

# 放射線의 影響

韓國原子力産業會議

提供

## 序 言

1978년 4월 古里原子力發電所가 상업운전을 개시한 이래 이제 10년의 연륜을 바라보게 되었다.

그동안 우리나라의 原子力발전은 꾸준한 성장을 거듭하여 4월말 현재 6기가 가동되고 있으며, 1기가 시운전중이고 2기가 건설중에 있다. 또 후속기인 11, 12호기는 主機器供給 및 종합 설계계약이 끝나 착공을 기다리고 있다.

이로써 原電의 현실비용량은 477만kW로 전체 설비용량 1,806만kW의 26.4%를 점유하게 되었으며, 발전량에 있어서 50% 이상을 原子力이 담당하는 눈부신 성장세를 보이고 있다.

이처럼 原子力발전이 우리 생활과 밀접한 관계를 맺고 있는데도 일부에서는 原子力 발전에 대하여 회의적인 견해를 갖고 있는 것이 사실이다.

이들의 부정적인 시각에는 몇가지 이론이 제기되고 있으나, 그중 하나가 바로 원자력발전소에서 나오는 放射線이 인체에 해롭지 않느냐는

견해이다.

이 말은 마치 술이 인체에 해로우니 금해야 한다는 금주론자의 주장과 다를 바 없다.

술은 많이 마시면 물론 해로우나 적당량은 인체의 건강을 증진시키고 인간의 생활을 윤택케 하는 윤택유가 될 수도 있는 것이 아닐까.

마찬가지로 放射線도 한계를 넘지 않으면 그 이용여하에 따라서 우리 생활에 큰 도움을 주고 있는 것이 사실이다.

여기서는 이러한 물음에 대하여 명확한 답을 줌으로써 原子力발전에 대한 의구심을 해소하고 국민적 합의를 조성하는데 도움을 주고자 한다.

## 1. 放射線이란 무엇인가

放射線은 放射性元素의 붕괴에 따라 내뿜치는 粒子線이나 電磁波를 말한다.

본래의 뜻은 우리가 눈으로 볼 수 있는 可視光線이나 적외선, 자외선까지를 포함한 단어이나, 일반적으로는 눈에 보이지 않는  $\alpha$ 線,  $\beta$ 線,  $\gamma$ 線, X線, 中性子線, 宇宙線 따위를 통털어 放

射線이라 부른다.

이들 放射線은 종류에 따라 그 성질이 서로 다르며 물질을 뚫고 나가는 힘도 각각 다르다.

$\alpha$ 線(알파선)은 헬륨의 原子核으로서 +電氣를 띤 粒子이다. 어떤 放射性核種이 核變換할 때 나오며, 그 에너지는 일정하다.  $\alpha$ 線이 물질을 뚫고 나가는 거리는 매우 짧아 水中에서 약 0.1 mm 정도이다.

$\beta$ 線(베타선)은 放射性物質의 原子核으로부터 나오는 전자의 흐름이다. 그 에너지는 연속적이고 범위가 넓다.  $\beta$ 線의 통과거리는  $\alpha$ 線보다 길며 水中이나 生物의 조직 속에서 2 mm 정도이다.

$\gamma$ 線(감마선)은 放射性元素의 原子核에서 나오는 電磁波로서 核種에 따라 에너지가 정해진다.  $\gamma$ 線은  $\alpha$ 線이나  $\beta$ 線보다 透過力이 강하여 비교적 두꺼운 물질도 꿰뚫어 나가나, 그 과정에서 점점 강도가 약화된다.

原子力發電所에서 여러 겹의 차폐벽을 만드는 것은  $\gamma$ 線이나 中性子線 따위의 강한 透過力을 감소시켜 외부로 나가는 것을 막기 위함이다.

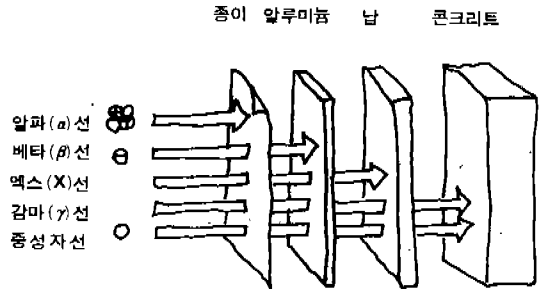
X線은  $\gamma$ 線과 같은 電磁波이다. 다른 점은  $\gamma$ 線이 原子核内에서 나오는 것에 반하여 X線은 核外에서 나오는 것이다.

醫學에서 쓰이는 X線은 高速의 전자에 전압을 가하여 만들어지며 그 透過力은  $\gamma$ 線보다 약하다.

