

을 전부 교체한 후 11월 11일 Pickering-2호기를 재시동했다. 이 플랜트는 1983년 8월 1일 튜브 1개가 심한 파열사고를 일으킴으로써 65개월간 운휴상태에 있었다. 이 플랜트가 복구됨에 따라 터빈발전기의 오버홀과 개량형 비상고압냉각설비의 설치를 포함해 135일간의 정지보수공사를 위해 Pickering-4호기를 정지시켰다. 이 새로운 설비는 Pickering의 초기 4개 원자로를 캐나다 원자력규제위원회 요구조건에 맞추기 위한 것으로 1, 2호기에 대해서는 튜브 교체공사에 이미 설치했고 3호기는 하계 보수기간중에 설치할 예정이다.

프랑스

英佛 環境省長官, 原電 支持

영국 환경성 장관 Ridley씨는 지난 10월 30일 온실효과로부터 자연환경을 보호하기 위해 전세계적으로 원자력발전을 대규모로 증가시킬 것을 주장하고 이와 같은 원자력발전의 확장만이 이산화탄소의 방출을 감소시킬 수 있는 유일한 확실한 방법이라고 했다. 그러나 그는 영국내에서 얼마나 많은 원자력발전소를 건설해야 할것인지에 대해서는 언급을 회피했다.

그의 이와 같은 발언은 「지구촌 가족」단체로부터 공격을 받았는데 이 단체는 대처수상이 최근 자연보호문제를 옹호하고 나선 것은 원자력발전을 강력히 추진하기 위한 구실로 삼기 위한 것이라고 주장했다.

한편 현 프랑스 환경성 장관이고 전에 「지구촌 가족」단체의 프랑스 지부장이었던 Lalonde씨는 프랑스의 원자력발전소가 충분히 안전하다는데 동의한다고 말했다. 지나 5월 Rocard의 새 사회당내각의 환경성 장관에 취임한 Lalonde씨는 10월 22일 르·피가로지와와의 회견에서 그가 상당한 과학적인 근거하에 원자력의 안전성

이 그가 전에 생각했던 것 보다 훨씬 더 확실하다는 것을 알게 되었다고 말했다.

1981년에 자연보호단체의 대통령후보로 출마했을 당시 그는 프랑스의 원자력사업에 단호하게 반대했었다. 그는 최근의 기자회견에서 「프랑스의 원자력발전에 대해 잘 알게 되었다」고 말하고 「1970년과 1981년 사이에는 원자력 개발에 반대했었지만 지금은 엄연히 원자력이 존재하고 있지 않느냐」고 했다. 원자력발전은 9월 현재 프랑스 전력수요의 4분의 3을 충당하고 있다.

그는 그가 최근에 안전상태를 조사해본 결과 원자력발전소의 안전관리문제에 확신을 가지고 참여하게 되었다고 했다. 그러나 그는 오랫동안 방사능이 유지되는 방사성폐기물의 관리가 걱정된다고 부언하면서 이것의 저장문제는 안심은 되지만 그를 괴롭히는 도덕적인 문제를 내포하고 있다고 말했다.

국제기구

WANO本部 位置, 런던 有力

세계원자력사업자협회(WANO) 운영위원회는 지난 10월 런던에서 회합을 갖고 이 협회의 조정 센터의 위치를 런던으로 할 것을 정식 건의했다. 이러한 건의가 내년 5월 모스크바에서 열리는 WANO 조직에 관한 회의에서 예상대로 전 회원이 참석한 가운데 통과되면 WANO 내부에서 그간 오랫동안 계속돼 왔던 런던과 비엔나간의 유치경쟁이 끝나게 된다. 또 운영위원회는 원자력발전소를 운영하고 있는 전세계 전력회사들의 최고간부들이 참석할 것으로 기대되는 내년 모스크바 대회(5월 15~17일)에 대비하기 위해 다른 두가지 문제도 결정했다. 즉, 동 운영위원회는 WANO의 임무, 목적 및 정책 가이드라인 등을 포함한 이 기구의 현장을

잠정적으로 결정했고 런던 조정센터의 초대 소장에 Thomas Eckered씨를 추천했다. Eckered씨는 전에 스웨덴 전력회사들의 안전센터를 운영했었으며 현재는 런던에 있는 미국 INPO의 유럽대표로 재임중이다.

