



세계 원자력 동향



국제원자력기구(IAEA)

“연구로는 과학 기술의 중핵”

IAEA 보고서, 「연구로의 새로운 사명」

국제원자력기구(IAEA) 홍보부는 최근 「연구로의 새로운 사명」이란 보고서의 개요를 소개했다.

● 연구로는 왜 운전이 정지되는가 : 연구로의 정지와 해체 이유는 시설, 재료, 기기의 노후화, 직원의 고령화, 초기 역할 종료에 의한 이용 빈도 저하, 정부 예산 감소, 자금난, 선진 공업국의 원자로 발전 계획 정체, 그리고 필요한 고밀도·저농축 우라늄 연료의 부족을 거론하고 있다.

미 국무부의 문리과학 담당관 A·크라스씨는 원자력을 배우는 학생들을 위한 연구 시설이 부족하고 연구로가 부자 국가에 편중되어 있다고 지적하며 만약 연구로가 개발 도상국에 있으면 그들은 원자력 과학 기술의 중심지가 될 것이라고 말한다.

● 신시대에 대한 적응 : 오래된 연구로가 전혀 희망이 없는 것은 아니고 많은 나라에서 구형 연구로를 활용하고 있다. 예를 들면 핀란드에서는 1962년부터 가동되고 있는 출력 250kW의 FiR-1 연구로를 이용해 붕소 중성자 포획 치료(BNCT)라고 부르는 뇌종양 방사선 치료를 하고 있다.

BNCT는 종래의 방사선 치료에 비해 암세포를 용이하게 처치하기 위한 중성자 조사(照射)로서 건강한 세포에 해가 가지 않도록 하는 것이다. 치료는 1, 2회로 끝내는데 종래의 방사선 치료법으로는 30회의 조사가 필요한 데 비해 환자의 부담이 훨씬 적다.

핀란드 기술연구센터 BNCT의 총책임자인 I·아우테리넨씨는 1999년 5월 이후 이 연구로가 30명

에 가까운 환자를 치료하여 세계의 최고 수준이라는 말을 듣고 있다.

연구로의 가치를 보전하기 위해 또 하나 상업적 운영의 길이 있다. 전세계적으로 연구로 운영 자금이 감축되고 있지만 아르헨티나와 남아공은 연구로의 운영을 독립 채산화 방법으로 선택하고 있다. 남아공의 연구로는 현재 66%의 운영비를 RI 제조와 실리콘·도핑(doping)으로 수입을 올려 유지하고 있다. 크라스씨는 “연구로가 독립 채산으로 이윤을 올리는 것은 아직 꿈같은 일이지만 남아공의 예를 보아 그 꿈은 가까이 오고 있다”고 했다.

● 과학 기술의 중핵으로 : IAEA 담당관인 리치씨는 오늘날과 같은 곤란한 환경에서 원자로가 오래 지속하기 위해서는 뛰어난 계획과 연구 내용을 가지고 충분한 자금과 함께 시장 경쟁력을 갖추어야 한다고 했다.

한편 IAEA의 다니구치 도미히로 원자력 안전·보안국장은 현재 가동중이거나 또는 계획중인 연구로의 대부분은 현실적인 활용 계획에서 확실한 폐지·해체 계획은 없다고 했다. IAEA는 가입국에 대해 연구로의 해체 조치까지 포함한 장기적인 개발 전략 입안에 대한 지원을 하고 있다.

IAEA는 또 1대의 연구로로 인접한 국가에 사업을 제공할 수 있는 「지역원자력 과학기술센터」의 설립을 장려하고 있다. 예를 들면 루마니아의 피테스티 연구로는 자국의 연료 개발, 안전성, 신뢰성에 관한 연구를 다른 인접국과 공동으로 연구하며 훈련 프로그램도 함께 사용하게 된다.

노후화된 연구로는 새롭고 심각한 환경에서 살아남을 수 없다. “이러한 연구로에 대해 정지와 해체를 주저하고 있는 것은 사실이다. 그러나 조만간에 이것을 처리해야 한다. 특히 정지·해체 단계에서



IAEA는 이 해결을 지원하고 있다”고 리치씨는 말했다.

-〈日本原産新聞〉 5월 27일

직업상 방사선 피폭 사고 3건 발표

1건은 최종 레벨 2, 나머지 2건은 잠정 레벨 2로 평가 국제원자력기구(IAEA)는 직업상 피폭에 관련된 잠정 레벨 2의 개별 사고 2건뿐만 아니라 미국 사우스 캐롤라이나주의 핵전문 약사 훈련생에 대한 직업적 과다 피폭과 관련과 관련해 국제원전사고·고장 분류지침(INES)상의 레벨 2 사고로 최종 평가했다고 발표했다.

최근 발표된 사우스 캐롤라이나주 컬럼비아에서 발생한 이 사고 관련 보고서에 따르면 이번 과다 피폭 사고는 3월 17일에 발생되었는데 당시 방사성의 약품을 조제하면서 약사 훈련생이 액체 옥소-131을 함유한 유리병을 엮질렀다. 담당 의사는 이 훈련생이 7,400밀리그레이의 낮은 선량, 70밀리시버트(mSv)의 높은 선량, 0.9mSv의 갑상선 선량을 받은 것으로 판정했다. 미 원자력규제위원회(NRC)의 해당 연간 한도는 낮은 선량에 대해서는 500mSv이고 높은 선량 및 갑상선 선량의 가중합에 대해서는 50mSv이다.

다른 2건의 개별 사고는 잠정 레벨 2로 평가되었다. IAEA는 루이지애나주 먼로에서의 방사선 작업자에 대한 과다 피폭 사고를 발표했다. NRC가 접수한 보고에 따르면, 이 사고는 1월에 발생되었는데 당시 방사선 사진 기사는 산업용 방사선 카메라를 적절히 보관하지 못했기 때문에 93.47mSv로 보고된 선량을 받았다.

스페인에서는 스페인 원자력안전청(CSN)이 방사선 피폭에 대비한 작업 절차를 따르지 못해 발생한 4월의 방사선 사진 기사 2명에 대한 과다 피폭 관련 사고를 IAEA에 보고했다. 선량 평가 결과 이들 2명

의 작업자들은 158mSv, 79mSv의 선량을 받은 것으로 평가되었다.

-〈ENS NucNet〉 6월 11일

핵비확산 문제 검토 국제 전문가 그룹 설치

의장에 브뤼노 펠라우드 전 사무차장

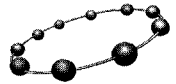
국제원자력기구(IAEA)의 모하메드 엘바라데이 사무총장은 핵연료 사이클 중 일부를 다자간 통제하에 두면서 핵비확산 문제를 검토하기 위한 국제 전문가 그룹의 임명을 발표했다.

엘바라데이 사무총장은 이 그룹은 1993~1999년에 안전보장조치국을 담당했던 브뤼노 펠라우드 전 IAEA 사무차장이 의장을 맡게 될 것이라고 밝혔다.

엘바라데이 사무총장은 6월 14일 비엔나에서 열린 IAEA 이사회 회의에서 “3월의 이사회 회의에서, 나는 핵연료 사이클 중 가장 확산에 민감한 부분인 신형 연료의 생산, 무기용 물질의 처리, 사용 후연료·방사성 폐기물의 처분 등의 광범위한 확대가 핵비확산 제도의 ‘아킬레스건’으로 될 것이 분명하고 일부를 다자간 통제 형식하에 둬으로써 이들 활동에 대한 통제를 강화하는 것이 중요하다고 말했다”며 “나는 또한 이것이 복잡한 문제이고 이러한 다자간 접근 방식의 가능성 또는 타당성에 대해 다양한 견해가 있다는 것을 알고 있지만 우리가 이에 대한 가능성 있는 모든 선택 방안을 검토하는 것은 우리 자신에게 달려 있다”고 밝혔다.

스위스원자력협회 회장이기도 한 펠라우드씨는 이 그룹의 회원들은 기술적·경제적·정치적 문제를 해결할 수 있는 다양한 경험을 갖고 있다고 밝혔다.

그는 “이 그룹은 다자간 견제와 균형의 도입에 의한 핵비확산의 보장을 확실히 개선시키는 방안을 모색하고 원자력을 평화적 목적에 이용하기 위해 핵확산금지조약(NPT)하에 각국의 권리를 존중하고자



노력할 것”이라고 밝혔다.

NPT는 5년마다 재검토되고 있고 차기 국제 회의는 2005년 4월에 뉴욕에서 열릴 예정이다. 펠라우드씨는 “이 그룹은 재검토 회의의 전의 기한 내에 엘바라데이 사무총장에게 자체 보고서를 제출할 예정”이라고 밝혔다.

-〈ENS NucNet〉 6월 14일

유럽연합집행위원회(EC)

핀란드의 올킬루오토 3호기에 대한 찬성 의견 발표

에너지 공급의 다양성과 안보 개선 강조

유럽연합집행위원회(EC)는 유럽원자력공동체(Euratom) 조약의 규정하에 핀란드의 5번째 원전인 올킬루오토 3호기 건설에 대한 공식적인 찬성 의견을 발표했다.

EC는 6월 11일 이 의견을 발표하면서 “10년 만에 처음으로 유럽연합(EU)에서 발주된 이 원전은 핀란드의 신규 전력 수요를 충족시키고 노후화된 화력 발전소의 용량을 대체하기 위한 것이며, 따라서 이 지역 및 유럽차원에서 에너지 공급의 다양성과 안보를 틀림없이 개선시킬 것”이라는 데 주목했다.

-〈ENS NucNet〉 6월 17일

미국

2025년까지 세계 원전 4,400만 kW 신규 건설

2020년 세계 원전 발전량 3조 320억kWh

미 에너지부(DOE) 에너지정보국(EIA)은 최근 2025년까지의 세계 에너지 수급을 예측한 2004년 판 「국제 에너지 전망」을 발표했다.

원자력 발전에 관계된 상황이 호전됨에 따라 이번

전망은 작년도 판보다 원자력 발전의 전망을 상향 수정했다. 이에 따르면 2001년에 세계에서 2조 5,210억kWh였던 원자력 발전량이 2020년에는 3조 320억kWh가 되고 2025년에는 더 증가하여 3조 9,060억kWh로 될 것이라고 한다.

「국제 에너지 전망」은 중국과 인도 등의 활발한 경제 발전에 의해 아시아 지역 개발 도상국의 에너지 수요는 연평균 5.1%가 증가한다고 하며 세계 전체로서도 연 3.0%의 증가를 전망하고 있다. 또 개발 도상국의 왕성한 수요 등으로 석유 가격은 2025년에 1배럴당 51달러로 상승할 것으로 예측하고 있다.

세계 전력 수요는 2025년에는 2001년의 2배인 23조 720억kWh로 늘어날 것으로 예상되고 있다.

원자력 발전은 근년의 설비 이용률 등이 호조되고 있기 때문에 원자력의 재검토 움직임이 높아지고 있다고 지적했다. 천연 가스 가격은 인상되지 않으며 미국 내에서는 2025년까지 퇴역하는 원전은 거의 없다. 그 결과 2025년의 세계 원전 설비 용량은 3억 8,500만kW로 2001년보다 9%나 증가하고 원자력 발전량은 2020년에는 2001년보다 20% 증가하며 2025년에는 15%로 증가할 것으로 예측하고 있다.

2025년까지 세계에서 4,400만kW의 원전이 새로 건설되고 거의 대부분이 아시아의 개발 도상국에서 건설된다. 국가별로는 중국이 1,900만kW, 한국이 1,500만kW, 인도가 600만kW이다. 선진 공업국에서는 일본이 1,100만kW, 러시아가 600만kW의 신규 건설을 예측하고 있다.

지구 온난화의 원인으로 되는 이산화탄소 배출량에 대해서는 2004년의 연간 239억톤이 2025년에는 371억톤이 되어 55%가 증가할 것으로 예측하고 있다. 이 증가량 가운데 61%가 석탄을 많이 사용하는 개발 도상국에서 발생하고 “선진국은 이산화탄



소 배출량의 감축을 위해 노력을 해도 세계 전체로서는 예측 기간 동안에 이산화탄소 배출량은 대폭 증가할 것”으로 보고 있다.

-〈日本原産新聞〉 5월 20일

미국 원전의 안전성·실적 최고 수준에 근접

2003년도 103기 7,640억kWh 발전량 기록

세계원전사업자협회(WANO)가 집계한 최근 자료에 따르면 미국 원전이 지난해 높은 수준의 효율성 및 안전성으로 계속 가동된 것으로 나타났다.

6월 16일에 WANO의 연간 실적 지표를 발표한 미 원자력에너지협회(NEI)는 자국의 31개주에 위치한 원전 103기가 2002년도의 7,800억kWh에 비해 2% 감소한 2003년도에 총 7,640억kWh의 발전량을 기록했다고 밝혔다.

NEI는 이 지표에 따르면 많은 원전들이 주요 설비 교체를 위해 연장된 계획 정비를 실시했음에도 불구하고 전력 생산 및 효율성에서 최고 기록에 가까운 수준에 근접한 것으로 나타났다고 밝혔다.

지난해 미국 원자력산업의 실적에 대한 기타 주요 사항은 다음과 같다.

○ 효율성의 척도인 원전의 이용률은 89.8%로, WANO가 데이터를 수집한 이래 4번째로 높은 수준이고 2005년도 목표인 91%에 비해서는 다소 낮은 수치이다.

○ 호기당 0.8회의 중중양값으로, 원전의 거의 절반 정도는 비계획 자동 원자로 정지가 이루어지지 않았다. 이는 중양값이 제로(0)를 초과했던 1997년 이후 처음인데 NEI는 미국과 캐나다의 일부 지역에 영향을 미친 작년 여름의 정전 사태가 일부 원인이 될 수 있다고 밝혔다. 2003년도에 총 69회의 비계획 정지가 이루어진 반면, 1999~2003년의 평균 정지 횟수는 연간 59회였다.

○ 11년 연속으로, 중요한 안전 시스템의 90% 이

상이 가동률에 대한 산업 목표를 충족시켰다. 중요한 안전 시스템 3가지는 2개의 주요 냉각 시스템 및 비상 상황에 대응하기 위해 사용된 보조 전력 공급 기이다.

