

04 _ 원자력과 대중 인식

위험 vs 필요

원자력을 보는 대중의 ‘두 눈’

글 | 김종석 _ 한국원자력문화재단 실장 jskim@knef.or.kr

산업사회의 경과에 따른 지구적 차원의 환경위험뿐만 아니라 장기적인 경기 침체나 소득의 양극화와 같은 경제적 위험, 테러나 범죄와 같은 정치사회적 위험, 그리고 새로운 질병의 확산이나 사고발생과 같은 안전보건상의 위험들이 현대사회를 위협한다. 이에 대한 방지책도 치밀해졌지만 시스템 구성이 복잡하고 규모가 방대해져서 예기치 않은 실패에 의한 사고 또한 불가피하다는 데 문제가 있다.

위험이 발생할 가능성을 확률적인 방법으로 나타낸 것이 객관적 위험이다. 반면 주관적 위험이란 개인의 성격, 감정, 믿음, 정신상태 등을 기초로 측정되는 마음의 상태이다. 주관적 인식도 사회적 인 의미에서는 나름대로의 합리성을 가지고 있기 때문에 위험은 객관적으로 존재하면서 동시에 사회적으로 재구성되는 성질이 있다. 자연재난과 같은 위험도 인간의 노력으로 예방하거나 손실을 최소화할 수 있다면 그것은 사회적 영역이다. 같은 자연재해라 하더라도 보는 사람에 따라 천재지변으로 간주되기도 하고 관리 가능한 인적재난으로 간주되기도 한다는 것은 위험인식이 사회적인 의사소통에 의해 좌우될 수 있음을 뜻하는 것이며, 객관적이면서 모든 관찰자들에게 동시에 구속력이 있는 위험인지가 있을 수 없다는 것은 위험이 결국 사회적수용의 문제로 귀결된다는 것을 말한다.

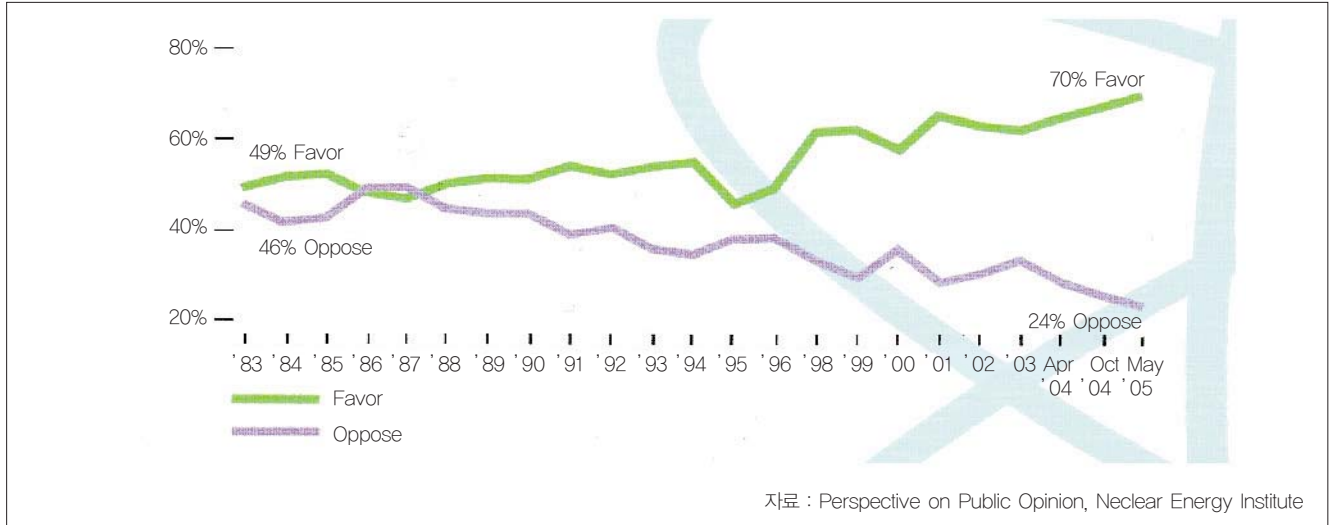
일반인의 직관적이고 질적인 위험개념과 전문가의 분석적이고 양적인 위험개념은 하나의 진실이 가지는 두 가지 측면이다. 사람들은 생생하게 기억하는 위험은 과대평가하지만 기억이 잘 나지 않는 위험들은 과소평가할 것이다. 전쟁과 대규모 역질을 제외하면

