



원자력안전협약 3차 검토회의

- 평가와 우리의 대응 방향 -

최 광 식

한국원자력안전기술원 책임연구원



머리말

원자력안전협약은 지구적 원자력 안전성 확보를 위한 국제 협약이다. 계약국(Contracting Parties)들은 협약에 규정된 의무 사항의 이행 여

부를 검토하기 위해 3년마다 국가 보고서 제출 및 이에 대한 상호 검토를 수행하며, 국가 그룹의 토의 결과 및 검토 회의의 결과 보고서의 안전성 향상 권고 사항을 향후 3년간 반영, 이행하여 차기 검토 회의 시 보고한다.

이 과정을 통하여 각국은 자국의 원자력 시설 안전성의 취약점을 인식하고 이를 개선함으로써 안전성을 향상시키게 된다.

1999년 1차 검토 회의가 개최된 후 2002년에 2차 회의, 그리고 2005년 4월 11일 비엔나의 IAEA 본부에서 제3차 원자력안전협약 검토 회의가 개최되었다.

3차 검토 회의는 2주간의 검토

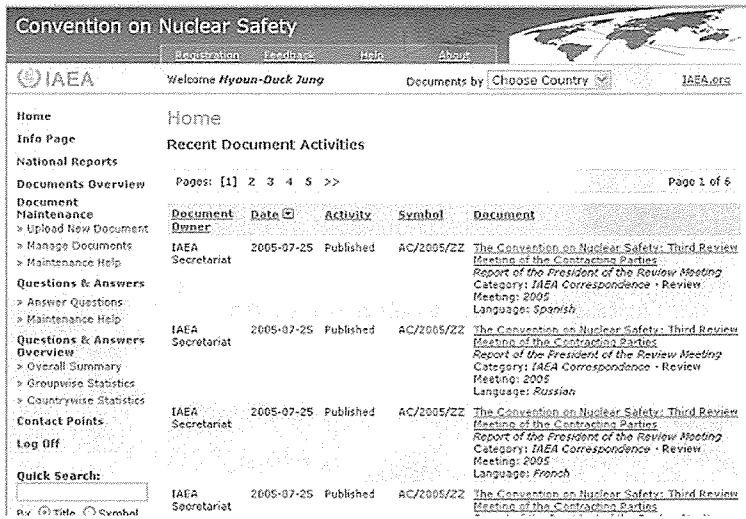
회의 일정을 마치고 4월 22일 폐막되었는데, 본 회의(plenary session)에는 전체 55개 계약국들 중 50개 계약국이 참석하였다.¹⁾

그 동안 서명은 하고 국회의 비준을 받지 못하였던 인도가 비준을 얻어 참석함으로써 대만을 제외한 세계 원자력발전소 보유국 전 국가가 안전협약 계약국이 되었다.

인도는 국가보고서를 제출하지 않았지만 OECD/NEA와 함께 이번 3차 회의에 옵서버로 참석, 안전협약 의무 사항 이행에 대한 사전 정보를 얻도록 허용되었다.

우리나라는 1, 2차에 이어 본 3차 검토 회의에서도 적극 참여하고 기여하였다.²⁾

1) 본 안전협약 계약국은 아르헨티나, 아르메니아, 호주, 오스트리아, 벨라루스, 벨기에, 브라질, 불가리아, 캐나다, 칠레, 중국, 크로아티아, 사이피러스, 체코, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 헝가리, 인도네시아, 아일랜드, 이태리, 일본, 대한민국, 라트비아, 리투아니아, 룩셈부르크, 멕시코, 네덜란드, 노르웨이, 파키스탄, 페루, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아연합, 싱가포르, 슬로바키아, 슬로베니아, 남아공, 스페인, 스리랑카, 스웨덴, 스위스, 터키, 우크라이나, 영국, 미국의 54개 나라와 지역 기구로 EURATOM 등 총 55개국에서 인도의 비준으로 인도가 추가되어 56개국이 되었다.



우리나라는 3차 검토 회의에 앞서 원자력안전협약의 체약국의 의무 사항으로서 국가보고서를 작성하여 2004년 9월 제출하였고, 타 체약국들의 국가보고서들을 검토하여 캐나다·헝가리·핀란드·프랑스·일본·미국·영국·중국·독일·러시아·스웨덴·호주 등 12개국에 대해 총 113건의 질의서를 작성, 안전협약 웹사이트에 올리는 방법으로 제출하였다.

우리는 캐나다·일본·프랑스·독일·핀란드·미국·슬로베니아·파키스탄·헝가리·루마니아·중국·아일랜드·이태리·스페인의 14개국으로부터 126개의 질의와 1개의 Comment를 받았으며, 이에 대한 답변서를 작성하여 역시 웹사이트를 통하여 제출하였다.

본 검토 회의에 문병룡 주오스트리아 과학관을 수석대표로 총 12명의 우리나라 대표단이 참석하였다.

본 회의는 준비 단계에서부터 의장인 Linda Keen(캐나다 원자력 안전위원회 위원장)이 안전협약 10년을 맞이하여 그 동안의 전반적인 문제점과 체제 검토 등을 시행하고자 의욕을 가지고 준비하고 추진한 회의였다.

