

과학 제도의 수입:

기초과학연구원 설립에서 벤치마킹의 정치성*

신유정+, 우태민++, 박범순+++

1. 서론

과학사학자에게 과학과 정치의 관계는 친숙한 주제이다. 국가적 차원에서 과학은 근대화·산업화와 같은 사회 구조 변화에 핵심적인 요소로 동원되어 왔고, 정치 이념이나 체제에 따라 연구의 수행 방식이나 지원 규모가 달라진다는 점 역시 지적되어 왔다. 과학자 사회 안에서도 정치적인 측면은 어렵지 않게 찾아볼 수 있다. 어느 한 분야를 일으키거나 기관을 설립한 과학자를 면밀하게 살펴보면 연구 집단 사이의 경쟁, 펀딩(funding) 기관에 대한 영향, 국회의원과의 협력 등 고도의 정치 기술을 발휘하는 것을 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고, 과학자 사회 안에서 과학은 가치중립적이고 일상적인 정치와는 거리가 멀다는 인식이 강하다. 최근 학술지 『네이처』의 150주년을 기념하여 발간한 특집호에 “발견은 언제나 정치적이다”라는 제목의 에세이를 기고한 과학사학자 데이비드 카이저(David Kaiser)는 과학혁명기부터 지금까지 그 형태는 달라져 왔지만, 과

DOI: <http://dx.doi.org/10.36092/KJHS.2020.42.1.275>

* 본 논문의 초안은 2019년 12월에 개최된 제2회 한국근현대과학사 워크숍에서 발표되었습니다. 발표문을 논문으로 발전시키는데 큰 도움을 주신 전북대학교 김근배, 김태호, 문만용, 신향숙 선생님, 서울대학교 강기천 선생님께 감사드리며, 본 논문의 주장을 가다듬고 보다 명확히 하는데 도움을 주신 세 분의 심사위원님들에게도 감사드립니다.

† MIT, ssinyou@gmail.com / †† KAIST, innoerin@gmail.com / ††† 교신저자, KAIST, parkb@kaist.edu

학과 정치는 떼려야 뗄 수 없는 관계였음을 지적했다. 카이저는 순수한 호기심을 가지고 망원경으로 하늘을 바라보는 천문학자 갈릴레오 갈릴레이의 모습 대신, 연구 지원을 받기 위해 적극적으로 당대 베네치아 의원들 앞에서 망원경의 성능을 시연하고, 연구의 중요성을 역설하는 로비스트 갈릴레오 갈릴레이의 모습을 예로 들었다. 또한, 19세기 영국 제국주의가 팽창하던 시기에 대륙 간 통신 수단 및 증기 동력 향상을 생각하며 전자기학 및 열역학 분야의 여러 업적을 쌓았던 제임스 클러크 맥스웰과 윌리엄 톰슨의 모습을 상기시켰다.¹

“기초 과학”, “기초 연구”란 개념의 역사를 연구한 데시리 슈아즈(Désirée Schauz)는 이 용어 자체가 19세기 후반에서 20세기 초까지 독일에서 사용되기 시작했음에 주목했다. 이 무렵 산업 발전과 함께 공학이 하나의 전문 분과로 자리 잡아가면서 위기를 느낀 대학의 연구자들이 하나의 구분 짓기 방식으로 이 용어를 썼다는 것이다.² 이를 통해 독일의 기초 과학자들은 당대 요구되던 “사회적 유용성”에 대한 논의를 우회할 수 있었고, 공업학교(Technische Hochschule)의 등장 등을 통해 새로이 재편되기 시작한 연구 생태계에 적응할 수 있었다. 따라서 현재 독일 막스 플랑크 연구소의 전신이라고 불리는 카이저 빌헬름 연구소가 바로 이 시기인 1911년에 생긴 것도 우연이 아니었다. 2차대전 이후 미국에서 “기초 과학” 논의가 활성화된 배경도 원자 폭탄 이후 제기되던 과학의 공공성, 책무성 논란, 냉전 시기의 정치적 상황 등을 빼놓고 이야기할 수 없다.³ 이처럼 “기초 과학” 개념 자체는 “과학적 연구 활동의 불확실성에도 불구하고 계속 연구를 지원받고 싶은 열망과, 20세기에 지속적으로 늘어난 과학에 대한 사회적 기대 사이의 간극을 연결하기 위해 설계된... 집단적 상징”과 같은 것이라 할 수 있었다.⁴ 과학기술 정책의 발전 과정을 연구한 학자들도 기초 과학의 정치성을 간

¹ David Kaiser, “Discovery is Always Political,” *Nature*, 24 September 2019, <https://www.nature.com/articles/d41586-019-02848-2> (2020. 1. 31 접속).

² Désirée Schauz, “What is Basic Research?: Insights from Historical Semantics,” *Minerva* 52 (2014), 273-328.

³ David Kaldwey and Désirée Schauz, “Transforming Pure Science into Basic Research: The Language of Science Policy in the U.S.,” in *Basic and Applied Research: The Language of Science Policy in the Twentieth Century* (New York: Berghahn Books, 2018), 104-142; Audra, J. Wolfe, *Freedom’s Laboratory: The Cold War Struggle for the Soul of Science* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2018).

⁴ Schauz, “What is Basic Research?,” 317; Roger Pielke Jr., “Basic Research as a

과한 채 이를 논하는 것은 “환상”에 불과하다고 지적했다.⁵

그럼에도 불구하고 한국에서는 기초 과학이 정치적이라는 입장은 종종 놀랍거나 비판받을 만한 일로 그려졌다. 그 기저에는 독일·일본·미국 등과 같은 선진국에서는 그렇지 않지만 한국에서는 그렇다는 논리가 깔려 있었다. 예를 들어, 독일의 막스 플랑크 연구회(이하, MPG: Max-Planck-Gesellschaft)는 “연구의 자율성과 독립성[이] 설립 이래 한 번도 방해받아 본 적이 없”는 곳으로 그려지는가 하면, 그러한 특성이 독일에 노벨상을 안겨주는 중요한 열쇠로 이해되고는 했다.⁶ 일본의 이화학연구소(이하, RIKEN: Rikagaku Kenkyūjo)도 아시아 최고의 연구소로 “1억 원 이상의 연봉과 세계 최고 수준의 연구 환경” 등을 보장하여 과학자들이 “연구에만 몰두”할 수 있는 이상적인 곳으로 그려졌다.⁷ 이런 맥락에서 MPG와 RIKEN과 같은 연구소를 벤치마킹하여 한국에도 설립하자는 주장이 1980년대부터 있었다.⁸

벤치마킹은 새로운 사업을 시작할 때 이미 비슷한 일을 하고 있는 조직이나 단체, 정부 기관을 참고하여 적극적으로 모방하는 하나의 정책 수단이다. 예컨대 과학기술 후발 주자로 시작한 한국에게 선진국의 과학기술 정책은 벤치마킹의 대상이 되었다. 하지만 무엇을 어떻게 벤치마킹해야 하느냐는 질문에 하나의 답이 있는 것은 아니었다. 행위자가 처한 정치·경제적 상황과 입장에 따라 벤치마킹의 방식·범주·목적·해석이 달라질 수 있다. 이 과정에서 벤치마킹의

Political Symbol,” *Minerva* 50 (2012), 339-361.

5 Daniel Sarawitz, *Frontier of Illusion: Science, Technology, and the Politics of Progress* (Philadelphia: Temple University Press, 1996); David H. Guston, *Between Politics and Science: Assuring the Integrity and Productivity of Research* (Cambridge: Cambridge University Press, 2000); Heather Douglas, *Science, Policy, and the Value-Free Ideal* (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2009).

6 정선양, “기초연구 진흥정책: 새로운 방향의 모색 및 독일 막스플랑크연구회의 경험”, 『한국정책학회보』 5:1 (1996), 166; 황형규, “노벨상 32명 배출한 獨과학연구소 막스플랑크 가보니”, 『매일경제』, 2008. 9. 22, <https://www.mk.co.kr/news/society/view/2008/09/578467> (2020. 2. 1. 접속).

7 정재승, “연구원들은 연구만 하라 행정업무는 생각도 말라”, 중앙일보, 2009. 9. 21, <https://news.joins.com/article/3786908> (2020. 2. 1. 접속); 김요셉·길애경·이은미, “연구천국에 사는 과학자들...정부 간섭? ‘그게 뭐예요,’ 『헬로우디디』”, 2015. 8. 18, <https://www.hellodd.com/?md=news&mt=view&pid=54638> (2020. 2. 1. 접속).

8 1988년 『전국공동이용 기초과학연구소 설립조사연구』를 수행한 조병하는 “우리도 일본의 RIKEN이나 OKAZKI 공동연구기구와 같은 연구기관을 갖고 싶다”고 강조하기도 했다; 이종욱, 『전국공동이용 기초과학연구소 설립조사연구』 (과학기술부, 1988).

대상은 추상화되어 그와 관련된 정치적 풍량과 타협의 역사는 사라지고 특정 형태의 이상적인 모습만 강조되는 경향이 강하다. 즉, 벤치마킹은 선택적이기 때문에 정치적인 행위이다. 본 논문은 해외 사례의 벤치마킹을 과학 제도 수입의 한 과정으로 간주하고, 이에 대한 분석을 통해 한국 기초 과학의 정치성을 보이려고 한다.⁹ 벤치마킹은 논문의 선행 연구나 교과서 및 대중서 출판과 마찬가지로 특정 집단 또는 분야에 대해 “상상된 과거(imagined past)”를 만들어가는 과정으로 볼 수 있다.¹⁰ 이렇게 등장한 “상상된 과거”는 잘 포장된 지식의 패키지처럼 활용된다. 본 논문에서는 여기에 수반되는 탈맥락화와 재맥락화의 과정에 주목해, 특정 방식으로 “상상된 과거”를 기관의 운영에 활용하고 다시 미래 발전을 기획하는 데 쓰는 행위 자체를 역사 연구의 대상으로 삼을 것이다. 다시 말해, 한국에서 기초 과학의 발전을 위한 정책 제안과 수립에서 동원되는 벤치마킹에 들어 있는 정치성을 보이고자 한다.

구체적인 사례로, 본 논문은 2011년에 설립된 기초과학연구원(이하 IBS: Institute for Basic Science)에 활용된 여러 단계의 벤치마킹을 분석한다. IBS는 “[한국의] 유일한 기초과학 연구기관”으로 “과학자들의 자율성을 바탕으로, 장기·대형·집단 연구”를 지원·수행하는 것을 목표로 하고 있는데,¹¹ 이 기관의 자세한 설립 배경, 입법 과정, 부지와 연구단 선정에 대해서는 이미 연구된 바 있다.¹² 본 논문에서는 기관의 정체성 확립을 위해 해외 사례를 조사하고 활용하는 방식에 초점을 맞추어, 크게 두 가지 벤치마킹 활동을 분석할 것이다. 먼저, IBS 설립의 초기부터 상상된 한국 기초 과학의 대형화의 모습과 이 과정에서 스위스에 위치한 유럽핵입자물리연구소(이하 CERN: European Organization for Nuclear Research)가 가졌던 의미에 대해 살펴볼 것이다. 중이온 가속기를

9 기관이나 제도가 수입된다는 것은 그 반대의 과정, 즉 수출을 연구한 Stuart W. Leslie and Robert Kargon, “Exporting MIT: Science, Technology, and Nation-Building in India and Iran,” *Osiris* 21 (2006), 110-130에서 아이디어를 얻었다.

