갑시다. 감사합니다.

김주희(정책기획팀, kjhee@kist.re.kr)

2012년이 우리에게 주는 의미

■ 2012년, 용의 해가 밝았다

용은 ‘여의주를 얻으면 하늘로 올라간다’고 한다. 이 말은 무엇이든 중요한 단계에 이르면 반드시 어떤 결과를 얻게 된다는 말이어서 우리 연구원들에게 시사하는 바가 큰 것 같다. 뿐만 아니라 용은 사슴의 뿔과 소의 귀, 독수리의 발톱 등 여러 동물의 특징이 잘 결합된 상상 속의 동물로 알려져 있어, 마치 상상력과 열정을 필요로 하는 연구원들의 일상을 잘 대변해 주는 것 같다. 우리 KIST인들이 신년을 맞아 꿈을 실현하기 위한 계획을 세우고 새로운 다짐을 해보면서 금년이 지닌 의미를 잘 눈여겨 본다면 연구활동에 큰 도움이 될 것 같다.

■ 기초 원천 연구의 꽃봉오리를 만들어가는 해

지난해 우리나라의 수출과 수입을 합친 교역액이 처음으로 1조 달러를 넘어섰다. 이로써 우리나라는 세계 9번째 교역국이 되었으며, 세계 8번째의 수출국에 진입하게 되었다. 이제 한국을 10대 교역국으로 생각하는 나라가 52개국으로 늘어나 세계 교역의 중심으로 우뚝 선 것을 실감할 수 있게 되었다. 이 눈부신 경제성장의 원동력은 바로 과학기술 발전을 통한 국가경쟁력 제고에 있었다고 생각된다. 금년은 교역액 1조 달러를 넘어서기 위해 새로운 성장 동력을 키우고, 원천기술을 확보해 나가는 노력을 해나가는 한 해가 될 것 같다.

또 대한민국의 기초과학 역량을 확대해 나가기 위한 기초과학연구원이 올해 개원하면, 연구 패러다임이 응용에서 기초로 바뀌는 계기가 될 것으로 보인다. 우리도 기초과학연구원의 연구사업에 참여하여 우리 역량을 키워나가는 기회로 활용해나가야 하겠다.

옛부터 ‘돈을 벌려면 실용에 투자해야 한다’는 말이 있어왔다. 돈을 벌기 위해서는 실용화 연구를 해나가야 하겠지만, 그보다 더 큰 돈을 벌기 위해서는 기초연구를 해야 한다는 본래의 의미를 새겨볼 때, 올해는 기초 원천 연구의 꽃봉오리를 만들어나가는 그런 한 해가 될 것 같다.



■ Change는 Chance로 살려 나가야

금년에는 사회적으로 많은 변화가 예상된다. 공공기관의 지방 이전이 완료되고 4월 총선과 12월 대선 등 정치일정도 잡혀 있다. 이 곳 홍릉단지에 있는 4개 기관이 지방으로 이전하게 되면 **홍릉연구단지를 재창조해야 한다**는 논의가 활발해질 것이고, 총선과 대선 과정에서는 ‘과학기술이 국정 의 중심에 서야 한다’는 제언과 함께 과학기술인의 사기진작, 이공계 일자리 창출을 위한 다양한 대안도 제시될 것으로 보인다. 우리 KIST는 과학기술이 미래의 희망으로 성장해 나갈 수 있도록 힘을 모아야 나가야 하겠다.

경제적으로는 성장이 다소 둔화되어 이를 개선해 나가려는 노력이 강화될 것으로 보인다. 특히 지난해 EU와 맺은 FTA에 이어 올해 미국과의 FTA가 발효되면, 무역 시장이 더 넓어지게 된다. 이처럼 넓어져 가는 세계 시장을 우리의 경제 영토로 만들어 나가기 위해서는 그동안 축적해온 **우리의 연구 성과가 널리 확산**되어나갈 수 있도록 관심을 가져야 하겠다.

국제적으로는 올해가 UN이 정한 ‘지속가능한 에너지의 해’이어서 저탄소 녹색성장이 더 강조되고 국제과학기술 협력이 활발해질 것 같다. 미래를 열고 세계를 향한 연구소를 지향하고 있는 KIST는 녹색도시환경기술을 확산시키고 ODA사업을 본격화시키는 계기로 삼아야 하겠다.

올해는 KIST가 부딪힐 변화의 파도가 그 어느 때보다 높고 풀어야 할 과제도 많아 보인다. 하지만 이런 변화(Change)를 기회(Chance)로 잘 활용해 나간다면 우리를 둘러싼 환경은 그만큼 더 좋아지게 되고 보람도 더 커지게 될 것이다. 2012년이 KIST인들에게 **새로운 도약의 발판**으로 기억되는 한 해가 되길 소망해 본다.

김영식 (기술정책연구소 소장, kys@kist.re.kr)

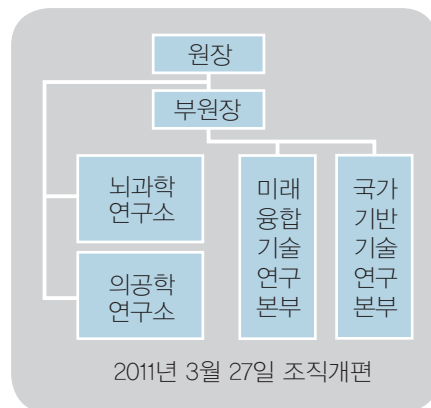
KIST 전문연구소 출범, 1년을 되돌아보며

KIST가 도전적으로 추진한 전문연구소가 출범한지 1년이 지남에 따라, 그간의 성과를 살펴 보고 향후 계획을 조망해 봄

전문연구소 설치 배경

과학기술 환경변화에 따른 선진국형 연구시스템 구축 필요성 확대

- "THE KIST, Making New History"라는 KIST 비전 달성의 핵심 전략으로 뇌과학, 의공학 연구소의 2개 전문연구소 설치
- 선진국들은 정부 주도로 미래 융복합기술 기반의 미래시장 선점을 위한 투자를 확대하는 추세로,
 - 미래 신수종 산업의 기술 융복합화, R&D 비용 및 불확실성의 증가로 출연(연)의 역할이 수월성에 기반한 선도 연구로 변화
 - 정부 또한 각 연구기관마다 우수한 분야를 특화시켜 역량을 집중해야한다는 개념의 '강소형' 연구소에 대한 인식 증대



글로벌 선도그룹으로 도약을 위한 혁신적 운영 체계

자율과 책임의 경영체제 도입

- 전문연구소장에게 승인된 사업계획에 따라 블록펀딩 개념의 예산권, 자체 연구비 배분권 및 사업의 기획 평가권 등 자율적으로 운영할 수 있도록 권한을 부여하고,
- 전담 행정지원조직을 설치하여, 연구에 몰입할 수 있는 환경 제공

수월성 및 융복합연구를 위한 유동성을 보장하는 등 기존과는 다른 운영체계 도입

- 각 센터별로 산재된 연구조직을 융합연구가 가능한 연구조직으로 재편, 특정영역에서 수월성과 전문성을 갖춘 인력간 유동성과 개방성이 보장된 조직 구축

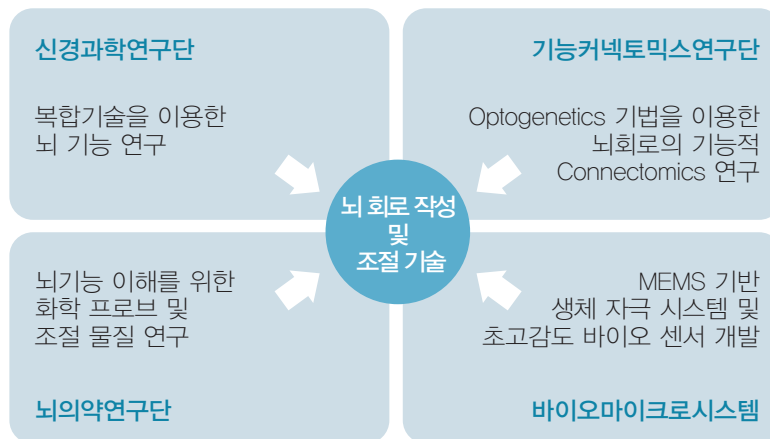
이와같은 KIST 강소형 연구소는 정부가 추진하는 출연(연) 조직개편의 모델로 주목받으며 강소형 조직 구축의 선도적 모형으로 평가

1. 뇌과학 연구소의 주요 성과

■ 설치 배경 : 융복합 조직구축을 통한 뇌연구 선도그룹으로 도약

뇌과학 연구에 대한 목표지향적 융복합 연구의 필요성 확대

- 현재 선진국을 중심으로 뇌 융합연구에 대한 경쟁과 투자가 급속히 확대되고 있으며, 기존 미시적 관점의 개별 연구 방식에서 탈피하여 뇌연구에 대한 종합적 이해로 연구 패러다임이 변화하는 추세
- BT, IT, NT, CT의 분야별, 그리고 과학-공학간 영역별 협력연구를 통한 거시적 관점의 뇌과학 융합 연구 추진



⇒ 이를 위해 국가과학자인 신희섭박사를 소장으로 신경과학연구단, 뇌의약연구단, 바이오마이크로시스템연구단, 기능커넥톰릭스연구단(WCI)으로 구성된 뇌과학연구소가 출범

■ 운영방식 : 글로벌 스탠다드를 지향한 운영체계 도입

글로벌 수준의 인재 확보 및 육성방안 마련

- 우수인재 해외 현지 인터뷰 및 초청 심포지움 개최 등을 통해 상시 우수인재 유치체계 구축
- 연구단의 양적/질적 수준 확대를 위해 국내·외 중견 과학자 및 선임급 우수연구자를 단계적으로 유치

세계 최고 수준의 연구성과 창출을 위한 평가체계 구축

- 발표 논문의 수보다 논문의 질을 중요하게 평가
 - 분야별 JCR(Journal Citation Reports) IF(Impact Factor)를 고려하여, 질 중심의 연구성과 창출을 독려
- ※ 개인평가시 NSC급 학술지 게재는 편당 90점, 상위 5%는 50점, 10%는 25점, 20%는 10점, 50%는 3점, 50% 미만은 1점을 부여
- 장기적으로 우수한 연구성과가 도출될 수 있도록, 최근 3년간의 누적 결과를 평가

- 융합연구 권장을 위해 기존 1/n 평가방식을 탈피하여, 활발한 융합연구를 장려
 ※ 주저자(100%), 교신저자(100%), 공동저자(20%), 공동주저자 및 교신저자(50%) 비율 적용

‘KIST 뇌과학연구소 국제 자문위원회’ 운영

- 분야별 세계적 전문가로 구성된 위원회를 구성하여, 매년 연구결과에 대한 국제적 수준을 평가하고, 미래비전 및 발전방향에 대한 자문 실시
 ※ Alcino Silva(UCLA), Rodolfo Llinas(NYU), Kensall D.Wise(Univ. of Michigan) 교수를 비롯하여 총 5명으로 구성 예정

글로벌 선진기관과의 연구협력을 통한 세계적 수준의 개방형 연구 조직 구축

연구단	내용
신경과학 연구단	• (미국 Harvard Medical School) 마우스 뇌파맵을 활용한 수면 연구
기능커넥토믹스 연구단	• (미국 MBL / 해양생물연구소) 신경과학분야 기술훈련을 위한 협력 추진
뇌의약연구단	• (미국 UCLA의대) 바이오마커 발굴 및 치료전략에 대한 MOU를 체결하여, Brain Mapping 및 Imaging 분야에서 공동연구 수행
바이오마이크로 시스템 연구단	• (독일 KIT 칼스루헤-KIST Europe) 생체모사 초소형 가공기술에 대한 연구협력

