

Korea Institute of Science & Technology Evaluation and Planning

과학기술인력 양성 · 활용 환경의 전문가 인식조사 결과와 시사점

허대녕 · 이정재

- ⇒ 작성 배경
- ⇒ 인식조사의 구성 및 방법
- ⇒ 인식조사 결과 총괄
- ⇒ 인식조사 세부 결과
- ⇒ 정책적 시사점

[발간사]

지식기반경제에서 지식의 창출과 활용을 선도할 수 있는 우수한 과학기술인력은 국가경쟁력의 핵심이라고 할 수 있다. 이러한 인식하에 전 세계적으로 우수한 과학기술인력을 확보하기 위한 경쟁이 날로 심화되고 있으며, 우리나라도 MB 정부 출범 이후 ‘세계적 수준의 우수인재 육성’을 주요 국정 과제로 선정하여 지원을 강화하고 있다.

정부에서는 과학기술인력의 육성·활용 지원을 위해 다양한 정책을 추진하고 있음에도 불구하고, 우수 과학기술인력의 해외 유출 현상, 인력수급의 양적·질적 불균형 현상, 이공계 기피 현상 등에 대한 우려의 목소리가 커지고 있다.

따라서, 정부에서 추진하는 과학기술인력 지원 사업들의 실효성을 점검하는 한편, 주요 현안들의 해결방안을 모색하는 실증적 연구의 필요성이 제기되고 있다.

이에 KISTEP은 본 이슈페이퍼에서 국내 과학기술분야 전문가들을 대상으로 한 인식조사를 통해, 과학기술인력 양성·활용 환경에 대해 과학기술자 스스로가 느끼는 현황을 진단하고, 이에 대한 정책적 시사점을 도출하였다. 향후 본 자료가 우수한 과학기술인력의 양성·활용 강화를 위한 정책 수립의 기초자료로 활용되기를 기대한다.

끝으로 본 이슈페이퍼의 내용은 필자의 견해이며, KISTEP의 공식적인 의견이 아님을 밝힌다.

2008년 11월

한국과학기술기획평가원 원장 이 준 승

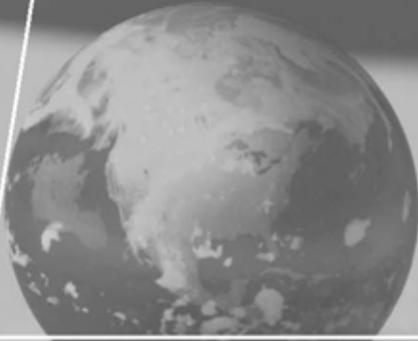
ISSUE PAPER 2008-11

Korea Institute of Science & Technology Evaluation and Planning

kistep

과학기술인력 양성·활용 환경의 전문가 인식조사 결과와 시사점
-한·일간 비교를 중심으로-

1. 작성 배경 / 1
2. 인식조사의 구성 및 방법 / 3
3. 인식조사 결과 총괄 / 5
4. 인식조사 세부 결과 / 8
5. 정책적 시사점 / 26



1 작성 배경

- ▶ 21세기 지식기반경제에서 과학기술인력이 국가경쟁력의 핵심이라는 인식하에 전세계적으로 우수한 과학기술인력의 양성 및 영입을 위한 경쟁이 날로 심화되고 있음
 - 맥킨지는 1997년 「인재전쟁(The War for Telent)」 보고서에서 고급 인재의 부족 현상을 예견함
 - 또한, 2006년과 2007년에 수행한 두 번의 글로벌 설문조사 결과 향후 기업 경영진의 최고 관심사는 우수한 인재 확보 경쟁이 될 것으로 예측함(Matthew Guthridge 외, 2008)
- ▶ 우리나라도 과학기술인력의 양성과 활용 강화를 위해 과학기술인력을 지원하는 다양한 정책을 추진하고 있음
 - 「국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원특별법(2004.3)」 및 동법 시행령(2004.12)을 제정하였고, 국가과학기술위원회에서 제1차 「이공계인력 육성·지원 기본계획(2005.8)」을 심의·확정함으로써, 과학기술인력의 체계적 지원을 위한 법적, 제도적 기반을 마련함
- ▶ 일본의 경우, 「제3기 과학기술 기본계획 (06~10년)」 추진과 더불어 과학기술분야 전문가를 대상으로 과학기술인력 양성·활용 환경에 대한 인식조사인 「과학기술 시스템 정점 조사」를 수행
 - 「과학기술 시스템 정점 조사」는 기본계획 기간인 5년 동안 매년 1회 동일한 전문가를 대상으로 동일한 설문조사를 실시하고, 이를 통해 인식의 변화과정을 시계열 데이터로 관찰함

- 이를 통해 과학기술인이 인식하는 주요 현안을 파악하고 정책에 반영함으로써, 「제3기 과학기술 기본계획」에서 추진하는 사업의 실효성을 제고하고자 노력하고 있음

▶ 본 연구에서는 국내 과학기술분야 전문가들을 대상으로 과학기술인력 양성·활용 환경에 대한 인식조사를 시범적으로 수행하고, 그 결과를 일본의 경우와 비교 분석함으로써 인식조사 결과의 정책적 함의를 찾아보고자 함

- 관련된 객관적인 자료를 기반으로 인식조사 결과를 이해하고 분석하고자 시도함
- 이러한 과정을 통하여 실효성 있는 정책적 시사점을 도출하고자 함

2 인식조사의 구성 및 방법

가. 인식조사의 구성

▶ 인식조사는 크게 응답자의 신상정보, 과학기술인력 양성 환경, 과학기술인력 활용 환경의 세 부문으로 구성됨

- 한일간 비교를 위하여 일본의 「과학기술 시스템 정점 조사」의 설문 문항 중 우리나라의 실정에 적합한 문항만을 선별하여, 동일한 설문조사를 수행함¹⁾

〈표 1〉 「과학기술인력양성 환경에 대한 인식조사」의 구성

부문	분류	세부 문항
I. 응답자의 신상정보	-	<ul style="list-style-type: none"> • 성(性), 연령 • 소속기관, 고용 신분 • 전공, 최종 학위 • 국가연구개발사업 참여 경험 유무
II. 과학기술인력 양성 환경	인력양성 규모 및 지원 환경	<ul style="list-style-type: none"> • 과학기술인력양성 규모의 적절성 • 박사학위 취득 지원 환경
	직업 선호도	<ul style="list-style-type: none"> • 연구개발 분야의 직업 매력도 • 박사학위 취득 매력도
	신진연구자	<ul style="list-style-type: none"> • 신진연구자의 연구활동 수준 • 신진연구자 지원 환경
	여성연구자	<ul style="list-style-type: none"> • 여성연구자의 연구활동 수준 • 여성연구자 지원 환경
	외국인연구자	<ul style="list-style-type: none"> • 외국인연구자 수의 적절성 • 외국인연구자 영입 환경 • 외국인연구자 영입 활동의 적극성
III. 과학기술인력 활용 환경	과학기술인력의 유동성	<ul style="list-style-type: none"> • 소속 기관간의 유동성 • 전공분야간의 유동성 • 진로의 다양성
	성과 보상 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 공정하고 투명한 인사 시스템 • 과제 성과와 인센티브의 연관성

1) 국가간 설문조사 비교 연구에서 발생할 수 있는 언어 및 어감의 차이가 유발하는 오차를 최소화하기 위해, 설문 문항을 원문인 「과학기술 시스템 정점 조사」와 최대한 동일하게 번역함

나. 조사 방법

▶ 조사대상은 과학기술인력 양성·활용 관련 정책전문가와 연구개발 업무 종사자를 중심으로 함

- 정책전문가는 KISTEP에서 파악하고 있는 과학기술인력 관련 정책전문가들을 대상으로 하고, 연구개발 업무 종사자들은 한국과학재단 통합연구개발인력 DB에 등록된 과학기술분야 박사학위 소지자를 대상으로 함

▶ 조사기간은 2007년 12월 3일에서 12월 17일까지 2주에 걸쳐 실시하였으며, 총 117명의 전문가가 설문에 참여함

- 모든 설문조사는 대상자들에게 E-mail을 발송하고, E-mail에 링크된 홈페이지에 접속하여 온라인 설문에 참여함
- 정책전문가와 연구개발업무 종사자는 각각 9.4%와 90.6%를 차지함

▶ 모든 질문에서 응답자의 해당 분야 현황 파악 여부를 질문하였고, 해당 분야에 종사하고 있거나 그 현황을 잘 알고 있다고 응답한 결과만을 선별하여 분석함

- 해당 분야의 현황에 정통하지 않은 응답자들을 필터링함으로써, 조사 결과의 신뢰도를 향상시킴

▶ 모든 질문은 7점 척도로 조사하였고, 설문 결과의 가독성 향상을 위하여 최저값이 0, 최고값이 10이 되도록 일차변환하여 표기함

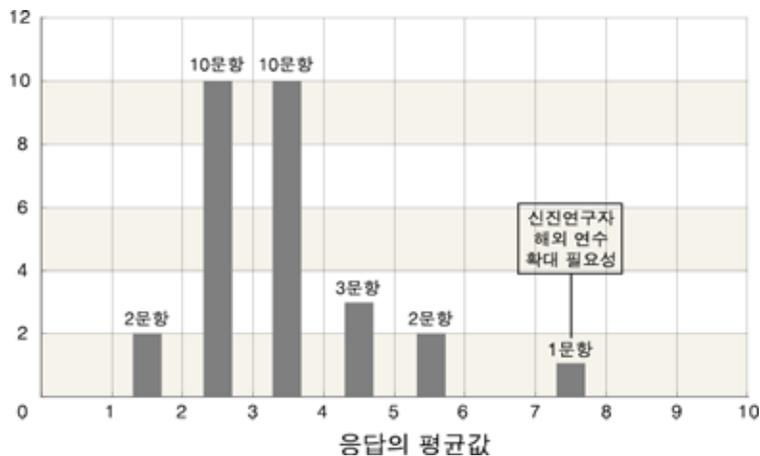
- 그 결과 0은 “매우 낮음”, 2는 “상당히 낮음”, 4는 “조금 낮음”, 6은 “조금 높음”, 8은 “상당히 높음”, 10은 “매우 높음”을 의미함

