

세계 원자력 동향

미 국

에너지 정책 법안 상원에 제출 신형 원자로 개발 촉진 등 포함

미 에너지 정책에 관한 새 법안이 민주당 소속의 상원 원내 총무인 제프 빙거먼과 톰 대실 두 의원에 의해 상원에 제출되었다.

빙거먼 의원은 상원 에너지위원회에서 가진 제안 설명을 통해 “원전이 온실 가스를 배출하지 않는다는 이유만으로 우리의 미래 선택 방안이 되어 한다고 생각할지 모르나 원전은 다른 발전 시설에 비해 투자 비용이 많이 든다. 이로 인해 원전은 전력 시장에서 불리한 입장에 놓여 있다. 방사성 폐기물 문제도 해결되지 않고 있다. 원자력의 안전성 문제도 계속 국민들의 우려를 낳고 있다”고 밝혔다.

빙거먼 의원은 원자력산업에서 젊은 세대의 과학자·엔지니어의 수가 줄어들고 있다는 사실에 주의를 환기시켰다.

그는 “이 법안은 이러한 문제를 해결하기 위해 신형 원자로 개발 촉진과 대학의 원자력공학과 확충 계획에 초점을 맞추고 있다”고 강조했다.

빙거먼 의원은 또 “이 법안은 우리 원자력 기술의 중요한 공급원인 국립 연구소를 포함해 에너지부(DOE)의 원자력 관련 계약의 보험 책임 문제를 다루고 있는 프라이스 앤더슨법의 개정 조항도 포함하고 있다”고 밝혔다.

상업적인 원자력 사업 문제를 다루고 있는 이 법의 다른 부분에 대해서는 원자력위원회가 현재 환경과 공공 사업 문제를 검토중에 있다. 이 법안은 내년 상원 본회의에서 논의될 것으로 전망되고 있다.

이 법안의 모든 조항은 연료·기술·에너지 이용의 효율성과 생산성, 환경·지구 온난화 방지 대책

등에 관해 미국의 장기 에너지 안보 대책을 강구하는데 기본틀을 마련하는 것이다.

-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 6일

주 원전 방호 비용 5천 8백만 달러 예상

미주지사협회, 미 본토 방호 비용 추산

미국주지사협회(NGA)는 9월 11일 뉴욕과 워싱턴에서 충격적인 자살 테러가 발생한 후 첫 해(2002년)에 약 5천 8백만달러의 비용이 원전 방호를 위해 주 차원에서 사용될 것이라고 추정했다.

NGA는 자국의 안보를 위해 각 주가 부담해야 할 비용의 예비 추정을 위해 11월 초 주지사들을 상대로 조사를 실시했는데 이 조사는 전체 미국 인구의 약 25%에 해당하는 17개주와 1개 영토를 대상으로 한 것이었다.

총 40억달러가 첫 해에 미국 본토의 방호 비용으로 필요할 것으로 추산되었다. NGA는 이 비용 중 30억달러는 생화학 테러에 대한 대비와 비상 연락 체제 구축에 사용되고 10억달러는 가스·석유 파이프라인, 원자력을 포함한 발전소, 물 공급·처리 시설, 전국의 전력 계통, 주요 항구·공항, 내륙 수로, 교량·터널 등의 국가 기반 시설을 보호하는 데 사용될 것으로 추정했다.

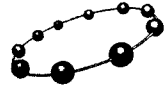
이들 금액에는 연방 정부의 지원금은 포함돼 있지 않는데, 이에 대해 NGA는 주요 기반 시설 방호에 대한 책임은 각 주와 지역의 법 집행 기관에서 대부분 부담해야 할 것이라고 지적했다.

-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 6일

세인트 루시 원전 운전 인가 갱신 신청

1·2호기, 20년 연장 신청

미국 플로리다주 세인트 루시 원전 1·2호기에 대



한 운전 인가 갱신 신청서가 미 원자력규제위원회(NRC)에 제출되었다. NRC는 원전 운영 업체인 플로리다 파워 앤드 라이트(FP&L)사로부터 20년간 운전 인가 갱신 신청서를 받아 현재 심사중이라고 밝혔다.

세인트 루시 원전에 대한 현행 운전 인가는 1호기는 2016년 3월에, 2호기는 2023년 4월에 각각 만료된다.

한편 NRC 산하 핵폐기물 관련 자문위원회는 다음주에 열릴 회의에서 유카 마운틴 저장소 계획과 관련된 문제를 논의할 예정이다. 네바다주는 최근 이 계획에 대해 법적 처리를 요구할 계획이라고 밝힌 바 있다.

-〈ENS NucNet〉 1월 2일

드레스덴, 콰드 시티스 원전 출력 증강 신청 승인

NRC, 타원전도 많은 신청 예상

미국 원자력규제위원회(NRC)는 일리노이주 소재 엑셀론사 산하의 드레스덴 2·3호기와 콰드 시티스 1·2호기에 대한 발전 용량 증강 신청을 승인했다.

이번 출력 증강으로 콰드 시티스 원전의 경우 발전 용량이 호기당 각각 17.8% 증가한 약 91만 2천kW가 될 것으로 예상되고 있다.

엑셀론사는 드레스덴 2·3호기에 대해서도 2002년과 2003년의 정기 보수 기간 중에 출력 증강 공사를 실시할 예정이다.

지난 1년간 많은 출력 증강 공사가 승인되었는데 앞으로도 5년간 더 많은 신청이 들어올 것으로 예상돼 이로 인해 미국의 원전 설비 용량이 약 160만kW 증가할 것으로 예상되고 있다. 엑셀론사는 이들 두 원전에 대해 운전 인가 갱신 신청서를 제출할 것이라고 이미 NRC에 통지한 바 있다.

-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 28일

PBMR 실증로 건설 계획 검토

엑셀론사, 2003년도 건설·입지 신청 예정

남아프리카공화국이 주도하고 있는 페블 베드 모듈형 원자로(PBMR) 개발에 참여하고 있는 미국의 엑셀론사는 최근 미국 내에서의 실증로 건설이 가능해졌을 경우에 대비해 이를 구체적으로 검토중이라고 밝혔다.

PBMR은 현재 상업화를 겨냥해 남아공의 국영 전력 업체인 ESKOM과 산업개발공사(IDC)외에 영국 핵연료공사(BNFL)와 엑셀론사 등의 외국 기업도 참여한 컨소시엄에 의해 개발되고 있다. 작년 11월에는 세부적인 타당성 조사가 실시돼 실물 규모의 실증로 건설이 매우 유망하다는 평가를 내리고 있다.