- 이 외에도, 2012년 헝가리 임상약연구소와의 공동심포지엄, HFSP Awardees Meeting, 이스라엘 와이즈만 연구소 공동심포지엄 등을 통해 선진연구기관과의 공동연구 활성화를 위한 기반 마련

■ 2012 목표 : 행동 후성유전학 분야 선도 확보를 통한 파급효과 창출

행동 후성유전학¹⁾ (Behavioral Epigenetics) 특성화 연구에 집중

- 후성유전학은 신흥기술(Emerging Technology)로서 아직 ‘행동후성유전학’과 같은 특화된 뇌연구조직이 전무하여 관련 기술에 대한 선도 점유의 기회 확보

뇌 중심 융합과학의 기술 · 사회적, 교육 · 경제적 파급효과 창출을 위해 노력

- 마음-행동관련 유전자 및 뇌질환 원인 정보 제공(기술적), 질병으로 인한 초고령화 사회의 사회적 손실 감소(사회적), 세계적 선두 그룹의 과학자 양성(교육적), 원천특허에 의한 기술료 및 뇌질환 치료제 시장 창출(경제적) 등의 다양한 파급효과 창출 예상

이와 같이 KIST 뇌과학 연구소는 뇌 중심 융합과학의 세계적 연구팀을 7개 이상 육성하여, 명실공히 세계 선도 수준의 뇌 연구기관으로 자리매김하기 위한 기반을 조성 중에 있음

1) 동일한 유전자를 가지고 있으나 동일한 행동양식을 나타내지 않은 일란성 쌍생아의 경우처럼, DNA 염기서열이 변화하지 않는 상태에서 유전 형질이 조절되는 것을 연구하는 학문

TePRI Interview :

뇌과학 연구소 신희섭 소장, 김동진 박사

신희섭 박사(국가과학자), 어거스틴 박사(WCI) 등 뇌과학 분야의 세계적 연구 인력이 ‘뇌과학 연구소’라는 타이틀 아래 한 조직에 모였다. 치열한 경쟁 속에서 글로벌 R&D 리더십 확보에 주력하고 있는 요즘, 취임 1주년이 되어가는 신희섭 소장과 뇌의학 연구단 김동진 책임연구원을 만나 뇌과학 연구소의 향후 운영방안과 비전을 들어보았다.



「뇌 중심 융합과학의 세계적 허브 실현(Global Research Hub in Brain Science)을 위하여」

“뇌과학 연구소는 KIST 뇌과학 연구역량의 집합체”

2002년도 케모인포매틱스 연구를 시작으로 2006년 신희섭 박사 제1호 국가과학자 선정, 2009년도 ‘세계수준의연구센터(WCI)’ 유치까지, KIST는 그동안 뇌 관련 연구를 위한 연구와 인프라 구축을 위해 꾸준히 노력해 왔습니다. 하지만 그동안 각 세부 연구가 대부분 독립적으로 수행되오던 터라 뇌연구에 대한 거시적이고도 장기적인 마스터플랜을 수립하기에는 한계가 있었습니다. 하지만 시간이 지나면서 뇌과학 연구는 과학과 공학, 그리고 IT, BT, NT간 경계가 허물어지며, 점점 더 그 경쟁이 심화되고 있습니다. 이에 대응하기 위해 설립된 뇌과학 연구소는 국내 최초로 시도되는 융·복합 뇌연구 조직으로서, 우리나라에서는 연구분야와 역량을 고려해 볼 때 KIST만이 이루어낼 수 있는 특화된 조직입니다. 이번 뇌과학 연구소의 출범은 이미 이와 같은 연구방식을 택해오던 미국 NIH, 일본 RIKEN 연구소와 경쟁할 수 있는 밑그림을 그렸다고 생각합니다.

“새로운 비전 – 뇌연구의 A to Ω, MindMap · BrainUp”

19세기의 형태생물학, 20세기의 유전자지도와 기능분석에 이어 21세기는 뇌 기능조절과 뇌 질환 정복의 시대가 도래할 것입니다. 여기에는 현재까지와 같은 뇌에 대한 단편적 이해가 아닌, 뇌의 종합적 이해가 필수적입니다. 우리의 연구 과제인 MindMap · BrainUp 중 MindMap은 마음과 행동을 주관하는 뇌의 회로를 통합적인 지도로 만드는 연구이며, BrainUp은 이러한 뇌 회로를 바탕으로 뇌 질환 치료 방법을 개발하여 기능을 향상시키는 기술입니다. 이와 같이 뇌과학연구소의 설치로 뇌에 대한 단편적인 이해로부터 종합적 이해로 연구 패러다임을 변화시킬 수 있었습니다. 즉 우리는 가장 기본이 되고 어디에나 적용 가능한 뇌연구의 근본적 원인 규명을 비전으로 삼고 있습니다.

“Global Top 수준의 젊은 연구자로부터 실질적인 평가 받을 것”

뇌과학 연구소가 세계적인 연구조직으로 발전해 나가고, 이를 유지하기 위해서는 뇌연구 분야에 있어 세계 최고수준의 연구자들에 의해 평가받아야 함이 마땅합니다. 우리는 이러한 평가방식이 자칫 형식적으로 변질되지 않고, 이를 통해 핵심적이고도 실질적인 변화를 이끌어내기 위해 현재 연구 현장에서 글로벌 탑 수준으로 평가받는 연구자를 중심으로 위원회를 구성 중에 있습니다. 최신 연구 동향과 이를 지원하기 위한 실효성 있는 평가를 받기 위해서는, 나이에 구애받지 않는 젊은 연구자 중심의 위원회를 구성하는 파격적인 시도를 하려고 하고 있습니다.

“수월성 중심의 평가 방식으로 세계 최고 수준의 연구 성과 창출 기대”

우리 연구소는 단순히 양적 연구성과가 아닌, 세계 최고의 질적 수준으로 평가되는 연구성과 창출을 핵심적 목표로 삼고 있습니다. 따라서, 개인평가와 연구과제에 대한 평가는 ‘수월성’ 중심으로 진행될 예정입니다. 게재지별 점수를 대폭 차등 부여한 것은 질적으로 우수한 연구성과 창출에 주력하기 위한 우리 모두의 고심의 결과입니다. 또한 3년 단위의 평가를 통해 단기성과에 얽매이지 않고 융복합 공동연구에 따른 대형성과를 창출할 수 있도록 적극 권장할 것입니다.

“뇌연구의 기초·원천 기술에 집중할 것”

많은 분들이 ‘한국뇌연구원’과의 차별성에 대해 질문하시는데, ‘한국뇌연구원’의 연구방향은 뇌 질환 중심인 반면, KIST 뇌과학연구소의 연구내용은 그보다 훨씬 더 기초·원천쪽에 집중되어 있습니다. 즉, 우리의 연구는 뇌의 모든 회로의 기능에 대해 통합적으로 이해하고 그 원인을 규명하는 것으로, 한차원 더 깊게 들어간다고 보시면 됩니다. 물론 우리의 연구 결과는 한국뇌연구원의 질환 진단 및 치료 등과 같은 다음 단계의 연구에 적용할 수 있습니다.

“융복합의 핵심은 ‘협력’과 ‘혁신’, 다 함께 노력해야...”

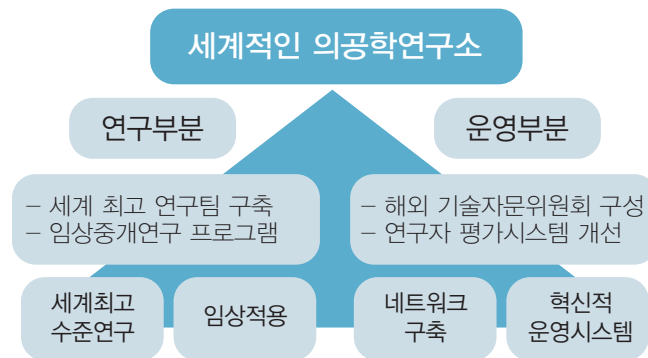
우리 연구소가 가장 지향하는 뇌 분야의 융복합 연구를 통한 시너지 창출에는 그만한 노력이 필요할 것입니다. 현재 연구소의 정착 과정에서 뇌과학 연구소의 연구원들은 기존에 수행해 오던 본인의 연구 방향을 어느 정도는 선회해야 할 수도 있을 것입니다. 이 때 가장 중요한 것은 연구에 참여하는 연구자들의 공통된 비전과 상호간의 확고한 신뢰입니다. 그리고 다양하고 창의적인 아이디어가 모여 시너지를 낼 수 있는 협력과 열린 마음이 필요합니다. 뿐만 아니라 앞으로 연구자들이 하나의 공간에 모여 자유롭게 아이디어를 공유할 수 있는 공간 등의 물리적 조건도 수반되어야 합니다. 이 모든 것을 갖추어 나가는 것은 이제부터 본격적인 시작입니다. 시대적 변화의 바람을 타고 새로운 모습의 연구소가 출범한 것과 걸맞게, 물리화학적 통섭을 통한 뇌연구의 혁신의 물결이 이곳에서 일어나게 되길 기대합니다.

2. 의공학 연구소의 주요 성과

■ 설치배경 : 국가 복지에 기여하는 혁신적인 의공학 연구조직 탄생

국내 최초의 융·복합 의공학 연구조직 구축

- 의료기술의 발전으로 급속하게 고령화되고 있는 현대사회에서 노인과 장애인의 삶의 질 향상을 위해 인지·운동 재활기술개발의 필요성 확대
- KIST는 의공학과 관련한 다양한 기반기술 역량을 결집, 이와 같은 국가의 현안 문제를 해결해야 할 필요성 인식



⇒ 이와같은 배경으로, 세계 최고의 연구역량 확보 및 실제적인 임상중개연구를 위한 혁신적인 운영모델을 제시하며 의공학 연구소 출범

■ 운영방식 : 글로벌 연구성과 창출을 위한 지원체계 구축

국내·외 우수인재 유치·육성 프로그램 신설

- 실질적이고 효율적인 공동연구기반 구축을 위한 해외 우수과학자 유치 프로그램 운영
 - ※ 2011년도 신년균 교수(아이오와 주립대), 유승식 교수(하버드 의대) 외 5명 유치(미국)
- 임상연구 활성화를 위해 국내 최고 수준의 임상연구자 유치 프로그램 실시
 - ※ 2011년도 김상윤 교수(서울아산병원, 테라그노시스), 김인산 교수(경북대 의대, 맞춤의학) 유치
- 창의적·도전적 연구 활성화를 위한 신진 연구자 지원 프로그램 마련
 - 선임연구원, 연구원, 포스트닥을 대상으로, 창조적이고 모험적인 미래도전 과제를 지원
 - ※ 2011년도 7개 과제(총 3.3억원)를 2년간 지원(선임/5천만원, 연구원·포스트닥/3천만원)

연구단별 특성을 고려한 연구자 평가시스템 개선

- 각 연구단 별 특성을 고려하고, 동일 분야의 세계적 연구 집단과의 비교·분석을 통한 평가체계 구축

구 분	평가지표	세부사항
바이오닉스 연구단	• No. of Papers, Translational Res. Public Relationship	• 2년간 평가유예
생체재료 연구단	• High Quality Paper, Translational Res.	• 우수논문 주저자 (Impact Factor 8 이상) 기술이전 및 상용화 실적이 있는 연구원
테라그노시스 연구단	• High Quality Paper	• 논문의 수월성기준 (Impact Factor)