中性子線은 原子核을 구성하고 있는 粒子의 흐름으로서 核分裂과 같은 核반응과정에서 나온다. 高速의 中性子는 水素와 같은 가벼운 原子와 충돌하면 에너지를 잃게 된다. 그러나 低速中性子는 原子核과 충돌해도 고속중성자처럼 에너지를 상실하지 않고, 生体内의 질소나 수소와 反應해서 核반응을 일으켜 다른 核種을 만들어낸다. 이때 전기를 띤 陽子나  $\gamma$ 線을 내뿜는다.

宇宙線은 地球外的 우주로부터 내려오는 放射線이다. 이 宇宙線은 銀河系나 太陽系에 기원을 두고 있으며, 에너지가 서로 다른 무거운 粒子의 집합이다.

이들 방사선의 透過力을 그림으로 그리면 다음과 같다.



## 2. 自然放射線과 人工放射線

放射線은 직접 눈으로 보거나 손으로 만지거나 또는 냄새를 맡아볼 수가 없기 때문에 그 존재를 감각적으로 감지할 수는 없는 것이다.

다만 우리들은 일상생활을 통해서 언제나 放射線을 받고 있다는 사실을 인식하고 있을 뿐이다.

흙, 공기, 음식물 중에도 적은 量의 放射線이 들어 있으며 하늘에서 내려오는 宇宙線, 大地나 건축물의 放射性물질에서 나오는 放射線이 있는가 하면, 인체 속에서도 근육 속에 내포되어 있는 放射性칼륨 등 放射線을 내뿜는 天然放射性 물질이 있다. 이것들은 「自然放射線」이라 불리는 것으로서 우리들은 일상생활에서 연간 약 100밀리렘의 放射線을 받고 있다.

이것과는 달리 TV에서 나오는 放射線이나 병원에서 렌트겐검사때 받는 放射線, 그리고 原子力에너지의 이용에 따라 생겨나는 방사선 등은 모두 사람의 행위에 의하여 발생하는 것이므로 이것을 「人工放射線」이라 부른다.

또 身體 外部에서 받는 방사선을 外部照射(被曝)라 하고, 입이나 피부 또는 注射에 의하여 体内에 들어간 放射性물질에서 나와 組織에 照射되는 경우를 内部照射라 부른다.

### ◇ 自然放射線

우리의 생활환경에는 어느 곳이나 放射線이 있으며 그 放射線을 몸에 받으면서 생활하고 있다.

이 放射線의 대부분은 自然放射線으로서 그중 人工放射線의 線量은 매우 적은 일부에 불과하다.

自然放射線 중에서 제일 먼저 떠오르는 것이 宇宙線이다.

宇宙線은 銀河系나 太陽系로부터 地球에 내려 오는 放射線이다.

지구의 대기중에 들어오는 宇宙線은 매우 높은 에너지를 가진 陽子, 헬륨 이온으로서 대기중에 존재하는 질소나 산소 등의 原子核과 반응하여 2차적으로 여러가지 放射線粒자를 生成한다.

지구에 내려오는 宇宙線을 一次宇宙線이라 부르고 二次宇宙線에서 생성된 放射線을 二次宇宙線이라 한다.

宇宙線에서의 線量은 地表의 어디에서나 비교적 일정하여 中緯度지역의 海面에서는 연간 약 30밀리렘 정도이다.

상공에서 받는 宇宙線의 線量은 地表上에서 받는 것 보다 크므로 비행중 태양으로부터 오는 放射線量이 클 때는 고도를 낮추어야 放射線被曝을 피할 수 있다.

宇宙線은 지구로 내려오면서 대기중에서 여러가지 放射性核種을 만드는데 그 核種은 트리튬, 炭素-14를 비롯하여 약 20여종에 달한다.

自然放射線中 宇宙線 다음으로 짙는 것이 地殼에 존재하는 放射線이다.

地殼에는 지구가 탄생할 때 생겨난 많은 종류의 放射性核種이 남아 있다.

주된 것은 우라늄系, 토륨系, 악티늄系로 알려져 있다.

우라늄과 토륨은 地殼에 비교적 널리 분포되어 있으며, 토양중 우라늄238은 약 0.003%, 토양 1그램중에는 1피코퀴리 정도 들어 있다. 우

라늄235의 放射能은 우라늄 238의 5% 이하이다.

이와같이 우리는 宇宙線, 地殼 또는 체내의 線源(칼륨, 탄소-14등)으로부터 自然放射線을 받고 있는데 보통지역의 거주자가 받는 연간 피폭선량은 약 100밀리렘이나 지역에 따라서는 이보다 훨씬 많아 브라질의 「가라비리」에서는 연간 약 1,000밀리렘에 이른다.