○ 미국 원전은 200,000 근로 시간당 불과 0.25회의 산업 사고라는 최고 기록에 가까운 낮은 수준에 도달해, 4년 연속으로 산업 사고율을 개선시켰다. 이는 2005년도의 산업 목표 설정치보다 더 낮은 것이다.

WANO가 집계한 실적 데이터는 미국 원전 운영의 우수성을 알리기 위해 애틀랜타에 본부를 둔 원자력발전운전협회(INPO)에 의해 분석되고 있다. INPO는 안전성과 원전 운영에서 척도가 될 수 있는 우수성의 기준을 설정하기 위해 이 데이터를 이용하고 있다.

미국 원전에 대한 WANO의 실적 지표를 나타낸 차트는 NEI 웹사이트(www.nei.org)의 'nuclear data' 부분에 게재되어 있다.

-〈ENS NucNet〉 6월 21일

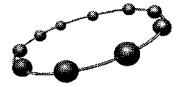
신규 아이다호국립연구소 개발 입찰 실시

DOE, 차세대 원전 건설 포함

미 에너지부(DOE)는 자국의 원자력에너지 연구, 개발, 실증, 교육을 위한 새로운 선도적 연구실의 개발을 위해 7월 26일까지 입찰을 실시한다.

5월 26일 워싱턴에서 이들 제안에 대한 공식 요청서를 발표한 스펜서 에이브러햄 에너지부(DOE) 장관은 아이다호국립연구소(INL)라는 신규 시설이 자국의 에너지 장래를 위한 미 행정부의 장기간 계획을 이행하는 데 매우 중요한 요소가 될 것이라고 밝혔다.

INL 제안을 발표했을 당시, 에이브러햄 장관은 신규 연구소의 지휘하에 원형 차세대 원전(NGNP) 건설에 관한 별도의 의향서를 요청한 것에 대해서도



발표했다.

“원자력 에너지는 현재 우리의 에너지 상황에서 중요한 역할을 하고 있고 우리는 특히 그 다음 10년간 이 신규 연구소로부터 출현될 획기적 기술과 더불어 장래에 한층 더 큰 역할을 할 수 있을 것으로 믿고 있다”고 에이브러햄 장관은 밝혔다.

2005년 2월 1일에 가동이 시작될 것으로 전망되고 있는 INL은 광범위한 훈련으로 과학기술을 접목시키는 멀티 프로그램의 연구소가 될 것이다. DOE는 개량된 차세대 원자력 기술의 개발, 원자력 기술 교육의 진흥, 국가 안보의 필요성에 대한 연구의 적용 등과 같은 이 연구소의 핵심 임무를 발표했다.

이 제안 요청서에는 2014년 9월 30일까지 10년간의 기준 기간 및 선택적 5년간 연장이 포함되어 있다. DOE의 임시 발주 일자리는 금년 11월 15일이다. 신규 연구소는 아이다호주 아이다호폴스에 위치한 DOE의 아이다호국립공학·환경연구소(INEEL) 부지에 위치할 예정이다. 이 제안 요청서는 현재 2건의 별도 계약(INEEL 및 아르곤서부국립연구소) 하에 실시된 임무와 프로그램(환경 개선 활동 제외)을 강화하고 새로운 원자력 연구 임무도 추가시켰다.

NGNP와 관련해, DOE는 이 원전이 2020년경에 가동될 수 있을 것으로 기대하고 있다. DOE는 이 원전이 관련된 수소 생산 시설을 갖춘 초고온가스로(VHTR)가 될 것이라고 밝혔다. 의향서 및 NGNP 전략에 관한 평가서는 금년 7월 2일까지 제출될 예정이다.

DOE는 NGNP에 대한 INL의 주도적 역할을 나타냈지만 DOE는 이 원형 원전을 건설하기 위한 최종 결정을 내리지 않았다. 이 결정이 건설 추진 방향으로 내려진다면 최종 부지 선정은 법적·규제적 승인에 따르게 될 것이다. 그러나 에이브러햄 장관은 NGNP를 “원자력 발전에 관한 사고를 전환시킬

수 있는 기술의 대도약”으로 평가했다. 그는 또 “이 신행 원전이 수입된 석유를 국내적으로 생산된 깨끗하고 경제적인 수소로 교체하기 위한 실질적 방법을 미국에 제공할 것”이라고 밝혔다.

이 제안 요청서의 세부 사항 전문(참조번호 DE-RP07-03ID14517) 및 NGNP에 대한 의향 요청서는 인터넷(www.INL-RFP.gov)에 게재되어 있다.

-〈ENS NucNet〉 5월 27일

HEU 연료 회수 통한 위험 감소 계획 발표

DOE, 연구로 농축도 저감화도 실시

미 에너지부(DOE)의 에이브러햄 장관은 5월 26일 오스트리아 빈의 국제원자력기구(IAEA) 본부에서 간부 직원 등과 회의를 개최하여 고농축 우라늄 등이 테러리스트의 수중에 들어가는 것을 막기 위해 연구로용 고농축 우라늄(HEU) 연료 회수와 연구로의 저농축 우라늄 전환 등을 가속화하는 「전세계위협감소계획(GTRI)」을 밝혔다.

에이브러햄 장관은 GTRI를 위해 DOE의 국가핵안전보장관리국 내에 전문 부국을 설치하고 4억5천만달러(약 500억엔) 이상의 예산을 투자하여 러시아와 IAEA의 협력을 얻어 조속히 추진할 계획이다. 에이브러햄 장관은 IAEA와의 회의에서 “세계에서 200기 이상의 연구로가 수명이 끝나가며 400기는 이미 정지·폐지되고 있다”며 이들로부터 나오는 대량의 사용후연료와 방사성 물질의 안전한 관리·처분이 중요하다고 주장했다.

GTRI는 금년 2월에 부시 미 대통령이 실시한 핵비확산 7개 제안을 받아들인 것이다. 구체적으로는 DOE가 종래부터 실시해 온 ① 러시아제 연구로의 HEU 연료 반환 계획(RRRFR) ② 연구·시험로의 농축도 저감화 계획(RERTR) ③ 해외 연구로의 미국제 연료 수입 계획(FRRSNF) ④ 방사선 위험 감소 계획(RTR) 등을 통합하여 관리를 일원화한다.



GTRI는 러시아와 협력하여 내년 말까지 러시아산 HEU 신연료 회수를 끝내고 또 2010년까지 러시아산 HEU 사용후연료를 모두 회수한다. 또 미국산 연구로 사용후연료에 대해서도 회수를 가속화시켜 10년 이내에 완료한다. HEU를 사용하는 원자로의 저농축 연료에 대한 전환도 미국뿐만 아니라 전세계의 연구로를 대상으로 해 2013년까지 완료할 예정이다.

에이브리햄 장관은 빈을 방문한 후 모스크바를 방문하고 5월 27일에는 러시아의 루미안체프 연방원자력기구(FAEA) 장관과 회담하며 연구로용 HEU 연료의 회수 대상을 지금까지 해온 신연료만이 아니고 사용후핵연료도 포함하여 IAEA의 체제를 이용하면서 회수하기로 합의했다.

-〈日本原産新聞〉 6월 3일

신규 ABWR 건설 관련 세부 조사 지원

TVA 주도 그룹이 벨폰트 부지에 건설 계획

미 에너지부(DOE)는 앨라배마주의 개량형 비등수형로(ABWR) 원전 2기의 건설 가능성에 대한 세부 조사를 실시하기 위해 TVA 주도의 산업 컨소시엄과 협력할 예정이다.

스펜서 에이브리햄 에너지 장관은 5월 23일 “앞으로 10개월간 총 425만달러의 비용이 소요될 예정인 이 조사는 미국의 신규 원전 건설에 대한 산업계의 검토에서 중요한 조치”라고 밝혔다.

DOE는 이 연구와 관련된 비용의 절반을 지원할 예정이다.

TVA 주도 그룹은 DOE에 대해 미국의 신규 원전을 건설하기 위한 재정적 지원을 요구하는 내용의 제안서를 제출한 3개 컨소시엄 중 하나이다.

TVA는 이번 조사가 이 컨소시엄으로 하여금 앞으로 10년의 중반까지 북부 앨라배마의 벨폰트 부지에 ABWR을 건설할지 여부에 관한 결정을 내리

는데 도움이 될 것이라고 밝혔다.

벨폰트 계획에서는 부분적으로 완공된 TVA 원전 2기를 보유하고 있는 이 부지의 원전 2기 건설 비용 및 일정에 대해 상세히 설명할 예정이다.

제너럴 일렉트릭(GE), 도시바, 벡텔, 글로벌 뉴클리어 퓨얼-아메리카스, 미국농축공사(USEC) 등을 포함한 6개 업체의 컨소시엄은 1997년 6월에 미 원자력규제위원회(NRC)의 인증을 받은 GE의 ABWR 설계를 검토중이다.

2005년 4월에 이 조사의 완료 후, TVA는 NRC와 공동으로 종합 건설 및 운전 허가(COL) 신청서의 제출 여부에 관한 결정을 내릴 예정이다.

TVA는 GE의 경제적 단순형 비등수형로(ESBWR)와 웨스팅하우스의 100만kW급 개량형 피동로(AP 1000) 등 2가지 원자로 설계 중 하나에 대한 COL 완료를 위해 7년간 8억달러의 조성을 제안하고 있는 다른 컨소시엄(10개 업체로 구성된 NuStart 주도의 컨소시엄)의 1개 업체이다.

1994년에, TVA는 이 원전이 발주된 이후 향후 24년간 미국의 전력 수요 예측을 감안해 벨폰트 원전 2기의 건설 공사를 완료하지 않을 것이라고 발표한 바 있다.

-〈ENS NucNet〉 5월 25일

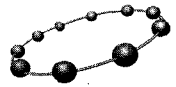
NEI 연차총회 개최

원자력 산업의 비전 제시

미 원자력에너지협회(NEI)의 연차총회가 5월 12일~14일에 걸쳐 뉴올리언스에서 개최되었다.

유럽과 일본에서의 참가자를 포함해 약 300명의 산업계 및 미국 정계의 정상들이 참석하여 원자력산업의 장래에 대해 희망적인 비전을 말했다.

미 정부에서는 에번스 상무 장관을 비롯해 디아스 원자력규제위원회(NRC) 위원장과 맥스래로 에너지부(DOE) 차관 등이 강연을 통해 모두 에너지 안전



보장을 위해 원자력이 중요하다고 강조했다.

산업계에서는 프랑스 아레바사의 로베르종 회장이 강연을 통해 미국과 유럽에 있어서의 신규 원전 건설의 중요성을 지적하며 동시에 지구 환경 문제와 경제성 및 원자력에 의한 전력의 안정 공급으로 요즘은 국민적 수용이 가능하도록 개선되었다고 말했다. 고르빈 NEI 이사장은 인사말에서 1994년에 NEI가 설립될 때만 해도 원자력의 장래가 불투명했음을 회고하면서 오늘날 각 전력 회사의 합병에 의해 원자력의 경쟁력이 강화되어 당시의 비전이 달성되었다고 강조했다.

-〈日本原産新聞〉 5월 20일

지나 원전 콘스텔레이션 에너지사에 매각

RGE사, 49만 5천 kW급 PWR, 4억800만달러 콘스텔레이션 에너지사는 뉴욕에 본사를 둔 에너지 이스트 코퍼레이션의 자회사인 로체스터 가스 앤드 일렉트릭 코퍼레이션(RGE)으로부터 미국의 로버트 E. 지나 원전을 인수했다.

6월 10일에 발표된 이번 인수의 최종 매입가는 조정을 반영해 핵연료에 대한 2100만 달러 및 동일한 금액의 추가 현금 자산 대신에 약 2100만 달러로 예상된 거래 종결 후의 조정 금액 등을 제외한 약 4억800만 달러가 될 것으로 추산되었다. 추가적으로, 최종 매입가는 다른 특정한 조정에 의해 결정될 것이다.

콘스텔레이션 에너지사는 현재 3개 원전 단지(지나 원전 포함)에서 5기를 소유·운영하고 있다. 이 회사는 6개월만에 이루어진 이번 매입의 종결이 미국 원전의 소유권 이전 중 가장 신속한 승인을 나타낸 것이라고 밝혔다.

이번 거래 조건에는 콘스텔레이션 에너지사가 어떤 방식으로 RGE사에 발전량과 용량의 90%를 판매하고 시장에 나머지 1%를 판매할 것인지에 대한

10년간의 전력 구매 계약이 포함되어 있다.

이번 인수는 지난달 미 원자력규제위원회에 의해 승인된 이 원전의 20년간 운전 인가 연장을 받은 데 따른 것이기도 하다. 지나 원전은 1970년에 상업 운전을 개시한 단일 호기의 49만5천kW급 가압수형로(PWR)이다.

-〈ENS NucNet〉 6월 14일

일본

“일본의 온존 자원은 원자력 뿐”

아키토모 경단련 자원 위원장

“지금은 오일 쇼크 당시와 비슷한 상황이다. 그런 데도 위기 의식은 희박하다.” 일본 경제단체연합회 자원·에너지대책위원회 위원장인 아키토모 유미(미쓰비시 자료이사 상당역)씨는 일본을 둘러싼 에너지 정세에 경종을 울렸다.

일본은 1970년대 석유 위기를 겪은 경험으로 에너지 공급원의 다양화를 기하여 핵연료 사이클을 전제로 한 원자력 정책을 추진해 왔다. 그런데 지금에 와서 경제성을 이유로 각 방면에서 사이클 정책의 재검토론이 대두되고 있는데 “채처리하지 않은 고준위 방사성 폐기물을 대량으로 남기는 것은 후세대에 무거운 부담을 주는 것이다”고 강조하며 사이클 노선 재검토의 소리에 반론을 제기했다.

○ 장기 에너지 수급을 전망해 원자력 장기 계획의 개정 작업을 추진하고 있다. 이 중에 핵연료 사이클을 포함한 원자력을 어떻게 자리매김해야 하는가?

“국제 정세를 보면 자원 앙등(仰騰)이 계속되고 있다. 석유·석탄과 함께 중국의 수요가 증가하고 있어서 에너지 분야에서 오일 쇼크와 같은 요소가 많다.



