



# 2001년도 방사선 안전 관리 현황과 실적

- 방사선 피폭 · 방사성 폐기물 · 환경 방사선 관리 -

박연선

한국수력원자력(주) 안전기술처 방사선안전팀장



## 방사선 피폭 관리

### 1. 방사선 방호 신개념 도입에 따른 대응 방안 수립

1990년 국제방사선방호위원회(ICRP)는 방사선 피폭으로 인해 발생할 수 있는 방사선의 신체적 및 유전적 영향으로부터 인체를 보호하기 위한 방사선 방호의 개념과 원칙, 방법 및 선량 한도 등에 대해 기존의 ICRP-26을 개정한 방사선 방호 권고서를 ICRP-60으로 출간하였다.

국제원자력기구(IAEA)도 이를 적

극 수용하여 방사선 방호 요건의 모체인 기본 안전 기준(Basic Safety Standards for Radiation Protection : BBS) 개정판을 출간하였고 전세계 회원국들에게 동 개정안을 자국의 방사선 방호 안전 규제에 활용하도록 적극 권장하고 있다.

우리 나라는 1998년 8월 ICRP-60 권고서를 반영하여 과학기술부 고시 제98-12호 「방사선량 등을 정하는 기준」을 공포하였으며 두 차례의 보완 과정을 거쳐 2002년 1월 과학기술부 고시 제2002.-1호 「방사선 방호 등에 관한 기준」을 확립하였다.

ICRP-60 권고서가 반영된 주요 내용은 첫째, 일반인 및 직업상 피폭에 대한 선량 한도의 하향 조정(표 1) 참조) 이고, 둘째, 선량 한도에 내부 피폭 선량을 합산하여 적용하였으며(이전까지는 선량 한도에 외부 피폭 선량만을 적용하였음), 셋째, 최대 허용 농도 개념 대신 유도 한도

〈표 1〉 ICRP-60 반영 전후 선량 한도 비교

구분	전	후
종사자	연간 50mSv	연평균 20mSv*
일반인	연간 5mSv	연간 1mSv
긴급직업시	100mSv	500mSv
인명구조시	250mSv	제한하지 않음

\* 연간 50mSv를 넘지 않는 한도 내에서 5년간 100mSv

가 새로이 반영되었다.

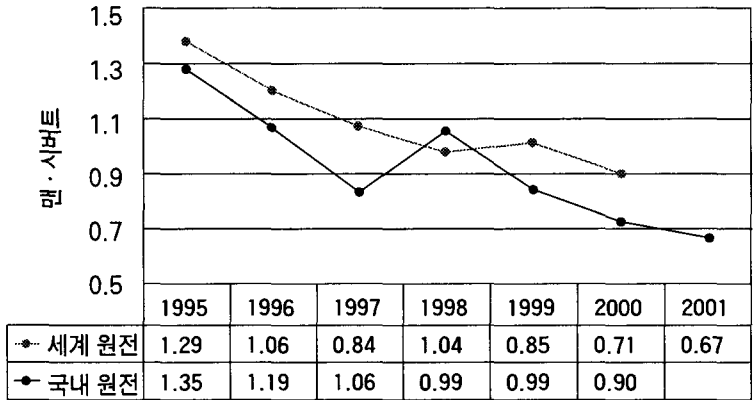
선량 한도에 있어서는 산업계의 이행 준비 기간을 고려하여 종사자의 경우 2002년까지 연간 50mSv를 넘지 않는 한도 내에서 5년간 200mSv로 하고, 내부 피폭 선량 합산은 2003년부터 적용하도록 하였다.

이에 한수원에서는 2003년 방사선 방호 신개념의 전면 시행에 대비하여 전력연구원과 학계 공동으로 「방사선 방호 신개념 도입에 따른 대응 방안 수립」에 관한 연구를 2000년 11월 완료하였으며, 체내 피



폭 선량 평가가 의무화 되는 것을 고려하여 2000년 7월부터 2002년 7월까지 「내부 피폭 선량 평가 및 측정 신뢰도 향상 기술 개발」 과제를 연세대학교와 공동으로 연구중에 있다.

동 연구 결과에 따라 방사선 방호 신개념의 법제화 내용 이행에 필요한 사항들을 단계적으로 점검해가며 금년 말까지 모든 준비를 완료할 예정이다.



