

# 원자력 규제에 대한 도전

## —아시아의 미래와 미국의 경험—

Shirley Ann Jackson

미국 원자력규제위원회(NRC) 위원장

**본**

인은 제10차 태평양연안국 원자력회의(PBNC)에서 연설하게 된 것을 큰 영광으로 생각한다.

본인이 미국 원자력규제위원회(NRC) 위원장에 취임한 이래 아시아 지역의 방문은 이번으로 세번째가 되며, 본인이 이전에 한국·일본 및 중국을 방문하였을 당시 만났던 분들을 다시 만나게 되어서 무척 기쁘다.

아시아 지역 국가들을 방문할 때마다 본인은 여러분 모두가 잘 알고 있는 사실 하나를 다시 한번 상기하곤 한다.

즉 이 지역에서 원자력 발전 사업이 왕성하게 추진됨으로써, 이 지역이 향후 세계의 원자력 개발을 주도하게 될 것이라는 사실이다.

따라서 미국의 원자력 규제 기관 종사자들은 여러분들이 직면하고 있는 여러가지 문제에 어떻게 대응해 나가고 있는가에 대해 많은 관심을

갖고 지켜보고 있다.

이 지역의 원자력 발전 사업은 개발과 성장 과정에 있으므로, 여러분 앞에서 창조적 사고와 기술 혁신이 활발히 전개되고 있다.

본인은 향후 세계의 원자력 발전은 아시아 지역 국가들이 그들의 앞에 놓인 기술적·경영적·경제적 난제들에 얼마나 성공적으로 대처하는가에 의해서 크게 영향을 받게 될 것으로 생각한다.

본인의 아시아 지역 방문은 이러한 난제들을 헤쳐나가는 여러분의 능력을 확인하는 계기가 되었다.

이 외에도 다른 문제들이 있다.

즉 금년 10월 24일 발효된 원자력 안전협약(NSC)이 그것인 바, 모든 체약국은 충분한 권한과 자원을 가진 규제 기관을 설립하여야 하며, 규제 기관은 원자력 에너지의 이용 증진을 임무로 하는 조직과는 효과적으로 분리되어야 할 것이 요구되고 있다.

이는 몇몇 국가들이 그들 국가의 규제 요원들이 자신들의 임무를 효율적으로 수행할 수 있도록 규제 기관에 충분한 독립성을 부여하고 있는가를 재검토해야 한다는 것을 의미하는 것이다.

물론 이것은 규제 기관의 독립성을 확보해 줄 때, 비로소 안전이 규제 기관의 최고 관심사가 될 것이라는 판단에 근거한 것이다.

이 경우 또 다른 부수적 효과를 얻을 수 있다.

즉 한 나라가 원자력 사업을 추진하는 데 있어서 공중의 지지를 얻는 것은 필수적이며, 이때 안전 규제를 독립적으로 엄정하게 실시하는 규제 기관의 존재는 큰 힘이 될 수 있다.

미국은 독립적인 규제 기관을 운영하는 데 있어서 상당한 경험을 축적하였으며, 규제 활동은 공중의 참여와 관찰, 그리고 이해하에 수행되고 있다.

원자력안전협약을 이행하는 데 따르는 제반 현안 문제를 고려해 볼 때, 미국이 어떻게 규제 조직과 절차를 수립하여 수행하여 왔는가를, 그리고 미국이 그 과정에서 얻은 교훈을 여러분에게 전달하는 것은 의미있는 일일 것이다.

### NRC의 경험

미국에서 원자력 에너지의 상업적 이용의 시작은 54년 원자력법의 발효로부터 시작되었다.

