



세계 원자력 동향



총 합

2005년 초 원자력 발전 용량·발전량 증가

OECD, 17개 국가 가동 원전 352기

경제협력개발기구(OECD)/원자력기구(NEA)의 최신 자료에 따르면, OECD 국가들의 원전 기수는 2005년 초에 감소했지만 원자력 발전 용량은 거의 1%까지 증가했으며 원자력 발전량은 4% 이상 증가한 것으로 나타났다.

NEA는 최근 '브라운 북'으로도 알려진 2005년 판 원자력 에너지 데이터 보고서와 함께 2004년 자료를 발간했다.

이 자료에 따르면, 2005년 초 OECD의 총 30개 회원국 중 17개 국가에서 가동중인 원전이 2004년 초보다 7기가 감소한 352기인 것으로 나타났다.

그러나 이러한 감소에도 불구하고 OECD의 원자력 발전 용량은 거의 1%까지 증가했고, 원자력 발전량은 전년도에 비해 4% 이상 증가했다. OECD 국가 원전들은 2004년 동안 OECD 회원국의 발전량 중 23.5%를 생산했고, 벨기에·프랑스·슬로바키아·스웨덴에서는 50% 이상이었다. 2003년에 비해 개선된 실적으로 캐나다·프랑스·독일·헝가리·일본·스웨덴 등 6개 OECD 회원국들에서 발전량 중 원자력 발전의 점유율이 증가하게 되었다.

2004년 말에 OECD 국가들에서 건설중인 원전은 총660만kW의 발전 설비 용량을 갖춘 8기였고 추가로 총2,410만kW의 발전 설비 용량을 갖춘 원전 19기가 '확실히 건설될 방침'이다. 이들 19기 중 1기를 제외한 전부는 OECD의 태평양 지역에 계획된 것이라고 NEA 자료에서 밝혔다. 또 총310만kW의 발전 설비 용량을 차지하고 있는 11기가 앞으로

5년간에 걸쳐 폐쇄될 것으로 전망되는데 이들 중 6기는 영국 원전이다.

2005년도 브라운 북에 관한 추가 정보는 NEA 웹사이트(<http://www.nea.fr>)에서 확인할 수 있다.

-〈ENS NucNet〉 6월 14일

ITER 계획 건설 후보지 프랑스가 유치

6개 참여국이 카다라슈로 결정

국제열핵융합실험로(ITER) 계획의 6개 참여국은 6월 28일 모스크바에서 유럽연합(EU) 후보지인 프랑스 남부의 카다라슈에 이 원자로를 건설하기로 결정했다.

이들 참여국 중 EU·러시아·중국은 카다라슈에 이 계획을 추진하는 것을 지지한 반면에 일본·미국·한국은 일본의 룩카쇼무라를 지지했었다. 이 결정을 발표하면서 유럽연합집행위원회(EC)는 성명에서 "이 합의는 이 원자로를 위한 2곳의 대안 부지 간에 교착 상태가 종식되었음을 알리는 것으로, 지속 가능한 에너지 생산원으로 확립되고 있는 핵융합을 추진하는 데 획기적인 중대 사건이다"고 밝혔다.

-〈ENS NucNet〉 6월 28일

ITER 협정에서 EU와 일본의 '특권 제휴' 강조

EC, 일본의 첨단 기술 제공, 현금 지원 등

유럽연합집행위원회(EC)는 유럽연합 후보지인 프랑스 카다라슈에 국제열핵융합실험로(ITER) 계획을 추진하기로 6월 28일에 도달된 합의의 세부 사항을 발표했다.

일본이 룩카쇼무라에 ITER 후보지를 입찰할 기회를 상실했음에도 불구하고, EU와 일본은 EU가 제안한 '특권 제휴'로 협력할 것이다. 이 합의*의 주요 사항은 다음과 같다 :



- 일본은 ITER 건설을 위한 총조달 금액의 20%에 해당하는 첨단 기술 부품을 제공할 것이다.
- EU는 현금 및 현물로 기타(이른바 보다 광범위한 접근 방법) 계획에도 제공할 것이다.
- EU는 계획된 ITER 기관의 사무총장으로 '적합한 일본인 후보'를 지지할 것이고 일본은 이 기관의 직원 중 일정 비율 이상을 채용할 권리를 갖게 될 것이다.
- ITER 협의회 회의를 포함한 일부 ITER 본부의 기능은 일본에 두게 될 수 있다.
- 이 계획의 나중 단계에서 실증로를 건설하기 위한 국제적 합의가 있다면, EU는 이를 유치하려는 일본의 입후보를 지지할 것이다.
- EU를 위해 새 기관은 ITER 기관에 제공될 (현금 및 현물로의) 지원을 통해 스페인에 설립 될 것이다.

ITER 계획에는 에너지원으로서 핵융합 에너지의 타당성을 평가하기 위한 핵융합 실험로의 건설, 그에 따른 실증로 건설의 타당성과 그 다음 상용 핵융합로의 가능성 등이 포함되고 있다.

빌 스피어스 ITER 대변인은 이 계획을 '물리적 현상과 이행 간의 중요한 단계'로 평가했다. 그는 ITER이 실행 가능한 것으로 입증되면, 많은 국가들이 자체 실증로를 건설하려 할지도 모른다고 말했다. 스피어스 대변인은 EU가 지적한대로 이같은 원전을 건설하기 위한 국제적 합의가 있다면 일본은 이를 유치하려 할 것이라고 밝혔다.

한편, 6개 ITER 참여국은 45억7천만유로로 추산된 카다라슈에서의 건설 비용도 분담하게 되는데, EU와 프랑스가 50%를, 나머지 참여국들이 각각 10%를 지원할 것이다. 운영 비용은 추가적으로 총 50억유로가 될 것으로 예상된다. 총비용은 30년에 걸쳐 배분되는데, 건설에 10년, 운영에 20년 등이다.

유럽원자력산업회의공동체(Foratom)의 페터 하우크 사무총장은 "이는 유럽의 원자력 에너지산업에 중대한 활력을 제공할 것이고 훌륭한 연구 경력에 대한 당연한 보상이다."고 밝혔다.

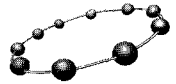
유럽원자력학회 사무총장이기도 한 하우크 총장은 "이 결정은 원자력이 중요한 에너지 선택 방안으로 남아있다는 것을 보여주는 것이고 원자력산업이 재능 있는 젊은이들에게 최첨단 현대 기술의 부문에서 가치 있는 경력과 도전을 추구할 수 있는 기회를 제공하고 있다는 긍정적인 신호를 보내고 있다."고 덧붙였다.

2003년 12월 이후 후보지 선정에 대한 협상은 교착 상태에 빠지게 되어 이 계획의 기술적 측면에 관한 진행 상황에 지장을 주게 되었다. 그러나 2005년 초에 EU는 필요하다면 다른 참여국들의 지원 없이도 프랑스에 ITER 원자로를 건설할 수 있다고 주장했다. 2005년 4월에 EU와 일본은 합의에 도달하기 위한 회담을 진척시키기로 동의했다.

6월 28일 모스크바에서 6개 참여국 회의 결정을 발표하면서 EC는 "이 합의는 이 원자로를 위한 2곳의 대안 부지 간에 교착 상태가 종식되었음을 알리는 것이고 지속 가능한 에너지 생산원으로 확립되고 있는 핵융합을 추진하는 데 획기적인 중대 사건이다."고 밝히고 "이 문제는 해결되었기 때문에, 이 합의를 마무리하기 위한 기술적 작업이 실시될 수 있다. 금년 말까지 모든 당사국들을 위해 이 합의 내용을 가조인하는 것은 가능할 것이고 그것에 의해서 2005년 말까지 건설이 시작될 수 있길 희망한다"고 덧붙였다.

* 'ITER과 핵융합 에너지 연구-질의 응답'은 EC의 웹사이트(<http://europa.eu.int>)에서 확인할 수 있다.

-〈ENS NucNet〉 6월 28일



엘바라데이 IAEA 사무총장 3선 연임

6월 13일 IAEA 이사회에서 만장일치로 재선출
모하메드 엘바라데이 국제원자력기구(IAEA) 사
무총장이 6월 13일 IAEA 이사회에서 3번째 임기에
대해 만장일치로 재선출되었다.

엘바라데이 총장은 이번 연임을 수락했는데 임명
안은 9월 비엔나에서 열릴 IAEA 총회의 공식 승인
을 받기 위해 제출될 예정이며, 그는 2009년 11월
까지 추가 4년간의 임기를 IAEA 수장으로서 수행
하게 된다.