〈그림 1〉 연도별 호기당 평균 선량 비교

## 2. 종사자 방사선량 관리 실적

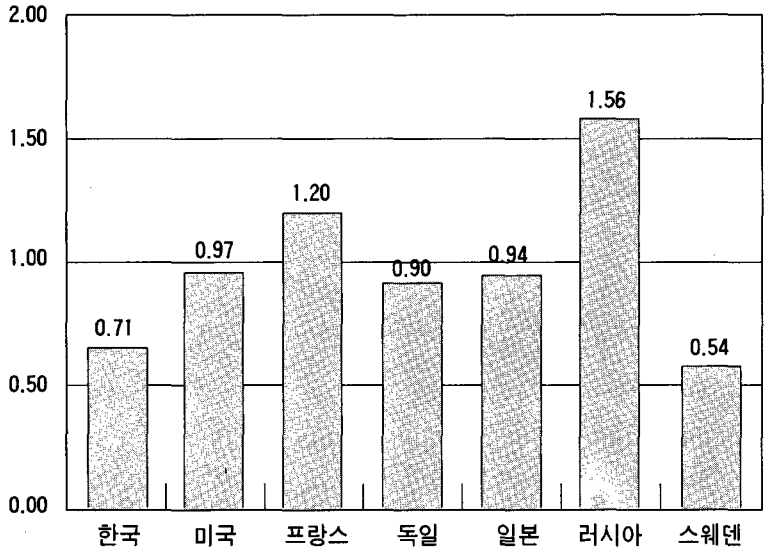
2001년 한 해 동안 16기 원전의 운영 및 계획 예방 정비를 포함한 각종 방사선 작업으로 인한 종사자의 총피폭 방사선량은 10.75man·Sv(1,075man·rem)로 연간 호기당 평균 선량 0.67man·Sv(67man·rem)를 기록하였다. 이 값은 2000년도 세계 원전의 연간 호기당 평균 선량 0.90man·Sv와 비교할 때 매우 우수한 수준이다.

한편 개인 선량에 있어서도 1999년 이후 연간 20mSv를 초과한 작업자가 한 명도 발생하지 않아 방사선 방호 선권고의 전면 시행에도 어려움이 없을 것으로 예상된다.

이러한 방사선 관리 실적은 선진 원전 운영 국가와 비교할 때 우리나라의 방사선 안전 관리 능력이 국제적으로 경쟁력을 확보하고 있음을 알 수 있다.

이러한 결과를 얻기까지 한수원은

맨-시버트/호기



〈그림 2〉 주요 국가별 호기당 평균 선량 비교(2000년도)

1991년도에 증장기 피폭 저감화 프로그램인 「원전 방사선량 저감화 종합 개선 추진 계획」을 수립하여 원전 운전 방법 및 설비 개선, 신형 자

동 보수 장비 확보, 운영 및 제도 개선 등의 분야에서 ALARA 활동을 지속적으로 전개하여 왔으며, 1995년부터 매년 「ALARA Work shop」

〈표 2〉 2001년도 기체 방사성 폐기물 배출에 의한 주민 선량 평가

원전	고리	월성	영광	울진
선량(mSv)	0.0064	0.0043	0.0015	0.0016

을 개최하여 방사선 작업시 경험했던 ALARA 기법을 소개하고 문제점 및 개선 방안에 대한 토론 등을 통해 발전소간 정보 교환의 장으로 활용하고 있는 등 방사선량 저감을 위한 ALARA 활동 활성화에 많은 노력을 기울여왔다.

그러나 ICRP-60 신권고가 전면 시행되는 2003년부터 종사자의 선량 한도는 대폭적으로 낮아지는 반면 원전의 가동 연수 증가에 따른 방사선원 누적으로 방사선량률이 증가하고 있으며 원전 기기의 유지 보수 요인 또한 증가하고 있는 등 방사선 관리 여건은 점점 어려워지고 있는 점을 감안할 때 방사선량 저감 활동의 중요성이 더욱 강조되고 있는 실정이다.

