

# 원자력의 사회적 수용성



말콤 그림스톤 (Malcolm Grimston)

영국 임페리얼대(Imperial College) 환경정책센터 수석연구위원

저는 영국의 원자력위원회에서 30년 전에 일한 바 있지만, 지금 이 자리에서는 개인적인 시각을 말씀드리고자 한다. 제가 원자력위원회에서 일했을 때, 그리고 원자력업계에서 또 오랫동안 일하는 가운데 영국 원자력산업의 발전 상황을 직접 지켜볼 수 있었다.

지금은 원자력뿐만 아니라 여러 가지 영국의 에너지 믹스가 다양한데, 오늘 여러분 중 일부는 제가 드리고자 하는 이 말씀의 주제가 한국의 상황과는 좀 맞지 않는다고 느끼시는 분들도 계실 줄 몰라서 미리 말씀을 드린다.

지금 우리가 직면하고 있는 퍼즐은 이렇게 가장 안전하다고 하는 대규모 에너지원이 왜 많은 사람으로부터 가장 위험한 에너지원이라고 오해를 받고 있는가 하는 것이다. 이것은 어떤 수사적인 그런 질문이 아니다.

흔히 원자력 패밀리라는 단어를 사용하자면, 지금 학교에서 일하는 사람, 연구원들, 정부 관계자들, 또 원자력산업계 사람들을 모두 아우르는 말인데, 각자 현재의 원자력산업계가 직면하고 있는 현실에 대한 인식이 다르다고 본다.

그래서 오늘 이 자리에서는 과학적인 어떤 질문을 던지고자 하는 것이 아니라 지금 일반적으로 봐서 원자력산업을 바라보는 시각에 대해서, 또 원자력산업계의 어떤 대응 활동이라든지 일반 대중의 반응에 대해서 여러 가지 제가 관찰하고 있는 트렌드를 말씀 드리고자 한다.

## 원자력 커뮤니케이션의 큰 오류

지금 원자력의 잠재적인 위험에 대해서 많은 사람들이 고민을 하고 있다. 후쿠시마 사고 이후에 많은 사람들이 대피하였는데, 여러분들이 아시다시피 지금 후쿠시마 사이트에서는 원자로에서 일하는 사람들을 빼고는 마스크를 쓰거나 하는 별다른 행동을 취하지 않는다. 왜냐하면 피폭 방사선량 수준이 상당히 낮기 때문이다. 그렇지만 일반 대중들은 아직까지도 후쿠시마에 대해서 막연한 공포심을 갖고 있다.

지금 이 공포가 이성적인 공포인가? 방사선과 관련해서 지금 방사선에 대해 얘기하는 방식, 그 메시지가 잘못된 것이 아닌가 한 번 살펴볼 필요가 있다고 생각한다. 30년 동안 다양한 원자력 커뮤니케이션 활동을 해왔는데, 그게 성공적이었는지 묻고 싶다.



라돈이 나오는 온천에서 건강을 찾기 위해 스파를 하는데 이런 라돈에 의한 방사선 피폭, 그리고 또 자연방사선에 의한 피폭, 그리고 원자력발전소에서 나오는 방사선, 의료용 방사성 동위원소에 의해서 피폭되는 방사선, 이런 것들을 종합적으로 비교하지 않고 일반 대중들은 원자력발전소에서 나오는 방사선에 대해서만 막연한 공포를 가지고 있다는 것이다. 의료업계나 스파업계 쪽의 방사선 피폭량이 훨씬 큰데도 불구하고 사람들은 이런 곳에서의 방사선에 대해서는 공포를 갖지 않는다. 왜냐하면 그런 쪽의 업계에서는 방사선이 얼마나 위험한가를 언급하지 않기 때문이다. 아예 그런 커뮤니케이션을 하지 않는다.

예를 들어, 레스토랑이나 카페, 비행기 등에서 우리가 일반적인 활동을 할 때 자연방사선에 노출이 되는데, 그 수준이 원자력발전소에서 노출되는 것보다 훨씬 더 큰 피폭이 이루어지고 있는데, 그럼에도 어떤 특정한 산업에서 방사선에 대한 공포가 우려되는 산업은 유일하게 원자력뿐이라는 게 사람들의 인식이다. 그래서 원자력발전소를 건설한다고 할 때 국민들이 아주 극렬하게 반대를 하고 있는 것이다.

