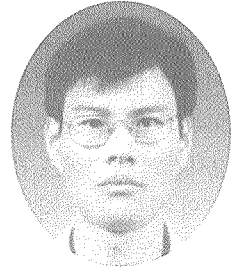


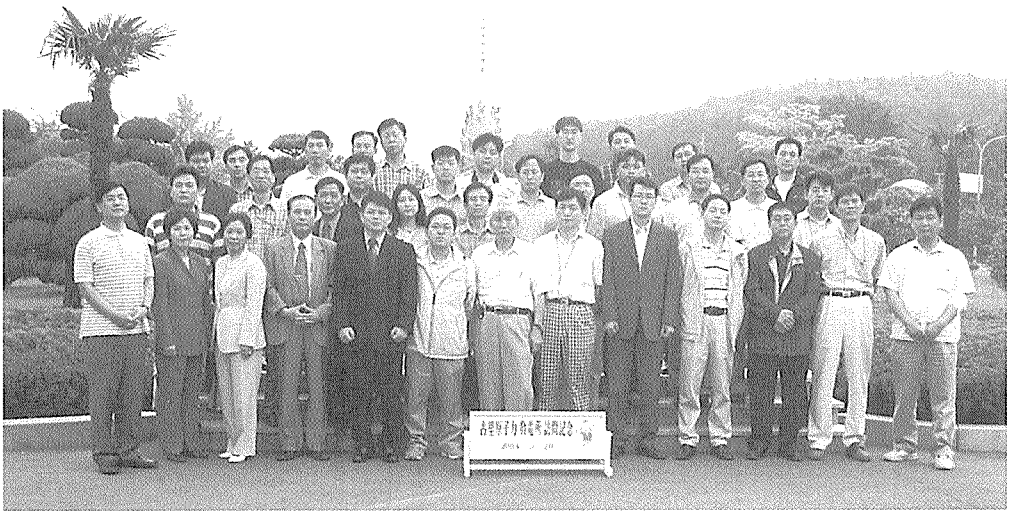


# 원자력연구소 및 고리원자력발전소 산업시찰을 마치며...



양기각

그린피아기술(주)



고리원자력발전 방문 기념

지난 5월 20일과 21일 양일간, 한국방사성 동위원소협회와 원자력문화재단에서 주관하여 실시한 원자력관계 시설 산업시찰은 원자력 및 방사선관련분야 산업에 대하여 좀더 폭넓게 이해하는데 좋은 기회가 되었다.

시찰단의 일원으로 대전원자력연구소 및 고리원자력발전소를 방문한 소감을 몇자 적어 본다.

다른 날과 달리 원자력 관련산업시찰이 있는 날이라 아침 일찍 일어나 동행할 회사 동료와 함께 이천에서 승용차로 출발하여 한국방사성 동위원소협회를 들러 출발집결지인 국제전자센터에 도착한 시간은 출발예정시간보다 30분 이른 07:00경 이었다.

정종혁 협회 부회장님께서 벌써 도착하여 시찰에 참여하기 위해 집결지에 도착하는

참가자에게 인사를 나누며 안전하고 유익한 산업시찰이 되도록 당부의 말씀을 주셨다.

시찰단은 협회측과 한국원자력문화재단측 인솔자를 비롯하며 방사성동위원소등 사용현장에서 종사하는 산·학·연 19개 기관에서 총 39명이 참가하였다.

07:30분경 정중혁 협회부회장님의 따뜻한 환송과 함께 첫 번째 시찰장소인 한국원자력연구소 하나로 연구시설로 출발하였다.

하나로로 향한 버스 안에서는 협회관계자와 문화재단 조동완부장의 간단한 소개와 함께 이번 시찰의 일정 등을 안내 받고, 집결시간이 이른 탓에 아침을 못한 대부분의 시찰단에게 협회측에서 샌드위치와 음료를 준비해주어 즐거운 아침식사를 할 수 있었다. 협회의 세심한 배려에 감사를 드린다.

