



2014. 06. vol. **38**

TePRI 포커스

KIST의 새로운 50년을 위한 블루오션을 찾아서

TePRI가 만난 사람

국가과학기술인력개발원(KIRD) 류용섭 원장

PART 01 : 이슈분석

과학기술 연구회 통합, 국가과학기술연구회 출범

PART 02 : 과학기술 동향

- I. 주요 과학기술 정책 :
정부출연(연)의 중소·중견기업 R&D 전진기지화 방안(안)
- II. 월간 과학기술 현안

PART 03 : TePRI 라운지

- I. TePRISM :
3D 프린팅 기술을 응용한 시각 장애인용 교육 교재 제작
- II. 신규보고서 :
국가적 재난재해 현안에 대한 선제대응체계 구축방안 연구
- III. TePRI Wiki :
규제과학(Regulatory Science)



TePRI
R E P O R T



2014. 06. vol. **38**



TePRI
REPORT
Technology Policy Research Institute





TePRI 포커스

KIST의 새로운 50년을 위한 블루오션을 찾아서 4

TePRI가 만난 사람

국가과학기술인력개발원(KIRD) 류용섭 원장 6

PART 01 : 이슈분석

과학기술 연구회 통합, 국가과학기술연구회 출범 11

PART 02 : 과학기술 동향

I. 주요 과학기술 정책 :
정부출연(연)의 중소·중견기업 R&D 전진기지화 방안(안) 20

II. 월간 과학기술 현안 26

PART 03 : TePRI 라운지

I. TePRISM :
3D 프린팅 기술을 응용한 시각 장애인용 교육 교재 제작 31

II. 신규보고서 :
국가적 재난재해 현안에 대한 선제대응체계 구축방안 연구 32

III. TePRI Wiki :
규제과학(Regulatory Science) 39



KIST의 새로운 50년을 위한 블루오션을 찾아서

한국 최초의 과학기술연구소인 KIST가 지난 2월 창설 48주년을 맞이하였다. 과학기술 연구를 통해 우리나라의 경제 발전을 선도해온 지 어느새 반세기... 이제 새로운 50년을 향해 원대한 청사진을 그려야 할 때가 왔다. 서당 개도 3년이면 풍월을 읊는다고 했는데 KIST에 온지도 벌써 4년이 지났다. 과학기술계에 최초로 들어온 장군 출신 책임연구원이라는 수식어 덕분에 매사가 조심스럽지만, 군 방산획득분야에서 30여년을 근무하고 전역한 후 국방 연구개발 기획분야와 KIST 연구현장에서 근무한 경험을 바탕으로 우리 과학기술계의 미래를 위해 작은 제안을 하고자 한다.



한국은 세계 10대 경제 대국이자 IT 강국이지만, 군의 기초 원천기술 연구개발 능력은 매우 미약하다. 국방과학연구소(ADD)는 한국군의 유일한 과학기술연구소이나 인력은 2,500명에 불과하여 2,300여 품목이나 되는 무기체계 연구개발을 심층적으로 수행하기에는 역부족이다. 특히 국방 기초기술 연구개발 예산은 513억원에 불과하므로 미래 국방력 증대를 위해서는 기초기술 분야 출연(연)들의 참여가 절실히 요구된다. 우리는 미래창조과학부 산하에만 정부 출연 과학기술연구소가 25개나 되지만 그동안 출연(연)의 국방 연구개발 참여는 미흡하였다. 출연(연)이 수행하는 국방 연구개발 예산은 약 200억원에 불과하고, 무기체계 특화 연구센터도 현재 16개가 운영 중이나 대부분 대학교 위주로 선정되었고, 출연(연)은 단 1개뿐이다. 민간 기술을 군에 직접 접목시키는 신개념기술시범(ACTD) 사업도 '08년 이래 29개 과제 중에 출연(연)은 3건만 참여하였다.

이제는 민군 기술 협력사업의 패러다임을 미래지향적으로 전환하여야 할 때가 왔다. 그동안 40년 넘게 ADD가 독점해 온 무기체계 연구개발을 출연(연)과 분담하는 방안을 적극적으로 검토해야 한다. ADD 민군과제(견마형 로봇, 박막 태양전지)와 같은 민간 우위분야 뿐만 아니라 미래 병사체계, 무인항공기, 정찰로봇 등 일반 기술 분야도 출연(연)이 담당할 수 있다. 전자/장갑차 등 재래식 무기 분야도 방산업체와 출연(연)이 협력하면 보다 효율적으로 수행할 수 있는 분야이다. 이러한 참여가 활성화되려면 국방 연구개발의 기획 단계부터 출연(연)이 참여할 수 있도록 제도 개선이 이루어져야 하며, 국방 연구개발 특화 연구실/센터 선정 시에도 출연(연) 참여를 적극 유도해야 한다. 또한 타 정부 부처에서 시행하는 제안서 평가 방식의 도입, 출연(연)의 지식재산권 인정, 과제 간접비 비율의 현실화 등 국방 연구개발 현장의 손톱 밑의 가시를 제거하는 과감한 개선 조치가 필요하다.

정부는 '98년에 민군겸용기술사업촉진법까지 제정하여 14년간 민군협력을 추진했으나 그 성과는 미흡하다고 평가되고 있다. '13년에는 국가 정책차원에서 민군기술협력촉진법을 다시 제정하여 새롭게 추진하고, 기초기술연구회에서 25억원씩 3년간 투자하여 ADD와 함께 무기체계 분야 민군 기술협력 과제의

연구개발을 추진 중이다. '14년부터는 미래부에서 25억원, 방사청이 50억원을 투자하여 무기체계 관련 민군 기술협력 연구개발도 시작하였다. 과학기술계가 지원하기 시작한 무기체계 분야도 중요하지만 더욱 관심을 가져야 할 분야는 병사들의 의식주와 밀접한 관련이 있는 전력지원체계(비무기체계)에 대한 연구 개발이다. 전력지원체계는 방탄헬멧, 방탄조끼, 방한복, 배낭, 텐트, 군화 등 병사들의 사기와 생존성에 직접 영향을 미치는 중요한 물자로 28,000여 품목이나 되지만, '12년 이전 정부는 연구개발투자 대신 주로 상용품을 구매해 온 실정이다. KIST는 '10년 말 현장 협력 조직인 안보기술개발단을 신설한 후 전력 지원체계에 대한 정부 투자 연구개발의 필요성을 적극 주장하였으며, 국방부는 '12년 전력지원체계 정부 투자 연구개발 제도를 최초로 도입하였다. 그 결과 '13년 말에는 2개 사업이 계약되는 등 전력지원체계 연구개발을 시작하였으나 과학기술 전문가 부족, 업무 담당자 조기 교체 등으로 제도 정착에 시행착오를 겪고 있는 실정이다.

4년 전 KIST에 와서 보니 군에서 쓸 만한 기술이 무척 많기에 35개 기술을 발체하여 국방기술품질원에 검토를 의뢰하였고, 그 결과 모두 활용 가능하다는 회신을 받았다. 이처럼 과학기술계는 군에서 활용 가능한 기술을 다량 보유하고 있으나, 부처간 기술 협력 MOU도 체결되어 있지 않아 많은 기술들이 사장되고 있는 실정이다. 앞으로 과학기술계는 무기체계 뿐만 아니라 장병들의 사기와 전투력에 영향이 큰 전력지원체계 연구개발이 새로운 국부를 창출할 수 있는 블루 오션이라는 점을 인식하여 적극 개척하는 노력이 절실히 요구된다. 세계 주요 국가들은 무기체계 연구소 외에 병사들의 장비/물자를 연구하는 별도의 연구소를 운영 중이며, 특히 미국은 각 군별로 연구소를 보유하고 있다. 병력이 16만명인 미 해병대도 2천명 규모의 병사체계 연구소를 자체적으로 운영하고 있으나, 70만명의 병력을 보유한 한국은 주요 국가 중 전력지원체계 연구소가 없는 유일한 나라이다. 최근 국방부장관 지시로 전력지원체계 연구소 설립 TF가 구성되어 추진 중이나, 시설/장비 확보에 따른 대규모 초기 투자비용과 운영 유지비, 우수한 과학기술자 확보 등이 큰 제한사항으로 대두되고 있다. 이러한 고민도 과학기술 출연(연)이 참여하여 지원한다면 쉽게 해결될 수 있을 것이다. 국방 전력지원체계는 다양한 분야의 기술이 요구된다. 따라서 종합연구소인 KIST 같은 출연(연)이 타 출연(연)과 네트워크를 형성하여 지원하는 허브역할을 수행한다면 훌륭한 연구소 기능을 수행할 수 있다. 최근 중소기업 기술지원을 위해 생산기술연구소를 허브로 삼아 각 출연(연)이 참여하고 있다. 이러한 방식을 벤치마킹하여 소규모의 과학기술자와 예비역 전문가들이 기획/조정/행정 기능을 담당하고, 연구개발은 각 센터별 연구원들과 협업한다면 군은 연구시설, 실험장비, 과학자 확보 등에 필요한 초기 투자비를 대폭 절감할 수 있을 것이다.

기술에는 국경도 없고 무기체계와 전력지원체계(비무기체계)의 구분도 무의하다. 출연(연)이 기 개발한 기술을 군에 접목시키고 신규 개발 분야도 확대하여 방산 수출에 기여한다면, 정부의 민군기술협력 정책 추진에도 부응하고 과학기술계의 위상에 걸맞은 국가 이익 창출의 주인공이 될 수 있을 것이다.

김용환(KIST 안보기술개발단장)



TePRI가 만난 사람

열다섯 번째 만남

국가과학기술인력개발원(KIRD) 류용섭 원장



봄기운이 완연한 날에 류용섭 원장님을 뵈었습니다.
오랫동안 과학기술예산 관련 업무를 총괄해오신 경험을 바탕으로
출연(연)을 비롯한 과학기술계에 대한 애정과 열정을 듬뿍 느낄 수 있는
따뜻하고 유쾌한 만남이었습니다.

1. 2014년 1월 국가과학기술인력개발원으로 재탄생된 KIRD의 원장을 맡으셨습니다. 새로운 출발에 대한 많은 변화가 기대됩니다. 이전 연구개발인력 교육원과의 차별점과 새로운 KIRD의 역할과 비전을 말씀해 주세요.



기관명의 변경은 그 의미가 크다고 할 수 있습니다. ‘연구개발’에서 ‘과학기술’로, ‘교육원’에서 ‘개발원’으로 바뀔에 따라 KIRD의 역할이 기존의 교육뿐만 아니라 과학기술 인력에 관한 기획·조사·연구부터 컨설팅 등을 포함하는 종합적인 인재개발기관으로 확대됩니다. 또한 국가과학기술인력개발원으로서의 재탄생은 KIRD가 창조경제 실현을 뒷받침하기 위한 창의·융합 인재양성 전문기관으로서 발돋움하는 것을 의미하며 그만큼 KIRD의 역할과 책임이 막중해졌다고 생각합니다. 이제 KIRD는 기존의 R&D 인력교육 프로그램 개발·운영 중심에서 국가 과학기술인력을 개발하기 위한 제반 사업의 조사·연구, 컨설팅, 그리고 과학기술계 교류·협력 허브로서의 역할과 함께 글로벌 과학기술 리더 양성 프로그램 개발, 중소기업 R&D 역량 강화 등 보다 한 차원 높은 목표를 설정하고 착실히 추진해 나갈 예정입니다.

이러한 목표는 단기간에 성취할 수 있는 것이 아니라 저와 우리 KIRD 직원이 합심하여 단계적으로 차근 차근 해결해 나가야 할 숙제입니다. 이를 위해 현재 구체적인 중장기 발전 전략과 연차별 실행 계획을 마련 중에 있으며, 상반기 내에 마무리할 예정입니다. 이러한 계획을 뒷받침하기 위해서 예산과 인력확충, 조직 개편에 대해서도 함께 고민하고 있습니다.

2. 원장님께서 기획재정부, 국가과학기술위원회, 미래창조과학부 등 다양한 부처에서 근무하신 R&D 예산전문가이십니다. 우리나라 R&D 예산투자는 연 17조원 규모로 GDP 대비 세계 1위(2012년도 기준)가 되었습니다. 예산규모가 증대되는 만큼 국가 R&D 예산의 효율적 활용의 중요성이 커지고 있습니다. 국가 R&D 예산의 효율적 활용을 위한 출연(연)의 역할에 대해 듣고 싶습니다.

잘 아시다시피 국가 R&D 예산은 지속적으로 증가하고 있습니다. 출연(연)은 R&D의 약 40.4%(12년 기준)를 집행하고 있습니다. 이런 면에서 국가 R&D 예산의 효율적 활용을 위한 출연(연)의 역할이 그 만큼 크다고 할 수 있습니다. 제가 과거에 R&D 예산을 총괄·조정하면서 가장 크게 고민한 것도 매년 증가하는 R&D 예산을 어떻게 전략적으로 배분해야 할까? 또 어떻게 해야 효율적, 효과적으로 쓸 수 있을까 하는 문제였습니다.

이 중 출연(연) R&D 예산의 효율적 활용과 관련해서 말씀드리자면, 우선 출연(연) 간 유사분야, 중복투자가 없도록 전반적인 사업정비가 필요하다고 봅니다. 몇 년 전 국가과학기술위원회에 근무 시절 조사해보니 태양광, 로봇, 신약개발 등에 있어서는 일부 출연(연)이 같은 분야, 유사 연구 과제를 수행하고 있었습니다. 같은 분야라도 출연(연)별 고유기능에 기반을 두어서 서로 정보교환하고 융합연구를 한다면 문제가 없겠으나, 기관간 연계, 협력 시스템이 아직 부족한 것으로 알고 있습니다. 이제 통합연구회가 발족되면 기관간 연계, 융합 연구 활성화를 통해 이러한 문제가 많이 해소될 것으로 기대하고 있습니다.

둘째 R&D가 성과 창출로 이어질 수 있도록 산업분야 출연(연)은 해당 기술의 사업화와 함께 기술이전, 창업, 중소기업 지원 등이 촉진되도록 역점을 두어야 한다고 봅니다. 물론 기초분야 출연(연)도 논문 건수에서 SCI 논문의 임팩트팩터와 인용지수 등 질적으로 기초연구성과 제고를 위해 지속적인 노력을 해야 되겠지요.