국내 최초의 신개념 임상중개연구 프로그램 실시

- 세계 보건의료연구계의 화두로 부상하고 있는 의공학연구의 임상적용을 위한 중개연구 (Translational Research) 모델을 국내에서 최초로 시도
 - MD-Ph.D 간 공동연구의 롤모델을 구축, 3년 후 모든 연구원이 MD와의 파트너십 목표
 - ※ 협력기관 : 삼성의료원('11년 3개 과제, '12년 3개 과제) 및 서울아산병원('12년도 3개 과제)
- 하버드 의대 유승식 교수와 의료영상 및 의료로봇기술을 활용하는 신개념 수술시스템(CAS, Computer Assisted Surgery)을 도입하여 공동연구 추진
 - 하버드대와 삼성의료원, 성모병원 연구팀과 안과 및 뇌수술 분야의 혁신적 CAS 시스템 개발

해외 기술자문위원회(IAC, International Advisory Committee) 구성

- IAC는 각 연구 분야의 세계적인 전문가로 구성, 매년 말 Annual Report를 발간하여 자문위원회에 제출하고, 그 결과를 차년도 연구소 운영에 반영
 - ※ 2011년도 IAC는 미국 NIH산하 연구소 NIBIB 소장(Dr. Pettigrew)을 비롯하여 미국 존스홉킨대 의공학과장(McVeigh 교수), 미국 시카고재활병원(RIC) 연구소 소장(Dr. Rymer)으로 구성

2012 목표 : 세계적 임상중개연구조직을 위한 조직구축 안정화

세계 최고 수준의 연구수행 본격화

- 단분자 영상기술 분야의 세계적 전문가 신년균 교수를 필두로 최근 17명의 노벨상을 배출한 생동력학 연구 수행 본격화 예정
- 신개념 미래 난치성 질환 치료제인 'siRNA 치료제' 개발을 위한 세계적 석학들과의 협력연구 활성화
 - 관련 연구팀을 8개에서 15개로 확대하고, 배운한 / Hamid Ghandehari(유타대), 원유연 / 여윤(퍼듀대) 교수 등과의 컨소시엄 확대를 통해 세계 siRNA 전달시스템 연구의 메카로 육성

의공학 중개연구센터 구축을 위한 대형사업 기획

- 의공학 중개연구센터를 통해 의료기기 분야의 범부처, 전주기적인 국가 R&D 시스템 구축 기획
 - 의학과 과학기술이 접목된 효율적인 센터운영을 위한 새로운 운영시스템 도입 (CIMIT, Center for Integration of Medicine & Innovation Technology)
 - 전국 40개 의대, 2만명 회원을 대상으로 하는 Research Camp, 주요 병원과의 네트워크 구축 강화 등 향후 개방형 연구 활성화를 위한 토대 안정화에 집중

이와 같이 KIST 의공학 연구소는 기초와 임상연구를 연계하는 중개연구(Translational Research) 안정화를 목표로, 글로벌 탑 수준의 의료연구조직을 만들어내기 위한 구체적인 조직 구축 수립에 주력

TePRI Interview :

의공학 연구소 최귀원 소장, 서준교 · 석현광 단장

KIST를 넘어 우리나라 의료 연구의 허브를 목표하는 국내 최초의 의공학 융·복합 조직인 'KIST 의공학 연구소'가 출범되었다. 최귀원 소장, 서준교 · 석현광 단장을 만나 의공학 연구소의 그간 성과와 앞으로의 계획에 대해 들어보았다.



「임상-연구를 잇는 우리나라 의료계의 허브로 거듭날 것」

“의공학 연구소의 출범이 가져온 변화”

여러 가지 많은 변화가 있겠지만, 세 가지로 정리할 수 있을 것 같습니다. 첫번째로는 다양한 본부의 연구자들이 모여 실질적인 의공학 분야의 융합연구가 가능한 조직이 구성되었다는 점, 플래그십 프로젝트 등을 통해 외부 수탁에 대한 부담 없이 연구에 몰입할 수 있게 된 점, 마지막으로 평가 및 운영 전반에 있어 자율적이고 연구성격에 부합한 맞춤형 지원이 가능해진 점을 들 수 있을 것 같습니다.

“세계적 역량을 보유한 연구자가 모이는 연구소를 위하여”

의공학 연구의 특징은 임상과 연구가 접목이 되어야 한다는 점입니다. 이를 위해 세계적 석학인 신년균, 김상윤 교수의 영입은 우리의 연구를 의료에 직접적으로 접목할 수 있는 발판을 마련한 상징적인 계기가 될 것 같습니다. 이분들을 영입할 수 있었던 것은 KIST의 적극적 유치 노력 외에도, 의공학 연구에 대한 공통의 비전이 있었기 때문이지 않을까 생각합니다. 또한 국내 유수 대학병원과의 활발한 협력 연구를 수행해 온 다년간의 경험과, 기존 본부체계의 칸막이에서 벗어나 KIST의 다양한 연구자들과 협력할 수 있는 조직기반과 같은 우리 의공학 연구소의 강점도 크게 작용하였을 것 같습니다.

“의공학 역량 집중을 위하여 필요한 것”

의공학 연구소에는 다양한 분야의 연구자들이 융합연구를 위해 모였습니다. 세계적인 융합 추세와 새로운 연구 패러다임으로 인해 기존 역량을 기반으로 연구 방향을 시프트해야 하는 것은 우리의 숙명입니다. 더군다나 세계 최고를 지향하는 도전적인 연구주제를 설정하는 데에는 그 만큼의 시간과 노력이 필요하기도 합니다. 저희는 이를 위해 일정 기간 동안 평가를 유예하는 Grace Period를 두어 이분들이 점진적으로 연구주제에 몰입하고 수준 높은 연구가 정착되도록 할 것입니다. 또한 의공학 연구소는 다양한 배경을 보유한 연구집단인 만큼, KIST 내 연구자 분들이 누구나 자유롭게 연구에 참여할 수 있는 역동적인 시스템과 분위기 형성에도 주력할 것입니다.

“자율과 책임에 기반한 평가제도의 확립에 최우선을”

새로운 평가제도를 만드는 것은 의공학 연구소의 설치와 더불어 우리에게 매우 중요한 과제였습니다. 평가제도의 설정에는 연구자들의 합의가 기초가 되어야 하며, 그 합의의 기본은 연구내용에 있다고 생각합니다. 의공학 연구소는 연구의 특성이 반영된 평가방식이 바람직한 형태의 연구성과를 창출할 것이라는 공동의 확신 하에, 연구단별 스스로 독립적인 평가지표를 마련하였습니다. 단, 원차원의 등급별 비율을 적용하여 타 본부와외의 공정성을 보장하고, 성과에 대한 책임 또한 강화하도록 할 계획입니다.

“글로벌 탑 수준 연구자의 냉철한 판단이 필요한 시점”

우리 연구소의 궁극적 목표는 세계 최고 수준의 연구조직을 구축하는 것입니다. 그렇다면 세계 최고 수준은 누가 평가하느냐. 우리는 이를 현재 이 분야에서 최고의 위치에 있는 세계적 석학들만이 판단할 수 있다고 생각합니다. 이를 위해 의공학 분야의 글로벌 탑 수준의 연구자들로 구성된 커미티를 구성하여 매년 연구성과 및 조직 운영 등 연구소의 전반적 사안에 대한 전문가 평가(Peer Review)를 받아 향후 연구 방향과 조직운영에 적극적으로 반영할 것입니다. 세계적인 전문가의 냉철한 진단과 이를 운영에 반영하는 것은 자율에 대한 당연한 책임이자, 글로벌 선도 연구조직으로 도약하는 가장 빠른 지름길이라고 생각합니다.

“더욱 활발한 융·복합 연구를 위하여...”

의공학 연구소는 KIST 다양한 분야의 연구역량을 결집시켜 시너지를 만들어 가는데 무엇보다 주력하고 있지만, 구성원들이 6개 연구동에 산재되어 있어 공동연구를 수행하고 역량을 모으는데 있어 여러모로 불편함이 많습니다. 공간적 제약으로 인해 원차원의 지원에도 한계가 있을 것으로 생각되지만(웃음), 그래도 말씀드리자면 향후 우리가 함께 모여서 연구할 수 있는 공간이 마련되었으면 합니다. 이 외에도, 운영기획팀의 인력이 보강된다면 연구자들이 조금 더 연구에 몰입할 수 있는 환경 보장과 향후 규모적으로나 수적으로 증대할 연구과제 수행이 더욱 원활해질 수 있을 것이라 기대합니다. 요새 우리 전정훈 팀장이 너무 바빠 보여 안쓰럽거든요.(웃음)

“KIST를 주축으로 한 의료기관 설치가 꿈”

개인적으로 의공학 연구소가 생기기 훨씬 이전부터 해왔던 생각인데, 장기적으로는 KIST를 주축으로 하는 연구중심 의료기관을 만들고 싶습니다. 하버드 메디컬 센터 등 보스턴 일대 세계 최고 수준의 병원들은 의사들의 진단과 치료기능 외에도, Ph.D 중심의 수준 높은 연구 인프라를 보유하고 있습니다. 하지만 우리나라의 대학병원의 연구원들은 상당부분 의사들의 어시스턴트 역할에 한정되어 있어, 장기적인 경쟁력 확보에 한계에 이른 상황입니다. KIST 의공학 연구소는 연구소와 병원의 허브역할을 통해, 진단·치료 기능의 기능으로써 복지문제를 해결하는 동시에, 의료분야의 미래 모멘텀이 되는 신분야를 개척하는 연구·개발의 두 가지 기능이 고루 우수한 기능을 갖춘 세계 최고의 연구중심 의료기관이 될 수 있도록 경주할 것입니다. 이와 같은 계획은 KIST 재원만으로는 실현하기 어렵기 때문에 단기적으로는 내년 국가 출연금사업 등을 통해 단계적으로 실행해 나갈 계획입니다. 글로벌 이슈의 핵심으로 부상한 의료보건 분야에 의공학 연구소의 출범과 우리의 노력들이 새로운 한 획을 긋는 시도가 되길 기대합니다.