엑셀론은 지금까지 PBMR 구매에 대해서는 분명한 입장을 밝히지 않고 있지만 개발 프로젝트의 일환으로 PBMR의 발주가 가능해졌을 경우에 대비해 실제 가격 및 수량에 대한 검토는 하고 있다고 한다. 남아공에서는 정부가 타당성 조사 결과를 검토할 단계에 와있기 때문에 외국 전문가들도 포함한 조사팀이 금년 1월중에 조사 보고서 검토 회의를 가진 다음 2월에는 결말을 낼 계획이다. 정부에서 동의하면 금년 내라도 승인 절차가 완료될 것으로 전망되고 있다.

엑셀론에서는 남아공에서 PBMR 실증로의 최종 설계가 완료되는 것을 기다려 2003년에는 미국 내에서는 건설·입지 일관 인가 신청서를 제출할 계획이다.

-〈日本原産新聞〉 1월 7일

일 본

JAERI·JNC 통합에 정식 합의

2004년에 독립 행정 법인으로 일본의 도야마 아쓰코 문부과학성 장관과 이시하



라 노부테루 행정개혁 담당 장관은 12월 13일 특수 법인 개혁 문제에 대한 회담을 갖고 핵연료사이클개발기구(JNC)와 일본원자력연구소(JAERI)를 통합, 새로운 독립 행정 법인을 만든다는 데 정식으로 합의했다. 장기간에 걸쳐 원자력 분야의 연구 개발을 담당해왔던 두 법인이지만 유사한 연구 분야도 있기 때문에 통합에 의해 원자력 개발의 합리화를 모색하기로 한 것이다. 통합은 2004년을 목표로 하고 있다.

회담 후 도야마 문부과학성 장관은 “곤란하지만 통합하는 방향으로 생각하고 싶다. 그러나 일본의 에너지와 관련된 문제이고 새 법인의 규모도 커지는 등의 문제도 있다. 다른 법인의 통합보다는 시간이 걸릴 것”이라고 밝혀 시간을 두고 대처하겠다는 뜻을 비쳤다.

도야마 장관은 JNC와 JFERI의 시설이 위치하고 있는 이바라기현 도카이무라와 후쿠이현 쓰루가시에 대해서는 “지역의 이해를 구하는 것이 중요하다”며 방사성 폐기물의 안전 확보 문제에 대해서는 통합 후에도 안전 제일로 임할 생각임을 강조했다. 또한 통합을 검토하는 자리로 “학자나 전문가의 지혜를 모을 생각”이라고 밝혀 어떠한 형태로든 준비 기구를 설치할 생각임을 시사했다.

이들 두 법인은 국가의 원자력 개발을 담당하는 중추 기관으로서의 역할을 해왔다. JAERI는 원자력에 관한 기초 응용 연구·재료 연구·원자로 설계·방사선 이용·핵융합 등을, JNC는 고속증식로 개발·고준위 폐기물 처분에 관한 연구 등을 각각 해왔다.

JAERI에 대해 정부의 행정개혁추진사무국은 원자력·핵융합·방사선 기술 등의 연구 분야로 나누어 유사한 법인에 통합하는 안과 다른 법인과 통합해 폐지하는 안도 마련한 일이 있으나 내각부와 문부과학성이 분할·폐지안에 난색을 표명하고 있었다.

JNC는 고속증식로 「몬주」의 나트륨 냉각재 누출 사고와 도카이 재처리 시설의 화재·폭발 사고를 계

기로 현재의 기구로 바뀌었다. 또한 개발 의미가 희박해진 우라늄 농축 사업과 해외 탐광(探鑛)사업에서는 철수하기로 했다.

그러나 이번 통합에 대해서는 현지 지역으로부터 불만의 소리가 나오고 있다. 통합에 따른 사업 예상 축소가 불가피하고 고용을 포함한 지역 경제에의 영향과 시설의 안전성이 확실하게 보장될 수 있을지 불안해하는 의견도 나오고 있다.

이들 두 법인은 원자력 개발·이용 장기 계획에서 각각 원자력 정책상 수행해야 할 역할이 명시돼 있어 통합에 따라 장기 계획 수정이 불가피하게 되었다. 또 JAERI는 일본의 대표 기관으로 ITER(국제열핵융합실험로) 계획에 참여해 왔는데 통합의 영향은 그 개발과 유치 활동에도 미칠 것으로 보인다.

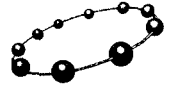
-〈日本電氣新聞〉 2001년 12월 14일

ITER 유치 가능성 시사

ITER 계획에 대한 의견서 마련 제출

일본의 오미 고지 과학기술정책담당 장관과 종합과학기술회의 의원들은 국제열핵융합실험로(ITER) 계획의 국내 유치의 의미가 크다고 하는 내용의 「ITER 계획에 대한 의견서」를 마련해 작년 12월 25일 열린 종합과학기술회의(의장 고이즈미 총리) 본회의에 제출했다. 이를 받아 이번 회의에서는 ITER 계획에 관한 의견 교환이 있었는데 이달 도쿄에서 열린 ITER에 관한 정무간 공식 협의 결과도 보면서 종합과학기술회의의 최종 판단을 다음 번 이후의 본회의에서 내리기로 했다.

종합과학기술회의는 원자력위원회가 “ITER 국제유치를 염두에 두고 필요한 판단을 내리겠다”는 방침을 밝힌 작년 6월 이후에 오미 장관과 의원들을 중심으로 ITER 계획에의 참여와 국내 유치에 대해 적극적인 논의를 계속해 왔다. 작년의 최종 본회의를 목표로 지금까지의 검토 결과를 토대로 장관과 의원



들의 생각을 문서화한 것이다.

이에 따르면 ITER 계획은 장래의 핵융합 발전의 실현성을 확인하는 연구 개발로 현시점에서 가장 가능성이 높은 선택으로 본다며, “ITER 계획을 유치할 경우, 핵융합 연구의 세계적인 거점이 국내에 형성된다. 이 계획에 참여만 하는 경우에 비해 보다 많은 기술 축적과 인재 양성이 기대되기 때문에 장래의 핵융합 발전을 위한 기반 조성이 가속화된다”고 평가하고 있다.

한편 국내 유치에 따른 비용 부담 증가와 안전 확보 등에 책임을 질 필요가 있다는 점 등을 들면서도 장래적으로는 “일본이 핵융합 발전에서 주도적 입장에서 서려고 한다면 유치에 따른 효과는 매우 클 것”이라고 밝히고 있다.

ITER 계획에 참여·유치하기 위한 경비에 대해서는 “제2기 과학 기술 기본 계획에 제시된 과학 기술 관련 경비를 확충하는 가운데 원자력 분야 범위 내에서 확보가 가능할 것으로 전망된다”며 문부과학성이 다른 중요 분야에 영향을 주지 않도록 책임지고 예산 조치를 해야 한다는 생각을 비쳤다.

