

현대문명의 빛과 그늘 「원자력」

IX. 원자력과 국민의 이해

한국원자력문화재단 제공

한국 표준형원전의 효시이며 단위기 용량으로는 국내 최대인 100만kW급 영광원전 3,4호기의 성공적인 완성으로 우리나라는 모두 11기의 원자력발전소를 보유하게 되었고 지난 해는 3752만kW의 총발전설비 용량 중 27%를 원전 설비가 점유하기에 이르렀다.

이제 원자력은 분명히 우리곁에 와 있고 우리는 그 혜택을 누리면서 문명을 구가하고 있다. 그러나 원자력에 대한 국민적 합의는 여전히 어려운 가운데 사회적인 낭비가 계속되고 있다.

지난해말 한국원자력문화재단에서는 “현대문명의 빛과 그늘 「원자력」”(동아일보 편집위원 이용수 박사 지음)이라는 제호의 책자를 발간한 바, 원자력에너지의 이용에서부터 안전성 및 방사성폐기물 처리문제, 그리고 원자력이 국제적인 위상에서 차지하는 비중과 원자력에 대한 국민이해에 대한 내용까지 원자력시대에 살고 있는 우리에게 ‘에너지로서의 원자력’에 관한 모든 것을 이야기해 주고 있어 내용을 연재로 게재한다.

<편집자 주>

- I 물질과 에너지
- II 원자력시대에 산다
- III 방사선과 인간생활
- IV 방사선 이용
- V 원자력 사고
- VI 꿈의 핵융합로
- VII 원자력과 국제정치
- VIII 아쉬운 정책지원
- IX 원자력과 국민이해**

1. 원자력에 대한 대중인식

원자력의 이용은 물질의 본질을 추구하는 핵물리학에서 비롯된다. 핵물리학은 첨단학문 분야로서 일반대중들이 이를 이해하는 데는 한계가 있다. 또 원자력발전은 그 원리와 응용에 있어서 일반사회에서 경험하지 못한 전혀 새로운 분야이기 때문에 일반대중들이 이를 제대로 이해하기란 그리 쉬운 일이 아니다. 그래서 아예 원자력은 전문가들만이 관심을 가지는 특수한 분야로 이해해 버린다.

원자력이 처음으로 인류에게 이용되기 시작하여 인간의 뇌리에 자리잡게 된 것은 원자폭탄이란 무기이다. 이 때문에 일반대중들은 원자력에 대해 부정적인 이미지를 갖게 되었다. 이러한 인식의 바탕이 결과적으로 ‘원자력은 이해하기 어렵고 무서운 것’이란 사회적인 성격을 형성하기에 이른 것이다.

‘국민들이 원자력을 어떻게 이해하고 있는가’하는 문제는 그 나라의 원자력산업이 앞으로 어떻게 발전할 것인가라는 문제와 깊은 관계가 있다. 본장에서 다루는 원자력의 이해는 평화적으로 원자력이 어떻게 우리 생활에 이용되어 삶을 편리하게 하고 행복하게 할 수 있는가에 대한 이해를 전제로 한다. 그것은 바로 원자력 발전과 관련된 문제들에 대한 이해이다.

현대 생활에서 ‘만약 전기가 없다면...’이란 가정을 해 보면 세상은 삭막하기 짝이 없을 것이다. 집안에서 사용하는 세탁기, 텔레비전, 전기밥솥은 무용지물이 된다. 거리의 신호등은 모두 꺼져 있고 전철도 움직이지 않는다. 사무실에서는 엘리베이터, 컴퓨터, 복사기 등이 쓸모없는 쇠덩이로 변해 버린다. 모든 공장은 죽은 듯 잠잠하다. 전기가 없어 세상이 어둡고 스산해지는 예는 이루 헤아릴 수 없다.

이런 가상적인 현실에서 우리는 현대문명사회에서 에너지(전기)가 얼마나 중요한가를 다시 한 번 느끼게 된다. 그것은 우리생활의 거의 전부를 차지하고 있고 국가산업발전의 원동력이 되고 있다. 문명이 불에서 비롯됐다는 것을 생각하면 앞으로 계속될 인류 문명의 발전을 위해서는 더욱 에너지의 중요성을 강조하지 않을 수 없다.

원자력발전에 대한 국내외의 부정적인 이미지는 그것이 처음으로 원자폭탄으로 사용되었으며, 또한 소련의 체르노빌 원전사고와 미국의 TMI 원전사고에서 비롯된다. 원전이나 방사성폐기물에서 나오는 방사선이 자연환경을 오염시키고 그것이 인간에게 피해를 주지 않을까 하는 생각에서이다.

이러한 부정적인 정보들은 대개 매스미디어에 의해 얻은 정보다. 서울대 인구 및 사회발전문제연구소가 조사한 자료에 의하면 ‘원자력’이란 말에서 부정적인 이미지가 연상된다는 응답자가 과반수를 약간 넘었고(52.5%) 이러한 인식을 갖게 된 데는 언론매체가 중요한 역할(66.5%)을 한 것으로 나타났다.

이미 우리는 싫든 좋든 원자력의 물결 속에 휘말려 있다. 그러나 국민들 간에 원자력을 보는 시각의 차가 커 정책의 혼란과 이에 따른 사회적인 낭비가 계속되고 있다. 문명의 발달 현상과 이에 미치지 못하는 의식간의 괴리인 문화정체(文化停滯)현상이 원자력 분야에서 만큼 심각한 후유증을 겪고 있는 분야도 드물다.

석탄이나 석유를 태워 에너지를 얻어 온 우리에게 원자력의 출현은 분명 큰 사건이다. 더욱이 원자폭탄으로 처음 사용되었던 원자력이 전기를 만들어 낼 수 있다는 사실이 우리를 당황하게 만든다. 원자력은 에너지원으로서만이 아니라 산업, 연구, 의료 등의 분야에서 그 효용성이 점점 더해지고 있다. 이제 원자력은 분명히 우리곁에 와 있고 우리는 그 혜택을 누리면서 문명생활을 즐기고 있다.

인류문명생활의 길잡이로서, 혹은 자칫하면 재해의 원흉으로서의 양면성을 가지고 있는 원자력에 대한 선택은 분명히 딜레마다. 에너지자원이라고는 거의 없는 우리의 현실에서 원자력의 선택은 어쩔 수 없는 일이지만 만약 사고가 났을 경우 그 결과는 심각한 것이기 때문에 원자력의 이용에 대한 국민적인 합의는 대단히 중요하다.

국내에서 원자력을 국민에게 이해시키기 위한 홍보활동이 시작된 것은 1980년대 후반부터였다. 70년대 초부터 시작된 원자력발전의 사업규모나 기간산업으로서 국민에게 미칠 수 있는 영향이 대단히 중요함에도 그 중요성은 별로 인식되지 못했던 것이다.

이 시기는 군사정부가 집권하고 있을 때란 것이 특징적인 상황이 된다. 이러한 상황이 원자력정책 수행에 많은 영향을 주었다는 분석도 있다. 이 때 많은 환경단체들이 반정부활동에 가담하게 됐고 원자력도 그 대상의 하나가 됐다. 그것은 정부의 불신으로 나타난 결과이기도 하다. 정부의 밀어붙이기식 원자력 정책이 빌미가 된 것이다.

또한 당초에는 비교적 잠잠하던 원자력에 대한 문제

가 문민정부가 들어서면서 붓물터지듯 동시에 나타난 것을 그동안 억압된 민의의 발로로 보는 견해도 있다.

정부가 원자력시설을 해당지역에 들여오면서 그 지역을 다른 지역보다 더 잘 살게 해 주겠다는 약속을 하고서도 막상 원자력시설이 들어온 후에도 삶의 조건은 달라지지 않았다는 것이 해당 지역 주민들의 주장이다. 어쨌든 원자력시설 지역주민들이 당초 정부가 주장한 것과 다른 혜택을 문제로 제기하면서 반원전의 물결은 국민속으로 스며들기 시작했다고 볼 수 있다. 거기에다 반핵단체들의 참여가 중요한 몫을 한 것도 사실이다.

우리나라 국민들이 원자력에 대해 보이는 특징적인 현상은 많은 국민들이 원자력에 대한 극히 제한적 지식을 가지고 있다는 점이다. 이것은 원자력이나 방사성폐기물의 관리에 대해 사람들이 가지고 있는 지식이 왜곡되거나 부정적인 방향으로 편중되어 있다는 사실을 의미한다.

또한 원자력에 대한 무조건적인 부정적인 인식이 특징적이다. 원자력이란 말로 연상되는 이미지가 부정적이라고 대답한 사람이 조사대상자의 반 이상인데 반해 긍정적인 이미지를 떠올린 사람은 10%에 불과하다. 더욱이 원자력발전소가 위험하다고 여기는 사람이 안전하다고 생각하는 사람의 3배나 된다는 사실은 원자력을 국민들이 어떻게 이해하고 있는지에 대한 심각함을 보여 준다. 그러면서도 원자력이 없으면 우리나라의 전력수급에 차질이 생길 것이므로 원자력발전소의 추가건설을 신중하게 생각해야 한다는 입장을 보이고 있다.

이러한 사실은 지난 1991년 4월부터 12월까지 서울대 인구 및 발전문제연구소에서 제주도를 제외한 전국 20세 이상 성인남녀 1,528명을 대상으로 한 원자력에 대한 인식조사에서 나타나고 있다. 또 '89년, '91년, '93년 한국갤럽이 조사한 자료에서도 비슷한 현상이 나타나 원자력에 대한 국민인식에 대한 정확한 정보의 제공이 중요함을 보이고 있다.