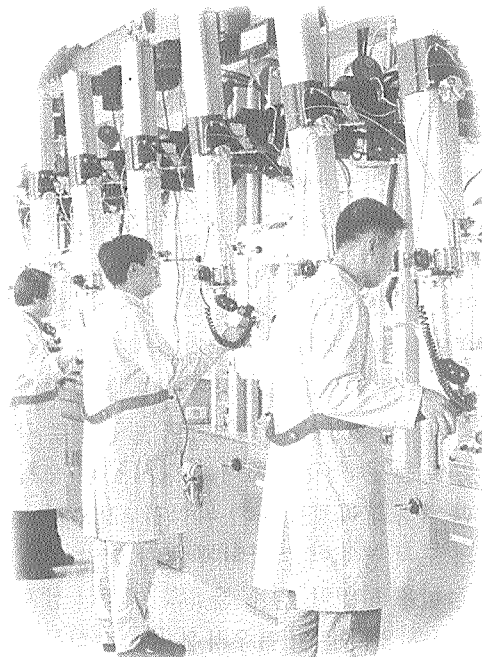
09:30분에 원자력연구소정문에 도착하여 서울에서 집결하지 못한 시찰단원 4명이 합류하였으며 연구소 측의 따뜻한 환대와 System화 되어있는 안내로 연구소 전반사항에 대한 홍보 영상물을 약 15분 정도 시청을 한 후, 전시관에서 짧은 시간 이였지만 우리나라의 원자력 및 방사선의 이용 현황을 폭넓게 이해할 수 있는 기회를 가졌다.



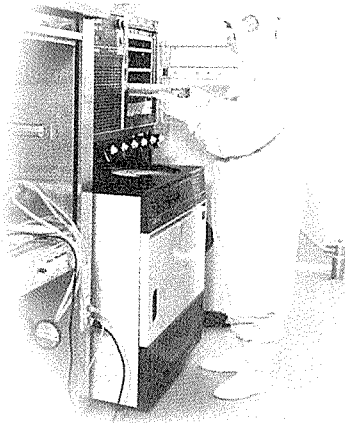
원자력연구소 식품조사 설명

이어서 하나로에서는 박홍식 책임연구원의 안내로 하나로를 이용한 방사성동위원소 생산/Packing하는 방사성의약품( $Tc-99m$ ,  $I-131$  등) 및 산업용 밀봉선원( $Ir-192$   $Co-60$  등)에 대한 생산/분배시설을 비롯한 장비 및 생산제품 등을 상세히 소개 받았으며, 시찰단원과의 정보교환의 계기도 되었다.

하나로를 비롯하여 방사성동위원소의 생산 분배시설은 설계에서부터 대부분 국산화하였으며, 각종 방사선 안전을 위한 차폐, 오염방지 등의 방사선방호시스템 아주 훌륭하게 이루어지고 있다는 사실에 나는 우리나라의 원자력관계산업이 선진화가 되었다는 느낌을 갖게 되었다.



연구용원자로를 이용한 방사성동위원소 생산시설



방사성 의약품 제조 설비

연구소시설의 시찰은 약 한시간 정도로 다소 짧은 시간이었으나 시찰단의 구성이 동위원소 관련 업무에 종사하는 사람들로 되어 있어 충분히 이해가 된 것으로 생각되었다. 다만 원자로 내부를 보지 못함이 아쉬움으로 남았다.

마지막으로 시찰단원과 연구소 관계자의 기념촬영을 끝으로 하나로 시설의 시찰을 마치고 10:40분 연구소를 출발하여 다음 견학장소인 고리원자력 발전소 향하였으며 발전소로 가는 동안 주관 관계자의 배려로 장시간의 승차에 대한 여정과 피로를 풀기 위하여 13:30 문화유적의 도시 경주에 정차하여 천마총 앞 식당에서 점심을 하였다. 경주 특유의 한정식 상차림과 고적지의 경관이 어우러져 멋진 점심시간을 가졌다. 식사후에는 잠시나마 문화유적 도시 경주의 운치를 느낄 수 있어 좋았다.

