

# 과학기술 연구 환경의 문제와 과제

청년 과학기술자들의 사례를 중심으로

최 윤

고려대학교 과학기술학연구소 연구교수, 과학기술학 전공  
bluepoch@hanmail.net

- I. 머리말
- II. 선행연구와 조사의 개요
- III. 면접 내용의 분석
- IV. 청년 과학기술자 연구 환경의 개선을 위한 제언
- V. 맺음말

## I. 머리말

이제는 대부분의 사람들이 알게 되어 더 이상은 신조어가 아니게 된 표현이 있다. “문송합니다”라는 말이다. “문과여서 죄송합니다”라는 뜻의 이 말은 우리 사회의 인문사회계열의 학과를 졸업한 취업준비생들이 일자리를 찾는 과정에서 마주치게 되는 심각한 좌절을 단적으로 보여준다. 2016년 교육부 통계<sup>1)</sup>에 따르면 인문계열 전공자의 취업률은 57.6%, 사회계열의 취업률은 64.7%로 의약계열(83.4%), 공학계열(71.6%)의 취업률 보다 낮아 이들의 아우성이 그저 과장은 아니라는 것을 보여준다. 이런 상황은 대학을 졸업하고 일자리를 찾는 과정에서만 나타나는 것은 아니다. 오랜 교육과 연구 기간을 거쳐 학위를 취득한 인문사회과학계열의 교수·연구자들의 설 자리도 점점 좁아져 많은 이들이 연구의 길을 타의로 포기하고 있는 것이 현실이다.

그렇다면, “문송”하지 않아도 되는 이공계의 상황은 어떻게? 지난 2001년 대학입학수학능력시험의 자연계열 지원자 감소문제에서 시작된 ‘이공계 기피 현상’은 시간이 지나면서 다양한 문제의 원인과 현상들이 제기되었고 ‘이공계 위기 담론’으로 외연을 확장하였다. 서울대 공대 교수들이 중심이 되어 제기한 청소년의 이공계 진학 기피 현상은 과학기술자들에 대한 낮은 보상과 직업적 안정성, 현장성이 결여된 대학교육의 문제점, 국가의 과학기술정책의 실패 등 다양한 논의로 포함한 이공계 위기론으로 확대되어 나가게 된 것이다. 즉, 이공계 인력이야말로 지금까지의 경제 성장의 주역이었으며 미래의 국가 성장 동력의 핵심임에도 불구하고 이들에 대한 낮은 대우 때문에 과학기술자들의 사기가 저하되고 과학기술자를 지망하는 재능 있는 청소년들이 급감하는 것은 과학기술계 전반, 나아가 국가의 위기로 이어지게 될 것이라는 우려이다. 이런 현상을 개선하기 위해 병역특례 정원 확대를 포함한 과학기술자들에 대한 처우 개선, 이공계 인력의 공직진출 기회 확대, 연구 환경 개선을 위한 국가 지원의 확대 등의 필요성이 수행하였다.<sup>2)</sup> 정부는 2004년 『이공계 인력

1) 교육부, 『2016년 고등교육기관 졸업자 취업통계』(교육부, 2017).

2) 박희제, 「일반시민들의 과학기술자 직업 선호도 결정요인을 통해 본 이공계 기피현상의 재조명」, 『한국사회학』 제41집 6호(2007), 142-170쪽; 이은경, 「이공계 기피 논의를 통해 본 한국 과학기술자 사회의 특성」, 『과학기술학연구』 제6권 2호(2006), 77-102쪽.

육성·지원 특별법』을 제정하여 이공계 대학과 대학원생들에 대한 지원을 확대했으며, 이공계 인력의 양성과 활용 촉진을 위한 5개년 계획이 마련되어 실행되고 있다. 그 결과 이공계 기피 현상은 해소되고 있다. 오히려 최근 수년간에는 사회적으로 이공계 선호 현상이 두드러지고 있다. 이는 취업 시장에서의 이공계 졸업생에 대한 선호가 뚜렷하게 나타나기 때문인 것으로 보인다. 단지 대학에 진학하는 학생들이 이공계를 선호하는 정도에 머무는 것이 아니다. 학령인구의 급감으로 인한 교육부의 대학 구조조정 계획은 산업 수요에 발맞추어 이공계를 대학교육의 중심에 두고 정원을 조정하고 학과를 개편하는 데 초점을 두고 있으며,<sup>3)</sup> 과학기술정보통신부는 과학기술이 ‘혁신의 주역’이며 ‘우리나라 주력산업성장 및 국가경쟁력 향상의 원천’<sup>4)</sup>이라 주장하며 연구비 예산의 대부분을 과학기술 분야의 연구에 투자하고 있다.

그런데 이런 투자와 노력의 한편에서는 다시 ‘이공계 위기’를 우려하는 목소리들이 보도되고 있다. 과거의 이공계 위기론이 청소년들의 이공계 진학 기피에서 시작되었다면, 최근의 위기론은 서울대 공대를 비롯한 국내 이공계 대학원의 미달 사태와 지속적인 이공계 인재의 해외 유출에서 비롯되고 있다.<sup>5)</sup> 이공계 쏠림 현상과 이공계 위기에 대한 우려가 동시에 보도되는 현실은 과학기술자들에 대한 처우 개선과 산업 현장의 진출 기회 확대에 집중되어 있었던 과학기술 지원 정책에 의문을 갖게 한다.

지난 십수 년간 한국의 과학기술자 집단은 이공계 위기론을 제기하고 논의에 참여하여 그들의 주장을 과학기술 정책에 반영해 왔다. 그렇지만, 이공계 위기론에 대해 한 목소리를 내었던 한국의 과학기술자 집단이 단일한 특성을 가진 균일한 공동체는 아니다. 이공계 대학교수나 정부출연연구소의 연구원, 산업체 연구원, 기술사, 이공계 대학원생 등으로

---

3) 홍성민, 「이공계 과학기술인력 고용 현황 분석과 시사점」, 『과학기술정책』 제26권 3호(2016), 26-31쪽.  
 4) 과학기술정보통신부, 『국가기술혁신체계 고도화를 위한 국가 R&D 혁신방안』(과학기술정보통신부 국가 R&D 혁신토론회, 2018).  
 5) 《베리타스알파》, 「서울대 공대 대학원 최초 미달 …… 이공계 인재유출 조짐」, 2017년 7월 21일자; 《경향신문》, 「지방 공대는 이미 초도화 …… 석·박사 한 명 없는 학과 수두룩」, 2007년 7월 21일자; 《조선일보》, 「“일할 맛 안 난다” 해외로 떠나는 한국 인재들」, 2016년 8월 17일자([http://news.chosun.com/site/data/html\\_dir/2016/08/08/2016080801521.html](http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2016/08/08/2016080801521.html) 참조).

구성된 과학기술자 집단은 매우 느슨하고 이질적인 집단이며, 이들은 각자가 속해 있는 집단이나 처한 현실, 지위 등에 따라 구체적인 지점에서는 서로 다른 현실 인식을 드러내고 있다. 연구 개발 활동의 종사자와 기술사로 대표되는 엔지니어 집단의 인식은 그들이 종사하는 직무에 따라 다르게 나타난다. 같은 연구 개발자라 하더라도 박사 학위를 갖고 연구를 주도하는 경력 과학기술자와 이공계 대학원생과 같은 신진 과학기술자들의 입장과 이해관계 역시 다르게 나타나며 때로는 충돌하는 지점도 있다.<sup>6)</sup> 과학기술자들이 다양한 입장을 갖는 이질적인 집단임에도 불구하고 지금까지 과학기술과 관련된 논의를 주도해왔던 것은 주로 대학교수나 출연연구소의 연구원, 기술사와 같은 엔지니어들이었으며, 연구 개발 현장의 청년 과학기술자들은 상대적으로 소외되어 왔다.

이 글에서는 청년 과학기술자들의 연구 활동과 그들의 인식에 주목해 이를 드러내려 한다. 이들은 어떤 환경에서 어떤 연구를 하고 있는가, 그 과정에서 마주하는 문제점은 무엇이고 그에 대해 어떻게 대응하고 있는가, 또 스스로의 현재와 미래에 대해 어떤 인식을 갖고 있는가? 이와 같은 질문을 던지고 이에 대한 답을 듣는 과정에서 그동안 구체적으로 드러나지 않았던 과학기술 현장의 한 단면을 드러내고 이를 바탕으로 청년 과학기술자들이 처해 있는 과학기술 연구개발 환경의 실태와 문제점을 살펴보고 개선 방안을 모색할 것이다.

6) 이은경, 앞의 논문(2006).

7) 연구자들의 세대를 연령이나 박사 학위 취득 여부, 임용 여부나 학위 취득 후 경과 기간 등을 기준으로 나누기도 한다. 또 아직 학위를 취득하지 않은 대학생, 대학원생, 관련 기술 및 지식을 가진 사람 등을 이른바 학문후속세대라 부르기도 한다. 그러나 학문 '후속' 세대라는 용어는 이들이 지금 현재 실질적으로 연구를 수행하고 있는 학문 세대이지, 후속 세대가 아니라는 점을 감안하면 적절치 않다(박대인, 「청년 과학기술인에 대해 말한다」, 『동아사이언스』(2017. 1. 10.), <http://dongascience.donga.com/news.php?id=15654> 참조). 그러므로 이 연구에서는 학문후속세대라는 용어 대신 과학기술과 관련된 연구에 실질적으로 종사하는 석·박사 과정의 대학원생, 박사후 과정연구원, 비정규직 신진연구자들을 포괄하여 '청년 과학기술자'라는 용어를 사용하기로 한다.

## II. 선행연구와 조사의 개요

### 1. 선행연구의 검토

인문사회계열이나 자연과학, 공학계열을 막론하고 대학원의 위기를 지적하는 목소리는 최근 십 수 년간 끊임없이 계속되어 왔다.<sup>8)</sup> 그러나 반복적으로 제기된 목소리에 비하면 대학원생을 포함한 청년 연구자들의 연구 환경을 실제로 드러낸 광범위한 조사나 연구는 그리 많지 않다. 2015년 국가인권위원회의 『대학원생 연구 환경에 대한 실태조사』<sup>9)</sup>나 2016년 인문학협동조합에서 수행한 『대학원생 연구 환경 실태 및 제도 개선 방안』<sup>10)</sup> 등의 조사를 대표적으로 들 수 있으며, 2015년에 발간된 『2014년 서울대학교 대학원생인권실태 및 제도개선 조사보고서』<sup>11)</sup>의 내용에서 일부 드러날 뿐이다.