마지막으로 출연(연) 연구자의 지속적인 역량 강화 노력입니다. 자기 연구분야의 전문성을 높이기 위한 학습



뿐만 아니라 R&D 전략, 기획, 수행 등 R&D 전주기에 따른 국가 R&D 예산의 효율적 활용과 공공기관의 사명감·책임감 제고 등의 노력이 전반적으로 필요합니다. KIRD가 제공하는 「출연(연) 기본 교육」이 바로 이러한 관점에서 출발한 교육인 만큼 출연(연)을 비롯한 과학기술계의 많은 관심과 호응이 있기를 기대합니다.

3. 올해부터 25개 출연(연) 약 3,000명의 연구원과 행정직원을 대상으로 '창의형 융합인재' 관련하여 출연(연) 기본역량교육을 새롭게 운영하고 있다고 들었습니다. 직급별, 직무별로 지원되는 다양한 교육에 저희 KIST도 적극적으로 참여하고 있습니다. 기존 교육과정 대비 차별성이 있다면 무엇인지요?

현재 시행 중인 기본역량교육의 차별성을 말씀드리기 전에, 우선 출연(연) 기본역량교육의 필요성부터 말씀 드리는 것이 좀 더 이해하시기에 도움이 될 것 같습니다. 그동안 정부 출연(연)은 국가발전과 경제성장에 필요한 기술기반을 마련하고, 수많은 연구개발을 통해 이를 뒷받침해 왔습니다. 그 결과 많은 세계 일류 상품이 만들어지고, 선진국에 전혀 뒤떨어지지 않는 과학기술을 확보하게 된 것이 사실입니다. 그러나 21 세기에 들어서면서 과학기술의 패러다임이 급격하게 변화하기 시작하였습니다. 제조업 중심의 과학기술 보다는 ICT 기반의 새로운 과학기술이 국가경쟁력의 원천으로 부각되고, 후쿠시마 원전과 같은 사회문제를 해결할 수 있는 과학기술이 마련되지 않으면 국가의 생존이 위협받는다라는 것을 알게 된 것입니다.

이에 우리 KIRD에서는 새로운 과학기술 패러다임에 맞춰 출연(연) 인력들이 창의적이고 선도적인 연구 개발을 할 수 있도록 체계적인 육성체계를 만들었습니다. 올해는 11개의 교육과정을 63회 개최하여, 출연(연), 연구회, 미래부 직할기관 등 30개 기관, 3천여명 과학기술인들의 역량 강화를 지원할 예정입니다. 따라서 교육과정도 과거의 강의 위주 지식습득형 과정에서 탈피하여 사례, 토의, 실습 위주의 문제해결형 과정으로 바꾸어 여러 출연(연) 인력들이 각자의 전문지식을 융합하고 협력하여 새로운 연구과제를 기획하고 추진할 수 있도록 하였습니다. 이런 일련의 과정을 통해 상호 관심사와 노하우를 공유함으로써 시행착오를 줄이고, 해결책을 모색할 수 있는 유용한 기회로 만들어가고 있습니다. 현재 책임급들은 사회문제 해결형 R&D 기획을, 선임급들은 신성장동력 창출형 R&D 주제를 탐색하고 추진 방향을 설정하는 데 집중하고 있습니다. 즉 교육과정을 통해 교류와 학습, R&D 아이디어 창출까지 일석삼조의 효과를 낼 수 있도록 노력하고 있습니다.

KIST의 교육생분들도 사례, 토의, 실습 등 참여식 기본역량교육에 적극적으로 참여하여 대전지역 출연(연) 인력들과 교분을 쌓고 심도있는 연구주제를 공유하여 출연(연)이 하나되는 데 많은 기여를 해주고 계셔서 이 자리를 빌어 감사의 말씀을 드립니다.

4. 지난 4월 한국여성과학기술인지원센터와 공동으로 이공계 전공의 여성과학기술인력에 대한 연구 윤리 전문인력 양성교육을 실시하셨습니다. 과학기술계의 경우 특히 여성의 비율이 낮은 편인데요, 여성과학기술인 육성에 대한 특별한 방안이 있으신지요?

현재 남성 대비 여성과학기술인의 배출 비중은 약 28%로, 지속적인 증가 추세에 있습니다. 과학기술인력이 부족한 우리나라에서 향후 여성과학기술인의 역할은 더욱 커질 것으로 예상됩니다. 따라서 우리 KIRD에서는 관심을 갖고 여성과학기술인의 연구 역량 강화, 경력단절 지원 교육과 함께 관련 조사·연구 등을 추진하고자 합니다.

첫째, 연구현장에서 여성과학기술인들이 리더로 성장할 수 있도록 지원하는 교육프로그램 제공입니다. 이를 위해서 '15년에는 여성과학기술인 리더육성 교육과정을 신규로 개발하여 반영할 예정입니다. 둘째, 경력 단절 여성과학기술인 지원 교육프로그램 제공입니다. 육아휴직 등 부득이하게 경력단절이 발생하였을 경우, 그 영향을 최소화하여 원활히 연구현장으로 복귀하는 것이 중요한데요, KIRD는 경력단절 여성과학기술인들이 복귀에 필요한 역량을 단기적으로 갖출 수 있는 실무 교육을 제공할 예정입니다. 셋째, 이러한 과제를 실현하기 위해 교육뿐만 아니라 조사·연구를 통해 여성과학기술인 육성에 가장 효과적인 방안을 찾고, 다양한 관련기관과 협력을 추진하고자 합니다. 또한 필요 시 정부에 정책을 건의하는 등 여성과학기술인 육성을 위해 종합적으로 힘을 쏟고자 합니다.

5. 창조경제시대의 일자리 창출과 지속성장의 핵심으로 과학기술을 통한 창업과 중소기업 지원의 중요성이 강조되고 있습니다. 이를 위해서 중소기업지원 및 창업지원을 위한 전문역량의 필요성도 증대되고 있습니다. 창조경제 실현을 위한 출연(연) 창업과 기술사업화 관련 전문역량 배양에 대한 방안에 대해 듣고자 합니다.

우리 KIRD에서는 '08년부터 지속적으로 연구인력의 기술사업화 마인드 및 전문역량 제고를 위해서 관련 교육과정을 제공 보완해 왔었습니다. 특히 올해는 그 행보에 박차를 가하려 합니다. 첫째, 출연(연) 연구원들을 대상으로 기업가정신을 함양하고자 기업가정신 교육 모듈을 출연(연) 기본역량교육과 R&D 전주기 교육과정에 확대 제공할 예정입니다. 하반기에는 기업가정신 과정을 신규 개발해 시범 운영할 예정입니다. 지금 출연(연) 창업 및 기술사업화 생태계에 활력을 불어넣을 수 있는 것이 바로 기업가정신의 고취일 것입니다. 창업 실무지식 만큼이나 시장에 새로운 가치를 창출할 수 있는 새로운 사고와 원동력이 될 것이므로 하반기 개발원에서 가장 강력하게 추진하고자 합니다. 둘째로 올해는 그 동안 노하우를 바탕으로 출연(연) TLO의 전문 역량제고를 위한 성과확산 교육 분야를 신설했습니다. 현재 공공연구기관 기술이전 프로세스별 실무역량 향상을 위해 사례와 실습중심의 5개 과정이 운영되고 있습니다. 출연(연)간 기술이전 사례와 노하우 공유의 장을 교육을 통해 만들어 갈 예정입니다. 그것이 우리 KIRD가 할 수 있는 역할이라고 생각합니다. 이와 함께 기술창업, 중소기업 지원, 기술이전 등 기술사업화 분야에 대한 다양한 출연(연)의 요구 사항을 충족할 수 있는 교육 프로그램을 준비하여 내년부터 시행할 계획입니다.

6. 올해는 원장님에게도 큰 변화의 한 해라고 생각이 되는데요, 개인적으로 올해 꼭 이루고 싶은 바램이 있으시다면?

앞서 말씀드린 것처럼 우리 KIRD는 창조경제 견인, 창의·융합인재 양성의 산실이라는 큰 방향성을 가지고 있습니다. 이런 국가적 미션을 잘 수행할 수 있도록 현재 마련 중인 KIRD 중장기 전략과 실행계획을 잘 마무리하고 착실히 추진하고자 하는 것이 개인적으로 바라는 첫 번째 바램이라고 생각합니다.

몇 가지를 더 말씀드리자면, 바쁜 공직생활 중에 '해야 하지만 하지 못했던, 또 하고 싶었지만 하지 못했던' 일인 '건강관리'와 '여행'을 올해는 꼭 추진하고 싶습니다. '건강'에 대한 중요성은 아무리 강조해도 지나침이 없을 것인데 그동안 바쁘다는 핑계로 소홀한 점이 많았습니다. 올해는 꼭 규칙적인 운동 등 '개인 맞춤 건강관리'를 시작하고 싶습니다.

그리고 제가 여행을 참 좋아하는데 그동안 '다음에 다음에' 하면서 미뤄두기만 했습니다. 올해가 결혼 30주년인데 아내와 함께 긴 여행을 꼭 하고 싶습니다. 잠깐의 휴식이라도 이런 귀한 시간을 통해 '나를 비우고 다시 채우는' 재충전의 시간을 가진다면 기관을 운영하는데 새로운 활기도 찾고 더욱 도움이 될 것 같습니다.

7. 마지막으로, KIST를 포함한 출연(연) 연구자들에 대해서 한 말씀 부탁드립니다.

출연(연)간, 출연(연) 내부 연구부서간 소통과 융합을 강조하고 싶습니다. 출연(연)은 이제 창조경제 실현을 위해 선도적 역할을 해야 하는 변화의 시기에 있습니다. 이제는 기존에 없던 새로운 것을 생각해 내는 능력, 기존에 있었던 것을 융합하여 새로운 것을 창조하는 능력이 더욱 강조되는 시대입니다. 융합이 뭐냐고 묻는 광고도 있던데, 진정한 융합을 위해서는 출연(연), 대학, 기업 각 분야의 활발한 소통과 이를 수용할 수 있는 역동적인 자세가 필요하다고 생각합니다. 경계와 칸막이를 넘어 과학기술인들이 역동적인 자세로 소통하고 협력할 때 진정한 융합이 이루어지고 성과가 창출될 수 있다고 생각합니다.

이제 우리 KIRD는 창조경제 구현을 뒷받침할 과학기술인재 양성의 허브가 되고자 합니다. 과학기술인재는 미래를, 새 시대를 열어가는 주역입니다. 우리 KIRD가 창조경제의 디딤돌이 될 수 있도록 혼신을 다해 노력하고자 합니다. 우리 KIRD가 앞으로 추진하는 다양한 사업, 활동에 대해 많은 관심과 사랑으로 지켜봐주시길 바랍니다.

과학기술의 핵심은 '사람'임을 인터뷰 내내 강조하시던 원장님께서서는 내년부터 오창에 단독 청사가 생기면 더욱 체계적이고 실효성 있는 교육서비스를 제공할 계획이니 연구자들의 많은 관심과 참여를 부탁드립니다. 백년지대계인 과학기술인재 양성의 든든한 요람, KIRD의 빛나는 미래가 우리나라 과학기술 발전의 초석이 될 것이란 확신이 드는 시간이었습니다.

최수영(정책기획팀, suyongchoi@kist.re.kr)

류용섭 원장

- ▲ 중앙대학교 학사
- ▲ (현) 국가과학기술인력개발원 원장
- ▲ 미래창조과학부 연구개발조정국장, 국가과학기술위원회 연구개발조정국장, 기획재정부 부이사관 등 역임

과학기술 연구회 통합, 국가과학기술연구회 출범

지난 5월 2일, 과학기술분야 정부출연연구기관(출연(연)) 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률 개정안이 국회 본회의를 통과하면서 '국가과학기술연구회'가 출범할 예정임. 국가과학기술연구회는 기존 기초기술연구회와 산업기술연구회 통합을 바탕으로 창립하는 기관임. 이번호 이슈분석에서는 과학기술 연구회 통합에 관한 주요 내용을 검토하고, KIST의 연구 및 정책 방향에 대한 시사점을 제시함

》》 과학기술 통합연구회 출범 배경 및 경과

과학기술분야 연구회의 기능 재정립을 위한 방향(안) 심의·확정

- '13년 12월 19일, 정부는 제4회 국가과학기술심의회를 개최하고 의결된 '출연(연) 개방 협력 생태계 조성을 위한 과학기술분야 연구회 기능 재정립 방향(안)'을 심의·확정
 - 현행 기초기술연구회와 산업기술연구회를 '국가과학기술연구회'로 통합, 연구회의 소관 연구기관 지원·관리 기능 내실화, 성과가 탁월한 연구기관의 원장 재선임을 통해 연구기관의 자율 경영 및 책임경영체제 확립 도모
- 미래창조과학부(이하 미래부)가 국무회의에서 보고한 「출연(연)의 개방형 협력 생태계 조성(안)」(13. 7. 30)의 연장선상에서 출연(연)의 창조경제 견인차 역할 수행을 위한 실천 과제의 하나로 정부 - 연구회 - 출연(연)간 역할 재정립을 제시
 - 연구회 기능을 예산심의 평가 등 '관리형'에서 출연(연)간 협력 확대, 정책 기획, 중소기업 통합 지원 등 '지원형'으로 전환
 - 출연(연)의 개방형 협력 생태계 조성을 차질 없이 추진하기 위해 연구회의 기능에 대한 검토 및 바람직한 운영 방안 모색

과학기술분야 출연(연) 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률¹⁾ 개정안(이하 연구회 통합법) 통과

- '14년 5월 2일, 미래창조과학방송통신위원회(이하 미방위) 소관 법안인 연구회 통합법이 국회 본회의에서 가결
 - 양 연구회는 법안 통과에 따라 연구회 통합을 위한 태스크포스(TF)를 구성하고, 실무 작업에 착수
 - 통합 과학기술연구회는 하반기를 시작하는 7월 이전에 출범할 것으로 예상

1) 과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률 : 정부출연연구기관의 설립·지원·육성과 체계적인 관리 및 책임경영에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 합리적인 국가연구체제의 구축과 정부출연연구기관의 경영합리화 및 발전을 도모함을 목적으로 하는 법률(1999. 1. 29, 법률 제5733호)로 정부출연(연) 및 연구회의 설립·운영·육성에 관하여 통일적인 기준을 정한 법률

