

MOST	보도자료 □□□□□□□□□□		보도 시점	2005.10.5(수) 조간부터		
			자료배포일	2005.10.4	매 수	총 6매
과학기술부	담당 당	기초연구국 기초연구지원과	과 장	김창우	031) 436-8604	
정책홍보 담당관실			사무관	김현수	031) 436-8605	

KSTAR 공동연구를 위한 다자간 국제협력체제 구축 - 한·미·일 핵융합 전문가 한자리에 -

- 과학기술부(부총리 겸 장관 오 명)는 10월 5일(수)부터 사흘간 한국기초 과학지원연구원 부설 핵융합연구센터(소장 공석)에서 한·미·일 공동으로 'KSTAR 다자간 국제협력 기술조정 전문가 회의(International Coordination Meeting for KSTAR Collaboration)'를 개최한다고 밝혔다.
- 핵융합 분야에서 KSTAR를 중심으로한 전략적인 국제 협력체제 구축 방안을 모색하기 위한 이번 회의에는 한·미·일 핵융합 전문가 30여명이 참여한 가운데 KSTAR 부대장치 공동개발에 대한 각국별 공동 협력방안을 논의할 것으로 알려졌다.
 - 이번 회의에서는 각국별로 강점을 가지고 있는 핵융합장치의 엔지니어링 및 운전기술 분야를 중심으로 미국 프린스턴 플라즈마 물리연구실(PPPL), GA社 등과 핵융합 진단 및 운전제어 분야에 대한 협력 및 일본 원자력연구소, 핵융합과학연구소 등과 핵융합 진단 및 가열장치 분야에 대한 협력이 논의될 예정이다. 특히, 미국과는 KSTAR 공동운 영을 위한 원격제어 실험기반 공동개발을 추진할 예정으로 이번 회의에서는 콜롬비아 대학, GA社 등과 화상회의를 가질 예정이다.

- 과학기술부와 동 사업의 주관기관인 한국기초과학지원연구원 부설 핵융합연구센터(소장 공석)에서는 장치운영단계에서 KSTAR 장치를 국제핵융합공동연구시설(International Fusion Collaboratory)로 활용하고 더 나아가 ITER의 시험운영장치로 활용토록하기 위해 꾸준히 노력해온 결과, 지난 해 미국과 일본이 각각 2,600만불과 2,000만불 상당을 KSTAR 부대장치 공동개발에 투자키로 한바 있으며
- 이번 전문가 회의 기간 중에 미국의 160만불 투자로 착수되는 ‘제1차 한·미 KSTAR 부대장치 공동개발 프로그램’ Kick-off 미팅도 개최 될 예정이다.
 - 내년도 미국 회계연도가 시작되는 2005년 10월 1일부터 1년간 진행되는 동 프로그램에서 한·미 양국 전문가들은 KSTAR의 진단 및 가열 시스템, 운전 및 제어시스템, 원격 조정시스템 개발을 위한 공동 R&D 수행할 것으로 알려졌다.
- 2006년 국제핵융합실험로(ITER) 건설착수를 앞두고, ITER 참여국간 긴밀한 협력이 요구되는 가운데 현재 KSTAR를 중심으로 추진중인 활발한 공동연구는 ITER 운영을 대비한 기술 및 경험 축적, 전문 연구인력 양성에 크게 기여할 것으로 기대된다
 - 특히 이번 회의를 통해 과거 미국, 일본과 각각 양자간에 진행해 오던 협력의 틀을 다자간 협력체제로 통합·확대함으로써 KSTAR 부대장치 공동개발의 시너지 효과를 높이는데 크게 기여할 것으로 기대 된다.
- 참고로 KSTAR 사업은 2007년 말까지 초전도자석으로 구동되는 차세대 핵융합연구장치(KSTAR)를 국내 기술로 개발·제작을 목표로 추진되는 사업이며, 동 사업의 총괄주관기관인 한국기초과학지원연구원 부설 핵융합연구센터는 10월 중 현판식을 가지고 우리나라 최초의 핵융합 분야 전문연구기관으로 거듭날 예정이다.

《참고자료》

1. 'KSTAR 다자간 국제협력 기술조정 전문가 회의' 일정
2. KSTAR 사업 추진 현황

※ 문의처 : 과학기술부 기초연구지원과 김현수 사무관(031-436-8605)
한국기초과학지원연구원 부설 핵융합연구센터 이경수 박사(042-870-1500)