회의 결과 공식 결과 보고서는 공개되는 요약 보고서(Summary Report)와 비공개 의장 보고서(President Report)인데, 요약 보고서에는 회의에서 이루어진 실제적인 내용이, 의장 보고서는 절차 및 진행에 대한 논의 결과가 기술된다.

이번 3차 회의에서 IAEA 원자력 안전보안부 사무차장인 Mr. Taniguchi는 협약 10주년을 맞이하여 금번 검토 회의의 전반적인 절차의 개정이 이루어진 것을 높이 평가하고 이를 통해 협약 정신이 더욱 충족될 것으로 기대한다고 말하고, 특히 체약국들이 IAEA 안전기준, IRRT, OSART 등 IAEA가 수행하는 업무에 긍정적으로 평가한 것에 감사하였다.

그리고 이러한 IAEA 활동이나 서비스를 지속적으로 개선하여 사용자 편의성을 확보하기 위해 노력

원자력안전협약 공식 웹사이트

할 것이며, 검토 회의 기간 중에 파악된 안전 이슈들에 대해서는 IAEA의 안전 프로그램에 반영하여 나갈 것임을 밝혔다.

필자는 본 안전협약 3차 국가보고서 작성 및 검토 회의 준비 실무 책임자로서 본인이 참석한 이번 3차 검토 회의의 결과를 요약하고 전반적인 내용을 토의한 후, 우리의 원자력 안전성 향상을 위하여 추진하여야 할 일들을 제시해보고자 한다.

3차 검토 회의 결과 및 전반적인 평가

1 요약 보고서(Summary report) 주요 내용

요약 보고서는 본 검토 회의의 최종 결과물로서 검토 회의 참가 체약국이 전부 참여하여 이틀에 걸친 중합 토의 결과 합의하여 채택되는 것

2) 특히 1,2차 검토 회의시 우리나라에서는 검토 회의 그룹 의장으로 은영수 박사가 선출되어 활약하였으며 3차 회의에서는 은영수 박사가 전체 회의 부의장으로 활동하였다. 부의장으로 이번 검토 회의에서 처음 시도된 panel session을 기획, 진행하고(주제 : 원자력 안전의 리더십) 그에 앞서 부의장을 지원하는 task group을 KINS 전문가들로 구성하여 검토 회의시 발표 양식(presentation template)을 개발하는 등 여러 가지로 기여하였다. 이는 체약국으로서 기본적인 의무 사항인 국가보고서 제출 및 검토 회의 참여 이외에 안전협약에 기여한 것으로서 국제적으로 좋은 평가와 인정을 받았다.



IAEA 원자력안전협약 회의

으로서 외부에 공개되는 유일한 보고서이다.

이 보고서의 내용 및 권고 사항은 각 체약국들이 다음 3년간 안전성 향상을 위하여 노력할 활동의 근거가 되는데, 그 주요 내용은 다음과 같다.

본 검토 회의 결과 전반적으로 모든 체약국의 안전성 확보 체제는 향상된 것으로 관측되었으나, 원전 노후화, 경제성 압박 등의 관점에서 여전히 해결해야 할 과제는 남아 있다.

원자력 안전에 대한 신뢰 유지를 위해 공개성과 투명성이 중요하며, 인터넷을 통한 정보 공개 등의 우수 사례가 보고되었다.

규제 체계 및 활동을 평가하는 IAEA의 국제규제검토팀(IRRT)의 방법론이 유용함이 인식되었으며, 이를 요청하는 국가가 증가됨이 보고되었다.

규제 기관의 입법, 재원, 인력, 지식 관리를 위한 노력이 진행되고 있으며, 기술 지원 기관에 대한 과도한 의존에 대한 우려가 일부 표명

되었다.

안전 문화 평가 방법 및 안전 관리 시스템의 개발이 여러 체약국에서 진행되고 있으며, 이는 4차 검토 회의에서 보고되길 기대한다.

점점 더 많은 체약국들이 위험도 정보의 활용을 시도하고 있는 바, 다음 검토 회의에서 이의 이행 현황과 이로부터 겪은 경험 이 보고되기를 기대한다.

운전 경험 반영 시스템의 효과성을 개선하기 위한 작업이 필요하며, 이의 진전 사항이 다음 검토 회의에 보고되길 기대한다.

안전 협약 발효 10년이 지난 시점에서 체약국들은 검토 회의 절차의 개선 필요성에 공감하여 많은 부분 절차 개정에 합의하였다.

그러나 검토 과정의 투명성과 공개성이 더욱 향상될 필요가 있다고 체약국들이 공감함에 따라 특별 회의(extraordinary meeting)³⁾ 개최가 제안되었다(이후 이 특별 회의는 개최하지 않기로 의장단이 결정하였다).

2. 의장 보고서(Chairman report) 주요 내용

첫날 「원자력 안전의 리더십」이란 주제로 가진 패널 세션⁴⁾에서 토의된 주요 내용이 향후 각국 및 IAEA·WANO·INPO 등의 국제 기구에서 지속적으로 논의되길 희망하였으며, 제4차 검토 회의는 2008년 4월 14일, 이를 위한 조직 회의는 2007년 9월 24일 개최키로 하였다.

IAEA 사무국에 이번 검토 회의에서 한 바와 같이 「안전에 관한 이슈와 동향」 분석 보고서를 작성하여 2007년 3월 전에 회람해 줄 것을 요청하였다.

