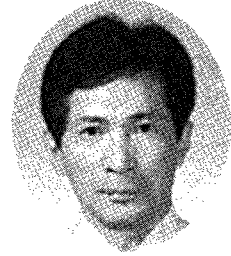


最近 安眠島事態와 關聯

이제는 바르게 알때 입니다



鄭 俊 克

〈韓國原子力研究所 原子力弘報室長〉

1. 放射性廢棄物, 도대체 어떤 것인가?

“방사성폐기물”이 올바른 표현입니다.

대부분의 사람들이 핵폐기물이라는 표현을 하고 있습니다마는, 정확한 표현은 방사성폐기물이라고 하는 것이 옳겠습니다. 원자력발전소를 핵발전소라고 부르거나, 또 방사성폐기물을 핵폐기물이라고 부르고 있는 것은 아마도 원자력을 핵폭탄과 연관시켜서 우선 생각하기 때문에 그렇게 부르고 있다고 생각합니다.

방사성폐기물은 방사능을 포함하고 있는 폐기물이라고 말할 수 있습니다. 방사능은 그 정도가 높던 낮던 엄격하게 관리되어야 하므로 국가가 관리하도록 되어 있습니다.

고준위와 중·저준위로 구분됩니다.

방사성폐기물은 우리나라의 경우, 크게 두가지로 구분하고 있습니다. 방사능이 포함되어 있는 정도에 따라 고준위 방사성폐기물, 그리고 중·저준위 방사성폐기물로 나누고 있습니다.

사용후핵연료는 귀중한 재활용 자원입니다.

고준위 방사성폐기물은 보통 원자력발전소에서 사용한후 나온 핵연료를 말합니다. 그러나 사용한 핵연료는 폐기물이라기 보다는 95% 이상을 재활용할 수 있는 물질이기 때문에 폐기물로 간주하지 않는 것이 요즘의 경향입니다. 오히려 귀중한 에너지자원이라고 보고 있습니다. 그래서 일반적으로 고준위 폐기물이라고 하면 사용한 핵연료를 재처리 한후에 나오는 소량의 폐액 같은 것을 말합니다.

우리나라에서는 사용후핵연료를 어떻게 관리해야 할지 아직 정책적으로 결정하지 않았습니 다. 때문에 이번에 사회적으로 관심을 모았던 방사성폐기물의 처분문제와 관련하여서는 그 대상에 포함되지 않는 것입니다.

중·저준위는 일반폐기물과 거의 같은 것입니다.

중·저준위 방사성폐기물은 글자 그대로 방사능의 정도가 낮은 것을 말합니다. 원자력발전을 일상 운전하는 과정에서 생기는 일반폐기

물이 대부분입니다. 말하자면 운전원이나 보수요원이 사용했던 장갑, 덧신, 가운(방호복), 걸레, 이밖에 보수하기 위해 갈아낸 부품(파이프, 전선 등)같은 것을 말합니다.

이런 폐기물이 모두 방사능에 오염되었다는 것은 아닙니다. 다만 원자력시설에서 사용했던 것이므로 혹시 방사능이 묻어있을지도 모르기 때문에 폐기 대상이 되는 것입니다. 이렇듯 원자력발전소에서 나오는 일상적인 폐기물이 전체 중·저준위 방사성폐기물의 약 90% 정도를 차지하고 있습니다.

중·저준위는 병원에서도 나옵니다.

나머지 10% 정도는 병원이나 산업체에서 나오는 것입니다. 병원에서는 방사성동위원소를 이용하여 암과 같은 각종 질환의 진단과 치료를 하고 있습니다. 방사성동위원소를 담았던 병, 방사성동위원소를 환자에게 주사하기 위해 썼던 주사기, 방사성동위원소를 취급할 때 썼던 고무장갑 같은 것이 모두 중·저준위 방사성폐기물입니다. 또 산업체에서 비파괴검사 같은 작업을 할때에도 중·저준위 방사성폐기물이 나옵니다.

원자력발전소에서 나오던, 병원에서 나오던, 또는 일반산업체에서 나오던, 이들 중·저준위 방사성폐기물은 국가에서 책임지고 집중적으로 관리하도록 원자력법에 명시되어 있습니다.

2. 요즘 論難이 된 것은 中·低準位 放射性廢棄物 입니다.

방사능의 정도가 아주 낮습니다.

최근 전국민의 관심을 모아 논란의 대상이 되었던 이른바 핵폐기물은 바로 중·저준위 방사성폐기물을 말합니다. 중·저준위 방사성폐기물은 포함되어 있는 방사능의 정도가 아주 낮은 것입니다. 거의 무시할 정도입니다.

금번 안면도사태와 관련하여 일부 원자력을 반대하는 사람들은 정부에서 영구처분계획을 갖고 있는 중·저준위 방사성폐기물을 고준위 방사성폐기물과 혼동하여 언급하고 있는 경우

가 있어서 안타깝습니다. 예를 들어 공해추방운동연합의 최열의장은 '90년 11월 12일 오후 3시부터 기독교방송에서 진행됐던 대담프로, 같은 날 저녁 9시 40분 KBS-TV의 뉴스비전 시간을 통해 “핵폐기물에서 나오는 플루토늄 239는 1그램만 있어도 1백만명의 사람이 폐암에 걸릴 수 있을 정도의 양”이라고 말했습니다. 중·저준위 방사성폐기물에는 플루토늄과 같은 원소가 결코 포함되지 않습니다.

