

대한민국 초격차 미래 성장동력 확보, '지속가능한 R&D 생태계' 구축으로 실현한다

- 박홍근 기획예산처 장관, 핵융합에너지 연구시설(KSTAR) 방문
및 지속가능한 연구환경 구축 논의를 위한 산·학·연 간담회 개최-

- 연구자가 체감할 수 있는 '안정적 연구몰입 환경 조성' 방안 청취
- 산·학·연과 함께, '원천기술 확보'를 위한 R&D 재정투자 확대에서 나아가 기술사업화 등을 통한 '기술주도 성장 가속화' 방안 논의

박홍근 기획예산처 장관은 5월 15일(금) 대덕연구단지 한국핵융합에너지 연구원을 방문하여 연구시설 현장을 점검하고, 과학기술정보통신부, 산업계, 학계, 연구기관 관계자들과 함께 지속가능한 연구생태계를 구축하고 기술주도 성장을 구현하기 위한 정책 간담회를 개최하였다.

이번 방문은 과거 예산편성 과정에서 발생한 현장과의 소통 부재를 성찰하고, 연구자들이 보다 안정적으로 연구에 몰입할 수 있는 환경을 조성하겠다는 정부의 의지를 현장과 직접 공유하기 위해 마련되었다.

< 현장방문 및 간담회 개요 >

- 일시/장소 : '26.5.15.(금), 10:00 ~ 12:00 / 한국핵융합에너지연구원(대전 유성구 도룡동)
- 참석자 : (정부) 기획처 장관, 기획처 경제예산심의관·대변인,
과기부 혁신본부장, 연구개발투자심의국장 등 5명
(기업) 신재생에너지, 우주, 첨단바이오 분야 전문가 등 3명
(SK온, 한화에어로스페이스, HLB제넥스)
(학계) 반도체, 이차전지, 인공지능·첨단로봇 분야 전문가 등 3명(KAIST, 서울대)
(연구) 양자센서·뇌과학 등 기초연구, 사업기획 분야 전문가 등 4명
(KISTEP, KIST, 나노종합기술원, 한국핵융합에너지연구원)

박홍근 장관은 먼저 한국핵융합에너지*연구원의 KSTAR** 실험동을 방문하여 핵융합 연구개발 현황과 주요성과를 점검하였다.

* 핵융합에너지: 수소 동위원소를 융합해 청정전력을 생산하는 미래 에너지 기술

** 산학연 공동으로 국내기술로 개발한 차세대 초전도 핵융합연구장치
(Korea Superconducting Tokamak Advanced Research)

현장을 둘러본 박홍근 장관은 “KSTAR는 장기간 축적된 연구역량과 도전적인 R&D가 의미있는 기술 성과로 이어질 수 있음을 보여주는 대표 사례”라고 평가하였다. 이어서 “미래 전략기술에 대한 안정적·지속적 투자를 통해, 연구자들이 장기적 관점에서 연구에 몰입할 수 있도록, 정부가 적극 지원해 나가겠다”고 밝혔다.

이어 개최된 간담회에서는 반도체·인공지능·우주·첨단바이오 등 핵심 전략 기술분야의 산·학·연 관계자들이 참석하여, ▲글로벌 기술경쟁 대응, ▲연구 성과 창업·사업화 지원, ▲기술주도 성장을 위한 R&D 성과 극대화 전략 등에 대한 다양한 의견을 제시하였다.

산업계에서는, 글로벌 속도전에서 승리하여 차세대 기술을 선점하기 위해 국가 차원의 대규모 실증 인프라 투자가 시급하며, 참여기업의 불확실성을 해소하기 위해서는 전략기술 관련 중장기 로드맵 조기 확정이 필요하다고 언급하였다.

학계에서는, 우수한 연구 성과가 논문에서 그치지 않고 시장 창출로 이어질 수 있도록 해야 하며, 과학기술과 산업정책 간 엇박자를 해결하기 위해서는 과학기술 개발과 산업성장 모델을 함께 논의하는 다부처 협력이 절실하다는 의견을 제시하였다.

출연연구기관에서는, 연구관리·성과점검을 통한 효과성 제고가 중요하며, 특히 대규모 투자가 이루어지는 국가 임무형 연구개발 사업의 경우 사업 진행 과정에서 주기적인 성과점검을 통한 목표 수정 또는 계속 추진여부 변경이 가능하도록 유연성을 부여할 필요가 있다고 건의하였다.

