

# 原子力 에너지

## — 그 必要性和 安全性 —

Atomic Energy Necessity and Safety

(4)

한국전력공사 원자력안전실 제공

### 5. 原電事故의 實相

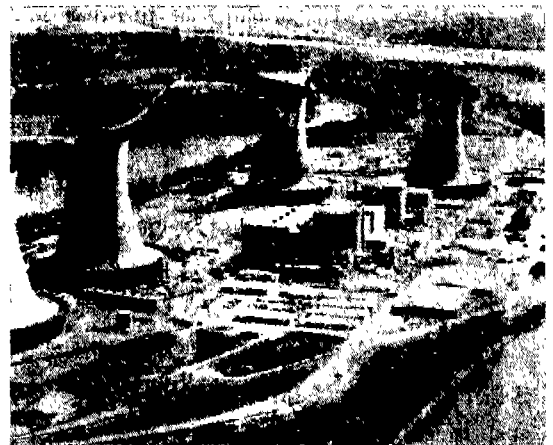
어떤 사람은 原子力發電所는 安全하게 만들어 졌다고 하나 外國에서 일어난 大型 原電事故로 미루어 볼 때 原電의 安全性은 信賴할 수 없다고 말한다. 이러한 염려는 당연히 있을만한 일이다. 때문에 여기에서는 商業用原電事故 중에서 세계의 눈을 집중시켰던 미국 드리마일 사고와 소련 체르노빌 사고의 實相을 알아보고 최근 국내에서 논의되고 있는 月城原子力發電所의 重水漏出事故에 대해서도 그 眞相을 살펴보고자 한다.

#### ● 드리마일 아일랜드 原電事故

1979년 3월 28일 드리마일 아일랜드 (TMI로 약칭) 原子力發電所 2호기는 미국의 商業原電 역사상 최악의 사고를 겪었다. 기계적 고장과 運轉員의 실수로 인해 핵연료 다발을 냉각시키는 냉각수가 상실되고 그 결과 연료를 둘러싼 被覆材와 연료 일부가 鎔融되어 밀폐된 격납용기 내에 대량의 방사성물질이 나오는 사고가 일어난 것이다.

1979년 3월 28일 새벽 4시경 TMI 원전 2호기는 증기발생기 2차측에 물을 공급하는 급수계통의 고장으로 급수 펌프가 긴급 정지되고 이로 인하여 증기발생기 2차측 水位 低下로 터빈이 긴급 정지되는 고장이 발생했다.

이로 인해 原子爐 冷却材의 온도가 높아지고 圧力이 커지자 이를 완화시키기 위한 加壓器의 放出 閥이 자동으로 개방되고 이 閥을 통해 冷却材가 放出되기 시작했으나 이 때 原子爐系



〈TMI 원자력발전소〉

統의 일시적인 壓力上昇으로 터빈 정지 후 8초 만에 원자로도 자동 정지되었다.

그로부터 약 5초 후 원자로 냉각계통의 압력은 正常으로 환원되고 열렸던 밸브가 닫힌 것을 알리는 지시등이 켜졌다. 그러나 그 信號는 밸브에 닫힘신호가 주어졌다는 것을 나타낼 뿐이었고 실제로는 밸브가 개방상태에 있었다.

이로부터 2시간가량, 열린 밸브를 통해 冷却材의 상실이 계속되었고 결국은 핵연료가 물 밖으로 노출되어 부분적인 鎔融과 방사성 물질이 누출되기 시작했다.

TMI 발전소에는 이날 4명의 면허 소지자가 있었는데 이들의 겹친 판단착오로 사고는 더욱 확대되었다. 비록 放出 밸브의 닫힘 지시등이 켜지긴 했지만 밸브가 개방되고 있다는 것을 알 수 있는 다른 신호가 있었으므로 운전원은 이 신호에 따라 얼마든지 手動으로 개방된 밸브를 닫을 수 있었다. 그러나 운전원들은 다른 지시등의 信號를 무시해 버렸다.

冷却材 喪失事故에 대비하여 모든 原子爐는 非常爐心冷却系統을 가지고 있다. 放出 밸브의 개방으로 인하여 加壓器 水位와 壓力이 떨어지면 비상노심냉각계통이 자동적으로 原子爐容器內에 물을 주입하여 수위 및 압력을 조절하게 되는데 이날도 이 비상계통은 이상없이 작동하고 있었다.