정혜재 (정책기획팀, hyejae@kist.re.kr)

I. 주요 과학기술 정책 :

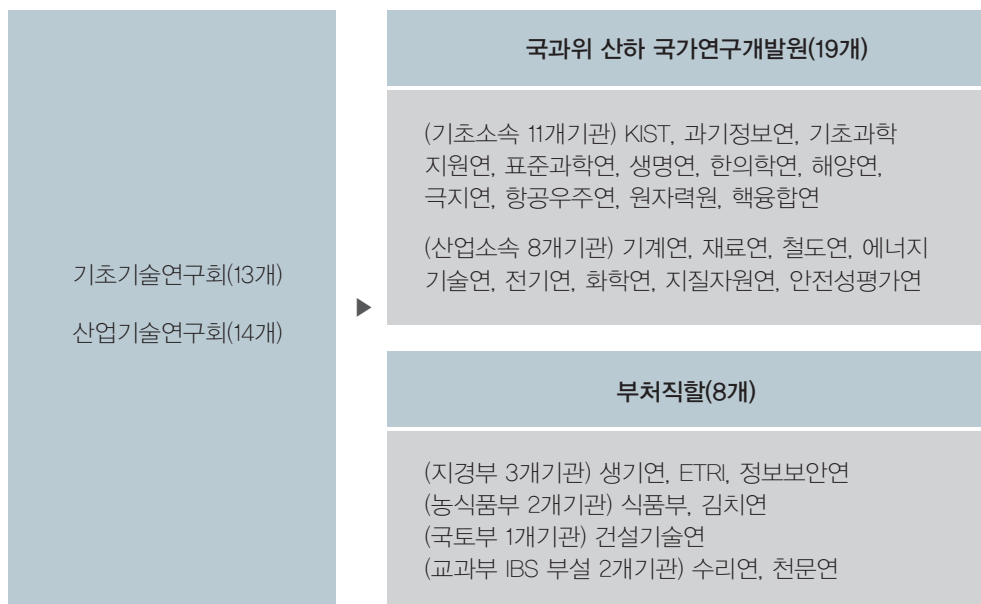
과학기술분야 출연연구기관 선진화 방안²⁾

■ 국과위, 출연(연) 개편안 확정

연구회 산하 27개 연구기관 → 단일법인화(19개 통합) 및 부처직할(8개)

- 지난 12월 14일 국과위는 기초기술연구회(교과부 소속)와 산업기술연구회(지경부 소속)로 양분되어 운영되던 27개 과학기술 관련 출연연구기관을 국과위 소속 (가칭)국가연구개발원(19개 기관 통합)과 부처 직할 출연연구기관(8개 기관) 체제로 전환할 것을 발표

| 출연(연) 개편 확정안(2011.12.14) |



- 위 안은 출연(연) 발전 민간위원회에서 제시(2010.7)한 안을 대부분 수용한 것으로,
 - 양 연구회를 폐지하고, 국과위 소속으로 (가칭) 국가연구개발원을 설립
 - 27개 출연(연) 중 19개는 (가칭) 국가연구개발원으로 단일법인화
 - 개별부처의 산업육성정책과 밀접한 기관은 부처직할(6개)로 하고 기초연구 성격이 강한 기관은 교과부 소속 기초과학연구원의 부설기관으로 이관(2개)
- ETRI는 IT와 산업을 연계해 경쟁력을 높이기 위한 차원에서 지경부 산하로 결정하고, 안정성평가 연구원은 민영화를 추진

2) 국과위의 '과학기술분야 출연연구기관 선진화 방안'을 요약 정리함(2011.12.14)

국가연구개발원의 주요 운영 원칙

- 단일법인을 운영함에 있어 공정성과 객관성 강화라는 취지에 맞도록 원장, 이사회, 평가제도 등을 설계
 - 독립성 확보를 위해 단일법인의 장은 대통령이 임명하고, 관련 부처의 의견 반영을 위해 당연직 이사로 기재부, 교과부, 지경부 등 관계부처의 차관을 포함하여 이사회를 구성
 - 단일법인은 이사회를 통해 독립적으로 기관 주요사항을 결정
 - 평가제도는 상위평가를 국과위가 수행하는 점을 감안하여 자체평가시 외부전문가 평가단을 구성함으로써 국과위 관여를 배제시킬 방침

향후 일정 및 고려사항

- 국과위는 「과학기술분야 정부출연연구기관육성법」 개정을 시작으로, 2012년 2월 국회의 법안 통과를 목표로 추진하고, 통과 후 3월말까지 국가연구개발원을 출범시킬 예정
- 연구현장의 혼란을 최소화하기 위해 인력조직 등 세부적인 개편은 융합의 취지에 맞도록 경과기간을 두어 점진적으로 개편할 계획
 - 양 연구회 직원 및 연구원 직원들은 단일법인의 직원으로 승계
- 이 외에도 과학기술기본법, 국가연구개발사업 성과관리에 관한 법률 등 12개 이상의 법률 개정 이 추진될 예정

출연(연) 선진화 통합에 따른 주요 법률 개정안³⁾

개정 법률

- 과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률

주요 개정 내용

- 법률 개정에 따라 설립되는 연구기관 및 감독관청

연구기관명	감독관청
1. 국가연구개발원 2. 한국건설기술연구원 3. 한국생산기술연구원 4. 한국식품연구원 5. 한국전자통신연구원	국가과학기술위원회 국토해양부장관 지식경제부장관 농림수산식품부장관 지식경제부장관

3) 출연(연) 단일법인화 추진에 따라 국과위에서 공개한 주요 법률 개정안(12.21) 일부를 요약·발췌한 것임

제10조(자율적 경영의 보장 등)

- ① 정부는 연구기관의 체계적인 육성과 안정적인 연구환경의 조성을 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.
- ② 생략
- ③ 연구기관의 장(이하 “기관장”이라 한다)은 연구기관의 경영혁신 및 융복합연구 활성화를 위해 인력운영의 유연성 제고, 연구조직의 기능 조정 등 필요한 조치를 하여야 한다.

제11조(임원과 그 직무)

- ① 연구기관에는 기관장 1명을 포함하여, 대통령령으로 정하는 수(數)의 이사, 감사(監事) 1명을 둔다.

제12조(임원의 선임 및 임기)

- ① 연구기관의 기관장, 이사 및 감사는 해당 연구기관 이사회 의결을 마친 후 감독관청이 임면(任免)한다. 다만, 국가연구개발원의 기관장은 국과위의 제청으로 대통령이 임명한다.
- ② 생략
- ③ 기관장의 임기는 3년으로 하며 연임할 수 있다. 다만, 국가연구개발원의 기관장 임기는 5년으로 하며 연임할 수 있다.

부칙 제3조(국가연구개발원의 설립준비)

- ① 국과위 위원장은 이 법 공포일부터 30일 이내에 종전의 규정에 따라 설립된 연구회 및 연구기관의 해산과 이 법에 따른 국가연구개발원의 설립에 관한 사무 등을 처리하기 위하여 국과위에 국가연구개발원 설립위원회를 설치하여야 한다.

부칙 제5조(임직원에 관한 경과조치)

- ① 이 법 시행 당시 설립된 연구기관(건기연 등 4개)의 임원은 이 법에 따라 임명된 것으로 본다. 다만, 그 임기는 종전의 규정에 따른 잔임기간으로 한다.
- ② 생략
- ③ 이 법 시행 당시 해산되는 연구기관의 원장은 국가연구개발원의 설립일에 국가연구개발원의 직원으로 임용된 것으로 보되, 종전의 규정에 따른 원장으로써 임용기간은 잔여 임기의 범위에서 설립일로부터 1년으로 한다. 그 기간이 경과한 후에는 국가연구개발원의 장이 정하는 바에 따른다.
- ④ 국가연구개발원 설립 당시 종전의 연구회 및 해산되는 연구기관의 직원은 국가연구개발원의 설립일에 국가연구개발원의 직원으로 임용된 것으로 본다.

연구현장의 목소리 : 기대와 우려

- 단일법인화로 출연(연)간 의사소통과 교류의 증대되어 융·복합 연구를 촉진할 것이라는 기대 존재
 - 연구소 및 연구원 간 이동과 의사소통이 자유로워 질 수 있어 융·복합 연구를 지향하는 오픈 마인드 형성이 가능하며,
 - 활발한 교류를 통해 서로 어떤 연구를 하는지 잘 알게 되어 중복 연구가 자연히 줄어들고 규모의 경제로 인해 연구성과의 질적인 면이 제고
 - 출연(연) 간막이 문화로 인한 R&D 성과 미흡, 예산 낭비 등의 문제 해결에 긍정적 변화
- 19개 기관 통합은 많은 어려움이 따를 수밖에 없다는 우려
 - 창의적, 자율적 융복합 연구를 위해서 PBS제도 개선, 연구원 정년 환원, 신진연구자의 정규직 채용 확대 등으로 우선적으로 개선해야 할 사항이 많은데 단일법인화를 서둘러 추진함으로써 문제가 가중될 수 있다는 의견
- 출연(연) 고유의 정체성 및 국가 브랜드 훼손 우려
 - 출연(연)은 각자의 인프라와 문화, 연구역량을 축적하여 고유한 정체성을 보유하고 있으며 40여 년 동안의 오랜 역사와 경험으로 우리나라 과학기술을 이끌어 온 소중한 국가적 자산
 - 외국에도 충분히 알려져 있는 출연(연)의 위상과 역사성을 고려할 필요

■ 진정한 과학기술강국이 되기 위한 출연(연) 혁신

향후 법안 통과 및 통합을 대비한 준비

- 국가연구개발원 설립 등 실질적인 변화 및 예상되는 시나리오에 대비하고, 연구기관 고유의 자산과 역량을 극대화 할 수 있는 방향으로 변화를 수용
- 궁극적으로 국가 R&D를 수행함에 있어 지금껏 노출되었던 많은 문제들을 해결하고 더 나은 연구 환경과 시스템을 만들자는 취지이므로 다소 소모적인 논란과 우려는 최소화하면서 출연(연) 스스로 선진화를 위한 자세를 견지하는 것이 바람직

허재정 (정책기획팀, UST석사과정, iamhjj@naver.com)

II. 월간 과학기술 현안

1 교과부, ‘학술지 지원 제도 개선 방안’ 발표

학술지 평가를 학계 자율 평가 체제로 전환, 세계적 수준의 학술지 육성 목적

- '98년에 시작된 학술지 등재 제도의 내용
 - 학술지의 체계화 및 양적 성장에 크게 기여하였으나('98년 56종 → '11년 2,060종, '08~'10년 평균 선정률 68.4%)
 - 형식적인 평가 중심으로 운영되어 국내 학문 연구를 세계적 수준으로 끌어올리는 데에는 한계가 있는 것으로 평가
 - 등재(후보)지의 수준이나 질과 상관없이 모든 등재(후보)지가 교수업적평가 등에서 동일하게 평가됨으로 우수 학술지 논문 게재로의 유인 감소
 - 학술지 질의 하향평준화 초래로 이어짐에 따라 학계의 자율적 평가 역량이 약화
 - * 학술지 등재 제도 : 한국연구재단에서 일정 기준 이상의 학술지를 등재(후보) 학술지로 인정, 교수업적평가 및 정부 지원 R&D 사업 신청 자격 등 다양한 분야에서 활용
- 우리나라 학술연구 수준 향상 위해 학술지 평가를 학계 자율평가 체제로 전환
 - 교육과학기술부는 학문 연구의 질적 향상을 위한 제도를 정비하는 방안으로 ‘학술지 지원 제도 개선방안’을 마련

개선 방안은 이행 기간을 거쳐 점진적 추진 예정

- 현행 학술지 등재 제도 단계적 폐지 및 신규선정 중단 후 점진적으로 추진할 예정
 - 학술지 등재 제도는 3년간의 이행 기간을 거쳐 '14년 12월 말에 폐지
 - '12년부터 등재(후보)지 신규 선정 중단
 - 교수·연구자들로부터 분야별 학술지에 대한 정기적 의견수렴 및 결과 공개
 - ‘온라인 논문투고 및 심사시스템’ 보급, 학술 종합정보 DB 구축 및 논문 전문공개(open access) 확대
 - * 온라인 논문투고 및 심사시스템 : 학회 제반업무 지원, 학술논문 투고·심사·전자 저널 생성(DB구축/검색서비스) 과정을 온라인상에서 처리하는 시스템
- 학술지 지원 사업, 학문 분야별 우수학술지 집중 육성으로 전환
 - * 학술지 지원 사업 : 1,000여종의 학술지에 대하여 발행경비를 지원
 - 학계 자율적 평가를 통한 추천 학술지 대상 우수 학술지 지원 사업 형태로 지원
 - '12년에 10개, '13년에 15개, '14년에 20개 내외의 우수학술지를 선정하여 학술지당 약 1.5억원을 5년간 지원할 계획
 - 소외 및 신생 학문 분야, 지역 학문 발전을 위해 배려가 필요한 분야 등에 대해서는 지원을 확대