중·저준위에는 독성 원소가 들어있지 않습니다.

플루토늄은 자연계에는 존재하지 않는 이른바 인공원소입니다. 플루토늄은 물론 독성이 매우 강한 원소입니다. 원자력발전소의 일상 운전과정에서 나오는 중·저준위 방사성폐기물은 앞에서 설명했습니다마는 장갑, 덧신, 걸레 같은 것입니다. 이런 폐기물에는 플루토늄이 결코 포함되어 있지 않습니다.

따라서 오늘날 정부가 계획하고 있는 방사성폐기물 처분장은 중·저준위를 처분하는 곳이 되겠으며, 이와 관련하여 플루토늄까지 거론하는 것은 옳은 일이 아닙니다. 더구나 플루토늄으로 1백만명 폐암 유발을 얘기하는 것을 일반 국민을 불안하게 선동하는 일이라고 밖에 얘기할 수 없겠습니다.

중·저준위 처리·처분기술은 이미 확보되어 있는 기술입니다.

한편 공추련은 “외국에서는 핵폐기물 처리기술이 확립되어 있지 않다”고 했으나 프랑스, 영국, 미국 등 많은 나라에서 이미 몇십년 전부터 중·저준위 방사성폐기물의 처분기술을 확립하여 놓고 실제로 처분하고 있는 실정입니다.

원자력안전민간협의회 박익수회장이 방송을 통해 말한 바와 같이 선진국 사람들이 무엇이 아쉽고 모자라서 일부에서 위험하다고 주장하는 중·저준위 처분장을 이미 오래 전부터 건설해서 운영하고 있는지는 생각해볼 일입니다. 정말 위험하다고 생각되었으면 그 사람들이 그

렇게 하고 있을리가 없지 않겠느냐는 얘기는 실감있는 말이 아닐 수 없습니다.

3. 火力發電과 原子力發電을 廢棄物로 비교해 보면 原子力發電이 얼마나 깨끗한 것인지를 알 수 있습니다.

화석연료의 사용이야말로 두려운 존재입니다.

1백만 kW급의 석탄화력발전소, 그리고 같은 출력의 원자력발전소를 1년동안 운전하면 석탄화력발전소에서는 이산화탄소, 질소산화물, 아황산가스 등 유독가스 37만톤이 나오는 외에도 분진(석탄재 포함)이 37만톤이나 나옵니다. 우리가 잘 알다시피 이산화탄소는 이상고온을 초래하는 지구온실효과의 주범이며, 질소산화물과 아황산가스는 산림을 황폐시키고 농사를 망치는 무서운 산성비의 원인입니다.

이러한 가스는 대기중에 방출되므로 우리가 직접 대면하지는 못합니다마는 석탄재를 포함한 분진은 어떻게 처분해야 되겠습니까? 1년에 수십만톤씩 매립해야 하는 문제는 우리 모두가 당면하고 있는 또다른 고통겨러기가 아닐 수 없습니다.

〈화력발전과 원자력발전의 폐기물 비교〉

(100만kW급 1년 가동시)

화력 발전	원자력 발전
고체폐기물 37만톤 (석탄재 등) 이산화탄소 } 아황산가스 } 2만6천톤 질소산화물 }	중·저준위 폐기물 약 5백톤
	사용후핵연료 25톤 (재활용가능 에너지자원)

압축하고 축소하여 부피를 크게 줄입니다.

반면 원자력발전의 경우에는 어떻습니까? 기체 폐기물은 필터를 통하여 안전하게 방출되므

로 아무 문제가 없습니다. 액체 폐기물은 증발한후 잔여물을 시멘트나 아스팔트로 고화하여 철제드럼에 넣어 처분하게 됩니다. 고체 폐기물은 부피를 축소하고, 또 불에 태울 수 있는 것은 소각하여 잔여물(재)을 역시 시멘트나 아스팔트로 고화하여 철제드럼 속에 밀봉하여 넣은후 처분하게 됩니다.

이것들이 바로 중·저준위 폐기물에 해당하는 것입니다. 이렇게 시멘트로 고화한 폐기물은 우리나라에서 현재 1년에 약 2천5백드럼(2백리터짜리)이 생길 뿐입니다.

석탄재에도 방사능이 포함되어 있습니다.

우리나라에서는 하루에, 단 하루에 나오는 일반생활폐기물, 즉 각 가정에서 나오는 여러 가지 쓰레기(연탄재 등)가 약 9만톤이나 된다고 합니다. 3톤 트럭으로 3만대분이라는 엄청난 양입니다.

공장에서 나오는 산업폐기물의 양도 대단합니다. 단 하루동안에 6만톤이 나옵니다. 3톤 트럭 2만대분에 해당하는 막대한 양입니다. 더구나 산업폐기물 속에는 인체에 매우 해로운 중금속 같은 독성물질이 많이 포함되어 있습니다. 그런데도 우리는 그와 같은 생활폐기물 또는 산업폐기물에 대하여 실제로 별로 신경을 쓰지 않고 있습니다.

방사능은 생활폐기물 속에도, 산업폐기물 속에도 포함되어 있습니다. 방사성폐기물은 원자력발전소에서만 나오는 것이 아니라 화력 발전소에서도 나옵니다. 석탄재에는 생각보다 많은 양의 방사능이 포함되어 있습니다. 과학자들의 연구결과 그렇게 밝혀졌습니다.

