

시17기의 원자력

국제기구

EC, 헝가리에 安全技術을 傳授

EC는 최근 원자력안전의 규제방법과 이의 시행에 관한 노하우를 헝가리에 전수하기 위한 사업을 시작했다. 이 사업은 EC의 중동유럽국가들에 대한 경제 및 기술지원의 일환으로 시행되는 것으로, EC에서는 이 일을 위해 6명의 전문가를 임명했다.

이 전문가팀은 우선 헝가리 정부의 원자력안전에 관한 활동상황부터 파악하기 시작했다. 이 일은 헝가리 원자력위원회에 요청에 의한 것으로, 현지를 방문한 전문가팀은 헝가리측이 이 일에 매우 적극적이었다고 말하고, 관계당국에 개선방안을 제시했다고 밝혔다. (ENS NucNet 11월17일)

국제협력

舊소련製 原電閉鎖에는 否定的 對北韓 協力에는 慎重한 態度

지난 11월24일부터 東京에서 열린 러,日 원자력회의가 27일에 종료됐다. 이 회의중에 러시아측은 새로운 원자력발전소의 대폭적인 증설을 계획하고 있다는 사실이 밝혀졌다. 그리고 그와 함께 러시아측은 주요 선진국이 다 같이 지적하고 있는 옛 소련 원자력발전소의 폐쇄와 폐기문제에는 부정적인 태도를 보였을 뿐 아니라, 무기해체 후에 발생하는 플루토늄 등 핵물질의 처리방법에도 유동적임이 판명됐다.

日本 外務省에 의하면 IAEA가 「사고를 일으킬 위험성이 높다」는 이유로 형식별로 실시하고 있는 옛 소련製 원전의 안전평가에 관하여, 러시아측은 『원자로마다 상황이 달라서 개별적으로 대책을 검토하는 것이 바람직하다』 또는 『취약부분을 보수하여 근대화하는 계획작성이 필요하다』고 반론했다고 한다.

뿐만 아니라 러시아측은 『2010년까지 원전의 용량을 현재의 2배인 4천만kW로 확대하고 싶다』고 발언했다. 극동의 하마로프스크 주변 등에도 원전을 건설하기 위하여 『지역대책 등에 대하여 노하우를 배우고 싶다』고 日本 정부의 협력을 타진하고 있다.

러시아측은 『안전대책은 충분히 배려하겠다』고 강조했으나 日本측에서는 『안전보다도 전력공급이 우선되고 있지 않은가?』하는 불안이 높아지고 있다.

「위험한 원전에 대하여 응급조치를 한 다음에 대체 전원 개발을 서둘러 위험한 원전을 폐쇄한다」는 민헨서미트의 결정은 긴급대책을 제외하고는 불발에 그칠 염려가 있다.

한편, 북한이 러시아에 요구하고 있는 원자력발전소의 건설, 우라늄 채광, 요원의 교육훈련 등 양국간의 원자력협력에 대하여 러시아측은 『군사적 전용의 금지 조치와 남북한관계에 대한 영향도 고려하여 검토한다』는 신중한 자세를 표시했다.

이 문제에 대하여는 日本도 『북한의 핵개발 의혹에 대한 러시아의 자세는 서방측과 전적으로 같다』(須藤審議官의 말)는 점이 확인됐다고 한다.

그러나 핵확산 금지의 입장에서 세계가 주목하는 옛 소련 핵무기의 해체 후에 발생하는 대량의 핵물질의 관리에는 불안이 크다. 높은 純度의 군사용 플루토늄은 잠시 특별한 저장시설에 보관하지만, 러시아측은 『그 이후의 앞날은 미정』이라고 언명했다고 한다. (日本經濟新聞 11월28日 朝刊)

CIS 諸國, 原子力協力方案을 論議

독립국가연합(CIS) 공화국들은 원자력분야에서의 협력관계를 강화하기 위해 노력중이다. 이 문제는 최근 키예프市에서 열린 한 회의에서 논의됐는데, 이 회의에서는 러시아, 우크라이나, 벨로루시, 카자흐스탄, 몰도바 등 각 공화국의 대표자들이 참석했다. 이 회의에서는 이미 체결된 원자력 평화이용 협력에 관한 기본협정의 시행문제가 주로 논의됐다. 이 기본협정은 지난 6월 멘스크市(옛 민스크市)에서 체결됐다.

이번 회의에서 참석자들은 국제원자력기구(IAEA)와의 안전조치협정 체결문제도 논의됐으며, 원자력시설로 인한 피해보상 및 방사능누출사고 발생시의 정보교환에 관한 정부간 협정체결문제도 거론됐다.

이밖에 이번 회의에서는 발틱제국을 포함한 옛 소련의 다른 공화국들에 대해 멘스크협정에 가입하도록 호소하기 위한 결의문도 채택했다.(ENS NucNet 11월 27日)

미 국

原子力の 未來를 考察 USCEA, ANS 合同會議

미국에너지개발협의회(USCEA)가 주최하는 1992년 원자력에너지회의와 미국원자력학회(ANS)의 동계대회의 합동회의가 11월16일부터 3일간 미국 시카고市에서 열렸다.

이번 대회는 엔리코 페르미의 인공핵분열연쇄반응 성공 50주년을 기념하는 대회로서 「가까와지는 세계, 넓어지는 地平線」을 기조테마로 원자력의 과거, 현재, 미래를 여러 각도에서 고찰, 활발한 의견을 교환했다.

그리고 이 회의는 또한 미국 클린턴 차기정권의 원자력정책의 전개에 대한 관심이 집중함으로써, 학회의 회의로서는 이례적이라고 할 수 있을 정도로 많은 관계자가 모여들어, 대회 첫날에는 예상 이상으로 약 1천명이 참가했다. 특히 이 대회에는 로신 ANS 회장을

비롯하여 레위나 유럽원자력학회장, 블릭스 IAEA 사무총장, 세린 미국원자력규제위원회 위원장 등 세계의 원자력계를 대표하는 인사들이 대거 참가했다.

대회 첫날인 16일에는 「최초의 50년, 다음의 50년」의 테마로 하코나 USCEA 회장, 로신 ANS 회장 등이 강연했다.

17일에는 「세계 원자력계의 현황」이라는 테마로 90년대의 세계 원자력개발계획을 개관했다. 워싱턴, 모스크바, 빈 등에서 본 냉전후 세계의 원자력개발의 전망과 미국의 원자력규제기구 및 산업계의 현황에 대하여 활발한 토의가 진행됐다.

그리고 최종일인 18일에는 「미래의 전망」이라는 테마로 개량형 원자로의 설계, 방사성 의학, 세계시장에 있어서 미국 원자력의 未來像 등에 대한 의견교환이 있는 다음 대회를 마쳤다.

한편, 이 대회에는 한국에서 鄭根讓 원자력협력대사와 李昌健 원자력연구소 연구위원 등 모두 11명의 대표단이 참가했다.

「原電은 계속 建設되어야」 大多數 國民이 原電 支持

최근 미국에서 실시된 여론조사에서 응답자의 대다수가 신규원전 건설에 찬성하고 있는 것으로 나타났으며, 응답자의 3분의 2가 원자력 및 태양에너지 개발을 지지하고 있었다.

이 여론조사는 미국에너지개발협의회(USCEA) 주관하에 지난 9월, 일반국민 1,000명을 대상으로 실시됐다.

이 설문조사에서 응답자의 74%가 미국이 신규원전 건설능력을 유지해야 한다고 대답했고, 나머지 23%가 신규원전 건설에 반대, 3%는 모르겠다고 대답했다.

「앞으로 미국에 가장 이익을 가져다 줄 에너지원 두 가지를 들어보라」는 설문에 대해 대부분의 사람들이 태양에너지(43%)와 원자력(25%)을 들었다. 응답자의 66%는 원자력과 태양에너지를 둘 다 개발하기를 요망한 데 대해, 28%는 태양에너지 개발만을 요망했다.

92년 10월과 11월 사이에 실시된 또 다른 여론조사에서는 「미국 최초의 원자력발전소가 발전을 시작한지

도 35년이 됐다. 전체적으로 보아 미국 110기의 원전 유닛이 지금까지 미국에 크게 기여했다고 보는가? 라는 질문에 대해 66%가 「그렇다」, 17%가 「아니다」, 17%가 「모르겠다」라고 응답했다. 이 조사에서는 응답자의 60%가 발전용 에너지로 원자력을 선호했고, 73%가 원자력이 앞으로의 에너지수요를 충족시키기 위해 중요한 역할을 해야 한다고 생각하고 있는 것으로 나타났다.(ENS NucNet 12월4일)

트로잔 早期廢鎖案 州民投票에서 否決

최근에 실시된 미국 오리건주 주민투표에서 1996년에 폐쇄 예정인 트로잔(Trojan)원자력발전소의 즉시 폐쇄안이 부결됐다. 이 발전소의 운영회사인 포틀랜드 전력회사는 예정대로 4년내에 폐쇄하는 안에 찬성하고 있다. 그 이유는 이 발전소를 즉시 폐쇄하면 대체전원 확보가 어렵고 많은 비용이 뒤따르기 때문이다.

1996년까지의 폐쇄안은 그 이후까지 운전을 계속하는 것보다 약간 비용이 덜 드는 것으로 밝혀졌다. 1996년 이후에도 운전을 계속하는 경우는 증기발생기 교체가 필요한데, 그 비용은 2억달러가 될 것으로 추정되고 있다. 트로잔발전소는 108만kW급의 PWR 발전소로 1976년에 상업운전을 시작했다. 이 발전소는 포틀랜드전력회사의 유일한 원자력발전소이다.(ENS NucNet 11월5일)

산 오노프레原電 1號機를 閉鎖

미국의 한 선구적인 원전 유닛이 25년간의 발전 기록을 남기고 11월30일 영구히 폐쇄됐다. 1967년부터 운전을 계속해온 산 오노프레(San Onofre)원전 1호기가 계통에서 떨어져 나간 것이다. 이 폐쇄조치는 92년 초 운영회사인 서던캘리포니아 에디슨社와 州공익사업 위원회간에 체결된 합의에 따른 것이다. 당시 동 위원회의 소비자보호처는 노후한 이 43만6천kW의 PWR이 더이상의 경제성이 없다는 이유로 폐쇄할 것을 주장했다.

