



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

이학석사 학위논문

한국과학재단의 설립과 대학의
기초연구, 1962-1989

2014년 7월

서울대학교 대학원
과학사 및 과학철학 전공
강 기 천

한국과학재단의 설립과 대학의 기초연구, 1962-1989

지도교수 최 형 섭

이 논문을 이학석사 학위논문으로 제출함
2014년 6월

서울대학교 대학원
과학사 및 과학철학 전공
강 기 천

강기천의 석사 학위논문을 인준함
2014년 7월

위 원 장 임 종 태 (인)

부위원장 최 형 섭 (인)

위 원 이 두 갑 (인)

국문초록

한국과학재단은 대학 육성 및 기초연구 진흥을 통해 대학이 경제발전과 국가개발에 기여하도록 하기 위해 1977년에 설립되었다. 한국과학재단이 대학 육성과 기초연구 진흥을 동시에 그 목표로 삼은 것은 설립 당시 대학과 기초연구가 밀접한 관계에 놓여있었기 때문이다. 이 글은 그 밀접한 관계에 주목하여 1970년대와 80년대 한국과학재단의 설립 과정과 운영 방식을 살펴보고, 이를 통해 기초연구와 이공계 대학에 대한 정부의 인식이 서로에게 영향을 주며 변화해 왔음을 밝히는 데 그 목적이 있다. 정부가 이공계 대학을 교육기관이자 기초연구 기관으로서 국가개발에 참여시키는 방향의 정책을 결정하고 시행하는 데는 기초연구에 대한 정부의 인식 변화가 영향을 미쳤다. 반대로 정부가 대학을 고급두뇌 양성기관으로 육성하려고 할 때 교육적 차원에서의 기초연구의 필요성이 부각되었다.

1970년대 초까지 한국에서 대학은 국가개발을 위한 연구개발 활동에 온전한 주체로 참여하지 못했다. 1960년대 말과 70년대 초 한국의 이공계 대학은 기술자 양성소의 역할을 담당하고 있었을 뿐이었다. 대학에서 연구가 자리 잡을 수 있는 기반이 마련되기 시작한 것은 한국과학재단이 설립될 무렵인 1970년대 말이었고 1980년대 중반에 와서야 정부는 대학의 연구를 “국가 개발”의 한 요소로 생각하기 시작했다.

정부가 대학의 연구 활동을 국가개발의 한 요소로 여기기 시작한 것은 대학이 수행하는 기초연구에 대한 정부의 인식 변화가 있었기 때문에 가능했다. 대학에서의 기초연구가 대학원 교육 강화를 통한 고급두뇌 양성을 위해 필요하다는 인식이 1977년에 대학

육성과 기초연구 진흥을 위한 한국과학재단의 설립을 가능하게 하였다. 또한 기초연구가 교육 뿐 아니라 경제 발전을 위한 기술 개발에도 기여할 수 있다는 인식이 1980년대 중반 이후 기초연구에 대한 투자의 확대를 낳았다.

한국과학재단의 사업은 정부의 기초연구에 대한 인식 변화를 반영하고 있을 뿐 아니라 대학에서의 기초 연구의 성격을 결정짓는 데에도 영향을 미쳤다. 설립 초기의 사업은 교육을 위한 기초연구를 강조하며 비교적 다양한 분야의 연구를 균형 있게 지원하는 방식이었다. 하지만 1980년대 중반 이후 한국과학재단의 사업은 국가의 경제발전을 위한 목표에 부합하는 응용연구 및 개발에 선행하는 기초연구를 집중적으로 지원하는 방식으로 바뀌었다. 이러한 변화는 1990년대 이후 순수과학보다는 응용과학 및 공학의 발전이 더 두드러지게 나타나게 된 계기였다.

이상을 통해 이 글은 기초연구에 대한 정부의 인식과 국가 개발에서의 대학의 역할이 함께 변화해 왔음을 보인다. 이를 통해 대학으로부터의 기술이전보다는 해외로부터의 기술이전에 의존했던 한국이 자체적인 연구개발 체계를 만들어가는 과정 속에서 이공계 대학이 어떠한 위치를 차지하고 있었는지를 드러낸다. 1970-80년대에 정부는 이공계 대학에서의 기초연구가 장기적 안목에서 국가 연구 개발에 일조할 수 있을 것이라는 인식 하에 대학 육성과 기초연구 진흥을 추진했다. 따라서 당시 이공계 대학의 기능은 단기적이고 국소적인 맥락보다는 장기적이고 연속적인 흐름 속에서 파악할 필요가 있다.

주요어 : 대학, 기초연구, 한국과학재단, 중화학공업화, 기술드라이브 정책

학 번 : 2011-23191

목 차

1. 서론	1
2. 역사적 배경: 대학의 좁은 입지와 기초연구(1962-1972)	8
2.1 1960년대 초 대학의 위치와 기능	9
2.2 한국 연구체제 형성과 대학의 소외	15
2.3 과학기술처 설치와 『과학기술개발장기종합계획』(1968)	20
3. “연구의 쇄신을 통한 교육의 쇄신”: 한국과학재단의 설립 (1973-1981)	24
3.1 중화학공업화와 과학기술 인력 양성 정책의 변화	25
3.2 한국과학재단의 설립과 대학의 기초연구	31
3.3 대학과 기초연구의 관계 강화	44
4. 기초연구의 변화와 연구기관으로서의 대학 (1982-1989) ...	50
4.1 기초연구에 대한 강조	51
4.2 특정목적기초연구의 등장과 연구기관으로서의 대학	58
4.3 1990년대로: 목적기초연구와 우수연구집단 육성	63
5. 결론	68
참고문헌	72

표 목 차

[표 1] 1970-80년 국민 총 생산과 연구개발비	31
-------------------------------------	----

그 립 목 차

[그림 1] 1970-80년 한국의 연구비 변화	31
[그림 2] 한국과학재단 사업 명칭	64

1. 서론

오늘날 연구개발(R&D: Research and Development) 활동에서 대학은 중요한 위치를 차지하고 있다. 대학은 산업계와 긴밀한 관계를 유지하여, 산업계는 대학의 연구를 지원하고 대학은 이 연구를 통해 산업계의 혁신을 촉진하기도 한다. 맨스필드(Edwin Mansfield)에 따르면 미국의 경우 대학에서의 연구 성공과 제품 혹은 공정의 상용화 사이의 기간이 점점 줄고 있는 추세라 한다.¹⁾ 오늘날의 기술혁신 체제는 기업과 대학 그리고 정부의 삼중나선(Triple Helix) 구조로 이루어져 있다는 에츠클비츠(Henry Etzkowitz)의 주장처럼 대학의 연구가 혁신과 점점 가까워지고 있는 것이다.²⁾ 오늘날 한국에서도 대학의 연구자들이 연구개발에 깊숙이 참여하고 있는 모습은 낯설지 않다. 한국의 각 대학들은 산학협력단을 설치하여 산업계와 학계의 협력을 지속적으로 추진하고 있는 실정이다.

하지만 오늘날과 같은 산·학·연 협력 체제가 만들어지기 이전인 1970년대 초까지 한국에서 대학은 경제발전을 위한 과학기술 활동과는 거리가 먼 기관이었다. 상아탑으로 표현되었던 대학은 1970년대까지 국가개발을 위한 연구개발 활동에 온전한 주체로 참여하지 못했다. 1960년대 말과 70년대 초 한국의 이공계 대학은 기술자 양성소의 역할을 주로 담당하고 있었을 뿐이었다.³⁾ 대학에서 연구가 자리 잡을 수 있는 기반이 마련되기 시작한 것은 1970년대 말이었고 1980년대 중반에 와서야 정부는 대학의 연구를 “국가 개발”의 한 요소로 생각하기 시작했다.

이 글은 1970년대와 80년대에 주목하여 기초연구와 이공계 대학에 대한 정부의 인식이 서로에게 영향을 주며 변화해 왔음을 밝히는데 그 목

1) Edwin Mansfield, “Academic research and industrial innovation: An update of empirical findings,” *Research Policy* 26 (1998), pp. 773 - 776.

2) Henry Etzkowitz, *The triple helix: university-industry-government innovation in action*, Routledge (2010); Henry Etzkowitz and Loet Leydesdorff, “The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university - industry - government relations,” *Research Policy* 29 (2000), p. 109.

3) 『제2차 과학기술진흥 5개년계획(안)』, 경제기획원 (1966), pp. 27-36.

적이 있다. 정부가 이공계 대학을 교육기관이자 기초연구 기관으로서 국가개발에 참여시키는 방향의 정책을 결정하고 시행하는 데는 기초연구에 대한 정부의 인식 변화가 영향을 미쳤다. 또한 반대로 정부가 대학을 고급두뇌 양성 기관으로 육성하려고 할 때 교육적 차원에서의 기초연구의 필요성이 부각되었다. 이러한 논의는 정부의 기초연구에 대한 인식과 대학 정책의 관계에 주목한다는 점에서 과학에 대한 사회적 인식이 과학 활동의 성격을 결정짓는 요인이라는 벤-다비드(Joseph Ben-David)의 주장에 기초하여 한국에서 대학의 연구에 대한 사회적 인식이 국가의 연구 지원방식에 미친 영향을 분석한 박희제의 논의와 닿아있는 부분이 있다. 그는 한국 정부가 과학기술과 대학을 경제발전을 위한 도구로 취급했고, 그 결과 1980년대 이후 연구개발에 대한 투자가 확대되면서 대학 연구의 초점이 응용 및 개발연구로 전환되었다고 주장했다.⁴⁾

박희제에 의하면 한국 정부는 해방 이후 일관되게 기초연구에는 무관심했고 경제발전에 도움이 될 만한 응용 및 개발연구만을 중시하는 입장을 고수했다. 정부가 기초연구에 무관심했다는 시각은 박희제만의 것이 아니라 해방 이후 오늘날까지 수많은 신문 기사와 사설 등에서 어렵지 않게 찾을 수 있는 비교적 오래되고 널리 알려진 것이다. 이러한 관점에서 보면 한국 정부가 1989년을 ‘기초연구진흥 원년’으로 지정한 것도, 그리고 2011년 기초과학연구원(IBS)을 설립한 것도 사실상 그 이전까지 기초연구에 대한 지원이 부족했고 대학은 주로 응용 및 개발연구에 치중했기 때문에 등장한 수사처럼 느껴진다. 하지만 1970년대 말 이후 대학이 수행했던 연구는 주로 기초연구였다고 알려져 있다. 1980년대에도, 그리고 1990년대 초까지도 대학 연구는 곧 기초연구로 분류되었고 기초연구에 대한 지원은 꾸준히 늘고 있었다. 그럼에도 불구하고 정부가 기초연구에 무관심하고 응용 및 개발연구만을 지원한다는 시각이 계속 된 것은 어떤 이유 때문이었을까? 1970년대 후반부터 대학의 기초연구를 지원했던 한국과학재단은 무엇을 했던 것일까?

한국과학재단은 1977년에 대학 육성 및 기초연구 진흥을 위해 만들어

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

진 기관이다. 한국과학재단의 설립과 함께 이공계 대학은 안정적으로 연구 활동을 수행할 수 있게 되었고 이는 이후 대학이 국가 연구개발 체계 내로 편입되는 과정의 첫걸음이 되었다. 또한 한국과학재단의 사업은 정부로부터 지원을 받을 수 있는 대학에서의 기초 연구의 성격을 결정짓는데 영향을 미쳤다. 따라서 이 글에서는 한국과학재단 설립 과정과 운영을 살펴 정부가 1970년대 초까지 한국 과학기술의 여러 측면에서 소외되었던 대학을 1970년대 후반부터 1980년대까지의 기간 동안 국가개발에 참여시키려 한 과정을 살펴볼 것이다. 한국과학재단은 “기초 및 응용연구 활동 육성”과 “대학의 연구 활동 육성”이라는 목표를 가지고 만들어졌고, 실제로 기초연구와 이공계 대학(원) 지원을 전담했기에 정부가 지원한 기초연구의 성격과 대학에 맡기려 했던 기능을 보이기 위해서 반드시 살펴보아야 할 기관이다.

1970-80년대는 해방 이후 한국 현대사에서 급격한 산업 구조의 변동을 경험한 때이자 이른바 ‘한강의 기적’이라고 일컬어는 경제발전의 시기로 알려져 있다. 총 5차에 걸친 경제개발5개년계획 중 제 3, 4, 5차가 1970년대부터 80년대 사이에 진행되었다. 한국 정부는 1973년 중화학공업화를 선언하며 경공업 중심에서 중화학공업 중심으로 산업정책의 중심을 이동시켰고, 1982년에는 기술우위정책(기술드라이브정책)을 통해 반도체 및 컴퓨터기술과 같은 “첨단 기술”의 전략적 육성을 꾀하기 시작했다. 바로 이 시기에 정부가 국가개발에 있어서 이공계 대학의 역할을 어떻게 설정하고 이공계 대학을 어떠한 방향으로 육성하려 했는지를 살펴보는 것이 이 글의 목적이다.

한국 정부가 대학에 맡기려 했던 역할은 당시 대학이 주로 담당했던 기초연구라는 활동에 정부가 부여한 의미와 함께 변화해 나갔다. 해방 이후 1970년대 중반까지 한국에서 대학은 국가개발 프로젝트로부터 지속적으로 소외되는 경향을 보였다.⁵⁾ 그러던 것이 중화학공업화 추진과 함

5) KIST 설립이 진행될 때 전상근은 KIST의 연구가 ‘기초연구’ 쪽으로 치중할 것을 우려했다. 또한 당시의 연구개발비에 대한 통계를 보아도 ‘기초연구’에 해당하는 분야는 거의 지원을 받지 못했다. 홍성주, “한국 과학기술정책의 형성과 과학기술 행정체계의 등장, 1945-1967,” 서울대학교 박사학위 논문 (2010), p. 161.

게 고급인력 양성을 위한 교육기관으로서 대학의 가치가 인정받기 시작하면서 교육적 목적의 기초연구 진흥을 위한 연구비가 증가했다. 나아가 1980년대에 정부는 기술혁신을 위한 기초연구의 중요성을 강조하면서 대학을 연구기관으로서 국가개발 과제에 참여해야하는 존재로 인식하기 시작했다. 이 시기 기초연구와 대학의 위상변화는 정부가 상정하는 대학의 기능과 기초연구의 의미가 함께 변화했음을 보여준다. 대학의 연구는 곧 기초연구라는 인식이 1970-80년대에 강하게 존재했기 때문에 기초연구의 의미 변화는 곧 대학 연구에 대한 인식의 변화와 직결되어 있었던 것이다.

1970-80년대를 거치면서 “기초연구”의 개념은 그 의미가 확장되었고, 다른 한편으로는 보다 세밀하게 구분되어 사용되었다. 오늘날 기초연구라는 용어는 일반적으로 응용연구나 개발연구와 구분되는 연구를 지칭한다. 여기서 기초연구-응용연구-제품 개발의 단계를 거쳐 기술혁신이 일어날 수 있다는 이른바 “혁신의 선형모델(Linear Model of Innovation)”을 떠올릴 수 있다.⁶⁾ 하지만 1970년대 후반 정부의 기초연구 지원 정책은 선형모델을 전제로 기초연구를 육성하려는 것보다는 고급 과학기술 인력을 양성하기 위한 교육 환경을 육성하려는 의도에서 시작되었다. 이 시기 기초연구는 기초과학 혹은 공학연구와 혼용되었고 농·림·수산학과 의·약학까지도 포함하는 광범위한 개념이었다. 다양한 분야를 망라하는 기초연구는 고급두뇌 양성을 위해 필요한 교육적 의의를 갖는 것으로서 상용화와 직결되지 않는 활동으로 인식되었다. 즉, 1970년대 말까지 기초연구는 그 분야와 상관없이 상용화를 목적으로 하지 않는 진리탐구와 과학기술 저력 형성을 위한 연구의 성격을 지니고 있었다. 그러나 1980년대 중반 이후 기초연구는 “새로운 지식과 원리를 탐구하는 기초과학분야의 순수기초연구와 기술혁신의 원천을 확충하는 기초공학분야의 목적기

6) 선형모델은 부시(Vannevar Bush)가 *Science, the Endless Frontier*, National Science Foundation (1944)에서 기초연구와 응용연구의 관계를 이야기한 것에서 시작되었다고 알려져 있다. 하지만 고맙은 선형모델이 20세기 중반 이후 역사적으로 구성된 것으로 보았다. Benoît Godin, “The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework,” *Science, Technology, & Human Values* Volume 31 Number 6 (2006), p. 639-667.

초연구”⁷⁾로 세분화 되었고, 기초연구는 상황에 따라서 응용 및 개발 연구의 선행 연구를 지칭하기 시작했다. 기초연구의 개념이 교육적 의미를 넘어 선행모델에서의 응용연구 및 개발에 선행하는 활동으로 변화해 나갔던 것이다.

기초연구의 중심지인 한국의 이공계 대학은 그동안 한국 근현대 과학 기술사 연구에서 중요하게 다루어지지 못했다. 해방 이후 한국 과학기술사는 정부에서 설립한 연구기관들을 중심으로 서술되었다. 1959년의 원자력연구소, 1966년의 한국과학기술연구원(KIST), 그리고 1973년 이후 5대 전략산업기술연구소(선박 연구소, 종합 기계기술 연구소, 전자기술 연구소, 석유화학 연구소, 해양개발연구소) 설립 계획을 중심으로 추진되었던 정부출연기관의 확대에 이어지는 흐름이 그것이다.⁸⁾ 김동원과 레슬리(Stuart W. Leslie)가 한국의 대표적인 이공계 대학 중 하나인 한국과학기술원(KAIST)에 대해서 연구한 바 있으나 카이스트는 그 설립 배경이나 기능이 한국의 다른 대학들과는 이질적인 독특한 기관이었다. 카이스트의 전신에 해당하는 한국과학원(KAIS)은 공공의 기초지식을 늘리는 것보다는 한국의 산업과 산업기관들의 필요를 충족시키는 것이 주 임무였다. 따라서 한국과학원은 산업계에 교수 자문과 훈련 프로그램, 그리고 한국의 공장과 연구소에서 “실제” 문제를 해결할 수 있는 훈련된 대학원생을 제공하는 것을 목적으로 했다.⁹⁾ 그에 비해 정부는 서울대학교를 비롯한 다른 대학에서의 연구를 주로 기초연구 혹은 기초과학연구로 인식하였다. 따라서 카이스트에 대한 연구만으로는 한국 근현대사에서 이공계 대학이 어떠한 위치에 있었는지를 이해하기는 어렵다.

7) 『과학기술연감』, 과학기술처 (1986), p. 190.

8) 고대승, “한국의 원자력기구 설립과정과 그 배경,” 『한국과학사학회지』 14권 1호 (1992), pp. 62-87; 김근배, “한국과학기술연구소(KIST) 설립과정에 관한 연구,” 『한국과학사학회지』 12권 1호, 한국과학사학회 (1990), pp. 44-69; 문만용, 『KIST의 설립과 변천 1966-1980 : 계약연구기관에서 국책연구기관으로』, 서울대학교 박사학위 논문 (2006); 홍성주, “한국 과학기술정책의 형성과 과학기술 행정체계의 등장, 1945-1967,” 서울대학교 박사학위 논문 (2010).

9) Dong-Won Kim and Stuart W. Leslie, “Winning Markets or Winning Nobel Prizes? Kaist and the Challenges of Late Industrialization,” *Osiris*, 2nd Series, Vol. 13, Beyond Joseph Needham: Science, Technology, and Medicine in East and Southeast Asia. (1998), pp. 154-185.

이공계 대학이 한국현대과학사에서 중요한 연구 대상이 되지 못했던 이유는 1970년대 초반까지 정부 주도의 국가개발 사업에서 배제되었기 때문이었다.¹⁰⁾ 1970년대 초까지 한국의 이공계 대학은 열악한 상황에 처해 있었고 충분한 재정적 지원을 받지 못했기 때문에 대학교수들이 원했던 수준의 연구를 수행하지 못했다. 1980년대에 접어들어서도 특정연구개발사업(특연사)과 같은 정부 주도의 거대 사업을 이끌었던 정부출연연구소와 대기업의 민간 연구소의 활약이 두드러져 대학은 상대적으로 그 존재감이 미미해 보이는 것이 사실이다. 통계적으로 접근해 보아도 1970년대 말 이후 대학이 연구개발에서 차지하고 있었던 연구비 액수는 전체 한국 연구개발비의 10% 내외로, 국·공립 연구기관이나 비영리 연구법인, 그리고 민간 기업체에 비해 상대적으로 적었다.

그럼에도 이 시기 정부의 이공계 대학 정책에 주목하는 것은 1970년대 중·후반 이후 정부가 이공계 대학을 중요한 투자 대상으로 인식했기 때문이다. 즉, 정부의 입장에서 대학은 더 이상 배제할만한 존재가 아니었다. 분명 앞서 말한 것과 같이 단기적으로는 1980년대까지 이공계 대학이 한국의 경제발전에 큰 영향을 미치지 못한 것이 사실이었으나 이러한 측면은 당시 정부도 알고 있었다. 그럼에도 정부가 1970년대 중반 이후 대학을 투자대상으로 인식하고 육성을 꾀했다.¹¹⁾ 특히 이공계 대학은 한국과학원과 함께 중화학공업화 및 산업고도화를 위한 고급두뇌를 생산하는 기능을 담당해야 하는 기관으로 인식되면서 시설, 설비, 연구비, 장학금 등을 지원받을 수 있었다. 1970년대 중반 한국 정부의 이와 같은 결정은 보다 장기적인 관점에서 이해할 필요가 있다. 이공계 대학은 1970년대에는 교육기관으로, 또 1980년대에는 연구기관으로 인식되면서 정부의 꾸준한 지원을 받아 국가개발에서 일익을 담당할 수 있도록 성장했고 이 시기를 통해 이공계 대학은 1990년대 이후 본격적으로 한국 연구개발 체계의 한 축으로 자리매김할 수 있는 토대를 쌓았기 때문이다.

10) 후에 자세히 다루겠지만 김근배는 1960년대에 대학이 과학기술의 주변부로 밀려나 있었다고 말한다. 김근배, “과학기술입국의 해부도-1960년대 과학기술 지형,” 『역사비평』 통권85호 (2008), pp. 236-261.

11) 홍성주, “대학 과학연구 지원 정책과 제도의 형성(1960~70년대),” 『한국현대과학사 워크숍』, 한국과학사학회 (2008).

이 글의 본문은 총 세 개의 절을 통해 기초연구에 대한 정부의 인식과 이공계 대학의 역할이 변화되는 과정을 살필 것이다. 세 개의 절은 1962년에서 시작하여 각각 1973년과 1982년을 기점으로 시기가 구분되어있다. 이러한 시기 구분은 중화학공업화정책과 기술드라이브정책이라는 새로운 산업 정책의 시작을 기준으로 한 것이다. 기초연구에 대한 정부의 인식과 대학의 사회적 역할은 각 시대의 산업정책의 영향을 받았기 때문이다. 2절에서는 1960년대에 이공계 대학이 정부의 국가개발 사업에서 소외되는 모습과 대학교수들이 지니고 있었던 비전을 통해 한국과학재단 설립 이전의 이공계 대학이 처해 있었던 상황을 살펴볼 것이다. 이는 3절에서 다룰 한국과학재단 설립 과정과 초기 운영에 그동안 대학을 소외시킨 정부(특히 경제기획원)의 비전과 대학교수 및 과학기술계 인사들의 비전이 혼합된 형태로 반영되었음을 보이기 위한 밑거름이 될 것이다. 3절에서는 1973년 박정희의 중화학공업화 선언부터 1982년 특정연구개발사업 시작 전까지의 시기를 다룬다. 이 시기에는 한국과학재단 설립과 초기 운영 속에서 대학 교육의 질적 강화를 위한 것으로서 기초연구의 중요성이 강화되었다. 4절에서는 1982년 이후 『과학기술연감』과 한국과학재단 사업을 통해 드러나는 기초연구의 개념과 대학의 역할 변화를 살펴볼 것이다. 특히 1986년 이후 정부는 본격적으로 이공계 대학을 국가개발을 위한 연구 개발체계의 한 축으로 삼으려 했음을 보일 것이다. 이러한 과정을 통해 이 논문은 한국과학재단을 중심으로 한국 현대사의 맥락 속에서 대학이 연구개발 체계의 일부로 편입되는 과정을 추적하려 한다.