3 인식조사 결과 총괄

가. 인식조사의 응답 분포

▶ 전문가들은 과학기술인력 양성·활용 환경이 전반적으로 좋지 않다고 인식

- 전체의 89.3%에 해당하는 25개 문항에서 환경이 나쁜 것(5 미만)으로 인식됨
- 7.2로 상당히 높게 나타난 1개 항목은 “신진연구자에 대한 해외 연수 확대 필요성”에 대한 응답으로, 신진연구자 지원 환경이 충분하지 않음을 의미함



〈그림 1〉 각 문항별 응답의 평균값 분포

▶ 상대적으로 과학기술분야 직업선호도와 신진연구자, 여성연구자에 대한 지원 환경은 비교적 양호한 것으로 인식되고 있음

▶ 그 반면, 우수한 과학기술인력 양성 규모 및 지원환경과 외국인연구자에 대한 지원 환경, 인력의 유동성은 매우 열악한 것으로 인식됨

- 특히, 박사학위 취득자의 진로 다양성, 소속기관간의 유동성, 전공분야간의 유동성 등 인력의 유동성에 대한 3개 지표는 전체 항목 중 가장 낮은 것으로 인식됨

〈표 2〉 「과학기술인력 양성·활용 환경에 대한 인식조사」 결과 요약

분류	세부 문항	인식조사 결과		
		한국	일본	차이
인력양성 규모 및 지원 환경	• 과학기술분야 우수인력 양성 규모	3.0	3.7	-0.7
	• 미래 성장 분야 전문가 양성 규모	2.8(대) 2.4(연)	3.6(대) 3.5(연)	-0.8(대) -1.1(연)
	• 박사학위 취득 지원 환경	2.8	2.2	0.6
직업 선호도	• 연구개발 분야의 직업 매력도	4.0	4.4	-0.4
	• 박사학위 취득 매력도	4.7	3.6	1.1
신진연구자	• 신진연구자의 자립적 연구개발 능력	4.7(대) 5.2(연)	3.9(대) 3.9(연)	0.8(대) 1.3(연)
	• 신진연구자의 연구활동 수준	5.4	5.3	0.1
	• 신진연구자의 자립적 연구개발에 대한 지원 환경	3.4(대) 3.6(연)	2.9(대) 4.1(연)	0.5(대) -0.5(연)
	• 신진연구자 해외 연수 확대 필요성	7.2	7.1	0.1
여성연구자	• 여성연구자 연구활동 수준	3.8	2.8	1.0
	• 여성연구자 지원 환경	3.9(대) 3.9(연)	2.8(대) 3.5(연)	1.1(대) 0.4(연)
외국인연구자	• 외국인연구자 수의 적절성	2.6(대) 2.3(연)	1.9(대) 2.4(연)	0.7(대) -0.1(연)
	• 외국인연구자 영입 환경	2.7(대) 2.8(연)	2.2(대) 3.1(연)	0.5(대) -0.3(연)
	• 외국인연구자 영입활동의 적극성	3.9(대) 3.3(연)	2.8(대) 3.8(연)	1.1(대) -0.5(연)
과학기술인력의 유동성	• 소속 기관간의 유동성	2.1(내) 1.6(외)	3.4(내) 2.2(외)	-1.3(내) -0.6(외)
	• 전공분야간의 유동성	1.6	2.2	-0.6
	• 진로의 다양성	2.4	2.0	0.4
성과 보상	• 공정하고 투명한 인사 시스템	3.5(대) 3.3(연)	4.4(대) 4.1(연)	-0.9(대) -0.8(연)
	• 과제 성과와 인센티브의 연관성	2.5	3.0	-0.5

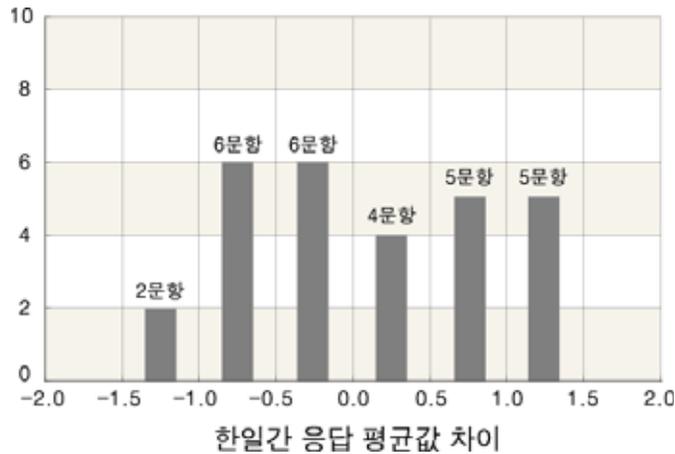
주) (대): 대학의 환경에 대한 전문가 인식조사 결과
 (연): 공공연구기관²⁾의 환경에 대한 전문가 인식조사 결과
 (내): 대학·공공연구기관 내부(대학 사이, 공공연구기관 사이, 대학과 공공연구기관 사이)의 유동성에 대한 전문가 인식조사 결과
 (외): 대학·공공연구기관과 기업 사이(대학과 기업 사이, 공공연구기관과 기업 사이)의 유동성에 대한 전문가 인식조사 결과

2) 공공연구기관은 정부출연연구소와 국립연구소 등을 포함함

나. 한·일간의 비교

▶ 양국의 전문가들은 각국의 전반적인 과학기술인력 양성·활용 환경을 비슷한 수준으로 인식하는 것으로 나타남

○ 한국이 우수한 항목과, 일본이 우수한 항목이 모두 14개로 동일함



〈그림 2〉 각 문항별 응답의 한·일간 차이 분포

▶ 우리나라는 일본에 비해 상대적으로 박사학위 취득에 대한 지원과 그 매력도가 높고, 여성연구자에 대한 지원 환경도 우수한 것으로 인식됨

○ 신진연구자의 연구개발 능력과 여성연구자의 연구활동 수준이 일본보다 높은 것으로 인식됨

○ 외국인연구자에 대한 지원 환경이 대학은 일본보다 우수하지만, 공공연구기관은 일본보다 조금 열악한 것으로 인식됨

▶ 그 반면, 우수한 과학기술인력의 양성 규모와, 인력 유동성, 성과 보상 시스템은 일본보다 상당히 열악한 것으로 인식됨

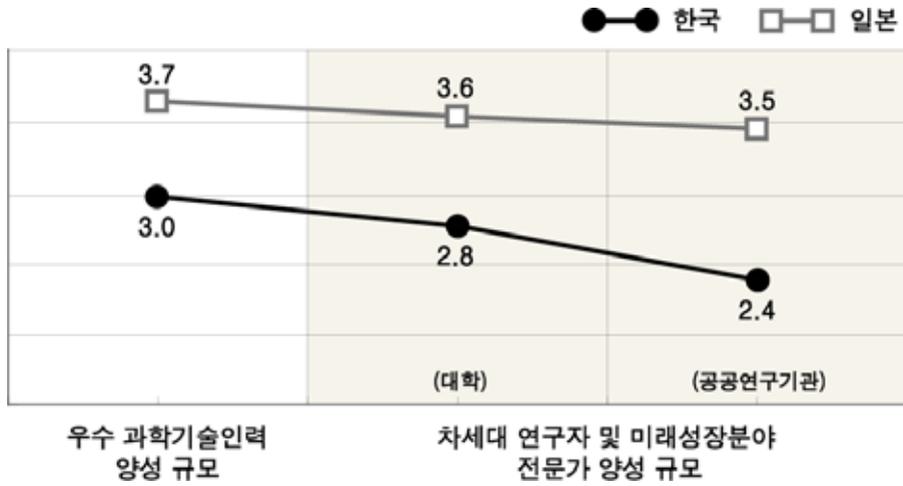
4 인식조사 세부 결과

가. 인력양성 규모 및 지원 환경

- ▶ 인식조사 결과 우리나라의 우수 과학기술인력³⁾ 양성 규모는 불충분하고, 특히 차세대 연구자 및 미래 성장분야 전문가의 양성 규모는 더욱 불충분한 것으로 인식됨
- ▶ 차세대 연구자 및 미래성장분야 전문가의 양성 규모 면에서, 공공연구기관이 대학보다 더 불충분한 것으로 인식되고 있으며, 이것은 인력양성의 기능이 대학에 집중되어 있기 때문으로 사료됨
 - 2006년에 수행된 과학기술인력양성사업⁴⁾의 수행주체는 대학이 전체의 86.2%로 대부분을 차지하고, 공공연구기관은 3.7%에 불과함(허대녕 외, 2008)
- ▶ 일본 역시 인력양성 규모가 불충분하지만, 우리나라보다는 상대적으로 양호한 것으로 인식됨
 - 특히, 공공연구기관의 차세대 연구자 및 미래성장분야 전문가 양성 기능은 대학과 거의 동일하게 인식되고 있으며, 이것은 우리나라와 큰 차이를 보임