이에 한수원에서는 「원전 방사선량 저감화 종합 개선 추진 계획」이 2000년도에 완료됨에 따라 2001년도에 새로이 2010년까지의 방사선량 저감 목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 추진 방안을 제시하는 제2단계 계획을 수립하여 시행중에 있다.

**방사성 폐기물 관리**

**1. 기체 방사성 폐기물**

기체 방사성 폐기물 배출은 다음 두 가지 방법으로 규제한다.

첫째, 발전소 부지 경계에서 과학기술부 고시 제2001-1호에 정하는 배출 관리 기준을 초과하지 않도록

방출을 제한한다.

기체 폐기물은 정밀한 여과 장치 및 감쇄 장치로 깨끗이 처리한 후 외부로 방출하기 전에 방사성 물질의 종류 및 농도를 측정하여 인근 주민이 거주하는 지역에서 법이 정한 배출 관리 기준을 초과하지 않도록 확인한다.

둘째, 발전소 인근에 거주하는 주민에 대한 기준치를 넘지 않도록 방출을 제한한다.

발전소 인근 주민에게 얼마나 영향을 주었는지 여부는 방출되는 방사성 물질의 종류별 방사능의 양, 기상 상태, 사람의 생체 신진 대사, 반경 80km 이내 지역 사회의 산업 활동 등 사회 생활 자료를 활용하여 국내 사회 환경에 적합하게 국제적인 기준으로 개발된 발전소 인근 주민 방사선 영향 평가 컴퓨터 프로그램(ODCM)을 사용한다.

2001년도 기체 방사성 폐기물은 연간 호기당 9.3 테라베크렐이 배출되었으며 이로 인한 발전소 인근 주민에 대한 기체 폐기물로 인한 방사선 영향을 평가한 결과는 〈표 2〉와 같으며 발전소 울타리 바로 바깥에

거주하는 주민이 지난해에 받은 최대 전신 선량은 1년에 0.0064 밀리시버트로 계산되었다.

방사선에 관하여 세계 최고 권위 기관인 국제방사선방호위원회(ICRP)가 일반인에 대해 권고한 선량이나, 원자력법에 정한 일반인의 선량 한도가 1년에 1밀리시버트이고, 원자력발전소가 없어도 우리 인간이 자연적으로 받는 개인 선량이 1년에 2.4밀리시버트 혹은 그 이상인 점을 생각해 본다면 원자력발전소에서 나오는 기체 때문에 주민이 받는 방사선 영향은 무시할 정도다.

**2. 액체 방사성 폐기물**

액체 방사성 폐기물 방출 역시 기체와 같이 다음 두 가지 방법으로 규제한다.

첫째, 발전소 부지 경계에서 과학기술부 고시 제2002-1호에 정하는 배출 관리 기준을 초과하지 않도록 한다.

액체 폐기물은 증발·여과 및 이온 교환으로 깨끗이 처리한 후 방출하기 전에 시료를 채취하여 방사성 물질의 종류 및 방사능 농도를 측정



〈표 4〉 2001년도 중·저준위 고체방사성 폐기물 발생량

단위:드럼

구 분		고 리	영 광	울 진	월 성	계
2001 년 도 분	농축 폐액	75	67	109	0	251
	폐수지	120	51	117	160	448
	폐필터	25	0	25	7	57
	잡고체	965	655	500	497	2,617
	계	1,185	773	751	664	3,373
	감소*	-	-1,746	-	-	-1,746
누 계		31,744	10,382	11,342	5,250	58,718

하여 방출 여부를 결정한다. 또한 배수구에서는 허용 기준치 이상이 되면 방사능 연속 감시기가 자동적으로 방출을 중단시킨다.

원전의 액체 폐기물은 법정 허용치 이내로 방출하고 있으나, 기존 처리 설비의 성능 향상, 절차서 보완, 종사자 교육 훈련 등을 통해 방사능 방출을 최소화하는 개념을 도입하여 액체 폐기물을 관리하고 있다.

그 결과 액체 방사능 방출량을 1992년에 연간 호기당  $7.25 \times 10E-04$  테라베크렐 수준에서 연차적으로 낮추어 2001년도에 가동중인 원전으로부터 방출된 액체 폐기물의 전 베타-감마선( $\beta-\gamma$ )은 연간 호기당  $8.30E-07$  테라베크렐로 거의 제로라고 볼 수 있다.

