

TePRI

REPORT

2011. 07 vol. 3

[스페셜 인터뷰] TePRI 김영식 신임 소장을 만나다

[TePRI 포커스] 출연(연) 거버넌스 개편, 바람직한 방향은?

PART 01 : 이슈분석

과학기술 ODA 확대, KIST의 역할

PART 02 : 과학기술 동향

I. 주요 과학기술 정책

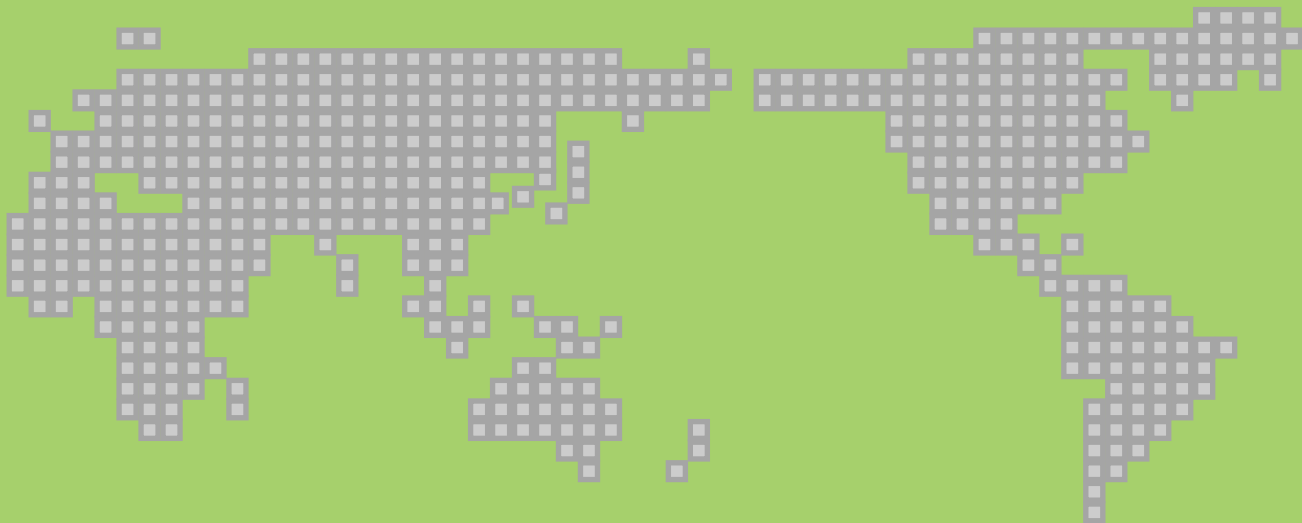
1. 국내외 R&D 투자 전망
2. 제3기 나노기술종합발전계획의 방향
3. 제2차 연구성과 관리·활용 기본계획의 방향

II. 월간 과학기술 현안

PART 03 : TePRI 라운지

I. 신규 보고서

II. 회식자리의 복병... 건배 제안



2011. 07 vol. 3

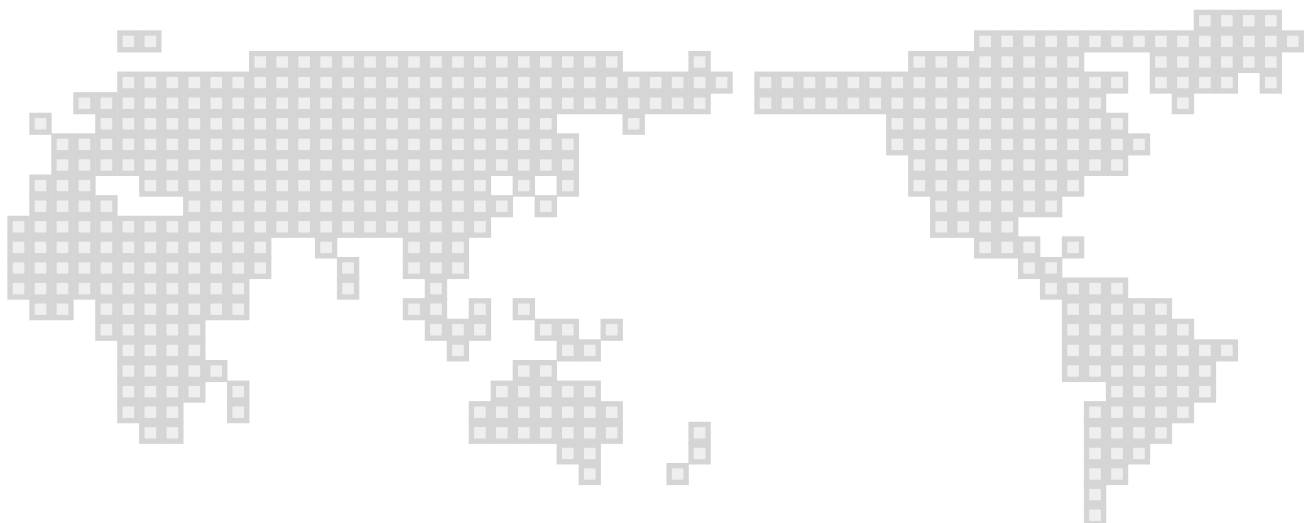


기술정책연구소

Technology Policy Research Institute

Content

[스페셜 인터뷰] TePRI 김영식 신임 소장을 만나다	04
[TePRI 포커스] 출연(연) 거버넌스 개편, 바람직한 방향은?	06
PART 01 : 이슈분석	08
과학기술 ODA 확대, KIST의 역할	
PART 02 : 과학기술 동향	16
Ⅰ. 주요 과학기술 정책	16
1. 국내외 R&D 투자 전망	
2. 제3기 나노기술종합발전계획의 방향	
3. 제2차 연구성과 관리·활용 기본계획의 방향	
Ⅱ. 월간 과학기술 현안	24
PART 03 : TePRI 라운지	29
Ⅰ. 신규 보고서	29
Ⅱ. 회식자리의 복병... 건배 제안	33



TePRI 김영식 신임 소장을 만나다



지난 5월1일

KIST 기술정책연구소(TePRI)에
드디어 새로운 수장이 부임하셨습니다.
과학기술처/과학기술부/교육과학기술부
내 주요 보직을 두루 거치신,
우리나라 과학기술 정책 현장의 걸리버!
김영식 소장님을 만나보았습니다

취임 소감을 여쭙겠습니다

우리나라 과학기술의 산역사이며 최고 연구소로 알려진 KIST 가족이 된 것을 기쁘게 생각합니다. 출근 첫날, KIST로 오며 여러 생각들을 하면서 앞으로 KIST는 한국(Korea)의 새로운 아이디어(Idea)들을 잘 실현시키는 강한(STRong) 연구소, 또 글로벌 과학기술의 미래센터, 핵심인재센터, 과학기술의 국제화센터로 거듭나가도록 촉매 역할을 하여 세계적 명품 연구기관으로 발전시켜 보겠다는 다짐을 하였습니다.

지난 30여년간 과학기술계 주요 공직을 두루 거치셨는데, 국가 과학기술 발전에 대한 남다른 견해가 있으실 것 같습니다

예, 지난 30년간 줄곧 과학기술 행정을 수행해 왔기 때문에 과학기술과 저는 떼려야 뗄 수 없는 관계에 있는 것 같습니다. 우리나라가 오늘의 경제수준에 이르는 데에는 연구실에서 밤을 지새운 우리 과학기술인들의 열정과 KIST를 비롯한 출연연구소들의 노력이 있었기에 가능했다고 생각합니다.

오늘의 과학기술은 종전과 달리 경제를 뒷받침해주는 역할에서 경제를 견인하는 역할로 바뀌었고, 국가 성장 동력의 핵심으로 주목을 받고 있잖습니까. 이제 과학기술 발전없는 국가 경쟁력 강화는 물론이요 경제성장조차 생각할 수 없는 그런 시점에 와있다고 생각합니다.

과학기술에 대한 시선이 예전만큼 따뜻하지는 못한 것 같지만, 우리나라의 과학경쟁력은 미국 일본 독일에 이어 세계 4위로 평가받고 있는 대단한 나라라고 생각합니다. 우리 모두가 구축된 과학기술 인프라를 잘 활용하고, 창의적이고 모험적인 연구에 전념할 수 있는 연구환경을 계속 조성해 나간다면 머지않아 남들이 부러워하는 연구성과도 많이 낼 것으로 생각합니다.

KIST TePRI에서 계획하신 포부를 알려주세요

TePRI가 KIST 발전을 견인하는 정책연구소이었으나, 저는 이제 '국가 과학기술 발전을 함께 도모해 가는 연구소'로서의 역할을 해나가려고 합니다. 글로벌 시각에서 뇌과학, 의공학, 미래융합기술과 국가기반기술에 대

한 기술동향을 분석하고 정부가 이 분야를 잘 견인해 나가도록 관련 기술정책을 제안해 나갈 것입니다.

또 연구에 있어 대단히 중요한 연구의 자율성 확보, 연구원의 사기진작 같은 과학기술계의 국가적 아젠다를 다른 출연연구기관과 함께 고민하고 그 해결방안을 제시해 나갈 것입니다. 뿐만 아니라 고위험·고수익 연구를 마음껏 수행하고 성실한 실패에 대해서는 인정해주는 사회적 분위기를 만들기 위해 우리나라 R&D 제도 개선에도 한 목소리를 낼 것입니다. 이외에도 그동안 아쉬웠던 부분이기도 합니다만, 연구개발 성과가 경제적·기술적·사회적으로 제대로 평가받도록 이번에 새로운 분석기법을 연구해서 연구개발이 최고의 고부가가치 첨단산업임을 피부로 느끼도록 해나가려고 합니다. 우선 KIST 연구성과 중 캡슐형 내시경과 리튬 이차전지용 전극소재를 대상으로 파급 효과를 점검하고 그 효과를 국민과 함께 공유해 나가겠습니다.