그리고 검토 회의 의장단(그룹의장, 부의장, 서기, 코디네이터)에 자발적 지원자가 줄어드는 추세인 바, 이를 개선하기 위한 방안으로 과거 의장단 리스트 유지, 사전 지원자 접수 등이 제안되었다.

검토 회의 효과성 및 지속성 유지를 위한 절차 개정 내용을 확정하고 검토 회의가 각 일정별로 성공적으로 수행되었음을 기술하였다.

3. 본 3차 검토 회의에 대한 전체적 평가

체약국들은 안전 협약의 목적에 따라 지구적 안전성의 지속적 향상을 위한 노력을 해오고 있음을 확인

3) 특별 회의(extraordinary meeting)는 관련 규정에 따라 체약국들이 동의하면 개최할 수 있다.

하였고, 또한 협약의 지속성 유지를 위한 실무 그룹 구성이 합의되는 등 성과를 거두었다.

본 3차 검토 회의는 안전 협약 출범 10년을 맞이하여 전반적인 안전 협약 검토 과정의 효과성을 검토하고 이를 향상시킬 방안을 마련한 회의로 평가되며, 본 회의에서 처음 시도된 Panel Discussion의 유효성을 인식하고 차기 회의부터 Topic Session이 정례적으로 개최될 예정이다.

또한 2005년 인도가 안전 협약 체약국으로 들어옴으로써 원전 보유 국가 전체가 체약국이 되는 실적이 달성되었다는 것은 특기할 사항이다.

본 안전 협약은 지구적인 안전성 확보를 위하여 마련된 국제적인 규범으로서 55개 체약국들의 고위 규제 기관장을 중심으로 한 각국 대표들이 모여 2주 동안 계속된 본 회의는 문자 그대로 지구상 원전 보유국 전체가(대만 제외) 모여서 자국의 원자력 안전에 대한 공식 보고서를 제출하고 이를 서로 검토하는 기회를 제공하였다는 측면에서 매우 중요한 회의였으나, 다만 IAEA의 안전 협약 website를 통하여 국가보고서 제출, 질의서와 답변서 제출이 이루어져서 체약국들이 자유롭게

열람, 검토할 수 있게 개선된 업무 여건에서도 과거처럼 많은 주요 인사들이 모여서 2주간 검토 회의를 하는 것의 비효율성이 지적되고 이를 개선할 것을 여러 나라들이 요청하였다.

이번 논의에서 결정이 되지는 않았으나 어떤 형태로든 검토 회의 과정의 효율성을 높이는 방안은 강구될 것으로 보인다.

또한 안전 협약 검토 회의가 1차, 2차, 3차로 진행됨에 따라 각 체약국들이 국가보고서를 우수 사례(good practice) 위주로 작성하고 발표 역시 잘한 것에 대한 자랑과 선전의 성격을 띠고 그룹 토의 국가들은 또 이를 좋게 평가해주는 경향이 강해져서 안전성 향상을 위한 상호 검토라는 정신이 흐려지는 것에 대해 우려가 있었다.

이는 프랑스의 규제 기관장 Laccoste로부터 나왔는데, 사실 상호 검토 평가하는 입장에서 서로 비판적인 관점에서 문제 제기를 하는 것보다 서로 칭찬하게 되는 유인이 존재하므로 앞으로는 이에 대한 개선 방안이 있을 것으로 예상된다.

기타 여러 국가(일본·러시아 등)의 사고 고장 등급 평가의 명확성 확보를 주문하는 발언이 있었고⁴⁾, 프랑스 등 원전 선진국들이 IRRT

(International Regulatory Review Team) mission을 초청하여 자국 규제에 대한 평가를 계획하고 있다는 점은 우리도 참고로 하여야 할 사항이다.

일부 국가(France)는 우리나라의 규제 당국이 기술 지원 기관(Technical Support Organization, TSO)에 지나치게 의존하는 것이 아니냐 하는 overdependence 우려를 제기하기도 하였다.

우리나라 대표단의 활동

우리나라는 문병룡 비엔나대표부 과학관을 수석 대표로 과기부, KINS, 한수원 등 총12명이 참석⁶⁾하여 6그룹(캐나다·핀란드·헝가리 등 소속) 소속으로 4월 14일 발표 및 질의 응답에 참여하였다.

우리는 3차 검토 회의 요약 보고서에서 중요 사항으로 제시된 원자력 안전 문화, 규제 효과성, public confidence 순으로 발표하였다.⁷⁾

또한 Open Ended Working Group(OEWG) 회의에 적극 참가하여 규제 검토 과정의 효율성 및 효과성 개선에 기여하였는데 특히 그룹 coordinator의 질의서 분석 및 보고 과정 개선 등에 적극 참여하고 기여하였다.

4) 이 패널 세션은 이번 3차 검토 회의에 처음 도입한 것으로서 이번에는 「원자력 안전의 리더십」이라는 주제로 4월 11일 오후 약 3시간에 걸쳐 개최되었다. 전체 부의장으로 선출된 한국의 은영수 박사(전 KINS원장)가 본 패널 세션의 진행 의장을 맡았다.