산 오노프레원전 1호기는 미국 최초의 상업용

PWR 유닛의 하나로 PWR의 선구적인 유닛이다. 이 발전소의 나머지 2기는 107만kW급의 대형 유닛으로 1호기를 폐쇄하기로 한 합의내용과는 관계가 없다.(ENS NucNet 12월1일)

프랑스

廢棄物研究센터를 新設 所管 研究活動을 統合

프랑스 정부는 앞으로 고준위 방사성폐기물 연구를 전담하게 될 새로운 연구센터의 설립을 최근에 허가했다. 환경, 산업관련 부처에서 내린 이같은 조치는 프랑스의 원자연료주기사업의 한걸음 전진을 의미한다.

프랑스원자력위원회 산하의 이 아트랑트연구센터는 마르쿨에 위치한 로노발레연구센터에 본부를 두게 되며, 여기에 3개의 연구소를 갖게 된다. 앞으로 프랑스 원자력안전국의 인기를 받아 순차적으로 11개의 연구소를 추가할 계획이다. 아트랑트연구센터는 장수명 방사성폐기물에 관한 연구활동을 통합하기 위해 설립된 것이다. 현재 이같은 연구활동은 폰트네오로스, 그레노블, 로노발레 등 3개 연구센터에서 개별적으로 실시하고 있다.(ENS NucNet 11월24일)

시농 A 1號機, 博物館으로 活用

프랑스전력공사(EDF) 최초의 상업발전용 원자로가 지금은 유일한 원자력박물관으로서 많은 방문객을 맞이하고 있다. 이 원자로의 격납용기 모양이 球形이어서 라블(공이라는 뜻)이라 별명이 붙었던 7만kW급 가스냉각흑연감속로인 시농 A 1호기는 현재 프랑스 원자력발전의 역사적인 기념물로 보존되어 있다. 1973년에 폐쇄된 이 원자로는 박물관으로 개조돼 원자력발전의 상설전시관으로 이용되고 있다.

이 전시관 때문에 화려하게 꾸민 시농원자력발전소에는 매년 평균 4만5천명의 방문객이 찾아들어 이 발전소는 프랑스 원자력발전소 중에서 가장 방문객이

많은 발전소가 됐다.

폐쇄되기 전 10년 가까이 가동됐던 시논 A 1호기는 EDF社 최초의 상업용 원자력발전소로 선구적인 역할을 했다. 그러나 지금은 시청각자료와 격납용기 내에 설치된 전시장치를 통해 프랑스 원자력발전의 발전과정을 보여주고 있다. 압력용기를 비롯한 그의 부품도 그대로 보존되어 있고 운전과정도 재현되고 있다. (ENS NucNet 11월18일)

日本

志賀 1호기 初臨界 도달

지난 11월2일자로 北陸電力의 540MW급 시가(志賀) 1호기(BWR)가 임계에 도달했다. 이 발전소는 중소형급의 최초의 원자력발전소인데, 日本 본토의 중북부지역에 전력을 공급하게 된다. 이 발전소는 1993년 3월말경 상업운전에 들어갈 예정이다. (Nucleonics Week 10월30일)

志賀 1號機 初臨界

日本 北陸電力의 시가(志賀) 1호기(BWR, 54만 kW)가 11월20일에 초임계에 도달했다. 착공으로부터 4년 그리고 계획발표 이후 25년만에 이 유니트가 초임계를 달성함으로써, 北陸電力에서는 처음으로 「제3의 불」이 점화됐다. 이 시가 1호기는 93년 1월부터 부하시험을 거친 다음, 7월 하순에 상업운전에 들어갈 예정이다.

北陸電力은 1962년 11월에 이 시가 1호기를 이시카와켄 시가마찌(石川縣 狹野郡 志賀町)에 건설한다는 계획을 발표했다. 그 뒤 용지계획의 변경과 일부 반대운동 등의 곡절을 겪음으로써 1988년 12월의 착공에 이르기까지 21년이 경과했다. 그러나 착공 이후에는 모든 공사가 순조롭게 진행됨으로써 이번에 초임계를 달성한 것이다. (日本 電氣新聞 11월24일)

志賀原電 1호기, 11月末에 試運轉

日本の 44번째의 원전이 될 北陸電力의 시가(志賀) 원전 1호기가 11월20일께 임계에 도달, 하순에 시운전이 개시될 전망이다.

시가원전 1호기는 北陸電力會社로서는 최초의 원전 유니트인 동시에, 1986년의 체르노빌원전 사고 이후 日本 내에서 새로운 立地에 건설되는 최초의 원자력발전소이다.

54만kW급의 BWR인 이 발전소는 임계후 출력을 점차 늘려, 전출력운전시험을 93년 4월10일에 실시하고, 7월 하순부터 상업운전에 들어갈 예정이다. 이 시가 1호기가 완성되면 北陸電力은 日本에서 원자력발전소를 갖게 되는 열번째 전력회사가 된다. (ENS NucNet 11월4일)

하마오카 4호기가 初臨界

日本 中部電力의 하마오카(浜岡)원자력발전소 4호기(BWR, 출력 113만7천kW)가 12월2일에 초임계에 도달했다. 이 4호기는 앞으로 원자로의 핵가열시험, 터빈 발전기의 회전시험 등을 거친 다음 93년 2월초에는 시운전에 의한 발전을 개시할 예정이다.

발전은 원자로의 출력을 25%, 50%, 75%, 100%의 4단계로 조정하여 각 단계마다 기동, 정지 등의 각종 시험을 실시하여 93년 9월부터 상업운전에 들어갈 계획이다. 4호기는 88년 2월에 기초굴착공사에 착수, 그 뒤 건설공사가 순조롭게 진행됨으로써, 당초 계획을 앞당겨 지난 11월10일부터 764개의 연료집합체 장전 작업에 들어갔었다. (日本 電氣新聞 12월3일)

가시와자키가리와 3호기 試運轉

東京電力의 가시와자키가리와원자력발전소 3호기(BWR, 110만kW)가 12월8일 상오에 시운전을 개시했다. 이 유니트는 1987년에 착공되어 지난 10월에 초임계에 도달했는데, 앞으로 단계적으로 출력을 높여서 93년 7월에 상업운전에 들어갈 예정이다.

이 3호기가 완성됨으로써 東京電力은 모두 14기에 약 1,350만kW의 원자력발전설비를 확보, 전체 발전설비의 25%를 차지하게 된다.

한편, 가시와자키가리외에서는 현재 4호기(BWR, 110만kW)를 비롯하여 개량형 BWR의 6, 7호기(각각 135만6천kW)의 건설도 추진되고 있다. 따라서 이들 건설중인 유니트들이 모두 준공되면 가시와자키가리외는 합계 820만kW의 설비를 확보, 그 시점에서 세계 최대규모의 원자력발전소로 등장하게 된다.(日本 電氣新聞 12月9日)

Monju의 初臨界가 延期 燃料成型加工 지연으로

日本 動力爐核燃料開發事業團은 동 事業團의 원형 고속중식로 「몬주」의 초임계 목표일자를 또다시 연기했다. 24만6천kW의 이 고속중식로는 당초 92년 10월에 초임계를 달성하는 것으로 예정돼 있었으나 1991년 중반에 2차 냉각계통 배관에 문제가 있어 93년 3월로 연기했다.

그러나 동 事業團은 또다시 초임계 달성일자를 1993년 10월로 연기할 예정인데, 이는 연료의 성형가공일정이 지연되고 있기 때문이다. 동 事業團에 의하면 그 주요인은 연료펠렛 점검작업이 예상외로 시간이 걸리기 때문인데, 예를 들어 펠렛품질에 문제가 있는 것으로 밝혀져 검사장치를 1개에서 3개로 늘렸다. 초임계에 필요한 최소량의 연료는 1993년 6월까지 성형가공될 예정이다.

재조정된 건설계획에 따라 발전소 성능에 관한 예비 시험을 12월 중에 실시하고 93년 6월에 완전점검을 한 다음, 한달 후에 연료장전, 93년 10월에 초임계를 달성할 계획이다.(ENS NucNet 12月1日)

93年 3月로 着工을 延期 日, 原子燃料再處理工場

세계 최대급의 플루토늄 생산시설로서 아오모리켄 룩카쇼무라에 건설을 계획중인 사용후연료재처리공장에

에 대하여 사업자인 日本原燃이 당초 92년 10월로 잡은 착공시기를 93년 3월로 변경하는 사업신청의 보완서를 11월16일에 科學技術廳에 제출했다.

재처리공장에 관한 보완은 이번이 다섯번째이다. 日本 정부의 안전심사가 예상 이상으로 엄격하기 때문에 계획은 당초의 예정보다 2년 이상 지연되어 전면적인 조업은 2000년 1월로 늦어지게 되었다.

공장은 제1차 안전심사가 91년 8월에 끝나고, 현재는 原子力委員會와 原子力安全委員會가 제2차 안전심사를 진행중에 있다. 심사가 순조롭게 진행되면 연내에 정부의 사업인가가 나올 전망이다.

재처리공장은 우라늄농축공장 등과 함께 룩카쇼무라의 원자연료사이클基地의 주요 3개 시설 중에서도 핵심시설이다. 이 시설에서는 日本 국내의 원자력발전소에서 사용한 우라늄연료를 화학처리하여 새로 생긴 플루토늄과 타고 남은 우라늄을 회수한다. 이 시설이 전면 가동하면 연간 8백톤의 사용후연료를 재처리할 수 있다.(日本經濟新聞 11月16日 夕刊)

海外 再處理回收플루토늄 MOX로 加工後 輸送 檢討

日本의 전력업계는 영국과 프랑스에 위탁하고 있는 사용후연료의 재처리 결과 회수되는 플루토늄 약 30톤의 거의 전량을 유럽에서 MOX(우라늄, 플루토늄 혼합산화물) 연료로 가공하여 日本 국내의 원자력발전소에 직접 해상수송하는 문제를 검토하고 있다.

이러한 움직임은 현재 動力爐核燃料開發事業團이 실시하고 있는 유럽으로부터의 반환 플루토늄의 해상수송이 국제적으로 문제시되고 있는 현상을 고려하여, 핵물질방호대책이나 안전대책상 문제가 적을 뿐 아니라 취급하기가 쉬운 MOX 연료의 형태로 수송하는 것이 유리하다는 판단이 확산되고 있기 때문이다.

따라서 앞으로 각 전력회사가 가공능력에 여유가 있는 영국, 프랑스, 독일, 벨기에의 MOX 가공업체들과의 계약을 개별적으로 검토할 것이나, 動燃事業團의 연구개발용으로 사용되는 일부의 플루토늄을 제외하고는 거의 전량을 현지에서 MOX로 가공할 전망이다.

다만, 이 경우 독일, 벨기에와는 원자력협정이 체결

되어 있지 않기 때문에 평화이용의 담보를 위하여 새로운 조치를 강구할 필요가 있으므로, 전력업계의 움직임에 맞추어 정부간의 교섭이 진행될 것으로 보인다.

