

세계 원자력 동향

IAEA

“핵연료 기술 및 신형 원자로 개발 적극 장려”

엘바라데이 사무총장, “방사성 폐기물 처분장 건설 주목”

모하메드 엘바라데이 국제원자력기구(IAEA) 사무총장은 지난주 비엔나에서 원자력 발전의 장래에 대한 중간 전망을 조심스럽게 평가했다.

엘바라데이 총장은 원자력 발전의 확대 가능성이 현재 건설중인 원전 31기 중 18기가 속해 있는 아시아에 집중되어 있다고 IAEA 이사회에서 밝혔다. 중국의 2기, 일본·한국·러시아 각각 1기 등 5기의 신규 원전은 금년 중에 계통에 병입될 것으로 전망된다.

그러나 엘바라데이 총장은 이들 지역 외의 추세는 기존 원전에 대한 운전 인가 연장 및 가동이 중단된 원전의 운전 재개에 초점이 맞춰짐으로써 예년보다 더 긍정적인 분위기를 반영하고 있다고 밝혔다. 그는 “서유럽의 원자력 발전의 경우, 에너지 공급 안보에 대한 우려뿐만 아니라 온실 가스 배출을 줄이기 위한 유럽의 결정에 대해 새로운 당위성을 일부 얻고 있다”고 밝혔다. 그는 신규 유럽형 가압경수로(EPR)를 건설하기 위한 핀란드의 결정도 환영했다.

그러나 그는 “에너지 관련 결정은 ‘하나의 크기로 모든 것을 맞춘다(one-size-fits-all)’ 라고 하는 억지 논리로는 내려질 수 없는 것이다. 각 국가·지역은 에너지 전략을 선택할 때 다양한 형태의 변수에 직면하고 있다”고 덧붙였다. 그는 “IAEA는 국가의 에너지 관련 결정을 지지하고 원자력 기술의 혜택과 위험성이 분명하고 올바르게 인식되는 것을 확보하며 발전 시설을 안전하고 안정적으로 운영하는데 원자력 발전을 선택하는 국가들을 지원하기 위해

가장 객관적인 정보를 제공하도록 노력할 것”이라고 밝혔다.

엘바라데이 총장은 “IAEA는 건설 기간 단축 및 운전비 절감을 실현할 수 있는 새로운 연료 배치와 설계를 통한 핵물질 통제 강화, 피동적 안전 특성에 대한 보다 큰 의존 등을 반영시키면서 우리의 혁신 활동을 통해 장래의 원자 경쟁력을 확보하게 될 핵연료 기술 및 신형 원자로의 개발 등을 계속 장려할 것”이라고 밝혔다.

엘바라데이 총장은 “사용후연료와 고준위 방사성 폐기물의 처분·관리에 대한 효율적인 장기간 해결책을 제시할 필요성이 원자력 산업계의 가장 큰 장애 요인”이라고 밝혔다.

그는 “현행 기술로는 방사성 폐기물을 지하 처분장에 지질학적으로 고립시키고 추가로 부식 방지의 포장을 위해 유리 또는 세라믹의 형태로 완벽하게 안정화시킬 수 있다”고 강조하면서 “그러나 지층 처분장 부지의 선정 및 건설은 본래 매우 더딘 진행 절차”라고 말했다.

엘바라데이 총장은 스웨덴의 부지 선정 절차뿐만 아니라 핀란드의 올킬루오토 처분장 및 미국의 유카마운틴 처분장에서 계속 이루어지고 있는 진행 상황에 주목했다.

그는 “러시아 법령으로 인해 안전성·경제성·핵비확산 등에 관련된 긍정적인 의미를 가질 수 있는 훌륭한 조치로써 국제적인 사용후연료 저장 시설의 유지가 가능하게 되었다”고 밝혔다.

그는 “그럼에도 불구하고 우리는 첫 민간 처분장의 폐기물 수용을 개시하기 위한 준비는 적어도 2010년 말에나 가능할 것으로 전망하고 있다”고 말했다.

-〈ENS NucNet〉 3월 15일



미 국

1월 설비 이용률 93.6%, 발전량 707억 kWh

NEI 조사, 작년 발전 원가 kWh당 1.7센트 예상
미국 원자력에너지협회(NEI)의 조사에 의하면 1월의 미국 원전 설비 이용률은 93.6%로 나타났는데 이는 작년 이용률에 비해 2.0포인트 상회한 것이다. 또 1월의 발전량은 707억kWh였다.

작년의 연간 발전량은 전미 103기의 발전로에서 7,620억kWh를 발전했는데 재작년의 7,800억 kWh에 다음가는 것이다. 설비 이용률도 89~90%를 보여 재작년 91.9%에 다음가는 역사적인 기록이다. 또 발전 원가는 자료가 입수되지 않았지만 재작년과 비슷한 kWh당 1.7센트로 예상된다.

-〈日本原産新聞〉 3월 4일

규제 개혁, 신형로 개발에 의한 신규 건설 추진

NEI 등, 「경수로 연구 개발에 관한 전략 계획」 발표
미국 원자력에너지협회(NEI), 에너지부(DOE) 및 전력연구소(EPR)는 2월 26일 민관 합동으로 「경수로 연구 개발에 관한 전략 계획」을 발표했다. 이번 전략 계획은 원자력 발전 용량을 증가시키기 위해 향후 10년간을 전망하여 ① 규제 개혁과 신형로 개발에 의한 신규 건설 추진 ② 운전중인 기존 원전 의 성능 향상을 목표로 하고 있다.

이 「경수로 연구 개발에 관한 전략 계획」은 2월 26일 NEI가 미국 워싱턴의 캐피털 뷰 컨퍼런스 센터에서 개최한 「원자력 에너지 연구 개발 회의」 석상에서 발표된 것이다.

이번 회의는 장래 원자력 연구 개발과 수소 제조에 대한 전략 계획 등에 대해 미국 원자력 산업계와 미국 정부 그리고 하원 의원과 의회 담당자가 서로 논의한 것이다.

이 전략 계획은 신규 원전 건설과 기존로 용량의 유지·확장에 의한 원자력 발전 용량의 증가를 목표로 하는 것이다. 자유화된 전력 시장에서 신규 원전 건설을 실현하기 위한 것으로 규제상 및 경제적 면에서 문제 해결을 도모한 것이다.

규제에 대해서는 전력 회사와 투자자의 신임을 얻기 위해 미 원자력규제위원회(NRC)에 '합리화된, 예견 가능한, 실증된 인허가 절차'의 확립을 요구하고 있다. 또 보다 경제성이 높은 원자로 개발과 건설 기간 및 비용 절감을 위해 신기술 도입으로 신규로의 경쟁력 향상을 목표로 하고 있다.

운전중인 원전의 장기적인 안전성과 경제성 향상을 위해 이 전략 계획은 기존로의 운전 실적 개선이 필요하다고 지적하고 있다. 구체적으로는 발전 용량 증강, 운전 실적 최적화, 장기적인 안전 운전 등을 위해 신기술 개발이 필요하며 또 원전 보안에 대해서도 비용 효과가 높은 안보 기술의 개발이 필요하다고 했다.

그리고 핵연료에 대해서는 장기 사이클 운전을 실시하기 위해 신뢰성이 높은 고연소도 연료 기술의 개발과 또 사용후연료의 관리·수송에 대한 경제 효과를 높이는 연구 개발도 요구하고 있다.

-〈日本原産新聞〉 3월 4일

데이비스 베스 원전 운전 재개

2년간 정지 후 NRC 승인 받아

미국의 데이비스 베스 원전이 원자로 헤드를 교체하고 기타 설비 및 실적을 개선하기 위한 2년간의 정지 후 운전 재개를 진행중에 있다고 퍼스트에너지 오퍼레이팅 컴퍼니(Fenoc)사가 3월 8일 발표했다.

오하이오주 오크 하버 인근에 위치한 단일 호기의 가압수형로(PWR)인 이 원전의 운전 재개는 같은 날 발표된 미 원자력규제위원회(NRC)의 승인에 따른 것이다. NRC는 약 1년 후에 실시될 예정인 이



원전의 중간 정비 정지 기간에 원자로 헤드 및 하부 용기의 육안 검사를 포함한 장기간의 교정 조치가 효과가 있다는 납득할만한 확신을 제공하기 위해 데이비스 베스 원전에 대한 검사 및 독립 평가를 요구하는 내용의 지시문을 발표했다.

데이비스 베스 원전은 봉산 부식으로 인해 이 원전의 원자로 압력 용기(RPV)가 열화(劣化)된 것으로 발견되었을 당시인 2002년에 2월에 가동이 중단되었다. NRC는 2002년에 데이비스 베스 원전에 대해 예비적인 '레드(red)' 판정을 내렸고, 이 사고는 2002년 6월 12일에 국제원전사고·고장분류지침(INES)상의 레벨 3인 '중대한 사고'로 최종 평가되었다.

NRC는 가동이 중단된 이후 이 원전에 관한 약 75차례의 공개 회의를 집행했는데 Fenoc사는 "이번 운전 재개는 원전 관리팀을 강화하고 이 원전의 실적 및 전반적인 안전 문화의 지속적인 개선을 확보하기 위한 수 천건의 활동을 완료한 데 따른 것"이라고 밝혔다.

데이비스 베스 원전의 정지 및 운전 재개에 대한 NRC 기록 등 세부 사항은 NRC 웹 사이트(www.nrc.gov)에 게재되어 있다.

-〈ENS NucNet〉 3월 9일

원자력 부활의 기준 - (上)

미 에너지부(DOE), 「원자력 계획 2010」 발표

"미국 부시 행정부의 국가 에너지 정책은 다양한 에너지원으로부터의 공급 확대를 중요한 과제로 삼고 있는데 원자력은 그 중의 하나이다. 에너지 공급원에 대한 여러 가지 선택의 여지를 가짐으로써 유연한 에너지 정책을 취할 수 있다"고 미 에너지부(DOE)의 윌리엄 매그우드 원자력과학기술국장은 말하며 전력 공급의 20%를 조달하는 원자력 발전의 이용 확대의 의의를 강조했다.

