



## 원전 수출의 국제화

김종경

한국원자력학회 회장



미 버팔로 뉴욕주립대 원자력전공 학사  
미시간대 원자력전공 석사, 박사

KEDO 원자력안전전문위원회(NSAG) 부위원장  
원자력안전기술원(KINS) 이사  
원자력위원회 / 원자력진흥위원회 위원 역임

UAE원자력공사 Barakah NPP건설 원자력안전점검자문위원회 위원  
국제방사선방호학회연합(IRPA) 집행의원(EC)  
한국원자력학회 회장(2013~)  
한양대 원자력공학과 교수(1987~)

**최** 근 우리 원자력산업계는 해외 원전 수출을 위해 부단히 노력하고 있는 듯하다. 비록 터키 원전 수주에서 원하는 바를 달성하지 못하고 철수하였지만, 유럽의 핀란드, 아프리카의 남아공, 아랍의 사우디아라비아, 그리고 동남아시아의 베트남 등에서 UAE 후속을 찾기 위해 동분서주하고 있다.

그러나 한편 국내로 시선을 돌리면, 내 발등에 불끄기에 바쁜 형국이다. 원전 부품 비리 문제는 온 국민의 뇌리에 박힐 정도로 나라 전체에 반복되며 널리 퍼졌고, 나아가 해외까지 전파를 타고 나갔다. 천인공로할 일이라 야단맞으며 덩달아 숨죽여야 하는 많은 원자력산업 종사자들을 생각하면 답답한 일이 아닐 수 없다.

바로 엇그제 사상 초유의 전력난을 걱정하며 하루하루를 살얼음 위를 걷듯이 전력 소비 상황판을 지켰고, 잘 돌아가던 원전에서 불시정지라도 일어나면 가슴 쓸어내리는 일을 경험했다. 후쿠시마의 끈질긴 발목잡기는 지금도 계속되어 최근에는 원전 오염수 문제로 언론 매체가 시끄럽다. 이렇듯 답답한 현실에서의 출구 전략을 아마도 해외 원전 수출에서 찾는 노력을 하는 것 같다.

이미 일본은 바닥까지 침체된 원자력산업을 재건하기 위한 해법을 해외 원전 수주에서 찾으려고 노력하는 움직임이 보인다. 불리함을 감수하면서까지 터키 원전수주를 공격적으로 유치했고, UAE Barakah NPP 후속기도 넘보고 있으며, 베트남 3, 4호기를 넘어 5, 6호기까지 기대하는 듯하다.

그간 일본 정부와 산업 및 연구계 모두가 원자력산업에 공들여 왔다. 공격적 투자를 통하여 세계 굴지의 원자력 전문 회사를 인수하고 합병한 것을 생각하면, 수백 년 만에 한번 일어날까 하는 한 번의 후쿠시마 사고로 인해 수십 년간 공들여 쌓아올린 원전산업을 쉽게 포기하는 것에 대해 억울해 하고 용납하기 싫지 않을 것이다.

더욱이 일본은 세계 3위의 석유 수입국 아닌가? 50여기의 원전이 꿈

작없이 발목 잡혀 있으므로 인해 엄청난 양의 대체 에너지를 수입해야 했고 이로 인해 경제가 휘청거리고 있지 않은가? 금년 9월 IAEA 총회 기조연설에서 일본 과학부 장관은 일본 원전 재기를 강조하였다.

### 전문 인력의 원활한 공급 중요

이제 우리나라는 UAE 원전 수출을 계기로 세계 원자력 지도에서 원전 수출국으로 표기되고 있는 신흥 원자력 선진국이다. 어렵게 여기까지 왔고, 선점한 세계 수준의 원자력 기술을 더 한층 향상시키고 최고 수준의 안전을 확보하여 국제화하는 데 최대의 노력을 기울여야 할 것이다.

그러나 이는 실천에 옮겨야 하는 부단한 노력이 필요하다. 우선 시급한 것은 전문 인력의 원활한 공급이다. 우선 당장 UAE 원전 사업만 들여다봐도 경험 인력 공급이 얼마나 시급한지를 쉽게 알 수 있다.

하지만 걱정만 앞서지 어느 기관이나 부서에서 나서서 구체적이고 실현 가능한 중장기 인력 공급 전략을 마련하자고 나오는 걸 듣지 못했다. 문제가 닥치면 뭔가 해결책이 나올 것이란 막연한 생각과 어딘가 급한 곳에서 나서겠지 하고 미루고 있지 않나 싶다.

원자력산업의 대부분이 공기업이다 보니 정부 허가 없이는 한 명도 고용할 수 없는 현실로서, 이는 다리에 묶인 동아줄을 풀어주지는 않고 국제 경기에서 잘 뛰어보라는 형국과 다를 바 없다. 그나마 보유하고 있는 경험 인력들은 해를 거듭할수록 직장을 떠나고, 남아있는 우수 인력을 이리저리 돌리며 틀어막는 현실이 되었다.

이런 열악한 원자력계의 현실에서 원전을 수출했고 또 더 수출하겠다고 전 세계를 누비는 우리 원자력전사들의 배짱도 대단하다. 이는, UAE 원전 사업이 양국 정부 대 정부의 정치적 결단에 의해 이루어졌다고 보는 편이 우세하며, 순수한 우리 기술력과 인프라가 세계 최고 수준이라서 원전 수주로 이어졌다고 볼 수 없기 때문이다.

### 원자력계 전체의 콘트를 타워 구축 필요

다음은 원자력계 전체의 콘트를 타워의 부재이다. 정부에는 미래부와 산업부의 적극적인 상호 협조 체제 구축이 아쉽고, 산업계에는 산업계대로 국제 경쟁 체제에서 당당히 떨 수 있는 중심체의 핵을 볼 수가 없어 아쉽다. 더욱이 수출에 전력을 다한다고 치면 더욱 아쉬운 점이다.

산업계의 만형 한전은 그동안 ‘갑’의 위치에서 산하 기관들을 거느리다 보니 ‘을’의 역할에 어색해 하는 듯하다. UAE 원전 수출의 주계약자로서 이 사업을 끌고 가는 데 많은 어려움을 겪고 있음이다.

지난 2009년 말 아랍에미리트 원자력공사(ENEC)와의 원전 4기 건설 계약 이래 지난 3년 반 동안 국제적 요구에 부응하지 못하는 모습을 보여 왔고, 국제적 기준(Norms)이나 규제 조건에 부합하도록 기울이는 노력도 부족했다. 적기의 문서 작성이 미흡했고 최고 수준의 질적 요구에 부응하지 못하는 수준 높은 문서 생산에 어려움을 겪어왔다.

금년에는 시공 문서(규격서 및 절차서)와 인허가 문서(PSAR) 간 불일치 사항 발생으로 인해 작업이 중지되는 사태까지 일어났고, 급기야 한전 협약 기관 모두 나서서 엄청난 양의 주요 문서를 일일이 대조해가며 추가 불일치 사항(Extent of Condition)을 찾고 있다. 이는 비단 UAE 사업 추진 기관만의 문제가 아닌, 그간 우리가 적절히 용납해온 관행의 문제점이기도 하다.

마지막으로 중요한 것은 계약서상에 정의된 사항을 성실히 준수해야 한다는 사실이다. 부실한 사업 관리 는 국제 간 신뢰를 무너뜨리는 결과를 초래하고 후속 기를 기약할 수 없기 때문이다.

지금 우리는 원전을 수출을 통해 외화를 벌고 있지만 이를 통해 소중하고 엄청난 국제적 경험을 획득하고 있다는 사실에 주목해야 한다. 