체르노빌사고의 부산물인 WANO는 전세계 전력회사들간의 원전력 기술과 원자력발전소 운전에 관한 신속한 정보교환을 위한 장치를 마련하는데 그 목적이 있다. 체르노빌사고 당시 전세계 전력회사들은 그들간에 얼마나 직접적인 접촉이 안돼 있는지를 절실히 깨달았다. WANO는 광범위한 국제적인 준회원을 갖고 있는 미국기관인 INPO와 국제 전력사업자협회인 Unipede에 의해 발기되었다. 초기의 WANO 발기인들은 1987년 10월에 열렸던 대회에서 파리, 동경, 모스크바, 애틀란타 네 곳에 지역별 정보센터를 두고 한 곳에 조정센터를 두기로 결정했다. IAEA와 그 관련기관과의 접촉이 어렵다는 점을 우려해 동구권 회원들은 WANO 본부를 비엔나에 설치하도록 로비활동을 벌였으나 최근에 와서 런던도 그곳 만큼 효율적이라는 것을 알게 된 것 같다고 WANO 소식통이 전했다.

WANO 현장과 이의 합법적인 기구조직은 아직 이를 정식으로 설정해야할 절차가 남아있지만 WANO는 이미 임시조직으로 운영되고 있다고 운영위원회의 한 위원이 말했다. 지난 여름 단기적인 통신망이 미국 애틀란타의 INPO 본부의 컴퓨터 시스템과 연결되었으며 주요회원들은 이미 그들의 컴퓨터를 WANONET라고 하는 컴퓨터 시스템에 연결하기 시작했다. 실은 INPO의 많은 국제회원들은 이미 INPONET와 연결돼 있어 이것을 WANO와 연결시키기만 하면 되는 것이다. 이름을 밝히기를 거부한 운영위원회 소식통은 소련 회원인 소련 원자력성 산하의 전연방 원자력발전소운전기술연구소(VNIAES)도 현재 WANONET와 연결되어 지난 9월에 그의 첫 메시지를 보내왔다

고 자랑스럽게 말하고 WANO 간부들도 이미 인도, 파키스탄, 헝가리의 통신망과 교신하고 있다고 했다.

운영위원회와 작업반은 현재 WANO회원들에게 장기적인 교신문제를 해결한다는 측면에서 지역별 센터의 구비조건에 대한 그들의 의견을 타진하고 있다. 사고분석과 같은 세부적인 일을 맡게 될 지역별 센터들은 현재 설립작업중에 있으며 모스크바에서의 전체대회가 열리기 전에 내년초쯤 창립대회를 가질 예정이다.

내년 5월에 열린 모스크바 대회는 소련 언론매체의 대단한 관심을 끌을 것으로 예상되는데 소련 TV 당국은 이미 WANO 대회 진행상황을 촬영할 수 있도록 허가해 줄 것을 요청해왔다. 이로 미루어 보아 소련의 원자력관계자들이 체르노빌사고로 충격을 받은 소련국민들에게 원자력발전은 잘 운영될 수 있고 또한 현재 잘 운영되고 있다는 점을 설득시키는데 도움이 되도록 국제적인 지원을 얻자는 속셈이 점점 명백히 들어나고 있다.

東歐圈 原電의 1987年 實績

1987년에 소련, 불가리아, 유고의 원전은 평균적으로 미국 원전보다 훨씬 잘 운영되었으며 소련과 체코의 실적은 벨기에 및 네덜란드와 비슷했다.