日本 전력업계는 프랑스의 원자연료공사(COGEMA)에 2천9백톤, 영국의 원자연료회사(BNFL)에 약 2천7백톤의 사용후연료의 재처리를 위탁하고 있다.

이 위탁한 재처리에 의하여 회수되는 플루토늄의 MOX 연료 가공에 대하여는 91년 8월에 日本原子力委員會의 「核燃料再處理專門部會」가 작성한 보고서에서 「일정 기간 적절한 수량을 해외에서 가공한다」는 방향을 규정한 바 있다.

日本 전력업계에서는 자신이 소유하는 원자력발전소(경수로)에서 재처리 이용하는 플루토늄에 대하여 1. 플루토늄을 회석하여 MOX 형태로 하는 것이 핵무기로의 전용이 어렵다. 2. 국내의 가공공장으로 일단 운송하지 않고, 직접 발전소로 반입하는 편이 수송을 단순화할 수 있다. 3. 이미 유럽에 충분한 가공공장이 존재한다. 4. 日本 국내 메이커의 가공체제의 정비에 시간이 소요된다 등의 이유로 현지에서 가공하는 쪽이 유리한 것으로 판단하고 있다.

이 때문에 전력업계에서는 日本 국내의 메이커를 통한 전력업계 공동연구의 형태로 유럽측과 유럽에서 가공한 연료가 높은 품질을 요구하는 日本의 사양에 합치하는지의 여부를 연구하고 있다.

MOX 연료의 해상수송에 대하여 日本 전력업계는 국제기준에 맞는 형태로 안전하게 수송을 실시할 수 있을 것으로 생각하고 있으나, 과거에 이러한 장거리 수송의 경험이 없기 때문에, 앞으로도 핵물질방호대책이나 안전확보대책을 충분히 검토해 나갈 방침이며 운반선은 기존의 사용후연료 운반선을 개조할 전망이 유력하다.(日本 電氣新聞 11월19일)

廢棄物 埋設事業 始動

日本原燃은 아오모리켄 룩카쇼무라에 건설한 저준위 방사성폐기물 매설센터에 12월8일 처음으로 폐기물이 반입된다고 11월19일에 발표했다. 이에 따라서 日本 전국의 원자력발전소에서 발생하는 저준위 방사성폐기

물을 일괄하여 매설하는 사업이 日本에서도 최초로 출발하게 된다.

제1회의 반입은 日本原子力發電(株)의 東海第2發電所에서 나온 폐기물 2백리터 드럼통 1,280개이다. 이 폐기물은 전용운송선으로 원자연료사이클시설과 인접한 「고가와하라」港까지 해상수송하여 점검을 거친 다음 저장센터에 매설된다. 매설할 때에는 콘크리트로 固化하여 앞으로 3백년간 관리한다.(日本 電氣新聞 11월20일)

濃縮우라늄의 賣却을 提案 러시아, 日의 原子力會談서

러, 日 원자력회의가 11월24일부터 東京에서 개막됐다. 소식통에 의하면 이 회의에서는 러시아의 핵무기 해체 후에 발생하는 대량의 핵물질 취급문제가 초점이 되어, 러시아측은 고농축우라늄을 연료용으로 회석한 후 日本에 매각하는 방안을 제안했다.

이에 대하여 日本 정부는 군사용으로 재전용이 용이한 플루토늄은 국제관리가 바람직하다는 견해를 표명한 것으로 알려졌다.

무기 해체 후 러시아의 핵물질 가운데에서 고농축우라늄에 대하여, 러시아는 지난 8월, 미국과 연료용으로 미국에 매각하는 기본계획에 합의했다.

그러나 이번 회의에 참석한 러시아측 대표는 「가격과 그밖의 여러 부분에서 조건이 맞지 않아 합의가 발효되지 못할 염려가 있다」고 지적, 무기용 핵물질의 상업적인 이용의 어려움을 부각시키고 있다.

군사용 플루토늄의 취급에 대하여 日本 정부 대표는 핵확산을 방지하기 위하여 70년대말에 IAEA가 검토한 바 있는 국제적인 共同備蓄案이 재검토될 움직임이 있음을 지적, 플루토늄의 관리처분 문제는 러, 日 두 나라 사이보다는 국제적인 테두리 안에서 검토하는 것이 바람직하다는 입장을 표명한 것이다.

이 밖에 옛 소련襲 원자력발전소의 안전대책도 의제에 올라 러시아측에서 1. 극동지역에서도 원전의 건설을 예정하고 있으며, 지역대책 등에서 日本의 노하우가 필요하며 2. 안전대책은 유니트 1기마다 사정이 다르므로 상세한 검토가 필요하다 등의 요구가 있었다.

이 회의에는 日本측에서 外務省의 須藤 과학기술담당 심의관 등 관계 각 부처의 간부가 그리고 러시아측에서는 고노파로프 원자력성 제1차관과 그밖의 관계자가 참석했다.(日本經濟新聞 11月25日 夕刊)

再處理工場 安全審査 通過

日本原子力安全委員會 내의 原子燃料安全檢討委員會는 12월3일 제출된 보고서를 통해 「록카쇼무라 사용 후연료 재처리공장의 안전성에는 전혀 문제가 없다」고 밝혔다. 日本의 엄격한 승인절차하에서 완전한 승인을 받기 위해서는 아직도 몇가지 절차가 남아 있지만 이번의 안전성 승인절차는 실질적으로 공장건설을 승인하는 것과 다름이 없다.

原子力安全委員會는 92년말까지 이 보고서의 최종 검토를 마칠 예정이며, 原子力委員會에도 별도로 안전성 검토를 실시하고 있는데 곧 검토작업이 끝날 것으로 보인다.

이 두 보고서가 완성되면 최종승인을 위해 이를首相에게 제출하게 된다. 이에 따라 日本 科技廳은 이 공장의 시공주인 日本原子燃料(株)에 대해 사업허가를 발급하게 된다. 사업허가가 나오면 日本原子燃料(株)는 93년 3월 착공을 목표로 세부적인 준비작업을 착수할 계획이다.(ENS NucNet 12月7日)

低準位 廢棄物施設 操業 開始 12월8일부터 록카쇼무라에서

日本 아오모리현 록카쇼무라에 있는 원자연료사이클基地의 저준위 방사성폐기물 매설시설이 지난 12월8일부터 조업을 개시했다. 이 시설은 日本 국내의 원자력 발전소에서 사용한 저준위 방사성폐기물을 최종처분하는 日本 최초의 시설이며, 이 기지에서는 지난 3월에 상업운전에 들어간 우라늄농축공장에 이은 두번째의 조업이다.

이날 매설시설에서 9킬로미터 떨어진 항구에 정박하고 있는 수송선(4,053톤)으로부터 저준위 방사성폐기물이 들어 있는 드럼통 1,480개를 양륙, 화물자동차 12대에 옮겨 싣고 매설시설 내의 관리건물에 반입했

데 작업은 9일까지 계속됐다.

드럼통은 건물 안에서 검사를 한 다음에 15일부터 시설 내의 지표로부터 12미터 깊이를 판 굴속에 설치한 철근 콘크리트제의 상자(높이 6m, 가로 세로 각 24m)에 넣어서 3백년간 관리한다.

이 시설은 90년 11월에 착공, 92년 11월에 완성했는데, 2백리터 드럼통 3백만개를 수용할 수 있는 규모이며, 당분간은 5만개 규모로 조업한다.(日本經濟新聞 12月8日 夕刊)

原電에 대한 設置許可는 適法 伊方, 福島 訴訟, 最高審事 判決

日本에서 원자력발전소의 안전성을 둘러싸고 이카다(伊方)원자력발전소 1호기(四國電力 소유, 애히메縣 소재)와 후쿠시마(福島) 제2원자력발전소 1호기(東京電力 소유, 후쿠시마縣 소재)의 주변지역주민이 각각 국가(제소 당시는 內閣總理, 법개정 후는 通産省 장관)를 상대로 원자로 설치허가처분의 취소를 청구한 2건의 상고심 판결이 10월29일 日本 최고재판소(대법원)에서 열렸다.

이카다원전과 후쿠시마 제2원전을 각각 담당한 오노(小野幹雄)와 미요시(三好達) 등 두 재판장은 각각 국가의 주장을 인정, 국가의 원전에 대한 안전심사는 타당하며 허가처분은 적법하다는 2심 판결을 지지, 주민측의 소송을 기각하는 판결을 언도했다.

日本에서 원전의 안전성을 둘러싼 소송에 대한 최고재판소의 판단은 이번이 처음이며, 이 판결은 원자력 행정, 에너지정책을 사법 측면에서 추진한 것으로서, 현재 전국의 지방법원과 고등법원에 계류중인 원전 소송과 안전성 논란에도 큰 영향을 줄 것으로 보인다.

이카다원전 소송의 주요한 쟁점은 1. 설치허가처분의 절차가 법적 절차의 보장을 규정한 헌법에 위반되는지의 여부 2. 원자로 설치허가에 대한 사법심사의 본연의 자세 3. 안전심사의 대상은 어디까지 미치는가 등이다.

이카다원전의 판결에서는 주민측이 설치허가처분을 규정한 「원자로 등 규제법」은 주변지역주민에 대한 자료, 심리의 공개나 고지, 청문의 기회를 주지 않았으며

로 헌법 위반을 주장하고 있는데 대하여 「원자로의 심사에는 고도의 전문기술적인 판단이 필요하며, 이 때문에 법규에는 原子力安全委員會의 의견을 존중할 것을 규정하고 있다」고 하여 헌법에 저촉되지 않는다고 지적했다.

원자로의 안전심사에 대하여는 다각적, 종합적으로 장래에 대한 예측을 포함하여 전문적인 판단이 필요하다고 지적한 다음, 설치허가에 대하여 설치기준을 규정한 「원자로 등 규제법」이 內閣總理는 原子力委員會의 의견을 존중하지 않으면 안된다고 규정한 것은 「原子力委員會의 과학적, 전문적, 기술적인 識見에 바탕을 둔 의견을 존중하여 시행하는 總理의 합리적인 판단에 맡긴다는 취지하에 해석하는 것이 타당하다」고 하여 국가의 사실상 재량권을 인정했다.

이러한 전제 위에서 안전성에 관한 사법심사는 1. 原子力委員會, 原子爐安全審査會의 심사기준과 판단에 오류가 있었는지의 여부 2. 이러한 판단을 기준으로 내려진 국가의 판단에 불합리한 점이 있었는지의 여부를 판단한다고 설명하고 개개의 과학적, 전문적인 판단에는 사법심사가 간여하지 않는다는 판단을 표시했다.

