

# 여성 과학기술 인력의 미국 박사학위 취득과정 및 진로이행 실태분석

이수영\* · 진미석 · 이영민<sup>1</sup>

한국직업능력개발원 · <sup>1</sup>숙명여자대학교

## An Analysis on Korean Women's U.S. Ph.D. Degree-seeking Process and Career Development in the Field of Science and Engineering

Soo-Young Lee · Misug Jin · Youngmin Lee<sup>1</sup>

Korea Research Institute for Vocational Education & Training · <sup>1</sup>Sookmyung Women's University

**Abstract:** The purpose of this study was to analyze Korean Women's U.S. Ph.D. Degree-seeking Process and career development in the field of science and engineering in the United States. We conducted the analysis on the basis of SED (Survey of Earned Doctorates) data of the National Science Foundation. Since 2001, the number of Korean Ph.D. degree recipients from United States universities has been increasing and about 25% of them were women. Their median age was 33.3 years old, and one third of them were the recipients of research and teaching assistantships while pursuing a Ph.D. degree. At the time of receiving the degree, 51.8% reported having definite commitments for employment or postdoctoral study or research. Over 70% of the degree holders were presumed to stay and work in the United States. The study finally addressed policy implications regarding their recruitment to Korea and a need for a longitudinal survey.

Key words: career development, degree-seeking process, career transition

### I. 서론

21세기 지식기반사회와 고령화 사회에서 국가경쟁력을 강화하기 위한 한 방안으로써 여성인재의 개발과 활용에 대한 관심이 높아지고 있다. 우리나라 여성경제활동참가율은 54.8%(2006년 기준)로 OECD 국가 평균인 60.8%에 현저하게 못 미치고 있다. 특히 학력별 여성경제활동참가율을 비교해 보면, 우리나라 대졸이상 여성의 경제활동참가율(59.1%)이 OECD 대졸이상 여성 경제활동참가율 평균(82.0%)보다 현저히 낮아, 고학력 여성인력의 활용률이 상당히 저조한 것으로 나타났다. 그러나 고학력 여성인력의 활용률이 저조하다는 전반적인 문제점은 고학력 여성의 낮은 경제활동참가율로써 확인할 수 있지만, 보다 구체적인 실태 파악은 아직 미흡한 실정이다.

남녀 인적자원의 양성 및 활용 실태를 보다 구체적으로 살펴보면 학력별, 분야별로 각기 다른 특성들이 나타나며, 이에 따른 정책적 대안 및 시사점도 달라져야 할 것이다. 이에 본 연구는 국가 경제성장의 중추적

역할을 담당하는 과학기술분야의 고급 인재라고 할 수 있는 미국 대학 박사학위 취득 한국인 여성 이공계 박사들의 박사과정 교육경험과 박사취득 후 진로 계획에 대한 설문조사 결과를 분석하고, 이를 한국인 남성 미국 박사학위 취득자 현황 및 진로 계획과 비교 분석하였다.

지식기반의 글로벌 사회에서 국가경쟁력의 핵심은 우수한 고급인재의 개발과 활용이다. 우리나라 고등교육은 과거에 비해 양적으로 질적으로 현저한 발전을 이루었다. 그러나 여전히 미국의 고등교육, 특히 박사 학위과정 교육은 세계적으로 우위를 점하고 있으며, 이러한 교육 환경에서 양성된 미국 박사학위 취득자의 현황과 실태분석을 통해 우리나라 고급인재의 양성과 활용 측면에서 중요한 시사점을 얻을 수 있다. 2005년까지 우리나라 외국박사학위 취득국가 중 취득자가 가장 많은 국가는 미국으로서 17,476명이 학위를 취득하였는데, 이는 전체 해외박사의 절반 이상(56.8%)에 해당하는 것이다(학술진흥재단 해외박사 신고자 통계, 2005).

그럼에도 불구하고 미국박사의 현황이나 실태에 대

\*교신저자: 이수영(sooyounglee@krivet.re.kr)  
\*\*2007.11.29(접수) 2008.03.08(1심통과) 2008.07.07(2심통과) 2008.07.10(최종통과)

한 조사는 매우 부족한 상황으로, 고급인력이 미국에서 얼마나 양성되고 이들이 학위 취득 이후 노동시장으로 어떻게 이행하고 국제적으로 어떻게 활용되는가에 대하여 알려진 바가 거의 없는 상태이다. 특히 이러한 한국인 미국박사 중 여성박사들의 현황과 실태에 대한 연구는 거의 전무하다. 본 연구는 미국 내에서 박사학위를 취득한 과학력 과학기술분야 여성인재의 미국 박사학위 취득과정 및 진로이행 실태분석을 통해 과학기술분야 여성 박사인력의 교육을 통한 양성과 활용에 대한 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

## II. 선행 연구

국내 박사학위자 대상의 실태 조사로는 진미석 등(2006)의 석·박사 졸업자 취업조사가 대표적이다. 이 연구는 2005년도에 국내 일반대학원 석·박사 학위취득자를 대상으로 학위취득 이후의 진로이행에 대한 실태를 파악할 목적으로 이루어졌는데, 남녀비교, 대학유형별 비교 등의 심층적 분석 결과들이 제시되었다. 석·박사 졸업자 취업조사 중 박사과정 진학동기를 성별로 살펴보면, 여성이 남성에 비해 ‘교수가 되기 위해’ 진학하거나 ‘학사·석사 취득이후 마땅히 할 일이 없어서’ 진학한 동기가 높았으며 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $p < .01$ ). 반면 남성은 여성에 비해 ‘당시 직장에서 승진을 위해 학위가 필요했기 때문’이라는 동기( $p < .01$ )와 ‘박사학위의 명예를 얻기 위해’ 진학하였다는 동기( $p < .01$ )에서 높았다. 전체 박사취득자들의 박사과정 주요 동기인 ‘전공분야의 공부를 더 하고 싶어서’는 성별로 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다( $p > .05$ ). 국내 박사학위 취득을 위한 경비조달 방법을 성별로 보면 전체적으로 박사과정 중의 소득과 장학금은 성별에 무관하게 유사하게 높았지만, 남성은 여성에 비해 특히 개인저축이 차지하는 비중이 높았고, 부모의 지원은 남성에 비해 여성이 높았다( $p < .01$ ). 박사학위 취득자의 진로상황을 성별로 보면 남성일수록, 과학기술계열 박사일수록 전일제로 취업하는 비율이 높고, 여성이고 인문사회계열일수록 파트타임직으로 일을 하고 있는 비율이 높게 나타났다. 박사취업자들의 현 직장에 대한 만족도는 전체적으로 72.1%가 만족하고 있었고, 만족도는 4점 만점에 평균 2.78( $SD = 0.64$ )로 나타났다.

신선미와 김남희(2006)는 10대 차세대 성장동력 산

업별 현황과 해당 분야의 인력양성 현황, 이 분야의 여성비율 및 석사, 박사급 인력의 고용실태를 분석하고, 해당 분야에서 여성이 참여하고 경력을 개발하는 장애가 되는 요인들을 파악하였다. 차세대 성장동력산업 관련 전공에서 석사학위 취득자 수는 15,502명, 박사학위 취득자 수는 1,205명이며, 그 중 여성은 석사 3,576명(23.1%), 박사 341명(28.3%)이다(2006년 기준). 남녀 인력양성 규모의 차이는 특히 석사 수준에서 지속적으로 줄어드는 추세에 있다. 그러나 석·박사 학위 취득자의 취업률은 남성이 상대적으로 높았고 현재도 상당한 차이가 나고 있으며, 박사수준에서 남녀 간의 취업률 격차는 석사수준에서의 격차보다 적었다(남녀 취업률은 2006년을 기준으로 석사의 경우 남자 84.8%, 여자 77.7%, 박사의 경우 남자 88.5%, 여자 87.2%이다). 여성은 차세대 성장동력산업 연구개발인력 중 극히 소수(10% 이하)에 머물고 있으며, 관련 전공에서 석·박사 학위를 취득한 후 차세대 성장동력산업 연구개발 직종에 종사할 가능성이 남성보다 매우 낮게 나타나고 있다. 또한, 남성에 비해 정규직 비중도 낮았고 근무시간, 보수 등에 있어서도 남성과 상당한 차이가 나타났다. 더불어, 관련 직업에 종사한 경력 역시 남성에 비해 떨어져 이 분야에 종건 여성인력의 층이 매우 얇은 것으로 나타났다. 특히 관련 분야에서 공부하고 있는 여학생들은 인턴쉽이나 기업체 파견 근무 등의 산업체로 진출하는 데 도움이 되는 경험을 할 수 있는 기회가 거의 없다고 느끼고 있었다. 대부분의 여학생은 박사학위 취득 후 대학이나 정부출연연구소에 취업하고자 하나 그 가능성은 매우 낮은 것으로 인식하고 있었다. 그럼에도 대안적인 진로개발에 적극적인 여학생은 거의 없었다. 여학생들이 기업체로 진출하는 것을 꺼리는 가장 큰 이유는 직업의 안정성과 근로시간의 융통성 때문인 것으로 파악되었다. 차세대 성장동력산업단에 참여하고 있는 현직 여성 연구자들은 박사학위 취득 후 경력개발 장애 요인으로 사회적 네트워크 부족, 여성 리더쉽 모델 부재, 보육 및 일과 가정 양립의 문제를 제기하였다.