미국은 1974년 이후 원전의 신규 발주가 없는 상태였다. 그런데 부시 행정부하에서 방향이 전환되어 DOE는 민간과 협력하여 2010년까지 신규 원전 건설·운전 개시를 목표로 한 「원자력 계획 2010」을 2002년 2월에 발표해 착실히 추진하기 시작했다.

그 일환으로 대처하고 있는 것이 신규 원전 건설·운전에 관한 신속한 인허가 수속 절차가 실례로 된다. 작년 엑셀·도미니언·엔터지 등 3개 전력 회사가 DOE의 후원으로 '조기 부지 허가'를 미 원자력규제위원회(NRC)에 신청했다. 사업자가 장래 건설을 전망하여 건설 예정지를 사전에 확보할 수 있는 이점을 가지게 된 것이다.

조기 부지 허가는 1992년에 도입하였지만 지금까지 적용된 예는 없었고 실행 가능성에 의문을 갖고 있었다. 그런 까닭에 매그우드 국장은 3개사의 신청을 「원자력 계획 2010」에 대한 매우 중요한 성공적인 예라고 높이 자리매김하고 있으며 내년에 NRC가 허가할 전망이다.

DOE의 다음 시도는 건설 전에 운전인가도 일괄하여 받을 수 있는 '건설·운전 일체 인가'이다. 조기 부지 허가와 같이 1992년도에 도입된 수속 절차로서 건설 결정에서 운전 개시까지의 리드 타임(lead time)을 대폭 단축시키는 것이다.

이 수속 절차는 표준화된 설계의 원자로를 채택하는 것을 전제로 웨스팅하우스(WH), 제너럴 일렉트릭(GE)이 개발을 추진하고 있는 신행로(AP1000, ESBWR)의 건설을 상정하고 있다.

DOE는 건설·운전 일체 인가에 실제로 참가하는 전력 회사를 작년 11월에 공모했다. 지금으로서는 손을 놓고 있는 전력 회사는 없고 "신청을 기다리고 있는 상황이다"(매그우드 국장)라고 한다.

신규 건설의 지원은 인허가 수속 단계에만 머물지 않는다. 연방 의회 상원에서 심의 중인 포괄에너지법안은 국가 에너지 정책을 구체화하는 법안으로 신



규 원전에 대한 정부의 재정 지원이 포함되어 있다. 2020년 말까지 운전 개시할 원전을 대상으로 발전량 1kWh당 1.8센트(약 2엔)의 세액 공제를 8년간 적용한다는 것이다.

초기 투자가 힘들고 투자 회수 기간이 장기간에 걸친 원전 건설에는 투자를 확실하게 회수하는 시스템이 요구된다. 투자 회수가 불확실하면 사업자가 금융 시장으로부터 자금 조달이 어렵게 된다. 민간 원자력산업 단체인 미 원자력에너지협회(NEI)의 앤젤라이너 하워드 부이사장은 “지금으로서는 신규 원자력 건설이 비즈니스로는 성립이 되지 않지만 세액 공제가 계기로 된다면”하고 기대를 표명했다.

그리고 이미 한발을 내디딘 정부의 지원책을 강구하면서 “보다 투자 의욕을 자극하는 데는 건설 투자에 대한 용자 보증과 세액 공제의 장려책이 필요하다”고 했다.

미국의 에너지 정책에 밝은 일본 전력중앙연구소의 스즈키 다쓰지로 경제사회연구소 수석연구원은 재정 지원에 대해 “시장 주도를 원칙으로 하는 미국 에너지 정책으로서는 획기적인 지원책이 되고 실현되면 전력 자유화에 있어서의 원자력 지원 방법이 일본도 주목할 것이다”고 말했다.

단지 최근에 와서 지원 조항의 삭제에 대해 공화·민주 양당이 합의한 것이라는 정보가 있어서 신설에 제동이 걸릴 우려도 있다.

-〈日本電氣新聞〉 3월 10일

원자력 부활의 기운 - ㉞

핵비확산의 일환으로 구체적 정책 추진

카지노 거리로 알려진 미국 네바다주의 라스베이거스에서 북서쪽으로 약 160km의 작은 관목이 점재되어 있는 사막 지대를 자동차로 약 2시간 달리면 고준위 방사성 폐기물 최종 처분장인 유카 마운틴이 나타난다. 네바다 핵실험장의 서남쪽 끝에 위치하고

있는 곳이다.

이곳을 방사성 폐기물의 최종 처분장으로 정한 것은 부시 대통령의 권고와 연방 의회의 승인을 거쳐 2002년 7월에 정식으로 결정되었다. 처분의 실시 주체인 미국 에너지부(DOE)는 현재 미 원자력규제위원회(NRC)에 건설 인가 신청 준비를 하고 있으며 금년 12월에 NRC에 건설 인가 신청을 준비하고 있다. 2007년 말에 인가가 나오면 DOE는 예상대로 2010년에 조업을 시작할 계획이다.

유카 마운틴에 운반되어오는 방사성 폐기물의 양은 법률적으로 7만톤(금속 중량 환산)으로 제한되고 있다. 이 가운데 원전에서 나오는 사용후연료는 5만톤으로 예상되고 있다. DOE의 애런 벤슨 민간방사성폐기물관리국 처분장 개발실장은 “300년간 조업하게 될 가능성도 있다. 사용후연료를 재처리할지 여부에 대한 판단은 장래 세대에 위임한다. 재처리는 지금의 경우 경제성이 없다”고 단언했다.

DOE는 작년 1월에 개량형 핵연료사이클(AFCI)의 중장기적인 연구 개발 프로그램을 연방 의회에 보고했다. 윌리엄 매그우드 원자력과학기술국장은 “미국은 플루토늄을 민간용으로는 이용하지 않는다는 명확한 정책을 계속 추진하고 있다. 순수한 플루토늄을 추출하는 기술에는 중점을 두고 있지 않다”고 말했다. 오히려 악티나이드(플루토늄을 포함한 반감기가 긴 초우라늄 원소)를 분리·변환해 핵연료 사이클에 충실함으로써 핵확산 저항성을 높이는 것에 주안을 두고 있다.

미국이 목표로 하고 있는 핵연료 사이클은 우라늄 자원의 유효한 이용보다도 핵비확산의 일환으로 파악하는 것이 정확하다. “AFCI가 경제성에 부합되지 않으면 once through(사용후연료의 직접 처분)를 계속하게 될 것이다”(매그우드 국장)고 하며 반드시 재처리를 고집하지는 않고 있다.

경수로에서 우라늄·플루토늄 혼합산화물(MOX)



연료를 연소시키는 것을 일본에서는 플루서말이라고 한다. 미국에서도 러시아와의 협정을 근거로 핵무기 해체에 따른 플루토늄을 MOX 연료로 가공하여 경수로에 이용할 계획이 있다. 듀크 에너지사의 자회사인 듀크 파워사가 운전하고 있는 커토바 원전(사우스 캐롤라이나주)에서 우선 시험적으로 MOX 연료를 사용할 전망이다.

이 계획도 어디까지나 플루토늄을 처분하는 것이 의도이며 플루토늄을 새로 추출하는 것은 아니다. “러시아측에 계약대로 같은 기술(MOX 연료 가공)을 사용하여 플루토늄을 처분하도록 촉구하는 것도 중요한 목표이다”(매그우드 국장)고 하며 처분이 지연되고 있는 러시아에 대해 압력을 가할 의도도 있다.

미국에서는 백엔드를 포함한 원자력 문제는 에너지가 아니고 핵과 안전 보장의 문맥에서 말할 수 있다. ‘9·11’의 동시 다발 테러 이후 테러 조직에 핵기술이 넘겨지는 것에 신경을 곤두세우고 있다. 핵의 평화적 이용에도 엄격한 규제의 망을 덮어씌우는 2월의 부시 대통령 제안은 그 연장선상에 있다.

매그우드 국장은 일본의 핵연료 사이클 정책에 대해 “민간용으로 핵무기를 만드는 것은 아닌 것으로 이해하고 있다”고 하며 신뢰를 나타내고 있다. “미국이 우려하는 것은 일본이 핵무기를 제조하는지 여부는 아니다. 일본과 같은 확고한 정책(비핵삼원칙)을 갖고 있지 않은 다른 국가가 민간용이라 하면서 핵연료 사이클을 직접 다루어 플루토늄을 핵무기로 전용하는 것을 우려하고 있다.” 11월에는 미국 대통령 선거가 있다. 민주당에 정권이 교체될 경우 원자력 정책의 후퇴가 염려된다. “민주당 정권이 항상 원자력에 대해 반대하고 있는 것은 아니다. 민주당이 정권을 가진다고 해도 지금까지의 정책이 모두 후퇴하는 것은 아니다”라고 클린턴 전 정권 당시부터 국장을 역임한 매그우드씨는 이렇게 단언했다.

-〈日本電氣新聞〉 3월 11일

일본

원자력입지 특별조치법 운용 탄력화

지역 진흥 계획과의 연계

일본 정부는 원자력 발전 시설 입지 지역의 진흥에 관한 특별 조치법(원자력 입지 지역 진흥 특별 조치법)의 운용을 탄력화한다. 이 법은 지자체가 책정한 지역 진흥 계획을 원자력입지회의(의장 : 고이즈미 준이치로 총리)에서 총리가 지정할 경우 방재 목적으로 도로·항만·어항·소방·학교 등 5개 시설에 대해 정비 비용의 55%를 국고에서 보조하는 제도이다.

대상 사업은 지자체의 진흥 계획에 명기된 것에 한정되어 있지만 이에 대한 해석을 확대하고 있다. 당초의 진흥 계획에는 명기되어 있지 않아도 그 후에 방재 도로의 연장·확대 등이 계획되면 국고 보조의 대상에 추가된다.

내년도 중에 운용을 재검토할 방침인데 원자력 입지 지역 진흥 특별 조치법은 지자체로부터 사용 방법이 좋지 않은 용도에는 탄력화해야 한다는 강한 지적에 부응하기로 한 것이다.

