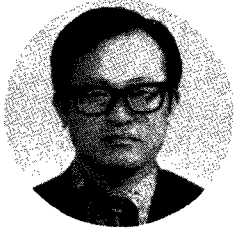


原子力技術



金 聖 年

〈韓國에너지研·原子爐系統研究室長〉

내가 우리 연구소에 入所한지 올해로 꼭 9년
이 지났다.

그사이에 연구소의 이름도 한국원자력연구소
에서 지금의 이름으로 바뀌었고, 그전에도 原子
力院 또는 原子力廳으로 불리우던 때가 있었
다. 그러므로 우리 연구소는 지금의 이름과는
다르게(물론 넓은 의미에서는 다 포함되지만) 우
리나라에서 原子力技術을 연구하고 개발하는 유
일한 국립연구소이다.

그런데 이 原子力技術을 연구하는데 여러가지
어려운 점이 많다. 이중에 가장 어려운 것은 다
른 분야에 쓰이는 연구비에 대하여 상대적으로
많은 연구비를 쓰면서 연구결과는 성능을 눈으
로 볼 수 있는 것이 아니기 때문에 생기는 문제
점이다. 이것은 原子力技術의 연구특성이기도
한데 일반적으로 이 특성을 이해하기 전에 연구
를 전부 같이 평가하려고 하기 때문에 생기는
우리만의 고민이다.

우선 原子力을 이용하는 연구에 필요한 기술
을 살펴보면 원자력공학을 비롯하여 기계, 전
기, 전자, 재료공학은 물론이고 화학, 생물학
이르기까지 분야가 다양하다. 그래서 우리 연구
소에는 이 여러분야에 걸쳐 기술인력을 확보
하고 있다. 그리고 연구결과도 각 분야에서 연
구한 결과를 종합하여야 하나의 기능을 가진
다. 물론 각 분야별 연구결과가 다른곳에 쓰이
거나 개별적으로 기능이 있는 것도 있으나 대
체적으로 基礎研究에 해당되는 것이 많고 생
활에 직접 도움을 주는 것은 많지 않다.

이와 같은 연구의 한 例는 원자력발전소의 冷却
水를 관리하는 연구이다. 이것은 원자로에서 순
환하는 물의 특성을 화학적으로 관리하여 원자
로와 순환계통의 수명을 오래 유지하는데 쓰이
는 것으로 원자력발전전에 매우 중요한 연구중에
하나이다. 그러나 原子力技術을 연구하는데 물
관리에 대한 연구의 중요성을 이해하는 사람은
많지 않다.

원자로에 쓰이는 재료에 대한 연구도 여기에
속한다. 어떤 재료이든지 방사선을 照射하면 그
특성이 변하는데 이 특성변화에 대한 연구도 기
본적으로 材質變化에 대한 연구이기 때문에 基
礎研究로 분류된다.

원자력을 이용하는 연구는 거의 필수적으로
방사선영향에 대한 것을 염두에 두어야 한다.
그리고 앞에서 언급했듯이 분야별의 특성을 중
합한 상태에서 연구되어야 하는 것이 많다. 그
리고 연구가 방사선 지역에서 수행되는 것이 많
기 때문에 방사선의 방출이 인체에 해를 가져
오지 못할 정도로 줄여야 한다. 즉, 시설의 크
고 작음을 막론하고 heavy 콘크리트로 시설을
둘러싸야 한다. 따라서 연구시설 하나에 투자
되는 비용이 쉽게 수십억에서 수백억원이 되고,
시설을 이용하는 데도 방사선 때문에 많은 비

용을 필요로 한다.

그러나 연구결과는 우리생활에 직접 쓰이는 전자제품이나 여러종류의 生活利器 같은 것이 아니고 결과를 이용하였을 때의 효과도 간접적으로 나타난다. 이것도 우리가 눈으로 볼 수 있는 것이 아니다. 때문에 原子力技術을 연구하는 우리에게 많은 연구비를 쓰면서 직접적인 효과를 보일 수 있는 연구결과를 생산하지 못하는데 고민이 있다.

