

# 원자력 NEWS

**한-러 정상, 에너지 자원 원자력 등 26개 협정 체결**  
양국 관계 '전략적 협력 동반자 관계'로 격상



한국과 러시아가 에너지 및 과학기술 정보화·원자력·우주 개발 등 첨단 기술 부문 협력 강화와 대규모 프로젝트를 추진하기로 합의했다.

이명박 대통령과 러시아 연방 드미트리 메드베데프 대통령은 9월29일 모스크바 크렘린 대궁전에서 단독 정상회담과 확대 정상회담을 가진 뒤 열린 공동성명 발표 및 기자회견에서 "양국 관계를 '상호 보완적인 건설적 동반자 관계'에서 '전략적 협력 동반자 관계'로 격상한다"면서 "정부·의회·공공 및 민간 부문에서 교류와 협력을 증진해 나가기로 합의했다"고 밝혔다.

한·러 양측은 이 대통령의 러시아 방문 기간 동안 정부 및 민간 단체, 기업 등이 총 26개

협정을 체결, 협력 대상을 경제·통상뿐만 아니라 정보 통신, 에너지·자원, 투자, 우주·원자력, 산업·과학기술 분야로 확대하기로 했다.

양국 관계 격상에 따라 정상들은 협력 확대를 위해 교역 구조 개선, 러시아산 기계·기술 장비 및 첨단 기술 제품의 수출 물량 확대, 경제·통상 협력의 질과 수준 향상을 위한 노력을 경주하기로 했다. 이와 관련해 양측은 무역 자유화 조치를 검토해 나가기로 했다.

또 양국은 첨단 기술, 에너지, 천연 자원 개발 분야 투자 협력을 강화하기로 하고, '2013년까지의 극동·시베리아 경제·사회 개발 프로그램'에 한국 기업 참여를 독려하기 위해 한·러 경제과학기술공동위를 적극 활용하기로 합의했다.

양 정상은 공동성명에서 "나노기술, 정보화, 원자력 에너지, 우주 개발 등 첨단 기술 분야와 극지 연구 과학 기술 분야에서의 협력 강화 및 대규모 프로젝트 추진"을 희망했다. 이와 함께 외기권의 평화적 이용 및 연구 분야에서의 협력 성과를 높이 평가하고 "한국의 소형위성발사체(KSLV-1) 개발을 포함한 우주분야 협력을 지속적으로 확대하기로 합의했다."

한편 이명박 대통령은 한·러 정상회담에 이어 푸틴 러시아 총리와 회담을 갖고 전략적 협력 동반자 관계 수립에 걸맞게 양국 관계를 발전시켜 나가기 위해 고위급 인사 교류 확대가

필요하다는 데 인식을 같이했다. 푸틴 총리는 이 자리에서 26건의 협정을 성실히 이행하자면서 원자재 위주의 대한민국 수출 구조를 탈피해 첨단 기술 제품 수출 확대 의사를 표명했다.

### 한·러 원자력 Roundtable 개최 원자력 안전 분야 공동 연구 등을 위한 MOU 체결

한국과 러시아의 원자력 분야 전문가가 모여 원자력 연구개발 협력 및 원자력 안전 규제 협력에 대하여 활발히 논의한 원자력 라운드테이블이 9월29일 개최되었다.

이 자리에 참석한 안병만 교육과학기술부 장관은 양국 원자력 전문가들을 격려했으며, 화석에너지 고갈, 이산화탄소 저감 문제 해결을 위한 양국간 원자력 협력이 더욱 활성화되도록 당부하였다.

원자력 라운드테이블 후, 한국원자력연구원과 러시아의 원자력 안전 분야 전문연구기관인 알렉산드르토프기술연구소는 원자력 안전 분야 공동 연구 및 인력 교류 등을 위한 MOU를 체결하여 양 기관 간 주요 연구 시설 및 연구결과를 공유하고 인력 교류를 활성화하는 등 향후 상호 협력이 강화될 것으로 기대된다.

### 제52차 국제원자력기구(IAEA) 정기총회 참석 원자력 협력 강화를 위한 활동 활발히 펼쳐

제52차 IAEA 정기총회가 IAEA 회원국 149개국에서 장관급을 비롯해 원자력 고위 관계자들이 대거 참석한 가운데 9월 29일~30일간 오스트리아 비엔나에서 개최되었다.

우리나라는 박종구 제2차관을 수석대표로 교육과학기술부, 외교통상부, 주오스트리아 대사관 관계자를 비롯해 한국원자력연구원, 한국

원자력안전기술원, 원자력통제기술원, 두산중공업, 한국수력원자력(주), 한국전력기술(주) 등의 전문가들이 참가해 우리나라의 원자력 위상 제고와 원자력 협력 강화를 위한 활동을 활발히 펼쳤다.

박종구 제2차관은 이번 정기총회에서 IAEA 사무차장 및 카자흐스탄 수석대표 등과 회담을 갖고 양자간 원자력 협력 강화, 원자력 기술 수출 기반조성을 위한 활발한 활동을 전개했다.

또한, 총회 기간중에 열린 과학포럼, 고위안전규제자회의, 한-IAEA 기술협력회의 등 다양한 병행 회의에 우리나라 원자력전문가들이 참석하여 원자력의 미래, 핵의학, 원자력 안전, 방사선방호 안전기준 등 원자력 현안에 대해 협의했다.