10 2017년 학술지 *Isis*에서 출판된 특집 섹션을 참고하라. 특히 Adrian Wilson, “Science’s Imagined Pasts,” *Isis* 108:4 (2017), 814-826; Alexander Blum, “The Literature Review as Imagined Past,” *Isis* 108:4 (2017), 827-829; Massimiliano Badino, “Using, Abusing, and Perusing the Past,” *Isis* 108:4 (2017), 836-840.

11 IBS, “비전 및 목표,” https://www.ibs.re.kr/kor/sub01_01.do (2020. 2. 1. 접속).

12 본 논문은 IBS의 설립 및 운영 과정을 자세하게 기술하는 것을 목표로 하지 않는다. 이에 대해서는 다음 책을 참고하라. 박범순·우태민·신유정, 『사회 속의 기초과학: 기초과학연구원과 새로운 지식 생태계』 (한울, 2016).

둘러싼 한국 기초 과학의 대형화 구상이 태동한 배경을 밝히며, 이를 정당화하는 과정에서 CERN이란 기관의 역사와 정체성은 어떻게 이해되었는지, 그리고 이러한 이해가 IBS의 운영 및 발전에 어떤 함의를 가질 것인지 고찰한다. 두 번째로는 IBS가 대학 및 정부출연연구소 중심의 한국 기초 과학 연구 생태계에서 새로운 지위를 확보하기 위해 활용한 독일의 MPG와 일본의 RIKEN을 살펴본다. 여기에서는 한국 사회에서 MPG와 RIKEN이 내포한 상징적 및 실질적 위상을 분석하고, 이 기관들이 어떻게 기초 과학의 이상향으로 그려지게 되었는지를 보일 것이다. 결론에서는 기억 기제로서의 벤치마킹의 본질을 밝히고, 이를 통해 한국 기초 과학 생태계의 정치성을 조명하며, 더욱 풍부한 역사적·정책적 상상력을 키우는 데 필요한 실천적 방안들을 제시할 것이다.

2. 왜 중이온 가속기인가?: CERN과 은하도시

IBS 설립 계획의 실질적 모체는 2006년 창립된 “은하도시 포럼”으로 거슬러 올라간다. 과학자, 예술인, 경제인 등 총 100여 명이 모여 만들어진 이 포럼은 “국내 기초 연구 환경의 새로운 패러다임[을] 구축”하기 위해 “은하도시”라는 새로운 연구 도시를 구축하고자 하였다.¹³ 이 도시는 “직경 8km의 중이온 가속기가 도시를 관통하고 200개의 연구 단지와 대학, 해외 연구진들이 함께 사는” 공간이었다.¹⁴ 이 새로운 공간을 통해 한국 기초 과학계에 새로운 생각과 문화, 그리고 새로운 “성장 동력”이 태동할 수 있을 것으로 기대되었다.¹⁵ 또한 은하도시는 “범 기초 과학의 3,000명 수준의 박사급 연구원”이 모이는 공간으로 조성될 예정이었는데, 이를 통해 궁극적으로 “[한국] 기초 과학이 ‘Quantum Jump’를 할 수 있는” 토대를 구축하고자 했다.¹⁶ 이러한 기대를 담은 은하도시의 중심에는

¹³ 은하도시 포럼, “[발표자료] 과학과 예술이 만나는 은하도시 포럼”, http://newton.kias.re.kr/LENS-2007-Winter/talkfiles/Milkyway_at_LENS.pdf (2020. 1. 30 접속)

¹⁴ 박미숙, “꿈의 ‘과학+예술’ 연구 도시 생긴다”, 『중앙일보』, 2006. 9. 16.

¹⁵ 은하도시 포럼, “[발표자료] 과학과 예술이 만나는 은하도시 포럼.”

¹⁶ 주요 포럼 참석자는 다음과 같았다: [운영위원] 민동필 (서울대학교 물리학과), 박인석 (한국예술종합학교 디자인학과), 홍승우 (성균관대학교 물리학과), [과학 분과] 최무영 (서울대학교 물리학과) [교육 분과] 이경훈 (Pan-America School Debate), [국제 분과] 도정훈 (신한 맥쿼리), [비즈니스 분과] 김정렬 (자산관리공사), [문화예술 분과] 최준호 (예술의 전당), [도시 분과] 이종호 (도시건축연구소).

바로 중이온 가속기가 있었다. 중이온 가속기는 이 새로운 공간을 구성하는 다양한 연구자들과 연구 단지를 연결하는 핵심 매개체였다.

중이온 가속기는 일종의 대형 공동 연구 시설이었다. OECD의 정의에 따르면, 대형 연구 시설은 “물리, 화학, 바이오, 천문, 지구 환경, 해양, 우주, 항공 등에 사용되는 거대 과학에 필요한 첨단 고가 시설 및 장치”로 규정될 수 있다.¹⁷ 대표적인 예로는 우주 연구를 위한 전파 망원경, 중성미자 망원경, 암흑 에너지 위성 탐사 시설, 기상 분야의 통합 탄소 관측 시스템, 해양 분야의 탐사선 또는 관측선, 생명 분야의 바이오 은행, 투과 전자 색수차 보정 현미경, 컴퓨팅 분야의 초고도 과학용 계산 시설 등 분야별로 다양하다. 중이온 가속기는 물리·원자력·핵과학 분야의 대표적인 대형 연구 시설이었다. 국가과학기술위원회의 구분에 따르면 가속기는 “고정형,” “장비 기반형” 연구 시설로, 쉐빙 연구선이나 대기 탐사 항공기와 같이 연구 시설이 필요한 공간 또는 지역에 해당 시설을 직접 이동할 수 있는 것과는 다른 형태이다.¹⁸ 이러한 종류의 연구 시설은 통상적으로 연구자들이 직접 시설에 방문하여 연구를 수행하는 형태를 띠고 있었다.

이렇게 여러 유형의 대형 연구 시설들이 있음을 비추어 볼 때, 은하도시는 매우 특정한 대형 연구 시설을 한국 “기초 과학이 ‘Quantum Jump’를 할 수 있는” 환경을 구축하는 중심에 상정했음을 알 수 있다. 가속기는 분류 기준에 따라 여러 종류로 나눌 수 있었는데, 가속 입자를 기준으로 볼 때 양성자 가속기, 중이온 가속기, 방사광 가속기라는 세 가지로 구분할 수 있다. 양성자 가속기는 양성자를 정면 충돌시켜 나오는 소립자를 관찰하며, 중이온 가속기는 헬륨보다 큰 원자의 이온을 가속시키고, 방사광 가속기는 전자를 빛의 속도에 가깝게 가속시켜 얻어지는 방사광을 활용한다. 입자를 가속시키는 힘의 종류 및 가속기의 형태에 따라서는 선형 가속기, 원형 가속기 등으로 나누어 볼 수 있다.

은하도시 포럼의 회장을 맡은 서울대학교 민동필 교수는 1980년대부터 핵

¹⁷ 조현대 외, 『국가대형연구시설의 체계적 구축 및 관리효율화를 위한 실태분석 및 정책제언』 (과학기술정책연구원, 2013), 23; 이와 유사하게 국가과학기술위원회는 대형 연구 시설을 “첨단 과학기술 분야에서 뛰어난 성능으로 다양한 연구에 활용됨으로써 해당 분야에 중요한 영향력을 발휘할 수 있는 대학 및 연구소 등에 구축된 대규모 연구 시설”로 정의하고 있다.

¹⁸ 국가과학기술위원회, 『국가과학기술 인프라 강국 실현을 위한 국가대형연구시설 구축지도』 (국가과학기술위원회, 2011); 국가과학기술위원회는 이들을 이동성에 따라 “고정형” (예: 전자 현미경) 또는 “이동형” (예: 쉐빙 연구선)으로 구분하기도 하며, 대형 연구 장비의 유무에 따라 “장비 기반형” (예: 원자로) 또는 “환경 조성형” (예: 바이오 은행)으로 구분하기도 한다.

구조에 대한 연구와 교육을 해오면서 가속기의 필요성을 누구보다도 절실히 느끼고 있었다.¹⁹ 민동필은 2004년 동료 물리 연구자들과 함께 원자력 정책 연구 사업의 일환으로 『국가 핵과학 연구 체제 구축에 관한 연구』라는 과학기술부 연구 과제를 수행하게 되었다. 이 과제의 궁극적인 목표는 “국가 핵과학 연구 체제 확립”이었으며, 이를 위하여 인력 양성은 어떻게 할 것인지, 투자는 어떤 형태로 할 것인지, 산업·안보를 고려해 국가 전략을 어떻게 세울 것인지 등 종합적인 시각에서 핵과학 진흥 방안을 모색했다. 그 핵심 계획 중 하나가 “국제적인 기준에서 특색과 독창성이 있는 시설”을 구축하는 것이었다. 이 계획은 구체적으로 “대한민국의 이름으로 명명된 원소의 발굴을 위한 가속기 시설 장비”를 제안하고 있었고, 이와 함께 “핵물리학을 주축으로, 핵의학, 핵화학, 핵공학, 고체 물리, 재료 공학의 기초 및 응용 연구의 중심 역할을 할 연구소 건립”을 제시하고 있었다. 연구진은 이 연구소가 “핵물리학 뿐 아니라 가속기 이용 타 연구 분야의 종합 연구 기관”이 될 것임을 강조하였고, 이를 통해 “국가의 과학적 권위”를 드높일 수 있을 것이라고 역설했다.²⁰

위 보고서가 발간된 2004년은 일본이 원자 번호 113번에 해당하는 새 원소를 발견했다고 공표한 해였다. 일본 RIKEN의 모리타 고스케(森田浩介) 박사 팀은 선형 가속기에서 아연의 원자핵과 비스무트의 원자핵을 80일 동안 연속 충돌시켜 새 원소를 발견했다고 주장했다. 모리타 팀은 공식적으로 국제순수응용 화학연합(IUPAC)에 공인을 요청하였고, 만약 인증이 되면 이 원소는 “재패니움(Japanium)” 또는, RIKEN의 이름을 따, “리케니움(Rikenium)”으로 부를 예정이었다. 이 소식은 한국 언론에도 소개되었다.²¹ 첫 원소 발견 소식 이후,

19 주요 연구 성과는 다음과 같다. 민동필, “핵내 평균장에서의 isospin 대칭성에 대한 구속조건”, 『새물리』 23:4 (1983), 439-443; 고운석·민동필, “Position Emission During U+U Collision,” *Journal of the Korean Physical Society* 20:4 (1987), 393-398; 민동필, 『핵구조물리학』 (민음사, 1987); 민동필, “물리학의 정보화”, 『물리학과 첨단기술』 8:4 (1999), 33-34.

20 민동필 외, 『국가 핵과학 연구 체제 구축에 관한 연구』 (과천: 과학기술부, 2004), 초록.