마지막으로, KIST와 TePRI 가족에게 한 말씀해 주세요

KIST 맨은 먼저 KIST 역사에 걸맞게 자부심과 긍지를 갖고 모든 일을 자신있게 관리해 나가야 한다고 봅니다. KIST 45년의 역사는 바로 우리 과학기술계 모두의 역사이기 때문에 KIST 맨은 과학기술계의 큰집 역할을 해주어야 한다고 생각합니다. 미래를 향해 힘차게 도전해 주시길 기대합니다.

TePRI 연구원 여러분들은 “물 위에 뜰 수 없는 돌도 배에 담으면 뜰 수 있는 것”과 같은 지혜를 발휘하여 KIST가 세계를 열어가는 리딩기관이 되도록 최선을 다해 주셨으면 합니다.

• 김영식 소장은 교육과학기술부 기초연구국장, 원자력국장 등 주요 국장과 국립중앙과학관장, 과학기술정책실장, 연구개발정책실장을 역임하고 지난 5월 우리 연구원 기술책임소장으로 부임하였음.

주요 프로필

• 학력

군산고등학교 졸업(1974), 전북대학교 기계공학과 졸업(1979)
한양대학교 산업기계 전공, 공학석사(1986)
러시아 중앙과학연구소(NAMI) 음향학 전공, 공학박사(1994)

• 경력

제14회 기술고등고시 합격(1979)
ROTC 장교로 군복무(1979~1981)
소련 및 러시아주재 한국대사관 초대과학관(1991~1995)
과학기술부 공보관, 원자력 안전심의관, 기초연구국장 역임
교육과학기술부 원자력국장, 국립중앙과학관장, 과학기술정책실장, 연구개발정책실장 역임

• 기타 활동

저서 : R&D가 살아야 한국 경제가 산다(2005.8, 겐지사) 등 4권
포상 : 홍조근정훈장(2010.12) 등 다수

출연(연) 거버넌스 개편, 바람직한 방향은?

수면 아래 있던 출연(연) 거버넌스 문제가 또다시 이슈화되고 있다. 과학기술계 현안이던 국과위 출범과 국제 과학비즈니스벨트 거점이 확정되면서, 이에 대한 논의가 다시 본격화 되는 모양이다.

출연(연) 거버넌스 논의는 지난 2009년 산업기술연구회가 글로벌 컨설팅 회사인 아더 D. 리틀에 연구용역을 의뢰하면서 시작되었다. 2009년 11월 정부가 발족시킨 출연(연) 발전 민간위원회에서 출연(연) 법인을 해체하고 단일법인으로 통폐합하는 내용을 골자로 하는 안을 제시한 바 있다. 최근에 교과부, 지경부, 기재부 등 정부부처 합의안으로 알려진 내용은 일부 특수임무형 연구기관을 제외하고, 기초융복합, 산업융복합 등 연구성격에 따라 출연(연)을 크게 2개로 그룹핑하여 국과위에 소속시키는 것이다.

이러한 상황에서 국과위는 출연(연) 선진화 방안을 들고 나왔다. 국과위가 추진하는 출연(연) 선진화 방안의 핵심은 출연(연) 내부 연구조직을 수월성, 개방성, 유연성 등에 기초한 강소형 연구조직으로 재편하는 것이다. 그리고 강소형 연구소로의 개편 성과를 출연(연) 지원과 연계시킨다는 계획이다. 국과위가 밝힌 출연(연) 선진화 주요 계획에는 △ 출연(연) 미션정립 △ 발전전략 및 로드맵 △ 재원조달방식 개편 (블럭 펀딩) △ 안정적인 인건비 확보 △ 융·복합연구 활성화 △ 정년연장 △ 인력 탄력운용 강화 등의 과제가 포함되어 있다.

출연(연) 변화의 핵심은?

왜 출연(연)은 정권이 바뀔 때마다 변화와 개편, 개혁의 대상이 되어야 하는가? 현재 출연(연)이 어떤 문제점을 가지고 있는가? 한국이 더 나은 나라가 되는데 있어 앞으로 출연(연)은 어떤 형태로 기여해야 하는가? 출연(연)은 그동안 우리나라를 세계적 과학기술 경쟁력을 갖춘 국가로 견인하는데 크게 기여해 왔다. 하지만, 민간과 대학의 역량이 커진 현 상황에서 창조혁신형, 국가현안문제해결형 R&D로의 전환을 통해 우리나라가 과학기술 선도국가로 도약하는데 기여해야 하는 것이 대체적 요구사항으로 보인다.

출연(연) 거버넌스 개편에 하나의 정답이 있다고는 생각하지는 않는다. 하지만, 원칙은 있어야 한다. 개편에 있어 연구의 자율과 책임, 개방과 특성을 살리고, 부처 차원이 아닌 정부차원에서 운영되도록 검토되어야 한다는 것이다. 이러한 하드웨어적 개편과 함께 과학기술계가 열망하는 방향으로 소프트웨어적 개선도 병행되어야 한다. 그리고 궁극적으로 우리 출연(연)이 선진국 연구기관과 양이 아닌 질적인 면에서 당당히 경쟁할 수 있도록 기반과 제도를 확립할 때 거버넌스 개편은 의미를 찾을 수 있다.

변화의 출발점, KIST

KIST는 선진화된 R&D 운영체제를 실현하기 위해, 올해 초 뇌과학연구소와 의공학연구소 등 2개의 전문연구소를 출범시킨 바 있다. KIST의 강점을 살리면서, 미래사회가 요구하는 분야를 선점하기 위해 책임과 자율의 기반위에서 세계적 탁월성을 추구하자는 것이 전문연구소 체제 출범의 기본 취지이다. 이를 위해 연구소장이 승인된 사업계획에 따라 블록 펀딩 개념의 예산권, 자체 연구비 배분권 및 사업의 기획·평가권을 갖고 자율적으로 운영할 수 있도록 계획하고 있다. 각 출연(연) 마다 특성과 연구내용이 달라 일률적으로 적용하기는 어렵지만 국과위에서는 KIST의 전문연구소를 강소형 연구소 체계의 모델로 인식하는 분위기이다.

KIST 전문연구소 체계는 KIST 45년 역사의 큰 변화와 도전이다. 더 이상 KIST가 한국 최고의 연구소에 머물 수 없고, 글로벌 연구소로 도약해야 한다는 절박한 심정에서 출발했다. 전문연구소가 성공적으로 정착한다면 KIST를 넘어 우리나라 출연(연)이 선진국형 국가 연구소로 변화하는데 하나의 모델을 제시할 수 있다. 45년 전 설립된 KIST가 수많은 출연(연)의 모태가 된 것 같이, 전문연구소가 미래 대한민국 출연(연) 조직체계의 새로운 운영모델이 될 수 있기를 기대해 본다.

과학기술 ODA 확대, KIST의 역할

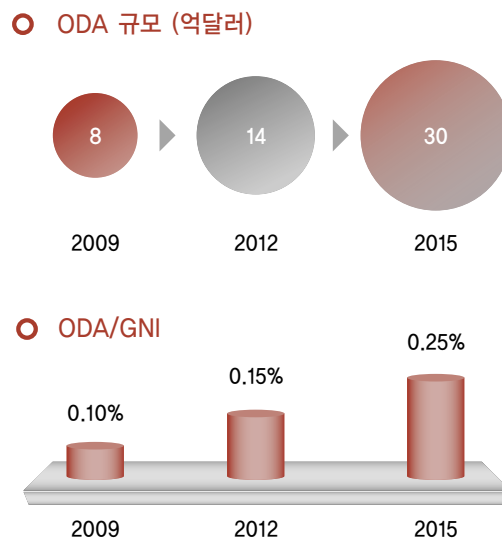
1. 과학기술 ODA* 확대의 배경

확대 당위성은 제고되고 있으나 현실적인 저해요인 상존

OECD 개발원조위원회(DAC) 가입(2009.11)에 따른 ODA 확대

- 우리나라의 경제규모에 걸맞은 대외원조와 국제협력정책을 추진해야 한다는 국내외 공감대 증대
 - 정부는 2015년 GNI 대비 0.25% 수준의 ODA 확대를 정책 목표로 제시
- ※ 한국의 ODA 전체 규모 및 GNI 대비 비중은 2008년 OECD DAC 국가 평균(0.3%)의 1/3 수준에 불과 (27개국 중 25위)

한국의 ODA 확대계획



* ODA란? : 공적개발원조(Official & Development Assistance) 또는 정부개발원조라 불리는 것으로 선진국의 정부 또는 공공기관이 개도국의 경제사회발전과 복지증진을 주목적으로 하여 개도국(또는 국제기구)에 공여하는 증여, 양허성차관 및 기술원조를 말함

2008년 주요국 GNI 대비 ODA 지출현황

국가명	비율(%)	국가명	비율(%)
스웨덴	0.98	스위스	0.41
룩셈부르크	0.92	프랑스	0.39
노르웨이	0.88	독일	0.38
덴마크	0.82	호주	0.34
네덜란드	0.80	캐나다	0.32
UN 권고수준	0.70	포르투갈	0.27
아일랜드	0.58	그리스	0.20
벨기에	0.47	이탈리아	0.20
영국, 핀란드, 스웨덴	0.43	일본	0.18
오스트리아	0.42	한국	0.09

※ 출처 : 기획재정부 대외경제국 발표자료(2010. 11.19)

‘물고기에서 물고기 잡는 법으로’ 과학기술에 기반한 ODA에 대한 개도국의 관심 증대되고 있으며, 특히 한국의 과학기술 개발경험 및 기술노하우 전수에 관심이 많음

