공업 없는 공학
— 1950-60년대 서울대학교 공과대학의 지향과 현실

강기천 · 최형섭

한글요약

이 글은 본격적으로 국가 혁신 체계의 일부로 편입되기 이전 공학 교육의 사정을 서울대학교 공과대학을 중심으로 살펴본 것이다. 당시의 공과대학의 교수와 학생들은 한국전쟁 이후 전후 복구가 이루어지고 산업화가 진행되는 모습을 지켜보면서 공대 졸업생이 한국 사회에서 담당해야 하는 역할에 대해 다양한 의견을 표출했다. 특히 조선, 철강, 기계 등 아직 한국에 해당 분야 산업이 충분히 발달하지 못한 분야를 전공한 공학도들은, 배후 산업이 부재한 상황 속에서 고뇌할 수밖에 없었다. 나아가 일부 공대 교수들은 자신들의 존재 근거인 공업이 부재한 상황 속에서 해외 사례를 바탕으로 한 막연한 이상론으로 미래 비전을 구축하려는 모습을 보였다. 서울대학교 공과대학의 학보『불암산』및 각종 매체를 통해 드러난 공학 연구와 교육에 대한 담론은 한국의 공과대학이 기능 인력을 양성하는 직업훈련소와 과학기술 교육 및 연구 기관 사이에서 스스로의 자리를 모색하려는 모습을 드러내는 자료이다. 서울대학교 공과대학의 공학도들은 한국전쟁 이후 미국으로부터 상당한 규모의 원조를 받아 전후 복구 사업을 진행했고, 이를 계기로 제2차 세계대전 이후 미국의 공과대학들이 차지하고 있었던 것과 유사한 역할을 맡게 되리라는 생각을 품었다. 하지만 서울공대 교수들의 미국화(Americanization) 구상은 불완전할 수밖에 없었다. 후발 산업화를 막 시작한 한국의 맥락이 미국의 그것과 달랐을 뿐 아니라, 한국의 정치 지도자들이 대학을 국가 개발 프로젝트의 파트너로 받

강기천 서울대학교 자연과학대학 과학사 및 과학철학 협동과정 박사과정, 과학기술사
최형섭 서울과학기술대학교 인문사회대학 기초교육학부 조교수, 교신저자, 과학기술사 · 과학기술학

아들이지 않았기 때문이었다. 공과대학이 나아갈 수 있는 방향은 외부의 영향으로 특정한 방향으로 제한/굴절되었고, 한국 사회에서 공과대학의 역할이 오늘날 우리가 당연시하는 것과 달라졌을 가능성도 있었다. 공과대학이 오늘날과 같은 형태가 된 것은 오히려 1960년대의 현실과 맞지 않는 지향점을 당시 공과대학이 좇았기 때문이었다.

주요어
서울대학교 공과대학, 공업, 공학 교육, 불암산

1. 들어가며

2018년 현재의 시점에서 보면, 한국의 엘리트 공학 교육은 세계 수준에서 상당한 경쟁력을 갖춘 것으로 알려져 있다. 이것은 여러 기관에서 매년 발표하는 대학평가 순위를 통해 간접적으로나마 확인된다. 예를 들어 QS(Quacquarelli Sysmonds) 사의 2015년 공학계 평가 결과에 따르면, 적어도 6개의 한국 대학이 화학공학, 전기공학, 기계공학, 재료공학 분야에서 세계 100위권 안에 들었다. 특히 서울대학교, 한국과학기술원(카이스트), 포스텍은 몇몇 공학 분야에서 세계적으로도 최고 수준이라는 평가를 받기도 한다.[1] QS가 대학의 순위를 매기는 방법론과 의도에 문제가 있다는 지적이 있지만, 그것을 감안해도 이런 지표는 한국의 공학 교육과 연구 수준이 몇몇 '선진국'들과 비교해 손색없을 정도가 되었다고 판단할 수 있는 근거로는 받아들일 만하다.

여러 정책 전문가들의 분석에 따르면 현재 한국의 공과대학은 산업계, 연구 기관들과 함께 이른바 '산학연' 협력 시스템에서 중요한 한 축을 담당하고 있다. 이 시스템 안에서 대학은 기업과 연구소에 필요한 기술 인력을 교육하고, 기술 혁신을 위한 초기 연구를 맡는다. 그리고 대학이 산출한 연구 결과물들 중에서 상용화의 잠재성이 보이는 것들은 연구소가 후속

1) 연도별 QS 대학 순위 결과는 http://www.topuniversities.com/에서 검색할 수 있다.

연구 및 개발을 담당하고, 초기 개발 단계에 성공한 기술은 산업계의 기업으로 이전되어 본격적인 제품화의 과정으로 돌입한다. "삼중 나선(triple helix)" 모델이라고 알려진 이와 같은 혁신 체계는 1980년대 이후 구미 사회에서, 1990년대 이후에는 한국에서 과학기술 정책의 기본 형판(形板, template)으로 자리 잡았다(Etzkowitz and Leydesdorff, 2000; 이도형, 2013: 12-22). 물론 실제 운영 과정에서 드러난 문제점이 없지는 않지만, 오늘날 한국에서 대학은 이런 "삼중 나선"의 어엿한 핵심 고리로 성장했음은 물론하다.

그런데, 21세기 초 한국 엘리트 공학 교육의 빛나는 성취에도 불구하고 그 기원에 대한 역사적 탐구는 여전히 활발하지 못하다. 한국 현대사의 일반적인 서사 속에서 공과대학의 성장은 1980년대 이후가 되어야 그 의미를 발견할 수 있는, 비교적 최근의 현상으로 받아들여지고 있는 것이다. 1960-70년대 박정희를 중심으로 국가 주도의 경제개발 프로젝트가 진행되었지만, 그 과정에서 공과대학은 분명한 역할을 맡지 못하고 애매한 위치를 차지하고 있었다. 즉, 1980년대 이전의 공학 교육은 '정상화'가 이루어지지 않은, 비정상적이고 부실한 상태였다고 본다. 한국 엔지니어 집단의 생성 과정을 역사적으로 분석한 사회학자 한경희는 적어도 1960년까지는 "엔지니어 양성을 위한 공학 교육과 이들의 일자리 창출을 위한 국가적 노력이 거의 없었다"고 단언한다. 1960년대 한국의 "과학기술 지형"을 그린 과학사학자 김근배에 따르면, 1960년대 최고권력자의 눈에 이공계 대학은 "정부가 내세운 경제개발과 적절한 연결을 갖지 못"하는 "무용지물"로 여겨졌다(한경희 · 게리 리 다우니, 2016: 90; 김근배, 2008: 236-261). 한국의 공과대학은 경제 발전을 이끈 것이 아니라, 성공적인 경제 발전의 결과로 지금처럼 성장할 수 있는 토대를 마련할 수 있었다는 것이다.

한국 현대 과학기술의 역사는 대략 이러한 관점에 따라 대학을 배제한 채 서술되어 왔다. 해방 이후 한국 과학기술의 전환점은 1966년 한국과학기술연구소(KIST)의 설립과 이듬해 과학기술처의 창설이었다. 과학사학자들은 이 무렵을 전후로 한국에 "종합적인 과학기술 제도[가] 구축"되었고

“과학기술 붐”이 일어 “현대적인 과학기술 체제”가 형성되었다고 평가했다(홍성주, 2010: 4장; 문만용, 2007; 문만용, 2010). 이러한 평가 속에서 대학은 기껏해야 주변적인 위치를 차지할 뿐이었다. 1960년대 이후 국가 주도의 경제개발 프로젝트에서 공과대학의 역할은 기초적 공학 지식을 갖춘 중간관리자급 엔지니어를 배출하는 것이었는데, 그마저도 중화학공업화 정책이 본격적으로 추진된 1970년대 중반쯤이나 되어야 의미를 갖게 될 것이었다. 결국 그 이전까지 한국의 공과대학은 제도로서는 존재했지만 실질적인 의미를 지니지 못하는 일종의 유령과도 같은 존재였던 셈이다.

과학기술사의 기존 성과들은 정부출연 연구기관 중심의 정부 주도형 과학기술 체제라는 결과를 이미 알고 있는 현재 시점에서 과거를 돌이켜 보는 목적론적(teleological) 서술의 혐의가 있어 보인다. 최형섭(崔亨燮)으로[2] 대표되는 당대의 과학기술 행정가들은 KIST를 비롯한 산업 부문별 연구소의 네트워크를 1970-80년대 성공적인 경제 발전을 이끈 공식으로 내세운 바 있는데, 이후 이와 같은 서사는 하나의 패러다임으로 자리 잡았다(임재윤 · 최형섭, 2017). 그리고 학술 연구와 관찬(官撰) 역사를 불문하고 한국 현대 과학기술사 서술의 근간이 되었다(문만용, 2017; 과학기술정보통신부, 2017; 한국과학기술기획평가원, 2016 등). 이와 같은 서사에서 대학은 1980년대 후반이 되어서야 비로소 국가 과학기술 연구체제의 일원으로서 한 자리를 차지하기 시작하는 것으로 나타난다. 이렇듯 한국의 공과대학은 1980년대 이전까지 국가 주도 경제개발 프로젝트에 의미 있는 기여를 하지 못했기 때문에 당시의 지향과 현실이 주류 서사의 일부가 되지 못한 채 공백으로 남아 있었던 것이다.

이 논문은 본격적으로 국가 혁신 체계의 일부로 편입되기 이전 공학 교육의 사정을 서울대학교 공과대학을 중심으로 살펴볼 것이다. 당시의 공과

2) 최형섭(1920-2004)은 일본 와세대 대학교 채광야금학으로 학사 학위를, 미국 미네소타 대학교에서 금속공학으로 박사 학위를 받은 엔지니어였다. 1960-70년대에는 원자력연구소 소장, 초대 KIST 소장, 2대 과학기술처 장관 등을 역임하면서 한국 과학기술정책의 핵심 인물로 부상했다. 그는 과학기술 행정 관료로서의 경험을 집대성해 총 3권으로 구성된 『개발도상국의 과학기술개발전략』을 출간했다.