3) 본 인식조사에서는 우수한 과학기술인력을 과제 수행 능력, 유연한 사고력, 기초지식, 폭넓은 식견, 커뮤니케이션 능력 등 사회가 요구하는 수준을 만족시키는 과학기술인력으로 정의하여 질문함

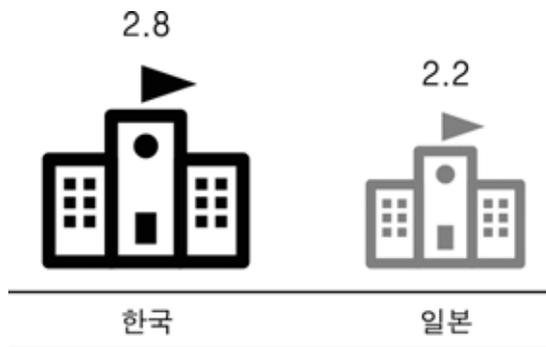
4) 과학기술인력양성사업을 국가연구개발사업 중에서 인력양성을 주목적으로 하는 교육·훈련 활동 및 이를 위한 체제를 지원하는 사업으로 정의함



〈그림 3〉 과학기술인력양성 규모에 대한 전문가 인식조사 결과

▶ 우리나라는 우수한 과학기술인력의 양성 확대를 필요로 함에도 불구하고, 아직까지 박사학위 취득에 대한 지원 환경⁵⁾은 상당히 불충분한 것으로 인식됨

- 일본은 박사학위 취득에 대한 지원 환경이 우리나라보다 더 열악한 것으로 인식되고 있음



〈그림 4〉 박사학위 취득 지원 환경에 대한 전문가 인식조사 결과

5) 본 인식조사에서는 박사학위 취득에 대한 지원 환경을 박사과정 재학생에 대한 경제적 지원이나 박사학위 취득 후 취업 지원 등 능력 있는 인재들의 박사학위 취득을 장려할 수 있는 환경 조성 여부로 정의하여 질문함

▶ 우리나라의 고급 과학기술인력 양성 규모는 타 국가보다 크게 부족하므로, 고급 과학기술인력 양성에 대한 지원 강화가 필요함

- 우리나라에서 과학기술분야 박사학위를 취득하는 비율은 해당 연령대 인구의 0.41%로, 스웨덴의 1/4에 불과하며, 비교대상 31개국 중 20위에 해당함
- 박사학위 취득에 대한 지원 환경이 우리나라보다 열악한 것으로 인식되는 일본의 경우(<그림 4>), 박사학위 취득 비율 역시 우리나라보다 낮음

<표 3> 고등교육기관 졸업 연령대에서 박사학위를 취득하는 비율(2005)

구분	한국	스웨덴	영국	독일	프랑스 (2003)
비율(%)	0.41	1.64	0.87	0.73	0.66
순위	20	1	4	5	8
구분	미국	일본	중국	EU 19개국 평균	OECD 평균
비율(%)	0.35	0.32	0.06	0.60	0.47
순위	22	23	29	-	-

주) 프랑스는 2003년도 기준 값임

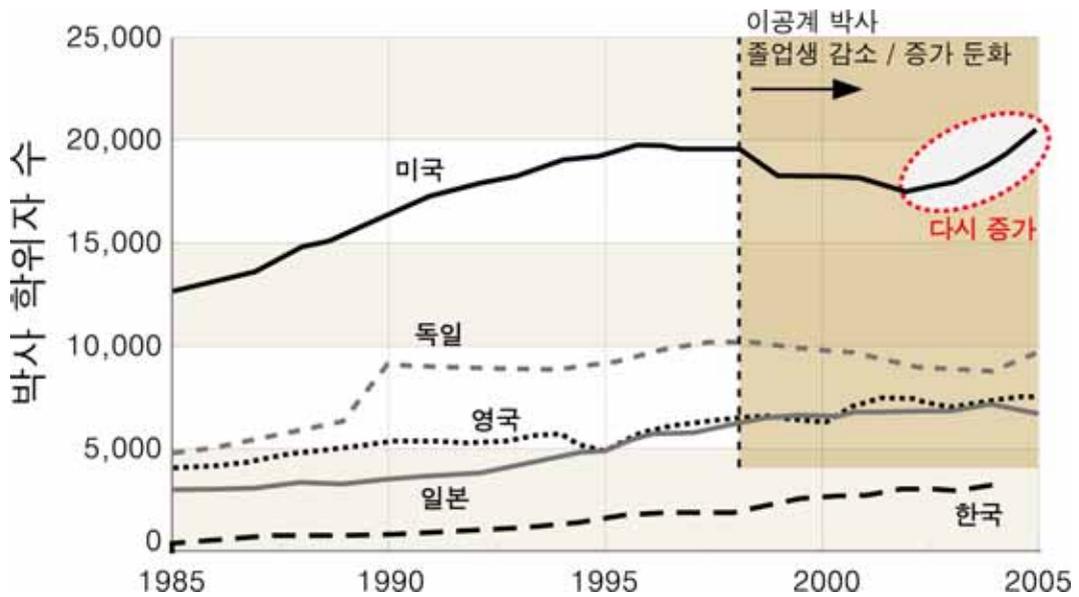
[출처] OECD(2007), "Science, Technology and Industry Scoreboard 2007".

▶ 미국 역시 박사학위 취득 비율이 낮지만, 적극적인 해외 우수인재 유치 정책을 통해 문제를 해소하고 있으므로, 우리나라도 우수 과학기술인력의 부족현상 해소를 위한 적극적인 정책적 대안 마련이 필요함

- 미국, 독일, 영국, 일본은 1990년대 말부터 자연과학과 공학(natural sciences and engineering)분야⁶⁾ 박사 배출수가 감소하거나 그 증가율이 급격히 감소하여 우수 인재 부족에 대한 위기감이 대두됨(류지성 외, 2007)

6) 자연과학과 공학(natural sciences and engineering) 분야는 물리학, 생물학, 지구·대기·해양학, 농학, 컴퓨터과학과 수학, 공학 분야를 포함함

- 그러나, 해당 기간 동안 미국은 비자 발급 및 시민권 부여 기회를 확대하는 등 적극적인 해외 우수인재 유치정책을 추진하였으며, 그 결과 오직 미국만이 예전의 증가세를 완전히 회복함
 - 2001년~2005년 사이 과학기술분야⁷⁾ 박사학위자 수 증가(2,478명)의 92.9%를 비시민권 박사학위자(2,303명)가 차지함



[출처] NSF(2008), "Science and Engineering Indicators 2008".

〈그림 5〉 주요국의 자연과학과 공학분야 박사 학위 졸업자 수(NSF, 2008)

〈표 4〉 미국의 과학기술분야 박사 학위자 수

(단위: 명)

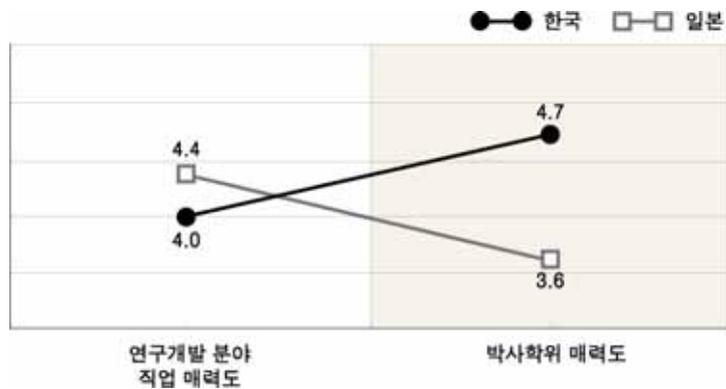
분류	2001	2002	2003	2004	2005	증가수 ('01~'05)	증가율 ('01~'05)
전체 학위자	25,496	24,582	25,274	26,272	27,974	2,478	9.7%
비시민권 학위자	9,213	8,861	9,480	10,154	11,516	2,303	25.0%

[출처] Susan T. Hill(2006), "S&E Doctorates Hit All-time High in 2005", NSF, NSF 07-301.