2. 역사적 배경: 대학의 좁은 입지와 기초연구 (1962-1972)

해방 이후 한국의 이공계 대학이 처해있었던 현실은 대학 교수들의 이상인 연구와 교육이 균형 잡힌 상태와는 괴리가 있었다. 이공계 대학 교수들은 연구의 필요성을 역설하며 연구를 통해 국가 개발에 기여할 수 있을 것이라 주장했지만 현실은 그들의 생각과는 달랐다. 서울대학교를 비롯한 서울 소재 대학들은 한국전쟁 이후 건물·시설 및 실험 장비가 대부분 파괴된 상태였다. 서울대학교는 미국 미네소타 대학의 해외 원조 프로그램인 미네소타 프로젝트를 통해 원조를 받아 그나마 다른 대학들보다 빠르게 건물과 시설 등을 복구하고 실험용 장비를 지원받을 수 있었지만 그마저도 1961년에서야 마무리되었으므로 사실상 1960년대에 접어들 때까지 연구 활동에 필요한 최소한의 시설조차 제대로 갖춰지지 못한 상태였다.¹²⁾

이러한 상황 속에서 1960년대 한국 정부는 과학기술을 통한 국가 개발이라는 과제에서 점점 대학을 배제하는 방향으로 과학기술정책을 폈다. 1960년대 중반부터 1970년대 초까지 대학은 산업현장에 투입될 수 있는 기술자 양성소의 기능만을 담당하고 있었고, 연구나 고급인력 양성은 주로 정부가 새롭게 만든 기관들을 통해 이루어졌다. 이 무렵 대학에서의 연구는 주로 학문적인 성격을 갖는 기초과학 혹은 자연과학 연구와 같은 것으로 인식되었고 산업계의 활동과는 별개로 취급되었다. 따라서 산업에 직접 영향을 미치지 못하는 대학의 연구는 경제발전과 기술개발을 지향하는 정부에 의해 등한시되었고 목적 지향적인 산업기술 연구를 수행

12) 미네소타 프로젝트의 수혜 대상은 공대, 의대, 농대, 그리고 이때 새롭게 신설된 행정대학원에 국한되어 있었다. 미네소타 프로젝트에 대한 연구는 그 중에서도 특히 의대에 대한 것들이 대부분이다. John P. Dimoia, "From Minnesota to Seoul?: The DeWall Helix Bubble Oxygenator and Technology Transfer in Open-Heart Surgery, 1955 - 1965," *Comparative Technology Transfer and Society*, Volume 7, Number 2 (2009), pp. 201-225; 이왕준, 『미네소타 프로젝트가 한국 의학교육에 미친 영향』, 서울대학교 박사학위 논문 (2006); 김명진, 『1950년대 고등교육 협력에 관한 연구』, 서울대학교 박사학위 논문 (2009).

했던 국·공립 연구소의 연구 활동에 비해 충분한 지원을 받지 못했다.

이 절에서는 1960년대 한국에서 연구와 교육이 균형 잡힌 이상적인 이공계 대학이 현실화되지 못하면서 이공계 대학이 과학기술계의 주변부로 밀려나는 과정을 살필 것이다. 1960년대 중반 이후 경제기획원 기술관리국장 전상근이나 과학기술연구소 초대 소장 최형섭 등 한국 과학기술정책의 결정에 영향을 미쳤던 인물들은 대학의 역할에 대하여 대학교수들과는 상이한 인식을 지니고 있었고, 그들이 만들어낸 1966-1972년의 과학기술 지형은 1960년대 초 대학교수들이나 관료들이 상상하고 원했던 방향과는 크게 달라져 있었다. 1960년대 초 대학교수들과 문교부 관료들이 가졌던 비전이 세계적 수준의 연구대학과 국·공립 연구소 및 산업계의 상호 협력 속에서 한국의 과학기술이 균형적으로 발전해 나가는 모습이었다면, 대학은 배제된 채 KIST를 중심으로 기초(과학)연구보다는 산업기술개발에 주력하는 모습이 1960년대 말 이후의 현실이었다. 따라서 대학은 1970년대 초까지 정부로부터 충분한 지원을 받지 못하여 점점 낙후될 수밖에 없었다. 그러나 이러한 상황 속에서도 사라지지 않았던 대학교수들의 과학기술과 대학에 대한 비전은 1970년대 이후 한국의 상황이 변함에 따라 새로운 형태로 현실화될 가능성을 지니고 있었다.

2.1 1960년대 초 대학의 위치와 기능

1960년대 한국 대학의 연구 활동은 사실상 정부나 유관단체의 지원이 거의 없는 상태에서 제대로 이루어지고 있지 못했다. 그나마 소액의 연구비라도 받은 대학의 연구는 기초과학 연구가 주류를 이루었고, 이는 주로 대학에서의 교육을 위한 활동이었다. 당시 “기초과학”이라는 용어는 단일한 의미로 사용되지 않았다. 대부분의 경우 기초과학은 자연과학과 혼용되며 이학, 즉 수학, 물리학, 화학, 지구과학, 생물학을 뜻했다. 하지만 1966년의 『과학기술연감』에서는 이학은 물론 기계공학, 화학공학, 전자공학 등의 공학과 농림수산학, 그리고 의학과 약학을 모두 자연과학으로 분류하여 기초과학과 자연과학이 항상 같은 의미로 사용된 것은 아

니었음을 알 수 있다. 한 가지 확실한 것은 기초과학이나 자연과학은 학문의 영역으로서 산업과는 구분되었다는 것이었다. 앞의 1966년 『연감』을 보면 기계공업, 화학공업, 전자공업, 농림수산업, 제약업 등은 산업기술이라는 범주에 들어가 있어 공학과 공업, 농학과 농업, 약학과 제약 산업이 서로 다른 영역으로 간주되었음을 알 수 있다.¹³⁾

산업과 구분되는 자연과학 연구가 이공계 대학 연구의 주를 이루었기에 이 시기 대학의 연구는 곧 기술개발이나 상용화 가능한 제품의 생산과는 거의 관계가 없는 일로 여겨졌다. 즉, 대학의 연구는 경제발전과 직접적인 연관이 없는 것으로 여겨졌다는 것이다. 초대 과학기술처 장관이었던 김기형은 취임 직후 『매일경제』에 실린 인터뷰에서 대학을 “상아탑”이라 표현하며 그 가치를 인정하면서도 현실적 여건상 국가는 기술개발에 주력해야 함을 밝히고 있다.

현재 우리나라에서의 과학기술의 조직은 대략 다음과 같다. 첫째는 대학에서 기초과학연구 및 약간의 응용이 교육과 직접적인 연결을 갖고 있으며, 둘째로 정부의 직접관리하의 연구기관에서 연구소의 형태로 운영되며, 셋째로는 공업연구의 형태로서 공업회사에 의해 직접 조직되어 있다. 이러한 형태의 조직은 대략 자본주의체제의 어느 국가와 비슷한 현상이다.... 과학사상의 정립이라는 과제를 볼 때 상아탑인 대학에서 조화된 진리를 추구하는 것은 환영할 일이다. 여기에는 모든 뜻에서의 자율성이 보장되어 창조적인 태도가 일반화 되어야 한다.

반면 오늘날의 과학과 기술의 발전 양상은 초기의 그것과는 달리 과학이 기술을 요구하는 시대가 되었다. 선진된 과학은 급진적으로 도입되며 이에 준하는 기술발전의 속도는 어마어마한 것이 요구된다. 여기에서 문제가 되는 것이 거대화 되고 복잡화 되어가는 기술의 재정적인 뒷받침이다. 이 각시대를 통해 과학기술이 발전하면 결론이 나오게 마련이다. 이 결론

13) 1966년 과학기술연감의 분류를 보면 공학과 농림수산학은 자연과학에, 공업과 농림수산업은 산업기술에 포함시켜 구분하고 있다. 『과학기술연감』, 경제기획원(1966).

이 경제에 대해 기술적목적으로 작용을 하기 시작한 것은 서구에서는 16세기 이후의 일이다.

우리나라에서의 과학기술과 경제의 상호관계는 현재로서는 상품화된 기술이 도입되고 있는 이 때 충분히 만족스러운 것은 되지 못하고 있다. 그 때까지 즉, 우리의 손에 의한 과학기술이 우리 사회에 개선적 변혁을 가져올 때까지 우리는 목적으로 향한 집약된 기술개발을 하여야 하겠다.¹⁴⁾

김기형은 조심스럽게 한국의 여건과 수준을 고려할 때 “상아탑”인 대학에서 수행하는 기초과학 연구를 당장 정부 차원에서 지원하기는 어렵다고 한 것이다. “과학기술과 경제의 상호관계가 만족스럽지 않다”는 김기형의 말은 한국의 과학기술이 경제개발에 영향을 미칠 수 있는 수준에 이르지 못했기 때문에 과학기술 연구를 지원해도 그것이 경제개발로 이어지지 못할 것이라는 진단을 담고 있다. 이는 1970년대 초까지 대학에 대하여 정부가 취했던 입장과 일맥상통하는 입장이다. 경제개발이 최우선 과제로 여겨졌던 1960년대의 한국 사회에서는 정부가 “상아탑”의 “조화된 진리” 추구 활동을 지원할 동거나 근거가 부족했다고 볼 수 있다.

사실 1960년대 초중반의 대학은 사실상 연구를 수행하기에 적합하지 못한 상황에 처해 있었다. 우선 연구기관 자체가 대학에 거의 없었다. 1962년 경제기획원은 『과학기술백서』를 통해 국내 연구기관의 현황을 다음과 같이 평가했다.

...우리나라의 연구기관을 보면 대부분의 경우 공공기관이 차지하고 있으며 일반산업체에 소속되어 있는 경우는 찾아보기 어려운 실정이다...연구기관으로서 이 이외에 각 대학 연구조직을 들 수 있으나, 사실상 대학에 부속되어있는 연구소가 전무하며, 최근에 우주과학연구회가 몇 대학 사이에 설립되었을 뿐이다.¹⁵⁾

14) 김기형, “한국을 찾자 16: 한국의 과학,” 『매일경제』 (1967. 9. 12).

15) 『과학기술백서』, 경제기획원 (1962), p. 25.

『백서』는 1962년까지 대학이 연구 활동을 하기 힘든 실정이라고 판단했던 것이다. 1963년 서울대학교 『대학신문』 사설에도 이와 같은 문제점이 지적되었다. 이 사설에서는 서울대학교 소속 연구소가 총 16개인데 모두 연구비 부족에 시달리고 있다고 밝혔다. 그중 적게나마 국가예산을 받는 연구소는 생약연구소, 학생지도연구소, 신문연구소, 한국경제연구소, 어학연구소 정도이고 나머지 11개의 연구소는 “국내외 재단에 의존하거나 또는 기능을 거의 발휘하지 못하고 있는 처지”에 있고 그나마 받은 연구비도 “조족지혈”이라고 평했다.¹⁶⁾ 연구를 수행할 연구소나 연구 시설만 부족했던 것이 아니라 연구비도 매우 영세한 수준이었던 것이다.

1960년대 대학의 연구비는 크게 “정부, 국내외 외원기관, 그리고 각 단체 및 기업체”로부터 지원받았고 그 중 정부 지원금이 가장 많은 액수를 차지하고 있었다.¹⁷⁾ 예를 들어 1963년 초 서울대 대학원연구위원회에서는 총 172만원의 연구비를 20명의 교수에게 나누어 지급했는데 이 금액은 서울대학교가 문교부로부터 받은 연구비를 선별된 교수들에게 지급한 것이었다. 지급 받은 교수는 인문계 교수가 4명, 자연계 교수가 16명이었다. 그 16명 중 한명이 공과대학 기계공학과와 이택식이었다. 그는 「자연대류의 난류경계층에 관한 연구」를 위해 7만 5백원의 연구비를 받았다. 이 연구는 “현실적으로 응용하기 위한 것이기 보다는 실험적 이론의 기초연구”였다고 스스로 평하였는데, “공대에서만도 40여명의 교수가 신청한 가운데 20대 1의 경쟁속에서 연구비를 지급 받게 된” 이유로 연구비를 조금 신청한 것을 들고 있어 연구비를 받는 것이 쉽지 않았음을 드러낸다. 이택식에 의하면 1963년도에 4월까지 지급된 서울대학교 교수 연구비 총액은 189만원 정도였다고 한다. 사실상 이 당시 대학 교수들에게는 문교부에서 대학에 주는 학술연구조성비가 연구비의 전부라고 할 수 있었다.¹⁸⁾

16) “부족한 연구비, 마비되는 기능,” 『대학신문』 (1963. 6. 10), p. 1.

17) “연구비 지급 상황과 문제점,” 『대학신문』 (1968. 12. 2), p. 2.

18) 서울대 공대 기계공학과 교수 이택식은 『대학신문』의 기사를 통해 기초연구 없는 응용연구를 사상누각과 같은 것으로 보며 기초연구가 중요하다는 소신을

『백서』와 『대학신문』은 대학의 여건이 열악함을 공통적으로 지적하지만 대학을 보는 관점에서는 차이가 있다. 『백서』는 대학의 연구 시설 및 여건이 열악하다는 이유로 대학을 연구기관으로 취급하지 않았지만, 그에 비해 『대학신문』의 사설과 기사는 같은 이유로 대학에 대한 정부의 더 많은 지원을 요구했다. 이미 연구비의 많은 부분을 정부에 의존하고 있었던 대학이 더 많은 연구비를 요구했던 것이다. 이러한 요구가 거리낌 없이 나올 수 있었던 것은 일단 당시의 대학 교수들을 비롯한 대학 관계자들이 대학과 대학에서의 연구에 대한 정부의 지원을 당연시했기 때문이다. 이러한 생각은 당시 대학 교수들이 공유하고 있었던 대학의 사회적 역할에 대한 비전으로부터 비롯되었다고 볼 수 있다.

1960년대 초 대학교수들과 문교부 관료들은 대학을 교육기관이자 연구기관으로 육성하고자 하는 비전을 내비쳤다. 이들은 대학이 국가 발전에 인재 양성과 연구 수행을 통해 기여할 수 있는 기관이고, 따라서 대학교수들은 당연히 교육은 물론이고 연구 활동에도 종사해야 한다고 생각했다.¹⁹⁾ 예를 들어 1963년 문교부 장관 이종우는 학술원의 기능 강화와 연구 대학의 건설을 꾀했다. 그는 같은 해 4월 기자회견을 통해 “종래 양로원이라는 별칭을 받았던 학술원을 경제개발5개년계획에 뒷받침할 수 있도록 강화, 각 대학에 학술연구를 맡기고 학술원은 그 심사권을 갖도록 하겠다”고 선언했다.²⁰⁾ 원래 학술원은 예술원과 통합시킬 예정이었지만 이종우는 이 안을 폐기하고 학술원의 기능을 강화하려 한 것이다. 이와 함께 그는 서울대 공대를 세계적 수준으로 확충할 계획을 밝혔다. 그는 이 계획이 “광도 측정시설, 미립자측정시설을 비롯한 세계적 수준의 실험실습시설을 도입하고 우수한 외국인 교수들 초빙, 미국의 MIT 공대와 같은 수준으로 끌어올리려는 것”²¹⁾이라고 말했다. 또한 1965년 서울

밝혔다. “연구비를 받은 교수들(1),” 『대학신문』 (1963. 4. 15), p. 3.

19) “교수와 연구, 이두가지는 대학교수라면 누구나 꼭해야만하는 의무”나 “연구의 문제는 누구든 간섭할수 없는, 대학교수라면 어떻게 해야만하는 일”, 그리고 “연구하지않는 교수, 공부하지않는 교수란 생각할수가없다”는 표현에서 위와 같은 생각을 찾을 수 있다. “연구비 지급 상황과 문제점,” p. 2.

20) “경제개발5개년계획에 뒷받침할수있도록”은 원문을 그대로 옮겨온 것이다. “학술원 강화 각대학에 연구 맡기고 심사권 갖게,” 『경향신문』 (1963. 4. 10).

21) “학술원 기능 강화,” 『동아일보』 (1963. 04. 10)

대학교 국정감사에서 당시 서울대학교 총장 유기천은 서울대학이 집중적인 투자를 받아 다른 대학보다 여건이 좋다는 점은 인정하지만 정부가 대학을 홀대하여 대학이 마땅히 국가를 위해 해야 할 일을 하지 못하고 있음을 아쉬워했다. 그는 “교육이라는 것은 학생을 가르쳐서 사회에 내보내보내는” 것만이 아니라 “대학생·대학원을 졸업한 사람의 연구”와 “교수들의 연구”를 통해 직접 국가의 요구에 부응하는 일도 포함하는 것임에도 한국에서는 대학이 연구 기능을 수행하지 못하고 있다고 역설했다.²²⁾ 비록 법학자였던 유기천이 이공계 교수들의 입장을 온전히 대변했다고는 볼 수 없지만 서울대 총장으로서 국정감사에서 한 그의 발언은 당시 서울대 교수들의 공통된 생각을 반영한 것으로 보아야 할 것이다. 인재들이 모여 있는 대학을 정부는 마땅히 중시하여 대학의 인재를 활용할 생각을 해야 한다는 것이고, 그 인재를 활용하고 대학이 제 기능을 다 하기 위해서는 연구가 필요하다는 것이다.

1960년대 초 한국의 대학교수들은 대학의 연구기능을 확충해야 한다는 주장을 폈으나 이는 정부의 입장에서 현실적으로 추진하기 어려운 일이었다. 당시 한국의 경제 상황이 풍족하지 못하여 다양한 연구 활동을 지원할 여력이 없었기에 과학기술의 어느 분야를 우선적으로 지원할지 신중히 선택할 필요가 있었다. 그러한 상황에서 대학에서의 기초연구는 경제발전과 직접적인 연관이 없는 학술적·교육적 활동으로 여겨졌다. 설상가상으로 한국전쟁 이후 대부분의 대학들은 연구는커녕 정상적인 교육조차 쉽지 않은 상태에 처해 있었기 때문에 연구 지원 이전에 시설 복구 및 정상화가 우선적으로 필요했고, 대학 연구 지원은 기능공 육성을 위한 직업학교 및 공업고등학교 육성과 같은 사업에 비해 더 경제적 부담이 큰 사업이었다. 따라서 대학에서의 기초연구는 우선순위에서 밀릴 수밖에 없었고, 대학 교수들이 가졌던 연구와 교육을 통해 사회에 기여하는 이상적인 대학의상은 정부의 대학에 대한 입장과는 점점 더 멀어져갔다. 1966년의 KIST 설립과 1971년의 한국과학원 설립은 정부가 국가개발 사업에서 이공계 대학을 본격적으로 소외시킨 사건이었다.

22) “1965년도 국정감사 문교공보위원회회의록,” 대한민국국회사무처 (1965), p. 3

2.2 한국 연구체제의 형성과 대학의 소외

앞에서 논의한 것처럼 대학교수들은 정부가 당연히 대학을 육성해야 한다고 여겼지만 정부, 특히 예산을 관리하는 경제기획원은 다른 생각을 가지고 있었다. 정부의 입장에서 대학은 믿음직한 기관이 아니었다. 그러한 정부의 입장이 드러난 사건이 KIST의 설립이다. 정부는 KIST의 설립 과정에서 대학의 연구역량과 인재양성 기능에 대한 의심을 드러냈고 결국 KIST는 대학과는 분리된 연구기관으로 만들어졌다. 이 사건을 계기로 이공계 대학은 1960년대 후반 정부가 주도하여 건설해가던 과학기술 체제의 주변부로 밀려나게 되었다.

KIST는 미국의 제의로 설립되었다. 사실 KIST가 설립되기 이전에 이미 수차례 KIST와 같은 “특수법인 형태의 민간연구소”로 연구기관 개편 시도가 있었기에 KIST 설립의 배경에 미국의 영향만 있었던 것은 아니다. 하지만 미국의 영향이 중요한 요소였던 것은 부정하기 힘들다.²³⁾ 1965년 한국의 대통령 박정희가 미국을 방문했을 때 미국의 대통령이었던 존슨이 “공업기술 및 응용과학연구소” 설치 가능성을 검토하기 위해 과학고문을 파견하겠다고 제안한 데서 KIST 설립을 위한 작업이 시작되었다는 것이 당시 한국의 언론과 한국에 파견되었던 미국 대통령 과학고문인 도널드 호닉(Donald Hornig)의 주장이었다.²⁴⁾

미국이 한국에 응용과학연구소 설립을 제안한 것은 한국의 입장에서는 뜻밖의 일이었다. 앞서 언급했던 것처럼 1963년 문교부는 MIT 수준의 공과대학을 원했고, 외무장관 이동원은 1965년 로스토우에게 기술입국을

23) 각각의 입장은 조금씩 다르나 KIST 설립 과정은 다음의 연구들에서 자세히 다루어져 있다. 김근배, “한국과학기술연구소(KIST) 설립과정에 관한 연구,” 『한국과학사학회지』 12권 1호, 한국과학사학회 (1990), pp. 50-52; 문만용, 『KIST의 설립과 변천 1966-1980 : 계약연구기관에서 국책연구기관으로』, 서울대학교 박사학위 논문 (2006), pp. 14-21; 홍성주, “한국 과학기술정책의 형성과 과학기술 행정체계의 등장, 1945-1967,” 서울대학교 박사학위 논문 (2010), pp. 161-162.

24) 『동아일보』의 기사에 따르면 존슨이 연구소 설립을 제안한 것이 한국에서는 전혀 예상치 못한 일이었다. “1억 5천만불 차관의 실속,” 『동아일보』 (1965. 5. 20); Donald Hornig, “과기연 설립의 추억,” 『과학기술과 더불어』, 환억기념집 발간회 (1981), p. 179.

위해 MIT와 같은 대학을 세워 줄 것을 부탁했다고 한다.²⁵⁾ 그러나 1965년 박정희가 미국을 방문했을 때 미국 대통령 존슨은 한국에 응용과학연구소를 짓는 것이 어떻겠느냐고 제안했다. 이 제안의 중심에 있었던 인물이 바로 호닉이었다. 그는 박정희가 미국을 방문했을 때 미국 대통령 과학담당 고문으로 있었고 1965년 7월 한국과학기술연구소 설립을 돕기 위한 특사로 한국에 파견 되어 KIST 설립을 위한 조사단을 이끌었다. 그의 회상에 따르면, 존슨은 박정희의 방문이 “건설적인 성과를 낼 수 있도록” 박정희에게 제시할 수 있는 안을 원했다. 국무성이 한국을 지원할 수 있는 여러 가지 안을 제출했지만 이에 만족하지 못한 존슨은 호닉에게 “과학이 한국발전에 기여할 수 있는 방법을 강구해 보도록 요구”했다. 존슨은 대통령과학자문위원회의 핏처(Kenneth Pitzer)와 롱(Franklin A. Long)과 함께 한국의 유능한 인재들이 국가 발전에 기여할 수 있는 방안을 모색했다. 그들은 한국의 “대학이 농업, 공업 또는 생산관리의 근대화나 발전에 곧 기여하리라고는 기대할 수 없다”고 판단했기 때문에 해외에서 유학중인 한국의 과학자들을 활용하여 실제 문제를 다룰 수 있는 응용연구기관이 필요하다는 결론에 도달했다고 한다.²⁶⁾ 미국의 이러한 입장은 한국에 MIT 수준의 연구대학 대신 한국과학기술연구소(KIST)가 세워지는 데 영향을 미쳤다.

사실 연구소 설립안 자체는 미국이 주도적으로 제안했지만, 설립될 연구소의 성격을 산업기술 중심으로 결정한 것은 1960년대 중반 이후 한국의 과학기술정책 주도세력이었다. 경제기획원의 전상근을 비롯한 관료들과 최형섭, 오원철 등 미국 유학과 출신 과학·공학자들은 KIST의 부지 설정부터 성격을 결정짓는 작업까지 대학과 연구소의 유대를 강조했던

25) 이동원, 『대통령을 그리며』, 고려원 (1992), pp. 105-107.

26) 원문은 “what would seemed to be needed was an applied research laboratory (that) could deal with practical problems but to do so at a scientific level which would engage the best scientific minds”이지만 “결국 필요한 것은 실제 문제를 다룰 수 있어야 하며 최신 과학지식을 가진 과학두뇌들이 종사할 수 있는 응용과학연구기관이어야 한다는 결론”이라 번역 되어 있다. 여기서 scientific level이란 “best scientific minds,” 즉 유학을 마친 과학자들이 흥미를 가질만한 수준을 의미하는 것으로 보인다. Donald Hornig, “과기연 설립의 주역,” 『과학기술과 더불어』, 환적기념집발간회 (1981), p. 179, 191.