이 자료는 IAEA의 「1987년도 원전운전 실적 보고서」에 나와있는 것으로 800페이지에 달하는 이 간행물에는 400기 이상의 전세계 발전소의 발전량, 이용율, 가동율 및 발전소 정지에 관한 세부내용이 상세히 기재돼 있고 특히 금년도 판에는 처음으로 소련 원전에 관한 상세한 자료가 포함되었다. 불가리아와 체코 원전에 관한 일부 자료는 지금까지 IAEA를 통해 얻을 수 있었는데 동독정부는 아직도 동국 원전의 실적을 IAEA에도 보고하지 않고 있다.

이외에 원전을 운전중인 또다른 2개 Comecon 회원국인 헝가리와 유고는 비교적 광범위하게 자료를 제공하고 있다.

IAEA 자료에 따르면 소련에서 평균적으로 가장 좋은 실적을 올린 플랜트는 소형의 구형 PWR인 VVER-440이었는데 이 플랜트들은 1987년에 평균 73.5%의 이용율과 1,901시간의 정지시간을 기록했다. 그 다음은 1,000~1,500MW 급의 RBMK로 이 플랜트들은 체르노빌 사고에 따른 개조공사에도 불구하고 69.4%의 이용율과 평균 2,031시간의 정지시간을 기록했다. 68%의 이용율과 평균 2,415시간의 정지시간을 기록해 최하의 평균기록을 낸 플랜트는 대형의 신형 PWR인 것으로 나타났다. 그러나 이들 플랜트들도 평균 58.3%의 이용율과 3,143시간의 정지시간을 기록한 이에 상당하는 미국 플랜트보다 좋은 편이었다. 전체적으로 소련 플랜트의 가동율은 평균 76.86%이었는데 비해 미국 플랜트는 평균 63.71%였다.

모두 VVER-440인 불가리아의 Kozloduy 원전의 4기는 평균 87%의 가동율을 보였는데 이것은 벨기에 원전과 비슷한 것이었고 이 원전의 이용율은 80%에 약간 못 미쳤다. 체코의 Bohunice 와 Dukovany 원전은 소련의 동형 플랜트 보다 평균 낮은 가동율과 약간 적은 정지시간을 기록했다. Dukovany-3, 4호기는 1987년에 상업운전을 시작했다.

발전소 정지이유는 다른나라들과 비슷했다. 예를 들면 소련의 South Ukraine-2호기(VVER-1000)는 2대의 증기발생기를 교체하기 위해 2월부터 11월까지 정지했다. Armenia-1호기(VVER-440)는 증기발생기 누설을 보수하기 위해 여름에 정지했다. Kalinin-1호기도 이와 같은 보수를 위해 여름과 가을에 걸쳐 계획정지보수를 실시했다. 또다른 PWR인 Balakovo-1호기는 제어보호시스템의 케이블 절연파손으로 5개월간 대대적인 보수공사를 했다. 최초의 1,500MW급 RBMK 플랜트인 Ignalina-1호기는

터빈발전기에 몇가지 문제가 생겨 이를 보수하기 위해 5개월간 정지했었다. 체코의 경우는 증기발생기 튜브와 헷터의 누설 보수관계로 Bohunice-3호기를 장기간 정지했었다.

國際的인 原子力損害賠償制度 採擇

국제원자력기구(IAEA)에 의하면 원자력손해의 제3자 책임에 관한 파리조약 및 빈조약의 조인트·프로코트(共同議定書)이 51개국의 참가하에 만장일치로 채택되어 19개국 이 서명을 마쳤다고 한다.

概 要

체르노빌사고 이후 원자력손해에 관한 국제적인 民事責任에 대해 세계적으로 관심이 고조되었다. 이런 동향에 의해 국제적인 원자력손해배상제도에 대해 규정한 파리조약 및 빈조약의 연결을 도모하는 공동의정서 작성작업이 추진되었으며, 금년 9월의 OECD/NEA와 IAEA의 합동회의에서 동 의정서가 채택되기에 이르렀다.

파리條約 및 빈條約

현재 원자력손해배상에 관한 다국간조약으로서 파리조약 및 빈조약이 있다. 이 兩條約은 실질적으로는 동일하며 기본원칙은 다음과 같다.

