

보도시점 2025. 4. 22.(화) 14:00
(2025. 4. 23.(수) 조간)

배포 2025. 4. 22.(화) 09:00

세계 최고 수준 연구기관 연구자가 서울에 모여 국제공동연구 협력 발전방안 논의

- 국내외 탑-티어 연구기관 간 협력플랫폼 구축전략 논의 위한 학술회의(심포지엄) 개최
- 미국(메사추세츠 공과대학<MIT>, 스탠포드<Stanford>, 노스웨스턴<Northwestern>), 일본(이화학연구소) 우수 연구자 7명 방한
- 협력 온라인 체제 기반(플랫폼) 아이디어 교환하고, 국내 젊은 과학자 만남 통해 동기 부여

과학기술정보통신부(장관 유상임, 이하 ‘과기정통부’)는 ‘세계 최고 수준(탑-티어) 연구기관 간 협력 온라인 체제 기반(플랫폼) 구축 및 공동연구 지원’ 프로그램에 참여하는 국내·외 최고 수준 연구자와 차세대 국내 과학기술계를 이끌어갈 젊은 과학기술자가 참여하는 국제 심포지엄을 개최하였다.

< 학술회의(심포지엄) 개요 >

- (일시/장소) '25. 4. 22.(화) 10:00~16:50, 웨스틴조선(서울)
- (참석) 과기정통부 장관, 한국연구재단 이사장, 책임급 국내·외 연구자, 국내 젊은 과학연구자 등 총 130여 명

작년에 시작된 세계 최고 수준(Top-tier) 사업은 국내·외 최고 수준 연구기관이 공동연구를 통해 세계 최고 연구성과를 창출하는 동시에, 인력교류와 정보교류 등을 활용하여 양국 연구기관의 연구자 간 유대관계와 신뢰를 공고히 할 수 있도록 지원하는 국제협력 기반 조성 사업으로 한국과학기술원-메사추세츠 공과대학(KAIST-MIT) 등 4개 연구과제가 진행 중이다.

< 연구과제 현황 >

한국과학기술원-메사추세츠공과대학(미)	기초과학연구원-이화학연구소(일)	서울대-스탠포드(미)	화학연-REGA(벨)
인공지능-로봇공학(AI-robotics) 기반 청정 에너지 생산/저장/변환 공정 자동화 시스템 개발 및 국제적 인재 양성 온라인 체제 기반(플랫폼) 구축	거대 희귀동위원소 과학 연구 시설((한)RAON-(일)RIBF)의 독창적인 생성 방식과 핵심 연구 기법을 연계하여 중이온가속기 RAON의 극한 희귀 동위원소 탐색과 발견	전기화학 기반의 이산화탄소 포집 및 전환, 수소 활용 전주기 연계를 위한 원천기술 개발과 규모확장(스케일업) 기술 개발을 동시에 달성하여 탄소저감 분야 최고 기술 가치 창출	세계 유일 BSL-3 일체형(All-in-One) 자동화 온라인 체제 기반(플랫폼)을 가진 REGA 연구소 협력으로 신변종 바이러스 대응 후보물질 발굴 및 대응 체계 구축 및 역량강화

이번 학술회의(심포지엄)는 세계 최고수준(탑-티어) 사업을 통해 국내·외 최고 수준 연구기관들이 공동으로 수행 중인 **연구과제 내용을 공유**하고 향후 연구기관 간 중장기 **협력관계 구축 방안**을 논의하기 위해 마련되었다.

연구과제에 참여하는 양 국가의 연구책임자는 현재 수행 중인 **연구과제**의 내용과 **협력 강화 방안**을 청중들에게 자세히 설명하였다.

먼저, 한국과학기술원-메사추세츠 공과대학(KAIST-MIT) 연구팀은 “**자율주행 실험실(Autonomous Lab)**을 활용한 협력 연구로 **미래 에너지 혁신 소재 개발**을 선도해 갈 것”이라고 밝혔으며, **한국화학연구원**은 벨기에의 Rega 연구소와 협력하여 미래에 발생할 수 있는 **감염병 세계적 대유행(팬데믹)**에 대비한 위한 **신속 대응 온라인 체제 기반(플랫폼)**을 구축한다고 밝혔다.