경제산업성의 구사카 가즈마사 자원에너지청 장관이 3월 10일 니시가와 잇세이 후쿠이현 지사와의 회담중에 전원삼법교부금(전원개발 촉진세법, 전원개발 촉진대책 특별회계법, 발전용시설 주변지역 정비법)의 근본적 개혁에 맞춰 원자력 입지 지역 진흥 특별 조치법의 운용 탄력화에도 의견 교환이 이루어진 것으로 보인다.

일본원자력발전이 계획하고 있는 쓰루가 원전 3·4호기의 증설을 둘러싸고 2002년 6월에 구리타 유키오 전 지사는 히라누마 다케오 경제 장관(당시)에게 핵연료 사이클에 대한 국민 합의 형성과 지역 진흥의 확충 등을 요구했다.



구사가 에너지청 장관은 니시가와 지사와의 회담에서 ① 삼법교부금의 용도 일원화와 특별 조치법의 운용 재검토에 의한 진흥 제도 개혁 ② 생산자와 소비자의 대화 활성화 및 에너지 교육 충실에 의한 국민 합의 형성에 대한 대처 ③ 산학 연계 프로젝트의 창설에 의한 기업 유지 등 전원 지역 활성화에 대한 국가의 입장을 전했다.

-〈日本電氣新聞〉 3월 10일

향후 10년간 전망에 대해 제언

JAIF, 합리적 규제 및 원자력 수출 등

일본원자력산업회의는 2월 23일 도쿄·지요다구 가스미야마 회관에서 기자회견을 갖고 「향후 10년간 무엇을 할 것인가」라는 제목으로 20항목의 제언을 발표했다.

이 중에는 전력 자유화하에서 원자력 발전이 공정한 경쟁 조건을 갖추기 위해, 또 원자력 발전이 지구 온난화 방지에 공헌하는 것 등을 고려해 모든 전원의 외부 원가 내부화, 원자력 연료 사이클의 확실한 추진, 신규 원전 건설 촉진을 위한 규제 환경 정비, 경수로에 대한 과학적이고 합리적인 규제 제도 정비 등을 제언하고 원자력산업 활성화와 인근 아시아 각국에 원자력 플랜트 수출을 위해 베트남 등과의 원자력 협정 체결과 재정 제도 등의 환경 정비를 강구하고 있다.

이 제언은 원산의 원자로개발이용위원회(위원장 대행 : 다쿠마 마사오 원산 전무이사)가 정리한 것이다. 원자력 정책과 관련해, 국가에 대한 요망뿐만 아니라 원자력 산업계가 스스로 취해야 할 행동에 대해서도 거론하고 있다.

제언에서는 원자력에 대한 사회적 신뢰 저하와 전력 시장 자유화 등 원자력 발전과 원자력 연료 사이클을 둘러싼 환경 변화를 근거로 지속적으로 부단한 배려가 필요한 과제로서 ① 기술 유지·계승 ② 국

민의 상호 이해와 신뢰를 지적하고 안전 문화 보급 및 위험성에 대한 정보교환 추진을 강구하고 있다.

한편, 다가오는 과제에 관해서는 ① 전력 자유화하에서 원자력 발전 및 원자력 연료 사이클 역할의 재확인 ② 원자력 연료 사이클의 추진 ③ 방사성 폐기물 대책 추진 ④ 원자력의 연구 개발 ⑤ 원자력산업의 활성화와 수출을 거론하여 제언하고 있다.

사이클의 추진에 대해서는 재처리 사업이 국제 수준에 적합하고 과학적이며 합리적인 규제 확립을 강구하고 있다. 또 MOX 연료 가공 사업에는 '효과적이고 효율적인' 보장 조치의 구축을 요구하고 있다.

방사성 폐기물 대책에 대해 일본원연처럼 한 개소에 여러 사업소가 있을 경우 폐기물을 주로 한 사업소가 일괄하여 특성·상황별로 처리·저장 관리하는 '특성·상황별 규제'에 대한 변경을 제언하고 있다. 또 TRU 폐기물과 고준위 폐기물의 '병치 처분'(併置處分)이나 해외 재처리에서 반환된 저준위 폐기물을 고준위 폐기물로 바꿔 반환을 받는 '단일 반환' 등 합리적인 규제 제도의 자세로 검토해야 한다고 하고 있다.

일본이 원자력을 기간 전원으로 유지하기 위해서는 건전한 원자력산업의 유지가 필요하고 그것을 위해서는 베트남 등 원자력의 도입을 추진하고 있는 인근 아시아 각국에 원자력 수출이 중요하다고 지적하고 있다. 이를 위해 국가는 원자력 기기나 원자력 기술의 수출에 대비하여 원자력 협정 체결과 재정 제도 등 환경 정비를 하도록 요구하고 있다.

-〈日本原産新聞〉 2월 26일

RI 폐기물 매설 처분 관련 법 개정

RI 규제 합리화, 매설 관련 규정 정비

일본 문부과학성은 현행의 방사선장해방지법을 개정하여 방사성 동위원소(RI)에 관한 규제 합리화 및 의료 기관과 연구 시설 등에서 발생하는 RI·연



구소 등의 폐기물 매설 처분을 추진하고 있다. 3월 5일 각의에 법률 개정을 제출하고 각의 결정을 거쳐 이번 국회 회기중 통과를 목표로 하고 있다. 개정안은 주로 ① RI 규제에 대한 국제 표준치 도입에 따른 규제 합리화 ② RI·연구소 등의 폐기물 매설에 필요한 규정 정비 등을 목적으로 한 것이다.

개정안은 방사성 동위원소의 사용, 관련 설비의 폐지에 따라 발생하는 RI·연구소 등의 폐기물 매설 처분에 필요한 규정을 정비한다. 법률 시행 후에는 문부과학성 등록 기관의 감시하에서 폐기물 매설 처분이 가능하게 된다.

방사성 동위원소의 사용 시설과 시험로 등에서 발생하는 종류가 다양한 RI·연구소 등의 폐기물에 대해 지금까지 매설 처분에 관련된 법률 정비가 되어 있지 않았다.

현재 일본방사성동위원소협회(RI협회) 등이 폐기물을 보존하고 있는 상황인데 이미 일본 국내에서는 드럼통으로 약 22만통(2002년도말 시점)이나 되는 폐기물이 저장되어 있어 조기 처분 실시를 요구하는 목소리가 사업자로부터 나오고 있다.

-〈日本電氣新聞〉 3월 5일

저준위 폐기물을 플라즈마 용융로에서 고형화

‘아크 플라즈마’로 폐기물을 일괄적으로 녹여

전력중앙연구소(전중연)는 원전 운전과 정기 점검에서 발생하는 교체된 배관이나 보온재 등 저준위 방사성 폐기물의 새로운 처리 기술을 개발했다. 약 5천~1만도라는 초고온의 방전 현상인 ‘아크 플라즈마’로 폐기물을 일괄적으로 녹여 고형화하는 것이다.

종래의 압축이나 소각에 의한 처분 방법과 비교해서 플라즈마 처리로 굳어진 고형체는 작아서 취급하기 쉽고 방사성 물질의 밀폐 성능도 양호하여 안전성이 확보된다. 전중연은 이 기술의 보급에 의해 폐

기물 처분의 비용 감축에 공헌할 수 있다고 한다.

이 기술을 활용한 플라즈마 용융로는 현재 일본원자력발전의 쓰루가 원전에서 시험적으로 도입하고 있는데 시험 운전을 마친 후에 실용화될 전망이다. 이 용융로는 설비 비용과 운전 원가가 높지만 폐기물을 대폭적으로 소량화할 수 있어 방사성 물질에 대한 안전성도 우수하다.

전국의 원전에서 발생하는 배관 등 저준위 방사성 고체 폐기물은 아오모리 루카쇼무라의 저준위 방사성 폐기물 매설 센터로 반출하고 있는데 그 때에 폐기물을 고형화해야 한다. 폐기물량은 해마다 증가하므로 고형화할 때 가능한 한 작게 할 필요가 있다.

이 플라즈마 처리는 모든 폐기물을 일괄 용융하여 작게 할 수 있어서 지금까지의 압축이나 소각에 의한 처리법으로는 할 수 없는 최소화를 도모하므로 분류할 필요도 없다.

또 전중연의 실험에 의해 방사성 물질의 차폐 능력에도 뛰어난 점이 밝혀지고 있으며 안전성의 확보도 확인된 유효한 처리법이라고 할 수 있다.

전중연은 소규모 시험로에서 연구에 의해 실제로 적용이 가능하다고 증명하고 있다. 이것을 인수한 쓰루가 원전은 플라즈마 용융로를 시험적으로 도입했다. 전중연의 연구에 의해 안전성·편리성이 증명되었으므로 향후 이 기술의 보급이 기대된다.

-〈日本電氣新聞〉 3월 8일

2월 설비 이용률 66.8%로 하락

PWR 87.2%, BWR 51.7%

일본원자력산업회의의 조사에 의하면 일본의 2월 원전 설비 이용률은 66.8%로 2.8포인트 감소해 3개월 만에 후퇴한 것으로 나타났다. 시간 가동률도 67.9%로서 전월보다 2.8포인트 감소했다.

이는 2월중에 정기 점검에 들어간 발전로가 도카이 제2 원전, 하마오카 2호기, 오이 2호기 등 3기인



데 정기 점검을 끝내고 발전을 재개한 것은 켄카이 4호기뿐이기 때문이다. 노형별로는 PWR은 87.2% 인데 지난달의 90.7%에서 3.5포인트가 감소한 데 비해 BWR은 51.7%로서 전월보다 2.4포인트가 감소했다.

2월에 이용률이 높았던 전력 회사는 시고쿠 전력이 103.4%의 이용률을 기록했고 다음으로 홋카이도 전력도 102.6%였다.

원자로별로는 PWR의 다카하마 1호기가 104.6%의 높은 이용률을 달성했고 다음으로 미하마 3호기 및 이카타 3호기(104.4%), 다카하마 2호기(104.3%)가 그 뒤를 이었다. BWR은 오나가와 3호기가 103.6%를 기록했고 다음으로 ABWR인 가시와자키 가리와 7호기가 103.3%였다.