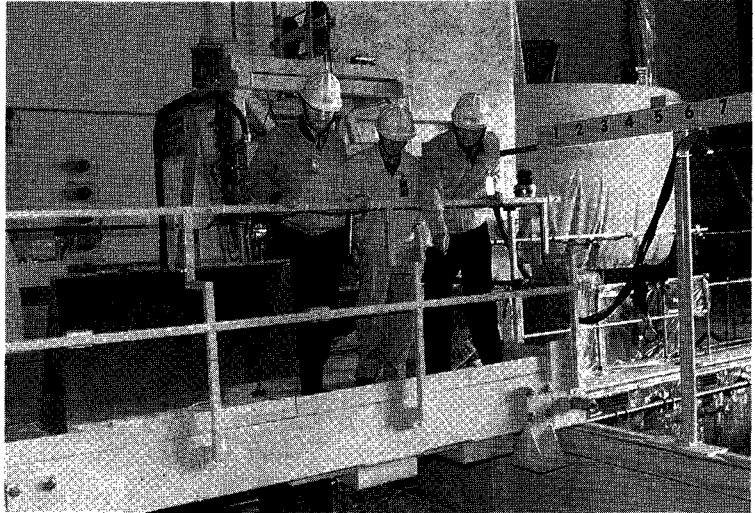
그 당시 미국 원자력규제위원회(NRC)는 존재하지 않았으며, 46년 설치된 미국 원자력위원회가 원자력의 진흥과 규제에 대한 책임을 함께 맡고 있었다.

해가 감에 따라, 원자력은 실험적 기술에서 전력 생산의 주요 수단으로 자리잡게 되었으며, 진흥과 규제 업무가 한 기관에서 처리되는 데 따르는 잠재적 갈등이 싹트기 시작하였다.

60년대와 70년대에는 원자력발전소가 급격히 증가함에 따라, 원자력 안전과 방사성 폐기물 및 기타 문제에 대한 공중의 우려가 대두되었다.

결국에는 원자력 산업계가 그를 규제하는 정부 기관보다 더 큰 위상을 갖게 되었다.

그에 따라 74년 미국 의회는 원자력위원회를 폐지하고, 새로운 규제 기관인 NRC를 설치하는 법안을 통과시켰다.



KINS의 원전 안전 점검 모습

오늘날 NRC가 수행하는 규제 업무의 합법적인 기준은 54년의 원자력법에 기초하고 있다.

특히 이 법은 NRC의 특정한 활동, 예를 들면 원전의 건설 및 운영 허가 등에 대해서 일반 공중의 청문회 요구 권리를 보장하고 있다.

왜인가? 거기에는 두가지 고려 사항이 있다.

첫째, 건설 또는 운영 허가 발급은 규제 기관의 가장 중요한 활동 중의 하나로서 마땅히 공중의 청문회의 대상이 되어야 하는 것이다.

둘째, 청문회는 공중에게 규제 기관의 최종 결정을 알려주는 것이며 공중의 합의를 도출하는 도구이기 때문이다.

이러한 절차상의 요건은 미 의회에 의해서 수립된 것이다.

원자력법은 '얼마나 안전해야 충분히 안전한가?' 와 같은 핵심적인 질문을 포함하는 본질적인 것들에 대해서 지점을 제공하지는 않았다. 또한 그렇게 할 수도 없었다.

54년에 미 의회는 그 당시 존재하지 않는 기술을 규제하기 위한 기초만을 제시하였다.

따라서 법 조항은 '건강과 안전을 보호한다', '인명과 재산에 대한 위험을 최소화한다', '적절한 보호 수단을 제공한다' 등과 같은 지극히 일반적인 것이었다.

따라서 미 의회는 세부 사항들을 원자력위원회와 그 후신인 NRC에 일임하였던 것이다.

NRC의 임무는 미국에서 핵물질을 사용하는 데 있어서 공중의 건강과 안전 그리고 환경을 보호하는 데 있다.

NRC의 임무는 단순히 원자력발전소의 규제를 넘어서 원자로 및 핵주기 시설에 대한 연구·시험 및 훈련, 의료 분야 및 산업계의 방사성 핵종의 이용, 저준위 및 고준위 폐기물 시설에 대한 규제까지도 포괄하고 있다.

NRC의 탄생 이후 20여년 동안 안전과 핵물질 보장에 대한 NRC의 규제 방법은 규정, 판결, 기타 정책과 관행을 통해서 발전되고 성숙되었다.

이러한 모든 활동은 정부 기관을 관할하는 미 의회의 감독하에 이루어지고 있다.

