

“목적 있는 기초 연구”: 한국과학재단 설립 이후 기초 연구 외연의 확장, 1977-1989

강기찬†

1. 들어가며

1989년 12월 31일 정부는 “기초과학연구진흥법”을 공포하고 이 해를 “기초과학 연구진흥 원년”으로 선포했다.¹ 이는 이 무렵부터 한국에서 기초 과학의 중요성이 강조되기 시작했음을 반영한다. 당시 한국과학재단 기초과학연구지원센터 소장 김현남에 따르면 한국이 21세기에 선진국이 되기 위해서는 학계·산업계·정부가 독자적인 기술 창조 능력을 갖추어야 하는데 이를 위해서는 그 원천이 되는 기초 과학 육성이 필수적이었다. 나아가 투자 기간이 길고 성공 여부가 불확실한 기초 과학의 육성은 정부가 추진해야 할 일이었다. 한국 정부는 그 동안 “선진 기술의 도입·소화·개량에 주력하여 왔고 한국과학기술원을 비롯한 여러 전문 연구소를 설립하여 공학 기술, 농·어업 기술, 의·약학 기술 개발에” 성과를 올렸으나 “이의 원천이 되는 기초 과학의 육성”은 소홀히 해 왔다. 이를 따라잡기 위해서는 “정부의 지속적인 투자와 기초 과학 분야 전공 학자들의 배전의 노력이 있어야 할 것”이었다.² 고려대학교 부총장 김시중 역시 같은 생각

DOI: <http://dx.doi.org/10.36092/KJHS.2020.42.1.223>

† 서울대학교, mugenkc@nate.com

¹ 임현철, “基礎科學研究振興元年의 宣布: 基礎科學研究振興關係法令”, 『주간법정신문』 (1991. 1. 14.), 대한민국 법제처 홈페이지(https://www.moleg.go.kr/mpbleg/mpblegInfo.mo?mid=a10402020000&mpb_leg_pst_seq=128659).

² 김현남, “전국대학기초과학연구소 육성사업 10년의 발자취”, 『과학과 기술』 22:3 (1989), 9, 18.

이었다. 그에 따르면 선진국의 보호주의와 후발 개발도상국들의 추격에 직면한 한국은 더 이상 이전과 같은 “외국 선진 기술의 도입과 노동 집약 산업에 의한 고도성장”을 기대하기 어려워졌기 때문에 “자력으로 기술을 개발하고 창의력을 배양하여 고급 두뇌를 이용한 기술 집약형 산업”으로 산업 구조를 전환할 때였다. 이러한 산업 구조 전환에는 “연구 인력 양성과 기술 혁신의 원천이 되는 기초 과학의 육성이 필연적으로 요구된다”는 것이었다. 기초과학연구진흥법의 제정은 이러한 배경 하에서 이루어졌다. 1980년대 후반 이후 한국에서 기초 과학의 중요성은 널리 받아들여진 입장이었다.

물론 기초 연구에 대한 관심이 1989년에 갑자기 생긴 것은 아니었다. 그 이전에도 일부 대학은 “기초 연구”라는 명목으로 정부로부터 연구비를 지원받고 있었다. 1970년대 이후 정부의 대학 연구 지원액은 증가했으며 이는 대부분 “기초 연구비”라는 이름이 붙어있었다. 그럼에도 불구하고 정부가 기초 연구에 무관심하고 응용 및 개발 연구만을 지원한다는 주장이 끊이지 않고 제기되어 왔다. 예를 들어 사회학자 박희제는 과학에 대한 사회적 인식이 그 사회의 과학기술의 형태에 영향을 미친다는 벤-다비드(Joseph Ben-David)의 논의에 기초하여 한국 정부가 과학기술과 대학을 경제 발전을 위한 도구로 취급했고, 그 결과 1980년대 이후 연구개발에 대한 투자가 확대될 때 대학 연구의 초점이 기초 연구보다는 응용 및 개발 연구에 있었다고 주장했다.³ 이 지점에서 1970-80년대 대학의 맥락에서 “기초 연구”가 어떤 의미를 가지고 있었는지를 면밀히 살펴볼 필요성이 제기된다. 1970년대 후반부터 1989년 “기초과학연구진흥 원년”을 선포하기까지 한국 정부의 대학 육성 사업은 어떤 특징을 지니고 있었는가? 이 논문은 기초 연구와 이공계 대학에 대한 정부의 인식이 서로에게 영향을 주며 변화해 온 양상을 밝히는 데 그 목적이 있다.

미국의 사례를 통해 “기초 연구” 개념의 역사를 살펴 본 이들은 그 의미가 끊임없이 변화해 왔다고 지적한다. 지금 우리가 생각하는 것처럼 “순수 과학”이라는 의미로 사용된 것만은 아니었다는 것이다. 최근의 용례는 1945년 이후 생겨난 것으로 보인다.⁴ 많은 이들은 그 기원을 그 해 제출된 바네바 부시(Vannevar

3 박희제, “한국 대학에서의 과학연구의 성격과 변화: 1980년대 이후 연구개발비 흐름을 중심으로”, 『사회 이론』 30 (2006), 213-244.

4 Désirée Schauz, “What is Basic Research? Insights from Historical Semantics,” *Minerva* 52:3 (2014), 273-328.

Bush)의 보고서 『과학, 끝없는 프론티어』에서 찾는다. 부시는 당시 미국 대통령인 프랭클린 루즈벨트(Franklin Roosevelt)에게 제출한 이 보고서에서 기초 연구(basic research), 응용 연구(applied research), 제품 개발(development)의 단계를 거쳐 기술 혁신이 일어날 수 있다는 이른바 “혁신의 선형 모델”을 제시하면서 기초 연구(basic research)의 중요성을 강조했다. 미국에서 기초연구 개념은 바네바 부시라는 이름과 필연적으로 연관되어 있다는 슈아즈(Désirée Schauz)의 말이나 여러 기초연구에 대한 글에서 살필 수 있듯 이 모델은 기초 연구와 응용 연구의 구분을 명시적으로 구분한 기원으로 받아들여지고 있는 것이다.⁵

부시 보고서는 미국의 과학 정책에서 뿐만 아니라 오늘날 한국에서도 널리 받아들여지고 있다는 점에서 중요한 변곡점이 된다.⁶ 오늘날까지도 기초 연구에 대한 논의는 이러한 이분법에 직간접적인 영향을 받고 있기 때문이다. 75년이나 지난 이 구분을 받아들여 “기초 연구”를 “응용 연구”와 대비되는 “순수 과학”이나 “자연 과학”이라는 범주와 동일시해도 좋은 것일까? 이렇게 본다면 “기초 연구”가 “응용 및 개발 연구”에 비해 상대적으로 많은 지원을 받지 못했고 대학에서도 “응용 및 개발 연구”가 “기초 연구”에 비해 보다 큰 비중을 차지하고 있다고 볼 수 있을 것이다. 하지만 그 와중에도 기초 연구비는 매년 꾸준히 증가세를 보였다. 그렇다면 한국 정부가 기초 연구에 무관심하다는 주장은 어떻게 보아야 할까? 이 문제는 시기에 따라 한국에 필요했던 “기초 연구”가 어떻게 달라졌는지에 주목할 때 해결할 수 있을 것이다.

1977년에 설립된 한국과학재단은 1970-80년대 한국의 이공계 “기초 연구”가 무엇이었는지, 그 성격이 어떻게 변해갔는지를 살펴볼 수 있는 기관이다. 더불어 한국과학재단의 지원 대상이 한국의 이공계 대학으로 국한되어 있었기에 “기초 연구”가 수행되는 기관으로서 한국의 이공계 대학이 “기초 연구”와 불가

5 Vannevar Bush, *Science, The Endless Frontier* (Washington, D.C.: United States Government Printing Office, 1945). Jerome B. Wiesner, “Vannevar Bush,” *A Biographical Memoir* (Washington, D.C.: National Academy of Sciences, 1979), 99; David A. Wilson, “The Vannevar Bush Legacy,” *Science* 251:4990 (1991), 210; Schauz, “What is Basic Research?,” 276

6 Désirée Schauz and David Kaldewey, “Why Do Concepts Matter in Science Policy?,” *Basic and Applied Research: The Language of Science Policy in the Twentieth Century* (New York: Berghahn Books, 2018), 1-32.