6월 13일 비엔나의 기자 연설에서 엘바라데이 총
장은 높은 수준의 공평성과 독립성을 계속 유지할
것이라고 밝히고 “앞으로 4년간 우리는 엄청난 도
전 상황에 직면하게 될 것이다. 우리는 세계 안보
및 발전(發展)에 직결된 주요 현안들이 있다. 이들
두 가지 현안은 우리의 모든 활동과 엮여 있다.
나와 동료들은 핵무기 확산 및 빈곤에서 우리 자신
을 보호하기 위해 최선을 다할 것을 약속한다. 우리
는 핵무기로부터 자유로운 세계를 맞이하기 위해 국
제 사회 회원들과 계속 협력할 것”이라고 덧붙였다.

엘바라데이 총장은 IAEA 이사회의 모든 회원들
이 보내준 만장일치의 지지와 확신을 겸허하게 받아
들이고 있다고 밝혔다.

엘바라데이 총장은 1957년 이후 IAEA의 4번째
사무총장이다. 그는 1997년 12월부터 사무총장직
에 처음 임명되었고 2001년 두 번째 임기에 재선된
바 있다.

-〈ENS NucNet〉 6월 13일

“원자력이 개발 도상국에서 중요한 역할 가능”

IAEA 사무총장, IAEA가 책임 인수하길 희망

모하메드 엘바라데이 국제원자력기구(IAEA) 사
무총장은 IAEA가 에너지, 보건, 농업 생산성, 수자
원 관리 면에서 개발 도상국들에 많은 혜택을 주고

있는 원자력 에너지를 통해 개발 지역에서 그 책임
을 확실히 완수하길 원한다고 밝혔다. 그는 “IAEA
가 개발 도상국들을 위한 개발 안전을 추진하는 데
중심자 역할을 하길 원한다”고 말했다.

IAEA의 혁신 원자로·연료 사이클에 관한 국제
프로젝트(INPRO)는 원자력 에너지의 도입 또는 확
대를 원하는 개발 도상국들을 지원하는 데 중요한
역할을 할 것으로 전망된다.

INPRO의 아키라 오모토 이사는 개발 도상국들
의 수요에 가장 적합한 원자력 기술을 선정하는 데
도움이 될 6가지 평가 연구가 진행중이라고 6월 16
일 말했다.

오모토 이사는 “50년 앞을 내다보면, 아시아 및
개발 도상국에서 원자력 에너지의 이용이 상당히 증
가할 것으로 전망되는데 이들 지역에서는 인프라 개
발이 ‘중요한 문제’가 될 것이다. 여기에는 규칙과
기준의 조화뿐만 아니라 의무, 보험, 규제, 인허가
등의 문제들을 처리하기 위한 재원도 포함되어 있
다”고 밝혔다.

국제적인 비준 및 인증을 통해 재원을 절감시키게
되어 한 국가에서 개발된 부품과 시스템이 다른 국
가들에서 사용될 수 있을 것이라고 그는 밝히고 “고
려될 기타 문제들에는 다국간 설계 승인 또는 설계
인증, 다른 연료 사이클 요소의 개발에 관한 국제
협정, 공급 업체 국가가 연료의 소유권을 보유할 수
있도록 하는 상업 계약 등이 포함된다”고 덧붙였다.

오모토 이사는 초과적인 선행 투자 없이 원자력
발전의 혜택을 얻도록 개발 도상국을 위한 시행 절
차가 마련될 것이라고 밝혔다.

-〈ENS NucNet〉 6월 17일



미국

보다 많은 원전 건설 강조

부시 대통령, “깨끗하고 안전한 국가를 위해 필요”
조지 부시 대통령은 6월 22일 ‘보다 깨끗하고 안전한 국가’를 위해 보다 많은 원전의 건설을 개시하는 자국에 대한 예전의 요청을 강조하기 위해 미국 원전을 방문했다.

부시 대통령은 메릴랜드주의 캘버트 클리프스 원전을 시찰하고 나서, “이들 원전이 없으면, 미국은 매년 거의 7억미터톤 이상의 이산화탄소를 대기 중에 배출할 것”이라며 “주 전역에 걸쳐, 메릴랜드에서는 캘버트 클리프스 원전이 계속 불을 밝히고 대기, 대기, 물을 깨끗하게 유지하는 것을 보았다. 바꾸어 말하면, 여러분은 전력을 생산하고 동시에 환경에 도움을 주고 있다. 이것은 중요한 재능의 조화이고 미국인들은 우리가 원자력 발전을 확대할 때에만 그것이 가능하다는 것을 이해해야 한다.”고 말했다.

부시 대통령은 원자력 발전을 ‘미국의 가장 안전한 에너지원들 중 하나’로 평가하고 “국민들은 과학, 엔지니어링, 원전 설계 등의 진보로 인해 예전의 어느 때보다도 훨씬 안전하게 원전을 만들어왔다는 것을 이해해야 한다. 종사자와 관리자들은 원자력 안전에 관한 훈련을 받고 이를 의무화하고 있으며 관련 업무에 상당한 시간을 투자하고 있다.”며 “보다 많은 원자력 발전이 보다 깨끗하고 안전한 국가로 이끌 것이라는 여론이 증가하고 있다. 더디지만 확실히, 국민들은 이들 사실에 대해 고찰하기 시작하고 있다. 내가 이 원전에 온 이유들 중 하나는 국민들이 사실과 허구간의 차이를 이해하도록 돕기 위해서이다. 아직까지도, 상당 기간 동안 여론이 증가하고 있음에도 불구하고, 미국은 1970년대 이후

로 원전을 발주하지 않았다. 21세기에서, 미국은 보다 많은 전력, 보다 안전하고 깨끗하고 신뢰성 있는 전력을 필요로 할 것이다. 지금이 미국에서 원전 건설을 재개할 시기이다”고 덧붙였다.

2000년 3월에, 캘버트 클리프스 원전은 20년간 운전 연장 인가를 취득한 미국 최초의 상업 원전이 되었으며, 이로 인해 당초 40년의 운전 인가는 1호기가 2014년에서 2034년, 2호기가 2016년에서 2036년으로 연장되었다.

이 원전의 소유 업체인 컨스텔레이션 에너지사는 미국에서 신규 원전을 건설 개시할 목표로 타당성 조사 계획안을 발표하기 위해 미 에너지부(DOE)로부터의 초청을 수락한 3개 컨소시엄 중 하나인 뉴스타트(NuStart)의 회원사이기도 하다.

캘버트 클리프스 원전은 NRC로부터 신규 개량형 원전에 대한 2건의 건설·운영 인허가(COL)를 신청하기 위해 부지 2곳을 선정할 계획으로 뉴스타트가 마련한 6개 최종 후보지의 목록에도 올라 있다.

-〈ENS NucNet〉 6월 22일

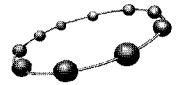
원자력 계속 이용 지지율 70% 기록

지지율 상승 추세 계속

새 여론 조사에 따르면, 미국에서 원자력 에너지의 계속 이용에 대한 대중의 지지율이 70%의 높은 기록을 나타냈으며 계속된 상승 추세를 보이고 있다.

이번 조사에서는 또 응답자 중 85%가 연방 안전 기준을 계속 충족시키고 있는 미국 원전들의 인가 갱신을 찬성하고 있는 것으로 나타났다.

- 응답자 중 58%는 자국이 확실히 보다 많은 원전을 건설해야 한다고 말했다
- 74%는 보다 많은 원전을 건설하기 위한 선택 방안의 기회를 계속 열어두어야 한다고 말했다
- 77%는 필요하다면 전력 업체들이 현재 신규



원전이 건설될 수 있도록 준비해야 한다고 말했다.

이 조사*는 미 원자력 에너지협회(NEI)를 위해 5월 5~9일간 실시된 것이다. 원자력에 대한 전국적인 지지율은 2004년 10월에 실시된 비슷한 여론 조사 결과보다 3% 더 높다.

이 조사에서는 또 원자력 에너지를 강력히 지지하는 사람들과 강력히 반대하는 사람들 간에 현격한 격차를 나타냈다. 현재 미국인들 중 32%가 강력히 반대한 10%에 비해 원자력을 강력히 지지하고 있다. 2002년에는 22%가 원자력 에너지를 강력히 지지한 반면, 14%가 강력히 반대했다.

응답자들은 전력 업체들이 건설을 위한 재정적 결정을 내리기 전에 환경면 및 기타 부지 관련 작업을 완료함으로써 규제적 불확실성을 감소시키고 장래에 지정된 부지에 건설하기 위한 선택 방안을 신청할 수 있는 미국의 조기 부지 승인 절차를 포함해 원자력의 장래 계획에 관한 의견에 대해서도 질문받았다.

가장 인접한 원전 부지에서의 이같은 재검토를 지지하는 사람들의 수는 71%로, 반대할 것이라는 24%보다 압도적으로 많았으며 나머지는 모른다고 말했다. 게다가, 응답자 중 69%가 가장 인접한 가동중인 원전 옆에 신규 원전을 건설하는 것은 새로운 전력 공급이 필요하다면 수용할 수 있을 것이라고 밝혔다(27%는 수용 불가, 4%는 모른다고 응답).