둘째, 발전소 인근 주민에 대한 기준치를 넘지 않도록 한다.

발전소 인근 주민이 기준치를 초과하는 영향을 받았는지 여부는 기체 폐기물과 같이 발전소 인근 주민 방사선 영향 평가 컴퓨터 프로그램(ODCM)에 해당 자료를 입력하여 평가한다.

2001년도의 발전소 인근 주민에 대한 기체 및 액체 방사선 영향을 평가한 결과는 〈표 3〉과 같으며, 발전소 울타리 바로 바깥에 거주하는 주민이 전선에 받은 방사선의 양은 1년에  $4.26E-04$ 밀리시버트 이하로 나타났다.

### 3. 중·저준위 고체 방사성 폐기물

고체 폐기물은 기체 및 액체 폐기물 처리에 사용했던 여과재, 이온 교환 수지, 폐액 증발기의 농축 찌꺼기, 그리고 방사선 작업자들이 사용했던 작업복·공구·휴지 등 잡고체로 구분할 수 있다.

이들은 폐기물 종류별로 적절한 처리 방법을 사용하고 있어 원전 부지 내 저장 시설의 이용 효율을 극대화하고 영구 처분 비용을 절감함과 동시에 방사성 폐기물 처리 작업의 품질 고도화를 도모하여 작업 종사자의 방사선 피폭을 줄이고 있다.

2001년도에 가동중인 원전에서 발생한 고체 폐기물 드럼은 총 3,373드럼이나, 고압 압축으로 1,746드럼이 감소되어 전년 대비 고체 폐기물 드럼 순증가량은 1,627드럼이며, 2001년 말까지 발생된 고체 폐기물 누계량은 모두 58,718 드럼이다. 이 중에서 상당 부분이 고압 압축 설비로 압축이 가능한 잡고체 폐기물이므로 이들도 고압 압축 설비를 이용하여 연차적으로 처리할 예정이다.

농축 폐액 건조 설비, 가열 압축 장비 등 최신 폐기물 처리 설비를 운영한 결과 폐기물 발생량이 1990년대 초 호기당 연간 500드럼에서 2001년도에는 145드럼 수준으로 대폭 감소 달성하였으며, 이후에도 지속적인 설비 투자와 철저한 관리로 더욱 낮출 계획이다.

2001년도 발생량은 〈표 4〉와 같다. 또한 한수원(주)는 2005년 실용화를 목표로 방사성 폐기물을 유리로 만드는 기술을 개발중에 있고 이 기술이 실용화된다면 발생량은 현재의 약 1/5 수준으로 감소될 전망이다.

### 4. 사용후 연료

사용후 연료는 그 속에 포함된 핵분열 생성물 때문에 원자로에서 꺼낸 이후에도 오랜 기간 동안 방사선과 열을 낸다.

사용후 연료는 발전소의 연료 건물 내의 물 속에 (이를 사용후 연료 저장조라고 부른다) 저장한다.

사용후 연료 저장량이 증가됨에 따라 저장 효율을 높이기 위해 기존

저장조 내에 조밀 저장대를 교체 및 추가 설치하고 있으며, 고리 3호기 조밀 저장대 설치가 2002년 2월에 완료하였다.

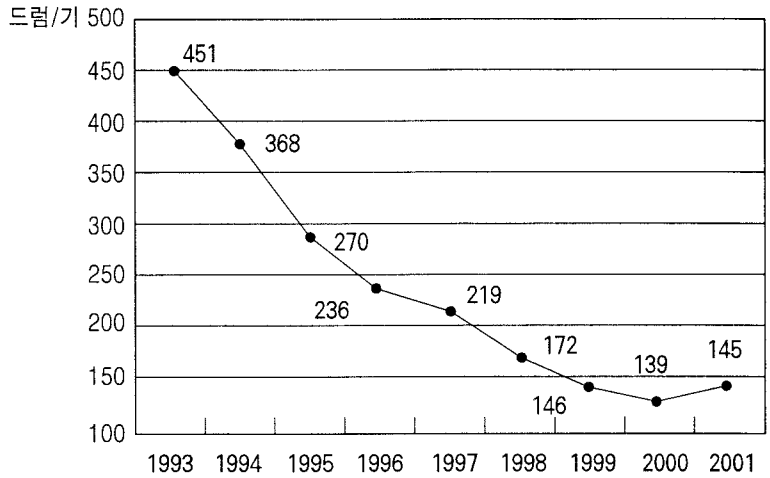
근래에는 수중에 저장하는 기술 외에도 콘크리트로 방사선을 막고 공기로 열을 제거하는 기술을 이용한 건식저장 방법이 발달하여 해외의 여러 원전에서 사용되고 있다.

