

국내 동정

경주시와 양성자 가속기 사업 협약 체결

- 30일 경주시청에서 원자력연구소장, 경주시장과 협약서 서명 -
- 2007년 1월 착공, 2012년 3월 완공 목표 -

한국원자력연구소가 경주시와 공동 추진하기로 한 양성자기반공학기술개발사업(이하 양성자 가속기 사업)의 본격 착수를 위한 사업 협약을 체결했다.

박창규 원자력연구소장은 3월 30일 오전 10시 경주시청 회의실에서 백상승 경주시장과 함께 양성자 가속기 사업 업무 협약서에 서명했다. 양측은 협약서에서 오는 2012년 3월까지 양성자 가속기 연구센터 설립을 위한 사업 계획과 업무 및 예산 분담, 기본 운영 원칙과 협조 체제 구축에 합의하였다.

양성자기반공학기술개발사업단은 이에 앞서 29일 양성자 가속기 연구센터 부지로 최종 선정된 경주시 건천읍에서 사업 부지 조사 관련 협의를 가졌다. 이 자리에서는 건천읍 화천리 일대 44만㎡의 사업부지 측량과 지반조사 추진 계획을 논의하였다.

양성자 가속기 연구센터 설립은 과학기술부가 21세

기 프론티어연구개발사업의 하나로 지난 2002년 9월 시작한 양성자기반공학기술개발 사업의 핵심이다. 총 사업예산 1,286억원이 투입돼 2007년 1월 공사에 착수, 2011년 9월까지 100MeV 양성자 가속기를 완성하고 2012년 3월까지 연구센터를 준공할 예정이다.

양성자 가속기는 원자핵의 기본입자인 양성자를 광속에 가까운 속도로 가속시켜 생명공학(BT) 나노기술(NT) 반도체(IT) 우주항공(ST), 신소재, 의료에 활용되는 첨단과학기술장치로 미래 원천기술 개발의 핵심 기반시설로 국가 과학기술 및 산업 경쟁력을 높여줄 것으로 기대된다. 경북대 경제경영연구소의 경제성 평가에 따르면 양성자 가속기 설립후 국가 차원의 생산 파급 효과는 연간 약 1조 4천억원에 이를 것으로 전망된다.

해외 동정

VUV 자유전자 레이저의 첫 번째 실험 끝내

함부르크 DESY의 새로운 X선 방사선원 VUV-FEL에서 외부 사용자들의 첫 번째 실험 기간이 성공적으로 끝났다. 2005년 8월 처음 공식적으로 시작된 이래 10개 국가의 총 14개 연구팀이 이 설비의 강한 레이저 빔을 이용하여 첫 번째 실험을 하였다.

“외부 연구원들과 DESY 연구팀 모두 이 새로운 시설로 가장 소중한 경험을 얻었다”고 DESY 연구 책임교수 Jochen Schneider는 말했다. “X선을 생성하기 위한 자유전자 레이저에 대한 전 세계적으로 고유한 설비로서 VUV-FEL은 지극히 짧은 시간 동안의 다

양한 과정을 추적하는 전혀 새로운 가능성을 제시한다. 현재 이루어진 첫 번째 연구는 이들 미래의 X선원이 또 다른 환상적인 연구의 창을 열게 될 것임을 입증하였다”고 Schneider는 덧붙였다.

자유전자 레이저 VUV-FEL은 세계 최초이며 2009년까지 극자외선 및 연 X선 범위에서 유일하게 강력한 레이저 광원이다. DESY에 건조된 길이 300m의 이 설비는 2005년 1월 최초로 파장 32nm의 레이저 광을 생성하였는데, 이는 자유전자 레이저로 얻은 가장 짧은 파장이다. 2005년 8월 사용자 설비로 공식

적으로 시작된 후, VUV-FEL은 클러스터 물리학, 고체 물리학, 플라즈마 연구 및 생물학 등 분야의 실험에서 전 세계 연구팀의 재량에 따라 사용되어 왔다. 현재 4개의 실험 기지를 사용할 수 있으며 여기에서 교대로 여러 계기를 작동할 수 있다.