Rega 연구소(Rega Institute for Medical Research)는 유럽 최대의 바이러스 연구소로 세계 유일의 생물안전 레벨 3(BSL-3) 완전 자동화 평가 시설인 Caps-It을 갖추고 있으며 학술 연구 그룹 및 제약 회사를 포함하여 광범위한 국제 관계망을 보유한 세계적 연구기관이다.

서울대학교와 미국 **스탠포드대학교**는 “**이산화탄소 포집, 수소 저장 물질로 변환, 수소 생산 및 활용을 포함하는 연계형 기술을 개발**”하고, **기초과학연구원**과 일본의 **이화학연구소**는 “각자 보유한 **대형 가속기 연구시설**의 다른 특성을 활용하여 **첨단 핵물리 연구의 세계 최고 거점 기관으로 도약**”한다는 계획이다.

이어진 **전문가 참가자(패널)** 토론에서는 세계 최고수준(탑-티어) 사업이 지향하는 공동연구, 인력교류, 정보교류 등 **포괄적 협력 활동의 효과적 수행 전략**과 **국제 공동연구 역량 강화** 및 **세계 최고, 최초 연구성과 창출**을 위한 협력방안 등에 대해 논의하였다.

한편, 이번 학술행(심포지엄)에는 연구과제에 참여 중인 미국의 메사추세츠 공과대학(MIT), 스탠포드대학교, 일본의 이화학연구소(RIKEN) 등 **해외 최고 연구기관의 연구자 7명**이 직접 방한하였고, 벨기에의 Rega 연구소에서는 영상으로 참여하였다.

이들은 학술회의(심포지엄)에 앞서 오전에 국내 젊은 과학자들과 만나 국제 공동연구의 필요성을 강조하는 한편, 자신의 연구 경험과 지식을 공유하는 시간을 가졌다.

학술회의(심포지엄)를 위해 방한한 재료공학 분야 세계적 석학인 해리 툴러 (Harry L. Tuller) 메사추세츠 공과대학(MIT) 교수는 “나는 한국의 젊은 연구자와의 협력에서 많은 영감을 얻는다.”며, “세계 최고 수준(Top-tier) 사업으로 한국의 젊은 연구자들이 세계 최고, 최초 기술을 개발하고 과학기술을 통한 국제 문제 해결에도 기여 해 줄 것으로 기대한다.”고 말했다.

과기정통부 유상임 장관은 “국제 공동연구의 중요성이 높아진 만큼, 우리가 경쟁력 있는 연구역량을 갖추는 것 뿐만 아니라 해외 우수 연구기관 및 연구자와 신뢰와 믿음을 쌓는 것도 중요하다.”며, “우리 부는 세계 최고 수준의 (Top-tier) 협력 온라인 체제 기반(플랫폼) 구축 프로그램을 통해 세계적인 국내·외 연구기관이 교류와 협력을 장기적으로 이어갈 수 있도록 지원하겠다”고 밝혔다.

담당 부서	국제 협력관 글로벌협력기반팀	책임자	팀 장	장일해 (044-202-4370)
		담당자	사무관	김기홍 (044-202-4372)

내일을 만드는 과학기술
내일을 채우는 디지털·AI

더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로

대한민국
지책브리핑

OPEN
공공누리 공공저작물 자유이용허락

시 간	내 용		비 고
10:00~10:10 (‘10)	등 록		
10:10~12:10 (‘120)	사전 행사	「국내 젊은 연구자」와 「해외 석학」의 대화	4개 연구과제별 별도 공간에서 개별 진행
12:10~14:00 (‘110)	Break time(식사 및 네트워킹)		
14:00~14:05 (‘05)	개회사(연구자 대표)		
14:05~14:30 (‘25)	환영사(장관) 축사(한국연구재단 이사장) 기념 촬영		
14:30~16:50 (‘140)	• Top-tier 사업 지원전략 발표 (10분) • 연구과제별 연구내용 및 협력전략 발표 (60분)		국내PI + 해외PI 공동발표
	Break time (10분)		패널토론 준비
	• 패널토론 (총 60분) ▶ (주제) 「지속 가능한 국제협력 플랫폼 구축이 최정상급 연구성과 달성에 미치는 영향」과 「플랫폼 활성화 전략」 ▶ (패널) 컨소시엄별 국내-해외 연구자		

