

# 원자력 NEWS

## 제3차 원자력진흥종합계획 수립

2007~2011년 원자력 비전과 정책 목표 제시

정부는 1월 30일 제254차 원자력위원회를 열고, 2007년부터 2011년까지 5년간 우리나라 원자력 비전과 정책 목표 등을 담은 제3차 원자력진흥종합계획을 심의·의결하고 최근 국제 원자력 동향에 대해 논의하였다.

이날 의결된 제3차 원자력진흥종합계획에는 ‘에너지 확보, 환경 보전, 국민 삶의 질 향상 및 과학 기술 발전에 기여하는 원자력’이라는 비전과 함께 이의 실현을 위한 6대 정책 목표와 20개 중점 추진 과제가 담겨 있다. 내용은 다음과 같다.

첫째, 지속 가능한 발전을 위한 안정적인 원자력 에너지를 공급한다

○ 한국형 표준원전(OPR1000+)과 APR1400을 중심으로 원전 이용 확대와 소듐냉각고속로 등 핵비확산성 원자로와 사용후 핵연료의 효과적 관리를 위한 파이로 프로세싱(Pyroprocessing) 핵심 기술 개발 추진.

○ 중·저준위 방사성폐기물 처분 시설의 안전한 건설 지원 등 방사성폐기물 책임 관리 체계 구축..

둘째, 안전성 제고를 통한 국민과 함께 하는 원자력 위상을 강화한다

○ 장기 가동 원전의 안전성 확인 강화 등 사전 예방적 안전 관리를 통한 최고 수준의 원자력 안전성을 확보하고 국제 사회에서 원자력 안전 규제 기술의 신뢰성 제고.

○ 음과 관측망, 방사성 핵종 분석 장비 확충 등 핵 활동에 대한 효과적 탐지 능력과 방재 대책 강화.

셋째, 원자력 국제 경쟁력 확보를 통한 수출 산업을 추진한다

○ 제어봉 집합체, 계측 제어 설비 등 원전 핵심 기기 국산화를 통해 원전 수출의 장애 요인 극복.

○ 핵연료 재료 및 부품, 방사선 기기, 사이클로트론, 방사선 계측기 등 신규 제품을 개발하여 국내 고유 브랜드의 원자력 수출 상품군 구축.

넷째, 방사선 이용 확대를 통한 국민 보건 증진과 삶의 질을 향상시켜 나간다.

○ 국가 균형 발전 계획과 연계하여 대형 연구 시설과 장비를 권역별로 특성화하여 지원하는 연구 개발 프로그램 개발 추진.

○ 권역별 사이클로트론연구센터(CRC : Cyclotron Research Center)를 PET/CT(양전자 방출 단층 촬영 장치(Positron Emission Tomography)에 CT를 결합한 암 영상 진단 장치) 용 방사성 동위원소 지역 생산 거점으로 육성.

다섯째, 원자력 이용 개발의 효율적 추진을 위한 기반을 조성한다

○ 원자력 전문 인력의 체계적인 육성 방안을 마련하고 국가 R&D 사업 Total Roadmap과 연계를 강화하여 원자력 정책의 실효성 제고.

○ 차세대 에너지체험관 설치(2007년 3월) 운영, 원자력 이용 50주년 기념 행사 개최 등 원자력의 국민 이해 증진 활동 강화.

여섯째, 국가 원자력 위상 강화를 위한 원자력 국제 협력을 확대해 나간다

○ 국제 협력 채널(IAEA, OECD/NEA 등)을 다양화하여 원자력 외교 활동을 강화.

○ 국제 핵비확산 체제와의 협력 강화, 2014년 중

료되는 한-미 원자력 협력 협정 보완 방안을 모색하는 등 원자력의 평화적 이용 확대.

김영식 과학기술부 원자력국장은 금번 제3차 원자력진흥종합계획을 수립하기 위하여 약 70여명의 전문가들이 계획 수립 초기부터 1년 6개월 동안 직접 참여하여 전문성을 제고하고 원자력학회, 사이버 공청회, PCRM 등을 통한 전문가와 일반인의 의견을 수렴하는 등 계획 수립의 투명성을 크게 강화하였으며, 또한 제1.2차 원자력진흥종합계획(1997~2006)의 성과를 평가·분석하여 발전 방향을 도출하고, 국내외의 원자력 동향과 환경 변화를 분석·반영하였다고 밝혔다.

김 국장은 금번 제3차 원자력진흥종합계획이 성공적으로 추진될 경우 우리나라는 원자력 핵심 원천 기술과 고유 강점 기술을 확보하여 원자력 기술의 해외 수출은 물론 방사선 기술 분야에서 고부가가치 산업이 창출되고, 국제적으로도 원자력 안전 규제 기술을 선도하는 원자력 선진 5개국으로 성장할 수 있을 것이라고 전망했다.

과학기술부는 금번 계획의 차질 없는 이행을 위하여 관계 부처에 통보하여 부문별 이행 계획을 수립토록 할 예정이며, 향후 국내외 원자력 동향을 예의 주시하여 필요시 수정 계획을 마련함으로써 국가 원자력 정책의 효율성을 높여 나갈 예정이라고 밝혔다

**2007년도 원자력연구개발사업 시행 계획 확정**

기술 개발, 연구 기반 확충 등에 1,909억원 투입

과학기술부는 2월 12일 제12차 원자력연구개발사업심의위원회회를 개최하고, 총 1,909억원(전년 대비 1.5% 증가)의 예산이 투입되는 「2007년도 원자력연구개발사업 시행계획」을 확정하였다.

2007년도의 원자력연구개발사업 추진 방향은 미래 국가 에너지의 안정적 확보와 및 국민 생활 향상을 위한 원자력 기술을 확보해나간다는 것이다.

올해의 원자력연구개발사업은 원자력연구개발 5개년 계획(2007~2011)과 연계하여 전략 과제를 도출하여 중점 지원하게 된다.

금년의 원자력연구개발사업은 미래 핵심·원천 기술을 개발하는 원자력 기술 개발 사업에 1,450억원, 연구 시설 기반 구축 및 인력 기반을 확충하는 원자력 연구 기반 확충 사업에 225억원, 방사선 융합·의학 기술을 개발하는 방사선 기술 개발 사업에 205억원, 연구 기획·정책·평가 사업에 29억원의 연구비가 투입된다.

올해의 원자력연구개발사업이 순조롭게 추진될 경우, 안정적인 에너지 공급원으로서 원자력의 역할이 증대되고, 원자력 기술의 해외 진출과 방사선 기술 이용 확대 등을 통해 국민 삶의 질이 향상될 것으로 기대된다.

**신고리 3, 4호기 시공업체로 현대건설 컨소시엄 선정**  
총사업비 1조2641억원 규모, 2013, 2014년 준공 예정



한국수력원자력(주)는 2월 22일 신고리원자력 3,4호기 주설비 공사 낙찰자로 현대건설 컨소시엄을 선정했다.

신고리 3,4호기 주설비 공사(건설 공사) 입찰에는 입찰 참가 자격 사전 심사(PQ)를 통과한 현대(현대+두산+SK), 대우(대우+삼성+GS), 대림(대림+포스코+삼환) 등 3사 컨소시엄이 모두 참여했다.

