

## 放射線에 대한 올바른 認識

一般大衆에게 정확하게 또한 이해하기 쉽도록 정보를 전달할 수 있는 弘報프로그램의 미비로 一般大衆은 방사선에 대한 공포감을 느끼고 있으며, 이로 인해서 原子力의 선택을 지연시키거나 포기토록하는 결과를 초래할 수도 있다고 UKAEA의 Peter Saunders氏와 英國 우라늄研究所의 Mary Acland-Hood氏가 지적하면서 放射線에 대한 두려움으로 심각한 에너지 不足事態가 일어나 큰 곤경에 처할 수도 있다고 강조하였다.

原子力技術에 대한 일반대중의 관심사항중 이제 상당 부분은 복잡한 일반기술이나 대규모 산업에 대한 관심사 정도로 일반화되고 있는데, 이러한 관심은 산업화된 사회의 생활양식에서 사회적 및 정치적인 면들에 대한 것이다.

핵무기나 핵확산과 같이 특수한 것을 제외하고 원자력에 대한 일반대중의 관심사 가운데 가장 일반적인 것은 방사선으로 부터의 위험, 방사선이 인체에 미치는 영향과 방사선을 충분히 방호할 수 있는지의 여부에 대한 우려일 것이다.

이러한 우려는 새로운 것이 아니다. 이미 30년 전에 세계보건기구(WHO)가 대중의 과도한 불안은 원자력에너지의 이용에 악영향을 미칠 가능성이 있음을 발표하여 주의를 환기시킨 바 있다.

일반대중이 과도한 불안이나 공포로 부터 보호받아야 한다는데에는 異論이 있을 수 없다. 더우기 이러한 불안이나 공포로 인해 야기되는 반대활동은 그 규모가 지역적, 국가적 또는 국제적이든간에 원자력산업계의 활동을 위축시키게

될 것이므로 기업 또한 이러한 반대활동으로 부터 보호받을 필요가 있을 것이다. 이러한 문제들은 각 기관의 대중홍보나 언론담당 부서들이 당면하고 있는 어려움 보다 더욱 심각해져가고 있다.

核廢棄物의 저장·처분·운송, 원자력발전소의 운전 및 해체, 原子力事故 등에 대한 일반대중의 우려는 위험한 수준의 방사선이 주변환경에 까지 도달하여 인체에 나쁜 영향을 미치지 않을까하는 것이다. 따라서 다음과 같은 사항들에 대해 확실하도록 하여야 할 것이며, 또한 확고한 보증이 요구된다.

- 原子力事業으로 부터 얻을 수 있는 전반적인 이익.
- 위험한 수준의 방사선에 대한 방호조치: 이러한 방호조치가 효과가 있으며, 적절히 시행되고 있다는 확신을 일반대중이 갖도록 할 필요가 있다.
- 합리적인 근거에 의거해서 산정한 무시할 수 있는 방사선의 양.

• 규제당국의 신뢰성과 방사선 영향에 대한 과학적 및 의학적 견해의 신뢰성.

아무런 비판없이 받아들인다는 것은 있을 수 없으므로 이런 문제에 대한 해결책은 방사선의 성질과 방사선의 영향에 대해서 정확한 정보를 전달하여 올바른 이해를 구하는 것이 유일한 해결책이다. 반핵운동권이나 언론기관이 계속 관심을 가지고 있으므로 일반대중에게 알리지 않겠다는 정책은 실효성이 없다.

그렇다고 해서 원자의 구조에서 부터 시작하여 방사선에 대한 기본원리까지 설명하는 集中教育課程을 전국민을 대상으로 실시하는 것이 반드시 효과적이라고는 할 수 없다. 만약 이런 방법을 실시한다면 일반대중의 우려를 더욱 자극하게 될 것이고, 방사선은 너무나 복잡한 것이기 때문에 이해하기도 어렵고 적절하게 다루기로 어렵다는 인상을 주게 될 것이다.