이 중 2015년 국가인권위원회의 보고서는 문헌연구와 설문조사, 심층 면접과 포커스그룹 인터뷰 등 다양한 조사방법을 동원해 대학원생들의 연구 환경과 인권실태 등에 대한 풍부한 분석 결과를 내놓았다. 이 보고서에 따르면 대학원생들은 전문직 취업이나 학문적 관심, 자아실현을 목적으로 대학원에 진학을 하는 경우가 가장 많았으며 대부분 장학금이나 조교 인건비로 등록금을 마련하는 경우가 많았다. 사립대학 박사과정의 한 학기 등록금이 400-500만원에 달하기 때문에 이들은 대학원 재학 중 가장 많이 겪는 어려움으로 경제적인 어려움과 연구 수행과정에서 겪는 어려움을 꼽았다. 대부분의 대학의 경우 학내에서 얻을 수 있는 일자리는 조교 자리 뿐 이지만, 조교로 일해서 받는 인건비는 충분하지 않은데다가 조교를 선발하거나 장학금을 배분하는 과정이 공정하지 못하다는 문제의식을 갖고 있었다. 또 학내 연구 공간이나

8) 《대학신문》, 「학문후속세대 위기, 해법은?」, 2003년 11월 8일자; 이명원, 「중년의 88만 원 세대'의 무너진 자부심」, 《프레시안》, 2008년 12월 11일자; 김경연, 「멸종위기에 처한 지역 학문후속세대를 보라」, 《교수신문》, 2011년 11월 28일자; 《경향신문》, 「향후 10년 '학문후속세대'의 위기…… 성과주의 매몰되지 않는 지원이 필요」, 2018년 3월 11일자.

9) 이인규, 『대학원생 연구 환경에 대한 실태조사』(국가인권위원회, 2015).

10) 인문학협동조합, 『대학원생 연구 환경 실태 및 제도 개선 방안』(미래정치센터, 2016).

11) 서울대학교 인권센터, 『2014년 서울대학교 대학원생인권실태 및 제도개선 조사보고서』(서울대학교, 2015).

휴식 공간, 복지 공간 등이 절대적으로 부족하다는 점도 지적되었다. 또한 전근대적인 사제 관계에서 상대적으로 취약한 지위를 갖는 대학원생의 경우 지도교수의 사정 등에 의해 수업권을 침해당하거나 적절하고 충분한 지도를 받지 못하는 경우도 있었으며, 공적인 업무(조교나 연구과제의 참여자로서의 업무) 이외에 사적인 업무에 동원되거나 논문의 명의를 도용당하는 등의 부당한 권리 침해 사례도 드러났다.

2016년에 인문학협동과정에서 펴낸 조사 보고서는 인문사회계열 대학원생의 연구 환경을 분석의 대상으로 삼으며 특히 대학원생 조교의 노동 환경에 주목하였다. 보고서는 조교들이 대개 월 60시간 이상의 노동을 함에도 불구하고 근로계약서를 쓰지 않거나 4대 보험, 퇴직금, 최저시급 등이 보장되지 않는 현실을 지적하였다. 연구 환경의 측면에서는 연구 자료와 연구 공간의 확보, 수료 연구등록금 문제를 중점적으로 다루어 대학원생들의 연구 공간이나 합리적인 수료 연구등록금 등이 제도적으로 보장될 수 있도록 하는 공통의 기준이 마련되어야 한다고 주장하였다. 이 조사에 참여했던 허민과 최은혜(2017)는 이런 문제들이 “사실상 공공성을 상실한 대학구조의 문제와 더 깊고 더 직접적인 관계를 맺고 있으며, ‘대학’을 향해서 대학원생들이 직접 요구해야하는, 그러니까 요구할 대상과 내용의 실체가 명확히 존재하는 문제”라고 지적했다. 이들은 계속적으로 치솟는 대학원의 등록금 문제와 장학금, 조교 문제와 같은 경제적인 문제나 연구 환경에 대한 문제와 대학원생의 진로문제나 학내 민주주의와 같은 문제를 구분하여 앞의 두 가지 문제가 대학원생들이 직접적으로 학교에 시정 건의, 요구해야하는 부분이라면 뒤의 두 가지 문제는 학내에 관련된 기구를 만들기 위한 투쟁과 노력이 필요하다고 주장하였다. 그리고 이를 위해 대학 내 구성원인 동시에 문제 해결의 주체로서 ‘대학원생’의 지위에 대한 점검과 이를 바탕으로 한 ‘자치기구’의 확립이 필요하다고 주장하였다.<sup>12)</sup>

위에 언급된 연구들은 한국의 젊은 연구자들이 처해 있는 단면을 잘 보여주었지만, 다양한 전공의 대학원생을 모두 포괄하는 조사이거나 인문사회계열의 대학원생을 주 대상으로 하였기 때문에 실험실을 기반으

---

12) 허민, 최은혜, 「한국의 대학원생은 어떻게 공부를 지속하는가: 인문학 분야의 연구 환경 실태 분석 보고서」, 『대학: 담론과 쟁점』 2017년 제1호(통권 제 3호)(2017), 98-117쪽.

로 해서 연구를 수행하는 과학기술 분야의 연구자들의 특수한 연구 환경의 실태를 명확히 드러내는 데는 한계가 있다.

청년 과학기술자들을 연구의 주 대상으로 하는 다양한 선행 연구가 존재하지만, 이들 대부분은 이공계 위기와 관련된 담론을 다루거나 이공계 여성 대학원생, 혹은 외국인 유학생과 같은 제한된 집단을 대상으로 하고 있어 한계를 보인다. 이런 연구들 중 장하원(2012)은 『한국 이공계 대학원생의 상대적 박탈감과 자기회회에 대한 분석』이라는 연구에서 이공계 대학원에 재학 중이거나 재학한 경험이 있는 대학원생들과 박사후 연구원 31명을 개별 또는 집단 면담을 통해 심층면접을 수행하였다.<sup>13)</sup> 이 연구는 이공계 대학원생들이 실험실에서 생활하는 과정에서 겪는 만족, 불만, 불안감, 자기 정체성 등을 파악하는 것을 목표로 하였으나 이 과정에서 이들이 처해 있는 연구 환경의 단면도 자연스럽게 보여주고 있다. 연구에 따르면 대부분의 이공계 대학원생들은 대학원 과정의 상당 기간 동안 실험이나 연구결과에서 얻을 수 있는 보상이나 인정이 부족하고, 이 때문에 자기회회나 불안감이 높게 이어지고 있다. 그렇지만 박사 과정 후반부에 SCI급 학회지에 논문을 게재하고 학위를 취득하는 등의 사회적 인정을 받으며 연구자로서의 자기만족과 확신을 갖게 된다.

이공계의 연구 환경과 대학원생 인권문제에 대해 지속적으로 문제를 제기해온 KAIST 대학원 총학생회는 2012년부터 대학원생 연구 환경 실태조사를 시행해 오고 있다.<sup>14)</sup> 이 조사는 매년 유사한 기본 설문 문항을 사용해 시계열 분석이 가능하다는 장점이 있으며, 지속적으로 실험실 안전 문제에 관심을 기울이고 있어 그 결과가 시사하는 바가 크다. 2017년의 조사 결과에 따르면 KAIST 대학원 학생들은 하루 평균 11시간 정도를 연구실에 머물며 주말에도 3~4시간 정도 연구실에 출근하는 것으로 조사되었다. 이들은 등록금을 제외하고 월평균 91.5만원 정도의 연구비를 지급받는데 근무시간을 감안하면 응답학생의 63% 정도가 최저 시급에 못 미치는 급여를 받고 있는 것이다. 지도교수와의 관계에서 문제없이 만족스럽다는 응답은 40% 정도에 불과했으며, 약 27%의 응답자가 연구지도에, 12% 정도의 응답자가 프로젝트 지도에 불만이 있다고

13) 장하원, 『한국 이공계 대학원생의 상대적 박탈감과 자기회회에 대한 분석』(과학기술정책 연구원, 2012).

14) [https://gsa.kaist.ac.kr/regular\\_survey](https://gsa.kaist.ac.kr/regular_survey) 참조.

응답했다. 이외에 사적인 업무에 동원된다거나 제대로 지도를 해 주지 않는다는 등의 불만도 많았다. 특히 연구지도의 경우 전체의 54%에 달하는 학생들이 불만족스럽다고 응답했으며, 교수당 지도 학생 수가 지나치게 많다는 응답이 37%에 달했다. 또, 응답자들은 대체로 1.5-2개의 프로젝트를 수행 중이었는데 연구실에서 수행하고 있는 프로젝트가 개인의 연구에 전혀 도움이 되지 않는다는 응답이 67%에 달했으며 전체 21%의 학생이 과도한 잡무나 행정 업무 처리의 어려움을, 15% 정도의 응답자가 업무에 비해 낮은 인건비의 문제점을 지적하고 있다.

가장 최근에 주목할 만한 조사 결과로는 2018년 4월에 한국연구재단이 수행한 『2018년도 청년과학자(대학원생, 포스닥 등)의 애로사항 파악을 위한 설문조사』<sup>15)</sup>를 들 수 있다. 이 조사는 대학원생과 최근 3년간(2016-2018) 학문후속세대양성사업에 참여한 연구자 27,158명을 대상으로 이때 일 조사를 시행해 그 중 유효응답 2,329명의 응답내용을 분석한 결과물이다. 청년 과학자들의 현재와 미래에 대한 인식과 현황 등의 내용으로 구성된 설문조사를 통해 현재의 연구 수행 이유나 경제적 상황, 미래의 자신의 직업전망을 살펴보고 연구 수행과정에서 발행하는 애로사항과 이에 대해 정부에 건의하고 싶은 사항, 그 외 고민거리 등을 유형화해 분석하였다. 조사 결과에 따르면 청년 과학자들이 애로사항으로 가장 많이 꼽은 것은 행정업무 과다와 불합리한 연구비 처리이며 다음으로 생활비 조달이 어려울 정도의 경제상황이다. 그 외 지도교수의 우월적 지위 남용과 서열 위주의 연구실 문화에 적응하기 어렵다고 호소하였으며 점점 줄어드는 전공 관련 일자리 부족, 빠른 환경변화에 따른 불안감을 드러내기도 하였다. 이를 개선하기 위해 청년 과학기술자들은 학생인건비 인상이나 인건비의 하한선 제시 등 전반적인 경제지원 확대와 자신의 전공분야 연구비 확대, 행정업무 간소화 및 행정 전담 인력 채용을 건의하였다. 또 대학원생들이 선호하는 대학이나 정부 출연 연구소 등에 양질의 일자리가 확대되기를 희망했으며, 지도교수와의 관계나 연구실에서 경험하게 되는 잘못된 관행을 개선할 수 있는 제도적인 방안 마련이 시급하다고 지적하였다.

---

15) 한국연구재단, 『2018년도 청년과학자(대학원생, 포스닥 등)의 애로사항 파악을 위한 설문조사 결과』(한국연구재단, 2018).



위에 언급된 조사들은 과학기술 분야의 청년 연구자들만을 대상으로 하였다는 점에서 실험실을 기반으로 한 과학기술 분야의 연구 환경을 보여주는 유의미한 결과를 제시하였다. 그렇지만 두 조사 모두 양적인 설문조사에 그쳐 청년 과학기술자들의 생생한 목소리를 담아내는 데는 한계가 있었다.