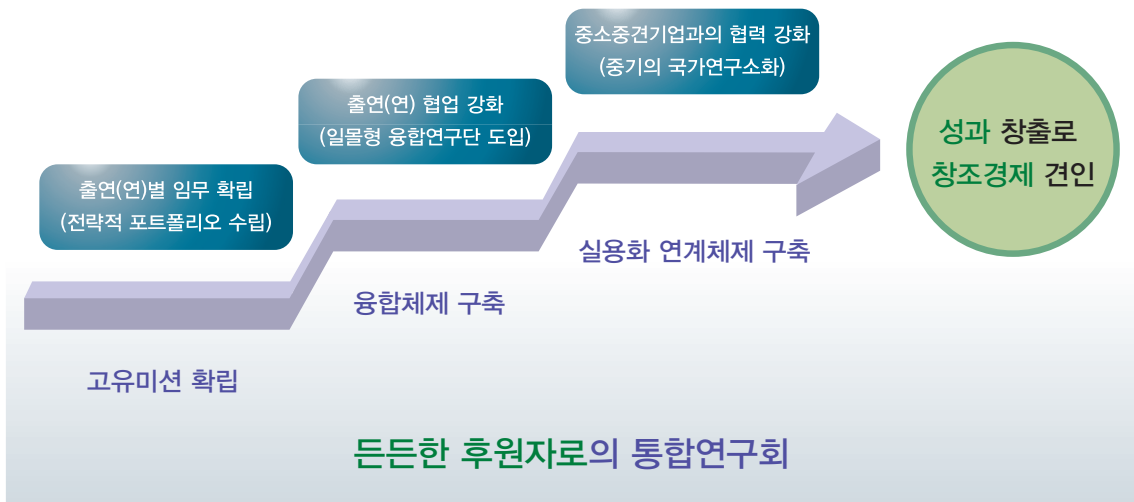
| 제4회 국가과학기술심의회 |



미래부, 법 공포 후 통합연구회 설립위원회 가동

- 미래부는 양 연구회와 함께 통합 TF를 구성하여 설립위원회의 운영을 적극 지원할 예정
 - 융합연구 활성화를 위하여 개별법인격을 보유한 우리나라 출연(연)의 실정을 반영한 한국식 융합연구모형을 마련
 - 통합연구회(융합연구본부)에서 관리하는 융합연구단의 구성 및 운영 계획을 제시
 - 기초·산업기술연구회의 통합으로 출연(연)간 교류와 융합을 위한 기반이 마련되었다고 평가하면서 새로운 연구회 체제의 원활한 출범과 조기 정착을 위해 각 출연(연)의 적극적인 협조와 지원을 요청

| 성과 창출을 위한 출연(연) 운영전략 |



》》 과학기술 연구회의 변천 및 현황

과학기술 연구회 체제의 변화 과정

- 연구회 체제는 '99년 「정부출연연구 기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」의 제정과 함께 도입
 - 출연(연)의 연구 분야 중복 문제 해결 및 연구 자율성 제고를 위해²⁾ 출연(연) 감독관청을 국무총리로 일원화하고 중간 감독기구로서 3개의 과학기술 연구회³⁾를 설치
- '04년에는 과학기술혁신정책 목표와 과학기술분야 출연(연) 육성·지원정책을 연계하기 위해 「과기정출연법」이 제정
 - 기초기술연구회, 산업기술연구회, 공공기술연구회의 감독권이 과학기술부로 이관
- '08년 공공기술연구회가 폐지되고⁴⁾ 기초기술연구회와 산업기술연구회의 감독권은 각각 교육과학기술부와 지식경제부로 이관
 - 공공기술연구회 소관 8개 출연(연)은 기초 및 산업기술연구회로 4개씩 이관
- '13년 현 정부가 출범하면서 기초기술연구회와 산업기술연구회의 감독권은 미래부로 이관

과학기술 연구회 현황

- 과학기술분야 연구회는 기초기술연구회와 산업기술연구회로 이원화되어 운영 중
 - 현행 연구회의 주요 임무는 소관 출연(연)의 예산, 평가, 발전방향 기획, 협동연구 지원 등

| 연구회의 주요 임무 |

- 연구 분야별 연구기획과 소관연구기관 발전방향의 기획
- 소관 연구기관의 기능 조정 및 정비
- 소관 연구기관의 연구실적 및 경영내용 평가
- 소관 연구기관의 협동연구를 위한 지원
- 소관 연구기관의 연구성과 제고와 성과확산을 위한 지원
- 소관 연구기관의 예산요구 및 사업계획 심의 조정
- 국가과학기술분야의 혁신가 경쟁력 강화를 위한 정책 제안 등

※ 근거 : 「과기정출연법」 제13조, 제21조 등

- 기초/산업기술연구회의 인원은 총 87명(기초 38명, 산업 49명), 예산은 총 1,413억원(기초 593억원, 산업 820억원) 수준('13년 기준)
- 기초기술연구회에 KIST 등 11개 기관, 산업기술연구회에 ETRI 등 14개 기관이 소속(부설기관 포함)

2) 과학기술부, 「과학기술 40년사」, 2008.

3) 기초기술연구회, 산업기술연구회, 공공기술연구회

4) 공공기술연구회 소관 출연(연)들은 기초기술연구회와 산업기술연구회에 분리 승계

현 과학기술 연구회의 문제점

- 경영 예산 평가 등 '관리형' 업무 중심으로 인력과 조직이 배치되고, 이를 각 연구회별로 운영하여 비효율적 중복적인 업무 수행 발생
 - 각 연구회 조직 인원의 60~70%가 경영·인사·예산심의·평가·사업관리 등 '관리형' 업무에 배치
 - ※ 각 연구회의 관리형 업무와 지원형 업무의 비율 현황('13년 현원 기준)
 - (기초기술연구회) 관리형 : 지원형 = 72%(21명) : 28%(8명)
 - (산업기술연구회) 관리형 : 지원형 = 64%(28명) : 36%(16명)
 - 출연(연) 공동 안건(예 : 공동기술지주회사 등)을 양 연구회 이사회에 별도 보고·관리
- 출연(연) 지원 관리가 연구회 단위로 이루어져 출연(연)간 상호 소통 기회 부족 및 협동연구 미흡
 - 이사회 경영협의회 운영, 예산배분, 평가, 협동연구사업, 중소기업 지원 등을 각 연구회별로 추진
 - 특히, 로봇(ETRI-KIST), 신약 개발(생명연-화학연), 공동 TLO 등 다른 연구회 소속 출연(연) 간 협력이 긴요하나 매우 미미한 수준
 - ※ '12년 양 연구회 협동연구 사업비 616억원(총 53과제) 중 타 연구회 소관 출연(연)과의 협동 연구에 사용된 사업비는 30억원(총 10과제)에 불과
- 분리된 연구회 체제로는 개방형 협력 생태계 구성에 능동적인 대응이 곤란
 - 생태계 조성 방안의 과제⁵⁾은 대부분 소속 연구회를 초월하여 양 연구회와 출연(연)이 공동으로 수행해야하나, 연구회가 출연(연)간 협력의 구심점 역할을 하는 체계가 미약하고, 양 연구회간 역할 분담과 조정에 행정력을 불필요하게 소모
 - ※ 중소기업지원통합센터 운영방안 기획, 공동 TLO 설치 운영방안 기획, 25개 출연(연)과의 연계 조정, 출연(연) 공동 행사 총괄 등
 - 출연(연)에 대한 '지원형'⁶⁾ 업무도 정부 정책을 전달하는 역할에 머물고, 연구회 차원의 전문적 정책 제안은 미흡
- 현재 양 연구회는 뚜렷한 기준 없이 출연(연)이 혼재 편성되어 일부 연구 기관의 경우 연구회의 미션과 기관 고유임무 특성이 불일치
 - 각 출연(연)은 기초 응용 개발 단계별로 일정 비중을 투자 중이며, 기초/산업으로 분류 지원하는 것은 오히려 기관의 특성을 왜곡
 - 양 연구회 특성을 강화하는 방향으로 운영할 경우 기초 출연(연)은 기초연구만, 산업 출연(연)은 산업기술(상용화)만 특화하여 지원 육성될 가능성이 있어, 출연(연)의 연구성과가 일자리와 경제적 공공적 가치 창출로 이어질 수 있는 생태계 구성에 적의 부응하는데 한계
 - 기초과학을 전담하는 기초과학연구원(IBS)이 신설되고, 융합과 개방형 혁신의 중요성이 증가하는 환경변화를 고려할 때, 과학기술분야 출연(연)을 기초/산업으로 구분하여 지원할 필요성 감소
 - 대학이나 기업, IBS와 차별화된 공공 융복합 원천기술 및 중장기 산업핵심기술연구, 중소기업 지원 등에 출연(연)의 역량 집중 필요

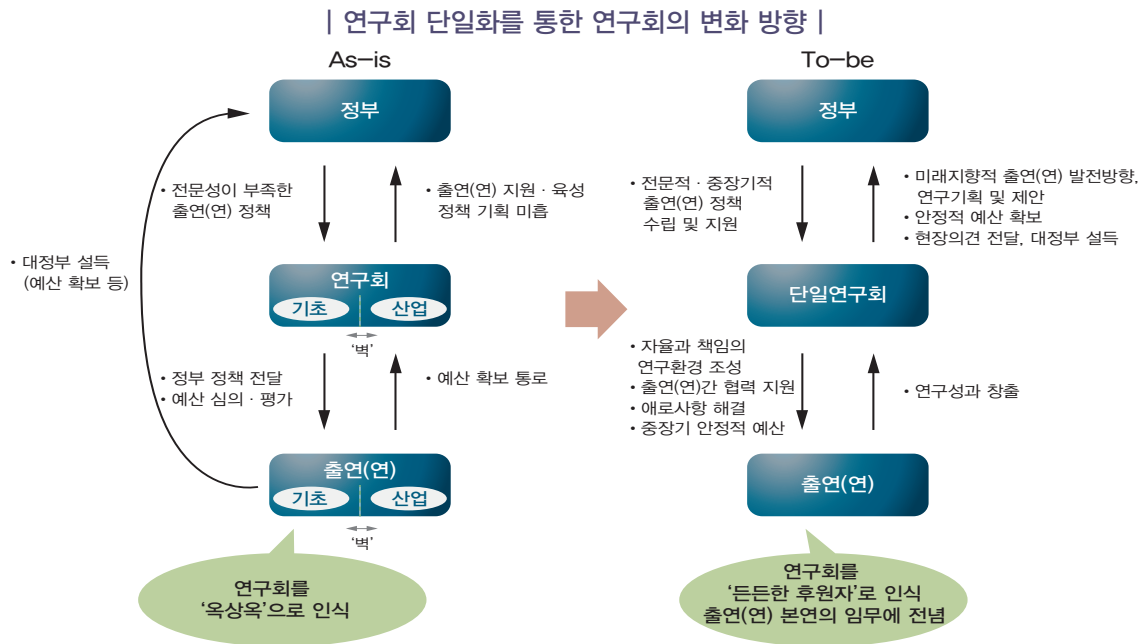
5) 생태계 조성 방안 주요 과제 : 출연(연)의 자율성 확대, 중소기업지원통합센터 운영, 공동 TLO 및 공동기술지주회사 운영, 미래 전략기술개발 및 사회문제해결을 위한 협동연구 등

6) 출연(연) 발전방향 및 연구기획, 출연(연)간 협력지원, 안정적 예산 확보, 평가제도 개선, 출연(연)의 자율성 확보를 위한 대정부 설득 등

》》 통합연구회 기능 재정립 방향⁷⁾

통합연구회의 기본 방향

- 연구회의 출연(연) 지원 육성 기능 강화, 출연(연)간 협력지원 및 연구회 운영의 효율성 제고를 위해 양 연구회의 공통 부서를 통합 재조정하고 정책기획 관련 부서를 신설하는 등 연구회를 단일화
 - 출연(연)이 자율과 책임성을 가지고 창조경제의 견인차 역할을 수행할 수 있도록 연구회를 '지원형' 조직으로 전환



통합연구회의 조직 체계(안) 및 중점기능

- 예산, 평가 등 기존 관리업무를 담당하는 사무처 기능과 기획 및 협력 지원, 중소기업 지원 등을 전담하는 정책연구소 기능으로 개편
 - 사무처장 소관으로 경영지원, 재정관리, 기관평가, 사업관리 등 기존 관리업무 담당
 - 정책연구소장 소관으로 미래전략 수립, 융합연구기획, 중소기업 지원 및 기술사업화, 출연(연) 간 협력 확대 등 지원형 업무 담당
- 관리 기능과 정책 및 지원 기능이 조화된 9개실 규모로 구성 운영
 - 기획조정실, 재정관리실, 사업관리실, 미래전략실, 성과평가실, 기업지원실, 대외협력실 등 7개 실은 기존 조직을 통합 재구성
 - 출연(연) 인력의 전문성 강화를 위한 인재개발실과 융합연구 기획 활성화를 위한 융합연구기획실을 신설
 - 인력은 기존 정원 외에 계약직, 출연(연) 파견 등을 포함하여 약 100명 규모로 구성

7) 본 내용은 '출연(연) 개방형 협력 생태계 조성을 위한 과학기술분야연구회기능재정립방향안'(13. 12. 19)'을 요약·정리한 내용임

- 기획평가위원회와 경영협의회를 두어 전문가 활용 및 출연(연)과의 유기적 연계를 도모(설치 근거 : 과기정출연법 제25조)
 - 기획평가위원회는 소관 연구기관간 기능 조정업무, 소관 연구기관 평가업무를 지원하고, 소관 연구분야의 장기 발전방향 마련을 위해 관련 분야 전문가로 구성
 - 경영협의회는 연구회의 주요 정책 결정에 관한 자문을 담당할 연구회 이사장·이사와 소관 연구기관의 원장으로 구성
- 출연(연) 지원 육성 및 미래 전략 수립, 출연(연)간 협동연구 지원, 공동 애로사항 해결 등 ‘지원형’ 연구회로서의 기능 강화

| 통합연구회 중점 기능 |

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 연구 기획과 연구기관의 발전방향에 관한 기획(강화) • 연구기관 간의 협동연구를 위한 지원(강화) • 연구기관의 연구성과 제고와 성과 확산을 위한 지원(강화) • 국가 과학기술분야의 혁신 및 경쟁력 강화를 위한 정책의 제안(강화) | <ul style="list-style-type: none"> • 연구기관 공동의 애로사항 등 해결(신설) • TLO 및 기술지주회사에 대한 지원과 그에 관한 정보의 수집 관리(신설) • 연구기관의 기능 조정 및 정비 • 연구기관의 연구경영 평가 • 소관 연구기관의 예산요구 및 사업계획 심의 조정 |
|---|---|

| 통합연구회 중점 추진 과제 |

- ① (하향식 관리형 예산 평가제도 개선) 출연기관 예산안 작성방식을 세부사업 단위에서 블록 펀딩 방식으로 변경하고, 줄세우기식 상대평가를 기관별 고유임무 위주의 절대평가로 개선
- ② (출연(연)별 고유임무 재정립) 출연(연)별로 각 기관의 고유임무들을 3개 유형별로 구분 재정립하고, 유형별 특성에 사업 관리(과제기획 → 평가 → 실용화)를 체계화
- ③ (출연(연) 간 협동연구 확대) 출연(연) ‘공동연구기획위원회’ 운영을 통해 협력과제를 발굴하고, 신산업 창출형 미래전략 기술개발, 사회현안 해결형 협업체계를 구축
- ④ (중소기업과의 협력 확대) 25개 출연(연) 공동 「중소기업지원통합센터」 설치 운영 등 과학 기술분야 25개 출연(연)의 역량을 결집하여 중소기업에 대한 통합 지원 체계를 구축
- ⑤ (출연(연) 공동기술지주회사 설립) 17개 출연(연)이 공동으로 자본금을 출자하고, 민간전문 경영인을 CEO로 영입하여 기술지주회사를 설립
- ⑥ (기타) 공동 TLO 설치 운영, 국방과학연구소와의 협력 등