7) 미국에서 정의하는 과학기술(science and engineering)분야는 물리학, 생물학, 지구·대기·해양학, 농학, 컴퓨터과 학과 수학, 공학, 심리학, 사회과학 분야를 포함함

나. 직업 선호도

- ▶ 과학기술 분야에 대한 직업 선호도는 연구개발 분야의 직업 매력도⁸⁾와 능력있는 인재에 대한 박사 학위 매력도⁹⁾의 두 가지 지표로 조사함
- ▶ 전문가들은 연구개발 분야 직업 매력도와 박사 학위 매력도가 모두 조금 낮은 수준인 것으로 인식하고 있음
 - 능력있는 인재에 대한 박사학위 매력도는 연구개발 분야 직업 매력도보다 상대적으로 높은 것으로 인식되고 있음
- ▶ 일본의 경우 연구개발 분야 직업 매력도는 우리나라와 유사한 수준이고, 박사 학위 매력도는 우리나라보다 매우 낮은 수준인 것으로 인식됨
 - 박사학위 매력도는 진학여부에 직접적인 영향을 미치므로 우리나라보다 낮은 일본의 박사학위 매력도는, 낮은 박사학위 취득비율을 야기하는 것으로 사료됨(〈표 3〉)



〈그림 6〉 과학기술 분야 직업 선호도에 대한 전문가 인식조사 결과

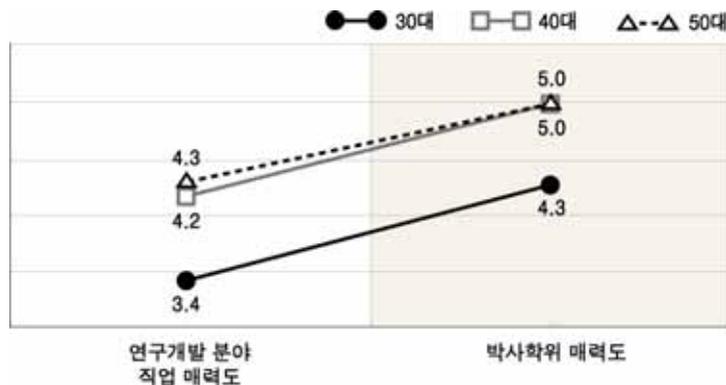
8) 연구개발 분야 직업 매력도는 고등학생이나 대학생들이 연구개발 분야를 매력적인 직업이라고 생각하는지의 여부로 정의하여 질문함
9) 박사 학위 매력도는 능력 있는 인재가 박사학위 취득을 목표로 하는지 여부로 정의하여 질문함

▶ **전문가들의 연령별 인식을 살펴보면, 연구개발 분야 직업 매력도와 박사 학위 매력도에 대해 30대의 응답자들이 가장 낮게 인식하고 있음**

- 30대 응답자들은 대부분 이공계기피 현상이 대두되기 시작한 90년대 이후에 교육을 받았고, IMF 이후에 취업을 한 사람들임

▶ **따라서, 젊은 사람들일수록 우수한 일자리의 부족과 근무여건 악화 등을 가장 절실하게 체감하고 있는 것으로 사료됨**

- 실제로, 현재 비정규직 신분인 Post-Doc, 과정에 있는 응답자들은 연구개발 분야 직업 매력도를 0.66으로 매우 낮게 인식하고 있으므로, 안정적인 우수 일자리 확보가 직업 매력도 향상에 매우 중요한 요인임을 알 수 있음



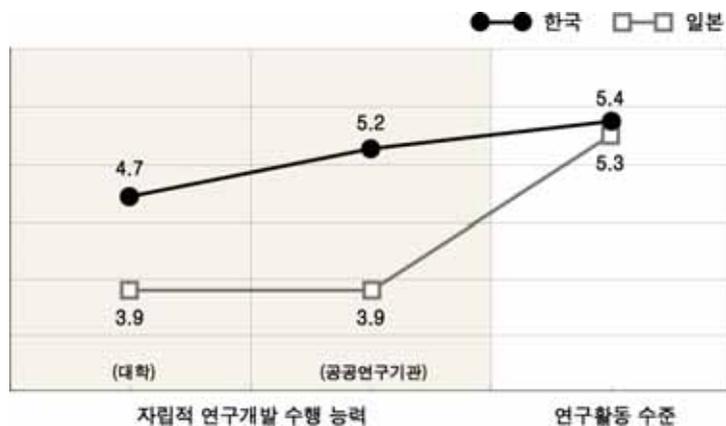
〈그림 7〉 과학기술 분야 직업 선호도에 대한 전문가 연령별 인식

▶ **따라서, 우수한 인재의 과학기술분야 진출 촉진을 위해서는 근무 환경 개선을 통한 과학기술 분야 직업 선호도 향상이 필요함**

- 자연계열 우수학생들에 대한 독점 현상이 강하게 나타나는 의과계열의 경우, 의사의 높은 소득과 직업의 안정성이 그 높은 선호의 원인으로 작용함(진미석 외, 2002)

다. 신진연구자

- ▶ 신진연구자¹⁰⁾들의 자립적 연구개발 수행 능력과 연구활동 수준은 모두 보통의 수준인 것으로 인식됨
- ▶ 일본의 경우, 신진연구자의 자립적 연구개발 수행 능력은 우리나라보다 많이 낮고, 신진연구자의 연구활동 수준은 우리나라와 유사한 수준인 것으로 인식됨



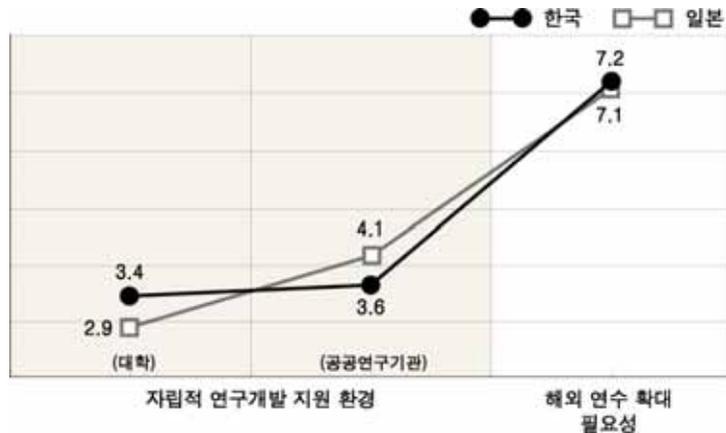
〈그림 8〉 신진연구자의 연구개발 수행 능력 및 연구활동 수준에 대한 인식조사 결과

- ▶ 신진연구자들의 자립적 연구개발을 지원하는 환경¹¹⁾은 조금 열악하고, 신진연구자나 Post-Doc에 대한 해외 연수 지원 확대가 상당히 필요한 것으로 인식됨
- ▶ 일본의 신진연구자 지원 환경은 대학의 경우 우리나라보다 열악한 반면, 공공연구기관의 경우 우리나라보다 다소 높은 것으로 인식됨

10) 신진연구자의 정의는 그 사용 목적에 따라 달라질 수 있으나, 본 조사에서는 일본의 「과학기술 시스템 정점 조사」와 동일하게 30대 중반 이하의 연구자로 정의하여 질문함

11) 신진연구자들에 대한 연구개발 지원 환경은 신진연구자가 자립적 연구를 수행할 수 있도록 연구 과제, 연구비 등을 지원하는 환경이 조성되어 있는지의 여부로 정의하여 질문함

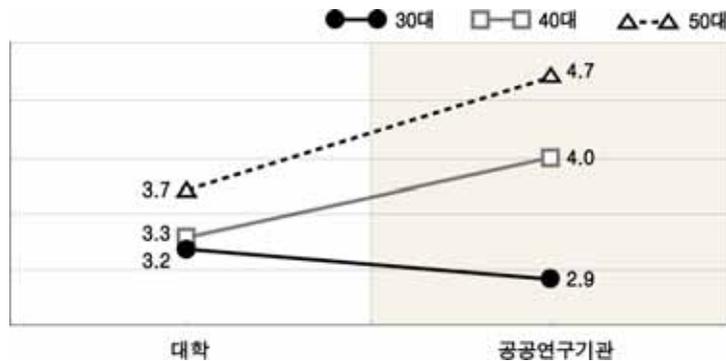
- 우리나라는 대학과 공공연구기관의 신진연구자 지원 환경이 큰 차이가 없지만, 일본은 공공연구기관의 환경이 대학보다 매우 우수한 것으로 인식됨



〈그림 9〉 신진연구자의 자립적 연구개발 지원 환경 및 해외연수 확대 필요성에 대한 인식조사 결과

- ▶ **전문가들의 연령별 인식을 살펴보면, 젊은 사람들일수록 자립적 연구개발 지원 환경이 더욱 부족하다고 인식하고 있음**
 - 40대와 50대 응답자들은 당신들이 신진연구자였던 과거에 비해 지원이 많이 증가하였기 때문에 상대적으로 현재의 환경이 우수하다고 인식하는 것으로 사료됨
- ▶ **공공연구기관의 신진연구자 지원 환경에 대한 인식은 대학에 비해 연령대별 차이가 크게 발생하고 있으며, 이것은 기관별 업무 추진 방식의 차이 때문으로 사료됨**
 - 대학의 경우 신진교수도 대부분 자립적으로 연구를 수행하는 반면, 공공연구기관의 경우 대부분 팀 단위로 공동 연구를 수행함

- 공동연구시 대개 연장자들이 팀의 리더나 연구 관리를 담당하고, 신진연구자들은 팀원으로 참여하게 되므로, 신진연구자의 자립적 연구환경에 대한 관점의 차이가 발생할 수 있음



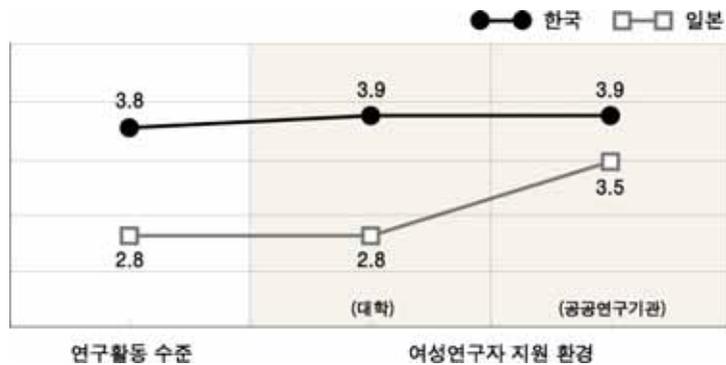
〈그림 10〉 신진연구자의 자립적 연구개발 지원 환경에 대한 연령대별 인식

