

IAEA의 사찰 기술 훈련에 다녀와서

몇몇국가 비협조적이나 IAEA권능강화 일로

사찰 충실히 받아 핵투명성 보증돼야 국가이익

서 경 태

한국전력공사 원자력발전처 원자력연료부

핵보유국 아니면 잠재보유국 속에 한국이 위치

한·일·중·대만과 북한 포함한 原子力협약기구 필요

I. ICAS란 무엇인가?

ICAS란 Introductory Course on Agency Safeguards의 약자로서 핵물질 안전조치를 위하여 국제원자력기구(IAEA)에서 실시하는 사찰 수행에 필요한 기본원리, 사찰 기술, 사찰결과 분석방법 및 사찰결과 보고서 작성법 등을 가르치는 국제원자력기구의

교육프로그램이다.

이 프로그램의 교육 대상자는 아래와 같다.

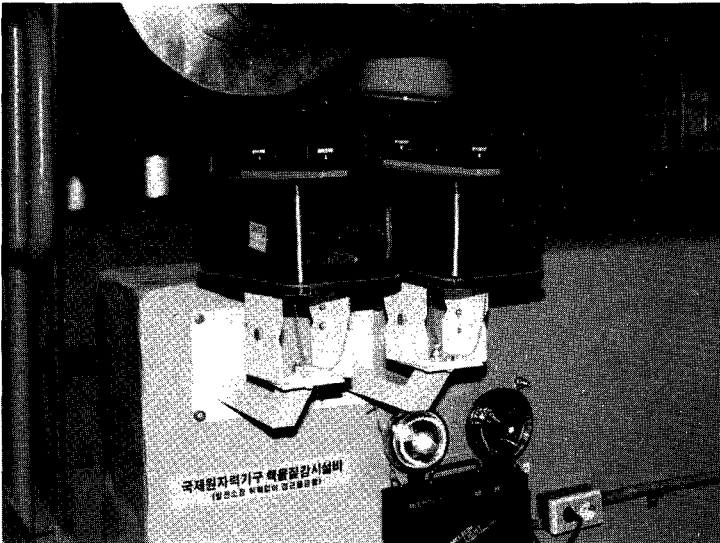
- ① 국제원자력기구에 신규 임용된 사찰관
- ② 국제원자력기구에 사찰지원부서에 근무하는 직원중 사찰과 희망자
- ③ 국제원자력기구의 사찰관련 부서에 근무하는 직원중 사찰업무 내용 이해를 필요로 하는 사람

(관련분야만 참여)

이번 ICAS 교육과정은 제35차로 '94년3월7일부터 5월28일까지 약 3개월간 오스트리아의 수도 비엔나에 소재한 국제원자력기구 본부 및 비엔나 인근 국제원자력기구의 분석 실험실인 SAL(Saibersdorf Laboratory)에서 있었다.

이 교육과정에서 이론 강의 및 실습을 통한 사찰장비 이용법, 실제사찰수행시 필요한 사찰결과보고서 작성

IAEA사찰 기술훈련에 다녀와서



〈 IAEA가 핵사찰을 위해 시설해 놓은 핵물질감시장비 〉

법, 사찰결과 분석방법 등을 교육하였고, 헝가리 Paks에 소재한 PAKSI 원자력발전소(VVER-440형, 옛 소련 설계)에서 최종 사찰종합 실습을 실시하였다.

교육 참석자 국가별 분포는 다음과 같다.

한국 2,
일본 2,
중국 2,
南阿共 2,
이스라엘 2,
러시아 2,
알바니아 1,
합계 13.

이 교육과정의 강사들은 국제원자력기구 교육부서의 전문 강사 및 실제 사찰 업무에 종사하는 사찰관들로 구

성되었다.

전문 강사들은 이론 강의를 담당하고 사찰관들은 그동안 사찰시에 터득한 Know-how 및 사찰 경험 등을 위주로 교육을 실시하였으며 주요 교육 내용은 다음과 같다.

- ① IAEA Safeguards 개요
- ② Item Facility(발전소 및 연구용 원자로 등)에서의 사찰방법
- ③ 핵물질 계량방법
- ④ 사찰결과 보고서 작성법
- ⑤ 핵물질 격납, 감시(C&S ; Containment and Surveillance) 및 감시장비 운용
- ⑥ 비파괴 분석(NDA) 기술(이론 강의 및 실험실습)
- ⑦ Bulk Handling Facility(핵주기 시설)에서의 사찰방법

⑧ 사찰 수행시 행정처리 방법

⑨ 사찰 실습 등

지난 8년간 국제원자력기구의 안전 조치 사찰 수검업무에 종사한 사람으로서 이번 교육은 새로운 분야에 대한 이해를 돕는데 큰 도움이 되었다고 할 수 있다.