또 이번 의견서에서는 정부가 ITER 유치를 고려한 가운데 정부간 협의를 추진해야 한다고 강조하고 있다. 이런 가운데 국익을 손상시키지 않도록 최선의 노력을 기울이는 한편 국민적 이해와 함께 종합적인 관점에서 ITER 계획에 대한 최종 판단을 내리도록 요청하고 배려해야 할 사항으로, ① 예상 외의 비용 증대나 진척 지연이 일어나지 않도록 면밀한 계획 관리와 적절한 평가 ② 일본의 핵융합 연구 전체와 ITER 계획이 유기적으로 연계되는 체제의 구축 ③ 토카막(TOKAMAK) 이외의 플라즈마 밀폐 방식 연구도 추진 ④ 유치할 경우의 안전성 확보와 방사성 물질 처리 등에 대한 충분한 대응 등을 들고 있다.

이 달에는 오미 장관이 미국을 방문해 재차 미국측과 ITER 계획에 관해 협의하는 한편, 도쿄에서도 제

2회 ITER 정부간 협의 회의가 열릴 예정이다. 유럽측의 태도 등 국제적인 협상 문제도 있기 때문에 작년 12월 25일의 종합과학기술회의에서는 최종적인 판단을 다음번 본회의 이후로 미루기로 했지만 종합과학기술회의의 중심 인물인 오미 장관 등이 이번엔 유치에 대해 전형적인 자세를 보인 것으로 ITER 국내 유치 논의에 보다 명확한 방향성을 제시한 것으로 볼 수 있다.

—〈日本原産新聞〉1월 7일

HTTR 전출력 운전 달성

850°C의 헬륨 가스 추출 성공

일본원자력연구소(JAERI)의 고온공학시험연구소(HTTR)가 12월 7일, 100% 정격 출력인 최대 열출력 3만kW에 도달해 세계 최초로 850°C의 고온 헬륨 가스를 원자로에서 추출하는 데 성공했다. HTTR에서는 앞으로 3년간 효율적인 핵열 이용을 실현시키기 위해 950°C의 가스 추출을 목표로 하고 있다.

JAERI 오아리연구소에서 1998년에 첫 임계를 달성한 HTTR은 일본 최초의 피복 입자 연료·흑연 감속의 헬륨 가스 냉각형 시험 연구로다. 1999년부터 출력 상승 시험을 실시, 금년 10월부터는 최대 열출력인 3만kW를 목표로 시험을 계속해 왔다.

HTTR 같은 고온가스로는 1,000°C 가까운 열을 얻을 수 있기 때문에 장래의 유망한 에너지원으로 주목받고 있는 수소의 제조 등에 직접적으로 이용되거나 고온 가스 터빈에 의한 고효율의 발전에 이용될 가능성이 높은 것으로 알려져 있다. HTTR은 연료의 내구 온도가 높고 노심 용융도 일어나지 않는다. 또 고유의 안전성을 갖추고 있을 뿐 아니라 경제성도 높은 것으로 알려져 있다. 이같은 특성 때문에 일본·중국·러시아·남아프리카공화국 등 각국에서 고온 가스 연구 개발 계획이 활발히 진행되고 있다.

HTTR에서는 현재 수소 제조 시스템을 연결하기



위한 기술 개발을 목적으로 모의 시험을 통해 노(爐) 외부 시험 장치의 기능 시험을 실시하고 있는데 12월 안에 실제로 수소 제조를 시작할 예정이다.

이번에는 원자로 시스템 중의 중간 열교환기를 사용하지 않는 '단독 운전'으로 전출력을 달성했으나 다음 달에는 열교환기를 사용한 '병렬 운전'으로 전출력 운전을 할 계획이다.

또 2003년에는 950°C의 헬륨 가스 온도를 목표로 한 시험과 고도의 안전성을 실증하기 위한 시험도 실시할 예정이다. 그 후에 원자로에서 추출한 고온의 헬륨 가스를 이용해 수소를 제조하는 본격적인 핵열 이용에 관한 연구를 실시할 계획이다. 이같은 계획은 원자력을 전력 이외의 에너지원으로 이용하는 길을 열어놓은 것으로 세계적으로도 주목받고 있는 것이다.

-〈日本原産新聞〉 2001년 12월 13일

원자력 분야에 IT 도입

히타치사, 설계·제작·검사 효율화 위해

일본 히타치사는 전력 부문의 생산 거점인 히타치 사업소 임해 공장(이하라기현 히타치시) 내에 IT(정보 기술)를 적극 도입하는 전략 거점으로 DM(Digital Manufacturing) 센터를 설치, 원자력 발전소의 원자로 내 구조물 등에 관한 설계·제작·검사의 효율화를 추진하고 있다.

설계 소요 시간 단축과 제작 현장에서의 LAN(지역통신망) 구축, 제작·검사 부문과의 정보 공유를 모색하고, 기기 제작에 도움이 될 3차원 CAD의 적용도 검토하며, 효율화를 추진하면서 디지털 기술을 구사한 고도의 기기 제작도 모색한다.

히타치사에서는 전력·전기(電機) 그룹 산하 원자력사업부 내 기구로 DM 센터를 개설했다. 이 시설은 임해 공장 구내에서 금년 8월에 준공했다. 설계를 담당할 120명을 포함해 약 320명의 기술자를 수용

하게 된다.

이 DM 센터에서는 ① XFT(Cross Functional Team)의 적용 확대·정착 ② 설계·제작·검사 업무의 IT화 ③ 3차원 CAD의 적용 검토 등을 통해 원자력발전소의 노내(爐內) 구조물을 중심으로 한 기기 제작의 고도화를 모색하고 있다.

XFT는 IT를 구사한 설계·제작·검사의 인적 교류 및 정보 공유를 꾀하고 기기 설계 소요 시간 단축을 겨냥한 것으로, 수주한 부품들에 대해 최종적인 도면 완성까지를 종전보다 빠르게 끝내 완성 시점에서 원활하게 기기 제작에 들어갈 수 있는 환경을 조성한다는 것이다. 대형의 특별 주문품 외에 양산 제품도 포함해 XFT 수법의 확립도 현재 검토중에 있다.

또 설계·제작·검사 업무와 관련된 IT화에서는 설계 업무에서 원자력과 관련된 기기의 원도(原圖)를 전자 데이터로 보관하는 전자 원도 저장고를 설치한다. 종래의 종이 중심의 보관에서 검색 등이 용이한 디지털화를 추진한다는 것이다.

