

기술의 ONE-SET주의

노 윤 래

한전원자력연료(주) 사장

필

자가 원자력과 처음 인연을 맺게 된 것은 국제원자력기구(IAEA)의 장학금을 받고 오스트리아의 수도 비엔나 외곽에 위치한 싸이버스도르프(Seibersdorf) 국립원자력연구소에서 2년간(1964~65) 원자로물리와 방사화학 등 원자로공학 분야의 기초 교육과 훈련을 받은 것이 계기가 되었기 때문이다. 오스트리아는 인구 700만, 국토는 경상남북도 정도의 작은 나라이지만 모짜르트의 탄생지인 잘스부르크에서는 매년 7, 8월이면 세계적으로 유명한 음악 대축제가 열리고, 비엔나에서는 하루도 쉬지않고 오페라를 상연하고 있는 Staatoper가 있어 가히 음악의 메카로 불리고 있다.

오스트리아는 나치 정부에 의해 독일에 합병되었던 아픈 경험과 10년에 걸친 분할에 종지부를 찍고 55년 중립국으로 통일된 이후 국제 사회에서의 위상이 날로 높아가고 있다. 중립국의 이점을 최대한 이용하여 국익을 최우선으로 하는 실리 외교를 추구하고 있는데, 예를 들면 53년 12월 당시 미국 대통령 아이젠하워가 '원자력의 평화적 이용'을 제창함에 따라 58년 UN 산하기구로 IAEA를 발족하고 그 본부를 비엔나에 두게 된 배후에는 미·소 양극으로 대립된 냉전 체제 속에서 중립국이란 지정학적 특성을 최대한 살린 오스트리아 정부의 노력이 주효했기 때문이다.

또한 60년대 초, 케네디 미국 대통령과 흐루시초프 소련 수상과의 일대 담판이 벌어졌던 「K und K」회담 장소인 호프부르크 왕궁도 비엔나 중심지에 자리잡고 있는 아름다운 고궁이다.

오스트리아에 체류하고 있던 시절에 경험한 한 가지 흥미있는 일은 형형색색의 성냥갑이었다. 모양도 예뻐서 특이 눈에 띈 것은 아름다운 도안이었다. 디자인을 전공하는 친구의 부탁도 있고해서 성냥갑을 수집하기로 했다. 하루는 수집된 성냥갑을 정리하다가 우연히도 오스트리아 제품이 하나도 없는 걸 발견하고 그 이유를 알아보았더니 오스트리아에는 아마도 성냥 공장이 없을 것이란 그 나라 친구의 설명이었다. 유럽은 하나의 공동 시장을 구성하고 있어 그 역내에서는 관세가 없는 만큼 대규모의 독일 공장에서 생산되는 성냥이 더 값싸기 때문에 구매여 국내에서 생산할 필요가 없다는 것을 알게 되었다.

유럽 공동 시장의 기원은 48년 정초에 발족된 베네룩스 3국(벨기에·네덜란드·룩셈부르크)의 경제 동맹이다. 2차 대전 직후 열악한 경제 여건 속에서 살아남기 위한 몸부림의 하나로 약소 국가였던 이 세 나라는 관세를 폐지하고 마침내 하나의 경제 블록을 이루게 되었으며, 10여년만에 그 효과가 가시화되자 58년 프랑스·이탈리아·서독과 함께 유럽 공동 시장(EEC)을 창설

하고 본부를 벨기에의 수도인 브뤼셀에 두게 되었다. 그 후 공동 시장은 회원국을 확대하여 73년에는 영국·아일랜드공화국·덴마크가 가입하게 되었고, 81년에는 그리스, 86년에는 스페인·포르투갈이 각각 회원국이 되었다. 이같이 국가간의 장벽을 허물고 시장을 개방하며 관세를 철폐하는 등 유럽이 취한 일련의 조치는 결국 원가를 저하시키고, 생산성을 높여 국제 경쟁력을 향상시키자는 의도일 것이다.