이 非常冷却系統을 구성하고 있는 펌프는 물

을 공급하기 시작했고 냉각재의 압력은 다시 上昇하기 시작했다. 만일 운전원들이 이 펌프가 작동하는 것을 그대로 두었다라면 TMI 사고는 피할 수 있었다.

비상계통이 작동을 시작한지 3분30초후 운전원들은 그야말로 결정적인 판단착오를 범했다. 그들은 비상 펌프 한대를 減速시키기 시작했으며 나머지 한 대는 완전히 정지시켜 버렸다. 設計된 安全機能을 잘 수행하고 있는 비상냉각계통을 운전원들은 왜 감속시키고 정지시켰을까?

이 질문에 대한 해답은 복잡하다.

原子爐의 加壓器는 하부에는 물이 있고 상부에는 증기가 채워진 상태로 되어 있다. 가압기의 放出 밸브가 열리자 가압기 상부의 증기는 먼저 放出되고 원자로용기내의 압력이 떨어지면서 원자로용기의 물이 가압기로 流入되어 가압기의 水位를 증가시켰다.

그러나 이때 가압기로 들어온 냉각재는 증기와 물의 혼합상태였으며 물의 양은 급격히 감소되어 갔다. 운전원들은 이러한 상황을 모르고 가압기가 滿水位인 것으로 판단, 이를 피해야 한다는 평소의 훈련에 따라 또 다른 실수를 범했다. 즉 1차계통 내에 수증기가 증가함에 따라 냉각재 순환 펌프가 심하게 진동하자 운전원은 진동때문에 배관계통이 터지면 안되겠다는 생각으로 사고 발생 74분 후에 냉각재 펌프 4대중 2대를 정지시켰고 101분 후에는 나머지 2대도 정지시켰다.

이로 인하여 사고발생 2시간경에는 핵연료가 들이킬 수 없을 정도로 노출되었다. 그때 핵연료봉의 피복재는 증기로 인해 심한 산화현상을 일으키기 시작했으며 방사성물질이 빠져나와 증기와 물의 혼합체에 휩쓸려 격납 용기 건물내로 방출되었다.

그러나 모든 방사성물질은 격납용기 건물내에 밀폐되었으며 건물 외부로 누출되지는 않았다. 사고 초기단계에 개방된 밸브에서 나온 냉각재로 인해 가압기 후단의 배수 탱크가 넘쳤으며 이 물은 低準位의 방사성물질이 함유되어 있었다.



〈TMI 발전소 주변하천의 검사시료 채취〉

방사성물질이 함유된 물을 격납용기건물로부터 인접 보조건물로 펌프하도록 한 것은 운전원의 실수였지만 放射性物質의 방출량은 미미했으며 發電所 敷地 밖에서는 일시 약간의 방사능준위 증가가 있었을 뿐이다.

이때 만약 대량의 방사능 누출이 있었다면 발전소 인근에 살고 있던 주민은 과도한 被曝을 받았을 것이다.

밝혀진 바에 의하면 발전소 부근에 살고 있던 몇사람의 최대 피폭량은 흉부의 X선 촬영을 네 번 한 것과 같은 수준이었다.

美聯邦政府和 펜실바니아주가 위촉한 여러 위원회와 조사단체들은 전체 放射線 누출량은 미미하며 TMI 事故로 인해 죽거나 다친 사람은 아무도 없다는 결론을 내렸다. 그들은 또한 일반 대중과 임산부가 극히 낮은 방사선 피폭으로 인해 어떠한 출산결함도 없었음을 증언하고 있다.

사고발생 후 몇 달 동안 펜실바니아주의 보건성은 발전소 인근에 거주했던 35,000명에 대해 장기적인 인체영향을 조사했고 여러가지 연구에 착수했다. 그중에도 특별히 관심을 가진 것은 태아 및 유아의 건강문제와 암에 대한 것이었다.

TMI 사고가 있는지 8년이 지난 당시 州보건성이 발표한 조사결과는 이 사고로 인해 新生兒

나 일반인에 대한 보건상 위험이 증가되었다는 증거는 찾아볼 수 없다는 것이었다.

세상을 떠들석하게 했던 最惡의 사고에서 한 사람의 부상자나 사망자도 없었다는 것은 무엇을 말하는 것인가. 그것은 西方世界가 채택하고 있는 原子力發電所는 최악의 사고에도 公衆에게는 피해를 끼치지 않는다는 확실한 증언이다.