입찰 결과, 현대건설 컨소시엄은 8천6억원으로 응찰, 입찰 금액에 대한 적정성 심사를 거쳐 최종 낙찰자로 선정됐다.

이번 입찰에서 낙찰자로 선정된 현대건설 컨소시엄은 현대건설(43% 지분)이 대표 시공사로 참여하

고, 올진 1~6호기 건설에 참여했던 두산중공업(42% 지분)과 현재 신고리 1,2호기 건설에 참여하는 SK건설(15% 지분)로 구성됐다.

현대건설은 국내 최초 원전인 고리 1호기 건설을 시작으로 현재 발전중인 원전 20기 중 60%에 해당되는 12기를 직접 시공한 바 있다.

현대건설 컨소시엄은 그동안의 풍부한 시공 경험을 활용, 최초로 건설되는 140만kW급 신형경수로 1400(APR1400)인 신고리 3,4호기 건설을 성공적으로 수행할 수 있을 것으로 기대된다.

한수원에서는 신고리 3,4호기가 국내 최초로 건설되는 최대 용량(140만kW)의 신형 경수로인 점을 고려, 시공사와 함께 성공적인 건설 공사가 될 수 있도록 시공 감리 강화 및 품질 향상 방안을 수립해 시행할 예정이다.

신고리 3,4호기 건설 공사는 금년 4월 부지 정지 공사에 착수, 오는 2013년 9월과 2014년 9월에 각각 준공될 예정이다.

건설 기간 중에는 연인원 약 1,000만 명의 건설 인력이 참여, 지역 경제 활성화는 물론 건설 경기 부양에도 크게 기여할 것으로 기대된다.

신고리 3,4호기가 준공되면 각각 연간 110억 kWh의 전력을 생산, 2010년대 중반 우리나라의 전력 공급 안정에 크게 기여하게 될 전망이다.

한수원은 지난해 8월 두산중공업과 원자로 및 터빈 발전기 설비 공급 계약을, 그리고 한국전력기술과 종합 설계 및 원자로 계통 설계 용역 계약을 체결한 바 있다.

**제4차 한·베트남 과학기술공동위 개최**  
김우식 부총리, 베트남 하노이 순방

김우식 부총리 겸 과학기술부장관은 1월 23~26일까지 제4차 한·베트남 과학기술공동위원회 참석 및 한·베트남 방사선의학 협력 양해각서 체결을 위하여 베트남 하노이를 방문했다.

이번 제4차 한·베트남 과학기술공동위원회에서는 국내 우수 과학 기술 인력 파견을 통한 지원, 베트남 과학 기술 장기 계획 수립 지원 등의 의제로 양국 간 과학 기술 협력 방안을 논의했으며, 지난해 11월 APEC 기간 중 한·베 양국 정상 회담에서 합의한 방사선의학 협력의 후속 조치로서 하노이에 「한·베 방사선의학공동연구센터」를 베트남 과학기술부와 공동으로 설립하기로 합의하고 이를 위한 양해각서를 교환했다.

「한·베 방사선의학공동연구센터」는 한국 원자력의학원과 베트남 108군 중앙병원(108 Central Military Hospital)이 주관 기관이 되어 108군 중앙병원 안에 설립되는데, 이곳에 우리 기술로 자체 개발한 13-MeV 사이클로트론을 설치함으로써 그 동안 유럽 국가들이 석권하고 있는 베트남 및 동남아의 핵의학 장비 시장에 우리 장비가 진출할 수 있는 교두보가 마련될 것으로 기대된다.

한편, 김 부총리는 1월 25일 오전 다낭시장과 만나, 지난 해 8월 다낭시에서 우리측에 요청한 방사선의학 장비 도입과 인력 양성 지원 방안 등을 협의했다. 그간 과학기술부에서는 베트남의 방사선의학 분야 인력양성과 인프라 구축 지원을 통해 우리의 선진 핵의학 기술의 베트남 진출을 지원해 왔으며, 이러한 노력의 결과로 베트남 다낭시에서는 우리의 사이클로트론을 수입하기로 결정하고 관련 절차를 진행하여 왔다.

금년은 한국과 베트남이 수교(1992. 12.)한 지 15주년이 되는 해로, 각종 투자와 인력 교류 등 양국 간 협력이 다방면에서 빠른 속도로 확대되고 있으며, 과학기술 부문에서도 한·베 과학기술협력협정(1995. 5.)과 원자력협력협정(1996. 12.)에 따라 3차례 과학기술공동위원회 원자력 협력위원회 및 인력 교류 등 다양한 형태의 교류 협력을 추진하여 왔다.

이번 김 부총리의 베트남 방문은 그간의 협력을 토대로 양국 간 과기 협력을 보다 심화시키기 위한 것으로, 베트남은 연 7~8%대의 고성장 잠재력과 양질의 저임 노동력 등의 장점을 보유하여 중국 리스크를 분산할 수 있는 아시아 최고의 시장으로 간주되고 있으므로, 과학기술 협력을 통한 베트남 진출 확대에 크게 기여할 것으로 기대된다.

**하노이에 동남아 원자력 기술 수출 거점 마련**  
제4차 한·베트남 원자력협력위원회 개최

제4차 한·베트남 원자력협력위원회가 1월 26일 베트남 하노이에서 개최되었다.

이번 회의에서는 베트남 하노이에 설치되는 한·베 방사선의학 공동연구센터에 대한 구체적인 협의가 한·베트남 양국 간에 진행되었는데, 동 센터는 장차 우리 기술로 개발한 사이클로트론의 동남아 진출을 위한 거점이 될 예정이다.

사이클로트론은 암 진단에 가장 효과적으로 쓰이는 핵의학 장비인 PET에 동위원소를 공급하는 기기로, 베트남 다낭시에서는 벌써부터 구입 문의가 들어오는 등 동남아 지역에서 그 시장이 크게 확대되고 있는 고가의 의료 장비이다.

한·베 원자력공동위는 한·베 원자력협력협정(1996. 11.)과 한국 과기부와 베트남 원자력위원회(VAEC) 간 원자력 협력을 위한 약정(2002. 2.)에 따라 매년 개최되고 있으며, 이를 통해 양국은 원자력 분야의 긴밀한 협력을 유지하고 있다.

김영식 과학기술부 원자력국장과 봉후탄(Vuong Huu Tan) 베트남 원자력위원회 위원장이 수석대표로 진행된 이번 위원회에서는 원자력발전소 건설 운영과 관련한 우리 경험을 소개하고, 원자력 인력 양성 분야, 원자력법령 및 안전 규제 등의 의제들과 함께 방사선의학 분야 수출 저변 확대를 위한 베트남의 전문 인력 양성 지원 문제가 심도있게 논의되었다.

과기부는 이를 위하여 이를 앞선 1월 24일 양국 과기부 간 『한·베 방사선의학 협력 양해각서』를 체결하였다.

한편, 베트남은 지난 2006년 1월에 수립한 '2020년까지 원자력 개발 장기 전략'에 따라 2020년까지 원전 건설·운전 및 2010년까지 동위원소 및 방사성의약품 생산센터(2~3개) 설립 등을 추진하고 있다.

**원자력위원회 민간위원 6명 위촉**

원자력 이용에 관한 주요 정책을 심의·의결하는

최고 기구인 원자력위원회 민간위원 6명이 새롭게 위촉됐다.