21 박종연, “일, 원자번호 113 새원소 발견”, 『한겨레』, 2004. 9. 29; 오춘호, “日 연구진 새원소 발견, 가장 무거운 113번째”, 『한국경제』, 2003. 9. 30. 당시 결론적으로 모리타 고스케 박사팀은 국제연합의 인증을 받지 못했고 8년 뒤인 2012년에 원소를 재발견한 뒤 2016년에 니호늄(Nihonium, Nh)이라는 이름을 (일본의 일본어 발음을 본 따) IUPAC에 제출하였다. 이 원소는 그해 공식적으로 등록되었으며, 동아시아 국가 중에서는 처음으로 원소 명명권을 가지게 된 사례가 되었다. 이에 대해서는 Emiko Jozuka, “Asia’s First Periodic Table Entry Named After Japan,” *CNN*, December 2, 2016; Lulia Georgescu, “Nihonium the Obscure,”

이 원소가 공식적으로 등록되기까지 실제로 12년의 시간이 걸렸지만, 2004년 당시 이 소식은 한국의 관련 연구자들을 자극시키기에 충분했다.

이러한 맥락에서 『국가 핵과학 연구 체제 구축에 관한 연구』 보고서에 “대한민국의 이름으로 명명된 원소”, “‘Koreanium’ 원소 발굴”이라는 최종 목표가 담긴 것은 우연이 아니었다. 연구 팀은 새로 설립될 핵과학 연구소의 목표 자체를 “Koreanium Project”라 명명하며, “원소들의 주기율표 상에, 그리고 핵종표 상에 대한민국의 이름을 가진 원소를 심어 넣는” 데 주력하고 이를 통해 “국민의 과학적인 자긍심”을 높이고자 하였다.²² 사실 일본의 Japanium(또는 Rikenium)에 대한 소식이 국내에 보도된 것은 2004년 9월 경이었고, 과제 보고서가 출간된 것은 이보다 앞선 5월이었다. 하지만 Koreanium과 Japanium의 유사성을 비추어 볼 때 관련 연구자들은 모리타 팀의 연구 내용을 인지하고 있었음을 추측해 볼 수 있다. 또한 9월의 일본 소식은 적어도 이 보고서가 국내에서 주목을 받고, 관련 연구의 시급성에 대한 공감대를 사는 데 일조를 했다고 할 수 있다. 이렇게, 일본의 원소 발견 소식으로 동아시아 핵과학계에 새로운 바람이 부는 맥락 속에서 한국의 중이온 가속기 설치 계획이 가시화되었다.

“Koreanium Project”를 위해 연구팀은 새로운 중이온 가속기를 설치할 것을 주장하였다. 당시 한국에는 몇 대의 가속기가 가동되고 있었다[그림 1]. 하지만 대부분 양성자 가속기 또는 방사광 가속기였으며, “특히 신 핵종을 개발”하는 데 유용한 중이온 가속기는 없었다.²³ 연구팀은 물론 국내에 “모든 가속기를 갖출 수는 없”다는 것에는 공감하였으나, 일본·유럽·미국 등에서 중이온 가속기의 응용성에 중점을 두고 관련 설비를 구축하기 시작했다는 점을 들어 국내에 독창적인 중이온 가속기 설치가 시급함을 강조하였다.

중이온 가속기의 설치와 함께 새로운 핵과학연구소 설립 계획을 담은 이 보고서는 궁극적으로 “동아시아 핵과학 연구의 주도권[을] 확보”하고, “관련 학문 분야의 Hub 역할”을 수행하며, 관련된 “산업체와 협조체제를 구성”할 것을 약속했다. 훗날 은하도시 포럼 이후 IBS 설립 논의가 계속 진행될 때, 중이온 가속기 설치 타당성은 지속적으로 도마 위에 올랐다. 비판의 요지는 한국 기초 과학 생태계를 활성화하는 데 왜 중이온 가속기가 필요한지, 필요하다고 해도 과

Nature Chemistry 9 (2017), 1150 참고.

²² 민동필 외, 『국가 핵과학 연구체제 구축에 관한 연구』, 21.

²³ 같은 보고서, 16.

연 현실적으로 타당한 것인지, 기존의 방사광 가속기를 보완하는 것이 더 합리적인 방향이 아닌지 등과 같은 것이었다.²⁴ 2008년 10월에는 공식적으로 관련 연구자들을 모아 “대형 가속기 투자 유용성 토론회”가 개최되기도 하였다.²⁵ 이를 생각해 보았을 때 은하도시 구상의 역사성을 심도 있게 파악하는 것은 중요하다고 할 수 있다.

보유 기관	기종	전하당 에너지 범위	주 사용 법	주 사용 목적	핵과학 program 여부
포항가속기연구소	LINAC & storage ring	2 GeV	전자	방사광 발생	없음
한국 지질자원 연구원	1.7 MV Pelletron	0.7~3.4 MeV	양성자, 인접원소 이온빔	물성연구	없음
서울대 공동가속기원	3 MV Tandatron	1~6 MeV	양성자, Be, B, C, N, O, Al, Ca 등	집합분석, 핵물리 및 천체 물리 실험, 물질 및 조성분석	핵물리 및 PIXE 등의 자체 연구 과제 수행중
한국 원자력 의학원	사이클로트론 (K=50)	35~50 MeV	양성자	의료용 중이온소 생산	공개된 자체 연구 program 없음. 위탁 연구 수행
한국 과학 기술연구원	2MV Pelletron	약 1~4 MeV	인접원소 이온빔	박막 시료 표면 분석	없음
국립 부산대학교	0.5MV single end Van de Graaff	0.2~0.5MV	양성자, α-입자	물학실험	물학실험 (노후장비)
한국 원자력 연구소	250 MeV 양성자 선형가속기	250 MeV (계획)	양성자 (계획)	고전류 양성자빔 KOMAC (계획)	계획서상 전무(全無)

그림 1. 2000년대 초 한국의 가속기 운영 현황. [출처: 민동필 외, 『국가 핵과학 연구 체제 구축에 관한 연구』 (과천: 과학기술부, 2004)]

“Koreanium Project” 계획을 담은 보고서가 나오고 몇 달 지나지 않은 2004년 11월, 민동필은 과학자, 예술가, 인문학 교수들을 모아 “랑콩트르(Rencontre, 만남)”라는 소규모 모임을 조직했다. 이 “랑콩트르”에 모인 사람들이 2년 뒤 “은하도시 포럼”의 주요 멤버가 되었다.²⁶ 민동필과 같이 『국가 핵과학 연구 체제

²⁴ 오철우, “1조짜리” 가속기 도입 논란 ‘점화’, 『한겨레』, 2008. 10. 8; 한민수, “중이온 vs 방사광, 과학벨트 적합한 가속기는?”, 『헬로우디디』, 2008. 10. 7; 교육과학기술부 핵융합지원팀, “방사광가속기 사업 중박, 위축 가능성 없어”, 『정책브리핑』, 2010. 12. 7; 김영준, “[이슈분석] 가속기 통합 운영 필요한가...국가가속기연구소 설립 논의 재점화”, 『전자신문』, 2018. 1. 8.

²⁵ 토론회 자료 및 회의록은 다음을 참조하라: 한국과학기술단체총연합회, “국제과학비즈니스벨트 1차 토론회: 대형 가속기 투자 유용성”, https://forum.kofst.or.kr/dataroom/pdsi.html?mode=view&uid=2&no=1&gubun=2&page=3&code=tb_board_05&r_url=/dataroom/pdsi.html (2020. 1. 30 접속).

²⁶ 은하도시 포럼 인사들은 다음과 같이 구성되어 있었다: 물리학계 (13명), 문화예술계 (11명), 경제계 (16명), 화학/생물학계 (10명), 의학계 (4명), 공학계 (3명), 언론 및 기타 (4명).

구축에 관한 연구』를 수행한 김우영, 방형찬, 이춘식, 홍병식, 홍승우 모두 랑콩 트르에서 이어진 은하도시 포럼에 참여자가 되었으며, 그중 성균관대 홍승우 교수는 민동필과 함께 “은하도시 포럼”의 운영위원이 되었다. 세 명의 운영위원 중 홍승우, 민동필을 제외하고 새로이 영입된 인물은 한국예술종합학교 디자인학과의 박인석 교수였다. 박인석은 디자인 인프라를 연구하던 인물로, 과학과 예술의 관계에 관심을 가지고 2005년에는 “세계 물리의 해” 포항공대 행사에서 “과학-예술 협력 작품전시 및 전시 공연”을 맡기도 한 사람이었다.²⁷ 예술가로서 박인석은 가속기에 대해 “한마디로 물질의 내부를 들여다보는 기계”로 “세상을 투명하게 획기적으로 볼 수 있는” 기회를 제공하며, 이는 예술가에게 “창의적인 아이디어 개발에 많은 도움을 줄 수 있”을 것이라며, 가속기 설립을 적극적으로 지지하였다.²⁸

이렇게 가속기 설립 아이디어는 민동필을 필두로 “은하도시” 구상의 중심에 자리 잡으며, 2006년 4월 당시 대선주자였던 이명박 서울시장에게 소개되었다. 사실 당시 포럼 운영위원진은 이명박 이외에도 당시 유력한 대선 후보로 거론되던 이명박, 손학규, 박근혜에게도 이 구상을 소개했다.²⁹ 이 중 이명박은 그해 10월, 스위스 제네바에 위치한 유럽핵물리학연구소(CERN)을 방문할 정도로 은하도시에 큰 관심을 보였다.³⁰ CERN은 사실 『국가 핵과학 연구 체제 구축에 관한 연구』를 포함하여 국내에서 가속기 논의가 나올 때마다 해외 사례로 언급된 곳이었다. 이명박이 CERN을 방문한 자리에서 “새로운 과학도시 건설”과 관련한 대선 공약을 발표한 것은 계산된 전략이었다. CERN을 등지고 선 이명박은 “한국의 기초 과학 기반을 확대하고, 친환경·저비용·반영구적인 에너지원을 개발하기 위해서는 중이온 가속기 연구소를 중심으로 한 과학 비즈니스 신도시 건설이 절실히 요청된다”고 역점을 두어 말했다.³¹ CERN은 한국 중이온 가속기

²⁷ 서현교, “예술가와 과학자, 표현방식이 다를 뿐 일맥상통: 박인석 한국예술종합학교 미술원 부원장,” 『Science Times』, 2005. 3. 23.

²⁸ 홍정현, “은하도시, 꿈의 도시 꿈꾸다,” 『데일리굿뉴스』, 2006; 본 절에서는 가속기 설립에 중점을 두고 있기에, 예술과 관련한 논의는 배제하기로 한다.

²⁹ 장승규, “‘창조적 지식국가 이제부터가 시작이죠’: 과학벨트 산파역 민동필 기초기술연구회 이사장,” 『한국경제매거진』, 2011. 6. 8.

³⁰ 사실 이 과정에서 이명박은 이미 세종시 개발에 대한 새로운 아이디어를 구상하고 있었다. 관련하여 자세한 내용은 다음 책의 2장을 참조하라, 박범순·우태민·신유정, 『사회 속의 기초 과학』 (각주 13) 60-99.

³¹ 송호균, “이명박, ‘한반도 대운하 4년이면 완공’...계속 바람몰이: ‘과학도시-대운하, 쌍둥이 프

및 연구소가 궁극적으로 지향해야 할 모습으로 그려지며, 은하도시 건설 과정에 시각적, 담론적, 그리고 실질적 힘을 실어 주었다.