우리 나라에서도 월성 원자력발전소에 이러한 공기 냉각식 콘크리트 구조물 형태의 건식 저장 시설을 1992년 및 1998년 2회에 걸쳐 건설하였으며 2002년에 추가로 건설할 예정이다.

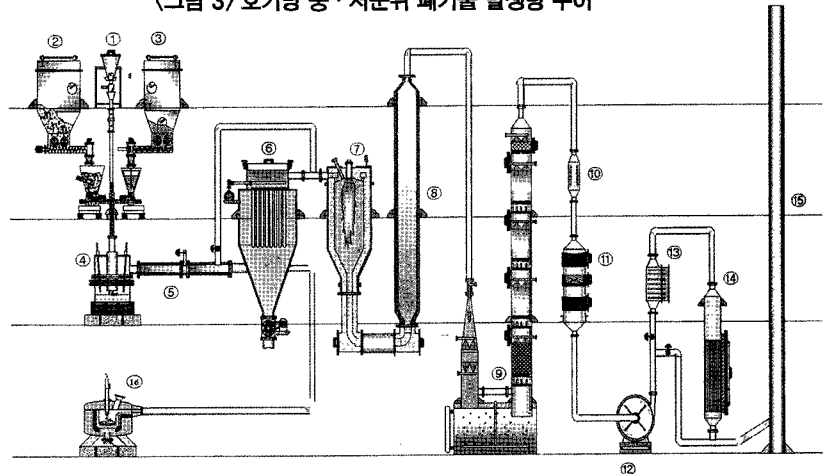
현재 원전 부지별로 2006~2008년까지의 저장 능력을 확보하고 있으며, 이후 사용후 연료 중간 저장 시설이 건설되는 2016년까지 원전 부지 내에 저장할 수 있도록 조밀 저장대 설치 및 건식 저장소 건설 등 저장 능력 확장을 위한 계획을 수립, 저장 능력 확장 사업을 추진해 나갈 것이다. 2001년 말 현재 사용후 연료의 저장 관리 현황이 <표 5>에 정리되어 있다.

**5. 방사성 폐기물 관리 사업**

1997년 원자력 사업 추진 체제 조정에 따라 방사성 폐기물 관리 사업이 한국전력공사로 이관된 후 한전은 동 사업 분야를 재검토, 1997년 말 정부에 「방사성 폐기물 관리대책(안)」을 제출하였고, 정부는 1998년



<그림 3> 호기당 중·저준위 폐기물 발생량 추이



- ① Glass frit 공급장치      ② DAW 공급장치      ③ Resin 공급장치      ④ 유도가열식 저온
- ⑤ Pipe Cooler              ⑥ 고온필터            ⑦ 후단연소기          ⑧ 배기체 냉각기
- ⑨ 급냉/세정기            ⑩ 재열기              ⑪ HEPA/Activated Carbon 필터
- ⑫ 배기팬                    ⑬ 재열기              ⑭ 선택적흡착매교환장치    ⑮ 연료
- ⑯ 플라즈마 용융로

<그림 4> 유리화 실증 시험 시설 개략도

9월 원자력위원회의 의결을 거쳐 동 대책(안)을 국가 「방사성 폐기물 관리 대책」으로 확정하였다.