“VUV-FEL은 전혀 새로운 것이다. 최초로 이들 단파장에서 이제 강한 펄스 레이저 방사능의 실험을 할

수 있게 되었다”고 DESY 물리학자 Josef Feldhaus는 말했다. 그는 VUV-FEL에서 실험 지원을 담당하고 있다. “그러므로 연구원들은 아무도 경험해본 적이 없는 완전히 새로운 영역을 모험하고 있다”고 Feldhaus는 덧붙였다.

-내용출처 : [http://fw.pennnet.com/Articles/Article_Display.cfm?ARTICLE_ID=250 ...](http://fw.pennnet.com/Articles/Article_Display.cfm?ARTICLE_ID=250)

아직도 뜨거운 방사선의 인체영향에 관한 논의

원자력시대가 꽃피기 시작하던 50년 전 국제적으로 저명한 과학자들이 그들의 정부에 방사성 낙진의 위험성에 대해 조언하기 시작하였다. 이로부터 방사선에 관한 세계적으로 권위있는 집단인 현재의 ‘방사선 영향에 관한 유엔 과학위원회(UNSCEAR)’가 창설되었다.

UNSCEAR은 작년 12월 창립 50주년을 맞이하였다. 하지만 UNSCEAR이 첫 회의를 가진 것은 1956년 3월 14일~23일이었기 때문에 진정한 50주년은 이번 주라고 볼 수 있다. 50, 60년대 핵무기 개발경쟁이 치열하던 때에는 핵실험으로부터 생기는 낙진의 영향이 주된 포커스였다. UNSCEAR의 첫 2권의 보고서는 UN 총회에 1958년과 1962년에 각각 제출되었다. 2권의 보고서는 방사선의 인체 영향에 관한 당시 과학적 지식을 총정리한 것이었다. 이 보고서는 대기권에서의 핵무기실험 부분금지조약(PTBT)이 만들어지는 계기가 되어 1963년 PTBT가 만들어졌다.

이후 수십 년 동안 UNSCEAR은 방사선 준위와 영향에 관한 국제적으로 공신력있는 기관으로 기능해왔다. 위원회는 방사선의 평화적 이용, 군사적 이용, 자연방사선, 인공방사선 등의 모든 분야에 있어 과학적이고 권위있는 보고서를 발간하였다.

그동안 UNSCEAR이 밝힌 방사선에 관한 과학적 결과와 이로 인한 국제적인 파급효과는 다음과 같다.

- 의료용으로 사용하는 진단 및 치료 방사선이 인간이 받는 인공방사선의 대부분을 차지한다는 사실: 위원회는 의료용 방사선 피폭과 일반인 및 작

업자의 원자력시설에 의한 방사선 피폭을 국제적, 지역적으로 검토하고 평가하여 이 같은 결과를 도출하였다.

- 위원회는 정기적으로 방사선 영향에 관한 보고서를 발간하고 있으며 이 보고서는 국제원자력기구(IAEA), 국제노동기구(ILO), 세계보건기구(WHO), 국제방사선방호위원회(ICRP) 등과 같은 국제기구의 활동 프로그램에 영향을 주고 있다.
- 일본 원폭 생존자에 대한 연구결과로부터 방사선의 인체 영향에 관한 데이터를 정기적으로 평가: 위원회는 또한 방사선에 의한 건강상 영향이 발생하는 기작을 과학적으로 이해하기 위한 첨단 연구활동을 검토하고 있다. 이러한 평가를 통해 방사선방호에 관한 국제적 권고안과 방호기준의 과학적 토대를 제공하고 있다.
- 체르노빌 사고에 의한 방사선학적 피해에 대한 정기적인 평가와 데이터 갱신: 위원회는 IAEA가 주관하는 체르노빌 포럼에도 참여하고 있다.

위원회는 앞으로 라돈의 위험성 검토, 방사선의 암 및 비암 영향에 관한 역학조사, 방사선에 대한 세포 반응 등에 관한 검토를 진행할 예정이다. UNSCEAR의 위원은 현재 21개국의 저명한 과학자들로 구성되어 있으며 일본의 야스히토 사사키가 위원장으로 활동하고 있다.

-내용출처 : <http://www.iaea.org/NewsCenter/News/2006/unscear.html>