문제는 무엇을 설명해야 할 것인가를 찾아내는 것인데, 이것은 간단한 문제가 아니다. 여론조사를 실시할 경우에는 질문 자체가 어떤 특정한 응답을 유도하지 않도록 하여야 하며, 신뢰할 수 있는 결과를 얻기 위해서는 세심한 배려가 필요하다.

만약 일반국민들에게 무엇이 걱정거리냐고 묻는다면 원자력발전소라고 답하는 사람은 드물 것이다. 그러나 원자력발전에 대해서 걱정하느냐고 묻는다면 대개 “예”라고 대답할 것이다. 실제로는 그렇지 않겠지만 만약 많은 여론조사가 원자력발전에 대한 의견 만을 묻고 다른 에너지원에 대해서는 묻지 않는다고 가정하면 원자력발전은 골치거리이며 이용하는데 있어 문제점이 많은 반면 오히려 다른 에너지원은 그렇지 않다는 인상을 주게 되는 결과가 되어 여론조사에 참가한 사람들 뿐만 아니라 여론조사의 결과를 보는 모든 사람에게 까지 이런 인상을 주게 될 것이다. 그러나 일반대중이 원자력에 대해 어떻게 느끼고 있고, 원자력산업계를 어떻게 보고 있는지를 파악하여 그들에게 무엇을 어떻게

알릴 것인가를 결정하기 위해서는 여론조사가 유용한 방법임에는 틀림없다.

일반국민들이 원자력에너지의 위험도를 어느 정도로 보고 있을까? 세 그룹의 미국인들 (여성 단체의 회원, 대학생 그리고 일반 회사원 및 전문직 종사자)에게 30종의 위험요소를 제시하고 우선 순위를 정할 것을 요청한 바 있다. 여성과 학생들은 원자력을 1위, 일반 회사원 및 전문직 종사자는 원자력을 8위로 선정했다. 보험업계에서는 위험도를 연간 사망자수에 대한 기여로 산정하는데, 미국 보험업계에서는 원자력이 20번째를 차지하였다. 보험업계의 위험도 산정에 의하면 흡연이 수위를 차지하고 다음으로 음주, 자동차, 휴대용 총기류 순서였다. X선 촬영은 순위가 잇달리고 있는데 보험업계는 9위, 여성은 22위, 학생은 17위, 회사원 및 전문직 종사자는 24위로 선정하였다. 이것은 오랜 세월에 걸친 X선 촬영의 이용과 결부시켜 생각할 때, 의료용 방사선의 유용성에 대한 일반대중의 무비판적인 수용이 X선의 위험에 대한 두려움을 다소 감소시킨 것 같다.

1987년 유럽경제공동체 (EEC)에서 여론조사 (Eurobarometre라 부름)를 실시하였는데, 이 여론조사에서는 조사대상자의 주변에 있는 가장 위험한 세가지 설비와 그 순위를 묻는 항목이 있었다. 여론조사의 결과는 원자력발전소 주변이 폭발물 제조공장 주변 보다 더 위험하고 그 다음으로 정유공장, 공항, 석탄화력발전소를 꼽았으며, 화학공장 만이 원자력발전소 보다 더 위험한 것으로 나타났다. 1982년도의 조사에서는 원자력발전소가 폭발물 제조공장 보다 뒤에 있었는데, 이 사실을 두고 볼때 과거 보다 원자력발전소가 더 두려움의 대상이 된 것 같다. 이러한 사실은 원자력발전소가 언론매체에서 더 많이 취급되었기 때문에 생긴 결과라고 결론지을 수 있을지도 모른다.

1986년 미국 에너지성 (DOE)이 저준위 방사성폐기물관리계획을 수립하기 위해 협의회를

구성한 바 있는데, 이 협회회의 위원으로 일반인도 참가하였다. Wrenn씨는 이 사람들을 대상으로 두가지 측면에서 여러가지 위험을 분류하도록 요청하였다. 먼저 위험요소의 생소한 정도를 나타내는 것으로서 극단적인 항목을 예시하면 다음과 같다.

