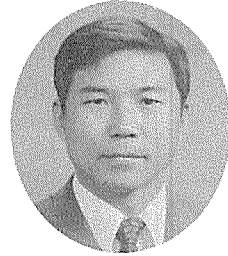


우리나라의 방사선안전관리 정책방향



장 상 구
과 학 기 술 처
방 사 선 안 전 과 장

1. 序 言

우리나라는 국내 최초의 원자력발전소인 고리 1호기가 1978년에 상업운전을 개시한 이래 현재 9기의 원자력발전소에서 우리나라 총 발전량의 50%이상을 생산함으로써 원전 보유 26개 국가중 상위 10위권에 드는 눈부신 성장을 거듭하였다.

또한, 방사성동위원소 이용측면에 있어서도 1959년 원자력원이 창설되고 1962년도에 최초의 연구용원자로가 가동되면서 원자력연구소로 중심으로 의학, 농학 및 산업등 각종 분야에 방사선관련 기초 및 응용연구가 활발히 진행되어 꾸준한 성장을 이루어 왔고, 특히 '70년대 이후에는 우리나라의 고도 경제·산업발전에 힘입어 매년 15%이상의 방사성동위원소 이용신장을 나타내어 현재 780여개 이용기관으로 확대되고 있는 추세이다.

그러나 우리나라의 방사선 및 방사성동위원소 이용·연구는 아직 그 출발에 불과하다고 볼 수 있으며 방사성동위원소의 국내 자체 공급능력은 총 수요량의 5%이내의 수준에 그치고 있는 실정 등 제반 이용·촉진 활성화에 미흡한 면도 없지 않으나, 대덕지역 원자력연구소에 건설중인 다목적연구로가 계획대로 완공되어 '96년도에 가동되게 되면 특수 방사성동위원소 및 기타 다양한 핵종이 생산되어 방사성동위원소의 국산화 자급을도 크게 향상될 것이며 또한 방사성동위원소를 이용하는 모든 분야의 기술개발 및 연구 활

성화에도 많은 기여를 하게 될 것이다.

이와 병행하여 정부에서도 앞으로 원자력 발전 행정에 기울인 관심 못지 않게 방사성동위원소 이용촉진을 위하여 산업발전 및 환경보존에 이용될 수 있는 관련 기술개발에도 박차를 가할 계획이다. 이를 위해 방사선 및 방사성동위원소 이용기술의 자립계획등이 포함된 『원자력 연구개발 중·장기계획』을 현재 수립·시행중이며 이 분야의 국제 협력 관계도 미국·일본·소련을 중심으로 다변화해 나갈 것이다.

그러나 방사선 및 방사성동위원소의 이용에는 무엇보다도 작업종사자와 환경에 대한 안전관리가 선행되어야 하며 원자력발전과 마찬가지로 RI 이용의 경우에 있어서도 우선 『안전』에 대한 국민의 신뢰를 얻지 못한다면 RI 이용을 위한 우리의 어떠한 노력도 결실을 맺지 못할 것이다.

따라서 필자는 이번 기회를 통해 우리나라의 방사선 안전관리를 위한 정부의 정책방향과 현안 과제별 안전관리 대책을 소개하고자 한다. 또한 이러한 정부의 안전관리정책방향과 대책이 국내 방사선 및 방사성동위원소 이용기관의 『안전문화정착』을 위한 새로운 방향제시와 초석에 도움이 되었으면 한다.

우선 우리나라 방사선 및 방사성동위원소 이용기관의 방사선 안전사고는 방사선 이용 산업 초기에 방사선 선원분실사고와 과피폭 사고가 비파괴전문업체 및 의료기관등에서 가끔 발생하였으나 최근에는 경미한 원자력

법 위반사건이 주종을 이루고 있다.

이러한 방사선 안전사고의 대부분은 작업 종사자의 안전의식 결여에 따른 제반규정준수 소홀로 발생하고 있으며 평소에 조그만 관심을 가지면 미연에 방지할 수 있는 사고들이다.

따라서 정부에서는 방사선 안전사고의 사전방지를 위해 '91년 5월 『방사선안전관리 현황 및 대책』을 마련하고 현재 세부 실천계획을 수립하여 현안 과제별로 개선대책을 추진하고 있으며, 필자는 본고에서 그 내용을 간략히 소개하고자 한다.