- 그러나 OECD/DAC 통계목표상 정책목표 분류에 과학기술은 불포함된 실정
 - ※ OECD/DAC의 정책목표 분류: 사회 인프라(교육, 보건, 인구, 상/하수도, 행정지원), 경제 인프라(운송, 통신, 에너지), 산업생산(농업, 광공업, 건설, 교역, 관광), 식량원조 등
- “국제개발협력 선진화방안(2010.10)”의 개발경험 전수 8대 분야에도 과학기술은 불포함
 - ※ 우리나라 개발경험 전수 8대 분야: 경제(재정부), 보건의료(복지부), 인적자원(교과/고용부), 행정 및 ICT(행안/법무/방통/지경부), 농어업(농식품/행안부), 국토건설(국토부), 산업에너지(지경부), 환경(환경부)
- KSP(Knowledge Sharing Program, 경제발전경험공유사업)의 경우 '04년부터 '10년 말까지 진행된 200건의 사업 가운데 과학기술과 직접 연계되는 사업은 단지 4%에 해당하는 8건에 불과

국내에서 개도국에 대한 과학기술 ODA의 예산규모와 비중도 낮은 상황

- 금액 기준으로 국내 과학기술 분야의 ODA 규모는 2009년 현재 약 82억원, 전체 과학기술 예산의 0.31% 수준에 불과

국내 과학기술 ODA 규모 추이

구 분	2009년	2010년	2012년	2015년
과학기술 ODA /과학기술예산	0.31%	0.31%	0.38%	0.50%
과학기술 ODA	82억원	97억원	145억원	281억원
과학기술예산	2조 6,767억원	3조 1,255억원	3조 8,102억원	5조 6,179억원

※ 자료 : 교육과학기술부

국가차원의 컨트롤 타워 기능 취약으로 사업 분절화와 중복 발생

- 대부분 수원국의 여건 및 수요에 대한 심층적 고려없이 단순시혜형으로 추진되고, 개별 프로그램들(특히 유상원조와 무상원조)이 상호 연계 없이 시행되고 있음
 - 유·무상 원조 주관기관이 기획재정부와 외교부로 이원화돼 있고, ODA 사업이 부처별로 분산 수행

2. 과학기술 ODA 현황

교육과학기술부, 2015년까지 과학기술분야 ODA 규모 두 배로 확대 발표

- 교육과학기술 외고 구상('11.5.8)을 통해 과학기술분야 공적개발원조 규모를 현재의 두 배로 늘리는 내용이 발표됨
 - 교과부 주관 교육과학기술 ODA 사업 규모는 '11년 451억원에서 '15년 867억원으로 증가 전망

과학기술 역할에 대한 개도국의 수요 급증으로 출연(연) 활동도 증가

- 과거 해외원조 수원국에서 공여국으로 발전한 대표적 성공사례인 한국에 주목하고 있으며, 한국의 경제, 산업, 과학기술 발전 경험과 노하우에 대한 공유 요청 증가
- 기초기술연구회는 한국국제협력단(KOICA)과 최근 업무협정조약 체결('11.3.2)

KIST를 제외한 기초기술연구회 소관 출연(연)의 ODA 사업 현황

기관	사업명	대상국	분야 및 내용	기간
과학기술 정보연구원	한-베트남 국제세미나 개최	베트남	· 과학기술정보서비스분야 전수 · 중소기업지원을 위한 과학기술 정보서비스	'10.11.22 ~26 '11.11 예정
	KOICA 한의학 연수교육 '전통의학 현대화 과정'('01~)	'10년 : 9개국 '11년 : 12개국	· 한의학 이론 강의 · 현장방문 및 산업시찰	'10.4.8~23 '11.4.14 ~29
한의학 연구원	몽골 전통치료기술 과학화 지원 협력 사업	몽골	· WHO WPRO '국제경혈위치표준' 몽골어판 발간 · 일화용 침 KS 규격의 몽골어판 발간 · 한의학의 고유전통기술 교육, 몽골 전통치료기술 발굴	'11.4~12
표준과학 연구원	개도국 국가표준인프라 구축사업	한국참전국 자원부국 중동, 아프리카	· 파트너 표준기관 핵심인력 역량 강화 및 연구실 측정설비 강화 - '10년연수(4개국 8명), 전문가파견(3개국 9명), 측정장비 제공(5개국14건)	'10.6~12 '11.1~12
	KRISS-UNIDO Metrology Training Center 사업	아프리카 /아시아 개도국	· 개도국 국가표준 선진화 목적으로 국가표준 분야 기술자 초청	'11말~'12
	한국-베트남 과학기술협력 기반조성 사업	베트남	· 베트남 국가측정표준기술 능력 향상 및 국제 소급성 확립사업 · 베트남 VMI 기본단위 표준분야 능력 증진 · 화학, 음향진동 등 분야의 국가표준 역량구축	'09.6~'10.5 '10.6~'11.5 '11.6~'12.5
	국가표준제도워크숍	'11년 12개국	· '85~'10년까지 65개국 399명 참석	
	개도국 우주교육 프로그램 개발 및 시행		· 우주교육을 기반으로 한 국내/외 인적 네트워크 구축 · 개도국 대상 국제우주교육 프로그램 개최	'10.12~11.7 ('11.6교육)

- 그 외 연구기관으로서, 한국과학기술기획평가원(KISTEP)은 말레이시아 첨단기술민관공사(MIGHT) 및 140여개 개도국이 회원인 국제과학기술기획혁신센터(ISTIC)와 협약을 맺고 R&D 교육·컨설팅 사업을 추진 중이며, 과학기술정책연구원(STEPI)은 개도국의 과기정책 전문성 확보 지원 교육훈련 프로그램을 10년 이상 운영 중으로, 올해 멕시코와 중남미 대상 ODA를 확대할 방침

3. 과학기술 ODA 관련 주요 현안

개도국의 여건과 수요에 대한 정확한 분석을 토대로, 현재 분절화되어 진행되고 있는 사업들의 패키지화가 필요

- 원조정책의 효과성을 높이기 위해 개별 진행사업들의 연계강화 및 통합전략 수립이 시급하며 이를 위해 중장기적으로는 원조기관의 정책·집행 단일화가 필요
 - ※ OECD 개발원조위원회(DAC) 23개 회원국 대부분이 외무부서에서 정책을 총괄하며 집행기관을 통합하여 운영 중
 - 국무총리실을 중심으로 '06년부터 국제개발협력위원회가 구성되고 국제개발협력기본법('10.2.15 공포)을 바탕으로 ODA 통합추진체계가 구축되고 있지만 아직은 기능이 미흡
 - ※ 최근 베트남을 대상으로 한 유·무상통합 ODA국가협력전략(CPS: Country Partnership Strategy)을 처음으로 수립

ODA 분야에서의 국제협력활동 강화 필요

- 현재 G20 의장국, OECD DAC 회원국 등 우리나라의 국제적 위상에 비해 ODA 분야에서 국제협력활동이 미약한 상황
 - * UN : 한국 분담율 ('10년 2.26%, 11위) 대비 전문직(P급)이상 진출규모 37위
- 따라서 개별적 지원보다는 과학기술 분야 국제기구(UNESCO 등)를 통한 지원 강화를 통해 국내 ODA의 효과성 및 대외적 홍보효과를 제고할 필요가 있음

과학기술 ODA 대내외 집행구조의 확립도 시급

- 현실적으로 OECD/DAC의 교육, 통신, 보건, 에너지 등 해당분야에서 관련 과학기술을 다루고 이 비중을 늘려가며 장기적으로 과학기술로 통합하는 것도 가능
 - 금융위기, 분쟁, 기후변화, 환경, 에너지, 식량, 전염병과 같은 글로벌 긴급이슈들(Global Priorities)의 해결이 개도국 ODA에 포함되어 ODA가 글로벌 공공재의 공급기제로 활용되는 최근 글로벌 ODA 환경변화를 반영
- 국가적 차원에서도 주요 ODA 정책목표 설정 및 사업 기획에 국가 과학기술의 목표가 되는 국가 경쟁력을 포함하거나, 과학기술이 포함된 다분야 융합형 ODA 프로그램을 개발 및 운영하는 것이 필요
 - ※ 식량증산(유기농업기술, 네트워크 농업기법), 주거환경(도시재생기술), 자연재해 예방(재해예측, 정보시스템), 인재예방(교통사고, 시설물방재기술) 등
- 이와 동시에 2015년까지 확대되는 ODA 규모 증가의 상당부분을 개도국에 대한 과학기술 ODA 사업에 투입하겠다는 계획의 실현도 중요

중장기적으로는 특화된 한국형 과학기술 ODA 모델 및 실천전략의 마련 필요

- 과학기술 ODA의 효율적 집행을 위한 여건을 마련하고, 다양한 개도국들의 여건과 수요를 감안, 근본적이고 장기적인 효과를 미칠 수 있도록 맞춤형 ODA 모델의 개념, 실천전략 및 로드맵을 구체적으로 작성하여 적용할 필요
 - 개도국별 경제발전 단계에 따른 기술능력, 교육수준, 소득수준 등에 따라 KIST형, KAIST형, 대덕특구형, 테크노파크형 등 다양한 과학기술 모델을 차별화하여 적용 가능

국내 과학기술 ODA 규모 추이

구 분	KIST형	KAIST형	대덕특구형	테크노파크형
주요 역할 및 내용	종합적 연구기능을 갖춘	자체 고급 연구인력 양성을	연구와 생산이 조화된	기술창업 및 지역기술
	선도적 공공 연구기관	위한 첨단 아카데미	혁신클러스터	혁신의 중심점
적용 단계	경제발전 시작, 도입기술 습득단계	경제발전 진행	경제발전 성숙, 독창기술 개발단계	경제발전 진행, 도입기술 개량 및 사업화 단계
	낮은 수준의 GDP, 모든 과학기술 기능/인력 부족	중간 수준의 GDP, 핵심 고급 과학기술인력 부족	높은 수준의 GDP, 창의적 기술기획 및 운영능력 부족	중간 수준의 GDP, 기술창업 및 사업화 능력 부족

