

2002 연구보고서 220-14

## 공학분야 여성고급인적자원 개발 지원방안

연구책임자 : 민 무 속 (연구위원)

공동연구자 : 이 정 희 (위촉연구원)

송 현 주 (객원연구원)

## 발 간 사

여성고급인적자원의 효율적인 양성과 활용에 대한 국가적 수준의 관심이 고조되면서 그동안 여성들의 진출이 활발하지 못했던 과학분야 여성의 양성과 활용 활성화에 대해 관심이 증대되고 있습니다. 고등교육기회의 확대로 자연과학분야로의 여학생 진출도 활발히 이루어지고 있습니다. 그러나 특히 공학분야는 아직도 여성인력의 양성이 저조하여 2001년 기준 이 분야 전체졸업자중 18.7%만을 점하고 있습니다. 다른 분야의 경우 여성 졸업생 배출율이 절반 가까이 된 것과 비교할 때 공학분야는 여전히 여성이 과소배출되고 있는 실정입니다. 또한 이렇게 배출된 여성들의 활용 또한 활발하지 않은 것이 현실입니다.

그럼에도 불구하고 여성공학인력을 대상으로 한 연구는 거의 전무한 실정입니다. 그동안 여성 과학기술인력 전반을 대상으로 이루어진 연구는 많았으나 과학분야 중에서도 배출이 극히 적은 여성공학인력에 대한 연구는 전무하여 이 분야 인력 개발에 어떠한 문제점이 있는지 분석되지 못하였습니다. 또한 여성과학기술인력을 대상으로 하는 연구도 거시적인 관점에서 이루어진 것이 대부분이어서 단계별 혹은 분야별로 여학생이 육성되지 못하는 원인은 무엇인지, 또한 활용단계에서 누수되고 있는 원인은 무엇인지에 대한 연구도 미진한 상태입니다.

이러한 배경 하에서 본 연구는 공대를 졸업한 여성들에 대한 추적조사와 심층면담조사를 통해 여성들이 공학분야로 진입해서부터 경력을 개발하기까지의 과정들을 면밀하게 드러내고자 하였습니다. 즉, 이 분야로의 진로선택과정, 대학의 교육과정, 졸업 이후 경력개발과정의 경험들을 남녀 비교함으로써 일련의 경험 속에서 여성들이 겪는 장애요인은 무엇인지, 어떠한 과정에서 인력이 누수되고 있는지를 밝히고자 하였습니다. 이러한 연구를 통해 현재 공학분야 여성인력개발에 문제점이 무엇인지를 밝히고 그를 타개하기 위한 정책방안과 나아가서 여성들의 진출을

확대하기 위한 실질적인 정책방안을 모색하고자 하였습니다. 본 연구의 결과는 여성의 공학분야 진출 확대뿐만 아니라 이미 진출한 여성들의 장기적인 경력개발에도 도움을 줄 수 있을 것으로 기대합니다.

끝으로 본 연구의 자문 및 평가에 참여하여 연구의 질을 높이는데 도움을 주신 원내외 여러 선생님들, 각 대학의 담당자, 그리고 설문조사와 심층면담에 기꺼이 응해주신 여러분들께 진심으로 감사 드립니다. 또 원내외의 어려운 상황에도 불구하고 좋은 연구성과를 위해 노력해준 연구자의 노고에도 감사 드립니다.

2002년 12월

한 국 여 성 개 발 원  
원 장 장 하 진

## 연구요약

### 1. 연구 목적 및 방법

#### 가. 연구목적

본 연구는 향후 지식기반사회에 인력수요가 높은 공학분야의 여성고급 인적자원을 육성함으로써 여성인력을 균형적으로 양성하는 정책방안을 모색하고자 한다. 이 연구를 통해 첫째, 공학분야 여학생 교육 실태자료를 제공하고, 둘째 공학분야 여자 졸업생의 진로 및 경력개발 저해 요인을 밝혀 개선방안을 수립하며, 셋째 공학분야 여성고급 인적자원 육성정책 수립에 기여하고자 한다.

#### 나. 연구내용

- 1) 공학분야 여성인력 양성 및 활용 현황 분석
- 2) 외국의 공학분야 여성인력 양성정책 및 프로그램 분석
- 3) 공학분야 남녀학생의 교육경험 비교 및 문제점 분석
- 4) 공학분야 졸업자의 공학관련 취업유형별 특성 차이 분석
- 5) 공학분야 여성졸업자의 경력개발과정과 문제점 분석
- 6) 공학분야 여성인적자원의 효율적 육성방안 도출

#### 다. 연구방법

- 1) 문헌연구 및 외국자료 수집 분석
  - 국내외 선행연구 수집 및 분석
  - 외국의 정책사례 및 대학의 프로그램들 분석
- 2) 통계원자료 재분석
  - 경제활동인구조사, 교육통계DB 원자료 분석
- 3) 추적조사

- 조사대상 : 1995년부터 1998년까지의 공과대학 졸업생 중 여성 411명, 남성 234명(총645명)
- 조사기간 : 2002년 9월~10월
- 조사항목 : 공학계열 진로 결정과정, 공학분야 교육 경험 및 성과, 직업세계로의 이행과정, 경력개발 및 유지과정, 진로변경 및 미취업 사유, 공학분야 전망

#### 4) 면담조사

- 조사대상 : 공대 졸업한 여성 20명
- 조사기간 : 2002년 7월~8월
- 조사항목 : 공학분야 진학계기, 대학(대학원) 교육경험, 취업과 경력 개발과정, 여성공학인력 평가 및 정책제안

#### 5) 전문가 협의회 및 자문

## 2. 공학분야 여성인력 및 활용현황

### 가. 공학분야 여학생 양성 변화

- 공학분야의 여학생 수는 20년 동안 지속적으로 증가해왔다. 하지만 다른 계열과 비교하면 공학분야에서 여학생은 여전히 과소배출되고 있다. 또한 공학분야 내에서도 학위가 높아질수록 여학생비율이 낮게 나타나고 있는데, 이런 점들은 공학분야 여성고급인적자원 양성의 필요성을 제시해주고 있다.
- 대학별로 인력양성현황을 살펴본 결과, 전체 배출 순위와 여학생 배출 순위가 다른 경우가 많았다. 이런 결과는 개별대학의 공과계열 세부전공이 여학생을 유인할 수 있는 전공을 확보하고 있는지 여부에 따라 여학생의 진출이 달라지고 있음을 보여준다.
- 공과대학의 세부전공별로 배출 현황을 살펴보면, 전체 배출 규모가 큰 학과와 여학생의 배출 규모가 큰 학과가 많은 차이를 보였다. 여학생들은 컴퓨터, 정보통신, 전산분야에서 많이 배출되고 있는 것으로 나타났는데, 이런 결과는 공학계열 배출규모의 다수를 차지하는 분야에는 남

성들이 많이 포진하고 있으며, 여성들은 여전히 특정 전공분야에 한정되어 양성되고 있음을 보여준다.

#### 나. 공학분야 여성인력 활용현황

- 공과대학 졸업생의 취업률을 보면, 남성의 취업률 추이는 정체되거나 오히려 감소한 반면, 여성의 취업률은 지속적으로 증가추세를 나타내고 있다. 또한 인문사회와 비교해서 자연계 여학생들의 경우 전문적이고 실용적인 기술분야에 더 많이 진출하고 있는 것으로 나타났다. 하지만, 노동시장 내의 지위 면에서 남성 공학인력과 많은 차이가 존재하고 있으며, 고급 여성인력의 활용 또한 저조한 상태에 머물고 있는 것으로 나타났다.
- 자연계열 졸업생들의 노동시장 내 지위를 살펴보면, 여성은 상용직과 자영업 비율은 남성보다 낮고 임시·일용직 비율은 남성보다 높게 분포하고 있으며, 전문직 종사 비율 또한 남성보다 낮게 나타나고 있다. 이런 결과는 여성인력이 과소활용되고 있거나 상대적으로 열악한 위치에 처해 있음을 보여준다.
- 과학기술분야 연구소에 종사하는 인력을 살펴보면, 2000년 기준으로 약 10% 정도만이 여성으로, 여성 연구인력의 활용이 미약함을 보여준다.
- 공과계열의 교수현황을 살펴보면, 여교수의 비율은 2001년 1.8%로 여학생비율의 증가와는 달리 여교수 비율은 지난 20년 동안 정체되어 있는 것으로 나타났다. 여교수가 많이 분포하고 있는 전공은 정보통신분야 및 전산분야로, 여학생 분포와 마찬가지로 여교수 분포도 전공에 따라 편중되어 있음을 알 수 있다.

### 3. 공학분야 여학생 지원을 위한 국내외 정책 및 프로그램

#### 가. 국내정책

- 여성과학인력을 육성하고 활용하기 위한 정책적 개입은 2000년도 이후 본격적으로 시작되었다. 교육인적자원부, 과학기술부, 여성부 주도 하에

이루어지고 있으며, 양성정책, 활용정책, 인프라 구축 세 가지로 나눌 수 있다.

- 양성 정책으로는 여학생에게 친화적인 과학 프로그램 개발, 여학생 정보화 경시대회 및 캠프, WISE(Women into Science and Engineering) 프로그램, 이공계 여학생 장학금 지원사업 등이 있다. 활용정책으로는 신진 여성과학자 육성정책, 우수여성과학자 도약연구지원사업, 올해의 여성과학기술자상, 여성과학자채용목표제 등과 같이 기존의 여성과학자를 지원하는 정책 등이 있다. 마지막으로 인프라 구축 정책으로 여자대학교 연구기반확충 사업 및 국내 여성 과학기술인력 DB 구축 사업을 시행하고 있으며, 『여성과학기술인육성및지원을위한법률』이 제정되었다.

## 나. 외국대학 사례

### ● 북미지역

- **워싱턴 대학**의 WISE 프로그램은 튜터링, 멘토링, 학부학생 유지율 프로그램, 아웃리치 프로그램, 국제교류 프로그램 등 미국 내에서도 다양하고 체계적인 프로그램을 운영하고 있는 것으로 매우 유명하다. 이러한 프로그램 중 특히 국제교류 프로그램인 Global E<sup>3</sup>(Global Engineering Education Exchange)가 주목할 만한 것으로 여학생들이 다른 나라에서 공학을 배울 수 있고 동시에 그 나라의 문화와 언어도 같이 습득할 수 있어 세계화 시대가 요구하는 자질을 갖춘 공학 전문가로 훈련시키는데 기여하고 있다.
- **콜로라도 주립 대학**의 WMEP는 여성뿐만 아니라 소수민족의 공학분야 진출을 돕는다는 데에 그 특징이 있으며, 특히 대학 본부에서 이 프로그램의 중요성을 인정, 이 프로그램의 영구 책임자(permanent director)를 임명하였다. 이는 대학 본부에서 WMEP를 그 어느 프로그램보다 최우선으로 두며 계속 지원하겠다는 강한 의지를 보이는 것이다.
- **스토니 부룩의 뉴욕 주립대학**의 WISE는 다른 대부분의 대학들이 공학에 관심이 있는 모든 여학생들에게 참여를 권하는 것과는 달리 소수 정예로 이루어져 있는 것이 가장 큰 특징이다. 매년 단 50명의 여학생

들에게만 WISE 프로그램에 참여할 수 있는 기회를 부여하며, 50명에 들기 위한 경쟁은 매우 치열하다. 그러나 일단 이 50명에 속하기만 하면 그들을 위해 만들어진 다양하고 특별한 프로그램의 혜택을 누릴 수 있는데 이들의 성취도는 매우 뛰어나다.

- **앤 아버에 있는 미시건 대학**은 ‘대학원경험프로젝트’를 운영하여 대학원 과정 여학생의 공학분야 진출과 유지에 더욱 관심을 두고 있다는 점이 특징적이다. 이는 여성이 위로 올라갈수록 찾아 볼 수 없는 현상이 학계에서도 예외가 아님을 인지하고 그들이 대학원 과정을 끝마치는데 장애가 되는 요소들에 대해 연구하고 제거하여 공과대학을 좀 더 여성 친화적인 환경으로 구축하는데 목적을 둔다.
- **메릴랜드 대학**은 ‘공학교육과정 변화프로젝트’를 실시하여 공과대학 교육과정에 여성, 인종, 계급 문제 등을 포함시키고, 동시에 교수 방법의 변환도 시도하고 있다. 이 새로운 교육과정은 공대의 남성 중심의 문화와 환경을 변화시키는데 중요한 도구로 사용되고 있다.
- **캐나다의 라이어슨 폴리테크닉 대학**의 WIE 프로그램은 중고등학교의 여학생들에게 공학분야에 대한 흥미와 동기부여에 더 많은 관심을 쏟고 있다. 이는 캐나다에서도 1980년대부터 많은 대학들이 여성을 공학분야로 끌어들이기 위해 WISE 프로그램 등 다방면의 노력을 해왔지만 아직도 여성은 이 분야의 소수그룹으로 남아있기 때문에 좀 더 빠른 시기에 여학생들에게 공학에 관한 관심을 유발하여 그들을 대학의 공학 전공자로 끌어드리기 위함이다.

● 유럽지역

- **WiTEC**은 여성을 고등교육기관과 노동시장에서의 비전통적인 분야로 진출시키기 위한 다국적 프로그램이다. 특히 학생배치프로그램은 산학연계를 통해 여성의 남성 주도적인 분야로의 진출을 돕는다.
- **MELLOW**는 네덜란드가 주도하여 유럽의 여러 나라가 참여하는 다국적 멘토링 프로그램이다. 이 프로그램에서 고등학교, 대학교, 대학원의 여학생과 미 경력의 수련 여성 엔지니어들이 선배 여성 엔지니어들에게 도움을 받을 수 있도록 체계적인 멘토링 시스템이 개발되고 실행되



고 있다.

- **Athena** 프로젝트는 영국이 여성을 고등교육의 과학, 공학, 기술 분야로 활발히 진출시키기 위해 기관의 구조적, 문화적 변화를 추구하고자 실행하고 있다. 이를 위해 상위 랭킹의 여성 관리자, 행정가, 교수들의 수를 증가시키고 그들의 인식도 모든 상황에서 성(gender)을 고려할 수 있도록 교육시키는 것 등을 포함한다.

- 호주지역

- **모나쉬 대학**은 본부와 공과대학 내에 여성을 포함한 소수그룹의 평등과 공정향상을 위한 기구설치와 특별히 ‘여성공학프로젝트담당자’를 임명하여 남성 지배적인 분야를 구조적으로 개선해 나가는 것이 특징이다.
- **RMIT 대학**도 WIE 프로그램을 실행할 수 있는 기구를 설립하고 이러한 기구의 주도 하에 여러 가지 프로그램을 개발·실행하고 있으며 특히 ‘공학인지프로그램’을 운영하여 공학분야에 대한 인식을 고취시키는 노력을 펴하고 있다.

#### 4. 공과대학 여성졸업자 조사결과

##### 가. 공과계열진로선택과정

- 공과계열 진로선택과정을 분석한 결과, 여성들은 전공선택시기가 남성보다는 약간 늦으며 공과분야를 결정하였을 때 여전히 남성에 비하여 부모나 교사 등에 의해 덜 지지를 받고 있다. 특히 남녀간의 사회화과정의 차이로 어렸을 때부터 기계를 조작한 경험이 남성에 비하여 현저히 낮고, 학교에서도 관련 기술과목을 배우지 못하였기 때문에 동일한 공학분야 진로를 선택한 경우에도 여성은 기술이나 기계에 대한 친화력이나 숙달상태가 남성보다 낮은 상태에서 진학하고 있었다. 이러한 사전준비도의 차이는 이후에 전공 학업 과정이나 경력 유지 과정에도 영향을 미치게 되므로 이 점에 대한 보완적 정책개입이 필요함을 알 수 있다.
- 남녀 모두 공과분야를 선택한 데에는 전공에 대한 흥미가 가장 크지만

(47.8%), 향후 이 분야의 전망(29.6%)도 상당히 작용하고 있어서 공학 분야로 학생을 유입하기 위해서는 확실한 전망이 제시되어야 할 필요가 있다.

#### 나. 공과대학 교육경험

- 공과대학 교육과정에서 경험의 편차는 학력별로 가장 뚜렷하게 나타나는 가운데 여성이 남성에 비하여 전공에 대한 지식이나 능력 및 자신감 등이 낮았고, 기계조작의 애로점이나 학과의 집단적인 분위기나 소수집단으로서 느끼는 애로사항 역시 더 많은 것으로 나타나 공과대학의 교육과정에 대한 세밀한 검토가 요구되었다.
  - 대학의 전공과 관련한 다양한 교육활동 참여정도는 전반적으로 경험도가 낮게 나타나는 가운데 학력이 높을수록 경험이 많은 것으로 나타났다. 현장실습경험이나 산학연계프로그램 등은 전공에 대한 흥미나 능력을 향상시키는데 도움이 되므로 향후 이러한 프로그램의 기회가 학부학생들에게도 확대되어야 할 것이다.
  - 전공분야에 대한 성취도는 전공지식에 대한 향상도, 전공기술능력에 대한 향상도, 전공분야에 대한 자신감, 흥미나 애정의 향상도 등의 4가지 항목으로 구성되었다. 이 모든 항목에 대하여 학력이 올라갈수록 높아지는 가운데 여성이 향상되었다고 하는 응답비율이 남성에 비하여 낮으며, 애로사항은 높은 것으로 나타나 학부 뿐 아니라 대학원 여학생들에 대한 교육 전반에 대한 검토가 필요함을 보여주었다.
  - 교수와의 상호작용이 전공에 대한 성취도와 긍정적인 상관관계가 있는 것으로 나타나 여성들의 교육경험에 대하여 교수들의 보다 높은 관심이 요구된다. 특히 공과교육 관련한 대부분의 경험은 학력수준을 통제한 이후에도 졸업 이후의 공학유관취업에 대한 긍정적인 상관관계를 나타내고 있어 교육과정에 대한 질 관리가 있어야 함을 보여주었다.
- 대학원 진학자의 진학시기 및 동기
 

남성은 학부 졸업 이후 바로 진학한 사람이 대부분이어서 전공에 대한 내적 동기가 강한 반면, 여성 중에는 취업 중에 상위단계학위가 필요하

여 취득한 경우가 상당수 있었다. 남녀 모두 진로미결정 요인이 16~17%정도나 차지하여 미취업이 대학원진학동기가 되는 것도 유의할 사항으로 해석된다.

- 공학교육 전공과 관련하여 대학원까지 진학한 사람들만을 대상으로 진학시기를 조사한 결과, 성별로 차이가 있었다. 남성들은 대부분 학부졸업 이후 일찍 상위학위 진학을 하고 있으며, 여성들은 직장생활을 하다가 상위단계 학위가 필요하여 대학원을 진학하는 경우가 전체의 1/5를 차지하고 있었다. 또한 미취업상태로 있다가 진학한 경우도 5.8%로 남성의 1%보다 훨씬 높는데, 취업의 어려움이 진학으로 연결되는 경우도 여성이 높게 나타났다.
- 대학원 진학시의 어려움에 있어서는 대부분이 별로 애로가 없었으며, 10%정도가 경제적인 어려움을 경험하였고, 여성이 남성에 비하여 주위사람들의 반대나 기피로 인한 장애를 경험하는 정도가 높았다.

## 다. 직업세계로의 이행과정

### 1) 취업준비과정

- 이들 대부분이(70%이상) 4학년 이후부터 취업을 준비하였으며, 주로 영어 및 외국어능력 향상과 학점 등 전공분야 지식 배양에 역점을 두고 있고, 재학 중 자격증을 취득한 경우는 40~44%정도에 그쳐 자격증 취득은 크게 준비하지 않았던 것으로 나타났다. 이러한 경향은 남녀간, 혹은 취업유형간 큰 차이가 없다. 상대적으로 공과대학에서 반드시 필요하다고 보여지는 산학연계프로그램 참여는 15.6%로 낮게 나타나 공과대학 교육과정의 개선이 필요함을 보여주었다.
- 이들은 대학 재학 중 취업을 위하여 ‘전공관련 유망직종에 대한 정보획득’과 ‘기업체 연수나 인턴 등 현장경험’이 필요한 것으로 꼽고 있는데 이런 것들은 개인 차원에서 충족되기 어려운 사항들로서 정부나 대학의 지원노력이 필요함을 말해준다.
- 이 분야 여성들 역시 상당수는 취업과정에서 여성이기 때문에 겪은 애로

사항이 여전한 것으로 나타났으며 특히 학교의 사회적 명망도가 낮은 학교의 졸업자가 높은 졸업자보다, 현재 공학무관분야에서 일하고 있는 여성들이 관련분야에서 일하고 있는 여성들에 비하여 더 많이 경험한 것으로 나타나 이들은 성별이라는 변수와 진로변경자로서 이중의 불이익을 받는 집단임을 볼 수 있다.

- 가장 큰 애로는 기업에서의 기피로 절반 이상인 55.3%가 경험하여 여전히 노동시장 차별개선이 주요 과제임을 보여주었다. 이외에도 지방 및 현장근무 등으로 취업선택의 폭이 좁다는 응답이 38.8%로 나타났고, 학교에서 여성추천이 드물다는 응답 또한 38.8%로 높게 나타나 대학에서의 여학생 취업을 위한 적극적 홍보와 추가적인 노력이 요구됨을 보여주고 있다.

## 2) 첫 직장 구직경로와 특징

- 이들이 첫 직장을 얻기까지의 구직기간 및 공백기간을 통하여 본 남녀간의 차이는 여성이 남성에 비하여, 무관분야 취업자가 유관분야 취업자에 비하여, 또한 동일하게 공학 관련자들의 경우에도 여성이 약간 더 오래 걸리는 경향을 보였다. 원서제출 및 면접경험 횟수로 본 구직횟수는 남녀간의 큰 차이는 없으나, 여성의 경우 첫 직장을 무관분야로 간 사람들이 구직횟수가 월등히 높았고, 실제 이들의 취업애로가 가장 높은 것으로 나타나 전공과 무관한 곳에 취업한 여성집단이 가장 불리함을 볼 수 있다.
- 이러한 과정을 거쳐서 취직한 이들의 첫 직장의 특징을 살펴보면, 여성은 남성보다 민간기업 취업비율이 낮으며 어느 취업유형에서도 남성에 비하여 서비스업 및 일반행정 및 사무직종에 종사하거나, 낮은 직위, 그에 따른 낮은 연봉, 그리고 불안정한 임시직 비율이 높은 것으로 파악되었다. 이러한 전공과 취업의 불일치 및 남성에 비하여 상대적으로 낮은 지위의 취업형태는 공학분야 여성인력 개발의 문제점을 보여주는 것이다. 특히 무관분야에 종사하는 여성들보다는 관련분야에 종사하는 여성들의 고용상태가 상대적으로 좋지만 남성에 비하여 낮은 것으로 나타났다. 이것은 직장이동에 따라서도 크게 달라지지 않으며 경우에 따라서는

더 벌어지고 있었다.

## 라. 경력이동 및 유지과정

### 1) 이직에 따른 취업경험의 변화

- 첫 직장 취업이후 현재까지 이직경험여부에 대하여 질문한 결과, 여성은 51.2%가 이직경험이 있다고 응답한 반면, 남성은 44.4%가 이직경험이 있어 여성이 약간 더 높은 경향을 보였으며, 취업유형별로 차이가 있어 무관분야 취업자에 비하여 관련분야 취업자가 이직 비율이 낮아 한 직장 에서 지속적으로 경력개발을 하는 것으로 나타났다.
- 두 번째 직장까지의 경험이 있는 사람 286명만을 대상으로 직장이동에 따른 취업경험의 변화를 분석한 결과, 남녀 모두 상승하는 경향을 보이는 가운데 여성의 이직은 남성에 비하여 그 효과가 작은 것으로 나타났다. 기업규모 면에서는 전체적으로 규모가 작은 직장으로 옮기는 경우가 더 많은 가운데 여성의 경우 같은 직위로 이동하는 경우가 대부분이었고, 남성의 경우는 많은 경우가 높은 직위로 상향 이동하고 있었다. 직장 이동에 따른 고용상태는 대부분이 현 상태를 유지하였으나 임시직에서 상용직으로 상승 이동하는 경우는 여성이 남성에 비하여 현저히 낮았으며, 경제적인 처우 면에 있어서도 여성의 연봉상승은 남성보다 약하게 나타난다.

### 2) 현재 직장의 특징과 경험

- 조사시점을 기준으로 현재 직장의 특징을 살펴본 결과, 첫 직장에서 나타난 성별간, 공학 유무관별 차이가 현재 직장에서도 여전히 동일하게 벌어져 있으며, 경우에 따라서는 그 격차가 더 커진 것으로 파악되었다. 여성은 어느 취업유형에서도 남성에 비하여 서비스업종에 종사하거나 낮은 직위, 그에 따른 낮은 연봉, 그리고 불안정한 임시직 비율이 높은 것으로 파악되었고, 무관분야에 종사하는 여성들보다는 관련분야에 종사하는 여성들의 고용상태가 상대적으로 좋지만 남성에 비하여 낮은 것으로 나타났다.

- 대부분이 민간기업에서 종사하고 있는 가운데 공기업 종사비율은 여성이 남성보다 높게 나타났다. 또한 공학과 관련이 있는 분야에 종사하는 사람들이라 하더라도 종사업종간 차이가 뚜렷하여 제조업에 종사하는 남성의 비율이 여성보다 훨씬 높으며, 여성은 상당수가 서비스업에 종사하고 있다. 공학관련 종사자인 경우에도 제조업과 건설업에 종사하는 여성의 비율은 46.5%인 데 비하여 남성은 61.4%로 현저한 차이를 보이고 있다. 기업규모 면에서 볼 때, 절반정도는 300인 이상 대기업에 종사하고 있으나 1/4정도는 30인 미만의 규모에 종사하고 있다.
  - 이들의 직위는 성별간 격차가 첫 직장에서의보다 더 벌어져 여성은 절반가량이 사원급이고, 남성은 22.9%에 불과하였다. 이러한 차이는 동일한 유관분야 취업자 안에서도 마찬가지로 나타나 대리급 이상의 여성은 62.4%이지만, 남성은 81.2%의 격차를 보였다. 고용상태 역시 여성이 불안정한 모습을 보여 전체 임시직 종사자중 대부분(92.7%)이 여성으로 나타났다.
  - 연봉 면에서는 첫 직장에서의 나타난 성별간 차이가 현 직장에서의 더 크게 벌어지고 있다. 분포 상에서 1500만원 미만의 저임금 종사자에서 여성의 비율이 훨씬 높고, 3,500만원 이상의 고임금자 종사자에서는 남성의 비율이 더 높은 형태를 보였다. 그러나 주당 근무시간의 경우는 남성이 더 장시간 노동을 하는 것으로 나타났다.
- 업무수행을 하면서 느끼는 체력적인 한계나 지방출장으로 인한 어려움, 과도한 업무시간, 부하직원 통솔의 어려움 등 애로사항에 있어서 예상과 달리 남녀 차가 별로 나타나지 않았다. 여성이 남성에 비하여 높게 나타난 애로는 회식문화로 인한 애로이다. 남성들 간에는 유관분야 취업자의 어려움이 더 큰 것으로 나타났다. 반면, 현 직장에서의 느끼는 직무효능감에 있어서 여성이 남성보다 낮은 것으로 나타났다. 특히 유관분야 여성이 무관분야 여성에 비해 효능감이 더 높았지만 동일한 유관분야 취업자 내에서는 여성이 남성에 비하여 여전히 낮은 경향을 나타내어 이들의 직무재교육이나 근로여건에 대한 검토가 필요함을 보여주었다.
  - 공학분야 여성들의 애로가 남성에 비하여 높게 나타나지 않은 이유가

여성들이 특별히 남성에 비하여 더 힘들게 느끼고 있지 않아서인지, 아니면 이들이 종사하는 직무특성상 육체적인 힘을 필요로 하거나 현장 근무를 하지 않아도 되는 데서 기인한 것인지는 확실하지 않다. 이 점은 추후 연구에서 더 면밀히 분석되어야 할 과제로 보인다.

- 현 직장에 대한 만족도를 살펴본 결과 80%정도는 만족하고, 나머지 20% 정도의 사람들이 불만을 표시하였는데 여성은 승진 등 장래전망의 불투명성과 낮은 보수가 가장 큰 이유였고, 남성은 보수와 근로환경의 문제를 들었다. 여성의 이중역할부담은 여전히 큰 어려움으로 지적된 가운데 특히 유관분야에 종사하는 여성들의 어려움이 더 큰 것으로 나타났다. 여성들의 이러한 불만족은 결국 장래 자신의 경력전망에도 영향을 미치고 있어 이 분야 여성인력의 우수가능성을 시사하였다.

#### 마. 진로변경자 및 미취업자

- 현재 자신의 공학전공을 활용하지 못하고 진로를 변경한 사람들 중 20%는 대학재학 당시부터 변경계획을 가지고 있었고, 절반 가량이 첫 직장을 구할 때부터, 그리고 26%는 몇 번의 직장경험 이후부터로 나타났다. 결국, 대다수가 대학재학 및 구직단계에서 진로변경이 시작된 것으로 전공과 관련하여 긍정적인 교육경험이 절실히 요구된다.
- 진로변경자나 미취업자들 중 과거에 공학관련 직장경험이 있는 사람들도 상당수 되었으나 절반정도는 그 직장에 만족하지 못한 것으로 나타나 이들의 공학관련 직장 불만족이 진로변경사유가 되었음을 알 수 있다. 그럼에도 불구하고 여성의 36%, 남성의 절반은 기회가 있으면 전공관련 일을 다시 하고 싶다고 응답하여 이들에 대한 재교육 등을 통하여 직종전환이 이루어지도록 지원할 필요를 보여준다.
- 남성은 비자발적인 미취업자는 거의 없으나 여성은 직장의 도산이나 가정생활과의 양립, 혹은 구직 실패 등 비자발적인 경우가 미취업자 중 22.2%나 되었다.

#### 바. 향후 공학분야 전망

- 여성의 공학분야 진출전망에 대하여는 낙관적으로 보는 사람이 2/3를 차지한 반면, 여성은 적응이 힘들어 당분간 불리하거나 인문사회분야 진출이 유리하다고 보는 사람도 1/3정도 되었다. 향후 공학계열 중 여성에게 전망이 가장 밝은 공학분야에 대하여 1순위로는 남녀 모두 생명유전공학계열(38.5%)을 꼽았으며, 다음으로는 컴퓨터 및 정보분야(27.3%)를 꼽았다. 여성의 공학분야 진출 촉진을 위한 정책에 대하여는 1순위로 ‘대학진학 이전에 공과진로에 대한 정확한 정보의 제공’을 전체 응답자의 27.9%로 가장 많이 들고 있으며, 그 다음으로는 ‘과학과목에 대한 친화성 배양 교육’과 ‘보육시설의 확대 및 보육비용 지원’을 각각 18.2%와 18.7%가 꼽았다.

### 5. 면담조사 결과에 나타난 특징

#### 가. 공과분야 진입

- 공과분야로 진입한 계기에 대해 ‘전문직 여성이 되기 위해’, ‘취업이 잘 되니까’와 같이 적극적인 이유를 밝힌 경우도 있었지만, ‘점수에 맞춰서’ 또는 ‘의대나 약대에 실패해서’와 같이 소극적인 이유를 밝힌 경우도 있었다. 이런 측면들은 대학입학 이전부터 정확한 진로교육이 필요함을 시사해준다.
- 전공을 선택했을 때 부모님의 경우 적극적인 지지나 혹은 적극적인 반대를 표명한 경우가 많지 않았지만, 선생님의 경우 부정적인 견해를 보인 경우가 상대적으로 많은 것으로 나타났다. 즉, 진로지도의 중요한 영향력을 행사하고 있는 선생님이 성고정관념으로 인해 여성의 공학분야 진출에 부정적인 요인으로 작용하고 있는 것이다.

#### 나. 공과대학 교육경험



- 공과대학에 진학해서 적응하면서 여성들이 겪는 어려움은 크게 네 가지이다.
  - 첫째는 기계 작동의 어려움이다. 성장환경과 교과과정의 차이로 인해 기계를 접할 기회나 작동 능력에 있어서 남녀간 많이 차이가 존재하는데, 공대 교과과정은 대다수 남성들을 위주로 진행되기 때문에 이러한 차이는 간과된다. 그래서 여성들은 처음 적응과정에서 많은 어려움을 겪게 된다.
  - 둘째는 군대식 집단문화와 성희롱문화를 특징으로 하는 공대문화로 인한 어려움이다. 이 안에서 여성들은 ‘남성화’라는 전략을 취하면서 적응하고자 노력하지만, 성희롱문화와 같이 여성을 배제시키는 문화 속에서 소외와 성정체성의 혼란 등을 경험하게 된다.
  - 셋째, 여성이 소수인 공간에서 ‘눈에 띄는 존재’로서 여성들은 주목받는 대상이 되기도 하지만, 행동의 자유를 제약받고, 개인이 아니라 여성 전체를 대표하는 존재로 여겨지며, 때로는 과보호로 인해 필수적인 업무에서 배제되는 등 부정적인 경험을 하는 것으로 나타났다.
  - 마지막으로 교수와의 관계 속에서 ‘칭찬과 꾸중’이라는 명백한 상호작용이 존재하는 남학생들과는 달리 여학생들과는 제한된 상호작용만이 존재하며, 이런 과정 속에서 자신이 예외적인 존재임을 깨닫게 된다. 이런 측면들은 공대의 교육경험에 대해 여성들이 부정적으로 인식하는 원인으로 작동하고 있었다.

#### 다. 경력개발과정

- 공대를 졸업해서 사회로 진출한 여성들이 경력을 개발하는 과정 속에서 부딪히는 어려움은 다음과 같이 일곱 가지로 요약된다.
  - 첫째, 취업과정에서의 어려움으로, 여성들은 학점이나 영어 성적 등 객관적인 기준에서는 우위에 있지만 그렇지 못한 남성들에 비해서 취업에 더 많은 어려움을 겪는 것으로 나타났다. 취업으로 인한 어려움은 여성들이 남성들보다 작은 규모의 낮은 보수를 받는 기업으로 진출하게 하는 원인으로 작용하고 있었다.
  - 둘째, 공학분야 작업장의 업무환경이 모성보호와 상충하고 있다는 점이

다. 체력이나 육체노동을 필수적으로 요구하는 공학 업무의 특성은 여성의 경력 지속을 위협하는 요소로 작용하고 있다. 특히, 가임 기간에 있는 여성들에게 화학약품이나 원자력 등을 다루는 업무는 자신 및 2세의 건강에 직접적인 위협요소가 될 수 있는데, 현재 공학분야 작업장에서 여성의 모성보호에 대한 배려는 거의 전무한 실정이다.

- 셋째, 공학근무에서 필수적으로 요구되는 현장근무가 여성들에게는 접근이 허용되지 않는 영역이라는 점이다. 몇몇 전공의 경우 경력을 지속시키기 위해서는 현장근무 경력을 필수적으로 요구하는 경우가 많은데, 여성의 경우 현장에 들어가는 것 자체가 가능하지 않기 때문에 여성들의 경우 다른 식의 경로를 찾을 수밖에 없는 상황이다.
- 넷째, 성차별적 조직문화로 인한 어려움이다. 여성들의 경우 전문적인 일을 하고 있음에도 불구하고 별로 신뢰받지 못하는 존재이거나 여성에게만 요구되는 업무를 수행해야만 하는 위치에 처해있다. 또한 회식문화와 접대문화로 대표되는 남성중심적 조직문화는 여성들의 경력개발에 장애요인으로 작용하고 있다.
- 다섯째, 승진 및 보수 등 제도적인 측면에서 존재하는 성차별이다. 승진, 보수, 인사배치 등에서의 성차별은 여전히 존재하고 있으며, 이러한 차별로 인해 여성들은 경력을 중단하는 경우도 있는 것으로 나타났다.
- 여섯 번째, 직장동료들과의 관계를 맺는데 있어서의 어려움이다. 여성들은 현장직원이나 남성부하직원과의 관계 속에서 직급에 따른 대우를 받지 못하는 경우가 많았으며, 남성동료와의 관계 면에서는 경쟁적인 관계로 인해 불이익을 당하는 경우가 있었다.
- 마지막으로 이들 자신은 결혼이나 출산으로 경력을 중단해야 한다고 생각하지는 않으나, 당연히 그만둘 것으로 보는 주위의 인식과, 직장생활과 가정생활을 병행해야 되는 이중부담의 문제는 여전히 여성들의 경력개발에 현실적인 어려움으로 작용하고 있었다.

## 라. 전망

- 공학분야에 종사하는 여성들의 경우 ‘전문성’, ‘능력에 대한 인정’ 등 자신의 일에 자부심을 느끼고 있었으나 앞으로의 자신의 경력전망에 대하여

는 불투명하게 인식하고 있었다.

- 자신이 계속해서 경력을 개발할 수 있었던 원인으로 확고한 직업의식을 갖고 있었기 때문이라고 지적하면서 여성들의 직업의식 함양이 필요하다고 주장하고 있었다.
- 이들은 자신의 일에 만족하고 자부심을 느끼면서도 직장생활과 가정생활의 병행으로 인한 현실적인 어려움과 자신이 모든 것을 개척해나가야 하는 상황에 대한 부담감 때문에 앞으로의 전망에 대해 유보적이였다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 모성보호 제도의 확충과 여성공학인력의 역할모델 제시가 요구된다.

## 6. 정책제언

### 가. 정책방향

- 1) 공학분야 여성인력에 대한 정책의 강화
- 2) 공학분야에 대한 정확한 정보의 보급을 통한 여성인력 임계질량 확보
- 3) 공학분야에 진입한 여성인력에 대한 교육의 질 관리
- 4) 양성된 여성인력의 직업세계 이행을 위한 적극적 지원
- 5) 노동시장에 진출한 여성인력에 대한 사후관리 확충

### 나. 정책제언

#### 1) 공학분야 진입 촉진방안

##### ○ 여학생 공학교육 선도학교 육성(교육인적자원부)

(EEWFS: Engineering Education for Women Frontier School)

- 여학생들의 공학 및 기술친화력을 증진시켜 공학분야 진입을 촉진하는 선도학교를 중고등학교 및 대학교에서 선정하여 육성한다.

##### ○ 공학계열 여학생 비율이 높은 대학에 대한 지원(과학기술부)

- 공과대학 여학생 비율이 높은 대학에 대하여 연구비 지원이나 각종 공모사업 선정시 가산점을 부여하는 등 우대시책을 적용하도록 한다.

○ 여성공학자들의 직무조사와 그에 따른 진로책자의 개발과 보급  
(과학기술부·교육인적자원부)

- 공과대학을 졸업하고 관련 분야에서 일하고 있는 여성들의 다양한 직무를 조사하여 진로책자를 개발, 보급하도록 한다.

○ WISE 프로그램의 확대 및 질 관리 강화(과학기술부)

- 올해부터 거점센터와 전국 4곳에서 실시하고 있는 WISE 프로그램에 대한 질 관리를 강화하고, 그에 대한 평가를 토대로 전국적으로 확대 실시해야 할 것이다.

○ 미디어를 통한 공학분야 전문직 여성모델의 전파(여성부)

- 공학분야와 관련하여 다양한 분야에서 일하고 있는 전문직 여성을 발굴하여 미디어를 통하여 홍보함으로써 이 분야에 대한 고정관념을 불식시킨다.

2) 공과대학 여학생교육의 질 관리 방안

○ 공과대학 교육과정에 대한 심층조사(과학기술부·대학)

- 공과분야의 여성교육에 대한 실태파악을 위한 연구를 실시하여 공과대학 교육과정에서 여학생들이 어떤 면에서 어려움을 겪는지를 면밀히 검토하는 작업이 이루어져야 할 것이다.

○ 공과대학 여학생기술능력 증진 프로그램 설치 유도 및 지원  
(과학기술부·교육인적자원부·여성부)

- 공과대학 여학생들의 기술능력을 증진시킬 수 있는 프로그램을 설치하도록 유도하고 이에 필요한 재정을 지원하도록 한다.

○ 대학원 여학생교육과정에 대한 검토와 지원(교육인적자원부, 대학)

- 학부단계 이상의 대학원과정으로 진학하는 여학생에 대한 규모가 증가하도록 지원하고 이들의 교육과정에 대한 검토를 실시함으로써 이들을 고급인적자원으로 양성하도록 한다.

○ 공과대학 여학생담당 특별기구(위원회) 설치(대학)

- 공과대학의 여학생들을 특별히 담당하여 이들의 교육상의 애로를 해소하고 이들끼리의 네트워크를 구축하도록 하며, 이들을 위한 다양한 프로그램이나 사업을 수행할 수 있는 담당기구 혹은 위원회를 설치한다.

3) 직업세계로의 이행촉진을 위한 방안

○ 공과대학 여학생에 대한 기업체 인턴쉽 프로그램의 강화  
(과학기술부·노동부)

- 공과대학 2~3학년 여학생들을 대상으로 관련 기업체 및 연구소에 인턴쉽이나 방학기간중의 현장실습이 활성화되도록 연계체제 구축을 지원한다.

○ 현장실습강화 및 산학연계프로그램의 개발과 확대(대학)

- 공과대학의 여학생들이 졸업 후에 노동시장에서 자기 전공분야로 연결될 수 있도록 산학연계 프로그램이 강화되어야한다.

○과학분야에 특화된 고용정보망의 확충(과학기술부)

- 현재 구축되고 있는 과학기술인력 DB를 보완하여 자연계 및 공학분야 졸업자들의 취업알선을 도울 수 있는 이 분야의 특화된 고용정보망으로 기능하도록 함이 필요하다.

○신규 대졸 취업자 통계의 중앙전산화 및 지속적 관리(교육인적자원부)

- 신규 대졸 취업자 통계를 전공영역별로 정확하고 자세하게 파악하여 졸업자에 대한 시계열적인 기초정보가 누적될 수 있도록 대학의 취업정보센터와 연계하여 중앙에서 집중 관리하도록 한다.

4) 경력개발 및 유지 강화 방안

○공대 졸업생 대상 직무재교육과정(after-sale service) 설치(대학)

- 직무와 관련되어 재교육을 받고자 하는 공과대학 졸업생들을 위한 특별 재교육과정을 기업과 연계하여 대학 내 설치·제공하도록 한다.

○여성공학자에 대한 경영관리과정 설치 및 지원(과학기술부)

- 여성공학자를 위한 경영관리과정을 설치하여 이들의 향후 관리직 준비를 지원한다

○모성보호 실태조사(노동부, 기업)

- 모성보호를 해치는 특정 연구개발직의 근로환경에 대한 실태조사가 필요하며, 그에 따른 개선방안이 마련되어야 한다.

○보육지원체제의 신속한 확충(보건복지부, 여성부, 노동부)

- 대학 및 기업 내 보육시설이 마련되어야 하며, 이를 위한 정부의 지원이 강화되어야 한다.

다. 후속연구에 대한 제언

- 1) 종단적 연구조사의 필요성
- 2) 대학원 교육과정에 대한 탐구
- 3) 분야별 작업장 문화에 대한 연구

# 목 차

I. 서론 .....	1
1. 연구의 필요성 및 목적	3
가. 연구의 필요성	3
나. 연구의 목적	5
2. 연구내용 및 방법	6
가. 연구내용	6
나. 연구방법	7
3. 연구의 제한점	11
II. 이론적 논의 .....	13
1. 과학기술과 여성	15
가. 과학 속의 여성문제	15
나. 페미니즘 속의 과학 문제	18
2. 공학과 여성	20
가. 여성과 공학기술간의 관계에 대한 연구 동향 및 의미	21
나. 공학분야로 진입하는 여성의 특징	24
다. 공학분야 경력을 유지·탈락하도록 하는 요인들	25
3. 국내 선행연구 분석	34
가. 여성과 과학기술 전반에 관한 연구	34
나. 공학분야 여성인력 관련 연구	36
다. 시사점	38
III. 공학분야 여성인력 양성 및 활용 현황 .....	41
1. 공학분야 여학생 양성 변화	43
가. 연도별 양성현황	43

나. 대학별 공학계열 인력양성현황	45
다. 전공별 배출 규모	49
2. 공학분야 여성인력 활용현황	50
가. 신규 졸업자의 취업현황	50
나. 자연계열 졸업자의 노동시장 내 지위	53
다. 과학기술 분야연구소 현황	58
라. 대학의 공학계열 교수현황	61
3. 소결	63
IV. 공학분야 여학생 지원을 위한 국내외 정책현황 .....	65
1. 국내 정책	67
가. 양성정책	67
나. 활용정책	70
다. 인프라 구축 정책	72
2. 외국의 프로그램 사례	74
가. 북미지역	75
나. 유럽지역	89
다. 호주지역	93
3. 소결	96
V. 공과대학 여성 졸업자 진로 및 경력개발 조사 결과 분석 .....	101
1. 조사대상자 특성	104
가. 전체 조사대상자들의 특성	104
나. 취업유형별 개인적 특성의 차이	108
2. 공학분야 진입 및 교육과정	112
가. 공학계열 진로 선택 과정	112
나. 공과대학 교육경험	118
다. 공학교육경험과 공학분야 경력 지속성	130
3. 직업세계로의 이행과정	134



가. 취업준비과정	134
나. 첫직장 구직경험	142
다. 첫직장의 특징	148
4. 경력개발 및 유지과정	156
가. 이직에 따른 취업경험	156
나. 현재 직장의 특징	163
다. 현재 직장에서의 경력유지 현황	169
5. 진로 변경자 및 미취업자	183
가. 공학무관 분야 취업자	183
나. 미취업자	185
다. 과거 공학관련 직장 경험	188
6. 소결	190

## VI. 여성 공학자 심층면담 조사 결과 ..... 195

1. 면담조사 방법 및 대상	197
가. 면담조사 방법	197
나. 면담조사 대상의 특징	198
2. 심층면담 결과	199
가. 진입	199
나. 교육경험	208
다. 경력개발 과정	221
라. 전망	239
3. 소결	243

## VII. 정책제언 ..... 247

1. 정책방향	249
가. 공학분야 여성인력에 대한 정책의 강화	249
나. 공학분야 지원을 통한 여성인력 임계질량 확보	250
다. 공학분야에 진입한 여성인력에 대한 교육의 질관리	251

라. 양성된 여성인력의 직업세계 이행을 위한 적극적 지원	252
마. 노동시장에 진출한 여성인력에 대한 사후관리 확충	253
2. 정책제언	253
가. 공학분야 진입 촉진방안	254
나. 공과대학 여학생교육의 질관리 방안	257
다. 직업세계로의 이행촉진을 위한 방안	263
라. 경력개발 및 유지 강화 방안	266
3. 후속연구에 대한 제언	268
가. 종단적 연구조사의 필요성	268
나. 대학원 교육과정에 대한 탐구	269
다. 분야별 작업장 문화에 대한 연구	269
참고문헌 .....	271
부    록 .....	277
부록 1. 취업자용 설문지	279
부록 2. 미취업자용 설문지	295
부록 3. 면담조사용 질문지	308
부록 4. 부표	311

## 표 목 차

<표 I-1> 표본 추출 .....	8
<표 I-2> 공학계열 졸업자 조사 항목 .....	9
<표 III-1> 공학계열 학사·석사·박사 양성 현황 .....	43
<표 III-2> 학교설립별 공학계열 학생수 배출 현황(2001년) .....	44
<표 III-3> 계열별 졸업자중 여성비율(2001년) .....	45
<표 III-4> 공학계열 학생 및 여학생 배출 순위 30개교 .....	46
<표 III-5> 공학계열 석·박사 배출순위 30개교 .....	48
<표 III-6> 공학계열 배출 재학생 전공별 순위 .....	49
<표 III-7> 연도별 계열별 성별 대졸자의 취업률 .....	51
<표 III-8> 계열별 여자 신규졸업자 취업분야 비교 .....	52
<표 III-9> 여자 신규졸업자 계열별 취업경로 및 취업분야 비교 .....	53
<표 III-10> 자연계열 졸업자의 취업 현황(전체) .....	54
<표 III-11> 자연계열 졸업자중 과학기술분야 종사자(전체) .....	55
<표 III-12> 자연계열 졸업자의 취업 현황(조사연령 한정) .....	56
<표 III-13> 자연계열 졸업자중 과학기술분야 종사자(조사연령 한정) .....	57
<표 III-14> 연구주체 및 성별 연구인력의 분포 .....	58
<표 III-15> 학위별 여성연구인력 현황(2000) .....	59
<표 III-16> 과학기술계 정부출연연구기관 여성연구원 현황 .....	60
<표 III-17> 대학교 공학전공 교수수 .....	61
<표 III-18> 공학계열 여교수의 소속학과 분포 .....	62
<표 IV-1> 여학생 친화적인 과학프로그램 사업 운영 .....	68
<표 IV-2> 여학생정보화 능력 제고를 위한 사업 .....	68
<표 IV-3> 우수여성과학자 도약 연구지원사업 .....	71
<표 IV-4> 여자대학 연구기반확충사업의 연도별 지원현황 .....	72
<표 IV-5> 워싱턴대학 공대 취학률 및 졸업률 .....	76
<표 V-1> 조사대상자들의 출신 학교 관련 특성 .....	105
<표 V-2> 조사대상자들의 개인적 특성 .....	107

<표 V-3> 취업자의 개인적 특성 .....	109
<표 V-4> 미취업자의 개인적 특성 .....	111
<표 V-5> 공학계열 진로 결정시기의 성별 차이 .....	112
<표 V-6> 취업유형에 따른 공학계열 진로 결정시기 .....	113
<표 V-7> 전공선택시 가장 중요한 요인 .....	115
<표 V-8> 현재의 취업유형에 따른 공학선택요인의 차이 .....	116
<표 V-9> 공학분야 전공 선택에 대한 부모와 선생님의 태도 .....	117
<표 V-10> 주위의 태도에 대한 이원분산분석 .....	118
<표 V-11> 취업유형별 주위의 태도정도 평균점수 .....	118
<표 V-12> 교육활동 참여의 도움정도 .....	120
<표 V-13> 교육활동 도움정도에 대한 이원분산분석 .....	120
<표 V-14> 학력별 교육활동 도움정도 평균점수 .....	121
<표 V-15> 전공 향상도 평가에 대한 성별 차이 .....	122
<표 V-16> 전공 향상도에 대한 이원분산분석 .....	123
<표 V-17> 학력별 전공분야 성취도 평균점수 .....	123
<표 V-18> 성별 교수와의 상호작용 .....	124
<표 V-19> 교수와의 상호작용에 대한 이원분산분석 .....	125
<표 V-20> 학력별 교수와의 상호작용 평균점수 .....	125
<표 V-21> 성별 전공 애로사항 .....	127
<표 V-22> 학력별 애로사항에 대한 이원분산분석 .....	128
<표 V-23> 학력별 애로사항 평균점수 .....	129
<표 V-24> 여학생으로서의 애로사항 경험 .....	129
<표 V-25> 여학생비율과 여학생으로서의 애로사항간의 상관관계 .....	130
<표 V-26> 공학교육경험과 공학분야 경력지속성과의 부분상관관계 (학력통제) .....	131
<표 V-27> 대학원 진학 시기 .....	132
<표 V-28> 대학원 진학 동기 .....	133
<표 V-29> 대학원 진학의 어려움 .....	134
<표 V-30> 학사졸업자의 취업준비시기 .....	135
<표 V-31> 성별 취업준비노력 .....	136
<표 V-32> 대학졸업전 자격증 취득현황 .....	137

<표 V-33> 취업시 여성으로서 겪은 애로사항 .....	138
<표 V-34> 여성으로서의 구직시 애로사항에 대한 이원분산분석 .....	139
<표 V-35> 대학수준별 여성으로서의 구직시 애로사항 평균점수 .....	140
<표 V-36> 대학 전공의 취업 도움정도의 성별 차이 .....	140
<표 V-37> 전공의 취업도움정도에 대한 이원분산분석 .....	141
<표 V-38> 취업유형별 전공의 취업도움정도 평균점수 .....	141
<표 V-39> 재학시 더 갖추었으면 좋았을 사항 .....	142
<표 V-40> 첫 구직시 원서제출 및 면접경험 횟수 .....	143
<표 V-41> 첫직장까지의 공백기간 .....	144
<표 V-42> 첫 직장 취업 경로 및 공학 관련 유무 .....	145
<표 V-43> 첫 직장 근무조건에 대한 사전정보 인지 정도 .....	146
<표 V-44> 첫 직장 구직시의 어려움 .....	147
<표 V-45> 첫 직장 구직의 어려움에 대한 이원분산분석 .....	148
<표 V-46> 대학수준별 첫직장 구직의 어려움 평균점수 .....	148
<표 V-47> 첫 번째 직장의 기업 형태 .....	150
<표 V-48> 첫 번째 직장의 직무 유형 .....	152
<표 V-49> 첫번째 직장의 연봉 및 근무시간 .....	153
<표 V-50> 이직 사유 .....	157
<표 V-51> 직장이동에 따른 기업규모의 변화 .....	158
<표 V-52> 직장이동에 따른 직위의 변화 .....	159
<표 V-53> 직장이동에 따른 고용상태의 변화 .....	160
<표 V-54> 직장이동에 따른 연봉의 변화 .....	160
<표 V-55> 직장이동에 따른 공학관련여부의 변화 .....	161
<표 V-56> 직장이동에 따른 직위의 변화(공학관련 취업자만을 대상으로) ..	162
<표 V-57> 직장이동에 따른 연봉의 변화(공학관련 취업자만을 대상으로) ..	163
<표 V-58> 현재 직장의 기업 형태 .....	165
<표 V-59> 현재 직장의 직무 유형 .....	166
<표 V-60> 현재 직장의 연봉 및 근무시간 .....	168
<표 V-61> 현재 직업과 학력수준과의 부합정도 .....	169
<표 V-62> 현재 일과 대학전공과의 일치도 .....	170
<표 V-63> 현재 직장관 희망 진로의 일치도 .....	171

<표 V-64> 현직장 업무수행시 애로사항 .....	173
<표 V-65> 현직장 애로사항에 대한 이원분산분석 .....	174
<표 V-66> 취업유형별 현직장의 애로사항 평균점수 .....	174
<표 V-67> 여성으로서의 고유한 애로사항 .....	174
<표 V-68> 유사한 조건의 남성 경력자에 비한 여성에 대한 성차별 정도 ...	175
<표 V-69> 현 직장에서의 직무효능감 .....	177
<표 V-70> 직무효능감에 대한 이원분산분석 .....	178
<표 V-71> 현재 직장에 대한 만족도 .....	178
<표 V-72> 현재 직장에 만족하지 못하는 이유 .....	179
<표 V-73> 현재직장에서의 향후 승진 전망 .....	181
<표 V-74> 향후 직장생활 지속 여부 .....	182
<표 V-75> 중도에 직장을 그만 두게 될 경우 이유 .....	182
<표 V-76> 진로 변경 시기 .....	184
<표 V-77> 진로 변경 이유 .....	184
<표 V-78> 진로 변경에 대한 만족도 .....	185
<표 V-79> 미취업 상태의 자발성 .....	185
<표 V-80> 자발적 미취업 이유 .....	186
<표 V-81> 원치 않는 미취업 이유 .....	187
<표 V-82> 구직 활동 및 전공관련 구직 여부 .....	187
<표 V-83> 희망 취업 형태 .....	188
<표 V-84> 공학관련 직장의 만족도 .....	189
<표 V-85> 과거 공학 관련 직장에 만족하지 못하는 이유 .....	190
<표 VI-1> 여성공학인력 면담 내용 .....	197
<표 VI-2> 조사대상자의 특성 .....	198
<표 VII-1> 여성의 공학분야 진출 전망 .....	250
<표 VII-2> 공학 계열 중 여학생에게 전망이 밝은 분야 .....	251
<표 VII-3> 여성의 공학 진출 촉진을 위한 정책 제안 .....	254
<표 VII-4> 여학생을 위한 기초공학 실험실습실 운영방안 사례(군산대학교) ·	260
<표 VII-5> 버클리 대학의 대학원 교육과정 연구사례 .....	262

## 그림 목 차

<그림 IV-1> 공학분야 여학생 비율(캐나다) .....	86
<그림 V-1> 공학전공 선택관련 요인 .....	115
<그림 V-2> 대학의 교육활동 참여경험 .....	119
<그림 V-3> 첫직장 연봉 비교(성별, 공학 관련여부별) .....	154
<그림 V-4> 성별 이직경험 .....	156

## 부 표 목 차

<부표 1> 공학계열 재학생 및 졸업생 중 여학생 비율 .....	311
<부표 2> 공학계열 석·박사학위 취득자 중 여학생 비율 .....	314
<부표 3> 전공별 배출순위 .....	317
<부표 4> 공학계열 여교수 현황 .....	318
<부표 5> 자녀유무 및 자녀수 .....	321
<부표 6> 직장경험 한번도 없는 사람 .....	321
<부표 7> 공학전공 선택 관련 요인 .....	322
<부표 8> 재학 기간 교수와 관계 .....	322
<부표 9> 석사졸업자의 취업준비시기 .....	323
<부표 10> 취업유형별 취업준비노력 .....	324
<부표 11> 취업 과정에서의 어려움 .....	325
<부표 12> 학사졸업자의 첫직장 구직기간 .....	325
<부표 13> 석사재학·졸업자의 첫 직장 구직 기간 .....	326
<부표 14> 첫 직장 근무조건에 대한 사전정보 인지도 이원분산분석 .....	326
<부표 15> 첫 직장 구직의 어려움에 대한 이원분산분석 .....	327
<부표 16> 현재 직장 생활 경험과 만족도간의 상관관계 .....	327
<부표 17> 직장이동에 따른 업무시간의 변화 .....	328
<부표 18> 직장이동에 따른 기업규모의 변화(공학관련 취업자를 대상으로) ..	328
<부표 19> 직장이동에 따른 고용상태의 변화(공학관련 취업자를 대상으로) ..	329
<부표 20> 공학 계열 중 전망이 밝은 분야 .....	329



I

.....

# 서론

1. 연구의 필요성 및 목적	3
2. 연구내용 및 방법	6
3. 연구의 제한점	11

## 1. 연구의 필요성 및 목적

### 가. 연구의 필요성

21세기는 지식기반사회로서 지식의 창출 및 지식의 활용을 통한 능력개발이 부의 결정소이며 동시에 국가 경쟁력 우위의 핵심전략이 될 것이다. 특히 지식기반사회에서는 여성인력에 대한 수요가 크게 늘어날 전망이고 이에 여성인적 자원의 효율적 양성과 활용이 국가적 수준에서 그 어느 때보다도 요구되는 과제이다. 그 동안 과학분야로의 여성인력양성의 문제가 꾸준히 제기되어 왔고, 여학생들의 진로인식의 변화에 힘입어 여학생의 진로선택도 인·어문 중심에서 이학 및 사회계열로 폭넓게 다양화되었다. 특히 자연계 진학은 꾸준히 증가하여 이학계열의 여학생 비율이 1980년 11.6%에서 2001년 40.9%로 증가하였고, 공학 계열의 여학생 비율은 같은 기간동안 1.2%에서 13.5%로 증가하였다. 그러나 타계열의 여학생 비율과 비교하면 공학계열의 여학생 비율은 여전히 저조한 편이다. 특히 공학계열 학부단계를 졸업한 여학생(18.7%)이 석사(9.4%), 박사(5.6%)단계를 거치면서 축적되지 못하고 누수되는 현상으로 인하여 이 분야의 여성이 고급인적자원으로 양성되지 못하는 문제를 가지고 있다.

공학계열 안에서도 성별 분리현상이 심하여 컴퓨터공학이나 건축공학, 환경공학 등의 분야에는 여학생비중이 20%를 넘는 반면, 건설 및 토목공학, 전기, 전자공학, 기계공학 등에서는 5-10% 미만에 불과하다. 공학분야 여성인력의 중요성이 대두되면서 1996년에 이화여대에 공대가 설치되어 이 분야 여성인력양성에 기여하고 있으나, 그 분야가 컴퓨터, 정보통신, 환경공학, 건축공학의 네 분야로 한정되어 있어 여전히 미약한 상태이다. 최근 IT(Information Technology), BT(Bio T.), NT(Nano T.), ET(Environmental T.), ST(Space T.) CT(Culture T.)분야를 국가의 전략부분으로 설정하여 고급인력을 육성하는 정책이 수립중인데 이러한 분야에 여성을 진입시키기 위해서는 다른 분야보다도 여성의 육성이 저조했던 공학분야에 대한 지원정책이 더욱 요구된다.

바이런(Byrne, 1993:13)은 학문의 비전통성(non-traditionality)을 나눌 수 있

는 스케일을 다음의 4가지 방식으로 분류하고 이것이 함의하는 학문에 대한 인식을 분석한 바 있다. 첫 번째, 어느 학문에서 양쪽 성이 모두 30%를 넘는 경우로 교사나 학생 모두는 이를 전공하는 남녀학생 모두를 정상적으로 여기고, 동시에 그 학문은 성중립적인 것으로 간주한다. 두 번째, 한쪽 성이 전체의 16%이상 30%미만을 차지하는 경우로 사람들은 다수를 점하는 성에게는 정상적인 학문으로 간주하고, 소수 성은 전형적으로 여기진 않지만 그렇다고 비정상적으로 보지도 않는다. 그러나 세 번째, 한쪽 성이 9%~15%정도인 경우에는 이 학문에 진출하는 소수의 성은 비정상적인 사람으로 간주하게 된다. 마지막으로 한쪽 성이 8%이하인 경우, 소수의 성은 비정상적이면서도 매우 예외적인 존재로 간주되며, 극단적인 경우 고려의 대상조차 되지 않는다. 이런 분야의 경우 소수 성의 증가는 특별한 조치가 없는 한 매우 어렵다는 것이다. 이런 점에서 볼 때, 전체 기관의 여학생 취학비율 면에서 일정한 임계질량(critical mass)에 도달해야만 여성에 대한 인식이 변화될 수 있다는 임계질량 효과가 유의미하게 받아들여진다. 현재 이학계열은 이미 이러한 일정비율을 훨씬 높게 초과하였으나, 공학분야는 여전히 이러한 임계질량에 훨씬 못 미치고 있다. 나아가 공학계열 안에서도 특정 전공분야는 여성들에게 아예 비정상적인 분야로 간주되어 진입조차 할 수 없는 예외적인 분야로 남겨질 가능성이 높아 이에 대한 정책적 개입이 요구된다.

그동안 이루어진 일련의 과학분야 여성연구는 주로 거시적인 관점에서 이루어진 것이 대부분이고, 단계별 혹은 분야별로 여학생이 어떠한 요인들에 의하여 육성되지 못하고 고급인적자원 양성 및 활용단계에서 누수되는지에 대한 연구가 미진한 상태이다. 특히 이학계열의 경우는 상당한 정도의 여학생이 양성되고 있으나, 공학계열은 여전히 여학생의 진입과 지속적인 육성이 저조하여 공학분야에 대한 세부적인 연구가 이루어질 필요가 있다. 그동안 이루어진 연구의 많은 부분이 과학기술 분야를 전부 포괄하여 이루어지거나 주로 활용 부분에 초점을 맞추어 폭넓게 다루어 왔다(김정자 외, 1998; 노정혜 외, 2000; 전길자 외, 2002). 또한 관련분야에 이미 취업하고 있는 사람을 대상으로 조사가 실시되어 이 분야에 진입하였던 여성들의 진로변경 및 경력중단의 사유에

대한 분석은 이루어지지 못하였다. 즉 공학분야에 들어온 사람들이 교육과정을 거쳐 졸업하는 과정, 그리고 그 졸업 이후 그 분야에서 계속적으로 유지되거나 활용되지 못하고 다른 분야로 가는 이유에 대해서는 별로 밝혀지지 못했다. 양성과 유지의 전 과정을 거쳐서 어떠한 문제가 발생하는지에 대한 보다 면밀한 검토가 요구됨에도 불구하고 이 분야에 대한 연구는 매우 일천하다. 양성의 문제는 단지 진입의 문제만은 아니다. 활용측면에서 제대로 신호를 보내지 못하면 진입요인을 저해하는 요인으로 작용한다는 점을 상기하면, 이 분야를 공부한 여성들이 관련분야로 취업하는 경우뿐만 아니라 무관분야로 경력을 유지하는 여성들, 나아가 미취업자로 남게되는 여성들에 대한 실태 파악 및 그 원인에 대한 심층적 분석이 요구된다.

향후 공학분야의 여성인적자원을 개발하기 위해서는 이 분야에 대한 여학생들의 유입정책과 함께, 입학한 학생들의 저량을 지속적으로 유지하기 위한 교육여건 및 환경을 긍정적으로 조성하고 그들의 진로 및 경력개발에 대한 적극적인 지원을 하는 정책이 요구된다. 궁극적으로는 졸업생에 대한 패널자료가 구축되어 교육 및 진로와 경력개발의 일련선상의 경험과 문제를 분석해야 하나, 아직 우리나라는 이러한 자료가 생산되지 못하여 한계가 있다. 본 연구는 공학계열 남녀 졸업생을 대상으로 조사를 실시하여 이러한 문제를 분석해보고자 한다.

## 나. 연구의 목적

이러한 점을 배경으로 본 연구는 향후 지식기반사회에 인력수요가 높은 공학분야의 여성고급 인적자원을 육성함으로써 여성인력을 균형적으로 양성하는 정책방안을 모색해보는 목적을 가진다. 이 연구를 통하여 첫째, 공학분야 여학생 교육 실태자료를 제공하고, 둘째, 공학분야 여자졸업생의 진로 및 경력개발 저해 요인을 밝혀 개선방안을 수립하며, 셋째, 공학분야 여성고급인적자원 육성 정책 수립에 기여하고자 한다.

## 2. 연구내용 및 방법

### 가. 연구내용

#### 1) 공학분야 여성인력 양성 및 활용 현황 분석

이제까지 우리나라 개별대학 및 공학전공별로 여성들이 어느 정도 양성되어 왔고 노동시장에서 어떻게 활용되는지를 분석하였다.

#### 2) 외국의 공학분야 여성인력 양성정책 및 프로그램 분석

공학분야 여성인력 양성과 활용에 대하여 국제 기구 및 다른 나라 대학에서 실시하고 있는 정책과 프로그램사례를 분석하여 우리나라 정책 수립에 주는 시사점을 추출하였다.

#### 3) 공학분야 남녀학생의 교육경험 비교 및 문제점 분석

공학분야 전공자들이 대학 및 대학원 교육과정에서 어떠한 교육경험을 하게 되는지 졸업자를 대상으로 남녀별로 분석하여 여학생들의 진로 저해요인을 분석하였다.

#### 4) 공학분야 졸업자의 공학관련 취업유형별 특성 차이 분석

공학분야 졸업자들이 자신들의 전공과 관련된 경력을 지속하는 데 있어서 영향을 주는 요인이 무엇인지를 개인적 변수와 학교교육변수, 그리고 직장변수 등을 통하여 집단별로 비교 분석하였다.

#### 5) 공학분야 여성졸업자의 경력개발과정과 문제점 분석

공학분야를 전공한 여학생들이 대학을 졸업한 이후 어떠한 분야로 진출하고, 경력을 지속하고 있는지, 또 어떠한 이유로 진로를 변경하게 되는지, 그러한 과정에서 겪는 문제는 무엇인지를 집단별로 비교 분석하였다.

#### 6) 공학분야 여성인적자원의 효율적 육성방안 도출

연구결과를 바탕으로 향후 공학분야의 여성인적자원의 효율적인 양성 및 지속적인 유지·개발을 위한 지원정책을 도출하였다.

### 나. 연구방법

#### 1) 문헌연구

본 연구의 이론적 근간이 될 수 있는 과학기술과 여성에 대한 기존의 논의들을 검토하기 위하여 국내외 선행연구들을 조사 검토하였다. 특히 기존의 연구들이 과학기술 전반에 걸친 논의들에 중점이 두어진 점을 보완하고 공학분야 여성인력의 양성과 활용의 특수성과 문제점을 분석하는데 주안점을 두었다.

#### 2) 통계원자료 재분석

공학분야 여성인력의 양성과 노동시장에서의 활용상황을 파악하기 위하여 기존의 통계자료를 재분석하였다. 이를 위하여 경제활동인구조사, 교육통계 DB 원자료 등을 수집하여 재분석하였다.

#### 3) 외국자료 수집 및 분석

공학분야 여성인력에 대한 효과적인 육성방안에 대한 정책적 시사점을 추출하기 위하여 외국의 정책사례 및 대학의 프로그램들을 조사하였다. 이 분야에 대해서는 기존에 조사된 사례와 더불어 가능한 최근에 시행되는 프로그램들을 수집하는데 노력을 기울였다.

#### 4) 공학계 남·여 졸업생에 대한 추적조사

공학계 여성들의 교육경험과 진로 변화, 경력개발과정과 문제점을 분석하기 위하여 졸업자 남녀를 대상으로 추적조사를 실시하였다. 이를 위하여 1995년도부터 1998년도 사이에 대학을 졸업한 남녀 졸업자 약 650명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 남성은 여성집단에 대한 비교를 목적으로 조사하고자

하였으므로 전체 조사대상집단의 1/3정도를 할당하여 여자 440명, 남자가 210명 정도를 배분하였다. 그러나 최종 조사 결과 부실한 응답지를 제외하고 분석된 표본수는 총 645명에 여자 411명, 남자 234명으로 여자는 본래의도보다 적게 뽑혔고, 남자는 약간 더 많이 뽑혔다(<표 V-1> 참조). 이들에 대한 표본 추출결과와 설문내용은 다음 <표 I-1>, <표 I-2>와 같다.

학교선정은 일차적으로 개별 대학의 공학계열 학생수 배출 순위도를 조사한 후, 5000명 이상인 30개 학교를 선정하였다. 이 후, 이들 학교를 대학입시 기준이 되는 수능자료를 참조하여, 상위권, 중위권, 하위권으로 나누었고, 이들 학교를 대상으로 최근 개정된 공과대학 졸업생 명부를 교무과나 동창회사무실을 통하여 수집하였다. 이렇게 하여 자료 수집이 가능한 19개 학교가 선정되었다. 두 번째로는 공과대학의 학과별로 여학생 비율을 조사한 후, 여학생 비율이 높은 과와 낮은 과를 구분하여 비율을 할당하였다.

&lt;표 I-1&gt; 표본 추출

(단위: 명)

		상위권대학 (5개대)	중위권대학 (7개대)	하위권대학 (7개대)	소계
여학생비율이 높은 학과 (컴퓨터, 건축, 화공, 생명, 식품 등)	여성	100명	100명	100명	450명
	남성	50명	50명	50명	
여학생비율이 낮은 학과 (기계, 전기전자, 건설, 토목, 금속 등)	여성	45명	45명	45명	200명
	남성	20명	20명	20명	

조사대상자의 선정기준은 추적조사의 어려움을 감안하는 동시에 대졸 이후의 경력개발의 문제를 조사하기 위하여, 1995~1997년도 졸업자로 한정하였었다. 이들은 대학졸업 이후 7년째~5년째 정도 되는 사람들로서 사회생활 경향이 어느 정도 쌓인 사람들이라 할 수 있다. 그러나 조사를 실시하는 과정에서 실제로 여성졸업자를 추적하는데 상당한 어려움이 제기되어 1998년도 졸업자까지를 포함하는 것으로 범위를 넓혔다. 또한 공과대학의 특성상 여성졸업자가 극히 소수인 데다가 남성과 달리 여성은 추적이 더 어려워 학교별·학과별

로 추출된 표본의 차이가 있었다. 남녀의 출신학교나 전공학과의 동질성을 확보하기 위하여 먼저 여자졸업자가 뽑히는 대학과 학과를 기준으로 남자졸업자를 추출하는 방식을 택하였다.

<표 I -2> 공학계열 졸업자 조사 항목

분류		세부 항목	관련 취업자	무관 취업자	미 취업자
개인적 사항		- 학위수준, 연령, 전공	○	○	○
		- 혼인상태, 자녀여부	○	○	○
		- 취업경력	○	○	○
공학계열 진로결정과정		- 진로결정시기, 선택요인 - 주변사람의 태도	○	○	○
공학분야 교육경험 및 성과		- 여학생 비율, 여교수비율	○	○	○
		- 학부성적	○	○	○
		- 공학관련 연구·산학프로그램 활동경험	○	○	○
		- 전공분야능력에 대한 향상도	○	○	○
		- 전공공부 어려움	○	○	○
		- 교수와의 관계	○	○	○
		- (대학원진학자) 진학시기, 이유, 애로	○	○	○
직업 세계로의 이행과정	취업 준비	- 취업준비시기 및 노력의 내용	○	○	○
		- 취업시 애로	○	○	○
		- 전공이 취업에 도움여부	○	○	○
		- 재학시 갖추었으면 하는 사항	○	○	○
	첫직장	- 첫직장 구직기간 및 경로	○	○	○
		- 첫직장 구직시 정보 및 애로	○	○	○
		- 첫 직장의 특징	○	○	○
경력개발 및 유지과정	이직 경험	- 이직경험 및 사유	○	○	○
		- 이직에 따른 지위 변동	○	○	○
	현직장	- 현직장의 특징	○	○	
		- 현직장의 애로, 성차별	○	○	
		- 현 직장의 직무효능감	○	○	
		- 현직장 만족도	○	○	
		- 향후 경력개발전망	○	○	
진로변경자 및 미취업자		(공학무관취업자) - 진로변경시기, 사유, 만족도		○	
		(미취업자) - 미취업사유, 향후 구직계획			○
		- 과거 공학관련 직장 경험, 만족도		○	○
공학분야전망		- 여성의 공학분야 진출 전망	○	○	○
		- 향후 정책제언	○	○	○



조사내용은 조사시점을 기준으로 공학전공 관련 취업자, 전공 무관 취업자, 미취업자(대학원생 포함)로 구분하였다. 1차 개발된 조사지 항목들은 본 연구의 심층면담과정에서 수정, 보완되어 공학분야 특성들을 최대한 반영하도록 수정되었고, 최종적으로 선정된 조사항목은 <표 I-2>와 같다.

### 5) 졸업자에 대한 심층 면담

공학분야 여성 졸업자 20명을 대상으로 심층면담을 실시하였다. 면담자 대상선정은 주로 공학계열 교수들 및 면담자들의 주위 사람들에 의한 소개로 눈송이방식(snow-ball)으로 이루어졌으며, 면담자의 인적 특성은 VI장에서 자세히 다뤄질 것이다. 면담내용은 공학분야 진로 선택 및 동기, 대학 및 대학원 교육 경험 및 평가, 경력개발과정 및 변경 사유, 현 직무 관련 만족도 및 애로사항, 향후 계획, 공학분야 전망 등이다.

### 6) 전문가면담 및 자문회의

본 연구의 방향과 연구내용 및 방법의 충실도를 기하기 위하여 연구의 초기 진행과정에서 그동안 이 분야 교수를 대상으로 면담을 먼저 실시하여 공학교육과정의 여학생교육의 문제와 활용상의 실태를 파악하였다. 이러한 면담결과는 설문지 및 이후 심층면담자료에 반영하였다. 이와 함께, 이 분야의 연구를 수행한 전문가를 중심으로 하여 전문가회의를 개최하는 동시에 질문지에 대한 타당도를 검토받는 과정을 거쳤다. 전문가 회의에서 개진된 내용은 조사지 수정 및 연구실시 과정에 최대한 반영하도록 하였다. 이와 함께 본 보고서 초안을 가지고 관련 부처 담당공무원들의 자문을 구함으로써 제안된 정책들의 현실가능성과 실효성을 확보하도록 노력하였다<sup>1)</sup>.

1) 본 연구과정에 자문을 해주신 전문가는 다음과 같다.

오명숙(홍익대 화공학과 교수), 전화숙(서울대 컴퓨터공학과 교수), 최순자(인하대학교 화공학과 교수), 이재경(이대 여성학과 교수), 이명식(동국대 건축공학과 교수), 김동익(군산대 재료공학과 교수), 황수경(한국노동연구원 부연구위원), 최기원(한양대학교 취업지원센터 팀장), 오승현(교육인적자원부 인적자원국 조정2과장), 한형호(과학기술부 기초과학정책과장), 최창행(여성부 인력개발담당관), 정해숙(한국여성개발원 선임연구위원), 김태홍(한국여성개발원 선임연구위원), 김영옥(한국여성개발원 연구위원)

### 3. 연구의 제한점

본 연구가 공학분야 여성졸업자에 대한 최초의 추적조사라는 의미를 가지고 있음에도 불구하고 몇 가지 제한점을 가지고 있으며, 이는 추후 연구에서 보완하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

첫 번째, 여성공학계열졸업자가 극히 소수이며, 많은 경우 이들의 현재 소재지가 파악되지 않거나 해외거주자가 많아 이들의 추적이 매우 어려워 졸업연도 범위를 좁히기 어려웠다는 점이다. 두 번째, 여성졸업자가 배출되는 공학계열 학과를 다양하게 포함시키고자 하였으나, 표본확보의 어려움 때문에 그렇게 하는 것이 어려웠으며 결과적으로 여학생들이 많이 배출된 분야가 표본추출도 많이 이루어진 경향이 있다. 세 번째, 공학분야 여성들의 교육경험과 경력개발과정에서의 특징을 보다 자세히 분석하기 위해서는 면담조사에서 피면담자로 남성을 포함하여 비교하는 것이 보다 바람직하다. 그러나 본 연구에서는 여러 가지 제약상 남성을 포함시키지 못하고 여성졸업자들내에서의 다양성을 찾아내는데 중점을 두었다. 마지막으로 본 연구는 이 분야 여성인력의 취업실태 자체에 주된 관심이 있는 것이 아니라 집단 간의 차이분석을 위하여 일정수의 표본을 할당하여 조사에 들어갔기 때문에 양성된 인력 중 어느 정도가 유지, 탈락되는지에 대한 정확한 통계를 구하기는 어려웠다. 이러한 분석은 향후 과제로 수행되어야 할 것이다.

그러나 이러한 제한점에도 불구하고, 본 연구는 그 전 연구에서 시도되지 못하였던 졸업생 추적조사를 실시하였으며, 또한 공학분야 여성졸업자의 교육경험 및 경력개발과정상의 문제를 남성뿐 아니라 공학전공자중 타 분야로 진출한 사람들과의 비교를 통하여 심층적으로 파악했다는 점에서 의의가 있다.

## Ⅱ



# 이론적 논의

1. 과학기술과 여성	15
2. 공학과 여성	20
3. 국내 선행연구 분석	34

## 1. 과학기술과 여성

과학기술은 현대 사회의 가장 핵심적인 요소 중 하나이며, 경제성장의 발판으로서 그 역할은 어느 때보다도 중시되고 있다. 이런 역할로 말미암아 과학기술은 오랫동안 순수하고 가치중립적이며 사회진보에 기여하는 보편적 지식체계로 인식되어져 왔고, 진리판단에 대한 독점적 권위를 행사하기도 했다. 하지만, 1960년대를 기점으로 진보의 상징으로서의 과학기술에 대한 비판이 제기되기 시작했다. 1960년대 후반으로 접어들면서 과학기술이 초래하는 환경문제의 심각성에 대한 인식이 고조되고, 베트남전쟁에서 과학기술을 활용한 대량살상무기들이 이용되는 것을 목격하면서 과학기술의 가치중립성에 대한 의문이 일기 시작한 것이다(이영희, 2000: 140).

이러한 비판적 논의는 1970년대 들어 여성운동의 광범위한 세력확장과 맞물리면서 ‘여성과 과학기술’에 대한 논의로 이어지게 된다. ‘여성과 과학기술’에 대한 논의는 표면적으로 가치중립성과 객관성을 표방하고 있는 과학이 왜 남성의 것으로만 자리잡고 있는지에 대한 인식론적 비판과 함께 과학기술 분야에 종사하는 전문직 여성들에 대한 관심에서부터 촉발되었다. 이 연구들은 역사 속에서 사라졌던 여성과학자들을 복원해내는 작업에서부터, 과학기술에 내재되어 있는 남성성에 대한 비판, 생식기술, 가사기술, 생산기술 등의 변화가 여성에게 미치는 영향 등에 대해 많은 연구 성과들을 축적해가고 있다.

여기에서는 ‘여성과 과학’에 관한 논의를 하딩(Harding, 1986)의 분류에 따라 ‘과학 속의 여성문제’와 ‘페미니즘 속의 과학문제’로 나눠서 살펴보고자 한다.

### 가. 과학 속의 여성문제(woman question in science)

여성과 과학의 관계에 대한 초기의 관심은 이제까지 주목받지 못했던 여성과학자들을 발굴해내는데 있었다. 대표적인 연구로 로절린 프랭클린(Rosalind Franklin)에 대한 연구(Sayre, 1995)와 바바라 맥클린톡(Barbara McClintock)에 대한 연구(Keller, 1983)를 들 수 있다. 프랭클린과 맥클린톡은 둘 다 분자

생물학 분야에서 중요한 발견을 했음에도 불구하고, 인정을 받지 못했거나 나중에야 인정을 받은 경우이다. 이러한 일대기적인 연구들은 여성들이 사실상 과학적 노력에 있어서 중요한 기여를 해왔음을 입증함으로써 주류 과학사를 교정하는데 이바지해왔다(Wajcman, 1991: 22).

감춰져 있던 여성과학자를 복원시키는 초기의 작업들은 과학에서의 여성배제의 문제가 좀더 분명하게 드러남에 따라, 점차 과학 내 여성참여의 일반적인 유형을 고찰하는 쪽으로 옮겨갔다(Wajcman, 1991: 22). 당시의 ‘여성과 과학’ 논의의 주된 질문은 ‘과학분야에서 여성의 수는 왜 그렇게 적은가(Why so few)?’로 요약될 수 있다. ‘과학 속의 여성문제’를 다루는 이 연구들은 주로 자연과학에 종사하는 여성과학자의 숫자, 생물학이나 식물학과 같은 이른바 ‘연성과학(soft science)’으로의 여성의 집중화 현상, 남성과학자에 비해 상대적으로 여성과학자의 성과는 잘 드러나지 않는다는 성과의 비가시성 문제, 여성과학자에 대한 차별적 대우문제 등을 주요 연구의제로 설정하였다(이영희, 2000: 149).

이러한 문제의식에 입각하여 행해진 대표적인 연구로는 로시터(Rossiter, 1997)의 연구를 들 수 있다. 1956년에서 1958년까지의 미국 과학자 사회를 연구한 로시터에 따르면, 여성의 참여비율을 기준으로 과학을 다음과 같이 세 부류로 나눌 수 있다고 한다. 첫째는 여성과학자의 비율이 8%이하인 ‘주변적(peripheral)’ 분야로 물리학, 지구과학, 공학, 농업과학 등이 여기에 해당된다. 당시 이 영역에서 활동한 여성들은 대개 최초의 여성이라는 수식어를 달고 다녔다. 아울러 이 분야는 여성에 대한 다양한 금기가 많이 있다는 특징을 지닌다는 점에서 ‘배제의 문화’로 특징지어질 수 있다. 둘째는 여성과학자의 비율이 5~15% 사이인 ‘한계적(marginal)’ 분야로 생물학, 통계학, 수학, 지리학, 천문학 등이 여기에 해당된다. 이 분야에서는 여성클럽 등이 있어 여성들이 더 이상 홍일점은 아니었지만 초기에 계토회할 우려 역시 크고 남성과학자와 여성과학자 사이에는 보이지 않는 유리벽이 존재한다는 점에서 ‘분리의 문화’가 뿌리깊다. 셋째는 여성과학자의 비율이 15~40% 정도에 이르는 ‘참여적(participatory)’ 분야로 심리학, 교육학, 영양학 등이 여기에 해당된다. 따라서

이 분야에서는 여성의 리더십이 나오지만, 이 여성들은 대체로 반페미니스트적이고, 여성화를 질적 저하로 받아들이는 이중적인 자세를 취하는 경향이 두드러진다(이영희, 2000: 149).

과학기술분야의 여성배제현상에 초점을 맞추는 연구들은 주로 여성배제의 양상이 어떻게 나타나고 있으며 여성배제의 원인이 무엇인지를 밝히는 작업을 진행하고 있다. 이 연구들에서 주된 요인으로 지적하고 있는 것은 고용상의 성차별과 사회화와 교육방식의 차이로 인한 성별 고정화의 문제이다. 하지만, 대부분의 연구들이 그 해결책으로 새로운 방식의 사회화 과정과 고용평등 정책의 적절한 배합에 의해 더 많은 여성을 과학에 진입시키는 것을 제안하고 있는데, 이런 논의는 자칫하면 문제의 원인을 여성들 자신에게서 찾음으로 해서(여성의 사회화, 여성의 열망과 가치관), 과연 과학과 과학제도가 여성을 수용할 수 있게 재구성될 수 있을 것인가 그리고 어떤 방식으로 재구성될 수 있을 것인가 하는 좀더 광범위한 질문은 제기하지 않는다(Wajcman, 1991:24).

그래서 과학이 지니고 있는 인식체계, 가치체계에 대한 비판에서부터 논의가 시작되어야 한다는 연구들이 나오기 시작했다. 가령, 현재 과학기술분야 연구자의 대부분이 남성이기 때문에 연구 주제 설정에 있어서도 남성의 이해와 요구를 반영하고 있다는 지적이 존재한다. 가장 대표적인 예로, 피임은 직접적으로 남성의 관심사가 아니기 때문에 사회적 중요성에 비해 연구가 소홀했고 그것도 주로 여성의 피임법만 연구되었다. 또 다른 예로 동물실험이나 심리학 연구는 절대 다수가 남성을 대상으로 이루어지고 있는데, 여기에는 남성이 종을 대표한다는 암묵적인 전제가 깔려 있고, 이러한 선입견은 연구 내용에 있어서도 왜곡돼서 나타날 수 있다. 이렇듯, 과학과 여성의 문제는 과학계의 성차별 관행에 대한 문제제기를 넘어서서 과학 자체의 본질과 이념에 대한 비판으로 확장되었다(윤정로, 2000: 286).

이에 대해 하딩(Harding)은, 이제까지 과학기술분야의 여성배제에 초점을 맞추는 연구들이 ‘과학 속의 여성문제(woman question in science)’를 주로 다뤘다면, 이제 질문의 초점이 ‘페미니즘 속의 과학문제(science question in feminism)’로 변화해야 된다고 주장하고 있다(Harding, 1986).

#### 나. 페미니즘 속의 과학 문제(science question in feminism)

하딩은 이제는 ‘어떻게 하면 여성들이 과학 안에서, 과학에 의해 좀더 정당한 대우를 받을 수 있을까’를 질문하기보다는 ‘어떻게 하면 너무도 철저히 남성적인 과제들에 관여되어 있는 것으로 보이는 과학을 해방의 수단으로 삼을 수 있을까’에 대한 질문이 더 중요시되어야 한다고 주장한다. 즉, ‘과학 속의 여성문제’에 대한 질문은 어떻게 하면 과학 분야로 진출하는 여성의 수를 증가시킬 수 있을까하는 개혁적 차원의 논의에 머물게 되는데, 하딩은 여기에서 한 걸음 더 나아가 ‘명백히 서구 중산층 남성 중심적인 과학을 어떻게 해방의 목적을 위해 사용할 수 있는가’라는 혁명적 차원의 논의로 재구성되어야 한다고 주장하고 있다.

‘페미니즘 속의 과학 문제’와 관련된 논의는 과학에 대한 인식론의 문제와 연관되어 있다. 하딩은 페미니즘적 시각에서 진행되어온 다양한 연구들을 인식론적 차원에서 ‘페미니스트 경험론(Feminist Empiricism)’, ‘페미니스트 입장이론(Feminist Standpoint Theory)’, ‘페미니스트 포스트모더니즘(Feminist Postmodernism)’ 세 가지로 분류하고 있다(조주현, 2000: 272~278).

먼저 ‘페미니스트 경험론’은 진리는 체계적인 관찰을 통해서 얻어질 수 있으며, 관찰자의 사회적 위치는 중립적인 절차를 엄격히 지킴으로써 극복될 수 있다고 본다. 페미니스트 경험론자들은 좋은 과학(good science)과 나쁜 과학(bad science)을 구분하고 있는데, 여기서 나쁜 과학이란 연구자의 편견이 반영되어서 가치중립적 객관성이 보장받지 못하는 경우를 말한다. 그래서 페미니스트 경험론은 과학의 객관성에 매진하여 좋은 과학으로 만드는 것이 과학 분야의 성차별을 해결하는 방법이라고 제안하고 있다. 하지만, 페미니스트 경험론은 기존 철학의 언어와 사고 범주를 벗어날 수 없다는 한계(김미경, 1996: 184)가 지적되고 있다.

둘째, ‘페미니스트 입장이론’은 사회적 존재가 의식을 결정한다는 역사유물론적 전제를 바탕으로 과학 연구가 누구를 위해 무슨 목적으로 지식을 축적하는가, 한 사회의 성별, 인종, 계급문제와 과학은 어떤 관련이 있는가가 주요 관심사이다. 페미니스트 입장이론의 대표자는 켈러(E. F. Keller)와 하딩인데, 켈

리는 자연을 지배와 정복의 대상으로 여기는 ‘과학의 남성적 성향’으로 인해 과학 영역에 남성이 대다수를 차지하고 있다고 주장한다. 즉, 과학기술분야로의 여성들의 진출을 가로막고 있는 것은 바로 ‘과학의 남성적 성향’ 때문이다. 하지만, 켈러는 과학분야로 여성의 진출이 확대된다고 해서 과학의 남성적 성향이 변하는 것은 아니라고 보는데, 왜냐하면 과학분야로 진출한 여성들 또한 이러한 과학의 남성적 기준에 스스로를 맞춰야 한다는 요구를 많이 받게 되기 때문이다. 한편 하딩은 과학이 상정하는 가치중립적 객관성을 비판하고 ‘강한 객관성(strong objectivity)’을 제안한다. 강한 객관성이란 연구 과정 속의 과학적 절차에 대한 관심뿐 아니라 그것에 영향을 끼치는 사회 질서의 전반적인 경향도 분석하는 것을 말한다. 그래서 연구 결과의 객관성을 증대시키기 위해서는 현재 다수를 차지하고 있는 강자의 입장에 서기보다는 여성이라는 약자의 관점에서 연구를 해야 한다고 주장한다. 왜냐하면 현재 권력에서 소외되어 지배당하는 위치에 있었던 여성의 관점에서 이루어지는 지식생산은 덜 편파적이고 덜 부분적일 수 있기 때문이다. 하지만, 입장이론은 모든 여성을 동일시한 채 단일한 여성의 입장에서 과학을 바라볼 것을 제안하고 있다는 점에서 생물학주의의 언저리에 머물고 있다(Wajcman, 1991: 38)는 비판을 받고 있다.

마지막으로 페미니스트 포스트모더니즘은 현실에 대한 하나의 진실이 있다는 가능성을 부정한다. 이 점에서 입장이론과 일맥상통하는 점이 있지만, 페미니스트 포스트모더니즘은 더 나아가서 성별, 계급, 인종과 같이 미리 확정된 특권적인 범주를 설정하는 것 자체가 효과적이지 못하다고 주장한다. 페미니스트 포스트모더니즘의 가장 대표적인 학자는 해러웨이(Haraway)인데, 해러웨이는 단일한 정체성이 아니라 ‘분열된 정체성들(fractured identities)’간에 창출해내는 차이를 인정하는 데에서 도출되는 연대를 지향하는 페미니즘만이 보다 설득력이 있다고 주장한다. 이러한 관점에서 해러웨이는 페미니스트 객관성은 ‘상황지워진 지식(situated knowledge)’을 통해 확보될 수 있다고 주장하고 있다.

페미니즘 진영 안에서 과학에 대한 대안적인 인식론을 제공하고 있는 ‘페미니즘 속의 과학문제’와 관련된 논의들은 과학기술을 비판적으로 보고자 하는



연구 흐름에 많은 기여를 하고 있다. 하지만, 여기서 간과되어서 안 될 것은, ‘과학 속의 여성문제’와 ‘페미니즘 속의 과학 문제’가 순차적인 해결 구조를 갖는 것은 아니라는 점이다. 현재 과학기술분야에서 여성 배제가 어떻게 이루어지고 있는지를 밝히는 작업은 단기적으로 여성의 진출을 활성화시킬 수 있다면, 과학 자체가 내포하고 있는 남성중심성에 대한 비판은 장기적으로 여성과 과학의 관계를 변화시킬 수 있기 때문이다.

## 2. 공학과 여성

여성이 과학기술분야에서 소수를 차지하고 있는 원인이 무엇인가를 설명하는 이론은 크게 두 가지이다. 하나는 남성과 여성의 생물학적인 차이에서 그 원인을 찾는 생물학적 결정론이고 다른 하나는 사회제도 상에서의 남녀차별에서 그 원인을 찾는 사회적 결정론이다. 최근에는 생물학적 요인이나 사회제도적 요인 하나만으로는 과학기술분야의 여성소수현상을 설명할 수 없다는 논의가 지배적이며 이를 위하여 젠더와 과학기술의 상호형성과정을 살펴봄으로써 과학기술의 사회성을 더 깊이 이해하는 방향으로 나아가고 있다. 젠더와 과학기술의 복합적인 과정을 연구한 콕번(Cockburn, 1985)은 여성들이 이 영역에 ‘들어가기’를 주저하는 이유는 기술은 남성들에게 적당한 활동이라고 생각하는, 기술에 대한 성별 정형화된 개념 때문이라고 보았다. 즉, 과학기술의 그 언어 자체 그리고 문화가 이미 남성적인 것으로 구성되어 있기 때문에 문제는 단순히 여성들이 관련 지식을 많이 습득한다고 해서 해결되지 않는다. 왜냐하면 과학기술 자체가 남성성의 문화 안에 스며들어 있고 그 연장선상에 과학기술문화가 놓여 있기 때문이다. 학교에서도 직장에서도 이 문화는 여성성과 양립하지 않으므로, 여성은 이 영역에 ‘들어가기’ 위해서 그리고 그 언어를 배우기 위해서는 먼저 자신들의 여성성을 버려야 한다는 압력을 받게 된다는 것이다(Wajcman, 1991: 53). 이러한 압력은 과학분야 전반 내에서도 특히 실제 기술과 더 밀접한 공학분야에 해당된다.

### 가. 여성과 공학기술간의 관계에 대한 연구 동향 및 의미

카터와 커컵(Carter & Kirkup, 1990)에 따르면 여성과 공학/기술의 관계에 대한 연구는 대략 1950년대와 60년대부터 시작되었다고 한다. 이 당시 연구의 주된 관심은 비전통적인 분야에 진입하는 여성들의 개인적 속성이 어떠한지에 대한 심리학적 요인을 밝히는 것이었다. 하지만 가부장제, 젠더, 여성억압 등과 같은 개념을 사용하지 않는 전 여성주의적(pre-feminist) 분석은 여성의 배제에 대한 구조적 분석을 하기 어려웠다. 이들은 공학분야로 진출하는 여성들이 다른 여성들과 다른 점은 부모의 직업이나 개인의 성격 때문이라고 밝히고 있는데, 이러한 변수들로는 공학분야의 여성배제에 대해 단편적인 해석만이 가능할 뿐이다.

1960년대 들어 사회적 성으로서의 ‘젠더’에 대한 연구가 여성주의 내부에서 활발하게 이루어짐에 따라서 여성과 기술의 관계에 대한 연구도 활발해지기 시작한다. 60년대 이후 나온 여성과 기술에 관한 중요한 연구 흐름으로는 다음과 같은 네 가지를 들 수 있다(Carter & Kirkup, 1990: 3~5). 첫째는 출생 이후 남녀의 성정형화(gender stereotyping) 과정에 대한 연구이다. 성정형화 과정이란, 어렸을 때부터 각기 다른 장난감을 가지고 놀고 그에 따라 각기 다른 가치들을 요구받는 것을 말하는데, 이로 인해 수학과 과학 과목의 성취도 면에서 성별 차이가 발생하게 되는 매커니즘을 연구하고 있다(Kelly, 1981; Byrne, 1973). 두 번째 흐름은 국가 방위와 경제정책의 산물로 작용하는 기술에 대한 분석이다. 1960년대 이후 기술 개발의 핵심적인 부분은 무기 개발과 관련돼 있었는데, 이 영역으로의 여성들의 접근은 금지돼 있었다. 이 과정은 이중적으로 나타나는데, 한 편으로는 여성도 남성과 마찬가지로 투표자와 납세자로서 국가의 핵무기 개발에 기여해야 한다는 요구를 받고 있지만, 무장화와 산업화는 전형적인 남성의 특징으로 여겨지기 때문에 여성은 접근할 수 없으며, 그렇기 때문에 여성은 기술전문직보다는 타인을 돌보는(caring) 직종의 영역으로 가는 것이 당연하다는 논리적 귀결로 연결되고 있다(Griffin, 1978; Cockburn, 1984). 세 번째 흐름은 콕번에 의해 이루어진 것으로, 콕번은 숙련공, 전문직종의 발전에 대한 역사유물론적 분석을 통해 기술공학과 남성성의 관계를 밝히

고 있다. 콕번은 식자공(植字工)이나 새로운 기술 산업을 다루는 작업장에 대한 분석을 통해 숙련기술직(skilled technical work)은 결국 남성성과 동일어가 된다고 지적하고 있다. 즉, 콕번에 따르면 기술과 직업이 연결되는데 있어서 젠더는 가장 우선적인 요소로 작용하고 있는 것이다(Cockburn, 1983; 1984; 1985). 네 번째 흐름은 여성과 공학의 관계에 대한 보다 낙관적인 견해로 여성들이 기술공학에 대해 더 많이 알아야 할 필요를 강조하고 있다. 이 연구들은 여성은 가정이나 생활에서 기술공학의 주된 소비자로서 기술공학적 미래를 결정하는 주도자가 되도록 준비할 필요가 있으며, 기술공학의 활용은 여성의 힘으로 통제가 가능하다고 보고 있다. 이러한 연구는 이후 여성 중심적 학습전략을 구성하는데 실질적인 도움을 주기도 했다(Rothschild, 1983; Zimmerman, 1983).

그렇다면, 왜 과학분야 중에서도 특별히 공학분야의 여성에 대한 탐구가 요구되는가? 이에 대하여는 바이런(Byrne, 1993)의 임계질량(critical mass)의 개념과 그에 따른 정책에 주는 시사가 매우 적절하다. 바이런에 의하면 전체 기관에서의 여학생 취학비율에는 결정적인 지점(threshold)이 있는데 이 지점에서 여성이 임계질량을 달성하면, 그들의 취학은 정상으로 여겨진다. 이 지점을 넘어서면 여학생의 취학은 적극적 조치가 없어도 실질적으로 지속되고 증가하게 된다. 반면, 이 지점에 미치지 못하는 그 아래서는 여학생의 취학은 여전히 비전형적이고, 비정상적이며, 예외적인 현상으로 여겨진다. 즉 이 지점 아래서는 지속적인 적극적 조치가 없는 한 여학생의 취학은 5-10%를 넘지 못한다는 것이다(pp.8-9).

바이런(Byrne, 1993)은 학문의 비전통성(non-traditionality)을 나눌 수 있는 스케일을 다음의 4가지 방식으로 분류하고 이것이 함의하는 학문에 대한 인식을 분석한 바 있다(p.13). 첫 번째, 어느 학문에서 양쪽 성이 모두 30%를 넘는 경우로 교사나 학생 모두는 이를 전공하는 남녀학생 모두를 정상적으로 여기고, 동시에 그 학문은 성중립적인 것으로 간주한다. 두 번째, 한쪽 성이 전체의 16%이상 30%미만을 차지하는 경우로 사람들은 다수를 점하는 성에게는 정상적인 학문으로 간주하고, 소수 성은 전형적으로 여기진 않지만 그렇다고 비정

상으로 보지도 않는다. 그러나 세 번째, 한쪽 성이 9%~15%정도인 경우에는 이 학문에 진출하는 소수의 성은 비정상적인 사람으로 간주하게 된다. 마지막으로 한쪽 성이 8%이하인 경우, 소수의 성은 비정상적이면서도 매우 예외적인 존재로 간주되며, 극단적인 경우 고려의 대상조차 되지 않는다. 이런 분야의 경우 소수 성의 증가는 특별한 조치가 없는 한 매우 어렵다는 것이다.

