



근대 한국의 이공계 교육

장 수 영 | 포항공과대학교 전자전기공학과 교수

I. 서언

1910년 일본에 강제 합병된 후 일본의 정책은 한국인들이 이공계 교육을 받지 못하도록 하는 것이었다.

1924년에 신입생을 받은 경성제국대학은 문학·사학·철학·법학·의학과가 있었고, 예과 2년에 본과 3년제였으며, 의학과는 예과 2년, 본과 4년제였다. 그러나 이공학부는 1943년에 첫 졸업생을 배출하였다. 그리고 1916년에 신입생을 받은 3년제 경성공업전문학교와 1937년에 개교한 경성광산전문학교에서 이공계 교육이 실시되었으며, 사립인 연희전문학교에서는 1915년에 이공계 교육이 시작되었다.

II. 구한말의 이공계 교육

1899년 6월 칙령 제28호로 반포된 상공학교제에 의거 상업과와 공업과의 2개 학과에서 예과 1년 본과 3년의 4년제 교육이 실시되었고,

1904년에는 농업과가 증설되어 교명이 농상공학교가 되었다. 모집인원은 각과 10~30명 정도였으며, 첫 번째 교사는 명동의 중국대사관 뒤편에 있다가 수진방(壽進坊) 제용감(濟用監) 자리로 옮겼다.

1907년 이화동에 관립공업전습소가 설립되었으며, 수업연한은 2년이었고 염직과·도기과·금공과·목공과·응용화학과·토목과 등이 있었다. 모집정원은 50명이었으며, 교관은 대부분 일본인들이었다. 1912년 동숭동에 조선총독부중앙시험소가 설립되면서 부설 공업전습소가 되었다.

III. 일제시대의 이공계 교육

1916년 4월 경성공업전문학교가 설립되어 수업연한 3년의 염직과·응용화학과·요업과·토목과·건축과를 설치하였고, 1923년에는 경성고등공업학교로 개칭하였다. 1944년에는 다시 경성공업전문학교로 교명을 변경하였으며, 연도별 한국인 졸업생 수는 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 경성공업전문학교 연도별 한국인 졸업생 수

연도	졸업생 수	연도	졸업생 수	연도	졸업생 수
1918년	10명	1928년	19명	1937년	14명
1919년	11명	1929년	17명	1938년	15명
1920년	14명	1930년	9명	1939년	28명
1922년	10명	1931년	10명	1940년	14명
1923년	14명	1932년	11명	1941년	57명
1924년	11명	1933년	10명	1942년	28명
1925년	8명	1934년	9명	1943년	18명
1926년	7명	1935년	13명	1944년	13명
1927년	13명	1936년	15명	1945년	15명

〈표 2〉 경성공업전문학교 대표 졸업생

연도	졸업생	경력	연도	졸업생	경력
1920년	윤성순	교통부장관	1929년	원용석	농림부장관, 경제기획원장
1922년	김현철	재무장관, 내각수반, 주미대사	1940년	성좌경	과기처장관
1926년	안동혁	상공부장관	1941년	김순경	화학자, 미국 템플대학교 교수

〈표 3〉 경성광산전문학교 졸업생 수

연도	졸업생 수	연도	졸업생 수	연도	졸업생 수
1940년	25명	1942년	48명	1944년	17명
1941년	93명	1943년	26명	1945년	3명

이 중에는 〈표 2〉와 같이 우리나라 과학기술 발전에 큰 공로가 있는 분들이 많이 있다.

그리고 1929년에는 시인 이상으로 알려진 김해경이 건축과를 졸업하였다.

서울대학교 공과대학사(1987년)에 의하면 1918년에 배출된 졸업생이 18명으로 되어 있으나 서울대학교 동창회 명부에는 10명으로 되어 있으므로 아마도 8명은 일본인이었던 것으로 보인다. 따라서 상기 졸업생 수는 전부 한국인이다.

1939년 4월 동승동 경성고등공업학교 구내에 경성광산전문학교가 설립되어 경성고등공업학교 광산학과 2, 3학년 학생들을 받아서 1940년에 첫 졸업생을 배출하였으며, 1943년에 경기도 양주군 노해면 공덕리로 교사를 이전하였다. 연도별 졸업생수는 〈표 3〉과 같다.