## 2. 조사의 목적과 개요

본 연구에서는 2018년 한국연구재단의 설문조사에서 드러난 배경지식 과 문제의식을 바탕으로, 연구 프로젝트를 실질적으로 수행하고 있는 청년 과학기술자들이 처한 연구 환경의 실태와 문제점, 과제 등을 명확히 드러내고자 서울 시내 4개 대학 6명의 청년 연구자들을 만나 심층 면접을 수행하였다.

표1-면담자 인적사항

면담자	전공	대학	성별	BK21 참여여부	현재 신분
1	도시공학	A	남		석사 5학기→ 박사 과정 진학예정
2	소프트웨어공학	B	남		석사 졸 → 병역특례업체 연구원
3	뇌과학	C	여		석박통합과정 10학기
4	화공생명공학	D	여	○	석박통합과정 3학기
5	생명공학	D	남	○	석박통합과정 8학기
6	생명과학	C	여	○	박사후 연구원

면담자들의 소속 대학 중 A 대학만이 서울 시내 소재 공립대학이었으며, 나머지 3개 대학은 서울 시내 소재 사립대학이다. 면접자들은 모두 20대의 미혼이었으며 소속되어 있는 학과는 다양했다. 이 중 면접자 3, 6은 기초과학이라 할 수 있는 세부 전공을 다루는 연구실에 소속되어 있었으며 나머지 면접자들은 응용과학 또는 공학 분야의 연구자들이었다. 이들은 모두 다양한 정부 부처에서 발주한 국가 연구과제에 참여한 경험이 있었으며, 면접자 2와 면접자 5는 산학협력 형태의 기업 과제를 수행한 경험도 있었다.

모든 면담은 개별적으로 이뤄졌으며 대체로 면담 시간은 1-2시간

사이였다. 면담자들의 동의를 얻어 모든 내용은 녹음되었으며 녹음된 내용을 바탕으로 주요 부분을 문자로 옮겨 분석에 사용하였다. 대화 중 면담자를 식별 가능하게 하는 부분은 익명성의 보장을 위해 삭제하였다.

면담은 구조화되지 않은 질문지를 사용하여 흐름에 따라 자유롭게 질문을 주고받으며 대화를 이어 나가도록 하였으며, 질문의 주요한 주제는 다음과 같다.

- 실험실 경력과 연구 경력
- 세부전공 선택과정
- 연구실 문화와 실험실 생활의 일상
- 참여한 연구 프로젝트의 내용과 규모
- 연구 프로젝트의 주제와 개인 연구 주제의 상관성
- 프로젝트 수행과 관련된 실험실 운영방식
- 연구 프로젝트 수행에 따른 보상 체계
- 현재의 연구 개발 프로젝트에 대한 견해와 제안

### III. 면접 내용의 분석

#### 1. 실험실 진입과 연구자 정체성

흔히 대학생이나 대학원생들을 학문후속세대라 부른다. 이것은 이들이 아직 독립적인 연구자가 아니며 이들이 독립적인 연구를 수행할 수 있는 주체가 되도록 교육하고 지원하여야 한다는 의미가 담겨 있다. 그렇다면 이공계 대학원이라는 환경에서 이들은 스스로를 어떻게 정의하고 있을까?

대부분의 이공계 대학에서 학생들은 학부 시절부터 랩(Lab.)에 들어가서 실험실 생활을 시작하는 경우가 많다. 실험실에 들어가는 이유는 매우 다양하다. 학부 졸업 후 대학원 진학을 염두에 두고 있어서 세부 전공을 결정하기 위한 본격적인 탐색을 위해 들어가는 경우도 있고, 전공에 대한 막연한 관심으로 보다 심화된 내용이나 실험을 배우기 위해 들어가는 경우도 있다. 대학원생이 많지 않은 학과나 전공의 경우

실험을 수행할 인력이 부족하기 때문에 학부생을 인턴으로 쓰는 경우도 있고, 이런 경우 단순히 아르바이트를 한다는 개념으로 실험실에 들어가기도 한다.

면담자들의 대부분은 학부 시절부터 랩에 들어가서 인턴 생활을 하거나 프로젝트의 보조원을 한 경험이 있었으나 이 시기의 경험을 ‘연구’라고 생각하는 경우는 드물었다. 이 시기는 아직 실험을 배우는 과정이거나 연구라고 하기에는 단순한 ‘시키는 일’, ‘잡일’을 하고 있다고 생각하기 때문이다.

가서 실험도 배우고 대학원생이랑 짝을 지워주면 옆에서 보고 허드렛일도 도와주고 실험도 같이하고 그런 거죠.(면담자 3)

제가 실험실 생활을 학부 1학년 때 시작했거든요. 그 때는 연구과제가 뭔지도 몰랐고 위의 박사님이 시키는 일을 그냥 했죠. 자료 찾아라 그러면 찾아다 드리고 정리하고 그랬죠. .... 그냥 막연하게 우리 과에서 뭐하는지 알고 싶고, 연구실에서는 일손이 필요하고 내가 좋아하는 교수님이 있으면 학부생으로 프로젝트에 참여해 보고 싶어서 찾아들어 간 거죠. 연구실에서 자리 하나 마련해 주고 아르바이트, 일용직 느낌으로.(면담자 1)

그러나 이들이 석사과정에 입학하면 이야기는 달라진다. 면담자들은 대부분 석사 과정 입학 직후이거나 늦어도 석사 2학기가 되었을 때, 연구주제를 받아 과제를 수행하기 시작했다. 이때부터는 내 연구주제, 내 실험이 생기게 되며 프로젝트의 규모나 연구실의 규모에 따라서는 석사 과정 학생 한 두 명이 학부생인 연구보조원과 함께 실질적으로 하나의 프로젝트를 도맡아 수행하기도 한다. 이런 경험을 통해서 이들은 스스로 ‘연구자’라는 정체성을 갖게 된다.

그러나 이들이 스스로를 ‘연구자’라고 인식하는 과정이 자신의 연구에 대한 자부심에서 비롯된 긍정적인 경험이라고만은 할 수 없다. 면담자들의 경험에 따르면 이들이 겪은 많은 이공계 대학원에서 강의가 제대로 진행되는 경우는 드물었다. 학부에서 배웠던 내용이 반복되거나 프로젝트와 관련된 내용을 준비하는 연구실 세미나로 대체되는 경우도 많다. 다른 연구실의 교수님이 개설한 수업이라고 하더라도 대부분 ‘프로젝트에 치이는 사정’을 서로 잘 알기 때문에 배려해 주어서 대충 넘어가게 된다.

사실 저는 제 공부를 거의 해 본 적이 없는데 처음에 입학하고 한 달 정도의 기간을 주고 이런 저런 툴(tool) 같은 것을 공부를 하라고 하셨는데 실제로는 일주일 반 만에 프로젝트를 시작해서 거의 공부했던 시간은 없는 것 같아요.(면담자 2)

대학원의 강의 뿐 아니라 어떤 경우에는 석사 학위논문도 일종의 통과 의례로 여겨져 대충 넘어가게 된다. 이공계 대학원에서 중요한 것은 학위 논문이 아니라 어떤 프로젝트에 참여했는가 어떤 저널에 논문을 투고했는가와 같은 실적이기 때문이다. 그래서 프로젝트를 수행하며 얻은 데이터를 바탕으로 학위논문의 형식만 갖추어 내면 된다고 생각하기도 한다.

석사 논문은 그냥 프로젝트 한 것 중에 자료 있는 걸로 후다닥 이렇게 만들어서 ..... 학위를 따는 시스템인거죠, 뭘 배운다기 보다는.(면담자 1)

이들에게는 강의를 듣고 배우거나 지도를 받는 경험도, 스스로 공부를 할 시간도 매우 적기 때문에 스스로를 '학생'이라 인식하지 않는다. 바꾸어 말하면, 매학기 600만원 가까이 되는 막대한 등록금을 납부하고 여전히 지도교수와는 사제관계라는 이름의 종속적인 관계에 놓여 있지만, 이들은 학생이 아니라 연구자로 호명되는 것이다.

그래서 현실적으로 이들에게는 어떤 정체성의 혼란이 존재하게 된다. 실질적으로 배움의 기회는 많지 않지만, 막대한 등록금은 납부해야 한다. 등록금을 납부하고 지도교수에게 종속되어 있는 학생이지만, 연구 프로젝트에 참여하는 연구자로서 성과를 내야 한다는 압박도 심하다. 그런 한편 프로 연구자라고 하기에는 제대로 된 대우를 받지 못한다. 대학원생들의 대부분이 하루 12시간 이상을 연구실에서 보내지만,<sup>16)</sup> 인건비를 지급할 때는 너희는 배우는 학생이라고 하며 매우 적은 인건비만을 지급한다. 그래서 이들은 “근로자의 날에만 학생이고, 학생의 날에는 근로자”라는 자조 섞인 이야기를 하기도 했다.

---

16) 조사에 참여했던 면담자들은 모두 9시 출근 9시 퇴근, 12시간 근무 등의 용어를 사용했다. 이들은 실험실에 나가는 것을 등하교가 아니라 명백하게 출퇴근이라고 인식하고 있었고, 근무시간이라는 용어를 사용했다. 이는 이들이 스스로의 정체성을 학생이라고 보다는 직장인에 가깝다고 인식하고 있다는 것을 보여준다.

## 2. 청년 과학기술자들의 연구 환경

하루 12시간 많게는 18시간 이상을 연구실에서 보내는 청년 과학기술자들은 그 긴 시간동안 무엇을 하는 것일까? 강의를 듣고 과제를 하기도 하고 조교 업무를 보기도 한다. 그리고 나머지 시간의 대부분을 이들은 프로젝트를 하면서 보낸다. 프로젝트가 없이는 실험실이 운영될 수 없기 때문에 모든 과학기술 분야의 실험실은 프로젝트 참여를 위해 연구제안서를 작성하고 프로젝트를 수주하고, 여기에 필요한 실험을 하고 보고서를 작성하는 과정을 반복한다. 연구자들은 실험실에 들어가서 프로젝트에 참여하게 되면서 연구주제를 '받게' 되고 그 프로젝트를 하면서 얻은 데이터를 바탕으로 논문을 작성하고, 학위를 취득하고 다음의 커리어를 준비하게 된다. 그러므로 과학기술 분야에서의 성과나 문제점들은 모두 프로젝트를 수행하는 과정에서 발생하게 된다.

### 1) 연구주제의 선정

대학에서 과학기술 분야를 전공하는 학생이 전공 분야를 더 깊이 공부하기 위해서 대학원에 진학하려 한다면 어떤 과정을 거치며 연구주제를 선정하게 될까. 면담자들은 실험실 인턴 등을 거치면서 관심 분야를 좁혀가고 연구실을 찾고 지도교수와 컨택하는 과정을 거쳐 연구실에 들어가게 된다. 이 과정에서 연구실에서 발표된 논문을 살펴보고 연구실의 분위기를 탐색하며 몇 차례의 시행착오를 거쳐 신중하게 랩을 결정한다. 그리고 이 지난한 과정은 결국 대학원에 진학해서 자신이 관심이 있는 분야를 계속 연구하기 위한 노력이라 할 수 있다. 그렇지만 막상 연구실에 들어가게 되면 그 이후에 실제로 어떤 연구 주제를 다루고 어떤 실험을 하게 될지는 거의 전적으로 그 연구실이 어떤 프로젝트를 수행하고 있는지에 따라 결정된다. 이 때 연구자의 관심 주제가 어디에 있는지는 부차적인 문제가 된다.

