

건국 초 공학교육의 초석을 다진 석천 ‘김동일’

김 상 주 | 한국과학기술자문봉사단 단장

석천(石泉) 김동일(金東一) 선생은 정치·사회적으로 어지러웠던 구한말인 1908년 평안남도 강서에서 2남 4녀 중의 장남으로 태어났다. 유년 시절에 서당에서 한학(漢學)을 공부한 후, 평양으로 나와 보통학교를 거쳐 평양고등보통학교를 졸업하고, 1926년 일본으로 건너가 사가(佐賀) 고등학교를 졸업하고 당시 일본 최고학부인 동경제국대학 공학부 응용화학과에 우리 나라 출신으로는 최초로 진학하여 1933년에 졸업하였다. 한국인이라는 관계로 취직이 여의치 않아 대학에 남아 1년간 조교 생활을 한 후, 동경에 소재하는 이와끼(岩城) 초자 회사에 연구 주임으로 입사하고, 여기에서부터 연구와 공정 개발로 생산원가를 반감하는 등 두각을 나타내게 된다. 이곳에서 석천 선생은 5년을 보낸 다음, 고향인 평양에서 인견사를 생산하는 가네보 화학공업(주)의 연구부장으로 자리를 옮기게 된다. 선생은 이곳에서 삼작산(三醋酸) 섬유소를 원료로 인견사(人絹絲)를 만드는 새로운 제조 방법을 개발해 냈다. 이것은 ‘가네라리아’라는 명칭으로 불리게 되며, 가네보 화학공업(주)의 3대 간판 섬유 중 하나가 되었으며, 당시 조선일보에 크게 보도되기도 하였다.

이와 같이 연구 개발에 전념하면서 선생은 일본 정부의 특허를 7건이나 획득하였다. 그 특허 내용

은 주로 작산 섬유소의 분리 방법, 제조 방법, 방사 방법 등에 관한 것들로서 이는 2차대전 후 아크릴 합성섬유를 공업화하는 데 큰 기여를 하게 된다.

1942년 석천 선생은 민족자본으로 설립된 경성방직(주) 영등포 공장의 공장장으로 영입되어, 공정 개선과 경영의 합리화를 도모하여 생산성을 크게 높임으로써 일본인이 경영하며 부산에 소재한 조선방직(주)를 앞지르게 만드는 저력을 발휘한다. 경성방직에서 공장장으로서 1945년 8월 조국 해방의 날을 맞이하게 된다.

1945년 8월 15일 제 2차 세계대전이 일본의 무조건 항복으로 막을 내리고, 우리는 조국의 광복을 맞이하게 되고, 잠정적으로 미 군정하에 놓이게 된다. 8·15 해방 당시 남한 내에는 공학계 고등교육 기관으로서 경성제국대학 이공학부 공학계의 정식 대학과정과 경성공업전문학교 및 경성광산전문학교의 3개교가 있었으며, 이들을 통합 개편하여 국립 서울대학교 공과대학으로 창립(1946. 8)하게 되었다. 석천 김동일 선생은 초대 학장으로 영입되어 새로운 세대를 위한 우리 나라 구미식 종합대학의 최초의 공과 대학장으로서 공학교육의 기틀을 마련 하는데 이바지하게 된다.

경성제국대학 이공학부 공학계는 1941년에 설

립되어 기계, 전기, 토목, 응용화학, 광산야금학과의 5개 학과로 구성되었다. 경성공업전문학교는 1916년 4월에 개교되었으며, 염직, 응용과학, 요업, 토목, 건축학과가 설치되고 이듬해인 1917년에는 광산학과, 1938년에는 기계공학과와 전기공학과가 증설되었다. 그 후 통합 개편 등을 통하여 1945년 해방 당시에는 방직, 응용화학, 토목, 건축, 기계, 전기공학과 등의 6개 학과로 구성되어 있었다. 광산학과는 1939년 3월에 경성광산전문학교로 확장 분리되어 광산기계, 채광, 야금학과의 3개 학과로 구성되었다. 이상의 3개 공업계 고등교육기관이 통합되어 공과대학으로 개교하였으며, 설치학과는 건축, 야금(금속), 기계, 섬유, 광산, 전기, 조선항공, 토목, 화학공학과 등의 9개 학과로서, 당시 경성대학 이공학부와 경성광산전문학교가 인접하여 있던 경기도 양주군 노해면 공덕리(현재는 서울시로 편입되어 노원구 공덕동)에 학교 건물을 마련하여 개강하였다. 선생은 초대 학장으로서 새로 창립하는 대학의 학사 구조, 교수의 확보, 교과과정의 편성 등에 심혈을 기울였다. 또한 8·15 해방 직후의 사회적·정치적 소용돌이 속에서 국대안(국립 서울대학교 설립안) 반대 파동을 겪기도 하였으나 선생은 의연하게 대처, 수습하였으며, 우리나라의 구학제(6, 5, 2, 3의 대학 학제와 6, 5, 3의 전문학교 학제)가 새로운 미국식 학제인 오늘날의 6, 3, 3, 4 학제로 바뀌는 기틀을 다지는 데 노력하였다.