분의 관계를 만들어가는 과정을 추적할 수 있다. 한국과학재단은 대학 육성 및 기초 연구 진흥을 위해 만들어진 기관으로, 재단의 사업의 변화를 통해 당시 과학계 및 정책 결정자들이 생각하던 기초 연구의 성격을 파악할 수 있기 때문이다. 한국과학재단의 설립 이후 이공계 대학은 안정적으로 연구 활동을 수행할 수 있게 되었고 이는 대학이 국가 연구개발 체제 내로 편입되는 과정의 첫걸음이 되었다. 또한 한국과학재단은 1980년대 중반부터 특정연구개발사업의 일환으로 대학에 기초 연구비를 제공했다. 사실상 대학 이외에 기초 연구가 수행되는 곳은 없었기 때문에 기초 연구 지원에 있어서도 큰 부분을 차지하고 있었다. 따라서 정부가 지원한 기초 연구의 성격과 대학에 맡기려 했던 기능을 보이기 위해서 반드시 살펴보아야 할 기관이 바로 한국과학재단과 그 지원 대상이 되었던 대학이다.

기초 연구의 중심지라 일컬어지는 한국의 이공계 대학은 그동안 한국 근현대 과학기술사 연구에서 중요하게 다루어지지 못했다. 이는 서구 선진국과 일본의 과학사 서술에서 대학이 주요한 역할을 맡는 것과 상반되는 모습이다.⁷ 해방 이후 한국 과학기술사는 대부분 정부에서 설립한 연구 기관들을 중심으로 서술되었다.⁸ KAIST와 같은 예외적인 사례를 제외한 일반 이공계 대학은 1970-80년대 한국 과학기술사 서술에 거의 등장하지 않았다.⁹ 이처럼 이공계 대학이 한국 현대과학사에서 중요한 연구 대상이 되지 못했던 이유는 1980년대까지 대학이 한국의 경제 발전이나 기술 개발에 직접적이고 뚜렷한 기여를 하지 못했다고 받아들여지기 때문이다.¹⁰ 실제로 1970년대 초까지 한국의 이공계 대학은 대부분 국가 발전에서 특별한 역할을 부여받지 못한 것으로 보인다. 이공계 대학을

7 Burton R. Clark, *Places of Inquiry: Research and Advanced Education in Modern Universities* (Berkeley: University of California Press, 1995); Roger L. Geiger, *To Advance Knowledge: The Growth of American Research Universities 1900-1940* (Oxford: Oxford University Press, 1986).

8 고대승, “한국의 원자력기구 설립과정과 그 배경”, 『한국과학사학회지』 14:1 (1992), 62-87; 김근배, “한국과학기술연구소(KIST) 설립과정에 관한 연구”, 『한국과학사학회지』 12:1 (1990), 44-69; 문만용, 『한국의 현대적 연구체제의 형성: KIST의 설립과 변천, 1966-1980』 (선인, 2010); 홍성주, “한국 과학기술정책의 형성과 과학기술 행정체제의 등장, 1945-1967” (서울대학교 박사학위 논문, 2010).

9 김근배, 『한국 과학기술 혁명의 구조』 (들녘, 2016), 146; Dong-Won Kim, “Transfer of ‘Engineer’s Mind’: Kim Choong-Ki and the Semiconductor Industry in South Korea,” *Engineering Studies* 11:2 (2019), 83-108.

10 김근배, “과학기술입국의 해부도-1960년대 과학기술 지형”, 『역사비평』 85 (2008), 236-261.

졸업한 이들이 대학에서 배운 전공 지식을 살려서 취업할 만한 공업 현장이나 연구직 자리가 당대의 한국의 여건상 극히 적었던 것도 하나의 중요한 이유일 것이다.¹¹

본 논문은 대학에서의 “기초 연구”의 성격을 이해하고 대학이 1970-80년대에 부여받은 역할을 드러내기 위해 한국과학재단을 분석의 대상으로 삼는다. 시기 별로 대한민국 정부, 특히 과학기술처가 제시하는 기초 연구의 개념과 과학재단 사업의 성격의 변화를 살펴봄으로써 대학이 국가 발전을 위한 연구개발 체제 안으로 편입되는 과정을 드러낼 것이다. 이를 통해 1970년대부터 1980년대까지 기초 연구에 대한 정부의 인식은 이공계 대학이 연구 기관으로서 역할이 변화하는 과정이 함께 변화해 갔으며, 이 변화가 이후 대학이 국가 연구개발 체제에서 한 몫을 담당하기 위한 밑거름이 되었음을 보일 것이다. 한국 정부는 1980년대 중반까지 대학에게 연구 기관보다는 교육 기관으로서의 역할을 더 요구했다. 하지만 1970년대와 1980년대의 기초 연구 개념의 변화를 추적하면 1980년대 중후반부터 연구 기관으로서 대학이 맡게 될 역할이 1970년대 후반부터 이어져 온 기초연구에 대한 담론과 대학 연구 지원 사업을 통해 구체화되는 모습을 살필 수 있다.

2. “연구의 쇄신을 통한 교육의 쇄신”

한국에서 기초 연구는 대부분의 경우 교육을 위해 필요한 활동으로 인식되었다. 그리고 교육적 목적에서 기초 연구를 수행하는 대학이 본격적으로 과학기술 인재 양성을 위한 기관으로 인식되고 정부 기관으로부터 안정적인 지원을 받기 시작한 것은 1970년대 중반 이후의 일이었다. 이 시기 박정희 정부는 공식적으로 중화학공업화를 선언하고 국가의 산업 구조를 바꾸려고 했는데, 새로운 산업 도입을 위해서는 해당 분야에 종사할 새로운 인재가 필요하게 되었다. 이를 위해 한국 정부는 이공계 대학 및 대학원 육성을 통해 새롭게 필요해진 고급 인재를 양성하기 위해 대학원 교육의 강화를 꾀했고, 이를 위해서는 대학의 연구 여건을 개선할 필요가 있었다.

¹¹ 강기천·최형섭, “공업 없는 공학: 1950-60년대 서울대학교 공과대학의 지향과 현실”, 『사회와 역사』 119 (2018), 41-73.

1970년대 연구비 변화의 추이를 살펴보면 당시 한국에서 연구 활동에 대한 투자가 증가했다는 사실을 알 수 있다. 1970년대를 거치며 연구개발비는 꾸준히 증가했는데[표 1], 특히 눈여겨 볼 것은 정부가 중화학공업화를 선언한 직후인 1974년과 제4차 경제개발5개년계획의 시작인 1977년 연구비가 전년도에 비해 큰 폭(각각 144%, 78% 상승)으로 증가했다는 점이다.¹² 이는 중화학공업화를 선언한 1973년 이후 연구 활동에 대한 투자가 실제로 증가했음을 뜻하며, 이러한 변화는 연구원 수요의 증가를 불러일으켰다. 1970년대 중반 이후에는 예상보다 더욱 빠르게 대학(원)을 육성하여 연구 능력을 갖춘 과학자·공학자를 키워 낼 필요가 생긴 것이다. 한국과학재단은 이러한 배경 하에서 일부 “시설, 교수, 학생 등 자질이 우수한 대학”을 육성하고 대학원 교육을 강화하기 위한 작업의 일환으로 만들어졌다.¹³

표 1. 1970-80년 국민 총 생산과 연구개발비 (출처: 과학기술처 편, 『과학기술연감』 (과학기술처, 1982))

연도	GNP(십억 원)	연구비(천 원)	GNP 대비 연구비 비율
1970	2694.02	10,547,753	3.92%
1971	3294.83	10,666,711	3.24%
1972	4028.88	12,028,147	2.99%
1973	5238.30	15,628,482	2.98%
1974	7322.50	38,182,078	5.21%
1975	9792.85	42,663,725	4.36%
1976	13272.59	60,900,037	4.59%
1977	17021.37	108,285,664	6.36%
1978	22917.60	152,418,341	6.65%
1979	29072.08	174,038,626	5.99%
1980	34321.55	211,726,652	6.17%

초창기 한국과학재단 사업은 그리 큰 규모는 아니었지만 과학기술처 기초 연구 지원 사업의 상당 부분을 차지했다. 1979년부터 1988년까지 10년 동안 문교부가 기초과학연구소 육성 사업에 투자한 총 금액이 93억 3,190만 원에 불과했던 데 반해, 1979년부터 1986년까지 한국과학재단이 일반 및 기초 연구비로 지원한 금액이 205억 1,077만 여 원에 달했다. 인문·사회계와 이공계 모두를 지

¹² 오원철은 1977년을 기점으로 한국이 기술의 국산화를 추구하고 선진국으로 나아가는 단계에 접어들었다고 회고한 바 있다. 오원철, 『한국형경제건설』 (기아경제연구소, 2002), 176.

¹³ 과학기술처, 『중화학 공장건설에 따른 기술 및 인력의 수요분석과 그 개발방안』 (과학기술처, 1973), 221; 한국과학재단 편, 『한국과학재단 10년사』 (한국과학재단, 1987), 24-25.