### 3. 放射線量과 單位

放線射의 흡수線量을 생물학적 효과에 의하여 켈 單位로 「렘」(rem)을 사용한다. 放射線을 어떤 생물체에 쬐 경우, 그 영향은 放射線의 종류( $\alpha$ 線,  $\beta$ 線, X線,  $\gamma$ 線, 中性子線 등)에 따라서 다르므로 그것들을 모두 X線の 경우로 고쳐, X線の 1레드(rad)와 같은 효과를 갖는 흡수線量을 1렘으로 정했다.

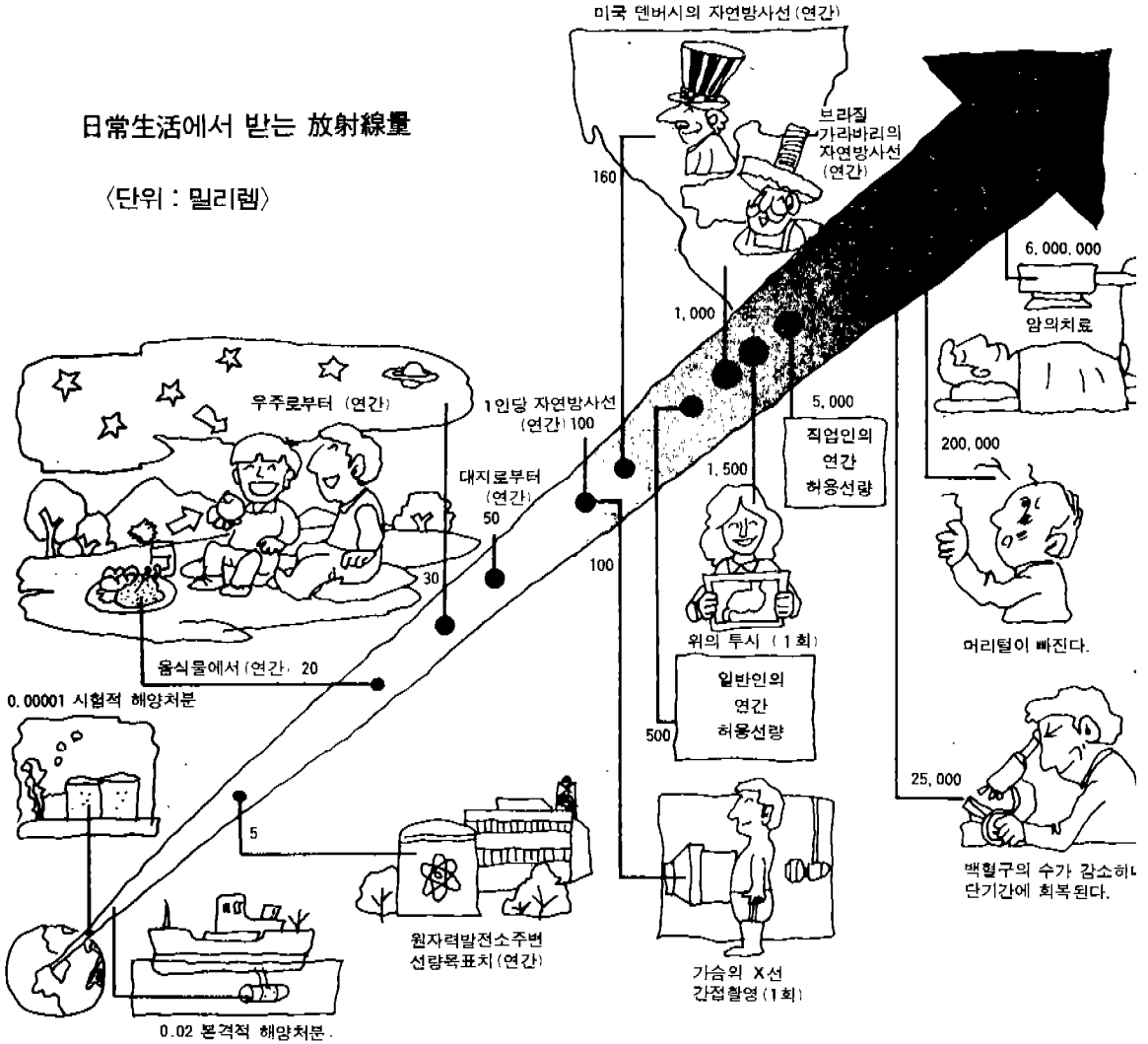
다음 그림은 우리가 일상생활에서 받는 放射線量을 도시한 것으로 原子力발전소 주변의 연간목표치가 5밀리렘인데 비하여 X선 검사때 받는 線量은 1회에 100밀리렘이며 미국의 「덴버」市에서는 자연방사선이 연간 160밀리렘으로 되어 있고, 암치료 때는 1회에 무려 6,000,000밀리렘을 받는 것으로 나타나 있다. 여기에 사용된 단위 밀리렘은 1000분의 1렘이다. 이밖에 「퀴리」와 「레드」 「렌트겐」이 있는데 퀴리는 방사선이 얼마나 나오는지를 나타내는 단위이며, 렌트겐은 얼마나 오고 있는지를 표시하는 단위이고, 레드스는 얼마나 흡수하는지를 나타내는 단위이다.

