

原子力發電과 環境安全



(12)

韓國電力公社 原子力安全寮 제공

第6章 國際協力

I. 概 要

1. 國際協力 現況

현대사회에 있어서 가장 확실한 石油 代替 에
너지원으로 등장하고 있는 원자력은 평화적 이
용이라는 사업의 특수성으로 인해 胎動時期부
터 國際協力の 필요성이 강조되고 있다.

1979년 발생한 미국 드리마일 아일랜드 원전
사고 그리고 1986년의 소련 체르노빌 사고는
국제간의 정보·기술교환 체계 강화 필요성을
더욱 입증시켜주는 계기가 되었으며 이에 따라
美國原子力發電協會(INPO), 世界原電事業者協
會(WANO) 등이 발족하게 되었고 國際原子力
機構(IAEA)를 중심으로 하는 국제협력도 증진
되고 있다.

원자력 국제협력은 크게 원자력의 평화적이
용 목적을 추구하기 위한 국가간의 기술협력과
전력기관, 연구기관 등 간의 기술협력 그리고
국제 단체의 회원가입 등을 통한 협력체제 유지

로 구분할 수 있다.

政府間の 협력체제는 국제원자력기구를 중심
으로 미국, 프랑스, 캐나다, 독일, 벨기에 등
원자력 선진국들과 체결되어 있으며 과학기술
처에 의해 각종 협력사업이 이루어지고 있고,
電力會社인 韓電은 외국의 전력회사, 원자력산
업기관 등과 전력설비 운영 개선을 위한 협력관
계를 유지하고 있다.

2. 協定 締結

한전은 원자력발전사업과 관련된 기술정보의
교환, 기술인력의 상호방문과 훈련 등 原電事業
分野의 협력증진을 위하여 해외 8개국 11개 주
요전력회사들과 기술협력협정을 체결, 정기적인
회의개최 등 情報交流를 하고 있다. 技術協定을
맺고 있는 電力會社들은 台灣電力公社, 日本九
洲電力株式會社, 東京電力株式會社 등 東洋圈을
비롯하여 영국, 캐나다, 프랑스, 이태리 등 선
진국들과도 다양하게 구성되어 있으며 原子力
發電所 建設·運營에 관한 상호협력과 전력사
업 전반에 걸쳐 유대를 강화해 나가고 있다.

또한 정부차원에서 체결된 국제협력 활동에

도 적극 참여를 통해 국제사회의 원자력 개발과 평화적 이용에 기여하고 있다.

3. 協會 加入

원자력산업체간의 정보교환 등을 통해 相互發展을 도모하고자 하는 國際機關들은 會員社들에 대한 정보자료 제공뿐 아니라 세미나, 워크숍 등 각종 討論의 場을 마련하여 회원들의 유대관계 개선과 공동발전에 힘쓰고 있다.

美國原子力發電協會(INPO), 美國에너지啓發協議會(USCEA), 日本原子力産業會議 등 국제 원자력 산업단체의 가입 유지를 통해 원자력에너지 관련 정책 및 기술동향과 각종 정보자료를 제공받아 원전운영에 활용하고 있으며 국제회의 개최, 참석 및 전문가 초청 등 직접적인 接觸으로 외국의 선진기술을 습득함은 물론 우리나라 원자력사업 경험 발표 등을 통해 원자력산업계의 발전에 기여하고 있다.

특히 한전이 가입하고 있는 단체중에는 우리나라에서 운전되고 있는 原子爐와 同種의 原子爐를 보유하고 있는 전력회사들의 모임인 웨스팅하우스原電 所有主그룹(WOG)과 重水爐 所有主그룹(COG) 등이 있어 원전의 技術開發을 위한 각종 研究事業에 적극 참여하고 있으며 美國電力研究所(EPRI)와도 原電 標準化 등의 開發事業에 참여하고 있다.

II. 國際原子力機構(IAEA)

1. 概要 및 活動內容

國際原子力機構(IAEA)는 세계평화 및 번영을 위한 원자력의 평화 이용촉진과 核武器로의 轉用防止를 위하여 1957년 7월 29일 국제연합(UN)의 전문기구로 발족, 현재 113개국이 가입하고 있다.

주요활동으로는 원자력의 연구개발 및 이용촉진을 위한 원조사업과 자체 연구, 과학기술정보교환, 과학자·전문가 교환 및 훈련, 보건·안전상의 기준설정 및 적용 등 원자력의 평화적

이용 촉진을 위한 업무를 추진하는 한편, 원자력의 핵무기 전용방지 목적으로 회원국의 원자력 시설 및 핵물질에 대한 安全措置(Safeguards)를 수행하여 핵물질의 확인, 검증과 제반 원자력 활동을 감시하고 있다.