한편 과학기술연구개발활동조사보고서(2007)에 따르면 2006년 현재 우리나라의 연구개발<sup>1)</sup>인력 수는 총 256,598명이며, 이 중 여성은 3,682명으로 전체 연구개발인력의 13.1%였다. 이는 1996년 8.5%에서 지속적으로 증가하고 있는 추세이다. 학위별 여성 연구원의

1) ‘연구개발’이란 과학기술분야의 지식을 축적하거나 새로운 적용방법을 찾아내기 위하여 축적된 지식을 활용하는 조직적이고 창조적인 활동임(과학기술 연구개발활동 조사보고서, 2007).

비율을 살펴보면, 박사의 경우 전체의 12%, 석사 16%, 학사 12%로 나타났고, 전공별로는 의약보건학이 32%, 인문사회학이 31%로 여성의 비중이 상대적으로 높았고, 자연과학분야는 24%, 공학 분야는 전체 연구원 중 여성의 비율이 8%에 불과한 것으로 나타났다. 그러나 2004년 이공계 석·박사 과정생 중 여학생의 비율이 각각 44.9%, 30.2%인 점을 감안할 때(교육통계연보, 2006) 이공계 분야의 석·박사 학위를 취득한 여성의 비율에 비해 이들의 연구원으로서의 활용비율은 상당히 낮게 나타난다(이수영 등, 2007).

진미석 등(2004)이 이공계 석·박사급 인력의 졸업 후 취업현황을 분석한 결과 이공계 석·박사 여성인력은 이공계 남성에 비해 정규직에 취업하고 있는 비율이 낮게 나타났다. 특히 박사의 경우 격차가 더욱 커서 이공계 여성 박사의 경우 풀타임 정규직에 취업하고 있는 비율이 31%로 남성 박사 64%의 정규직 취업률에 현저히 못 미치고 있다. 이는 박사급 과학기술 여성인력 활용이 매우 미진한 것을 나타낸다.

박사학위 취득자들이 가장 선호하는 취업기관인 대학교 교원 중 여성 교수의 비율을 살펴보면, 2004년 이공계대학의 전체 교원 56,566명 중 정규직 교수는 24,481명이고, 그 중 여성의 비율은 10.2%인 반면, 비정년직 교수 중 여성비율은 18.2%, 그리고 시간 강사 중 여성비율은 30.0%로 정규직 교수의 여성비율이 가장 낮다. 전반적으로 국공립연구기관(여성 18.3%)에 비해 민간 기업연구기관의 여성 비율이 현저히 낮다(김희진 등, 2006). 이렇듯 과학기술분야 여성 고급인력의 활용 비율은 남성에 비해 현저히 낮으며, 이는 여성이 과학기술분야 박사학위 진학 동기에 영향을 미치는 요인으로 작용할 수 있을 것이다.

요컨대 이공계 분야 여학생의 비율은 지속적으로 증가하고 있는 추세이지만 노동시장에서 활동 중인 여성 과학기술인의 비율은 여전히 저조하다. 이는 취업 시 사회구조적 불평등과 개인적 진로선택으로 인해 여성 과학기술인의 노동시장 진입 비율이 양성단계의 여성의 비율에 비해 낮아지고, 이 후 출산과 육아 등으로 인한 여성 과학기술인력의 연구단절로 인해 여성의 노동시장 잔류가 어렵기 때문이다(이수영 등, 2007).

더불어 유리천장 효과로 인한 승진과 보직 할당에 있어서 남녀 간 불평등이 존재하고 있다. 전국여성과학기술인지원센터의 「2006 여성과학기술인력 조사연구 보고서」에 따르면 공공연구기관의 경우 보직자의 여성 비율이 중간 관리자(팀장급) 5.6%, 상급 관리자 4.2%, 최상급 관리자 2.3%에 불과하며, 기업체는 그보다도

더 낮은 중간 관리자 5.0%, 상급 관리자 2.8%, 최상급 관리자 0.4%에 불과하다. 신규 직원 채용 시 여성의 비율을 할당하는 채용 목표제와 같은 정책은 이미 시행되고 있으나, 승진이나 보직에 있어 남녀 차이는 여전히 남아있다.

미국의 경우, 과학기술분야로 진출하는 여성의 비율을 증대시키기 위한 다양한 정책들을 추진하고 있다. 1960년 이후 미국 이공계 여학생의 비율은 지속적으로 증가하는 추세로 2004년 현재 여학생의 비율은 자연계 학사의 경우 45.4%, 석사 41.0%, 박사 36.5%이고, 공학계 학사의 경우 21.1%, 석사 20.5%, 박사 17.6%를 나타내고 있다(Hoffer *et al.*, 2005). 전공분야 전체의 경우 여성 박사의 비율이 51.4%인데 비해 이공계 분야로 한정할 경우 여성의 비율은 36.5%로 분야별 불균형이 나타난다. 나아가 이공계 여성 교수의 비율이 27%, 특히 정교수 중 여성의 비율은 14.7%에 불과하다는 사실은 미국에서도 과학기술분야 고급인력의 양성과 활용에 있어 남녀 성별 차이를 극복하지 못하고 있는 것으로 판단할 수 있다.

Sonnert와 Holton(1994)은 과학기술분야 여성의 진출과 참여가 제한되는 이유를 두 가지 모형으로 설명하였다. 첫째는 여성에게 불리한 형식적, 비형식적 구조와 절차로 인해 여성들의 과학 참여 기회가 적기 때문에 성공적 진로를 획득할 기회가 그만큼 적다는 ‘결핍(deficit) 모형’이다. 두 번째는 여성의 과학과 관련된 전망이나 목적을 방해하는 장애물이 여성 내부에 존재하며 이는 여성의 타고난 본성 때문이거나 혹은 성역할의 사회화 및 이에 수반되는 문화적 가치의 결과에 의해서라는 ‘차별(difference) 모형’이다.

여성들의 과학기술분야 진로개발을 방해하는 요소로는 멘토의 부족(Moen, 1988), 교수의 여학생들에 대한 낮은 기대감, 사회적 네트워크로부터의 소외, 재정적 지원 부족, 충분한 자원과 권력에 대한 접근의 부족, 여성에게 불리한 환경(Sonnert & Holton, 1994), 결혼과 가족에 대한 책임감(Rayman & Stewart, 2000) 등이 제시되고 있다. 이러한 과학기술분야 인력의 양성과 활용에 있어서 남녀 간의 차이를 줄이기 위해 초·중등 단계에서 여학생들에게 과학에 대한 관심을 높여주기 위한 멘토링 프로그램, 여성친화적 교육프로그램의 개발(예, 이수영, 2005)과 더불어 대학교 학부과정 여학생들을 위한 멘토링 프로그램(Campbell & Skoog, 2004)과 교육프로그램 개발(Atkin, Green, & McLaughlin, 2002) 등이 이루어지고 있다.

### III. 연구방법

#### 1. 분석자료 및 대상

OECD 통계자료(2001)에 의하면 미국, 영국, 독일, 프랑스, 호주의 5개 국가는 전세계 유학생의 82%가 진학하는 유학생 주요 유입국이며, 이 중 미국은 전체 유학생의 34%가 유입되는 유학생 최다 유입국가이다. 해외 우수인력 최다 유입국인 미국은 고급인력의 관리의 중요성을 인식하여 일찍이 국가차원에서 박사학위자에 대한 기본통계조사를 수행하여 자료를 축적해 오고 있다. 이 중 1920년부터 시행 중인 박사취득 후 고용에 관한 중단조사인 박사취득자 조사(Survey of Doctorate Recipients : SDR)와 1950년대부터 시행하고 있는 박사취득자 대상 센서스 조사인 취득 박사학위 조사(Survey of Earned Doctorates : SED)가 대표적이다. 이들 두 자료원을 바탕으로 미국 국립과학재단(NSF : National Science Foundation)에서는 매년 배출박사들의 기본적인 특성과 졸업 진로활동에 대한 분석 결과를 발표하고 있다<sup>2)</sup>.

SED 조사는 1920년부터 시작된 박사학위자(전문분야의 의학박사나 법학박사 제외)에 대한 전수조사로서 1994~2003년 평균 응답율은 91~95% 사이이다. 이 조사는 개인 대상 조사로 각 대학원 학장의 협조 아래 당해년도 6월 기준 1년간 학위를 받는 모든 박사학위 취득자를 대상으로 하고 있다. 조사대상 항목은 학위취득 학교, 학위취득 분야(287개), 부모교육수준, 재정지원의 유형, 포스트닥 계획, 졸업 후 진로계획, 취업계획, 귀국계획, 인구통계적 변인(결혼여부, 부양가족 수, 출생지역[미국 내], 인종, 성, 국적, 출생지, 출생년도, 장애유무, 학사학위 국가) 등이다. 본 연구는 2004년도<sup>3)</sup> SED 조사 중 한국인 미국박사학위 취득자 1,448명에 대한 2차 자료를 분석한 결과이다.

#### 2. 분석 방법

미국 국립과학재단에 한국인 1,448명에 대한 자료를 요청하여 분석하였다. 본 조사는 모집단 전수조사로서 변인별 남녀 간 차이는 특별한 통계분석이 필요 없이 기술통계(descriptive statistics) 결과의 단순 차이로 확인할 수 있었다. 또 연도별 변화추이도 평균과 비율 등 기술통계 자료 분석에 더해 중단적인 변화를 파악할

수 있었다.

### IV. 연구결과

#### 1. 여성 과학기술분야 미국박사학위 취득자의 현황 및 특성분석

우선 여성 과학기술인력이 미국에서 박사학위를 취득한 과정과 향후 진로활동을 분석하기에 앞서 미국대학 내에서 박사학위를 취득한 전체 한국인 박사학위 취득자(남성 학위 취득자 포함)의 수를 파악한 후, 이를 바탕으로 여성 학위 취득자의 비율을 제시하였다. 또 박사학위를 취득한 전공분야별로 여성 학위 취득자의 수와 비율을 제시하였고, 여성 과학기술 박사학위 취득자 부모의 학력 분포 비율을 제시하였다. 이들 현황과 특성분석은 여성 과학기술인력의 미국박사학위 취득 현황과 추세를 파악하는데 기여할 수 있다.