대학 교수들을 중심으로 한 과학기술계 인사들과 다른 입장을 보이며 충돌했다. 결과적으로 KIST는 경제기획원의 의도에 가까운 형태로 탄생하게 되었다. 이때 최형섭과 전상근이 함께 생각했던 KIST의 역할은 기초과학이나 공학보다는 산업기술 발전에 기여할 수 있는 연구 및 개발의 수행이었다.²⁷⁾ 결국 정식으로 발족한 이후 KIST는 주로 정부 및 산업체와의 계약을 통해 연구 수주를 받는 등 한국의 기술용역을 담당하게 되었고, 산업기술 지향적인 연구를 중점적으로 수행해 나갔다.²⁸⁾

비록 세계 수준의 연구대학이 만들어지지는 못했지만 KIST가 대학과 연계체계를 구축하여 연구를 수행할 가능성도 있었다. 1960년대 경제·과학심의회와 한국과학기술연구소 설립 준비 자문위원회의 위원으로서 한국의 대학교수들의 입장을 과학기술정책에 반영하려 했던 최규남과 이종진은 KIST가 새롭게 설치되려 하자 바로 그러한 종합과학연구소를 만들고자 하였다. 애초에 호닉이 한국을 방문했을 때 새로 생길 연구소와 대학의 유대가 중요하다고 말한 바 있었고, 최규남과 이종진은 그 기회를 놓치지 않았다. 그들은 서울대학교 공과대학과 KIST를 가까이 두어 대학교수들이 겸직을 통해 연구소에서의 연구에 참여하는 방식으로 대학과 KIST의 연계가 이루어질 수 있도록 하려 했다.²⁹⁾ 실제로 KIST 타당성 조사를 진행했던 미국 바텔기념연구소의 바텔 조사단은 최규남이 제안한 공동동의 서울 공대 인근 부지가 KIST의 부지로 적합하다고 판단했다. 1966년 1월까지만 해도 “서울 공대 구내부지가 유망시” 되었다.³⁰⁾

바텔 조사단의 타당성 조사 결과에도 불구하고 당시 경제기획원 기술관리국의 국장이었던 전상근은 KIST가 대학과 가까이 위치할 경우 KIST의 성격이 기초연구 중심으로 흘러갈 것을 우려했기에 홍릉을 KIST 부지로 선정하려 했다. 전상근을 비롯한 관료들은 서울대 공대와

27) 홍성주, “한국 과학기술정책의 형성과 과학기술 행정체계의 등장, 1945-1967,” 서울대학교 박사학위 논문 (2010), pp. 161-162.

28) 1970년대 초중반까지 KIST가 수행한 연구의 성격에 대해서는 문만용, 『KIST의 설립과 변천 1966-1980 : 계약연구기관에서 국책연구기관으로』, 서울대학교 박사학위 논문 (2006), pp. 126-180을 보라.

29) 홍성주, “한국 과학기술정책의 형성과 과학기술 행정체계의 등장, 1945-1967,” pp. 157-160.

30) “제6대 국회 제 54회 제2차 재정경제위원회 회의록,” 국회사무처 (1966), p. 10.

는 멀리 떨어진 홍릉에 KIST를 세워 대학과 분리된 연구 공간으로 만들고자 한 것이다. 여기에 KIST 초대 소장이 될 최형섭이 대학과의 연계를 통한 인력 확보에 회의적인 입장을 보이면서 전상근과 최형섭은 최소한 KIST 설립 과정에서만큼은 같은 입장을 가지게 되었다.³¹⁾ 결과적으로 경제기획원은 국가 발전을 위한 연구 및 개발 활동에서 기존의 대학을 배제시켰고, 그에 따라 새롭게 만들어진 연구소인 KIST에서는 기초연구와는 거리가 먼 산업기술개발 중심의 연구를 수행하게 된 것이다.

실제로 이후 KIST에서 기초연구는 매우 적은 비중을 차지했다. KIST의 연구 과제를 연구비의 재원으로 분류했을 때 연구소 자체의 연구비로 추진되는 KIST 자체과제가 있었다. 문만용에 의하면 이 과제는 “연구 결과가 궁극적으로는 산업기술에 기여할 수 있는 기초연구에 중점을 둔다는 의미로 ‘목적기초연구’라고도” 불렸다.³²⁾ 그러나 1967년부터 1980년까지 KIST의 약 490억 원의 연구비 중 자체과제에 투입된 연구비는 약 4억 원으로 전체의 1%에도 미치지 못하는 액수였다. KIST 설립 초기에 해당하는 1967-1972년만을 보아도 정부 위탁 연구와 기업체 위탁 연구가 거의 대부분을 차지하고 자체연구는 4%에도 미치지 못하는 수준이었다.³³⁾

1971년 한국과학원(KAIS)의 설립은 KIST 설립 때 보다 더 노골적으로 정부가 기존의 대학들을 무시하고 있음을 드러낸 사건으로 볼 수 있다. 고급 두뇌를 양성할 최고 교육기관의 자리를 기존의 고등교육기관이었던 이공계 대학이 아닌 새로운 기관이 차지했기 때문이다. 따라서 한국과학원은 설립부터 운영에 이르기까지 대학교수들의 불만의 대상이었다. 우선 한국과학원 설립과 관련해서 기존의 대학을 두고 왜 굳이 새로운 기관을 만들려고 하는지에 대해 대학교수들이 반발했다. 서울대학교 교수였던 장세희는 『대학신문』을 통해 그러한 실망과 반발을 직접적으로 드러냈다. 그는 “대학에 대하여 충분한 지원을 해주었음에도 불구하고

31) 홍성주, “한국 과학기술정책의 형성과 과학기술 행정체계의 등장, 1945-1967,” p. 161.

32) 문만용, 『KIST의 설립과 변천 1966-1980 : 계약연구기관에서 국책연구기관으로』, 서울대학교 박사학위 논문 (2006), p. 126.

33) 상동, p. 127.

고 우리의 자질이 모자라고 우리가 게을러서 이 지경을 만들었다는 말인가”라며 당시 정부가 대학을 부당하게 저평가하고 있음을 토로하고 정부의 정책에 대한 실망감을 표했다.³⁴⁾ 한국과학원의 설립은 당시 대학 교수들의 입장에서 명백히 기존의 대학을 국가 발전이라는 사업에서 따돌리는 행위로 볼 수밖에 없었기 때문에 이러한 불만의 표출은 어찌 보면 당연한 것이었다. 한국과학원은 원장 선임에 있어서도 국내의 대학 교수가 아닌 해외에서 활약하는 한국인 학자를 선임하여 학계의 불만을 샀다. 과학기술처 장관이었던 최형섭은 1972년 3월 초대 원장인 이상수의 사표를 수리하고 신임 원장으로 미국 콜로라도 대학의 교수 박달조를 선임하였다. 이에 대하여 과학기술계 인사들은 강한 불만을 표출했는데, 당시의 신문 기사에 따르면 한국어를 모르는 미국 국적자를 공립기관의 성격을 갖는 한국과학원의 수장으로 임명하는 것의 부당함을 토로하는 이도 있었고, 보다 노골적으로 과학 정책이 개인 중심으로 흐른다고 비판하는 이도 있었다.³⁵⁾

사실 최형섭이나 전상근이 1960년대 말 기존의 대학과 대학 교수를 배제한 이유 중 하나는 매우 낙후된 당시 대학의 역량을 그다지 신뢰하지 않았기 때문이다. KIST 설립 당시 대학과의 연계를 끊으려 했고 KIST와 과학원 인사에서 기존의 원로 대학 교수들을 채용하지 않았던 것은 그러한 불신을 드러내는 예이다. 대학의 열악한 연구 수준보다도 더 중요한 것은 당시 대학이 정상적으로 운영되지 못했다는 점이다. 1960-70년대에 대학에서는 학생들의 집단 시위로 인해 휴교가 자주 일어날 수밖에 없었고 그에 따라 정상적인 수업이 이루어지지 못했다.³⁶⁾ 대학의 여건이 열악했던 것만큼이나 대학이 제 기능을 다 하지 못하고 있었던 것이다. 따라서 최형섭은 “연구원 양성이라는 대학원의 기능이 실제로 마비”된 상황에서 대학과 연계된 연구소를 만드는 것에 대하여 회의적인 입장을 표했다.³⁷⁾ KIST의 설립 목적의 하나가 ‘역두뇌유출센터(reverse

34) 장세희, “시론: 기술계 대학원 신설계획에 대하여,” 『대학신문』 (1970. 3. 30).

35) “말 많은 새 과학원장 취임,” 『경향신문』 (1972.03.16.).

36) 1965년 서울대 총장이었던 유기천은 학교의 잦은 휴교로 인한 파행 운영을 언급하고 대학에 대한 정부의 관심이 부족한 것을 그 원인으로 지목하고 있다. “1965년도 국정감사 문교공보위원회회의록,” 대한민국국회사무처 (1965), p. 2.

brain-drain center)’였던 만큼 해외 과학기술자의 유치가 연구 인력 확보에서 가장 중요시되었으므로 정부는 국내 대학에서의 인력양성에 크게 기대하지 않았다.³⁸⁾

대학이 제 기능을 못하고 충분한 신뢰를 받지 못하는 상황과 함께 대학의 연구 활동이 나라에 큰 도움이 되지 못한다는 인식 역시 대학의 위축에 영향을 미쳤다. 값싼 노동력을 이용하여 생산된 제품의 수출에 의존하던 당시 한국의 경제 상황 상 1970년대 초까지 한국은 해외의 기술을 도입하여 사용하는 데 주력했다. 이를 위해 필요했던 것은 연구대학보다는 산업기술연구소였고, 주로 필요했던 연구 활동은 기초과학연구보다는 해외기술 도입과 개량을 통한 실용적인 기술개발이었다. 앞서 김기형의 언급처럼 현실적인 여건상 기초연구보다는 당장 필요한 기술 도입과 적용 및 조사, 혹은 각종 타당성 검토 연구가 더 활성화 되어 있었던 것이 1960년대 말 70년대 초의 상황이었다. 따라서 당시 기초연구 혹은 기초과학연구의 필요성을 주장하는 사람들이 주로 모여 있는 곳으로 인식되었던 대학은 경제기획원의 입장에서 그다지 달가운 존재가 아니었다. “과학기술의 여러 측면에서 볼 때 대학은 확실히 주변부로 밀려나고 있었다”는 김근배의 평처럼 대학은 1960년대 경제개발이라는 국가적 과제에서 중요한 기능을 담당하는 기관으로 인식되지 못하고 있었다.³⁹⁾ 이 공계 대학이 1966년 KIST의 설립과 함께 연구개발의 중심에서 멀어졌다면, 1971년 한국과학원의 설립으로 고급두뇌 양성에서도 설 자리를 잃었다.

2.3 과학기술처의 설치와 『과학기술개발장기종합계획』 (1968)

1970년대 초까지 대학이 국가발전을 위한 사업에서 소외당하고 있었지

37) “미개발 이상지대 ③ 과학계의 내일을 위한 시리즈: 인적자원,” 『조선일보』 (1965. 7. 1).

38) 문만용, “한국의 ‘두뇌유출’ 변화와 한국과학기술연구소(KIST)의 역할” 『한국문화』 37 (2006), p. 240.

39) 김근배, “과학기술입국의 해부도-1960년대 과학기술 지형,” 『역사비평』 통권85호 (2008), p. 250.

만 1967년 4월 설치된 과학기술처는 경제기획원과는 달리 과학기술계 인사들의 의견을 수용하는 듯 하는 자세를 취했다. 이를 반영하는 것이 1968년 『과학기술개발장기종합계획(이하 장기계획)』의 작성이었다. 『장기계획』은 1986년까지 한국의 과학기술 발전을 위한 장기 계획으로서 이를 작성하기 위해 과학기술 “관계부처, 학계, 기업체, 연구기관 등의 400여 명의 전문가들”이 참여했다.⁴⁰⁾ 이 계획에는 당시 과학기술계, 특히 대학의 육성을 바라는 대학 교수들의 의견이 반영되어 1970년대 이후 과학기술 정책에서 대학이 더 이상 소외되지 않을 수 있는 가능성을 내비쳤다.

『장기계획』은 1962년의 『제1차 기술진흥 5개년계획』이나 1966년의 『제2차 과학기술진흥 5개년계획』과는 달리 과학기술자 양성과 대학의 연구 육성에 강조점을 두었다. 이전의 두 계획이 인재 양성 문제에서 주로 기술공과 기능공 육성에 초점을 두고 상대적으로 대학의 육성이나 대학원 교육을 받은 과학기술자의 양성을 그리 중시하지 않았다면 『장기계획』은 반대로 대학 및 대학원 육성과 과학기술자 양성을 상세히 다루고 그에 비해 기술공 및 기능공 양성에 대해서는 짧게 언급하고 있을 뿐이다.⁴¹⁾ 연구개발에 있어서도 “대학은 과학기술 인재양성과 연구 활동의 추진 모체로서 과학기술 저력형성의 근간”이라고 표현하며 대학의 연구 활동 강화를 제안했다.⁴²⁾ 구체적으로 1967년 기준 연간 총 56억4천만 원의 연구개발비 중 약 11억2천4백만 원을 기초과학에, 다시 그 중 9억7천5백만 원을 대학연구에 투자할 계획을 제시하고 있다.⁴³⁾ 이는 전체 연구개발비의 19.9%에 달하는 금액을 기초과학에, 그리고 그 대부분을 대학에 투자한다는 계획으로, 1977년까지 대학에 대한 연구개발비 투자가 연구개발비 총액의 5% 내외를 유지했던 점을 감안할 때 파격적인 제안이

40) 『과학기술개발장기종합계획 (1967-1986)』, 과학기술처 (1968), p. 183.

41) 『제2차 과학기술진흥 5개년계획 주요골자』, 경제기획원 총무처 (1966), pp. 43-46; 『제2차 과학기술진흥 5개년계획(안)』, 경제기획원 (1966), pp. 27-36; 『과학기술개발장기종합계획 (1967-1986)』, pp. 55-58.

42) 『과학기술개발장기종합계획 (1967-1986)』, p. 50.

43) 『장기계획』이 1968년에 발간되긴 했지만 계획 기간이 1967년부터임을 감안하면 1967년의 계획부터 제시하고 있는 것은 이상한 일이 아니다. 「투자계획표」, 『과학기술개발장기종합계획 (1967-1986)』, pp. 5-6.

었다.

이와 같이 『장기계획』의 주된 특징 중 하나는 “기초연구”를 강조하고 있다는 점이다. 여기서 기초연구는 곧 기초과학연구를 뜻하는 것으로서 KIST가 수행했던 목적기초연구와 “등한시하기 쉬운 순수기초연구”를 포괄하는 개념이었다.⁴⁴⁾ 『장기계획』은 연구개발의 비율을 논할 때 기초·응용·개발연구의 조화로운 추진을 주장하며 그 비율을 1970년대에는 15:40:45, 1980년대에는 10:40:50으로 하는 것이 적당할 것으로 추산하였다.⁴⁵⁾ 이는 전상근이나 최형섭, 오원철 등이 생각했던 것과는 상당히 다른 계획이었다. 과학기술 관료들이 산업기술을 우선적으로 육성하고 기초연구를 나중에 생각하려 했다면, 학계의 입장이 반영된 『장기계획』에서는 오히려 먼저 기초연구에 조금 더 비중을 두었다가 후에 개발연구에 더욱 치중하는 방향을 제시하고 있는 것이다. 이러한 제안은 “기초연구의 저력 없이는 응용 및 개발연구의 추진은 어려운 것이고 특히 우리의 경우 1970년대까지의 저력축적단계에서는 기초 저력형성에 일층 충실하여야 할 것”이라는 주장에서도 볼 수 있듯 과학과 기술 사이에 기초-응용-개발의 점진적 단계를 상정하는 선형적 모델을 바탕으로 한 것이었다. 이는 장기적 안목에서 한국 자체적으로 새로운 기술을 개발할 수 있는 구조를 만들려는 시도로 볼 수 있다.

『장기계획』은 기초연구와 대학의 관계를 보다 명료하게 공식화했다. 즉, “응용 및 개발 연구는 외국기술의 흡수과정에서 민간 기업이 주로 담당하고 자체의 산업기술을 개발하여야 할 것이며, 기초연구는 정부와 대학이 중심되어 담당함으로써 응용 및 개발부문에 충분한 기초자료를 공급하여야 할 것”이라며 응용 및 개발 연구는 기업체가, 기초연구는 정부와 대학이 맡아야 한다고 주장했다. 비록 대학만이 아닌 정부가 함께 기초연구를 맡아야 한다고 했지만 앞서 기초과학연구비의 대부분을 대학에 투자한다는 투자계획과 함께 생각할 때 사실상 이 주장은 기초연구의

44) 투자계획표를 보면 기초과학에 배정된 금액과 기초연구에 배정된 금액이 정확히 일치함을 알 수 있다. 「투자계획표」, 『과학기술개발장기종합계획 (1967-1986)』, p. 3-4; 『과학기술개발장기종합계획 (1967-1986)』, p. 46.

45) 『과학기술개발장기종합계획 (1967-1986)』, p. 45.

대부분을 대학에서 담당해야 한다고 주장하고 있는 것이었다.

『장기계획』에서 드러나는 과학기술계의 제안은 결국 기초연구와 대학을 밀접히 연결하고 이를 통해 대학에 대한 투자를 강화하려는 의지를 담고 있다. 이러한 대학교수들의 의견이 반영된 보고서가 등장한 것은 정부의 이공계 대학과 과학기술계에 대한 정부의 입장이 변화할 수 있는 가능성을 내비쳤다. 1967년부터 서울대학교에 선발된 교수가 연구에 전념할 수 있도록 강의의 의무를 지우지 않는 “연구교수제”가 도입되고 1968년 이후로 이 제도가 확대되기 시작한 사실은 과학기술처가 보여준 가능성에 대학이 적극적으로 맞춰 나가려 했음을 보여주는 사례이다.⁴⁶⁾ 과학기술처의 설립과 함께 등장한 『장기계획』은 정부가 과학기술계의 의견을 수용할 가능성을 보여준 것으로 1970년대 이후에는 정부가 이공계 대학을 과학기술의 주변부로 소외시키지 않을 것임을 예고했다.

1960년대의 한국의 대학은 국가발전에도 연구개발에도 큰 기능을 담당하고 있지 못했다. 해방 이후 한국의 이공계 대학 교수들은 국가가 자신들의 연구 활동에 지원해 주기를 원했으나, 오히려 대학의 입지는 한국 과학기술계에서 점점 좁아져만 갔으며 이공계 대학에 대한 정부의 지원은 확대되지 않았다. 한국 정부는 이공계 대학을 1960년대 후반 이후 정비되어 가던 연구개발 체제의 일부로 받아들이지 않았던 것이다. 그러나 1973년 중화학공업화 선언 이후 1968년의 『장기계획』을 통해 드러난 대학 교수들의 비전이 조금씩이나마 정부의 국가개발을 위한 중·장기 계획과 융화되기 시작했다.

46) “연구교수제 실시,” 『동아일보』 (1967. 3. 10).

3. “연구의 쇄신을 통한 교육의 쇄신”: 한국과학재단의 설립 (1973-1981)

대학이 고급두뇌 양성 기관으로 인식되고 그에 걸맞은 수준으로 교육의 질을 높이기 위하여 정부가 대학 육성을 위한 작업을 시작한 것은 1970년대 중반 이후의 일이었다. 이 시기는 박정희 정부가 공식적으로 중화학공업화를 선언하고 국가의 산업 구조를 바꾸려고 한 때였다. 이 중화학공업화 정책으로 인해 과학기술정책과 인력양성 정책에도 변화가 생겼다. 중화학공업화를 위해서는 고급(과학기술)인력이 이전보다 더 많이 필요하게 되었으나 한국과학원만으로는 필요한 만큼의 인재를 양성하기 힘들다는 전망이 등장하면서 1970년대 중·후반 이후 대학을 육성할 필요가 생겼던 것이다. 정부는 고급인력 양성을 위한 대학(원) 교육을 강화하기 위해서는 대학에서의 연구 활동을 진흥해야 한다는 미국과 한국 내의 의견을 받아들여 대학의 양적·질적 성장을 여러 각도에서 지원하였다. 그러한 작업 속에서 기초연구 진흥이라는 명분하에 실질적으로 대학원생과 대학교수들에 대한 지원을 담당하기 위해 만들어진 기관이 바로 한국과학재단이었다.

한국과학재단이 1978년부터 1982년 사이에 기초연구 진흥 및 대학 지원에 있어서 지닌 의미는 실질적인 면보다는 상징적인 측면이 더 컸다. 사실 과학재단의 사업 규모는 그리 크지 않았기 때문에 실질적으로 1970년대 말-80년대 초 한국의 연구개발 사업에서 한국과학재단의 사업은 규모 면에서 대학에 대한 연구개발비 지원 전체의 4%에 미치지 못하는 수준이었다. 그럼에도 불구하고 과학기술처는 과학재단이 설립된 1977년부터 1980년대 중반까지 대학의 연구 활동에 대해서 이야기할 때 한국과학재단을 통한 지원을 반드시 언급했고 때로는 한국과학재단의 사업을 중심으로 대학의 연구 활동이나 기초연구 지원 현황 및 향후 정책 방향을 설명하기도 했다.⁴⁷⁾ 따라서 사업 규모가 크지 않음에도 한국과학재단은 당시 정부가 내세울 수 있는 기초연구 진흥 및 대학 육성 정책의 아

47) 『과학기술연감』, 과학기술처 (1978), p. 159.

이론이었다고 볼 수 있다.

이 절에서는 한국과학재단이 설립되는 과정과 초기의 운영을 살펴보고 이를 통해 고급 과학기술인력 양성 기관으로서 대학이 국가발전 사업의 일부로 편입되었음을 보일 것이다. 중화학공업화 선언과 함께 한국의 과학기술인력정책에서 대학 교육보다 더 높은 수준의 교육을 받은 과학기술자 혹은 고급기술자의 필요성이 강조되기 시작했고 이는 (장기적 안목에서) 정부가 당시의 대학을 정상화하고 양적·질적으로 육성할 필요성을 느끼게 된 계기가 되었다. 이를 위해 필요했던 것은 대학에서의 연구 활동이었다. 이때 대학의 연구 활동은 기초과학연구라 인식되었고 과학재단의 초기 사업으로 인해 그러한 인식은 본격적으로 가시화되었다.

3.1 중화학공업화와 과학기술 인력 양성 정책의 변화

1973년 1월 12일 당시 대통령이었던 박정희는 연두순시에서 중화학공업화를 선언했다. 사실 그 이전부터 중화학공업화 추진이 계획되고 있었고 공업 발전의 단계상, 그리고 방위산업의 필요로 인해 당연히 추진해야 할 것으로 여겨지기도 했지만 1972년 유신체제의 등장 직후 공식적으로 중화학공업 중심으로 산업구조를 개편하겠다고 선언했던 것이다.⁴⁸⁾ 이때의 중화학공업은 방위산업 뿐 아니라 수출 증대와 공업구조의 전환을 위한 것이었다.⁴⁹⁾ 보다 구체적으로 1970년대 중화학공업화는 “1백억\$ 수출, 한사람 앞 GNP 1천\$”⁵⁰⁾을 목표로 삼고 있었다.

1973년 직후에도 대부분의 대학이 맡은 주요한 기능은 산업 현장에 투입될 수 있는 기술자 양성에 있었고 한국 정부는 사회에 도움이 될 연구

48) 『국토조사참고문헌집, 제11집: 토지조성편』, 국토교통부 (1969); 이종각, “우리나라 광공업의 구조와 현황 : 1968년 광공업센서스 결과치해설,” 『産銀調査月報』, 한국산업은행 (1970); 『한국산업구조의재편성』, 한국은행 (1971).

49) 박영구는 중화학공업화 선언 이전의 중화학공업은 “방위산업의 필요성이라는 대통령의 인식에서 서둘러졌다”고 말하지만 1973년 중화학공업화 선언 이후의 중화학공업화는 “보다 복잡한 구조의 배경 속에서 새로이 탄생되고 진행되었다”고 평했다. 박영구, 『한국의 중화학공업화: 과정과 내용(I)』, 해남 (2012), p. 133.

50) 『과학과기술』 과학기술단체총연합 (1973), p. 9.

활동이나 고급두뇌 양성이 대학에서 이루어지리라는 기대를 하지는 않았다. 하지만 과기처에서는 중화학공업화가 진행됨에 따라 고급두뇌의 수요가 늘어날 것으로 예측해 장기적인 관점에서 차차 대학이 고급두뇌 양성의 한 축을 담당할 수 있도록 일부 대학을 대학원 중심으로 개편하여 육성하겠다는 안을 내어 놓았다. 즉, 단기적으로는 대학의 역할을 기술자 양성으로 한정 지었지만 장기적으로는 일부 대학이 고급두뇌 양성의 기능까지 맡길 바라고 있었던 것이다. 대학원 교육의 강화가 인력 수급을 위한 장기 과제에 포함되었다는 사실은 기존 대학이 배제되고 과학원이 세워졌던 1970년대 초까지의 상황과 다른 흐름이 생겼음을 보여준다.

과학기술처는 1973년 『중화학 공장건설에 따른 기술 및 인력의 수요 분석과 그 개발방안』이라는 보고서에서 중화학공업화를 추진하기 위해 필요한 과학기술 인력을 수급할 다양한 방안을 제시했다. 이 보고서는 중화학공장 건설 및 운영에 필요한 기술자 및 기능공 수급을 가장 중요하게 다루었지만 중화학공업과 관련된 연구 및 시험 등에 필요한 고급과학기술자의 수급도 장기적으로 해결해야 할 문제로 상정했다. 이 보고서는 중화학공업과 추진 이후 나타난 한국과학기술 인력 정책의 변화를 감지할 수 있게 해 준다.