수 년간 앞서 미국의 전력 수요를 충족시키기 위한 원자력 에너지의 중요성에 관해, 응답자 중 83%가 원자력이 중요할 것이라고 말하고 13%는 중요하지 않다고 말했다.

청정 대기 에너지로서의 원자력에 대한 인식도 높았다. 무엇이 원자력 에너지와 가장 연관이 있는가에 대한 질문에 대해, 응답자 중 55%는 청정 대기, 51%는 효율성, 50%는 신뢰성이라고 말했다.

이번 새 조사에 따르면, 원전에 높은 안전 등급을 매긴 응답자의 비율은 현재 66%로 나타나고 있다. 이러한 안전성 인식의 수준은 2001년 기록과 동일한 것으로 1983년에 기록된 수치인 35%에 비해 대폭 증가한 것이다. 이와는 반대로, 원전에 낮은 안전 등급을 매긴 응답자 수는 1983년의 46%에 비해 새 여론 조사에서는 16%로 감소했다.

(“3,000명 이상의 과학자들에 의한 과학적 조사에서 원자력 폐기물의 국가 처분을 위해 제안된 유카마운틴이 안전하다고 입증하고 있다”는 성명에 근거한) 국가 사용후연료 처분장 계획에 관한 질문에서, 71%는 미 원자력규제위원회(NRC) 규제를 충족시키기만 한다면 연방 정부가 이 시설을 계속 개발해야 한다고 말했다.

*이 조사는 NOP 월드(전 로퍼ASW)와 비스콘티리서치에 의해 실시된 것이다. 이 조사 및 추세는 18세 이상인 미국 성인 1,000명의 전국적인 대표 표본을 대상으로 전화 인터뷰에 근거한 것이다.

-〈ENS NucNet〉 6월 13일

9·11 테러를 계기로 지지율 80%로 상승

미국 원자력 르네상스 성공의 비결 - 5

미국 국민은 원자력 발전에 대해 어떤 생각을 가지고 있는가. 여론 조사에 의하면, 국민의 80%가 '장래 에너지'로 원자력 발전을 지지하고 있다. 그리고 60%가 자기 지역에 원자력 시설을 건설해도 상관없다고 한다. 26년 전 스리마일 아일랜드 원전(TMI) 사고로 신뢰를 잃은 원자력 발전이 이제는 여론상으로 보아도 많은 지지를 얻고 있다.

전력 회사는 발전소의 안전성과 운전 효율을 위해 열심히 노력하여 분쟁이나 사고를 적극적으로 줄여왔다. 여론도 그것을 인정하여 충분히 신뢰할 수 있게 되었다. 확실히 이러한 노력은 하나의 큰 지지요인으로 되었다.



그러나 이 때문만은 아니다. NEI는 이렇게 분석하고 있다. “원자력에 대한 사회적 의견 일치는 확대되어 가고 있다. 특히 화학 비료 등 산업계의 지지가 크다. 화학업계는 가스 가격이 오르면, (구조 조정으로) 10만명이 직장을 잃게 된다. 원자력이 증가하면, 가스 가격이 억제되기 때문이다.”

● 최대의 효과 : 여론의 80%라는 지지를 얻으면 서도 전력 회사는 방심하지 않는다. 지역 주민이나 사회에 대한 이해 활동을 통해 항상 ‘최대의 효과’를 노리며 온갖 수단을 계속 동원하고 있다. 엔터지사는 전 뉴욕시장이며 범죄를 두드러지게 감소시킨 줄리아니씨를 초대했다. 이는 줄리아니씨로부터 원전의 운영과 안전성에 대한 평가를 받고자 하는 것이다.

담당자는 이렇게 말한다. “그는 국민적 영웅이며 동시 다발 테러(9·11) 이후에는 국부적인 존재가 되었다. 그가 ‘이 발전소는 잘 운영되고 있다’고 한 마디만 공언해 주면, 그 효과는 절대적이다.” 더욱이 엔터지사는 임신중인 여성 엔지니어가 발전소에서 일하고 있는 모습을 광고 사진에 게재하여 안전을 부각시키고 있다.

엑셀론사도 “우리도 할 수 있는 데까지 직접적으로 많은 정보를 지역에 제공하고 있다. 발전소에 대해 어떠한 오해가 있으면, 수 시간 내에 또는 경우에 따라서 수분 내에 그에 대한 정보를 제공하여 해결한다”고 한다. 또 지역 야구팀의 스폰서가 되기도 하고 장학금 제도를 만들어 기업 이미지를 정착시키고 있다.

● 테러의 영향 : 원자력 발전에 대한 이해와 관심이 깊어진 것은 역시 9·11의 영향이 크다. 이 점은 모든 전력 관계자가 강조하고 있다. “시민은 9·11 이후 에너지 자원(석유·가스 등)을 해외에 의존하고 있으면, 위험하다고 느끼고 있다. 에너지 독립의 필요성을 이해함으로써 원자력을 받아들일 수 있

게 되었다”고 엔터지사는 분석한다.

테러를 계기로 원전에 대한 이해가 높아지는 반면, 한편으로는 원전에 대해 꽤 많은 부자유를 가져오며 또 제한도 따르게 되었다.

● 활동에 제약 : 9·11 이후 전력 회사는 테러로부터 발전소를 지키기 위한 비용이 폭발적으로 증가했다고 한다. 폭탄 공격에 대비한 시설 개선, 기관총을 가진 경비원 배치, 출입하는 작업원의 검색 및 검문 등의 비용이 큰 부담으로 되었다.

지역 주민과 어린이를 발전소 내에 초대하는 이벤트도 중지되었다. PR 센터에서는 전시품이 막에서 뒤로 사라지고 원자로 위치를 특별 지정하는 항공 촬영 사진이 모두 철거되었다. 테러 대책의 영향으로 전력 회사를 이해시키는 PR 활동은 너무나 많이 계약을 받게 되었다.

엑셀론사는 “테러 이후 안보 강화를 위해 하나의 발전소에 약 1000만달러를 투자 하게 되었다.”고 한다. 이들의 비용과 수고를 어떻게 해결해 갈 것인지 경영자의 수완이 주목되고 있다.

-〈日本電氣新聞〉5월 16일

사용후연료 검사 지침 수정 계획

NRC, 핵물질 통제 및 계량 관리 시스템과 관련
미 원자력규제위원회(NRC)는 자국 원전의 사용후핵연료에 대한 핵물질 통제 및 계량 관리(MC&A) 시스템과 관련해 내린 지침을 수정할 것이라고 밝혔다.

NRC는 미 회계관리국(GAO)의 2개 권고문에 대한 응답으로 6월 7일 이같이 발표했다. 이들 권고문은 “NRC는 원전들이 사용후핵연료를 보다 효율적으로 관리할 필요가 있다”는 주제의 GAO 보고서에 포함된 것이다.

이들 두 권고문은 밀스톤, 버몬트 양키, 험볼트 베이 등 미국 원전에서의 연료봉 및 조각에 대한 원



인 불명 또는 분실 사례에 따른 것이다.

GAO의 첫 번째 권고문에 대한 응답으로, 사용후 연료봉 및 조각의 느슨한 MC&A에 대한 구체적인 요구 조건의 확립에 관해, NRC는 기존의 규제가 투명하고 수정할 필요가 없는 것으로 믿는다고 밝혔다. 그러나 NRC는 “NRC 피인허가 업체들이 현물 실사량의 실시 및 연료봉과 조각들의 통제 및 계량 관리에 대한 보다 구체적인 지침을 필요로 하고 있다”는 데 동의했다.

NRC는 기존의 규제가 모(母) 집합체로부터 분리된 연료봉과 조각에 적용되고 있다는 것을 분명하게 하기 위해 이 지침을 수정할 계획이라고 밝혔다.

NRC는 GAO의 두 번째 권고문인 “사용후연료에 대한 피인허가 업체들의 MC&A 프로그램에 대한 효율성을 평가하고 준수 여부를 확인하기 위해 적절한 검사 절차를 마련·이행할 필요성”에 관해서도 동의했으며 이러한 검사 절차를 마련중에 있다고 밝혔다. NRC는 2006 회계 연도 중반까지 이 절차를 마무리할 계획이며 지속적으로 MC&A 절차를 평가·수정할 것이라고 덧붙였다.

그러나 NRC는 연료봉과 조각에 대한 최근의 원 인 불명 또는 분실 사례에서 수 십년 전에 발생된 사고가 일어났다는 점을 주목하는 것이 중요하다고 밝혔다. 예를 들면, “밀스톤 원전의 연료봉 분실은 1980년에 사용후연료플 지도에서 처음으로 빠뜨려진 것”이다.