새롭게 구성된 원자력위원회 민간위원은 천병태 부산대 법학과 교수, 김창효 서울대 원자핵공학과 교수, 최순자 인하대 화학공학과 교수, 정광화 한국표준과학연구원 원장, 배기광 한국에너지기술연구원 열화학소연연구단장, 김무환 포항공대 기계공학과 교수 등 6명이다.

이번 원자력위원회 민간위원은 지난해 임기가 만료됨에 원자력법에 의해 새롭게 구성되게 됐다.

과학기술부는 이들 민간위원들의 전문성과 경험을 바탕으로 다양한 의견을 반영해 공정하고 투명한 원자력 정책을 추진해 나가겠다고 밝혔다.

원자력위원회는 위원장인 국무총리를 포함해 당연직 위원인 재정경제부장관, 과학기술부 장관, 산업자원부 장관, 기획예산처장관과 임명직 민간위원 6명 등 총 11명으로 구성되어 있다.

**국가에너지위 전문위원회 구성**  
에너지 기본 계획 수립 활동

산업자원부는 2월 7일 국가에너지위원회 전문위원회의 구성을 완료했다.

전문위원회는 에너지정책, 기술기반, 자원개발, 갈등관리 등 4개로 구성, 국가에너지위원회에 상정된 안건에 대한 검토와 함께 본 위원회가 위임한 안건의 조사·연구 등의 역할을 수행한다.

전문위원회 구성은 당연직위원(관계부처 공무원)과 함께 민간 위촉위원으로 구성되었으며 에너지 정책 수립·시행 과정에서 각계 각층의 참여를 통한 열린 에너지 정책을 구현하기 위해 전문위원회 위원별로 15~20인 중 10~13인을 민간 위촉위원으로 구성했다.

위원회는 ▲장기 에너지 수급 추이와 전망에 관한 사항 ▲원자력 정책 방향 ▲적정 에너지 Mix ▲에너지의 안정적인 확보 대책 ▲에너지 이용의 합리화 등 에너지 정책의 중장기 방향을 정립하기 위한 '국가에너지기본계획'을 수립하고 급증하는 세계 에너지 시

장에 대한 전략적인 해외 진출 방안을 마련하는 등 에너지 분야의 다양한 이슈에 대하여 중점 검토 예정이다.

특히, 원자력산업 정책 방향에 대해서는 갈등관리 위원회에서 충분한 공론화 과정을 거쳐서 방향을 정립할 계획이다.

◇ 에너지정책 전문위원회(20인)

▲김경민 한양대 정치학과 교수 ▲김래현 서울산업대 에너지환경대학원장 ▲김명환 GS 칼텍스 전무 ▲박대주 석탄협회 부회장 ▲박창규 한국원자력연구소 소장 ▲박희천 인하대 경제학과 교수 ▲방기열 에너지경제연구원 원장 ▲오해정 한국가스연맹 사무총장 ▲이기명 에너지시민연대 사무처장 ▲이상훈 환경운동연합 정책실장 ▲이인영 에너지관리공단 부이사장 ▲정태호 한국전력공사 부사장 ▲조재송 SK 상무 ▲재정경제부 정책조정국장 ▲과학기술부 에너지환경심의관 ▲외교통상부 국제경제국장 ▲환경부 대기보전국장 ▲건설교통부 광역교통기획관 ▲기획예산처 산업재정기획단장 ▲산업자원부 에너지자원정책본부장

### 방폐장 건설 운영 허가 신청

한국수력원자력(주)

한국수력원자력(주)는 1월 15일 과학기술부에 중·저준위 방사성폐기물 처분시설 건설 운영 허가를 신청했다.

한수원은 중·저준위방폐장 건설과 관련된 인수·저장 건물 등 총 3개 시설물에 대해 건설 운영 허가를 신청했다고 밝혔다.

이에 따라 과기부는 우선적으로 45일 동안 건설 운영 허가 신청과 관련된 서류 적합성을 검토할 계획이며 이후 중·저준위방폐장에 대한 본격적인 안전성을 심의하게 된다.

한수원 관계자는 “중·저준위방폐장은 2009년 12월 1단계 준공을 목표로 하고 있는데 이를 위해서는 늦어도 내년 1월중에는 공사 착공에 들어가야 한다.”며 “이 공사 일정을 위해서는 올해 말 중 건설 운영 허가 가 나와야 한다.”고 말했다.

### 한수원, 중국에 원전 기술 수출 발전소 운전, 정비 분야 교육 훈련 계약

한국수력원자력(주)는 1월 24일 중국 핵전친산연영유한공사(核電秦山聯營有限公司)와 원자력발전소 운전 및 정비 분야 기술 전수를 위한 교육 훈련 계약을 체결했다.

계약 금액이 37만불인 이번 계약을 통해 한수원은 2007년 3월부터 8월까지 8차례에 걸쳐 중국 기술자 80명을 대상으로 운전 및 정비 분야에 대한 교육 훈련을 실시하게 된다. 핵전친산연영유한공사는 60만kW급 가압경수로 2기인 친산 2단계 원전의 소유주이며, 추가로 후속 원전 건설을 추진하고 있어 한수원의 기술 수출이 더욱 확대될 전망이다.

이번 계약은 중국 측이 한수원의 원전 운영 실적을 높이 평가하고 한수원의 우수한 운영 능력과 경험 습득을 희망함에 따라 성사되었으며, 한수원은 이번 계약을 계기로 한국형원전의 중국 수출 등 중국 원전 사업 참여를 더욱 활발히 추진할 예정이다.

우리나라는 지금까지 중국에 약 1억7000만 달러 규모의 원전 기술 및 기자재를 수출했다.

### 남아공 대표단과 신규 원전 도입 협의

남아공 차관 등 한수원(주) 방문



우리나라와 남아프리카공화국 간 원자력 분야 협력이 가시화되고 있다.

남아공 광물에너지부(DME) 산딜레 노짱나 차관



등 일행 7명은 2월 13일 한국수력원자력(주) 본사를 방문, 이중재 사장과 민계홍 사업본부장 등 경영진이 참석한 가운데 국내 원자력산업 및 남아공 신규 원전 도입 등에 대해 협의했다.

이날 이중재 사장은 남아공의 신규 원전 사업 추진과 관련, OPR1000 진출을 위한 웨스팅하우스와의 협의 사항을 소개하고 한국이 남아공에 단시간 내 가장 경제적인 방법으로 원전을 건설하고 체계적인 기술 이전 및 국산화 경험을 전수할 수 있는 방안을 제시할 수 있음을 강조했다.

산딜레 노징나 차관은 한국의 원자력 프로그램이 매우 효율적으로 구축돼 있고 기술력도 우수해 적절한 파트너로 생각한다고 밝히고, 향후 한국과의 협력을 통해 남아공 원전 사업이 차질없이 추진되길 희망한다고 언급했다.

이어 진행된 질의 응답 시간에서 남아공 대표단은 장기적인 원전 연료의 안정적 확보 방안, 전원별 건설 단가 비교, 한국의 주기기 공급 능력, 원전 사업시 금융 지원 등에 대해 질문했다.

이에 한수원 참석자들은 한국의 장기적인 원전 연료 확보 현황, 충분한 원전 주기기 공급 능력, 해외 원전 사업시 금융 지원 가능성 등에 답변했다.