“CERN의 대형 강입자 가속기는 세계 물리학 연구의 메카로서 해마다 8,000여 명이 방문 연구를 하고, 1981-2010년 간 4명의 노벨 물리학상 수상자[를] 배출”한 곳임을 기관 5개년 계획에 명시할 정도로 IBS는 CERN의 연구 환경과 실적의 관련성을 강조했다.³² CERN은 우주 및 자연의 신비를 연구하는 수많은 과학자들이 자율적인 연구 환경에서 마음껏 실험하는 일종의 이상적인 연구 공간으로 그려졌고, 언론에서도 이러한 CERN에 대한 생각을 무비판적으로 받아들임으로써 이와 같은 연구 환경을 한국에도 구축하고 싶다는 국내 연구자들의 열망을 부추기는 데 일조하였다. 국내 학계·언론계·정치계에서 부각된 CERN의 주요 모습은 “대형 연구 시설”의 운영과 이를 둘러싼 광범위한 “인적 네트워크,” 그리고 이를 바탕으로 한 “학제 간 융합 연구”로 요약할 수 있다.³³ 이와 함께 유럽 특유의 자율적인 연구 생태계와, 협력적인 연구 문화에 대한 생각은 CERN의 모습을 더욱 이상화시켰다. 물론, CERN 이외에도 미국의 로렌스 버클리 연구소(Lawrence Berkeley National Laboratory)와 페르미 연구소(Fermi National Accelerator Laboratory), 일본의 RIKEN 등 다양한 해외 사례들도 벤치마킹되었지만, 가속기와 관련해서는 CERN의 사례가 주요하게 제시되었다.

벤치마킹은 본질적으로 선택적이고 정치적이다. 예를 들면, CERN에 대한 다양한 기억들(1950년대 태동기의 CERN, 2000년대의 CERN, 또는 현재 운영 중인 CERN의 모습) 중 어떤 것을 벤치마킹 할 것인지, 또한 CERN의 다양한 구성원들(상주 연구자, 방문 연구자, 기술자, 운영자, 행정가) 중 누구의 목소리에 귀를 기울일 것인지를 선택해야 한다. 그리고 CERN 이외에 기억들, 예를 들어 1990년대 미국 정부가 추진하다가 중단한 초전도 입자 가속기(SSC: Superconducting Super Collider) 계획에 대한 기억을 불러일으킬 것인지 등에 대한 판단이 요구된다. 이 중 어떤 기억과 목소리를 “은하도시”라는 새로운 한국 기초 과학 연구 환경을 만드는 데 불러들이는지는 과거에 대한 정치와 현재의 정치가 어우러져 만들어지는 결과라고 할 수 있다. 이렇게 만들어지는 특정 이상과 상상은 여러 보고서와 매체들을 오가며 강화되고, 행위자들의 사고와 행동에 영향을 미치게 된다.

로젝트”, 『프레시안』, 2006. 10. 25.

³² 미래창조과학부, 『기초과학연구원 5개년 계획(‘13~’17)(안)』(국가과학기술심의회, 2013), 5.

³³ 같은 문서.

1979년 CERN에 역사 위원회가 생긴 이래, 20년 넘게 CERN 역사를 연구해 온 과학사학자 존 크리거(John Krige)는 그 오랜 시간에도 불구하고 “그 어느 누구도 우리에게 CERN 역사의 ‘완전한 그림’이란 것을 줄 수는 없다”고 단언했다.³⁴ 이처럼 CERN에 대한 역사를 쓰는 것 자체가 그런 한계가 있는데, 이를 벤치마킹한다는 것은 어떤 기억을 수입해 쓰는 행위로 이 또한 기억의 정치로 볼 수 있다. 그리고 이 기억의 정치를 통해 특정 행위자 집단의 열망과 이상이 공고화된다는 점에 주목할 필요가 있다. CERN 역사 위원회는 20년에 걸쳐 2,000페이지가 훌쩍 넘는 세 권의 공식적인 역사 단행본을 출간했다.³⁵ 이 세 권의 단행본 집필에 모두 참여한 크리거는 다른 방식의 시기 구분, 다른 종류의 서사, 다른 사람의 목소리를 담아 완전히 다시 기술(記述)할 수도 있다고 제안했다.³⁶ 이를 고려한다면 일차적으로 기억되지 않은 과거를 어떻게 끼집어 낼 것인가는 별개의 문제로 남는다.

이러한 기억의 다층성과 역사성에 주목하여 CERN의 숨겨진 이야기와 목소리를 발굴한다면 새로운 시각과 시사점을 도출해 낼 수 있다. 단적인 예로, 현재 CERN의 모습이 아닌 초창기의 모습을 보면 가속기의 설치가 연구 협력 네트워크를 형성하는 데 영향을 주었다기보다는 그 반대의 설명이 더 타당함을 알 수 있다. 1950년대 CERN의 설립은 당시 전쟁 후 불안정한 국제 정치 상황에서 유럽 각국이 재건 및 통합하려는 움직임을 보이는 맥락 속에 이루어졌다.³⁷ 유럽 통합을 지지하는 미국의 지원까지 힘입어, CERN은 각국이 일정한 인력과 자원을 공동으로 투자하는 형태로 운영을 시작하게 되었다. 각국 대표단

34 John Krige, “1. CERN from the Mid-1960s to the Late 1970s,” in idem. ed., *History of CERN III* (Amsterdam: North Holland Publishers, 1996), 5.

35 Armin Herman, John Krige, Ulrike Mersits, and Dominique Pestre, *History of CERN I: Launching the European Organization for Nuclear Research* (Amsterdam: North-Holland Publishers, 1987); Armin Herman, John Krige, Ulrike Mersits, and Dominique Pestre, *History of CERN II: Building and Running the Laboratory* (Amsterdam: North-Holland Publishers, 1990); John Krige ed., *History of CERN III* (Amsterdam: North-Holland Publishers, 1996). CERN 역사 위원회에 대해서는 다음을 참조하라. CERN, “The CERN History Study,” http://library.cern/archives/history_CERN/history_project (2020. 1. 30 접속).

36 Krige, “CERN from the Mid-1960s to the Late 1970s,” 5.

37 John Krige, “A Brief History of Politics and Physics at CERN,” *The British Society for the History of Science Viewpoint* 110 (2016), 1-2; John Krige, “I. I. Rabi and the Birth of CERN,” *Physics Today* 57:9 (2004), 44-48.

이 모여 구성된 CERN 위원회(Council)는 한 나라의 지휘·감독 하에 있지 않고, 독자적으로 강력한 통솔권을 가지고 있었으며, 특정 국가의 힘이 미치는 것을 방지하기 위하여 모든 결정은 만장일치로 행하는 의사결정 구조를 갖추게 되었다.³⁸ 이 위원회에 파견된 대표단은 CERN을 운영하는 역할을 하는 동시에 CERN을 각국의 연구자들에게 소개하고 매개하는 역할도 하였다. 즉, 유럽 재건 과정에서 생겨난 관계망들과 이를 위한 정치적 과정이 CERN의 설립과 운영에 큰 영향을 미친 것이다. 흥미로운 것은 이 과정에서 CERN은 군사 안보 목적을 띄지 않는 순수 기초 연구를 지속적으로 강조함으로써, 각국의 긴장을 낮추고 협력 구조가 유지될 수 있게 주의를 기울였다는 점이다.³⁹ 다시 말해, CERN의 기초 연구에 대한 강조와 CERN의 광범위한 네트워크는 가속기의 존재가 가지고 온 결과라기보다는, 전후 유럽이라는 민감하고 특수한 국제 정치적·지리적·사회적 관계 속에서 형성된 것이라고 할 수 있었다.

또 CERN의 연구 협력 네트워크가 항상 안정적인 것은 아니었다. CERN에 상주하는 연구자들과 방문하는 연구자들 사이의 갈등은 빈번하게 일어났고, 의사결정권, 특허권, 계약 방식, 근무 환경의 차이 등을 두고 지속적인 불협화음이 있었다.⁴⁰ 통상적으로 “연구실”이라는 공간을 개인 연구자의 소유물로 생각하는 연구 문화 속에서, 연구 기기 또는 연구 공간을 공유한다는 개념은 쉽게 정착하지 않았고, 방문 연구자들은 소속 연구자들이 기계의 접근과 이용을 제한하는 것에 불만을 느꼈다. 계약 방식을 두고도, 종신 계약을 맺은 연구자들과 그렇지 않은 연구자들 사이에 갈등은 계속되었다. 1970년대 당시 유럽에서는 종신 계약을 맺는 것이 흔하지 않았는데, CERN은 엔지니어의 71%, 실험 물리학자의 47%, 이론 물리학자의 63% 등과 종신 계약을 맺었으므로 유럽 내의 연구 생태계를 교란한다는 비난을 피할 수 없었다.⁴¹

이러한 상황에서 CERN의 네트워크는 사실 CERN 기관 안팎으로 계속되는

³⁸ Dominique Pestre and John Krige, “Some Thoughts on the Early History of CERN,” in Peter Galison and Bruce Hevly eds., *Big Science: The Growth of Large-Scale Research* (Stanford: Stanford University Press, 1992), 78-99.

³⁹ Ibid., 94-95.

⁴⁰ John Krige, “5. The Relationship between CERN and Its Visitors in the 1970s,” in idem. ed., *History of CERN III* (Amsterdam: North-Holland Publishers, 1996), 171-200.

⁴¹ Ibid., 182-185.

갈등과 논쟁을 지속해서 주시하고, 관리하고, 조율하는 과학 행정가 및 정책가들이 있었기에 유지될 수 있었다. 그들은 CERN 내부에도 있었고, 외부 각국 CERN 담당 사무국에도 있었고, 각 시기의 기관장이 되기도 했고, 상주하는 스태프들이 되기도 했다. 이러한 다양한 인력들을 어떻게 적절하게 운영하고 관리할 것인지는 CERN의 오래된 과제이기도 했다. 얼마나 많은 스태프를 두어야 할 것인지, 이들의 임금 체계는 어떻게 구조화해야 할 것인지, 이들과 방문 및 상주 연구자들의 관계는 어떻게 유지해야 할 것인지 등이 그 예라고 할 수 있다. 실제로 1970년대 스태프들의 임금 문제는 CERN의 큰 문제로 대두된 바 있었다.⁴² 이런 점에서 볼 때, CERN에는 순수한 마음으로 우주와 자연을 연구하는 연구자들만 모여 있는 공간이라 볼 수 없었다. 방문 연구자인지 상주 연구자인지, 어느 나라에서 온 연구자인지에 따라 협력과 동시에 치열한 갈등과 경쟁이 공존하는 공간이었고, 연구자 이외에 다양한 기구·공간·네트워크들을 유지·보수·조율하는 행정가·지원가·정책가들이 공존하는 공간이었다. 이에 크리거는 CERN에는 “물질의 구조를 들여다보는 연구자들”뿐만 아니라 “훌륭한 로비스트”들이 있는 공간이었음을 강조했다.⁴³ 이러한 다양한 종류의 행위자들이 모여 CERN이란 공간을 둘러싸고 변화하는 내외부·국내외 정세에 대처하며 오랜 시간 진화해 온 것이다.⁴⁴

이처럼 대형 연구 시설을 설치·운영하는 일은 광범위한 인적·물질적·사

42 Ibid., 193-196.

43 Krige, “A Brief History” (cit. n. 37), 1; CERN의 외교적 측면에 집중한 연구는 다음 논문을 참조하라: Katharina Hone and Jovan Kurbalija, “Accelerating Basic Science in an Intergovernmental Framework: Learning from CERN’s Science Diplomacy,” *Global Policy* 9:3 (2018), 67-72.