현재 과학기술분야에 종사하는 여성들에 대한 연구에서 공통적으로 지적하는 것은 과학기술분야에서도 전공에 따른 성별 분리현상이 나타나고 있다는 점이다. 전공에 따른 성별 분리현상은 크게 세 가지 수준으로 구분할 수 있는데, 첫째는 대학의 전공계열의 수준에서 나타나는 성별 분리현상이고, 둘째는 계열 내 전공부문에서 나타나는 성별 분리현상이며, 셋째는 같은 부문 내의 세부전공에서 나타나는 성별 분리현상이다. 즉, 인문사회과학보다는 자연과학분야의 여학생 비율이 더 낮고, 자연과학분야에서도 이학계열보다는 공학계열의 여학생 비율이 더 낮고, 공학계열 내에서도 컴퓨터, 환경, 화학공학에 비해 기계, 금속, 토목 공학 등의 여학생 비율이 낮게 나타나고 있다. 결국 이들 분야에서 진출한 여성들은 집계의 대상에도 잘 포함되지 않으며, 당분간 증가가 어려워 보이는 분야이며, 따라서 이에 대한 적극적인 관심과 지원정책이 요구되는 분야인 것이다.

이렇게 지속적으로 성별화된 패턴(gender-defferentiated pattern)이 반복되는 원인은 기술공학은 전통적으로 거칠고, 무거우며, 기계를 다루는 험한 일이라는 이미지가 강하게 있으며, 공학분야에 대한 이러한 문화적 이미지(cultural image)가 매우 강력한 효과를 발휘하고 있기 때문이다(Evetts, 1993). 최근에 와서 전문공학분야에 있어서 기계나 경성공학(heavy engineering)에 대한 강조가 약해지고 있으며, 컴퓨터나 수리적 모델 등으로 초점이 옮겨가고 있어 이에 대한 이미지가 변하고 있지만, 공학분야에서의 성별화 현상은 여전히 유지되고 있다. 이와 관련하여 바이런(Byrne, 1993)은 각 세부 학문분야가 가지고 있는 고유한 제도적 요소(institutional ecology)를 중요한 탐구요소로 삼아야 한다고 주장하고 있다.

이러한 배경 하에 볼 때, 전반적인 과학기술과 여성의 관계에 대한 연구와는

별도로 공학과 여성의 관계에 대한 연구가 이루어져야할 필요가 있다. 그러나 현재까지 이루어진 연구들은 대부분 공학교수나 여성 엔지니어들을 대상으로 한 생애사 연구가 많았으며, 우리나라에서도 공학분야 여성에 대한 연구는 거의 없다고 할 수 있다.

#### 나. 공학분야로 진입하는 여성의 특징

이제까지 이 분야에서 이루어진 연구들은 주로 여성들이 왜 이 분야로 진입하지 않는가 하는 문제, 바꾸어 말하면 이 분야로 진입하는 여성들은 누구인가 하는 특성분석에 중점을 기울여왔다. 기존 연구들에 의하면, 이들은 몇 가지 중요한 단계를 거친다고 할 수 있는데 그 중에서도 중요한 것은 성장과정에서 주위로부터 받는 영향과 학교교육에서의 경험이다.

첫째, 공학분야를 전공하게 되는 여성들에게 초기 사회화 집단으로서 중요성을 지니고 있는 가정에서의 영향은 의미 있는 요소가 된다. 기존에 많이 거론된 성정형화 과정이나 성역할에 의한 양육방식 이외에 가정의 구조적 요소, 그 중에서도 전문직종에 종사하는 부모의 간접적 영향이나 아버지나 남자형제의 격려가 중요한 요소로 지적되고 있다. 특히 이들 남성 가족 구성원이 엔지니어인 경우에는 그 영향이 배가되고 있다(Cater & Kirkup, 1990; Evetts, 1996). 공학분야를 전공하게 된 여성들은 어렸을 때부터 아버지가 하는 기계관련 일을 보거나 이야기를 들음으로써 보이지 않게 영향을 받거나 기술분야 세계에 대하여 친숙하게 된다. 또한 순위 남자형제가 공학분야를 전공하거나 관련 일을 하는 경우에는 진로에 보다 많은 영향을 미친다고 한다. 이러한 결과는 주로 면담조사를 통한 질적인 연구에서 밝혀진 것이기 때문에 얼마나 일반화될 수 있는지는 명확하지는 않다. 다만 조석희(Cho, 1997)는 여성영재의 진로 개발을 격려하고 이해해 줄 유의미한 타자로 아버지의 역할을 강조한 바 있다. 즉, 남성중심적 사회에서 여성이 진로를 개발하기 위해서는 전통적인 성 고정관념에서 벗어나 딸에게 필요한 정보를 제공하고 격려하는 아버지의 존재가 학교에서의 경험보다 더 중요하게 나타나고 있다.

두 번째 중요한 단계는 학교교육경험으로서 결국 학교교육의 경험과 성취도

에 의하여 진로결정과정의 시작이 이루어진다고 할 수 있다. 이 중에서 가장 결정적인 요소는 수학과 과학과목에서의 성취도이다. 공학분야 진출여성들에 대한 면담연구들은 한결같이 이들 여성들의 중등교육에서의 높은 학업성취도, 특히 수학과목에서의 탁월한 성취 및 긍정적 경험을 공통적으로 지적하고 있다. 초기의 이러한 경험이 후에 엔지니어의 길로 들어서게 하는 자연스런 매개변인으로 작용하고 있는 것이다(Evetts, 1996; Mcilwee & Robinson, 1992). 그러나 이러한 높은 학업성취도가 이 분야에서 여성들의 경력 지속을 반드시 보장해주는 것은 아니다. 맥윌위와 로빈슨은 공학분야 진학 여학생들의 학업성적은 매우 우수하지만, 남아들과 달리 아동기 때 기계놀이나 그에 대한 경험의 부족으로 기계에 대한 자아확신(technical self-confidence)이 낮은 것이 부정적 영향을 미치게 됨을 통찰한 바 있다. 이들은 이러한 현상을 높은 학업성취와 기계적 경험의 부족으로 인한 불안감(insecurity)간의 패러독스라고 칭하면서, 이것이 재학기간동안 여학생들의 자기확신의 결핍에 많은 영향을 미치고 있지만, 공학교육프로그램이 여성들의 이러한 약점을 보완해주지는 못한다고 지적하고 있다.

세 번째로 이와 더불어 남성과는 달리 여성들에게는 특별한 교사의 격려나 정보제공, 지원 등이 진로를 결정하는데 더 영향을 주기도 한다. 교사가 아니더라도 주위의 멘토가 될 수 있는 가족이나 친지 등이 있는 경우 그들의 진로에 대한 조언은 의미 있는 타자로서 영향을 미치게 된다. 일본에서 행해진 이과계 분야 진출 조사 결과에 의하면 여성이 이공계열을 선택하게 되는 동기에는 특히 부모와 교사의 영향을 크게 받는다고 한다(김정자 외, 1998: 17에서 재인용). 그러나 우리의 경우 입시위주 교육의 문제와 진로교육의 미비로 교사들의 영향은 그리 크지 못한 것으로 보인다.

#### 다. 공학분야 경력을 유지·탈락하도록 하는 요인들

이러한 요인들은 주로 어떤 여성이 이 분야로 진입하게 되는가에 대한 것과 관련하여 분석된 것이다. 그러나 일단 이 분야로 진입한 여성들이 대학을 거쳐서 그 이후 경력을 지속하는데 미치는 여러 가지 요인들에 대해서는 보다 심

충적인 논의가 필요하다.

### 1) 대학에서의 교육경험들

대학에서의 교육경험과 관련하여 오스틴과 섹스는 과학기술분야 지속에 영향을 미치는 대학교육 요인에 대해 보다 중점적으로 설명하고 있다(Astin & Sax, 1996: 96~121). 이 중 특히 중요한 요인으로는 교수방법, 적은 여자동료 집단, 그리고 대학에서 과학과 관련한 각종 활동경험 등을 꼽을 수 있다. 우선 이 분야의 교수방법은 매우 건조하여 토론이나 협동적 작업, 혹은 학생주도의 논쟁이나 활동과 같은 적극적인 학습방법을 사용하지 않는데, 과학분야 교수들은 다른 계열교수보다 학생들의 발달에 무관심한 경향을 보이는 것과 연결되면서 이 분야 학생들의 진로추구를 저해하는 요소로 작용한다고 한다.

두 번째, 학부시절에 가장 중요한 영향을 미치는 것이 동료집단인데, 공학분야에서 여학생들의 동료는 대부분 남학생이지만 여학생들은 이들로부터 진지한 동료로 인정받지 못하거나 환영받지 못하는 존재로 여겨지는 경우가 많다. 결국 캔터(Kanter)가 토큰이론에서 지적했듯이, 이런 소수 여성들이 과학기술 분야에 적응하지 못하고 떠나게 하는 원인으로 작용하게 된다는 것이다. 이와 관련하여 동성이 주는 효과에 대한 논의도 많은데 여성교수가 주는 역할모델의 효과 같은 것들이 그러한 논의로 포함된다. 그러나 공학분야에서는 여성교수의 수가 워낙 적어 이에 대한 효과검증이 어렵다. 반면, 여성동료가 미치는 임계질량효과에 대하여 가드너(Gardner, 1976)는 1970년대 코넬대학에서 공학분야 여학생들의 학업성취를 제고하는데 가장 중요하게 작용하였던 요소는 그들을 위한 특별프로그램의 개설이 아니라 여학생을 임계질량만큼 높이기 위한 모집프로그램이라고 분석한 바 있다(Carter & Kirkup, 1996: 72). 즉, 여학생들이 필요로 하는 충분한 지지집단을 확보하는 것이 이들 여성들을 유지시키는 중요한 요인이라는 지적이다. 그러나 같은 전공에 있는 여학생의 비율이 성적이나 만족도, 전공지속도, 학문적 자기 확신감, 수학능력 자신감, 사회적 자신감 등에 영향을 주는가를 분석한 연구들은 큰 차이를 보이지 않는다고 보고하고 있다.

세 번째는 대학에서의 과학활동과 관련한 경험으로 남녀학생 모두에게 과학 분야 경력을 지속할 것인가에 영향을 준다. 과학분야 과목에 많은 노력을 기울인 학생이 관심분야가 다양한 학생보다 과학분야의 흥미를 지속하는 경우가 많으며, 또한 대학생활동안 교수 연구에 참여하거나 조교로 일한 경험, 가르치는 경험 등은 특히 여성에게 더 긍정적인 효과를 낳는 것으로 나타났다. 따라서 교수와의 상호빈번한 접촉은 과학분야에 대한 흥미와 진로를 촉진하는데 전반적으로 긍정적 영향을 미친다고 하는데, 세이무어와 헤이워드(Seymour & Hewitt, 1994)의 분석에 의하면, 과학분야 교수 대부분은 남성이며 이들은 여학생들을 위축시키는 경향이 있어 여성들의 지적능력을 경시하거나 수업에 환영받지 못하는 느낌을 받게 한다. 따라서 단순히 교수학생간의 많은 상호작용을 강조하기보다는 상호작용의 질이 무엇인가가 특히 여학생에게 중요한 요소가 된다는 점을 강조하고 있다.

오스틴과 색스는 많은 학생들을 과학분야에 유치시키고 지속시키는 대학에 대한 사례조사결과 이들 대학들이 교수(teaching)에 강조를 두고 있으며, 교수와 학생간의 상호작용이 높고, 대학풍토가 과학분야 학생들에게 후원적이며, 학부교육에 높은 가치를 둔다는 점을 발견했다. 즉, 이들 대학들은 세계적으로 유명한 경력교수들이 개론을 가르침으로써 초기 학생들에게 과학분야에 대한 동기나 흥미를 강하게 유발하고 있으며, 교수학생간에 수업시간 뿐 아니라 그 이외에도 상호접촉이나 지적토론이 빈번하고, 연구실 방문이 활성화되어 있어 일대일 접촉이 가능하다는 것이다. 교수들이 이렇게 학생중심적이고, 학부생들을 가르치는데 열의가 있으면 여학생들과의 접촉도 긍정적 효과를 가져온다. 또한 학부생이 가장 중요한 고객으로 간주되어 학부생들도 연구분야에 참가할 기회가 주어지기 때문에 위계적인 풍토 또한 존재하지 않게 된다. 따라서 이들은 공학분야의 교육과정과 교수법의 변화, 그리고 여학생들이 초기 준비의 약점을 극복하도록 돕는 것, 역할모델의 제시 등을 제안하고 있다.

마지막으로 학생들의 진로선택에 있어서의 가치관도 이 분야에 여성이 계속 남게될 것인가에 영향을 미치는 요소라는 점이 지적되기도 한다. 이들에 의하면, 가족에 우선순위를 두는 학생일수록 과학분야를 떠나게 되는데 왜냐



하면, 우선 교수들이 이 분야에서 요구하는 강한 헌신과 노동강도를 강조하고 있고, 나아가 역할모델이 되는 여성학자가 부재하기 때문이다. 세이무어와 헤이워드(Seymour & Hewitt, 1994)에 의하면, 과학진로를 택하는 여성은 과학에 내적 흥미가 강하고, 이 분야의 남성에 비하여 덜 실용적, 덜 물질주의적이고, 개인적 충족감을 가장 중시한다. 남성들은 외적인 직업적 가치, 돈이나 기업적 성공을 중시하는 사람이 과학분야에 덜 남게 되며, 여성의 경우는 남을 돕고자 하는 서비스 오리엔테이션이 강한 사람일수록 과학분야를 떠나는 경향이 있다. 이와 관련하여 라츠기버(Rathgeber, 1995)는 여학생의 경우 과학의 사회적 적합성(social relevance)이 더 높아진다면 흥미를 가질 것으로 보았다. 남학생은 기술공학의 기계적인 기초에 흥미가 높은 반면, 여학생은 인간과 사회적 문제에 더 흥미를 가지므로 과학교육과정이 이를 배려하도록 짜여져야만 여학생의 진출이 활발해질 수 있기 때문이다. 특히 나이지리아의 여대생연구에 의하면 여학생들이 과학분야로의 진로추구를 지속하는 데에는 개인의 능력, 흥미도와 더불어 ‘유용성(usefulness)’이 중요한 변수로 지목되었음을 지적하고 있다.

## 2) 기술분야 작업장의 문화

공학분야로의 여성의 진출과 지속적인 경력개발 유지와 관련하여 관심을 두어야 할 부분으로 기술분야 작업장 문화의 성격과 그로 인한 여성의 부적응이 꼽힌다. 기술을 위주로 하는 작업장의 문화가 어떻게 구성되어 있는지에 대해 연구한 대표적인 학자는 콕번(Cockburn)인데, 그녀는 산업혁명 이후 기술 도입과정에 대한 역사적 고찰을 통해 이를 밝히고 있다. 콕번(1985)은 산업혁명기 남녀의 노동분업을 재해석하고 있는데, 이 시기는 산업화의 빠른 진전과 함께 여성노동자들이 생산현장에 대거 투입되던 시기였다. 여성들이 점차 남성의 독점적 영역이던 숙련노동의 영역에까지 편입되기 시작하자 남성들은 자신들의 독점적 지위에 위협을 느끼게 된다. 이에 남성 숙련 노동자들은 노동조합을 중심으로 단결, 여성에게 노동조합원 자격을 주지 않는 방법 등으로 여성노동자들이 숙련공으로 진출할 수 있는 길을 차단했다. 이는 기존에 있던 성분업

을 ‘여성=비숙련 노동=기술적 무능’이라는 산업시대의 성별분업으로 변화시킨 것이다. 즉, 기술을 중시하는 작업장에서 여성에 대한 배제는 기술과 남성성을 더 긴밀히 결합시키면서 여성을 기술과는 거리가 먼 존재로 규정하게 된다. 국번의 이러한 연구는 기술을 중시하는 작업장 내의 남성중심적 문화는 기술 자체에 내재한 남성성 때문이 아니라, 기술이 젠더와 결합하는 방식에 의해 역사적으로 구성된 것임을 보여준다.

해커(Hacker, 1989)는 이에 대하여 한 발 더 나아가 ‘공학문화’(culture of engineering)의 개념을 규정한 바 있다. 남성이 다수이며, 여성이 소수이기 때문에 형성되는 조직 문화는 상호작용방식이나 가용자원동원에 있어서 성별화되는(gendering) 특징을 가지는데 공학분야 역시 예외가 아니다. 그녀는 자신의 MIT 공대의 경험사례를 바탕으로 공학교육의 문화와 공과대학 교육현장에서 여성이 어떻게 소외되는가를 분석하였다. 그녀에 의하면 공학교육은 과학적 추상성과 엄격한 논리와 수학적 사고를 강조하는 반면, 유연한 사고나 주위 사람에 대한 배려 등에 대한 가치는 두지 않는 등 매우 비인격적(impersonal)이라는 사실을 발견하였다. 공학문화에서 특별히 강조하는 것은 가장 복잡하고 순수한 정신적 활동형태인 수학적 능력이며, 이것은 가장 ‘남성적’ 과목이라고 지적한다. 그녀는 또 이러한 과목을 배우거나 기계를 다루는 실행과정에서 학생들은 거의 예로틱한 열정이라고 표현될 정도의 ‘내적인 즐거움(intrinsic pleasure)’을 느끼게 되는데 이것은 사물과 사람에 대한 지배와 통제에서 느끼는 일종의 ‘권력(power)’에서 느끼는 것과 유사하다는 것이다. 즉, 공학분야에서 강조되는 문화는 인간적 관계보다는 기술공학의 중요성에 우위를 두며, 부정확한 인본적 지식보다는 형식화되고 추상화된 지식의 중요성에 우위를 두는 것으로 지배와 복종 통제의 관계를 강조함으로써 종국적으로 여성적 속성보다는 남성적 속성에 우위를 두고 여학생들 스스로에게 내재된 가치를 부정하도록 하는 것이다. 그녀는 이 같은 문화는 감정보다 이성의 우위, 육체보다 정신에 우위를 두는 이원론에 입각한 것으로 이러한 상황에서는 전통적으로 남성중심적 영역에 여성이 참여하는 것은 그 분야나 여성자신에게 엄청난 자기모순을 배태하게 된다고 지적하였다(Hacker, 1989: 47~49).

맥일위와 로빈슨(McIlwee & Robinson, 1992:19)은 이러한 핵커의 논의가 미흡하고, 대학에서의 공학문화와 산업현장에서의 공학문화는 또 다르다고 주장하였다. 이들은 공학분야에 종사하는 여성들이 작업장 문화를 어떻게 인식하고 있는지를 경험연구를 통해 보여주고 있다. 작업장 문화는 다른 문화와 마찬가지로 동조(conformity)와 관련된 문제인데, 구체적인 가치나 규범은 직종에 따라 약간씩의 차이는 있지만, 기저에는 영향력을 가진 집단에 의해 규정된 문화에 대한 동조를 요구하고 있다. 이러한 동조는 실제로 하느냐와는 무관하게 외견상 얼마나 동조하는 것처럼 보이느냐의 문제이며, 이는 특히 적절히 ‘표현되어야(presented)’ 한다. 이러한 분석은 여성들의 능력이 높음에도 불구하고 왜 승진이 느린가에 대한 해석을 일정부분 가능하게 하는 것이다. 이들이 분석하는 공학분야의 작업장 문화는 단순히 직무에서 요구하는 것을 넘어서서 일을 찾아다니는 것을 의미하며, 일에 대한 사명감이 헌신(devotion)과 연결되는 것으로 인식되고 있다. 이러한 헌신은 실무능력만으로 충분하지 않고 일에 미쳐야만 하는 것을 의미하며, 단순히 지식을 갖고 있는 것으로 충분하지 않고 그 지식에 대한 분명한 기쁨(joy)을 갖고 있어야 한다는 것을 의미한다. 즉, 엔지니어는 근무시간에만 일하는 것이 아니라 휴식시간에도 그것을 즐기는 등, 기술공학에 대한 강박증(obsession)을 지니고 있어야 함을 의미한다.

이들은 공학교육의 문화는 비교적 학문적인 작업을 지속하도록 여성들을 장려하는 반면, 작업장에서는 ‘기술에 대한 열광, 기술적 능력에 대한 공격적인 자기표현방식이나 자기확신’ 등과 같이 남성적 힘이 가치 있는 것으로 평가받고 있는 문화가 지배적이라고 분석한다. 즉, 여성들이 교육현장에서 인정받았던 가치들이 더 이상 쓸모 없게 된다는 점에서 교육현장에서 직업현장으로 옮겨가는 것은 여성들에게는 전혀 다른 차원의 문제가 되며, 대학에서 이러한 경험을 갖지 못한 여성들은 무력감을 느끼게 된다. 여성들은 남성적인 문화에 순응해서 잘 대처하는 방법을 알아야만 직업현장에 성공적으로 적응할 수 있기 때문이다(McIlwee & Robinson, 1992: 139~140).

그러나 이들은 모든 엔지니어들이 일하는 모든 작업장이 동일한 속성을 가지는 것은 아니라는 점을 동시에 지적하고 있다. 즉 조직의 특성이 어디에 더

무게를 두는가에 따라서 남성중심성이 강할 수도 있고, 그렇지 않을 수도 있다. 예컨대, 엔지니어들의 영향력이 강한 곳에서는 작업장문화가 남성의 성역할과 보다 강하게 연결되어 나타난다. 즉, 기계조작에 대한 강한 자신감을 강조한다든지, 실무능력이 성공에 대한 척도가 되고, 전문적 능력을 ‘남성적’ 용어로 엄격하게 규정하는 경향을 보인다. 반면, 엔지니어의 영향력이 약한 작업장에서는 기술적 능력에 대한 남성주도의 개념 규정이 약화된다. 따라서 여성은 이런 곳에서는 성공할 가능성이 높아진다. 예컨대 관료제가 강한 작업장에서는 작업시간이나 공식적인 자격증과 같은 기준이 기술적 능력의 과시나 공격적 성향보다 더 중시되는데 이런 곳에서의 여성은 승진의 가능성이 높아진다는 것이다. 결국 이들이 분석하고자 하는 것은 엔지니어들이 근무하는 유사한 작업장이라 하더라도 그 조직의 속성에 따라서 남성중심적 문화의 강도는 달라질 수 있고, 그에 따른 여성들의 경력개발의 가능성도 달라진다는 점이다 (McIlwee & Robinson, 1992: 21).

이 같이 조직에 따라서 문화가 달라질 수 있다는 점은 이 분야에 대한 확립된 이미지를 달리 하는데 시사를 준다. 에버츠(Evetts, 1996: 63~66)가 실시한 면담연구의 경우, 이 분야에 일하고 있는 엔지니어와 연구자(researcher)들이 자신을 전문가로 정의하는데 있어서 성별에 대한 인식이 어느 정도 개입되는지, 또 조직문화에 대하여 느끼는 애로사항이나 그에 대하여 어떠한 방식으로 대응하는지는 개인별로 상당한 차이를 보이고 있었다. 또 면담한 많은 이들이 남녀를 막론하고 무엇인가를 생산해내고, 결과물을 산출하는 자신들의 직업을 매우 매력적인 것으로 여기고 있었다. 그녀는 연구과정 중 첫 번째 작업장에 대한 경험이 그 이후 관련분야 지속성에 매우 중요한 영향을 미친다는 점을 분석하였다. 이와 함께, 대학재학기간동안 산업현장에서 잠깐씩 일해본 경험이 그들의 진로결정에 매우 중요한 영향을 주는 것을 발견하면서 이로 인한 시사점을 추출하고 있다.

이러한 개인별, 혹은 구조적인 특성에 따른 차이에도 불구하고, 공학 분야 작업장에서 여성이 겪는 장애는 다양하다는 보고들이 많다. 국가학문위원회(National Academy Council)의 보고서는 공학분야의 직장문화에서 여성이 겪

는 어려움을 다음과 같이 나열하고 있다: ① 사실상 여성에게 진입장벽으로 작용하고 있는 취업과 고용과정에서의 성차별, ② 여성에게 적대적인 남성-지향적 직장 문화, ③ 고위직 남성의 여성보호의식에 의한 온정주의, ④ 남성동료들의 경계와 피해의식에 터한 역차별 주장, ⑤ 경쟁하면 안되는 남성의 고유영역에 들어온 존재라는 인식에 의한 성희롱피해의 높은 가능성, ⑥ 남성과 여성에 대한 다른 기준 등이 그것이다. 그런데 중요한 것은 여성에게 적대적인 남성중심의 문화가 매우 미묘한 것이어서 드러내기 어려울 뿐 아니라 대응하기도 힘들다는 점이다. 결국 이러한 어려움들은 공학분야 여성들을 이 분야에서 퇴장시키는 요인으로 작용하고 있다(NAC, 1994: 21~28) 즉, 공학분야 여성들은 교육 현장에서 직업현장으로 넘어갈 때 작업장의 성차별주의 문화에 직면할 수 있는 새로운 전략을 요구받게 된다(Dryburgh, 1999: 665).

실제로 현재 공학분야에 종사하고 있는 여성들을 대상으로 한 『Nature 紙』의 조사를 보면, 과학기술분야의 여성들은 남성중심적인 조직문화로 인해 경력개발에 많은 어려움을 겪고 있다고 공통적으로 지적하고 있다. 스웨덴의 경우 여성이 연구비를 지원 받기 위해서는 남성경쟁자보다 2.2배 이상의 생산성을 보여줘야 된다고 한다(노정혜, 2000:45~50에서 재인용). 또한 캐나다와 미국의 경우, 국가의 정책에 힘입어 공학이나 과학분야로 진출하는 여성인력은 증가했지만, 그 중에서 성공적으로 정착하는 경우는 극히 드문 것으로 보고되고 있다. 이 원인은 단지 여성이 연구비를 따는데 있어서 남성 경쟁자보다 어렵다는 사실에 국한되는 것이 아니라 보수, 일할 공간, 연구자원에 대한 접근에서의 남녀차별 및 책임자의 지위에 오르는 데 있어서의 어려움으로 확장된다. 즉, 여성들의 공학분야 진출이 활발해진다고 해도 남성중심적인 조직 문화는 여성들이 장기적으로 경력을 개발하는데 걸림돌로 작용하고 있다. 이로 인해 공학이나 과학분야에서 상급자의 위치에 있는 여성은 소수에 불과하게 되며, 이는 여학생들에게 역할모델의 부재로 나타나 과학자나 엔지니어를 꿈꾸는 여학생들에게 장래 희망에 대한 확신을 점차 희석시키게 된다. 즉, 현재 공학분야의 남성중심적 조직문화는 이후 여학생들의 진출에까지 부정적인 영향을 미치게 되는 악순환의 요인으로 작용하고 있다.

### 3) 가정생활과의 양립

또한 공학분야 여성들은 동료 남성 연구자들보다 가정생활과의 양립에 대한 요구를 많이 받고 있다는 점에서 장기적인 경력을 개발해나가는데 있어서 더 불리한 위치에 존재한다. 역사 속에서 감춰진 여성들을 드러내는 작업을 한 이은경(1999)은 초기에 과학기술분야에서 이름을 남긴 여성들의 경우 몇 가지 공통점이 발견된다고 지적하고 있다. 이들은 무엇보다 여성 과학자들은 연구를 향한 강렬한 의지와 동시에 연구능력을 갖추고 있었지만, 여성이 과학자로서 성공적인 경력을 쌓는 데 있어 연구능력은 필요조건에 지나지 않는다. 초기에 과학활동에 참여한 여성들의 경우 대개가 귀족 집안 출신이었고, 이들 뒤에는 가족이나 친지가 특별히 여성의 교육과 과학활동에 호의적이었다는 특수한 조건이 있기 때문에 여성과학자들의 성과가 가능할 수 있었다. 이러한 논의는 가족이나 친지의 호의적인 뒷받침이 여성들이 과학기술분야에서 활동하는데 얼마나 중요한 일인가를 반증하는 셈이다(이은경, 1999: 161).

몇몇 예외적인 경우를 제외한다면, 아직까지도 가사와 양육에 대한 부담은 일을 하고 있는 여성들에게는 공통적인 장애물로 작용하고 있다. 과학기술분야의 연구소에 재직하는 연구원들을 대상으로 한 조사에 따르면(노정혜, 2000:27~30), 여성과학자로서 경력을 개발하는 데 있어서 여성에게 가장 커다란 약점으로 작용하고 있는 것에 대해서는 여성응답자의 59.7%가 가사와 자녀 양육부담의 문제를 꼽고 있다. 이 결과는 과학이나 공학 분야의 고급 여성인력에게도 가정생활과의 양립과 같이 여성에게 요구되는 문제는 별반 다르지 않게 나타나고 있다는 점을 보여준다.

오코넬(O'Connell etc, 1989) 등의 연구 또한 이러한 결과를 뒷받침해준다. 오코넬에 따르면, 비전통적인 직업(예를 들어, 엔지니어와 의사)에 종사하는 여성들도 가정생활과 맞물려서 풀타임을 지속할 수 있는지 여부에 대해서는 전통적 직업(예를 들어, 간호사)에 종사하는 여성들과 마찬가지로 불투명하게 인식하고 있었다. 즉, 여성들이 직장생활을 하면서 부딪히는 어려움인 가정생활과의 병행은 전통적 직업에 종사하는 여성과 비전통적 직업에 종사하는 여성 모두에게 현실적인 어려움으로 작용하고 있다. 이런 사실은 여성이 비전통

적인 직업을 선택한다고 하더라도 여성에게 전통적으로 부여된 역할로부터 자유롭지는 못하다는 점을 보여주고 있다.

### 3. 국내 선행연구 분석

#### 가. 여성과 과학기술 전반에 관한 연구

우리나라 여성과학기술인력에 대한 연구는 1990년대 이후 시작되었다. 초기 연구는 주로 분야별로 양성된 인력통계파악과 여성과학자들의 활용부분에 관심을 두었다(박영자, 1991; 김명자, 1995). 1995년대 이후 보다 본격적인 연구가 축적되기 시작하였는데, 김정자 외(1998)의 연구는 다른 연구들이 활용부분에만 주로 관심의 초점을 두었다면, 이러한 문제의 근본을 이공계 교육과정으로 관심을 돌리고 여학생들의 교육경험의 문제를 짚어봄으로써 정책과제를 제시한 것이 특징이다. 이를 위하여 이 연구에서는 수도권 이공계 3,4학년 남녀 학생 1,200명을 대상으로 교육경험과 향후 진로계획의 차이가 어떻게 다른지를 분석하였다. 이 연구에서는 이공계 대학이 여교수 비율이 낮고, 남학생에 비하여 여학생이 교수와의 상호작용 경험이 적으며, 낮은 여학생 비율로 인한 여학생의 소외 및 성차별적 풍토 등이 여학생의 긍정적 교육경험을 약화시키는 것으로 나타났다. 특히 남학생에 비하여 여학생들이 대학졸업후 자신의 전공을 계속 살려나갈 계획을 갖고 있는 경우가 적은 것으로 나타나 양성된 여성인력이 지속적으로 유지되기 어려울 가능성이 이미 대학단계에서부터 나타나는 것으로 분석하였다.

여성과학기술 인력의 활용을 촉진하기 위한 정책적 의도를 가지고 시작한 노정혜 외(2000)의 연구에서는 과학분야 연구원 및 대학교수 300여명을 대상으로 과학자로서의 만족도 및 활동상황, 여성과학자들의 경력개발저해요인, 과학분야 종사자로서의 여성의 강점과 약점, 그리고 향후 여성과학자 양성과 활용을 위한 정책적 지원방안에 대한 의견조사를 실시한 바 있다. 이 연구에서 특히 여성과학자들은 주관적 만족도 면에서 남성보다 낮게 나타났으며, 여성

이 상대적으로 취업이나 연구비 확보, 승진 등에서 불리하다고 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이 연구의 결과를 토대로 과학기술부는 우수여성과학자 경쟁력강화사업을 전개하게 된다.

전길자 외(2002)의 연구는 가장 최근에 이루어진 정책연구로서 과학분야 연구소에 진출해 있는 여성인력에 대한 문제를 집중적으로 조사하였다. 이를 위하여 남녀 연구원 179명을 대상으로 조직 내 위치, 업무내용, 내부노동시장, 사회적 관계망, 남녀차별에 대한 인식 등을 조사하여 비교하였다. 분석결과 직급을 결정하는 요인은 인적자본이지만, 여성이라는 성과 혼인상의 지위도 의미 있는 차이를 가져오는 것으로 나타나 생애주기를 고려한 지원정책의 필요성을 시사하였다. 특히 이 연구에서는 그동안 시도되지 않았던 연구소 책임자 52명을 대상으로 여성고용 문제에 대한 인식을 조사하였다는 점이 특징적이다. 연구소 책임자들은 여성에 대한 일반적인 편견에 대하여는 동의하지 않는 편이었지만, 여성 적합 업무에 대한 관념이나 능력이 같은 경우 남성을 선호하는 등의 고정관념은 여전히 가지고 있었다. 특히 과학분야에서 동일자격의 남성에 비하여 여성이 취업 및 경력개발과정에서 어려움을 겪는 원인을 연구소책임자들이 여성자신의 책임 뿐 아니라 사회제도 및 분위기의 책임도 절반 가량을 차지한다고 인식하고 있어 이 분야 인력활용의 주 책임자들을 통한 활용정책의 가능성을 찾고 있다.

이러한 연구들이 주로 정책적 필요에 의하여 이루어져 대규모 설문조사에 의존한 것과는 달리 학위수준에서 이루어진 논문들은 대체로 심층면담을 통하여 이 집단 안에서 무엇이 벌어지고 있는가를 드러내고자 하였다. 그 예로서 임현정(2000)의 연구는 미시적으로 자연계열 대학원생들의 교육경험을 면담조사를 통하여 밝히고자 하였다. 특히 생물, 물리, 화학 분야의 대학원생들 11명에 대한 심층면접을 통하여 자연과학의 실험, 실습, 전공습득과정에서 남성중심성과 여성의 소외가 어떠한 기제를 통하여 이루어지는가를 밝혀보고자 하였다. 특히 이 연구에서는 대학원 연구실의 서열적 위계구조와 실험방법을 전수하는 도제방식, 개인의 자율성을 억압하는 집단주의적 분위기가 여학생들의 적응을 어렵게 하며, 전공지속 욕구를 저하시키는 요인으로 작용한다고 보았



다. 이와 함께, 교수의 여학생입학 거부나 보이지 않는 기피, 남학생에 대한 선호표현 등이 여학생들의 이 분야로의 진입과 경력 유지를 얼마나 어렵게 하는지를 보여주고 있다.

최근에 이르러 기존자료를 재분석하여 과학분야에 여성인력의 문제를 점검해보는 연구가 하나 둘 쌓이고 있다. 특히 황수경(2002a, b)은 통계청 자료와 노동연구원에서 실시해 온 노동패널 원자료를 재분석하여 자연계 졸업자들의 경력단절의 문제를 잘 보여주고 있다. 이 논문에서는 과학분야 여성인력에 대한 정책적 방안이 주로 양성촉진 정책에 주안점이 있음을 지적하고, 그보다는 활용단계에 더 심각한 문제가 있음을 지적하고 있다. 즉, 자료 분석결과 자연·공학전공 여성들은 인문계 졸업자에 비하여 초기 노동시장 진입이 용이하고, 노동시장 이탈율이 상대적으로 낮지만, 5년이 경과하면서 관계가 역전되어 이탈율이 더 높은 것으로 나타나고 있다. 따라서 이 분야 졸업자들은 거친 작업환경이나 여성에게 불리한 작업환경 등으로 장기적이고 안정적인 직업경로를 갖지 못함으로써 노동시장에의 통합정도가 다른 분야에 비하여 오히려 낮을 수 있음을 분석하고 있다.

#### 나. 공학분야 여성인력 관련 연구

모혜정 외(1995)의 연구는 거의 처음으로 공학분야에 한정하여 여성인력의 문제를 다룬 연구라는 점에서 주목할 만하다. 이 연구에서는 향후 공학분야에 진출할 잠재집단이라 할 수 있는 고등학교 여학생(185명)을 대상으로 공학교육에 대한 인식조사를 실시하였고, 이 외에 공학계 교수(401명) 및 기업체 담당자(35명)를 대상으로 여성인력에 대한 인식 조사도 함께 실시하였다. 공과대학재학생 및 졸업자 17명에 대한 면담조사도 병행하는 등 다각도의 조사를 실시하였다. 이 연구에서 공학계열 진학을 희망하는 여학생 58명들에게 선호도가 가장 높은 분야는 건축공학으로 나타났는데, 이는 중고등학교의 가정시간에 실습을 통해 막연하게나마 친화력이 있었던 점, 또한 건축분야가 예술적 소양이 요구된다고 동경하는 등의 막연한 정보가 작용하는 것으로 분석하고 있어 진로정보 제공의 중요성을 시사하였다. 또 이 연구에서는 교육담당자인 교

수들에게 남녀학생의 학습능력을 평가하도록 한 결과, 인지과정 능력, 지적능력, 사회적 능력의 세 범주 모두에서 교수들은 여학생의 능력이 남학생보다 뒤떨어진다고 나타나 이런 점이 응답자 개인들의 편견이라 할 지라도 공학교육이 남녀에게 차별적 기대를 가지고 이루어질 가능성을 보여주었다.

공학분야의 교육과정의 문제를 심도있게 분석한 것으로 이호숙(1997)의 석사학위 논문을 들 수 있다. 이 논문은 컴퓨터공학과 대학원 학생 20명에 대한 면담조사를 통하여 공학교육기관을 통해 본 조직의 남성중심성을 분석하고자 하였다. 이 논문은 1개 대학의 1개 학과의 대학원생만을 면담조사함으로써 일반화의 제약이 있기는 하지만, 그 전에 시도되지 못한 공과대학 대학원 학생들의 교육과정의 문제를 자세히 드러냈다는 점에서 의미가 크다. 이호숙은 이 논문에서 특히 대학원 연구실에서 벌어지는 여학생에 대한 기피나 여학생들의 적응의 어려움, 그로 인한 여학생들의 주변화의 가능성을 분석하고 있으며, 이 과정에서 공학의 남성성을 유지하려는 남성들의 적극적인 노력과 여학생들의 이에 대한 반발과 주체적인 비판 인식 등을 통하여 공학교육의 남성중심적 성향의 탈피징후를 긍정적으로 읽고 있다.

김영옥 외(2000)의 연구와 이정희(2002)의 연구는 정보통신 분야의 여성종사자들이라는 특정분야를 연구한 것이 그 전의 연구보다 좀 더 분야를 제한하여 이루어진 것이라 볼 수 있다. 정보통신분야가 특별히 공학종업자만이 종사하도록 경계가 있는 것은 아니지만, 자연과학 일반보다는 공학분야에 보다 가깝게 이 분야로 분류될 수 있다. 김영옥(2000)의 연구는 정보통신분야의 여성인력현황을 원자료를 통하여 분석하는 동시에 주로 벤처기업에 종사하는 여성기업주와 여성근로자 20여명에 대한 면접조사를 실시하여 이 분야의 여성인력의 특징과 문제점을 추출하고 있다. 특히 이 연구에서는 벤처기업을 중점으로 심층면담하여 향후 이 분야의 여성인력의 전망을 가늠해보고자 하는데 의미가 있다.

이정희(2002)의 연구는 김영옥의 연구를 한 발 더 나아가 정보통신분야에 종사하는 여성프로그래머 20명을 면담하여 그들의 일에 대한 경험을 심층 분석한 것이다. 이 연구에서는 정보통신분야로 진출하는 여성들이 증가하고 있

으며, 이들 프로그래머들은 전문기술직에 대한 선호와 자부심을 가지고 있지만, 기술습득과정에서의 남녀차이로 인한 열등감, 작업장 문화에서 느끼는 장시간 노동체제와 기술혁신속도에 맞추어야 하는 부담 등을 느끼면서 장기적인 경력 형성의 어려움을 겪고 있다고 분석하였다. 즉 이 분야로 진입하는 여성들은 많으나 경력이 올라갈수록 여성비율이 줄어드는 원인을 분석하고 있는 것이다. 임현정(2000)의 제안과 마찬가지로 이 연구에서도 여성들의 이 분야 진입촉진에 대한 정책적 방안들이 구체적인 현장에서 여성들이 느끼는 한계들을 보완하지 않고는 효과를 가져오기 힘들 것이라는 점을 보여주고 있다.

#### 다. 시사점

이제까지 국내에서 이루어진 선행연구들을 분석한 결과, 다음과 같은 특징이 발견된다.

첫째, 대부분이 과학기술 전반에 걸친 문제를 통합선상에서 다루는 것이 많다는 점이다. 이것은 그동안 여성과 과학분야에 대한 연구가 일천하였기 때문이며, 그에 따라 총괄적인 연구가 필요한 이유가 그 배경이 될 수 있다. 그러나 우리나라의 경우, 기초과학분야인 이학계열의 여학생비율은 높은 편임을 감안할 때, 과학기술 분야의 문제를 통틀어 다루기보다는 보다 세분화하여 미시적으로 다룰 필요가 있다. 특히 이런 점에서 볼 때 여성의 진입과 유지가 극히 저조한 공학분야에 여성들에 대한 연구가 향후에 보다 요구된다고 하겠다. 최근에 들어서 정보통신분야에 진출한 여성들을 대상으로 연구가 이루어지고 있지만 다른 분야에 대한 연구는 전무한 실정이다.

두 번째, 주로 기존에 관련분야에 진출하여 일하고 있는 졸업자만을 대상으로 그들의 문제나 어려움이 무엇인지에 대한 측면에 초점을 두고 있다는 점이다. 이것은 연구수행상, 대상집단을 한정하기 용이한 측면과 함께, 노동시장에 성공적으로 진입한 사람들이 향후 지속할 것인가에 대한 관심, 나아가 그들을 지원할 수 있는 정책적 방안 모색을 목적으로 했기 때문이다. 그러나 이러한 접근 방식은 이미 진출한 사람만을 대상으로 하기 때문에 여성들의 진로변경 및 경력중단의 사유에 대한 분석은 거의 이루어지지 않은 한계를 가지고 있다.

즉, 공학을 졸업한 사람들이 그 분야에서 계속적으로 유지되거나 활용되지 못하고 다른 분야로 가는 이유에 대해서는 별로 밝히지 못하였다. 양성의 문제는 진입의 문제만이 아니며 활용측면에서 제대로 신호를 보내지 못하면 진입요인을 저해하는 요인으로 작용한다고 볼 때, 이 분야를 공부한 여성들이 관련분야 취업자뿐만 아니라 무관분야로 경력을 유지하는 여성들, 나아가 미취업자로 남게되는 여성들에 대한 실태 파악 및 원인분석이 요구된다고 하겠다. 이러한 점은 궁극적으로는 졸업생에 대한 패널자료가 구축되어 교육 및 진로와 경력 개발의 일련선상의 경험과 문제를 분석되는 것이 가장 바람직할 것이다.

세 번째는 주로 노동시장 쪽의 문제만을 많이 다루었기 때문에 상대적으로 양성과정의 문제에 대한 연구는 별로 이루어지지 못한 점을 발견할 수 있다. 양성과정에 대한 연구는 김정자 외(1997)의 연구를 제외하고는 소수 특정학과 학생들에 대한 면담조사(이호숙, 1997; 임현정, 2000)가 유일하여 공학교육 전반에 걸쳐 여학생들에 대한 문제가 어느 정도 광범위하게 있는지를 파악하기에는 매우 미흡한 수준에 머물러 있다. 그러나 과학분야로 여성의 진입, 활용을 촉진하기 위해서는 양성과정에서부터 이행과정을 통한 노동시장 유지에 이르기까지의 과정을 연속선상에서 파악할 필요가 있으며, 향후 이 분야에 대한 연구가 보다 더 이루어져야 할 것이다.

### Ⅲ



## 공학분야 여성인력 양성 및 활용 현황

---

1. 공학분야 여학생 양성 변화	43
2. 공학분야 여성인력 활용현황	50
3. 소결	63

---

Two horizontal bars at the bottom of the page. The top bar is thin with a light gray cross-hatch pattern. The bottom bar is thicker with a darker gray cross-hatch pattern.

## 1. 공학분야 여학생 양성 변화

이제까지의 공학분야에서 여학생이 어느 정도 양성되어 왔는지 규모를 살펴보는 것은 향후 추이를 전망하는데 많은 시사점을 준다. 따라서 여기에서는 그동안 공학분야에서 세부 분야별로, 단계별로 여성들이 얼마나 진입해 왔는지를 다각도로 분석해 보고 시사점을 추출하였다.

### 가. 연도별 양성현황

공학분야의 여학생 수는 지난 20년 동안 지속적으로 증가해왔다. 학사 중 여성 비율은 1985년 2.3%에서 1995년에 7.6%이던 것이 1998년 이후 증가하기 시작하여 2001년에는 18.7%로 비약적으로 증가했으며, 석사와 박사 수준에서도 여성 비율은 지속적인 증가추세를 나타내고 있다. 그러나, 석사나 박사로 올라갈수록 여성비율의 증가폭은 좁아지고 있다. 학사 수준에서 여성비율이 비약적인 증가를 한 것에 비해, 석사와 박사 수준에서의 여성비율은 완만한 증가추세를 나타내고 있다. 또한 고급인력으로 갈수록 여성의 비율이 감소하고 있다는 점도 지적할 수 있다. 2001년을 기준으로 볼 때, 학사 중 여성은 18.7%를 차지하고 있는 반면, 석사는 9.4%, 박사는 5.6%를 차지하고 있다.

<표 III-1> 공학계열 학사·석사·박사 양성 현황

(단위: 명, %)

학위 연도	재학생		학사		석사		박사	
	전체	여자(비율)	전체	여자(비율)	전체	여자(비율)	전체	여자(비율)
1985	199,603	5,487( 2.7)	23,448	550( 2.3)	2,307	34(1.5)	197	7(3.6)
1990	239,436	14,673( 6.1)	30,514	2,049( 6.7)	3,872	150(3.9)	456	8(1.8)
1995	299,665	21,763( 7.3)	36,032	2,722( 7.6)	6,188	364(5.9)	850	23(2.7)
1998	426,626	48,768(11.4)	47,361	5,793(12.2)	9,264	602(6.5)	1,457	40(2.7)
2001	527,372	70,926(13.4)	62,099	11,590(18.7)	13,802	1,296(9.4)	1,529	86(5.6)

출처: 교육통계연보 해당년도

주: 1985년 석박사 인원은 이수자임

2001년도를 중점적으로 볼 때, 학교설립별 배출현황은 <표 III-2>와 같다. 학사단계에서 여성배출자 비율이 국공립대학에서는 20.8%, 사립에서는 18.1%로 국공립이 약간 더 높게 나타난 것에 비하여 석박사 단계에서는 국공립대학의 배출 비율이 더 낮다. 석사배출자는 국공립대학의 경우, 전체 4,792명 중 여성이 428명으로 8.9%를 배출하였으며, 사립대학의 경우는 전체 9,010명을 배출한 가운데 여성은 868명으로 9.6%를 차지하여 국공립대학보다 약간 높은 비율을 보인다. 박사의 경우에도 국공립대학은 전체 635명의 공학박사 중 33명만이 여자공학박사로 5.2%를 차지하며, 사립대학은 894명중 53명으로 5.9%를 보이고 있다. 향후 국공립대학에서 여성 석박사 배출에 더 많은 노력을 기울여야함을 보여준다.

<표 III-2> 학교설립별 공학계열 학생수 배출 현황(2001년)  
(단위: 명, %)

	국공립			사립			전체		
	전체	여자	비율	전체	여자	비율	전체	여자	비율
학사	15,849	3,294	20.8	46,250	8,350	18.1	62,099	11,590	18.7
석사	4,792	428	8.9	9,010	868	9.6	13,802	1,296	9.4
박사	635	33	5.2	894	53	5.9	1,529	86	5.6

출처: 교육통계연보.

이러한 공학분야 인력배출 현황을 다른 계열과 비교하여 보면, 여성인력이 이 분야에서 얼마나 과소배출되고 있는가를 볼 수 있다. 다음의 <표 III-3>은 학사, 석사, 박사 단계 중 여성의 비율을 계열별로 살펴본 것이다. 학사단계에서 다른 계열의 여성 비율은 모두 절반을 넘고 있지만, 사회계열과 공학계열만 과반수에 못미치고 있다. 이 중 사회계열 또한 여성비율이 44.6%로 과반수에 근접하고 있는 수치를 보이고 있어 18.7%인 공학계열과 많은 차이를 보이고 있다. 같은 자연계열인 이학계열과 비교해보면, 이학계열의 여성비율은 51.4%로 자연계열 안에서도 많은 차이가 존재함을 알 수 있다. 석사단계에서도 다른 계열들은 이미 30%를 훨씬 넘어섰으나 공학계열만이 아직 10%에도 못 미치고 있는 실정이다. 박사단계에서는 사회계열이 비교적 낮지만 20%에 다다르고 있

으며, 이학계열도 24.4%를 보여 박사학위 소지자의 1/4은 여성임을 알 수 있다. 반면 공학계열은 박사 중 여성비율이 5.6%로 극소수에 머물러 있다.

<표 Ⅲ-3> 계열별 졸업자중 여성비율(2001년)

(단위: %)

	인문계	사회계	자연계		의약계	예체계	사범계
			이학	공학			
학사	66.8	44.6	51.4	18.7	56.7	68.7	74.8
석사	34.5	32.1	36.0	9.4	39.4	64.3	53.7
박사	42.2	19.9	24.4	5.6	26.3	25.9	45.2

출처: 교육통계연보

#### 나. 대학별 공학계열 인력양성현황

교육통계DB 2001년도 원자료 분석에 근거한 개별 대학별 공학계열 전체 학생수 및 여학생비율은 <부표 1>, <부표 2>에 자세히 나와 있다. 각 대학의 여학생비율은 전체 배출자 규모를 나타내지 못하므로 여기에서는 이러한 자료를 토대로 공과대학 여학생 배출 규모가 큰 대학별로 30개 대학순위를 분석해 보았다. 우선 학부 재학생수 전체를 기준으로 볼 때, 공학계열 학생수가 가장 많은 학교는 한양대로 15,905명이 재학하고 있으며, 그 다음으로는 인하대 13,664명, 부경대 13,374명의 순으로 나타났다. 그 뒤로는 조선대와 홍익대가 12,000명 대를, 그리고 영남대가 11,000명 대이며, 나머지 대학들은 약 7천에서 9천명 정도의 공학계열 학생을 보유하고 있었다.

반면 대학별로 보유하고 있는 여학생의 절대규모를 보면, 부경대가 1위로 2,534명의 공학계열 여학생이 재학하고 있고, 전북대가 1,655명으로 2위, 그 뒤를 홍익대(1,587명), 동아대(1,466명)가 뒤따르고 있다. 흥미로운 점은 전체 공학계열 재학생수가 가장 많았던 한양대나 인하대, 조선대가 여학생 보유 면에서는 낮은 순위를 보인다는 점이다. 한양대는 여학생수가 1,058명에 지나지 않아 여학생 절대수 순위로는 16위를 보이고 있고, 인하대 역시 공학계열 여학생이 1,154명, 조선대는 1,197명으로 각각 13위와 12의 여학생배출순위를 기록하



고 있다. 울산대와 고려대는 공학계열 전체 학생보유순위는 각각 9위와 10위이지만, 여학생 보유수는 30위 순위에도 들지 못하고 있다.

서울대의 경우, 공학계열 학생수는 7,048명으로 27위의 배출규모를 가지고 있으나 여학생 배출규모로는 30위에도 들지 못하고 있다. 여자대학으로는 서

<표 III-4> 공학계열 학생 및 여학생 배출 순위 30개교

(단위: 명)

순위	재학생수				졸업생수			
	학교명	전체	학교명	여성	학교명	전체	학교명	여성
1	한양대학교	15,905	부경대학교	2,534	한양대학교	2,127	부경대학교	308
2	인하대학교	13,664	전북대학교	1,655	인하대학교	1,853	홍익대학교	295
3	부경대학교	13,374	홍익대학교	1,587	부경대학교	1,682	숭실대학교	292
4	조선대학교	12,202	동아대학교	1,466	홍익대학교	1,639	경북대학교	283
5	홍익대학교	12,078	영남대학교	1,430	조선대학교	1,607	동아대학교	270
6	영남대학교	11,320	건국대학교	1,371	영남대학교	1,459	동국대학교	249
7	동아대학교	9,520	부산대학교	1,342	동아대학교	1,440	충북대학교	230
8	전북대학교	9,199	경북대학교	1,337	성균관대학교	1,257	인하대학교	228
9	울산대학교	9,113	충북대학교	1,293	숭실대학교	1,248	서울여자대학교	228
10	고려대학교	9,075	동국대학교	1,244	울산대학교	1,175	전북대학교	223
11	경북대학교	8,970	전남대학교	1,204	연세대학교	1,146	부산대학교	222
12	부산대학교	8,862	조선대학교	1,197	고려대학교	1,138	한양대학교	222
13	명지대학교	8,679	인하대학교	1,154	명지대학교	1,137	성균관대학교	211
14	성균관대학교	8,654	서울여자대학교	1,124	부산대학교	1,107	건국대학교	203
15	경남대학교	8,628	충남대학교	1,064	중앙대학교	1,021	영남대학교	201
16	연세대학교	7,914	한양대학교	1,058	경남대학교	989	조선대학교	192
17	단국대학교	7,810	대구대학교	1,042	단국대학교	977	중앙대학교	192
18	건국대학교	7,752	경상대학교	1,024	경북대학교	975	충남대학교	192
19	숭실대학교	7,573	연세대학교	974	전북대학교	974	이화여자대학교	177
20	경상대학교	7,405	숭실대학교	958	건국대학교	972	경상대학교	172
21	동원대학교	7,356	강원대학교	934	동국대학교	955	연세대학교	171
22	호서대학교	7,249	성균관대학교	921	경상대학교	946	강원대학교	161
23	동국대학교	7,248	명지대학교	907	이주대학교	927	동신대학교	158
24	충북대학교	7,220	이화여자대학교	895	충북대학교	913	전남대학교	156
25	중앙대학교	7,149	동서대학교	892	경희대학교	869	울산대학교	154
26	충남대학교	7,129	동의대학교	887	동의대학교	868	동서대학교	150
27	서울대학교	7,048	단국대학교	880	서울대학교	858	명지대학교	147
28	아주대학교	7,047	인제대학교	865	원광대학교	850	경희대학교	137
29	경희대학교	6,974	금오공과대학교	845	충남대학교	836	동의대학교	136
30	금오공과대학교	6,969	경희대학교	839	금오공과대학교	826	청주대학교	136

출처: 교육통계DB 2001년도 원자료 분석

주: 교육통계연보의 공학계열 학생수 집계기준은 개별학과의 명칭을 기준으로 구분하고 있어서 각 대학 공과대학의 학생수와 정확히 일치하지는 않음.

울여대가 공학계열 여학생 1,124명을 배출하였고, 이화여대 역시 895명을 배출하고 있다. 이렇듯 개별 대학의 전체 공학계열 보유규모와 공학계열의 여학생 보유규모에 있어서 차이를 보이는 것은 개별대학의 공과계열 세부전공이 여학생들이 선호하는 전공을 많이 제공하는가, 그렇지 않은가에 따른 차이에 의한 것으로 보인다.

다음 <표 III-5>는 석박사 배출 순위 30개교를 분석한 자료이다. 우선 석사 자료만을 보면, 학부와 마찬가지로 전체 학생수 배출은 한양대가 가장 많아 907명을 배출하였고, 다음으로 서울대가 713명을 배출하였다. 연세대와 부산대가 그 다음을 이어 각각 682명과 619명이다. 고려대는 5609명의 석사를 배출하였으며, 그 뒤를 이어 경북대, 인하대, 성균관대가 400명 대의 석사를 배출하고 있다. 이와는 달리 여학생 석사배출 규모를 보면, 고려대가 83명으로 가장 많았으며, 서울대가 64명으로 2위, 연세대가 58명, 충남대가 56명, 그 뒤를 이어 이화여대가 52명을 배출하였다. 성균관대와 건국대가 40명 대, 그 뒤로 부경대 이하부터는 약 30명 대의 여학생 공학석사가 배출되고 있었다. 여자대학인 숙명여대와 서울여대가 각각 21명과 14명의 석사를 배출하였음을 알 수 있다. 이들 대학들은 여타의 대학보다 규모가 작음에도 불구하고, 다수의 공학계열 석사학위자를 배출하고 있어 공학계열 여학생 양성에 있어서 여자대학의 기여를 보여준다. 위의 <표 III-4>의 학부재학생 배출규모와 비교하여 볼 때, 석사배출 학교순위와 여학생 배출순위 면에서 차이가 있는데, 이는 대학원 진학의 경우 학교의 사회적인 명망도와 밀접한 관계가 있기 때문으로 보인다.

박사 규모는 현저히 줄어드는데 서울대가 박사배출에 있어서는 1위로 220명을 배출하였고 연세대가 뒤를 이어 117명의 규모를 차지하였고, 그 이후의 학교들은 배출자수가 현저히 낮아져서 70명 이하를 배출하고 있다. 반면, 여자박사 배출은 연세대가 8명으로 1위를 보이는 가운데 이화여대가 7명을 배출하여 다른 남녀공학 대학들보다 우수한 여자박사 배출실적을 나타내고 있음이 눈에 띈다. 그 뒤를 이어 경북대, 부산대, 서울대가 각각 6명씩 배출하였고, 포항공대가 5명, 충남대, 고려대, 동아대가 각 4명씩, 충북대, 숭실대가 3명씩이며, 그 이후 2명씩을 배출하였으며, 20위 이하의 학교들은 1명의 여성 공학박사만을

배출하는데 머물고 있었다. 각 대학별로 여자박사 배출이 이렇게 소규모인 것은 공학분야 여성 고급 연구인력이나 여성교수인력의 배출이 아직도 시간이 오래 걸릴 것임을 예고하는 것으로서 이에 대한 정책적 노력이 요구된다.

&lt;표 III-5&gt; 공학계열 석·박사 배출순위 30개교

(단위: 명)

	석 사				박 사			
	학교명	전체	학교명	여성	학교명	전체	학교명	여성
1	한양대학교	907	고려대학교	83	서울대학교	220	연세대학교	8
2	서울대학교	713	서울대학교	64	연세대학교	117	이화여자대학교	7
3	연세대학교	682	연세대학교	58	경북대학교	73	경북대학교	6
4	부산대학교	619	충남대학교	56	한양대학교	73	부산대학교	6
5	고려대학교	569	이화여자대학교	53	충남대학교	69	서울대학교	6
6	경북대학교	489	홍익대학교	51	부산대학교	66	포항공과대학교	5
7	인하대학교	480	한양대학교	50	고려대학교	64	충남대학교	4
8	성균관대학교	413	부산대학교	48	포항공과대학교	62	고려대학교	4
9	충남대학교	386	건국대학교	46	성균관대학교	54	동아대학교	4
10	부경대학교	359	부경대학교	35	동아대학교	41	충북대학교	3
11	아주대학교	330	경북대학교	33	인하대학교	41	숭실대학교	3
12	전남대학교	308	성균관대학교	32	전북대학교	38	강원대학교	2
13	건국대학교	303	아주대학교	32	부경대학교	37	부경대학교	2
14	영남대학교	298	서울시립대학교	31	충북대학교	36	전북대학교	2
15	홍익대학교	296	숭실대학교	30	아주대학교	36	광운대학교	2
16	중앙대학교	285	인하대학교	29	영남대학교	36	서울여자대학교	2
17	숭실대학교	274	전북대학교	28	경희대학교	32	아주대학교	2
18	전북대학교	260	전남대학교	25	건국대학교	30	원광대학교	2
19	충북대학교	254	포항공과대학교	25	조선대학교	27	인하대학교	2
20	포항공과대학교	246	중앙대학교	24	단국대학교	26	홍익대학교	2
21	광운대학교	238	동국대학교	23	전남대학교	24	경상대학교	1
22	경희대학교	222	서강대학교	22	동국대학교	21	한국해양대학교	1
23	서강대학교	207	충북대학교	21	명지대학교	21	건국대학교	1
24	조선대학교	205	숙명여자대학교	21	한국해양대학교	20	경남대학교	1
25	명지대학교	204	영남대학교	18	숭실대학교	20	계명대학교	1
26	서울시립대학교	197	경상대학교	16	경남대학교	19	관동대학교	1
27	동국대학교	196	명지대학교	16	경상대학교	18	단국대학교	1
28	단국대학교	172	경기대학교	14	국민대학교	15	대구대학교	1
29	경상대학교	163	서울여자대학교	14	중앙대학교	15	동국대학교	1
30	울산대학교	161	경희대학교	13	청주대학교	15	조선대학교	1

출처: 교육통계DB 2001년도 원자료 분석

#### 다. 전공별 배출 규모

동일한 공학계열 전공안에서도 세부 전공으로 들어가면, 특정 전공에 대한 전통적인 성고정관념과 남녀학생들의 선호도에 따른 분리(segregation)현상이 드러난다. 학부생을 기준으로 세부 전공별 학생 배출순위를 살펴본 결과, 전체적으로 배출이 많이 되는 전공분야와 여성들이 많이 배출되는 세부전공간의 차이가 있음을 알 수 있다.

학부제가 실시된 이후 개별 전공에 대한 정확한 파악은 더 어렵게 되었으나 대략적인 분포는 추정할 수 있다. 다음 <표 III-6>에 나타난 분석결과를 보면, 배출규모 순위 20개 전공 중 8개 전공은 기계공학전공분야이며, 7개 전공은 전기전자분야가 포함되고 있다. 이것은 공학계열중 가장 배출규모가 큰 세부전공은 기계공학이나 전기전자임을 시사하는 것이다. 반면, 여학생이 많이 배출

<표 III-6> 공학계열 배출 재학생 전공별 순위

(단위: 명)

순위	전공명	전체	전공명	여성
1	공학부	4,108	컴퓨터전공	569
2	전자전기컴퓨터공학부	3,505	전자정보공학부	447
3	전자전기공학부	3,211	정보통신공학부	414
4	기계공학부	3,039	공학부	371
5	기계공학부	2,620	정보전산학부	370
6	기계공학부	2,339	식품생명화학공학부	352
7	정보통신공학부	2,309	컴퓨터공학전공	308
8	첨단공학부	2,294	신소재화학시스템공학부	306
9	기계전자공학부	2,247	전자전기공학부	304
10	기계공학부	2,237	컴퓨터정보학부	303
11	기계및산업공학부	1,990	공학부	289
12	전기전자공학부	1,967	식품·미생물공학전공	282
13	공과대학	1,938	응용화학공학부	278
14	기계자동차공학부	1,932	공학계열	270
15	전자전기공학부	1,930	전자정보학부	267
16	전자정보공학부	1,918	첨단공학부	251
17	전자전기공학부	1,913	전산정보학부	242
18	전자정보학부	1,874	응용화학공학부	239
19	기계공학부	1,856	정보컴퓨터공학부	237
20	전자정보통신공학부	1,831	전자전기컴퓨터공학부	233

출처: 교육통계DB 2001년도 원자료 분석

되고 있는 전공분야 20개 전공을 분석하여 보면, 매우 다른 경향을 나타내고 있음을 알 수 있다. 우선, 공학계열중 가장 많이 배출되는 기계공학분야는 여성배출규모 20위 전공순위에는 전혀 보이지 않는다는 점이다. 이 분야에 진입하는 여학생의 규모가 미미함을 시사하는 것이다. 두 번째 특징은 전체 배출규모 순위에는 보이지 않던 식품생명, 미생물, 화공 등의 분야가 크게 두드러져 5개 정도를 차지하고 있음을 볼 수 있다. 이와 함께, 전체배출규모에서 역시 두드러지지 않던 컴퓨터, 정보통신, 전산분야가 여러 곳에서 발견된다. 이런 특징은 전체 공학계열 배출규모의 다수를 차지하는 분야에는 남성들이 포진하고 있으며, 여성들은 아직도 특정 전공분야에 한정되어 양성되고 있음을 보여주는 것이다.

## 2. 공학분야 여성인력 활용현황

공학분야에서 이와 같이 양성된 인력이 실제 노동시장 각 분야에서 어느 정도 효과적으로 통합되며, 활용되고 있는지를 살펴볼 필요가 있다. 그러나 현재 가용 통계출처로는 공학계열 졸업자만을 따로 구분하여 분석할 수 있는 범위는 매우 제한적이다. 따라서 공학분야 졸업자만을 따로 분류할 수 없는 경우에는 자연계열 졸업자 전체 현황을 분석하는 것으로 추이를 살펴보았다.

### 가. 신규 졸업자의 취업현황

4년제 대학졸업자의 취업률의 변화를 살펴보면, 남성의 취업률 추이는 정체되거나 오히려 감소한 반면, 여성의 취업률은 지속적으로 증가추세를 나타내고 있다. 그래서 2001년의 경우 남성과 여성의 취업률 격차가 거의 존재하지 않음을 알 수 있다. 자연계의 경우에도 여성의 취업률은 1985년의 21.8%에 불과하였으나 2001년에는 46%로 지속적으로 증가해 왔다. 특히 자연계 안에서도 공학계열 여성의 취업률은 이학계열보다 높았으며, 2001년도에는 48.7%를 보여 이학계열 졸업여성의 43.2%의 취업률보다 높으며, 남성 공학계열 졸업자

취업률 50.8%와 유사함을 알 수 있다.

<표 III-7> 연도별 계열별 성별 대졸자의 취업률

(단위: %)

계열	남자			여자		
	1985	1990	2001	1985	1990	2001
인문계	48.9	51.6	44.3	25.7	33.3	45.2
사회계	61.0	59.9	51.3	24.7	33.8	49.2
자연계	58.0	59.8	49.3	21.8	33.7	46.0
이학	48.4	48.2	44.9	21.0	31.3	43.2
공학	60.6	64.6	50.8	42.0	50.8	48.7
의약계	82.0	87.0	74.9	77.9	79.1	77.9
예체계	73.7	53.2	55.2	32.7	37.8	47.2
사범계	72.4	49.0	47.2	32.2	39.5	48.2
전체	54.2	59.7	50.6	31.7	39.7	48.8

출처: 교육통계연보, 각년도

주: 산출식은 전체 통계의 경우, '취업자수/(졸업자수-군입대자-상급학교 진학자)×100'이고, 계열별 통계는 상급학교 진학자수에 대한 정보가 없어 '취업자수/(졸업자수-군입대자)×100'임.

2001년도 4년제 대학을 졸업한 여학생들의 취업분야를 산업별, 직업별로 살펴보면 아래 <표 III-8>과 같다. 공학계열 졸업자의 취업분야나 경로가 따로 분리되어 조사된 자료가 없어서 자연계 전체 졸업자의 자료를 가지고 해석하였다. 먼저 산업별 분포를 살펴보면, 여자 전체 졸업생들이 진출하는 분야는 사회 및 개인 서비스업(46.6%)이 가장 높고, 금융보험업(11.7%), 제조업(10.9%)의 순으로 나타나고 있다. 하지만 자연계의 경우, 사회 및 개인 서비스업으로 진출한 비율은 32.5%로 전체 여학생 비율보다 훨씬 낮고, 제조업으로 진출한 비율은 16.7%로 전체 여학생의 비율보다 높은 것으로 나타나고 있다. 자연계열의 경우 인문사회계열에 비해 전문적이고 실용적인 기술분야로 진출할 수 있음을 보여주는 것이다.

직업별 분포를 살펴보면, 여성들은 대부분 전문가집단(전문가, 기술공 및 준전문가)이나 사무직원으로 진출하고 있음을 알 수 있다. 이 중 인문사회계열의 경우에는 사무직원으로 진출하는 비율이 52~58%로 전문가 및 준전문가 집단

으로 진출하는 비율 30%~35%보다 압도적으로 높은 반면, 자연계의 경우에는 사무직원으로 진출하는 비율은 34.1%정도이고, 전문가 및 준전문가 집단으로 진출하는 여성이 과반수 이상인 56.5%를 차지하고 있다. 이것으로 미루어 볼 때 자연계열을 졸업한 여성들이 보다 전문적인 분야로 진출할 수 있는 길이 많음을 알 수 있다.

<표 III-8> 계열별 여자 신규졸업자 취업분야 비교

(단위: %)

분류		전체	인문계	사회계	자연계	의약계	예체계	사범계
산업 별 취 업 자	농림어업	0.4	0.3	0.3	0.9	0.0	0.1	0.0
	광업	0.1	0.1	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0
	제조업	10.9	11.6	11.7	16.7	1.6	8.7	2.0
	전기·가스·수도업	0.5	0.3	0.4	1.0	0.0	0.2	0.0
	건설업	2.1	1.2	1.5	5.0	0.1	1.6	0.3
	도소매 및 음식숙박업	2.5	3.1	3.8	2.6	1.1	0.9	0.8
	운수통신업	5.5	6.5	5.9	9.3	0.3	1.6	1.7
	금융보험업	11.7	13.0	20.1	11.9	3.1	3.9	3.7
	부동산 및 사업서비스업	46.6	42.8	38.9	32.5	84.2	53.9	71.7
	분류불능사업	19.7	21.0	17.5	19.8	9.5	29.2	19.9
합계		100	99.9	100.2	100.1	99.9	100.1	100.1
직 업 별 취 업 자	입법공무원, 고위임직원 및 관리자	0.6	0.6	0.9	0.5	0.4	0.3	1.0
	전문가	31.5	15.0	15.1	27.9	87.1	44.5	51.6
	기술공 및 준전문가	21.5	19.2	14.7	28.1	6.3	34.1	24.7
	사무직원	37.5	52.6	58.2	34.1	5.2	14.5	18.6
	서비스근로자, 판매 근로자	6.9	10.6	9.2	6.4	0.6	4.9	2.7
	농업 및 어업 숙련 근로자	0.2	0.3	0.2	0.3	0.0	0.1	0.1
	기능원 및 관련 기능근로자	0.9	0.8	0.6	1.8	0.0	1.2	0.3
	장치·기계 조작원, 조립원	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
	단순노무직 근로자	0.7	0.8	1.0	0.5	0.2	0.3	1.0
	군인	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0
합계		100	100.1	100	100.1	99.9	99.9	100

출처: 교육통계연보, 2001

4년제 대학을 졸업한 여성들은 대부분 ‘채용시험’을 통해서 취업을 하는 것으로 나타났다. 자연계의 경우 ‘학교추천’이 다른 계열에 비해 높게 나타나고 있지만, 주된 취업경로는 마찬가지로 ‘채용시험’임을 알 수 있다. 또한, 전체 여

성 졸업자의 65%는 자신의 전공분야로 취업을 하는 것으로 나타났다. 특정화된 기술을 습득하는 의약계, 예체계, 사범계를 제외하면, 자연계의 경우 전공분야로 취업하는 비율이 62.5%로 나타나 인문계 졸업자의 45.1%, 사회계 졸업자의 57.4%만이 전공분야로 취업하는 것과 비교해 볼 때, 자연계 여성들이 전공분야로 진출하는 비율이 상대적으로 높게 나타나고 있음을 알 수 있다.

<표 Ⅲ-9> 여자 신규졸업자 계열별 취업경로 및 취업분야 비교  
(단위: %)

분류		전체	인문계	사회계	자연계	의약계	예체계	사범계
취업 경로	학교추천	18.3	17.1	19.9	20.5	15.2	16.2	15.7
	채용시험	56.2	56.0	58.0	56.0	71.4	41.7	57.1
	부모 경영사업 및 자영	2.9	2.2	2.5	2.3	1.2	7.7	2.0
	기타	22.6	24.7	19.7	21.2	12.1	34.3	25.2
	합계	100	100	100	100	100	100	100
취업 분야	전공 분야	65.3	45.1	57.4	62.5	96.4	86.9	77.7
	다른 전공	34.7	54.9	42.6	37.5	3.6	13.1	22.3
	합계	100	100	100	100	100	100	100

출처: 교육통계연보, 2001

#### 나. 자연계열 졸업자의 노동시장 내 지위

위에서 살펴본 신규졸업자 상황, 또한 여성들간의 계열별 비교에서는 비교적 자연계 여성졸업자의 취업상황이 긍정적인 것과는 달리, 현재 노동시장 내 분포되어 있는 전체 자연계열 졸업여성의 취업현황을 남성과 비교해서 보면, 여성인력이 과소활용되고 있거나 상대적으로 열악한 지위에 처해있음을 알 수 있다. 다음 <표 Ⅲ-10>은 경제활동인구조사 원자료중 4년제 대학 자연계열 졸업자의 취업현황을 살펴본 것이다.

우선 종사상 지위를 비교해 보면, 여성은 상용직 비율이 48.1%이고 자영업주 비율은 12.6%에 불과하여 남성의 상용직 비율 69.2%, 자영업주의 비율 21.5%와는 큰 차이를 보이고 있다. 또한 임시·일용직으로 취업하고 있는 여성의 비율은 33.4%나 되어 남성의 8.4%보다 훨씬 높아 자연계 여성졸업자라



하더라도 전체인력규모를 보면 노동시장에 안정적으로 통합되고 있다고 보기 어렵다.

또한 산업별로도 과학기술계 인력수요가 상대적으로 많은 업종이라 할 수 있는 제조업, 전기·가스·수도업, 운수통신업 등에 여성의 취업비율은 각각 8.9%, 0.4%, 3.6%에 그치고 있어 남성의 25.2%, 0.9%, 6.7%에 크게 미치지 못하고 있다. 여성들은 남성에 비하여 상대적으로 도소매 및 음식숙박업(22.4%), 사회 및 개인서비스업(42.9%)등 서비스업 분야에 많이 취업하고 있어 여전히 이 분야 여성졸업자들의 경력개발에 문제가 있음을 나타내고 있다.

<표 III-10> 자연계열 졸업자의 취업 현황(전체)

(단위: 천명, %)

	전체		남성		여성	
	취업자수	구성비	취업자수	구성비	취업자수	구성비
<전체>	1365.9	100.0	1135.3	100.0	230.5	100.0
<종사 상 지위>						
상용직	897.1	56.5	786.0	69.2	111.0	48.1
임시일용직	172.1	22.8	95.1	8.4	769.9	33.4
자영업주	273.0	18.0	244.0	21.5	290.5	12.6
무급가족종사자	23.6	2.7	101.0	0.9	13.5	5.9
<산업>						
농림어업	15.1	1.1	14.5	1.3	.5	0.2
제조업	306.8	22.5	286.2	25.2	20.6	8.9
전기·가스·수도업	10.7	0.8	9.7	0.9	1.0	0.4
건설업	134.3	9.8	127.4	11.2	6.8	3.0
도소매 및 음식숙박업	232.4	17.0	180.7	15.9	51.6	22.4
운수통신업	84.2	6.2	75.8	6.7	8.4	3.6
금융보험업	50.9	3.7	38.5	3.4	12.4	5.4
부동산 및 사업서비스업	249.4	18.3	219.1	19.3	30.4	13.2
사회 및 개인서비스업	282.1	20.7	183.5	16.1	98.9	42.9

출처: 통계청, 경제활동인구조사(2001) 원자료 재분석

이들의 관련직종 진출현황을 살펴보면, <표 III-11>에 나타난 대로 자연·공학계열 졸업자 중 과학기술분야 종사자 비율은 남성이 21.8%인 반면, 여성은 12.7%로 과학기술관련분야로 진출하는 비율이 현저히 낮았다. 또한 준전문

직 여성인력도 5.9%로 9.8%인 남성에 미치지 못하고 있다. 과학기술분야 전문가 중 여성이 대다수 분포하고 있는 분야는 컴퓨터관련분야(41.9%)와 보건의료 분야(37.7%)이며 공학전문가와 과학전문가는 소수로 나타났다. 준전문가 중에서는 공학관련 기술종사자가 39.7%로 나타났지만 남성의 84.9%에 비해서는 현저히 낮은 수치이다.

<표 III-11> 자연계열 졸업자중 과학기술분야 종사자(전체)  
(단위: 천명, %)

	전체		남성		여성	
	근로자수	구성비	근로자수	구성비	근로자수	구성비
<전직종>	1365.9	100.0	1135.3	100.0	230.6	100.0
<과학기술분야 전문가>	276.7	20.3	247.4	21.8	29.3	12.7
과학 전문가	19.1	( 6.9)	16.6	( 6.7)	2.5	( 8.6)
컴퓨터관련 전문가	100.4	(36.3)	88.1	(35.6)	12.3	(41.9)
공학 전문가	143.4	(51.8)	140.0	(56.6)	3.4	(11.8)
보건의료 전문가	13.8	( 5.0)	2.7	( 1.1)	11.0	(37.7)
<과학기술분야 준전문가>	124.4	9.1	110.8	9.8	13.5	5.9
과학관련 기술종사자	5.7	( 4.6)	3.6	( 3.3)	2.0	(15.1)
컴퓨터관련 준전문가	17.9	(14.4)	13.1	(11.8)	4.9	(36.0)
공학관련 기술종사자	99.5	(80.0)	94.1	(84.9)	5.4	(39.7)
보건의료 준전문가	1.3	( 1.0)	0.0	( 0.0)	1.3	( 9.3)

출처: 통계청, 경제활동인구조사(2001) 원자료 재분석  
주: ( )안은 소계를 기준으로 한 구성비

이러한 분석은 경제활동인구 전체를 대상으로 한 조사이기 때문에, 본 연구의 주대상인 졸업한지 4~8년된 남녀 공학인력과는 분포 현황 면에서 차이가 날 수 있다. 그래서 여기에서는 연령대를 본 연구의 조사대상으로 한정해서 취업현황이 어떻게 다른지를 살펴보았다. <표 V-2>에서 조사대상자들의 연령을 보면, 여성은 대부분 27~30세에 가장 많이 분포하고 있었고, 남성은 29~32세에 가장 많이 분포하고 있었다. 여기에서는 이 범위를 좀 더 넓게 잡아, 여성은 25~30세로, 남성은 28~33세로 대상을 한정해서 취업현황을 살펴보았다.

먼저 <표 III-12>는 자연계를 졸업한 여성 중 25~30세, 남성 중 28~33세에 해당하는 취업자집단이 현재 어떤 양상을 보이고 있는지를 보여주는 자료이

다. 먼저, 종사상 지위를 보면 <표 III-10>과 비교하여 볼 때 남녀 모두 상용직으로 일하는 비율은 높게 나타나고 있다. 하지만, 임시일용직 비율은 남녀모두 전체와 비슷한 양상을 띠고 있으며, 자영업에 종사하는 비율은 전체에 비해 낮은 분포를 보이고 있다. 또 다른 특징으로는 연령대를 한정해서 보더라도, 성별간의 차이는 여전히 유지되고 있다는 점이다. 즉, 상용직에 종사하는 비율이 남성은 81.4%, 여성은 57.6%로 전체보다 약간 많은 격차가 존재하며, 임시일용직에 종사하는 비율 또한 남성 8.7%, 여성 34.3%로 비슷한 차이를 보이고 있다. 이런 결과는 연령대를 한정하더라도 여전히 여성이 남성보다 종사상 지위 면에서 열악한 위치에 있음을 보여준다.

다음으로 산업별 분포를 살펴보면 전반적인 양상은 <표 III-10>에서 살펴본 것과 크게 다르지 않다. 다만, 남성들의 경우 과학기술과 상대적으로 연관이 높은 제조업, 전기·가스·수도업, 운수통신업 등에 종사하는 비율이 더 높아진 반면, 여성은 큰 차이가 존재하지 않는다. 따라서 위의 분야에 종사하는 비율 면에서 남녀간의 격차가 더 크게 벌어지고 있다.

<표 III-12> 자연계열 졸업자의 취업 현황(조사연령 한정)  
(단위: 백명, %)

	남성 (28~33세)		여성 (25~30세)	
	취업자수	구성비	취업자수	구성비
<종사 상 지위>				
상용직	2584.8	81.4	520.9	57.6
임시일용직	275.1	8.7	310.7	34.3
자영업주	277.0	8.7	37.3	4.1
무급가족종사자	38.1	1.2	34.9	3.9
<산업>				
농림어업	19.2	0.6	0.2	0.0
제조업	879.8	27.7	100.5	11.1
전기·가스·수도업	35.4	1.1	2.1	0.2
건설업	374.6	11.8	30.0	3.3
도소매 및 음식숙박업	347.7	10.9	157.6	17.4
운수통신업	252.8	8.0	24.5	2.7
금융보험업	114.5	3.6	37.6	4.2
부동산 및 사업서비스업	819.3	25.8	149.8	16.6
사회 및 개인서비스업	331.9	10.5	401.4	44.4

출처: 통계청, 경제활동인구조사(2001) 원자료 재분석

<표 Ⅲ-13>은 본 연구의 연구대상으로 연령대를 한정해서 과학기술분야 종사 현황을 살펴본 것이다. 아래 표에서 ‘전직종’은 남성과 여성 각각 해당되는 연령대의 자연계열 졸업자 중 경제활동인구의 총합을 구한 것이다. 위의 <표 Ⅲ-11>과 비교해서 볼 때 연령대를 한정할 경우 과학기술분야 전문가와 준전문가로 종사하고 있는 비율이 전반적으로 더 높게 나타나고 있다. 전체에서 과학기술분야 전문가는 남성이 21.8%, 여성이 12.7%이었는데, 연령대를 한정한 결과 남성은 32.0%, 여성은 17.8%로 더 높아졌고, 준전문가의 비율도 전체에서는 남성이 9.8%, 여성이 5.9%이었는데, 연령대를 한정한 결과 남성 13.6%, 여성 9.0%의 비율을 보이고 있다. 이것은 젊은 연령층에서는 전공분야를 살리는 경우가 많으나 시간이 흐를수록 다른 분야로 이탈이 되고 있음을 짐작하게 한다. 하지만, 연령대를 한정해도 전문가 집단에 종사하는 비율 면에서 남녀간의 차이는 여전히 나타나고 있다. 또한 전문가 집단 내에서 남성은 공학전문가 집단(54.7%)에 가장 많이 분포하고 있는 반면, 여성은 보건의료전문가 집단(38.0%)에 가장 많이 분포하고 있어서 성별 직무 분리의 양상도 뚜렷하게 나타나고 있다.

<표 Ⅲ-13> 자연계열 졸업자중 과학기술분야 종사자(조사연령 한정)  
(단위: 백명, %)

	남성 (28~33세)		여성 (25~30세)	
	근로자수	구성비	근로자수	구성비
<전직종>	3175.0	100.0	903.7	100.0
<과학기술분야 전문가>	1016.3	32.0	160.6	17.8
과학 전문가	36.9	( 3.6)	20.4	(12.7)
컴퓨터관련 전문가	419.4	(41.3)	57.1	(35.5)
공학 전문가	555.5	(54.7)	22.2	(13.8)
보건의료 전문가	4.5	( 0.4)	61.0	(38.0)
<과학기술분야 준전문가>	432.8	13.6	81.7	9.0
과학관련 기술종사자	14.4	( 3.3)	9.1	(11.1)
컴퓨터관련 준전문가	75.9	(17.5)	28.8	(35.3)
공학관련 기술종사자	342.5	(79.1)	32.7	(40.0)
보건의료 준전문가	0.0	( 0.0)	11.1	(13.6)

출처: 통계청, 경제활동인구조사(2001) 원자료 재분석

### 다. 과학기술 분야연구소 현황

자연계 졸업여성들의 인력활용상황을 알 수 있는 지표중의 하나는 과학기술 분야 연구소의 여성연구원 현황이다. 다음 <표 III-14>에서 보듯이 2000년 현재, 시험연구기관에는 전체 연구원의 13,913명 중 1,461명(10.5%), 대학에는 전체 51,727명 중 7,583명(14.7%), 기업체에는 전체 94,333명 7,341명(7.8%)이 활동하고 있어 전체적으로 연구원 159,973명중 여성은 16,385명으로 약 10%정도만이 여성으로 구성되어 있다. 대학부설 연구소의 여성인력비율이 가장 높으며, 기업체가 가장 낮다. 이러한 여성연구원의 비율은 1995년에 비하면 개별 연구소별로 약 2%포인트 정도만 증가한 것으로 자연계 졸업자 인력활용이 미약함을 보여준다.

<표 III-14> 연구주체 및 성별 연구인력의 분포

(단위: 명, %)

		1995		1998		2000	
		총수	여성비율	총수	여성비율	총수	여성비율
시험 연구기관	국공립	4,351	11.4	4,390	15.4	4,308	16.1
	정부출연	8,208	5.1	6,656	4.8	8,183	7.6
	기타	2,448	11.1	1,541	19.3	1,422	9.9
	소계	15,007	8.4	12,587	10.3	13,913	10.5
대학	국/공립	16,942	9.8	17,629	9.4	20,660	12.5
	사립	27,741	14.3	33,533	16.8	31,067	16.1
	소계	44,683	12.6	51,162	14.2	51,727	14.7
기업체	정부투자	2,418	6.9	1,983	13.1	1,868	9.2
	재투자	426	3.3	1,003	8.2	677	3.7
	민간	65,781	4.8	63,032	5.4	91,783	7.8
	소계	68,625	4.9	66,018	5.7	94,333	7.8

출처: 과학기술부, 과학기술연구개발활동조사보고서, 각년도

이들 전체 여성연구원 16,385명의 학위별 분포는 아래 <표 III-15>와 같다. 전체 여성연구원 중 박사는 5,007명(30.6%), 석사 5,546명(33.8%), 학사 이하는 5,832명(35.6%)이다.

<표 III-15> 학위별 여성연구인력 현황(2000)

(단위: 명, %)

구 분	박사	석사	학사이하	합계
연구원	5,007	5,546	5,832	16,385
구성비율	30.6	33.8	35.6	100.0

출처: 2000년도 과학기술연구개발활동조사보고

2001년 11월 말 현재를 기준으로 본 과학기술계의 정부출연연구기관의 여성연구원 현황은 다음 <표 III-16>과 같다. 21개 과학기술계 정부출연(연)의 정규직 연구원 5,575명중 여성연구원은 419명(7.5%)으로, 2000년의 366명(6.9%)에 비해 전체인원 및 비율 면에서 미미하나마 증가했다. 직급별로 보면, 책임급 1,972명중 55명(2.8%), 선임급 2,533명중 197명(7.8%), 원급 1,070명중 167명(15.6%)로 직급이 높아질수록 여성연구원의 비율이 감소함을 알 수 있다. 분야별로 살펴보면, 기초기술연구회 산하 여성 연구원은 전체 연구원 670명 중 66명(9.9%), 공공기술연구회 산하 1,515명 중 55명(3.6%), 산업기술연구회 산하 2,506명 중 268명(10.7%), 과기부 산하 884명 중 30명(3.4%)으로 기초기술연구회와 산업기술연구회에 편중되어 있다.

&lt;표 III-16&gt; 과학기술계 정부출연연구기관 여성연구원 현황

(단위: 명, %)

기관 \ 직급		책임급 연구원			선임급 연구원			원급 연구원			계		
		전체	여성	%	전체	여성	%	전체	여성	%	전체	여성	%
기초기술연구회	과학기술(연)	198	8	4.0	91	7	7.7	99	14	14.1	388	29	7.5
	생명공학(연)	64	7	10.9	87	13	14.9	1	1	100	152	21	13.8
	기초과학지원(연)	21	3	14.3	49	8	16.3	18	3	16.7	88	14	15.9
	천문연구원	18	1	5.6	24	1	4.2	-	-	-	42	2	4.8
	소계(4개)	301	19	6.3	251	29	11.6	118	18	15.3	670	66	9.9
공공기술연구회	항공우주(연)	55	-	-	138	1	0.7	63	7	11.1	256	8	3.1
	해양(연)	108	2	1.9	86	5	5.8	11	-	-	205	7	3.4
	에너지기술(연)	92	1	1.1	58	2	3.4	21	1	4.8	171	4	2.3
	지질자원(연)	111	3	2.7	111	3	2.7	23	2	8.7	245	8	3.3
	건설기술(연)	40	-	-	76	2	2.6	37	2	5.4	153	4	2.6
	철도기술(연)	45	-	-	66	1	1.5	35	-	-	146	1	0.7
	표준과학(연)	97	3	3.1	71	1	1.4	4	-	-	172	4	2.3
	과학기술정보(연)	24	2	8.3	93	8	8.6	50	9	18.0	167	19	11.4
	소계(8개)	572	11	1.9	699	23	3.3	244	21	8.6	1,515	55	3.6
산업기술연구회	화학연구원	100	10	10.0	95	12	12.6	7	3	42.9	202	25	12.4
	전기연구원	45	-	-	97	1	1.0	18	-	-	160	1	0.6
	기계연구원	85	-	-	158	-	-	8	-	-	251	-	-
	식품개발(연)	35	-	-	51	11	21.6	11	6	54.5	97	17	17.5
	전자통신(연)	337	12	3.6	692	93	13.4	619	110	17.8	1,648	215	13.0
	생산기술(연)	64	-	-	61	3	4.9	5	-	-	130	3	2.3
	한의학(연)	3	1	33.3	6	2	33.3	9	4	44.4	18	7	38.9
	소계(7개)	669	23	3.4	1,160	122	10.5	677	123	18.2	2,506	268	10.7
과기부	원자력(연)	322	2	0.6	352	21	6.0	19	4	21.1	693	27	3.9
	원자력안전기술원	108	-	-	71	2	2.8	12	1	8.3	191	3	1.6
	소계(2개)	430	2	0.5	423	23	5.4	31	5	16.1	884	30	3.4
총계(21개)		1,972	55	2.8	2,533	197	7.8	1,070	167	15.6	5,575	419	7.5

\* 출처: 과학기술부 내부출처, 각 출연연구기관 작성 출처 재정리(2001. 11. 기준)

### 라. 대학의 공학계열 교수현황

공학전공 교수 중 여성비율의 변화를 정확히 알기는 어려우나 1998년에 전체 교수 7,447명중 94명으로 1.3%이던 것이 2001년 현재 공학계 전체교수 8,248명중 여교수 145명으로 1.8%로 미미한 증가를 보였다. 지난 20년 동안 공학분야를 전공한 여학생 수는 지속적으로 증가한 것에 비하면, 여교수 비율은 극히 낮은 상태로 정체되어 있음을 알 수 있다. 특히 국공립대학의 여자 교수 수는 거의 변동이 없었다. 반면, 사립대학은 지난 4년동안 약 48명의 여자교수가 신규 임용되어 128명을 기록하고 있다.

<표 III-17> 대학교 공학전공 교수수

(단위: 명, %)

계열	1998			2001		
	전체	여자	비율	전체	여자	비율
국립	2,226	10	0.4	2,478	14	0.6
공립	166	4	2.4	170	3	1.8
사립	5,055	80	1.6	5,600	128	2.3
전체	7,447	94	1.3	8,248	145	1.8

출처: 교육통계연보, 각년도

주: 1998년도 이전까지의 교육통계연보에 실린 계열별 교수수에는 조교까지 포함됨

2001년도 공학계열 전공 교수 145명의 대학별, 소속학과의 구성은 <부표 3>에 자세히 분석되어 있다. 국립대학은 9개 대학(경북대, 경상대, 금오공과대, 부경대, 부산대, 안동대, 전남대, 전북대, 충남대)에만 여자교수 총 14명이 재직하고 있다. 공립대학은 서울시립대에 1명과 인천대에 2명이 재직하여 총 3명에 불과하다. 사립대학은 총 53개 대학에 128명의 여교수가 재직하고 있다. 나머지 사립대학은 공학을 전공한 여교수가 한 명도 없었다. 분석된 교육통계연보 DB 원자료에 나타나는 교수자료는 공과대학 소속 교수를 중심으로 분류되는 것이 아니고, 교수 자신이 밝히는 전공을 기준으로 하기 때문에 실제 공과대학에 재직하는 교수는 이보다 훨씬 적을 것으로 예상 가능하다.

다음 <표 III-18>은 145명의 공학계 여자교수가 어떤 소속학과에 분포되어 있는가를 분석해 본 결과이다. 표 하단에 분류되어 있는 학과들은 공학대학과



&lt;표 III-18&gt; 공학계열 여교수의 소속학과 분포

공학관련여부	소속 학과명	인원수
공학 관련 학과	자연과학부	2
	건설공학부, 건설환경공학부, 토목환경공학부	4
	건축공학부(전공), 건축도시조경, 건축실내건축학부	11
	금속재료, 기계산업시스템공학	2
	세라믹화학공학부, 신소재화학(시스템)공학부	3
	화학공학부, 응용화학공학부	4
	산업공학, 산업전산전자공학부	3
	전기전자, 전산전자 전자재료, 전자정보	11
	정보통신(공학)	10
	정보기술, 정보전자, 정보산업공학부	8
	컴퓨터, 정보컴퓨터공학, 컴퓨터과학학부, 컴퓨터전자공학, 컴퓨터정보통신공학	24
	환경공학부, 지구환경시스템공학	5
	섬유공학과, 섬유패션학(공학)부	4
	식품공학, 식품생물공학, 식품생명(화학)공학	9
	생명공학부, 생물공학부, 생명환경제약공학부	6
	멀티미디어공학	4
	분자과학기술학과	2
	임산공학전공	1
	(소계)	113
공학 무관 학과	인문사회학부	1
	경영정보학부(전공)	2
	교양학부(과)	4
	간호학과, 의학과	2
	가정관리학과	2
	산업디자인	1
	실내(건축)디자인, 예술디자인	3
	의류패션산업, 의상디자인, 의생활, 생활과학부	10
	식품영양학과	5
	소비자주거학, 아동소비자주거학	2
	(소계)	32

출처: 교육통계DB 2001년도 원자료 분석

는 거리가 있는 학과들이라고 본다면 이들 32명을 제외할 때, 실제 공학대학에 재직하여 학생들을 가르치고 있는 여자교수의 수는 113명 정도에 불과한 것으로 보인다. 가장 많이 소속해 있는 학과는 컴퓨터관련학과로서 이 분야에만 24명의 여교수가 몰려 있으며, 유사학과인 정보통신공학분야에 10명, 전기전자 및 전산전자, 전자정보분야에 11명이 재직하고 있어 이제까지 여성이 배출된 전공분야가 주로 이 분야임을 보여주고 있다. 이외에 건축관련학과에 11명, 식품공학 및 생명공학관련분야에 각각 9명과 6명씩 분포되어 있다. 나머지 학과들에는 여성이 극히 적은 수치를 보이고 있어 대학에서의 여성 공학 인력이 충분히 활용되고 있지 못함을 알 수 있다.

### 3. 소결

공학분야 여성인력의 양성 및 활용현황을 살펴본 결과를 요약하면 다음과 같다.

우선, 여성인력의 양성 면에서 공학분야의 여학생 수는 20년 동안 지속적으로 증가해왔다. 하지만 다른 계열과 비교하면 공학분야에서 여학생은 여전히 과소배출되고 있다. 또한 공학분야 내에서도 학위가 높아질수록 여학생비율이 낮게 나타나고 있는데, 이런 점들은 공학분야 여성고급인적자원 양성의 필요성을 제시해주고 있다. 대학별로 인력양성현황을 살펴본 결과, 전체 배출 순위와 여학생 배출 순위가 다른 경우가 많았다. 이런 결과는 개별대학의 공과계열 세부전공이 여학생을 유인할 수 있는 전공을 확보하고 있는지 여부에 따라 여학생의 진출이 달라지고 있음을 보여준다. 공과대학의 세부전공별로 배출 현황을 살펴보면, 전체 배출 규모가 큰 학과와 여학생의 배출 규모가 큰 학과가 많은 차이를 보였다. 여학생들은 컴퓨터, 정보통신, 전산분야에서 많이 배출되고 있는 것으로 나타났는데, 이런 결과는 공학계열 배출규모의 다수를 차지하는 분야에는 남성들이 많이 포진하고 있으며, 여성들은 여전히 특정 전공분야에 한정되어 양성되고 있음을 보여준다.

다음으로, 공학분야 여성들의 활용 현황을 살펴보았는데, 우선 신규졸업자의 취업률 면에서 남성의 취업률 추이는 정체되거나 오히려 감소한 반면, 여성의 취업률은 지속적으로 증가추세를 나타내고 있었다. 또한 인문사회와 비교해서 자연계 여학생들의 경우 전문적이고 실용적인 기술분야에 더 많이 진출하고 있는 것으로 나타났다. 하지만, 노동시장 내 전체취업자를 보면, 여전히 남성 공학인력과 지위 면에서 많은 차이가 존재하고 있으며, 고급 여성인력의 활용 또한 저조한 상태에 머물고 있는 것으로 나타났다. 자연계열 졸업생들의 노동시장 내 지위를 살펴보면, 여성은 상용직과 자영업 비율은 남성보다 낮고 임시·일용직 비율은 남성보다 높게 분포하고 있으며, 전문직 종사 비율 또한 남성보다 낮게 나타나고 있다. 이런 결과는 여성인력이 과소활용되고 있거나 상대적으로 열악한 위치에 처해 있음을 보여준다. 한 예로, 과학기술분야 연구소에 종사하는 인력을 살펴본 결과 2000년 기준으로 약 10% 정도만이 여성으로 나타나 여성 연구인력이 과소활용되고 있는 양상을 여전히 나타내고 있었다. 이러한 결과는 공학분야 여교수 비율에서도 마찬가지로 나타나는데, 여교수의 비율은 2001년 1.8%로 여학생비율의 증가와는 달리 지난 20년 동안 정체되어 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 학부수준에서 증가하고 있는 여학생을 상위단계인 석사와 박사 단계로까지 유지되도록 하는 노력이 요구됨을 보여주는 것이다.

## IV



# 공학분야 여학생 지원을 위한 국내외 정책현황

---

1. 국내 정책	67
2. 외국의 프로그램 사례	74
3. 소결	96

---

## 1. 국내 정책

이 장에서는 이제까지 국내에서 여성과학인력을 육성하고 활용을 촉진하기 위한 정책의 동향을 살펴보고자 한다. 국내의 정책적 개입은 2000년도 이후 본격적으로 시작되었는데, 공학계열만을 대상으로 하기보다는 자연계열 전체를 통합하여 실시되고 있다. 여성과학인력과 관련된 정책은 주로 교육인적자원부, 과학기술부, 여성부 주도 하에 이루어지고 있다.

### 가. 양성정책

#### 1) 여학생 친화적인 과학프로그램 지원사업

1999년 여성특별위원회는 여학생의 이공계 진출 촉진을 지원하기 위하여 첫째 여학생에게 친화적인 과학 프로그램 개발에 관한 연구와 함께, 여학생 대상 중고등학교 7~10학년용 과학 심화·보충 자료와 중·고등학교 여학생 친화적 과학기술 특기적성 프로그램을 개발하였다. 이 사업은 여성발전기금을 통하여 이루어지고 있다. 2000년도 이후 2년 동안은 동 프로그램의 시범운영을 전국의 23개교를 대상으로 실시하였고, 2002년도 이후 확산단계에 있다.

2000년도에는 7개 특별·광역시 14개 중·고교를 대상으로 동 프로그램의 시범학교를 1년간 운영하였다. 이를 위하여 지도교사를 대상으로 워크숍을 실시하고, 학교당 5,000천원의 운영비를 지원하였다. 20001년도에도 9개도의 9개 중고교를 대상으로 동일한 방식으로 운영하였고, 운영비를 증액하여 학교당 8,000천원을 지원하였다. 2002년도부터는 이 사업의 확산을 위하여 추진주체인 여성부가 교육인적자원부로 사업을 이관하여 과학캠프를 실시하였고, 교사 연수를 위한 프로그램개발과 특기적성프로그램에 대한 개발과 보급을 실시할 예정이다. 특히 이러한 사업의 확산과 교사 연수등은 교육인적자원부가 2003년도부터 실시하게 될 ‘초·중등 과학교육 활성화’ 계획과 맞물려 활발히 진행될 것으로 보인다.

&lt;표 IV-1&gt; 여학생 친화적인 과학프로그램 사업 운영

연도	사업내용	추진부처
'99	- 여학생에 친화적인 과학 프로그램 방향 설정에 관한 연구 실시 - 여학생 대상 중고등학교 7~10학년용 과학 심화·보충 출처개발 - 중·고등학교 여학생친화적 과학기술 특기적성 프로그램 개발(16중)	여성특위
'00	- 14개 시범학교 운영 - 학교당 5,000천원 운영비지원 - 교사 워크숍 실시	여성특위
'01	- 9개 시범학교 운영 - 학교당 8,000천원 운영비 지원 - 교사 워크숍 실시	여성부
'02	- 과학캠프 실시(102명 참가) - 교사연수 프로그램개발 - 중고생들을 위한 특기적성 프로그램개발 (총12,190만원 지원)	교육인적 자원부

## 2) 여학생 정보화 경시대회

지식기반사회를 앞두고 여성들의 정보화 능력과 기술활용이 남성에 비하여 떨어짐으로써 정보사회에서 또 다른 성별 격차가 발생할 소지가 있다는 지적이 있어왔다. 이러한 문제인식하에서 교육인적자원부는 여학생들의 정보화 능력을 신장하기 위하여 '99년도부터 정보화경시대회와 캠프를 개최하고 있다. 2000년까지는 이화여자대학교의 주관으로 실시하였고, 2001년도 부터는 수원여자대학교가 주관하여 실시하고 있다.