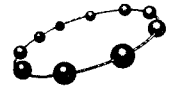
또 11월부터는 설계와 제작 업무를 연계시키기 위한 'Web-x'라고 하는 포털을 인터넷상에 개설해 운용하기 시작했다. 현재는 'Web-x'에서 얻은 정보를 토대로, 제작을 중심으로 한 상세한 공정 관리가 가능한 시스템을 만들고 있다. 이에 따라 납기 준수를 IT를 통해 지원하게 된다.

이 밖에 3차원 CAD에서는 종래의 3차원 정보를 살려 부품 용접 후의 응력 분석 등의 시뮬레이션도 검토하게 된다. 제작 현장 수준에서 도움이 될 데이터 활용도 모색할 방침이다.

-〈日本電氣新聞〉 2001년 12월 25일

'원자력 엔지니어링 스쿨' 구상

일본원자력산업회의, 산·학 연대로 기술자 양성
일본원자력산업회의(JAIF)는 미래의 원자력산업



을 떠맡게 될 인재를 대학과 기업의 협력·양성해 학생들의 원자력 이탈을 방지하려는 ‘원자력 엔지니어링 스쿨’ 구상을 밝혔다.

이 구상은 대학이나 기업에서 보유하고 있는 교육 시설이나 강사진·노하우 등을 상호 융통하는 것으로 돼 있다. 지금까지 각 대학과 기업에서 실시해왔던 인재 양성을 엔지니어링 스쿨을 중심으로 해나간다는 것이다.

이런 구상을 하게 된 배경에는 학생들의 ‘원자력 이탈’ 문제가 있다. 원자력산업은 현재 일본에서는 과거와 같은 발전소의 신·증설을 기대할 수 없는 상황에 있다. 이 때문에 우수한 학생들이 다른 분야로 빠지는 등 기술자가 줄어들고 있는 실정이다. 대학도 “인기가 없는 원자력학과 간판을 내리는 데가 잇따르고 있다”고 JAIF는 밝히고 있다.

엔지니어링 스쿨 구상은 학계와 산업계가 협력해 원자력 엔지니어 양성 체제를 구축한다는 것이다. 당분간은 인터넷상에 가상 스쿨을 설치, 이것을 ‘원자력 학교’로 해서 대학이나 기업의 참가를 유도·촉진시키려는 생각이다.

지금까지 원자력 엔지니어 양성은 대학이나 기업이 개별적으로 해왔지만 이것을 엔지니어링 스쿨로 통합함으로써 양성 비용 절감과 효율화도 기대할 수 있다는 것이다. 또 원자력을 전공하지 않은 학생이 전력 회사에 취직해도 효율적으로 원자력에 관한 교육이나 연수를 받을 수 있게 된다는 것이다.

이런 구상을 마무리한 JAIF에서는 엔지니어링 스쿨의 정착을 위해 대학 등에 대한 홍보 활동에 주력할 방침이다. 엔지니어링 스쿨을 통해 인재 양성이 되면 엔지니어의 고령화나 기술 계승의 단절 등 원자력산업을 둘러싼 인재 문제가 해결될 것으로 기대하고 있다.

또 이에 앞서 마무리한 원자력 엔지니어링 센터 구상에서는 발전소의 보수 유지에 종사하는 사람들의

거점을 마련해 필요에 따라 전국의 발전소에 파견하는 방안도 내놓고 있다.

JAIF에서는 이들 두 가지 구상을 실현시켜 이것이 원자력산업에서 가장 큰 문제가 되고 있는 인재 문제를 해결하는 데 도움이 되기를 희망하고 있다.

-〈日本電氣新聞〉 2001년 12월 10일

MOX 연료 가공 위탁 중지

「플루토늄 경수로 사용 계획」도 연기될 듯

일본 간사이전력은 12월 26일, 「플루토늄 경수로 사용 계획」연료로써 프랑스 코목스사에 발주하고 있던 우리늄·플루토늄 혼합산화물(MOX) 연료 가공을 중지한다고 발표했다. 가공된 연료가 품질 보증 기준을 충족시키지 않아 경제산업성이 검사에서 불합격 판정을 내린 것으로 통고해 왔기 때문이다.

검사 자료 조작 문제로 영국핵연료공사(BNFL)제의 연료를 사용할 수 없게 돼 연기된 다카하마 원전에서의 「플루토늄 경수로 사용 계획」 실시는 이번의 가공 중지 조치로 또다시 연기돼 2005년 이후가 될 전망이다.

가공 중지된 MOX 연료는 원계약 제조 업체인 일본의 원자연료공업(주)를 통해 프랑스 코목스사에 발주된 것으로, 프랑스핵연료공사(코제마)의 멜록스 공장에서 1999년 11월부터 가공을 추진해온 것이다.

BNFL사의 검사 자료 조작 문제로 200년 7월에 전기사업법 시행규칙이 개정되었는데 멜록스 공장에서 제조된 MOX 연료는 “개정된 시행규칙이 요구하고 있는, 간사이전력의 자체 감사를 실시하지 않는데다가 제조 기간 중 간사이전력 사원도 상주하지 않아 합격 판정을 내리기는 어렵다”고 경제산업성 산하 원자력안전·보안원이 판단을 내린 것이다.

간사이전력은 지금까지의 가공 비용과 처분 비용을 포함해 60억엔의 손실이 예상된다고 보고 있다. 간사이전력은 앞으로 다카하마 원전에서 보관중인



BNFL제 MOX 연료의 영국으로의 조기 반송을 위한 작업에 전념할 방침이다. MOX 연료 가공 재개는 “반송 문제가 확정된 후”라고 간사이전력에서는 밝히고 있다. 가공 계약 체결에서 실제 사용 단계까지는 3년 정도가 걸리기 때문에 「플루토늄 경수로 사용 계획」 실시는 가장 빨라야 2005년 이후가 될 것으로 전망되고 있다.

MOX 연료에 대해서는 도쿄전력이 후쿠시마 제1 원전과 가시와자키가리와 원전에서 사용하게 될 연료가 검사에 합격하고 있다.

〈해설〉 플루토늄 경수로 사용 계획: 우라늄 자원을 재활용하기 위해 사용후 연료에서 회수한 플루토늄을 일반적인 원자력발전소(경수로)에서 이용하려는 것이다. 우라늄과 혼합해 MOX(혼합산화물) 연료로 사용하게 된다. 유럽에서는 이미 실시되고 있는데 일본 정부로 1997년에 도입하기로 방침을 세웠다. 먼저 실시할 예정이었던 간사이전력과 도쿄전력의 계획이 영국핵연료공사(BNFL)의 검사 자료 조작 사건과 주민 투표에 의한 반대 등으로 잇따라 좌절되었다. 2010년까지 16~18기의 원전에 도입하려던 전력 업계는 계획이 시작된 대한 전망조차 서있지 않은 상황이다.