경주를 출발하여 15:40분에 고리원자력 발

전소에 도착하여 김기흥(홍보부장) 최기현(홍보기술과장) 그리고 홍보부 직원의 환영과 함께 우리나라 원자력발전소의 역사와 모태인 고리원전의 소개, 전시관 견학, 원자력발전문화에 대한 홍보VTR시청, 부산 행정구역 및 특산물 소개, 그리고 2006년까지 지역주민을 위한 문화시설 건립예정에 대한 내용으로 40분 정도 안내를 받았다. 원전측 안내자는 시찰단이 소속된 방사선분야가 원자력계 산업이라는 큰 틀에서 보았을 때 동종 업계에 종사하는 것에 대하여 상당한 호의를 표하였으며, 이런 시찰단의 성격을 고려하여 고리원전 안내자측에서 원전의 사용후 핵연료 저장시설 내부까지 견학할 수 있는 기회를 배려하였다.

원전시설 안내는 수만 평의 넓은 발전소의 주요시설을 견학하기 위하여 버스를 이용하였으며, 고리원전 홍보부의 도덕호님과 발전소 전망대에서 고향집이 보이며 어려서부터 늘 고리원전과 생활을 같이 하였다고 소개한 남미희님의 원전에 대한 해박한 지식과 수년간의 현장경험을 바탕으로 유연하게 안내를 하였다. 먼저 고리원자력 발전소를 한눈에 볼 수 있는 전망대에서 설명을 견들인 각 부대시설의 역할을 소개받았다. 한편으로는 육지와 바다가 만나는 지점에 “에너지-샘” 인 원전이 있어 더욱더 바다의 존재를 실감하게 하였다. 전망대에서의 발전소의 부대시설의 설명에 이어서 발전소 자체 폐기물의 저장시설을 견학하였으며 현재 국내 각 원전에서 발생하는 방사성폐기물의 영구처분장의 건설이 시급함을 몸소 느꼈으며 또한 방사성 폐기물의 저감화에 대한 각 발전소에서 자구책 마련과 발생하는 폐기물을 줄이기 위하여 고심하고, 계속연구투자하고 있음을 소개받았다.

다음으로는 발전소 측의 배려로 발전소 내부의 사용후 핵연료 저장시설, 원전중앙제어실(MCR), 터빈실 등의 견학을 위하여 시설내부로 들어가기 전에 오염방지를 위한 주의사항전달 받았다.

시설내부로 들어서는 순간 내부 공기압력을 느꼈으며 이는 발생할 수 있는 방사능오염을 사전에 예방하고 외부로의 확산을 방지하기 위한 것이라고 설명하였다. 원전의 방사선관리구역의 출입길목에는 보건물리실이 설치되어 있어 모든 방사선 관계 작업자는 보건물리실의 작업허가와 지시를 받고 필요한 장구(방호복, ADR:자동선량측정기) 등을 착용하고 출입하도록 절차화 되어있었다. 이는 방사선관리구역 시설내부 출입자 모두에게 적용되는 것으로 시찰단도 방호복 ADR 등을 착용하고 출입절차를 준수하여 들어갔으며 발전소내 방사선구역내의 복잡한 건물구조물 사이의 통로로 안내받아 사용후 핵연료 저장시설까지 견학할 수 있었다. 출입하는 도중 군데군데 오염확산방지를 위한 신발끈끈이를 통과하였으며 저장조의 견학을 마치고 방호복을 탈의하고 다시 보건물리실의 전신오염 검사기를 통하여 손발 얼굴 피부 등에 대한 오염여부를 확인하고 방사선구역을 나올 수 있었다.

이렇게 원전의 철저한 안전관리시스템은 우리시찰단을 감동시키고 있었다.

다음 견학순서로 원전의 두뇌라 일컫는 중앙제어실을 안내자가 간단한 Panel의 구성 및 현재의 상태등 비상조치 등을 설명하였다. 기타 플랜트의 중앙제어실은 아주 깨끗하고 쾌적하였으며, 안정된 분위기가 조성 되어있었다. 중앙제어실 견학을 마치고 마지막으로 전기 생산 설비인 터빈실을 들려 발전기에 대한 설명을

들었다. 처음에는 무슨 큰고래가 누워있는 형상 같았으며 '무슨 기계가 이렇게 큰 것이 있는가' 하고 생각했다. 전기 생산의 마지막 공정이라 할 수 있는 터빈실에서 원자력에너지를 대변하여 잔잔한 열기와 굉음으로 활력있게 돌아가며 국가산업의 심장역할을 충실히 담당하고 있었다. 잘 정비되고 관리된 발전기는 원전의 나이에 걸맞지 않게 아직 청년의 정열을 가진 듯 하였다. 새삼스러운 것은 그렇게 큰 발전기가 동일 주파수(60Hz)를 발생하기 위하여 동일 동기속도(1800rpm)로 회전하게 하는 정밀도를 요한다는 것이다.