### ● 체르노빌 原電事故

1986년 4월 26일에 발생한 소련 체르노빌 原電 4호기의 事故는 당사국인 소련에 많은 人命被害와 환경오염을 초래했을 뿐 아니라 스웨덴을 비롯한 인접국가에까지 방사능 오염의 충격을 줌으로써 국제적 물의와 정치적 긴장까지 몰고 온 큰 재난이었다.

체르노빌 원자력발전소의 운전원들은 갑작스런 所內 停電事故時 이제까지 돌고 있던 터빈 發電機가 그 慣性에 의하여 所內的 非常電力 공급이 가능한지를 시험하고 있었다.

통상적으로는 所內 정전사고가 있을 때 發電所 系統의 정상상태를 유지하기 위해 비상용 디젤발전기가 즉각 가동되는데 소련의 디젤발전기는 가동속도가 늦기 때문에 이러한 시험이 필요했던 것 같다.

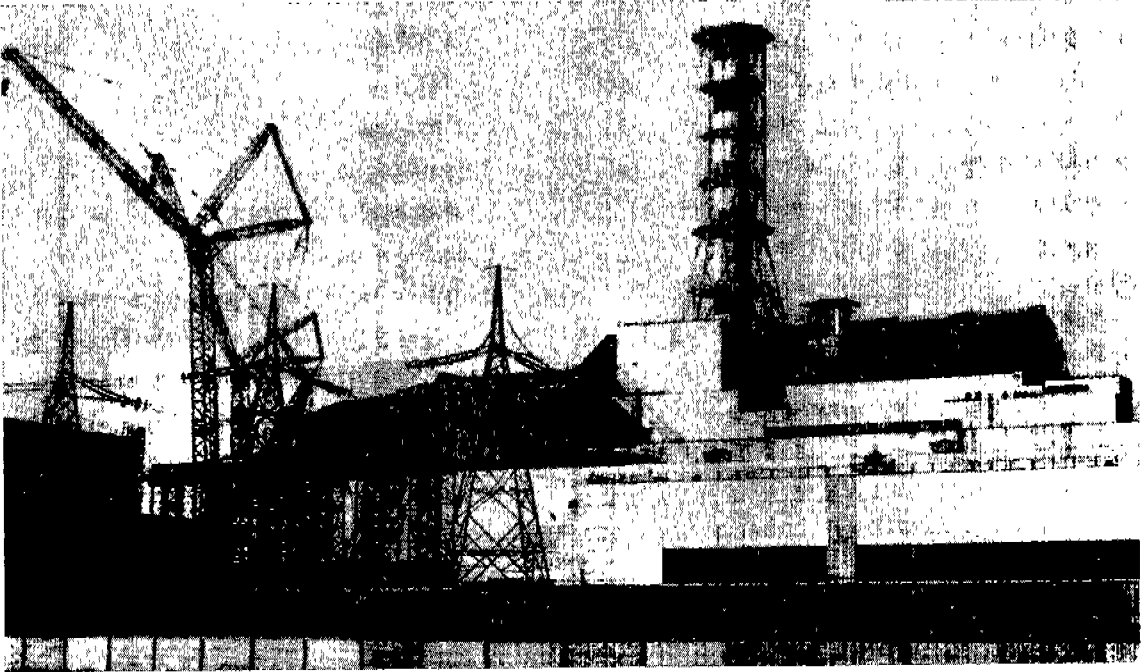
이 시험과정에서 운전원들은 주요한 안전상의 절차를 위반했다. 시험을 빨리 끝내기 위해, 非常狀態時에 자동으로 발전소를 정지시키도록 되어 있는 安全系統을 고의로 잘라버린 것이다. 왜냐하면 체르노빌原電은 일단 原子爐가 정지되면 再起動에는 수십시간이 걸리기 때문에 原子爐를 정지시키지 않고 시험을 반복할 목적으로 원자로를 정지시키는 각종 보호설비기능을 인위적으로 차단했던 것이다.

시험이 계속되자 原子爐의 출력이 크게 상승되고 물이 끓어 그 밀도는 감소되고 있었다.

이 원자로는 固有의 성질에 따라 出力이 계속 폭등했고 핵연료를 냉각시키는 冷却水の 대부분이 氣化되면서 대량의 증기가 발생했다. 이 증



〈TMI 발전소 인근 주민의 건강진단〉



(체르노빌 원자력발전소)

기는 核燃料의 被覆材와 압력채널의 지르코늄이 화학반응을 일으켜 水素를 발생시켰고 이 수소에 의해 두번의 폭발이 있었다.