개교 초기에는 교수진의 확보와 영입이 큰 문제였으며, 선생은 동분서주하여 교수 39명, 부교수 8명, 조교수 23명, 전임강사 26명, 시간강사 44명 등 모두 140명을 확보하여 개교토록 하였으며, 개교 초기에는 교수진이 모자라 전공 이외의 과목까지 강의하여야 할 처지에 있었다. 석천 선생도 전공이 화학섬유였지만 학장의 직무를 수행하면서도 산·알카리, 인조비료, 유리공업, 화약, 화학공업개

론 등의 교과목을 전공교수가 확보될 때까지 강의하는 열의를 보였다. 선생께서 학장직을 수행하면서 특기할 사항은 교수회의 의견을 존중하고 그 권위를 인정하였다는 점이다. 교수회의 의결을 거쳐 공과대학에 2년제 고등부를 신설하여 급격히 증대될 공업기술자의 수요에 대비하도록 하였으며, 여학생에게 기술자가 될 수 있는 기회를 열어주기 위하여 입학에 일정한 우대를 하게 하였다. 이것은 당시로서는 획기적인 조치였다고 할 수 있다.

석천 선생은 2년의 학장직 임기를 마치고 1948년 11월부터 교수직에 전념하면서 학술 활동을 하게 된다. 당시의 여건은 지금과 달리 학술 연구 활동의 빈약했음은 물론이고 활동 환경도 어려워 많은 장벽에 부딪쳐야만 했다. 선생은 전술한 바와 같이 이미 해방 전에 7건의 특허를 획득한 이외에도 일본화학회지에 “섬유상 삼작산 섬유소의 안정성”에 관한 논문을 게재한 바 있다. 1946년에는 대한화학회의 창립에 참여하였으며, 1949년에 창간된 대한화학회지 제 1권 제 1호에는 “섬유상 삼작산 섬유소의 안정성에 대한 작산화육 중의 무수작산 및 작산화온도의 영향에 관한 연구”를 위시하여 3편의 논문을 발표하였으며, 1951년에는 제 2권 제 1회에 “섬유상 삼작산 섬유소에 관한 연구 제 4보”(섬유상 삼작산 섬유소의 방사에 관한 연구)를 발표하게 된다. 이상의 논문들은 1950년 초 이미 공학박사 학위 논문으로 통과되었는데, 6.25 동란으로 미루어졌다가 다른 두 분과 함께 피난지인 부산에서 1952년 4월 서울대학교에서 이공계 최초의 이학박사 학위(수여규정 제 8조: 구제)를 수여받게 된다. 이후에도 삼작산 섬유소에 관련된 연구는 계속되어 1957년에는 대한화학회지 제 4권 제 1호에 2편의 논문을 발표하였다.

1950년 6. 25 동란으로 인하여 교육의 중단 등

“

석천 선생은 과학기술 혁신이 곧 국가 발전이라는 신념 아래
1966년 9월 과학기술 관련 단체를 통합한 후
전국과학기술자대회를 개최하여 한국과학기술단체총연합회(과총)를 창설하는 데 참여하였으며,
그 후 부회장으로 또는 상임고문으로 기여하였다.

”