□ 추진배경

- 기존 글로벌 R&D 사업은 연구자 단위로 소규모·단기적·일회성 지원으로 협력 네트워크 유지와 세계 최고기술 확보에 한계

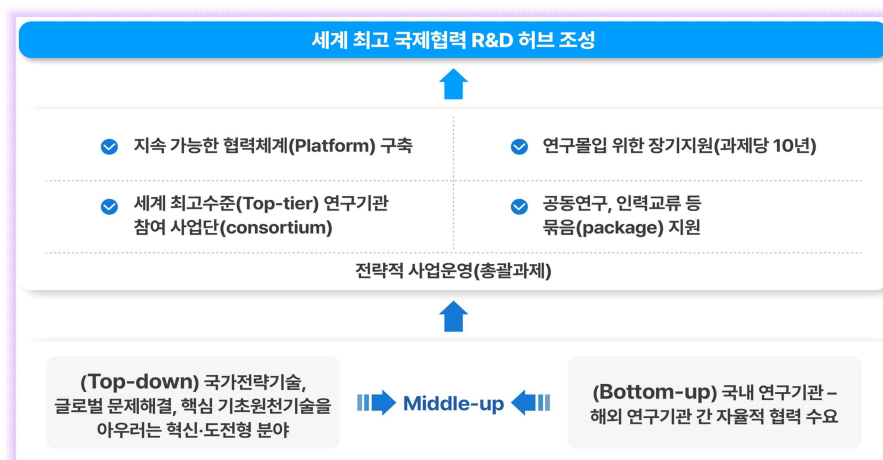
☞ 국내·외 **Top-tier 연구기관**을 대상으로 세계 최고·최신 기술개발 및 글로벌 문제해결을 지향하는 「**지속 가능한 협력플랫폼**」 구축 지원

□ 추진체계

- (컨소시엄) 국제협력 연구 수행을 위해 국내 주관기관을 중심으로 국내 공동기관, 해외기관이 참여하는 사업단(컨소시엄) 체계 구축
- (총괄과제) 과제 간 소통, 자문단 운영, 협력 플랫폼 표준화/효율화, 국제 환경변화 대응, 후속 사업 기획 등 선도 협력 모델 구축 견인

□ 운영방식

- (패키지·장기 지원) 공동연구, 인력교류, 정보교환, 협력거점 구축을 통합하고 10년간 안정적 지원으로 소규모·파편화 지원 한계 극복
- (세계 최고 지향) 단계별 평가를 통한 연구비 차등 지원(경쟁형R&D) 및 국내·외 기술환경 변화 반영을 위한 연구 목표 유연화(Moving target) 적용
- (지속 가능성 확보) 우리나라 연구기관이 세계 최고 수준으로 성장할 수 있도록 견인하는 국제 연구 협력 분야 선도 사업으로 자리매김