왜 그렇게 대중들이 반응을 하는가? 우리가 지금 하고 있는 대국민 커뮤니케이션이라는 것을 보자. '심각한 원자력 사고가 발생하면 큰 재앙이 따르기 때문에 우리는 이를 방지하기 위해서 최대한 노력을 하고 있다'라고 커뮤니케이션을 한다면 오히려 공포를 유발하는 것이 아닌가? 안전이라는 것은 절대적으로 보장될 수 없는 상황인데, 원자력업계 스스로 '원자력은 위험하다'라는 메시지를 전달하고 있는 것이다. 예를 들어, 중국에서 1984년 수력댐이 파괴된 사고가 있었다. 그 피해의 규모가 엄청난데도 불구하고 수력발전소 쪽에서 그런 부분을 커뮤니케이션 하였는가? 아니었다.

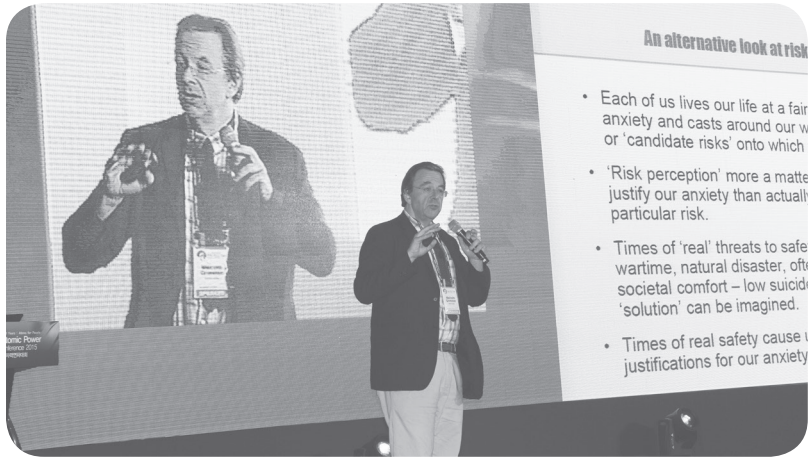
지금 원자력산업계에서 하는 커뮤니케이션은 '우리가 조금 더 안전한 발전소를 만들기 위해서 많은 노력을 기울이고 있다. 중대한 사고는 절대 발생하지 않을 거다. 왜냐하면 우리가 완벽하게 차단할 것이니까.' 이런 식이다. 이는 오히려 역효과를 내는 커뮤니케이션이라고 본다. '우리가 100% 안전성을 보장할 수 있다, 정말로 안전하다', 이런 정말로 넌센스다.

그 동안 원자력 사고들이 크건 작건 있어 왔고 앞으로도 그럴 것이다. 안전이라는 것은 절대적으로 100% 보장할 수 없기 때문이다. 그리고 또 안전 사고들이 인적 실수에 의해서도 유발될 수 있기 때문에 아무리 시스템과 설비로 안전성을 담보하더라도 원자력 안전 사고는 피할 수 없다. 그럼에도 불구하고 '그렇지만 우리는 완벽하다'라고 얘기하는 커뮤니케이션, 그것이 오히려 역효과를 내고 있는 것이다.

우리는 정말 안전을 위해서 최대한 노력을 기울이고 있다고 메시지를 보내지만, 일반 사람들이 느끼기에는 '정말로 안전해? 안전은 100% 보장할 수 없어. 인적 실수도 있고, 그 다음에 그러한 여러 가지 가능성을 너희들이 다 고려해 보고 차단해 봤어?' 이러한 생각을 하게 된다. 그래서 다른 것과 비교해서 원자력을 사용해야 한다라는 뚜렷하고 설득력 있는 근거가 없다면 '난 정말 공포스러워.' 이런 식으로 반응한다는 것이다.

