

일본아이소토프협회등 주요 방사선관계기관



전 승 엽

한국방사성동위원소협회 사무차장

우리협회와 일본아이소토프협회의 RI 및 방사선이용증진에 대한 국가간 협력증진 방안을 모색하고 일본내 주요 RI관련기관 및 시설을 방문하여 최근현황등을 파악하고 아래와 같이 출장보고서를 제출합니다.

사무관

이명철 협회 부회장

임상무 협회 이사

김용익 협회부설 동위원소교육연

구원 연구위원

전승엽 협회 사무차장

1. 출장자

- 단장 : 한영성 협회장

- 단원 : 방연호 과학기술부 원자력정책과

2. 출장기간

2001년 10월 29일 ~ 11월 3일

일 자	행선지등	비 고
10월29일(월)	인천공항(09:30발) →히로시마공항(11:30착) 원폭관련시설 견학	히로시마 숙박
10월30일(화)	10:00-12:00 방사선영향연구소 방문견학 히로시마(13:32발) - 동경(18:14착)	동경숙박
10월31일(수)	10:00-16:00 일본아이소토프협회 방문견학 18:00-20:00 일본협회 주최 모임	동경숙박
11월1일(목)	10:00-12:00 방사선영향협회 방문견학 오후 도내견학	동경숙박
11월2일(금)	동경(9:56발)-모리오카(12:31착) 일본아이소토프협회 다키자와연구소 니시나기념 사이클로트론센터 다케미 기념관 견학	모리오카 숙박
11월3일(토)	모리오카(10:06발) → 센다이(10:50착) 센다이공항(13:50) → 인천공항(16:20착)	

3. 방문지별 사업개요

가. (재)방사선영향연구소

- 소재지 : 히로시마시 남구 히치산공원
5번지2호
(5-2 HIJIYAMA PARK,
MINAMI-KU, HIROSHI-
MA, 732-0815)
- 연락처 : 082-261-3131 (팩스 082-
263-7279)
- 주요임원 : 연구소장 Burton G.
Bennett(미국인)
상무이사(연구담당이
사) Eiichi Tahara
부이사장 Senjun Taira

- 사업개요

<설립배경 및 현황>

- 방영연은 일본국민법을 기초로, 일본의
외무, 후생 양성이 소관하고, 미일 양국
정부가 공동으로 관리운영하는 공익법인
으로 1975년4월1일 발족됨
- 전신은 1947년 미국원자력위원회 자금을
의한 미국학사회(NAS)가 설립한 원폭상
해조사위원회(Atomic Bomb Casualty
Commission ;ABCC)로 다음해는 후생
성국립예방위생연구소가 참가해서, 공동
대규모 피폭자의 건강조사에 착수
- 1955년에 프랑시스 위원회에 의해 전면
적 재검토가 이루어져 오늘도 계속되는
집단조사의 기초를 구축
- 1975년 방영연의 재편성시, 미일공동 조
사연구를 속행할 필요성이 있는 것으로
고려되어 방영연의 운영관리는 미일 이사

로 구성된 이사회가 행함

- 조사연구활동은 양국의 전문평의회에서
구성된 전문평의회원회의 연년차보고를
근간으로 진행
- 경비는 미일 양국정부가 50 : 50으로 분
담하고, 자금은 일본 후생성을 통해서, 미
국은 에너지성과 미국학사원을 통해서 교
부되고 있음

<주요활동>

평화 목적 하에 방사선이 사람에게 미치는 의
학적 영향 및 질병을 조사연구하고, 피폭자의
건강보존과 복지에 공헌하므로서 인류의 보
건향상에 기여

<특기사항>

피폭초기에는 혈소암 증가 추세를 보였으나
시간이 경과 됨에따라 점차 감소경향을 나타
내었으며, 현재는 일반인과 차별이 없는 정상
적인 상태로 됨

나. (사)일본아이소토프협회

- 소재지 : 28-45, HONKOMAGOME
2 CHOME, BUNKYO-
KU, TOKYO 113-8941
- 연락처 : 03-5395-8021 (팩스 03-
5395-8051)
- 주요임원 : 부회장 YONEHO TABA
TA
상무이사 NAGAO IKEDA
다키자와 연구소장 TSU-
NEO TAKAHASHI