4. 國內에 있는 全體 中·低準位 廢棄物의 量은 事實 얼마되지 않습니다.

우리의 자연을 손상시키는 것은 일반생활 폐기물과 산업폐기물입니다.

우리나라에서 단 하루동안에 나오는 일반생활폐기물과 산업폐기물의 양은 무려 약 15만톤

이나 된다고 합니다. 그러므로 1년이면 엄청난
 계도 약 440만톤, 천문학적인 숫자입니다. 그
 래서 심지어는 산골짜기 마다, 계곡마다, 바닷
 가, 호숫가, 어디든지 쓰레기 때문에 우리의 아
 림다운 자연이 몸살을 앓고 있습니다. 몸살을
 앓고 있는 정도가 지나쳐 이제는 아름다운 우
 리의 산하가 썩어가고 있습니다.

우리나라에서는 현재 9기의 원자력발전소가
 가동되고 있습니다. 이들 원자력발전소에서 1
 년동안 나오는 중·저준위 방사성폐기물은 200
 리터 들이 약 2천5백드럼이 되며, 무게로 치면
 약 500톤이 됩니다, 이것을 땅속 5미터 정도를
 파고 구덩이를 만들어 차곡차곡 쌓아 처분한다
 면 테니스 코트 한면 정도면 모두 수용할 수
 있는 부피 밖에 되지 않습니다. 대략 계산하면
 3톤 트럭 17대에 분해당합니다.

시멘트로 고화한 중·저준위 폐기물은 외국
 에서도 대개 20톤 특수트럭으로 운송하므로 그
 령다면 약 25대분 밖에 되지 않습니다.

〈일반폐기물과 중·저준위 방사성폐기물의 1년간 발생량
 비교〉

일 반 폐 기 물		중·저준위 방사성폐기물
생활폐기물	산업폐기물	
약 3천3백만톤	약 1천1백만톤	약 5백톤 (200리터들이 약 2천5백드럼)
계: 약 44,000,000톤 (3톤 트럭 약 150만대분)		(3톤 트럭 약 170대분)

현재는 발전소마다 안전하게 임시저장되
 어 있습니다.

현재 원자력발전소에서 나오는 중·저준위
 폐기물은 각 발전소 부지에 임시 저장되어 있
 습니다. 각 발전소 부지에 임시 보관되어 있는
 중·저준위 폐기물의 양, 그리고 얼마나 수용
 할 수 있는지 <표>를 만들어 보았습니다.

<표>에서 볼 수 있듯이 그 양은 사실 얼마되
 지 않습니다. 일반생활폐기물과 산업폐기물의
 양과 비교해 보면 얼마나 적은 양인지 알 수
 있습니다. 원자력발전소에서 나오는 중·저준

〈방사성폐기물발생량〉 (단위: 200ℓ 드럼)

발 전 소	'90년도 누계	총누계	저장능력
고리원자력발전소 (1,2,3,4 호기)	1,656	22,550	32,906
월성원자력발전소 (1 호기)	201	1,276	9,000
영광원자력발전소 (1, 2 호기)	1,022	2,896	13,330
울진원자력발전소 (1, 2 호기)	483	1,241	5,000
계	3,362	27,963	60,236

위 폐기물은 국가가 집중력으로 관리하도록 법
 으로 규정되어 있습니다. 언제까지나 발전소에
 에 임시저장할 수는 없는 일입니다. 그래서 국
 가가 관리하는 중·저준위 폐기물 영구처분장
 의 건설이 필요한 것입니다.

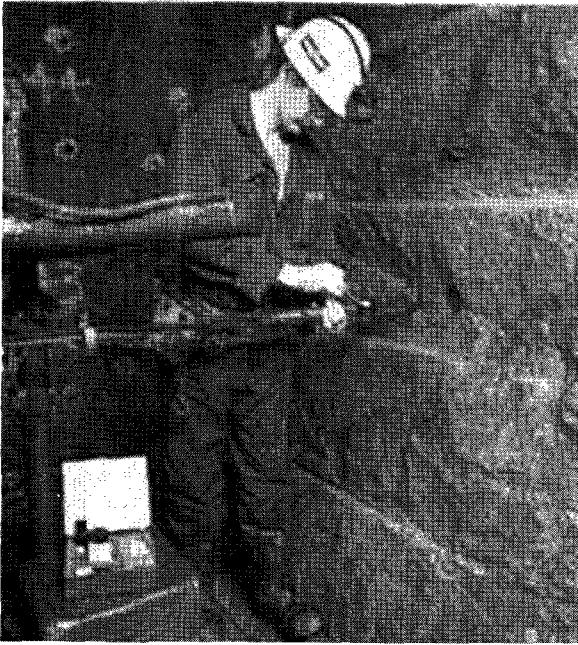
한편, 병원이나 산업체에서 나오는 중·저준
 위 폐기물은 현재 대덕에 있는 한국원자력연구
 소에서 국가를 대신하여 임시 보관하고 있습니
 다. 1990년 9월부터 정식으로 수거하기 시작했
 습니다. 그 양은 얼마되지 않습니다. 방사능의
 정도가 매우 낮아서 거의 무시해도 좋을 정도
 의 폐기물 뿐입니다. 영구처분장이 생기면 그
 곳으로 옮겨 안전하게 처분할 계획입니다.

5. 中·低準位 廢棄物을 處分하는 方 式은 나라마다 特性에 따라 다릅 니다.