우리가 안전성에 대해서 이야기할 때 대표적인 가정 세 가지가 있다. 사람들이 우려할 만한 것을 봤기 때문에 걱정을 한다라고 가정을 하고, 그 다음에 '사람들은 우리가 조금 더 안전하게 만들면 사람들이 덜 걱정하게 될 거야.'라고 가정을 하고, 그 다음 '우리가 정확한 정보를 제공하면 사람들이 더 이성적으로 판단하게 되고 이성적으로 원자력에 대해서 고민하게 될 거야.' 라고 가정을 한다.

공포라는 것에 대해서 한번 생각해 보자. 우리는 그냥 걱정이 되기 때문에 걱정을 한다. 우리 일상생활도 마찬가지다. 모두 다 어느 정도 일정한 수준의 그런 근심과 걱정을 하면서 살아가고 있다. 그리고 이러한 본인의 근심을 정당화



강연을 하고 있는 말콤 그림스톤 영국 임페리얼대 환경정책센터 수석연구위원. 원자력은 우리의 미래가 될 수 있는 에너지원이다. 원자력 외에 다른 어떤 개연성 있는 타당한 옵션들이 없다는 것에 우리 모두 동의하고 있다. 따라서 원자력의 실질적인 이익을 정확하게 전달하기 위해 우리의 커뮤니케이션 방법을 다시 한 번 되돌아봐야 한다.

하기 위해서 노력하고, 또 그 근심을 뒷받침할만한 잠재적인 위험을 찾아나서는 삶을 산다. 그래서 '왜 내가 걱정하는가?' 이것을 뒷받침 할 수 있는 이유들을 찾아기는 것이 바로 인간의 본성이라는 것이다.

위험을 관리한다는 것은 사람들이 그런 근심을 붙잡고 있기 위해서 잠재적인 리스크 요인들을 찾아 헤맨다는 것이다. 지난 동안에 원자력업계에서 행한 커뮤니케이션은 바로 이러한 일반사람들의 근심을 뒷받침할 수 있는 리스크 요인을 제공한 셈이다.

예를 들겠다. 1980년대 영국에서 중저준위 방사성폐기물 저장시설을 만들 때, '우리가 지금 지하 800m에 이런 중저준위 방사성폐기물을 묻을 건데 아주 안전합니다.'라고 커뮤니케이션을 했다. '그래서 800m 지하이기 때문에 누출될 영향이 없고 또 지하로도 스며들지 않는다.'라고 아주 장담을 했다.

국민들은 어떻게 반응했을까? 그런 커뮤니케이션이 실제로는 어떤 메시지를 전달했다고 보는가? 여기에 대해서 국민들이 보였던 이성적인 반응은 '800m 지하에다가 묻어야 될 정도로 위험해?'였다. 800m 지하에 묻었기 때문에 안전하다고 느낀 것이 아니라 800m 지하에 묻을 정도로 위험한 것이냐라고 생각을 했다는 것이다.

그리고 또 '안전성이 최우선 순위다'라고 커뮤니케이션을 했는데, 정말로 완벽하게 실패한 커뮤니케이션이었다. 경제성보다 안전성을 고려해서 프로젝트를 진행하겠다고 수 차례 강조를 했는데, 사람들은 '정말로 이렇게 안정성을 강조할 정도라면 정말로 위험하다라는 거잖아. 그러면 중저준위 폐기물 저장시설 짓지 마.' 이렇게 반응을 했다.

### 어떻게 커뮤니케이션을 할 것인가?

우리가 사람들에게 어떠한 메시지를 전달하고 있는가 한번 살펴봐야 한다. 안전이 최우선 순위라고 얘기하는 것은,



사람들을 방사성폐기물에 대해서 공포심이 들게 만드는 메시지라는 거다.