### 4. 放射線의 影響

放射線이 사물을 透過할 때 그 투과한 부분에는 갖가지 작용이 나타난다. 물론 放射線은 인체도 꿰뚫는다. 사람이 받는 放射線의 量이 너무 많고 放射線에 의하여 발생하는 작용이 현저

# 日常生活에서 받는 放射線量

〈단위 : 밀리렘〉



하게 클 때는 放射線을 받은 당사자에게 나타나는 영향과 放射線을 받은 사람의 子孫에게 미치는 영향으로 구분되는데 前者를 「身体的 影響」이라 하고, 後者를 「遺傳的 影響」이라고 한다.

신체적영향 중에는 암, 불임증, 백내장, 탈모심한 경우는 死亡까지를 들고 있으며, 유전적 영향으로는 기형아의 出産을 들 수가 있다.

그러나 放射線의 영향은 어디까지나 放射線의

量, 말하자면 線量의 多少에 따라 큰 차이가 있다.

즉, 放射線의 영향중 발암과 유전적영향을 제외한 나머지 증상은 쪼인 線量이 어느 한도를 넘었을 때 나타나는 것이며 그 한계보다 낮을 경우에는 아무런 영향도 받지 않는다는 사실이 확인되었다. 우리는 이것을 「限界線量」이라 부른다. 이 限界線量도 한꺼번에 放射線을 받았을

경우와 여러 차례에 걸쳐 받는 경우 등 그 被曝方法에 따라서 다를 수 있고, 받는 部位나 종류에 따라서도 달라진다.

예를 들면 백혈구의 감소는 25,000밀리렘, 탈모는 300,000밀리렘, 백내장은 200,000밀리렘으로 限界線량을 정하고 있다. 이 線량은 放射線을 일시에 받았을 경우를 기준으로 한 것이다.

그러나 여기서 확실하게 알아두어야 할 것은 自然放射線은 그 線량을 임의로 바꿀 수 없으나, 人工放射線은 사람의 연구, 노력 여하에 따라서 그 量을 증감할 수 있다는 사실이다.

우리의 생활속의 人工放射線은 이 원리에 따라 모든 放射線영향의 限界線量보다 낮게 조절, 통제되고 있으므로 우리 인체에는 아무런 영향도 발생하지 않는다.

## 5. 發癌과 遺傳的 影響에는 왜 限界線量이 없는가

발암과 유전적영향은 방사선 방호와 안전의 입장에서 限界線量이 없는 것으로 가정되어 있다.

이러한 가정에서 볼 때 암이나 유전적 영향은 放射線量이 적더라도 피해를 입을 수 있다는 이야기가 된다.

그러나 앞에서 말한 바와 같이 우리는 일상생활에서 약 100밀리렘의 自然放射線을 받고 있으나 이를 통해서 암이나 유전적영향이 증가했다는 사실을 찾아볼 수가 없다.

이제까지의 연구, 조사에서는 50렘(5만밀리렘) 이하의 放射線에서는 암에 걸린다는 확실한 증거가 없다.

다만 放射線量의 증대와 더불어 암 발생률도 높아질 것이라는 安全側面에서 限界線量이 없다는 가정을 세워놓고 있을 뿐이다.

실례를 들어서 原子力발전소 주변에서 어떤 사람이 1년동안 5밀리렘(許容值)의 放射線을 받는다면 70년 동안에는 모두 350밀리렘(0.35렘)의 방사선을 받게 되는 셈이 된다.

이 放射線이 100% 암을 유발한다고 가정하더라도 암으로 죽게 될 가능성은 0.0035% 증가하는 것이므로 이 수치는 무시해도 되는 극히 미미한 수치이다.

다음은 유전적 영향에 대하여 살펴보자.

1945년, 일본은 원자폭탄의 세례를 받고 패망했다. 그러나 그 被曝者의 2세에 대한 조사에서도 피폭자의 자녀가 안받은 사람의 자녀보다 유전적영향이 많이 발생하고 있다는 사실을 발견할 수 없었다.

지구상에는 自然放射線量이 우리나라의 自然放射線(연간 약 100밀리렘)에 비해 5~15배 가량 높은 지역도 있다. 이러한 지역에 살고 있는 사람들을 대상으로 한 조사에서도 자녀의 사망이나 기형아 출산 등 유전적영향이 다른 지역에 비해 높게 나타났다는 증거는 없다.