박종구 제2차관은 9월 30일 IAEA 사무총장, 사무국 직원, 각국 수석대표 등이 참가한 가운데 제12차 원자력 기술전시회 개막식을 열었다.

이번 전시회에는 'Promise for tomorrow, Together in Safety'란 주제로 원전 건설 및 운영에 있어 원자력 안전의 중요성을 강조하며, 우리나라의 원자력 안전 규제 역량을 소개하였으며, 또한, START(방사선원 GPS 시스템) 및 SMART 등의 모형을 함께 전시했다.

한편, 문병룡 원자력국장은 10월1일 미국 원자력위원회(NRC) 위원장(Dr. Dale E. Klein)과 회담을 갖고 원자력 안전 규제 분야의 인력 및 정보 공유, 신규 원전 건설 및 방사성폐기물 처분장 건설의 안전 규제 심사시 협력 방안 등을 논의했다.

### 박종구 차관, 카자흐와 원자로 수출 논의 SMART 건설 검토 제안

제52차 국제원자력기구(IAEA) 정기총회에

참석한 박종구 제2차관은 9월29일 카자흐스탄 원자력위원회 티무르 잔디킨 위원장과 만나 중 소형 원자로(SMART)의 카자흐 수출 등 양국간 협력방안을 논의했다.

박 차관은 이날 빈에서 열린 양국 수석대표 회담에서 한국의 원전 기술과 20기에 달하는 한국형 원자로 운영 경험을 소개하고 소규모 도시에 전기와 물을 공급할 수 있는 중 소형 원자로(SMART)를 양국 정부가 공동으로 기술 검증 후 카자흐스탄에 건설하는 방안을 검토할 것을 제안했다.

이에 대해 잔디킨 위원장은 향후 정부 간 협의 채널인 한-카자흐스탄 원자력협력회의' 및 민간 전문가들의 실무협의 등을 통해 구체적 방안을 논의해 나갈 수 있을 것이라고 말했다.

양국 대표는 또 카자흐스탄이 추진 중인 핵 의학생물리학센터 건설에 대한 한국의 참여와 원자력 안전 규제 교육 훈련 분야의 인력과 정보 공유 등에 대해 양국간 협력 방안 등을 논의했다.

### 한전, 러시아 우라늄 개발 사업 참여 추진

한국컨소시엄, 러시아 우라늄공동개발 양해각서 체결



러시아 우라늄 사업 참여를 위해 한국전력, 대한광업진흥공사, LG상사로 구성된 한국컨소

시엄은 9월 29일 모스크바 WTC DON홀에서 이윤호 지식경제부 장관이 참석한 가운데 러시아 우라늄 국영 우라늄 회사인 ARMZ Uranium Holding Co.(ARMZ 우라늄홀딩사)와 러시아 우라늄광 공동 개발을 위한 양해각서를 체결하였다.

양해각서에 의하면 한국 컨소시엄은 전략적 파트너로서 향후 ARMZ 우라늄홀딩의 우라늄 탐사·개발 사업에 공동으로 참여하며, 양측이 합의한 기간내 정밀 실사 완료 후 사업 제안서를 제출하기로 하였다.

러시아 원자력청(RosAtom) 산하 우라늄 탐사·개발 기업인 ARMZ 우라늄홀딩은 최근 러시아 우라늄 생산 확대를 위해 자사가 보유중인 우라늄 매장량 약 35만톤의 프로젝트를 통합 개발하기로 하고 개발 자금 조달을 위해 일부 지분을 해외에 매각할 방침인 것으로 알려졌다.

한국컨소시엄은 ARMZ 우라늄홀딩이 설립할 예정인 자회사(SPV)의 지분을 인수하는 형태로 사업에 참여하기로 하고 매입 규모 및 인수 가격 등은 향후 투자 대상 광산에 대한 정밀 실사 후 ARMZ 우라늄홀딩과 협상을 통해 결정할 방침이다.

한국컨소시엄은 러시아 우라늄광 개발 사업 참여를 위해 2007년 하반기부터 수차례 러시아 측과 접촉한 결과 최근의 양국 정상 회담을 계기로 MOU 체결에 이르게 되었다.

세계 제6위의 우라늄 소비국인 우리나라는 전량을 수입에 의존하고 있어, 이번 사업에 참여할 경우 러시아 정부의 우라늄 개발 사업 전반에 공동 참여하며, 탐사·개발·생산 중인 러시아 우라늄 대상 광산으로부터 중·장기적인 공급 확보를 기대할 수 있어 국내 우라늄 시장의 안정적 수급 및 자주 개발를 제고에 기여할 것으로 전망된다.

우리나라는 현재 20기 원자력발전소를 운영 하는 데 연간 4천톤의 우라늄을 사용하고 있으나 향후 신규 발전소 건설에 따라 2016년에는 2007년 대비 50% 증가한 6천톤의 수요가 예상된다.

### 제3세대 원전 기술 교류 나선다 한·일·프, 국제 기술 교류 협정 체결



한국, 일본, 프랑스 등 3개국이 3세대 원전 건설 사업자간 국제 기술 교류를 위한 협정을 체결했다.

한국수력원자력(주) (사장 김종신)는 10월 8일 삼성동 한수원 본사에서 3세대 원전 사업자간 국제 기술 교류를 위해 신고리 원자력 3·4호기와 프랑스전력공사 플라망빌 3호기, 일본 원자력발전(주) 쓰루가 3·4호기에 대한 국제 기술교류 협력·협정을 체결했다고 밝혔다.