평양에서는 송실전문학교가 신사참배 거부로 1938년에 폐교되고, 같은 해 이종만이 대동공업전문학교를 설립하였고, 1943년에 평양공업전문학교로 개칭되었다. 해방부 김일성

〈표 4〉 연희전문학교 졸업생 수

연도	졸업생 수	연도	졸업생 수	연도	졸업생 수
1919년	4명	1928년	12명	1937년	13명
1920년	-	1929년	12명	1938년	17명
1921년	3명	1930년	9명	1939년	15명
1922년	-	1931년	5명	1940년	18명
1923년	-	1932년	8명	1941년	35명
1924년	3명	1933년	5명	1942년	13명
1925년	3명	1934년	8명	1943년	24명
1926년	6명	1935년	14명	1944년	79명
1927년	-	1936년	10명	1945년	-

대학 공학부는 이 학교를 기반으로 하여 설립되었으며, 후에 김책공업대학으로 독립하였다.

경성제국대학 이공학부는 1941년에 설립되었으며, 물리학과 · 화학과 · 토목공학과 · 기계공학과 · 전기공학과 · 응용화학과 · 광산야금학과 등 7개 학과가 있었으며, 42명의 입학생 중 한국인은 12명이었다고 한다.

1943년에 14명, 1944년에 9명, 1945년에 11명, 합계 34명이 졸업하였다. 일본인을 포함하면 110명이었다.

이 중에는 수학자 이입학, 기계공학과 김희철, 조선공학자 김재근, 전기공학자 한만춘 등이 있었고, 8·15 해방 당시 한국인 재학생은 3학년 25명, 2학년 19명, 1학년 17명 등 61명이었다.

재미한국과학기술자협회가 1971년에 창설되었는데 그 연혁문서(1985년)에 의하면 해방 당시 이학사, 공학사 수준의 과학기술자가 남북한을 통틀어 100여 명이었다고 한다.

한편 연희전문학교에서는 1919년에 수물과(數物科) 졸업생을 처음 배출한 후 〈표 4〉와 같이 졸업생이 나왔다.

Ⅳ. 해외 유학한 이공계 인사

이학박사를 처음으로 받은 한국인은 천문학자 이원철(1896~1962)로 그는 1926년에 미국 미시간대학에서 Ph.D 학위를 받았고, 두 번째는 체신부차관을 역임한 조응천으로 1928년 인디애나대학에서 ‘3극 진공관의 발전’에 관한 논문으로 Ph.D를 받았다. 조응천은 물리학과에서 공부했으나 학위논문이 전자공학 분야였으므로 귀국 후에도 육군통신감, 광운전자공대학장 등으로 전자공학 분야에서 일했다.

그리고 서울대총장과 문교부장관을 역임한 최규남(1898~1992)은 1932년에 미시간대학에서 물리학 Ph.D를 받았다.

일본에서는 이태규(1902~1992)가 1931년에 교토대학에서 이학박사, 1936년에는 우장춘(1898~1959)이 도쿄대학에서 농학박사, 1939년에는 이승기가 교토대학에서 박사 학위를 받았고, 박철재도 일본에서 물리학박사 학위를 받은 것으로 알고 있다.

독일에서는 서울공대교수를 역임한 신윤경

〈표 5〉 일본의 노벨과학상 수상

연도	노벨과학상 수상자	전공
1949년	유키와 히데키	물리학
1965년	도모나가 신이치로	물리학
1973년	에사키 레오나	물리학
1981년	후쿠이 겐이치	화학
1987년	도네가와 스스무	의학
2000년	시라카와 히데키	화학
2001년	노요리 료지	화학
2002년	다나카 고이치	화학
2002년	고시바 마사토시	물리학

이 독일의 베를린 공대(TU Berlin)에서 박사 학위를 받은 것으로 알고 있으나 연도는 알 수 없다.

항공공학자 장극(1913~)은 1932년에 경성제대 예과에 입학하여 의학과(본과)에 들어갔다. 1935년 베를린으로 가서, 1940년에 베를린공대(TU Berlin)를 졸업하고 공학석사(Dipl. Ing) 학위를 받았다. 1950년에는 미국 노트르담대학에서 공학박사(Ph.D) 학위를 받고, 1963년에 베를린공대에서 공학박사(Dr. Ing)를 받았다.