천층처분과 심층처분으로 나눌 수 있습니
 다.

중·저준위 방사성폐기물을 처분하는 방식은
 크게 보아 천층처분과 심층처분으로 나눌 수
 있습니다.

천층처분이란 땅위에 그대로, 또는 땅을 알
 게 파고 처분하는 방식입니다. 심층처분은 땅
 속 깊은 곳에, 또는 산속 동굴에 처분하는 방식
 입니다.



프랑스는 천층처분방식을 택하고 있습니다.

프랑스의 라만셰(La Manche)처분장은 거의 지표면에 그대로 폐기물을 차곡차곡 쌓고, 그 위에 점토층 등으로 지붕을 덮는 형식입니다. 매우 경제적입니다.

프랑스 제2의 처분장인 로베(l'Aube)는 땅을 얇게 파고 처분하는 방식을 택하고 있습니다.

영국도 천층처분방식입니다.

영국의 드릭(Drigg)처분장은 원래 구덩이를 넓게 파고 폐기물을 처리(소각, 압축)하지 않은채 그대로 매몰하고 덮어버리는 형식이었습니다. 실제로 그렇게 해도 아무런 문제가 없었던 것입니다. 영국 사람들이라고 해서 방사능에 대한 걱정을 하지 않는 것은 아닙니다. 오히려 다른 어느 나라 사람보다도 더 예민하다고 할 수 있습니다.

영국은 일찌기 1954년, 세계 최초로 원자력 발전소를 건설하여 상업발전을 시작했던 전통을 지니고 있습니다. 그만큼 오랜 연륜이 있기 때문에 안전성과 환경보호에 남다른 관심을 기울여 왔던 것도 사실입니다. 그런 영국에서도 중·저준위 폐기물을 천층처분, 그것도 가장 기초적인 방법으로 처분하고 있다는 것은 그만큼 중·저준위 폐기물에 대하여 걱정할 필요가

없었기 때문입니다.

그런데 영국도 최근에는 아무래도 여론의 따가운 눈초리 때문에 조금 더 공학적인 방법을 이용하여 중·저준위 폐기물 처분장을 새로 건설하고 있습니다. 그러나 어쨌든 방식은 천층 처분입니다.

스페인도 천층처분을 하고 있습니다. 남쪽 산악지대에 있는 엘가브릴(El Gabril)처분장은 주변에 주민이 거의 살고 있지 않기 때문에 비교적 유리한 입장에서 처분장을 운영하고 있습니다.

독일은 암염광에 동굴처분하고 있습니다.

독일은 아쎬(Asse)라는 곳에 있는 오래된 암염광선을 이용하여 중·저준위 폐기물을 실험적으로 처분하였습니다. 현재는 동굴안에 완전히 처분이 끝나 암염광을 밀봉 폐쇄한 상태입니다. 사람들이 걱정하는 만큼 동굴처분이 과연 환경에 영향을 주는지를 몇년을 두고 알아보기 위해 계속 감시를 하고 있습니다.

독일은 다음 단계로서 천층처분을 생각하고 있으며, 현재 영구처분장을 모색하고 있습니다.

미국 역시 천층처분입니다.

미국은 중·저준위 폐기물을 연방정부의 위탁을 받아 민간 폐기물관리회사가 영구처분하고 있습니다. 몇개의 주가 지역적으로 한 묶음이 되어 영구처분장을 이용하고 있습니다.

현재 운영되고 있는 대표적인 중·저준위 처분장은 미국내에 3개소가 있습니다. 위싱턴주의 리치랜드(Richland), 네바다주의 비티(Beauty), 사우스캐롤라이나주의 반웰(Barnwell)입니다. 모두 천층처분입니다. 미국은 중·저준위의 경우 모두 천층처분한다는 방침입니다.

일본도 천층처분입니다.

일본은 현재 아오모리현 로카쇼무리에 중·저준위 폐기물 처분장을 건설하고 있습니다. 천층처분입니다. 1992년부터는 실제로 처분하

기 시작한다는 계획입니다.

이렇듯 세계 대부분의 나라에서 이미 오래 전부터 천층처분방식을 많이 채택하고 있습니다.

어떤 나라에서는 지형적으로 유리한 심층처분, 또는 동굴처분을 하고 있기도 합니다.

스웨덴은 해저동굴처분방식입니다.

스웨덴은 휘스마크(Forsmark)라는 곳에 해저동굴처분을 하고 있습니다. 바닷가 해저에 동굴을 만들고 그 안에 중·저준위 폐기물을 영구 처분하고 있습니다.

해저동굴은 육지의 입구에서 부터 1km정도 떨어져 있으며, 해수면으로 부터 60m 깊이에 있습니다.

6. 中·低準位 廢棄物 處分場에서 나오는 放射線이 人體와 環境에 미치는 영향은 거의 무시할 정도입니다.

방사선은 두렵기만한 것이 결코 아닙니다.

사람들이 방사성폐기물, 또는 핵폐기물에 대하여 걱정하고 있는 이유중의 하나는 방사선에 대한 막연한 두려움 때문이라고 할 수 있습니다. 방사선이라고 해서 무조건 위험하고 두렵기만한 존재는 아닙니다.

방사선은 우리생활의 한 부분입니다. 우리는 항상 방사선과 함께 생활하고 있습니다. 방사선은 햇빛, 물, 공기와 마찬가지로 우리 생활의 한부분을 차지하고 있는 것입니다. 우리는 매일매일을 살아가면서 좋던 싫던 방사선과 함께 생활하고 있습니다.