이번 협정에 따라 이들 3개국은 내년 상반기 중 제1차 연차 정기회의 개최를 필두로 기술 교류를 본격화해 신형 원전 건설에 따른 경험 및 기술 교류를 통해 건설 사업의 효율성을 제고해나갈 계획이다.

이와 관련 한수원은 원전 선진 회사들과의 기술 협력 협정 체결로 한수원의 위상을 제고하고 원전 해외 수출에서도 경쟁력을 확보할

수 있을 것으로 기대하고 있다.

신고리 3·4호기는 국내 최초의 140만kW급 대용량 신형원전으로 오는 2013년 9월과 2014년 9월에 각각 준공을 목표로 추진 중이다.

프랑스전력공사는 163만kW 신형원전 1기를 2012년 6월, 일본원자력발전은 153만 8000kW 신형원전 2기를 2016년 3월과 2017년 3월 각각 상업 운전할 계획이다.

### 방사성폐기물관리공단 경주 유치 확정 지식경제부, 방폐물공단설립위원회 개최

내년 1월 설립될 예정인 방사성폐기물관리공단은 경주시에 위치하고 이사장 1명과 상임이사 1명을 포함해 정원 201명으로 구성될 예정이다.

지식경제부는 10월 10일 방폐물공단설립위원회를 개최하고 방폐물공단에 대한 정관, 임원 선임 방안, 인력 확보 방안 등을 확정했다.

가장 관심을 끌었던 부분은 인력 확보 방안으로 공단 특성상 방폐물과 관련된 경험이 많은 한수원 인력을 대거 유입하기 위해서 보수와 복리 후생 기준을 동일하게 유지하고 기존 직급이나 근무 경력도 그대로 인정해 주기로 했다. 정년은 61세로 한수원의 58세보다 늘어났다.

그러나 한수원 직원들의 전직을 유도하기 위해서 가장 필요한 지원 중 하나인 자녀들의 학자금 부문에 대해서는 별다른 대안이 마련되지 못했다. 정부는 자금 지원이 이뤄지지 않을 경우 한수원 직원들의 대규모 전직도 어려울 것으로 예상, 한수원 차원에서 이에 대한 지원 방안을 검토해줄 것을 요청한 것으로 알려졌다.

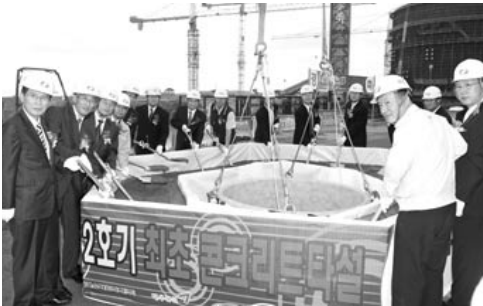
방폐물공단 소재지가 경주로 확정됨에 따라

한수원 본사를 기존 장항리에서 경주시내로 옮기려는 경주시의 움직임에 가속이 붙을 것으로 예상된다. 방폐물공단은 본사가 위치하려던 장항리에 마련된 가능성이 높아진 셈이다.

직원 모집은 1차적으로 10월 27일부터 11월 14일까지 한수원의 방폐물사업 관련 직원을 대상으로 하고 부족한 인원이 생길 경우 11월 말까지 2차 모집을 실시키로 했다. 2차 모집까지도 직원이 충족되지 않을 경우 내년 초 이사장이 외부 인력을 신규 채용키로 했다. 이사장과 상임이사에 대한 선임은 11월 초 공모를 통해 이뤄진다.

### 신월성 2호기 최초 콘크리트 타설

2013년 1월 준공 예정



신월성원자력발전소 2호기의 최초 콘크리트 타설이 9월 23일 경북 경주시 양북면 봉길리 건설 현장에서 이뤄졌다. 최초 콘크리트 타설은 원자로 건물 공사가 본격적으로 이뤄지는 의미를 갖는다.

신월성원전 1·2호기는 지난 2005년 9월 정부로부터 실시계획 승인을 받아 발전소 터담기 공사인 '부지 정지 공사'를 착수했으며 신월성원자력 1호기는 2007년 11월에 최초 콘크리트 타설을 했다.

신월성원자력 1·2호기 공사는 이날 2호기

의 최초콘크리트 타설 이후 주요 공정으로 1호기의 원자로가 2009년 8월에 설치될 예정이며 1호기는 2012년 3월, 2호기는 2013년 1월에 각각 준공될 예정이다.

2010년대 안정적 전력 공급에 크게 기여 할 것으로 기대되는 신월성원자력 1·2호기는 총 공사비 약 4조7000억원이 투입되는 대형 국책 사업으로 설계·제작·시공 및 시운전에 유수의 국내외 업체가 참여하고 있으며, 건설 기간 중에 연인원 800만명 이상이 투입되어 고용 창출 효과는 물론 지역의 경제 활성화에 크게 기여하고 있다.

### 벨기에와 원자력 협력 강화

KAERI, 벨기에원자력연구센터와 협약 체결

한국원자력연구원은 벨기에 원자력연구센터(SCK·CEN)와 원자력 연구 개발을 위해 상호 협력하기로 합의하고 10월 4일 협력협약 체결식을 가졌다.

양명승 한국원자력연구원장은 이날 벨기에 몰(Mol) 현지를 방문, SCK·CEN 소장 Eric Van Walle 박사와 공동으로 협약서에 서명했다.