우리나라 대표단 사무실

이외에도 우리 대표단은 일본 대표단 초청 공식 오찬을 갖고 본 검토 회의에서의 양국간 협조를 도모하였으며, 미국 대표와의 면담, 의장인 Linda Keen 초청 캐나다대사관저 리셉션 참석⁸⁾, IAEA 사무차장 Taniguchi 사무실 방문 면담 등을 통하여 국제 협력 활동을 하였다.

우리나라에 대한 질의 내용

우리나라에게는 총 126건의 질의가 접수되었으며, 캐나다·일본·프랑스·핀란드·미국 등이 주요 질의의 국가였다.

주요 질문은 첫째, 우리나라 규제 체계에 대한 질문이었다⁹⁾. 원자력 안전위원회와 원자력위원회의

관계, 과기부의 원자력정책과가 원자력 진흥에 대한 의결을 하는 원자력위원회의 간사 업무를 수행하는데 대한 문제 제기, 그리고 원자력 안전과와 원자력정책과 간의 기능상 독립성을 어떻게 확보하는지에 대한 질의 등 규제 독립성 관련 질문이 많았다¹⁰⁾.

그리고 미국은 안전성 우려(safety concern)에 대한 문제 제기(allegation)를 사업자나 지역 주민이 해왔을 때 이를 어떻게 처리하는지에 대한 절차(process)가 있는지 질의를 해왔다.

기타 주기적 안전성 평가(PSR) 수행시 최신 안전 기준의 고려 방법, 규제 기관 QA 수행 내용, 안전 문화의 평가, 안전 문화 향상을 위

한 역할극(sociodrama)에 대한 질문도 있었다.

우리의 국가보고서 및 답변에 대한 평가

4월 20일(화) 10시 30분~12시 사이에 6그룹의 발표 및 질의 사항에 대한 보고자(rapporteur) 보고가 있었는데, 그중 우리나라에 대한 내용은 다음과 같다.

1. 하이라이트

한국은 126개의 질문에 대하여 답변을 하였으며, 이 질문은 주로 article 14, 19, 10, 8에 집중되어 있고 2차 국가보고서의 권고 사항 이행을 위해 많은 노력을 한 것으로 평가된다.

설비 용량 28%가 원자력이며, 19기가 운전중이고, 7기가 건설중이며, 2기가 계획중이고, 설계는 표준화되었다.

평균 capacity factor 89.9%의 높은 퍼포먼스를 보이고 있고, 평균 선량 0.28~1.99mSv/yr의 실적을

5) Nucleonics Week에 프랑스의 규제 기관장 Lacoste가 4월 5일 Paris에서 기자에게 3차 검토 회의에서 러시아·한국·일본 등 3국이 more transparency를 가지고 발표해 줄 것을 희망한다고 말한 것이 게재되었는데, 우리는 이를 4월 19일 발견하여 회의석상이 아닌 통로를 통해 프랑스 대표단에게 유감을 전달하였다. 일본은 이에 대해 별다른 대응을 하지 않았다.

6) 정현덕(MOST), 최광식, 김상원, 정대욱, 이승행, 구본현, 송제호, 현창현, 최영성(이상 KINS), 박병록(한수원)이 대표단으로 참석하였으며, 은영수 전원장은 전체회의 부의장 자격으로 참석하였다.

7) 우리 대표단은 4월 14일 목요일 10시 30분부터 90분간 발표를 하고 오후에 질의 응답하였으며, 수석 대표가 대표단을 소개하고 필자가 전체를 발표하고 PSA, RIR, 중대 사고 분야는 KINS 정대욱 박사가 별도 발표하였으며, 이후 추가 질의에 대해서는 전문 분야 담당자가 답변하였다.

8) 이 만찬에는 의장인 Linda Keen, IAEA의 DDG Mr. Taniguchi, Director Mr. Brockmann, 미국의 NRC Commissioner인 Merrifield, Bochart, Canada의 Garry Schwarz, Jason Cameron, 미국의 Talbot, 일본의 수석 대표 Abe 등이 참석하였고 우리 측은 은영수 부의장, KINS의 최광식, 송선호가 참석하였다.

보이고 있다.

2개의 사건 이후 대중 신뢰 조치를 강화하고 있으며, 2003년 물리적 방호 및 방사선비상대책법이 제정되고 종합적인 비상 대응 계획이 수립되었다.

2. 2차 검토 회의의 결과 후속 조치

2차 회의시 제기된 문제를 다 다루었으며 이에 대한 개선이 이루어졌다. 매 10년마다 주기적 안전성 평가가 수행되고 있다.

위험도 정보를 규제에 이용하는 종합적 방법론이 개발되었으며, PSA 레벨 1이 전 원전에 대해 수행되었고, 현재 update되고 있으며 노심 용융 확률은 낮은 발전소는 10^{-4} , 그 외 발전소는 10^{-5} 이다.

규제 인력의 역량 향상과 동기 부여를 위한 조치를 취하고 있고, 규제 기관이 정량적이고 관측 가능한 안전 문화 지표를 1996년, 2003년에 개발하였으며, 사업자는 이를 개발하고 실험하고 있고 규제 기관은 지켜보고 있지만 검증할 수 있을 때까지 개입하지는 않을 계획이다.

중대 사고 관리 프로그램이 8개 원전에 대해 완료되었으며, 안전 성능 지표가 사용중이다.