통합연구회 융합연구단 도입(안)

- 출연(연)간 칸막이를 허물어 개방과 협력의 연구 환경 마련
 - 국가 R&D의 핵심주체인 출연(연)간 협력을 통해 연구경쟁력 및 성과를 제고하고, 출연(연)이 창조적 R&D의 주체로 재도약하는 계기 마련
 - 융합연구단 도입을 통해, 출연(연) 융합연구를 총괄 조정하는 거버넌스 체계를 구축하여 출연(연) 담장을 허물 수 있는 제도적 기틀을 마련
- 출연(연) 융합연구 활성화를 위한 한국식 융합연구 모델 마련
 - ‘융합연구본부’ 및 ‘출연(연) 연구위원회’에서 출연(연) 중장기 융합연구 전략 수립, 융합과제 발굴, 평가 등의 수행 총괄기능 수행
 - 출연(연)간 융합연구를 위해 통합연구회 융합연구본부 산하에 연구자가 한 연구공간에 결집하여 연구를 수행하는 전담조직(융합연구단)을 구성·운영
 - 각 출연(연) 연구자의 융합연구단 파견기간 동안 경제적 지원 강화와 함께, 복귀 후 파견 전 지위를 보장할 수 있도록 제도를 개선하고 인센티브를 부여하여 파견 부담 경감

| 출연(연) 융합연구 추진체계 변화⁸⁾ |

	이전	개선 방향
추진 방식	기관별 칸막이로 각자 연구수행(무늬만 융합)	연구자가 한 연구공간에 결집하여 전임연구를 수행하는 ‘융합연구단’ 구성·운영 ※ 주요인력·장비가 확보된 기관에 연구단 설치
컨트롤 타워	출연(연) 융합연구 선도주체 부재	통합연구회 내 ‘(가칭) 융합연구본부’ 및 ‘출연(연) 융합연구위원회’ 구성·운영 ※ 출연(연) 융합연구단 총괄 관리
지원 체계	융합연구자 지원 체계 미흡	지원체계(파견수당 우대, 복귀 후 지원 등) 강화 ※ ‘인력교류 가이드라인’ 마련(‘14.3)
성과 제고	연구자관점 연구로 기업 역할 미미	수요자연계형 연구로 기업 주도적 참여 강화 ※ 산·학·연 참여 개방형 오픈랩 운영

8) 미래부 보도자료(‘출연(연), 이제는 성과로 말할 때다’, ‘13.5.12) 인용

》》 연구회 통합법(안)의 주요 내용

개정 법률안 제안 이유

- 기초기술연구회와 산업기술연구회를 과학기술연구회로 통합하여 과학기술분야 출연(연)간 융합 연구를 활성화하고 연구회의 소관 연구기관에 대한 지원·관리 기능을 내실화
- 성과가 탁월한 연구기관의 원장을 재선임할 수 있도록 함으로써 연구기관의 자율경영 및 책임경영 체제를 확립

개정 법률안 주요 내용

- 기초기술연구회와 산업기술연구회를 과학기술연구회로 통합하고 연구회의 이사 정수를 15인 이내에서 20인 이내로 확대(안 제18조 제1항 및 제22조 제1항)
- 연구기관의 공통 애로 사항 해결을 위한 지원 등을 연구회의 책무로 명시(안 제19조)
- 경영성과가 탁월한 원장에 대한 재선임 근거를 마련(안 제12조 제6항)
- 재직 중인 과학기술연구회의 이사가 과학기술분야 정부출연연구기관의 원장 공모에 응하거나 원장 후보로 추천될 수 없도록 제한(안 제12조의 2)

| 연구회 통합법(안) 주요 개정내용 조문 대비표 |

현 행	개 정 안
<p>제4조(법인격) 이 법에 따라 설립되는 연구기관 및 연구회는 법인으로 한다.</p>	<p>제4조(법인격) 이 법에 따라 설립되는 연구기관 및 국가 과학기술연구회(이하 "연구회"라 한다)는 법인으로 한다.</p>
<p>제32조(인력 교류의 확대) 연구기관 및 연구회는 연구개발의 효율적 추진을 위하여 필요하면 협의하여 그 소속 인력을 교류할 수 있다.</p>	<p>제32조(인력 교류의 확대) ----- 협동·융합연구개발 등 ----- ----- 소속 인력을 교류할 수 있도록 노력하여야 하며, 교류 인력에 대한 적극적인 지원시책을 수립하여야 한다.</p>

》》 국가과학기술연구회 출범이 KIST에 주는 시사점

- 기초연구와 산업연구간 칸막이 제거에 따른 출연(연)간 협동연구 선도 및 인력교류가 활성화 될 수 있는 기반이 마련
 - 그러나 지식재산권·연구 인프라 공동 활용, 출연(연)간 연구 유연성 제고 및 연구 성과의 조기 사업화 촉진을 위한 조직 및 제도 정비 등, 향후 구체적 실행 방안 마련이 필요
 - KIST는 국내 유일의 종합 연구기관으로, 통합연구회 체제 하의 협력연구 및 인력교류 활성화에 있어 중추적인 역할을 할 수 있을 것으로 기대
- 통합연구회가 관료적 통제가 아닌 출연(연)의 고유임무 수행을 돕는 지원형 체계로 변화함에 따라, 창조경제 실현을 선도하는 출연(연)의 역할에 탄력이 붙을 것으로 전망
 - 통합연구회 체제 하에 각 분야의 전문 출연(연)들이 기초 - 응용 - 산업화형 연구에서 고유미션을 정립할 수 있는 기회가 될 것으로 기대
- 융합연구단 구성에 따른 선제적인 대응이 요구
 - 민군협력, 과학기술 ODA 등 출연(연)간 협력이 요구되는 분야에서도 KIST가 주도적인 역할을 수행하기 위해 내부역량 집결 및 제고가 필요한 시점
 - 통합연구회의 융합연구단과 KIST가 주도하고 있는 출연(연)발전위원회의 시범·협력 과제 등과의 효율적 연계를 통한 시너지 창출이 가능할 것으로 기대

허요섭(정책기획팀, UST 석사과정, light107@kist.re.kr)

I. 주요 과학기술 정책 :

정부출연(연)의 중소·중견기업 R&D 전진기지화 방안(안)⁹⁾

»» 추진 배경

중소·중견기업 혁신역량 강화 및 출연(연) 성과활용 강화로 시너지효과 창출

- 국내 경제의 지속적인 고용창출과 성장을 위해 중소·중견기업의 기술혁신역량이 필수적이나, 중소·중견기업의 자금 부담능력 및 R&D 역량이 미흡
 - ※ 중소·중견기업은 제조업에서 사업체 수 99.4%, 종사자 수 76.7%, 생산액 46.6%, 부가가치 47.3%를 차지하는 등 국내 경제의 허리역할 담당(중소기업 조사통계시스템, '11년)
- 출연(연)이 보유한 자원과 축적된 노하우의 규모에 비해 중소·중견기업 지원 역할은 취약
 - 현재 주요 지원 내용은 단순 애로사항 해결이며, 중소·중견기업 혁신역량 강화에 필수적*인 수요기반 원천기술 개발, 상용화 지원 등이 미흡
 - * 산기협 설문조사('13 7월, 759개사 대상) 결과 '기업이 하기 힘든 R&D 지원'(44.4%), '기업이전사업화 가능한 R&D 지원'(25.8%)이 필요한 것으로 조사
- 이에 미래창조과학부(이하 미래부), 산업통상자원부(이하 산업부), 중소기업청(이하 중기청) 공동으로, 출연(연) 보유 역량을 활용하여 중소·중견기업의 기술혁신에 적극 기여하기 위한 「출연(연)의 중소·중견기업 R&D 전진기지화 방안(안)」을 마련

| 3대 전략 및 10대 추진 과제 |

3대 전략	10대 추진 과제
1 애로사항 해결에서 R&D 기반 성장 전주기 지원으로 전환	① 수요 기반 원천기술 개발 ② 기술이전 및 상용화 지원 확대 ③ 애로사항 해결 지원 확대 ④ 해외 진출에 필요한 기술 개발·이전
2 중소·중견기업 R&D 지원예산 및 사업 확대	⑤ 출연금의 중소기업 지원 쿼터제 내실화 ⑥ 정부 중소·중견기업 지원 사업에 출연(연) 참여 확대 ⑦ 지역 중소·중견기업과의 상생 체계 마련
3 출연(연)과 중소·중견기업간 밀착 환경 조성	⑧ 연구자의 참여 확대를 위한 보상체계 마련 ⑨ 중소·중견기업의 참여 부담 완화 ⑩ 출연(연)의 중소·중견기업 지원 컨트롤타워 마련

9) 제5회 국가과학기술심의회(2014.04.23.)에서 심의·확정 한 '정부출연(연) 중소·중견기업 R&D 전진기지화 방안(안)'(미래창조과학부·산업통상자원부·중소기업청)을 요약·정리함

》》 전략 1 중소기업 R&D 기반 성장 전주기 지원

중소·중견기업 수요 기반 원천기술 개발

- 출연(연)이 현재의 기술 시장 동향과 향후 시장 성장 전망, 해외 특허 등에 대한 정보를 분석하여 기업에게 제공
 - 출연(연)에서 제공하는 산업 시장 정보를 KISTI에서 수집·가공하여 중소기업 유관기관(중기중앙회, 산기협 등)을 통해 기업에게 제공
 - 과학기술정보협의회(ASTI)*를 확대하여 기업에 관한 시장정보 제공을 활성화하고, 기업 수요에 기반한 시장 정보 분석 기능을 강화
 - * 산·학·연이 참여(12,000명, 15개 지역)하는 지식교류의 장으로서 기술 시장 및 정보조사, 사업성 분석 등을 지원('09년~)
 - 출연(연), 중소기업 등이 참여하는 기술커뮤니티를 운영하여 공동활용이 가능한 중소기업의 기술수요 발굴
 - 지역의 중소기업지원통합센터를 중심으로 지역 내 출연(연), 중소기업, 유관기관 등이 참여하는 커뮤니티 구성
 - 지역 커뮤니티별로 정기적인 기술교류회 및 간담회를 운영하여 중소기업의 기술수요를 발굴
 - 기업의 요구 사항, 개발범위 등을 구체화하여 기업의 기술수요를 R&D 과제로 전환·추진
- ※ 수요 기반 원천기술 R&D(주요 사업) : ('13) 234건 → ('17 목표) 500건

기술이전 및 상용화 지원 확대

- 중소기업지원통합센터 홈페이지를 통해 기 개발된 기술을 공개하고, 앞으로 개발될 기술의 개요, 시장성 등을 수요자에게 공개하는 기술예고제 시행
 - 통합센터를 통해 공개하는 출연(연) 보유기술을 중소기업이 쉽게 활용할 수 있도록 수요자 중심으로 개편
- 특허 무상이전과 특허박람회 개최를 통해 기술이전을 확대하고, 출연(연) 보유기술을 활용한 창업 지원 프로그램 도입
 - ※ 특허 무상이전 건수 : ('13) 247건 → ('17 목표) 800건
 - ※ 기술이전 건수 : ('13) 2,245건 → ('17 목표) 3,400건
 - 지역특구별 특허박람회를 개최하여 출연(연)과 중소기업간 기술이전 및 상담의 장 마련
 - 출연(연) 등의 유망기술을 이전받아 창업하고, 개발한 제품을 대기업이 구매하는 기술·구매 프로그램 도입
- 출연(연) 보유 기초·원천기술을 중소기업과의 공동연구를 통해 상용화 후 이전
 - 연구회의 융합실용화 사업('14년 235억원)과 출연(연)의 상용화 R&D 사업을 통해 출연(연) - 중소기업 공동연구 추진

- 출연(연)이 기업을 지정·지원하는 패밀리기업 운영과 연구자의 중소·중견기업 파견을 확대하여 기술상용화 지원
 - ※ 패밀리기업 수 : ('13) 2,973개 → ('17 목표) 5,000개
 - ※ 중소기업 파견 인력 수 : ('13) 197명 → ('17 목표) 300명
 - 패밀리기업에 대해 상시적인 기술상담을 지원하고, 애로기술 발생 시 단기 R&D 수행
 - 각 출연(연)별로 패밀리기업을 효율적으로 지원하기 위한 중장기 로드맵을 수립('14년)