- 눈에 보이지 않아 관찰할 수 없다.
- 위험에 노출되어 있는 사실을 모른다.
- 결과가 늦게 나타난다.
- 새로운 것이다.
- 과학적으로 밝혀지지 않은 위험요소가 있을 것이다.

그 다음 위험의 심각성 정도를 나타내는 것으로서 제시된 항목은 다음과 같다.

- 제어할 수 없다.
- 몹시 두렵다.
- 전세계에 걸쳐 재앙을 초래한다.
- 결과가 일정하지 않다.
- 파멸적이다.
- 다음 세대로 위험이 전달된다.
- 쉽게 감소시킬 수 없다.
- 위험이 계속 증가한다.
- 자기 의사와는 무관하다.
- 나에게 영향을 준다.

원자력은 각 항목에서 가장 심각한 것으로 평가되었으며, 어떠한 다른 에너지원도 양쪽에서 모두 심각한 것으로 평가되지는 않았다.

원자력발전에 대한 여론조사의 결과를 보면 원자력발전이 중요한 에너지원의 하나임을 폭넓게 수용하는 일면도 있다. 1987년 10월 캐나다 원자력협회가 실시한 여론조사의 결과는 지역에 따라 심한 기복은 있었지만 원자력에너지가 대규모로 이용하기에 현실적이고 훌륭한 선택임을 보여 주었다. 이 여론조사에 응답한 대다수의 사람들은 캐나다의 장래 에너지수요를 충족시키기 위해 재래식 에너지자원으로도 충분하다고 믿고 있지만, 원자력도 매우 중요한 에너지원이라고 생각하고 있었다. 그러나 과반수가 안전계

통과 격납계통에 대한 신뢰에서는 우려를 나타냈다(5분의 4가 캐나다의 원자력과학계에 대해 자부심을 느낀다는 결과와는 대조를 이루고 있다).

체르노빌사고 직후에 실시한 대만의 여론조사는 5분의 2가 원전이 필요하다고 믿고 있는 반면, 4분의 1이 원자력발전소 운전 사실에 관해 전혀 모르고 있는 것으로 나타났다.

1987년 8, 9월에 걸쳐 실시한 일본의 여론조사는 응답자의 5분의 3이 원자력발전은 미래의 전력공급원의 선두주자로 생각하고 있고, 5분의 4 이상이 원전에 대하여 불안감을 가졌거나 관심을 가지고 있는 것으로 나타났는데, 주요한 관심사항은 방사선의 누출과 방사선이 미치는 영향이었다.

한편으로는 원전을 수용하면서 다른 한편으로는 위험도에 대해 상당한 관심을 갖고 있어 수용과 우려가 공존하고 있다고 말할 수 있다. 수용과 우려가 공존할 수 있는 여건 하에서는 많은 관심으로 부터 나타나는 증세가 결코 좋은 것들 만은 아닐 것이다. 원자력이 매우 두려운 것이라는 견해도 불구하고 필요한 것으로 인식되거나 수용된다면 언젠가는 더 적극적인 반대로 쉽게 반전될 수도 있을 것이다. 최근 일본에서 일반대중의 반대운동 증가추세는 방사선에 관한 이해 부족과 더불어 체르노빌 이후 방사선에 대한 관심의 증가와 관련이 있는 것 같다.

많은 여론조사에 의하면 대체적으로 남자들보다 여자들이 원전에 대한 위험에 더 큰 우려를 나타내고 있음을 보여주고 있다. 이것은 원자력산업계의 결정권자들은 주로 남성들이며, 남성들이 결정하여 이루어진 위험과 이익을 비교·판단하는데 있어서 여성들의 확신 부족을 반영하고 있다고 볼 수 있으며, 또한 남성과 여성의 이런 차이는 과학교육에 있어서 여성들이 남성들 보다 좀더 비과학적인 경향이 있어서 결과적으로 원자력에 관한 사실을 잘 모르고 있을 것이라고 추측할 수도 있다.