과학기술처의 1973년 보고서는 사실상 대학교육보다는 실업교육에 더 주목하고 있다는 점에서 과학기술처의 『과학기술개발장기계획』(1968)보다는 경제기획원의 『제2차 과학기술진흥 5개년계획』(1966)과 더 유사점을 보인다. 1973년 보고서에서는 과학기술계 인력을 기능군별로 과학기술자, 기술공, 기능공으로 나누고 직종별로는 기술직과 기능직으로 나누었다. 주요 인력 공급원에 관해서는 과학기술자는 이공계 대학, 기술공은 실업전문학교 및 실업고등전문학교, 기능공은 실업계고등학교 및 고등기술학교로 제시되었다.⁵¹⁾ 과학기술처는 보고서를 통해 단기적으로

51) 이 보고서에서 기능군 별 과학기술인력의 정의가 명확하게 되어있지 않아 주요 각 기능군의 공급원에 대한 설명을 참고하였다. 서울대학교 공과대학과 같은 4년제 이공계 대학을 졸업하면 과학기술자, 인하공전과 같은 2년제 공업전문학교 혹은 금오공고나 성동기계공고와 같은 공업전문고등학교를 졸업하면 기술공, 전문공고가 아닌 일반 공업고등학교를 비롯한 실업계 고등학교를 졸업하면 기능공이라고 생각하면 이해하기 쉽다. 『중화학 공장건설에 따른 기술 및 인력의 수요

해결해야 할 사안과 장기적 계획을 구분하였다. 단기적으로는 공업기술 인력, 특히 그 중에서 기술공과 기능자 양성을 강조하고 과학기술자 양성을 위한 대학 및 대학원 교육 강화는 장기 계획에 속한다고 밝히고 있다. 이 보고서는 과학기술자가 과잉 공급되고 있다고 평가하였으며, “공급과잉이 예상되는 농림수산 분야, 광업 및 경공업 분야, 그리고 이학 분야 학과는 감축조장하며 일부졸업자의 기술공 또는 중등교원으로 수입 활용” 할 것이라고 제안하였다. 반면 기술공과 기능공은 공급이 크게 부족할 것으로 예상했다. 요컨대 1973년 과학기술처는 과학기술자보다는 기술공과 기능공 양성을 더 시급한 문제로 인식했던 것이다.⁵²⁾

하지만 1973년 과학기술처의 보고서는 적어도 대학의 육성을 언급했다는 측면에서 이전의 인력 수급정책과 차별성을 지녔다고 평가할 수 있다. 대학 육성정책은 1968년도의 『장기계획』을 제외한 정부 계획들에서는 찾아보기 어렵다. 물론 『제2차 과학기술진흥 5개년계획』에서도 대학 교육의 질적 강화가 필요하다고 말하고는 있지만 이에 대한 어떠한 구체적인 설명도 없었다. 하지만 1973년 보고서의 경우 “기계, 금속, 화학 등으로 대표되는 중화학 직종 과학기술자의 경우를 보면 기간중 필요 공급량은 62,900인인데 반하여 공대화공과, 기계과, 금속과, 전기전자공학과 및 요업과 등 대학학과로부터의 현공급능력은 54,900인에 불과하여 중화학직종 과학기술자의 경우 공급 부족이 예정되고 있다”고 평가하여 중화학공업화 추진에 필요한 특정한 분야의 과학기술자가 부족할 수 있음을 밝혔고 이 문제를 해결하기 위해 “산업의 요구에 부응하는 과학기술자를 양성공급할 수 있도록 현행 이공계 대학교육체제를 정비하여야 할 것”이라 주장했다. 뒤에 보이겠지만 이 보고서는 대학원 중심으로의 대학 개편이나 대학과 연구소 및 산업체 사이의 협동 등 과학기술자 양성을 위한 비교적 구체적인 안을 제시했다. 장기적 안목에서 고급두뇌 양성을 위해 대학 및 대학원 교육을 (일부 대학, 일부 학과에만 한정될 지라도) 양적·질적으로 강화해야 한다고 주장한 것은 대학의 양적 육성은 전혀 필요치 않고 과잉 공급되는 과학기술자를 일부 부족한 타 분야

분석과 그 개발방안』, 과학기술처 (1973), pp. 214-225.

52) 상동, pp. 216-227.

의 과학기술자나 기술공으로 전환시켜 사용할 수 있을 것으로 예상했던 5개년계획과는 분명 차별화되는 지점이다.

그러나 그렇다고 해서 1973년의 보고서가 『과학기술개발장기종합계획』에서 볼 수 있는 과학기술계 인사, 특히 대학 교수들의 이해관계가 전면적으로 반영 되었다고 보기는 어렵다. 이 보고서에서 대학은 과학기술자를 양성하는 교육기관으로서 인식되었을 뿐 아직 연구를 수행할 수 있는 기관으로 여겨지지 못했기 때문이다. 중화학공업이 초보적인 단계에 있던 당시의 한국이 당장 중화학공업화를 추진하기 위해서는 해외의 기술을 도입할 수밖에 없었다. 그러나 과학기술처는 당시 한국의 민간기업체가 직접 기술을 도입하고 이를 이해·개량할 역량이 부족하다고 판단했기에 이를 위한 작업을 기업체 대신 수행해 줄 연구소가 필요함을 인식하고 있었다. 이러한 면에서 이 보고서는 중화학공업화 추진에 연구활동이 필요하다고 주장했다. 그러나 우선적으로 필요한 연구를 수행하는 역할을 국공립 연구소 혹은 비영리 연구 법인이 담당해야 한다고 보았으며 대학이나 민간 기업 연구소에서의 연구는 언급조차 되지 않고 있다.⁵³⁾ 대학원 교육의 강화와 연구소에서의 인턴 과정을 통한 고급기술자 양성은 “중화학공업기술자양성에 대한 장기대책”이자 “국내에서의 자체 양성체제를 확립”하기 위한 하나의 안이었을 뿐이다. 대학원 교육의 강화는 고급기술자 양성을 위한 필수적이고 시급한 작업은 아니었던 것이다.⁵⁴⁾

무엇보다 대학이 양성할 과학기술자는 연구요원을 일부 포함하고는 있지만 대부분은 연구자가 아닌 현장기술자가 될 것으로 여겨졌다. 이 보고서에서는 과학기술자 중에서도 특히 더 많은 경험과 지식을 필요로 하는 인력을 고급기술자 및 연구원이라 따로 분류하였고 중화학공업의 일부 분야에서는 이들을 필요로 하는 것으로 전망되었다. 하지만 연구나 실험을 위한 인력의 수요는 전체의 10% 미만이었다.⁵⁵⁾ 고급기술자 양성 보다는 “대학과정에서 습득할 수 있는 기초적 공학지식과 단기간의 현장

53) 『중화학 공장건설에 따른 기술 및 인력의 수요분석과 그 개발방안』, p. 286.

54) 상동, p. 254.

55) 상동, pp. 233-246.

경력으로 양성”되는 보통기술자 양성이 당시 이공계 대학의 더 중요한 기능으로 제시되었다.

사실상 1973년 보고서에서 이야기하는 대학교육체제 개편은 우선적으로 현장 기술자 양성을 위한 것이었다. 당시 고급기술자 및 연구원은 대학을 통해 양성할 수 있는 처지가 아니었다. “시설, 교수, 학생 등 자질이 우수한” 일부 대학들이 “대학원 중심의 대학교육을 지향케 하여” 고급과학기술자를 양성할 때 여타 대학들은 보통기술자를 양성하도록 하는 이원적인 인력 양성 체계를 만들어야 한다고 주장했지만, 이는 장기계획일 뿐이었다.⁵⁶⁾ 실제로 구체적인 단기 계획에서는 대학원 교육에 대한 언급이 없었다. 예를 들어 서울공대와 인하공대의 조선과는 74년도 설립 예정이었던 “선박연구소와 협동관계를 맺고 연구원 및 고급기술자의 양성교육에 치중토록” 하고 “부산대와 울산공대의 조선공학과는 계획중인 거제조선공업단지와 협동관계를 맺고 “샌드위치”제 교육을 지향함으로써 현장기술자 양성을 지향토록” 할 계획이었다.⁵⁷⁾ 고급기술자가 다년간의 현장경험과 함께 새로운 고도기술의 지속적인 습득을 통하여 양성된다고 설명한 것은 당시 고급기술자 및 연구요원 양성에 대학이 실질적인 역할을 하지 못했다는 것을 뜻한다. 당장 “고급기술자 내지 연구원을 양성교육할 수 있는 대학원교육시설을 확보하고 있지 못하기 때문에” 대학원교육이 아닌 해외 연수와 다년간의 현장 경험을 통해 고급인력을 확보하려 한 것이다.⁵⁸⁾

대학의 기능이 기술자 양성으로 한정되고 연구 활동 및 연구 인력이 크게 중요시되지 않았던 원인은 두 가지로 생각할 수 있다. 하나는 앞서 1967년 김기형이 말한 것처럼 1970년대에도 여전히 한국의 과학기술 수준이 “우리의 손에 의한 과학기술이 우리 사회에 개선적 변혁”을 가져

56) 『중화학 공장건설에 따른 기술 및 인력의 수요분석과 그 개발방안』, p. 221.

57) 상동, p. 252.

58) 고급기술자로 양성되어야 하는 기술인력은 전원 해외훈련의 경험과 현장경험이 있어야 함을 강조하고설립 추진중인 5대 전략산업기술연구소에 고급기술자 인턴 과정을 설치하여 중화학공업 건설운영을 담당할 기술자를 양성토록 해야 한다고 주장하고 있어 사실상 대학원에서 담당해야 한다고 했던 고급기술자 양성을 대학원 없이 이루어낼 수 있는 루트를 과학기술처에서 고민하고 있었다고 보아야 한다. 상동, p. 253.

을 정도가 되지 못했고 다른 하나는 그러한 수준으로 과학기술을 끌어올리기 위해 연구를 수행할 필요가 절실하지 않았기 때문이다. 이는 1970년대 초중반까지 정부의 사업이 자체적인 기술개발보다는 해외기술 도입에 초점이 맞추어져 있었다는 점에서 알 수 있다. 상기의 과기처 보고서는 “고도한 산업기술의 개발에 있어서 민간기술의 개발능력이 취약한 우리의 현 여건 하에서는 민간기업을 대신하여 선진기술을 흡수하고 소화하여 그 결과를 민간기업에 이식시켜나갈 기술개발 매개체가 필요하다”고 밝히며 “현재까지는 한국과학기술연구소가 공업기술개발분야의 핵심적인 매개역할을 담당하여” 왔다고 말하여 사실상 중화학공업화 추진을 위해서 기술혁신이 아닌 해외기술 도입에 더 주력하고 있음을 드러냈다.⁵⁹⁾ 그렇다면 도입 기술의 이해와 개량, 그리고 사용을 위해 필요한 기술자 수요가 가장 많았을 수밖에 없다.

그러나 1970년대 중반부터는 연구에 대한 투자가 크게 확대되었다. 제3차 경제개발5개년 계획이 끝나감에 따라 경제여건에 대한 인식이 달라지기 시작한 것도 이 변화의 한 가지 원인으로 작용했다. 당시 중화학공업기획단장이었던 오원철은 훗날 1977년을 기점으로 한 제4차 경제개발5개년계획의 시기에 대해 기술의 국산화를 추구하며 선진국으로 나아가는 단계였다고 회고했다. 이 시점에서 오원철이 내세운 중요한 인력은 기술자와 연구자였다.⁶⁰⁾ 물론 오원철의 회고는 한 개인의 기억에 의존한 것이기에 다분히 결과론적이고 사후적인 평가를 바탕으로 하고 있다고 볼 수 있다. 1970년대는 두 차례의 석유 파동으로 인해 세계적인 경제 위기를 겪었던 시기이기에 경제적으로 한국 경제가 과연 어떠한 새로운 단계에 접어들었다고 볼 수 있는 시기인지 의문이 든다. 그러나 최소한 1970년대를 지나는 동안 한국의 국민총생산이 꾸준히 증가하고 있었고 이와 함께 연구개발비도 증가하고 있었음은 통계자료(표 2, 그림 1)를 통해 확인할 수 있다. 특히 눈여겨 볼 것은 1974년과 1977년 연구비가 전년도에 비해 큰 폭(각각 144%, 78% 상승)으로 증가했다는 점이다. 이는 중화학공업화를 선언한 1973년 이후 연구 활동에 대한 투자가 실제로 증가했음

59) 『중화학 공장건설에 따른 기술 및 인력의 수요분석과 그 개발방안』, p. 286.

60) 오원철, 『한국형경제건설』, 기아경제연구소 (2002), p. 176.

을 뜻한다. 이러한 변화는 연구원 수요의 증가를 불러일으켰고 1970년대 중반 이후에는 1973년까지의 예상보다 더 빨리 대학(원)을 육성하여 연구 능력을 갖춘 과학자를 키워 낼 필요가 생겼다.⁶¹⁾ 이 때 일부 “시설, 교수, 학생 등 자질이 우수한 대학”을 육성하고 대학원 교육을 강화하기 위한 작업의 일환으로 만들어진 것이 한국과학재단이었다.⁶²⁾

연도	GNP(십억원)	연구비(천원)
1970	2694.02	10,547,753
1971	3294.83	10,666,711
1972	4028.88	12,028,147
1973	5238.3	15,628,482
1974	7322.5	38,182,078
1975	9792.85	42,663,725
1976	13272.59	60,900,037
1977	17021.37	108,285,664
1978	22917.6	152,418,341
1979	29072.08	174,038,626
1980	34321.55	211,726,652

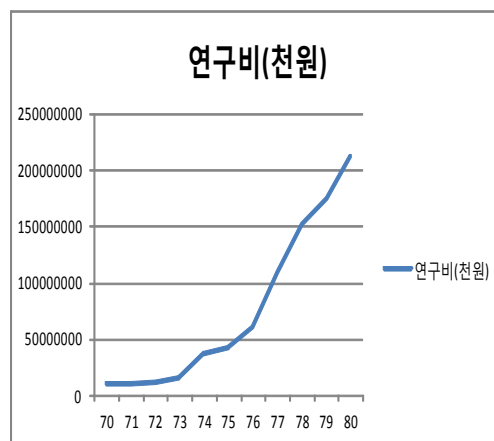


표 3. 1970-80년 국민 총 생산과 연구개발비 [자료출처: 1982년 과학기술연감]

그림 1. 1970-1980 한국의 연구비 변화 [자료출처: 1982년 과학기술연감]

3.2 한국과학재단의 설립과 대학의 기초연구

1970년대 후반 정부는 대학 육성을 위한 사업을 본격화했다. 특히 대학의 교육과 연구를 지원·관리하는 두 기관인 문교부와 과학기술처는 대학의 연구를 지원하기 위한 산하 기관을 설립하였다. 과학기술처는 1977년 한국과학재단을 설립하였고, 문교부는 1979년 한국학술진흥재단을 설립하여 대학의 연구를 지원하기 시작했다. 이중 한국학술진흥재단은 원

61) 『과학기술연감』, 과학기술처 (1976), p. 78.

1970년대 중후반부터 과학기술인력을 분류하는 방식이 달라진다. 1966년의 『제2차 과학기술진흥 5개년계획』이나 1973년의 과학기술처의 보고서에서는 과학기술자, 기술공, 기능공으로 과학기술인력을 분류했다. 반면 1976년 과학기술연감에서는 과학기술인력을 과학자, 기술자, 기능자로 나눈다. 이 때 과학자는 전임강사이상의 대학교수와 연구기관의 연구원을 뜻하고 기술자는 종래의 현장기술자와 기술공을 포함한다.

62) 『중화학 공장건설에 따른 기술 및 인력의 수요분석과 그 개발방안』, p. 221.

래 대학과 학술단체에 대한 연구지원, 학술 정보 교류 체계 확립, 국제 학술 교류 지원 등을 통한 학술 연구 재원의 확충을 목표로 하는 통합적 학술 연구 지원 기구였고, 한국과학재단은 주로 과학 기술 연구를 지원하기 위한 기구였다. 대학 전반을 지원하는 학술진흥재단과는 달리 한국과학재단은 이공계 대학만을 중점 지원했던 것이다.

한국과학재단은 1970년대 중반부터 확대된 과학기술 연구 투자가 대학에 전달될 수 있는 창구였을 뿐 아니라 정부의 기초연구 지원을 상징하는 기관이었다. 과학재단은 국가의 과학기술 저력 형성을 위한 기초연구(혹은 기초과학연구) 진흥을 우선적인 목표로 설립된 기관으로서 결과적으로는 국가발전에 필요한 연구원을 양성할 수 있도록 대학을 지원 육성하는 사업을 주로 맡았다. 기초연구 진흥이라는 목표 하에 대학 육성 사업을 시작한 한국과학재단은 정부가 한국의 대학을 국가개발이라는 사업의 일부로 편입시키기 위해 마련한 하나의 장치였다.

한국과학재단은 그 설립 과정에서부터 이전 정부의 과학기술정책의 흐름과는 이질적인 면을 보였다. 1966년 KIST의 설립이나 1971년 과학원의 개원에서 살펴보았듯이 정부는 전반적으로 대학과 기초연구에 무관심했다. 1973년 과학기술처의 보고서에서는 대학 육성의 필요성과 방안을 이전보다는 구체적으로 언급했지만 여전히 시급한 과제로 상정하고 있지는 않았다. 그럼에도 한국과학재단 설립에 대한 논의는 1970년대 초부터 등장했다. 1972년 11월 국무회의에서 과학기술진흥법 개정안이 의결되었는데, 이 개정안은 “국무총리 소속하에 종합과학기술심의회를 두고”, 추후 “정부는 대학, 연구기관 및 산업계에 대해 국가적 요구에 부응하는 과학기술 활동을 유발, 이를 지원 조성하기 위해 필요한 경우에 따로 법률로 정하는 바에 따라 과학기술재단을 설치할 수 있다”는 내용을 담고 있다.⁶³⁾ 이 개정안이 발표된 이후 1973년 연두순시에서 최형섭이 박정희에게 과학재단 설립의 필요성을 보고함에 따라 그 해 6월부터 본격적으로 과학기술재단 설립을 위한 작업들이 추진되기 시작했으며 그해 11월 서울에서 한미과학기술협력 상설공동위원회가 열려 “국가개발에의 대학

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

참여”라는 의제의 워크숍을 통하여 ‘한국연구재단의 설립 문제’를 제의했다.

한국과학재단 설립의 이유는 크게 세 가지 측면으로 나누어 생각해 보아야 한다. 첫째는 한국과학재단 설립을 정당화하는 정부의 논리이다. 정부가 내세운 한국과학재단 설립의 이유는 단기적으로 보았을 때는 대학육성과 기초연구 진흥에 대한 정부의 표면적이고 수사적인 것이었다. 둘째는 한국과학재단 설립을 추진했던 인물인 과학기술처 장관 최형섭의 비전이다. 최형섭의 비전은 한국 정부가 1970년대 후반 과학기술처에서 한국과학재단 설립을 추진할 수 있었던 동인이었다. 이는 보다 장기적인 관점에서 대학 육성을 추진한 이유이다. 셋째는 한국과학재단이라는 상징적인 기관을 통해 대학을 지원·육성해야 할 현실적인 필요이다. 이는 1970년대 중·후반 한국의 이공계 대학이 처해있었던 상황과 관련이 있다.

첫째로 중화학공업화를 추진함에 있어 대학육성과 기초과학 연구 진흥이 인력 양성을 위해 필요했다는 점이 정부가 내세운 한국과학재단 설립의 주된 이유였다. 과학재단의 사업보고서나 『과학재단 10년사』, 『과학재단소식』 등 과학재단 설립의 배경을 다룬 공식 문서에서는 한국과학재단 설립의 가장 큰 이유를 중화학공업화에서 찾고 있다. 이전의 경공업 위주의 산업에서는 고등교육을 받은 기술자보다는 실무 능력과 기능을 갖춘 기능공이 더 많이 필요했지만 중화학 공업 위주로 산업 체제를 변화시키기 위해서는 과학기술자가 더 많이 필요했다는 것이다. 그러나 한국과학원만으로는 중화학 공업화 추진과 함께 불어난 고급 인력 수요를 충당하기 힘든 상황에 직면하였기에 정부는 과학재단을 통해 대학을 육성하여 보다 많은 고급 인력을 양성하려 했다. 이것이 과학재단의 설립에 관여했던 사람들이 말하는 과학재단 탄생의 공식적인 이유였다.⁶⁴⁾ 하지만 이미 앞의 과기처 보고서에서 드러났듯 중화학공업화 추진에 있어서 가장 시급히 필요했던 인력은 과학기술자가 아니었고, 가장 우선적으로 육성해야 할 교육기관 역시 대학이 아니었다. 한국과학재단

64) 한국과학재단10년사, 한국과학재단 (1987), pp. 24-25.

이 발족한 1977년 연두순시에서 박정희는 국가에서 건설한 전문 연구소에서 “두뇌산업을 담당해 나갈 많은 기술자들을 배출”하려한다고 발언했다.⁶⁵⁾ 이는 박정희가 1977년까지도 고급두뇌 양성을 대학에 전적으로 맡기려 하지 않았음을 뜻한다. 따라서 과학재단의 주장처럼 중화학공업화 정책만으로 정부의 한국과학재단 설립을 설명하기에는 충분하지 않다.

둘째로 국가발전 단계에 대한 최형섭의 비전이 과학재단 설립에 영향을 미쳤다. 강미화는 1970년대 기초과학 육성이라는 선택이 “선 기술·후 기초의 단계적인 추진방법”이라는 최형섭의 일관된 과학기술정책론에서 비롯되었다고 보고 있다.⁶⁶⁾ 앞서 KIST를 비롯한 국공립 연구기관들이 당장 시급한 경제발전을 위해 해외로부터의 기술 도입과 기술 개발 및 자문을 위한 것이었다면, 어느 정도 경제 발전과 기술 도입이 이루어진 1970년대 후반에는 기초과학 육성을 추진하게 되었고, 그 일환으로 과학재단이 설립되었다는 것이다. 강미화의 이러한 해석은 과학기술처 장관이었던 최형섭이라는 인물이 가졌던 비전으로부터 1970년대 중 후반 한국 과학기술정책 전반의 변화를 설명하려는 시도라고 볼 수 있다. 따라서 정부는 이러한 비전에 근거하여 1970년대 후반에 들어서면서 이전에는 장기적 인력 수급 대책으로 차차 추진해야 할 것으로 여겼던 대학 육성 사업을 본격화할 시점이 되었다고 판단했고 기초과학 진흥 역시 비슷한 입장에서 나왔다고 볼 수 있다. 1981년 과학기술처 차관이었던 이웅선이 최형섭의 환역(회갑)을 기념하여 쓴 글을 보면 실제 최형섭이 그러한 비전을 가졌던 것은 사실인 것 같다. 이웅선에 의하면 “기술을 창출하는 바탕이 되는 기초과학연구의 지원도 소홀히 할 수 없다는 것이 최형섭 박사의 지론”이었지만 “과학과 기술의 균형된 발전이라는 원칙론은 당시 우리나라의 형편으로서는 하나의 이상론”이었을 뿐이고 “현실적으로 지극히 제한된 연구인력과 자금을 원칙론에 따라 분산시킨다면 과학과 기술 어느 하나도 충분한 투자의 효과를 거두기 어려운 당시의 상황

65) 문만용, “박정희 시대 담화문을 통해 본 과학기술정책의 전개,” 『한국과학사학회지』 제34권 제1호 (2012), p. 103.

66) 강미화, “최형섭의 개발도상국 과학기술정책론,” 전북대학교 석사학위 논문 (2006), p. 39.

이었다.”⁶⁷⁾ 따라서 최형섭은 국가의 경제발전에 당장 필요한 산업기술과 응용과학에 집중하는 정책을 우선적으로 편 후 안정된 재원을 가진 과학 재단을 통해 기초과학 육성을 꾀하였다고 이응선은 회상했다.

최형섭이 “선 기술·후 기초”라는 비전을 가지고 있었다고 해도 과학재단 설립의 필요성이 제기 된 시점을 고려하면 한국 정부가 기초과학 진흥과 대학 육성을 결심하게 된 데에는 그 외에도 다른 이유가 있었다고 생각해야 한다. 앞서 언급했듯 과학재단 설립의 구체적인 계획이 발표되고 과학재단법안이 국회에서 통과된 것은 1976년의 일이지만 사실 과학재단 설립에 대한 논의가 등장한 것은 1970년대 초였다. 과학기술진흥법 개정안이 의결 된 1972년은 한국과학원이 막 개강한 해이며, 최형섭이 과학재단 설립의 필요성을 연두순시에서 보고한 1973년은 아직 과학기술 처가 보고서에서 대학 육성을 장기 계획으로만 간주하고 있던 때이다. 따라서 과학재단의 필요성을 주장하는 최형섭의 움직임은 그의 개인적 비전만으로 설명하기에는 지나치게 빠른 감이 있다.