- ① 원자력시설의 운영자는 원자력손해에 대해 무과실책임을 진다.
- ② 배상책임을 운영자에게 집중시켜, 구상권을 제한한다.
- ③ 손해배상에 대해 유한책임제도를 채택한다.
- ④ 배상책임을 대해 보험, 기타에 의해 배상조치를 강구하는 것을 의무지우고 있다.

⑤ 국가보상에 대해 규정한다.

파리조약의 체결국은 벨기에, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 서독, 그리스, 이탈리아, 네덜란드, 노르웨이, 포르투갈, 스페인, 스웨덴, 터키, 영국 등 14개국이며, OECD가맹국으로 원자력발전소 보유국이 중심이 되어 있다.

빈조약의 체결국은 아르헨티나, 볼리비아, 카메룬, 쿠바, 이집트, 니제르, 페루, 필리핀, 트리니다드토바고, 유고 등 10개국이며, 개발도상국이 중심이 되어 있고 원자력발전소 보유국은 불과 2개국에 불과하다.

共同議定書

본 공동의정서의 목적은 파리조약과 빈조약을 연결함으로써 ① 원자력사고의 피해자보호를 지리적으로 확대함과 아울러, ② 양 조약이 함께 적용될 수 있는 경우에 어느 조약이 우선하는가에 대해 해결을 도모하려는 것이다.

공동의정서 서명국은 벨기에, 덴마크, 핀란드, 서독, 그리스, 이탈리아, 네덜란드, 노르웨이, 포르투갈, 스페인, 스웨덴, 터키, 영국, 아르헨티나, 이집트, 필리핀, 스위스, 칠레, 모로코 등 19개국이다.

各國의 對應

미국은 프라이스·앤더슨법을 개정하여 책임한도액을 70억 \$로 하였는데, 공동의정서 채택후에도 각국에 의한 국내법상의 책임한도액에 대한 검토를 요구하고 있다.

캐나다와 오스트레일리아는 원자력분야에서 현재의 민사책임제도에 덧붙여 국가책임제도의 도입가능성에 대해서도 국제적인 면에서 검토될 필요가 있다는 견해를 보이고 있다.

소련은 국가책임제도를 취하고 있기 때문에 빈조약과 공동의정서에 서명하지 않는다는 입장을 견지하고 있다.

일본은 上記 회의에 업저버로서 참가하였지만, 다음과 같은 이유로 인해서 빈조약, 파리조

약 모두에 서명하지 않았다.

① 일본은 손해배상에 대해 무한책임제도를 취하고 있는데 반해, 이들 조약은 유한책임제도를 취하고 있어서 의견이 합치되지 않고 있다.

② 일본은 바다로 둘러싸여 있는 섬나라이기 때문에 육지가 계속되는 국경을 접하고 있는 유럽제국과는 상황이 달라 조약을 체결할 실효성 및 긴급성이 미약하다.

핵융합의 基本的 技術에 合意

국제원자력기구(IAEA)는 11월 2일 구주공동체(EC), 일본, 소련, 미국 등이 제어열핵융합의 과학·기술을 입증하는 실험실시의 기본적인 기술의 記述에 대해 합의했다고 발표했다. 이 합의는 IAEA가 빈에서 개최한 ITER(국제핵융합실험로)협회의 회합에서 얻어진 것이다.

이번의 기술적 記述書는 200명 이상의 과학자·엔지니어가 공동으로 5개월간에 걸쳐 작성한 것으로서 ITER의 개념서라고도 말할 수 있다.

이 중에는 장치의 파라미터와 설계개념이 포함되어 있는 외에, 자석과 재료, 보수장치의 선택 등도 시험적으로 시도되었다. 그리고 ITER 설계에 관한 최종보고서는 1990년말에 완성될 것으로 예상되고 있다.

국제회의

原電의 必要性 增加

세계적으로 저명한 과학자와 산업계 관계자 및 전력회사의 대표자들이 참가하여 8월 9일부터 11일까지 워싱턴D.C.에서 개최된 국제회의에서 참석자들은 「원자력은 앞으로 수십년간에