제가 하고 싶었던 거는 ○○○/△△△ 기술 이라는 게 있는데 ..... 제가 하고 싶었던 거는 △△△를 하고 싶었어요. △△△를 할 수 있겠느냐라고 처음에 여쭙봤더니 물론 △△△도 네가 원하면 할 수 있을 거다, 그렇지만 ○○○를 먼저 해야 한다고 교수님께서 하셨거든요. 그런데 결국 제가 할 수 있었던 거는 ○○○가 전부였구요.(면담자 2)

교수님이 정해 주시죠. 개인이 큰 주제 안에서 세부적으로는 이런 방향으로 가고 싶습니까는 정할 수 있는데 아무래도 생뚱맞은 걸 들고 와서 할 수는 없죠. 저희 연구실이 하는 패러다임이 있으니까 그 패러다임 내에서 주제나 뇌의 부위나 이런 건 결정할 수 있죠.(면담자 3)

연구실에서 새롭게 프로젝트를 시작하고 연구 제안서를 쓸 때도 마찬가지로이다. 연구 주제의 선정은 지도교수의 관심사에 따라 결정되거나 일부 박사 과정학생들과 상의를 해서 결정되는 경우가 대부분이다. 이 과정에서 물리적인 환경, 즉 연구 장비와 같은 요인도 중요하게 작용한다.

(실험을 하려고 하면) 현실적으로 동원할 수 있는 장비가 제한적이니까요. .... 내가 뭘 보고 싶다 그래도 장비가 없으면 볼 수가 없으니까요.(면담자 3)

그나마 연구 관심사에 따라 주제를 결정할 수 있다면 다행이다. 어떤 경우에는 공모에 나오는 주제에 맞춰서 ‘뭘 것 같은’ 주제를 결정해 제안서를 쓰거나 연구비 때문에 조사 용역에 가까운 프로젝트를 수행하는 경우도 많다. 그래서 한 면담자는 “어떨 때는 랩이 중소기업 같다”는 생각이 든다고 했다.

교수님들 중에는 욕심을 부리는 분이 계세요. 과제라는 게 백퍼센트 다 되는 게 아니거든요. 그런데 많이 넣으면 많이 되거든요, 확률 상으로는. 그러니까 뭘 때까지 계속 넣는거죠. 그러면 그 프로포절 다 써야 되잖아요. 그걸 학생들이 다 하는데 그것도 엄청난 일이고, 과제마다 해마다 보고서 써야 되고 ..... 그리고 그렇게 기하급수적으로 과제를 늘려면 이상한 과제도 넣어야 되잖아요. 그러면 내가 이걸 왜 하고 있지 이런 상황이 되는 거죠.(면담자 3)

이렇게 대부분의 연구자들은 자신의 연구 주제를 프로젝트의 주제에 맞춰 가는 것을 당연히 여기며 ‘대학원생의 숙명’ 이라고 받아들이기도 한다. 그래서 내가 하고 싶은 주제와 프로젝트의 주제가 일치하면 너무나 행운인 경우라고 생각하게 된다. 열심히 연구하고 실험해서 프로젝트의 보고서를 작성하고 그 데이터를 바탕으로 논문을 게재하고 그것이 자기가 내고 싶은 성과가 되는 경우는 개인의 연구와 프로젝트가 시너지 효과를 내는 더할 나위 없는 사례지만, 그런 행운은 거의 드물다. 대부분의

경우에는 최대한 연구 프로젝트의 주제에 개인의 주제를 맞춰가지만  
 이마저도 여의치 않을 경우는 연구 프로젝트는 마치 직장의 업무처럼  
 수행을 하고 따로 시간을 내거나 밤을 새워가며 개인의 실험을 하는  
 경우도 다반사다.

그런데 여기에서도 또다른 갈등 상황이 발생하게 된다. 연구실에서  
 여러 개의 프로젝트가 수행되고 개인이 참여하는 프로젝트의 수가 많아지  
 면 당연히 해야 하는 업무도 늘어나고 연구자의 개인적인 공부 시간이나  
 연구 시간도 줄게 된다. 그렇다면 여러 개의 프로젝트를 수행하는 연구자  
 들에게 이에 대한 적절한 보상이 주어지는 것인가. 사실상 그렇지 않다는  
 것이 문제이다.

## 2) 너무 긴 근무 시간과 너무 낮은 연구 인건비

2018년 한국연구재단에서 수행한 『2018년도 청년과학자(대학원생,  
 포스닥 등)의 애로사항 파악을 위한 설문조사』에서 조사한 바에 따르면  
 조사 참가자의 39.2%가 1-2천만원의 연소득을 올리고(표2 참조) 있었으  
 며 이들 중 58.7%가 학비 및 생활비를 연구인건비를 포함해 본인이  
 부담하고 있다는 것을 알 수 있다(표3 참조).

표2- 청년 과학기술자 2018년 현재 연간 소득 규모

수입 없음	5백만미만	0.5-1천만	1-2천만	2-3천만	3-5천만	5천만이상
2.7% (62명)	10.8% (252명)	17.3% (402명)	39.2% (913명)	18.2% (425명)	9.5% (222명)	2.3% (53명)

표3- 청년 과학기술자 학비 및 생활비 조달원

①본인부담(R&D 인건비 포함)	②장학금	③가족지원	④학자금
평균 58.7%	평균 22.4%	평균 12.0%	평균 5.4%

절반 이상의 청년 과학기술자들이 학비를 인건비 등을 통해 조달하고  
 있다는 점을 감안해 보면 결국 대다수의 연구자들이 연 2,000만원 이하의  
 수입을 올리며 연 1,000만원 이상의 등록금을 부담하고 있다는 것이다.  
 결국 연구자들의 실질적인 연 수입은 1,000만원이 채 되지 않는 것이  
 현실이다.

조사를 통해 만나본 면담자들의 현실도 대개 이와 유사했다. 얼마나 많은 연구 프로젝트를 하는가, 연구실의 문화나 지도교수의 배려 여부에 따라 약간의 차이가 존재하긴 했지만 등록금을 제외하면 연간 얻는 수입은 1,000만원 내외였다.

그런데 조사에 참여했던 면담자들의 연구실 상황이 모두 동일한 것은 아니었다. 면담자 4의 연구실은 이른바 '3책 5공'<sup>17)</sup>을 꼭 채울 정도로 많은 프로젝트가 바빠 돌아가는 연구실이었고, 면담자 3의 연구실은 프로젝트를 현재 수행하고 있는 과제는 단독과제 2개 공동과제 하나 정도라고 했다. 면담자 2의 연구실은 정부의 연구과제 뿐 아니라 기업의 과제까지 쉴 새 없이 많은 프로젝트를 수행했다. 또한 면담자 4와 5의 연구실은 BK 21 플러스 사업단에 포함되어 지원을 받고 있는 상황이다. 이런 차이가 있음에도 불구하고 이들이 거의 비슷한 인건비를 받고 있는 것은 결국 현재 이공계 연구실이 운영되는 방식과 연관되어 있다.

조사에 참여한 모든 면담자들이 밝힌 연구실 운영방식, 이른바 인건비 풀링(pooling) 방식은 다음과 같다. 연구실에 소속되어 있는 모든 대학원생들의 인건비를 모아서 연구실 운영자금 등으로 적립하고 그 중의 일부를 프로젝트 참여도, 연차 등을 고려해 학생들에게 인건비로 지급한다는 것이다. 이렇게 해서 아직 프로젝트에 참여하지 못하는 학생들의 학비를 지원하기도 하고 연구실의 프로젝트가 줄어들 때를 대비해 연구실 운영자금을 모아 두기도 한다는 것이다. 이런 방식은 연구 참여자들에게 인건비의 하한선을 보장한다는 장점도 있지만, 이것이 대학원생들에게 무한정 일을 시킬 수 있는 일종의 '자유이용권'이 될 수도 있다는 점에서 문제가 있다. 이와 같은 연구실 운영 방식 때문에 설령 연구 프로젝트의 수가 기하급수적으로 증가한다고 하더라도 연구자들의 인건비는 산술급수적으로 증가하기는커녕 거의 제자리걸음을 하게 된다.

더욱이 박사과정을 수료하여 더 이상 등록금을 낼 필요가 없게 된다고 하더라도 이들의 수입이 증가하는 것은 아니다. 대부분의 연구실이 연구자들에게 인건비를 지불하고 거기서 등록금을 납부하는 것이 아니라 등록금은 장학금의 형태로 지원해 주는 것이고 나머지가 그 연구자의

---

17) 국가연구개발 사업의 경우 연구자가 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제는 최대 5개 이내로 하며, 그 중 연구책임자로서 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제는 최대 3개 이내로 제한하는 규정이다.



인건비라는 형태를 취하기 때문이다. 이렇게 해서 지급되는 인건비는 앞서 언급한 바와 같이 연 1,000만원 정도이다. 면담자 전부가 20대, 미혼의 젊은 연구자들이라고는 하지만 이런 소득은 매우 낮은 수준으로, 실질적으로 생계를 꾸려나가기에는 부족한 수준이다.

서울 생활을 하면서 월세가 5-6만원인데, 그것도 못내는 월급을 받는 게 말이 되나라는 얘기가 나왔어요. 학비를 내주는 것을 감안하면 그렇게까지 착취는 아니라고 저희끼리 얘기를 하기는 하는데 연구실 안에서도 의견이 분분하긴 해요. 학생이니까 우리가 돈 벌러 왔나, 돈 벌거면 회사 가야지 그렇게 얘기를 하기도 하고 반면, 시키는 거는 기업처럼 성과를 내야하는 걸 시키면서 재정적으로는 너무 적으니까. 연차가 낮을 때는 거의 알바비 받는 수준이거든요. 그러면 부모님께 재정적으로 도움을 받지 않고는 다닐 수가 없으니까요, 자취하는 사람들은.(면담자 4)

그럼에도 대부분의 청년 과학기술자들은 이런 상황에 체념하거나 그저 받아들이고 버티고 있는데 면담자들은 그 이유를 이렇게 설명했다.

굉장히 적긴 한데 그냥 평균적으로 다 그러니까 그냥 그런가보다 하는 것 같아요. 뭐 옆의 실험실이나 이렇게 비교해 봤자 물론 많으면 10만원 정도 차이가 나긴 하지만 대충 다 비슷하게 사니까 그냥 참아지는 것 같아요.(면담자 4)

돈 쓸 시간이 없는 거예요. 저희 방의 박사 과정 선배 같은 경우는 주말도 휴일도 없이 매일 랩에만 있고 일주일에 삼일 씩 밤새고 학교에서 살다시피 하니까 그렇게 많지 않은 돈을 받는데도 돈이 모이더라고요.(면담자 2)

그리고 이런 인건비 폴링 방식에 대해 조사에 참여했던 면담자들은 별 불만 없이 받아들이는 편이었다. 사실상 이것은 연구비를 부당하게 집행하는 방식이지만, 대부분의 면담자들이 과거와 같이 지도교수가 부당하게 유용을 하는 것이 아니라면 어쩔 수 없다고 생각하는 듯 했다.