그리고 또한 안전성의 문제를 주장하는 경우의 立證責任에 대해서는 본래는 원고측에 있으나, 원자로 설치의 경우에는 안전심사에 관한 자료는 모두 국가측이 보유하고 있으므로 국가측이 조사, 심의하는 과정에서 불합리한 점이 없다는 것을 입증할 필요가 있다고 했다.

안전심사의 대상이 어디까지 미치는가에 대해서는 「원자로 등 규제법」이 설치, 설계, 사용전 검사, 해체 등 각 단계마다 규제하고 있으므로, 설치단계에서는 원자로시설의 기본설계와 기본적 설계방법에 관한 부분에 한정된다고 하고 주민측이 주장한 사용후연료의 재처리, 온배수 등도 대상으로 해야 한다는 주민측의 주장을 기각했다.

한편, 후쿠시마 제2원전의 판결도 이상과 같은 판단에서 「국가의 설치허가에는 합리성이 있다」고 하여 주민측의 청구를 기각한 2심의 판결을 지지했다.

이에 따라서 이카다원전은 1973년 그리고 후쿠시마 원전은 1975년에 각각 제소한 이래 19년과 17년의 오

랜 세월을 두고 끝없던 원전 설치허가에 대한 법정심리는 이 최고심의 판결로 일단락됐다.(日本經濟新聞 10月29日 夕刊)

地下, 海上原電의 研究를 推進 電源開發調整審議會에서 建議

日本の 電源開發調整審議會(首相의 자문기관)는 12월2일, 원자력발전소의 입지촉진을 위한 방안을 보고서로 작성했다. 이 보고서는 장래의 심각한 전력부족을 방지하기 위해 원자력발전소의 입지를 범국가적으로 지원할 필요가 있다고 지적하고, 그의 구체적인 대책으로 1. 地下 또는 海上에 원전을 건설하는 연구를 강화한다. 2. 원자력에 관한 정보공개를 추진한다 등을 건의하고 있다.

日本 정부는 또한 93년 이후 원전의 신규 입지지점 조성을 위한 조치의 확충을 지향함과 동시에 通産省, 科學技術廳이 민간기구와 협력하여 「地下原電」, 「海上原電」의 실현을 위한 조사연구를 촉진할 방침이다.

이 보고서는 또 앞으로 점차 원전의 입지지점을 선정하기가 어렵게 될 전망임에 비추어 신규 입지지점 선택의 폭을 넓히기 위해 지하원전, 해상원전의 검토 외에도 비교적 취약한 지반에서도 원전을 건설할 수 있는 기술의 연구를 추진해야 한다고 강조하고 있다.

지하원전과 해상원전의 연구에 대해서는 原子力委員會에서도 전문가의 입장에서 그의 필요성을 지적한 바 있다. 그러나 원자력 뿐만 아니라 발전소 건설에 관한 전반적인 문제를 다루고 있는 「電源開發調整審議會」가 이러한 원전의 새로운 입지기술에 대하여 조사연구를 추진해야 한다고 건의한 것은 이번이 처음이다. 지하원전은 지면에 깊은 豎穴이나 또는 산 허리에 긴 橫穴을 파서 空洞部에 원자로를 설치하는 방식이다.

한편, 해상원전은 바다의 매설지를 견고한 뚝 등으로 둘러싸고 그 가운데 원자로를 건설한다. 지하원전은 프랑스, 스웨덴 등이 실제로 건설한 실적이 있다. 이들 발전소는 통상의 일반 원전과 비교하여 건설코스트가 수배에 달할 것으로 예상되어 日本에서는 별로 연구가 추진된 바 없다.

通産省은 이번의 보고서를 바탕으로 산하의 原子力

發電技術機構가 추진하고 있는 지하, 해상이나 취약한 지반상에서의 원전 건설기술의 연구를 93년도 이후 확충하여 장래의 실용화에 대비할 계획이다.(日本經濟新聞 12月3日 朝刊)

原電地下建設 潛在可能性 높아 專門機關에서 調查報告書 작성

원자력발전소의 新規 立地確保가 어려움을 겪고 있는 가운데 지금까지의 地上立地에서 한걸음 더 나아가 地下立地가 가능한지의 여부를 조사한 보고서가 최근 日本에너지經濟研究所에 의하여 작성됐다. 이 조사는 日本原子力委員會의 위탁을 받아서 행해진 것이다.

이 보고서는 日本의 원자력발전소 입지는 1970년대에는 11개 지점, 80년대에는 5개 지점이었으나, 90년대에는 겨우 1개 지점이 예정되고 있을 뿐이라고 전제하고, 지금까지처럼 기존 입지의 증설방식을 계속하면 「가까운 장래에 각 기존의 立地點은 포화상태에 이를 것」이라고 지적했다.

또 이 보고서는 현재 원자력발전소의 입지는 第3紀層 이전의 견고한 암반에 설치되고 있으나 여기에는 암반이 地表面 또는 그 가까이까지 노출한 지점에서 광대한 平坦地가 필요한데 「이처럼 입지가 가능한 지점은 장래에 고갈될 가능성이 있다」고 기술하고 있다.

보고서는 이러한 인식하에 地下立地, 第4紀地盤立地, 海上立地 등 새로운 입지의 가능성에 대해 분석했다. 그 가운데에서 지하입지는 이들 새로운 立地技術에 의한 立地可能性 가운데 1억2천8백만kW(55.6%)를 점유, 잠재적인 立地可能性이 높다고 지적하고 있다.

지하입지란 발전소 시설의 일부 또는 전부를 地下空洞에 수용하는 것을 말한다. 지하수용의 방식에는 1. 半地下式(원자로의 대부분을 암반내에 수용하고 그 상부의 일부가 지상에 나오는 형식) 2. 部分地下式(원자로 등은 지하에 수용하고 터빈 발전기 등은 지상에 설치하는 방식) 3. 全地下式(모든 시설을 지하공간에 배치하는 방식) 등 세 종류가 있다.

미국과 유럽에서는 1950년대 후반부터 60년대 중반에 걸쳐 몇개소에서 지하입지가 시도됐으나, 현재에는

노르웨이의 할덴연구소의 실험로가 있을 뿐이다.

지하입지와 지상입지방식의 경제성에 대하여 일반적으로는 지하식이 지하공간의 굴삭이나 지상설비와의 각종 출입터널의 설치 등 굴삭토량의 증가와 工期의 장기화로 지상입지보다 20% 정도 코스트가 증가할 것으로 보고 있다.

그러나 보고서에서 경제성은 「緩傾斜地形, 梯形狀地形, 急傾斜地形 등 건설지점의 지형조건에 따라서 크게 달라진다」고 지적했다. 그리고 결과적으로는 1. 지상식 입지가 緩傾斜地形이면 어떠한 지형조건하에서의 지하식입지도 地上式보다 불리하여, 地下立地가 緩傾斜地形과 梯形狀地形은 102~110% 비싸며, 急傾斜地形에서는 122~147% 비싸게 된다. 2. 반대로 동일한 지형조건에서의 입지는 急傾斜地形에서는 지하식 입지가 지상식보다 유리하여 3~17% 정도 코스트가 높는데 불과하다고 지적하고 있다.

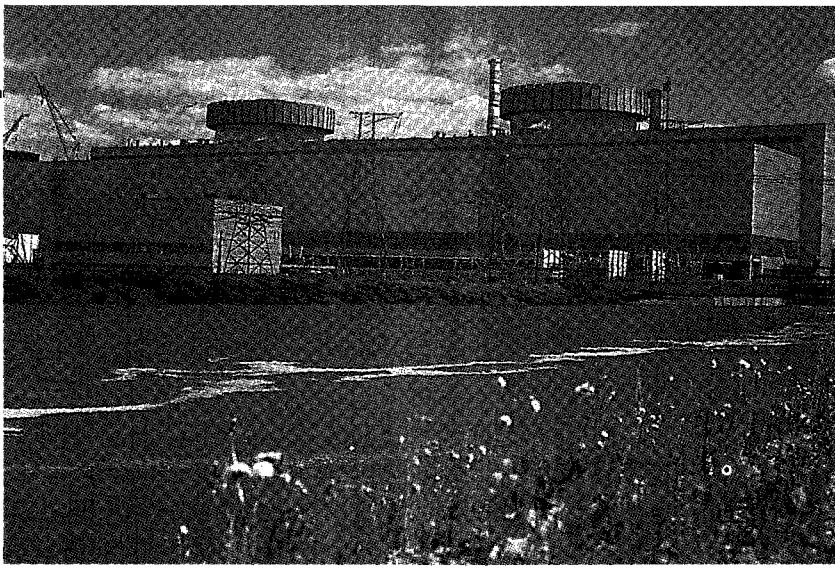
그것은 급경사지형에서 지상식은 부지조성을 위한 斜面굴삭이 크기 때문이다. 이러한 사실은 종래의 지상식 입지가 비교적 지형조건이 좋은 위치에 대한 입지가 곤란하게 되어 급경사지형으로 입지변경이 불가피할 경우에는 지하식 입지의 경제성은 충분히 성립될 수 있다고 결론짓고 있다.

보고서는 또한 지하식에 대하여 1. 건설기술과 보수점검 가능성은 이미 확립 2. 耐震은 지상식보다 유리 3. 안전성에 대하여는 특히 화재, 落盤, 누수 등 내부적인 충격의 배려가 중요하나 이에 대해서는 상세한 검토가 진행되고 있어서 대응이 가능하다고 지적하고 있다.(日本 原子力産業新聞 10月22日)

地域 商工會議所가 原電誘致

日本 시마내켄 시카지마군(島根縣 八束郡 鹿島町)의 상공회의소는 11월12일 中國電力 시마내원자력발전소 3호기의 증설문제를 심의, 절대적인 다수로 증설촉진 결의안을 통과시켰다. 中國電力은 이 결의에 대하여 『여건이 갖추어지면 관계기관과 협의, 적극적으로 추진할 계획』이라고 밝혔다.

이날의 총회에는 회원 195명이 출석하여 촉진안에 대한 투표결과, 찬성 179표, 반대 14표, 무효 2표로 가



결했다. 이 상공회의소에서는 앞으로 이 지역의 의회와 읍장에 대하여 3호기의 증설을 적극적으로 촉진키로 했다. (日本 電氣新聞 11月16日)

목 일

체르노빌 周邊地域 汚染度 調査

1986년의 체르노빌원전 사고로 오염된 지역주민들은 거의 모두 식품이나 환경방사능으로 인해 건강상의 위험을 당하지 않았다. 이러한 사실은 91년 5~10월 사이에 독일 연구기관에서 이 지역의 방사능 오염실태를 조사한 결과 내린 결론이다.