원하며, 이공계 지원 비중이 분명하지 않은 문교부의 학술연구조성비(1982년부터는 신설된 한국학술진흥재단에서 관리)와 비교했을 때 한국과학재단의 연구비는 1983년까지는 절반에 못 미치는 규모였으나 1985년도부터는 거의 비슷하거나 더 많아졌다.¹⁴ 또한 과학기술처는 한국과학재단 설립부터 1980년대까지 대학의 연구 활동과 기초 연구에 대해 이야기할 때 한국과학재단을 통해 지원되었음을 반드시 언급했다.¹⁵ 따라서 한국과학재단은 당시 정부가 내세울 수 있는 기초 연구 진흥 및 대학 육성 정책의 핵심이었다고 볼 수 있다.

한국과학재단의 설립 과정을 살펴보면 교육을 위한 활동으로서의 기초 연구의 면모가 부각되었음을 알 수 있다. 한국과학재단의 설립의 법적 근거는 1972년 11월 국무회의에서 과학기술진흥법 개정안이 의결되면서 처음 마련되었다.¹⁶ 이후 1973년 연두순시에서 최형섭이 박정희에게 과학재단 설립의 필요성을 보고하고 그 해 6월부터 최형섭은 과학기술재단 설립을 위한 작업들이 추진되기 시작했다. 그리고 한국과학재단의 성격 및 목표는 미 국립 과학 아카데미(NAS: National Academy of Sciences)와의 협력을 통해 구체화되었다. 1973년 2월 최형섭은 미국을 방문하여 NAS 임원들과 지속적인 협력 프로그램에 대하여 논의한 결과 한·미 과학기술협력 공동상설위원회가 구성되었다.¹⁷ 위원회의 목적은 미 국제개발처(AID)와 한국 정부가 경제적·사회적 개발에 과학기술을 적용할 수 있도록 구체적인 권고안을 마련하는 것이었다. 이때 주요 사안은 장기적 과학기술 정책 개발, 과학기술 행정 구조, 한국의 경제 개발에 필요한 연구 개발의 필요성과 그 우선순위, 과학기술 인력 교육 정책에 대한 것이었다. 과학재단 설립에 관한 논의는 이 위원회에서 과학기술 인력 교육 정책의 일환으로 시작되었다.

한국과학재단의 목표가 처음부터 기초 연구 지원이었던 것은 아니었다. 설립 논의 초기에는 기초 연구보다는 실용적인 현장 경험이 더 필요하다는 의견이

¹⁴ 한국과학재단 편, 『한국과학재단 10년사』, 54; 김현남, “전국대학기초과학연구소 육성사업 10년의 발자취” (각주 3), 16.

¹⁵ 과학기술처 편, 『과학기술연감』 (과학기술처, 1978), 159.

¹⁶ “과학기술진흥법안 각의서 개정안 의결”, 『매일경제』, 1972. 11. 18, 1면; 『과학기술연감』 (과학기술처, 1977), 375.

¹⁷ Report of the Joint Continuing Committee for Scientific Cooperation: Ministry of Science and Technology Republic of Korea and National Academy of Sciences United States of America (National Academy of Sciences / National Research Council, 1974), 1-2.

제시되었다. 1973년 11월 한·미 과학기술협력 공동상설위원회는 “국가 개발에의 대학의 참여”라는 의제의 워크숍을 개최했는데, 여기서 “한국연구재단의 설립” 문제가 제기되었다. NAS 측은 “한국의 지속적 발전을 위해 고등 교육이 적절한 역할을 수행하는 데 있어서 기획 혹은 관리보다는 자원과 교육적 차원의 문제가 있”다고 평가하며 실험(laboratory work)과 현장 경험(field experience)을 통한 문제 해결 능력 배양을 지향하는 새로운 교육 과정의 개발이 필요하다고 주장했다.¹⁸ 또한 개발(development problem) 그 자체에 대해 보다 더 강조할 필요가 있으며 이를 위해 새로운 학제간 교육 프로그램과 연구가 필요했다. 이러한 변화를 일으키기 위해서는 대학을 지원하는 재단의 설립이 중요한 안건으로 떠올랐다.¹⁹

기초 연구 진흥이 한국과학재단의 목적으로 들어온 것은 한국과학재단 설립 타당성 조사 과정에서 NAS의 입장이 변화하면서부터였다. 타당성 조사 이후 NAS가 대학에서 필요한 것은 문제 해결과 개발에 초점을 둔 실용적인 응용 분야의 교육 과정이 아닌 연구 인력 양성을 위한 기초 및 응용 연구 진흥이라고 주장한 것이다.²⁰ 이러한 변화의 원인은 1970년대 중반 이후 달라진 한국의 과학기술 인력 수요에서 일부 찾을 수 있을 것이다. 앞서 살펴본 것처럼 1974년부터 정부의 연구개발에 대한 투자가 증가했으며, 이는 1970년대 중반부터 연구 인력 수요의 증가로 이어졌다고 볼 수 있다.²¹ 1976년 5월 31일부터 6월 6일까지 이루어진 타당성 조사의 보고서에서 조사단은 한국과학재단 설립의 필요성을 산업 고도화와 해외로 유출되어 있는 한국의 우수 인력의 활용을 통한 두뇌 유출 현상 해소에서 찾았다. 조사단은 경공업 중심이었던 한국이 수출을 통해

¹⁸ 원문은 “Higher education's appropriate role in Korea's further development may be less a planning or organizational problem and more a resource and pedagogical one.” *ibid.*, 17.

¹⁹ 개발의 문제는 기초-응용-개발에서의 개발을 의미한다. 대학이 개발 단계의 연구에 더 신경을 써야 한다는 뜻으로 해석할 수 있다. *ibid.*, 17.

²⁰ *GUIDELINES for a KOREA SCIENCE and ENGINEERING FOUNDATION* (National Academy of Science and Korea Ministry of Science and Technology, 1976) 3.

²¹ 1970년대 중후반부터 과학기술 인력을 분류하는 방식이 달라지는 것은 이와 무관하지 않다. 1966년의 『제2차 과학기술진흥 5개년계획』이나 1973년의 과학기술처의 보고서에서는 과학기술자, 기술공, 기능공으로 과학기술 인력을 분류했다. 반면 1976년 『과학기술연감』에서는 과학기술 인력을 과학자, 기술자, 기능자로 나눈다. 이때 과학자는 전임 강사 이상의 대학 교수와 연구 기관의 연구원을 뜻하고 기술자는 종래의 현장 기술자와 기술공을 포함한다. 『제2차 과학기술진흥 5개년계획(안)』 (경제기획원, 1966); 『과학기술연감』 (과학기술처, 1976), 78.

경제 성장을 지속하기 위해서는 산업 고도화를 통해 보다 기술적으로 복잡한 제품을 수출하고 선진국들과 세계 시장에서 경쟁해야 한다고 전망했다. 이를 위해서 자원이 없는 한국이 의지할 수 있는 것은 과학자나 기술자와 같은 고도로 숙련된 인력뿐이었다. 따라서 한국 과학기술계의 기초 및 응용 연구 기반이 강화되고 장려되는 한편 이는 한국의 국가 개발 계획 과정과 “창의적으로 (imaginatively)” 연결되어야 한다고 주장했다.²² 이는 국가 개발과 기초 및 응용 연구 진흥이 실제로 밀접하게 연관되어 있지는 않지만, 인력 양성과 연구 역량 신장을 통해 보이지 않는 관계를 맺고 있다는 인식에서 나온 것으로 해석할 수 있다.

NAS 측 조사단은 한국 대학 교육이 질적으로 낙후되어 있다는 사실을 한국의 인력 양성의 저해 요인이자 심각한 두뇌 유출 현상의 원인으로 지목했다.²³ NAS는 한국의 대학 교수들이 연구 기회를 제공받지 못했고 과학 및 공학 실험에 있어서 최신의 내용을 접하지 못했기에 자연스럽게 한국의 교육 수준과 내용은 유럽이나 미국의 기준에 못 미친다고 평가했다. 따라서 우수한 학생들은 보다 나은 교육 기회를 찾기 위해 해외로 유학을 떠났다. 하지만 유학을 갔던 학생들은 보다 나은 연구 여건과 기회를 좇아 귀국하지 않는 경우가 많았다. 이러한 면에서 NAS 측은 대학의 육성과 기초 및 응용 연구 진흥이 두뇌 유출 문제의 해결책이 될 뿐 아니라 필요한 전문 인력 공급과 장기적 인력 양성을 모두 해결할 수 있는 해결책이라고 본 것이다.