첫째 폭발은 급속한 증기압력의 증가가 압력용기를 파괴한 것으로 해석된다. 이때 용기 내의 증기는 소련에서 감속재로 쓰고 있는 黑鉛과 화학반응을 일으켜 水素의 농도를 증가시켰으며 그때의 수소는 대기중의 산소와 화학반응을 하고 원자로 꼭대기를 날려버리는 폭발을 일으킨 것이다.

두번째 폭발은 또 다른 증기 폭발에 기인한 것으로 설명될 수 있다.

폭발 후 뜨거운 흑연은 공기에 노출되면서 맹렬히 타기 시작했으며 방사성물질이 핵연료로부터 대기에 확산되었다.

불을 끄는 데만 10일이 걸렸으며 사고 후 36시간이 지나서야 발전소 주변 32km 반경 내에 살고 있는 135,000명의 주민에게 대피명령을 내렸다.

이 사고로 발전소 운전원과 소방대원 및 화재 진압에 참가한 일반인 중 31명이 사망했고 203

명이 방사선 과피폭으로 입원하였다. 소련당국은 270억불 상당의 직접 손실을 입었으며 발전소 주변 32km 반경 내에 있는 식수와 동식물이 심하게 오염되었다. 이 지역을 除染하고 식물과 물을 먹을 수 있도록 하기 위해서는 거대한 사후 처리가 필요하다. 그 기간은 약 4년이 걸릴 것이다.

앞장에서 原子力발전소는 결코 폭발하지 않는다고 했는데 체르노빌 原電은 왜 폭발했는가.

당연히 있을 법한 질문이다. 그러나 사고진행 과정에서 보았듯이 체르노빌 原電의 폭발은 핵폭발이 아닌 증기에 의한 것이고 水素로 인한 폭발이었다. 따라서 原子力發電所가 핵폭탄과 같이 핵폭발을 일으키지 않는다는 定說에는 변함이 없는 것이다.

또 하나의 질문은 “체르노빌 참사가 한국이나 미국의 원자로를 도입한 다른 나라에서도 일어날 수 있느냐”는 물음인데 이 질문의 대답은 “아니다”이다.

체르노빌 원자력발전소는 미국이나 프랑스 등

서방세계가 채택하고 있는 원전에 비하여 設計와 安全性에서 만족하지 못하며 冷却材도 輕水가 아닌 黑鉛을 사용하기 때문에 화재에 약했고 格納容器나 格納建物(원자로 건물)이 없어 사고가 나자마자 방사성물질이 외부로 새어 나왔다. 이런 설비는 美國이나 西方世界에서 었더라면 운영허가조차 받지 못할 시설이 운전되고 있었던 것이다.

### ● 月城原電의 重水漏出

月城원자력발전소는 加壓重水爐型으로 시설용량은 678,700kW이고 캐나다에서 도입한 것이다.

이 발전소에서는 減速材로 輕水 대신 重水を 사용하며 핵연료도 농축우라늄이 아닌 천연우라늄을 쓰고 있다.

우리나라는 10년의 原電運轉경력을 쌓고 있는데 이 기간중 事故로 기록될만한 사고가 이 중수로에서 발생하였다.

이 사고는 '84년 11월 25일 10시 45분 原子爐冷却材系統의 過壓保護 밸브에 대한 정기 시험을 하던중 밸브의 關閉用 勵磁 코일의 端子가 떨어져 나가 퓨즈가 끊기고 밸브가 개방된 데서 발생하였다.

이로 인하여 원자로의 중수 일부가 중수 저장조로 유입되었으며 유입된 중수 일부는 원자로

에 재순환되었으나 일부는 개방된 밸브를 통하여 격납건물내에 누출되었다. 15시 40분 원자로를 정지하고 피해 내용을 확인한 결과 누출량은 전체의 약 5%인 23,475톤이었으며 이중 95%인 22,219톤은 회수하고 나머지 1,256톤은 회석 후 기체와 액체로 방출되거나 격납용기 내에 흡착상태로 남게 되었다.

이 사고는 '85년 1월 12일 완전 복구되어 정상 운전에 들어갔는데 작업종사자 92명이 평균 29.2 밀리렘의 방사선 피폭을 받았으나 이는 法定最大許容線量 5,000 밀리렘에 훨씬 못 미치는 것이었다.