그밖에 캐나다와 일본에서의 여론조사 뿐만 아니라 다른 많은 여론조사의 결과에서도 대다수의 국민들이 방사선과 안전성에 대하여 더 많은 정보와 지식을 원하고 있음을 보여주고 있는데, 일반국민들이 알고 있는 지식 가운데는 틀린 것이 많으며 사실과 다른 점이 있음을 나타내는 사례를 많이 볼 수 있었다. 일반대중은 방사선에 대한 지식이나 정보를 필요로 하며, 때로는 요구하고 있다.

전달내용이 쉽게 이해되도록 하기 위해서는 좀더 구체적인 용어로 표현되어야 하며, 실제로 존재하거나 이미 확인된 문제를 회피하거나 왜곡해서는 안된다. 홍보전략을 개발하는데 고려해야 할 기본적인 사항으로 세가지 들 수 있다.

첫번째 사항으로 전달내용은 물론 홍보하는 주체가 진실해야 하며 신뢰를 받을 수 있어야 한다. 과거에는 방사선에 대한 일반대중의 각종 관심사항에 대하여 원자력산업계에서는 일반대중의 이해가 크면 클 수록 수용도 커질 것이라는 신념으로 과학적인 이론을 상세히 설명하는

것으로 대처해 왔으며, 한편으로는 규제기관의 규제기준이 매우 엄격하다는 사실을 내세워 안전함을 증명하려고 했다.

그러나 이러한 것은 오히려 “만약 엄격히 규제할 필요가 있는 것이라면 틀림없이 그것은 매우 위험한 것이다”라는 나쁜 결과를 가져올 수도 있다. EEC에서 실시한 일련의 Eurobarometre 여론조사에서 1982년까지 응답자의 67%가 안전을 위한 많은 예방책들이 원자력발전소가 본질적으로 그 자체가 매우 위험하다는 것을 나타내는 증거임에 틀림없다는 견해에 동의했다. 따라서 이 예방대책문제는 정부나 규제기관이 산업계에 부과하는 의무사항에 지나지 않음을 인식시켜야 할 것이다.

이제는 원자력산업계나 규제기관과 같이 원자력을 직접 담당하는 조직체가 안전성을 확보할 수 있는 능력을 보유하고 있으며, 또한 안전규제를 철저히 이행하고 있다는 약속만으로 일반대중의 신뢰를 받을 수는 없으며, 과학적인 이론에 대한 상세한 설명이나 위험도에 대한 객관적인 평가로도 일반대중의 신뢰를 확보할 수

없음이 명백하게 되었다.

Christopher Hardy씨는 영국 우라늄연구소가 개최한 심포지움에서 영국핵연료공사(BNFL)가 근본적인 문제로 다루어 온 것이 바로 신뢰성의 확보라고 강조했다. 다음은 Hardy씨가 발표한 내용의 주요 골자이다.

“최우선 과제는 우선 회사의 신뢰를 다시 회복하여야 하는 것”이라고 결론내렸다. 일반대중이 우리를 신뢰하고 우리가 설명하는 바를 믿게 될때까지는 公衆의 보건, 원전의 안전성과 경제성 등에 관한 근본적인 쟁점을 해결하기 위해서 방송매체나 지상광고를 시도하는 것은 낭비에 지나지 않을 것이다. 실제로 그러한 노력은 비생산적일 수 밖에 없다. 만약 일반대중이 진실로 BNFL을 믿고 있지 않고, 우리가 설명하는 바를 믿지 않는다면 그들은 우리가 설명하는 것을 반대로 해석하게 될 것이며 이것은 당연한 결과로서 타할 바도 아니다.”