서울대 조사에 의하면 우리나라 총 발전량 중 원자력

에 의한 전기 생산이 차지하는 비율이 거의 반이라는 사실을 알고 있는 사람은 4분의 1밖에 되지 않으며 또 40% 가량의 응답자는 방사성폐기물이 무엇인지를 거의 모르거나 전혀 모른다는 것이다. 이것은 정보의 부족이 중요한 원인이 되고 있음을 보여 주는 것이다.

원자력에 대한 부정적이거나 왜곡된 인식은 다음과 같은 사실에서 드러나고 있다. 즉 원자력발전소 주변의 주민들이 암에 걸릴 확률은 다른 지역주민들보다 높다고 인식하고 있는 응답자가 55%에 이르고 있다. 원자력발전소가 폭발할 가능성이 있다고 우려를 나타낸 응답자도 거의 반이 된다.

조사대상의 42%는 원자력발전소 주변의 바닷물이 방사능물질로 오염돼 있다고 믿고 있다. 또 41%는 원자력발전소에서 방사선누출이 일어나고 있다고 응답하고 있다. 이러한 부정적인 인식이나 왜곡된 정보는 현재 원자력발전소가 위치해 있는 주변지역이나 과거에 정부가 방사성폐기물처분장 설치의 후보지로 지목했던 지역주민들 사이에서 더욱 심각했다.

그럼에도 불구하고 10명 중 6명이 원자력이 아니고는 우리나라 전력수급에 차질이 생길 것이라고 응답하고 있다. 이런 결과는 현재 발전소가 위치해 있는 지역에서도 마찬가지다.

또한 전국 조사응답자의 72%가 원자력발전소의 추가건설안에 대해 신중하게 추진해야 한다고 대답하여 원자력에 대한 이중적인 태도를 단적으로 나타내고 있다. 더욱이 한국갤럽이 1993년 전국의 18세 이상 남녀 2,000명을 대상으로 한 조사에서는 85.5%가 원자력발전의 필요성을 인정했고, 그 중 39.3%는 아주 필요하다고 응답하여 국민 대다수는 원자력발전 자체에 대해 긍정적이다.

이러한 양면성은 방사성폐기물 처분에 대한 사람들의 태도에서도 나타난다. 즉 응답자의 53%가 현재 우리나라의 원자력발전소에서 발생하고 있는 방사성폐기물이 잘 관리되지 못하고 있다고 보고 있다. 또 비슷한 비율

의 응답자들이 원자력발전소나 방사성폐기물 처분시설의 부지선정문제는 정부도 지역주민도 아닌 전문가가 결정해야 한다는 의견을 가지고 있는 것으로 나타나고 있다. 그러면서도 그들은 자신들의 지역에 원자력시설이 들어오는 것을 반대하고 있다.

원자력발전소의 안전성에 대한 국민의 평가는 대체로 부정적이다. 서울대 조사에서는 응답자의 41.5%가 우리나라 원자력발전소를 위험하게 여기고 있으며, 안전하다고 생각하는 응답자는 15.6%에 불과하다. 또 응답자의 26.7%는 보통이라고 여기고 있다.

1989년도 한국갤럽의 조사에서는 50.8%가 안전성을 걱정했고 22%가 환경공해를 걱정했다. 안전성에 대한 평가는 안전하다 26.1%, 보통이다 34.6%, 안전하지 않다 37.6%로 나타났다. 이것은 지난 '86년 조사 때보다 원자력이 안전하지 않다고 대답한 사람이 약 20% 증가한 수치이다. '86년도 조사에서는 안전하다 48.3%, 보통이다 31.9%, 안전하지 않다 16.4%로 나타났었다.

1993년도 조사에서는 안전하다는 34.4%인데 비해 안전하지 않다가 41.2%나 되 여전히 원자력의 안전성에 의문을 가지는 사람이 많다. 그러나 해가 갈수록 원자력의 안전성을 믿는 사람의 비율이 계속 늘어나고 있다.

우리나라 원자력발전소의 설계·건설기술에 대해서 1991년도 조사에서는 '믿을만하다'는 응답자는 조사대상자의 29.5%였고 '안전관리를 철저히 한다'는 응답은 27.3%(선진국은 40.7%)였다. 그러나 이 조사는 '89년의 조사에서 나타난 설계, 건설, 운전 등 기술전반에 대하여 '믿을 수 있다'(47.5%)는 대답과 '정부가 철저히 안전하게 관리하고 있다'(46.5%)는 대답과는 큰 차이를 보여 원전불안에 대한 주민인식이 팽배되고 있음을 보이고 있다.

1989년 한국갤럽이 조사한 원자력발전소 주변에 살고 있는 주민들의 원자력발전소에 대한 태도는 흥미롭다. 원전지역주민 8백명을 대상으로 한 조사에서 그들은 원자력발전소가 있어서 좋은 점을 한가지만 들게 한

결과 지역발전 11%, 전기량이 풍부해진다 8.1%, 일거리가 많다 5.4%, 도로확장 1.3%, 기타 0.6%인 반면 57.9%는 아무런 장점이 없다거나 무응답 또는 모른다는 대답이 15.8%나 되었다.

한편 원자력발전소가 있어서 좋지 않은 점을 한 가지만 지적하게 한 결과 방사능누출에 대한 불안감, 폐기물안전관리에 대한 걱정, 폭발 위험, 기타로 원전지역 주민 10명 중 4명은 원전인근지역의 좋지 않은 점을 방사능누출로 인한 위험이라고 대답하여 방사능에 대한 안전관리가 가장 중요한 과제를 보였다.

원전지역주민들이 가장 알고 싶어하는 내용들은 안전성, 폐기물처리방식, 원자력에 대한 일반지식, 원자력발전의 필요성으로 조사되었다. 그리고 그들은 과학자들의 이야기를 가장 듣고 싶어했으며 그 다음은 원자력 관계인사들이었다. 그들은 반 이상이 그들의 자녀들이 원자력에 대해 공부하기를 바랐으며 3분의 1가량은 반대한다고 밝혔다.

우리나라의 원자력발전소 기술 평가에 대해 조사대상자들은 70% 가량이 건설기술의 자립이 가능하다고 응답했다. 원자력발전소 관리 운영기술에 대해 응답자들의 70% 이상이 선진국과 차이가 있는 것으로 보고 있다. 이는 지난 1986년에 실시한 조사결과(선진국과 동일한 수준 32.1%, 선진국에 약간 뒤떨어진다고 49.7%, 선진국에 많이 뒤떨어진다고 13.1%)와 비교해 볼 때 오히려 우리나라의 원전기술이 후퇴하고 있다고 국민들은 인식하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 국민들이 국내의 원자력기술 수준을 낮게 평가하는 것과는 달리 실제로 우리나라의 원자력관계자들은 국내의 원자력기술 수준을 비교적 높게 평가하고 있다.

원자력의 국민이해수단으로 이용되는 홍보에서 국민들이 가장 알고 싶어하는 것은 인체나 환경에 미치는 방사능의 영향, 원자력발전의 안전성 및 대책, 방사성 폐기물의 처리방법, 원자력발전을 해야 하는 이유, 원자력에너지에 대한 지식, 원자력발전소의 사고사례 및

그 실상, 우리나라 원자력발전의 현황, 원자력분야의 국제적인 협력관계 등이었다. 따라서 이러한 내용이 국민에게 전달되게 하는 방법의 모색이 중요해지고 있다.

2. 원자력 국민이해의 걸림돌

원자력의 국민이해(PA, Public Acceptance)를 어렵게 만드는 것은 핵물리학 그 자체가 어렵고 여기서 파생된 원자력발전을 설명하기 쉬운 것이 아닌 데서 비롯된다. 거기다가 원자력이 처음으로 인류에게 선보인 것이 바로 전쟁무기로 이용된 원자탄이기 때문에 원자력을 제대로, 긍정적으로 이해하기는 쉽지 않다. 이런 문제들은 원자력의 국민이해에 기본적인 장애이다.

이런 어려움을 원천적으로 안고 있는데도 그동안 몇 가지의 연구보고서들이 원자력이해에 결정적으로 잘못된 자료를 제공했다. 그 중에서도 방사선의 위해성을 논거하는데 가장 많이 이용됐던 것이 가드너 보고서였다. 이 보고서는 방사선을 받은 아버지에서 태어난 어린이의 백혈병은 아버지가 받은 방사선과 관계가 있다는 것이었다. 그러나 옥스퍼드 대학의 리차드 돌 경과 그의 연구팀은 가드너의 보고서를 부정하는 연구결과를 1994년 내이처지에 실고 문제된 어린이들의 백혈병 원인은 바이러스라고 결론지었다.

가드너 보고서 논쟁은 대략 다음과 같이 요약될 수 있다.

1980년대 초반 영국의 시스케일이라는 마을에 어린이백혈병이 집단적으로 발생했다. 그 원인을 찾던 과학자들은 바로 이곳에 영국 최대의 원자력발전소가 있고 그곳에서 근무하는 아버지들이 방사선을 받아 그 자식들에게서 백혈병이 나타난 것이라고 생각했다.

