

원자력의 선구자 ‘윤세원(尹世元)’



글 | 윤재석 _ 국민일보 논설위원 blest01@hanmail.net

우리가 6·25라는 민족 비극으로 강토가 초토화된지 반세기가 채 못 되는 짧은 기간에 압축 고도성장을 할 수 있었던 데에는 여러 가지 요소가 작용했겠지만, 전기의 안정적 공급도 한몫 했다. 전기 공급원 중 상당 부분을 차지하는 원자력발전이 대한민국 고도성장의 견인차였다면 과장일까? 아무튼 오늘날 우리 나라는 원전 20기로 전체 전력의 35.4%(2030년엔 60%)를 공급하는 세계 6대 원전강국인 동시에, 원자력안전기술 수준에서도 주요 7개국(G7) 국제원자력규제자협의회(INRA)에 가입했을 정도로 선진국 반열에 올라 있다.

대한민국 원자력 에너지 개발을 진두지휘했던 천원(天元) 윤세원(尹世元) 박사를 10월 초 서울 방이동 자택에서 만났다. 윤 박사는 구수를 바라보는 고령에도 불구하고 출중한 기억력으로 이승만 정권 시절 한·미원자력 협력과정과 원자력원 및 원자력연구소 설립 비사를 생생하게 기술했다. <편집자>

Q 꼭 한번 뵙고 싶었습니다. 그런데 아쉽게도 원자력계에서 선생님 근황을 잘 모르더군요.

A 나이도 먹고 해서 그쪽에 관여하지 않으니 그런가 보오.

Q 그래도 후학들을 격려해주시고, 편달도 해주셔야죠. 아무튼 저는 선생님을 무척 뵙고 싶었습니다. 도대체 대한민국 원자력 발전을 초기에 이끄신 분이 누구신가 하구요.

A 나야 미완성 인생인데 뭘...

파란만장했던 연구용원자로 도입, 부지 선정 과정

Q 당치 않으신 말씀입니다. 우선 물리학도로서 실용학문인 원자력 분야에 몸담게 된 정황부터 말씀해 주시죠.

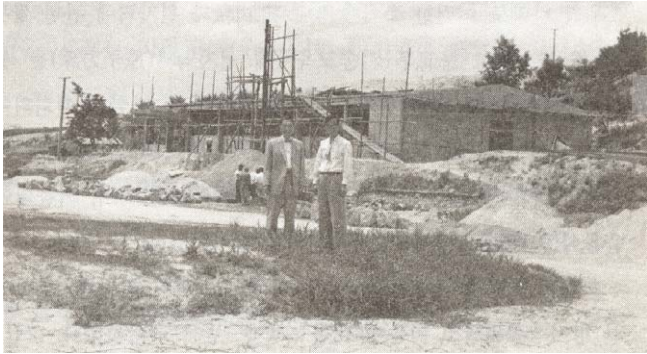
A 광복 전 연희전문(이과)을 나와 일본 교토대 우주물리학과 1년을 마치고 나니 광복이 되더군요. 새로 설립된 국립서울대에 입학해 47년에 졸업하고, 연희대 전임강사로 일을 시작했죠. 6.25가 나서 잠시 이북으로 끌려갔다 돌아와 서울대 전임강사와 조교수를 지내고, 박철재 박사의 권유로 국비장학생 1호로 시카고 근교 아르곤 국제원자력학교에서 공부하고 돌아와 부교수를 하고 있는데, 서울대 총장을 지낸 최규남 씨가 문교부 장관으로 가더니 나를 부르는데 거야. 박철재 기술교육국장 휘하의 원자력 과장으로 와 달라는 거지. 일종의 강등이지만 최 장관은 나의 연희대 스승이니 거절할 수도 없고 해서 그 자리로 갔죠. 그게 1957년이었어요.

Q 물리학도가 원자력에 발을 담게 된 단초로군요.

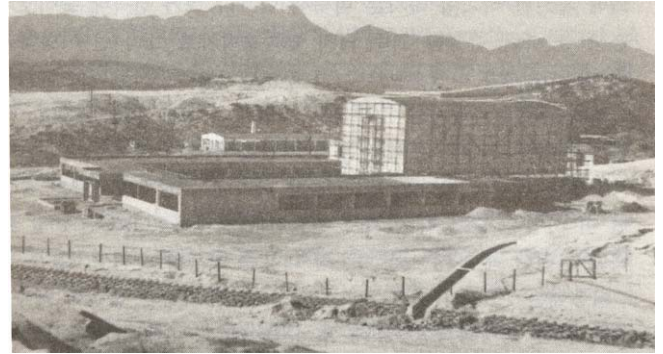
A 물리학이 그때만 해도 원자력과 가장 가까운 실용학문이었죠. 마침 나는 1956년에 미국 아르곤 원자력학교를 수료해서 어느 정도 마인드가 있었죠.