- 사업개요

<설립배경 및 현황>

- 일본에 있어서 인공 아이소토프의 제조와

이용 역사는 이화학연구소의 니시나연구실에 최초로 사이클로트론이 건설된 1937년으로 거슬러 올라감

- 1945년 패전이후 이론내 사이클로트론은 전부 철거되는 상황에 처함
- 니시나 박사의 사업재개 활약에 힘입어 1950년4월10일 미국으로부터 기증된 RI를 시작으로 대일지원자금의 일부가 할당되어 RI수입이 됨
- 1951년 미국 이외의 국가에서도 RI 수출을 개시하고, 공급되는 핵종의 수량도 점차 증대하여 각 분야에서 연구, 상호연락 및 구입비의 저렴화를 위한 일괄수입과 분배업무, 안전취급을 위한 기관이 필요하게 되어 1951년5월1일 일본아이소토프 협회가 발족
- 1960년 방사성의약품 배포와 RI폐기물 집하를 개시하였으며 1981년 방사선 조사시설「고카연구소」완공
- 1987년 의료RI폐기물 처리시설「다키자와 연구소」를 완공
- 1998년에 전시시설「다케미 기념관」완공
- 1990년 양전자 핵의학, PIXE 분석시설「니시나기념 사이클로트론센터」완공

〈주요활동〉

- 부회, 위원회 활동
 - RI이용기술과 안전취급기술의 개발 보급을 위해 4개부회 운영
- 기관지, 도서 출판
 - 아이소토프뉴스(월간), Radioisotope(월간), 기타 도서 및 자료 발간
- 연구발표회, 강연회, 강습회등
 - 관련 학회·협회와 공동주최로 전반적인 연구발표회, 심포지움 개최

- 「제1종 방사선취급주임자 강습(과학기술청)」, 「아이소토프 기초기술 입문강습회」, 「제1종 작업환경측정사(방사성물질)강습(노동성지정)」등

- RI공급, 각종 선원의 제작과 관련조사연구
 - 모든 RI표지화합물, 방사성의약품의 주문 창구로서 수입품, 국산품을 전국에 납품
 - 또 의료용, 연구용, 산업용 각종 대소 밀봉선원을 비롯, 방사능표준체, 비교선원을 제작·공급
- RI폐기물 집하·처리
 - RI사용시설등에서 발생하는 RI폐기물을 집하하고 RI폐기물중 의료RI폐기물은 다키자와연구소에서 처리, 연구용RI폐기물의 일부는 일본 원자력연구소에 위탁처리
- 방사선처리·가공에 관한 시험연구등
 - 고카연구소에서 의료용구등의 방사선 멸균, 기타 방사선처리·가공등 대선원의 이용에 관한 시험 및 연구개발
 - 아울러 실용조사를 수탁 시행
- 소형 사이클로트론에 의한 핵의학 및 PIXE 분석연구등
 - 니시나기념 사이클로트론센터의 소형 사이클로트론에서 제조된 양전자방출 핵종을 이용하여 양전자 핵의학, 이온빔을 이용한 미량원소의 검출·정량을 하는 PIXE분석에 관하여 전국공동이용 연구

다. (재)방사선영향협회

- 소재지 : MARUISHI-DAINI Bldg.