협약서에서 양 기관은 ▲원자로 수명 관리 및 연장 ▲방사선 조사 기술 ▲폐기물 관리 및 처분 ▲납-비스무스(Pb-Bi) 기술 ▲가속기 구동 시스템(ADS) ▲혁신적 원자로 및 핵연료 주기 기술 ▲연구용 원자로 운영 및 이용 등 광범위한 분야에서 상호 협력하기로 합의했다.

1952년 설립돼 50여년의 역사를 자랑하는 SCK·CEN은 BR1, BR2, BR3와 VENUS 등 4기의 연구용 원자로를 건설하고 운영한 경험을 토대로 연구용원자로 운영 및 이용 분야에서 강점을 가지고 있다.

주요 연구 분야는 원자력 재료 기술 개발과 제4세대 원자력 시스템(GEN-IV) 등 미래 원자력 시스템 개발, 제염 해체 및 방사성폐기물 관리 처분, 방사선 방호 및 에너지 정책 등이다.

### ‘기후변화협약에 대응하기 위한 원자력의 역할’ 모색 원자력학회·원자력문화재단 심포지엄 개최



한국원자력학회(회장 이종인)와 한국원자력문화재단(이사장 김병로)은 9월 23일 국회 도서관에서 ‘기후변화협약에 대응하기 위한 원자력의 역할’을 주제로 정책 심포지엄을 개최했다.

이은철 서울대 원자핵공학과 교수는 이날 ‘우리나라 에너지 수급 문제와 원자력의 역할’이라는 주제 발표를 통해 “원자력은 대규모 전력 공급이 가능하고 발전 단가가 저렴하고 이산화탄소 등 온실가스 배출량이 거의 없다”며 “기후 변화에 대비하기 위해서 원자력을 더욱 확대해 나가야 한다”고 밝혔다. 또 이 교수는 “원전 확대를 위해서는 원전 운영의 투명성을 강화해 국민 신뢰를 제고하는 것은 물론 중·저준위 방사성폐기물 관리 시설을 적기에 완료하고 사용후핵연료 공론화를 조기에 착수해야 한다”면서 보다 적극적이고 일관된 정부의 정책이 추진돼야 한다고 강조했다. 이외에도 원

전 건설에 필요한 자원 조달을 마련하기 위해서 민간 투자의 도입이 필요하다고 주장했다.

이어진 패널 토론에는 박군철 서울대 교수를 좌장으로 송명재 한수원 발전본부장, 이정훈 신동아 편집위원, 조홍섭 한겨레신문 환경전문기자, 장문희 한국원자력연구원 선임본부장이 참석했다.

### SFR 음향 누출 감지 기술 개발 KAERI 김태준 박사팀

원자로 가동중에 발생하는 여러 가지 배경 소음의 500분의 1에 불과한 미세한 음향을 구별해 감지함으로써 사고를 미연에 방지할 수 있는 기술을 국내 연구진이 개발했다.

한국원자력연구원(원장 양명승) 고속로기술개발부 김태준 박사팀은 제4세대 원자로 소듐냉각고속로(SFR; Sodium cooled Fast Reactor) 증기발생기 전열관의 미세 균열로 물이 누출돼 소듐-물 반응 사고가 일어났을 때 발생하는 미세한 음향을 빠르고 신뢰성 있게 감지해내는 기술을 개발하는 데 성공했다.

이 기술은 물 누출량이 초당 1g 이하로 미량이어서 음향이 증기발생기 가동음 등 주변 배경 소음의 500분의 1에 불과한 경우에도 이를 수 밀리 초 이내에 감지함으로써 소듐냉각고속로의 안전을 위협하는 전열관 균열을 즉시 탐지, 사고를 방지하는 데 활용될 수 있다.

이번 기술 개발은 오는 2028년 상용화를 목표로 진행중인 소듐냉각고속로 개발의 중요한 진전이라는 평가다.

소듐냉각고속로는 현재 가동중인 경수로보다 우라늄 자원을 100배 이상 활용할 수 있는 미래형 원자로로, 경수로보다 훨씬 높은 온도로 운전되므로 원자로 내부의 열을 식히는 냉각재

로 물보다 열 전도도가 높은 금속 소듐(Na)을 사용하게 된다.

섭씨 500도 이상으로 가열된 소듐은 증기발생기에서 전열관 내부를 흐르는 차가운 물에 간접적으로 열을 전달하게 되는데, 열적 불균형에 의한 팽창 수축이 반복되면서 수백~수천 개에 달하는 전열관 가운데 일부에 균열이 발생할 수 있다.

전열관이 균열돼 관 속의 물이 미량이라도 누출되면 소듐과 격렬한 화학 반응을 일으켜 부식이 일어나 균열이 커지게 되므로 이를 조기에 감지해 누출 확대가 없도록 물 공급을 차단하는 탐지 및 방호 기술 개발이 고속로의 안전성 확보를 위해 반드시 필요하다.

그러나 고속로 기술 개발에서 앞선 원자력 선진국들도 물의 미량 누출이 아닌 보다 큰 누출 사고를 감지하는 수준이었고 감지 오류도 많은 등 기술에 큰 진전이 없는 상황이었다.

김태준 박사팀의 이번 기술 개발은 세계적으로도 보고된 적이 없는 감지 성능으로 소듐냉각고속로의 안전성 확보를 위한 중요한 기술을 확립했다는 것을 의미한다.