최형섭의 빠른 움직임을 설명할 수 있는 다른 한국과학재단 설립의 배경은 낙후된 한국 대학의 현실에서 찾을 수 있다. 1970년대 중반 대학은 정부의 입장에서 방치할 수 없는 지경에 이르렀기에 대학을 예정보다 빨리 변화시킬 필요가 있었다. 이는 대학이 정부에서 원하는 인재를 양성해 내지 못하고 있었다는 뜻도 되고 정상적으로 운영되지 못했던 대학을 정상적으로 운영되도록 만들 필요가 있었다는 뜻도 된다. 일단 당시의 대학이 우수한 고급 과학기술 인력을 양성하는 역할을 담당하기에는 시설이나 교육 수준면에서 질적으로 낙후되었다는 문제점이 있었다. 당시 대학은 연구 환경과 여건이 보장되지 못해 석사 이상의 고등 교육이나 대학원 과정에서의 연구가 힘들었다는 문제와 함께 교수 자신이 연구를 진행하지 못함으로 인해 지식의 발전이 더뎌져 학생들에게 제공할 수 있는 교육의 질도 떨어지고 있다는 문제를 지니고 있었다.⁶⁸⁾ 이러한 문

67) 과학재단의 발족이 1977년이고 최형섭의 환역기념회상록은 1981년 2월에 발간되었다. 이응선, “기초과학의 육성,” 『과학기술과 더불어』, 환역기념집발간회(1981), pp. 268-269

68) 과학재단법 통과를 위한 경제과학위원회의 회의에서 과학재단법안의 검토를 맡았던 전문위원 손석우는 과학재단법안을 통과시켜야 하는 이유 중 하나로 대학

제는 사실 1960년대부터 제기되었는데, KIST 설립 초기에는 이를 해외 우수 인력의 영입으로 해결하려 했으며, 1970년대에 들어와서 보다 근본적으로 문제를 해결하고 본격적으로 고급 과학 인력 양성을 위해 만들어진 것이 한국과학원이었다. 그러나 장기적으로 보았을 때 대학교육의 질적 낙후는 방관할 문제가 아니었다. 우선 1973년 과기처의 보고서에서 제시한 “국내에서의 자체양성체제를 확립”하기 위해서는 대학이 양질의 과학기술자를 양성해 주어야 했다. 따라서 장기적 안목에서 대학 교육의 질적 강화는 필요한 것이었다.

대학의 비정상적인 운영 역시 정부의 입장에서는 심각한 사회문제였고 대학 교육의 쇄신은 이를 해결할 한 가지 방법이었다. 최형섭은 1975년도 주한 미국대사였던 슈나이더(Richard L. Sneider)를 만나 한국과학재단 설립에 미국이 지원해 줄 것을 요청하면서 대학 문제를 거론했다. 그는 “과학재단의 설립은 과학기술의 저력배양이나 이공계대학과 대학원의 교육개선이나 대학연구의 활성화 등 교육적인 측면뿐만 아니라 학원의 학구적분위기를 조성함으로써 사회안정에 기여한다는 측면도 있다는 점을 역설”하였다고 한다.⁶⁹⁾ 최형섭이 이와 같이 말한 것은 1960년대 후반부터 계속 되었던 학생운동과 이로 인한 잦은 휴교령 때문이다. 1965년 국정감사에서도 이미 2년 여 동안 대학이 정상적으로 운영되지 못했다고 서울대 총장인 유기천이 말한 바 있지만 대학의 파행운영은 1970년대에 들어서서는 유신체제의 등장과 함께 더 심각한 문제가 되었다. 1974년 10월에는 학생운동으로 인한 전국적인 휴교 및 조기 방학이 있었고 이후 1975년 5월까지 개강과 휴강이 반복되었다.⁷⁰⁾ 이 무렵 대학의 정상화를 바라는 사설이나 신문 기사를 쉽게 찾을 수 있는 것이나 당시 국무총리였던 김종필이 서울대 졸업식 치사에서 “대학가를 소란케 하며 사회질서마저 어지럽히는 일이 끊이지 않고 있는 것은 유감스러운 일”이라 개탄

교육의 질적 낙후를 들고 있다. 제 96회 제 12차 국회 경제과학위원회 회의록, 대한민국국회사무처 (1976), p. 2.

69) 이용선, “기초과학의 육성,” 『과학기술과 더불어』, 환역기념집발간회(1981), p. 271.

70) “학생데모와 조기방학사태,” 『동아일보』 (1974. 11. 22); “휴교·휴강 대학 5월부터 단계적 개강,” 『경향신문』 (1975. 4. 30).

한 사실은 그만큼 대학의 문제가 심각했음을 보여준다.⁷¹⁾

낙후된 대학의 상황과 함께 최형섭의 움직임을 설명할 수 있는 요인은 미국이다. 미국과의 협력이 최형섭으로 하여금 대학 육성을 추진토록 한 동인이라는 것이다. 미국의 영향은 우선 재단이라는 형태에서 찾을 수 있다. 앞서 말했던 세 가지가 정부로 하여금 대학 교육 강화와 기초연구 진흥을 결심하게 된 이유였다 해도 그것이 재단이라는 형태의 기관을 통해 이루어져야만 했던 것은 아니다. 이전에 대학을 지원하기 위해 조성되었던 학술조성기금이나 과기처의 연구지원금을 확대하는 방법도 있었다.⁷²⁾ 그럼에도 과학재단이라는 법인을 새롭게 설립하여 대학을 지원하게 된 것은 미국의 영향으로 볼 수 있다. 한국과학재단 설립은 장기적인 과학기술 정책에 대한 한·미 과학기술협력 공동상설위원회의 논의 주제 중 하나였다. 이 위원회에서 과학기술 연구 및 교육을 지원할 수 있는 재단 설립에 대한 논의가 시작되었고, 미국의 국립과학재단(NSF: National Science Foundation)이 그 모델이었다. 이러한 사실에서 미국의 영향이 재단의 설립과 초기 운영에 작용했음을 알 수 있다.

미국이 한국과학재단의 설립을 도운 것은 미국의 대외정책의 변화가 그 배경에 있었다. 미국은 한국과학재단 설립을 통해 한국에 대한 미국의 직접적인 경제적·기술적 원조를 최소화하면서 한국에 대한 영향력을 유지하려 했던 것으로 보인다. 한국과학재단 설립에 직접적으로 관여했던 미국 기관인 국립과학아카데미(NAS: National Academy of Science)가 한국의 일에 처음 관여했던 것은 1969년이였다. 이 해는 닉슨 독트린이 발표된 해로, 이후 미국의 대외정책은 그 이전에 비해 대외 원조에 대하여 소극적인 입장을 취하는 쪽으로 바뀌었다. 즉, 미국은 직접적인 핵공격의 위협이 있지 않는 한 아시아권 국가에 대한 군사적·정치적 개입을 최소화하는 것은 물론 주한미군을 비롯한 아시아권에 파병된 미군을 상당 수 철수시키고 경제적·기술적 원조도 동시에 절감하겠다는 원칙

71) “대학의 정상화를 바란다,” 『동아일보』 (1975. 4. 15); “대학의 이상과 현실,” 『동아일보』 (1975. 2. 28).

72) 실제로 과학재단은 정부출연금으로 기금을 조성했다. 『한국과학재단 10년사』, p. 34.

을 발표한 것이다. 닉슨은 여전히 미국이 태평양 국가로서 아시아권에서 중요한 역할을 맡아야 한다고 말하면서도 직접적인 군사적·경제적·기술적 개입과 지원을 피하는 대신 아시아의 개발도상국들이 스스로 평화와 안전을 지킬 수 있도록 지원할 것임을 선언했다.⁷³⁾ 이는 곧 새로운 방식으로 아시아권에 영향력을 행사할 것임을 예고했다. 따라서 같은 해 미국 국제개발처(US AID)가 한국에 대한 원조를 점차 줄여 1972년에는 철수할 계획을 가지고 있었던 것은 위와 같은 미국의 대외정책의 변화에 의거한 것이었다.

주한 AID 사절단은 NAS에 철수 이후에도 한국이 미국의 기술 자원에 지속적으로 접근할 수 있도록 하기 위한 방안에는 어떠한 것이 있는지 자문을 구했다. 이에 NAS는 1969년 7월 로버츠(Walter Orr Roberts)를 회장으로 한 5인 임시 패널(ad hoc panel)을 한국에 파견하여 대안을 모색했다.⁷⁴⁾ AID 프로그램이 연장되면서 NAS측에서 마련한 대안은 이용되지 못했기에 그 내용이 자세히 알려져 있지 않지만 NAS가 한·미 과학기술협력 공동상설위원회 관련 보고서의 서론에서 이 사건을 언급했고 이후 NAS의 대한국 활동 경비를 AID로부터 받았다는 점에서 AID의 점차적인 철수와 NAS의 대한국 활동은 무관하지 않다고 보아야 한다.

NAS와 한국 과학기술처가 본격적으로 관계를 맺기 시작한 것은 1971년이였다. 그해에 과학기술처는 과학기술 5개년 계획의 검토를 NAS측에 부탁했다. 이를 위해 NAS는 1972년 하버드 대학의 레벨(Roger Revelle), 코넬 대학의 롱(Franklin A. Long), 그리고 스탠포드 대학의 헤프너(Herbert Heffner) 3인으로 구성된 패널을 한국에 파견하였다. 이 패널은 과학기술처의 조직과 활동, 대학 강화에 있어서 과학기술처의 역할, 과학기술 인력에 대한 문제, 특정한 연구 기관을 강화할 방안, 그리고 과학기

73) Richard M. Nixon, "President Nixon's Speech on "Vietnamization"" (1969), http://www.nixonlibrary.gov/forkids/speechesforkids/silentmajority/silentmajority_transcript.pdf.

74) *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), pp. 1-2.

술 연구와 대학원 교육을 지원할 수 있는 단체의 성격에 대한 보고서를 제출했다.⁷⁵⁾ 이때의 논의를 대학 육성을 위한 과학재단 설립의 시작으로 보아야 한다. 최형섭은 이때의 경험을 바탕으로 구체적인 과학기술 관련 문제를 조사하기 위해 NAS-MOST(과학기술처)의 지속적인 협력 프로그램이 있어야 한다고 생각했고, 이후 이 협력 프로그램의 일환으로 과학재단 설립에 관한 논의가 본격적으로 오고갔기 때문이다.

1973년 2월 최형섭은 미국을 방문했을 때 NAS와 한국 과학기술처가 지속적으로 협력할 수 있는 방안을 모색하기 위해 NAS의 임원들과 논의 했다. 이때 모델로 제시된 것 중 하나가 대만-미국 과학 협력 위원회(Sino-American Science Cooperation Committee)였다. 최형섭이 특히 이 협력 위원회 모델에 관심을 가졌고 그 결과 1973년 한·미 과학기술협력 공동상설위원회가 구성되었다.⁷⁶⁾ 위원회의 목적은 AID와 한국 정부에 경제적·사회적 개발에 과학기술을 적용할 수 있는 구체적인 제안을 제공하는 것이었다. 이때의 주요한 사안은 장기적 과학기술 정책 개발, 과학기술 행정 구조, 한국의 경제개발에 필요한 연구개발의 필요성과 그 우선순위, 과학기술인력 교육 정책에 대한 것이었다.

1973년 11월 한·미 과학기술협력공동상설위원회는 “국가개발에의 대학의 참여”라는 의제의 워크숍을 개최했다. 여기서 “한국연구재단의 설립” 문제가 제기되었다. NAS측은 “한국의 발전에 있어서 고등교육 기관의 역할은 기획 혹은 관리보다는 자원과 교육적 차원의 것”으로 평가하며 실험(laboratory work)과 현장 경험(field experience)을 통한 문제 해결 능력 배양을 지향하는 새로운 교육과정의 개발이 필요하다고 주장했다.⁷⁷⁾ 또한 개발의 문제(development problem) 그 자체에 대해 보다 더

75) *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*, (1974), p. 3.

76) *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*, (1974), pp. 1-2.

77) 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. 상동, p. 17.

강조할 필요가 있으며 이를 위해 새로운 학제간의 교육 프로그램과 연구가 필요하다고 역설했다.⁷⁸⁾ 이러한 주장은 NAS가 파악한 한국의 대학 교육이 실험과 현장 경험의 기회를 충분히 제공하지 못하며 기초 및 응용연구에만 치중할 뿐 개발 단계의 문제를 중요시 여기지 않고 있었기 때문에 나왔다고 볼 수 있지만, 다른 한편으로는 1970년대 초 미국의 경험을 반한한 것으로도 생각할 수 있다. 1973년 미국의 닉슨 행정부가 “「국민을 위한 과학」 정책에 입각, 실용성 응용성을 강조”하며 기초과학에 대한 투자를 줄이고 있었기 때문에 한국에도 이와 같은 제안을 했을 수 있다.⁷⁹⁾

NAS의 입장은 한국과학재단 설립 타당성 조사에서 변화를 맞았다. NAS가 문제 해결과 개발에 초점을 둔 교육과정이 아닌 기초 및 응용연구 진흥의 필요성을 주장한 것이다. 앞서 언급한 한국과학재단 설립의 세가지 배경을 미국이 비슷하게 인식하고 언급했다는 점에서 한국 상황에 대한 인식이 타당성 조사에 반영 되었다고 할 수 있다. 1975년 10월에 열린 제3차 한·미 과학기술협력 공동상설위원회에서는 한국과학재단 설립을 위한 협력안이 공식 의제로 상정되었다. 여기서 1976년 NAS 측이 조사단을 파견하여 한국과학재단 설립 타당성 조사를 실시하기로 합의했고 5월 31일부터 6월 6일까지 조사가 이루어졌다. NAS 측 타당성 조사단이 제출한 결과 보고서에는 한국과학재단 설립의 필요성을 산업 고도화와 두뇌유출 현상 해소를 통한 해외 우수 인력의 활용에서 찾았다. 일단 산업 고도화는 한국이 수출 증대를 통한 경제 성장을 이루기 위해 필요한 것이었다. NAS는 경공업 중심이었던 한국이 수출을 통해 경제 성장을 지속하기 위해서는 보다 기술적으로 복잡한 제품을 수출해야 하며 일본, 스웨덴, 독일, 그리고 미국 등과 세계 시장에서 경쟁해야 한다고 전망했다. 이를 위해서 자원이 없는 한국이 의지할 수 있는 것은 과학자나 기술자와 같은 고도로 숙련된 인력뿐이었다. NAS는 따라서 중

78) 개발의 문제는 기초-응용-개발에서의 개발을 의미한다. 대학이 개발 단계의 연구에 더 신경을 써야한다는 뜻으로 해석할 수 있다. 상동, p. 17.

79) “비판받는 「닉슨」 과학정책...연구비 삭감·기초연구분야 타격 우려,” 경향신문 (1973. 2. 28)

화학공업화가 성공하기 위해서는 한국 과학기술계의 기초 및 응용 연구 기반이 강화되고 장려되는 한편 한국의 국가 개발 계획 과정과 “창의적으로(imaginatively)” 연결되어야 한다고 주장했다.⁸⁰⁾ 앞서 NAS가 1973년 보고서에서 문제 해결을 지향하는 교육 과정의 필요성을 강조한 것과 연관지어 생각해 보면 이 주장은 국가 개발과 기초 및 응용 연구 진흥이 실제로 밀접하게 연관되어야 할 것이 아니라 인력 양성과 연구 역량 신장을 통해 보이지 않게 관계를 맺어야 한다는 말로 해석할 수 있다. 즉, 미국은 기초 및 응용 연구가 성공적인 제품의 개발로 직접 이어질 것으로 기대하고 기초연구 진흥을 권했던 것은 아니었다. 더 중요하고 확실한 것은 연구를 통한 인력 양성이었다. 1977년 연두순시에서 박정희가 연구소를 통한 고급두뇌 양성을 언급했던 것도 이러한 미국의 주장과 무관하지 않을 것이다.

NAS 측 조사단은 대학 교육의 질적 낙후가 한국의 인력 양성에만 부정적 영향을 미치는 것이 아니라 질 좋은 대학원 교육의 부재로 인한 심각한 두뇌유출 현상으로까지 이어진다고 보았다.⁸¹⁾ NAS는 한국의 대학 교수들이 연구활동 기회를 제공받지 못했고 과학 및 공학 실행에 있어서 최신의 내용을 접하지 못했기에 자연스럽게 한국의 교육 수준과 내용은 유럽이나 미국의 기준에 못 미친다고 평가했다. 따라서 우수한 학생들은 보다 나은 교육기회를 찾기 위해 해외로 유학을 가게 되었다. 하지만 유학을 갔던 학생들은 한국보다 나은 연구 여건과 기회가 해외에 있었기에 귀국하려 하지 않았고 설사 돌아오려 해도 마땅한 자리가 없었다. 이러한 면에서 NAS 측은 대학의 육성과 기초 및 응용연구 진흥이 두뇌유출 문제의 해결책이 될 수 있다고 보았다. NAS는 미국과는 다른 한국의 경제적 사회적 여건 하에서는 대학에서의 기초 및 응용연구 진흥이 필요하다는 점에서 한국과학재단 설립의 타당성을 찾았다. 1973년에는 미국의 경험을 토대로 대학에서의 개발연구를 강조했던 NAS가 1976년 타당성

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

81) *GUIDELINES for a KOREA SCIENCE and ENGINEERING FOUNDATION*, pp. 3-4.

조사를 계기로 입장을 바꾼 것이다. 그러면서도 1976년 보고서의 제안은 1973년의 입장과 어느 정도 조화를 이루고 있다. 이는 과학재단이 지원해야 할 연구를 기초과학 분야와 공학 및 응용과학 분야로 나누고 각각의 필요성을 다르게 강조하는 부분에서 확인할 수 있다. 즉, 기초과학 분야는 장기적으로 독자 생존을 뒷받침할 기술적 근간을 마련하고, 공학 및 응용과학 분야는 단기적으로 산업 개발에 직접적으로 기여할 수 있을 것으로 판단했다. 후에 보겠지만 이러한 판단은 1980년대 한국 정부의 기초연구에 대한 인식에 영향을 미친 것으로 보인다.

미국의 타당성 조사는 1976년 과학재단 법안 통과로 이어졌다. 타당성 조사의 논의가 과학재단 법안의 근거가 된 것이다. 과학재단 법안이 국회에서 통과 될 때 최형섭은 위에서 언급했던 중화학공업화와 대학 교육의 질적 낙후 문제를 들어 법안을 통과를 설득했다. 과학재단법안 상정을 논의하기 위한 경제과학위원회에서 최형섭은 경제발전을 위해 기초연구 진흥과 대학 육성이 필요함을 다음과 같이 주장했다.

지난 3차에 걸친 경제개발 5개년계획기간중에 우리나라 과학기술개발은 기반이 공고히 되었으며 4차계획기간중에는 이제까지 쌓아올린 기반을 토대로 하여 기술자립을 도모하고 기술혁신을 촉진하여 경제개발을 적극선도하여야 할 시점에 와 있다고 생각합니다.

이와같은 차원높은 과학기술을 발전시켜 나가기 위하여는 대학의 기초연구활동을 육성하여 국가과학기술의 저력을 축적시키고 대학에 존재하는 방대한 연구인력을 국가경제발전과 과학기술개발에 적극 참여 기여케 할 수 있는 여건의 조성이 필요한 것입니다.

이와같은 배경하에서 과학재단을 설립함으로써 첫째 대학의 기초 및 응용연구활동을 국가목표에 부합되도록 체계있게 육성하여 나가고 둘째 대학의 연구활동을 육성함으로써 연구와 교육을 밀착시켜 대학교육의 질적 쇄신을 기하여 나가고자 하며 셋째 학회의 학술활동을 더욱 조성하고 과학기술의 국제교류를 증진시켜 우리나라 과학기술수준을 향상시키고자 하

는 것입니다.⁸²⁾

1970년대 후반부터 정부의 입장에서 기초연구와 이를 수행하는 과학자, 그리고 그러한 과학자를 양성할 대학이 투자 대상의 하나로 인식되기 시작한 것이다.

한 가지 주의할 점은 이 시기 기초연구(혹은 기초과학연구)라는 말이 자주 언급되고는 있지만 대학에서의 (기초)연구 활동 자체가 정부에게 의미를 가지고 있었다고 보기는 어렵다는 것이다. 그보다는 이른바 고급두뇌, 즉 과학자 양성을 위해 대학(원)과 기초연구가 필요해졌다고 보는 것이 맞을 것이다. 이는 앞서 NAS의 두 보고서에서 드러난 미국의 관점과 같다. 연구 활동을 통한 과학자 양성이 중요한 것이지 대학에서의 연구 그 자체가 국가개발과 직접적으로 닿아있는 것은 아니었기 때문이었다.

한국과학재단은 최형섭을 초대 이사장으로 하여 1977년 발족했고 이듬해인 1978년부터 본격적인 사업을 시작했다. 1973년 처음 과학재단 설립의 필요성을 보고한 뒤 4년이 흐른 시점이었다. 실제로 그 4년 중 2년 이상은 과학재단 설립이 제대로 추진되지 못했다. 1973년 이후 한국 과학기술처는 NAS와 함께 한·미과학기술협력공동상설위원회를 통해 과학재단 설립에 대하여 논하였으나 문교부와 경제기획원이 제대로 협조해주지 않았기 때문이다.⁸³⁾ 결국 3년이 지난 1976년에 와서야 타당성 조사가 이루어졌고 과학재단 법안이 통과 되었다. 이렇게 출범한 과학재단의 특징 중 하나는 기초(과학)연구를 지원하기 위해 만들어진 기관이라는

82) 제96회 제12차 국회 경제과학위원회 회의록, 대한민국국회사무처 (1976), p. 1 .

83) 이용선에 의하면 최형섭은 최초 1973년에 문교부 장관이었던 민관식에게 과학재단 설립을 맡아줄 것을 부탁했다. 민관식은 그 해 문교부 예산요구에 반영하기로 약속했으나 과학재단에 필요한 예산은 실무진에 의하여 배제되었다. 1974년 민관식이 물러나고 유기춘이 새롭게 문교부 장관이 되자 최형섭은 다시 유기춘에게 과학재단 설립에 협력해 줄 것을 부탁했다. 하지만 유기춘은 문교부가 시급히 해결해야 할 문제가 많아 여력이 없다며 과학기술처가 과학재단 설립을 추진해 줄 것을 부탁했다. 결국 1975년 대통령연두순시에서 다시 과학재단 설립을 보고했으나 이번에는 경제기획원 측에서 예산이 부족하다는 이유로 협조를 거부했다고 한다. 이용선, “기초과학의 육성,” 『과학기술과 더불어』, 환역기념집발간회 (1981), pp. 269-272.

점이다. 한국과학재단은 기초연구 진흥과 대학 지원을 전담한다는 점에서 이공계 대학교수들의 오랜 염원을 대표하는 기관이자 현실적으로 대학을 쓸모 있게 만들려는 정부의 의지가 담겨있는 기관이라 할 수 있다. 이러한 한국과학재단의 탄생 배경과 사업운영 방식으로 인해 관념적으로도 대학과 기초연구의 관계가 더욱 굳어지게 되었다. 즉 어렴풋이 존재 하던 ‘대학의 연구는 곧 기초(과학)연구’라는 인식이 과학재단의 사업을 통해 가시적인 상식으로 전면에서 등장하게 된 것이다.