이 연구의 책임을 맡은 사람이 사우샘턴 대학의 역학교수인 마틴가드너 박사. 그는 1990년 시스케일에서 발생한 백혈병은 원자력과 관계가 있다고 발표하고 그 통계자료를 제시했다.

그는 백혈병에 걸린 아이들이 시스케일에서 태어났고 그곳에 거주하는 대부분의 남자들은 셀라필드 원자력발전소에서 일하며 발전소건물 속은 바깥보다 방사선량이 높다는데 착안하여 연구를 진행시켰다. 그는 방사선을 받은 아버지의 정자가 돌연변이를 일으켜 자식들에게 백혈병으로 나타난다고 결론지었다. 1968년부터 86년까지 보고된 이 지역 어린이들의 백혈병 발생률은 전국의 평균 이환률보다 훨씬 높았다. 영국에서 백혈병이 많이 발생하는 다섯 곳 중 두 곳은 바로 셀라필드의 북쪽 지역인 컴브리아 지역과 에그리몬트 지역이다.

가드너 박사의 이런 주장은 당시 상당히 설득력있게 학계에 받아들여졌다. 그리고 환경주의자들로 하여금 원자력발전소를 반대하는 이론적인 근거를 제시했다. 지금도 많은 사람들은 이런 사실을 믿고 있다.

그러나 리차드 경은 가드너의 가설에 몇 가지 허점이 있음을 발견했다.

첫째, 시스케일에 살고 있는 아버지들이 받은 방사선이 어린이 백혈병의 원인이 된다면 셀라필드 원자력발전소에서 일하는 9,000여명이 사는 다른 마을에서는 통계적으로 53명의 백혈병 어린이가 태어나야 한다. 그러나 그 마을에서 발생한 어린이 백혈병 환자는 11명뿐이었다.

둘째, 에그리몬트 근방에서 발견된 4명의 어린이환자 가운데 오직 한 명의 아버지만이 발전소에서 근무했다.

셋째, 시스케일에서 발생한 3명의 경우는 그 어린이들이 모두 그곳에서 태어난 어린이가 아니었다는 점이다.

특히 리차드 경은 일본 히로시마와 나가사키의 원폭 피해자들은 원자력발전소에서 나온 방사선보다 몇 배나 많은 방사선을 받았는데도 그들의 자녀들이 백혈병에 걸린 사례는 한 건도 없었다는 사실을 환기시켰다.

이와 관련 1994년 12월 21일 미국암연구소(NCI) 보고서에 실린 덴마크의 한 연구결과도 가드너의 보고서를 부정하는 것이었다. 이 연구소는 자녀를 가지기 전해 방사성동위원소를 주사맞는 등 의료방사선을 받은

99명의 자녀들을 조사한 결과 이들 어린이에서 백혈병 환자가 증가하는 현상을 발견할 수 없었다는 것이다.

그렇다면 어린이백혈병의 원인이 된 바이러스의 전염 매개체는 무엇인가. 학자들은 고양이에서 발견되고 있는 바이러스가 어린이에게 전염되 백혈병을 일으키는지의 여부에 대해 연구를 하고 있다.

학자들의 연구결과가 가장 결정적으로 원자력의 국민 이해를 어렵게 하지만 국민들에게 원자력을 제대로 이해 시키지 못한 당국의 정책부재, 주민들의 납비적인 행동 및 반핵단체들에 의한 정확하지 않은 정보의 제공 등이 원자력 이해를 더욱 어렵게 만드는 원인이 되고 있다.

무엇보다 중요한 것은 많은 사람들이 원자력에 대한 충분하고 정확한 지식이나 정보를 가지고 있지 못하다는 사실이다. 이러한 사실에 대한 1차적인 원인은 정부 당국이나 원자력 관련업체들이 모든 국민들에게 올바른 정보를 제공해 주지 못하고 있다는 데 있다. 국민들을 설득하고 이해를 도모하는 과정에서도 정부의 잘못은 있다.

정부의 실책은 원자력정책의 입안 단계에서부터 주민들에게 필요한 정보를 제공하지 않음으로써 원전시설에 대한 주민의 동의를 구하기 어려웠다. 또한 확고한 정책의 부재로 행정은 물론 해당지역의 국회의원 입후보자들이 주민을 부추기면서 원자력시설의 건설반대에 앞장서고 나섬으로써 이 문제를 더욱 어렵게 만들고 있다. 몇몇 지역에서는 정부각료, 경찰서장 등이 반핵단체의 편에 서서 반핵운동을 부추기기도 했다.

정부에 대한 불신도 원자력이해의 걸림돌이다. 그동안 시행되어 온 원자력시설에 대한 권위주의적 밀실행정이 주민들로 하여금 정부를 불신하는 중요한 원인을 제공했다. 5·16 이후 군사정부는 원자력시설에 대한 주민의 동의를 얻기보다 일방적인 정책으로 주민을 소원케한 것이다.

또 다른 문제는 원자력발전소들이 몇몇 지역에 건설될 때부터 있었던 것으로 전력회사가 그 지역주민들의

사회적, 경제적 이익을 보장해 주기보다 오히려 갖가지 차별적 관행을 드러내 왔다는 점이다. 비록 전력회사나 지방정부는 나름대로 해당지역과 그 지역주민들을 위하여 끊임없는 혜택과 보조를 제공해 주고 있다고 주장하지만 실상 주민들 자신은 그들의 생활이 거의 개선되지 못하고 있는 실정이라고 호소하고 있다. 심지어 주민들은 원자력에 대한 두려움조차 극복하지 못하고 있으며 아직도 원자력으로 인하여 그들의 생활이 위협받고 있다는 인식이 팽배해 있다.

1987년 여름에 갑자기 시작된 정치적 민주화와 사회적 자유화의 과정에서 형성된 사회적 세력과 심리적 추세가 사람들의 행동성향에 영향을 미쳤다고 할 수 있다. 이제까지 억압되어 왔던 불만이나 좌절이 갑자기 표출되어 일어났던 여러 상황들을 보면 알 수 있듯이 자유화의 바람을 타고 일반사람들은 정부측의 즉각적인 반응을 얻기 위해서는 집단적인 행동이 최선이라고 생각하는 성향이 우리 사회에 만연되어 있다. 이들은 이러한 것이 바로 자유라고 믿고 있다.

물론 모든 사회적 상황이란 훨씬 복잡하기 때문에 이처럼 단순하게만 평가할 수는 없을 것이다. 특히 우리나라의 민주화, 자유화 과정에서 무시할 수 없는 큰 영향력과 힘의 작용은 열렬하고 때로는 과격하기도 한 학생운동의 긴 역사 속에서 찾아볼 수 있기 때문이다.

특히 반핵단체들은 원자력이해 운동의 중요한 관심의 대상이 될 수 있다. 민주화, 자유화과정에서는 큰 사회적 세력으로 작용하는 소위 급진적인 단체들이 있고 이들은 반핵운동의 중추역을 맡고 있다. 이들 단체들은 체계적으로 사람들에게 원자력과 방사성폐기물에 대한 부정적이고 때로는 왜곡되기 쉬운 정보를 제공해 주고 있을 뿐만 아니라 조직화된 반대시위나 항의에 인력과 방안들을 제공해 줌으로써 과격한 분위기를 부추기기도 한다.

특히 이들 반핵단체들이나 환경단체들로부터 얻게 된 인식은 비록 그 비율은 낮으나 신뢰도는 매우 높게 나타나고 있다는데 문제가 있다. 그리고 그들 단체들의

주장이나 선전내용이 매우 확고한 부정적인 그룹을 형성하는데 결정적인 역할을 하고 있다.

비록 숫자는 적지만 그러한 단체들이 일반대중들로부터 어느 정도 지지를 얻고 합법성을 부여받느냐 하는 것은 상대적인 것이다. 즉 정부에 대한 대중적 지지나 합법성이 부족할 경우 반핵단체들의 주장이 곧잘 국민들에게 먹혀든다. 이러한 단체들은 정부측이 공개토론회 등의 공개석상에서 자신들도 참석시켜 무슨 안건이든 합리적으로 토론하자는 제의를 묵살하고 있다고 주장한다, 그렇게 함으로써 일반국민들도 그들의 주장을 타당성있게 받아들인다.

일반적인 홍보전략에서는 신념의 단체들에 대해서는 상대하지 않는 것으로 되어 있다. 신념을 바꾸기는 쉽지 않기 때문이다.

지역주민에 의한 님비적인 행동도 문제다. 님비적인 행동은 그 자체로는 고향을 사랑하는 마음에서 비롯되고 있다. 그것은 지역발전의 원동력이 될 수 있다. 그래서 오랫동안 그 곳에서 뿌리를 내려 살고 있는 주민들에게는 부정적으로 인식되는 시설이 들어오는 것을 달갑지 않게 생각하는 것은 당연하다.

그러나 그 반대의 논리가 무조건적일 때 문제가 있다. 더구나 원자력시설은 국가가 필요한 시설이라고 동의하는 대부분의 국민들이 자기 고향에는 절대 안된다는 논리를 펴고 있는 것은 지역이기로 비쳐질 가능성이 많다. 이들 시설은 적어도 과학적인 타당성을 거쳐 어떠한 곳에 설치해야 한다는 자료에 근거하기 때문에 아무 곳이나 세울 수는 없는 것이다.