특히 이중재 사장은 OPR1000의 우수한 운영 실적을 소개하면서 남아공에서 운영중인 Koeberg 원전 1,2호기와 동형인 울진 원전 1,2호기 및 영광 원전 3,4호기 등 OPR1000 원전의 WANO 성능지표 실적에 근거한 이용률 비교치를 제시하기도 했다.

이에 앞서 남아공 대표단은 2월 12일 산업자원부 김신중 에너지자원정책본부장을 비롯한 정부 관계자 및 원자력산업 관련 기관 대표단과 면담을 가졌으며, 한국 원전 산업의 성공 요인과 교훈, 기술 전수 경험 등에 대해 의견을 교환했다.

남아공 대표단은 14일 한전원자력연료 등 방문에 이어 15일 고리원자력본부 및 두산중공업을 시찰하고, 16일 귀국길에 올랐다.

### 인도네시아전력공사 일행 울진 원전 방문 OPR1000 기술 도입 파악 위해



인도네시아전력공사(PLN) 대표단 7명이 1월 17일 한수원 울진원자력본부를 방문해 홍보관과 발전소 시설을 둘러보았다.

이번 방문은 현재 추진중인 인도네시아 최초 원전 건설 준비 최종보고서 작성과 한국 원전 산업 시찰을 통한 OPR1000 기술 도입을 위해 이루어진 것이다.

대표단은 울진본부 운영 현황과 신울진 건설 현황, 지역 지원 사업 등 다양한 분야에 관심을 보였다.

대표단장인 Mr. A. Affif 부장은 “한국의 원전 기술과 운영 능력은 세계 최고 수준”이라며 “앞으로 양국 간의 원전 기술 교류를 통해 인도네시아의 원전 건설과 운영 능력이 향상되기를 기대한다.”고 말했다.

### 하나로, 핵연료 성능 독자 검증 체제 완비 핵연료 비용 절감 연간 1,000억원대 경제적 효과 기대

국내 유일의 연구용 원자로인 하나로가 원자력발전소의 핵연료 성능을 독자적으로 검증할 수 있는 「핵연료 시험 설비(FTL; Fuel Test Loop)」를 보유하게 되었다.

한국원자력연구소는 최근 FTL의 설치를 완료하고, 오는 3월부터 11월까지 8개월간 시운전에 들어간다고 밝혔다.

FTL 설치는 2001년부터 과학기술부 원자력중장기연구개발사업으로 추진되었으며, 총 220억원(시운

전 비용 포함)이 투입되었다.

새로 개발된 핵연료는 안전성이 검증되어야만 원자력발전소에 사용할 수 있다. 이러한 핵연료 안전성은 연구용 원자로에서 연소 시험을 거쳐야만 검증할 수 있다.

그 동안은 핵연료 연소 시험을 해외에서 수행해 왔지만, 이번 FTL 구축으로 국내에서도 할 수 있게 되었다.

이번에 설치된 FTL은 시험용 핵연료봉을 최대 3개까지 장착할 수 있는 ‘노내 시험부’와 원자력발전소의 모든 기기·계통을 모의할 수 있는 ‘노외 공정 계통’으로 구성되어 있어, 국내에서 가동중인 원자력발전소와 동일한 내부 환경을 조성할 수 있도록 설계되었다.

한국원자력연구소는 시운전을 마친 후 과학기술부로부터 FTL 운영 허가를 취득하여 2008년 초부터는 본격적인 핵연료 연소 시험을 수행할 계획이다.

이번 FTL 설치·운영으로 인해 연간 20억원 이상의 연소 시험 비용 절감은 물론 고성능 핵연료 개발에 따른 원자력발전소의 가동률 향상과 핵연료 비용 절감으로 연간 1,000억원 이상의 경제적 효과가 있을 것으로 기대하고 있다.

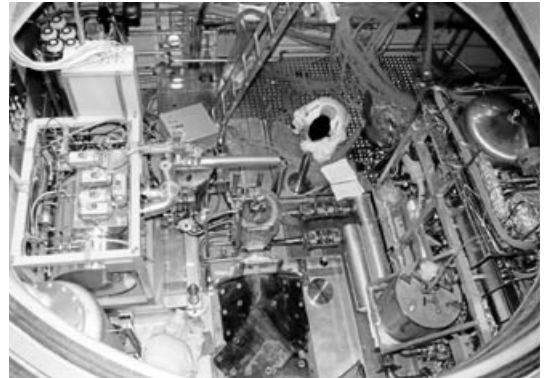
중성자속 기준으로 세계 7위권의 성능을 지닌 하나로는 이번 FTL 설치로 독자적인 핵연료 연소 시험 능력까지 갖추게 됨으로써 명실상부하게 세계 최고의 다목적 연구용 원자로로서의 입지를 굳히게 되었다.

현재 전 세계에서 FTL이 설치된 연구용 원자로는 미국의 HFIR, 프랑스 OSIRIS, 노르웨이 Halden, 캐나다 NRU, 벨기에 BR2 등 10여 개뿐이다.

**양성자가속기 이용 중성자 대량 생산**  
KAERI, 차세대 신기술 개발에 활용 기대

우리나라가 「과쇄 중성자원 표적 개발 국제 공동연구」를 성공적으로 수행, 원자료가 아닌 양성자가속기를 이용해서 중성자를 대량 생산하는 기술을 개발하는 데 성공하였다.

과학기술부는 한국원자력연구소가 양성자기반공



학기술개발사업 및 원자력증장기계획사업으로 과쇄 중성자원(Spallation Neutron Source)과 가속기 구동 시스템(ADS, Accelerator Driven System)을 개발하기 위해 참여한 국제 공동 연구에서 지난해 12월 메가와트(MW)급 과쇄 중성자원 표적 개발을 위한 1단계 조사 실험에 성공했다고 밝혔다.

스위스 국립 폴슈러연구소(PSI)의 양성자가속기(SINQ)를 이용하여 진행된 이번 공동 연구에서 우리나라를 포함한 8개국 연구진은 빛의 속도로 가속한 양성자를 중성자 생산용 액체 금속(납-비스무스) 표적(LBE; Liquid lead-bismuth eutectic)에 충돌시켜 중성자를 대량 생산해내는 데 성공했다.

양성자가속기를 이용한 중성자의 대량 생산은 빠르게 가속된 양성자를 납 등 특정한 물질에 충돌시켜 원소의 원자핵을 깨뜨림으로써 중성자를 대량으로 만들어내는 것으로, 이렇게 생산한 과쇄 중성자는 원자로에서 생산하는 중성자보다 저렴한 반면 에너지와 밀도는 훨씬 높아 재료 물성 연구, 생명과학 연구 등에 다양하게 활용할 수 있다.

중성자 생산을 위한 표적 물질로 고체 대신 액체 금속을 사용하면 효율성을 대폭 끌어올릴 수 있지만, 재료, 열수력, 중성자, 방사화 생성물 등 관련 문제점을 극복하지 못해 그동안 학술적인 가능성만 타진되어 왔었다.

이와 관련된 기술을 확보하기 위해 우리나라는 일본(JAEA), 미국(DOE), 스위스(PSI), 프랑스(CEA, CNRS), 독일(FZK), 이탈리아(ENEA), 벨기에

(SCK, CEN) 등 8개국 연구 기관과 공동 연구를 시작하여 ▲2002년 12월 액체 금속 표적에 대한 공학적 설계 완료 ▲2005년 6월에 시험 장치 설계 및 제작 완료 ▲2006년 8월부터는 가속기를 구동하여 표적으로부터 중성자를 생산한 후 ▲2006년 12월에 성공적으로 시험을 완료하였다.