3. 우수 사례

대중에 대한 정보 제공, 대중의 관심 증가, 대중을 참여시키기 위한 적극적인 조치가 있었다.

인터넷상의 OPIS(운전 성능 정보 시스템)를 개발하고 규제 기관, 사업자 및 대중 교육을 위한 캠페인이 시행되었으며, 이를 위해 원자력 안전학교 설립, 연례 원자력 안전의 날 행사, 분기별 원자력안전마크 시상 및 사회극(Sociodrama) 등이 행되었다.

안전 문화와 품질 확보를 위한 조치로 규제 기관의 효과성이 향상되었으며, 규제 5원칙의 하나로 공개성(openness) 원칙을 사용하고 있다.

4. 현안 과제

규제자와 운영자의 투명성과 이들에 대한 신뢰(안심)를 향상시키는 것, 안전 문화 측정 방법론을 검증하는 것, 전력 시장 규제 완화의 부

정적 영향과 대학에서 원자력 관련 학과의 우위가 변화하는 것에 대한 대응 관리, 원자력 발전의 확대에 따른 자원의 확보 문제 등이 현안 과제이다.

5. 안전성 향상 계획

2007년까지 전 호기에 대해 PSA 레벨 2를 완료하고 리스크 모니터를 설치하며, 2008년까지 규제 기관의 관심과 검사 및 정비에 적용하기 위한 위험도 정보 규제 활용을 시행하고, 대중 신뢰 구축 수단으로 사회극의 사용을 확대하며, 2008년까지 정비 규정을 도입 시행할 계획이다.

검토 절차 개정에 대한 내용

국가보고서에 대한 검토 회의 외에 검토 절차의 개선 등과 관련된 토의 및 결정을 하기 위하여 Open Ended Working Group Meeting¹⁰⁾이 개최되었다.

전체 부의장 2명 중 한 사람인 Norway의 규제 기관장 Harbitz

9) 6그룹의 coordinator Ms. Vigh가 작성한 points of interests에서 한국에 대하여 기술한 'Korea has quite a complex regulatory system' 이라는 문구에 대하여 IAEA의 6그룹 secretary인 Mr. Dusic에게 항의를 전달하여 그 표현을 철회하고 우리 측이 희망하는 표현으로 수정하여 Web에 게시하였다. 우리 대표는 이에 대해 OEWG meeting에서의 제로 이 문제를 제기하여 논의 끝에 coordinator의 roles and responsibilities 에 'with objectivity' 라는 문구와 'with consistency'라는 구절을 넣을 것을 제안하여 채택되었다.

10) 과학기술부 원자력국 원자력정책과의 Nuclear R&D 기능과 원자력안전과의 안전 규제 기능 간의 효과적인 분리(effective separation) 문제는 앞으로 지속적으로 제기될 것으로 보인다. 또한 원자력안전위원회의 위원장인 과기부 장관이 원자력위원회의 당연직 위원으로 참여하는 데 대하여 계속 질의가 나오고 있으며 이는 4차 때에도 계속될 것이다. 핀란드는 한국 원자력안전위원회의 위원이 비상임직으로서 비원자력 분야의 여러 인사들이 다수 포함되어 있는 데 대하여 그들이 실제 기술적으로 무엇을 얼마나 깊이 검토하며, 또 검토 결과에 대하여 어떤 책임을 지는지에 대하여 질문을 하였다.



가 의장으로서 이 OEWG 회의를 진행하였다. 이 회의에서 논의 결정된 사항은 다음과 같다.

먼저 안전 협약에 의한 검토 대상 범위의 확대로서, 현재 대상인 발전용 원자로 시설 외에 연구용 원자로도 포함시키자는 안이다.

동 안건은 호주·오스트리아·프랑스 등이 찬성한 반면, 대부분 반대하는 분위기가 지속되어 합의에 이르지 못하고, 다만 '연구용 원자로 안전에 관한 행위 준칙'의 효과적인 적용 방안을 모색하기 위한 회의를 가질 것을 IAEA 사무총장에 요청하는 결의안(resolution)을 채택하였다.

다음으로 IAEA 안전 기준 활용인데, IAEA 안전 기준에 따라 국가 보고서를 작성하자는 영국의 제안에 대해 루마니아가 찬성한 반면, 러시아·프랑스·독일 등은 안전 협약은 이미 IAEA의 기본 안전 원칙에 따라 작성된 것이며, 보고서 작성이 너무 경직될 우려가 있고, 중요한 것은 실제 IAEA 안전 기준을 활용하는 데 있으므로 국가보고서 작성 및 검토시 자발적으로 참고, 활용하는 용도로 사용하자고 수정 제안하였다.

이에 따라, 협약과 관련된 IAEA 안전 기준의 시놉시스를 사무국이

마련하여 이번 검토 회의 1년 후에 각 체약국에 전달토록 하고, 이 시놉시스는 검토 과정을 돕는 도구로서 활용할 수 있다는 내용을 담은 3차 검토 회의의 결의안을 채택하였다.

다음은 보고서 보존인데 대부분의 국가는 검토 회의의 연속성 확보, 효율성 제고 등의 관점에서 비밀 유지의 조건으로 차기 회의 때까지 안전협약 웹사이트에 올려져 있는 보고서를 보존하는 데 찬성하였다.