후쿠시마 사고 이후 홍콩에 갔다. 여러 가지 방사선과 관련해서, 또 안전성을 강화하기 위한 다양한 그런 이야기들이 오갔던 그런 회의였다. 그리고 인간의 건강에 영향을 미칠 수 있는 피폭 수준이 어느 정도냐에 대해서 많은 사람들이 이야기를 했는데, 한 일주일 정도 고민하고 나서 154라는 수치를 내놨다. '이 정도가 돼야지만 건강에 위해하다.'라고 얘기를 했다. 그것은 또 어떤 메시지를 전달했느냐 하면, 방사선 수준이 154 미만이라는 것은 정말 안전한 것인가, 인간의 건강에 위해하지 않다는 것을 어떻게 보장하는 것인가라는 반응을 유발했다. 지금 후쿠시마 사고 부지의 방사선 준위는 또 피폭 선량은 자연방사선 수준보다 훨씬 더 미미하다. '사람들이 이렇게 얘기를 하면 안전성에 대해서 설득이 될 거야.'라는 것은 상당히 비이성적인 산업계의 판단이라고 본다.

원자력에 대해서 근거가 명확하지 않은, 모호한, 애매한, 그런 공포심을 우리가 오히려 조장해 왔다. 이성적이냐, 비이성적이냐를 얘기할 때 지금까지는 사람들이 비이성적으로 원자력에 대해서 공포심을 갖고 있다라고 얘기했지만 실질적으로 인간들은 합리적으로 반응을 하고 합리적으로 생각한다. 사실은 우리가 전달하는 메시지가 비성적이었다.

일본의 관계 당국에서는 자연방사선과 인간이 만들어낸 방사선이 동일하다, 또 후쿠시마 지역의 방사능 준위가 자연 방사능 준위보다 훨씬 더 낮다라고 적극적으로 얘기를 했다. 물론 합리적인 설명이라고 할 수 있다. 그렇지만 실제 팩트는 바로 산업계에서 안전성을 확보한다는 미명하에 후쿠시마에서 사람들을 강제적으로 4년 동안 대피를 시켰기 때문에, 그리고 후쿠시마 지역에서 생산되는 모든 농산물·식품들을 금지했기 때문에 후쿠시마 사람들이 삶의 터전을 접고 생존의 기반을 잃게 된 것이다.

원자력인들이 방사선을 이야기할 때 실질적인 위험보다 훨씬 더 크게 얘기를 한다면, 사람들은 훨씬 더 그것에 대해서 공포심을 갖게 된다. 그리고 이러한 비합리성, 불합리성의 핵심은 바로 '우리 원자력업계에서 뭔가 더 안전성을 확보하기 위해서 이러한 노력을 기울이고 있다. 더 안전하게 만들어졌다. 걱정하지 말라. 그래서 안심해도 된다.'라고 생각하는 것이다. 바로 우리 원자력산업계가 갖고 있는 비이성적 생각의 핵심이다.

그래서 원자력 안전에 대해 우리가 하고 있는 전달하고 있는 메시지는 신뢰할 수 있는 그런 메시지가 아니다. 사람들이 정말로 이해할 수 없는 어떤 커다란 공포를 오히려 우리가 커뮤니케이션을 통해서 야기하고 조장하고 있는 것이다.

원자력 사고에 대해서 정확한 정보를 제공하고 이해할 수 있도록 하기 위해서 국민들에게 박사 수준의 교육을 시켜야 우리 업계를 이해하게 될 것이라고 생각하는 것은 완전히 오산이다. 일반 대중들은우리 원자력산업계에서 생각하는 것처럼 원자력에 대해서 그렇게 파고들 만큼 심각하고 진지한 관심을 가지고 있진 않다.

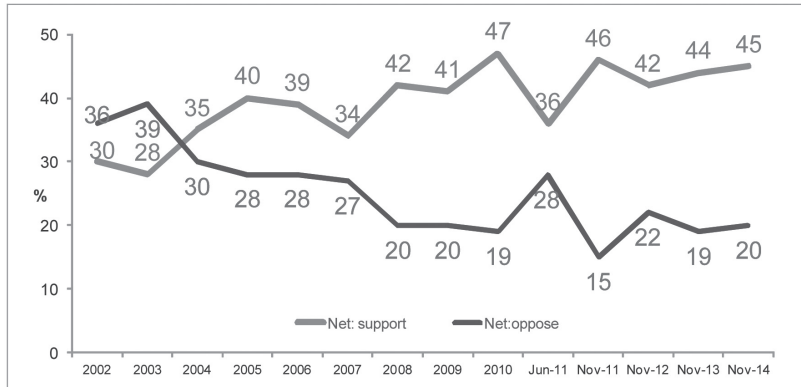
왜 그래야 하는가? 과학적으로 우리가 여러 가지 탐구심과 관심을 유발할 수 있는 주제들이 상당히 많은데, 그중에 왜 유독 원자력에 초점을 맞춰서 원자력을 공부해야 되는가?