거듭 말하거니와 原子力발전소에서 나오는 放射線量은 연간 5밀리렘 이하로 제한하고 있다. 이 경우 우리가 그 주변에서 매년 5밀리렘씩 계속 방사선을 받았다 치더라도 자녀를 갖게 될 때까지의 20~30년간에 걸쳐 받는 총 방사선량은 100~150밀리렘에 불과하다.

이것은 우리나라의 自然放射線量이 가장 많은 지역의 1년분 被曝量에 해당하는 것이다.

우리나라보다 10배이상이나 自然放射線이 높은 지역에서도 유전적 영향의 발생을 인정하지 않는다는 사실을 감안할 때, 原子力발전소에서 나오는 放射線에 의한 유전적 영향은 전혀 걱정할 필요가 없다는 결론에 도달하게 된다.

## 6. 身體的 影響에 대하여 具體的으로 알고 싶다

身體的 影響에는 백혈구의 감소와 같은 放射線을 쬐 뒤 비교적 빠른 약 1주일 이내에 그 증상이 나타나는 것을 「조기영향」이라 하고, 백혈병과 같이 10년, 20년의 긴 잠복기를 거쳐 나타나는 것을 「만성영향」이라 부른다.

放射線量の 범위에 의한 신체적영향의 특징을 살펴보면 대체로

- 100~500렘에서는 造血器官의 장애가 일어나고 骨髓를 다치게 된다.
- 500~2,000렘에서는 胃腸症狀이 위급해진다.
- 2,000렘이 넘으면 中樞神經이 손상되고 심하면 致死하게 된다.

이밖에도 放射線被曝에 의한 皮膚疾患, 生殖腺장애, 惡性腫瘍 등의 갖가지 증후가 일어난다.

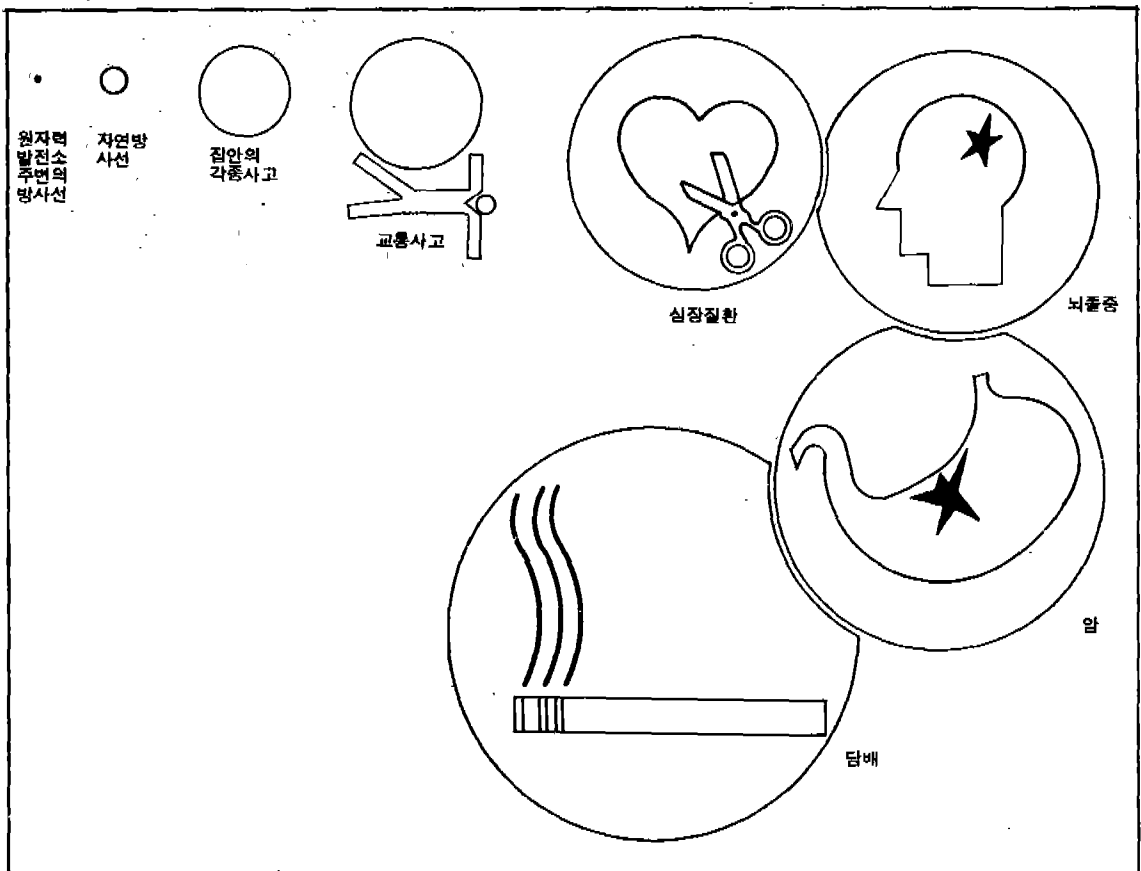
이러한 영향중에서도 가장 관심을 끄는 것이 生殖腺장애에서 오는 「不妊」이라 볼 수 있다.