이 사업은 독일 연방환경성에서 710만마르크의 예산으로 실시하는 것으로 실제 작업은 윌리히연구소에서 주관했다. 체르노빌사고로 오염된 지역의 방사선 피폭량을 측정하는 이 작업에는 150명의 자원 조사원과 22대의 차량 및 27대의 측정기가 동원됐다.

측정작업은 우선 환경 및 식품 샘플에 대해 실시하고, 그 다음에 16만명 이상의 주민을 대상으로 전신편폭량 측정이 실시됐다. 조사대상지역은 브리안스크, 칼루가, 툴라, 오렐, 모스크바市 남서부, 기에프市 북동부였다.

주민들의 방사성핵종 피폭량을 측정해 본 결과 99% 이상의 주민이 완전히 안전권 내에 들어 있었고, 식품이나 환경방사능으로 인한 건강상의 위험은 없는 것으로 나타났다. 1% 미만의 주민에게서만 25킬로베크렐

이상의 세슘137, 세슘134를 발견할 수 있었다. 이같은 높은 측정치는 벨로루시 점경지대의 브리안스크 지역에서만 볼 수 있었다.

독일의 이번 조사활동은 러시아 국민과 전문가들의 신임을 받고 있다. 동 조사단에서는 이번의 조사로 현재 만연되고 있는 방사선에 대한 근거없는 두려움이 완화될 것으로 기대하고 있다. (ENS NucNet 11月3日)

러시아

2010년까지 1억kW 擴充 可能 原電開發基本戰略이 樹立되어

러시아의 원자력발전개발에 관한 기본전략이 수립됨에 대한 심의가 멀지 않아 최고회의에서 이루어질 예정이다. 러시아 원자력부에서 작성한 이 계획안에 의하면 지금부터 2000년까지와 2000년부터 2010년까지의 두 기간에 나눠 목표를 설정하고 있다.

여기에는 노후한 원자력발전설비 폐쇄에 따른 신규 발전설비의 건설, 노후한 재래식 발전설비를 대체하기 위한 제한된 범위 내의 원자력발전설비의 확충 등이 포함되어 있으며, 전체 원자력발전설비 용량을 지금의 2,024만2천kW에서 1억kW 정도로 늘리는 가능성도 비추고 있다.

원자력부는 러시아가 옛 소련의 원자력사업계획 가운데 산업분야에서 80%, 과학기술분야에서 90%를 이

어받고 있기 때문에 이같은 계획이 가능하다고 밝히고 있다. 그들은 또 러시아의 원자연료자원과 핵물질 재고량도 러시아 뿐만 아니라 옛 소련의 나머지 공화국들의 원자력발전소에 공급하기에 충분하며, 이밖에 원자연료의 수출도 가능할 정도라고 말하고 있다.

기본전략의 구체적인 내용은 앞으로의 원자력 기술 개발과 러시아의 경제상황에 따라 결정될 전망이다.

현재 건설중인 원전유니트로는 발라코보 4호기, 쿠르스크 5호기, 칼리닌 3호기 등 3기가 있고, 이밖에 보로네슈에 원자력 열공급플랜트가 건설되고 있다. 이 열공급플랜트는 50만kW급 PWR 열공급유니트 2기로 구성되어 있는데 그 첫 유니트는 곧 가동될 예정이다.

2000년까지의 신규 원전유니트의 설계건설은 가압수형 경수로에 치중할 계획인데, 이는 지금까지 러시아의 경험을 살리고, 국제협력에 의한 성과를 이용할 수 있어 유리하다고 보고 있기 때문이다.

현재 개발중인 노형은 VVER-1000, VVER-500, VVER-600 등 중형 PWR이 주류를 이루고 있다. 그러나 지방 및 중앙정부의 결정에 따라 일부 프로젝트는 중지됐는데 여기에는 발라코보, 쿠르스크, 칼리닌, 스몰렌스크 등 원전의 추가유니트 건설 등이 포함돼 있다.

러시아의 1세대 원전 유니트들은 앞으로 10년내에 모두 폐쇄할 계획이다. 이에 해당되는 유니트는 소스노비보르, 쿠르스크, 콜라원전의 각 1, 2호기와 노보보로네슈원전 3, 4호기 등이다. 이밖에 벨로야르스크, 노보보로네슈원전의 각 1, 2호기는 이미 폐쇄되어 철거작업을 준비중이다. 원자력부는 현재 운전중인 모든 유니트에 대한 안전성 개선작업이 현재 진행중이라고 밝혔다.

러시아는 현재 VVER-440, VVER-1000형 PWR 12기, 경수냉각후연감속채널형의 원자로 15기(RBMK-1000형 11기 포함), 고속증식로 1기(BN-600) 등을 보유하고 있다.

이 원자력발전소들은 러시아 전체 전력량의 11% 이상을 공급하고 있는데, 이에 힘입어 1991년에는 4천만 톤 이상의 화석연료가 절약됐다.(ENS NucNet 12월 3일)

RT-2 再處理工場 建設 使用後燃料 管理 밝혀

러시아 원자력부가 처음으로 러시아의 사용후연료 관리방식의 구체적인 내용을 밝혔다. 사용후연료의 관리, 재처리 및 저장에 관한 이같은 새로운 정보는 모스크바에서 최근에 가진 기자회견에서 원자력부에 의해 발표된 것이다. 이에 따르면 러시아는 이미 VVER-440형 원자로의 사용후연료를 기계적으로 재처리하고 있으며, VVER-1000형 원자로의 사용후연료 재처리공장도 새로 건설중이다. 그러나 RBMK(후연감속경수냉각)형 원자로의 사용후연료 재처리에 대해서는, 현재 그 비용이 너무 많이 드는 것으로 원자력부는 보고 있어 재처리 또는 안전처분에 대한 최종결정이 내려질 때까지 잠정 저장할 계획이다.

VVER-440형 원자로의 사용후연료는 첼리아빈스크 근처의 RT-1 공장에서 재처리되고 있으며, 연구용 원자로와 원자력쇄빙선의 사용후연료 역시 여기서 재처리되고 있다. 재생된 우라늄은 RBMK형 원자로용 연료생산에 사용되고 플루토늄은 임시 저장된다.

VVER-1000형 원자로에서 나온 1,000톤 이상의 사용후연료는 발전소에서 보관중이고, 이밖의 2,000톤은 현재 크라스노야르스크 근처에 건설중인 RT-2 재처리공장 현장에서 보관중이다.

이 공장이 완성되면 VVER-1000형 원자로의 사용후연료를 재처리하게 된다. 이 공장의 사용후연료 저장용량은 6,000톤이다. 92년에 150톤이 공급됐지만, 2000년까지 연간 공급량이 650톤으로 늘어날 전망이다. 발전소의 저장용량을 늘린다 해도 2010년에는 RT-2 공장의 저장능력은 포화상태에 이를 것으로 보인다.

RBMK형 원자로의 사용후연료는 현재 5,000톤 이상이 발전소 내에 보관돼 있는데, 처음 3~5년 동안은 원자로건물 내에 보관했다가 발전소 내의 특별보관건물로 옮겨 보관하고 있다. 특별보관건물은 건물당 17,500개의 사용후연료집합체의 수용능력을 갖고 있는데, 이것은 약 2,000톤의 사용후연료에 해당한다. 원자로 4기로 되어 있는 발전소는 10년분의 사용후연료를 저장하기에 충분한 용량을 갖고 있다. 이같은 사용후

연료 저장시설이 현재 상트 페테르부르크(옛 레닌그라드) 및 쿠르스크발전소에서 사용되고 있고, 스몰렌스크발전소에도 건설되고 있다. RBMK형 원자로의 사용후연료를 위한 중앙저장시설공사가 지연됨에 따라 현재 각 발전소의 저장용량을 사용후연료집합체 35,000개로 늘리려는 움직임도 보이고 있다.(ENS Nuc-Net 12月1日)

우라늄 輸出을 93년에는 倍增 러시아, 西方側에 購入을 促求

러시아 정부는 천연우라늄이나 핵무기 해체로 생기는 고농축우라늄의 수출을 93년에는 92년보다 2배로 늘릴 계획이다. 이러한 사실은 미하이로프 원자력에너지성 장관이 기자회견에서 밝혔다. 러시아가 우라늄 수출을 늘리는 것은 원자력발전소의 개보수와 군수산업을 민수산업으로 전환하는데 필요한 외화를 조달하는 것이 그 목적이다.

미하이로프 장관은 『서방측이 우라늄의 수출확대에 협력하지 않으면, 독자적으로 시장을 개척할 것』이라고 강조했다. 그는 또 92년에 러시아가 천연우라늄과 고농축우라늄을 수출한 총액은 약 6억달러에 이를 것으로 내다보았다. 이 수출액은 『세계 우라늄시장 점유율의 5~6%에 불과하지만 러시아가 지닌 기술수준이나 잠재력으로 본다면 시장 점유율을 20%까지 높일 수 있다』고 그는 설명했다.

동 장관의 평가로서는 러시아 국내의 천연우라늄 매장량은 10만톤 이상으로 추정되고 있다. 그리고 러시아의 핵미사일을 전면 폐기하면 이 매장량과 거의 같은 양의 고농축우라늄이 나온다.

러시아에서는 현재 9개의 원자력발전소에서 모두 28기의 원자로가 가동되고 있는데, 서방측에서는 그의 안전대책에 골머리를 앓고 있다. 미하이로프 장관은 『원전의 안전성 향상을 위해서는 앞으로 10년간 20억 달러의 자금이 필요하다』고 지적, 우라늄 수출로 들어온 외화 중에서 연간 2억~2억5천만달러를 원전의 안전대책비용에 충당할 계획이다. 그리고 나머지 외화자금은 군수산업에 의한 민수품 생산이나 국내의 경제위기대책에 들릴 계획이라고 그는 말했다.

미하이로프 장관은 『러시아의 우라늄은 값싸고 高品質』이라고 말하고, 원자연료로서의 세계 시장에서 점유율을 높일 여지가 충분히 있다고 자신을 표명했다. 다만, 서방측의 일부가 반덤핑 정책 등의 수단으로 러시아의 우라늄 수출확대책을 저지하고 있다고 불만을 표시, 서방측의 시장을 개방할 것을 요구했다.

그에 의하면 서방측과 이미 6천만달러 정도의 우라늄공급 기본계약이 있으나 실제로는 거의 실행되지 않고 있다. 뿐만 아니라 계약을 파기하려고 하는 사례도 나오고 있다고 한다.