그 주요 내용을 보면, 국가 책임하에 안전성을 최우선하여 관리하며, 발생량을 최소화하고 관리에 소요되는 비용은 발생 시점에서 발생자가

부담하는 것을 원칙으로 국민 신뢰하에 추진함을 기본 정책으로 하여, 2008년까지 중·저준위 폐기물 처분 시설을, 2016년까지 사용후 연료 중간 저장 시설을 건설하는 것을 목표로 하고 있다

지난 2000년 6월부터 1년 동안



〈표 5〉 2001년도 사용후 연료 저장 관리 현황

구분	저장 능력*1		연간 예상 발생량*2		저장량		예상 포화 연도
	톤	다발	톤	다발	톤	다발	
고리(4기)	1,737	4,225	65	162	1,243	3,091	2008
영광(6기)	1,696	4,038	75	178	820	1,964	2008
울진(6기)	1,563	3,723	75	178	631	1,476	2007
월성(4기)	4,807	254,352	381	20,164	2,691	142,116	2006
계	9,803	-	596	-	5,385	-	-

\*1. 추진중인 저장 용량 확장 사업 포함(고리)

\*2. 가동중 원전 대상

기초 지자체를 대상으로 실시한 방사성 폐기물 관리 시설 부지 공모 결과, 영광 등 7개 지역 주민이 지자체에 유치를 청원하였으나, 지자체에서 이를 수용하지 않아 최종 유치 신청에는 이르지 못하였다.

그러나 방사성 폐기물 관리 시설의 필요성과 안전성에 대한 지속적인 홍보 결과, 일부 지역은 주민의 과반수가 유치를 신청하는 등 과거에 비해 큰 진전이 있었을 뿐만 아니라 대 국민 이해 증진 등 상당한 성과가 있었다.

따라서 한수원에서는 이를 토대로 현재 '사업자 주도 방식'으로 전환하여 부지 확보를 추진중이며, 사업자 주도 방식으로 추진하더라도 지역 주민들의 의사를 존중하고, 공개적으로 투명한 절차를 거쳐 부지를 확보할 계획이다.

### 환경 방사능 관리 분야

#### 1. 환경 방사능 조사

원전 주변 환경 방사능 조사는 객

관성과 신뢰성을 위해 각 원전이 소재한 지역의 대학교에 위탁하여 수행하고 있으며, 한편 각 원전 지역별로 독자적인 환경 감시를 수행하기 위한 민간환경감시기구의 발족을 추진중에 있는데, 이미 고리 원전 및 영광 원전 민간환경감시기구는 감시 활동을 수행하고 있으며, 월성 원전 및 울진 원전도 발족을 추진중에 있다.

환경 방사능 조사는 원자력발전소 주변의 방사선의 양과 공기·토양·물·농산물·수산물 등 연간 1,500개 이상의 환경 매체 중의 방사능의 농도를 측정한다.

이러한 환경 방사선 조사를 통하여 원자력발전소 가동으로 인한 환경 영향을 확인하고 있다.

2001년도 조사 결과는 다음과 같다.

2001년도 원전 주변 방사선량은 모든 원전을 통틀어 77.0~119.0 nGy/hr로 2000년도의 75.0~120.0 nGy/hr와 같은 수준이며, 한국원자력안전기술원이 측정한 우리

나라 전국 방사선량을 범위<sup>1)</sup> 67~124 nGy/hr 와 같은 수준이었다.

또한 방사선 집적 선량도 발전소 인근 지역이나 멀리 떨어진 지역간에 차이가 없었다. 따라서 발전소가동이 주변 지역의 방사선 수준에 영향을 미치지 않았음을 알 수 있다.

원전 주변 각종 시료 중의 방사능을 분석한 결과를 살펴보면 먼저 공기중의 전베타 방사능은 0.04~1.79mBq/m<sup>3</sup>로, 2000년도 0.03~2.04 mBq/m<sup>3</sup>와 비슷하며, 공기중에서 인공 감마 방사성 핵종은 전혀 검출되지 않았다.

공기 이외의 토양·물·농축산물·해수·해저토 등 20여종의 환경 시료를 채취하여 방사능을 조사한 결과를 종합적으로 보면 인공 방사성 핵종은 육상 토양 시료에서 Cs-137이 최고 26.66 Bq/kg-dry, 해저토에서 최고 2.95 Bq/kg-dry으로 나타났으나 이는 과거 외국에서의 대기권 핵실험 및 체르노빌 원전 사고에 의한 방사성 낙진 등에 의한 영향으로 나타나는 수준이며 발전소 가동으로 인한 영향은 아니다.