그럼에도 불구하고 에너지가 일본의 사활을 좌우한다는 인식이 희박한데 산업계에서도 이것에 대한 대처를 검토해야 한다. 지난 1월에 일본을 방문한 미 에너지부(DOE) 장관은 미국도 에너지 문제에 강한 위기감을 갖고 있으며 국내 자원은 될 수 있는 한 온존(溫存)시키고 원자력을 재평가해서 안정 공급을 위한 종합전략을 세우고 있다고 했다. 일본에서는 온존할 수 있다고 한다면 원자력뿐이다. 20%에 지나지 않는 에너지 자급률 가운데 16%는 원자력 발전이고 3%는 폐기물 발전이다. 원자력 연료는 되풀이하여 사용함으로써 비로소 국내 자원이 되는 것이다. 이들 에너지 사회에서 발언권을 가지는 데는 경제성만을 따지는 것이 아니고 장기간의 관점에 입각해서 전략을 세워야 한다.”

○ 재처리 노선은 경제성 면에서 의문시하는 소리도 나오고 있는데?

“핵연료 사이클을 추진하는 것 자체가 비용과 관계된다. 그러나 일본이 원자력을 가지고 있는 것만으로도 화석 연료의 가격을 억제할 수 있다. 이것은(재처리하지 않는) once through 방식도 괜찮다고 하는 것과는 다르다. 산업이 시작된 시점에서 리사이클을 생각하고 있는 것은 원자력뿐이다. 플라스틱과 테프론(불소 수지, fluorocarbon) 등은 문제가 생기고 난 다음에 대책을 강구하고 있다. 사이클이 완결되지 않으면 사용후연료의 처리·관리 문제가 다음 세대로 넘어간다. 경제성을 이유로 지금의 세대가 ‘좋은 것만 한다’고 하여 비싸니까 하지 말라고 하는 발상은 단기적인 견해이다. 사이클이 완결되지 않으면 대량의 고준위 방사성 폐기물이 남게 되는데 그렇게 되면 ‘이전 세대 사람들은 무엇을 했는가’라는 비판의 소리를 듣게 된다. 원자력의 연료 비축 효과에도 착안을 해야 한다. 원자로 속에 연료를 장전하면 4년간은 지속된다. 비축 효과와 교섭 능력 그리고 환경 부하가 적은 것에도 평가해 가는

것이 중요하다.”

○ 에너지 수요가 한계점에 도달하면 시산(試算)된다. 원자력에 대한 투자가 진척되지 않는 것은?

“수요가 늘어나지 않아도 질적 전환은 진행된다. IT(정보 기술)화와 고령화로 취급이 쉬운 전력에의 이동은 계속된다. 분산형 전원으로 그것을 보충할 수 있다고 하지만 그렇지 않다. 계통으로부터의 전력이 기저 부하로 되는 역할은 증가할 것이다. (미국·프랑스 등)다른 국가는 경수로를 보다 효율 있는 운전 단계로 발전시키고 있다. 일본에서도 원자력을 성숙한 산업이라고 하지만 우라늄 전체를 활용하는 기술과 폐기물을 무해화하는 기술 등 아직 연구 개발을 해야 할 여지가 많다. 지금은 경수로에서 1%의 우라늄을 연소시키는 기술에 불과하지만 원자력에 대해 이면에서도 기술을 연구할 필요가 있다. 원자력 전체를 받아들이는 비전이 불가결하고 도중에서 중단해서는 안 된다.”

○ 중국을 비롯하여 아시아의 에너지 소비가 급증하고 있는데?

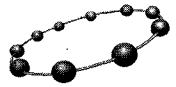
“아시아와 협력하기 위한 전략적인 접근 방법이 있으면 괜찮을 것이다. 에너지와 환경 기술을 일본이 추진하고 있는데 이것을 무기로 해서 전략을 세워야 하지만 실제로 각 성청(省廳)은 뿔뿔이 의견이 다르다. 중국 시장에는 프랑스·독일이 적극적이다. 일본도 거국적으로 전략을 세워야 한다. 하나의 목적을 향해 토양을 만들고 거기에 산업계가 협력할 수 있도록 하면 종합 전략이 없는 오늘의 상태에서 벗어날 수 있다. 사령탑이 부재하지만 원자력에 대해서는 원자력위원회가 깃발을 들어야 한다.”

-〈日本電氣新聞〉 5월 13일

“원자력의 추진은 기술 기반 축적에 의해”

데라시마 일본종합연구소 이사장

일본의 에너지 전략에는 “절묘한 밸런스 감각이



필요하다”고 하는 데라시마 지사로 일본종합연구소 이사장은 1차 에너지를 다양화하는 데는 원자력이 없으면 안 된다고 하며 “평화 이용에 특화하는 국가로서 기술 기반의 축적이 무엇보다도 절실하다”고 주장했다. 한편 핵연료 사이클에 대해서는 “사고가 올바르다”고 하면서도 급격하게 변하는 국내외 정세에 입각해 “2년 정도의 재고 기간을 두어야 한다”는 신중한 판단을 강구하고 있다.

○ 에너지 가격이 앙등하고 있는데?

“당면한 석유 가격은 1배럴에 30달러 정도로서 계속 유지된다고 보고 있으며 LNG(액화천연가스)와 석탄도 높은 가격으로 계속될 것이다. 세계 전체의 경제 성장을 배경으로 하는 소거품(mini bubble)이라고 말할 수는 없지만 단순한 가격 앙등은 나쁜 면만은 아니고 중동 국가의 안정에도 기여한다. 1배럴에 20달러 이하로 내려가면 왕실을 유지할 수 없는 국가도 나올 것이다.”

○ 가격 앙등의 원인은?

“1990년대에 진행된 세계적인 에너지 시장에서 상품화된 것이 원인이다. 석유 거래가 반드시 실수요를 반영하는 것은 아니다. 세계의 지표로 된 미국 산 서부 텍사스 중질유(WTI)는 실수요가 1일 50만 배럴밖에 안 되지만 이 지표를 따라 뉴욕상품거래시장(NYMEX)에서는 1일 1억5,000만배럴이 거래된다. 그런데 세계 석유 수요는 1일 7,500만~7,800만 배럴 정도이다. 이것은 석유가 투기 대상인 것을 나타내고 있는 것이다.”

○ 근래의 에너지 정세를 어떻게 보는가?

“일본의 원유 입하 가격을 보면 1990년에는 1배럴에 23.4달러로서 3.459엔이었지만 1995년까지 달러 표시 가격이 하락하고 또 엔화 강세로 1,694엔으로 되어 반액 정도까지 내려갔다. 그 이후 달러 표시 가격이 올라가면 동시에 엔화 약세로 되고 또 중국의 수요 증가와 더불어 공급 불안이 높아졌으나

1997년의 아시아 통화 위기가 그 불안을 없애 주었다. 그 후 2000년에 1배럴에 28달러까지 뛰어올라 높은 가격의 기조로 계속 이어지고 있는 것이다. 그러나 엔화 강세의 영향으로 완화되어 심각함이 그대로 전해 오지는 않았다.”

○ 일본의 석유 중동 의존도는 높아지고 있는데?

“미국은 시장주의를 강조하는 한편 공급면에서 약점을 단단히 보완하고 있다. 소비량의 75%를 북·중·남미에서 조달하는 체제이기 때문에 중동 불안이 높아져도 곤란하지는 않는다. 그러나 일본은 완전히 에너지 시장화의 흐름에 따라 값싼 석유를 찾는 바람에 중동 의존도가 높아지게 된 것이다. 에너지 외부 의존도가 높은 것은 근원적인 문제이지만 30년 전부터 기본적으로 변한 것은 아무것도 없다.”

○ 일본의 에너지 전략 상태는?

“절묘한 밸런스 감각이 강구되었다. 화석 에너지에서 재생 가능 에너지까지 극단적인 의존은 피하고 항상 대체 옵션을 준비하는 것이 기본 중의 기본이다. 현실 상황에서 주체적·전략적으로 에너지와 관계 되어 있는 존재는 없고 관·민이 연대해서 전략을 구축할 필요가 있으며 정부의 지도력과 구상력이 기업의 다양한 전개에 맞물려야 성립되는 것이다.”

○ 원자력의 자리매김은?

“1차 에너지를 다양화하는 데는 적어도 15% 정도를 원자력으로 하는 것이 바람직스럽고 환경성이나 경제성은 이유가 되지 않는다. 에너지 분야에서 일본이 공헌할 수 있는 것은 에너지 전반에 걸친 기술 기반의 축적이다. 원자력을 평화 이용에 특화해야 하는 국가로서 기술자 육성에 태만해서는 안 된다. 기술력이 있어야 세계에서 발언권을 가질 수 있다. 원자력 추진의 의의는 여기에 있는 것이다.”

○ 핵연료 사이클을 어떻게 생각하는가?

“원리 원칙으로는 자원을 유효하게 이용하는 사



이름이 바람직스럽다고 생각한다. 그런데 종합자원 에너지조사회와 산업구조심의회 회의 합동회의에서 새로운 에너지 정책을 논의하기로 되어 있다. 또 미국이 사이클 기술 확산에 대한 경계심을 강화하고 있으며 또 중국의 수급 동향과 러시아의 석유 생산 그리고 사할린·시베리아에서의 자원 개발 등 온갖 변수가 격심하게 움직이고 있다. 롯카쇼무라의 계획은 2년 정도의 재고 기간을 두어야 한다. 새로운 재처리 기술도 개발되고 있고 또 수소 사회에 대한 전망도 밝게 보인다. 낡은 기술에 의존하지 말고 과거의 경험이나 체면에 사로잡혀서는 안 된다.”

-〈日本電氣新聞〉 5월 14일

“원자력 추진은 안심과 안전이 기본”

원자력 입지 지역 수장(首長) 인터뷰 - ①

가와세 쓰루가市 시장

일본원자력발전사의 쓰루가 원전과 핵연료사이클 개발기구의 고속중식로(FBR) 원형로 ‘몬주’ 등이 입지하고 있는 후쿠이현 쓰루가시는 국내 최초로 비등수형 경수로(BWR)가 건설되는 등 원자력과의 인연을 맺은 지 오래된 지역이다.

가와세 가즈하루 시장은 과거의 경험을 보아 “원자력을 추진하는 데는 안심과 안전이 모든 것의 기본이다”고 하며 안전 확보의 중요성을 강조했다. 그리고 핵연료 사이클을 비롯해 최근의 원자력 동향에 대해 “국회 등 국가 기관 모두가 한층 더 논의해야 한다”고 제언했다.

○ 원자력 시설이 지역에 주는 영향을 어떻게 생각하는가?

“시내에 자리 잡고 있는 원자력 시설은 많은 사람들이 근무하고 있으므로 지방 산업면에서 중요하게 자리매김하고 있다. 사고와 뜬소문의 피해 등도 경험하였지만 모든 일에는 플러스와 마이너스의 양면이 있다. 현재는 보다 플러스 쪽으로 나아가고 있다

고 평가한다. 일본원자력발전사의 쓰루가 3·4호기 증설은 착공의 움직임이 보이고 있다. 7,700억엔의 건설 비용은 인구 약 7만명의 지자체로서는 경기 활성화 등에 크게 도움이 된다. 교부금은 사무 절차의 간소화 등 해결할 과제가 남아 있지만 활용 범위가 하드만이 아니고 소프트 면에도 확대되어 사용하기 편리하게 되었다고 인식하고 있다.”

○ 사업자에 대한 신뢰성에 관해서는?

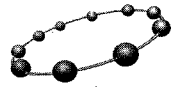
“몬주의 사고와 그것에 관련된 불상사로 신뢰성이 떨어진 때도 있었다. 과거의 경험으로부터 입지 지자체로서 원자력을 추진해 가는 데는 항상 안심과 안전이 기본이라고 계속 말해 왔다. 이러한 시의 요망을 사업자는 착실하게 대응해 주고 있다고 평가한다. 작년 4월의 시장 선거에서 정부와 사업자에게 안심과 안전을 담보로 원자력을 추진해 갈 것이라고 유권자에게 호소했다. 그 결과 다른 후보에 비해 많은 표차로 당선될 수 있었고 또 시민이 원자력에 대한 이해가 진전되어 가고 있다고 생각한다.”

○ 몬주는 아직 개조 공사를 하지 못하고 있는 상황인데?

“작년 11월에 실시한 시민 앙케트 조사에는 운전 재개에 대해 과반수 이상이 이해를 표명함으로써 몬주의 신뢰성이 회복되고 있다고 말할 수 있다. 개조 공사에 의해 몬주는 보다 안전성이 증가될 것이라는 소리로 듣는다. 그러나 재판이 아직 진행되고 있어 주민으로서 상황을 지켜보고 있을 뿐이다.”

○ 핵연료 사이클 정책에 대한 견해는?

“자원이 부족한 일본으로서는 에너지를 수입에 의존하고 있다. 한정된 자원을 유효하게 사용한다는 점에서 사이클은 국가로서 필요한 것인데도 잘 진행되지 않고 있는 상황이다. 핵연료 사이클을 포함한 원자력에 대해 국회 등 국가 기관 모두가 적극적인 논의가 필요하다. 이러한 관점에서 국가는 한층 더 착실하게 대응하기를 바란다. 지역 주민으로서 말하



면 일본원자력발전사가 플루서멸을 계획하고 있는데 어느 시나 마찬가지로 착실한 대응을 요구할 것이다.

○자유화 확대로 원자력의 경제성에 대해 논의가 활발해지고 있는데?

“자유화를 배경으로 한 원가 절감으로 안전성을 소홀히 해서는 안 된다. 사고로 운전이 정지되면 결과적으로 가동률이 내려가고 경제성은 저하된다. 예를 들면 정기 검사 간격을 연장한 장기 사이클 운전은 걱정된다. 안전 확보가 대전제이며 효율화를 겸해서 신중하게 대처하기를 당부하고 싶다.”

-〈日本電氣新聞〉 5월 17일

“중간 저장 시설에 대한 주민 기대치 높아”

원자력 입지 지역 수장 인터뷰 - ②

스기야마 무산市 시장

작년 6월 26일 아오모리현 무쓰시는 일본에서 처음으로 사용후핵연료 중간 저장 시설을 유치하기로 결정했다. 시의회가 유치를 표명한 지 곧 1년이 다가오는데 스기야마 마사 시장은 “다음 일의 결정은 (미무라 신고) 현지사의 뜻에 달려 있다”고 하며 현 당국의 결정을 기다리고 있다.