#### 1) 미국박사학위 취득자 수의 변화

2004년 6월 30일을 기준으로 이전 1년 동안 미국 대학의 한국인 미국박사학위 취득자 수는 1,448명으로 2003년 1,310명, 2002년 1,189명에 비해 증가하고 있는 추세이다. 2003년에 비해 10.5% 증가한 것으로 이는 최고치를 기록한 1994년의 1,482명에 거의 근접한 수치이다(그림 1). 미국 대학의 한국인 박사학위취득자 수는 1979년부터 1984년까지 미미한 증감을 나타내며 변동을 거듭하다가, 이후 1990년대 초반(1994년 최고치 1,482명 기록)까지 급격히 증가하였다. 이후 2002년의 1,041명까지 매년 지속적으로 감소하는 양상을 보인 후 다시 점차적으로 증가하는 추세가 나타났다. 최근 40년 동안 한국인 미국박사학위취득자 수는 평균적으로 매년 약 9.7%씩 증가하는 추세이다.

미국 내 대학에서 박사학위를 취득한 모든 사람(미국인과 외국인 포함)의 학위취득자 현황은 2004년 6월 30일을 기준으로 42,155명으로 2003년의 40,770명, 2002년의 39,989명과 비교하여 꾸준히 증가하였다. 미국 내 총 박사학위 취득자의 지속적인 증가 추세를 고려하였을 때, 1998년 외환위기 기간 전후의 한국인 미국박사학위 취득자 수가 급속하게 감소한 것은 특이한 사항으로 볼 수 있다. 박사 학위 취득에 걸리는 시간이 통상 5년 이상인 점을 고려할 때, 이 기간 중 한국인 미국박사학위 취득자 수의 감소는 박사학위 신입생 수

2) 자료조사의 특징과 분석결과 보고서에 대해서 [www.nsf.gov](http://www.nsf.gov) 참조

3) 미국 국립과학재단에서는 SED 조사를 통한 데이터 수집 후 분석결과 공개까지 보통 2년의 기간이 소요되는 바, 본 연구가 수행된 2006년 현재 2004년 SED 조사결과가 가장 최근 데이터였음.

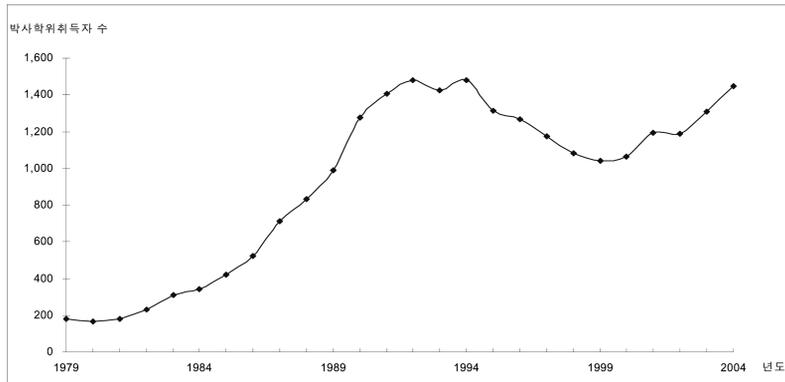


그림 1 미국 대학의 한국인 박사학위 취득자 수 및 변화 추이(1979~2004)

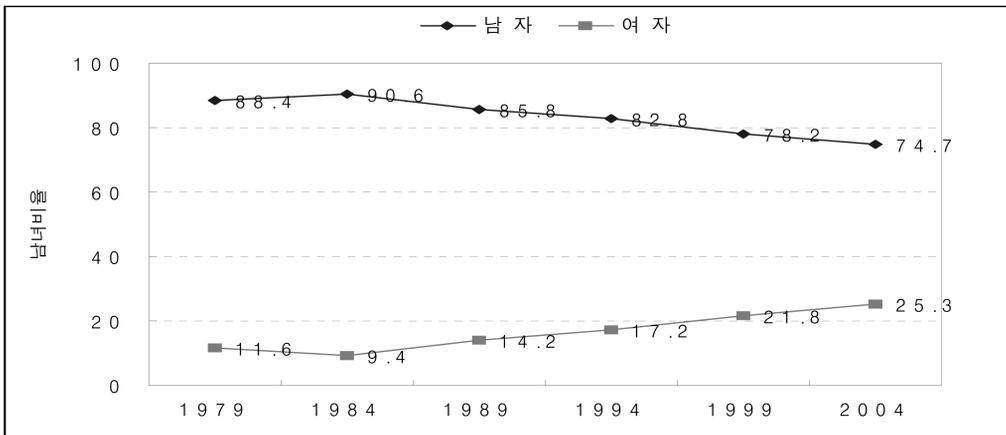


그림 2 한국인 미국박사학위 취득자 중 여성의 비율 추세(1979~2004)

의 감소에 의한 요인이라기보다는 학위 과정 중에 있던 학생들이 졸업을 늦추었을 가능성이 높은 것으로 판단된다.

2004년 한국인 미국박사학위 취득자 중 여성의 비율은 25.3%로 나타났으며(그림 2), 이는 1979년의 11.6%, 1989년의 14.2%, 1999년의 21.8%에 이어 꾸준히 증가하는 추세이다. 참고로 미국 내 대학에서 박사학위를 취득한 모든 사람(미국인과 외국인 포함)들 중에 45.4%가 여성인 것과 비교해 보면 우리나라 여성의 미국 박사학위 취득률은 아직 저조한 수준이다. 특히 과학기술 분야에서의 여성 박사학위 취득자의 비율은 남성에 비해 해마다 그 점유 비율이 높아지고는 있으나 인문, 사회과학 분야의 박사학위 취득자에 비해 아직도 상대적으로 낮은 수준이다.

한편 2004년 국내 박사학위취득자 8,008명 중 여성의 비율은 24.4%(1,952명)로 이는 미국박사학위 취득자 중 여성의 비율과 매우 근접한 수치이다. 즉, 국내 박사와 미국 박사 학위취득자 중 여성의 비율에는 큰

차이가 없었다.

## 2) 전공분야별 여성 박사학위 취득자 수의 변화

SED(Survey of Earned Doctorates)에서 분류한 박사학위의 세부 전공분야는 모두 279개이며 대분야로는 자연과학(physical science), 공학, 생명과학(life science), 사회과학(심리학 포함), 인문학, 교육학, 기타(경영, 커뮤니케이션, 사회사업, 신학 등 포함)의 7개 분야이다. 과학기술 분야를 중심으로 살펴보면, 자연과학 분야는 수학, 정보과학, 물리학, 화학, 천문학, 기상학, 지구과학, 해양학 등의 세부 학문분야로 이루어져 있다. 공학 분야는 전기공학, 전자공학, 컴퓨터공학, 기계공학, 재료공학, 원자력공학, 도시공학, 교통공학 등의 세부 학문분야로 이루어져 있다. 또 생명과학 분야는 생물학, 농·생명과학, 보건학(health science) 등의 세부 학문분야로 이루어져 있다.

2004년도에 가장 많은 수의 한국인 미국박사학위 취득자를 배출한 전공분야는 공학 분야로, 총 503명의

한국인이 박사학위를 취득하였으며, 자연과학 분야는 222명, 생명과학 분야는 198명, 기타 분야는 157명, 사회과학과 인문학 분야는 각 138명, 교육학 분야는 92명으로 나타났다. 요컨대 전체 한국인 미국박사학위취득자의 63.7%(923명)가 이공계(자연과학, 공학, 생명과학) 분야에서 학위를 취득한 것으로 나타났다.

전공분야별 박사학위 취득자 중 여성 박사학위 취득자의 수는 1989년도를 기해 급격한 증가를 보이기 시작한다. 아래 그림 3에서 보는 바와 같이 인문학, 생명과학, 자연과학 분야에서의 여성 박사학위 취득자는 2004년도 기준으로 60명을 상회하기 시작하였다. 1984년도에 10명 이하의 박사학위 취득자를 배출한 것에 비하면 20여년이 지난 기간에 박사학위 취득자 수가 대략 6배 이상 증가한 것으로 나타났다. 또 공학 분야에서 여성 박사학위 취득자 수는 1989년까지 전무한

상태였으나 2004년경에는 20명 이상이 배출되는 결과가 나타났다. 그럼에도 불구하고 공학 분야의 경우 인문학이나 교육학과 같이 여성 박사학위 취득자의 비율이 다른 학문분야에 비해 상대적으로 높았던 분야보다는 배출자의 수가 대단히 적은 것은 주목할 만한 사항이다.