또 환경영향평가에서는 주변 주민의 被曝線량이 0.892 밀리렘으로 확인되었는데 이는 법정기준치 500 밀리렘과 비교할 때 문제시되지 않는 것이었다.

누출된 重水(D<sub>2</sub>O)는 낮은 에너지의 베타방출체로서 인체를 투과할 수 없는 물질이므로 인체에 미치는 영향은 극히 미미한 것이다.

또 '88년 8월 13일에 발생한 사고는 동일 12시경 원자로건물 내부의 방사능감지설비에서 방사능 準位가 비정상상태임을 알리는 신호가 있어 확인해 본즉 원자로건물 내부의 試料採取管 W-11에서 바늘구멍이 생겨 거기에서 중수가 누출되고 있음을 발견하였다.

3일 후인 16일 1시 35분 터빈을 정지하고 원자로계통의 압력을 낮춘 상태에서 보수작업에 들어가 문제의 튜브를 보수하고 8월 19일 11시에 정상운전에 들어갔다.

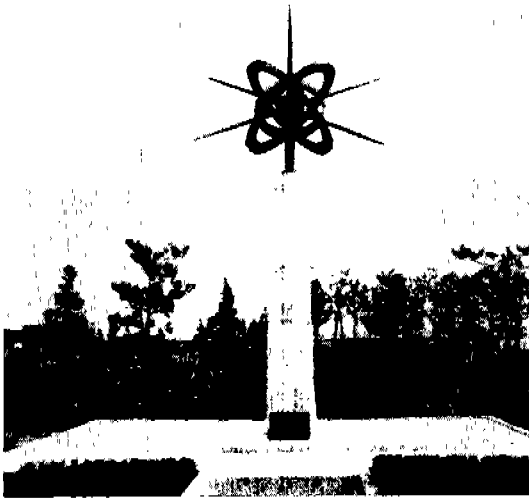
이 고장으로 중수 1,941kg이 누출되어 그중 930kg이 회수되고 1,011kg은 회석되어 방사능 여과장치를 거친 후 일부 기체와 액체로 방출되었으며 나머지는 원자로건물 내에 흡착된 채 남게 되었다.

작업자의 방사선 피폭선량은 200 밀리렘으로 확인되었고 주변주민의 피폭선량은 0.05 밀리렘으로서 양쪽 모두 법정 규제선량을 훨씬 밑도는 것이었다.

다른 원자력발전소에서도 해마다 사소한 고장



〈월성 원자력발전소〉



〈월성원자력발전소 이용를 세계 1위기념탑〉

이 발생하고 이로 인해 운전을 정지하는 일이 있  
으나 사고로 기록될 만한 것은 아직 한 건도 없  
다.

## 6. 放射線 管理

우리는 文明의利器로서 原子力이나 放射線을  
일상생활에 유용하게 이용한 지 이미 오래 되었  
다. 그러나 放射線을 전혀 몸에 쏘지 않고 그 이  
익만을 취한다는 것은 극히 어려운 일이다. 비록  
신체에 영향이 있을 것으로 보는 放射線일지라  
도 어느 정도는 몸에 쏘일 각오가 되어 있지 않  
으면 문화생활을 영위할 수가 없는 것이다.

매일 보는 TV에서도 방사선이 나온다. 그렇  
다고 그 시청을 거부할 수 있는가? 그것은 마  
치 자동차의 편리함을 누리하고자 한다면 크고 작  
은 사고나 排氣 가스의 해독을 각오하지 않으면  
안되는 것과 비슷한 이치이다.

우리가 原子力發電이나 放射線을 이용함에 있  
어서 그 이익이 엄청나게 큰 반면 경미한 위험  
이 뒤따른다면 그를 채용하는 데 주저할 필요는  
없는 것이다.

다만 문제가 있다면 그 위험성과 직접 관계되  
는 放射線을 어떻게 방어하고 규제하느냐는 점

이다.

### ● 放射線의 종류

放射線은 放射性元素의 붕괴에 따라 방출되는  
粒子線이나 電磁波를 말하며 일반적으로  $\alpha$ 線,  
 $\beta$ 線,  $\gamma$ 線, 中性 $\nu$ 線, 宇宙線 따위를 통틀어 방  
사선이라 부른다.