3.3 대학과 기초연구의 관계 강화

한국과학재단의 설립은 기초연구의 교육적 기능을 강조하고 대학과 기초연구의 관계를 전면에서 내세우는 효과를 낳았다. 과학재단 설립은 국가에 필요한 고급두뇌를 육성하기 위해 계획되었고 기초연구는 대학이 이를 효과적으로 수행하기 위해 필요한 활동이라 강조함으로써 대학은 지속적으로 정부의 지원을 받을 수 있는 명분을 얻었다. 이 과정에서 대학의 연구 활동은 그 교육적 효과가 더욱 두드러지게 되었다. 1974년 4월 과학의 날 기념식에 참석한 국무총리 김종필의 치사에서 인재 양성을 위한 교육적 목적에서 과학재단을 설립하려는 의도를 엿볼 수 있다. 그는 “정부는 과학 기술을 크게 진흥시켜야 할 시급하고도 절실한 요청에 따라 고등교육기관의 목적 있는 기초연구에 대한 조성강화와 연구의 쇄신을 통해 교육의 쇄신을 가져오자는 취지 아래 과학재단을 설립하기로 방침을 정하고 그 발족을 위한 준비를 서두르고 있다”고 밝혔다.⁸⁴⁾ 이 발언에서 김종필이 연구의 쇄신을 교육의 쇄신을 가져오기 위한 밑거름으로 여기고 있었음을 알 수 있다. 또한 1976년 과학기술처가 작성한 『한국과학재단설립계획』에도 과학재단의 설립목표 중 하나로 “대학의 연구와 교육을 밀착 심화시켜 연구가 즉 교육이라는 대학 본연의 자세를 확립하고 이로써 대학교육의 쇄신을” 기하는 것으로 밝혀져 있어, 당시 대

84) “김총리, 과학의날 치사 “교육·기술 쇄신 위해 과학재단 설립추진”, 『경향신문』 (1974. 4. 22)

학의 ‘기초연구’ 육성을 위한 정부의 투자는 사실 교육 개선을 통한 고급 인재 양성을 위한 것이었음을 알 수 있다.⁸⁵⁾

사실 기초연구가 진리탐구나 인재양성 이외의 산업 발전을 위한 특수한 목적을 가질 수 있다는 생각이 1960-70년대에도 존재했었다. KIST가 목적기초연구를 소규모로나마 수행했었던 것이나 과학재단법안 통과와 근거로 “국가발전 목표에 부합할 수 있는 목적있는 기초연구활동을 지원”의 필요성이 강조되었던 것, 그리고 『장기계획』에서 순수기초연구와 구분되는 목적기초연구를 언급했던 사실로부터 그러한 점을 알 수 있다.⁸⁶⁾ 하지만 기초연구가 본격적으로 교육이나 인력양성과 분리된 독자적인 의미를 갖게 된 것은 더 나중의 일이다. 따라서 과학재단 설립이 갖는 의의는 대학 육성이 곧 기초연구 진흥이고 기초연구 진흥이 곧 대학 교육 강화라는 인식을 만들었다는 점에 있다.⁸⁷⁾

대학과 기초연구의 관계는 과학기술처가 과학재단 설립을 추진할 수 있는 근거이기도 했다. 사실 대학 지원은 문교부에서 맡아야 할 일이었지만 기초연구 진흥을 위해서는 대학 지원이 빠질 수 없었기에 과학기술처가 과학재단을 통해 대학을 지원할 수 있었던 것이다. 경제과학위원회에서 과학재단법안에 대하여 논의할 때 초대 과학기술처 장관이었던 김기형은 과학재단의 사업이 지나치게 대학 지원에만 몰려있다고 비판했다. 그는 “첫째도 대학의 기초 저력을 양성하겠다고 하고 둘째도 대학의 연구활동을 육성하겠다고 셋째도 학회육성인데 학회를 주로 하고있는 것이 대학교수들이니까 역시 대학교수들을 (지원) 한다는 것이고 국제교류도 지금 비교적 대학교수가 많이 왔다갔다 하니까 대학교수들을 많이 활용하겠다 그렇게 되면 소위 과학재단법은 어쩌면 소관별로 보면 문교부에 갖다 놓아도 될 것인지...과학기술처라는 것은 어느 의미에서는 대한민국 전체의 과학기술을 진흥하는 데지 문교부의 대학교수를 갖다가 집중적으

85) 『한국과학재단설립계획』, 과학기술처 (1976), p. 7

86) 제96회 제12차 국회 경제과학위원회 회의록, p. 2

87) 실제로는 ‘기초연구’에 대한 투자 자체가 한국 전체 연구개발비의 10% 내외를 유지하고 있었기에 ‘기초연구’를 수행하지 않는 다른 연구기관들이 더 많은 지원을 받았다. 하지만 최소한 이 시기 ‘기초연구’라는 이름을 달고 있는 연구비는 대부분 대학에 투자되었다.

로 지원하려고 설립되는 데도 아닙니다”라고 비판했다.⁸⁸⁾ 최형섭은 이에 대하여 “대학 뿐 아니라 기타 기초 및 응용과학연구에 지원을 하고 각부처는 각기 가진 성격에 따라 문교부같으면 대학을 위주로 한 지원도 다른 나라에서는 하고 있는데 그것을 감안해서 여러모로 검토해 볼 생각입니다”라고 답변한 후 “시안 설명에는 저희들이 그동안 대학의 기초연구에 대한 지원이 미약했기 때문에 대학이라는 말을 많이 썼습니다. ... 시안설명 때 제가 너무 대학이라는 말을 많이 써서 그러한 오해를 가져온 데 대해서 대단히 죄송하게 생각합니다”라고 덧붙였다.⁸⁹⁾ 이러한 사실은 최형섭이 과학재단에 대하여 설명할 때 얼마나 대학에 대한 언급을 많이 했는지를 보여주는 동시에 기초연구의 진흥과 대학을 떼어놓고 생각하지 못했음을 드러낸다.

설립 당시에 기초연구 진흥이 과학기술처에서 대학을 지원할 수 있는 명분이었고 결과적으로 1978년 사업을 시작한 한국과학재단은 이후 꾸준히 대학에 대한 지원을 담당했다.⁹⁰⁾ 1987년 과학재단의 한 보고서에서 “지원 총액의 영세로 대학에의 연구비지원은 즉 기초연구지원이고 대학연구가 곧 기초연구라는 개념이 상식적으로 고정화 되었다”고 평가한 것처럼 과학재단의 설립과 초기의 운영은 어쩔 수 없이 대학 지원에 그 초점이 맞추어질 수밖에 없었고 이로 인해 기초연구와 대학의 관계는 이전보다 더욱 눈에 띄게 전면에 내세워졌다.⁹¹⁾ 또한 대학은 한국과학재단 설립 이후 안정적으로 문교부 산하의 학술진흥재단과 과학기술처 산하의 한국과학재단으로부터 연구비를 동시에 지원받을 수 있게 되었다.

한국과학재단의 출범과 함께 지원 대상이 된 (과학기술 관련) “기초연구”는 대학에서의 연구이자 과학 및 공학연구를 포괄하는 개념이었다.⁹²⁾

88) 제96회 제13차 국회 경제과학위원회 회의록, 대한민국국회사무처 (1976), pp. 4-5.

89) 과학재단 설립이 본격화되기 이전부터 대학 육성을 염두에 두었던 상황이 있기에 최형섭의 이와 같은 답변이 김기형의 비판에 대한 변명으로 보일 수도 있다. 제96회 제13차 국회 경제과학위원회 회의록, p. 6.

90) 사실 최형섭은 문교부에 과학재단 설립을 부탁했으나 실패하여 직접 추진한 것으로 알려져 있다. 『사업보고서』, 한국과학재단 (1982), p. 82.

91) 『과학기술 장기발전계획에 의한 목적기초연구 추진방안에 관한 연구』, 한국과학재단 (1987), p. 19.

한국과학재단의 초기 운영에서 그러한 점을 볼 수 있다. 한국과학재단 출범 직후인 1978년과 1979년에는 우선지원 세부분야를 선정하고 그 세부분야 안에서 연구 주제는 연구자가 비교적 자유롭게 택할 수 있었다. 우선지원 세부분야가 포괄적이었기 때문이다. 수학의 경우 대수학, 해석학, 위상수학 및 기하학, 전자계산학, 통계학 및 수치해석학 등이, 그리고 화학의 경우 유기합성 및 천연물화학, 무기 및 화학분석, 구조화학, 화학역학이 그 세부분야였다. 공학도 역시 우선지원 세부분야가 포괄적으로 정해져 있었다. 기계 및 생산공학의 경우는 기계 및 가공분야, 연기관분야, 선박유체역학 및 선체구조 해석 분야, 다품종 소량생산에 관한 연구, 기계제어분야가 선정되어 있어 연구자가 세부분야 안에서 연구 주제를 정할 수 있는 자유도가 비교적 높았음을 알 수 있다.⁹³⁾ 연구자가 주제 선택에서 높은 자율성을 누릴 수 있었던 것은 한국과학재단 사업의 성격이 확실히 정해지지 않았기 때문이었다. 즉, 1979년까지는 뚜렷한 방향성 없이 여러 연구를 지원했다.

한국과학재단이 대학의 다양하고 자율적인 연구를 지원한 것은 교육을 위해서였다. 다시 말하면, 한국과학재단의 설립은 정부가 대학을 고급 과학기술인력 양성 기관으로서 국가 발전에 기여할 수 있는 기관으로 편입시키기 위해 만들어 졌고 기초연구는 대학원 교육을 위한 필수적 요소로 여겨졌던 것이다. 한국과학재단의 사업은 1980년대 초까지 교육기관으로서 대학이 정상화 되고 성장하는 데 기여했으나 그렇다고 대학을 연구기관으로 만들지는 못했다. 과학재단이 기초연구 진흥을 위해 연구비를 대학 교수들에게 지원하기는 했지만 그 금액은 당시 연구개발비의 규모와

92) 1960년대에 자연과학이 이학과 공학을 모두 포함하고 있었던 것과는 다르게 이제 기초과학에는 수학, 화학, 물리학, 생물과학, 지구과학만 포함되어 있다. 『과학기술연감』, 과학기술처 (1979), pp. 187-208.

93) 예를 들어 수학의 경우 우선지원 세부분야로 선정된 분야는 수학의 거의 모든 분야였다. 그리고 세부분야라고 지정된 범주가 추상적이기 때문에 이 시기 한국과학재단의 지원을 받은 연구자는 연구 주제 선정에 있어서 어느 정도의 자율성을 보장 받은 것으로 보인다. 이 시기의 연구 주제는 각 시기별 연구결과요약집을 보면 알 수 있는데 이론 연구부터 실험 연구까지 다양함을 알 수 있다. 『사업보고서』, (1982), p. 100; 『연구결과요약집<1978-1979>』, 한국과학재단 (1982).

비교하면 매우 적은 양이었다.⁹⁴⁾ 정부의 입장에서 대학의 연구개발 활동이 국가 연구개발에서 큰 비중을 차지하지 않았던 것이다. 하지만 대학교수의 입장에서 한국과학재단이 존재하기 전과 비교하면 상대적으로 많은 연구비를 안정적으로 지원받을 수 있게 된 것은 분명히 큰 변화였다. 정부는 이러한 지원을 통해 대학의 학구적인 연구 분위기를 조성하여 대학이 고급두뇌를 양성할 수 있게 되기를 기대했다. 그 기획 단계부터 초기 운영까지 한국과학재단은 고급 과학기술 인력(과학자) 양성을 담당하게 될 이공계 대학의 정상화와 육성을 목표로 삼고 있었던 것이다.

하지만 1980년대에 들어서면서 상황이 달라질 조짐이 보였다. 1979년 이후 과학기술처는 『과학기술연감』을 통해 대학원 교육의 확대를 꾀하고 있음을 밝혔고 실제로 1970년대 말 대학은 양적으로 성장했다.⁹⁵⁾ 이는 1980년대 중반에 접어들면서 대학이 겪게 될 변화의 기초가 되었다. 1979년 이후의 『과학기술연감』은 인력 구조에 대하여 석·박사급 과학자의 공급이 약 3만 명가량 부족하고 기술자는 오히려 필요한 수보다 약 9만 명가량 과잉 공급 될 것으로 전망했다.⁹⁶⁾ 따라서 장기적으로 “우수 종합대학교를 학부중심에서 대학원중심대학으로 그 체제를 전환 확대시키고, 아울러, 대학원생에 대한 병역특혜, 장학금지급, 연구비지원 등을 통하여 입학률 및 학위취득률을 제고시키는 방향으로 제반 시책을 과감히 시행해야 할 것”이라며 대학원 교육을 강화하여 대학원을 통한 과학자 양성을 촉진할 것이라 밝혔다.⁹⁷⁾ 또한 “기초연구는 산업기술발전의 원천이며 고급과학기술자 양성을 위하여 필요한 바 앞으로 10년 내에 선

94) 1978년부터 1981년까지의 기관별 연구비 추이를 살펴보면 국공립 및 비영리 연구기관의 연구비 사용 비율이 감소하고 민간 기업체의 연구비 사용 비율이 크게 상승하는 반면 대학의 연구비 사용 비율은 10% 내외에서 크게 변하지 않는 모습을 보인다. 한국 연구개발의 중심이 국공립 연구기관에서 민간기업체로 옮겨가는 가운데 대학은 최소한 연구개발에 있어서는 그 비중이 크게 변하지 않고 낮은 상태에 머물러 있었다. 『과학기술연감』, 과학기술처 (1983), p. 318.

95) “대학원 진학 크게 늘어,” 『동아일보』 (1979. 3. 20); “대학가에 교수 스카우트 바람 새학기 「1천여명 대이동」,” 『동아일보』 (1979. 3. 26).

96) 『과학기술연감』, 과학기술처 (1981), p. 5.

97) 상동, p. 17.

진국수준에 육박토록 하기 위해 고체물리, 합성화학, 재료공학, 유전공학, 응용수학 등 핵심산업기술발전의 원천이 되는 기초연구분야를 중점 육성토록 할 것”이라고 밝히며 기초연구의 중요성을 강조했다.⁹⁸⁾ 물론 1980년도와 1981년도의 『과학기술연감에서』 연구 활동 항목 중 대학의 활동을 다루지 않아 과학기술처가 대학을 연구기관으로 여기지 않았다고도 볼 수 있다. 하지만 1981년을 전후로 대학의 연구가 곧 기초연구라는 표현을 더 자주 찾아볼 수 있다는 점에서 기초연구의 중요성에 대한 강조는 이후 대학의 연구에 대한 투자로 이어질 수 있는 가능성을 내포하고 있다고 볼 수 있다. 실제로 1980년대 중반 이후 기초연구의 중요성은 점차 더 강조되고 기초연구는 학문적 진리를 탐구하고 과학기술 저력을 강화하는 기초과학 및 공학 연구로부터 응용과 개발의 선행 연구에 이르기까지 그 범주가 확대되기 시작했다.

98) 상동, p. 8.

4. 기초연구의 변화와 연구기관으로서의 대학 (1982-1989)

한국의 연구개발 활동이 오늘날과 같은 산·학·연 협동 체계로 변화하기 시작한 것은 1980년대 중반 무렵의 일이었다. 1970년대까지 정부는 대학을 사실상 고급두뇌 양성을 위한 고등교육기관으로만 여겼다면 1980년대 중반부터는 교육기관이자 동시에 연구기관으로 인식하기 시작했다. 1970년대에 한국 정부가 고급두뇌 양성 기관으로서 대학이 국가발전에 기여하도록 하려 했다면, 1980년대에는 대학이 교육은 물론 연구 활동을 통해서도 국가발전에 기여할 수 있는 기관으로 만들고자 했다. 1970년대 과학재단의 설립과 초기 운영이 기초연구 진흥을 통한 대학 교육의 강화를 위한 것이었다면, 1980년대 중반 이후의 사업은 대학의 연구를 대형 국책 사업의 일부로 편입시키려는 방향으로 진행되었다. 이러한 변화는 1990년대 이후 대학이 한국의 연구개발 체계 내에서 한 축을 담당할 수 있는 밑거름이 되었다.

대학이 연구기관으로 인식되기 시작한 것은 정부가 기초연구를 이전과는 다르게 평가했기 때문에 가능한 일이었다. 즉, 이 시기 정부는 기초연구 활동이 장기적으로 국가의 과학기술 저력을 배양하고 우수한 인재를 양성하는 데 필요할 뿐 아니라 과학의 응용을 통한 기술개발에 직접 영향을 미칠 수도 있다고 주장하며 기초연구에 대한 투자를 확대하기 시작했다. 1970년대까지의 기초연구가 곧 대학에서의 인재 양성을 위한 양질의 고등교육을 위해 필요한 기초과학 및 공학 연구였다면, 1980년대에 들어서 기초연구는 응용 및 산업기술 개발의 선행 연구로 자리매김하였다. 1968년 『장기계획』에서 짧게 언급된 “응용 및 개발부문에 충분한 기초자료를 공급”하는 “목적기초연구”가 그 실체를 갖게 된 것이 바로 이 무렵이었다.⁹⁹⁾ 이와 동시에 기초과학과 기초공학 연구를 모두 포함하고 때로는 기초과학 혹은 자연과학연구와 혼용되어 사용되었던 기초연구라는 개념은 응용 및 개발의 직접적 선행연구라는 의미를 새롭게 포함하

99) 『과학기술개발장기종합계획』, p. 46.

게 되었다. 이러한 개념의 확장은 1980년대 중반 이후 한국 대학의 연구 성격을 목적 지향적인 공학 연구 중심으로 변화시켰다.

이 절에서는 정부, 특히 과학기술처가 인식하는 기초연구 개념과 과학 재단 사업 성격의 변화를 살펴보고 이를 통해 대학이 국가발전을 위한 연구개발 체계 안으로 편입되는 과정을 드러낼 것이다. 이러한 시도는 1970년대부터 만들어진 기초연구=대학의 연구라는 상을 바탕으로 대학이 수행하는 연구의 성격을 바꾸는 작업과 함께 이루어졌다.

4.1 기초연구에 대한 강조

한국 과학기술 정책의 흐름에서 1982년은 큰 전환점을 이루는 해로 평가할 수 있다. 제4차 경제개발 5개년 계획이 막을 내리고 제5차 계획이 시작된 해이기도 하지만, 기술드라이브 정책과 함께 기술진흥확대회의가 시작된 것도 이 때였다. 게다가 1982년은 기술드라이브 정책의 중심에 있는 국책 연구개발사업으로서 특정연구개발사업이 시작되어 과학기술 연구 활동에 막대한 자금이 투입되기 시작한 때이기도 하다. 그러한 시기에 과학기술처가 기초연구의 중요성을 이전보다 강조했다는 사실은 기초연구 지원의 중심에 있었던 한국과학재단을 통해 대학이 확대된 과학 기술 투자의 덕을 보았음을 암시한다. 1982년을 기점으로 『과학기술연감』에는 기초연구 및 공공기술 개발을 다루는 별도의 장이 생기고 기초 연구 육성이 하나의 절에서 집중적으로 다루어지게 되었다. 이는 1981년까지는 없었던 것으로 1982년 이후 과학기술처가 『과학기술연감』의 작성 방식을 바꾸면서 기초연구의 중요성을 보다 강조하기 위해 택한 하나의 수사적 전략으로 볼 수 있다.

특정연구개발사업은 “두뇌집약적이고 자원절약적이며 수출증대전망이 밝고 우리 여건에 적합한 분야로서 국제비교우위가 있으나 기업단독으로는 추진하기 어려워 정부의 지원 및 조정이 요구되는 분야”에 집중 투자하는 것을 목적으로 추진된 사업이었다. 이 사업은 “선진국의 기술이전 기피에 대처하고 한정된 기술인력, 시설 및 예산의 집중투자로서 연구개

발의 생산성을 향상시켜 국내 산업의 국제경쟁력을 강화시키려는 것”이 그 근본 취지였다.¹⁰⁰⁾ 1970년대까지 이어졌던 “외국의 자본과 기술에 의존한 경제성장”이 한계를 보이고 해외 기술의 도입이 어려워지자 한국 정부가 기술드라이브정책의 구체적인 방안으로 내어 놓은 국책사업이 특정연구개발사업이었다.¹⁰¹⁾ 특정연구개발사업은 과학기술처의 사업으로서 과학재단에서 주관한 사업은 아니었지만 정부는 그 예산의 일부(최초 10 억원)를 이용하여 1983년 10월부터 “목적기초연구사업”을 시작하고 이를 한국과학재단이 전담토록 했다.¹⁰²⁾ 이 사업은 “기술개발의 원천력 배양과 고급두뇌를 양성할 목적”으로 시작되었고 “그룹집단의 연구능력의 강화, 창의적인 연구인력 양성 및 첨단기술 분야의 고급두뇌 양성에 중점을 두고 추진되었다.”¹⁰³⁾ 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 흐르는 변화의 원인이었다. 특정연구개발사업이라는 목표 지향성이 강한 사업의 일부를 대학의 기초연구 지원을 맡았던 한국과학재단이 담당하게 됨으로써 1968년 『장기계획』에서 잠깐 등장했고 1976년 최형섭이나 손석우가 잠시 언급했던 “목적있는 기초연구”가 실체화 되는 계기가 만들어진 것이다.

과학기술처가 생각한 기초연구의 개념과 그 의의에 대한 평가, 그리고 대학이 맡아야 할 기능에 대한 생각의 점진적 변화를 『과학기술연감』을 통해 확인할 수 있다. 그 변화의 방향은 교육기관으로서의 대학에서 연구기관으로서의 대학으로, 진리탐구를 위한 기초연구에서 보다 실용적

100) 『과학기술연감』, 과학기술처 (1982), p. 189.

101) 실제로 한국은 1970년대 중화학공업화를 진행하면서 두 차례의 석유파동을 겪으며 경제위기를 맞았으나 1980년대의 문헌에서는 1970년대까지의 한국 경제의 성장을 긍정적으로 평가했다. 『특정연구개발사업 20년사』, 과학기술부 (2003), p. 1.

102) 한국과학재단이 받은 특정연구개발비가 전체의 약 10%정도라고 한국과학재단은 주장하지만 실제로는 5% 미만이었다가 1986년에야 10%에 근접한 금액을 받았다. 『한국과학재단 10년사』, 한국과학재단 (1987), p. 53; 『기초연구지원통계』, 한국과학재단 (1989), p. 52; 『특정연구개발사업 20년사』, p. 68.

103) 『특정연구개발사업 20년사』, p. 42.

인 “목적 있는 기초연구”로 향해 있었다. 일단 1982-1983년에는 기초연구 개념의 변화보다는 기초연구의 중요성에 대한 인식의 강화가 확인된다. 1982년 『과학기술연감』은 기초연구가 과학기술 저력 형성과 인재 양성에 필요하다고 밝힌 점에서는 1970년대와 유사하지만 그럼에도 대학을 연구기관이라 칭했다는 점에서 1981년까지와 차이를 보였다. 이런 식의 기초연구와 대학의 관계 설정은 이전 과학기술처의 입장보다는 1968년 『장기계획』에서 드러났던 입장에 더 가깝다. 1982년 『연감』에서는 기초연구에 대하여 다음과 같이 표현했다.

일반적으로 기초연구라 함은 응용연구와는 달리 사물의 기초적인 진리를 탐구하는 데 일차적인 목적이 있으며 연구결과를 활용하는 데는 상당한 기간을 필요로 하는 연구이다. 이와 같은 기초연구의 특성 즉 응용연구에 비해 투자효과의 불확실성 및 활용의 장기화에도 불구하고 오늘날 세계각국에서 기초연구를 정부주도로 적극 지원·육성하고 있는 것은 기초연구가 과학기술발전의 원동력이 되고 경제력 향상에 있어서 필수불가결한 요소이며, 고도산업사회를 이끌어 나갈 고급인력양성에 중요한 역할을 담당하고 있을 뿐만 아니라, 기술혁신과 응용개발연구에 요체가 되고 유사시 국가에 요긴하게 활용될 수 있는 예비역량을 잠재시켜 주기 때문이다.¹⁰⁴⁾

기초연구가 인력양성과 장기적인 잠재력 배양을 위한 것이며 진리탐구를 일차적 목적으로 하고 있음을 명시하여 당시 다른 연구기관(국공립 연구소 및 민간 기업 연구소)에서 수행하던 실용적인 연구와는 다른 성격의 연구임을 밝히고 있어 1982년 과학기술처가 기초연구를 여전히 진리탐구와 과학기술 저력 형성을 위한 것으로 파악하고 있음을 알 수 있다. 하지만 이와 함께 “80년대 기술드라이브 정책을 전개하고 있는 우리는 건전한 기초연구 기반조성을 위해 대학과 특히 박사과정을 운영하는 대학원의 연구를 활성화하기 위한 기본적인 여건과 환경을 조성해야 할 것이며 국가나 사회발전을 위한 대형기초연구과제를 수행하므로써 대학(원)

104) 『과학기술연감』, 과학기술처 (1982), p. 232.

의 연구능력을 제고시켜” 나갈 것이라고 밝히고 있다. 이 때 대학은 “고등교육기관으로서 연구 인력의 양성 등 중요한 사명을 가지고 있는 동시에 연구기관으로서의 역할 즉 진리탐구로서의 학문적 연구와 새로운 기술 개발의 기반이 되는 기초연구 활동에 있어서 극히 중요한 기능을 담당하고 있다”고 밝히며 대학이 교육기관이자 동시에 연구기관의 역할을 담당한다고 강조했다.¹⁰⁵⁾ 이는 대학의 연구 활동을 거의 다루지 않았던 1981년 이전의 『연감』들과는 다른 입장을 보여준다.