미하이로프 장관은 또 우라늄의 수출확대 이외의 외화 조달수단으로서 외국에 대한 원자력발전기술의 제공을 적극적으로 추진할 생각임을 표명했다. 이미 이란, 中國에 대한 기술제공을 기본 합의했다고 말했다. 그는 국내의 전력공급 안정화대책에도 언급, 공급부족이 심각한 극동지방에 해상원자력발전소의 건설을 검토하고 있다고 밝혔다.(日本經濟新聞 11月16日 夕刊)

原電用 衛星通信網이 稼動 러시아와 西歐 사이를 連結

러시아의 두 원자력발전소의 사고, 고장 소식을 스칸디나비아 제국과 독일에 즉시 알리기 위해 마련된 새로운 위성통신시스템이 가동에 들어갔다. 이 시스템은 러시아의 콜라원자력발전소 및 무르만스크의 선박용 원자로공장과 연결되어 있는데, 이 두 곳의 사고, 고장 소식은 핀란드의 방사선안전센터와 기상국에서 통신위성을 통해 수신된다.

러시아에서 일어날 가능성이 있는 사고, 고장의 내용이 미리 수록되어 버튼만 누르면 사고소식을 즉각 전달할 수 있게 되어 있다. 텔렉스로 보내지는 전달내용들은 수신자측의 편의를 위해 영어로 자동번역된다.

이같은 시스템이 10월 소스노비보르(옛 레닌그라드) 원자력발전소에도 설치됐다. 이와는 별도로 스웨덴은 리투아니아의 이그날리나원자력발전소와도 위성통신망을 구성중이다 이번 가동에 들어간 위성통신사업은 스칸디나비아 제국과 독일의 출자로 이루어지는 것으로, 핀란드는 외무성 예산으로 자금을 조달하고 있다. 독일은 모스크바의 러시아 원자력안전당국과 우크라이나

나 키에프의 지상국 장비를 제공했다.(ENS NucNet 11월19일)

콜라原電 1號機가 電氣事故

지난 11월17일 러시아의 콜라원자력발전소에서 발생한 1호기의 전기사고가 국제원자력기구(IAEA)의 원전사고고장등급평가지침(INES)상의 2등급으로 분류됐다.

이 사고는 합선으로 직류 배터리전원 차단기의 고장으로 직류전원이 상실됨으로써 원자로가 不時停止된 사고이다. 직류전원 상실로 다른 직류의 예비전원이 없는 일부 장치의 제어회로가 정지됐다. 이에 따라 운전중이던 2대의 디젤발전기와 1대의 예비 디젤발전기가 시동되지 않았다. 그러나 원자로 변동치는 잘 제어되어 안전운전단계 내에 머물렀다.

사고 당시 1호기는 정격 열출력의 3%를 내고 있었는데, 터빈발전기 1대는 출력을 내리고 있었으며 나머지 1대는 수리중이었다. 콜라발전소는 VVER-440형 PWR 4기가 설치되어 있다.(ENS NucNet 11월25일)

우크라이나공화국

新規原電 建設再開 推進 關聯機構의 整備도 構想

우크라이나의 고위 원자력전문가들은 현재 건설이 중단된 상태에 있는 3개의 신규 원전의 완공문제를 논의하기 위해 특별회의를 가졌다. 이 회의에서는 신규 원전의 준공 후의 가동에 따른 기구 및 기술상의 문제가 논의됐다. 이 공사는 이들 신규 유닛의 가동을 동결시킨 현행 조치가 해제되어야만 마무리지을 수 있다.

논의의 대상이 되어 있는 신규 원전은 자포로제(Zaporozhe) 6호기, 로브노(Rovno) 4호기, 크멜니츠키(Khmelnitski) 2호기 등의 3기인데, 모두 95만kW

급 PWR이다. 자포로제 6호기와 로브노 4호기는 1986년에 그리고 크멜니츠키 2호기는 1985년에 각각 착공됐다.

한편, 우크라이나는 현재 이 나라 원자력발전소에서 나오는 사용후연료를 포함한 모든 종류의 방사성폐기물의 수집, 매장처분문제를 다룰 기구를 구상중에 있다. 이 새로운 기구는 「라돈」 연구개발기구와 또다른 연구개발센터를 통합해 구성될 것으로 보인다. 이같은 움직임은 최근 우크라이나에서 원자력시설 및 기구를 관리하게 될 새로운 조직을 구성하려는 계획의 일부이다.(ENS NucNet 11월2일)

原子力放射線防禦安全國家委員會 設置

우크라이나 정부는 최근 이 나라의 「원자력방사선방어안전국가위원회」의 설립안을 승인했다. 이 위원회에서 발표한 주요 업무내용은 전리방사선으로부터 일반국민과 환경보호를 보장하는 것이다. 구체적으로는 원자력방사선기술의 안정적인 이용, 핵물질과 방사성물질의 수송 및 저장, 폐기물 관리 등을 규제하는 것이다.

그리고 동 위원회에서 최우선적으로 착수하게 될 일은 핵물질 등록, 원자력시설의 설비 및 제품의 품질검증, 방사선감시기구 설치 등이다.(ENS NucNet 10월29일)

영국

原型高速爐 再始動

영국의 AEA 테크놀로지社는 10월29일 동사의 돈레이(Dounreay) PFR 발전소를 93년초에 재가동할 것이라고 발표했다. 이 PFR(원형고속로) 발전소는 1991년 6월 고장으로 정지됐다. 1974년에 운전을 개시한 이 고속로는 그동안 유럽형 고속로 개발에 필요한 자료와 운전경험을 제공해 왔다.

영국 정부는 이 발전소의 재가동을 승인했으나,

1994년 3월말 이후의 자금지원은 철회하기로 방침을 굳혔을 뿐 아니라 그 이후 3년간 이 발전소의 운영자금을 부담하겠다는 영국 원자력산업계의 자발적인 제안도 거절한 바 있다. 이 원자로는 16개월 전 1차 나트륨냉각재계통이 과열로 정지했다.

AEA 테크놀로지사는 1차 냉각재펌프 격리밸브 교체 성공적으로 마침에 따라서 원자로를 전출력으로 가동할 수 있게 됐다고 밝혔다.

이 회사의 쉼터 원자로서비스처장은 『우리는 많은 기술적인 장애를 극복하고, 93년초의 시동을 목표로 작업중』이라며 『발전을 시작하기 전에 원자력시설검사국의 승인을 받아야 하지만, 11월 중순까지는 정부의 요구조건을 모두 충족시킬 수 있을 것으로 본다』고 밝혔다. (ENS NucNet 10월29일)

■ 業界, 高速爐 支援中止에 遺憾 表明

영국의 원자력업체들은 11월19일에 공동성명을 발표하고 고속로 연구개발자금 지원을 중지하기로 한 영국 정부의 결정에 유감의 뜻을 나타냈다.

뉴클리어 일렉트릭社, 스코티쉬 뉴클리어社, 영국원자연료회사, AEA 테크놀로지社 등 4개사는 공동명의로 된 성명을 통해 필요할 때 고속로를 사용할 수 있도록 이에 대한 기술을 개발하는 데에는 충분한 이유가 있다고 밝혔다. 고속로 개발을 위한 유럽 원자력업계의 공동노력은 효과적이고 효율적으로 진행되어, 지난 5년간 유럽 원자력업계에 고속로 이상의 이익을 가져다 주었다고 이 성명서는 덧붙였다.

영국의 뉴클리어 일렉트릭社와 영국원자연료회사의 양사는 유럽형 고속로 개발과정에서 영국이 담당하고 있는 설계분야에 대한 자금지원을 지금까지 하여 왔다.

이 두 회사는 고속로의 상업화는 애당초 장기적인 전략이며, 결단코 단기적인 계획으로 책정된 것은 아니라고 주장하고 있다. 그들은 고속로 선택이 영국에 이익이 된다고 보고 있으며, 고속로 개발은 현재 日本, 미국, 프랑스에서 하고 있는 것과 같이 원자력업계와 정부가 공동으로 해나가야 한다고 믿고 있다.

영국 원자력산업계는 고속로 연구개발사업을 업체가

전담하라는 정부측 요구에 대해서는 난색을 표명하고 있다. 그 이유는 이같은 정부측 요구가 예상보다 1년 빨리 나왔기 때문이다. 당초 계획으로는 개발작업이 끝날 예정인 1993년에 정부측의 고속로사업에 대한 재검토가 이루어지는 것으로 되어 있었다. 그러나 영국 원자력업계는 고속로 개발에 일부 재정부담을 할 용의가 있음을 지금까지 천명해 왔다. 실제로 원자력업계는 1997년까지 돈레이의 원형고속로(PFR)의 운영자금을 전담하겠다는 제의를 정부측에 한 바 있다.

정부측 결정에 대해 영국 원자력발전업계를 대표해 뉴클리어 일렉트릭社의 존 콜리어 회장은 『日本의 대형 원형고속로 Monju가 93년에 가동에 들어가고 소련과 스페인이 고속로에 깊은 관심을 보이고 있다. 뿐만 아니라, 미국의 고속로 개발사업에 유럽의 개발사업자금이 유입될 움직임을 보이고 있는 현시점에서, 영국 정부의 이같은 결정은 영국원자력업계에 아무런 도움이 되지 않을 것』이라고 말했다. (ENS NucNet 11월20일)

■ 사이즈웰 B 94년 完工 2基의 追加建設도 計劃

영국의 사이즈웰 B 원자력발전소의 건설이 예정보다 앞당겨 추진되고 있다. 이 프로젝트의 매니저인 막파랜氏는 이렇게 건설이 순조롭게 진행되고 있는 이유로서 1. 건설이 시작되기 이전에 안전성에 관련된 설계면에서의 문제가 해결된 것 2. 미국이 개발한 성숙된 기술의 채택 등을 지적했다.

막파랜氏는 또 『뉴클리어 일렉트릭(NE)社는 1989년 정부에 대하여 건설기간 72개월에 완성할 것을 약속했으나, 이대로 공정이 진행되면 예정보다 9개월 앞당겨서 완성할 수 있다』고 말하고 있다.

전기출력 1백28만kW의 이 발전소는 영국 최초의 경수로인데, 건설비는 약 36억5천만달러를 예상하고 있다. NE社가 최근에 실시한 코스트 계산에 의하면 원자력발전소는 다른 화력발전소와 비교하여 경쟁력이 있는 것으로 밝혀졌다.