홍보전략의 수립에 있어 근본적으로 고려해야 할 두번째 사항으로는 적절한 단어의 선택과 적합한 문맥의 구성을 들 수 있다. 일상에서 허용되는 저준위 방사성물질의 유출과 같이 별로 문제가 되지 않는 사항일지라도 환경오염의 가능성이 전혀 없다고 할 수는 없다. 누구나 자신에게 주어지는 위험을 받아들일 때는 그 이유를 알려고 할 것이고, 그에 따른 어떤 이익이 있는지를 확인하려고 할 것이다. 따라서 방사선에 관한 정보나 방사선의 위험에 관해 설명할 때는 반드시 방사선을 발생시키는 기업의 활동과 그것의 정당성을 입증하는 내용도 함께 다루어야 할 것이다. 국제방사선방호위원회(ICRP)가 권고한 세가지 사항중 첫번째가 방사선에 의한 어떤 피폭도 반대급부에 의해서만 정당화되어야 한다는 것이다.

Sizewell B 발전소에서 실시한 설문조사의 책임자였던 Frank Layfield씨는 흔히 잘못 해석할 수 있는 용어인 “수용할 수 있는 위험(Acceptable Risk)” 대신에 더 적절한 표현으로

“허용할 수 있는 위험(Tolerable Risk)”이라는 용어를 도입했다. “허용할 수 있는 위험”이라는 개념은 안전기준이나 각종 규정을 준수하더라도 어느 정도의 위험은 항상 남아있을 수 있고, 일반대중은 이 잔존위험이 수반하고 있는 이익 때문에 허용할 수는 있을지라도 누구나 다 수용하지는 않을 것이라는 것을 의미한다.

많은 분야에서 반대급부는 당연한 것으로 간주되어 상세하게 검토하지 않는 것 같다. 도로에서는 죽음의 행렬이 끊임없으며 심각한 부상의 위험이 도사리고 있음에도 불구하고 수송에 대한 혜택이나 요망사항에 대해 별로 논의되지 않고 있다. 농약이나 비료와 같이 농업에 이용되는 화학물질에 대해서는 다소 관심을 나타내고 있으며, 점차 관심이 고조되고 있다. 그러나 농약이나 비료없이 전세계의 식량이 조달될 수 있다고 믿는 사람은 드물고, Bhopal과 같은 참사에도 불구하고 농화학공장의 전면적인 폐쇄를 요구하는 어떤 주장도 없었다.

에너지도 농업과 마찬가지로 매우 중요하다. 그러나 산업화된 국가에서 살고 있는 우리들은 에너지를 당연히 있는 것으로 생각하고 있으며, 우리 일상생활의 모든 면에서 얼마만큼 에너지에 의존하고 있는가를 잊고 있다. 에너지 생산의 결과 -그것이 산성비든, 방사선이든 간에-에 대해 논의할때 에너지의 중요성이 무시되는 경향이 있다. 이러한 상황은 온실효과의 심각성이 점차 현실의 문제로 대두될 때 바뀌게 될 것이다. 결국 산성비나 방사선은 충분한 투자를 한다면 해결될 수 있는 문제이지만, 온실효과는 생활양식의 대폭적인 변경없이 그 해결이 어려운 것이다.

신뢰성과 문맥구성 다음으로 홍보전략에 있어 염두에 두어야 할 사항은 전달하는 내용의 작성시 고려할 사항을 들 수 있다. 일차적인 것은 일반대중의 질문에 답변하는 것이지만, 질문 뒤에 숨겨진 의미를 확인할 필요가 있다. 이와 같은 유형의 질문에는 무언의 관심사나 오해가

내포되어 있으므로 이러한 것들에 대해서도 답변을 해야 할 것이다.