원자력시설에 대해 반대하는 그룹들은 지역에서 살고 있는 대다수의 농민이나 어민이 아니라 그 곳에서 음식점이나 기타 경제적인 문제에 위협을 느끼고 있는 사람들인 경우가 많다. 이들은 자신들이 살고 있는 지역에



원전시설이 들어오는 등 환경이 변할 경우 기존에 누리고 있던 지위가 변하지 않을까 두려워 한다. 이들은 잘못된 정보를 이용하여 원자력에 이해가 없는 주민들에게 애항심을 부추기기 위해 원자력시설의 부정적인 측면만 일방적으로 강조한다.

일반주민들의 반대의사를 면밀히 분석해 보면 그 반대의 뜻 속에는 양면적인 태도가 숨겨져 있는 경우가 많다. 소수의 반핵단체나 지역주민에 의해 주도되고 있는 원자력시설의 유치에 대한 반대에 대해 많은 주민들은 분위기에 의해 반대의사를 표시하면서도 그들은 그러한 시설이 들어옴으로써 손해볼 것도 없다는 생각을 가지기도 한다. 그들 중에는 오히려 마음속으로 은근히 어떤 혜택을 받을지 모른다고 생각한다.

다만 지역적인 분위기가 정부의 계획에 찬성할 경우 고향을 팔아먹는 배신자로 몰아세웠기 때문에 부득이 반대운동에 가담한 경우를 본다.

3. 외국의 원자력 국민이해운동 사례

(1) 프랑스

프랑스는 자타가 공인하는 원자력대국이다. 프랑스는

2차대전 직후 핵군비에 착수했다. 드골 대통령의 선언에 의해 시작된 원자력이용은 초기에는 원자탄이나 원자력군함에서 비롯된다. 그러나 1958년부터는 원자력의 민수용을 고려하기 시작했다.

에너지자원이 없는 프랑스는 원자력에서 에너지를 얻는다는 기본적인 에너지정책방향을 고려했다.

처음으로 착수한 것이 1964년에 착공한 라 헤그(La Hague)재처리 공장이었고, 그 다음이 1974년에 착공한 크리카스틴 농축공장이었다. 전기를 얻기 위한 가압경수로가 70년대 초부터 들어서면서 프랑스는 원전대국으로 발전했다.

1970년대 중반 이후 유럽지역에서도 반원자력시위가 있었다. 그러나 이것이 프랑스에 크게 영향을 주지 못했다. 다만 원자력 급증에 대한 비판의 소리를 내는데 방아쇠구실을 한 것은 사실이다. 원자력의 국민이해운동의 필요성이 대두되기 시작했다. 특히 사회당에 의한 반원전운동은 중요한 걸림돌이었다. 그러나 사회당의 미테랑이 대통령이 되면서 사회당은 원자력발전을 중요한 정책으로 채택하여 종전의 입장을 바꾸었다. 정치의 현실수용이 중요한 원인이었다.

미테랑 정부의 이러한 결정은 처음부터 원자력을 찬성한 것보다 오히려 원자력에 대한 국민의 신뢰를 주는 계기를 만들었다. 원자력과 사회와의 관계가 깊으면 깊을수록 최후의 판단은 정치가의 판단에 달려 있다는 사실을 프랑스에서 확인할 수 있다.

그러나 프랑스에서도 원자력에 대한 반대의 의견이 없는 것은 아니다. 원자력이 갖는 원초적인 위험에 대한 경고는 계속되고 있다. 현재 54기의 원전을 운영하면서 사용전기의 75%를 원자력에서 공급받고 있는 프랑스는 한때 원자력의 찬성이 60% 이상, 반대는 30% 가량이던 것이 체르노빌사고 이후에는 원자력이용에 대한 찬성과 반대가 거의 반반에 이를 정도로 반대의 비율이 높아져 있다.

프랑스에서는 원자력청(CEA)에서 각 원자력시설에

서의 업무방침과 프로젝트의 계획 및 진행을 직접 관리한다. 즉 정부책임하에서 모든 원자력정책이 이루어지고 있는 것이다. 이것이 직·간접으로 프랑스에서 원자력 국민이해사업에 도움을 주고 있다.

프랑스에서 원자력이해사업을 주로 담당하고 있는 곳은 사업자인 프랑스전력공사(EDF)이다. 이곳에서는 각종 원자력사업소가 지켜야 할 대사회지침(對社會指針)을 작성해 두고 있다. 전력관계부서만이 아니고 각종 원자력사업소가 이 지침을 시행케 함으로써 원자력의 이해에 도움을 주려 하고 있다. 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 사업소 종업원의 위치로서 이는 근본적으로 사업소 종업원을 지역사회의 강력한 일원으로 인식시키는 것이다. 이를 위해 그들은 지역사회에서 중요한 정보원이 되는 것이다. 특히 노동조합의 대표자를 중시하고 있다. 이 대표자는 지역의 대표자인 동시에 법률에 따라 설치된 지역사회정보위원회의 구성원이기 때문이다.

이들 종업원은 만의 하나 사고가 났을 때는 사업소 구내에서의 대응만이 아니고 지역주민의 피난유도를 위한 훈련을 받는다.

둘째, 커뮤니케이션을 통해 지역사회와의 조화된 관계를 확립한다. 이를 위한 사업으로 PR센터를 운영한다. 근무자는 시청각교육과 함께 표현기술도 배우도록 하고 있다. 주보를 발행하여 주변의 자치단체나 보도기관에 배포하여 시설의 상황과 계획을 알린다. 지역사회와의 정보교류를 위해 지방정치인, 자치단체장, 각종 직능단체 대표, 학교장 등 지역밀착도가 높은 인사나 소방원 등과도 깊은 교류를 유지하고 있다.

그러나 무엇보다도 정보공개에 의한 투명성을 중요한 기본전략으로 삼고 있다. 아무리 설명해도 주민이 받아들이지 않을 경우도 있는 문제이기 때문에 신뢰를 바탕으로 하는 투명한 정책을 중요하게 생각하고 있다.

이상이 있을 때는 이를 즉각 통보하는 제도를 실시하고 있다. 즉 공백을 두지 말라는 정책이다. 이상이 있고

난 후 공백이 있으면 지역주민의 불안과 의혹은 가중되기 때문이다. 원자력시설주변의 환경방사선의 측정결과를 지방자치단체, 선임된 주민대표, 현지 보도기관에 제공하고 이들 자료는 지방지에 정기적으로 게재된다.

셋째, 학교에서 원자력교육과 함께 비디오텍스에 의한 원자력정보를 제공해 주고 있다. 초·중·고교에서는 1960년부터 과학교육으로 원자력 이야기를 다루고 시설견학도 시키고 있다. 또 전화와 접속된 작은 비디오텍스인 미니텔을 통해 쉽게 원자력정보를 얻을 수 있다. 그러나 대중언론매체를 포함해 어떻게 일반대중과의 관계를 유지하는가가 문제로 제기되고 있다.

(2) 일 본

일본도 우리나라와 같이 에너지자원이 없는 나라이기 때문에 일본의 원자력정책 및 원자력에 대한 국민이해운동은 우리에게 좋은 본보기가 될 수 있다.

1992년 현재 일본에서는 41기의 원자력발전소가 운전되고 있으며 사용전력의 30%를 원자력이 담당하고 있다.

일본에서의 원자력발전에 대한 국민의 인식은 한국과 크게 다른 것이 없다. 1994년 파키청이 조사한 자료에 의하면 조사자의 69.2%가 원자력발전이 필요하다고 대답하고 있다. 그러나 안전성에 대한 질문에는 46.5%가 '예'라고 대답한 반면 40%는 '아니오'라고 대답하고 있다. 결국 이러한 국민들의 원자력발전에 대한 불안이 원자력 이해운동의 필요성을 제공하고 있다.

일본의 반원전운동은 당초 지역주민 개혁세력 및 노동조합이 주도했다. 그들은 원전의 안전성, 농·어업에 대한 영향 및 농수산물 판매 문제, 지역환경 변화 등을 우려했고 이것이 반원전운동의 원인이 되었다.

체르노빌 사고 이후 대도시 지역 주부 및 젊은층이 주도하는 새로운 반원전운동이 전개되기 시작했다. 주요 반원전운동은 1988년 1만여명이 도쿄에 모여 원자력발전의 중단을 요구한 도쿄선언과 도마리 원전 가동 반대

시위, '89년 로카쇼무라 핵주기시설 반대집회 등이다.

그러나 반원전운동이 대도시 주민들과 직접적인 연관이 없고 전력회사들의 강력한 홍보활동과 특히 반원전운동의 가장 주도적인 세력인 사회당이 원자력발전을 잠정적으로 인정함으로써 일본은 원자력이해운동의 새로운 전기를 맞고 있다.

그러나 여전히 일본인의 61.9%가 원전을 불안하게 생각하고 있고, 72.6%가 자기지역에 원전이 들어서는 것을 반대하고 있어 원자력시설에 대한 정확한 이해는 일본원자력사업의 주요한 관심의 대상이 되고 있다.

일본에서 원자력이해사업을 주도하고 있는 기관은 일본원자력문화진흥재단이다. 이곳은 일본원자력연구소, 동력로핵연료개발사업단, 국립방사선연구소 등과 연대하여 원자력 국민이해사업을 펴고 있다. 또한 9개의 전력회사들도 자기 나름대로 원자력홍보활동을 하고 있다.

일본의 원자력이해운동의 기본 접근방법은 다음과 같다.

