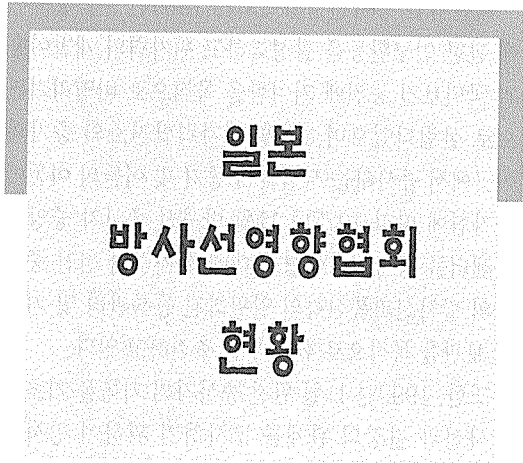


동

향



일본

방사선영향협회

현황



이 명 철

서울대학교 의과대학 교수 / 방사선의학연구소 소장

## 1. 서론

우리나라는 지난 70년대 두 차례의 석유위기를 겪으면서 원자력발전의 필요성이 인식되었다. 이에 따라 1978년 4월 최초의 원자력발전소인 고리 1호기가 가동되었고 20여 년이 지난 지금은 총 14기가 가동되고 있으며 약 1,200만kW의 설비용량을 갖추고 있다.

원자력기술도 사업초기 국내의 능력은 황무지에 가까웠으나, 이제는 원전의 설계, 기기의 제작, 건설시공 및 운영보수 등 전 분야에 걸친 기술을 대부분 보유하게 되었다. 원자력 발전은 이제 준 국산에너지로 전체 소요 에너지의 97% 이상을 수입하는 우리나라의 에너지 여건을 감안하면 에너지공급의 안정적 확보에 크게 기여하여 국가의 산업활동을 지탱하는데 크나큰 도움을 주고 있다.

그러나, '원자력=암'이라는 인식 때문에 원자력은 여전히 기피의 대상이다.

이러한 이유 때문에 원자력 선진국인 미국, 일본, 프랑스의 경우 원전의 종사자와 주변 주민에 대한 역학조사의 일환으로 원자력시설 주변환경에서의 방사성 물질에 의한 오염이나 거동을 계속적으로 감시하면서 장기간 추적·관리하여오고 있으며, 전 세계적으로도 원자력의 평화적 이용을 위한 OECD/NEA, IAEA, INPO, WANO 등 여러 기구가 사찰, 감시 및 협력체계를 구축하여 발전 현황이나 방사선 관리 등 정보를 공유하고 있다.

원전주변에 대한 환경방사능 조사와 원전 종사자 및 주변 주민을 대상으로 한 역학조사의 목적은 원자력발전소가 가동되고 있는 동안 지속적인 조사와 감시를 통해 원전 종사자 및 주변 주민들이 발전

소 가동으로 인해 추가로 받게되는 방사선량을 평가하고, 발전소 주변환경에서의 방사성물질의 축적경향을 파악하며, 예기치 않은 방사성물질 방출에 의한 주변환경의 영향을 신속히 평가하여, 이를 토대로 환경영향의 조사차원을 넘어 주민 보호에 적극 노력하고자 하는 것이다.

특히 원자력 개발이용이 진행됨에 따라 저준위방사선이 장기간에 걸쳐 생물이나 환경에 어떠한 영향을 끼치는가 등을 조사·연구하고 아울러 방사선에 대한 올바른 지식을 국민에게 보급하는 것이 더욱 필요하게 되었다.

이에 본 고에서는 방사선에 대한 올바른 지식을 국민에게 보급하고 또한 국내에 적합한 원자력개발이용에 따른 국민보건 증진에 관한 정책 결정에 도움이 되고자 세계 원자력 선진국 중 우리나라에 근접한 일본에서 운영되고 있는 방사선영향 협회의 운영현황을 소개하고자 한다.