▶ 신진연구자는 비록 연구 실적은 부족하지만, 왕성한 연구의욕과 향후 핵심과학기술인력으로 성장할 수 있는 잠재력을 보유하고 있으므로, 인력의 육성과 활용 모든 측면에서 집중적인 관리 및 지원이 필요함

- 노벨상 수상자들은 노벨상을 수상한 해당 연구결과를 대개 박사학위 취득 후 10년 이내에 발표하였음(백상규, 2007)
 - 노벨 화학상의 경우 대부분의 연구결과가 30~34세에 발표되었고, 노벨 물리학상과 노벨 생리의학상의 경우 대부분 35~39세에 발표됨(해당 연구결과 발표 후 15~20년 후에 노벨상을 수상함)
- 따라서, 노벨상을 수상할 수 있는 핵심과학기술인력의 육성을 위해서는 신진연구자들을 집중 지원하는 정책 마련이 필요함

라. 여성연구자

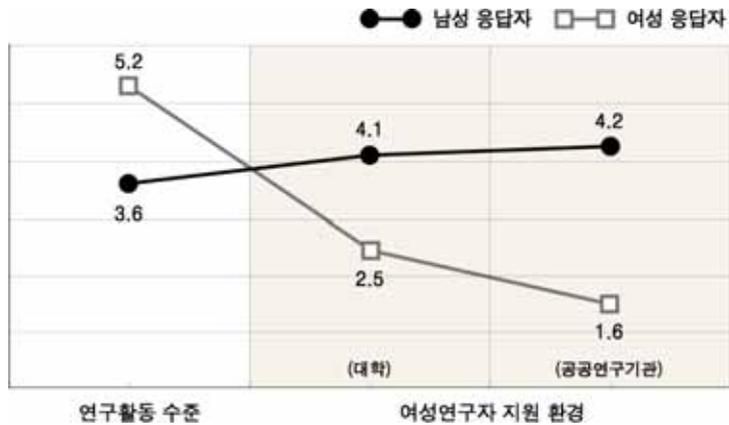
- ▶ 우리나라 여성연구자의 연구활동 수준과 그 지원 환경¹²⁾은 모두 조금 낮은 수준인 것으로 인식됨
- ▶ 일본의 경우 여성연구자의 연구활동 수준과 지원 환경이 모두 우리나라보다 상당히 낮은 것으로 인식됨
 - 여성연구자 지원 환경에 대해 우리나라는 대학과 공공연구기관이 비슷한 수준인 것으로 인식되는데 비해, 일본은 공공연구기관이 대학보다 상당히 우수한 것으로 인식됨



〈그림 11〉 여성연구자의 연구활동 수준과 여성연구자 지원 환경에 대한 인식조사 결과

- ▶ 여성연구자의 연구활동 수준과 지원 환경에 대한 인식은 응답자의 성(性)에 따라 큰 차이를 보임
 - 여성 응답자들은 여성연구자의 연구활동 수준이 비교적 양호하고, 지원환경은 매우 낮다고 인식하고 있으나, 남성 응답자들은 그 반대로 인식함

12) 여성연구자의 연구환경은 여성연구자가 활약할 수 있도록 연구 환경과 채용·승진 등의 인사 시스템이 충분히 잘 구축되어 있는지 여부로 정의하여 질문함



〈그림 12〉 여성연구자의 연구활동 수준과 지원 환경에 대한 성별 인식

이러한 성별 인식 차이는 여성연구자가 활약할 수 있는 환경 구축을 위해 반드시 극복해야 할 부분이므로, 이를 고려한 정책 추진 및 제도 개선 방안 마련이 필요함

성별 인식 차이에 대한 서로의 이해도 향상을 위해 의사 결정 과정에 여성의 참여 확대가 필요함

여성과학자에 대한 열악한 지원 환경은 여성의 과학기술분야 진입을 저해하는 주요 요인으로 작용하므로, 우리나라와 일본의 과학기술분야 여성연구자 비율은 OECD 국가들중에서 최하위에 해당함

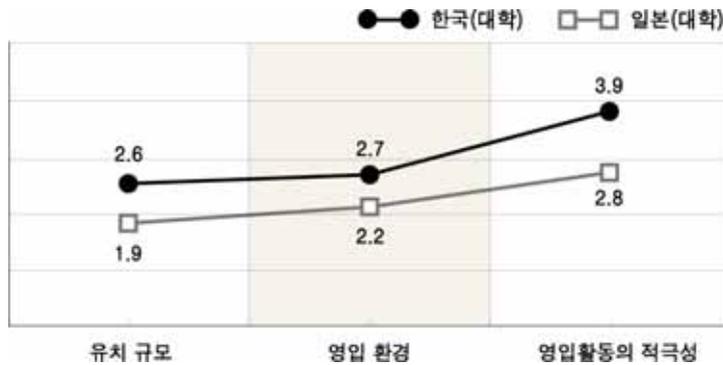
대부분의 OECD 국가들이 30% 이상의 여성 연구자 비율을 유지하는 반면, 우리나라와 일본은 그 절반에도 미치지 못하는 10% 초반 대에 머물고 있음

※ OECD 국가들의 과학기술분야 여성연구자 비율(MSTI, 2005 기준, 비교대상 24개국 중 순위): 일본 12.5%(23위), 한국 11.0%(24위)

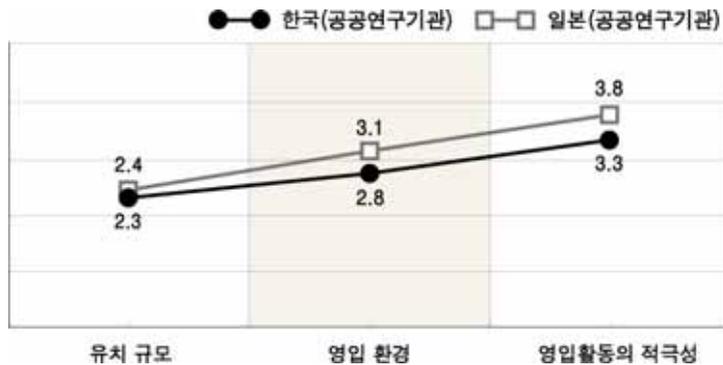
마. 외국인연구자

- ▶ 우리나라는 국내 대학 및 연구기관의 국제 경쟁력 배양과 고령화 및 저출산 시대를 대비한 과학기술인력의 공급원 확보를 위하여 우수 외국인연구자 영입 필요성이 날로 증가하고 있음
- ▶ 그러나, 인식조사 결과 우리나라 대학과 공공연구기관의 우수 외국인연구자 유치 규모는 상당히 적고, 우수 외국인연구자를 영입할 수 있는 환경이나 그 영입 활동 역시 상당히 부족한 것으로 인식됨
- ▶ 대학의 외국인연구자 영입활동(3.9)이 공공연구기관(3.3)보다 훨씬 적극적인 것으로 인식되며, 이것은 해외인력의 유치·활용을 지원하는 사업이 대학에 집중되어 있기 때문으로 사료됨
 - 2007년에 해외인력의 유치·활용이 가장 많은 사업은 「특정기초연구지원사업」(548명), 「우수 연구집단육성사업」(324명), 「국가지정연구실사업」(192명) 등임(이정재 외, 2008)
 - 이러한 사업들의 연구수행주체는 대학이 90% 이상을 차지함
- ▶ 일본의 경우는 외국인연구자와 관련된 모든 지표들에서 공공연구기관이 대학에 비해 월등히 우수한 것으로 인식되므로, 우리나라와는 상반된 현상을 보임
 - 일본은 공공기관에서의 외국인 유치 노력이 대학보다 더 적극적인 것으로 인식되고 있음
 - 일본의 이화학연구소(RIKEN)는 미국, 프랑스, 스웨덴 등 여러 나라와 글로벌 연구소 제휴를 통해 세계 최고 수준의 글로벌 우수 인재 영입에 전력을 기울이고 있음(류지성 외, 2007, 재인용)

- 우리나라 대학은 외국인 연구자의 유치 규모와 영입 환경, 영입활동의 적극성 등 모든 면에서 일본의 대학에 비해 우수한 반면, 공공연구기관의 경우 모든 면에서 유사 혹은 열악한 것으로 인식됨



〈그림 14〉 대학의 외국인 연구자 유치 규모 및 지원 환경에 대한 인식조사 결과



〈그림 15〉 공공연구기관의 외국인 연구자 유치 규모 및 지원 환경에 대한 인식조사 결과

▶ 이것은 일본과 우리나라의 연구 추진 체계 및 방향의 상이성을 보여주는 한 단면임

- 우리나라는 대학을 중심으로 한 연구인력양성에 주력하고 있는 반면, 일본의 경우 대학과 더불어 연구소를 중심으로 한 연구인력양성에도 큰 비중을 두고 있음