-〈ENS NucNet〉 6월 21일

일본

원자력의 대중 수출 전면 지원으로 전환

경제산업성, 중국의 원전 4기 신설에 대해 아시아 지역에서 계획하고 있는 원전 신설 계획에

대해 경제산업성은 일본 대형 메이커의 참가를 전면적으로 지원한다는 입장을 밝히고 있다. 특히 중국의 원전 4기 신설에 대한 국제 입찰 신청이 지난 2월 말로 마감되었고 빠르면 연내에 그 결과가 나올 전망이다. 미일기업연합(미쓰비시중공업과 웨스팅하우스)의 「AP 1000」과 프랑스 프라마토프의 「EPR(유럽형 가압경수로)」과 일대일로 승부를 겨루는 구도가 되었다. 앞으로 가격 수준을 둘러싼 물밑 접촉과 함께 미일기업연합과 프랑스는 각각 민관 일체가 되어 한층 더 대처해 갈 것으로 보인다.

● 비즈니스 확대에 민관 일체 : 지금까지 일본 정부는 대형 메이커 등 원자력 관련 기업의 해외 사업 전개에 대해 기본적으로 중립적인 입장을 취해왔다. 그러나 지금은 ‘아시아 지역에서의 에너지 안전 보장 문제’, ‘일본 원자력산업이 가진 기술과 인재 유지’, ‘중국에 대한 원전의 안전 운전 확보’ 등 에너지를 둘러싼 환경 변화와 앞으로의 과제가 분명히 대두되고 있다.

이 때문에 일본 정부는 일본 원자력 관련 기업의 해외 진출을 전면적으로 지원하는 방향으로 전환했다. 그 시작으로 총리실과 외무성 그리고 경제산업성이 논의하여 나카가와 쇼이치 경제산업성 장관이 중국 국무원의 2인자인 부총리에게 서신을 보냈다. 중·일 원자력 협력의 일환으로 일본 원자력 관련 기업의 참가를 지원함과 동시에 기자재와 기술 수출 허가를 보증했다. 일본무역보험과 국제협력은행도 같은 서신을 보냈다. 이러한 움직임에 대해 원자력 분야의 학식 경험자와 업계 관계자들은 ‘역사적인 사건’으로 그 중요성을 인식하고 있다.

이러한 움직임과는 별도로 나카가와 경제산업성 장관은 작년 8월 인도 방문 때 경제 장관으로서 처음으로 민관 일체인 경제사절단을 구성해 현지를 방문했다. 작년 12월에도 같은 형태로 인도네시아를 방문하였는데 나카가와 경제산업성 장관은 “(민



관 일체인 사절단은) 일본에서는 이례적이라고 하지만 해외에서는 민관 각자 협력하여 비즈니스 확대를 위해 대응하고 있다.”며 민관 일체가 되어 적극적으로 대처해 나간다는 입장을 밝혔다.

2월의 나카가와 경제산업성 장관의 서신에 이어 4월 하순에는 경제성·자원에너지청의 야나가세 타다오 원자력정책 과장과 미쓰비시중공업의 우라다니 요시미 상무 등이 중국을 방문했다. 국가원자능 기구의 간부인 장화주 주임 등과 회담하면서 일본의 입장을 전했다. 동시에 나카가와 경제산업성 장관의 서신과 원자로 계획 외에 원자로의 정지 빈도 국제 비교표 등을 넘겨주며 “일본의 안전 기술은 세계 제일이며 정부도 원자로의 안전 기술이 중국에서 좋은 역할을 할 것이라고 믿고 있다.”고 강조했다.

이에 대해 중국 정부 관계자는 일본 정부의 지원을 높이 평가하며 동시에 민·관 일체가 된 이번 일본 정부의 활동에 대해 놀라는 모습이었다고 한다.

● 미·일 대 프랑스 구도의 격렬한 교섭 : 이러한 민관 일체의 움직임은 해외에서는 당연한 것이다. 미·일기업연합의 라이벌 관계인 프랑스는 작년 10월에 시라크 대통령과 후진타오 국가 주석이 회담을 했다. 국가 정상끼리 회담을 통해 판매 활동을 하고 있다. 한편 일본측도 앞으로 경제산업성의 국장급과 차관급 등이 정기 협의회 때 국제 입찰에 대한 일본 정부의 입장을 강조할 방침이다.

입찰의 중요성에 대해 중국측의 반응은 미묘하다. 지난 4월 하순 회담에서 중국측은 “미·일연합과 프랑스의 원자력 가격이 너무 높다”고 한다. 또 수주 기업을 정할 때는 ① 기술의 성숙도 ② 중국 기업에 기술 이전 ③ 가격 수준 등 3가지를 판단 기준의 중요한 요소로 삼고 있는 것으로 보인다. 현재 중국 정부는 150명 정도의 전문가를 모아 입찰 심사 과정에 들어간 단계이다. 앞으로 판단 요소마다 심사를 하여 그 결과를 국무원에 제출할 계획이다.

최종적으로 연내 수주처가 정해질 전망이지만 그 전에 5월 말쯤 평가 일부가 드러날 것으로 보인다. 어쨌든 중국측의 반응에 따라서 미·일과 프랑스 사이의 가격 수준에 대한 공방과 고도의 정치적 수준에서 교섭이 진지하게 진행될 것으로 보인다.

일본 정부는 이번 국제 입찰을 통해 협조 노선을 강구하고 있지만 한편 상반된 상황에 있는 동지나해 가스전 개발 문제도 과제로 안고 있다. 에너지청은 “이번 입찰에 있어 정부의 견해를 확실히 되풀이하여 전할 수밖에 없다”(야나가세 과장)고 하지만 이러한 움직임이 중·일관계의 개선을 위한 밑바탕이 될 가능성도 있는 만큼 앞으로의 동향이 주목된다.

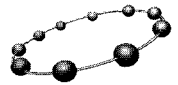
-〈日本電氣新聞〉 5월 18일

차세대 경수로 개발 중점 추진키로

자원에너지청, 민관 일체의 중장기 전략 책정

경제산업성 자원에너지청은 차세대 경수로 개발을 위해 민·관이 일체가 되어 새 중장기 기술 개발 전략을 책정하기로 방침을 정했다. 기존 시설인 경수로 대부분은 2030년 전후로 폐로될 전망이다. 이 때문에 자원에너지청은 현행 기술 개발 전략을 근본적으로 재검토하여 대체로(代替爐)가 될 차세대 경수로 개발을 중점적으로 추진할 방침이다. 그리고 인재 육성 프로그램도 정비하고 있다. 2005년 7월부터 개시하는 종합자원에너지조사회(경제산업성장관 자문기구) 원자력부회에서 상세한 검토를 시작할 계획이다. 자원에너지청은 이 내용을 2006년도 예산에 반영하여 차세대 ‘히노마루’ 경수로를 개발하도록 체제 준비를 할 방침이다.

자원에너지청은 일본형 차세대 경수로 개발을 위해 신기술 개발 전략을 책정하고 있다. 이 차세대 경수로는 가격 인하와 세계 시장에 적용될 수 있도록 한다는 관점에서 메이커에 공통되는 표준로 개발을 시도하는 것이다. 이에 앞서 이미 전력회사와 대



형 메이커는 에너지종합공학연구소에 「원자력발전의 기술개발방법연구회」(회장 오바시 히로타다 도쿄대학원 교수)를 설치했다. 이 연구회에는 도쿄전력, 간사이전력, 히타치제작소, 도시바, 미쓰비시중공업 등이 참가하여 차세대로에 대한 개념 등의 보고서를 가까운 시일 내에 정리할 계획이다.

자원에너지청은 이 보고서를 검토하며 또 7월부터 원자력부회에서 작성한 연구 개발의 방침과 구체적인 로드맵(road map) 그리고 중심적 추진 기관과 민·관 역할의 분담 방법 등도 검토할 계획이다.

신원자력개발이용장기계획(장계)을 검토하고 있는 장계책정회의에서 자원에너지청은 중장기적인 원자력 정책 비전을 지난 3월에 제시했다. “원자력에 대해서는 2030년 이후에도 현상태의 발전량 수준이 30~40% 정도이거나 그 이상의 수준으로 역할이 요구된다.”고 밝히고 있다.

자원에너지청의 공청회에서는 전력 회사도 2030년 전후로 기존로의 개량형인 차세대 경수로(신설)로 교체해 가는 데 있어서 표준형인 중소로(中小爐)에 대해서도 검토하고 있다. 경제성 등 조건이 좋아진다는 전제하에서 2050년경부터는 FBR(고속중수로)를 순차적으로 도입한다는 중장기적인 방향성도 제시하고 있다.