미국의 타당성 조사는 1976년 과학재단 법안 통과로 이어졌다. 타당성 조사의 논의가 과학재단 법안의 근거가 된 것이다. 과학재단 법안 상정을 논의하기 위한 경제과학위원회에서 과학기술처 장관 최형섭은 중화학공업화의 성공적 추진과 경제 발전을 위해서는 기초 연구 진흥과 대학 육성이 필요함을 주장했다. 그는 “지난 3차에 걸친 경제개발 5개년계획 기간 중에 우리나라 과학기술개발은 기반이 공고히 되었으며 4차계획 기간 중에는 이제까지 쌓아올린 기반을 토대로 하여 기술 자립을 도모하고 기술 혁신을 촉진하여 경제 개발을 적극 선도하여야 할 시점에 와 있다”고 평가했다. 그리고 이를 위해서는 “대학의 기초 연구 활동을 육성하여 국가 과학기술의 저력을 축적시키고 대학에 존재하는 방대한 연구 인력을 국가 경제 발전과 과학기술 개발에 적극 참여 기여케 할 수 있

²² GUIDELINES for a KOREA SCIENCE and ENGINEERING FOUNDATION, 3.

²³ Ibid, 3-4.

는 여건의 조성이 필요”하다고 주장했다. 최형섭은 이러한 배경 아래 과학재단을 설립하여 “첫째 대학의 기초 및 응용 연구 활동을 국가 목표에 부합되도록 체계있게 육성하여 나가고, 둘째 대학의 연구 활동을 육성함으로써 연구와 교육을 밀착시켜 대학교육의 질적 쇄신을 기하여 나가고자 하며, 셋째 학회의 학술 활동을 더욱 조성하고 과학기술의 국제 교류를 증진시켜 우리나라 과학기술 수준을 향상시키고자” 하였다.²⁴

최형섭을 초대 이사장으로 1977년 발족한 이후 1978년 첫 사업을 시행하면서 한국과학재단의 사업 운영 방식은 “대학의 연구는 곧 기초(과학) 연구”라는 도식을 가시화했다.²⁵ 한국과학재단 설립은 국가에 필요한 고급 두뇌를 육성하기 위해 계획되었고 기초 연구는 대학이 이를 효과적으로 수행하기 위해 필요한 활동이라 강조함으로써 대학은 기초 연구 수행을 위한 정부의 지원을 지속적으로 받을 수 있는 명분을 얻었다. 1974년 4월 과학의 날 기념식에 참석한 국무총리 김종필의 치사에서 그러한 의도를 분명히 볼 수 있다. 그는 정부가 “고등교육기관의 목적 있는 기초 연구에 대한 조성 강화와 연구의 쇄신을 통해 교육의 쇄신을 가져오자는 취지 아래 과학재단을 설립하기로 방침을 정하고 그 발족을 위한 준비를 서두르고 있다”고 밝혔다.²⁶ 또한 1976년 과학기술처가 작성한 “한국과학재단설립계획”에도 과학재단의 설립 목표 중 하나로 “대학의 연구와 교육을 밀착 심화시켜 연구가 즉 교육이라는 대학 본연의 자세를 확립하고 이로써 대학 교육의 쇄신을” 기하는 것으로 밝혀져 있어, 당시 대학의 “기초 연구” 육성을 위한 정부의 투자는 사실 교육 개선을 통한 고급 인재 양성을 위한 것이었음을 알 수 있다.²⁷

한국과학재단의 출범과 함께 지원 대상이 된 (과학기술 관련) “기초 연구”는 과학 및 공학연구를 포괄하는 개념이었다.²⁸ 한국과학재단 출범 직후인 1978년

²⁴ 대한민국 국회사무처, “제96회 제12차 국회 경제과학위원회 회의록” (1976), 1.

²⁵ 초대 과학기술처 장관이었던 김기형의 글이나 『과학기술개발장기종합계획 (1967-1986)』을 보면 대학을 언급할 때 기초 연구가 같이 언급됨을 알 수 있다. 특히 『장기계획』의 투자계획표를 보면 기초 과학에 배정된 금액과 기초 연구에 배정된 금액이 정확히 일치하며 그 대부분이 대학에 투자될 예정이었다. 김기형, “한국을 찾자 16: 한국의 과학”, 『매일경제』, 1967. 9. 12; 『과학기술개발장기종합계획 (1967-1986)』 (과학기술처, 1968), 3-4, 46.

²⁶ “김종리, 과학의 날 치사 “교육·기술 쇄신 위해 과학재단 설립추진””, 『경향신문』, 1974. 4. 22, 1면.

²⁷ 과학기술처, “한국과학재단설립계획(안)”, 『한국과학재단(가칭)법(안)에 대한 의견 조회 회신』 (1976), 35.

과 1979년에는 우선 지원 세부 분야를 재단이 선정하고 그 세부 분야 안에서의 연구 주제는 연구자가 비교적 자유롭게 택할 수 있었다.²⁹ 연구자가 주제 선택에서 높은 자율성을 누릴 수 있었던 것은 한국과학재단 사업의 성격이 확실히 정해지지 않았기 때문이었다. 즉, 1979년까지는 뚜렷한 방향성 없이 여러 연구를 지원했으며, 지원받은 연구 중에서 자연 과학 분야의 연구가 총 29건으로 공학 분야의 27건보다 더 많았다.³⁰ 이는 대학 연구가 교육을 위한 것이기 때문이었다. 대학에서의 연구는 기본적으로 산업 발전을 위한 활용보다는 다양한 분야의 우수한 고급 두뇌 양성을 위해 필요한 것이었기 때문에 그 지원 대상에 큰 제약이 없었다고 해석할 수 있다. 이렇듯 특별한 경향성 없이 여러 분야의 연구를 지원하던 한국과학재단 운영 초기의 연구 지원 추세는 1982년까지 지속되었다.³¹

3. 1980년대 초 기초 연구에 대한 강조

한국 과학기술 정책은 1982년에 중요한 전환점을 맞았다. 제4차 경제개발 5개년 계획이 막을 내리고 제5차 계획이 시작된 해이기도 하지만, 기술드라이브 정책과 함께 기술진흥확대회의가 시작된 것도 이때였다. 게다가 1982년은 기술드라이브 정책의 중심에 있는 국책 연구개발사업으로서 특정연구개발사업이 시작되어 과학기술 연구 활동에 막대한 자금이 투입되기 시작한 때이기도 하다. 그러한 시기에 과학기술처가 기초 연구의 중요성을 이전보다 강조했다라는 사실은 기초 연구 지원의 중심에 있었던 한국과학재단을 통해 대학이 확대된 과학기술 투자의 덕을 보았음을 암시한다. 1982년을 기점으로 『과학기술연감』에는 기초 연구 및 공공 기술 개발을 다루는 별도의 장이 생기고 기초 연구 육성이 하나의

²⁸ 1966년 『과학기술연감』의 분류에서는 공학과 농림수산학은 자연 과학에, 공업과 농림수산업은 산업기술에 포함시켜 구분하고 있다. 하지만 1960년대와는 다르게 1979년에는 기초 과학에 수학, 화학, 물리학, 생물과학, 지구과학만 포함되어 있다. 『과학기술연감』(경제기획원, 1966); 과학기술처 편, 『과학기술연감』(과학기술처, 1979), 187-208.

²⁹ 세부 분야라고 지정된 범주가 추상적이기 때문에 이 시기 한국과학재단의 지원을 받은 연구자는 연구 주제 선정에 있어서 이후의 시기에 비해서 상대적으로 높은 자율성을 보장받은 것으로 보인다. 한국과학재단, 『사업보고서』(1982), 100; 한국과학재단 편, 『연구결과요약집 <1978-1979>』(한국과학재단, 1982).

³⁰ 한국과학재단 편, 『연구결과요약집 <1978-1979>』.

³¹ 한국과학재단 편, 『연구결과요약집 <1979-1982>』(한국과학재단, 1986).

절에서 집중적으로 다루어지게 되었다. 1982년 이후 과학기술처가 『과학기술연감』의 작성 방식에 변화를 주면서 기초 연구에 할애하는 분량을 확대하고 기초 연구 육성 방안을 보다 전면적으로 다루게 된 것이다.