출처 : 김기국(2011), 포스트 자스민(Post Jasmine) 시대를 선도하는 한국형 과학기술 ODA의 비전과 과제

과학기술 전문인력 양성 프로그램 지원 활성화

- 개도국의 미래 경제, 사회 및 과학기술 발전을 선도할 수 있는 역량을 갖춘 핵심 고급 과학기술인력 양성을 위한 ODA 사업을 기획
 - 기존 교육 ODA의 경우 일반 교육보급에 초점을 두고 있으므로, 핵심 고급 과학기술인력 양성을 위한 ODA 프로그램의 기획 및 운영 활성화를 통해 이를 보완

4. 과학기술 ODA 확대와 KIST의 역할

KIST 모델에 대한 개도국의 수요가 높은 상황

- '10년에는 에콰도르 대통령(9.10), 코스타리카 외교부장관(9.16) 및 과기부장관(11.2), 에티오피아 과기부장관(9.14), 짐바브웨 교과부장관(5.27) 등 거물급 인사들이 KIST를 방문하여 연구소 설립 및 운영경험 전수를 요청
- 미국 대외 원조처(USAID)의 자금지원을 받아 1966년 설립된 KIST가 자체 연구 역량을 세계적 수준으로 끌어 올리고, 한국의 경제발전을 견인하는 중추적 역할을 했다는 점에 주목, 성공적 운영 모델의 사례로 간주되고 있음

KIST의 ODA 사업현황

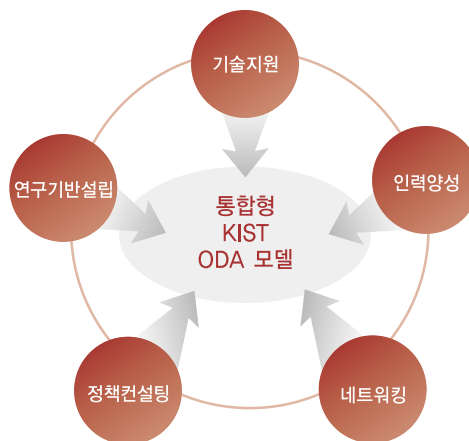
- KIST는 설립 이래 12개 출연(연)의 모태역할을 할 정도로 과학기술 ODA와 관련한 국내 최고의 노하우를 보유하고 있으며,
- 해외분원, 현지랩 운영을 통한 폭넓은 경험 및 국내·외 인프라를 기반으로 적극적인 ODA를 추진 중
- 주로 개도국 수요에 따라 유사한 (연구 기관의 설립 지원과, 그 운영에 필요한 고급 과학기술인재 양성 사업을 지원하고 있음

KIST의 ODA 사업현황

구 분	주요사업
국제 R&D	· '01년 개원하여 석박사 과정 100여명 학생 재학 중
아카데미 (IRDA)	· 범국가적인 개도국 기술인력 교육 프로그램 국제협력재단
(KOICA) 프로젝트	· 한-베트남 과학기술협력센터 설립 및 운영지원('00-'01, 288만불)
국제협력재단	· 베트남 한국개발경험 전수사업('10.6-'11.12, 120만불, 한경대 공동)
	· 인도네시아 에너지환경연구센터 설립('10.6-'12.12, 250만불)
	· 중국 황해오염 통제대책 연구('08-'10, 50만불)
국제협력재단	· 환경보호 정책수립 및 기술개발 관련 노하우 공유를 통해 개도국의 지속가능한 발전에 기여, 매년 정규 연수과정으로 실시
(KOICA) 연수사업	· 한일 대기환경 연수, 수질환경 연수 등
교과부	· 한-몽 과학기술 협력센터('02-진행 중)
자체사업	· 베트남 VAST(Vietnam Academy of Science and Technology) 행정제도 연수('09)

과학기술 ODA 확대를 위한 KIST의 역할

- KIST는 한국형 과학기술 ODA를 실현하는 대표적 모델로서 그간의 경험과 실천전략을 구체화하여 ① 연구기반 설립, ② 급 인력 양성, ③ 기술 지원, ④ 네트워크 구축, ⑤ 정책컨설팅의 5가지 주요 방향을 설정하고 기능을 확립시키는 것이 바람직함



- 과학기술 분야 연구소 설립 등 개도국의 연구 기반 마련에의 지원
 - '11년 동남아 지역(캄보디아, 라오스)에 종합과학기술 연구소와 몽골 지역 과학교육센터의 설치를 진행 중
- IRDA 프로그램 경험과 노하우를 바탕으로 과학기술 인력양성을 위한 다양한 교육 프로그램의 운영
 - 캄보디아 등 개도국 과학도 인력양성 특별과정(석사)과 과학기술고위정책자 연수과정을 계획·추진 중
- 개도국과의 사업발굴 및 전략적 미래계획 수립을 위해, 네트워크 구축과 교류 활성화를 지속적으로 주도
 - '11년 상반기에 주한 개도국 과학담당 외교관 회의(5.11)를 개최, 하반기에는 과학기술 ODA 포럼('11.10.5-8)을 진행할 예정임
- 다분야 융합형 ODA 프로그램 개발 및 기술지원도 적극 선도
 - 국내 유일의 융·복합 R&D를 수행하는 국가연구소로서, "ODA를 통한 글로벌 공공재 제공"과 관련된 융합 기술에 높은 역량을 보유
- 글로벌 아젠다 해결을 통한 국제 공조 및 개도국과의 미래 과학기술 협력 강화를 위해 과학기술 분야 정책 컨설팅 부문의 역할 강조
 - '10년 인니에 환경보호 정책 수립 등을 지원한 바 있으나 추가 활동이 필요

- KIST는 5가지 방향의 기능을 구체화하고 활성화하기 위해서는 원내 ODA 경험과 관련한 콘텐츠 개발, ODA 전문가 교육 및 ODA 부서 확장을 통한 ODA 역량 강화가 필요
- '11년 발족된 ODA 자문위원회를 적극 활용하여, 원내 ODA 사업의 추진을 체계화하고 담당 창구를 통해 각종 지원제도를 더욱 활성화해야 함
 - 국제협력연구 프로그램인 Global KIST 사업의 경우, 전체 20과제 중 4개 과제(천연물1, 수질1, 에너지2)만이 개도국과의 과제로 ODA 사업개발을 위한 중자금을 지원할 예정임

I. 주요 과학기술 정책

1. 국내외 R&D 투자 전망*

2011년도 R&D 규모 비교

세계 R&D 투자와 한국의 R&D 투자 전망

- 세계 R&D 투자액은 2011년 1조 1,920억달러로 추계(전년대비 3.6% 증가)
- 한국의 총 R&D 투자는 52.5조원(478억달러)으로 전세계 R&D 투자액의 4.0% 점유
 - 국가 R&D 투자 중 민간 대 정부 재원비중은 71.7% 대 28.3%
- 우리나라 출연연구소의 2011년도 R&D 예산은 6.3조원으로 정부 R&D 투자의 42.5%로 전망됨
 - KIST의 R&D 예산은 2,500억원으로 출연(연) R&D 예산 중 3.95% 차지

2011년도 세계 R&D 투자와 국내 R&D 투자전망

사용주체 재원	세계	한국				
		정부	민간	계	출연연	KIST
연구비 (억달러)	(1조 1,920)	14조 8,902억원 (135.4)	37조 6,416억원 (342.2)	52조 5,318억원 (477.6)	6조 3,212억원 (57.5)	2,500억원 (2.3)
점유비율 (국내, %)	100	1.14 (28.3)	2.87 (71.7)	4.0 (100)	0.48	0.02

주1) 환율 1 달러 = 1,100원('11년 5월 기준)

주2) 세계 자료는 2011 Global R&D Funding Forecast(Battelle Memorial Institute, '10.12), 한국자료는 교과부 보도자료('11.3.2)

* Vol.2의 'Part 2-1. 국내 R&D 투자 동향'을 세계 R&D 투자 관점에서 조망함

주요국과의 R&D 비교

- (추정규모) 한국의 R&D는 규모면*에서는 세계 5위(478억달러)로 추계되고, GDP 대비 비율면**에서는 세계 1위로 추계됨

* 규모 : 1위 미국(4,053억달러), 2위 중국(1,537억달러), 3위 일본(1,441억달러), 4위 독일(695억달러)

** GDP 대비 비율 : 1위 한국(4.29%), 2위 스웨덴(3.3%), 3위 일본(3.3%)

2011년도 총 연구개발비 국제비교

구 분	미국	중국	일본	독일	한국	프랑스	영국
연구개발비(억달러)	4,053	1,537	1,441	695	478	422	384
글로벌 비중	34.0	12.9	12.1	5.83	4.03	3.54	3.22
GDP 대비(%)	2.7	1.4	3.3	2.3	4.29	1.9	1.7

주1) '11년도 GDP : 1,225,6조원(한국은행 경제성장률 4.5% 반영)

주2) 해외자료는 2011 Global R&D Funding Forecast (Battelle Memorial Institute, '10.12), 한국자료는 교과부 보도자료('11.3.2)

- (실적치) 다만 OECD가 발표하는 실적치를 기준으로 보면, 우리나라는 GDP 대비 비율이 3.57%로 세계 3위

* 1위 핀란드('09년 4.01%), 2위 스웨덴('08년 3.75%)

- 연구개발비의 절대규모 면에서는 7위(297억달러)로 1위인 미국(13.4배), 2위인 일본(5.7배)과 상당한 격차를 보임

'08~'09년 총 연구개발비 국제 비교

구 분	미국 (2008)	일본 (2008)	독일 (2008)	중국 (2008)	프랑스 (2008)	영국 (2009)	한국 (2009)	스웨덴 (2008)	핀란드 (2009)
연구개발비(억달러)	3,981.9	1,681.3	964.9	664.3	577.5	471.4	297.0	179.6	95.2
배율	13.41	5.66	3.25	2.24	1.94	1.59	1.00	0.60	0.32
GDP 대비(%)	2.77	3.42	2.64	1.54	2.02	1.77	3.57	3.75	4.01