후쿠이현 오바마시의회 등외의 지자체에서도 유치를 위한 움직임이 서서히 일어나고 있지만 일본 최초로 중간 저장 시설을 유치하는 근거는 무엇인지 또 중간 저장의 자리매김과 국가·전력업계에 대한 제언 등을 포함해 스기야마 시장에게 들어본다.

○작년 6월 시의회에서 유치 표명을 하고 나서 1년이 되었는데 진척 상황은?

“미무라 지사의 결정을 기다리고 있는 상태이다. 원자력 정책에서는 지사의 결정이 중요하다. 만약 안 된다고 하면 그것으로 끝이다. 지금 어느 단계까지 왔는지 아직 알 수 없다.”

○유치 표명의 이유로 항구적인 자원 확보를 거

론하고 있다. 지역 경제에 어떤 영향을 미치게 되는가?

“상공회 등에서는 매력적인 사업이라고 하고 있다. 유치 결의에 상공회가 앞장서서 서명 운동을 하여 불과 15일 만에 유권자 3만명 중 2만명이 찬성 서명을 했다. 이것은 중간 저장 시설에 대한 기대가 큰 것이다. 전원3법(전원개발촉진세법, 전원개발촉진대책특별회계법, 발전용시설주변지역정비법) 교부금의 제도 개정도 큰 영향을 미쳤다. 작년 10월의 제도 변경으로 교부금이 일반 재원과 마찬가지로 되었다. 교부금으로 세운 시설의 유지비를 충당할 수 있고 안전 대책의 관점에서 소방 직원의 급여에도 사용할 수 있게 되었다. 교부금은 40년간 1900억엔이 될 것으로 전망되는데 시의 일반 회계에서 지출됨으로써 상당히 편리하게 될 것으로 기대한다.”

○중간 저장은 “핵연료 사이클에 유연성을 가지게 한다”고 자리매김했는데 시장의 견해는?

“사용후핵연료의 최종 처분장 건설지가 결정되기까지 시간적으로 여유를 가지게 될 것이다. 또 (연료를)저장해 줌으로써 국력에 도움이 된다. 에너지는 스스로 비축해야 한다. 예컨대 탈원자력 정책을 내세우는 독일은 국력이 저하될 것이다. 전기를 프랑스에서 수입하면 충분하다고 생각하겠지만 에너지를 타국에 의존하면 국력은 상대적으로 쇠약해지기 마련이다.”

○일본 내에서 전량 재처리를 전제로 하는 핵연료 사이클 정책의 재검토론이 나오고 있는데?

“롯데쇼무라의 재처리 공장에는 사업자의 실수 때문에 현민의 여론도 안 좋은 상태이다. 업계 전체의 의식 저하를 상징적으로 표현한 문제라고 할 수 있다. 그렇지만 핵연료 사이클은 결코 경미한 것이 아니다. 간사이전력의 플루서멸 계획이 순조롭게 진행되면 롯데쇼에서는 잇달아 제2 재처리 공장까지도 필요하게 될 것이다. 플루서멸은 핵연료 사이클



의 중계 역할이지만 일본에서는 중계 역할도 긴급 구제책으로 사용해야 한다. 앞으로 40~50년 동안 원자력에 의존한다고 생각하면 재처리가 불필요하다고 하지는 않을 것이다.”

○ 전원 입지 지역에서는 원자력 관련 세수(稅收)와 3법 교부금의 사용 등을 둘러싸고 시·마치·무라 합병 협의회에서 이탈하는 경우가 잇달아 일어나고 있다. 오마마치도 이탈했는데?

“이탈한다면 히가시도리무라와 같이 처음부터 합병 협의회에 들어가지 않는 것이 좋았다. 합병 협의회에서는 전원 입지의 노고에 보답한다는 것을 협정서에 명기하려는 것인데 오마 마치는 J파워(전원 개발)의 고정 자산 세수로 10년 앞서 마치에 득이 될 것이라는 기대로 판단한 것 같다.”

-〈日本電氣新聞〉 5월 24일

“보안원을 지역과의 의견 교환의 장으로”

원자력 입지 지역 수장 인터뷰 - ③

가시가와 가시와자키市 시장

플랜트 점검을 둘러싼 도쿄전력의 재작년 불상사를 회고하며 “불상사 내용은 물론 플루서멀의 논의 수렴과 함께 이종으로 충격을 받았다”고 말하는 니가타현 가시와자키의 니시가와 마사즈미 시장은 신뢰 회복을 위해 기나긴 길을 걸어온 가시와자키가와 원전은 전 호기 운전 재개를 당면 목표로 하고 있지만 계속 도쿄전력의 움직임에 주시할 생각이라고 한다. 규제 당국의 대처에 대해서는 일정한 평가를 나타내는 반면 체제 논의는 계속하며 지역과의 지속적인 대화 활동도 요구하고 있다.

○ 도쿄전력에 대한 신뢰감은 회복되었는지?

“언어 표현이 부적절하겠지만 아직 ‘보호 관찰 중’이다. 도쿄전력도 충분히 반성하여 (재발을 막는)사내 시스템을 새롭게 구축하고 또 한편 협력 업체와의 관계를 포함해 업무 체제를 근본적으로 개선

했다. 그러나 책상에서 생각하는 것만으로는 신뢰가 회복되지 않는다. 대소(大小)는 어찌 되었든 분열과 실수는 있을 수 있는데 그것을 극소화하는 것이 중요하다. 관계자가 모두 같은 마음으로 대처하기를 바란다. 발전소는 전 호기가 운전 재개하면 앞으로 대응 조치에 대해 끝까지 점검 확인해 갈 필요가 있다. 두 번 다시 (불상사가) 일어나지 않도록 하며 지역 주민의 기대에 응해주기 바란다.”

○ 국가의 안전 규제 자세에 대한 주문은?

“경제산업성 원자력안전·보안원도 반성하는 입장에서 구체적인 개선책을 내놓았다. 원자력안전기반기구가 작년 가을에 설립되었고 보안원의 인원·체제도 확충되었다. 입지 지역에 홍보관을 배치하는 등 새로운 수법을 고안해 낸 것은 평가할만한 가치가 있다. 옳은 것은 옳다고 하지만 보안원이 추진 관청인 자원에너지청과 같은 기관에 소속되어 있는 것이 타당한가 라는 의문은 아직도 남아 있다. (니가타현)지사와 같은 생각이지만 누가 뭐래도 보안원을 독립시켜야 한다고는 말하지 않는다. 그러나 상반된 업무를 행하는 사람이 하나의 지시 계통에 동거하는 것은 평소에는 어찌 되었든 무슨 사건이 일어났을 때는 이상하게 비치는 것은 어쩔 수 없다. 좀더 검증해야 한다고 생각한다. 보안원으로서의 일년에 2번 정도는 가시와자키에 와서 우리들과 의견 교환 기회를 만들고 싶다고 요청하고 있다. 무슨 일이 있을 때만 아니고 평소에 의견을 주고받는 장로서 지속적으로 하는 것은 좋은 일이다.”

○ 핵연료 사이클 정책의 재검토론이 항간에 들리는데?

“적어도 말할 수 있는 것은 ‘전량 재처리’라든가 한 가지에 일방적으로 단정하는 것은 위험하다. 사이클을 추진하는 데도 중간 저장과의 병용 등 탄력성을 갖고 생각해야 된다. 경직된 생각으로 추진 또는 재검토는 어느 쪽을 택해도 모두 진퇴유곡의 상



태로 될 것이다.”

○ 지역 진흥을 추진하는 데의 과제는?

“하나는 (2005년 5월의 다카야나기마치, 니시아 마마치와의)합병 문제이다. 교부금의 틀 가운데서 입지점 또는 인접지라는 개념을 어떻게 정리하는가가 중요하다. 국가는 부담이 늘어나는 것을 싫어하겠지만 입지점이 합병으로 불이익이 생기는 것은 곤란하다. 전원 3교부금이 소프트 면을 포함해 폭넓게 사용할 수 있게 된 것은 국가에 감사하고 싶다. 다만 충당할 수 있는 폭과 사업에 대해 아직 어려운 면도 남아 있다. 교부금이라는 성격상 어려운 점도 있겠지만 긴 안목에서 보면 더욱 재구축이 필요하지 않을까. 전력업체가 국가에 대해 협력을 요구할 수 있겠지만 그것은 필히 금전 면에서만은 아니다. 예컨대 중단하고 있는 (전력업체 전체가 원전 견학자를 대폭 증가시킨다는 목표인) ‘100만명 캠페인’의 부활과 교류 인구의 증가에 힘써 주고 전력 회사가 가지고 있는 IT(정보 기술)의 노하우를 지역 발전을 위해 사용한다는 등 여러 가지 형태가 있다고 생각한다.”

-〈日本電氣新聞〉 5월 31일

2030년도까지 원자력 8~17기 증설

자원에너지청, 원자력 점유율은 37~47%로

종합자원에너지조사회 수급부회는 5월 17일 제7회 회의를 개최하여 2030년도까지 에너지 수급의 정량적 전망을 심의했다. 원자력은 2010~2030년도 운전 개시 원전이 비교 대상 기준에서 6기이고 비교 대상 기준이 높을 경우는 13기, 낮을 경우는 4기로 상정했다. 2030년도 원자력 점유율은 에너지 절약과 에너지 개발의 진전 속도와 거시 경제가 크게 변하지 않을 경우 2000년도의 34%에서 각각 38%, 47%, 37%로 예측했다.

이번에 자원에너지청은 에너지 수급 전망의 잠정

판을 제시했다. 현행 기술 체계와 시책을 전제로 시장 동향과 민간 대처 등이 크게 변하지 않는 비교 대상 기준을 설정하고 이것에 대한 불확정 요인으로 에너지 절약과 에너지 개발 기술 진전과 그리고 원자력, 외적 거시 요인 등 3항목으로 구분하여 감응도 분석을 실시했다.

전력 수요는 비교 대상 기준에서 2000년도의 9,400억kWh에서 2030년도에는 1조2,200억kWh가 되지만 경제산업성의 에너지 절약 진전 경우에는 2020년도의 1조400억kWh를 피크로 1조100억kWh까지 감소한다고 예측하고 있다.

원자력은 2000~2010년도까지의 운전 개시 예정은 이미 운전 개시를 한 오나가와 3호기를 제외하고 하마오카 5호기, 히가시도리 1호기, 시카 2호기, 도마리 3호기 등 4기를 상정하고 있다. 또 2010~2030년도까지의 비교 대상 기준에서 전력 수요 증가분에 비례하는 것은 6기이고 비교 대상 기준이 높을 경우 입지 준비중인 것이 13기이며 낮을 경우 설치 변경 허가 신청을 끝낸 것이 4기뿐이라고 했다.

원자력 점유율은 다른 불확정 요인이 비교 대상 기준에서 38%이지만 에너지 절약이 진전되는 경우는 화석 연료 소비량이 감소하기 때문에 49%로 상승한다. 또 에너지 자급률은 에너지 개발의 증대에 관계되어 2000년도의 18.7%에서 비교 대상 기준은 22.5%이며 비교 대상 기준이 높을 경우는 26.1%, 낮을 경우는 21.9%로 예측하고 있다. 또 이산화탄소 배출량은 1990년도에 비해 2,300만톤이 증가하는데 기준이 높을 경우는 2,500만톤 증가, 낮을 경우는 1,000만톤이 증가한다고 한다.

원자력 설비 이용률은 2010년도 이후부터 85% 이상을 상정하고 있다. 그리고 이와 관련해 위원들은 장기 사이클 운전을 포함하여 과학적이고 합리적인 보안 규제가 필요하다고 지적했다.

-〈日本電氣新聞〉 5월 20일



고속실험로 「조요」 제1 사이클 운전 개시

SASS 조사 시험 등 실시

핵연료사이클개발기구는 5월 24일 고속실험로 「조요」의 MK-Ⅲ 개조 후 최초의 본격 운전인 제1 사이클 운전을 개시했다고 발표했다.

이번 운전은 7월 말까지를 예정하여 자기 작동형 노(爐)정지기구(SASS)의 조사(照射)시험, 중성자의 수와 에너지 분포의 상세 측정 등을 실시하게 된다.

SASS는 고온이 되면 자력이 통하지 않게 되는 온도 감지 합금(니켈·코발트·철의 합금) 전자석에 의해 제어봉을 유지하는 장치이다. 사고 등으로 나트륨 냉각재의 온도가 비정상적으로 상승하면 제어봉이 낙하하게 된다. 이번에 최초의 실기(實機)로 단체 조사 시험을 실시하여 제어봉의 유지 능력과 분리 성능 등을 확인할 예정이다.

이번 조사 시험과 상세 측정은 8월부터 10월의 제 2사이클 운전까지 실시하고 이와 병행해서 장수명 연료와 장수명 재료 개발, 대학 수탁의 재료 조사 시험도 실시한다.

「조요」는 열출력 100MW에서 140MW의 고출력화 조사 공간의 확대 등 고성능 조사용 노심(MK-Ⅲ 노심)으로 만들기 위한 개조 공사를 2000년 10월에 착수하였고 2003년 6월부터 성능 시험을 실시해 왔다.

-〈日本電氣新聞〉 6월 3일

핵연료 사이클 노선 견지

중국 대두로 필요성 증가

중국이 추진하는 원전 건설의 쇄도로 일본 핵연료 사이클 정책 논의에 영향을 줄 가능성이 점차 높아지고 있다. 중국의 경제 성장은 원유만이 아니고 국제 석탄 가격 앙등을 부추기는 하나의 요인으로 되고 있다.

중국 정부가 계획대로 원전을 계속 신설하면 가격

이 안정된 우라늄 연료에 ‘황신호’가 켜지게 되는 것이다. 해외에서의 조달 위험성이 화석 연료에만 국한되어 있다고 하는 관점이 현실적으로 맞지 않으며 에너지 안전 보장 관점에서 “장기적인 정책 결정이 요구된다.”(후지 요사쿠 전기사업연합회 회장)는 것이 정부와 업계의 공통된 자세이다. 최근 중국의 원전 개발 전망에 따른 원유 가격 앙등은 핵연료 사이클 확립의 필요성을 새롭게 뒷받침하는 것이다.