대체로 지진, 홍수, 태풍과 같은 자연적 재해의 피해가 크지만 자연재해에 대해서 사람들은 대체로 순응하는 경향이 있다. 한편 인위적 재해인 교통사고에 대해서는 위험을 감수하려는 편이고 원자력과 같은 기술적 위험에 대해서는 비교적 강한 거부감을 나타낸다. 위험인식과 반응의 과정이 반드시 위험의 절대적 크기에 비례하는 것은 아닌 것이다. 그래서 하나의 위험을 발생확률과 손실의 크기로 표현하는 것을 떠나 일반 대중의 인식은 매우 다양하고 광범위하다.

러시아 국민 2명 중 1명 “체르노빌 사고위험 상존”

일반 대중이 원자력의 위험을 실감하게 된 것은 일본에서의 원폭투하였고, 그 이후 원자력은 현대문명의 위험을 상징하는 존재였다. 1970년대를 전후한 핵무기의 확산과 미·소냉전은 현대사회를 지탱하고 있는 기반 자체에 위험이라는 속성이 자리잡고 있는 것이 아닌가 하는 인식을 심어주었다. 세계적으로 원자력에너지에 대한 여론은 1970년대 이전까지는 긍정적이었으나, 미국의 반전운동을 시작으로 서구유럽에서 환경운동이 활발해지면서 원자력은 기술외적인 검증과 논란을 거치게 됐다.

1986년 체르노빌원자력발전소에서 일어난 사고는 그 영향과 피해 규모에 관계없이 대중에게는 위험의 인식이 실증된 사건이었다. 우리 나라의 원자력계도 1980년대 후반에 이르러 이전까지 사업을 추진하는 과정에서는 경험하지 못했던 새로운 문제에 직면하게 되었고, 이후 원자력기술은 연구실과 산업현장 속에만 머물지 않고



〈그림 1〉 원자력에너지 이용에 대한 미국인들의 여론

체르노빌사고의 최대 과제(중복응답)

항목	사상자 발생, 사망률 증가	환경오염 (장기적, 심각)	방사능 오염	오염지역 폐쇄	기형, 유전영향	기타	무응답
%	50+	26	14	7	6	10	14

사회적으로 평가받고 해석되는 과정을 거치게 되었다.

공중의 관심사가 집합적으로 표출된 사회적 현상 중의 하나가 여론이다. 미국 에너지협의회(NEI)가 미국의 성인 1천 명을 대상으로 한 조사에 따르면 2005년 현재 70%가 원자력을 이용한 전력생산, 즉 원자력발전에 의한 에너지 이용을 찬성하고 있고, 24%의 사람들은 반대하고 있다. 지난 1983년에는 찬성자의 비율이 49%, 반대자의 비율이 46%로 비슷했으나 이후 찬성 비율은 점점 늘어나고 반대자의 비율은 줄어들어 지금과 같은 상태에 이른 것이다. 그런데 1986년 체르노빌 사고가 일어났을 때와 그 이듬해에는 반대 비율이 찬성 비율을 앞섰다. 이런 현상은 1988년 이후 다시 찬성 비율이 반대 비율보다 높아졌고 지금까지 그러한 관계는 변하지 않았다. 따라서 그래프를 그려보면 마치 가위의 날을 벌려놓은 것 같은 모양을 한다. 이 자료에 의하면 한때 여론의 역전을 빚어놓은 것이 바로 체르노빌 사고였으나 의외로 그런 현상은 오래가지 않았다(그림 1 참조).