선정기관	책임자	내 용
기초과학 연구원 (IBS)	신택수	【연구목적】 - 중이온 가속기를 보유한 IBS와 이화학연구소(일) 간 협력으로 첨단핵물리 연구 선도 【해외 컨소시엄(RIKEN) 특징】 - 세계 최고 수준의 중이온가속기 시설(RIBF)을 보유하고 있으며, 가벼운 빔부터 무거운 ^{238}U 빔까지 다양한 빔을 가속하여 IF 방식으로 새로운 희귀동위원소를 발견(1,500개 이상의 희귀동위원소 생성 및 활용연구 성과 보유) - 다양한 첨단 실험 장치를 이용한 희귀동위원소 연구 분야 세계 최고 연구기관 【연구내용】 - 세계 최초 희귀동위원소 생성기술인 ISOL(핵분열 유도 방식)과 IF(비행파쇄 방식) 연계 - 새로운 극한 희귀동위원소 발견 및 우주 원소 생성 원리 규명 등 핵심 성과 창출 국내 공동연구기관 및 RIKEN 과의 인력, 정보 교류를 통한 국내 핵물리 연구 분야 연구 역량 강화 【기대효과】 - 대형 과학시설인 RAON의 활용 극대화 및 신진 연구인력 양성, 희귀동위원소 탐색과 발견으로 세계 선도적인 연구 기관으로 도약
서울 대학교	박정원	【연구목적】 - 이산화탄소 포집, 수소 저장 물질로의 변환, 수소 생산 및 활용을 포함하는 C2H 전주기의 고에너지 변환 효율을 달성할 수 있는 연계형 원천기술 개발 【해외 컨소시엄(Stanford University) 특징】 - 스탠포드 대학은 스타트업 메카이자 세계 대학 순위평가에서 최상위권을 차지하는 미국 캘리포니아주에 위치한 연구 중심 종합대학으로 80명 이상의 노벨상 수상자가 거쳐 감 - MIT 등 미국 내 유수의 대학이 참여하여 C2H 전주기 원천기술 및 사업화 경험 역량 높음 (※ 빌게이츠가 8,000만 달러를 투자했다고 알려진 탄소포집 스타트업 'Verdax' 창립자 Alan Hatton(MIT) 등 참여) 【연구내용】 - 이산화탄소 포집, 수소 저장 물질로의 변환, 수소 생산 및 활용을 포함하는 C2H 전주기의 고에너지 변환 효율을 달성할 수 있는 연계형 원천기술 개발 - 원자 수준, 실시간 분석 기반 작동 메커니즘 규명을 통한 이산화탄소 포집, 변환, 수소 생산, 저장, 전환의 고효율 촉매/소재 개발 가속화 - C2H 전주기 단계에 대한 열화학적, 전기화학적, 하이브리드 기술을 개발하고 이에 대한 에너지 효율 및 경제성 평가를 기반으로 한 최적의 연계형 사이클 개발 【기대효과】 - C2H 전주기 기술 분야의 최고 수준 원천기술 확보, 국내 기업 참여 및 미국 연구자의 사업화 경험을 통해 파생산업 창출 및 대한민국 2050 탄소중립 목표 달성에 기여

선정기관	책임자	내 용
한국과학기술원 (KAIST)	김일두	【연구목적】 - AI-robotics 기반 미래 에너지(그린에너지, 무음극 전고체배터리 등) 첨단 소재 혁신 【해외 컨소시엄(MIT) 특징】 - 영국의 평가 기관(QS)이 발표한 세계 대학 순위에서 10년 이상 1위를 유지 중인 MIT의 원자력, 재료, 기계, 화학 분야 최고 연구진 참여 - AI-robotics 기술 기반 자동 실험 시스템(자율주행 연구실) 및 효율적 연구 프로토콜 보유 【연구내용】 - AI-robotics 기반 미래 에너지 소재의 설계·합성·조립·평가 플랫폼 개발(전기화학 분야 AI-robotics 기반 에너지 소재 합성 자동화 시스템(자율주행 연구실) 세계 최초 적용) - AI-robotics 기반 Human error 최소화, 반복실험 효율화를 통한 미래 에너지 혁신 소재 기술개발 역량 강화 및 원천기술 확보 【기대효과】 - 자율주행 연구실(Autonomous Lab) 구축 및 운영 경험 공유, 우리나라 연구실에 적용 시 비용 절감, 성능 극대화 - 미래 에너지 혁신 소재 최고 수준 원천기술 확보 및 3050 탄소중립 목표 달성에 기여
한국화학연구원	한수봉	【연구목적】 - 미래 감염병 대응 국제 공동 치료제/백신/평가 플랫폼 구축 및 후보물질 개발 【해외 컨소시엄(Rega Institute for Medical Research) 특징】 - 유럽 최대의 바이러스 연구소로 세계 유일의 BSL-3 완전 자동화 평가 시설인 Caps-It을 갖추고 있으며, 학술 연구 그룹 및 제약 회사를 포함하여 광범위한 국제 네트워크 보유 - 치료제 및 백신 원천기술, 바이러스 치료제 상용화 실적, 백신 개발 기업 창업 등 우수 연구역량을 보유, 유럽 최고 바이러스 연구 권위자 Johan Neyts 교수 직접 참여 【연구내용】 - Disease X 맞춤형 항바이러스 화합물 라이브러리 활용 국제 협력 치료제 개발 플랫폼 구축 및 비임상 후보물질 발굴 - Disease X 대비 시험관내(in vitro), 생체내(in vivo) 평가 플랫폼 구축 및 치료제, 백신 후보 물질 유효성 평가 - Disease X 대응 차세대 백신 개발 국제 공동연구 플랫폼 구축 및 백신 후보물질 발굴 【기대효과】 - 한국화학연구원이 보유한 화합물 라이브러리 및 국내 공동연구기관의 우수 연구역량과 Rega의학연구소의 우수 인프라를 활용한 팬데믹 대응 전주기 플랫폼 확보