대학의 교수와 학생들은 한국전쟁 이후 전후 복구가 이루어지고 산업화가 진행되는 모습을 지켜보면서 공대 졸업생이 한국 사회에서 담당해야 하는 역할에 대해 다양한 의견을 표출했다. 특히 조선, 철강, 기계 등 아직 한국에 해당 분야 산업이 충분히 발달하지 못한 분야를 전공한 공학도들은, 배후 산업이 부재한 상황 속에서 고뇌할 수밖에 없었다. 나아가 일부 공대 교수들은 자신들의 존재 근거인 공업이 부재한 상황 속에서 해외 사례를 바탕으로 한 막연한 이상론으로 미래 비전을 구축하려는 모습을 보였다. 이 논문에서는 서울대학교 공과대학의 학보『불암산』및 각종 매체를 통해 드러난 공학 연구와 교육에 대한 담론을 분석함으로써 한국의 공과대학이 기능 인력을 양성하는 직업훈련소와 과학기술 교육 및 연구 기관 사이에서 스스로의 자리를 모색하려는 모습을 포착할 것이다.

서울대학교 공과대학은 어떤 사회적 역할을 맡아야 할 것인가. 한국이 초기 산업화 단계를 거치고 있었던 1950-60년대에 이 질문에 대답하기란 쉬운 일이 아니었다. 이에 대한 여러 논의를 통해 당시 공학도들이 가지고 있었던 한국의 미래에 관한 비전의 한 단면을 살펴볼 수 있다. 이들은 한국전쟁 직후의 혼란기를 거쳐 미국으로부터 상당한 규모의 원조를 받은 것을 계기로 제2차 세계대전 이후 미국의 공과대학들이 차지하고 있었던 것과 유사한 역할을 맡게 되리라는 생각을 품었다. 하지만 서울공대 교수들의 미국화(Americanization) 구상은 불완전할 수밖에 없었다. 후발 산업화를 막 시작한 한국의 맥락이 미국의 그것과 달랐을 뿐 아니라, 한국의 정치 지도자들이 대학을 국가 개발 프로젝트의 파트너로 받아들이지 않았기 때문이었다. 이는 식민지 경험의 유산으로 시작된 공과대학 제도와 탈식민지 후발 공업국이라는 현실의 불일치가 낳은 태생적 한계였다.

2. 공업 없이 시작된 공과대학

서울대학교 공과대학(이하, 서울공대)은 1946년 8월 서울대학교가 개교

할 당시 경성대학 이공학부 중 공학계열과 경성공업전문학교 · 경성광산전문학교가 통합되면서 발족하였다. 출범 당시에는 건축공학과, 기계공학과, 섬유공학과, 야금학과, 전기공학과, 항공조선학과, 채광학과, 토목공학과, 화학공학과 등 총 9개 학과가 설치되었고, 1947년 7월 전기공학과의 전기통신분야가 전기통신공학과로 분리되었다. 이 10개 학과의 체제는 1959년까지 유지되었다. 1948년에 야금학과가 금속공학과로, 전기통신공학과가 통신공학과로 그 명칭을 바꾸었고, 1950년에는 항공조선학과가 조선항공공학과로, 1955년에는 채광학과가 광산학과로 그 명칭을 바꾸었으며, 1959년에는 원자력공학과가 새롭게 신설되었다(서울대학교 공과대학, 1997: 22; 서울대학교 70년사 편찬위원회, 2016: 194). 요컨대 서울공대는 출범 당시부터 당시 공학 부문 대부분의 분야를 망라하는 백화점식 구조로 시작했다.

출범 당시 서울공대의 백화점식 학과 구성은 통합 이전 각 학교에 있었던 학과들을 기계적으로 통합하거나 미국과 일본의 종합대학의 편제를 모방한 결과였다. 서울공대 출범 당시 설치된 9개 학과는 항공조선학과를 제외하면 모두 통합 이전의 경성대학 이공학부, 경성공전, 경성광전에 존재하던 학과들로서 일제강점기 일본인들에 의해 설치된 학과들이었다. 식민지 시기 각 학교의 공학 교육은 한국인의 입학 및 취직이 상당이 제한된 상태에서 이루어진, 기본적으로 일본인을 위한 것이었다(김근배, 2005; 정준영, 2015). 따라서 각 학과들은 해방 이전 제국 일본의 수요에 맞추어서 설치되었다. 해방 이후에도 각 학과들이 거의 그대로 서울공대에 설치된 것은 해방 이전의 일본식 학과 제도를 크게 바꾸지 않았음을 의미한다. 다시 말해, 해방 이후, 특히 한국전쟁 이후부터 전후 복구가 진행될 1950년대 말까지의 한국의 산업적 수요에 맞추어서 각 학과들이 설치되었다고 보기는 어렵다는 것이다.

공과대학에서 배출되는 공학도의 숫자가 한국의 산업적 수요와 맞지 않았다는 사실은 몇 가지 예를 통해 잘 알 수 있다. 해방 직후 한국 산업계의 상황은 공과대학 졸업자들을 충분히 수용할 수 있는 여건이 아니었다. 조선

공학자 김재근(金在根)의[3] 회고에 따르면 “해방 직후 우리나라에는 조선공학과나 조선 공업은 전혀 없었다.” 일본인이 두고 간 조선공장은 운영할 기술과 능력이 없어 해변의 공지(空地)나 다름없었다. 그에 따르면 1950년대까지 한국 조선 공업은 대학 졸업생을 채용할 필요를 느끼지도 못했고, 여력도 없는 낙후된 상태였다. 1945년부터 1960년까지 외국으로부터 수입된 선박은 총 362척, 19만 3천 톤에 달하는 데 반해 국내에서 건조된 선박은 총 2만 6천 톤에 불과하여 수입이 국내 건조의 7배 이상이었을 정도로 한국 조선업계는 경영과 실적 면에서 영세했던 것이다(김재근, 1994: 47-48). 조선공학 교육 역시 제대로 이루어지지 못했다. 김재근에 의하면 서울대학교 항공조선학과는 창설 당시 조선공학 담당 전임교수가 한 명도 없었던 상태였다. 1949년 첫 전임교수로 부임한 김재근은 경성제대 이공학부 1기 출신으로 기계공학을 전공했으며, 해방 전에 인천 조선기계제작소에서 근무하며 조선공학을 접하게 된 인물이었다. 따라서 김재근이 서울대학교에 부임했을 때의 강의는 그 스스로가 “몰염치한 내용”이라고 평가할 정도로 부실했다. 미국 MIT에 1년간 유학을 다녀온 1955년 이후에야 그는 강의에 자신감이 생겨 “10여 년 고생을 한 보람이 있어 모든 것이 잘 되어 나기기 시작했다”고 회고했을 정도였다(김재근, 1994: 26-29). 이처럼, 1947년 서울대에 항공조선학과가 신설된 것은 결코 당시 조선을 가르칠 수 있는 사람이나 조선업에 종사하고 있는 사람이 한국에 충분히 있어서도, 조선을 공부한 공학도가 당장 필요해서도 아니었던 것이다.

공업 현장과 공학 교육의 불일치 문제는 본격적인 산업화가 시작된 1960년대 이후에도 상당 기간 동안 이어졌던 것으로 보인다. 산업화의 정도는 개별 부문별로 편차가 있을 수밖에 없었지만, 비교적 일찍 성장했던 섬유공학 부문에서도 산업계의 현실과 대학의 지향 사이에 큰 괴리가 존재했다.

---

3) 김재근은 1943년 경성제국대학 이공학부 기계공학과를 졸업했으나 졸업 후 2년간 인천의 조선기계제작소에서 잠수함 설계를 하며 조선에 흥미를 갖게 되었다고 한다. 해방 이후 서울대학교 대학원에서 조선공학박사 학위를 취득하고 해양대학교, 서울대학교, 인하공업대학교에서 각각 조선공학과 교수직을 역임했으며, 대한조선학회와 한국선급협회 회장직을 맡기도 했던 인물이다.

1961년 미네소타 대학교에서 석사학위를 받고 돌아와 섬유공학과 조교수로 부임한 우제린(禹濟隣)은[4] 같은 해 『불암산』에 실은 기고문에 다음과 같은 의문을 제기했다. “대부분의 원료를 수입에 의존하고 있는 섬유 공업은 해마다 약 이백 명의 대학 출신을 맞이한다. 과연 한국의 섬유 공업은 이 정도로 규모가 크며 한국인들은 이 정도로 의생활이 윤택한 것인지? 또는 그만큼 제품의 수출이 활발한 섬유 공업국인지?” 그가 제시한 표에 따르면 한국의 면공업 방적추 수는 477,000추로, 일본의 1/27, 영국의 1/29, 미국의 1/42에 불과하지만 섬유공학과가 설치된 대학의 수는 5개로, 4개인 영국보다 많고 각각 9개와 10개인 미국과 일본의 절반 수준에 가까웠다. 한국의 섬유공학과에서 매년 배출 될 졸업자 수를 추산하면 185명인데, 영국이 120명, 일본이 500명, 미국이 550명인 것을 볼 때 당시의 선진국과 비교해서 섬유산업의 규모에 비해 대학의 수나 졸업자의 수가 너무 많았던 것이다. 우제린에 따르면 당시의 공과대학은 “일제시의 고등공업”에 비해 “실제면에서 떠러지고, 학리면도 더 아는 것 같지도 않”은, 기술 교육과 공학 연구라는 두 측면에서 모두 문제가 있는 상황이었다. 따라서 공과대학의 정원은 한국 공업의 규모, 국민 1인당 소비량, 수출 계획 등을 종합적으로 고려해 책정해야 한다고 믿었다(우제린, 1961: 12-15). 이는 1960년대 초까지도 한국의 공업과 공학이 긴밀한 연계를 맺지 못했다는 사실을 잘 보여준다.