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

$\alpha$ 線과  $\beta$ 線은 통과거리가 짧은 편이며  $\gamma$ 線과  
中性 $\nu$ 線은 透過力이 강한 편이나 투과과정에서  
점점 강도가 약해진다. 原子力發電所에서 여러  
겹의 차폐벽을 만드는 것은 이들  $\gamma$ 線이나 中性  
 $\nu$ 線 따위의 강한 透過力을 감소시켜 외부로 나  
가는 것을 막기 위함이다.

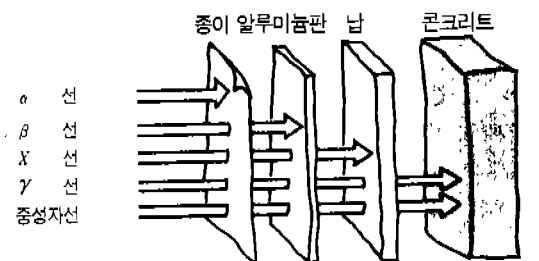
### ● 自然放射線과 人工放射線

우리의 生活環境에는 어느 곳이나 放射線이 있  
으며 그 放射線을 몸에 받으며 생활하고 있다.

흙, 공기, 음식물 중에도 적은 量의 放射線이  
들어 있으며 하늘에서 내려오는 宇宙線, 大地나  
건축물의 放射性物質에서 나오는 방사선이 있는  
가 하면 人体 속에도 근육에 내포되어 있는 방사  
성칼륨 등 방사선을 내뿜는 자연 방사성 물질이  
있다. 이것들을 「自然放射線」이라 부르며 우리  
들은 일상생활에서 연간 약 100밀리렐의 자연방  
사선을 받고 있다.

地殼에는 지구가 탄생할 때 생겨난 많은 종류  
의 放射性核種이 남아 있다. 주된 것은 우라늄

방사선의 종류와 성질



系列, 토륨系列, 악티늄 系列로 알려지고 있다. 우라늄과 토륨은 地殼에 비교적 널리 분포되어 있으며 토양중 우라늄 238은 약 0.0003% 정도 섞여 있다.

따라서 自然放射線의 피폭선량은 지역에 따라 큰 차이가 있으며 브라질의 「가라바리」에서는 연간 약 1,000밀리렘의 자연방사선을 쬐고 있다.

이것과는 달리 TV에서 나오는 放射線이나 병원에서 렌트겐 검사 때 받는 방사선, 그리고 原子力 에너지의 이용에 따라 생겨나는 방사선 등은 모두가 사람의 행위에 의하여 발생하는 것이므로 이것을 「人工放射線」이라 부르고 있다.

放射線의 크기를 나타내는 單位에는 큐리(Ci), 베크렐(Bq), 렌트겐(R), 래드(Rad), 그레이(Gy), 시버트(Sv), 렘(Rem) 등이 있는데 放射線의 흡수선량을 생물학적 효과에 의하여 나타내는 단위는 렘(Rem)이다.

방사선을 어떤 생물에 쬐 경우 그 영향은 방사선의 종류에 따라 서로 다르므로 이것들을 모두 X선의 경우로 고쳐, X선의 1래드(Rad)와 같은 효과를 갖는 흡수선량을 1렘으로 정한 것이다.

● 放射線의 영향

방사선이 事物을 透過할 때 그 투과한 부분에

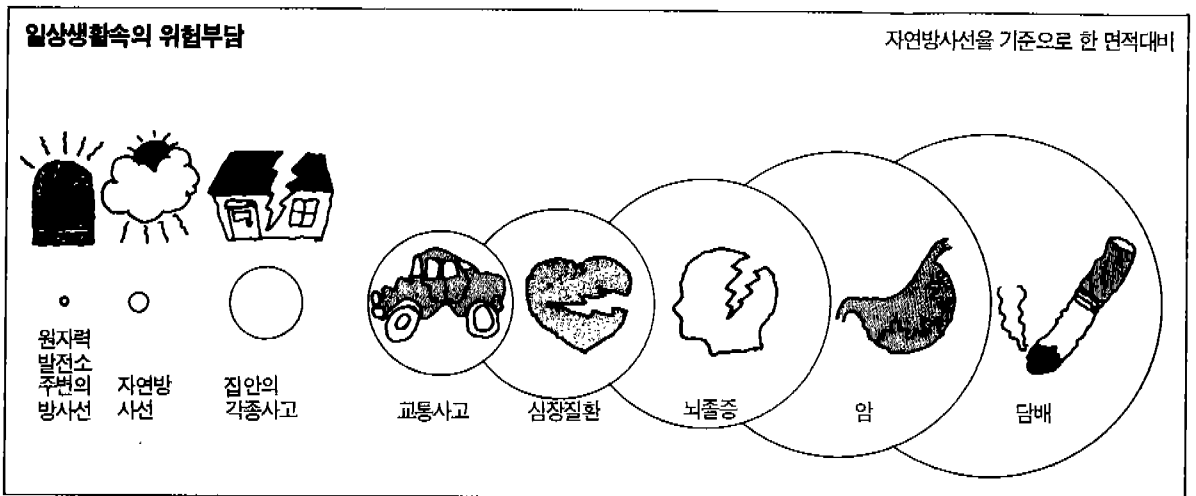
는 갖가지 작용이 나타난다. 방사선이 人体에 미치는 영향은 방사선을 받은 당사자에게 직접 나타나는 영향과 방사선을 받은 사람의 자손에게 미치는 영향으로 구분되는데 前者를 「身體的影響」이라 하고 後者를 「遺傳的影響」이라 한다.