2 교과부, 「국제과학비즈니스벨트 기본계획(안)」 심의·확정

'12-'17년 과학벨트 조성을 위한 국제과학비즈니스벨트 추진계획 발표

- 과학벨트 기본계획(안)의 목표 및 비전
 - 비전 : 기초과학의 획기적 진흥을 통한 신성장동력 창출 및 세계 일류국가 창조
 - 목표 : 과학·비즈니스·정주환경이 공존하는 세계적 수준의 연구거점 조성
 - 거점지구 내 기초과학연구원, 중이온가속기 및 산업시설용지 등의 입지결정, 행정중심복합도시·대전시와 정주시설 분담 및 연계활용체계 마련 계획
- 기초연구 및 과학기반 비즈니스 환경 구축에 주력
 - 기초과학연구원을 '17년까지 연구단 50개, 인력 3,000명 규모로 육성
 - 연구단장에게 연구단 운영 전권 부여, 신진 연구자를 위한 독립연구 기회 제공 등 국내외 석학과 젊은 과학자 유치를 위한 제도 운영
 - '17년까지 중이온가속기 구축 및 1,000여명의 이용자 그룹 육성
 - 조세감면 등 인센티브 부여 통한 거점지구 내 과학기반 산업체 중점 유치(첨단제조업, 연구개발서비스업 등)
 - 기능지구별 'Science-Biz Plaza' 구축을 통한 산·학·연 공동 R&D 및 PSM(Professional Science Master 과학비즈니스융합전문가) 등 전문인력 양성 프로그램 지원
 - 과학-비즈니스 융합을 위한 연구개발서비스업 육성 및 성과확산 촉진

내년 3월까지 협의 후 「2012 과학벨트 기본계획」의 시행계획 수립 예정

- 과학벨트 지원본부 설치 및 총5조 1,700억원 투자 계획
 - 과학벨트 내 입주기관 유치 및 지원, 기능지구 지원 등 각종 프로그램 및 지원을 과학벨트 지원본부를 통해 수행
 - '12년부터 6년간 기초연구지원(3조 5,400억원), 연구기반 조성(8,700억원), 중이온가속기 구축(4,560억원), 기능지구 지원(3,040억원) 투입 예정
 - '12년 3월까지 관계부처, 지자체 및 관계기관 협의 거쳐 「2012년도 과학벨트 기본계획」 시행계획 수립 후 구체화 예정

3 교과부, 「과학기술 창의상」 수상기관 선정

한국천문연구원, 한국해양연구원, 한국과학기술연구원 3개 기관 선정

- 창의적인 아이디어와 연구개발로 국가 과학기술 발전을 선도한 기관을 선정
 - 한국천문연구원(대통령상), 한국해양연구원(국무총리상), 한국과학기술연구원(장관상)이 수상
 - * 과학기술 창의상 : 창의적인 아이디어와 실천을 통하여 국가 과학기술 발전을 선도한 기관에게 수여하는 상으로, 매년 1회 총 3개 기관(대통령상1, 국무총리상1, 장관상1)을 선정
- 한국천문연구원(대통령상) : '우주전파관측용 4채널 동시관측 수신 시스템' 세계 최초 개발
 - 한국우주전파관측망사업*을 추진하면서 기존에 천체관측이 불가능하였던 86GHz와 129GHz를 포함한 4채널(22GHz, 43GHz, 86GHz, 129GHz) 동시관측 수신시스템을 개발

* 초고분해능의 특성을 갖기 위해 여러 개의 전파망원경을 1개의 망으로 구축, 연세대, 울산대, 탐라대 캠퍼스 내 21m 전파망원경 설치

- 향후 이 수신시스템을 활용하여 별의 탄생과 죽음, 은하 중심부에 있는 초거대 블랙홀 등의 비밀을 연구하는 데 큰 역할을 할 것으로 예상
- 한국해양연구원(국무총리상) : 2003년부터 ‘수중 무선통신 시스템사업’을 추진
 - 세계 최고 수준의 수중음향 통신 단말기와 수중음향 네트워크 기술개발 및 산업체 이전
 - 수중무선통신기술은 해양탐사, 자원개발, 구난작업, 해양 방위산업 등 해양 전 분야에 걸쳐 활용 가능
- 한국과학기술연구원(교육과학기술부장관상) : 뇌암 세포의 전이에 관련된 세포 기작과 카페인의 억제 기능 등 불균형으로 인한 신경계 질환 및 질병의 치료 가능성 제시
 - 뇌암 세포의 전이에 관련된 세포 기작과 카페인이 이를 억제한다는 사실 최초로 발표(Cancer Research지, 2010.2.1)
 - 버그만글리아세포가 억제성 신경전달물질인 ‘지속성 가바(GABA)’의 분비를 담당한다는 사실을 최초 발견하고 및 핵심적인 작동원리 규명하여 발표(Science지, 2010.9. 23)
 - 불균형으로 인한 신경계 질환 및 질병의 치료 가능성 제시

4 지경부, 국가전략산업 표준화 로드맵 확정

지식경제부 기술표준원, 스마트 그리드 등 8대 국가전략산업 효준화 로드맵 발표

- 국가 R&D와 표준 연계를 위해 개발된 기술의 국제표준화로 산업화 촉진
 - 국제협력을 통한 우리 기술의 국제표준화를 실현하기 위해 국가표준코디네이터 제도를 지난 해 4월부터 추진
 - 국가표준코디네이터 사업의 일환으로 국가전략산업 표준화 로드맵 작성
- 8대 국가전략산업 분야
 - △스마트그리드 △전기자동차 △원자력 △3D산업 △클라우드컴퓨팅 △스마트미디어 △스마트물류 △스마트의료정보
- 국제표준의 공동 대응을 통한 세계 시장 공략 계획
 - 기업 간 표준협력 유도로 국내 산업계 민간 역량을 활용하는 방식으로 추진
 - 국제표준의 공동 대응을 통해 글로벌기업과 연합전략을 세워 세계 시장을 공략할 계획

5 지경부, 해외자원개발 R&D에 7천 700억원 투입

자원개발 분야 중장기 R&D 이정표인 「자원개발기술 전략로드맵」 수립

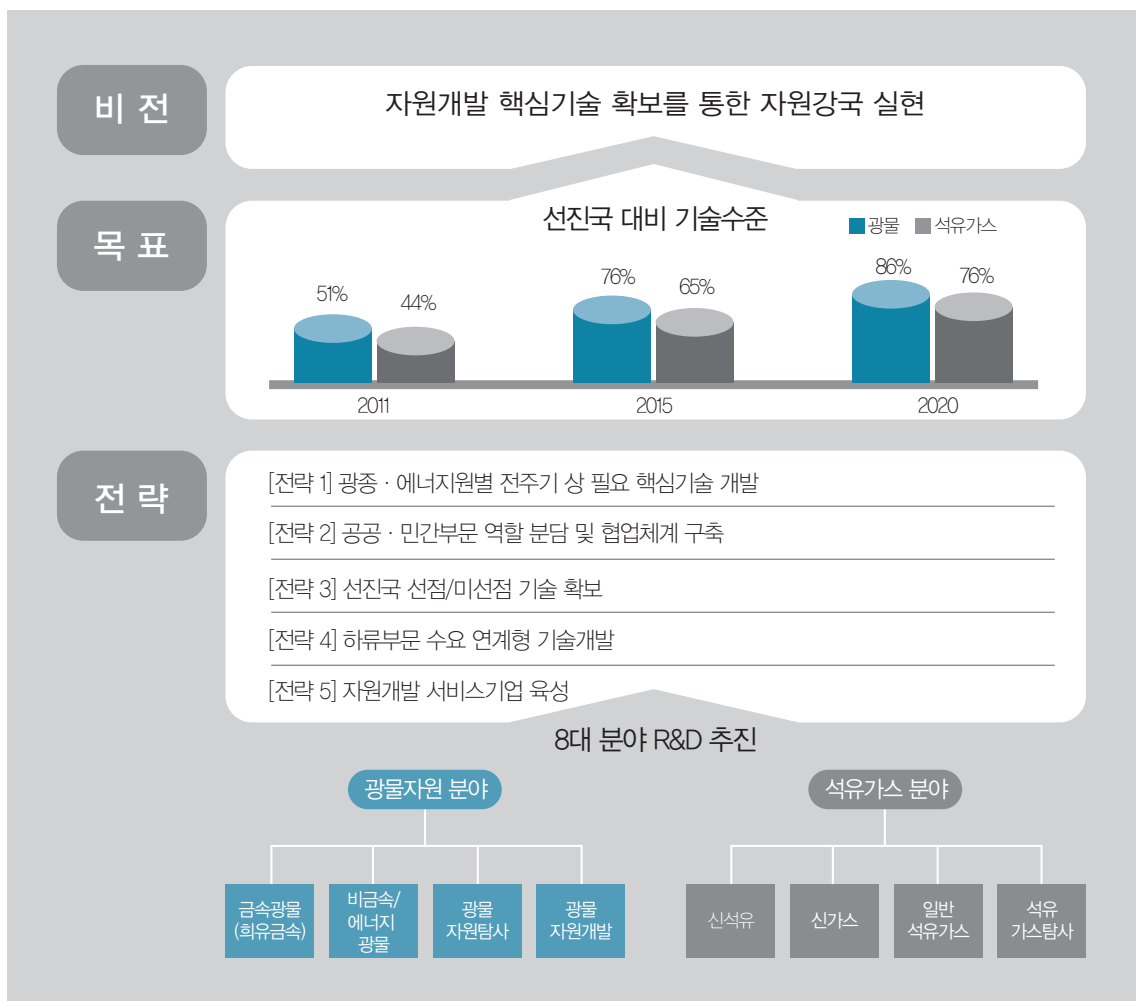
- 국가적 차원의 기술개발 전략 및 방향 제시를 위한 중장기적 R&D 로드맵 수립
 - 그간 정부는, 자주개발률 제고 및 자원개발 공기업 대형화를 통한 자원개발 분야의 양적 성장을 이루었으나,

- 기술력 확보 등 질적인 성장을 위한 지원에는 미흡, 자원개발 분야 R&D 투자기간 및 재원의 비중 역시 미미

* 에너지 분야 투자 비중 : 자원(3.9%), 신재생(34.6%), 전력(32.9%), 에너지효율향상(22.8%), 온실가스처리(3.8%), 자원순환(1.4%), 방사성폐기물(0.6%)

- '11년 2월부터 10개월간 총 70명의 산·학·연 전문가(산업계 40% 이상)의 참여를 통한 의견 수렴
- 향후 안정적인 지원확보 및 자원개발 산업 육성을 위한 국가적 차원의 기술개발 전략과 방향 제시하는 「자원개발기술 전략로드맵」 수립
- '20년까지 자원개발 분야 핵심기술 개발을 위한 전략 제시
 - 8대 분야, 26개 전략품목, 84개 핵심기술 선정 등 지표 설정
 - 선진국 대비 기술수준 향상 목표 △광물자원 분야 51%('11년) → 86%('12년) △석유가스 분야 44%('11년) → 76%('12년)
 - 5대 추진 전략 제시, '20년까지 정부 투자 5,000억원, 민간투자 2,700억원 계획

| 자원개발기술 전략 로드맵 |



6 지경부, R&D 성공률 하향 조정 예정

R&D 성공률의 실질적 조정 및 리스크 감수로 신기술 창출 기대

- 현행 지경부 및 중기청 소관 R&D 성공률 95~98%은 목표달성 위주의 보여주기식 행정
 - 무역규모 2조 달러 시대로 가기 위한 실패를 두려워하지 않는 상상력 필요
- 새로운 분야, 새로운 리스크 감수 분위기 조성 및 지원
 - '15년까지 R&D 성공률 50%대로 하향 조정으로 현실화
 - 연구목표를 달성하지 못하더라도 성실한 연구수행에 대해서는 패널티를 면제하는 '성실수행 제도' 적용 예정
 - 실패기업 및 연구자 재지원을 통한 새로운 기술 창출 분위기를 조성하고 제도적 뒷받침을 추진