원자력위원회가 6월에 착수할 원자력 개발 이용 장기 계획(장계)의 개정 작업에 앞서 경제산업성은 5월 14일까지 에너지 정책 기본법에 근거하여 각의에서 결정된 에너지 기본 계획과 괴리가 생기지 않도록 원자력위원회와 조정할 방침을 굳혔다.

장계에 근거하여 실제로 정책을 입안 시행하는 것은 경제산업성이다. 종합자원에너지조사회(경제산업성 자문기구)가 정리하여 자민당에도 자문을 받으면서 결정한 기본 계획에 따라 “진지하게 사이클 정책을 추진한다. 그리고 장계와 기본 계획의 사이에 차질이 생기지 않도록 원자력위원회에 강구한다”(경제산업성 간부)는 방침이다.

한편 전기사업연합회도 5월 14일 후지 회장의 기자 회견에서 사이클 기술을 가지고 있는 것과 가지고 있지 않는 것에는 “국력이 차이가 있다”고 강조하고 또 중국의 전력 수요 급증 등을 참작해서 “에너지의 취약성을 40년 전부터 개선 못한 것을 감안하면 핵연료 사이클의 필요성이 재확인되고 있다”고 하며 국내에서 사용후핵연료를 재처리할 현행 노선을 견지해야 한다는 결의를 밝혔다.

일본에너지경제연구소에 의하면 중국은 2020년까지 28기의 원자력 플랜트 신설을 계획하고 있다. 현재 가동중인 원자로는 9기이고 총출력은 672만 4,000kW이지만 2020년에는 출력이 약 4.5배로 늘어나 3,000만kW나 될 전망이다.

이로 인해 앞으로 방대한 양의 우라늄 연료가 필



요하게 되고 국제적 가격 동향에도 영향을 줄 가능성이 높으며 더 나아가 석탄 등 화석계열을 포함한 모든 연료에서 소비국 간에 '연료 쟁탈전'이 생길 우려도 있다.

일본에너지경제연구소의 조사에는 중국 국내의 우라늄 매장량은 2000년 당시에 약 7만3,000톤 정도이다. 기본적으로는 국내 이용분의 우라늄을 채굴할 수 있다고 보지만 그러나 현실점에서는 "우라늄 자원의 탐사 면적이 적어 수입국으로 변할 가능성도 부정할 수 없다"(일본에너지경제연구소)고 한다.

-〈日本電氣新聞〉 5월 17일

핵연료 사이클 추진쪽이 우세

자민당, 백엔드 관련 전사연의 의견 청취

자민당은 5월 20일 석유자원·에너지조사회, 전원입지조사회, 핵연료사이클 특별위원회의 합동 회의를 당 본부에서 개최하여 원자력 백엔드 사업에 대해 전기사업연합회(전사연)와 PPS(특정 규모 전기 사업자)인 다이아몬드 파워사로부터 의견을 청취했다.

이 가운데, 전사연은 핵연료 사이클의 필요성을 설명했고 다이아몬드 파워사는 제도·조치 검토소위원회에서 주장한 논점을 소개했다. 일부 의원들로부터 핵연료 사이클에 대한 신중론도 나왔지만 에너지종합정책 소위원장인 아마리 아키라 위원이 신중파 의원에게 "사이클을 동결하자고 하면 그 대응책까지 생각해 발언해주기 바란다"고 요청했다. 그리고 출석 의원의 대부분이 사이클 정책의 중요성을 이해한다고 하는 발언이 잇달아 나왔다.

이날의 합동 회의는 우선 전사연의 고지마 이사미 부회장이 전력업계가 5월 14일에 결정한 핵연료 사이클 추진 결의에 대한 개요 등을 설명했다. 그 후 전사연의 무토 사카에 원자력부장이 핵연료 사이클에 의한 재처리를 현단계에서 추진해야 하는 이유를

설명했다.

이 가운데, 전사연측은 아오모리현 롯카쇼무라의 재처리 공장이 완성 단계에 있는 것과 사이클 기술 개발에는 장기간이 필요하다고 설명했다. 또 국제적인 플루토늄 이용 환경에 대해서도 언급하며 경제성만으로 일시 동결하면 향후 입지 지역에 나쁜 영향을 주어 "일본의 사이클 노선은 영원히 폐쇄될 가능성이 있다"고 강조했다.

또한 전사연은 해외 재처리가 직접 처분에 비해 1.5~2.5% 쯤 값이 비싸지만 재처리 후 플루토늄을 이용하는 케이스는 직접 처분 케이스의 1.1배가 된다는 평가를 소개했다. 재처리 노선은 약간 값이 비싸지만 원자력 발전 원가에서 차지하는 재처리의 비율은 원래 작기 때문에 발전 단가의 수준은 크게 변하지 않는다고 설명했다.

합동 회의에서는 사이클에 대한 신중파 의원이 "프랑스 코제마사로부터 재처리 기술을 도입했다고 하지만 좀더 기술 검증이 필요하지 않는가", "전력 회사는 FBR 실증로의 계획을 제시해야 된다", "16~18기의 플루서머를 추진할 목표와 계획을 세우고 나서 재처리 공장의 우라늄 시험을 해도 되지 않는가"라는 의견을 제시했다.

또 한편 다른 의원으로부터는 "사이클을 동결하면 발전소의 중간 저장에 포화 상태에 이르게 된다", "직접 처분은 어디에서 누가 어떻게 처분하는가", "인류에게 위기감을 주는 이산화탄소(CO₂)의 문제와 환경에 대한 비용을 고려하면 백엔드 사업은 비용이 저렴한 것이다"라는 소리도 잇달아 나오고 사이클 노선에 이해를 나타내는 의견이 많이 나왔다.

-〈日本電氣新聞〉 5월 21일



에너지 연구 거점 구상

후쿠이현, '몬주 개조'의 판단 재료로 이용

5월 19일 후쿠이현은 쓰루가시에 있는 고속증식로(FBR) 「몬주」를 중심으로 연구 거점화를 위해 에너지 연구 개발 거점화 계획 책정위원회 회의를 처음으로 개최했다. 이 위원회는 정부와 대학 그리고 사업자와 지역 산업계 등으로 구성되는데 원자력과 지역 산업이 공생하는 전국적인 모델 케이스로서 연구 개발 기능의 강화, 인재 육성, 산업의 창출·육성을 근간으로 한 실효성 있는 구체적인 계획을 책정하기로 했다.

니시가와 잇세이 후쿠이현 지사는 정지중인 몬주의 운전 재개를 전제로 한 개조 공사의 시비를 판단하는 재료의 하나로서 이 계획 책정을 자리매김하고 있다. 계획은 내년 1월을 목표로 예정하고 있다.

위원회에는 니시가와 지사를 비롯하여 쓰루가시의 가와세 가즈하루 시장, 문부과학성 연구개발국의 사카다 도이치 국장, 경제산업성 자원에너지청의 구사카 가즈마사 장관, 핵연료사이클개발기구의 도노즈카 유이치 이사장, 간사이전력의 후지 요사쿠 사장, 일본원자력발전의 스미 요시히코 사장 등 17명이 참석했다. 위원장에는 후쿠이공업대학의 미야케 마사노부 학장이 선출되었다.

위원회는 하부 조직으로서 작업 그룹을 설치하여 월 1회 정도의 비율로 검토 항목을 심의 분석한다. 10월경에 위원회의 제2회 회의를 개최해 계획의 골자를 결정, 내년 1월경에 계획을 마무리할 예정이다.

-〈日本電氣新聞〉 5월 20일

사용후연료 중간 저장 시설 조기 건설 요망

무쓰시 의원단, 아오모리현 지사에 요구서 제출

도쿄전력이 아오모리현 무쓰시에 건설 예정인 사용후핵연료 중간 저장 시설에 대해 무쓰시 의회 의

원 12명이 5월 17일 조기 건설을 촉구하는 요구서를 무쓰시 신고 지사 앞으로 제출했다. 스기야마 마사시 무쓰시장이 작년 6월에 유치 표명을 하였고 도쿄전력의 가쓰마다 쓰네히사 사장도 금년 2월에 무쓰시 아오모리현 지사에게 입지 협력을 요청하였는데도 그 후 현 당국이 아무런 움직임이 없기 때문에 시의회가 재차 요청한 것이다.

조기 건설의 결정을 촉구하는 의원들에게 대해 에비나 다케시 부지사는 종래대로 신중한 자세를 견지하면서 국내 최초의 중간 저장 시설 건설에는 아직 진전이 없다.

그리고 중간 저장 시설과 관련해 무쓰시 현지사는 전부터 룻카쇼무라의 사용후연료 재처리 공장 풀 누수 문제의 해결이 최우선이라는 견해를 밝히고 있다. 그런데 지난주까지 일본원연의 품질 보증 체제 개선책에 대한 국가의 평가 결과에 관해 경제산업성 원자력안전·보안원은 현의회에 대한 설명과 현민을 위한 설명회 등 복수의 수속 절차를 마무리하고 있는 상태이다.

-〈日本電氣新聞〉 5월 18일

원전 입지 지역 진흥에 관한 의견 청취

원자력위원회, 후쿠시마현에서 시민 간담회 개최

5월 22일 원자력위원회는 도쿄전력의 원전이 입지하는 후쿠시마현 도미오카마치에서 시민 참가 간담회를 개최해 「원자력과 삶」을 주제로 지역 주민으로부터 원자력 입지에 대한 평가와 향후 요망 사항 등을 폭넓게 청취했다.

지역 주민들은 원자력의 선진화된 지역이라는 특색을 살려 세계에서 자랑할만한 학술 연구 시설의 건설과 지역 출신 기술자 양성을 위한 전문 학교 설치 등 장래를 전망하여 지역 진흥에 관한 의견이 많았다. 또 핵연료 사이클 정책에 대해 관심이 높아 그 시비에 대한 견해도 달리고 있다.



콘도 슌스케 원자력위원회 위원장은 “순환형 사회의 관점에서 사용후연료는 최대한으로 활용해야 한다”고 하며 “이제부터 착수할 원자력 장기 계획 개정에 있어서 직접 처리를 포함해 여러 가지 의견을 듣고 또 앞으로도 계속 의견을 교환하면서 검토해 갈 것이다”고 했다.

이번 간담회는 원자력 정책의 책정 과정에서 국민의 의견을 반영하는 것이 목적이다. 또 기모토 노리코 원자력위원을 의장으로 하여 학식과 원자력에 대한 경험자와 언론인 등으로 핵심 멤버를 구성하는데 있다.

8번째의 이번 간담회는 도쿄전력의 후쿠시마 제 1, 제 2 원전이 입지하고 있는 후쿠시마현 후다바군(郡)의 8개 마치·무라가 대상으로 되었는데 어업 관계자와 청년회의소, 부녀회, 농협, 상공회 등에서 10명이 대표로 의견을 발표했다. 간담회 핵심 멤버에서는 8명이 참석하였고 원자력위원은 전원 참석했다.

지역 주민으로부터 재작년에 일어난 도쿄전력의 불상사에 대해 심각한 의견이 잇달아 나왔고 또 사업자에게 안전 보장을 위해 항상 긴장감을 가지고 대처하기 바란다는 요망 사항도 나왔다.

또 “에너지의 안정 공급으로 일본을 지탱해 온 점을 높이 평가하고 싶다”는 의견과 전기 소비자의 사람들이 생산지에 대한 인식이 희박하다는 점도 지적하며 상호 교류하는 기회가 필요하다는 의견도 나왔다.

후다바마치의 이와모토 타다오 마치장은 간담회장에서 핵연료 사이클에 대해 “국가는 지역 주민에게 명확하고 정중한 설명이 필요하다. 또 어떻게 해야 지지를 얻을 수 있는지를 고려하여 실행해야 한다”고 원자력위원회에 요망했다.

-〈日本電氣新聞〉 5월 25일

사용후연료 34개 수송 종료

주부전력, 하마오카 원전에서 도카이사업소로

주부전력은 5월 24일 하마오카 원전에서 핵연료 사이클개발기구 도카이사업소의 재처리센터로 사용후연료의 수송을 종료했다고 발표했다. 이번 수송 수량은 하마오카 3호기의 사용후연료 34개(신형 8×8연료, 약 6톤U)로, 수송 용기 2기에 넣어 5월 18일 오마에자키항으로 육상 수송되었다. 그 다음 수송선에 적재되어 5월 24일 육지로 인양된 후 재처리센터로 육상수송되었다.

이번 수송을 포함한 재처리센터로의 사용후연료 수송은 16회가 되며 핵연료사이클개발기구의 재처리 업무 계약에 따른 전송량의 반출이 종료된 것이다.

-〈日本電氣新聞〉 5월 26일

중간 저장용 금속 캐스크 설계 및 검사 기준 발표

일본원자력학회, 금년 중 민간 기준으로

일본원자력학회는 원전에서 나온 사용후핵연료를 중간 저장 시설로 운반하여 보관하기 위한 금속 용기(캐스크)에 대해 설계와 제조의 검사 기준을 빠르면 금년 중에 발표한다. 2010년에 시작될 중간 저장 사업에 많은 금속 캐스크가 채용됨에 따라 제조와 정기 검사의 지침으로 되는 기준이 정리되어야 하는 것이다.

중간 저장 시설은 발전소에서 나온 사용후핵연료를 재처리하기까지의 기간을 최장 50년간 저장하는 시설이다.

도쿄전력 등이 「리사이클 연료비축센터」라는 이름으로 아오모리현 무쓰시에 건설할 예정인데 2010년을 목표로 하여 연료를 받아 저장할 계획이다. 다른 지역에서도 앞으로 이에 뒤이어 중간 저장 시설의 건설 구상을 할 것으로 보인다.

일본원자력학회가 정리한 것은 사용후핵연료의



‘중간 저장 시설용 금속 캐스크의 안전 설계 및 검사 기준’이다. 일본원자력학회의 핵연료사이클 전문부회·리사이클 연료저장분과회가 중심이 되어 책정 작업을 진행하고 있다. 기준은 원자력안전위원회가 2002년 10월에 책정한 금속 캐스크에 따라 중간 저장을 위해 안전 심사에 대응한 민간 규격으로 된다.