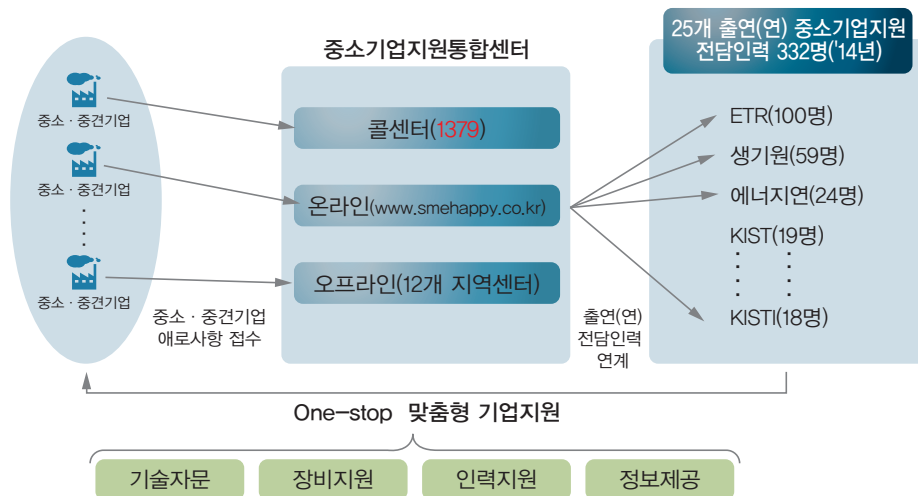
애로사항 해결 지원 확대

- 출연(연) 공동의 중소기업지원통합센터(1379)를 활성화하여, 출연(연)과 중소·중견기업간 R&D 협력의 브릿지로 구축
 - 각 출연(연)의 중소·중견기업 지원사업 및 '생산현장종합지원사업(산업부)'과 연계하여, 접수된 애로사항을 신속히 해결
- 통합센터에 접수된 마케팅 관련 지원 요청을 중기청의 '마케팅지원종합시스템'으로 연계하여 해결 지원
- 출연(연)의 장비 지원을 확대하고, 장비 지원을 위한 출연(연)간 연계를 강화
 - ※ 출연(연) 장비 개방율 : ('13) 19% → ('17 목표) 25%

해외 진출에 필요한 기술의 개발·이전

- 해외에서 수요가 있는 기술을 조사·분석 후, 출연(연)이 중소·중견기업과 공동연구 수행
 - 출연(연) 해외 사무소, 해외 기술개발 네트워크 등을 통해 해외의 기술수요를 조사
- 중소·중견기업이 보유한 기술을 바탕으로 수출 상품 마무리 R&D 지원
 - ※ 출연(연) 지원 수출 기업 수 : ('13) 77개 → ('17 목표) 200개
 - 통합센터에서 추가 보완이 필요한 중소·중견기업의 기술수요를 접수하여, 해결가능한 출연(연)을 매칭

| 중소기업지원통합센터 중심의 중소기업 지원 방안 |



》》 전략 2 중소기업 R&D 지원 예산 및 사업 확대

출연금 중소기업 지원 쿼터제 내실화

- 출연(연) 중소기업 지원 예산 확대를 위해 '출연금의 중소기업 지원 쿼터제' 지속 추진
 - 각 출연(연)의 연구분야 및 보유 인프라를 고려하여 단계적으로 확대 추진
 - 전체 출연(연) 주요사업비 중 중소기업 지원 사업비 비중을 '17년 15%까지 확대 계획
 - ※ 예산요구 기준에 출연(연)의 중소기업 협력 사업 예산 반영을 명시
- 출연금 쿼터제 사업에 대한 출연(연)간 연계 강화, 통합 홍보 등을 통해 사업 운영을 효율화
 - 각 출연(연)의 중소·중견기업 지원분야 및 지원사업 규모, 수요 등을 종합적으로 고려하여, 연구회 중심으로 출연금 쿼터제 효율화 전략 수립 예정

정부 수탁사업을 통한 중소·중견기업 지원 확대

- 정부의 중소·중견기업 지원사업 개편 및 신규 사업 신설을 통해 출연(연)이 사업 참여 확대
 - 현재 대학만 참여가능한 중기청의 '산·학 융합연구마을' 사업을 출연(연)도 참여가능하도록 개선('15년~)
 - 중기청 '산·학·연 협력 기술개발사업'의 지역 제한을 폐지하여 출연(연)의 사업 참여 유도
 - 출연(연) 내 중소기업 지원 전담 조직을 지정하여 공동연구를 지원하는 '산·연 전용 기술개발 사업' 신설
- 중기청 수탁과제 수행과정에서 겪는 행정적 부담을 완화하여 출연(연)의 참여 확대 유도
 - 미래부와 중기청이 협업하여 과제관리, 사업비 정산 등 행정절차 상 애로사항을 조사 후 개선 추진
 - 중기청의 융복합 기술개발 사업, 이전기술개발사업, 연구장비 공동활용 지원사업 등에 출연(연) 참여 확대를 유도

지역 중소·중견기업과의 상생 체계 마련

- 지역 수요기반 R&D 사업 추진, 출연(연) 내 기업부설연구소 유치 확대 등 지역 맞춤형 지원을 통해 지역 내 중소·중견기업과의 상시적인 협력관계 유지
 - 지역별 중소기업지원통합센터를 중심으로 지역 중소·중견기업 수요 기반 현장 지원사업 추진 및 인력 지원 활성화
 - 지역 내 중소·중견기업 부설연구소의 출연(연) 입주를 확대하여 중소·중견기업의 지속적인 성장을 지원
 - ※ 출연(연) 내 기업부설연구소 수 : ('13) 31개 → ('17 목표) 100개
- 지역 내 출연(연), 중기지원기관을 상호 연계하여 기업수요에 맞는 패키지 서비스를 지원
 - 창조경제혁신센터 중심으로 지역 중소기업지원통합센터, 지방 중기청, 테크노파크간 협력 체계를 구축하여 다양한 서비스를 적기에 지원
 - 출연(연)과 유관기관이 공동으로 중소·중견기업의 애로사항 해결을 지원하는 기술상담회를 정기적으로 개최

》》 전략 3 출연(연)과 중소기업간 밀착 환경 조성

연구자의 참여확대를 위한 보상체계 마련

- 연구자가 중소기업 협력에 적극 나설 수 있도록 출연(연) 기관평가 및 개인평가 제도 개선
 - 중소기업의 성장에 출연(연)이 기여한 정도를 종합적으로 판단할 수 있는 '중소기업 협력지수' 개발하여 기관평가에 활용('15년~)
 - 중소기업 지원 전담인력은 논문이나 특허가 아닌 중소기업 협력·지원 실적을 위주로 평가하여 개인평가에 반영
- 중소기업 지원 관련 인력에 대해서는 인센티브를 제공하여 연구자의 참여 확대 유도
 - 미래부에서 인센티브 관련 가이드라인을 마련하여 각 출연(연)에 제시하고, 세부적인 항목 및 지원 범위는 각 출연(연) 인사위원회에서 확정
- 중소기업 지원 전담인력을 확대하고 인건비 100% 지원
 - ※ 중소기업 지원 전담 인력 : ('13) 228명 → ('17 목표) 500명

중소·중견기업의 참여 조건 완화

- 기술이전 시 중소기업의 초기부담 완화를 위해 미활용 특허 중심으로 경상기술료 위주의 계약 체결을 유도
 - 미래부와 중기청 협업을 통해, 기업 매출액 발생 시 출연(연)이 경상기술료를 원활히 받을 수 있도록 표준 가이드라인 마련
- 출연(연) 기술이전 시 관련 연구인력이 직접 상용화를 지원하는 '(가칭)성과공유형 기술이전제도' 도입 검토
 - 연구자가 중소기업의 기술상용화를 지원하여 성공한 경우, 중소기업과 출연(연)이 사업화 성과(매출액 등)를 공유
- 정보격차 해소를 위해 분야별 전문가, 기술개발 및 지원사업 정보 등을 연계한 '산·학·연 협력 종합정보망' 확충
 - 중소기업지원통합센터 온라인 홈페이지와 연계하여 중소기업에 원스톱 서비스 제공

출연(연)의 중소기업 지원 컨트롤타워 마련

- 연구회 내에 출연(연)의 중소기업 지원 컨트롤타워 역할을 수행하는 '(가칭) 중소기업 R&D 지원센터' 설치
 - 연구회 직원과 출연(연) 연구자로 구성(10명 내외)하여, 업무 추진 과정에서 연구 현장의 의견을 적극적으로 반영
 - 중소기업 R&D 지원센터와 출연(연) 중기지원조직의 협력체계를 구축하고, 정기적인 (분기별) 간담회 개최
 - ※ '14.4월 현재 25개 중 23개 출연(연)이 중소기업 지원 조직 운영 중

- ‘(가칭)중소·중견기업 R&D 지원센터’는 기술커뮤니티 및 중소기업지원통합센터 지원, 중소기업 지원사업 점검 등 전진기지화 방안 총괄·관리 역할 수행
 - 다수의 출연(연)이 참여하는 애로기술 해결지원 사업 직접 수행
 - 중소기업과의 지속적인 교류를 위해 중소기업 유관기관*과의 협의체를 구성·운영하여 출연(연)의 지원 사업 및 정책을 소개하고, 기업 현장의 애로 및 건의사항 수렴
- * 중소기업중앙회, 산업기술진흥협회, 벤처기업협회, 이노비즈협회, 테크노파크 등

박원미(정책기획팀, UST 석사과정, wmpark@kist.re.kr)

김주희(정책기획팀, kjhee@kist.re.kr)

II. 월간 과학기술 현안

»» 미래부, 과학기술 출연(연) 기관장 간담회 개최

출연(연), 고유임무 재정립과 융합연구 활성화로 질적 성과 창출 노력할 것

- 미래창조과학부(이하 미래부) 최문기 장관은 출연(연) 기관장, 주요 간부들과 함께 과학기술 출연(연) 변화와 혁신을 위한 토론회 개최
 - 고유임무 재정립, 연구회 통합, 융합연구 활성화, 중소·중견기업 R&D 전진기지화 방안 등 출연(연) 관련 현안과 이를 기반으로 한 출연(연) 혁신에 대한 토론 진행
- 정부가 바라보는 현재 출연(연)의 가장 큰 숙제는 정부연구소로서의 정체성 확립이며, 이를 위해 연구기관이 스스로 고유임무를 재정립하고 질적인 성과를 보여줄 것을 강조
 - 논문, 특허, 기술이전 건수 등 과거의 양적 지표를 논문 인용지수, 특허 활용률, 중소기업 협력지수 등 질적 지표로 전환
 - 기관장 평가는 고유임무에 따라 작성된 경영성과계획서에 따라 질적 중심으로 평가하며, 그 결과를 예산, 인력 및 원장 연임과 연계하여 출연(연)의 체질을 바꿀 계획

| 성과지표 개선 방향 |

성과 유형	이전(양적 지표)	개선 방향(질적 지표)
과학적 성과	논문 건수	표준화된 IF 상위 20% SCI 논문비율 표준화된 CI 상위 10% SCI 논문비율
기술적 성과	특허 출원·등록건수	특허활용률(기술이전건수/특허등록보유건수) 연구생산성(기술료/연구비)
경제적 성과	기술료, 기술이전건수	중소기업 협력지수, 연구소기업(창업 포함)

- 기초·산업기술연구회를 통합하여 기존의 관리형 조직에서 지원형 조직으로 개편하며, 이를 계기로 출연(연)간 칸막이를 허물어 개방·협력연구를 활성화하도록 변화와 혁신 노력 요청
 - 융합연구 활성화를 위해 개별법인격을 보유한 출연(연)의 실정을 반영한 한국식 융합연구모델을 마련하고, 통합연구회가 관리하는 융합연구단을 구성하여 운영할 예정
- 출연(연)의 축적된 노하우와 보유 자원을 활용하여 중소·중견기업의 기술혁신을 지원하는 국가 연구소 역할 강조
 - 출연(연)이 중소·중견기업 R&D 기반 성장의 전주기를 지원할 수 있도록 '출연(연)의 중소·중견기업 R&D 전진기지화 방안'을 마련

》》 미래부 - 산업부, 미래 성장동력 공동추진단 구성

부처별 칸막이를 허물어 효율적인 미래 성장동력 육성 추진

- 미래부와 산업부는 13대 미래 성장동력의 효율적인 육성을 위해 공동추진단을 구성
 - 13대 미래 성장동력은 과학기술기본계획, 산업기술혁신계획 등 정부의 성장동력 관련 정책과 시장 수요를 검토하여 선정하였으며, 미래부, 안행부, 산업부 등 17개 부처가 협력하여 범정부적으로 육성·추진할 계획
 - 미래부와 산업부는 공동으로 책임부처 역할을 담당하는 5개 분야에 대해 공동추진단장*을 선임하고, 추진단별 15명 내외 산·학·연 전문가로 추진단을 구성
- * 스마트자동차(선우명호, 한양대), 착용형 스마트 기기(최재봉, 성균관대), 맞춤형 웰니스 케어(백몽민, 서울대), 지능형 반도체(송용호, 한양대), 융복합 소재(홍경태, KIST)

| 미래 성장동력 분야별 책임·협력부처 |

구분	미래 성장동력 분야	책임부처	협력부처	
9대 전략 산업	주력산업 고도화	5G 이동통신	미래부	국토부, 방통위, 방사청, 산업부
		스마트자동차	미래부, 산업부, 국토부,	환경부
		심해저 해양플랜트	산업부	해수부, 미래부
	미래 신시장 선점	지능형 로봇	산업부	미래부, 복지부, 방사청
		착용형 스마트 기기	미래부, 산업부	-
		실감형 콘텐츠	미래부	교육부, 문체부, 방통위, 산업부, 환경부
	복지·산업 동반육성	맞춤형 웰니스 케어	미래부, 산업부	복지부
		재난안전관리 스마트 시스템	안행부	국토부, 미래부, 산업부, 산림청, 원안위, 환경부, 방재청, 경찰청
		신재생 에너지 하이브리드 시스템	산업부	미래부, 해수부, 환경부
4대 기반산업	지능형 반도체	미래부, 산업부	-	
	융복합 소재	미래부, 산업부	국토부, 환경부, 방사청	
	지능형 사물인터넷	미래부	교육부, 국토부 농림부, 산업부, 안행부	
	빅데이터	미래부	국토부, 산업부, 안행부, 환경부	

- 미래부와 산업부의 공동추진단 구성으로 부처간 칸막이를 허물고 긴밀한 협력체계를 구축하여 미래 성장동력의 효율적 육성이 가능할 것으로 기대
 - 미래 성장동력 육성을 위해서는 기술개발 이외에도 관련 인프라 구축, 인력양성, 제도개선, 사업화 지원 등 입체적이고 종합적인 추진이 필요
 - 이를 위해 부처간 협력이 중요하며, 미래부와 산업부는 공동추진단을 통해 실행계획 수립, 부처간 사업 추진방향 연계 등 효율적인 협력체계를 구축할 예정