2. 우리나라와의 關係

우리나라는 1957년 8월 8일 IAEA 발족과 동시에 가입, IAEA를 통해 선진국들과 원자력 협력을 할 수 있는 기틀을 마련하고, 지금까지 專門家招聘 活用, 裝備援助, 要員技術訓練 등 많은 기술지원을 받아 왔으며 각종 세미나, 심포지엄 등에 참여와 공동연구 수행 등 기술협력 사업을 적극 전개해 왔다.

또한 前 科學技術處長官인 정근모博士가 1989년 총회에서 의장으로 선임된 바 있어 국제사회에서 한국의 원자력분야에 대한 능력의 입증과 함께 국제원자력기구와의 긴밀한 관계 유지에 크게 기여하고 있다.

초기에는 放射線의 農學的 이용분야를 중심으로 요원기술훈련 형태가 중점을 이루었으나, 1959년 TRIGA Mark-II 연구용 원자로를 원자력연구소에 설치하여 국내의 원자력 연구사업과 연계하여 협력을 추진하여 왔다.

1970년대에는 원자력발전사업을 본격적으로 추진함에 따라 원자로 시설 및 안전성, 핵연료 기술개발, 폐기물 처리 등으로 협력분야를 크게 확대하여 협력 형태도 다양화되었다.

한편, 우리나라는 IAEA 주관으로 1972년 설치된 아시아 지역협정(RCA)에 1975년 서명, 가입함으로써 주로 동 지역내 원자력협정 사업에도 적극 참여하고 있다. RCA협력사업은 주로 放射線 및 放射性同位元素의 農學的, 醫學的, 工業的 이용분야를 중심으로 공동연구, 전문가 상호방문 훈련과정 및 세미나 개최 등의 형태로 이루어지고 있는데 최근 회원국으로는 우리나라를 비롯하여 일본, 호주, 중국, 인도 등 아시아 태평양지역 14개국이고, 북한은 아직 가입하지 않고 있다.

3. 電力分野 技術協力

한전에서는 정부와 협력하여 1988년 6월 1일부터 IAEA 事務局에 직원 1명을 파견하여 IAEA업무에 직접 참여함으로써 협력관계를 보다 긴밀히 유지하고 있으며, 1983년부터 3회에 걸쳐 국내원전에 대한 安全診斷을 受檢하여 교육훈련, 운전경험과 규제사항 반영, 안전관리 및 放射線防護業務의 개선, 방사선 비상계획의 개선, 컴퓨터의 활용강화 등의 권고에 따라 이를 개선 보완함으로써 국내 원전의 안전성 향상에 크게 이바지했다.

그리고 國際原子力機構에서 수행하는 해외 원자력발전소 안전진단에 한전 전문가를 참여 시킴으로써('84; 필리핀, '85; 브라질, '86; 서독, '87; 이태리/미국, '86; 일본, '89; 파키스탄/브라질, '90; 캐나다) 해외 원전보유국의 원전운영 체계 및 안전성 향상방안 습득 및 국내 경험의 전파를 통해 우리회사의 원전운영의 안전성 제고에 크게 기여함은 물론 상호간의 협력 증진에도 노력하고 있다.

기타 국제원자력기구의 사고보고제도에도 적극 참여하여 국내원전에서의 주요 운전경험을 해외에 전파하고 있다.

III. 美國原子力發電協會 (INPO)

1. 概要 및 活動內容

美國 原子力發電協會(INPO)는 1979년 TMI-2사고후 유사사고의 발생우려에 대한 여론급증에 따라 원자력발전소 운전의 안전성과 신뢰성의 확보 및 향상을 위한 각종방안 검토 및 지원책 마련 등을 위해 설립되었다.

INPO는 회원사들의 회비로 운영되는 비영리 단체로서 미국전력회사들에 의해 1979년 12월에 설립된 후 알라바마전력회사 등 미국내 100

여개 전력회사와 웨스팅하우스 등 14개의 원자로 공급자 및 설계용역회사, 그리고 캐나다의 온타리오하이드로전력회사 및 한전 등 14개 國際會員社가 가입되어 있다. 현재 약 500여명의 직원이 소속되어 있으며 원자력발전소 운전의 안전성 및 신뢰성 향상을 위한 원전의 運轉, 補修, 非常計劃, 技術支援, 放射線防護, 化學, 組織 및 行政, 教育訓練分野에 대한 기술교환 방문/평가를 실시하고 있다. 또한 국제 온라인 정보교환체계의 수립운영을 통해 신속한 정보를 제공하고 있으며 교육훈련 프로그램 평가 및 인증, 각종 기준·지침서의 개발, 특정분야에 대한 기술지원 및 각종 원전의 안전성 관련 워크숍 등을 개최하고 있다.