발전소의 사용후연료를 중간 저장 시설로서 해상 수송을 하기 위한 금속 캐스크는 수송시에 방사선이 누출되지 않도록 높은 밀폐성과 강도가 요구된다.

기준에는 시설에 있어서의 정치(靜置)·보관상의 규정과 더불어 발전소로부터 수송하여 재처리공장으로 운반하는 데 견딜 수 있는 기본적 안전 기능과 구조상의 설계를 검사 항목으로 규정한다. 중전(重電)메이커 등 제조자는 이들 지침에 따라 캐스크를 설계, 제조하며 전력업체는 이 기준을 근거로 하여 캐스크의 관리 및 검사에 임한다.

금속캐스크와 병행하여 콘크리트 캐스크에 대해서도 원자력학회는 2004년도 중으로 기준을 제정할 방침이다.

-〈日本電氣新聞〉 5월 26일

프랑스

하원에서 에너지 법안 채택

원자력 발전 유지 및 EPR 실증 원전의 건설 지원 관련 전력생산의 원칙적 방법으로 원자력 발전을 유지하고 유럽형 가압수형로(EPR) 실증 원전의 건설을 지원하는 내용의 법안이 6월 1일 프랑스 하원에서 승인되었다.

이번에 제안된 에너지 정책법안은 투표 결과 358대 157로 승인된 것이다. 이에 대한 의회의 토론 보고서는 프랑스 상원에 상정되어 수 일 후 투표에 이

어 6월 9일에 논의가 시작될 예정이다. 상원 대다수도 이 법안을 승인할 것으로 전망되고 있다.

-〈ENS NucNet〉 6월 2일

중국과 원전 건설 관련 의향 합의서 체결

링아오 2단계 2기, 친산 2단계 2기의 건설 지원

아레바 그룹은 쟁 페이안 중국 부총리, 장-피에르 라파랭 프랑스 총리, 안느 로베르중 아레바사 회장이 참석한 가운데 중국에서 건설될 원전 4기에 대한 기술 사용을 협력하기 위해 중국과 2건의 의향 합의서를 체결했다.

이들 의향 합의서는 쟁 부총리의 프랑스 공식 방문 기간 중인 6월 11일 파리에서 체결된 것이다. 1건은 광둥 지방에 위치한 링아오 2단계 원전 2기의 신규 건설을 지원하고 이 그룹의 전문 기술의 공유하기 위해 지멘스사와 공동 자회사인 프라마툼 ANP사를 통해 아레바사와 중국광동핵전집단의 왕유민 사장간에 체결되었다.

나머지 1건은 중국핵공업집단공사(CNNC)의 kang 리진 사장과 체결한 것으로, 저장 지방에 위치한 친산 2단계 원전의 추가 2기 건설 지원과 관련된 것이다.

프라마툼 ANP사는 링아오 원전 2기에 대한 원자력 단지를 조성하고 첫 장전분 연료를 공급했으며 아레바사도 친산 2단계 원전에 대한 기술 이전에 관여했다.

아레바사 대변인은 이 의향서가 입찰서 또는 계약서를 의미하는 것은 아니라고 밝혔다. 그는 중국이 어떤 방식으로 신규 원전 건설을 추진할지 또는 공식적인 입찰 절차가 이루어질지에 대해서는 알려지지 않고 있다고 밝혔다.

그러나 그는 이 공사 중 일부는 외국 기업에 맡기게 될 것으로 전망되며 파리에서 체결된 이 합의서는 아레바사에게는 매우 좋은 징조를 나타내는 것이



라고 밝혔다.

100만kW급 원전인 링아오 1·2호기는 2002년에 계통에 병입되었다. 61만kW급 중국형 가압수형로(PWR)인 친산 2단계 2호기는 지난달 상업 운전에 들어갔다. 중국은 현재 상업 운전중인 총 9기의 원전과 건설중인 2기의 원전을 보유하고 있다.

-〈ENS NucNet〉 6월 15일

브라질·핀란드와 원전 관련 계약 수주

아레바 그룹, 증기발생기 공급, 핵연료 제조 서비스
프랑스에 본사를 둔 아레바 그룹은 브라질의 앙그라 원전 1호기에 대한 교체용 증기발생기 2대의 공급 계약을 4천4백만유로에 수주했다.

5월 28일에 발표된 이 계약은 지멘스사와 함께 아레바사의 공동 자회사인 프라마툼 ANP사를 통해 브라질의 원전 운영 업체인 Eletronuclear사로부터 수주한 것이다.

프라마툼 ANP사는 신형 증기발생기를 설계하고 관련된 모든 조달 서비스를 제공할 예정이다. 신규 설비의 제조는 프라마툼 ANP사가 기술 지원을 제공함으로써 브라질의 원자력 부품 공장인 Nuclep에 하도급 계약될 예정이다. 이 부품은 2007년 가을에 이 부지로 인도되고 설치는 그 해 말 이전에 시작될 예정이다.

이와는 별도로, 핀란드 전력 업체인 TVO사는 핀란드의 5번째 원전인 올킬루오토 3호기용 핵연료를 제조하는 데 필요한 우라늄 및 변환 서비스 제공을 위해 5월 25일에 아레바사와 계약을 체결했다.

1억유로 상당의 이 계약은 첫 번째 노심 및 차후의 2회 재장전을 위한 우라늄 정광, 전환·농축서비스의 제공을 포함하고 있다. 연료 인도는 2007년부터 2010년까지 실시될 예정이다.

-〈ENS NucNet〉 6월 2일

러시아

6월 말 이전에 ITER 후보지 결정 요청

러시아 연방원자력청장과 양국간 입장 확인

프랑스와 러시아는 국제열핵융합실험로(ITER) 건설 후보지에 관한 결정을 6월 말 이전에 내리도록 요청했다.

러시아 연방원자력청(Rosatom) 홍보부는 루미안체프 Rosatom 청장이 5월 24일 파리에 도착했을 당시 이 문제에 관한 양국의 입장을 확인한 데 대해 상세히 보도했다.

Rosatom은 “루미안체프 청장의 이번 방문 목적은 러시아형 가압수형 경수로(VVER-1500) 원전의 개발뿐만 아니라 조사 핵연료 재처리를 포함해 양국간 협력의 증진 문제를 논의하기 위한 것”이라고 밝혔다.

프랑스의 카다라슈에 대한 ITER의 건설 전망도 루미안체프 청장의 방문 기간 중에 이 안건의 중요한 항목이 될 것으로 알려졌다. Rosatom은 “양국은 이 원자로 건설 후보지에 관한 결정이 더 이상 지연될 수 없고 비엔나의 특별 회의에서 6월 말 이전에 내려져야 할 것으로 생각한다”고 밝혔다.

카다라슈(EU의 후보지) 또는 일본의 룯카쇼무라 중 한 곳이 가장 유력한 ITER 후보지로 나타났다. 그러나 올해 초 결정될 것이라는 기대에도 불구하고 이에 대한 협상이 계속되고 있다.

ITER 후보지 선정에 관련된 국가들은 중국·EU·일본·한국·러시아·미국 등이다. 올해 초, 캐나다는 ITER의 유치 신청을 철회했고 후보지 선정의 협상에서도 철수했다. 미국은 프랑스보다는 일본 후보지를 지지한다는 입장을 표명했다.

이와는 별도로, 루미안체프 청장은 베트남의 첫 번째 원전 건설이 러시아의 지원으로 2007년 초에



시작될 수 있을 것이라고 발표했다. 그는 “특별히 이 원전의 건설 가능성에 대한 문제를 조사하기 위해 구성된 실무 그룹은 기존의 양국간 원자력협력협정 하에 창설되었다고 밝혔다.

-〈ENS NucNet〉 5월 24일

영국

“원자력이 유일한 환경 해결책”

러브록 교수, 원자력 반대 의사 포기 요청

주요한 국제 환경론자인 제임스 러브록 교수는 현재 원자력 발전만이 지구 온난화를 막을 수 있다고 경고하면서 동료 환경론자에게 원자력에 대한 그릇된 반대의를 포기하도록 촉구했다.

지구를 자기 조정적 생명체로 보는 ‘가이아 이론’의 창시자이자 독립과학자인 러브록 교수는 영국의 〈인디펜던트(The Independent)〉의 5월 24일자 기사에서 기후 변화를 방지하기 위해 보다 확대된 원자력의 이용을 재차 요청했다.

그의 의견 기사 중 일부는 다음과 같다.

“나는 지구·기후 과학자의 자질 면에서 세계를 주도하고 있는 영국이 이들의 경고와 조언을 거부하고 환경론자들의 의견에 귀를 기울이고 있다는 데 대해 슬프고 아이러니하다는 것을 깨달았다. 그러나 나는 환경론자이고 내 동료들에게 원자력 에너지에 대한 그들의 잘못된 반대 의사를 포기하도록 부탁했다.”

“비록 그들의 원자력에 대한 생각이 옳을지라도 우리의 주요 에너지원으로서 원자력의 전세계적 이용은 세계의 모든 해안 도시를 잠기게 할 수 있는 해수면의 상승과 견딜 수 없이 치명적인 열파의 위협에 비해 그다지 위협적이지는 않을 것이다. 우리는 비현실적인 에너지원을 갖고 실험할 시간이 없

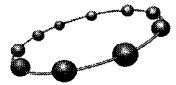
다. 즉, 문명은 급박한 위협에 직면해 있고 따라서 안전하고 이용 가능한 에너지원인 원자력을 이용해야 한다. 그렇지 않으면 우리의 성난 지구로 인해 곧 고통을 겪게 될 것이다.”

“우리는 화석 연료로부터 에너지를 계속 얻을 수 없으며 재생 가능 에너지, 풍력, 조력, 수력 발전은 적절한 시기에 충분한 에너지를 공급할 수 없다. 우리에게 50년 또는 그 이상의 시간적 여유가 있다면 이러한 주요 에너지원들을 이용할 수도 있겠지만 우리에게 남은 시간은 50년이 채 안되고 우리가 즉각적으로 모든 화석 연료의 연소를 중단하더라도 지구는 이미 온실 가스의 잠행성 유독 물질로 인해 매우 무력화되고 있으며 이러한 영향은 1,000년간 지속될 것이다. 해마다 우리가 계속 탄소를 연소시킴으로써 우리의 후손들과 문명을 더욱 악화시키고 있다.”

“우리는 적은 양이라도 재생 가능 에너지원을 전력 생산을 위해 분별 있게 이용해야 하지만 즉각적으로 이용 가능한 에너지원은 지구 온난화를 초래하지 않는 바로 원자력 에너지이다. 사실, 석탄이나 석유 대신에 천연 가스를 연소시키는 것은 이들의 이산화탄소 배출량 중 절반에 불과하지만 연소되지 않은 가스는 온실 효과의 유발 물질이 이산화탄소의 25배이다. 적은 양의 배출로도 가스의 이점이 없어질 수 있다.”

“원자력 에너지에 대한 반대는 할리우드 스타일의 소설, 환경 보호 단체, 미디어 등으로 인해 생성된 비이성적 공포에 근거한 것이다. 이러한 공포는 부정당하고 1952년부터 시작된 원자력 발전은 모든 에너지원 중 가장 안전한 것으로 입증되었다.”

이 신문의 마이클 맥카시 환경부 편집장의 관련 논평과 러브록 교수의 기사 전문은 이 신문 웹사이트(<http://news.independent.co.uk/uk/environment/story.jsp?story=524313>)에서 다운반



을 수 있고 러브록 교수도 웹사이트(<http://www.ecolo.org/lovelock/index.htm>)에 이를 게재했다.

-〈ENS NucNet〉 5월 24일

BE사 최고원자력책임자에 로이 앤더슨씨 임명

CNO직 신설, 원전 8기의 운영 담당 예정

브리티시 에너지(BE)사는 BE사의 영국 원전 8기에 대한 운영을 맡게 될 최고원자력책임자(CNO)로 로이 앤더슨씨를 임명했다고 6월 7일 발표했다.

앤더슨씨는 현재 미국에서 퍼블릭 서비스 엔터프라이즈 그룹(PSEG) 뉴클리어의 사장 겸 CNO이며 모든 원자력 생산을 책임지고 있다. 미국 뉴저지주에 본사를 둔 PSEG의 원자력사업부인 PSEG 뉴클리어는 뉴저지주의 세일럼 원전 및 호프 크리크 원전을 운영하고 있고 펜실베이니아주의 피치 보텀 원전의 부분 소유 업체이다. 앤더슨씨는 뉴클리어 매니지먼트 컴퍼니, 플로리다 파워 코퍼레이션, 캐롤라인 파워 & 라이트 컴퍼니, 보스턴 에디슨 컴퍼니, 제너럴 일렉트릭 컴퍼니 등에서도 근무했다.

앤드류 다울러 BE사 대변인은 BE사가 앤더슨씨를 영입해 실적·출력의 개선 및 후대에 그의 경험을 이용하기 위해 CNO직을 신설했다고 8일 밝혔다. 앤더슨씨는 마이크 알렉산더 사장에게 보고하고 집행위원회 회원으로 7월 5일 BE사에 합류할 예정이다. 임명 과정에서 알렉산더 사장은 “앤더슨씨는 원자력 기업 회생(nuclear turnarounds)에 대한 많은 경험이 있고 그의 경험은 우리가 실적 개선 프로그램을 진행하는 데 BE사에게 큰 도움이 될 것이다. 그는 이 회사의 구조 조정에서 중요한 시기에 합류하는 것”이라고 밝혔다.

한편, PSEG는 현재 PSEG 뉴클리어의 원자력 운영 담당인 크리스토퍼 박켄 부사장이 앤더슨씨의 후임 CNO로 교체될 예정이라고 발표했다.

-〈ENS NucNet〉 6월 9일

캐나다

IYNC 2004 개최

토론토, '무한한 혁신' 주제

5월 3째주 캐나다 토론토에서 「무한한 혁신」이라는 주제로 격년제인 제3차 국제청년원자력회의(IYNC)가 개최되었다.

이 회의에는 수십개국에서 수백명의 참가자들이 장래의 세계 에너지 정책 및 에너지 구성에서 원자력의 역할을 논의하기 위해 모였다. 북미 원자력의 젊은 세대와 캐나다원자력학회가 공동 주최하고 국제원자력기구(IAEA)의 후원으로 개최된 IYNC 2004는 신세대 원자력 산업계 전문가들의 관점을 반영하고 혁신적인 사고와 논쟁을 도모하기 위한 의도로 기획된 것이다.

