

국민이 바라는 원자력 안전

신 영 순

원자력을 이해하는 여성모임 총재



원자력을 이해하는 여성모임은 원자력에 관한 정보 교류 및 협력 활동을 통하여 원자력 국민 이해 증진에 힘쓰으로써 환경 보전과 풍요로운 생활 문화 창조에 기여하며, 여성의 사회적 역할이 증가되는 추세에 부응하여 여성 및 여성 단체의 위상 강화를 도모하기 위하여 설립되었다. 95년 10월 1일 서울본부 사무실이 개설되었으며, 97년 9월 15일에는 국제원자력여성모임 (WIIN : Woman Interested

in Nuclear)에 가입하였다.

여성모임은 원자력 관련 교육 문화 행사 개최, 원자력 홍보 활동을 위한 원자력 홍보 요원화 양성, 전국적 조직 활용을 통한 지역 협력 사업 추진, 국내외 관련 기관과의 원자력 정보 교류 협력 증진, 기타 대내외 원자력 홍보 활동을 전개하고 있으며, 현재 전국의 회원 수는 15개 지부의 약 1만 여명에 이르고 있다.

일반 대중이 접하는 원자력 정보

대다수의 일반 대중이 원자력에 대하여 접하는 정보는 신문이나 방송 매체를 통하여 이루어지고 있을 것이다. 또한 원자력에 관한 기사나 보도 내용을 본 대다수의 사람들에게는 원자력발전소의 사고나 환경 파괴에 관련된 내용이 더 오래 기억되는 듯하다. 이러한 내용으로는 원자력발전소 사고, Y2K 문제, 온배수 문제, 방사성 폐기물 처분장, 기형아 출생 등을

들 수 있다.

1. 원자력발전소 사고

원자력 발전의 추진에 부정적 영향을 미친 사건을 꼽는다면 2차 대전중의 원자폭탄 투하와 옛 소련의 체르노빌 원자력발전소 사고가 아닐까 한다.

원자폭탄의 투하가 원자력 발전을 원자폭탄과 동일하게 보게 하는 전쟁과 무기에 대한 공포적 영향이라고 한다면, 체르노빌 사고는 원자력 발전의 안전성에 대한 인식에 직접적으로 영향을 끼친 사건이라고 할 수 있을 것이다.

전문가의 입장에서는 우리 나라에서 운전되고 있는 원자력발전소의 설계는 체르노빌 원자력발전소의 설계와는 다르며, 그러한 사고는 우리 나라에서는 결코 일어날 수가 없다고 강조할 것이다. 그러나 원자력발전소의 고장파 사고를 구분할 수 없는 대다수의 국민들에게는 PWR(가압 경수로)이니 RBMK(흑연 감속 경수

냉각 원자로)니 하는 원자로형의 차이와 같은 전문적인 설명은 좀처럼 이해될 수 없는 부분일 것이다.

영광 원자력발전소의 주급수 펌프 고장이나 고리 원전 제어봉 계통 고장으로 인한 발전 중단 기사를 보면서 일반 대중은 원자력 발전에 대한 불신감을 느끼게 될 것이며, 우리나라에서는 체르노빌과 같은 대형 사고가 일어나지 않기만을 바랄 것이다.

2. Y2K

Y2K 문제는 원자력 분야뿐 아니라 컴퓨터를 이용하는 모든 분야에서의 이슈이다. 최근의 보도에 의하면 국내 금융 기관의 경우, Y2K 문제에 따른 발생할지도 모를 혼란에 대응하기 위하여 올 12월 31일부터 내년 1월 3일까지 창구 거래는 물론 자동화 기기 거래, 공과금 납부 등 모든 업무를 중단하기로 결정하였다고 한다.

금융 업무의 경우 이용자의 불편을 감수하고서라도 업무를 일시 중지할 수 있겠지만 원자력 발전을 포함한 전력 생산은 이와 같은 이유로는 중지될 수 없다.

국제원자력기구(IAEA)에서는 세계 각국의 원자력발전소에서 Y2K 문제에 대한 취약성을 시험해 본 결과 약간의 문제점들이 발견되기는 하였으나 안전을 위협할 만큼 큰 문제는 없었다고 지난 7월 발표한 내용을 신문 기사를 통하여 본 적이 있다.