첫째, 이해하기 쉽게 설명한다. 특히 주부나 젊은 세대를 위해서는 쉬운 말로 설명하여 이해시킨다. 정확한 내용을 설명하려고 기술적인 전문용어를 사용하다 보면 모든 사람들로 하여금 더 이해하기 곤란함을 느끼게 하는 것이다. 시간과 장소가 제약되는 경우와 다양한 지식수준의 대상이 있을 경우 쉬운 용어의 사용은 중요하다.

둘째, 일방적인 홍보가 아닌 직접 대화방식의 홍보기법을 사용한다. 직접 대화는 가장 정확한 정보의 전달 방법이다. 이 경우 정보제공자의 부담이 증가한다. 쉬운 용어를 사용해야 하고 때로는 커뮤니케이션 기법이 필요하다.

셋째, 참여와 경험을 축적시킨다. 참여와 경험을 권유하는데는 두 가지 이유가 있다. 하나는 '보는 것이 믿는 것'이란 가장 평범한 진리를 실현하기 위한 것이다. 두번째는 일반대중들이 전기와 같은 에너지로부터 이로운 점을 얻고는 있지만 일상생활에서 에너지의 중요성을 깨닫지 못하고 있기 때문이다. 경험을 통해 현상을 이

해시키자는 것이다.

넷째, 홍보사업의 일반대중화에 의한 확산을 유도한다. 이 방법은 현장을 본 일반대중들이 다른 사람에게 자신이 보고 느낀 바를 이해시키는 간접적인 홍보활동의 한 방법이 될 수 있다. 이것은 간접경험집단을 확산시켜 결국 국민적인 이해를 깊게 하는 데도 기여한다.

주요 홍보대상은 여론주도자, 여성, 다음 세대, 시공무원 등이다. 특히 여성이나 다음 세대는 중요한 홍보의 대상이 된다.

여성은 일반적으로 남성들보다 원자력에 대한 이해가 낮다. 임신중이거나 임신을 하려고 하는 여성들은 누구보다 원자력에 대한 불안이 많다. 이들은 여론 형성에 중요한 역할을 한다.

다음 세대는 주로 교육적인 입장에서 접근한다. 초·중·고에 관련된 에너지교육자료의 공급과 교사들을 위한 워크숍 및 학생들을 위한 전시회나 화상장치의 설치 등 학교 밖의 교육홍보활동을 적극적으로 하고 있다.

일본에서 실시되고 있는 원자력이해 증진사업은 다음과 같다.

첫째, 강사파견제도이다. 직접대화를 통해 원자력을 이해시키기 위해 5명 이상 모여 강사를 요청하면 일본 원자력문화재단에서는 무료로 강사를 파견한다. 강사는 행정직 공무원, 대학교수, 연구소의 연구원 등이다. 심지어는 5명 이상의 가정에도 요청이 있으면 강사가 파견된다.

둘째, 하카루군 대여서비스다. 국민들이 두려워하는 것은 방사선이다. 방사선을 정확히 측정할 수 있게 하카루군을 요청이 있는 곳에 무료로 대여해 준다. 하카루군은 콤팩트형 방사선 측정장치다. 이것은 국민들 각자가 방사선에 대한 지식을 늘리고 방사선과 친밀해지기 위한 것이다. 우편으로도 사용신청을 할 수 있으며 사용기간은 한달간이고 사용료는 정부가 부담한다.

하카루군을 회수할 때는 사용자들에게 측정결과를 통보해 주도록 요청한다. 그렇게 함으로써 정부와 고객

사이에 대화를 갖게 하는 것이다.

셋째, 컴퓨터게임과 CAI소프트웨어를 운용한다. 이것은 젊은이들이 즐기면서 원자력에 대한 지식을 얻도록 하는 몇 가지 활동이다. 컴퓨터게임은 어느 정도 원자력에 대한 지식을 가지고 있어야 할 수 있는 게임이다. 참여자는 게임 속에서 여러 사람을 만날 수 있으며 젊은이들 사이에 인기가 있다. CAI는 학생들에게 원자, 원자핵분열 등의 구조에 관해 가르치는 일종의 소프트웨어다. 이 소프트웨어를 완성하게 함으로써 학생들이 원자력발전의 기계설비와 어떻게 안전을 확보하는지를 배울 수 있다.

넷째, 여론주도자를 위한 모임과 원자력시설 견학이다.

언론매체의 활용은 중요하다. 여론주도자들에게 원자력에 대한 정보를 제공하기 위해 원자력정보지를 발송한다. '퀘스천 박스'라는 전화 질의 응답창구를 마련하여 원자력에 대한 궁금사항을 풀어 준다. 상담내용은 원자력에 관련된 화제뿐만 아니라 새로운 에너지자원, 지구환경의 보호, 방사선의 이용 등 광범위한 문제를 다룬다. 이 제도는 일본전역에서 무료로 실시된다.

그밖에 초등학교 고학년 어린이들을 위한 벽신문을 만들어 2만 5천여 개 학교에 배포한다. 기사들은 화려한 삽화와 만화를 이용한다. 또 교사의 이해를 돕기 위한 홍보팸플릿을 벽신문과 함께 발행한다.

매년 10월 26일을 '원자력의 날'로 정하여 원자력에 대한 국민이해를 높이기 위해 다채로운 행사를 하고 있다. 이날은 일본이 1956년 동력로를 개발하여 실험에 성공한 날이다.

일본 혼슈(本州) 북단에 있는 아오모리(靑森)현의 로카쇼무라(六個所村)는 일본의 대표적인 원자력지이다. 그만큼 원자력에 대한 반대가 심했던 곳이기도 하다. 현재 이곳에는 사용후핵연료의 재처리 시설, 우라늄 농축시설, 저준위방사성폐기물처분장 등이 있다.

일본전기연합회는 1985년 이곳 지방당국에 원자력

입지신청을 냈다. 이듬해인 '86년 구 소련의 체르노빌에서 원전사고가 났기 때문에 지역주민들에 의한 반대 시위가 심했다. 1987년 10월에 반핵여성단체가 이곳에서 모임을 가졌다. 그 전까지는 반핵집회가 열리는 것은 드문 일이었다.

다음 해에는 노조를 포함한 16개 단체가 핵주기시설에 반대하는 서명운동을 벌이기 시작했다. 이들은 일본 전기연합회에서 투자하여 아오모리 현에서 가장 큰 일본원자연료주식회사를 상대로 소송을 냈다.

이곳 농협은 자민당의 지지에서 사회당과 관계를 맺었다. 1989년 참의원선거에서 아오모리 현 농협의 지지를 받은 원자연료주기시설에 반대하던 후보가 이를 찬성하던 자민당 후보를 눌렀다. 그해 실시된 시장 선거에서도 이 시설을 찬성하던 입후보자가 패배했다. 다음해에 실시된 중의원선거에서도 아오모리 현에서 7석을 차지하던 자민당은 2석을 잃었다.

일본전기사업연합회는 원자연료주기시설에 대한 반대가 심해지자 국민이해(PA)활동을 강화하기 위해 원자연료 관련업체 합동 PA사무소를 설치했다. 이 기구에는 모든 전력회사로부터 우수한 인원이 파견됐다. PA대상 지역은 아오모리 현 전역으로 확대됐다. 전략은 직접 설득과 발전소를 직접 보게 한다는 것이었다. 시설방문 희망자를 신문광고로 모으기도 했다. 단지내에 방문자센터도 지어 실물크기의 발전소 모형도 설치했다.

여름 휴가중에는 백화점에 쇼핑나온 부모를 따라온 어린이를 위해 방사선을 이해토록 하는 연극을 공연하기도 했다. 또 아오모리 현의 문화진흥을 위해 외국의 소년 합창단, 관현악단 등을 초청하여 주민들에게 무료로 음악회를 열기도 했다. 정부관계자들도 이곳을 방문하여 원자연료주기시설의 필요성과 안전성에 관한 설명에 나섰다.

또 지역개발사업에 대한 설명도 했다. 로카쇼무라의 투자비는 1조 2500억엔이 될 것으로 추산했다. 건설기간중 채처리공장은 지역경제에 7250억원의 도움을

주고, 공장조업 후에는 250억엔을 돕게 될 것으로 전망했다.

그외 현 정부는 정부로부터 460억엔의 지원금을 받으며 원자연료주기시설과 관련하여 앞으로 10년간 700억엔의 세수를 올리는 것이 포함되어 있다. 10개 전력회사와 지방정부는 100억엔의 개발기금을 마련하여 거기서 나오는 이자를 주민을 위해 투자한다는 것이다. 이 지방학생들의 해외견학도 이 사업비에서 사용한다는 것이다.

이러한 PA사업에 힘입어 1991년 실시된 아오모리 지사 선거에서 원자연료주기시설을 찬성하는 입후보자가 반대파를 제압했다. 이 선거는 로카쇼무라가 원자력 사업을 받아들이나 마느냐를 결정짓는 중요한 선거였다. 같은 해 4월에 실시된 아오모리 의회선거에서도 반핵운동을 주도해 왔던 사회당과 공산당은 종전의 10석에서 9석을 잃었다. 1992년 선거에서도 반핵파 입후보자가 또다시 완패했다. 아오모리 현의 분위기가 바뀌어진 것이다.

1989년 7월 조사에서는 찬성 7%, 시기상조 41%, 반대 41%이던 것이 1992년 7월 조사에서는 찬성 19%, 찬성하나 매우 불안하다 43%, 반대 37%로 나타났다.

