과학 에세이

방사성 폐기물

——— 日·佛·英을 돌아보고 ———

伯坡 洪 性 裕
〈소설가〉

나는 솔직히 말해서 과학분야에는 전혀 무지하다. 때문에 원자력발전소니 원자력방사성폐기물 처리장이니 하는 세계적인 첨단과학기술분야에 대해 운위할 자격이나 능력은 전혀 갖고 있지 못하다. 그러면서도 이 분야에 대해서 다소의 인연을 가져왔고, 관심을 기울이게 되었다. 그 최초의 계기가 된 것은 근 10년쯤 전의 일이 되지만, 우리나라 최초의 원자력발전소인 고리(古里)원자력발전소를 위시해서, 영광(靈光)·울진(蔚珍)·월성(月城)·양산(梁山) 등지의 원자력발전소를 두루 시찰하고 그 기행문을 집필한 것이 인연이 되었다. 그 기행문은 현재도 각 원자력발전소를 방문하는 시찰단이나 관광객들에게 팜플렛으로 배포되고 있는 것으로 안다. 그 이후, 원자력에 대한 국민의 이해와 홍보를 위해 원자력산업회의(原子力産業會議)의 요청과 원자력발전소에 관심을 갖고 있는 문화예술인들의 교량역할을 맡아, 이들을 인솔하고 몇차례인가에 걸쳐 각지의 원자력발전소를 다시 시찰하며 다녔던 것이다. 그 덕분으로 전문적인 것이라고는 할 수 없어도 원자력에 대해 면무식은 하였다는 기분을 스스로 갖기에 이르렀다. 원자력이란 원자탄처럼 파괴적인 공포스러운 일면이 있기는 하지만, 그 원자력을 효율적으로 이용하고 안전하게 관리를 하면 우리 인류에게 이보다 더 공헌하는 에너지자원은 없다는 것을 이해하게 된 것이다. 요는 얼마만큼 이를 안전하게 관리하느냐에 문제가 달려있는 것이다. 이런 터에 이번 일본·프랑스·영국의 원자력방사성폐기물 처리시설을 둘러보는 기회를 갖게 되었다. 최초로 둘러보게 된 곳은 일본의 아오모리껜(靑森縣)의 미사와시(三澤市)였다. 일본의 북단 북해도와 인접해 있는 동북부의 작은 전원도시에 세워진 것이 로카쇼무라 원전연료사이클 시설이다. 아름다운 전원도시에 세워진 이 처리시설은 총 면적이 7백40만㎡라던가. 엄청난 규모라 하지않을 수 없다. 여기에는 일본국내에서 발생된 방사성

◇영국 셀라필드에 있는 드릭 방사성폐기물처리장 앞에서 같이 방문한 일행들과 함께.(뒷줄 왼쪽 젓번째가 필자)

폐기물은 물론 외국에서 오는 원자력방사성폐기물 1만1천3백 드럼이 매립되어 있다고 들었다. 이 시설은 어찌나 방대한지 앞으로 3백년까지의 관리가 가능하다고 한다. 일본의 원자력산업은 1960년부터 시작해서 현재 41기의 원자로가 가동되고 있다고 한다. 그 원자력발전소에서 발생하는 방사성폐기물이 얼마나 광대한 것일까. 하지만 일본은 원자력방사성폐기물의 자체 처리시설을 갖추고 있는 것이다. 그 처리시설은 비전문가의 눈으로도 얼마나 안전하게 대책을 강구하고 있는가를 한눈으로 이해할 수가 있었다. 듣건대 최고의 지진 진도라 할 진도 8도의 3배가 되는 진도 24도에도 견딜 수 있는 안전도를 유지하고 있다고 한다. 최근 같은 지진권에 있는 북해도 오쿠지리(奧尻)에서 진도 8도의 강진이 있어 엄청난 피해와 사상자를 냈지만, 미사와시의 원전연료사이클 시설에는 어떤 영향을 주었다는 보도도 접한 일이 없다. 우리나라는 각 원자력발전소에 원자력방사성폐기물 드럼이 산적해 가고 있는데도, 그 폐기물 매립장의 토지조차 확보하지 못하고 쩔쩔매는 상황과

비교해 볼 때, 우리는 어쩔 수 없는 후진국이로구나 실감하면서 안타까운 느낌마저 드는 것이었다.