5F, 1-9-16, KAJICHO,
CHIYODAKU, TOKYO,
101-0044 JAPAN

- 연락처 : 03-5295-1781(팩스 03-
5295-1486)

- 주요임원 : 상무이사 MASAHIRO
KANEKO

- 사업개요

〈설립배경 및 현황〉

- 1960년 방사선영향협회(이하“방영협”) 설립. 방영협은 원자력이나 방사선의 이용을 촉진하기위해 특히 저방사선량의 생물·환경영향에 관한 조사연구의 실시와 견주어 장려·조성, 방사선영향에 관한 지식 보급등의 활동수행
- 그후, 원자력이용의 확대에 따라 1977년 11월 원자력발전소등에서 근무하는 방사선업무종사자를 대상으로 피폭선량의 일원적 등록관리와 기록의 보관을 목적으로「방사선종사자중양등록센터」를 설치
- 1990년 11월 등록관리된 방사선업무종사자를 대상으로 방사선피폭과 건강영향과의 관계를 조사하기 위해「방사선역학조사센터」를 설치

〈방사선종사자중양등록센터 주요업무〉

- 종사자 개인식별등록
 - 방사선업무에 종사하는 것이 예정된자의 개인식별항목(성명, 생년월일, 성별 등)을 등록하고 등록번호 부여.
- 방사선관리수첩 운용
 - 원자로등규제법관계의 등록관리제도는 종사자 중양등록센터가 제정하는 수첩을 소지하는 것. 이 수첩은 성명, 생년월일, 등록번호, 등록년월일, 피폭

이력, 종사자지정·해제, 건강진단, 방사선방호교육이력등을 기재

- 종사자 방사선업무현황, 정기선량등 데이터 등록
 - 종사자의 방사선업무의 지정 또는 지정해제, 종사자 정기선량(매년 4월1일부터 익년 3월31까지)등을 등록
- 방사선관리기록의 인도·보관
 - 원자력관계사업자는 법령에 따라 종사자 방사선관리기록의 보존이 의무이지만, 종사하지 않게된 경우 또는 보존기간이 5년을 경과한 경우 중앙등록센터에 기록을 인도하므로서 기록보존의 무가 면제
- 경력조회에 대한 회답
 - 종사자의 방사선관리에 필요한 경우, 지정현황, 피폭선량등 원자력사업자등으로부터 조회에 대한 회답 수행

〈방사선역학조사센터 주요업무〉

- 방사선역학조사는 방사선업무에 종사한 경력이 있는 사람들을 조사하여 건강관리나 일반 사람들의 방사선에 대한 이해에 도움이 되기 위해, 저선량영역의 방사선이 건강에 미치는 영향에 대한 과학적인 식견을 얻는 것을 목적으로 함
- 이 조사는 과학기술청등 관계부처의 협력을 얻어 추진하지만 방영협이 과학기술청의 위탁을 받아 실시
- 또한 원자력발전소등에서 일하는 방사선작업종사자를 대상으로 실시하고 이들 각 사람의 생사확인을 하는 것과 함께 사망자에 대하여 그 원인과 피폭선량의 관계를 통계적으로 해석·평가

4. 방문성과 및 향후계획

종합적으로 일본의 RI 및 방사선이용분야 및 관련활동에 대한 폭넓은 이해와 함께 선진 일본의 체계화된 제도와 운영제도등 국내 보급의 중요한 기초를 마련하는 계기가 됨

RI이용증진 위한 국제교류의 폭을 넓혀 민간기구로서 우리협회를 세계적 수준의 단체로 육성

- 일본아이소토프협회와는 지난 1989년도에 상호교류 협약을 체결한 후 주로 친선과 기초자료 제공에 머무른 상태였으나 금번 양 협회 대표의 협의에 따라 구체적인 협력과 발전을 위한 활동을 전개하기로 함

《최근동향》

- 일본은 정책적으로 RI를 생산하지 않고 전량 수입에 의존하고 있음
- 양국은 원자력산업회의를 통하여 국가간 교류가 이루어지고 있으나 주로 원자력발전분야에 편중되어 있으며 범위 또한 매우 광범하여 RI분야는 극히 제한적으로 취급

《향후추진계획》

- RI분야 국제회의 추진
 - 우리협회는 RI이용 분야를 중점적으로 다룰수 있는 회합이 필요하다는 견해를 제시하였으며
 - 우선, 한일 양국간 회의를 모태로 출발하여 중국등 아시아 지역국가를 참여시켜 민간차원의 기구로 발전시키는데 의견을 같이 하였음
 (IAEA산하에 RCA가 있으나 정부주