-〈日本原産新聞〉 3월 4일

‘몬주’를 중심으로 연구 거점화 구상

문부과학성, 후쿠이현 지사가 전향적인 견해 표시

일본 문부과학성은 2월 29일 후쿠이현청에서 핵연료사이클개발기구의 고속증식로 원형로 「몬주」(후쿠이현 쓰루가시)를 중심으로 연구 개발 거점화에 대한 구상을 니시가와 잇세이 지사 등 현 관계자들에게 설명했다.

원자력 시설을 활용한 지역 진흥책에 대해 국가가 설명하기 위해 후쿠이현을 방문한 것은 처음 있는 일이다. 니시가와 지사는 “원자력 분야에서 지역 진흥을 위해 국가와의 논의가 시작되는 시점에 있다”고 하며 적극적인 자세를 보였다.

문부과학성이 밝힌 구상은 작년 11월 21일에 니시가와 지사가 문부과학성 장관에게 제출한 ‘몬주의 안전 확보 등에 관한 요청’에 대한 회답이었다.

2월 27일 현 의회에서 니시가와 지사는 현이 판단해야 하는 것은 ① 몬주 개조 공사 ② 간사이전력의 플루서멀 ③ 일본원자력발전사의 쓰루가 원전 중

설에 대한 것 등인데 “현으로서는 순차적으로 판단해 갈 것이다”고 답변하고 판단 자료의 하나로서 문부과학성으로부터 ‘몬주’의 연구 거점화 구상에 대한 회답을 듣기로 결정했다.

니시가와 지사는 가까운 시일에 경제산업성으로부터의 회답 청취를 고려하고 있다고 밝혔는데 같은 날 회의에서 문부과학성의 사카다 도이치 연구개발국장, 가토 켄이치 핵연료사이클 연구개발과장 등이 참가하여 니시가와 지사 등 현 관계자에게 설명했다.

문부과학성은 후쿠이현의 연구개발 거점화가 몬주를 중심으로 할 방침이 정해진 이상 단기·중장기의 2종류로 목표를 세우고 있다. 단기 목표는 기존의 조직과 설비를 활용하면서 ① 국제적인 고속증식로 연구 ② 폐지 조치 ③ 인재 육성 등 3분야를 중점화하는 구상이다. 구체적으로는 2005년도에 예정되어 있는 원자력 신법인 발족과 맞추어 신법인과 지역 관계자 등과 연계하면서 새로운 조직을 구성할 방침이다. 설명을 들은 니시가와 지사는 “원자력 발전 이외에, 원자력 개발을 통해 현이 어떤 발전(發展)을 목표로 하는가는 앞으로도 국가와 협의를 계속해 나가고 싶다”고 말했다.

-〈日本電氣新聞〉 3월 2일

오아라이 FBR 사이클 심포지엄 개최

러시아의 BN-1800 구상 소개

핵연료사이클개발기구는 2월 27일 FBR사이클국제연구개발센터에서 오아라이 FBR 사이클 심포지엄 2004를 「세계의 진로와 ‘조요(常陽)’·‘몬주’의 역할」이라는 주제로 개최했다. 약 350명이 참가했는데 곤도 슌스케 원자력위원장의 특별강연과 해외 5개국의 기술 보고 및 여성에 의한 PA 활동의 실천 토론회 등을 열었다.

개회사에서, 도노즈카 이사장은 “몬주의 개조 공



사를 위해 전사 일체가 되어 대처하고 FBR이 에너지 체계의 주축이 되도록 노력하길 여러분에게 당부한다”는 인사말을 했다. 곤도 위원장은 특별 강연 중에 “혁신 기술은 초기 기술 개발 단계에서는 찰스 다윈이 언급한 ‘자연 도태의 바다’를 끝까지 헤엄칠 필요가 있지만 혁신 기술 탐색 활동을 국가 사업으로 계속 시행하기 위해서는 광범위한 정치적 지지가 필수적이다. 원자력위원회는 이것을 정기적으로 평가하기로 되어있는데 실시자도 스스로 추진 방법에 대해 폭넓게 국민의 이해와 지지를 받고 있는지 끊임없이 검토해야 한다”고 지적했다.

해외 참가자는 미국 아이다호국립공학환경연구소의 베넷 부장, 러시아물리에너지연구소의 포프라프스키 부소장, 프랑스 원자력청 카다라슈연구소의 카르보니에 부장, 중국원자능과학원의 루 부주임기사, 한국원자력연구소 심 주임연구원 등 책임자의 기술 보고도 있었다.

베넷 부장은 GIV 개발 계획과 선진 핵연료 사이클 구상(AFCI)에 대해 해설하고 포프라프스키 부소장은 ‘BOR-60’, ‘BN-600’ 등의 운전 실적과 차기 ‘BN-800’, ‘BN-1800’(전기 출력 178만kW)의 내용을 설명했다. 또 카르보니에 부장은 가스냉각고속로(GFR)의 개발 계획에 대해, 루 부주임기사는 현재 건설중인 실험로와 함께 향후 원형로·실증로·상업로 등의 건설 계획에 대해, 심 주임연구원은 현재 개발을 추진하고 있는 ‘KALIMER-600’에 대해 각각 설명했다.

패널 토론에서는 중국원자능과학원이 2050년에는 FBR로 약 3억5,000만kW의 발전 용량을 목표로 하고 있다는 계획을 밝혀 관심을 모았다. 핵연료 사이클개발기구의 나가다 다카시 오아라이공학센터장이 「FBR 사이클 기술 개발의 역할과 향후 전개」라는 제목으로 기조 강연을 했다.

-〈日本原産新聞〉 3월 4일

프랑스로부터 유리 고화체 도착

TN28 VT캐스크 5기에 132개

유럽으로부터 일본에의 9번째 반환 유리 고화체를 적재한 수송선 ‘퍼시픽 샌드파이퍼호(총 5천톤)’가 3월 4일 아오모리현 룻카쇼무라의 무쓰오가와라항에 도착하여 반환 고화체는 이날 저녁까지 일본연의 고준위방사성폐기물 저장관리센터에 무사히 반입되었다.

이번에 반환된 것은 TN28 VT 캐스크 5기에 넣어진 유리 고화체 132개(간사이전력 80개, 도쿄전력 18개, 주고쿠전력 14개, 도호쿠전력 10개, 시코쿠전력 10개)이다.

이것을 적재한 ‘샌드파이퍼호’는 현지 시간 1월 19일에 프랑스 셸브루항을 출항하여 파나마 운하항로를 경유해 4일 오전 7시에 무쓰오가와라항에 접안했다. 10시 45분부터 하역이 개시되어 16시 28분에는 모든 반입 작업이 무사히 종료되었다.

그리고 이번 수납으로 저장관리센터에 받아들인 회수는 9회째이고 누적 개수는 합계 892개로 되었다.

-〈日本原産新聞 3월 11일〉

프랑스

방사선 관련 정책 개선 권고

12명으로 구성된 위원회에서 보고서 발표

프랑스 원자력청(ASN)의 의뢰를 받아 작성된 보고서에서 프랑스의 자연·인공 방사선 수준을 감시하기 위한 집중적·포괄적 시스템의 지속적인 개발, 의료 직원을 위해 강화된 훈련, 프랑스의 일반 대중과 어린 학생들을 위한 교육 프로그램의 도입 등을 권고했다.



그르노블 대학병원센터 출신의 암 전문가인 콘스탄틴 브루소 박사는 3월 2일에 이 보고서를 발표했는데 그는 지난 1년간 프랑스의 방사선 방호 관련 우선 사항을 결정하는 책임을 맡은 12명의 독립 전문가팀을 이끌었다.

이 위원회의 결론에서 계속 제기된 주제는 개선된 대화의 필요성이었다. 브루소 박사는 프랑스가 방사선·방호와 관련해 장기간의 훌륭한 업적을 쌓은 반면, 다양한 분야에서 공유할 수 있는 정보가 부족하고 정부가 방사선·원자력 에너지 문제를 다루는데 폐쇄된, 은밀한 방법을 취하고 있다고 밝혔다.

브루소 박사는 “가장 놀랄만한 일은 우리가 훌륭한 인재, 과학자, 방호 시스템을 보유하고 있다는 것이지만 우리는 방사선을 관리하는 데 어떠한 작업 방법이 사용되는지에 대해 충분한 정보를 갖고 있지 않기 때문에 국민들은 이 문제에 대해 공식적으로 논의될 때까지 거의 확신이 없다”고 밝혔다.

이 위원회는 즉각적인 조치들에는 원자력 산업계 종사자들 및 감마 라디오그래피(비파괴검사법)를 취급하는 의료 직원과 그 환자들이 받은 조사 선량에 대한 보다 확대된 감시가 포함되어야 하는데 즉 의료 직원과 환자에 대한 개선된 주의 태세 및 훈련, 잠재적인 원자력 사고 또는 테러 행동으로 발생하는 오염을 처리하기 위한 국가적 전략의 수립 등이 그 내용이라고 밝혔다.

앙드레-클로드 라코스테 ASN 사무총장은 특히 의료 분야에서 규제 기관의 활동을 감독하는 방법으로 이 위원회의 권고문을 환영한다고 밝혔다. 그는 이 보고서가 원자력 산업계의 방사선 방호 지침을 개선하도록 권고하고 있는 반면, 새로운 규제를 요청하고 있지는 않다고 밝혔다. 그는 “나의 생각은 우리의 우선 사항 및 2차 사항을 결정하는 데 이 보고서를 처음으로 인용할 수 있고 어떠한 진행 상황이 이루어졌는지를 검토하는 데에는 2년 또는 3년

후에 언급할 수 있다는 것”이라고 밝혔다.

의학 교수이자 ASN 사무차장인 미셸 부르귀농씨는 방사선 감시에서 계획된 개선 조치에는 각 의료진과 환자들이 받은 선량의 문서화, 현재 방사선 관련 분야에서 종사하고 있는 25만명뿐만 아니라 약 25만명의 퇴직 종업원들에 대한 방사선 수준을 조사하기 위한 시스템의 금년 하반기 도입 등이라고 밝혔다.