44 로비스트 연구자들은 CERN 이외에도 대형 연구 시설을 설립·운영한 곳이라면 쉽게 찾아볼 수 있었다. 대표적인 예로 미국 로렌스 버클리 연구소를 운영한 어니스트 로렌스(Ernest O. Lawrence)를 들 수 있다. 연구소 이름에서도 알 수 있듯이, 로렌스는 로렌스 버클리 연구소의 상징적인 존재로, 오랫동안 미국 내 급변하는 정세 속에서 본인의 인적·사회적·경제적 네트워크를 잘 활용하여 연구소를 설립·운영했다. 여기서 주목할 것은 이것이 로렌스 개인의 탁월한 리더십 자체에서 모두 기인된 것은 아니라는 점이다. 로렌스가 풍부한 인적·경제적 자원을 쌓을 수 있었던 데는 당시 1930년대 캘리포니아의 광산 산업, 전력 산업, 전자기 산업이 집중적으로 발달되고 있었다는 배경이 있었다. Robert Seidel, “The Origins of the Lawrence Berkely Laboratory,” in *Big Science* (cit. n. 38), 21-45; Michael Hiltzik, *Big Science: Ernest Lawrence and the Invention that Launched the Military- Industrial Complex* (New York: Simon & Schuster, 2016).

회적 자본이 필요한 행위였다. 그리고 이러한 자본의 결집은 1930년대 대공황 시기의 미국 캘리포니아의 상황이라는 특정한 맥락 속에서, 또는 1950년대 전후 유럽 재건 시기의 CERN이란 공간 속에서 이루어진 것이었다. 그리고 이 자본의 지속적인 운영 및 관리는 다양한 행위자들이 변화하는 국내외 정세에 맞추어 얼마나 잘 적응하고 진화해 나가느냐에 달린 문제였다. 1990년대에 미국 정부가 막대한 비용이 드는 SSC의 정당성을 찾지 못하고, 설립을 취소한 사례를 보면 이를 알 수 있다.⁴⁵ 사실 과학계에 “로비”가 작동하는 방식, 과학자 사회가 운영되는 형태, 과학자 사회를 둘러싼 경제·정치 구조 등에는 각 국가마다 상당히 다른 면이 많다. 이에 기존의 과학사·과학사회학 전문가들은 각국의 대형 시설이 과학에 대한 관념에 따라, 과학자 문화에 따라, 조직 구조에 따라, 사회와의 관계에 따라 어떻게 다르게 발전해 왔는지 많은 관심을 기울여왔다.⁴⁶ 따라서 한국에 대형 연구 시설을 설립하고 새로운 기초 연구 환경을 구축하기 위해 벤치마킹을 한다고 할 때, 시기적·지역적·문화적으로 다양한 과거가 존재하고 이를 기억하는 방식, 다시 소환하는 방식이 여럿 있을 수 있음을 인지할 수 있다.

은하도시 건설이 논의되고 있었을 때에, CERN의 탄생과 운영의 정치적 배경이 충분히 고려되었더라면, 다음과 같은 질문이 나올 수 있었을 것이다. 가속기의 설치가 CERN이 가지고 있는 것과 같은 “광범위한 네트워크”를 가져다 줄 것인가? CERN이 기존의 유럽 연합 네트워크를 심분 활용하는 방향으로 대형 시설을 유지해 왔다면, 한국의 은하도시는 어떤 기존의 네트워크를 기반으로 진행할 것인가? 사실 은하도시는 CERN이 가지고 있었던 것과 같은 국제적 네트워크를 기반에 두고 있지 않았다. 오히려 은하도시는 동아시아 내 핵과학을 둘러싼 경쟁이 고조되는 상황에서 출범하였고, 이 대형 연구 시설을 유지·운영하는 데 필요한 네트워크 구축은 숙제로 남겨져 있었다. 그렇다고 해서 민동필이

45 Michael Riordan, Lillian Hoddeson, and Adrienne W. Kolb, *Tunnel Visions: The Rise and Fall of the Superconducting Super Collider* (Chicago: University of Chicago Press, 2015); Daniel J. Kevles, “Big Science and Big Politics in the U.S.: Reflections on the Death of the SSC and the Life of the Human Genome Project,” *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences* 27:2 (1997), 269-297.

46 예를 들어 트라웁(Sharon Traweek)은 일본과 미국의 입자 물리학자들의 문화 차이에 주목하며 가속기의 설치와 운영 방식을 분석했다. Sharon Traweek, *Beamtimes and Lifetimes: The World of High Energy Physicists* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992).

로렌스와 같이 광범위한 인적·경제적·사회적 관계망을 형성한 인물도 아니었기 때문에 다른 어떤 방식으로 필요한 자원을 동원·지속시킬지도 고려해야 하는 상황이었다. 이외에도 새로운 중이온 가속기를 운영·관리하기 위해 어떻게 다양한 인력을 구성할 것인지, 기존의 한국 대학 및 연구소와는 어떤 계약 구조, 교류 구조를 맺을 것인지도 고민해야 하는 문제였다. 어쩌면 은하도시가 벤치마킹해야 하는 부분은 CERN의 기술이 아닌 CERN의 사람들이었는지도 모른다. 어쩌면 CERN이 아닌 역사의 뒤편길로 사라진 미국의 SSC 사례를 벤치마킹했어야 할지도 모른다. 여러 사례를 다양한 방식으로 들춰냄으로써 우리가 해야 할 일은 더 다채로운 상상을 하고 질문을 던지는 것이라 할 수 있다. 이는 왜 2000년대 한국에서 다양한 가능성 중에 중이온 가속기를 중심으로 기초 과학 생태계를 향상하기 위한 노력이 기울여졌는지 고민해 보게 한다. 이 과정에서 얼마나 많은 다층적인 기억의 정치가 일어나는지 깊이 유념할 필요가 있다.

3. 왜 독립 기초 과학 연구소인가?: MPG와 RIKEN

민동필의 은하도시 상상은 이명박 정부의 국제과학비즈니스벨트 사업에 활용되면서 급격한 변화를 겪었다. 은하都市는 과학자와 예술가, 기초 과학과 문화 예술이 공존하는 새로운 과학도시를 상상한 것이었지만, 국제과학비즈니스벨트 계획에는 당시 이명박 후보가 강조했던 비즈니스 기능이 추가되었고, “벨트”라는 새로운 개념이 적용되었다. 특히 국제과학비즈니스벨트 사업은 2010년 1월 “세종시 수정안”에 담기게 되면서 급격한 정치적 소용돌이에 휘말리게 되었다. 비록 세종시 수정안은 부결되었지만, 이 과정에서 국제과학비즈니스벨트 사업의 정치적 위상은 크게 달라졌다. 세종시 수정안이 부결된 후, 2010년 12월 국제과학비즈니스벨트 특별법이 통과되면서 이 사업은 더 이상 범부처 국정 사업이 아닌 교육과학기술부 중심의 사업으로 상당히 축소되게 된 것이다. 또한 사업의 방향과 내용을 구상하고 추진해 나갈 인력의 구성에도 큰 변화가 있었다. 랑콩트르 모임에서 태동한 은하도시 아이디어는 대통령직 인수위원회, 기획 연구단, 추진 지원단, 설립 사무국 등의 실무 조직들을 거치면서 구체화되었는데, 은하도시 아이디어가 태동 당시 민동필 교수를 중심으로 한 과학자들의 이상이

담겨있는 것이었다면, 특별법이 제정된 이후의 추진 과정에서는 여러 공무원 및 행정가들의 지원과 역할이 점차 커졌다. 특히, 특별법 통과 후 만들어진 국제과학비즈니스벨트 기획단에는 과학자들이 사라지고 공무원과 같은 행정가들을 중심으로 사업의 내용과 방향을 이끌어어나가게 되었다. 이러한 인력의 교체는 은하도시 아이디어가 국제과학비즈니스벨트로, 과학 도시가 IBS라는 새로운 연구소, 즉 “기관”의 설립이라는 상당히 축소된 형태로 실현되게 되는 급격한 변모 과정에서 초기의 철학이 계승되기 어렵게 만드는 요인으로 작용하기도 했다.⁴⁷ 이 과정에서 또 한 가지 주목할 점은 바로 중이온 가속기의 위상이었다. 중이온 가속기는 은하도시에서 과학 도시의 상징이자 과학자들 협업의 중심에 있는 매개체였지만, 이후 중이온 가속기는 IBS의 “사업단” 중 하나로 대덕연구단지에 설립된 본원과 지리적으로 떨어진 신동 지구에 건설되게 되었다. 따라서, 2011년 11월 설립된 IBS는 중이온 가속기 중심의 연구 공동체를 넘어서 “우리나라의 유일한 기초 과학 연구 기관”을 표방하며 “대형·장기·집단” 기초 연구를 수행하는 세계적 수준의 “인프라”이자 “시스템”으로써 국제과학비즈니스벨트의 핵심 기관으로 자리하게 되었다.⁴⁸

중이온 가속기에 대한 상상이 사회 속에서 정당화되고 구체화되기 위해서 CERN이 특정한 형태의 모델이자 기억으로 한국 사회에 수입되었듯이, 은하도시가 IBS라는 기관으로 실현되는 과정에서 CERN이 아닌 새로운 벤치마킹의 대상이 필요하게 되었다. CERN은 중이온 가속기의 구축 과정에서 여전히 중요한 벤치마킹 모델이자 기술 및 인력 면에서 협력 대상이지만,⁴⁹ 은하도시 상상이 도시에서 기관으로 변화하고, 더 이상 핵물리학자들만의 꿈이 아닌 기초 과

47 랑콩트르 모임을 주도하고 은하도시 아이디어를 제시했던 민동필 교수는 2010년 12월 특별법 제정 이후 국제과학비즈니스벨트위원회, 기초과학연구원 위원회의 위원으로 국제비즈니스벨트 사업의 추진과정에 지속적으로 참여하였다. 그러나 사업이 점차 구체화되면서 인력 역시 추진단, 기획단 등의 형태로 조직화되었는데, 이 과정에서 민동필 교수 개인의 역할은 초기와 비교할 때 점차 축소되었다. 또한 국제과학비즈니스벨트 추진지원단(단장: 편경범)의 인력이 여러 번 교체되었고, 2010년 12월 특별법 제정 이후 국제과학비즈니스벨트기획단이 새롭게 출범하면서 기존의 인력이 상당 부분 교체되었다. 이로 인해 사업의 원동력을 되살리고 유지하는 것은 과제를 추진해 나가는 공무원들에게 중대한 과제였고, 무엇보다도 사업을 실현시켜야 한다는 목표가 강하게 작용하게 되었다. 자세한 내용은 박범순·우태민·신유정, 『사회 속의 기초과학』 (각주 13), 60-99 참조.

48 앞의 책.