1983년 『연감』에서는 보다 적극적으로 기초연구가 사회에 혜택을 가져오리라는 점을 강조하려 했다. 그 혜택은 4가지로 구분 되었다. 첫째는 기초연구가 “과학기술 개발을 촉진하게 하는 중요한 입력이 된다는 점”이었다. 즉, 기초연구가 “생산성과 기술수준을 계속 향상 발전시켜 나아갈 수 있는 원동력”이 된다는 것이다. 둘째는 기초연구가 “대학원 교육과 긴밀한 관련성을 갖고 상호 보완 발전해 간다는 점”이었다. 이는 기초연구의 교육적 의미를 이전과 마찬가지로 강조하고 있는 것이다. 셋째는 기초연구가 “기술혁신과 응용개발 연구에 지대한 공헌을 하고 있다는 점”이었다. 구체적인 예를 제시하지는 않지만 70년대 전후 등장한 중요한 기술혁신 사례에서 기초연구가 중대한 역할을 했다고 지적하며 기초연구 없이 기술혁신은 이루어질 수 없다는 주장을 소개하기도 했다. 마지막으로 기초연구에 종사하는 과학자 집단을 국가의 유사시에 긴요하게 이용할 수 있다는 점을 기초연구가 줄 혜택으로 꼽았다.¹⁰⁶⁾ 전체적으로 1983년 과학기술처는 『과학기술연감』을 통해 1982년과 같은 관점으로 기초연구를 보면서도 ‘혜택’이라는 단어를 사용해 가면서 기초연구의 유용성을 강조하려 했다고 볼 수 있다.

1980년대에 과학기술처가 기초연구의 중요성을 강조했던 이유는 당시 선진국의 기술보호장벽 때문이었다. 1981년 한 신문기사는 “사용료를 지불해도 꼭 필요한 기술을 구입할 수 없는 기술 쇼크 시대가 눈앞에 닥쳐왔다”며 위기의식을 표했다.¹⁰⁷⁾ 또한 어느 정도 대학에 대한 투자가 이

105) 『과학기술연감』, 과학기술처 (1982), p. 54.

106) 『과학기술연감』, 과학기술처 (1983), p. 251.

107) 기술 쇼크 시대가 도래 했다. 『매일경제』 (1981. 1. 5).

루어진 후 1990년대에 들어와서 정부는 기초연구가 “비노출·비이전 첨단 기술에 효과적인 접근”에 중요한 역할을 담당할 것으로 기대했다. 기초연구는 “응용이나 개발연구에 비해 보호장벽이 높지 않아 인적, 학문적 교류를 통한 선진과학기술의 습득이나 첨단기술의 접근이 용이”했기 때문이었다.¹⁰⁸⁾ 즉, 1980년대 이후 정부가 기초연구의 중요성을 강조하기 시작한 것은 장기적으로 새로운 기술의 원천을 만들고 단기적으로 “기술 쇼크 시대”에 대응하기 위한 것이었다.¹⁰⁹⁾

1982년 이후 수사적으로나마 그 중요성이 강조되었던 기초연구는 1984년에 이르러 그 성격이 변하고 범주가 넓어졌다. 이제 기초연구는 더 이상 자연과학연구와 동일한 것이 아니었다. 1984년도 『연감』에서는 이전과는 다르게 주요 용어를 정의했다. 여기서 기초연구는 “특수한 응용 또는 사용을 직접적인 목표로 하지 않고 자연환경 및 관찰가능한 사물에 놓여 있는 새로운 과학적 지식을 획득하기 위하여 주로 행해지는 실험실적 또는 이론적인 연구”로, 응용연구는 “주로 특수한 실용적인 목적을 위해 새로운 과학적 지식의 발전을 위하여 행해지는 독창적인 연구”로 정의되었다.¹¹⁰⁾ 그런데 더 뒤의 기초과학연구 육성을 다루는 부분에서는 기초연구와 기초과학연구라는 용어를 혼용하면서 “새로운 영역을 개척하는 모든 기술개발의 원천이 되는 연구”인 기초과학연구를 다시 둘로 나누었다. 하나는 “자연현상을 객관적이고 합리적으로 이해하기 위한 과학적 지식을 연구하는 과학연구”이고 다른 하나는 “규명된 과학적 지식의 응용가능성을 연구하는 기술연구의 기초단계연구”이다.¹¹¹⁾ 기초연구의 개념이 교육적·학문적 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 기초연구의 중요성을 특정연구개발사업과 엮어 강조하면서 기초연구 진흥

108) 『기초연구지원통계연보』, 한국과학재단 (1992), p. 18.

109) 『과학기술연감』, 과학기술처 (1986), p. 250.

110) 과학기술처의 실수인지 응용연구와 기초연구의 정의가 뒤바뀌어 있다. 『과학기술연감』, 과학기술처 (1984), p. 47.

111) 상동, p. 294.

을 위해서 대학(원)의 교육과 연구 활동을 강화해야 한다고 주장한다는 점이다. 두 연감에는 다음과 같은 계획이 똑같이 실려 있다.

기초과학연구에 뿌리를 두고 있는 첨단기술과 핵심산업기술을 중점개발하기 위해서는 연구능력을 갖춘 고급인력이 필요하게 되나 우리나라의 경우에는 첨단기술개발을 위한 가용인력이 아직도 크게 부족한 실정이어서 풍부한 인력자원을 두뇌자원으로 끌어올려, 어떻게 활용하느냐에 따라 그 성패가 좌우된다고 할 수 있다.

이의 일환으로 대학원교육은 학생과 교수가 한 연구팀을 구성하여 새로운 과학지식을 습득케 함으로써 연구역량을 배양시켜 나가는 한편, 미래산업의 기반이 되는 특정분야의 기초기술을 연구할 수 있도록 장기적으로 집중 지원하여 주변 인력을 고급두뇌로 양성시켜 나가는 한편, 미래산업의 기반이 되는 특정분야의 기초기술을 연구할 수 있도록 장기적으로 집중 지원하여 주변 인력을 고급두뇌로 양성해 나갈 계획이다.¹¹²⁾

이 계획은 기초연구가 특정연구개발사업의 목표인 첨단기술 및 핵심산업기술 중점 개발을 위해 필요하고 기초연구 육성 및 고급인력 양성에 대학에서의 연구가 필요하다는 인식을 과학기술처가 가지고 있었다는 사실을 보여줌과 동시에 대학의 육성이 기초연구 진흥과 맞물려 있음을 다시 한 번 확인시켜 준다.¹¹³⁾

1982년부터 1985년까지의 한국과학재단의 사업은 사실 기술드라이브정

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

113) 엄밀히 말하면 대학=기초연구의 등식은 성립하지 않는다. 1980년대에 기초연구에 투입된 연구개발비가 대학에 투입된 연구개발비보다 많았고, 대학에서 수행한 연구 중 약 40%가 응용 및 개발연구였기에 대학이 기초연구를 전담하지도, 기초연구만을 수행하지도 않았다. 하지만 여러 문헌에서는 작성자들이 대학과 기초연구의 관계를 믿어 의심치 않는 것처럼 서술되어 있다. 이는 대부분의 기초연구가 1980년대 중반까지 연구능력 배양을 위한 것으로 인식되었기 때문으로 보인다. 『과학기술연감』, 과학기술처 (1984), p. 294; 『과학기술연감』, 과학기술처 (1985), p. 244; 『기초연구지원통계연보』, 한국과학재단 (1992), p. 71.

책의 등장과 특정연구개발사업의 시작에도 불구하고 상대적으로 큰 변화를 겪지 않았다. 1981년 『연감』에는 과학재단이 특정연구개발비를 이용하여 새로운 방식의 사업을 추가할 것처럼 밝혀져 있다. 연구비 지원 분야에 대해서 “응용연구나 개발연구보다는 이공계 분야의 기초연구를 중점지원할 예정”이고 “「재단이 국가발전목표에 부합되는 우선지원분야를 먼저 설정한 다음 연구과제를 공모하는」 지금까지의 방식을 병행하여 이공계분야의 연구자들이 「자발적인 동기에 의하여 아무런 제한 없이 연구과제를 제시하여 연구비를 신청하는」 방법도 고려할 것”으로 밝혔다. 또한 연구비 지원 방식에 있어서는 “안배식 지원보다는 우수한 독창력과 탁월한 연구능력을 가진 소수 정예에 집중적으로 지원”하겠다는 계획을 밝혔다.¹¹⁴⁾ 하지만 1985년까지 한국과학재단의 사업은 이전의 사업과 크게 다르지 않았다.¹¹⁵⁾ 물론 특정연구개발사업비는 과학재단의 기금과실과는 달리 전액이 반도체 및 컴퓨터, 정밀화학, 기계공업, 에너지 및 자원이용, 시스템 산업, 생물공업, 소재공업, 섬유고분자공업, 건설환경의 9개 분야에만 지원 되었다. 하지만 1985년까지는 재단의 기금과실로 지원되는 일반연구비가 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. 그때까지 한국과학재단 사업이 문교부 산하의 학술진흥재단의 사업과 구분되는 특징은 탁월성 중심의 집중지원에 있었을 뿐이었다. 그러나 특정연구개발사업의 예산이 1986년 새롭게 만들어진 목적기초연구비로 쓰이게 되면서 한국과학재단의 사업은 이 목적기초연구비 중심으로 변하게 되었다.

114) 『과학기술연감』, 과학기술처 (1981), p. 133.

115) 1980년의 일관연구방식은 예외이다.

4.2 특정목적기초연구의 등장과 연구기관으로서의 대학

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% 미만만을 받았던 1983-1985년도에 비해 두 배 이상 높아졌다. 금액이 커지면서 지원 사업도 두 갈래로 나뉘게 되었다. 1986년부터 새로이 “목적기초연구비”가 만들어진 것이다. 목적기초연구비는 특정연구개발사업 예산으로 지원되었던 연구비로, 이전의 일반연구비와는 그 지원 방식이나 분야가 달랐다. 1983-1985년에도 한국과학재단의 특정연구개발사업비는 지원 분야가 정해져 있었지만 그 규모가 일반연구를 지원하는 기금과실에 비해 작았고 세부 과제는 여전히 연구자가 정할 수 있는 방식을 취하고 있었다. 따라서 1985년까지는 특정연구개발사업과 부합하는 영역의 기초연구를 일반연구비와 같은 방식으로 지원했다고 볼 수 있다. 그러나 1986년부터는 세부 과제까지 한국과학재단에서 지정했다. 목적기초연구비의 등장과 이를 이용한 막대한 투자는 한국과학재단의 사업이 개별 과제 중심의 비교적 자유로운 지원이 이루어졌던 일반연구비 중심에서 5-6명의 과학자가 국가가 중점적으로 지원하는 분야의 학제적 연구를 수행할 수 있는 중형과제로 묶어 지원하는 목적기초연구비 중심으로 변하게 될 것임을 예고했다.

목적기초연구비가 신설된 1986년 과학기술처는 기초연구를 순수기초연구와 목적기초연구라는 용어를 사용하여 아예 두 가지로 나누었다. 그와 함께 과거와는 다르게 대학의 역할 중에서 연구를 교육보다 강조했다. 1986년의 연감에는 “새로운 지식과 원리를 탐구하는 기초과학분야의 순수기초연구와 기술혁신의 원천을 확충하는 기초공학분야의 목적기초연구는 과학기술 발전의 근본”이라고 제시되어 있어 더 이상 기초연구=기초과학의 등식은 성립하지 않음을 명시하고 있다.¹¹⁶⁾ 이와 함께 대학의 역

할에 대해서도 이전과는 상당히 다른 견해를 제시했다.

기초연구 활동의 주역인 대학은 우리나라 고급과학기술인력의 82%를 보유하고 있으나, 연구보다는 교육위주의 업무, 연구비의 불충분, 연구시설의 미비, 산업기술의 발전단계상 기초연구에 대한 수요 및 유인부족 등으로 인하여 전반적으로 연구기능이 낙후되어 있다. 따라서 대학의 연구능력을 배양하고 연구분위기를 활성화하여 창의적 연구개발에 전념할 수 있도록 제반시책을 강구·촉진하여야 할 것이다.¹¹⁷⁾

이전까지 대학의 연구를 주로 고급인력 양성을 위한 교육의 일환으로 여겼다면, 이 대목에서는 연구 그 자체에 교육적 의미 이외의 의의를 부여하고 대학이 교육 위주의 업무 부담을 줄이고 연구·개발에 전념할 수 있도록 해야 한다는 의견을 드러내고 있다.

한국과학재단의 특정목적기초연구비도 과학기술처의 기초과학에 대한 새로운 정의를 따랐다고 볼 수 있다. 애초에 과학기술처의 특정연구개발사업비가 반도체 및 컴퓨터, 정밀화학, 기계공업, 에너지 및 자원이용, 시스템 산업, 생물공업, 소재공업, 섬유고분자공업, 건설환경의 분야에만 지원 되었던 것과 마찬가지로 1986년도 한국과학재단의 특정목적기초연구비도 전자·정보·통신, 기계, 정밀화학·고분자·특수공정, 신소재, 생명공학, 에너지·자원, 공공복지 분야에만 한정적으로 지원되었다. 이는 특정목적기초연구에 자연과학은 대부분 포함되지 못했으며, 이전의 자연과학과 동일시되었던 기초연구가 보다 세분화되었음을 뜻한다.

1986년 목적기초연구비의 등장은 기초연구의 실질적인 분화로 이어졌다. 그 분화 속에서 새롭게 주목받았던 것은 정부의 전략에 부응하는 과제를 도출하고 지원하는 목적기초연구였다. 1987년 12월 한국과학재단의 목적기초연구 추진방안에 대한 연구의 서론에는 “기초연구개념의 변천”을 다루고 있다. 이 보고서에 의하면 1978년 과학재단이 발족한 이래 지

116) 『과학기술연감』, 과학기술처 (1986), p. 190.

117) 상동, p. 191.

원했던 기초연구비는 자연과학분야에 한하여 대학교수 개개인이 자발적으로 채택한 과제를 평가하여 지원하였다. 한국과학재단은 1986년 목적기초연구 추진방안에 대한 보고서를 통해 이러한 연구지원이 “자연과학분야의 균형된 발전을 도모하고 대학원교육의 내실화를 기하는 데는 크게 기여할 수 있었다”고 평가했다.¹¹⁸⁾ 그러나 앞서 언급한대로 학술진흥재단의 출범으로 인해 한국과학재단은 사업 성격을 재정립 할 필요가 있었다. 따라서 과학기술처는 “국가과학기술장기발전계획에 부응한 기초연구를 지원한다는 취지” 아래 기반조성을 위한 연구지원은 문교부에 이양하여 “문교부의 대학연구지원은 기초연구”로, “과학기술처의 대학연구지원은 목적기초연구”로 구분하였다. 또한 한국과학재단의 사업 중 기금과실에 의한 과학재단의 기존 대학연구지원은 ‘일반목적기초연구,’ 특정연구개발비에 의한 대학연구지원은 ‘특정목적기초연구’로 구분하여 지칭하였다.¹¹⁹⁾ 특정목적기초연구의 경우 “정부의 장기적인 과학기술개발전략에 부응할 수 있는 과제를 우선 도출”하고 대학에 공모하여 평가한 후 탁월한 연구 집단에 집중적으로 지원했다. 이때 도출과제는 “기초연구과제로서 산업계의 기술수요에 최대한 부응할 수 있는 응용·개발 연구를 위한 선행연구의 성격”이었다.

1989년 11월 과학기술처에 제출된 목적기초연구과제 심의 및 평가결과 보고서에도 기초연구를 비슷한 방식으로 분류했다. 한국과학재단은 학문적 차원에서 대학의 연구역량 배양을 위해 지원하는 일반기초연구와 특정분야의 미리 도출된 과제에 한하여 연구비를 지원하는 목적기초연구에 대한 지원을 병행했다.¹²⁰⁾ 이때부터 한국과학재단이 출범 초기부터 추진

118) 초기 지원분야는 자연과학인 수학·물리학·화학·생물과학·지구과학과 함께 공학인 재료공학·전기전자공학·기계공학·화학공학·토목·건축공학, 그리고 농학과 의학등을 포함하고 있다. 따라서 자연과학에 국한되었다는 이 보고서의 평가는 사실과 다른 부분이 있다. 과학재단 설립 초기의 사업과 1986년 이후의 사업을 구분하려는 의도가 있는 것으로 보인다. 『과학기술 장기발전계획에 의한 목적기초연구 추진방안에 관한 연구』, 한국과학재단 (1987), p. 18.

119) 과학재단은 1986년 이후에도 기금과실을 통해 일반연구지원을 이어갔다는 점에서 기초연구 지원 개념을 문교부로 완전히 이양한 것은 아니었다. 상동, p. 20.

120) 『목적기초연구과제에 대한 심의 및 평가결과 보고서 -'88년도 목적기초연구과제-』, 과학기술처 (1989), p. 1.

했던 대학원 교육의 질적 향상을 위한 일반기초연구에 대한 지원 사업은 “학문의 기반 조성을 위하여 지원”한다는 의미에서 “기반조성 목적기초연구” 혹은 “일반목적기초연구”로 부르게 되었다. 한편 특정연구개발비를 이용하여 1986년부터 시작된 사업은 정부의 목표에 부응하는 특정 분야의 연구, 즉 “산업계의 기술개발 수요에 부응할 수 있는 응용, 개발연구에 선행하여 수행하는 연구”를 지원한다는 뜻에서 “목표지향적 목적기초연구” 혹은 “특정목적기초연구”라 부르게 되었다.¹²¹⁾

사실상 1986년에 등장한 목적기초연구비 지원 사업은 이후 한국과학재단에서 가장 큰 비중을 차지하는 사업이 되었고, 그에 비해 이른바 일반기초연구에 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 8600만 원이 총 683개의 과제에 지급되었던 데 반해 특정목적기초연구에는 24억 6400만 원이 총 75개 과제에 투자되었고 1987년도부터는 과학재단이 사용한 특정연구개발비가 전액 특정목적기초연구에 투입되었다는 점에서 1986년을 기점으로 한국과학재단이 특정목적기초연구 지원에 주력했음을 알 수 있다. 기금과실에 의한 일반연구지원은 계속되었지만 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 집중지원 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 경제발전을

121) 『목적기초연구과제에 대한 심의 및 평가결과 보고서 -'88년도 목적기초연구 과제-』, pp. 1-2.

위해 전략적으로 집중 육성하려 했던 분야가 아니었던 자연과학이나 농업수산업, 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 기초연구라는 항목에 포함되어 있어 수학·물리학·화학·생물학 등의 기초과학에 대한 투자는 큰 변화가 없는데도 불구하고 기초연구 투자 비율이 올라간 꼴이 되었다는 점이다. 과학재단이 1978년 처음 사업을 시작하여 1989년까지 12년간 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.¹²²⁾ 특정연구개발사업 예산의 일부가 기초연구 지원에 쓰이기 시작한 1983년을 기점으로 하여 한국 전체 연구개발비 중 기초연구가 차지하는 비율이 15% 이상을 꾸준히 유지하게 된 것은 의미 있는 변화지만 그 예산의 70% 이상이 목적기초연구에 투자되었다는 점은 전체 연구개발비에서 자연과학을 비롯한 이른바 ‘순수과학’ 연구에 투자된 연구비의 비율이 크게 달라지지 않았다는 점을 가리고 있다. 이는 탁월성을 중심으로 집중적인 지원을 하는 과학재단의 전략과 만나 대학의 연구 중 특정목적기초연구에 포함되는 분야가 더 크게 활성화되는 경향을 낳았다. 1980년대 중반 이후 일어난 기초연구 범주와 이에 정부가 부여한 의미의 변모는 1990년대 이후 한국의 대학이 수행하는 연구가 응용과학 및 공학 중심으로 흐를 것을 예고했다.

122) 『기초연구지원통계』, 한국과학재단 (1989), p. 49.

4.3 1990년대로: 목적기초연구와 우수연구집단 육성

1990년 과학재단은 명실상부하게 대학에 대한 정부의 지원에서 가장 큰 역할을 담당하는 기관이 되었다. 1980년대 중반까지만 해도 과학재단은 실질적인 대학 지원 금액이 적어 대학 육성과 기초연구 지원의 중심에 있다고 보기에는 손색이 있었지만 1990년에 와서는 지원 금액이 늘어 대학이 정부 부문으로부터 받은 연구비의 20% 이상을 한국과학재단이 지원했다.¹²³⁾ 과학재단의 지원이 많아질 수 있었던 것은 1986년부터 특정연구개발사업비로부터 받은 특정목적기초연구비가 연 50억 원 수준으로 늘었기 때문이고, 그 기금을 바탕으로 과학재단은 1990년대에 보다 안정적으로 대학의 연구를 지원할 수 있었다. 1990년대 한국과학재단 사업의 핵심은 일반목적기초연구와 특정목적기초연구를 통합한 목적기초연구사업, 그리고 과학연구센터(Science Research Center, SRC)와 공학연구센터(Engineering Research Center, ERC)로 구성된 우수연구집단 육성사업(우수연구센터사업)이었다.¹²⁴⁾

특정목적기초연구는 1990년대에 들어와 한국과학재단의 고유한 사업으로 자리 잡았다. 1986년부터 1989년까지 특정연구개발사업의 일환으로 추진되었던 특정목적기초연구사업은 “기초과학의 지속적 지원과 첨단기술인력의 양성 및 공급을 위해 1990년에 특정연구개발사업으로부터 독립, 기초과학연구사업으로 개명된 후 한국과학재단이 관리하는 사업으로 별도로 분리”되었던 것이다.¹²⁵⁾ 1992년부터는 일반목적기초연구와 특정목적기초연구가 목적기초연구사업으로 통합되기는 했지만 그 안에서 다

123) 1990년 과학재단이 지원한 연구비는 183억 원이었다. 정부 및 공공부문의 대학 지원 총액이 751억 원이었고, 그 중 과학재단이 지원한 금액은 약 24%이다. 정부 부문의 지원 중에서는 가장 높은 비율을 차지하고 있지만 이 무렵 대학이 받은 연구비의 정부:민간 비율은 3:7 정도였기 때문에 민간 부문의 지원까지 고려하면 여전히 과학재단의 연구비가 많은 양은 아니다. 하지만 대학에게는 정부 및 공공 부문 중 가장 큰 후원자가 한국과학재단이 된 것은 사실이다. 『기초연구지원통계연보』, 한국과학재단 (1992), p. 19.

124) 우수연구집단 육성사업은 우수연구센터사업으로 불리기도 했다. 『기초연구지원통계연보』, 한국과학재단 (1993), p. 48.

125) 『특정연구개발사업 20년사』, 과학기술부 (2003), p. 42.

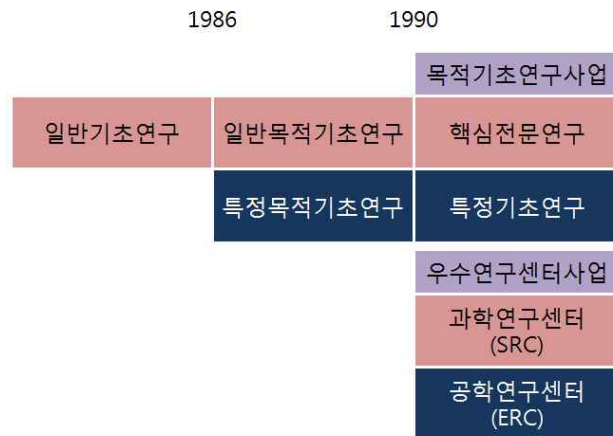


그림 2 한국과학재단 사업 명칭

시 핵심전문연구와 특정기초연구가 구분되었다. 사실상 전자가 일반기초연구를 발전시킨 것이고 후자가 특정목적기초연구의 명칭을 바꾼 것이어서 특정목적기초연구사업의 성격이 1990년대 이후 과학재단의 기초연구 지원 사업으로 그대로 이어진 것이다.¹²⁶⁾

우수연구집단 육성사업 혹은 우수연구센터 사업 역시 과학재단이 추진해왔던 사업인 일반목적기초연구와 특정목적기초연구의 영향을 받아 1990년부터 새롭게 시작 된 한국과학재단의 사업이었다. 한국과학재단 측에서는 우수연구센터 사업의 재원을 명확히 밝히진 않았지만 1990년에 1989년과 비교하여 특정목적기초연구비가 약 28억 원 줄고 우수연구센터 사업에 39억 원이 투입 된 것으로 볼 때 특정목적기초연구비의 일부를 우수연구센터 사업으로 돌린 것으로 짐작할 수 있다.¹²⁷⁾ 우수연구센터 사업은 “대학에 잠재한 방대한 연구인력을 특정분야별로 조직·체계화하여 지원함으로써 국제수준을 지향하는 우수연구집단을 육성”하기 위한 사업이었다. 우수연구센터는 “새로운 지식의 생산을 목표로 하는 과학연구센터와 산업계의 응용을 목표로 하는 공학연구센터”로 나누어졌다. 이 중 과학연구센터는 “핵심적인 기초과학분야에 대한 새로운 이론정립과

126) 『기초연구지원통계연보』, (1993) p. 49.

127) 사업은 1989년에 개시되었지만 우수연구센터 지정 및 지원은 1990년부터 이루어졌다. 한국과학재단의 기금은 매년 증가했기 때문에 1990년에만 특정목적기초연구비가 줄고 우수연구센터 사업이 시작 된 것은 일시적인 우연으로 보기 힘들다. 『기초연구지원통계연보』, (1992) p. 81.

