

방사선 목록

송 명 재

한전 원자력환경기술원 연구개발실장

KPO 년의 아버지가 어느 일요일 아침 개구쟁이 아들을 데리고 동네 목욕탕을 찾았다. 아들보다 먼저 탕에 들어간 아버지는 “아아. 참 시원하다.”며 따뜻한 물속에서 두 눈을 사르르 감고 기분 좋게 늘어졌다. 이 말을 그대로 들은 아들 녀석이 탕 속에 침병 뛰어들었다가 뜨거운 물 때문에 깜짝 놀라 “앗, 뜨거.” 하면서 다시 탕 밖으로 뛰쳐나오면서 하는 말이 “세상에 믿을 사람 한 사람도 없네.” 하였다. 우스개 소리가 있다.

일본 사람들이 온천욕을 대단히 즐긴다고 하지만 우리나라 사람들도 그네들 못지않게 온천을 찾고 있다. 사실 온천은 고대 유럽에서도 널리 알려져 있었던 것이다.

그리스·로마인들도 온천욕을 하였으며 특히 로마인은 호화스러운 목욕탕을 설치하여 사교 오락의 장소로 삼았다고 한다. 이러한 습성의 일부가 오늘날에까지 전해져 독일이나 오스트리아에는 남녀가 같이 함께 목욕하는 공중 목욕탕이 많이 있다.

대다수의 온천은 화산 활동과 깊은 관계가 있다. 즉 화산의 하부에는 고온 용융 상태의 마그마가 있어 이로 부터 열을 받은 수증기가 물이 되어 지표로 용출되면 그대로 온천이 되는 것이다.

온천수에는 마그마에서 직접 나오는 광물질이나 지하수 속에 들어있는 이온들이 있어 여러 가지 화학 성분을 가지며 그에 따라 온천이 분류 된다. 온천수는 모두 11

가지로 분류가 되는데 마지막 11번째는 방사능천 또는 라듐천이라고도 불리우며 온천수 1kg 속에 라듐이 1억분의 1 밀리그램 또는 라돈이 10억분의 3 큐리 이상 포함되면 방사능천으로 분류된다.

오늘날 우리 나라의 많은 사람들이 즐겨 찾는 라돈탕은 사실 이 방사능천을 말한다. 라돈탕에서 목욕을 하면 피부병이 낫고 또 생기가 돋는다고 한다. 이를 과학적으로 풀이하면 방사선을 적당히 쬐이고 나니 생기가 돋는다는 말이 된다.

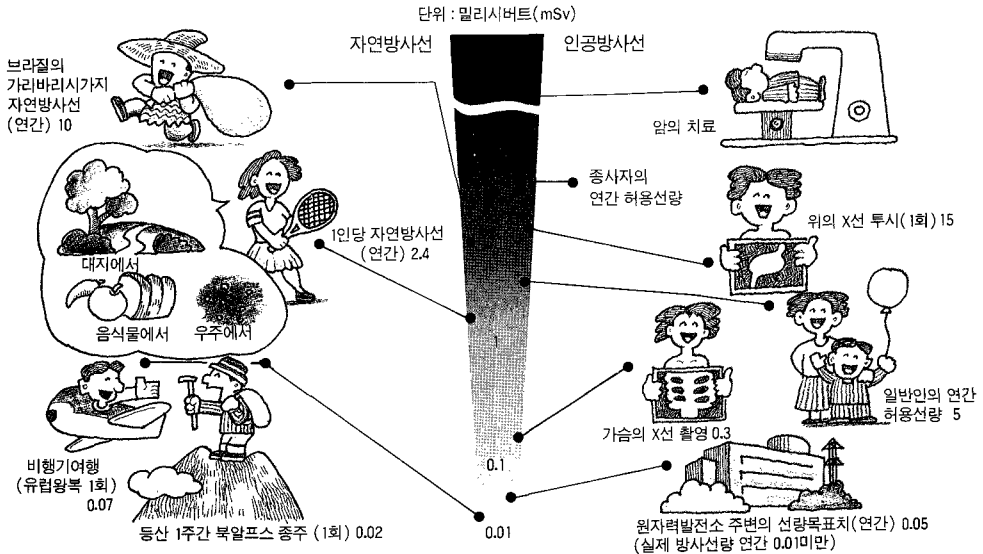
실제 우리는 라돈탕뿐만 아니라 지구의 구석구석에서 언제나 항상 방사선 속에서 방사선 목욕을 하고 있는 셈이라는 사실을 참 인식하지 못하고 있다. 방사선 속에서 살고 있을 뿐만 아니라 우리 몸 그 자체도 실은 항상 방사선을 뿜어내고 있다.