김태준 한국원자력연구원 고속로기술개발부 책임연구원은 “이 기술을 토대로 앞으로 새롭고 다양한 증기발생기 감지 기술 분야를 개척할 수 있을 것”이라며 “미량 및 소량의 물 누출로 인한 소듐-물 반응 사고를 신뢰성 있게 감지할 수 있는 기술뿐만 아니라, 소량 누출보다 큰 중규모 및 대규모 누출사고 감지 방법의 감지 속도가 누출 규모에 비해 느린 단점을 개선해 빠르고 신뢰성 있게 감지할 수 있는 신기술을 개발할 계획”이라고 밝혔다.

---

**개도국 한국 원전 정책 전수받는다**  
KAERI, '원전 정책' 연수 과정 개최

---

한국원자력연구원(원장 양명승)은 한국국제협력단(KOICA), 국제원자력기구(IAEA)와 공동으로 아시아 및 아프리카 지역의 중견 원자력 전문가를 초청, '원전정책, 기획 및 사업관리'에 관한 연수과정을 10월9일부터 29일까지 연구원내 국제원자력교육훈련센터(INTEC)에서 열고 있다.

이번 연수과정은 우리나라가 원자력 기술 자립을 이루기까지 추진한 정책과 개발한 기술, 그 과정에서 취득한 경험 등을 전수하기 위한 전문가의 강의와 토론으로 이뤄지고 있다. 10월 9~11일 사흘간은 KOICA에서 오리엔테이션 프로그램을 진행했으며 10월 12일부터 28일까지 원자력연구원이 교육을 맡는다.

알제리, 방글라데시, 몽고, 미얀마, 파카스탄, 필리핀, 스리랑카, 태국, 이집트 등 9개국 18명의 참가자들은 연수 기간 동안 고리 원전과 한전원자력연료, 한국원자력안전기술원 등 유관 기관과 두산중공업, 현대중공업, 현대자동차 등 산업시설을 견학하고, 경주 공주 부여의 문화유적지를 방문하는 등 한국을 경험하는 기회를 가질 예정이다.

이번 연수 과정은 원자력연구원이 중심이 되어 우리나라가 이룩한 기술 자립 경험을 체계적으로 정리하여 집약한 'Nuclear Power Project - Policy and Korean Experience'를 바탕으로 개발한 과정이다.

이를 통해 개도국을 비롯한 원자력 관심 국가의 정책 및 기획 전문가를 초청해 연수를 실시함으로써 국제적인 원자력 인력 양성에 기여하고 우리나라 원자력 산업의 해외 진출을 도모하기 위해 마련된 것이다.

원자력연구원은 1988년부터 KOICA의 연수생 초청 사업에 참여하여 지금까지 20여 개 개발도상국 원자력 전문가 350여명을 초청하

여 연수를 실시하였다.

### ERP 정비 업무 협업 구축 한수원-한전KPS

한국수력원자력(주)와 한전KPS(주)가 ERP 정비 업무 협업 시스템을 구축하고 정비 품질 향상과 안정적인 원전 운영을 추진해 나가기로 했다.

지금까지는 양사가 데이터를 이중으로 입력하는 등의 문제점이 발생했으나 이번 협업 시스템 구축을 통해 정비 업무 수행을 위한 오더 접수, 정비 데이터 및 작업 결과 입력 등을 동일하게 입력할 수 있어 정비 품질 확보에 크게 기여할 것으로 기대된다.

한편 연계 시스템은 한수원 ERP 설비 관리 서버에 지정된 IP Port에만 접속하여 필요한 정보만 송·수신하도록 돼 있다. 송·수신 프로그램은 발전소 정비 업무 수행에 필요한 특정 작업 오더(Work Order) 데이터만 호출해 연계 서버에 전송하고, 연계 서버로 전송된 데이터는 EAI(Enterprise Application Integration) 솔루션이 정보를 압·복호화해 상대편 연계 서버로 데이터를 송·수신하는 방식이다.

### 원자력원로포럼 개최 원자력안전아카데미

한국원자력안전아카데미(이사장 임용규)가 주관하는 원자력원로포럼이 9월26일 과학계 및 원자력계 원로 70여명이 참석한 가운데 서울 역삼동 한국과학기술회관에서 개최됐다.

이날 에너지경제연구원 김진우 박사는 ‘원자력의 미래 대비 전략과 비전’이라는 주제 발표를 통해 원전에 의한 전력 생산 목표는 2020



년대에 총발전량의 50%, 2030년대 60%까지 상향 조정되어야 한다면서 이를 위한 원전 산업의 주요 정책 과제들을 열거했다.

그 중 대국민 수용성 제고는 중요한 과제 중의 하나임을 강조하고 근래 고유가, 기후변화 등 급격한 에너지 상황 변화에 따라 원자력에 대한 국민의 인식은 크게 개선되고 있다고 밝혔다.

이날 원자력안전아카데미는 문병룡 교육과학기술부 원자력국장, 이중훈 전 한전 사장, 박궁식 전 과학기술처 장관 등에게 감사패를 수여했다

### ‘건강한 삶 속 원자력’ 심포지엄 개최 한국여성원자력전문인협회(WINKorea)

국내 원자력 분야에서 종사하는 전문 여성들의 모임인 (사)한국여성원자력전문인협회(회장 홍성운, WINKorea)는 9월 23일 국회 의원회관 대회의실에서 ‘건강한 삶 속의 원자력’을 주제로 심포지엄을 개최했다.