이러한 상황은 몇 년 후 기계공학 분야도 다르지 않았다. 기계공학과 교수 이택식(李澤植)은[5] 1964년에 쓴 글에서 실제 대학에서의 교육 · 연구

4) 우제린은 1960년 서울대학교 공과대학 섬유공학과 조교수로 임용되었으나 3년 만인 1964년 퇴임해 오랫동안 호주 농림성 산하 섬유연구소에서 근무하다가 1970년대 후반 경희대학교 섬유공학과 교수로 귀국한 것으로 보인다. 1973년 한 기사에서는 우제린이 1961년 호주로 연구차 갔다가 거기에 눌러 앉았다고 언급되어 있다(성병욱, 1973).

5) 이택식은 1945년 경성제국대학 이공학부 기계공학과에 입학하고 해방 이후 1948년 서울대학교 공과대학 기계공학과를 졸업하고 시간강사로 일하기 시작했다. 그는 박사학위 취득 전에 이미 서울대학교 공과대학 조교수로 임용되었으며, 1956년부터 57년까지 미네소타 프로젝트의 일환으로 미네소타 대학에서 연수를 가진 교수 중 하나였다. 이택식은 미국에서의 경험을 바탕으로 1964년 서울대학교 공과대학 커리큘럼 위원회의 일원으로서 공대의 교육과정 개편에 깊이 관여하였다.

와 이를 통해 습득한 지식이 졸업자들이 산업 현장에 나갔을 때 별 효용이 없을 수 있음을 지적했다. 그에 따르면 1963년도를 기준으로 공과대학 졸업자의 8할이 실업계에 진출하고 있었다. 하지만 실업계에 투신한 졸업생들이 받는 업무는 "대규모의 기계 장치의 설계나 그 개량을 위한 일이 연구가 아니고 기계 장치의 설치, 운전, 보수 또는 보조적인 장치의 기획, 설계인 경우가 많았다." 즉, 4년제 공과대학 졸업자들이 산업 현장에 나갔을 때 맡는 업무는 전문학교나 실업계 고등학교 졸업생들이 맡는 업무와 다를 바 없다는 것이다. 당시의 교수들이 산업과 대학은 협력해야 한다고 말은 했지만 실제로 대학에서의 공학 교육은 산업 현실과 동떨어져 있는 경우가 많았다(이택식, 1964: 76-77).

이렇듯 해방과 함께 일제강점기의 제도적 유산을 물려받음으로써 시작된 한국 대학의 공학 교육은 뒤늦게 진행된 공업화와 발을 맞추지 못한 채 운영되었다. 분야별 편차는 있었지만, 대개의 산업 부문에서 고급 기술 인력에 대한 수요는 턱없이 부족했고, 취업하는 경우에도 기초적인 업무를 담당하게 되는 경우가 많았다. 국가 주도의 산업화 정책을 추진하려던 정부 입장에서는 공과대학 졸업생보다는 공업고등학교 등 실업계 고등학교 졸업생을 늘리는 것이 더욱 시급했다. 서울대학교 공과대학에게는 이러한 상황 속에서 스스로의 위치를 자리매김하는 것이 점차 중요한 사안으로 떠오를 수밖에 없었다.

3. 『불암산』을 통해 본 1950년대 공과대학의 미래상

1950년대 초부터 1964년까지 발간된 서울대학교 공과대학 학보 『불암산』은 1950년대부터 1960년대 초까지의 기간 동안 서울공대의, 더 나아가서는 한국의 공과대학이 산업의 부재 혹은 미성숙이라는 악조건 속에서 지녔던 불안정한 성격의 일면을 드러낸다. 『불암산』은 1952년부터 1964년까지 총 41호가 발간되었으며, 초창기에는 40페이지 내외의 짧은 잡지로

출발했다. 하지만 1950년대 중후반에 들어서면서 그 양이 점점 늘어나 1960년대에는 130페이지 내외의 분량을 자랑하게 되었다. 『불암산』에 글을 쓰는 이들은 서울공대의 교수와 학생들로서 한 호당 교수가 쓴 글과 학생이 쓴 글은 분량 면에서 비슷한 비율을 차지하고 있다. 『불암산』은 글쓴이의 신분과 목표로 하는 독자층이 서울공대 구성원으로 명확히 한정되어 있는 잡지이기에 당시 서울공대 교수와 학생들의 생각을 읽을 수 있는 자료이다. 그런데 여기에 수록된 교수 및 학생들의 글들을 읽어보면, 공과대학의 학과별 현실이나 전망, 그리고 공대 전체가 나아갈 방향 등과 관련하여 학과별로, 혹은 교수-학생 사이에 공과대학에 대한 여러 가지 이질적인 생각이 당시에 존재했음이 확인된다. 또한 당시의 공과대학에 대한 사람들의 인식은, 연구를 통해 산업계와 협력하고 현장 기술 인력이 아닌 관리직 혹은 연구직에 종사하는 이른바 "고급 인재"를 양성하는 기관으로서의 공과대학에 대한 오늘날 우리의 인식과 상당히 다른 측면도 없지 않았다.

1952년 이후 『불암산』에 실린 글들을 살펴보면, 공과대학과 공업 현장의 관계에 대해 크게 두 부류의 입장이 존재했음이 확인된다. 한편으로는 공과대학과 산업 현장과의 밀접한 연계를 강조하거나 당연시하는 이들이 있는가 하면, 반대로 산업계와 학계가 서로 다른 목적을 추구해야 한다고 주장하는 이들도 있었던 것이다. 이러한 입장 차이는 당시 공과대학의 이질적인 구성으로 인해 발생했다고 볼 수 있다. 즉, 공과대학 내의 학과마다 처해있는 상황이 다르기 때문에 대학의 역할이나 미래에 대한 인식이 상이하게 나타날 수 있었던 것이다. 이들은 각자의 입장에 따라 과학과 철학에 대한 고찰부터 공장 견학이나 실습에 대한 소감문까지 다양한 종류의 글을 통해 공과대학의 현실과 미래 비전에 대한 다양한 입장을 개진했다.

공장 견학이나 실습에 대한 글들은 대표적으로 공장과 같은 공업 현장에서 일할 기능자로서의 공학도의 모습을 보여주는 글들로서, 전자의 관점이 반영되어 있다.[6] 주로 학생들의 공장 실습에 대한 글이나 한국 특정 기업

6) 기술 인력의 구분은 시대에 따라 다르지만 보통 기능공 혹은 기술공과 과학자 혹은 과학기술자는 다른 범주에 속했다(한경희, 게리 리 다우니, 2016: 43).

의 공장 소개 글, 업종별 현황 분석을 다룬 글 등에서 이러한 모습이 현저하다. 이러한 성격의 글들은 특히 1950년대에 더 많이 나타나며 1960년대에 들어서면 그 수가 감소하거나 성격이 변화하는 경향을 보인다. 1957년 기계공업과 전기공업, 그리고 광업의 현실과 전망에 대한 당시 서울대 공대 교수들의 글들에서는 학자라기보다는 해당 업계 종사자로서 한국 공업의 현실을 분석하고 그 전망을 제시하는 모습을 볼 수 있다(염영하, 1957: 6-17; 김종주, 1957: 18-23; 홍준기, 1957: 24). 또한 수록된 글 중에서는 당시 공과대학 학생들이 공장을 견학하거나 방학을 이용하여 공장에서 실습을 하는 등, 졸업 후 공업 현장에서 일하게 될 준비를 했다는 점을 알 수 있는 것들이 많은데, 당시 공대 교수와 학생들 사이에는 공과대학과 공장의 관계를 밀접하게 생각하는 입장이 상당히 광범위했다는 사실을 드러낸다(이진우, 1952; 김경숙, 1952). 토목공학과 교수 박상조(朴商朝)[7]가 1957년『불암산』26호에 기고한 공장과 학교의 관계에 대한 글에서도 이러한 현실 인식을 찾아볼 수 있다.

박상조는 선진국의 R&D 연구소와 같은 시설이 공업의 발전과 대학 연구의 진흥을 위해 필요하다고 주장하면서 미국 3M 사의 연구소를 예로 들었다. 기업 산하 연구소가 기업의 발전과 제품의 품질 향상에 도움이 된다는 것이다. 또한 미국의 경우 여름방학이 3개월로 길고 이 기간 동안 교수들에게 월급이 지급되지 않기 때문에 공과대학 교수들은 기업체나 공장에서 자유롭게 일할 수 있으며, "1년에 3개월 동안만이라도 공장 경험을 가지게 되면" 교수의 연구와 교육에 큰 도움이 되기 때문에 한국에도 이러한 방법을 써야 한다고 주장한다. 또한 그는 교수뿐 아니라 학생에게도 반 년 혹은 일 년 정도 공장에 나가 실습을 하고 오는 방식이 효과적인 교육이라고 주장하기도 했다(박상조, 1957: 32). 미국에서 "근로-학습(work-study)"으로 알려진 이러한 방식은 공학 교육에서 현장 실무의 중요성을 강조하는 입장이다. 그런데 여기서 흥미로운 것은, 이렇게 대학과 공장의 연계를 강

7) 박상조는 이 글에 인용된 공과대학 교수들보다 최소 10년 이상 먼저 태어났다. 대부분의 인물들은 1920년대 전후에 태어나 해방을 전후한 시기에 학부를 졸업했지만, 박상조는 1969년 서울시문화상을 수상할 당시 61세였기 때문에 1909년생으로 추정할 수 있다.

조하고 공장을 공과대학 졸업생의 유력한 진로로 보는 이들의 경우 대체로 해당 분야의 공업이 이미 한국에 존재했거나 그 수요가 충분한 분야들에 속해 있었다는 사실이다. 당시 토목공학은 국가 건설과 전후 복구에서 필수적인 분야였기에 토목공학과 출신의 인재들은 전공을 살린 취업이 매우 원활했다. 광업의 경우에도 당시에는 "석유와 금강석을 제외한" 광물이 모두 한국에서 생산된다고 이야기할 정도로 그 전망이 밝게 제시되었고, 기계공업은 비록 일제강점기에는 조선에 기계공학이 없었고 한국전쟁을 거치면서 암흑기를 맞았지만 1950년대에 들어서면서 부흥기를 맞았다는 긍정적인 전망을 보였다.