49 IBS, “가속기 기관 간 MOU 체결 업무 진행 사항”, 2019. 7. 19.

학 생태계 전반에 영향을 미치는 대규모 사업, 특히 정권의 사업이 되면서 IBS의 설립 구상에는 보다 확장된 형태의 새로운 상상들이 필요하게 되었다. 앞서 중이온 가속기 건설에 중요한 벤치마킹 사례가 되었던 CERN과 같은 역할을 해 준 것이 바로 독일의 MPG와 일본의 RIKEN이었다.

한국에 MPG나 RIKEN 같은 연구소를 설립하겠다는 계획은 그 자체로 상당한 상징성을 갖는 것이었다. 그동안 한국에서 MPG와 RIKEN이 갖는 사회적 위상은 그 무엇보다도 “다수의 노벨상 수상자를 배출”해온 세계 유수의 기초 과학 연구 기관이었기에, 한국에 이러한 연구소를 설립하겠다는 계획은 “왜 기초 과학 연구소가 필요한가?”라는 질문에 가장 함축적이고 설득력 있는 대답이었다고도 할 수 있다. 실제 은하도시의 꿈이 국제과학비즈니스벨트로 구체화 되는 과정에서도 IBS의 설립 필요성은 MPG와 RIKEN의 예산 규모와 노벨 과학상 수상자 명수를 나열하고, “대형 기초 과학 연구 기관은 과학 선도 국가로서의 이미지 제고에 크게 기여”하기 때문이라고 기술되었다.⁵⁰

그러나 IBS의 설립 과정에서 RIKEN과 MPG의 상징적 위상만이 강조된 것은 아니었다. 설립 구상 과정에서 이루어진 벤치마킹 조사는 두 연구소가 오늘날 기초 과학 연구 기관으로써 세계적 위상을 가질 수 있었던 운영 방식은 어떠한지 그 특성을 파악하기 위한 목적으로 이루어졌다. 당시 해외의 우수한 기초 과학 연구 기관을 벤치마킹하는 연구를 수행한 한국과학기술기획평가원은 이들 연구 기관이 연구 조직과 운영의 수월성을 어떻게 유지하는지, 연구 조직의 개방성은 어떻게 만들어지는지, 연구의 자율성은 어떻게 보장되며, 연구 분야의 창의성은 어떻게 발현되는지를 핵심적인 질문으로 삼았다.⁵¹

MPG와 RIKEN으로 대표되는 벤치마킹 연구를 통해 세계적 수준의 연구 기관으로 발전하기 위해서는 전문성·개방성·자율성이 필요한 것으로 파악되었다. 전문성은 연구 분야별로 전문 영역을 확보함으로써 차별성을 추구하며, 소형의 전문화된 연구 조직을 역동적으로 운영하고 있다는 것이고, 개방성은 일몰(sunset) 방식의 유연한 조직으로 국내외에서 우수한 인력을 확보하고 이들을 유인해 오기 위해 다양하고 전폭적인 지원 체계를 마련하는 것을 의미했다. 전

⁵⁰ 한국과학기술기획평가원, 『ISBB의 기초(과학)연구 투자 필요성』, 2010. 6. 15. IBSS는 International Science Business Belt의 줄임말이다.

⁵¹ 한국과학기술기획평가원, 『해외우수연구기관 벤치마킹 보고서』 (한국과학기술기획평가원, 2009).

문성과 개방성은 중이온 가속기와 같은 대형 장비를 중심으로 국내외 대학 및 연구소와 협력하여 네트워크를 구축하는 데 필요한 것으로 이해되었다. 그리고 연구 자율성은 연구 책임자에게 연구 분야의 선정부터 인사권과 예산 집행까지 절대적인 권한을 위임함을 의미했다. 이는 곧 연구 과제 그 자체보다는 사람에 대한 투자를 강화하고 있음을 잘 보여주는 특성이었다.⁵² IBS의 설립 과정에서 논의된 전문성·개방성·자율성은 이후 수월성·개방성·자율성·창의성의 네 가지 운영 철학으로 자리잡게 되었다.⁵³

실제로 IBS는 연구단의 거버넌스, 연구 단장의 선정 과정, 연구단의 평가 기준 등 설립 및 운영 전반에 걸쳐 MPG를 가장 중요한 모델로 삼았다. IBS 연구 단장은 100억 원에 가까운 연구비를 운용하고 연구 인력을 구성할 수 있는 권한을 위임받았는데, 이러한 자율성의 이면에는 물론 보다 엄격한 수준의 공정성·투명성·사회적 책임성이 뒤따르게 되었다. MPG의 자율성을 선언적으로 나타내는 “하르낙 원칙(Harnack Principle)”은 과학자에게 연구의 방향 설정 및 연구비 집행의 자율권을 최대한 부여하는 것으로 1911년 설립된 카이저 빌헬름 협회(Kaiser Wilhelm Society)의 초대 회장인 아돌프 폰 하르낙(Adolf von Harnack)의 운영 철학에서 출발한 것이다.⁵⁴ 이 하르낙 원칙은 100년의 역사를 거치는 동안 독일의 정치사회적 맥락 위에서 다양한 의미를 내포하게 되었다. 주목해야 할 것은 이러한 자율성의 원칙이 사회로부터 유리된 기초 과학만을 위한 원칙이 아니라 오히려 국가의 발전과 사회의 진보와 밀접한 관계를 맺고 있었다는 점이다. MPG의 전신인 카이저 빌헬름 협회가 창설되는 과정에서 하르낙은 독일의 미래를 위해 군사력과 과학에 대한 정부의 지원이 필요하지만, 이를 위해서는 협회의 자율성이 우선적으로 보장되어야 한다고 강조하였다. 그러나 1930년대 나치 정부의 개입이 거세지면서 이 원칙은 상당히 도전받게 되었다. 2차대전 기간 동안 카이저 빌헬름 협회 연구소들은 대부분 독일 정부의 전쟁 수행에 동원되었고, 나치 조력자라는 오명을 얻기도 했다. 연구소들의 해체를 목전에 둔 상황에서 협회의 복원을 추진했던 오토 한(Otto Hahn)은 나

52 교육과학기술부, 『국제과학비즈니스벨트 종합계획(안)』(교육과학기술부, 2010. 1. 11).

53 이에 대해서는 박범순·우태민·신유정, 『사회 속의 기초과학』(각주 13) 60-99를 참조하라.

54 Jeffrey Allan Johnson, *The Kaiser's Chemists. Science and Modernization in Imperial Germany* (Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 1990), 109-122.

치 잔재를 청산하고 독일 과학을 재건하기 위해 무엇보다 하르낙 원칙이 복원되어야 함을 강조했다. 즉, 과학자들이 어떤 정파적·이념적 요소에서 벗어날 수 있도록 협회의 자율적 운영을 전략적으로 강조한 결과였던 것이었다.

MPG는 과학자들에게 최대한의 자율성을 보장하면서도 연구소 운영에 있어서 상당한 유연성을 가지고 있었다. 이러한 배경에도 역시 과학자들의 자율성에 따른 변화였다기보다 사회적 요구에 연구소가 적극적으로 응답한 결과였다. 1970년대 독일은 전반적인 경기 침체에 빠지게 되었는데, MPG는 약 20개의 연구소의 문을 닫고 연구 인력과 예산을 재배치했을 뿐만 아니라, 새로운 분야를 개척할 연구소들을 신설하고, 프로젝트 중심의 한정된 기간에 운영되는 일몰형 연구소를 신설하는 등 연구소의 정체성을 재조정하는 작업을 추진했다. 나아가 1990년대 독일의 통일과 유럽 연합의 등장으로 협회는 또다시 거대한 정치경제적 변화를 마주하였는데, MPG는 재정 손실을 감수하면서도 신설 연구소를 동독 지역에 설립하는 정책을 추진함으로써 동독 지역의 과학자들을 포용하고, 독일 사회의 신뢰를 다시금 증명하는 기회로 삼았다.⁵⁵ 이러한 역사는 MPG의 자율적인 연구 환경과 연구 조직의 유연한 운영은 독일의 특정한 정치경제적 맥락 위에서 구성된 것이며, 무엇보다 사회적 책임과 신뢰를 바탕으로 하고 있음을 잘 보여준다.

MPG와 마찬가지로 일본의 RIKEN 역시 IBS의 중요한 벤치마킹의 대상이 되었다. 자연과학 전 분야의 “기초 원천” 연구를 수행하고 있는 RIKEN은 “연구 성과를 보급하고 활용함으로써 사회 발전에 공헌”하고 있다는 점에서 국제과학 비즈니스벨트 사업의 일부로 포함될 IBS의 설립 구상에서 중요한 특성으로 조사되었다.⁵⁶ RIKEN이 기초 과학을 강조하면서도 과학의 상용화에 관심을 가졌던 배경에는 창설 당시 일본의 시대적 맥락이 작용한 것이었다. 1917년 설립된 RIKEN은 오늘날 “과학자의 낙원”이라고 칭송받고 있지만, 설립 초기부터 안정된 재정 지원과는 거리가 멀었다.⁵⁷ 일본 정부로부터 약속되었던 예산의 3분의 1밖에 지원을 받지 못했는데, 이에 연구소장인 오코우치 마사토시(大河内正敏)는 산업계와 긴밀한 연계를 추진했다. 그가 설립한 “RIKEN 콘체른”은 기관의

55 “History of the Max Planck Society,” https://www.mpg.de/history_mpg (2020. 2. 5 접속)

56 국제과학비즈니스벨트 추진지원단, “기초연진립운영보고”, 2009. 8. 12.

57 RIKEN, *Century of Discovery: The History of RIKEN* (RIKEN, 2019), 34.

황금기를 잘 보여주는 상징으로 기록되고 있다.⁵⁸ 그는 이를 통해 연구 성과를 상용화함으로써 부족한 재정을 만회하려고 노력했던 것이다.⁵⁹

그러나 시간이 갈수록 연구소 내 기초 연구보다 응용 연구의 비중이 커지고, 특히 2차대전 동안 정부와의 긴밀한 연계는 RIKEN이 원자 폭탄과 같은 무기 개발 연구에 관여하고 있었다는 오명을 안기면서 전쟁 후 연구 시설이 해체되는 위기를 가져오기도 했다. 이에 RIKEN은 과감한 개혁을 감행하였는데, 군사 기지가 아닌 일본 사회의 재건과 평화 시대의 사회 문제 해결을 위한 과학 지식을 탐구하는 곳으로 기관의 성격을 변화시키는 데 주력했다. 이때 일본 정부로부터의 재정적 지원은 자칫 무기 개발 연구의 의심으로 이어질 수 있었고, 전후 악화된 일본의 경제 상황을 고려할 때 충분한 지원을 기대하기도 어려운 상황이었다. 이러한 전후 일본의 정치경제적 맥락은 RIKEN이 사회적 책임감을 강조하며 “평화로운 과학 기술”의 상징으로 폐니실린 개발에 적극적인 지원을 아끼지 않은 배경으로 작용했다. “과학자 낙원”이라고 불리는 RIKEN이 오늘날과 같이 일본 정부로부터 약 95%에 이르는 재정적 지원을 받는 공공기관으로 변모한 것은 1958년에 이르러서였다.⁶⁰

이처럼 MPG와 RIKEN이 기관의 특성으로 내세우는 개방성·자율성·독립성 등의 운영 원칙은 역사적 산물이었다. 즉, 벤치마킹 대상의 역사성이 복원될 때 드러나는 것은 이상적인 철학이 아니라 이를 둘러싼 복잡한 정치성이었다. 마찬가지로 IBS의 설립 과정에서도 한국 사회에 이상적인 기초 연구 환경을 조성하겠다는 기치 이면에 어떠한 정치성이 반영되어 있었는지를 살펴보는 것이 중요하다. IBS의 설립과 초기 운영에는 기초 과학을 둘러싼 정당 및 정파 사이의 현실 정치, 과학자 사회 안에서 분배의 정치, 기관 안에서 관료와 과학자 사이의 행정의 정치 등 다양한 정치적 행위가 작용했다. 따라서 IBS의 수월성·자율성·창의성·개방성의 원칙도 여러 행위자 사이의 관계 속에서, 기관 안과 밖에서 지속적으로 도전받고 재해석되는 과정 속에서 만들어져 갔다.