다만 전력 자유화의 영향과 전력 수요의 증가에 따라 전력 회사와 대형 메이커는 효율화를 추진하기 때문에 원자력 관련 연구 개발비는 감소되고 있다. 또 요즘은 원전의 신설 기수(基數)도 감소하고 있다. 대형 메이커로서는 기술 계승의 현상이 축소되어 가고 있는 형편이다. 또 정부의 기술 개발 추진도 최근에는 제안 공모가 주도적이고 전략적 대처가 약해지고 있다. 이 때문에 자원에너지청은 정부, 전력 회사, 대형 메이커가 원자력의 장래 비전을 함께 공유함과 동시에 중장기적인 기술 개발 전략을 책정할 필요가 있다고 판단하고 있다. 앞으로 인재 육성

면에서의 지원도 검토하며 중장기적인 원자력 정책을 뒷받침해 나갈 방침이다.

-〈日本電氣新聞 5월 30일〉

시카 원전 2호기 초임계 도달

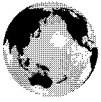
ABWR 135만 8천 kW급, 2006년 3월 상업 운전
호쿠리쿠전력 시카 원전 2호기(ABWR, 135만 8,000kW)가 6월 26일 임계에 도달해 원자력안전기반기구(JNES)의 초임계 확인 검사에 합격했다. 앞으로 핵분열의 열에 의해 원자로의 압력과 온도를 정격치(定格値)까지 상승시키는 핵 가열 시험에 들어간다. 7월에는 부하 시험으로 이행해 각종 시험을 거쳐 2006년 3월에 상업 운전을 개시할 예정이다.

임계 조작은 5월 26일 오전 10시부터 JNES의 검사원 입회하에 복수 제어봉을 그룹 단위로 신중하게 뽑아내는 작업을 실시해 오전 11시 28분에 임계에 도달했다. 기록 확인 등을 거쳐 오후 1시30분경에 초임계 확인 시험에 합격했다.

그리하여 5월 말부터 핵 가열 시험을 시작하게 된다. 핵분열의 열로 원자로의 압력과 온도를 상승시켜 원자로계의 건전성과 안전성을 확인하며 동시에 원자로에서 발생하는 증기를 터빈으로 보내어 터빈의 운전 상태를 확인한다.

7월에는 부하 시험으로 이행해 전기 출력을 20%, 50%, 75%, 100%로 순차적으로 상승시키면서 각 출력 단계에서 설비 조정 및 동작을 확인한다. 또 발전기의 부하가 급히 없어지게 될 경우 발전소의 안전한 정지를 확인하는 부하 차단 시험도 하며 그리고 플랜트의 안전성과 제어성도 확인한다.

이날 구라 히사토시 부사장과 시토 쇼이치 시카 원전 건설소장을 비롯한 회사 관계자들 그리고 사이토 쇼조 히타치제작소 상무 등 히타치사 관계자들이 출석해 중앙제어실에서 오후 4시부터 초임계식을 거행했다.



임계 도달을 관계자 전원이 만족해했고 구라 부사장은 인사말에서 “원자력 건설에는 여러 가지 절차가 있는데 이번 임제는 각별한 것이다. 앞으로 본격적인 시운전이 시작되는데 그 감동을 가슴 깊이 새기며 내년 3월의 상업 운전 개시 및 그 후의 안전·안정 운전을 위해 최선의 노력을 다하기를 바란다”고 했다.

또 시토 소장은 앞으로 기동 시험에서는 “전력 회사와 메이커는 커뮤니케이션을 치밀히 하면서 안전을 최우선으로 하나하나 시험·검사를 확실히 하고자 한다”고 그 결의를 표명했다.

-〈日本電氣新聞〉 5월 30일

“몬주의 국가 안전 심사 타당”

최고법원 판결, 20년 소송 끝에 정부측 승소

고속증식로(FBR) 원형로 몬주(후쿠이현 쓰루가시)의 원자로 설치 허가 처분의 무효 확인을 둘러싼 소송에서 6월 30일 최고법원은 국가 안전 심사는 타당하다며 2심 판결을 파기하고 주민측 소송을 기각해 패소 판결을 내렸다.

소송 제기로부터 20년이나 걸린 결과는 정부측이 전면 승소한 판결이었다. 몬주의 운전 재개에 대한 현안 사항이 해결되어 문부과학성은 FBR의 연구 개발에 집중할 수 있도록 환경이 조성되었다고 평가한다. FBR의 실용화는 몬주의 운전 경험에서 얻은 성과를 실증로에 연결시켜 높은 수준의 경제성과 안전성을 확보한다는 것이 큰 과제로 남아있다. 핵연료 사이클에서 일익을 담당하는 데는 결코 평탄한 길은 아닌 것으로 보인다.

“원심 판결을 파기한다. 피상고인들의 공소를 기각한다”고 5월 30일의 최고법원 제1 소법정에서 이즈노리 오사무 재판장이 일거에 주문을 낭독하자 법정은 조용해졌다.

“심리의 파기 환송은 어느 정도 예상은 하고 있었

지만 정부의 전면 승소는 예상 밖이었다.” 원고인 주민과 피고인 정부도 이번 판결의 놀라움은 금할 수 없었다. 사전에 변론이 있었기 때문에 2심 판결의 재검토는 예측되었다. 하지만 최고법원이 2심 판결을 무효로 하여 몬주의 안전성과 독자적 판단을 제시한 것은 많은 관계자도 예상치 못했던 일이었다.

원고측은 “판결이 행정 판단의 추수(追隨)에 불과하다. 충분한 심리가 이루어졌다고 할 수 없다.”고 판결 내용을 통렬히 비판했다. 원고 변호인단은 완패를 인정한 후 “(경수로에 비해 운전 실적이 거의 없는) FBR에 대해서도 승소하지 못했다. 다른 소송에 부정적인 영향이 없어야 되겠는데”라고 하며 원자력 소송 그 자체의 존립을 우려했다.

그러나 경제산업성 원자력안전·보안원은 “전면 승소까지는 생각지 못했는데 정부의 주장을 인정하는 적절한 판단이다.”고 평가했다. 몬주의 안전 심사 타당성이 사법 판결에서 인정받게 되어 현재의 안전 심사 시스템이 유지되는 것을 안도하는 표정이다.

몬주는 금년 2월 후쿠이현이 안전성 향상을 위해 개조 공사를 승인함으로써 나트륨 유출 사고 후 10년의 공백 기간을 거치면서도 운전 재개에 일보 전진한 셈이다. 재개에 대한 지역 승인이 재차 필요하지만 소송 문제가 해결되어 확실한 진행 원칙을 갖게 되었다. 핵연료 사이클개발기구는 계획상으로는 2008년에 가동 목표를 세우고 있다.

몬주는 운전 데이터를 축적하면서 발전로로서의 성능도 확인하고 동시에 나트륨 취급 기술도 확립하는 것이 그 역할이다. 정기 검사 등을 통해서 최신 지식을 취득하며 한층 더 안전성 향상을 도모하고 있다. 그리고 경제성을 평가하는 실증로에 인계한다는 시나리오이다.

일본 원자력위원회는 현재 신원자력 정책의 기본



방향이 되는 원자력개발이용장기계획(장계)의 개정 작업을 추진하고 있다. 원자력 발전의 논점 정리 중에서 중장기 방향성에 관해 2030년을 전후로 기존 원자로를 순차적으로 개량형 경수로로 대체하며 FBR은 경제성 등 여러 조건을 정리한다는 전제로 2050년경부터 도입할 전망이다.

장계 논의에서는 FBR 도입 조건의 정비가 늦어질 경우 개량형 경수로를 계속 도입하기로 했다. FBR의 실용화는 앞으로 연구 개발의 진전에 따른 것이고 결코 보증되어 있는 것은 아니다. 그래서 문주에 부과된 사명은 한층 더 무거운 것이다.

거대 프로젝트인 FBR의 연구 개발을 앞으로 추진해 가는 데는 지역주민을 비롯해 국민에게 충분한 이해를 얻을 필요가 있다. 2050년까지 안전성과 경제면에서 경수로와 경합할 수 있는 수준에 도달할지는 의문이다. 핵연료 사이클 정책을 지지하고 있는 FBR의 실용화는 그 중요성이 계속될 것이다.

-〈日本電氣新聞〉 6월 1일

인재 양성과 국제 문제 등 논의

원자력위원회, 신계획책정회의 개최

원자력위원회는 4월 27일과 28일 양일에 걸쳐 제 24회 및 제25회 신계획책정회의를 개최하여 인재 양성 및 확보와 국제 문제에 대해 검토했다.

인재에 대한 논점 정리안은 원자력 교육, 연구 개발, 원자력산업, 안전 확보, 국제 협력으로 나누어 향후 대책의 방향성을 제기했다. 원자력산업에 대해서는 “사업자-협력 회사간의 수직 연대뿐만 아니라 사업자간과 협력 회사간의 수평 연대 등 폭넓게 검토하여 대처하기로 했다. 예를 들면 원자력 보수에 관한 특별 기능 자격제도 정비, 자격 취득을 위한 연수 시설·커리큘럼의 네트워크화 등 산업 일체로 추진한다.”는 등이다.