자료원 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2010-1

2. 제3기 나노기술종합발전계획('11~ '20)의 방향¹⁾

제3기 발전계획²⁾의 주요 내용

비전 및 목표

비전 : 세계 일류 나노강국 건설

목 표

1. 체계적인 나노기술 연구개발 프로그램 수행을 통해 나노기술 선도국가 진입
※ 미국 대비 나노기술 수준 : 75%('08) → 90%('20)
2. 나노기술을 바탕으로 미래 신산업 창출
※ 융합 및 녹색산업 등 산업적 파급효과가 큰 나노융합원천기술 30개 이상 확보
3. 우수 나노인력양성 및 인프라의 활용 극대화
※ 나노기술 핵심연구 인력 수 : 5,400명('09) → 20,000명('20)
4. 나노기술 연구개발의 사회적·윤리적 책무성 강화
※ '20년까지 나노 기술의 환경·보건·안전(EHS)에 대한 투자 비중을 7%까지 확대

중점 추진과제 및 내용

미래사회의 수요해결을 위한 나노기술 개발

- 미래수요에 대응하기 위해 5대 중점 분야 30개 미래기술 도출(산·학·연 전문가위원회, 106명)하고 이를 집중 육성

분야	미래기술
나노 소자	나노기억소자, 나노 CMOS로직소자, 초소형 나노센서, 나노전자소자, 나노기반 유연소자
나노 바이오	나노기반 농수산식품, 나노 웰빙 제품, 맞춤형 나노진단, 생체분자 나노분석, 지능형 나노치료제
나노 에너지·환경	나노태양전지, 나노구조 이차전지, 나노구조 연료전지, 나노구조 분리막, 나노구조 열전소자, 극미소전원
나노 소재	소재 대량생산, 기능성 탄소소재, 인쇄전자용 나노소재, 에너지 하베스팅 나노소재, 나노촉매 및 다공성 물질, 자원회수 기술 및 대체물질
나노 공정·측정·장비	대면적제조기술, 나노구조 패터닝, 나노공정용 측정, 나노박막공정, 전산모사, 스마트공정

주 1) 제3기 나노기술종합발전계획('11~ '20)(안)을 요약 발췌함(국가과학기술위원회, '11.4.19)

주 2) 「나노기술개발촉진법 제4조 및 동법시행령 제2조」에 따라 나노기술 연구개발 촉진을 위해 매 5년마다 종합발전계획 수립

- 기초·원천에서 상용화 개발까지 전주기적인 지원을 위해 부처간, 산·학·연간 연계 강화
- 나노기반 중소·벤처기업의 육성 및 글로벌화 지원 등 나노기술의 상용화를 위한 기반구축 추진

나노기술 전문인력 양성

- 「전국나노학과협의회」를 중심으로 나노관련학과(대학원)와 산·연간의 연계를 통한 나노기술 전문인력 양성 프로그램 개발
- 나노기술 전문교재 편찬 확대 등 나노관련학과 교육기반 구축
 - ※ '12년까지 나노과학기술개론, 나노에너지 및 나노바이오 등의 전문교재 편찬 추진
- 나노인프라를 활용한 현장 중심의 교육을 통해 산업체가 요구하는 현장인력 양성

나노인프라 운영 활성화

- 「국가나노인프라협의체*」를 구성하여 나노인프라 운영 활성화 및 나노인프라간 시너지 효과 극대화
 - * 교과부·지경부 담당 국장, 6대 나노인프라기관장 및 외부전문가 6인으로 구성하여 인프라간 연계 및 공동 프로그램 발굴 등 수행
- 나노클러스터 구축 및 2015년 이후부터는 인프라의 고도화 추진

나노기술 연구개발의 사회적·윤리적 책무성 강화

- 「나노물질 안전성 정책협의회」 운영 활성화를 통해 환경·보건·안전(EHS)에 관련된 범부처 연계 대응 체계 강화
- 나노물질 물성측정 및 안전성 평가 관련 원천기술 확보
 - ※ 정부 나노기술 연구개발 예산의 3% 수준인 EHS 관련 연구를 '20년까지 7%로 확대
- 통합 인벤토리 DB*구축 및 EHS 국제연구** 참여
 - * 나노물질의 흐름파악을 위해 유통량, 유통경로, 사용 및 폐기 등에 대한 인벤토리 구축
 - ** OECD 제조나노물질작업반(WPMIN) 및 ISO/IEC 국제표준개발 참여강화

효율적 지원 체제 강화

- 현재 정부 R&D 예산의 2.25% 수준인 나노기술분야 정부투자를 '20년도까지 4% 수준인 8,000억원으로 확대
 - ※ '09년 정부연구개발예산은 GDP 대비 0.98% 수준인 11조 3천억원 규모이며, 연평균 GDP 성장률을 5%로 가정할 때, '20년경에는 20조 규모로 증가할 전망
- 나노분야 연구개발 추진의 범부처 연계·조정을 위해 「국가과학기술위원회」를 통한 심의 및 조정 기능 강화

3. 제2차 연구성과 관리·활용 기본계획('11~'15)의 방향³⁾

제2차 기본계획⁴⁾의 주요 내용

기본계획의 추진방향 설정

- 성과관리 중심에서 성과확산 중심으로 전환
- 국가 R&D의 부처간·기관간 연계·조정 강화
- 연구성과 관리·활용의 인식제고 및 조직 역량 강화
- 연구성과 창출 및 관리·활용 기반 내실화

추진방향에 따른 4대 세부목표 및 7대 중점추진과제 선정

4대 세부목표

세 부 목 표	
· 과학기술혁신역량 지식창출 지수('09년 16위) 10위권 진입	
· 성과활용·확산예산 비율(성과활용·확산예산/정부R&D예산) ('10) 1.3% → ('15) 3%	
· 성과활용·확산 전담조직의 전문인력 확보율 ('10) 17% → ('15) 30%	
· 연구성과관리 우수기관 인증 ('10) 0개 → ('15) 20개	

7대 중점추진과제

중점추진과제	· 기 획 : 성과활용을 고려한 연구기획체계 구축
	· 평 가 : 성과활용 촉진을 위한 평가제도 개선
	· 사 업 : 연구성과 활용·확산 사업 확대
	· 인 력 : 성과관리자의 전문성 강화 및 연구자 인식제고
	· 조 직 : 성과 활용·확산 전담조직 역량 강화
	· 시스템 : 연구성과 관리·활용 시스템의 고도화
	· 제 도 : 연구성과 관리·활용 제도의 선진화

주 3) 제2차 연구성과 관리·활용 기본계획(안)을 요약 발췌함(국가과학기술위원회, '11.4.19)

주 4) 국가연구개발사업의 효율성 제고를 위한 제1차 연구성과 관리·활용 기본계획('06~'10)의 종료 후 대내외 분석과 관련 부처 간 협의를 통해 제2차 연구성과 관리·활용 기본계획(안) 수립추진

중점추진과제의 내용

(기획) 성과활용을 고려한 연구기획체계 구축

R&D 과제기획 단계부터 기술이전·사업화 등 성과활용을 고려한 연구기획을 강화하고 특허분석 확대 실시

- 시장수요와 기술정보에 기반한 R&D 기획을 강화하여 미래유망기술 발굴 및 중복투자 방지
- 특허동향조사 확대 및 연구개발서비스업에 특허분석 위탁 등 아웃소싱 확대
- R&D와 IP를 연계하는 중대형 R&D 기획으로 원천·핵심특허 및 표준특허 획득 추진

(평가) 성과활용 촉진을 위한 평가제도 개선

「연구성과 목표 관리제」를 도입하고, 사업 부문별·평가 단계별 특성이 반영된 평가를 통해 우수성과 창출 및 활용 촉진

- R&D 전주기에 걸쳐 「연구성과 목표 관리제*」 도입
*기획부터 평가까지 R&D 프로세스 단계별로 성과목표를 모니터링하여 후속연구 및 기술이전·사업화와 연계
- R&D 분야별 단계별 특성이 반영된 평가지표 개발 및 적용

(사업) 연구성과 활용·확산 사업 확대

연구성과 활용·확산 예산의 비중을 확대하고 관계부처 연계 프로그램 개발·추진 등을 통한 연구개발 사업의 연계성 확보

- 부처별 「연구성과 활용·확산 예산목표제*」 도입
*각 부처의 성과활용·확산 예산 계획 및 전년도 추진실적을 매년 「국가과학기술위원회」에서 종합·검토
- 부처·사업간 공동연계사업 추진 및 우수 연구성과에 대한 후속 연구개발지원 강화
- 「산학연협력우수연구실사업(교과부)」 추진 등 기업수요를 고려한 산학연 공동연구 확산

(인력) 성과관리자의 전문성 강화 및 연구자 인식제고

연구성과 관리자의 인적역량을 강화하고 이와 함께 연구자의 성과활용에 대한 적극적인 인식 전환을 유도하여 R&D 투자의 효율성 제고

- 분야별 · 수준별 · 대상별로 차별화된 성과 창출 · 관리 · 활용 전문 교육과정의 개설 확대
- 「R&D IP 협의회」를 성과확산의 구심축으로 육성하고 정보 교류를 통해 성과관리자의 전문역량 제고
- 중대형 연구과제 책임자에 대한 교육과정 이수 의무화 등 성과관리 · 활용에 대한 연구자의 인식전환 유도

(조직) 성과활용 · 확산 전담조직 역량 강화

대학 · 출연(연) 성과활용 · 확산 전담조직의 전문성 강화 및 기술지주회사 설립 등 기술창업 활성화

- 기술부문별 · 업무기능별 전문인력 확충 및 전문성 제고를 위한 교육 강화
- 기관 내에서의 성과활용 · 확산 조직의 위상강화를 위해 조직 역량 관련 평가지표의 비중강화 등 기관 평가지표 개선
- 기술출자 의무한도 완화, 기반마련을 위한 재정지원 등 대학 · 출연(연) 기술지주회사 설립 활성화