Q 우리가 원자력 연구를 본격적으로 시작하게 된 분위기는 어떻게 형성됐나요.

A 당시 드와이트 아이젠하워 대통령이 원자력의 세계화라는 ‘아이젠하워 독트린’을 천명합니다. 이 박사가 아이젠하워와 무척 친했어요. 당연히 우리 나라와도 협력을 하기로 했죠. 1957년 어느



1958년 당시 건설중인 방사선동위원소 건물



건설중인 원자로 건물(1959년)

날 이 박사가 나를 경무대로 부르더군요. “자네 원자력에 대한 공부를 했지?” 하며 전년에 맺은 한·미원자력협력협정을 토대로 원자력 기술 도입에 나서라는 겁니다.

Q 그래서 들어온 것이 트리가마크-II형 원자로인가요?

A 그렇게 쉽게 선택된 건 아니죠. 샌프란시스코, 로스앤젤레스, 프린스턴 워싱턴D.C. 등을 두루 다니면서 원도 쇼핑을 했어요. 아메리칸 머신앤 파운드리(AM&F)의 스위밍 풀 리액터, 아토믹 인터내셔널(AI)의 보일링 워터 리액터 등 그 때 몇 가지 연구형 원자로 모델이 있었죠. 내가 아르곤연구소에 유학할 때만해도 제너럴 아토믹(GA)의 트리가마크-II는 개발이 덜 된 터였고... 그런데 연구용 원자로 구입비용으로 배정받은 예산이 딱 35만 달러였어요. 스위밍 풀은 70만 달러라 가격이 맞질 않고, 보일링 워터는 살 수 있었지만 별로 맘에 안 들었어요. 그런데 새로 개발된 트리가마크-II를 보니 스위밍 풀과 보일링 워터의 장점을 다 갖췄고, 조정도 쉽고 안전하며, 무엇보다 가격이 맞아 떨어져 박철재 박사를 통해 이 박사의 결재를 받아냈죠.

Q 애기 선후가 좀 바뀌었는데요. 연구용 원자로를 들어오려면 부지선정과 인력 충원을 해야 하는 거 아닙니까. 그러려면 정부조직법도 고쳐야 하고...

A 연구소 부지 구하러 다닌 사연은 지금 생각해도 파란만장했지. 그 때 별판이었던 과천정부 청사자리는 맘에는 드는데, 예산 3억5천만 원으로 턱없이 모자라 안 되고, 안양 박달리(지금의 군포 수리산 자락)에 있는 일제 포탄 저장소에 가봤더니 그런대로 쓸 만 하던데, 미국의 비밀 무기저장고로 쓰게 돼 있어 포기할 수밖에 없었어요. 그래서 김일환 국방부 장관한테 얘기했더니 남한산성 밑 육군 형무소 일대 160만 평을 쓰라고 하는데, 그때만 해도 허허벌

판에다 수도 넣고 도로 만들고 하다보면 배정 예산으로 기초공사 하다가 끝나게 생겼어요.

Q 그래서 나온 대안이 공동동이었나 보죠?

A 당시 서울대 공대 신공덕은 29만 평에 건물 몇 채 빼곤 대부분이 별판이었죠. 그래서 서울대 총장 윤일선 박사한테 가서 “땅 좀 주쇼!” 했더니 거의 절반에 해당하는 13만 평을 주는 거야. 원자력 연구소가 100만 평은 돼야 하는데 아쉬운 대로 써야지 뭐. 사실 산 너머 지금 태릉선수촌자리까지 하면 100만 평은 돼요. 아무튼 원자력에 관심이 많았던 윤 총장 덕분에 겨우 자릴 마련했어요.

에너지원뿐만 아니라 무기로서 초기 원자력 연구

Q 정작 중요한 건 그 다음 아니었습니까?