위원으로부터는 “위기감을 갖는 기술(記述)이 필

요하다,” “정기적인 연수 제도가 중요하다”, “인재 육성을 위한 환경 정비가 필요하다”, “원자로 보안 공학을 육성할 필요가 있다”, “원자력은 첨단적이고 장래성이 있으며 매력 있는 분야라는 인식을 가지고 기술해야 한다”, “인재 양성을 위해 원자력 발전의 직장은 명예로운 직장이 되도록 합리적인 규제 등 환경 정비를 해야 한다”, “교육 현장에서 기본적인 에너지 교육에 충실해야 한다”는 등의 의견이 나왔다.

국제 문제의 논점 정리안은 검토 실무 그룹에서 검토 내용을 마무리 하였으며 핵비확산 체제의 유지·강화, 국제 협력, 국제 활동에 대해 기술했다. 참고로 엘바라데이 IAEA 사무총장의 다각적인 접근(multilateral approach)에 대해 “핵비확산 체제의 유지·강화가 긴급한 과제이지만 평화 이용에 사용하는 국가의 원자력 활동을 불필요하게 제약하는 일이 없도록 충분한 논의가 필요하다”고 했다.

또 위원으로부터는 “첨단적인 주제로서 아시아 협력의 중요함을 삼입해야 한다”, “국제 기구에 대해 인적 공헌을 충실히 하여 일본 정책의 이해를 촉진시킬 필요가 있다”, “무기 보유, 평화 이용, 무신고 활동은 명확히 구분하여 논의할 필요가 있다”, “아시아에서 에너지 부족에 대응한다는 자세를 전면에 두어야 한다”는 등 의견이 나왔다.

그리고 제24회 회의에서 후지 요사쿠 위원이 퇴임하고 규슈전력 사장인 마쓰오 신고씨가 신위원회에 취임했다. 또 5월 14일에는 제26회 신계획책정회의를 개최하여 국민·사회와 원자력의 조화에 대해 논의했다.

사무국이 제시한 논점 정리안은 초기 원자력 관계자는 국민·지역 사회에서 신뢰를 얻으며 서로 이해하는 관계 구축을 위해 최대한의 노력이 필요한 시기인 것을 자각해야 한다고 지적한다. 입지 지역에 있어서는 지역의 주민, 행정, 사업자가 지혜를 모아



자립적 발전을 위해 창의적 연구가 강구되는 시대가 도래하고 있다는 인식이 중요하다고 한다. 그리고 공청 홍보 활동, 지식 보급, 입지 지역과의 공생 등 3개 항목에 대한 현상과 과제 그리고 앞으로의 대안에 대해 기본적 견해를 제시했다. 전원 3법교부금 제도는 다양한 지역 활성화 대책으로 지원하며 사업자는 항상 지역의 파트너로서 자원이나 노하우를 폭넓게 활용해야 한다.

위원으로부터는 “이해와 신뢰를 위해서는 원자력 관계자의 의식 개혁과 풍토 개혁이 필요하다”(와다베 위원), “지식 보급에는 방사선 이용에 대한 고려가 있어야 한다”(쿠사마 위원), “오랫동안의 안전 운전이 효과 있는 최대의 홍보 활동이라는 것을 실감하게 한다”(마쓰오 위원), “원자력위원회는 국민의 의견을 들어서 반영하는 데 한층 노력해야 한다”(가쓰마다 위원) 등의 의견이 나왔다.

-〈日本原産新聞〉 5월 19

원자력의 인재 육성 강화

자원에너지청, 내년도 연수, 자격 정비 적극 추진

경제산업성 자원에너지청은 원자력 분야에서 새로운 인재 육성책을 2006년도부터 지원할 방침이다. 전력 회사와 대형 메이커 그리고 지방 기업과 교육 기관이 지역 컨소시엄과 같은 형식으로 각 연수 시설과 연수 프로그램을 적극적으로 활용하도록 지원할 계획이다. 동시에 기업의 틀을 벗어나 기능 자격 제도의 정비도 추진하며 지방의 고용 촉진과 연계하여 시행할 방침이다. 금년 7월부터 원자력위원회에서 검토하며 자원에너지청이 2006년도 예산에 반영해 청구할 계획이다. 첫 해는 우선 시범적으로 2~3개 지역을 선정하여 지원할 방향을 검토하고 있다.

2007년에는 단괴(團塊) 세대(1947~1949년에 태어난 세대)인 약 670만명이 정년을 순차적으로 맞이하기 때문에 제조업 등 기술 계승 문제가 크게 부

각되어 '2007년 문제'로 우려되고 있는 상황이다. 전력 업계에서도 심각한 문제로 되어 있으며 특히 원자력 분야의 현장에서는 인재의 고령화가 큰 과제로 되어 있다.

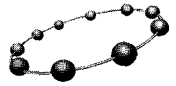
또 전력 회사와 대형 메이커는 기술자 및 기능자에 대해 사내 자격의 정비와 연수를 실시해 왔지만 지금까지 어느 것이나 모두 개별 기업 단위로 대처해 왔다. 더욱이 원전 현장에서는 보수 작업 등 구조가 다층화(多層化)되어 있어 전력 회사나 대형 메이커 이외에는 인재에 대한 기능 향상의 기회가 많다고는 할 수 없는 것이 지금의 현실이다.

이러한 까닭으로 자원에너지청은 원자력 분야에서 현장에서의 인재 육성을 강화하기 위해 원자력의 일률화된 기능 자격 제도 정비와 자격 취득을 위한 연수 시설 그리고 연수 프로그램의 네트워크화와 IT(정보 기술)를 활용하여 인재 육성을 일체적으로 추진해 가는 것이 중요하다고 판단한 것이다.

동시에 전원(電源) 입지 지역의 고용 촉진과 연관되게 구조 정비를 하려고 한다. 이를 위해 전력 회사와 대형 메이커 그리고 지방 기업이나 교육 기관이 일체가 되어 이러한 조건을 충족한 새로운 인재 육성에 대한 대처에 지원할 방침이다. 재원(財源)은 전원개발촉진대책 특별회계(전원특회)의 입지 감정(勘定) 등을 상정하고 있다.

구체적으로는 3자가 지역 컨소시엄 등을 조직하여 전원 입지 지역의 인재가 원자력 분야에서 기능을 취득할 수 있도록 구조 개선을 상정하고 있다. 수강자의 연수 프로그램 등은 3자의 것을 조합시키고 동시에 각 연수 시설도 특별 활용을 추진하고 있다. 그리고 기능 인정자의 데이터 베이스화 등도 정비함으로써 전원 입지 지역의 고용 촉진을 도모하려는 것이다.

-〈日本電氣新聞〉 6월 6일



프랑스

스웨덴 바텐팔 원전용 연료 공급 계약 수주

아레바 그룹, 원전 7기 중 6기용 연료 1억유로 상당
프랑스 아레바 그룹이 스웨덴의 바텐팔 원전 7기 중 6기용 연료를 공급하기 위한 1억유로(미화 1억 2100만달러) 상당의 계약을 수주했다.

아레바사는 지멘스사와 자사의 공동 자회사인 프라마툼 ANP사를 통해 이 계약을 수주했다고 6월 20일 밝혔다. 이 계약은 각각 링할스 원전 4기와 포르스마르크 2·호기에 대해 2007년부터 2010년까지 재장전 4회분에 해당되는 것이다. 이 계약에는 이들 각 원전의 2011년에 대한 옵션도 포함되어 있다.

아레바사는 7년간 바텐팔 원전에 대한 주 연료 공급 업체가 되었다. 6월 14일에, 아레바사는 스웨덴의 원전용 서비스 및 엔지니어링 전문회사인 Uddcomb Engineering의 인수를 마무리했다.

-〈ENS NucNet〉 6월 21일

나 이번 정전으로 러시아의 원자력산업에는 어떠한 영향도 없었다.

Rosatom 및 국영 전력 업체인 Rosenergoatom에 소속된 비상 통신 센터들은 독립 보조 전원으로 전환해서 통신이나 통제에 방해받지 않았다.

관계자들은 예비 시스템들도 이들 지역의 연구로에서 성공적으로 가동되었다고 밝혔다. 규제 기관인 Rostechnadzor는 모스크바시 남부 지역에 위치한 모스크바공학·물리연구소의 연구로가 전력 공급이 중단되었을 당시 공칭 전력으로 가동중이었다고 보고했다. 이 연구로의 비상 방호 시스템은 곧바로 예비 축압 탱크(안전 주입 탱크)를 작동시켰고 이 원자로는 계속된 노심 냉각으로 미미계 상태가 되었다.