신체적 영향 중에는 암, 불임증, 백내장, 탈모, 심한 경우는 死亡까지를 들고 있으며 유전적 영향으로는 기형아의 출산을 들 수 있다.

그러나 방사선의 영향은 어디까지나 被曝線量의 다소에 따라 달라진다. 방사선을 쬐었다 하더라도 어느 限度를 넘지 않으면 아무런 영향도 나타나지 않는데 이것을 「限界線量」이라 부른다. 또 限界線量도 한꺼번에 방사선을 받았을 경우와 여러 차례에 걸쳐 받는 경우 등 그 被曝方法에 따라 다를 수 있고 받는 部位나 종류에 따라서도 달라진다.

그러므로 人工放射線은 이러한 원리에 따라 人體에 해가 미치지 않도록 限界線量보다 낮게 조절 통제되고 있으며 우리 人體에는 아무런 영향도 끼치지 않는다.

실례로 原子力發電所 주변에서 한 住民이 1년 동안 5밀리렘의 방사선을 받는다면 70년 동안에는 모두 350밀리렘의 방사선을 받게 되는 셈이다. 이 방사선 피폭량은 브라질의 가라바리 지방에서 받는 연간 자연방사선 피폭선량인 1,000



멀리 뱀에도 못미치는 극히 미미한 것이다.

다음은 유전적 영향에 대하여 살펴보자.

1945년 일본은 원자폭탄의 세례를 받고 패망했다. 그러나 그 피폭자의 2세에 대한 조사에서도 피폭자의 자녀가 非被曝者의 자녀보다 유전적 영향이 더 많이 발생하고 있다는 사실을 발견할 수 없었다.

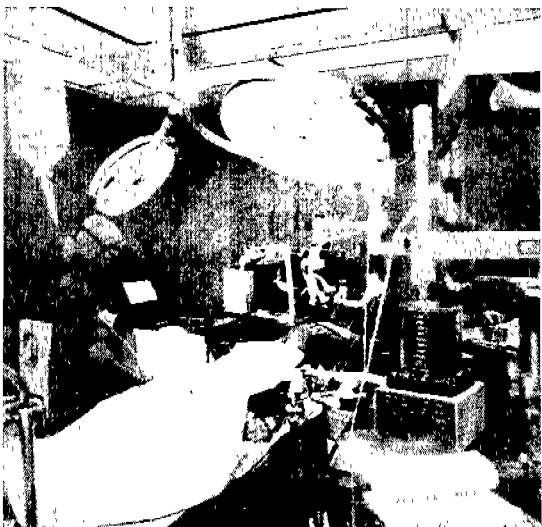
결론적으로 우리가 정말 염려해야 할 것은 原子力發電所 주변의 방사선 영향이 아니라 그보다 위험 부담이 훨씬 많은 교통사고나 담배의 해독이 아닌가 생각한다(앞의 그림 참조).

그리고 더욱 분명한 것은 앞에 말한 신체적 영향들이 한결같이 방사선 「限界線量」을 넘었을 때 일어나는 증상이므로 이를 방어하기 위한 수단과 노력도 그만큼 철저하다는 사실이다.

● 放射線 規制

방사선의 피해를 방지하기 위해 放射線防護, 放射線安全을 목적으로 하는 국제적 조직으로는 「國際放射線防護委員會」(ICRP)가 있으며 여기에는 세계 각국의 醫學, 生物學, 物理學계의 전문가가 참여하고 있다.