이번 심포지엄에서는 한국원자력의학원의 김중순 원장이 ‘원자력과 건강’, 연세대학교 의과대학 핵의학과의 윤미진 부교수가 ‘원자력의 의학적 이용, 아름다운 동행’, 서울대 의과대학



영상의학과 박재형 교수가 'CT로 보는 심장병; 무엇이 보이냐'에 대해 각각 발표했다. 또 한국원자력의학원 윤연숙 책임연구원이 '우리 몸에 암세포가 있다: 암을 예방하는 생활습관'이란 주제로 특별강연을 했다.

또 박경배 (주)메자이텍 대표이사, 이은정 KBS 과학전문기자, 이향기 한국소비자연맹 부회장 등이 패널토론에 참여, 최근 자원으로로서의 확보뿐만 아니라 고부가가치 의료산업 등 미래 먹거리 창출의 중요한 수단으로 각광받는 원자력의학기술의 역할에 대해 열띤 토론을 벌였다.

(사)한국여성원자력전문인협회는 퀴리부인 탄생일을 기념해 2000년 11월 7일 설립됐으며 매년 '여성과 함께하는 원자력 심포지엄'을 개최, 원자력 분야의 여러 주제를 다양하게 다루며 일반인들의 궁금증을 덜어주려 노력하고 있다.

일반인들에게 원자력을 바르게 알리고 이해시키기 위해 현재 60여 개국의 여성 원자력전문가 2000여명이 회원으로 활동하고 있는 국제적 네트워크인 세계여성원자력전문인회(Women In Nuclear-Global)의 국내 조직으로, 설립 이듬해인 2001년 5월 서울에서 WIN-Global 연차대회를 성황리에 개최한 바 있다.

### ‘정읍 첨단과학관’ 기공

방사선과학연구소 내 부지에 20억원 투입 건설

정읍 첨단과학관 기공식이 10월 2일 오후 3시 강광 시장 등 정읍시 관계자 및 지역 주민들이 참석한 가운데 전북 정읍시 신정동 방사선과학연구소 내 부지에서 열렸다. 강광 정읍시장은 식사에서 “첨단과학관은 정읍 시민은 물론



내장산을 뚫는 관광객들이 과학산업도시로 변모하는 정읍의 최첨단 과학기술을 체험할 수 있는 창구가 될 것"이라고 밝혔다.

정읍 첨단과학관은 지난해 2월 교육과학기술부 지방 과학문화시설 확충사업의 일환인 지방 테마과학관 건립사업으로 지정돼 국비 10억원을 지원받고 정읍시가 시비 10억원을 출연, 총 20억원의 사업비가 투입돼 2009년 10월 개관할 예정이다.

연면적 660㎡에 지상 2층으로 건설될 정읍 첨단과학관은 방사선과학연구소, 생명공학연구원 전북분원, 안전성평가연구소 정읍분소 등 정읍에 위치한 정부출연 연구기관의 연구 성과물과 RT BT NT 등 첨단 기술을 활용한 과학문화를 소개하는 공간으로 꾸며질 예정이다.

1층은 방사선과학연구소 건설 당시 출토된 유물을 전시할 유물전시관과 3차원 입체영상관, 과학전시관, 2층에는 어린이와 청소년은 물론 성인들도 과학과 친밀해질 수 있는 탐구체험관 등이 들어설 예정이다.

한국원자력연구원은 정읍시, 한국토지공사 등과 함께 정읍방사선과학연구소 인근에 첨단 과학산업단지 조성을 추진중으로, 이와 연계해 첨단과학관이 첨단 과학기술 교육 및 홍보의 장으로 자리매김할 수 있도록 지원할 계획이다.

## 방사능방재 전체훈련 실시 한수원 월성원자력본부

한국수력원자력 월성원자력본부(본부장 태성은)는 10월 2일 '방사능방재 전체 훈련'을 월성비상대책실과 월성 3호기에서 실시했다. 이번 훈련에는 방사선 비상요원, 교과부 및 한국원자력안전기술원(KINS)의 점검단 등이 참여해 비상요원들의 비상대응 능력 및 원전 중사자와 인근 주민의 보호를 위한 조치능력 등을 점검하는 가상훈련으로 진행됐다.

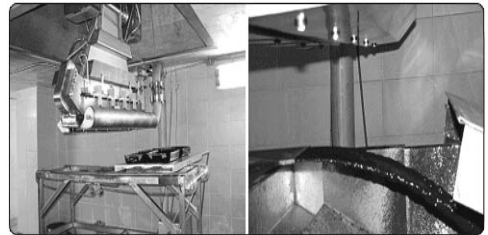
'원자력시설 등의 방호 및 방사능방재대책법'에 따라 전 비상 조직이 참여해 발전소별로 매년 1회 이상 실시하는 이번 전체 훈련에서는 개념상 발생할 확률은 거의 없지만, 월성 3호기의 원자로 건물 격납용기 기능 상실로 인해 방사능 물질이 외부로 유출되는 것을 가상으로 설정해 방사능방재와 관련된 유관기관을 가상 기구로 발족시켜 시행됐다.

이날 훈련에서는 원자력발전소의 비상 상황에 대비해 지역 주민 대피 등 주민 보호 조치, 방사성 물질의 외부 유출에 대한 대응 및 비상 복구 조치 등의 과정을 통해 원전 중사자의 비상 대응 능력 및 유관 기관의 유기적인 협조 체계, 환자 긴급 구호 및 후송 등 다양한 훈련 상황을 통해 비상 대응 능력을 평가했다.