》》 미래부, 국가중점과학기술 전략로드맵 확정

기초·원천 R&D에서 사업화까지 기술성장 전주기 종합전략 수립

- 미래부는 30개 국가중점과학기술을 선정하고 범부처 차원의 종합적인 ‘국가중점과학기술 전략 로드맵’ 수립
 - 「제3차 과학기술기본계획」의 120개 국가전략기술 중 중요도와 범부처 협력 필요성 등을 고려하여 30개 국가중점과학기술을 선정
 - 30개 기술별로 미래 환경변화 전망 및 미래 이슈·수요 도출, 산업·시장 현황 및 전망, 기술 현황 및 경쟁여건을 분석

| 전략로드맵 수립 대상 기술 |

2대 부문 5대 분야		30개 국가중점과학기술
경제지속 성장견인	IT융합 신산업 창출(8)	① 정보보호 기술 ② 빅데이터 기술 ③ 실감형 콘텐츠 기술 ④ 방송통신융합플랫폼 기술 ⑤ 차세대 반도체 기술 ⑥ 스마트 자동차 기술 ⑦ 생산시스템 생산성향상 기술 ⑧ 첨단플랜트 기술
	미래 신산업 기반확충(7)	① 차세대 소재 기술 ② 차세대 에너지 저장장치 기술 ③ 바이오에너지 기술 ④ 서비스 로봇 기술 ⑤ 의료기기 기술 ⑥ 고부가가치 선박 기술 ⑦ 미래형 항공기 기술
삶의 질 향상 기여	깨끗하고 편리한 환경조성(6)	① 환경 통합모니터링 및 관리 기술 ② 오염물질 저감 및 관리 기술 ③ 유용폐자원재활용 기술 ④ 기후변화 감시·예측·적응 기술 ⑤ 온실가스 처리 및 저감 기술 ⑥ 스마트 에코빌딩 기술
	건강 장수시대 구현(5)	① 맞춤형 신약개발 기술 ② 생명시스템 분석기술 ③ 유전체 정보이용 기술 ④ 줄기세포 기술 ⑤ 맞춤형 건강관리 기술
	걱정 없는 안전 사회 구축(4)	① 식품안전 및 가치창출 기술 ② 유용 유전자원 이용 기술 ③ 자연재해 모니터링·예측·대응 기술 ④ 사회적 복합재난 저감 기술

- 기술적 접근만 강조했던 과거 로드맵과 차별화하여, 기초·원천기술개발에서 사업화까지 기술성장 전주기를 포괄하는 전방위적 대응전략 제시
 - 향후 10년간 단계별 기술확보 전략뿐만 아니라 초기시장 지원방안 등 실용화·사업화 전략, 연구개발 인프라와 표준화·규격 등 법·제도적 지원 및 개선방안 등 제시
- 전략로드맵은 정부 R&D 사업 투자방향 설정 및 예산의 배분·조정에 연계·활용함으로써 국가 R&D 투자 효율성 제고에 기여할 전망
 - 각 부처는 국가차원의 연구개발목표를 사전에 확인함으로써 전략로드맵을 정책·기술로드맵·사업기획·사업 세부전략 수립 시 기초자료로 활용 가능
 - 향후 다부처공동기획사업 발굴시 본 전략로드맵을 상위 정책으로 우선 반영할 계획

| 기술별 전략로드맵 수립 요약(예시) |

중점기술	전략로드맵 수립 결과		
정보보호 기술	비전	안전하고 신뢰할 수 있는 국민 밀착형 정보안전망 구축	
	핵심기술 및 주요전략	(핵심기술) 기반 및 광대역 능동형사이버 공격 탐지기술 외 3개 (요소기술) 프라이버시 강화형 인증·인가 암호기술 외 15개	(주요 전략) • 해외 IT지원센터 연계 수출 지원 • 정보보호 신제품의 테스트베드 구축 • 정보보호 인증대상 확대
빅데이터 기술	비전	데이터의 창조적 활용을 통한 스마트 강국 실현	
	핵심기술 및 주요전략	(핵심기술) 실시간 스트림 빅데이터 처리 기술 외 4개 (요소기술) 실시간 스트림 빅데이터인메모리 CEP·연속질의 기술 외 19개	(주요 전략) • 빅데이터 활용 선도프로젝트 발굴 지원 • 빅데이터 분석활용센터 운영 및 고도화 • 빅데이터 활성화를 위한 법제도 개선 방안 검토
실감형 콘텐츠 기술	비전	실감 콘텐츠 기술강국 실현	
	핵심기술 및 주요전략	(핵심기술) 홀로그램 기술 외 4개 (요소기술) 디지털 홀로그래픽 콘텐츠 제작 기술 외 15개	(주요 전략) • 콘텐츠 상용화 유통 비즈니스 연계 플랫폼 제공 • 콘텐츠뱅크 및 테스트베드 구축 • 콘텐츠 기술개발지원 가이드라인 마련

》》》 클린에너지장관회의, 10대 청정에너지 유망기술 발표

향후 10년간 세계 에너지시장의 변화를 선도할 혁신기술 선정

- 제5차 클린에너지장관회의(Clean Energy Ministerial)*에서 회원국들의 의견을 모아 10대 청정 에너지 혁신기술을 최초로 선정, 발표
 - * '10년 미국을 시작으로 매년 주요 회원국을 순회·개최되는 세계 에너지 장관들의 회의로, 이번 제5차 회의는 5월 12~13일 서울 그랜드하얏트 호텔에서 개최
 - IEA 등 국제기구와 주요국 기술 로드맵을 기준으로 향후 10년간 에너지 시장의 변화를 선도할 유망기술을 선정하고, 23개 회원국의 회람을 거쳐 최종 확정
 - 10대 청정에너지 유망기술은 ① 초고압 직류송전, ② 에너지 저장장치, ③ 바이오연료, ④ 마이크로 그리드, ⑤ 탄소포집 및 저장, ⑥ 초고효율 태양광 발전, ⑦ 해상풍력, ⑧ 신재생에너지 하이브리드시스템, ⑨ 빅데이터 에너지관리시스템, ⑩ 지열시스템
- 윤상직 산업부 장관은 '10대 기술은 최근의 기술적·정책적 추세가 잘 반영된 결과'라고 평가
 - 특히 분산형 전원으로의 변화, 에너지 효율향상의 중요성, ICT와 융복합 추세 등은 국내에 시사하는 바가 커, 현재 수립 중인 '제3차 국가에너지기술 개발계획'에 반영 의사 표현

| 10대 청정에너지 유망기술 요약 |

유망기술	주요내용	
초고압 직류송전 (High Voltage Direct Current)	개념	고전압 AC전력을 DC로 변환하여 송전하는 기술로, 국가간 전력연계, 대규모 풍력 연계, 양방향 네트워크 최적 운영 등 지원
	기대효과	미래 전력수요 급증 및 발전단가 상승에 대응한 동북아 국가간 계통연계 및 대용량 신재생 발전단지 연계 기대
에너지 저장장치 (Advanced energy storage system)	개념	생산된 전력을 전력계통에 저장했다가 전력이 가장 필요한 시기에 공급하여 에너지 효율을 높이는 시스템
	기대효과	안정된 전력수급, 피크 대응 및 타 에너지원의 출력 안정화뿐만 아니라, 차세대 에너지 저장 기술 선도 및 에너지저장 실증을 통한 산업화 촉진 기대
바이오연료 (Advanced biofuels technology for transport)	개념	바이오매스, 폐기물 등의 자원을 생물학적, 화학적 전환기술을 적용하거나 저등급석탄, 메탄가스 등으로부터 화학연료를 생산하는 기술
	기대효과	가격 경쟁력 있는 수송용 바이오연료 개발을 통한 세계 시장 선점 및 내수시장 강화와 함께 수출 주도형 산업 육성
마이크로 그리드 (Microgrid)	개념	소규모, 모듈화된 분산전원(DER)을 배전망의 일부 지역에 집중적으로 배치하여 이들 DER을 계획적, 통합적 제어로 통합하여 이를 주 전력망과 연계 혹은 독립운영이 가능한 전력-열-정보의 통합 네트워크
	기대효과	지역적 에너지공급시스템 구축으로 전력계통과 연계하여 송변전 투자비 절감, 부하 평준화, 에너지 절약에 기여
탄소포집 및 저장 (Utilization of CO ₂)	개념	이산화탄소를 화학적·생물학적 방법을 통해 화학소재 또는 바이오연료 등으로 전환 및 재활용하는 시스템
	기대효과	화력발전소 등에서 배출·포집된 대량의 CO ₂ 를 유용물질로 전환하여 재이용함으로써 대규모 저장소 건설·운영의 한계를 보완해 미래 신시장 창출 가능
초고효율 태양광 발전 (Ultra-efficient solar power)	개념	염료감응, 집광형, 유기태양전지 등 기존 기술 대비 혁신적으로 효율을 높이면서도 제작 단가가 낮은 초고효율 저가형 태양전지 기술
	기대효과	초고효율화 및 저가화를 통한 장점을 바탕으로 향후 태양광 응용분야 확대 및 기술추격 형에서 기술선도형 산업으로 전환 기대
해상풍력 (Advanced offshore wind turbine technology)	개념	해상풍력의 효율증대 및 비용절감을 위한 초대형 해상풍력 터빈개발 등 궁극적으로 발전단가를 최소화할 수 있는 기술
	기대효과	신뢰도를 갖는 대형 풍력터빈의 도입으로 발전량 증대 및 유지비용 절감으로 발전단가 최소화 기대
신재생에너지 하이브리드 시스템 (Hybrid renewable energy system)	개념	다양한 신재생에너지 발전과 디젤 발전, 열병합 발전 등 기존 발전원들의 결합을 통해 에너지 효율, 경제성, 신뢰성을 높이는 기술
	기대효과	신재생에너지 하이브리드 발전 및 열생산 기술의 확대를 통한 신재생에너지의 시장 규모 확대 및 경제성 확보
빅데이터 에너지관리시스템 (Internet of things energy management system)	개념	에너지를 사용하는 모든 환경을 계측하고 분석하여 주변 설비·기기를 제어함으로써, 최소한의 에너지로 최적의 환경을 구현하는 기술
	기대효과	건물, 산업 등 에너지 다소비 분야의 효율화를 통해 국가 에너지 사용량을 줄일 수 있고, 새로운 에너지 절감 비즈니스모델 발굴을 통해 새로운 수요관리 산업 창출
지열시스템 (Advanced thermal storage)	개념	산업폐열, 지열, 태양열과 같은 열원 기반의 에너지를 다른 형태로 변환하지 않고 그대로 저장하여 용도에 따라 냉난방용 열원 공급 및 전력 생산에 활용
	기대효과	태양열 이용 등의 불규칙적 환경조건을 보완하여 통합적 자원으로 사용함으로써 온실 가스저감 등 친환경적인 에너지의 이용이 가능함에 따라 미래 발전가능성 기대

박원미(정책기획팀, UST 석사과정, wmpark@kist.re.kr)

김주희(정책기획팀, kjhee@kist.re.kr)

I. TePRISM :

3D 프린팅 기술을 응용한 시각 장애인용 교육 교재 제작

※ TePRISM은 TePRI + PRISM의 준말로 KIST의 주요 연구·경영성과에 대하여 소개하는 코너입니다.

3차원 열처리 기술을 접목해 시각 장애인용 입체 교재 활용 길 열어

3D 프린팅 제품의 표면 강도, 내구성을 향상시키는 3차원 열처리 기술 개발

- KIST 다원물질융합연구소 문명운 박사 연구팀은 재료를 적층해 원하는 물질을 만드는 3D 프린팅 기법에 3차원 열처리 기술을 결합하여 선, 곡면 등 다양한 형상과 높이가 가능한 3차원 촉각 제작물을 완성
 - 연구진이 개발한 3D 프린팅 기법인 적층가공기법*을 이용하면, 짧은 시간에 저렴한 가격으로 복잡한 3차원 형상의 축소 모델이나 시제품 제작이 가능하며 최종 제작물의 재료가 되는 필라멘트 적층 횟수 조절로 제작물의 크기, 모양, 두께를 쉽게 조절이 가능
 - * 적층가공기법 : 3차원 모델 자료를 기반으로 필라멘트를 한층 한층 쌓아올리는 3D 프린팅 기법
 - 손의 감각을 이용하여 정보를 습득하는 시각 장애인을 위한 촉각 제작물은, 인체에 무해하고 내구성도 커야 하는데, 촉각 제작물 제작 후 표면을 열처리하는 방식으로 이러한 문제를 해결
- 160°C 이상의 열로 표면을 처리하면, 고체화 된 필라멘트가 녹으면서 표면의 미세한 구멍 내로 스며들어 3D 제작물의 접착력 및 내구성 향상
 - 표면 처리한 제작물은 플라스틱 소재로 기존 종이 재료보다 재료 자체의 내구성이 높아졌을 뿐 아니라, 외부 충격에 대한 내구성 또한 대폭 향상
 - 이러한 열처리 기법은 3D 프린터 적층 제작 시 발생하는 경계면의 거친 표면을 매끄럽게 바꾸는 표면 처리공정에 활용 가능

서울 맹아학교와 입체 학습자료 개발 협력 MOU 체결 등 상용화 추진

- 기존의 글자 위주 점자 문서에서 다양한 표나 그림 표현이 가능하여, 시각 장애인들의 학습효과 증대 효과 기대
 - 현재 시각 장애인들을 위한 제작물은 종이에 점을 찍어 글로 표현한 점자문서가 대부분이어서, 복잡한 지도의 등고선이나 형태가 복잡한 지진 발생과정과 같은 교육 자료의 제작에 난항
 - 이번 기술 개발로 텍스트 정보뿐만 아니라 그림 정보 등을 다양하게 전달할 수 있게 되어, 시각 장애인의 내용에 대한 이해도 증진을 기대
 - 교재 제작 시간을 수개월에서 몇 시간으로 단축할 수 있어, 교재의 제작 비용을 절감하고 교육 현장의 수요 반영의 신속성 제고에도 효과
- 본 연구는 표면처리 기술을 통한 점자와 표면과의 접착력의 제어가 가능하기 때문에, 종이는 물론, 플라스틱, 금속, 세라믹 등 다양한 소재로 이루어진 표면에 적용 가능
 - 시각 장애인들을 위한 종이 점자교재를 포함, 플라스틱 등 다양한 소재를 활용하여 복잡하고 입체적인 교육 교재 제작에 적용성 확대

원길연(정책기획팀, kyforever@kist.re.kr)