박상조의 글에서 또 한 가지 주목할 점은, 공장과 대학이 밀접한 관계를 맺어야 한다는 그의 생각에 동조하지 않는 이들도 당시에 있었음을 드러낸다는 사실이다. 이는 공장을 대학 졸업자의 자명한 진로로 보려는 관점과는 다른 공과대학의 상(像)이 같은 시기에 공존하고 있었음을 보여주는 단서가 될 수 있다. 그가 대학과 공장의 연계를 강조하면서 대학 교수들과 학생들이 공장에 나가야 한다고 주장했던 것과는 달리, 그가 보기에 당시의 현실은 자신의 바람과는 다른 상황이었다. 공장에서도 "유능한 외부기술자인 연구소원이나 대학교수"를 초청해야 할 처지이면서도 그렇게 하고 있지 않으며, 다른 한편으로는 "연구소원이나 대학 교수들은 공장에 조력하면 부직을 가져서 너무 사리를 취하는 듯이" 보일까봐 두려워하며 공장 진출을 꺼린다는 것이다. 박상조는 이러한 점을 조금도 두려워해서는 안 된다고 주장한다. 유능한 기술자들이 그 수완을 공장에 진출하여 이용해야 한국의 공장이 일어설 수 있게 되고, 기술인들 자신의 기술도 발전한다. 따라서 연구원과 교수의 공장진출이야말로 한국의 전반적인 기술을 양성시켜 가는 행위라는 것이다. 박상조가 연구와 현장 실무를 분리하지 않으면서 학계와 산업계의 구분을 부정하는 입장에 서 있었다면, 그와 반대로 학계와 산업계를 구분하고 학계에 더 큰 가치를 두는 경향이 당시 공과대학을 둘러싼 이들 사이에 존재했음을 박상조의 글이 역설적으로 보여주는 것이다.

박상조와 다르게 연구와 실무, 학계와 산업계에 날카로운 선을 긋고 공

과대학 교수와 학생들이 '과학자'로서의 정체성을 가져야 하며 공과대학이 공장 노동자 양성 기관이 되어서는 안 된다고 생각했던, 보다 강경한 입장을 지닌 이들도 많았다. 예를 들어 서울공대 교수이자 지질학자인 박동길(朴東吉)[8]은 서울공대 학생들에게 "위대한 과학자의 몽상을 세워 일로매진하면 그 결과는 단 과학기술 발전상 공헌뿐만 아니라 아(我)국가민족의 우수성을 발휘하게 될 것"이라며 독려했다(박동길, 1952). 이러한 담론은 공대 학생들이 졸업 후 산업계에 종사하는 엔지니어가 될 것을 예상하는 것이 아니라 완전히 새로운 과학과 기술을 만들어내는 창의적 혁신을 만들어내는 사람이 되기를 기대하고 있었다. 박동길의 예는 이학부 출신으로 과학자로서의 정체성을 가지고 있는 교수의 예외적인 발언으로 볼 수 있기도 하다. 하지만 공과대학 졸업생이, 특히 서울공대 졸업생이 산업 현장의 엔지니어 역할을 넘어서야 한다는 생각은 드물지 않았다. 박상조의 글에서 알 수 있는 것처럼 교수의 공장 진출을 백안시하는 이들이 존재했던 것이다.

그런데, 공학도들이 공업계로 진출하지 않거나 현장과 대학을 분리하려는 모습은, 해당 공업 부문이 아직 한국 사회에 정착하지 못했거나 충분히 성장하지 못하여 일정 수준 이상의 공학 지식을 필요로 하지 않는 분야들에서 보다 두드러지게 나타났다. 앞서 김재근의 회고에 등장한 것처럼 1950년대까지 한국의 조선업계는 매우 영세한 수준에 머물러 있었기 때문에 대학을 졸업한 공학도들을 크게 필요로 하지 않는 상황이었다. 당시 항공조선학과 졸업생들이 조선업계로 취직하기가 매우 어려웠던 것도 당연했다. 또한 이택식이 지적한 것처럼 1960년대 중반까지도 기계공업 현장에는 대학에서 배우는 기계공학적 지식을 사용할 일이 많지 않아 설령 해당 분야로 취업을 했더라도 대학과는 괴리된 삶을 살기 십상이었다. 대학에서 배운 지식이 현장에서 효용이 없었던 탓이다.

이렇듯 졸업자들이 산업계로 진출하는 경우도 적고 진출할 여건도 되지

8) 박동길(1897-1983). 1930년 도호쿠제국대학 이학부 광물지질과를 졸업한 후 경성고등공업학교와 경성광산전문학교에 재직하였다. 해방 이후에는 미군정청 상무부 지질광산연구소 소장, 국립지질광물연구소 소장을 역임했으며 서울공대에는 1958년까지 교수로 근무한 후 인하공과대학 교수를 역임했다.

않는 분야의 전망이나 비전은 현실과 무관한 미래태(未來態)로 제시될 수밖에 없었다. 이는 해당 분야의 진흥에 대한 당위성을 부여하려는 담론으로 이어지는 경우가 많았다. 미래태로 제시되는 비전은 암울한 한국의 현실에 근거한 미래가 아니라 해외의 사례를 토대로 만들어졌다. 『불암산』에는 미국의 공업 현황에 대한 소개 글이 지속적으로 실렸으며, 각 교수들이 특정 분야의 현황과 전망을 분석할 때도 해외의 사례가 우선 소개된 후 한국의 상황과의 비교 · 대비가 이어졌다(염영하, 1957; 김종주, 1957). 1964년 조선항공공학과 학생 유준호가 전국공학도학술토론대회에서 발표했던 "한국조선공업의 입지조건과 현황"이라는 글에서도 그러한 예를 찾을 수 있다.

이 글에서 유준호는 먼저 해외의 조선업이 어떻게 발전했는지를 보여주며 조선 업계의 입지 조건을 제시하고 한국의 조선 업계가 그 조건을 만족하지 못하는 매우 빈곤한 상황에 처해있다고 분석했다. 부산, 묵호, 인천 등 전국의 주요 항만 28개의 하역 능력은 1024만 톤으로 한국의 지리적 조건은 타국에 뒤지지 않지만 1945년부터 1961년까지 연평균 600만 톤으로 전 하역 능력의 50~60%의 실적만을 내왔을 뿐이다. 이는 국내의 해운 및 수산업의 규모가 작고 선박이 노후했기 때문이었다. 1964년 한국의 해운 · 수산업 관련 선단의 규모는 10만여 톤으로, 2500만 톤의 미국, 600만 톤의 일본에 뒤지는 것은 물론이고 동남아시아의 국가들과 비교해도 인도, 대만, 파키스탄에 이은 4위에 그치는 수준으로 작았다. 설상가상으로 국내 선박의 대부분은 미국의 전시 표준형선으로서 15~25년이 넘어 경제성이 떨어지는 낡은 배였으며, 한국은 외국 선박에 매년 1500만 달러의 운임을 지출하고 있는 실정이었다.

한국의 좋은 지리조건을 충분히 활용하여 영세한 해운 · 수산업을 일으키기 위해서는 조선공업의 진흥이 필요하다고 주장할 수 있을 것이다. 그러나 문제는 조선공업을 진흥할 수 있는 공업 기반이 충분히 마련되어 있는 것도 아니었다. 유준호에 의하면 조선공업은 하나의 종합공업으로서, 기계 및 금속공업이 미리 발달되어야 조선에 필요한 자재를 값싸게 구할 수 있게 된다. 그런데 그가 볼 때 1960년대까지 한국은 기계 및 금속공업이 충분히

발달하지 못하여 원자재를 수입에 의존하고 있었기에 건조 원가가 비싸 국내 생산 선박에 대한 수요가 높지 않았다. 중공업이 충분히 발달하지 못했기 때문에 공업 기반이 마련되지 않아 강선을 만들 수 있는 조선소가 100여개 중 9개에 불과하고 원시적 조선술로 목선 건조와 수리를 주로 하는 중소 조선소가 대부분이었던 것이다. 그가 인용한 통계에 의하면 1956년부터 1960년까지 조선업의 국민 총생산에 대한 비율은 0.1%였고, 전 제조업에 대한 비율은 1%에 지나지 않았다.

유준호는 이러한 현실을 지적하면서도 조선 업계의 빈곤의 근본적인 원인을 공업계의 낙후나 제반 여건의 부족이 아니라 "한국민의 전통적인 바다에 대한 인식 부족"에서 찾았다. 그는 조선업계가 부진한 것을 "남부끄러운 현실"이라고 평했다. 또한 "바다로 진출하라, 육지로의 길은 막혀있다. 그러기 위하여서는 한국 조선 공업을 거국적인 분투와 장기 계획으로써 본궤도에 올려 놓아라"라는 한국의 국민, 정부, 산업인들에 대한 충고로 글을 마무리했다(유준호, 1964: 26-30). 그는 조선 공업을 3면에 바다를 보유한 국가로서 당연히 진흥해야 할 산업이라고 보는 한편 이에 종사하는 이들이 지닌 능력을 십분 발휘할 수 있는 여건이 한국에 충분히 조성되어 있지 않다고 판단하면서 국민, 정부, 산업인들이 바다에 대한 인식을 바꾸고 조선 공업에 대한 관심을 기울여 줄 것을 촉구한 것이다. 유준호의 주장대로라면, 우선 철강을 비롯한 중공업이 어느 정도 선행 발전을 해야 조선 업계가 성장할 수 있을 것이었다. 하지만 현실은 선행 입지 조건이 충분히 마련되지 않아 조선업 자체가 영세할 수밖에 없는 상황이었다. 그는 한국의 조선업이 국민 총생산의 0.1%만을 차지하는 이상하게 여기지 않아도 될 만한 현실을 부끄럽다고 말하며, 선행 입지 조건을 마련하는 것보다 시급한 것으로 한국 사람들의 인식 변화를 든 것이다. 요컨대 공업이 없는 상태에서 공과대학 측이 제시할 수 있는 비전은 미래에 대한 막연한 믿음에 가까웠다. 이는 현실과 괴리되었을 뿐 아니라 성장을 위한 구체적이고 능동적인 계획이나 방법이 결여되어 있었다.