이외에도 법원의 판결 등에 의해서 NRC는 자신의 책임에 대한 명확한 이해를 가질 수 있게 되었다.

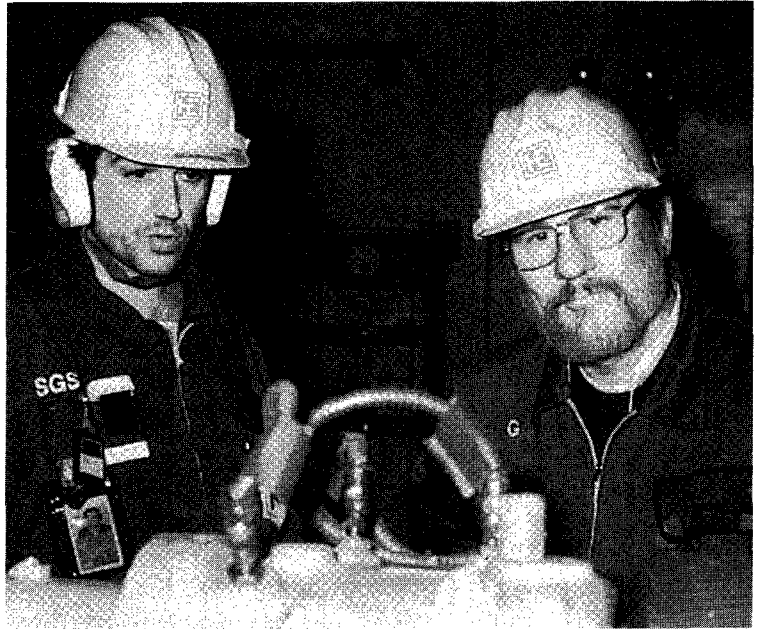
### NRC의 안전 철학

금년에 NRC는 NRC의 정책과 관행의 결정체인 '안전 철학'을 개발하고 발간하였다.

우리는 안전 철학이 공중과 피규제자 그리고 NRC 직원 모두에게 소중한 것이라고 생각한다.

이 안전 철학은 우리가 우리의 임무를 어떻게 인식하고, 피규제자에게 무엇을 기대하고, 공중과의 관계를 어떻게 유지할 것인가를 기술한 간략한 문서이다.

안전 철학은 심층 방호, 원전 운영자의 책임, 안전 문화, 규제 효율성 및 공중에의 책임 등 5개 요소를 포괄하고 있는데, 이들은 상호간에 긴



IAEA의 OSART 요원의 활동 모습

밀히 연결되어 있다.

본인은 안전 문화와 공중에의 책임에 대해서는 보다 자세하게, 그리고 나머지에 대해서는 간략히 언급하고자 한다.

#### 1. 심층 방호 및 규제 효율성

심층 방호란 방사능의 유출을 방지하기 위한 여러겹의 방호 수단을 의미하는 것으로서, 여러분이 익히 알고 있는 개념이므로 이 자리에서 더 이상의 언급은 불필요할 것이다.

규제 효율성이란 '어느 부분에 안전성 증진 노력을 기울일 필요가 있는가'를 결정하기 위한 NRC의 접근 방법을 기술하고 있다.

원전 운영에 있어서 안전이 최우선의 가치를 갖고 또한 마땅히 그러해야 하기 때문에, 공중의 건강과 안전을 지키기 위한 적절한 대책은 비용과 관계없이 수립되어야 한다는 것이 NRC의 입장이다.

그러나 이러한 기준 이상으로 안전성을 증진시키기 위한 추가적인 조치는 그 조치에 소요되는 비용 이상의 안전성 증진 효과가 있을 때 고려될 수 있다.

이러한 조치에 대한 비용 효과 분석은 85년에 공포된 'Backfit Rule'에 따라 수행되어진다.

NRC는 현재 특정한 규정들이 반드시 필요한 것인가를 검토하고 있을

뿐만 아니라, 이행의 완화, 다른 규정 및 법령과의 일관성, 공정성, 비용 효과 및 전체 규제 프로그램 내에서의 역할 등을 검토하고 있다.