II. 신규 보고서 :

국가적 재난재해 현안에 대한 선제대응체계 구축방안 연구¹⁰⁾

» 연구 필요성 및 목표

연구 필요성

- 태풍, 구제역 등 재난·재해 발생 위험성이 증가하고 발생·피해 양상이 복잡화되고 피해규모가 대형화하는 추세
 - 태풍·호우 등 자연재해 뿐 아니라, 신종플루, 구제역 등 인적·사회적 재난이 다양화되고 막대한 인명·재산 피해 야기
 - ※ '02년부터 '11년까지 최근 10년간 태풍으로 인한 재산피해는 평균 1,046,413백만원, 인명피해는 평균 42명 발생
 - ※ 인플루엔자 대유행은 연간 GDP 0.7~9.1% 감소를 초래하며, 구제역('10~'11년)의 경우, 경제적 피해규모가 약 3조원에 육박
- 과학기술을 통한 재난·재해의 선제적 대응으로 국민 삶의 질을 향상하고 신속한 소통을 통해 국민들의 막연한 불안감 해소 필요
 - 최근 불산 유출사고, 후쿠시마 원전 사태 등 국가적 안전·안보 이슈 해결을 위한 과학기술의 역할에 국민적 관심과 수요 증대
- 재난·재해의 글로벌화와 복합화·대형화에 효율적으로 대응하기 위한 국가 차원의 종합적·체계적 전략수립 요구
 - 신종·미래형 재난·재해에 선제적이고 체계적 대응을 위한 기술개발 및 투자전략 마련 필요
 - ※ 최고기술국(미국) 대비 우리나라 재난·재해·안전 분야 전략기술의 기술수준은 72.0%, 기술격차는 6.3년으로 조사. 자연재해 모니터링·예측·대응기술은 72.9%, 사회적 복합 재난 예측·대응기술은 66.7% 등 재난·재해·안전 분야 8개 전략기술의 우리나라 기술 수준은 66.7~77.3%에 분포¹¹⁾
 - 재난·재해 및 안전사고 분야 투자확대와 부처간 중복투자의 최소화를 통한 투자 효율성 제고
 - ※ '12년도 재난·재해 및 안전사고 분야 R&D 비중은 약 1.1%(1,780억원)에 불과

연구 목표

- 재난·재해의 선제적 대응을 위해 중점추진 과학기술분야를 발굴·선정하고 종합적·체계적 R&D 투자전략 수립
 - 재난·재해에 대한 과학기술적 측면의 대응방안과 정책방향 제시 및 관련 R&D의 전략적 지원 체계 구축
- 재난·재해 수요 및 부처별 중복·연계성을 고려하여 체계적인 재난·재해 연구개발 전략수립 및 투자 효율화 방안 마련

10) '국가적 재난재해 현안에 대한 선제대응체계 구축방안 연구(KISTEP, 2014.3)'을 요약·정리한 내용임

11) 2012년 기술수준평가, 미래창조과학부, KISTEP

》》 2014년 재난·재해 R&D 투자 전략

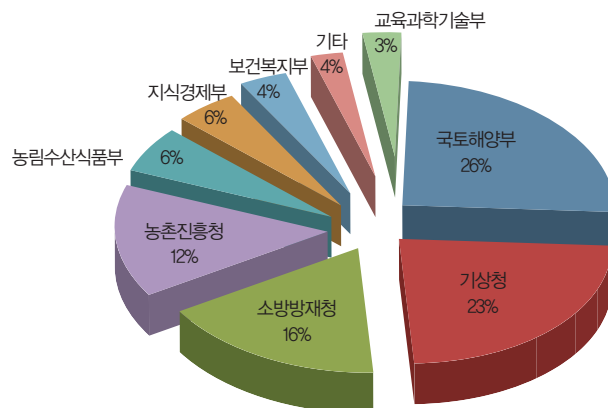
주요 재난·재해 발생 현황

- 최근 10년간('02~'11년) 자연재해로 연평균 약 2조 1,214억원, 인적·사회적 재난으로 연평균 4,103억원의 재산피해 발생
 - 태풍·호우로 인한 피해가 많은 부분을 차지하며 상위 20대 재난(피해규모 기준)은 대부분 '90년대 이후 발생
- 기후변화로 인하여 자연재해 예측에 한계 발생, 재난의 강도 및 피해규모의 증가, 재난의 일상화·양극화 및 복합화 심화
 - 태풍 '볼라벤(15호)'과 '덴빈(14호)'의 역전, 우면산 산사태와 광화문 침수, 지진해일에 의한 원전 사태(후쿠시마, '11년) 등
 - '12년 기준, 대설·한파(1월~2월), 가뭄(5월말~6월말), 폭염(7.23~8.9), 집중호우(7월~8월), 태풍(8월말~9월초), 한파(12월) 등이 연중 반복적 발생
- 산업화·도시화 및 과학기술의 발달로 새로운 유형의 재난 발생 증가
 - 신종인플루엔자 확산으로 인하여 연간 0.7~9.1%의 GDP 감소, 구제역('10~'11년) 발생으로 인한 경제적 피해규모는 4조원으로 추정
 - 정보통신기술 발달로 인하여 개인정보 불법유출, 사이버테러, 금융피싱사기, 금융 전산망마비 등 새로운 유형의 지능형 재난 발생
 - 구미 불화수소가스 누출사고('12.9.27) 이후 연이은 유해화학물질 누출사고에 빈발에 따른 국민적 우려 증가

재난·재해 R&D 투자 현황

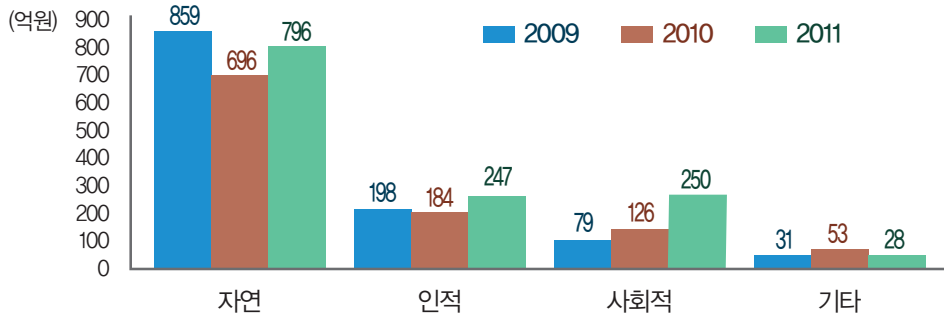
- '11년도 부처별 R&D 투자비중은 국토해양부 26%(346억원), 기상청 23%(337억원), 소방방재청 16%(238억원)의 순

| 재난안전 기술개발에 대한 부처별 R&D 투자 추이 |



- 재해 유형별 투자비중은 자연재해 60.3%(796억원), 사회적 재난 18.9%(250억원), 인적재난(소방 분야 포함) 18.7%(247억원)이며 최근 사회적 재난 투자액 증가 추세

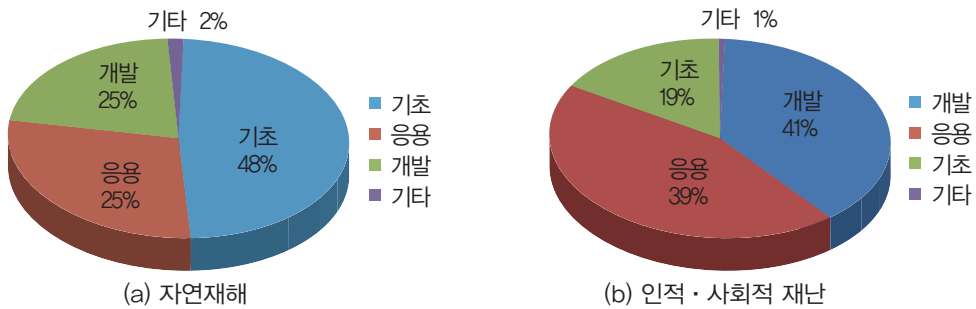
| 재난 유형별 R&D 투자규모 및 추이('09~'11년) |



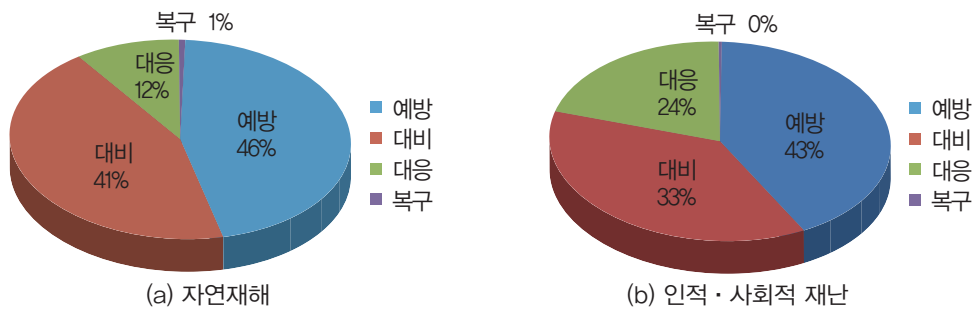
• 재난유형별 · 관리단계별 연구개발 추진 현황¹²⁾

- 자연재해의 경우, 예방단계(46%)와 기초연구(48%)의 투자비중이 높고, 인적 · 사회적 재난의 경우 예방단계(43%)와 개발연구(41%)의 비중이 높은 편
- 재난 · 재해로 인한 피해 최소화를 위해 예방, 대비 단계의 투자비중이 높은 경향

| '11년도 연구개발 단계별 R&D 투자비율 |



| '11년 재난 · 재해 유형별 R&D 투자비율 |



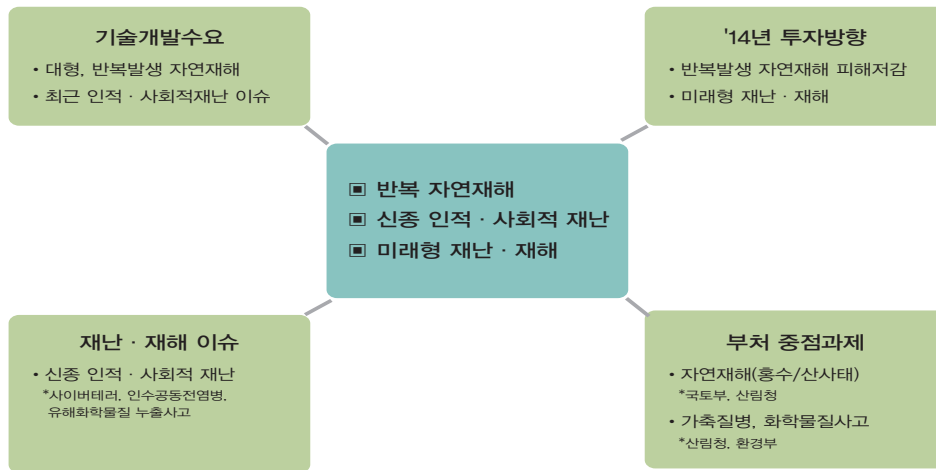
2014년 투자여건 분석

- 재난 · 재해 기술개발 수요분석(「제2차 재난 및 안전관리기술개발 종합계획」('13~'17년), '13.2.21, 국과위 심의 · 의결)
 - 피해규모가 크고 재난발생 빈도가 높은 자연재해와 최근 이슈가 되고 있는 인적 · 사회적 재난에 대한 수요 증대

12) 2013년 재난 · 재해 R&D 투자전략(안)(국가과학기술위원회, 2012.7)

- 2014년 정부연구개발투자 방향 및 기준(미래부, '13.4.24)
 - 복구 중심 대응에서 선제적 재난관리로의 전환을 위해 예측·예방기술부터 사후 대응을 포함한 전주기적 R&D 투자 강화
 - 재난·재해의 복합화, 대형화에 효율적으로 대응하기 위한 국가 재난관리시스템 강화 등 범부처 재난 대응체계 구축
 - 식품안전, 질병관리 등 국민안전에 밀접한 공공기술 개발 확대
- 부처별 재난·재해 관련 주요 국정과제('13년 VIP 업무보고)
 - (국토부) 홍수 예·경보 시스템 강화로 예방적 사전 대비 체제 전환 및 시설물 안전관리 강화
 - (농림축산식품부) 자연재해 사전예방 강화 및 3대 산림재해 맞춤형 방지체계 구축 및 시·구제역 등 가축질병 대응을 통한 가축질병 최소화
 - (환경부) 화학물질 사고 예방·대응·사후관리 체계 구축

| '14년 투자여건 분석을 통한 우선투자분야 고려 사항 |



2014년 투자방향(안) 기본방향

- 전주기적 R&D 투자 강화를 통한 선제적 재난관리 전환 지원
 - 예측·예방기술부터 사후 대응을 포함한 전주기 R&D 지원
 - 반복 발생 주요 자연재해 피해 저감을 위한 위험분석 및 예측을 통한 맞춤형 대응기술개발 지원
 - 미래형 재난·재해 및 안전사고에 대한 피해저감 기술개발 강화
- 신종 복합재난 대응 강화
 - 사이버테러, 지진 등 미래형 재난·재해 피해저감 기술개발 지원
- 재난안전 기술개발 역량강화 및 활용기반 구축 지원
 - 재난안전 인프라 구축 및 관리 기술 등 지원
- 범부처 연계·협업 강화
 - 중복사업 조정 및 유사 사업 연계 강화를 통한 범부처 재난·재해 R&D 대응체계 구축 지원