『불암산』에 실린 글을 살펴보면 1950년대까지 공과대학의 구성원들은

일관적인 지향점을 찾지 못한 채 이질적인 현실 인식과 미래상을 지니고 있었다. 산업계와의 긴밀한 관계 속에서 직업 교육을 추구하는 모습과 미래 지향적인 고급 과학기술 연구자의 양성을 원하는 모습이 공존하고 있었던 것이다. 따라서 이 시기 공학도들이 나아가야 할 방향에 대한 고민은 공업이 부재한 상황에서 현실에 기반을 둔 비전이 아닌 미래태로서의 비전을 제시함으로써 공학 및 공업 진흥의 당위성을 역설하는 형태로 표출되었다. 하지만 이러한 양상은 1960년대에 들어서면서 변화를 보인다. 서울공대 교수들은 점차 학계와 산업계를 구분하고 학자로서의 공학자 양성을 교육의 목표로 삼으려 하는 지향성을 드러내게 되었다.

4. 불완전한 미국화와 이식된 비전

그런데 1950년대 중반부터 1960년대 초까지 서울공대의 변화를 설명할 수 있는 요인들 중 하나는 미국의 대외 원조였다. 1955년에 시작된 미국 국제협력처(ICA)의 서울대학교 재건 사업은 농학, 의학, 공학, 행정학 등 근대적 국가 경영에 필수적인 분야를 중심으로 상당한 규모의 자금을 투여해 건물을 보수하고, 도서 구입 및 실험 · 실습 기자재를 구비하도록 했다. 무엇보다도 이 사업을 통해 다수의 서울대학교 교수 요원들이 주관 기관인 미네소타 대학교에 일정 기간 동안 유학할 수 있는 기회를 얻었다. 이들은 짧게는 3개월, 길게는 3년 반 동안 미국에서 연수를 받고 돌아옴으로써 미국 대학의 운영 방식을 경험하고 선진 학문을 습득할 수 있었다. 이후 "미네소타 프로젝트"로 알려진 서울대학교 재건 사업으로 여러 분야의 교육 여건이 큰 변화를 겪었다(이왕준, 2006; 김명진, 2009).

미국 측은 미네소타 프로젝트를 통해 일제강점기를 거치면서 자리 잡은 주입식 교육 방식을 뿌리 뽑겠다는 의도를 갖고 있었다. 의과대학 자문관으로 방한한 어느 미네소타 대학교 교수는 서울대학교가 안고 있는 "가장 심각한 문제"로 "일방적 강의에 의존하는 교육 방식"으로 들 정도였다. "학

생들은 교수의 말을 수용하고 암기해야 했다. 독립적이고 비판적으로 학습하는 것을 장려하지 않았다"(Kim and Hwang, 2000). 미국인 자문관들의 눈에 권위주의적 교육 방식을 철폐하는 것은 해방된 한국이 근대적인 자유민주주의 국가로 재탄생하기 위해 중요한 전제 조건이었을 뿐 아니라, 의학과 공학 분야의 전문가를 양성하는 데에도 효과적일 것이었다. 이를 위해서는 식민지 교육에 물들지 않은 새로운 세대의 교원을 미국식으로 훈련시키는 일이 중요했다. 이렇듯 미네소타 프로젝트는 한국의 고등교육을 미국화하는 것을 목표로 삼았다.

서울공대는 의과대학과 함께 미네소타 프로젝트의 가장 큰 수혜자였다. 프로젝트의 일환으로 미국 연수를 받은 교원의 수는 의대가 77명(32.87%)으로 가장 많았고, 공대는 64명(28.64%)으로 그 뒤를 이었다. 하지만 석사학위를 받은 교원의 수를 기준으로 하면 농대가 23명으로 가장 많았고, 공대가 21명으로 두 번째였다. 박사학위 취득자를 기준으로 보면 공대가 6명, 농대 4명, 의대와 수의대가 각 2명, 행정대학원 1명이었다(김명진, 2009: 53-75). 이처럼 많은 수의 공대 교수들이 미네소타 프로젝트로 인해 비교적 충실한 미국식 교육을 받았다. 정규 학위를 취득한 이들은 대부분 조교수와 (시간)강사 직급으로, 해방 이후 서울공대를 졸업한 신진 교원들이었다. 이들은 연수를 마친 후 대부분 서울대학교로 복귀해 강의와 연구활동에 참여했다. 분야별로 보면 화학공학이 8명으로 가장 많았고, 기계공학과 전기공학이 각 7명, 토목공학과 섬유공학이 각 6명으로 뒤를 이었다.

유학 생활에서 복귀한 교원들은 공학 교육에 새로운 방식을 도입했다. 가장 눈에 띄었던 것은 "판서 중심의 강의"에서 "교재에 충실한" 강의로의 변화였다. 교재는 물론 미국 공과대학에서 사용하는 영문 원서를 말한다. 미네소타 프로젝트 이전에는 주로 해방 이전 일본인 교수들의 강의 노트를 그대로 칠판에 적어가며 강의했다면, 1960년대 초가 되면 미국에서 수입한 원서를 바탕으로 강의하고 수시로 "퀴즈"를 보아 학생들의 이해도를 평가하는 것이 일반화되었다(김명진, 2009: 96-104). 미국의 원조로 실험 · 실습 설비가 확충된 것도 큰 변화였다. 예를 들어, 1962년 6월에는 "모형선 예인

탱크"가 700만원의 예산을 들여 완공되어 "파도에 대한 저항력이 강하고 내항성(耐航性)이 높은 배를 연구하여 설계"할 수 있게 되었다.[9] 애초의 목적대로 권위주의적인 일본식 교육 방식에서 실용적인 미국식 교육으로 전화하는 단초는 어느 정도 만들어졌다고 판단할 수 있다.

하지만 서울공대의 미국화는 불완전한 것이었다. 이는 해방 이전 교육을 받은 원로 교수들이 남아 있는 한 어쩔 수 없는 일이기도 했다. 일본식 교육을 받은 원로 교수와 미국식 교육을 받고 돌아온 신진 교수들 사이의 갈등의 한 단면은 미네소타 대학교에서 박사 학위를 받고 돌아온 젊은 교수 6명의 행보를 통해 간접적으로나마 확인할 수 있다. 1958년 12월 학위를 취득하고 돌아온 토목공학과 조교수 최종완(崔鍾浣)[10]은 1961년 당시 서울시장 김상돈의 발탁으로 초대 서울시 수도국장이 되어 관계에 입문한 이후, KIST, 국립건설연구소장을 거쳐 강원도 도지사, 과학기술처 장관까지 역임했다. 기계공학과 조교수 이석구는 학과 내 알력으로 부교수 승진에서 탈락한 후 학교를 떠났다. 그 외 화학공학과 조교수 한태희와 강사 강웅기는 원자력연구소로, 같은 과 강사 박원희는 KIST로 이직했다. 물리학 전공의 민광식은 1965년에 미국 텍사스 A&M 대학교 교수에 임용되어 한국을 떠났다. 결국 3~5년 동안 미국에서 선진 학문을 체계적으로 경험하고 박사 학위를 취득한 공대 교수 6명은 모두 서울대학교를 떠나게 되었다(김명진, 2009: 85-88).

미네소타 프로젝트로 인한 공학 교육의 미국화는 비록 제한적이었지만, 미국을 모델로 삼아 공과대학의 사회적 위치를 자리매김하려는 시도 그 자체는 공과대학 내에서 폭넓은 지지를 받았다. 교원들이 미국 연수에서 돌아온 이후 서울공대는 교육과정을 전면적으로 개편하기 위해 "공과대학 커리큘럼 위원회"를 구성했다. 위원으로 참여한 기계공학과 교수 이택식은 1964년 『불암산』 41호에 「기술교육의 과정과 그 방향」이라는 글을 실었다(이택식, 1964). 앞서도 언급된 바가 있는 그는 이 글을 통해 서울공대,

9) 「모형선 예인탱크 시동」, 『경향신문』 (1962.06.24.), 3면.

10) 경기고등학교를 졸업 후 서울대학교 공과대학 토목공학과에 입학하여 1950년에 졸업했다. 공직을 떠난 이후에는 기업인으로 활동하여 효성중공업 사장, 효성아세아 회장을 역임했다.

나아가 한국 공학 교육의 방향을 제시하려 했다. 글 서두에 실린 편집자의 글에는 "타율적 주입식 교육에서 자율적인 연구의 학습으로 변형된 형태의 교육을 교수 받는 우리는 하나의 지침을 가져야" 한다고 해설하고 있다. 이는 미네소타 프로젝트 이후 변화하기 시작한 교육 방식을 지칭하는 표현이었다. 이택식의 글은 미국의 원조 이후 한국의 공학 교육의 일관성 있는 비전을 제시하려는 시도였다는 의미를 갖는다.