우리가 일상 생활에서 1년동안 자연적으로 받는 방사선은 약 2백밀리렘(mrcm)이 됩니다. 이것을 자연방사선이라고 합니다. 1년에 약 2백밀리렘의 방사선을 받으면서 살고 있지만, 그것이 우리 인체나 자연환경에 아무런 영향을 주지 않기 때문에 걱정없이 지내고 있는 것입니다.

중·저준위 폐기물 처분, 정말 걱정 없습니다.

세계 여러나라에서는 중·저준위 처분장을 오래 전부터 운영해 오고 있습니다. 영국의 Drigg처분장은 30년이 넘게 운영되고 있습니다. 프랑스의 La Manche처분장은 20년이 넘게 운영되고 있습니다.

여러나라에서 중·저준위 처분장으로 인한 방사선의 환경영향을 주의깊게 조사하였습니다. 일반 주민에게 미치는 영향은 전혀 없는 것으로 밝혀졌습니다.

스웨덴의 경우를 보겠습니다. Forsmark 중·저준위 처분장을 운영함으로써 일반주민이 받는 방사선이 얼마나 많아졌을지를 조사했습니다. 1년에 불과 1밀리렘 정도만을 더 받을 수 있다는 결과였습니다. 그것도 최대로 많이 예상해서였습니다. 우리가 일상생활을 하면서 1년동안 받는 자연방사선의 양이 약 2백밀리렘이라고 했습니다. 중·저준위 방사성폐기물 처분장 때문에 우리가 1년동안 영향을 받을 수 있는 방사선의 양은 자연방사선 양의 2백분의 1에 불과합니다.

영국의 저명한 과학자인 “윌터마셜(Walter Marshall)”경은 중·저준위 처분장으로 인해서 우리가 1년동안 받을 수 있는 건강상의 영향은 1년에 국제선 비행기를 1회 탑승했을때 받은 건강상의 영향과 같다고 설명했습니다. 그만큼 인체에 미치는 영향이 적습니다.

7. 韓國原子力研究所의 科學者들은 放射性廢棄物의 處理와 處분에 관한 연구를 열심히 수행하고 있습니다.

국가 주도로 관리하도록 되어 있습니다.

방사성폐기물은 그것이 고준위던 중·저준위던 국가 주도로 안전하게 관리되어야 합니다. 다시 말하여 방사성폐기물이 더이상 해롭지 않다고 판단될 때까지 인간과 환경으로부터 격리해 놓는다는 것이 방사성폐기물관리에 대한 국가의 기본개념입니다.

한국원자력연구소는 우리나라 유일의 국가 원자력 전문 연구기관입니다. 지난 30여년 동안 한국원자력연구소는 원자력발전기술의 자립을 위해서는 물론, 방사성폐기물의 안전관리를 위하여 끊임없는 노력을 기울여 왔습니다. 그리하여 오늘날 중·저준위 폐기물은 완벽하게 처리·처분할 수 있는 기술능력을 갖게되었으며, 한편 고준위 폐기물(사용후핵연료)의 처리와 처분에 대한 기술도 계속 연구·개발하여 선진국보다 우수한 기술능력을 갖고자 노력을 기울이고 있습니다.

정부에서 방사성폐기물관리를 위탁했습니다.

현재 한국원자력연구소의 방사성폐기물 관련 고급인력 약 3백명은 지하암반층이나 점토층에서 방사성 물질의 이동을 저지하는 연구 등 매우 세밀한 분야에 이르기까지 안전성 확보를 위한 연구를 수행하고 있습니다. 우수한 고급 두뇌들이 확신을 갖고 국민의 건강과 국토의 환경보존에 조금이라도 기여코자 노력을 기울이고 있습니다.

때문에 정부에서도 이러한 한국원자력연구소 고급 과학기술자들의 능력을 전적으로 신뢰하여 1986년 우리나라 방사성폐기물 관리를 책임 맡는 기관으로 결정했던 것입니다.

8. 中·低準位 廢棄物 處分場이 들어서는 地域의 發展을 위해서 많은 노력을 합니다.

우리가 생산한 폐기물은 우리가 책임져야 합니다.

“Nimby”라는 말이 있습니다. “Not In My Back Yard”라는 말을 줄여서 “넘비(Nimby)”라고 부르고 있습니다. “우리집 마당에는 안된다”라는 뜻입니다.

우리는 매일매일을 살아가면서 생활의 부산물로서 폐기물(쓰레기)을 내놓고 있습니다. 가정에서, 공장에서, 회사의 사무실에서, 농촌에서, 어촌에서... 어느 곳이든 우리가 생활하고 있는 현장에서는 폐기물이 나오기 마련입니다.

그리고 그 양은 생각보다 엄청납니다.

서울시민이 내놓고 있는 생활폐기물은 하루 평균 약 3만톤, 1년에 약 천만톤이라는 엄청난 양입니다. 이것은 시민 1인당 하루에 약 3kg의 폐기물을 내놓고 있다는 계산입니다. 3kg이라면 얼마 안되는것 같지만 전체적으로 보면 엄청난 양이 아닐 수 없습니다.

원자력발전소 1기에서 하루에 고작 1드럼이 나올 뿐입니다.