&lt;표 IV-2&gt; 여학생정보화 능력 제고를 위한 사업

	'99	'00	'01	'02
정보화경시대회	1,734명	1,386명	569명	458명
Pre-Camp	680명	120명	48개교 87명	53개교 74명
예산	30,000천원	30,000천원	30,000천원	20,000천원
주관기관	이화여자대학교	이화여자대학교	수원여자대학교	수원여자대학교

출처: 교육인적자원부 내부자료.

### 3) WISE 프로그램

과학기술부는 이공계 분야 우수 여성과학기술자와 여학생간의 1대 1 후견인 연계체제(Mentoring)를 통하여 우수 여성과학기술자의 전문지식, 가치관 등을 여학생들에게 전수하여 과학기술 분야로 진출을 유도하기 위한 WISE(Women into Science and Engineering) 프로그램을 2001년도부터 실시하고 있다. 이 프로그램은 현직 여성과학자들과 과학자를 꿈꾸는 여학생들간의 온라인 및 오프라인상의 개별 만남을 주선하고, 지식과 경험을 전수하도록 하고 있다. 또 과학탐구 프로젝트를 함께 수행하거나 1년에 한두번 학회나 세미나에 직접 참가하는 기회도 제공하고 있다.

2001년도에는 프로그램 시범사업을 1억원의 예산을 지원하여 실시한 바 있다. 주요 추진사업은 다음과 같다: ① 멘토링 워크숍: 멘토링(mentoring) 개념에 대한 이해를 높이고 본 사업의 취지 및 방법을 홍보 및 교육 ② 과학캠프 실시: 여학생 친화적인 과학을 도입하여 과학내용을 실생활과 연계시키고, 조별 실험 협동학습 체제로 운영, 고등학생 대상의 캠프(이화여대) 및 초·중학교 방문 캠프 운영 ③ 연구소 탐방: 연구소의 역할, 연구활동, 실험실 방문을 통하여 과학의 영향력, 중요성을 이해하고, 여성연구원을 역할모델로 제시하고 전문인으로서의 모습을 보고 배울 수 있는 기회를 제공 ④ 멘토와의 하루: 여학생이 여성과학자와 함께 과학기술관련 세미나 또는 심포지움에 참여하여 과학자의 하루를 함께 체험하고 과학기술분야로의 진출 동기를 유발 ⑤ 인턴쉽 프로그램: 이공계 여학생들이 산업체에서 직접 직업 경험을 체험하게 함으로써 그 분야로의 진출 동기를 부여하고, 산업체와 여학생들의 연계를 형성 ⑥ WISE 기자단 운영: 여학생들로 구성된 WISE 과학기자단을 구성하여 역할모델과의 직접적인 접촉을 통하여 자신들이 과학기술분야로의 동기유발을 갖게 됨은 물론, 동료학생들에게 생생한 체험을 전달하는 등의 내용이다.

이러한 시범사업 결과를 토대로 2002년도 9월부터는 사업의 기획 및 총괄적 지원과 조정역할을 수행하는 거점센터 1개소(이화여자대학교)와 4개의 지역센터(공주대학교, 신라대학교, 연세대학교 원주캠퍼스, 제주대학교)를 지정·운영하는 등 본격적인 사업추진에 들어갔다. 매년 거점센터에는 1억 3천만원이,

지역센터에는 4천만원씩이 최장 3년간 지원된다(과학기술부 내부자료).

#### 4) 이공계여학생 장학금 지원 사업

여학생들의 이공계 진출을 촉진하기 위하여 제 1차 여성발전기본계획안에 이공계 진출 여학생에 대한 장학금지원사업이 설정된 바 있다. 그러나 이 사업은 2001년도까지 거의 추진되지 못하다가 2002년도에 이르러 여성발전기금에서 2억9천만원이 배정되어 이공계 대학원 여학생에 대한 장학금 지원사업으로 추진되게 되었다. 수혜액은 1인당 200만원으로 평균평점 A학점 이상으로 학교장의 추천을 받은 총 132명이 장학금을 받았다. 2003년도에는 2억원의 지원액이 책정되어 약 95명에게 지급될 예정이다(교육인적자원부 내부자료).

### 나. 활용정책

#### 1) 신진 여성과학자 육성정책

신진 여성연구자에 대한 지원 및 육성정책은 과학기술부에 의하여 2000년도부터 실시되었다. 신진여성연구자에 대한 사업은 <유망여성과학자경쟁력강화 지원 연구사업>으로 그 사업목적을 과학기술인력의 확충을 위하여 여성 연구자의 신규임용기회가 확대되도록 지원함으로써 유망 여성 연구자가 취업의 불리함을 극복하고 연구경쟁력을 강화할 수 있도록 함에 두고 있다. 연 4천만원 이내의 연구비(총액의 50%이내의 인건비 포함)를 여성연구자를 채용하는 기관이나 대학에 지원하는 것으로 3년 이내 기간동안 지원할 수 있다. 자연과학, 생명과학 및 공학 분야의 여성 연구자를 신규 임용하여 활용하고자 하는 대학 및 공공·민간 연구소에 지원을 하는 정책이다. 그러나 전임강사급 이상 또는 선임연구원급 이상의 직급을 부여(정규직 또는 계약직)해야 하며, 인건비의 일부를 대응자금으로 지원하고, 연구 수행이 가능한 공간과 시설을 제공하게 하는 등의 지급 요건이 제한되어 있다. 2001년에는 36과제에 14억4천만원이, 2002년에는 총 45과제에 17억9천만원이 지원되었다.



## 2) 기성 여성과학자 지원정책

기성 여성연구자들에 대한 지원으로서는 대학교수, 연구원을 대상으로 2000년도부터 과학기술부가 과학재단에 위탁하여 실시하는 <우수여성과학자도약연구지원사업>과 2001년도부터 시행하는 <올해의 여성과학자상>이 유일하다. <우수여성과학자도약연구지원사업>은 우수 여성 연구자를 대상으로 연구비를 지원함으로써 여성 연구 인력이 한 단계 더 높은 연구 경쟁력을 갖추고 지도급 연구자로서 능력을 발휘할 수 있도록 하는데 목적을 두고 있다. 즉 자연과학, 생명과학 및 공학 관련 분야의 핵심적이고 창의성 높은 단독연구 과제에 연간 2천만원 이내의 연구비를 3년 이내의 기간동안 지원하는 것이다. 2000년에는 91명에게 17억5천만원이, 2001년에는 175명에게 31억5천만원, 2002년에는 233명에게 36억4천만원이 지원되어 대상자나 지원액수의 연차별로 증가를 보이고 있다. 그러나 이 프로그램의 전체 규모는 여전히 작고 여성과학인력의 저변확대만으로는 여성기술인력의 양성 및 활용을 통해 국가 경쟁력을 높이는 목적을 달성하기에 어려움이 있다. 이 사업의 목적인 여성 연구 인력이 한 단계 더 높은 연구 경쟁력을 갖추고 지도급 연구자로서 능력을 발휘할 수 있도록 하기 위해서는 연구비 수준을 상향조정하는 것이 필요하다는 지적을 받고 있다.

<표 IV-3> 우수여성과학자 도약 연구지원사업

	'00년	'01년	'02년
지원자수	91명	175명	233명
지원액	17.5억	31.5억	36.41억

출처: 과학기술부 내부자료

<올해의 여성과학기술자상>은 여성과학기술인의 포상기회 확대로 여성 과학기술인들의 사기진작과 우수여성인력의 과학기술계, 특히 공학계열 진출을 유도하는 것을 목적으로 2001년도부터 실시되었다. 후보자의 자격은 국내 대학, 정부출연(연), 기업부설(연) 등에 근무하는 한국 여성 과학기술자 및 한국계 여성 과학자로 국가과학기술 발전에 기여한 여성이며 이학, 공학, 진흥부문

등 3개 부문(각 1인)에서 각 1천만원의 상금이 지급된다.

### 3) 여성과학기술인력 채용목표제

과학기술부는 2001년 하반기부터 <여성과학기술인력 채용목표제>를 정부출연연구기관을 대상으로 실시하고 있다. 이는 연구기관의 연구원 신규채용시 여성인력을 일정비율 이상 채용하도록 권고하는 제도로 2002년까지 10% → 2006년까지 15% → 2010년까지 20%로 점차 그 비율을 증대시켜 나갈 계획을 가지고 있다. 현재는 정부출연연구소에만 적용하여 추진중이나 향후 국공립연구소나 정부투자기관에도 확대할 예정이다.

## 다. 인프라 구축 정책

### 1) 여자대학교 연구기반확충 사업

이 사업은 과학기술부가 21세기 고급과학기술인력 수요증가에 대비하여 여성과학기술인력의 활용을 강화할 필요성이 증대함에 따라 여자대학교의 취약한 연구기반을 확충하여 연구개발활성화를 촉진하고, 이공계 여학생들을 우수한 여성과학자로 육성하기 위하여 『여자대학교 연구기반확충사업』을 추진하고 있다.

이 사업으로 '97년부터 이화여자대학교 등 5개 여자대학에 5년간('97~2001) 총 83억원이 지원되었다. 2002년에는 5개 여대(이화여대, 숙명여대, 서울여대, 덕성여대, 동덕여대)에 총 8개 과제가 선정되어 총 10억이 지원된다. 이러한 지원은 최장 3년간 대학당 매년 1~3억원의 연구비로 지급된다. 2002년도부터는 사업관리기관이 과학재단으로 이관되어 추진되고 있다.

<표 IV-4> 여자대학 연구기반확충사업의 연도별 지원현황

연도	'97년	'98년	'99년	'00년	'01년	'02년
지원금	10억원	12억원	20억원	21억원	20억원	10억

출처: 과학기술부 내부자료

## 2) 국내 여성과학기술인력DB 구축사업

과학기술부는 고급과학기술인력의 활용촉진을 위한 정보의 제공과 과학기술 자간 상호 정보교환 및 공동연구개발추진의 교량역할을 위한 국가적 차원의 체계적인 인력관리를 위하여 정부 각 부처별, 기관별로 분산 구축되고 있는 인력DB를 통합하여 과학기술인력DB를 구축하고 있다. 이의 일환으로 여성과학기술인의 정보공유와 네트워크 형성을 위한 인프라 구축과 유휴 고급 여성인력을 조사하여 과학기술계로 유인하기 위하여 여성과학기술인력 DB구축사업을 여성과학기술인회를 통하여 수행하고 있다. 2001년 말 5,500건이 구축되어 있다.

## 3) 『여성과학기술인육성 및 지원에 관한 법률』 제정

과학기술부는 잠재력이 높은 여성과학기술인력의 양성과 활용 촉진을 통하여 국가과학기술 역량을 높이기 위하여 『여성과학기술인육성 및 지원에 관한 법률』을 2002년 11월 제정하였다. 총 16조로 구성된 이 법률에서는 여성 이공계 인력의 양성과 활용 전반에 걸쳐 국가 및 지방자치단체를 비롯하여 정부로부터 지원을 받는 과학기술계 분야 연구기관의 책무를 규정하고 있다. 이 법률의 주요 골자는 다음과 같다: 첫째, 과학기술부 장관은 5년마다 여성과학기술인의 육성 및 지원에 관한 기본계획을 수립하고 추진한다(제 5조). 둘째, 정부는 대학의 이공계 여학생의 비율을 적정하게 유지하도록 하여 여학생의 이공계 진출을 촉진한다. 이를 위하여 여학생 수가 부진한 분야에 대하여 해당 대학에 입학하는 여학생비율에 대한 권고를 할 수 있으며, 적정하게 유지하는 대학에 대하여는 연구비 지원 등에 있어 우대한다(제 8조). 셋째, 우수한 여성과학기술인의 진출이 현저히 부진한 분야에 대하여 잠정적으로 채용목표 비율 설정 등 적극적 조치를 취할 수 있도록 한다(제 11조). 넷째, 정부의 지원을 받는 과학기술계 연구기관 등 공공기관은 소속 직원 중에서 여성과학기술인담당직원을 지정하여 여성과학기술인의 채용 촉진 및 지위향상의 협력업무를 수행하도록 한다(제 12조). 다섯째, 여성과학기술인을 효율적으로 육성·지원하기 위하여 여성과학기술인 지원센터를 설치하고 조사 및 교육과 훈련, 연수 및 상담, 정보제공 등의 기능을 수행하도록 한다(제 14조).

## 2. 외국의 프로그램 사례

미국을 비롯한 각국에서는 공학, 과학 분야에서 여성이 남성보다 중도에 탈락하는 경우가 많은 이유에 대한 문제점 분석과 여성의 공학, 과학 분야로의 활발한 진출과 그들이 끝까지 학업을 마칠 수 있도록 도와주는 여러 가지 지원 프로그램을 개발하고 실행하고 있다. 특히 미국의 경우 이들 프로그램들은 대학 이전단계에서 개입하는 유입프로그램(recruitment program), 학부단계에 진입한 여성들이 다른 분야로 가지 않도록 그대로 보존시키는 보존프로그램(retention program), 그리고 대학원단계 여학생들의 육성 프로그램, 나아가 여성의 취업과 경력개발을 돕는 프로그램으로 단계별로 이루어지고 있다(National Research Council, 1992).

전체적으로 1990년대 이후 미국 대학에서는 여성의 공학과 과학분야로의 진출을 효과적으로 촉진하기 위해 다음과 같은 세가지 방향을 설정한 바 있다(NRC, 1992). 첫째, 여성의 공학과 과학분야 진출을 위한 개별적인 프로그램의 실행에서 교육기관의 구조적 개혁(structural reform)으로의 변화 둘째, 관련 프로그램의 책임자나 그 프로그램에 참여하고 있는 교수들의 개인적인 노력(individual commitment)에서 교육기관의 전체적인 관심(institutional commitment)으로의 변화 셋째, 지금까지 이러한 개별적인 프로그램을 지원했던 외부자금과 자원봉사차원의 재정운영(soft money)에서 해당 교육기관의 지속적인 자금 지원(hard money)과 운영으로의 변화를 추구하는 방향이 그것이다(NRC, 1992:55~56).

그동안 우리나라에서도 여학생의 공학, 과학분야 진출을 돕는 여러 가지 프로그램 개발을 위해 외국의 여러 가지 지원 프로그램에 대한 사례들이 연구되었다(전길자 외, 2002; 노정혜 외, 2000; 모혜정 외, 1995). 이러한 프로그램 및 법제도적 연구는 우리나라 정책에도 많은 영향을 주어 2002년도에는 과학기술부의 주도로 ‘여성과학기술정책자문위원회’가 설치되었으며, 나아가 ‘여성과학기술자 육성 및 지원에 관한 법률’이 제정되어 여성과학기술인력에 대한 적극적 양

성과 활용의 기반을 만드는 결실을 가져오게 되었다. 이와 함께, 2001년도 시범사업을 시작으로 2002년도부터 전국적인 사업으로 확대되기 시작한 WISE 프로그램도 이러한 외국의 사례를 한국상황에 접목시키기 위한 시도이다. 이러한 프로그램이나 정책들은 이제 시작단계이므로 그 효과에 대한 평가를 하기는 어렵다. 앞으로 이러한 사업들이 보다 효과적으로 수행되기 위하여 보다 많은 프로그램들이 개발되어야 할 것이다. 이런 점을 감안하여 볼 때, 기존의 사례연구들은 노동시장에서의 여성과학기술인력의 활용을 촉진하기 위한 프로그램은 다양하고 자세하나, 아직까지 여학생의 진출이나 유지를 위한 프로그램의 내용은 협소한 편이다. WISE 프로그램에 대한 소개 역시 중고등학생에게 멘토링 프로그램 등을 소개하는 것 위주로 되어 있어 대학이 주도적으로 자체 학생들을 위하여 어떠한 노력을 해야 할 것인지에 대한 직접적인 시사를 주기 어렵다.

이러한 점을 고려하여 본 연구에서는 북미와 유럽 그리고 호주지역의 각 대학을 중심으로 기존연구에서 조사된 대학은 제외하고, 특별히 공학교육 부분에 여성의 진출과 유지를 위한 특징적인 프로그램을 시행하는 사례를 조사하는데 중점을 두고 조사하였다.

## 가. 북미지역

### 1) 워싱턴 대학(University of Washington)

워싱턴 대학의 WISE(Women in Science and Engineering) 프로그램의 목적은 여성들이 과학과 공학 분야에 좀 더 적극적인 참여를 유도하고 그들이 이 분야에 계속 머무를 수 있는 여성 친화적인 환경을 만드는 데 있으며, 이 워싱턴 대학의 WISE는 미국 내에서도 다양하고 체계적인 프로그램으로 잘 알려져 있다. 프로그램의 종류로는 튜터링(tutoring), 교수 또는 동료에 의한 멘토링(professional mentoring and peer mentoring), 과학과 공학을 전공하는 여학생들이 끝까지 학업을 마칠 수 있도록 도와주는 학부학생 보존 프로그램(retention program), 과학·공학에 관련 있는 다른 단체들과 연결하는 아웃리

치 프로그램(outreach program), 그리고 여공학도를 위한 국제교류 프로그램(international exchange program) 등을 운영하고 있다. 이 모든 프로그램들은 인력개발센터(Center for Workforce Development)에 의해 1년에 한번씩 평가받고 기록되고 있으며, 종단적 데이터베이스 추적에 의해 학부학생들이 입학부터 졸업 때까지 과학이나 공학 분야에 참여한 기록이 저장되고 있다.

WISE 프로그램이 처음 실행되었던 1989년에는 단지 50명의 여학생만이 이 프로그램에 참여했으나 9년 후인 1998년에는 대학 내에서는 1,300명 이상이 대학 밖에서는 3,000명 정도의 여학생이 매년 참여하고 있다. 이러한 양적 팽창 뿐 아니라, 워싱턴 대학의 WISE는 무엇보다도 대학과 대학원에서 과학이나 공학을 전공하는 여학생들의 보존 프로그램을 성공적으로 수행하고 있다. 이러한 노력의 결과로, 1980년대 이후부터 공학을 전공하는 학부 졸업생 중 여성비율이 15%에서 23%로, 대학원에서는 6%에서 무려 22%로 증가하는 결과를 가져왔다. 이 수치는 미국의 공학 전공 졸업생 중 여학생의 평균 비율을 훨씬 상회하는 것이다. 이러한 결과는 여자 학부생의 공대 유지율이 1990년에는 50%이었던 것이 1998년에는 90%로 증가한 것에서 기인한다. 이 또한 미국의 여성 공학도의 평균 유지율이 현재 55%인 것을 감안한다면 워싱턴 대학의 WISE 프로그램이 성공적으로 실행되고 있음을 알 수 있다. 한편, 공학을 전공하는 여학생들에게 많은 영향을 미치는 공대의 여교수 숫자는 1988년 6명에서 1998년 22명으로 전체 교수 중 12%를 차지한다. 이것 또한 전국적으로 공대의 여교수 비율이 3.7%인 것에 비하면 괄목할 만한 결과이다.

<표 IV-5> 워싱턴대학 공대 취학률 및 졸업률

(단위: 명, %)

		총학생수	여학생수	여학생비율	소수민족수	소수민족비율
취학률 (1999, 가을학기)	학부	1,566	373	24%	73	5%
	대학원	1,407	339	24%	53	4%
졸업률	학부	572	136	24%	27	5%
	석사	323	86	27%	12	4%
	박사	78	14	18%	6	8%

이러한 워싱턴 대학의 WISE 프로그램은 1998년 백악관으로부터 ‘우수 과학, 공학, 그리고 수학 멘토링 상(White House 1998 Presidential Award of Excellence in Science, Engineering, and Mathematics Mentoring)’과 ‘전국 여자 공학 프로그램 상(National Women in Engineering programs Award)’을 수상했다.

#### □ Global Engineering Education Exchange : Global E<sup>3</sup>

Global E<sup>3</sup>는 워싱턴 대학 WISE 프로그램 중에 하나인 여자 공과 대학생들을 위한 국제교류 프로그램이다. 이 프로그램은 국제교육기관(IEE: Institute of International Education)이 프로그램 참여를 원하는 대학을 대신하여 총괄적으로 운영하고 있다. Global E<sup>3</sup>의 목적은 여자 공대학생들에게 여름학기에 또는 봄, 가을 정규 학기에 다른 나라에서 공대관련 수업을 들을 수 있는 기회를 제공하고 아울러 학점도 얻을 수 있는 기회를 제공하는 것이다. 학생들은 단지 자신이 재학 중인 교육기관에 정규 학비만을 지불하고 이 프로그램에 참여할 수 있다.

학생들은 자신의 학생신분을 유지하며 Global E<sup>3</sup>에 참여하는 세계 여러 나라(유럽, 아시아, 남아메리카)의 모든 대학에서 수업을 들을 수 있다. 현재 세계 곳곳의 50개 이상의 대학들이 Global E<sup>3</sup>에 참여하고 있고 새로운 나라의 새로운 대학들이 계속 이 프로그램의 가입을 원하고 있다. 수업에서 사용되는 언어는 영어뿐만 아니라 불어, 독어, 스페인어를 비롯한 여러 나라 언어들이다. 학생들은 1년 또는 한 학기(봄 아니면 가을 학기)를 택해 수업을 들을 수 있다. 이 프로그램에 참여할 수 있는 자격요건은 평균학점이 3.0 이상이 되어야 하며 3학년 이상이어야 한다. Global E<sup>3</sup>을 통해 외국 대학에서 인턴쉽을 원하는 학생은 그와 비슷한 경험이 있는 것이 유리하며 영어권이 아닌 다른 나라로 갈 때는 그 나라에서 사용되어지는 언어수강이 이루어져야 한다.

미국의 기업들은 해외의 다른 기업들과 연계된 업무가 증가되면서 그 나라 문화와 언어에 능통한 엔지니어들이 필요하게 되었다. 이렇게 다른 문화를 접한 다중 언어를 구사하는 엔지니어들을 학교 교육과정 안에서는 교육시킬 수

없음을 깨닫고 많은 기업들이 Global E<sup>3</sup>프로그램의 스폰서로서 적극적으로 참여하고 있다. Global E<sup>3</sup>프로그램의 착수자금은 국립 과학 재단(National Science Foundation), AT&T 재단, 그리고 미국 교육부(US Department of Education)가 지원하고 있다.

## 2) 콜로라도 주립 대학(Colorado State University)

콜로라도 주립 대학의 WMEP(Women and Minorities in Engineering Program)은 1987년 여성뿐만 아니라 소수민족의 공대 진학을 장려하기 위해 만들어진 프로그램이다. 1999년부터 이 프로그램은 대학 당국으로부터 프로그램의 필요성과 지금까지 성과에 대해 인정을 받아 영구 책임자(permanent director)를 갖게되는 결실을 맺었다.

콜로라도 주립대학의 WMEP는 여성과 소수민족, 특히 소수민족 여성의 공대 진학과 그들이 졸업할 때까지의 유지율에 특별한 관심을 기울이고 있다. 미국 대학의 95%가 여성이나 소수민족의 공대 진학 활성화를 위한 프로그램을 운영하고 있는데 이 때 소수민족 여성은 자기 자신의 정체성과 좀 더 가깝다고 생각하는 쪽으로 참여해야 하므로 소수민족 여성들에게는 반쪽의 정체성을 포기해야 하는 문제가 있었다. 그러나 콜로라도 주립대학의 WMEP는 이들에게 좀 더 포괄적인 교육환경을 제공하고, 더불어 노동시장의 급격한 변화와 통합된 사회에 적응할 수 있는 기회를 제공하고 있다. 콜로라도 주립 대학의 1999~2000년도 공과대학의 여성의 취학률은 19%이다.

콜로라도 주립대학의 WMEP는 여성과 소수민족을 공대로 끌어들이기 위한 여러 가지 프로그램과 활동을 전개하고 있다. 학기초에 열리는 오픈 하우스(Open House), 일년에 한번씩 열리는 공대 학생과 공대 관련 분야에서 일하는 사람들을 초청하여 그들 간에 네트워킹을 만들 수 있는 기회를 제공하는 연회(Annual Banquet), 1학년 학생들에게 그들이 공부하고 있는 분야에 대한 학문적, 사회적 성공을 위한 자원들을 소개하고 공과대학의 선배와 교수들과 친분을 쌓을 수 있는 신입생 수련회(Freshman Retreat), 신입생과 같은 공과대학 편입생들에게도 낯선 환경에서의 학문적 요구에 적응할 수 있도록 여름 방학



때 일주일 동안 실시되는 편입생 연결 프로그램(Transfer Bridge Program), 한 학기 동안 일주일에 한시간씩 열리는 학문적 우수 세미나(Academic Excellence Seminar)는 여학생들에게 공학 분야를 전공으로 선택해야 하는 이유 그리고 공학도로서 가질 수 있는 모든 유익한 경험과 경력을 알려줌으로써 그들이 성공적으로 학업을 마칠 수 있는 동기를 부여한다. 또한 공학의 학생지도자(Student Leaders in Engineering) 프로그램은 학생에게 한 명씩의 교수와 공동으로 연구활동을 함께 할 수 있도록 함으로써 학생들에게 실질적 경험을 쌓게 하고 있다.

### 3) 스토니 부룩 뉴욕 주립대학(State University of New York at Stony Brook)

스토니 부룩에 있는 뉴욕 주립대학의 WISE 프로그램은 1993년 국립과학재단(National Science Foundation)의 후원을 받아 설립되어 현재는 뉴욕 주립대학의 주요 프로그램 중에 하나가 되었다. 이 프로그램은 다른 대학의 WISE와 마찬가지로 수학, 과학, 공학에 관심이 있는 학부 여학생과 대학원 학생들에게 올바른 과목을 선택하게 하고, 공학과 과학 관련 과외활동을 가능한 많이 제공하고, 공학과 과학 분야의 (여)교수들과 좀 더 가까운 네트워킹을 만들 수 있는 기회를 마련하여 여학생들로 하여금 이 분야에서 지식 함양과 직업 선택을 고려할 수 있도록 한다.

스토니 부룩 뉴욕 주립대학의 WISE 프로그램에는 원하는 모든 학생이 참여할 수 있는 것은 아니다. 이 프로그램에는 일년에 50명의 학생들만이 참여가 허락되고, 들어가기 위한 경쟁이 매우 치열하다. 지원자들은 우선 고등학교를 졸업하고 대학에 곧바로 입학한 여학생이어야 하고, 중·고등학교 4년 동안 수학이나 과학 과목을 이수해야 하며, 수학과 과학 관련 SAT 점수가 적어도 600점 이상이 되어야 하며, 아니면 ACT 점수가 27점 이상이어야 한다. 그리고 고등학교 때의 평균 성적이 중간 이상이어야 하며 연구나 이에 연관된 경력도 필요하다. 이 프로그램에 들어간 학생들은 특별 수업과 각 개인에 맞춘 학문계획 및 조언을 받을 수 있고 다른 학생들보다 빨리 연구 경력을 쌓을 수 있는 기회를 가질 수 있다. 이 WISE 프로그램의 특징을 좀 더 자세히 설명하자면

다음과 같다.

#### □ The Beauty of Small Size

스토니 부록의 뉴욕주립대학의 WISE 프로그램이 다른 학교의 것과 차별화되는 것은 앞서도 언급한 것과 같이 이 프로그램에 참여하는 학생의 수이다. 매년 50명의 여학생들에게만 이 프로그램에 참여할 수 있는 기회가 주어지기 때문에 그들은 대학에서 제공할 수 있는 모든 편의와 특전을 제공받는다. 첫째, WISE 멤버의 여학생들은 다른 학생들보다 먼저 모든 과목들을 수강신청을 할 수 있어 원하는 과목은 언제나 수강할 수 있다. 둘째, WISE 멤버들만의 기숙사가 있어 같은 관심을 가진 다른 학생들과 가까운 네트워킹을 수월하게 구축할 수 있고 스터디 그룹 등을 통해 같이 공부할 수 있는 환경을 제공한다. 셋째, 선배 WISE 멤버들이나 WISE 프로그램과 연계되어 있는 단체들을 통해 인턴쉽이나 연구 프로젝트에 참여할 수 있는 기회를 얻을 수 있고 나아가서는 취직의 기회를 얻을 수 있기도 하다.

#### □ Evening Programs/Events

WISE는 공학, 과학, 수학을 공부하는 학부학생, 대학원 학생, 교수들이 참가할 수 있는 여러 가지 저녁 모임 프로그램을 후원하고 있다. 이 저녁 모임은 한 달에 한번 열린다. 이 모임에서는 스토니 브룩 뉴욕주립대학 학생과 교수뿐만 아니라 초빙교수로 브룩헤이븐 국립 연구소(Brookhaven National Laboratory)의 연구원들도 초대되어 공학과 과학에 대한 폭넓은 대화를 할 수 있는 기회를 제공한다.

#### □ Diving Right In

WISE 프로그램에 참여하는 학생들의 첫 해는 두 개의 필수 과목을 이수하는 데부터 시작된다. 학생들은 이러한 필수 과목은 1학년 이후에도 계속 수강해야한다. WISE에서 요구하는 필수과목들은 일반 필수과목이나 전공 필수과목들과 동시에 수강할 수 있다. 1학년 때 수강해야 할 필수과목은 다음과 같다.

- 과학자 되기(Becoming a Scientist, USB 101) : 1학점의 개론형식의 과목으로 여자 교수가 가르치며 공학, 과학, 수학을 공부함으로써 얻을 수 있는 특별한 기회들과 연구에 대해 중점적으로 배운다.
- 연구 입문(Introductory to Research, WSE 187) : 이 과목은 WISE 학생들에게 실질적인 연구기회를 제공한다. 소규모 그룹 단위로 공학과 과학의 네 분야 연구에 참여할 수 있다.

그 외에도 수학과 과학을 두 학기 동안 수강해야 하고 일주일에 최대한 6시간의 멘토링을 받아야하고 다른 수강과목과 겹치지 않으면 ‘저녁 모임(evening meetings)’에 참여해야 한다.

2학년부터 4학년까지 수강해야 할 필수과목은 다음과 같다.

- 과학의 사회적 영역들(The Social Dimensions of Science, WSE 242) : 이 과목은 사회적, 문화적, 정치적, 경제적 요인들, 그리고 젠더가 과학이 만들어지고 행해지는데 미치는 영향을 연구한다. 이 과목에서 가장 두드러지는 특징은 부록헤이븐 국립 연구소의 여성연구자와 함께 위에 언급한 요인들이(여성) 연구자의 일과 경력발전에 어떠한 영향을 미쳤는가를 공동으로 사례 연구할 수 있는 기회가 주어진다.
- 수학적 문제들과 게임(Mathematics Problems and Games, MAT 160)
- 과학에서의 연관들(Connections in Science, PHY 311)
- 고급 수학이나 컴퓨터 과학 강좌(Advanced math or a computer science course)
- 리더쉽과 멘토링에 관한 세미나

졸업을 위해서는 논문이나 프로젝트를 완수해야 하는데, 논문은 일년에 걸친 연구과제로 WISE 프로그램 안에서뿐만 아니라 각 학생의 전공과목 내에서 이루어질 수도 있다. 또한 한 달에 한번씩 열리는 저녁모임에 1년에 3번 이상 참가해야 한다. 4년의 WISE 프로그램을 완수한 학생들은 토론 그룹이나 세션을 이끌어 나가는 등 점점 역할이 증가한다.

WISE 프로그램에 참여하는 여학생들은 치열한 경쟁을 뚫고 들어온 만큼 다른 학생들보다 모든 면에서 우수하다. 이들은 WISE 프로그램 덕분에 다른 학생들보다 일찍 연구 프로젝트에 참여한다. 뉴욕 주립대학의 40%의 학부학생들이 연구에 참여하고 있는 반면 WISE 여학생들은 100% 연구에 참여하고 있다. 또한 WISE 여학생들은 일반적으로 더 좋은 평점을 받고 있으며 특히 수학과 과학 분야에서는 두드러지고 있다는 평가를 받고 있다.

#### 4) 미시건 대학(University of Michigan at Ann Arbor)

미시건 대학의 WISE 프로그램은 1980년 공과대학의 여교수들에 의해 만들어졌다. WISE는 더 많은 여학생들이 과학, 수학, 공학 분야를 전공으로 선택하고, 이 전공으로 이들의 경력을 발전시키는데 도움을 주기 위해 여러 가지 프로그램을 제공하는 것 이외에도 과학과 공학 분야에서 여성이 직면하는 문제들을 연구하고 있다.

#### □ 학부 WISE 프로그램

과학과 수학에 관심이 있거나 고등학교 때 과학과 수학을 이수한 적이 있는 모든 1학년 여학생들이라면 WISE 프로그램에 참여할 수 있다. 이들은 과학, 수학, 공학 분야에서 어떻게 자기 전공을 발전시킬 수 있는가에 대한 다양한 워크샵에 참여할 수 있다. 또한 ‘과학과 공학의 여학생을 위한 인턴쉽 프로그램’은 1, 2학년 학생들이 자신이 하고 싶은 연구를 수행할 수 있도록 그 연구과제와 관련 있는 연구소에 배치하는 일을 한다. 학생들은 자신들이 원하는 연구 프로젝트의 제안서를 WISE에 제출하여 그것이 선택되면 연구 프로젝트에 해당하는 연구소에서 연구 경험을 쌓을 수 있다. 또한 WISE에 참여하는 교수들은 각 학생의 전공 선택이나 경력발전을 위해 일대일 상담을 하고 있다.

미시건 대학의 WISE 프로그램은 Marian Sarah Parker Scholars Program을 후원하고 있는데, 여름과 가을 학기에 개최되고 있는 이 프로그램은 과학과 공학 분야에서 성적이 우수한 학부 학생들에게 대학원 진학이나 이들이 전공한 분야로의 진출을 돕고 있으며 대학원 학생들에게는 심도 있는 연구활동을

위한 조인과 관련된 연구 프로젝트 참여의 기회를 제공하고 있다. 이 Marian Sarah Parker Scholars Program에 참여하는 것을 미시간 대학의 공과 대학에 서는 매우 중요한 경력으로 간주하고 있다.

#### □ 대학원 WISE 프로그램

미시건 대학은 학부 WISE 프로그램보다 대학원 WISE 프로그램에 더 중점을 두고 있는 듯 하다. 이는 여성이 ‘위로 올라갈수록 찾아 볼 수 없는 현상 (the higher, the few)’이 학계에서도 예외가 아니기 때문이다. 미시건 대학에서 WISE 프로그램이 시작된 지 14년이 지난 1994년 가을 학기 공대 대학원의 박사과정 여학생 비율은 11%밖에 되지 않았고, 여교수 비율은 5%안팎이었다. 다른 과학 분야인 물리나 응용물리 분야에서도 이러한 현상은 마찬가지였는데, 여자 대학원생과 여교수의 비율은 각각 21%와 3%(물리) 그리고 33%와 6%(응용물리)에 그쳤다.

미시건 대학의 대학원 WISE 프로그램 중 대표적인 것은 Alfred P. Slogon 재단의 재정적 도움을 받고 있는 ‘대학원 경험 프로젝트(Graduate Experience Project)’이다. 이 프로젝트는 공학, 물리, 응용물리, 그리고 화학을 전공하는 여자 학생들의 대학원 진학률과 유지율을 향상시키는 것을 목적으로 한다. 이 프로젝트는 다음과 같은 네 개의 프로그램으로 이루어져 있다.

- 연구분야(Research Efforts) : 공학이나 과학과 같이 남성 주도적인 분야에서 여학생들이 경험하는 불이익 중에 불만족스러운 멘토링 및 지도, 그리고 비전통적인 분야에서 공부하면서 느끼는 여러 가지 불편함, 또 중요하고 필요한 정보 입수의 어려움 등이 있다. 이러한 요소들이 비전통적인 분야를 공부하는 여학생들의 학업에 장애가 되고 있다. 미시건 대학의 대학원 WISE는 교수들이 공학 전공 여학생에 대해 가지고 있는 의식에 관한 종단적 데이터를 수집하고 대학원생을 위한 중점그룹(focus group) 등을 조직하여 남성 지배적인 환경에서 소수 그룹으로서의 여학생들이 학업을 계속할 수 있도록 도와준다.

- 프로그램분야(Programmatic Efforts) : 이 프로그램에서 가장 중점을 두는 일은 여학생을 공학이나 과학분야로 유치하는 것과 재학생들의 유지율을 높이는 일이다. 이를 위해 관련대학에 교수와 스태프들에게 ‘여성 친화적(women-friendly)’ 유치 방법 등을 발표하는 기회를 가지며, 공학·과학 전공의 새로운 여학생들에게 전략적 정보를 제공하기 위해 일년에 한번씩 오리엔테이션도 개최한다. 또한 선배들과 새로운 학생들을 연결한 ‘동료상담체제(peer advisor system)’을 통해 서로의 경험을 토론하고 공유함으로써 공학과 과학 분야에서 여성이 중도 탈락하는 비율을 감소시키는데 기여하고 있다. 이외에도 학생과 교수들을 위한 그룹 멘토링 세미나가 학기 내내 열린다. 이 세미나에서 토론되는 관건들은 첫째, 어떻게 하면 멘토와 멘티의 관계를 발전시키는가 둘째, 어떻게 경력발전과 개인생활을 원만하게 융합시킬 수 있는가 셋째, 어떻게 남자 주도적인 분야에서 성희롱과 여성 배타적인 환경을 대처할 수 있는가 넷째, 논문은 어떠한 과정을 통해 작성되는가 다섯째, 졸업 후 어떤 직업을 가질 수 있는가 등이다.
- 제도개선 분야(Systemic Institutional Efforts) : 이 시도는 미시건 대학이 공과대학과 화학, 물리, 응용 물리학과를 전공하는 여학생들이 좀더 효과적이고 생산적으로 연구할 수 있도록 제도적으로 뒷받침할 수 있는 여러 가지 근거를 마련하는데 있다. 여기에는 여학생들의 학업에 장애가 될 수 있는 환경적 요소나 교육학적 요소를 제도적으로 개선하는 프로그램이 포함되어 있다. 예를 들어, 공학이나 물리학과 교수들에게 강의에 성문제를 접목시켜 진행하는 방식에 도움을 줄 수 있는 세미나나 워크샵 등을 개최하며, 선택된 교수들과 스태프들에게 학교 내의 특히 남자 주도적인 분야에서 일어날 수 있는 성희롱과 여성 배타적인 환경문제에 대한 인지와 그 해결책 모색을 위한 교육을 실시한다. 이 교육을 받은 교수들은 다른 워크샵이나 세미나 등을 통해 다시 동료 교수들이나 스태프들에게 성희롱의 심각성을 인지시킴으로써 여성 친화적인 환경 구축을 위한 제도적인 변화를 추구한다.
- 평가 및 보급(Evaluation & Dissemination) : 위에 언급한 전반적인 프로그램

램 평가가 프로그램 실시와 동시에 이루어진다. ‘대학원 경험 프로그램’이 여학생의 공학·과학 분야 진학과 유지율에 미친 영향에 대한 평가는 학생들의 학업 만족도와 프로그램의 완성도를 평가할 수 있는 중요한 기준이 된다. 좋은 평가를 받은 성공적인 프로그램은 문서화되어 다른 대학이나 기관에 배포된다. 평가 도구는 미시건 대학의 대학원 경험 프로그램을 채택한 다른 대학과 공유되며, 이러한 사례는 과학과 수학 분야에도 널리 적용될 수 있다고 관계자들은 믿고 있다.

#### 5) 메릴랜드 대학(University of Maryland)

메릴랜드 대학의 ‘공학 교육과정 변환 프로젝트(ECTP : Engineering Curriculum Transformation Project)’는 1996년과 1997년에 실행되었다. 1996년 프로젝트는 공과대학의 교육과정에 여성, 인종, 계급 문제 등을 포함시킴으로써 공과대학 학생들에게 다양한 사회적 문제들과 학습환경을 제공하는데 그 목적이 있었다. 1996년 프로젝트는 다양한 세미나들을 개최함으로써 진행되었는데 이 세미나에는 관련된 자료 읽기, 초빙인사 연설, 관련분야에 종사하는 전문가들의 토의, 그리고 워크샵 등이 포함되었다. 이 1996년 프로젝트에는 9명의 교수와 메릴랜드 대학의 WIE(Women in Engineering) 프로그램에 속해있는 대학원생들이 참여했다.

이 ‘공학 교육과정 변환 프로젝트’는 공대의 남성 중심의 문화와 환경을 변화시키는데 주요한 도구로 쓰여지고 있고 비슷한 환경의 다른 교육기관에게 좋은 사례가 되고 있다. 이 프로젝트에 참여한 9명의 교수들은 또한 공학분야에서 여성과 소수그룹의 위치와 교육과정 변화를 위한 기본적인 아이디어를 제공하는 6개의 세미나에도 참석했다.

공과대학 교수들은 이 프로젝트에서 요구하는 이슈들을 포함한 교육과정을 가르치고 그 결과에 대한 평가를 실시했다. ‘공학 교육과정 변환 프로젝트’에 참여한 교수들의 예비 평가에 의하면, 학생들과 교수들 사이에서 공과대학의 남성 주도적인 문화와 환경들을 변화시켜야 한다는 인식이 높아졌으며 교수들에게는 필요하면 교수방법도 바뀌어야 한다는 변화에 대한 긍정적인 인식이 확

산되었다는 사실이 입증되었다.

1997년 프로젝트는 WIE 프로그램의 주도 하에 실행되었다. WIE에서 주최한 공학교수들을 위한 학회에서 교수방법과 교육과정 변환에 대해 토의되었으며, 특히 다음과 같은 주제들이 집중적으로 토론되었다. 첫째, ABETS의 '2000년도의 공학의 기준(Engineering criteria 2000)'이 교육과정 개발과 평가에 미치는 영향 둘째, 공학교육과정에서의 협동적 학습과 교수법의 실행 셋째, 포괄적인 교육환경을 만들기 위한 다양한 학습 방법의 중요성 넷째, 학생 친화적인 강의계획안 개발 등이 토론되었다. 이러한 노력들은 교수들에게 모든 공대 학생들을—그들의 젠더나 인종과 관계없이—참여시킬 수 있는 교육과정과 교수법을 개발하고 실행할 수 있는 학습 환경을 제공하는데 큰 공헌을 했다.

#### 6) 라이어슨 폴리테크닉 대학(Ryerson Polytechnic University)

캐나다의 많은 대학들도 여성의 공과대학 진학을 장려하고 돕고 있지만 아직도 여성은 이 분야의 소수그룹으로 남아있다. 아래의 <그림 IV-1>에서 알 수 있듯이 1998년 공과대학에서 여성의 비율이 20%도 채 되지 않았고, 특히

<그림 IV-1> 공학분야 여학생 비율(캐나다)



기계공학, 전자공학, 항공공학과 같은 분야에서는 여성의 비율이 10%에도 미치지 못하고 있는 실정이다. 1980년대부터 캐나다의 많은 대학들이 여성을 공학분야에 끌어들이기 위해 WISE 프로그램의 실시 등 많은 노력을 했음에도 불구하고 아래 그림에서 보듯이 여성의 괄목할 만한 공학 분야 진출을 이끌어 내지 못했다. 이러한 가운데 라이어슨 폴리테크닉 대학의 WIE(Women in Engineering) 프로그램은 더 많은 여성들의 공학분야 진출을 위해 고등학교 여학생들을 대상으로 한 프로그램에 중점을 두고 있다.

캐나다 토론토에 있는 라이어슨 폴리테크닉 대학의 WIE(Women in Engineering) 프로그램은 1989년에 공과대학 교수와 학생들에 의해 만들어졌다. 이 프로그램의 특징은, 대학 또는 대학원 재학 여학생을 대상으로 하는 다른 대학의 WISE 프로그램과는 달리 앞으로 공학전공을 할 고등학교 여학생들의 진로나 연구 계획을 구체화하는 데 도움을 주는 프로그램이라는 것이다. 즉, WIE 프로그램은 대학에서 실시하는 고등학교 여학생의 공학대학 진출을 위한 것이다. 라이어슨 폴리테크닉 대학의 WIE의 가장 중요한 프로그램은 'Discovering Engineering Project'이다.

#### □ Discovering Engineering Project

이 프로젝트는 여름 방학 5일 동안 캐나다 라이어슨에서 열리는 일종의 여름캠프이다. 이 캠프에 참가한 고등학생들은 여러 가지 공학과 관련된 실질적인 프로젝트에 참여함으로써 대학에서 이 분야에 진학하고 공부할 수 있도록 구체적인 미래 설계에 대한 도움을 받는다. 이 프로젝트에서는 공과대학 여학생들과 여교수 그리고 여성 엔지니어들이 안내자와 멘토로서 참여한다. 이 프로젝트에 참가자격은 10, 11, 12학년 재학 중인 여학생이며, 이 프로젝트에 참가하기 위해 수학이나 과학과목의 이수가 따로 필요하지는 않다. 이는 현재 이러한 과목들에 흥미가 없는 학생들의 참여도 유도함으로써 앞으로 그들이 고등교육기관에 진학할 때 공과대학도 고려의 대상이 될 수 하기 위해서이다. 이 프로젝트에 참여할 수 있는 총 인원은 120명으로 30명씩 한 주간동안, 총 4주에 걸쳐 실시된다. 현재 실시되고 있는 캠프 세션들은 다음과 같다.

처음 만난 학생들과 라이어슨 폴리테크닉 대학의 공대 여학생 그리고 여교수들과 어색함을 없애기 위한 세션인 ‘얼음 깨기 세션(Ice-Breaker Session)’에서는 서로의 이름을 소개하고 이 캠프에 참가하게 된 동기 등을 이야기한다. 학생들은 공대학생으로서 학교 생활이 어떠한가를 참가자들에게 소개한다. 토목공학 세션에서는 토목공학에 관한 짧은 강의와 함께 놀이공원에서 빠질 수 없는 롤러코스터의 구조를 배우고 모형 롤러코스터를 건설하는 작업을 4팀으로 나누어 실행한다. 이어서 이 작업에 관한 각 팀의 발제가 따른다. 전자공학 세션에서는 학생들로 하여금 배터리로 작동하는 2극 진공관(light emitted diode)을 직접 설계하고 만들게 함으로써 학생들에게 간단한 전기회로에 대해 공부할 수 있는 기회를 제공한다. 기계공학 세션에서는 장난감 회사인 레고(Lego)에서 만든 로보랩(RoboLab)을 통해 참가자들이 여러 가지 소프트웨어 프로그램이 입력되어 있는 레고 로봇의 프로그램을 직접 만들어 테스트해 보게 한다. 이 모든 과정을 통해 참가자들은 기계와 인간의 창의성을 접목시키는 경험을 한다. 컴퓨터공학 세션에는 우선 불리언 대수(Boolean algebra)를 소개하고 이것이 어떻게 디지털 회로에 사용되는지를 설명한다. 참가자들은 이것을 이용하여 컴퓨터 암호해독기를 설계하는 것으로 이 세션이 마무리된다. 항공공학 세션은 공기역학에 관한 기초적인 이론강의로 시작된다. 이 세션의 실질적인 프로그램은 종이와 접착제로 참가자들이 직접 글라이더를 만들어 보는 것이다. 화학공학 세션에서는 우선 화학과 생물학 그리고 화학공학의 응용분야와 범위 등을 설명하고 학생들은 가상의 라이어슨 장난감 회사에서 장난감 재료인 진흙(slime)을 만드는데 참가한다. 또한 여러 가지 다른 성분으로 학생들은 자기 자신의 입술연고(lip balm)도 제작한다.

이 Discovering Engineering Project의 또 다른 프로그램인 WAMMO(Women Aware, Motivated and Moving On)은 일종의 게임이다. 이 게임은 라이어슨 WIE에 의해 개발된 협동적 문제해결을 위한 플루어게임(floor game)이다. 참가자들은 둘이나 세 팀으로 나뉘어져서 다섯 분야의 문제를 답하면서 게임이 진행되는 마당을 한 바퀴 돈다. 이 다섯 분야는 여성의 임금경제활동, 공학과 응용과학에서의 여성, 여성과 교육, 여성과 가족, 그리고 (여성의) 정형화

된 이미지에 관해 다루고 있다. 학생들은 이 게임을 통해 여러 분야에서 여성의 지위와 현실을 공부할 수 있다.

캠프 마지막 날에 열리는 패널토의에서는 다양한 공학관련 분야에서 일하고 있는 여성엔지니어들을 초청하여 그들의 현재 일하고 있는 직종에 관해 학생들에게 설명하고 이러한 직종에서 얻을 수 있는 개인적, 직업적 만족과 보상에 대해 이야기함으로써 참가자들이 공학관련 분야에 진출할 수 있도록 격려하고 있다. 이에 대한 학생들의 질문과 답이 이어진다.

## 나. 유럽지역

### 1) WiTEC

유럽의 WiTEC(Women in Science, Engineering, and Technology in European Countries)는 현재 영국, 벨기에, 독일, 스웨덴, 노르웨이, 프랑스, 그리스, 스페인, 핀란드, 아일랜드, 네덜란드, 이태리, 덴마크, 스위스, 에스토니아, 체코슬로바키아 등 16개국이 참여하는 다국적 프로그램이다. 이 프로그램에 참여하는 각 국가의 대학, 기업 그리고 개인들은 서로의 네트워킹을 통해 더 많은 여성들을 고등교육기관과 기업에서의 과학, 공학, 기술(SET : Science, Engineering, Technology) 분야로 진출시키기 위해 다양한 노력들을 시도하고 있다. 유럽의 16개국이 참여하는 WiTEC의 목적은 첫째, 과학, 공학, 기술분야를 공부하는 여학생들의 수를 증가시키고 그들이 이러한 전공으로 직업경력을 쌓을 수 있도록 도와주는 것이고, 둘째, 이 분야를 전공하는 여성들 간의 정보교환과 네트워킹 구축을 도모하는 것이며, 셋째, 과학, 공학, 기술 분야와 같이 비전통적인 분야에서 공부하는 여성들의 연구기회와 참여를 증진시키는 것이다. WiTEC에 참여하는 국가들은 대부분 공동으로 프로그램 개발에 참여하고 실시하고 있다.

여기에서는 WiTEC 프로그램 중 하나인 학생 배치 프로그램(Student Placement Program)을 살펴보도록 하겠다.

#### □ 학생배치프로그램(Student Placement Program)

학생배치프로그램은 WiTEC 프로그램의 하나로 여학생들이 유럽지역의 산업현장에 배치되어 현장 경험을 쌓게 하는 일종의 산학연계 프로그램이다. 이 프로그램은 유럽연합의 레오나르 다빈치 프로그램의 재정적 지원을 받아 12년 동안 실행되어왔다. 현재까지 유럽 전 지역의 700명의 여자대학생과 졸업생들이 WiTEC으로부터 산업배치에 필요한 장학금을 받았다. 이 장학금을 받기 위한 조건들은 다음과 같다.

- 지원자는 학부 학생이나 그 이상의 교육기관에 재학하고 있어야 하며, 하나 이상의 과목을 수강하고 있어야 한다.
- 지원자의 산업배치는 자기가 공부하고 있는 나라가 아닌 다른 나라의 회사 등으로 이루어진다.
- 산업현장에 학생을 배치하는 기간은 적어도 3개월 이상이나 12개월을 넘지 않는다.
- 학생배치프로그램의 장학금 수혜자는 이 기간에 유럽에서 수여하는 다른 장학금을 받을 수 없다.
- 지원자를 파견하는 대학은 각 나라의 WiTEC 멤버여야하고 행정 소요비로 60유로화를 각 나라 WiTEC 본부에 지불해야한다.
- 산업현장에 배치 받은 학생들은 가능한 곳에서는 소정의 임금을 받을 수 있다.

#### 2) MELLOW

네덜란드는 WiTEC 참가국 중 가장 활발한 활동을 하고 있는 국가 중 하나이다. WiTEC 네덜란드는 VHTO[National Organization Women in Higher Technical Education and Positions]라는 국내기구가 맡아 운영하고 있다. VHTO는 WiTEC의 지침을 따라 여성전문가 데이터 베이스(Women Experts Database), 자료 센터 데이터 베이스(Resource Centre Data base), 학생배치 프로그램(Student Placement program) 등을 실시하고 있으며, 특별히 VHTO는 MELLOW라는 멘토링 프로그램을 운영하고 있다.

MELLOW는 LifeLOng MEntoring of Women의 첫 음들을 따와 만든 단어로, 이 프로그램은 유럽지역 직업훈련정책의 실시를 위한 유럽연합프로그램인 레오나르도 다빈치 프로그램에 의해 실행된다. MELLOW 프로그램은 다음과 같이 세 부분으로 나누어진다.

- A. 고등학교 (여)학생에게 여성 엔지니어와 함께 공학, 기술 분야에 하루동안 견학하게 하여 앞으로 종사하게 될 작업 현장의 현실을 볼 수 있는 기회를 제공한다.
- B. 여자 대학생이 경험이 풍부한 여성 엔지니어에게 현장실습을 받을 수 있는 기회를 제공한다. 이 산학연계 프로그램은 졸업 전 6개월 동안 이루어지며 졸업 후 6개월까지도 실시될 수 있다.
- C. 미 경력의 수련 여성 엔지니어들이 경험이 풍부한 선배 여성 엔지니어들에게 경력발전을 위한 지도를 받을 수 있는 기회를 제공한다.
- D. B와 C의 여성 멘토들을 위한 멘토링 훈련 프로그램이 개발, 실시되고 있다.

#### □ Pilot Project

이 프로젝트는 1995년부터 1998년까지 네덜란드, 아일랜드, 독일, 영국, 오스트리아 등 유럽의 5개국의 교육기관이 참가하였다. 이 프로그램을 통하여 현장에서 일하고 있는 여성 엔지니어들에게는 전문 멘토가 될 수 있는 기회가 주어졌고, 이 프로그램에 참가한 125명의 여성 멘티들은 1년 동안 공학 분야의 전문가들에게 멘토링을 받을 수 있었다. 앞에서 언급한 바와 같이, 이 Pilot Project는 네덜란드의 주도 하에 유럽 5개국이 참가한 프로그램으로, 5개국의 협동 하에 실시되었지만 각 나라마다 중점적으로 실시한 프로그램은 서로 다르다. 즉, 고등학교 여학생을 위한 A프로그램은 아일랜드에서, 여자대학생을 위한 B프로그램은 영국에서, 그리고 수련 여성 엔지니어들을 위한 C프로그램과 멘토링 프로그램 개발을 위한 D프로그램은 독일과 오스트리아에서 실행되었다. 이 Pilot Project 실행이후 그 방법과 경험을 담은 모든 정보들이 『Good Practice Handbook on Mentoring of Girls and Women in or towards Technical Jobs』라는 제목으로 출판되었다.

## □ Multiplier Project

이 프로젝트 이름에서 알 수 있듯이 Pilot Project의 정보와 경험들을 좀 더 많은 국가에 보급하고 실행하게 하기 위한 프로젝트다. 그 결과 Pilot Project에 참가했던 5개국 외에도 이 Multiplier Project에는 핀란드와 스페인 그리고 그리스가 참가했다. 이 프로젝트의 핵심 과제는 다음과 같다.

첫째, MELLOW, 즉 여성에 의한 여성을 위한 멘토링 프로그램을 각 교육기관과 기업 그리고 직업훈련체계에 주된 프로그램으로 정착시키는 것이다. 그 결과, 네덜란드에서는 이 MELLOW가 고등전문교육의 혁신적 실행을 지지하는 국가실천프로그램(national action program)인 ‘Technova’에 이미 주요 프로그램으로 속해있고, 핀란드에서는 MELLOW가 노키아(Nokia)와 다른 회사들의 인적자본운영 프로그램 중 하나로 실행될 예정이다.

둘째, MELLOW의 좀 더 넓은 실행을 위해 다른 나라들과 여성 이외의 다른 소수그룹들과의 네트워킹 구축을 하는 것이다. 그 결과 이번 Multiplier Project에는 기존의 5개국 외에도 핀란드, 그리고, 스페인 등이 참가했고, 소수민족의 여성과 공학 기술분야가 아니더라도 남성이 주도하는 모든 분야의 여성들도 이 MELLOW에 참여시키는 노력을 하고 있다.

셋째, MELLOW의 모든 정보와 경험들을 수집하고 공유하기 위해 유럽 내에 이러한 데이터베이스를 관리하여 인터넷으로 연결할 수 있는 센터를 건립하는 것이다.

넷째, MELLOW를 효과적으로 실행하기 위해 Pilot Project에서 실행되었던 멘토링 훈련(D 프로그램)의 지도자를 양성하는 것이다.

## 3) ATHENA

Athena 프로젝트는 많은 여성을 고등교육의 과학, 공학 기술분야에 좀 더 활발히 진출시키기 위해 영국이 1999년부터 전국적으로 실시하는 프로그램이다. 이를 위해 첫째, 과학, 공학, 기술 분야를 전공한 박사 또는 박사 후 과정(post doctorate), 여성 연구원, 여성 교수들의 숫자를 늘리고 둘째, 과학, 공학, 기술 분야로의 여학생의 입학, 여학생의 유지, 그리고 활발한 참여와 지위 향

상을 위해 노력하는 것이 목적이다. 즉 Athena프로젝트는 교육기관 내의 남성 중심적인 문화적, 환경적 요인을 개선하고 정책 및 조직과 같은 구조적인 변화를 위해 기관의 상위 수준의 여자 관리자, 행정가, 교수들의 수를 증가시킴으로써 달성하고자 한다.

Athena 프로젝트의 자금은 영국 고등교육 기금(UK HE funding)의 지원을 받고있고 사업은 영국의 과학기술부(Office of Science and Technology: OST)와 무역산업부(Department of Trade and Industry: DTI)의 지원을 받고 있다. 1999년부터 시작된 이 프로젝트는 고등교육 기관에 존재하고 있는 여성을 차별하는 모든 장애물들을 제거하고 고등교육기관의 높은 지위에 여성의 수를 증가시키기 위해 여러 가지 프로젝트 개발을 지정교육기관 별로 실행하고 있다. 1999년 첫해의 지원대학들의 사업들로는 멘토링 사업계획의 개발, 여성 계약 연구원들을 위한 네트워킹 구축, 여러 가지 멘토링을 위한 전략 비교를 위한 연구, 조기 직업능력 습득 개발, 고등교육기관에서 여성에 영향을 미치는 여러 가지 장애물 제거에 관한 연구가 실행되었고, 2000년도에는 잠재적인 여성의 경력 추구를 방해하는 경향과 그 변화들, 여성학자의 개발, 등용 및 보존, 학술위원회의 여성 대표성, 여성 교수 임용의 장애요인 분석 젠더와 저술 실적, 대학 분화, 간접적 차별 및 경력 개발의 재 설정 등이 실행되었다.

또한 2000년 9월에는 Athena LAWNS(Local Academics Women's Networks)이라는 사업이 실행되었다. 이 사업은 5개 대학(East Anglia, Leeds, Loughborough, Plymouth, St. Andrew)이 중심이 되어 여성 학자, 교수, 학생들의 위한 각종 모임, 세미나, 학회 등을 개최하여 이들의 학문증진을 도모하는 것이 목적이다.

## 다. 호주지역

### 1) 모나쉬 대학(Monash University)

모나쉬 대학에서는 대학 본부에 평등기회기구(Equal Opportunity Unit)를 두어 대학 내의 모든 수업에서 성 불평등한 언어 사용을 제거하여 모든 학생

들에게 좀 더 효과적인 학습환경을 구축하는데 기여하고 있다. 특별히 모나쉬 대학은 공학프로젝트 담당자로 여성을 임명하여 여학생들에게 공학 분야로의 진출을 증진하고 교수와의 멘토링 프로그램도 지원한다. 이 여성 담당자를 중심으로 여러 가지 프로젝트를 실행한 결과 1990년 초반에는 모나쉬 대학 공과대학의 여학생 비율이 16%로 괄목할만한 성장을 보였다. 그러나 그 이후 여학생 비율에 변화가 없었으며 1997년에는 오히려 12.5%로 감소하기까지 했다.

이에 공과대학 교수들은 여성 공학 프로젝트를 통해 다음과 같은 프로그램을 집중적으로 실행함으로써 감소한 여학생 비율의 증가를 도모하고 있다. 첫째, 여자 대학원생을 역할 모델로 삼아 여학생 비율을 증가시키기 위한 모든 활동에 참여시키고 둘째, 공과대학 여학생들을 중고등학교 등에 파견하여 공학을 전공함으로써 얻어지는 여러 가지 학문적, 직업적 장점들을 이야기할 수 있는 기회를 제공하여 잠재적 공과대학 전공자를 만드는데 기여하고 셋째, 공과대학에서 이러한 활동사항 등을 다룬 간행물을 발행하여 공학을 전공하는 여학생들의 멘토링과 학문적 성취 등을 홍보한다.

모나쉬 대학의 공과대학은 그 어느 분야보다도 백인 남성 중심의 문화가 지배적이다. 이러한 환경에 아시아인과 호주 원주민 여성과 남성이 참여한다는 것은 매우 어려운 일이었다. 한 예로 지금까지 호주 원주민이 모나쉬 대학의 공과대학에 재학한 경우가 한 번도 없었다. 또한 이러한 백인 남성 중심의 학습환경에서는 여성들은 그들이 경험하는 불편함과 불이익들에 의해 'What's wrong with the males?'라는 의문보다는 'What's wrong with me?'라고 생각하게 되고, 이러한 것들이 여학생들의 학교 생활을 더욱 힘들게 만든 원인이었다. 이러한 문제를 인식한 평등기회기구는 '평등증진 프로그램(Equity Enhancement Program)'을 공과대학 내에서 실시하고 있다. 이 프로그램의 목적은 공과대학의 모든 교수 및 직원들에게 공과대학은 백인 남성 중심적인 문화가 지배하고 있음을 인지시키고 이러한 문화를 변화시키는 데에 그들의 책임이 중요하다는 것을 인식시키는 것이다. 또한 이러한 변화의 실천을 도울 수 있는 구체적인 행동강령이나 습관들을 개발하도록 하고 있다. 특히, 여교수와 여직원들에게는 남성 중심의 문화에서 파생되는 여러 가지 문제들을 여성의 시각에서 인지하고



토의할 수 있는 기회를 제공하고 이러한 과정을 통해 여성의 세력화에 중점을 두고 있다.

## 2) RMIT 대학(RMIT University at Melbourne)

호주 멜버른에 있는 RMIT대학교의 공과대학은 1986년부터 WIE(Women in Engineering) 프로그램을 실행할 수 있는 기구(unit)를 설립하여 지금까지 운영하고 있다. 처음 설립 당시 이 기구의 목적은 여자 중고등학생과 지역주민들의 공학에 대한 이해를 증진하고, 그 결과로 여성이 공학을 전공분야로 선택할 수 있는 기회를 좀 더 많이 제공하기 위한 것이었다. RMIT 대학에서 WIE 프로그램을 처음으로 실행할 당시인 1986년에는 공과대학의 여학생 재학율이 5%에 불과했으나 2000년에는 16.4%(총 766명의 여학생이 재학)로 신장되었다. WIE 기구는 여학생들에게 남성 주도적인 학습환경에서 신념을 가지고 대처할 수 있도록 도와주고 있고, 또 공대 재학 중인 모든 여학생들의 지원센터 역할을 위해 평등 기구(Equity Unit)와 함께 공대 안의 다른 학년의 다른 전공 여학생들끼리 네트워킹을 구축하는데 중심적인 역할을 하고 있다.

RMIT 대학의 WIE프로그램 중 대표적인 것은 ‘공학인지 프로그램(Engineering Awareness Program : EAP)’이다. 앞에서 언급한 바와 같이, RMIT 대학의 WIE기구는 공학분야의 인지도를 높이하고자 설립된 만큼 중고등학교 여학생들에게 실질적인 공학 관련 활동을 할 수 있는 기회를 제공하고 현재 공대 재학 중인 여학생들과 모임도 주선하여 공학분야에 대한 인식을 고취시키는 것을 목적으로 삼고 있다. WIE 초청 연설자 프로그램(WIE School Speakers' Program)은 중고등학교가 WIE기구를 통해 여자 공대학생을 학교로 초청하여 공학을 직업경력의 한 분야로 고려할 수 있는 기회를 갖도록 한다. 이러한 프로그램 외에도 한 학기에 한 번씩 RMIT 공과대학에 관한 여러 가지 소식을 전하는 WIE 뉴스레터를 발행하고 있다.

### 3. 소결

이 부분에서는 공학분야의 여학생을 지원하기 위한 국내외 정책들을 소개하고 있다. 먼저 국내 정책현황을 살펴보면, 여성과학인력을 육성하고 활용하기 위한 정책적 개입은 2000년도 이후 본격적으로 시작되었다. 교육인적자원부, 과학기술부, 여성부 주도 하에 이루어지고 있는 여성과학인력 양성 및 활용 정책은 양성정책, 활용정책, 인프라 구축 세 가지로 나눌 수 있다. 양성 정책으로는 여학생에게 친화적인 과학 프로그램 개발, 여학생 정보화 경시대회 및 캠프, WISE(Women into Science and Engineering) 프로그램, 이공계 여학생 장학금 지원사업 등이 있다. 활용정책으로는 신진 여성과학자 육성정책, 우수여성과학자 도약연구지원사업, 올해의 여성과학기술자상, 여성과학자채용목표제 등과 같이 기존의 여성과학자를 지원하는 정책 등이 있다. 마지막으로 인프라 구축 정책으로 여자대학교 연구기반확충 사업 및 국내 여성 과학기술인력 DB 구축 사업을 시행하고 있으며, 『여성과학기술인육성및지원을위한법률』이 제정되었다.

다음으로 외국 대학교의 공학분야에 여성진출을 촉진하고 유지율을 높이기 위한 여러 가지 프로그램을 분석하였는데, 각 프로그램의 특징들에서 시사점을 찾으면 다음과 같다.

우선, 거의 모든 대학에서 WISE 프로그램이 오래 전부터 일반화되어 있으며, 대학들이 주체적으로 매우 활발하게 활동을 진행하고 있다는 점이다. 각 대학별로 내용의 차이는 약간씩 있으나 공학분야에 여학생들을 모집하고 유지하고 지원하는데 관심을 가지고 있는 대학이라면 거의 모든 대학에서 이러한 프로그램을 실시하며 모니터링을 하고 있음을 발견할 수 있다. 이에 비해 우리나라는 올해 비로소 WISE 프로그램을 가동하기 시작하였고, 그것도 거점센터를 제외하면 전국 4곳에 불과하고 아직은 대학차원에서의 주체적인 노력이 부족하다는 점에서 이 문제에 대한 인식확산이 시급함을 알 수 있다.

둘째, 이러한 프로그램의 실시주체는 공대 교수들이며, 특히 대학 본부나 공

대 안에 담당자나 담당기구를 두어 그 실행주체를 분명히 하고 프로그램을 다각도로 진행한다는 점이다. 콜로라도 주립대학의 경우 이 프로그램의 중요성을 인정하여 영구책임자를 임명하였고, 호주의 모나쉬 대학은 본부와 공과대학 내에 여성을 포함한 소수그룹의 평등과 공정향상을 위한 기구설치와 여성공학프로젝트담당자를 임명하여 남성 지배적인 분야를 구조적으로 개선해 나가는 것이 특징이다. RMIT대학도 WIE 프로그램을 실행할 수 있는 기구를 설립하고 이러한 기구의 주도 하에 여러 가지 프로그램이 개발되어 실행되고 있다. 이러한 기구의 설립은 대학구성원들 모두에게 문제를 분명히 인식시킴으로써 가시적이면서 효과적으로 활동을 전개할 수 있다는 점에서 우리대학에서도 도입해 볼만한 제도적 장치이다. 특히 이러한 기구설립과 책임을 맡아 일하는 공대 교수들의 능동적 노력과 참여는 프로그램의 성과를 좌우하는 중요한 요소가 된다.

셋째, WISE 프로그램의 내용과 대상이 매우 다각도로 발전하고 있다는 점이다. 대학 이전단계에서 학생들을 유치하기 위한 대학들의 노력들이나 중고등학교나 지역사회에 영향력을 미치기 위한 노력들이 활발히 진행되고 있고, 학부에서는 동료상담체제나 교수들과의 유대를 강화하여 지속적으로 이 분야를 전공하도록 도와주는 한편 산학연계프로그램을 활성화시키고 있으며, 특히 대학원과정에 이들을 진학시키고 격려하는 프로그램 등을 진행하고 있다. 미시건 대학은 특별히 ‘대학원경험프로젝트(Graduate Experience Project)’를 운영하여 대학원과정 여학생들의 학업을 도와주는 다양한 프로그램을 진행하고 있다. 이는 여성이 위로 올라갈수록 찾아 볼 수 없는 현상이 학계에서도 예외가 아님을 인지하고 그들이 대학원 과정을 끝마치는데 장애가 되는 요소들에 대해 연구하고 제거하여 공과대학을 좀 더 여성 친화적인 환경으로 구축하는데 중점을 두는 것이다. 우리의 경우 공대의 여교수 비율도 미미할뿐더러 대학원으로 진학하는 여학생의 비율도 매우 적어 이러한 대학원과정에 대한 특별한 관심과 프로그램이 주는 시사가 매우 크다.

넷째, 이러한 노력들 중 향후 주목할 만한 프로그램은 국제교류를 강화하는 프로그램들이다. 워싱턴 대학의 국제교류 프로그램인 Global E<sup>3</sup>(Global

Engineering Education Exchange)은 여자 공대생들이 여름학기나 정기학기 중 다른 나라 대학에서 공학수업을 들을 수 있고, 아울러 학점도 얻을 수 있는 기회를 제공하는 것이다. 세계 여러 나라에서 50개 이상의 대학들이 이 프로그램에 참여하고 있는데 여자 공대생들이 다른 나라의 공학뿐 아니라 그 나라의 문화와 언어도 같이 습득할 수 있어 세계화 시대가 요구하는 자질을 갖춘 공학 전문가로 훈련시키는데 기여하고 있다는 평가를 받아 각 기업들이 후원하고 있다는 점이 강점이다. 네덜란드가 주도하는 MELLOW도 유럽의 여러 나라가 참여하는 다국적 멘토링 프로그램이다. 이 프로그램에서는 고등학교, 대학교, 대학원의 여학생과 미 경력의 수련 여성 엔지니어들이 선배 여성 엔지니어들에게 도움을 받을 수 있도록 체계적인 멘토링 시스템이 개발되고 실행되고 있다. WiTEC은 여성을 고등교육기관과 노동시장에서의 비전통적인 분야로 진출시키기 위한 다국적 프로그램이다. 특히 학생배치프로그램은 산학연계를 통해 여성의 남성 주도적인 분야로의 진출을 돕는다. 우리의 경우, 개별대학별로 다른 나라 대학들과의 교류 프로그램 정도가 있지만 아직 이러한 다국적 프로그램은 활성화되어 있지 못한 상태로 이러한 국제적 협력체계의 구축을 정부와 기업, 대학간의 삼자협력을 통하여 시도해 볼만하다.

다섯째, 공과대학의 여학생들이 졸업 후에 노동시장에서 자기 전공분야로 연결될 수 있도록 산학연계 프로그램이 강화되고 있다는 점이다. 대학원 단계뿐 아니라 학부 저학년단계에서부터 연구경험이나 현장경험을 쌓아 경력을 쌓을 수 있게 하고 있으며, 특히 유럽지역에서 실시하고 있는 프로젝트들은 기본적으로 대학생들이 실제 산업현장에서 일할 수 있는 기회를 확대함으로써 직업능력을 실제적으로 제고시키는 목적을 가지고 기업과 대학간의 연계가 매우 밀접하도록 체제를 구축하고 있다. 공과대학의 여성들은 대학 내에서 그 유지율이 낮을 뿐 아니라 졸업 후 노동시장으로의 이동도 남성들보다는 순조롭지 못한 것이 사실이다. 그럼에도 불구하고 우리나라는 이러한 산학연계프로그램이 특히 학부수준에서는 매우 미미한 상태로 향후 이 부분에 대한 정책적인 개입과 지원이 절실히 요구된다.

여섯째, 소수 정예를 운영함으로써 질적인 향상과 지속적인 육성을 꾀하는

방향으로 운영하는 곳도 있는데 이는 검토해 볼 만한 점이다. 예컨대 스톤리 부록 뉴욕 주립대학의 WISE는 다른 대부분의 대학들이 공학에 관심이 있는 모든 여학생들에게 참여를 권하는 것과는 달리 소수정예로 이루어져 있는 것이 가장 큰 특징이다. 뉴욕 주립대학은 매년 단 50명의 여학생들에게만 WISE 프로그램에 참여할 수 있는 기회를 부여하며, 50명에 들기 위한 경쟁은 매우 치열하다. 그러나 일단 이 50명에 속하기만 하면 그들을 위해 만들어진 다양하고 특별한 프로그램의 혜택을 누릴 수 있다. 대부분의 WISE 프로그램은 공학에 관심이 있는 여성이면 누구나 참여할 수 있는 길을 열어놓고 있으나, 다수의 참여로 그들의 공학관련 활동 등을 철저히 관리하고 안내하는 데에는 무리가 있는 것은 사실이다. 우리의 경우 아직 시행초기이지만 향후 좀 더 발전된다면, 공학에 관심 있는 소수의 여성을 선발하여 그들을 좀 더 철저히 훈련시키고 관리하는 것도 공과대학 내의 여성의 유지율을 높이는데 많은 도움이 될 것이다.

마지막으로, 많은 대학에서 공대 교육과정에 대한 재검토와 개선노력이 시도되고 있다는 점 또한 주목해야 할 것이다. 예컨대, 메릴랜드 대학은 공과대학 교육과정에 여성, 인종, 계급 문제 등을 포함시키고, 동시에 교수 방법의 변환을 시도함으로써 새로운 교육과정을 공대의 남성 중심의 문화와 환경을 변화시키는데 중요한 도구로 사용하고자 하고 있어 다른 교육기관에 좋은 사례를 제공해 주고 있다. 무엇보다도 이러한 노력을 통하여 공과대학 교수들에게 필요하면 교수방법도 여성들에게 친화적인 방법으로 바뀌어야 한다는 긍정적인 인식이 확산되었다는 점이다. 호주의 RMIT 대학 역시 ‘공학인지프로그램(Engineering Awareness Program)’을 운영하여 공학분야에 대한 인식을 고취시키고 있다. 그러나 우리의 경우 이러한 인식이 전혀 되어 있지 못한 상태에서 현재 대부분인 공대의 남자교수들과 행정가들에게 이러한 점을 인식시키는 것이 시급한 과제가 될 것이다.




# 공과대학 여성 졸업자 진로 및 경력개발 조사 결과 분석

---

1. 조사대상자 특성	104
2. 공학분야 진입 및 교육과정	112
3. 직업세계로의 이행과정	134
4. 경력개발 및 유지과정	156
5. 진로 변경자 및 미취업자	183
6. 소결	190

---



이 장에서는 본 연구 과정에서 실시한 공과대학 졸업자 645명의 진로 및 경력개발과정에 대한 조사분석 결과를 제시한다. 본 설문조사 분석에서 가장 중심적인 변수로 사용되는 것은 성별과 취업유형 두 가지이다. 먼저, 성별을 변수로 삼아 공대 졸업생들의 교육경험과 경력개발과정과 관련된 각 항목이 남녀에 따라 어떻게 다른 양상을 띠고 있는지를 비교분석하였다. 두 번째 변수는 취업유형인데, 본 연구에서는 취업유형을 먼저 현재 상황을 기준으로 크게 취업자와 미취업자로 구분하고, 취업자 내에서 다시 공학관련분야 취업자와 공학무관분야 취업자를 구분하였다. 취업자와 미취업자는 현재 수입을 목적으로 하는 일에 종사하고 있는지 여부에 따라 구분하였으며, 현재 석사나 박사과정에 재학중인 대학원생의 경우도 미취업자에 포함시켰다.

공학관련분야 취업자와 무관분야 취업자에 대한 판단은, 전문가회의의 논의를 거쳐 현재 종사하고 있는 직무가 공학분야와 관련된 것인지, 아닌지를 응답자 본인이 최종 판단하도록 하였다. 현재 공학분야와 무관한 직무에 종사하고 있다는 것은 공학전공을 살리지 않고 졸업 이후 진로를 변경했다는 것을 뜻하는데, 진로 변경에 대한 판단과 더불어 현재 직무의 성격이 공학분야와 어느 정도 연관이 있는 것인가에 대해서는 본인이 가장 정확히 알고 있을 것으로 보았기 때문이다. 공학분야 유관취업자인가 무관취업자인가에 대한 분류기준을 응답자 본인의 판단에 의하여 설정하였기 때문에 일정한 한계가 있음에도 불구하고, 취업유형과 관련된 변수는 공학 관련분야에서 계속해서 경력을 개발하는 사람과 중간에 진로를 변경하거나 경력이 중단된 사람들과의 차이를 분석하고, 진로변경의 원인을 밝혀 이 분야 인력양성과 유지 방안을 모색하는데 많은 도움이 될 것이다.

## 1. 조사대상자 특성

### 가. 전체 조사대상자들의 특성

#### 1) 졸업학교 관련 특성

조사대상자들의 졸업 학교 관련 특성을 먼저 살펴보면 다음 <표 V-1>에 나타난 바와 같다. 우선 출신대학은 국공립이 39.4%, 사립이 60.6%이며, 대학 수준은 상중하별로 각각 34.4%, 29.8%, 35.8%로 표본이 추출되었다. 졸업학과 분포를 보면, 여성은 컴퓨터 분야 학과가 21.2%로 가장 많고 화공학 분야에서 17.3%, 건축토목분야에서 16.3%를 나타내고 있다. 환경/도시 공학 분야와 생명/식품공학 분야에서도 여성이 많이 뽑혀 각각 13.9%와 12.7%를 차지하고 있다. 반면, 남성은 화공학 분야가 가장 많아 23.5%를 나타냈고, 그 다음을 컴퓨터 분야(21.9%)와 건축토목 분야(20.5%)가 차지하였다. 남성의 경우, 여성이 적게 뽑힌 전기전자 분야(13.2%)와 금속/기계/재료 분야(12.4%)에서 높은 비율을 보인 반면, 여성이 많은 생명/식품공학 분야와 환경/도시 분야에서는 표본이 거의 추출되지 못하였다.

조사대상자들의 학부 졸업연도 구성비를 보면, 최근에 가까울수록 더 많은 사람들이 추출되었다. 특히 1998년도 졸업자가 차지하는 비율이 여성은 36.3%, 남성은 23.5%로 성별간 차이를 보이고 있다. 이것은 여학생의 추적조사가 어려운 현실적인 한계 때문으로 보인다. 졸업학과의 여학생비율 면에서도 성별간에 많은 차이를 보이고 있다. 우선, 여학생이 한 명도 없는 경우가 남학생의 경우 33명으로 14.1%를 차지하고 있고, 5%이하 역시 여성은 19.5%인 것에 비하여 남학생은 26.9%를 차지하였다. 이와는 대조적으로 여학생 비율이 31%이상인 학과를 다닌 경우는 여성은 11.9%이었으나 남성은 5.6%만 차지하여 성별간에 재학 학과의 여학생 비율 면에서 차이를 보이고 있었다. 여교수 비율은 이보다 더 열악하여 대부분이 여교수가 한 명도 없는 학과를 다닌 것으로 응답하고 있다.

자신의 학부시절 성적을 평가하게 한 결과, 최상위수준이라고 응답한 학생



은 14.7%, 상위수준 43.4%, 중간수준은 38.6%, 하위수준은 3.3%로 나타났다. 최상위수준이라고 응답한 여학생은 17%인데 비하여 남학생은 10.7%에 그쳐, 자기평가이기는 하지만 공과대학 졸업여학생들이 상대적으로 학업에 더 열심히 임한 것으로 해석할 수 있다.

&lt;표 V-1&gt; 조사대상자들의 출신 학교 관련 특성

(단위: 명, %)

		여성	남성	계
대학유형	국공립	157 (38.2)	97 (41.5)	254 (39.4)
	사립	254 (61.8)	137 (58.5)	391 (60.6)
대학수준	상위권	134 (32.6)	88 (37.6)	222 (34.4)
	중위권	124 (30.2)	68 (29.1)	192 (29.8)
	하위권	153 (37.2)	78 (33.3)	231 (35.8)
전공 분류	건축토목	67 (16.3)	48 (20.5)	115 (17.8)
	금속/기계/재료	38 ( 9.2)	29 (12.4)	67 (10.4)
	생명/식품	52 (12.7)	2 ( 0.9)	54 ( 8.4)
	전기전자	39 ( 9.5)	31 (13.2)	70 (10.9)
	컴퓨터	87 (21.2)	51 (21.8)	138 (21.4)
	화학	71 (17.3)	55 (23.5)	126 (19.5)
	환경/도시	57 (13.9)	18 ( 7.7)	75 (11.6)
졸업 년도	1995년	72 (17.5)	41 (17.5)	113 (17.5)
	1996년	79 (19.2)	67 (28.6)	146 (22.6)
	1997년	111 (27.0)	71 (30.3)	182 (28.2)
	1998년	149 (36.3)	55 (23.5)	204 (31.6)
졸업학과 여학생비율	없다	- ( - )	33 (14.1)	33 ( 5.1)
	5%이하	80 (19.5)	63 (26.9)	143 (22.2)
	6~10%	134 (32.6)	70 (29.9)	204 (31.6)
	11~20%	83 (20.2)	31 (13.4)	114 (17.6)
	21~30%	65 (15.8)	24 (10.3)	89 (13.8)
	31%이상	49 (11.9)	13 ( 5.6)	62 ( 9.6)
졸업학과 여교수비율	없다	369 (89.8)	206 (88.0)	575 (89.1)
	5%이하	14 ( 3.4)	11 ( 4.7)	25 ( 3.9)
	6~10%	13 ( 3.2)	14 ( 6.0)	27 ( 4.2)
	11%이상	15 ( 3.6)	3 ( 1.3)	18 ( 2.9)
학부성적 정도	최상위	70 (17.0)	25 (10.7)	95 (14.7)
	상위	184 (44.8)	96 (41.0)	280 (43.4)
	중간수준	146 (35.5)	103 (44.0)	249 (38.6)
	하위수준	11 ( 2.7)	10 ( 4.3)	21 ( 3.3)
합계		411 (100.0)	234 (100.0)	645 (100.0)

## 2) 개인적 특성

두 번째로 이들의 개인적 특성을 살펴보면 다음 <표 V-2>에 나타난 바와 같이 성별로 차이를 보인다. 먼저 연령분포를 보면, 여성은 대부분이 30세 이하로 27~28세(45.5%)와 29~30세(31.9%)에 가장 많이 분포하고 있었고, 31세 이상은 8%정도에 그쳤다. 반면, 남성은 상대적으로 연령이 높아 29~30세(32.1%)와 31~32세(31.6%)에 가장 많이 분포되어 있었다. 남성은 33세 이상의 졸업자도 15.4%나 차지하고 있어 동일 시기 졸업자라 하더라도 군복무로 인하여 남성의 연령이 훨씬 높음을 알 수 있다.

최종학력 분포를 살펴보면, 전체적으로 60%가 학사졸업자이며, 석사재학이나 졸업은 30.8%, 박사재학이나 졸업은 10.3%로 비교적 학력이 높게 나타났다. 학력수준을 성별로 보면, 석사학위 수준은 비슷하게 분포하고 있지만, 남성이 박사재학 및 졸업이 더 많으며 이에 따라 여성이 학사비중이 더 높게 나타나고 있다.

취업상태는 전체적으로 공학관련 취업자가 절반 정도를 차지하고 있으며, 무관 취업자가 22%, 미취업자가 나머지 26.8%로 구성되어 있는 가운데 여성의 미취업자 비율이 28.7%로 남성의 23.5%에 비하여 약간 더 높게 추출되었다. 미취업자에는 대학원생이 포함되었는데, 대학원생을 제외한 순수 미취업자 비율은 남성이 전체의 10.7%, 여성이 22.6%로 여성이 훨씬 높게 나타나고 있다. 이들의 총 직장경력기간은 평균 52개월, 약 4년4개월로 나타났으며, 여성은 50.84개월, 남성은 54.69개월로 남성의 직장경력이 약간 더 길었다.

개인적 배경으로서 부모의 학력수준을 살펴보면, 부모 모두 고졸이 가장 많은 가운데 아버지가 대졸자 이상인 경우는 34.1%, 어머니가 대졸자 이상인 경우는 16.1%로 나타났으며, 반면 중졸이하의 아버지가 14%, 어머니가 24.2%로 어머니의 학력이 아버지의 학력보다 낮았다. 부모의 학력을 조사대상자의 성별에 따라 어떻게 다른지를 살펴보면, 여성졸업자 부모의 학력이 남성졸업자 부모의 학력보다 높게 나타난다. 단적으로 아버지가 중졸이하의 학력을 가진 여성졸업자는 10.2%인데 비하여 남성의 경우는 20.5%로 두 배 이상의 차이를 보인다. 또한 아버지가 대졸 및 그 이상의 학력을 가진 여성졸업자는 35.5%인

데 비해 남성은 31.1%로 낮다. 이러한 경향은 어머니의 학력에서도 마찬가지로 어머니가 중졸 이하인 여성졸업자는 18.7%정도이지만, 남성졸업자는 33.8%로 현저한 차이를 보인다. 이는 공학분야를 진학하는 여학생의 계층배경이 남학생에 비하여 상대적으로 높다고 해석할 수 있다.

&lt;표 V-2&gt; 조사대상자들의 개인적 특성

(단위: 명, %)

		여성	남성	전체
연령	25-26세	60 (14.6)	13 ( 5.6)	73 (11.3)
	27-28세	187 (45.5)	36 (15.4)	223 (34.6)
	29-30세	131 (31.9)	75 (32.1)	206 (31.9)
	31-32세	24 ( 5.8)	74 (31.6)	98 (15.2)
	33세이상	9 ( 2.2)	36 (15.4)	45 ( 6.9)
최종학력	학사	257 (62.5)	130 (55.6)	387 (60.0)
	석사재학중	9 ( 2.2)	12 ( 5.1)	21 ( 3.3)
	석사수료·졸업	114(27.7)	57 (24.4)	171 (26.5)
	박사재학중	27( 6.6)	25 (10.7)	52 ( 8.1)
	박사수료·졸업	4( 1.0)	10( 4.3)	14 ( 2.2)
취업상태	공학분야 취업자	202 (49.1)	128 (54.7)	330 (51.2)
	공학무관 취업자	91 (22.1)	51 (21.8)	142 (22.0)
	미취업자	118 (28.7)	55 (23.5)	173 (26.8)
	(대학원생)	25 ( 6.1)	30 (12.8)	55 ( 8.5)
총 직장경력 (개월)		50.84	54.69	52.20
아버지 학력	중졸 이하	42 (10.2)	48 (20.5)	90 (14.0)
	중졸	50 (12.2)	29 (12.4)	79 (12.2)
	고졸	162 (39.4)	82 (35.0)	244 (37.8)
	대졸	104 (25.3)	43 (18.4)	147 (22.8)
	대졸이상	42 (10.2)	31 (13.2)	73 (11.3)
	무응답	11 ( 2.7)	1 ( 0.4)	12 ( 1.9)
어머니 학력	중졸 이하	77 (18.7)	79 (33.8)	156 (24.2)
	중졸	79 (19.2)	40 (17.1)	119 (18.4)
	고졸	179 (43.6)	77 (32.9)	256 (39.7)
	대졸	60 (14.6)	29 (12.4)	89 (13.8)
	대졸이상	7 ( 1.7)	8 ( 3.4)	15 ( 2.3)
	무응답	9 ( 2.2)	1 ( 0.4)	10 ( 1.6)
혼인 여부	미혼	247 (60.1)	127 (54.3)	374 (58.0)
	기혼	164 (39.9)	107 (45.7)	271 (42.0)
소계		411 (100.0)	234 (100.0)	645 (100.0)

## 나. 취업유형별 개인적 특성의 차이

### 1) 취업자 특성 분석

현재 취업유형별로 조사대상자들의 특성을 비교하면 다음과 같다. 먼저, 대학유형(국공립/사립)은 별로 차이를 보이지 않으며, 대학수준(상/중/하위권)에 있어 공학관련 유무가 의미 있는 차이를 나타낸다. 공학관련 취업자는 대학수준의 상중하 분포가 남녀모두 유사한 수준이나, 공학무관 취업자의 경우는 남녀 공히 상위 및 중위 수준의 대학졸업자 분포는 낮고, 하위권 졸업자 분포가 41~45%로 높게 나타나고 있다. 이는 대학의 사회적 지명도가 낮은 학교일수록 자신의 전공과 관계없이 다른 진로를 선택하는 졸업자가 많음을 시사하는 것이다. 공학무관 취업자들의 전공분포를 보면 남녀 모두 화공학 분야가 30~31%로 가장 높게 나타나고 있으며, 여성은 생명/식품공학 분야(20.9%)와 환경/도시공학 분야(20.9%) 출신이, 남성은 컴퓨터학 분야(19.6%)와 전기전자 분야(13.7%) 출신이 그 뒤를 잇고 있었다.

학부 졸업연도의 분포를 보면, 무관취업자 여성 중 1998년도 졸업자가 44%를 차지하여 다른 집단에 비하여 높은 비율을 보이는 것이 특징이다. 학력수준에 있어서는 공학관련 여부가 매우 관계가 깊은 것으로 나타난다. 관련분야 취업자들은 학사졸업자가 54~57%수준인데 비하여 무관졸업자는 82~88%를 차지하고 있었으며, 석사재학이나 졸업자 역시 관련취업자는 37~40%정도의 비율을 점하는데 비하여 무관취업자의 경우는 11~18%의 구성을 보이고 있었다. 특히 관련분야 취업자 중 박사재학중이거나 박사 수료 및 졸업자는 약 5% 정도를 차지하는 반면, 무관분야 취업자는 단 한 명도 없었다. 이런 점은 공학분야 업무가 보다 상위학위를 요구하거나 전문성을 요구하는 것을 시사하는 것이다.

&lt;표 V-3&gt; 취업자의 개인적 특성

(단위: 명, %)

		공학관련 취업자			공학무관 취업자		
		여성	남성	전체	여성	남성	전체
대학 유형	국공립 사립	74 (36.6)	48 (37.5)	122 (37.0)	39 (42.9)	26 (51.0)	65 (45.8)
		128 (63.4)	80 (62.5)	208 (63.0)	52 (57.1)	25 (49.0)	77 (54.2)
대학 수준	상위권	70 (34.7)	48 (37.5)	118 (35.8)	24 (26.4)	14 (27.5)	38 (26.8)
	중위권	62 (30.7)	39 (30.5)	101 (30.6)	26 (28.6)	16 (31.4)	42 (29.6)
	하위권	70 (34.7)	41 (32.0)	111 (33.6)	41 (45.1)	21 (41.2)	62 (43.7)
전공 과목	건축/토목	41 (20.3)	33 (25.8)	74 (22.4)	3 ( 3.3)	6 (11.8)	9 ( 6.3)
	금속/기계/재료	16 ( 7.9)	14 (10.9)	30 ( 9.1)	10 (11.0)	6 (11.8)	16 (11.3)
	생명/식품	17 ( 8.4)	- ( - )	17 ( 5.2)	19 (20.9)	1 ( 2.0)	20 (14.1)
	전기전자	21 (10.4)	18 (14.1)	39 (11.8)	4 ( 4.4)	7 (13.7)	11 ( 7.7)
	컴퓨터	57 (28.2)	27 (21.1)	84 (25.5)	8 ( 8.8)	10 (19.6)	18 (12.7)
	화학	23 (11.4)	27 (21.1)	50 (15.2)	28 (30.8)	16 (31.4)	44 (31.0)
	환경/도시	27 (13.4)	9 ( 7.0)	36 (10.9)	19 (20.9)	5 ( 9.8)	24 (16.9)
졸업 연도	1995년도	37 (18.3)	22 (17.2)	59 (17.9)	14 (15.4)	14 (27.5)	28 (19.7)
	1996년도	41 (20.3)	44 (34.4)	85 (25.8)	16 (17.6)	15 (29.4)	31 (21.8)
	1997년도	54 (26.7)	41 (32.0)	95 (28.8)	21 (23.1)	13 (25.5)	34 (23.9)
	1998년도	70 (34.7)	21 (16.4)	91 (27.6)	40 (44.0)	9 (17.6)	49 (34.5)
최종 학력	학사	110 (54.5)	74 (57.8)	184 (55.8)	75 (82.4)	45 (88.2)	120 (84.5)
	석사재학중	2 ( 1.0)	4 ( 3.1)	6 ( 1.8)	1 ( 1.1)	1 ( 2.0)	2 ( 1.4)
	석사수료·졸업	80 (39.6)	44 (34.4)	124 (37.6)	15 (16.5)	5 ( 9.8)	20 (14.1)
	박사재학중	7 ( 3.5)	- ( - )	7 ( 2.1)	- ( - )	- ( - )	- ( - )
	박사수료·졸업	3 ( 1.5)	6 ( 4.7)	9 ( 2.7)	- ( - )	- ( - )	- ( - )
연령	25-26세	31 (15.3)	5 ( 3.9)	36 (10.9)	13 (14.3)	- ( - )	13 (14.3)
	27-28세	93 (46.0)	17 (13.3)	110 (33.3)	47 (51.6)	4 ( 7.8)	51 (35.9)
	29-30세	63 (31.2)	39 (30.5)	102 (30.9)	26 (28.6)	15 (29.4)	41 (28.9)
	31-32세	12 ( 5.9)	49 (38.3)	61 (18.5)	4 ( 4.4)	17 (33.3)	21 (14.8)
	33세 이상	3 ( 1.5)	18 (14.1)	21 ( 6.4)	1 ( 1.1)	15 (29.5)	16 (11.3)
계		202 (100.0)	128 (100.0)	330 (100.0)	91 (100.0)	51 (100.0)	142 (100.0)

## 2) 미취업자의 특성

미취업자는 전체조사대상자의 26.8%인 173명으로 여성이 118명, 남성이 55명으로 구성되어 있다. 이들은 다시 순수 미취업자와 대학원생으로 나눌 수 있는데 이들의 특성을 구체적으로 보면 다음 <표 V-4>에 나타난 바와 같다. 우선 대학유형을 살펴보면, 미취업자의 경우는 국공립대와 사립대의 비율이 대략 4대 6으로 전체적인 경향과 비슷하다. 하지만, 대학원생의 경우는 국공립과 사립이 절반정도씩을 차지하고 있는데, 남성 대학원생의 경우 국공립대의 비율이 더 높게 나타나기 때문으로 볼 수 있다. 대학수준은 미취업자의 경우 하위권 대학의 비율이 높아서 여성 40.9%, 남성 44%가 하위권 대학 출신이었다. 반면 대학원생은 미취업자와는 다르게 상위권 대학 출신의 비율이 높아서, 여성 56%, 남성 60%가 상위권 대학 출신이었다.

최종학력의 경우, 미취업자는 성별간에 다른 분포를 보이고 있는 반면 대학원생은 남녀가 유사한 분포를 보이고 있다. 미취업자 여성 중 학사졸업자는 77.4%인데 비해, 남성은 44%이었고, 반면 석사 재학 또는 졸업은 여성은 21.5%정도이지만, 남성은 40%로 높은 비율을 차지하고 있었다. 대학원생의 경우는 남녀가 유사하게 석사와 박사 비율이 2대 8 정도로 나타나고 있다. 졸업 연도를 기준으로 볼 때, 남성 미취업자 중 1998년도 졸업자가 44%를 차지한 것이 특징적이며, 대학원생 역시 남녀 공히 1997, 98년도 졸업자가 많은 것으로 나타났다. 대학원생 55명중 여자는 1997년도 졸업자가 24%, 1998년도 졸업자가 52%를 차지하였고, 남성은 각각 40%와 46.7%를 차지하여 이 당시 경제 위기에 따라 대학원 진학이 증가했다는 점을 알 수 있다.

&lt;표 V-4&gt; 미취업자의 개인적 특성

(단위: 명, %)

		미취업자			대학원생		
		여성	남성	전체	여성	남성	전체
대학 유형	국공립 사립	33 (35.5)	10 (40.0)	43 (36.4)	10 (40.0)	17 (56.7)	27 (49.1)
		60 (64.5)	15 (60.0)	75 (63.6)	15 (60.0)	13 (43.3)	28 (50.9)
대학 수준	상위권	26 (28.0)	8 (32.0)	34 (28.8)	14 (56.0)	18 (60.0)	32 (58.2)
	중위권	29 (31.2)	6 (24.0)	35 (29.7)	7 (28.0)	7 (23.3)	14 (25.5)
	하위권	38 (40.9)	11 (44.0)	49 (41.5)	4 (16.0)	5 (16.7)	9 (16.4)
최종 학력	학사	72 (77.4)	11 (44.0)	83 (70.3)	- ( - )	- ( - )	- ( - )
	석사재학	3 ( 3.2)	3 (12.0)	6 ( 5.1)	3 (12.0)	4 (13.3)	7 (12.7)
	석사수료·졸업	17 (18.3)	7 (28.0)	24 (20.3)	2 ( 8.0)	1 ( 3.3)	3 ( 5.5)
	박사재학	- ( - )	- ( - )	- ( - )	20 (80.0)	25 (83.3)	45 (81.8)
	박사수료·졸업	1 ( 1.1)	4 (16.0)	5 ( 4.2)	- ( - )	- ( - )	- ( - )
전공 과목	건축/토목	20 (21.5)	6 (24.0)	26 (22.0)	3 (12.0)	3 (10.0)	6 (10.9)
	금속/기계/재료	10 (10.8)	3 (12.0)	13 (11.0)	2 ( 8.0)	6 (20.0)	8 (14.5)
	생명/식품	14 (15.1)	1 ( 4.0)	15 (12.7)	2 ( 8.0)	- ( - )	2 ( 3.6)
	전기전자	8 ( 8.6)	2 ( 8.0)	10 ( 8.5)	6 (24.0)	4 (13.3)	10 (18.2)
	컴퓨터	14 (15.1)	5 (20.0)	19 (16.1)	8 (32.0)	9 (30.0)	17 (30.9)
	화학	17 (18.3)	7 (28.0)	24 (20.3)	3 (12.0)	5 (16.7)	8 (14.5)
	환경/도시	10 (10.8)	1 ( 4.0)	11 ( 9.3)	1 ( 4.0)	3 (10.0)	4 ( 7.3)
여학생 비율	높은 과	68 (73.1)	16 (64.0)	84 (71.2)	13 (52.0)	20 (66.7)	33 (60.0)
	낮은 과	25 (26.9)	9 (36.0)	34 (28.8)	12 (48.0)	10 (33.3)	22 (40.0)
졸업 연도	1995년도	18 (19.4)	3 (12.0)	21 (17.8)	3 (12.0)	2 ( 6.7)	5 ( 9.1)
	1996년도	19 (20.4)	6 (24.0)	25 (21.2)	3 (12.0)	2 ( 6.7)	5 ( 9.1)
	1997년도	30 (32.3)	5 (20.0)	35 (29.7)	6 (24.0)	12 (40.0)	18 (32.7)
	1998년도	26 (28.0)	11 (44.0)	37 (31.4)	13 (52.0)	14 (46.7)	27 (49.1)
연령	25-26세	8 ( 8.6)	2 ( 8.0)	10 ( 8.5)	8 (32.0)	6 (20.0)	14 (25.5)
	27-28세	37 (39.8)	6 (24.0)	43 (36.4)	10 (40.0)	9 (30.0)	19 (34.5)
	29-30세	38 (40.9)	11 (44.0)	49 (41.5)	4 (16.0)	10 (33.3)	14 (25.5)
	31-32세	6 ( 6.5)	4 (16.0)	10 ( 8.5)	2 ( 8.0)	4 (13.3)	6 (10.9)
	33세 이상	4 ( 4.3)	2 ( 8.0)	6 ( 5.0)	1 ( 4.0)	1 ( 3.3)	2 ( 3.6)
계		93 (100.0)	25 (100.0)	118 (100.0)	25 (100.0)	30 (100.0)	55 (100.0)

## 2. 공학분야 진입 및 교육과정

이 부분에서는 조사대상자들이 공학분야로 진로를 선택한 과정과 공학을 전공하는 과정에서의 교육경험에 대해 살펴보기로 한다.