不妊은 임신을 못하는 것을 말한다. 放射線에 의한 불임은 남성의 辜丸이나, 여성의 卵巢에 放射線을 많이 받았을 때 일어나는 증상으로서 自然放射線의 5천년분(약 500,000밀리렘) 이상의 放射線量을 일시에 받았을 경우가 아니면 발생하지 않는다. 이것은 머리카락이 빠지는 300.000밀리렘을 훨씬 초과한 放射線量이다.

우리들은 일상생활 속에서 암치료와 같은 특수한 경우를 제외하면 이렇게 많은 량의 방사선을 받는 일은 거의 상상할 수가 없는 것이다. 따라서 방사선에 의한 不妊은 하나의 기우에 불과하다.

▼ 日常生活속의 위험부담

자연방사선을 기준으로 한 면적대비



오히려 우리가 염려해야할 일이 있다면 그것은 原子力發電所 주변의 방사선이 아니라 그보다 위험부담이 훨씬 많은 교통사고나 담배의 해독이 아닌가 생각한다(그림참조).

그리고 더욱 분명한 것은 앞서 말한 신체적 영향들이 한결같이 방사선의「限界線量」을 넘었을 때 일어나는 증상이므로 이를 방호하기 위한 노력도 그만큼 완벽하다는 것을 다음 章에서 설명하고자 한다.

## 7. ICRP의 活動과 許容線量

우리는 문명의 이기로서 原子力이나 放射線을 일상생활에 유용하게 이용한지 이미 오래다. 그러나 放射線을 전혀 몸에 쪼이지 않고 그 이익만을 취한다는 것은 극히 어려운 일이다.

우리는 신체적영향이 있을 것으로 보는 放射線일지라도 어느 정도는 몸에 쪼일 각오가 되어 있지 않으면 문화생활을 영위할 수가 없는 것이다.

그것은 마치 자동차의 편리함을 누리고자 할 때, 여러가지 사고나 排氣가스의 해독을 각오하지 않으면 안되는 것과 비슷한 이치이다.

우리가 原子力이나 放射線을 이용함에 있어서 그 이익이 엄청나게 큰 반면 위험이 경미한 것이라면 이를 채용하는데 주저할 필요는 없는 것

이다.

다만 의문이 있다면 그 위험성과 직접 관계되는 放射線을 어떻게 방어하고 규제하느냐는 문제가 있을 뿐이다.

放射線장해의 발생을 방지하기 위해 放射線防護, 放射線安全을 목적으로 하는 국제적인 조직으로「國際放射線防護委員會」즉「ICRP」가 있으며, 여기에는 세계각국의 의학, 생물학, 물리학계의 전문가들이 참여하고 있다.

「ICRP」는 이 분야의 권위있는 조직체로서 그 활동도 매우 활발하다. 放射線 安全에 관한 기본방침을 정하고 각국이 거기에 따르도록 권고, 규제하며 활동사항을 감시하고 있다.

국내에서도 한국에너지연구소를 비롯하여 원자력학회, 방사선방어학회, 방사선의학회 등 많은 연구진들이 방사선의 영향과 안전에 관하여 활동을 계속하고 있으며, 연구에 몰두하고 있다.

오늘날 우리가 쓰고 있는 이 방면의 각종 규제나 수치들은 2차대전당시 일본에 투하되었던 原爆의 피해는 물론이며, 이제까지 있었던 放射線障害라고 하는 일체의 경험을 토대로 해서 정해진 것이다.

현재는 과거의 수많은 사례와 연구결과에 근거를 둔 안전수칙과 기준에 따라 放射線 管理가 행해지고 있는데 그중 하나가 放射線量에 대한「許容線量」또는「最大許容被曝線量」의 제정이다.