A 원자력연구소 만들려면 원자력법이 있어야 하는데, 나는 일단 스케일을 크게 잡았어. 원자력연구원 직위를 1급 공무원으로 할 것과 TO를 8명으로 해달라고 했죠. 그리고 2급 12명, 3급 공무원 40명으로 라인업을 구성해 총무처에 디밀었더니 총무국장이 “당신 미쳤냐?”, “정부 부처 하나보다 더 큰 연구소를 만들려하느냐?” 이려는 거야. 당시 중앙공업시험소 연구관 TO가 고작 3명이었던 판이니 그럴 만도 했죠. 그래 내가 이태규 박사 같은 거물을 모시려면 1급은 드려야 하고 그 밑에도 1급을 포진시켜야 한다고 우겼죠. 지금의 KIST에 해당하는 중앙공업시험원은 1급 소장 하나에, 3급 셋이 고작이었거든. 결국 1급 공무원 TO를 4명 받아냈지. 요청했던 규모엔 못 미쳤지만, 당시로서는 파격적이었어요. 예산도 14억 원으로 공업시험원 예산(2천만 원)의 무려 80배였죠.

Q 여기서 잠시 짚고 넘어갈 사안이 있는데요. 이승만 박사는 순전히 에너지원으로서의 원자력 연구를 생각한 것인가요?



국립서울대학교 학생시절(1946년)



원자로 건설 책임자들과 같이(1959년)

A 사실은 이 박사도 에너지보다 핵무기를 생각했어요. 앞에서 얘기했지만 나를 침 만났을 때, 이렇게 얘길 했어요. “원자력 사업은 원자무기를 만드는 데 초점을 두어야 한다”고 말이죠. 미국이 알았다면 기절초풍할 노릇이지만, 이 박사는 대한민국 안보를 위해선 그게 최고라고 판단한 거지. 그래서 이 박사는 원자력 분야에 중점을 둔 물량위주의 인력 양성에 무게를 뒀던 겁니다. 장기집권했다면 반드시 핵무기 개발 지시를 내렸을 거요. 그런데 그 당시 나는 오히려 원자력에 중점 두는 것보다 전반적인 이공계 인력 양성 쪽에 관심을 갖고 강력하게 밀어붙였어요.

Q 하지만 충돌은 잦았겠군요.

A 나는 원자력뿐 아니라 고급인력을 분야별로 골고루 기르자는 것이었죠. 그게 궁극적으로 원자력 발전에도 필요한 거니까. 원자력이란 것이 종합학문, 요즘 말로 학제적 연구 분야잖아요. 아무튼 경무대와 많이 싸웠어요. 그러면서 장세현, 지창렬, 이태녕, 이춘녕(이상 미국), 김태봉(독일), 이상수(영국), 김호길(영국) 등을 유학 보내겠다고 고집했고 체류도 연장시켰어요. 그땐 외환은 단돈 1달러도 이 박사 결재를 받아서 쓰곤 했는데 타 분야 유학 보내겠다고 돈 달라고 떼를 쓰니 밉기도 했겠죠. 같은 결재를 세 번 올렸더니 비서 실장이 “대통령 놀리느냐?”며 경무대로 들어오라고 호통을 치더군요. 들어가서 이렇게 얘기했어요. “머저리 같은 놈 천 명보다 똑똑한 놈 한 놈이 귀하다”고요. 또 “공부 대충 시키다가 들어오게 하면 국가적 손실이니 더 공부시켜야 한다”고 했죠. 그제야 수긍하더군요. 내가 비록 과장이지만 서울대 부교수 출신이라는 자부심으로 버텼어요. 사실 그땐 송인상 상공장관도 “윤 교수, 윤 교수” 했지, “윤 과장”이라고 절대 안 불렀거든.

Q 그만큼 낭만도 있었던 시절이었네요. 그래서 낸 성과가 뭔가요.

A 이공계 각 분야 인력이 고루 양성될 수 있게 됐죠. 나는 사실 원자력 연구소도 연구소지만, 이 부분을 더 보람으로 느껴요. 한 번 생각해봅시다. 이동녕이가 포항공대(現 포스텍)에 가속장치 설치를 안했다면, 지금의 삼성이 있을 수 없어요. 메모리 인쇄는 가속장치의 단파장으로 인쇄해야만 집적회로가 가능하거든요. 삼성반도체가 포항공대 가속장치 덕분에 세계 제일이 될 수 있었던 겁니다.