프로젝트가 없어도 마우스 키우고 살려 두고 연구실의 항상성을 유지하는데 비용이 드니까요. 어쩔 수 없는 부분이 있는 것 같아요.(면담자 3)

사실은 프로젝트 참여 비율에 따라서 인건비를 나눈다는 게 너무 복잡하니까요. 뭐 여기는 20%, 30%, 50% 이렇게 되어 있는데 실제로 일을 딱 그렇게 하는 건 아니고 또 연구 프로젝트는 아니지만 실험실이 유지되기 위해서 해야 되는 일들이 있거든요.

누군가는 또 그런 일을 해야 되고. 그러니까 그냥 나쁘지 않은 것 같아요.(면담자 4)  
정리하면 청년 과학기술자들이 그들이 연구에 투자하는 시간과 노력에 비해 낮은 대우를 받고 있는 것은 사실이다. 이 부분에 대해 대부분의 면담자들이 한탄과 불만을 드러냈지만 이는 인건비의 절대적인 금액이 적다는 것에 대한 불만이지 현재의 음성적인 연구비 분배 방식에 대한 불만은 아니었다. 정작 이들이 매우 불만스럽게 여기는 것은 따로 있었다.

### 3) 지나친 행정 부담

한국연구재단에서 수행한 『2018년도 청년과학자(대학원생, 포스닥 등)의 애로사항 파악을 위한 설문조사』에서 조사에서 드러난 청년 과학기술자들의 어려움 중 하나는 프로젝트 수행 과정에서 수반되는 과중한 행정 업무이다.

2-4개의 연구 프로젝트에 참여하고 있다고 밝힌 면담자들은 중·대형 프로젝트의 경우 연차별로 보고서를 작성하는 과정이 매우 부담스럽다고 밝혔다. 중간보고서 작성에 불필요한 내용이 많이 포함되고 내용이 부풀려지는 과정에서 대학원생들의 업무 부담이 가중된다는 것이다.

또 다른 부담은 점점 복잡해지는 연구비 처리와 관련된 문제이다. 면담자들이 소속된 연구실 중 절반에 해당하는 3개의 연구실에서는 행정 업무 담당직원을 따로 두어서 연구자들이 행정 업무의 부담을 덜게 되었다고 하지만, 전체적으로 보면 이런 연구실은 아직 소수에 불과하다.

연구비 관련 행정 업무를 더 복잡하게 만드는 것이 연구비와 관련된 부정행 집행이다. 앞서 언급한 바와 같이 연구 프로젝트 참여자의 인건비를 모두 합산해 다시 분배하는 과정 그 자체에 대해 면담자들은 어쩔 수 없는 일이라고 받아들이고 있지만 이런 방식의 연구비 집행을 위해서는 편법이 동원되어야 하며 이는 당연히 행정 업무를 가중시킨다. 또, 연구비의 부정 집행 사례가 빈발하면서 국가 지원 연구 프로젝트의 경우 연구비 집행에 관한 규정은 점점 엄격하고 까다로워지고 있다. 때문에 연구비를 정산하는 시기가 되면 연구실 내에 회계를 담당하는 대학원생은 이제 연구자인지 학생인지 행정직원인지를 알 수 없을 정도로 밤낮없이 행정 업무 처리에 매달리게 된다. 그러나 막상 이런 규제의 강화가 실효성이 있는지에 대해서 면담자들은 회의적인 반응을 보였다.

조사에 응했던 면담자는 “빠져나가고자 하면 방법은 항상 있다”면서 연구재단과 같은 기관들의 이런 방식은 그저 대학원생들의 업무를 가중시킬 뿐이라고 냉소했다. 여기에 더해 지도교수와 같은 연구책임자들의 연구비 유용 행위는 청년 과학기술자들을 더욱 분개하게 한다.

개인 통장으로 들어오는 연구비의 경우 정기적으로 자신의 명의인지와 통장에 들어오는 수익을 다 끊어서 제출하게끔 되어 있었어요. 그래서 통장에 들어오는 돈은 터치를 못하는데 그 대신에 어떤 사례가 있냐면, 해외 체류를 하게 되면 체류비가 나오는데 그것을 교수님께서 현지에서 내가 지불할 테니 다 달라고 하신 거예요. 그렇게 해서 드렸더니 막상 거의 돈을 쓰는 일이 없었고 남은 돈 거의 모두를 가져가셨다는 거죠. 이거는 제가 입학하기 전부터 있었던 석사과정생들한테 들은 얘기고요. 보통은 통장을 자기 명의로 만들어서 거기서 돈을 현금으로 빼서 달라는 식의 꼼수인 거죠.(면담자 2)

#### 4) 성과 부풀리기와 수직적인 연구실 문화

지난 수 년 간의 연구 부정 행위의 폭로와 비민주적인 연구실 문화에 대한 지속적인 문제 제기 덕분에인지 노골적인 연구 부정이나 갑질 문화는 과거에 비해 줄어든 것으로 보인다. 조사 과정에서 만난 한 면담자는 지도교수의 집 이사에 동원된다거나 지도교수의 지인의 선거 운동에 동원되었다는 등의 사례에 대해 어이가 없다는 듯이 웃음을 터뜨렸다. 물론 이번 조사에 참여했던 면담자들이 비교적 운이 좋은 경우일 수도 있겠지만 이런 노골적인 지도교수의 갑질 문화는 개선되고 있는 것으로 보인다.<sup>18)</sup> 대신 연구 환경에도 불어온 시장주의와 성과주의는 또 다른 형태로 청년 과학기술자들을 옥아매고 있다.

면담자들 중 일부는 실험실의 지나친 성과주의로 장시간의 근무를 요구받고 감당할 수 없을 정도의 프로젝트를 수행하느라 개인의 연구를 할 시간이 없다고 호소하였다.

---

18) 물론 개선되고 있는 것으로 보인다는 것이지 사라진 것은 아니다. 면담자 1은 소속된 대학에 입학하기 전에 E 대학의 전문대학원에 다니다가 1년 만에 그만둔 경험이 있다. 여기서 그는 지도교수의 심각한 폭력과 갑질을 목도했고 연구실은 지도교수의 횡포를 두고 박사 과정생들이 분열되어 법적 분쟁 직전까지 가는 심각한 갈등을 겪었다. 갈등의 주된 원인은 연구 프로젝트에 대한 정보를 공유하지 않아 과정의 학생들은 지시받은 대로 일을 할 수밖에 없는 상황이 계속된 것과 제대로 된 인건비를 지급하지 않는 것이었다. 면담자 1은 이 시기에 연구실에 일이 많아서 새벽 2시에 퇴근하고 새벽 6시에 다시 출근할 정도였지만, 그가 한 학기 동안 받은 인건비는 20만원에 불과했다.

제가 들어오기 전부터 있던 랩장은 2, 3일씩 밤새다가 구급차에 실려가는 것도 몇 번 할 정도로 심하게 일을 했다고 하더라고요. 그리고 제가 좀 문제라고 생각하는 건 제 생각에 프로그래밍이라는 건 시간을 들여서 하는 것도 있지만, 그것보다는 자신의 머리 속에 있는 과정을 구체화하는 것이라고 보면 되거든요. 그러니까 생각이 더 중요한데 어떤 거를 해오라고 시키시고는 컴퓨터 뒤에서 계속 보시면서 감시하고 그러셨다고 하더라고요. 저도 한두 번 경험하긴 했는데 그런 측면은 프로그래밍에 있어서는 되게 좋지 못한 거죠. 아예 사고를 못하게 해 버리니까.(면담자 2)

이렇게 많은 성과를 내기 위해서는 필연적으로 많은 프로젝트를 수주해 진행하여야 하고 또 많은 프로젝트가 선정되기 위해서는 훌륭한 연구 제안서를 제출하는 것도 필요하겠으나, 더불어 그에 걸맞는 연구 책임자의 연구 성과가 일종의 '스펙'으로 필요하다. 그리고 이런 양적인 스펙을 만들기 위한 연구 성과 부풀리기가 교묘하게 자행된다.

논문의 자구를 교묘하게 바꿔서 표절 판정을 피해 가거나, 국문 논문을 영문으로 바꿔 게재하고 동일한 연구 성과를 논문, 발표문, 특허 등의 다양한 형태의 업적으로 만들어 가는 과정에 동원되는 것은 제자라는 이름의 청년 과학기술자들이다. 이 과정에서 이들의 개인 연구시간이나 창의적이고 새로운 연구를 할 시간은 점점 사라지게 된다.

### 3. 대형 과제 중심의 연구 지원 제도에 대한 고찰

이미 언급한 다양한 문제점들은 결국 현재의 연구 프로젝트가 수행되는 방식과 깊이 연관되어 있다. 면담자들의 다수가 지적한 연구 프로젝트 수행 방식의 대표적인 문제점은 연구 제안서나 연구 예산 산출, 보고서 제출 과정이 지나치게 복잡하고 불필요한 내용이 많다는 점이다. 실질적인 내용들만 담아도 충분하지만 이제까지의 관행과 막연한 경쟁심 때문에 너무 많은 서류 작업을 하게 된다는 것이다. 또 연구 참여도에 따르는 복잡한 인건비 계산 방식과 인건비 상한선 규제 등도 현실과는 동떨어져 있다는 지적이다.

연구 참여자들 인건비는 항상 너무 적고 부족해요. 그런데 항상 회식비는 남아요. 왜 그런지 모르겠어요. 회식 참 쓸데없는데 너무 많이 남으니까 차라리 그런 돈을 인건비로 썼으면 좋겠어요.(면담자 5)

두 번째 의견은 지금의 연구 프로젝트들이 지나치게 대형 과제 위주로 집중되고 있다는 것이다. 면담자 대부분은 정부의 대형과제에 직간접적으로 관여한 경험이 있었는데 이들은 공통적으로 대형 과제들의 비효율성을 지적한다.