박홍근 장관은 간담회에서 “그동안 우리 과학기술의 성장은 연구현장의 끊임없는 도전과 연구자들의 헌신이 있었기에 가능했다”고 강조하며, “과거 R&D 예산이 충분한 사전검토와 현장소통 없이 감액되면서, 연구현장이 겪은 어려움과 정부에 대한 신뢰 저하 문제를 무겁게 인식하고 있다”고 밝혔다.

이어 “올해 들어서는 기획예산처와 과학기술정보통신부가 과거보다 훨씬 긴밀하게 협력하며 R&D 예산과 제도를 함께 논의하고 있다”며, “정치·대외환경 변화에도 안정적으로 연구를 이어갈 수 있도록 중장기 R&D 투자방향을 체계적으로 마련해 나가겠다”고 설명하였다. 또한 “연구자들이 실패를 두려워하지 않고 도전적 연구에 과감히 나설 수 있는 환경을 조성하는 데 정책적 노력을 집중하겠다”고 언급하였다.

아울러 “정부는 R&D를 대한민국의 미래 성장과 국가경쟁력을 좌우하는 핵심 투자로 인식하고 있다”며, “2026년 R&D예산은 역대 최대규모(35.3조원), 최대 증가율(19.9%)이었으며, 2027년에도 국가전략기술과 첨단산업 경쟁력 확보, 미래 핵심인재 양성 등 R&D 분야에 대해서는 각별한 관심을 갖고 재정투자를 지속 확대해 나갈 계획”이라고 밝혔다.

한편 “이제는 단순한 투자 규모 확대를 넘어 연구성과를 어떻게 극대화할 것인지가 중요하다”며, “기술주도 성장을 뒷받침할 수 있도록 R&D 성과가 산업과 경제성장으로 이어지는 선순환 구조로 만들 것”을 약속했다.

기획예산처는 오늘 논의된 의견들을 향후 예산편성 및 제도개선 과정에서 면밀히 검토할 계획이다. 또한 향후에도 현장과의 소통채널을 상시 가동하며, 과학기술정보통신부 등 관계부처와 긴밀히 협력해 ‘지속 가능한 과학기술 연구생태계’ 구축에 정책역량을 집중할 예정이다.

담당 부서	기획예산처 과학기술혁신예산과	책임자	과 장	전보람 (044-214-2770)
		담당자	사무관	최현희 (hyunkb940@korea.kr)
			사무관	이진영 (dwd6165@korea.kr)