방사선은 우리 자연을 이루고 있는 하나의 본질적인 요소이다. 따라서 방사선이 전혀 존재하지 않는 환경이란 있을 수가 없다.

땅 속에, 공기 중에, 우주 속에 방사선이 있으며 우리가 먹는 식료품과 물 속에도 방사선 물질이 포함되어 있는 것이다.

물론 사람이 만들어낸 시설이나 물질 등에서도 방사선이 나온다. 즉 원자력발전소가 그것이요 또 병원의 X-선 촬영 장치 또는 상당수의 암 치료 장비에서도 방사선이 나온다.

일상생활과 방사선



따라서 방사선이 있느냐 없느냐 하는 질문은 처음부터 의도가 모호한 것이다. 정확히 말하자면 방사선이 얼마나 있느냐 또는 방사선에 얼마나 쬐였느냐, 그 결과 방사선의 영향은 어느 정도인가 하는 질문이 문제인 것이다.

사람은 고등 동물이고 따라서 셈을 한다. 고등 동물 이라면 방사선도 셈을 해야 한다. 셈을 하기 위해서는 반드시 단위가 필요하다. 방사선을 헤아리는 단위에는 여러 가지가 있다.

그 중에서 가장 중요한 단위는 바로 '밀리렘'이다. 밀리렘이란 방사선이 사람에게 쬐여서 나타나는 영향의 정도를 측정하는 단위이다. 밀리렘은 방사선의 종류가 무엇이고 또 그 방사선이 어디에서 나온 것인지, 다시 말해서 자연 방사선이든 인공 방사선이든간에 상관없이 사람의 생체 조직에 미치는 방사선 효과를 헤아릴 수 있도록 하는 단위인 것이다.

일부 사람들이 땅 속에서 나오는 방사선 1밀리렘 또는 라돈탕에서 목욕할 때 받는 1밀리렘의 방사선은 아무렇지도 않게 생각하면서 원자력발전소에서 나오는 1밀리렘의 방사선은 위험하게 생각하고 있는데 이는 크게 잘못된 것이다.

사람의 몸은 방사선이 어디로부터 왔는지를 전혀 구분하지 못한다. 즉 방사선이 어디에서 나왔든간에 사람이 받는 방사선 1밀리렘은 항상 똑같은 것이다.

지구상의 사람들은 평균 1년에 누구든지 약 240밀리렘 정도의 방사선을 받는다. 그 중 대부분의 방사선은 공기 중의 라돈에서 나온다. 한 사람이 1년에 받는 방사선 중 거의 200밀리렘 정도가 라돈이나 우주선으로부터 받는 것이다.

이에 반해 원자력발전소 울타리에 1년 내내 살아도 원전으로부터 받는 방사선은 1밀리렘도 안된다. 원전 주변의 환경 방사선량도 연간 1밀리렘에 훨씬 미치지 못한다.

또 방사성 폐기물 처분장도 마찬가지이다. 방사선을 슬기롭게 헤아릴 줄 안다면 원전이나 폐기물 처분장도 마찬가지이다.

방사선을 슬기롭게 헤아릴 줄 안다면 원전이나 방사성 폐기물 처분장에서 나오는 방사선의 영향이 얼마나 작은지는 쉽게 알 수 있다.

그런데도 불구하고 원자력에 반대하는 목소리는 원전에서 방사선이 나오는 것은 사실이지 않느냐 하는 흑백논리로 순진한 사람들에게 겁을 주고 있는 것이다. ☹