IAEA는 “원자력발전소의 시험과

소프트웨어 검토를 통해 발견된 Y2K 취약성은 통제 체제가 아닌 감시 및 화면 출력 체제, 자료 입출력 등에서 발견되었다”면서 “지금까지 보고된 문제들 중 안전과 관련된 것은 없었다”고 발표하였다.

국내의 경우 전력 공급 차질로 원자력발전소 가동이 중단되는 사태를 막기 위하여 원자로별로 설치된 비상 디젤 발전기를 활용하고, 연말 연시에 전력 최대 공급 능력을 확보하기로 하겠다고 하지만, 만에 하나라도 Y2K 문제로 인하여 원자력발전소의 가동이 중지된다면 원자력 발전의 안전성에 대한 신뢰에 커다란 영향을 미치게 될 것이다.

3. 온배수 문제

원자력발전소의 환경 영향 가운데서 온배수는 원자력발전소를 운전하는 한국전력과 주변 어민들 사이에서 오랜 분쟁의 요인이 되어 왔다.

한국전력은 온배수가 해양 생물에 끼치는 나쁠지 모르는 영향을 인정하지 않고 있으며, 따뜻한 물을 좋아하는 어류가 모여들어 오히려 어종이 다양해지는 긍정적인 효과가 있다는 주장도 하고 있다.

그러나 주민들의 생각은 한국전력과 다른 듯 하다. 영광 어민들은 김양식이 불가능해지고 개량 조개가 절멸했을 뿐만 아니라 일본으로 수출해 주요 소득원이 되는 보리멸이 잡히지 않는다며 피해 보상을 요구하고 있다

고 한다.

이러한 온배수 문제는 원자력 발전이 환경에 끼치는 영향에 관한 논란 가운데 하나일 것이다. 온배수와 어종 및 어획량 변화의 상관 관계가 확인될 경우, 사후적 보상뿐 아니라 사전 예방 등 근본적인 해결 방안도 필요하게 될 것이다.

4. 방사성 폐기물 처분장 확보

원자력 발전과 관련하여 일반 대중이 가지는 궁금증 중의 하나가 방사성 폐기물의 처분에 관한 것일 것이다.

이러한 의문으로는, 방사성 폐기물은 어떻게 관리하고 있는가, 방사성 폐기물을 완벽하게 처분하는 방법은 있는가, 또 방사성 폐기물 처분장이 들어서는 지역은 황폐화하지 않을까 하는 우려 등이 있다.

이에 대한 전문가의 설명이 어떠한데 간에 우리는 안전도 및 굴업도에서의 소요 사태를 기억하고 있다. 물론 이러한 소요의 배경에는 환경 운동 단체의 개입이 큰 역할을 하였다.

안전도·굴업도 사태 이후 중단된 방사성 폐기물 처분 시설 건설 계획을 재추진한다고 정부는 작년 가을에 발표한 바 있다. 이 계획에서는 처분장 시설 반경 5km 이내 지역에 대한 지원 사업 기금을 더욱 늘리고 시설 유치를 원하는 지자체를 대상으로 부지 공모를 실시코자 하고 있다.

과거의 원자력 사업 추진 방식이 밀실 행정이니, 비민주적이니 하여

비판을 받은 적도 있는 점을 상기할 때, 앞으로의 사업 추진은 더욱 더 투명하게 추진하여, 국민과 대상 지역 주민의 의문을 해소시킬 수 있어야 할 것이다.

5. 기형아 출생

원자력 발전과 관련하여 일반인들이 가지는 두려움 중의 하나는 암 발생이나 기형아·기형 가축 출산 등에 대한 의구심일 것이다. 물론 원자력 발전에 종사하는 사람들은 원자력발전소의 가동에 의한 방사선 영향은 자연 방사선에 의한 영향보다도 더 적다는 사실을 알고 있다.

최근의 보도에서는 원전 가동 이후 국내 4개 원전 주변에서 방사능 오염이나 축적 징후는 없었던 것으로 나타났다는 학계 연구 결과를 게재하고 있다. 그러나 몇해 전 파문을 일으킨 바 있는 원자력발전소에서 사용한 장갑 등 중·저준위 폐기물의 불법 매립과 같은 행위는, 그 자체로는 원자력발전소의 안전 운전에 직접적인 영향을 주지 않았다고 하지만, 원자력발전소의 안전 운전에 대한 국민의 신뢰성에 커다란 영향을 미쳤다고 본다.