항공사가 자기 항공사의 안전성을 확보하기 위해서 '지금 어느 비행기를 타면 어느 순간에 날개가 꺾이고 엔진이 꺼져서 사고가 일어날 수 있다. 그런 큰 재앙을 막아내기 위해서 우리 항공사는 안전성을 확보하기 위한 많은 노력을 기울이고 있고 절대적으로 안전하다.'라고 얘기하는가? 우리는 그렇게 한다는 것이다. 원자력업계는 바로 그러한 메시지를 전달한다는 것이다.

부정확한 정보는 시정을 해야 되고 정확한 팩트를 전달해야 된다는 말은 맞는 말이다. 그렇지만 정확한 정보라고 우

### Attitude to nuclear new build in the UK

To what extent would you support or oppose the building of new nuclear power stations in Britain TO REPLACE those which are being phased out over the next few years? This would ensure the same proportion of nuclear energy is retained.



Source: YouGov 2014

〈그림 1〉 원자력 신규 건설 프로젝트에 대한 영국 국민들의 태도 변화 추이

리가 주입을 시키고 강제적으로 입력을 하려고 시도해서는 안 된다. 사람들은 내재적으로 합리적인 반응을 한다. 그래서 상식에 어긋나는 정보에 대해서는 강력한 반감을 보이게 된다.

〈그림 1〉은 원자력 신규 건설 프로젝트에 대한 영국 국민들의 시각이다. 영국의 원자력인들이 일반 국민들을 대상으로 하여 대대적인 안전성 홍보를 했던 시기가 있었는데, 그때보다 오히려 지금 그래프를 보시면 완전히 커뮤니케이션을 중단했던 그 이후부터 오히려 원자력에 대한 대국민 신뢰도는 높아졌다.

항공사나 수력 발전 회사나 ‘댐이 무너지면 이렇게 큰 재앙이 있을 것이니 우리는 완벽하게 안전성을 확보하겠습니다.’ ‘항공기가 추락하지 않도록 완벽하게 하겠습니다.’ 이런 메시지를 중단하고 나니 오히려 신뢰성이 늘어나고 사람들이 안심하게 되었다는 것이다.

지금 후쿠시마 이전과 이후에 우리가 어떠한 커뮤니케이션 하고 있는지, 어떠한 메시지를 전달하고 있는지 살펴볼 일이다. 물론 후쿠시마 이후에 우리가 정확한 정보를 전달하기 위해서 많은 노력을 기울였고, 많은 대국민 교육 활동이 벌어졌지만, 그렇다고 해서 공포심이 줄어들었느냐 하면 그렇지 않다는 것이다.

중대한 사고에 대한 안전을 우리가 시스템적으로 설비적으로 어떻게 확보를 하든 간에 사람들이 걱정하는 것은 인적인 요소다. 인적 실수로 인한 사고의 가능성은 늘 존재한다.

그래서 방사선에 대한 공포를 우리가 어떤 식으로 커뮤니케이션을 해야 하는지 다시 한 번 고민해야 될 필요가 있다. 안전성을 확보하기 위해서 후쿠시마에서 했던 것처럼 ‘여기서 생산되는 농산물은 먹으면 안 돼.’ 아니면 ‘여기는 위험할 수도 있으니까 대피해 있어야 돼.’ 이런 메시지가 오히려 실질적으로 국민들에게 어떻게 받아들여지고 있는가를 생각해 봐야 한다.

원자력은 우리의 미래가 될 수 있는 에너지원이다. 원자력 외에 다른 어떤 개연성 있는 타당한 옵션들이 없다는 것에 우리 모두 동의하고 있다. 따라서 원자력의 실질적인 이익을 정확하게 전달하기 위해 우리의 커뮤니케이션 방법을 다시 한 번 되돌아봐야 한다.🌐