이승만 박사도 핵개발 아심

Q 그런데 안타깝게도 선생님은 일찍 원자력 연구소를 떠나지 않으셨나요?

A 이 박사가 하야하고 허정 과도내각 땐데, 원자력 원장 자리가 위태위태했어요. 연구소원들이 반란을 일으켜서 김양수 원장을 내쫓은 겁니다. 나는 그 이전투구에선 비껴나 있었지만 스스로 원장을 할 인물은 못 된다고 생각해 최상업을 불렀죠. “내가 있으니 안심하고 와라” 했는데 요즘말로 왕따를 당했어요. 그래서 또 패싸움이 나고, 그러다가 5.16 쿠데타가 나서 현역 군인 오원선이 6월에 원장으로 부임했는데, 그해 10월 오스트리아 빈에서 열리는 국제 원자력기구(IAEA) 회의에 자기가 가겠다는 겁니다. 그래서 “당신이 뭘 안다고 가려고 하느냐?”고 대들었더니 최상업, 김태봉, 나를 줄줄이 파면시켰어요. 그 때가 1960년 8월이었죠. 하긴 그 후로 더 잘되긴 했어요. 원자력은 원자력대로 컸고, 나도 경희대 부총장, 선문대 총장 12년 동안 하고 그랬으니까.

Q 그래도 얼마나 아쉬우셨겠어요. 대한민국 원자력 발전의 산파역이셨는데...

A 잘리고 나서도 49일 동안 연구소에 나갔어요. 사람도 죽으면 냇이 49일 동안 이승을 헤맨다고 하잖아요. 그렇게 하고나서는 뒤도 돌아보지 않고 나왔죠.

Q 후학들이나 전문가들과 교류는 하지 않으시나요?

A 임용규 전 원자력 상임위원이 운영하는 원자력포럼엔 나가요. 그리고 한 달에 한번 학술원에 나가고...

Q 다시 핵개발 관련과 관련해서 얘기 좀 더해주시죠. 결국 이 박사나 박정희대통령이 원자력을 에너지원으로 표방했지만 궁극적으로 무기개발도 생각했다는 얘기 아닙니까?

A 맞아요. 이승만 박사는 생각을 했지만 실천할 엄두는 못 냈고, 박정희대통령 땐 일부 구체화하기도 했죠. 내가 가르친 제자 중

에도 프랑스에 갔다 왔다 한 친구가 있어요.

Q 기왕에 얘기가 나왔으니 원전 기술의 다양성에 관해서도 정리해주세요.

A 우리가 미국 기술로 고리 원전을 시작해 자리를 잡고 한국형 원자로도 만들긴 했지만, 원전기술의 다양성, 나아가 핵기술의 다양성을 위해 노력을 많이 한 건 정말 잘한 것 같아요. 월성과 신월성은 캐나다 중수형 캔두, 그리고 프랑스형 원전 기술도 습득했죠. 기술의 다양성 확보를 위해 좋은 것이죠.

Q 다른 과학기술은 시행착오도 많았고, 시행과정에서 허점도 많이 발견했는데, 원자력의 경우는 안전기술까지 포함해서 상당히 고급 기술을 조기에 완성할 수 있었어요. 그 비결은 뭘까요?

우리나라 발전 중심은 과학기술

A 역시 인력 투입과 관심이라고 봐요. 앞서도 얘기했지만, 초기에 고급인력을 대거 투입하고 지도자가 관심을 가져 주니까, 아무래도 시행착오가 적을 수밖에 없어요. 예나 지금이나 중요한 건 어떤 분야에 지도자의 관심이 있는지 여부입니다.

Q 최근 우리 사회에 과학기술 흥대와 이공계 기피 현상이 극에 달한 느낌인데 이에 대해선 어떻게 생각하십니까?

A 대학이 본연의 자질을 갖춰야 해요. 가르치는 대학만론 안 되고, 연구중심대학이 되어 인력이 빨려 들어오고, 산업에 필요한 연구까지 아우르는 주도 역할을 해야 합니다. 그런데 우리는 끌려가는 형국이니... 연구 총괄 중심체가 없게 문제입니다. 연구 총괄 중심체가 추진동력과 방향성을 제시해야 해요.

Q 누가 뭐래도 원자력을 비롯한 과학기술이 고도성장으로 이끌었다고 할 수 있겠는데, 지금은 좀 아쉽다는 감이 들어요.