성능 기준의 틀 내에서 효율성과 위험도 분석의 활용은 규제 효율성의 중요한 요소들이다.

## 2. 운영자의 책임

운영자의 책임에 관해서 NRC의 안전 철학은 비록 NRC가 원자력 시설 및 핵물질의 이용을 규제하는 기준을 개발하고 시행하고 있지만, 그러한 기준을 안전하게 준수하는 책임은 운영자에게 있음을 명백히 하고 있다.

NRC의 역할은 모든 원자력 운영자의 활동을 감독하는 것이 아니며, 그렇게 할 수도 없다.

NRC의 임무는 피규제자의 활동을 살펴보고 감사함으로써, 규제 수요가 가장 큰 부분에 NRC의 역량을 집중하는 데 있다.

만약 원자력 운영자의 활동이 운영허가 사항 또는 NRC의 규정에 위반된다면, 운영자는 NRC가 그러한 사항을 인지하고 시정을 요구하든 혹은 하지 않든 간에 그에 대한 책임을 져야 한다.

## 3. 안전 문화

안전 문화는 올바른 관행과 절차는 물론, 그 이상의 것을 의미하는 것이다.

안전 문화는 본질적으로 원자력 시설의 종사자라면 누구나 명심해야 할 일련의 자세를 의미한다.

그러한 자세는 무엇인가?

그것은 안전이 최우선을 가지며, 안전에 관한 문제가 발생하였을 때 적절하게 그리고 신속히 조치를 취해야 하며, 자만심에 빠져서는 안되며, 조직 내에서 자신의 업무를 수행하는데 필요한 훈련을 받아야 한다는 것을 충분히 인식하고 실천해야 한다는 것을 의미하는 것이다.

안전에 관한 문제가 발생하였을 때 진심으로 신속하게, 올바른 방법으로 대처하는 것이 필수적이다.

인간은 누구나 나쁜 소식을 듣기를 원하지 않으며, 나쁜 소식을 알리기도 원하지 않는다.

그러나 원자력 분야에서는 그것이 허용되어서는 안된다.

원전 운영자는 누구나 규제 요건의 위반, 공중의 반발, 조치에 비용을 수반하는 문제점을 노출하기를 꺼린다.

그러나 어느 나라에서건 문제를 숨기고 그것의 시정을 지연함으로써 원자력 운영자는 더 큰 손실, 즉 행정 조치, 공중의 지지 상실, 경제적 손실 및 사고의 잠재적 위험성을 안게 되는 것이다.

본인은 자만심이 특별한 위험 인자라고 생각한다.

왜냐하면 원자력의 안전 기록은 일반적으로 양호하기 때문이다.

원자력은 안정된 운전을 여러해 동

안 해 오고 있기 때문에 안전에 대한 경각심이 약화될 수 있으며, 심각한 사고가 최근에 발생하지 않았기 때문에 앞으로도 발생하지 않을 것이라는 자만에 빠질 수 있다.

운자력 운영자든 규제자든 문제의식을 갖는 태도를 유지해야 하며, 안전을 당연한 것으로 여겨서는 안될 것이다.

## 4. 공중에 대한 책임

안전 철학에서 NRC는 공중에 대한 책임을 보다 상세하게 논의하고 있다.

우리는 NRC가 공중과 국회에 책임을 지는 것과 마찬가지로, 원자력 운영자는 NRC에 책임을 져야 함을 명시하고 있다.

이는 원자력 운영자는 자신의 행위와 그 이유를 솔직히 밝히고, 공중의 알 권리와 안전에 대한 관심을 인식해야 함을 의미하는 것이다.

공중은 NRC가 건강과 안전에 관한 문제를 풀어나가는데 중요한 역할을 수행하고 있으며, NRC는 공중의 대표자들이 그러한 역할을 수행할 수 있도록 올바르게 완전한 최신의 정보를 제공하여야 한다.

안전 철학의 핵심 요소 중의 하나는 원자력 규제가 공중의 관심사라는 사실을 일깨우는 것이다.

원자력 운영자와 규제자에게 있어서 가장 중요한 한가지 요소를 제시하라면 본인은 '투명성'을 들고자

한다.