대형 과제들에 저도 참여한 경험이 있고 지금도 참여하고 있는데 글썽요, 잘 모르겠어요. 물론 제가 잘 모르는 부분들도 많이 있어서 단언해서 말할 수는 없겠지만, 그런 의문은 갖고 있어요. 제가 지금 참여하고 있는 과제는 저희 학교 연구실과 다른 외부 연구소, 기업체 이렇게 다른 주체들이 참여하고 있거든요. 그런데 이들 각각이 연구를 하거나 일하는 방식이 다르단 말이죠. 그럼 물론 저희도 답답한 부분이 있고 연구소에 계신 박사님들이나 이런 분들도 맘에 안 드는 부분이 있겠죠. 그런데 그냥 지금은 서로 좀 안 맞아도 맞춰가면서 진행할 수밖에 없어요. 대형과제는 그렇게 여러 팀을 묶어서 연구단 이렇게 구성하지 않으면 안되거든요. 그럼 물론 연구 과정에서 다양한 사람들과 만나고 토론하고 이런 과정들이 자국이 되기도 하겠지만, 지금 저희가 하는 일들을 작게 쪼개서 더 작은 단위의 과제로 각자 하는 것보다 지금이 더 장점이 있다. 그렇게 말하기는 어려운 것 같아요.(면담자 5)

또한 이런 대형과제의 경우 ‘눈먼 돈’이 너무 많다는 점도 지적한다. 앞서 말한 바와 같이 연구비의 용처가 너무 세밀하게 나뉘져 있어서 막상 연구자들이 제대로 인건비를 받지도 못하는 상황에서 기기를 바꾼다거나 꼭 필요하지 않은 해외 학회 등에 참석하고 워크숍을 가는 등의 방식으로 연구비를 사용해야 하는 경우도 있다.

돈 쓰려고 갑자기 컴퓨터 다 바꾸고 꼭 안가도 되는 답사 가고 학회 가고……(면담자 1)

대형과제가 되면 그런 장점은 있죠. 이게 대부분 장기 과제니까 아 한동안은 과제 걱정 안해도 되겠다. 이걸 잘 끌고 가면 되겠다, 이런 생각을 하죠.(면담자 6)

위에서 언급한 바와 같이 대형과제들은 대부분 장기과제인 경우가 많다. 이는 언뜻 보면 연구자들에게 장기간의 안정적인 연구 환경을 보장해 줄 것처럼 보이지만, 실상은 다르다. 대형과제의 경우 보통 3+3+3, 2+3 등과 같이 연차별, 단계별 평가를 통해 연구비 지원의 지속 여부가 결정된다. 그리고 연구제안서를 작성할 때에는 각 단계별로 세밀한 진행 계획을 제출할 것이 요구되기 때문에 대부분의 연구자들은 일단

요구되는 형태에 맞춰 계획서를 작성한다. 그리고 그에 맞춰 연구를 진행해야 한다. 이것이 어긋날 경우 단계별 평가에서 탈락해 더 이상의 연구비 지원을 받을 수 없게 될 수도 있기 때문이다.

이런 평가 방식은 불성실하게 연구를 수행하는 연구자들을 걸러 내어야 한다는 당위에 따른 것이겠지만, 다른 한편으로는 창의적이고 모험적인 연구에 도전하는 것을 원천적으로 불가능하게 한다.

일단 계획서를 내면 그대로 해야 하잖아요. 그러려면 2년 안에 성과가, 어느 정도 성과가 보여야 해요. 그런데 실험을 처음 시작하면 그렇게 원하는 방향으로 한 번에 진행되지는 않아요, 초기에는 이런 저런 시행착오도 많고 처음 2, 3년 안에 바로 성과가 나는 경우는 잘 없죠. 그런데 그러면 안되지않아요? 그러니까 완전히 새로운 건 시작할 수가 없죠. 연구실에서 이때까지 해놓은 것들 중에 어느 정도 진행된 걸 바탕으로 연구 제안서를 쓸 수밖에 없어요. 이미 해 놓은 걸 밑에 깔고 거기서 이제 뭘 좀 더 해나가겠다 이런 거죠. 일단 단계 평가는 넘어가야 하잖아요.(면담자 4)

그리고 막상 이렇게 단계 평가를 통과한 과제에 대해서 최종적인 성과에 대한 검토는 제대로 이뤄지지 않는 경우가 많다.

이걸 다행이라고 해야 하나 뭐라고 해야 하나, 뭐 저희 입장에선 다행인 걸 수도 있는데 보통 연구 성과를 최종을 내잖아요. 뭐 이런이런 물질을 합성해서 어떤 질병 예를 들어 류마티즘에 적용하게 하겠다 이렇게 계획서를 썼다치면 근데 연구가 하다보면 그 방향으로 안 갈 수도 있잖아요. 방향을 틀어야 될 수도 있고. 그런데 계획서는 일단 제출했으니까 이제 방향성이 달라지면 정말 프로젝트를 위한 실험을 할 수밖에 없어요. 중간 보고서에 넣기 위한 실험을 하는 거죠. 보여주기 식으로. 막상 내 연구의 방향은 이미 다른 쪽으로 가는데 말이죠. 그런데 또 다행인게 최종에는 성과물을 꼼꼼히 안 봐요. 계획한 대로 이런 질병에 적용되는 뭔가가 합성되었구나 이런 걸 평가하는게 아니라 그냥 이런 프로젝트를 해서 논문이 몇 편이 나왔다, 학생 몇 명이 졸업을 했다, SCI 논문이 몇 편이 나왔다 이런 걸로만 성과가 나오면 되는 거예요. 이걸 다행이라고 해야 하나 잘 모르겠지만 일단 그건 연구비가 다 집행이 된 거잖아요. 그런 것에 대해서는 좀 소홀한 것 같아요. 근데 사실을 어쩔 수 없나 싶기도 한 게 최종 단계에 가서 아주 전문적인 부분으로 가면 사실은 연구자 풀이 되게 좁잖아요. 정말로 제대로 성과를 냈는지 검증할 수 있는 사람이 별로 없을 거 같기도 해요. 연구재단이나 이런 데에도요.(면담자 6)

대형 과제의 비효율적인 측면은 BK21 플러스 사업과 같은 교육인력양성사업에서도 유사하게 나타났다. 면담자 4와 5의 연구실은 BK21 플러스

사업단에 소속되어 있으나 이들은 이 지원사업의 효용성을 거의 느끼지 못한다고 했다. 오히려 매 연차마다 제출하라는 서류들이 너무 많아서 엄청나게 스트레스를 받을 뿐이라고 했다.

아 저희 랩도 BK에 들어가 있는데요. 그런데 사실 그것 때문에 제가 지원은 더 받고 이런 거는 없거든요. 어차피 다른 프로젝트 해도 제가 받는 돈은 정해져 있으니까요. BK에 들어가 있다고 프로젝트를 덜 하고 이런 것도 아니니까요. 그런데 내라는 서류는 또 엄청 많거든요. 그거는 저희 행정선생님이 해 주실 수 없는 뭐 연구 업적 점수 계산하고 이런 거란 말이예요. 그거는 저희가 할 수 밖에 없거든요. 그래서 연구실에서 그거 맡아서 하는 친구가 있는데 그 친구가 엄청 스트레스를 받아요. (그런데 그걸 왜 하는 걸까요?) 아 저희한테 오는 효용은 없어도 학교에서는 그걸 엄청 중요하게 생각하죠. 되게 큰 과제잖아요. 그리고 모든 랩이 다 프로젝트를 많이 하는 거는 아니니까요. 사실 저희 랩은 별 상관없는데 되게 정말 기초 연구를 하거나 그래서 프로젝트 잘 못하는 랩들도 있거든요. 거기서는 그런 게 되게 중요하죠. (면담자 4)

면담자 4나 면담자 5에게 BK21 플러스 사업의 지원은 크게 의미가 있어 보이지 않았다. 그렇지만 위의 내용에서 면담자 4가 언급한 바와 같이 어떤 연구실에 소속된 대학원생에게는 매우 절실한 지원이 될 수도 있다.

제가 사실 처음에는 F대<sup>19)</sup> 대학원에 진학을 하려고 했거든요. 그런데 제가 지원한 랩이 교수님께서 거의 은퇴하실 때가 되어서 실질적으로는 고참 박사과정 분이 다 운영을 알아서 하셨거든요. 그런데 저희가 랩이 작아서 BK에 한 명 밖에 티오가 안 나는 거예요. 그래서 처음에는 제가 과정생이고 등록금도 내야하고 그러니까 저를 넣어 주시기로 했는데 그 선배 분이 자기가 들어가신 거예요. 저는 약한 뒤통수를 맞았다고 해야 하나. 그래서 한 달 정도 다니다가 그만 됐어요. 등록금도 절반인가 밖에 환불 못 받았죠. (면담자 2)

면담자 2의 사례에서 보는 것처럼 'BK 21'과 같은 대형 지원 사업에 선발되어 지원을 받을 수 있는 대학이나 연구자들은 전체 대학원생들에 비하면 매우 제한된 인원이다. 어떤 연구실에서는 받아도 그만 안 받아도 그만인 지원이 다른 연구 현장에서는 매우 절실한 지원이 되기도 한다.

---

19) 면담자 2의 모교인 F대는 그가 석사 학위를 취득한 B대나 면담자 4, 5가 재학 중인 D대에 비하면 상대적으로 대학원의 규모가 작은 학교여서 연구자들의 수도 적었다.

그리고 이 제한된 기회를 잡기 위해 같은 학과 내의 연구실이나 연구자들 사이에서도 갈등이 벌어지기도 한다. 이런 현실을 고려해 보면 대형 사업단을 지정하고 소속된 연구자들을 일률적으로 지원하는 방식의 집단 위주의 대형 교육·인력양성사업들이 실질적으로 얼마나 효용이 있는지 재고해 볼 필요가 있다.

이에 비해 면담자 3은 효용과 만족도가 높았던 개인 연구자에 대한 직접 지원사업의 참여 경험을 들려 주었다. 면담자 3은 '글로벌박사양성사업'이라는 프로젝트에 선발되어 지원을 받고 있다. 글로벌 박사양성사업은 매년 200명 정도의 박사 과정생 혹은 석박사 통합 과정생을 선발해 박사 과정생은 2+1년을, 석박사 통합 과정생은 2+3년 동안 연구자 개인에게 연간 3,000만원씩을 포괄 지원하는 사업으로 집단 지원방식이 아닌 개인 지원방식의 사업이다. 면담자 3은 석박사통합과정 1년차 때 이 사업에 선발되어 5년째 지원을 받고 있다.

사실 좀 귀찮기는 해요. 이게 글로벌하게 먹히는 박사를 양성하겠다 그래서 보고서도 영어로 쓰고 프리젠테이션도 영어로 하고 그래야 되거든요. 되게 웃긴 게 국문과 뭐 이런 친구들도 영어로 해야 되요. 아무튼 매년 보고서도 써야 되고 평가도 받아야 되고 그래서 좀 귀찮기는 한데 그래도 저는 되게 좋은 게 뭐냐하면 안정적으로 돈을 받는 것도 좋지만 이런 걸 계기로 아 내가 올해는 어떤 연구를 했구나 내년에는 어떠한 걸 더 해야 되겠구나 이런 걸 체크하게 되는 것도 있어요. 또 그런 걸 바탕으로 지도교수님이랑 상의해 가면서 연관된 프로젝트를 할 수 있도록 한다거나 뭔가 제 연구 전반이 지도교수님 외에 다른 사람들도 함께 평가하고 지켜보고 있다는 점이 좋아요. 성장하는 데 도움이 되는 것 같아요.(면담자 3)

그러나 이와 같은 연구자 개인을 대상으로 하는 소규모 지원 사업은 매해 줄어들고 있다. 기존의 다른 사업은 통폐합되기도 했으며, 선발 규모도 줄어들고 지원금도 사실상 감소하는 상황이다. 면담자 3이 지원을 받기 시작했던 5년 전의 경우 연간 3,000만원이 제한 없이 지원되었으나 현재는 등록금 명목으로 1,000만원 그 외 2,000만원이 지원되는 형태로 변경되었다. 언뜻 보기에는 별 차이가 없어 보이지만 박사과정을 수료한 이후에는 사실상 연간 2,000만원만 지원되는 것으로 변경되어 실질적인 지원금이 줄어든 것이다. 이와 같은 지원의 축소 경향은 BK21 플러스 사업과 같은 경우에도 마찬가지로 나타난다는 지적이 있다.