2. 韓電과의 關係

한전은 1983년 2월 이 협회에 가입하였으며 직원 2명(한기 1명 포함)을 파견하여 INPO의 활동업무에 직접 참여토록 함으로써 필요 정보를 신속하게 입수함은 물론 운전·보수분야에 대한 기술전수 및 기술습득을 도모하고 있다. 또한, 회원사/회원국 관계자와의 유대강화 및 공동 보조기반을 조성함으로써 우리회사와 동 협회간의 긴밀한 협조 및 지원조정 역할을 수행하고 있다.

3. 技術協力事項

현재 온라인 정보교환 터미널은 본사 및 각 원자력발전소, 한국전력보수주식회사 및 한국전력기술주식회사에 설치되어 있어서 INPO 국제 회원사들의 원전 운영에 관한 각종 정보를 신속히 직접 입수할 수 있도록 되어 있다. 또한 INPO에서 발간되는 원전 운영관련 각종 基準指針 및 重大事故報告書 등 기술자료를 입수 활용하고 있으며 INPO에서 주최하는 주요회의 및 워크숍에 참여를 통한 기술정보, 경험자료의 교환 등 상호협력체제를 유지하고 있다. 또한

중요한 협회 활용방안으로 국내원전에 대한 안전진단 및 기술지원 방문을 통해 국내원전의 안전성 및 신뢰성 향상을 위한 제반방안 수립에 기여하고 있다.

IV. 世界原電事業者協會 (WANO)

1. 概要 및 活動內容

世界原電事業者協會(WANO)는 1986년 소련 체르노빌 원전사고후 원자력발전소 운전의 안전성 및 신뢰성의 극대화를 위해 세계원전사업자간 정보교환 및 상호협력을 도모코자 1989년 5월 16일 설립된 조직으로서 현재 24개 회원국의 109개 전력회사가 가입되어 있다.

WANO는 總會, 本部理事會, 本部 및 4개 地域센터(파리, 동경, 애틀랜타, 모스크바)로 구성되어 있으며 한전은 동경센터에 가입되어 있다.

그리고 각 지역센터들은 독자적인 조직 및 운영방침 설정이 가능하며 대부분 해당 지역센터 회원사 대표 각 1인으로 구성된 지역센터 理事會와 事務局長, 副局長, 회원사별 派遣駐在員 각 1인, 사무국 직원·비서 약간명으로 구성된

사무국을 두어 협회 설립 취지 이행을 도모하고 있다.

WANO의 주요활동사항으로는 원전 운영기술정보 및 우수사례 상호교환, 중대사고 정보의 신속한 교환, 원전 운전 및 보수관련 지침·기준의 제공, 전세계 원전에서 발생하는 사고의 분석·감시를 통한 사고확대의 방지, 워크샵/세미나 技術交換訪問을 통한 방법 및 기준의 교환 등 회원 상호간 조직적이고 기술적인 협조 등이다.

2. 韓電과의 關係

한전은 1989년 3월 WANO동경센터창립 발기 및 1989년 5월의 WANO창립 발기에 참여한 創立會員社로서 동경센터에 소속되어 동경센터에 1명의 주재원을 파견하고 있다.

원전 운전관련 정보교환을 위한 原電 事故速報, 原電 事故詳報, 原電 運轉指標 교류업무에 적극 참여하고 있으며 사업자간 경험교환 및 운전개선경험 교환을 위한 활동에도 적극 참여하고 있다.

技術交換訪問은 제 1 단계인 모스크바센터와 타지역센터 회원사간의 방문에 이어 제 2 단계인 지역센터 회원사간 교류가 진행중으로서, 일본에서 1990년 10월 한전을 방문하여 정보교환을 실시 하였으며 1991년 하반기에는 한전에서 기술교류를 위해 답례방문을 실시할 예정이다.

또한 경험발표 및 정보교환을 위한 세미나를 WANO동경센터 회원사별로 순회 개최하고 있는데, 제 1 차 세미나는 1990. 6. 5~6. 7 기간 중에 동경센터사무국 주관하에 發電 및 補修經驗이라는 주제를 가지고 개최되었으며 제 2 차 세미나는 1990. 12. 11~12. 13 기간중에 日本關西電力 주관하에 放射線防護, 防災 및 PA分野에 대한 주제로 개최될 예정이다. 한편 제 3 차 세미나는 1991년중에 한국전력에서 開催하기로 되어 있어 사업자간 경험교환 및 운전개선 경험 교환이 적극 추진되고 있다.

☞ 다음 호에 계속



<그림 1·16> 世界原電事業者 總會(모스크바)