(3) 영 국

1950년대 초 세계에서 처음으로 상용 원자력발전소인 쿨더 홀을 운영한 영국은 '57년의 윈드스케일 원전 사고와 '83년의 셀라필드에서 일어난 방사선 누출사고 등으로 원전에 대한 불안을 감추지 못하고 있다.

여론 조사결과에 의하면 대부분의 영국 국민은 원자력 발전사업 주체인 연국핵연료공사(BNFL)를 환경을 오염시키는 공해사업자이자 건강에 위해를 주는 사업자로 보고 있다. 또 원자력시설이 있는 셀라필드에서 작업을 하거나 주변에 거주하는 것은 위험스러운 일이라고 생각한다. 그외 BNFL은 사실을 은폐하고 정직하지

못하다는 것이다.

이러한 조사 결과를 얻은 BNFL은 곧 광고를 통해 원자력발전에 대한 위협과 함께 일상생활에서의 여러 가지 위협과 회사의 역할을 설명하기로 하고 TV를 통해 이를 국민에게 전달할 계획을 세웠다. 그러나 이러한 내용은 정치적인 광고라는 이유로 방송당국으로부터 거절당했다. 왜냐하면 영국 방송법에는 정치적인 광고는 금하고 있기 때문이었다.

그래서 하는 수 없이 나타난 광고가 영국 원자력단지인 셀라필드에 와서 원자력시설을 직접 확인하라는, 말하자면 일반국민들을 셀라필드로 초청하는 광고였다. 이 전략은 모든 시설을 공개하여 진실을 알린다는 취지의 '개방과 진실'(Open and Honest)이라는 광고였다. 이 광고가 나가자 대중의 반응은 긍정적인 것이었다. 여론조사에 의하면 광고는 신뢰성이 있고 유익한 접근이었다. 비밀주의라는 반핵논쟁을 해소시켰다. '안전하지 않다면 그곳을 개방하겠느냐'라고 하는 등 긍정적인 반응이 나타났다.

광고를 하는 방법과 함께 PR캠페인이 1986년 6월부터 신문과 잡지에 실리기 시작했다. 광고와 함께 신문과 잡지들이 이를 기사로 취급하여 셀라필드를 방문하는 숫자는 1985년의 2만 9천명, '86년에는 6만 5천명, '87년에는 15만 8천명을 돌파했다.

전국에서 셀라필드를 찾는 관광객을 위해 구식 기관차(이름을 Flying Scotsman이라고 지음)가 등장하여 뉴스거리가 되고 인기를 끌었다. 방문객이 700에이커에 달하는 부지를 돌게 하기 위해 5대의 비디오모니터를 갖춘 셀라필드 시찰용 버스가 등장했다. 현재 방문객의 70%가 이 버스를 이용하고 있다.

사용후 핵연료 재처리공장(THORP)과 같이 새로 건설된 공장에는 일반방문객들이 공장 전체를 관망할 수 있는 전망대와 운영상황에 대한 이해를 도울 수 있는 전시실을 갖추고 있다. 셀라필드방문객센터가 1988년에 완공되어 음향 및 영상기법을 이용한 전시물은 물론

예술공연장까지 갖추었다.

이 센터의 거의 모든 시설은 실제규모의 원자로처럼 작동하는 모형으로 되어 있는데 연쇄반응의 이미지를 창출하는 수천 개의 전등과 거울로 구성된 핵분열터널이 어린이는 물론 어른에게도 좋은 인상을 주고 있다.

특히 원자력의 이해를 위해 학교에 대한 지원노력이 두드러지고 있다. 그 중의 하나가 '셀라필드에서 반경 60~70마일 안에 있는 모든 학교에 대해 학교와 센터 사이에 무료버스를 운행하여 학생들의 현장참관을 유도하고 있다. 유명인사의 방문초청도 별난 프로그램이다. 수상을 비롯 야당 당수와 수백명의 국내외 지도자들이 이곳을 다녀갔다.

(4) 캐나다

캐나다는 비교적 풍부한 수력과 석탄을 가지고 있으면서도 캔두(CANDU)라는 캐나다 고유의 원자로를 개발하여 세계 원자력시장에 두각을 나타내고 있다. 캐나다의 원자력사업은 국영기관인 캐나다원자력공사(AECL)가 이 나라 최대의 전력회사인 온타리오 하이드로사와 기타 원자력산업계의 지원을 받아 설계하고 개발한 캔두원자로에 기반을 둔 것이다.

현재 캐나다에는 18기의 캔두원전이 가동되고 있고 4기가 건설중에 있다. 캔두원자로는 세계 어느 원자로보다도 좋은 운전기록을 갖고 있다. Nuclear Engineering International지가 밝힌대로 가동률이 좋은 세계 10대 원전 중에서 7기가 캔두형이다.

캐나다의 반원전운동단체는 에너지 프롬브, 그린피스, 원자력의 책임을 추구하는 캐나다연합 등이다. 이들이 문제삼고 있는 것은 캔두 원자로의 안전성과 경제성에서부터 폐기물과 방사선 식품조사에 이르기까지 다양하다.

미국의 반핵운동은 캐나다에도 영향을 미치고 있다. 그리고 그들과 관계를 맺고 있다. 그러나 최근에는 하모니 파운데이션이란 단체가 새로 생겨나 다른 각도에서

환경문제를 보면서 실질적인 해결책을 모색하고 있다.

캐나다에서 원자력의 국민이해운동은 AECL에 의해 주도되고 있다. 이들은 영화필름, 팸플릿, 교사를 위한 교재, 슬라이드, 녹음테이프, 소개자료, 전시, 책자, 포스터, 음반, 신문논설, 기술보고서 등을 작성하여 배포하고 있다. 대상자는 지역주민이나 사회 각계 인사다. 필요에 따라 신문에 광고를 하기도 한다.

지역협력사업으로는 주로 폐기물처분 후보지역의 주민들에게 사업내용을 알리는 일에 치중하고 있다. 이는 지역사회가 우려하고 있는 일에 AECL이 직접 나서고 있는 것이다. 주정부 및 연방정부의 고위공직자나 의회 의원을 대상으로 폐기물사업에 대해 꾸준히 홍보활동을 하고 있다. 주로 개인접촉을 통해 설명하거나 회의같은 곳에서 브리핑한다. 언론협력을 위해 언론인을 대상으로 한 세미나를 통해 이해를 확산시킨다. 이해단체들과의 대화프로그램도 계속되고 있다.

친원자력연맹을 결성한 것은 캐나다 PA사업의 특징이기도 하다. 캐나다원자력협회(CNA)가 이 일을 맡아 원자력발전을 추진해야 한다고 주장하는 여러 단체들과 연대하여 원자력 이해운동을 펴고 있다.

CNA의 조사에 의하면 캐나다에서 원자력을 지지하는 편은 조사대상자의 62%로 다른 나라보다 비교적 많은 편이다. 특히 그들이 개발한 캔두원자로의 안전성에 대해서는 미국 것(경수로)보다 월등하게 안전하다고 생각하는 사람들이 17%이고, 어느 정도 더 안전하다는 사람은 37%, 같다고 대답한 사람은 41%, 더 위험하다고 한 사람은 5%에 불과했다.

CNA는 1987년부터 처음으로 원자력홍보를 시작했는데, 처음에는 신문 잡지를 통한 광고 기사를 게재했으며, 최근에는 TV광고프로그램을 이용하는 방법을 사용하고 있다.

다음 세대들을 위한 교육프로그램, 적극적인 언론관계 프로그램, 원자력기술에 관한 비디오 제작, 무료 상담전화 창구를 마련하고 있으며, 강연요청이 있을 때

이용하는 강사진 제도도 운용하고 있다. 이런 프로그램 중에서 학교선생님들과의 관계를 강화하는 프로그램이 가장 중요하게 다뤄지고 있다. 영국과 마찬가지로 원자력의 이해를 위한 국제프로그램을 개발하는 것도 중요하게 생각하고 있다.

4. 국민합의의 점점

원자력이 국민의 확고한 지지와 흔들리지 않는 신뢰를 받으려면 원자력사업자와 국민간의 의사소통이 꼭 필요하다. 원자력사업자는 원전의 안전성을 확보하는데 최선을 다하여 좋은 상품을 국민들에게 내 놓아야 할 책임이 있다. 그래야만 지역주민은 물론 국민들의 신뢰를 얻을 수 있다. 이를 위해서는 다양하게 나타나는 주민들의 의견을 듣고 이를 이해하려는 노력이 필요하다.

또 현재만이 아니라 차세대 지도자 및 여론지도층 인사들에게도 관심을 가져 이들을 위한 좋은 프로그램을 마련해야 한다. 여기에는 여성도 포함시켜야 한다.

(1) 현실적인 에너지자원이란 인식이 필요하다

정보기술이 당분간 계속 발전하리라는 전망은 어렵지 않다. 현재 반도체 1평방m에 심을 수 있는 정보의 양은 거의 10년마다 지수함수적으로 증가하고 있다. 이는 그만큼 많은 전기의 사용량을 요구한다. 반도체기술은 아마도 앞으로 20년까지는 발전할 것이다. 이것은 계속적인 정보혁명을 예고하면서 아울러 이를 뒷받침할 에너지의 필요성을 점치게 하고 있다. 이와 함께 질 높은 삶과 계속적인 성장정책은 그만큼 많은 에너지를 요구한다.

