



## 대북 경수로의 안전성 확보 문제

이 승 구

과학기술처 안전심사관

필

자는 우리 나라와 러시아(당시는 옛 소련)간에 국교 정상화가 이루어진 이듬해 러시아를 방문한 적이 있었다.

당시 한·소 원자력협력회의에 앞서 실무 협상팀으로 러시아 원자력공업부(현재의 원자력부)와 몇 군데 관련 연구소를 방문하였는데, 서구 여느 나라와 비교할 수 없을 정도로 높은 연구 개발 잠재력과 기초 과학 수준에 새삼 러시아를 다시 인식하였던 기억이 있다.

원자력 분야에서만도 여러 가지 형태의 중소형 원자로, 원심 분리기, 싱크로트론, 대규모 선형 가속기, 핵융합 토카막 등 우리가 쉽게 접하기 어려운 독창적 첨단 연구 시설들이 가는 곳마다 즐비하여, 그들의 기초 과학 수준과 기술 개발 잠재력이 얼마나 대단한가에 놀라움을 금할 수 없었다.

이것은 공산 사회의 중주국인 옛 소련이 그간 서구와의 경쟁을 위해 과학 기술 개발에 얼마나 많은 투자를 하고 심혈을 기울여 왔는지를 짐작케 한다.

이들의 사회 시스템이 이러한 과학 기술 잠재 역량을 경제 발전과 국민 생활 향상에 제대로 활용할 수 있는 체제였다면, 적어도 내용면에서는 세계 최선진국 대열을 계속 유지할 수 있었으리라 생각된다.

그러나 그들이 그렇게 높은 과학 기술 수준과 개발 역량을 가지고 있음에도 불구하고 국제 경제 사회 경쟁

에서 뒤떨어진 것은 공산 사회가 갖는 몇 가지 구조적 취약점에서 비롯되었음을 알 수 있다.

러시아 방문 당시 경제기획원 예산담당관이 동행하여 러시아 재정부 담당자와 과학 기술 개발 추진에 관해 같이 이야기를 나눌 기회를 가졌는데, 그의 말을 빌리면 러시아는 전원 고용 사회이기 때문에 모든 비용은 기본적으로 인건비와 최소한의 필요 경비를 계상하면 되고, 자재·시설 등 기타 필요한 자본재는 기관간 협조 체계로 해결된다는 것이다.

이에 따라 과학 기술 투자 내역은 물론이고 제품의 가격도 정량화하기가 매우 어렵다는 것이다.

또한 러시아와 같은 공산 사회주의 국가는 공급 중심의 사회이기 때문에, 수요·공급에 따른 시장 경제 원리가 적용되는 우리와는 달리 생산과 공급이 비경쟁적이어서, 높은 기초 기술력에도 불구하고 상품의 외양이 상대적으로 조악하다.

최근 러시아에 자유 경제 원리가 도입되었다고는 하나, 이 원리를 전국민이 인식하여 정상적으로 자리잡기 위해서는 상당한 시일이 소요될 것으로 보인다.

원자력 산업에 있어서도 그들의 높은 과학 기술 수준에도 불구하고, 원전 안전성에 여러 가지 문제를 안고 있는 점이나 체르노빌 원전에서와 같은 엄청난 사고가 유발된 것은, 그들 사회 시스템이 갖는 구조적 결함에서

비롯된 것으로 볼 수 있다.

우리 나라를 포함한 서방의 원자력 산업의 가장 특징적인 요소는 설계·제작·건설·운전 등 모든 단계에서 제3자 검증을 기본 원칙으로 하고 있고, 사업자와 독립적인 규제 기관이 이를 확인·감독한다는 점이다.

그러나 옛 소련과 같은 공산 사회에서는 모든 것을 국가의 계획 경제하에 수행하기 때문에 제3자 규제 개념이 없거나 아주 미약하다.

우리로 얘기하자면 한국전력공사가 인허가 및 각종 검사 등 규제 기관의 관리·감독 없이 사업을 하는 것과 같고, 전문적으로는 설계·제작·건설·운영 과정에 전반적으로 적용되는 제3자 품질 보증 및 확인 개념이 없는 것이다.

지난해 10월 국제원자력안전협약(Nuclear Safety Convention)이 발효됨으로써 그동안 각국의 고유 문제로 치부되었던 원전 안전 문제에 국제적인 개입이 가능하게 되었다.

동 협약은 독립된 규제 기관의 설립, 계약국의 원전 운영에 관한 보고서 제출과 국제적 시정 요구를 받아들일 것을 의무화하고 있는데, 이는 다분히 러시아를 비롯한 동구권 원전의 안전 문제에 초점이 맞추어져 있다.

우리는 북한에 2기의 경수로를 제공하기로 되어 있다.

북한에 제공될 경수로는 우리의 표준 원전인 울진 3·4호기를 참조 모델로, 한국전력공사가 주도하는 가운데 국내 업체들이 참여하여 건설키로 되어 있다.

우리가 원전을 제공키로 한 이상 튼튼하고 안전한 원자력발전소를 건설할 것이다.

그러나 문제는 국내 산업체가 울진 3·4호기와 똑같이 설계하여 같은 공정으로 건설한다 하더라도 이것만으로 원전의 안전성이 완벽히 보장될 수는 없다는 데 있다.

즉 그들의 사회 시스템에 설계 개념부터 제작·건설·운영에 이르기까지 원자력 사업 특유의 품질 보증 체계와 규제 기관의 안전성 검증에 대한 개념이 접목되어야 한다.

북한 경수로의 인허가는 경수로 공급 협정상 북한 당국이 건설 허가, 시운전 허가 및 운영 허가를 발급토록 되어 있지만, 안전성 분석이나 확인 점검 과정에서 사업자와 규제 기관간에 수천건의 안전성 협의와 보완이 이루어진다는 점을 고려할 때, 어떤 식으로든 외부 지원이 불가피할 것으로 보인다.

그것은 현재 북한의 인허가 업무를 사업 지원 부서에서 취급하는지 아니면 독립된 규제 부서가 있는지도 불분명하고, 원자력 규제 제도·법령·기준 등도 구체화 되어 있지 않은 것으로 보이기 때문이다.

이에 따라 안전성 확보 체제 구축 지원이나 관련 인력의 훈련이 필요할 것이며, 이러한 일들은 경수로를 우리가 공급하는 이상 어떤 형식으로든지 우리가 지원해야만 될 일인 것이다.

현재 대북 경수로 지원은 한반도에너지개발기구(KEDO)를 통해 여러 가지 필요한 제도적 장치가 마련되고 있고, 건설에 따른 재정 지원 문제 등 앞으로도 해결해야 할 사항이 많지만, 사업의 규모나 내용으로 보아 실제 건설에 착수되면 KEDO만으로는 모든 것이 해결될 수 없고, 어떤 형태이든 남북 당국자간에 수많은 직접적인 접촉을 필요로 하게 될 것이며, 운전이 들어간 이후에도 공급국인 우리의 지원과 협조가 불가피하게 될 것이다.

따라서 우리가 공급하는 원전이 안전하게 건설·운영될 수 있도록 해야 한다는 실질적인 목표 달성을 위해, 우리 모두가 관심을 갖고 지혜를 모아 대북 경수로의 안전성 확보에 대한 지원 방안을 다각적으로 검토·모색해 나가야 할 것이다. ☉