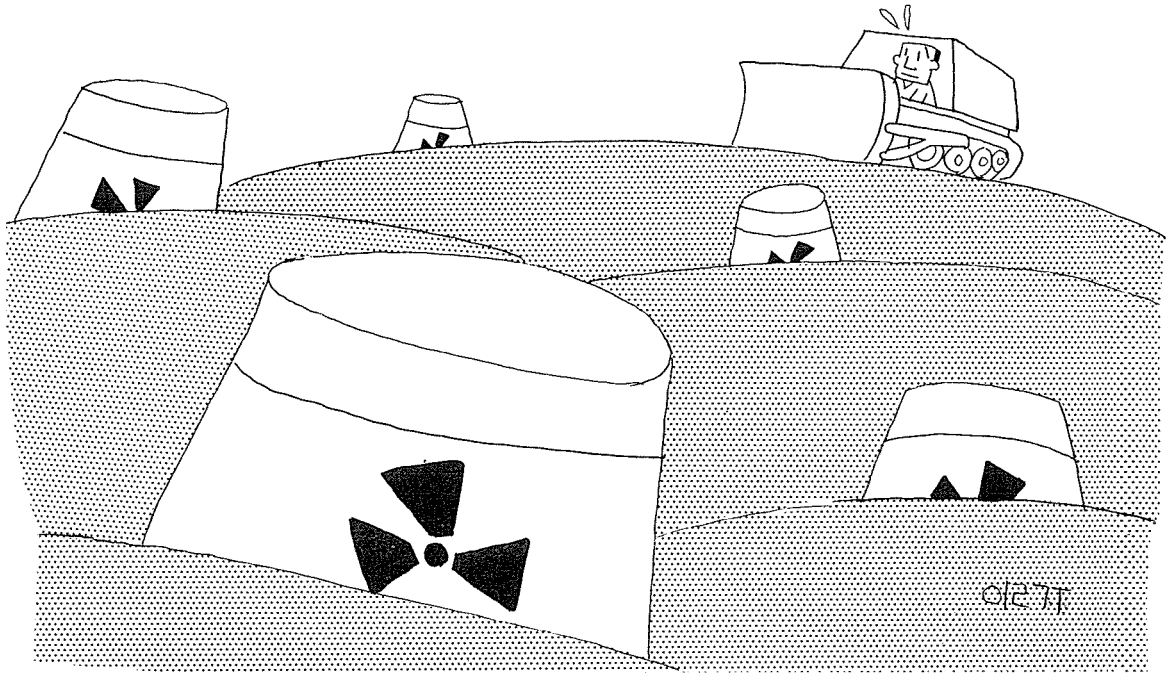
일본이야말로 세계에서 가장 먼저 원폭의 피해를 입었던 나라임에도, 원자력공업국으로 급부상하여 더욱 경제대국을 자랑하고 있다는 것에 선망어린 느낌마저 드는 것이었다. 일본 국민들의 원자력에 대한, 그리고 정부와 과학자에 대한 신뢰가 얼마나 굳은 것인가 짐작케 되어, 감명을 받은 것이 솔직한 심정이다. 다음으로 원자력방사성폐기물 처리시설을 시찰키 위해 찾은 곳은 프랑스였다. 프랑스는 현재 54기의 원자로를 보유하고 있다는데, 이 나라는 우리나라와 마찬가지로 에너지 부존자원(賦存資源)이 거의 없기 때문에 일찍부터 원자력산업으로 에너지 자립을 추진해와 이제는 세계 제1의 원자력 대국으로 발전한 것이다. 우리 일행이 방문한 라아그 원자력시설(LAHAGUE)은 파리에서 국내선편으로 1시간15분쯤 걸리는 서쪽 해안에 있었다. 「만종(晩鐘)의」 화가로 너무나 유명한 밀레의 고향이며, 영화 「셸부르의 우산」으로 우리에게도 이름이 낯익은 셸부르에서 25km 거리의 아름다운 바닷가에 있었다. 이곳 원자력방사성폐기물 처리센터는 연간 처리능력 8백톤 규모로 프랑스가 자랑하는 세계적인 시설이다. 우리 일행은 파격적으로 그 내부를 샅샅이 둘러볼 수 있는 기회를 가졌다. 이에 대한 전문적인 견해는 역시 전문가에게 일임할 수 밖에 없는 일이지만, 나와 같은 문외한의 눈으로도 이들이 얼마나 용의주도하게, 그리고 완변하게 안전관리를 하고 있는가 쉽게 이해되었다.