현재 세계에서 이용되고 있는 에너지자원은 화석연료(석유, 석탄, 천연가스)와 기술의존형인 비화석연료(원자력, 풍력, 조력 등 자연에너지, 바이오매스)로 구분할 수 있다.

화석에너지는 현재 세계 에너지수요의 80% 이상을 차지하고 있으나 경제적, 정치적 이유에 따른 석유의

무기화와 같은 전략이 상존함으로써 안정적인 공급을 보장받을 수 없다. 세계 각국은 1, 2차 석유파동 이후 석유소비 억제정책을 펴오고 있다. 어느 정도 여유가 있다는 석탄이나 가스 등도 현재의 소비추세를 고려하면 21세기에는 공급부족 현상이 나타날 것으로 학자들은 전망하고 있다.

무한한 에너지라 할 수 있는 수력, 풍력, 태양열 등 자연에너지는 지역 및 기상여건에 따라 제한이 있으며 바이오매스에너지는 연구개발단계에 있어 주에너지원으로 실용화하기에는 아직 요원한 실정이다.

원자력의 연료인 우라늄의 경우 가채년수가 100년 정도이나 사용한 연료를 다시 처리하여 사용할 경우 그 가채기간은 130년으로 연장된다. 그러나 현재 개발완료단계에 있는 고속증식로를 사용할 경우 그 가채년수는 6,000년으로 늘어나 핵연료자원의 부족량은 거의 고려하지 않아도 되는 장점을 가지고 있다.

결국 이러한 현실적인 욕구가 세계의 많은 나라들로 하여금 원전을 건설하게끔 하고 있는 이유의 하나가 되고 있다. 1995년 말 현재 세계에서 운전되고 있는 원자력발전소 수는 437기(설비용량 3억 6154만 4천kW)이고 건설중에 있는 것은 39기(3454만 8천kW), 계획 중인 것은 59기(4432만 6천kW)이다.

에너지자원이 거의 없는 우리나라는 1994년도에 전체 사용에너지자원의 96.4%를 외국에서 수입해 왔으며 이런 에너지자원의 계속적인 수입은 계속 누적되고 있는 외채의 중요한 요인이 되고 있다. 그럼에도 매년 여름이면 전기 예비율이 5% 이하로 떨어져 제한송전의 위협까지 느끼고 있다.

(2) 지구환경보전에 기여한다

오늘날 인간이 처한 가장 심각한 위기 중의 하나는 지구온난화이다. 지구의 온도가 지금과 같이 섭씨 15도 정도로 유지될 수 있는 것은 지구대기에 의한 온실효과 때문이다.

대기 중의 이산화탄소 등은 지구에서 외계로 빠져나가는 열을 붙잡아 두는 온실의 유리구실을 한다. 화석연료의 사용량을 줄여한 한다는 주장은 바로 이러한 지구온난화를 막기 위한 것이다.

이산화탄소의 대기 중의 농도를 보면 산업화 이전인 1759~1800년에는 280ppm이던 것이 1990년에 이르러서는 353ppm으로 약 25% 증가했다. 이산화탄소의 증가속도는 1900년대 중반에 들어 급격히 빨라져 많은 전문가들은 아무런 조치를 취하지 않은 경우 2050년에는 산업화 이전의 이산화탄소 농도의 2배인 575ppm에 달하고 이에 따른 기온도 섭씨 1~2도 상승하며, 2100년에는 1,330ppm이 되어 기온은 더욱 상승될 것으로 예측하고 있다(21세기위원회, 21세기환경보전과 산업발전, '92).

따라서 온난화에 따른 급격한 지구생태계의 변화와 이에 따른 인류의 절멸을 막기 위해서 선진국들은 화석연료의 사용을 줄이는 것을 가장 중요한 대책으로 내세우고 있다. 이를 위한 세계기후변화협약이 마련되어 있다.

지구온난화를 막기 위해 세계적인 관심 속에 열린 1992년의 리우환경회의에서도 화석연료를 대체할 수 있는 현실적인 수단으로 원자력을 추천하고 있는 실정이다.

(3) 전략산업의 침병이다

우리나라 원자력발전기술은 산업기반기술이 취약했던 70년대 후반에 도입되기 시작하였으며 도입선은 미국, 캐나다, 프랑스였다.

1, 2, 3호기는 일괄발주방식(Tum Key방식)으로 건설되어 건설기술 이외에는 기술축적의 기회가 주어지지 않았지만 5~10호기까지는 분할발주방식(Component Approach방식)으로 계약이 이루어져 부분적으로 기술축적이 이루어졌고 일부 기자재는 국산화가 가능하게 됐다. 그리고 영광 3, 4호기부터는 한국이 독자적으로 설계한 원자로와 한국중공업이 제작한 기기가 공급됨으로써 원전기술의 국산화가 95% 이상 이루어졌다.

원전의 기술자립은 원전건설의 큰 부담이 외화유출을 막고 원전의 건설비 및 운전유지비를 크게 절감할 수 있는 길을 열었다. 안전성도 더욱 높일 수 있는 장점이 있다. 원자력사업은 또한 원전기술과 관련된 특수강, 용접기술, 안전 및 내진설계기술분야 등에 기술파급효과를 가져와 항공, 조선, 전자산업분야 등의 기술발전에 크게 기여할 수 있다.

핵연료는 1988년부터 국산화에 성공하여 월성중수로 원전에 사용되기 시작했다. 경수로핵연료는 1989년부터 부분적으로 성공하여 1990년 고리2호기 원전에 장전함으로써 이제 국내에서 사용되는 모든 핵연료는 국내기술로 보급되고 있다.

원전기술자립도

(단위:%)

구 분	사업관리	설 계	제 작	연료제작 시공	계
1994년 실적	97.9	94.3	90.1	99.8	94.4

결국 이러한 원전기술자립은 북한에 제공할 원자력발전소의 기본 원자로형을 한국형으로 한다는 것을 가능하게 했고, 또한 중국에도 한국형원자로를 수출할 수 있는 디딤돌을 마련했다. 그외 인도네시아에서는 일본과 원자로수출을 둘러싸고 피나는 경쟁을 벌이고 있다.

물론 한국형원자로란 미국 컴버스천 엔지니어링(C.E)사의 특허를 우리나라 기술진들이 도입하여 축소 설계한 것으로 기본적인 특허료는 지불해야 하는 부담을 안고 있다.

(4) 힘의 상징이다

원자력만큼 국제사회에서 힘의 상징으로 인식되는 것도 드물다. 그것은 핵무기만을 의미하지 않는다. 원자력의 평화적인 이용기술은 오히려 산업발전과 삶의 질에 중요한 기능을 한다. 그래서 원자력은 더욱 더 큰 힘의 원천이 된다.

원자력은 본질적으로 양면성을 가지고 있으나 기존에

핵무기를 갖지 않은 나라는 NPT조약에 의해 이를 가질 수 없다. 그러나 평화적 이용기술이라 해도 이는 핵무기 체제의 완성으로 이어지기 때문에 이 기술은 핵을 독점하고 있는 핵선진국들의 관심의 대상이 되고 있다.

미국을 중심으로 한 핵선진국들이 핵비확산조약(NPT)이란 기구를 만들어 핵무기의 확산을 막으려는 것은 핵이 갖는 힘을 원천적으로 봉쇄하려는 전략이다. 이란이나 북한이 미국 등 핵선진국과 마찰을 빚고 있는 것도 바로 이러한 맥락에서 이해되는 것이다.

이 때문에 우리가 해야 할 일은 자명해진다.

첫째, 안전성을 높여야 한다. 원자력에 대한 국민적 합의의 관건은 이미 과학기술적인 문제가 아니라 사회제도적인 문제로 귀착되고 있다. 사실 원자력은 중대한 위험요인을 하나의 속성으로 하고 있는 만큼 안전성에 대한 확신이 전제되지 않고서는 실용화를 논의할 수 없을 것이다.

몇 차례의 원전사고는 오히려 오늘날 우리가 채택하고 있는 원전시설의 안전성을 입증하는 증거가 되었고 일부 반대론자들의 주장과는 달리 우리나라의 원전가동 실적은 가장 구체적인 안전성의 입증자료가 되고 있기도 하다. 따라서 원전의 구조나 설계상의 안전성 문제에 대한 더 이상의 논의는 원자력의 이용 자체에 큰 의미를 갖지 못한다고 본다. 원전의 안전개념은 사회제도적인 문제, 즉 시설운영자들의 교육 훈련 및 시설관리 능력이 더 중요한 요소가 된다.

원자력을 포함한 과학기술은 본질적으로 가치중립적이다. 그 가치를 신뢰하고 어떤 의미를 부여하는 것은 각 개인의 판단에 근거한다. 과거 미국의 TMI사고나 소련의 체르노빌사고를 과학기술적으로 판단할 것이냐, 아니면 사회제도적으로 판단할 것이냐는 것은 이를 보는 각자의 시각에 따라 다를 수 있다. 그러나 분명한 사실은 대부분 사고가 현대문명의 이기를 잘못 다룬 인재(人災)에서 비롯되고 있다는 사실에 주목할 필요가 있다.