이택식은 이 글에서 공과대학과 산업계가 어떤 관계를 맺어야 하는지에 대해 성찰했다. 그에 따르면 "공과 교육은 그의 본질에 있어서 어디까지나 직업 교육"이었다. 이는 문리대(文理大)로 대표되는 학술적 성격을 갖는 대학 부문과의 차별성을 부여하는 것이었다. 공학 교육의 본질이라는 대전제에도 불구하고, 당시 한국의 사정에는 두 가지 문제가 있었다. 한편으로는 "세계적인 공과대학의 교육수준의 향상"이었고, 다른 한편으로는 "국내 공업 수준의 저위(低位)"였다. 2차대전 이후 미국을 비롯한 선진국의 공과대학은 시행착오를 바탕으로 한 경험적 공학을 넘어 최신 과학을 바탕으로 한 "공학-과학(engineering science)"으로 나아가고 있었다. 매사추세츠 공과대학(MIT)로 대표되는 이러한 흐름은 미국 공학 교육 전반에 영향을 미치며 첨단 분야에서 새로운 혁신들을 만들어냈다(Seely, 1992). 이와 같은 세계적 흐름에 어느 정도는 맞춰 나가야 한다는 것이 이택식의 생각이었다. 하지만 한국의 현실은 지나치게 가혹했다. 한국은 "공과대학 교육의 역사가 아직 일천"하고 공업의 수준 역시 "저위"에 그치고 있어 고급 기술 인력의 수요가 여전히 낮은 편이었다. 이는 위에서도 살펴보았듯이 공대 졸업생들이 산업 현장에서 그에 걸맞은 일을 찾지 못하고, 산업계에 투신한 경우 "설계보다 운전과 보수(補修)" 위주의 업무를 하게 되는 현상으로 나타났다. 이러한 두 문제 사이의 괴리가 한국 공학 교육이 가진 딜레마의 원천이었다.

이택식의 해법은 공학 교육의 이원화(二元化)였다. 이는 MIT의 교육 과정을 본뜬 것이었다. MIT는 한편으로는 Engineering Program Curriculum에서 산업계에 진출할 학생들을 위해 "현재의 공업 수준을 고려에 넣어서

기초과목과 기초전문과목을 포괄적으로 취급하여 전문과목을 이해하는 정도"의 교육을 제공하고, 다른 한편으로 Engineering Science Program Curriculum에서는 "현재 존재하지 않은 … 신분야를 개척하는 능력 있는 인재를 양성"하는 것을 목표로 삼았다. 서울공대는 이렇듯 두 개의 트랙을 나누어 학생들을 교육하되, 후자에 방점을 찍어야 한다는 것이 이택식의 주장이었다. 이는 "직업 교육"으로서 공학 교육의 본질을 지키면서 급속한 기술 변동을 특징으로 하는 세계적 추세에 대응하기 위한 것이었다. 두 마리 토끼를 한꺼번에 잡기 위해 서울공대는 일반적인 공학 교육과는 구별되는 엘리트 교육 및 연구를 수행하는 기관으로 거듭나야 했다. 그는 "국내 대학 중의 적어도 소수의 대학만은 지금부터라도 세계 수준에 참여할 수 있는 체제를 갖추어 유지하는 것이 장래를 위한 길이라고 생각"했다. 이는 오늘날 '연구중심대학'이라 부르는 형태의 대학을 서울대학교 공과대학이 목표로 삼았음을 의미한다.

1960년대 초 한국의 공학 교육은 존재론적인 위기에 빠져 있었다. 일제강점기 설치된 제도적 기반과 해방 후 새로운 대학의 설립 등으로 상당수의 공과대학이 운영되고 있었지만, 지연된 공업화로 인해 공과대학 졸업생들이 제대로 활용되지 못하는 형국이었다. 이택식이 지적했듯이 "우리나라에는 너무나 많은 대학이 존립하여 수요에 대하여 과잉한 인원이 교육을 받고 있으며 국민경제의 입장에서 낭비가 아닐 수 없"었다. 이러한 상황 속에서 공과대학의 사회적 역할은 무엇이어야 하는가? 우선은 공과대학의 수를 줄이고 당시 공업화 단계에서 더욱 시급하게 필요한 "기능공의 양성 학교를 확충하는 방향"으로 나아가야 할 것이었다. 나아가 "극소수" 공과대학은 산업계의 수요에 부응하는 것이 아니라 한국 산업의 미래를 만들어나갈 엘리트 공학자를 훈련시키는 장이 되어야 할 것이었다. 이렇듯 이택식을 비롯한 서울공대 교수들의 시선은 한국의 현재가 아니라 미래에 맞춰져 있었다.

1960년대 초 서울대학교 공과대학 교수들이 MIT와 같은 교육 과정을 갖추고자 했던 것과 맞물려 대학에서의 연구의 필요성과 학문으로서의 공학의 위상이 이전보다 강조되었다. 대학의 연구 기능과 학자 혹은 연구

인력으로서의 공학자 양성이 중요한 화두로 떠오른 것이다. 『서울대학교 공과대학 50년사』에는 1960년대 초부터 연구에 대한 의지가 표출되기 시작했다고 서술되어 있다. 실제로 1963년 『대학신문』에 따르면 당시 교수들이 경쟁적으로 연구비를 신청했고, 같은 해 『대학신문』에 실린 한 사설에서는 대학 교수들의 연구비가 매우 부족하여 연구 기능이 마비되었음을 문제 삼았다.[11] 그 이전에도 원활히 수행되고 있지 않았던 연구 기능을 왜 새삼 "마비"된 상태로 보았던 것일까? 이러한 변화는 1950년대와는 달리 연구를 대학의, 특히 공과대학의 핵심 기능으로 인식하기 시작했음을 보여준다.

5. 엔지니어의 탄생?: 1960년대 공과대학의 입지

한국전쟁 이후 한국의 공과대학은 전후 복구와 교육 정상화 이외에도 대학의 성격과 나아갈 방향을 설정하는 데에도 애를 먹었다. 앞서 살펴본 것처럼 1950년대까지는 공과대학은 일관적인 지향점을 찾지 못하고 산업계와 학계 사이에서 진동했다. 하지만 1960년대에 들어 산업계와 구분되면서도 협력적인 관계를 유지하는 공학계의 비전이 제시되기 시작했고, 새로운 정권의 등장과 함께 학계의 연구 열망이 표출되면서 공과대학 역시 연구를 이전보다 더욱 중요한 기능으로 내세우기 시작했다. 이 시기에 미네소타 프로젝트로 해외 연수 및 유학을 갔던 교수들이 일부 복귀했던 것은 이러한 변화를 야기한 동력 중 하나였다. 하지만 1966년 KIST가, 그리고 1971년 한국과학원(KAIS)이 설립되는 등 새로운 과학기술 체제가 성립되는 과정에서 한국의 대학은 여전히 국가적 과제의 주변부에 머물러 있었다. 박정희 정부에서 경공업 중심의 산업 정책이 채택됨에 따라 기술 교육이 이전보다 강화되었지만 대부분의 공과대학은 별다른 지원이나 관심을 받지 못했던

11) 「연구비를 받은 교수들(1)」, 『대학신문』 (1963. 4. 15); 「부족한 연구비, 마비되는 기능」, 『대학신문』 (1963. 6. 10).

것이다. 1970년대 중반 이후에야 대학은 본격적으로 정부의 지원을 받으며 중요한 연구 인력 양성 기관으로, 더 나아가 연구기관으로 성장할 수 있는 발판을 마련할 수 있었다.

1960년대에 경제기획원을 비롯한 정부의 경제관련 부처들은 경제발전계획 수립이나 정책 결정 과정에서 대학을 크게 고려하지 않았으며, 그들에게 대학에서의 연구는 지원 대상조차 되지 못했다. 한국전쟁 이후 대부분의 대학들은 연구는커녕 정상적인 교육조차 쉽지 않아 시설 복구 및 정상화가 우선적으로 필요한 형편이었다. 대학의 연구 활동에 대한 지원은 가장 기본적인 교육 기능이 정상화된 이후에야 생각해 볼 수 있는 일이었다. 따라서 대학의 연구에 대한 지원은 기능공 육성을 위한 직업학교 및 공업고등학교 육성 등과 같은 시급한 사안들에 비해 그 우선순위가 떨어졌다.

이러한 상황에도 불구하고 대학 및 문교부 관계자들은 지속적으로 대학의 연구 활동에 대한 정부의 지원이 필요함을 강조했다. 그렇다면 그들이 이야기하는 '연구'란 무엇이며, 왜 대학이 그것을 수행해야 하는지에 대해 생각해 볼 필요가 있다. 실상 1960년대 초반 한국의 과학기술 여건은 매우 열악한 것이었고 대학도 예외는 아니었다. 대학은 연구 시설을 제대로 갖추고 있지 못했을 뿐 아니라 정부나 외부 기관의 지원이 극히 적었기 때문에 "연구의 측면에서 황무지나 다름 없었다"는 평가가 있을 정도로 연구 수행에 어려움을 겪고 있었다(김근배, 2008: 244쪽). 대학과 문교부 측에서는 이러한 열악한 상황을 극복하기 위해 대학의 역할을 확대하고 대학에 대한 정부의 지원을 늘리고자 했다. 그들은 대학에 대한 정부의 지원을 요구하면서 대학이 마땅히 연구를 해야 한다고 주장했다(대한민국국회사무처, 1965: 3).[12] 이러한 시도는 대부분 연구와 교육이 균형을 이루는 '이상적인 대학'의 모습을 대학 측 관계자가 상정하고 있었기 때문에 이루어질 수 있었다.

하지만 대학이 연구를 수행해야 하고 정부가 이를 지원해야 한다는 대학

12) 1963년 연구비를 받은 서울대 공대 기계공학과 교수 이택식은 『대학신문』의 기사를 통해 기초연구 없는 응용연구를 사상누각과 같은 것으로 보며 기초연구가 중요하다는 소신을 밝혔다. 「연구비를 받은 교수들(1)」, 『대학신문』.