### 가. 공학계열 진로 선택 과정

#### 1) 공학계열 진로 결정시기

먼저, 공과분야로 진로를 선택하게 된 시기가 언제인지를 조사한 결과 성별에 따라 상당한 차이를 보였다. 여학생의 경우, 고3 또는 재수시절에 선택했다는 응답이 39.2%로 가장 높았고, 다음으로 고1, 고2때 결정한 사람이 32.4%, 입학시험 때와 대학지원 당시에 결정했다는 사람이 13.9%로 그 뒤를 잇고 있다. 반면, 남학생의 경우는 42.3%가 고등학교 1~2학년 때 공과 분야로 진로를 결정하였으며, 다음으로 고3 또는 재수시절에 정한 사람이 26.9%로 나타났다. 비교적 이른 시기라 할 수 있는 중학교 시절과 그 이전에 진로를 결정한 경우가 남성은 21%, 여성은 14.6%로 나타났는데, 이는 여성이 남성보다 늦은 시기에 공과분야로 진로를 결정하고 있음을 보여주는 것이다. 이러한 결과는 기존의 선행연구들(김정자 외, 1998; 민무숙, 정해숙, 2000)과도 맥을 같이한다.

<표 V-5> 공학계열 진로 결정시기의 성별 차이

(단위: 명, %)

	여성	남성	계
중학교 이전	11 ( 2.7)	10 ( 4.3)	21 ( 3.3)
중학교 시절	49 (11.9)	39 (16.7)	88 (13.6)
고등학교 1~2년	133 (32.4)	99 (42.3)	232 (36.0)
고등학교 3년 / 재수시절	161 (39.2)	63 (26.9)	224 (34.7)
입학시험 /대학 지원시	57 (13.9)	23 ( 9.8)	80 (12.4)
계	411 (100.0)	234 (100.0)	645 (100.0)

통계량 :  $\chi^2 = 6.14$  df = 4 p= .002



이러한 성별차이와 함께, 흥미로운 것은 이들의 진로결정시기는 현재 직장 과도 관계가 있다는 점이다. <표 V-6>을 보면 현재 공학관련 직장에 종사하는지, 공학과 무관한 직장에 종사하고 있는지, 혹은 현재 미취업 상태에 있는지(현재 대학원 재학중인 자는 제외)와 진로결정시기가 어느 정도 관계가 있음을 볼 수 있다. 여성의 경우를 보면, 대부분이 고등학교 이후 진로를 결정하고 있는 가운데, 가장 늦은 시기인 입학시험과 대학 지원시에 결정한 비율이 공학관련 분야 취업자는 10.8%인데 반해 무관취업자는 23.1%로 나타나 양 집단 간의 차이를 확연히 볼 수 있다. 미취업자의 경우 약간 다른 경향을 보며, 입학시험과 대학 지원시에 결정한 비율은 9.8%로 낮지만, 무려 47.8%가 고등학교 3년과 재수시절에 결정하였다고 응답하였다. 반면, 남성의 경우는 여성보다 집단 간의 차이가 체계적으로 나타나는데, 공학무관 취업자가 관련 분야 취업자보다, 미취업자가 나머지 집단보다 고등학교 3학년 이후에 결정하는 비율이 더 높게 나타나고 있다. 이러한 결과는 진로결정이 늦을수록 다른 분야로 진출하거나 경력을 오랫동안 유지하지 못할 비율이 높다는 해석을 가능하게 한다. 현재 직장의 유형에 따른 진로 결정시기의 차이는 통계적으로 유의미하

<표 V-6> 취업유형에 따른 공학계열 진로 결정시기 (단위: 명, %)

공과대학 진로 결정 시기		공학관련 취업자	공학무관 취업자	미취업자	계
여성	중학교 이전	5 ( 2.5)	3 ( 3.3)	1 ( 1.1)	9 ( 2.3)
	중학교 시절	23 (11.4)	11 (12.1)	10 (10.8)	44 (11.4)
	고등학교 1~2년	73 (36.1)	25 (27.5)	29 (31.2)	127 (32.9)
	고등학교 3년/재수시절	79 (39.1)	31 (34.1)	44 (47.3)	154 (39.9)
	입학시험 /대학 지원시	22 (10.9)	21 (23.1)	9 ( 9.7)	52 (13.5)
	소계	202(100.0)	91(100.0)	93(100.0)	386(100.0)
남성	중학교 이전	5 ( 3.9)	2 ( 3.9)	- ( - )	7 ( 3.4)
	중학교 시절	18 (14.1)	7 (13.7)	5 (20.0)	30 (14.7)
	고등학교 1~2년	59 (46.1)	20 (39.2)	8 (32.0)	87 (42.6)
	고등학교 3년/재수시절	34 (26.6)	17 (33.3)	9 (36.0)	60 (29.4)
	입학시험 /대학 지원시	12 ( 9.4)	5 ( 9.8)	3 (12.0)	20 ( 9.8)
	소계	128(100.0)	51(100.0)	25(100.0)	204(100.0)

주: 미취업자중 대학원생을 제외하여 전체 조사대상자수가 위의 <표 V-5>와 차이가 남.

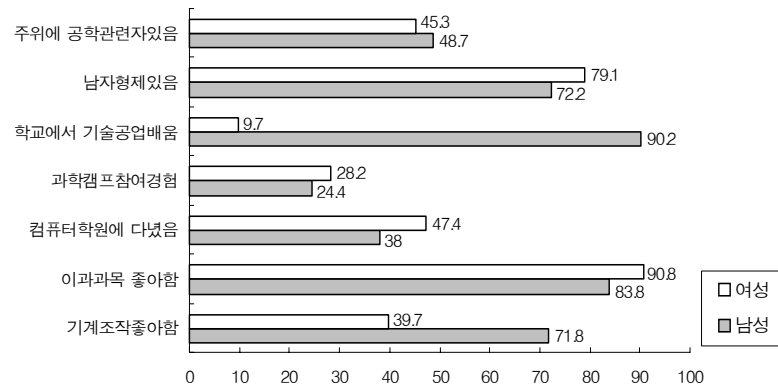
지는 않았지만, 공과 분야 진로결정시기가 이후의 경력개발과 상관관계에 있음을 엿볼 수 있다.

## 2) 공학전공 선택요인

다음으로, 공학전공을 선택하게 되는데 영향을 미친다고 여겨지는 변수들이 남녀간에 어떻게 다르게 나타나는지를 살펴보았다. 어렸을 때부터 기계조작을 좋아했던 경험은 공학분야를 친근하게 느끼는 원인으로 작용할 수 있다. 이에 대해 살펴본 결과, 여성 39.7%, 남성 71.8%로 남녀간의 차이가 크게 나타났는데, 이러한 결과는 남성이 여성보다 기계조작 면에서 친화력이 더 높은 상태에서 대학에 진학하고 있음을 보여준다. 수학, 물리 등 이과과목 선호도에 대한 질문에는 여성 90.8%, 남성 83.8%로 남녀 모두 높게 나타나 이과과목 성취 및 선호와 공학계열 전공과는 높은 상관관계가 있음을 알 수 있다. 컴퓨터 학원에 다닌 경험은 여성이 47.4%로 남성의 38%보다 높았으며, 과학캠프참여 경험은 남녀 모두 높지 않아 24~28% 정도의 비율을 보였다. 이는 이러한 교육기회가 보편화되지 못한 점이 크게 작용한 것으로 볼 수 있다. 학교에서 기술이나 공업과목을 배운 경험은 교과과정의 차이를 반영해서 남녀간에 가장 큰 차이가 나고 있다(여성 9.7%, 남성 90.2%). 면담결과 남자형제나 주위에 공학관련 전공자나 종사자가 있는 것도 영향을 미치는 변수로 나타나 이도 변수로 포함시켰다. 그 결과 여성은 79.1%가 남성은 72.2%가 남자형제가 있었으며, 주위에 공학관련 전공자나 관련 일을 하는 사람의 유무는 남녀가 비슷한 45~48%로 나타났다(<부표 7> 참조).

공학전공과 관련된다고 여겨지는 여러 요인에 대한 분석결과, 남녀간에 뚜렷한 차이를 나타내는 변인은 어렸을 때부터의 기계조작을 좋아했던 경험과, 학교에서 기술공업과목을 배운 경험 두 가지로 나타났다. 결국 동일한 공학분야 전공을 선택한 경우에도 남녀간에는 이미 기술이나 기계에 대한 친화력이나 숙달상태가 다른 상태에서 학업을 시작함을 보여주는 것으로 이러한 사전준비도의 차이는 이후에 이들의 전공 학업 과정이나 경력 유지 과정에도 영향을 미치리라는 점을 짐작하게 한다.

&lt;그림 V-1&gt; 공학전공 선택관련 요인



공학대학 진학시 전공을 선택하는데 있어서 가장 중요하게 작용한 점은 무엇인지를 질문한 결과, 남녀를 불문하고 여성은 46%, 남성은 50.9%가 전공에 대한 흥미도라고 응답했다. 그 다음으로 30%에 가까운 사람이 대학졸업 이후의 전망을 꼽았다. 이러한 결과는 공과분야 진로선택에 있어서 전공에 대한 흥미도 못지 않게 이 분야가 향후 노동시장에서 차지하는 지위나 취업전망 등이 중요하게 영향을 미친다는 점을 보여주는 것으로서, 이 분야에 인력을 유입하기 위하여는 이 분야 직종에 대한 확실한 전망을 보여주는 정책이 요구됨을 알 수 있다.

&lt;표 V-7&gt; 전공선택시 가장 중요한 요인

(단위: 명, %)

전공 선택 요인	여성	남성	계
전공에 대한 흥미	189(46.0)	119(50.9)	308(47.8)
대학졸업 이후 전망	120(29.2)	71(30.0)	191(29.6)
부모, 친지의 권유	23( 5.6)	8( 3.4)	31( 4.8)
선생님의 진로지도	22( 5.4)	8( 3.4)	30( 4.7)
매스컴의 영향	7( 1.7)	2( 0.9)	9( 1.4)
대학입시 성적	50(12.2)	25(10.7)	75(11.6)
기타	0( 0.0)	1( 0.4)	1( 0.2)
계	411(100.0)	234(100.0)	645(100.0)

통계량 :  $\chi^2 = 6.28$  df = 6 p= .392

대학입시 성적 때문에 공대를 선택했다는 사람도 여성은 12.2%, 남성은 10.7%에 달해 진로지도의 문제점을 보여주고 있다. 부모나 선생님의 영향은 상대적으로 낮게 나타나 여성은 5%대, 남성은 3%대 정도에 머물렀다.

한편, 이러한 공학전공선택요인은 현재의 취업형태별로 차이를 보이고 있다. 남녀 모두 현재 공학관련 분야 종사자는 전공에 대한 흥미요인이 단연히 높게 나타나고 있다. 주목할만한 점은 대학입시성적이라는 비자발적인 요인으로 공학전공을 선택하게 된 경우는 공학무관자와 미취업자집단에서 훨씬 높게 나타난다는 점인데, 결국 비자발적 요인으로 공대에 진학한 사람들은 결국 동일 분야로 경력을 유지하지 못할 확률이 높음을 말해 주는 것이다. 이러한 경향은 남성에 비하여 여성집단에서 더 높게 나타나는 경향을 보이고 있어 결국 대학 진학시 공학계열 전공선택에 대한 세심한 지도가 요구됨을 알 수 있다.

<표 V-8> 현재의 취업유형에 따른 공학선택요인의 차이

(단위: 명, %)

공과대학 진로 선택요인		공학관련 취업자	공학무관 취업자	미취업자	계
여성	전공에 대한 흥미	109 (54.0)	28 (30.8)	40 (43.0)	177 (45.9)
	대학졸업이후 전망	57 (28.2)	30 (33.0)	25 (26.9)	112 (29.0)
	부모, 친지의 권유	11 ( 5.4)	6 ( 6.6)	6 ( 6.5)	23 ( 6.0)
	선생님의 진로지도	9 ( 4.5)	8 ( 8.8)	3 ( 3.2)	20 ( 5.2)
	매스컴의 영향	5 ( 2.5)	1 ( 1.1)	1 ( 1.1)	7 ( 1.8)
	대학입시성적	11 ( 5.4)	18 (19.8)	18 (19.4)	47 (12.2)
	소계	202(100.0)	91(100.0)	93(100.0)	386(100.0)
남성	전공에 대한 흥미	72 (56.3)	14 (27.5)	11 (44.0)	97 (47.5)
	대학졸업이후 전망	38 (29.7)	20 (39.2)	9 (36.0)	67 (32.8)
	부모, 친지의 권유	5 ( 3.9)	1 ( 2.0)	2 ( 8.0)	8 ( 3.9)
	선생님의 진로지도	5 ( 3.9)	3 ( 5.9)	-	8 ( 3.9)
	매스컴의 영향	1 ( .8)	-	-	1 ( 0.5)
	대학입시성적	6 ( 4.7)	13 (25.5)	3 (12.0)	22 (10.8)
	기타	1 ( .8)	-	-	1 ( 0.5)
	소계	128(100.0)	51(100.0)	25(100.0)	204(100.0)

## 3) 주위의 태도

공학분야 전공을 선택한다고 했을 때, 부모와 선생님의 태도는 성에 따라 다른 태도를 보인다. 아버지나 어머니 모두 적극적으로 지원한 경우는 남성은 40%가 넘었으나 여성은 33~34%정도만이 동일한 지원태도를 보이는 것으로 나타났다. 반면, 여성 혹은 남성에게 부적합하다고 한 부모는 남성은 1.7%정도 밖에 없었지만 여성에게는 아버지와 어머니 모두 9% 정도를 나타내 큰 차이를 보였다. 성적에 맞는 다른 과를 권유한 경우도 여성은 7.5~8%로 남성의 3%대보다 높게 나타났다. 주목할만한 점은 선생님의 태도이다. 선생님이 적극적으로 지원한 경우는 남성은 44.4%나 되지만, 여성은 29.7%정도에 그쳐 선생님으로부터 지지를 받는데 있어서 남녀간에 현저한 차이를 보이고 있다. 성에 적합하지 않다고 하는 비율 역시 남성은 1%에도 못 미치나 여성은 7.3%를 나타내고 있으며, 성적에 맞는 다른 과를 권유한 경우도 남성은 7.7%, 여성은 13.4%로 학생의 성에 따른 교사의 진로지도가 많은 차이가 있음을 볼 수 있다. 결국 여성의 공학분야 진로선택과정은 여전히 남성에 비하여 덜 지지적인 현실을 보여주고 있다.

<표 V-9> 공학분야 전공 선택에 대한 부모와 선생님의 태도  
(단위: 명, %)

	아버지		어머니		선생님	
	여성	남성	여성	남성	여성	남성
적극적으로 지원하심	140(34.1)	101(43.2)	138(33.6)	98(41.9)	122(29.7)	104(44.4)
적극적이지는 않았으나 격려함	138(33.6)	78(33.3)	142(34.5)	80(34.2)	125(30.4)	76(32.5)
특별한 말 없으심	61(14.8)	42(17.9)	63(15.3)	44(18.8)	79(19.2)	34(14.5)
여성(남성)에게 부적합하다고 함	38( 9.2)	4( 1.7)	37( 9.0)	4( 1.7)	30( 7.3)	2( 0.9)
성적에 맞는 다른 과 권유	33( 8.0)	9( 3.8)	31( 7.5)	8( 3.4)	55(13.4)	18( 7.7)
계	410(100.0)	234(100.0)	411(100.0)	234(100.0)	411(100.0)	234(100.0)
통계량	$\chi^2=21.79$ df=5 p=.001		$\chi^2=20.57$ df=4 p=.000		$\chi^2=28.10$ df=4 p=.000	

이러한 주위의 지지태도가 이들의 향후 진로과정에 차별 있는 영향을 미칠 수 있는가를 보기 위하여 이 세 집단의 점수를 합하여 ‘주위의 태도’라는 하나

의 변수로 전환한 후 이에 대하여 성과 현재의 취업유형간(대학원생 제외)에 이원분산분석을 실시하였다. 그 결과, 현재의 취업유형에는 큰 영향은 없었고, 성별에 따른 차이만이 독립적으로 나타났다. 평균점수를 보면 남성은 유형간에 변화가 없으나 여성은 관련자의 점수가 다른 유형보다는 약간 높게 나오는 차이를 볼 수 있다. 즉, 남성은 공과대학진학에 대하여 주위로부터 지지를 받는 반면에 여성은 상대적으로 낮은 지지를 받음을 알 수 있다.

&lt;표 V-10&gt; 주위의 태도에 대한 이원분산분석

변량	제곱합	자유도	평균제곱	F	p
성	172.441	1	172.441	19.342	.000
취업유형	10.016	2	5.008	.562	.571
성*취업유형	26.468	2	13.234	1.484	.227
오차	519.701	583	8.9150		
전체	82420.000	589			

&lt;표 V-11&gt; 취업유형별 주위의 태도정도 평균점수

변량	공학관련취업	공학무관취업	미취업	평균
여성	11.398	10.736	10.548	10.894
남성	12.117	12.275	12.320	12.237

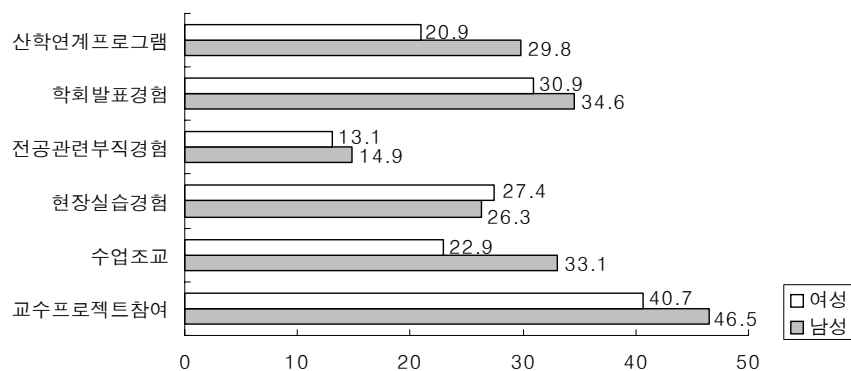
#### 나. 공과대학 교육경험

공과대학 재학중에 경험하는 다양한 교육의 내용과 활동들은 이후 이들이 동일 분야로 진로를 유지할 것인지, 진로를 이탈하여 다른 분야로 변경할 것인지에 중요한 변수가 된다(Astin & Sax, 1996). 이를 검증하기 위하여 여기에서는 대학활동의 참여정도, 전공분야 성취도, 교수와의 관계, 여성으로서의 애로점, 그리고 그러한 변수들과 전공내 동성 비율간의 관계 등을 살펴보았다.

## 1) 전공관련 대학활동 참여정도

자신의 전공과 관련하여 연구 및 현장 경험 등 다양한 활동에 참여하는 것은 전공에 대한 성취도나 애착, 그리고 이후 진로개발에 의미있는 영향을 준다고 보고된다. 따라서 재학시 각 개별 활동에 어느 정도 참여하였는가에 대해 성별차이 분석을 실시하였다(<그림 V-2> 참조). 그 결과, 대부분의 항목에서 남성의 참여율이 더 높은 가운데, 가장 높은 참여율을 보인 것은 교수의 프로젝트로 여성이 40.7%, 남성은 46.5%가 참여한 경험이 있었다. 가장 낮은 것은 전공관련 부직경험으로 여성 13.1%, 남성은 14.9%정도만이 경험한 것으로 응답하였다. 성별 차이가 유의미하게 나타난 것은 수업조교경험과 산학연계프로그램에 참여한 경험이었다. 조교경험은 남성이 31.1%로 여성의 22.9%보다 훨씬 높게 나타났고, 산학연계프로그램 역시 남성은 29.8%가 참여한 적이 있다고 응답한 반면, 여성은 20.9%정도만이 참여한 것으로 나타나 의미 있는 차이를 보이고 있다.

&lt;그림 V-2&gt; 대학의 교육활동 참여경험



이러한 대학 전공과 관련하여 여러 가지 활동에 참여한 경우 그러한 경험이 어느 정도 개인에게 도움이 되었는지 질적인 평가를 하도록 하였다. 이 역시 남녀간의 분석을 하였을 경우, 남성의 전체적인 평균점수가 높은 가운데 ‘교수님의 프로젝트 참여’와 ‘학회발표 경험’의 두 가지 항목에서만 유의미한 차이가 나타났다.

&lt;표 V-12&gt; 교육활동 참여의 도움정도

	여성	남성	전체	t	df	p
교수님의 프로젝트 참여	3.78	4.16	3.91	-3.168	262	.002**
수업조교	3.40	3.64	3.50	-1.429	157	.155
산학연계프로그램 참여	3.88	4.05	3.95	-1.317	145	.190
현장실습경험	3.59	3.88	3.67	-1.761	164	.080
전공관련 부직경험	3.58	3.85	3.67	-1.055	83	.294
학회발표경험	3.89	4.22	4.03	-2.315	196	.022*

주: \* =  $p < 0.05$ , \*\* =  $p < 0.01$

이러한 교육활동에 대한 도움의 정도가 학력을 고려하였을 때 달라질 수 있을 것으로 보고, 참여한 사람들의 응답을 하나의 척도로 만든 후 이원분산분석을 실시하였다. 척도의 신뢰도는  $\alpha=.8523$ 으로 나타났으며, 분석결과 성의 효과는 사라지고 학력효과만이 나타났다. 평균점수분포에서 알 수 있듯이 학사수준에서는 그러한 참여경험이 거의 도움이 되지 않으며, 석박사 수준에서만 도움이 되었다고 응답하였다. 전체적으로 볼 때, 전공과목에 대한 지식습득을 제외하고 전공과 관련하여 다양한 경험을 쌓을 수 있는 기회가 공학대학에서 별로 실시되고 있지 않음을 알 수 있으며, 또한 그러한 기회를 가진 경우에도 보다 경력개발에 도움을 줄 수 있도록 질적인 개선이 요구된다는 점을 시사한다.

&lt;표 V-13&gt; 교육활동 도움정도에 대한 이원분산분석

변량	제곱합	자유도	평균제곱	F	p
성	25.735	1	25.735	.984	.322
학력	5364.478	2	2682.239	102.534	.000
성*학력	11.628	2	5.814	.222	.801
오차	9443.612	361	26.160		
전체	5285.000	367			



&lt;표 V-14&gt; 학력별 교육활동 도움정도 평균점수

변량	학사	석사재학 및 졸업	박사재학 및 졸업	평균
여성	5.13	12.47	15.88	11.16
남성	6.20	11.74	16.44	11.79

## 2) 전공분야 성취도

그렇다면, 공과대학을 다니면서 전공한 학문에 대한 지식과 기술, 자신감과 흥미 및 애정 등에 대한 성취도 변화는 남녀에 따라 어떻게 다르게 나타날 것 인가? 오스틴과 섉스(Astin & Sax, 1996)에 의하면 공학분야 진학 여학생들은 학업성취도 면에서는 매우 우수한 것으로 나타난다고 한다. 본 연구대상자 집단의 경우에도 학부 때 성적을 자기평가하게 한 결과 여학생들이 남학생보다 더 높은 것으로 나타났다. 그러나 김정자 외(1998)의 연구에서는, 이공계 여학생의 경우 대학시절 성취도 측면에서는 남학생보다 떨어진다고 스스로를 평가하고 있었다. 학업성적은 남학생보다 더 높다고 생각하고 있지만, 성취도 측면에서는 남학생보다 낮다고 평가하는 그 원인은 무엇일까? 본 연구에서는 이와 같은 현상이 학부뿐만 아니라 대학원 시절을 거쳐간 공학분야 학생들에게서 어떻게 나타나고 있는가를 분석하였다.

교육경험을 공학과정에 한정한 것이므로 대학원 진학자중 최종학위가 공과 분야가 아닌 사례는 제외하고 분석이 이루어졌다. 다음 <표 V-15>는 전체적인 전공에 대한 성취도가 성별에 따라 어떻게 다르게 나타나고 있는지를 보여주고 있다. 결과를 보면, 공과교육의 경험을 받는 동안 느끼는 인지적, 정의적 측면의 향상도 모두에서 여성이 남성보다 낮음을 발견할 수 있다. 전공관련 지식의 향상도는 남녀 모두 강화되었다는 응답이 가장 많았지만, 매우 강화되었다고 응답한 비율이 남성은 33.8%, 여성은 20.6%로 남성이 무려 13.2%포인트나 높게 나타나 의미있는 차이를 보였다. 전공과 관련된 기술능력의 향상도에 있어서도 매우 강화되었다는 남성이 24.6%, 여성은 14.6%로 10% 정도의 격차를 보이고 있다. 전공분야 자신감이 매우 강화되었다는 응답은 남성 28.1%, 여성 15.8%로 격차를 보였고, 마지막으로 전공분야에 흥미와 애정이 매우 강화

되었다는 응답은 남성은 무려 31.1%인데 비하여 여성은 19.3%에 불과하였다. 여성 중에서는 흥미나 애정이 오히려 다소 혹은 매우 약화되었다는 응답도 17.4%(남성의 경우 11.8%)나 되어 공학교육을 받으면서 전공에 대해 부정적인 인식을 갖게 된 사람도 상당수 있음을 알 수 있다.

&lt;표 V-15&gt; 전공 향상도 평가에 대한 성별 차이

(단위: 명, %)

		매우 약화됨	다소 약화됨	변함 없음	다소 강화됨	매우 강화됨	계	통계량
전공지식 향상도	여성	4 (1.0)	25 (6.3)	58 (14.6)	229(57.5)	82 (20.6)	398(100.0)	$\chi^2=16.70$ df=4 p=.002
	남성	1 (0.4)	20 (8.8)	27 (11.8)	103(45.2)	77 (33.8)	228(100.0)	
	계	5 (0.8)	45 (7.2)	85 (13.6)	332(53.0)	159(25.4)	626(100.0)	
전공기술 능력향상도	여성	3 (0.8)	35 (8.8)	101(25.4)	201(50.5)	58 (14.6)	398(100.0)	$\chi^2=11.662$ df=4 p=.020
	남성	4 (1.8)	19 (8.3)	47 (20.6)	102(44.7)	56 (24.6)	228(100.0)	
	계	7 (1.1)	54 (8.6)	148(23.6)	303(48.4)	114(18.2)	626(100.0)	
전공분야 자신감	여성	5 (1.3)	41(10.3)	94 (23.6)	195(49.0)	63 (15.8)	398(100.0)	$\chi^2=13.967$ df=4 p=.007
	남성	4 (1.8)	20 (8.8)	46 (20.2)	94(41.2)	64 (28.1)	228(100.0)	
	계	9 (1.4)	61 (9.7)	140(22.4)	289(46.2)	127(20.3)	626(100.0)	
전공분야 흥미애정	여성	17 (4.3)	52(13.1)	94 (23.6)	158(39.7)	77 (19.3)	398(100.0)	$\chi^2=15.571$ df=4 p=.004
	남성	6 (2.6)	21 (9.2)	61 (26.8)	69(30.3)	71 (31.1)	228(100.0)	
	계	23 (3.7)	73(11.7)	155(24.8)	227(36.3)	148(23.6)	626(100.0)	

주: 석박사 과정에서 공과분야 전공이 아닌 경우는 제외함.

이러한 성취도나 흥미도의 차이는 학력에 따라 다르게 나타날 수 있다고 추측할 수 있다. 이를 분석하기 위해, 위의 4가지 항목에 대한 신뢰도 계수를 산출한 결과  $\alpha=.8311$ 로 높게 나타나 단일척도로 활용하였다. 이 때, 학력변수는 석사나 박사 경험이 있었느냐, 없었느냐에 초점을 맞춰서 학사, 석사재학 및 졸업, 박사재학 및 졸업의 3단계로만 구분하였다. 성과 학력에 따른 이원분산 분석을 실시한 결과, 두 변인의 독립효과 뿐 아니라 상호작용도 의미 있는 것으로 나타났다. <표 V-16>에 나타난 평균점수를 보면, 학사졸업군에는 큰 차이가 없지만, 석사재학 이후부터는 남성이 여정보다 전공분야 성취도가 높으며, 특히 여성은 성취도 증가가 완만히 이루어지지만, 남성의 경우는 석사와

박사간의 점수차가 커서 성과 학력간의 상호작용 효과를 설명해 주고 있다. 결국 전공향상도는 학력이 높아질수록 성별차가 더 벌어지고 있어 여성이 학부 이상 상위 학위 단계에서 고급인력으로 성장하는데는 어려움이 있음을 강력히 시사한다.

<표 V-16> 전공 향상도에 대한 이원분산분석

변량	제곱합	자유도	평균제곱	F	p
성	77.816	1	77.816	9.358	.002
학력	714.900	2	357.450	42.987	.000
성*학력	56.082	2	28.041	3.372	.035
오차	5055.711	608	8.315		
전체	144906.000	614			

<표 V-17> 학력별 전공분야 성취도 평균점수

변량	학사	석사재학 및 졸업	박사재학 및 졸업	평균
여성	14.26	15.72	16.52	14.82
남성	14.30	16.60	18.63	15.46

### 3) 교수와의 관계

공학교육을 받으면서 교수와의 관계가 어느 정도로 밀접하였는가에 대해 남녀간의 차이를 살펴보았다. 그 결과, 개인적인 고민을 상담했거나 칭찬이나 격려를 받은 경험에 있어서는 남녀간의 차이가 없는 것으로 나타났다. 고민상담 경험은 전체적으로 낮아서 여성은 13%정도, 남성은 15%정도가 간혹 혹은 자주 상담하였다고 응답하였고, 칭찬이나 격려는 여성은 68%, 남성은 66.5%가 받은 경험이 있다고 응답했다. 반면, 전공과 관련하여 의견교환을 한 경험이나 질책이나 꾸중을 받은 경험은 남성이 여성보다 훨씬 높게 나타났고, 의미 있는 차이가 있는 것으로 나타났다. 전공관련 질문이나 의견교환을 자주 하였다는

남성은 32.9%인 반면, 여성은 25.4%정도로 나타나 지적인 상호작용 측면에서 남성이 더 활발했던 것으로 볼 수 있다. 칭찬 면에서는 남녀간에 차이가 없었던 것과는 대조적으로 질책이나 꾸중을 받은 경험과 관련해서는 남성이 49.1%, 여성이 32.8%로 무려 17% 정도 차이가 있는 것으로 나타났다. 이런 측면은 남성과 여성이 교수와의 상호작용을 하는 방식이 다르다는 점을 보여주고 있다.

이러한 결과는 본 연구의 예비조사에서 실시된 공과대학 교수들과의 면담조사에서도 유사한 형태로 나타나고 있다. 공과대학 교수들은 세미나나 발표가 있을 경우, 문제점을 지적하거나 꾸중을 하는데 있어서 남학생들보다는 여학생들에게 더 조심스럽게 대하게 된다고 한다. 교수들의 이러한 태도에 대해서는 공과대학 여성 졸업생들에 대한 면담조사에서도 지적되고 있었다. 여성들은 교수들이 남학생들에게는 심한 꾸중이나 질책까지도 하는 반면, 여학생들

&lt;표 V-18&gt; 성별 교수와의 상호작용

(단위: 명, %)

		전혀 없었음	거의 없었음	보통임	간혹 있었음	자주 있었음	계	통계량
전공관련 의견교환	여성	23 (5.8)	66(16.6)	62(15.6)	146(36.7)	101(25.4)	398(100.0)	$\chi^2=12.807$ df=4 p=.012
	남성	18 (7.9)	19( 8.3)	27(11.8)	89(39.0)	75(32.9)	228(100.0)	
	계	41 (6.5)	85(13.6)	89(14.2)	235(37.5)	176(28.1)	626(100.0)	
진로문제 상담	여성	80(20.1)	101(25.4)	20 (5.0)	158(39.7)	39 (9.8)	398(100.0)	$\chi^2=11.144$ df=4 p=.025
	남성	65(28.5)	36(15.8)	15 (6.6)	90(39.5)	22 (9.6)	228(100.0)	
	계	145(23.2)	137(21.9)	35 (5.6)	248(39.6)	61 (9.7)	626(100.0)	
개인적인 고민 상담	여성	220(55.3)	109(27.4)	17 (4.3)	46(11.6)	6 (1.5)	398(100.0)	$\chi^2= 3.341$ df=4 p=.502
	남성	135(59.2)	48(21.1)	11 (4.8)	31(13.6)	3 (1.3)	228(100.0)	
	계	355(56.7)	157(25.1)	28 (4.5)	77(12.3)	9 (1.4)	626(100.0)	
칭찬이나 격려	여성	23 (5.8)	71(17.8)	33 (8.3)	227(57.0)	44(11.1)	398(100.0)	$\chi^2= 7.020$ df=4 p=.135
	남성	20 (8.8)	29(12.7)	25(11.0)	136(59.6)	18 (7.9)	228(100.0)	
	계	43 (6.9)	100(16.0)	58 (9.3)	363(58.0)	62 (9.9)	626(100.0)	
질책이나 꾸중	여성	91(22.9)	148(37.2)	29 (7.3)	117(29.4)	13 (3.3)	398(100.0)	$\chi^2=22.425$ df=4 p=.000
	남성	49(21.5)	49(21.5)	18 (7.9)	97(42.5)	15 (6.6)	228(100.0)	
	계	140(22.4)	197(31.5)	47 (7.5)	214(34.2)	28 (4.5)	626(100.0)	

주: 석박사과정에서 공과분야 전공이 아닌 경우는 제외함.

에게는 그러한 반응을 보이지 않는다는 점에서 어느 정도 한계를 설정해놓고 자신들을 대한다고 느끼고 있었고, 이런 측면 때문에 교수들과의 상호작용이 남성들보다는 적다고 생각하고 있었다. 이와 관련하여 꾸중을 받는 것과 칭찬을 받는 것간의 상관관계를 분석한 결과  $r=.369$ 로서 정적이며 의미 있는 관계를 나타냈다. 따라서 남학생이 여학생에 비하여 꾸중이나 질책을 더 많이 경험했다는 것 자체가 교수와의 높은 상호작용을 반증하는 요인으로 분석할 수 있다.

교수와의 상호작용을 하나의 척도로 사용하기 위하여 신뢰도 계수를 산출한 결과  $\alpha=.7510$ 으로 높게 나왔다. 교수와의 상호작용 역시 학력에 따라 달라질 것으로 보고, 성과 학력간에 이원분산분석을 실시한 결과 학력에 따른 효과가 큰 것으로 나타났다. 결과를 보면, 석박사 간에는 큰 차이가 없는 가운데 학사와의 평균차가 크게 나타나고 있는데, 이는 교수와의 상호작용이 학사단계에서는 상대적으로 미약하다는 점을 보여주는 것으로 교수들의 학생에 대한 보다 적극적인 지도노력이 요구된다.

<표 V-19> 교수와의 상호작용에 대한 이원분산분석

변량	제곱합	자유도	평균제곱	F	p
성	0.0067	1	0.0067	.005	.946
학력	2149.692	2	1074.846	73.874	.000
성*학력	4.086	2	2.0431	.140	.869
오차	8846.261	608	14.550		
전체	138935.000	614			

<표 V-20> 학력별 교수와의 상호작용 평균점수

변량	학사	석사재학 및 졸업	박사재학 및 졸업	평균
여성	12.84	17.02	17.08	14.30
남성	13.07	16.98	16.79	14.64

이러한 교수와의 상호작용은 앞에서 살펴본 재학기간의 전공 향상도와 밀접한 관계를 가질 것으로 짐작할 수 있다. 이에 두 척도간의 상관관계를 분석한 결과 계수가 여성은  $r=.337$ 로, 남성은  $r=.476$ 으로 나타나 남녀 모두 교수와의 관계가 전공 성취도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 전공에 대한 적응이나 자신감을 부여하기 위해서는 교수와 긴밀한 관계를 형성하도록 하는 것이 매우 중요한 요인임을 알 수 있다.

학생과 교수와의 상호작용 관계가 여교수 비율과 관계가 있는지를 살펴보았으나 남녀 모두 무관한 것으로 나타났다(<부표 8> 참조). 이는 전체 학생의 80%이상이 여교수가 한 명도 없는 학과에서 공부하였기 때문에 변별력이 없게 나타난 것으로 보인다.

#### 4) 공학교육과정의 애로사항

다음으로 공학교육을 받으면서 경험하였던 애로사항을 조사하여 성별 차이가 있는지를 분석하였다. 그 결과 <표 V-21>에서 보듯이 남녀를 불문하고 밤늦은 실험으로 인한 애로사항을 가장 많이 경험한 것으로 나타났으며, 다음으로는 체력적인 한계를 많이 지적하고 있었다. 상대적으로 기술관련 용어의 친숙함이나 기계작동의 어려움은 덜 느끼는 것으로 나타났다.

성별간 차이를 중심으로 보면, 체력적 한계를 느끼는 경우나 기술관련 용어로 인한 어려움은 남녀간에 의미 있는 차이가 없는 것으로 나타났다. 김정자 외(1998)의 연구에서는 이공계 여학생들이 체력적인 문제나 밤늦은 실험으로 인한 어려움을 호소한다고 제시하고 있다. 본 연구에서도 이러한 문제를 여학생들 중 약 30%와 37%정도가 호소하고 있는 것으로 나타났다. 하지만, 남녀비교에서 유의미한 차이가 나타나지 않은 것은 체력적인 어려움이나 밤늦은 실험의 경우 남학생들의 경우에도 어려움으로 인식하는 비율이 비슷하게 높게 나타나고 있기 때문이다. <표 V-21>의 6개 항목 중 어려움이 있다고 응답한 비율('약간 그렇다'와 '매우 그렇다'에 응답한 비율을 합산한 비율)을 비교해보면, 남성의 경우 가장 많은 어려움을 호소한 것은 밤늦은 실험(46.0%)이었고, 다음으로는 기술관련 용어의 낯섬(28.5%), 체력적 한계(24.2%)로 나타났다. 여

성의 경우에도 가장 많은 어려움을 느끼고 있는 것은 밤늦은 실험(37.2%)이었고, 다음으로는 체력적 한계(30.7%), 기술관련 용어의 낯섬(22.6%)이라고 응답하고 있었다. 이러한 결과는 공학을 전공하는데 있어서 느끼는 어려움이 성별에 따라 크게 다르지 않다는 점을 보여준다. 다만, 밤늦은 실험으로 인한 어려움에 응답한 비율이 남성이 더 높은 원인은 여학생들이 현실적인 귀가의 문제로 밤늦게까지 남아서 실험을 하는 경우가 남학생보다 적어서 나타나는 현상일 것으로 추측할 수 있다.

반면, 기계를 다루는데 있어서 어려움이나 학과의 집단적이고 권위적인 분위기, 교수님의 성별에 따른 차별적 처우 등으로 인한 어려움에 있어서는 여성이 남성보다 애로사항을 더 많이 느끼고 있는 것으로 나타났다. 이러한 애로는 통계적으로도 의미 있는 차이를 보였다. 특히 기계조작의 어려움에 대해서는 여성의 20.6%가 어려움을 느꼈다고 응답했는데, 이는 남성과 달리 성장기 때

&lt;표 V-21&gt; 성별 전공 애로사항

(단위: 명, %)

		전혀 아니다	별로 아니다	보통이다	약간 그렇다	매우 그렇다	계	통계량
체력적 한계	여성	108(27.1)	115(28.9)	53 (13.3)	85 (21.4)	37 (9.3)	398(100.0)	$\chi^2=7.570$ df=4 p=.109
	남성	84 (36.8)	65 (28.5)	24 (10.5)	38 (16.7)	17 (7.5)	228(100.0)	
	계	192(30.7)	180(28.8)	77 (12.3)	123(19.6)	54 (8.6)	626(100.0)	
밤늦은 실험	여성	104(26.1)	110(27.6)	36 (9.0)	94 (23.6)	54 (13.6)	398(100.0)	$\chi^2=11.236$ df=4 p=.024
	남성	66 (28.9)	42 (18.4)	15 (6.6)	58 (25.4)	47 (20.6)	228(100.0)	
	계	170(27.2)	152(24.3)	51 (8.1)	152(24.3)	101(16.1)	626(100.0)	
기술관련 용어의 낯섬	여성	94 (23.6)	160(40.2)	54 (13.6)	69 (17.3)	21 ( 5.3)	398(100.0)	$\chi^2=3.861$ df=4 p=.421
	남성	55 (24.1)	77 (33.8)	31 (13.6)	52 (22.8)	13 ( 5.7)	228(100.0)	
	계	149(23.8)	237(37.9)	85 (13.6)	121(19.3)	34 ( 5.4)	626(100.0)	
기계조작 어려움	여성	144(36.2)	131(32.9)	41 (10.3)	70 (17.6)	12 ( 3.0)	398(100.0)	$\chi^2=10.252$ df=4 p=.036
	남성	111(48.7)	66 (28.9)	16 ( 7.0)	29 (12.7)	6 ( 2.6)	228(100.0)	
	계	255(40.7)	197(31.5)	57 ( 9.1)	99 (15.8)	18 ( 2.9)	626(100.0)	
집단적· 권위적 분위기	여성	168(42.2)	135(33.9)	33 ( 8.3)	49 (12.3)	13 ( 3.3)	398(100.0)	$\chi^2=18.429$ df=4 p=.001
	남성	136(59.6)	54 (23.7)	11 ( 4.8)	23 (10.0)	4 ( 1.8)	228(100.0)	
	계	304(48.6)	189(30.2)	44 ( 7.0)	72 (11.5)	17 ( 2.7)	626(100.0)	
성별에 따른 불이익	여성	232(58.3)	107(26.9)	14 ( 3.5)	37 ( 9.3)	8 ( 2.0)	398(100.0)	$\chi^2=38.753$ df=4 p=.000
	남성	183(80.6)	38 (16.7)	3 ( 1.3)	3 ( 1.3)	0 ( 0.0)	228(100.0)	
	계	415(66.4)	145(23.2)	17 ( 2.7)	40 ( 6.4)	8 ( 1.3)	626(100.0)	

기계를 가지고 놀거나 배우는 경험이 적기 때문으로 해석할 수 있다. 이러한 부분은 공학 분야 여성들의 자기확신과 고급 전문직으로의 경력지속을 저해하는 요인으로 작용할 수 있다고 지적되기도 한다(Mcilwee & Robinson, 1992). 본 조사에서도 여성들은 남성에 비하여 성장기때 기계조작을 좋아한 비율이 훨씬 낮았으며(39.7% vs. 71.8%), 교육과정 편제상 학교에서 기술공업 관련 과목을 배운 경우가 극히 드물다는 점이 확인된 바 있다. 면담조사에서도 이러한 기계조작의 어려움이 실습과정에서 여학생들을 위축시키고 소극적으로 만드는 요인으로 작용한다는 지적이 많이 나오고 있어 이를 보완할 수 있는 장치가 필요함을 시사하였다. 이와 함께, 학과의 집단적이거나 권위적 분위기는 여성이 소수인 학과일수록 그런 면이 두드러진다는 점이 면담과정에서도 드러난 바 있다.

공학교육에서의 애로사항을 하나의 척도로 사용하기 위하여 신뢰도 계수를 산출한 결과,  $\alpha=.6446$ 으로 다른 변수보다는 낮았으나 척도로 사용하는데는 문제가 없게 나타났다. 교육과정에서의 애로사항도 학사, 석사, 박사과정에 따라서 그 정도가 다를 것으로 보고 성과 학력간에 이원분산분석을 실시하였다. 그 결과 다음 <표 V-22>에 나타난 바와 같이 성과 학력 각각이 독립적으로 영향을 주는 것으로 나타났으며, 둘 간의 상호작용효과는 나타나지 않았다. 즉 석박사 간에는 큰 차이가 없는 가운데 학사와의 평균차가 크게 나타나 학교교육 단계가 올라갈수록 어려움이 증가하고 있음을 알 수 있다. 더불어 어떤 단계에서도 여성이 느끼는 어려움의 정도가 남성보다 높은 것으로 나타나 공학교육 과정에서 여성들이 겪고 있는 어려움에 대한 세심한 배려가 요구되고 있다.

<표 V-22> 학력별 애로사항에 대한 이원분산분석

변량	제곱합	자유도	평균제곱	F	p
성	737832	1	77.816	4.226	.040
학력	564.157	2	282.078	16.145	.000
성*학력	81.945	2	40.973	2.345	.097
오차	5055.711	608			
전체	144906.000	614	17.471		



&lt;표 V-23&gt; 학력별 애로사항 평균점수

변량	학사	석사재학 및 졸업	박사재학 및 졸업	평균
여성	13.09	14.35	14.52	13.54
남성	11.19	14.14	13.65	12.33

여성들만을 대상으로 여학생이 적어서 행동의 제약을 받거나 남성전공이라는 주위의 시각 때문에 겪었던 어려움이 어느 정도인지를 질문한 결과 다음 <표 V-24>에 나타난 바와 같이 상당수 여학생들이 그러한 어려움을 경험하였다고 한다. 우선 행동의 제약을 받았다고 응답한 여학생은 ‘약간 그렇다’와 ‘매우 그렇다’에 응답한 비율이 30.2%에 달하며, 남성전공이라는 주위의 시각으로 불편했다는 여성은 26.2%나 되어서 상당수의 여학생들이 여성으로서 비전통적인 공학 분야를 전공함으로써 경험하는 심리적인 어려움을 보여주고 있다.

&lt;표 V-24&gt; 여학생으로서의 애로사항 경험

(단위: 명, %)

	전혀 아니다	별로 아니다	보통임	약간 그렇다	매우 그렇다	계
여학생이 적어 행동의 제약을 받음	155(38.9)	106(26.6)	17(4.3)	107(26.9)	13(3.3)	398(100.0)
남성전공이라는 주위의 시각으로 인한 애로	143(35.9)	126(31.7)	25(6.3)	91(22.9)	13(3.3)	398(100.0)

다음 <표 V-25>를 보면, 이러한 여학생의 애로사항은 같은 전공학생들 중 여학생의 비율과 상관관계가 높은 것으로 나타났다. 즉, 여학생 비율이 적은 학과에 속할수록, 행동의 제약을 받거나 남성전공이라는 주위의 시각으로 불편함을 겪은 것으로 나타난다. 이러한 경향은 면담조사의 결과에서도 확인할 수 있다.

이와 같은 교육경험에 대한 분석결과, 여성이 남성에 비하여 전공에 대한 지식이나 능력 및 자신감 등이 낮고, 기계조작의 애로점이나 학과의 집단적인 분

위거나 소수집단으로서 느끼는 애로사항 역시 더 많은 것으로 나타나 공과대학의 교육과정에 대한 세밀한 검토가 요구된다는 점을 알 수 있다. 특히 전공 향상도나 애로점은 상위학위 단계로 올라갈수록 여성이 불리한 것으로 나타나 학부 뿐만 아니라 대학원 교육과정에 대한 검토가 필요함을 보여주었다. 교수와의 상호작용은 전공에 대한 성취도와 긍정적인 상관관계가 있는 점은 여학생들의 교육경험에 대하여 교수들의 보다 높은 관심이 요구됨을 말해주는 것이다.

<표 V-25> 여학생비율과 여학생으로서의 애로사항간의 상관관계

	여학생이 적어 행동의 제약을 받음	남성전공이라는 주위의 시각으로 인한 애로
여학생 비율	-.273(.000)	-.137(.006)

#### 다. 공학교육경험과 공학분야 경력 지속성

##### 1) 공학교육경험과 공학분야 경력 지속성과의 관계

이론적인 논의에서 확인한 바와 같이, 과학이나 공학분야의 경력을 졸업이후에도 지속하는지의 여부는 대학 때 여러 가지의 교육경험에 따라 달라진다고 한다. 즉, 과학이나 공학분야에 투자한 공부시간이나 교수연구에 참여한 경험이나 조교를 해 본 경험, 교수와의 빈번한 접촉 등이 이 분야에서 경력을 지속하는데 의미 있는 영향을 미친다고 한다(Astin & Sax, 1996). 따라서 여기에서는 이제까지 살펴본 공학대학의 교육경험이 이들 졸업자들의 현재 취업유형과 어떠한 관계가 있는지를 살펴보고자 한다. 졸업자의 취업유형중 미취업자는 향후 진로가 불분명한 집단이므로 제외하고, 현재까지 진로가 분명한 취업자 집단만을 선정하여 이들이 현재 공학분야와 관련 있는 일을 하고 있는가, 그렇지 않은가를 공학분야 경력의 지속성을 판단할 수 있는 기준으로 보고 분석해 보았다.

이미 앞 절에서 살펴보았듯이 조사된 교육경험 변수들이 학력과 상당한 정

도로 연관성이 깊기 때문에 취업유형과 교육경험들간의 상관분석에 있어서 최종학력의 영향을 통제할 필요가 있었다. 따라서 다음 <표 V-26>에 나타난 것은 학력을 통제변수로 넣고 분석한 부분상관계수(partial correlation)의 결과이다. 분석결과 학력의 영향을 배제하더라도 대부분의 공과 교육 관련 경험은 현재의 공학분야 취업과 의미 있는 관계를 맺고 있었다. 즉, 재학기간 중에 전공과 관련된 지식과 자신감 등이 향상되었다고 하는 사람일수록, 교수와의 대화나 빈번한 상호작용이 있었던 사람일수록, 학부성적이 상위권에 있었던 사람일수록 졸업 이후 공학분야에서 일을 지속하고 있다는 것을 보여주고 있다. 반면, 재학 중에 많은 어려움을 느낀 사람일수록 공학분야에서 지속적으로 일하는 비율도 높게 나타났는데, 이는 전공분야 공부나 활동에 많은 관심을 쏟은 사람일수록 어려움도 많이 겪기 때문으로 해석할 수 있다. 이러한 부분상관계에 대한 분석결과는 위에서 살펴본 오스틴과 섹스(Astin & Sax, 1996)의 주장을 뒷받침하고 있다. 즉, 이러한 결과는 일단 공과대학에 들어온 학생들에 대한 지속적인 격려나 배려, 다양한 교수 및 연구활동의 참여기회 제공 등 교육적인 질 관리가 이들이 다른 분야로 진로를 변경하지 않고 양성될 수 있는 방안을 강력히 시사하고 있다.

<표 V-26> 공학교육경험과 공학분야 경력지속성과의 부분상관관계(학력통제)

	공학유무 관취업	재학기간 향상도	교수와의 상호작용	재학중 어려움	대학의 교육활동	학부성적
공학유무관취업	1	.276***	.146**	.117*	.074***	.177***
재학기간 향상도	.276***	1	.296***	-.058	.162***	.158***
교수와의 상호작용	.146**	.298***	1	.162***	.343***	.136**
재학중 어려움	.117*	-.058	.162***	1	.139***	.003
대학의 교육활동	.074	.162***	.343***	.139***	1	.123**
학부성적	.177***	.158***	.136**	.003	.123**	1

주: \* =  $p < 0.05$ , \*\* =  $p < 0.01$ , \*\*\* =  $p < 0.001$

## 2) 대학원 진학과정

공학분야의 대학원에 진학한 사람들은 향후 이 분야의 전문인력이 될 가능성을 지니고 있고, 나아가 교수 등 고급인력으로 성장하게 될 가능성을 지니고 있는 자원이라는 점에서 대학원 진학자에 대한 분석은 중요하다. 이 부분에서는 본 연구 조사대상자중 공과분야 대학원 진학자에 한하여 진학과정에서의 문제를 살펴보았다. 조사대상자는 대학원 진학자중 공과분야 전공과 전혀 거리가 먼 타 분야 전공자를 제외한 236명이며, 이들의 진학시기와 동기, 진학시의 어려움 등이 주요 관심사였다.

우선, 진학시기와 관련해서는 대부분의 사람들이 대학을 졸업한 직후에 진학한 것으로 나타나고 있다. 하지만, 대학졸업 직후에 진학했다고 응답한 사람은 남성 91.8%, 여성 73.9%로 다소 차이를 보이고 있으며, 직장에서 1~2년 근무한 이후 대학원에 진학했다고 응답한 비율도 여성이 더 높게 나타나고 있다. 또한 미취업 상태로 1~2년 있는 후에 진학한 여성도 5.8%를 차지해 남성의 1.0%보다 훨씬 높게 나타나고 있다.

&lt;표 V-27&gt; 대학원 진학 시기

(단위: 명, %)

	여성	남성	계
대학 졸업 직후	102 (73.9)	90 (90.8)	192 (81.4)
직장 1-2년 근무 이후	25 (18.1)	2 ( 2.0)	27 (11.4)
직장 3년 이상 근무한 이후	3 ( 2.2)	4 ( 4.1)	7 ( 3.0)
미취업 상태 1-2년 이후	8 ( 5.8)	1 ( 1.0)	9 ( 3.8)
군제대 후에	- ( - )	1 ( 1.0)	1 ( 0.4)
계	138(100.0)	98(100.0)	236(100.0)

통계량 :  $\chi^2 = 20.746$  df = 4 p= .000

대학원 진학시기에서 나타나는 남녀간의 차이는 대학원 진학동기에 있어서의 차이와 연결지어 분석할 수 있다. 대학원 진학동기 중 가장 많은 비율을 차지하고 있는 것은 '전공학문에 대한 흥미가 높아서'인데, 이렇게 응답한 남성은 68.4%인데 반해 여성은 49.3%로 낮게 나타났다. 반면, 여성들은 '당시의 학위

로는 취업이 어려워서'와 '업무상 상위 단계의 학위가 필요해서'와 같은 응답에는 남성들보다 훨씬 높은 응답율을 보이고 있다. 이는 여성들의 경우 처음부터 자신의 전망과 연결지어서 대학원 진학을 고려하기보다는, 취업의 어려움이나 전문성 개발, 직장내 승진 등에서의 어려움을 겪으면서 대학원 진학을 결정하게 되는 경우가 많음을 보여주고 있다. 이러한 이유로 인해 대학원 진학 시기를 결정하는 것도 남성들보다 더 늦게 이루어진다고 추측할 수 있다.

&lt;표 V-28&gt; 대학원 진학 동기

(단위: 명, %)

	여성	남성	계
전공학문에 대한 흥미가 높아서	68 (49.3)	67 (68.4)	136 (57.2)
당시의 학위로로는 취업이 어려워	16 (11.6)	4 ( 4.1)	20 ( 8.5)
확실한 진로를 결정하지 못해서	25 (18.1)	15 (15.3)	40 (16.9)
업무상 상위 단계의 학위가 필요해	23 (16.7)	8 ( 8.2)	31 (13.1)
기타	6 ( 4.3)	4 ( 4.1)	10 ( 4.2)
계	138(100.0)	98(100.0)	236(100.0)

통계량 :  $\chi^2 = 10.899$  df = 4 p= .028

다음으로, 대학원 진학 과정에서 어려움을 겪었는지를 살펴본 결과 대부분은 큰 어려움이 없었다고 응답하였다. 여성의 74.6%, 남성의 79.6%가 어려움을 경험하지 않은 것으로 나타났으며, 어려움을 경험했다고 응답한 사람 중에 가장 많이 지적하고 있는 요인은 학비조달의 문제였다. 소수이기는 하지만, 주위(가족이나 친지, 혹은 교수나 연구실 선배들)의 반대나 기피를 경험한 경우는 남성 3%, 여성 8.8%로 나타나 대학원 진학에 있어서 여성이 더 많은 어려움을 경험하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 대학원 재학생들과의 면담조사를 실시한 임현정(2000)과 이호숙(1997)의 연구에서 지적하고 있는 선배나 교수들의 여학생 연구실 입실기피 현상을 뒷받침하는 결과이다.

결과적으로 공과대학 대학원 진학자들의 특징을 요약해보면, 남성들은 대부분 학부졸업 이후 일찍 상위학위로 진학하고 있는 반면, 여성들은 직장생활을 하다가 상위단계 학위가 필요하여 대학원을 진학하는 경우가 전체의 5분의 1

을 차지하고 있으며, 또한 미취업 상태로 있다가 진학한 경우도 5.8%로 남성의 1%보다 훨씬 높게 나타나고 있다. 이러한 결과는 공학 분야 대학원에 진출하는 여성비율이 낮은 원인을 보여주는 것이며, 이러한 결과는 여성이 교수자 원으로 성장하는데 있어서 아직 남성보다 불리한 상황을 보여주는 것으로 해석할 수 있다.

&lt;표 V-29&gt; 대학원 진학의 어려움

(단위: 명, %)

	여성	남성	계
전혀 어려움 없었음	103 (74.6)	78 (79.6)	181 (76.7)
주위(가족, 친지, 형제 등)의 반대	6 ( 4.3)	1 ( 1.0)	7 ( 3.0)
교수나 연구실 선배들의 기피	6 ( 4.3)	2 ( 2.0)	8 ( 3.4)
학비 조달	14 (10.1)	9 ( 9.2)	23 ( 9.7)
직장 여건	4 ( 2.9)	2 ( 2.0)	6 ( 2.5)
시험공부 및 자격조건의 까다로움	4 ( 2.9)	6 ( 6.1)	10 ( 4.5)
기타	1 ( 0.7)	- ( - )	1 ( 0.4)
계	138(100.0)	98(100.0)	236(100.0)

통계량 :  $\chi^2 = 5.558$  df = 6 p= .474

### 3. 직업세계로의 이행과정

#### 가. 취업준비과정

##### 1) 취업준비 노력

흔히 여성들이 남성들에 비하여 취업을 준비하는 시기가 늦은 것으로 보고 되고 있다. 취업을 일찍 준비할수록 구직에 유리할 수 있다고 본다면 준비시기는 현재 성별간의 취업실태를 살펴보면 유의미한 변수가 될 것이다. 학력에 따라 구직시기가 다를 수 있으므로 학사, 석사졸업자만을 대상으로 취업준비시기를 성별, 취업유형별로 분석하여 보았다. 학사졸업자만을 대상으로 분석한 <표 V-30>을 보면, 취업준비시기 면에서 남녀간의 큰 차이는 없었고 남성의

경우 취업유형(공학관련, 공학무관)간의 차이만 관찰되고 있다. <표 V-30>을 자세히 살펴보면, 남녀 모두 20% 정도는 대학교 3학년 때부터 준비를 시작하며, 60~64%는 대학교 4학년부터 준비하며, 11~13%내외는 대학졸업 이후에 준비한다고 응답하고 있다.

석사재학 및 졸업자의 경우, 석사과정 중에 준비하였다는 사람이 여자 50%, 남자는 55.6%로 절반 정도를 차지하며, 17~20%정도는 대학교 4학년부터 준비하였다고 응답하였다. 여성의 경우, 첫 직장이 공학과 관련이 있었던 경우는 대학 4학년부터 준비한 비율이 18.4%이고 석사졸업이후가 14.3%를 차지한 반면, 무관여성의 경우는 각각 33.3%와 5.6%로 차이를 보인다. 남성의 경우는 첫 직장 공학관련 무관자의 수가 너무 적어 취업유형간 비교가 어렵다(<부표 9> 참조).

<표 V-30> 학사졸업자의 취업준비시기

(단위: 명, %)

		첫직장공학 관련	첫직장공학 무관	계	통계량
여성	대학 1,2학년부터	2 ( 1.3)	3 ( 3.3)	5 ( 2.0)	$\chi^2 = 5.046$ $df = 5$ $p = .410$
	대학 3학년부터	26 (16.7)	19 (20.7)	45 (18.1)	
	대학 4학년부터	106 (67.9)	54 (58.7)	160 (64.5)	
	대학졸업이후	16 (10.3)	11 (12.0)	27 (10.9)	
	취업준비한 적 없다	4 ( 2.6)	5 ( 5.4)	9 ( 3.6)	
	기타	2 ( 1.3)	- ( - )	2 ( 0.8)	
	소계	156(100.0)	92(100.0)	248(100.0)	
남성	대학 1,2학년부터	2 ( 2.1)	1 ( 2.9)	3 ( 2.3)	$\chi^2 = 18.595$ $df = 4$ $p = .001$
	대학 3학년부터	23 (24.0)	3 ( 8.8)	26 (20.0)	
	대학 4학년부터	62 (64.6)	16 (47.1)	78 (60.0)	
	대학졸업이후	7 ( 7.3)	11 (32.4)	18 (13.8)	
	취업준비한 적 없다	2 ( 2.1)	3 ( 8.8)	5 ( 3.8)	
	소계	96(100.0)	34(100.0)	130(100.0)	

구체적으로 이들이 취업을 위하여 어떠한 노력을 하였는가를 6가지 항목에 걸쳐서 조사하였다. 그 결과, 이들이 공통적으로 준비를 많이 한 것으로 나타난 것은 영어 및 외국어 능력향상('약간 노력함'과 '많이 노력함'을 합하여

58.6%)과 학점 등 전공분야 지식 배양(53.4%)이었으며, 동아리 및 해외 연수 등의 다양한 경험(48.9%)과 전공분야 자격증 취득(37.4%)이 그 다음으로 나타났다. 상대적으로 '산학연계 프로그램 참여'나 '사설학원에서 전공교과 관련 수강'은 절대적인 기회 자체가 적어서인지 각각 15.6%와 9%로 낮은 준비율을 보였다.

이러한 항목들 중 전공분야 자격증 획득과 사설학원에서의 교육과정 수강만이 성별로 의미있는 차이를 보였는데 자격증 획득은 많이 노력하였다는 남성이 19.2%로 여성의 11.9%보다 7.3%포인트 더 높았으며, 사설학원 수강은 남성이 거의 안했다는 응답이 79.1%로 여성의 69.1%보다 훨씬 높게 나타났다. 나머지 항목에서는 유사한 정도의 준비도를 보였다. 이러한 취업준비도는 여성 미취업자군에서 사설학원 교육과정 수강이 다른 집단보다 높게 나타난 것을 제외하고는 취업유형별로 차이를 나타내지는 않았다(<부표 10> 참조).

&lt;표 V-31&gt; 성별 취업준비노력

(단위: 명, %)

		전혀 안함	별로 안함	보통임	약간 노력함	많이 노력함	계	통계량
학점 등 전공분야 지식배양	여성	18 ( 4.4)	74 (18.0)	101(24.6)	128(31.1)	90 (21.9)	411( 63.7)	$\chi^2=4.9048$ df=4 p=.297
	남성	17 ( 7.3)	40 (17.1)	51 (21.8)	64 (27.4)	62 (26.5)	234( 36.3)	
	계	35 ( 5.4)	114(17.7)	152(23.6)	192(29.8)	152(23.6)	645(100.0)	
전공분야 자격증취득	여성	142(34.5)	88 (21.4)	32 ( 7.8)	100(24.3)	49 (11.9)	411( 63.7)	$\chi^2=10.020$ df=4 p=.040
	남성	89 (38.0)	36 (15.4)	17 ( 7.3)	47 (20.1)	45 (19.2)	234( 36.3)	
	계	231(35.8)	124(19.2)	49 ( 7.6)	147(22.8)	94 (14.6)	645(100.0)	
동아리활동 해외연수 등 다양한 경험	여성	73 (17.8)	94 (22.9)	50 (12.2)	143(34.8)	51 (12.4)	411( 63.7)	$\chi^2=8.6290$ df=4 p=.071
	남성	59 (25.2)	37 (15.8)	23 ( 9.8)	83 (35.5)	32 (13.7)	234( 36.3)	
	계	132(20.5)	131(20.3)	73 (11.3)	226(35.0)	83 (12.9)	645(100.0)	
영어 및 외국어 능력 향상	여성	29 ( 7.1)	71 (17.3)	67 (16.3)	162(39.4)	82 (20.0)	411( 63.7)	$\chi^2=9.0560$ df=4 p=.059
	남성	22 ( 9.4)	31 (13.2)	47 (20.1)	73 (31.2)	61 (26.1)	234( 36.3)	
	계	51 ( 7.9)	102(15.8)	114(17.7)	235(36.4)	143(22.2)	645(100.0)	
기업연수 등 산학연계프로 그램참여	여성	222(54.0)	96 (23.4)	33 ( 8.0)	44 (10.7)	16 ( 3.9)	411( 63.7)	$\chi^2=7.0242$ df=4 p=.134
	남성	143(61.1)	44 (18.8)	9 ( 3.8)	28 (12.0)	10 ( 4.3)	234( 36.3)	
	계	365(56.6)	140(21.7)	42 ( 6.5)	72 (11.2)	26 ( 4.0)	645(100.0)	
사설학원에서 전공관련 수강	여성	284(69.1)	72 (17.5)	19 ( 4.6)	31 ( 7.5)	5 ( 1.2)	411( 63.7)	$\chi^2=11.5152$ df=4 p=.021
	남성	185(79.1)	22 ( 9.4)	5 ( 2.1)	18 ( 7.7)	4 ( 1.7)	234( 36.3)	
	계	469(72.7)	94 (14.6)	24 ( 3.7)	49 ( 7.6)	9 ( 1.4)	645(100.0)	



이들의 취업 준비도를 파악하기 위하여 대학 졸업이전에 전공과 관련된 자격증을 몇 개나 취득하였는가를 조사하였다. 현재 대학원 재학자 55명을 제외한 나머지 사람들을 대상으로 자격증 개수 면에서 성별 및 현재 취업유형별로 관계가 있는지를 분석해 보았다. 그 결과, 남녀별, 취업유형별 자격증 취득개수는 별로 상관이 없는 것으로 나타났다. 전공관련 자격증을 하나도 취득하지 않았던 경우는 여성은 66.6%, 남성은 61.3%로 여성이 약간 더 높게 나타났고, 1개를 취득한 경우는 여성은 23.8%, 남성은 30.4%로 나타났다. 2개 이상인 경우는 여성 9.6%, 남성 8.4%로 나타났다. 취업유형별로 보았을 때 여성의 경우, 공학관련 취업자가 무관취업자나 미취업자에 비하여 자격증 취득비율이 약간 더 높은 모습을 보이는 반면, 남성의 경우는 미취업자가 자격증 취득율이 더 높은 경향을 보인다. 이러한 결과를 볼 때, 자격증 취득이 취업여부에 의미 있는 영향을 미치지 않는 것으로 보인다.

&lt;표 V-32&gt; 대학졸업전 자격증 취득현황

		공학관련 취업자	공학무관 취업자	미취업자	계	통계량
여성	없다	127(62.9)	64(70.3)	66(71.0)	257(66.6)	$\chi^2 = 6.858$ df=6 p=.334
	1개	52(25.7)	18(19.8)	22(23.7)	92(23.8)	
	2개	16( 7.9)	8 ( 8.8)	5( 5.4)	29( 7.5)	
	3개	7 ( 3.5)	1 ( 1.1)	-	8( 2.1)	
	계	202(100.0)	91(100.0)	93(100.0)	386(100.0)	
남성	없다	77(60.2)	35(68.6)	13(52.0)	125(61.3)	$\chi^2 = 3.963$ df=6 p=.682
	1개	40(31.3)	13(25.5)	9(36.0)	62(30.4)	
	2개	10( 7.8)	2( 3.9)	2( 8.0)	14( 6.9)	
	3개	1( 0.8)	1 ( 2.0)	1( 4.0)	3( 1.5)	
	계	128(100.0)	51(100.0)	25(100.0)	204(100.0)	

## 2) 취업시 애로사항

여성들만을 대상으로 취업과정에서 여성이기 때문에 경험한 애로사항의 정도를 응답하게 하였다. 그 결과 <표 V-33>에서 보듯이 상당수 여성들이 다양

한 종류의 어려움을 경험한 것으로 나타났으며, 이러한 애로는 현재 공학관련 분야에 취업하고 있는 사람들보다 공학무관 취업자나 미취업자들이 더 많이 경험한 것으로 나타났다. 가장 큰 애로사항은 ‘기업에서 여성채용을 꺼린다’는 것으로 전체 여성 응답자 중 절반이상인 55.3%가 경험하였고, 특히 무관취업자나 현재 미취업자들은 60% 넘게 이러한 문제를 경험한 것으로 나타났다. 여성의 경우 지방 및 현장 근무 등 여러 가지 이유로 ‘취업선택의 폭이 좁다’는 응답이 전체의 48.9%로 두 번째로 높게 나타나고 있었다. 이러한 측면 또한 공학과 관련이 없는 분야에서 일하거나 미취업자의 응답비율이 더 높게 나타나고 있다. ‘동일 업무를 해도 여성에게 더 낮은 보수를 지급’하는 문제는 38.8%가 경험하였고, ‘학교에서 여성을 추천하는 경우가 드물다’는 33.4%로 나타났다. 학교에서 여성을 추천하는 경우가 적다고 응답한 비율은 특히 공학관련 취

&lt;표 V-33&gt; 취업시 여성으로서 겪은 애로사항

(단위: 명, %)

		공학관련 취업자	공학무관 취업자	미취업자	계
학교, 교수님이 여성을 추천하는 경우가 드물었다	그렇다 아니다	49(24.3) 153(75.7)	39(42.3) 52(57.1)	36(46.2) 42(53.8)	124(33.4) 247(66.6)
	통계량	$\chi^2 = 16.947$ df=2 p=.000			
전공관련 기업에서 여성채용을 꺼리는 경우가 있었다	그렇다 아니다	99(49.0) 103(51.0)	55(60.4) 36(39.6)	51(65.4) 27(34.6)	205(55.3) 166(44.7)
	통계량	$\chi^2 = 7.413$ df=2 p=.032			
채용과정에서 여성에게 더 많은 것을 요구하는 경우가 있었다	그렇다 아니다	29(14.4) 173(85.6)	30(33.0) 61(67.0)	27(35.1) 50(64.9)	86(23.2) 284(76.8)
	통계량	$\chi^2 = 19.796$ df=2 p=.000			
동일업무를 해도 여성에게 더 낮은 보수를 주는 경우가 있었다	그렇다 아니다	66(32.8) 135(67.2)	41(45.1) 50(54.9)	35(46.8) 41(53.2)	143(38.8) 226(61.2)
	통계량	$\chi^2 = 6.564$ df=2 p=.053			
(지방, 현장근무 등으로) 취업선택의 폭이 좁았다	그렇다 아니다	81(40.3) 120(59.7)	56(61.5) 35(38.5)	44(56.4) 34(43.6)	181(48.9) 189(51.1)
	통계량	$\chi^2 = 13.529$ df=2 p=.001			

업자는 24.6%이지만, 미취업자나 무관취업자는 42~45%로 매우 높게 나타나고 있다. 채용과정에서 여성에게 더 많은 것을 요구한다는 비율은 다른 문항보다는 상대적으로 낮게 나와 23.2%정도의 여성이 경험한 것으로 나타났다. 결과적으로, 여성들은 취업과정에서 여성이기 때문에 구직에 있어서 더 많은 어려움이 존재한다고 생각하고 있었으며, 특히 이러한 경향은 무관분야 취업자나 미취업자에게서 더 높게 나타나고 있었다. 이는 역으로 이러한 요인들로 인해 많은 여성들이 무관분야로 진출하거나 미취업상태에 머물러 있는 것일 수 있다는 추측을 가능하게 한다. 다른 한편, 구직 과정에서 겪는 이러한 어려움은 여학생 비율이 낮은 학과에서 공부한 여학생일수록 더 높게 경험하는 것으로 나타나(<부표 11 참조>), 동일 공과 분야 안에서도 여성의 비율에 따라 소수에 따른 편견이 다르게 나타나고 있음을 알 수 있다.

이러한 어려움은 학교의 사회적 명망도(상/중/하위권)에 따라서 영향을 받을 것으로 보고, 취업상의 애로를 하나의 척도로 만든 후, 이를 이원분산분석하였다. 이 척도의 신뢰도 계수는  $\alpha = .7085$ 로 나타났으며, 이원분산분석결과 취업유형과 함께 학교의 수준도 의미 있는 차이를 나타내었다. 즉 공학무관이나 미취업자가 공학관련 취업자보다 어려움을 더 많이 경험하였고, 학교의 사회적 명망도가 낮을수록 어려움이 높아지는 것을 볼 수 있다. 흥미로운 점은 공학무관 분야 취업자 중에서는 중위권 대학 졸업자가, 미취업자 중에서는 상위권 대학졸업자가 가장 평균점수가 높아 이 두 변수간에 상호작용 효과를 보이고 있다.

<표 V-34> 여성으로서의 구직시 애로사항에 대한 이원분산분석

변량	제곱합	자유도	평균제곱	F	p
취업유형	65.503	2	32.752	14.319	.000
대학수준	15.177	2	7.588	3.276	.039
취업유형*대학수준	45.830	4	11.457	4.946	.001
오차	831.609	359	2.316		
전체	2434.000	368			

&lt;표 V-35&gt; 대학수준별 여성으로서의 구직시 애로사항 평균점수

변량	공학관련취업자	공학무관취업자	미취업자	평균
상위권	1.043	1.750	2.913	1.902
중위권	1.885	3.192	2.250	2.443
하위권	1.957	2.341	2.065	2.121

### 3) 전공과 취업의 관련성

대학 전공이 이들의 취업에 도움을 주었는가에 대해서는 남녀 모두 비교적 긍정적으로 평가하고 있었다. 취업경험이 한번도 없는 사람을 제외하고 분석한 결과를 보면, 도움이 전혀 혹은 별로 되지 않았다고 응답한 사람은 22% 정도이며, 약간 혹은 많은 도움이 되었다고 보는 사람은 68.4%로 나타났다. 긍정적인 평가는 남성이 73.9%로 여성의 65.5%보다 높게 나타났는데 성별 차이가 통계적으로 의미 있게 나타나지는 않았다.

<표 V-36> 대학 전공의 취업 도움정도의 성별 차이  
(단위: 명, %)

	여성	남성	계
전혀 도움이 되지 않았다	38(10.0)	19 ( 9.2)	57 ( 9.7)
별로 도움이 되지 않았다	55(14.5)	17 ( 8.2)	72 (12.3)
그저 그렇다	38(10.0)	18 ( 8.7)	56 ( 9.6)
약간 도움이 되었다	89(23.5)	60 (29.0)	149 (25.4)
많은 도움이 되었다	159(42.0)	93 (44.9)	252 (43.0)
계	379(100.0)	207(100.0)	586(100.0)

통계량 :  $\chi^2 = 6.541$  df = 4 p= .162

대학전공이 취업에 도움을 주는 정도에 대한 평가는 현재 이들이 어떤 취업 유형을 보이는가와 관계가 있을 것이다. 이러한 관계를 보기 위하여 성과 취업 유형(공학관련 취업자, 무관취업자, 미취업자)간에 이원분산분석을 실시하였다. 예상과 마찬가지로 취업유형에 따른 효과가 뚜렷이 나타났다. <표 V-38>

에 나타난 집단별 평균점수를 보면, 여성의 점수가 남성보다 약간 낮아  $p < .10$  수준에서의 차이를 보인 가운데 공학관련 취업자의 점수가 가장 높고, 무관 취업자의 점수가 가장 낮게 나타났다. 즉 현재 공학과 관련된 직업을 가졌을수록 전공에 대한 긍정적인 평가가 높고, 무관한 사람일수록 부정적인 평가가 높게 나타나고 있다. 미취업자의 경우는 오히려 무관취업자보다 중간정도의 평가를 하고 있다는 점이 흥미롭다.

<표 V-37> 전공의 취업도움정도에 대한 이원분산분석

변량	제곱합	자유도	평균제곱	F	p
성	4.072	1	4.072	2.890	.090
취업유형	230.749	2	115.374	81.889	.000
성*취업유형	5.336	2	2.668	1.894	.151
오차	817.173	608	1.409		
전체	9533.000	614			

<표 V-38> 취업유형별 전공의 취업도움정도 평균점수

변량	공학관련 취업자	공학무관취업자	미취업자	평균
여성	4.345	2.835	3.156	3.464
남성	4.391	2.824	3.444	3.667

조사대상자들의 경우 현재 졸업 후 사회에 진출해 있는데, 조사대상자들을 대상으로 재학시 취업을 위해 좀 더 갖추었으면 좋았을 사항에 대해 질문해 보았다. 그 결과가 <표 V-38>에서 보듯이 남녀간에 약간의 차이를 나타내고 있다. 여성은 가장 높은 비율인 46.9%가 ‘전공관련 유망직종에 대한 정보획득’을 꼽았고, 두 번째로는 36.1%가 ‘기업체 연수나 인턴 등 현장경험’을 꼽았으며, 세 번째로는 32.3%가 ‘전공관련 지식 및 기술배양’으로 응답하였다. 반면, 남성은 첫 번째로 꼽은 항목이 ‘기업체 연수 등 현장경험’으로서 42.1%가 응답하였고, 다음으로 ‘전공관련 유망직종 정보 획득’과 ‘전공관련 지식 및 기술배

양'이 각각 40.1%와 39.6%를 차지하였다. 이러한 결과는 학생 개인적 차원에서 전공관련 지식과 능력 배양이 필요하다는 점을 나타내지만, 다른 한 편 취업관련 정보 제공과 재학생들의 현장경험 기회의 확대라는 측면에서 대학의 역할이 강화되어야 할 필요성을 시사하는 것이다.

<표 V-39> 재학시 더 갖추었으면 좋았을 사항

(단위: 명, %)

	여성	남성	계
조기진로결정	85(22.9)	39(19.3)	124(21.6)
전공관련 유망직종 정보 획득	174(46.9)	81(40.1)	255(44.5)
전공관련 지식 및 기술배양	120(32.3)	80(39.6)	200(34.5)
전공관련 자격증획득	64(17.3)	36(17.8)	100(17.5)
기업체 연수, 인턴 등 현장경험	134(36.1)	85(42.1)	219(38.2)
직업준비프로그램 참여	51(13.7)	17(8.4)	68(11.9)
각종 조직 및 단체활동 참여	57(15.4)	40(19.8)	97(16.9)
어학준비	29( 7.8)	10( 5.0)	39( 6.8)
계	371(64.7)	202(35.3)	573(100.0)

복수응답항목임(2개 선택)

#### 나. 첫 직장 구직경험

첫 번째 직장은 향후 경력개발과정에 많은 영향을 주는 변수로서 중요성을 지니고 있다. 따라서 여기에서는 첫 직장의 구직 기간, 취업경로나 사전정보 인지도, 구직 시기 등에 대한 사항을 자세히 분석해 보았다. 특히 첫 직장이 공학전공과 관련이 있는지의 여부를 기준으로 성별 차이를 분석하였으며, 이러한 구직의 결과 이들이 취업하게 된 첫 번째 직장의 특징은 무엇인지를 분석해 보았다.

##### 1) 첫 직장 구직횟수와 기간

우선 첫 직장을 구할 때까지의 원서 및 면접경험 횟수를 비교 분석한 결과, 원서제출 횟수는 여성이 평균 5.52회, 남성이 평균 5.24회로 나타났다. 또한 면

접경험은 여성 3회, 남성 3.12회로 남녀간에 큰 차이가 없었다. 그러나 공학관련여부와 함께 성별 변수를 고려해서 보면 남녀간에 서로 다른 양상을 나타내고 있다. 즉, 여성의 경우, 첫 직장이 공학과 관련이 있는 경우는 원서제출경험이 4.93회인 반면, 공학과 관련이 없는 경우에는 7.09회로 무관분야로 진출한 경우가 더 높게 나타났다. 면접경험 횟수에 있어서도 각각 2.67회와 3.92회로 무관분야 진출자가 더 높게 나타나고 있다. 반면, 남성의 경우에는 첫 직장의 공학관련성에 따른 차이는 나타나지 않고 있다. 이러한 결과를 볼 때, 공학 무관 분야로 첫 직장을 구하는 여성이 취업에 있어서 가장 큰 어려움을 겪는 것으로 해석할 수 있다. 구직 시 겪는 이러한 어려움이 무관분야로 취업하게 된 요인이었는지 인과관계가 확실하지는 않지만, 진로변경자의 대부분이 대학졸업이전 혹은 첫 직장을 구할 때부터 진로를 변경한 것으로 응답한 결과(<표 V-76>)를 참고하면, 전공 무관 분야로 진로를 변경했기 때문에 구직으로 인해 더 많은 어려움을 느끼게 된 것으로 해석할 수 있다.

&lt;표 V-40&gt; 첫 구직시 원서제출 및 면접경험 횟수

(단위: 명, %)

		첫직장공학관련			첫직장공학무관			전체			통계량		
		N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	t	df	p
여성	원서제출횟수	240	4.93	6.61	102	7.09	11.4	342	5.52	8.31	-2.189	340	.029
	면접경험횟수	240	2.67	3.30	102	3.92	9.99	342	3.00	5.98	-1.241	109.012	.217
남성	원서제출횟수	146	5.11	8.21	38	5.89	8.22	184	5.24	8.15	-.524	182	.601
	면접경험횟수	146	3.25	5.75	38	2.74	2.70	184	3.12	5.23	.530	182	.597

성별차이: 원서제출  $t=.377$   $df=533$   $p=.706$ / 면접경험  $t=-.231$   $df=533$   $p=.817$

다음으로, 첫 직장을 구하기까지 어느 정도의 기간이 걸렸는지를 살펴보았다. 우선 이제까지 취업경험이 한 번도 없는 사람은 제외하고 학사학위졸업자 378명만을 대상으로 구직기간의 차이를 살펴본 결과 대학졸업이전에 구직을 한 경우가 남성(43.8%)이 여성(32.7%)보다, 공학관련 취업자(43.3%)가 무관취업자(23.0%)보다, 동일한 공학관련 직장을 구한 경우에도 남성(51.0%)이 여성(38.5%)보다 높은 것으로 나타났다(<부표 12> 참조).

이러한 경향이 조사대상자 전체에서는 어떻게 나타나고 있는지 살펴보기 위하여 첫 직장까지의 공백기간을 계산하였다. 성별로는 남성이 여성보다 공백기간이 짧고, 관련분야에 취업한 사람일수록 공백기간이 짧은 것으로 나타났다. 먼저 졸업이전이나 졸업직후에 취직을 해서 공백기간이 없는 경우가 전체의 절반 정도였으며, 졸업 후 1년 안에 취직을 하는 경우는 전체의 35%로 그 다음으로 많은 분포를 보이고 있다. 이러한 경향은 성별간에 다른 양상을 나타내고 있었다. 먼저 공백기간이 없는 경우가 여성은 48%인 반면 남성은 56%로 남성이 더 높게 나타나고 있었으며, 3년 이상 장기간동안 공백이 있는 경우는 여성 2.1%, 남성 5.7%로 남성이 약간 더 높게 나타나고 있다. 즉, 공백기간이 없는 경우나 공백기간이 긴 경우 모두 남성의 비율이 더 높은 것으로 나타나고 있다.

공학 관련 유무에 따른 공백기간의 차이는 공학과 관련이 있는 첫직장을 구한 집단이 남녀 모두 공백기간이 짧은 특징을 보였다. 여성은 공백기간이 없는

&lt;표 V-41&gt; 첫직장까지의 공백기간

(단위: 명, %)

		첫직장공학 관련	첫직장공학 무관	계	통계값
여성	없다	154(57.5)	30(27.0)	184(48.2)	$\chi^2 = 31.763$ $df = 5$ $p = .000$
	6개월 미만	64(23.9)	43(38.7)	107(56.0)	
	6개월 ~ 1년 미만	26( 9.7)	16(14.4)	43(11.3)	
	1년~2년 미만	15( 5.6)	11( 9.9)	26( 6.8)	
	2년~3년미만	7( 2.6)	7( 6.3)	14( 3.7)	
	3년 이상	2( 0.7)	4( 3.6)	8( 2.1)	
	소계	268(100.0)	111(100.0)	248 (100.0)	
남성	없다	101(60.8)	16(39.0)	117(56.0)	$\chi^2 = 36.895$ $df = 5$ $p = .000$
	6개월 미만	42(25.3)	5(12.2)	48(23.0)	
	6개월 ~ 1년 미만	8( 4.8)	2( 4.9)	10( 4.8)	
	1년~2년 미만	8( 4.8)	4( 9.8)	13( 6.2)	
	2년~3년미만	4( 2.4)	5(12.2)	9( 4.3)	
	3년 이상	3( 1.8)	9(22.0)	12( 5.7)	
	소계	166(100.0)	41 (100.0)	209(100.0)	

통계량(성별차이) :  $\chi^2 = 14.763$   $df=5$   $p=.011$



비율이 공학 관련집단에서는 57.5%, 무관집단에서는 27%로 나타났고, 남성은 각각 60.8%와 39%로 현저한 차이를 보이고 있다. 공학관련 유무에 따라 구직 기간이 차이가 나는 원인으로는, 관련 전공의 경우 학교나 교수의 추천 등 대학이전에 취업할 수 있는 기회가 더 많기 때문으로 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 동일한 공학분야 첫 직장을 구한 경우에도 남성이 여성보다 약간 더 공백기간이 짧은 것을 알 수 있다.

## 2) 첫직장 구직경로 및 애로사항

다음으로, 첫 직장의 취업경로가 무엇인지를 살펴본 결과 공식채용시험을 통해 첫직장을 구한 경우가 남녀 모두 높게 나타났다. 그 비율은 여성이 52.8%, 남성이 58.5%로 남성이 약간 높게 나타났지만, 의미 있는 차이는 아니다. 학교나 교수의 추천으로 들어간 경우는 남녀 모두 약 21%씩을 차지하고 있다. 반면에 가족/친지의 소개, 혹은 친구/선배를 통해 들어간 경우는 여성이 16.9%,

<표 V-42> 첫 직장 취업 경로 및 공학 관련 유무

(단위: 명, %)

취업 경로		공학관련직장	공학무관직장	계	통계값
여성	공식채용시험	139 (51.9)	61 (55.0)	200(52.8)	$\chi^2=26.561$ $df=5$ $p=.000$
	학교, 교수 추천	69 (25.7)	12 (10.8)	81(21.4)	
	주위의 소개	8 ( 3.0)	16 (14.4)	24( 6.3)	
	친구/선배를 통해	26 ( 9.7)	14 (12.6)	40(10.6)	
	취업전 인턴/연수 등 사전경험	18 ( 6.7)	4 ( 3.6)	22( 5.8)	
	기타	8 ( 3.0)	4 ( 3.6)	12( 3.2)	
	소계	268(100.0)	111(100.0)	379(100.0)	
남성	공식채용시험	94 (56.6)	27 (65.9)	121( 58.5)	$\chi^2=18.004$ $df=5$ $p=.003$
	학교, 교수 추천	42 (25.3)	2 ( 4.9)	44( 21.3)	
	주위의 소개	4 ( 2.4)	5 (12.2)	9( 4.3)	
	친구/선배를 통해	18 (10.8)	5 (12.2)	23( 11.1)	
	취업전 인턴/연수 등 사전경험	6 ( 3.6)	- ( - )	6( 2.9)	
	기타	2 ( 1.2)	2 ( 4.9)	4( 1.9)	
	소계	166(100.0)	41(100.0)	207(100.0)	

통계량(성별차이) :  $\chi^2 = 4.878$   $df=5$   $p=.431$

남성이 15.4%정도를 차지하고 있었으며, 취업전 인턴이나 연수 등으로 들어간 경우는 극히 적어 여성이 5.8%, 남성은 2.9%를 나타내고 있었다.

직장 구직경로는 남녀간에 큰 차이를 보이지 않는 것과는 달리 첫 직장의 공학유무에 따라서는 매우 다른 모습을 보이고 있다. 우선 여성의 경우, 공식 채용시험을 본 것은 공학관련 취업자가 51.9%, 무관 취업자가 55%로 큰 차이를 보이지 않지만, 학교나 교수의 추천은 관련 취업자가 25.7%, 무관 취업자는 10.8%에 지나지 않고 있다. 무관 직장으로 취업한 여성들의 경우, 가족이나 친지, 친구, 선배 등 주위의 소개로 들어간 경우가 무려 27%나 차지하고 있다. 남성은 무관 취업자의 경우 공식채용시험 비율이 더 높아 65.9%인 반면, 학교나 교수의 추천비율은 극히 적은 4.9%에 지나지 않고 있다. 남성 무관 취업자도 마찬가지로 주위의 소개로 들어간 경우가 24.4%로 높은 비율을 보여서, 공학관련 취업자(14.4%)와 매우 다른 취업경로를 보여주고 있다.

다음으로, 첫직장의 근무조건에 대한 사전 정보 인지도를 살펴보았는데, 성별간에 유의미한 차이가 존재하지 않았다. 첫직장의 근무조건에 대해 전혀 혹은 별로 알지 못하는 편이었다고 응답한 비율이 남녀 모두 30% 정도로 나타났는데, 이러한 결과는 많은 학생들이 노동시장에 대한 정보를 알지 못하는 채로 직업세계로 이행하고 있음을 말해준다. 이러한 첫 직장의 근로조건에 대한 사전정보 인지도는 전공관련 여부나 대학의 수준 등과도 의미 있는 차이를 보이지 않았다(<부표 14> 참조).

<표 V-43> 첫 직장 근무조건에 대한 사전정보 인지 정도  
(단위: 명, %)

	여성	남성	계
많이 아는 편	45 (11.9)	30 (14.5)	75 (12.8)
약간 아는 편	133 (35.1)	78 (37.7)	211 (36.0)
보통임	70 (18.5)	39 (18.8)	109 (18.6)
별로 알지 못한 편	108 (28.5)	45 (21.7)	153 (26.1)
전혀 알지 못한 편	23 ( 6.1)	15 ( 7.2)	38 ( 6.5)
계	379 (64.7)	207( 35.3)	586(100.0)

통계량 :  $\chi^2 = 3.60426$  df=4 p=.220

첫 직장을 구할 때, 어려움을 어느 정도 경험했는가라는 질문에 대해서는, 전체의 1/3정도가 매우 혹은 약간 어려움을 경험하였다고 응답하였으며, 18.6%는 보통, 26.5%는 별로 어렵지 않았으며, 20.6%는 구하기 쉬웠다고 응답하고 있다. 남녀간의 차이를 볼 때, 구하기 쉬웠다는 응답이 남성이 22.7%로 여성의 19.5%보다 약간 높지만 통계적으로 큰 차이를 보이는 것은 아니다. 공학 전공의 특성상 다른 분야와 비교해서 구직의 어려움은 비교적 많지 않은 것으로 보인다. 구직 시 어려움에 대한 응답은 졸업연도나 전공관련 유무에 따라서도 의미 있는 차이가 나타나지 않고 있다(<부표 15> 참조).

&lt;표 V-44&gt; 첫 직장 구직시의 어려움

(단위: 명, %)

	여성	남성	계
매우 어려움	47 (12.4)	23 (11.1)	70 (11.9)
약간 어려움	85 (22.4)	46 (22.2)	131 (22.4)
보통임	77 (20.3)	32 (15.5)	109 (18.6)
별로 어렵지 않았음	96 (25.3)	59 (28.5)	155 (26.5)
구하기 쉬웠음	74 (19.5)	47 (22.7)	121 (20.6)
계	379 (64.7)	207( 35.3)	586(100.0)

통계량 :  $\chi^2 = 3.05264$  df=4 p=.54906

그러나 학교의 사회적 명망도에 따라서 취업에 영향을 받기 때문에 이 변수가 어느 정도 영향을 미치는지에 대해 성별 변수와 함께 이원분산분석을 실시하였다. 그 결과 성이 미치는 효과는 없었지만 졸업 대학의 사회적 명망도는 의미 있는 차이를 나타냈다. 즉 남녀를 불문하고 상위권 대학 졸업자가 다른 대학졸업자에 비하여 평균값이 낮아 어려움을 훨씬 덜 경험했던 것을 알 수 있다. 반면, 중위권이나 하위권 대학의 졸업생들의 경우 첫직장을 구하는 데 있어서 유사한 정도로 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다.

&lt;표 V-45&gt; 첫 직장 구직의 어려움에 대한 이원분산분석

변량	제곱합	자유도	평균제곱	F	p
성	1.253	1	1.253	.778	.378
대학수준	85.067	1	42.534	26.407	.000
성*대학수준	6.274	2	3.137	1.948	.144
오차	934.201	580	1.611		
전체	5568.000	586			

&lt;표 V-46&gt; 대학수준별 첫직장 구직의 어려움 평균점수

변량	상위권	중위권	하위권	평균
여성	2.376	3.069	3.000	2.815
남성	2.041	2.934	3.178	2.718

#### 다. 첫직장의 특징

이러한 구직과정을 거쳐 취업한 첫 번째 직장은 공학 전공자들이 교육의 과정을 이수한 후 사회에 어떻게 진출하고 있는지를 나타내준다는 점에서 많은 중요성을 지닌다. 첫 직장에 대한 분석은 전체 조사대상자 645명 중 취업경험이 한 번도 없는 59명을 제외한 나머지 586명을 대상으로 이루어졌다. 첫 번째 직장의 특성은 크게 두 가지 방법으로 분석했는데, 우선 남녀비교를 통해 성별에 따라 어떤 차이가 존재하는지를 살펴본 후, 두 번째로 관련분야 진출자와 무관분야 진출자 사이의 차이에 대해 살펴보았다. 취업 경험이 있는 586명 중 관련분야로 진출한 사람은 434명으로 전체의 74.1%이었고, 무관분야로 진출한 사람은 152명으로 전체의 25.9%이었다.

##### 1) 첫직장의 기업형태

우선 <표 V-47>은 첫 직장의 기업형태 상 특징을 나타내주고 있다. 먼저, 직장 종류 면에서 조사대상자들의 80%가량이 민간기업으로 진출하고 있었으

며, 여성은 남성에 비해 대학/학교나 공기업으로 진출하는 비율이 높은 것으로 나타났다. 관련분야와 무관분야를 비교해보면, 전체적으로 관련분야 진출자는 무관분야 진출자에 비해 공기업이나 대학/학교로 더 많이, 민간기업에는 더 적게 진출하는 것으로 나타나고 있다. 이런 경향은 여성에게 더 현저하게 나타나는데, 여성 공학관련 진출자의 경우 민간기업(76.1%)으로 진출하는 비율은 다른 집단에 비해 제일 낮은 반면, 공기업(19.8%)이나 대학/학교(3.4%)로 진출하는 비율은 다른 집단에 비해 제일 높게 나타나고 있다. 이런 경향은 남성보다는 여성이 상대적으로 더 안정적인 직장을 선호하기 때문으로 해석할 수 있다.

종사업종 면에서는 전체적으로 서비스업(30.4%), 제조업(28.5%), 건설업(20.0%)의 순으로 많이 진출하고 있었다. 성별로 비교할 경우, 여성은 남성에 비해 제조업과 건설업으로 진출하는 비율은 낮고, 서비스업으로 진출하는 비율은 더 높게 나타났다. 공학 전공과 직접적으로 연관이 있는 분야가 제조업이나 건설업임을 감안하면, 남성이 상대적으로 더 전공을 살려서 진출하고 있는 것으로 해석할 수 있다. 공학관련성에 따라 비교해 보면, 관련분야 진출자가 많이 진출하는 분야는 제조업, 건설업, 서비스업이며, 무관분야에서는 서비스업, 제조업, 금융보험업으로 많이 진출하고 있었다. 관련분야의 경우 남성은 제조업(39.4%)과 건설업(28.5%)으로 진출하는 비율이 높은 반면, 여성은 상대적으로 전공과 연관성이 적은 서비스업(30.6%)으로 진출하는 비율이 높게 나타나고 있다. 무관분야의 경우 남녀 모두 서비스업으로 진출하는 비율이 높게 나타나고 있는데, 특히 무관분야로 진출하는 여성의 반 이상(51.4%)이 서비스업으로 진출하고 있었다.

기업규모 면에서는, 조사대상자의 50%가량이 300인 이상의 대규모 업체로 진출하는 것으로 나타났다. 성별로 비교할 경우, 여성은 남성에 비해 300인 이상의 대규모 업체로 진출하는 비율은 낮고 30인 미만의 소규모 업체로 진출하는 비율은 더 높게 나타났다. 공학관련 유무에 따라 비교해 보면, 무관분야 진출자들의 경우 300인 이상 대규모 기업에는 더 적게, 30인 미만의 소규모 업체에는 더 많이 진출하고 있었다. 관련분야 진출자와 무관분야 진출자 내부에서 성별차이는 크게 두드러지지 않았는데, 다만 여성의 경우 같은 집단의 남성

비해 30인 미만의 소규모 기업으로 진출하는 비율이 더 높게 나타나고 있다.

<표 V-47> 첫 번째 직장의 기업 형태

(단위: 명, %)

		전 체		관련분야 진출자		무관분야 진출자	
		여성	남성	여성	남성	여성	남성
직장종류	대학/학교	11 ( 2.9)	4 ( 1.9)	9 ( 3.4)	3 ( 1.8)	2 ( 1.8)	1 ( 2.4)
	민간기업	297 (78.4)	180 (87.0)	204 (76.1)	145 (87.3)	93 (83.8)	35 (85.4)
	공기업	67 (17.7)	21 (10.1)	53 (19.8)	17 (10.2)	14 (12.6)	4 ( 9.8)
	영리/비영리단체	4 ( 1.1)	2 ( 1.0)	2 (0.7)	1 ( 0.6)	2 ( 1.8)	1 ( 2.4)
	소계	379 (100.0)	207 (100.0)	268 (100.0)	166 (100.0)	111 (100.0)	41 (100.0)
종사업종	농광업	2 ( 0.5)	1 ( 0.5)	2 ( 0.7)	1 ( 0.6)	-	-
	제조업	93 (24.5)	74 (35.9)	73 (27.2)	65 (39.4)	20 (18.0)	9 (22.0)
	전기·가스·수도업	9 ( 2.4)	12 ( 5.8)	8 ( 3.0)	12 ( 7.3)	1 ( 0.9)	-
	건설업	69 (18.2)	48 (23.3)	63 (23.5)	47 (28.5)	6 ( 5.4)	1 ( 2.4)
	도소매/음식숙박업	11 ( 2.9)	4 ( 1.9)	3 ( 1.1)	-	8 ( 7.2)	4 ( 9.8)
	운수업/통신업	40 (10.6)	20 ( 9.7)	33 (12.3)	12 ( 7.3)	7 ( 6.3)	8 (19.5)
	금융보험업	16 ( 4.2)	8 ( 3.9)	4 ( 1.5)	2 ( 1.2)	12 (10.8)	6 (14.6)
	서비스업	139 (36.7)	39 (18.9)	82 (30.6)	26 (15.8)	57 (51.4)	13 (31.7)
	소계	379 (100.0)	206 (100.0)	268 (100.0)	165 (100.0)	111 (100.0)	41 (100.0)
기업규모	30인 미만	107 (28.2)	33 (15.9)	60 (22.4)	22 (13.3)	47 (42.3)	11 (26.8)
	30~99인	41 (10.8)	27 (13.0)	29 (10.8)	23 (13.9)	12 (10.8)	4 ( 9.8)
	100~299인	51 (13.5)	34 (16.4)	45 (16.8)	27 (16.3)	6 ( 5.4)	7 (17.1)
	300인 이상	180 (47.5)	113 (54.6)	134 (50.0)	94 (56.6)	46 (41.4)	19 (46.3)
	소계	379 (100.0)	207 (100.0)	268 (100.0)	166 (100.0)	111 (100.0)	41 (100.0)

## 2) 첫 직장의 직무유형 및 종사상 지위

<표 V-48>에 나타난 직무유형을 보면, 조사대상자들은 첫 직장에서 연구개발직(35.0%), 기술직(31.4%), 일반행정/사무직(25.1%)으로 많이 진출하고 있었다. 성별간 차이를 살펴보면, 남성은 전체의 70% 이상이 연구개발직(38.2%), 기술직(34.3%)의 업무를 수행하는 반면, 여성은 연구개발직(33.2%)과 기술직(29.8%)에 종사하는 비율이 전체의 60% 가량으로 차이를 보이고 있다. 또한 여성의 경우 일반행정/사무직에 종사하는 비율이 전체의 30.3%로 남성(15.5%)과 큰 차이를 보였다. 또한 관련여부에 따라서는, 관련 분야는 연구개발직

(43.1%), 기술직(39.2%), 일반행정/사무직(12.4%)의 순으로, 무관분야는 일반행정/사무직(61.2%), 서비스/영업직(15.8%), 연구개발직(11.8%)의 순으로 서로 다른 양상을 보이고 있었다. 이는 관련분야 진출자가 연구개발직이나 기술직과 같이 전문성이 더 높은 분야로 진출하고 있음을 말해준다. 각 집단에서 성별 차이가 어떻게 나타나고 있는지를 살펴보면, 관련분야와 무관분야 모두 여성이 남성에 비해 연구개발직과 기술직 비율은 낮고 일반행정/사무직의 비율은 더 높게 나타나고 있다. 이런 결과는 상대적으로 남성이 여성에 비해 더 전공과 관련성이 높고 전문적인 분야로 진출하고 있음을 말해준다.