이 과정은 “왜 기초 과학을 위한 새로운 연구소가 필요한가”라는 근본적인

⁵⁸ Ibid., 37. RIKEN 콘체른의 여러 회사들이 오늘날 세계적 명성을 가진 복사기와 사진기 제조 업체인 리코(Ricoh)와 같이 일본의 주요 기업으로 남아 있다.

⁵⁹ Samuel K. Coleman, “Riken from 1945 to 1948: The Reorganization of Japan’s Physical and Chemical Research Institute under the American Occupation,” *Technology and Culture* 31:2 (1990), 228-250.

⁶⁰ RIKEN, *Century of Discovery*, 앞의 책 참조.

질문과 밀접한 관계가 있다. IBS는 기존의 대학 중심의 담론과 정부출연연구소 중심의 담론 어느 쪽도 아닌 새로운 접근을 시도한 것이었기 때문이다. 2000년대 초 한국 사회는 외환위기 후 이공계 기피 현상이 나타나 대학의 자연과학대학은 위기감을 느꼈고, 정부출연연구소도 소위 PBS(Project Based System) 속에서 안정적으로 기관의 고유 연구를 추구하기 어려운 시기였다. 이러한 상황에서 정부는 공급을 확대하는 정책을 폈다. 한국의 연구개발 투자는 2003년부터 연평균 10.6%씩 증가해 2008년에는 투자 규모면에서 세계 8번째로 10조원을 넘어서는 나라가 되었고, 국내 총생산(GDP) 대비 비중이 3.37%로 대부분의 선진국보다 높게 나타났다.⁶¹ 이러한 연구개발 투자 규모의 확대는 그동안 정부가 그동안 추진해 온 연구 사업의 성과가 실용화나 상용화로 연결되지 못하는 사례가 많았다는 평가의 배경이 되었다. 이러한 평가 결과는 연구개발 투자의 효율성을 제고해야 한다는 사회적 요구로 이어졌다.⁶² 특히 정부출연연구소는 국가 연구개발 사업의 주요 수행 주체이지만 연구개발 효율성이 낮게 평가되고 있어 변혁의 주요 대상으로 지목되었다.⁶³ 이러한 배경 속에 대학과 정부출연연구소가 아닌 기초 연구를 전담하는 새로운 연구소에 대한 상상이 설득력 있게 받아들여졌고, 이에 IBS는 대학과 정부출연연구소 중심의 지식 생태계에서 새로운 행위자로 등장하게 된 것이다.

“기초 과학을 어디서 할 것인가”를 둘러싼 논란은 “분배의 정치”와도 깊은 연관이 있었다. 정부의 연구개발 투자는 2000년대 초 꾸준히 증가하는 추세였지만, 이와 함께 주목해야 할 변화는 정부의 과학 연구 지원이 집단화·대형화되었다는 점이다. 특히 대학의 과학기술 연구 사업의 성격이 이렇게 변하면서 다수의 기초 과학 연구자들은 여전히 연구비에 갈등을 느끼고 있었다. 정부의 한정된 재원을 고려할 때 연구 사업의 집단화·대형화 추세는 주로 풀뿌리 개인 연구를 강조해 온 기초 과학 연구자들에게 위기감으로 다가왔다. IBS 역시 “대

61 “R&D 예산 10조 시대 진입...과학 8대 강국 이끈다”, 대한민국 국정브리핑, 2007. 9. 27; 황석원 외, 『국가연구개발사업 R&D 효율성 분석 및 제고방안』 (STEPI, 2009).

62 같은 글, 『[사설] R&D 예산 효율적 집행이 관건』, 『매일경제』, 2008. 5. 6.

63 황석원 외, 앞 보고서. 보고서에서 분석한 정출연의 연구개발 효율성 저해 요인은 다음과 같다. 동일 기간 내 여러 과제 수행으로 인한 집중도 분산, 행정 업무 부담으로 연구 진행과 연구 효과 반감, 업무 성과와 다른 개인별 성과 체계, 객관적 평가와 성과 도출을 시행할 수 없는 조직 문화, 효율적인 과제 선정·관리 시스템 부족, 총 연구비 대비 직접비 낮음, 우수 인력 유치를 위한 지원 제도 부족, 안정적 연구 분위기 조성의 어려움, 낮은 수준의 기술 정책.

형·집단·장기” 연구를 표방하고 있었기에, 상대적으로 개인 연구 사업비의 감소를 체감하고 있던 연구자들로부터 큰 우려와 불만의 대상이 되었다. 더구나 이러한 분배의 정치는 예산·자원·인력의 “분배” 그 자체의 문제가 아니라 “엘리트 과학이나, 풀뿌리 연구인가”라는 과학 연구의 지향목표, 곧 철학과 관련되어 있었기에 IBS라는 거대 연구 조직의 등장에는 연구자들과 사회 구성원들의 동의와 지지가 필요한 것이었다. 실제로 IBS의 설립 검토가 이루어지던 2008년 당시 신규 기관의 설립이나 창의적인 개인 기초 연구를 지원해 과학의 지변 확대를 도모할 것이냐를 두고 치열한 논쟁이 벌어졌다. 이후 “세종시 수정안”을 추진한 정치인들의 현실 정치에 휘말리게 되면서, 과학자 사회에서 제기된 분배의 원칙에 대한 논쟁은 민감한 주제였음에도 불구하고 충분한 토의를 통한 합의를 얻는 과정 없이 잠정적으로 봉합되었다. 이 문제는 결국 2013년 8월 “브릭”으로 알려진 생물학연구정보센터(BRIC: Biological Research Information Center)의 토론장에서 가장 극명하게 분출되었다. 서울대 이일하 교수는 IBS를 “연구비 블랙홀”이라고 비판하면서 IBS의 연구단 하나를 지원하는 것보다 창의 과제나 도약연구 과제의 지원이 기초 과학 연구를 위해 더 필요한 것이라고 주장했고, 연구단장의 권한으로 뽑는 그룹 리더 제도는 전체 과학계의 형평성을 해치는 제도라고 비판했다. 이일하 교수는 IBS의 설립으로 인해 더욱 치열한 과제 수주 경쟁을 겪게 된 기초 과학 연구자들의 불만이 “민란”의 수준에 달했다고 주장했다. IBS는 이에 대한 대응으로 새로운 제도의 도입을 추진하였으나, 문제의 핵심은 “엘리트 과학 대 풀뿌리 과학”의 분배의 정치에서 어느 편에 설 것인가에 있었기에 기관 차원에서 쉽게 해결할 수 있는 것은 아니었다.⁶⁴

오늘날 IBS는 그 어느 때보다 정치적인 논란에 휩싸여 있다. 브릭 논란으로 불거져 나왔던 기초 연구자들의 불만은 해소되지 않았고, 2016년 “연구자 주도의 기초 연구 지원 확대”를 위한 청원 운동으로 이어졌다. 기초 연구자들은 자유 공모 과제 중심의 기초 연구 확대를 정치권에 요구했는데, 이는 기초 연구 사업 정체의 원인이 바로 IBS로 대표되는 정부 기획 사업 위주의 연구비 투자로 인한 것이라는 문제 의식에 바탕을 두고 있었다. 이러한 요구는 2017년 출범한 문재인 정권의 기초 연구 정책에 반영되었고, 2022년까지 연구자 주도의 기초 연구 사업의 정부 투자 규모는 2.5조 원 규모로 확대할 것을 추진하고 있다.

64 브릭 논란과 관련된 자세한 내용은 다음을 참조하라. 박범순·우태민·신유정, 『사회 속의 기초과학』 (각주 13) 155-166.

반면 기초 과학 생태계에서 IBS의 위치 및 역할에 대해서는 2017년 새 정부가 들어선 이후로 더욱 엄중한 질문들이 제기되고 있다. 정부는 IBS를 기초 연구 사업과 제로섬 관계로 인식해 연구개발 사업의 효율화를 위해 감축해야 할 대상으로 분류했고, 예산 역시 지속적으로 삭감되고 있다. 실제로 지난 10년간의 정부의 기초 연구 사업과 IBS의 예산 변화를 살펴보면, 2009년부터 정부의 기초 연구 사업 예산은 꾸준히 증가해 온 반면, IBS 연구단 사업 예산은 2015까지 증가하다가 이후부터는 감소하고 있는 것을 알 수 있다(그림 2). 또한 정부와 기초 연구계는 IBS가 연구 생태계에 기여하는 정도가 낮다고 주장하며 연구비를 재조정하여야 한다는 목소리를 높이고 있고,⁶⁵ IBS의 설립 이후 꾸준히 제기되었던 연구비 규모의 적정성, 연구단장 선정의 공정성, 대학과 출연연과의 차별성에 대한 비판은 사그라지기는커녕 지속되고 있다.

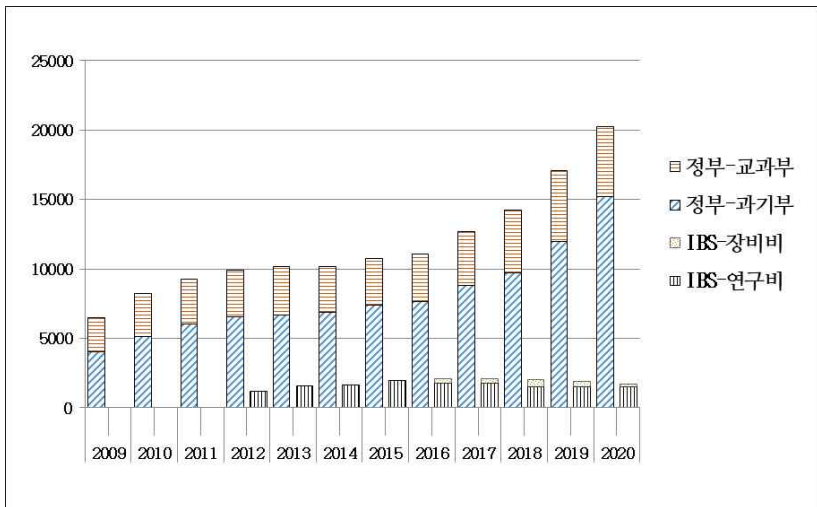


그림 2. 정부의 기초 연구 사업 예산과 IBS 연구단 사업 예산의 변화 (단위: 억 원) [출처: IBS, “정부 기초연구사업 대비 IBS 연구단 사업비 비교”, 2020. 2. 19].