관계자들의 주장은, 산업계가 아직 충분히 성장하지 못했던 당시 한국의 상황, 연구 및 교육 여건이 열악했던 한국 대학의 현실에 대한 냉철한 평가에 바탕을 둔 것이라고 보기는 어렵다. 오히려 대학은 마땅히 연구를 해야 하고 정부가 이를 지원해야 한다는 이상적인 '대학'의 상을 반영한 것이라고 볼 수밖에 없다. 물론 당시 대학이 지원을 바랄 수 있었던 거의 유일한 대상이 정부(혹은 그 뒤의 미국)였고, 따라서 대학의 열악한 여건을 개선한다는 현실적인 목표를 위해서라도 정부에게 연구비라는 형태로 지원을 요구해야 했던 측면도 있었을 것이다. 1960년대 대학의 연구비는 크게 "정부, 국내외 외원기관, 그리고 각 단체 및 기업체"로부터 지원받았다고 알려져 있는데, 1960년대 초까지만 해도 문교부의 학술연구조성비와 같은 정부 지원금이 연구비의 대부분을 차지했다.[13] 대학의 자체 재원을 이용한 연구비 지원이 전혀 없었던 것은 아니었지만 그 액수 면에서 정부의 지원금과 비교할 수조차 없는 수준이었다(서울대학교 70년사 편찬위원회, 2016: 672-675). 하지만 그렇다고 해서 대학에 대한 지원이 곧 대학의 '연구'를 지원하는 일이라는 생각은 대부분의 정부 관료들에게 결코 당연한 것은 아니었다. 그럼에도 대학 관계자들이 지속적으로 연구를 대학의 당연한 사명이자 기능이라 주장했다는 사실로부터 이 주장의 배경에 현실 인식과는 별개의 대학에 대한 상이 존재했음을 짐작할 수 있다.

1960년대 전반에 걸쳐서 대학이 연구 기능을 수행해야 하며, 이를 정부가 지원해야 한다는 주장은 꾸준히 제기되었다. 1963년 서울대학교 『대학신문』 사설에는 대학의 연구비가 심각하게 부족하기 때문에 추가적인 지원이 필요하다는 주장이 담겨 있다. 이 사설에 의하면 당시 서울대학교 소속 연구소가 총 16개인데 모두 연구비 부족에 시달리는 상황이었다. 대부분의 연구소는 "국내외 재단에 의존하거나 또는 기능을 거의 발휘하지 못하고 있는 처지"에 있었으며 그나마 받은 연구비도 "조족지혈"이기 때문에 정부의 적극적인 지원이 필요하다는 것이다.[14] 또한 1965년 서울대학교 국정감

13) 「연구비 지급 상황과 문제점」; 『서울대학교 70년사』, 670-674쪽.
14) 「부족한 연구비, 마비되는 기능」

사에서 당시의 대학총장 유기천도 정부가 대학을 홀대하여 대학이 마땅히 국가를 위해 해야 할 일을 하지 못하고 있다며 아쉬워했다. 그는 "교육이라는 것은 학생을 가르쳐서 사회에 내보내는" 것만이 아니라 "대학생 · 대학원을 졸업한 사람의 연구"와 "교수들의 연구"를 통해 직접 국가의 요구에 부응하는 일도 포함하는 것인데, 그럼에도 한국에서는 대학이 연구 기능을 수행하지 못하고 있다고 역설했던 것이다(대한민국국회사무처, 1965: 3).

대학의 기능에 대한 비슷한 관점은 1960년대 후반까지도 유지되었는데, 1968년 『대학신문』의 한 기사에서도 대학이 연구를 수행해야 한다는 주장을 발견할 수 있다. "교수와 연구, 이 두 가지는 대학교수라면 누구나 꼭해야만 하는 의무"라거나 "연구의 문제는 누구든 간섭할 수 없는, 대학교수라면 어떻든 해야만 하는 일", 또는 "연구하지 않는 교수, 공부하지 않는 교수란 생각할 수가 없다" 등의 표현에서 대학이 국가 발전에 인재 양성과 연구 수행을 통해 기여할 수 있는 기관이고, 따라서 대학 교수들은 당연히 교육은 물론 연구 활동에도 종사해야 한다는 생각을 읽을 수 있는 것이다.[15] 업무상 대학과 밀접한 관계를 맺고 있던 문교부 역시 비슷한 입장을 취했다. 1963년 4월 문교부 장관 이종우는 기자회견을 통해 "학술원을 경제개발5개년계획에 뒷받침할 수 있도록 강화, 각 대학에 학술연구를 맡기고 학술원은 그 심사권을 갖도록 하겠다"고 선언했다. 그리고 서울공대와 관련해서는 "세계적 수준의 실험 실습 시설을 도입하고 우수한 외국인 교수를 초빙, 미국의 MIT 공대와 같은 수준으로 끌어올리려는" 계획을 내세웠다. 문교부 또한 대체로 대학 측에 동조하는 입장이었음을 잘 드러내는 대목이다.[16]

그런데, 공과대학의 사회적 위치를 둘러싼 입장은 1970년을 전후로 정책결정과정에서 중대한 분수령을 맞게 되었다. 이 시기는 나중에 한국에 연구개발체계가 자리 잡게 되는 기점이라고 평가되기도 하는데, 이런 전환의 과정에서 대학을 어떻게 자리매김할지가 하나의 쟁점이 된 것이다. 이를

15) 「연구비 지급 상황과 문제점」

16) 「학술원 강화 각대학에 연구 맡기고 심사권 갖게」, 『경향신문』 (1963. 4. 10); 「학술원 기능 강화」, 『동아일보』 (1963. 04. 10).

보여주는 단적인 사례가 1966년 KIST의 설립이었다. 설립 당시부터 KIST가 기존의 대학과 어떤 관련을 맺을 것인가를 둘러싸고 경제기획원 관료들과 대학 측에 동조하는 과학기술계 인사들이 첨예하게 대립했는데, 결과적으로 기존 대학과 KIST 사이의 연계체제 구축은 실패로 끝나고 말았다. 대학 측은 '기초연구'를 강조했지만, 정작 '산업기술 개발연구'를 위한 정부 주도의 '선택과 집중'의 산물인 KIST에게 그 존재가치를 인정받지 못한 것이다. 더욱이 1971년 이공계 대학원 교육 기관인 KAIS가 설립되면서 '기초연구'를 주장하는 기존 대학의 위상은 더욱 위축되었다. 경제기획원의 관료들과 최형섭 등 신진 과학기술정책 그룹의 입장에서 보았을 때, 당시 공과대학의 입장은 현실 상황과 괴리된 막연한 미래태 이상은 아니었던 것이다.

물론 1960년대 중반 이후 한국의 산업화가 본격적인 궤도에 오르게 되면서 상황 점차 바뀌어 갔던 것도 사실이다. 그 이전 시기와는 달리, 산업발전을 위한 연구를 수행할 수 있는 고급 인재가 필요해지기 시작했던 것이다. 하지만 1970년대 초까지도 한국의 공과대학은 여전히 국가개발 사업의 일부로 들어가 있지 못했다. 1960년대 초에 구상된 이공계 대학에 대한 대학 교수들의 대학상(像)은 여전히 정부 경제관련 부처의 관료들에게는 먼 미래의 이야기로 여겨졌다. 소비재 위주의 공업 현실에서 주로 필요한 인재는 실업계 훈련을 받은 기능공들이었지 대학 교육을 받은 과학기술자가 아니었던 것이다. 하지만 대학 교수들의 대학에 대한 이상은 그 명맥을 유지하고 있었다. 대학교수들의 주장처럼 대학이 연구를 통해 국가발전에 기여하고 연구 인력을 양성하는 모습은 1970년대 말부터 하나씩 구체화되기 시작했던 것이다. 이는 한국의 산업이 중화학공업화를 거치며 성장하여 공학을 필요로 하는 공업이 마련되었기에 가능한 변화였다.

6. 나가며

1950~60년대 한국의 공과대학의 구성원들은 공업이 충분히 성장하지 못

한 채 공학도들에 대한 수요가 크지 않은 상황에서 기능자와 과학기술자 양성 사이에서 지향점을 찾아야만 했다. 1950년대의 담론을 살펴보면 당시의 공과대학에게 중요한 것은 산업 현장, 즉 공장과의 관계를 어떻게 설정할지 여부였다. 아직 관계를 맺을 산업계가 존재하지 않거나 충분히 성장하지 못했던 1950~60년대 한국의 공과대학 구성원들에게 그 관계를 상상하는 것이 어려울 수밖에 없었다. 서울공대의 경우 일제 강점기부터 존재했었던 여러 공업 관련 학과들이 당시 한국의 수요와 크게 상관없이 모두 설치되어 있었기에 그 어려움은 더욱 컸다. 토목공학과와 같이 공과대학 졸업자의 산업 현장 수요가 꾸준히 있었던 학과의 경우 이미 대학과 공업 현장이 긴밀한 연계를 하고 있었으나 사정이 그렇지 못했던 항공조선학과나 기계공학과의 경우 대학과 산업 현장이 유리되어 있었다. 대학 졸업자들은 산업 현장에 가지 못하거나 가도 대학에서 배운 지식을 활용하지 못했다. 공업이 없는 공학은 공업이 생길 때를 대비하여 어떠한 교육을 통해 어떠한 인재를 양성할 것인지 찾아 헤맬 수밖에 없었고, 당시의 그들에게는 공업 현장과의 거리를 좁힐지 넓힐지 선택을 할 수 있었다. 공장과 연계하여 실용적인 교육과 연구에 매진하고 교수와 학생이 모두 공장에 진출할 수도 있었고 공장과 거리를 두고 기초 공학 중심의 교육을 통해 첨단 공학 기술을 개발하는 연구자를 양성하는 것을 목표로 할 수도 있었다. 당시 공과대학 교수들에게는 전자가 독일 공과대학의 지향이라면 후자는 MIT와 같은 미국 공과대학의 지향이라 인식되었다.

결국 1960년대에 들어서면서 서울공대는 당시 태동 단계였던 산업계에 자신을 맞추는 대신에 산업계와 자신, 즉 학계를 구분을 짓는 편을 택하였고, 그 결과 공학과 공과대학에 대한 담론은 공업의 현실과는 동떨어진 미래태로 존재하게 되었다. 이는 당시 한국 대학이 전반적으로 미국의 영향을 받고 있었기에 가능했던 일로, 서울공대는 당시 MIT로 대표되는 오늘날 이른바 '연구중심대학'이라고 부르는 형태의 당시 미국 대학을 그 목표로 삼은 것이다. 당시 미국의 현실과 한국의 상황은 엄청나게 달랐지만, 그럼에도 미국의 대학을 목표로 삼게 되면서 공과대학 구성원들의 시선은 더욱

현실보다는 미래를 향하게 되었다. 그들이 바라보는 미래를 기준으로 본다면, 현재 공업이 없거나 충분히 성장하지 못한 공학 부문은 정부 차원에서 당연히 진흥해야 할 것이었다. 이러한 공과대학에 미래에 대한 담론은 1960년대 경제관련 부처의 실무자들이 지녔던 현실 인식과 상충하는 부분이 있었으며, 한국 산업계가 미래태로 제시된 비전을 따라올 때까지는 뜬구름 잡는 이야기에 머물러 있을 수밖에 없는 이유가 되었다.