특정연구개발사업은 한국의 여건에 적합하면서 수출 증대 전망이 밝은 분야의 특정 과제에 국가가 직접 대규모 연구비를 지원하는 새로운 방식의 사업이었다.³² 과학기술처는 1982년 『과학기술연감』을 통해 “선진국의 기술이전 기피에 대처하고 한정된 기술 인력, 시설 및 예산의 집중 투자로서 연구개발의 생산성을 향상시켜 국내 산업의 국제 경쟁력을 강화시키려는 것”이 특정연구개발사업의 근본 취지라고 밝혔다.³³ 1970년대까지 이어졌던 “외국의 자본과 기술에 의존한 경제 성장”이 한계를 보이고 해외 기술의 도입이 어려워지자 한국 정부가 기술드라이브 정책의 구체적인 방안으로 내놓은 국책 사업이었다.³⁴

과학기술처 주관 사업인 특정연구개발사업의 예산 일부(최초 10억 원)를 활용하여 한국과학재단의 주관하에 1983년 10월부터 “목적기초연구사업”이 시작되었다.³⁵ 이 사업은 “기술 개발의 원천력 배양과 고급 두뇌를 양성할 목적”으로 시작되었고 “그룹 집단의 연구 능력의 강화, 창의적인 연구 인력 양성 및 첨단 기술 분야의 고급 두뇌 양성에 중점을 두고 추진되었다.”³⁶ 결과적으로 이 사업은 전체 연구개발비가 급격히 증가하던 1980년대 초에도 대학의 연구비가 차지하는 비율이 10% 정도를 유지할 수 있었던 원동력이자 이후 과학재단 사업이 목적 지향적 연구 중심으로 변화하는 원인이었다. 특정연구개발사업이라는 목표 지향성이 강한 사업의 일부를 대학의 기초 연구 지원을 맡았던 한국과학재단이 담당하게 됨으로써 이른바 “목적있는 기초 연구”가 대학에 등장할 수 있었다.

과학기술처가 생각한 기초 연구의 개념과 그 의의에 대한 평가, 그리고 대학이 맡아야 할 기능에 대한 생각의 점진적 변화는 『과학기술연감』을 통해 확인할 수 있다. 그 변화의 방향은 교육 기관으로서의 대학에서 연구 기관으로서의 대학으로, 진리 탐구를 위한 기초 연구에서 보다 실용적인 “목적 있는 기초 연구”로 향해 있었다. 일단 1982-1983년에는 기초 연구 개념의 변화보다는 기초 연구의

32 문만용, 『한국 과학기술 연구체제의 진화』 (들녘, 2017), 251.

33 『과학기술연감』 (과학기술처, 1982), 189.

34 『특정연구개발사업 20년사』 (과학기술부, 2003), 1.

35 한국과학재단 편, 『한국과학재단 10년사』 (각주 14), 53; 『기초연구지원통계』 (한국과학재단, 1989), 52; 『특정연구개발사업 20년사』, 68.

36 『특정연구개발사업 20년사』, 42.

중요성에 대한 인식의 강화가 확인된다. 1982년 『과학기술연감』은 기초 연구가 과학기술 저력 형성과 인재 양성에 필요하다고 밝힌 점에서는 1970년대와 유사하지만 그럼에도 대학을 연구 기관이라 칭했다는 점에서 1981년까지와 차이를 보였다. 1982년 『연감』에서는 기초 연구가 인력 양성과 장기적인 잠재력 배양을 위한 것이며 진리 탐구를 일차적 목적으로 하고 있음을 명시하여 당시 다른 연구 기관(국공립 연구소 및 민간 기업 연구소)에서 수행하던 실용적인 연구와는 다른 성격의 연구임을 밝히고 있어 과학기술처가 기초 연구를 여전히 진리 탐구와 과학기술 저력 형성을 위한 것으로 파악하고 있음을 알 수 있다.³⁷ 하지만 동시에 함께 “80년대 기술드라이브 정책을 전개하고 있는 우리는 건전한 기초 연구 기반 조성을 위해 대학과 특히 박사 과정을 운영하는 대학원의 연구를 활성화하기 위한 기본적인 여건과 환경을 조성해야 할 것이며 국가나 사회 발전을 위한 대형 기초 연구 과제를 수행함으로써 대학(원)의 연구 능력을 제고시켜” 나갈 것이라고 밝히고 있다. 이때 대학은 교육 기관으로서의 사명 이외에도 “연구 기관으로서의 역할 즉 진리 탐구로서의 학문적 연구와 새로운 기술 개발의 기반이 되는 기초 연구 활동에 있어서 극히 중요한 기능을 담당하고 있다”고 밝혔다.³⁸ 이는 대학의 연구 활동을 거의 다루지 않았던 1981년 이전의 『연감』들과는 다른 입장을 보여준다.

1983년 『연감』에서는 보다 적극적으로 기초 연구가 사회에 혜택을 가져오리라는 점을 강조했다. 그 혜택은 네 가지로 구분할 수 있었다. 첫째는 기초 연구가 “과학기술 개발을 촉진하게 하는 중요한 입력이 된다는 점”이었다. 즉, 기초 연구가 “생산성과 기술 수준을 계속 향상 발전시켜 나아갈 수 있는 원동력”이 된다는 것이다. 둘째는 기초 연구가 “대학원 교육과 긴밀한 관련성을 갖고 상호 보완 발전해 간다는 점”이었다. 이는 기초 연구의 교육적 의미를 이전과 마찬가지로 강조하고 있는 것이다. 셋째는 기초 연구가 “기술 혁신과 응용 개발 연구에 지대한 공헌을 하고 있다는 점”이었다. 구체적인 예를 제시하지는 않지만 70년대 전후 등장한 중요한 기술 혁신 사례에서 기초 연구가 중대한 역할을 했다고 지적하며 기초 연구 없이 기술 혁신은 이루어질 수 없다는 주장을 소개하기도 했다. 마지막으로 기초 연구에 종사하는 과학자 집단을 국가의 유사시에 긴요하게 이용할 수 있다는 점을 기초 연구가 줄 혜택으로 꼽았다.³⁹ 전체적으로

37 『과학기술연감』 (과학기술처, 1982), 232.

38 같은 책, 54.

1983년 과학기술처는 『과학기술연감』을 통해 1982년과 같은 관점으로 기초 연구를 보면서도 “혜택”이라는 단어를 사용해 가면서 기초 연구의 유용성을 강조하려 했다고 볼 수 있다.

1980년대에 과학기술처가 기초 연구의 중요성을 강조했던 것은 한국의 경제적 상황 변화 때문이었다. 이전에는 없었던 선진국의 기술 보호 장벽이 한국에게 해결해야 할 문제로 다가왔다. 1981년 한 신문 기사는 “사용료를 지불해도 꼭 필요한 기술을 구입할 수 없는 기술 쇼크 시대가 눈앞에 닥쳐왔다”며 위기의식을 표현했다.⁴⁰ 선진국이 기술을 제공하려 들지 않는 위기를 극복하기 위해서는 기초 연구를 통해 우리 힘으로 기술을 개발해야 한다는 의견이 1980년부터 나오고 있었으며, 문교부는 1979년부터 대학 부설 기초과학연구소 육성 사업을 시작하여 “국립 대학과 몇몇 사립 대학에 기초 과학 특성화분야 연구소를 설치하고” 연구비를 지원하기도 했다.⁴¹ 즉, 1980년대 이후 정부가 기초 연구의 중요성을 강조하기 시작한 것은 새로운 기술의 원천을 만들어 “기술 쇼크 시대”에 대응하기 위한 것이었다.⁴²

1984년 『연감』을 시작으로 기초 연구의 범주가 이전에 비해 확장되었다. 1984년 『연감』에 따르면 기초 연구는 “특수한 응용 또는 사용을 직접적인 목표로 하지 않고 자연 환경 및 관찰 가능한 사물에 놓여 있는 새로운 과학적 지식을 획득하기 위하여 주로 행해지는 실험실적 또는 이론적인 연구”로, 응용 연구는 “주로 특수한 실용적인 목적을 위해 새로운 과학적 지식의 발전을 위하여 행해지는 독창적인 연구”로 정의되었다.⁴³ 그런데 더 뒤의 기초 과학 연구 육성을 다루는 부분에서는 기초 연구와 기초 과학 연구라는 용어를 혼용하면서 “새로운 영역을 개척하는 모든 기술 개발의 원천이 되는 연구”인 기초 과학 연구를 다시 둘로 나누었다. 하나는 “자연 현상을 객관적이고 합리적으로 이해하기 위한 과학적 지식을 연구하는 과학 연구”이고 다른 하나는 “규명된 과학적 지식의 응용 가능성을 연구하는 기술 연구의 기초 단계 연구”이다.⁴⁴ 기초 연구의 개념이 교육적·학문적

39 『과학기술연감』 (과학기술처, 1982), 251.

40 “기술 쇼크 시대가 도래했다”, 『매일경제』, 1981. 1. 5.

41 조완규, “기초과학연구에 새로운 전기 도래”, 『과학과 기술』 (과학기술단체총연합회, 1980), 38; 김현남, “전국대학기초과학연구소 육성사업 10년의 발자취” (각주 3), 10.

42 『과학기술연감』 (과학기술처, 1986), 250.

43 과학기술처의 실수인지 응용 연구와 기초 연구의 정의가 뒤바뀌어 있다. 『과학기술연감』 (과학기술처, 1984), 47.

의미를 가지는 연구는 물론 실용적인 연구까지 포함하는 방향으로 확장·분화된 것이다. 이러한 설명은 1985년에도 거의 유사하게 이어졌다.