## 2. 방사선 영향협회의 구성

재단법인 방사선영향협회는 1960년 9월 방사선에 관한 연구활동을 활성화하고 원자력의 개발이용과 국민보건 증진에 기여함을 목적으로 비영리기관으로 설립되었으며, 그 후 원자력발전소의 증가와 이곳에서 종사하는 사람들의 증가 및 이들의 이동이 증가함에 따라 1977년 11월 방사선 종사자 중앙등록센터를 방사선영향협회 내에 설치하여 원전 종사자의 방사선피폭선량의 일원화된 등록관리 및 기록의 보관을 목적으로 한 업무를 추진하고 있다.

또한, 1990년 11월 원전 종사자의 기록을 기초로 방사선과 건강의 관계를 조사하기 위하여 방사선역학조사센터를 설치하여 원전 종사자들을 대상으로 한 역학조사를 수행하고 있다.

재단법인 방사선영향협회의 조직을 체계화하면 다음과 같다.



### 3. 방사선영향협회의 사업내용

방사선영향협회의 주요 사업내용은 다음과 같이 크게 4가지로 구분할 수 있다.

첫째, 방사선조사연구에 대한 조성 및 장려활동을 위해 방사선이 생물 및 환경에 미치는 영향과 방사선으로 인한 장애의 방지 및 방사선의 의학 이용에 관한 연구를 수행하고 있으며, 지금까지 약 200건에 이르는 연구에 대하여 장려금을 지원하고 있다. 또한 국제방사선방어위원회(ICRP) 위원의 국제회의 출석 및 국내 조사연구활동에 대하여 지원을 하고 있으며, ICRP 조사활동과 정보교환을 위한 회의를 개최하여오고 있다. 뿐만 아니라 과학기술청으로부터 위탁을 받아 원자력안전확보상의 조사 또는 방사선에 관한 과학기술상의 조사연구를 수행하고 있다.

둘째, 방사선영향에 관한 올바른 지식 보급을 위해 방사선영향에 관한 출판물 등을 발행하고 있으며, 원자력관계 홍보지 배부 및 방사선영향에 관한 강연회를 개최함으로써 방사선영향에 관한 최신정보를 제공하고 있다.

셋째, 원전 종사자 피폭선량의 등록 및 관리를 위해 원자로등 규제법관계 및 방사선장해방지법관계

의 대상이 되는 사업자들과의 연계를 통해 방사선 업무 종사자의 피폭관리 및 방사선관리기록의 일원화된 관리 및 산만 방지를 목적으로 피폭선량등록관리제도를 실행하고 있다.

원자로등규제법관계 및 방사선장해방지법관계의 내용을 요약하면 다음의 표1~2와 같다.

넷째, 방사선 업무에 종사하는 사람들을 조사하여 건강관리나 일반 사람들의 방사선에 대한 이해를 증진 시켜주는데 도움이 되기 위해 저선량역의 방사선이 질병에 미치는 영향에 대한 과학적인 식견을 얻는 것을 목적으로 방사선역학조사를 실시하고 있다. 이러한 방사선역학조사는 과학기술청 등 관계부청의 협력을 얻어 추진하는 것이지만 방사선영향협회가 과학기술청의 위탁을 받아 전반적인 역학조사를 실행하고 있다. 이러한 방사선역학조사는 원자력발전소 등에서 일하는 방사선 종사자들을 대상으로 실시하고 있으며, 이들 각 사람의 생사확인을 하는 것과 함께 사망자에 대하여 사망원인과 피폭선량과의 관계를 통계적으로 해석·평가하고 있다.

이러한 역학조사단계를 도식화하면 다음의 그림 1과 같다.