7 통계청, 2011 녹색성장 지표 작성결과 발표

녹색성장 정책 수립 및 집행 목적으로 작성하여 반영 예정

- 2011 녹색성장 지표를 작성한 결과, 5년 전과 비교하여 대부분 개선
 - 30개 핵심지표 중 24개(80%) 지표 개선, 4개(13%) 지표 유지, 2개(7%) 지표 미흡
- 「기후변화 대응 및 에너지 자립」 분야
 - '09년 GDP단위당 온실가스배출은 0.619 KgCO₂/천원으로 '05년 대비 6.1% 감소
 - '10년 GDP단위당 에너지소비는 0.252 TOE/백만원으로 '05년 대비 4.6% 감소
 - '10년 신재생에너지 보급률은 총에너지 공급 중 2.6%를 차지하여, '05년 대비 0.5%p 상승
- 「신성장동력 창출」 분야
 - 정부 녹색 R&D 지출은 2005년 이후 계속 증가 추세이며, 특히 '09년부터 큰 폭으로 증가
 - '10년 정부 R&D 지출 중 녹색R&D 비중은 17.5%로 '05년 대비 8.0%p 상승
 - '10년 GDP단위당 국내물질소비(DMC)는 0.647 Kg/천원으로 2005년 대비 7.2% 감소
 - 환경경영체제(ISO14001) 인증 기업은 2005년 이후 꾸준히 증가하는 추세
- 「삶의 질 개선과 국가위상 강화」 분야
 - '09년 1인당 생활권 도시림은 7.76㎡/인으로 '05년 대비 17.4% 증가
 - 1인당 생활폐기물 발생은 2006년 이후 증가하는 추세였으나, '09년 1인당 생활폐기물 발생은 전년 대비 2.5% 감소
 - 공적개발원조(ODA) 중 녹색 ODA 비중은 '06년 이후 계속 증가

노대민 (정책기획팀, UST석사과정, dmnoh@kist.re.kr)

I. 신규 보고서 :

정부 R&D 원천연구의 전략성 제고 방안⁴⁾

연구의 배경

원천연구는 정부가 연구개발 투자의 전략성을 제고하고, 연구결과의 사회·경제적 기여도를 높일 목적으로 도입

- 그럼에도 불구하고 개념, 산정방식, 투자 효율성 등에서 여러 가지 이슈가 제기

원천연구의 개념이 명시적이지 않아 개념의 혼란 야기

- 원천연구는 원천기술을 확보하기 위한 전략으로 우리나라에서 처음으로 도입한 개념이며 국제적으로 통용되는 개념은 부재
- 정부가 설정한 원천연구 개념의 구체성이 결여되어 연구자 및 정책입안자들이 어떠한 연구를 원천연구라 할 수 있는지 개념적 혼란이 존재
 - 일례로 최근 교육과학기술부는 기초연구를 바탕으로 하는 기초원천기술, 지식경제부는 사업화 목적성이 있고 실용화를 염두해 두는 산업원천기술을 각기 사용 중

현행 원천연구 비중 산정방식과 관련한 문제 제기

- 현 산정방식에서는 응용연구 과제에 대해서만 원천성 여부를 검토하여 정부 R&D 원천연구 비중을 산정(산정 범위의 문제)
 - 개발연구의 비중이 높은 R&D 사업을 추진하는 부처들은 원천기술 확보가능성이 있는 사업이 원천연구 비중 산정범위에서 대거 배제되어 부처 예산확보에 피해를 보고 있다고 문제 제기
- 과제의 원천성을 판단하는 기준이 정성적이어서 주관이 개입할 여지가 크기 때문(판단 기준의 문제)
- 아울러 현행 원천연구 비중 산정방식은 정부 R&D 전체 측면에서 원천연구의 특성을 정확히 파악할 수 없어 전략적 투자방향 수립에 한계

그간 원천연구에 대한 투자비중 달성에 치중한 결과 원천연구의 효율성 제고를 위한 전략적 투자 미흡

- 정부 R&D의 원천연구 투자확대에도 불구하고 연구결과물의 질적 수준은 미흡하다는 지적
 - ※ 국내특허의 질(SMART) : 정부 R&D(68.7점), 내국인 전체(69.7점), 외국인(74.3점)

따라서, 원천연구의 개념 및 산정방식을 재정립하고, 아울러 원천연구에 대한 투자 및 관리의 내실화 방안을 제시할 필요성 대두

4) '정부 R&D 원천연구의 전략성 제고 방안(KISTEP, 2011.12)'을 요약·정리한 내용임

■ 원천연구의 개념

원천기술을 확보하기 위한 전략으로 우리나라에서 처음으로 도입한 개념

- 1980년대 중반에 과학기술처가 정부출연(연)의 역할의 하나를 ‘원천기술 R&D’로 설정하면서 처음 사용된 것으로 추정

국제적으로 통용되는 원천연구 개념은 부재하며, 단지 OECD 일부 회원국에서 원천연구와 유사한 목적기초연구, 전략연구 개념을 제안한 경우가 존재

- 1992년부터 OECD에서 전략연구 개념을 도입하기 위한 논의가 있었으나, 회원국 간의 이견이 존재하여 현재까지 결론은 도출하지 못한 실정
 - OECD Frascati Manual(2002)에서는 연구개발단계를 정의하면서, 3분류(기초, 응용, 개발) 방식의 기반 위에 기초연구를 순수기초연구와 목적기초연구로 세분화
 - ※ 응용연구는 기초연구와 달리 세부적으로 분류하지 않음

| 연구개발 유형 분류 |

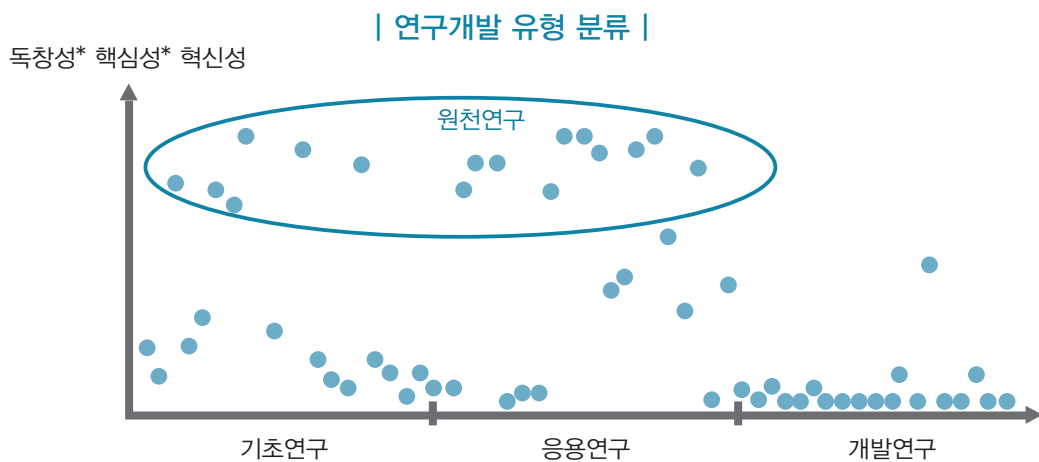
구분	연구개발 유형			
OECD	기초연구		응용연구	
	순수기초연구 (pure basic research)	목적기초연구 (oriented basic research)		
영국 OST	기초연구		응용연구	
	순수기초연구 (pure basic research)	목적기초연구 (oriented basic research)	전략응용연구 (strategic applied research)	특정응용연구 (specific applied research)
		전략응용연구 (strategic research)		
유경민 양혜영	기초과학연구	창조적 원천연구	전략적 원천연구	특정응용연구
		원천연구		

- 영국 과학기술청(OST)은 응용연구를 전략응용연구와 특정응용연구로 구분한 후, OECD Frascati Manual에서 정의하고 있는 목적기초연구와 전략응용연구를 보다 넓은 전략연구라는 집합으로 결합
- 호주는 기초연구와 응용연구 사이에 전략연구를 새롭게 도입하는 안을 제안
- 유경만·양혜영(2008)⁵⁾은 OECD와 영국 OST의 개념을 토대로 목적기초연구와 전략응용연구를 결합시켜 원천연구로 정의
 - 원천연구는 주로 기초과학을 바탕으로 장기적인 사회·경제적 이익을 추구한다는 특성을 소유

우리나라에서는 정부가 '09년에 기초과학연구진흥협의회가 마련한 원천연구 개념(안)을 바탕으로 개념 및 특성(안)을 도출

5) 유경만·양혜영(2008), 기초원천연구의 개념 정립 및 추진방안에 대한 정책 제언, KISTEP, R&D focus 제9호.

- 원천기술을 개발하기 위한 연구활동을 원천연구라고 정의
 - ※ (원천기술) 제품이나 서비스를 개발하는 데 필수불가결한 독창적인 기술로서 지속적으로 부가 가치를 창출하고 다양한 기술분야에 응용이 가능한 기술
 - ※ 원천(源: 근원원, 泉: 샘천)기술의 사전적 의미는 '샘물이 나오는 근원과 같은 기술'로 해석할 수 있으며, 영어식 표현으로는 generic technology, original & fundamental technology, path-breaking technology, cross-cutting technology 등의 용어들이 사용
- 원천연구는 다른 기술에 의존하지 않는 독창성, 어떤 제품을 생산하는 데 있어 없어서는 안 될 핵심성, 다수의 응용기술을 만들어 낼 수 있는 혁신성이라는 3대 기본 특성이 존재
- 기초연구-응용연구-개발연구 분류체계와 같은 선상이 있는 단일성 개념이 아니라 독창성·핵심성·혁신성이라는 특징을 지닌 별도의 연구 영역(아래 그림)



■ 원천연구 비중의 산정방식

현행 원천연구 비중 산정방식에서는 응용연구 과제에 대해서만 원천성 여부를 검토하여 정부 R&D 원천연구 비중을 산정

- 이는 원천연구가 주로 기초연구, 응용연구에서 이루어진다는 가정 하에 개발연구 과제에 대한 원천성 검토가 필요하지 않고
- 기초연구 과제 역시 모두 기초·원천연구 비중에 포함되므로 과제의 원천성 검토가 필요하지 않다는 논리