대학도 많은 고난을 겪어야 했다. 같은 해 9월 28일 서울 수복 후 정비가 끝나기도 전에 중공군의 개입으로 3개월 만인 1951년 1월 4일 정부 각 부처와 더불어 교육기판도 부산 등지로 남하하지 않을 수 없었다. 전시 연합대학을 부산 초량에 개설하였다가 그 후 부산시 서대신동 3가에 가교사를 마련하고 수업을 시작하게 되었다. 이와 같은 어려운 여건 속에서 선생은 1952년 3월 제 3대 학장으로 다시 공과대학을 책임지게 된다. 석천 선생은 학생들의 학업에 많은 지장을 주었던 실험 기구의 부족, 설비의 미비 등을 보충하고, 전쟁으로 위기에 처한 나라의 재건에 참여하게 될 학생들에게 이론과 실무를 체득하도록 해주는 동시에 근로 역행의 정신을 함양시켜 기술자로서의 자질을 갖춰주기 위하여, 부산 시내에 있었던 대한발효공업(주), 국방부 제1조병창, 국방부 과학연구소 등 16개 기관의 실험실을 지정하여 이용토록 주선하고, 경상, 전라, 충청, 강원 및 경기도에 산재하는 총 39개소의 생산공장을 지정하여 3, 4학년생들을 1952년 1학기부터 5주간의 실습 교육을 받도록 하는 조치를 취하여 전시 체제에 대처토록 하였다. 1953년 9월 부산의 피난 가교사에서의 공대 교육을 마감하고 전세의 회복에 따라 3년 8개월만에 서울로 복귀하였으나, 공과대학의 본교사는 미군 병원으로 사용되고 있었으므로 용두동 소재의 사범대학 부속중학교의 교사와 동송동 소재의 중앙공업연구소의 건

물 일부를 이용하여 수업을 하게 된다. 선생은 1954년 8월 공덕리 소재의 본교사로 복귀하기 직전인 1954년 4월에 학장으로서의 임기를 마치고 평교수로 되돌아와 학과에서 교육과 연구에 종사하게 된다.

한국동란이라는 국난 속에서 공학 교육의 끈임 없는 지속을 위하여 폐허화된 대학을 복구하는 데 선생은 이루 말할 수 없는 고초를 겪으며, 이 직무를 훌륭히 마무리짓고 학장직을 물러나 교수로서의 본연의 업무에 복귀한다. 1954년에는 대한민국 학술원의 개원과 동시에 회원으로 선출되어 타계하는 1998년 7월까지 우리 나라 학술 발전에 이바지하게 된다. 1956년에는 미국 미네소타 대학과의 ICA 프로젝트에 따라 교환 교수로서 6개월간 공과대학의 교육내용을 살펴보고 산업계를 시찰하게 되며, 귀로에는 우리 나라 처음으로 Lisbon에서 개최된 국제 순수 및 응용화학연합(IUPAC, International Congress of Pure and Applied chemistry)에 대한 화학회 대표로 참석하게 되며, 1958년에는 파리에서 개최된 제 10차 UNESCO 총회에 한국 대표로서 참석하면서 국제협력 및 국제학술 활동에도 관여하게 된다.

석천 선생은 새로 창립된 원자력원의 초대 상임 원자력위원으로 자리를 옮기면서, 1959년 14년간의 공대 학장 및 교수 생활을 마감하고, 그 후에는

우리 나라 과학기술계의 진흥과 발전에 전념하게 된다. 선생은 대한민국 수립에 따른 미국식 공과대학의 학제를 도입함에 있어서 그 초석을 다지고, 6.25 동란의 국난을 극복하며, 공학 교육을 육성·발전시키는데 심혈을 기울인 후, 이제는 새로운 도약의 공학 교육이 요구될 때 홀연히 새로운 다음 세대에 그 임무를 물려주는 결단을 내리고 더 광범한 과학기술 전반의 발전에 헌신하는 모범을 보였다.

석천 선생은 1959년에는 한국과학기술진흥협회를 조직하고 사무총장과 부회장을 역임하였으며, 1962년에는 상공부 산하의 공업표준심의회의 초대 회장직을 맡아 2년 동안 우리 나라 공업표준규격의 제정 등에 공헌하였다. 1951년에서 1972년 사이에는 3회에 걸쳐 대한화학협회 회장직을 맡으면서, 우리 나라에서 가장 크고 국제적으로도 인정받는 학회로 발전시켰음은 물론 화학 회관의 건립에도 큰 몫을 담당하였다. 그 공로로 대한화학회에서는 1973년 이후 선생께서 세상을 뜰 때까지 명예 회장으로 추대하였다. 경제개발 초기인 1962년 종합 화학공장인 흥한화학섬유(주)가 정부의 방침에 따라 설립되었다. 여기에서는 비스코스 인견사의 생산과 부산물로서 가성소다, 이황화탄소, 황산 등을 생산하고 발전 시설도 구비하였다. 선생은 이곳의 기술 및 건설담당 부사장으로 임명되어 1968년까지 재임하였다. 그 후 건설 및 운영자금이 원활치 못하여 산업은행의 관리를 거쳐 원진레이온(주)가 운영하다가 공해 산업이라는 낙인이 찍혀 1996년 공장이 폐쇄되고 만다. 그때에도 미국, 일본, 러시아, 유럽 등 세계 20여 개국에서는 계속 같은 종류의 공장이 가동되고 있었다. 유독 우리 나라에서 가동이 중단, 폐쇄된 것은 공장 내의 배기 시설의 불완전 등 환경보호 장치의 미비가 원인이었다는데, 이에 대하여 선생은 그의 회고록에서 비통함을 금


치 못하고 있다.