용어	설명
C2H	Carbon-to-Hydrogen의 약자로 이산화탄소 포집-전환-생성물 활용으로 구성되는 Carbon Cycle과, 수소 생산-저장 및 운송-활용으로 구성되는 Hydrogen Cycle을 연계하는 기술을 의미. 본 연구의 경우 Carbon Cycle의 생성물을 Hydrogen Cycle의 수소 저장 물질로 활용한다는 의미
RAON	가벼운 이온부터 무거운 이온까지 다양한 이온 빔을 가속시킬 수 있는 중이온가속기를 이용하여, ISOL 방식을 통해 희귀동위원소를 생성시킬 수 있을 뿐만 아니라, 생성된 희귀동위원소를 가속하여 IF 방식으로 극한 희귀동위원소를 생성 (ISOL+IF 방식)시키는 세계 최초·최고 희귀동위원소 과학 연구시설
ISOL	Isotope Separation On-Line의 약어로, 가벼운 빔을 무거운 표적에 부딪혀 핵분열을 발생시켜 희귀동위원소를 생성하는 방식
IF	In-flight Fragmentation의 약어로, 무거운 빔을 가벼운 표적에 부딪혀 비행 파쇄를 발생시켜 희귀동위원소를 생성하는 방식
RIBF	가벼운 빔부터 무거운 238U 빔까지 다양한 빔을 가속하여, IF 방식으로 새로운 희귀동위원소를 발견 및 1,500개 이상의 희귀동위원소를 생성 및 활용연구 성과를 보유한 일본의 세계 최고 수준의 중이온가속기 시설
자율주행 연구실	실험과정에서 발생할 수 있는 Human error를 배제하고, Robotics를 활용하여 다수의 반복 실험을 변수 차이 없이 동일하게 진행할 수 있는 공정 자동화 연구실
AI-robotics	스스로 생각하고 인간과 소통할 수 있는 AI 챗봇 프로그램 적용: 에너지 소재 설계-합성-조립-평가 일괄 공정이 가능한 무인 robotics 시스템.
Rega 연구소	KU Leuven 소속의 의학연구소로 유럽 최상위 바이러스학 및 화학요법 연구에 특화된 기관. 항바이러스제 및 백신 개발 연구로 매우 저명한 기관으로 유럽 최대 바이러스 연구 인력과 인프라를 갖추고 있으며, 바이러스학 분야에서 다수의 논문과 특허 등 세계적인 연구 성과를 보유
BSL-3 All-in-One 시스템	Rega 연구소의 BSL-3 All-in-One 시스템(Caps-It)은 생물안전 레벨 3(BSL-3) 시설 내에 있는 무인 자동화 항바이러스제 스크리닝 시스템으로 감염성 병원체에 대해서 24시간 내내, 고효율의 약물 개발이 가능한 플랫폼(코로나19 팬데믹 당시 다수의 유효물질을 도출한 경험 보유)