### 3) 전공분야별 박사학위 취득자 수 중 여성인력의 비율

2004년 한국인 미국박사학위 취득자 중 여성 박사학위 취득자의 전공분야별 배출인원 수를 살펴보면(그림 4), 자연과학 분야는 62명, 공학 분야는 21명, 생명과학 분야는 75명, 사회과학 분야는 30명, 인문학 분야는 81명, 교육학 분야는 55명으로 나타났다. 전체 박사학위 취득 인원수에서는 공학 분야가 가장 많은 취득

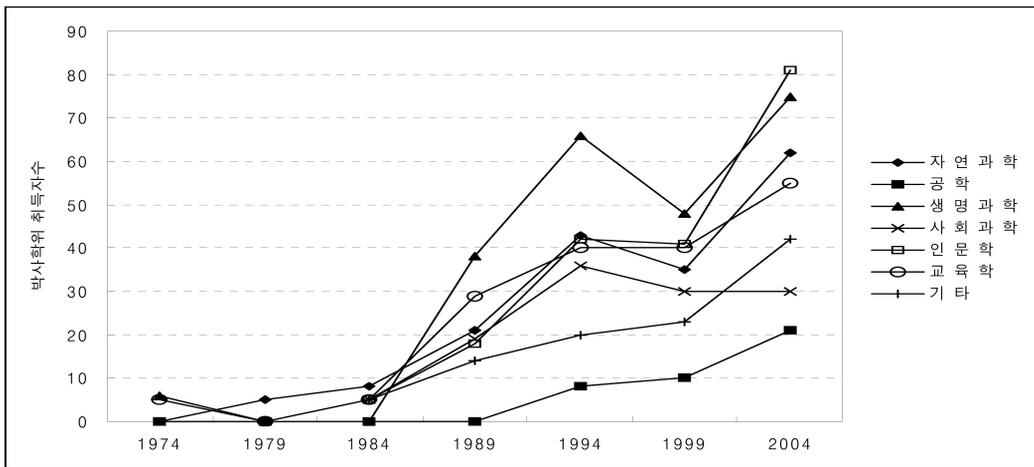


그림 3 전공분야별 여성 박사학위 취득자의 수 및 변화 추이(1974~2004)

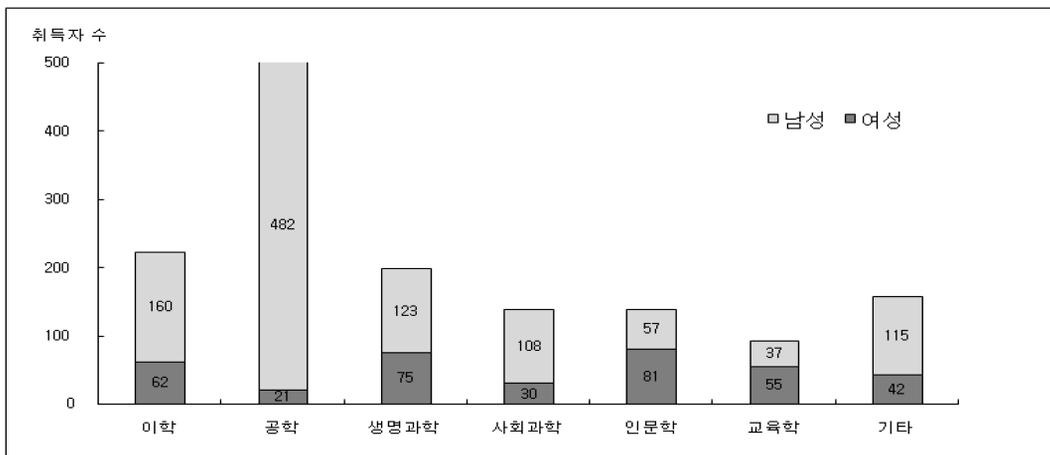


그림 4 전공분야별, 성별 박사학위 취득자 수 (2004년)

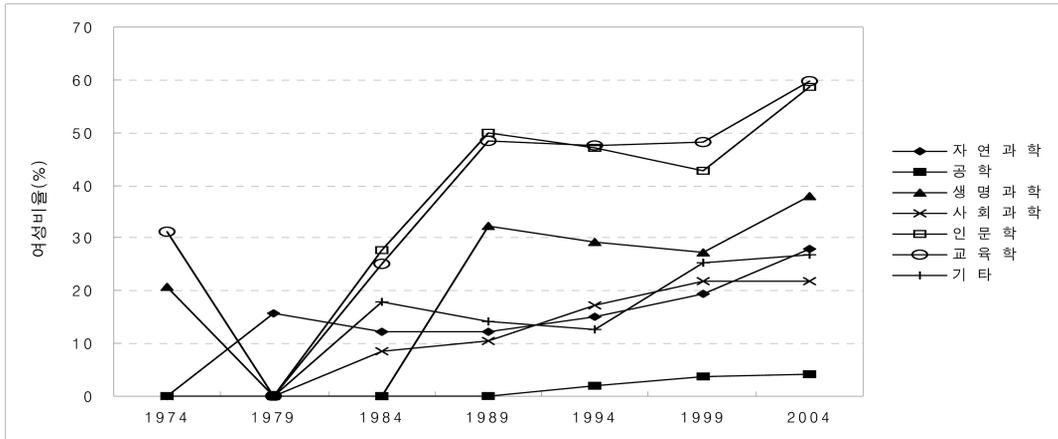


그림 5 전공분야별 전체 취득자 대비 여성인력의 비율

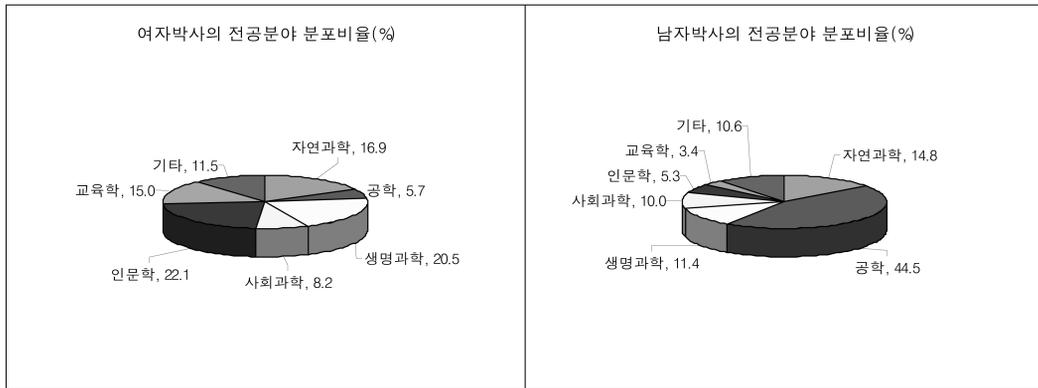


그림 6 전공분야별 전체 취득자 대비 여성인력의 비율

자 수를 보였으나, 전공분야별 여성 박사학위 취득자 비율에서는 가장 낮은 수치가 나타났다(그림 4). 전공분야별 여성 박사학위 취득자의 비율을 살펴보면 교육학 분야가 59.8%로 가장 높았으며, 인문학 분야가 58.7%, 생명과학 분야가 37.9%, 자연과학 분야가 27.9%, 기타 분야가 26.8%, 사회과학 분야가 21.7%, 공학 분야가 4.2% 순으로 나타났다(그림 5).

한국인 박사학위취득자 중 여성의 비율은 7개의 전공 분야 모두에서 꾸준히 증가하는 경향을 나타내고 있다(그림 3, 그림 5). 공학 분야의 한국인 여성 박사학위 취득자의 남성 대비 박사학위 취득비율도 5% 이하의 비율로 증가하고 있는 추세이나, 미국의 전체 공학 분야 여성 박사학위 취득자(미국인과 외국인 포함)의 비율 18%에 크게 못 미치고 있다.

#### 4) 여성 박사학위 취득자의 부모 학력 분포

2004년 SED 조사결과, 여성 미국박사학위 취득자의 부모 학력 중 아버지 학력의 75.4%가 대졸 이상(대

졸 48.4%, 대학원졸 27%), 어머니 학력의 51.8%가 대졸 이상(대졸 41.7%, 대학원졸 10.1%)인 것으로 나타났다. 반면 미국에서 학위를 취득한 남성 박사들의 경우, 아버지 학력의 60.9%가 대졸 이상(대졸 40.9%, 대학원졸 20.0%), 어머니 학력의 37.7%가 대졸 이상(대졸 32.2%, 대학원졸 5.5%)인 것으로 나타났다. 즉, 한국인 남, 여 박사학위 취득자의 부모 학력 분포 비율을 비교해 보면 여성 박사학위 취득자의 부모 학력(부모의 대졸 학력 이상이 각각 75% 및 51.8%)이 남성 박사학위취득자의 부모 학력(부모의 대졸 학력 이상이 각각 60.9% 및 37.7%)보다 다소 높은 것으로 나타났다. 반면 미국 전체 박사들의 경우, 아버지 학력이 대졸 이상(대학 및 대학원졸)의 비율이 71.4%, 어머니의 학력은 대졸이상이 63.1%로, 한국 박사들의 부모 학력이 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 그러나 2003년 기준 한국 55-64세 인구의 10%가 2년제 이상의 고등교육을 이수하였고, 미국의 경우 동일 연령대의 36%가 이수한 것과 비교해 볼 때(Education at a Glance, 2006),

미국에서 박사를 받은 한국인 부모의 학력은 전체 인 구와 비교하면 상당히 고학력인 것을 알 수 있다.

**2. 박사학위 취득과정 분석**

**1) 학위취득 기간**

여성 과학기술 인력이 국내·외 대학을 졸업한 후에 미국 내의 대학에서 박사학위를 취득하기까지 걸리는 시간은 대략 10.5년으로 나타났다. 전공 분야별로 살펴 보면 학사 졸업 이후 박사학위 취득까지 걸리는 년수 의 중앙값은 자연과학 분야가 9.7년으로 가장 짧았으며, 교육학 분야가 12.5년으로 박사학위를 취득하는데 가장 오랜 시간이 소요되는 것으로 나타났다(그림 7). 미국 내 대학원에서 박사학위를 취득하는 데 소요되는 기간이 통상 6년인 점을 감안하면, 여성 과학기술 인력 이 학사학위 취득 후 박사학위 취득 시까지 대략 4년 정도를 국내·외 대학원에서 석사과정 졸업 후 유학준 비를 하였거나 취업을 한 후 박사과정 진학을 하였거

나 결혼과 출산 후 박사과정 진학을 위해 시간을 보낸 것으로 판단해 볼 수 있다.

