



## 원자력의 과거와 현재 그리고 미래



허남

세계동위원소기구 국제협력조정관

- 한양대학교 원자력공학과 공학사(1964)
- 서울대학교 최고경영자과정 수료(AMP 45기)
- 원자력원, 원자력청 연구원(1966)
- 과학기술처 안전심사관, 원자력정책관, 관리관(1급)
- 외무부 주오스트리아 대사관 과학관
- 국무총리실 방사성폐기물 관리사업 기획단 단장
- 한국기술금융주식회사(KTB) 상임감사
- 한국해양과학기술원 감사
- 한국기술사회 고문
- 과기부 국제기술사자격심사 전문위원회 위원장

### Q1. 현재 원자력계에 대해 어떻게 생각하는지?

A1. 우선 임인년 새해 인사부터 올리겠습니다. 원자력계에 계신 모든 분들의 건강과 행운을 빕니다. 원자력계는 그동안 이념논쟁을 할 시간도 없이 주어진 임무에 충실 하느라 열심히 노력한 결과 UAE에 원자력발전소 4기(基)를 수출했고, 연구로를 요르단에 수출하는 등 쾌거를 이루었음에도 불구하고 뜻하지 않게 탈원전이라는 뗏에 걸려 자부심은 커녕 무슨 큰 잘못을 저지른 것처럼 자성의 시간을 가졌다고 봅니다. 요즘 차기 대권에 도전한 유력 후보자들의 면면을 보니 내가 개인적으로 제일 싫어하는 법(法)을 전공한 사람들이어서 크게 실망하고 있습니다. 알팍한 법 지식을 이용하여 남의 약점을 캐내고 법을 잘 지켜야 할 사람들이 오히려 불법을 저지르고 온갖 궤변으로 자기 정당화하는 모습을 우리가 지금 목격하고 있지 않습니까? 탈

원전 정책으로 후배들이 겪은 그동안 고초를 생각하면 선배로서 아무런 보탬이 되지 못해 송구할 따름입니다. 원자력발전은 원자력의 평화적 이용의 대표적 산물입니다. 우리 역사상 이렇게 위대한 업적을 남긴 때가 있었는가요? 내 기억엔 없는 것 같습니다. 이렇게 자랑스러운 원자력 기술은 국부(國富)이기 때문에 잘 가꾸어 나가면 후손들에게 큰 자산이 될 것입니다. 이제 원자력계가 마음을 합쳐 희망찬 원자력 르네상스를 다시 꿈꿔보는 그런 한해를 소망해봅니다.

### Q2. 원자력 르네상스는 언제라고 생각하는지?

그리고 그 당시 원자력계 분위기는 어땠는지?

A2. 기준에 따라 평가는 다르다고 봅니다만, 원자력의 기초를 다지신 분은 이승만 대통령이었고 기술자립과 확장에 기여하신 분은 박정희 대통령이며 그런 바탕 하에 중흥을 이룬 때는 전

두환 대통령이었다고 기억됩니다. 이승만 대통령은 미국 에디슨 전력회사 회장(시슬러)의 권고를 받아들여 원자력발전을 위한 준비를 지시하고 1956년 문교부 기술교육국에 원자력과가 신설되었고 다양한 훈련프로그램을 만들어 10년간 240여 명에 달하는 미국 파견 연수 교육을 통한 원자력 전문인력(원자력 1세대)을 배출하였는데 이 인력들이 원자력발전소 도입 초기 중추적 역할을 했습니다. 박정희 대통령은 수시로 연구소 등 현장을 방문하여 연구원 사기를 드높여 주셨고, 실질적으로 최초 원전 건설을 이루어 냈습니다. 전두환 대통령은 전문가를 적재적소에 배치하여 활용했기 때문에 원자력계의 분위기도 좋았고 사기도 높았으며 그 결과 기술 국산화를 이루었던 것으로 기억됩니다. 결국 그 열매는 이명박 대통령의 원전 수출이라는 쾌거를 이루어 냈습니다. 원전 수출 후에도 노무현 대통령의 적극적 지원으로 나머지 미자립기술 5%를 자립하게 된 것은 의미가 크다고 봅니다. 다만 탈원전으로 그 추진 동력이 멈춰 마음이 아픉니다.