사업의 원천연구비 산정방법

$$\text{원천연구비 비중} = \frac{\text{원천연구비(응용연구 중)}}{\text{기초연구비+응용연구비+개발연구비}}$$

$$\text{사업의 총 원천연구비} = \text{사업비} * \times \text{원천연구비 비중}$$

* 사업비 = 기초연구비+응용연구비+개발연구비+기타연구비

현행 원천연구 비중의 산정 절차

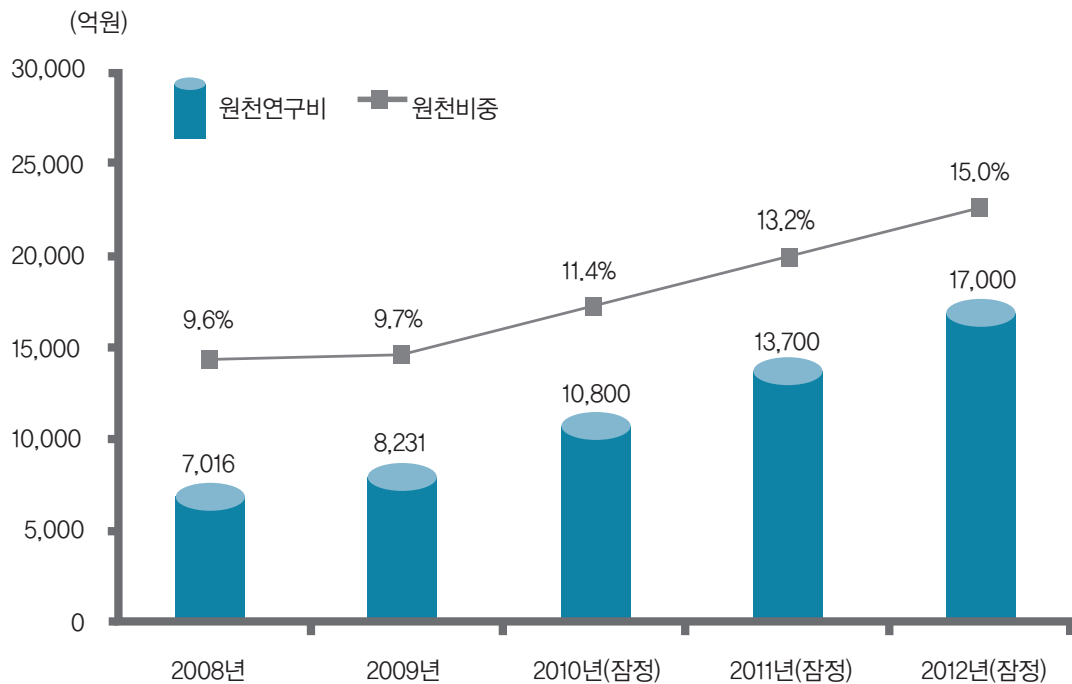
- 1차로 조사·분석 세부과제의 원천성에 대해 연구책임자 설문 및 전화 조사 실시
- 조사의 객관성 및 정밀성을 높이기 위해 기술전문가 검토 실시
 - 검토전문가는 원천기술의 5가지 판단기준*을 고려, 과제의 원천성 점수를 부여(0점부터 5점)
 - * 판단기준은 ① 창조적인 기술로 선행특허가 거의 존재하지 않는 기술 ② 연구결과물이 원천특허 확보 또는 기술 선점의 효과가 큰 기술 ③ 기술·경제적 파급효과가 매우 큰 고위험·혁신형 기술 ④ 민간투자자가 어렵고 공공부문이 담당하여 발전시켜야 하는 기술 ⑤ 개발연구의 바탕이 되는 과학적 탐구 기반의 선도형 기술
 - 2점 이상 점수가 부여된 과제를 원천연구 과제로 분류
- 기초연구비 비중 산정대상 사업*을 대상으로 원천연구비 비중을 산정하여 「기초연구 산정 매뉴얼」과 통일성 유지
 - * 순수개발연구사업, 복합활동사업, 연구기관지원사업, 국립대학교원 인건비에 해당하는 사업에 대해서만 원천연구비 비중을 산정

원천연구의 투자 현황

'09년 기준 원천연구비 비중은 9.7%이며, 정부는 '12년까지 15.0%로 확대할 계획

- '09년도의 경우, 교과부가 3,395억원(41.2%)과 지경부는 2,275억원(27.6%)을 지원하여 원천연구의 약 70%를 두 부처가 차지하며 주도

| 정부 R&D 원천연구비와 비중 추이 |



원천연구의 투자 특성

- 출연(연)(46.5%)과 대학(32.3%)이 수행하는 원천연구비 비중이 정부 R&D 원천연구의 약 80%를 차지
- 미래유망기술 중 IT, BT, ET 분야에서 많은 원천연구가 수행 중이며, 원천연구 중 성장기 단계 투자비중은 약 48%로 도입기 단계 39%보다 높은 수준
- 원천기술을 확보하는 데 많은 시간이 소요될 것으로 예상됨에도 불구하고, 원천연구 중 3년 이하 단기성 과제에 대한 투자비중이 40% 이상을 차지

| 정부 R&D 원천연구의 투자 특성('08~'09년) |

(단위: 억원, %)

		2008년		2009년		합계	
		연구비	비중	연구비	비중	연구비	비중
연구 수행주체	국공립연	147	2.3	323	4.4	469	3.4
	출연연	2,980	45.8	3,473	47.1	6,452	46.5
	대학	2,017	31.0	2,469	33.5	4,486	32.3
	대기업	462	7.1	241	3.3	703	5.1
	중소기업	625	9.6	513	7.0	1,137	8.2
기술	IT	916	14.6	1,793	24.3	2,709	19.9
	BT	1,425	22.7	1,986	26.9	3,411	25.0
	NT	765	12.2	782	10.6	1,547	11.3
	ST	249	4.0	33	0.5	282	2.1
	ET	1,445	23.0	1,569	21.3	3,014	22.1
	CT	5	0.1	4	0.1	9	0.1
	기타	1,471	23.4	1,202	16.3	2,673	19.6
연구 수명주기	도입기	2,063	32.9	3,244	44.0	5,307	38.9
	성장기	3,426	54.6	3,074	41.7	6,501	47.6
	성숙기	512	8.2	792	10.7	1,305	9.6
과제 기간	1년 이하	684	10.5	549	7.5	1,233	8.9
	1년-3년	2,220	34.2	2,239	30.5	4,460	32.2
	3년-5년	2,052	31.6	2,474	33.7	4,527	32.7
	5년 이상	1,543	23.7	2,085	28.4	3,628	26.2

원천연구를 통한 성과분석

원천연구 과제에서 발생한 논문이 상대적으로 권위있는 학술지에 게재되는 경향

- 원천연구 과제에서 발생한 논문의 상대적 순위보정지수(R^2nIF)는 0.930으로 비원천연구 과제(0.826)보다 상대적으로 높은 수준
 - ※ 상대적 순위보정지수 : 학술지의 영향력지수(IF , Impact Factor)가 학문 분야별로 편차를 보이는 한계점을 개선하고자 편차를 보정하여 비교가 가능하도록 보완한 지표로, 논문의 질적 수준을 가늠하는 데 활용하며, 이것이 1.0이면 세계 평균 수준임을 의미

- 그러나 이와 같은 원천연구의 논문 질은 동일 분야의 세계 평균에 비해 여전히 낮은 편
- 10억원당 우수논문(R^2nIF 가 1.00이상인 논문) 수에서도 원천연구가 1.56편으로 비원천연구 1.39편에 비해 다소 높은 수준

특허 생산성에서는 원천연구 과제가 비원천연구 과제보다 미흡

- 원천연구 과제의 100억원당 특허등록건수는 5.85건으로 비원천연구 과제(8.58건)에 비해 낮은 수준
- 그러나 과제의 원천성 여부와 특허의 질적 수준에는 통계적 유의성이 없는 것으로 분석
 - 원천연구 과제에서 발생한 특허의 평균 평가점수는 68.2점으로 비원천연구 과제 특허(68.3점)와 별 차이가 없으며,
 - 권리성은 원천연구 과제의 특허가, 시장성은 비원천연구 과제의 특허가 다소 우수한 특성을 보이는 경향
- 우수특허를 분석한 결과에서는 원천연구 과제가 비원천연구 과제에 비해 양적·질적 측면에서 모두 미흡하여 논문의 분석 결과와는 정반대의 양상
 - 우수특허(A등급 이상) 비율*은 비원천연구(4.0%)가 원천연구(1.7%) 과제보다 높은 성향
 - * 특허등록 수에서 우수특허가 차지하는 비율
 - 100억원당 우수특허 수도 비원천연구(0.34건)가 원천연구(0.10건) 과제보다 높은 결과

그간 원천연구에 대한 투자가 원천기술 확보에 적합하지 않은 방향(단기, 성장기/성숙기 중심)으로 이루어져, 원천연구가 양질의 특허성과로 이어지는 데 한계

- 따라서 원천연구 15% 확대라는 양적 목표의 달성보다는 핵심·원천기술 확보가 가능한 전략적 투자가 더 중요하다고 판단

도입기 단계에 있는 목적형 기초연구와 전략적 응용연구를 원천연구 영역으로 분류하는 것을 제안했으나 좀 더 명확한 범위 설정이 필요

- 원천연구는 선행연구가 거의 없어 신규성이 높아야 하고, 특정한 응용을 목적으로 하지 않아 기술적 파급성이 크다는 특징이 존재
 - 기술수명주기가 도입기 단계이며 비교적 넓은 분야가 연구대상인 목적기초연구, 전략응용연구가 이에 해당
- 향후 국제적 통용이 가능하도록 하기 위해 원천연구에 대한 OECD 등 국제사회의 논의 동향을 모니터링할 필요

조사·분석 시스템을 활용하여 원천연구 과제 수집·분석

- 현 원천연구 비중 산정방식은 연구과제의 원천성을 판단하는 기준이 정성적이고 전문가들의 직관과 경험에 의존하여 일관성이 부족
 - ※ '08년 원천연구로 분류된 과제 중 '09년에 비원천으로 분류된 과제 비율은 24.5%, 반대로 비원천 과제 중 원천으로 분류된 비율은 37.6%
- 국가연구개발사업 조사·분석을 활용하여 원천연구 과제 및 연구비를 수집·분석하는 방안으로 시스템을 구축할 필요
 - 기존의 조사·분석 4단계 연구개발 분류기준을 6단계로 분류하는 방안을 제안
 - ※ (기존) 기초-응용-개발-기타 ⇨ (변경안) 순수기초-목적기초-전략응용-특정응용-개발-기타
 - 이를 조사·분석의 기술수명주기 특성과 조합하여 독창적이고 파급성이 높은 연구과제를 추출하여 분석

정부 R&D 원천연구를 통해 중장기 미래 먹거리의 확보를 위해서는 전략적 투자 및 관리의 내실화가 필요

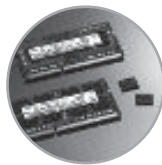
- 도입기 분야의 원천기술개발에 대한 투자를 확대
 - 성장기, 성숙기 단계에 집중되어 있는 현 정부 원천연구 투자를 도입기 단계로 전환
 - 향후 과제 선정시 유행하는 주제보다는 신시장 창출을 위한 도입기 분야의 기술개발을 촉진할 수 있도록 원천연구 과제에 대한 선정평가 요소를 신중히 고려할 필요
- 중장기 다년도 과제의 지원 비율을 보다 확대
 - 연구자가 안정된 여건 하에서 도전적이고 진취적인 아이디어를 현실화할 수 있는 기반 마련이 중요
 - 현 정부 R&D 원천연구에서는 3년 이하 단기 과제 비율이 40%를 차지하고 있을 정도로 높은 편인데, 향후 창의적이고 효과적인 원천기술 확보 가능성을 높이기 위해서는 3년 이상의 중·장기 과제 지원 비율을 보다 확대할 필요
- 대학, 출연(연) 중심의 원천기술개발 투자를 지속하되, 개발된 기술의 권리성(기술보호 강화정도)을 보다 제고할 수 있는 제도적 기반 마련
 - 우수한 원천기술을 개발하고도 특허명세서 작성이 잘못되면 권리적 의의가 부재
 - 대학, 출연(연)을 대상으로 특허명세서의 질적 수준을 개선할 제도적 지원이 필요

II. 순위로 알아보는 2011년

2011년 신묘년 한 해가 저물었다.
 많은 희망과 덕담 속에 시작했던 한 해였건만, 자신의 계획대로 모든 것을 다 이룬,
 너무나 만족한 한 해를 보낸 이는 과연 몇이나 될까?
 하지만... 감사의 눈으로 다시 바라본다면,
 그 무엇이든 우리 삶의 소중한 경험으로 남게 될 것이다.
 그리고 분명 존재했었을 한 순간의 기쁜 마음과 한 조각의 행복한 기억을 떠올려 낸다면
 2011년도 더욱 멋지고 아름다운 추억으로 간직될 수 있지 않을까...
 다사다난했던 지난 한해를 몇 가지 순위로 알아본다는 것이 다소 무리인 면도 있지만,
 그럼에도 한 시기를 같이 보낸 우리의 동료, 선후배, 이웃들의 생각을 알게 되고 소통할 수
 있는 계기가 될 것이라 희망해본다.