▶ **우리나라와 일본의 외국인 연구자 유치 규모 및 지원 환경의 상대적인 취약성은 국제적 유동성 지표에서도 간접적으로 찾아볼 수 있음**

- 우리나라는 과학기술분야 고급인력(highly skilled)의 국제적 유동성이 매우 낮음
 - 우리나라의 인구수 대비 고급인력의 유입과 유출 비율은 OECD 28개국 중 각각 27위와 26위로 인력의 유입과 유출 모두 매우 낮음
- 특히 국내에서 해외로 단방향적 이동으로 인한 우수 두뇌의 유출이 심각한 수준임
 - 고급인력의 유출이 유입의 11.68배를 차지하여, 그 비율이 멕시코에 이어 전체의 2위에 해당함
- 일본의 경우, 고급인력의 유입과 유출이 각각 28위, 27위로 국제적 유동성이 우리나라보다 더 낮지만, 우수 두뇌의 유출은(유출입 비율 8.62)은 우리나라보다 양호한 것으로 나타남

〈표 5〉 국가별 과학기술분야 고급인력의 이주 비율

(단위: %)

분류	한국 (2000)	일본 (2000)	영국 (2001)	독일 (1999~2002)	프랑스 (1999)
유입	0.07 (27)	0.06 (28)	4.03 (15)	4.76 (12)	5.22 (11)
유출	0.86 (26)	0.54 (27)	7.46 (8)	5.78 (12)	2.36 (25)
유출/유입	11.68 (2)	8.62 (3)	1.85 (12)	1.21 (15)	0.45 (23)
분류	캐나다 (2001)	호주 (2001)	미국 (2000)	EU 19개국 평균	OECD 평균
유입	12.72 (5)	21.93 (2)	7.48 (10)	3.9	4.2
유출	5.67 (13)	2.66 (23)	0.44 (28)	6.2	-
유출/유입	0.45 (24)	0.12 (27)	0.06 (28)	1.61	-

주 1) 수치는 각 국가의 전체 인구수에 대한 이주자의 비율임

주 2) 괄호 안은 조사 대상인 OECD 28개국 중의 순위임

주 3) 유입은 OECD 국가와 비 OECD 국가의 이주민의 합계인 반면, 유출은 OECD 국가로 유출된 인력만을 계산함

[출처] OECD(2005), "Science, Technology and Industry Scoreboard 2005".

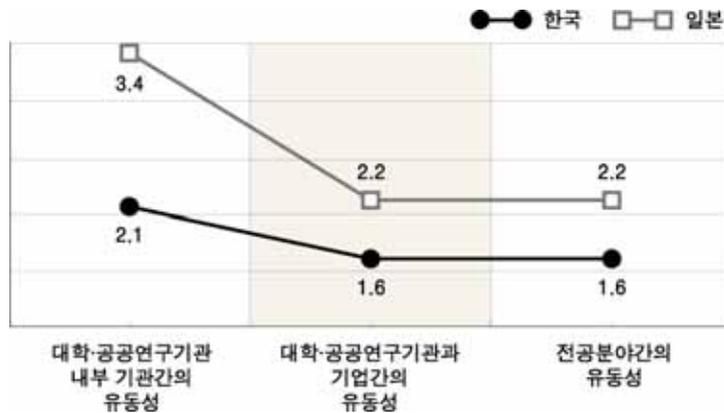
바. 과학기술인력의 유동성

▶ 과학기술인력의 유동성은 전체 인식조사 문항 중에서 가장 낮은 것으로 인식됨

- 대학·공공연구기관 내부 기관간의 유동성¹³⁾과, 대학·공공연구기관과 기업간의 유동성¹⁴⁾, 전공분야간의 유동성¹⁵⁾으로 분류하여 조사함
- 대학·공공연구기관 내부 기관간의 유동성보다 대학·공공연구기관과 기업간의 유동성이 더욱 낮은 것으로 인식됨

▶ 전문가들은 과학기술인력의 유동성에 대한 세 가지 지표 모두에서 일본이 우리나라보다 우수한 것으로 인식하고 있음

- 특히, 대학·공공연구기관 내부 기관간의 유동성이 일본에 비해 매우 낮은 것으로 인식됨



〈그림 16〉 인력 유동성에 대한 인식조사 결과

13) 대학·공공연구기관 내부 유동성은 대학 사이, 공공연구기관 사이, 대학과 공공연구기관 사이의 유동성으로 정의하여 질문함

14) 대학·공공연구기관과 기업간의 유동성은 대학과 기업, 공공연구기관과 기업간의 유동성으로 정의하여 질문함

15) 전공분야간의 유동성은 정보통신분야 전공 직종에서 생명과학분야 전공 직종으로 이동하거나, 소립자물리학분야 전공 직종에서 화학분야 전공 직종으로 이동하는 것과 같이 이직시 서로 상이한 전공분야 직종간의 이동으로 정의하여 질문함

- ▶ 또한, 박사학위 취득자의 진로 다양성¹⁶⁾은 우리나라와 일본 모두 상당히 불충분하고, 특히 여성 응답자는 진로 다양성이 더욱 불충분하다고 인식하고 있음
- 박사학위 취득자의 진로 다양성에 대해 남성 응답자는 2.5로 인식하고 있는 반면, 여성 응답자는 1.4로 더욱 낮게 인식하고 있음



〈그림 17〉 박사학위 취득자의 진로 다양성에 대한 인식조사 결과

- ▶ 과학기술인력의 이동은 지식과 기술의 확산 및 분배를 결정하는 주요 요인이므로, 인력의 유동성을 향상시키고, 고급 과학기술인력의 대학 편중현상을 해소할 수 있는 정책 방안 마련이 절실히 필요함
- 박사학위자의 67.1%가 대학에 근무하고 있고(과기부/KISTEP, 2007), 산·학·연 모든 부문에서 대학으로의 편향적인 인력이동 현상을 보이고 있으므로, 대학으로의 인력집중현상이 매우 심각함(김진용, 2007)

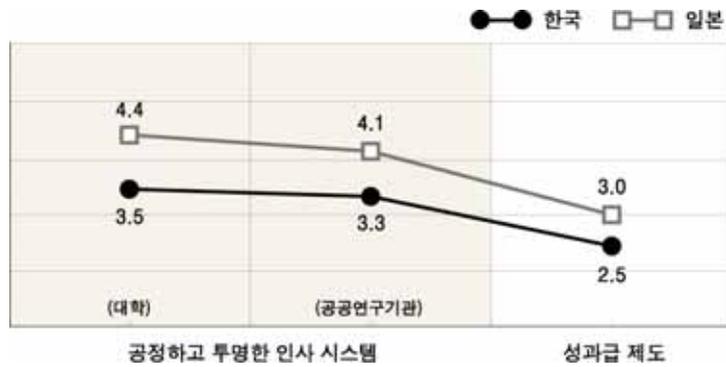
16) 박사학위 취득자의 진로 다양성은 박사 학위 취득자가 연구직 이외에도 다양한 진로를 선택할 수 있는 환경이나 사회적 인식이 조성되었는지의 여부로 정의하여 질문함

사. 성과보상

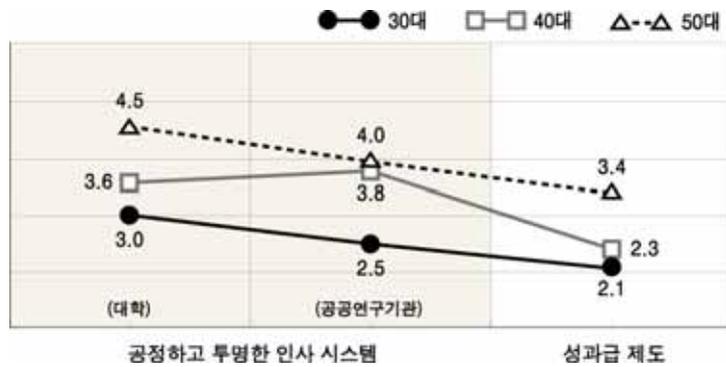
- ▶ 과학기술인의 사기 진작과 우수한 연구성과 창출을 위한 동기 부여를 위해 성과보상 제도의 강화 필요성이 대두되고 있음
 - 따라서, 금전적 보상과 비금전적 보상의 대표적 방법이라고 할 수 있는 성과급 제도¹⁷⁾와 인사시스템¹⁸⁾에 대해 질문함
- ▶ 인식조사 결과 인사시스템은 조금 낮은 수준이고, 성과급 제도는 상당히 낮은 수준인 것으로 인식됨
 - 아직까지 대부분의 대학과 공공연구기관에서는 인사시스템과 성과급 제도가 연공서열식 순위와 호봉제에 근간을 두고 있기 때문에, 개인의 능력이나 실적과의 상관관계가 낮은 것으로 사료됨
 - 또한, 국가연구개발사업의 경우 성과급은 과제 계획 수립시 그 규모가 결정되고, 과제 종료 이전에 지급되므로, 연구 성과와 성과급 사이의 상관 관계는 거의 없음
- ▶ 일본은 인사 시스템과 인센티브 제도 모두 우리나라보다 우수한 것으로 인식됨
- ▶ 인사시스템과 성과급 제도에 대한 인식은 연령별로 큰 차이를 보이고 있으며, 젊은 사람일수록 미흡하다고 인식하고 있음
 - 현재의 인사시스템과 성과급 제도는 연장자들에게 유리하도록 만들어져 있으므로, 신진연구자들의 연구의욕을 저하시키고, 나아가 해당 기관 및 국가의 연구경쟁력을 저해하는 원인으로 작용함