석천 선생은 과학기술 혁신이 곧 국가 발전이라는 신념 아래 1966년 9월 과학기술 관련 단체를 통합한 후 전국과학기술자 대회를 개최하여 한국과학기술단체총연합회(과총)를 창설하는 데 참여하였으며, 그 후 부회장으로 또는 상임고문으로 기여하였다. 1970년에는 정부의 권유에 따라 한국석유산업개발센터를 설립하고 이사장직을 맡아보게 된다. 이 센터의 설립은 한국 연안의 대륙붕에서 석유가 나올 가능성이 있다는 연구 보고에 따라 이에 대한 대처와 국내 석유산업의 발전을 위한 연구기관의 필요성에 따른 것이었다. 이 센터는 발족 후 국내외의 석유관련 정보가 담긴 "석유산업주보"와 월간 "석유산업뉴스레터"를 발간하였으며, 일백 여편에 달하는 연구보고 및 논문을 게재하였다. 또한 월간으로 "석유산업"을 발간하였으며, 1975년에는 "석유산업편람"을 출판하여 일반 사회에 보급하기도 했다. 이 센터는 1979년 한국석유개발공사가 정부기관으로 발족함에 따라 발전적으로 해산되고, 전문인력과 자료 등을 인계하게 된다. 선생은 이 동안에 액화천연가스(LNG)의 도입을 주장하였으며, 10년만인 1986년에는 본격적으로 도입되기 시작한다.

1986년 4월 과총 산하에 원로과학기술자문단이 발족되고 석천 선생은 초대 단장으로 추대된다. 자문단은 그 후 명칭이 한국과학기술봉사단으로, 다시 1999년부터는 한국과학기술자문봉사단으로 개칭되면서 많은 사업을 수행하고 있다. 현재는 본 집필자가 제3대 단장으로 업무를 맡아보고 있다. 이 봉사단은 대학, 연구소 및 산업체 등에서 근무 또는 퇴직한 고급 과학기술 인력의 활용을 위하여 정부의 후원 아래 산업계의 애로, 기술 개발 지원 및 자문을 통하여 산업 발전과 과학 기술 발전에 기여하

고 축적된 경륜을 활용하여 봉사활동을 하려는데 목적을 두고 있으며, 5부 28분과에 4개의 시·도지부를 두고 있다. 주요 사업으로는 중소기업 애로 기술 지도, 지역사회 개발 지원, 특허 심사 지원, 특허 출원 기술 지도, 과학화 및 홍보사업 등이다. 선생은 약 10년간을 청렴과 열정으로 아무런 보답 없이 봉사하였으며 봉사단의 기틀을 마련하였다.

석천 선생은 위에 열거한 과학기술관련 단체 외에도 대한요업총연합회 회장, 서울국제싸이언스클럽 초대 이사장과 명예회장 등 40 여에 이르는 각종 위원회의 위원과 정부기관 자문역을 맡아 우리나라 과학기술의 발전에 기여하였으며, 선생의 빛나는 업적들을 제한된 지면에 모두 표현할 수는 없으나, 우리나라 과학기술사의 선구적 증인으로 인

정받고 있음을 누구도 의심치 않는다. 선생은 유유자적 학무구유의 경지에서 우리 나라 과학기술의 진흥과 공업발전에 봉사하시다가 1998년 7월 20일 파란만장한 일생을 마치시니 과학기술계의 큰 별이 사라지게 된다. 삼가 선생님의 명복을 빌며 그 분이 이루어 놓은 훌륭한 업적을 새삼 음미하며 새로운 각오를 다짐하는 바이다. 

김상주

서울대 공과대학을 졸업하고 미국 펜실베니아 주립대에서 석사, 서울대에서 박사 학위를 취득하였다. 서울대 공과대학 교수로서 학장과 부총장을 역임하였다. 현재 서울대 명예교수, 한국과학기술한림원 원로회원, 한국공학한림원 명예회원과 대한민국학술원 회원으로 있으며, 한국과학기술단체총연합회 한국과학기술자문봉사단의 단장을 맡고 있다.