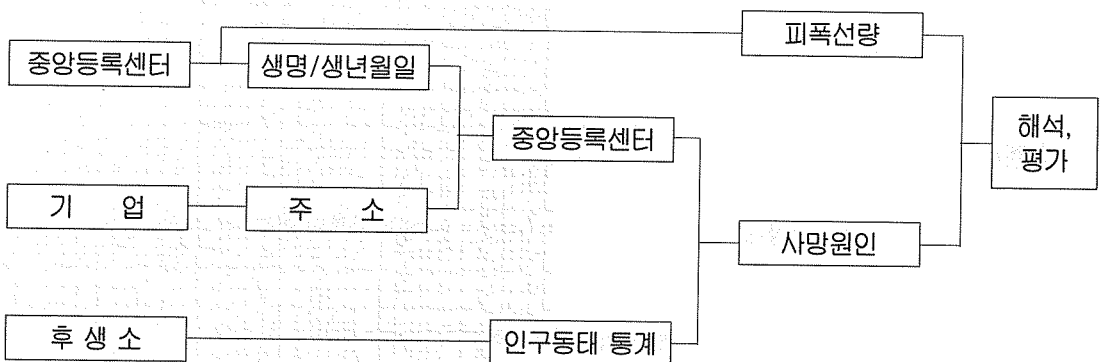


그림 1. 방사선역학조사단계의 도식화

표 1. 원자로등 규제법관계

연 도	내 용
1965년 5월	원자력위원회 원자력중사자 재해 보상전문부회의 중앙등록제도 확립방안 제언
1975년 7월	원자력위원회 원자력중사자 재해보상전문부회의 중앙등록제도 구체화방안 제언
1976년 11월	『원자력사업중사자 방사선량등록관리제도검토회』가 과학기술청에 설립되어 조직구성과 운영에 관하여 검토(1977년 11월 보고)
1977년 11월	과학기술청장관으로부터 사업방법서의 승인을 받고 피폭선량등록관리제도를 발족
1978년 1월	원자로등규제법관계 제규칙에 의한 방사선관리기록의 인도기관으로 과학기술청장관으로부터 지정
1978년 12월	원자로등규제법 개정에 따라 실용규칙에 의한 방사선관리기록의 인도기관으로 통상산업부로부터 지정
1979년 4월	방사선관리등 중요제도 발족
1979년 10월	원자로등규제법관계 피폭선량등록업무의 전면 실시

표 2. 방사선장해방지법관계

연 도	내 용
1980년 11월	과학기술청 위탁을 받아 피폭선량등록관리제도의 구비요건을 고찰 (1981년 3월 보고)
1982년 8월	과학기술청의 위탁을 받아 RI 피폭선량등록관리제도의 합리적 실시방법에 관한 조사(1981년 3월 보고)
1983년 9월	과학기술청의 위탁을 받아 RI 피폭선량등록관리시스템을 설계 및 소프트웨어 개발(1984년 3월 보고)
1984년 10월	방사선장해방지법 실시 규칙에 의해 방사선관리기록의 인도기관으로 과학기술청장관으로부터 지정
1984년 10월	방사선장해방지법관계 피폭선량등록관리제도의 발족

#### 4. 결론

이번 일본 방사선영향협회 방문을 통하여 원자력에 대한 일본인들의 인식이 국내와는 판이하게 차이가 있다는 것을 느꼈으며, 이것이 국제적인 추세임을 실감할 수 있었다. 국내에서도 과학기술부에서 방사선에 대한 올바른 지식을 국민에 보급하고 또한 국내에 적합한 원자력 개발이용에 따른 국민 보건 증진에 관한 정책결정에 도움이 될 수 있는 관련 제도를 조기에 도입해야만 원자력 선진국들과 수준을 같이 할 수 있을 것으로 생각된다.

우리나라에 처음 원자력발전이 들어온 70년대, 원자력발전소는 모든 국민에게 있어 꿈이자 희망이었다. 1, 2차 석유파동을 겪으면서 원전은 경제적이고 안정적인 전력공급을 통하여 경제발전의

밑거름으로서 국민적지지 속에 그 역할을 충실히 수행하였으며, 오늘날에도 그 역할은 변하지 않고 있다. 그러나 1986년 소련의 체르노빌 원전 사고를 기점으로 원전의 안전성에 대한 시비가 일어나기 시작하였고 90년대 이후, 민주화의 바람을 타고 환경 및 방사선 안전에 대한 지역주민들의 우려의 목소리가 차츰 높아지게 되었다. 이에 방사선에 대한 올바른 지식을 국민에 보급하고 국내에 적합한 원자력 개발이용 및 발전을 위해서는 일본의 방사선 영향협회와 같이 원자력 개발이용에 따른 국민 보건 증진에 관련된 전문기관의 설립을 통한 원자력에 대한 올바른 이해와 객관성 있는 정보의 확보 및 투명한 공개를 통한 신뢰성 확보는 피할 수 없는 과정이라고 할 수 있겠다. **KRIA**