이를 위해 한국원자력연구소는 2001년 12월부터 6년간 총 58만 달러(약 5억4,000만원)의 연구비와 전문 연구 인력을 투입하여 이번 공동 연구에 참여하여 왔다.

이번 실험에서는 95% 효율로 안정적인 중성자 생산 성능을 확인하였으며 초당 1017개의 중성자를 대량으로 생산할 수 있는 액체 금속 표적 제작과 운영에 성공하였다.

이번 실험에 사용된 액체 금속 표적은 연구에 참여한 각국에 분배되어 2009년부터 조사 후 굳은 액체 표적 분석을 약 2년에 걸쳐 수행하게 된다.

이번 실험은 고에너지 대용량 양성자가속기의 주요 이용 분야 중 하나인 중성자의 생산과 이를 이용한 물질 연구에 필수적인 중성자 생산용 표적 개발을 위한 것으로, 중성자를 활용한 차세대 신기술 개발에 필수적인 장치이다.

우리나라는 경주시에 2012년까지 100MeV 20mA급 규모의 대용량 선형 양성자가속기를 건설할 예정인데, 이번 실험에 참여하여 얻은 결과로 향후 파쇄 중성자원을 생산할 수 있는 핵심 기술을 확보하게 되었다.

**폐기물 처분 평가 시스템 미국에 수출**  
KAERI, 「CYPRUS」 개발 샌디아 국립연구소에 제공

한국원자력연구소는 최근 방사성폐기물처분연구부 황용수 박사팀이 개발한 방사성폐기물 처분 성능 평가 종합 정보 시스템 「CYPRUS」를 3만 달러에 미국 샌디아 국립연구소(SNL)에 제공하는 계약을 체결했다고 밝혔다.

프로그램의 소유권은 한국원자력연구소가 보유하고 사용권만 부여하는 조건으로 SNL측은 이를 대만

원자력연구소(INER)에 재수출하는 것을 추진하고 있다.

이번에 수출하는 CYPRUS는 과학기술부 원자력중장기연구개발사업을 통해 2004년부터 3년간 개발한 것으로, 폐기물 처분 관련 연구 결과와 각종 인허가 서류의 보존성과 활용도를 크게 높일 수 있는 것으로 평가받고 있다.

이번 수출은 미국 내 사용후핵연료의 영구 처분을 위한 「유카산 프로젝트」를 주도하고 있는 SNL측의 요청으로 이루어진 것이다.

CYPRUS를 통해 대부분 종이 문서로 작성된 품질 보증 관련 서류들을 모두 웹 기반으로 변환함으로써, 장소 및 시간에 구애받지 않고 연구 결과를 실시간으로 입력할 수 있고, 처분장 안전성 평가 연구와 관련된 모든 작업들을 품질 보증 체계에 맞게 수행할 수 있게 됐다.

CYPRUS는 국내와 일본에 특허를 출원한 상태로, 일본원자력기구(JAEA)도 관심을 보이고 있다.

또 국내에서 고준위 폐기물 처분 연구를 본격 수행하기 위해 지난해 11월 한국원자력연구소 내에 완공된 지하처분 연구시설(KURT) 운영에도 활용할 계획이다.

황용수 박사는 “방사성폐기물 처분 연구는 오랜 시간에 걸쳐서 이뤄지기 때문에 외국의 경우 관련 인허가 서류만 연구실 몇 개를 채울 정도로 방대하다.”며 “각종 자료를 정확하게 보존하고, 이를 빨리 찾을 수 있도록 관리하는 것이 처분 연구에서는 무엇보다 중요한 만큼 CYPRUS가 외국에 비해 수년 이상 늦게 출발한 국내 처분연구의 진척에 기여하기를 바란다.”고 말했다

**IAEA 새로운 방사능 위험 표지 개발**  
문맹자도 쉽게 인식토록 설계

국제원자력기구(IAEA)가 방사능 피해를 경고하기 위해 해골 모양을 담은 새로운 방사능 위험표지를 홈페이지를 통해 공개했다.

IAEA와 국제표준화기구(ISO)가 공동으로 개발한



이 표지에는 기존 방사능 표지의 하단 왼쪽에 위험을 상징하는 해골을 그려 넣고, 오른쪽에는 달리고 있는 인간의 모습과 함께 화살표가 그려져 있다.

이 새로운 표지는 앞으로 IAEA가 방사능 위험물로 규정하고 있는 방사선 기계 및 식품에 대한 방사선 조사기 등에 부착될 예정이다.

또 기존 표지는 일반적인 방사능 관련 시설에 활용하고, 새로운 표지는 실제 방사능이 들어있는 지점을 직접 지시하는 경고장으로 사용할 예정이라고 IAEA는 밝혔다.

IAEA는 새로운 표지 개발을 위해 지난 5년간 11개국에서 다양한 계층을 상대로 50여개 도안에 대한 시험을 거친 것으로 알려졌는데, 이번 표지는 문맹자도 쉽게 위험성을 인식할 수 있도록 설계됐다는 평가를 받고 있다.

### 원자력연구개발사업 과제평가위 워크숍 개최

과학기술부 · 한국과학재단

과학기술부와 한국과학재단은 2월 21일 대전 레전드호텔에서 2007년도의 원자력연구개발사업 과제평가위원회 워크숍을 개최했다.

이번 워크숍에 참석한 과제평가단은 우수한 과제를 투명하고 공정하게 선정하기 위하여 평가 절차, 평가 방법 및 평가 기준 등에 대해 논의했다.

산·학·연 전문가 70여명으로 이루어진 과제평가단은 미래형 원자로 시스템, 원자력 안전, 방사선 방호, 핵연료 주기, 방사선 기반 기술, 방사선 융합 기술 등 8개의 기술분과위원회로 구성되어 있다.

### KAERI 생산 166개 핵종 「국제표준핵자료평가집」에 등재

원자력 원천 기술 보유국 대열에 합류

우리나라가 만든 평가 핵반응 자료가 원자력 기반 원천 기술을 보유한 국가들만이 주류를 이뤄 제작해 온 「국제표준핵자료평가집(Evaluated Nuclear Data File; ENDF)」에 최초로 등재되었다.

이로써 우리나라는 원자력 원천 기술 보유국 대열

에 합류하게 되었으며, 원자력 국제 공동연구 및 산업에서의 영향력도 커질 것으로 기대된다.

과학기술부는 미국 브룩헤이븐국립연구소(BNL) 산하 국가핵자료센터(NNDC)가 지난해 12월 16일 발표한 ENDF/B-VII에 한국원자력연구소가 생산한 평가 핵반응 자료 166개 핵종(중성자 파일 35핵종, 광핵 반응 파일 131핵종)이 등재되었다고 밝혔다.

ENDF는 원자력 관련 연구와 응용을 함께 있어 기초 자료로 쓰이는 국제 표준 핵반응 자료집이다.

핵반응 자료는 원자핵이 중성자, 양성자, 광자 등 입자들과 반응할 확률, 반응시 방출되는 입자의 방향과 에너지 분포 등에 관한 기초 물리량이다.

