

사람의 수명과 원자력 에너지

송 명 재

한전 원자력환경기술원 연구개발실장

“세상을 살면서 위험이 전혀 따르지 않는 삶을 살 수는 없다는 점은 분명하게 깨달았어요. 자동차를 한 번도 타지 않고는 살 수 없고 때로는 스키도 타러 가야 하며, 또 미국 여행을 하려면 비행기를 타야 하지 않나요? 하지만 누군가 우리 집 옆에 깊은 웅덩이를 파는 것은 원치 않아요. 내가 잘 알지도 못하는 사람들이 모여 앉아 우리 동네에 위험성이 대단히 높은 원자력발전소를 짓는다는 생각만 해도 소름이 끼칩니다.” 원자력을 잘 모르는 사람들이 흔히 주장하는 바이다.

그렇다. 우리는 무척 위험한 세상에서 살고 있다. 우리는 일상 생활에서 단 하루도 위험을 주는 무언가 새로운 사건에 대해 듣거나 보지 않고 지나갈 수 없을 정도이다.

우리가 사용하는 어떤 화학 물질이 암을 일으킨다거나 신체의 일부를 마비시킨다거나 하는 사건이 끊임없이 일어나고 있다. 우리가 먹고 마시고 또 숨쉬는 것 중에는 완전하게 안전한 것이라고는 하나도 없다.

인류의 문명이 발달하면 할수록 우리는 점점 더 많은 종류의 위험에 노출될 것이다. 그렇다면 우리는 지금 현재가 과거의 그 어느 때보다도 훨씬 더 위험하다는 말인가? 우리는 갈수록 병이 들고 암에 걸려 고생을 하며 그래서 우리의 수명은 갈수록

단축되는 것일까?

사실은 그렇지 않다. 우리는 백년 전만 뒤돌아본다 해도 사람의 평균 수명이 겨우 50세에 불과했는데, 지금은 75세가 넘을만큼 오래 살고 있다는 사실을 잘 알고 있다.

이는 비록 새로운 위험 요소가 끊임없이 만들어지고 있지만 대신에 위험 정도가 낮아서 새로 생기는 총위험도가 과거의 총위험도보다 낮기 때문인 것이다. 그래서 사람의 평균 수명이 점차 늘어나고 있는 것이다.

위험도는 종종 사람의 '기대 수명'과 관련된다. 즉 위험도가 크면 기대 수명이 줄어들고, 반대로 위험도가 낮으면 기대 수명이 늘어난다는 것이다.

사람이 오래 살고 싶고, 또 젊게 살고 싶은 것은 당연한 욕망이다. 따라서 옛적부터 많은 사람들이 젊고 오래 살기 위해 많은 노력을 했다.

진시황은 젊은 선남 선녀를 여러 속에 보내 늙지 않는 불로초를 구하려고 했으며, 인도에서는 한 번 마시면 절대 늙지 않는 샘물이 있어 많은 사람들이 이를 찾아 헤매었다.

태평양의 콰이올족은 소금물에 몸을 담구고 오줌에 얼굴을 씻으면 수명이 길어질 것이라고 믿고 있었다하며, 구약 성서의 다윗왕 마저 젊은 하녀들과 잠자리를 같이 하여 늙은 몸에 젊은 생기를 섭취하여 오래 살고자 했다고 한다.

그러나 사람들의 이러한 노력은 대개는 헛된 결과를 초래했다. 그토록 불로장생을 원했던 진시황은 환갑을 넘기지 못했다고 한다.

미국의 한 의대 교수가 쓴 「질병없는 삶」이라는 책을 보면 세포의 노화 과정을 잘 컨트롤하면 인간의 기대 수명을 120세까지는 연장할 수 있다고 한다. 그러나 이러한 기대 수명은 각종 위험 요소로 인해서 점점 줄어든다. 예를들어 담배를 피우는 남성들은 기대 수명이 약 7년이 줄어들고 술을 자주 마시는 사람의 기대 수명은 약 1년 정도 단축된다고 한다.

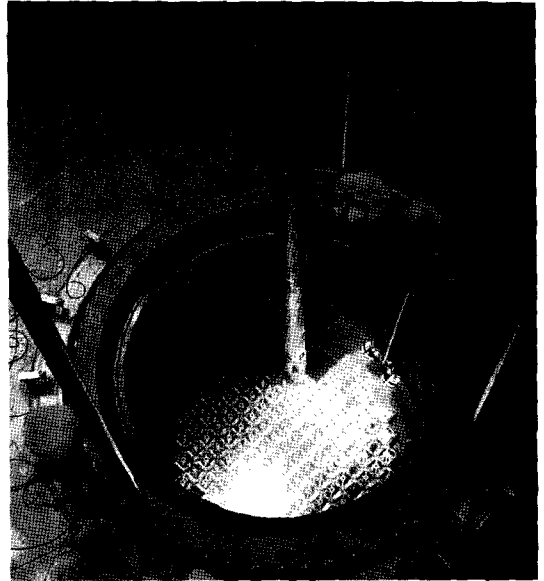
그러나 무엇보다도 사람의 기대 수명에 가장 큰 피해를 입히는 것은 다름아닌 '독신으로 지내는 일'이다. 결혼을 하지 않으면 남자는 8년 이상, 여자는 4년 이상 결혼한 사람보다 기대 수명이 짧아진다고 한다. 이는 아마도 신께서 인간으로 하여금 가장 중요한 일은 자손을 번성시키는 것이라는 임무를 일깨우려하신 것이지도 모른다.

그외에도 재미있는 사실 한 가지는 초등학교 때 낙제를 하면 평생 스트레스를 받아 약 2년 이상의 기대 수명이 단축된다는 조사 결과도 발표되었다.

사람은 대개는 삶을 영위하기 위해 직업을 가진다. 그리고 직업상 사고의 위험에 처하지 않을 수 없고, 또 그 결과 기대 수명이 상실된다. 평균적으로 볼 때 직업하고 관련된 수명 상실은 약 두 달 반 정도 된다고 한다.

원자력발전소 또는 병원에서 직업적으로 방사선을 받는 사람들 중 방사선 피폭 제한치(연간 5,000밀리렘)까지 매년 받는 사람들은 약 23일 정도의 기대 수명이 줄어든다는 계산이 나왔다. 하지만 실제 원자력발전소 등에서 매년 제한치까지 방사선을 받는 사람들은 한 사람도 없다.

제한치를 연간 5,000밀리렘으로 설정하면 통계적으로 볼 때 실제 작업자가 받는 평균 방사선량은



제한치의 약 십분의 일 정도라고 한다. 그렇다면 원자력발전소에서 방사선 작업을 하는 사람들이 받는 방사선 때문에 줄어드는 평균 기대 수명은 약 2일 정도에 지나지 않는다. 이는 보통의 직업상 기대 수명 단축일 74일과 비교해 볼 때 대단히 경미한 수준이다.

맨 처음에 이야기 한대로 전기 회사에서 우리 동네에 우리가 원치 않는 원자력발전소를 건설했을 때 줄어드는 우리의 기대 수명은 얼마일까?

미국에서 이런 경우 단축되는 기대 수명을 평가한 보고서가 있는데, 미국의 모든 전기가 원자력으로 공급될 경우 미국 국민 1인당 평균 약 1시간 정도의 기대 수명이 단축된다고 한다.

이 결과를 잘 믿지 않을런지도 모르지만 이 계산은 가능한 최악의 경우까지 모두 고려해서 평가한 결과이다.

원자력은 비록 그것이 우리가 원치 않는 것이라 해도 절대로 우리에게 위협적인 존재가 아닌 것이다. ☻