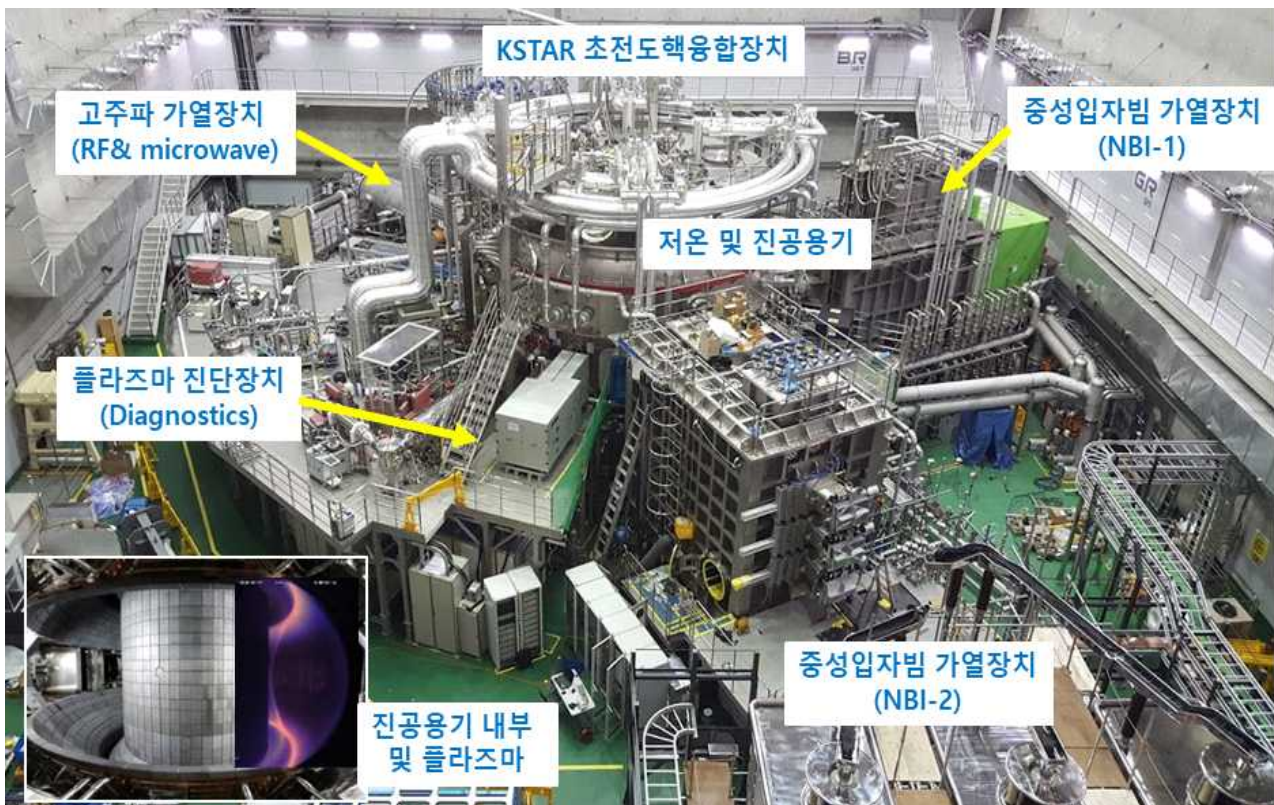
참고 1

현장방문지 [한국핵융합에너지연구원 KSTAR]

- 한국핵융합에너지연구원 內, KSTAR 실험동
 - KSTAR : 국내 기술로 개발한 초전도 토카막 핵융합연구장치 (Korea Superconducting Tokamak Advanced Research)

- ▶ (목적) 전력생산용 핵융합로 건설을 위한 기반기술(초전도자석, 진공용기) 확보 및 초고온 플라즈마 운용 실험을 통한 국내 핵융합 연구
- ▶ (건설기간) '95.12 ~ '07.8 (11년8개월)
- ▶ (건설비용) 총 4,182억원 (장치 3,090억원, 시설 1,092억원)
- ▶ (참여인력) 연 300여명. 30여개 기관 참여
- ▶ (장치크기) 높이 10m, 직경 10m
- ▶ (최종목표) 실증로용 고성능 노심 플라즈마 운전 기술 개발

< KSTAR 주장치 및 주요 부대장치 현황 >



참고 2**핵융합에너지 관련 용어**

용어(약어)	세부내용
핵융합에너지	태양과 같은 원리로 수소 동위원소를 융합해 무한에 가까운 청정 전력을 생산하는 미래 에너지 기술
초전도 토카막 장치	핵융합 발전을 위해 플라즈마를 안정적으로 유지하고 제어하기 위해 설계된 장치. 이 장치는 원형 또는 타원형의 자기장으로 둘러싸인 플라즈마를 가두며, 플라즈마의 불안정성을 억제하기 위해 강력한 자기장을 생성
초전도 핵융합장치	핵융합로에서 초고자기장을 만들어내는 핵심 기술로, 난도가 높고 장기 연구개발이 필요한 분야. KSTAR 장치는 초전도 자석을 사용하여 플라즈마를 가두고 제어하는 역할을 하며, 1억도 플라즈마를 48초간 유지하는 세계 기록을 달성
플라즈마 촉매 반응기	전기를 이용해 만든 플라즈마와 촉매를 함께 사용해 촉매의 이온화를 통해 활성화 온도를 낮추어 화학 반응을 쉽게 발생시키는 장치
플라즈마 열입자 제어	플라즈마 내부에서 온도에 의해 움직이는 입자들의 에너지, 밀도, 이동을 조절하는 기술 또는 과정
플라즈마	물질의 제4의 상태로 제3의 상태인 기체가 열에너지 등에 의해 초고온 상태로 가열되어 여기상태(전자와 이온으로 분리된 상태)로 존재하는 현상
실증로	원자력, 핵융합 분야에서 기술의 실증 및 상업화를 위해 실제 규모로 건설되는 발전소