핵반응 자료는 원자력발전소의 설계와 운용, 안전 해석 등에 필수적일 뿐 아니라 핵확산 저지, 제4세대 원자로, 핵주기, 핵융합, 의학, 우주산업, 가속기 등 원자력과 관련한 모든 분야에서 사용되는 가장 기본적인 자료이다.

핵반응자료집은 반응을 일으키는 입자에 따라 중성자 파일, 양성자 파일, 광핵 반응 파일로 구분되어 있다.

핵반응자료는 높은 기술력과 많은 비용이 요구돼 그동안 원자력 강대국들만이 독점적으로 생산해왔다.

이번 ENDF 등재는 우리나라도 원자력 기반 기술 보유국으로 인정받게 되었음을 의미한다. 이는 한국원자력연구소 핵자료평가팀(랩장 이영욱 박사)이 지난 1998년부터 9년 여에 걸친 연구 개발 끝에 맺은 결실이다.

한국원자력연구소 핵자료평가팀은 새로운 ‘광학포텐셜 모형’과 ‘비탄성 산란 모형’을 도입, 생산한 중성자 평가 핵자료 35개 핵종(전체 핵종의 9%)을 국제 표준 중성자 파일에 등재하였다. 또한 실측 자료의 재해석과 최신 핵반응 이론을 결합하여 생산한 광핵 반응 평가 핵자료 131개 핵종(전체 핵종의 80%)도 국제 표준 광핵 반응 파일에 등재하였다.

이영욱 박사는 “핵융합로와 고속로, 고온가스로 및 산업용 대용량 가속기, 의학 생명과학 및 우주산업에서의 방사선 응용 등 첨단 원자력 연구 개발에는 정밀한 핵반응 자료가 필수적”이라며 “현재보다 한 차원

높은 에너지와 핵종 범위 및 정밀도를 가지는 핵자료의 수요가 점차 증가할 것으로 예상되는 만큼 앞으로 더 꾸준하게 연구 개발 노력을 기울일 것"이라고 밝혔다.

**위성 영상으로 식물성 플랑크톤 분포 조사  
한수원, 지질자원연과 용역 계약**

한국수력원자력(주)가 위성 영상을 이용해 국내 4개 원자력발전소 주변 해역의 온배수 확산범위와 식물성 플랑크톤 분포도를 조사한다.

한수원은 위성 영상을 활용해 고리, 영광, 월성, 울진원전 가동에 따른 온배수 확산 범위와 식물성 플랑크톤인 클로로필-a 분포를 조사키로 하고 한국지질자원연구원과 이에 대한 용역계약을 체결했다.

지금껏 위성 영상을 활용해 온배수 확산 범위를 조사한 적은 있었으나 식물성 플랑크톤의 분포도를 조사키로 한 것은 이번이 처음이다.

한수원은 앞으로 식물성 플랑크톤인 클로로필-a의 분포도 조사를 통해 온배수로 인한 해양생태계의 영향 등을 보다 심도있게 관찰하고 이를 환경 영향 평가와 온배수 피해 조사를 위한 기초 자료로 활용할 계획이다.

김기남 한수원 환경팀장은 “중전에 수행해오던 온배수 확산 범위 외에도 식물성 플랑크톤의 분포도를 조사할 경우 온배수로 인한 해양 환경의 영향을 객관적으로 분석할 수 있을 것으로 기대된다.”고 밝혔다.

◆ 클로로필-a 조사 왜 필요한가

클로로필(Chlorophyll)-a는 식물성 플랑크톤으로 해양 생태계 먹이 사슬의 가장 바탕을 이룬다. 클로로필-a는 흔히 조류의 양을 가늠해볼 수 있는 지표로 활용할 수 있다. 클로로필의 분포도와 양을 파악하면 조류의 종류와 해양의 오염정도를 측정할 수 있게 된다.

◆ 위성 영상은 어떻게 활용되나

한국지질자원연구원은 위성 영상 자료인 Landsat 또는 ASTER를 활용해 국내 4개 원전 주변 해역에 대한 영상을 한수원측에 이메일로 발송하고, 한수원은

필요한 자료에 대해서는 지질자원연구원에 처리 요청을 하게 된다. 지질자원연구원원은 필요한 영상을 분석하게 된다.

◆ 분석 자료는 어떻게 쓰이나

한수원은 온배수 확산범위와 클로로필의 분포도를 통해 해양 환경에 대한 기초 자료를 확보할 수 있을 것으로 예상된다. 또 이를 통해 가동중이거나 새롭게 건설될 원전의 환경 영향평가나 온배수 피해 조사를 위한 자료로 활용한다는 방침이다.

**“방폐장 무재해로 건설한다”**

**한수원, 노사 합동 무재해 운동 선포**

한국수력원자력(주)가 안전 사고 없이 중·저준위 방사성폐기물 처분시설을 건설하기 위해 무재해 운동을 선포했다.

한수원 방폐장건설사무소는 1월 19일 전 직원이 참석한 가운데 노사 합동으로 ‘무재해 운동 선포식’을 가졌다. 1차적으로는 2008년 3월까지 420일간을 무재해 1배 목표로 설정했으며, 선포식 당일부턴 무재해 운동을 개시했다.

또 2010년 7월까지 3배 목표인 1260일을 목표로 설정해 1단계 방폐장 건설 공사 전 기간 동안 무재해를 이룩하겠다는 방침이다.

이날 행사에서 조성표 방폐장건설사무소장은 “방폐장은 우리 스스로가 안전하고 투명하게 건설하겠다고 국민에게 약속한 가운데 대내외적인 관심과 기대 속에서 추진되는 사업이니만큼 투철한 안전 의식으로 무재해 사업소 목표 달성을 위해 다함께 노력하자.”고 역설했다.

**한수원, 원전 방사선 안전 관리 업체 선정**

선광원자력안전, 세안기술, 케이엔디티엔아이, 케이비이엔지 등

국내 4개 원자력발전본부에 대한 방사선 안전 관리 용역 업체 우선 협상 대상자가 선광원자력안전(주), 세안기술(주), 케이엔디티엔아이(주), 케이비이엔지(주) 등 4개사로 확정됐다.

원전별 우선 협상 대상자와 낙찰 금액(부가세 포함)은 ▲고리원전 - 선광원자력안전(주) 244억9948만원 ▲영광원전 - 세안기술(주) 353억8000만원 ▲월성원전 - 케이엔디티엔아이(주) 264억7938만원 ▲울진원전 - 케이비엔지(주) 350억8784만원이다.

한국수력원자력(주)는 2월 1일 사업 수행 능력 평가를 통과한 14개 업체를 대상으로 방사선 안전 관리 용역 업체 선정에 대한 입찰을 실시하고 이들 4개 업체를 우선 협상 대상으로 선정했다고 밝혔다.

4개 원전의 방사선 안전 관리 용역 사업의 설계 가격은 약 1700억원(부가세 포함)이며 낙찰가는 예정가의 73% 수준인 1200억대에 달했다.

앞으로 이들 4개 업체는 적격 심사 결과 85점 이상을 획득하면 최종 낙찰자로 선정돼 앞으로 3년간 원전에서 발생하는 방사능 물질의 안전을 관리하게 된다.