대중홍보에 있어서 전반적인 접근방법이나, 수준 및 상세한 내용은 대상으로 하는 청중과 그들의 특별한 관심사에 적합해야 할 것이다. 방사선에 관한 홍보자료를 제작하는데 있어서 항상 염두에 두어야 할 몇가지 요소가 있다.

첫번째로 들 수 있는 것은 적절한 단위의 사용이다. “높다”든지 “낮다”와 같은 해설은 적절하지 못하다. 그 이유는 죽음을 가져오는 치사량 방사선량에서부터 원자력발전소에서 일상 통용되는 허용피폭선량에 이르기까지는 수만배의 차이가 있으므로 고려해야 할 방사선 준위의 범위가 너무 넓기 때문이다. 따라서 그저 높다든지 낮다고 설명하는 것은 애매한 표현이다. 그러한 큰 수치는 파악하기도 어려울 뿐만 아니라 가시화하기도 매우 어렵다. 거북이와 콩코드의 속도 차이가 1,000배 이상이 된다고 설명하는 것이 오히려 이해하기 쉬운 것이다.

비과학분야의 청중을 대상으로 할 때 가장 적절한 방법으로 제안할 수 있는 것으로는 방사선 단위를 자연방사선량(Background)을 기본단위로 사용하는 것이다. 이제부터 본고에서는 방사선피폭선량단위로 이 양을 기본단위로 사용하였다. 따라서 “단위”는 평균 자연방사선에 의한 피폭량을 나타낸다. 이 방사선 “단위”는 우리가 지표, 우주선 및 우리의 신체를 구성하고 있는 자연방사성물질로부터 직접 피폭되는 년평균 방사선피폭선량이다.

자연방사선량이 이 “단위” 보다 훨씬 큰 지역이 지구상에 여러 곳이 있다. 이런 지방에서의 자연방사선에 의한 피폭선량도 이 “단위”를 사용하여 설명될 수 있다. 또 우리는 대개 건물 밖에서 보다 냉난방시설이 잘 되어 있는 건물 내에서 생활하거나 일을 하고 있기 때문에 건물의 건축재료 속에 있는 방사성물질의 붕괴로 발생하는 자연방사성가스(라돈이나 토륨)가 건물내에 축적되어, 이로 부터 피폭되는 방사선량을

기본단위로 채택할 수도 있다.

실제로 과학분야에서 사용하는 단위는 millisievert (1,000분의 1 sievert)이며, 이 단위는 방사선의 생물학적 효과를 측정하는 단위로 가장 큰 관심의 대상이 된다. 또 다른 단위로는 becquerel 이 있으며, 이 단위에 대한 정의도 역시 필요한데 이것은 방사능의 개념을 도입해야 하므로 이해시키기가 더욱 어렵다.

방사능과 위험 사이의 관계는 단순하지 않고 매우 복잡하다. 그런데 지구상에서 생활하는 인간의 활동 또한 단순하지 않고 매우 복잡하다. 이와 같이 방사능도 방사성물질의 양과 연관시켜 설명할 수 있다. 또 becquerel은 대단히 적은 단위이기 때문에 실제로는 gigabecquerel이나 terabecquerel(giga는 10의 9승, tera는 10의 12승을 의미)이 사용된다. 따라서 이것 또한 설명하기 어려우며 단위가 너무 커서 깜짝 놀라게 할 수 있다.

Becquerel로 표시한 방사능의 양은 방사선피폭량과 연관시켜 설명하면 쉽게 이해될 수 있을 것이다. 예를 들면, 일반성인의 인체에 포함되어 있는 4,000 becquerel의 칼륨 40으로부터 피폭되는 방사선량은 약 50분의 1 “단위”에 해당된다고 설명하는 것이다.

구식단위인 curie, rad, rem과 신식단위인 sievert나 becquerel 사이에는 일반적으로 혼동이 없을 것 같지만 실제로는 혼동을 일으키고 있다. 그것은 일반대중의 대부분이 이런 단위의 개념에 친숙하지 못하기 때문이다.