이 논문은 오늘날의 기준으로 1980년대 이전까지 별다른 역할을 하지 못했다고 여겨지곤 했던 공과대학이 어떠한 방식으로 존재했는지, 또 당시 공과대학의 사람들은 스스로의 존재 의의를 어떻게 생각했는지를 그 일단을 드러내었지만, 전부를 보여주지는 못했다. 일찍부터 산업 수요가 존재했던 공대의 학과들도 물론 있었지만, 이 논문에서는 이런 학과들보다는 산업 수요가 없거나 적었던 학과들의 담론에 더 주목했기 때문에 놓쳐버린 약점들이다. 게다가 이 논문은 최초부터 다양한 학과를 보유한 상태로 종합대학으로서 출발했던 서울대학교만을 분석 대상으로 삼을 수밖에 없었다. 당시 공과대학의 실제 존재 방식에 대한 보다 세밀한 고찰을 위해서는 명백한 약점이며, 향후 서울대학교를 넘어 지방 국립대학교의 공과대학이나 한양대학교, 아주대학교, 인하대학교 등 사립 공대들에 대한 실증적 연구를 추후 과제로 남길 수밖에 없다.

하지만 그렇다고 이 논문이 서울공대를 사례로 삼은 것이 마냥 제약과 한계로만 간주될 수는 없다. 당시 서울공대가 추구했던 지향은 당시 공대의 현실과는 유리되었지만 그럼에도 결과적으로는 오늘날 한국의 공과대학 대부분이 추구하는 지향과 맞닿아 있기 때문이다. 이러한 면에서 이 연구는 산업이 충분히 발달되지 못했던 1950~60년대 한국 사회에서 과학과 공학, 그리고 이공계 대학의 역할이 어떠한 식으로 구성될 수 있었는지를 보여줄 수 있는 하나의 사례 분석으로는 의의가 없지 않을 것으로 믿는다. 공업이 부재한 상황에서 공과대학이 나아갈 지향점은 현실을 기반에 두고 상상되기 어려운 것이었다. 따라서 1950년대 한국에서 공과대학이 나아갈 방향은 공업 현장의 발달 여부에 따라 다른 형태로 제시 되었고, 그 방향이 오늘날

우리가 생각하는 산학연 협동 체제에서의 한 축인 공과대학과는 사뭇 다른 경우도 있었다. 수많은 가능성을 가지고 있었던 1950년대 공과대학이 현재 우리가 아는 모습으로 다가오게 된 것은 미국의 대학이 서울대학교 공과대학의 모델이 되면서부터라고 볼 수 있다. 이는 공과대학이 나아갈 수 있는 방향이 외부의 영향으로 특정한 방향으로 제한 · 굴절되었고, 한국 사회에서 공과대학의 역할이 오늘날 우리가 당연시하는 것과 달랐을 가능성도 있었음을 보여준다. 1950년대와 60년대 서울대학교 공과대학은 그러한 가능성이 존재했던 시기와 한 방향으로 그 가능성이 모아지는 시기의 모습을 드러내 주는 좋은 사례이며, 오늘날의 공과대학은 1960년대의 공과대학이 당시 현실과 동떨어진 뜬구름과 같은 미래상을 좇은 결과물임을 보여주기도 하다.

참고문헌

「모형선 예인탱크 시동」, 『경향신문』, (1962. 6. 24).
「학술원 강화 각대학에 연구 맡기고 심사권 갖게」, 『경향신문』 (1963. 4. 10).
「부족한 연구비, 마비되는 기능」, 『대학신문』 (1963. 6. 10).
「연구비를 받은 교수들(1)」, 『대학신문』 (1963. 4. 15).
「학술원 기능 강화」, 『동아일보』 (1963. 04. 10).
성병욱, 「호주 속의 한국인」, 『중앙일보』 (1973.05.22.).
김경숙(1952), 「공장실습을 마치고」, 『불암산』 6.
김종주(1957), 「전기공업의 현황과 전망」, 『불암산』 26.
박동길(1952), 「과학자의 몽상」, 『불암산』 6.
박상조(1957), 「공장과 학교의 연관」, 『불암산』 26.
손창근(1953), 「우리과 소식: 섬유공학과편」, 『불암산』 10.
염영하(1957), 「기계공학의 현황과 전망」, 『불암산』 26.
우제린(1961), 「전환기에 선 섬유공업」, 『불암산』 35.
유준호(1964), 「한국조선공업의 입지조건과 현황」, 『불암산』 41.
이진우(1952), 「공장별견: 조선방직 편」, 『불암산』 6.
이택식(1964), 「기술교육의 과정과 그 방향」, 『불암산』 41.
홍준기(1957), 「한국광업계의 회고와 전망」, 『불암산』 26.
「기술자의 어머니 대한기협」, 『불암산』 6.

과학기술정보통신부(2017), 『한국 과학기술 50년사』.
김근배(2008), 「과학기술입국의 해부도: 1960년대 과학기술 지형」, 『역사비평』 85, 236-261쪽.
김명진(2009), 「1950년대 고등교육 협력에 관한 연구: 서울대-미네소타대 프로젝트 사례」, 서울대학교 박사학위 논문.
김재근(1994), 『내가 걸어온 길』, 정우사.
대한민국국회사무처(1965), 「1965년도 국정감사 문교공보위원회회의록」.

문만용(2007), 「1960년대 '과학기술 붐': 한국의 현대적 과학기술체제의 형성」, 『한국과학사학회지』 29(1), 67-96쪽.
문만용(2010), 『한국의 현대적 연구체제의 형성: KIST의 설립과 변천, 1966-1980』, 선인.
문만용(2017), 『한국 과학기술 연구체제의 진화』, 들녘.
서울대학교 70년사 편찬위원회(2016), 『서울대학교 70년사』, 서울대학교 출판부.
서울대학교 공과대학(1997), 『서울대학교 공과대학 50년사』.
이도형(2013), 『미국의 산학연 협력 정책 동향 및 산학연 협력 성공모델에 관한 조사 연구』, 한국과학기술평가원.
이왕준(2006), 「미네소타 프로젝트가 한국 의학교육에 미친 영향」, 서울대학교 박사학위 논문.
임재윤 · 최형섭(2017), 「최형섭과 '한국형 발전 모델'의 기원」, 『역사비평』 118, 169-193쪽.
정준영(2015), 「'공업조선'의 환상과 '학문봉공'의 현실: 경성제대 이공학부의 탄생」, 『한국과학사학회지』 37(1), 299-343쪽.
경제기획원 (1962), 『과학기술백서』.
한경희 · 게리 리 다우니(2016), 김아림 역, 『엔지니어들의 한국사』, 휴머니스트.
한국과학기술기획평가원(2016), 『국가 과학기술 성과 50년 미래 50년』.
홍성주(2010), 「한국 과학기술 정책의 형성과 과학기술 행정체계의 등장, 1945-1967」, 서울대학교 박사학위 논문.
Etzkowitz, Henry and Loet Leydesdorff (2000), "The Dynamics of Innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations," *Research Policy* 29(2), pp.109-123.
Kim, Ok Joo and Hwang, Sang Ik (2000), "The Minnesota Project: The Influence of American Medicine on the Development of Medical Education and Medical Research in Post-War Korea," *Korean Journal of Medical History* 9(1), pp.112-123.

Seely, Bruce (1992), "Changing Patterns of Research in American Engineering Colleges: The Social Dimension of the Rise of Engineering Science," pp.159-181. In Bart Gremmen, ed., *The Interaction Between Technology and Science*, Wageningen: Wageningen Agricultural University.

Engineering without Industry:
The Vision and Reality of Seoul National University College of Engineering in the 1950s and 60s

Kang, Kichun and Choi, Hyungsub
(Program in History and Philosophy of Science, Seoul National University / School of Liberal Arts, Seoul National University of Science and Technology)

This article examines the situation of engineering education before it was integrated into the national innovation system by focusing on the College of Engineering, Seoul National University (SNU) in the 1950s and 60s. During this period, the faculty members and students of the College of Engineering expressed various opinions on the role engineering graduates should assume within the context of South Korean society undergoing postwar recovery and industrialization. In particular, students in fields lacking mature industry, such as naval architecture, metallurgy, and mechanical engineering, were bound in a dilemma. Moreover, some faculty members of the College of Engineering, with no industry to refer to, tried to construct a vision of the future of engineering based on foreign cases, especially the United States. The discourses on engineering research and education found in *Bulam Mountain*, the official magazine the SNU College of Engineering and other media show that colleges of engineering in Korea struggled to secure their place somewhere between a vocational school training technical experts for industry and an institute for research and education on "engineering science" training researchers. The SNU College of Engineering began to recover from the damage of the Korean War

with U.S. aid, and constructed a vision that SNU will assume a role similar to that of American engineering schools within post-World War II United States. However, the South Korean vision of Americanization was inherently incomplete. Not only was its context of late industrialization vastly different than that of the United States, but also the South Korean political leaders during the 1950s and 60s refused to accept universities as partners in the project of national development. As a result, engineering education in Korea pursued an ideal that was markedly removed from the harsh realities of the South Korean industry of the time.

Key words

The College of Engineering, Seoul National University, Industry, Engineering Education, *Bulam Mountain*

투 고 일 : 2018. 9. 20.
심 사 일 : 2018. 9. 29.
게재확정일 : 2018. 9. 30.