또한 원전 주변 주거 지역의 공기중 삼중수소에 의한 주민 선량은 평균 농도로서 가장 높은 월성 원전 취수구의 21.9Bq/m<sup>3</sup>을 기준으로 할 때 6.89×10<sup>-3</sup>mSv/년으로 선량 한도(1mSv/년)의 0.69%에 해당되는 낮

1) 한국원자력안전기술원 보고서 KINS/ER-28(2000)

〈표 6〉 환경 방사능 조사 내용

대상 및 시료	조사 항목	주 기	지점수(원전별)
지상1m 공간	방사선량률	연 속	10~11 개소
	방사선 집적 선량	분기 1회	40 개소 이상
공기	전베타·감마 핵종, I-131	주1회~분기1회	10 개소
토양·습잎	전베타·감마 핵종	년 2회	5~15 개소
물 시료	감마 핵종, 삼중수소	월 1회~분기1회	2~3 개소 이상
해양 시료	전베타·감마 핵종	년 2회	2 개소 이상
우유	감마 핵종, I-131	월 1회	2 개소 이상
농수산물	감마 핵종	년1~2회	2~3 개소 이상

은 농도이므로 안전한 수준이라고 판단된다.

또한 물 시료 중 음용수인 식수 중의 삼중수소 농도 최고치는 9.69 Bq/l 로 검출되었으나, 이는 과학기술부 고시상 제한치 40,000 Bq/l 의 0.024% 이하로서 삼중수소의 영향은 무시할 수 있는 수준이다.

일부 해양 생물 시료 중에서는 Ag-110m이 검출되었는데, 최대 1.65Bq/kg 이내였으며, 검출된 양은 과거부 고시상의 선량 한도인 연간 1mSv 대비 만분의 일(0.0035%) 수준이었다.

미량의 방사성 기체 및 액체 폐기물 방출에 의해 원전 부지 경계 지역에 거주하는 주민이 받게 되는 방사선량을 전산기를 이용하여 평가한 결과 4개 원전 중 고리 원전의 부지 경계 선상 주민 선량이 0.0064 mSv/년·인으로 최대치를 나타내고 있으나 이 값은 일반 주민 선량 한도인 연간 1 mSv 대비 극히 미미한 수준에 불과하다

이상과 같은 조사 결과를 통하여 국내 모든 원자력발전소 주변의 방사선량이나 방사능은 2001년도에도 안전한 수준으로 관리·유지되었음이 확인되었다.

**2. 기형가축 발생 원인 규명 조사**

기형은 질병·환경·선천적인 결합 등에 의해 세계 어디서나 모든 동식물에 걸쳐 나타나지만 원전 주변

에서 나타나는 기형 가축에 대해 일부 사람들은 원전의 방사선 영향이 아닌가 의심한다.

1980년대 중반부터 여러 차례의 원전 주변 기형 가축 출산에 대한 의혹이 주민이나 언론에 의해 제기되었으나 그 때마다 전문 기관의 조사 결과는 기형을 유발하는 바이러스성 질병 감염 등에 의한 것으로 밝혀진 바 있다.

국내에는 기형 가축 발생률에 대한 전국적인 통계는 없으나 수의학계에서는 기형 발생률을 3~4%로 보고 있으며, 조사 중간 결과 원전 지역은 대조 지역보다 높지 않게 나타났으며, 기형의 원인은 거의 바이러스성 질병 감염에 의한 것으로 나타났고, 특히 아까바네병에 의한 경우가 지배적이다.

따라서 현실적으로 기형 가축의 발생 방지는 질병의 예방 백신 접종이 주효하며, 특히 기형 원인의 대부분을 차지하는 아까바네병은 모기 발생 이전인 4, 5월경 축주의 백신 접종으로 예방이 가능하다고 한다.

한수원에서는 원전 주변의 기형

가축 발생으로 인한 환경 안전성 논란을 불식하고 지역 민원의 원천적 차단을 위해 자체적으로 추진해왔던 가축 데이터 베이스 구축을 종결(1999.12)하고 보다 체계적이고 과학적인 원전 주변의 기형 가축 발생 원인 조사와 예방 대책 제시를 위해 전문 기관인 경북대학교 수의과대학에 의뢰하여 2000년 1월부터 2003년 1월까지 3년에 걸쳐 월성·울진 원전 주변을 대상으로 연구 용역을 시행하고 있으며 2000년 1월부터 2002년 1월까지 기형 가축 발생 현황은 〈표 7〉와 같다.