1984년 『연감』과 1985년 『연감』에서 공통적으로 보이는 특징은 기초 연구의 중요성을 특정연구개발사업과 엮어 강조하면서 기초 연구 진흥을 위해서 대학(원)의 교육과 연구 활동을 강화해야 한다고 주장한다는 점이다. 두 연감은 모두 “기초 과학 연구에 뿌리를 두고 있는 첨단 기술과 핵심 산업 기술을 중점 개발하기 위해서는 연구 능력을 갖춘 고급 인력이 필요”하기에 대학원 교육은 “새로운 과학 지식을 습득케 함으로써 연구 역량을 배양”하고 “미래 산업의 기반이 되는 특정 분야의 기초 기술을 연구할 수 있도록 장기적으로 집중 지원하여 주변 인력을 고급 두뇌로 양성”한다는 계획이 있다고 밝히고 있다.⁴⁵ 이 계획은 기초 연구가 특정연구개발사업의 목표인 첨단 기술 및 핵심 산업 기술 중점 개발을 위해 필요하고 이를 대학에서 담당해야 한다는 인식을 과학기술처가 가지고 있었다는 사실을 보여준다. 사실 엄밀한 의미에서 대학의 연구가 곧 기초 연구라고 단정할 수는 없다. 1980년대에 기초 연구에 투입된 연구개발비가 대학에 투입된 연구개발비보다 많았고, 대학에서 수행한 연구 중 약 40%가 응용 및 개발 연구였다. 즉 대학은 기초 연구를 전담하지도, 기초 연구만을 수행하지도 않았다. 하지만 여러 문헌에서는 대학과 기초 연구의 밀접한 관계를 당연한 것으로 받아들이고 있었다. 이는 대부분의 기초 연구가 1980년대 중반까지 연구 능력 배양을 위한 것으로 인식되었고 연구 능력 배양은 대학 교육의 일환이었기 때문으로 보인다.⁴⁶

1982년부터 1985년까지 기술드라이브 정책의 등장과 특정연구개발사업이 시작되는 한편 기초 연구의 중요성이 이전보다 강조되고 기초 연구 개념이 확장되었음에도 불구하고 한국과학재단의 실질적인 사업 내용은 상대적으로 큰 변화를 겪지 않았다. 1981년 『연감』에는 과학재단이 특정연구개발비를 이용하여 새로운 방식의 사업을 추가할 것처럼 서술되어 있으나 실제로 큰 변화가 있지는 않았던 것이다. 물론 특정연구개발사업비는 과학재단의 기금 과실과는 달리 전액이 반도체 및 컴퓨터, 정밀 화학, 기계 공업, 에너지 및 자원 이용, 시스템

44 같은 책, 294.

45 『과학기술연감』(과학기술처, 1984), 294; 『과학기술연감』(과학기술처, 1985), 244.

46 『과학기술연감』(과학기술처, 1984), 294; 『과학기술연감』(과학기술처, 1985), 244; 『기초연구지원통계연보』(한국과학재단, 1992), 71.

산업, 생물 공업, 소재 공업, 섬유고분자 공업, 건설·환경의 9개 분야에만 지원되었다는 점은 특연사의 시작과 함께 드러나는 차이로 볼 수 있다. 하지만 1985년까지는 재단의 기금 과실로 지원되는 일반 연구비가 특정연구개발사업 예산보다 두 배 이상 많았고 특정연구개발사업의 예산조차도 해당 분야 안에서 독립적인 소규모 과제를 지원하는 방식으로 사용되었기 때문에 1983-1985년의 기간 동안 과학재단이 이전까지와 크게 다른 사업을 추진했다고 보기 힘들다. 그 때까지 한국과학재단 사업이 문교부 산하의 학술진흥재단의 사업과 구분되는 특징은 탁월성 중심의 집중 지원에 있었을 뿐이었고 지원 연구의 성격 면에서는 큰 차이가 없었다. 한국과학재단의 사업 성격이 눈에 띄게 달라지는 것은 특정연구개발사업의 예산이 새롭게 만들어진 목적기초 연구비로 쓰이게 된 1986년부터이다.

4. 기초 연구 외연의 확장과 연구 기관으로서의 대학: 특정목적기초연구의 등장

1986년을 기점으로 한국과학재단 사업의 성격은 큰 변화를 겪었다. 가장 큰 변화는 특정연구개발사업으로부터 받는 금액이 약 50억 원으로 대폭 상승했다는 것이다. 1983년의 10억 원, 1984년의 7억 4천만 원, 1985년의 13억 7430만 원을 모두 합친 금액보다 더 많은 액수를 1986년에 받은 것이다. 비율상으로도 특정연구개발사업의 정부출연금 중 약 10%를 받아 5% 미만을 받았던 1983-1985년도에 비해 두 배 이상 높아졌다. 금액이 커지면서 지원 사업도 두 갈래로 나뉘게 되었다. 1986년부터 새로운 항목으로 “목적기초 연구비”가 만들어진 것이다. 목적기초 연구비는 특정연구개발사업 예산으로 지원되었던 연구비로, 이전의 일반 연구비와는 그 지원 방식이나 분야가 달랐다. 1983-1985년에도 한국과학재단의 특정연구개발사업비는 지원 분야가 정해져 있었지만, 그 규모가 일반 연구를 지원하는 기금 과실에 비해 작았고 세부 과제는 여전히 연구자가 정할 수 있는 방식을 취하고 있었다. 따라서 1985년까지는 특정연구개발사업과 부합하는 영역의 기초 연구를 일반 연구비와 같은 방식으로 지원했다고 볼 수 있다. 그러나 1986년부터는 세부 과제까지 한국과학재단에서 지정했다. 목적기초 연구비의 등장과 이를 이용한 막대한 투자는 한국과학재단의 사업이 개별 과제 중심의 비교적 자유로운 지원이 이루어졌던 일반 연구비 중심에서 5-6명의 과학자가 국가가 중점

적으로 지원하는 분야의 학제 간 연구를 수행할 수 있는 중형 과제로 묶어 지원하는 목적기초 연구비 중심으로 변하게 될 것을 예고했다.

목적기초 연구비가 신설된 1986년 과학기술처는 기초 연구를 순수기초 연구와 목적기초 연구라는 용어를 사용하여 구분했다. 그와 함께 이전과는 달리 대학의 역할 중에서 연구를 교육보다 강조했다. 1986년의 『연감』에는 “새로운 지식과 원리를 탐구하는 기초 과학 분야의 순수기초 연구와 기술 혁신의 원천을 확충하는 기초공학 분야의 목적기초 연구는 과학기술 발전의 근본”이라고 제시되어 공학의 중요성이 강조되었다.⁴⁷ 이와 함께 대학의 역할에 대해서도 이전과는 상당히 다른 견해를 제시했다.

기초 연구 활동의 주역인 대학은 우리나라 고급 과학기술 인력의 82%를 보유하고 있으나, 연구보다는 교육 위주의 업무, 연구비의 불충분, 연구 시설의 미비, 산업 기술의 발전 단계상 기초 연구에 대한 수요 및 유인 부족 등으로 인하여 전반적으로 연구 기능이 낙후되어 있다. 따라서 대학의 연구 능력을 배양하고 연구 분위기를 활성화하여 창의적 연구개발에 전념할 수 있도록 제반 시책을 강구·촉진하여야 할 것이다.⁴⁸

이전까지 대학의 연구를 주로 고급 인력 양성을 위한 교육의 일환으로 여겼다면, 이 대목에서는 연구 그 자체에 교육적 의미 이외의 새로운 의미를 부여하고 대학이 교육 위주의 업무 부담을 줄이고 연구개발에 전념할 수 있도록 해야 한다는 의견을 드러내고 있다.

한국과학재단의 특정목적기초 연구비도 과학기술처의 기초 과학에 대한 새로운 정의를 따랐다고 볼 수 있다. 애초에 과학기술처의 특정연구개발사업비가 중점개발대상기술분야의 아홉 영역에만 지원되었던 것과 마찬가지로 1986년도 한국과학재단의 특정목적기초 연구비도 전자·정보·통신, 기계, 정밀화학·고분자·특수공정, 신소재, 생명공학, 에너지·자원, 공공복지 분야에만 한정적으로 지원되었다. 이는 특정목적기초연구에 자연 과학 분야는 대부분 제외되었으며, 한때 자연 과학이 주가 되었던 기초 연구가 보다 세분화되었음을 의미한다.

1986년 목적기초 연구비의 등장은 기초 연구의 실질적인 분화로 이어졌다.

47 『과학기술연감』 (과학기술처, 1986), 190.

48 같은 책, 191.