Rostechnadzor는 이 기관이 감독하고 있는 시설들 중 어떠한 것도 자체 전력 공급으로 전환하는데 문제가 없었다고 보고했다. 오브닌스크물리전력공학연구소(IPPE(O))의 대표자들은 이들 원자로가 정전 때문에 운전 정지되었다는 언론의 주장을 부인했고 이들 원자로는 이미 계획된 유지 보수를 위해 운전 정지된 것이라고 밝혔다.

-〈ENS NucNet〉 5월 31일

러시아

“정전에도 원자력 시설 이상 없음”

러시아 Rosatom, 자체 전력 공급 시스템 가동
러시아 연방원자력청(Rosatom)의 알렉산드르 루미안체프 청장은 모스크바 일부 및 주변 3개 지역에서 전력 공급이 중단된 정전 사태에도 불구하고 원자력 시설의 가동에는 아무런 영향이 없었다고 밝혔다.

오브닌스크시에 위치한 원자력 시설의 방사능 누출 및 사고에 대한 갖가지 소문은 5월 25일 정전 사태 발생 후 언론의 주요 관심 대상이 되었다. 그러

캐나다

사용후연료의 장기간 관리안 발표

NWMO, 적응 단계의 접근 방법 채택 권고

캐나다의 원자력폐기물관리기구(NWMO)는 자국이 300년까지 지속되는 3단계의 이행과 함께 장기간 관리에 대해 적응 단계로 불리는 접근 방법을 채택하도록 권고했다.

5월 24일에 발간된 「향후 방법의 선택 : 캐나다 사용후핵연료의 장래 관리」란 제목의 보고서 초안에서, NWMO는 적응 단계의 관리안이 사용후연료



의 장기간 처리·처분에 대한 관리와 기술적 방법을 모두 고려하고 있다고 밝혔다.

NWMO는 사용후연료가 캐나다 북부의 약 800만km²를 차지하고 있는 지역으로 결정암으로 이루어진 캐나다 순상지(楕狀地)에서 아마도 동일한 부지에 임시 천지층 저장 시설을 갖춘 지하 처분장에 보관될 가능성이 가장 높을 것이라고 밝혔다.

NWMO는 이 접근 방식이 이 절차의 모든 단계에서 평가된 선택 방안과 함께 채택될 것이라고 밝혔다. NWMO는 회수 가능한 남겨진 폐기물과 함께 아마도 300년 이상까지 지속될 수 있는 3가지 이행 단계를 제안했다. 약 30년의 제1단계에서는 사용후 연료를 원자로 부지에서 안전한 상태로 두게 되는 한편, 처분장 부지가 선정되어 그 지속 가능성을 확인하기 위해 지하 연구소가 설립되었다.

엘리자베스 도스웰 NWMO 의장은 “우리는 기술 또는 사회의 장래에 대한 모든 해답을 갖고 있지 않다. 적응 단계의 관리에 장래에 결정을 내리는 데 도움을 줄 수 있는 현재의 지속적인 연구에 대한 의무이다”고 밝혔다.

적응 단계의 관리에 대한 접근 방법은 이행하는데 약 244억캐나다달러(미화 190억달러)의 비용이 소요될 것이다. 캐나다의 원자력 에너지 생산 업체들은 장기간 원자력 폐기물 관리에 대한 접근 방법으로 어떠한 것이 선택되든지간에 활용할 수 있는 자금을 확보하기 위해 이미 신탁기금에 기부하기 시작했다.

NWMO 제안에 관한 보고서 전문은 국제원자력 네트워크가 발간한 2005년 6월판 원자력폐기물 리뷰에서 확인할 수 있다. 구독은 www.international-nuclear-network.com에 접속하거나 이메일 info@international-nuclear-network.com으로 신청하면 된다.

-〈ENS NucNet〉 5월 25일

영국

“원자력의 투자가 장래 에너지 정책에 중요”

CST 보고서, “CO₂ 감축에 대규모 전원 필요”

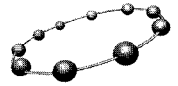
원자력을 포함한 저탄소의 대규모 전원에 대한 투자가 영국의 장래 에너지 정책에 중요하다고 5월 31일 영국 과학기술협의회(CST)가 발간한 새 보고서에서 밝혔다.

「영국의 전력 공급 전략」이란 제목의 이 보고서*는 ‘에너지원의 변화 및 기후변화 문제’에 대한 대응의 새로운 접근 방법을 제안하고 있다. 과학 기술 정책 문제에 관한 정부의 최고 자문 기관인 CST는 원자력 선택 방안의 유지 및 원자력 에너지 산업의 훈련을 위한 보다 많은 정부 재원의 제공을 포함해 이 보고서에서 수많은 권고를 했다.

이 보고서는 이산화탄소(CO₂) 감축 목표를 달성하기 위해 탄소를 배출하지 않는 대규모 전원의 필요성을 강조하면서 “풍력 발전만으로는 이 목표를 달성할 수 없을 것이다. 적합한 기술에는 원자력과 조력 발전이 포함되고 이들 선택 방안이 적절하다고 고려되면 가능한 한 빨리 실행될 수 있도록 효율적으로 추가 평가 및 진척이 이루어져야 한다”고 밝혔다.

정부는 원자력 발전의 리스크를 분산시키기 위한 예로 RD&D(연구, 개발 및 실증)에 대한 사업 투자를 장려하도록 촉구받고 있다. “게다가, 추가로 규제적 확실성이 일부 백엔드 리스크를 감수하겠다는 정부의 약속 및 원자력 산업계에 의해 요구되고 있다.”

장래 전망에 대해, 이 보고서는 “인허가 문제는 원자력 에너지가 이용 가능한 설계의 인허가 및 규제적 평가 면에서 극복해야 할 3년간의 장애물이 있다는 중대한 우려 사항”이라고 밝혔다.



이 보고서는 “현재 이용 가능한 원자로 설계의 규제적 검토는 원자로 기술과 공정에 대한 지식을 활성화하고 추가적으로 규제 기관의 원자력 기술을 강화하는 데 도움이 될 것이다. 이는 장래에 원전 건설의 기간을 단축하는 추가적인 혜택도 갖게 될 것”이라고 덧붙였다.

훈련에 대한 투자는 필수적이라고 이 보고서는 밝히고 적당한 투자도 요구하고 있다. 원자력 산업계에서는 연간 500만파운드의 출자로 기술과 능력을 유지하는 데 필요한 직원 비용을 충당할 것이다. “원자력 기술의 문제는 중대하다”고 이 보고서는 밝히고 “신규 원전 건설 프로그램에 필요한 고급 기술의 기초는 고등 교육에서의 원자력 학습 과정을 재확립하는 것이다.”

이 보고서는 “차세대 원자로와 연료 사이클 기술의 개발에 전념하고 있는 다국적인 제4세대 회의와 같은 국제 공동 원자력 R&D 프로그램에 대한 투자는 영국의 새로운 원자로 기술에 대한 영향력과 입지를 강화할 것이다.

이는 ‘귀중한 전문 기술과 노하우의 세대간 전승’에도 기여하고 영국의 보다 장기간 에너지 선택 방안에 대한 인식을 유지하게 할 것이다.

토니 블레어 영국 총리는 2004년 9월에 지구 온난화를 방지하기 위한 즉각적인 행동이 필요하고 영국이 자국의 탄소 감축 목표를 달성한다고 하더라도 정부는 신규 원전 건설의 가능성을 배제하지 않았다고 밝혔다.

* ‘영국의 전력 공급 전략’은 www.cst.gov.uk의 ‘what’s New’ 섹션에서 확인할 수 있다.

-〈ENS NucNet〉 6월 2일

중국

중국 원자로 입찰에 미·일연합이 유리할 듯

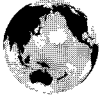
대미 무역 흑자 확대로 인한 마찰 회피 위해

미·중간의 무역 수지 현상은 중국에서 원전 건설 참가를 시도하고 있는 미쓰비시중공업에 유리하게 될 가능성이 많다. 미쓰비시중공업은 미국 웨스팅하우스(WH)사와 기업연합으로서 원자로 입찰에 응찰하고 있는데, 미국측으로서는 대중 무역 적자, 중국측으로서는 대미 무역 흑자여서 그 불균형의 개선책으로 중국 정부가 미·일연합이 판매하려고 하는 「AP 1000」의 도입에 관심을 나타내고 있다고 한다. 기술·안전 면에서의 이점과 또 미·중간의 정치 관계에서도 미쓰비시중공업과 WH에게 도움이 된다는 견해가 많아지고 있다.

“중국이 미국으로부터 구매할 수 있는 것은 비행기, 무기, 그 외에 원자로 정도이다.”