-〈日本經濟新聞〉 2001년 12월 27일

수소의 급격한 연소가 사고 원인

하마오카 1호기 배관 파열 사고 중간 보고

일본 주부전력의 하마오카 원전 1호기에서 발생한 잔열(殘熱) 제거 계통 배관 파열 사고에 대해 주부전력은 12월 13일, 파열이 배관에 괴어 있던 수소의 급격한 연소가 관련됐을 가능성이 높은 것으로 추정된다고 발표했다. 그 근거로써 파열부의 파열면 관찰에 의해 ‘연성(延性) 파괴’를 나타내는 딩플(dimple)모양이 확인되고 파열부보다 상류쪽의 배관에서도 배관이 팽창해 배관 두께가 얇아져 있는 점으로 보아

상당한 범위에 걸쳐 과대한 내압이 발생한 것으로 추정하고 있다. 또 같은 L자형 구조를 하고 있는 다른 계통의 배관에 남아 있던 기체를 분석한 결과, 높은 농도의 수소가 검출된 점도 들고 있다.

앞으로는 수소의 급격한 연소가 일어날 수 있는 메커니즘에 대해 분석 등을 통해 이를 자세히 평가하는 한편, 다른 요인에 대해서도 계속 조사할 방침이다. 주부전력은 이날, 지금까지의 조사 내용을 중간 보고로 정부에 제출했다.

또 하마오카 원전 1~4호기 내에서 수소가 체류할 가능성이 있는 부위를 조사한 결과, 대책이 필요한 곳은 1~3호기의 잔열 제거 계통 배관 부위만이라는 것을 확인했다.

이에 따라 체류물의 제거 작업과 같은 효과를 낼 수 있는 대책으로, 정지중인 2·3호기의 잔열 제거 계통의 증기 응축 계통 배관으로의 분기점에 밸브를 설치하는 방안도 보고서를 통해 정부 당국에 제시했다.

-〈日本電氣新聞〉 2001년 12월 14일

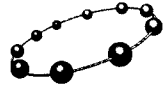
프 랑 스

“기존로 수명 연장이 가장 현명한 선택”

장기 발전 방안 평가 보고서

프랑스 산업부는 국내에서 가동중인 원자력발전소의 운전 기간 연장을 포함한 장기적인 발전 선택 방안으로 3가지 시나리오를 상정, 국내 경제에 미치는 영향에 관한 조사 결과 보고서를 12월 10일 발표했다.

이 보고서는 결론을 통해 “국내에서 가동중인 원자로 58기의 운전 수명 연장은 가장 경제적이고 유연성 있는 현명한 선택 방안”이라고 밝히고, 이들 원자로를 모두 이론상의 운전 수명을 맞는 시점에서 폐쇄해 버리면 증세(增稅)와 높은 실업률, 국내 총생산



(GDP)의 1% 이하락 등의 거시 경제적인 영향을 감안하지 않더라도 원자로 운영자인 프랑스전력공사(EDF)가 2,400억~5,100억프랑 상당의 재정 부담을 강요당하게 될 것이라는 시산 결과를 밝혔다.

이 보고서는 우선, “기존 원자로가 모두 2020년대 말까지는 이론상의 수명을 맞게 될 것”이라고 지적하고, “정치적인 사정에 의해 이보다 빠른 시기에 원자력에서 철수하는 것은 현실적인 방안이 아니다”라고 강조하면서 2020년 이후에 가능성이 있는 발전 시나리오로 다음의 3가지를 들었다.

① 운전 수명 연장 : 원자력 안전 당국의 승인이 필요하고 추가적인 연차 보수 비용과 개보수 비용이 들지만 기술적으로는 가장 가능성이 있는 선택 방안이다. 수명 연장 가능성이 완전히 없어졌을 때에는 기존로는 새 원자로로 교체하게 된다.

② 복합 사이클 가스 화력에 의한 기존로의 교체 : 사실상 원자력에서 철수하는 시나리오라고 볼 수 있다.

③ 신규 원자로에 의한 기존로의 교체 : 기존로의 수명 연장이 기술적으로 불가능할 경우 또는 안전 당국의 승인을 얻을 수 없을 경우의 선택 방안이지만 실질적으로는 원자력을 유지하려는 결정이라고도 볼 수 있다.

이 보고서는 또 이들 시나리오에 대한 주요한 평가 내용을 다음과 같이 밝히고 있다. 우선, 첫 번째 선택 방안은 미시 경제적인 영향이라는 관점에서 볼 때 분명히 바람직한 것으로, EDF사도 kWh당 8상탑(미화 1.1센트)이라는 매우 경쟁력있는 가격으로 전력을 생산할 수 있다. 초기 투자 비용도 완전히 상환할 수 있을 뿐 아니라 개보수 비용도 비교적 적다. 다른 경우와 비교해보면 탈(脫)원전 시나리오에서는 kWh당 15상탑, 원자력으로 교체하는 시나리오에서는 kWh당 10상탑이 되는 것으로 나타났다.

이 시산에 사용된 모델은 원자력 사고나 연료 주기

의 백 엔드에 소요되는 비용은 고려하지 않은 것이다. 한편 가스 가격은 상대적으로 낮게 상정했고 변동하기 쉬운 화석 연료 가격의 위험 부담도 감안하지 않은 것이다. 또 송전 계통에 병입할 전원을 대폭 변경했을 경우에 필요한 막대한 사회적인 비용에 대해서도 이를 계산에 넣지 않았다.

탈원자력 시나리오에서는 발전 원가가 급등하기 때문에 높은 원가 부담을 소비자와 EDF사 중 어느 쪽에 지게 하느냐에도 달려 있지만 국내 경제에의 영향은 여러 가지 형태로 나타날 것이다. 이를 소비자에게 전가하는 경우 전기 요금이 올라가고 기업의 지출도 증가하는 한편, 소비자에 의한 전력 소비량도 감소할 것으로 예상된다.

EDF사가 전력 판매 가격을 유럽 시장 수준으로 책정했을 경우에는 소비자에게는 영향이 없는 반면에 EDF사는 이익을 기대할 수 없게 된다. 표준적인 현금 수지 할인법에 따라 할인율 8%를 적용하는 경우 손실은 2,380억프랑(탈원전 시나리오와 원자력으로 교체하는 시나리오와의 차액) 내지 5,130억프랑(탈원전 시나리오와 원자로의 운전 수명 연장 시나리오와의 차액)이 될 것으로 예상된다.

탈원전 시나리오에는 또 프랑스 경제 전체에는 새로운 석유 위기라고 볼 수 있을 정도의 수요 위기를 맞게 될 것이다. 잠재적인 경제 영향으로는 국내 총생산(GDP)에서 0.5~1%의 하락이 예상된다.