2. 방사선 안전규제 현안과제별 대책

방사선안전관리는 기술적판단과 일상적 민원업무 수반하므로 RI이용분야의 확대에 따른 취약한 방사선 안전관리 행정을 원자력 발전소 관리수준으로 대폭 강화하기 위하여 규제 전문기관인 안전기술원의 조직 및 인력을 보강하고 정부차원의 지원을 통해 RI협회의 기능을 활성화하여 RI사용기관에 대한 안전관리 교육 및 사전지도 강화해 나갈 계획이다.

또한 방사성동위원소 폐기물의 종합적 안전관리를 위해 방사성동위원소의 수입에서 보관·폐기까지의 과정을 전산화하여 체계적으로 관리함은 물론 RI협회를 수거·운반 전담사업자로 지정하여 선원 수입시에 폐기물의 수거, 운반, 처리 및 처분비를 원천징수하여 방사성폐기물 안전관리의 효율성을 제고할 계획이다.

이를 위해 RI 협회에서는 '92. 7월말 현재 771개의 방사성동위원소 이용기관에서 발생 보관되고 있는 방사성폐기물 약 1,900드럼 중 1,268드럼을 수거, 완료하여 원자력연구소 저장시설에 보관하고 있으며 방사성폐기물 수거료 산정 및 수거절차를 검토하고 있다.

최근 환경보존에 대한 국민의 관심증대에 따라 정부에서는 방사성폐기물 관리제도의 개선 및 규제를 강화하기 위해 극저준위 폐기물의 분류 및 처분절차에 대한 기술기준을

확보하고 향후 방사성폐기물 불법폐기 위반 기관 적발시에는 강력한 제재조치를 시행할 계획이다.

방사성동위원소 이용기관의 『안전문화』 정착을 통해 안전사고를 미연에 방지하기 위해서 안전관리 취약업소에 대한 주기적인 교육 및 간담회를 실시하고 안전관리장비 수시점검 및 결함/부족장비의 교체·확보를 지속적으로 유도하며 취약기관 및 분야에 대한 지도·점검차원에서 수시검사를 더욱 활성화해 나갈 계획이다.

방사선 안전규제의 최종목표는 작업종사자 및 일반인을 방사선 피폭으로부터 안전하게 보호하는 것이므로 피폭관리의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않다. 또한 최근 일부 언론 및 전문가에서 방사선피폭 판독결과에 대한 신뢰성에 의문이 제기됨에 따라 정부에서는 방사선피폭 관리를 종합적이며 체계적으로 관리하기 위해 한국원자력안전기술원에 피폭관리 전산시스템을 구축함은 물론 개인피폭선량 판독에 관한 기술기준이 고시됨('92. 8. 29)에 따라 원자력관계사업자 및 판독기관의 판독절차 및 결과에 대한 신뢰성 확인점검을 실시하여 피폭관리에 대한 규제를 강화해 나갈 계획이다.

또한 국제 방사선방어위원회(ICRP)에서 권고하고 있는 개인피폭선량 기준에 대한 권고사항(ICRP-60)을 적극적으로 검토하여 국내법규에 반영하고 개인피폭선량 저감화 대책을 지속적으로 수립해 나갈 계획이다.

그리고 방사성동위원소 불법사용의 원천봉쇄를 위해 관계기관 협조를 강화하고 법적미비점을 보완하여 지금까지의 불법사용기관에 대하여는 자진신고토록 유도하고 RI협회의 방사성동위원소 수입추천 및 통관절차를 강력시행하여 개별반입 또는 불법도입을 원천적으로 봉쇄할 계획이다.

3. 방사선 이용촉진 활성화 대책

최근 산업고도화에 따라 방사성동위원소 등의 이용이 매년 약 15%정도 증가하여 현재

770여개 기관에 있는 현 시점에서 이에 따른 안전성 확보를 위한 안전규제 못지 않게 이용진흥이라는 과제를 합리적으로 해결하기 위한 정부 나름대로의 노력이 요구된다.

따라서 정부에서는 국내 방사성동위원소 등의 수요급증에 따른 원활한 공급을 위해 '91년말 현재 연간 국내 수요량 약 10만큐리 중 국내 생산·공급능력은 약 1.6%정도에 그치고 있으나 이를 '98년말까지 30~40%정도까지 제고해 나갈 계획이다.

이를 위해 한국원자력연구소의 방사성동위원소 생산인력 및 예산을 적극적으로 지원하고 대덕 원자력연구소 부지내에 건설중인 다목적연구로(KMRR)의 방사성동위원소 생산 시설에 관한 정부차원의 지원을 강화해 나갈 계획이다.