### ▼ 國際 放射線防護委員會의 最大許容線量

區分	臟器 또는 組織	職業上被曝 (成人)	管理區域近處에 있거나出入하는 成人	集團의 구성원 (어린이포함)
正常時	生殖器官	5(N-18)렘 3렘 / 3개월	職業人의 令	職業人의 令
	皮膚, 骨	8렘 / 3개월		
	甲狀腺	30렘 / 3개월		
	手, 앞 팔, 足, 복사뼈	20렘 / 3개월 75렘 / 년		
	其他單一器官	4렘 / 3개월 15렘 / 년		
緊急時	全身	12렘		

### ▼ 科技處 告示 제84-2호 最大許容 被曝線量

區分	3개월에 대한 최대허용 피폭선량	연간최대허용 피폭선량
백·감상선·피부 (몸통 및 머리부위의 피부에 한한다)	15렘	30렘
손·발·팔 및 다리 관절	40렘	75렘
기타 단일장기	8렘	15렘

許容線量を 정하는 일은 매우 어려운 일이나 현실적으로 放射線을 이용하고 있고 또 放射線을 취급하는 작업이 행해지고 있기 때문에 法令으로 이를 정하지 않으면 안된다.

우리나라의 현행 규정은 가장 권위있는 「ICRP」의 권고에 근거하여 실무에 적용할 수 있도록 제정된 것이다.

### 8. 原子力發電所의 放射線管理

잘 알려져 있는 바와 같이 原子力은 발전과 선박의 추진에 널리 이용되고 있으며 제철, 화학

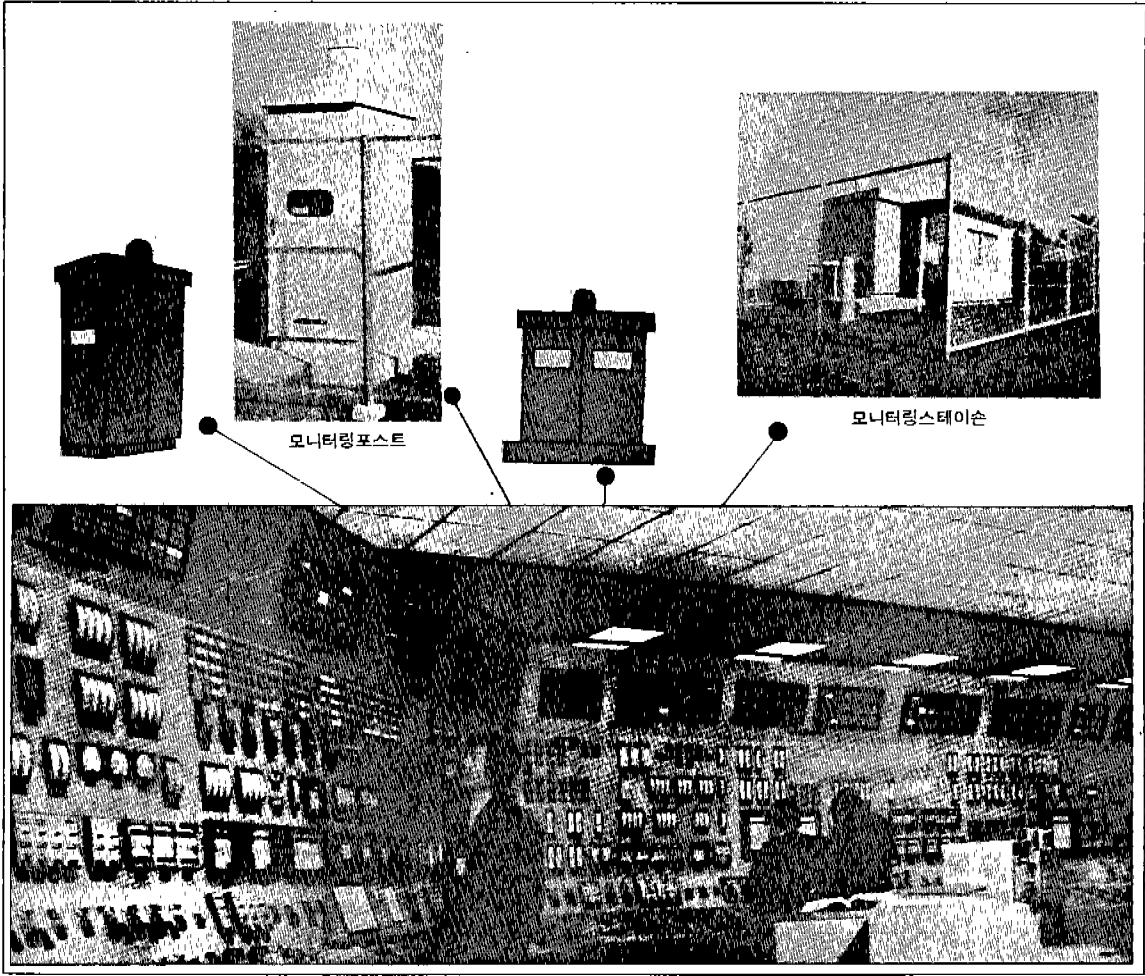
공업, 지역난방, 해수의 탈염 등에도 이용되기 시작했다.

