



## 원자력 산·학·연 협력 방향과 과제

정범진

경희대 원자력공학과 교수



· 서울대 원자핵공학과 학사, 석사, 박사

- 과학기술부 원자력사무관
- 영국 맨체스터대 연구원
- 제주대 에너지공학과 교수
- 한국연구재단 원자력단장
- 국무총리실 원자력이용개발전문위원회 위원
- 산업통상자원부 전력수급기본계획 수립위원회 위원

· 경희대 원자력공학과 교수(13~)

대학의 연구가 활성화되고 산업적 활용이 전제되는 기술 개발 활동이 증가함에 따라서 연구 개발 부문에서의 산·학·연 협력은 활발한 듯 보인다. 그러나 이것만으로는 원자력 부문의 산·학·연 협력이 전반적으로 향상된 것으로 보기는 어렵다.

최근 연구와 산업적 수요를 고려하지 않고 원자력 전공을 개설하는 대학이 많아졌다. 연구소 또한 장기적이고 원천적인 연구 개발보다 산업적 기술 개발 위주로 변화하면서 학계와의 공동 연구와 위탁 연구가 감소하고 있다. 산업은 장기적 기술 개발보다는 단기적 기술 개발에 몰입하면서 산업적 비전을 잃어가고 있다.

산·학·연 협력은 「산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률」에 따르면 다음과 같이 정의된다. 산업교육기관과 국가, 지방자치단체, 연구기관 및 산업체 등이 상호 협력하여 행하는 다음의 활동 : 산업체의 수요와 미래의 산업 발전에 따르는 인력의 양성, 새로운 지식·기술의 창출 및 확산을 위한 연구 개발·사업화, 산업체 등으로의 기술 이전과 산업 자문, 그리고 인력, 시설·장비, 연구 개발 정보 등 유형·무형의 보유 자원 공동 활동 등, 즉 대학은 교육과 연구 기능, 연구소는 연구, 지식 창출, 확산 기능, 그리고 산업은 시장 수요에 대응한 제품과 서비스의 개발 등을 통해 협력하는 것을 말한다.

그런데 이러한 전통적인 산·학·연 협력이 원자력 부문에도 그대로 적용될까? 물론이다. 적용된다. 그러나 그것이 전부는 아니다. 원자력은 단순히 시장의 수요에 따른 제품이나 서비스 개발 이외의 다른 영역이 존재하기 때문이다.

### 산·학·연 협력에는 정부도 함께 고려되어야

첫째, 우리나라 원자력 분야는 공공의 영역에 속해 있다. 이 뜻은 단순히

시장에 의해서만 수요가 결정되지 않음을 의미한다. 전력에 대한 수요뿐만 아니라 온실가스 감축과 같은 환경적 요소와 연료의 공급과 비축 등의 안정성도 국가적 수요가 된다.

뿐만 아니라 종합과학으로서 타산업을 선도한다는 측면에서의 정부의 정책적인 고려도 수요로 나타난다. 원자력 기술의 확보, 원자력 기술의 수출도 단순히 시장의 수요에 의해서만 결정되는 것은 아니다.

이는 전통적인 산·학·연 협력의 범위를 넘어서서 정책 분야의 협력이 요구됨을 의미한다. 원자력발전소의 건설 여부를 결정하는 전력수급계획, 에너지기본계획 등에 학·연의 참여는 찾아보기 힘들다. 뿐만 아니라 정부의 정책 개발에도 산·학·연의 참여는 그다지 높지 않다. 수요 조사에는 열심히 임하지만 정부의 장기적 비전을 설정하는 데에는 무관심하다.

정부 또한 산·학·연의 목소리를 듣기보다는 자체적인 정책의 초안을 마련하는 경향을 보이기 시작하였다. 이는 전문가 집단에서 정책의 초안이 마련되고 관료 집단에서 이를 검토하고 보완하여 정책화하는 전형적인 관점에서 보면 다소 위험하다.

왜냐하면 정부로서는 자율성을 얻게 되었지만 전문성이 부족한 정책으로 연결될 가능성이 높기 때문이다. 원자력 부문의 산·학·연 협력에는 정부도 함께 고려되어야 한다.

### 규제 부문에도 산·학·연 협력이 요구된다

둘째, 정부도 진흥을 위한 정부와 규제를 위한 정부로 나뉜다. 진흥과 규제를 대별하는 것은 옳지 않다. 진흥의 대비되는 개념은 퇴보이고 규제의 대비되는 개념은 사업으로 보아야 하기 때문이다.

진흥의 대비되는 개념으로 규제를 들이대는 것은 누



산·학·연·관이 같은 비전을 공유함으로써 같은 방향으로 진전하는 것은 매우 중요하다.