A 나는 20세기 세계사에 있어 최대의 기적이 있다면, 대한민국이 세계 최빈국에서 선진국 문턱에 왔다는 사실이라고 말해요. 그 중심에 과학기술이 있습니다. 지금은 새로운 패러다임을 모색해야 할 시점인데, 그걸 하지 못해 안타까워요. 박정희 시대 땀 고생스럽긴 했지만, 어쩌면 간단하고 쉬웠을 가능성 방향성이 확실했죠. 지금은 방향성을 설정해야 할 국민의 마음이 하나가 되지 못하고 있어요. 그래도 아무튼 교육 심화와 연구인력이 많아야 하고, 연구 방향도 뚜렷해야 하고, 그래야 합니다.

Q 최근 일고 있는 유학 붐과 관련해서 한 말씀해주세요. 유학 가서 실패하는 경우도 있지만, 세계 각처에 나간다는 것이 학문과 연구력 향상을 위해선 좋은 것 아닌가요?

A 사고의 버전이 달라야 하는 것이 아닌가 생각해요. 이젠 다른 나라 사람들을 우리 쪽으로 유학 오도록 하는 쪽으로 바뀌어야 한다고 생각합니다. 그런 점에서 우리 나라에 세계 유수의 중·고·대학, 대학원을 만들어야 해요.

Q 기억력이 상당히 좋으신데, 요즘 어떤 일로 소일하시나요.

A 학술원에 한 달에 한 번 나가고, 누가 글 쓰는 것 봐주고 있어요.

Q '미완성 작품들'이란 500여쪽 짜리 자서전을 보니까, 예전에도 상당히 기록을 꼼꼼히 하셨고, 문장에도 조예가 있으신 것 같네요.

A 뭐 별로 그렇지도 않아요, 기억이 그런대로 좋아 머리에서 나오는 대로 정리한 것입니다.

Q 마지막으로 후학들에게 주고 싶은 주문이 있으시다면?

A 지금 젊은 사람들 참 잘 하고 있어요. 정부가 뒷받침을 조금만 해준다면 금방 올라설 텐데, 새 정부는 토건자본주의적 사고방식으로 정책을 이끌어 하니 문제예요. 얼마 전에도 그린벨트를 풀어서라도 주택을 많이 짓겠다고 했는데, 그린벨트는 이미 너무 많이 풀렸거든요. 1980년대까지만 해도 기술을 어떻게 주물러서라도 나라를 발전시켜야겠다고 했는데, 21세기에 오히려 1960~70년대로 돌아가고 있는 것 같아 안쓰럽네요.

Q 장시간 감사합니다. 건강 조심하십시오. ㉞

윤세원 박사는?

윤세원 박사의 가족 역시 이공계 진출이 활발하다. 4남 4녀 중 서강대 생물학과를 나온 장녀 은선(61) 씨는 다국적 제약회사 파이자의 연구원이고 연세대(물리학과) 출신의 장남 일선(59) 씨는 국방연구소 유도무기 연구원이다.

윤 박사 가계 중 세인의 주목을 받는 인물은 단연 차녀 혜선(52) 씨의 남편 윤 박사의 둘째 사위가 바로 오준호(54) KAIST교수다. 연세대 공대와 미국 버클리대 기계공학과를 나온 그는 인간 기능에 근접한 최첨단 로봇 '휴보' 개발의 주역이다 구수한 입담으로 연예인 못지않은 인기를 누리고 있다. 막내 딸 기선(47) 씨는 경희대 식품영양학과 교수로 재직하고 있다.

◇학력 1922년 경기도 용인 출생 / 1943년 연희전문 이과 졸업 / 1944년 일본 교토 대 우주물리학과 1년 수료 / 1947년 서울대 문리대 물리학과 졸업 / 1956년 미국 아리곤 원자력학교 수료 / 1971년 경희대 대학원 졸업(이학박사)

◇경력 1948~50년 연희대 전임강사 / 1952~57년 서울대 물리학과 전임강사, 조교수 부교수 / 1957~58년 문교부 기술교육원 원자력과장 / 1959~61년 원자력원 원자력연구소 원자로부장 / 1966~79년 경희대 산업대학장, 공대학장, 부총장 / 1984~91년 성화신학교 총장 / 1993~98년 선문대 총장 / 1972~75년 한국물리학회 회장 / 1991년~현재 학술원 회원

◇저술 및 번역서 <일반물리학> 등 31권