직위를 살펴보면, 첫 직장에 사원급으로 진출하는 비율이 전체의 65% 정도였고, 나머지는 대리급 이상의 직위로 진출하고 있었다. 이는 공학분야의 경우 석사나 박사 졸업자의 대학원 재학기간을 경력으로 인정을 해주는 경우가 많기 때문에 사원급보다 높은 직위로 진출하는 경우가 상대적으로 많기 때문으로 보인다. 직위 면에서는 남녀 차이가 크게 나타나고 있는데, 첫 직장을 사원급으로 진출하는 비율이 여성은 73.1%, 남성은 48.8%로 남성이 더 높은 직위로 진출하고 있는 것으로 나타났다. 특히 남성의 경우 전체의 절반 이상이 첫 직장에서 사원급보다 높은 직위로 진출하고 있었다. 공학관련 유무에 따라 비교해 보면, 관련자의 경우 첫 직장에서 사원급보다 높은 직위로 진출하는 경우가 전체의 38%로 무관자 28%보다 높게 나타나고 있다. 관련분야 진출자간 성별 차이를 살펴보면, 대리급 이상으로 진출하는 경우가 여성은 29%, 남성은 52%로 많은 차이를 보이고 있으며, 무관분야에서도 대리급 이상의 진출자가 여성은 21%, 남성은 46%로 성별에 따라 많은 차이를 보이고 있다. 이러한 결과는 여성이 상대적으로 남성보다 낮은 직위로 진출하고 있음을 보여주고 있다.

다음으로 고용상태에 대해 살펴보면, 첫 직장에서는 극소수만 제외한 대부분이 상용직/정규직으로 진출하고 있었다. 하지만, 71명(12.1%)에 불과한 임시직 중 여성이 62명으로 임시직의 87.3%를 차지하고 있는데, 이는 여성이 상대적으로 더 열악한 고용상태로 진출하고 있음을 보여준다. 관련 여부에 따라 살펴보면, 관련분야보다는 무관분야에서 임시직의 비율이 더 높게 나타나고 있다. 이런 현상은 무관분야 진출자 중에서도 특히 여성에게 두드러지고 있는데,

여성 무관분야 진출자 중 임시직은 26.1%으로 4명당 1명 꼴로 임시직으로 진출하고 있었다.

첫 직장의 직무와 직위, 고용상태를 종합해 보면, 무관분야 진출자에 비해 관련분야 진출자가, 여성에 비해 남성이 더 전공과 연관성이 높고 전문적인 업무를 담당하고 있었으며, 여성 무관분야 진출자가 다른 집단에 비해 종사 상 지위나 고용상태 면에서 가장 열악한 집단으로 나타났다.

<표 V-48> 첫 번째 직장의 직무 유형

(단위: 명, %)

		전 체		관련분야 진출자		무관분야 진출자	
		여성	남성	여성	남성	여성	남성
종사 직 무	연구개발직	126 (33.2)	79 (38.2)	112 (41.8)	75 (45.2)	14 (12.6)	4 ( 9.8)
	기술직	113 (29.8)	71 (34.3)	102 (38.1)	68 (41.0)	11 ( 9.9)	3 ( 7.3)
	관리직	7 ( 1.8)	9 ( 4.3)	6 ( 2.2)	7 ( 4.2)	1 ( 0.9)	2 ( 4.9)
	일반행정/사무직	115 (30.3)	32 (15.5)	42 (15.7)	12 ( 7.2)	73 (65.8)	20 (48.8)
	서비스/영업직	18 ( 4.7)	16 ( 7.7)	6 ( 2.2)	4 ( 2.4)	12 (10.8)	12 (29.3)
	소계	379 (100.0)	207 (100.0)	268 (100.0)	166 (100.0)	111 (100.0)	41 (100.0)
종사 직 위	임원급	4 ( 1.1)	6 ( 2.9)	1 ( 0.4)	2 ( 1.2)	3 ( 2.7)	4 ( 9.8)
	부장급	-	1 ( 0.5)	-	1 ( 0.6)	-	-
	과/차장급	12 ( 3.2)	13 ( 6.3)	11 ( 4.1)	10 ( 6.0)	1 ( 0.9)	3 ( 7.3)
	대리급	86 (22.7)	86 ( 41.5)	67 (25.0)	74 (44.6)	19 (17.1)	12 (29.3)
	사원급	277 (73.1)	101 (48.8)	189 (70.5)	79 (47.6)	88 (79.3)	22 (53.7)
	소계	379 (100.0)	207 (100.0)	268 (100.0)	166 (100.0)	111 (100.0)	41 (100.0)
고 용 상 태	고용주/자영업	4 ( 1.1)	2 ( 1.0)	2 ( 0.7)	-	2 ( 1.8)	2 ( 4.8)
	상용직/정규직	313 (82.6)	196 (94.7)	233 (86.9)	158 (95.2)	80 (72.1)	38 (92.7)
	임시직/일용직	62 (16.4)	9 ( 4.3)	33 (12.3)	8 ( 4.8)	29 (26.1)	1 ( 2.4)
	소계	379 (100.0)	207 (100.0)	268 (100.0)	166 (100.0)	111 (100.0)	41 (100.0)

### 3) 첫 직장의 연봉과 근무시간

그러면 이들이 근무한 첫 직장의 연봉과 근무시간은 어떠한가? 먼저 첫 직장의 연봉에 대해 살펴보면, 연봉은 1500만원 이상~2500만원 미만에 가장 많이 분포하고 있었다. 성별간 차이에 대해 살펴보면, 1500만원 미만의 저임금에는 여성의 분포가 높고, 3500만원 이상의 고임금에는 남성의 분포가 높게 나타



나고 있다. 성별간 연봉의 차이를 더 자세히 드러내기 위해 두 집단의 연봉의 평균값을 구해본 결과, 여성은 1937.19만원, 남성은 2337.29만원으로 약 400만원 가깝게 차이가 나는 것으로 나타났다. 이는 공대 졸업생들이 처음 진출하는데 있어서 보수 면에서 성별에 따라 많은 차이가 존재하고 있음을 보여준다.

공학관련분야 진출자와 무관분야 진출자 사이의 차이를 살펴보면, 연봉 면에서 전체적으로 관련분야 진출자의 연봉이 무관분야의 연봉보다 더 높게 분포하고 있다. 같은 집단 내에서 성별간 연봉 분포가 어떻게 다른지를 살펴보면, 관련분야와 무관분야 모두 여성이 저임금에서는 더 높은 비율을, 고임금에서는 더 낮은 비율을 보이고 있다. 평균값에서도 마찬가지로 각 집단에서 남성이 여성보다 더 높게 나타나고 있다. 이 중 연봉의 평균값이 가장 높은 집단은 남성 관련분야 진출자이며, 평균값이 가장 낮은 집단은 여성 무관분야 진출자이다.

<표 V-49> 첫번째 직장의 연봉 및 근무시간

(단위: 명, %)

		전체		관련분야 진출자		무관분야 진출자	
		여성	남성	여성	남성	여성	남성
연 봉	1500 미만	103 (28.4)	24 (12.1)	59 (22.9)	20 (12.6)	44 (41.9)	4 (10.0)
	1500~2500	163 (44.9)	85 (42.7)	123 (47.7)	66 (41.5)	40 (38.1)	19 (47.5)
	2500~3500	79 (21.8)	70 (35.2)	62 (24.0)	56 (35.2)	17 (16.2)	14 (35.0)
	3500 이상	18 ( 5.0)	20 (10.1)	14 ( 5.4)	17 (10.7)	4 ( 3.8)	3 ( 7.5)
	소계	363(100.0)	199(100.0)	258(100.0)	159(100.0)	105(100.0)	40(100.0)
	평균	1937.19	2337.29	2183.9	2477.4	1766.8	2301.0
주 당 근 무 시 간	40 미만	21 ( 5.6)	7 ( 3.4)	10 ( 3.7)	5 ( 3.0)	11 (10.0)	2 ( 5.1)
	40 ~ 50	193 (51.2)	90 (44.1)	125 (46.8)	73 (44.2)	68 (61.8)	17 (43.6)
	50 ~ 60	99 (26.3)	48 (23.5)	81 (30.3)	39 (23.6)	18 (16.4)	9 (23.1)
	60 이상	64 (17.0)	59 (28.9)	51 (19.1)	48 (29.1)	13 (11.8)	11 (28.2)
	소계	377(100.0)	204(100.0)	267(100.0)	165(100.0)	110(100.0)	39(100.0)
	평균	49.38	51.93	50.12	51.97	47.59	51.77
시간당 임금		0.79	0.92	0.82	0.94	0.71	0.88

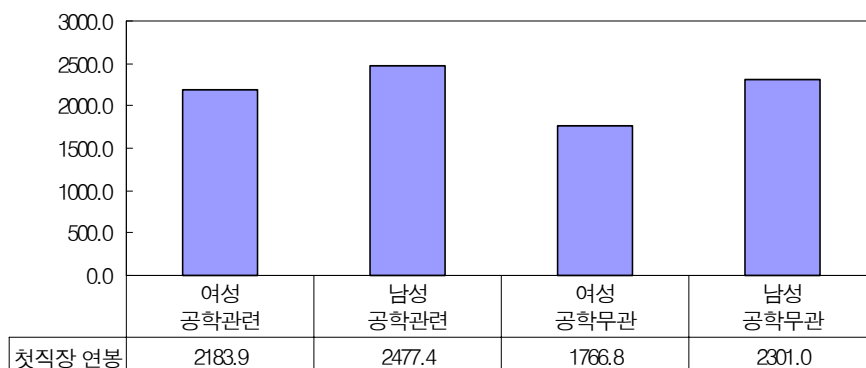
주 : 연봉은 무응답자가 많아 사례수가 축소됨

연봉 단위는 만원, 근무시간 단위는 시간

시간당 임금(만원) = 연봉(만원) / 주당근무시간 \* 52(1년을 52주로 계산해서 나눔)

<그림 V-3>은 관련분야와 무관분야에서 첫 직장 연봉의 평균값이 성별에 따라 어떻게 다른지를 보여주고 있다. 무관분야 진출자보다는 관련분야 진출자가, 여정보다는 남성이 연봉의 평균값이 더 높았다. 이 중 남성의 경우 관련분야 진출자와 무관분야 진출자의 평균값이 큰 차이를 보이지 않는 반면, 여성의 경우 많이 차이를 나타내고 있다. 또한 종사상 지위나 고용상태에서 나타난 것과 마찬가지로 여성 무관분야 진출자가 연봉 면에서도 가장 취약한 집단으로 나타나고 있다.

<그림 V-3> 첫직장 연봉 비교(성별, 공학 관련여부별)



마지막으로 주당 근무시간에 대해 살펴보면, 주당 50시간 이상 장시간 노동을 하는 비율이 여성은 43.3%, 남성은 52.4%로 남성이 더 높게 나타났다. 전체 평균 주당 근무시간은 50.28시간인데, 평균에서도 여성은 49.38시간, 남성은 51.93시간으로 마찬가지로 남성이 높게 나타나고 있다. 이런 차이는 여정보다 남성이 민간기업에 취업하고 있는 비율이 더 높은 것과도 연관이 있을 것으로 보인다.

공학관련 여부에 따라 살펴보면, 관련분야 진출자가 무관분야 진출자보다 근무시간이 더 긴 것으로 나타났다. 50시간 이상 장시간 노동을 하는 경우가 관련분야 진출자는 51%인 반면, 무관분야 진출자는 34%로 많은 차이를 보

고 있다. 관련분야 진출자 집단에서 성별 차이를 살펴보면, 50시간 이상 장시간 노동을 하는 경우가 여성은 49%, 남성은 53%로 다소 차이를 보이고 있는데, 무관분야 진출자에서 이러한 차이는 더 크게 벌어진다. 무관분야 진출자 중 50시간 이상 장시간 노동을 하는 경우는 여성 28%, 남성 51%로 남성이 거의 두배 가량 많은 것으로 나타났다. 평균값의 경우에도 각 집단에서 남성이 여성보다는 근무시간이 긴 것으로 나타나며, 그 격차는 무관분야 집단에서 더 크게 벌어진다. 특히 남성의 경우 관련분야와 무관분야의 차이가 거의 없는 반면, 여성은 많이 차이를 나타내고 있다. 여성 무관분야 진출자 집단이 연봉이나 근무시간 면에서 다른 집단과 큰 차이를 보이는 것은 상대적으로 종사상 직위가 낮고, 임시직/일용직의 비율이 높기 때문으로 볼 수 있다.

위의 결과에서 연봉이나 근무시간 모두에서 여성이 남성보다 낮은 것으로 나타나고 있는데, 이를 단일 척도로 비교해보기 위해 시간당 임금을 구해보았다. 시간당 임금은 ‘연봉÷(주당 평균시간×52주)’로 구했기 때문에 일반적으로 통용되는 시간당 임금의 개념과는 거리가 있으며, 단순히 남녀간의 비교를 위한 척도로 사용했기 때문에 절대적인 수치로서는 큰 의미가 없다. 시간당 임금을 살펴보면, 전체적으로 여성의 시간당 임금은 7900원이며, 남성은 9200원으로 남성이 더 높게 나타나고 있다. 이 결과는 남성보다 여성의 연봉이 낮은 것이 주당 근무시간이 상대적으로 낮기 때문은 아님을 보여준다. 이를 관련여부에 따라 살펴보면, 무관자보다 관련자의 시간당 임금이 더 높으며, 각각의 집단 내에서 여성보다는 남성의 시간당 임금이 높은 것으로 나타나고 있다. 시간당 임금 면에서도 마찬가지로 여성 무관자 집단은 가장 취약한 집단임을 알 수 있다.

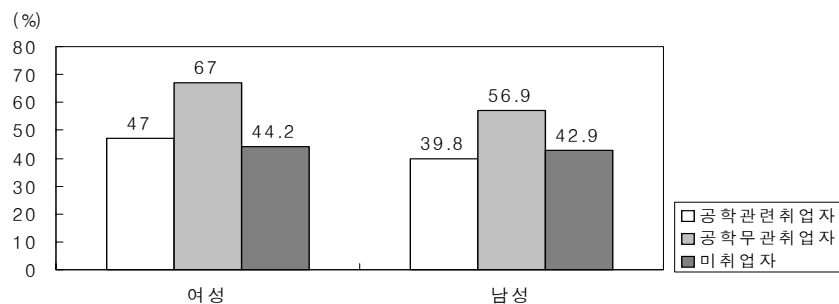
#### 4. 경력개발 및 유지과정

##### 가. 이직에 따른 취업경험

###### 1) 이직경험 및 횟수

첫 직장 취업이후 현재까지의 이직경험여부에 대해 질문한 결과, 여성은 51.2%가 이직경험이 있다고 응답한 반면, 남성은 44.4%가 이직경험이 있다고 응답해 여성이 약간 더 높은 경향을 보였다. 그러나 통계적으로 의미있는 차이는 아니었다. 하지만, 취업유형과 관련해서는 유의미한 차이가 나타나고 있었다. 여성의 경우, 현재 조사시점에 공학관련 취업자는 47%가 이직경험이 있는 것에 비하여 무관취업자는 67%로 현저히 높은 이직경험을 갖고 있었다. 미취업자는 공학관련 취업자 비율과 비슷한 44.2%를 보이고 있다. 이러한 경향은 남성도 마찬가지로 공학관련 취업자는 39.8%, 미취업자는 42.9%인데 비하여, 공학무관 취업자는 56.9%가 이직경험을 가지고 있어 공학관련 취업자가 상대적으로 한 직장에서 지속적으로 경력 개발을 하는 것으로 보인다.

<그림 V-4> 성별 이직경험



( $\chi^2 = 11.293$  df=2 p=.004)

( $\chi^2 = 4.311$  df=2 p=.116)

이직경험이 있는 사람만을 한정하여 이직횟수를 물어본 결과, 남녀 모두 1회 정도가 가장 많은 가운데 여자는 60.3%, 남자는 67.4%가 한번 정도 이직을

한 것으로 나타났다. 2회 이직한 경우는 여자가 32%, 남자가 25%이며, 3회 이상은 여자가 7.9%, 남자가 7.6%이다. 결국 대학을 졸업한 지 4년~7년 정도의 기간동안 취업경험이 한번이라도 있는 사람 중 약 50%정도가 1~2회 정도의 이직경험을 갖고 있음을 알 수 있었다. 주목할 만한 점은 여성은 학력과 이직횟수에 상관관계가 없는 반면, 남성은 최종학력과 이직횟수에 부적인 상관관계수(-.215\*)를 나타내어 학력이 높을수록 이직을 하지 않는 것으로 나타났다.

이들이 이러한 이직을 하게 된 동기는 무엇인가? 이직 동기로 두 가지를 지적하게 한 결과, 남성은 ‘더 좋은 직장제외가 들어와서’(24.1%)와 ‘회사의 구조조정’(20%)이 가장 높게 나타났고, 여성은 ‘더 좋은 직장제외’(19.8%)와 함께, ‘업무과다와 열악한 근무환경’(15.7%)를 가장 높게 들고 있었다. 출산, 육아 등의 가정생활과의 양립의 어려움을 이직사유로 꼽은 경우가 여성에서는 12.4%로 나타났지만, 남성의 경우 한 명도 없어서 대조적인 결과를 보이고 있다.

&lt;표 V-50&gt; 이직 사유

(단위: 명, %)

이직 사유	여성	남성
보수가 적어서	32 (13.2)	17 (15.7)
업무 과다와 열악한 근무환경 때문에	38 (15.7)	13 (12.0)
승진 등 장래전망이 불투명해서	30 (12.4)	20 (18.5)
상사 및 동료와의 인간관계 때문에	9 ( 3.7)	1 ( 0.9)
출산, 육아 등 가정과의 양립이 힘들어서	30 (12.4)	0 ( 0.0)
회사의 구조조정으로 인해	35 (14.5)	22 (20.4)
지방 이전 등 거리상의 이유로	10 ( 4.1)	2 ( 1.9)
전공과 관련이 적거나 적성이 안 맞아서	22 ( 9.0)	10 ( 9.3)
더 좋은 직장제외가 들어와서	48 (19.8)	26 (24.1)
공부를 더하기 위해	25 (10.3)	9 ( 8.3)
기타	10 ( 4.1)	5 ( 4.6)
소계	242	108

주: 복수응답문항(2개 선택)

## 2) 직장 이동에 따른 취업경험의 변화

다음으로 공학관련 졸업자들의 직장이동에 따라 취업형태가 어떻게 달라지는가를 살펴보고자 한다. 직장 이동에 대한 분석은 공대 졸업생들이 직장을 이

동하면서 보다 안정적으로 노동시장에 통합되고 있는지를 보는데 유용할 것이다. 직장 이동과 관련된 질문에는 전체 645명 중 취업경험이 한 번도 없는 59명을 제외한 586명이 응답했다. 이 중 두 번째 직장까지 경험이 있는 사람은 286명, 세 번째 직장까지는 107명, 네 번째 직장까지는 22명, 다섯 번째 직장까지는 1명이었다. 여기에서는 직장이동에 따른 성별차이를 분석하기 위하여 각 셀당 분석이 가능한 두 번째 직장까지 경험이 있는 286명만을 대상으로 삼았다. 두 번째 직장까지 경험이 있는 사람들을 대상으로 직장이동의 양상을 분석한 결과 성별에 따라 의미 있는 결과가 도출된 기업규모와 직위, 고용상태, 연봉 면에서의 변화를 제시하였다.

먼저, 기업규모의 변화 면에서는 남녀간의 차이가 두드러지게 나타나지는 않는다. 다만, 여성의 경우 규모가 작은 기업으로 옮긴 비율이나 규모가 큰 직장으로 옮긴 비율이 남성보다 모두 높게 나타나고 있다. 즉, 여성의 경우 첫 직장이 30인 미만의 규모에서 더 큰 규모의 직장으로 옮긴 경우가 전체의 41%라면, 300인 이상의 규모에서 더 작은 규모로 옮긴 경우는 56.7%이었다. 남성의 경우 30인 미만의 규모에서 더 큰 규모로 옮긴 경우가 21%라면, 300인 이상의 규모에서 더 작은 규모로 옮긴 경우는 54%였다.

<표 V-51> 직장이동에 따른 기업규모의 변화

(단위: 명, %)

			첫 번째 직장 기업규모				계
			30인 미만	30인~99인	100~299인	300인 이상	
두 번째 직장 기업 규모	여성	30인 미만	40 (58.8)	10 (35.7)	10 (33.3)	17 (25.4)	77 (39.9)
		30~99인	8 (11.8)	11 (39.3)	6 (20.0)	15 (22.4)	40 (20.7)
		100~299인	7 (10.3)	4 (14.3)	5 (16.7)	6 ( 9.0)	22 (11.4)
		300인 이상	13 (19.1)	3 (10.7)	9 (30.0)	29 (43.3)	54 (28.0)
		소계	68 (35.1)	28 (14.4)	30 (16.0)	67 (34.5)	193 (100.0)
	남성	30인 미만	15 (78.9)	7 (46.7)	7 (33.3)	10 (27.0)	39 (42.4)
		30~99인	3 (15.8)	1 ( 6.7)	8 (38.1)	6 (16.2)	18 (19.6)
		100~299인	-	2 (13.3)	2 ( 9.5)	4 (10.8)	8 ( 8.7)
		300인 이상	1 ( 5.3)	5 (33.3)	4 (19.0)	17 (45.9)	27 (29.3)
		소계	19 (20.7)	15 (16.3)	21 (22.8)	37 (40.2)	92 (100.0)

다음으로 직위의 변화를 살펴보면, 전체적으로 하향이동은 없으나 상향이동하는 비율이 남성이 더 높다는 특징이 나타난다. 반면, 여성의 경우 같은 직위로 이동하는 경우가 절반 이상을 차지하고 있다. 단적인 예로, 첫 직장에서의 사원급이었던 여성의 70.3%가 두 번째 직장에서도 사원급으로 남아있고 상향이동한 경우는 29.7%에 불과한 반면, 남성은 사원급으로 남아있는 경우는 34.8%에 불과하고 나머지 65.2%가 대리급 이상으로 승진해 있었다. 결국 여성들은 이직하면서 상향이동하는 경우도 있지만, 남성과 비교할 때 상향이동하는 비율이 현저하게 작은 특징을 나타내고 있다.

&lt;표 V-52&gt; 직장이동에 따른 직위의 변화

(단위: 명, %)

			첫 번째 직장 직위			계
			과장급 이상	대리급	사원급	
두 번째 직장 직위	여성	과장급 이상	-	7 (33.4)	9 ( 5.3)	16 ( 8.2)
		대리급	-	12 (57.1)	42 (24.4)	54 (27.8)
		사원급	1 (100.0)	2 ( 9.5)	121 (70.3)	124 (63.9)
		소계	1 ( 0.5)	21 (10.8)	172 (88.7)	194 (100.0)
	남성	과장급 이상	3 (50.0)	8 (47.1)	16 (23.1)	27 (29.3)
		대리급	1 (16.7)	7 (41.2)	29 (42.0)	37 (40.2)
		사원급	2 (33.3)	2 (11.8)	24 (34.8)	28 (30.4)
		소계	6 ( 6.6)	17 (18.5)	69 (75.0)	92 (100.0)

직장이동에 따른 고용상태 역시 남성에 비해 불리하다. 두 번째로 이동시 정규직에서 임시직/일용직으로 고용상태가 악화되는 비율이 여성은 6.0%인 반면 남성은 4.7%이고, 반대로 고용주나 기업주로 고용상태가 개선되는 비율은 여성이 1.3%인 반면, 남성은 7.0%로 나타나고 있다. 또한 첫직장에서 임시직으로 있었던 여성 중 52.3%만이 두 번째 직장에서도 정규직으로 이동했지만, 남성의 경우는 83.3%가 정규직으로 이동한 것으로 나타나, 고용상태 면에서 여성이 더 불리한 위치에 있음을 보여주고 있다.

다음으로 이직에 따른 연봉의 변화에 대해 살펴보면, 평균값은 남녀 모두 첫 번째 직장보다 상승하였지만, 여성은 1937.19만원에서 2067.63만원으로 약 130

만원 정도의 미미한 상승을 보인 반면, 남성은 2337.29만원에서 2672.36만원으로 300여만원의 상승을 보여 남녀간의 격차가 여전히 지속되고 있다. 다음 <표 V-54>에 나타난 대로 여성은 남성에 비하여 연봉 상승폭이 상대적으로 낮고 하향 이동 폭은 높은 경향을 나타내고 있다. 첫직장의 연봉이 1500만원 미만에서 더 높은 연봉으로 이직한 경우는 여성이 52.6%이지만 남성은 74%로 나타나 많은 차이가 존재하고 있었다. 1500~2500만원 집단의 경우, 여성은 상승비율이 37.1%, 하강비율이 6.7%이었지만 남성은 각각 51%, 3.9%로 나타나 남녀 차이가 많이 발견되고 있다.

&lt;표 V-53&gt; 직장이동에 따른 고용상태의 변화

(단위: 명, %)

			첫 번째 직장 고용상태			계
			고용주/기업주	상용직/정규직	임시직/일용직	
두 번째 직장 고용상태	여성	고용주/기업주	1 (100.0)	2 ( 1.3)	-	3 ( 1.5)
		상용직/정규직	-	138 (92.6)	23 (52.3)	161 (83.0)
		임시직/일용직	-	9 ( 6.0)	21 (47.7)	30 (15.5)
		소계	1 ( 0.5)	149 (76.8)	44 (22.7)	194 (100.0)
	남성	고용주/기업주	-	6 ( 7.0)	-	6 ( 6.6)
		상용직/정규직	-	76 (88.4)	5 (83.3)	81 (88.0)
		임시직/일용직	-	4 ( 4.7)	1 (16.7)	5 ( 5.4)
		소계	-	86 (93.5)	6 ( 6.5)	92 (100.0)

&lt;표 V-54&gt; 직장이동에 따른 연봉의 변화

(단위: 명, %)

			첫 번째 직장 연봉			계
			1500 미만	1500~2500	2500 이상	
두 번째 직장 연봉	여성	1500미만	38 (47.5)	6 ( 6.7)	-	44 (23.5)
		1500이상~2500미만	41 (51.3)	50 (56.2)	2 (11.1)	93 (49.7)
		2500이상	1 ( 1.3)	33 (37.1)	16 (88.9)	50 (26.8)
		소계	80 (42.8)	89 (47.6)	18 ( 9.6)	187 (100.0)
	남성	1500미만	5 (26.3)	2 ( 3.9)	-	7 ( 8.1)
		1500이상~2500미만	9 (47.4)	23 (45.1)	-	32 (37.2)
		2500이상	5 (26.4)	26 (51.0)	16 (100.0)	47 (54.6)
		소계	19 (22.1)	51 (59.3)	16 (18.6)	86 (100.0)

\* 연봉자료는 무응답자가 있어 사례수가 축소됨.



직장이동에 대한 분석은 두 번째 직장이동까지의 변화만을 가지고 분석하였기 때문에 일정부분 한계가 있으나 이 자료만에 한정하여 본다면, 첫 번째 직장에서의 두 번째로의 이동은 일정부분 긍정적인 효과를 가져옴을 알 수 있다. 남녀 모두 직위의 이동이나 연봉의 상승을 볼 수 있었으며, 임시직의 경우 절반 이상이 상용직으로 이동하였다. 그러나 이러한 긍정적인 효과는 남성에게 있어서는 상당히 뚜렷이 나타났지만, 여성은 상대적으로 낮은 효과를 보이고 있어 경력개발이 지속될수록 남녀간의 격차가 더 벌어질 가능성을 보여주고 있다.

다음으로 이러한 경향이 공학관련 분야 취업자에게 어떻게 나타나고 있는지를 살펴보았다. 정확한 분석을 위해서는 관련 분야 취업자와 무관 분야 취업자 사이의 비교분석이 이루어져야겠지만, 무관 분야 취업자의 경우 셀의 수가 적어 성별로 구분해서 분석할 경우 의미 있는 분석을 도출해낼 수 없었다. 그래서 이 부분에서는 공학관련분야 취업자만을 대상으로 직장이동의 양상을 분석해서, 공학관련 직장을 이동하면서 나타나는 특징이 무엇인지를 살펴보았다.

여기에서 분석대상으로 삼는 공학관련분야 취업자는 첫 번째 직장에서도 공학관련 업무를 했고, 두 번째 직장으로도 이직할 때에도 공학관련 업무로 취업한 사람을 뜻한다. 다음의 <표 V-55>에 나타나 있듯이 첫 직장과 두 번째 직장을 모두 공학과 관련된 업무에 종사한 사람은 여성 113명, 남성 55명이다.

<표 V-55> 직장이동에 따른 공학관련여부의 변화

(단위: 명, %)

			첫 번째 직장 공학 관련 여부		계
			관련이 있다	관련이 없다	
두 번째 직장 공학 관련 여부	여성	관련이 있다	113 (82.5)	7 (12.3)	120 (61.9)
		관련이 없다	24 (17.5)	50 (87.7)	74 (38.1)
		소계	137 (70.6)	57 (29.4)	194 (100.0)
	남성	관련이 있다	55 (75.3)	5 ( 26.3)	90 (65.2)
		관련이 없다	18 (24.7)	14 (73.7)	32 (34.8)
		소계	73 (79.3)	19 (20.7)	92 (100.0)

공학관련 취업자만을 대상으로 분석한 결과 기업규모와 고용상태 면에서는 위의 분석과 다른 양상이 나타나지 않았다(<부표 18>, <부표19> 참조). 다만 직위와 연봉 면에서는 전체를 대상으로 한 결과와 약간 차별점이 존재했다. 먼저 <표 V-56>에서 직위의 변화를 보면, 전체를 대상으로 했을 때에 비해 상향이동하는 비율이 더 높게 나타나고 있다. 앞에서 살펴본 결과에 따르면 사원급에서 그 이상으로 상승한 경우가 여성은 30%, 남성은 65%이었던 것에 반해, 공학관련취업자들은 여성 42%, 남성 72%가 상향이동하고 있다. 대리급에서도 그 이상으로 상승한 비율이 앞의 전체 결과보다 더 높게 나타나고 있다.

<표 V-56> 직장이동에 따른 직위의 변화(공학관련 취업자만을 대상으로)  
(단위: 명, %)

			첫 번째 직장 직위			계
			과장급 이상	대리급	사원급	
두 번째 직장 직위	여성	과장급 이상	-	2 (18.2)	7 ( 6.9)	9 ( 8.0)
		대리급	-	9 (81.8)	36 (35.3)	45 (39.8)
		사원급	-	-	59 (57.8)	59 (52.2)
		소계	-	11 ( 9.7)	102 (90.3)	113 (100.0)
	남성	과장급 이상	2 (50.0)	5 (41.7)	12 (30.8)	19 (34.5)
		대리급	1 (25.0)	6 (50.0)	16 (41.0)	23 (41.8)
		사원급	1 (25.0)	1 ( 8.3)	11 (28.2)	13 (23.6)
		소계	4 ( 7.3)	12 (21.8)	39 (70.9)	55 (100.0)

다음으로, 연봉 면에서의 변화에 대해 살펴보자. 연봉 면에서도 전체를 대상으로 했을 때에 비해 상향이동하는 비율이 더 높게 나타나고 있다. 연봉이 1500만원 미만에서 상향이동한 경우가 전체를 대상으로 했을 경우에는 여성 53%, 남성 74%인 반면, 공학관련 취업자만을 대상으로 했을 때에는 여성 62%, 남성 86%로 10%가량 높은 수치를 보이고 있다.

<표 V-57> 직장이동에 따른 연봉의 변화(공학관련 취업자만을 대상으로)  
(단위: 명, %)

			첫 번째 직장 연봉			계
			1500 미만	1500~2500	2500 이상	
두 번째 직장 연봉	여성	1500미만	14 (37.8)	3 ( 4.8)	-	17 (15.5)
		1500이상~2500미만	23 (62.2)	31 (50.0)	1 ( 9.1)	55 (50.0)
		2500이상	-	28 (45.2)	10 (90.9)	38 (34.5)
		소계	37 (33.6)	62 (56.4)	11 ( 0.1)	110 (100.0)
	남성	1500미만	2 (14.3)	2 ( 7.1)	-	4 ( 7.5)
		1500이상~2500미만	8 (57.1)	8 (28.6)	-	16 (30.2)
		2500이상	4 (28.6)	18 (64.3)	11 (100.0)	33 (62.3)
		소계	14 (26.4)	28 (52.8)	11 (20.8)	53 (100.0)

\* 연봉자료는 무응답자가 있어 사례수가 축소됨.

즉, 공학관련 취업자만을 대상으로 했을 때 직위나 연봉 모두 전체를 대상으로 했을 때보다 상향이동하는 경우가 많은 것으로 나타나고 있다. 전체를 대상으로 한 경우, 무관 분야 취업자의 영향으로 직위나 연봉이 변화가 없거나 하향이동하는 경우가 있기 때문에 이런 결과가 도출된 것으로 볼 수 있다. 하지만, 공학관련 취업자의 경우 상향이동하는 비율이 전체에 비해 더 높음에도 불구하고 성별간의 격차는 여전히 유지되고 있다. 이런 결과는 공학관련 직장에서의 직장이동을 하는 게 그렇지 않은 경우보다 유리하긴 하지만, 남성과 비교할 때 상대적으로 여성들이 불리한 위치라는 점은 공학관련 분야에서도 마찬가지로 나타나고 있다는 사실을 보여주고 있다.

#### 나. 현재 직장의 특징

현재의 직장경험에 대해서는 현재 취업중인 사람들만을 대상으로 성별, 공학관련 여부에 따라 기업형태나 직무유형 면에서 어떤 차이가 존재하는지를 살펴보았다. 이러한 분석은 공학 관련 분야로 진출한 졸업자가 무관 분야로 진출한 졸업자에 비하여 어떠한 근로여건에 있는지를 파악할 수 있게 해주며, 동일한 공학분야에 근무하는 남녀간에는 어떠한 차이가 있는지를 파악할 수 있게 해 줄 것이다. 이 부분에서는 현재 취업중인 조사대상자 472명을 분석대상

으로 삼고 있는데, 본 설문조사에서 취업자는 전체 조사대상자의 73.2%를 차지하고 있다. 취업자 472명 중 관련분야에 종사하고 있는 사람은 330명으로 취업자의 69.9%이며, 무관분야에 종사하고 있는 사람은 142명으로 30.1%를 차지하고 있다.

### 1) 현 직장의 기업형태

<표 V-58>는 현재 직장의 기업 형태 면에서의 특성을 나타내고 있다. 먼저, 종사기업의 종류 면에서 남녀 모두 민간기업, 공기업, 대학/학교의 순으로 분포 비율이 높게 나왔다. 분포 상에 차이는 없지만, 다만 여성의 경우 공기업에 종사하는 비율이 남성보다 상대적으로 높다는 차이점이 존재한다. 공학관련 여부에 따른 분포 상의 차이는 거의 없지만, 무관분야의 경우 공기업에 종사하는 비율이 남녀 모두 관련분야 종사자보다 높게 나타나고 있다.

종사업종을 살펴보면, 여성은 서비스업(38.9%), 제조업(21.8%), 건설업(15.0%)의 순으로, 남성은 제조업(31.8), 서비스업(21.8%), 건설업(19.0%)의 순으로 나타났다. 여성은 서비스업에 종사하는 비율이 상대적으로 높고, 남성은 제조업에 종사하는 비율이 상대적으로 높게 나타나고 있는데, 이는 남성이 전공과 더 연관성이 많은 분야에 종사하고 있음을 말해준다. 관련분야 종사자의 경우 남녀 모두 제조업, 건설업, 서비스업에 높은 분포를 보이고 있다. 하지만, 공학의 전문성을 살릴 수 있는 분야인 제조업과 건설업에 종사하는 비율이 여성은 46.5%, 남성은 64.1%로 많은 차이를 보이고 있다. 무관분야 종사자의 경우에는 남녀 모두 서비스업에 종사하는 비율이 가장 높는데, 특히 여성 무관분야 종사자의 경우 서비스업에 종사하는 비율이 62.6%로 굉장히 높은 분포를 보이고 있다.

다음으로 기업규모를 살펴보면, 기업규모에서 성별간의 차이는 거의 나타나지 않는다. 그보다는 공학관련 유무에 따른 차이가 많이 나타나고 있다. 즉, 관련분야 종사자와 비교해서 무관분야 종사자들은 300인 이상 대기업에는 더 적게, 30인 미만의 소규모 업체에는 더 많이 종사하고 있었다.

&lt;표 V-58&gt; 현재 직장의 기업 형태

(단위: 명, %)

		전 체		관련분야 종사자		무관분야 종사자	
		여성	남성	여성	남성	여성	남성
종사기업	대학/학교	12 ( 4.1)	4 ( 2.2)	8 ( 4.0)	3 ( 2.3)	4 ( 4.4)	1 ( 2.0)
	민간기업	223 (76.1)	152 (84.9)	159 (78.7)	110 (85.9)	64 (70.3)	42 (82.4)
	공기업	54 (18.4)	22 (12.3)	34 (16.8)	14 (10.9)	20 (22.0)	8 (15.7)
	프리랜서	1 ( 0.3)	- ( - )	1 ( 0.5)	- ( - )	- ( - )	- ( - )
	영리/비영리단체	3 ( 1.0)	1 ( 0.6)	- ( - )	1 ( 0.8)	3 ( 3.3)	- ( - )
	소계	293 (100.0)	179 (100.0)	202 (100.0)	128 (100.0)	91 (100.0)	51 (100.0)
종사업종	농어업	2 ( 0.7)	- ( - )	2 ( 1.0)	- ( - )	- ( - )	- ( - )
	제조업	64 (21.8)	57 (31.8)	55 (27.2)	49 (38.3)	9 ( 9.9)	8 (15.7)
	전기가스수도업	13 ( 4.4)	11 ( 6.1)	11 ( 5.4)	10 ( 7.8)	2 ( 2.2)	1 ( 2.0)
	건설업	44 (15.0)	34 (19.0)	39 (19.3)	33 (25.8)	5 ( 5.5)	1 ( 2.0)
	도소매/음식숙박업	8 ( 2.7)	6 ( 3.4)	3 ( 1.5)	- ( - )	5 ( 5.5)	6 (11.8)
	운수업/통신업	37 (12.6)	21 (11.7)	31 (15.3)	12 ( 9.4)	6 ( 6.6)	9 (17.6)
	금융보험업	11 ( 3.8)	11 ( 6.1)	4 ( 2.0)	3 ( 2.3)	7 ( 7.7)	8 (15.7)
	서비스업	114 (38.9)	39 (21.8)	57 (28.2)	21 (16.4)	57 (62.6)	18 (35.3)
	소계	293 (100.0)	179 (100.0)	202 (100.0)	128 (100.0)	91 (100.0)	51 (100.0)
기업규모	30인 미만	71 (24.3)	47 (26.3)	48 (23.8)	25 (19.5)	23 (25.6)	22 (43.1)
	30~99인	38 (13.0)	23 (12.8)	20 ( 9.9)	18 (14.1)	18 (20.0)	5 ( 9.8)
	100~299인	33 (11.3)	17 ( 9.5)	26 (12.9)	15 (11.7)	7 ( 7.8)	2 ( 3.9)
	300인 이상	150 (51.4)	92 (51.4)	108 (53.5)	70 (54.7)	42 (46.7)	22 (43.1)
	소계	292 (100.0)	179 (100.0)	202 (100.0)	128 (100.0)	90 (100.0)	51 (100.0)

## 2) 현 직장의 직무유형과 종사상 지위

다음으로 <표 V-59>를 통하여 현재 직장의 직무유형에 대해 살펴보면, 남녀 모두 연구개발직, 기술직, 일반행정/사무직에 많이 분포하고 있다는 공통점을 지니고 있다. 하지만, 여성의 경우 일반행정/사무직에 종사하는 비율이 남성보다 상대적으로 높게 나타나고 있다. 공학관련 유무에 따라 살펴보면, 관련분야 종사자가 많이 분포하고 있는 직무는 연구개발직, 기술직인 반면, 무관분야 종사자가 많이 분포하고 있는 직무는 일반행정/사무직, 서비스직으로 대조를 이루고 있다. 분포 순서에 있어서는 성별간에 큰 차이가 없지만, 여성의 경우 관련 분야와 무관분야에서 공통적으로 일반행정/사무직에 종사하는 비율이 남성보다 훨씬 높게 나타나고 있다.

다음으로 직위를 살펴보면, 남성이 상대적으로 더 높은 직위에 분포하는 경우가 많았다. 여성의 절반 가량이 사원급인 반면, 남성은 사원급에 종사하는 비율이 22.9%에 불과했으며, 임원급과 부장급에 종사하는 비율이 여성은 3.8%인 반면, 남성은 9.0%로 큰 차이를 보이고 있다. 직위에 있어서의 차이는 공학 관련 여부에 따라서도 크게 나타나고 있다. 관련 분야 종사자의 경우 대리급 이상이 전체의 70%를 차지하는 반면, 무관분야 종사자는 42%로 나타났다. 첫 직장에서는 사원급보다 높은 직위로 종사하는 경우가 관련분야는 38%, 무관분야는 27%이었는데(<표 V-48> 참조), 첫 직장에서는 나타난 이러한 격차가 현재 직장에서는 더 벌어져 있음을 확인할 수 있다. 또한 각각의 집단에서 성별에 따른 차이도 뚜렷이 나타나고 있다. 대리급 이상에 종사하는 비율이 여성 무관분야 종사자는 28.6%인 반면 남성은 66.7%로 나타났다. 특히 여성 무관분야 종사자 집단이 다른 집단과 비교할 때 직위 면에서 낮은 직급에 종사하는 비율이 가장 높게 나타나고 있다.

&lt;표 V-59&gt; 현재 직장의 직무 유형

(단위: 명, %)

		전 체		관련분야 종사자		무관분야 종사자	
		여성	남성	여성	남성	여성	남성
종사 직무	연구개발직	97 (33.1)	61 (34.1)	86 (42.6)	58 (45.3)	11 (12.1)	3 ( 5.9)
	기술직	86 (29.4)	59 (33.0)	78 (38.6)	53 (41.4)	8 ( 8.8)	6 (11.8)
	관리직	8 ( 2.7)	12 ( 6.7)	4 ( 2.0)	5 ( 3.9)	4 ( 4.4)	7 (13.7)
	일반행정/사무직	86 (29.4)	30 (16.8)	28 (13.9)	9 ( 7.0)	58 (63.7)	21 (41.2)
	서비스/영업직	16 ( 5.5)	17 ( 9.5)	6 ( 3.0)	3 ( 2.3)	10 (11.0)	14 (27.5)
	소계	293 (100.0)	179 (100.0)	202 (100.0)	128 (100.0)	91 (100.0)	51 (100.0)
종사 직위	임원급	7 ( 2.4)	13 ( 7.3)	2 ( 1.0)	3 ( 2.3)	5 ( 5.5)	10 (19.6)
	부장급	4 ( 1.4)	3 ( 1.7)	3 ( 1.5)	3 ( 2.3)	1 ( 1.1)	- ( - )
	과/차장급	24 ( 8.2)	29 (16.2)	18 ( 8.9)	22 (17.2)	6 ( 6.6)	7 (13.7)
	대리급	117 (39.9)	93 (52.0)	103 (51.0)	76 (59.4)	14 (15.4)	17 (33.3)
	사원급	141 (48.1)	41 (22.9)	76 (37.6)	24 (18.8)	65 (71.4)	17 (33.3)
	소계	293 (100.0)	179 (100.0)	202 (100.0)	128 (100.0)	91 (100.0)	51 (100.0)
고용 상태	고용주/자영업	7 ( 2.4)	11 (6.2)	2 ( 1.0)	3 ( 2.4)	5 ( 5.5)	8 (15.7)
	상용직/정규직	248 (84.6)	165 (92.2)	181 (89.6)	122 (95.3)	67 (73.6)	43 (84.3)
	임시직/일용직	38 (13.0)	3 ( 1.7)	19 (9.4)	3 ( 2.3)	19 (20.9)	- ( - )
	소계	293 (100.0)	179 (100.0)	202 (100.0)	128 (100.0)	91 (100.0)	51 (100.0)

고용상태를 보면, 성별에 따라 임시직/일용직에 종사하는 비율이 많은 차이를 보이고 있다. 여성의 경우 임시직/일용직 비율이 13%를 차지하고 있으며, 또한 전체 임시직 종사자 중 여성이 차지하는 비율이 92.7%나 차지하고 있다. 임시직/일용직 비율은 공학관련 유무에 따라서도 차이를 보이고 있는데, 전체적으로 관련분야보다 무관분야에서 임시직의 비율이 더 높게 나타나고 있다. 특히 여성 무관분야 종사자의 경우 임시직 비율이 21%로 가장 높게 나타나고 있는데, 이는 고용상태 면에서 여성 무관분야 종사자 집단이 가장 취약한 위치에 처해 있음을 보여준다.

### 3) 연봉 및 근로시간

연봉 면에서는, 성별간의 차이가 크게 나타나고 있다. 분포 상에서 1500만원 미만의 저임금에 종사하는 비율이 여성 13.6%, 남성 0.6%로 여성이 훨씬 높게 나타나고 있고, 3500만원 이상의 고임금에 종사하는 비율은 여성 13.9%, 남성 17.2%로 남성이 더 높게 나타나고 있다. 남성과 여성의 연봉의 평균값을 비교해보면, 여성은 2407.21만원, 남성은 2847.62만원으로 거의 400만원 가까운 차이를 보이고 있다. 연봉에 있어서는 공학관련 유무보다는 성별에 따른 차이가 크게 작용하고 있다. 또한 남성의 경우 관련자와 무관자의 연봉 분포에 있어서 거의 차이가 없지만, 여성의 경우 관련분야 종사자와 무관분야 종사자 사이에 많은 차이를 보이고 있다.

주당 근무시간을 보면, 남성이 여성보다 근무시간이 더 긴 것으로 나타났다. 50시간 이상 장시간 노동을 하는 경우가 여성은 38.9%인 반면, 남성은 54.6%이었으며, 평균값에 있어서도 여성은 48.21시간, 남성은 52.60시간으로 4시간 가량 차이가 났다. 관련분야와 무관분야에 따라 어떻게 다른지를 살펴보면, 50시간 이상 장시간 노동을 하는 경우가 관련분야가 47.2%, 무관분야가 38.9%로 관련분야 종사자들이 더 장시간 노동을 하고 있었다. 각각의 집단 내에서 성별간의 차이도 많이 나타나고 있는데, 특히 무관분야 종사자 집단에서 성별간의 차이가 두드러지게 나타나고 있다. 여성무관자의 경우 40시간 미만 일을 하는 경우가 전체의 15.6%로 다른 집단과 비교할 때 많은 차이를 보이고 있었다.

현재직장의 연봉 및 근무시간의 분포에서도 여성이 남성보다 모두 낮은 값을 나타내고 있다. 이를 단일 척도로 비교해보기 위해 첫직장에서와 마찬가지로 시간당 임금을 계산해보았다. <표 V-49>를 보면, 첫직장의 시간당 임금은 여성 7900원, 남성 9200원이었는데 현재 직장에서는 여성 9900원, 남성 11200원으로 남녀 모두 상승해 있었다. 하지만, 성별간의 차이는 여전히 비슷한 정도로 유지되고 있음을 알 수 있다. 공학관련 여부에 따라 살펴보면, 여성의 경우 관련분야가 무관분야보다 시간당 임금이 높은 반면, 남성은 관련 여부에 따라 큰 차이가 존재하지 않는다. 또한, 시간당 임금 면에서도 여성 무관분야 취업자가 가장 낮게 나타나고 있어서, 여성 무관분야 취업자가 고용상태 면에서 가장 열악한 위치에 놓여 있음을 알 수 있다.

&lt;표 V-60&gt; 현재 직장의 연봉 및 근무시간

(단위: 명, %)

		전체		관련분야 종사자		무관분야 종사자	
		여성	남성	여성	남성	여성	남성
연봉	1500 미만	38 (13.6)	1 (0.6)	11 (5.7)	1 (0.8)	27 (31.0)	- (-)
	1500~2500	113 (40.4)	51 (30.2)	81 (42.0)	33 (27.0)	32 (36.8)	18 (38.3)
	2500~3500	90 (32.1)	88 (52.1)	73 (37.8)	66 (54.1)	17 (19.5)	22 (46.8)
	3500 이상	39 (13.9)	29 (17.2)	28 (14.5)	22 (18.0)	11 (12.6)	7 (14.9)
	소계	280 (100.0)	169 (100.0)	193 (100.0)	122 (100.0)	87 (100.0)	47 (100.0)
	평균	2407.21	2847.62	2524.97	2809.84	2145.98	2945.70
주당근무시간	40 미만	22 (7.6)	5 (2.8)	8 (4.0)	4 (3.1)	14 (15.6)	1 (2.0)
	40 ~ 50	156 (53.6)	75 (42.6)	108 (53.7)	53 (41.7)	48 (53.3)	22 (44.9)
	50 ~ 60	70 (24.1)	45 (25.6)	56 (27.9)	33 (26.0)	14 (15.6)	12 (24.5)
	60 이상	43 (14.8)	51 (29.0)	29 (14.4)	37 (29.1)	14 (15.6)	14 (28.6)
	소계	291 (100.0)	176 (100.0)	201 (100.0)	127 (100.0)	90 (100.0)	49 (100.0)
	평균	48.21	52.60	49.04	52.36	46.34	53.22
시간당 임금		0.99	1.12	1.02	1.11	0.91	1.12

주 : 연봉은 무응답자가 많아 사례수가 축소됨

연봉 단위는 만원, 근무시간 단위는 시간

시간당 임금(만원) = 연봉(만원) / 주당근무시간 \* 52(1년을 52주로 계산해서 나눔)

이상에서와 같이 현재직장에 대해 살펴본 결과, 첫직장에서 나타난 성별간, 공학 관련 여부 별 차이가 현재직장에서도 여전히 동일하게 벌어져 있으며, 경



우에 따라서는 그 격차가 더 벌어진 것으로 파악되었다. 여성은 어느 취업유형에서도 남성에 비해 낮은 직위와 낮은 연봉에 분포하는 비율이 더 높았으며, 임시직/일용직 비율에서도 남성보다 더 높은 분포를 보이고 있었다. 여성 집단 내에서는 무관분야 취업자보다는 관련분야 취업자의 고용환경이 더 좋은 것으로 나타나, 여성들이 관련분야 전공으로 계속 경력을 유지할 경우 더 유리할 수 있다는 점을 보여주고 있다.

#### 다. 현재 직장에서의 경력유지 현황

이 부분에서는 공대 졸업생들이 현재 경력을 유지하면서 느끼는 직무만족도 및 직무효능감, 애로 사항 및 경력전망 등을 살펴보고자 한다.

##### 1) 학력과 현재 직무간의 일치도

먼저, 현재 하고 있는 일이 자신의 학력수준과 어느 정도 일치하는지에 대해 살펴보았다. 그 결과, 취업유형이나 성별에 관계없이 자신의 학력수준보다 현재의 일의 수준이 더 높다고 응답한 사람은 거의 없었으며 학력수준과 부합한다는 응답이 가장 많았다. 전체의 약 20% 가량만이 자신의 학력수준보다 낮은 직무에 종사하고 있다고 응답하고 있었다.

<표 V-61> 현재 직업과 학력수준과의 부합정도

(단위: 명, %)

직위		여성	남성	계	통계값
공학관련 취업자	학력수준보다 높음	5 ( 2.5)	4 ( 3.1)	9( 2.7)	$\chi^2=.273$ df=2 p=.873
	학력수준과 부합	153 (75.7)	94 (73.4)	247 (74.8)	
	학력수준보다 낮음	44 (21.8)	30(23.4)	74 (22.4)	
	소계	202(100.0)	128(100.0)	330(100.0)	
공학무관 취업자	학력수준보다 높음	2 ( 2.2)	2 ( 3.9)	4 ( 2.8)	$\chi^2=.805$ df=2 p=.998
	학력수준과 부합	62 (68.1)	33 (64.7)	95 (66.9)	
	학력수준보다 낮음	27 (29.7)	16 (31.4)	43 (30.3)	
	소계	91(100.0)	51(100.0)	142(100.0)	

통계량(공학관련 여부차이) :  $\chi^2 = 3.341$  df=2 p=.188

현재 하고 있는 일과 대학전공과의 일치도에 대해서는 성별에 따라서는 큰 차이가 없었지만, 공학관련 여부에 따라서는 많은 차이를 나타내고 있었다. 현재 공학관련 일을 하고 있는 사람은, 자신의 전공과 맞다고 응답한 경우가 여성 82.6%, 남성 80.2%라고 응답하고 있었다. 반면, 공학과 무관한 직장에 다니는 경우에는 전공과 맞지 않다고 응답한 경우가 여성 74.7%, 남성 76.5%로 나타났다.

&lt;표 V-62&gt; 현재 일과 대학전공과의 일치도

(단위: 명, %)

직위		여성	남성	계	통계값
공학관련 취업자	전혀 맞지 않음	4 ( 2.0)	1 ( 0.8)	5 ( 1.5)	$\chi^2=1.182$ $df=4$ $p=.881$
	맞지 않음	6 ( 3.0)	5 ( 3.9)	11 ( 3.3)	
	그저 그렇	25 (12.4)	18 (14.1)	43 (13.0)	
	비교적 맞음	91 (45.0)	58 (45.3)	149 (45.2)	
	매우 맞음	76 (37.6)	46 (35.9)	122 (37.0)	
	소계	202(100.0)	128(100.0)	330(100.0)	
공학무관 취업자	전혀 맞지 않음	47 (51.6)	26 (51.0)	73 (51.4)	$\chi^2=.807$ $df=3$ $p=.0848$
	맞지 않음	21 (23.1)	13 (25.5)	34 (25.5)	
	그저 그렇	14 (15.4)	9 (17.6)	23 (16.2)	
	비교적 맞음	9 ( 9.9)	3 ( 5.9)	12 ( 8.5)	
	매우 맞음	- ( - )	- ( - )	- ( - )	
	소계	91(100.0)	51(100.0)	142(100.0)	

통계량(공학관련 여부 차이) :  $\chi^2 = 30.663$   $df=4$   $p=.000$ 

현재 하는 일이 자신이 원하던 진로와 일치하는가하는 질문에 대해서도 관련 분야 취업자가 일치도가 더 높은 것으로 나타났으며, 취업유형별로 의미 있는 차이를 보였다. 관련 분야 취업자는 일치하지 않는 경우가 8.2%로 나타난 반면, 무관취업자는 무려 26.1%로 높게 나타나 차이를 보이고 있다. 무관 분야 취업자 집단에서는 성별 차이가 없었지만, 관련 분야 취업자 집단에서는 여성이 남성보다 더 긍정적인 응답을 하고 있다. 즉 여성은 ‘비교적 그렇다’와 ‘매우 그렇다’를 합하여 79.3%가 긍정적으로 응답한 반면, 남성은 긍정적으로 응답한 비율이 68.8%이었다. 이러한 진로일치도에 대해 남성은 공학관련 여부에

따른 통계적인 차이가 없는 반면, 여성의 경우 관련분야 취업자의 일치도에 대한 긍정적인 응답이 현저히 더 높은 것으로 나타났다( $p=.000$ ).

<표 V-63> 현재 직장과의 희망 진로의 일치도

(단위: 명, %)

직위		여성	남성	계	통계값
공학관련 취업자	전혀 그렇지 않다	5 ( 2.5)	1 ( 0.8)	6 ( 1.8)	$\chi^2=11.329$ df=4 p=.023
	별로 그렇지 않다	8 ( 4.0)	13 (10.2)	21 ( 6.4)	
	보통임	29 (14.4)	26 (20.3)	55 (16.7)	
	비교적 그렇다	90 (44.6)	40 (31.3)	130 (39.4)	
	매우 그렇다	70 (34.7)	48(37.5)	118(35.8)	
	소계	202 (100.0)	128 (100.0)	330 (100.0)	
공학무관 취업자	전혀 그렇지 않다	10 (11.0)	2 ( 3.9)	12( 8.5)	$\chi^2=6.999$ df=4 p=.136
	별로 그렇지 않다	16 (17.6)	9 (17.6)	25 (17.6)	
	보통임	16 (17.6)	9 (17.6)	25 (17.6)	
	비교적 그렇다	34 (37.4)	14 (27.5)	48 (33.8)	
	매우 그렇다	15 (16.5)	17(33.3)	32 (22.5)	
	소계	91 (100.0)	51(100.0)	142 (100.0)	

통계량(공학관련 여부차이) :  $\chi^2 = 30.663$  df=4 p=.000

## 2) 현 직장 업무수행시 애로사항 및 성차별 여부

기존 문헌에 의하면, 공학전공 여성졸업자가 관련 분야에서 경력을 오래 유지하지 못하는 것은 이 부문의 기업이나 관련 산업의 직무상 여성이 근무하기에는 거칠거나 남성중심적인 문화가 만연하기 때문이라는 지적이 있다. 그러나 이에 대한 실제 분석은 이루어진 적이 없다. 본 연구에서는 이러한 지적을 검토하기 위하여 기존 문헌과 면담결과를 토대로 남녀 공히 해당될 수 있는 6가지 문항과 여성이기 때문에 겪는 고유의 어려움 4문항을 작성하여 취업유형간의 차이가 있는가를 분석해 보았다.

다음 <표 V-64>에 나타난 바와 같이 남녀 모두 가장 어려움이 크다고 응답한 항목은 체력적인 문제와 과도한 업무시간으로 인한 어려움이었고, 상대적으로 지방출장으로 인한 어려움이 가장 낮게 나왔다. 취업유형에 따라 차이가 나는 문항은 '체력적 한계를 느낀 적이 있다'와 '지방출장으로 인해 어려움

을 느낀 적이 있다’는 항목으로 모두 공학관련 분야 취업자가 무관분야 취업자에 비하여 더 많은 어려움을 호소하였다.

관련분야 집단 내에서 남녀 차이를 살펴보면, ‘현장근무로 인해 어려움을 느낀 적이 있다’는 항목에 대해서는 남성이 2.52로 여성의 2.03보다 더 높았고, ‘회식문화로 인해 어려움을 느낀 적이 있다’는 문항에 대해서는 여성이 2.33으로 남성의 2.05보다 더 높게 나타나고 있다. 일반적으로 공학 분야에서 여성들이 적응하는데 어렵다고 여겨지는 체력적인 한계나 지방출장으로 인한 어려움, 과도한 업무시간, 부하직원 통솔의 어려움에서는 남녀간의 유의미한 차이가 발견되지 않았다.

주목할 만한 점은 직장에서의 애로사항을 공학관련 여부와 연관지어 분석한 결과, 여성은 취업유형과 별 상관없이 없는 반면에 남성의 경우는 공학관련 취업자가 무관취업자에 비하여 더 많은 어려움을 느낀다고 응답하고 있었다. 즉, 체력적 한계에 대해서는 관련 분야 취업자가 2.91로 무관취업 남성의 2.18보다 훨씬 높았으며, 지방출장으로 인한 어려움도 관련 분야 취업자가 1.92로 무관취업자의 1.35보다 높았다. 또한 과도한 업무시간으로 인한 어려움도 관련취업자가 3.09로 무관취업자의 2.29에 비하여 유의미하게 높게 나타났다. 남녀 모두 관련 분야 취업자가 무관분야 취업자보다 더 많은 어려움을 느끼고 있다고 응답하고 있었다.

공학분야에서 일하는 여성이 느끼는 애로사항이 남성보다 높게 나타나지 않은 점은 두 가지로 해석될 수 있을 것이다. 첫 번째는, 기존의 문헌에서 이야기하는 것과는 달리 공학관련 분야에서 일하는 여성들이 특별히 남성에게 비하여 공학분야 일을 더 힘들게 느끼고 있지는 않다는 것이다. 이것은 본 연구의 표본이 다양한 공학 전공자를 모두 포함하고 있지는 않고 있기 때문에 정확히 결론 내릴 수는 없으며 추후 연구에서 더 분석해야 할 문제로 보인다. 두 번째는, 비록 이들이 공학관련 분야에서 일하고 있기는 하지만, 직무 자체가 육체적인 힘을 필요로 하거나 현장근무나 지방근무 등을 하지 않는 업무에 종사하기 때문에 애로사항이 남성보다 특별히 높게 나타나지 않는다는 것이다. 앞의 결과에 따르면 여성은 일반행정/사무직에 종사하는 비율은 남성보다 높고 기

술직에 종사하는 비율은 남성보다 낮게 분포하고 있었는데, 분포 상에 나타나는 이러한 차이가 직무에서 어려움을 느끼는 차이와 관련이 있다는 추측을 가능하게 한다. 다른 한 편, 본 연구의 심층면담 과정에서 여성들은 현장근무를 원해도 여성을 기피하는 분위기로 인해 현장근무가 쉽지 않다는 지적이 많았는데, 이러한 지적도 위의 해석을 뒷받침해준다고 볼 수 있다.

&lt;표 V-64&gt; 현직장 업무수행시 애로사항

(단위: 명, %)

		여성	남성	계	t	df	p
체력적 한계를 느낀 적이 있다	공학관련자	2.81	2.91	2.85	-.633	328	.527
	공학무관자	2.76	2.18	2.55	2.404	100.155	.018
	관련 여부 차이	t=2.247 df=469 p=.025					
현장근무로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	공학관련자	2.03	2.52	2.22	-3.398	258.022	.001
	공학무관자	2.24	2.27	2.26	-.126	139	.900
	관련 여부 차이	t=-.259 df=469 p=.796					
지방출장으로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	공학관련자	1.76	1.92	1.82	-1.216	264.018	.225
	공학무관자	1.67	1.35	1.55	1.990	132.304	.049
	관련 여부 차이	t=2.577 df=204.014 p=.010					
과다한 업무 시간으로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	공학관련자	2.80	3.09	2.92	-1.822	328	.069
	공학무관자	2.84	2.29	2.65	2.115	139	.036
	관련 여부 차이	t=1.853 df=469 p=.065					
회식문화로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	공학관련자	2.33	2.05	2.22	1.994	328	.047
	공학무관자	2.21	2.04	2.15	.721	139	.472
	관련 여부 차이	t=.537 df=469 p=.591					
부하직원을 통솔함에 어려움을 느낀 적이 있다	공학관련자	2.20	2.38	2.27	-1.295	327	.196
	공학무관자	2.22	2.08	2.17	.631	139	.529
	관련 여부 차이	t=.774 df=468 p=.440					

주 : '1=전혀 아니다', '5=매우 그렇다'의 5점 척도의 평균값을 구한 것으로 점수가 높을수록 어려움을 많이 느낀 것임.

현 직장에 대한 애로사항을 하나의 척도로 만들어 성별과 취업유형간의 이원분산분석을 실시하였다. 이 척도에 대한 신뢰도 계수는  $\alpha = .7228$ 이었으며, 분산분석결과 성에 대한 효과는 없으며 취업유형과 상호작용효과가 나타났다. 이는 평균점수 비교에서 알 수 있듯이 여성은 별 변화가 없는데 비하여 남성의 경우 취업유형에 따른 점수차가 컸기 때문이다.

&lt;표 V-65&gt; 현직장 애로사항에 대한 이원분산분석

변량	제곱합	자유도	평균제곱	F	p
성	13.054	1	13.054	.523	.470
취업유형	164.465	1	164.465	6.595	.011
성*취업유형	167.863	1	167.863	6.731	.010
오차	11621.246	466	24.938		
전체	104149.000	470			

&lt;표 V-66&gt; 취업유형별 현직장의 애로사항 평균점수

변량	공학관련취업자	공학무관취업자	평균
여성	13.931	13.944	13.938
남성	14.906	12.216	13.561

다음으로, 여성이기 때문에 겪게되는 어려움을 다음과 같이 4가지 항목으로 조사하였다. 그 결과, ‘동료나 상사 중 여성이 적어서 어려움을 겪은 적이 있다’는 항목만이 공학관련 취업자가 무관취업자에 비하여 유의미하게 높게 나타났으며, 다른 항목들은 공통적인 어려움인 것으로 보인다. 특히 모성보호에 부적합한 근무환경으로 인한 어려움은 면담에서 특정 전공(화학공학, 원자력핵공학 등)에서 확인할 수 있었는데 다음 <표 V-67>의 항목들과 더불어 볼 때 가장 높은 점수를 보이고 있어 이에 대한 배려가 요망된다.

&lt;표 V-67&gt; 여성으로서의 고유한 애로사항

	공학관련 취업자	공학무관 취업자	계	t	df	p
모성보호 부적합한 근무환경	3.06	2.76	2.97	1.735	290	.084
동료, 상사 중 여성 소수	2.60	2.26	2.50	1.997	290	.047
상사의 여성에 대한 편견	2.56	2.43	2.53	.742	290	.459
외부업체와 기관접촉시 편견	2.27	2.68	2.71	.232	290	.817

주 : ‘1=전혀 아니다’, ‘5=매우 그렇다’의 5점 척도의 평균값을 구한 것으로 점수가 높을수록 어려움을 많이 느낀 것임.

현재 관련 업무에서 유사한 경력의 조건을 가진 남녀에 대하여 채용단계에서부터 업무배치 및 인사고과, 교육기회와 승진 및 보수 등 여러 가지 면에서 차별이 어느 정도 있는지에 대해 조사한 결과 상당수 응답자들이 여성에 대한 차별이 여전히 있음을 인정하고 있었다. 이러한 점은 남녀를 불문하고, 또한 공학관련 여부와 상관없이 유사한 경향을 보였다. 다음 <표 V-68>에 나타난 응답을 분석하여 보면, 성차별이 ‘간혹 있다’와 ‘자주 있다’를 합하여 남성의 경우 낮게는 약 19%에서부터 높게는 약 41%까지 성차별이 있다고 응답하였고, 여성은 낮게는 약 23%에서 높게는 약 49%까지 성차별이 있다고 보고하고 있다.

성차별에 대한 동의도가 가장 높은 항목은 채용단계의 성차별로 여성 48.6%, 남성 40.1%가 간혹 혹은 자주 성차별이 발생하고 있다고 응답하였다. 두 번째는 담당업무 배치시 성차별로 여성 38.8%, 남성 40.7%가 있다고 응답

<표 V-68> 유사한 조건의 남성 경력자에 비한 여성에 대한 성차별 정도  
(단위: 명, %)

		전혀 없다	거의 없다	보통이다	간혹 있다	자주 있다	계	통계량
채용시	여성	60 (20.4)	67 (22.8)	32 (10.9)	92 (31.3)	51 (17.3)	294(100.0)	$\chi^2=2.582$ df=4 p=.630
	남성	39 (22.0)	41 (23.2)	26 (14.7)	51 (28.8)	20 (11.3)	177(100.0)	
	계	5 ( 1.1)	45 ( 9.5)	141(29.8)	176(37.2)	106(22.4)	471(100.0)	
담당업무 배치시	여성	58 (19.7)	90 (30.6)	32 (10.9)	91 (31.0)	23 ( 7.8)	294(100.0)	$\chi^2= 4.012$ df=4 p=.404
	남성	40 (22.6)	41 (23.2)	24 (13.6)	54 (30.5)	18 (10.2)	177(100.0)	
	계	98 (20.8)	131(27.8)	56 (11.9)	145(30.8)	41 ( 8.7)	471(100.0)	
인사고과 평가시	여성	61 (20.7)	100(34.0)	35 (11.9)	81 (27.6)	17 ( 5.8)	294(100.0)	$\chi^2=7.672$ df=4 p=.104
	남성	44 (24.9)	60 (33.9)	32 (18.1)	34 (19.2)	7 ( 4.0)	177(100.0)	
	계	105(22.3)	160(34.0)	67 (14.2)	115(24.4)	24 ( 5.1)	471(100.0)	
교육이나 연수,포상의 기회부여시	여성	71 (24.1)	103(35.0)	41 (13.9)	65 (22.1)	14 ( 4.8)	294(100.0)	$\chi^2=4.078$ df=4 p=.396
	남성	49 (27.7)	67 (37.9)	27 (15.3)	26 (14.7)	8 ( 4.5)	177(100.0)	
	계	120(25.5)	170(36.1)	68 (14.4)	91 (19.3)	22 ( 4.7)	471(100.0)	
승진시	여성	71 (24.1)	72 (24.5)	40 (13.6)	80 (27.2)	31 (10.5)	294(100.0)	$\chi^2=3.005$ df=4 p=.557
	남성	50 (28.2)	47 (26.6)	25 (14.1)	43 (24.3)	12 ( 6.8)	177(100.0)	
	계	121(25.7)	119(25.3)	65 (13.8)	123 (26.1)	43 ( 9.1)	471(100.0)	
보수 (성과급 등) 면에서	여성	93 (31.7)	91 (31.1)	42 (14.3)	58 (19.8)	9 ( 3.1)	294(100.0)	$\chi^2=3.340$ df=4 p=.503
	남성	67 (37.9)	51 (28.8)	24 (13.6)	27 (15.3)	8 ( 4.5)	177(100.0)	
	계	160(34.0)	142(30.2)	66 (14.0)	85 (18.1)	17 ( 3.6)	471(100.0)	

하였으며, 세 번째로는 승진시 성차별로 여성 37.7%, 남성 31.1%의 동의율을 보이고 있다. 상대적으로 낮은 동의율을 보인 항목은 보수 면에서의 차별로 여성 22.9%, 남성 19.8%정도만이 성차별이 있다고 응답하였고, 교육이나 연수 및 포상기회 부여시 성차별은 각각 26.9%와 19.2%로 나타났다. 이러한 성차별에 대한 응답은 남녀간의 차이나 취업유형간의 차이가 없게 나타나고 있어서, 공학 분야 작업장에서 성차별이 존재한다는 인식이 매우 보편적이라는 점을 확인할 수 있었다.

### 3) 직무효능감

공학분야에서 계속해서 경력을 유지하기 위해서는 자신의 직무에 대한 전문성과 성취감 등이 중요한 변수로 작용하고 있다. 선행연구에 의하면, 공학분야 전문직에 대한 자신감은 여성들이 남성보다 상대적으로 낮다고 보고된다. 특히 여성들은 기계를 다루는 경험이 많지 않았기 때문에 이러한 경험의 부족이 자신감을 저해하는 요인으로 작용할 수 있다고 한다(Mcilwee & Robinson, 1992).

본 연구는 이러한 점을 검증하기 위하여 선행연구 항목과 면담결과를 토대로 직무효능감에 대한 6가지 항목을 만들어 이에 대해 성별, 공학관련여부별로 비교분석하였다. 그 결과, 3개 항목에서 공학관련 여부에 따라 유의미한 차이가 나타났으며, 나머지 3개 항목에서는 차이가 없었다. 차이가 나는 항목은 ‘직무지식과 능력이 타인보다 전문적이다’와 ‘기술적 성취를 주위로부터 인정받는다’, 그리고 ‘일을 하면서 성취감을 느끼는 계기가 많다’로 공학관련 취업자의 직무 효능감이 무관취업자보다 높게 나타났다. 무관취업자의 효능감이 더 높은 경우는 한 항목도 없었다.

취업유형 내에서 남녀간 차이를 살펴본 결과, 무관 취업자 안에서는 남녀간에 의미 있는 차이가 나타나지 않은 반면, 관련 취업자 안에서는 성별 차이가 나타났다. 차이가 나타난 항목은 ‘직무지식과 능력이 타인보다 전문적이다’와 ‘직장의 중요한 의사결정에 영향을 미칠 수 있다’, 그리고 ‘직무에서 리더십을 충분히 발휘한다’의 세 가지 항목으로 남성이 여성보다 직무 효능감이 높은 것



으로 나타났다. 특히 관련 분야 여성의 경우 무관 취업자에 비하여 자신의 능력에 대한 전문성, 기술적 성취감과 인정을 받는 면이 높은 것으로 인지하고 있었다. 이와 같은 결과는 졸업생에 대한 면담조사에서도 이들이 자신의 일의 전문성에 대한 자부심을 갖고 있는 점과 동일하다. 결국, 여성의 경우 무관분야에 취업하고 있는 사람보다 관련분야에 취업한 사람이 자신의 전문성이나 성취감을 더 높게 느끼고 있지만, 남성에 비하면 상대적으로 낮음을 알 수 있다.

&lt;표 V-69&gt; 현 직장에서의 직무효능감

(단위: 명, %)

		여성	남성	계	t	df	p
직무지식과 능력이 다른사람보다 전문적임	공학관련자	3.71	4.01	3.83	-2.930	328	.004
	공학무관자	3.33	3.55	3.41	-.244	104.128	.216
	관련여부차이	t=4.259 df=241.39 p=.000					
기술적 성취를 주위로부터 인정받음	공학관련자	3.82	3.91	3.85	-1.011	328	.313
	공학무관자	3.57	3.63	3.59	-.358	140	.721
	관련여부차이	t=3.008 df=238.657 p=.003					
일을 하면서 성취감을 느낄 계기가 많음	공학관련자	3.72	3.78	3.74	-.603	328	.547
	공학무관자	3.46	3.59	3.51	-.688	140	.492
	관련여부차이	t=2.309 df=240.682 p=.022					
다른사람보다 높은 생산성을 지님	공학관련자	3.74	3.89	3.79	-1.468	328	.143
	공학무관자	3.63	3.77	3.70	.310	81.938	.757
	관련여부차이	t=.911 df=229.250 p=.363					
직장의 중요한 의사결정에 영향을 미칠 수 있음	공학관련자	3.37	3.63	3.47	-2.246	328	.025
	공학무관자	3.30	3.45	3.35	-.746	140	.457
	관련여부차이	t=1.005 df=236.829 p=.316					
직무에서 리더십을 충분히 발휘함	공학관련자	3.30	3.52	3.38	-2.203	328	.044
	공학무관자	3.31	3.37	3.33	-.343	140	.732
	관련여부차이	t=.508 df=470 p=.612					

주 : '1=전혀 아니다', '5=매우 그렇다'의 5점 척도의 평균값을 구한 것으로 점수가 높을수록 직무효능감이 높은 것임.

현재 직무 효능감을 하나의 척도로 사용하기 위하여 신뢰도 계수를 측정한 결과,  $\alpha=.8261$ 로 높게 나타났다. 이에 대하여 성별, 취업유형별 차이가 상호 어떻게 작용하는지를 이원분산분석한 결과, <표 V-70>과 같이 취업유형에

따른 독립적 영향이 나타났고, 성별로는  $p < .10$ 수준에서 영향을 미치는 것으로 나타났다. 두 변수간의 상호작용은 나타나지 않았다. 이러한 직무 효능감은 다음에 나오는 현 직장에 대한 만족도( $r=.408$ ), 그리고 향후 자신의 승진전망( $r=.275$ )과도 상호 유의미한 상관관계를 가지고 있는 것으로 나타났다.

<표 V-70> 직무효능감에 대한 이원분산분석

변량	제곱합	자유도	평균제곱	F	p
성	60.902	1	60.902	3.571	.050
취업유형	134.201	1	134.201	7.847	.005
성*취업유형	5.762	1	5.762	.337	.562
오차	8003.420	468	2.316		
전체	230697.000	472			

#### 4) 직장만족도

현재 직장에 대한 만족도는 성별이나 취업유형에 따라 큰 차이가 나타나지 않았다. 전체적으로 만족한다고 응답하는 사람이 많은 가운데 20%내외가 불만족스러운 상태라고 응답했다.

<표 V-71> 현재 직장에 대한 만족도

(단위: 명, %)

		여성	남성	계	통계값
공학관련 취업자	매우 만족한다	19 ( 9.4)	14 (10.9)	33 (10.0)	$\chi^2=.485$ df=3 p=.922
	비교적 만족한다	141 (69.8)	85 (66.4)	226 (68.5)	
	별로 만족하지 못한다	37 (18.3)	26 (20.3)	63 (20.3)	
	전혀 만족하지 못한다	5 ( 2.5)	3 ( 2.3)	3 ( 2.3)	
	소계	202(100.0)	128(100.0)	330(100.0)	
공학무관 취업자	매우 만족한다	8 ( 8.8)	4 ( 7.8)	12 ( 8.5)	$\chi^2=1.903$ df=3 p=.593
	비교적 만족한다	65 (71.4)	37 (72.5)	102 (72.5)	
	별로 만족하지 못한다	15 (16.5)	10 (19.6)	25 (17.6)	
	전혀 만족하지 못한다	3 ( 3.3)		3 ( 2.1)	
	소계	91(100.0)	51(100.0)	142(100.0)	

통계량(공학관련 여부차이) :  $\chi^2 = .569$  df=3 p=.904

현재 직장에 만족하지 못하는 가장 큰 이유는 다음 <표 V-72>에 나타난 바와 같이 공학 관련분야 취업여성의 경우, ‘승진 등 장래전망이 밝지 못하여’가 50%로 가장 높고 다음으로 ‘보수가 적어서’가 47.6%의 응답을 보였다. 반면, 남성의 경우는 ‘보수가 적어서’가 가장 높아 62.1%를 보였고, 다음으로 ‘업무과다와 열악한 근로환경’이 48.3%의 비율을 보였다. 특히 여성의 경우 성차별이나 가정생활과의 양립문제가 각각 7.1%와 16.7%를 차지한 것에 비하여 남성의 경우는 이러한 이유를 불만족 사유로 지정한 사람은 한 명도 없었다.

공학무관취업자들의 경우에는 남성은 10명 중 5명이 ‘전공과 관련이 적어서’를 1순위로 꼽았고, 다른 이유가 고르게 분포되었다. 여성은 ‘보수가 적어서’와 ‘승진 등 장래전망 불투명’으로 공학 관련자의 불만족 사유와 유사하게 나타났다. 공학관련분야 취업여성들의 16.7%가 가정생활과의 양립을 주요 불만족 사유로 든 반면, 공학무관 취업여성들은 18명 중 1명만이 지적하여 차이를 보였

&lt;표 V-72&gt; 현재 직장에 만족하지 못하는 이유

(단위: 명, %)

		여성	남성	계
공학 관련 취업자	보수가 적어서	20 (47.6)	18 (62.1)	38 (53.5)
	전공과 관련이 적어서	10 (23.8)	3 (10.3)	13 (18.3)
	업무과다와 열악한 근로환경	12 (28.6)	14 (48.3)	26 (36.6)
	승진 등 장래전망 불투명	21 (50.0)	12 (41.4)	33 (46.5)
	상사 및 동료와의 인간관계	4 ( 9.5)	3 (10.3)	7 ( 9.9)
	성차별 때문	3 ( 7.1)	- ( - )	3 ( 4.2)
	가정생활과의 양립이 힘들어서	7 (16.7)	- ( - )	7 ( 9.9)
	기타	1 ( 2.4)	1 (3.4)	2 ( 2.8)
	소계	42(100.0)	29(100.0)	71(100.0)
공학 무관 취업자	보수가 적어서	8 (44.4)	1 (11.1)	9 (32.1)
	전공과 관련이 적어서	6 (33.3)	5 (50.0)	11 (39.3)
	업무과다와 열악한 근로환경	4 (22.2)	4 (40.0)	8 (28.6)
	승진 등 장래전망 불투명	8 (44.4)	4 (40.0)	12 (42.9)
	상사 및 동료와의 인간관계	1 ( 5.6)	3 (30.0)	4 (14.3)
	성차별 때문	0 ( .0)	- ( - )	0 ( 0.0)
	가정생활과의 양립이 힘들어서	1 ( 5.6)	- ( - )	1 ( 3.6)
	기타	2 (11.1)	0(0.0)	2 ( 7.1)
	소계	18(100.0)	10(100.0)	28(100.0)

주 : 복수응답항목(2개 선택)

다. 무관분야 취업자중 임시직 비율이 높고 근무시간이 상대적으로 낮은 것이 관련분야 취업자에 비하여 이중역할에 대한 부담을 상대적으로 낮추는 것으로 보인다. 이들의 결혼 및 자녀유무 상태를 비교한 결과 무관분야 여성의 결혼비율이나 유자녀비율이 더 높게 나타났으나 통계적으로 의미는 없었다.

##### 5) 자신의 경력 전망

향후 자신의 승진전망에 대해 어떻게 생각하고 있는지를 질문한 결과, 공학 관련 유무에 따라 큰 차이가 존재했고, 동일한 취업형태 내에서도 성별에 따라 현저한 차이를 보였다(<표 V-73>). 전체적으로 볼 때, 관련 분야 취업자의 16.5%가 임원급까지 승진할 수 있다고 전망하고 있는 반면, 무관취업자는 13%정도만이 그렇게 응답했다. 또한 승진전망이 없다고 보는 사람은 관련분야 취업자가 8.6%, 무관분야 취업자가 23.7%로 현저한 차이를 나타내고 있었다. 향후 승진에 대한 전망은 직장 만족도에도 영향을 미치고 있었으며( $r = .185^{***}$ ), 향후 경력을 지속시켜나가는 데 있어서도 영향을 미칠 것으로 추측할 수 있다. 현재 동일 분야에 종사한다고 해도 남성과 여성의 경력전망은 다르게 나타난다. 공학 분야 취업자중 여성은 44%가 과/차장급까지를, 29.8%가 부장급까지 승진할 수 있다고 전망하는 데 반하여, 남성은 22.9%, 30.5%이었으며, 따라서 임원급까지 승진전망을 가지고 있는 사람이 28.2%로 나타나 여성의 8.9%보다 훨씬 높았다. 승진전망이 거의 없다고 보는 여성이 11%인데 반하여 남성은 4.8%에 지나지 않는다. 무관취업자의 경우에도 남녀의 차이가 유사한 양상으로 나타나고 있다.

전체적으로 볼 때, 남정보다는 여성이, 공학관련 취업자보다는 무관 취업자가 현 직장에서의 계속해서 경력을 개발하는 것이 더 힘들 것으로 보고 있었으며, 특히 이러한 모습은 여성 무관분야 취업자에게서 가장 높게 나타나고 있었다. 결국 현재 여성이 남성에 비하여 장래 경력에 대한 장기적 전망을 설계하는 데 있어서 더 많은 어려움을 겪고 있는 것으로 볼 수 있다.

&lt;표 V-73&gt; 현재직장에서의 향후 승진 전망

(단위: 명, %)

직 위		여성	남성	계	통계값
공학관련 취업자	대리급까지	12 ( 6.3)	1 ( 0.8)	13(4.1)	$\chi^2=38.268$ df=4 p=.000
	과/차장급까지	84 (44.0)	29 (23.4)	113(35.9)	
	부장급까지	57 (29.8)	53 (42.7)	110(34.9)	
	임원급까지	17 ( 8.9)	35 (28.2)	52(16.5)	
	승진전망이 거의 없다	21 (11.0)	6 ( 4.8)	27(8.6)	
	소계	191(100.0)	124(100.0)	315(100.0)	
공학무관 취업자	대리급까지	11 (12.6)	2( 4.5)	13( 9.9)	$\chi^2=10.109$ df=4 p=.039
	과/차장급까지	21 (24.1)	9(20.5)	30(22.9)	
	부장급까지	22 (25.3)	18(40.9)	40(30.5)	
	임원급까지	8 ( 9.2)	9(20.5)	17(13.0)	
	승진전망이 거의 없다	25 (28.7)	6(13.6)	31(23.7)	
	소계	87(100.0)	44(100.0)	131(100.0)	

통계량(공학관련 여부차이) :  $\chi^2 = 27.670$  df=4 p=.000

향후 직장생활을 어느 정도까지 지속할 것인가 하는 질문에 대하여 남녀간에 응답유형의 차이를 보였다. ‘능력이나 건강이 허락할 때까지’라는 응답이 여성은 관련분야에서는 52.5%, 무관분야에서는 45.1%로 나타난 반면, 남성은 각각 27%정도로 나타났다. ‘지금 일에서 어느 정도 성취를 이룰 때까지’라는 응답은 여성은 23.8%와 27.5%를 나타낸 반면, 남성은 58.6%와 54.9%로 나타났다. 특히 여성의 경우, 생애주기 상에서의 어려움을 반영한 응답이라고 볼 수 있는 결혼 및 출산, 자녀문제로 인해 지속여부가 달라질 수 있다고 응답한 비율이 11.6%를 차지하였다. 남녀 모두 ‘정년퇴직 때까지’라고 응답한 비율은 7~8%정도만을 보여, 이제는 정년이라는 것이 큰 의미를 차지하지 않는 노동시장의 한 경향을 반영하는 것으로 해석된다.

중도에 직장을 그만 두게 될 경우 어떠한 이유 때문인가를 질문한 결과, 예상할 수 있는 바와 같이 남녀간에 상당한 차이를 보였으며 현재 취업유형과는 관련이 적었다. 남녀 모두 ‘창업 등 다른 하고 싶은 일이 생겨서’라는 이유가 가장 높은 비율을 차지하는 가운데, 남성은 70%, 여성은 47.8%의 차이를 보인다. 특히 여성의 경우는 ‘가정과 직장의 양립부담이 커서’라는 이유가 29.7%를

&lt;표 V-74&gt; 향후 직장생활 지속 여부

(단위: 명, %)

직위		여성	남성	계	통계값
공학 관련 취업자	결혼할 때까지	1 ( 0.5)	- ( - )	1 ( 0.3)	$\chi^2=46.377$ df=6 p=.000
	출산할 때까지	10 ( 5.0)	- ( - )	10 ( 3.0)	
	자녀가 학교에 들어갈 때까지	9 ( 4.5)	6 ( 4.7)	15 ( 4.5)	
	일에서 어느 정도 성취 이룰때까지	48 (23.8)	75 (58.6)	123 (37.3)	
	정년퇴직 때까지	16 ( 7.9)	9 ( 7.0)	25 ( 7.6)	
	능력, 건강이 허락할 때까지	106 (52.5)	35 (27.3)	141 (42.7)	
	기타	12 ( 5.9)	3 ( 2.3)	15 ( 4.5)	
	소계	202(100.0)	128(100.0)	330(100.0)	
공학 무관 취업자	결혼할 때까지	7 ( 7.7)	1 ( 2.0)	8 ( 5.6)	$\chi^2=17.001$ df=6 p=.009
	출산할 때까지	5 ( 5.5)	- ( - )	5 ( 3.5)	
	자녀가 학교에 들어갈 때까지	2 ( 2.2)	1 ( 2.0)	3 ( 2.1)	
	일에서 어느 정도 성취 이룰때까지	25 (27.5)	28 (54.9)	53 (37.3)	
	정년퇴직 때까지	5 ( 5.5)	6 (11.8)	11 ( 7.7)	
	능력, 건강이 허락할 때까지	41 (45.1)	14 (27.5)	55 (38.7)	
	기타	6 ( 6.6)	1 ( 2.0)	7 ( 4.9)	
	소계	91(100.0)	51(100.0)	142 (100.0)	

통계량(공학관련 여부차이) :  $\chi^2 = 16.829$  df=6 p=.010

&lt;표 V-75&gt; 중도에 직장을 그만 두게 될 경우 이유

(단위: 명, %)

		여성	남성	계	통계값
공학 관련 취업자	향후 나에게 큰 전망이 없어서	36 (17.8)	29 (22.7)	65 (19.7)	$\chi^2=40.961$ df=4 p=.000
	계속 일할 자신이 없어서	5 ( 2.5)	2 ( 1.6)	7 ( 2.1)	
	가정과 직장의 양립부담이 커서	60 (29.7)	3 ( 2.3)	63 (19.1)	
	다른 하고 싶은 일이 생겨서	97 (48.0)	93 (72.7)	190 (57.6)	
	기타	4 ( 2.0)	1 ( 0.8)	5 ( 1.5)	
	소계	202 (100.0)	128(100.0)	330 (100.0)	
공학 무관 취업자	향후 나에게 큰 전망이 없어서	14 (15.4)	14 (28.0)	28(19.9)	$\chi^2=16.881$ df=4 p=.002
	계속 일할 자신이 없어서	5 ( 5.5)	2 ( 4.0)	7( 5.0)	
	가정과 직장의 양립부담이 커서	27 (29.7)	1 ( 2.0)	28(19.9)	
	다른 하고 싶은 일이 생겨서	43 (47.3)	32 (64.0)	75 (53.2)	
	기타	2 ( 2.2)	1 ( 2.0)	3 ( 2.1)	
	소계	91 (100.0)	50 (100.0)	141 (100.0)	

통계량(공학관련 여부차이):  $\chi^2 = 3.274$  df=4 p=.513

차지한 반면, 남성의 경우는 2%에 불과하고, 대신 ‘향후 나에게 큰 전망이 없어서’가 상대적으로 높은 비율을 차지하여 여성들의 이중역할에 대한 부담이 공학 분야 여성들이 경력을 지속시키는데 계속해서 어려움으로 작용하고 있음을 알 수 있다.

## 5. 진로 변경자 및 미취업자

### 가. 공학무관 분야 취업자

현재 공학과 무관한 일을 하고 있는 졸업생들은 자신의 전공을 살리지 않고 변경한 사람들이다. 이들이 개인적인 여러 이유로 인하여 진로를 변경하였다 하더라도 전체적으로 보면 양성된 공학인력이 노동시장에서 계속 유지되지 못하는 것으로 누수현상으로 볼 수 있다. 특히 여성의 경우는 양성규모 자체가 매우 적기 때문에 이러한 진로변경자는 분석의 대상이 될 수밖에 없다. 현재 취업자중 공학과 무관한 분야에서 일하고 있는 사람은 여성 91명, 남성 50명으로 총 141명이 조사되었다.

우선 <표 V-76>에 나타난 대로 이들이 공학분야와 상관없는 진로를 택하게 된 시기를 보면, ‘대학졸업 이전부터’가 약 20%정도, 절반 정도가 ‘첫 직장을 구할 때부터’이고, ‘몇 번의 직장경험 이후부터’로 26%정도로 나타났다. 따라서 현재 공학무관 취업자들의 2/3가 넘는 비율은 상당히 일찍 진로 변경을 결심한 것으로 볼 수 있다. 또한 이들의 1/4정도가 ‘몇 번의 직장경험 이후부터’인 것으로 나타나 직장 적응에 문제가 있었음을 알 수 있다.

공학분야에서 다른 분야로 진로를 변경한 주된 이유는 남녀간에 상당한 차이를 보인다. 여성의 경우, ‘전공과 관련된 직업을 구하기 힘들어서’가 39.6%로 가장 많은 분포를 보였고, 다음으로 ‘대학전공과목에 흥미가 없어서’와 ‘전공과 관련된 직업이 장래성이 없을 것 같아서’가 각각 30.8%를 차지하였다. 반면, 남성의 경우는 ‘다른 직업(일)에 관심이 생겨서’가 첫 번째 변경사유로 58%를 차지하였고, 두 번째 ‘전공관련 직업이 장래성이 없을 것 같아서’가 40%를 차

지하였다. 여성에게 중요한 진로변경사유였던 전공관련 구직의 어려움을 남성은 16%정도만이 지적하여 대조를 이루고 있다.

&lt;표 V-76&gt; 진로 변경 시기

(단위: 명, %)

	여성	남성	계
대학졸업 이전부터	17 (18.7)	11 (22.0)	28 (19.9)
첫 직장을 구할 때 부터	46 (50.5)	24 (48.0)	70 (49.6)
몇 번의 직장경험 이후부터	24 (26.4)	13 (26.0)	37 (26.2)
대학원 진학때 부터	3 ( 3.3)	2 ( 4.0)	5 ( 3.5)
기타	1 ( 1.1)	0 ( 0.0)	1 ( 0.7)
계	91(64.5)	50(35.5)	141(100.0)

&lt;표 V-77&gt; 진로 변경 이유

(단위: 명, %)

	여성	남성	계
대학전공과목에 흥미가 없어서	28 (30.8)	10 (20.0)	38 (27.0)
전공관련 직업이 장래성이 없을 것 같아	24 (26.4)	20 (40.0)	44 (31.2)
전공과 관련된 직업을 구하기 힘들어서	36 (39.6)	8 (16.0)	44 (32.2)
다른 직업(일)에 관심이 생겨서	28 (30.8)	29 (58.0)	57 (40.4)
공학관련 일이 너무 힘들 것 같아서	6 ( 6.6)	3 ( 6.6)	9 ( 6.4)
전공관련 지식이나 기술에 자신이 없어서	8 ( 8.8)	3 ( 6.6)	11 ( 7.8)
가정과 직장의 양립이 힘들어서	4 ( 4.4)	0 ( 0.0)	4 ( 2.8)
주위의 권유로	2 ( 2.2)	8 (16.0)	10 ( 7.1)
기타	1 ( 1.1)	1 ( 2.0)	4 ( 2.8)
계	91(64.5)	50(35.5)	141(100.0)

주 : 복수응답항목(2개 선택)

공학분야에서 다른 분야로 진로를 변경한 것에 대해 만족하는가하는 질문에 대해서는, 남녀 모두 긍정적으로 응답한 비율이 71~72%로 진로변경에 대한 만족도가 대체적으로 높은 것으로 나타났다.



&lt;표 V-78&gt; 진로 변경에 대한 만족도

	여성	남성	계
매우 만족한다	21 (23.1)	7 (14.0)	28 (19.9)
비교적 만족한다	43 (47.3)	29(58.0)	72 (51.1)
그저 그렇다	18 (19.8)	10(20.0)	28 (19.9)
별로 만족하지 못한다	7 ( 7.7)	3( 6.0)	10 ( 7.1)
전혀 만족하지 못한다	2 ( 2.2)	1( 2.0)	3 ( 2.1)
계	91(64.5)	50(35.5)	141(100.0)

따라서 향후 기회가 되면 공학분야 일을 하고 싶은지에 대해 남녀간의 차이를 보이는데, 기회가 되면 공학분야 일을 하고 싶다는 응답이 여성은 36.3%인 반면, 남성은 50%가 응답했다. 이것은 위의 <표 V-77>의 진로변경 이유에서 상당수의 여성이 전공 관련 구직의 어려움을 지적한 것과 연결되는 것으로 보인다. 요컨대 진로변경을 한 사람들의 상당수가 기회가 되면 전공관련 일을 하고 싶어한다는 점은 공학분야 졸업생들의 취업기회의 폭이 확대되어야 한다는 점을 시사한다.

#### 나. 미취업자

여기에서는 조사대상자 중 현재 미취업자인 총 173명 중 미취업자 해당항목에 응답하지 않은 1명을 제외한 총 172명의 자료를 분석한다. 이중 여성은 117명, 남성은 55명이다.

&lt;표 V-79&gt; 미취업 상태의 자발성

(단위: 명, %)

	여성	남성	계
스스로 택해서	91 (77.8)	51 (92.7)	142 ( 82.6)
원하지 않지만 어쩔 수 없이	26 (22.2)	4 ( 7.3)	30 ( 17.4)
계	117 (68.0)	55 (32.0)	172 (100.0)

통계량 :  $\chi^2=5.8066$  df=1 p=.01597

먼저 현재 미취업 상태가 자발적인지 아닌지에 대해 질문한 결과, ‘스스로 택해서’라는 응답이 여성은 77.8%, 남성은 92.7%로 나타났으며, 반대로 ‘원하지 않지만 어쩔 수 없이’라고 응답한 경우는 여성 22.2%, 남성 7.3%로 나타나 비자발적 실직 상태에 놓여 있는 경우가 여성에게 더 많은 것으로 나타났다.

자발적 미취업 상태인 경우, 어떠한 이유 때문인지를 조사한 결과 남녀간에 큰 차이를 보였다. 남성의 경우는, ‘상급단계 진학을 위하여’가 64.7%로 단연 높은 비율을 보였고, 19.6%는 ‘보수와 대우가 나은 직장을 구하려고’, 다음으로 11.8%가 ‘전공에 맞는 일을 하려고’ 미취업 상태에 있는 것으로 나타났다. 반면, 여성은 상급단계 진학으로 인한 경우가 33%에 불과하였고, 29.7%는 결혼 및 가사, 육아 문제로 자진하여 미취업 상태인 것으로 응답하였다. 더 나은 직장을 구하기 위한 경우는 남성과 비슷한 19.8%를 보였다.

<표 V-80> 자발적 미취업 이유

(단위: 명, %)

	여성	남성	계
보수와 대우가 나은 직장을 구하려고	18 (19.8)	10 (19.6)	28 (19.7)
전공에 맞는 일을 하려고	5 ( 5.5)	6 (11.8)	11 ( 7.7)
결혼, 가사, 육아 문제로	27 (29.7)	- ( - )	27 (19.0)
상급단계 진학을 위해	30 (33.0)	33 (64.7)	63 (44.4)
창업을 하고자	3 ( 3.3)	- ( - )	3 ( 2.1)
기타	8 ( 8.8)	2 ( 3.9)	10 ( 7.0)
계	91 (64.1)	51 (35.9)	142(100.0)

통계량 :  $\chi^2=26.9938$  df=5 p=.0001

그렇다면, 스스로 원하지는 않았으나 미취업 상태로 남게된 이유는 무엇인가? 남성의 경우, 비자발적 미취업 상태가 4명에 지나지 않아 일반화하기가 어렵다. 여성의 경우에만 한정해서 살펴보면, 가사 및 육아 문제로 인한 경우가 가장 높은 46.2%를 차지하였으며, 다음으로 구직에 실패한 경우가 30.8%, 직장의 도산 및 파산, 혹은 구조조정으로 인한 경우도 19.2%나 되었다. 이러한 결과를 종합해 보면, 여성은 자발적이냐 비자발적이냐를 떠나서 결국 가사와

양육의 부담이 경력을 단절하게 하는 가장 중요한 요인으로 작용하고 있음을 알 수 있다.

<표 V-81> 원치 않는 미취업 이유

(단위: 명, %)

	여성	남성	계
구조조정 등으로 인해	2 ( 7.7)	- ( - )	2 ( 6.7)
직장이 도산, 파산하여서	3 (11.5)	- ( - )	3 (10.0)
가사, 육아 문제로	12 (46.2)	- ( - )	12 (40.0)
구직에 실패하여	8 (30.8)	2 (50.0)	10 (33.3)
건강상의 이유로	1 ( 3.8)	2 (50.0)	3 (10.0)
계	26 (86.7)	4 (13.3)	638(100.0)

향후 구직을 계속 할 것인지에 대해서는 여성 58.1%, 남성 41.8%가 계속 구직활동을 할 것이라고 응답해 성별에 따라 큰 차이를 보이고 있다. 이러한 차이는 남성 미취업자의 많은 부분이 대학원 재학생이기 때문으로 보인다. 전공 관련 구직 여부에 대한 질문에 대해서는 여성 61.8%, 남성 73.9%가 관련분야로 구직을 희망하고 있는 것으로 나타났다. 전공과 무관한 분야로 구직을 희망하는 비율은 여성에게 약간 더 높게 나타나고 있다.

<표 V-82> 구직 활동 및 전공관련 구직 여부

(단위: 명, %)

		여성	남성	계	통계량
구직활동 여부	그렇다	68 (58.1)	23 (41.8)	117 ( 68.0)	$\chi^2=3.9902$ $df=1$ $p=.04576$
	아니다	49 (41.9)	32 (58.2)	55 ( 32.0)	
	계	117 (68.0)	55 (32.0)	172 (100.0)	
전공관련 구직여부	그렇다	42 (61.8)	17 (73.9)	59 ( 64.8)	$\chi^2=1.3047$ $df=2$ $p=.52083$
	아니다	25 (36.8)	6 (26.1)	31 ( 34.1)	
	계	67 (74.7)	23 (25.3)	90 (100.0)	

이들의 희망 취업형태는 대부분이 전일제 임금근로자로 나타났으며, 일부는 자기 사업체를 운영하는 것을 희망하고 있었다. 시간제 임금 근로자를 희망하는 남성은 한 명도 없는 반면, 여성의 경우는 7.6%가 희망하고 있는데 이들 5명의 여성은 그 이유가 모두 가사와 육아 때문이라고 응답하였다.

&lt;표 V-83&gt; 희망 취업 형태

(단위: 명, %)

	여성	남성	계
자기 사업체 운영	14 (21.2)	3 (13.6)	17 (19.3)
전일제 임금 근로자	47 (71.2)	19 (86.4)	66 (75.0)
시간제 임금 근로자	5 ( 7.6)	- ( - )	5 ( 5.7)
계	66 (75.0)	22 (25.0)	88(100.0)

통계량 :  $\chi^2=2.6619$  df=2 p=.2642

#### 다. 과거 공학관련 직장 경험

다음으로 공학무관분야 취업자나 미취업자 중에서 과거에 공학관련 분야에 종사한 경험이 있는 사람들을 대상으로 공학관련 직장 경험에 대해 살펴보았다. 과거에 공학관련 직장에서 종사한 경험은 이들이 왜 공학분야에서 경력을 지속시키지 않고 진로를 변경하게 되었는지를 밝히는데 중요한 요소가 될 것이다. 현재 무관취업자와 미취업자 총 314명 중 과거에 공학관련분야에서 종사한 경험이 있는 사람은 129명으로 무관취업자와 미취업자 전체의 41.1%를 차지하고 있었다(조사대상자중 조사시점까지 한번도 직장경험이 없는 사람들은 59명으로 전체 645명중 9.2%를 차지한다).