우리나라 전체 원자력발전소에서 나오는 중·저준위 방사성폐기물의 양은 1년에 약 2천5백드럼(200리터 들이)입니다. 이것을 다시 계산해 보면 줄잡아 하루에 최대 9드럼이 나오는 셈입니다.

현재 가동중인 원자력발전소는 모두 9기이므로 1기당 하루에 약 1드럼 정도가 발생한다고 볼 수 있습니다. 한 발전소에서 하루에 200리터 들이 1드럼 정도가 나온다는 것은 실로 거의 무시할 정도입니다.

우리는 원자력으로 우리가 쓰고 있는 전기의 반 이상을 공급받고 있습니다.

우리 국민 모두는 원자력발전의 혜택을 받고 있습니다. 현재 우리나라에서 쓰고 있는 전체 전력의 절반 이상은 원자력발전소로 부터 나오는 것입니다. 말하자면 우리 가정에서 쓰고 있는 전등 2개중 하나는 바로 원자력에 의한 전기인 것입니다.

우리가 현대 문명생활을 함으로써 불가피하게 나오는 폐기물... 폐기물은 어쩔 수 없이 우리 생활의 한 부분을 차지하고 있는 것입니다. 폐기물은 산업의 모든 분야에서 어김없이 나오는 것입니다. 라면공장에서도 나오고, 양말 공장에서도 나옵니다. 전기를 만드는 발전소에서도 폐기물이 나옵니다. 물론 수력발전의 경우는 예외이겠습니다만, 우리나라 발전의 대부분을 이루고 있는 화력발전을 통하여 막대한 양의 폐기물이 나오고 있으며, 마찬가지로 원자력발전소에서도 폐기물이 나오고 있습니다. 그것은 자연의 섭리입니다.

문제는 그 폐기물을 폐기물로만 간주하지 말고 재활용할 수 있는 자원으로 보며, 또 어쩔 수 없이 영구처분하게 되더라도 인간과 환경에 아무런 영향을 주지 않도록 하는데 있습니다. 원자력발전의 과정에서 나오는 방사성폐기물중 고준위 폐기물은 95%이상을 재활용 할 수 있는 귀중한 에너지자원입니다.

한편 중·저준위 폐기물은 인간생활과 자연 환경으로 부터 격리하여 아무런 영향도 미치지 않도록 하는 것입니다. 한국원자력연구소는 바로 이 일을 위해 사명감을 갖고 노력하고 있습니다.

9. 中·低準位 處分場 주변지역 사회의 발전을 위하여 여러가지 協力事業이 추진됩니다.

방사선은 우리 생활의 유익한 친구입니다.

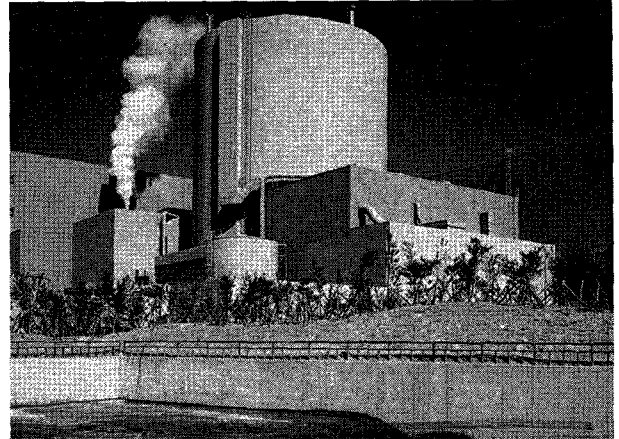
원자력이라고 하면 무조건 꺼림직하게만 생각하고 있고, 또 막연하게 두려운 존재로만 생각하는 근본 이유는 무엇일까요? 방사선 때문이라는 것입니다. 방사선이 환경을 오염시키고, 사람들을 불치의 병에 걸리게 한다는 생각 때문입니다.

방사선은 전혀 그렇기만 한 것이 아닙니다. 물론 방사선이란 것이 인체에 영향을 주는 위험한 것이기도 하지만, 안전하게 관리하여 잘만 이용하면 우리 생활에 얼마든지 유익하게 활용될 수 있는 것입니다.

인간이 만물의 영장으로 될 수 있었던 이유는 위험하다고만 생각된 불을 잘 이용할 수 있었기 때문입니다. 위험하다고만 생각되는 원자력, 두렵다고만 생각되는 방사선을 잘관리하여 유익하게 이용할 수 있는 나라만이 선진국 대열에 참여할 수 있는 것입니다.

과거의 불행했던 역사는 미래를 향한 새로운 발판으로 삼아야겠습니다.

중·저준위 폐기물 처분장, 물론 안전한 시설입니다. 아무 걱정할 필요가 없습니다. 그렇지만 아무리 안전하다고 해도 정신적으로 불안



하게 생각하는 것이 사람들의 심리입니다. 우리나라 사람들에게는 특히 그렇다고 할 수 있습니다.

우리 민족이 원자력의 위력을 처음 경험한 것은 바로 히로시마의 나가사키에 떨어졌던 원자폭탄 때문이었습니다. 그러므로 원자력이라고 하면 우선 공포의 대상으로만 생각지 않을 수 없었던 것입니다. 세계에서 유일하게 우리나라와 일본 사람만이 원자력의 파괴적인 위력을 최초로 경험했다는 것은 참으로 아이러니가 아닐 수 없습니다.