사찰에 사용되는 기기, 장비운용법 및 사찰결과 분석법 등은 사찰수검시 핵투명성 보증을 위해 우리가 준비하고 지원할 사항에 대한 Idea를 제공하였다.

특히 중요한 것은 안전조치 업무를 사찰관의 입장에서 생각할 수 있는 기회를 가진 것이라 할 수 있다.

그동안 안전조치 사찰 수검시 핵물질 안전조치 적용에 대한 사찰관의 생각 및 행동을 과하다고 생각한 적도 있었으나 이번 교육을 통하여 사찰관의 입장에서 안전조치 적용의 정당성을 이해할 수 있게 되었다.

그리하여 앞으로 국제원자력기구의 사찰을 받을때의 준비 및 지원 사항에 대해 만전을 기할 수 있을 것으로 생각된다.

II. 국제원자력기구의 안전

조치활동(Safeguards)

배경 및 동향

국제원자력기구의 목적은 회원국들이 핵물질을 핵무기로 전용하지 않고 평화적인 목적으로만 사용하도록 회

원국들의 원자력 활동을 감시, 검증하고 회원국들이 원자력을 평화적인 목적으로만 사용할 때에 그 대가로 원자력 기술의 이익을 증진시키는 데 있다.

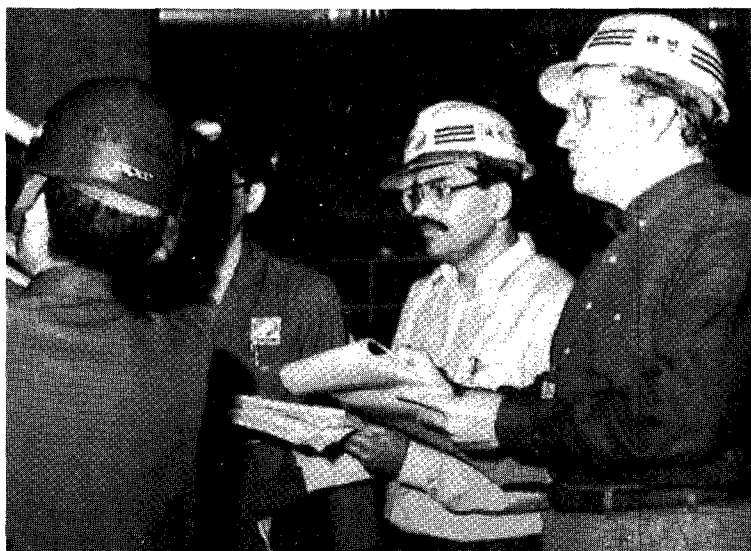
또한, 국제원자력기구는 IAEA 헌장에 “이 기구에 의하여 제공되거나 감독 또는 통제하에 있는 특수핵분열성물질, 물질, 용역, 장비, 시설과 정보가 군사적 목적으로 사용되지 않도록 확인하고, 당사국의 요청에 의하여 쌍방 또는 다방간의 협정에 개입하여 원자력 분야의 국가적 활동에 안전조치를 실시하기 위하여 고안된 안전조치 제도를 만들고 시행한다.”라고 명시하였다.

이에 따라 회원국들의 원자력 활동을 감사, 검증할 수 있는 권한을 갖고 있다.

이는 원자력을 평화적 목적으로만 사용하며는 이득이 발생하지만, 핵무기로의 전용 또는 군사적인 목적으로 사용할 때에는 피해를 볼 수도 있다는 의미이다.

다시 말해서 회원국들이 원자력을 평화적으로만 사용할 때는 국제원자력기구가 그 회원국에 대해 협조 및 지원을 하여 많은 이득을 볼 수 있도록 하고 그렇지 않을 경우에는 국제원자력기구가 개입하여 그 국가에 대해 불이익을 당하도록 한다는 뜻이다.

그러나 일부 상용의 원자력시설이나 군사용의 핵시설에서 발전소 운전 에 지장을 초래하고 비용이 든다는 이



〈지난 6월 IAEA사찰팀이 울진原電을 사찰하고 있는 모습〉

유로 또는 자국의 이익에 위배된다는 이유로 국제원자력기구의 감시 활동에 비협조적인 일이 많고 국제원자력기구의 그 국가에 대한 제재조치는 미미한 것이 현실이다.

그러므로 국제원자력기구는 지구상의 모든 국가를 회원국으로 끌어들이 원자력의 평화적 이용에 대한 국제적인 협력체제를 공고히하고 비평화적 활동에 대한 제재조치를 강화하는 방안을 강구중이다.