(시스템) 연구성과 관리 · 활용 시스템의 고도화

연구성과 관리 · 활용 시스템의 고도화 및 연계 강화를 통해 연구성과의 창출 · 관리 · 활용 기반 내실화

- 국가과학기술지식정보서비스(NTIS) 보유 R&D 정보를 국가현안기술(녹색성장, 융합, 신성장 등)별로 특화하여 제공
- 부처별 산재해 있는 연구성과 시스템간 연계 · 협업 추진
- 성과관련 정책기초자료의 NTIS 등록 의무화를 통한 범부처 공동활용 촉진

(제도) 연구성과 관리·활용 제도의 선진화

「연구성과관리 우수기관 인증제」를 도입하고 기술료 제도의 개선 및 국제공동연구 협약 가이드라인 마련 등 연구성과 관리·활용 관련 규정을 일관성 있게 정비

- 유·무형의 연구성과 관리역량을 인증하는 「연구성과관리 우수기관 인증제」 실시
- 부처별로 상이한 기술료 제도의 범부처 공통기준 마련 추진
- 국제공동연구 성과물의 합리적 보호를 위한 「국제공동연구협약 가이드라인」 제정
- 민간과 정부의 역할분담을 통한 국가 R&D 효율성 제고를 위해 연구개발서비스업 활성화 지원
- 고부가가치 지식재산 창출·활용을 위한 출원(연) IP 경영전략 도입 확산

시사점

지식과 기술혁신이 국가경쟁력과 경제성장의 핵심 요소로 부상되고 있는 만큼 연구개발 선순환 체계* 구축을 통한 R&D 투자 효율성 제고 노력이 필요함

* 연구개발 투자 → 우수성과 창출 → 성과활용·확산 → 연구개발 재투자로 이어지는 R&D 선순환 체계

II. 월간 과학기술 현안

국과위, 컨트롤타워 본격 가동

국과위는 국가 R&D 사업 중 예산 배분·조정 권한을 행사하는 범위를 기재부와 협의를 통해 최종 확정, 내년 R&D 사업에 대한 예산 배분·조정 작업 착수

- 국과위가 예산을 배분·조정하는 범위는 국방 R&D와 인문사회 R&D, 대학 교수 인건비, 정부출연연구기관의 경상경비 등을 제외하면 실질적으로 정부 R&D 사업의 대부분을 차지
 - 2011년 전체 정부 R&D 사업 14조 9천억원 중 국과위 배분조정 대상은 9조 9천억원으로, 이는 전체 정부 R&D 사업 중 67%에 해당
 - 즉, 국방·인문사회 R&D, 연구기관 인건비·경상경비 등을 제외한 실질적인 과학기술 분야 정부 R&D 예산(11조 3천억원) 중 88%를 국과위가 배분·조정하는 셈이며,
 - 대상 사업은 국가 R&D 사업 중 중장기 대형사업, 미래성장동력 창출사업, 기초과학분야, 연구시설·장비 구축사업 등 342개에 이릅니다
- 또한, 기타 R&D 사업의 효율화를 위해 필요한 의견을 제시, 과학기술 플래닝타워(Planning Tower) 역할의 토대 마련

국과위의 역할 범위가 정해짐에 따라, 2012년 예산 작업 본격화

- 각 부처가 6월30일까지 국과위에 내년 예산요구서 제출 → 국과위가 재정부와의 협의를 통해 배분·조정 → 7월30일까지 재정부에 통보하게 되며,
- 이달 하순 중 거대공공·녹색자원·주력기간첨단융합생명복지 등 5개 전문위원회를 통해 각 부처의 내년도 사업설명회를 개최, 예산 배분·조정 작업과 사업별 심층분석 및 검토작업 수행 예정
 - 특히 정부 R&D 사업 전반에 대해 중복성 검토를 실시, 대폭적인 예산 축소나 과감한 구조조정을 단행하고, 성과가 우수한 사업은 예산 인센티브를 부여해 사업간 경쟁을 유도할 계획

한국뇌연구원 유치기관으로 DGIST-대구·경북 컨소시엄 선정

교과부는 지난 6월 3일 뇌연구촉진심의회를 개최, DGIST-대구·경북 컨소시엄으로 선정평가결과를 심의·확정

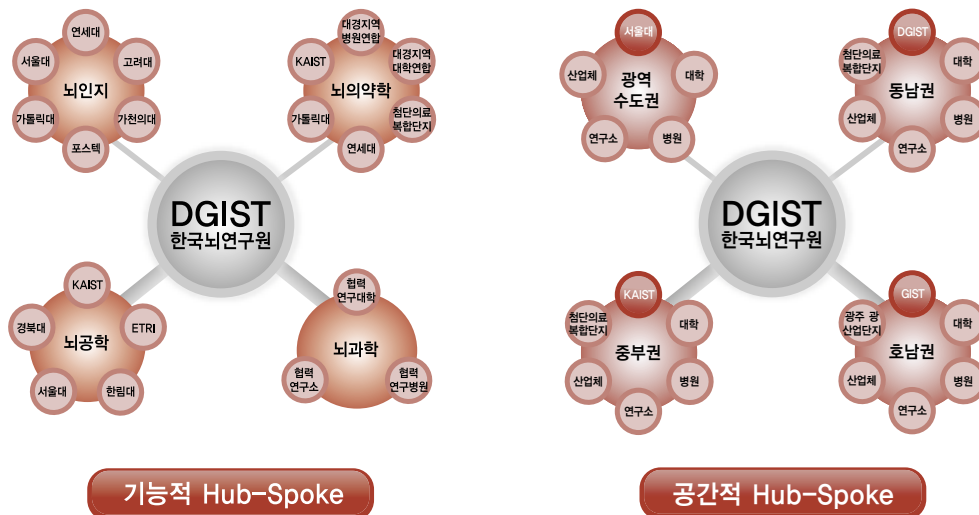
- 한국뇌연구원은 DGIST 부설(연)으로 '14년 초에 개원할 예정이며, 정부로부터 설계비, 운영비, 연구개발비 등 총 638억원, 지자체로부터 부지 제공 및 건축비를 지원받을 계획

한국뇌연구원은 현재 산발적으로 이루어지고 있는 국내 뇌연구역량을 집중할 수 있도록 주요 선진국*과 같은 거점 연구를 수행할 예정

- 연구원 운영은 내·외부간 연계연구를 활성화하기 위하여 Hub-Spoke 개념을 적용한 유연한 개방형 연구시스템(하단 그림 참조)을 도입, 국내 산·학·연의 뇌연구 역량을 결집
- 한편, 우수 인력을 유치·활용하기 위해 연구 독립성 및 자율성을 최대한 보장할 예정

* (미)신경질환연구원('50), (일)뇌과학연구원('97), (중)신경과학연구원('99), (프)뇌척수연구원('09) 등

기능적 & 공간적 네트워크 구성(Hub-Spoke)



교과부, 2011년 여성 과학기술인 육성·지원 적극 추진

교과부는 여성과학기술인육성위원회 및 국과위 심의를 거쳐 '11년도 여성과학 기술인 육성·지원 시행계획을 확정·추진

- 교과부가 '01년부터 98개 과학기술계 연구기관을 대상으로 채용목표비율(30%)을 달성할 때까지 시행하는 '여성과학기술인 채용목표제'에 대한 실적점검 결과, 전년대비 5.7% 감소한 20.9%로 집계
- 이를 개선하기 위해 총 43개 과제에 917억원(국비+지방비)을 투자, 과학기술분야에 대한 여학생의 관심 제고와 우수 여성 과학기술인 양성 기대

6대 추진전략 및 내용

추진전략(예산)	내 용
여학생의 이공계 분야 진출 촉진 (59.8억원)	• 여성과학자와 여학생간 멘토링 확대 : 1,700명('10년) → 3,000명('11년) • 이공계 우수학생 장학금 신규장학생 중 여학생 선발 : 23.3% → 25% 이상
고급여성과학기술인력의 전략적 육성 (20.3억원)	• 과학영재교육원 입학생 중 여학생의 비율 : 26.8% → 20% 이상 유지 • 중견연구자 핵심(개인) 연구사업에 '여성과학자 신규과제 선정 목표제' 도입 : 8.6% → 12% 내외 • 지역혁신인력양성사업 여성신청과제 선정 비율 : 40% 이상 • 대학 IT센터 육성지원사업 여성연구원 참여율 확대 : 12.5% → 13% • 지역특화산업과 연계된 인력양성 사업에 고급 여성과기인력의 참여 활성화(강원도, 전북)
여성과학기술인 친화적 일자리 창출 (62억원)	• 정부 출연(연) 여성과학기술인 신규채용 목표 : 16.3% → 18% • 일·가정양립형 일자리 확대를 위한 창출컨설팅 실시 : 50개 → 100개사 • 여성과기인 종합고용정보서비스 제공 확대(채용정보) : 1,638건 → 1,700건
여성과학기술인의 경력개발 촉진 및 활용강화 (354.3억원)	• WIST 아카데미 교육 지원사업 교육수혜자 확대 : 2,145명 → 2,300명 • 여성과학자 지원사업 여성 R&D 연구책임자 수 확대 : 403명 → 510명 • 중소기업 근로자 훈련기회 확대 : 500명 → 600명 • 정부위원회 여성 참여 비율 확대 : 31.4%(시도) → 38%
연구·사회 환경개선 및 추진체계 정비 (30.6억원)	• 가족친화제도 우수시행기관 인증 확대(누적) : 65개 → 100개 • 여성과학기술인 지원사업의 유기적 연계 및 효율성 제고를 위해 출범('11.1)한 '한국여성과학기술인지원센터'의 역할 강화