또 放射線은 병의 진단과 치료, 야광도로, 각종 검사와 측정, 식품의 살균, 농작물의 품종개량 등 의학, 생물학, 공업, 농업분야에 광범위하게 이용되고 있다.

그러나 이들 原子力이나 放射線은 그 이용과정에서 많은 적든 放射線被曝, 放射能汚染, 放射線障害 등의 영향을 완전히 배제할 수가 없다는 것이 일반적 통념이다.

또 한편으로는 인류가 세상에 태어나면서 부터 오늘날까지 自然放射線을 받으며 생활하고 進

#### ▼ 放射線 監視·管理体制





化돼 왔다는 점을 고려할 때 原子力이나 放射線의 이용도 잘만하면 아무런 지장도 받지 않고 그 이점을 누릴 수 있다는 이야기가 된다.

放射線에 대한 안전은 放射線작업에 알맞은 설비와 기구를 사용하며, 作業者는 放射線이나 방사성물질의 취급에 숙련돼 있으며 또 放射線관리체제가 확립돼 있을 때 보장되는 것이다.

이런 관점에서 볼때 原子力발전소는 立地 選定과정에서 부터 배풍이나 지진, 해일 등에도 견딜 수 있도록 장소의 선정과 耐震설계가 되어 있으며 가상되는 어떠한 사고에도 안전을 지킬 수 있도록 견고한 방벽과 안전시설을 갖추어 주변 주민에게 피해가 없도록 설계되어 있다.

특히 原子力발전소는 우라늄235가 핵분열 할 때 발생하는 방사성물질 대부분이 연료 펠렛안에 갇혀있게 되어 있으나, 이것이 밖으로 나올 경우에 대비하여 여러 겹의 방벽을 설치하고 있다.

핵연료를 밀폐한 被覆管, 原子爐压力容器, 原子爐格納容器 그리고 内部遮蔽壁과 外部遮蔽壁 등이 있어 환경의 오염을 막고 있다.

또 여기서 나오는 기체나 액체, 고체폐기물은 건물내에서 폐기물처리장치에 의하여 안전하게 처리하고 이를 분석하여 이상이 없을 때 밖으로 내보낸다.

배기나 배수의 放出口에는 자동감시장치가 있어 이상이 있을 때는 자동폐쇄되며, 고체폐기물은 국제기준 용기에 밀봉하여 부지내의 저장창고에 보관된다.

原子力발전소는 이와 동시에 構内外의 放射線이나 放射能오염도를 측정하고 그 결과를 판단하며 처리하는 작업을 수행하는데 이러한 일련의 設備를 「放射線모니터링」이라고 하며 이것을 다시 세분하여 「個人被曝 모니터링」과 「環境모니터링」으로 구분한다.

個人被曝모니터링은 원자력발전소 종사자로 하여금 휴대용 방사선측정기를 휴대케 함으로써 개인피폭선량을 측정, 안전을 도모하고 있다.

環境모니터링은 原子力發電所 주변 요소요소에 방사선측정장치(모니터링 포스트)를 설치하여 방사선이 기준치 이상으로 올라가면 자동적으로 경보신호를 발하게 되어 있다.

또 환경방사선감시요원은 정기적으로 주변의 농작물, 토양, 광물, 식수, 곤충, 해초류, 어패류, 대기, 해수 등의 시료를 채집하여 방사능 농도를 측정하며 그 결과를 기록하고 정부기관에 보고한다.

뿐만 아니라 이러한 原電의 건설과 운전 및 환경평가작업은 정부기관의 엄중한 심사와 승인을 받고 있으며 國際原子力機構(IAEA)와 國際放射線防護委員會(ICRP)의 지속적인 조언과 감시하에 운영되고 있다.

## 結 言

어떤 사람은 原子力이나 放射線을 가리켜 「아누스의 두 얼굴」에 비유한다.

그것은 平和의 一面과 武器로서의 一面을 함축한 말이다.

그러나 우리가 주목해야할 것은 이 세상에 존재하는 모든 물질은 한결같이 이러한 양면성을 지니고 있다는 사실이다.

물은 어떤가? 물은 분명히 우리 생활에 배놓을 수 없는 生命水임에 틀림 없으나 洪水 때는 무서운 폭군으로 돌변한다.

이제 原子力발전을 어떻게 볼 것인가, 放射線의 영향을 어떻게 볼 것인가에 대하여 그 답은 스스로 찾아야 한다.

단 한가지 분명한 것은 우리나라에 원자력발전이 시작된지도 10년을 바라보게 되었으며, 그 종사자만도 4,800명에 이르고 있으나 아직까지는 한사람도 신체적영향이나 유전적영향으로 고민하는 사람이 없다는 분명한 사실이다.

그것은 원자력발전이 주변환경이나 생태계에 아무런 영향도 끼치지 않는다는 것을 실증하고 있는 것이다.