방사선에 관한 홍보자료의 제작에 있어 염두에 두어야 할 두번째 요소로는 자연방사선과 인공방사선의 유사성, 실제로는 동질성을 입증하는 것이다. 어느 정도 책임있는 반핵단체도 원자력발전소에서 나오는 방사선이 자연에 존재하는 보다 더 나쁜 종류라고 주장하지 않고 있다.

하지만 이점을 너무 강조하여 단순한 것으로 취급하다 보면, 핵종에 따라 붕괴과정이 다른 복잡한 메커니즘을 무시하게 되는 우를 범할 수



◀ 원자력발전소에서는 입출입시에 방사선 관리가 철저히 이루어지고 있다.

있음에 유의해야 한다. 이것은 정보의 적정 수준과 과학적인 엄격한 이론을 어떻게 결부시켜야 하는가 하는 어려움을 나타내는 좋은 예라고 할 수 있다.

세번째 요소는 방사선 단위에 관한 것으로 실제 이용되는 방사선 준위의 범위가 매우 크다는 느낌을 주는 것이다. 각종 암에 대한 방사선 치료에서는 20,000 내지 60,000 “단위”의 방사선을 종양 부위에 집중으로 照射하고, X선의 가슴 촬영시는 50분의 1 “단위”가 이용되며, 영국에서는 원자력사업으로 인한 일반의 방사선피폭량은 연간 100분의 5 “단위”이다. 라돈가스의 축적이 심한 집에서 살기 때문에 연간 50 “단위” 이상의 피폭을 받는 사람이 영국에서만 수천명에 이르는 반면, 원자력관련 시설물에 아주 가까이 살고 있는 극소수의 사람들이 연간 1 “단위” 정도 피폭받을 수 있다.

네번째 요소로는 방사선피폭과 방사선의 위험도를 나타내는 숫자의 정확성 및 신뢰성과 연관시켜 위험을 설명하는 것이다. 이점에 대해서

는 다음과 같은 두가지 면을 강조하는 것이 중요하다고 생각된다.

- 전세계에 걸쳐 방사선방호를 담당하는 사람들이 사용하는 위험도 추정치, ICRP에서 제시한 위험도 추정치 그리고 현재 개정을 추진하고 있는 추정치는 이 분야에서 종사하고 있는 과학자나 의료분야 전문가들의 일치된 의견을 대표하는 수치이다. 하지만 그러한 의견의 일치를 벗어나서 일부 전문가들은 실제 위험도가 ICRP의 숫자 보다 10배 이상 높을 것이라고 믿는 반면, 다른 일부 전문가는 실제 위험도가 이들 숫자 보다 훨씬 낮을 것이며, 오히려 적은 양의 방사선피폭은 인체에 이롭다고 믿고 있다(Radiation Hormesis).

- 방사선에 의한 실제적인 증상은 상당히 높은 방사선량 -수백 또는 수천 “단위”-이나 높은 방사선량율에서만 나타나게 된다. 아주 적은 방사선량이나 선량률의 위험도는 인체의 자연치유 메커니즘으로 인해 고방사선에 의한 증세를 토대로 하여 비례로 추정 계산한 것 보다 덜 위험

하다고 폭넓게 의견일치(이 경우도 반드시 보편적인 것은 아니지만)를 보이고 있다. 이러한 것은 100알의 아스피린을 한꺼번에 삼켰을 때는 죽을 확률이 상당히 높지만 몇일만에 걸쳐 복용할 경우는 아무도 죽지 않는 것과 유사하다고 설명할 수 있다.