ASN은 광고 및 전시와 같은 미디어를 통한 방사선 대중 홍보 캠페인을 고려하고 있는데 부르귀농 사무차장은 교육부도 자체 커리큘럼에 방사선 및 원자력 에너지에 관한 더 많은 정보를 포함시키도록 요청받게 될 것이라고 밝혔다.

그는 “에너지 문제는 전세계 모든 국가에서 매우 중요한 문제이고 어린이들이 이해하는 것이 중요하다”고 밝혔다.

「방사선 방호의 우선 사항 : 전리 방사선의 위험에 대비한 보다 나은 인명의 방호 제안」이란 제목의 이 보고서는 ASN 웹사이트(www.asn.fr)에 붙여져 게재되어 있다.

-〈ENS NucNet 3월 5일〉

러시아

인도에 부양식 원전 임대 검토

Minatom, 8년간 균등 상환 방식으로

인도 방문 기간 중에 발표된 러시아 원자력부(Minatom)의 블라디미르 아스폴로프 차관 성명에 따르면 러시아는 인도에 대해 부양식 해상 원전의 임대를 검토하고 있는 것으로 알려졌다.

미화 1억 8천만달러 상당의 추산된 건설 비용으로, 8년간 균등 상환하게 될 이 부양식 원전은 5만



명에게 공급하기에 충분한 7만kW급의 출력으로 140GCal의 열 에너지를 생산할 수 있도록 설계되어 있다.

아스몰로프 차관은 “전력 또는 식수 생산에 이용될 수 있는 소형 부양식 원전을 임대 조건으로 인도에 공급하는 문제가 논의되고 있다”고 밝히고 “이같은 협력은 국제적인 차원의 원자력 기술 이전 규제를 위반하는 것은 아니다”라고 덧붙였다.

아스몰로프 차관은 쿠단쿨람 원전의 러시아-인도 조정위원회 세션에 참가하고 다른 원자력 에너지 계획에 관한 협력을 논의하기 위해 인도에 머무르고 있었다. 그는 쿠단쿨람 부지도 방문해 1호기는 2007년에, 2호기는 2008년에 운전 개시되도록 예정되어 있다고 밝혔다. 인도측도 쿠단쿨람 부지에서 건설 공사가 러시아와의 협력 규모를 확대하고 2기에서 4기 또는 6기까지 원전 기수를 늘릴 가능성에 대한 관심을 표명했다.

Minatom은 “대체로 동남아시아 국가들이 부양식 원전 계획에 큰 관심을 보이고 있다”고 밝혔다. Minatom은 “이러한 원전은 예를 들어 인도네시아 북부 해로를 통해 운송될 수 있고 계약이 만료되면 같은 해로를 통해 반환될 것”이라고 밝혔다. 러시아는 작년 9월에 중국을 포함해 수 년간 부양식 원전 수출 방안에 대해 논의해왔다.

-〈ENS NucNet〉 3월 10일

영 국

원자력·가스의 발전 원가 가장 저렴

RAE 발표, 2.3 펜스/kWh/3.4유로센트/kWh

영국 왕립공학아카데미(RAE)가 3월 초 발표한 보고서에 따르면 영국의 장래에 가장 저렴한 발전

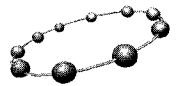
방식은 원전과 가스 터빈이 될 것으로 나타났다.

PB 파워사 에너지 컨설턴트의 의뢰를 받아 실시된 「발전 원가」란 주제의 이 독립 조사는 일련의 다양한 기술과 에너지원을 사용하는 신규 발전소로부터의 발전 원가를 비교함으로써 모든 에너지원을 동등하게 다루기 위한 조사를 실시했다. 이 보고서에서 원자력과 가스화력의 발전 원가는 육상 풍력 발전의 3.7펜스/kWh 및 해양 풍력발전의 5.5펜스/kWh에 비해 2.3펜스/kWh(3.4유로센트/kWh)가 소요될 것으로 결론을 내렸다.

이 조사 그룹의 의장을 맡고 있는 필립 러플 아카데미 부회장은 일부 의외의 결과가 나왔는데, 예를 들어 이 조사에서 현재 가장 실행 가능한 재생 가능 에너지원으로 검토된 해상 풍력 발전 원가는 기존 에너지원보다 최소한 2배 더 소요될 것으로 나타났다고 밝혔다. 그는 또 “영국 정부의 「우리의 에너지 장래」란 주제의 2003년 백서를 포함해 그 원가에 관한 선입견을 갖고 있던 일부 부정확한 조건에도 불구하고 원자력은 이 보고서에서 긍정적인 결과가 나왔다”고 밝혔다.

러플 부회장은 “특히 원자력 발전 원가에 대한 우리의 평가에서 페로 비용을 포함시킨 가운데 나온 이번 결과는 놀랄만한 일이다. 정부의 에너지 백서에 대한 약점은 원자력 발전 원가가 매우 비싼 것으로 나타났다는 것이다. 그러나 현대 원전은 구형의 발전 방식보다 훨씬 간결·간소화되어 있고 건설·운영면에서 훨씬 더 비용이 저렴하다”고 밝혔다.

원자력과 풍력 발전은 이산화탄소(CO₂)를 배출하지 않는 이점이 있는데 RAE 조사에서는 화석 연료의 CO₂ 처리 비용에 관한 영향에 대해서도 전망했다. 이 조사에서는 이러한 처리 비용이 적어도 석탄 화력 발전에서는 2펜스/kWh, 가스 화력 발전에서는 1~2펜스/kWh의 비용이 추가될 수 있다고 밝혔다.



영국 정부는 원자력 에너지에 대한 확실한 지원 부족에 대해 영국 원자력 산업계의 비난을 받았다. 데이비드 킹 교수와 같은 정부 자문위원들조차도 재생 가능 에너지원이 실질적으로 활성화될 때까지 중간 단계로 적어도 원전 건설의 부활을 권고했고 원자력 산업계는 정치적 지원 또는 이를 시행하기 위한 경제적 장려책이 거의 없었다고 주장하고 있다. 토목공학협회(ICE)와 같은 기타 영국 기관들도 정부에 대해 보다 확실한 장기간의 에너지 전략을 마련하도록 촉구했다

지속 가능한 해결 방안을 요구한 2003년 보고서에서, ICE는 영국의 원자력 발전 계획을 유지·성능 개선하기 위한 정부의 투자 실패와 그 간격을 메우기 위해 수입된 불안정한 가스 공급에의 총체적 의존으로 인해 예상된 발전량의 부족에 대해서도 경고했다. 이 「발전원가」 보고서에는 RAE 웹사이트(www.raeng.org.uk)에 게재되어 있다.

-〈ENS NucNet〉 3월 23일

돈레이 액체 금속 폐기 공장 완전 가동 개시

약 1,700만파운드 상당의 건설 비용 소모

영국원자력공사(UKAEA)는 스코틀랜드의 돈레이 단지에 위치한 세계 최대 규모의 액체 금속 폐기 공장이 완전 가동을 개시했다고 발표했다.

약 1,700만파운드 상당의 건설 비용이 소요된 이 공장은 돈레이 단지의 고속증식원형로(PFR) 냉각 계통 해체로 인해 발생한 나트륨을 바다에 안전하게 방출시킬 수 있는 소금물로 전환하고 있다.

UKAEA사는 이 공장이 정상적인 가동 개시 단계에 성공적으로 들어감에 따라 280톤의 나트륨을 폐기하는 동안 영국 보건안전관리국(HSE) 산하 원자력시설검사국(NII)으로부터 이 원자로에 남아있는 1,500톤의 액체 금속을 폐기하기 위한 승인을 받았다.

노먼 해리슨 돈레이 소장은 “이번 조치는 돈레이 단지 복구 계획 단계에서 또 하나의 획기적인 사건이다. 이 단지의 폐로 작업은 중대한 위험 요소를 다루기 위한 우선 사항으로 결정되어 있고 이 공장의 완전 가동 개시는 이러한 위험 요소 중 하나를 제거하기 위한 중요한 단계”라고 밝혔다.

돈레이에서 개발된 이 고속로는 전력을 생산하기 위해 원자로 노심에서 발생된 열을 증기발생기로 이동시키는 액체 금속을 이용하기 위한 영국의 유일한 원자로이다.

UKAEA사는 미국·프랑스·러시아·카자흐스탄·일본 등을 포함해 액체 금속 냉각 계통을 시도한 다른 많은 국가들도 돈레이 폐로 계획의 성공을 면밀히 주시하고 있다고 밝혔다.

돈레이는 1955년부터 1994년까지 고속로 연구·개발에서 영국의 중심지였다. 이 25만kW급 PFR은 1974년부터 1994년까지 가동되었다.

PFR의 기존 터빈실에 위치한 나트륨 처분 공장은 소량의 나트륨을 다량의 수성 나트륨 수산화물과 반응시켜 염산으로 중화시킨 후 소금물을 생산하고 있다. 이 소금물은 이 단지의 폐기물 처분 승인에 따라 바다로 방출되기 전에 방사능을 제거하기 위해 이온 교환 기둥(원주)을 통해 통과된다.

-〈ENS NucNet〉 3월 22일

캐 나 다

브루스 A·B 원전 운전 인가 갱신 결정

2009년 3월까지 5년간

캐나다원자력안전위원회(CNSC)는 2009년 3월까지 5년간 브루스 파워사의 브루스 A 원전 및 브루스 B 원전에 대한 운전인가 갱신 결정을 3월 12



일에 발표했다.

이 결정을 내리면서, 규제 위원들은 CNSC측이 2006년의 인가 기간 중에 브루스 A·브루스 B 원전의 실적에 관한 현황 보고서를 발표할 것이라고 밝혔다.