이같은 내용을 모두 감안하면 원자로의 수명 연장 시나리오는 거시 및 미시 경제적인 관점에서 3가지 중에서 가장 현명한 선택 방안이다. 탈원전 시나리오는 일단 결정해버리면 돌이킬 수 없는 반면에 수명 연장 시나리오는 대체 전원 기술 개발 상황이나 발전 원가 등을 감안해 다음 단계에서 변경할 수도 있는 것이다.

-〈日本原産新聞〉 2001년 12월 20일



러 시 아

지역 난방용 원자로 건설 예정

7억달러 예산 2010년 운전 개시

러시아는 2010년 운전 개시될 예정인 원자력 지역 난방열공급소(NDHP)를 미화 약 7억달러의 예산으로 아르항겔스크 지역에 건설할 예정이다.

러시아원자력부(MINATOM)와 아르항겔스크 자치 정부간에 체결된 건설 협정에 따르면, 이 지역 최대 도시인 아르항겔스크·세베로드빈스크·노보드빈스크 등 세 곳에 난방열을 공급하는 데 최적지인 리카시하 마을 부근에 이 원자로가 건설될 것으로 보인다.

알렉산드르 루미얀체프 MINATOM 장관은 “이 계획은 러시아의 원자력 전력 개발 계획의 일환으로, 이 공사 비용은 모든 러시아 원전의 전기 요금 중의 투자 적립금에 의해 충당될 것이라고 밝혔다.

아르항겔스크 지역의 평균 전력 요금은 kWh당 0.92루블(약 0.03달러)로 러시아에서 가장 높은 편이다. 전력 산업계는 노후 설비의 유지 보수를 위해 가까운 장래에 약 30~40%의 요금 인상을 계획하고 있다.

아르항겔스크 지역의 에프레모프 주지사는 “원자력 없이는 이 지역의 경제 개발이나 북부 지역 주민들의 적절한 생활 조건 개선은 불가능할 것”이라고 밝혔다.

-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 11일

볼고돈스크 1호기 상업 운전 개시 공식 승인

원자력부 장관, 정부위원회 결정 받아들여

러시아의 알렉산드르 루미얀체프 원자력부 장관이 볼고돈스크 원전 1호기의 상업 운전 개시를 공식 승인했다.

예전에 로스토프 원전으로 알려져 있던 볼고돈스

크 원전은 3월에 계통에 병입되어 9월에 전출력 운전에 도달했다. 한편 러시아는 볼고돈스크 2호기 건설을 위해 약 50억루블(미화 약 1,700만달러)의 예산도 확보할 계획이다. 러시아에서 다음으로 운전 개시될 원전은 쿠르스크 원전 5호기로, 이 원전은 당초 계획(2003년)보다 앞당겨 2002년에 가동될 것으로 전망되고 있다.

-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 28일

페텐 연구로에 고농축 우라늄 공급 예정

93% 농축 U235 600kg

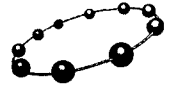
러시아는 유럽원자력공동체(EURATOM)와의 협정안에 따라 네덜란드 소재 유럽연합집행위원회(EC) 소유의 페텐 연구로에 고농축 우라늄(HEU)을 공급할 예정이다.

이 협정에 따르면 러시아는 고중성자속 원자로(HFR)에 93% 농축된 우라늄(U235) 600kg을 공급할 예정인데 이 원자로는 EC 위탁으로 네덜란드의 에너지 연구 기관인 NRG에서 운영하고 있다.

미하일 카샤노프 러시아 총리는 러시아 원자력부(MINATOM)와 외무부와 공동으로 EURATOM과 협상하도록 지시를 내렸는데 양측간의 합의가 이루어지면 정부를 대표해 MINATOM이 공급 협정을 체결할 예정이다.

유럽에서는 7백만명 이상의 환자들이 매년 페텐 HFR에서 생산된 방사성 동위원소로 치료를 받고 있다. 러시아 관계자들은 러시아의 HEU 사용으로 발생할 사용후 핵연료의 재처리를 양측간의 합의에 따라 EU, 러시아 또는 다른 나라에서 실시할 수 있을 것이라고 밝혔다. 그러나 러시아에서 재처리를 하게 되는 경우 이에 관한 별도의 협정을 맺어야 할 것이라고 덧붙였다.

-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 28일



중 국

친산 2단계 원전 1호기 첫 임계 달성

금년 6월 상업 운전 개시 예정

중국인터넷정보센터(CIIC)는 60만kW급 가압수형 경수로(PWR)인 친산 2단계 원전 1호기가 12월 29일 임계에 도달했다고 밝혔다. 이 원전은 금년 6월에 상업 운전 들어갈 예정인데 중국 동부 전력 계통에 연간 40억 kWh의 전력을 공급하게 된다.

중국의 관영 인터넷 포털사이트인 CIIC)는 “이 원전이 이제 국가 전력 계통에 병입되어 전출력 운전이 가능하게 되었다. 이는 중국의 원자력 기술과 민간 원자력 발전 산업이 새로운 단계에 진입했다는 것을 의미하는 것”이라고 밝혔다. 중국 동부 저장성의 하이안 지방에서 진행중인 친산 2단계 공사는 미화 약 18억달러가 투입돼 1996년에 착공한 것이다.

친산 2단계 공사 원전은 중국에 의해 설계·건설될 두 번째 PWR 원전이다. 이 원전의 60만kW급 2호기는 2003년에 상업 운전 들어갈 것으로 전망되고 있다.

-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 21일

링아오 1호기 핵연료 장전

2002년 7월 상업 운전 예정

홍콩 인근에 위치한 중국의 링아오 원전 1호기의 연료 장전이 완료되어 2002년 중반에 상업 운전을 개시할 예정이다. 링아오 원자력발전사와의 계약에 따라 98만4천kW급 가압수형 원자로(PWR)를 건설한 프라마툼 ANP는 12월 14일에 연료 장전이 완료되었다고 밝혔다.

중국의 3번째 원전인 링아오 원전 1호기는 내년 2월에 임계에 도달, 3월에 전력 계통에 병입될 예정이며 상업 운전 개시는 7월로 예정되어 있다.

프라마툼 ANP사에 의해 건설된 98만4천kW급

PWR인 링아오 원전 2호기도 2003년에 상업 운전 들어갈 예정이다. 이들 두 원전은 프랑스제 PWR인 다야완 원전과 같은 형이다.

중국은 현재 상하이 인근의 다야완 원전 2기와 친산 원전 1기 등 모두 3기의 원전이 가동중에 있고 링아오 1호기를 포함해 8기의 원전의 건설중에 있다.