하기야 연구결과가 눈에 보이는 것도 있고, 그렇지 못한 것도 있다고 이해할 수 있다. 그리고 한 국가를 한 개인에 비유한다면 연구비투자는 곧 교육비투자와 같을 것으로 생각한다. 그러므로 국가를 교육시키는 연구시설의 투자나 연구비 지원에 인색할 나라는 없을 것이다.

연구결과도 개인교육에서와 같이 짧은 시간에 효과가 있는 것도 있고, 원자력연구와 같이 오랜 시간이 지난 뒤에 종합적으로 효과가 있는 것도 있다. 여기서 종합적이란 原子力技術은 여러분야의 技術을 이용해야 하기 때문에 이 技術이 개발되면 여러분야의 기술도 동시에 개발된다는 뜻이다. 그렇기 때문에 연구비도 많이 필요하고 기간도 오래 필요하겠지만...

어쨌든 原子力技術을 연구하고 개발하는 데는 비용이 많이 드는 반면에 연구결과 하나 하나가 우리생활에 직접 쓰이지 못하는 것이 많다. 때문에 원자력을 연구하는 기관은 어느 나라에서나 대부분 국가에서 出捐하고 연구비가 많이 들기 때문에 강대국에서 原子力技術이 많이 개발되었고 核心技術을 독점하고 있다. 따라서 原子力技術은 과감한 연구시설의 투자와 연구비의 지원없이는 原子力發電國家도 技術屬國으로 남아있는 예가 많다.

우리나라에서도 原子力技術을 연구하고 개발하기 위하여 지난 25년간 많은 연구비와 연구시설

비를 투자하여 왔다. 原子力技術도 방사성동위원소를 생산하여 醫學 및 産業에 이용하고 있으며, 원자력을 이용하는데 필요한 基礎와 응용 연구도 많이 수행되었다. 따라서 우리나라도 原子力技術이 어느정도 축적되었다.

정부에서는 우리나라의 原子力技術을 좀 더 깊이있게 개발하고 연구하도록 하기 위하여 原子力技術研究에 기본시설인 研究用原子爐를 건설하기로 결정하였다(1984년 11월 6일자 서울신문참조). 이 결정은 이 분야를 연구하는 우리에게 정말 반가운 일이며, 우리나라도 原子力技術을 선진국 수준으로 높이는 정부의 강한 意志로 받아들여진다. 또한 이 연구시설의 설계와 건설은 우리가 지금까지 축적해 온 原子力技術을 활용할 수 있는 좋은 기회가 되겠다.

그러나 여기에서 우리가 분명히 알고 있어야 할 것은 많은 시설비를 투자하여 건설된 연구용 원자로가 곧 原子力技術의 연구와 개발이 아니라는 점이다. 다시 말해서 이 시설은 原子力技術을 연구하는 여러시설의 하나이다. 때문에 이 시설을 이용하는 연구에 대하여도 별도로 연구비가 지원되어야 한다. 그리고 이 시설을 이용하여 얻는 연구결과는 원자력을 이용하는 核心자료를 얻을 수 있어 原子力技術을 개발하는데 직접 활용된다.

그러므로 이 시설에 대한 정부의 결정은 原子力技術을 연구하는 우리에게 우리나라의 기술을 선진국의 수준까지 높이기를 기대하고 내려진 것일 것이다. 그리고 이 시설이 완성된 뒤에 이 시설을 이용하는 연구에도 과감한 지원이 있을 것으로 믿어진다.

따라서 우리는 여기에 부응하여 원자력 이용을 위한 여러분야의 기술을 하나씩 우리 것으로 축적하고 앞으로 고도의 기술까지 개발할 수 있도록 만반의 준비를 갖추어야 하겠다.