러시아 국민들의 83%는 아직도 체르노빌 사고로 인한 환경이나 건강상의 영향이 있다고 보는 반면, 영향이 없다는 응답자는 7%에 불과했고 무응답은 10%였다. 이 조사는 2006년 2월 러시아인 1천

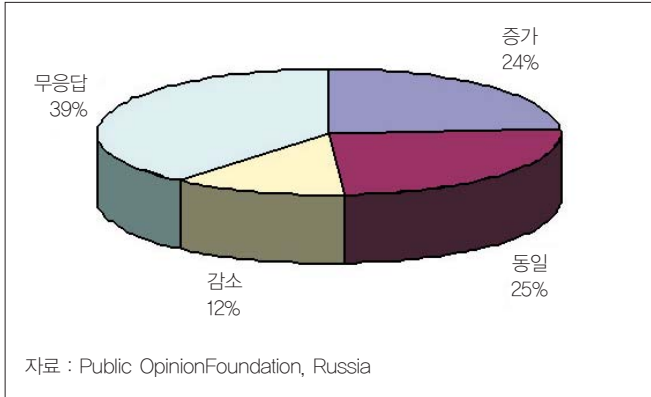
500명을 대상으로 한 여론조사에 따른 것이며, 또한 아직도 국내 원자력발전소에서 체르노빌 사고와 같은 위험이 존재하는가에 대해서는 '동일'하다(25%), '증가'했다(24%), '감소'했다(12%), 무응답(39%) 등 의견이 나누어진다(그림 2 참조).

체르노빌 사고로 인한 가장 큰 과제가 무엇인가에 대해서는 사상자가 발생한 것과 계속적인 사망률 증가를 가장 많이 들었고, 그 다음은 장기적이고 심각한 환경오염, 방사능 오염 같은 것이 제시되었다.

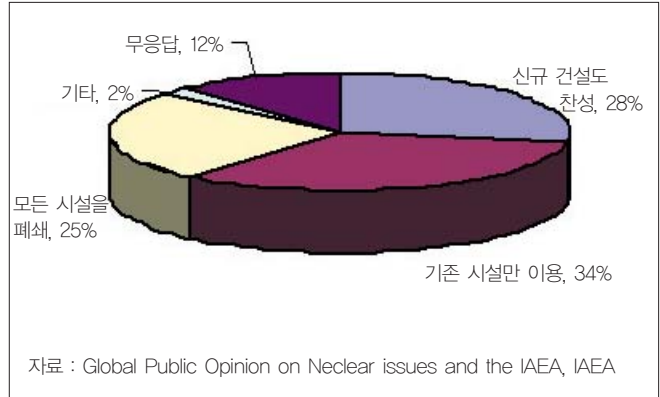
그러나 2005년 가을 1천600명을 대상으로 한 여론 조사 결과 러시아 국민들도 원자력 개발에 대해서는 59%가 찬성, 25%가 반대하고 있다고 한다. 일반 대중이 체르노빌 사고에 대해 피해규모나 환경보건상의 영향은 심각하다고 보는 것이 사실이지만 한편으로 원자력의 이용을 지지하는 태도가 혼재되어 있는 것이 공중 여론의 모습이라고 할 수 있다.

원자력 수용 결정요소 .. '위험' vs '편익'

인류는 원자력의 평화적 이용이라는 신기술의 도래에 무한한 기대를 걸었던 시기와 객관적으로 산출한 위험의 한편에 지각위험이



〈그림 2〉 체르노빌형 사고의 재발 가능성



〈그림 3〉 원자력발전 이용 지지도

엄연히 존재한다는 것을 실감했던 시기를 지나 보다 침착해지고 냉정해졌는가. 화석연료의 고갈과 지구온난화의 엄습, 에너지 소비 구조에 대한 반성과 환경친화적 에너지의 개발이라는 새로운 과제에 직면하여 원자력에 대해서는 어떤 인식을 가지고 있는가.

마침 국제원자력기구(IAEA)는 2005년 5월부터 8월 사이에 18개 나라에서 각기 약 1천 명씩을 대상으로 여론조사를 하였다. 그 결

과 원자력은 안전하므로 원자력발전소를 더 지어야 한다는 응답이 28%, 이미 지어진 것을 사용하되 새로운 원자력발전소는 짓지 말아야 한다는 응답이 34%, 원자력은 위험하므로 모든 원자력발전소를 폐쇄해야 한다는 응답이 25%로 나타났다(그림 3 참조). 이것으로부터 62%가 원자력발전소의 이용을 지지한다는 것에 관심을 두어야 할까, 아니면 59%가 신규 원자력발전소의 건설을 반대한다는



한국원자력문화재단 주최로 2005년 12월 20일 한국언론재단 프레스센터 국제회의장에서 열린 '합리적 에너지 확보 방안에 관한 심포지엄'



'원자력 공모전 시각디자인 입상작품' 순회 전시



2005 에너지 순회전

데 주목해야 할까. 통계는 사실을 전할 뿐이다. 어떤 의미의 표지를 달 것인가는 해석하고 이용하는 사람들의 것이다.