-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 21일

스 웨 덴

스웨덴 노조 원전 증설 요청

산업용 전력 부족 사태 우려

스웨덴의 3개 노조 대표들이 보수당 지지하에 원전 증설을 요청했다. 보수당은 노조에 대해 상호 협력을 제의했었다.

스웨덴의 주요 일간지인 〈다젠스 니헤테르〉에 발표한 기사에 따르면, 전력, 인쇄, 운송·통신 부문의 노동조합 대표들은 산업용 전력 부족 사태를 우려하고 원전 증설만이 이 문제를 해결하는 데 최선의 방법이 될 것이라고 밝혔다.

보수당의 페르 운켈 당수는 이와 관련, “노조가 보다 현실적인 에너지 정책을 위해 보수당과 협력할 것”을 제안하는 내용의 서한을 노조에 보냈다. 보수당은 원전의 단계적 폐쇄를 반대하고 있다.

한편 스웨덴 원자력산업 관계자들은 “스웨덴 의회가 2003년에 바르세보크 원전 2호기를 폐쇄하기로 의결했다는 최근의 언론 보도 내용은 와전된 것”이라고 밝히고 “이 문제에 관해 정부로부터 의회에 전달된 서한 내용이 언론 매체에 의해 잘못 해석된 것”이라고 말했다. 바르세보크 2호기의 장래 문제는 2002년 9월의 총선 전에는 결정되지 않을 것으로 전망되고 있다.

-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 20일



원자력 발전의 지속적인 이용 찬성

여론 조사 결과 80%가 지지

최근 스웨덴에서 실시된 여론 조사에 따르면 조사 인구의 약 80%가 원자력 발전의 지속적인 이용을 지지하고 있는 것으로 나타났다.

이번 여론 조사는 스웨덴 원자력훈련안전센터(KSU)의 위탁을 받아 여론 조사 기관인 '테모'에서 실시한 것이다. 조사 결과, 스웨덴 국민들의 생각은 작년 이후 대체로 바뀌지 않은 것으로 나타났다.

일반 대중 1,000명을 대상으로 실시한 이번 여론 조사에서는 응답자의 19%가 안전상의 이유로 규제 당국이 원전 폐쇄를 고려하고 있는지 여부와는 상관 없이 원전의 단계적 폐쇄, 특히 바르세보크 2호기의 조기 폐쇄를 지지하고 있는 것으로 나타났다.

응답자 중 37%가 안전 또는 비용상 문제로 폐쇄될 때까지 스웨덴 원전 11기의 계속 가동을 지지했고, 28%는 기존 원전의 계속 가동과 기존 원전의 운전 수명이 다할 때 신규 원전으로 대체할 것을 지지했고, 11%는 추가 원전 개발과 필요하다면 신규 원전 건설을 원하고 있는 것으로 나타났다. 나머지 4%는 모른다고 응답했다.

또 의회에서 결정한 3가지 환경 목표 중에서 가장 중요하다고 생각되는 것이 무엇이나는 질문을 받고 대다수의 응답자들은 지구 온난화 방지 대책을 최우선 사항으로 꼽았는데 응답자의 75%가 온실 가스 배출 증가를 막는 것이 우선 사항이라고 응답했고, 12%는 수력 발전을 위해 아직 이용하지 않고 있는 강을 개발하는 것을 원하지 않았고, 3%는 모른다고 응답했다.

이번 조사에서는 원자력의 단계적 폐쇄를 우선 사항으로 꼽은 사람이 각각 남성 7%, 여성 13%로 나타나 남성과 여성 사이에 근소한 차이를 보였다.

-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 20일

우크라이나

러시아와 K2/R4 원전 완공 협정 체결

러시아가 차관 제공 용의 밝혀

우크라이나는 러시아와 흐멜니츠키 2호기와 로브노 4호기(K2/R4) 완공을 위한 서방측 차관 도입 협정 체결이 돌연 연기된 지 불과 몇 주만에 러시아 K2/R4 원전 완공을 위한 정부간 협정을 체결했다.

우크라이나 관계자들은 이번의 새 협정이 우크라이나에서 열린 양국간 경제포럼에서 올레흐 두비나 우크라이나 부총리와 빅토르 크리스텐코 러시아 부총리간에 체결되었다고 밝혔다. 이 조인식에는 블라드미르 푸틴 러시아 대통령과 레오니드 쿠츠마 우크라이나 대통령도 참석했다.

이번 협정 체결은 우크라이나가 몇 가지 주요 상황에 대해 이의를 제기함에 따라 미화 2억 1,500만달러의 차관 제공이 무기한 연장되었다는 유럽부흥개발은행(EBRD)의 발표가 있는 후에 이루어진 것이다.

쿠츠마 대통령은 조인식 후 가진 기자 회견에서 "이번 협정에는 EBRD와의 추가 협상을 배제하지 않았다"고 밝혔다. 푸틴 대통령은 "러시아는 완공 공사를 위한 차관도 제공할 용의가 있다"고 밝혔다. 그는 상세히 밝히지는 않았으나 이에 필요한 예산도 이미 2002년도 예산에 반영돼 있다고 밝혔다.

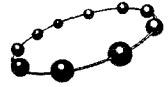
-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 17일

체코

오스트리아와 테멜린 원전 협상 타결

원전의 안전 정보 교환

체코공화국은 테멜린 원전(97만2천kW급 VVER 2기)의 가동을 둘러싸고 인접국인 오스트리아와 1년



가까이 계속해 온 멜크(Melk) 협상을 11월 29일 마무리하고 오스트리아를 충분히 배려해 자국 원전에서 높은 안전성이 확보되도록 대처해 나갈 것임을 약속하는 한편, 오스트리아도 체코의 유럽연합(EU) 가입을 위한 에너지 분야 협상에서 이를 지원하기로 했다고 발표했다.

이같은 합의는 EU의 권터 페르호이젠 EU 확대담당위원의 중개로 체코의 밀로스 제만 총리와 오스트리아의 볼프강 쉬셀 총리 사이에서 이루어졌다. 빈 근처의 멜크 수도원에서 시작된 협상에서 각국은 독자적인 에너지 정책을 선택할 권리를 갖는다는 사실을 존중하면서 테멜린 원전에 관한 정보 교환을 활성화시키고 원전에 관해 양국간의 신뢰를 구축하기 위해 충분히 협의하기로 합의했다고 밝혔다. 또 원자력 안전의 정보 교환에 관한 기존의 양국간 협정의 수정을 통해 다국적 전문가들로 하여금 자유롭게 논의할 수 있게 하는 것도 매우 중요하다는 데 대해서도 합의를 보았다.