## PCBs 전자선 이용 제거 기술 민간 기업 이전 KAERI 이면주 박사팀

원자력 핵심 기술을 응용해 개발한 송전탑이나 전신주 변압기 절연유에 포함된 치명적인 독성물질들을 제거하는 기술들이 잇달아 민간 기업에 이전돼 '환경 지킴이'로 나선다.

한국원자력연구원 방사선공업환경연구부 이



면주 박사팀은 방사선의 일종인 전자선을 조사해서 변압기 폐절연유에 포함된 독성물질인 폴리염화비페닐(PCBs; Poly Chlorinated Biphenyl)을 선택적으로 제거하고 절연유를 재활용하는 기술을 에너지아(주)에 이전하기로 하고 기술이전 협약을 체결했다. 고정기술료 8억원에 15년간 매출액의 3.5%의 경상기술료를 받는 조건이다.

PCBs는 변압기와 콘덴서 등 전기설비에 사용되는 절연유에 함유된 염소계 유기화합물질로, 독성이 강하고 자연환경에서 잘 분해되지 않아 생물에 농축되는 특성이 있다. 인체에 농축될 경우 각종 암과 간기능 이상, 갑상선 기능 저하, 면역기능 장애, 생리불순, 저체중아 출산 등을 유발하는 것으로 알려져 있다. 지난 2004년 발효된 스톡홀름 협약은 2028년까지 PCBs를 함유한 폐기물을 환경친화적으로 처리하도록 의무화하고 있지만 국내에는 마땅한 처리기술이 없는 상황이었다.

한국원자력연구원 이면주 박사팀은 전자선의 강력한 에너지를 이용해서 PCBs를 구성하

는 다량의 염소이온을 탈리시켜 처리하는 방법으로 상온, 상압에서 짧은 시간에 모든 PCBs를 제거하는 기술을 개발했다. 염소이온이 탈리된 폐절연유는 물리적 특성이 변하지 않아 적절한 후처리를 하면 재활용까지 할 수 있다.

PCBs 함유 폐절연유의 국내 누적 양은 전력 업계 보유분만 수 천 톤으로 추산되고 있고, 신고되지 않은 타 산업체 보유분까지 포함하면 훨씬 더 많을 것으로 보인다. 지금까지 국내 기업들은 PCBs를 매년 수십억 원을 들여 외국에 위탁 처리해 왔는데, 이 기술이 상용화되면 최대 1,000억 원 이상의 외화 절감 효과가 기대된다. 일본의 경우 자국내 PCBs 처리 관련 시장 규모를 1,000억 엔으로 추산하고 있다.

한국원자력연구원은 앞서 지난 8월에는 사용후핵연료의 재활용을 위한 파이로프로세싱(pyroprocessing, 건식처리기술) 연구 과정에서 축적한 기술을 응용해서 PCBs를 인체에 무해한 소금으로 분해 처리하는 기술을 민간기업에 이전, 상용화를 눈앞에 두고 있다.

이 기술은 섭씨 약 850℃의 고온 알칼리 용융염[탄산나트륨(Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)]으로 PCBs 함유 폐절연유를 촉매산화 분해 처리함으로써 PCBs의 독성 성분인 염소(Cl)를 인체에 무해한 소금(NaCl)의 형태로 전환시키는 것으로, PCBs 분해 효율이 99.9999% 이상이고 처리후 발생하는 결과물이 소금과 이산화탄소, 수증기 뿐이어서 다이옥신은 물론 유해가스나 폐수를 전혀 발생시키지 않는 친환경 폐기물 처리 공정이다.

**국내 첫 국산 고리풍력 준공**  
연간 약 120만kWh의 전력 생산

국내 최초의 국산 풍력발전기인 고리풍력이 9월 23일 부산광역시 기장군 장안읍 효암리 신



고리 1·2 원전부지 내에서 준공식을 갖고 가동에 들어갔다.

고리풍력은 연간 약 120만kWh의 전력을 생산할 수 있으며 이는 약 400가구에 전력을 공급할 수 있는 양이다. 또 이를 통해 연간 약 770(CO<sub>2</sub> t/년)톤의 이산화탄소를 줄일 수 있게 된다.

이번 고리풍력은 지난 2005년 정부와 체결한 신재생에너지공급참여협약을 통해 한국수력원자력의 7대 신성장 동력의 한 분야인 신재생에너지 보급을 위한 시범사업의 일환으로 추진됐다.

한수원은 국내 최초로 국산 풍력발전기를 고리풍력에 도입함으로써 관련 업계 기술 수준을 향상시키고 시장 보급 활성화에 기여하게 될 것으로 기대했다.

한수원은 5000억원 이상을 투자해 고리 외에도 월성, 영광, 울진 등 4개 발전본부 모두에 풍력발전소를 설치, 2015년까지 모두 20만 5000kW의 풍력발전을 확보한다는 계획이다.

김중신 한수원 사장은 “현재 국내 대부분의 풍력발전기 공급이 외산에 의존하고 있다”며 “고리풍력을 통해 객관적인 성능 검증과 운영 경험 축적을 통해 국내 풍력 발전 사업의 국산화 보급에 앞장 서겠다”고 밝혔다.