17) 성과급 제도는 국가연구개발사업에 대한 평가 결과가 연구자의 성과급 향상에 충분한 영향을 미치지 여부로 정의하여 질문함

18) 인사시스템은 채용이나 승진 등의 인사가 개인의 능력에 근거하여 공정하고 투명하게 이뤄지고 있는지의 여부로 정의하여 질문함



〈그림18〉 성과보상에 대한 인식조사 결과



〈그림19〉 성과보상에 대한 연령대별 인식조사 결과

- ▶ 따라서, 연구원들의 연구의욕 고취를 위하여, 개인의 능력이나 연구실적에 기초한 인사시스템 및 인센티브 제도 마련과 선의의 경쟁을 장려하는 조직 문화 정착이 필요함

5 정책적 시사점

가. 정기적 인식조사 수행 및 정책 반영

- ▶ 과학기술인력 양성·활용 사업의 실효성을 점검하고, 주요 이슈들의 원인 해결방안 모색을 위하여 전문가 인식조사의 정기적 수행이 필요함
 - 대부분의 경우 정책의 효과가 가시적으로 성과 지표에 반영되기까지 오랜 시간이 소요되므로, 인식조사의 정기적 수행과 시계열적 변화 분석이 필요함
 - 본 인식조사를 현재 수행하고 있는 「이공계인력 육성·활용과 처우 등에 대한 실태조사」와 연계 추진한다면, 보다 다각적인 측면에서 과학기술인력정책의 실효성 점검이 가능할 것으로 예상됨
 - ※ 현재 「이공계인력 육성·활용과 처우 등에 대한 실태조사」를 수행하고 있으나, 과학기술인의 처우, 복지에 중점을 두고 있으므로 본 인식조사와는 많은 차이가 있음
- ▶ 정부에서는 이러한 인식조사 결과를 정책에 적극 반영함으로써, 과학기술인력 양성·활용 정책의 효과성 증대를 도모할 수 있을 것임

나. 우수 과학기술인력 양성 강화

- ▶ 대학의 체제 변화와 정부 지원 정책의 개선을 통해 우수 과학기술인력의 양성 강화가 필요함
 - 과학기술인력 양성·활용 환경을 유사한 수준으로 인식되고 있는 일본은 우리나라보다 훨씬 많은 수의 우수 연구중심대학을 보유하고 있음
 - ※ 우리나라는 세계 200위 이내의 대학이 단 3개에 불과, 일본은 10개 대학을 보유(2008, 더 타임즈)

- 일본을 비롯한 선진국 사례의 벤치마킹 등을 통하여 대학의 인재 양성 환경을 개선하고 대학의 경쟁력을 강화하는 것이 시급함

▶ 우수한 인재의 과학기술분야 진학을 위한 적극적인 지원 정책이 필요함

- 청소년 층이 생활 속에서 쉽게 과학을 접하고 과학에 대한 흥미도를 향상시킬 수 있는 과학문화 확산 정책의 강화가 필요함
- 과학기술분야로의 진학 의욕을 고취시킬 수 있도록 스타 과학자에 대한 홍보와 과학기술자의 복지 증진을 통한 과학기술자의 사회적 위상을 강화가 필요
- 「이공계인력 육성·지원 기본계획」의 범위를 확대하여 청소년의 수학·과학 교육을 과학기술인력의 전주기적 육성·지원의 관점에서 접근할 필요가 있음
 - 일본은 「과학기술인재육성종합계획(2009)」에서 과학기술인력 양성 정책의 범위에 청소년의 수학·과학 교육을 포함하고 있음

▶ 과학기술인력의 양성 규모 확대와 더불어, 과학기술인력의 질적 고도화를 위해 세계적인 연구거점 육성에 적극 노력하여야 함

- 최근 우리나라는 「세계수준의 연구중심대학(WCU)」 사업을 통하여, 세계적인 연구중심대학을 육성하고자 박차를 가하고 있음
- 일본 역시 「세계 TOP 수준 연구거점(World Premier International Research Center)」 사업을 추진하고 있으나, 우리나라와는 달리 대학뿐만 아니라 연구소를 중심으로 한 연구거점 육성을 추진하고 있음
- 인식조사 결과에서도 살펴볼 수 있듯이, 우리나라는 일본에 비해 인력양성의 기능이 대학에 편향되어 있으므로, 세계수준의 연구거점 육성과 산학연 협력 강화를 통해 기술의 변화에 신속히 대처할 수 있는 우수 인력 육성 필요

다. 여성연구자에 대한 지원 강화

▶ 여성연구원에 대한 구체적인 지원책의 발굴에 앞서 성별 인식차이 해소를 위한 적극적인 노력이 필요함

- 여성연구원의 연구활동 수준과 지원 환경에 대한 인식조사 결과, 남성 응답자와 여성 응답자가 큰 인식의 차이를 보임
- 일본은 채용·승진 등의 의사 결정시 여성의 이익 보장을 위해 여성의 참여 확대를 추진하고 있으므로, 우리나라도 성별 인식 차이에 대한 서로의 이해도 향상을 위해 의사결정 과정에 여성 참여를 확대하는 제도 도입 필요

▶ 여성연구자들이 능력을 발휘할 수 있는 환경 조성을 위하여, 출산·육아로 인한 경력단절 후 직장으로 복귀할 수 있는 제도·환경 구축과, 직장 내 보육시설 확충 필요

- 출산·육아로 인한 연구 경력 단절과 연구와 가정생활의 양립은 여성연구자들이 겪는 가장 큰 어려움임
- 일본은 이러한 여성연구자 지원을 위해 최근에 다양한 정책을 추진하고 있으나, 우리나라는 아직까지 가시화된 정책이 미비함

▶ 기업의 경우 아직까지 여성연구자 비율이 매우 낮고, 그 증가율도 크지 않으므로 기업에서의 여성연구자 채용 및 연구 환경 개선을 지원하는 정책 마련 필요

- 기업의 경우는 여성연구자 채용할당제 등의 영향이 미치지 못하는 이유 등으로 대학과 정부기관에 비하여 여성연구자 비율이 증가하고 있지 못하므로, 아직 이에 대한 개선의 여지가 많음

라. 인력의 유동성과 연구 의욕 고취를 위한 제도 개선

▶ 과학기술인력의 유동성은 지식과 기술의 확산과 분배를 결정하는 중요한 요소임에도 불구하고, 인식조사 결과 우리나라는 국제적 인력 유동성과 국내 인력 유동성 모두가 매우 낮은 것으로 인식됨

- 국제적 인력 유동성의 경우, 고급인력의 해외 유출이 유입보다 월등히 많음
- 또한, 고급 과학기술인력의 원활한 공급을 위해 우수한 외국인연구자 영입의 필요성이 갈수록 증가하고 있으나, 국내 대학과 공공연구기관은 아직까지 외국인연구자를 영입할 만한 환경이 갖춰지지 않았다고 인식됨

▶ 해외 과학기술인(한국인, 외국인 모두 포함)의 유치 강화를 위해 중장기적인 계획을 수립하고, 우수 연구기관의 육성 및 연구 환경 개선이 필요함

- 정부에서는 해외 과학기술인의 유치 강화를 위해 다양한 사업을 추진하고 있으나, 단기적 실적 달성을 위해 해외 과학기술인의 유치 숫자에만 관심을 집중하고 있음
 - 충분한 환경이 갖춰져 있지 않은 상태에서는 우수한 인력의 영입이 불가능할 뿐만 아니라, 인력 영입에 성공하더라도 단기 영입에 머물러 해당 기관이나 국가의 연구경쟁력 강화에 아무런 기여도 하지 못함
- 따라서, 중장기적 관점에서 해외 우수 과학기술인이 스스로 와서 연구하고 싶어하는 우수한 대학과 연구기관을 육성하고, 이러한 인력을 지원할 수 있는 우수한 일자리의 창출과 연구환경 구축이 필요함

▶ 우수한 외국인 유학생의 영입 강화를 위해, 유학생의 능력에 기반한 차등화된 지원 제도의 마련과 우수 유학생에 대한 집중 지원이 필요함

- 국내 외국인 유학생 수가 빠르게 증가하고 있다는 것은 매우 긍정적인 현상임
 - ※ 국내 외국인 유학생 수(교육부, 2004~2007): 16,832명(2004) → 49,270(2007), 192.7% 증가
- 그러나, 외국인 유학생들의 출신국가가 아시아권에 집중되어 있고, 그 현상이 더욱 심화되고 있으므로 유학생의 질적 하락에 대한 우려가 대두됨
 - ※ 전체 유학생 중 아시아 지역 출신 유학생 비율(2007): 92.6%
 - ※ 출신 지역별 유학생 수 증가율(2004~2007): 아시아 지역 213.3%, 비 아시아 지역: 60.8%
- 향후 노동시장에서 과학기술분야 박사는 부족이 예상되는 반면, 전체적인 과학기술인력은 과잉 공급이 예상되므로(KISTEP, 2005), 우수한 외국인 유학생에 대한 선별 지원이 필요함

▶ 산·학·연 협력 강화 및 제도 개선을 통한 국내 박사인력의 대학 편중 현상 해소 및 낮은 인력유동성 제고 방안이 필요함

- 기업이나 공공연구기관의 연구자가 대학원의 객원교수나 조교수가 되어 학생을 연구지도하는 제휴 대학원 제도 도입 확대 및 지원 강화가 필요함
- 다양한 연구분야가 접목되어 새로운 원천연구를 주도할 수 있도록 융합연구에 대한 산·학·연 협동 연구 지원 강화가 필요함