왜냐하면 공중은 원자력 운영자와 규제자의 일상적인 실수는 용서할 수 있어도, 사실의 은폐나 정직성의 결여에 대해서는 용서하지 않을 것이기 때문이다.

어떤 분야의 전문 기술자이든지 기술적인 문제를 해결하는 데 있어서 전문 지식이 없는 일반인들은 불필요하며, 심지어는 방해가 된다고 생각하는 태도를 경계해야 한다.

이러한 태도는 일반인들이 특정 문제를 해결하는 데 기여할 수 없다면, 그들에게 정보를 제공할 필요가 없다는 생각을 고정시켜 준다.

더 나아가 공중에 의해서 오해를 받거나, 공중을 놀라게 할 소지가 있는 정보를 숨기게 되는 것이다.

이러한 사고 방식은 반드시 교정되어야 한다. 일반 공중이 한번 원자력 운영자의 진실에 대한 신뢰성을 잃게 된다면, 그것은 결코 완전히 회복되지 않는다.

### NRC의 투명성

본인이 NRC에 몸담은 지는 1년밖에 되지 않았다.

그러나 본인은 NRC가 규제 업무를 공개적으로 수행하는 것을, 또 외부에도 그렇게 비춰지는 것을 중요시 여기는 전통을 갖고 있음을 알 수 있었다.

본인은 NRC가 가진 개방성이 진

실로 탁월한 것이라고 생각한다.

NRC는 자신의 활동을 외부에 알리는 데 많은 노력을 기울여 왔으며, 의사 결정 과정에 일반 공중의 의견을 반영해 왔다.

그러나 겉모습은 실제 못지 않게 중요한 것이다.

희귀한 경우이긴 하지만 NRC가 자신의 활동을 공중에게 알리지 않으려 하고, 공중에게 관련되 정보를 제공하지 않고 자신의 목적을 달성하려 하는 것으로 외부에 비춰진 사례가 있는데, 그 당시 외부의 반응은 매우 부정적인 것이었다.

이와 관련하여 두가지 사례를 소개하고자 한다.

그 첫째는 80년대의 정보공개법에 관한 논쟁이고, 둘째는 90년대초의 '규제 범위 이하' 문제였다.

첫번째의 경우, NRC는 그 당시에 정보공개법에 관한 대법원의 판례를 참고하여 공개 회의에 관한 규정을 개정하였다.

NRC는 그 규정의 개정이 이해 당사자들 간에 논쟁의 소지가 있을 수 있다는 점을 고려하지 않았기 때문에, 공중의 의견을 묻는 절차를 생략한 채로 규정을 개정하였다.

그 결과 NRC는 언론과 국회 그리고 공중의 강력한 비난에 직면하게 되었던 것이다.

두번째의 사례(규제 범위 이하 문제)도 유사한 것이었다.

그 문제는 NRC가 규제의 대상으

로 고려하지 않는 방사능 준위를 설정하는 것에 관한 내용으로서, 이 경우에도 NRC는 공중에게 충분한 사전 정보를 제공하지 않고 정책을 수립한다는 비난을 면할 수 없었다.

이러한 사실은 우리에게 무엇을 의미하는 것인가?

그것은 우리가 공중에 대해서는 항상 솔직해야 하며, 일을 하고 난 후가 아니라 계획하기 전에 공개적으로 논의해야 하며, 규제 기관의 조치를 공중이 이해할 수 있는 쉬운 말로 설명해야 하며, 공중이 현명한 판단을 내릴 수 있는 능력을 갖고 있다는 것을 인식해야 한다는 것을 의미하는 것이다.

독립적인 규제 기관으로서 만약 우리가 "법에 부합하기 위해서는 이러한 문제에 대해서 최소한 무엇을 해야 하는가"라고 자문한다면, 그것은 잘못된 질문이다.

우리는 "이러한 문제에 대해서 공중에게 정보를 제공하고, 의사 결정에 그들을 참여시키기 위해서는 무엇을 해야 하는가"라고 물어야 한다.