그리고 방사성동위원소등 이용기관의 육성 및 지원을 위해 병역특례, 금융세계상의 혜택등을 관계기관과 협의하여 가능한 범위내에서 적극적으로 지원해 나갈 계획이다.

또한 방사선안전관리 전문요원의 안전공급을 위해 방사성동위원소 일반면허 및 감독자 면허소지자에 대한 현황을 전산화하여 이용기관에서 필요한 면허소지자를 원활히 공급할 수 있는 체계를 구축하고 부족한 면허소지자를 확충하기 위하여 원자력연구소에서 실시하고 있는 면허시험 관련 교육훈련 기회

를 더욱더 확대해 나갈 계획이다.

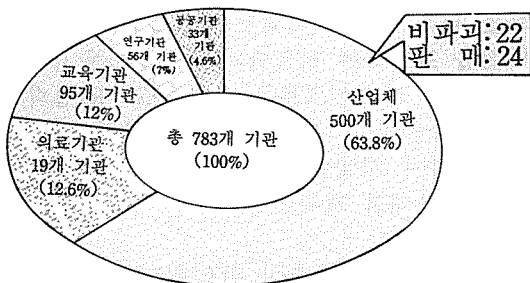
4. 結 言

국내적으로 민주화에 따른 집단 이기주의의 표출, 반핵운동의 격화, 원자력 특히 방사선 안전성에 대한 일반국민의 우려심화 등으로 『원자력 안전성확보』와 이에 대한 『일반국민의 신뢰』없이 원자력 특히 방사선관련 사업의 지속적 추진이 불가능한 실정이다.

따라서 정부에서는 사회전체적으로 원자력 안전문화가 조기에 정착될 수 있도록 방사선 작업종사자에 대한 교육·훈련의 강화는 물론 안전에 관한 제반규정 및 절차도 지속적으로 개선·보완시켜 나갈 것이며, 방사성동위원소 이용기관의 육성지원과 안전규제 기능이 상호견제와 조화를 이룰 수 있도록 원자력관계 사업자와 규제기관이 모두 함께 노력해 나가야 할 것이다.

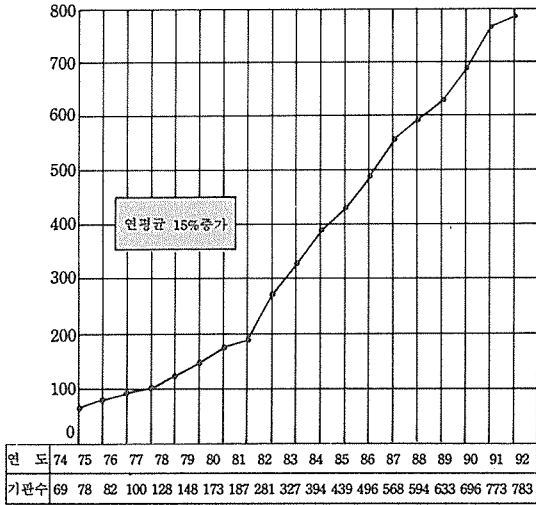
또한 정부에서는 『원자력행정의 공개와 민주화』라는 기본원칙하에 국민적 합의를 바탕으로 원자력사업을 추진할 예정이며 우리 원자력계는 각자 처해 있는 기관의 입장을 대변하기에 앞서 산적해 있는 원자력 제반 문제점을 풀기 위하여 지혜를 모아야 하고 흩어진 힘을 집약해야 할 것이다.

가. 우리나라 RI 이용기관 현황



종류	방사성동위원소 이용기관	방사선발생장치 이용기관	이용기관수	
산업체	일반산업체	311	203	454
	NDT업체	22	22	22
	판매업체	24	-	24
	소 계	357	225	500
의료기관	99	30	99	
교육기관	40	70	95	
연구기관	26	41	56	
공공기관	24	22	33	
계	546	388	738	

나. RI 이용기관 연도별 증가추이



라. 방사선안전사고 사례

방사선안전사고 사례

- 과피폭사고 : NDT전문업체에서 발생
- 선원분실사고 : 의료기관 및 NDT전문업체에서 발생

구분	건수	사고원인	비고
과피폭	7	◦ 취급부주의 ◦ 결함장비 사용	NDT : 7건
선원분실	13	◦ 관리소홀 -분실선원 : Ra-226 Ir-192, I-131, Co-60	의료기관 : 6건 NDT : 7건

- 법적 피폭선량 한도량 초과피폭자
- 기타 경미한 사항 사건 발생

다. RI 이용기관