과학기술분야 여성 박사학위 취득자들의 학위취득 연령의 중앙값은 33.3세였다. 과학기술 분야의 세부 전공에 따라 취득 연령에 미세한 차이가 나타나긴 하지만 대체적으로 30대 중반 이전에 박사학위를 취득하는 것으로 나타났다(그림 8). 참고로 한국인 남성 박사학 위 취득자들의 연령 중앙값은 34.8세로 한국인 여성 박사학위취득자들의 중앙값인 33.3세보다 1.5세 정도 많은 나이에 학위를 취득하는 것으로 나타났다. 한국 남성의 박사학위 취득기간이 여성보다 상대적으로 길 게 나타나는 것은 한국의 군복무제도와 관련이 있는 것으로 판단된다.

**2) 재원의 출처**

2004년도 과학기술분야 여성 박사학위 취득자들의 학위 취득을 위해 필요한 재원의 출처에 대해 조사한

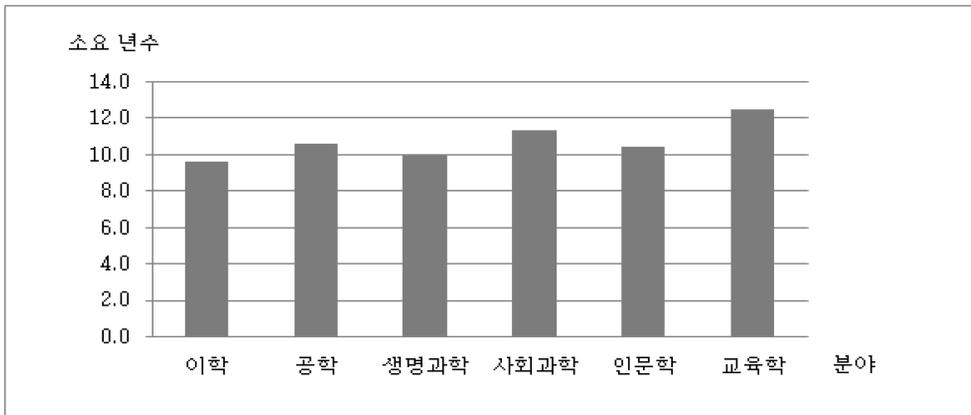


그림 7 전공분야별 여성 박사학위 취득자의 학위취득 소요기간

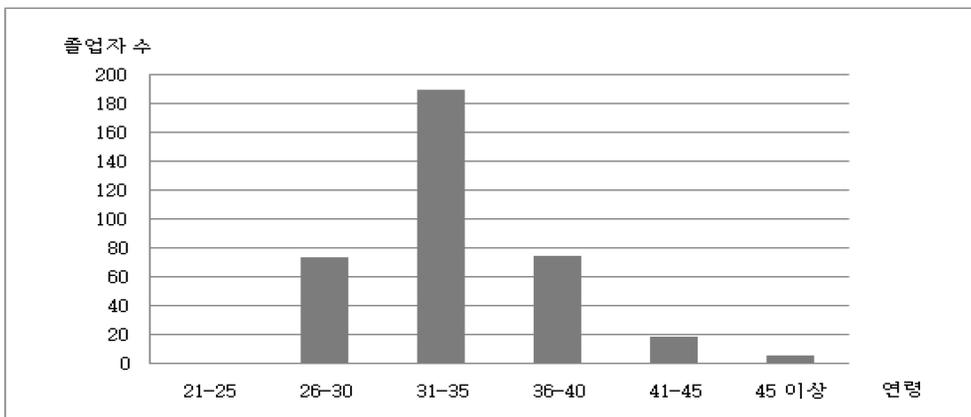


그림 8 과학기술 분야 여성박사 학위 취득자 연령 분포

결과, 연구조교(Research Assistantships: RA) 활동을 통해 재원을 충당한 사람이 55.3%로 가장 높았고, 부모의 지원이나 자기 재산 등으로 재원을 충당한 기타 출처가 3.0%였으며 그 외에도 강의조교(Teaching Assistantships: TA)가 20.6%, 국가, 학교, 재단 등으로부터 장학금을 지원받는 장학금 수혜가 21.3%로 나타났다(그림 9). 이는 국내 박사 재학생의 경우 연구조교나 강의조교를 통한 교육경비 재원 충당 비율이 18.6%(진미석 등, 2006)인 것에 비해 미국 박사과정 중 연구조교나 강의조교 기회가 월등히 높고(75.9%), 지원금액도 높음을 나타낸다. 반면 남성 박사의 경우 연구조교의 비율(72.9%)과 기타(11.0%) 재원의 비율이 높고, 강의조교(8.9%)와 장학금(7.4%)의 비율이 여성 박사들에 비해 낮은 것으로 나타났다. 이는 부분적으로 남, 여 간의 전공분야 차이와 남성 박사들의 경우, 국내에서 받는 장학금이나 재원 보조금과 취업이나 아르바이트로 재원을 충당하는 비율이 다소 높기 때문인 것으로 나타났다.

여성 박사학위 취득자의 과학기술 분야별 재원의 출처

처를 살펴보면, 자연과학 분야의 경우 일차적 재원의 출처는 RA(47.1%), TA(43.1%), 장학금(5.9%) 순으로 나타났고, 공학 분야의 경우 일차적 재원의 출처는 RA(68.4%), TA(15.8%), 장학금(15.8%) 순으로 나타났으며, 생명과학분야의 경우 일차적 재원의 출처는 RA(57.7%), TA(5.8%), 장학금(33.8%) 순으로 나타났다. 특이한 점은 자연과학 분야는 RA나 TA의 수혜비율이 골고루 높은 반면 공학 분야의 경우 TA보다 RA비율이 월등히 높고, 생명과학분야는 장학금 수혜 비율이 타 과학기술분야들보다 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 참고로 과학기술 분야 여성 박사학위 취득자의 75.9%가 RA 혹은 TA를 통해 재원을 충당하였으나, 인문학 분야(34.9%)나 교육학분야(40.0%)는 상대적으로 RA나 TA를 통한 수혜가 적은 것으로 나타났다.

### 3. 학위 취득 후 진로활동

SED 설문지의 졸업 후 진로 관련 문항은 단계적으로 이루어진다. 우선, 취업 혹은 포스트 닥으로의 졸업 후 진로가 확정되었는지, 확정되지 않았는지의 여부를 질

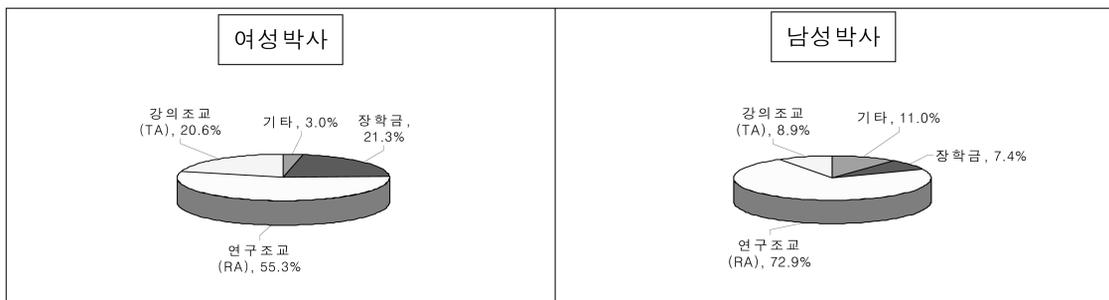


그림 9 과학기술 분야 남, 여 박사학위 취득자의 학위 취득 재원의 출처

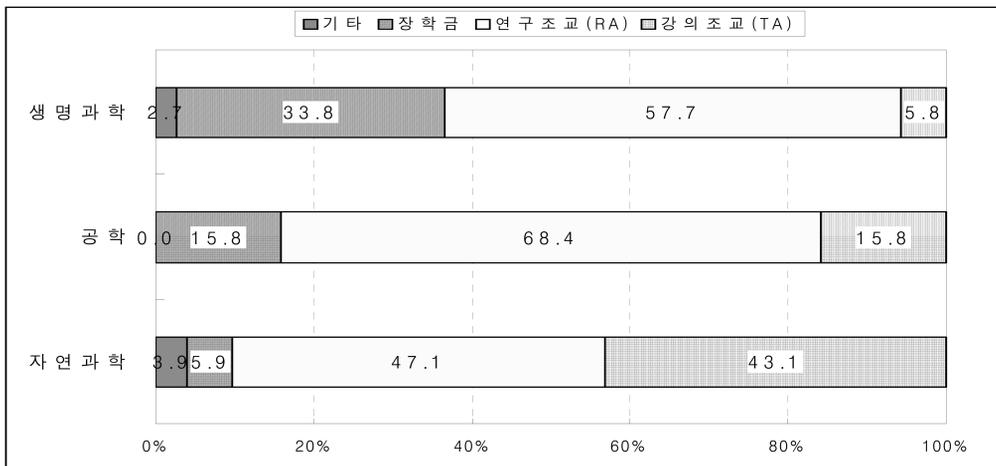


그림 10 과학기술 전공분야별 여성 박사학위 취득자의 재원 분포

문하고, 확정되었다고 응답한 경우에 한해 취업인지 포스트 닥 과정으로의 진로를 확정했는지를 질문한다. 취업의 경우 취업 기관을 고등교육기관, 민간기업(개인사업 포함), 정부기관, 기타로 나누고, 포스트 닥의 경우 재정 지원 출처에 따라 미국정부, 대학, 민간재단, 비영리기관, 기타로 나누어 물었다. 이와 함께 미국에 체류할 계획인지 아닌지의 여부를 질문한다. 주목할 사항은 SED 조사는 박사학위취득 직후 실시되는 것으로(많은 대학의 경우 최종 졸업을 위한 행정 관련 서류 중의 하나로 SED 작성을 요구함), 진로활동 결과는 졸업 당시의 진로 계획을 의미한다. 예컨대 미국 체류 의사 여부의 경우, 졸업 당시 결정한 사항에 대해 응답한 것으로서, 한국으로의 영구 귀국 혹은 미국 체류 의사를 의미하는 것은 아니기 때문에 실제 한국으로의 귀국 혹은 미국에 체류한 수치와는 다소 상이할 수 있다.