또한 검토 회의 보고서는 차기 검토 회의 그룹 의장에 배포되도록 하였고, 당사국은 차기 검토 회의에서 자유로이 자국 보고서를 열람할 수 있도록 하는데 합의하였다.

이에 따라 2가지 보고서(국가별 일일 보고, 본회의에 제출하는 국가 그룹 보고)는 IAEA가 다음 회의 때까지 보관기로 하였다.

또한 당해 기간 검토 회의의 보고서는 모든 참석 국가에 공개하도록 하는데 합의하되, 비밀 보장을 위해 IAEA는 적절한 조치를 취하도록 하였다.

그리고 국가 그룹 참석 요건 완화가 논의되었다. 질의나 코멘트를 하지 않아도 모든 국가 그룹에 참석할 수 있도록 하는데 합의하고, 이때 질의나 코멘트를 한 국가는 토의에

참석할 수 있지만 그렇지 않은 국가는 옵서버로 참석한다.

코디네이터 역할 개정에 대해서도 논의하였는데 우리 대표단이 코디네이터 보고서의 객관성과 일관성 확보를 위해서 제안한 것으로서, 코디네이터의 역할에 객관성(with objectivity)과 일관성 확보(to ensure consistency)에 관한 문안을 추가하자는 우리 측 제안에 합의되었다. 또 코디네이터 분석 보고서는 배포되기 전에 당사국에 사전 검토되도록 하였다.

다음으로 토픽 세션 개최인데 조직 회의에서 결정하는 단일의 토픽에 대해 자발적인 참여를 전제로 개최할 수 있도록 지침을 개정하는데 합의하였고, 검토 회의 기간 단축에 대해서는 현재 2주간의 검토 회의 일정 단축에는 원칙적으로 찬성하지만 이를 어떻게 달성할지에 대해서는 합의를 이루지 못했으며, 다만 차기 조직 회의에서 기간 단축을 고려하여 차기 검토 회의 일정을 작성할 것을 권고하기로 하였다.

그리고 검토 회의 지속성 유지를 위한 원칙에 대부분의 국가가 찬성하였고, 이를 위한 한 방식으로 CNS Website를 계속 운영하기로 하였으며, 소규모 실무 그룹을 개최하여 추가적인 방안을 강구하기로

11) OEWG은 참여 범위를 제한하지 않는 회의로서 체약국들 중 희망하는 대표는 모두 참석하여 의견을 개진하고 결정 과정에 참여할 수 있다.

하였는데, 실무 그룹의 위임 사항(Terms of Reference)은 사무국이 초안을 작성하여 계약국 의견을 받아 확정하기로 하였다.

그리고 CNS Web의 활용과 관련된 조항의 개정 관련하여 CNS Web을 통한 국가보고서 제출, 질의 응답 등의 유용성에 따라 이를 지침화하기 위한 조항들의 개정에 합의하였다.

마지막으로 차기 검토 회의의 관련 일정 조정이 있었는데, 4차 조직 회의는 검토 회의의 6.5개월 전, 질의 게시는 3개월 전, 응답은 2주 전을 마감일로 하는 데 합의하였다.

기타 사항

1. 의장 기자 회견

3차 검토 회의가 종료된 4월 22일 12시 30분 IAEA Media Room에서 Press Conference가 있었다.

전체 의장인 Linda Keen은 이번 3차 검토 회의의 결과에 대한 기자회견에 전체 계약국들이 참여하여 검토 회의 과정을 통하여 얻은 교훈과 의견을 발표해 줄 것을 요청하였으나 4개국만 참여하였다.

즉 의장 Linda Keen과 IAEA 대변인 주재 하에 France의 Lacoste, Canada의 Ian Grant, 독일·스위스 대표가 참여하였고, 우리나라는 업서버로 회견장에 배석하였다.

기자들의 주요 질의와 답변 내용은 다음과 같다.

〈Nucleonics Week〉의 Ann 기자의 안전 협약을 통한 각국의 안전 관련 투명성에 대한 질문에 대해, 이 투명성 문제는 국내 및 국제적인 문제이며, 안전 협약 규정만으로 쉽게 해결할 문제가 아니라고 답변하였다.

검토 회의에서 Iran의 nuclear power program에 대한 safety concern가 없었는가 하는 질문에, 의장은 참석하지 않은 나라의 원자력 시설 안전성에 대해 논의하지 않는다고 대답하였고, 각국의 원자력 분야 인력 조달의 문제(human resources issue)에 대한 질의에 대해 현재 세계는 원전 비보유국으로부터 원전 노후화가 진행되는 국가에 이르기까지 여러 나라가 있으며, 사업자나 규제자나 인력 조달을 위하여 노력하고 있다고 답변하였다.

2. 이라크 규제 요원 훈련 요청

미국 대표는 이라크 국내의 방사선원 관리 체계를 정립하기 위하여 50명 규모의 규제 기관인 IRSRA를 설립하여 이라크 정부 측에 인계하고 미 국무성 예산으로 이들 규제 요원들의 역량을 제고하기 위한 프로그램을 추진하고 있는 바, 이 프로그램에 우리나라의 KINS가 참여해 줄 것을 요청하였다.