예를 들어 전에는 해외 학회에 간다 그러면 왕복 비행기표가 나왔던 말이에요. 그런데 지금은 왕복 항공료 중 얼마 이렇게 일부만 지원이 돼요. 그러면 미국같은 곳의 학회를 참석하는데는 부담이 생기는 거죠.(면담자 6)

대형 연구 프로젝트가 청년 과학기술자들의 개인적인 연구 관심사를 담아내는 데에는 분명한 한계가 존재한다. 결국 청년 과학기술자들은 자기 연구 주제와 관련된 실험을 연구 프로젝트와는 별도로 진행하거나 개인의 관심사를 포기하고 연구 프로젝트에 주제를 맞춰 나가는 길을 선택할 수밖에 없다. 그래서 이들은 가능하다면 규모가 작더라도 개인적인 관심사를 반영할 수 있는 연구 기획을 실현해 볼 기회를 원하고 있다.

면담자 1은 운 좋게도 소규모의 바텀 업 방식의 프로젝트에 참여해 본 경험이 있었으며, 이 연구의 만족도가 굉장히 높았다고 말했다.

처음에 교수님 메일로 공지가 왔고 이거는 1,500만원짜리 되게 작은 과제였거든요. 그래서 이런 작은 프로젝트가 있는데 주제는 자유롭게 하고 싶은 거 하면 된다 그러서 연구실 내에서 하고 싶은 사람들을 모아서 박사과정 1명이랑 석사과정 3명이 교수님과 같이 팀을 짜서 진행을 했어요. 주제는 랩미팅을 통해서 얘기되던 DB구축에 관한 주제인데 마침 컴퓨터나 DB 구축에 관심이 있던 석사과정 친구도 있고 저는 □□□에 관심이 있고 그러면 이거를 엮어서 주제를 개발한 거죠. 그래서 석사과정들이 주로 회의를 하고 박사과정 선배가 글쓴 거 봐주고 교수님께서 피드백 주시고 이렇게 최종적으로 주제를 제안한 거죠.(면담자 1)

스스로의 연구 관심사를 바탕으로 연구를 기획했고 재정적으로도 누가 더 많이 가져가는 것이 아니라 투명하게 공개적으로 집행되어서 적은 연구비에 쪼들리고 인건비도 많이 받지 못했지만 연구의 보람을 느낀 프로젝트였다고 한다. 면담자 1은 이 프로젝트의 경험을 확장해 학위논문을 준비하고 있다. 그렇지만 이런 경험을 할 수 있는 기회는 매우 드물다.

다른 연구실에 있는 석사과정 친구들이 되게 부러워했어요. 어떻게 연구주제를 석사과정이 정해서 제안을 할 수 있지라는 것만으로도 되게 놀라더라고요.(면담자 1)

조사에 참여했던 면담자들은 공통적으로 이와 같은 부분을 지적했다.

실질적으로 청년 과학기술자들이 자신의 연구 관심사를 반영해 연구 기획을 해 볼 수 있는 소형, 중형 과제들은 점점 줄어들고 있다. 해마다 전체 연구비 규모는 증가하고 있지만 대부분이 대형 과제 중심으로 연구비가 투입되고 있으며 그나마 이런 대형 과제에 선정될 수 있는 연구 주제나 연구 팀은 매우 제한적이다.

이들이 학위를 취득하기 위해 개인의 연구 주제를 포기하고 연구실의 과제에 맞춰 졸업을하고 지금 소속되어 있는 연구실을 떠난다고 한들 이들의 자신의 연구 관심사를 펼칠 수 있는 가능성은 점점 적어지고 있다. 2018년 4월에 연구재단에서 수행했던 설문조사<sup>20)</sup>에 따르면 설문응답한 청년과학기술자들의 40% 이상이 30년 후에도 연구자나 교수로 연구 현장에 있기를 희망했다. 그렇지만 연구자들이 선호하는 대학이나 공공 연구소의 일자리는 줄어들고 비정규직 고용도 늘어나는 추세이며 많은 청년 과학기술자들이 미래에 대한 불안감과 우려를 가지고 연구 현장에 있는 것이다. 이런 불안정하고 소모적인 연구 환경에서 청년 과학기술자들이 초기의 관심과 연구 의욕을 유지하며 창의적인 연구를 계속해 나가는 것은 매우 어려운 일이다.<sup>21)</sup>

#### IV. 청년 과학기술자 연구 환경의 개선을 위한 제언

이번 조사를 통해 만난 청년 과학기술자들에게서 이들이 과학기술자가 되기로 마음을 먹고 실험실에 진입하는 순간부터 마주하게 되는 다양한 맥락의 문제점들을 들을 수 있었다. 놀랍고 우려되는 점은 이들이 제기한 문제들이 전혀 새로운 것이 아니며, 이미 지난 십 수년 간 여러 경로로 계속 제기되었던 진부한 주제들이라는 점이다.

이렇게 오랫동안 변화하지 않는 연구 환경에 대해 면담자들은 결국

---

20) 한국연구재단, 『2018년도 청년과학자(대학원생, 포스닥 등)의 애로사항 파악을 위한 설문조사 결과』(한국연구재단, 2018).

21) 이선인(2013)은 국가 주도의 연구사업에 지나치게 얽매이게 된 연구자의 미래에 대해 다음과 같은 우려를 드러낸다. “제3저자’로 내내 코딩만 하던 석사과정 학생은 보고 배운 그 연구 방식을 ‘제1저자’인 교수가 되었을 때 과연 다른 방향으로 바꾸어 낼 수 있을까”, 이선인, 「연구사업과 대학원생: 과거, 현재, 미래」, 『실천문학』 2013년 11호(2013), 34쪽.

문제의 핵심은 ‘연구 문화’라고 입을 모았다. 비민주적이고 강압적인 연구실 문화, 연구자로서의 대등한 관계가 아닌 종속적인 사제 관계, 대학의 기업화와 함께 점점 심화되고 있는 경쟁적인 연구 문화와 성과주의 등이 개선되지 않은 상태에서, 상대적으로 취약한 지위에 있는 청년 과학기술자들은 결국 개인의 선의에 기대어 행운을 바랄 수밖에 없는 구조에 놓여 있다는 것이다.

물론 연구 문화의 변화는 매우 중요한 문제이다. 그리고 안팎의 지속적 인 문제제기로 연구 현장의 문화는 아주 더디지만 조금씩 변화하고 있다. 조사 과정에서 만났던 한 면담자는 대학원생 시절에 부당한 일을 많이 겪었던 젊은 연구자들이 교수가 되어서 과거와는 다른 방식으로 실험실을 운영하며 이런 부당한 역사의 고리를 끊으려 하는 일들을 하고 있다고 이야기했다. 그는 “세대교체가 완료되는 시점이 오면 변화의 속도는 좀 더 빨라질 것”이라는 조심스러운 기대를 내보이기도 했다.

그러나 단순히 인적인 세대 교체가 문화의 변화를 담보할 수는 없을 것이다. 문화의 변화는 결국 연구 활동의 핵심인 연구 개발 프로젝트를 ‘지금과는 다른 방식으로 재구성할 수 있는 제도의 마련’과 긴밀하게 연관되어 있다.

지난 2016년 6월 국내의 생명과학연구자들이 모이는 생물학정보센터 BRIC의 소리마당에 기초과학 연구지원 시스템에 관련된 글이 하나 기고되었다. ‘연구자 주도 연구지원 확대’를 주장한 서울의대 호원경 교수의 기고글<sup>22)</sup>은 기초과학 연구자들에게 커다란 반향을 일으켰다. 이들의 주장을 담은 ‘연구자 주도 기초연구 지원확대’에 관한 청원이 2017년 1월에 국회를 통과하였고<sup>23)</sup> 최근의 연구개발정책에도 반영되고 있다.

2017년 11월에 과기정통부가 내놓은 ‘2018년 기초연구사업 추진계획’에 따르면 향후 5년에 걸쳐 ‘연구자 주도 자유공모 연구지원과제’ 예산을 1.26조원에서 2.52조원까지 확대하며 신진 연구자의 지원을 확대하겠다는 계획이 담겨 있다. 또 과정중중의 평가체계를 도입해 연구 자율성을

22) 호원경, 「미래부 장관님께: 과학 발전을 저해하는 국가 연구비 지원시스템의 개혁을 촉구합니다」, 2016년 6월 21일 생물학 정보센터 BRIC 소리마당 게시물(<http://www.ibric.org/myboard/read.php?Board=isori&id=19803&Ksearch=1&FindIt=EXT&FindText=호원경> 참조).

23) 호원경의 493인, 「연구자 주도 기초 연구 지원확대」(2017), 국회의안정보시스템 ([http://likms.assembly.go.kr/bill/billDetail.do?billId=PRC\\_Q1K6S1H0B005H1A5P3H4L4I7O9G8Z0&ageFrom=20&ageTo=20](http://likms.assembly.go.kr/bill/billDetail.do?billId=PRC_Q1K6S1H0B005H1A5P3H4L4I7O9G8Z0&ageFrom=20&ageTo=20) 참조).

최대한 보장하며 연구 서식을 간소화하고 연구 계획서의 분량을 제한하는 등의 개선을 통해 연구에 대한 몰입도를 높일 수 있도록 할 예정이다. 또한 연구 과제 선정에서 양적인 성과를 기준으로 삼는 평가 방식도 개선해 나갈 계획이다.<sup>24)</sup> 연구개발 정책에서 나타나는 이런 변화는 이 조사에서 만났던 면담자들이 지적하고 요구했던 개선점을 반영하고 있는 긍정적인 변화라 할 수 있다.