V. 해방 이후의 이공계 교육

공업화가 이루어지기 전인 1957년 전국에는 13개의 공과대학이 있었고 60년대 초까지만 해도 전국에서 가장 현대적인 공장은 충주 비료공장뿐이었다. 1970년대에 급속한 산업화가 이루어지면서 공과대학이 많이 생기게 되어 지금은 100여 개가 되었다. 그러나 1970년에는 일반대학이 71개, 교육대학이 16개 포함 87개의 4년제 대학이 있었는데 지

금은 일반대학 173개, 교육대학 11개, 산업대학 18개, 기술대학과 방송통신대 각각 1개씩 204개의 4년제 대학이 있다.

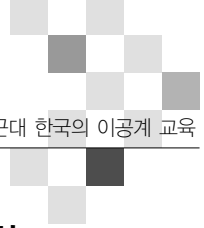
2005년에는 공학사 69,419명, 공학석사 13,470명, 공학박사 2,138명, 이학사 36,441명, 이학석사 6,209명, 이학박사 1,531명이 배출되었다.

우리보다 인구가 6배나 많은 미국은 연간 65,113명의 공학사를 배출하며, 일본도 연간 103,513명, 영국은 29,665명, 독일은 4년제 전문대를 포함해서 39,411명밖에 안 되는 것을 보면 우리나라는 공학사를 과잉공급하고 있는 것을 알 수 있다.

자연과학 분야도 수요에 비해서 과도한 인력이 배출되고 있으나 정부의 인적수요 예상치는 항상 인력이 부족한 것으로 나타났다.

최근 연구논문이 크게 증가되어 SCI 논문수에서 서울대학교는 세계 31위가 되었다. 1998년에는 150위 정도였던 것을 생각하면 장족의 발전을 한 것이다.


그러나 아직도 노벨상 수준에 육박한 연구는 없는 것으로 보인다.



일본은 <표 5>와 같이 8명의 노벨과학상 수상자를 배출하였다.

또한, 미국의 국립과학한림원(National Academy of Sciences)의 수학과 116명 중 2명, 물리학과 188명 중 1명, 화학분과 229명 중 2명 등 포함 5명의 일본인이 있으나 한국인 학자는 없다. 일본인은 19세기 말과 20세기 초에 후지사와 리키다로(1861~1933), 다카기 테이지(1875~1960) 같은 수학자들이 독일에 유학했으며, 니시나 요시오(1890~1951)가 1923년부터 5년간 코펜하겐의 보아연구소에서 물리학을 공부하였고, 물리학자 나카오카 한타로도 독일에서 공부하였고, 1905년경에 원자모형을 제안하였다.

이와 같이 일본의 이공계 연구는 우리보다는 수십 년이 앞서는 것이다.

또한 울프상(Wolf Prize), 막스플랑크메달(Max Planck Medal), 디랙메달(Dirac Medal), 페르미상(Fermi Award), 필즈메달(Fields Medal) 같은 비중 있는 상을 받은 한국인은 한 명도 없다. 이것은 우리나라 과학기술 연구가 본격화된 것이 30년밖에 안 되었기 때문이다. 

참고 문헌

- 서울대학교 동창회 회원 명부(1990).
- 서울대학교 공과대학사(1987).
- 연세대학교 기록보존소 문서.
- 이충우(1980). 경성제국대학. 다락원.
- 재미한국과학기술협회 명부(1985).

장수영

서울대학교 전기공학과를 졸업하였고, 미국 University of Maryland에서 공학석사 및 박사학위를 취득하였다. State University of New York 교수, IIT Research Institute/ECAC 수석연구원, The MITRE Corporation 책임연구원, 독일 아헨 공대 방문교수 등으로 활동하였다. 포항공과대학교 기획처장, 교무처장, 부총장 등을 거쳐 포항공과대학교 총장을 역임하였으며, 정보화추진위원회 자문위원장, 새교육공동체위원회 대학위원장직을 수행하였다. 현재 포항공과대학교 전자전기공학과 교수로 재직 중이며, 한국과학기술한림원 정회원, 미국 물리학회 회원, 아시아 태평양 이론물리센터 이사로 활동하고 있다. Marquis who's who in Science and Engineering 2004년도 판에 수록되기도 하였다. 주요 저서로는 『좋은 가르침이 바른 사람을 만든다』, 『독일대학과 과학의 역사』 등이 있으며 이 외에도 수많은 논문과 연구보고서가 있다.