교과부, ‘양자빔 기반 방사선 연구센터(한국원자력연구원)’ WCI 신규 선정

‘양자빔 기반 방사선 연구센터’는 세계 최초로 소형 고강도 엑스선/테라헤르츠 동시 발생장치관련 원천기술을 확보

- 선정된 신규센터는 원전사고시 유출되는 방사성기체(세슘, 요오드 등)를 고감도로 모니터링하여 제거하고, 난치성 질환치료를 위한 생체물질 발생 및 변환 메커니즘을 규명
- 또한, 프라이버시 침해 없는 공항·항만용 대테러 전신검색기 신기술 개발, 원전 사용 후 핵연료의 장수명 핵종 처리 기술 개발 등 관련 연구개발에 획기적인 기여를 할 것으로 기대

센터장인 니콜라이 박사(Nikolay A. Vinokurov)는 현재 러시아 Budker 핵물리연구소의 자유전자레이저개발 센터장으로 활동 중으로,

- 가속기물리 및 방사선 분야에서 세계 최고 수준의 이론과 실증연구 능력을 겸비하고 세계 최초로 방사광가속기 표준모형을 개발
- 또한 그가 개발한 세계 최초의 방사광가속기 표준모형의 개념은 현재 전세계 모든 3·4세대 방사광가속기에 사용

신규센터는 매년 25억원씩 연차평가를 통해 2년간 지원, 이후 단계평가를 거쳐 3년간 지원하여 총 5년간 125억원 내외의 연구비가 지원될 계획

(참고) WCI 기존센터 설치 현황

센터명 [설치기관]	기능 커넥토믹스센터 [KIST]	KINOMICS 기반 항암 연구센터 [생명연]	핵융합 이론센터 [핵융합연]
센터장	조지 어거스틴(미국) (George J. Augustine)	레이몬드 에릭슨(미국) (Raymond Leo Erikson)	패트릭 다이아몬드(미국) (Patrick H. Diamond)
센터장 약 력	• 미국 Duke University 신경생물학과 교수 • Nature · Cell · Science 및 국제저널에 100편 논문 발표 • *광유전학 연구분야의 세계적 대가 • 베스트셀러 신경과학 교과서 저자	• 미국 Harvard University **분자세포생물학과 교수 • Nature · Cell · Science 등 국제 저널에 160여편 논문 발표 • 암연구에서 신호전달체계 최초 발견자 • 노벨상의 전초인 Lasker Award 등 6건의 세계적인 상 수상	• 미국 UCSD(샌디에고대학) 물리학과 교수 • SCI급 논문 300여편 이상 발표 • 핵융합분야에서 세계최고 수준의 기술보유 및 네트워크유지 • 미국 NSF의 Presidential Young Investigator Award 수상
연구 목표	• 뇌 기능적 회로규명을 통한 뇌질환 원인규명 및 치료기술개발	• 미생물 · 약용식물을 이용한 신개념의 천연 신항암 후보물질 및 *** Peptidomimetics 발굴	• 핵융합 플라즈마 난류 및 이상 수송현상 규명과 성능의 정량적 예측
연구 인력	총 46명(해외20, 국내26)	총 16명(해외8, 국내8)	총 17명(해외7, 국내10)
'10년 연구비	63억원	30억원	27억원

* 광유전학 : 특정파장의 빛 자극을 활용하여 이에 반응하는 신경세포를 분석하는 학문

** 분자세포생물 : 세포를 구성하고 세포의 기능을 수행하는 최소 단위인 분자들의 특성을 연구하는 학문

*** Peptidomimetics : 비정상적인 단백질을 정상적인 기능을 수행할 수 있는 단백질로 전환시키는데 사용하는 단백질 유사물질

I. 신규 보고서

■ 국가연구개발사업의 학제간 연구 현황⁵⁾ ■

학제간 연구의 필요성과 배경

기술 진보의 가속화와 사회적 문제의 복잡화를 해결하기 위해 융합기술 및 학제간 연구와 같은 문제들이 중요한 이슈로 대두

- '05년 미국 국립아카데미(The National Academies)는 학제간 연구의 필요성과 동인을 제시
 - 자연과 사회가 가지고 있는 고유한 복잡성, 학제간 교류를 통해 산출되는 기초연구 문제의 탐구, 사회적 문제를 해결하려는 필요, 발전된 과학의 자극 등 4가지로 분석

오늘날 혁신의 중요한 특징 중 하나는 과학 영역의 융합 현상⁶⁾

- OECD는 '혁신 측정'이라는 보고서에서, 혁신은 과학기술의 융합에 의해 달성되며 학문 영역의 상호작용이 새로운 연구 영역을 이끈다고 제시
 - 예를 들어 "나노과학(nanoscience)" 연구는 물리학과 화학의 상호작용을 통해 발생했으며 그 자체가 학제적 성격을 지님
 - 나노과학은 생명과학에 직·간접적 연관이 있으며 나노 과학과 생명과학이 아직 새로운 학문 분야를 만들 만큼 연계가 강하지는 않지만 향후 바이오-나노과학(bio-nanoscience)과 같은 신 영역을 개척할 수 있음

주요 선진국의 학제간 연구 지원 정책

- 미국은 기반 연구(Fundamental Research)의 세계적 리더십을 회복하기 위해 역사상 가장 많은 예산을 R&D에 투자하고('09년), 주요 과학기관(NSF, NIST 등)의 연구예산을 두 배로 증액
 - 오바마 정부는 고위험 고수익 연구, 다학제적 연구, 신진 과학자 지원에 초점을 맞추어 투자 효과의 증대 도모
 - 신규 나노기술 영역에서의 미국 우세를 유도, 나노기술 R&D의 투자를 강화하고, 다학제적 과학 공학 교육 훈련을 지원

주 5) '국가연구개발사업의 학제간 연구 현황과 시사점 (KISTEP, 2011.4)을 요약·정리한 내용임

주 6) OECD(2010), Measuring Innovation : A New Perspective

- 영국은 국제적 도전 상황에 대한 과학 및 혁신의 연계 강화를 위해 학제간 연구의 지원을 강화하며 '10년 연구 위원회(Research Council)에서 다수의 범 위원회(cross-Council) 프로그램 추진
 - 자연과 과학에 내재된 복합성, 단일 분야로 제한되지 않는 문제의 탐구, 사회문제 및 새로운 기술의 해결 분야에서 학제간 연구가 부상하고 있음에 주목
 - 범 위원회 프로그램 : 에너지(Energy), 삶과 환경 변화(Living with Environmental Change), 국제적인 안보위기(Global Threats to Security), 디지털 경제(the Digital Economy), 고령화(Ageing) 및 나노과학(Nanoscience) 등

2009년도 학제간 연구의 주요 현황

조사 대상 연구개발비 11조 3,434억원 중 과학기술표준분류(대분류)* 기준으로 1조 643억원(9.4%)만이 복합 연구(타 학문분야와 연계된 학제간 연구) 수행

* 과학기술기본법 제27조에 의거 국가과학기술위원회에서 과학기술표준분류를 재편하여 19개 대분류 및 160개 중분류로 재설계('08년)

- '09년 우리나라 30개 정부부처의 연구개발비 12조 4,145억원(473개 사업, 39,471개 세부연구과제) 중 인문·사회분야 R&D를 제외하고 조사 실시

단일/복합 연구비 현황

(단위 : 억원)

구 분	단일	복합	총합계
연구비	102,791	10,643	113,434
비중	90.6%	9.4%	100.0%

* 자료원 : 국가과학기술위원회 · 교육과학기술부, 2010 국가연구개발사업 조사 분석 결과

- 복합 연구의 비중이 높은 분야는 화학(25%), 지구과학(18.2%), 재료(17.1%), 생명과학 (16.0%) 순이며, 낮은 분야는 과학기술정책(2.1%), 원자력(4.0%), 농림수산식품(4.9%)임
 - 출연연구소는 수학, 화학, 화공, 생명과학 분야에서 학제간 연구 비중이 높음
- 연구개발단계별 전체 복합 연구 분야의 기초연구 비중은 31.6%으로 단일 연구 분야(22.8%)에서 보다 높게 나타남
 - 출연연구소에서 수행하는 복합 분야 연구는 연구단계별로 기초연구(37.4%), 응용연구(24.0%), 개발연구(38.7%)의 비중을 차지

연구수행주체별/부처별 학제간 연구 현황

연구수행주체를 기준으로 할 때, 전체 복합 분야 연구비의 38%를 차지하는 출연연구소의 비중이 가장 큰 것으로 나타남

- 국가연구개발사업 내 학제적 연구는 출연연, 대학, 대기업이 주축(표 참조)이며, 기초연구를 중심으로 진행

연구수행주체별 단일/복합 연구비 비중 분포 현황

(단위 : 억원, %)

연구수행주체	단일		복합		복합 연구 내 주체별 비중	전체	
	연구비	비중	연구비	비중		연구비	비중
국립연구소	6,180	96.2	243	3.8	2.3	6,423	100.0
출연연구소	41,486	91.1	4,042	8.9	38.0	45,528	100.0
대학	21,238	87.1	3,138	12.9	29.5	24,376	100.0
대기업	11,019	83.6	2,156	16.4	20.3	13,175	100.0
중소기업	14,444	96.6	511	3.4	4.8	14,955	100.0
정부부처	878	94.7	49	5.3	0.5	927	100.0
기타	7,545	93.7	504	6.3	4.7	8,049	100.0
합계	102,791	90.6	10,643	9.4	100.0	113,434	100.0