정평 있는 원자력 산업계 경영진도 혁신에 관한 그들의 통찰력을 제공하고 눈앞에 놓여있는 도전 상황과 원자력 산업계의 동향에 대한 의견을 발표하기 위해 참석했다.

캐나다원자력협회의 머레이 엘스툼 회장은 5월 10일 IYNC의 개최 본회의에서 전력 공급과 수요 간에 벌어지고 있는 격차 및 앞으로 수십년간 예상된 발전량의 부족에 대해 언급했다. 그는 원자력 산업계가 어떻게 운영을 잘 할 수 있고 예산을 충분히 확보할 수 있는 가를 입증할 수 있어야 한다고 인식했고 또한 “공급 부족을 충족시키기 위한 실질적인 방법으로 신규 건설을 검토하고 있다”고 말했다.

캐나다의 온타리오 지방에 대한 구체적인 참고 사례에서, 엘스툼 회장은 기본적인 정치 원리로 전력 공급이 보장되었고 “내가 스위치를 건드릴 때 그 불은 계속 켜진다”고 말했다. 이러한 이유로, 그는 정책 입안자들에게 원자력에 대한 투자 분위기 조성을 지원하도록 촉구했다. 그는 “원자력 산업계는 이미



캐나다원자력공사(AECL)와 같은 회사들을 통해 신규 건설을 적극 검토하고 있고 따라서 온타리오는 젊은이들에게 기회의 땅이라고 말할 수 있다"고 말했다.

미 원자력에너지협회의 앤지 하워드 상근부회장은 원자력에 대한 미국의 찬성 여론에 관해 언급하고 적절한 환경이 주어진다면 아프리카 전역에 원전 100기, 중국에 수백기가 건설될 가능성이 있고 온실 가스 배출의 문제는 과거의 문제가 됨으로써 국내적으로나 세계적으로 원자력에 대한 밝은 미래가 보일 것으로 예측했다. 그러나 엘스툼 회장과 같이 하워드 부회장도 정치적 지원 및 지연된 미국의 에너지 법률 통과에 대한 필요성을 강조했다. 그녀는 "우리의 에너지 정책은 원자력 산업계의 추세에 따르는 것이 중요하다"고 말했지만 "이는 이번 선거년에 이루어지지 않을 것으로 생각한다"고 덧붙였다.

IYNC 2004에서 혁신의 주제와 관련해 「개량형 원자로」에 대해서도 논의되었다. 이 세션에는 차세대 원자로 설계에 관한 발표 후, 질의 응답 세션이 이어졌다. 이 발표는 ACR-700 원전에 관해 AECL의 밀트 캐플랜씨, 페블베드원자로(PBMR)에 관해 남아공 PBMRCo의 모리스 마구구멜라씨, 개량형 비등수형로(ABWR)에 관해 도시바사의 다케오 시미즈씨, 개량형 피동로(AP1000)에 관해 웨스팅하우스의 레지스 마치에씨 등으로 구성되었다.

발표자들은 혁신적 설계, 신형 건설 기술, 개량형 안전 시스템, 급격히 단축된 계획 일정 등을 강조했다. 마치에씨는 "산업계로서 우리가 시장의 요구를 충족시키기 위한 설계를 갖출 수 있는 지 여부가 문제"라고 언급했다.

-〈ENS NucNet〉 5월 12일

독 일

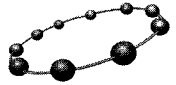
CO₂ 배출량 대폭 감축기로

지지를 지하로 방침 전환

독일의 슈뢰더 정권은 금년에 들어와 에너지 정책상 전력 업계와 제조 업계의 이익을 중시하는 반면 환경 정당에게는 자제를 요구하는 방향으로 전환하기 시작했다. 이러한 방향 전환을 가장 단적으로 나타내고 있는 것이 금년 3월 30일에 연립정권 수뇌부가 배출권 거래의 전제로 CO₂ 감축량을 결정하는 협의에서 재계의 의향을 대표하는 W·클레멘트 경제 노동 장관의 주장을 받아들인 데 있다.

○ CO₂ 배출량 대폭 축소 : 연방총리부에서 슈뢰더 총리, 피셔 부총리(외무 장관)를 포함해 5시간 동안 벌인 격론 끝에 정리된 합의 내용은 독일 전력 업계와 제조 업계는 2005년부터 CO₂의 연간 배출량을 5억500만톤에서 5억300만톤으로, 또 2008년부터는 4억9,500만톤으로 줄이기로 했다. 이 양은 녹색당의 J·트리틴 환경부 장관이 추구하고 있는 감축량에 훨씬 밑도는 것이다. 녹색당이 2007년까지 연간 배출량을 4억8,800만톤, 2012년까지 4억8,000만톤으로 감소를 요구해 온 것을 감안한다면 경제노동 장관이 승리하고 환경보호파는 패배한 것으로 된다. 협의가 끝난 뒤 클레멘트 장관은 "이 합의에 의해 독일 경제는 국제경쟁력을 확보함과 동시에 경제계가 안심하고 설비투자를 할 수 있게 되었다"고 말했다. 또 VDEW(독일 전사연)의 E·멜라 전무이사도 "결국 이성이 승리한 것으로 되며 산업계가 경제적인 결정을 했기 때문에 여유가 생겼다"고 이번 합의를 높이 평가하는 자세이다.

○ 전력 회사에게 유리한 결정 : 그런데 2012년까지 교토 의정서의 감축 목표 달성을 추구하는 독일은 CO₂의 배출량은 향후 8연간에 1,700만톤 줄



여야 하지만 이 가운데 전력 업계와 산업계는 배출량 1,000만톤을 감축하고 나머지의 700만톤은 개인 세대와 교통 부문에 할당한다. 독일경제연구소(DIW)의 H·J·취징 연구원은 “이번 합의에서 크게 이익을 얻은 것은 RWE와 같이 노후화된 석탄화력 발전소를 가진 전력 회사이다. RWE는 이들 발전소의 연료를 석탄에서 가스로 교체함으로써 CO₂ 배출량의 감축 목표를 간단하게 달성할 수 있기 때문에 배출권을 판매하는 쪽으로 방향을 바꾼 것이다”고 주장한다.

○ 녹색당과 전면 대결 : CO₂ 감축량 설정으로 승리를 거둔 클레멘트 경제노동부 장관은 다른 분야에서도 환경부의 에너지 정책에 도전할 자세를 보이고 있다. 그는 배출권 거래가 유효하게 기능 발휘가 되는 시점에서 빠르면 2006년에 환경세, 열병합발전소 촉진법, 재생가능에너지 촉진법 등 녹색당이 도입한 시책을 모두 재검토하여 필요하다면 폐지할 방침임을 밝히기로 했다. 장관은 “독일의 전력 가격은 유럽에서도 최고 수준이다. 그 이상 산업계에 부담을 주는 것은 용납하지 않는다”고 경제계의 이익을 옹호하는 발언을 하고 있다. 이 배경에는 연방 정부의 에너지정책심의회가 금년 3월에 경제노동부에 제출한 감정서 중에 “배출권 거래가 도입되면 환경세와 재생 가능 에너지의 축진은 독일 경제에 이중의 부담을 주게 되어 의미가 없게 된다”고 지적한 사실이 있다.

○ 경제·고용 우선으로 : 독일은 작년 이후 경기 침체와 내수의 부진으로 어려움이 많고 여론 조사에서 나타난 슈뢰더 총리의 지지율이 경제 실책으로 25%의 전후로 하락하고 있다. 경제노동부가 내각 불일치의 인상을 각오하고 녹색당의 에너지 정책에 확실히 반기를 들기 시작한 것은 다음 해의 연방의회 선거를 앞두고 총리가 ‘경제·고용 중시’의 방침을 강조할 필요가 있기 때문이다.

힌 녹색당 관계자의 “환경 보호 반대파의 총공격이 시작되었다”고 하는 말은 정부 내의 분위기를 표현하고 있지만 에너지 정책을 둘러싼 진자(振子)는 향후 재계를 중시하는 방향으로 흔들고 갈 가능성이 많다.

-〈日本電氣新聞〉 6월 2일

건식 사용후연료 저장 시설 건설 계약 수주

RWE Nukem · GNB 컨소시엄

독일회사인 RWE Nukem 및 GNB(Gesellschaft für Nuklearbehälter)로 구성된 컨소시엄이 불가리아 코즐로두이 원전의 건식 사용후연료 저장 시설에 대한 건설 계약을 수주했다.

이 컨소시엄을 주도하고 있는 RWE Nukem사는 터키 방식의 이 계약이 5월 31일 소피아에서 공식 체결되었다고 6월 7일 발표했다. 이 계약은 4870만 유로 상당으로 코즐로두이 국제폐로지원기금(KIDSF)의 자금 지원을 받고 있다.

유럽공동체와 많은 유럽연합(EU) 회원국, 스위스 등이 KIDSF에 대한 출자금을 분담했고 이는 유럽 부흥개발은행(EBRD)에 의해 관리·집행되고 있다.

이 계약의 범위에는 코즐로두이 원전에서 러시아형 가압경수로(VVER-440)의 사용후연료 집합체 2,800개에 대한 신규 저장 시설의 설계·제조·건설·시험·가동 등이 포함되어 있다. 저장 기술은 CONSTOR-캐스크 타입을 사용한 캐스크 저장에 근거하게 될 것이다. RWE Nukem사는 안전성 분석뿐만 아니라 이 계획의 관리 및 저장 건물과 보조 시스템의 설계·건설의 책임을 맡고 GNB사는 34개의 CONSTOR 캐스크 및 캐스크에 관련된 취급 장비를 개발·제작할 예정이다.

이 시설의 설계는 최소한 50년간 연료 집합체의 장기간 임시 안전 저장을 보장하고 있다. 이 원전은 최종 단계에서 2,500개의 VVER-1000 사용후연



로 집합체 및 8,000개의 VVER-440 사용후연료 집합체를 수용할 수 있도록 저장 용량을 확대하는 방법으로 설계될 예정이다.

-〈ENS NucNet〉 6월 7일

중 국

PWR 4기 연내 국제 경쟁 입찰 전망

미국 · 프랑스가 유력, 러시아 · 한국도 검토중

중국이 추진하고 있는 원전 건설 계획에 대해 연내에 4기분의 국제 경쟁 입찰이 시행될 전망이다. 노형은 모두 가압수형 경수로(PWR)인데 미국의 웨스팅하우스(WH)사, 프랑스의 아레마(구 코제마)사 외에 러시아와 한국 기업도 응찰을 검토하고 있는 것으로 보인다. 일본계 중전(重電) 메이커 등은 “미국 WH사와 기업 연합으로 입찰에 참가한다”(관계자)는 견해도 있다. 세계적으로 원자력 증설 움직임이 정체된 상태에서 거대한 중국의 원자력 시장을 둘러싼 수주는 격렬한 접전으로 이루어질 것으로 보인다.

중국 정부는 장기적인 전원 개발 목표로서 2020년까지 28기의 원전을 건설할 계획이다. 현재까지 가동하고 있는 것은 다야완, 친산 등 9기(총출력 약 672만kW)뿐이다. 프랑스 · 러시아 · 캐나다에서 기술을 도입한 경우가 대부분인데 PWR은 거의 프랑스 기술이다.

관계자에 의하면 연내에 국제 경쟁 입찰 실시가 예상되는 4기에 대해 미국의 WH사, 프랑스의 아레바 등이 원청부 업체로서 응찰을 검토하고 있으며 PWR에 대해 일본내에서 실적을 갖고 있는 미쓰비시중공업이 WH사와 합의해 입찰에 참가할 뜻을 보이고 있다.

일본 에너지경제연구소에 의하면 “석유 송유관

교섭을 둘러싸고 중국 정부는 러시아 정부에 불신감을 갖고 있어서 실질적으로는 (금년 입찰의 4기는) 미국과 프랑스가 수주전에서 경쟁자가 될 것이다”고 한다.

중국과 프랑스 양국은 역사적으로 정치 · 경제 관계가 양호하여 전력 분야에서도 프랑스전력공사(EDF)가 중국의 발전 시장을 잠식하고 있다.

한편 미국 기업은 중국의 원자력 시장에서 실적이 없지만 지난달에 중국을 방문한 체니 부통령이 중국 정부에 대해 미국산 원자로의 대중 수출을 요망했다. 중국측도 대미 무역 흑자의 개선과 연결된다는 이유에서 미 정부의 제안에 관심을 갖고 있다고 한다.

-〈日本電氣新聞〉 5월 17일

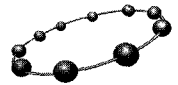
중국의 우라늄 소비 전대상량의 약 40%에 해당

금세기 중반까지 직접 처분 방식으로 시산할 경우

에너지 수요 증가에 대응하기 위해 원전 건설을 급속도로 추진하는 중국이 사용후핵연료를 재처리하지 않고 직접 처분 방식을 택할 경우 세계 우라늄 매장량의 3분의 1이상을 중국에서만 소비한다는 연구 결과가 나왔다. 이것은 중국의 원자력 연구 기구인 원자능과학연구원이 정리한 것이다.

전력 업계 등에 의하면 우라늄을 확인할 수 있는 채굴 가능 매장량은 약 390만톤이다. 중국은 2020년까지 28기의 원자로를 신설할 계획인데 이 속도로 진행되어 40년간 운전을 계속하여 금세기 중반이 되면 핵연료 사이클을 더 진행시키지 않아도 중국 1개국이 약 145만톤의 우라늄을 소비하게 된다.

공급원에 편재된 원유와 천연 가스 등과 비교해 천연 우라늄은 정치 · 정세가 안정된 오스트레일리아나 캐나다 등에서 채굴이 가능하다. 이 때문에 다른 1차 에너지보다도 안정 공급 면에서 우수한 것이 강점이다. 연구 결과는 일본이 핵연료 사이클 노선



을 포기하면 에너지 안전 보장상 막대한 영향을 가져온다는 것을 시사하고 있기 때문에 향후 핵연료 사이클 논의에도 영향을 미칠 것 같다.