공청회 진행중에, 규제 위원들은 브루스 파워사, CNSC측, 온타리오 파워 제너레이션(OPG)사, 기타 기관들로부터의 제출물과 발표 내용을 검토했다. CNSC는 “브루스 파워사는 이러한 시설들을 운영할 수 있는 자격을 갖추고 있고 국제 의무를 이행하는데 필요한 조치 및 국가 안보의 유지, 개인의 안전과 건강, 환경 보호 등에 적절히 대비할 것”이라고 결론을 내렸다.

브루스 파워사의 던컨 호손 사장은 이번 결정을 환영하면서 “이번 인가 갱신은 특히 브루스 A 원전의 최근 가동 복귀 결과, 우리의 운영 능력에 대해 규제 위원들이 확신을 가지고 있다는 증거”라고 밝혔다.

브루스 원전 4호기는 이 원전의 이전 운영 업체에 의해 1998년에 가동이 중단되었다가 작년 10월에 계통에 재병입되었다. 이어서 2004년 1월 8일에는 3호기가 가동에 복귀했다. 브루스 파워사는 또 브루스 A 원전 1·2호기의 운전 재개뿐만 아니라 이 부지에 1기 또는 그 이상의 추가 원전 건설에 대한 타당성 조사 계획을 1월에 발표했다. 브루스 B 원전은 가동중인 원전 4기(5~8호기)로 구성되어 있다.

브루스 파워사는 2월 5일에 열린 인가 갱신 절차에 관한 공청회에서 브루스 파워사의 이전 최대 지분 소유 업체인 브리티시 에너지사의 재정 문제로 인해 발생된 재정 보증 문제를 해결하도록 요구받았다고 밝혔다. 호손 사장은 “이 상황은 해결되었고 우리의 운전 인가에 반영된 재정 보증의 변경으로 규제위원들 및 브루스 파워사에 대한 우리의 재정적 위치가 안정화되었다는 확신을 주게 될 것”이라고

밝혔다.

한편, CNSC는 온타리오주 킹카던의 브루스 원전 부지 지역에 위치한 브루스 중수 공장(HWP)과 관련해 OPG사에 2014년 3월까지 유효한 중수 공장 폐쇄 인가를 발급하기로 한 결정도 3월 12일에 발표했다. OPG사 대변인은 이 공장은 브루스 중수 공장 A·B 등 조업중인 공장 2곳이 정지되었을 당시인 1990년대까지 OPG사의 선행 업체인 온타리오 하이드로사에 의해 가동된 원전에 공급하기 위한 중수를 생산했다고 밝혔다.

브루스 중수 공장 C는 부분 건설되었고 D 공장도 계획된 상태에 있다. 그는 이 폐쇄에 대한 세부 일정이나 있지는 않지만 이 공장들을 산업 단지 형태로 복구하기 위해서는 앞으로 수 년이 걸릴 것이라고 밝혔다.

운전 인가 갱신, 폐쇄 허가 승인, 이번 결정의 이유, 공청회 내용 등의 진행 사항에 대한 규제위원들의 기록은 CNSC 웹사이트(www.nuclearsafety.gc.ca)에 게재되어 있다.

-〈ENS NucNet〉 3월 15일

중 국

산동성에 신규 PWR 2기 건설

2009년에 착공 예정

중국 동부의 발해에 면한 산동성에 민간 전력 회사와 지방 행정 당국의 협력에 의해 신규 원전을 건설하기로 결정했는데 2009년에 착공할 예정이다.

노형은 가압수형 경수로(PWR)로서 제1기(期) 공사에는 250억위안을 투자하여 100만kW의 발전 설비 2기(基)를 건설할 예정이다. 장래적으로는 총액 600억~800억위안을 투자해 발전 용량을 600만



~800kW로 증강할 예정이다.

인민일보(전자판)에 의하면 원전의 신규 건설과 관련된 조인식이 2월에 입지 지역인 산둥성 루산(乳山)시에서 거행되었다.

산둥성은 2002년 말 전력 시장 개혁으로 베이징시와 톈진시 등 대도시를 포함하는 화북전망공사의 관할에 들어갔다. 산둥성의 2001년 전력 소비량은 전년도에 비해 10.4% 증가한 1,105억kWh로 신장했다.

산둥성의 송전망은 성내에서 독립한 '산둥 전력망'을 형성하고 있는데 향후 베이징과 톈진 등의 대소비지를 포함한 화북 전력망과 50만V의 고압송전선 2회선으로 연계하는 것이 계획되어 있으며 루산시에 생산되는 원전의 전력은 화북 지구의 수요 과밀 지역에 송전될 전망이다.

- <日本電氣新聞> 3월 12일

친산 2단계 2호기 계통 병입

6월에 상업 운전 개시 예정

중국의 원자력 관계자들은 저장성 동부에 위치한 친산 2단계 원전 2호기가 3월 11일 계통에 병입되었다고 밝혔다.

리용장 발전본부장은 금년 2월 25일에 첫 임계를 달성한 57만5천kW급의 중국형 가압수형로(PWR)를 갖춘 이 원전이 6월에 상업 운전으로 들어갈 예정이고 중국 동부의 전력 부족 사태를 완화시키는 데 도움이 될 것으로 전망된다고 밝혔다. 그는 57만5천kW급 PWR인 이 원전 1호기도 2002년 4월에 상업 운전으로 들어간 이후 90억kWh 이상의 전력을 생산했다고 밝혔다.

이와는 별도로, 중국핵공업집단공사(CNNC)의 강리진 사장은 원자력이 21세기의 첫 20년간 중국의 전력 수요를 해소하는 데 중요한 수단이 될 것으로 전망된다고 밝혔다.

중국과학아카데미(CAS)가 수집한 최신 자료에 따르면 중국의 총전력 공급량 중 원자력 발전량은 1.4%를 차지한 것으로 나타났다. 한편, CAS 산하 중국공학·열물리학연구소의 주잔중 연구원은 2020년까지 중국의 발전량 중 원자력 발전량이 4%를 차지할 것으로 전망된다고 밝혔다.

- <ENS NucNet> 3월 18일

티안완 원전 연내 운전 개시

상하이 연안부 전력 부족 해소 전망

중국 장쑤성에 건설하고 있는 티안완 원전이 연내 상업 운전으로 들어간다. 동발전소는 3기(期)로 나누어 6기(機)의 원전(총출력 660만kW)을 건설할 계획인데 제1기는 러시아형 가압수형경수로(PWR) 1·2호기(각각 출력 106만kW)를 건설할 예정이다. 상하이시 북부에 위치하고 있어 연안부의 심각한 전력 공급 부족을 해소시킬 것으로 보인다.

인민일보(전자판)의 중국핵공업집단공사 정보 보도에 의하면 국제원자력기구(IAEA) 등이 실시한 운전 전의 모든 안전 심사는 끝났는데 운전으로 들어가면 연간 발전 용량은 140억kWh에 달한다고 한다.

전력 부족이 계속되고 있는 중국으로서는 연간 2,500만kW나 되는 속도로 발전소 신·증설을 추진하고 있다. 3월 상순에는 장강 상류에 건설한 썬샤 수력발전소가 상하이로 송전을 개시했다.

중국의 전원 정비 프로젝트는 일본처럼 전력 회사가 개별 입지점과 운용 개시 시기를 명시한 공급 계획이 아니며 구체적인 정비 계획은 밝히지 않고 있다. 다만 썬샤 수력 개발을 중심으로 한 '서전동송'(西電東送) 계획과 동시에 장강 하구부 등 앞으로 수요 과밀지역에 송전을 위한 원자력 발전 프로젝트가 잇따를 전망이다.

경제의 현저한 발전에 따라 중국에는 공업·민간과 함께 전력 소비가 급증하고 있다. 국영 신화통신



이 국가전망공사(국영송전회사) 간부의 말을 인용한 보도에 따르면, 작년 송전량은 1조1,202억kWh를 넘고 국민 1인당 전력 사용량은 전년비 15.6% 증가한 862kWh를 기록하고 있다고 한다.

-〈日本電氣新聞〉 2월 24일

산·학 공동으로 고온가스로 건설

발전 실증 실험에 착수

중국의 원자력 발전 회사인 중국화능집단공사·중국핵공업건설집단공사와 칭화대학은 고온가스냉각로를 채택하는 원전 건설에 관한 제휴 의향서에 조인했다.

고온가스로는 일본·미국·영국 등 4개국에서 연구가 진행되고 있는데 중국의 연구 착수는 세계에서 5번째가 된다.

급속한 경제 성장에 따른 에너지 수요의 증가로 석유 수입량과 발전 설비 용량 모두 일본을 능가할 규모로 성장하고 있는 중국으로서 원자력 기술 개발의 분야에서도 앞으로 선진국 수준을 따라갈 것으로 보인다.

중국 공산당 기관지인 인민일보(전자판)에 의하면 칭화대학 핵능(원자력)기술설계연구원은 고온가스냉각실험로를 이미 건설하여 작년 1월에 준공하였고 발전·송전에도 성공하고 있다.

제휴 의향서의 체결에 근거하여 화능집단·핵공업건설집단·칭화대학의 3자는 향후 합병 회사를 설립하게 된다. 화능집단이 중심이 되어 고온가스의 모델 플랜트를 공동으로 건설하여 실증 실험을 시작할 계획이다.

공동 사업으로 참여하는 화능집단은 2002년 12월 전력시장 개혁으로 발전·송전이 분리된 뒤에도 정부 직할의 국영 기업으로 되어 있는 원자력 발전 회사이다. 이 집단이 보유한 발전소의 설비 용량은 합계 3,136만kW로서 중국내에서는 기간 전력 기업

으로 되어 있다. 또 핵공업건설집단도 6개소에 원전을 보유하고 있으며 여러 가지 규모·노형의 원자력 기술을 축적하고 있다고 한다.

고온가스로는 원자로의 냉각재에 헬륨을 이용한다. 매우 높은 온도의 열을 추출할 수 있으며 발전만이 아니고 수소도 제조할 수 있는 새로운 원자력 이용 기술로서 일본원자력연구소가 이바라기현 오아라이연구소에서 HTTR(고온공학시험연구로)을 사용한 실험을 추진하고 있다.