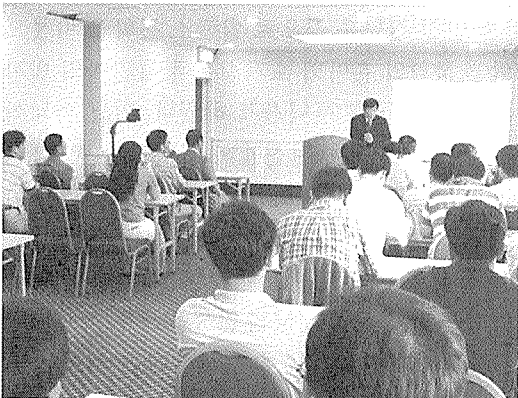
원자력발전소의 터빈모형

터빈실 견학을 끝으로 발전소 견학을 마쳤으며 시찰단의 흥미와 호기심은 두시간여의 발전소 견학을 금방 지나가게 하였다. 이날 저녁식사는 발전소 근처 횡집에서 가졌으며, 이번 참가자 서로가 친목과 화합을 도모할수 있었던 아주 귀중한 시간이었다는 생각이 든다. 우리일행은 식사를 마치고 해운대 숙소로 이동하였고, 이렇게 해서 시찰 첫날의 일정을 모두 마쳤다.

둘째 날에는 07:30에 기상하여 호텔에서 아침식사를 시찰단 동료와 함께 한 후 경북대학

교 물리학과 강희동 교수의 ‘환경과 에너지’란 주제로 산업혁명 이후 화석연료의 사용 증가로 지구환경의 악영향과 화석연료의 고갈등 직면해 있는 지구의 에너지현황을 듣게 되었고, 또한 교수님께서서는 화석연료(89%)의 대체에너지로 태양, 원자력, 수력, 풍력, 조력, 지열, Bio-gas에너지가 대안이 될 수 있는지에 대한 강연이 진행이 되었다. 이 가운데 원자력에너지 이외에는 아직 기술적 문제 및 경제적면을 고려하여 산업에 실용하기에는 곤란하며, 특히 국내 에너지자원을 대부분 수입에 의존하고 있는 현실을 고려하여 국민과 각종사회 단체의 원자력에 대한 모든 이해관계를 서로의 편견을 갖지 않고 조화로운 안목으로 앞으로의 에너지 안보차원에서 접근해야할 것을 강조하였다. 곧 여름 무더위의 에너지사용이 많은 계절에 사무실 가정의 냉방기기의 사용절약의 요령을 다시 한번 생각나게 하였다.

강희동 교수님의 1시간 30분 가량의 강의와 토론을 마치고 시찰단의 일행은 명승지 양산 통도사를 경유하여 근처 정일품이라는 한식당에서 점심식사를 하고 처음 출발 집결지인 서울로 향하였다.



강희동교수의 ‘환경과 에너지’ 강의 모습

금번 행사의 주관 기관의 세심한 일정구상으로 장기간의 스케줄에도 불구하고 피로함보다는 원자력을 보다 폭넓게 이해하는 계기와 타 기관 관계자 분들과 정보교환과 유대강화 및 방사선분야의 동료의식의 고취로 결속된 일체감 형성에 크다란 성과가 있었으며 앞으로도 이와 같은 방사선 및 원자력관련시설 견학을 확대 또는 정례화하여 방사선관계 업무종사자의 권익증대와 R1분야 종사자로서 자부심과 일체감을 형성하는데 좋은 기회가 되었으면 한다. 또한 우리나라의 원자력관계사업에서의 비 발전분야도 선진국형으로의 성장이 기대대는바 시찰단원을 비롯한 방사성동위원소이용관계 기관의 역할이 더욱더 중요한 시기라 사료된다.

끝으로 다시 한번 이 행사를 주관한 한국방사성동위원소협회 및 한국원자력 문화재단과 관계자 여러분 그리고 이번 시찰을 함께 다녀온 분들에게 진심으로 감사 드립니다. 