1) 졸업 당시 진로현황

한국인 미국 박사학위취득자들의 졸업 후 진로계획과 진로상황을 살펴보면(그림 11), 학위취득 당시 약 56.2%는 취업이나 포스트 닥으로 확정된 상황이며, 나머지 43.8%는 미정인 상황이다. 졸업직후 진로가 미정인 비율은 미국 전체 박사학위 취득자에 비해 상당히 높은 상황이며(미국 전체 박사의 진로 미확정 비율은 30.1%), 전공별로 볼 때, 인문사회계열의 미확정비율이 이공계열보다 더 높고, 여성 박사의 미확정 비율이 남성 박사보다 높다.

2004년도 한국인 여성 미국박사학위 취득자(n=342) 중 취업(포스트 닥 포함)이 확정된 비율은 51.8%이며 48.2%는 구직(포스트 닥 준비 중 포함) 중인 것으로 나타났다. 취업이 확정된 비율은 1999년의 43.6%에

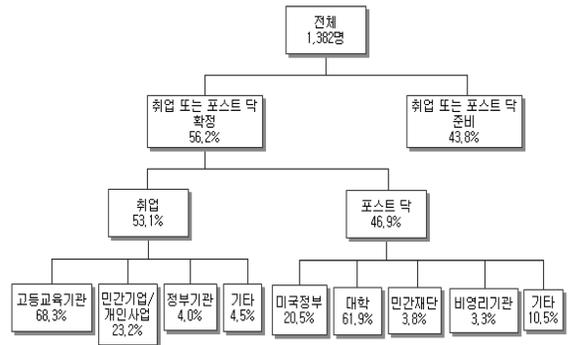


그림 11 한국인 미국박사학위취득자의 졸업 후 진로

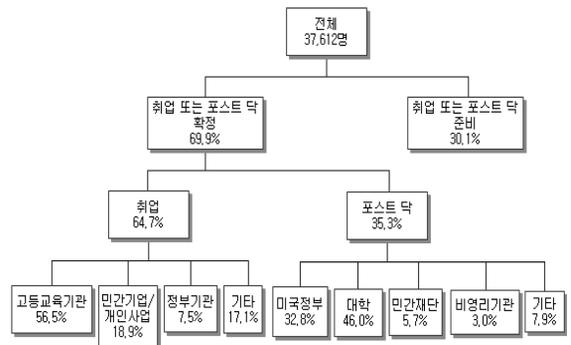


그림 12 전체 미국박사학위취득자의 졸업 후 진로

비해 다소 증가한 양상을 보이고 있다. 반면 남성의 경우 취업이 확정된 비율은 57.6%로 여성 박사들에 비해 다소 높은 비율을 나타내었다.

다음으로 한국인 미국박사 학위취득자들의 미국 내 취업 기관유형을 성별로 살펴본 결과, 여성 박사학위취득자의 경우 고등교육기관의 취업률(87.3%)이 민간기업 취업률(2.8%)에 비해 월등히 높게 나타나는 반면, 남성의 경우 고등교육기관의 취업률(59.5%)과 민간부

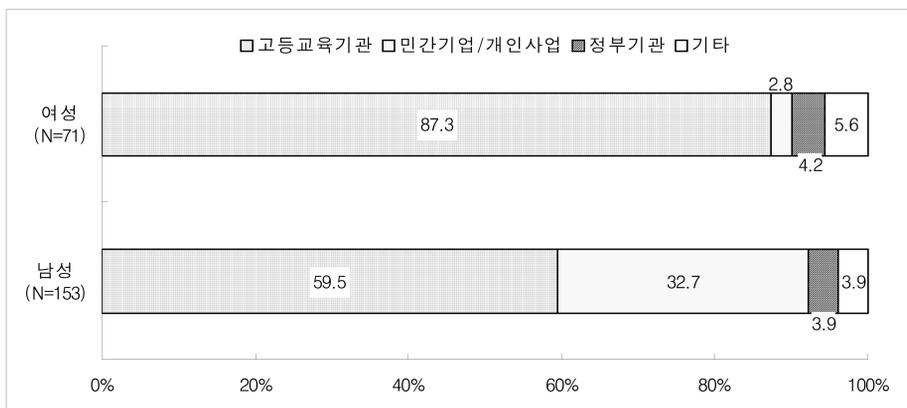


그림 13 한국인 미국박사학위 취득자의 성별 미국 내 취업기관 분포 (2004년)

문 취업률(32.7%)의 차이는 여성보다 작게 나타났다(그림 13). 이는 성별 간 전공분야의 차이(즉, 남성의 경우 민간기업 취업이 용이한 공학계열 비율이 높음)에서 기인한 것으로 판단되며, 이는 분야별 취업기관 유형별 취업률 차이를 통해 확인할 수 있다(그림 14). 공학분야의 경우, 민간기업이나 개인 창업의 비율이 다른 전공에 비해 월등히 높게 나타났고, 생명과학 분야의 경우 정부기관이나 초·중등학교, 비영리기관을 포함하는 기타 기관의 취업도 다른 분야에 비해 높게 나타나 다양한 진로 경로를 보여주고 있다. 이공계 분야에 비해 인문학, 교육학, 사회과학을 포함하는 비이공계 분야의 경우 고등교육기관의 취업이 대부분으로 나타나 최소한 미국 내에서의 진로 경로는 제한적이었다.

2) 포스트 닥(post-docs)으로의 이행

2004년 진로가 확정된 여성 박사학위 취득자 55.2%는 대학, 미국정부, 민간 기업으로 취업이 확정된 반면, 44.8%는 포스트 닥으로 이행하는 것으로 나타났다. 이는 남성 박사학위 취득자 중 52.5%가 취업으로, 47.5%는 포스트 닥으로 이행하는 것과 크게 다르지 않으나, 여성의 경우 포스트 닥 진출 비율이 남성에 비해 약간 낮게 나타난다.

분야별 취업과 포스트 닥 이행 비율을 살펴보면 비이공계에 비해 이공계의 경우 포스트 닥의 비율이 높다. 이중 특히 생명과학의 경우 포스트 닥의 비율이 83.6%로 진로가 확정된 5명 중 4명 이상이 박사취득 후 정규직 취업보다는 포스트 닥의 경로를 선택하였다.

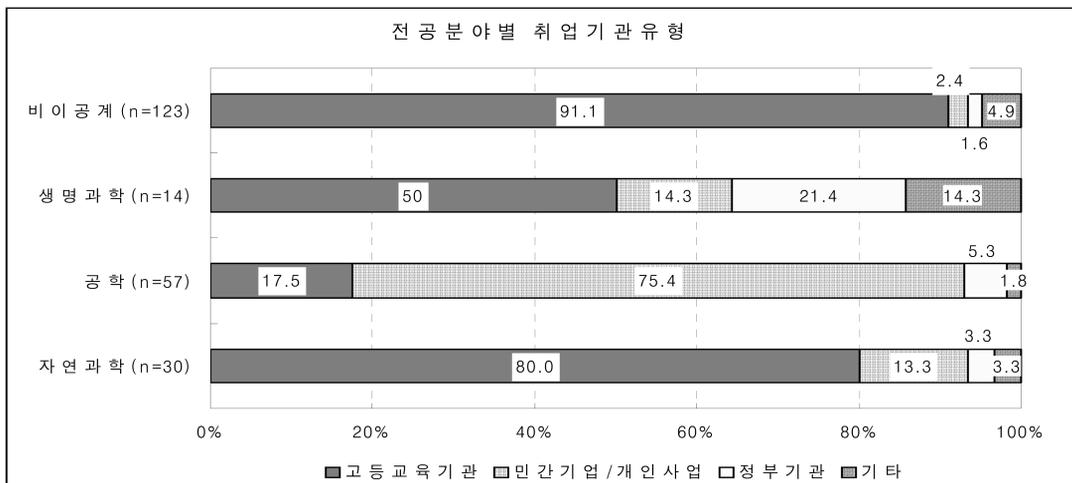


그림 14 한국인 미국박사학위 취득자의 전공분야별 미국 내 취업기관 분포 (2004년)