-〈日本電氣新聞〉 3월 10일

대 만

귀생·퀵산 원전에 임시 폐기물 저장 시설 건설중

대만전력공사, 내년 말까지 가동될 예정

대만전력공사(Taipower)는 원전 두 곳에 저준위 방사성 폐기물(LLRW)을 위한 임시 저장 시설을 건설중인데, 이들 두 시설은 모두 내년 말까지 가동될 예정이다. 이 계획의 세부 사항에 대해서는 이번 주 대만 원자능위원회(AEC)의 구사충(邱賜聰) 부주임 위원이 개요를 설명했다.

구 부주임위원은 이 임시 저장 시설은 란위섬의 임시 저준위 방사성 폐기물에 대한 추가 운반을 중단하기 위해 설계된 것이라고 밝혔다. 이러한 움직임은 란위섬으로부터 멀리 떨어진 곳에 저장 시설의 최종 재배치를 위한 일정표 작성의 계기가 된 2002년의 정부 합의에 따른 것이다.

건설중인 신규 시설은 대만의 귀생 원전과 퀵산 원전 등 두 곳에서 최종적으로 40,000드럼을 수용할 수 있게 된다.

저준위 폐기물의 처분을 위한 Taipower사의 계획은 금년 1월에 AEC에 의해 승인되었고 현재 란위



섬에 대한 대체 후보지를 선정하기 위한 작업이 진행 중이다.

일단 입지 절차가 완료되면, 제안된 LLRW 처분 후보지는 2008년까지 대만 행정원(내각)의 승인을 받게 될 것으로 전망되고 건설공사는 2013년까지 완료될 것으로 기대된다.

이와는 별도로, 구 부주임위원은 각국이 자체의 LLRW 폐기물 처분에 대한 책임을 계속 져야 하는 것으로 생각한다고 밝혔다. 구 부주임위원은 폐기물 처분에 대한 장래의 국제적 해결 방안과 관련해 국제원자력기구(IAEA)의 모하메드 엘바라데이 사무총장의 최근 소견에 대해서도 언급했다.

구 부주임위원은 “규제 위원회의 견해에서 보면, 국내의 처분 후보지를 확보하는 것은 대만을 위한 보다 더 실용적이고 책임질 수 있는 접근 방법이 될 것이다.

국내에서 인가할 수 있는 후보지는 불필요한 부정적 영향을 감소시키고 장기간에 걸쳐 보다 많은 이점을 얻게 될 것”이라고 밝히고 “고준위 폐기물(HLW)에 관해서는, 우리는 처분 기술의 진보된 지식을 공유하기 위한 협력 체제를 지원하고 있다. 우리는 정치적·법적 난관과 같은 해결해야 할 많은 문제들이 남아 있지만 HLW를 위해 공유된 처분장 개념도 지지하고 있다”고 덧붙였다.

한편, 구 부주임위원은 귀생 원전에서 건설중인 단독 폐기물 고화 공장이 40%의 공정률을 보이고 있다고 밝혔다.

이 공장은 금년 말에 가동 개시될 것으로 전망되고 고화된 폐기물은 현재 연간 원자로 1기당 301드럼(과거 3년간 평균치)에서 연간 1기당 100드럼으로 3배가 감축될 것으로 추산된다.

귀생 원전은 94만8천kW급 비등수형로(BWR) 원전 2기로 구성되어 있다. 이 고화 시설의 건설 계획은 지난해 Taipower사와 대만 핵에너지연구소(INER)

에 의해 체결되었다.

-〈ENS NucNet〉 3월 24일

우크라이나

새로운 안전 밀폐 구조물 건설 입찰 공모

체르노빌 4호기 차폐물 계획의 일환

유럽부흥개발은행(EBRD)은 파괴된 체르노빌 원전 4호기를 환경적으로 안전한 상태로 전환시키기 위해 마련된 국제 차폐물 완성 계획(SIP)의 일환으로 우크라이나의 이른바 신안전 밀폐(NSC) 구조물 건설에 대한 입찰 공모를 발표했다.

EBRD에 따르면, 100m 높이와 전장 250m의 아치(활) 모양으로 된 NSC 구조물은 2008년에 완공될 예정이다. 그러나 우크라이나의 연료·에너지 장관은 원전 직원과 기타 계획되지 않은 작업의 적절한 안전 대책을 마련하기 위한 자금의 부족 때문에 2010년에 완공될 가능성이 더 유력하다고 이전에 밝힌 바 있다.

3월 12일의 입찰 발표는 3월 2일에 키예프에서 열린 우크라이나의 레오니드 쿠츠마 대통령과 다양한 기부 국가들의 대사 및 EBRD 대표자들이 참여하고 있는 체르노빌 차폐물기금 기부 회의의 한스 블릭스 회장간의 회담 후에 이루어진 것이다.

이날에는 작년 7월의 고정 입찰 발표에 따라 파괴된 원자로를 덮고 있는 기존 차폐물 시설의 안정화를 위한 계약이 체결되었다. 일반적·지진에 대비한 구조적 안정성 개선도 폐기물 관리, 방사선 방호, 보건, 안전성, 부지 인프라 지원 등과 같은 SIP 차폐물 계획의 일환이다.

SIP는 EBRD가 관리하고 있는 체르노빌 차폐물 기금을 통해 재정 지원받고 있다. 28개의 기부 국가



정부는 지금까지 이 기금에 대해 7억유로 이상의 기부를 신청했고, 이 계획을 마무리 짓기 위해 필요한 추가 기금을 모금하기 위한 서방 선진 7개국(G7)의 계획이 진행 중이다. 이번 입찰의 마감 날짜는 2005년 3월 15일이다.

NSC 입찰 공모 및 계획의 세부 사항은 EBRD 웹사이트(www.ebrd.com)에 게재되어 있다.

-〈ENS NucNet〉 3월 17일

인도

라자스탄 1호기 계통 재병입

약 2년간의 성능 개선 위한 정지 후

라자스탄 원전 1호기가 기술적·안전 성능 개선 작업을 실시하기 위해 거의 2년간 정지된 후, 지난 달 계통에 재병입되었다고 인도 관계자가 밝혔다.

9만kW급 캔두(CANDU)형 가압중수로(PHWR)인 라자스탄 1호기는 1973년에 상업 운전을 개시했다. 1980년대에 이 원전은 중단 차폐체 중 하나에서의 누설로 인해 가동이 중단되었다. 기술이 발전함에 따라 이 문제는 해결되었고 이 원전은 1990년대 동안 만족스럽게 계속 가동되었다.

2002년 4월에 라자스탄 1호기는 인도원자력규제 위원회(AERB)의 지시에 따라 가동이 중단되었다. 특히 냉각재 채널의 적절한 기능을 확보하기 위해 연장된 수명 관리 작업이 실시되었다. 개장(改裝)된 고압 비상 노심 냉각 계통(ECCS), 보조 제어실, 범람 대비용 디젤 발전기 세트, 전력·제어 케이블 분리 설치 등을 포함한 수많은 성능 개선이 이루어졌다.

한편 인도의 원형 고속중식로(PFBR) 계획을 위해 인도 남부의 타밀 나두주(州)에 위치한 칼파캄 부

지에서의 공사는 계속되고 있다.

인도 원자력부(DAE)는 2002년 여름에 이 부지에서 굴착 작업을 개시했고 인도 정부는 지난해 350억루피(6억2,700만유로) 상당의 50만kW급 PFBR 건설을 진행하기 위한 공식 승인을 내렸다. 바르티야 나비키야 비두트 니감(BHAVINI)사는 인도원자력공사(NPCIL)와 인디라 간디원자력연구센터와 함께 이 계획을 실행하기 위해 창설되었는데 이 회사는 칼파캄에 본사를 두고 있고 이미 자체 고속중식실험로(FBTR)를 가동하고 있다.

BHAVINI사는 500억루피의 승인된 지분 자본을 소유함으로써 2003년 10월에 주식회사로 되었다. 인도 정부는 지분 형태로 자본의 80%를 제공하고 있고 나머지 20%는 시장 차입금의 형태로 제공되고 있다.

인도 원자력 관계자는 “PFBR은 새로운 상업용 핵연료 사이클로서 인도의 상당한 매장량의 토륨을 이용하기 위한 촉진제로 작용할 것이다. 토륨은 사실상 우라늄보다 더 풍부하고 토륨 연료 사이클이 상용화되기 전까지 아직도 개발 노력이 필요하지만 토륨을 기본으로 한 연료 사이클은 재래식 우라늄 연료 사이클보다 플루토늄 및 기타 초우라늄 원소를 덜 발생시킬 것이다. 인도는 2011년까지 칼파캄 부지에서 상업 운전 개시 준비를 목표로 하고 있다”고 밝혔다.

-〈ENS NucNet〉 3월 19일

스웨덴

링할스 1·3호기 출력 증강 신청

1호기 4만kW, 3호기 38만kW

스웨덴의 링할스 원전은 원전 2기의 발전 용량 증



강을 위한 허가를 규제 기관에 요청했다. 스웨덴 원자력발전검사청(SKI)은 링할스 3호기에서 38만 kW, 링할스 1호기에서 4만kW의 출력 증강 승인을 요청받았다. 이들 원전의 현행 발전 용량은 각각 92만kW, 83만kW이다.

이번 출력 증강이 승인되면 링할스 3호기의 발전 용량은 곧바로 8만kW가 증강되고 단계적으로 추가 30만kW까지 증강될 예정이다.

이번 신청서를 검토한 후 SKI는 스웨덴 정부에 대해 자체 권고문을 제출할 것으로 전망된다. 스웨덴 환경부는 이 권고문을 검토해서 정부가 내릴 최종 결정에 대해 제안할 예정이다.

링할스 원전은 바텐팔 AB사(74.2%)와 시드크라프트 AB사(25.8%)가 소유한 4기의 원전이다. 1호기는 1976년에 상업 운전에서 들어간 비등수형로(BWR)이고 2~4호기는 각각 1975년, 1981년, 1983년에 상업 운전을 개시한 가압수형로(PWR)이다.