양국간 협정의 범위 내에서 이 원전의 기술 수준을 감시해나가는 새로운 방안에 대해서는 체코의 부총리와 외무 장관, 오스트리아의 농무·삼림·환경·수자원관리 담당 장관들이 구체적으로 검토할 계획이다. 오스트리아측이 우려하고 있는 이 원전의 안전성에 관한 29건의 문제점에 대해서는 모두 문서화되었고 그 중의 9건은 이미 해결된 것으로 알려졌다. 또 그 밖의 10건에 대해서는 국제전문가위원회가 “양국간 협정의 테두리 내에서 처리하는 것이 적절하다”는 판단을 내렸고 나머지 10건에 대해서도 멜크 협상에서 양국간의 견해 차이가 좁혀졌다고 한다.

또 체코는 이번 합의 문서의 법적 지위와 EU의 에너지 관련 입장이 공통된다는 점을 감안해 이 문서를 EU 가입 협상시에 제출할 것으로 보인다.

테멜린 원전 1호기는 작년 가을에 국가 송전 계통에 병입되었으나 비(非)원자력 부분인 터빈에서 문제

점이 발견되었다. 이에 따라 국영전력업체인 CEZ사는 이를 교정한 다음에 1년 이상 시운전을 실시할 계획이다. 2호기는 내년 초에 연료를 장전해 11월에 운전에 들어갈 예정이다.

-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 13일

베 트 남

2020년까지 4백만kW 원전 설비 건설

원자력 발전 비율 0.5%로

베트남 정부의 한 고위 당국자는 12월 3일, 일본원자력산업회의(JAIF)가 도쿄에서 주최한 「일본·베트남 원자력 세미나」에서 2020년까지 최대 400만kW의 원자력 발전 설비를 베트남 국내에 건설하려는 계획을 밝혔다. 베트남 정부는 2014년에는 자국이 화석 연료 수입국이 될 것이라는 전망 아래 경제 발전의 원동력이 될 전력을 안정적으로 공급할 필요가 있다는 판단에 따라 전원의 다양화를 추진할 계획이다. 베트남 최초의 원자력발전소는 2016~18년 운전 개시를 예정하고 있어 원자력 발전 비율은 0.5% 정도가 될 것으로 전망되고 있다.

2020년까지를 대상으로 한 전력 개발 계획에 따르면 베트남 정부는 국내 총생산(GDP)의 연평균 성장률이 7.4%가 되는 고도 성장의 경우와 6.8%가 되는 기본 성장률의 경우 등 두 시나리오를 상정하고 있다. 고도 성장의 경우에는 전력 수요가 연평균 0.7% 증가해 2020년의 발전 설비는 베트남 전역에서 3,237만6,000kW에 달할 것이라고 한다. 원자력 발전소는 2016년에 운전 개시해 400만kW로, 원자력 발전소의 운전 개시는 2018년이 되는 것으로 돼 있다. 이 두 경우 모두 전력 수요 증가는 GDP 성장률을 웃도는 것으로 돼 있다.

-〈日本電氣新聞〉 2001년 12월 5일



남아프리카공화국

중국과 원자력 협력 협정 체결 예정 PBMR 개발 기술 협력 문제 포함

남아프리카공화국 관계자들은 남아공 정부가 2002년 1/4분기 말까지 중국과 무역·기술 협력에 관한 협정을 체결할 예정이라고 밝혔다.

이같은 발표는 타보 음베키 남아공 대통령이 12월 중순 중국 방문 기간중에 국경을 초월한 협력과 상호 연락 체제를 도모하기 위해 과학 기술 협력의 장을 마련할 것을 제의한 후에 나온 것이다.

음베키 대통령은 원자력에 관해서 “양국 정부는 원자력의 평화적 이용에 관한 협력 협정을 거의 마무리할 단계에 있다”고 밝히고 “이 협정은 원자로 기술 개발과 같은 분야에서의 기존의 협력 관계를 구체화하는 것”이라고 덧붙였다.

음베키 대통령은 베이징에 위치한 청화대학에서 가진 연설에서, 특히 남아공이 주도하고 있는 페블베드원자로(PBMR) 개발 계획에서의 기술 협력 문제도 언급했다. 청화대학은 1만kW급 실험용 고온가스냉각로(HTGR)를 보유하고 있는데 지난해 임계에 도달한 바 있다.

한편 PMBR 개발 계획에 참여하고 있는 미국의 고위 관계자는 12월 초 파리에서 열린 회의에서 이 계획이 예정대로 진행중이라고 밝혔다.

웨스팅하우스의 하워드 브루쉬 기술 담당 부사장은 원형 PMBR 건설을 2003년에 예정대로 시작할 수 있다면 건설 기간 3년과 시험 기간 1년이 걸릴 것이라고 밝혔는데, 이는 2007년에 임계에 도달할 수 있다는 것을 의미하는 것이다. 웨스팅하우스는 모회사인 영국핵연료공사(BNFL)를 통해 이러한 국제적 사업에 참여하고 있다.

브루쉬 부사장은 비용에 관해 “kW당 미화 900달러라는 초기 자본비 추정액은 남아공의 낮은 임금을 감

안한 것”이라고 밝히고 “이 계획의 국제 제후사들은 모듈 원전 건설 비용을 kW당 1,000~1,200달러로 추산하고 있는데, 이에 따르면 초기의 원전들은 소형 가스 화력 발전소와는 경쟁이 되지 않지만 그후의 후속기들은 경쟁력을 갖추게 될 것”이라고 덧붙였다.

-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 14일

기 타

크르슈코 원전 소유권 협정 체결 크로아티아·슬로베니아 정부

슬로베니아·크로아티아 양국 정부는 크르슈코 원전에 대해 장기간 지속돼온 분쟁을 해결하기 위한 공식 협정을 체결했다.

- 이 원전의 소유권은 50:50의 비율로 양국이 공유한다.
- 원전 발전량의 약 50%는 2002년 중반부터 다시 크로아티아로 공급된다.
- 크로아티아 국민들은 원전 운영 회사에 의해 고용될 권리를 다시 갖게 된다.
- 양국은 이 원전의 폐지 기금을 각각 분할 적립한다.
- 방사성 폐기물 처분에 관한 최종 결정은 이 원전이 가동을 중단할 때까지 연기한다.
- 이 협정은 원전 운영 회사에 대한 민영화의 길도 열어줄 것이다.

양국 접경 부근에 위치한 웨스팅하우스사제 가압수형 경수로(PWR)인 크르슈코 원전은 1983년부터 가동되고 있다. 옛 유고슬라비아연방에 속해있던 양국은 1991년에 독립 국가가 되었다.

-〈ENS NucNet〉 2001년 12월 21일