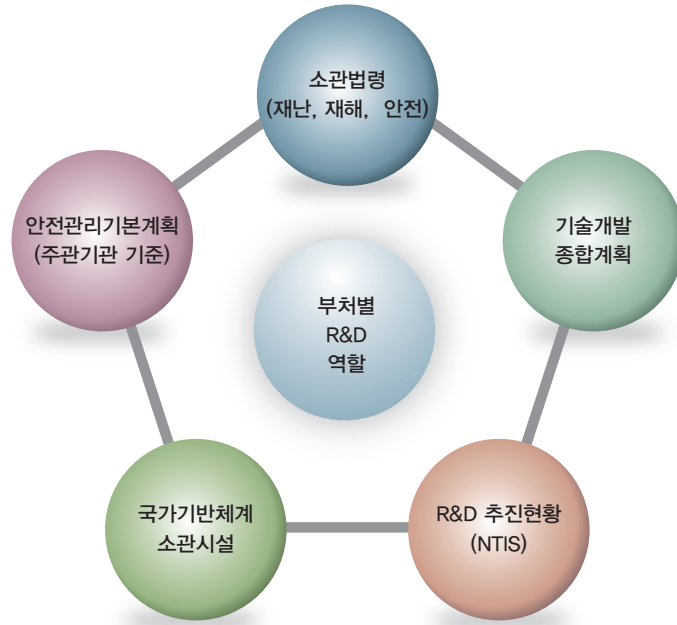
》》》 재난재해 R&D 효율화를 위한 다부처사업 추진 방안

재난재해 R&D 다부처사업 추진 프로세스

- 재난재해 R&D 다부처사업 발굴
 - 다부처사업의 선정기준으로 다부처 추진 필요성, 정책취지에의 부합성, 투자 효율성, 목적 적절성 · 성과활용의 구체성 등을 제시하고 있으며 최근 재난재해 발생 및 향후 전망을 고려할 때 재난재해 R&D는 이와 같은 선정기준을 충족하는 것으로 판단
 - 재난재해 R&D를 다부처사업으로 추진할 필요가 있는 분야는 전문가 의견조사만이 아니라 사회 수요나 여론 등도 함께 고려하여 발굴하고, 선진사례 분석, 재난발생 추이 및 향후 전망(재난환경 분석) 등을 종합적으로 고려하여 후보군을 발굴하고 우선순위를 결정하여 대상사업을 확정
 - 기술정의, 유형 및 분류 결정
 - 재난재해는 여러 부처들이 관련 연구를 수행하고 있음에도 아직까지 국가적 차원에서 체계적인 분류가 합의되지 않고 있는 상황
 - 현재의 과학기술분류 체계에 일부 관련된 기술들이 산재되어 분류되어 있으나 새로운 사회적 수요나 기술분야의 반영이 미흡하고, 분산되어 있어 다부처사업으로 추진 시 통일된 기술의 정의, 유형 및 분류에 대해 결정이 필요
 - 연구개발 범위 결정
 - 그동안 재난재해가 다수 부처에서 독립적으로 추진됨에 따라 기존 추진된 연구에 대해 이해가 부족하고, 이에 따라 향후 연구범위에 대해서도 공감대 형성이 필요
 - 다부처사업으로 발굴된 주제에 대해 전 분야를 동시에 수행하기 곤란하므로 기존 수행한 부처별 선행연구 등을 분석하여 중복을 피하고, 시급성이 있는 분야를 우선적으로 추진할 수 있도록 범위 설정
 - 연구과제 구성
 - 연구기간 및 예산의 규모 등을 고려하여 연구개발 범위에 대해 연구과제 구성
 - 기술발전 동향, 선행특허조사, 표준화 동향 등을 분석하여 연구 과제를 구성하고, 과제 구성은 추진체계와 연계
 - 부처별 역할 분담 및 추진 체계
 - 연구기간 및 예산의 규모 등을 고려하여 연구개발 범위에 대해 연구과제 구성
 - 기술발전 동향, 선행특허조사, 표준화 동향 등을 분석하여 연구과제를 구성하고, 과제 구성은 추진체계와 연계
 - 구성된 연구과제를 추진하기 위하여 참여부처를 결정하고, 과제 특성과 부처별 특성 및 역량 등을 고려하여 주관부처 및 협력부처와 구체적인 역할을 결정
 - 재난재해 분야의 R&D를 수행하고 있는 21개 부처를 대상으로 분석한 결과 연구규모 기준으로 산업통상자원부, 미래창조과학부, 국토교통부, 해양수산부의 순으로 많이 추진
- ※ 5가지 조사 및 분석 결과는 NTIS 분석 결과와 일치

- 미래창조과학부는 주로 인프라 관련 연구가 많은 비중을 차지하고 있으며 원자력 등 에너지 분야, 기후변화 및 기상, 산업안전 등에 상대적으로 많은 연구비가 투입되고 있는 상황
- 산업통상자원부는 산업안전, 인프라, 에너지 관련 분야에 대한 투자비중이 높게 나타났으며 국토교통부는 교통안전, 인프라, 에너지 등에 높은 투자비중 보유
- 해양수산부는 기후변화 및 기상, 해양오염, 인프라 등에 관련된 분야에 대해 높은 비중으로 투자

| 재난재해 R&D 다부처사업을 위한 부처별 역할 검토 방법 |



정부 연구개발 투자 효율성 제고 및 빈발하는 재난재해에 대해 효과적으로 대처하기 위하여 부처간 R&D 협업시스템 구축 필요

- 재난재해 예측의 불확실성, 복합재난의 증가, 국가간 협력의 필요성 증대 등으로 인하여 R&D에 있어서도 부처간 협력과 연계에 의한 기술개발의 필요성이 증가
- 최근 발생하는 거의 모든 재난재해는 다수의 중앙부처가 행정적으로 관계되어 있어 이를 효과적으로 관리하기 위한 대응기술개발도 유관부처들이 함께 참여가 요구

재난재해 R&D 다부처사업을 효율적으로 추진하기 위해서는 어떤 연구를 추진하고, 어떻게 역할분담을 할 것인가에 대해 깊이 있는 검토가 필요

- 재난재해 R&D를 다부처사업으로 추진할 필요가 있는 분야는 전문가 의견조사만이 아니라 사회수요나 여론 등도 함께 고려하여 발굴이 필요
- 선진사례 분석, 재난발생 추이 및 향후 전망(재난환경분석) 등을 종합적으로 고려하여 후보군을 발굴하고 우선순위를 결정하는 것이 요구

대피 및 구호기술 등 재난재해 R&D는 부처간 공동대응이 필요한 다부처사업으로의 수행이 필요

- 대부분의 재난재해의 경우 시간적 여유가 없고 전문적인 지식이 급하게 필요한 경우가 대부분이나 전문가 또는 전문지식을 신속하고 정확하게 찾는 데 어려움이 존재
- 신종 재난의 경우 그에 대한 지식이 부족한 경우가 많아 이러한 실무적인 문제를 해결할 수 있는 연구개발이 절실히 요구되고 있으며 이는 다부처 협업을 통해서 해결이 가능

재난재해 R&D 다부처사업의 총괄관리는 R&D 사업에 대한 경험이 풍부하고, 사업 전반에 대해 관리경험과 역량이 충분한 부처가 맡는 것이 바람직

- 사업의 총괄관리는 미래창조과학부가 담당하고, 수요부처인 동시에 참여부처인 안전행정부와 소방방재청은 일부 대과제의 주관과 함께 과제 전반에 대한 실무 기능을 담당하는 것이 바람직
- 안전행정부와 소방방재청의 경우는 각각 역할분담에 대해 정책연구가 추진 중으로 아직 역할을 명확하게 구분하기 어려운 점이 있어 동일하게 참여부처로 고려하였으나 향후 역할 분담을 명확히 하여 추진할 필요

허요섭(정책기획팀, UST 석사과정, light107@kist.re.kr)
 김주희(정책기획팀, kjhee@kist.re.kr)

III. TePRI Wiki

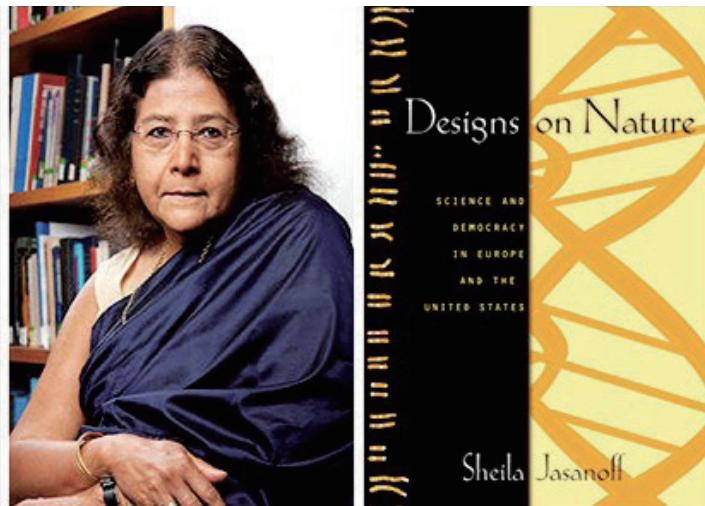
규제과학(Regulatory Science)

다소 생소한 용어인 규제과학이란 규제를 위한 연구를 수행하고 규제에 관련된 지식들을 생산하는 과학 활동으로 정의될 수 있다. 연구의 계획이나 수법을 사회와의 관계에서 수립하는 과학의 새로운 개념으로 사회대응형과학이라고도 한다. 어떤 과학기술이 장래에 가져다줄 편익과 리스크(위험성 또는 폐해)의 정도 또는 그에 의해 이미 생긴 리스크를 예측 평가하여 과학기술의 안전성, 위험성에 관한 근거를 제공하기 위한 과학이다.

역사적으로 과학과 논쟁은 떼려야 뗄 수 없는 관계였다. 과학의 발전을 패러다임(paradigm) 전환의 역사로 파악한 쿤(Thomas Kuhn)의 주장에 따르면, 과학논쟁은 새로운 패러다임이 탄생하기 위한 필요조건이다. 과학자 집단의 논쟁 없이 과학의 발전이란 있을 수 없다는 것이다.

그러나 현대사회에서 과학에 관한 논쟁은 과학자 집단 내부의 논쟁에 한정된 것이 아니다. 정치인, 공무원, 경제인, 종교인, 활동가, 지역주민 등 과학자가 아닌 사람들도 과학논쟁에 휘말리게 된다. 원자력 발전소, 강어귀 독의 건설, 유전자 재조합

식품, 예방접종, 장기이식처럼 사람들의 건강과 생활에 큰 영향을 미치는 과학기술에 관한 논쟁이 그 좋은 예다. 또 '인간 배아의 의학적 이용'이라든가 '진화론의 의무교육'과 같이 인간의 생명관과 신조를 뒤흔들 수 있는 과학 연구에 관한 논쟁도 포함될 것이다.

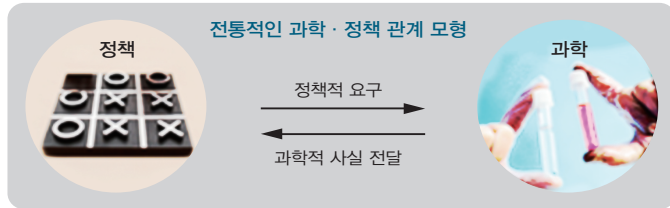


▲ 과학기술학자 실라 자사노프(Sheila Jasanoff) 하버드대 교수와 규제과학의 성격을 정의한 그의 저서 "Designs on Nature : Science and Democracy in Europe and the United States"

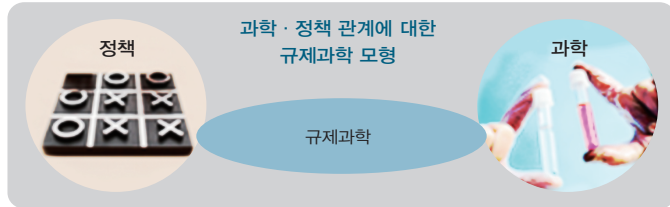
전통적인 과학-정책 관계 모델 속에서, 논쟁의 참여 당사자들은 과학과 정치를 분리한 채 상대방을 비과학적인 사람들로 정의하고 자신들만 건전한 과학에 기초한 것으로 비난하는 상황으로 빠지기 쉬운데, 이는 실제로 양 측 모두 '과학적 증거' 기초한 것이라는 점을 망각하게 만든다. 이 같은 전통적인 정책-과학 관계 모형이 야기하는 문제들을 넘어 규제와 유관한 과학적 작업들이 어떻게 만들어지며, 그것의 특성이 어떠한지를 보다 잘 이해할 수 있게 해주는 모형이 바로 규제과학 모형이다.

규제과학은 정책과 과학 양자에 맞닿아 있는 독특한 종류의 과학이다. 이 모델 하에서는 규제와 관련한 과학지식을 요청하는 정부 입안자와 과학자가 서로 독립된 정책과 과학이란 영역에 있는 게 아니라, 규제에 관한 지식을 생산하기 위한 규제과학이라는 혼종적인(hybrid) 영역에 존재한다. 이 규제과학을 통해 도출되는 결과물은 정부, 기업, 대중을 포함한 여러 이해당사자들에게 사회적, 경제적, 정치적

영향을 미치기 때문에 이를 둘러싸고 끊임없는 과학적 사실 논쟁이 자주 벌어진다. 따라서 사실 입증 과정과 절차가 일반적인 과학자 공동체 내의 논쟁과는 사뭇 다른 양상으로 전개된다.



규제과학이 예측과 평가를 행하는 것인 이상 그 결론의 과학적 타당성에 불확실성이 있게 되는 것은 피할 수가 없다. 특히 안전규제행정의 의사결정을 지원하는 과학으로서 기능하는 경우에는 예산이나 시간의 제약이 그 불확실성을 확대한다. 그러므로 결론에 이르는 절차의 사회적 정통성은 중요하다. 기초과학



▲ 전통적인 과학-정책 관계 모형과 규제과학 모형

이나 응용과학 이상으로 사회적인 관심과 책임이 큰 과학이며, 고도의 분야 횡단적인 과학이라고 할 수 있다. 이 새로운 과학의 개념은 1971년 이후 주로 행정에 관계하는 규제과학이라는 면에서 국제적으로 주목받아 왔다. 그러나 보다 폭넓게 문제를 파악한다면 '과학기술의 소산을 인간과의 조화라는 면에서 가장 바람직한 모습으로 조정하고 방향을 설정하기 위한 예측과 평가의 과학'이라고 해야 하며, 이후로 이와 같은 넓은 의미에서의 규제과학의 발전이 기대되고 있다.

***참고자료**

정책과 과학의 하이브리드 '규제과학', 네이버 캐스트, 2013. 1. 7
 사회대응형과학, 두산백과
 규제과학 논쟁의 연구동향, 김태호 편역, <科學(論의現在)>(勤草書房, 2002), pp. 183-201

허요섭(정책기획팀, UST 석사과정, light107@kist.re.kr)
 김주희(정책기획팀, kjhee@kist.re.kr)

3주년 특집 '틀린 그림 찾기' 당첨자 발표 (가나다 순)

- 노준하(영상미디어연구센터)
- 박경화(도시에너지시스템연구단)
- 신말숙(연구기획분석팀)
- 유성아(특성분석센터)
- 최용문(탄소융합소재연구센터)



다섯 분의 당첨을 축하드립니다. 응모해 주신 모든 분께 다시 한 번 감사의 인사를 드리며, 당첨되신 분들께 소정의 상품을 드리오니, 정책기획팀(A0413호, 본관 4층 엘리베이터 왼쪽)에서 받아가시기 바랍니다. 4주년에서 만나요~~~ 감사합니다.



TePRI
REPORT

Technology Policy Research Institute