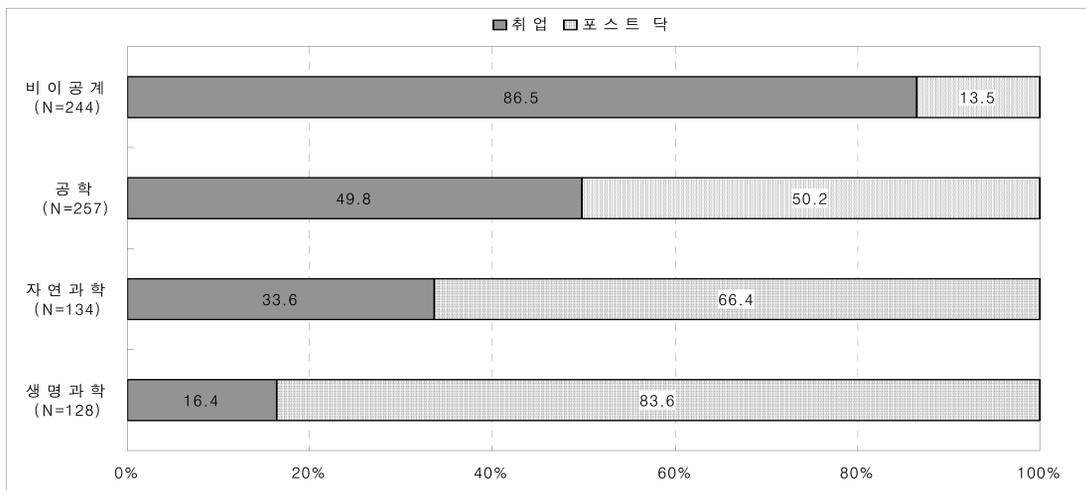


그림 15 한국인 미국 박사학위 취득자의 전공분야별 포스트 닥 이행 비율

## V. 결론 및 제언

본 연구에서는 미국 과학재단의 SED 자료를 바탕으로 미국 내 과학기술분야 여성 박사학위 취득자 특성, 학위 취득과정, 졸업 후 진로 등에 관한 분석결과를 제시하였다. 1997년 한국의 외환위기를 전후하여 미국박사 학위 취득자수는 감소하다가 2000년도 이후 다시 꾸준한 증가를 보이고 있다. 대체적으로 미국에서 박사학위를 취득한 한국박사는 약 1,300명에서 1,500명 수준을 유지하고 있으며 이들 가운데 25%는 여성이다. 각 전공 분야별로 여성 박사학위 취득자의 비율은 꾸준히 증가하고 있으나, 남성 박사학위 취득자에 비해 여성 박사학위 취득자의 비율은 여전히 저조한 편이다. 특히 공학계열의 경우, 여성비율은 4.2%에 불과하여 미국박사 전체 중 여성 공학박사학위 취득자 비율인 18%와 비교하여 매우 저조하다.

국내에서 최근 여성교수 채용 비율 할당제 등을 실시하고 있으나 학문 분야별로 상당한 차이가 있다. 인문학이나 교육학의 경우 이미 여교수의 비율이 30% 이상인 학과도 있는 반면, 공과대학의 경우 30%를 채우는 것이 매우 어려운 상황이다(김희진 등, 2006). 이는 공학을 전공한 여성박사의 비율이 미국박사의 경우 5%도 채 되지 않아 배출되는 여성 공학박사의 절대적 수가 적은 것이 가장 중요한 요인 중의 하나일 것으로 판단된다. 또한 한국 공학박사의 경우도 여성의 비율이 5.4%에 그치고 있다.

우리나라의 경우 학사-석사-박사학위 전공 일치도가 상당히 높기 때문에 대학입학 시점의 전공 선택이 평생의 직업을 좌우하게 된다. 따라서 이러한 과학기술분야 인력활용에 있어 남녀간 차이의 보다 근본적인 원인은 과학기술을 전공하는 여학생 수가 적음에서 기인되며, 이러한 과학기술분야 전공 선택은 초·중·고등학교 시기의 과학교육 및 수학교육의 영향을 받는다는 점을 고려할 때 여성 친화적 과학교육의 필요성이 높다.

미국 공학계열의 경우 학사-석사-박사 수준에서 여학생의 비율은 21.1% - 20.5% - 17.6%로 학력이 높아짐에 따라 다소 감소한다. 반면 우리나라의 경우 학사-석사-박사 수준에서 여학생의 비율은 19.3% - 13.3% - 5.4%(교육통계연보, 2005)로 학력이 높아짐에 따른 여학생 비율의 감소가 훨씬 크게 나타난다. 이는 공학을 포함하는 과학기술분야 상위직급으로 올라갈수록 여성 비율이 급격히 감소하는 현상에 영향을 미치는 주요 요인이며, 여학생들이 과학기술분야에 지속적 관심을 가지고 연구를 계속해 나갈 수 있는 환경을 조성하고 이들을 지원하는 정책이 필요함을 시사해 준다.

과학기술분야 여성 박사학위 취득자들의 부모 학력은 상당히 높은 것으로 나타나, 아버지의 경우 75% 이상, 어머니의 경우 51% 이상이 대졸(대학원 포함) 이상의 학력인 것으로 나타났다. 이는 남성 미국박사학위 취득자의 부모 학력보다 다소 높은 비율로 부모의 학력이 여성의 진학에 어느 정도의 영향을 끼치는 것을 미루어 짐작할 수 있다. 2007년 8월 국내에서 박사학위를 취득한 졸업생들을 대상으로 실시한 조사 결과, 국내 여성박사학위자의 부모 학력은 아버지의 경우 52.5%, 어머니의 경우 29.6%가 대졸(대학원 포함) 이상의 학력인 것으로 나타났다(송창용 등, 2007). 따라서 국내 박사에 비해 미국 박사들의 경우 부모의 학력이 상대적으로 훨씬 높음을 알 수 있다. 전반적으로 우리나라의 대학 진학률이 90%에 달하며, 학부 수준에서 여학생의 비율은 50%이상을 차지하고 있지만, 석사, 박사로 진학하는 인구 중 여성의 비율은 30%에 미치지 못한다. 즉, 학력이 올라갈수록 남성의 진학 비율이 높다. 이러한 남성과 여성의 진학결정요인에는 여러 가지가 있겠지만, 본 연구 자료에 더해 부모의 학력이 하나의 요인으로 설명되어질 수 있다. 미국에서 박사학위를 취득한 여성박사의 경우 그들 부모의 학력이 상당히 높다는 사실로 미루어 여성 우수인재들의 최고학위과정을 통한 교육에는 그들의 가정환경이 주요한 역할을 하고 있음을 짐작할 수 있다.

과학기술분야 여성 박사학위 취득자들은 대학을 졸업한 후 박사학위를 취득하기까지 대략 10.5년의 기간이 소요되는 것으로 나타났고 학위 취득 시 평균 연령은 33.3세로 나타났다. 이들의 학위취득 소요기간은 남성 박사학위 취득자들보다 1.5년 정도 적은 것으로 나타났다. 또한 여성 박사학위 취득자의 3분의 2 이상이 연구조교(RA)나 강의조교(TA) 등을 통해 재정적인 지원을 수혜하고 있는 것으로 나타났다. 이는 한국에서 박사학위를 취득한 여성들의 7.8%만이 연구조교 혹은 강의조교 등을 통해 학비 및 경비조달을 하고 있는 것과 큰 차이를 보인다(송창용 등, 2007). 한국에서 박사과정 중 학비 및 경비조달의 대부분은 취업이나 부업을 통해 이루어지고 있어(여성의 경우 42.9%, 남성의 경우 49.6%), 한국에서 박사과정 중에는 학업이나 연구이외의 업무 부담이 큰 것으로 짐작된다.

과학기술분야 여성 미국박사학위 취득자들의 졸업 후 진로계획과 진로상황을 살펴보면, 2004년 기준으로 학위취득 당시 약 51.8%는 취업이 이미 확정된 상태였고, 나머지 48.7%는 미정인 상태이었다. 진로가 확정된 여성 박사학위 취득자들 가운데 55.2%가 취업이며, 44.8%는 포스트 닥 과정으로 진로를 결정한 것

로 나타났다. 이 중 미국 내 취업이 확정된 박사들의 87.3%가 고등교육기관인 대학으로 취업하는 것으로 나타났다. 즉, 여성 박사학위 취득자의 진로 미확정 비율이 남성보다 높고, 취업은 고등교육 기관에 편중되어 있는 제한된 진로이행 경로를 보이고 있음을 알 수 있다.

미국 박사학위취득자 전체 집단에 비해 한국인 미국 박사학위 취득자의 포스트 닥의 비율이 높은 것이 특징이라 할 수 있다. 특히 한국인의 상대적으로 높은 포스트 닥 진출 비율이 자연과학과 생명과학 분야에서 두드러지게 나타난다는 사실을 주목할 필요가 있다. 포스트 닥 과정은 박사 후 진로 중 고등교육기관으로의 취업에 특히 필요한 과정으로, 달리 말하면 포스트 닥으로의 진출은 고등교육기관의 취업을 염두에 두고 있는 집단임을 간접적으로 나타낸다고 할 수 있다. 따라서 포스트 닥 인원을 잠정적 고등교육기관 취업희망인구로 가정할 경우 미국 전체 박사학위취득자에 비해 한국인 박사학위소지자의 고등교육기관 취업 희망률이 훨씬 높음을 알 수 있다. 이는 선행 연구에서 지적된 바와 같이 우리나라 박사학위취득자의 경우 개인적으로 교수직을 희망하는 비율이 높음과 동시에 시스템적으로 교수직 이외의 박사학위 능력에 걸맞은 (한국내의) 직업·직장의 수가 한정되어 있기 때문인 것으로 보인다(진미석 등, 2007). 따라서 박사학위취득자의 진로가 다양화 될 수 있는 민간 기업 및 정부 기관의 박사학위자 채용 및 창업기회 확대 등의 사회적 여건과 분위기 조성이 필요할 것으로 생각된다.