▶ 연구원들의 연구의욕 고취를 위하여, 개인의 능력과 연구실적에 기초한 인센티브 제도 마련과 선의의 경쟁을 장려하는 조직 문화 정착이 필요함

- 우수한 연구 성과를 창출한 연구자는 충분한 경제적 보상과 사회적 위상이 보장되는 인센티브 제도 도입이 필요함
- 이를 통해 과학기술인 사기진작 및 이공계 기피 현상 해소를 도모할 필요가 있음

참고문헌

- Matthew Guthridge, Asmus B. Komm, and Emily Lawson(2008), “Making talent a strategic priority”, The McKinsey Quarterly.
- NISTEP(2007), “科學技術システムの課題に関する代表的研究者・有識者の意識定点調査(科學技術システム定点調査2006)”.
- NISTEP(2007), “科學技術分野の課題に関する第一線級研究者の意識定点調査(分野別定点調査2006)”.
- 허대녕 외(2007), “전주기적 과학기술인 양성 및 관리체계 구축”, KISTEP.
- OECD(2007), “OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007”.
- 류지성 외(2007), “두뇌강국으로 가는 길”, 삼성경제연구소.
- NSF(2008), “Science and Engineering Indicators 2008”.
- Susan T. Hill(2006), “S&E Doctorates Hit All-time High in 2005”, NSF, NSF 07-301.
- 진미석 외(2002), “고등학생들의 이공계 기피현상 실태분석 및 개선방안”, 한국직업능력개발원.
- 백상규(2007), “노벨상 수상자의 논문과 특허 전략”, R&D특허센터, 국제R&D 특허 전략 세미나.
- OECD, “Main Science and Technology Indicators”. (<http://stats.oecd.org/>)
- 이정재 외(2008), “이공계인력 육성·지원 기본계획 중간성과 평가 및 수정에 관한 연구”, KISTEP, 발간예정.
- OECD(2005), “OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2005”.
- 과기부/한국과학기술기획평가원(2007), “2007 과학기술연구개발활동조사보고서”.

- 김진용(2007), “이공계 박사의 노동시장 특성과 유동성 분석 -우리나라와 OECD 7개국간 국제비교를 중심으로-”, KISTEP, ISSUE Paper 2007-04.
- The Times, “World University Rankings 2008”.
(<http://www.timeshighereducation.co.kr>)
- 과학기술부(2005), “이공계인력 육성·지원 기본계획(2006~2010)”.
- 문부과학성(2008), “과학기술인재육성 종합계획(2009)”.
- KISTEP(2005), “’05~’04년 이공계인력 중장기 수급전망”.
- 교육부(2003~2007), “국내 외국인유학생 통계”
- 교육부(2003~2007), “국외 한국인유학생(대학이상) 통계”
- 한국일보, “中日, ‘상아탑’ 해외인재 유치 팔 걷었다”, 2007.11.6.
- 국가과학기술위원회(2007), “2007년도 국가연구개발사업 조사·분석 보고서”.
- 김갑수, 곽창규(2004), “이공계 출연(연)의 활용측면에서 본 연구인력 유동성 현황”, STEPI.
- 장홍근 외(2007), “한국인의 직업의식과 직업윤리(2007) - 국제비교 맥락에서 본 한국인의 직업의식”, 한국직업능력개발원.
- 고상원 외(1999), “과학기술인력의 유동성 제고방안”, STEPI.
- 민철구 외(2001), “과학기술자 사기진작을 위한 정책방안”, STEPI.
- 문부과학성(2006), “과학기술분야에서 여성의 활로촉진(2007년도 개산요구판)”.
- 閣議決定(2006), “科学技術基本計画”.
- 과학기술부(2007), “미래를 여는 사람 당신은 과학기술인입니다 -참여정부 과학기술인 육성·지원정책-”.

<2006년도 발간목록>

◎ kistep 홈페이지(www.kistep.re.kr)내 『이슈페이퍼』 코너에서 원문을 보실 수 있습니다.

발간호	제 목	저자 및 소속
2006-01	기업 R&D의 양극화 현황진단과 정책과제	문혜선 (kistep)
2006-02	미국의 이공계 대학 교육 혁신정책 추이와 시사점	김기완 (kistep, 現 KDI)
2006-03	국가연구개발사업 평가체계의 효과적 구축을 위한 제언	오동훈 (kistep)
2006-04	국가연구개발사업 지식관리 현황 분석과 정책과제	윤권순 (지식재산연구원)
2006-05	韓·美 FTA 관련 주요 과학기술정책 이슈와 시사점	백철우, 손병호 (kistep)
2006-06	국가연구개발사업의 새로운 성공모델 탐색 : FTTH 기술개발 사례 분석	이병헌 (광운대)
2006-07	통신·방송 융합 관련 주요 과학기술 정책 이슈와 시사점	김윤중, 정상기 (kistep)
2006-08	기초연구 결과물의 활용과정 분석 및 평가방식 개선에 관한 제언	양혜영 (kistep)
2006-09	융합기술분야 연구개발 활성화를 위한 정책제언	유경만 (kistep, 現 기초연)
2006-10	자립적 지방화를 향한 지역혁신사업 추진 전략	한주연 (kistep)
2006-11	산학협력 활성화 방안 - 산학협력 선순환구조 구축을 중심으로 -	송완흠 (포항공대)
2006-12	SBIC 현황 및 성과분석을 통해 고찰한 기술금융 정책의 이슈와 시사점	장용석 (조지 워싱턴대학)

<2007년도 발간목록>

발간호	제 목	저자 및 소속
2007-01	한국형 기술영향평가의 기본방향 정립 및 정책활용도 제고	임현, 유지연 (kistep)
2007-02	‘제3세대’ 혁신정책 패러다임의 등장과 정책과제	이장재, 오해영 (kistep)
2007-03	자체평가의 신뢰성 향상을 위한 국가연구개발사업 표준성과지표 개선방안	박지현, 정상기 (kistep)
2007-04	이공계 박사의 노동시장 특성과 유동성 분석	김진용 (kistep)
2007-05	민군 기술협력 강화를 위한 정책방안 모색	이춘주 (국방대학원)
2007-06	주요국의 R&D 투자동향 분석 및 시사점	박수동 (kistep)
2007-07	기술확산 촉진을 위한 표준화와 특허폴 연계 전략	윤성준(kistep), 길창민(IITA)
2007-08	국가연구개발사업 사전타당성조사의 효과성 제고방안	이윤빈 (kistep)
2007-09	와해성 기술혁신의 현황진단 및 정책적 지원방안	채재우(한국기계연구원) 이길우(kistep)
2007-10	주요국의 고위험 혁신적 연구지원 정책 동향 및 시사점	차두원(kistep), 김현철(한국과학재단) 손병호(kistep)
2007-11	공공연구기관의 연구성과 관리·활용 현황 및 활성화 방안	고운미, 김병태 (kistep)
2007-12	과학기술예측조사를 위한 미래사회 전망 방법론 개선방안	임현, 안병민 (kistep)
2007-13	기술금융 선진화를 위한 기술유동화 도입방안 - 기술신탁을 중심으로 -	이승현 (한국지식재산연구원)
2007-14	국내 기업의 연구개발활동 통계의 비교와 시사점	박선영(kistep) 조성표(경북대)
2007-15	국내 과학기술인력 규모 분석	김진용, 이정재 (kistep)

<2008년도 발간목록>

발간호	제 목	저자 및 소속
2008-01	새 정부 과학기술정책 이슈와 과제	이장재, 이정재 (kistep)
2008-02	융합기술 연구개발조직의 발전방안 - 한·미·일 사례 비교분석을 중심으로 -	하태정 (과학기술정책연구원)
2008-03	국제공동연구 성과의 귀속과 활용에 관한 주요 이슈와 대응방안	최치호 (한국과학기술연구원)
2008-04	국가R&D사업 예비타당성조사에서 실물옵션분석법의 적용 방안 모색	이윤빈 (kistep)
2008-05	신학협력 기술지주회사 활성화를 위한 정책방향	송완흡 (포항공과대학교)
2008-06	고등교육과 R&D 연계 강화를 위한 정책방향	엄미정 (과학기술정책연구원)
2008-07	기업부설연구소의 현황분석 및 정책적 지원방향	허현희, 정해혁 (한국산업기술진흥협회)
2008-08	개방형 혁신(Open Innovation)의 세계적 추세와 정책방향	오동훈 (kistep)
2008-09	정부출연연구기관의 위상 재정립 및 발전전략	이장재, 황지호 (kistep)
2008-10	산업특성을 고려한 부품소재 R&D 사업간 효율적 연계 방안	이일환, 정상기 (kistep)

저자
소개

■ 허 대 녕

- kistep 인재기반실 부연구위원
- 전화 : 02) 589-2288
- e-mail : nyoung@kistep.re.kr

■ 이 정 재

- kistep 인재기반실장
- 전화 : 02) 589-2192
- e-mail : jungjae@kistep.re.kr

kistep Issue Paper 2008-11

| 발 행 | 2008년 11월

| 발행인 | 이 준 승

| 발행처 | 한국과학기술기획평가원

서울시 서초구 양재동 275 동원산업빌딩 8~12층

전화 : 02) 589-2200 / 팩스 : 02) 589-2222

<http://www.kistep.re.kr>

| 인쇄처 | 드림디앤디 [TEL : 02)2268-6940 / FAX : 02)2268-6941]