오늘날 어떠한 정책이 심의중에 있거나, 새로운 규정이 개발중에 있을 때, NRC 직원들은 관련된 공중과의 접촉을 시도하고, 우리들의 계획을 설명하기 위한 공공 집회를 개최하고, 보다 심도있는 토론을 위한 워크숍을 수행하기 위해 노력하고 있다.

이러한 과정에서 공중은 배우며, 우리 역시 배우고 있다.

따라서 이러한 과정을 통해서 도출

된 결론은 공중에 의해서 쉽게 수용될 수 있는 것이다.

몇주 전에 NRC는 향후 수년간 NRC가 직면할 중요한 현안 문제를 포함하는 일련의 문서에 대해 공중의 의견을 구하였는데, 이는 NRC의 의사 결정 과정에 공중을 보다 적극적으로 참여시키기 위한 획기적인 조치이다. 그것은 작년에 본인이 NRC 위원장에 취임한 직후에 제시한 '전략적 평가 및 기준 재설정 계획'에서 비롯된 것이다.

공중의 건강과 안전 보호라는 NRC의 기본적인 임무는 변하지 않고 있지만, 그 활동은 피규제자인 원자력 산업계의 변화에 부응하기 위해서 지속적으로 개선되고 있다.

NRC와 마찬가지로 미국의 모든 행정 기관은 정부의 규모를 축소시키고 비용을 절감할 수 있는 방안을 모색해야 한다.

따라서 본인은 NRC가 자신의 임무·목표 및 전략을 원점에서부터 검토해 볼 필요가 있다고 생각한다.

그리고 그러한 과정이 이미 상당히 진행중에 있다.

지난달 NRC는 현안 사항을 포함하는 문서를 발간하였는데, 인터넷을 통하여 누구든지 관련 내용을 검색할 수 있다.

이 현안 사항에는 가동중 원전의 감독, 산업계의 역할, 공중과의 의견 교환 계획, 폐로 등 많은 주제를 포함하고 있다. 이 현안 사항은 피규제 기

관과 공중 모두에게 영향을 미칠 수 있는 것들이다.

우리는 피규제 기관과 일반 공중으로부터 의견을 수렴하기를 원하고 있기 때문에, 이번 가을에 미국 내 3개 도시에서 3회의 공청회를 개최하였다.

본인은 공중에게 솔직하고, 공중의 의견에 귀를 기울이며, 공중의 알 권리와 의사 결정에 참여하고자 하는 공중의 희망을 수용하는 것이야말로, 규제 기관이 업무를 수행하는 올바른 방법이 되어야 한다고 믿고 있다.

#### 컴퓨터 및 의견 교환

컴퓨터 덕분에 우리는 정보를 수집·발신·교환할 수 있는 능력이 급격히 신장된 시대에 살고 있다.

그러한 능력의 증가에 비례하여 알고자 하고, 의견을 교환하고자 하는 공중의 희망도 증가하고 있다.

지난 여러해 동안 NRC는 규제 과정에 공중과 산업계의 참여를 제고시키기 위해 컴퓨터의 활용을 선도하여 왔는데, 이는 미국 정부 내의 여타 기관보다 한발 앞선 것이다.

지난 2월 NRC는 원전 화재 방호에 관한 정보를 수집하고, 컴퓨터를 활용한 의견 교환을 시연하기 위한 쌍방향 프로그램인 'RuleNet'을 가동하였다. 이것은 단지 노력의 시작일 뿐이다.

그러나 그것은 향후 정부 기관이 공중의 의견에 귀를 기울이고, 컴퓨

터를 활용하여 방대한 양의 정보를 일상적으로 공중에게 제공하지 않으면 안된다는 것을 의미하는 것이다.

따라서 본인은 여러분과 여러분의 정부 및 원자력 산업계가 컴퓨터를 활용하여 공중에게 정보를 제공하고 있는가를 주의깊게 검토해 보기를 권하고자 한다.

여러분이 정보를 공개하면 할수록 여러분은 원자력에 대한 국민의 이해를 증진시킬 수 있을 것이다.

#### 국제적 전망

지금까지 본인은 NRC의 경험과 그러한 경험이 다른 나라에도 적용될 수 있는가에 대해 언급하였다.