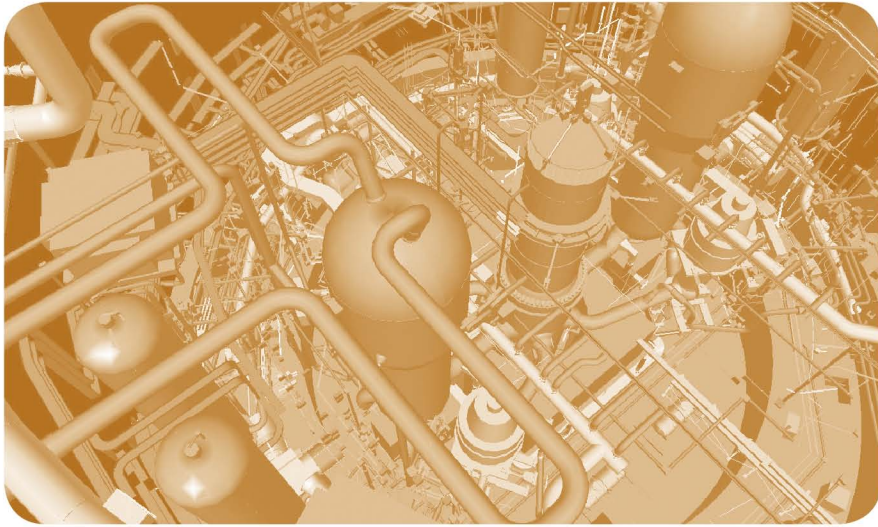
가 봐도 우스운 일이다. 규제도 진흥이 필요하기 때문이다. 아무튼 규제 부문에도 산·학·연 협력이 요구된다. 규제 또한 이 사회의 수요를 반영하여야 하기 때문이다.

소듨냉각로와 고온가스로가 건설될 예정이라면 이를 위한 규제가 마련되어야 하고, 사용후핵연료 처리나 원전 해체가 예정되어 있다면 이를 위한 규제와 제도를 구축하는 것은 당연한 일이다. 또한 규제 부문에서도 이를 위한 별도의 인력 양성과 연구 개발이 필요한 것도 자명한 일이기 때문이다.

### 산업계의 비전있는 연구 개발 투자 필요

셋째, 우리나라의 산·학·연 협력은 태생이 작위적이다. 기술 개발을 하기보다는 기술 도입을 통하여 제품화를 하여 온 우리나라의 산업 성격상 학·연의 역할은 처음부터 강조된 바 없다.

결과적으로 산·학·연 협력을 통하여 가치를 창출하



우리나라 원자력 분야는 공공의 영역에 속해 있다. 이 뜻은 단순히 시장에 의해서만 수요가 결정되지 않음을 의미한다. 전력에 대한 수요 뿐만 아니라 온실가스 감축과 같은 환경적 요소와 연료의 공급과 비축 등의 안정성도 국가적 수요가 된다. 뿐만 아니라 종합과학으로서 타산업을 선도한다는 측면에서의 정부의 정책적인 고려도 수요로 나타난다. 원자력 기술의 확보, 원자력 기술의 수출도 단순히 시장의 수요에 의해서만 결정되는 것은 아니다. 이는 전통적인 산·학·연 협력의 범위를 넘어서서 정책 분야의 협력이 요구됨을 의미한다.

는 것이 아니라 기업은 기술을 도입하고 학·연은 연구를 위한 연구를 하는 것으로 판이 짜여졌던 것이다. 물론 부문별로는 많은 개선이 이루어진 부문도 있다. 그러나 여전히 최초의 판 그대로를 기억하는 이들도 많다. 그래서 기술 개발을 하기보다는 필요하면 도입한다는 생각을 여전히 하는 사람들도 있다.

이를 개선하기 위해서는 산업이 비전을 가지고 연구 개발에 투자하는 것이 우선적으로 해야 할 일이다. 자원을 가지고 있기 때문이다.

**대학 전공 특성 살리는 산·학 협력**

넷째, 전공 지식을 잘 가르쳐도 채용은 영어 능력이나 인성으로 한다면 산·학 협력은 안되고 있는 것이다. 원자력 회사에 기계공학과 출신이 입사하는 것과 원자력 공학과 출신이 입사하는 것이 동일시된다면 대학의 전공은 무시되고 있는 것이다.

이 또한 산업이 어떤 비전을 가지고 있는가에 의존한다. 원전의 운영에만 치우친다면 산·학·연 협력은 자리를 찾기 어렵다. 기능 직원을 열심히 채용해서 이미 세워진 원전 운영만 하면 그만이기 때문이다.

그러나 노형 개발을 지속하고 원전 수출을 통한 국부를 창출할 의지가 있다면 원자력 전공자를 달리 쓸 부문이 있을 것이기 때문이다.

**산·학·연·관이 같은 비전 공유해야**

다섯째, 학·연은 산업과 비전을 공유하면서 기술적 협력을 추구해야 할 영역이 있다. 연구를 위한 연구나 미래 연구의 영역에만 안주하지 않는 자세가 필요하다.

무엇보다도 크지 않은 우리나라 원자력계가 같은 비전을 가질 필요가 있다. 목표가 같을 필요는 없다. 그러나 산·학·연·관이 같은 비전을 공유함으로써 같은 방향으로 진전하는 것은 매우 중요하다. 🌐