

核發電所, 과연 안전한가



崔 湧

〈公害追放運動聯合 共同議長〉

핵발전소가 첫 가동된지 11년이 되는 지금 핵발전소의 안전성에 관한 찬반논쟁이 영화에까지 미치고 있다. 작년 12월 전국 개봉극장에서 “원전 10년의 발자취”라는 문화영화를 상영하였다. 이 영화의 내용은 “핵발전소는 절대 안전하기 때문에 계속 건설을 해야 하고, 전기값이 떨어져 에너지천국이 실현된다”는 등 일방적 선전만 했을 뿐 체르노빌참사나 트리마일사고 등의 원인이나 피해, 그리고 전국민의 관심의 초점이 되었던 핵폐기물처리에 대해서는 전혀 언급조차 없었다.

당국은 지난 10여년간 핵에 관련한 철저한 비밀주의로 일관해 국민들을 핵바보로 만들었다. 그러나 그것은 일시적인 미봉책일 뿐이었다. 16년만에 부활된 국정감사에서 월성 1호기의 중수 누출사고가 밝혀졌고, 소위 짜깁기 원자로라는 11,12호기 계약을 둘러싸고 부정비리의혹이 풀리지 않고 있다.

그뿐 아니라 조상 대대로 지켜온 삶의 터전을 빼앗긴 영광, 고리, 월성 주민들이 생존권을 되찾기 위해 한전 본사에서 농성투쟁을 벌였고, 지난 연말에는 방사능을 많이 쬐 고리핵발전소 직원이 암에 걸려 죽었고, 또 최근에도 고리에 근무했던 직원이 암에 걸려 사경을 헤메고 있다.

TMI, 체르노빌事故의 敎訓

그러면 핵발전소에서 가장 문제가 되는 것은

무엇인가? 우선 세계에서 과학기술이 가장 발달한 미국과 소련의 핵사고를 살펴보자.

1979년 3월 28일 새벽 4시 미국 드라마일핵발전소에서 그 당시까지는 기술적으로 전혀 일어날 수 없다고 하던 원자로의 전면 용해현상이 일어났다. 이 방사능 누출사고로 인근 주민 25만명이 대피하고, 23개의 학교가 폐쇄되는 등 혼란이 벌어졌다. 더구나 20억달러를 투자한 핵발전소가 단 30초만에 고철이 되었고, 방사능 제거에 만도 10억달러가 소요되었다.

당시 사고를 조사한 백악관 직속 12인 조사위원은 보고서에서 “핵발전의 안전성을 보장할 수 없다”는 결론을 내렸다. 이 유출사고로 현재 2,700여건의 소송이 계류중인데 대부분의 소송은 암, 백혈병, 기형아 출산 등의 이유이다. 또 유아 사망률도 사고전 1,000명중 2~3명이 사고후 16.2명으로 급증하고 있다. 이 때문에 주민들의 격렬한 반대로 신규 건설은 지금까지 한 건도 없고 계획됐다가 취소된 것만 100기가 넘는다.

작년 6월초 53억달러를 들여 건설한 쇼아햄핵발전소는 경제성 문제와 주민들의 격렬한 반대로 뉴욕주에 단돈 1달러에 팔기로 결정했고, 뉴욕주는 이 핵발전소를 폐쇄, 해체할 방침이라고 한다.

소련 체르노빌핵사고는 더 끔찍했다. 지난 1986년 4월 26일 새벽 1시23분 굉음과 함께 핵발전소의 육중한 지붕이 날아가고 죽음의 재가 하늘을 뒤덮었다. 이 폭발로 노심이 4,000도 이상

으로 올라가 필사의 진화작업을 했으나 5월 13일이나 불이 꺼졌고, 이 사고로 71개 부락 13만 5,000명이 대피하였다. 체르노빌사고로 유럽 각국에서는 최고 100배 이상의 방사능이 빗물에서 검출되어 농산물은 쓰레기장에 그대로 버려졌다. 체르노빌핵발전소의 폭발후 2년 지나고 서독에서는 신생아 2만8,737명을 조사한 베를린대학의 인간유전학연구소는 장애자가 평소의 5배가 된다는 충격적인 사실을 밝혀냈다.