한국인 미국 박사학위취득자들의 학위취득 후 미국 체류 의사를 살펴보면, 3분의 2는 미국에 체류하고자 하고 약 3분의 1은 졸업 직후 한국으로 귀국하고자 한다. 과학기술분야 여성 박사학위 취득자들의 미국 체류 의사는 점차 증가하고 있는 것으로 나타났다. 특히 이공계열에서 포스트 닥 과정이 보편화되면서 학위취득 후 이공계열 인력의 미국 체류의사는 더욱 강화되고 있음을 볼 수 있다. 물론, 미국 체류의사가 증가하는 것은 포스트 닥이라는 제도적인 요인 이외에도 한국의 경제적 상황, 자녀교육문제 등 여러 가지 요인이 복합적으로 작용하고 있음을 추론할 수 있으나 SED의 기술적인 자료만으로는 이 요인들을 명확히 밝혀내는 데 한계가 있다.

본 연구 결과를 통해 미국에서 과학기술분야로 박사 학위를 취득한 여성 고급인력의 현황과 진로 실태를 분석하여 여성 고급인적자원의 양성과 활용에 대한 정책적 시사점을 제안하고자 한다. 첫째, 과학기술분야 여성 고급인적자원의 양성, 활용, 배분을 효과적으로 지

원하기 위한 정책 수립과 시행을 위해서 여성 고급인적자원 정보에 대한 체계적 관리가 필요하다. 우리나라에서 국내·외 박사학위소지 인력 정보를 통합·관리하는 체계는 미흡한 현실이다. 현재 본 연구에서 활용한 미국 NSF의 SED 자료가 미국 박사학위 취득자에 대한 가장 포괄적인 정보를 제공하고 있으나, 그 정보의 범위와 내용이 제한적이다. 따라서 본 연구에서 사용한 미국 국립과학재단의 SED나 OECD에서 추진 중인 “박사학위 소지자의 직업경로(Careers of Doctorate Holders : CDH)”와 같은 박사학위 취득자에 대한 현황과 실태 파악을 위한 설문 조사와 함께 진로선택, 만족도, 향후계획과 이에 영향을 미치는 요인들에 대한 정성적 정보를 수집할 수 있는 방안이 모색되어야 할 것이다.

둘째, 박사학위 취득 직후 뿐 아니라 학위 취득 후 진로 이동을 추적할 수 있는 종단 조사가 병행되어야 한다. 활용 가능한 자료가 미흡하여 박사학위를 소지한 여성 고급인적자원의 진로 이동에 대한 이해와 연구가 부족한 실정이다. 또한 국가 경쟁력의 초석인 과학기술 환경의 급속한 변화와 과학기술 제반 세부 분야의 연구경향 변화에 따라서 여성 고급인적자원의 진로 이동 패턴도 변하고 있다. 이러한 변화에 대한 시기적절한 대응 정책을 마련하기 위해서는 과학기술분야 여성 고급인적자원의 양성과정 뿐만 아니라 이들의 진로추이나 경력개발에 대한 지속적인 모니터링이 필요하다.

셋째, 해외에서 박사를 받은 인력의 귀국을 통한 여성 고급인적자원의 유치와 활용만큼이나 여성 국내박사학위 취득자의 국제 경쟁력 강화도 중요하다. 즉, 국내 석사, 박사과정 교육의 질 제고가 필요하다. 국내 역량 강화의 주요 이슈 중의 하나는 학계 내부의 다양성 확대라 할 수 있다. 보다 다양한 경험과 아이디어가 활발히 소개되고 공유되는 문화가 확산되어야 창의적인 연구가 가능하고 학문이 발달할 수 있다. 고급인재의 유출과 미유입은 국내 연구 여건의 약화와 대학원 교육과정의 다양화를 저해하는 요인이 되고, 이는 다시 인재의 순유출을 자극할 가능성이 높다. 즉 두뇌 유출과 유입의 순환이 능동적으로 이루어지지 못하고 결국에는 인재의 순유출만 이루어져서 결국에는 고등교육의 경쟁력 약화로 이어질 수 있다. 따라서 이러한 순환 구조를 정착시키기 위해서는 국내 대학원 교육의 질을 높여 외국인재의 순유입 비율을 높이고 국내 고급인재의 순유출을 줄이는 노력이 필요하다. 교육의 질 제고는 대학 구성원, 연구기관의 협업, 교육과정의 혁신 등 다양한 방면에서 이루어져야 한다.

마지막으로 분야별, 생애주기별로 특화된 여성 과학

기술인 지원 정책이 요구된다. 미국 박사학위 취득자 중 여성의 비율은 전반적으로 증가하고 있으나 분야별로 많은 차이를 보이고 있다. 특히 공학 분야의 박사의 경우 여성의 비율이 아직 4.2%에 그치고 있어 심각한 남녀 불균형을 보이고 있다. 공학분야는 특히 고등교육 기관이나 정부기관 이외에 민간 기업으로의 진출이 활발하고 용이한 분야로 공학분야 박사학위 취득자 비율의 저조는 여성의 민간 기업으로의 진출을 포함한 다양한 진로개발에 걸림돌로 작용하고 있다. 따라서 공학분야 여성 고급인력의 진출을 제고할 수 있는 보다 구체적이고 적극적인 방안이 마련되어야 할 것이다. 이를 위해 여성 역할모델의 정립, 멘토링, 인턴십 프로그램 등 초·중등 및 대학에서의 여성친화적 과학·공학교육 프로그램의 개발이 시급하다.

### 국문 요약

본 연구의 목적은 미국에서 과학기술 분야로 박사학위를 취득한 여성 고급인적자원의 학위 취득과정 및 학위 취득 후 진로활동을 분석하여 제시하는 것이다. 본 연구에서는 미국과학재단(National Science Foundation: NSF)에서 매년 수행하고 있는 박사학위취득자 조사(Survey of Earned Doctorates: SED)의 2004년 원 자료 가운데 한국인 박사학위취득자들에 관한 자료를 기초로 분석결과를 제시하였다. 연구결과 한국인 미국 박사학위취득자 가운데 여성박사의 비율은 약 25% 정도이며, 이 비율은 매년 꾸준히 증가하고 있다. 과학기술 분야 여성박사 학위 취득자는 대학 졸업 후 대략 10년 정도 후에 박사학위를 취득하는 것으로 나타났고 이들의 평균적인 연령은 33.3세로 나타났다. 이들 중 3분의 2 이상은 연구조교나 강의조교를 통해 재원을 충당하는 것으로 나타났다. 한국인 여성 미국 박사학위취득자들의 졸업 후 진로계획과 진로상황을 살펴보면, 학위취득 당시 약 51.8%는 취업이나 포스트 닥으로 확정된 상황이며, 나머지 48.2%는 미정인 상황이었다. 본 연구 분석 결과를 토대로 해외 여성 고급인적자원의 학위 취득과정과 진로활동에 관한 정책적인 시사점을 제안하였다.

주제어: 경력개발, 학위 취득과정, 진로이동

### 참고 문헌

교육인적자원부, 한국교육개발원(2005). 교육통계연보. 서울: 교육인적자원부, 한국교육개발원.

과학기술부(2007). 2007 과학기술연구개발활동조사 보고서. 경기: 과학기술부

김희진, 송은경, 신선미, 양인숙 (2006). 2005 여성과학기술인력 조사연구 보고서. 서울: 전국여성과학기술인지원센터.

송창용, 진미석, 오호영, 유한구, 이수영, 윤희한, 박주완(2007). 2007년 미래의 직업세계 인프라 구축 : 석·박사 조사, 한국직업능력개발원

신선미, 김남희(2006). 차세대 성장동력 산업분야 여성고급과학기술인력 양성 방안. 한국여성개발원

이수영, 진미석, 신선미, 이영민 (2007). 여성연구원의 연구단절 최소화 방안 연구. 서울: 한국직업능력개발원.

진미석, 장창원, 윤희한, 김나라 (2006). 미래의 직업세계 인프라 구축: 석·박사 졸업자 취업조사. 서울: 한국직업능력개발원.

진미석, 손유미, 김미란, 김나라, 신선미, 김창환, 박재민 (2004). 여성과학기술인의 양성·활용 등에 관한 실태 조사 분석 및 개선을 위한 정책연구. 서울: 한국직업능력개발원.

학술진흥재단 (2005). 해외박사 신고자 통계.

Atkin, A. M., Green, R., & McLaughlin, L. (2002). Patching the Leaky Pipeline: Keeping First-Year College Women Interested in Science. *Journal of College Science Teaching*, 32, 102-108.

Campbell, A. & Skoog, G. (2004). Preparing Undergraduate Women for Science Careers. *The Journal of College Science Teaching*. 33(5), 24-26.

Hoffer, T. B., Welch, Jr. V., Williams, K., Hess, M., Webber, K., Lisek, B., Loew, D., & Guzman-Barron, I. (2005). *Doctorate Recipients from United States Universities: Summary Report 2004*. Chicago: National Opinion Research Center.

Lee, S-Y., Falk, J., & Drayton, B. (2005). Multiple paths to a successful after-school science program for middle school girls. *Journal of Korea Association of Science Education*, 25(6), 658-670.

Moen, P. (1988). *Women as a Human Resource*. Manuscript NSB/EHR 89-05. Washington, D.C.: NSF Sociology Program, Division of Social and Economic Science.

OECD(2001). *International mobility of the highly skilled*. Paris: OECD.

OECD(2006). *Education at a Glance*. OECD Indicators 2006. Paris: OECD.

Rayman, P. M., and Stewart, J. P. (2000). Reaching for success in science: Women's uneven journey. *Women's Studies Quarterly*, 28(1 and 2)

Sonnert, G. & Holton, G. (1994). *Gender differences in science careers*. New Brunswick: Rutgers University Press.