그러나 이 자리에 모인 여러분 모두가 잘 알고 있는 바와 같이 원자력 개발은 범국가적인 임무이며, 원자력 안전과 핵물질 보장 조치 등은 국제적인 현안 문제이다.

이러한 맥락에서 아시아 지역의 원자력 안전에 관한 회의 개최를 결정한 일본의 노력을 높이 평가하고자 한다. 미국은 그 중요한 회의에 옵저버로 참가하게 될 것이다.

본인은 그 회의가 전세계적으로 원자력 안전의 중요성을 제고하는 데 기여할 것으로 믿는다.

원자력 산업계는 오래 전부터 원전의 설계·개발 및 건설에 관한 정보의 교환과 원자로 연구 분야의 협력 관계가 가져다 주는 이득을 체험해

왔다. 원자력 산업계의 대표자들은 안전에 관련된 정보와 경험을 공유하기 위하여 국내외적인 단체를 결성하여 활동해 왔다.

본인은 원자력 규제자들도 이러한 선례를 따라야 한다고 생각한다.

특별한 기술적인 정보의 교환이 국제원자력기구(IAEA) 또는 경제협력개발기구/원자력기구(OECD/NEA) 회의 등에서 가끔씩 이루어지고 있다. 그러나 그러한 노력은 규제 기관의 우선 순위 또는 정책을 항상 반영하는 것은 아니다.

원자력 규제자들의 국제적인 조직은 공통의 현안 사항과 해결 방법을 선정하는 데 기여할 것이며, 안전성 증진에 크게 기여할 것이다.

이러한 목적을 위하여 본인은 최근에 원자력 규제 기관이 직면하고 있는 공동의 과제를 해결하기 위한 국제적인 계획을 제안한 바 있다.

본인은 지난 9월 파리에서 열린 고위 원자력 규제자 회의에서 '규제 기관간의 국제 협력 : 현재와 미래의 규제 수요에 부응하기 위한 방안'을 주제로 한 토론회를 이끌었다.

그 자리에 참석한 각국의 규제자들은 상호 관심 주제에 대한 정보 및 견해를 교환하기 위한 정기적인 정책 포럼의 운영이 필요하다는 데 인식을 같이 하였다. 본인은 이 건에 대하여 가까운 시일 내에 각국의 규제자들과 협의할 예정이며, 내년초까지는 그 이행을 구체화할 계획이다.



원전의 가동전 시험 모습

정보 교환을 위한 또 하나의 효과적인 방안은 65개국 대표들에 의해서 3년간 논의되어 발효된 원자력안전 협약이다.

이 협약은 계약국이 기본 안전 원칙에 입각하여 원자력 프로그램을 운영하고 있는가를 확인하기 위한 수단으로 제출한 국가 보고서의 주기적인 평가를 명문화하고 있다.

본인은 동 협약에 대한 국제적인 비준 절차를 완료한 국가들(한국·일본 및 중국을 포함한)에 대해서 감사를 표하고자 한다. 미국에서는 동협약이 현재 상원에서 검토되고 있으며, 내년초에는 비준될 것이다.

**결론**

우리는 지난 10년만에 원자력 고

립주의라고 불리우는 조류를 극복하고 오늘날까지 전진해 왔다.

역설적으로 10년 전에 발생한 원자력계의 대재난이 이러한 발전에 기여하였다고 할 수도 있을 것이다.

체르노빌 사고는 한 나라에서 발생한 사고에 의한 방사능의 방출이 다른 나라에까지 도달할 수 있음을 보여 줌으로써, 전세계에 원자력 안전과 본인을 위한 국제 협력이 긴밀하게 유지되어야 한다는 사실을 일깨워 주었다.

오늘의 회의 그리고 이와 유사한 다른 회의는 우리의 공통 목표를 위한 기술적 및 행정적 전문 지식을 공유하기 위한 노력을 보여주는 것이라 할 수 있다. 그리고 우리의 공통 목표란 다른 아닌 전세계 인류의 건강과 안전을 확보하는 것이다. ☺