최근 소련은 더욱더 강화된 안전기준과 지진 발생 가능성을 고려, 6개 지역의 핵발전소 건설 계획을 중단하는 조치를 취하였다. 그뿐 아니라 전세계적으로 확산되는 반핵운동 때문에 스웨덴은 서기 2010년까지 핵발전소를 전면 폐기하기로 하였고, 많은 선진국이 건설계획을 전면 중단, 보류하기에 이르렀다. 이에 반해 우리나라는 1986년 10월에 11,12호기 건설을 확정하여 1986년에는 세계에서 유일하게 계약을 하여 각 나라의 웃음거리가 되고 있다.

핵발전소에 대해 쉽게 설명하는 것은 불가능하다. 왜냐 하면 100만개 이상으로 이루어진 초정밀산업이기 때문이다. 핵발전의 원리는 핵연료를 핵분열시킨 다음 여기서 나오는 에너지로 증기를 발생시키고 터빈을 돌려 발전시키는 것이다. 핵연료가 연소되면 죽음의 재가 생기는데, 100만kW의 핵발전소가 1년간 가동하면 히로시마에 투하된 원폭 1,000개 정도의 죽음의 재와 나가사키에 투하된 원폭 50개 정도의 플루토늄이 쌓이게 된다.

核發電, 무엇이 問題인가

현재 우리나라는 고리, 영광, 월성, 울진 등지에 8기의 핵발전소가 가동중이며 총발전량의 56.3%를 차지하고 있다. 현재 가동되고 있는 8기중에서 월성의 중수로 1기를 빼고는 모두 가압수형으로 약 150기압, 300도의 고온·고압 상태에서 가동된다.

지난 1978년부터 1987년말까지 일어난 핵발전

소 불시정지사고 193건중 조작 잘못 등 사람의 실수에 의한 것이 전체의 38%를 차지하고 있다. 지금까지 알려진 사고중 대표적인 것은 1984년 11월 월성핵발전소에서 압력보호밸브 점검중 검사원이 기기를 잘못 다뤄 냉각수로 사용되던 중수가 원자로 격납용기로 누출된 사고이다. 만약 냉각수로 사용되던 중수가 계속 누출되면 1,800도 이상으로 상승되어 드라마일 같은 사고가 날 수 있었지만 다행히 비상조치가 취해져서 사고가 난지 48일만에 재가동할 수 있었다.

이때 누출된 중수가 24톤인데 22톤은 회수되었지만 나머지 2톤은 격납용기에 싸여 내부에서 일하는 노동자들이 방사능에 피폭될 위험성이 높았다.

다음에 문제가 되는 것은 핵발전소에 근무하는 노동자의 방사능피폭 위험성이다. 특히, 핵연료교체시나 사고가 나서 보수공사를 할때 피폭당하기 쉽다. 한 예로 증기발생기의 튜브에 구멍이 생기면 구멍을 막기 위해서 보수요원이 투입된다. 이때는 3분 정도만 일해도 1,500밀리렘(일반인의 일년 피폭허용치는 500밀리렘)을 초과하여 고리 1호기의 경우 하루 500명 이상이 투입된 적도 있다.

그런데 방사능은 보이지도 않고 냄새도 없으며 감각으로 느낄 수 없음에도 불구하고 지극히 치명적인데에 큰 문제점을 안고 있다. 방사능 누출로 인해 인체에 끼치는 영향을 역학조사한 미국의 피츠버그대학 만조교수는 “핵발전소에 근무하는 노동자가 일반 노동자에 비해 암 발병률이 10배 이상 높다”는 연구결과를 발표하였고, 또 핵잠수함정비병의 암 발병률이 일반인의 5.5배가 된다는 조사결과가 나와 충격을 주었다.

핵발전소 가동에서 크게 문제되는 것 중의 하나는 온배수에 의한 피해이다. 핵발전소의 열효율은 불과 30~32% 밖에 안되기 때문에 나머지 열은 더운 물로 방출된다. 핵발전소 1기는 초당 70톤의 냉각수가 필요한데, 이 양은 영산강의 초당 유출량의 6배가 된다. 7℃ 높아진 더운 물이 바다에 방출됨으로써 해양생태계가 크게 파

괴되고 있다. 고리 근처의 해녀는 “해조류가 다 죽고, 성게알은 새까맣게 되었고, 전복, 소라는 말라비틀어졌다”고 주장하였다. 영광주민은 “핵발전소가 가동하기 전에도 바다낚시를 하면 10마리 중 7~8마리는 기형고기로서 눈이 없거나 꼬리가 이상한 물고기가 잡힌다”고 불안해 했다.