먼저, 과거 공학관련 직장을 다니면서 그 직장에서 느낀 만족도와 현재 공학관련 취업자와의 만족도가 어떻게 다른지를 살펴보았다. 그 결과, 무관분야 취업자와 미취업자의 과거 공학관련 직장 경험의 만족도가 현재 공학관련 직장을 다니고 있는 사람보다 유의미하게 낮았다. 즉, 여성의 경우만을 보면 공학관련 직장을 다니는 사람의 경우, ‘별로 만족하지 못한다’와 ‘전혀 만족하지 못한다’를 합하여 불만족한 사람이 20.8%인 것에 반하여, 과거에 다녔던 사람

의 경우는 불만족했던 사람이 무려 53.1%로 나타났다. 이러한 경향은 남성도 비슷하여 과거 경험자가 22.6%, 현재 종사자가 54.7%로 나타났다. 이러한 점을 미루어 볼 때, 과거 공학직장에서의 불만족 경험이 무관분야 취업이나 미취업상태로의 진로변경에 영향을 미쳤을 것으로 추측할 수 있다. 이것은 위의 <표 V-76>에서 공학무관 취업자들이 진로를 변경한 시점이 직장을 한두번 다녀 본 경험 이후라고 응답한 비율이 높았던 점과도 일맥상통하는 것이다. 즉 졸업 이후 한두번은 공학관련 직장에서 일해 보았지만 근로조건이 열악하고 장래 전망 등이 불투명하다고 생각해서 진로를 변경하는 경우가 많은 것으로 보인다.

&lt;표 V-84&gt; 공학관련 직장의 만족도

(단위: 명, %)

		공학관련직장	과거공학직장	계	통계값
여성	매우 만족하였다	19 ( 9.4)	4 (4.9)	23 ( 8.3)	$\chi^2=28.737$ df=3 p=.000
	비교적 만족하였다	141 (69.8)	34 (42.0)	175 (61.8)	
	별로 만족하지 못하였다	37 (18.3)	38 (46.9)	75 (26.5)	
	전혀 만족하지 못하였다	5 ( 2.5)	5 ( 6.2)	10 ( 3.5)	
	소계	202 (100.0)	87 (100.0)	283 (100.0)	
남성	매우 만족하였다	14 (10.9)	1 ( 2.4)	15 ( 8.8)	$\chi^2=16.296$ df=3 p=.001
	비교적 만족하였다	85 (66.4)	18 (42.9)	103 (60.6)	
	별로 만족하지 못하였다	26 (20.3)	20 (47.6)	46 (27.1)	
	전혀 만족하지 못하였다	3 ( 2.3)	3 ( 7.1)	6 ( 3.5)	
	소계	128 (100.0)	42 (100.0)	170 (100.0)	

통계량(성별차이) :  $\chi^2 = .101$  df=3 p=.992

과거의 공학관련 직장 경험에 대해 불만족했다고 응답한 사람들을 대상으로 과거 불만족스러운 점이 무엇인지를 조사하였다. 그 결과, 여성은 ‘업무과다와 열악한 근로환경’(46.5%)을 가장 많이 지적하고 있었고, 다음으로 ‘승진 등 장래전망이 밝지 못하여’가 34.9%로 두 번째로 높게 나왔다. 성차별과 가정생활과의 양립의 어려움은 각각 4.7%와 16.3%를 차지했다. 반면, 남성은 ‘보수가 적어서’가 가장 높은 56.5%를 차지하였고, 두 번째로는 여성과 마찬가지로 ‘승

진 등 장래전망이 밝지 못하여'가 43.5%로 나타났다. 다른 결과에서와 마찬가지로 성차별이나 가정생활과의 양립문제를 지적한 남성은 한 명도 없었다.

<표 V-85> 과거 공학 관련 직장에 만족하지 못하는 이유  
(단위: 명, %)

	여성	남성	계
보수가 적어서	13 (30.2)	13 (56.5)	26 (39.4)
전공과 관련이 적어서	5 (11.6)	4 (17.4)	9 (13.6)
업무과다와 열악한 근로환경	20 (46.5)	9 (39.1)	29 (43.9)
승진 등 장래전망 불투명	15 (34.9)	10 (43.5)	25 (37.9)
상사 및 동료와의 인간관계	-	1 ( 4.3)	1 ( 1.5)
성차별 때문	2 ( 4.7)	-	2 ( 3.0)
가정생활과의 양립이 힘들어서	7 (16.3)	1 ( 0.0)	7 (10.6)
기타	4 ( 9.3)	1 ( 4.3)	5 ( 7.6)
소계	43(100.0)	23 (100.0)	293 (100.0)

주: 복수응답항목(2개 선택)

## 6. 소결

설문 조사를 통해 나타난 결과를 공과대학 여성졸업자들의 특징을 중심으로 단계별로 정리하면 다음과 같이 몇 가지로 압축될 수 있다.

첫째, 공과계열 진로선택과정을 분석하여 본 결과, 여성들은 전공선택시기가 남성보다는 약간 늦으며 공과분야를 결정하였을 때 부모나 교사 등 주위의 태도가 여전히 남성에 비하여 덜 우호적이다. 특히 남녀간의 사회화과정의 차이로 어렸을 때부터 기계를 조작한 경험이 남성에 비하여 현저히 낮고, 학교에서도 관련 기술과목을 배우지 못하였기 때문에 동일한 공학분야 진로를 선택한 경우에도 남녀간에는 이미 기술이나 기계에 대한 친화력이나 숙달상태가 다른 상태에서 진학하고 있었다. 이러한 사전준비도의 차이는 이후에 이들의 전공 학업 과정이나 경력 유지 과정에도 영향을 미치게 되므로 이 점에 대한 보완적 정책개입이 필요함을 알 수 있다. 남녀 모두 공과분야를 선택한 데에는 전

공에 대한 흥미가 가장 크지만(47.8%), 향후 이 분야의 전망(29.6%)도 상당히 작용하고 있어서 공학분야로 학생을 유입하기 위하여는 확실한 전망이 제시되어야 할 필요가 있다.

두 번째, 공과대학의 교육과정에서 학생들의 경험의 편차는 학력별로 가장 뚜렷하게 나타나는 가운데 여성이 남성에 비하여 전공에 대한 지식이나 능력 및 자신감 등이 낮았고, 기계조작의 애로점이나 학과의 집단적인 분위기나 소수집단으로서 느끼는 애로사항 역시 더 많은 것으로 나타나 공과대학의 교육과정에 대한 세밀한 검토가 요구되었다. 특히 전공향상도나 애로점은 상위학위 단계로 올라갈수록 여성이 불리한 것으로 나타나 이 분야 여성고급인력양성에 문제가 있음을 시사하였다. 학부 뿐만 아니라 대학원 교육과정에 대한 검토가 필요함을 보여주는 것이다. 이와 더불어 교수와의 상호작용이 전공에 대한 성취도와 긍정적인 상관관계가 있는 것으로 나타나 여성들의 교육경험에 대하여 교수들의 보다 높은 관심이 요구된다. 특히 공과교육 관련한 대부분의 경험은 학력수준을 통제한 이후에도 졸업 이후의 공학유관취업에 대한 긍정적인 상관관계를 나타내고 있어 교육과정에 대한 질관리가 있어야 함을 알 수 있었다.

세 번째, 이들의 직업세계로의 이행과정을 살펴본 결과, 대부분이 4학년 이후부터 취업을 준비하고 있으며, 주로 영어 및 외국어능력 향상과 학점 등 전공분야 지식 배양에 역점을 두고 있고, 자격증 취득은 크게 준비하지 않는 것으로 나타났다. 이러한 경향은 남녀간, 혹은 취업유형간 큰 차이가 없다. 상대적으로 공과대학에서 반드시 필요하다고 보여지는 산학연계프로그램 참여는 15.6%로 낮은 준비율을 보여 공과대학 교육과정의 개선이 필요함을 보여주었다. 이들은 대학 재학중 취업을 위하여 '전공관련 유망직종에 대한 정보획득'과 '기업체 연수나 인턴 등 현장경험'이 필요한 것으로 꼽고 있는데 이런 것들은 개인 차원에서 충족되기 어려운 사항들로서 정부나 대학의 지원노력이 필요함을 말해준다. 이 분야 여성들 역시 상당수는 취업과정에서 여성이기 때문에 겪은 애로사항이 여전한 것으로 나타났으며 특히 학교의 사회적 명망도가 낮은 학교의 졸업자가 높은 졸업자보다, 현재 공학무관분야에서 일하고 있는 여성

들이 유관분야에서 일하고 있는 여성들에 비하여 더 많이 경험한 것으로 나타나 이들은 성별이라는 변수와 진로변경자로서 이중의 불이익을 받는 집단임을 알 수 있다.

네 번째, 이들이 첫 직장을 얻기까지의 구직기간 및 공백기간을 분석한 결과, 여성이 남성에 비하여, 무관분야 취업자가 유관분야 취업자에 비하여, 또한 동일하게 첫 직장유관자들의 경우에도 여성이 약간 더 오래 걸리는 경향을 보였다. 원서제출 및 면접경험 횟수로 본 구직횟수는 남녀간의 큰 차이는 없으나, 여성의 경우, 첫 직장을 무관분야로 간 사람들이 구직횟수가 월등히 높았고, 실제 이들의 취업애로가 가장 높은 것으로 나타나 전공과 무관한 곳에 취업한 여성집단이 가장 불리함을 볼 수 있다.

이러한 과정을 거쳐서 취직한 첫 직장은 여성이 남성보다 민간기업 취업비율이 낮으며, 어느 취업유형에서도 남성에 비하여 서비스업종 및 일반행정 및 사무직종에 종사하거나, 낮은 직위, 그에 따른 낮은 연봉, 그리고 불안정한 임시직 비율이 높은 것으로 파악되었다. 이러한 전공과 취업의 불일치 및 남성에 비하여 상대적으로 낮은 지위의 취업형태는 공학분야 여성인력 개발의 문제점을 보여주는 것이다. 무관분야에 종사하는 여성들보다는 유관분야에 종사하는 여성들의 고용상태가 상대적으로 좋지만 남성에 비하여 낮은 것으로 나타났다. 이것은 직장이동에 따라서도 크게 달라지지 않으며 경우에 따라서는 더 벌어지고 있었다. 첫 직장에 불만을 가지게 되는 여성들은 더 좋은 직장이 있을 경우 이직을 결심하여 직위나 임금의 상승을 가져오게 된다. 그러나 남성과 비교했을 때 이직으로 인한 상승효과는 상대적으로 떨어진다.

다섯째, 첫 직장 취업이후 현재까지 이직경험여부에 대하여 질문한 결과, 여성은 51.2%가 이직경험이 있다고 응답한 반면, 남성은 44.4%가 이직경험이 있어 여성이 약간 더 높은 경향을 보였다. 취업유형별로도 차이가 있어 공학무관 취업자에 비하여 관련취업자가 이직경험 비율이 낮아 한 직장에서 보다 지속적으로 경력개발을 하는 것으로 보인다. 특히 두 번째 직장까지의 경험이 있는 사람 286명만을 대상으로 직장이동에 따른 취업경험의 변화를 분석한 결과, 남녀 모두에 있어 두 번째까지의 이직이 직위 및 연봉 등에서 상승이동을 가



저오지만 여성은 남성에 비하여 상대적으로 낮은 상승을 보인다.

여섯째, 이러한 과정을 거쳐서 온 현재의 직장형태를 보면 역시 첫 직장의 형태와 크게 다르지 않게 나타난다. 공학무관분야 취업 여성보다는 관련분야 여성들이 업종이나 고용상태, 직위, 연봉 등에서 상대적으로 유리한 위치에 있지만, 이 분야 남성에 비하면 여전히 차이가 있으며 첫 직장에서의 격차가 더 벌어지는 모습을 엿볼 수 있다. 직무수행 과정에서 느끼는 어려움은 남성과 비교해서 더 크지는 않은 것 같지만, 성취도나 전문성 등 직무효능감은 남성보다는 낮게 나타나 이들에 대한 재교육을 통하여 직무전문성을 높일 필요가 있음을 보여주었다. 승진에 대한 전망도 남성보다는 훨씬 부정적이며, 이로 인한 불만을 가지고 있는 경우가 많았다. 특히 공학관련분야 여성들의 경우 이중역할에 대한 부담이 무관 분야에 비하여 상대적으로 큰 것으로 보이며, 이로 인하여 경력 개발을 포기할 가능성도 많은 것으로 나타나 여성의 이중역할 부담에 대한 사회적 지원체제의 필요성을 여실히 보여주었다.

마지막으로 현재 자신의 공학전공을 활용하지 못하고 진로를 변경한 사람들 중 20%는 대학재학 당시부터 변경계획을 가지고 있었고, 절반가량이 첫 직장을 구할 때부터, 그리고 26%는 몇 번의 직장경험 이후부터로 나타났다. 결국, 대다수가 대학재학 및 구직단계에서 진로변경이 시작된 것으로 전공과 관련하여 긍정적인 교육경험이 절실히 요구된다. 특히 공학분야와 관련이 있는 분야에서 일을 하던 여성들 중 잘 적응하지 못한 여성들은 결국 진로를 변경하여 전공과 관련이 없는 분야로 가게 됨으로써 이 분야 여성인력의 유출현상을 가져오게 된다. 진로를 변경한 여성들은 자신이 원하는 바와 현재 직장이 일치하지 않는다고 생각하고 있었다. 또한 구직과정 중에 실패하거나 직장의 구조조정, 가사 및 양육 등 비자발적인 원인에 의하여 미취업 상태로 남아있는 여성의 비율이 높게 나타나 이들 진로변경자나 미취업 여성에 대한 관심이 제고되어야 할 필요가 있음을 보여주었다.

VI



# 여성 공학자 심층면담 조사 결과

---

1. 면담조사 방법 및 대상	197
2. 심층면담 결과	199
3. 소결	243

## 1. 면담조사 방법 및 대상

### 가. 면담조사 방법

이 장에서는 심층면담을 통해 공학계열을 졸업한 여성들의 교육경험 및 직장 경험을 살펴보고자 한다. 심층면담은 2002년 7월부터 8월까지 연구원과 조사원 1명에 의해 이루어졌다. 면담 방식은 대부분 직접적인 인터뷰(face-to-face interview) 방식으로 1시간~2시간 가량 진행되었으며, 직접 인터뷰를 할 여건이 안 되는 두 경우만 전자우편(e-mail)과 전화설문을 병행하는 방식으로 진행하였다. 면담대상자는 총 21명이었는데, 이 중 자료가 불충분한 1명을 제외한 총 20명을 분석대상으로 삼았다.

심층면담의 내용은 아래의 <표 VI-1>과 같다. 심층면담은 구조화된 질문지를 가지고 진행되었지만, 질문지의 틀에 크게 얽매이지 않고 조사대상자들의 경험을 될 수 있는 한 풀어놓는 식으로 진행되었다.

<표 VI-1> 여성공학인력 면담 내용

질문 영역	질문 내용
일반사항	· 나이, 학력, 전공, 결혼여부(자녀수), 근무처(직위, 직무)
공학분야 진학계기	· 전공선택계기, 전공선택에 영향을 준 요인들 · 전공선택시 주위의 반응
대학(대학원) 교육 경험	· 전공학과와 남녀 구성비, 여성소수공간에서의 장단점 · 동료, 선후배, 교수와의 관계 · 전공분야 학습에 있어서의 어려움, 도움 받은 집단 · 전공관련 프로젝트, 학회 등 활동 경험 유무 및 역할
취업과 경력개발과정	· 취업경로, 구직에 있어서의 어려움 · 현 직장까지의 경력, 이직경험(이직 원인 및 계기) · 현 직장과 전공과의 관련성, 업무 만족도 · 경력개발과정에서 부딪히는 어려움, 성차별 경험 유무 · 직장생활과 가정생활과의 병행에서의 갈등 · 경력개발에 대한 앞으로의 전망
여성공학인력 평가 및 정책제안	· 여성공학도로서의 자부심 · 여성공학인력의 장점 및 한계, 여성후배들에게 조언 · 여성공학인력 활성화를 위한 정책제안

## 나. 면담조사 대상의 특징

조사대상자의 특징은 <표 VI-2>와 같다. 총 20명 중 현재 공학관련 업무에 종사하고 있는 사람은 16명이며, 나머지 4명은 현재 진로를 변경하거나 공학과 무관한 일에 종사하고 있었다. 연령별 분포를 보면, 20대가 6명, 30대가 12명, 40대가 2명으로 30대에 가장 많이 분포하고 있었다. 혼인여부를 보면, 미혼이 7명, 기혼이 13명으로 기혼자가 더 많았으며 기혼자의 경우 대부분 자녀가 있었다. 학력별 분포를 보면 학사 출신이 9명, 석사 출신이 5명, 박사 출신이 6명으로 평균적인 집단에 비해 학력은 높게 분포하고 있다. 경력은 최소 1년 5개월에서부터 최장 15년 5개월로 연령에 따라 많은 편차가 존재한다. 현재 공학관련 업무에 종사중인 사람들의 근무지를 살펴보면, 기업체가 8명, 연구소가 5명, 공기업 3명으로 골고루 분포하고 있음을 알 수 있다.

<표 VI-2> 조사대상자의 특성

	사례	전공	연령	혼인상태	학력	근무지	경력
관련 분야 종사	사례 1	화학공학	27	미혼	석사	기업체	1년 6개월
	사례 2	환경학	29	미혼	학사	기업체	7년
	사례 3	토목공학	27	미혼	학사	기업체	3년 6개월
	사례 4	정보통신학	33	기혼 (1)	박사	기업체	9년 7개월
	사례 5	기계공학	38	기혼 (2)	박사	공기업	13년 2개월
	사례 6	건축공학	30	미혼	학사	기업체	5년
	사례 7	토목공학	29	기혼 (1)	학사	공기업	6년
	사례 8	전자공학	30	기혼 (2)	학사	기업체	7년 6개월
	사례 9	원자핵공학	38	기혼 (2)	박사	연구소	15년
	사례 10	공업화학	34	기혼 (1)	박사	연구소	2년 8개월
	사례 11	건축공학	32	기혼 (0)	석사	연구소	5년 9개월
	사례 12	토목공학	27	기혼 (0)	석사	연구소	1년 5개월
	사례 13	건축공학	31	기혼 (1)	학사	기업체	7년 5개월
	사례 14	산업공학	40	기혼 (2)	박사	기업체	6년 10개월
	사례 15	화학공학	33	미혼	석사	공기업	8년 4개월
	사례 16	화학공학	41	기혼 (3)	박사	연구소	15년 5개월
진로 변경	사례 17	전자공학	36	기혼 (1)	학사	박사재학 중	6년 2개월
	사례 18	토목공학	27	미혼	학사	자영업	없음
	사례 19	화학공학	33	미혼	학사	석사재학 중	6개월
	사례 20	제어계측	32	기혼 (1)	석사	법률 사무소	없음

주: 진로를 변경한 경우 학력 및 경력을 공학관련 경우로만 한정함.  
혼인상태에서 ( )는 자녀의 수임.

## 2. 심층면담 결과

심층면담에 대한 분석은 진입, 교육경험, 경력개발과정, 전망 네 개의 부분으로 나뉘어 살펴보고자 한다. 이 분석에서 초점을 맞춰서 살펴보고자 하는 것은, 진입, 교육경험, 경력개발과정, 전망의 네 국면에서 여성들의 생각과 경험은 어떠한지, 또한 각 영역마다 어떤 식의 성차(性差)가 존재하는지와 관련된 것이다.

### 가. 진입

오랫동안 공학은 남성의 전유물로 받아들여졌다. 또한 오랫동안 여성은 가정·가사를, 남성은 기술·공업을 배우는 성별 이분화된 교과과정이 답습되어 왔다. 이런 상황에서 여성이 공학을 선택한다는 것은 굉장히 예외적이고 특수한 상황으로 받아들여지고 있다. 최근 들어 공학분야로 진출하는 여학생 비율이 증가했음에도 불구하고, 공학은 남성의 전유물이라는 인식, 그리고 여성이 공학을 선택하는 것은 굉장히 이례적이라는 인식은 여전히 유지되고 있다. 이 부분에서는 여성들이 공학분야로 진입하게 된 계기 및 공학 전공 선택에 대한 주위의 반응 등을 통해, 여성들이 공학분야로 처음 발을 들여놓는데 있어서 겪는 여러 가지 경험들에 대해 살펴보고자 한다.

#### 1) 진입계기

공학분야 전공을 선택하는 데 있어서 첫 번째 갈림길은 고등학교 2학년을 올라가기 전에 문과와 이과 중 하나를 선택해야 하는 계열선택과정이다. 공학을 선택하기 위해서는 이과계열을 선택한 후 공과대학을 진학하는 것이 정석인데, 문과와 이과의 갈림길에서 이과를 선택하게 된 계기를 사례1과 사례13은 다음과 같이 밝히고 있다.

2학년 때 이과, 문과 선택을 할 때 그냥 전문직 여성이 되고 싶었어요. 그

때만 해도 애들 개념이, 제가 남녀공학을 나왔는데, 여자 이과반의 평균이 남자 이과반의 두 배 정도여서, 공부 잘하는 애들은 다 이과 쪽으로 가고 했던 그런 게 있었거든요. 괜히 그런 거 있잖아요, 이과 가면 엘리트 여성이 되는 것 같고, 전문직 여성이 되는 것 같고.. 어린 마음에 순수과학보다는 공학 쪽으로 가면 더 전문적인 것 같고, 비전도 있을 것 같다는 생각을 강하게 하고 있었어요. 그래서 법대나 이런 쪽에 뜻 있는 여학생들을 빼고 좀 하는 애들은 다 이과로 갔던 것 같아요.(사례1, 27세, 화학공학)

일단 고등학교 때 이과 쪽으로 갔구요. 취업하려면 이과가 나올 거 같다는 막연한 생각에 이과를 선택했었고. 건축 공학과가 90년대 초반, 80년대 말부터 좀 매스컴 같은 데 많이 타고 드라마 같은 데 건축한 사람들이 나오고 그러면서 좀 가깝게 느껴진 거예요. 그리고 졸업한 선배들이 와서 얘기를 해 주는데, 건축 쪽으로 오면 여학생들도 취업 기회를 많이 가질 수 있다는 얘기를 해 줘서, 그래가지고 그렇게 됐죠.(사례13, 31세, 건축공학)

사례1과 사례13은 ‘전문직 여성’이 되기 위해서, 그리고 ‘취업 기회가 많을 것 같아서’ 이과를 선택했다고 얘기하고 있다. 많은 경우, 여고에서는 문과반보다 이과반이 훨씬 더 적게 배정되어 있는데, 이런 상황에서 이과를 선택한다는 것은 ‘엘리트 여성’, ‘전문직 여성’이 될 수 있는 통로로 여겨지고 있다. 즉, 여성들이 전통적으로 많이 진출하는 문과가 아니라, 이제까지 여성들의 진출이 많지 않았던 이과를 선택한다는 것은 소수의 선택받은 여성이라는 자부심과 이후 전문직 여성으로 취업할 수 있다는 긍정적인 전망과 결합되어 인식되고 있었다.

하지만, 계열 선택에서부터 전공선택까지 이르는 과정이 자신의 자발적인 선택에 의한 것만은 아니다. 조사대상자의 많은 수가 대학입학 전에 자신의 전공에 대해 잘 모르고 있었으며, 대학 졸업 이후에 어떤 일을 하게 되는 것인지에 대해서도 모르고 있었다고 한다. 이과를 선택하게 된 것은 ‘공부 잘하는 애들은 다 이과를 가기 때문에’ 또는 ‘수학, 물리를 더 좋아해서’라는 경우가 많았고, 대학 전공을 선택한 것도 ‘점수에 맞춰서’ 선택했다는 경우가 많았다.

저는 개인적으로 인문 사회쪽을 더 좋아했는데, 이과 성적이 더 잘나와요. 적성은 인문사회쪽으로 나왔던 거 같은데, 시험보면 이 쪽 점수가 더 잘나와서. 저희 때는 공부 잘하는 애들이 다 이과를 갔고. 전교 1-20등이면

2명 정도만 문과를 갔어요. 대세를 따라서 이과를 갔죠. 대학가서 뭘 배워야 할지도 몰랐고, 가고 싶다는 생각을 별로 안 했어요. 그냥 선택할 수 있는 기준이, 내가 쉽게 공부할 수 있는 것이 어떤 걸까 생각해 봤죠. 수학 공부가 더 재미는 있었는데, 마찬가지로 화학 점수가 더 높게 나와서, 화학은 공부 안하고 해도 쉽게 나오더라 해서 전공을 선택한 거죠.(사례15, 33세, 화학공학)

그냥 공대를 선택하고 나서, 공대 중에서 전자공학과를 선택한 거죠. 공대 중에서 특히 어느 과가 좋다, 이런 건 생각 안하고.. 만약에 내가 건축 쪽에 소질이 있다거나 그런 것도 아니었고, 내가 그 쪽을 좋아했다면 건축공학과를 갔을 텐데, 그런 것도 아니니까, 그런 경우는 보통 점수 맞춰서 가지 않아요? 보통 공대 지망하면.. (사례16, 41세, 화학공학)

소극적으로 공학을 선택한 또 다른 경로는 의대나 약대 입시에서 실패해서 어쩔 수 없이 공학을 선택한 경우이다. 이과를 선택했을 때 의대나 약대 진학을 고려하는 여성들이 많지만, 성적 등의 이유로 진학하지 못할 경우 차선책으로 공대를 선택하게 된다.

글쎄요, 계기는 별로 없고, 고등학교 때 이과를 나왔으니까, 제가 들어갈 때는 전후기 분할 모집이 있었는데, 전기에서 한 번 떨어지고, 별로 재수를 할 생각은 아니었고, 후기를 지원했는데, 이과 중에서는 공대 쪽이 과가 많았으니까, 그 중에서 하나 골라잡은 거죠. 그 때는 공대 쪽을 별로 생각 안 해봐서, 특별한 정보 없이 선택을 한 거였어요. 예전에는 공대 쪽은 생각 안 하고 의대 쪽을 생각했었어요.(사례8, 30세, 전자공학)

특별한 거 없었어요. 그 때 약대 가고 싶어서 이과 갔었거든요, 사실. 근데, 딱 성적을 받고 보니까 약대를 가려면 학교가 굉장히 낮아지고.. 약대를 가려면 후기를 가야되는데, 그 때는 전후기 있었을 때니까, 후기를 가기가 싫어가지고, 전기 쪽을 보다가 약학과 관련 있는 게 화학 쪽이고, 그냥 일반 화학보다는, 그 때 한참 공학 얘기하고 그럴 때여서 공학 쪽을 해보자, 그래서 화공을 간 거고, 특별한 거 없었어요. (사례19, 33세, 화학공학)

이렇게 한 번의 좌절의 경험이 있는 후 공학분야를 선택한 경우에는 공학 전공에 대해 부정적으로 인식하는 경우가 많았다. 사례8의 경우 인터뷰를 요청했을 때, 자신은 스스로 공학분야를 선택한 것이 아니라서 공학분야에 대해

서는 할 얘기가 별로 없다며 인터뷰를 만류하기도 했다. 현재 사례8은 7년여 동안 공학관련 경력을 쌓아왔지만, 올해 말에 퇴직을 결심했다고 한다. 또한 사례19는 공학관련 직장에서 6개월 동안 근무하다 그만두고 현재 진로를 변경해서 중문과 대학원에 재학중이다.

위와 같이 소극적으로 진로를 선택하게 되는 가장 큰 이유는 진로 선택에 영향을 줄 만한 준거점이 존재하지 않기 때문이다. 반면, 사례3, 사례7, 사례10의 경우에는 주위에 공학을 전공한 사람들이 있었고, 이런 영향으로 공학을 선택하는데 별 주저함이 없었다. 사례7의 경우는 아버지가 토목공학과 출신으로 계속해서 전공 관련 일을 하고 계셨기 때문에 다른 전공보다는 익숙한 토목공학과로 진출하게 된 경우이다. 또한 사례10의 경우는 오빠를 비롯한 사촌들이 다 공대를 갔기 때문에 자신도 공대를 가는 게 어렸을 때부터 당연하게 받아들여졌다고 한다. 이 사례들은 주위에 공학을 전공한 사람이 있다는 것이 여성들이 공학분야로 진출하는데 많은 영향을 끼치고 있음을 보여준다.

Q. 처음에 토목공학과를 지원하시게 된 계기가 있으세요?

A. 아빠가 우리 과 선배예요. 아빠의 영향이 있었나? 꼭 가라고 했던 건 아닌데..

Q. 어렸을 때부터 그 쪽으로 관심이 많으셨어요?

A. 아뇨, 없었어요. 없었는데, 원서 쓸 때 제가 수학이나 물리 같은 걸 좋아했는데, 관련학과가 공대를 가야 될 것 같은데, 공대 중에서 찾으니까, 그래도 익숙하기도 하고, 집에서 하는 사람이 있으니까.. 제가 딸만 셋 중에 막내데, 아들이 보통 따라 하는 경우가 있는데, 우리 집은 아들이 없어서 그랬는지 제가 하게 됐어요. (사례7, 29세, 토목공학)

왜 공대를 갔다면 우리 오빠가 둘인데, 둘 다 공대였었고, 제 사촌이 둘인데 둘 다 공대였거든요. 그래서 어렸을 때부터 대충 공대다, 그런 식으로 생각을 가지고 있었어요. 특히 잘했었던 거는 아닌데, 남성적인 것에 관심이 많았던 스타일이었어요. 그래서 집에서는 공대 가는 거는 당연한 거였어요. (사례10, 34세, 공업화학)

사례18의 경우 드물게 선생님이 토목공학을 추천한 경우이다. 하지만, 이후의 진로 등에 대한 고민에서 토목공학과를 추천했다기보다는, 점수에 맞춰서



지원할 수 있는 선택지가 제한적으로 주어졌고, 그 상황에서 토목공학을 선택할 수밖에 없었다.

처음에는 이과였는데, 이과에서 화학, 물리를 싫어해서, 순수과학은 안 되겠다 생각해서, 공대를 가야겠다 생각을 했었는데, 고3때 담임선생님이 토목은 과가 여러 가지니까 가면 공부하고 싶은 쪽이 생길 거다, 하셔서 왔는데, 저는 저희 과에 여자가 그렇게 없다는 걸 몰랐었어요. 다들 이 얘기를 하면, 그 선생님 이상한 선생님 아니냐, 어떻게 여자애한테 토목과를 권할 수가 있냐, 그런 얘길 하죠. 근데 그 선생님이 너 주생활학과 갈래, 토목공학과 갈래, 하셔서 가정과는 안 간다고, 주생활학과를 안 가려고 해서 토목과로 오게 된 거예요. (사례18, 27세, 토목공학)

조사대상자들이 공통적으로 지적하는 것 중 하나는 이과를 졸업하고 나서 전공을 선택할 때 선택지가 별로 많지 않다는 점이다. 사례18에게도 ‘공대 아니면 가정대’라는 식으로 극단적으로 선택지가 주어졌는데, 그 선택지 안에서 전통적인 여성상을 강조하는 가정대에 대한 반발로 토목공학과를 선택하게 된 것이다.

전공 선택계기와 관련된 논의들은 고등학교 때 진로교육에 대한 불만으로 이어진다. 어떤 전공을 선택하느냐가 평생 동안 많은 것을 좌우하는 만큼, 대학을 들어가기 이전부터 전공과 그에 따른 진로에 대해 미리 알려주고, 그에 따라 적성을 개발하도록 하는 것이 필수적이다.

고등학교 때는 공부만 시켰지 (전공에 대한) 오리엔테이션은 없어요. 그게 참 중요해요. 일찍부터, 중학교 때나 고등학교 때부터, 앞으로 대학 진학을 준비하는 사람들에게 정보가 될만한 분야별 소개라든지 이런 게 있어야 되는데, 요새는 어떨지 모르겠는데, 우리 때는 공부만 시켰지 소개는 없었어요. 그러니까, 전공을 선택하는 게 집안 부모들의 희망사항으로 결정이 되죠. (사례9, 38세, 원자핵공학)

학교 교육을 바꿔야 돼요. 제가 10년 넘는 시간 동안 해왔던 게, 고등학교 교육에서 나의 적성에 대해 생각해 볼 시간이 너무나 없었고, 학력고사 공부만 너무나 열심히 했지, 이 공부를 해서 내가 어디를 가서 무슨 일을 하면서 살 것인가에 대한 고민을, 가이드라인을 전혀 제시해주지 못했던 것

같아요. 과들이 굉장히 많은데, 이공계만 해도 많은 과들이 있는데, 그 과들에서 어떤 일들을 하는지 기초지식이 없는 상태에서 원서를 냈기 때문에, 일단 그런 게 가장 큰 문제였던 것 같아요.(사례17, 36세, 전자공학)

사례9와 사례17은 입시 위주의 교육으로 인해 적성이나 진로를 고민할 기회가 제공되지 않았던 것을 비판하고 있다. 특히 사례17의 경우 전자공학과를 졸업해서 관련업체에서 6년이 넘게 일하다가, 최근 교육학으로 자신의 진로를 변경했다. 사례17의 말처럼, 고교 때부터 진로교육이 제대로 시행되었다면, 자신의 적성을 찾지 못해서 ‘10년 넘는 시간 동안 해매는’ 시행착오를 줄일 수 있었을 것이다.

## 2) 전공선택 시 주위의 반응

다음으로, 공학분야로 진학을 결정했을 때 부모님을 비롯한 주위의 반응에 대해 살펴보자.

사례1의 경우 공대 진학에 대한 어머니와 아버지의 상반된 반응을 잘 보여주고 있다. 어머니의 경우 공대 진학이 전문직 여성으로서의 미래를 보장해 준다는 점에서 자랑스러워 하셨던 반면, 아버지의 경우 공대보다는 덜 힘들고 안정적인 법대를 추천했다고 한다.

어머니는 네 일을 멋있게 할 수 있다, 그런 생각을 많이 하셨나봐요. 딸이 공대생이라는 걸 상당히 자랑스러워 하셔서 만나는 분들마다 우리 딸이 연대 공대 다닌다고 말씀하시고 다녔어요. 근데, 아버지는 계속 법대에 가기를 바라셨거든요. 공대 가면 힘들 게 많은 거라고, 공순이 이런 이미지랑 연결시켜서 싫어하셨죠.(사례1, 27세, 화학공학)

하지만, 많은 수의 조사대상자들은 전공 선택을 부모님들이 반대한 경우는 그리 많지 않았다고 한다. 예전과 같이 전공선택이 집안이나 부모의 압력에 의해 이루어지기보다는 스스로의 선택에 의한 경우가 많기 때문으로 볼 수 있다. 하지만, 공학전공을 선택한다고 할 때 진로지도를 담당하고 있는 선생님이 반대한 경우가 여러 명 있었다. 사례3의 경우 ‘여자가 무슨 토목이냐’고 하면서

전산학과를 추천했지만, 졸업 이후의 상황 등을 고려해서 토목공학과를 선택했다고 한다. 사례9의 경우도 공대 중에서 전자공학과가 아니면 공대는 안 된다고 선생님이 반대한 경우이다. 이런 사례들은 진로지도에 가장 큰 영향을 미치는 선생님이 전형적인 성별 고정관념에 따라 진로지도를 하는 경우가 많음을 보여준다. 특히, 교내에 특별한 진로지도 프로그램이 없는 데다가 고3 때 담임선생님에 의해서 진로지도의 대부분이 이루어지는 상황에서는 더욱 더 선생님의 성별 고정관념에 의해 진로가 결정될 가능성이 높은 것이다.

선생님은 여자가 무슨 토목이나, 전산 쪽도 하고 싶었거든요, 차라리 A대 전산학과 쪽으로 가면 친구가 그 쪽 교수님이시니까 너를 끌어주도록 소개시켜주겠다고 그러셨는데, 그 쪽으로는 가기 싫고, 최소한 B대 정도는 나와야지 여자로서 대접을 받을 수 있을 거라는 제 나름대로의 계산이 있어서 그 쪽으로 결정했어요. (사례3, 27세, 토목공학)

오히려 선생님 같은 경우에는 전자공학과 할 거면 가고, 아니면 여자가 무슨 공학이나고 하시면서 원서를 안 써주시더라고.. 왜냐면 의대도 있고, 또 다른 데 갈 수 있는데 무슨 공학이나 그러셨는데, 나는 다른 데보다도 공학이 그 당시, 공학계열의 과가 19개가 있었는데, 오히려 다양한 과가 있으니까 들어가기 전에 한 번 더 생각할 수 있는 초이스가 있었고, 그리고 난 수학 이런 걸 잘하고 좋아하고 그래서, 공학 계열 쪽으로 가고 싶었던 맘이 있었어요.(사례9, 38세, 원자핵공학)

사례7의 경우 토목공학을 전공하신 아버지의 영향으로 토목공학과를 선택하려고 했지만, 오히려 선생님이 반대를 한 경우이다. 사례7은 선생님들이 반대한 이유에 대해서 개별 학과의 상황에 대해서는 선생님들이 더 모르고 있는 경우가 많기 때문이라고 생각하고 있었다.

오히려 선생님들이 너 거기 가면 힘들다, 왜냐면 토목이라는 게.. 솔직히 여자들이 공사장에 가면 힘들어요, 그 부분은 인정을 해야 되는 부분이고.. 그런데 아빠는 공사만 하는 건 아니다, 분야가 진짜 많다, 네가 할 수 있는 일이 있을 거다, 그렇게 말씀을 하시는데, 오히려 선생님들이.. 알면 그렇게 얘기 안할 텐데, 선생님들이 모르니까.. (사례7, 29세, 토목공학)

사례7의 이러한 예는 각각의 분야에 대해 피상적인 지식만을 가지고 있는 선생님들이 진로지도를 하게 될 경우 오히려 진로지도에 있어서 부정적인 결과를 낳을 수 있음을 보여준다. 특히 남녀공학보다 여학교에서 이러한 문제는 더욱 크게 대두된다. 여학교의 경우, 기술이나 공업분야를 담당하고 있는 선생님이 존재하지 않기 때문에, 공학 계통의 역할모델을 찾기가 그렇지 않은 경우보다 더 어렵다. 또한, 공학분야로 진출하고자 하는 여학생이 있다고 해도 전공이나 진로에 대해 자문을 구할 수 있는 확실한 대상이 없기 때문에, 다른 분야의 선생님에게 피상적인 지식만을 들을 수밖에 없게 된다(Carter & Kirkup, 1990; 52). 이런 점들은 여성들이 공학 전공을 선택하는 데 있어서 부정적인 요인으로 작용하게 된다.

### 3) 남성과 여성의 차이에 대한 인식

조사대상자들은 공학을 전공하는 데 있어서 남녀간의 차이를 많이 언급하고 있었다. 남녀간의 차이는 성장과정이나 교육 등과 같이 후천적인 요인에 의해 발생한다고 생각하는 경우가 많았지만, 뇌구조의 차이와 같이 선천적인 차이를 인정하는 경우도 있었다. 사례7의 경우, 여성이 공학분야로 많이 진출하지 않는 이유를 ‘뇌구조의 차이’에서 찾고 있다. 즉, 뇌구조의 차이로 인해 남성들이 공학을 더 잘한다는 것은 인정해야 되는 부분이며, 다만 자신이 공대를 가서 취직을 하게 된 건 예외적인 경우로 행운으로 받아들이고 있었다.

사실은 왜 여자애들이 공대를 안 가냐면 뇌 구조가 여자와 남자가 틀리고, 운전도 남자들이 훨씬 빨리 더 잘하잖아요. 이유가 있는 거거든요. 보통 공간적인 개념이 남자들한테 더 많고, 그런 건 인정을 해야 되는 부분이에요. 그런 건 죽어도 안 되는 거고.. 어차피 다 틀리게 타고났기 때문에.. 우리 반에서 공대 간 애들이 2명밖에 안 됐어요. 대부분 수학과나 물리학과를 가는데, 그런 데 나와서 취직할 데가 정말 없거든요, 저는 자연대 안 가고 공대 나와서 취직하게 된 걸 참 다행으로 생각하는데, 그런 게 있죠.(사례 7, 29세, 토목공학)

남성과 여성의 과학능력에 있어서의 선천적인 성차(性差)를 주장하는 근거

중 하나는, 공간 지각능력에서 여성이 뒤진다는 점이 경험연구의 결과를 통해 입증되었다는 점이다. 하지만, 이런 실험의 설계에서 성장과정과 같은 변인들은 전혀 고려되지 않는다. 또한 이러한 주장들은 공간 지각능력에서의 차이를 과학기술 전체 능력으로 확장해서 선천적인 남녀차이로 본질화시킨다는 점에서 많은 문제점을 지니고 있다(임현정, 2000: 79). 선천적인 남녀차이에 대한 논의들은 실험을 통해 입증된 것이기 때문에 ‘과학’이라는 이름으로 다시 한 번 정당화되며, 사례7과 같이 ‘죽어도 안 되는’ 부분으로 인식되게 되는 것이다.

반면, 사례9와 사례10의 경우는 성장과정과 교육과정에서 남성과 여성에게 요구되는 것이 각기 달랐고, 그로 인해 공학을 대하는 태도도 다를 수밖에 없다고 주장하고 있다.

남학생들은, 우리가 고등학교에서 가정 가사 배울 때, 공업이나 기술 같은 거 배웠으니까 공학에 대한 기본적인 컨셉 자체가 그 친구들은 다른 것 같더라고.. 망치질하고 스패너 돌리고 그런 일을 좋아하는데, 왜냐면 어렸을 때 그렇게 하면 씹씩하다는 소릴 듣고 자란 사람들하고 위험하다, 저리 가라, 하지 마라, 하는 얘기를 듣고 자란 사람들하고는 해 보려고 하는 적극성이 떨어지잖아요. 그런 차이가 있는 거겠죠.(사례9, 38세, 원자핵공학)

기본적으로 공학은, 돈이 되는 기술을 하는 거예요. 공학에서 남성들이 우세한 이유는, 기본적으로 고등학교 때까지 학습과정을 봐도 남성들에게는 상당히 실용적이고 실제적인 걸 가르쳐요. 여성들에게는 약간 환상과 그런 걸 가르치고요. 예를 들어서, 백설공주는 모든 아이들에게 가르치는 거 같지만, 실제로는 여성들에게만 가르치는 걸 거예요. 남자들은 백설공주나 신데렐라를 보면서 흥미도 잘 못 느끼고. 그게 자기 세상이라고 생각하지 않을 거예요. 그런 식이죠. 기본적으로 학습 과정 자체가 실용적이고, 그리고 생계에 대한 생각을 하면서 크기 때문에 여성들이 떨리게 되죠. (사례10, 34세, 공업화학)

하지만, 이러한 차이는 남성과 여성이 다르다는 사실에만 그치지 않는다. 사례20의 경우, 옆에서 남편을 지켜보면서 이런 차이를 극명하게 느끼게 됐고, 이러한 차이가 극복될 수 없는 것임을 깨달으면서 공학을 포기하게 되었다고 한다.

저의 애기 아빠가 중학교 때부터 프로그래밍을 하던 사람이에요. 그 쪽으로는 굉장히 뛰어나거든요. 제가 공학을 포기하게 된 이유 중 굉장히 크게, 저의 애기 아빠하고 연애를 하면서 봤더니, 제가 밤을 새고 노력을 해서 될 그런 성격의 것이 아니더라구요. 이미 게임은 끝난 거예요. 어렸을 때부터 그 소질을 갖고 닦은 사람과 대학교 들어 와서 공부 해볼까하는 사람과는 안되는 거예요. 아, 공학은 저렇게 사람을 train시켜야 하는 학문이거나 하는 걸 알았죠. (사례20, 32세, 제어계측공학)

남성의 영역으로 일컬어지는 공학분야에서 여성들은 계속해서 예외적인 존재로 위치지어진다. 또한 그 안에서 계속해서 남성과 여성의 차이를 느끼다보면, 차이는 단순히 다르다는 사실을 넘어서서 위계관계로 여겨지고, 그 안에서 여성들은 열등감을 느끼게 된다. 이러한 열등감은 여성들이 자신의 경험을 부정적으로 인식하는 계기로 작용하기도 한다.

#### 나. 교육경험

최근 공과대학으로 진학하는 여학생이 증가하고 있음에도 불구하고, 공과분야는 대표적으로 여성이 소수인 분야이다. 이제까지 교과과정을 비롯한 모든 제반 사항들이 남성 위주로 구성되어 있었기 때문에, 여성이 공대로 진학할 경우 예외적인 존재로서 모든 관심과 집중을 받는 대상이 된다. 이 안에서 여성들은 나름대로의 적응전략을 찾게 되는데, 이 부분에서는 여성들이 처음 공대로 진학해서 적응하는 과정 속에서의 경험들에 대해 살펴보려고 한다.

##### 1) 기계 작동의 어려움

본 연구의 설문조사 결과에 따르면, 여학생들의 경우 기계를 다루는 데 있어서의 어려움, 학과의 집단적이고 권위적인 분위기, 교수님의 성별에 따른 차별적 처우 등으로 인해 남학생들보다 더 많은 어려움을 경험한 것으로 나타났다. 특히 기계조작의 어려움은 남성과 달리 성장기 때 기계를 가지고 놀거나 배우는 경험이 적은데서 오는 문제로 여성들의 자기확신과 고급 전문직으로의 경

력지속을 저해하는 요인으로 작용할 수 있다(McIlwee & Robinson, 1992). 본 설문조사에서도 성장기 때 기계조작을 좋아한 비율이 여성은 39.7%, 남성은 71.8%로 많은 차이를 보이고 있으며, 여성들의 경우 교과과정 상에서 공업이나 기술 과목을 배운 경우가 극히 드문 것으로 나타났다. 공대 수업 전반에 있어서 기계 작동의 원리를 배우고, 기계를 조립하고 작동시키는 것은 가장 기본적인 사항이라는 점을 생각할 때, 이러한 차이들은 처음 적응하는 과정에서 여성들에게 많은 어려움으로 다가간다. 게다가 공대 수업 자체가 다수의 남성들 위주로 진행되기 때문에 기술과 관련된 기본적인 지식들은 모두 다 아는 걸로 간주하고 넘어가 버리기 때문에, 사례17의 경우처럼 처음 공대에 진학해서 당혹감을 호소하는 경우가 많았다.

2학년 땀가, 기계공학개론이라는 수업을 전공선택으로 들었는데, 남자애들은 고등학교 때 기술이나 이런 걸 다 듣잖아요, 근데 나는 아는 게 볼트하고 너트밖에 없는데, 그 과목에서 처음에 자동차의 구조 이런 게 나오는데 남자애들은 다 아는 거였어요, 다 아는 걸로 치부하고 넘어가 버리는데, 난 정말 아무 것도 모르는 거라서 당황했던 기억들이 나고.. 그런 것 때문에 조금 힘들었어요. 공학이 응용하는 학문이다 보니까, 물리학이나 수학하고는 다르게, 좀 그런 자질구레한 기술적인 내용들을, 나는 전혀 모르고 남자애들은 다 알고 있고, 실험을 해도 남자애들은 고등학교 때 기관 만들고 이런 것들을 다 해보잖아요, 근데 나는 그런 걸 해본 적이 한 번도 없으니까, 정말 그런 것도 서툴고.. 그런 것 때문에 스트레스는 받았던 기억이 나요.(사례17, 36세, 전자공학)

또한 사례9의 경우처럼, 기계에 대한 이론은 배워서 알 수 있다고 해도 성장과정 속에서 기계를 다뤄온 경험이 다르기 때문에 기계에 대한 응용력 측면에서는 남학생과 차이를 느끼게 된다.

기계를 다루는 건 어려웠어요. 그건 어쩔 수 없어요. 할 줄은 아는데, 남학생들처럼 고장이 났을 때 거기에 대한 응용력은 없더라고요..(사례9, 38세, 원자핵공학)

이런 차이에 대한 인식은 교과과정 전반에서 여성이 수동적인 위치에 있게

하는 원인으로 작용하기도 한다. 사례18의 경우, 실습 기자재에 익숙하지 않아서 여럿이 하는 실습에 방해가 되지 않도록 하기 위해 실습 시간에 스스로 수동적인 위치를 자처했다고 한다.

우리 중고등학교 때 과학 실습할 때도 마찬가지지만, 잘하는 애들이 나와서 실습하고 나머지는 받아 적잖아요. 저 같은 경우는 솔직히 실습할 때 수동적인 입장이었어요. 일단 기계 같은 걸 다루는 데 익숙하지 않았기 때문에.. 아무래도 남자애들은 중학교, 고등학교 때 기술 배우고 저희는 안 배우니까, 보면 이름 정도는 아는데 나는 모르는 거, 그런 게 차이가 있었고, 스스로도 못한다고 생각해서, 실습 늦게 끝나면 집에 못 가니까 나서거나 그러지는 않았던 것 같아요. 실습이 자갈 같은 걸로 시멘트를 만들거나 그런 일인데, 실질적으로 하는 일은 콘크리트 씻기 정도고, 애들이 콘크리트를 만들어 놓고.. 그런 거였죠.(사례18, 27세, 토목공학)

하지만, 기계 작동에 있어서의 어려움은 교과과정 전반에서 여성을 수동적인 위치에 머물게 하기보다는 여성들 스스로 다른 전략을 만들어내게 한다. 남성들이 실험이나 실습을 많이 요구하는 수업에서 흥미를 느낀다면, 여성들은 이론적인 것을 많이 요구하는 수업에서 자신들의 흥미를 찾는다. 실험, 실습 수업에서 요구하는 것들이 여성들에게 많은 부분 제약조건으로 작용하고 있다면, 그 수업을 최소한도로 듣고 다른 부분에서 충당하는 식으로 이런 제약들을 극복하고자 시도하는 것이다.

여학생들이 주로 paper job, 문서적으로 이루어지는 일에 관심이 많다면 남학생들의 경우 직접 자동차 정비를 한다든지, 직접 기계를 만지는 일을 좋아해요. 과목을 들을 때도 남학생들은 실험, 실습과 관련된 과목을 좋아하는 반면, 여학생들은 이론과 관련된 수업을 좋아하는 경향이 있고요. 내 경우에도 이론적인 걸 더 좋아했는데, 실험이나 실습은 하면 재밌긴 하지만, 그런 수업은 학점을 채우는 정도로만 들었어요. 학교에서 먹고 자고 하는 경우도 많았기 때문에 이런 점들이 제약조건으로 작용해서 더더욱 그렇게 된 것일 수도 있죠.(사례5, 38세, 기계공학)

즉, 성장과정과 교육과정에서의 차이들로 인해 기계를 다루는 부분에 있어서 어려움을 겪는 경우가 많았지만, 여성들은 수동적인 위치에 머물지 않고 적



극적인 행위자로 자신만의 전략을 가지고 극복하고자 함을 알 수 있다.

## 2) 공대 문화의 특징 : 군대식 문화와 성희롱 문화

조사대상자들은 공대에 진학해서 가장 큰 이질감을 느끼게 되는 것은 바로 공대 특유의 문화라고 응답하고 있다. 조사대상자들이 지적하는 공대문화의 특징은 크게 두 가지인데, 하나는 군대식 집단문화이고, 다른 하나는 성희롱 문화이다.

공대 문화의 첫 번째 특징은 ‘뭉쳐야 돼’를 강조하는 집단적 문화에다, 선후배간의 규율을 강조하는 군대식 문화라는 점이다. 이러한 군대식 집단문화는 공대 안에서 하나의 전통으로 내려오고 있기 때문에, 여성들은 익숙하지 않은 문화에 반박하기보다는 맞춰 따라갈 수밖에 없다.

토목과에 처음 들어가면 세뇌를 받는 거예요, 우리는 토목과야, 뭉쳐야 돼, 이런 것 때문에 사람들이 더 오바하고, 선생님들도 술마시러 가고 그러면, 저희 과는 선생님들이 다 동문이세요, 그래서 내 아래로 다 원샷.. 이런 분위기가 있고, 사은회 같은 데 가면 선생님들이 넥타이 묶고 술마시고.. 재밌긴 재밌어요. (사례18, 27세, 토목공학)

남자들만 있으니까, 무식하다고 해야 되나, 술 먹고, 안 먹으면 뭐라고 그러고, 군대식으로 선후배들간의 규율이 좀 세고.. 그냥 분위기가 그러니까, 저희가 거기에 대해서 이건 아니다라고 할만한 게 없잖아요. 90명 중에서 여자가 4명이 있는 건데.. 그 위에 다 선배들이고 하니까, 거기에 맞춰서 하는 거예요. (사례3, 27세, 토목공학)

이러한 군대식 문화가 가장 극단적으로 드러나는 것은 대학원 연구실 내의 위계문화이다. 자연과학대학 대학원을 연구한 임현정에 따르면, 자연과학분야 대학원 연구실은 교수 또는 책임연구원, 박사급 이상의 연구자, 학위준비중인 대학원생들, 하급 대학원생들 순으로 피라미드 형태의 위계구조를 그 특징으로 하고 있다. 이러한 위계관계 안에서 선후배간의 일의 분담과 협동은 ‘군대 체계’와 흡사한데, 입학연도에 따른 서열 관계 속에서 서열의 아래쪽에 위치할 수록 육체적인 노동을 많이 하며 선배가 전수시키는 업무를 그대로 답습한다

는 점에서 군대체계에 비유될 수 있다. 여기서 강조되어야 할 것은, 이러한 문화가 단지 연구실에서 일을 분담하는 차원에서 존재하는 엄격한 질서라기보다는 전통적으로 남성들만 있었던 집단에서 ‘그들만의 문화’를 재생산하는 기제로 작용한다는 점이다. 더 나아가 이러한 문화는 여학생들의 접근과 적응을 어렵게 하는 기제로 작용하고 있기도 하다(임현정, 2000: 38~45).

공대 문화의 또 다른 특징으로 거론할 수 있는 것은 바로 성희롱 문화이다. 영국의 공공부문의 조직을 연구한 파킨과 매도크(Parkin & Maddock)는 이러한 문화를 ‘탈의실 문화’로 명명하고 있다. 가령, 스포츠에 대해 얘기한다거나 이성애적 관심을 공고화하기 위해 성적인 농담을 하며, 여성의 누드 사진 등을 아무렇지도 않게 걸어두기도 한다. 이런 문화는 남성들만의 공통된 관심사에 기초해서 관계를 형성하는 것으로, 이 안에서 여성은 동료가 아니라 ‘이성’으로 인식되어 비공식적인 관계망에서 제외된다(Parkin & Maddock, 1995: 71~76).

(이상한 농담들 때문에) 정말 정신병 걸릴 뻔했어요. 1, 2학기 때까지는 그냥 지내다가 3, 4학기 되니까 너무 싫은 거예요. 4학년 4학기 나올 때쯤에는 너무 싫었어요. 치를 떨었어요, 진짜. 대학원에서도 저희 방은 아니고, 딴 방에서는 신입생환영회 같은 때 남자들 이상한 데 가거든요. 그 방에 여자가 하나 있었는데, 개는 빼고 다 가는데, 거기 가는 비용이 굉장히 많이 들잖아요. 근데 그거를 1/n해서 여자 애한테까지 돈을 걷는다든지, 저 같은 경우도 술자리에서 꼭 좋은 데 가자는 얘기를 해요. 남자들은 실제로 가고, 저는 집에 가고. 공용 컴퓨터에도 이상한 동영상 같은 게 언제나 있어요. 같이 밥 먹다가도 야한 얘기하고...(사례 12, 27세, 토목공학)

그 때까지 저희 집안에 남자가 없어서, 여자들 속에서 자랐고, 고등학교도 저는 남녀공학이 아니었으니까, 남자들 세계를 모르고 살았는데, 남자애들이 너무 거칠고.. 하여튼 적응할 수 없는 그런 문화, 이런 게 처음에는 너무 너무 싫었어요. 예를 들어서 실험실 책상에다가 포르노 잡지 같은 거 넣어 놓고 많이 봐요, 그런 것 때문에 너무 싫고, 술집 가서 여자 애들이랑 논 얘기를 굉장히 허풍을 떨면서 얘기를 한다든지, 여자를 비하하는 발언을 하고 그런 거, 우리 때만 해도 성적 농담이나 노래가 많았잖아요. 직접 우리한테 하지는 않는데, 다른 여자를 대상으로 그런 얘기를 한다든지, 그런 게 너무너무 싫었었는데...(사례 17, 36세, 전자공학)

사례12와 사례17의 경우처럼, 일상적인 음담패설이나 여성비하 발언은 여성 동료와 함께 있음에도 불구하고 거리낌없이 행해진다. 이 문화 안에서 여성 동료는 같은 관심사를 공유할 수 없는 외부인으로 위치지워져 있다. 다만, 사례12의 경우처럼 공통의 관심사를 향유할 때는 여성이 제외되지만, 그 비용을 감당해야 할 때는 집단의 한 명으로써 똑같은 부담을 진다는 점은 공대문화의 역설적인 단면을 잘 보여주고 있다.

군대문화와 성희롱문화로 특징지어지는 공대문화에 적응하기 위해 여성들은 나름대로의 전략을 모색하게 된다. 사례10은 공대에서 여성으로 살아남기 위한 전략은 다음과 같은 두 가지라고 제시한다.

제가 항상 버릇처럼 하는 말이 있는데, 공대에서 여성이 살아 남는 방법은 딱 두 가지다, 남자의 동료로서 살아 남기 위해 남성화가 되거나 공주로서 신화를 만드는 둘 중에 하나밖에 없다는 거예요. 여성스럽긴 해도 그런 게 형성이 안되면 결국 남성들 사회 내로 들어가던가, 자기 혼자 독립하던가 둘 중의 하나거든요. 보통은 여자가 두, 세 명만 되도 커뮤니티를 형성할 수가 있는데, 우리 과 같은 경우는 한 명, 두 명, 한 명, 두 명 이런 식으로 들어와요, 아예 안 들어오거나. 그래서 제 생존전략을 여성으로서 살아 남으면 안 된다, 그렇게 생각을 했었어요. 남성으로서 살아남는다 그런 게 아니라 재들이랑 같은 동료로서 살아남아야 되기 때문에 기본적으로 어떻게 해야 개들이 도와줄까 이런 부분에 대해서 제가 굉장히 민감하게 반응을 했던 거 같아요. (사례10, 34세, 공업화학)

사례10이 제안한 두 가지 전략 중 ‘공주로서 신화를 만드는’ 전략은 거의 불가능하다는 점을 감안하면, 공대로 진학한 여성들이 취하는 대부분의 전략은 ‘남자의 동료로 살아남기 위해 남성화되는’ 전략이다. 즉, 남성들의 경우 공대에 진학해서 익숙한 문화 속에서 적응해 가지만, 여성들의 경우 익숙하지 않은 문화에 자신을 맞춰가야만 살아남을 수 있다는 압력을 받게 된다. 이러한 압력은 여성 스스로의 정체성에 많은 혼란을 가져오기도 한다. 일례로 ‘세상에는 세 개의 성이 있는데 남성, 여성, 공대 여성이다’라는 우스개 소리에서처럼 ‘공대 여성’으로 규정되는 제3의 성은, 남성의 동료가 되기 위해서 남성화를 추구하지만 결코 남성 집단에 완전히 포함될 수는 없는 공대 여성들의 모순된 위

치를 드러내준다(이호숙, 1997: 62~66).

사례9의 경우 이러한 모순된 위치 속에서 계속해서 줄타기를 하면서, 결론적으로 ‘내 성까지, 내 여성성까지 버려야 될 필요는 없다’는 전략을 취하게 되었다고 한다.

내가 공대 다닐 때, 공대 정원이 1000명 정도 되는데, 그 때 여학생이 다 합해서 20명 정도 됐거든요. 생활을 할 때, 같은 과 남학생하고 어울려서 막걸리도 마시고, 몸싸움도 하듯이 투쟁적으로 하는 친구도 있었고, 진짜 하이힐 신고 더 여성적으로 되는 친구들도 있거든요. 저는 하이힐 신고 여성적으로 어필하는 스타일은 아니었지만, 그렇다고 남자처럼 그렇게 하지도 않았어요. 지금도 술을 잘 안 마시지만, 대학 때도 그랬고, 일단 내 몸에 안 맞아서 힘들고, 그 다음에 내가 술을 마셔야만 이 멤버가 될 수 있는 건가에 대해서 불만이 있었기 때문에 나는 술이 싫다고 해서, 처음 몇 달 동안은 주위에서 계속 마셔요, 마셔요 하고 어떤 분은 왜 안 마시냐고 화도 내고 그러시는데, 안 마시니까 나중에는 권하지를 않더라고요. 저는 그렇게 생각했어요, 공학이 남성적인 분야라고 해서, 내 성까지, 내 여성성까지 버려야 될 필요는 없다, 그런 생각이 있었어요. (사례9, 38세, 원자핵공학)

공학문화가 남성중심적이고 여성배제적인 성격을 띠게 된 중요한 원인 중 하나는 이제까지 공학분야에 진출한 여성들이 극소수였기 때문이다. 조직 내의 여성비율을 늘리는 것이 성평권적인 사고의 변화를 가져올 수 있다는 선행연구의 결과들처럼, 여성의 수가 늘어나서 더 이상 여성이 예외적인 존재가 아니라 평범한 동료의 한 명으로 받아들여진다면 여성에 대한 문화적인 배제 또한 감소할 수 있을 것이다.

### 3) 여성소수공간에서의 장단점

공과 분야의 대표적인 특징 중 하나는 여성이 극소수라는 점이다. 전공의 성격에 따라서 편차가 있지만, 기계, 토목, 금속과 같이 전통적으로 남성의 영역으로 인식된 전공은 1998년 기준으로 여성비율이 채 2%도 안 된다(김정자 외, 1998). 캔터는 조직 내 여성비율이 15%이하인 경우의 여성을 일컬어서 ‘토큰(token, tokenism)’이라고 명명하고 있다. 캔터는 한 조직 내에 여성이 토큰으

로 있을 때 나타나는 특징을 세 가지로 정리하고 있다: 첫째, 여성은 특별히 눈에 띄는 관심의 대상이 되며, 둘째 여성과 남성의 차이가 과장되며, 셋째 여성은 쉽게 유형화되거나 일반화되어 버린다. 즉, 토크 여성은 한 편으로는 특별한 사람으로 사람들의 눈에 비치지만, 다른 한 편으로 개인으로 인정받지 못하고 유형화된 특성에 따라 인식되는 모순적인 위치에 놓이게 된다(Kanter, 1977: 210 ~211).

칸터의 논의에서처럼 공대에 진학한 여성들은 어떤 행동을 하든지 눈에 띄는 존재가 된다. 눈에 띄므로써 다른 사람의 주목을 받는다는 것은 때로는 장점이 되기도 하지만, 행동의 자유가 제한된다는 단점도 있다. 사례8과 사례9는 자신이 눈에 띄는 관심의 대상이 된 것에 대해 상반된 반응을 보이고 있다.

(여자가 적어서) 나는 오히려 우대 받은 것 같아요. 사회생활이든 가정생활이든, 누구한테 관심을 받는다는 건 좋은 자극제가 되잖아요. 근데, 그런 얘기를 하더라고, 여학생이 혼자 와서 공부도 안 하고 그러면 괜히 남학생 자리 뺏었다고 욕을 하고 그런데요. 근데 나는 재밌기도 했고, 남자 친구들 하고 잘 지내기도 했고, 선생님들이 관심을 가져 주셨고, 나도 열심히 했고, 선생님한테 필요한 걸 많이 여쭙보는 편이라서 사랑을 많이 받았던 편인 것 같아요. 관심 받으니까 그만큼 더 자극이 되고, 오히려 좋았어요. (사례9, 38세, 원자핵공학)

내가 그렇게 주목을 받는다고 생각을 못했는데, 공대 통틀어서 여자가 50명이 안 된다고 하더라고요, 전체는 몇 천 명인데.. 그런데다가 공대 남자 애들은 공대 여자애들을 다 안대나, 처음에 농담삼아 그런 얘길 하는데, 진짜 농담인 줄 알았거든요, 그게 진담인 걸 나중에 알았죠. 그래서 부담스러웠던 게 사실이죠. (어떤 게 제일 불편하셨던 것 같아요?) 제일 힘들었던 건, 처음에는 갑자기 여자후배라고 모든 선배들이 아는 척을 하잖아요, 그런 걸로 인한 인간관계 때문에 힘들었고, 그 다음에는 행동이 자유롭지 못했던 거죠. 자유로운 행동을 못했던 건 아닌데, 공대 여자라서 그랬던 것 같은데, 공대 남자들 사이에 말이 굉장히 많다는 거, 회자된다고 해야 되나, 아무튼 그런 쓸데없는 소문들에 대해서 아무리 무시하고 살아도 그런 것들이 많이 불편하더라고요. 내가 어제 뭘 했는지를 딴 사람을 통해서 들으니까, 정말 그렇구나 하는 생각이 들면서, 남자들 참 말이 많구나.. 그런 걸 좀 많이 느꼈어요.(사례8, 30세, 전자공학)

사례9는 원자핵공학과에 13년 만에 처음으로 들어온 여학생이었기 때문에 많은 사람들의 관심의 대상이었고 스스로 이런 점을 긍정적으로 활용한 경우이다. 반면, 사례8의 경우는 ‘내가 어제 뭘 했는지를 딴 사람을 통해 들을 정도로’ 공대 전체에서 관심의 대상이 된 것을 부담스러워 하면서 행동의 제약을 느꼈다고 한다.

다른 한 편, 소수로서의 여성에 대한 주위의 관심은 여성에 대한 배려로 나타나기도 한다.

여성이어서 특혜를 받은 건 없지만, 배려는 많이 받았다고 생각해요. 대학원 선배들이나 교수님이 많이 챙겨주시면서 자료들을 많이 주셨고, 기계가 공할 때 어려워하면 남자동기들이 와서 많이 도와주기도 했어요. 성적은 중상위였지만, 학부와 대학원 6년 내내 장학금을 받고 다녔는데, 여성으로서의 특혜라기보다는 배려라고 생각을 했어요. 공대 다니는 여학생들에 대한 그러한 배려가 제도화된다면 여성들에게 더 유리할 거라고 생각해요. (사례5, 38세, 기계공학)

여학생이 얼마 없어서, 정말, 잔디에 앉으려면 잠바 벗어서 깔아주고 치마 입었으면 잠바 벗어서 그 위에 덮어주고, 정말 두 사람은 잠바를 벗어야 되는 그런 일도 하고. 비 오면 우산은 당연히 저 주고 자기네는 비 맞고 가고... 그런 거 생각하면 참 재미있게 살았던 거 같아요. (사례19, 33세, 화학공학)

사례5는 교수님이나 대학원 선배, 동료들로부터 받은 도움이나 장학금과 같은 제도적인 배려들은 공대에 적응하는데 긍정적으로 작용했다고 여기고 있었다. 더 나아가 장학금과 같은 여학생에 대한 배려들이 제도화된다면 여성들의 진출 또한 활발해질 수 있을 것으로 전망하고 있었다. 사례19 또한 일상생활에서 동료들에게서 받은 배려에 대해 긍정적으로 인식하고 있었다. 이런 인식의 이면에는 공대에 진출한 여성들은 숫자가 적어서 약자의 위치에 있기 때문에, 약자에 대한 배려는 어느 정도 필요하다는 인식이 반영되어 있다. 하지만, 여성에 대한 배려가 과도할 경우 여성에 대한 과보호로 나타날 위험도 있다.

실험할 때 좀 위험한 건 남자애들이 안 시켜요. 자기네들이 하고. 그런 모

든 분야에 있어서 오히려 보호받고 살았다는 생각이 들어요. 근데, 나중에 보니까 우리는 정말 못도 잘 못 박는데, 여대 나온 애들은 못도 다 박고 그러더라구요. 남자애들이 안 시켰어요. 자기들이 알아서 안 시켜요. 여자들은 데이터 정리하고 이런 것만 해 두면. 여자들은 옆에서 질량 같은 거 재고, 약품 만들어야 되면 농도가 얼마짜리여야 한다 계산하는 걸 많이 했어요. 가까이 가지 않는 게 못 오게 하니까, 위험하니까 오지 말라고 하니까. (사례19, 33세, 화학공학)

사례19의 경우처럼 실험시간에 여학생들을 보호한다는 명목 아래 실험에 ‘가까이 오지도 못하게’ 하는 경우가 발생한다. 그래서 실험의 주도권은 남학생이 쥐고 있게 되고, 옆에서 여학생은 데이터 정리 등 거드는 일을 하는 명백한 성별 분업 형태가 나타나게 된다. 이런 문화를 파킨과 매도크(Parkin & Maddock)는 ‘신사 클럽(Gentleman’s club)’ 문화로 규정하고 있다. 즉, 여성은 지저분하거나 육체적으로 힘든 일로부터 보호받는데 이러한 과보호로 인해 남성적 업무 즉, 핵심 업무 분야에서 경험을 쌓는 것이 어려워지고 승진에서 경쟁력이 떨어지게 된다. 결국 신사들에 의한 친절한 과보호는 명백한 여성 배제로 연결된다(Parkin & Maddock, 1995: 71~76).

#### 4) 공대 여학생과 교수와의 관계 : 제한된 상호작용

모혜정 외의 연구에 따르면, 공학교수들에게 남녀학생의 학습능력을 인지과 정능력, 지적능력, 사회적 능력의 3범주, 15개의 구체적 항목으로 나누어서 평가하게 한 결과, ‘그래픽’, ‘기록 능력’, ‘시간 관리’를 제외한 12개 항목에서 여학생보다 남학생을 높이 평가하는 것으로 나타났다. 응답한 교수들이 남녀능력을 객관적으로 평가할 수 있을 정도로 여학생 교육 경험을 충분히 갖고 있지 않은 상황이기 때문에, 이러한 결과는 현실에 대한 객관적인 판단이라기보다는 개인에게 각인된 편견에서 기인한 것으로 볼 수 있다(모혜정 외, 1995: 47~49). 교육현장에 있는 교수들이 지니고 있는 이러한 편견은 학생들에 대한 태도에도 영향을 미치게 된다. 즉, 대부분이 남성인 공대교수들은 남녀 학생을 다르게 평가하고 지도하는데 그 안에서 여학생은 기대할 게 없는 학생으로 대우받게 되고, 이러한 대우는 결과적으로 여학생의 능력개발에도 부정적인 영

향을 끼치게 된다.

교수님의 여성에 대한 낮은 기대도 좀 있는 것 같아요. 왜냐면, 내가 전공이 10과목이 있다고 하면, 내가 좋아하는 건 4개나 5개정도 있는데, 내가 항상 최고점을 받았는데도, 나중에 내가 미국 갈 때 추천서를 쓴 걸 봤는데, 우리 지도 교수님은 굉장히 잘 썼는데, 내가 추천서를 많이 써서 몇 개 남은 게 있어서 봤는데, 다른 한 선생님은 거기에 여자로서 상당히 잘 한다, 그렇게 써 있는 거예요. 그게 나는 여학생에 대한 낮은 기대라고 생각해요. 왜냐면 내가 그 선생님 과목은 거의 탑을 했는데.. 시험 끝나고 들어오시더니, 남학생들은 뭐하니, 그러더라고요.(사례9, 38세, 원자핵공학)

대학원을 들어갔는데, 교수님들이 많이 격려를 해 줬으면 공부를 더 하고 싶었을텐데, 제가 졸업하면서 내가 다시 한국에 있는 대학에서 공부를 하겠다면 손에 장을 지진다고 했어요. 별로 이끌어 주는 게 없었던거 같아요. 비전을 주거나. 새롭게 그 분야에서 일어나는 학문적인 지원이라든가.(사례15, 33세, 화학공학)

사례9의 경우 전공과목 수업에서 높은 성취를 보였음에도 불구하고, 교수님의 반응은 ‘여자로서는 잘한다’와 ‘남자들은 뭐하니’였다. 전자는 여성의 능력을 있는 그대로 인정하기보다는 예외적인 성취로 치부해버리는 것이며, 후자는 같이 수업을 듣고 있는 공간에서 여학생의 존재를 무화시키면서 남성이 여성보다 더 우월해야 된다는 점을 각인시키는 것이다. 이러한 여학생의 학습 능력에 대한 교수들의 낮은 기대는, 사례15의 경우에서처럼 학업을 중단하게 하는 계기로 작용하기도 한다.

또한, 조사대상자들은 교수들이 남학생을 선호하는 경우가 더 많았다고 회상하고 있다. 어떤 학생을 신뢰하고 선호하느냐는 교수의 업무를 누구에게 시키느냐에 달려있는데, ‘교수님이 일을 많이 시키는 사람’은 대부분 남학생이었기 때문이다.

교수님이 어떤 측면이 있냐면, 아무래도 남학생을 선호하세요. 약간 자질이 떨어지더라도 남학생을 선호하세요. 여학생들은 일을 막 시키기도 힘들고 야근시키기도 힘들거든요. 어쨌든 전반적으로 공대 교수님 갖고 계신 생각은 여학생은 다루기 힘들다, 막 대하기가 힘들다, 그렇게 생각을 많이



하세요. 저희 연구실은 여학생이 많은 연구실인데, 보면 교수님의 선택은 항상 남학생, 교수님이 일을 많이 시키는 그 사람을 신뢰하는 거거든요. 그런 사람들이 방장이 되고 그런 시스템인데, 그게 항상 남자예요. (사례10, 34세, 공업화학)

이제 외부에 어떤 회의 같은 거 있어서 교수님이 다른 학교에서 협의하고 그럴 때에는 학생들 한 명씩 데리고 다니거든요, 가방 모찌라 그래가지고. 교수님 뒤에 앉아 가지고, 회의 보고 따라가 밥먹고 그러는 거였는데. 교수님이 불편하셔서 그랬는지 여자들보다는 남학생들을 주로 데리고 다니셨어요. (사례11, 32세, 건축공학)

교수들이 남자를 더 선호하는 이유에 대해 사례10과 사례11은 모두 ‘여학생은 다루기 힘들다’, ‘여학생은 불편해 하기’ 때문이라고 생각하고 있었다. 실제로 공과대학 교수들에게 여학생들을 교육할 때 부딪히는 어려운 점을 개방형 질문으로 물어본 결과, ‘직업의식 부족’(31.0%), ‘다루기 힘든 여성적 특성(감정적, 질투심 등)’(27.4%), ‘학문적 능력 부진(27.4%)’의 순으로 나타났고, “여학생을 어떻게 대해야 될지 모르겠다”, “성희롱으로 오해받을지 염려된다” 등의 ‘남성교수와 여학생 관계의 어려움’도 전체의 12.2%를 차지했다고 한다. 전체의 40% 정도가 “여성은 달리 대해야 한다”는 생각 때문에 여학생과 관계를 맺는데 어려움을 겪고 있다는 결론이다(모혜정 외, 1995: 51~52). 이러한 결과는 남학생들과 관계를 맺는데 익숙한 교수들이 서서히 진출하기 시작한 소수의 여학생들과 관계를 정립할 방법을 아직 찾지 못했기 때문으로 해석할 수 있다.

교수와 여학생 사이의 적절한 관계가 아직 정립되어 있지 않다는 점은 다음의 예에서도 잘 나타난다.

교수님이 심지어 (여학생은) 야단도 안 치세요. 기본적으로 똑같이 프리젠테이션을 하잖아요. 예를 들어 학회 발표를 한다 그러면 기회는 다 주긴 하지만, 실질적인 임무를 주로 맡기는 건 남학생이고, 실제로 조직 생활을 학습하는 과정에서 여학생들은 상당히 사이드에 있어요. 여자 후배들이 발표를 못해도 교수님께서 꾸중을 안 하셨어요. 근데, 남자애들은 장난이 아니게 깨졌어요. 교수님이 말이 험하신 스타일인데, 완전히 애를 거의 사회적으로 매장시키는 분위기로 깨버리니까 주의에서 축은해하고 그러는데, 여자애들은 절대로 안 그러세요. 너는 딱 거기까지다 하고 선을 그으시는

거여요. (사례10, 34세, 공업화학)

본 연구의 설문조사 결과에 따르면, 교수에게 칭찬이나 격려를 받은 경우는 여학생 68.1%, 남학생 67.5%로 거의 차이가 없지만, 질책이나 꾸중을 받은 경우는 여학생 32.7%, 남학생 49.1%로 많은 차이를 보이고 있었다. 이러한 결과는 교수와 남학생의 관계에서는 칭찬이나 격려, 질책이나 꾸중과 같이 명백한 상호작용이 존재하지만, 여학생에게는 제한적인 상호작용만이 존재함을 보여 준다. 사례10의 경우처럼 남학생과는 다르게 ‘여학생은 야단도 안 치면서’ ‘딱 거기까지’라고 선을 그어버리는 방식은, 여학생들에게는 자신들이 남학생과는 다른 존재임을 자각하는 계기가 된다.

다른 한 편, 여학생이 거의 없었기 때문에, 교수님들로부터 많은 관심과 우대의 대상이 되기도 한다. 여학생에 대한 배려는 한 편으로는 여성이 소수인 집단에서 약자인 여성을 배려하는 것으로 볼 수 있다. 하지만, 앞에서 살펴보았듯이, 여성에 대한 이러한 배려는 여성에 대한 과보호로 이어질 위험성도 안고 있다. 아래의 사례들은, 교수들이 여학생들을 우대하는 것이 오히려 역효과를 가져온다고 생각하고 있었다.

그런 것 때문에 남자애들이 불만이 많았죠. 저희 때 장학금을 계속 탔던 애가 여학생이었는데, 좀 봐줬기 때문에.. 오히려 공부를 진짜 열심히 한 복학생 선배가 있었는데, 그 여학생한테 밀린 거예요. 그래서 불만이 좀 많았죠. 제가 봐도 그 복학생 선배가 더 열심히 했었던 것 같아요, 정정당당하게 한 것 같은데.. (사례6, 30세, 건축공학)

교수님들이 여학생을 너무 유별나게 여기시는 것이 역효과가 있었어요.. 뭐, 극단적으로는 나중에 학점을 한 개를 올려 주신다거나... 괴롭죠. 남자애들 보는 눈도 그렇고. 그리고 학점 올려주는 건 안되는 거잖아요. 올려주면 조용히나 있지, 내가 너 올려 줬다 그러고.. 그런 일은 별로 안 좋은 거 같아요. 똑같이 대해주시는 게 낫지..(사례12, 27세, 토목공학)

사례6과 사례12의 예처럼, 교수들이 여학생을 배려하는 대표적인 방식은 여학생들에게 학점을 더 잘 주는 것이다. 하지만, 이러한 방식은 오히려 여학생들의 능력을 과소평가하는 결과를 가져올 수 있다. 여학생들의 좋은 학점은 정

정당당하게 경쟁을 해서 공정하게 평가를 받은 것이라기보다는, ‘교수가 좀 봐줬기 때문에’ 가능한 것으로 여겨지기 때문이다. 이러한 배려는 오히려 남자 동료들과의 관계를 결끄럽게 만들면서 자신이 여성이라는 점을 확인시키는 계기로 작용하게 된다.

#### 다. 경력개발 과정

이 부분에서는 공대를 졸업해서 사회로 진출한 여성들이 경력을 개발하는 과정 속에서 직면하게 되는 어려움은 무엇인지 살펴보려고 한다.

##### 1) 취업의 어려움

앞의 통계 자료에서 살펴보았듯이, 공대의 경우 다른 전공에 비해 여성의 취업률이 상대적으로 높은 편이다. 그럼에도 불구하고 오랫동안 남성의 전유물로 여겨져 왔던 공학 분야에 여성이 진출하는 것은 쉽지 않다. 공대를 졸업한 여학생들은 동기 남학생들에 비해 구직의 어려움을 겪고 있는 경우가 많았으며 이로 인해 남학생들에게 상대적 박탈감을 느끼게 된다. 또한 구직의 어려움으로 인해 진로를 변경하는 경우도 발생한다.

4학년 때 취업한 걸 보니까, 여학생들이 솔직히 공부도 더 잘하잖아요. 학점도 좋고, 영어도 잘하고 이런 여자애들은 취직 못하고, 학점도 안 좋고 영어도 잘 못하는 남학생들은 취직이 다 됐어요. 그리고 제 동기의 경우에도, 훨씬 성적 나쁜 남자애들도 대기업에 들어갔는데, 중소기업에 인턴 식으로 가서 처음에 굉장히 박봉으로 시작을 했어요. 그래서 우리가 분노를 했던 기억이 있어요.(사례18, 27세, 토목공학)

제 여자 동기들 보면, 학부 졸업하고 기업체에 한 7번쯤 원서를 냈는데, 결국은 10번째에 들어가긴 들어갔어요. 개가 성적이 우수한 편이었는데도 계속 떨어지는 거예요. 남자애들은 성적이 나빠도 다 들어가는데, 정말 웬만하면 다 들어가요, 큰 결격 사유만 없으면. 제 여자 동기는 정말 어렵게 들어가더라고. 그리고 대부분의 여자 애들은 그래서 그런지 석사를 올라가는 경우가 많아요. 석사에서 박사 올라가는 케이스도 많고, 진로를 그렇게 찾더라고. 여자들이 대학원을 진학하는 많은 이유 중의 하나가 학부

를 졸업하고는 취직이 힘들다는 거 때문인 경우가 많죠.(사례10, 34세, 공업화학)

취업과 관련해서 여학생들의 공통된 분노는 ‘정말 웬만하면 다 들어가는’ 남학생들과는 달리 ‘학점도 높고 영어도 잘하는’ 여학생들이 취직이 안 된다는 점이다. 남학생들은 성적이 나빠도 대기업에 들어가는데, 여학생들은 여러 번 실패한 경험 끝에 어렵게 들어가거나 아니면 다른 식의 활로를 모색할 수밖에 없는 것이다. 다른 식의 활로는 크게 두 가지인데 하나는 사례17의 예처럼, 남학생보다 규모도 작고 임금수준도 낮은 직장으로 가서 경력을 쌓는 것이고, 다른 하나는 사례10의 예처럼 대학원 진학으로 진로를 변경하는 것이다. 여학생들의 경우 좋은 직장을 얻기 위해 재학 시절에 학점이나 영어 공부에 더 많은 노력을 기울이고 있지만, 이런 노력들이 취업과정에서는 보상받지 못하고 있음을 보여준다.

여학생들이 구직 과정에서 느끼는 또 다른 어려움은 면접에서 성차별적인 질문을 많이 받는다는 점이다. 면접을 보러 가면, 남학생들에게 많이 묻는 것은 앞으로의 비전, 자신의 발전 가능성 등 직장인으로서의 태도와 관련된 질문이지만, 여학생에게 묻는 것은 ‘결혼은 언제쯤 할거냐’, ‘시집가도 계속 다닐 거냐’, ‘일하는데 애가 아프다는 연락이 오면 어떻게 하겠냐’ 등 지극히 개인적인 질문들이다.

면접할 때마다 여자라서 안 된다는 얘기를 정말 많이 들었어요. 여기도 그렇고, 항상 어디를 가면 여자이기 때문에, 너 시집가면 그만 둘 거지 않냐, 그런 식으로 얘기를 진짜 많이 해요. 면접 때마다 그런 얘길 꼭 물어보세요. 여자들이 많이들 그런다고.. 여자들이 결혼을 하면 무책임하게 그만 두고 그러니까, 회사를 그렇게 열심히 다니는 것 같지 않다, 책임감 있게 안 다니고 있다는 생각을 하고 계신 것 같아요. (사례6, 30세, 건축공학)

여성들에게만 결혼이나 육아와 관련된 질문이 던져지는 것은, 여성의 일을 여성 자신과 관련된 것으로 보기보다는 결혼이나 육아와 관련된 것으로 보는 측면이 많기 때문이다. 이런 식의 성차별적인 질문들은 면접에서부터 자신이 남성과는 동등한 회사원으로 기대되는 것이 아니라는 사실을 깨닫게 한다.

## 2) 모성보호를 위협하는 업무환경

다음으로 현재 공학 관련분야에 종사하고 있는 사람들을 대상으로 공학 관련분야 작업장의 특징은 무엇인지에 대해 살펴보자. 조사대상자 중 현재 공학 관련분야에 종사하고 있는 사람은 모두 16명인데 이 중 기업체에 8명, 연구소에 5명, 공기업에 3명이 종사하고 있었다. 하지만, 똑같이 기업체라고 해도 전공에 따라, 맡고 있는 업무에 따라 업무의 특성은 많은 차이가 존재한다. 이 부분에서는 전공별 특징을 바탕으로 공학분야 작업장의 업무환경에 대해 살펴보고자 한다.

사례1의 경우 화학공학과 석사를 마치고 현재 기업체의 연구소에서 반도체에 들어가는 화학물질 개발과 관련된 업무를 맡고 있다. 반도체와 관련된 연구소이기 때문에 정갈한 환경에서 소규모 실험을 진행하는 것을 쉽게 떠올리게 되지만, 사례1은 가장 중요한 업무 특성으로 ‘물리적 힘’, ‘위험성’, ‘육체노동의 어려움’ 등을 들고 있다.

의외로 실험이 아기자기할 것 같아도 힘 들어가는 게 많아요. 무거운 물체를 드는 경우도 있고, 커다란 기계가 돌아가는 거니까, 볼트, 너트 조이고, 튜브 같은 것도 조이고 빼고 그런 게 있어서.. 가끔 폭발도 하고 그래요. 가압실험이라고 압력을 가하는 실험도 하는데, 압력을 못 이겨서 찢어지기도 하고.. 여러 가지로 환경이 안 좋죠. 저희 같은 경우는 1년에 2번씩 건강검진을 받거든요. 유기화학물 쓰고, 독극물 같은 걸로 인해서, 독성 감염에 걸릴 수도 있고 하니까, 기초 검사 한 번 받고 일반 건강 검진 한 번 받고. (...) 실질적으로 일이 굉장히 힘들어요. 계속 서서 일해야 되고, 움직여야 되고, 힘써야 되고, 공장에 가면 저희 같은 경우 100미터 짜리 반응기를 돌린다고 하면 하루 종일 앉아서 그거 돌아가는 거 봐야 되고, 펌프 열었다, 닫았다 해야 되고.. 하다 못해 뭘 하나 만든다고 해도, 공장에 가면 작은 거라고 해도 10킬로, 20킬로 정도 들어가야 되거든요. 그런 걸 다 날라야 되고, 펴야 되고 하니까, 굉장히 힘이 많이 부쳐요. (사례1, 27세, 화학공학)

공학 분야 실험실에서 진행되는 연구업무는 육체노동의 비중이 크다는 특징을 지니고 있다. 또한 육체노동의 비중이 크다는 점은 공학분야에 여성의 진입을 차단하는 근거로 작용하기도 한다. 가령 ‘힘든 일이 많아서’, ‘밤늦게까지 일

해야 하기 때문에' 같은 근거들로 여성들의 채용을 꺼리는 경우가 많다. 하지만, '체력적인 열세'라는 여성에 대한 편견을 극복하고 공학분야로 진출한 여성들에게 육체노동으로 인한 어려움은 공학분야에서 경력을 지속하는데 있어서 남성들보다 더 큰 장애요인으로 여겨질 수 있다. 특히, 이러한 업무환경이 여성의 건강에 직접적인 위협이 되는 상황에서는 더욱 그렇다.

공학분야의 몇몇 전공의 경우 업무환경이 모성보호와 상충하는 경우가 많았다. 사례1의 경우 화학공학과의 특성상 독극물을 비롯한 화학약품을 많이 다루고 있는데, 이런 환경은 출산과 관련된 문제에 직면했을 때 커다란 장애요인으로 작용할 것으로 예상하고 있다.

실험할 때 독극물을 쓰잖아요, 모든 게 다 발암물질이고, 그런 데서 근무를 하다 보니까.. 제가 좀 그렇게 생각하는 게 결혼해서 아이를 갖게 되면, 좀 자신이 없어요. 상당히 안 좋으니까요. 내가 병 걸리는 건 상관없는데, 2세 까지 그러면 안 되니까.. 실제로 저희 회사에 어떤 여자 선배님 같은 경우는, 임신하셨을 때 거의 1년 동안 실험실에 안 들어갔거든요. 그러니까 뒷말이 굉장히 많았어요. 위에서 알아서 일을 다른 걸로 바꿔줬어요, 실험 업무 말고 실험 분석이나 사무실에서 할 수 있는 일로, 근데 남자들의 입방아가... 1년 동안 실험실에 한 번도 안 들어갔다는 식으로 부정적으로 회자가 되니까.. (사례1, 27세, 화학공학)

또 다른 예로, 사례4는 정보통신학 박사로 현재 전자관련 기업체의 연구개발부서에 근무하고 있다. 사례4의 경우 올해 초 출산을 했는데, 임신을 한 상태에서 납땜을 해야 되고, 몸조리가 덜 된 상태에서 복귀해서도 늦게까지 야근을 해야 되는 상황들이 자신뿐 아니라 태아의 건강을 위협하는 요소로 작용하고 있다고 생각하고 있었다.

Q. 늦게까지 일하시다 보면 체력적으로 많이 힘드실 것 같아요.

A. 처음에는 아이를 낳고 몸이 완전히 돌아오지 않는 상태에서 일을 해야 되니까 많이 힘들었어요. 제대로 조리할 상황이 안 되니까 그런 것 같아요.

Q. 임신하셨을 때도 신경이 많이 쓰이셨겠어요?

A. 임신했을 때 납땜 같은 건 신경이 쓰이죠. 그런 일이 많진 않은데, 해야 할 때가 있으니까.. 아이 가졌을 때는 그런 게 많이 신경이 쓰이죠. 하긴

하는데, 숨을 안 쉬면서, 가능한 숨을 안 쉬면서, 그냥 정신적으로 건강하게 받아들이자, 하면서 했던 것 같아요.(사례4, 33세, 정보통신학)

사례9의 경우 원자핵공학과 출신으로 현재 병원부설 연구소에 근무하고 있다. 원자핵공학과와 경우 전공의 특성상 방사선에 노출될 위험이 항상 존재하는 게 현실이다.

석사 때 실험할 때는 아마 좀 죄졌을 거예요. 예전에 과학원에서 방사선 동위원소 가지고 실험하던 한 학생이 부주의하게, 디스크 모양으로 된 방사선을 청바지 뒷주머니에 꼽았다가 방사선으로 피사가 생겼다는 경우가 있어요. 그런 건 사고죠. (...) 우리 큰 애 가졌을 때, 제가 베타선 나오는 용액 가지고 실험을 해야 되는 게 있었는데, 그 때는 좀 신경이 쓰이더라고.. 그게 수학적으로 계산을 하면, 얼마든지 하면 되는 건데, 그 때는 그게 아니라 직관적으로 위험하겠단 싶어서, 애가 있는 부위를 될 수 있는 한 가리면서 일을 했던 기억이 나요. 안전한 수위라고 우리가 경험상 알긴 하지만, 어쨌든 아이를 보호하고자 하는 본능이고 내 몸을 보호하고자 하는 본능이니까.. (사례9, 38세, 원자핵공학)

위에서 살펴본 세 경우는 공통적으로 업무환경이 여성의 건강이나 모성보호라는 측면과 상충하고 있다는 점이다. 여성의 건강을 위협하는 이러한 업무환경은 여성들이 공학분야로 진출하기를 꺼려하거나, 현재 진출한 여성들의 장기적인 경력 개발을 방해하는 요인으로 작용할 수 있다. 위의 세 경우에서, 임신한 여성을 배려해서 임신기간 동안 다른 업무를 하도록 배려를 해 준 경우는 한 사례뿐인데, 이 경우에도 주위 동료들의 부정적인 시선을 감수해야만 한다. 이러한 상황은 현재 공학분야 작업장에서 모성보호에 대한 인식이 얼마나 빈약한지를 드러내주고 있다.

### 3) 현장근무, 여성에겐 불가능한 현실

공학분야 작업장의 특징 중 또 다른 하나는 ‘현장’과 밀접히 연결되어 있다는 점이다. 여기서 ‘현장’의 개념은 전공마다 조금씩 다르다. 화학공학, 전자공학, 기계공학의 경우 직접 물건을 생산하는 공장이 바로 ‘현장’이며, 건축이나

토목의 경우에는 현재 공사가 이루어지는 곳이 ‘현장’인 반면 산업공학이나 정보통신 관련학과에는 특별히 현장이란 개념이 없다. 현장근무와 관련된 선호도 또한 전공에 따라 많은 차이가 존재한다. 직접 물건을 생산하는 공장이 ‘현장’인 화학공학이나 전자공학의 경우 현장근무를 대부분 기피하는 경향이 있는 반면, 토목이나 건설의 경우 어렵고 힘든 점을 감수하고라도 현장근무를 선호하는 경향이 많았다.

아래의 예들은 토목이나 건축 모두 현장에 대한 선호가 높음을 보여주고 있다. 하지만, 여성의 경우 현장을 선호한다고 해서 모두 현장 쪽으로 진출할 수 있는 것은 아니다.

현장 쪽을 더 선호해요. 공사 현장을 관리, 감독하는 일을 많이 하고 싶어해요. 휴일도 없이, 거기 하루 종일 있으면서, 돈은 많이 모은다고, 일이 힘들긴 해도 젊을 때 반짝해서 돈 벌고 그 다음에 엔지니어링 쪽으로 옮겨서 설계 이런 걸 배우고 그 다음에 기술사 따고, 그런 식으로 많이 하거든요. 남자들은 보통 그런 식으로 계획을 잡고 있는 사람들이 많아요. (여자분들 중에서도 현장으로 나가신 분이 있나요?) 저희 학교 말고, 현장에 견학을 간 적이 있었는데, 지금 현장에 여자 분이 한 명 있는데 굉장이 잘 한다더라, 그런 얘기를 들은 적이 있었어요. 저희 동기 중에는 현장 간 친구는 없고, 밑에 있는 후배 중에 몇몇이 현장 쪽으로 가려고 했는데, 받아주는 데가 없어서 대학원에 갔다는 얘길 들긴 했어요. (사례3, 27세, 토목공학)

Q. 건축공학과를 졸업하면 어느 쪽으로 진출하고 싶어하나요?

A. 현장 업무를 더 선호하죠, 어차피 현장에서 배우는 것들이 더 많으니까, 보통 시공 쪽으로 많이 가죠.

Q. 그럼 시공사 쪽으로 가고 싶은 생각은 없으셨어요?

A. 가고 싶어요. 지금도.. 근데, 선풍 안 보내줘요. 저희는 현장에 갈 수 있을 것 같은데, 그 쪽으로 안 보내주더라고요. 여자가 현장에 있는 걸 좋아하질 않아요. 현장에 계신 분들이, 생리적으로 여자들을 안 좋아해요. 그냥 문서 작업을 도와주는 일반 여직원은 현장에 있는데, 가서 인부들 다루고 이런 걸 여자가 하는 건 썩끄러운가 봐요. (사례6, 30세, 건축공학)

사례3이 밝히고 있듯이, 토목공학과에서는 2~3년 동안 현장 근무를 하다가 엔지니어링 회사에 들어가서 설계를 배우고, 그런 다음 기술사 자격증을 따서,



개업을 하거나 더 좋은 조건의 직장으로 이직하는 것이 대표적인 경로로 여겨지고 있다. 하지만, 현장에서는 현장 감독 능력 등의 이유로 여성을 거의 받아주지 않는다. 다른 한 편, 건축이나 토목 분야에서 신규직원을 채용하는 곳은 주로 시공 업무를 하는 대기업들인데, 시공사에서는 여성을 거의 뽑지 않는다. 그렇기 때문에 대기업에 들어가서 현장근무를 통해 차근차근 경력을 쌓아가는 남성들의 경로는 여성들에게는 불가능한 현실이다. 그래서 여성들은 소규모의 설계사무소에서 저임금으로 종사하거나, 설계사무소의 경력을 바탕으로 설계회사에 들어가는 경우가 대부분이다. 게다가, 설계회사에 들어간다고 해도 여성들이 주로 맡게 되는 일은 견적이나 수주 업무 등이다.

토목이나 건축을 나온 학력이 높은 여학생들이 스트레스는 받는 게, 견적이나 이런 일은 굳이 4년제 대학을 나오지 않아도 전문대 토목과, 건축과나 아니면 공고 토목과 건축과, 아니면 밖에서 캐드 정도만 배우고 와도 할 수 있는데, 그런 일들을 4년제 나오고 대학원 나오고 그런 사람들이 여자라는 이유만으로 똑같이 하고 있어요. 학력 차를 주장하는 건 아니지만, 그 점에 있어서 남자애들하고 차이를 받는다는 생각이 들어서 그래요.(사례17, 36세, 전자공학)

이러한 예들은, 일차적으로는 여성의 진입을 차단하는 벽으로 인해, 이차적으로는 그 안에 존재하는 성별분업으로 인해, 똑같은 전공으로 졸업을 했다고 해도 성별에 따라 진출 경로가 달라질 수밖에 없음을 보여준다.

#### 4) 남성중심적 조직 문화와 그에 대한 대응

고학력 전문직 여성을 연구한 유희정·이재경(1990)의 연구에 따르면, 고학력 여성이 전문직으로 진출하는 비율이 저조한 원인으로 첫째, 직업활동에서 남성만큼 진지하지 못하다는 성차별적 사회통념, 둘째, 제도적 성차별로 인한 채용·승진의 객관적인 기준 결여, 셋째, 가정생활과 취업활동의 이중역할로 인한 부담을 들고 있다. 특히 공학분야는 다른 영역에 비해서 여성의 진출이 저조했기 때문에 성차별적 사회통념이나 제도적인 성차별이 더 많을 것으로 쉽게 예상할 수 있다. 한 연구에 따르면, 여성들이 전통적으로 많은 분야

(traditional jobs)보다 그렇지 않은 분야(non-traditional jobs)에서 성폭력이 더 빈번히 발생하는 것으로 보고되고 있다(Carter & Kirkup, 1990: 95).

한 연구에 따르면, 여성들은 남녀 호봉 차이 등 가시적으로 존재하는 차별보다는 여성의 능력을 신뢰하지 않는 사회통념 등에 의해 성차별을 더 많이 느낀다고 한다(모혜정 외, 1995: 57). 즉, 여성은 직업활동에서 남성동료들만큼 진지하고 헌신적이지 않다고 전제되거나, 전형적인 여성의 역할을 하도록 기대되는 사회적 통념들을 여성들은 더 큰 장애요인으로 여기고 있는 것이다. 조사대상자들의 경우, 똑같이 전문적인 업무를 담당하고 있음에도 불구하고 ‘밑에 일하려고 따라온 여직원’으로만 인식하거나, 여성에게만 요구되는 일을 수행하도록 요구받는 것에 대해 불만을 토로하고 있다.

아직 건설 쪽에는 남자들 중심이고 이런 구성 자체가 훨씬 많다보니까, 제가 회의를 주재하려고 준비를 해서 갔는데도, 이제 명함을 주고 인사를 하잖아요. 근데도 밑에 일하려고 따라온 여직원인 것처럼 그렇게만 생각하는 거, 그런 것들은 아직까지 여자들이 사회생활하는데 좀 그렇죠. (사례 11, 32세, 건축공학)

같이 회의를 하는데 저는 아무래도 여자니까 커피 심부름시키고, 저는 커피 타오는 동안 진행을 안했으면 좋겠는데, 타오면 벌써 다 진행이 되어 있고, 그런 게 좀... 그리고 같이 출근하면 여직원은 당연히 책상부터 닦아야 하는 거고.. 그거는 말이 많지만 다 하더라고요, 신입사원이라서 그러는 게 아니라 자기 부서는 자기 여직원이 닦아야 하는.. (사례19, 33세, 화학공학)

사례19의 경우는 전형적인 여성의 역할을 수행하고 있는 동안 여성은 의사결정의 과정에서 배제되고 있는 모습을 보여준다. 이런 모습은 똑같은 직원이라고 하더라도 남성과 여성에게 기대되는 역할이 확연하게 다르다는 사실을 보여준다.

다른 한 편, 여성 소수 공간이라는 특징으로 인해 그 안에서 개별 여성들의 특징은 무화되고 전체 여성을 대표하는 존재로 받아들여진다. 즉, 여성은 각각의 개인으로 평가되는 것이 아니라 전체 ‘여성’의 능력을 상징하고 전체 ‘여성’의 특징을 대변하는 것으로 이해된다(Kanter, 1977: 210~211). 이러한 토큰

(token)으로서의 여성의 위치에 대해 사례4는 다음과 같이 얘기하고 있다.