주의하여 이용해야 되지만 유익한 기법으로 적절한 비유를 개발하는 것이다. 비유는 친숙하지 못하거나 복잡한 문제를 설명하는데 매우 효과적인 방법이다. 그러나 적절하지 못한 비유 - 그 자체가 나쁜 인상을 준다거나, 좋지 못한 의미를 내포하고 있는 비유-는 오히려 비생산적임을 분명히 알아야 한다. 실제와 비유 사이에 존재하는 중대한 차이는 영원한 평행선으로 보이기 때문에 비유법이 좋지 않을 경우도 있다. 예를 들면, 개별적이며 자발적으로 택한 위험과 집합적이며 비자발적으로 당하는 위험에는 큰 차이가 있다. 잘못된 비유는 전달하고자 하는 내용에 대한 확신을 얻지 못할 뿐만 아니라 오히려 불신을 초래할 가능성이 있다.

또한 비유는 연상에 의해 나쁜 효과를 가져올 수도 있다. 방사선의 효과와 같이 복잡한 문제에 대한 훌륭한 비유는 그 끝부분에 설명을 결들임으로써 여러 계층의 사람들을 대상으로 사용할 수도 있다.

지금까지의 홍보내용이나 문맥의 구성은 홍보주체가 정보를 제공하는 주도권을 잡고 있을 때나 분위기가 찬성 쪽이 우세할 때는 적당하나, 특별한 문제나 비난에 대처할 때 또는 반대의 분위기가 지배하고 있을 때는 접근방법을 달리 하여야 할 것이다. 이 경우 일차적인 요건은 그 문제에 대해서 관심을 갖고 있음을 강조하고, 그 문제를 해결하기 위해 필요한 여러가지 조치가 어떤 것이든 간에 시행하겠다는 결의를 보이는 것이다. 매우 작은 위험이라 할지라도 결코 무관하다든지 중요하지 않은 것으로 소홀히 취급해서는 안된다. 어린이 백혈병과 같이 특정한 경우에는 아무리 극소수의 경우라도 일반국민들

은 절대로 수용하지 않으며 용납하지 않을 것이다.

원자력산업계는 방사선과 그 효과에 대한 이해를 증진시키고, 위험 예상치가 갖고 있는 잔존 불확실성을 줄여야 한다는 명백한 사명을 갖고 있다.

원자력산업계에 종사하는 모든 사람은 방사선의 위험에 관한 과학적인 의견일치와 일반대중의 여러가지 인식정도 사이에 존재하는 격차를 줄이기 위해 노력할 책임을 가져야 할 것이다.

모든 방사선원에 대한 피폭을 줄이기 위한 방사선방호조치와 이를 위해 투자되는 비용은 총 피폭 중에서 가장 큰 감소를 얻을 수 있는 분야에 집중되는 것이 이상적이다. 그러나 실체는 그렇지 못하다. 여러 분야에서 노력과 투자에 있어 불균형이 존재하고 상대적으로 적은 비용으로 많은 양의 감소를 얻을 수 있는 분야보다 일반대중의 관심이 많이 쏠리고 있는 분야에 투자가 집중되고 있는 경향이 있다. 이러한 예는 의료분야의 피폭(환자 및 병원 종사자에 대한)과 원자력산업계의 피폭(종사자 및 일반대중에 대한)을 비교해 보면 분명히 알 수 있을 것이다.

그러나 장기적으로 볼 때 방사선에 관한 대중홍보의 중요성은 세계 에너지산업계가 당면하고 있는 과제이다. 잘못된 정보전달을 바로 잡고, 정보를 정확하고 이해하기 쉽게 전달할 수 있도록 신중하고도 균형있게 계획된 프로그램의 부재로 파생된 방사선에 대한 두려움은 원자력의 선택을 지연시키고 원자력을 포기토록하는 결과를 초래할 수 있다. 그렇게 되면 전세계는 정말로 위험한 미래를 맞이하게 될 것이다. 그것은 심각한 에너지 부족사태로 인해서 야기되는 큰 곤란이나 사회질서의 붕괴일 수도 있고, 화석연료에 대한 계속적이고 지나친 의존으로 말미암아 발생하는 생태계의 심각하고도 돌이킬 수 없는 파괴일 수도 있다.