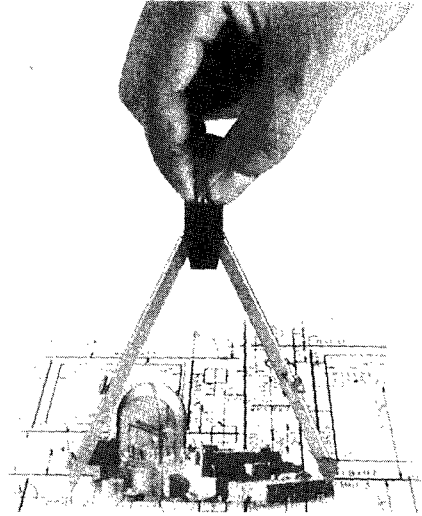
우리 나라는 일괄 발주 계약에 의한 제1세대 원전 사업(고리 1·2호기, 월성 1호기)과 분할 발주 계약에 의한 제2세대 원전 사업(고리 3·4호기, 영광 1·2호기, 울진 1·2호기)을 성공적으로 끝낸 다음, 80년 중반기에 영광 3·4호기를 시작으로 기술 자립과 기자재 국산화를 최우선으로 하는 제3세대 원전 사업을 추진하게 되었다.

이른바 한국 표준형 원전 개발을 목표로 하였는데 그 목적은 모든 후속 발전소의 설계를 표준형과 같게 함으로써 설계비를 현저히 감소시켜 건설비의 최소화는 물론, 운영시에도 운전 보수를 쉽게 하여 원전의 경제 운용을 가능케 하는 데 있었다.

세계적으로 가장 모범적인 표준 원전의 모델은 프랑스에서 찾아볼 수 있다. 프랑스는 900MW급 표준 PWR을 계속하여 34기 건설한 다음, 1,300MW급 표준 PWR도 20기 건설한 바 있다. 이같은 방법으로 EDF는 유럽에서 가장 저렴한 전력을 생산할 수 있게 되었을 뿐만 아니라 인접 국가에 전력을 수출하여 연간 40억달러의 외화를 획득하고 있다.

이에 반하여 우리는 900MW급 PWR 표준 원전(영광 3·4호기)을 개발한 다음, 불과 6기(울진 3·4호기, 영광 5·6호기, 울진 5·6호기)만 계속하여 동일 용량의 원전을 개발 하였을 뿐이고, 현재 계획되고 있는 차세대 원전 사업으로 1,300MW급 표준 원전의 개념 설계를 끝내고 상세 설계 준비를 하고 있는 상황에 있다.

물론 경제성을 높이기 위해 원전의 용량을 대형화하



겠다는 의도는 이해할 수 있으나, 동일 용량의 발전소를 다수기 개발함으로써 발전 기기의 호환성을 높이고 운전원의 훈련과 순환 보직을 쉽게 하여 운전과 보수를 효율적으로 운영케 하는 것이 보다 경제적인 수가 있다. 그나마 6기의 후속 원전에 너무 많은 설계 변경을 해오지 않았는가?

우리 원자력 산업계는 원전의 건설 사업을 추진함에 있어 품질 관리를 철저히 하여 원자력 안전을 최우선으로 하되 비용을 최소화 하는 데 역점을 두는 것이 아니라, 마치 하나의 예술 작품을 창작하듯 완벽주의에 사로잡힌 나머지 원전 사업마다 필요 이상의 많은 설계 변경을 한 것은 아닌지 냉정히 생각해 보아야 한다. 또한 원전 기술의 자립을 마치 원자력 관련 기술을 전부 국산화해야만 되는 것으로 착각하고 있는 것은 아닌지 걱정이 된다.

모든 원전 설계 코드를 R&D 차원에서 개발하고 있는 현황을 보면서 기술 개발의 참뜻을 잊고 있는 것은 아닌지 염려가 된다. 외국에서 이미 개발된 기술은 짚값으로 도입함이 마땅하며, 실용성이 희박한 기술 개발에 대한 투자는 적극 회피함으로써 모든 기술을 국내에서 개발하여야만 되겠다는 이른바 기술의 one-set주의는 단연코 배격되어야 한다. ☼