그럼에도 불구하고 여기에는 아쉬운 부분도 존재한다. 기초연구사업에서 지원하는 ‘생애첫연구사업’이나 ‘신진연구자지원사업’은 모두 지원 자격을 이공학분야 교원(전임·비전임) 및 공공·민간 연구소의 연구원 등으로 규정해 박사학위 소지를 전제로 하고 있다. 이는 박사학위를 준비하고 있는 청년 과학기술자들이 자신의 연구 기획을 실현해 볼 기회를 원천적으로 제한하는 것이다. 물론 개인 연구에 대한 지원이 강화되고 중소규모의 과제가 늘어난다면 대형 과제의 경우보다는 청년 과학기술자들이 자신의 연구 기획을 반영할 수 있는 가능성이 조금은 확대될 수 있겠지만 여전히 아쉬움이 남는 부분이다. 많은 연구실에서 박사과정 수료 후에 학위논문을 준비하고 있는 청년 연구자들이 프로젝트의 많은 부분을 실질적으로 총괄하여 실험을 담당하고 결과 보고서와 논문을 작성해내고 있다. 이는 이들의 연구 역량이 박사 학위를 소지하고 있는 신진연구자 못지않음을 보여주는 것이다. 그럼에도 불구하고 청년 과학기술자들이 자신이 갖고 있는 연구 관심사를 실제 연구에 반영하고 결과를 낼 수 있는 기회를 갖지 못하는 것은 안타까운 부분이다.

계속되어 지적되어 왔던 과제 선발 기준에서 양적 성과주의를 지양하는 것 역시 다시 한 번 강조할 필요가 있다. 양적 성과에 바탕을 둔 과제 선발 방식은 설령 새롭게 연구자 중심의 지원 제도를 마련한다고 하더라도 결국은 특정 연구자가 지원을 과점하는 결과를 나아 지나친 성과주의와 업적 부풀리기의 악순환을 되풀이하게 될 가능성이 크기 때문이다.

---

24) 과학기술정보통신부, 「과기정통부 1조원 규모의 2018년 기초연구사업 추진」, 과기정통부 2017년 11월 7일 보도자료(<http://www.msit.go.kr> 참조).

## V. 맺음말

이번 조사에 참여한 6명의 청년 과학기술자들과의 인터뷰를 통해 과학기술 분야의 연구 과정에서 발생하는 성과나 문제점이 모두 연구 프로젝트의 수행과 긴밀하게 연결되어 있음을 알 수 있었다.

청년 과학기술자들은 일상의 많은 시간을 연구 프로젝트를 수행하면서 실험실에서 보내게 된다. 이 과정에서 이들은 개인의 연구 주제와 실험실에서 수행하는 프로젝트 주제와의 괴리, 적은 보상과 이에 따른 경제적 어려움, 과중한 행정업무 부담, 경직된 연구실 문화, 연구 부정행위와 성과 부풀리기, 점점 불안해지는 학위 취득 후의 진로 문제 등 다양한 현실의 문제들을 마주하게 된다. 이 과정에서 막대한 연구비가 투입되는 연구 프로젝트들은 오히려 청년 과학기술자들의 창조적인 연구를 제한하기도 한다.

최근 조금씩 나타나고 있는 연구자 중심의 개인 연구 과제의 확대나 상향식 연구 과제의 증가와 같은 변화는 지속적으로 제기되었던 과학기술계의 문제의식이 연구개발 정책에 반영된 결과라 할 수 있다. 그러나 이러한 연구 개발 시스템의 변화에는 법 개정이나 예산 확보 등이 동반되어야 하기 때문에 이 계획의 실행을 선부르게 낙관하기는 어렵다. 법이나 제도의 개선 그 자체가 연구 문화의 변화와 연구 환경의 개선으로 바로 이어질지도 의문이다.

2009년 한국과학기술기획평가원은 『연구자 중심의 환경과 여건 개선 방안 연구』<sup>25)</sup>라는 정책 보고서를 통해 ‘젊은 과학자 초기 커리어의 연구 여건 개선’과 ‘젊은 과학자 기획 참여 방안 확대’, ‘연구계획서 제출 프로세스 간편화’, ‘연구자 편의성 제고를 위한 연구 관리 규정 보완’ 등 11개 항목에 달하는 연구자 중심의 연구 패러다임을 만들기 위한 방안을 제시한 바 있다. 2016년에 제시되었던 ‘기초연구진흥종합계획 2016년도 시행계획’에서도 대학의 기초연구사업에 대해 논문 수, 특허 수 등 양적 성과목표를 전면 삭제하고, 대표성과 위주의 정성평가를 실시하겠다는 계획이 담겨 있었지만<sup>26)</sup> 이런 계획이 얼마나 실현되었고

25) 한국과학기술기획평가원, 『연구자 중심의 환경과 여건 개선 방안 연구』(교육과학기술부, 2009), 115-120쪽.

26) 임길환, 『기초연구지원 R&D 사업 평가』(국회예산정책처, 2016).

연구 현장에 어떤 변화를 가져왔는지는 여전히 미지수이다. 그러므로 청년 과학기술자들의 연구 환경의 개선을 위해서는 연구 현장 안팎에서 변화를 위한 목소리를 내고 연구 문화를 바꾸어 나가는 동시에 새로운 연구 개발 정책의 제도화를 위한 관심과 제언을 지속하는 것이 필요하다.

이 연구에서는 그동안 주목하지 않았던 청년 과학기술자들의 심층 면접을 통해 과학기술 연구 환경을 드러내고 그에 대한 정책적 대안을 모색하고자 하였으나 여러 가지 한계가 존재한다. 면접자의 수가 적고 이들이 주로 서울 시내 사립대학에 집중되어 있기 때문에 이 글에서 보여주는 청년 과학기술자들의 연구 환경은 한 단면이라 할 수 있으며, 정책적인 제언도 이들의 입장에 기반하고 있는 것이다. 청년 과학기술자들이 연구하고 있는 환경을 다층적으로 파악하기 위해서는 지방의 국립대학이나 연구 중심 대학, 정부 출연 연구소나 산업체 연구소 등의 연구 환경을 비교하는 후속 연구가 필요하다. 나아가, 개별 실험실 단위를 뛰어넘어 한국의 연구개발 환경 전반을 구성하는 것은 청년 연구자들 뿐 아니라 대학 교수나 연구실의 행정직원이나 연구재단 관계자나 산업체 관계자들과 같이 다양한 입장에 있는 행위자들에 대한 추가적인 심층 인터뷰 등 새로운 연구를 통한 추후의 과제가 될 것이다.

## 참 고 문 헌

### 1. 단행본

- 교육부, 『2016년 고등교육기관 졸업자 취업통계』. 교육부, 2017.
- 이인규, 『대학원생 연구 환경에 대한 실태조사』. 국가인권위원회, 2015.
- 인문학협동조합, 『대학원생 연구 환경 실태 및 제도 개선 방안』. 미래정치센터, 2016.
- 임길환, 『기초연구지원 R&D 사업 평가』. 국회예산정책처, 2016.
- 장하원, 『한국 이공계 대학원생의 상대적 박탈감과 자기회외에 대한 분석』. 과학기술정책 연구원, 2012.
- 한국과학기술기획평가원, 『연구자 중심의 환경과 여건 개선 방안 연구』. 교육과학기술부, 2009.
- 한국연구재단, 『2018년도 청년과학자(대학원생, 포스닥 등)의 애로사항 파악을 위한 설문 조사 결과』. 한국연구재단, 2018.

### 2. 논문

- 김민정, 양지웅, 연규진, 「이공계 여성 대학원생의 진로선택과 대학원 경험에 관한 질적 연구」. 『한국심리학회지: 상담 및 심리치료』 28권 1호, 2016, 191-216쪽.
- 김병주, 「BK21 사업 재정지원 정책의 정치학」. 『교육정치학연구』 14집 1호, 2007, 29-50쪽.
- 김승정, 「인문사회과학 전공 박사과정생의 학문적 정체성 발달에 관한 연구」. 『교육정치학연구』 35권 4호, 2017, 317-345쪽.
- 김효민, 조희수, 「공대생의 '진정한' 즐거움」. 『과학기술학연구』 17권 2호, 2017, 113-171쪽.
- 박희제, 「일반시민들의 과학기술자 직업 선호도 결정요인을 통해 본 이공계 기피현상의 재조명」. 『한국사회학』 제41집 6호, 2007, 142-170쪽.
- 이선인, 「연구사업과 대학원생: 과거, 현재, 미래」. 『실천문학』 2013년 11호, 2013, 25-34쪽.
- 이인규, 『대학원생 연구 환경에 대한 실태조사』. 국가인권위원회, 2015.
- 이은경, 「이공계 기피 논의를 통해 본 한국 과학기술자 사회의 특성」. 『과학기술학연구』 제6권 2호, 2006, 77-102쪽.
- 한경희, 「이공계 위기의 재해석과 엔지니어의 자기성찰」. 『한국사회학』 제38집 4호, 2004, 73-99쪽.
- 허민, 최은혜, 「한국의 대학원생은 어떻게 공부를 지속하는가: 인문학 분야의 연구 환경 실태 분석 보고서」. 『대학: 담론과 쟁점』 2017년 제1호(통권 제3호), 2017, 98-117쪽.

홍성민, 「이공계 과학기술인력 고용 현황 분석과 시사점」. 『과학기술정책』 제26권 3호, 2016, 26-31쪽.



## 국 문 초 록

이 연구는 청년 과학기술자들의 연구 환경의 실태와 문제점을 드러내고 개선 방안을 모색하기 위해 진행되었다. 이를 위해 서울 시내 대학의 석사 과정 4학기 이상의 대학원생과 박사후 연구원 총 6명을 대상으로 이들의 연구 과제 참여 경험과 연구 환경에 대한 심층면접을 수행하였다. 연구 결과 과학기술 연구실의 연구 환경은 연구 프로젝트의 수행과 긴밀하게 연결되어 있음을 알 수 있었다. 연구 프로젝트를 수행하는 과정에서 긴 연구 시간에 비해 적은 보상, 과중한 행정업무 부담, 경직된 연구실 문화, 연구 부정행위와 성과 부풀리기 등의 이유로 청년 과학기술자들의 창조적인 연구가 제한되고 있음을 알 수 있었다. 이를 개선하기 위해서는 국가 주도의 하향식 대형 과제 위주에서 상향식, 연구자 중심의 연구 개발 정책 전환, 박사 과정 연구자들의 개인 연구에 대한 확대와 함께 연구실 문화의 변화가 필요하다.

**투고일** 2018. 7. 2.

**심사일** 2018. 7. 12.

**게재 확정일** 2018. 8. 27.

**주제어(keyword)** 청년 과학기술자(young scientists and engineers), 연구 환경(research environment), 연구 프로젝트(research project), 연구문화(laboratory culture)

## Abstracts

### Problems of Science and Technology Research Environment and Its Tasks: Focused on the cases of young scientists and engineers **Choi, Yoon**

This study is carried out to reveal the conditions and problems of the research environment of young scientists and engineers and subsequently to find ways to improve them. To better understand and describe their research experiences and conditions in detail, we have conducted in-depth interviews with six graduate students and postdoctoral researchers from four universities in Seoul. The interviews show that the research environments are closely related to the specific projects which they are involved in. The results of the study also suggest that creativity of young scientists and engineers is limited due to insufficient rewards for long working hours, excessive administrative burdens, vertical structure of laboratory, research misconduct and exaggeration of research outcomes for various reasons. As a solution to these problems, we propose an R&D policy shift from state-led, top-down and large projects to researcher-centered projects of small to medium scale, expansion of bottom-up research opportunities, research support for doctoral students and change of laboratory culture.