IBS의 설립 과정에서 드러나는 이러한 다양한 정치성은 기초 과학 연구 기관으로서 IBS의 정체성을 형성하는 데 반영되었고, 또한 IBS의 설립으로 인해 새로운 지형을 갖게 된 한국의 기초 과학 생태계에도 영향을 미쳤다. “엘리트

65 호원정, “문재인 정부 2년, 과학기술 공약의 실질적 이행을 위한 제언”, 브릭, <https://www.ibric.org/myboard/read.php?Board=news&id=306477&BackLink=L3RyZW5kL25ld3MvaW5kZXgucGhwP3RvZGF5PTlwMTktMDYtMjY=>, (2020. 2. 10 접속)

과학이나, 풀뿌리 연구냐'와 같은 논쟁에서 IBS가 특정 방향으로 정체성을 형성해 온 데에는 외환위기 이후 변화하는 국내 연구개발 생태계 속에서 다양한 연구 주체들이 자리 잡기를 시도하고 있었다는 맥락이 있었다. 앞으로도 IBS가 정체성을 확립해 나가기 위해서는 "엘리트 과학이나, 풀뿌리 연구냐"와 같은 양자택일 프레임에서 벗어나, 변화하는 한국 기초 과학 생태계 내에서 다양한 행위자들의 이해관계와 가치를 조율하고, 역동적인 정치적 상황에 어떻게 적응해 나갈 것인가가 중요하다. 기초 과학의 다층적 정치성에 주목할 때, 우리는 IBS의 정체성과 관련해 다음과 같은 새로운 질문들을 던질 수 있다. 즉, IBS는 한국의 기초 과학 생태계에서 어떤 역할을 담당할 것인가? 많은 예산을 쓰는 IBS의 엘리트 과학자들은 적은 예산으로 생존을 위해 애쓰는 풀뿌리 연구자들과 일반 대중들의 신뢰와 지지를 어떻게 얻을 수 있을 것인가? IBS 과학자들이 가져야 할 사회적 책임은 무엇인가? 독일의 MPG와 일본의 RIKEN을 단순 모방하는 것을 넘어 한국 IBS 특유의 연구 환경과 문화를 어떻게 조성해 나갈 것인가? 창의적인 기초 연구를 위해 자율적이고 독립적인 연구원의 운영이 중요하지만, 급변하는 정치·경제·사회적 맥락과 지적 환경에 어떻게 신속하고 유연하게 대응할 수 있을까? IBS의 정체성은 이러한 질문들에 답하는 과정을 통해 형성되고 끊임없이 재창조될 것이다.

4. 결론

IBS는 현재 안팎으로 많은 도전을 받고 있다. 현재 IBS는 30개의 연구단에서 나오는 연구 결과는 논문의 수나 질에서 MPG 보다 앞설 정도로 세계 정상급으로 평가받고 있지만, 연구단에 배정된 예산은 매년 평균 60억 원 정도로 애초에 약속되었던 100억에 크게 밑돌고, 설립 당시 계획했던 50개 연구단 형성도 요원한 상태이다. IBS 사업단의 연구 예산 삭감을 우려한 외국인 연구단장 9명은 공동으로 서한을 작성해 청와대와 과기정통부에 전달했다. 이 서한에서 그들은 "한국 정부는 우리가 고향을 떠날 때 했던 약속을 존중해야 한다"며, "예산 삭감 때문에 지금까지 해온 주요 연구 일부를 중단하는 사태가 일어날 수 있고, 유능한 과학자들이 한국을 떠날 수 있으며, 한국 정부의 신뢰 또한 떨어지게 된다"고 경고했다.⁶⁶ 장기·자율 연구 보장이라는 IBS의 비전에

끌려 안정적인 지위를 버리고 한국에 온 석학들은 정치 환경의 변화를 가장 크게 실감하고 있다. 이런 상황을 잘 보여주듯, 2019년 9월 퇴임을 앞둔 김두철 IBS 원장은 『네이처』 지와의 인터뷰에서 새롭게 변한 “정치 환경”에 적응하지 못하고 “더 많은 정치인”이 IBS의 비전을 지원하도록 설득하지 못한 것이 가장 후회스럽다고 말했다.⁶⁷ 이어 퇴임사에서도 IBS가 빠르게 성장하는 동안 “국내 기초 과학계와 정부의 충분한 신뢰와 지지를 얻지 못한 것”을 아쉬워하며, “급변하는 환경에 맞서 철학과 원칙을 지키는 것”이 쉽지만은 않았다고 토로했다.⁶⁸

IBS 설립 사례를 통해 살펴본 기초 과학의 역사성과 정치성은 연구 기관의 정체성을 이해하는 데 몇 가지 시사점을 제공한다. 첫째, 벤치마킹이 행정가 또는 정책가가 다른 기관의 축적된 경험을 선택적으로 가져다 쓰는 과정이라면, 선택 행위의 정치성이 갖는 한계를 분명히 인지해야 할 것이다. 즉, 지나치게 단순화하거나 탈맥락화하여 만들어진 이상적인 모습보다는 역사의 흐름에서 적응하고, 갈등하고, 투쟁하는 모습에서 더 배울 것이 많다. 둘째, 벤치마킹 보다 더 중요한 것은 현실 정치의 변화를 읽어내는 안목과 국내 지식 생태계의 변화 요인을 파악하는 일일 것이다. 이를 위해서는 역사학자 크리거가 말한 것처럼 한 기관의 역사가 다양하게 서술될 수 있다는 것을 주지하고, IBS라는 기관의 서사를 다양한 관점으로 해석할 수 있도록 자료를 충실하게 구축하는 것이 필요하다. 예를 들어, MPG는 “History of the Max Planck Society, 1948-2002”라는 7년 프로젝트를 통해 기관사 연구를 진행하고 있는데, 이 연구에는 과학과 사회, 기초 과학 연구소와 정치의 관계를 어떻게 조망할 것인지에 대한 질문이 중요한 연구 주제로 다루어지고 있다. 이는 MPG가 자신만의 생태계를 성찰하고 새로운 담론을 만들어내기 위해서다. 마찬가지로 IBS 역시 한국 기초 과학 생태계에서 IBS의 역할과 의미를 성찰하기 위해 장기적으로 관련 기록의 보존 및 활용을 위해 노력하는 것이 바람직하다.⁶⁹ 셋째, IBS의 사례에서 볼 수 있듯

66 권혁주, “갑자기 꺾인 연구예산...외국인 석학들 “약속 지켜라” 靑 서한”, 『중앙일보』, 2018. 11. 26.

67 Mark Zastrow, “South Korea’s Nobel Prize Project’ Rocked by Tough Year,” *Nature* (10 September 2019) 573, 174-175.

68 “제2대 김두철 원장 퇴임사”, 2019. 11. 25, IBS 홈페이지, https://www.ibs.re.kr/cop/bbs/BBSMSTR_00000000731/selectBoardArticle.do?nttId=17896&kind=&mno=site-map_02&pageIndex=1&searchCnd=&searchWrds (2020. 2. 10 접속).

69 “The Max Planck Society is researching its own history,” <https://www.mpg.de/8974525/mpg-history-research-programme> (2020. 2. 10 접속).

이, 해외 기관의 고유한 경험과 정신을 수입하여 활용하더라도, 결국 그 가치는 거저 주어지는 것이 아니라 사회 구성원 사이의 치열한 경험과 논란을 겪으며 만들어져 간다. 수입된 가치는 IBS의 성격 규정에 도움이 될 수 있지만, 정치 환경의 변화를 헤쳐 나가는 데는 부족하기 때문이다. 구성원 사이에 쌓아가는 가치, 지식 생태계의 다른 연구 주체와 치열하게 논쟁하며 얻은 가치 등이 IBS 정체성 확립을 위한 자산이 될 것이다.

사실 기초 과학의 정치성을 기억하지 않는 것도 정치적인 행위라고 할 수 있다. CERN, MPG, RIKEN이 오늘날의 모습으로 성장한 것은 기초 과학이 정치와 무관했기 때문이 아니라, 오히려 변하는 정치 상황에 적응하고 타협하는 가운데 가치를 세우고 지키려고 노력했기 때문이었다. 마찬가지로 이 기관들을 벤치마킹할 때 정치와는 무관한 이상적인 모습만을 강조하는 것은 그것이 기초 과학의 본질이어서가 아니라, 벤치마킹하는 행위자들의 수요와 열망이 반영된 결과이다. IBS의 설립 과정에서 CERN, MPG, RIKEN의 모델이 수입된 데에는 외환위기 이후 변화한 국내 연구개발 생태계의 맥락, 새로운 자리를 잡기 위한 다양한 연구 주체들의 시도, 동아시아 핵과학계에 불어든 새로운 바람 등의 영향이 있었다. 이 과정에서 IBS는 다양한 대형 연구 시설 중 가속기를, 그 중에서도 중이온 가속기를, 그리고 풀뿌리보다는 엘리트를, 기존의 생태계보다는 새로운 생태계를 지향하며 형태를 갖추어나가기 시작했다. 이 과정에서 작동한 다층적인 정치성을 인지할 때 현재 이 기관에 작동하는 정치적 행위자를 더 잘 이해할 수 있고, 이에 기반하여 한국에서 기초 과학의 미래와 IBS의 역할에 대한 보다 깊은 논의를 시작할 수 있을 것이다. 벤치마킹의 궁극적인 기능은 어쩌면 자율성·개방성 등과 같은 이상적인 가치를 수입해 오는 것만이 아니라, 벤치마킹이 갖는 정치적 속성을 정확히 인지하고, 수입된 가치들이 한국에서 때로는 다른 가치와 경쟁하고, 재해석되고, 궁극적으로는 뿌리내리게 하려면 어떤 질문들을 던져야 하는지를 모색하는 데 있을 것이다.

(투고: 2020년 3월 1일, 심사 완료: 2020년 4월 8일, 게재 확정: 2020년 4월 9일)

Importing Scientific Institutions: The Politics of Benchmarking in the Establishment of the Institute for Basic Science (IBS) in South Korea

SHIN Youjung(MIT)

WOO Taemin(KAIST)

PARK Buhm Soon(KAIST)

Abstract. This paper examines the process of importing scientific institutions from overseas by focusing on the practice of benchmarking for the establishment of the Institute for Basic Science (IBS) in South Korea. Launched in 2011, the IBS aimed to play a central role in nurturing the new ecology of knowledge to the community of basic science researchers in Korea, just like the Max-Planck-Gesellschaft (MPG), Rikagaku Kenkyūjo (RIKEN), and Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN). Taking MPG, RIKEN, and CERN as desirable models for basic science, the IBS actively drew upon a particular memory about their developments. This paper traces the ways in which the MPG, RIKEN, and CERN were remembered in South Korea through the practice of benchmarking, which reveal the multi-faceted politics embodied in the formation of the IBS. For example, it highlights how the rising claim on the discovery of a new element in Japan and the changing ecology of R&D system in South Korea influenced the shaping of IBS's identity. By considering benchmarking as a particular means of remembering the past, this paper underlines the historicity and politics of remembering the past and their meanings in understanding the role of basic science in Korea.

Keywords. basic science, benchmarking, Institute for Basic Science, scientific institution, imagined past