인간의 관리가 필요없는 원자로를 만들기 위한 연구

가 계속되고 있고, 컴퓨터 등 안전보조장치가 이용되고 있다. 그러나 이를 보완 유지 관리하는 주체는 어디까지나 인간이다. 따라서 이것 역시 기술적인 문제라기보다 종사자에 대한 훈련과 관리를 포함한 사회시스템적인 요소의 의미가 더 클 수 있다. 인간의 관리가 필요없는 절대 안전한 시스템을 위해 오늘날 컴퓨터가 크게 기여하고 있으나 이를 조작 관리하는 인간의 영향은 이를 아무리 강조해도 지나치지 않는다. '문명의 이기가 거기에 있었기에 문제가 생겼노라'라는 주장을 받아들이기에는 현대의 과학기술이 인간의 편리한 생활에 기여한 바가 너무 크고 이제는 복지वाद도 밀접하게 연결되어 있다.

그러면 과학기술은 어떤 조건하에서 본래의 기능과 가치를 발휘하게 될 것인가. 앞서 언급한 바와 같이 중립적인 가치체계에 자신의 판단에 근거한 의미를 부여하는 과정이 필요하다. 이때 가장 핵심적으로 자리잡는 요소가 바로 신뢰성의 문제일 것이다.

전문가를 존중하고 신뢰하며 불확실한 가치를 바로 세우는데 전문가의 진단과 예측을 활용하려고 하는 태도야말로 과학기술이 가지는 본래의 기능을 제대로 발휘하게 할 수 있는 중요한 조건이 된다. 비단 과학기술을 이용하는 측면에서 뿐만 아니라 전문가가 정당하게 대우받는 풍토야말로 각 분야의 지속적인 발전을 약속하는 토양이 된다.

전문가의 판단과 국민대중의 인식 사이에서 원활한 의사소통을 담당하는 것이 공공 홍보의 역할이다. 과학기술의 객관적인 검증에서 출발하여 독단에 치우치지 않고 일반대중의 인식변화를 지향하되 객관적 사실과 유리되지 않아야 하는 과학기술의 대중홍보는 사회적인 교육기능에 다름아니다.

학교에서의 교육에만 의존하지 않고 사회가 하나의 교육의 장으로서의 역할을 신장시켜 나가야 한다는 것은 과학기술문명의 정체(停滯)현상을 극복하는 1차적인 필요조건일 수 있다. 침예한 과학이론과 정서를 조

건으로 하는 인식 사이의 의사소통은 교육 이상의 사회 유기체적 상호작용일지도 모른다. 학교에서건 사회에서건 교육은 인적 요소의 안전성을 좌지우지한다. 과학기술이 그 자체로서 원리와 효율성을 확인할 수 있는 것이라면 남은 문제는 이를 관리하는 인적요소가 중요한 기능을 한다. 그리고 인적요소의 품질은 교육과 경영을 포함한 사회제도문제로 귀착된다.

둘째, 원전시설로 정신적으로 물질적으로 피해를 본 사람에게는 적절한 보상이 주어져야 한다. 이 보상의 원칙은 피해를 보는 소수를 위해 이익을 보는 다수가 이를 보상하는 원칙을 적용한다. 원자력시설지역 주민의 불만은 대부분 자신들이 겪는 불이익에 근거하고 있기 때문에 이들이 당하는 피해가 있다면 이를 보상해야 하는 것은 당연하다. 즉 원전시설에 인접하는 주민들이 불이익을 당한다면 원전시설로 편익을 얻는 즉 전기를 이용하는 일반대중들이 이를 보상하는 것이다. 이러한 보상은 원자력에 대한 관념적인 이해를 가진 일반대중들로 하여금 원자력의 문제를 자신들의 일로 느끼게 하는 계기를 제공할 수 있다. 원자력의 문제가 강건너 불이 아닌 바로 우리들의 문제임을 느끼게 할 필요가 있다.

셋째, 원자력사업을 합법적으로 시행할 수 있는 법적 근거를 마련하자. 법제도의 마련은 원천적인 문제의 소지를 해결할 수 있는 수단이 될 수 있다. 국가가 꼭 필요한 시설일 경우 주민의 동의를 얻는 공청회나 주민의 민원을 해결할 수 있는 법제도의 마련은 중요하다. 공공의 참여는 홍보와 주민의 권리를 사전에 보호할 수 있는 기회를 제공하고 사업자에게는 그들이 주민들과 무엇을 조정해야 하는지를 알게 한다. 주민의 참여는 자결의 원칙을 전제로 하나 주민의 반대로 문제를 해결할 수 없을 경우는 사업추진자가 합법적으로 사업을 추진할 수 있는 근거를 마련할 수 있다.

원자력시설관련 법체계의 정비와 함께 손해배상과 관련된 법적 장치 등 변하는 과학기술의 여건에 따라 원자력관련 하부구조를 정리할 필요가 있다. 현재로서 원

자력사업자가 취할 수 있는 금액은 극히 한정된 범위의 책임보험에 불과하다.

뿐만 아니라 원자력물질의 국제교류가 빈번한 현실에서 원자력선의 국내출항을 단순히 신고사항으로 규정하고 있어 사고에 대비한 손해배상조치를 할 수 있는 법적인 근거가 없다는 문제점이나 원자력손해배상법이 원자력사업자의 종업원을 적용대상에서 제외하고 있는 점들은 정비되어야 할 문제다.

넷째, 분명하고 확실한 원자력정책을 가지고 이를 모두에게 알리자. 투명한 정책은 국내외에서 신뢰를 얻는 지름길이다. 무기를 고려하지 않는 핵연료기술주기의 확립은 국가적인 목표이다. 일찍부터 이런 우리의 목표 설정과 선전은 세계로부터 핵무기 개발 의도국이란 의심을 받지 않게 할 수 있다.

오늘날 프랑스가 원자력선진국으로 발돋움한 것은 일관성있는 정부정책과 고위정책당국자들의 끊임없는 지원의 결과다. 또한 패전 후 일본이 이제는 당당히 재처리시설을 가지게 된 세계 속의 원자력대국으로 부상한 것도 원자력정책에 대한 분명한 정책을 유지함으로써 일찍이 국민의 합의를 유도했기 때문이다. 이것은 정부에 대한 국내외의 신뢰를 얻는 중요한 요소이기도 하다.

일반대중이 이해하기 어려운 원자력은 그 자체로서 이미 의혹과 불신을 유발할 수 있는 여건을 갖고 있다. 때문에 더욱 각별한 정책의 공개와 납득할 수 있는 전개과정이 요구된다. 풍부하고 다양한 정보의 공급과 어떤 의문에도 성의있고 친절할 설명을 해 주어야 하겠다는 자세가 국민들의 협조를 얻는 지름길이 될 것이다. 해당 지역에서 각계 각층을 대상으로 한 설명회나 토론회도 하나의 방법이다.

이 글을 마치는 나의 결론은 이렇다. 인간을 행복하게 하는 것이 과학이며, 그것은 미래를 보는 사람에게 의미가 있다는 것이다.

일본의 다나카(田中角榮) 전 수상은 사무관시절 미군 정치하에서도 일본의 원자력정책을 초지일관으로 주장

했다. 그는 미국의 일본에 대한 원자력정책이 '핵취급 불가'라는, 손톱도 들어갈 수 없었던 당시에도 "일본의 장래는 원자력에 의존하여 에너지문제를 해결해야 한다"고 주장하며 계속적으로 원자력연구를 할 수 있도록 간청하여 오늘날 일본이 원자력대국을 이룩하게 하는데 중요한 역할을 하였다.

이 결과 일본은 패전의 아픔 속에서도 원자력선진국임을 인정받아 기존의 원자력선진국 외에 유일하게 재처리시설을 가지고 있는 나라가 됐다. 또한 사용한 핵연료의 재처리를 프랑스와 영국에 위탁하여 처리한 다음 들여와 이미 상당한 플루토늄을 저장하고 있다. 앞으로 82t의 플루토늄을 저장하겠다는 것이 그들의 계획이다.

일본은 왜 세계가 꺼리는 플루토늄을 계속 저장하려 하고 있는가. 이에 대해 세계 각국은 일본의 플루토늄을 이용한 핵무장을 우려하고 있지만 일본은 미래의 연료로 이를 보관하고 있다고 주장하고 있다. 물론 플루토늄은 핵무기로서의 전용도 가능하다.

일본이 최근 플루토늄을 핵연료로 사용할 수 있는 문주(文珠)라는 고속중식로를 개발하여 가동함으로써 에너지 기근문제를 해결할 수 있는 발판을 마련하고 있는 것은 주목할 만한 일이다. 우리나라처럼 에너지자원이 없는 일본의 원자력정책은 비슷한 에너지환경인 우리나라가 참고할 가치가 있는 정책일 수 있다.

딜레마의 해결은 '예' 아니면 '아니오'이다. 이것이 딜레마현상의 속성이다. 그러나 선택은 있어야 한다. 판단을 미루는 것은 혼란만 가중시키는 경우가 많다.

우리나라에서 원자력발전의 포기는 자원경제적인 측면에서 현실적으로 불가능한 일이다. 이미 선택된 사실이다. 이 길로 국민의 합의를 유도하는 노력이 있어야 한다. 안전성을 위한 노력의 바탕위에 원자력시설로 피해를 보는 주민이 있다면 이 시설로 이익을 보는 다수가 이를 보상해야 한다. 국민 모두가 이익을 보는 쪽으로 정책의 초점이 맞춰지면 원자력의 국민적인 합의는 결코 어렵지 않다고 본다.