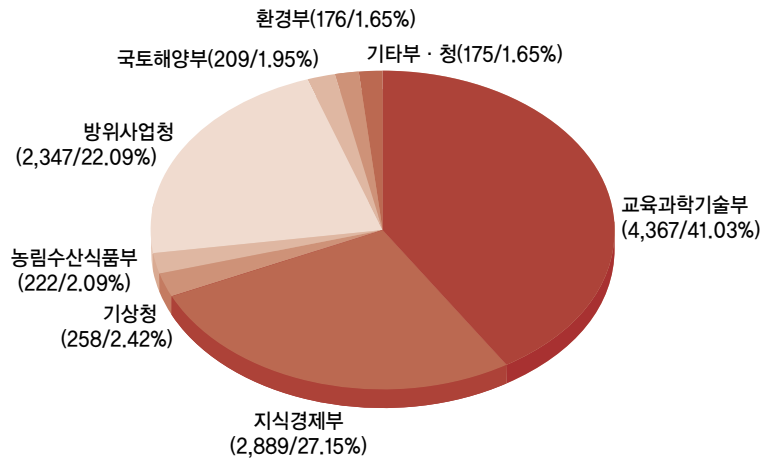
주) 자료원 : 국가과학기술위원회 · 교육과학기술부, 2010 국가연구개발사업 조사 분석 결과

연구비 규모로는 R&D 사업규모가 큰 교육과학기술부(4,367억원), 지식경제부(2,889억원), 방위사업청(2,347억원)의 복합 분야 연구 규모가 가장 큼

- 교육과학기술부의 복합 분야 비중이 높은 사업은 뇌과학 및 핵융합처럼 신규 핵심영역의 융합 기술 개발이나 다양한 인재양성을 목표로 하는 사업들임
- 지식경제부의 복합 분야 비중이 높은 사업은 디자인, 부품소재, 특화산업, 기술융합사업 등 실질적인 기술개발 산업화나 응용과 관련된 사업이 주를 이루고 있음
- 한편, 각 부처별 연구비를 기준으로 복합 연구 비중을 살펴보면, 기상청 46.6%, 방위사업청 15.0%, 교육과학기술부 13.4%, 농림수산식품부 10.9%로 높게 나타남

주요 부처별 복합 연구 분포 현황

(단위 : 억원)



정책 포커스

2010년 국가연구개발사업 조사·분석에 나타난 학제간 연구(복합 분야 연구)의 비중은 연구대상의 9.4%인 1조 643억원

- 국내 최초로 과학기술표준분류를 토대로 실질적인 학제간 연구의 특성 분석을 실시

지속적인 학제간 연구 실태조사와 후속 연구시 2단계 전략 필요

- 1단계는 국가연구개발사업 전체에 대한 조사·분석을 보완 및 활용하여 학제간 연구에 대한 기초자료 생성
- 2단계는 조사·분석 결과를 토대로 학제간 연구에 대한 세부 속성들에 대한 조사 및 분석을 추가 실시

향후 국가 정책적 차원의 실증적이고 체계적인 후속 작업 필요

- 국가 차원의 학제적 연구에 대한 효율적 자원 지원, 과제 선정, 활성화 등 정책적 전략과 방향성 연구
- 학제적 연구에 상호영향을 미치는 것으로 알려진 조직 구조, 연구 성과(팀/개인), 교육/훈련 등의 속성 연구를 통해 영향력 분석

II. 회식자리의 복병... 건배 제안



“내가하면 싸해지는
참을수 없는 진부함.
오늘은 ‘위하여’ 말고, 뭐 다른거 없나?”

톡톡튀는 아이디어로 승부해 볼까?

당신멋져	당당하게 살자. 신나게 살자. 멋지게 살자. 쳐주며 살자
변사또	첫잔을 들때는 ‘변하지 않는 사람들아 또 만났구나’ 로, 헤어지기 전 마지막 잔을 들면서는 ‘변하지 않는 사람들아 또 만나자!’
9988(234)	99세까지 팔팔하게 살자’ 는 의미를 담고 있다. 최근에는 ‘99세까지 팔팔하게 살다 2~3일만 아프고 죽자!’
개나리	계급장 떼고 나이는 잊고 리랙스하자!
소녀시대	소중한 여러분들 시방 잔대보자!
원더걸스	원하는 만큼만 스스로 걸맞게 마시자
오바마	오직 바라고 마음먹은 대로 이뤄지기를!
고감사	고생하셨습니다. 감사합니다. 사랑합니다!
나가자	나라와 가정과 자기발전을 위하여!
진달래	진하고 달콤한 내일을 위하여!
남존여비	남자의 존재는 여자의 비위를 맞추기 위해서다!
초가집	초지일관 가자! 집으로!(2차 없음)
재건축	재미나고 건강하게 축복받으면서!
해당화	(일반) 해가 갈수록 당당하고 화려하게! (부부) 해가 갈수록 당신과 화목하게!
사우나	사랑과 우정을 나누자!
오징어	오래도록 징하게 어울리자!
나이아가라	나이아 가라! 제발 가라!
마당발	마주앉은 당신의 발전을 위하여!(이명박 대통령이 박근혜 대표에게 건넨 건배사)
당나귀	당신과 나의 귀한 행복을 위해!

우아미	우아하고 아름다운 미래를 위해
아이유	아이러브유, 유러브미
너나잘해	너와 나의 잘 나가는 새해를 위하여~
탱탱탱	탱탱한 탄력을 유지하며, 탱탱한 내일을 위해!
통통통	만사형통, 의사소통, 운수대통
아저씨	아자아자! 저무는 오늘은 잊고 다시 시~작하자!

KIST에서 사랑받는 건배구호는?

KIST 화이팅, “압”
우리가, 남이가
폴폴, 뭉치자
위하여, 위하여, 위~!하~!여!

감성을 사로잡는 건배사로 승부해 볼까?

1. 품격 있는 자리에서 멋진 시 구절을 활용한 예

얼마 전에 읽은 시에 이런 구절이 있더군요. ‘사랑이여 건배하자. 추락하는 모든 것들과 꽃피는 모든 것들을 위해 건배’. 올 한해 추락한 것들과 꽃이 핀 모든 것들을 위해서 우리 건배합시다. “사랑이여 건배”

2. 부부 동반으로 하는 송년, 신년 모임에서 아내들을 배려한 건배사

얼마 전에 트위터에서 재밌는 글을 봤습니다. ‘이제 나이가 드니 알겠다. 여자의 모든 변덕은 사랑해달라는 말이라는 것을’. 우리 새해엔 남자들이 철 좀 들길 바라면서, “아내의 바가지는 순정이다”

3. 소박하면서도 겸손이 돋보이는 건배사

우리가 그렇게 하찮게 여겼던 세 잎 클로버에도 꽃말이 있다는 걸 알고 계십니까? 바로 ‘행복’입니다. 다가오는 새해엔 멀리 있는 행운을 찾기보다 가까이 있는 행복을 볼 수 있는 지혜로운 한 해가 되길 바라며, “오늘이 행복이다”

내 차례가 두려워지지 않는 편안한 회식자리, 이제 준비되셨나요?

하지만 마지막 한가지!

다음의 음주 십계명으로,
2011년 하반기도 내 주위의 소중한 사람들과
한층 더 깊은 사랑과 우정,
한걸 더 두터운 신뢰와 돈독함을 이루는
아름다운 시간 만들어 가시기 바랍니다.

음주십계명

1. '일' 차에서 끝내고
2. '이' 차 이상 가지 맙시다.
3. '삼' 차 이상 가는 사람은
4. '사' 람잡을 사람입니다.
5. '오' 직 자신의 주량대로 마셔서
6. '육' 체와 가정을 보호합시다.
7. '칠' 칠치 못한 사람처럼 술 핑계 대지말고
8. '팔' 팔하게 살아갑시다.
9. '구' 차한 변명과 이유달지 말고 음주
10. '십계명' 으로 자신의 건강과 가족의 화목을 지키는 건 어떠하신지요?

[출처] 연말연시 좌중을 압도하는 건배사 베스트 (헤럴드 경제 2010.11) 외

2011년 하반기 주요 과학기술 캘린더

7월	■ IAEA의 IRRS(통합규제검토서비스) 수검 실시(7.10~7.22) · IAEA 점검단(20여명)이 국내에 방문하여 우리나라 원자력 안전규제 활동에 대해 현장 점검, 인터뷰 등을 통해 전반적 평가 · 현재까지 미국, 프랑스, 일본 등 15개국 수검 ■ 원전 하절기 특별점검 ■ 2011 글로벌프론티어사업 신규 연구단 선정
8월	■ 아리랑위성 5호 발사 ■ 3개 부처 공동 글로벌신약 개발사업 추진 ■ 공공복지안전 연구개발 중장기 발전전략 수립 ■ 대한민국과학축전 및 나노코리아 2011 ■ 한-미 과학기술 학술회의(UKC)
9월	■ 2011 미래융합기술포럼(Convergence Korea 2011) ■ 제55차 IAEA 정기총회 ■ 공공복지안전 연구개발 중장기 발전전략 수립
10월	■ 기초연구 우수성과 발표 : 교과부 기초연구개발사업 중 우수성과 도출 과제 발표
11월	■ 과학기술 기본계획(577) 2012년도 시행계획 수립 ■ 국가교육과학기술자문회의 보고 ■ 출연(연) 연구현장 의견수렴 대토론회 ■ 과학기술위성 3호 발사
12월	■ 국제과학비즈니스벨트 기본계획 수립(잠정) · 과학벨트 조성 목적, 기초연구환경 구축, 정주환경 조성 등 주요사업 관련 계획을 마련하여 과학벨트위원회 심의 통해 확정 등 ■ 국가과학기술 혁신역량 평가결과 ■ 기술무역통계 조사결과 ■ 연구개발활동 조사결과 ■ 제44차 원자력안전위원회 ■ 대한민국과학문화상, 한국과학상(공학상) 및 젊은 과학자상, 올해의 여성과학기술자상, 제3회 국가녹색기술대상 등 시상식 ■ 2012 과학기술진흥유공자 포상 계획 수립 ■ 제4차 원자력진흥종합계획(2012~2016) 수립(하반기 미정) ■ 원자력연구개발 5개년계획(2012~2016) 수립(하반기 미정)



TePRI

REPORT

TECHNOLOGY POLICY RESEARCH INSTITUTE