## 한수원, 협력사와 청렴 계약 협약식

동반 성장 및 윤리 경영 실천



한국수력원자력(주)은 9월 30일 삼성동 본사에서 협력회사 임직원 100여명을 초청한 가운데 동반 성장 및 윤리 경영 실천을 위한 청렴 계약 협약식을 가졌다.

이날 협약식에서 윤종근 한수원 경영관리본부장과 협력사 대표 한국전기산업진흥회 김준철 회장은 “청렴 계약에 노력하고 위반시 한수원 직원의 강력한 협력사 쌍벌주의도 감수하겠다”는 윤리서약에 서명했다.

이번 협력 업체와의 청렴 계약 협약식을 계기로 한수원은 앞으로 금품, 향응 제공 및 수수적발시 쌍벌주의 원칙에 따라 내부 관계자를 징계하고 해당 업체의 입찰참가 제한 등의 강력한 제재 조치를 시행하는 것은 물론 부정 행위에 대한 내부 고발자를 보호하겠다고 천명했다. 또 100% 전자 조달 및 계약 과정 전 과정의 온라인화를 추진해 고객 내방 제로화를 추진하겠다고 밝혔다.

협약식이 끝난 이후 한수원은 계약 관련 담당자와 재경 협력사 약 60명이 참석한 가운데 간담회를 갖고 애로 및 건의 사항을 수렴했다.

한편 한수원은 이날 디케이테크, 비즈로테크, 티에스엠텍 등 3개 협력 회사에게 감사패를

수여했다.

## 대학생 온라인 홍보대사 '그린포터' 결성 원자력 정보와 한수원 바로 알리기 활동 전개



한국수력원자력(사장 김종신)은 10월 7일 전국 대학생 30명으로 구성된 ‘학생 온라인 홍보대사’ 결성식을 가졌다.

대학생 온라인 홍보대사인 그린포터(Greenporter)는 그린 리포터(Green Reporter)의 합성어로 앞으로 한 달간 친환경 에너지 원자력의 소식과 정보를 사이버상에서 네티즌들에게 정확히 알려주는 리포터 역할을 맡게 된다.

그린포터들은 앞으로 개인 블로그 및 팀카페를 운영하며 원자력정보와 한국수력원자력 바로 알리기 활동을 전개한다. 또 한수원이 운영 중인 에너지절약 사이트인 ‘희망에너지-UP!’ 사이트에서 ‘캠페인 알리기’ 등을 통해 서포터즈 역할을 수행하며 에너지 절약 및 원자력, 한수원의 역할 등을 주제로 한 ‘UCC 제작’ 등도 맡게 된다.

한수원 관계자는 이와 관련 “온라인의 새로운 여론 주도층인 대학생들을 통해 원자력의 역할을 바로 알림으로써 원자력의 이미지를 제고하는 데 큰 기여를 할 것으로 기대한다”고 밝혔다.

## 원산 소식

### 2008년 제5회 한·불 원자력산업 연차세미나 개최 4개 세션 논문 발표, 3일간 산업 시찰



제5회 한·불 원자력산업 연차세미나(The 5th KAIF-FAF Annual Seminar on Nuclear Industry)가 한국원자력산업회의(KAIF)와 프랑스원자력산업회의(FAF) 공동 주최로 10월 10일 서울 서초구 양재동에 소재한 서울교육문화회관에서 개최되었다.

한국수력원자력(주), 한국전력기술(주) 등 관련 기관에서 100여명이 참석한 가운데 개최된 이번 세미나에서는 원자력 정책, 원전 설계 및 시공, 핵연료주기 기술, 원전 운영 및 유지 보수 등 4개 세션에서 한국 측 5편, 프랑스 측 7편 등 총 12편의 논문이 발표되었다.

10월 10일 오전에 개최된 개회 세션에서는 방국진 한국원산 상근부회장과 필립 가르데레(Philippe Garderet) 프랑스원산 회장의 개회 인사가 있었으며 이어서 김대기 교육과학기술부 원자력협력과장과 필립 티에보(Philippe Thiebaud) 주한 프랑스 대사의 축사가 있었다.

한편 프랑스대표단은 대회 개최 전인 10월 7일부터 9일까지 3일간 산업 시찰을 실시하였다.

10월 7일에는 충남 대전의 한국원자력연구원, 한전원자력연료(주), 한전전력연구원, 국가핵융합연구소, 10월 8일에는 경남 창원 의창의 두산중공업(주) 공장, 10월 9일에는 경북 울진의 원자력발전소를 방문하였으며, 각 방문 기관 관련전문가의 현황 발표와 질의 응답 및 상호 토론이 실시되었다.

한편 한국원산과 프랑스원산은 별도로 실무회의를 갖고 프랑스에서 개최될 차기 제6회 한·불 원자력산업 연차세미나 개최 일정 및 기술 세션 구성을 위한 상호 관심 분야 등에 대해 협의하였다.

### 윤철호 한국원자력안전기술원 원장 강연 제156차 원자력계 조찬 강연회 개최



한국원자력산업회의, 한국원자력학회, 미국원자력학회 한국지회가 공동으로 주최한 제156차 원자력계 조찬 강연회가 9월 19일 오전 7시30분 서울 코엑스인터컨티넨탈 호텔 다이아몬드룸에서 개최되었다.

원자력계 인사 118명이 참석한 이날 강연회에서 윤철호 한국원자력안전기술원 원장은 「원자력 르네상스와 안전 규제」를 주제로 강연을 하였다.