### 방사능 방재 기관 대책 회의 개최

울진원전, 방재 및 지진 안전성 확보 방안 등 논의

한국수력원자력(주) 울진원자력본부는 1월 30일 방사선 비상 계획 구역을 관할하는 경상북도 및 강원도 지방자치단체 방사능 방재 공무원을 초청, 울진원자력 내 방사선비상대책본부(EOF)에서 방사능 방재 대책 회의를 개최했다.

방사능 방재 유관 기관 간 협조 체제를 구축하고 주민 보호 대책을 보완하기 위해 지난 2000년부터 매년 실시되고 있는 이 회의는 울진원자력의 방사선 비상 계획에 대한 설명, 방사선 비상시 주민 보호 조치 활동에 관한 토론과 간담회 순으로 진행됐다.

이와 함께 지난 1월 20일 강원도 평창에서 발생한 리히터 규모 4.8의 지진 발생과 관련하여 원자력발전소의 지진 감시 시스템과 안전성 확보에 대한 상호간의 관심사에 대해서도 심도있는 논의가 이루어졌다.

### 원전 비상 경보 설비 및 통신망 점검

월성원전, 경주시·과기부 등 유관 기관 합동

한국수력원자력(주) 월성원자력본부와 경주시, 과

학기술부 월성방재센터는 1월 23일 유관 기관 합동으로 월성원자력과 발전소 주변 지역의 원전 비상 경보 방송 설비 및 통신망에 대한 합동 점검을 실시했다.

이날 합동 점검은 발전소 주변 반경 2km 지역에 설치되어 있는 비상 경보 방송 설비 및 경주시청과 월성원전 간에 설치되어 있는 직통 통신망을 대상으로 실시되었다.

특히 원전 방사능 비상 경보 방송 시설 점검, 민방위 비상 경보 방송 사이렌 가청 지역과 난청 지역 조사, 시청과 원전 간의 직통 통신망 및 환경 방사능 감시 단말기 회선을 중점적으로 점검했다.

유관기관이 합동으로 실시하는 방송 설비 및 통신망 점검은 원자력법 및 관련 법령에 따라 매분기 1회씩 실시토록 되어 있으며, 합동 점검반은 과학기술부 월성방재센터(2명), 경주시청(3명), 월성원자력(2명)으로 구성되어 있다.

원자력발전소의 유사시를 대비해 발전소 주변 지역 주민들의 신속한 대피와 비상 대응 능력을 확보하고 경주시청과 원전 간의 신속한 정보 교환 및 긴밀한 연락 체계를 구축하기 위해 월성원자력 주변 지역 곳곳에 원전 비상 경보 방송 시설이 설치되어 있으며, 경주시청과 월성원자력 간에도 직통 통신망 및 환경 방사능 감시 단말기가 설치되어 있다.

### “박물관과 하나 되는 에너지 전시관”

국립경주박물관 내 에너지·역사 전시관 개막

국립경주박물관과 한국수력원자력(주) 월성원자력본부는 2월 12일 국립경주박물관 고고관 전시실 로비에서 이영훈 국립경주박물관장과 태성은 월성원자력본부장을 비롯한 유관 기관장 및 지역 문화계, 원자력계 등 각계 인사 약 100여명이 참석한 가운데 에너지 역사 입체 전시관인 「신라인과 불」 개막식을 갖고 2월 13일부터 일반인들에게 공개했다.

역사 유물을 보관하고 있는 박물관에 에너지·역사 입체 전시관이 설치되는 것은 세계에서 유일하게 찾아 볼 수 없는 것으로, 다양한 볼거리를 제공함으로써 경주를 찾는 많은 사람들에게 관심을 받을 것으로

기대된다.

지난해 2월 17일 양 기관이 '역사 문화와 과학 기술의 만남' 결연을 맺은 지 1주년을 기념해 마련된 이번 행사는 방폐장 경주 유치 이후 한수원 본사 이전, 양성자가속기 건설 등 원자력 산업의 관심이 집중된 가운데 경주를 찾는 관광객이 역사 문화와 함께 첨단 과학을 손쉽게 접근할 수 있도록 하기 위해 월성원자력과 국립경주박물관이 뜻을 같이 하여 함께 제작했다.

에너지·역사 전시관은 연면적 약 100㎡(사업비 4억 5천여만 원)로 공사 기간 약 4개월이 소요되었으며, 비용은 한수원(주) 월성원자력에서 전액 부담하였고, 제작과 관련한 자문 및 검토는 국립경주박물관에서 담당했다.

전시관의 구성은 '불(火)'을 주제로 한 인류의 불의 발견을 시작으로 20세기 원자력 발전의 발명까지 인류사의 불에 대한 역사를 입체적으로 표현하였을 뿐 아니라 신라인의 과학적 기술을 널리 소개하고, 불과 관련한 문화재들의 특성을 이해하는 데 주안점을 두었다.

특히, 문화재의 굵은 온도에 따라 달라지는 재질별 해당 유물을 소개하고 성덕대왕신종의 맥놀이 파장을 그대로 재현해 일반인들에게 처음으로 공개하는 코너도 마련했다.

또한 전시관 천장에는 천상열차분야지도와 원자핵 분열 이미지를 조합하여 신비감을 더해주고 있다. 바닥에는 통일신라 보상화문 전돌에 보이는 문양을 중앙에 배치하고 주위에는 광섬유를 이용해 아득한 공간감을 느낄 수 있도록 설계했다.

지역 발전을 위한 문화 기관과 기업 간의 협력으로 탄생한 이번 에너지 역사 입체 전시관 「신라인과 불」은 두 기관장의 혁신적인 마인드와 함께 상호 유기적인 관계를 통해 발전 방안을 모색한 대표적 사례라 볼 수 있으며, 이를 계기로 앞으로 이러한 움직임들이 많이 생겨나기를 기대한다.

이번 국립경주박물관의 전시관 개막은 경주를 찾는 많은 관광객들에게 사랑받는 즐거운 복합 문화 예술 공간을 제공함으로써 역사와 과학이 어우러진 다양한 고급 정보를 제공하고, 미래형 박물관으로 변신

하려는 문화 기관과 기업체의 결연의지의 일환이라고 할 수 있다.

**Vision 2007 대한민국 혁신기업 대상 수상**  
한국전력기술(주), 경영 혁신 부문



한국전력기술(주)가 1월 29일 제1회 'Vision 2007 대한민국 혁신기업 대상'에서 경영혁신부문 대상을 수상했다.

한국전력기술(주)는 지난 30년간 꾸준히 전개돼 온 기술 혁신의 역사와 함께, 공기업 최초로 생산성 협약 임금제를 도입해 새로운 공기업 임금 결정 구조 모델을 제시하는 등 특화된 혁신 활동을 펼쳐온 성과를 인정받은 것으로 전해졌다.

한국전력기술(주)는 특히 Work-Out 프로그램 및 Two-In One-Out 제도 시행 등 지속적인 변화 관리와 혁신 시스템 정착을 위해 더욱 노력한다는 방침이다.

'Vision 2007 대한민국 혁신기업 대상'은 국내 기업들 중 꾸준한 혁신 마인드로 기업의 독자적 경쟁력을 확보하고 가치 창출의 극대화를 달성한 기업을 선정, 글로벌 비즈니스 환경에 대비한 혁신 경영 마인드를 제고하고 혁신 경영 체제 구축을 선도한다는 취지로 마련된 상이다.