특히, 국제원자력기구에서는 핵비확산조약(NPT) 및 현재 안전조치의 기준이 되고 있는 안전조치 기준(Safeguards Criteria, 1991~1995)의 효력이 만료되는 '95년 이후를 대비하여 '93년에 “93+2 Project”라는 제목의 과제를 가지고 일곱 가지 분야를 선정

하였다.

그래서 과거의 사찰 경험에 따라 미비했던 사항, 문제점, 개선 필요사항에 대한 검토, 평가를 시행하여 보다 새롭게 강화된 안전조치 기준을 준비중이다.

이렇듯 안전조치 기준이 더욱 강화되고 핵비확산 조약의 연장이 확실한 시점에서 국제원자력기구의 안전조치 사찰을 수검받고 있는 우리나라의 입장에서 우리나라의 자유로운 원자력 활동을 보장받기 위해서는 핵투명성의 보증이 더욱 필요한 것이다.

또한, 원자력발전이 전체 발전량의 약 44%를 넘고 원전연료의 원료물질을 전량 해외에서 수입하고 있는 우리나라로서 평화적인 목적으로의 핵투명성을 보증받지 못하였을 경우에는

IAEAs찰 기술훈련에 다녀와서



〈비엔나 IAEA 본부에서 총회가 열리고 있는 광경〉

그 파급효과가 상당히 클 것이라는 것을 예상하지 않을 수 없다.

Ⅲ. 우리나라의 핵투명성 대책

우리나라는 현재 핵보유국 및 핵보유 가능국으로 둘러 싸여 있다.

러시아, 중국은 핵보유국이고, 일본은 평화적인 목적으로 사용한다고는 하지만 플루토늄을 상당량 보유하고 있으며, 북한은 핵무기 제조 가능한 플루토늄을 보유한 것으로 의심을 받고 있다.

우리나라는 1991년 11월 8일 한반도 비핵화 선언을 하였고, 그 해 12월 19일 우리나라에는 핵무기 제조를 위한 핵물질 및 핵무기가 전혀 없음을 천명한 바 있어 한반도 및 주변국에서

완전한 비핵국가는 우리나라 밖에 없는 실정이다.

현재 한반도 상황과 우리나라와 국제원자력기구와의 관계를 볼 때 우리나라는 보다 더 핵투명성을 보증받을 수 있도록 하여야 한다.

왜냐하면 북한이 핵보유국으로 의심을 받고 있는 상황에서 국제원자력기구(IAEA)의 시각으로는 우리나라가 핵보유 시도국으로 분류될 수도 있기 때문이다.

실제 국제원자력기구의 우리나라에 대한 사찰이 강화되고 있으며 우리나라의 핵투명성을 확인하려는 시도가 두드러지고 있는 것이 사실이다.

그동안 우리나라는 국제원자력기구의 사찰 활동에 협조를 하여 왔으나 원자력발전소가 계속 건설되고 다목적연구로의 건설 등으로 사찰대상 시

설이 증가하고 있어 과거의 수검방법 및 인력으로는 우리나라의 핵투명성 보증에 어려움이 예상된다.

이러한 시점에 지난 6월 한국원자력연구소에 국제원자력기구의 사찰활동을 지원하고 향후 국내사찰 수행을 위하여 원자력통제기술센터(TCNC)가 발족되었으며 앞으로의 왕성한 활동이 기대된다.

아울러 우리나라는 원자력의 평화적 이용을 향상시키고 핵투명성의 보증을 위하여 동북아시아 지역의 국가(한국, 북한, 중국, 일본, 대만)들을 중심으로 원자력협의회를 결성하여야 하리라고 생각한다.

그리하여 상호간 교류를 통해 원자력 기술향상, 정보 교환, 안전조치 기술 개발 등에 대해 공동 보조를 맞추어 원자력의 경제성 향상 뿐만 아니고 안전조치 측면의 핵투명성 보증에도 공동 대처가 필요하다고 생각한다.

이번, 국제원자력기구에서의 교육 기간중 느낀 점은 우리나라에 대한 국제원자력기구의 안전조치 사찰활동은 계속 강화될 것이라는 것이다.

그러므로 최근 북한의 핵무기 개발 의혹에 반하여 우리나라의 핵투명성을 보증하고 이를 기반으로 한 원자력 산업의 진흥을 위하여 국제원자력기구의 안전조치 사찰에 적극적으로 대처하여 협조하는 등 국가차원에서 안전조치 체제를 더욱 강화하여야 할 것으로 판단된다.