그 분화 속에서 새롭게 주목받았던 것은 정부의 전략에 부응하는 과제를 도출하고 지원하는 목적기초 연구였다. 1987년 12월 한국과학재단의 목적기초 연구 추진 방안에 대한 연구의 서론에는 “기초 연구 개념의 변천”을 다루고 있다. 이 보고서에 의하면 1978년 과학재단이 발족한 이래 지원했던 기초 연구비는 자연 과학 분야에 한하여 대학 교수 개개인이 자발적으로 채택한 과제를 평가하여 지원하였다. 한국과학재단은 1986년 목적기초 연구 추진 방안에 대한 보고서를 통해 이러한 연구 지원이 “자연 과학 분야의 균형된 발전을 도모하고 대학원 교육의 내실화를 기하는 데는 크게 기여할 수 있었다”고 평가했다.⁴⁹ 그러나 앞서 언급한 대로 학술진흥재단의 출범으로 인해 한국과학재단은 사업 성격을 재정립할 필요가 있었다. 따라서 과학기술처는 “국가 과학기술 장기발전 계획에 부응한 기초 연구를 지원한다는 취지” 아래 기반 조성을 위한 연구 지원은 문교부에 이양하여 “문교부의 대학 연구 지원은 기초 연구”로, “과학기술처의 대학 연구 지원은 목적기초 연구”로 구분하였다. 또한 한국과학재단의 사업 중 자금 과실에 의한 과학재단의 기존 대학 연구 지원은 “일반목적 기초 연구”, 특정연구 개발비에 의한 대학 연구 지원은 “특정목적 기초 연구”로 구분했다.⁵⁰ 특정목적 기초 연구의 경우 “정부의 장기적인 과학기술 개발 전략에 부응할 수 있는 과제를 우선 도출”하고 대학에 공모하여 평가한 후 탁월한 연구 집단에 집중적으로 지원했다. 이때 도출 과제는 “기초 연구 과제로서 산업계의 기술 수요에 최대한 부응할 수 있는 응용·개발 연구를 위한 선행 연구의 성격”이었다.

1989년 11월 과학기술처에 제출된 목적기초 연구 과제 심의 및 평가 결과 보고서에도 기초 연구를 비슷한 방식으로 분류했다. 한국과학재단은 학문적 차원에서 대학의 연구 역량 배양을 위해 지원하는 일반기초 연구와 특정 분야의 미리 도출된 과제에 한하여 연구비를 지원하는 목적기초 연구에 대한 지원을 병행했다.⁵¹ 이때부터 한국과학재단이 출범 초기부터 추진했던 대학원 교육의 질적 향상을 위한 일반기초 연구에 대한 지원 사업은 “학문의 기반 조성을 위하여 지원”한다는 의미에서 “기반조성 목적기초 연구” 혹은 “일반목적 기초 연구”로 부르게 되었다. 한편 특정연구개발비를 이용하여 1986년부터 시작된 사업은 정

49 『과학기술 장기발전계획에 의한 목적기초연구 추진방안에 관한 연구』 (한국과학재단, 1987), 18.

50 과학재단은 1986년 이후에도 자금 과실을 통해 일반 연구 지원을 이어갔다는 점에서 기초 연구 지원 개념을 문교부로 완전히 이양한 것은 아니었다. 같은 책, 20.

51 『목적기초연구과제에 대한 심의 및 평가결과 보고서 - '88년도 목적기초연구 과제 -』 (과학기술처, 1989), 1.

부의 목표에 부응하는 특정 분야의 연구, 즉 “산업계의 기술 개발 수요에 부응할 수 있는 응용·개발 연구에 선행하여 수행하는 연구”를 지원한다는 뜻에서 “목표 지향적 목적기초 연구” 혹은 “특정목적기초연구”라 부르게 되었다.⁵²

1986년에 등장한 목적기초 연구비 지원 사업은 이후 한국과학재단에서 가장 큰 비중을 차지하는 사업이 되었고, 그에 비해 이른바 일반기초 연구에 대한 지원 사업은 상대적으로 그 비중이 축소되었다. 특정연구개발비는 1983년부터 1985년까지는 과제를 미리 도출하지 않은 상태에서 지원하는 일반목적기초연구에 투자되었으나 1986년도에는 일반목적기초연구와 과학기술처에서 미리 도출한 세부 과제에 한해서 지원하는 특정목적기초연구에 절반씩 투자되었다. 이 때 일반목적기초연구에 투자된 24억 8,600만 원이 총 683개의 과제에 지급되었던 데 반해 특정목적기초연구에는 24억 6,400만 원이 총 75개 과제에 투자되었고 1987년도부터는 과학재단이 사용한 특정연구개발비가 전액 특정목적기초연구에 투입되었다는 점에서 1986년을 기점으로 한국과학재단이 특정목적기초연구 지원에 주력했음을 알 수 있다. 기금 과실에 의한 일반연구지원은 계속 되었지만 연구비의 액수는 목적기초연구비가 압도적으로 많았기 때문에 사실상 1986년 이후 한국과학재단은 특정목적기초연구비 지원을 가장 중요시했다고 볼 수 있다.

특정목적기초연구의 등장은 이후 대학 연구의 성격과 연구비 분배 방식을 바꾸었다는 점에서 큰 의미를 갖는다. 1981년 이후로 꾸준히 강조되어 왔던 탁월성 위주의 집중 지원 전략과 특정목적기초연구사업의 추진은 정부의 의도대로 특정한 분야의 집중적인 육성이 가능하게 하였고 이에 따라 해당 분야의 특정한 학과가 집중적인 지원을 받게 되는 결과를 낳았다. 앞서 설명했듯이 특정목적기초연구비는 한국 정부가 경제 발전을 위해 전략적으로 집중 육성하려 했던 분야가 아니었던 자연 과학이나 농림수산학, 그리고 의·약학을 거의 지원하지 않았다. 반면 공학은 특정목적기초연구비와 일반기초연구비 모두의 지원 대상이었기 때문에 이공계 중에서도 공학 분야가 압도적으로 많은 지원을 받았다.

여기서 중요한 사실은 특정목적기초연구와 일반목적기초연구가 모두 기초 연구라는 항목에 포함되어 있어 수학·물리학·화학·생물학 등의 기초 과학에 대한 투자는 큰 변화가 없는데도 불구하고 기초 연구 투자 비율이 올라간 꼴이 되었다는 점이다. 과학재단이 1978년 처음 사업을 시작하여 1989년까지 12년간

⁵² 같은 책, 1-2.

지원한 일반기초연구비가 230여억 원으로 전체의 약 38.75%인데 반해 1986년부터 1989년까지 4년간 지원한 목적기초연구비가 216여억 원으로 전체의 36.37%를 차지하고 있다는 사실에서 정부가 기존의 일반목적기초연구보다 특정목적기초연구에 훨씬 더 많은 자금을 투자했음을 알 수 있다.⁵³ 특정연구개발사업 예산의 일부가 기초 연구 지원에 쓰이기 시작한 1983년을 기점으로 하여 한국 전체 연구개발비 중 기초 연구가 차지하는 비율이 15% 이상을 꾸준히 유지하게 된 것은 의미 있는 변화지만 그 예산의 70% 이상이 목적기초 연구에 투자되었다는 점은 전체 연구개발비에서 자연 과학을 비롯한 이른바 “순수 과학” 연구에 투자된 연구비의 비율이 크게 달라지지 않았다는 점을 가리고 있다. 1980년대 중반 이후 일어난 기초 연구 범주와 이에 정부가 부여한 의미의 변화는 1990년대 이후 한국의 대학이 수행하는 연구가 “기초 연구”라는 간판을 유지한 채로 응용과학 및 공학에 가까운 방향으로 흐를 것을 예고했다. 이로써 한국의 “기초 연구”는 필요에 따라 “기초 과학”이든 “응용과학 및 공학”이든 모두 포괄할 수 있게 되었다.

5. 나가며

1990년 과학재단은 명실상부하게 대학에 대한 정부의 지원에서 가장 큰 역할을 담당하는 기관이 되었다. 대학이 정부 부문으로부터 받은 연구비의 20% 이상을 한국과학재단이 지원하게 된 것이다.⁵⁴ 1990년대 한국과학재단 사업의 핵심은 일반목적 기초 연구와 특정목적 기초 연구를 통합한 목적기초연구사업, 그리고 과학연구센터(Science Research Center, SRC)와 공학연구센터(Engineering Research Center, ERC)로 구성된 우수연구집단 육성 사업(우수연구센터사업)이었다.⁵⁵ 한국의 이공계 대학은 이러한 사업들을 통해 연구 역량을 키워가며 1990년대부터는 본격적으로 연구개발의 한 축으로 기능할 수 있게 되었다.

53 『기초연구지원통계』 (한국과학재단, 1989), 49.

54 『기초연구지원통계연보』 (한국과학재단, 1992), 19.

55 같은 자료, 81; 『기초연구지원통계연보』 (한국과학재단, 1993), 48.