이러한 관점에서, 한전에서 발표한 바와 같이 “앞으로도 원전의 운영에 있어서 안전성 확보와 환경 보전에 최선을 다하고 환경 조사의 객관성과 신뢰성 확보를 위해 전문가의 조사 결과를 투명하게 공개하겠다”는 방침은 국민 이해를 통한 원자력의 원활

한 추진을 위해 크게 기여할 것이라고 본다.

원자력의 필요성과 안전성 홍보

앞에서 본 바와 같은 원자력에 대한 일반 대중의 인식을 보다 긍정적인 이미지로 제고하기 위해서는 원자력이 가지는 장점에 대한 홍보와 원자력 발전의 안전성에 대한 국민 이해 제고 노력이 꾸준히 지속되어야 한다.

평소 대부분의 국민들은 원자력에 대한 뚜렷한 찬성도 뚜렷한 반대도 없는 입장이다. 즉 평소에는 다소 무관심한 상태로 있다가, 원자력에 대한 이해가 자신에게 직접적인 영향을 미치게 된다고 판단될 때 이를 표출하게 된다. 대표적인 행태가 과거 방사성 폐기물 처분장 선정 과정에서 나타난 집단 행위가 아닐까 한다. 따라서 원자력을 이해하고 이를 지지하며, 또한 이에 종사하는 사람의 입장에서는 원자력의 필요성과 그 안전에 대한 국민 이해 노력이 지속되어야 한다고 본다.

1. 자원 빈국

원자력의 필요성에 대한 입장은 나라마다 다를 것이다. 즉 각 나라가 처한 여건에 따라 어떤 나라는 원자력을 적극 추진하는 나라가 되는 반면, 또 다른 나라는 원자력에 대한 우선 순위를 거의 두지 않는다.

우리 나라는 2차례의 석유 파동을 겪으면서 원자력 발전을 주종 발전원으로 추진하게 된 것으로 알고 있다. 뚜렷한 부존 에너지 자원이 없는 우리나라로서는 기술 집약적인 에너지 기술인 원자력을 필연적으로 선택할 수밖에 없으며, 이의 이용은 새로운 대체 에너지원의 이용이 상업화되기 전까지는 지속될 것이다.

2. 지구 온난화

최근에는 온실 가스 배출로 인한 지구 온난화 문제에 있어서도 원자력 발전이 주요한 기여를 하는 것으로 알고 있다. 우리 나라도 당분간은 온실 가스 배출 감축 의무가 면제되었다고는 하나, 가까운 장래에 이의 감축 의무가 부가될 수밖에 없을 것이다.

다른 선진국과 같이 탄소세 부가 등이 이루어지게 되면 국내의 산업 구조 개편과 해외 수출 등에서 경제적인 타격을 입을 것으로 예상되며, 이 때 원자력 발전이 크게 기여하게 될 것이다. 자원 빈국이면서 지속적인 경제 개발이 요구되는 국내 현실을 감안할 때, 원자력은 당분간 현실적인 대안일 수밖에 없을 것이다.

3. 다중 방호

원자력발전소에서는 방사성 물질의 외부 환경 누출을 막고 방사능 누출로 인한 영향을 최소화하기 위하여 방벽을 여러 겹으로 설치하고 있는 것으로 알고 있다. 이산화우라늄(UO₂)



펠릿(Pellet), 핵연료 피복관, 원자로 압력 용기, 원자로 격납 용기, 원자로 건물 등이 방사성 물질의 외부 환경 누출을 방지하는 방벽 역할을 하고 있는 것으로 안다. 또한 여러 쌍의 안전 장치를 중복하여 설치하여 만일의 경우에 대비한 준비도 철저한 것으로 알고 있다.