제가 회사에서 열심히 일하고 이러는 게 열심히 잘한다 그렇게 얘기가 돼야 되는데, 정말 독종이다 이렇게 얘기가 되면 그건 달라지는 거잖아요. 여직원들이 어떤 일을 잘하면, 그냥 잘한다고 얘기가 끝나야 되는데, 여직원이 일을 잘 한다, 이렇게 얘기가 되고, 여직원 중에서 일을 잘 못하면, 그냥 일을 못한다, 그렇게 얘기가 돼야 되는데, 저는 여직원이라서 일을 못한다 그렇게 얘기가 되거든요. 남자 직원한테는 저는 남잔데 왜 그렇게 일을 못해, 그렇게 얘기를 안 하잖아요. 여자를 얘기할 때는 여자니까 일을 잘 못한다, 그렇게 얘기가 되니까요, 100%가 그렇게 얘기를 해요. (사례4, 33세, 정보통신학)

여성 소수 공간에서 한 여성의 능력은 개인의 능력으로 평가받지 못한다. 여성이 잘 할 경우 ‘정말 독종이다’ 또는 ‘여직원이 일을 잘 한다’와 같은 방식으로, 여성이 일을 못할 경우에는 ‘여직원이라서 일을 잘 못한다’와 같은 식으로 ‘여직원’이라는 꼬리표가 항상 따라 다닌다. 더 이상 자신이 개인으로 존재하는 것이 아니라 ‘여성’이라는 집단을 대표하는 존재라는 점을 깨닫는 과정 속에서 여성들은 적당히 자기를 노출시키고 또 적당히 자기를 가려야 하는 정치적인 감각을 키워야 된다는 압력에 시달리게 된다(조주현, 2000: 208).

이에 대해 사례2는 자신의 업무능력을 보통 이상으로 강하게 나타내면서 자신을 여성이기 이전에 기술자로 인정하도록 하는 전략을 쓰고 있었다. 이것은 앞의 이론적 논의에서 살펴본 맥일위와 로빈슨(McIlwee & Robinson)의 ‘표현(presented)’의 중요성과 연관될 수 있다. 즉, 작업장에서 인정을 받는 것은 단순히 실무 능력에 의한 평가에 의해서가 아니라 자신의 일에 대한 헌신(devotion)을 적절하게 표현하는 것이 매우 중요한 요인이 된다는 것이다. 그러한 강한 표현 역시 남성중심적 조직에서 요구되는 한 부분이다.

여자들 남자들, 발언하지 않는 사람들, 강하게 나가지 않는 사람들은 인정을 못 받아요. 어떤 일을 하든지 간에 자기가 있다는 걸 많이 드러내는 게 좋아요. 조용히 출근했다가 조용히 퇴근하고 그런 건 절대 안 돼요. 시킨 일 갖고 오면서, 저 이거 갖고 왔어요, 하는 사람이 일의 성과가 보여요. 괜히 보여주려고 하는 것 같아도... 그래야 돼요. .. ‘저는 저런 애구나’ 그렇게

확실하게 인식되면... 좀 오버한다고 그러죠. 유하게 나가도 될 것을 화도 한 번 더 내고, 그런게 필요하죠.(사례2, 29세, 환경학)

다른 한 편, 공학분야 업무의 특징 중 하나인 잦은 출장도 여성들에게 어려움으로 여겨지는 경우가 많았다. 공학관련 회사의 대부분이 지방에 공장이 있는 경우가 많기 때문에, 며칠씩 지방출장을 가는 것이 필수적인 업무로 요구된다. 사례1과 사례2는 공통적으로 숙박 등의 문제로 어려움을 겪었다고 토로하고 있으며, 특히 여성 동료의 없다는 상황이 이들에게 더 큰 어려움으로 작용하고 있음을 알 수 있다.

Q. 출장은 많이 가는 편인가요?

A. 작년 11월에 출장을 많이 갔는데, 한 번 내려가면 3일씩, 최소 3일에서 5일 정도, 거의 한 달 동안 계속 왔다갔다했어요.

Q. 숙박은 어떻게 하세요?

A. 그게 또 참 힘들죠. 거기 모텔촌에서 잤는데, 그것도 혼자 가는 게 아니라 남자 과장님하고 같이 가니까.. 남자 두 명이면 한 방을 잡아도 되는데, 일단 따로 방을 잡기는 하는데, 윤락촌이고 러브호텔촌이고 하니까 그래도 민망하죠.

Q. 그런 일이 많으세요?

A. 종종 있어요. 너무 여성스러워서 이런 걸 버티지 못하면 살아남지 못하는 세계가 이 쪽이죠. 회사에서 출장 지원을 해줘도 특급일급호텔 수준으로 지원을 해주진 않거든요. 일인당 일박에 4만원 정도 지원을 하기 때문에, 갈 수 있는 데는 모텔급 밖에 없어요. 많이 애매하죠, 주위에서 이상하게 쳐다보는 사람들도 있고.. (사례1, 27세, 화학공학)

경비가 하룻밤에 3만원인가, 그 정도밖에 안나오니까 호텔 같은 데 못 가죠. 근데 ‘여자라서 저 호텔에 가서 자고 왔어요’, 그런 게 안 되잖아요. 차라리 여관에 가서 자지, ‘제가 여자라서 그랬습니다’ 이런 말하는 게 더 싫으니까, 만약 그렇게 얘기하면 ‘넌 여자라서 안 돼’ 그런 식으로 나올 테니까... 분명히 여자라서 제약이 있는데도, 그걸 타파하기 위해서 남자랑 똑같이 그런 어려움도 감수해야 되니까, 그런 게 조금 어려워요.(사례2, 29세, 환경학)

공학관련분야의 특수한 상황 외에도 현재 남성중심으로 짜여 있는 일반적인

직장문화로 인해 여성들이 어려움을 느끼는 경우가 많다. 가장 대표적인 예는 회식문화와 접대문화인데, 회식문화와 접대문화는 비단 공학분야뿐만 아니라 현재 직장생활을 하고 있는 많은 여성들에게 직장생활의 장애요인으로 받아들여지고 있다.

단적으로 단란주점에 간다고 할 때 쫓아가는 게 사회생활을 잘하는 건지, 빠지는 게 잘하는 건지, 판단하기 어려운 부분들이 있잖아요. 그래서 이걸 어떻게 해야 되나, 사회생활 잘한다는 얘길 들으려면 쫓아가서 같이 놀아야 되는 건지, 아니면 그런 데 못 간다고 도망가야 되는 건지 좀 애매했는데.. 이제는 아예, 지금 시간이 늦었는데 집에 가지, 그런 식으로 말씀을 하세요. 다행이다 싶으면서도 기분은 안 좋죠.(사례1, 27세, 화학공학)

여전히 어려운 점은, 우리 부사장님이 고객들하고 골프를 치러 가고 싶은데 나는 잘 못하니까.. 고객들하고 술을 마시러 룸싸롱 갈 때도 날 데리고 가는게 좀 꺼려질 수 있죠. 그런 것까지를 생각하면 좀 어려워지는 게 있어요. 그러니까 사회전체적으로 사업을 하는 분위기를 바꿔야 되는 거지요. 룸싸롱 안가고 술을 안 마셔도 사업이 된다, 골프를 안쳐도 사업이 된다, 그렇게 되면 내가 고객과 만나서 정말 끈끈한 관계들을 많이 유지할 수 있고 그 사람들을 많이 도와줄 수 있는 거죠. 그래서 남자들보다 더 많이 뛰어다녀야 돼요. (사례14, 40세, 산업공학)

현재 직장 내에서 회식과 접대는 전형적으로 남성들만의 전유물이다. 과음과 폭음을 강요하는 분위기, 늦은 시간까지의 술자리, 단란주점으로 이어지는 회식문화와 접대문화에 여성들이 적응하기는 굉장히 어렵다. 그래서 조사대상자의 많은 수가 ‘밥만 먹고 일어서거나’, ‘중간에 알아서 빠져주는’ 식으로 회식을 기피한다. 아니면 사례1의 경우처럼 ‘시간이 늦었는데 집에 가지’라는 식으로 빠져줄 것을 강요받기도 한다. 우리나라의 직장문화에서 비공식적인 관계망의 중요성이 강조되고 있고, 회식이 비공식적인 관계망을 형성하는 중요한 기제로 작용하고 있음에도 불구하고, 현재의 회식문화에 여성들이 끼여들 자리는 거의 없다. 사례14가 제안한 것처럼 ‘술을 안 마셔도 사업이 되고, 골프를 안 쳐도 사업이 되는’ 방식으로 변화하기 위해서는, 조직내의 여성비율이 증가해서 성차별적 조직문화를 안에서부터 변화시키는 것이 하나의 대안이 될 수

있을 것이다.

##### 5) 제도적 측면에서의 성차별

위에서 살펴본 성차별적 통념이나 문화 외에도 여성들의 장기 경력 지속을 방해하는 것은 바로 호봉이나 승진체계 등 제도적인 측면에서의 성차별이다. 본 연구의 설문조사 결과에 따르면, 남녀를 불문하고 채용단계에서부터 업무 배치, 인사고과, 교육기회와 승진 및 보수 등에서 성별에 따른 차별이 존재한다고 응답한 것으로 나타났다. 각각의 항목에 대해 남성의 경우 낮게는 약 19%에서부터 41%까지 성차별이 있다고 응답했고, 여성은 낮게는 23%에서 높게는 49%까지 성차별이 있다고 응답했다. 가장 차별이 많다고 응답한 것은 채용 과정에서의 성차별이었으며, 담당업무 배치, 승진, 교육과 포상 등의 기회 부여 등의 순으로 성차별이 많다고 생각하고 있었다. 현재 직장생활을 하고 있는 남녀 모두 제도적 측면에서 성차별이 존재한다고 인식하고 있다는 이런 결과는 여전히 기업 내에서 성차별이 보편적으로 이루어지고 있음을 반증하는 예이다.

아래의 사례2와 사례4는 승진체계와 임금에서의 성차별로 인해 다니던 직장을 그만 두게 되었다고 얘기하고 있다.

퇴직할 때, 제가 여자라서 그만둔 거예요. 위에 대리 있고, 부장 있고, 내 밑에는 하나도 없었는데, 거기에 있으면 승진을 못할 것 같았어요. 언제나 기술자든 뭐든 상관없이 사원일 것 같더라고요. 제가 그 때 그만 둔 나이가 28이었는데, 그 당시 여자가 승진한 적이 그 회사에서는 한 번도 없었거든요. 토목기사도 저밖에 없었고. 일단 팀 안의 분위기가 로테이션 되는 분위기라면 내가 올라갈 수 있었을 텐데, 내가 있는 한 절대 밑에는 사람을 안 뽑을 거고... 그래서 옮기려면 빨리 옮겨야지, 그렇지 않으면 맨날 사원일 수밖에 없을 것 같다는 생각이 들어서.(사례2, 29세, 환경학)

전 회사에서 옮겼던 건, 그 때만 해도 여직원에게 대한 차별이 있었어요. 일단 월급이 달랐어요. 그걸 몰랐는데, 다르더라고요. 10%에서 20%?, 20%면 굉장히 차이가 많이 나는 거예요. 그래서 1,2년 있다가 안 되겠다 싶어서 퇴사를 하려고 하니깐, 그 이유가 뭐냐고 물어봐서 그런 얘기를 했었어요,

꼭 그것 때문에 그만 두는 건 아니지만, 그런 것들에 대해서 이해를 할 수 없다 그랬더니, 회사에서는 그런 부분에 대해서 자기들이 잘못된 걸 알고 있지만, 회사 방침을 바꿀 수는 없는 거니까, 퇴사를 안 한다면 sub로 그 금액만큼을 보장을 해주겠다, 그런 얘기를 하더라고요. 그래서 저는 됐다고 하고 그만 뒀죠.(사례4, 33세, 정보통신학)

이런 측면들은 1987년 남녀고용평등법이 제정된 이래 모집, 채용, 배치, 승진 등 노동시장 내에서 성별을 근거로 차별할 경우 법적인 차별을 받게 되어 있으나 여전히 성차별적 관행은 지식되고 있음을 보여준다. 이러한 제도적 측면에서의 성차별은 여성들의 경력 개발에 큰 장애요인이 되고 있으며, 이러한 장애요인으로 인해 경력을 중단하는 여성들이 존재하고 있음을 알 수 있다.

#### 6) 관계 맺기의 어려움: 현장직원, 남성부하직원, 남성동료

다음으로 공학분야 작업장 내에서 여성은 직장 동료와 어떤 관계를 맺고 있는지, 그리고 그 관계 속에서 부딪히는 어려움은 무엇인지에 대해 살펴보자. 직장동료와의 관계에서 첫 번째로 지적할 수 있는 것은 바로 현장직원과의 관계에서 부딪히는 어려움이다. 공학 업무의 특성 상 생산현장이나 공사현장과 밀접히 연관되어 일을 하는 경우가 많다. 하지만, 현장 직원의 경우 대부분 나이가 많은 남성 노동자이기 때문에 여성이 현장 직원을 관리, 감독해야 되는 위치에 놓이게 될 경우 많은 갈등이 발생할 가능성이 있다. 화공과를 졸업하고 현재 화학공학 관련 연구소에 종사하고 있는 사례15는 현장직원과의 관계에 대해 다음과 같은 어려움을 토로하고 있다.

석사를 졸업하고 여길 왔는데, 그게 87년이었어요. 여기서 하는 실험이란 게 공장이 다 설치되어야 진행되는 건데, 공장은 기사들이 설치하거든요. 같이 일하는 남자 기사가 3명이 있었는데, 연구원보다 직급이 낮은데도, 가서 뭐 해달라고 하면 해 주질 않는 거예요. 아마 남자가 가서 얘기했으면 해 줬을지도 모르죠. 그래서 난, 니들이 안해주면 내가 직접한다, 하면서 다 직접 설치해서 실험을 한 적도 있었어요. (사례16, 41세, 화학공학)

이러한 갈등은 같은 작업장에서 근무하는 남자 부하직원과의 관계 속에서도

마찬가지로 나타난다. 남성은 군대로 인해 사회에 처음 진출하는 시기가 여성보다 2~3년 늦는 경우가 많기 때문에, 여성이 갓 졸업해서 경력을 쌓다보면 자기보다 나이가 많은 남자를 부하직원으로 받을 경우가 빈번하게 발생한다. 토목 관련업체에 종사하는 사례3의 경우, 부하직원과의 관계에서의 어려움을 다음과 같이 토로하고 있다.

제가 구조부에 있을 때 제 밑에 두 명이 있었거든요, 둘 다 대학원까지 나온 사람이라서 나이가 다 많았는데, 한 명은 일을 잘하는데, 한 명은 나이도 많은데 뻔질거리서 갈렸어요. 그 사람은 자기한테 약이 되는 말을 해줘도 못들은 척하고, 나이 어린 여자애가 자기한테 일을 시킨다고.. 저는 대리님한테 지시를 받아서 그 사람한테 일을 주는 건데, 내 일을 자기한테 시키는 줄 알고, '그냥 XX씨가 해' 그런 식으로 얘기해서.. 많이 갈렸어요. 남자들은 군대 갔다와서 29이나 30에 사회생활을 시작하는 거니까, 그런 부분은 어쩔 수 없는 부분이죠. (...) 벤처기업에 다니는 친구가 있는데, 개는 도와달라고 하면 옆에서 못하고 있는 것 보면 답답하니까, 그 사람이 가져가서 다 해서 가져오고 하는 식으로 한대요. 시키면 여자가 시킨다고 기분 나빠하니까, 도와주세요 하면서 좀 돌려서 하게끔 한대요.(사례3, 27세, 토목공학)

공학분야에서는 '여성 상사'라는 개념 자체가 익숙하지 않은 상황인데, 더 나아가서 '나이 어린 여성 상사'라는 존재는 남성들에게는 더더욱 받아들이기 힘든 존재가 된다. 그래서 '나이 어린 여성 상사'와 '나이 많은 남자 부하 직원'과의 관계는 뚜렷한 해결책 없이 '어쩔 수 없는 부분'으로 남아있을 뿐이다. 위의 예에서 사례3의 친구는 남자부하직원에게 '도와주세요'라고 부탁하는 방식으로 즉, 여성성에 호소하는 방식으로 이런 갈등관계를 해소하고 있었다. 이런 방식은 갈등을 일시적으로 해결할 수는 있지만, 여성의 경력 개발이라는 측면에서 여성 개인에게는 오히려 부정적 결과를 초래할 수 있다.

또 다른 한 편 여성들은 여성이 소수인 공간에서 남자 동료들과 경쟁적인 관계에 놓이기도 한다. 조혜정은 남성 동료와의 관계에 있어 여성이 극소수여서 예외적으로 취급될 때에는 오히려 처신하기 쉬웠는데, 여성의 진출이 어느 정도 활발해지면서 더욱 어려워지고 있다고 한다. 즉, 경쟁의식을 갖게 된 일부 남성들이 매우 방어적인 태도를 취하게 되어 일부러 경시하는 말투나 행동



을 취하고 사소한 것에서 권위를 찾으려 하거나 여성을 의도적으로 고립시키는 경향을 보인다고 한다(조혜정, 1985: 61). 사례15의 경우 ‘가장 무서운 사람이 자기 동기’라고 얘기하고 있다.

학교다닐 때만 해도 동기들이 친구, 평행선에서 동반자적 입장으로 지냈는데, 사회에서는 같은 동기어도, 가장 무서운 사람이 자기 동기에요. 같은 선상에서 시작했는데 자기 동기 여자가 조금만 앞으로 나가면 이 남자들이 못 참더라구요. 눌러 버리려는 그런 분위기가 굉장히 강해요. 이런 걸 삼삼년 만에 깨닫고 그 다음에는 무조건 한 발이라도 더 앞서면 안되겠구나, 내가 조금이라도 더 오래 살아남으려면은 최소한 같은 선상에 있던지 한 발 더 뒤에 있어야겠구나 생각이 들더라구요. 두드러지면 밟히더라구요. (사례15, 33세, 화학공학)

남성 동료들과 관계 맺기의 어려움을 느끼면서 사례15는 ‘같은 선상에 있거나 한 발 더 뒤에 있는’ 전략을 취하게 되었다고 한다. 자신의 능력을 발휘해서 ‘밟히는’ 것보다는 자신의 위치를 적절히 조절해가면서 ‘조금이라도 더 오래 살아남는’ 게 더 중요하기 때문이다. 사례15의 예처럼, 계속해서 경력을 유지하기 위해서는 업무 능력 자체보다는 인간관계를 어떻게 적절히 활용하느냐가 중요하게 여겨진다. 아래의 사례10과 사례11은 결국 문제는 네트워킹, 즉 인간관계를 조직하는 것이라고 얘기하고 있다.

박사급 취직에 대해서는 처음에 말씀을 드렸듯이 교수가 좌우를 해요. 다는 아니겠지만, 6,70%는 좌우한다고 봐요. 교수를 잘 만나는 학생들은 자기가 고민을 안 해도 취직을 잘 해요. 그렇지 않은 학생들은 아무리 능력이 뛰어나도 찾기가 힘들죠. 그러다 보니 네트워킹이라는 문제가 커지는데, 여학생들이 그런 능력이 딸리다 보니.. 남자들은 기본 네트워킹이, 공대만 봐도 90%가 다 남자들인데, 그렇게 90% 네트워킹이 이미 다 깔려 있는 거잖아요. 그 안에 여자들이 다시 네트워킹을 깔아야 되는 거니까, 그런 어려움이 있는 거죠.(사례10, 34세, 공업화학)

그런데 어느 시점이 되니까 주변에 인간관계를 조직하는 면에서 제가 좀 처졌어요. 그런 필요성도 잘 못 느꼈고, 어떻게 활용할 수 있는지도 몰랐던 거 같은데, 어느 시점에 되니까 갭이 딱 생기더라구요. 그러다 보니 슬럼프에 빠지고 그랬는데, 문제를 파악하게 되면서부터는 그 갭을 줄이려고 많

이 노력을 했죠. 다른 사람들 보니까 거의 정기적으로 모임해서 만나서 정보 교류하고, 틈만 나면 교수님들한테 인사하고, 유학간 사람이 있으면 그 쪽 동향을 자주 듣고 그러는데, 이게 충분히 할 수 있는 건데 안해왔다라는 생각이 들더라고요. 그래서 뒤쳐질 수밖에 없구나 하고 알게 됐는데, 근데 그런 걸 아무도 가르쳐주는 사람이 없었고, 스스로 알아내는데도 오래 걸렸어요.(사례11, 32세, 건축공학)

이런 측면들은 현재의 직장문화의 많은 부분이 비공식적인 관계망에 의해 움직이고 있다는 점을 보여준다. 하지만, ‘남성과 여성의 기본 네트워킹이 다른 상황에서 여성들은 새롭게 알아야 되고’(사례10), ‘인간관계를 조직할 필요성이나 그 방법에 대해서 가르쳐주는 사람도 없기 때문에’(사례11), 진입과 적응에 있어서 여성들은 많은 시행착오를 경험하고 있는 것이다.

#### 7) 직장생활과 가정생활의 병행으로 인한 어려움

직장 여성들이 경력 개발과정에서 경력중단의 위기를 겪게 되는 것은 크게 두 가지에 의해서인데, 첫 번째가 결혼이고 두 번째가 출산이다. 가사나 육아 등이 전적으로 여성의 책임으로 여겨지는 상황에서 가정생활과 직장생활의 병행으로 인한 이중부담 때문에 경력을 중단하는 경우가 여전히 많이 존재하고 있다. 하지만, 최근에는 전문직에 종사하는 여성이 증가하고 맞벌이가 대세로 받아들여지는 분위기 등으로 인해 직장생활과 가정생활의 병행에 대한 인식이 많이 바뀌고 있다. 『제4차 여성의 취업실태조사』에 따르면, 가사 및 자녀양육 부담 때문에 일을 그만 둘 가능성에 대해 전체 여성의 62%가, 대졸 이상인 경우에는 72%가 부정적인 반응을 보였다(김태홍 외, 2002: 155). 이러한 결과는 더 이상 결혼이나 출산이 여성들에게 경력중단의 계기로 인식되지는 않고 있음을 보여준다.

하지만, ‘결혼이나 출산을 하게 되면 여자가 직장을 그만둔다’는 인식은 여전히 뿌리깊게 박혀있다. 결혼을 앞두고 있는 사례2와 얼마 전 출산한 사례4는 퇴직을 당연시하는 주위의 분위기로 인해 당황했던 경험에 대해 얘기하고 있다.

예전엔 맞벌이가 드문 일이었는데, 지금은 다 하잖아요. 여기 남자직원 와이프들도 다 맞벌이해요. 근데 웃긴 건 그러면서도 막상 제가 결혼한다고 그러니까, ‘언제 그만둘거야’, 그런 식으로 물어봐요. 그게 하나의 버릇이고, 그 동안 TV에서 보여주던 모습이 다 그랬으니까, 지네 와이프들은 다 다니는데도 불구하고, 직장동료는 좀 다르게 느껴지는 거죠. 기술자라고 해도, 기술자이기 이전에 여자로써 다가오는 거죠. 그거 타파하기가 그렇게 쉽지는 않죠.(사례2, 29세, 환경학)

저희 친정 쪽에서는 일단 이해를 많이 해주시는데, 애 낳고 그러니까 약간 흔들리시는 건 있었어요. 아이 맡길 데가 없어서, 그래서 걱정을 많이 하셨죠. 근데 시댁 어른들 같은 경우에는 진짜로 계속 다닐 거냐고 물어보죠. 아이를 낳고 갔는데, 3개월 후에 복귀를 한다고 하니까, 정말로 계속 다닐 거냐는 식으로 얘기를 하시더라고요. 그런 게 이해가 안 됐어요. 근데 그제 제 친구들도 그렇고, 제 대학 동기들, 그 친구들도 다 그런 반응들이었어요. 열이면 열, 다 그렇게 얘기해요, 친정 쪽 식구들말고는, 진짜 놀랐어요. 저와 가까운 친구들인데도 불구하고, 그런 얘기를 하더라고요, 내가 비정 상인가하는 생각도 들고.. (사례4, 33세, 정보통신학)

한 편, 예전과 비교해서 결혼과 출산으로 인해 직장을 그만두는 여성은 많이 줄었지만, 직장생활과 가정생활의 병행으로 인한 여성들의 이중부담은 여전히 존재한다. 특히 자녀 교육의 중요성이 강조되는 분위기 속에서, 이런 것들을 뒷받침할만한 사회적 시스템은 거의 없기 때문에, 가사 뿐 아니라 육아, 교육의 문제까지도 여성이 부담해야 되는 영역이 되어버렸다. 이런 상황에서 여성은 이중, 삼중의 부담에 시달리고 있다. 자녀가 세 명인 사례16은 이러한 위치를 잘 보여주고 있다.

할머니가 계셔서 많이 도와주셨는데, 근데, 어렸을 때는 밥먹고 기초적인 거 살펴주면 됐는데, 이제 학교를 다니니까 저희애가 6,4,1학년인데, 요즘 시간이 너무 부족하다는 생각을 해요. 학원에 맡기는 것도, 저는 학원을 위에 둘 영어학원만 보내고, 수학은 집에서 제가 봐 줘요. 학년이 다르니까 이거 봐주고 저거 봐주고 집에 가면 정신이 없어요. 엄마가 일을 해서 애들을 제대로 봐주지 못한다 이런 갈등도 있고. (...) 엄마가 힘들긴 하죠. 직장 일하고 집안 일 신경써야 하니까. 저는 애들 때문에 직장을 그만둬야 한다 그런 건 아니에요. 대신 학원에서 하는 이런 저런 걸 해 줘야 하니까 벅차죠, 시간이 모자라요. (사례16, 41세, 화학공학)

사례16은 자녀가 점점 성장하면서 집에서 직접 교과 지도까지 담당하고 있었다. 하루 종일 직장에서 시달리다가, 집에 가서는 기본적인 집안 일은 물론이고 자녀들의 교과지도까지 신경 쓰다보니 ‘시간이 모자랄’ 지경이다. 이렇게 정신 없이 자녀들의 교과지도까지 자처하는 기저에는 ‘엄마가 일을 해서 애들을 제대로 봐주지 못한다’는 자격지심이 깔려 있다. 진수희(1999 : 54)는 직장 과 가정의 양립으로 여성이 겪게 되는 문제는 신체적 부담과 심리적 갈등 두 가지라고 지적하고 있다. 즉, 직장노동과 가사노동의 이중노동으로 인해 과중한 신체적 부담이 불가피하며, 다른 한 편 여성이 가지는 다중적인 역할들(직업인, 어머니, 부인 등) 사이에 마찰이 있을 경우 심리적 갈등을 겪게 된다는 것이다. 이 틀에 따르자면, 사례16은 심리적 갈등에서 벗어나기 위해 신체적인 부담을 스스로 감수하는 경우로 볼 수 있다.

하지만, 사례14의 경우 여성들 스스로가 가정생활과의 병행에 대한 인식을 많이 바뀌어야 된다고 주장하고 있다.

저는 여자라는 생각을 없애고, 집에서의 의무도 많이 없애야 한다고 생각하거든요. 뭐 나 같은 경우는 거의 남편이 참견을 안하니까. 그런데, 거의 생각 자체를, 내가 하는 건 남편도 해야 한다, 남편이 안하는 거는 나도 안할 수 있다는 생각을 먼저 하는 거죠. 내가 하는 걸 남편이 해야 한다고 생각하면 기대가 너무 커지기 때문에 그 생각보다는 남편이 안하면 나도 안한다는 생각을 해요. 집에서 남편이 설거지하고 밥하는 거 하나도 안하고, 애들을 안 돌보면 나도 안할 수 있죠. 당신이 안 하는데 내가 왜 하나 난 항상 그런 식으로 얘기하거든요. 내가 하니까 너도 해라고 생각하면 굉장히 피곤해지는 거죠. (사례14, 40세, 산업공학)

즉, 모든 기준을 남편과 동일하게 맞춰서 ‘남편이 안 하면 나도 안 한다’로 바뀌어서 다른 식의 출구를 모색하는 게 더 현명한 방법이라는 것이다. 이런 측면들은 앞으로 젊은 세대들이 더 많이 진출하게 될 경우 여성들의 이중부담의 문제가 달라진 양상을 보일 것이라는 추측을 가능하게 한다.

## 라. 전망

이제까지 여성들이 공학분야를 선택해서, 공과대학을 다니고, 현재 관련분야에 종사하면서 느끼는 경험들에 대해 살펴보았다. 마지막으로 이 절에서는 현재 공학분야에 종사하는 여성들이 자신의 일을 어떻게 평가하고 있으며, 앞으로의 전망에 대해서는 어떻게 생각하고 있는지에 대해 살펴보려고 한다.

전문직 여성에 대한 연구들에서 공통적으로 지적하고 있는 점은, 전문직 여성들은 자신의 직업을 매우 긍정적인 것으로 평가하며, 업무 만족도도 높게 나타난다는 점이다. 직업에 대한 만족도가 높은 원인으로서는 여러 가지가 있을 수 있지만, 직업에 대한 사회적 인정과 자신의 능력 발휘가 용이한 점 등이 대표적인 이유로 꼽히고 있다(유희정 · 이재경, 1990: 169~170).

공학분야에 종사하고 있는 여성들도 현재 자신의 일에 대해서 자부심을 느끼는 경우가 많았는데, 자부심을 느끼는 계기는 크게 두 가지이다. 첫째는 자신의 영역이 확실하게 보장되는 전문적인 일이라는 점이고, 다른 하나는 남성이 다수인 공간에서 소수의 여성으로서 인정을 받으면서 일을 하고 있다는 점이었다.

이 일은 내 분야가 있는 거고, 내 영역이 확실하게 있거든요. 남이 하는 일에 결따라서 하는 게 아니라, 꼭 주도적인 건 아니지만, 어쨌든 한 프로젝트를 맡아서 하는 거고, 다른 사람들의 간섭을 덜 받고, 내 일을 내 스타일대로 하니까.. 그런 건 좋은 것 같아요. 일을 하는 동안에 간섭받지 않는 거, 내 영역이 확실하게 있는 거.. (사례8, 30세, 전자공학)

일단 전문적인 일이고, 이 일이 토목이라는 큰 분야의 하나의 부분인데, 이쪽에 여자들이 거의 없으니까 사람들이 처음에는 희한하게 봐요. 처음에는 여타 여직원과 똑같겠지, 생각하고 있다가 얘기를 해보면 아니거든요. 그렇게 되면 많이 우대를 해줘요. 예를 들어, 제가 강하게 나가면, '애 정말 많이 아는구나', 그렇게 인식이 되면서, 궁금한 게 있으면 다 저희 회사로 전화를 하는 거예요. 많이 우대를 해주기 때문에, 그런 점에서 자부심이 많이 생기죠. (사례2, 29세, 환경학)

사례8은 전자공학과를 졸업해서 전자관련 대기업에서 소프트웨어를 개발하

는 업무를 담당하고 있다. 일이 진행되는 방식은 1년에 한 명당 하나씩 프로젝트를 담당하는 것인데, 자신에게 모든 책임권한이 주어지고, 자신의 영역이 확실히 보장된다는 점에서 자부심을 느끼고 있었다. 사례2의 경우 환경과를 졸업해서 토목회사에서 견적업무를 맡고 있는데, 자신의 능력만 확실하게 각인시키고 나면 여성이라는 점이 더 유리하게 작용하게 되고, 그런 만큼 자신의 능력을 인정해준다는 점에서 자부심을 느끼고 있었다. 즉, 여성들의 경우 전문성, 책임권한의 부여, 능력의 인정 등이 수반될 때 자신의 일에 자부심을 느끼는 것으로 해석할 수 있다.

또 다른 예로, 사례4는 전자관련 대기업의 연구개발팀에 근무하고 있는데 현재 직책은 과장이다. 사례4가 근무하는 연구개발팀의 총인원은 800명 정도 되는데, 이 중 여성인력은 대략 90명으로 전체의 10% 정도가 여성이다. 하지만, 이 중에서 과장이상의 책임급은 3명에 불과하며, 세 명 모두 과장으로 과장 이상의 직급에는 여성이 없다. 사례4의 경우, 자신이 계속해서 경력을 유지할 수 있었던 건 직업관의 차이 때문이라고 생각하고 있었다.

학교 다닐 때 공부했던 거하고는 상관이 없는 것 같아요. 왜 그러냐면, 학교 다닐 때 공부 잘했던 친구들도 그냥 집에서 집안일 하고 그러는 친구들도 많거든요. 그런 거 봤을 때는, 그냥 자기가 직업을 어떻게 생각하느냐가 중요한 것 같아요. 애초부터 그냥 당연히 나는 다녀야겠다, 생각을 하고 시작을 했고, 그 친구들은 그러지 못했던 건 아니었을까, 얼마든지 변하는 조건에 따라 그럴 수 있다라고 생각을 했었던 거고, 나는 어떤 상황이 변하더라도 내가 직업인으로 다닌다는 것에는 변함이 없다는 것을 생각을 했기 때문에.. 그분들은 그러지 못했기 때문에 그렇게 도태되는 건 아닐까, 그런 생각은 좀 하죠. (사례4, 33세, 정보통신학)

즉, ‘어떤 상황이라도 내가 직업인이라는 사실은 변함이 없다’라고 처음부터 확고한 직업관을 가지고 있던 것이 현재의 위치까지 올 수 있게 만든 요인이라고 생각하고 있었다. 조사대상자들은 대부분 현재 직장생활을 계속하고 있었기 때문에, 중간에 경력을 중단하는 여성 동료들에 대한 아쉬움을 나타내는 경우가 많았다. 한 편으로는 출산이나 육아 등으로 인한 현실적인 어려움을 인정하기는 하지만, 다른 한 편으로는 직업관의 차이로 인한 측면도 많다고 여겨

지고 있기 때문이다. 사례14는 남성에게는 ‘본능적인 생존’과 관련된 문제들을 여성들의 경우 너무 쉽게 생각하는 측면이 많다고 생각하고 있었다.

남자들을 가만히 보면은, 본능적으로 이걸 생존이거든요. 본능적인 생존이기 때문에 이걸 해야 되나 안해야 되나 생각을 안해요. 내가 누구한테 가서, 고객한테 빌어야 된다, 고객한테 정말 아쉬운 소리를 해야 한다, 이런 부분들을 내가 왜 해야되나 생각을 안한다는 거. 그건 내 생존이고, 내가 해야되는 일이기 때문에. 그런데, 여자들은, 나도 가끔 내가 꼭 이렇게까지 해서 살아야 될까 라는 생각을 하는데, 그런 것들이 남자들보다 도가 더 지나치다는 거죠. 그러다보면 그런 것들이 또 다른 제약 조건과 연결이 된다는 거예요. 내가 그런 것들을 해야 될까, 그래 나는 애기도 보고 뭐도 하고 제약 조건이 너무나 많아, 그러면 포기하는 길로 가는 게 아닐까 싶어요..(사례14, 40세, 산업공학)

현재 직장여성들에게는 가사와 육아의 부담이라는 어려움으로 인해 장기적인 경력 개발에 있어서 여성에게 더 많은 장애물이 존재하고 있다. 이러한 현실적인 여건을 인정한다고 하더라도, 남녀의 직업관의 차이가 장기적인 경력을 개발하는 과정에서 많은 여성들이 도태되는 원인 중 하나라고 사례4와 사례14는 공통적으로 지적하고 있다. 이런 지적들은 여성들의 직업관을 확고하게 심어줄 수 있는 별도의 교육이 필요함을 시사하고 있다.

다른 한 편, 조사대상자 중 현재 계속해서 경력을 유지하고 있고, 현재 자신의 일에 대해 자부심을 느끼고 있는 경우에도 불구하고, 앞으로의 전망에 대해서는 불투명하게 인식하는 경우가 많았다. 사례2의 경우, 현재 결혼을 앞두고 있는데 결혼 이후 직장을 계속 다닐 예정이지만 임신 이후의 상황에 대해서는 장담할 수 없다고 얘기하고 있다.

Q. 직장동료 중에 결혼하시고 계속 다니시는 여직원분이 계세요?

A. 작년까지는 없었는데, 올해 와서 결혼한 사람이 한 명 있어요. 작년까지는 없었고, 회사에서 많이 그만 두게끔 했고 스스로 그만둔 사람들도 있고요. 요새는 사회적인 분위기가 맞벌이니까, 그리고 기술자니까, 기술자는 단순히 사무업무만 하는 게 아니라, 회사의 어떤 업무를 갖고 있는 거거든요, 근데 그만뒀버리면 회사에 공백이 크잖아요. 아직은 모르겠는데, 임신하면 어떻게 될 지는 모르겠어요. 전례가 없으니까, 임신

하면 어떻게 될 지는 더 봐야 될 것 같아요. (사례2, 29세, 환경학)

사례2가 앞으로의 전망을 불투명하게 인식하는 가장 큰 이유는 ‘전례가 없기’ 때문이다. 공학분야로 여성들이 진출하기 시작한 것도 최근의 일인데다 장기적으로 경력을 개발하는 경우는 거의 없었기 때문에, 현재 공학분야에 종사하는 여성들의 경우 스스로 개척해 나가야 하는 위치에 처해있기 때문이다. 사례2의 경우, 출산 이후에 계속해서 다녔던 여직원이 없는 상황에서 임신 이후의 상황은 불투명하게 남아 있을 수밖에 없다.

다른 한 편, 사례4의 경우는 직급이 올라가면서 업무전환의 요구를 받고 있는 상황이 전망을 불투명하게 만드는 요인으로 작용하고 있다고 생각하고 있었다.

엔지니어라는 말을 이런 맥락에서 많이 쓰죠. 나는 엔지니어로 남고 싶은데, 조직이 원하는 건 그렇지 않다, 관리라든지 매니지먼트를 하라고 하든지, 이런 것들이 책임이 되고 부장이 되고 하면서 계속 요구되거든요. 우리나라 기업은 백이면 백 다 그럴 거예요. 요즘에는 변화를 시도한다고 하더라고요, 엔지니어로 끝까지 남고 싶은 사람은 선택할 수 있게끔 하겠다고.. 저희 회사에서도 그렇게 하겠다고, 재작년인가 그런 얘기가 있었는데, 아직까지는 그런 게 눈에 안 보이더라고요. 아직까지는 다 똑같이 과장급이 되고, 부장급이 되면 거기에 걸맞는 매니지먼트를 해야 되는 게 현실인 거죠. (사례4, 33세, 정보통신학)

기술관련 업무에 종사하는 사람들에게 있어서 업무전환의 요구는 경력개발 과정에서 직면하게 되는 중요한 어려움 중 하나이다. 기술직의 경우, 어느 정도 직급이 올라가면 이제까지 해왔던 기술관련 일과는 다르게 경영이나 관리 쪽으로 자신의 업무를 확대할 것을 요구받게 되는데, 이런 상황에서 여성들은 익숙하지 않은 일을 새롭게 떠맡아야 되는 부담 뿐 아니라 경영이나 관리 일에서 필수적으로 요구받는 영업이나 접대 업무를 요구받으면서 경력 개발에 많은 어려움을 겪고 있다(이정희, 2002: 78~81).

이런 측면들은 가정생활과의 병행이 여성들이 직장생활을 지속하는데 여전히 큰 어려움으로 작용하고 있으며, 또한 이런 상황을 극복해나갈 준거가 될



수 있는 역할모델이 존재하지 않는다는 점에서 전망을 불투명하게 인식하고 있었다. 현재 공학분야에 종사하는 여성들의 경우 자신의 일에 대해 자부심을 느끼고 있음에도 불구하고 이러한 요인들로 인해 앞으로 직장생활을 지속시킬 수 있을지 여부에 대해서는 장담할 수 없는 상황에 처해 있는 것이다. 이런 상황들은 여성의 장기경력 지속을 위해서는 모성보호 제도의 확충 및 역할모델의 제시의 필요성을 강하게 제기하고 있다.

### 3. 소결

이상에서 여성 공학인력을 대상으로 한 면담조사의 결과를 살펴보았는데, 그 내용을 요약하고 시사점을 도출하면 다음과 같다.

먼저 공과분야로 진입한 계기를 살펴보면, 조사대상자들은 ‘전문직 여성이 되기 위해’, ‘취업이 잘 되니까’와 같이 적극적인 이유를 밝힌 경우도 있었지만, ‘점수에 맞춰서’ 또는 ‘의대나 약대에 실패해서’와 같이 소극적인 이유를 밝힌 경우도 있었다. 이런 측면들은 대학입학 이전부터 정확한 진로교육이 필요함을 시사해준다. 또한 조사대상자들은 전공선택 시, 부모님은 적극적인 지지나 반대를 표명한 경우가 많지 않았지만 선생님의 경우 부정적인 견해를 보인 경우가 많았다고 한다. 즉, 진로지도의 중요한 영향력을 행사하고 있는 선생님이 성차별적 고정관념으로 인해 여성의 공학분야 진출에 부정적인 요인으로 작용하고 있는 것이다. 이런 결과는 전담 교사 등에 의해 체계적인 진로 교육이 필요함을 시사해주는 결과이다.

다음으로 공과대학에 진학해서 여성들이 겪는 어려움을 살펴보았는데, 교육 경험에서의 어려움은 크게 네가지로 정리될 수 있다. 첫째는 기계 작동으로 인한 어려움으로, 성장환경과 교과과정의 차이로 인해 기계를 접할 기회나 작동 능력에 있어서 남녀간 많이 차이가 존재하게 되고 이로 인해 여성들은 적응과정에서 많은 어려움을 겪고 있었다. 둘째는 집단적인 군대문화와 성희롱문화를 특징으로 하는 공대문화 안에서 여성들은 ‘남성화’라는 전략을 취하면서 적

응하고자 노력하지만, 성희롱문화와 같이 여성을 배제하는 문화 속에서 소외와 성정체성의 혼란을 경험하게 된다. 셋째, 여성이 소수인 공간에서 ‘눈에 띄는 존재’로써 여성들은 주목받는 대상이 되기도 하지만, 행동의 자유를 제약받고, 여성 전체를 대표하는 존재로 여겨지며, 때로는 과보호로 인해 필수적인 업무에서 배제되는 등 부정적인 경험을 하는 것으로 나타났다. 마지막으로 교수와의 관계 속에서 ‘칭찬과 꾸중’이라는 명백한 상호작용이 존재하는 남학생들과는 달리 여학생들과는 제한된 상호작용만이 존재하며, 이런 과정 속에서 자신이 예외적인 존재임을 깨닫게 된다. 이런 측면들은 공대의 교육경험에 대해 여성들이 부정적으로 인식하는 원인으로 작동하고 있었다.

다음으로 공학 관련분야에 종사한 여성들의 종사경험은 어떻게 형성되어 있는지를 살펴보았는데, 여성들이 경력개발과정에서 부딪히는 어려움은 다음과 같이 정리할 수 있다: 첫째, 취업과정에서의 어려움으로, 여성들은 학점이나 영어 성적 등 객관적인 기준에서는 우위에 있지만 그렇지 못한 남성들에 비해서 취업에 있어서 더 많은 어려움을 겪고 있었다. 둘째, 공학분야 작업장의 업무환경이 모성보호와 상충하고 있다는 점이다. ‘체력’이나 ‘육체노동’을 필수적으로 요구하는 공학 업무의 특성은 여성의 경력 지속을 위협하는 요소를 작용하고 있다. 특히, 가임기간에 있는 여성들에게 화학약품이나 원자력 등을 다루는 업무는 자신 및 2세의 건강에 직접적인 위협요소가 될 수 있는데, 현재 공학분야 작업장에서 여성의 모성보호에 대한 배려는 거의 전무한 실정이다. 셋째, 공학근무에서 필수적으로 요구하는 현장근무가 여성들에게는 접근이 허용되지 않는 영역이라는 점이다. 몇몇 전공의 경우 경력을 지속시키기 위해서는 현장근무 경력을 필수적으로 요구하는 경우가 많은데, 여성의 경우 현장에 들어가는 것 자체가 가능하지 않기 때문에 여성들의 경우 다른 식의 경로를 찾을 수밖에 없는 상황이었다. 넷째, 성차별적 조직문화로 인한 어려움이다. 여성들의 경우 전문적인 일을 하고 있음에도 불구하고 별로 신뢰받지 못하는 존재이거나 여성에게만 요구되는 업무를 수행해야만 하는 위치에 처해있다. 또한 회식문화와 접대문화로 대표되는 남성중심적 조직문화는 여성들의 경력개발에 장애요인으로 작용하고 있다. 다섯째, 승진 및 보수 등 제도적인 측면에

서 존재하는 성차별이다. 승진, 보수, 인사배치 등에서의 성차별은 여전히 존재하고 있으며, 이러한 차별로 인해 여성들은 경력을 중단하는 경우도 있는 것으로 나타났다. 여섯 번째, 직장동료들과의 관계를 맺는데 있어서의 어려움이다. 여성들은 현장직원이나 남성부하직원과의 관계 속에서 직급에 따른 대우를 받지 못하는 경우가 많았으며, 남성동료와의 관계 면에서는 경쟁적인 관계로 인해 불이익을 당하는 경우가 있었다. 비공식적인 조직망이 중시되는 문화 속에서 여성들은 관계 맺기의 어려움을 호소하는 경우가 많았다.

덧붙여서 직장생활과 가정생활을 병행해야 되는 이중부담의 문제 역시 여성들의 경력개발을 위협하는 어려움으로 작용하고 있었다. 여성들은 자신의 의지와는 상관없이 '결혼이나 출산을 하면 당연히 그만둔다'고 생각하는 주위의 인식으로 인해 어려움을 겪고 있었다. 또한 자녀 교육이 강조되는 분위기 속에서 가사 및 육아 뿐 아니라 자녀교육 또한 여성이 부담해야 되는 영역이 돼 버렸기 때문에, 이런 상황에서 직장생활을 하는 여성들은 이중, 삼중의 부담을 감수해야만 하는 상황에 처해 있었다.

결론적으로, 공학분야에 종사하는 여성들은 자신의 일에 대해 자부심을 가지고 있었지만, 앞으로의 전망에 대해서는 불투명하게 인식하고 있는 경우가 많았다. 여성들은 직장생활과 가정생활의 병행으로 인한 현실적인 어려움 때문에 다른 한 편 자신이 모든 것을 개척해나가야 하는 상황에 대한 부담감 때문에 앞으로의 전망에 대해 유보적이었다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 모성보호 제도의 확충과 여성공학인력의 역할모델 제시가 요구된다.

VII



정책제언

1. 정책방향	249
2. 정책제언	253
3. 후속연구에 대한 제언	268



## 1. 정책방향

본 연구조사결과 공학분야 여성인력 양성 및 보존과 유지를 저해하는 여러 가지 요인이 있으며 이를 개선하기 위해서는 각 단계별로 다각도의 정책이 요구됨을 알 수 있었다. 여기에서는 이러한 조사 및 면담결과를 바탕으로 이들의 진로 및 경력개발 과정에 따라 각 단계에서 중요하다고 여겨지는 정책적 제언을 하고자 한다. 특히 노동시장에서의 차별개선이나 채용목표제와 같은 방안은 이미 다른 연구에서 많이 제안하였고, 그를 위한 정책적 개입도 이루어지고 있으므로 본 연구에서는 그 보다는 일단 이 분야에 진입한 여성들을 어떻게 효과적으로 육성하고 지속적으로 관리하며 유지할 수 있도록 하는가하는 방향으로 정책방안을 더 강구하고자 한다. 특히 본 연구 조사결과, 공학분야를 전공하고 타 분야로 진출하기보다는 공학 분야에서 경력을 유지하는 여성들이 전문적인 직종에 종사하며, 취업과정이나 경력유지 및 개발과정에서도 더 유리하고 안정적인 것으로 나타나 일단 일정량의 여성들을 확보한 후, 이 분야로 진입한 여성들이 유출되지 않고 최대한 동일경력을 지속하도록 지원하는 것이 필요하다고 보았다. 구체적인 정책 방안 제안에 앞서 기본방향을 다음과 같이 다섯 가지로 설정하였다.

### 가. 공학분야 여성인력에 대한 정책의 강화

현재 과학기술일반에 걸쳐 시행되고 있는 정책과 프로그램의 중심을 공학분야로 강화할 필요가 있다. 여성부나 과학기술부가 주관하여 실시하고 있는 여러 정책들은 과학기술 전반에 걸쳐서 시행되고 있다. 이러한 것은 과학기술인력에 대한 저변확대를 위하여 반드시 필요한 것이지만 정책의 무게중심을 보다 세분화하여야 할 필요가 있다. 기초과학기술분야의 여성인력 양성은 결코 적다고 할 수 없으므로 이 분야에서는 보다 활용 정책에 무게를 두고, 향후 양성정책과 지원 프로그램에 대한 방향을 공학분야로 좀 더 강화할 필요가 있다.

### 나. 공학분야 지원을 통한 여성인력 임계질량 확보

본 조사결과 공학분야에 대한 여성들의 진출전망은 비교적 낙관적이다. 공학분야 졸업자들은 향후 여성이 공학분야로 진출하는 것에 대하여 긍정적인 전망을 하고 있었으며, 이들이 바라보는 전망은 남녀간, 취업유형별로 유사한 경향을 보였다. 전체적으로 볼 때, ‘여성인력 잘할 수 있는 분야는 유망하다’고 본 사람이 절반정도인 51%를 차지하였고, 12.2%는 ‘아직 진입할 분야가 많아 여성이 상당히 유리’하다고 본 사람도 12.2%를 차지하여 비교적 긍정적인 태도를 보였다. 반면, ‘여성들의 적응이 힘들어 당분간은 불리하다’고 본 사람이 28.5%, ‘여성은 인문사회분야 진출이 유리하다’라고 보는 사람도 8.3%를 차지하여 1/3정도는 부정적인 태도를 취하고 있다.

<표 VII-1> 여성의 공학분야 진출 전망

	여성	남성	계
진입할 분야가 많아 상당히 유리	47 (11.5)	31 (13.5)	78 (12.2)
잘할 수 있는 분야는 유망	220 (53.7)	106 (46.3)	326 (51.0)
적응이 힘들어 당분간 불리	111 (27.1)	71 (31.0)	182 (28.5)
인문사회분야 진출이 유리	32 ( 7.8)	21 ( 9.2)	53 ( 8.3)
계	410 (64.2)	229 (35.8)	639 (100.0)

통계량 :  $\chi^2=3.2097$  df=3 p=.3604

향후 어떤 분야가 공학계열 중 전망이 가장 밝을 것인가에 대하여 두 분야만 순위별로 고르게 하였다. 그 결과, 생명, 컴퓨터, 전기전자, 반도체 분야의 4분야로 모아졌다(<부표 20>참조). 이 중 여성에게 전망이 가장 밝은 공학분야에 대하여는 전반적인 분야보다는 좁아져서 두가지 분야로 압축되었다. 즉 1순위로는 남녀 모두 생명유전공학계열(38.5%)을 꼽았으며, 다음으로는 컴퓨터, 정보분야로 27.3%가 지적하였다. 2순위에서도 이러한 응답경향은 바뀌지 않았다.

<표 VII-2> 공학 계열 중 여학생에게 전망이 밝은 분야  
(단위: 명, %)

	1순위			2순위		
	여성	남성	계	여성	남성	계
없음	- ( - )	1 ( 0.4)	1 ( 0.2)	- ( - )	1 ( 0.4)	1 ( 0.2)
건축·토목 공학 계열	28 ( 6.8)	9 ( 3.9)	37 ( 5.8)	28 ( 6.8)	9 ( 3.9)	37 ( 5.8)
금속·기계 공학 계열	2 ( 0.5)	1 ( 0.4)	3 ( 0.5)	2 ( 0.5)	1 ( 0.4)	3 ( 0.5)
반도체·신소재·재료공학 계열	30 ( 7.3)	25 (10.9)	55 ( 8.6)	30 ( 7.3)	25 (10.9)	55 ( 8.6)
생명·유전공학 계열	154 (37.5)	93 (40.4)	247 (38.5)	154 (37.5)	93 (40.4)	247 (38.5)
전기·전자·통신공학 계열	39 ( 9.5)	20 ( 8.7)	59 ( 9.2)	39 ( 9.5)	20 ( 8.7)	59 ( 9.2)
컴퓨터·정보·산업공학 계열	118 (28.7)	57 (24.8)	175 (27.3)	118 (28.7)	57 (24.8)	175 (27.3)
화학·고분자·섬유공학 계열	8 ( 1.9)	6 ( 2.6)	14 ( 2.2)	8 ( 1.9)	6 ( 2.6)	14 ( 2.2)
환경·도시·교통공학 계열	32 ( 7.8)	18 ( 7.8)	50 ( 7.8)	32 ( 7.8)	18 ( 7.8)	50 ( 7.8)
계	411 (64.1)	230 ( 35.9)	641 (100.0)	411 (64.1)	230 ( 35.9)	641 (100.0)

통계량 :  $\chi^2=7.7015$  df=8 p=.4632/  $\chi^2=11.4201$  df=8 p=.1790

그러나 이러한 긍정적인 전망에도 불구하고 현재 공학분야는 남성의 분야로 이미지가 확고하여 좀처럼 여성인력의 증가가 이루어지지 않고 있다. 향후 IT 분야나 생명공학분야는 정부의 전략분야로서 정원이 증가하고 있으며, 본 조사결과 이 두 분야가 향후에도 여성들에게 가장 유망한 분야로 지적되고 있어 이 분야에 대한 여성인력 유입은 증가할 것으로 전망된다. 반면, 여전히 전통적으로 남성 집중전공이라 할 수 있는 기계나 전자, 건설 등의 분야에는 여성이 극히 소수인 채로 남아있어 공학분야가 특별한 여성들만이 가는 영역이라는 고정관념을 불식시키지 못하고 있으며 경력개발을 하는 여성들도 많지 않아 이 분야의 여성이 계속 소수로 남아있게 하는 악순환을 지속하고 있다. 따라서 공학분야에 대한 긍정적인 전망을 제시하고 이 분야에 대한 다각도의 지원을 확대함으로써 여성들이 이 분야로 일정한 정도 유입될 수 있도록 하는 정책지원 프로그램이 반드시 요구된다.

#### 다. 공학분야에 진입한 여성인력에 대한 교육의 질관리

이 분야로 진입한 여성들이 향후 다른 분야로 유출되지 않고 진로가 지속될 수 있도록 하기 위하여는 이들이 교육체제에 있는 동안 적극적인 질관리를 통

하여 전공분야에 대한 긍정적인 경험과 자신감을 가지도록 함이 무엇보다도 중요하다. 본 연구결과 이들의 전공분야 성취도나 자신감이 높을수록 향후 유관분야로 취업하고 있어 교육과정에 대한 다각도의 질관리 프로그램이 개입되어야 할 필요가 있음을 보여주었다. 반면, 공과대학에서의 교육경험이 그다지 긍정적이 아닐수록 진로를 바꾸는 경향이 있어 이들이 교육체제 안에 있을 때 적극적인 지원체제가 가동되어야 한다.

현재 공과대학의 학부과정에서는 전공에 대한 지식전수에 중점이 주어져 있는바 보다 현장과 직결된 경험을 가질 수 있도록 다양한 프로그램을 제공하고 특히 여학생들에게는 기술과 기계에 대한 적응력을 높여 전문성을 갖추도록 함이 필요하다. 특히 여학생들은 공과대학의 남성중심적인 분위기에서 위축되거나 소수로서 겪는 심리적 장애도 많은 것으로 나타나는데 이러한 위축은 결국 이들의 교육적 경험에 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로 이들의 교육경험에 대한 공과대학 교수들의 적극적인 관심을 불러일으킬 필요가 있다.

#### 라. 양성된 여성인력의 직업세계 이행을 위한 적극적 지원

이 분야에 소수 진입한 여성들 중에는 전공관련 직업에 대한 정보가 부족하여 구직시 애로를 경험하고 있고, 또 이에 따라 관련 직업을 구하기 힘들어 타 분야로 진로를 변경한 여성들이 다수 있었다. 이것은 어렵게 확보한 이 분야 여성인적자원을 유출하는 결과를 가져온다. 이들이 재학중 가장 원했던 것 중의 하나도 ‘전공관련 유망 직종에 대한 정보’획득으로 나타나 교육과정을 마친 후 직업세계로 진입할 때 필요한 정보 제공뿐 아니라 이들을 위한 취업지원이 절실히 요구된다. 특히 공학과 유관한 분야로 진입한 여성들이 전문적인 직종에 종사하며, 취업과정이나 경력유지 및 개발과정에서도 더 유리하고 안정적인 것으로 나타나므로 구직정보체제를 확충하고 이들이 동일분야로 취업할 수 있도록 지원하는 것이 필요하다. 이를 위하여 과학분야의 특화된 고용정보망 구축이나 대학본부 및 공과대학 교수들의 학생들에 대한 정보제공 노력 또한 절실히 요구된다.



### 마. 노동시장에 진출한 여성인력에 대한 사후관리 확충

일단 공학전공과 관련한 분야로 노동시장에 진입한 여성들이라 하더라도 이들의 직장경험이 긍정적이지 못하면 한 두 번의 이동 이후 타 분야로 진로를 바꿈으로써 이 분야의 양성된 인력이 유출되고 있음이 발견되었다. 따라서 양성정책 이외에도 취업 이후 이들의 능력을 증진시켜주고 개발시켜 주는 사후관리 체제가 마련되어야 한다. 이를 위하여는 정부와 대학과 기업간의 기관간 연계체제(institutional linkage)가 강화될 필요가 있다. 나아가 이들 여성들의 모성보호와 이중역할에 따른 사회적 지원체계의 함께 마련되어야 한다.

## 2. 정책제언

여성의 공학분야 진출 촉진을 위한 정책에 대한 본 조사대상자들의 응답은 다음의 <표 VII-3>과 같이 양성정책이라고 볼 수 있는 ‘대학진학 이전에 공과 진로에 대한 정확한 정보의 제공’이 전체 응답자의 27.9%로 가장 1순위 정책으로 꼽혔다. 그 다음으로는 ‘과학과목에 대한 친화성 배양교육’과 ‘보육시설의 확대 및 보육비용 지원’을 각각 18.2%와 18.7%가 들고 있다. 이 문항들에 대하여는 성별간에 차이가 없었으나, ‘관련 연구소 및 기업체의 여성채용목표제’를 실시하는 활용방안에 대하여는 여성은 20%, 남성은 10.9%만이 중요하다고 응답하여 성별간에 뚜렷한 입장 차이를 나타내었다. 2순위로 중요한 정책에 대한 응답에서는 보육시설에 대한 지원과 ‘관련 연구소 및 기업체의 여성차별 금지’가 뒤를 이었다.

이러한 조사결과를 바탕으로 공학분야 진입 및 교육 단계, 졸업자의 직업 세계로의 이행단계, 그리고 경력개발 및 유지 단계로 정책제언을 나누어 제시한다.

&lt;표 VII-3&gt; 여성의 공학 진출 촉진을 위한 정책 제언

(단위: 명, %)

	1순위			2순위		
	여성	남성	계	여성	남성	계
과학 과목에 대한 친화성 배양 교육	78 (19.1)	38 (16.6)	116 (18.2)	25 ( 6.2)	13 ( 5.9)	38 ( 6.1)
대학진학 이전에 공과진로에 대한 정보제공	109 (26.7)	69 (30.1)	178 (27.9)	71 (17.5)	30 (13.6)	101 (16.1)
공과대 진학여학생에게 장학금 혜택	7 ( 1.7)	5 ( 2.2)	12 ( 1.9)	6 ( 1.5)	6 ( 2.7)	12 ( 1.9)
교수들의 여학생에 대한 격려 및 지도 강화	10 ( 2.4)	7 ( 3.1)	17 ( 2.7)	9 ( 2.2)	15 ( 6.8)	24 ( 3.8)
여자대학의 공학 관련학과 증설	4 ( 1.0)	7 ( 3.1)	11 ( 1.7)	11 ( 2.7)	23 (10.4)	34 ( 5.4)
연구소 및 기업체의 여성 채용 목표제	82 (20.0)	25 (10.9)	107 (16.8)	72 (17.8)	27 (12.2)	99 (15.8)
관련 연구소 및 기업체의 여성차별 금지	43 (10.5)	32 (14.0)	75 (11.8)	78 (19.3)	37 (16.7)	115 (18.4)
보육시설의 확대 및 보육비용 지원	76 (18.6)	43 (18.8)	119 (18.7)	133 (32.8)	69 (31.2)	202 (32.3)
기타	- ( - )	1 ( 0.4)	1 ( 0.2)	- ( - )	- ( - )	- ( - )
없음	- ( - )	2 ( 0.9)	2 ( 0.3)	- ( - )	1 ( 0.5)	1 ( 0.2)
계	409 (64.1)	229( 35.9)	638(100.0)	405 (64.7)	221 (35.3)	626 (100.0)

통계량 :  $\chi^2=19.3483$  df=9 p=.0224/  $\chi^2=31.1233$  df=8 p=.0001

## 가. 공학분야 진입 촉진방안

## 1) 여학생 공학교육 선도학교 육성(교육인적자원부)

(EEWFS: Engineering Education for Women Frontier School)

## ○ 여학생들의 공학 및 기술친화력을 증진시켜 공학분야 진입을 촉진하는 선도학교를 중고등학교 및 대학교에서 선정하여 육성한다.

- 본 연구 조사 결과, 여학생들은 남학생들에 비하여 특히 남녀간의 사회화과정의 차이로 어렸을 때부터 기계를 조작한 경험이 남성에 비하여 현저히 낮고, 학교에서도 관련 기술과목을 배우지 못하였기 때문에 동일한 공학분야 진로를 선택한 경우에도 이미 기술이나 기계에 대한 친화력이나 숙달상태가 남성보다 낮은 상태에서 출발하고 있었다. 이러한 사전준비도의 차이는 이후에 이들의 전공 학업 과정이나 경력 유지 과정에도 영향을 미치게 되므로 이 점을 보완해 줄 수 있는 정책개입이 필요하다.
- 이를 위하여 여학생들의 공학 및 기술친화력을 증진시켜줄 수 있는 프로그램을 실시하는 선도학교를 육성한다. 여학생 공학교육 선도학교의 지정은 2003년도부터 교육인적자원부가 시행하게 될 '과학교육 선도학교' 중 일정

비율을 할당하여 지원하는 방향으로 육성하며, 대학단계로 확대한다. 이와 함께, 2003년도부터 시행하게 될 ‘지역교육청 운영 과학교실’(총 500개 지원)안에 ‘여학생 대상 프로그램’을 설치 운영하도록 한다.

- 이들 학교에서는 여학생을 대상으로 한 공학교실을 설치하여 여학생들이 공구 및 전기시설들을 다루는 경험을 쌓도록 하는 한편, 지역 대학의 공과 대학 여학생들과의 연계체제를 구축하도록 하여 공과대학에 대한 진로정보를 실질적으로 획득하게 한다.

### 2) 공학계열 여학생 비율이 높은 대학에 대한 지원(과학기술부)

○ 공과대학 여학생 비율이 높은 대학에 대하여 연구비 지원이나 각종 공모사업 선정시 가산점을 부여하는 등 우대시책을 적용하도록 한다.

- 2003년도부터 시행하게 될 『여성과학기술인 지원 및 육성에 관한 법률』에는 이공계 분야 전체 여학생 비율이 적정하게 유지하는 대학에 대하여 우대시책을 마련하도록 규정하고 있으나 이것을 공학분야로 제한하여 실시할 필요가 있다.
- 즉, 공과대학 여학생 비율이 높은 대학에 대하여 연구비 지원이나 각종 공모사업 선정시 가산점을 부여하는 등 우대시책을 적용하도록 하여 각 대학의 노력을 촉구·지원한다.

### 3) 여성공학자들의 직무조사와 그에 따른 진로책자의 개발과 보급 (과학기술부·교육인적자원부)

○ 공과대학을 졸업하고 관련 분야에서 일하고 있는 여성들의 다양한 직무를 조사하여 진로책자를 개발·보급하도록 한다.

- 공학분야를 졸업한 이후에도 다양한 진로가 있음에도 불구하고 일반인이나 교사들 모두 다양한 정보를 갖지 못한 채 한정된 정보만을 가지고 진로지도를 함으로써 여학생들에 대한 다양한 진로가능성을 차단하는 역할을 하기도 하였다. 이러한 면을 개선하기 위하여는 이 분야에 대한 다양한 진로

정보를 확보하여 체계적으로 보급하고, 이 영역에서의 다양한 직무가능성을 보여줌으로써 이미지를 개선하여 여성인력의 일정 비율을 확보하도록 하는 데 역점을 두어야 한다. 현재 일반 남학생들은 이 분야로 진출하는 것을 당연시하는 반면, 여학생들은 뛰어난 재능이 있거나 흥미가 있는 경우를 제외하고는 매우 비정상적인 진로로 여기는 경향이 있다. 따라서 이 분야에 대한 충분한 진로정보가 제공되어 어느 정도의 자연계과목에 대한 학업능력을 갖추고 공학분야에 흥미가 있는 여학생들에게도 다양한 진로선택지중의 하나로 그 가능성을 확대하도록 함이 필요하다.

- 이를 위해서는 공과대학을 졸업하고 관련 분야에서 일하고 있는 여성들의 다양한 직무를 조사하여 진로책자를 개발·보급하도록 할 필요가 있다. 이러한 책자는 중고등학교 교사들 뿐 아니라 각종 청소년 상담기관 및 학부모들에게도 널리 보급되도록 해야 한다.

#### 4) WISE 프로그램의 확대 및 질관리 강화(과학기술부)

- 올해부터 거점센터와 전국 4곳에서 실시하고 있는 WISE 프로그램에 대한 질관리를 강화하고, 그에 대한 평가를 토대로 전국적으로 확대 실시해야 할 것이다.

- 올해 거점센터와 전국 4곳에서 실시하고 있는 WISE 프로그램을 내실화하고 이에 대한 질관리를 강화함으로써 향후 전국적으로 확대 실시할 수 있는 기반을 마련해야 할 것이다.
- 특히 여성의 공학분야 진출을 확실히 하는 방법 중에 하나로 소수 정예의 양성으로 지속적인 유지확보와 질 관리도 고려해야 한다. 대부분의 WISE 프로그램은 자연과학에 관심이 있는 여성이면 누구나 참여할 수 있는 길을 열어놓고 있으나, 향후에는 대상자를 보다 세분화하여 관련 활동 등을 철저히 관리하고 안내할 필요가 있을 것이다. 특히 공학에 관심 있는 소수의 여성을 선발하여 그들을 좀 더 철저히 훈련시키고 관리하는 것도 공과대학 내의 여성의 유지율을 높이는데 많은 도움이 될 것이다.

5) 미디어를 통한 공학분야 전문직 여성모델의 전파(여성부)

- 공학분야와 관련하여 다양한 분야에서 일하고 있는 전문직 여성을 발굴하여 미디어를 통하여 홍보함으로써 이 분야에 대한 고정관념을 불식시킨다.
  - 공학분야에 여성이 진입하지 않는 가장 큰 이유는 이 분야가 남성의 분야라고 하는 고정관념이 매우 강하기 때문이다. 따라서 이러한 일반인들의 인식을 개선하기 위하여는 다양한 분야에서 일하고 있는 여성공학자들을 제시함으로써 여성에게도 친밀감있는 분야로 제시되도록 할 필요가 있다.
  - 이를 위하여 가장 영향력이 큰 대중매체와 미디어를 활용하여 이런 여성들의 모습과 활약상을 적극 홍보하도록 한다.

나. 공과대학 여학생교육의 질관리 방안

1) 공과대학 교육과정에 대한 심층조사(과학기술부·대학)

- 공과분야에 여성교육에 대한 실태파악을 위한 연구를 실시하여 공과대학 교육과정에서 여학생들이 어떤 면에서 어려움을 겪는지를 면밀히 검토하는 작업이 이루어져야 할 것이다.
  - 공과분야에 여성교육에 대한 교육실태를 재학생을 중심으로 좀 더 심도있게 파악할 수 있는 연구를 수행할 필요가 있다. 이제까지 이 분야 관련하여 이루어진 연구로는 김정자 외(1998)의 연구가 유일하나 이 연구 역시 이공학계 전체를 조사한 것으로 공학교육의 특수성을 파악하기에는 미흡하다. 향후 공과대학 학부 뿐만 아니라 대학원과정 재학생을 대상으로 한 실태 연구가 수행되도록 지원하고 그 결과에 대한 심포지엄 등을 개최하여 이 분야에 대한 학계의 관심을 유도하고 나아가 정책지원이 효과적으로 이루어지도록 해야 할 것이다.
  - 선행연구를 비롯하여 본 연구에서도 여학생들은 교육과정내에서 남성에 비하여 전공분야에 대한 자신감과 성취도, 애정이나 흥미가 낮았다. 면담과정에서도 이들은 기계분야에 대한 자신감 부족과 소수이기 때문에 경험할 수

밖에 없는 주위의 고정관념적 시각과 학과의 남성중심적 풍토 등도 이들의 전공에 대한 애정을 반감시키는 요인으로 작용하게 된다. 설문조사에서는 나타나지 않았으나 심층면담에서는 여학생들이 교수로부터 받는 낮은 기대와 능력에 대한 불신 등, 그리고 심각한 정도의 성희롱 등의 부정적 경험을 가지고 있었다. 이러한 부정적 요소들은 소수 공학분야로 진입한 여성인력의 양이 지속적으로 유지되지 못하고 누수되는 결과를 초래할 수 있다는 점에서 개선이 요구된다.

- 전공분야로 지속적으로 진출하기 위하여는 전공분야에 대한 지식과 기술에 대한 능력 뿐만 아니라 자신감이나 애정 등 정의적 측면도 중요한 자질이 됨을 볼 때, 여성들의 상대적으로 낮은 긍정적 경험과 성취도는 향후 이들이 진로를 유지하는데도 장애가 될 수 있다. 외국대학들의 경우 이러한 문제를 인식하고, 교육과정의 변화와 혁신을 꾀하는 노력을 하고 있음을 볼 수 있다. 대학 차원에서는 공과교육에서 어떠한 문제가 있는지를 교수와 학생이 공동으로 검토하여 개선점을 찾도록 하는 노력을 기울여야 할 것이다.
- NRC(1992)의 보고서에 따르면 ‘과학분야 여성에 대한 성공문화’를 창출한 웨슬리 여자대학은 세가지 성공적인 기관요인을 가지고 있었다고 지적한다. 첫 번째는 소규모 수업규모로 교수와 학생간의 상호 협력관계를 공고히 할 수 있었고, 두 번째는 과학분야의 50%이상이 여교수이므로 학생들에게 모든 과학분야에서 일상을 성공적으로 살고 있는 모델을 보여주고 있는 면이며, 세 번째로는 인문사회과학 학생들에게도 졸업학점중 3과목을 자연과학분야를 이수하도록 한 점이다(NRC, 1992:55).
- 메릴랜드 대학의 경우도 공대의 남성중심적인 문화와 환경변화를 목적으로 ‘공학교육과정 변화프로젝트(ECTP: Engineering Curriculum Transformation Project)’를 2년간에 걸쳐서 실행하여 다양한 학습방법과 교수법의 실행과 학생친화적인 강의계획안 개발 등이 논의되는 등 교수들 사이에 이에 대한 인식이 높아지는 효과를 가져온 바 있다.

2) 공과대학 여학생기술능력 증진 프로그램 설치 유도 및 지원

(과학기술부 · 교육인적자원부 · 여성부)

○ 공과대학 여학생들의 기술능력을 증진시킬 수 있는 프로그램을 설치하도록 유도하고 이에 필요한 재정을 지원하도록 한다.

- 본 연구 조사 결과, 여학생들은 남학생들에 비하여 기계에 대한 친화력이 낮은 문제가 있었으며, 그에 따라서 실험 및 실습에 있어서 남학생들에 비하여 수동적이고 관망적인 자세로 임하는 것으로 나타났다. 이러한 문제는 이들의 기술능력에 대한 자신감을 낮추는 요인으로 작용하며 나아가 전공 분야에서의 취업을 꺼리게 하고, 졸업 이후 자신의 전공과 관련된 분야에서 일하고 있는 여성들이라 하더라도 상당수는 남성에 비하여 직무효능감이 낮은 것으로 연결되어진다. 따라서 공과대학에서 여학생들의 기술능력을 증진시키고 기계에 대한 친화력을 높일 수 있는 특별한 프로그램을 설치하도록 유도하고 이에 대한 재정을 정부에서 지원하도록 한다.
- 현재 군산대 공과대학에서는 이러한 문제를 개선하기 위하여 ‘여학생을 위한 기초공학실험실습실’을 2003년도부터 운영하고자 추진중에 있다. 특히 군산대학은 지역에 대규모로 조성되는 자동차부품육성단지를 겨냥하여 대학의 중점육성분야로 IT분야 및 자동차부품과 기계산업분야를 설정하였다. 이에 따라 공과대학 여학생들의 경쟁력 강화가 대학의 특성화 확립에 중요한 요인이 됨을 인식하고 대학의 발전계획안에 ‘이공계 여학생을 위한 프로그램 개발’을 포함하였다는 점이 특징적이다. 이러한 사례는 향후 다른 대학에도 모델로 활용, 보급할 수 있을 것으로 보인다.

<표 VII-4> 여학생을 위한 기초공학 실험실습실 운영방안 사례(군산대학교)

· 사업명	- 여학생을 위한 기초공학 실험실 설치 및 운용
· 사업 추진주체	- 군산대 공과대학 이공계 여학생을 위한 특별프로그램 개발위원회
· 사업취지	- 공학을 전공한 여학생들이 전공분야 산업현장으로 진출, 업무를 수행하는데 도움이 되도록 하기 위하여 남학생들에 비하여 상대적으로 부족한 전기 및 기계에 대한 이해, 각종 장비의 사용법을 숙지하는 것을 목표로 함.
· 사업내용	- 공과대학 부속공장내에 전기전자 실습실, 재료가공 실습실, 화학분석 및 폐기물처리 실습실, 장비이용실습실을 설치(1단계로 이중 2개 실습실설치) - 여학생 5~20명이 1개 팀을 구성하여 원하는 실습내용과 시간을 신청하면 전담조교 및 교수가 배치되어 관리 및 실습활동을 도움.
· 사업추진과정	- 1단계 2001년 군산대학교 발전계획 9개 핵심사항중 하나로 '이공계여학생을 위한 프로그램 개발' 설정 - 2단계 '이공계 여학생을 위한 특별프로그램 개발위원회'설치 - 3단계 군산대 공과대학 여자 졸업생의 취업실태조사 공과대학 재학 여학생에 대한 요구도 조사 - 4단계 2002년 기초공학실험실습실 설치 및 운용계획 마련, 재원확보 및 설치작업. - 2003년 1학기부터 시행을 목표로 함.

출처: 군산대 공과대학 내부자료.

3) 대학원 여학생교육과정에 대한 검토와 지원(교육인적자원부, 대학)

○ 학부단계 이상의 대학원과정으로 진학하는 여학생에 대한 규모가 증가하도록 지원하고 이들의 교육과정에 대한 검토를 실시함으로써 이들을 고급인적자원으로 양성하도록 한다.

- 본 조사결과 대학원을 진학한 남학생들의 대부분(92%)은 학부 졸업이후 바로 진학을 한 반면, 여성들은 직장생활을 하고 난 후 대학원을 진학하는 비율이 상당히 높았다. 이런 경우 대부분 그 이유가 업무상 상위단계 학위가 필요하였기 때문이라고 응답하였다. 여성들의 이러한 대학원진학의 지체나 동기를 종합하여 볼 때, 이들이 고급연구인력이나 교수인력으로 성장



하는데 남성보다 불리한 위치에 있음을 보여준다.

- 현재 우리나라 공대의 여교수 비율은 극히 미미하고 매우 일정한 분야에만 있어서 여학생들에게 역할모델이나 멘토의 역할을 수행하기는 매우 어렵다. 본 연구에서는 여교수 비율이 워낙 소수여서 그 효과를 나타내기조차 힘들었지만 기존 연구들에서 여교수들의 지원이나 간접적인 효과는 지속적으로 거론되고 있다. 따라서 대학원을 진학하는 여학생들을 적극 양성하고 지원하도록 함으로써 이들이 향후 교수인력으로 성장하도록 함이 요구된다.
- 이와 함께 본 조사결과, 전공에 대한 향상도나 자신감, 애정, 교수와의 관계, 공학교육과 관련한 연구 및 산학연계프로그램 참여 등은 학부에서 석사, 박사단계로 갈수록 강화되며, 특히 여성은 전공향상도가 상위단계로 올라갈수록 남성에 비하여 낮으며, 애로점은 증가하는 것으로 나타났다. 또한 진로를 이끌어주는 교수들도 소수라고 느끼고 있어 대학원 여학생들에 대한 정책적 개입이 요구된다. 이러한 결과는 여성고급인력이 중도에 누수되어 끊기는 원인을 보여주는 것이다. 따라서 학부이상의 교육기관에서도 여성의 유지율을 유지하기 위하여는 대학원 교육과정에 대한 세밀한 검토와 지원이 반드시 필요하다.
- 이와 관련하여 앞장 외국대학사례연구에서 자세히 소개된 미시건대학의 ‘대학원경험프로젝트’(Graduate Experience Project) 사례가 많은 시사점을 준다. 이와 함께, 캘리포니아 버클리 대학(University of California at Berkely)에서 진행하였던 대학원 교육과정 전반에 대한 검토와 그에 따른 조사연구 등 (NSF, 1996: 76~80)도 우리의 상황에서 적용시킬 필요가 있다.

<표 VII-5> 버클리 대학의 대학원 교육과정 연구사례

○ 주요 조사결과

- 이들 대학원에서 석박사 과정을 마치는 여학생의 비율은 남학생보다 낮다.
- RA를 비롯하여 여러 재정지원이 남녀가 동등하게 제공되고, 보육지원체제가 학내에 마련된다면 여학생들의 박사과정 이수율은 빨라질 것이다
- 많은 여학생들은 지도교수로부터 받는 전문적인 진로어드바이스나 도움제공에 대하여 불만족한 것으로 나타났는데 교수들이 남학생들과 다른 태도로 대하며, 동일한 태도로 대할 때에도 그에 대한 해석은 남녀가 다르며, 남학생들보다 여학생들이 학과의 '냉정한' 풍토에 더 상처받곤 한다.

○ 조사결과에 근거한 주요 개입프로그램

- 대학원 학생에 대한 연구를 통한 데이터 확보
- 논문작성시기에 박사과정학생들을 대상으로 그들의 학과나 교수, 지도교수들로부터의 만족도 등에 대한 설문조사를 실시, 결과를 각 대학에 보냄
- 각 학과 대표로 구성된 학생포커스그룹(focus group) 모임을 매달 개최하여 학과 프로그램 및 연구활동에 대한 의견을 청취
- 박사과정중 각 단계별로 필요한 가이드를 개발 보급
- 정책개발을 위한 월별 교수초청세미나 개최
- 학장이 개별 단과대를 방문하여 교수 및 학생들과의 분리된 만남을 실시

4) 공과대학 여학생담당 특별기구(위원회) 설치(대학)

- 공과대학의 여학생들을 특별히 담당하여 이들의 교육상의 애로를 해소하고 이들끼리의 네트워크를 구축하도록 하며, 이들을 위한 다양한 프로그램이나 사업을 수행할 수 있는 담당기구 혹은 위원회를 설치한다.

- 이미 외국의 사례에서 보았듯이 외국대학들은 이 분야의 여성양성 및 지원 프로그램들은 공과대학 교수들이 주도로 개발, 실행되고 있음이 매우 중요한 사실로 지적될 수 있다. 또한 콜로라도 주립대학이나 호주의 모나쉬 대학같은 경우는 이를 위하여 담당기구를 단과대 내에 두거나 담당자를 따로 두어 이 문제에 대한 특별한 사업을 진행하도록 하고 있다. 이는 해당 분야의 교수들이 그 누구보다도 이 분야에 전문성을 가지고 여학생들의 문제를

파악할 수 있기 때문이며, 특정한 기구나 조직이 있을 경우 보다 가시적이고 권한을 가지고 사업을 진행할 수 있기 때문이다. 호주의 RMIT 대학의 경우 이러한 기구에서는 여학생들에게 남성주도적인 학습환경에서 신념을 가지고 대처할 수 있도록 도와주고, 공대 재학중인 모든 여학생들의 지원 센터로서의 역할과 공대내 다른 전공 여학생들간의 네트워크 구축을 지원하는 기능도 담당한다.

- 우리나라의 경우 아직 공과대학 여교수들의 숫자가 미미하므로 전체 공대 교수들의 노력이 요구된다. 이러한 제반 조사나 프로그램을 체계적으로 실시하기 위하여는 공과대학 내에 혹은 대학본부에서 이들 프로그램을 전담하는 기구가 설치되는 것이 바람직하다. 전담기구나 조직이 설치된다면 여러 프로그램들을 효율적이고 집중적으로 실행할 수 있고, 또 대학내나 외부의 다른 기구와 협동하여 다양한 프로그램을 실행하는데 용이할 것이다. 다음은 이러한 조직에서 실행할 수 있는 일들이다.

- 공과대학 여학생들의 교육실태 및 요구도 조사
- 공과대학 졸업여학생들의 취업형태 조사
- 여학생 친화적인 공대 문화 조성 프로그램 전개
- 공과대학 여학생들의 기술능력 증진을 위한 특별 프로그램 실시
- 중고등학교의 여학생들에 대한 공학분야 진로 홍보

#### 다. 직업세계로의 이행촉진을 위한 방안

##### 1) 공과대학 여학생에 대한 기업체 인턴십 프로그램의 강화

(과학기술부 · 노동부)

- 공과대학 2~3학년 여학생들을 대상으로 관련 기업체 및 연구소에 인턴십이나 방학기간중의 현장실습이 활성화되도록 연계체제 구축을 지원한다.
- 석박사급 인력을 대상으로 연구과제 중심으로 시행되고 있는 신진 연구자 연수지원(구 인턴연구원제)사업 이외에 공과대학 학생들이 재학 중에 산업

현장에서 실습기회를 가지고 일하면서 직무적응력을 현실적으로 높일 수 있는 기회의 확대가 요구된다.

- 이러한 일은 대학과 기업체간의 상호연계가 지속적으로 구축되어 체계적으로 이루어져야 하며, 이를 위하여 기업에서 소요되는 비용을 정부가 지원하는 것이 필요하다. 다음은 미국의 기업체들이 실시하고 있는 프로그램의 예들이다.
- 휴렛패커드사: ‘학생고용과 교육증진(SEED: Student Employment and Educational Development)’프로그램실시. 공학과 컴퓨터사이언스 분야의 여학생과 소수민족 강조.
- AT & T: 여성과 소수민족 학생을 위한 여름방학 연구 프로그램(summer research program)실시. 학부 1~2학년 대상.

## 2) 현장실습강화 및 산학연계프로그램의 개발과 확대(대학)

### ○ 공과대학의 여학생들이 졸업 후에 노동시장에서 자기 전공분야로 연결될 수 있도록 산학연계 프로그램이 강화되어야 한다.

- 공과대학의 여성들은 대학 내에서 그 유지율이 낮을 뿐 아니라 졸업 후 노동시장으로의 이동도 남성들보다는 순조롭지 못하고 애로를 경험하고 있는 것으로 나타났다. 나아가 첫 직장 구직시 애로가 많아 진로를 타 분야로 변경한 경우도 많은 것으로 나타났다.
- 따라서 여성들이 교육기관에 머물고 있을 때 그들에게 산업현장에서 일정기간 일할 수 있도록 하고, 그것이 계기가 되어 졸업 후 노동시장으로 원활한 이동이 이루어지기 위해 대학과 산업체간의 연대가 강화되어야 한다. 이러한 연계를 강화하는 것이 이 분야에 진입한 소수 여성을 지속적으로 보존할 수 있기 때문이다. 특히 이러한 현장실습경험의 확대는 기계조작경험이 미약한 여학생들에게 유익할 것으로 보인다.
- 본 조사결과 대학과정 안에서 학생들이 경험하는 현장실습이나 산학연계프로그램에 대한 참여비율은 매우 낮은 것으로 나타났으며, 특히 학부과정에서 더욱 그러한 것으로 나타났다. 이들이 대학재학 중 갖추었으면 하는 사

항중에서도 기업체 연수 등 현장경험이 높은 비율(여성 36.1%, 남성 42.1%)로 지적된 바 있어 이에 대한 대학들의 적극적인 노력이 요구된다.

### 3) 과학분야에 특화된 고용정보망의 확충(과학기술부)

○ 현재 구축되고 있는 과학기술인력 DB를 보완하여 자연계 및 공학분야 졸업자들의 취업알선을 도울 수 있는 이 분야의 특화된 고용정보망으로 기능하도록 함이 필요하다.

- 이 분야 졸업자들은 자신의 전공관련 분야에서 취업할 수 있는 다양한 직종에 대한 정보가 부족한 상태로 첫 직장에 취업하게 되며 그러한 정보의 부족을 가장 아쉽게 생각하고 있는 것으로 나타났다. 현재 정부 각 부처에서 고용정보망을 구축하고 있지만 이들에게 유용한 정보망은 별로 없는 실정이다. 노동부가 중심이 되어 구축한 Work-net은 주로 저숙련 인력을 중심으로 하고 있어 이들에게는 그다지 유용성이 없으며, 산업기술진흥협회의 회가 제공하는 고급두뇌채용마당은 고용안정서비스를 제공하기에는 부족하며, 과학기술부의 인력 DB 역시 고용안정망으로서의 기능을 하고 있지 못하다는 지적을 받고 있다(이수연, 2002). 따라서 자연계열 졸업자들의 취업알선을 도울 수 있는 이 분야의 특화된 고용정보망의 구축이 필요하며, 이를 통하여 공학분야 졸업자들에 대한 서비스확대가 이루어지도록 한다.

### 4) 신규 대졸 취업자 통계의 중앙전산화 및 지속적 관리(교육인적자원부)

○ 신규 대졸 취업자 통계를 전공영역별로 정확하고 자세하게 파악하여 졸업자에 대한 시계열적인 기초정보가 누적될 수 있도록 대학의 취업정보센터와 연계하여 중앙에서 집중관리하도록 한다.

- 현재 신규 대졸 취업자에 대한 정확한 통계가 취합되거나 관리되지 못하여 이들의 취업형태 및 지속적 개발이 어느 정도 이루어지고 있는지에 대한 정확한 파악이 이루어지지 못하고 있다. 전공영역별로 남여가 어떤 직종에 주로 분포해 있으며, 그러한 직종에서 대졸자들이 어떤 직무를 수행하고 있는지 등에 대한 시계열적인 기초정보는 인적자원 개발계획 수립에 필수

적인 자료이다.

- 그러한 정보를 생성하기 위해서는 각 대학과의 연계가 매우 중요하다. 왜냐하면, 졸업생에 대한 정보를 확보하기 위해서는 기본적으로 각급 대학에서 졸업생의 명단 또는 졸업생의 주소 등 기초적인 정보가 있어야 하며, 또한 졸업생에 대한 면밀한 조사를 필요로 한다. 따라서 중앙차원에서 각급 대학으로부터 신규 졸업자 취업정보를 취합하는 것이 필요하며, 이러한 정보를 제공하는 창구는 바로 개별 대학의 취업정보센터가 할 수 있어야 한다. 따라서 교육인적자원부는 대학에서 이러한 정보를 생산하고 중앙관리가 가능하도록 대학의 취업정보센터에 예산을 지원하도록 하여 개별 대학과 중앙의 정보센터간에 연계가 이루어지도록 해야 한다.

#### 라. 경력개발 및 유지 강화 방안

##### 1) 공과대학 졸업생에 대한 재교육과정(after-sale service) 설치(대학)

##### ○ 직무와 관련되어 재교육을 받고자 하는 공과대학 졸업생들을 위한 특별 재교육과정을 기업과 연계하여 대학내 설치·제공하도록 한다.

- 이 분야 인력은 과학기술의 급속한 발달이라는 외부환경적인 요인으로 인하여 민감하게 영향을 받으며 따라서 환경변화에 따른 지속적인 인적투자가 요구되는 분야이다. 그럼에도 불구하고 기업에서 받을 수 있는 재교육 프로그램 기회는 많지 않다.
- 본 연구의 졸업생 조사 결과, 자신의 전공과 관련된 분야에서 일하고 있는 여성들이라 하더라도 상당수는 남성에 비하여 직무효능감이 낮은 것으로 나타났다. 이와 함께, 남학생에 비하여 여학생들은 직업생활 경험을 하다가 직무와 관련된 재교육이 필요함을 느끼고 대학원을 진학한 경우가 남학생보다 높게 나타났다. 이들의 직무효능감은 직장생활의 만족도나 향후 경력유지과정에 영향을 미치게 되므로 이들에 대한 재교육과정을 대학이 졸업생 관리차원에서 적극 제공할 필요가 있다. 이와 함께 진로를 변경했거나 현재 미취업상태에 있는 여성들 중에도 일부는 기회가 되면 다시 공학분야

에서 일을 하고 싶어하므로 이들에 대한 재교육 역시 요구되는 부분이다.

- 이러한 재교육과정은 분야에 따라서 온라인 교육으로도 가능할 것이며, 설치에 소요되는 재원은 현재 진행되고 있는 과학기술부 지원 WISE 프로그램을 확대하여 충당하는 방안을 강구한다.

### 2) 여성공학자에 대한 경영관리과정 설치 및 지원(과학기술부)

#### ○ 여성공학자를 위한 경영관리과정을 설치하여 이들의 향후 관리직 준비를 지원한다.

- 면담조사 결과, 공학분야 종사자 중에는 상위직으로 올라갈수록 단순한 기술훈련이나 직무관련 지식 뿐 아니라 관리자로서의 능력을 요구받고 있었으며, 이에 대한 지식의 부족이나 훈련의 부족을 느끼고 있었다. 따라서 이들 여성공학자들에게 경영관리와 관련된 교육과정을 개설하여 향후 관리직 급으로의 준비에 도움을 주도록 해야 한다.
- 이러한 재교육과정은 『여성과학기술인지원 및 육성에 관한 법률』에 의하여 설치하게 될 여성과학기술인지원센터에 설치하도록 하며, 수요조사를 통하여 분야별·직위별로 교육과정을 세분화하여 실시하도록 한다.

### 3) 모성보호 실태조사(노동부, 기업)

#### ○ 모성보호를 해치는 특정 연구개발직의 근로환경에 대한 실태조사가 필요하며, 그에 따른 개선방안이 마련되어야 한다.

- 본 조사 결과 공학전공과 무관한 분야에서 일하고 있는 여성들보다 유관한 분야에서 일하고 있는 여성들이 직장과 가정생활과의 양립으로 인한 애로가 더 큰 것으로 보이며, 특히 면담결과 전공에 따라서 모성보호가 심각하게 위협받는 근로환경에서 근무하고 있는 경우도 나타났다. 모성보호 문제가 단순히 생산근로직의 문제가 아니며 가장 고급인력이 근무하는 연구개발직에서도 심각하게 위협받을 수 있음에도 불구하고 이들에 대한 보호장치가 매우 취약한 상태이다.

- 따라서 기업은 모성보호를 해치는 특정 연구개발직의 근로환경에 대한 자체 실태조사를 실시, 개선할 필요가 있으며, 이에 대한 관리감독을 노동부는 강화해야 한다.

#### 4) 보육지원체제의 신속한 확충(보건복지부, 여성부, 노동부)

#### ○ 대학 및 기업내 보육시설이 마련되어야 하며, 이를 위한 정부의 지원이 강화되어야 한다

- 본 조사결과 일정한 직위에 올라가 비교적 성취도가 높은 공학분야 여성들이라 하더라도 양육문제로 인한 중도탈락의 가능성이 계속 제기되고 있었다. 특히 공기업이나 정부투자기관 등의 기관보다 민간기업에 취업한 전공자들의 경우 이러한 문제가 더욱 심각하다. 정부차원의 모성보호 실태조사와 함께 보육지원체제확충이 시급히 마련되지 못한다면 이들 소수 우수한 여성들의 유출은 피하기 어려울 것으로 보인다.
- 기업체뿐만 아니라 대학에서도 여성을 위한 보육시설이 마련되어야 한다. 특히 실험실습이 밤늦게까지 이루어지는 자연계열 학문의 속성상 대학내 보육시설이 설치된다면 기혼 학부 및 대학원 여학생들의 양육부담을 완화시켜 줄 것으로 보인다.

### 3. 후속연구에 대한 제언

#### 가. 종단적 연구조사의 필요성

본 연구는 졸업한 지 4년~7년의 시간이 흐른 후의 졸업자를 조사대상으로 과거의 경험을 회상하는 방식으로 조사하였다. 그 이유는 어느 정도의 직장생활 경험을 한 이후 문제점에 대한 파악이나 진로변경 등이 이루어질 것으로 보았기 때문이다. 그러나 이러한 조사방법은 교육경험 등에 대한 회상이 부정확할 수 있을 뿐 아니라 졸업자중 상당수가 표본에 확보되지 못하여 이들의 양성과 경력유지의 흐름을 정확하게 파악하기에는 한계가 있는 조사방법이다.



따라서 향후에는 4학년 재학자를 대상으로 2년 단위에 걸친 두세차례의 종단적 연구조사를 시행해볼 필요가 있다. 이렇게 할 경우, 교육경험단계에서 발생할 수 있는 여러 문제점을 보다 정확히 파악할 수 있고, 나아가 각 경력단계에 대한 추적이 보다 용이할 수 있어 이들의 진로 및 경력개발 과정의 문제를 잘 파악할 수 있게 될 것이다.

#### 나. 대학원 교육과정에 대한 탐구

본 연구에서는 여성들의 전공성취도가 남성에 비하여 상대적으로 낮으며, 나아가 전공외적인 애로 등이 학력수준이 올라감에 따라 증가되고 있음을 발견하였다. 그러나 구체적으로 어떠한 점 때문에 전공성취도나 자신감, 혹은 흥미나 애정이 남성에 비하여 낮은지에 대한 정확한 원인은 드러내지 못하였다. 이러한 애로나 성취도 차이는 전공분야의 학문적 속성에 따라서도 다를 것으로 보인다. 대학원 졸업자는 향후 이 분야에서 고급인력으로 성장하는 인력이며, 나아가 향후 대학의 교수인력으로 육성되는 자원이라는 점에서 대학원 여학생들에 대한 연구가 좀 더 심도있게 이루어져야 할 필요가 있다. 본 연구에서는 졸업자를 중심으로 면담을 실시하였으나 향후에는 대학원 재학중의 여학생들을 대상으로 한 심층면담이나 수업에 대한 관찰연구를 통하여 전공분야에 따른 교육상의 문제나 애로를 다양하게 분석할 필요가 있다.

#### 다. 분야별 작업장 문화에 대한 연구

외국에서 이루어진 기존 공학분야 연구들에서는 기술관련한 작업장 문화가 여성들에게 적응하기 어려운 여러 가지 문제를 내포하고 있다고 하였다. 이러한 문제는 본 연구과정에서 실시한 여성공학자와의 면담에서도 부분적으로 발견되었다. 즉, 남성다수의 작업장에서 살아남기 위하여 자신의 능력을 과시하고자 하는 노력, 현장에서의 여성기피로 인하여 체계적이고 전문적인 경력개발을 하기 어려운 풍토, 육체적인 힘을 필요로 하는 직무에서 생기는 남자직원과의 갈등, 모성보호를 심각하게 위협하는 근로환경, 극히 소수에 불과하기 때

문에 감내해야 하는 편견과 적응의 문제 등은 직장문화 등 일반 사무서비스 직종과는 또 다른 공학분야 작업장에서 여성들이 지속적으로 경력을 유지하기 힘든 요인으로 작용하는 문화라 할 수 있다. 그럼에도 불구하고, 본 연구는 소수 여성들을 대상으로 그들의 목소리만을 통하여 파악한 풍토로서 이 분야의 고유한 문화를 온전히 드러내기에는 한계를 가진다. 공학분야 작업장의 문화와 그로 인한 여성들의 경력 유지와 탈락의 과정을 좀더 심도있게 파악하기 위해서는 작업장의 여러 유형에 대한 관찰연구를 통하여 유형에 따른 특징을 분석하고 그에 따른 대안을 모색할 할 필요가 있으며, 이는 향후의 연구과제가 될 것이다.

## 참고문헌

- 김명자 외(1995), 여성인력의 첨단과학기술분야 진출 활성화방안, 정무장관(제2)실.
- 김미경(1996), '평등한 과학을 향한 페미니즘', 창작과비평 96년 겨울호. pp. 168~192.
- 김영옥 외(2000), 여성정보통신인력의 현황과 발전방안, 한국여성개발원.
- 김정자 외(1997), 여성과학기술인력 개발을 위한 정책과제, 한국과학재단.
- 김태홍·김미경(2002), 제4차 여성의 취업실태조사, 한국여성개발원.
- 노정혜 외(2000), 여성과학자 활용활성화를 위한 신규프로그램 개발 기획연구, 한국과학재단.
- 모혜정·이재경 외(1995), 여성공학교육 및 인력활용에 관한 연구, 과학기술정책관리소.
- 민무숙·정혜숙(2000), 여성예비과학자의 양성현황, 한국여성개발원.
- 박영자(1991), 여성과학인력의 활용방안, 한국과학재단.
- 유희정·이재경(1990), '고학력전문직여성의 지위와 직업생활: 박사학위소지자를 중심으로', 여성학논집, 제7집. pp. 159~182.
- 윤정로(2000), '과학기술과 여성, 무엇이 그리고 왜 문제가 되는가?', 과학기술과 한국사회, 문학과지성사. pp. 273~292.
- 이수연(2002), 과학기술인력의 복지현황과 발전방향에 관한 연구, 과학기술정책연구원.
- 이영희(2000), '과학기술과 사회에 대한 두 개의 시각: 사회구성주의 과학기술 사회학과 페미니스트 과학기술학의 비교', 성평등연구 제 4집. pp. 139~167.
- 이은경(2001), '여성과학기술인력의 양성·활용현황 분석 및 정책시사점' 과학기술정책지 11/12월호.
- 이정희(2002), 정보통신분야의 성별성과 여성프로그래머의 일 경험, 연세대학교 석사학위논문.
- 이호숙(1997), 공학교육기관을 통해 본 조직의 남성중심성에 관한 분석, 계명대학교 석사학위논문.
- 임현정(2000), 과학기술분야 여성인력의 문화적 배제기제에 관한 연구, 한양대학교 석사학위논문.
- 전길자 외(2002), 여성과학기술인력의 체계적 양성활용 및 지원방안에 관한 기획연구, 한국과학재단.
- 조주현(2000), 여성정체성의 정치학, 도서출판 또하나의문화.

- 조혜정(1985), '전문직 여성', 한국여성과 일, 이화여자대학교 출판부.
- 진수희(1999), '전문직 여성의 일과 삶의 질', 여성의 일과 삶의 질, 생각의 나무. pp. 17~68.
- 황수경(2002a), '자연·공학계열 졸업여성의 직업력 분석'. 노동정책연구. 제 2권 2호. pp. 106~129.
- 황수경(2002b), '자연·공학계 여성인력 정책에서의 함정'. 매월노동동향 6월, 이슈 분석.