‘KSTAR 국제협력 기술조정 전문가 회의’ 일정

일 시	내 용	비 고
◦ 10. 5(수)		
□□8:30~12:00	◦ 회의일정 및 각국별 KSTAR 협력방향 설명 □□한미·일·EU의 KSTAR 협력방향 발표 □□KSTAR 조립 및 시운전 진행현황 발표 □□KSTAR 운전 및 실험계획 발표 □□KSTAR 진단·가열장치 개발현황 발표	◦ 좌장 : 박현거 박사 (미국 PPPL)
□□13:50~18:30	◦ 진단장치 개발현황 설명 □□기본 진단장치 및 기술현황 발표 □□KSTAR의 기본 진단장치 개발계획 발표 □□일본의 KSTAR 진단장치 공동개발 계획 발표 □□KSTAR 운전계획 발표 □□KSTAR 진단·가열장치 개발현황 발표	◦ 좌장 : 권 면 박사 (핵융합연구센터)
◦ 10. 6(목)		
□□8:30~12:05	◦ 제어장치 및 고급 진단장치 개발현황 설명 □□제어장치 기술현황 발표 □□KSTAR 운전시나리오 및 플라즈마 제어장치 개발계획 발표 □□고급 진단장치 기술현황 발표 □□KSTAR 고급 진단장치 개발계획 발표	◦ 좌장 : N. Luhmann (미국 UCD)
□□13:40~16:00	◦ 정상상태 운전기술 개발현황 설명 □□정상상태 운전기술 연구현황 발표 □□KSTAR의 정상상태 운전에 필요한 부대 장치(가열장치) 개발계획 발표 □□일본의 KSTAR 가열장치 공동개발 계획 발표	◦ 좌장 : Y. Nagayama (일본국립핵융합과학연구소)
□□16:30~17:40	◦ KSTAR 장치 제작 및 조립현장 견학	◦ 핵융합실험동 주장치실
◦ 10. 7(금)		
□□8:30~10:20	◦ Grid기반의 KSTAR 원격조정 추진현황 설명 □□원격조정기술 연구현황 발표 □□Grid기반의 KSTAR 원격조정계획 발표	◦ 좌장 : J. Wesley (미국 GA)
□□10:20~12:30	◦ 핵융합 분야의 국제협력 추진계획 논의 □□핵융합 기술의 주요 분야(진단, 제어, 가열 등)에 대한 국제협력 추진계획 논의	◦ 좌장 : 이경수 박사 (핵융합연구센터)
□□12:30~	◦ 폐막 및 각국 실무책임자 회의	◦ 한미 : 분야별 연구책임자 ◦ 일 : 본 회의 참석대표

〈별첨 2〉

KSTAR 사업 추진 현황

1. 사업목표

◆ 2007년 까지 세계 최초로 토카막 장치 전체가 초전도자석으로 구동되는 「차세대초전도핵융합연구장치(KSTAR)」를 국내기술로 개발·제작
⇒ 장치 완공후 2015년 경 『국제핵융합실험로(ITER)』장치건설 완성 시까지 Pilot Plant 역할 수행을 통한 핵융합 선도국 위치 확보

※ KSTAR(한국의 태양) : Korea Superconducting Tokamak Advanced Research

2. 사업개요

- 사업기간 : 1995. 12. 28 ~ 2007. 8. 31 (11년 8개월)
- 총사업비 : 3,090억원 (2005사업까지 2,519억원 투자)
 - 정부 : 2,103억원, 원자력기금 : 564억원, 민간 등 : 423억원

3. 주요 추진실적

- 1) KSTAR 장치개발 공정율 : 87.0% 달성 ('05. 8월말 현재)
- 2) 주요 장치개발 추진실적 및 현황
 - 장치 기본설계 및 공학설계 완료 ('95~'98)
 - 초전도 기술을 응용한 핵융합 과학 연구의 세계적 선도장치로 설계되어 세계적인 전문가단에 의한 검증 완료
 - 핵융합장치 제작기술능력 확보를 위한 분야별 기반기술 R&D 완료 ('98~'02)
 - 초전도자석 자체기술 개발, 초전도 종합시험시설(SSTF) 완공 및 분야별 장치 제작기술 확보

○ KSTAR 토카막 장치 제작 ('02~현재)

- 초고진공용기(10^{-8} Torr) 및 극저온용기(10^{-5} Torr) 등 대형구조물 제작 완료 및 조립·설치(현대중공업)
- TF 및 PF 초전도자석 개발·제작 (기초연, 고려제강, 넥상스코리아)
 - TF00 초전도자석 성능시험(초전도 전이달성 및 대전류 인가시험) 및 국외 전문가 평가·검증을 통해 자석의 우수성 입증('03. 8)
- TF 및 PF 초전도자석 구조물 제작 진행(두산중공업)
- 대전류 전원 공급장치 제작(포스콘, 포항공대)
- 통합운전 제어장치 개발·제작(기초연)
- 초기 가동용 부대장치(가열·진단장치) 개발·제작 (원자력연, 포항공대, 포스콘)

○ KSTAR 주장치 조립·설치 진행 ('05.8월말 : 35%)

- 대형 진공용기,저온용기 및 TF초전도자석 완제품(6세트) 조립·설치 완료

○ 품질보증(QA/QC)을 기반으로 하는 KSTAR 종합사업관리체계 구축 ('05.1)

○ KSTAR 종합 시운전 및 초기 운전계획 수립 ('05.4)

※ KSTAR장치의 국제적 우수성을 바탕으로 ITER 참여 결정 ('03.6)

- ITER 법률 및 기술실사단이 방문하여 국내 R&D능력 및 기업체 산업능력을 점검한 후 ITER 참여국 만장일치로 한국의 ITER 가입 승인

4. 향후 추진계획

○ KSTAR 토카막 장치 제작 및 조립·설치 완료('07 상반기)

○ 초기 장치가동에 필요한 부대장치 제작 및 부품 개발·제작

- 진단 및 통합운전·제어장치, 가열장치 개발·제작

○ 이용자그룹 육성 및 장치가동을 위한 시운전(Commissioning) 추진

- 이용자육성 프로그램 시범운영 및 운영체계 확립
- 장치 시운전 및 운영 세부계획 확립

○ 미국, 일본, EU와 KSTAR 부대장치 공동개발 및 국제 공동운영