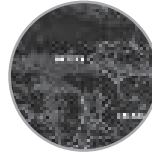
1위
일본 원전사고로 국내
원전안전 재점검, 원자력
안전위원회 공식 출범



2위
삼성전자, 세계최초
20나노급 D램 양산



3위
과학기술 컨트롤타워,
국가과학기술위원회
공식 출범



4위
국제 과학비즈니스벨트,
대전 대덕 단지로 확정



5위
돼지 채도 원숭이에
이식 성공, 당뇨병 완치
가능성 높아져

[과총 선정 10대 과학기술 뉴스]

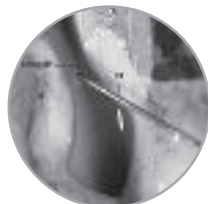
한국과학기술단체총연합회는 올 한해 과학기술계 이슈들 중 '2011년 과학기술계 10대 뉴스'를 선정 발표했다. 과총측은 '올해의 10대 과학기술 뉴스 선정위원회'와 네티즌 및 과학기술인의 온라인 투표 결과를 종합하여 선정했다고 밝혔다. 특히, KIST의 '첨단 과학과 예술이 어우러진 5대 국새 완성'이 6위에 올랐으며, 이로써 KIST는 2009년 '스핀트랜지스터 소자 세계 최초 개발', 2010년 '전기로 가는 무인자동차 개발'에 이어 3년 연속으로 선정되는 쾌거를 이룩하였다.



6위
첨단 과학과 예술이 어우러진
5대 국새 완성



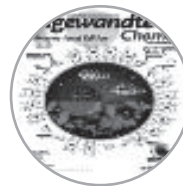
10위
KAIST 학생들
잇단 자살



9위
암 전이의 중요 통로
경락, 실제 드러났다



8위
한국, 기능올림픽 통산
17번째 우승 쾌거



7위
당뇨 주사 필요 없는
'인슐린 캡슐' 개발

[직장인이 꼽은 2011년의 인물]

서울경제신문이 취업포털 잡코리아와 공동으로 직장인을 대상으로 ‘직장인의 눈으로 바라본 2011년 핫 이슈’ 조사를 실시하고 그 결과를 발표했다.

올 한 해 대한민국을 긍정적으로 움직인 인물을 꼽아달라는 물음에 직장인들은 1위(54.7%)로 안철수 교수를 꼽았다. 2위는 박원순 서울시장(11.7%)이 뽑혔으며, 3위 피겨선수 김연아(4.9%), 4위 스티브 잡스(3.3%), 5위 개그맨 유재석(2.5%)씨 등의 순인 것으로 나타났다. 또한 이명박 대통령과 박근혜 전 한나라당 대표가 각각 2.0%의 응답률로 공동 6위에 올랐으며, 8위 박지성(1.6%) 선수와 9위 반기문(1.1%) 유엔 사무총장, 10위 시골의사 박경철(0.7%)씨가 선정되었다.

[직장인 & 구직자들이 공감하는 5대 사자성어]

취업정보 사이트 ‘사람인(Saram In)’이 직장인과 구직자를 대상으로 ‘올 한해를 축약하는 사자성어는?’이라는 설문조사를 펼쳤다. 직장인들이 선택한 1위 **수무전(手無一錢)**은 수중에 가진 돈이 하나도 없다는 뜻으로 어려워진 경제 상황을 설명하고 있다. 이어 2위에는 고진감래(苦盡甘來)가, 강한 자들 사이에 끼어 괴로움을 받는다는 의미의 간어제초(間於齊楚)는 3위에, 높은 뜻을 갖고 일에 뛰어들었으나 중도에 그쳐 다른 사람의 비웃음을 받는다는 묘호류견(描虎類犬)이 4위에, 만사에 가망이 없어 절망과 체념한 상태를 이르는 만사휴의(萬事休矣)가 5위에 올라 직장인들의 어렵고 힘든 상황을 엿볼 수 있다.

또한 구직자들이 가장 많이 선택한 1위는 **망자재배(芒刺在背)**로 조마조마하고 편하지 않은 마음을 표현하는 사자성어다. 2위에는 큰 일을 하기 위해 적절한 때를 기다린다는 불비불명(不飛不鳴)이, 3위에는 얻은 것 없이 헛수고만 했음을 뜻하는 노이무공(勞而無功)이, 4위에는 외롭고 의지할 곳이 없는 고립무의(孤立無依)가, 5위에는 큰 꿈을 지니고 노력했음을 나타내는 각곡유목(刻鵠類鶩)이 자리를 차지했다. 설문의 결과를 통해 경제적 어려움을 겪고 있는 직장인과 취업으로 고생하고 있는 구직자들의 애환을 엿볼 수 있었다.

[2011년 가장 많이 읽은 책]

인터넷서점 예스 24는 자사 도서 판매 현황을 바탕으로 ‘2011년 종합베스트셀러 순위’를 발표했다. 발표 결과, 김난도 교수의 <아프니까 청춘이다>가 올해 베스트셀러 1위에 올랐다. 또한 지난해 정의열풍을 이끌었던 마이클 샌델의 <정의란 무엇인가>는 2위를 차지하며 올해까지 인기를 이어갔다. 3위에는 최단 기간 최

순위	도서명	출판사	저자
1	아프니까 청춘이다	쌤앤파커스	김난도
2	정의란 무엇인가	김영사	마이클 샌델
3	스티브 잡스	민음사	월터 아이작스
4	닥치고 정치	푸른숲	김어준
5	엄마를 부탁해	창비	신경숙
6	생각 버리기 연습	21세기 북스	코이케 류노스케
7	시골의사 박경철의 자기혁명	리더스북	박경철
8	도가니	창비	공지영
9	그들이 말하지 않는 23가지	도서출판 부키	장하준
10	리딩으로 리드하라	문학동네	이지성

고 판매량 기록을 연일 갱신했던 스티브 잡스의 공식 전기 <스티브 잡스>가 랭크됐다. 또한 ‘나꼼수’ 돌풍의 주역인 김어준의 <닥치고 정치>도 10월에 출간됐음에도 불구하고 4위를 기록했다.

또한 과학 분야의 베스트셀러로는 <이기적 유전자>(저자 : 리처드 도킨스), <거의 모든 것의 역사>(빌 브라이슨), <코스모스>(칼 세이건), <사회적 원자>(마크 뷰캐넌), <과학콘서트>(정재승), <로지코믹스>(아 포스톨로스 독시아디스 외), <페르마의 마지막 정리>(사이먼 싱), <하라하라의 생물학 카페>(이은희), <화학으로 이루어진 세상>(K. 메데페셀헤르만 외), <위대한 설계>(스티븐 호킹, 레오나르도 물로디노프) 등 10권이 선정되었다.

김주희 (정책기획팀, kjhee@kist.re.kr)

Ⅲ. 2011년 KIST를 빛낸 사람들

45년 KIST 역사의 가장 소중한 존재 ‘KIST人’
 수많은 KIST人들의 도전과 열정이 있었기에,
 2011년 한 해도 성공적으로 알차게 마무리 되었습니다.
 특히 대내외적인 수상을 통해 KIST를 빛내주신 여러 KIST人들을 소개하며
 다시한번 진심어린 축하를 드립니다.(우와~ 짹! 짹! 짹!)

2011년도에 KIST는 기관차원으로 제3회 국가녹색기술대상(국무총리상)을 수상하였으며, 2011 과학기술창의상(장관상)도 수상하는 영광을 차지하였다. 또한 인재개발 우수기관 및 연구비관리 우수기관으로 인증되어 기관의 명예가 한껏 고양되었다.



금년도 KIST 수상자들은 총 183(1.1~11.30)명이었다.

과학기술훈장 도약장에는 이상배(나노포토닉스연구센터) 책임연구원이, 국민포장에는 류재천(환경센서시스템연구센터) 책임연구원이 수상하였다. 지경부 장관상(산업기술상)에 석현광(생체재료연구단) 단장이, 환경부 장관표창에는 최재영(강릉분원장실) 책임연구원이 수상하였으며, 신희섭(뇌의학연구소) 소장이 교과부의 우수성과 인증패를 수여받았다. 또한 2011년 올해의 과학자상에는 박완철(물연구센터) 책임연구원이 수상하였다.



이 상 배

과학기술훈장 도약장



류 재 천

국민 포장



석 현 광

지경부 장관상(산업기술상)



최 재 영

환경부 장관표창

			
신 희 섭	강 대 신	김 태 호	김 래 현
교과부 기초연구우수성과 인증패 외	교과부 장관 표창 외	미국기계학회 최우수논문상 외	가헌학술상 외

			
박 완 철	이 창 준	이 주 영	황 호 석
2011년 올해의 과학자상	교과부 과학기술자상 외	최다수상자 (서울대 공학연구소 최우수논문상 외)	40년 장기근속상

연구지원부문에서도 교과부 장관표창에 강대신(연구정보담당) 팀장, 김범수(총무복지팀) 팀장, 김용관(수탁사업팀) 팀장, 임환(창의경영팀) 팀장이 수상하였다. 이 외에도 미국기계학회(ASME)에서 수여하는 최우수논문상에 김태호(에너지메카닉스센터) 선임연구원이, 가헌학술상에는 김래현(바이오닉스연구단) 책임연구원이 뽑히는 등 국내외 학회에서 학술상을 수상하신 분도 18분이나 되었다.

한편, KIST 내부 수상자는 143명으로, 수상자의 43.4%(62명)는 장기근속자이며 최대 40년을 장기근속하신 분도 있었다. 그밖에 우수연구개발팀상, 우수연구지원팀상, 이달의 KIST인상 등 다양한 부문에서 많은 분들이 수상하였다.

2011년도 최다 수상자는 5개 부문에서 상을 받은 강릉분원장실의 이주영 연구원이었고, 뒤를 이어 이창준(기능커넥토믹스연구단) 책임연구원과 류재천(환경센서시스템연구센터) 책임연구원이 각기 3개 부문의 상을 수상하였다. 또한 신희섭(뇌과학연구소) 소장, 김래현(바이오닉스연구단) 책임연구원, 김태호(에너지메카닉스센터) 선임연구원, 문명운(계산과학연구센터) 선임연구원, 남동우(문화홍보실) 실장, 강대신(연구정보담당) 팀장, 윤승(홍보팀) 팀장이 각 2개 부문에서 수상하는 영예를 안았다.

수상하신 모든 분들의 노고에 깊이 감사를 드리며, 비록 수상자는 아닐지라도 지금 자신의 연구에서 혹은 업무에서 최선을 다하고 계시는 모든 KIST인들께도 아낌없는 박수와 성원을 보내드립니다!

김주희 (정책기획팀, kjhee@kist.re.kr)



Technology Policy Research Institute