일본계 싱크탱크(think tank)인 한 중국경제 전문가가 이렇게 지적한다. 중국의 대미 무역 흑자는 계속 확대되고 있다. 이 때문에 미국 정부와 의회는 신경을 곤두세우고 있으며 미 재무부가 5월 17일에 조속한 인민위안 개혁을 요구하는 정책 보고서를 의회에 제출하는 것을 보아도 미국측에서 중국에 대한 불신이 나타나고 있다는 것이다. 이 관계자는 “중국 정부측은 흑자를 줄이기 위해 수입 재료를 찾아야 하는데 무기는 무리이지만 원자로는 미·중 무역 마찰을 피하는 데 도움이 된다”고 했다. 다른 원자력 관계자도 “미국으로서도 원자력 플랜트 수출은 대중 무역 적자 개선에 좋은 수단이 된다”는 견해를 나타내고 있다.

중국으로서는 4기의 원전 건설에 대해 국제 경쟁 입찰을 하여 연내에 입찰 결과를 발표할 예정이다. 미·일연합과 프랑스의 프라마톰사는 일대일로 승



부를 저루게 될 것으로 예상되고 있다. 관계자 간에는 입찰 원전 4기 중에 2기는 미·일연합에, 그 다음 2기는 프라마툼에 낙찰될 것이라는 전망도 있다.

-〈日本電氣新聞〉 5월 23일

스웨덴

바르세베크 2호기 폐쇄 예정대로 추진

최고행정법원의 폐쇄 반대 소송 기각에 따라

스웨덴의 바르세베크 원전 2호기가 5월 31일 이 원전을 계속 가동하려는 소송을 기각한 스웨덴 최고 행정법원의 결정에 따라 영구적으로 폐쇄될 예정이다.

이 폐쇄는 유럽연합(EU) 법률뿐만 아니라 스웨덴 환경·산업법에 위배되었다고 주장한 이 지역 시공 무원을 포함한 300명 이상이 60만kW급 비동수형 로인 이 원전을 폐쇄하려는 정부 결정에 반대한 소송을 제기했었다.

그러나 스웨덴 남부의 말모 인근에 위치한 바르세베크 원전 대변인은 법원이 이 소송을 기각해 이 원전의 폐쇄가 예정대로 추진될 것이라고 5월 30일 밝혔다.

2004년 10월에 발표된 이 폐쇄 결정은 정부가 스웨덴 원자력 시설의 자발적인 단계적 폐지에 대한 세부 사항 및 일정에 관해 전력 산업계와 합의에 도달하는 데 실패했다고 밝힌 데 따른 것이다.

바르세베크 1호기는 소유업체인 시드크라프트사와의 현금 및 지분 보상 타협하에 1999년 11월 영구 폐쇄되었다. 바르세베크 원전은 시드크라프트사와 국영 에너지 회사인 바덴팔사가 공동 소유하고 있다.

-〈ENS NucNet〉 5월 31일

스웨덴의 바르세베크 2호기 폐쇄 비난

“환경·산업법 및 유럽 법률도 위반”

정치적으로 강요된 스웨덴의 바르세베크 원전 2호기 폐쇄는 환경·산업법의 위반이라고 원자력 시설을 보유한 유럽지자체그룹(GMF) 회원들이 비난했다.

6월 7일자 성명에서, 마리아노 빌라 다바달 GMF 사무총장은 이 원전을 폐쇄하려는 결정이 스웨덴 환경·산업법뿐만 아니라 원전의 운영에 관한 유럽 법률도 위반한 것이라고 밝혔다.

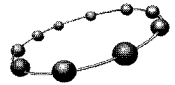
GMF는 이 원전이 종업원, 일반 대중 또는 환경에 대한 어떠한 위험성 없이 정상적으로 가동되고 있었다고 밝히고 이 그룹은 이 원전의 폐쇄가 미치게 될 영향에 대한 경제 전략과 지속 가능한 상황을 마련하지 않은 데 대해 스웨덴 정부를 비난했다.

이 그룹은 원자력 시설을 지원할 때 원자력 시설의 안전한 운영, 방사성 폐기물의 적절한 관리, 지역의 경제적 발전을 위한 지원 등을 고려하고 있다고 밝혔다. 특히 스웨덴에 관해 GMF는 “방사성 폐기물 관리에 대한 스웨덴의 전략은 최고 수준이다. 이 때문에 많은 GMF 회원들이 이 문제에 관한 경험을 배우기 위해 스웨덴을 방문하고 있다”고 덧붙였다.

바르세베크 2호기는 스웨덴 최고행정법원이 지자체 관계자들을 포함해 300명 이상이 제기한 이 폐쇄 반대 소송을 기각한 후 2005년 5월 31일에 폐쇄되었다. 이 폐쇄 수 주 전에 실시된 새 여론 조사에서 응답자 중 83%가 스웨덴 원전의 가동을 계속 유지하거나 이들 원전을 신형 원전으로 교체하길 원하는 것으로 나타났다.

GMF에 관한 추가 정보는 이 그룹의 웹사이트 (<http://www.gmfurope.org>)에서 확인할 수 있다.

-〈ENS NucNet〉 6월 8일



이탈리아

EDF와 EPR 계획 관련 MOU 체결

이탈리아전력공사, 원자력 전문 기술 보강 계기 마련
이탈리아전력공사(Enel)는 프랑스의 차세대 유럽형 가압경수로(EPR) 프로그램 공동 개발에 참여하기 위한 양해각서(MOU)를 체결했다.

Enel의 신임 사장으로 임명된 폴비오 콘티씨는 프랑스전력공사(EDF)의 피에르 가도넥스 사장과 로마에서 이 MOU를 체결했다. Enel은 5월 30일자 성명에서 이번 MOU로 Enel은 원자력 기술에 대한 자사의 전문 기술을 보강하고 프랑스 북부 플라망빌의 EPR 계획에 대한 EDF의 파트너가 될 것이라고 밝혔다.

EDF는 플라망빌이 프랑스의 EPR 실증원전 부지가 될 것이라고 2004년 10월에 발표했다. 핀란드는 이미 EPR을 건설하기 시작했다. 콘티 사장은 이번 MOU가 프랑스 시장에서 중요한 산업·상업적 입지를 확보하기 위한 Enel의 토대를 마련한 것이라며 “이로 인해 우리는 최첨단 기술을 적용시키고 있는 프로젝트를 통해 원자력 에너지에 대한 우리의 기술을 회복할 수 있을 것”이라고 덧붙였다. 가도넥스 사장은 이번 합의가 유럽 에너지시장의 규제 철폐에 대한 추가 조치라고 밝혔다.

Enel은 5월에 EDF와의 협상을 처음으로 밝혔다. 이탈리아는 1980년대에 자국의 원전들을 폐쇄했지만 자국이 주로 화석 연료에 의존함에 따라 이탈리아 국민들이 ‘유럽에서 가장 비싼 전기 요금’을 지불하게 되었기 때문에 이탈리아 정부는 Enel에 대해 원자력 발전 전력의 수입을 추진하는 방법을 고찰하도록 장려했다.

-〈ENS NucNet〉 6월 1일

인도네시아

일본의 원자로 정밀 조사 의향 피력

자원 장관, 2017년 운전 개시할 노형 선정 위해
인도네시아의 푸르노모 유스기안토로 광물자원 장관은 6월 3일 일본 도쿄도내에서 개최된 일본·인도네시아 에너지 포럼(주최 : 인도네시아 에너지 광물자원부 석유천연가스총국 아시아·태평양 에너지 포럼)에서 중부 자바의 무리아반도에 건설 예정인 원전의 노형(爐型) 선정을 위해 “특히 일본 원자로를 정밀 조사해 연구하고 싶다”는 의사를 표명했다. 2017년 운전 개시를 목표로 노형 선정을 위해 조사를 서두르고 있는 입장이다. 또 해외 IPP 사업 참가를 명확히 하기 위해 신전력법을 7월 중에 성립 시킨다는 의향도 표명하고 있다.

포럼 중 전력 투자 세션에서 푸르노모 광물자원 장관은 인도네시아의 에너지 부족과 전원 구성 균형을 감안해 “원자력의 도입은 불가결하다”며 건설 계획의 구체화를 도모하고 있다. 원자로 선정에는 유럽과 캐나다의 원자로도 대상에 두고 있는 것으로 보인다. 인도네시아가 계획하는 원자로로는 출력 180만kW로서 자바섬 중앙 북부에 위치한 무리아 지구에 건설할 예정이다. 1980년대부터 계획을 시작하여 2003년에 운전 개시를 위해 사업 조사를 하였지만 추진 역할을 하던 수하르토 대통령의 퇴진으로 계획이 중단되었다. 전력 공급을 석유와 석탄에 의존하지 않고 안전한 전원 구성을 구축하기 위해 다시 원자력 건설에 힘을 쏟고 있다.

인도네시아측은 포럼에서 일본에 대한 에너지 투자를 재차 강조하고 있다. 인도네시아는 에너지 수요의 급증으로 앞으로 10년 동안에 전력 설비 투자에 250억달러가 필요할 것이다.

-〈日本電氣新聞〉 6월 6일