내용은 이라크 규제 요원들을 한

국으로 데려다가 한국의 방사선원 관리 현황을 소개하고 교육을 시키는 것인데(우리 측 전문가를 이라크 현지로 파견하는 것을 포함하고 있지 않음), 미국은 프랑스·인도 등의 나라들에 대하여 이미 이런 제안을 하였으며, 해당국들은 현재 이에 대해 고려중이다.

미국은 방사선원 외에 방사성 폐기물 관리 프로그램 분야에도 이들 이라크 규제 요원들의 훈련을 확대할 계획이다.

우리는 미 국무성 재원을 활용하여 이 분야의 우리 규제 기술력을 외국에 알리고 지구적 안전성 향상에 기여할 수 있는 기회라고 생각하고 그 제안을 긍정적으로 검토, 2005년 6월 개최된 한·미 원자력 공동조정위원회의 의제로 상정하여 구체적인 협의를 거쳤으며, 2006년부터 이라크 규제 요원들을 KINS에서 훈련시킬 계획이 확정되었다.

향후 과제

향후 우리나라의 원자력안전협약 의무 사항 이행을 위하여 3차 검토 회의시 도출된 보고자 구두 발표 사항, 요약 보고서의 해당 내용을 분석하여 향후 3년간 조치 계획을 수립하는 것이 필요하며, 이에 다음 내용이 포함되어야 할 것이다.

첫째, 우리의 규제 체제에 대한



질문이 1차, 2차에 이어 3차 때에도 계속되고 있으므로 이에 대한 대응이 필요하다.

특히 이번에는 6그룹 코디네이터가 6그룹 국가의 질의 사항들을 분석한 결과, '한국이 매우 복잡한 규제 체제를 갖고 있다'고 기술함으로써 이에 대해 우리 대표단이 항의하여 수정하는 일이 발생하였다.

우리의 규제 체제, 특히 규제 독립성의 문제는 앞으로도 계속 제기가 될 것인데, 우리는 de facto(사실상) 규제 독립성은 있다고 주장하지만 국제적으로는 de jure(법적·제도적) 규제 독립성도 확보할 것을 요구하고 있으며, 이는 국가보고서를 잘 쓴다거나 질문에 대한 답변을 요령 있게 하는 것만으로는 한계가 있으므로 이에 대한 대책 마련이 필요하다.

MOST의 원자력정책과가 원자력위원회와 간사 기능을 갖고 있는데 대하여 핀란드도 규제 독립성의 관점에서 의문을 제기하였다.

이 문제에 대해서는 향후 지속적인 문제 제기의 소지가 있는 바 간사 기능을 산자부로 넘겨주든지 하는 방법으로 해결을 추진하는 것이 바람직하다.

둘째, 프랑스는 2차, 3차 국가보고서 및 질의 응답 발표에 우리나라의 경우 규제 기관이 아닌 지원 기관(Technical Supporting Organization : TSO)인 KINS 직

원들이 발표하는 것에 대해 완곡하게 문제를 제기하였다.

다른 나라들의 경우 규제 기관 공무원들이 특히 고위 규제자가 발표하는 것을 고려할 때 이것도 생각해볼 문제이다. 이 TSO에의 과다 의존성 문제가 3차 안전 협약 요약 보고서에 포함되었다.

셋째, 우리나라도 국제원자력규제평가팀(International Regulatory Review Team : IRRT mission)을 초청하여 우리의 원자력 안전 규제에 대한 평가를 받는 것이 필요할 것으로 예상되며 이에 대한 대비가 필요하다.

종전에는 IRRT는 원자력 후발국들이나 받는 것으로서 원자력 선진국들은 이를 받기를 꺼려왔다.

그러나 원자력 안전 규제의 효과성에 대한 문제 제기가 많이 나타나는데도 불구하고 실제 규제 효과성을 측정할 방법이 개발되고 있지 않으며, 더구나 자체적 규제 효과성 평가를 할 경우 그 객관성과 신뢰성을 믿을 수 없다는 측면에서 IAEA의 규제 평가팀의 활동이 활성화될 전망이다¹²⁾.

이미 프랑스가 IRRT 검토를 받기로 결정하였고 독일도 받을 예정이라고 하며, 영국도 관심을 표명하고 있어 우리나라도 불원간 이를 수용하여야 할 것으로 예상된다.

따라서 우리 안전 규제 체제에 대한 자체 평가를 미리 수행하고 안전

협약 검토 회의에서 지속적으로 제기되고 있는 우리나라 규제 체제의 독립성 문제 제기에 대한 실제적 조치를 미리 마련하는 등 준비를 하여야 할 것이다.

넷째, 프랑스 측의 문제 제기가 이번 검토 회의 중에 있었던 바 사고 고장 등급 평가 결과가 일반적으로 낮게 평가한다는 우려, 그래서 더 투명해져야 한다는 지적에 대하여 우리나라도 대응할 필요가 있다.

이러한 국제 사회의 지적에 대하여 우리는 소극적·방어적으로 반응하기보다는, 실제 우리의 원자력 발전소의 사건 발생시 사고 고장 등급 평가 결과 데이터를 프랑스·미국·일본 등 타국의 평가 결과와 비교하여 등급 평가의 명확성에 대한 타국의 지적이 정당한지를 자체 평가하고 그 결과에 따라 필요할 경우 개선이 있어야 할 것이다.