-〈ENS NucNet〉 3월 30일

벨기에

원자력 발전량 450억 7,200만kW, 이용률 88.8%

원전 7기, 2003년도 발전 실적

벨기에의 원전 7기가 2003년도에 총 450억 7,200만kWh의 발전량을 기록했다. 이 수치는 2001년도의 441억kWh, 2002년도의 451억kWh의 발전량을 기록한 상승세를 유지한 것이다.

벨기에의 총발전량은 2002년도의 총 781억 4,300만kWh에 비해 2.9% 증가한 2003년도에 총 804억3,500만kWh를 기록했다. 총발전량 중 원자

력 점유율은 2001년도의 58.2%, 2002년도의 60.1%에 비해 하락한 2003년도에 총 56%를 차지했다.

2003년도의 원전 7기에 대한 평균 이용률은 2001년도의 87.7%, 2002년도의 89.8%에서 하락한 88.8%였다. 이용률은 벨기에 정부가 유럽의 흑서 기간에 하천으로의 냉각수 배출에 영향을 준 규제를 내렸을 당시인 작년 8월에 영향을 받은 것이다.

돌 원전 및 티양주 원전 등 두 원전을 운영하고 있는 엘렉트라벨사는 자사의 2003년도 연례 보고서에서 유럽연합(EU) 규제에 따라 보다 확대된 재생 가능 에너지의 이용, 이산화탄소(CO₂) 배출 감축, 지속 가능한 개발 등을 위해 계속 노력하고 있고 원자력 발전은 이의 실현을 위해 중대한 역할을 했다고 밝혔다.

이 회사는 “원자력, 수력 발전, 가스 화력 발전, 재생 가능 에너지원으로부터 증가하고 있는 에너지 비율 등으로 이미 대표된 우리의 발전 용량 비율은 환경 목표에 순응하면서 우리로 하여금 높은 수준의 실적을 달성할 수 있게 했다”고 밝혔다.

-〈ENS NucNet〉 3월 8일

핀란드

온칼로 지하 연구 시설 굴착 공사 계약 체결

포시바사, 2단계 중 제1단계를 5천만유로에

포시바 오이사는 핀란드 남서부 해상의 올킬루오 토섬에 위치한 5천만유로 상당의 온칼로 지하 연구 시설 제1단계 굴착 공사에 관한 계약을 체결했다.

포시바사의 티모 세펠레 홍보부장은 이 계약이 암



반 특성 연구 시설의 굴착 공사 2단계 중 제1단계에 관한 것이라고 밝혔다. 제1단계 굴착 공사는 금년 여름에 시작되어 4년간 지속된 후 2008년까지 완료될 예정이다.

이 공사에는 약 420m의 깊이와 대지 180,000m² (또는 이 계획에 필요한 총 330,000m²의 용적 중 절반 이상)의 굴착 작업을 위한 터널 공사가 포함되어 있다. 이 굴착 공사의 제2단계에 대한 신규 계약은 곧이어 체결될 예정이다. 연구 기준에는 420m와 520m의 두 가지가 있는데 이 계획은 2010년에 완료될 예정이다.

포시바사는 제1단계 계약이 헬싱키 지역 회사인 칼리오라켄누스 오이사와 체결되었다고 밝혔다. 금융 조건은 발표되지 않았지만 세펠레 부장은 이 계약의 평가 금액이 총 5천만유로의 온칼로 계획 비용 중 상당한 부분을 차지하고 있다고 밝혔다.

핀란드 의회가 원칙적으로 올킬루오토에 최종 사용후핵연료 저장 시설을 2년 앞서 건설하기 위한 결정을 비준한 후, 포시바사는 작년 봄에 온칼로 시설 건설 허가를 신청했다. 핀란드의 사용후핵연료 최종 처분에 관한 연구를 담당하고 있는 포시바사는 온칼로 시설이 최종 처분장 계획을 용이하게 할 것이고, 이 시설 내에서 실시된 연구 활동은 최종 처분장의 건설 허가 신청에 필요한 정보를 제공할 예정이라고 밝혔다.

-〈ENS NucNet〉 3월 26일

스 페 인

원자력의 역할 고려

스페인 신정부, 전력 구성에서 크게 기여할 것으로 확신
지난주 스페인 마드리드에서 발생한 테러 공격의

여파로 아직까지도 스페인과 유럽이 회복 단계에 있는 가운데 3월 14일에 실시된 총선에서 스페인사회노동당(PSOE)이 의외의 승리를 거두었는데 평론가들은 신정부의 교체로 인해 원자력 에너지에 대한 신정부의 접근 방식을 포함해 스페인 정책에 얼마나 영향을 미칠 것인지에 대해 분석중이다.

호세 루이스 로드리게스 사파테로 후임 총리가 주도하는 신정부의 구성 작업은 다음달까지 계속될 것으로 전망된다.

최근 수년간 경제·산업 장관은 에너지 정책을 맡아왔지만 신정부는 내각 구조를 개편하기 위한 선택을 할 수도 있다.

이번 선거에서는 유권자 중 77%의 높은 투표율을 보인 반면, 정권에서 물러나는 보수적인 국민당의 960만표에 비해 사회노동당은 약 1,100만표를 받아 근소한 차이로 승리했지만 사회노동당이 강력한 통치력을 발휘할지는 불확실하다.

선거 공약의 일환으로, 사회노동당은 점진적으로 원전을 폐쇄하고 단계적으로는 원전을 다른 에너지 원으로 대체하려는 계획을 발표했다. 사회노동당은 재생 가능 에너지원, 특히 풍력의 이용, 에너지 보존 및 효율성 등을 촉진시킬 것을 약속했고 온실 가스 배출에 관한 교토 의정서의 의무 사항 이행을 목표로 하고 있다.

스페인은 총 781만6천kW의 발전 용량으로 연간 약 630억kWh의 전력을 생산하고 스페인 발전량의 24%를 차지한, 현재 가동중인 원전 9기를 보유하고 있다.

폐쇄 날짜가 정해진 유일한 원전은 호세 카브레라 원전으로, 38년간 가동된 후 2006년 4월에 가동을 중단할 예정이다.

다른 원전들은 주기적으로 운전 인가를 갱신하고 있는데 이번에 갱신이 예정된 원전은 트리요 원전이다.



16년이 된 이 원전은 원자력안전협의회로부터 긍정적인 결과가 나올 것으로 예상됨에 따라 내년 11월에 경제 장관을 통해 인가 갱신을 신청해야 할 것이다.

원자력 산업계는 과거 수 년간에 걸쳐 연간 약 6% 증가한 늘어나는 전력 수요를 충족시키는 데 필요한 안정적인 전력 공급을 확보하기 위해 스페인에서 에너지 논쟁이 우선 사항이 되어야 한다고 밝혔다.

신정부는 다른 기술의 환경적 영향, 각각의 관련 비용, 스페인의 에너지 공급에 대한 의문 사항 등에 대한 고려를 통해 에너지 정책을 확립할 것으로 전망된다.

이 정책의 세부 사항은 앞으로 수 개월간에 걸쳐 명시될 예정인데 원자력 산업계는 원자력이 스페인의 전력 구성에서 계속 크게 기여할 것으로 확신한다고 밝혔다.

-〈ENS NucNet〉 3월 16일

원자력 발전량 618억 9천만 kW, 이용률 89.65%

원전 9기, 2003년도 발전 실적

총 789만6천kW의 발전 용량(gross)을 갖춘 스페인의 원전 9기가 2001년도의 636억kWh, 2002년도의 630억kWh에 비해 감소한 2003년도에 618억9천만kWh의 전력을 생산했다.

스페인의 총에너지 생산량은 전력 소비량의 꾸준한 증가로 인해 2,622억4천만kWh의 최고 수준에 도달하면서 2003년도에 6.5%까지 증가했다. 총발전량 중 화력 발전은 41.5%를, 수력 발전 14.7%, 열병합 발전 12.2%, 풍력 4.4%, 소수력 발전 1.8%, 바이오매스 1.4%, 태양광 발전 0.001%의 점유율을 차지한 반면, 원자력은 2001년도의 27%, 2002년도의 26%에 비해 감소한 23.6%의 점유율을 차지했다.

스페인의 2003년도 원자력 발전량의 1.9% 감소는 대부분 2002년도의 6기에 비해 9기 중 8기에서의 연료 교체 작업으로 인해 운전이 정지되었기 때문이다.

그럼에도 불구하고, 이들 원전의 평균 이용률은 2002년도의 91.7%에서 다소 하락한 89.65%를 달성했다.

스페인 전력시장의 자유화가 선언된 2003년도에는 원자력의 여러 가지 중대한 진전도 보였다. 코프렌테스 원전은 108만5천kW(gross)급으로 출력 증강이 이루어졌다. 반데요스 1호기의 해체 계획 중 2단계는 완료되었는데 이 원전은 현재 잠복기에 있고 이 부지에 남아있는 폐기물과 핵물질은 단계적으로 제거될 예정이다.

아스코 원전, 반데요스 2호기, 산타 마리아 데 가로나 원전, 트리요 원전 등은 3대의 훈련용 전범위 원전 시뮬레이터를 가동 개시했다. 98%의 이용률로 유럽에서 가장 효율적인 비등수형로(BWR)인 가로나 원전은 제너럴 일렉트릭사로부터 연구원 1팀의 방문을 받았다.

스페인 방사성폐기물관리공사(ENRESA)는 엘카브릴 저준위 폐기물(LLW)처분센터에 9백만유로 상당의 보조 시설 건설을 위한 도시 계획 인가를 취득했다.

2003년도에는 스페인의 반데요스가 국제열핵융합실험로(ITER) 계획을 유치하기 위한 유럽연합(EU) 단일 후보지 경쟁에서 프랑스의 카다라슈에 패배했다.

전반적으로 2003년도는 스페인의 원자력 부문에서 긍정적인 한해였다. 특히 증가하고 있는 에너지 수요를 고려해 볼 때, 원자력 산업계는 원자력 발전이 안전하고 경쟁적인 방식으로 스페인에 기저 부하 전력을 계속 공급할 것으로 전망하고 있다.

-〈ENS NucNet〉 3월 18일