그러기에 25년전 이곳에 처분장을 설립했을 당시, 지역주민의 반대가 없었던 것은 아니지만, 그동안 크고 작은 이렇다 할 사고가 한번도 없어 이제는 주민들이 오히려 무관심할 정도라고 한다. 그동안 생태계의 변화가 전혀 없었고, 환경방사능감시가 철저해, 주민들이 신뢰를 하게 되었기 때문이라는 것이다. 오히려 이 시설에서 거두어들이는 지방세(地方稅)로 도로의 확장과 스포츠센터, 주택융자지원 등의 지역발전에 도움을 주어, 주민들로부터 상당한 호의를 받고 있다는 것이다.

프랑스의 방사성폐기물 처리는 중저준위의 폐기물은 천층(淺層)처리를 하지만 사용후의 핵원료는 재처리를 하여 다시 활용한다는 것이다. 재처리되어 얻어지는 에너지는, 듣고도 그 수치를 잊어버렸지만, 원자력발전으로 얻어지는 에너지의 몇십배에 이른다고 한다. 그러나 이를 재활용할 수 있는 시기는 앞으로 적어도 50년 후의 일이라고 한다.

듣건대 프랑스에서는 우리나라가 주민들의 치열한 반대로 폐기장의 부지조차 마련치 못하고 쩔쩔매는 것을 알고, 그 폐기물을 무료로 운반해서 자기네들이 폐기처분을 해주겠다는 것이다. 단, 50년후 재처리된 에너지원을 자기네들 것을 가져가야만 한다는 조건이라는 것이다. 그때 가서 바가지를 씌우겠다는 속셈이겠지만, 실로 그들은 50년후를 내다보며 사업을 추진하고 있는 것이니, 놀라운 일이 아닐 수 없다.

고준위(高準位) 폐기물은 지하 약 1천m에 저장하고 있다는



것이다. 이처럼 위험(?)하기 짝이 없는 시설물이 들어서 있는 이곳 주변은 목가적인 전원으로, 포도밭과 푸른 초원이 펼쳐져 있어 소들이 한가로이 풀을 뜯고 있었다. 도저히 위험지대라고 실감할 수가 없었다. 다음으로 방문한 곳은 영국이었다. 영국 중서부의 작은 도시 맨체스터 공항에 내린 우리 일행은 버스편으로 서북쪽으로 약 3백km쯤 떨어진 셀라필드로 달려갔다.

여기가 영국의 원자력방사성폐기물 처리장 시설이 들어선 드릭(Drigg)처분장으로, 1959년부터 운영하고 있다는 것이다. 이 셀라필드에는 현재 2기의 원자로가 가동중에 있고, 사용후의 핵연료 재처리시설과 함께 방사성폐기물 처리장까지 함께 갖추고 있어, 대단위 원자력종합단지라 할 수 있다. 여기 드릭처분장은 이제까지 점토층에 트렌치를 파서 폐기물을 매립하는 단순 천층처분방식을 사용하여 왔지만, 최근에 만들어진 트렌치들은 콘크리트로 보강된 공학적 천층처분방식을 사용하고 있다는 것이다. 이러한 트렌치의 구조변화는 종래의 단순 처분방식에 어떤 위험한 문제가 있어서가 아니라, 콘크리트로 보강함으로써 국민들에게 처분장이 보다 깨끗하다는 인상과 안전하다는 느낌을 주기 위해서라고 한다. 원래 드릭마을은 양과 젖소를 기르는 낙농업지역이었으나, 현재는 이곳 대다수의 주민들은 인근의 셀라필드원자력단지에서 일을 하고 있다고 한다. 이처럼 드릭처분장은 주민들의 생활의 터전으로 기여하고 있을 뿐만 아니라, 영국 방사성폐기물 처리장 운영기관인 영국핵연료공사는 셀라필드원자력단지를 관광단지로 만들었다. 그리하여 원자력시설이 결코 두려운 곳이 아니라는 것을 국민들이 스스로 느끼도록 하고 있는 것이다. 이처럼 영국정부는 국민들에게 정직하게 원자력에 대한 지식을 알리기 위하여 홍보전시관을 운영하고 있는데, 이 홍보관에는 연간 15만명이라는 많은 방문객들이 찾고 있다는 것이다.