**3. 환경 방사능 조사 결과의 공개**

원전 주변 환경 방사능 조사 결과는 원전별 발표회를 통하여 투명하게 공개하고 있다.

각 원전 지역에서 환경 방사능 조사를 담당한 대학교별로 환경 방사능 조사 결과를 발표하여 주민들로부터 공감을 받았으며, 각종 언론에서 보도하기도 하였다(표 8).

각 대학에서 발표한 내용 중 결론 부분을 간추려 〈표 9〉에 실었는데



〈표 7〉 기형 가축 발생 현황(2000.1~2002.1)

구분	발생기간	질병명						합계
	2000.1~2002.1	아까바네	곰팡이감염증	네오스포라	유산증	탈수증	선형성기형	
고리 지역	4	4						4
영광 지역	2	1		1				2
월성 지역	14	14						14
울진 지역	6	5	1					6
기타 지역 (대구 근교 및 경북 북부)	38	33			3	1	1	38
계	64	57	1	1	3	1	1	64

〈표 8〉 원전별 환경 방사능 조사 결과 발표자

구분	영광 원전	월성 원전	울진 원전
담당 대학	조선 대학교	경북 대학교	경북 대학교
담당 교수	김승평 교수	강희동 교수	강희동 교수

〈표 9〉 지역 대학의 환경 방사능 조사 결과 발표 내용

구분	광주과기원	경북대학교
발표 내용	영광 원전 기동으로 인한 주변 환경의 방사능 오염은 없음	월성 원전과 울진 원전 주변의 감마선 방출 핵종은 원전 지역과 비교 지역간 차이가 없으며, 월성 원전의 삼중수소도 허용치의 0.69% 이하

모든 원전 주변의 환경은 방사선 안전이 충분히 확보되어 있음을 알 수 있다.

#### 4. 원전 민간환경감시기구의 발족·운영

이미 발족을 한 고리·영광 원전 민간환경감시기구는 그 동안 주요 활동으로 원전 환경 안전에 대한 주민 불안감 불식을 위하여 첨단 방사능 분석 장비와 시설을 기반으로 6

~7명의 원자력 및 환경 분야 전문가들이 원전 주변 환경 방사능에 대한 체계적이고 과학적인 조사·분석 및 모니터링 결과를 회보(1회/분기), 연보(1회/년) 등을 통해 지속적으로 홍보 및 계도하여 지역 주민들의 원전에 대한 막연한 불안감 불식에 크게 기여하고 있으며, 주민 방재 교육 및 주민 설명회를 통해 원전에 대한 궁금증 해소와 이해 증진을 통해 지역 주민들과 함께 하는

지역 중재자로서의 역할을 다하고 있다.

또한 임대 사용중인 청사 전용 건물 확보를 위해 감시기구 위원회 위원장(군수), 위원을 비롯한 센터 전 직원이 노력한 결과 영광 원전 민간환경·안전감시기구는 2001년 10월 23일 청사(전라남도 영광군 영광읍 무령리 83~44 소재, 부지 576평 전평 191평 3층) 개소식을 가졌고, 고리 원전 민간환경감시기구도 청사 설계를 끝내고 건설중에 있어 민간환경감시기구의 한 단계 도약을 위한 기반을 마련하였다.

아직 발족이 지연되고 있는 경상북도 경주시와 울진군도 현재 조례 제정을 위하여 지역 사회 단체와 협의, 다양한 지역 여론 수렴 등을 통하여 민간환경감시기구 발족을 위하여 노력을 경주하고 있다.

앞으로 한수원(주)에서는 이 기구가 본연의 역할을 다할 수 있도록 조사·분석 기술의 지원, 장비와 시설의 확보, 감시 자료의 상호 교환 및 검토, 원전 운영 정보의 투명한 공개 및 제공 등 필요한 협조와 지원을 꾸준히 해 나갈 것이다.

원전 민간환경감시기구는 원전과 지역 사회간의 대화 창구로서 원전 안전에 대한 지역 주민의 불안감 해소와 원전과 지역 사회가 공존하는 분위기를 만들어 나갈 것으로 기대된다. ☺