- Astin, Helen S. & Sax, Linda J(1996), Developing Scientific Talent in Undergraduate Women, in Davis, Cinda-Sue et. al (1996). *The Equity Equation: Fostering the Advancement of Women in Science, Mathematics, and Engineering*, Jossey-Bass Publishers. pp. 96-121.
- Baker, Joe G.(1998), Gender, Race and Ph.D. Completion in Natural Science and Engineering, *Economics of Education Review*, Vol. 17, No. 2, pp. 179-188.
- Birke, Lynda and Whitworth, Rosalind(1998), Seeking Knowledge: Women, Science, and Islam, *Women's Studies International Forum*, Vol. 21, No. 2, pp. 147-159.
- Bishop-Sambrook, Clare(2000), The Logical Framework as a Tool for Gender Mainstreaming in University, *Gender and Education*, Vol. 12, No. 2, pp. 239-247.
- Byrne, Eileen M. (1993), *Women and Science: The Snark Syndrome*, The Falmer Press.
- Carter, Ruth & Gill Kirkup(1990), *Women in Engineering: A Good Place to Be?*, MacMillian Education LTD.
- Cho, Seokhee(1997), Korean Gifted Girls: The Achived and the unachived, *Gifted International*, Vol 12, pp.111~117.
- Cockburn, Cynthia(1985), *Machinery of Daminance: Women, Men and Technology Know-how*, London: Pluto Press.
- Cowan, Ruth Schwartz(1979), From Virginia Dare to Virginia Slims: Women and Technology in American Life, *Women and Technology*, Vol. 120, No. 1. pp. 51-63.
- Dryburgh, Heather(1999), Work Hard, Play Hard: Women and Professionalization in Engineering- Adapting to the Culture, *Gender and Society*, Vol. 13, No. 5, pp. 664-682.
- Durndell, A., F. Uzunova, D. Asenova, A. Asenov and K. Thomson(1998), Gender Neutral Engineering: An Impossible Dream?-the Case of Eastern Europe,

- Int'l Journal of Science and Education*, Vol. 20, No. 7. pp. 783-793.
- Edwards, Paul N.(1990), The Army and the Microworld: Computers and the Politics of Gender Identity, *Journal of Women in Culture and Society*, Vol. 16, No. 1.
- Etzkowitz, H., Kemelgor, C., Neuschatz, M. and Uzzi, B.(1992), Athena Unbound : Barriers to Women in Academic Science and Engineering, *Science and Public Policy*, Vol. 19, No. 3. pp. 157-179.
- Evetts, Julia(1996), *Gender and Career in Science and Engineering*, Taylor & Francis.
- Faulkner, Wendy(2001), The Technology Question in Feminism: A View from Feminist Technology Studies, *Women's Studies International Forum*, Vol. 24, No. 1, pp. 79-95.
- Hacker, Salley L.(1981), The Culture of Engineering: Woman, Workplace, and Machine, *Women's Studies International Quarterly* 4, pp. 341-53.
- Hacker, Salley L.(1989), *Pleasure, Power, and Technology : Some Tales of Gender, Engineering, and the Cooperative Workplace*, London: Unwin Hyman.
- Hass, Violet, B. and Perrucci, Carolyn C. ed.(1984), *Women in Scientific and Engineering Professions*, The University of Michigan Press.
- Henwood, Flis(1996), Wise Choices? Understanding Occupational Decision-making in a Climate of Equal Opportunities for Women in Science and Technology, *Gender and Education*. Vol. 8, No. 2, pp. 199-214.
- Janice D. Yoder and Thomas L. Schleicher(1996), Undergraduates Regard Deviation from Occupational Gender Stereotypes As Costly for Women, *Sex Roles*, Vol. 34, No. 3/4. pp. 171-188.
- Kanter, Rosabeth Moss(1977), Skewed Sex Ratios and Responses to Token Women, *American Journal of Sociology*, Vol. 82, No. 5. pp. 965-990.
- McIlwee, Judith S. & Robinson, H. Gregg(1992), *Women in Engineering: Gender, Power, and Workplace Culture*, State University of New York Press.
- Morgan, Laurie A.(2000), Is Engineering Hostile to Women? An Analysis of Data from the 1993 National Survey of College Graduates, *American Sociological Review*, Vol. 65, No. 2. pp. 316-321.
- National Research Council(1992), *Science and Engineering Programs: On Target for Women?*, National Academy Press.
- National Research Council(1994), *Women Scientist and Engineers Employed in Industry: Why so Few?*, National Academy Press.

- O'connell, Lenahan, Michael Betz and Suzanne Kurth(1989), Plans for Balancing Work and Family life: Do Women Pursuing nontraditional and traditional Occupations Differ?, *Sex Roles*, Vol. 20, 1989, pp.35-45.
- Parkin, Di & Sue Maddock(1995), A Gender Typology of Organizational Culture, Itzin, Catherine & Janet Newman eds.(1995), *Gender, Culture and Organizational Change*, Cambridge: Blackwell Publishers, pp.3-62.
- Parsell, Carroll(1993), "Am I a Lady or an Engineer?" The Origins of the Women's Engineering Society in Britain, 1918-1940, *Society for the History of Technology*, pp. 78-97.
- Ramirez, Francisco O. and Wotipka, Christine Min(2001), Slowly But Surely? The Global Expansion of Women's Participation in Science and Engineering Fields of Study, 1972-92, *Sociology of Education*, Vol. 74. pp. 231-251.
- Rathgeber, Eva(1995), Schooling for What? in Gender Working Group , United Nations Commission on Science and Technology for Development, *Missing Links: Gender Equity in Science and Technology for Development*, International Development Research Center. pp. 181-200.
- Tang, Joyce(1997), Evidence for and against the 'double penalty' theses in the science and engineering fields, *Population Research and Policy Review*(16), pp. 337-362.
- Turner, Sarah E. and Bowen, William G.(1999), Choice of Major: The Changing (Unchanging) Gender Gap, *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 52, No. 2, pp.289-313.
- Wajcman, Judy(1991), *Feminism Confronts Technology*, University Park: The Pennsylvania State University Press.
- Zuckerman, Harriet, Jonathan R. Cole & John T. Bruer, ed.(1994). *The Outer Circle: Women in the Scientific Community*, The Yale University Press.
- <http://vhto.deephosting.com/mellow/en-over.html>
- [http://www.ee.ryerson.ca/~womeng/wiec/desc/description/current\\_descr.html](http://www.ee.ryerson.ca/~womeng/wiec/desc/description/current_descr.html)
- <http://www.engr.umd.edu/wie>
- [http://www.engr.washington.edu/wise/about\\_wise.htm](http://www.engr.washington.edu/wise/about_wise.htm)
- <http://www.engr.washington.edu/wise/exchange.htm>
- <http://www.manash.edu.au>
- <http://www.shu.ac.uk/witec/ujprojects/studentpl.html>
- <http://www.shu.ac.uk/witec/welcome.htm>
- <http://www.umich.edu/~gep/background.html>

<http://www.umich.edu/~umwise/ugrad.htm>

<http://www.wise.sunysb.edu/WiseBrochure/WiseBrochure.htm>



부 록





## 부록 1. 취업자용 설문지

## 공학계열 졸업자의 진로 및 경력개발에 관한 조사

설문지 번호

안녕하십니까?

저희 한국여성개발원은 여성에 대한 다학제간 연구를 통한 국가정책 개발을 위하여 설립된 국무총리실 산하 인문사회연구회 소속 정부출연 연구기관입니다.

지식기반 사회를 맞이하여 고학력 여성 인적자원의 활용은 국가의 경쟁력을 제고하고 여성의 삶의 질을 높이기 위한 필수적 과제가 되고 있습니다. 특히 국가적으로는 이제까지 미흡하였던 과학기술분야로의 여성 진출을 촉진하기 위하여 다각도의 정책을 마련하고 있습니다.

이에 본원 교육연구부에서는 [공학 분야 여성고급 인적자원 양성지원방안] 연구를 수행하고 있습니다. 이와 관련하여 공학분야 졸업자를 대상으로 진로 및 경력개발과정의 문제점을 분석하고 그 개선방안을 도출하고자 관련된 사항들을 파악하기 위해 본 조사를 실시하게 되었습니다.

본 설문지에 응답하신 내용과 결과는 통계처리 되며, 개인의 인적사항과 관련된 사항은 유출되지 않음을 알려드립니다. 본 조사에 협조해 주셔서 대단히 감사합니다.

2002년 9월

한국여성개발원 원장 장하진

조사주관 : 한국여성개발원

조사기관 : (주)리서치플러스연구소

조사담당 : 김기옥 과장

민무숙 연구 위원 (교315)

Tel : (02)3474-8150

이정희 위촉연구원(교329)

Fax : (02)3474-0391

대표전화: (02)356-0070

E-mail: [jullia1203@hanmail.net](mailto:jullia1203@hanmail.net)

졸업 대학명		전공과목		졸업년도	
소속 기관명		소속부서			
응답자 성명		전화번호			
취 업 상 태	SQ1. 귀하의 현재 취업상태는 다음 중 어디에 해당하십니까? ① 공학관련 분야 취업자                      ② 공학무관 분야 취업자				

I. 다음은 공학계열 진로 선택과정에 관한 질문입니다

문 1. 귀하께서는 언제 처음으로 대학 진로를 공과 분야로 결정하셨습니까?

- ☐1) 중학교 이전                      ☐2) 중학교 시절  
☐3) 고등학교 1~2년                ☐4) 고등학교 3년/재수시절  
☐5) 입학시험/지원 시

문 2. 다음은 귀하의 공학전공 선택과 관련된 요인들입니다. 다음을 보고 해당 사항에 응답해 주십시오.

항 목	그렇다	아니다
1. 집에 남자형제가 있다	1	2
2. 어렸을 때부터 기계조작을 좋아했다	1	2
3. 수학, 물리 등 이과 과목을 좋아했다	1	2
4. 컴퓨터 학원에 다닌 적이 있다	1	2
5. 과학관련 학원이나 캠프에 참여한 적이 있다	1	2
6. 학교에서 기술이나 공업을 배운 적이 있다	1	2
7. 주위(부모, 친지 등)에 공학전공자나 관련 일을 하는 사람이 있다	1	2

문 3. 귀하께서 공과 대학 진학 시 전공을 선택하는 데 있어서 가장 중요하게 작용한 것은 무엇입니까? ( 1개 선택 )

- ☐1) 전공에 대한 흥미                ☐2) 대학 졸업 이후의 전망  
☐3) 부모, 친지의 권유                ☐4) 선생님의 진로지도  
☐5) 매스컴의 영향                    ☐6) 대학입시 성적  
☐7) 기타( \_\_\_\_\_ )

문 4. 귀하께서 공학분야 전공을 선택했을 때, 부모님과 선생님은 어떤 태도를 보이셨습니까?

아버지 ( )	어머니 ( )	선생님 ( )
---------	---------	---------

- 1) 적극적으로 지원해주셨다  
 2) 적극적이지는 않았지만 격려해주셨다  
 3) 여성 또는 남성에게는 적합하지 않다고 하셨다  
 4) 성적에 맞는 다른 과를 권유하셨다

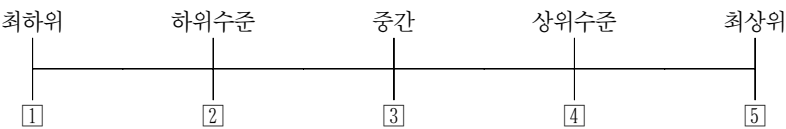
- 5) 특별히 어떤 말도 하지 않았다
- 6) 기타(\_\_\_\_\_)

II. 다음은 공학계열 대학/대학원의 교육경험에 관한 질문입니다

문 5. 귀하께서 학부에 재학할 당시 같은 학과의 여학생과 여교수(전임 이상)의 비율은 각각 몇 % 정도였습니까?

- 1) 여학생 비율 □□ %      2) 여교수 비율 □□ %

문 6. 귀하의 학부 때 성적은 어느 정도였습니까? 다음에서 적합한 수준에 표시하십시오.



문 7. 【공학계열 최종 학위를 기준으로 응답】 귀하께서는 대학(또는 대학원) 재학 중 다음과 같은 활동을 한 경험이 있습니까? (경험이 있다면) 경력개발에 얼마나 도움을 주었다고 생각하십니까?

항 목	경험유무		도움정도				
	없다	있다	전혀 도움 안됨	별로 도움 안됨	그저 그렇다	비교적 도움됨	매우 도움 됨
1. 교수님의 프로젝트 참여	0	1	1	2	3	4	5
2. 수업조교	0	1	1	2	3	4	5
3. 산학연계프로그램 참여	0	1	1	2	3	4	5
4. 현장실습 경험	0	1	1	2	3	4	5
5. 전공관련 부직경험(과외 제외)	0	1	1	2	3	4	5
6. 학회발표 경험	0	1	1	2	3	4	5

문 8. 【공학계열 최종 학위를 기준으로 응답】 귀하께서는 대학(또는 대학원) 재학 기간동안 다음의 항목에 대하여 자신이 얼마나 향상되었다고 보십니까?

	매우 약화됨	다소 약화됨	변함 없음	다소 강화됨	매우 강화됨
1. 전공분야에 대한 지식	1	2	3	4	5
2. 전공분야에서 요구하는 기술적 능력	1	2	3	4	5
3. 전공분야에 대한 자신감	1	2	3	4	5
4. 전공분야에 대한 흥미와 애정	1	2	3	4	5

문 9. 【공학계열 최종 학위를 기준으로 응답】 귀하께서는 대학(또는 대학원) 재학 중, 다음과 같은 어려움을 얼마나 느끼셨습니까?

	전혀 아니다	별로 아니다	보통 이다	약간 그렇다	매우 그렇다
1. 체력적인 한계를 느끼는 경우가 많았다	1	2	3	4	5
2. 밤늦게까지 실험을 하는 경우가 많아 힘들었다	1	2	3	4	5
3. 기술관련용어에 익숙해지는데 시간이 많이 걸렸다	1	2	3	4	5
4. 기계를 다루는 데에 있어서 어려움을 겪었다	1	2	3	4	5
5. 학과의 집단적이고 권위적인 분위기로 인해 적응하는 데 힘들었다	1	2	3	4	5
6. 교수님의 성별에 따른 다른 처우로 인해 불이익을 당한 적이 있다	1	2	3	4	5
☞ 다음 아래의 내용은 여성만 응답하십시오					
7. 여학생이 적어서 행동의 제약을 받았다	1	2	3	4	5
8. 남성전공이라는 주위의 시각으로 인해 어려움을 겪었다	1	2	3	4	5

문10. **【공학계열 최종 학위를 기준으로 응답】** 귀하께서는 대학(또는 대학원) 재학 기간동안 교수님과의 관계에서 다음과 같은 경험을 해 본 적이 있습니까?

	전혀 없었다	거의 없었다	보통 이다	간혹 있었다	자주 있었다
1. 전공과 관련된 질문이나 의견교환을 한 적이 있다	1	2	3	4	5
2. 진로문제를 의논해 본 적이 있다	1	2	3	4	5
3. 개인적인 고민에 대해 상담해 본 적이 있다	1	2	3	4	5
4. 교수님으로부터 칭찬이나 격려를 받은 적이 있다	1	2	3	4	5
5. 교수님으로부터 질책이나 꾸중을 받은 적이 있다	1	2	3	4	5

- < 문11~문13 > 공학계열 대학원을 다니신 경험이 있는 분만 응답하시오  
 ● 공학 계열 대학원 이수경험이 없는 경우 문14로 가시오

문11. 귀하께서는 대학 졸업 이후 언제 대학원에 진학하였습니까?

- ☐1) 대학졸업 직후                      ☐2) 직장생활 1~2년 근무한 이후  
☐3) 직장생활 3년 이상 근무한 이후  
☐4) 미취업 상태로 1~2년 있는 이후  
☐5) 기타(\_\_\_\_\_)

문12. 귀하께서 (당시) 대학원 진학을 하게 된 가장 중요한 동기는 무엇이었습니까? (**1개만 선택**)

- ☐1) 전공학문에 대한 흥미가 높아서  
☐2) 학사 혹은 석사로는 취업하기 힘들어서  
☐3) 확실한 진로를 결정하지 못하여  
☐4) 업무를 하다보니 상위단계 학위가 필요하여  
☐5) 주위의 권유로  
☐6) 기타(\_\_\_\_\_)

문13. 귀하께서 (당시) 대학원 진학시 어려움을 겪으셨다면, 어떤 이유 때문이었습니까?( **1개만 선택** )

- ☐1) 전혀 어려움이 없었다  
☐2) 주위(가족, 친지, 형제 등)의 반대가 있어 어려웠다  
☐3) 교수나 연구실 선배들이 기피하여 어려움이 있었다  
☐4) 학비 조달에 어려움이 있었다  
☐5) 직장의 여건이 여의치 않아 어려웠다  
☐6) 기타(\_\_\_\_\_)

Ⅲ. 다음은 취업준비 및 취업과정에 관한 질문입니다

문14. 귀하께서는 언제부터 취업을 준비하셨습니까?

- ☐1) 대학 1, 2학년부터                      ☐2) 대학 3학년부터  
☐3) 대학 4학년부터                      ☐4) 대학 졸업 이후  
☐5) 석사/박사 과정 중                      ☐6) 석사/박사 졸업 이후  
☐7) 취업 준비한 적 없다                      ☐8) 기타(\_\_\_\_\_)

문15. 귀하께서는 취업을 위해 다음과 같은 부분에 대해 어느 정도 노력하셨습니까?

	전혀 안 함	별로 안 함	보통	약간 노력함	많이 노력함
1. 학점 등 전공분야에 대한 지식 배양	1	2	3	4	5
2. 전공분야 관련 자격증 취득	1	2	3	4	5
3. 동아리 활동, 해외연수 등 다양한 경험 축적	1	2	3	4	5
4. 영어 및 외국어 능력 향상	1	2	3	4	5
5. 인턴/기업연수 등 산학연계 프로그램 참여	1	2	3	4	5
6. 사설학원에서 전공관련분야 교육과정 수강	1	2	3	4	5

문16. 귀하께서는 대학 졸업(학부기준) 이전에 취득한 공학분야 자격증은 몇 개입니까?

자격증 개수	개
--------	---

문17. 귀하의 대학 전공이 취업에 도움이 되었다고 생각하십니까?

- ☐1) 많은 도움이 되었다      ☐2) 약간 도움이 되었다  
☐3) 그저 그렇다      ☐4) 별로 도움이 되지 않았다  
☐5) 전혀 도움이 되지 않았다

문18. 귀하께서는 첫 직장을 구할 때까지 취업관련 원서제출 및 면접경험이 있습니까?

(있다면) 몇 번이나 있습니까?

- ☐1) 없다  
☐2) 있다      **원서 제출 경험** □□ 번, **면접경험** □□ 번

문19. 귀하께서는 첫 직장을 언제 구하셨습니까?

- ☐1) 대학졸업이전      ☐2) 대학졸업 직후      3) 대학졸업 □□개월 이후  
☐4) 석사과정 중      ☐5) 석사졸업 직후      6) 석사졸업 □□개월 이후  
☐7) 박사과정 중      ☐8) 박사졸업 직후      9) 박사졸업 □□개월 이후  
☐10) 아직까지 직장 경험 한번도 없다(예. 과외, 학습지 교사 등)

(→ 문37로 가시오)

문20. 귀하께서는 첫 직장에 어떤 경로를 통해 취업하게 되셨습니까? (1개만 선택)

- ☐1) 공식채용시험으로      ☐2) 학교, 교수추천으로  
☐3) 가족/친지의 소개로      ☐4) 친구/선배를 통해  
☐5) 취업전 인턴/연수 등 사전경험      ☐6) 기타 ( )

문21. 첫 직장을 구하실 때 얼마나 어려움이 있었습니까?

- ☐1) 매우 어려웠다      ☐2) 약간 어려웠다  
☐3) 보통이다      ☐4) 별로 어렵지 않았다  
☐5) 구하기 쉬웠다

문22. 첫 직장의 근무환경이나 보수 등에 대하여 사전에 어느 정도의 정보를 알고 있었습니까?

- ☐1) 많이 아는 편이었다      ☐2) 약간 아는 편이었다  
☐3) 보통이다      ☐4) 별로 알지 못한 편이었다  
☐5) 전혀 알지 못한 편이었다

문23. 귀하께서는 첫 직장 취업 이후 현재까지 이직경험이 있으십니까?  
(이직경험이 있다면) 몇 번이나 있습니까?

- ☐1) 없다      2) 있다 → 이직경험 ☐ 회

문24. 【여성만 응답】 귀하는 취업과정에서 다음과 같은 어려움을 겪은 적이 있습니까?

	그렇다	아니다
1. 학교 또는 교수님이 여성을 추천하는 경우가 드물었다	1	2
2. 전공관련기업에서 여성의 채용을 꺼리는 경우가 있었다	1	2
3. 채용과정에서 여성에게 더 많은 것을 요구하는 경우가 있었다	1	2
4. 동일업무를 해도 여성에게 낮은 보수를 주는 경우가 있었다	1	2
5. (지방, 현장 근무가 많아) 취업선택의 폭이 좁았다	1	2

문25. 취업을 준비하면서 귀하께서 대학 재학 중에 더 갖추었거나 경험했으면 좋았을 것이라고 생각되는 것은 어떤 것이 있습니까? ( 2개 선택 )

- ☐1) 조기 진로 결정      ☐2) 전공관련 유망직종에 대한 정보 획득  
☐3) 전공관련 지식 및 기술 배양  
☐4) 전공관련 자격증 획득  
☐5) 기업체 연수, 인턴 등 현장 경험  
☐6) 직업준비 프로그램(특강, 박람회 등) 참여  
☐7) 각종 조직 및 단체활동 참여  
☐8) 기타( )



IV. 다음은 직장경험 및 경력개발에 관한 질문입니다

문26. 귀하께서는 현재 하고 있는 일이 귀하의 학력수준과 부합한다고 생각하십니까?

- ☐1) 학력수준보다 높다                      ☐2) 학력수준과 부합한다  
☐3) 학력수준보다 낮다

문27. 귀하께서는 현재 하고 있는 일이 귀하의 대학전공(공학계열 최종학위 기준)과 잘 맞는다고 생각하십니까?

- ☐1) 매우 맞는다                              ☐2) 비교적 맞는다  
☐3) 그저 그렇다                              ☐4) 맞지 않는다  
☐5) 전혀 맞지 않는다

문28. 귀하의 현재 직장은 귀하께서 원하는 진로를 따른 것입니까?

- ☐1) 매우 그렇다                              ☐2) 비교적 그렇다  
☐3) 보통이다                                      ☐4) 별로 그렇지 않다  
☐5) 전혀 그렇지 않다

문29. 귀하께서는 현재 직장생활을 하면서 다음과 같은 경우를 어느 정도 느끼십니까?

	전혀 아니다	별로 아니다	보통 이다	약간 그렇다	매우 그렇다
1. 나의 직무관련 지식이나 능력이 다른 사람보다 전문적이다	1	2	3	4	5
2. 나의 (기술적)성취는 주위로부터 인정을 받고 있다	1	2	3	4	5
3. 일을 하면서 성취감을 느끼는 계기들이 많다	1	2	3	4	5
4. 나는 다른 사람보다 높은 생산성을 지니고 있다고 생각한다	1	2	3	4	5
5. 나는 직장 내 중요한 의사결정에 영향을 미칠 수 있다	1	2	3	4	5
6. 나는 직무관련범위 내에서 리더쉽을 충분히 발휘하고 있다	1	2	3	4	5

문30. 귀하께서는 현재 다니는 직장에 대해 어느 정도 만족하고 계십니까?

- ☐1) 매우 만족한다  
☐2) 비교적 만족한다  
☐3) 별로 만족하지 못한다  
☐4) 전혀 만족하지 못한다

문 32로 가시오

문 31로 가시오

문31. 【문30에서 ③④에 응답한 경우만】 만족하지 못하신다면, 주된 이유는?

( 2개 선택 )

- ☐1) 보수가 적어서  
☐2) 전공과 관련이 적어서  
☐3) 업무과다와 열악한 근무환경으로 인해  
☐4) 승진 등 장래전망이 밝지 못하여  
☐5) 상사 및 동료와의 인간관계 때문에  
☐6) 성차별 때문에  
☐7) 결혼, 육아 등 가정생활과의 양립이 힘들어서  
☐8) 기타( )

문32. 현재 업무를 수행하면서 다음과 같은 경험을 한 적이 있습니까?

	전혀 없다	별로 없다	보통 이다	약간 있다	매우 많다
1. 체력적인 한계를 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
2. 현장 근무로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
3. 지방 출장으로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
4. 과다한 업무시간으로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
5. 회식문화로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
6. 부하직원(현장직원)을 통솔하는 데 있어서 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
☞ 다음 아래의 내용은 여성만 응답하십시오					
7. 근무 환경이 모성보호에 부적합하다고 생각한 적이 있다	1	2	3	4	5
8. 동료나 상사 중 여성이 적어서 어려움을 겪은 적이 있다	1	2	3	4	5
9. 상사들의 여성에 대한 편견으로 어려움을 겪은 적이 있다	1	2	3	4	5
10. 외부업체나 기관들과 접촉할 때 여성에 대한 편견으로 어려움을 겪은 적이 있다	1	2	3	4	5

문33. 귀하의 관련업무 부분에서, 다음의 각 항목에 대하여 유사한 경력조건의 남성에 비하여 여성에 대한 차별이 어느 정도 있다고 보십니까?

	전혀 없다	거의 없다	보통이 다	간혹 있다	자주 있다
1. 채용시	1	2	3	4	5
2. 담당업무 배치시	1	2	3	4	5
3. 인사사고 평가시	1	2	3	4	5
4. 교육이나 연수, 포상 등의 기회부여시	1	2	3	4	5
5. 승진시	1	2	3	4	5
6. 보수(성과급 등 포함)면에서	1	2	3	4	5

문34. 귀하께서는 현재 다니는 직장에서 어느 정도까지 승진할 수 있으리라고 생각하십니까?

- ☐1) 대리급                      ☐2) 과·차장급  
☐3) 부장급                      ☐4) 임원급  
☐5) 승진 전망이 거의 없다    ☐6) 기타( )

문35. 귀하께서는 향후 언제까지 직장생활을 하실 예정입니까?

- ☐1) 결혼할 때까지                      ☐2) 출산할 때까지  
☐3) 자녀가 학교에 들어가기 전까지  
☐4) 지금 일에서 어느 정도 성취를 이룰 때까지  
☐5) 정년퇴직 때까지                      ☐6) 능력, 건강이 허락할 때까지  
☐7) 기타( )

문36. 만약 중도에 직장을 그만 두게 된다면, 그 이유는 무엇 때문이라고 생각하십니까? ( 1개만 선택 )

- ☐1) 향후 나에게 큰 전망이 없어서      ☐2) 계속 일할 자신이 없어서  
☐3) 가정과 직장의 양립부담이 커서  
☐4) 다른 하고 싶은 일이 생겨서(창업 포함)  
☐5) 기타( )

- < 문37~문43 > **현재 공학계열 전공과 무관 분야 취업자만** 응답하시오  
 ● 공학 계열 전공 관련 취업자의 경우 문44로 가시오

문37. 귀하께서는 언제부터 공학분야와 무관한 진로를 택하게 되었습니까?

- ☐1) 대학 졸업 이전부터                      ☐2) 첫 직장을 구할 때부터  
☐3) 몇 번의 직장경험 이후부터   ☐4) 대학원 진학 때부터  
☐5) 기타(\_\_\_\_\_)

문38. 진로를 변경하신 주된 이유는? ( 2개 선택 )

- ☐1) 대학 전공과목에 흥미가 없어서  
☐2) 전공관련 직업이 장래성이 없을 것 같아서  
☐3) 전공과 관련된 직업을 구하기 힘들어서  
☐4) 다른 직업(일)에 관심이 생겨서  
☐5) 공학관련 일이 너무 힘들 것 같아서  
☐6) 전공 관련 지식이나 기술에 자신이 없어서  
☐7) 가정과 직장의 양립이 힘들어서  
☐8) 주위의 권유로  
☐9) 기타(\_\_\_\_\_)

문39. 귀하께서는 공학분야에서 다른 분야로 진로를 변경하신 것에 대해 만족하십니까?

- ☐1) 매우 만족한다                              ☐2) 비교적 만족한다  
☐3) 그저 그렇다                                ☐4) 별로 만족하지 못한다  
☐5) 전혀 만족하지 못한다

문40. 귀하께서는 향후 기회가 되면, 공학분야 일을 하시고 싶으십니까?

- ☐1) 그렇다                                        ☐2) 아니다

- 한번도 공학 관련 일을 하신 경험이 없는 경우 문44로 가시오.  
 ● < 문41~문43 > **과거에 공학 관련 분야에서 일한 적이 있는** 경우에 한하여 가장 오랫동안 일한 직장을 기준으로 응답하십시오.

문41. 귀하께서는 당시 공학관련 직장을 다니면서 어느 정도 만족을 하셨습니까?

☐1) 매우 만족했다

☐2) 비교적 만족했다

☐3) 별로 만족하지 못했다

☐4) 전혀 만족하지 못했다

} 문 43으로 가시오

} 문 42로 가시오

문42. 【문41에서 ③④에 응답한 경우만】 만족하지 못했다면, 그 주된 이유는 무엇입니까? ( 2개 선택 )

☐1) 보수가 적어서

☐2) 전공과 관련이 적어서

☐3) 업무과다와 열악한 근무환경으로 인해

☐4) 승진 등 장래전망이 밝지 못하여

☐5) 상사 및 동료와의 인간관계 때문에

☐6) 성차별 때문에

☐7) 결혼, 육아 등 가정생활과의 양립이 힘들어서

☐8) 기타( )

문43. 귀하께서는 당시 업무를 수행하면서 다음과 같은 경험을 한 적이 있었습니까?

	전혀 없다	별로 없다	보통 이다	약간 있다	매우 많다
1. 체력적인 한계를 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
2. 현장 근무로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
3. 지방 출장으로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
4. 과다한 업무시간으로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
5. 회식문화로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
6. 부하직원(현장직원)을 통솔하는 데 있어서 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
☞ 다음 아래의 내용은 여성만 응답하십시오					
7. 근무 환경이 모성보호에 부적합하다고 생각한 적이 있다	1	2	3	4	5
8. 동료나 상사 중 여성이 적어서 어려움을 겪은 적이 있다	1	2	3	4	5
9. 상사들의 여성에 대한 편견으로 어려움을 겪은 적이 있다	1	2	3	4	5
10. 외부업체나 기관들과 접촉할 때 여성에 대한 편견으로 어려움을 겪은 적이 있다	1	2	3	4	5

V. 다음은 여성의 공학분야 진출에 대한 전망입니다

문44. 귀하께서는 여성들이 공학분야로 진출하는데 있어서 향후전망을 어떻게 보십니까?

- ☐1) 여성들이 아직 진입하지 않은 분야가 많아 상당히 유망하다  
☐2) 여성들이 잘할 수 있는 분야로 들어간다면 전망은 밝다  
☐3) 여성들이 적응하기에는 아직 힘들어 당분간 여성들에게는 불리하다  
☐4) 여성들은 공학분야보다 여성들이 많은 인문사회분야로 진출하는 것이 유리하다

문45. 다음 <보기>는 현재 존재하고 있는 공학계열 세부전공들을 정리한 것입니다.

1. 건축·토목공학 계열	5. 전기·전자·통신공학 계열
2. 금속·기계공학 계열	6. 컴퓨터·정보·산업공학 계열
3. 반도체·신소재·재료 공학 계열	7. 화학·고분자·섬유공학 계열
4. 생명·유전공학 계열	8. 환경·도시·교통공학 계열

문45-1. 귀하께서 공학계열 세부전공 중 앞으로 가장 전망이 밝다고 생각되는 분야는 무엇입니까? 우선 순위별로 2가지만 골라주십시오. 위의 <보기>에 제시되지 않은 것은 직접 기입해 주십시오)

1)  2)

문45-2. 귀하께서 공학계열 중에서 앞으로 여성에게 유망하다고 생각되는 분야는 무엇입니까? 우선 순위별로 2가지만 골라주십시오 (위의 <보기>에 제시되지 않은 것은 직접 기입해 주십시오)

1)  2)

문46. 여성들의 공학분야 진출을 촉진하기 위하여 제안될 수 있는 정책들은 무엇이라고 생각하십니까? 우선 순위별로 2가지만 골라주십시오.

1순위		2순위	
-----	--	-----	--

- ☐1) 성장과정 중 과학과목에 대한 친화성 배양 교육
- ☐2) 대학진학 이전에 공과분야 진로에 대한 정확한 정보 제공
- ☐3) 공과대 진학여학생들에 대한 장학금 혜택부여
- ☐4) 공과대 교수들의 여학생에 대한 격려 및 지도 강화
- ☐5) 여자대학의 공학 관련학과 증설
- ☐6) 연구소 및 기업체의 여성 채용 목표제
- ☐7) 관련 연구소 및 기업체의 여성차별 금지
- ☐8) 보육시설의 확대 및 보육비용 지원
- ☐9) 기타 ( )

VI. 먼저 통계처리를 위한 개인적 사항 질문입니다

Q2. 귀하의 성별은?

- ☐1) 여 성
- ☐2) 남 성

Q3. 귀하의 연령은? 만 □□ 세

Q4. 귀하의 부모님께서서는 어느 정도 교육을 받았습니까? 각각 해당번호를 써 주십시오.

아버지 ( )	어머니 ( )
---------	---------

- 1) 중학교 졸업 이하
- 2) 중학교 졸업
- 3) 고등학교 졸업
- 4) 대학교 졸업
- 5) 대학교 졸업 이상

Q5. 귀하의 현재 혼인상태는?

- ☐1) 미혼
- ☐2) 기혼(유배우, 별거, 사별, 이혼 포함) → 결혼년도 □□□□년

Q5-1. 【Q5에서 ②에 응답한 경우만】 현재 자녀가 있습니까?

☐1) 있다

☐2) 없다

Q5-2. 【자녀가 있다고 응답한 경우만】 자녀가 몇 명입니까? 막내자녀의 나이는 몇 살입니까?

1) 자녀수 명

2) 막내자녀 나이  세

Q6. 귀하께서는 어디까지 학교를 마치셨습니까? 그럼, 어느 대학을 졸업하십니까? 전공은 무엇입니까? 입학 년도와 졸업 년도는 언제입니까?

	졸업 대학	전공 과목	졸업 여부		입학 년도		졸업 년도	
1) 학사			-	-	년	월	년	월
2) 석사			①수료	②졸업	년	월	년	월
3) 박사			①수료	②졸업	년	월	년	월

♣ 끝까지 설문에 참여해 주셔서 대단히 감사합니다 ♣



## 부록 2. 미취업자용 설문지

## 공학계열 졸업자의 진로 및 경력개발에 관한 조사

설문지 번호

--	--	--

안녕하십니까?

저희 한국여성개발원은 여성에 대한 다학제간 연구를 통한 국가정책 개발을 위하여 설립된 국무총리실 산하 인문사회연구회 소속 정부출연 연구기관입니다.

지식기반 사회를 맞이하여 고학력 여성 인적자원의 활용은 국가의 경쟁력을 제고하고 여성의 삶의 질을 높이기 위한 필수적 과제가 되고 있습니다. 특히 국가적으로는 이제까지 미흡하였던 과학기술분야로의 여성 진출을 촉진하기 위하여 다각도의 정책을 마련하고 있습니다.

이에 본원 교육연구부에서는 [공학 분야 여성고급 인적자원 양성지원방안] 연구를 수행하고 있습니다. 이와 관련하여 공학분야 졸업자를 대상으로 진로 및 경력개발과정의 문제점을 분석하고 그 개선방안을 도출하고자 관련된 사항들을 파악하기 위해 본 조사를 실시하게 되었습니다.

본 질문지에 응답하신 내용과 결과는 통계처리 되며, 개인의 인적사항과 관련된 사항은 유출되지 않음을 알려드립니다. 본 조사에 협조해 주셔서 대단히 감사합니다.

2002년 9월

한국여성개발원 원장 장하진

조사주관 : 한국여성개발원

조사기관 : (주)리서치플러스연구소

조사담당 : 김기옥 과장

민무숙 연구 위원 (교315)

Tel : (02)3474-8150

이정희 위촉연구원(교329)

Fax : (02)3474-0391

대표전화: (02)356-0070

E-mail: jullia1203@hanmail.net

졸업 대학명		전공과목		졸업년도	
소속 기관명		소속부서			
응답자 성명		전화번호			
취업 상태	SQ1. 귀하의 현재 취업상태는 다음 중 어디에 해당하십니까? ④ 미취업자                      ⑤ 대학원생                      ⑥ 기타				

I. 다음은 공학계열 진로 선택과정에 관한 질문입니다

문 1. 귀하께서는 언제 처음으로 대학 진로를 공과 분야로 결정하셨습니까?

- ☐1) 중학교 이전                      ☐2) 중학교 시절  
☐3) 고등학교 1~2년                ☐4) 고등학교 3년/재수시절  
☐5) 입학시험/지원 시

문 2. 다음은 귀하의 공학전공 선택과 관련된 요인들입니다. 다음을 보고 해당 사항에 응답해 주십시오.

항 목	그렇다	아니다
1. 집에 남자형제가 있다	1	2
2. 어렸을 때부터 기계조작을 좋아했다	1	2
3. 수학, 물리 등 이과 과목을 좋아했다	1	2
4. 컴퓨터 학원에 다닌 적이 있다	1	2
5. 과학관련 학원이나 캠프에 참여한 적이 있다	1	2
6. 학교에서 기술이나 공업을 배운 적이 있다	1	2
7. 주위(부모, 친지 등)에 공학전공자나 관련 일을 하는 사람이 있다	1	2

문 3. 귀하께서 공과 대학 진학 시 전공을 선택하는 데 있어서 가장 중요하게 작용한 것은 무엇입니까?

( 1개 선택 )

- ☐1) 전공에 대한 흥미                ☐2) 대학 졸업 이후의 전망  
☐3) 부모, 친지의 권유                ☐4) 선생님의 진로지도  
☐5) 매스컴의 영향                    ☐6) 대학입시 성적  
☐7) 기타( \_\_\_\_\_ )

문 4. 귀하께서 공학분야 전공을 선택했을 때, 부모님과 선생님은 어떤 태도를 보이셨습니까?

아버지 (    )	어머니 (    )	선생님 (    )
------------	------------	------------

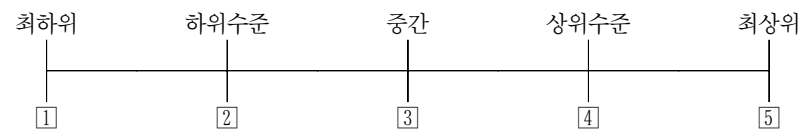
- 1) 적극적으로 지원해주셨다  
 2) 적극적이지는 않았지만 격려해주셨다  
 3) 여성 또는 남성에게는 적합하지 않다고 하셨다

- 4) 성적에 맞는 다른 과를 권유하셨다
- 5) 특별히 어떤 말도 하지 않았다
- 6) 기타(\_\_\_\_\_)

II. 다음은 공학계열 대학/대학원의 교육경험에 관한 질문입니다

문 5. 귀하께서 학부에 재학할 당시 같은 학과의 여학생과 여교수(전임 이상)의 비율은 각각 몇 % 정도였습니까?  
1) 여학생 비율 □□ %      2) 여교수 비율 □□ %

문 6. 귀하의 학부 때 성적은 어느 정도였습니까? 다음에서 적합한 수준에 표시하십시오.



문 7. **【공학계열 최종 학위를 기준으로 응답】** 귀하께서는 대학(또는 대학원) 재학 중 다음과 같은 활동을 한 경험이 있습니까? (경험이 있다면) 경력개발에 얼마나 도움을 주었다고 생각하십니까?

항 목	경험유무		도움정도				
	없다	있다	전혀 도움 안됨	별로 도움 안됨	그저 그렇다	비교적 도움됨	매우 도움 됨
1. 교수님의 프로젝트 참여	0	1	1	2	3	4	5
2. 수업조교	0	1	1	2	3	4	5
3. 산학연계프로그램 참여	0	1	1	2	3	4	5
4. 현장실습 경험	0	1	1	2	3	4	5
5. 전공관련 부직경험(과외 제외)	0	1	1	2	3	4	5
6. 학회발표 경험	0	1	1	2	3	4	5

문 8. 【공학계열 최종 학위를 기준으로 응답】 귀하께서는 대학(또는 대학원) 재학 기간동안 다음의 항목에 대하여 자신이 얼마나 향상되었다고 보십니까?

	매우 약화됨	다소 약화됨	변함 없음	다소 강화됨	매우 강화됨
1. 전공분야에 대한 지식	1	2	3	4	5
2. 전공분야에서 요구하는 기술적 능력	1	2	3	4	5
3. 전공분야에 대한 자신감	1	2	3	4	5
4. 전공분야에 대한 흥미와 애정	1	2	3	4	5

문 9. 【공학계열 최종 학위를 기준으로 응답】 귀하께서는 대학(또는 대학원) 재학 중, 다음과 같은 어려움을 얼마나 느끼셨습니까?

	전혀 아니다	별로 아니다	보통 이다	약간 그렇다	매우 그렇다
1. 체력적인 한계를 느끼는 경우가 많았다	1	2	3	4	5
2. 밤늦게까지 실험을 하는 경우가 많아 힘들었다	1	2	3	4	5
3. 기술관련용어에 익숙해지는데 시간이 많이 걸렸다	1	2	3	4	5
4. 기계를 다루는 데에 있어서 어려움을 겪었다	1	2	3	4	5
5. 학과의 집단적이고 권위적인 분위기로 인해 적응하는 데 힘들었다	1	2	3	4	5
6. 교수님의 성별에 따른 다른 처우로 인해 불이익을 당한 적이 있다	1	2	3	4	5
☞ 다음 아래의 내용은 여성만 응답하십시오					
7. 여학생이 적어서 행동의 제약을 받았다	1	2	3	4	5
8. 남성전공이라는 주위의 시각으로 인해 어려움을 겪었다	1	2	3	4	5

문10. 【공학계열 최종 학위를 기준으로 응답】 귀하께서는 대학(또는 대학원) 재학 기간동안 교수님과 관계에서 다음과 같은 경험을 해 본 적이 있습니까?

	전혀 없었다	거의 없었다	보통 이다	간혹 있었다	자주 있었다
1. 전공과 관련된 질문이나 의견교환을 한 적이 있다	1	2	3	4	5
2. 진로문제를 의논해 본 적이 있다	1	2	3	4	5
3. 개인적인 고민에 대해 상담해 본 적이 있다	1	2	3	4	5
4. 교수님으로부터 칭찬이나 격려를 받은 적이 있다	1	2	3	4	5
5. 교수님으로부터 질책이나 꾸중을 받은 적이 있다	1	2	3	4	5

- < 문11~문13 > 공학계열 대학원을 다니신 경험이 있는 분만 응답하십시오  
 ● 공학 계열 대학원 이수경험이 없는 경우 문14로 가시오

문11. 귀하께서는 대학 졸업 이후 언제 대학원에 진학하엿습니까?

- ☐1) 대학졸업 직후                      ☐2) 직장생활 1~2년 근무한 이후  
☐3) 직장생활 3년 이상 근무한 이후  
☐4) 미취업 상태로 1~2년 있는 이후  
☐5) 기타(\_\_\_\_\_)

문12. 귀하께서 (당시) 대학원 진학을 하게 된 가장 중요한 동기는 무엇이었습니까? (1개만 선택)

- ☐1) 전공학문에 대한 흥미가 높아서  
☐2) 학사 혹은 석사로는 취업하기 힘들어서  
☐3) 확실한 진로를 결정하지 못하여  
☐4) 업무를 하다보니 상위단계 학위가 필요하여  
☐5) 주위의 권유로

☐6) 기타(\_\_\_\_\_)

문13. 귀하께서 (당시) 대학원 진학시 어려움을 겪으셨다면, 어떤 이유 때문이었습니까?( **1개만 선택** )

- ☐1) 전혀 어려움이 없었다  
☐2) 주위(가족, 친지, 형제 등)의 반대가 있어 어려웠다  
☐3) 교수나 연구실 선배들이 기피하여 어려움이 있었다  
☐4) 학비 조달에 어려움이 있었다  
☐5) 직장의 여건이 여의치 않아 어려웠다  
☐6) 기타(\_\_\_\_\_)

Ⅲ. 다음은 취업준비 및 취업과정에 관한 질문입니다

문14. 귀하께서는 언제부터 취업을 준비하셨습니까?

- ☐1) 대학 1, 2학년부터                      ☐2) 대학 3학년부터  
☐3) 대학 4학년부터                      ☐4) 대학 졸업 이후  
☐5) 석사/박사 과정 중                      ☐6) 석사/박사 졸업 이후  
☐7) 취업 준비한 적 없다                      ☐8) 기타(\_\_\_\_\_)

문15. 귀하께서는 취업을 위해 다음과 같은 부분에 대해 어느 정도 노력하셨습니까?

	전혀 안함	별로 안함	보통	약간 노력함	많이 노력함
1. 학점 등 전공분야에 대한 지식 배양	1	2	3	4	5
2. 전공분야 관련 자격증 취득	1	2	3	4	5
3. 동아리 활동, 해외연수 등 다양한 경험 축적	1	2	3	4	5
4. 영어 및 외국어 능력 향상	1	2	3	4	5
5. 인턴/기업연수 등 산학연계 프로그램 참여	1	2	3	4	5
6. 사설학원에서 전공관련분야 교육과정 수강	1	2	3	4	5

문16. 귀하께서는 대학 졸업(학부기준) 이전에 취득한 공학분야 자격증은 몇 개입니까?

자격증 개수	개
--------	---

문17. 귀하의 대학 전공이 취업에 도움이 되었다고 생각하십니까?

- ☐1) 많은 도움이 되었다      ☐2) 약간 도움이 되었다  
☐3) 그저 그렇다      ☐4) 별로 도움이 되지 않았다  
☐5) 전혀 도움이 되지 않았다

문18. 귀하께서는 첫 직장을 구할 때까지 취업관련 원서제출 및 면접경험이 있습니까?

(있다면) 몇 번이나 있습니까?

- ☐1) 없다  
☐2) 있다      **원서 제출 경험** □□ 번, **면접경험** □□ 번

문19. 귀하께서는 첫 직장을 언제 구하셨습니까?

- ☐1) 대학졸업이전      ☐2) 대학졸업 직후      3) 대학졸업 □□개월 이후  
☐4) 석사과정 중      ☐5) 석사졸업 직후      6) 석사졸업 □□개월 이후  
☐7) 박사과정 중      ☐8) 박사졸업 직후      9) 박사졸업 □□개월 이후  
☐10) 아직까지 직장 경험 한번도 없다(예. 과외, 학습지 교사 등)

(→ 문26으로 가시오)

문20. 귀하께서는 첫 직장에 어떤 경로를 통해 취업하게 되셨습니까? (1개만 선택)

- ☐1) 공식채용시험으로      ☐2) 학교, 교수추천으로  
☐3) 가족/친지의 소개로      ☐4) 친구/선배를 통해  
☐5) 취업전 인턴/연수 등 사전경험      ☐6) 기타 ( )

문21. 첫 직장을 구하실 때 얼마나 어려움이 있었습니까?

- ☐1) 매우 어려웠다      ☐2) 약간 어려웠다  
☐3) 보통이다      ☐4) 별로 어렵지 않았다  
☐5) 구하기 쉬웠다

문22. 첫 직장의 근무환경이나 보수 등에 대하여 사전에 어느 정도의 정보를 알고 있었습니까?

- ☐1) 많이 아는 편이었다      ☐2) 약간 아는 편이었다  
☐3) 보통이다      ☐4) 별로 알지 못한 편이었다  
☐5) 전혀 알지 못한 편이었다

문23. 귀하께서는 첫 직장 취업 이후 현재까지 이직경험이 있으십니까?  
 (이직경험이 있다면) 몇 번이나 있습니까?

- ☐1) 없다      2) 있다 → 이직경험 ☐ 회

문24. 【여성만 응답】 귀하는 취업과정에서 다음과 같은 어려움을 겪은 적이 있습니까?

	그렇다	아니다
1. 학교 또는 교수님이 여성을 추천하는 경우가 드물었다	1	2
2. 전공관련기업에서 여성의 채용을 꺼리는 경우가 있었다	1	2
3. 채용과정에서 여성에게 더 많은 것을 요구하는 경우가 있었다	1	2
4. 동일업무를 해도 여성에게 낮은 보수를 주는 경우가 있었다	1	2
5. (지방, 현장 근무가 많아) 취업선택의 폭이 좁았다	1	2

문25. 취업을 준비하면서 귀하께서 대학 재학 중에 더 갖추었거나 경험했으면 좋았을 것이라고 생각되는 것은 어떤 것이 있습니까? ( 2개 선택 )

- ☐1) 조기 진로 결정      ☐2) 전공관련 유망직종에 대한 정보 획득  
☐3) 전공관련 지식 및 기술 배양  
☐4) 전공관련 자격증 획득  
☐5) 기업체 연수, 인턴 등 현장 경험  
☐6) 직업준비 프로그램(특강, 박람회 등) 참여  
☐7) 각종 조직 및 단체활동 참여  
☐8) 기타(\_\_\_\_\_)



IV. 다음은 직장경험 및 경력개발에 관한 질문입니다

문26. 현재 미취업 상태라면, 그것은 자발적인 것입니까?

- ☐1) 스스로 선택한 것임 → 문27로 가시오  
☐2) 원하지는 않았으나 어쩔 수 없이 → 문28로 가시오

문27. 【문26에서 ①에 응답한 경우만】 스스로 미취업 상태를 선택한 것이라면, 가장 주된 이유는 무엇입니까? ( 1개만 선택 )

- ☐1) 보수나 대우가 더 나은 직장을 구하려고  
☐2) 전공에 맞는 일을 하려고  
☐3) 결혼, 가사, 육아문제로      ☐4) 상급단계 진학을 위하여  
☐5) 창업을 하고자      ☐6) 건강상의 문제로  
☐7) 기타 ( \_\_\_\_\_ )

문28. 【문26에서 ②에 응답한 경우만】 원하지 않았으나 현재 일을 하고 있지 않다면, 가장 주된 이유는 무엇입니까? ( 1개만 선택 )

- ☐1) 구조조정 등으로 인해      ☐2) 직장이 도산, 파산하여서  
☐3) 가사, 육아문제로      ☐4) 가족이 일하는 것을 반대하여  
☐5) 구직에 실패하여      ☐6) 기타 ( \_\_\_\_\_ )

문29. 계속 일자리를 구하고자 하십니까?

- ☐1) 그렇다 → 문30으로 가시오  
☐2) 아니다 → 문33으로 가시오

문30. 【문29에서 ①에 응답한 경우만】 다시 일을 하신다면, 공학계열 전공과 관련된 일을 하고 싶으십니까?

- ☐1) 그렇다      ☐2) 아니다

문31. 【문29에서 ①에 응답한 경우만】 다시 일을 하신다면, 원하는 일의 형태는?

- |   |             |                             |
|---|-------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) 자기 사업체 운영<br><input type="checkbox"/> 2) 전일제 임금근로자<br><input type="checkbox"/> 3) 시간제 임금근로자 | }<br>}<br>— | 문 33으로 가시오<br><br>문 32로 가시오 |
|---|-------------|-----------------------------|

문32. 【문31에서 ③에 응답한 경우만】 시간제를 원하시는 이유는?

- ☐1) 가사, 육아 때문에  
☐2) 시간제가 좀 더 자유로울 것 같아서  
☐3) 전일제 일은 구하기 힘들어서 ☐4) 전일제 일을 할 필요가 없어서  
☐5) 기타(\_\_\_\_\_)

- 한번도 공학 관련 일을 하신 경험이 없는 경우 문36으로 가시오.  
 ● <문33~문35> 과거에 공학 관련 분야에서 일한 적이 있는 경우에 한하여 가장 오랫동안 일한 직장을 기준으로 응답하시오.

문33. 귀하께서는 당시 공학관련 직장을 다니면서 어느 정도 만족을 하셨습니까?

- ☐1) 매우 만족했다  
☐2) 비교적 만족했다  
☐3) 별로 만족하지 못했다  
☐4) 전혀 만족하지 못했다
- 『 문 35로 가시오  
 『 문 34로 가시오

문34. 【문33에서 ③④에 응답한 경우만】 만족하지 못했다면, 그 주된 이유는 무엇입니까? ( 2개 선택 )

- ☐1) 보수가 적어서 ☐2) 전공과 관련이 적어서  
☐3) 업무과다와 열악한 근무환경으로 인해  
☐4) 승진 등 장래전망이 밝지 못하여  
☐5) 상사 및 동료와의 인간관계 때문에 ☐6) 성차별 때문에  
☐7) 결혼, 육아 등 가정생활과의 양립이 힘들어서  
☐8) 기타(\_\_\_\_\_)

문35. 귀하께서는 당시 업무를 수행하면서 다음과 같은 경험을 한 적이 있었습니까?

	전혀 없다	별로 없다	보통 이다	약간 있다	매우 많다
1. 체력적인 한계를 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
2. 현장 근무로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5

	전혀 없다	별로 없다	보통 이다	약간 있다	매우 많다
3. 지방 출장으로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
4. 과도한 업무시간으로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
5. 회식문화로 인해 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
6. 부하직원(현장직원)을 통솔하는 데 있어서 어려움을 느낀 적이 있다	1	2	3	4	5
☞ 다음 아래의 내용은 여성만 응답하십시오					
7. 근무 환경이 모성보호에 부적합하다고 생각한 적이 있다	1	2	3	4	5
8. 동료나 상사 중 여성이 적어서 어려움을 겪은 적이 있다	1	2	3	4	5
9. 상사들의 여성에 대한 편견으로 어려움을 겪은 적이 있다	1	2	3	4	5
10. 외부업체나 기관들과 접촉할 때 여성에 대한 편견으로 어려움을 겪은 적이 있다	1	2	3	4	5

V. 다음은 여성의 공학분야 진출에 대한 전망입니다

- 문36. 귀하께서는 여성들이 공학분야로 진출하는데 있어서 향후전망을 어떻게 보십니까?
- ☐1) 여성들이 아직 진입하지 않은 분야가 많아 상당히 유망하다
  - ☐2) 여성들이 잘할 수 있는 분야로 들어간다면 전망은 밝다
  - ☐3) 여성들이 적응하기에는 아직 힘들어 당분간 여성들에게는 불리하다
  - ☐4) 여성들은 공학분야보다 여성들이 많은 인문사회분야로 진출하는 것이 유리하다

문37. 다음 <보기>는 현재 존재하고 있는 공학계열 세부전공들을 정리한 것입니다.

1. 건축·토목공학 계열 2. 금속·기계공학 계열 3. 반도체·신소재·재료 공학 계열 4. 생명·유전공학 계열	5. 전기·전자·통신공학 계열 6. 컴퓨터·정보·산업공학 계열 7. 화학·고분자·섬유공학 계열 8. 환경·도시·교통공학 계열
--	--

문37-1. 귀하께서 공학계열 세부전공 중 앞으로 가장 전망이 밝다고 생각되는 분야는 무엇입니까? 우선 순위별로 2가지만 골라주십시오

오. 위의 <보기>에 제시되지 않은 것은 직접 기입해 주십시오)

1)

2)

문37-2. 귀하께서 공학계열 중에서 앞으로 여성에게 유망하다고 생각되는 분야는 무엇입니까? 우선 순위별로 2가지만 골라주십시오  
(위의 <보기>에 제시되지 않은 것은 직접 기입해 주십시오)

1)

2)

문38. 여성들의 공학분야 진출을 촉진하기 위하여 제안될 수 있는 정책들은 무엇이라고 생각하십니까? 우선 순위별로 2가지만 골라주십시오.

1순위		2순위	
-----	--	-----	--

- ☐1) 성장과정 중 과학과목에 대한 친화성 배양 교육
- ☐2) 대학진학 이전에 공과분야 진로에 대한 정확한 정보 제공
- ☐3) 공과대 진학여학생들에 대한 장학금 혜택부여
- ☐4) 공과대 교수들의 여학생에 대한 격려 및 지도 강화
- ☐5) 여자대학의 공학 관련학과 증설
- ☐6) 연구소 및 기업체의 여성 채용 목표제
- ☐7) 관련 연구소 및 기업체의 여성차별 금지
- ☐8) 보육시설의 확대 및 보육비용 지원
- ☐9) 기타 (  )

## VI. 먼저 통계처리를 위한 개인적 사항 질문입니다

Q2. 귀하의 성별은?

☐1) 여 성

☐2) 남 성

Q3. 귀하의 연령은? 만 □□ 세

Q4. 귀하의 부모님께서 어느 정도 교육을 받았습니까? 각각 해당번호를 써 주십시오.

아버지 ( )	어머니 ( )
---------	---------

- |              |           |
|--------------|-----------|
| 1) 중학교 졸업 이하 | 2) 중학교 졸업 |
| 3) 고등학교 졸업   | 4) 대학교 졸업 |
| 5) 대학교 졸업 이상 |           |

Q5. 귀하의 현재 혼인상태는?

- ☐1) 미혼  
☐2) 기혼(유배우, 별거, 사별, 이혼 포함) → 결혼년도 □□□□년

Q5-1. 【Q5에서 ②에 응답한 경우만】 현재 자녀가 있습니까?

- ☐1) 있다                      ☐2) 없다

Q5-2. 【자녀가 있다고 응답한 경우만】 자녀가 몇 명입니까? 막내자녀의 나이는 몇 살입니까?

- 1) 자녀수 □명                      2) 막내자녀 나이 □□ 세

Q6. 귀하께서는 어디까지 학교를 마치셨습니까? 그럼, 어느 대학을 졸업하셨습니다? 전공은 무엇입니까? 입학 년도와 졸업 년도는 언제입니까?

	졸업 대학	전공 과목	졸업 여부		입학 년도		졸업 년도	
1) 학사			-	-	년	월	년	월
2) 석사			①수료	②졸업	년	월	년	월
3) 박사			①수료	②졸업	년	월	년	월

♣ 끝까지 설문에 참여해 주셔서 대단히 감사합니다 ♣

### 부록 3. 면담조사용 질문지

#### 0. 기본 인적 사항

- 나이/학위수준 및 전공/결혼여부(자녀수)/근무처(직위, 직무)/졸업연도

#### 1. 공학도, 공학전문가(engineer)

- engineer의 의미는 무엇인지요?
- 관련 전공분야를 전공한 사람이 하게 되는 가장 핵심적인 일은 무엇이라고 보시나요?

#### 2. 현재 직장/업무에 대한 설명

- 이 회사는 주로 어떤 일을 하는 곳인지?
- 현재 하고 있는 일에 대해 구체적으로 말씀해주신다면?
- 현재 하고 있는 일이 전공과는 어느 정도 관련성이 있나요?
- 현재 직장은 원하시던 곳이었습니까?
- 현재 직장이나 업무에 대한 만족도는? 만족하지 않는다면 그 이유는?
- 현재 직장에서 업무를 하시면서 부딪히는 가장 큰 어려움은 무엇입니까?
- 경력개발과정 중 여성이어서 어려움이 있거나 성차별을 당한 경험이 있습니까?(채용이나 업무배치, 승진 등) 그 내용은 무엇입니까?
- 앞으로 경력을 개발하는 과정에서 가장 큰 걸림돌로 작용하는 것은 무엇이라고 생각하십니까?
- 현재 하고 있는 업무에서 가장 중요하게 요구되는 자질은 무엇인가요?
- 일을 하시면서 그러한 자질에서 남녀간에 차이가 나는 면을 발견한 적이 있나요?
- 본인의 적응도나 자질에 대한 평가를 하신다면?
- 향후에도 이 일을 계속할 예정이십니까? 바꾸고 싶으시다면, 왜 그렇습니까?

#### 3. 공학분야 진학계기와 주위의 반응

- 공학분야를 선택하게 된 계기는 무엇입니까?
- 전공을 선택하는 데 주된 영향을 끼친 사람이 있었습니까?

- 전공에 대한 배경지식은 있었습니까?
- 공학분야로 진학한다고 했을 때 선생님/부모/친구들의 반응은?
- 반대가 있었다면, 반대의 이유는 무엇이었습니까?

#### 4. 대학(또는 대학원) 생활에 대한 평가

- 전공 학과의 남녀 성비는? / 여교수는 존재했습니까?
- 여성소수집단이라서 존재하는 이점 또는 어려움이 있었습니까?
- 전공관련 프로젝트나 동아리 또는 학회에서 활동하신 경험이 존재합니까?
- 활동경험이 존재한다면, 주로 어떤 역할을 맡으셨습니까?
- (대학원 경험이 있는 경우) - 연구실/실험실의 남녀성비는 어떠했습니까?
- 연구실/실험실에 참여하는데 여성으로서의 차별이 있었습니까? (있다면 그 내용은?)
- 동료, 선후배, 교수와의 관계는 어떠했습니까?
- 동료, 선후배, 교수가 남학생과 여학생을 대하는 태도에 있어서 차이가 존재했습니까?
- 전공이 자신의 적성에 맞는다고 생각하십니까?
- 전공선택을 후회한 적은 있으십니까?
- 전공분야를 학습하는 데 있어서 가장 큰 어려움으로 작용한 것은 무엇입니까?
- 어려움에 부딪혔을 때, 누구에게(또는 어디에서) 도움이나 자문을 구하셨습니까?
- 전공분야를 학습하는 데 있어서, 남녀간의 차이가 존재한다고 생각하십니까? 어떤 측면에서 차이가 존재한다고 생각하십니까?

#### 5. 취업과 경력개발과정에 관한 사항

- 언제/어떤 경로(공채, 교수추천..등)로 취업을 하셨습니까?
- 구직기간은 어느 정도였습니까?
- 구직 당시 가장 중요하게 생각한 조건은 무엇이었습니까?(전공관련여부, 기업의 규모, 연봉 및 복지후생.... 등)
- 구직활동을 하면서 많이 겪었던 어려움은 무엇이었습니까?
- 지금까지의 경력에 대해서 말씀해 주십시오.



- 이직경험이 있다면,
  - 이직하게 된 계기는 무엇입니까?
  - 어떤 경로를 통해 이직하셨습니다?
  - 이직을 하면서 업무 성격/직위는 어떻게 바뀌었습니까?
- 현재 미취업상태라면,
  - 퇴직하게 된 계기는 무엇입니까?(자의/타의)
  - 현재 구직을 준비중이십니까?
  - 구직이 안 되는 원인은 무엇이라고 생각하십니까?
- 기혼이라면, 가정과 직장을 병행하면서 부딪히는 가장 큰 어려움은 무엇입니까?
- 미혼이라면, 앞으로 결혼이나 육아와 관련해서 어떤 계획을 세우고 계십니까? 이런 계획과 직장생활과의 병행에 대해서는 어떻게 생각하고 계십니까?

#### 6. 여성공학인력에 대한 평가

- 여성 공학도로서 느끼는 자부심은 무엇입니까?
- 공학전공 여성들(동문 또는 직장동료)이 지닌 장점(다른 여성들과 비교해서)은 무엇이라고 생각하십니까?
- 공학전공 여성들(동문 또는 직장동료)이 지닌 한계 또는 극복해야 할 점은 무엇이라고 생각하십니까?
- 공대재학생 또는 공대를 지망하고자 하는 여학생들에 해주고 싶은 말이 있다면?

#### 7. 여성공학인력 양성 및 활용에 대한 제언

- 여성공학인력 양성이나 활용의 문제에 대하여 대학에 건의하고 싶은 말이 있다면?
- 여성공학인력 양성이나 활용의 문제에 대하여 정부에 건의하고 싶은 말이 있다면?

## 부록 4. 부표

&lt;부표 1&gt; 공학계열 재학생 및 졸업생 중 여학생 비율

(단위: 명, %)

설립별	학교명	재학생수			졸업생수		
		전체	여	%	전체	여	%
국 공 립	강릉대학교	2,966	469	15.8	281	67	23.8
	강원대학교	5,511	934	16.9	673	161	23.9
	경북대학교	8,970	1,337	14.9	975	283	29.0
	경상대학교	7,405	1,024	13.8	946	172	18.2
	공주대학교	2,915	614	21.1	248	66	26.6
	군산대학교	5,026	651	13.0	671	127	18.9
	금오공과대학교	6,969	845	12.1	826	98	11.9
	목포대학교	3,356	597	17.8	304	108	35.5
	목포해양대학교	2,816	401	14.2	409	84	20.5
	부경대학교	13,374	2,534	18.9	1,682	308	18.3
	부산대학교	8,862	1,342	15.1	1,107	222	20.1
	서울대학교	7,048	569	17.9	858	80	16.1
	순천대학교	3,577	671	18.8	416	124	29.8
	안동대학교	2,764	547	19.8	234	82	35.0
	여수대학교	3,479	618	17.8	297	59	19.9
	전남대학교	6,725	1,204	17.9	686	156	22.7
	전북대학교	9,199	1,655	18.0	974	223	22.9
	제주대학교	3,061	437	14.3	395	89	22.5
	창원대학교	4,389	659	15.0	494	90	18.2
	충남대학교	7,129	1,064	14.9	836	192	23.0
	충북대학교	7,220	1,293	17.9	913	230	25.2
사 립	한국해양대학교	5,048	642	12.7	726	131	18.0
	서울시립대학교	3,622	490	13.5	490	98	20.0
	인천대학교	3,801	316	8.3	408	44	10.8
	소계	135,232	20,913	15.5	15,849	3,294	20.8
	가야대학교	1,314	39	3.0	47	10	21.3
	가톨릭대학교	623	167	26.8	48	29	60.4
	강남대학교	1,464	223	15.2	121	33	27.3
	건국대학교	7,752	1,371	17.7	972	203	20.9
	건양대학교	3,313	471	14.2	227	50	22.0
	경기대학교	4,329	471	10.9	705	86	12.2
	경남대학교	8,628	772	8.9	989	82	8.3
	경동대학교	2,597	272	10.5	40	21	52.5
	경산대학교	1,399	270	19.3	79	25	31.6
	경성대학교	3,603	798	22.1	505	134	26.5
	경원대학교	3,338	564	16.9	475	77	16.2
	경일대학교	4,329	342	7.9	575	73	12.7
	경주대학교	2,074	295	14.2	173	37	21.4
	경희대학교	6,974	839	12.0	869	137	15.8
	계명대학교	5,175	581	11.2	608	83	13.7
	고려대학교	9,075	656	14.8	1,138	136	25.9
	고신대학교	14	0	0.0	0	0	0.0
	관동대학교	4,626	369	8.0	492	88	17.9
	광운대학교	5,978	510	8.5	804	87	10.8
	광주여자대학교	146	146	100.0	28	28	100.0
	국민대학교	5,345	432	8.1	697	76	10.9

(단위: 명, %)

설립별	학교명	재학생수			졸업생수		
		전체	여	%	전체	여	%
사	극동대학교	188	39	20.7	0	0	0.0
	나사렛대학교	345	59	17.1	15	11	73.3
	남부대학교	251	18	7.2	0	0	0.0
	단국대학교	7,810	880	11.3	977	128	13.1
	대구가톨릭대학교	2,530	456	18.0	180	40	22.2
	대구대학교	5,860	1,042	17.8	545	79	14.5
	대불대학교	3,034	217	7.2	309	18	5.8
	대전대학교	3,561	378	10.6	477	97	20.3
	대진대학교	3,799	422	11.1	374	61	16.3
	덕성여자대학교	116	116	100.0	0	0	0.0
	동국대학교	7,248	1,244	17.2	955	249	26.1
	동덕여자대학교	786	786	100.0	0	0	0.0
	동서대학교	5,913	892	15.1	755	150	19.9
	동신대학교	4,689	758	16.2	559	158	28.3
	동아대학교	9,520	1,466	15.4	1,440	270	18.8
	동양대학교	3,890	232	6.0	270	34	12.6
	동의대학교	7,356	887	12.1	868	136	15.7
	동해대학교	693	46	6.6	0	0	0.0
	명신대학교	31	1	3.2	0	0	0.0
	명지대학교	8,679	907	10.5	1,137	147	12.9
	목원대학교	2,014	233	11.6	246	42	17.1
	배재대학교	3,152	434	13.8	382	77	20.2
	부산가톨릭대학교	485	175	36.1	0	0	0.0
	부산외국어대학교	1,594	317	19.9	150	31	20.7
	삼육대학교	81	25	30.9	21	16	76.2
	상명대학교	1,949	553	28.4	201	81	40.3
	상지대학교	1,919	234	12.2	116	18	15.5
	서강대학교	2,665	299	11.2	378	79	20.9
	서경대학교	1,902	369	19.4	180	70	38.9
	서남대학교	2,587	114	4.4	246	27	11.0
	서울여자대학교	1,124	1,124	100.0	228	228	100.0
립	서원대학교	867	134	15.5	50	11	22.0
	선문대학교	3,770	267	7.1	287	51	17.8
	성결대학교	1,399	319	22.8	202	44	21.8
	성공회대학교	828	232	28.0	93	45	48.4
	성균관대학교	8,654	921	10.6	1,257	211	16.8
	성신여자대학교	525	525	100.0	39	39	100.0
	세명대학교	5,306	528	10.0	448	93	20.8
	세종대학교	3,864	688	17.8	191	65	34.0
	수원대학교	4,999	464	9.3	622	90	14.5
	순천향대학교	3,572	394	11.0	463	67	14.5
	숭실대학교	7,573	958	12.7	1,248	292	23.4
	신라대학교	1,409	330	23.4	66	60	90.9
	아주대학교	7,047	661	9.4	927	129	13.9
	안양대학교	2,558	319	12.5	294	57	19.4
	연세대학교	7,914	974	32.2	1,146	171	32.3
	영남대학교	11,320	1,430	12.6	1,459	201	13.8

(단위: 명, %)  


---

설립별	학교명	재학생수			졸업생수		
		전체	여	%	전체	여	%
사	영동대학교	2,968	214	7.2	232	30	12.9
	용인대학교	489	123	25.2	10	5	50.0
	우석대학교	3,509	442	12.6	252	72	28.6
	울산대학교	9,113	802	8.8	1,175	154	13.1
	원광대학교	6,477	607	9.4	850	90	10.6
	위덕대학교	2,359	264	11.2	67	27	40.3
	이화여자대학교	895	895	100.0	177	177	100.0
	인제대학교	4,020	865	21.5	403	102	25.3
	인하대학교	13,664	1,154	8.4	1,853	228	12.3
	전주대학교	4,810	536	11.1	560	86	15.4
	조선대학교	12,202	1,197	9.8	1,607	192	11.9
	중부대학교	2,633	196	7.4	145	29	20.0
	중앙대학교	7,149	782	29.5	1,021	192	48.2
	천안대학교	260	37	14.2	38	18	47.4
	청주대학교	4,339	501	11.5	627	136	21.7
	탐라대학교	134	12	9.0	0	0	0.0
	평택대학교	221	43	19.5	59	22	37.3
	포항공과대학교	960	76	7.9	131	17	13.0
	한국기술교육대학교	3,030	620	20.5	189	51	27.0
	한국외국어대학교	2,001	255	12.7	214	54	25.2
립	한국항공대학교	4,188	367	8.8	538	61	11.3
	한남대학교	4,451	607	13.6	473	92	19.5
	한동대학교	1,138	234	20.6	81	41	50.6
	한라대학교	2,121	223	10.5	105	30	28.6
	한림대학교	1,817	310	17.1	221	52	23.5
	한서대학교	2,924	352	12.0	207	42	20.3
	한성대학교	2,633	568	21.6	319	89	27.9
	한세대학교	533	127	23.8	48	31	64.6
	한신대학교	1,142	235	20.6	147	50	34.0
	한양대학교	15,905	1,058	13.7	2,127	222	20.7
	한일장신대학교	464	41	8.8	16	6	37.5
	협성대학교	615	115	18.7	54	26	48.1
	호남대학교	4,177	485	11.6	576	108	18.8
	호서대학교	7,249	628	8.7	696	101	14.5
	홍익대학교	12,078	1,587	13.1	1,639	295	18.0
	소계	392,140	50,013	12.8	46,250	8,350	18.1
총합계		527,372	70,926	13.4	62,099	11,590	18.7

&lt;부표 2&gt; 공학계열 석·박사학위 취득자 중 여학생 비율

(단위: 명, %)

설립별	학교명	석 사			박 사		
		전체	여	%	계	여	%
국 공 립	강릉대학교	21	1	4.8	0	0	-
	강원대학교	146	11	7.5	14	2	14.3
	경북대학교	489	33	6.7	73	6	8.2
	경상대학교	163	16	9.8	18	1	5.6
	공주대학교	38	3	7.9	0	0	-
	군산대학교	77	8	10.4	0	0	-
	금오공과대학교	133	8	6.0	1	0	0.0
	목포대학교	29	4	13.8	0	0	-
	목포해양대학교	11	0	0.0	0	0	-
	부경대학교	359	35	9.7	37	2	5.4
	부산대학교	619	48	7.8	66	6	9.1
	서울대학교	713	64	9.0	220	6	2.7
	순천대학교	62	0	0.0	0	0	-
	안동대학교	26	4	15.4	0	0	-
	여수대학교	28	4	14.3	0	0	-
	전남대학교	308	25	8.1	24	0	0.0
	전북대학교	260	28	10.8	38	2	5.3
	제주대학교	67	6	9.0	0	0	-
	창원대학교	139	7	5.0	9	0	0.0
	충남대학교	386	56	14.5	69	4	5.8
	충북대학교	254	21	8.3	36	3	8.3
	한국해양대학교	127	4	3.1	20	1	5.0
	서울시립대학교	197	31	15.7	7	0	0.0
	인천대학교	140	11	7.9	3	0	0.0
	소계	4,792	428	8.9	635	33	5.2
사 립	가톨릭대학교	4	4	100.0	0	0	-
	건국대학교	303	46	15.2	30	1	3.3
	건양대학교	7	0	0.0	0	0	-
	경기대학교	103	14	13.6	3	0	0.0
	경남대학교	122	6	4.9	19	1	5.3
	경성대학교	19	0	0.0	2	0	0.0
	경원대학교	63	11	17.5	2	0	0.0
	경일대학교	43	0	0.0	0	0	-
	경희대학교	222	13	5.9	32	0	0.0
	계명대학교	62	3	4.8	5	1	20.0
	고려대학교	569	83	14.6	64	4	6.3
	관동대학교	43	5	11.6	4	1	25.0
	광운대학교	238	7	2.9	14	2	14.3
	국민대학교	149	5	3.4	15	0	0.0
	단국대학교	172	10	5.8	26	1	3.8
	대구대학교	28	3	10.7	4	1	25.0
	대불대학교	4	0	0.0	0	0	-
	대전대학교	46	1	2.2	8	0	0.0
	대진대학교	5	0	0.0	0	0	-
	동국대학교	196	23	11.7	21	1	4.8
	동서대학교	10	2	20.0	0	0	-

(단위: 명, %)

설립별	학교명	석 사			박 사		
		전체	여	%	계	여	%
사	동신대학교	27	1	3.7	7	0	0.0
	동아대학교	151	10	6.6	41	4	9.8
	동양대학교	14	1	7.1	0	0	-
	동의대학교	49	2	4.1	2	0	0.0
	명지대학교	204	16	7.8	21	0	0.0
	목원대학교	34	4	11.8	0	0	-
	배재대학교	27	6	22.2	1	0	0.0
	부산외국어대학교	3	2	66.7	0	0	-
	상명대학교	9	4	44.4	0	0	-
	상지대학교	4	2	50.0	0	0	-
	서강대학교	207	22	10.6	5	0	0.0
	서경대학교	1	0	0.0	0	0	-
	서남대학교	6	1	16.7	0	0	-
	서울여자대학교	14	14	100.0	2	2	100.0
	선문대학교	28	0	0.0	0	0	-
	성균관대학교	413	32	7.7	54	0	0.0
	세명대학교	16	2	12.5	0	0	-
	세종대학교	23	2	8.7	0	0	-
	수원대학교	58	3	5.2	4	0	0.0
	숙명여자대학교	22	21	95.5	0	0	-
	순천향대학교	45	4	8.9	2	0	0.0
	숭실대학교	274	30	10.9	20	3	15.0
	아주대학교	330	32	9.7	36	2	5.6
	안양대학교	2	0	0.0	0	0	-
	연세대학교	682	58	8.5	117	8	6.8
	영남대학교	298	18	6.0	36	0	0.0
	우석대학교	4	2	50.0	0	0	-
	울산대학교	161	3	1.9	9	0	0.0
립	원광대학교	84	2	2.4	8	2	25.0
	이화여자대학교	53	53	100.0	7	7	100.0
	인제대학교	17	1	5.9	0	0	-
	인하대학교	480	29	6.0	41	2	4.9
	전주대학교	3	0	0.0	0	0	-
	조선대학교	205	10	4.9	27	1	3.7
	중부대학교	6	1	16.7	0	0	-
	중앙대학교	285	24	8.4	15	0	0.0
	청주대학교	47	6	12.8	15	0	0.0
	포항공과대학교	246	25	10.2	62	5	8.1
	한국기술교육대학교	19	2	10.5	0	0	-
	한국외국어대학교	37	11	29.7	0	0	-
	한국항공대학교	89	1	1.1	13	0	0.0
	한남대학교	129	13	10.1	8	1	12.5
	한림대학교	23	4	17.4	0	0	-
	한서대학교	3	0	0.0	0	0	-
	한성대학교	1	0	0.0	0	0	-
	한양대학교	907	50	5.5	73	1	1.4
	호남대학교	35	11	31.4	0	0	-



&lt;부표 3&gt; 전공별 배출순위

(단위: 명, %)

순위	전공명	전체	전공명	여
1	공학부	4,108	컴퓨터전공	569
2	전자전기컴퓨터공학부	3,505	전자정보공학부	447
3	전자전기공학부	3,211	정보통신공학부	414
4	기계공학부	3,039	공학부	371
5	기계공학부	2,620	정보전산학부	370
6	기계공학부	2,339	식품생명화학공학부	352
7	정보통신공학부	2,309	컴퓨터공학전공	308
8	첨단공학부	2,294	신소재화학시스템공학부	306
9	기계전자공학부	2,247	전자전기공학부	304
10	기계공학부	2,237	컴퓨터정보학부	303
11	기계및산업공학부	1,990	공학부	289
12	전기전자공학부	1,967	식품·미생물공학전공	282
13	공과대학	1,938	응용화학공학부	278
14	기계자동차공학부	1,932	공학계열	270
15	전자전기공학부	1,930	전자정보학부	267
16	전자정보공학부	1,918	첨단공학부	251
17	전자전기공학부	1,913	전산정보학부	242
18	전자정보학부	1,874	응용화학공학부	239
19	기계공학부	1,856	정보컴퓨터공학부	237
20	전자정보통신공학부	1,831	전자전기컴퓨터공학부	233
21	전자전기공학부	1,831	토목건축공학부	227
22	전기전자컴퓨터공학부	1,766	응용생물공학부	224
23	전산정보학부	1,738	정보통신공학부	222
24	전기공학부	1,708	컴퓨터학과	222
25	전자공학부	1,704	정보통신공학전공	219
26	컴퓨터학부	1,703	정보과학대학	217
27	기계계열	1,683	전자정보공학부	216
28	공학계열	1,650	식품생명공학부	213
29	기계자동차공학부	1,623	신소재공학부	207
30	전자컴퓨터공학부	1,604	전자정보통신공학부	200



## &lt;부표 4&gt; 공학계열 여교수 현황

(단위: 명, %)

설립별	학교명	소속학과명	교원수(여)
총 계			145
국 공 립	경북대학교	전자전기공학부	1
	경상대학교	임산공학전공	1
	금오공과대학교	섬유패션공학과	2
	부경대학교	화학공학부	1
	부산대학교	식품영양학과	1
		아동소비자주거학과	1
		지구환경시스템학부	1
	안동대학교	가정관리학과	1
	전남대학교	응용화학공학부	1
		화학공학부	1
	전북대학교	건축도시공학부	1
	충남대학교	건축공학과	1
		정보통신공학부	1
소계			14
시 립	서울시립대학교	건축도시조경학부	1
	인천대학교	가정관리학과	1
		컴퓨터전공	1
	소계		
사  립	가톨릭대학교	소비자주거학전공	1
		의학과	1
		컴퓨터전자공학부	2
	강남대학교	산업전산전자공학부	2
	건양대학교	생명환경경제약공학부	1
	경기대학교	건설공학부	1
		정보과학부	1
	경동대학교	건축공학부	1
	경산대학교	정보과학부	1
	경성대학교	식품공학전공	1
		의상학전공	1
	경원대학교	건축실내건축학부	1
		식품영양학과	4
	경희대학교	생활과학부	1
		예술디자인학부	1
		전자정보학부	4
	광운대학교	전자재료공학과	1
	국민대학교	금속재료공학부	1
	단국대학교	식품공학전공	1
		전자공학전공	1

(단위: 명, %)

설립별	학교명	소속학과명	교원수(여)
사	대구대학교	식품생명화학공학부	5
		정보통신공학부	2
	동덕여자대학교	교양과	1
		산업디자인전공	1
		컴퓨터전공	1
	동서대학교	멀티미디어공학전공	1
		식품생명공학전공	1
		컴퓨터공학전공	1
		환경공학전공	1
	동아대학교	기계산업시스템공학부	1
	동양대학교	실내건축디자인학과	1
		전자공학부	1
	동해대학교	건설환경공학부	2
		정보전자공학부	1
	명지대학교	건축학부	1
		교양학과	1
		세라믹화학공학부	1
		컴퓨터학부	1
	목원대학교	건축도시공학부	1
		컴퓨터공학과	2
부산외국어대학교	컴퓨터전자공학부	1	
삼육대학교	간호학과	1	
상명대학교	실내디자인전공	1	
	컴퓨터정보통신공학부	1	
서경대학교	생물공학과	2	
	컴퓨터과학학과	1	
서울여자대학교	자연과학부	2	
선문대학교	토목환경산업공학부	1	
성결대학교	멀티미디어학부	1	
	컴퓨터학부	1	
세종대학교	생명공학부	3	
	전자공학과	1	
	정보통신공학과	1	
	컴퓨터공학과	2	
수원대학교	환경공학과	1	
순천향대학교	신소재화학공학부	1	
	정보기술공학부	1	

(단위: 명, %)

설립별	학교명	소속학과명	교원수(여)
사	승실대학교	건축공학전공	1
		건축학부	1
		섬유공학과	1
		컴퓨터학부	1
	아주대학교	분자과학기술학과	2
	안양대학교	컴퓨터디자인학과	1
	연세대학교	정보산업공학전공	2
	영남대학교	섬유패션학부	1
	우석대학교	정보통신컴퓨터공학부	1
	위덕대학교	멀티미디어공학과	1
		컴퓨터공학과	1
	이화여자대학교	컴퓨터학전공	3
	인하대학교	전자전기컴퓨터공학부	1
	인하대학교	화학공학부	1
	조선대학교	컴퓨터공학부	1
	천안대학교	정보통신학부	2
	포항공과대학교	인문사회학부	1
	한국기술교육대학교	정보기술공학부	2
	한남대학교	경영정보학전공	1
	립	한동대학교	교양학부
전산전자공학부			1
한림대학교		정보통신공학부	3
한서대학교		식품생물공학과	1
		환경공학과	2
한성대학교		멀티미디어정보처리전공	1
		산업공학전공	1
		의류패션산업전공	3
		의상디자인전공	4
		의생활학부	1
		정보통신공학전공	1
한세대학교		컴퓨터정보통신공학부	1
협성대학교		경영정보학부	1
호서대학교		건축공학전공	1
홍익대학교		건축공학과	1
		신소재화학시스템공학부	1
	정보컴퓨터공학부	1	
소 계			128

&lt;부표 5&gt; 자녀유무 및 자녀수

		여성	남성	전체
자녀 유무	있다	80 ( 48.8)	71 ( 66.4)	151 ( 55.7)
	없다	84 ( 51.2)	36 ( 33.6)	120 ( 44.3)
	소계	164	107	271
자녀수	1명	62 ( 77.5)	48 ( 67.6)	110 ( 72.8)
	2명	17 ( 21.3)	22 ( 31.0)	39 ( 25.8)
	3명	1 ( 1.3)	1 ( 1.4)	2 ( 1.3)
	소계	80	71	151
막내자녀 나이	1세	31 ( 38.8)	36 ( 53.7)	67 ( 45.6)
	2세	28 ( 35.0)	14 ( 20.9)	42 ( 28.6)
	3세	8 ( 10.0)	12 ( 17.9)	20 ( 13.6)
	4세	7 ( 8.8)	4 ( 6.0)	11 ( 7.5)
	5세	2 ( 2.5)	0 ( 0.0)	2 ( 1.4)
	6-7세	3 ( 3.8)	1 ( 1.5)	4 ( 2.7)
	8-12세	1 ( 1.3)	0 ( 0.0)	1 ( 0.7)
	소계	80	67	147

&lt;부표 6&gt; 직장경험 한번도 없는 사람

	여성	남성	계
미취업자	15 (46.9)	7 (25.9)	22 (37.3)
대학원생	17 (53.1)	20 (74.1)	37 (62.7)
소 계	32 (54.2)	27 (45.8)	59 (100.0)

&lt;부표 7&gt; 공학전공 선택 관련 요인

	여성		남성		통계량
	그렇다	아니다	그렇다	아니다	
어릴때부터 기계조작 좋아함	163 (39.7)	248 (60.3)	168 (71.8)	66 (28.2)	$\chi^2=61.635$ df=1 p=.000
이과과목 좋아함	373 (90.8)	38 ( 9.2)	196 (83.8)	38 (16.2)	$\chi^2= 7.016$ df=1 p=.008
컴퓨터학원에 다녔음	195 (47.4)	216 (52.6)	89 (38.0)	145 (62.0)	$\chi^2= 5.359$ df=1 p=.021
과학 캠프에 참여경험	116 (28.2)	295 (71.8)	57 (24.4)	177 (75.6)	$\chi^2= 1.135$ df=1 p=.287
학교에서 기술, 공업배움	40 ( 9.7)	371 (90.3)	211 (90.2)	23 ( 9.8)	$\chi^2=405.86$ df=1 p=.000
남자형제가 있음	325 (79.1)	86 (20.9)	169 (72.2)	65 (27.8)	$\chi^2= 3.906$ df=1 p=.048
주위에 공학관련자 있음	186 (45.3)	225 (54.7)	114 (48.7)	120 (51.3)	$\chi^2= 0.719$ df=1 p=.397

&lt;부표 8&gt; 재학 기간 교수와 관계

(총인원 : 411명)

	여교수 비율	질문과 의견 교환	진로문제 상의	개인 문제 고민 상담	칭찬이나 격려	질책이나 꾸중
전공관련 질문과 의견교환	-.106*	1	.556***	.289***	.495***	.348***
진로 문제 상의	-.104	.556***	1	.455***	.454***	.390***
개인문제고민 상담	-.041	.289***	.455***	1	.286***	.292***
칭찬이나 격려	-.095	.495***	.454***	.286***	1	.378***
질책이나 꾸중	-.037	.348***	.390***	.292***	.378***	1

&lt;부표 9&gt; 석사졸업자의 취업준비시기

		첫직장공학관련	첫직장공학무관	계
여성	대학 1,2학년부터	2 ( 2.0)	- ( - )	2 ( 1.7)
	대학 3학년부터	4 ( 4.1)	1 ( 5.6)	5 ( 4.3)
	대학 4학년부터	18 (18.4)	6 (33.3)	24 (20.7)
	대학졸업이후	5 ( 5.1)	1 ( 5.6)	6 ( 5.2)
	석사 과정 중	49 (50.0)	9 (50.0)	58 (50.0)
	석사 졸업 이후	14 (14.3)	1 ( 5.6)	15 (12.9)
	취업준비한 적 없다	5 ( 5.1)	- ( - )	5 ( 4.3)
	기타	1 ( 1.0)	- ( - )	1 ( 0.9)
	소계	98(100.0)	18(100.0)	116(100.0)
남성	대학 3학년부터	2 ( 3.6)	- ( - )	2 ( 3.2)
	대학 4학년부터	11 (19.6)	- ( - )	11 (17.5)
	대학졸업이후	3 ( 5.4)	3 (42.9)	6 ( 9.5)
	석사 과정 중	34 (60.7)	1 (14.3)	35 (55.6)
	석사 졸업 이후	4 ( 7.1)	2 (28.6)	6 ( 9.5)
	취업준비한 적 없다	2 ( 3.6)	1 (14.3)	3 ( 4.8)
	소계	56(100.0)	7(100.0)	63(100.0)

&lt;부표 10&gt; 취업유형별 취업준비노력

		공학유관 취업자	공학무관 취업자	미취업 자	계	F	df	p
학점 등 전공분야 지식배양	여성	3.47	3.38	3.48	3.92	.222	385	.801
	남성	3.54	3.39	3.44	3.47	.290	203	.749
	통계량	t=1.199	df=53	p=.236				
전공분야 자격증취득	여성	2.68	2.37	2.57	2.48	1.412	385	.245
	남성	2.84	2.65	2.68	2.00	.291	203	.748
	통계량	t=1.276	df=53	p=.207				
동아리활동 해외연수 많은 경험축적	여성	2.93	3.14	3.11	2.84	1.032	385	.357
	남성	2.95	2.92	3.04	3.07	.060	203	.942
	통계량	t=-.578	df=53	p=.566				
영어 및 외국어 능력 향상	여성	3.43	3.49	3.59	3.40	.576	385	.563
	남성	3.43	3.47	3.96	3.57	1.843	203	.161
	통계량	t=-.523	df=53	p=.603				
기업연수 등 산학연계 프로그램참여	여성	1.96	1.66	1.73	2.44	2.642	385	.073
	남성	1.83	1.78	1.64	1.80	.250	203	.779
	통계량	t=1.824	df=53	p=.074				
사설학원에서 전공관련 수강	여성	1.54	1.51	1.62	1.40	.368	385	.692
	남성	1.54	1.51	1.28	1.00	.657	203	.519
	통계량	t=2.309	df=24.0	p=.030				

&lt;부표 11&gt; 취업 과정에서의 어려움

(단위: 명, %)

	학부재학시 여학생비율	학교에서 여성추천하는 경우가 드뭄	기업에서 여성채용꺼 림	채용과정에서 여성에게 더 많은 것 요구	여성에게 낮은 보수 지급	지방현장근무 로 취업선택의 폭이 좁음
학교에서 여성 추천하는 경우가 드뭄 (n=379)	-.023	1	.441***	.279***	.286***	.317***
기업에서 여성채용 꺼림 (n=379)	-.135**	.441***	1	.351***	.368***	.407***
채용과정에서 여성에게 더 많은 것 요구 (n=378)	-.052	.279***	.351***	1	.262***	.244***
여성에게 낮은 보수 지급 (n=377)	-.187***	.286***	.368***	.262***	1	.294***
지방현장 근무로 취업 선택의 폭이 좁음 (n=376)	-.115*	.317***	.407***	.244***	.294***	1

&lt;부표 12&gt; 학사졸업자의 첫직장 구직기간

(단위: 명, %)

		공학관련	공학무관	계	통계값
여성	대학졸업 이전	60 (38.5)	21 (22.8)	81 (32.7)	$\chi^2 = 23.455$ $df = 5$ $p = .000$
	대학졸업 직후	27 (17.3)	3 ( 3.3)	30 (12.1)	
	대학졸업후 6개월 미만	35 (22.4)	35 (38.0)	70 (28.2)	
	대학졸업후 6개월~1년 미만	16 (10.3)	14 (15.2)	30 (12.1)	
	대학졸업후 1년~2년 미만	11 ( 7.1)	10 (10.9)	21 ( 8.5)	
	대학졸업후 2년 이상	7 ( 4.5)	9 ( 9.8)	16 ( 6.5)	
	소계	156(100.0)	92(100.0)	248(100.0)	
남성	대학졸업 이전	49 (51.0)	8 (23.5)	57 (43.8)	$\chi^2 = 23.115$ $df = 5$ $p = .000$
	대학졸업 직후	13 (13.5)	4 (11.8)	17 (13.1)	
	대학졸업후 6개월 미만	17 (17.7)	5 (14.7)	22 (16.9)	
	대학졸업후 6개월~1년 미만	8 ( 8.3)	2 ( 5.9)	10 ( 7.7)	
	대학졸업후 1년~2년 미만	4 ( 4.2)	3 ( 8.8)	7 ( 5.4)	
	대학졸업후 2년 이상	5 ( 5.2)	12(35.3)	17( 13.1)	
	소계	96(100.0)	34(100.0)	130(100.0)	

성별차이  $\chi^2 = 14.412$   $df=5$   $p=.013$



&lt;부표 13&gt; 석사재학·졸업자의 첫 직장 구직 기간

단위: 명(%)

		공학관련직장	공학무관직장	계
여성	대학졸업 이전	13 ( 13.3)	0 ( 0.0)	13 ( 11.2)
	대학졸업 직후	5 ( 5.1)	1 ( 5.6)	6 ( 5.2)
	대학졸업 이후	10 ( 10.2)	2 ( 11.1)	12 ( 10.3)
	석사과정중	29 ( 29.6)	3 ( 16.7)	32 ( 27.6)
	석사졸업 직후	11 ( 11.2)	1 ( 5.6)	12 ( 10.3)
	석사졸업이후 1년 미만	26 ( 26.5)	8 ( 44.4)	34 ( 29.3)
	석사졸업이후 1년 이상	4 ( 4.1)	3 ( 16.7)	7 ( 6.0)
	소계	98 (100.0)	18 (100.0)	116 (100.0)
남성	대학졸업 이전	6 ( 10.7)	0 ( 0.0)	4 ( 7.0)
	대학졸업 직후	1 ( 1.8)	0 ( 0.0)	4 ( 7.0)
	대학졸업 이후	1 ( 1.8)	2 ( 20.0)	7 ( 12.3)
	석사과정중	17 ( 30.4)	1 ( 10.0)	15 ( 26.3)
	석사졸업 직후	7 ( 12.5)	2 ( 20.0)	5 ( 8.8)
	석사졸업이후 1년 미만	19 ( 33.9)	3 ( 30.0)	18 ( 31.6)
	석사졸업이후 1년 이상	4 ( 7.1)	- ( - )	4 ( 7.0)
	소계	56 (100.0)	7 (100.0)	57 (100.0)

성별차이  $\chi^2 = 10.617$  df=7 p= .156

&lt;부표 14&gt; 첫 직장 근무조건에 대한 사전정보 인지도 이원분산분석

변량	제 곱합	자유도	평균제 곱	F	p
성(a)	2.394	1	2.394	1.789	.182
대 학수준(b)	4.789	2	2.394	1.789	.168
첫 직장 공학관련여부(c)	.346	1	.346	.258	.612
a*b	3.599	2	1.800	1.345	.261
a*c	.242	1	.242	.181	.671
b*c	1.222	2	.611	.456	.634
a*b*c	.467	2	.234	.175	.840
오 차	768.269	574	1.338	-	-
전 체	6882.000	586	-	-	-

&lt;부표 15&gt; 첫 직장 구직의 어려움에 대한 이원분산분석

변량	제곱합	자유도	평균제곱	F	p
성(a)	.357	1	.357	.227	.634
대학수준(b)	80.256	2	40.128	25.542	.000
졸업년도(c)	4.280	3	1.427	.908	.437
a*b	6.943	2	3.472	2.210	.111
a*c	8.618	3	2.873	1.828	.141
b*c	24.969	6	4.162	2.649	.015
a*b*c	11.072	6	1.845	1.175	.318
오차	882.952	562	1.571	-	-
전체	5568.000	586	-	-	-

&lt;부표 16&gt; 현재 직장 생활 경험과 만족도간의 상관관계

		직장생활 애로사항	여성으로서 애로사항	직무효능감	만족도	승진기대 직급
여성	직장생활애로	1	.889***	.009	.097	.019
	여성으로서의 애로	.889***	1	-.048	.147*	.070
	직무효능감	.009	-.048	1	-.468***	.328***
	만족도	.097	.147	-.468***	1	-.276***
	승진 기대 직급	.019	.070	.328***	-.276***	1
남성	직장생활애로	1	-	.013	.194**	.038
	직무효능감	.013	-	1	-.318***	.117
	만족도	.194*	-	-.318***	1	-.042
	승진 기대 직급	.038	-	.117	-.042	1

&lt;부표 17&gt; 직장이동에 따른 업무시간의 변화

(단위: 명, %)

			첫 번째 직장 업무시간				계
			40미만	40~50	50~60	60이상	
두 번째 직장 업무시간	여성	40미만	5 (50.0)	8 ( 8.2)	4 ( 8.5)	1 ( 2.7)	18 (9.4)
		40이상~50미만	5 (50.0)	73 (75.3)	13 (27.7)	9 (24.3)	100 (52.4)
		50이상~60미만	-	8 ( 8.2)	23 (48.9)	7 (18.9)	38 (19.9)
		60이상	-	8 ( 8.2)	7 (14.9)	20 (54.1)	35 (18.3)
		소계	10 ( 5.2)	97 (50.8)	47(24.6)	37 (19.4)	191 (100.0)
	남성	40미만	-	1 ( 2.5)	-	-	1 ( 1.1)
		40이상~50미만	1 (100.0)	26 (65.0)	4 (21.1)	8 (26.7)	39 (43.3)
		50이상~60미만	-	9 (22.5)	12 (63.2)	5 (16.7)	26 (28.9)
		60이상	-	4 (10.0)	3 (15.8)	17 (56.7)	24 (26.7)
		소계	1 ( 1.1)	40 (43.5)	19 (20.7)	30 (32.6)	90 (100.0)

&lt;부표 18&gt; 직장이동에 따른 기업규모의 변화(공학관련 취업자를 대상으로)

(단위: 명, %)

			첫 번째 직장 기업규모				계
			30인 미만	30인~99인	100~299인	300인 이상	
두 번째 직장 기업 규모	여성	30인 미만	4 (68.6)	5 (29.4)	6 (28.6)	10 (25.6)	45 (40.2)
		30~99인	5 (14.3)	6 (35.3)	5 (23.8)	7 (17.9)	23 (20.5)
		100~299인	3 ( 8.6)	3 (17.6)	4 (19.0)	4 (10.3)	14 (12.5)
		300인 이상	3 ( 8.6)	3 (17.6)	6 (28.6)	18 (46.2)	30 (26.8)
		소계	35 (31.3)	17 (15.2)	21 (18.8)	39 (34.8)	112 (100.0)
	남성	30인 미만	8 (72.7)	5 (50.0)	4 (40.0)	7 (29.2)	24 (43.6)
		30~99인	2 (18.2)	1 (10.0)	4 (40.0)	4 (16.7)	11 (20.0)
		100~299인	-	2 (20.0)	1 (10.0)	4 (16.7)	7 (12.7)
		300인 이상	1 ( 9.1)	2 (20.0)	1 (10.0)	9 (37.5)	13 (23.6)
		소계	11 (20.0)	10 (18.2)	10 (18.2)	24 (43.6)	55 (100.0)

<부표 19> 직장이동에 따른 고용상태의 변화(공학관련 취업자를 대상으로)  
(단위: 명, %)

			첫 번째 직장 고용상태			계
			고용주/기업주	상용직/정규직	임시직/일용직	
두 번째 직장 고용 상태	여 성	고용주/기업주	1 (100.0)	-	-	1 ( 0.9)
		상용직/정규직	-	91 (94.8)	9 (56.3)	100 (88.5)
		임시직/일용직	-	5 ( 5.2)	7 (43.8)	12 (10.6)
		소계	1 ( 0.9)	96 (85.0)	16 (14.2)	113 (100.0)
	남 성	고용주/기업주	-	1 ( 2.0)	-	1 ( 1.8)
		상용직/정규직	-	46 (93.9)	5 (83.3)	51 (92.7)
		임시직/일용직	-	2 ( 4.1)	1 (16.7)	3 ( 5.5)
		소계	-	49 (89.1)	6 (10.9)	55 (100.0)

<부표 20> 공학 계열 중 전망이 밝은 분야  
(단위: 명, %)

	1순위			2순위		
	여성	남성	계	여성	남성	계
건축·토목 공학 계열	19 ( 4.6)	6 ( 2.6)	25 ( 3.9)	19 ( 4.6)	6 ( 2.6)	25 ( 3.9)
금속·기계 공학 계열	4 ( 1.0)	2 ( 0.9)	6 ( 0.9)	4 ( 1.0)	2 ( 0.9)	6 ( 0.9)
반도체·신소재·재료 공학 계열	65 (15.8)	42 (18.3)	107 (16.7)	65 (15.8)	42 (18.3)	107 (16.7)
생명·유전공학 계열	121 (29.4)	78 (33.9)	199 (31.0)	121 (29.4)	78 (33.9)	199 (31.0)
전기·전자·통신공학 계열	53 (12.9)	43 (18.7)	96 (15.0)	53 (12.9)	43 (18.7)	96 (15.0)
컴퓨터·정보·산업공학 계열	111 (27.0)	42 (18.3)	153 (23.9)	111 (27.0)	42 (18.3)	153 (23.9)
화학·고분자·섬유공학 계열	9 ( 2.2)	5 ( 2.2)	14 ( 2.2)	9 ( 2.2)	5 ( 2.2)	14 ( 2.2)
환경·도시·교통공학 계열	29 ( 7.1)	12 ( 5.2)	41 ( 6.4)	29 ( 7.1)	12 ( 5.2)	41 ( 6.4)
계	411 (64.1)	230 (35.9)	641 (100.0)	411 (64.1)	230 (35.9)	641 (100.0)

$\chi^2=11.8485$  df=7 p=.1057/ $\chi^2=14.0065$  df=7 p=.0511

2002 연구보고서 220-14

공학분야 여성고급인적자원  
개발 지원방안

---

2002년 12월 21일 인쇄  
2002년 12월 23일 발행

발행인 : 장 하 진

발행처 : 한 국 여 성 개 발 원  
서울시 은평구 불광동 1-363  
전화 / 356-0070 (代)

인쇄처 : 도서출판 한 학 문 화  
전화 / 313-7593 (代)

---

<정가 11,000원>

ISBN 89-8491-048-1 93550