이처럼 선진 각국의 원자력방사성폐기시설을 수박 겉핥기식으로, 소경 코끼리 뒷다리 만지는 격으로 둘러보고 원자력이란 우리가 생각하고 있는 것처럼 무서운 것도, 두려운 것도 아니라는 것을 알게 되었다. 이를 효율적으로 잘 관리하며 안전을 기하면서 이용을 한다면 아주 유용한 에너지자원이라는 것을 확신할 수 있었다.

이렇다 할 에너지원을 갖고 있지 못하며 더욱 전력소비량은 급증하고 있는 우리의 실정으로는 원자력발전소를 더욱 건설해 나가야만 한다. 달리 방법이 없는 유일한 선택이라 할 수 있다. 원자력발전소를 갖다보면 필수적으로 방사성폐기물이 발생하게 마련이다. 폐기물은 언제까지 저장창고에 쌓아둘 수는 없는 일이다.

우리도 불가피 방사성폐기물 처리시설을 갖추어야 한다. 그런데 이를 못하고 있는 이유가 무엇일까? 이미 프랑스나 영국 같은 선진국에서는 30년 가까운 옛날부터 이를 건설해놓고 있지 아니한가. 우리의 과학기술진이 선진국에 비해 2~30년이나 뒤떨어져 있기 때문일까? 나는 그렇게는 결코 믿고 싶지 않다. '요는 나라(정부)의 의지부족과 국민의 불신에서 빚은 결과라고 생각한다. 물론 우리가 더욱 원자력발전소를 건설하여 부강해지고, 원자력방사성폐기물 처리시설을 갖는 것 자체를 시기하는 외부 세력이 있을 수 있다는 것을 추리할 수 있다. 이에 편승하거나 이용을 당하는 국내 일부세력도 있어, 원자력의 원자 소리만 들어도 신경을 곤두세우며 아우성치는 세력이 있다는 것도 듣고 있다. 하지만 이보다도 더한 까닭은 정부의 의지부족이라고 나는 믿는다. 나는 과거의 정사(政事)나 실정(失政)을 파헤치고 싶은 마음은 없다. 하지만 과거의 여러 가지 부정부패며 실정이 거듭됨으로써 국민으로부터 신용을 잃었다는 것이 문제인 것이다. 비근한 예로 「평화의 댐」이니 「율곡사건」이니 하는 것이 얼마나 국민으로부터 신뢰감을 잃게 하였는가. 이처럼 커다란 사건만을 예로 들고 싶지 않다.

한강다리를 건설중에 교각이 송두리째 무너지고, 독립기념관의 지붕에서 비가 새는 부실공사만 보더라도, 업자나 감독기관인 정부에게 마음을 놓을 수가 없는 것이다. 원자력은 안전하다, 아무리 목청을 높여도 국민들은 믿어지지가 않고, 믿고 싶지가 않은 것이다.

원자력방사성폐기물이 생각처럼 위험한 것이 아니라는 것을 나는 믿고 있다. 하지만 나의 「생각」을 국민들에게 일방적으로 강요할 수 있는 것은 아니지 않는가. 방사성폐기물은 안전을 소홀히 하면 다리가 무너졌다든가, 기념관의 지붕에서 비가 샌다는 정도의 문제가 아닌 것이다. 하지만 이제 문민정부가 새로이 들어서고 부정부패의 척결에 정부는 온 정력을 기울이고 있다. 이제는 국민도 정부의 의지를 믿고 우리의 과학자도 믿을 때가 되었다. 언제까지 후진국으로 머물러 있을 수는 없는 것이 아닌가. 원자로도 더욱더 건설해 나가야 하고, 폐기물처리장도 가져야 한다. 일본놈(이래야만 실감이 난다)도 갖고 있는 처리장을 우리만이 갖지 못할 까닭이 없는 것이 아닌가!

《필자소개》
▲소설가, 호는 伯坡, 대한민국 예술원회원 ▲한국소설가협회 대표위원 ▲한국문인협회 이사 ▲원자력문화재단이사 ▲작품: 〈비극은 없다〉 〈비극은 있다〉 〈장군의 아들(全 8권)〉, 〈征服者(全 3권)〉 외 다수.