그것은 우리나라 원자력의 평화적 이용 사업을 위해서도 불행한 경험이었습니다. 우리 국민에게 원자력이란 무서운 존재라는 선입감을 갖게 해준 것이었기 때문입니다.

지역사회 발전을 위해 가장 큰 역점을 두고 있습니다.

중·저준위 방사성폐기물 처분장이 건설된다면 그 지역의 주민들은 이른바 핵폐기물에 대하여 남다른 불안감을 갖게 될 것입니다. 그것은 어쩌면 당연한 일 일지도 모릅니다. 이러한 정신적 불안감, 또는 감정적 피해를 보상해 주는 것도 국가 원자력사업의 원활한 추진을 위하여 필요한 일이 되겠습니다. 세계 많은 나라에서 중·저준위 폐기물 처분장 주변지역 협력 사업을 펼치고 있는 것도 그 때문입니다.

우리나라에서도 원자력발전소 주변지역에 대

하여는 1990년 1월부터 “발전소 주변지역 지원법”이란 것이 발효되어 여러가지 지역발전사업이 추진되고 있습니다. 중·저준위 폐기물 처분장의 경우도 마찬가지가 되겠습니다. 처분장이 들어서는 지역의 발전을 위하여 여러가지 지원사업이 수행될 것입니다.

지역지원사업은 크게 세가지로 나눌 수 있습니다. 주민소득 증대사업, 공공사업, 육성사업이 그것입니다. 주민소득 증대사업으로는 지역 특성에 맞는 공장운영, 영농단지 조성 등의 사업을 꼽을 수 있습니다. 공공사업으로는 마을회관, 문화관, 체육관 건립, 도로포장 등을 내세울 수 있습니다. 육성사업으로는 지역내 학교에 대한 교육기자재 지원, 장학금 지급 등 사업이 수행됩니다.

이러한 사업을 통하여 원자력사업이 지역사회의 발전을 위해 실질적으로 기여한다는 것을 알 수 있습니다.

10. 마무리 하면서...

세계 각국이 앞을 다투어 원자력을 이용하고 있습니다.

오늘날 세계에서 원자력을 평화적으로 이용하고 있는 나라는 무려 80여개국에 이르고 있습니다. 세계 각국은 앞을 다투어 원자력을 의료분야에, 농업에, 공업에 이용하고 있습니다. 원자력은 인류의 보건 향상과 세계 경제발전을 위하여 유익하게 이용되고 있는 것입니다.

원자력을 평화적으로 이용하는 분야중 가장 중요한 분야는 에너지문제 해결의 주역인 원자력발전입니다. 현재 세계의 원자력발전국은 28개국, 모두 420여기의 원자력발전소를 가동하고 있습니다. 그리하여 전세계 전력수요의 약 17%를 원자력이 차지하고 있다.

이미 확립되어 있는 기술입니다.

원자력을 평화적으로 이용하는 과정에서 어떤 형태든지 방사성폐기물이 나옵니다. 대부분이 중·저준위 폐기물입니다. 세계의 많은 나라들은 이미 오래전부터 중·저준위 폐기물

의 안전처분을 위해 여러가지 노력을 기울여 왔습니다. 원자력이 지니는 특수성, 즉 일반대중이 갖고 있는 막연한 불안감과 두려움을 해소하기 위해 무던히도 노력하여 왔습니다.

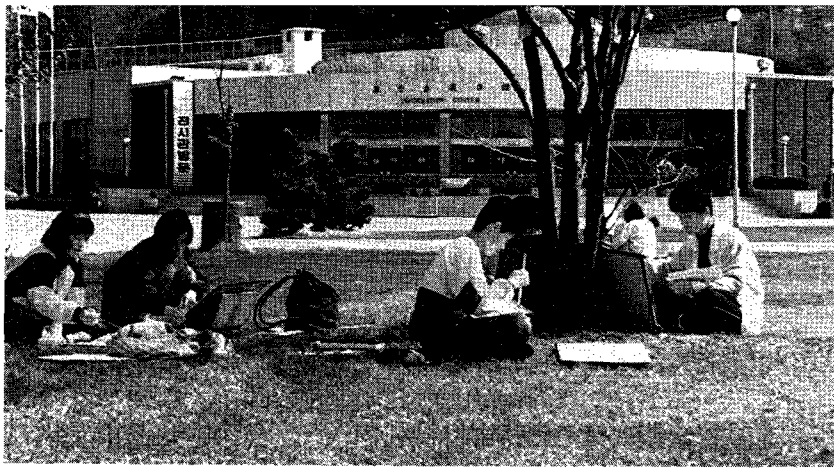
중·저준위 폐기물이 인체와 환경에 미칠 수 있는 방사선 영향, 그것은 실제로 거의 무시해도 좋을 정도임에도 불구하고 우직스러운 만큼 많은 예산과 노력을 기울여 처분에 신경을 써 왔습니다. 그렇게까지 할 필요가 없다는 편견까지 받아 왔습니다.

그러나 원자력에 대한 일반대중의 잠재적 인식을 씻어주기 위하여는 원자력 과학기술자들이 다른 어느 분야의 사람들보다 몇백배, 몇천배 더 안전성에 대하여 노력을 해야 했습니다. 소홀하지 않고 있음을 보여주기 위해 애쓰지 않을 수 없었던 것입니다. 만의 하나라도 방사선과 관련된 어떤 문제가 생겨 일반사람들이 원자력의 안전성에 대하여 의구심을 더 갖게 된다면 원자력사업이 영향을 받을 수 있으므로 남다른 노력을 해야 했던 것입니다. 그렇기 때문에 하잘것 없는 중·저준위 폐기물의 처분에 있어서도 어떠한 오해가 생기지 않도록 하기 위하여 그야말로 어리석음만치 노력을 기울여 왔던 것입니다.