원자력 위험의 인식이나 원자력에너지의 지지가 곧 수용태도가 되는 것도 아니다. 모든 기술위험이 그렇지만 원자력기술도 위험이 수반되는 대신 그에 따르는 편익을 동시에 견주어 판단하기 때문이다. 따라서 수용에 이르는 인식 과정을 이해하기 위해서는 관련 변수들을 동시에 고려한 구조적 모형에 의존하는 것이 효과적이다. 한 예로서 국내 여론자료를 기반으로 우리 나라에 원자력발전소를 추가로 건설하는 데 대한 찬성도를 국가적 수용도, 응답자 자신의 거주지역에 건설하는 것에 대한 동의 정도를 지역적 찬성도라고 하고, 이것에 대해 원자력의 위험과 편익이라는 두 가지 요인을 설명 변수로 한 회귀모형이 제시된 일이 있다.

이 연구에 따르면 위험인식은 국가적 수용도나 지역적 수용도를 결정하는 데 있어 수용도를 낮추는 방향으로 작용하며 편익인식은 수용도를 높이는 방향으로 작용한다. 위험인식과 편익인식에 의한 영향력의 상대적인 크기는 반응변수가 국가적 수용도나 지역적 수용도냐에 따라 반대로 나타난다. 즉, 국가적 수용도에서는 편익인식이 위험인식보다 더 크게 작용하고, 지역적 수용도에 있어서는 위험인식이 편익인식보다 더 큰 영향을 미치는 것이다. 다시 말해 국가적 수용은 위험보다 편익이라는 관점에서 태도가 결정되며, 지역적 수용은 편익보다 위험인식의 영향을 크게 받아 판단한다. 결국 원자력을 수용하는 대중의 태도는 판단의 주체가 얼마나 직접적으로 관여되는 사안인가에 따라 위험과 편익이라는 요소가 경합을 하면서 결정된다고 할 수 있다. 이처럼 원자력의 수용성을 그로 인

한 편익과 위험이라는 두 가지 요인으로 설명하는 방식은 다른 과학기술에도 적용될 수 있을 것인데, 최근에는 설명변수에 사회적 신뢰와 커뮤니케이션 수준을 추가하는 경향이 있다.

이와 같이 위험의 발생 확률과 손실 규모로써 위험을 표현하는 것이 객관적인 타당성을 가지고 있음에도 대중에 의한 주관적 인식 역시 사회적인 논리구조와 가치를 가지고 있기 때문에 기술적 위험 평가만을 근거로 한 위험관리는 일반 대중과의 의사소통에 바람직하지 않다. 여러 곳에서 위험커뮤니케이션을 통한 상호신뢰가 필요하다는 데 의견을 같이 하고 있으나 정작 실천 과정에서는 지식의 보급을 통해서 태도의 변화를 기대하거나 이해관계를 유지하기 위한 메시지만을 전달하려는 틀에서 벗어나기가 쉽지 않아 보인다. 이런 점은 원자력뿐만 아니라 우리의 미래를 뒷받침해야 할 다른 분야의 과학기술에도 사회적 갈등이 수반될 것임을 시사하는 것이기도 하다. 물론 이러한 경험 자체가 우리 사회의 문화적 역량을 키워나가는 매우 소중한 토대가 될 수 있다. 다만 하나의 소모적 사건들로서만 기억되느냐, 아니면 과학기술과 인문사회 분야의 시야를 넓히고 역량을 키우는 과정으로서의 역할을 하느냐 하는 것은 우리의 판단과 자세에 달려 있다. ㉮



글쓴이는 서울대학교에서 보건학 박사학위를 받았고, 서울대 인구의학연구소와 한국보건사회연구원에서 연구원을 지냈다.