다섯째, 위의 내용 외에 본 3차 검토 회의에서 도출된 것으로서 대중 신뢰 향상을 위한 사업자와 규제자의 지속적인 노력, 안전 문화 향상을 위한 안전 문화 평가 방법론의 검증, 적정 원자력 운영 및 규제 인력의 확보, PSR의 지속 수행, 전 호기에 대해 PSA 레벨 2를 완료하고, 리스크 모니터 설치, 규제 기관의 관심과 검사 및 정비에 적용하기 위한 위험도 정보 규제를 확대하고 대중 신뢰 구축 수단으로 사회극의 사용을 확대하며, 정비 규정 도입

시행이 체계적으로 수행되어야 할 것이다.

여섯째, 앞으로 있을 4차 검토 회의에서 우리나라가 그룹 검토 회의에서 영어 통역 사용을 고려할 필요가 있다.

비영어권 중에서 중국과 일본은 동시통역사를 대동하여 체약국들의 기술적인 질문에 대하여 담당 기술자들이 마음껏 답변을 함으로써 좋은 성과를 거두었다는 것이 우리 측의 관찰이었다.

우리가 아무리 열심히 준비를 하여도 근본적으로 언어의 장벽을 해결할 수 없다는 측면에서 4차 검토 회의시 통역 사용 문제에 대한 방침을 정하고 미리 전문 통역 요원을 확보하여 훈련을 시킬 필요가 있다.¹³⁾

맺음말

원자력 안전성 향상을 위한 노력을 한 국가 혹은 규제 기관이 자발적으로 하는 데는 한계가 있기 마련이다. 스스로는 우리 안전성은 우리 여건에서는 이 정도면 충분하다고

생각하기 쉽다.

또한 안전성이 미흡하다고 생각하더라도, 이의 개선이나 향상을 위한 재원을 마련하기가 쉽지가 않은 것이 많은 나라들이 처한 여건이다.

그러므로 이러한 국제 협약을 통하여 체약국들이 자국의 안전에 대한 국가보고서를 작성하는 과정에서 스스로를 평가하고 이를 또 국제적인 각국의 전문가들이 상호 평가함으로써 문제점과 좋은 관행을 도출하여 서로 배우며 또 안전성 향상을 위한 동기를 부여받고 자원을 확보하는 것은 대단히 유용하다. 이미 지난 3년의 검토 회의를 통하여 이는 입증되었다고 생각된다.

우리나라는 지금까지 3회의 검토 회의를 준비 참가하면서 우리의 원자력 안전 수준을 향상하고 국제 사회에서 우리의 안전에 대한 신인도와 위상을 높여왔고 또 지구적 안전성을 향상하는 데 기여해 왔다.

IAEA 회원국으로서 원자력 안전 협약이 처음 제안되었을 때 적극적으로 이에 동의하고 초기에 체약국으로 가입하였고, 1998년 개최된 준비회의에서 부의장을 맡았으며,

1999년 1차회의, 2002년 2차회의에서 그룹 의장을 맡았고, 2005년 3차 회의에서는 전체 회의 부의장을 우리 측에서 맡아 활동함으로써 안전 협약의 목적 달성에 적극적으로 공헌하였다고 할 수 있다.

우리는 이 안전협약을 국가보고서 작성을 통하여 국내의 원자력 안전 현황을 전반적이고 체계적으로 점검하는 기회로 그리고 상호 검토 회의를 우리 안전성 향상을 위한 수단으로 활용하여 그동안 많은 실제적인 안전성 향상을 이룰 수 있었다.

앞으로도 이 안전협약은 지구적인 안전성 향상을 위한 국제적인 규범 혹은 수단으로 사용될 것으로 예상되는 바, 우리나라는 이에 더욱 적극적으로 참여하고 또 검토 회의 결과를 적절히 반영하여 우리의 안전성 향상을 위한 수단으로 활용하여야 한다.

우리는 본고에서 지적인 내용을 고려하여 다가오는 2007년의 4차 국가보고서 작성 제출 및 2008년의 4차 검토 회의에도 미리 체계적으로 대비해야 할 것이다. ☞

12) 2004년 파리에서 개최된 규제 효과성의 측정, 향상 및 커뮤니케이션에 대한 워크숍에서 규제에 대한 외부 평가의 필요성에 대하여 논의된 바 있다. 즉 규제 효과성을 누가 평가할 것인가, 규제 기관이 규제 효과성 지표를 개발하고 이에 따라 스스로를 평가하더라도 그 객관성을 어떻게 확보할 것인가 하는 문제 제기로부터 이미 제공되고 있는 외부 규제 평가, 즉 IAEA의 IRRT를 활용하자는 의견이 제시된 바 있다.

13) 일본은 2002년 4월 2차 검토 회의시 발표에 대하여 이어지는 질문에 대한 답변이 부실하여 어려움에 처하였는데 이번에는 2명의 통역을 대동하여 성공적으로 검토 회의를 마쳤으며 좋은 평가를 받았다. 통역사용에 있어 문제점은 통역이 원자력 안전 분야의 다양한 기술적인 용어를 어떻게 잘 구사하는가에 있는 바 우리가 통역을 사용하면 일본의 경우를 벤치마킹하여야 할 것이다.