이러한 이유 때문에 NE社는 사이즈웰 C 발전소라고 불리우는 같은 형 2기의 PWR을 같은 입지에 건설

할 것을 계획하고 있다. 사이즈웰 B 발전소는 1994년 5월에 전출력운전이 가능할 것으로 예상되고 있다. (日本 原子力産業新聞 10月22日)

사이즈웰 B에 電算式安全裝置 컴퓨터學會에서도 使用에 贊成

영국 사이즈웰 B 원자력발전소에 전산화된 안전장치를 사용하는데 앞장서 반대해 왔던 영국의 컴퓨터 전문가가 그의 반대입장을 철회했다. 이같은 그의 태도변화는 지난주 뉴클리어 일렉트릭社가 주최한 전문가회의에서, 현재 건설중인 사이즈웰 B 발전소에 사용될 마이크로프로세서형 1차방어시스템(PPS)에 관한 자세한 설명이 있는 후에 있었던 것이다.

이 모임에는 이 시스템을 사용하는 데 반대해 왔던 존 콜리어氏도 참석했는데 이제는 이 시스템의 안전성에 만족하고 있다. 그는 電子工學교수로 현재 영국 컴퓨터학회의 최고위급 인사로 있다.

PPS 시스템을 설명하는 자리에서 뉴클리어 일렉트릭社의 계획건설담당이사인 브라이어 조지氏는 『이 시스템에 관한 공개토론에서는 말만 무성할 뿐 사실적인 이야기가 결여되어 있었다』고 말하고 『이 시스템은 안전을 위한 다중방어시스템 중의 하나에 불과하다』고 밝혔다. 그는 또 PPS 시스템이 이 발전소로 하여금 세계의 어느 PWR 발전소보다 높은 수준의 안전방어 수준을 갖추게 할 것이라고 전망했다. 이 시스템의 부른적인 현장시험은 이미 시작됐으며, 전체적인 시험도 3개월 내에 끝낼 예정이다. 이 시험이 성공적으로 끝나면 원자력시설검사국의 검증을 받게 된다. (ENS NucNet 11月5日)

THORP 工場 93年 3月에 稼動 영국, 當局에서 輿論 聽取作業

영국의 환경오염검사국은 영국원자연료공사 셀라필드 3단지내에 신규로 건설된 THORP 공장(산화물연료 재처리공장)의 폐기물 배출허가문제와 관련해 여론을 청취하기 시작했다.

8주간 예정으로 시행되는 이 작업은 예정보다 3개월

늦어졌다. 셀라필드단지에 대한 이 허가갱신은 THORP 공장과 이에 따른 정화시설의 가동을 위해 시급히 필요하다. 연료공사에서는 93년초에 이 공장을 가동할 예정이다.

연료공사에서는 이같은 여론청취조치가 THORP 공장 가동을 촉진시킬 것이라고 환영의 뜻을 나타내고, 셀라필드단지의 배출시설 개선으로 특정한 배출물을 제외하고는 대부분의 배출물은 줄어들 것이라고 밝혔다. 연료공사는 또 이번의 허가갱신으로 단지의 배출물에 대한 규제가 더욱 엄격해지고 공장 인근주민들에 대한 피폭선량의 허용치가 훨씬 낮아졌다고 밝히고 있다.

한편, 연료공사에서는 THORP 공장에 대한 홍보활동도 강화하고 있는데, 여기에는 이동전시관 운영도 포함되어 있다. 이 특수 트레일러는 공장의 인근지역을 시작으로 주변을 순회할 예정이다. (ENS NucNet 11月17日)

BNFL社, THORP 工場의 操業開始를 促求

영국원자연료공사(BNFL)의 존 기네스 회장은 BNFL社의 신규 산화물연료 재처리공장(THORP)의 조업개시를 강력히 주장하면서, 최근 독일의 두 전력회사가 이 공장에서의 사용후연료 재처리계약을 취소했다는 그린피스 주장에 일축했다.

기네스 회장은 최근 50명 이상의 국회의원이 참석한 가운데 열린 한 심포지엄에서 THORP 공장의 조업개시에 대해 또다시 여론수렴작업이 실시된다면 동사는 큰 손실을 볼 것이라고 경고했다. 그는 이로 인해 대규모의 감원사태가 일어나고 공장조업이 1주일 지연되는 경우 약 200만파운드의 손해를 입게 될 것이라고 주장했다.

기네스 회장은 이 공장의 폐기물배출을 허가하기 위해서는 여론수렴기간이 필요하다는 것은 인정하고 있지만, 그가 우려하는 것은 또다시 여론수렴작업이 실시되는 경우, 그린피스와 그 동조자들이 또다른 문제를 들고 나와 조사의 진행을 방해함으로써 1차 조사에서 충분히 논의됐던 모든 문제들을 재검토하기가 어렵게 되지 않을까 우려된다고 말했다. 그는 또 만약

THORP 공장이 취소되는 경우 영국으로서는 큰 재난을 당하는 것으로, 초기 조업 10년간의 9억파운드에 달하는 이익을 포기하는 결과를 가져올 것이라고 지적했다. 그는 日本 및 독일과의 계약을 비롯해 외국과의 장기계약 취소는 영국의 공신력과 명예에 돌이킬 수 없는 상처를 남기게 될 것이라고 말하고 이같은 일이 일어나서는 절대 안된다고 주장했다.

플루토늄 이용에 관한 질문을 받은 기네스 회장은 『재처리하는 플루토늄을 만들어내는 것이 아니고, 핵분열과정에서 어쩔 수 없이 발생하는 플루토늄을 분리하고 안전하게 취급할 수 있도록 이를 격리시키는 과정』이라고 대답했다. 이 공사는 현재 플루토늄을 기존 원자로의 연료로 사용하기 위해 셀라필드에 혼합산화물 연료 생산공장을 건설할 계획을 갖고 있다. (ENS NucNet 12월8일)

使用後燃料 貯藏施設の 輿論調査

스코티쉬 뉴클리어社(SNL)가 동사의 토네스발전소에 설치하려는 건식 사용후연료 저장시설에 대한 여론조사작업이 12월1일부터 시작됐다. SNL社는 이미 8년 전에 이 사업에 대한 허가신청서를 정부에 제출한 바 있다. 이 여론조사작업이 12월17일까지 끝나지 않을 경우에는 작업을 일단 중지, 93년 1월11일부터 다시 시작할 예정이다.

SNL社는 이같은 시설을 동사의 헌터스턴발전소에도 설치할 계획인데 저장하는 경우 즉시 재처리할 때보다 기술적으로 용이하고, 비용도 50% 절약되어 연간 4천만파운드 이상의 절감효과를 가져올 것으로 전망하고 있다. (ENS NucNet 11월27일)

NE社, 經營實績이 好調

영국의 뉴클리어 일렉트릭社는 92년 4월부터 9월까지 6개월간 전기대비 21% 증가한 2억5천2백만파운드를 올렸다.

회사의 존 콜리어 회장은 이 기간 중의 매출액은 1만파운드였다고 밝히고, 이같은 신장세는 생산과 전력수요의 증가 및 원가절감에 따른 것이

라고 설명했다.

그는 또 계절적인 요인으로 92년 하반기에 가 계속될 것으로 보이는데, 이같은 추세로 1995년부터 정부보조금 없이 자체운영을 하려를 능히 달성할 수 있을 것으로 본다고 말했다.

그는 영국 최초의 PWR 원전유닛인 사이즈의 건설공사도 현재 예산범위 내에서 당초 일중 앞당겨 진행되는 가운데 85%의 공정이 진척되고 있다고 밝히고, 후속기인 사이즈웰 C 유닛의 경우 정부보조 없이 발전원가를 kWh당 3펜스 이하로 낮출 수 있을 것으로 본다고 말했다. (ENS NucNet 12월 8일)

白血病은 父母의 放射線照射과 無關 英國 研究팀, 가드너 報告書를 반복

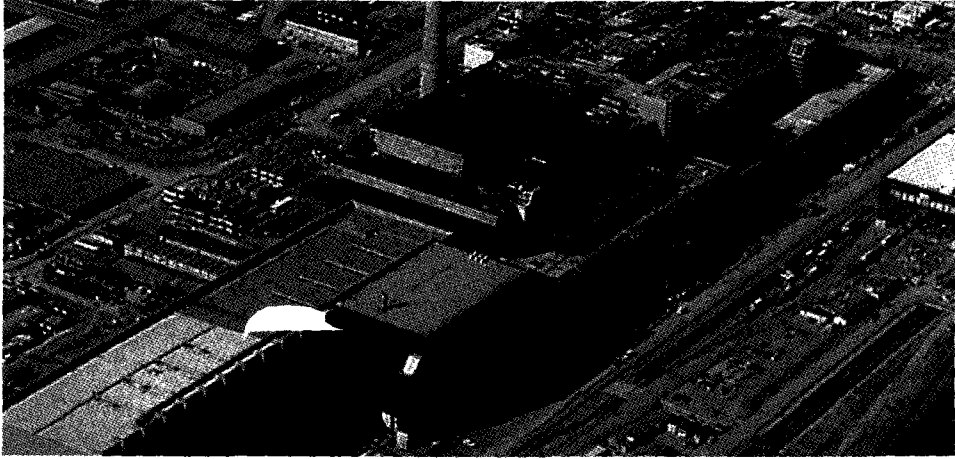
최근 영국에서 실시된 한 연구조사 결과에 따르면 아버지의 방사선조임과 그 아이들의 백혈병 발병률과는 관계가 없는 것으로 나타났다. 이 연구결과는 곧 발표될 예정인데, 그 내용이 그동안 논란을 불러일으킨 1990년의 가드너 보고서 내용과 다른 것으로 알려져 있다.

가드너 보고서는 마틴 가드너 교수 주도하에 이루어진 연구조사 결과보고서인데, 그는 이 보고서에서 어린이의 백혈병 발병률과 어린이들이 임신되기 전에 아버지가 셀라필드 재처리공장 근무중에 받은 방사선조임과는 통계상으로 어떤 연관성이 있는 것 같다고 주장했다.

이번에 발표될 조사연구보고서는 뉴캐슬대학 의과대학 연구팀에 의해 작성된 것이다. 이 팀은 알란 크래프트 교수와 루이스 파커 박사 주도하에 가드너 보고서 내용을 확인하기 위한 조사를 실시했다.

그들은 영국원자연료공사와 영국원자력공사 종업원들의 방사선피폭량 기록과 이들의 거주지 분포상황을 대조하면서 가드너 보고서 내용을 검토했다. 그들은 그 결과를 백혈병 어린이 환자들의 지역분포상황과 대조했다.