ICRP는 이 분야의 권위 있는 조직체로서 그 활동도 매우 활발하다. 放射線安全에 대한 기본 방침을 정하고 각국이 거기에 따르도록 권고, 규



〈원자력병원 진료실〉

〈표 9〉 최대허용피폭선량(과기처 고시 및 ICRP 보고서)

구 분	3개월에 대한 최대허용피폭선량	연간에 대한 최대허용피폭선량
정 상 시	전신, 조절기관, 생식선 및 눈수정체	3 렘      5 렘
	뼈, 갑상선, 피부 (응통 및 머리부위의 피부에 한함)	15 렘      30 렘
	손, 발, 팔 및 다리 관절	40 렘      75 렘
	기타 단일 장기	8 렘      15 렘
긴급시	전 신	12 렘

제하며 활동사항을 감시하고 있다.

국내에서는 한국에너지연구소를 비롯하여 원자력학회·방사선방어학회·방사선의학회 등에서 많은 전문가들이 방사선의 영향과 안전에 대하여 연구와 활동을 전개하고 있다.

오늘날 우리가 쓰고 있는 이 방면의 規制나 守則들은 과거의 사례와 연구결과에 근거를 둔 것인데 그 중 하나가 放射線에 대한 「許容線量」 또는 「最大許容被曝線量」의 제정이다. 우리나라의 현행규정은 이 방면에 가장 권위 있는 ICRP의 권고에 근거하여 실무에 적용할 수 있도록 제정된 것이다.

● 從業員에 대한 放射線管理

목숨을 내걸고 일을 한다는 것은 기대할 수 없는 일이다. 아무리 애국심이 강하고 직업관이 투철하다고 할지라도 위험한 상황에서는 안심하고 일할 수가 없는 것이다.





〈관리구역 내의 출입과 피폭 확인〉

原子力發電所의 종사자가 안심하고 그 직무에 충실할 수 있다는 것은 그만큼 근무환경이 좋고 위험부담이 적기 때문이라고 생각하면 틀림이 없다.

원자력발전소에서는 日常點檢과 法습이 정한 定期點檢이 있는데 여기에 투입되는 직원은 물론이며 모든 從業員에 대한 방사선 관리가 매우 중요한 일이다.

종업원에 대한 엄중한 방사선 관리를 위해 「관리 구역」을 설정하고 있다. 이것은 原子爐 建物이나 放射性廢棄物이 저장된 장소중 종사원들의 방사선피폭을 받을 염려가 있는 곳들이다.

그러므로 이 구역내에서 일을 할 때는 모든 종사자가 法습이 정한 건강진단과 방사선피폭량을 확인하며 방사선관리에 대한 교육을 받아야 한다.

또 원자력발전소에서는 종업원이 받은 放射線의 量은 방사선등록관리제도에 따라 보건물리실에 등록된다. 방사선관리에 만전을 기하기 위해 종업원들은 보건물리실에서 발행한 방사선 구역 출입허가서를 휴대한다. 또 작업에 들어갈 때도 각종 측정장치에 의하여 종업원이 받은 방사선량이 측정됨은 물론이며 法습이 定한 피폭선량

이하로 낮추려는 노력이 계속되고 있다.

관리구역 출입에 있어서도 구역내의 방사선오염물질이 밖으로 빠져 나가지 못하게 하기 위하여 들어갈 때는 반드시 專用防護服을 입고 신도 바꾸어 신는다. 또 나올 때는 모니터 및 서베이미터 등 방사선측정기로 방사선 오염여부를 확인 받는다.

원자력발전소는 종업원의 방사선피폭량 低減과 補修作業의 效率을 높이기 위해 자동점검장치 및 원격조정장치 등의 개발에 힘쓰고 있으며 그 결과 원전 종업원들은 보람을 느끼며 건강한 생활을 즐기고 있다.

원자력발전소의 종업원들은 많은 시간을 발전소 내에서 생활하며 그 가족들도 대부분 발전소 근처에 주거를 두고 있다.

그러므로 원자력발전소에 문제가 있다면 그 1차적 피해자는 당연히 발전소 종사자가 될 것이다.

그들이 그 근무처와 주변에서 건강한 생활을 즐기고 있다는 것은 곧 원자력발전소가 생각보다 훨씬 안전하다는 것을 행동으로 보여 주는 것이다.

〈다음 호에 계속〉