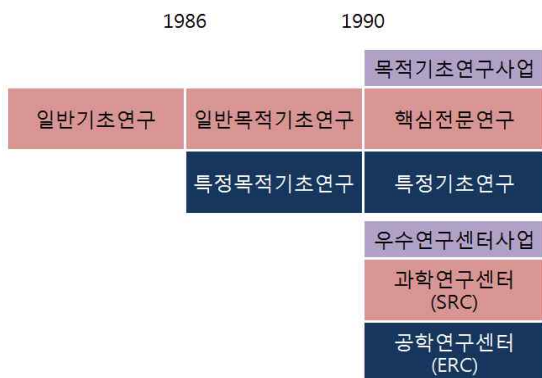


그림 1. 한국과학재단 사업 명칭

실질적으로 대학이 연구개발의 한 축으로서 연구 기관으로서의 역할을 수행하게 된 것은 1990년대 이후이지만 앞서 살펴본 것처럼 그것이 가능했던 것은 1970년대부터 이어져 온 기초 연구의 외연 확장과 확장된 기초 연구를 지원하는 여러 사업들이 있었기에 가능했다. 사실상 대학에 대한 정부의 인식이 각 시대의 대학 정책과 후대의 대학의 역할 설정에 영향을 미쳤다고 볼 수 있는 것이다. 1970년대에 대한민국 정부의 대학 정책이 고급 두뇌 양성 기관으로서 대학이 국가 발전에 기여하도록 하는 것을 목표로 했다면, 1980년대에는 대학을 교육은 물론 연구 활동을 통해서도 국가 발전에 기여할 수 있는 기관으로 만드는 것이 새로운 목표로 제시되었다. 이러한 변화는 1990년대 이후 대학이 본격적으로 한국의 연구개발 체제 내에서 한 축을 담당할 수 있는 밑거름이 되었다.

이처럼 대학이 1980년대에 들어서면서 연구 기관으로 인식되기 시작한 것은 기초 연구 개념과 역할의 외연이 점점 넓어지면서 가능해졌다. 즉, 대학에 대한 인식은 대학에서 수행하는 기초 연구 개념에 대한 정의와 함께 변화한 것이다. 1980년대에 들어서부터 과학기술자가 기초 연구 활동이 장기적으로 국가의 과학기술 저력을 배양하고 우수한 인재를 양성하는 데 필요할 뿐 아니라 과학의 응용을 통한 기술 개발에 직접 영향을 미칠 수도 있다고 주장하면서 정부의 기초 연구에 대한 투자가 확대되기 시작했다. 1970년대까지의 기초 연구가 대학에서의 인재 양성을 위한 양질의 고등 교육을 위해 필요한 기초 과학 및 공학 연구였다면, 1980년대에 들어서 기초 연구는 응용 및 산업 기술 개발의 선행 연

구로 그 역할이 확장되었다. 이와 동시에 기초 과학과 기초공학 연구를 모두 포함하고 때로는 기초 과학 혹은 자연 과학 연구와 혼용되어 사용되었던 기초 연구라는 개념은 응용 및 개발의 직접적 선행 연구라는 의미를 새롭게 포함하게 되었다. 이러한 개념의 확장은 1980년대 중반 이후 한국 대학의 연구 성격을 목적 지향적인 공학 분야 연구 중심으로 변화시켰으나 대학은 여전히 “기초 연구”를 수행 중인 것으로 집계되었다.

결과적으로 정부의 입장에서 볼 때 이공계 대학은 교육과 진리 탐구를 위해 기초(과학) 연구를 수행하던 기관에서 산업 발전에도 공헌할 수 있는 “특정목적 기초 연구”도 수행할 수 있는 기관이 되었으며, 후자가 대학 내에서 더 큰 비중을 차지하는 방향으로 발전해 갔다. 한국과학재단의 사업을 살펴보면 연구자가 비교적 연구 과제를 자유롭게 선택할 수 있는 일반목적 기초 연구(핵심 전문 연구)보다는 도출된 과제에 연구자가 지원하는 특정목적 기초 연구(특정 기초 연구)가 더 중점적인 사업이 되어 최초 재단이 설립되었던 때와는 그 사업 성격이 달라졌다. 한국과학재단을 통해 지원 받는 대학의 연구는 대부분이 “정부의 목표에 부응하는 연구”를 수행하게 된 것이다. 특정목적기초연구비가 생긴 1986년 이후 과학재단은 그 사업 규모를 키울 수 있었고 대학에 대한 지원이 큰 폭으로 증가했지만 이는 특정한 분야에 집중적으로 지원되었다. “특정목적기초연구”라는 명목 하에 응용 및 개발에 가까운 분야의 연구들이 상대적으로 더 많은 지원을 받게 되었던 것이다. 이 분야의 이공계 대학은 1980년대 중반 이후부터 그 중요성이 강조되었던 산·학·연 공동 연구 체계를 형성하는 한 축이 되어 1990년대 이후 오늘날까지 한국 과학기술계의 중심에 서게 되었다.⁵⁶ 1990년대 후반부터 해당 분야에 종사하는 연구실에서 응용 및 개발 연구를 수행하고 그 결과를 활용한 사업을 할 수 있게 된 것은 1980년대 기초 연구 개념의 외연이 확장되면서 해당 분야가 성장할 수 있었기에 가능한 일이었다.

결국 대학의 성장과 함께 확장된 기초 연구 개념이 이질적인 연구 분야들을 포괄하고 있었기에 이러한 방향성이 생길 수 있었다. 이른바 “순수 과학” 혹은 “자연 과학”에 해당하는 연구부터 응용 및 개발에 가까운 연구까지 모두가 “일반 기초 연구”나 “목적 기초 연구”와 같은 이름표를 붙이고 “기초 연구”라는 범주 안에 들어가 있었던 것이다. 이는 기초 연구의 외연이 확장되면서 확장된 부

56 『국책연구사업의 효율적 추진을 위한 조사연구』 (과학기술처, 1985), 223-235.

분에 대한 지원은 큰 폭으로 증가했지만 상대적으로 기존의 기초 연구 분야는 지속적으로 적은 지원을 받는 결과로 이어졌다. 1989년 12월 31일 공포된 “기초 과학연구진흥법”은 바로 그러한 1980년대까지의 상황을 반영하여 1990년대에는 소외된 “기초 과학” 분야의 연구를 진흥해야 한다는 의지가 일부 담겨 있었다고 볼 수 있다. 이러한 의미에서 노태우 정부가 1989년을 “기초과학연구진흥 원년”으로 선포한 것이다. 이 법에서 정부는 “기초 과학”을 “자연 현상에 대한 새로운 이론과 지식을 정립하기 위하여 행하여지는 기초 연구 활동”으로 정의 하며 뒤섞여 있었던 “기초 연구”로부터 “기초 과학”을 떼어 내려는 시도를 하여 큰 지원을 받지 못했다고 알려진 “기초 과학”계에 대한 지원을 분명히 하려 했다. 하지만 다른 한편으로 이 법을 통해 대학 연구 시설의 확충 및 대학에 대한 정부와 산업계의 지원과 투자를 촉진하려 했다는 점은 이전과 다를 바가 없어 실제로 “기초 연구” 지원과 “기초 과학 연구” 지원의 수혜 대상이 1990년대 이후에는 달라질 수 있을지 의문시되기도 했다. 이는 1970-1980년대를 거치며 확장된 “기초 연구”를 둘러싸고 오래도록 반복될 갈등의 시작이었다.

(투고: 2020년 3월 1일, 심사 완료: 2020년 3월 22일, 게재 확정: 2020년 3월 23일)

“Mission-Oriented Basic Research”: The Establishment of the Korea Science and Engineering Foundation and the Expanding Concept of Basic Research in South Korea, 1977-1989

KANG Kichun (Seoul National University)

Abstract. The Korea Science and Engineering Foundation (KOSEF) was established in 1977 to promote universities and encourage basic research. This article focuses on the projects of KOSEF and the discourse surrounding the concept of “basic research.” Observing the changing concept of “basic research” and the role of universities in the 1970s and 1980s will allow one to understand the perspective of the Korean government, especially the Ministry of Science and Technology(MOST). This paper will show that the Korean government’s plan to integrate higher education institutions in the process of national development was inextricably linked to its notion of “basic research.” Through this process, South Korean universities were able to play significant roles as research institutes after the 1990s. During the 1980s, the concept of “basic research” was expanded to include areas of applied science and engineering, and the Korean government wanted the universities to take part in national development by conducting research in these areas. The “mission-oriented basic research project” became the largest project within KOSEF after the mid-1980s in order to actively engage universities in those areas of research.

Keywords. Korea Science and Engineering Foundation (KOSEF), university, basic research, mission-oriented basic research, research and development (R&D)