### Q3. 원자력 부흥기 때 참여하셨던 가장 인상 깊었던 프로젝트는?

A3. 하나로 원자로의 자력건조(自力建造)도 중요한 프로젝트의 하나였습니다. 1980년대 초에 원자력발전과 원자력 R&D가 급속히 확산되면서 연구용 원자로에 대한 수요가 증대되자

1983년에 정부와 원자력 연구소는 수십 MWt급의 새로운 다목적 연구로의 건설 및 운영에 관한 타당성 연구를 수행하였습니다. 그 결과를 바탕으로 원자력연구소는 1985년 열출력 30MWt급 연구로 설계 및 건설에 착수하였습니다. 사업의 착수단계에서는 캐나다의 AECL과 협력하였으나 대부분의 설계와 건설을 국내 연구진들의 노력에 의해 성공적으로 수행되었으며 마침내 1995년 4월에 준공되었습니다. 이후 연구로를 하나로로 명명하였고 하나로가 성공적으로 개발·운전되면서 방사선 기술과 원자력 에너지시스템 기술개발을 위한 다양한 기초 및 응용연구에 활용되었습니다. 하나로를 성공적으로 설계·건설함으로써 우리나라는 연구용 원자로의 설계, 건설, 운전 및 유지 등에 있어서 독자적인 기술 능력을 축적하였다고 볼 수 있습니다.

한편 제1차 원자력진흥종합계획(1997~2001)과 제1차 원자력연구개발중장기계획(1997~2006)이 수립되었고 아울러 원자력 연구 개발사업의 재원 확보를 위해 원자력 연구개발 자금조성 근거가 원자력법에 반영되었습니다. 그리고 원전 자립기술 완성과 동시에 이를 산업체에 분산 이관하였는데 1996년 말에는 원자력발전 기술자립을 완성하고 동시에 원자력 이용개발 선진국 진입을 위해 조직체계도 정비하였습니다. 원자력연구소에서 수행하던 방사선 폐기물관리 사업은 한전으로 원자로 계통 설계사업은 KOPEC으로 핵연료 개발사업을 핵연료(주)로 각각 이관하였습니다. 과거처 원자력



정책관 재임 시절 정부 정책에 따르느라 원자력연구소가 수행하던 일들을 여기저기로 이관하는 바람에 원자력연구원들의 속 타는 마음을 달래느라 많은 시간을 같이 보냈던 생각이 납니다.

**Q4. 현재 원자력 산업계가 많이 위축되었는데 이 위기를 돌파할 수 있는 방법이 무엇이라고 생각하십니까?**

A4. 문재인 정부 탈원전 정책의 폐해가 하도 커서 어디부터 고쳐나가야 할지 위기 돌파 방법이 그리 쉬워 보이지 않습니다. 원자력 안전을 담당하는 규제 기관인 원자력안전위원회와 원자력안전기술원의 요직을 환경운동연합에 있던 사람들과 생각이 비슷한 세력들이 모든 요직을 맡아 “이건 되고 이건 안된다”라며 잔소리하는 바람에 아무 일도 할 수 없는 처지에 놓여있는 것이 작금의 원자력계가 처해있는 현실입니다. 예를 들면 신한울 1, 2호기를 완성해놓고도 허가를 1년간 해주지 않다가 마지못해 운영 허가를 최근에 해주었습니다. 이렇게 대규모 예산이 들어간 사업을 오래 끈 것은 그 유례를 찾기 힘듭니다. 새로운 정부가 들어서면 합리적인 선진국형 규제체제로 바뀌지 않으면 안 되겠습니다. 정치가는 전문가들의 의견을 들어 올바른 결정을 하면 됩니다. 비전문가가 전문가 행세를 하니 이 꼴이 되는 겁니다. 이제는 고집을 꺾고 이 위기를 돌파할 수 있는 유일한 방법을 제시해 본

다면 원자력계의 생태계 유지 및 복원을 위하여 신한울 3, 4호기의 건설이 하루빨리 이루어져야 합니다. 탈원전 정책이 아니더라도 우리나라에는 더 많은 대형 원자력발전소를 건설할 부지도 없습니다. 소형 원전의 실증로도 우리나라에 빨리 건설해서 세계진출도 적극 모색해 볼 필요가 있다고 봅니다. 정치 지도자는 편견을 버리고 원자력 분야에 종사하는 사람들을 찾아 신바람 나도록 격려해 주어야 합니다. 그것이 원자력 안전을 확보하는 지름길이기도 합니다.

**Q5. 앞으로 원자력 산학연이 어떤 역할을 해야 할지 제언은?**

A5. 새로운 정부가 들어서면 문재인 정부와는 다를 것이라는 기대하에 이제까지 산학연이 합심하여 노력해온 것처럼 원자력기술을 더 고도화 할 수 있는 역량을 갖추어 나가야 하겠습니까. 그리고 신한울 3, 4호기가 건설된다고 하더라도 국내 건설 보다는 해외 수출에 진력해야 합니다. 현재 우리나라 원자력 기술체제는 기술 자립체제입니다. 이제부터는 수출체제로 전환하여 이에 대한 경쟁력을 지금부터 착실히 확보해 나가면 좋을 듯합니다. 그동안 탈원전 정책으로 어려움이 있었지만, 값진 수업료를 지불했다고 생각하고 초심으로 돌아가 새로운 희망을 가져봅시다! **KMIF**