도 기구이므로 차별화된 회의 마련)

• RI생산기술협력

- 우리나라는 정책적으로 향후 RI이용분야를 7:3 수준으로 육성하고 RI생산 확대를 추진하고 있고
- 양국간 공통관심사로서 일본에서는 기술적분야를, 우리나라는 시설·연구(생산)인력을 담당하여 RI생산 기술협력을 추진하는 것이 좋겠다는 의견을 나누었음. 이에 따라 향후 실무자 차원에서 구체적으로 논의하기로 함

일본의 방사성폐기물관리와 RI 유통제도를 벤치마킹하여 우리나라 실정에 맞는 운용·관리시스템으로 단계적으로 도입·시행해 나감

- 일본아이소토프협회의 부설 기관으로서 폐기물관리시설인「다카자와 연구소」는 RI폐기물을 전용으로 처리하는 시설을 갖추고 원전폐기물과 근원적으로 구분 처리하고 있어 우리나라의 방사성폐기물 관리·처리에 좋은 참고사례로 판단됨

《일본사례》

- 폐기물관리시설 : 건물은 사무관리동, 환경정비동, 저장고 3동으로 구성, 면적은 약 4,500㎡(약1,361평)
- 관리주체 : 일본아이소토프협회
- 재원 : 건립자금이 약30억엔으로 처분비용을 포함하여 징수하였음
- 운영비 : 폐기물 발생자가 부담
- 취급대상 : 의료용 방사성폐기물

《우리입장》

- 관리주체 : 연구지원은 원자력연구소, 운영은 우리협회가 수행
- 재원 : 정부의 RI이용진흥종합계획에 의하여 재정지원
- 운영비 : 폐기물 발생자가 부담
- 취급대상 : 의료용, 연구용 및 개봉, 밀봉 방사성폐기물을 모두취급
- 주요과급 효과
 - 사업자별로 전국적으로 산재되어 있는 RI폐기물의 종합적 관리가능
 - 정부입장 : 체계적관리 및 안전성확보 가능
 - 사용자입장 : 자체보관시설경비, 관리인력 부담 해소
 - ※ 정부와 사용자 쌍방이 도움이 될 것으로 예상(WinWin전략)

현 방사선작업종사자 피폭기록관리업무를 「방사선종사자안전관리 등록센터(가칭)」로 지정받아 우리협회를 "종합피폭기록관리"의 중추적 기관으로 발전

- 일본은 정부로부터 방사선종사자중앙등록과 방사선역학조사사업을 지정받아 체계적으로 운영되고 있으며 우리나라에도 이와 같은 활동의 필요성이 있음

《일본사례》

- 관리대상규모 : 65,000명 이상
- 관리주체 : 방사선영향협회

- 주요기능 : 종사자등록, 방사선종사자 수첩제도, 방사선역학조사

《우리입장》

- 관리대상규모 : 22,000여명
- 관리주체 : 한국방사성동위원소협회
 - 우리협회와 같이 연관성이 있는 단체가 종사자등록 및 방사선역학조사센터를 추진하는 것이 바람직함
- 주요기능 : 종사자등록, 방사선안전이력 관리시스템 운영, 방사선역학조사
- 주요 과급효과
 - 사업자의 임의적 종사자관리에서 체계화된 종사자 관리가 가능하므로 안전성 증진과 국민적 신뢰 제고
 - 정부입장 : 우리나라는 RI 이용규모가 작으므로 기존 연관성이 있는 우리협회가 추진토록 하므로서 유사단체의 난립을 방지하고, 행정인력 및 운영경비등 이중 부담 해소
 - 사용자입장 : 우리협회의 주요기능으로서 피폭관리, 교육훈련, 건강진단관리를 종합적으로 연계할 수 있으므로 사용자 입장에서 단일기관을 통하여 능률적으로 종사자안전관리 수행이 가능하게 됨 