중·저준위 폐기물은 그 양도 얼마 되지 않으며 말이 방사성폐기물일뿐 실제로는 다른 산업폐기물에 비하여 훨씬 유해하지 않습니다. 사람들은 적은 선량의 방사선이라 하더라도 인체에 영향을 일으킨다느니, 또는 암을 유발시킨다느니 하고 근거없는 주장을 서슴없이 합니다. 그러면서도 일반폐기물의 해독에 대하여는 무던신경을 갖고 있는 것 같습니다. 식수까지도 위협하는 수질오염, 바다를 썩게하는 해양오염, 농토를 훼손하는 토양오염, 숨도 쉬지 못할 정도의 대기오염, 각종 유독성 배기가스에 의한 도시의 열섬현상... 우리가 생존권을 내걸고 애써서 해결해야 할 것은 바로 이와 같은 공해문제입니다.

우리도 선진대열에 들어가야 합니다.

세계의 선진 각국이 왜 원자력 이용에 막대



한 노력을 기울이고 있는것 일까요? 미국, 프랑스, 영국, 독일, 일본과 같은 선진 나라들이 왜 30년, 40년 전부터 원자력발전에 관심을 갖고 국가적인 사업으로 추진해 왔을까요? 원자력이 일부에서 주장하는 것 처럼 인체에 막대한 피해를 주는 것이며, 환경과 생태계를 파괴하는 것이라고 한다면 왜 국가적 노력을 기울이면서 개발해 왔을까요?

그러한 나라 사람들은 다른 어느 나라 사람들 보다는 더 국민의 건강을 위하고, 자연환경을 보호하고자 하는 사람들입니다. 원자력이 그렇게도 위험한 것이라면 당연히 외면했었을 것입니다. 중·저준위 폐기물 처분장을 건설하여 운영하는 것이 그렇게도 위험한 것이라면 당연히 추진하지 않았을 것입니다. 선진국 사람들이 우리보다 더 미숙하고 무지하여 건강을 해치는 일을 즐거워하여 그런 사업을 추진해 왔을리는 결코 없습니다.

일부의 억지주장, 이제는 바르게 알때입니다.

금번 안면도사태에서도 주민들이 내걸은 플래카드를 보면 “히로시마 원자폭탄 천배라니 웬말이나”라는 것이 있었습니다. 중·저준위 폐기물을 히로시마 원폭과 비교한다는 것은 누가 생각해도 상식적인 일이 되지 않습니다. 만약 실제로 중·저준위 폐기물이 히로시마 원폭의 천배나 되는 것이라면, 선진 여러나라 사람들이 그렇게 위험한 것을 몇십년 전부터 운영하고 있었겠습니까?

또 다른 플래카드에는 “안면도의 종말예고 핵폐기물 처분장 결사반대”라고 적혀 있었습니다. 이같은 주장대로라면 미국 사우스·캐롤라이나주 반웰, 프랑스의 라만세, 영국의 드릭,

스웨덴의 휘스마크... 이진 곳은 이미 오래 전에 종말을 보았어야 했을 것입니다.

중·저준위 폐기물 처분장 바로 옆에서 밀밭을 일구며, 젓소를 먹이고, 양떼를 키우는 것이 과연 종말이라고 할 수 있을까요?

일부의 주장대로라면 미국, 프랑스, 영국, 스웨덴, 독일... 이런 나라 사람들은 이미 모두 불치의 병에 걸려 신음하고 있거나 또는 사망했어야 맞는 말이 되겠습니다. 전혀 그렇지 않습니다.

중·저준위 폐기물 처분장이라고 하여 쓰레기 처분장을 만드는 것이 아닙니다. 쾌적한 공원을 만드는 것입니다. 미국 반웰처분장에서는 소나무를 길러 이번 크리스마스 트리로 쓴다고 합니다. 프랑스 라만세처분장 바로 부근의 목장에서 나오는 우유는 다른 어느 곳 보다는 좋은 우유라고 합니다. 처분장 부근, 바닷가 언덕을 따라 한가롭게 풀을 뜯고 있는 소떼와 양떼들... 한쪽의 그림입니다. 영국 드릭처분장은 평화스럽고 아늑한 공원, 그 자체입니다. 일본 로카쇼무라처분장(현재건설중임)바로 옆 노와 다호수에는 오늘날도 큰 고니떼가 한가롭게 노닐고 있습니다. 스웨덴 휘스마크처분장(해저동굴 처분방식)부근의 바닷가에는 물개와 바닷새의 낙원입니다. 이러한 점을 생각하여 볼때, 과연 중·저준위 폐기물처분장이 소나무도 살지 못하여 노했다고 하는 곳일까요?

이제는 원자력을 바로 이해할때입니다. 이제는 중·저준위 방사성폐기물이 어떤 것인지, 처분장이 지역사회 발전을 위해 어떠한 기여를 하는 곳인지, 그 곳이 국가 에너지자립을 위해 어떤 역할을 하는 곳인지 바르게 알때입니다.

중·저준위 방사성폐기물의 안전관리!
우리 과학자들에게 맡겨주십시오.