특히 문제가 됐던 것은 셀라필드 근처의 시스케일에서 임신 전에 아버지의 방사선조임으로 백혈병 어린이



환자가 비교적 많이 발생했다는 것이었다. 그러나 조사결과 시스케일 외곽의 웨스트 컴비아 지역에는 시스케일에서 보다 더 높은 임신 전 피폭선량을 받은 아버지를 갖고 있는 아이들의 백혈병 발병률은 높지 않은 것으로 나타난 것이다.

이밖의 다른 조사에서도 가드너 보고서 내용과 다른 결과가 나왔다. 92년 9월 캐나다의 한 조사팀도 온타리오주 내의 원자력시설을 조사한 뒤 어린이들의 백혈병과 임신 전의 아버지의 직업적인 전리방사선조임과는 관계가 없다고 결론을 내린 바 있다.(ENS NucNet 12월2일)

현지 TV 방송도 이같은 시위방법을 비난했다.

그린피스 시위대는 이 회사 소유의 링갈스발전소 3호기의 증기발생기 교체계획을 철회할 것을 요구했다. 이에 대해 이 회사의 발전담당 이사는 증기발생기 교체는 정상적인 작업으로 당초 예정했던 2010년보다 훨씬 앞서 투자비가 모두 회수될 것이라고 말했다.

그린피스는 또 발전소의 안전성과 경제성도 문제삼았는데, 이에 대해 전력회사측은 경제성도 검토됐으나, 이보다는 안전성이 더 중요하다고 지적했다.(ENS NucNet 11월3일)

스웨덴

反核團體들의 原電閉鎖主張을 一蹴

스웨덴의 바덴팔전력회사는 원자력발전소의 단계적 폐쇄를 요구하는 반핵단체의 주장을 반박, 안전하고 저렴한 전력을 공급하기 위해서는 원자력발전이 필요하다

환경단체인 그린피스는 지난 11월2일 스톡홀름에서 시위를 벌였는데 이 시위중에 약 10명의 행동대원들은 공습경보용 사이렌을 1시간동안 불어대기도 했다. 이에 당황한 주민들은 경찰과 소방대원들을 동원했으며,

原電安全性에 關한 公聽會

스웨덴 환경자원부는 12월4일에 원전의 안전성과 스웨덴 전력계통의 취약성에 관한 공청회를 가졌다. 이번 공청회는 이 나라 12기의 원전유니트 중 5기에 대해 재시동 금지조치가 내려진 데에 따른 것이다. 스웨덴 원자력안전검사국은 최근에 이 5기의 유니트는 비상노심냉각계통의 결함을 시정할 때까지 재시동해서는 안된다는 지시를 내린 바 있다. 이번 공청회는 환경자문위원회 주관하에 열리는 것으로, 이 위원회의 위원장으로 있는 올라트 요한슨 환경장관의 제의에 따른 것이다. 그는 이번 공청회를 갖게 된 이유를 설명하면서 『스웨덴의 전력계통은 항상 안전성이 논의되고 있는 원자력발전의 비중이 매우 크기 때문에 원자력발전과 관련된 문제들을 조사하고, 원자력발전소의 노후화

가 전력계통의 안전성에 어떠한 영향을 미치는지의 여부를 검토하는 것이 매우 중요하다」고 말했다.

이 공청회에는 원자력 관련기관과 산업계를 비롯하여 그밖의 많은 기관과 전문가들이 초청됐다.(ENS NucNet 12월4일)

스페인

廢棄物處分場 操業許可 放射性 管理에 큰 進展

스페인의 국영 방사성폐기물공사 ENRESA社は 엘 카브릴 저중준위 폐기물저장소 조업에 대한 정부의 승인을 받았다. 이 정부승인은 원자력안전위원회의 심의 결과에 따른 것인데, 이 위원회는 원자력시설물의 필수요건을 책정하고 있는 부서이다.

이 폐기물저장소는 2010년까지의 폐기물 처분용량을 갖추으로써 스페인의 방사성관리사업은 큰 진전을 볼 수 있게 됐다. 엘 카브릴 저장소는 스페인 남쪽 코르도바지방에 위치하며, 환경차폐벽을 갖춘 천층처분장으로 1990년에 착공, 92년 7월에 준공됐다.(ENS NucNet 10월29일)

불가리아

코즐로디原電 5號機 再稼動

불가리아의 코즐로디원전 5호기가 11월4일에 운전에 들어갔다. 이 유닛은 연차보수작업을 위해 8월부터 정지중이었다.

이 원자로는 4일에 임계에 도달했는데 2, 3일내에 75%로 출력을 올릴 예정이다. 이 발전소의 안전책임자는 이 유닛이 계통에 들어감으로써 현재의 전력부족사태가 완화될 것이라고 말하고, 현재 불가리아는 전력을 수입하고 있지만 이제는 91년 겨울 같이 제한

송전을 할 필요가 없게 됐다고 설명했다.

6호기는 발전설비의 합선으로 인한 화재로 지난 9월부터 정지상태에 있는데 손상된 차단기 대체품이 러시아로부터 도착되기를 기다리고 있는 중이다. 차단기 교체작업은 한달이 걸릴 것으로 예상된다. 이들 5, 6호기는 VVER-1000형 PWR이며, 1~4호기는 VVER-440형 PWR이다.(ENS NucNet 11월4일)

스위스

게스겐原電, 10萬時間 累計發電 記錄

스위스의 게스겐원자력발전소가 11월23일 10만시간의 누계송전시간을 기록했다. 94만kW급 PWR 1기로 되어 있는 이 발전소는 지난 13년간 891억4,600만 kWh의 누계발전량을 기록했다. 이 전력량은 스위스 전체 전력수요의 2년분에 상당한다. 이 발전소는 1979년 11월 상업운전을 시작했다.(ENS NucNet 11월24일)

핀란드

原電建設을 再強調

신규 원전의 건설만이 환경보전 목표를 경제적으로 달성할 수 있는 유일한 선택이라고 핀란드의 상공부가 정부에 보고했다. 이 보고는 11월초 국회에서 앞으로의 에너지전략에 신규 원전의 건설을 포함시켜서는 안 된다는 결의안이 통과된 후에 나온 것이다. 국회의 결의가 있는 후에 정부에서 에너지전략을 논의하기는 이번이 처음이다.

핀란드의 전력업체들은 정부에 대해 이 나라의 5번째 원전 유닛 건설을 요청한 바 있으나 국회의 결의에 따라 이 문제가 난관에 봉착했다.

이번 각료회의에서는 에너지정책에 관해 뚜렷한 결

을 내리지는 못했는데, 앞으로 두달간 상공부에서는 에너지수요와 대체에너지를 재검토할 예정이다. 이 검토작업은 국회의 반원전결의가 가져오는 경제적 및 환경적인 결과를 밝히는 데 그 목적이 있다.

각료회의가 끝난 후 에스코 아호 수상은 『어떠한 대안에너지원도 배제되지 않았다』고 말하고 『그러나 정부로서는 환경보전, 온실효과가스 방출의 대한 약속을 버리지 않을 것』이라고 말했다.

이번의 국회 결의는 그 투표과정에서 제일 야당인 민당 내부에서도 논란이 있었다. 사민당의 주요 당원들도 자기들 당의 원전 찬성안에 많은 사민당 의원들이 반대투표를 한데 대해 이를 신랄히 비난하고, 이로 인해 반원전 결의안이 통과되는 결과를 가져왔다고 불평했다. (ENS NucNet 11월23일)

인도

카크라파 1호기 送電開始 1백만kW 新規原電도 推進

인도의 최신 원전 유니트인 카크라파원전 1호기(220MW)가 11월25일에 송전을 개시했다. 이 유니트가 성공됨으로써 인도는 모두 9기의 원자력발전시설을 갖게 됐다. 카크라파원자력발전소는 봄베이 북쪽 약 300킬로미터 거리에 있다. 이 발전소의 1호기는 지난 9월 일 초입계에 도달하고 11월25일 계통에 병입됐다.

카크라파 1호기는 노심의 출력밀도 균일화를 위해 5화우라늄 대신에 토륨을 사용하는 세계 최초의 원자력이다. 인도는 세계 최대의 토륨 매장량을 가지고 있으나 우라늄자원은 그다지 많지 않다.

인도는 현재까지 운전중이던 8기 외에 5기가 현재 건설중에 있는데 이 가운데 1기는 카크라파발전소에 있다.

한편, 러시아의 지원금 철회로 그 실현성이 회박해 왔던 인도 남부지방의 쿠단쿠람원자력발전소 프로젝트가 다시 소생될 가능성을 보이고 있다.

타밀, 나두 등 인도 남부 5개 州정부는 최근에 1백

만kW급 원자력발전소를 공동으로 자금을 조달하여 건설하자는 연방정부의 제안을 받아들였다.

인도의 원자력공사(NPC)에 따르면 원래 옛 소련형 PHWR 2기를 건설할 예정이었으나, 50만kW급 인도형 PHWR형으로 대체되되, 타밀, 나두 등 5개 州정부가 이 프로젝트를 위해 약 79억루피를 그리고 연방정부가 약 89억루피를 각각 조달키로 했다고 한다.

NPC는 타라푸트원자력발전소에 인접하여 건설예정인 1백만kW급 원전 또한 소요자금을 조달하기 위하여 서부 인도의 구자라트와 마하라스트라 州정부에 이와 같은 방식을 권유하고 있는 것으로 알려지고 있다. (ENS NucNet 11월30일, Nucleonics Week 11월19일)

이탈리아

原電의 復活 強力히 促求 科學 및 技術者會議에서

이탈리아에서는 현재 원자력발전소에 대해 내려져 있는 5년간 시한부의 운전금지령이 12월로 해제됨에 따라서 이를 부활시키려는 요청이 원자력계로부터 나오고 있다.

지난주 피사市에서 열린 핵분열연쇄반응 50주년 기념대회에서 과학자들은 운전금지령에 의해 5년 전에 폐쇄됐던 카오르소 및 트리노의 두 원자력발전소를 가능한 빠른 시일내에 재가동시킬 것을 정부측에 요청하는 결의문을 채택했다.

이 결의문에서 과학자들은 환경보전과 경제성을 비롯한 원자력발전의 이점을 지적하고, 에너지자립을 위해 원자력발전을 부활시켜야 한다는 점을 강조했다.

이탈리아 기술자들도 지난 10월 열린 한 모임에서 이같은 요청을 한 바 있다. 이 모임에서 참석자들은 결의문을 통해 1987년에 내려진 운전금지령으로 화석연료의 수입증가와 투자 및 전문인력의 손실을 가져왔다고 지적하고 경제적 및 환경적인 이유로 원자력발전을 부활시켜야 하며 이는 정부자료를 통해서도 알 수 있다고 주장했다. (ENS NucNet 12월9일)