중국 원자력과학연구원의 분석에 의하면 경수로에서 우라늄을 연소시켜 발전하고 나서 사용후연료를 재처리하지 않고 직접 처분하는 일회용 연료 주기 방식으로 한다면 세계 매장량 393만톤 중에 30%이상인 145만톤을 소비하게 된다. 경수로에 MOX(우라늄?플루토늄 혼합산화물) 연료를 장전하여 발전하는 플루서멀을 도입해도 중국 1개국만의 소비량은 전세계의 약 4분의 1에 해당하는 94만톤을 사용할 것으로 예상하고 있다.

중국 정부로서도 세계 우라늄 수급 균형을 무너뜨린다는 염려 때문에 최종적으로 고속증식로 사이클을 지향할 방침이다. 우라늄 자원의 소비 억제를 도모한다고 하지만 실험로·원형로·실증로에 이르기까지는 장기간이 소요된다.

만약 일본이 핵연료 사이클 정책을 포기하고 일회용 연료 주기 방식을 선택하면 한정된 천연 우라늄 자원의 획득 경쟁으로 발전할 가능성을 부정할 수는 없다. 이것 때문에 중국이 급속도로 추진하는 원자력 개발은 일본의 에너지 정책에 어느 정도 충격을 줄 가능성이 높아 일본 내에서의 사이클 추진에 대한 논의에 영향을 줄 것으로 보인다.

-〈日本電氣新聞〉 6월 1일

대 만

원전 정보 교환 및 원자력 기술 공유에 합의

대만원자력과학기술협회·일본원자력안전기구

대만 원자력과학기술협회(NuSTA)와 일본원자력안전기구(JNES)는 원전에 관한 정보의 교환 및 원자력 기술의 공유에 합의했다.

대만에서 5월 26일에 체결된 이 협정은 원자력 기술에 관한 연구·개발과 이상 발생·사고 보고서, 안전 분석·검사 등을 포함해 원전에 관련된 안전 정보의 교환을 증진시키기 위해 계획된 것이다. 이 협정은 두 기관의 회의 개최, 전문가 교류, 비상 대비·대응 프로그램에 대한 상호 지원을 제공하기 위한 규정도 명시하고 있다.

또한 이 협정의 체결로 대만과 일본간의 민간 원자력 협력이 강화될 것으로 전망된다.

1994년에 설립된 NuSTA는 원자력 기술에 관한 국내 및 국제 협력을 증진시키기 위한 목적의 비영리 기구이다. 이 협회는 대만 출신의 원자력 전문가들로 구성되고 있고 민간 원자력 이용 및 산업 투자를 촉진시키는 역할을 하고 있다.

2003년 10월에 설립된 JNES는 일본의 원자력 발전 업체들이 원전과 시설에서 주기적 검사를 정확히 실시하도록 하기 위한 직무를 맡고 있는 독립 행정 법인이다.

-〈ENS NucNet〉 5월 30일

스웨덴

주민 3분의 2가 심지층 처분장 입지 지지

외스트하마르 및 오스카르스함 등 두 지역에서

최근의 여론 조사에 따르면 스웨덴 외스트하마르 및 오스카르스함의 사용후핵연료를 위한 장래 심지층 처분장과 관련해 진행중인 부지 조사에 대해 계속된 지지를 보였다. 스웨덴핵연료 및 폐기물관리회사(SKB)가 발표했다.

SKB사는 지난달 실시된 여론 조사에서 “외스트하마르 주민의 69%가 이 지역의 심지층처분장 입지를 전적으로 지지하고 있는 것으로 나타났다”고 6



월 11일에 보고했다. 오스카르스함의 지지율은 72%였다. 외스트하마르에서는 이 시설의 건설로 이 지역에 긍정적 또는 매우 긍정적인 영향을 미칠 것이라고 믿는 사람들의 비율이 지난해 56%에서 61%로 증가했다.

외스트하마르 및 오스카르스함 등 이들 두 시의회는 심지층 처분장 입지에 대한 장래 후보지로서의 적합성을 결정하기 위한 조사를 승인했다. SKB사는 캡슐화 공장의 건설 신청서를 제출할 예정인데 2006년에 이곳에서 사용후연료를 구리 캐니스터 속에 밀봉하게 된다. 심지층 처분장의 실질적인 건설 신청서는 2008년에 제출될 예정이다.

-〈ENS NucNet〉 6월 17일

슬로바키아

모호프체 3·4호기 완공 지지

경제 장관, SE의 민영화 위한 조건으로 언급

슬로바키아의 파블 루스코 경제 장관은 제안된 슬로바키아전력공사(SE)의 민영화를 위한 전제 조건이자 필수 조건으로 자국의 모호프체 원전 3·4호기의 완공을 역설했다.

루스코 장관의 발언은 오스트리아 언론에 대해 이루어진 것으로, 오스트리아는 슬로바키아와 인접국인 체코의 원자력 발전에 대한 추가 개발을 강력히 반대해왔다.

그러나 루스코 장관은 SE에 대한 주요 입찰 업체인 체코전력공사(CEZ)와 러시아의 RAO USE사 등 두 업체는 입찰이 성공적으로 이루어진다면 모호프체 원전을 완공할 것이라는 입장을 나타낸 바 있다고 밝혔다.

루스코 장관의 발언은 슬로바키아의 유럽연합

(EU) 가입을 위한 조건하에 합의된 보후니체 V1 원전 1·2호기의 폐쇄 계획에 대한 슬로바키아의 공약 관련 논쟁도 부활시켰다.

슬로바키아는 이 문제를 재검토해왔고 지난달 슬로바키아 수도 브라티슬라바에서 열린 국제 회의의 참가자들은 정부에 대해 EU와의 협상 재개를 요구했다. 보후니체 원전 지지자들은 이 원전에 대한 현대화 작업으로 설계상의 모든 안전 결함을 제거했고 이 원전은 슬로바키아에서 다른 원전의 평균 비용 중 절반으로 전력을 생산하고 있다고 지적했다.

오스트리아-슬로바키아 공동의회 위원회의 오스트리아측 공동위원장이자 유럽 의회의 개별 회원인 한스-페터 마르틴씨는 슬로바키아의 원자력 계획을 비난했다. 녹색당원들은 볼프강 슈셀 오스트리아 총리에게 보후니체 원전의 폐쇄 협상에 반대하는 목소리를 높일 것을 요구했다. 오스트리아 부총리 겸 인프라 담당 장관인 후버트 고르바호씨는 모호프체 3·4호기의 완공을 지지한 정책은 불합리하다고 밝혔다.

그러나 오스트리아의 주요 일간 신문인 〈Der Standard〉는 체코의 테멜린 원전에 대한 반대 시위에서 입증되었듯이 슬로바키아에 대한 반핵 시위를 비생산적이라고 평가했다.

-〈ENS NucNet〉 6월 17일

헝가리

원자력의 응용 및 필수 원전의 수명 연장 권고

헝가리공학원, 에너지 전략 관련 워크숍

헝가리공학원(HAE)이 주최한 에너지 전략에 관한 워크숍에서 자국의 지도자들이 헝가리에서 원자력 에너지의 응용 및 필수 원전의 운전 수명 연장을



최우선 사항으로 취급하도록 권고했다.

자국의 정부와 의회에 대한 이 권고문은 에너지 전략에 관한 장기간 수요, 과제, 제약 조건 등을 논의하기 위해 HAEA가 주최한 워크숍 기간에 채택되었다.

이 워크숍 참가자들은 다음과 같이 밝혔다.

○ 헝가리의 원자력 에너지에 대한 응용 및 확산 원전에 대한 운전 수명 연장이 최우선 사항으로 되어야 한다.

○ 원자력 에너지는 새로운 혁신 노형의 검토를 포함해 헝가리에서 추가로 개발되어야 한다.

○ 방사성 폐기물의 최종 처분 및 관리 문제의 중요성은 저·중준위 방사성 폐기물의 최종 처분장을 확보하기 위한 활동의 지속 및 완료와 더불어 강조되어야 한다.

이 워크숍에서는 기술적 관점에서 화석 연료, 원자력, 재생 가능 에너지원 등을 논의하고 다양한 에너지원의 경제적·환경적 영향에 대한 개요를 설명하는 광범위한 발표가 이루어졌다.

팍슈 원전 4기는 1983~1987년에 상업 운전에 들어갔고 현재 30년의 설계 수명을 갖추고 있다. 이 원전측은 추가 20년간 이 원전의 운전 인가를 연장하는 데 필요한 기술적·환경적 조건이 달성되었다고 2002년에 밝힌 바 있다.

금년 초, 헝가리원자력청(HAEA)은 자국의 국영 폐기물관리회사인 Puram사가 헝가리 남부에서 저·중준위 폐기물 처분장에 적합한 부지를 선정하기 위해 지하 공사를 시작할 예정이라고 발표했다. HAEA는 Puram사가 고준위 폐기물 처분장에 대한 제안을 검토하면서 헝가리 남서부를 주목하고 있다고 밝혔다.

-〈ENS NucNet〉 6월 8일

루마니아

체르나보다 3호기 완공 관련 컨설턴트 선정

딜로이트 투쉬사, 관·민 협력 계획 조사 예정

루마니아원자력공사(Nuclearelectrica)는 체르나보다 원전 3호기의 완공 제안에 대한 타당성 조사를 준비하는 데 도움이 될 컨설턴트를 선정했다.

컨설팅 회사인 딜로이트 투쉬(Deloitte & Touche)가 제안된 이 관·민 협력 계획에 대한 조사를 실시할 예정이다.

Nuclearelectrica는 캐나다원자력공사(AECL), 이탈리아의 안살도, 한국수력원자력(KHNP) 등과 함께 1·2호기와 유사한 캔두(CANDU-6)형 기술에 근거해 이 사업의 기술적·경제적 측면에 대한 초기 평가를 이미 실시했다고 밝혔다.

이와는 별도로, 이 원전은 금년 하반기에 이루어질 것으로 전망되고 있는 체르나보다 2호기의 시운전에 앞서 필요한 인력을 충원하기 시작했다. 전력 케이블은 현재 이 원전과 계통 간에 연결되고 있다.

루마니아는 현재 가동중인 원전 1기(체르나보다 1호기)만이 있는데 루마니아원자력협회(AREN)는 2007년까지 이들 원전 2기가 국내 총전력 수요량의 약 18%를 공급할 것으로 전망된다고 밝혔다. 체르나보다 1호기는 현재 국내 총발전량의 약 10%를 생산하고 있다.

-〈ENS NucNet〉 5월 27일

남아프리카공화국

PBMR 관련 기술 개발 프로그램 승인

환경 영향 평가에 앞서 긍정적으로 평가

남아공 정부는 페블베드원자로(PBMR) 실증 원



전의 건설 제안에 관련된 기술 개발 프로그램을 승인했다.

이번 승인으로 이 계획의 환경 영향 평가(EIA)와 관련해 예정된 정부 결정에 앞서 긍정적인 전망을 보인 것으로 평가되었다.

PBMR사(PBMRCo)의 톰 페레이라 홍보부장이 이 개발 프로그램은 이 계획에 적용될 뿐만 아니라 원자력 에너지 분야에 종사하고 있는 엔지니어와 과학자들도 포함될 것으로 보인다. 그는 “PBMR에 대한 이같은 긍정적인 전망은 EIA 결정에 앞서 중요한 것”이라고 밝혔다.

남아공의 환경·관광부(DEAT)는 지난해 PBMR에 관한 긍정적인 보고서를 발표했지만 계속된 항소로 인해 EIA의 결정이 연기되었다.

그러나 마르티누스 반 샬릭 DEAT 장관은 앞으로 수 주 내에 이 항소에 대한 조사 관련 보고서가 제출될 것으로 전망하고 있고 이후 결정을 발표할 예정인데 이는 남아공 의회의 비준이 요구될 것이라고 밝혔다.

-〈ENS NucNet〉 6월 17일

“원자력 발전 이용 회피 불가능”

“원자력은 에너지 선택 기회 증대시킬 것”

남아공의 Phumzile Mlambo-Ngcuka 광물·에너지 장관은 자국이 에너지 구성의 일환으로 원자력 발전의 이용을 회피할 수는 없다고 6월 22일 밝혔다.

광물·에너지부의 예산에 관한 의회 논의 기간에 연설한 이 장관은 자국의 통합 에너지 계획(IEP)에 따르면 석탄 외에 추가로 원자력이 대규모 수력 발전 계획과 더불어 가까운 장래를 위한 남아공의 에너지 선택 기회를 증대시킬 것으로 나타났다고 밝혔다.

이 장관은 “원자력은 우리로 하여금 에너지의 다

양성과 공급 안보를 증대시키고 보다 깨끗한 연소 연료이기 때문에 에너지 관련 배출 수준을 감소시키는 데 도움이 될 것이다. 남아공은 무한한 석탄 매장량을 보유하고 있지 않다는 현실을 인식할 필요가 있다. 사실상 우리는 이전보다도 그다지 심각하게 고민하고 있지 않다. 우리는 석유와 가스를 보유하고 있지 않기 때문에 원자력 에너지를 회피할 수 없다”고 밝혔다.

이 장관은 “방사성 폐기물에 관한 기초 정책 및 전략 문서의 내각 승인 후, 원자력 시설 인근에서 수 차례의 공청회가 열렸고 정책 개발에 일반 대중을 참여시키는 추가 활동이 이루어질 예정이다. 그리고 나서 「원자력 폐기물 관리 정책 및 전략」은 금년 말까지 완성될 예정”이라고 밝혔다.

이 장관은 “남아공의 원자력 안전 기록은 높이 평가할 만하다. 현재까지 남아공의 유일한 원전인 콰버그 원전은 세계원전사업자협회(WANO)에 의해 실시된 상호 안전 평가(peer review) 절차를 성공적으로 마쳤으며 콰버그 원전의 20년간 운전중에 우리는 단 한 건의 사고도 없었다”고 덧붙였다.

남아공 내각은 페블베드원자로(PBMR)의 개발을 위한 5~10년간 계획도 승인했는데 이 장관은 “남아공의 지속 가능한 원자력산업 및 PBMR 계획을 지원하는데 기초가 되는 중대한 연구 및 기술 개발을 지원할 예정이라고 밝혔다.

-〈ENS NucNet〉 6월 23일