



# 저 선량 방사선과 인체영향을 연구하는 영국의 Westlakes Research Institute

이명철

서울대학교 의과대학 교수

우리는 지금 혼돈과 무질서와 순발력을 요하는 즉, 디지털 시대에 살고 있다. 나아가야 할 정책의 방향도 하루가 다르게 수정되어 가고 있고, 어제의 연구결과는 새로운 결과로서 계속 업데이트 및 보완되어 가고 있다. 특히 정부의 구조조정 정책과 이로 인한 사회 일각에 미치는 영향은 자칫 생산성을 중시하여 인류의 안전과 우리나라 과학의 발전을 더디게 할 가능성도 없지 않다. 그러나 이러한 상황에도 불구하고 비발전분야의 연구비중을 증가하고자 하는 정부의 정책의지에 국민의 한사람으로 지지와 협조를 보내고자 한다.

따라서 과거 우리와 상황이 비슷했던 영국의 예를 들어 정부는 물론 산업계에서 정책방향 수립에 도움이 되고자 한다.

Westlakes Research Institute(이하 Westlakes)는 런던에서 북서방향으로 자동차로 5~6시간거리에 위치해 있다. 전 세계의 우수한 연구소들, 특히 걸출한 노벨상 수

상자를 배출한 것도 아니고, 언뜻 보기에 그냥 다른 일반 연구소와 별 차이가 없어 보이는 어디 고요한 정원에 와 있다는 느낌외엔 특별한 인상이 없었다. 그러나 하나둘씩 풀어놓는 연구소의 실체를 접할 때, 영국인 특유의 고집스럽고 전통적인 내실을 느낄 수 있었다. 설립배경과 기능, 산·학·정부와 국민과의 연결고리가 일의 공정성과 객관성을 입증하기에 충분했고, 원자력 산업으로 인한 이득이 사회와 국민에게 다시 환원되는 과정을 여실히 보여주고 있었다.

Westlakes는 영국 "West Cumbria 지방의 경제적, 사회적, 과학적인 발전을 기여하기 위해 설립되었다"고 건물 내부의 현판에 명명되어 있다. 추구하는 바가 매우 현실적이라는 느낌에 반해, 1992년 건물이 완공되고 초석을 영국왕실에서 기초한 것을 보면, 그리고 연구소 설립동기가 1980년대 그 셀라필드 원자력단지내의 재처리공장 화재사고로



인근 주민에게서 소아 백혈병의 증가에 대한 논쟁은 그 결과여부를 차치하고 지역과 사회에 대한 경제적, 과학적인 발전으로 환원한다는 소박하고 진실된 개념의 산물이다.

연구소의 주요한 초점은 원자력 산업으로 인한 과거의 재난과 현재의 위험가능성의 차원에서 역학(epidemiology), 유전학(genetics), 분자생물학(molecular biology)을 포함하는 산업보건(Occupational Health)과 환경과학, 생명공학을 발전시켜, 원자력 산업의 발전으로 인한 안전을 감시하고 그 발전된 기술을 바탕으로 인재를 양성하여, 궁극적으로 국가의 발전을 도모하고자 함이다. 영국 전역의 대학으로부터는 대학원생을 위탁받아 석(박)사 학위를 위한 연구지도와 최신기술의 데이터베이스를 공유하고 있다.

또한 원자력산업의 안전문제와 관련해서는 1980년대부터 지속적으로 역학적인 추구 관찰조사를 실시하고 있다. 소아 백혈병에 관한 연구, 특히 방사선에 피폭된 아버지로부터 출생한 아이에게 백혈병의 발생률 조사를 실시하고 있고 그 결과를 영국 뿐만아니라 전세계의 유

수한 저널을 통해 발표하고 있어, 당해 분야 연구의 이정표 역할을 하고 있다.

괄목할만한 또 하나의 체계는 연구소의 재원과 업무 및 연구에 대한 수행체계이다. 연구소의 주된 재원은 원자력연료를 공급하고 있는 영국핵연료공사(BNFL)로 원자력 사

업자가 비용을 부담하고, 그 업무 보고체계 및 연구는 국민의 입장에서 공정하게 수행하고 있는 점이다. 정상적인 상황하에서 방사선피폭은 우리나라와 같이 사업자가 피폭량을 관독하여 정부에 보고하고 있으나, 일정기준(년간 선량한도 또는 자체 선량한도)을 초과하거나, 작업자나 주민이나 방사선에 피폭되어 피해를 받았다고 주장하는 사람에 대해서는 보다 정밀하고 과학적인 즉, 염색체나 미소핵분석 등의 분자생물학적인, 그리고 유전학적인 선량평가를 실시하고 그 결과는 사업자에게 다시 되돌려 주는 것이 아닌 정부(규제기관)에 보고하고, 지역의 언론매체를 통해 일반인에게도 보고한다는 것이다. 아울러 주기적으로 셀라필드 원자력 산업단지 주변의 토양, 해조류, 가축, 특산물등에 대해 환경방사능을 평가하여 앞서 보고한 것과 같은 채널로 국민들에게 보고하고 있다.

연구소의 내실은 여기서 국한되는 것이 아니고 연구·개발 지향적이라는 것이다. 안전에 대한 감시와 보고 행위에 그치지 않고, 지속적으로 방사선 피폭선량평가 방법 개발과 영향인자를 찾아내어 보다 정확한 값을 평가하기 위한 노력과 연구 그리고 원자력 연료 재처리공장 등 원자력 산업장이 사회에 기여하는 경제적 이득에 대한 국민의 불안감을 과학적인 연구결과로서 입증하기 위해 앞서 언급한 것처럼 체계적으로 수행하고 있다.

이제 Westlakes는 제2단계 연구소 역사를 만들어 가고 있다. BNFL을 주축으로 24개 기업이 Westlakes Science and Technology



## 해외탐방

Park fund를 조성하여, 연구소를 확장하는 한편 방사선 역학분야와 물리학적 영향연구 및 환경방사능 평가등 기존의 기능을 보다 투명성있게 보완하고, 이와 관련한 연구개발을 전세계와 공유하고 수준을 맞추어 일반화하는 것에 주력하고 있다.

Westlakes는 세계적으로 가장 우수한 그리고 모든 연구소가 벤치마킹할 정도로 모든 것이 완벽한 연구소는 아니다. 다만 여기서

우리가 눈여겨봐야 할 것은 공정성과 객관성을 확보하고 국민과 밀접한 관계를 갖기 위한 영국인의 전통적인 사고방식과 믿음이다

하나의 연구소가 연구로 그치지 않고 공동체에 각기 차원은 다르지만 이익을 대변해주고 알 권리를 충족시켜 주고, 경제적인 이득을 사회에 환원하는 시스템을 우리 사회에 접목시켜 보면 어떻게 생각한다. **KRIA**