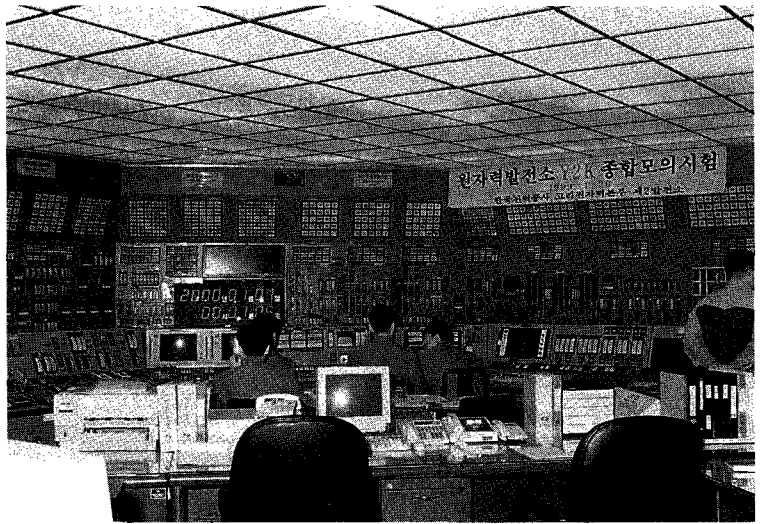
4. 방사성 동위원소 이용

원자력의 장점과 관련하여 또 하나 언급하고자 하는 것은 방사성 동위원소의 응용이다.

많은 국민들이 방사선과 동위원소에 대하여 부정적인 이미지를 가지고 있으며, 정작 이들이 우리 일상 생활에서 얼마나 밀착되어 있는가는 간과하고 있는 듯 하다. 물론 X-ray 촬영과 같은 것은 이제는 일상 생활화가 되었으나, 최근에 개발되고 있는 암 치료용 patch의 개발, 방사성 동위원소를 이용한 관상 동맥 재협착증 치료와 같은 새로운 수술법은 원자력에 대한 국민의 이해와 친근감을 불러올 수 있는 좋은 사례라고 본다.

5. 일반인의 이해를 구하기 위한 노력

원자력에 대한 일반 대중의 이해는 우리 나라에만 국한된 문제는 아닐 것이다. 이웃 일본의 경우, 작가인 가미사가 여사가 “왜 원자력하는 사람들이 일반 대중의 지지를 받지 못하는가?”에 대하여 인터뷰한 내용을 원자력연



원자력발전소 Y2K 종합 모의 시연. 원자력에 대한 일반 대중의 인식을 보다 긍정적인 이미지로 제고하기 위해서는 원자력이 가지는 장점에 대한 홍보와 원자력 발전의 안전성에 대한 국민 이해 제고 노력이 꾸준히 지속되어야 한다.

구소에서 발간하는 홍보지인 「원우」에서 본 적이 있다. 가미사가 여사는 150여편의 소설을 출판한 여류 소설가로서 지금 JNC (Japan Nuclear Cycle Development Institute : 핵연료사이클 개발기구)의 비상근 이사로서 근무하고 있다. 이사직을 승낙하면서 보수는 필요없고 단지 필요할 때 도와줄 수 있는 사람만 한 명 지정하여 달라는 조건이었다고 한다.

여사의 소감으로는 원자력에 대한 전문가의 이야기를 들으면 들을수록 잘 모르겠다는 것이다. 그래서 자기가 조사하고 파악한 내용의 옳고 그름만 확인하면 되기 때문에 그런 조건을 제시하였다고 한다.

가미사가 여사는 원자력 종사자들이 설명하는 것을 일반인들이 이해하지 못하는 것이 관건이라고 지적하고 있다. 특히 앞으로 원자력은 세계 추세에 따라 일반인과 같이 하는 원자력이 되어야 하는데 이를 위하여 원자력 종사자들이 더욱 노력해야 할 것이며 필요하다면 연구도 하여서 일반인들 속에서 원자력을 하는 노력이

철저히 요구된다는 것이다.

가미사가 여사는 원자력 종사자들만의 이야기로서 왜 이해하지 못하는가를 다시 한번 깊이 검토하고 자신있게 업무에 대처하라고 격려하고 있다.

맺는 말

일반 대중의 원자력의 안전성에 대한 이해가 원자력발전소의 안전성 향상에 직접적으로 기여하지는 않는다. 그러나 이들의 원자력의 안전성에 대한 이해는 원자력의 추진에 커다란 영향을 미치게 될 것이다.

최근에 와서는 인터넷과 같은 정보기술의 발달로 일반 대중도 더욱 쉽게 관련 정보를 접할 수 있게 되었다. 이러한 정보에는 원자력의 추진에 긍정적인 내용과 부정적인 내용이 다함께 포함되어 있다.

따라서 원자력의 안전성을 추구하고는 과학자들의 전문 지식 향상 노력과 병행하여 일반 대중에게 원자력을 바르게 이해시키기 위한 노력도 가일층 강화되어야 할 것이다. ☸