**대한민국 기술혁신경영 대상 수상**  
한전원자력연료(주), 공공행정 에너지 부문

한전원자력연료(주)가 1월 18일 열린경영연구원





과 한국경제신문이 공동 주최한 '2007 대한민국 기술 혁신경영대상'에서 공공 행정 에너지 부문 대상을 수상했다.

한전원자력연료(주)는 세계 수준의 개량 핵연료를 연속으로 개발하여 상용화한 것을 비롯하여 기술 개발, 공정 및 장비 개발 등 고품질 핵연료를 안정적으로 생산·공급하기 위한 기술 혁신에 매진함으로써 국가 에너지 자립에 기여한 점을 인정받아, 2년 연속으로 이 상을 수상했다.

### 친환경 흡유 구조물 개발

KAERI, 해양 기름 유출 사고시 신속 대응

해양 기름 유출 사고시 신속하게 기름을 제거하고, 회수된 구조물 뿐 아니라 빨아들인 기름까지 재활용할 수 있는 천연 섬유 소재 친환경 흡유 구조물이 국내 연구진에 의해 개발됐다. 이로 인해 기름 유출로 인한 해양 오염을 방지하고 예산 절감에도 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

한국원자력연구소 방사선연구원의 정병엽 박사는 천연 섬유의 일종인 카폭 섬유를 이용해 기름을 신속하게 제거할 수 있는 흡유 구조물 2종(흡유불, 흡유그물)을 개발, 각각 특허 출원했다.

현재 해양에 유출된 기름을 제거하는 데 사용되는 부직포(합성 섬유)는 재활용이 불가능하고 소각 등에 따른 2차 환경 오염을 발생시키는 문제점이 있다. 반면 이번에 개발된 흡유 구조물은 자체 무게의 약 40배

에 달하는 기름을 흡수(기존 부직포는 8~12배 흡수)할 뿐만 아니라 구조물을 수거한 뒤 압축하면 쉽게 기름을 빼낼 수 있어 재사용이 가능하고 흡수된 기름까지 재활용할 수 있어 친환경적이다.

정병엽 박사는 “흡유 구조물의 상용화를 위해 기름 방제 선박에 장착할 수 있는 장치를 개발하는 데 주력할 계획”이라고 밝혔다.

### 지역 아동들과 과학 탐방

한수원 방폐장건설사무소

한국수력원자력(주) 방폐장건설사무소는 1월 26일부터 2월 13일까지 4회에 걸쳐 경주시 아동 복지 시설 및 중학생 약 400여명을 대상으로 과학 탐방을 실시했다.

방폐장건설사무소는 경주시 아동 복지 시설인 성애원, 대자원, 애가원 및 양북중학교 학생들을 대상으로 울산수목원에서 열리는 ‘세계과충류 체험박람회’를 탐방하는 프로그램을 운영해 체험 학습 기회를 부여하고 과학자의 꿈을 심어주었다.

방폐장건설사무소측은 이번 과학 탐방 프로그램은 재미와 함께 과충류의 생태 체험을 통해 자연과 과학에 좀더 친근해질 수 있도록 하였으며, 방학을 좀 더 뜻 깊고 기억에 남게 만들어 주기 위해 기획되었다고 밝혔다. 탐방 초기에 두려움을 보였던 학생들도 프로그램 참여를 통해 직접 과충류를 만져보는 등 차츰 호기심을 보이며 진지하게 체험에 임했다.

방폐장건설사무소는 “이번 과학 탐방이 좋은 학습 기회와 추억이 되었길 바라며 앞으로도 지역 청소년을 대상으로 과학탐방을 지속적으로 실시할 계획”이라고 밝혔다.

### 꾸러기 기자단 초청 행사 개최

한국원자력문화재단

한국원자력문화재단의 ‘꾸러기 기자단’이 본격적인 활동에 나섰다.

원자력문화재단은 2월 8일 서울 금천구 소재 재단



에 새로 마련한 에너지체험관에 꾸러기 기자단을 초청, 원자력발전의 이해를 돕는 한편 에너지에 대한 다양한 교육을 실시했다.

특히 기자단은 오는 3월 개장 예정인 체험관 관람을 통해 원자력 발전에 대한 이해를 한층 높여 큰 호응을 얻었다.

초등학교 5,6학년으로 구성된 18명의 제1기 꾸러기 기자단은 6개월간의 활동을 통해 원자력과 에너지에 대한 다양한 기사를 작성하게 된다.

꾸러기 기자단은 원자력문화재단이 안전하고 친환경적인 원자력 발전에 대한 대국민 홍보의 일환으로 전국 초등학교생들을 대상으로 지난해 12월부터 운영하고 있는 명예기자 프로그램이다.

한편 원자력문화재단은 매년 2기수씩의 꾸러기 기자단을 선발할 예정이며, 2기 기자단은 오는 5월 뽑을 예정이다.

### '원자력 관련 질의응답 모음집' 발간 한국원자력연구소

원자력 발전과 핵연료, 방사선 이용 등 원자력에 대한 궁금증을 문답식으로 쉽게 설명해주는 책이 나왔다.

한국원자력연구소는 2005년 1월부터 지난해 12월까지 2년간 연구소 홈페이지(kaeri.re.kr)에 올라온 500여건의 질의와 응답을 한데 모은 '원자력 관련 질의 응답 모음집'을 발간했다.

이 책은 연구소 홈페이지를 방문한 일반인과 관련 기관 종사자들이 원자력 분야에 대한 질문과 연구소의 관련 분야 전문가들의 답변한 것을 정리한 것이다.

특히 500여 건에 달하는 문항을 ▲원자력 발전 기술 ▲핵연료 주기 기술 ▲방사선 이용 연구 ▲원자력 안전성 연구 ▲원자력 기초 기술 ▲원자력 환경 및 방사선 관리 ▲원자력 정책, 교육 ▲기타 등 8개 분야로 나눠 정리해 관심 분야나 궁금한 사항을 쉽게 찾아볼 수 있게 했다.

해당 분야의 국내 최고 전문가들인 연구소 직원 82명이 '공동 집필'해 일반인들이 원자력을 보다 쉽게 이해하고 접근할 수 있다.

또한 연구소와 직접적인 관련이 없는 부분이라도 해당 기관 연락처와 홈페이지 주소 등을 상세히 소개해 원자력 관련 기관에서 유사한 질의가 있을 경우 참고 자료로 활용할 수 있게 했다.

### 이현규 원자력통제기술원장, IAEA 사무총장 자문위원으로 위촉

과학기술부는 이현규 한국원자력통제기술원(KINAC) 원장이 국제원자력기구(IAEA)로부터 3년 임기의 IAEA 안전조치이행자문단(SAGSI) 위원으로 위촉되었다고 밝혔다.

IAEA 안전조치이행자문단은 IAEA 사무총장에 대한 상설 자문 기구로서 안전 조치 등 국제 핵비확산 이슈에 대해 자문 활동을 수행하고 있으며, 원자력 선진국 및 안전 조치 이행 모범 국가인 미국·일본·한국·캐나다 등 17개국의 관련 전문가 18명이 위원으로 참여하고 있다.

이번에 위촉된 이현규 원장은 과기부 원자력안전 심사관, 원자력국장 등을 역임한 바 있는 국내 원자력 분야 전문가로 2006년 6월부터 한국원자력통제기술원의 초대 원장으로 재직 중이다.