심층연구”를 통하여 “국제수준의 선도과학자 그룹을 육성”하기 위한 것이었고, 공학연구센터는 “산업발전과 연계된 분야의 기초기술을 연구”하여 산·학 연구협력체제 구축”하기 위한 것이었다. 과학연구센터(SRC)와 공학연구센터(ERC)는 각각 일반목적기초연구와 특정목적기초연구의 연장선에 있는 사업이었음을 알 수 있다. 우수연구센터 사업이 이전의 연구비 지원 사업과 가장 크게 다른 점은 9년 동안 장기적으로 지원을 한다는 데 있었다. 3년마다 실시하는 중간평가 결과에 따라 계속 지원 여부가 결정되기는 하지만 1-2년 단위로 연구비를 지원하던 과학재단의 이전 사업보다는 더 긴 기간 동안 연구를 지원했다. 이를 통해 연구의 연속성과 안정성을 보장했던 것이다.¹²⁸⁾

우수연구센터의 경우 과학연구센터와 공학연구센터가 모두 있어 학문 분야에 대해서는 비교적 균등한 지원을 한 것처럼 보이지만 실제로는 지식 창출을 위한 기초과학연구를 주로 하는 SRC보다 산업계의 응용을 위한 연구를 담당하는 ERC에 더 많은 자금이 투자되었다. 분야별로는 1990년부터 1992년까지 우수연구센터와 보다 적은 지원을 받는 장려연구센터를 합하여 총 73개의 센터가 지정 되었는데, 그 중 수학, 물리학, 화학, 생물과학 등의 이학계열과 농수산, 의약학 연구센터가 39개였고 공학연구센터가 44개여서 비교적 여러 분야의 연구 센터가 골고루 지원을 받았다고 볼 수 있다. 하지만 우수연구센터사업의 1차 지원이 종료된 1998년에 이르러서는 전자, 컴퓨터, 기계 등의 산업기술 분야의 연구소가 전략적으로 유망한 것으로 여겨졌던 생물학 분야의 연구소와 함께 가장 큰 비중을 차지했다.¹²⁹⁾ 이는 우수연구센터사업 역시 1986년 이후 특정 목적기초연구가 중심이 되었던 한국과학재단의 사업 성격을 그대로 이어가고 있음을 보여준다.

사실 SRC와 ERC 사이의, 더 나아가 자연과학과 공학 사이의 격차는 1990년대 이후에는 비단 정부의 지원에 의해서만 벌어진 것은 아니었다. 오히려 1980년대 이후 연구개발에 있어서 정부보다는 민간 기업이 더 큰

128) 『기초연구지원통계연보』, (1992) p. 24.

129) 황혜란, 윤정로, “한국의 기초연구능력 구축과정: 우수연구센터(SRC/ERC) 제도를 중심으로,” 『기술혁신학회지』 제6권 제1호 (2003), p. 9.

비중을 차지하고 있었다는 점을 감안할 때 민간 기업의 영향을 무시할 수 없다. 1990-1991년에 SRC는 한국과학재단으로부터 62억 5천5백만 원을, ERC는 61억 9천5백만 원을 지원 받아 금액 면에서 큰 차이가 없는 것처럼 보인다. 그러나 SRC는 재단지원금이 사업비 전체의 90.8%였지만 ERC는 36.3%밖에 되지 않았다. ERC의 경우 SRC의 20배에 달하는 내부재원과 40배가 넘는 외부지원금이 있었다. 내부재원은 연구 센터가 자체적으로 보유한 자금을 말하는 것으로, 1990년에 이미 공학계열 연구센터가 자연과학계열 연구센터보다 더 많은 자금을 확보하고 있었음을 알 수 있다. 또한 외부지원금은 한국과학재단이 아닌 민간부문(기업, 사립재단 등)으로부터의 지원금을 뜻한다. 즉, 재단지원금은 SRC나 ERC 모두 비슷한 수준이었지만 실제로는 2년간 SRC에는 총 68억 9천만 원이, ERC에는 총 170여억 원이 투입되었던 것이다. 따라서 1990년대부터는 민간 기업의 대학 연구에 대한 지원 역시 대학 연구를 응용과학 및 공학 연구 중심으로 흘러가게 만든 원인 중 하나였다. 하지만 상대적으로 큰 금액의 민간 지원이 한국과학재단의 사업을 통해 대학으로 전해졌다는 점은 한국과학재단의 사업이 1990년대 이후에도 여전히 특정기초연구 중심이었음을 보여준다. 결국 1986년 이후 한국과학재단의 사업에서 수학·물리학·화학·생물학과 같은 자연과학은 공학에 비해 상대적으로 주변부로 밀려났고 그러한 추세가 1990년대까지 이어졌다.¹³⁰⁾

결과적으로 정부의 입장에서 볼 때 이공계 대학은 교육과 진리탐구를 위해 기초(과학)연구를 수행하던 기관에서 산업발전에도 공헌할 수 있는 “특정목적기초연구”도 수행할 수 있는 기관이 되었다. 한국과학재단의 사업에서 연구자가 비교적 연구 과제를 자유롭게 선택할 수 있는 일반목적기초연구(핵심전문연구)보다는 도출된 과제에 연구자가 지원하는 특정목적기초연구(특정기초연구)가 더 중점적인 사업이 되어 최초 재단이 설립되었던 때와는 그 사업 성격이 달라졌다. 한국과학재단을 통해 지원받는 대학의 연구는 대부분이 “정부의 목표에 부응하는 연구”를 수행하게 된 것이다. 이러한 점에서 목적기초연구사업은 대학에 대한 투자를

130) “등한시 되기 쉬운 순수기초연구”가 실제로 등한시 되었다고 볼 수 있다.

확대시킴으로써 1980년대 이후 대학을 국가 연구개발체계 안으로 편입시키려 했던 한국 정부의 의도를 드러낸 사업이었다. 특정목적기초연구비가 생긴 1986년 이후 과학재단은 그 사업 규모를 키울 수 있었고 특정한 분야에 집중적으로 지원하는 것이 가능했다. 그리고 이 분야의 이공계 대학은 1980년대 중반 이후부터 그 중요성이 강조되었던 산·학·연 공동 연구 체계를 형성하는 한 축이 되어 1990년대 이후 오늘날까지 한국과학기술계의 중심에 서게 되었다.¹³¹⁾

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

5. 결론

한국 이공계 대학의 사회적 역할은 과학기술과 이공계 대학에 대한 정부의 인식과 정책의 영향을 받았다. 1970년대 초까지 대학이 연구개발 활동에 온전한 주체로 참여하지 못했던 것은 대학이 국가 발전에 큰 역할을 해 줄 수 있으리라는 기대를 정부가 갖지 않았기 때문으로 볼 수 있다. 그러나 1970년대 중·후반부터 정부는 이공계 대학을 국가개발에 참여시키기 위해 대학에 부여하는 기능을 변화·확장시켰다. 정부는 1970년대에는 교육기관으로서 고급두뇌 양성을 통해서, 1980년대에는 교육과 더불어 연구를 통해서도 국가 개발에 기여하기를 기대했다. 이러한 대학의 역할 변화는 대학에서 수행하는 연구가 가지는 의미의 변화와 맞물려 있었다. 과학기술처는 “대학의 연구는 곧 기초연구”라는 인식을 드러내며 1970년대 후반부터 기초연구 지원을 대학에 집중시켜 대학 육성을 꾀했다. 그에 따라 정부가 기초연구에 부여하는 의미의 변화는 이공계 대학의 역할에 대한 인식의 변화와 함께했다. 한국과학재단은 정부가 기초연구에 대한 인식의 변화를 바탕으로 한 대학 육성을 꾀하는데 필요한 기관이었다.

정부의 이공계 대학 육성은 시설 및 장비의 지원, 이공계 대학 정원의 확충, 장학금 지급 등을 통한 대학의 양적 육성과 연구 활동 진흥을 통한 대학 교육의 질적 육성을 통해 이루어졌다. 한국과학재단은 이 중에서 연구 활동 진흥을 주로 담당했던 기관이었다. 정부가 과학재단을 통해 대학의 연구 활동을 진흥하면서 기대했던 것은 시기별로 달랐으나 이를 차례대로 정리하면 크게 두 가지로 볼 수 있다. 첫째, 1970년대에 정부는 대학이 연구를 통해 고급두뇌를 양성할 수 있는 수준의 교육을 제공할 수 있는 교육기관으로 성장하길 기대했다. 정부는 중화학공업화의 추진과 함께 늘어난 고급과학기술자 및 연구원의 수요를 한국과학원만으로는 충당할 수 없다고 판단했고 장기적 안목에서 대학을 육성하여 고급두뇌를 자급할 수 있는 구조를 한국에 만들고자 했다. 대학의 연구는 교육과 밀착되어 고급두뇌 양성을 위해 필요한 활동으로 인식되었다. “연

구의 쇄신을 통한 교육의 쇄신”은 바로 그러한 인식을 드러낸 표현이다. 따라서 한국과학재단은 설립 초기에 대학이 교육기관으로 국가개발에 기여토록 하기 위해 기초연구비를 지급했다고 볼 수 있다. 그에 비해 정부는 이 무렵 기초연구의 결과가 국가개발과 산업 고도화에 직접 도움이 될 것이라 크게 기대하지는 않았다.

둘째, 1980년대에 들어서 정부는 대학이 “교육기관이자 연구기관”으로 기능해 주기를 원했다. 고급두뇌 양성과 함께 국가 목표에 부합하는 연구의 수행도 대학의 기능에 추가된 것이다. 이는 대학에서 수행했던 기초연구의 중요성에 대한 정부의 평가가 달라졌기에 가능한 것이었다. 1980년대에 들어서면서 정부는 기초연구의 중요성을 이전보다 더 강조하기 시작했다. 그와 함께 특정연구개발사업비의 일부가 기초연구 진흥을 위해 한국과학재단에 주어지면서 사업 규모도 커졌다. 특히 1986년에는 한국과학재단에 50억 원이 투입되면서 목적기초연구비가 만들어졌다. 이 목적기초연구는 1986년 이후 한국과학재단의 가장 큰 사업이 되었고 정부는 이 사업을 통해 전자·정보·통신, 기계, 정밀화학·고분자·특수공정, 신소재, 생명공학, 에너지·자원, 공공복지 분야에 한하여 집중 지원하였다. 이때 대학이 수행하는 기초연구는 실용화를 목적으로 하지 않는 학문적 연구와 응용 및 개발 연구의 선행단계에 해당하는 연구로 세분화되었고, 특정목적기초연구는 후자를 의미하는 것이었다. 정부는 이 사업을 통해 대학이 본격적으로 국가 목표에 부합하는 연구를 수행하기를 기대했다.

1986년 이후의 변화는 사실 한국 이공계 대학이 특정한 방향으로 변화해 가는 계기가 되었다. 특정목적기초연구가 한국과학재단의 가장 큰 사업이 된 이후 대학의 연구 중 정부가 특정연구개발사업을 통해 육성하고자 하는 핵심기술과 관계된 특정한 분야의 연구가 수학, 물리학, 화학 등 다른 분야의 연구보다 활성화되었다. 그리고 “탁월성 중심으로 집중지원”한다는 한국과학재단의 전략에 따라 우수한 성과를 내는 몇몇 학교에 연구비가 집중되는 현상도 나타났다. 더 많은 연구비가 투입된 특정 분야가 발전하고 연구비를 집중적으로 받은 일부 대학이 다른 대학에 비해

빠르게 성장하는 것은 자연스러운 결과였다.

그러나 한국 정부가 1980년대 이후 기초연구를 강조한 것이 수사에 불과했다고 치부하는 것은 무리가 있다. 앞서 보았듯 1970년대 한국의 이공계 대학은 응용 및 개발연구를 수행하는 KIST를 비롯한 국공립 연구소와는 유리되어 있었다. 1970년대에 정부가 대학의 연구를 지원하기 시작한 것은 대학이 응용 및 개발연구를 수행하도록 만들기 위함이 아니라 교육에 필요한 기초연구를 더 활발히 하도록 하기 위함이었다. 그 목적이 대학원 교육 강화에 있었다 하더라도 정부는 실제로 대학에서의 기초연구를 지원했다. 교육을 위한 기초연구 개념은 고급두뇌를 양성하는 교육기관으로서의 대학의 이미지를 만드는 데 일조하는 한편 대학 교수들이 기초연구를 수행할 수 있는 여건을 만들어준 것이다. 1980년대에 등장한 응용 및 개발연구에 선행하는 연구로서의 기초연구 개념은 연구기관으로서의 대학의 역할을 정부가 상상하고 그러한 방향으로 대학을 육성하는 데 영향을 미쳤고 대학에서는 기초연구가 계속될 수 있었다.

이 논문은 기초연구에 대한 정부의 인식 변화에 따라 장기적 관점에서 대학이 같이 변화할 수 있었던 동인을 찾고 1970-80년대 한국에서의 기초연구와 이공계 대학의 위치를 조명했다는 점에서 그 의의가 있다. 정부가 인식했던 기초연구는 분명 시대별로 변했고, 정부가 이공계 대학에게 맡기려고 했던 역할 역시 그와 함께 달라졌다. 그리고 실제로 큰 틀에서 이공계 대학은 정부가 의도한 방향으로 성장하여 교육기관으로서의, 그리고 국공립 연구기관이나 민간 연구소와는 구분되는 기초연구기관으로서의 역할을 수행할 수 있게 되었다.

이 논문에서 다루는 이공계 대학의 역할의 변화는 장기적이고 연속적인 변화를 살피지 않으면 놓치기 쉽다. 정부의 이공계 대학 육성을 위한 노력은 1970-80년대의 단기적인 맥락 속에서는 별다른 효과를 보이지 못했기 때문이다. 애초에 대학 육성은 장기적인 계획으로 추진되었기 때문에 당시 정부가 대학 육성의 효과가 단기간 내에 나올 것으로 기대하지도 않았다. 따라서 우발적이고 국소적인 맥락만을 볼 경우 오늘날의 눈으로도 당시의 맥락에서도 1970-80년대 대학의 위치를 정확히 파악할

수 없다. 하지만 장기적인 관점에서의 흐름과 연관지어 당시의 국소적인 변화를 살펴보는 것도 의미가 있을 것이다. 특히 한국과학재단의 등장인 실제 대학 사회를 어떻게 변화시켰는지, 그리고 1986년을 기점으로 또 대학에 어떠한 변화가 있었는지를 알아보는 것은 한국 근현대 과학기술사에서 이공계 대학에 대한 논의를 보다 풍부하게 해줄 것이다. 따라서 후속 연구로서 한국과학재단이 사업을 시작한 1978년부터 1985년까지 기초연구가 대학 현장에서 어떻게 이루어졌고, 그 성격이 1986년 이후와 어떻게 달라졌는지 살펴보는 것도 의미가 있을 것이다.

참고문헌

1. 자료

1) 대한민국 국가기록원 소장 자료

경제기획원 총무처, 『제2차 과학기술진흥 5개년계획 주요골자』 (1966).

경제기획원, 『제2차 과학기술진흥 5개년계획(안)』 (1966).

과학기술처, 『한국과학재단설립계획』 (1976).

2) 국회 회의록

“1965년도 국정감사문교공보위원회회의록,” 대한민국국회사무처 (1965).

“제6대 국회 제 54회 제2차 재정경제위원회 회의록,” 국회사무처 (1966).

“제9대 국회 제96회 제12차 경제과학위원회 회의록,” 대한민국국회사무처 (1976).

“제9대 국회 제96회 제13차 경제과학위원회 회의록,” 대한민국국회사무처 (1976).

“제11대 국회 제110회 제2차 경제과학위원회 회의록,” 대한민국국회사무처 (1982).

3) 기관 간행물

National Academy of Sciences National Research Council, *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* (1974).

National Academy of Science and Korea Ministry of Science and Technology, *GUIDELINES for a KOREA SCIENCE and*

ENGINEERING FOUNDATION (1976).

국가과학기술위원회, 『산학연 일체화 방안 마련을 위한 연구』 (2011).

_____, 『산학연 일체화 추진 기반 조성에 관한 연구』 (2013).

국토교통부, 『국토조사참고문헌집, 제11집: 토지조성편』 (1969).

경제기획원, 『과학기술백서』 (1962).

_____, 『과학기술연감』 (1966).

과학기술부, 『특정연구개발사업 20년사』 (2003).

『과학기술개발장기종합계획 (1967-1986)』, 과학기술처 (1968).

『중화학 공장건설에 따른 기술 및 인력의 수요분석과 그 개발방안』,
과학기술처 (1973).

과학기술처, 『국책연구사업의 효율적 추진을 위한 조사연구』 (1985).

_____, 『과학기술연감』 (1976).

_____, 『과학기술연감』 (1977).

_____, 『과학기술연감』 (1978).

_____, 『과학기술연감』 (1979).

_____, 『과학기술연감』 (1980).

_____, 『과학기술연감』 (1981).

_____, 『과학기술연감』 (1982).

_____, 『과학기술연감』 (1983).

_____, 『과학기술연감』 (1984).

_____, 『과학기술연감』 (1985).

_____, 『과학기술연감』 (1986).

_____, 『과학기술연감』 (1987).

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

한국과학기술단체총연합, 『과학과기술』 (1973).

한국과학재단, 『기초연구지원통계』 (1989).

_____, 『기초연구지원통계연보』 (1992).

_____, 『기초연구지원통계연보』 (1993).

_____, 『과학기술 장기발전계획에 의한 목적기초연구 추진방안에 관한 연구』 (1987).
_____, 『사업보고서』, 한국과학재단 (1982).
_____, 『연구결과요약집<1978-1979>』, 한국과학재단 (1982).
_____, 『한국과학재단 10년사』 (1987).
한국은행, 『한국산업구조의재편성』 (1971).

4) 잡지·단행본

이종각, “우리나라 광공업의 구조와 현황 : 1968년 광공업 센서스 결과치 해설,” 『産銀調査月報』, 한국산업은행 (1970).
이응선, “기초과학의 육성,” 『과학기술과 더불어』, 환역기념집발간회 (1981), pp. 268-276.
Donald Hornig, “과기연 설립의 주역,” 『과학기술과 더불어』, 환역기념집발간회(1981), pp. 177-201.
박영구, 『한국의 중화학공업화: 과정과 내용(I)』, 해남 (2012).
오원철, 『한국형경제건설 4』, 기아경제연구소 (2002).
이동원, 『대통령을 그리며』, 고려원 (1992).

5) 기타 자료

『동아일보』 .
『매일경제』 .
『경향신문』 .
『대학신문』 .
『불암산』 .
Harrold E. Babbit, *College of Engineering, Seoul National University: Final Report of Adviser In Engineering*, University of Minnesota (1961).

Vannevar Bush, *Science, the Endless Frontier*, National Science Foundation (1944).

2. 연구논문과 단행본

고대승, “한국의 원자력기구 설립과정과 그 배경,” 『한국과학사학회지』 14권 1호 (1992), pp. 62-87.

강미화, “최형섭의 개발도상국 과학기술정책론,” 전북대학교 석사학위 논문.

김근배, “한국과학기술연구소(KIST) 설립과정에 관한 연구,” 『한국과학사학회지』 12권 1호, 한국과학사학회 (1990), pp. 44-69.

김근배, “과학기술입국의 해부도-1960년대 과학기술 지형,” 『역사비평』 통권85호 (2008), pp. 236-261.

김명진, 『1950년대 고등교육 협력에 관한 연구』, 서울대학교 박사학위 논문 (2009).

문만용, 『KIST의 설립과 변천 1966-1980 : 계약연구기관에서 국책연구기관으로』, 서울대학교 박사학위 논문 (2006).

문만용, “한국의 ‘두뇌유출’ 변화와 한국과학기술연구소(KIST)의 역할” 『한국문화』 37 (2006), pp. 229-261.

문만용, “박정희 시대 담화문을 통해 본 과학기술정책의 전개,” 『한국과학사학회지』 제34권 제1호 (2012), pp. 75-108.

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

이도형, 김이경, 김만진, 『산학연 공동연구의 협상모델에 관한 연구』, 한국과학기술기획평가원 (2013).

이왕준, 『미네소타 프로젝트가 한국 의학교육에 미친 영향』, 서울대학교 박사학위 논문 (2006).

홍성욱, 이두갑, 신동민, 이은경, 『선진국 대학연구체계의 발전과 현황에 대한 연구』, 과학기술정책연구원 (2002).

- 홍성주, “대학 과학연구 지원 정책과 제도의 형성(1960~70년대),” 『한국 현대과학사 워크숍』, 한국과학사학회 (2008).
- 홍성주, “한국 과학기술정책의 형성과 과학기술 행정체계의 등장, 1945-1967,” 서울대학교 박사학위 논문 (2010).
- 황혜란, 윤정로, “한국의 기초연구능력 구축과정 : 우수연구센터 (ERC/SRC) 제도를 중심으로,” 『한국기술혁신학회지』 제6권 제1호 (2003), pp. 1-19.
- Benoît Godin, “The Linear model of innovation the historical construction of an analytical framework,” *Science, Technology, & Human Values* Volume 31 Number 6 (2006), p. 639-667.
- Dong-Won Kim and Stuart W. Leslie, “Winning Markets or Winning Nobel Prizes? Kaist and the Challenges of Late,” *Osiris*, 2nd Series, Vol. 13, Beyond Joseph Needham: Science, Technology, and Medicine in East and Southeast Asia. (1998), pp. 154-185.
- Edwin Mansfield, “Academic research and industrial innovation: An update of empirical findings,” *Research Policy* 26 (1998), pp. 773 - 776.
- Edwin Mansfield and Jeong-Yeon Lee, “The modern university: contributor to industrial innovation and recipient of industrial R&D support,” *Research Policy* 25 (1996), pp. 1047-1058.
- Henry Etzkowitz and Loet Leydesdorff, “The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university - industry - government relations,” *Research Policy* 29 (2000), pp. 109 - 123.
- Henry Etzkowitz, *The triple helix: university-industry-government innovation in action*, Routledge (2010).
- John P. Dimoia, “From Minnesota to Seoul?: The DeWall Helix Bubble Oxygenator and Technology Transfer in Open-Heart

Surgery, 1955 - 1965,” *Comparative Technology Transfer and Society*, Volume 7, Number 2 (2009), pp. 201-225.

Abstract

The Establishment of Korea Science and Engineering Foundation and Basic Research in Universities, 1962–1989

Kichun Kang

Program in History and Philosophy of Science

The Graduate School

Seoul National University

Korea Science and Engineering Foundation(KOSEF) was established in 1977 to promote university research in science and engineering. KOSEF focused on university research as the South Korean government regarded the university as the locus of basic research. This thesis analyzes their intimate relationship and the changing perceptions toward basic research in the 1970s and the 1980s by examining the establishment process and operation of KOSEF during this period. The South Korean government's decision to enroll universities in national development was influenced by the change in the government's views toward basic research. On the other hand, the importance of basic research as a prerequisite for advanced

training grew as the government moved to recast the universities into institutions producing personnel highly trained in technology-intensive fields.

As late as the early 1970s, universities in Korea could not participate in research and development for national development. In the late 1960s and the early 70s, the main social function of universities, especially those in the fields of science and engineering, was to produce entry-level technicians. It was only in the late 1970s that research began to find a stable place within universities. They were not regarded as a full partner in national development until the mid 1980s.

The sweeping transformation of the academic sector during the 1970s and 80s was made possible due to the change in the government's view toward basic research. The driving force for KOSEF's establishment came from the idea that basic research was required for the training of highly skilled technical personnel for the heavy and chemical industries. Moreover, the expectation that basic research could also contribute to technological development for economic growth contributed to the expansion of public investment in basic research.

The operation of KOSEF not only reflected the government's view toward basic research but also had an effect on determining the character of the basic research in universities. During its early years, KOSEF emphasized the educational aspect of basic research and tended to spread out its resources evenly among various field in science and engineering. However, KOSEF's funding pattern changed rather abruptly in the mid-1980s, largely due to the new technology-drive policy. The focus of basic research was now on those areas and projects that directly preceded technology

development and commercial applications, which was regarded as critical for national needs at the time. It was around this time that fields in the applied sciences and engineering began to grow markedly faster than those in pure science.

This thesis shows that the government's view on basic research and the role of universities in national development have mutually influenced each other. Examining their intertwined history allows us to trace the process through which South Korea developed its national R&D system. In the 1970s and 80s, the Korean government promoted universities and encouraged basic research, based on the belief that academic basic research would contribute to national development in the long term. Therefore, the social role of universities in Korea should be understood within a broader historical framework, rather than a narrow, local, and short-term contexts.

keywords : university, basic research, Korea Science and Engineering Foundation, heavy chemical industrialization, technology-drive policy

Student Number : 2011-23191