핵발전소에 있어서 가장 큰 골치거리는 핵폐기물의 관리이다. 지난번 고리 민가에서 발견되어 크게 사회문제화된 “저·중준위 폐기물”과 핵연료가 사용된 후 나오는 “사용후핵연료”로 나눌 수 있다. 사용후핵연료에 포함되어 있는 플루토늄은 1g 만으로도 1백만명 이상의 사람이 폐암에 걸릴 수 있는 극독물로 반감기가 무려 2만 4,000년이나 된다. 그런데 불과 25~30년이면 수명을 다하는 핵발전소지만 10만년 이상 안전하게 관리해야 하는데도 그 과학기술이 아직까지 없다. 한 세대가 전력을 공급받기 위해 3,000세대가 위험부담을 안아야 하는 핵발전소를 반핵운동가들은 “화장실 없는 맨션”, “활주로 없는 비행장”으로 비유하고 있다. 우리나라는 1992년이면 핵발전소에 저장된 폐기물이 포화상태에 이르기 때문에 핵폐기물처분장 건설을 동해안에 극비리에 물색, 금년 말에 확정할 것으로 알려지고 있다.

마지막으로 경제성의 문제이다. 선진국은 이미 경제성이 없다고 판정했음에도 불구하고 행정당국이나 한전은 경제성이 있다고 주장하고 있다. 건설비의 경우는 1978년에 준공된 고리 1호기는 총공사비가 1,500억원인데 비해 11,12호기는 1기당 무려 1조7,000억원으로 무려 10배 이상 상승했다. 1kW당 건설단가는 핵발전소가 120만원, 석탄화력이 49만원이고, 1KWH당 발전단가는 석탄화력이 32원, 핵발전이 35원으로 핵발전이 비싼 것으로 밝혀졌다.

國民의 生命을 담보로 한 發電은 있을 수 없다

이상과 같이 안전성, 경제성이 없음이 밝혀졌

음에도 불구하고 금년에 11,12호기 착공과 2001년까지 핵발전소 5기의 건설을 확정하여 선진국은 한국을 “핵발전소 판매의 천국”으로 군침을 흘리고 있다. 이 때문에 한국의 핵발전시장을 둘러싼 미국, 프랑스, 캐나다 등지의 다국적 기업의 시장 쟁탈전은 치열하다.

우리나라는 극비주의로 일관하다가 작년 공해추방운동연합을 비롯한 사회단체와 주민들의 반대로 공개를 하겠다고 약속하였지만 아직까지 전혀 이행하지 않고 더욱 교묘한 방법으로 핵발전소를 추진하고 있다. 한전 및 동자부 직원이 각 신문투고를 통해 핵발전소가 안전하다는 것을 홍보하고 있다. 반핵운동이 치열한 서독에서는 환경 및 핵안전장관이 앞으로 서독에서 일어나는 모든 사고를 석달마다 완벽한 보고서형태로 국민에게 공개하겠다고 밝혀 우리와 대조를 이루고 있다.

이제까지 살펴본 바와 같이 핵의 평화적 이용의 허구성이 드러났기 때문에 시급한 대책이 마련되어야 하며 이 시점에서 당면과제가 해결되어야 한다.

첫째, 현재 가동중이거나 건설중인 모든 핵발전소에 대한 현황과 문제점, 안전대책을 공개하고, 지역주민의 의사와 양심적인 학자, 공해단체의 의견이 반영되어야 한다.

둘째, 전국민의 합의를 무시한 채 일방적으로 건설하려는 핵발전소 11,12호기를 저지하기 위하여 찬반대토론회 및 종교계와 공해단체 등 제 사회단체 그리고 선의의 모든 사람들을 중심으로 대대적인 건설 저지서명운동을 벌여야 한다.

마지막으로 반핵운동을 생활화하는 일이다. 시인 김지하 선생은 “반핵은 살길을 찾는 운동의 최고 원리”라고 주장하고, 반핵운동은 “우리민중이 살기 위해서라도 매일 매일 구체적으로 진행시켜야 할 운동이고 민족 전체가 단합해서 실천해야 할 운동”이라고 말하고 있다.

앞으로 핵에 관한 많은 논의와 다양한 운동이 일어나는 것이야말로 생명을 지키고 쾌적한 삶을 보장받는 길이라고 확신한다.