

미국 여성과학기술인력 현황

내 용

1. 개요
2. 여성의 분야별 학위취득 현황
3. 여성의 고용 현황
4. 여성의 학계진출 현황
5. 요약 및 정리

작 성

안병민 연구위원 | bmahn@kistep.re.kr | 02-589-2245
김진용 연구위원 | jykim@kistep.re.kr | 02-589-2264

1. 개요

● 미국과학재단(National Science Foundation, NSF)은 주기적으로 미국내 과학기술계 소수자 집단¹⁾에 관한 다양한 통계정보를 제공

- NSF는 과학기술 기회균등법(Science and Engineering Equal Opportunities Act)에 근거하여 「Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering」를 매 2년마다 발간
 - ※ NSF는 최근('15년 1월) 「Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering :2015」 발간
- NSF는 이 보고서를 통해 여성, 소수집단, 장애인 등 과학기술 관련 소수자 집단에 대한 현황을 분석
 - ※ 보고서는 주로 NSF의 NCSES(National Center for Science and Engineering Statistics)가 수행한 통계조사 결과를 활용

● 이번 호에서는 「Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015」 내용 중 여성 과학기술인력 관련 부분을 중심으로 정리·분석

- NSF의 보고서 중에서 여성의 현황과 관련된 자료^{*}를 중심으로 작성
- * 여성의 분야별 학위 취득 현황, 고용 현황, 학계진출 현황

[NSF 보고서의 구성]

● 「Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering:2015」의 통계자료는 크게 7개 주제로 구성

- 전체 보고서는 통계요약(Digest) 부문, 통계자료(Data) 부문, 기타자료(Additional resources) 부문으로 구분되며 통계요약 부문은 하위에 7개 장^{*}으로 구성
 - * 1) 대학진학 현황(Enrollment), 2) 여성의 학위취득 현황(Field of Degree: Women), 3) 소수집단의 학위취득 현황(Field of Degree: Minorities), 4) 학위취득 현황 비교(Field of Degree: Women, men, and racial and ethnic groups), 5) 직업 현황(Occupation), 6) 고용 현황(Employment status), 7) 학계진출 현황 (Academic Employment)

※ 상세 내용은 NSF 홈페이지(<http://www.nsf.gov/statistics/2015/nsf15311/>) 참조

1) 과학기술계 소수자 집단은 과학기술 관련 활동에서 차지하는 비중이 전체 인구에서 차지하는 비중보다 낮은 집단을 의미하며, NSF 보고서에서는 여성, 3개 인종(흑인, 히스패닉, 아메리칸인디언), 장애인을 과학기술계 소수자 집단으로 분류함. 아시아인은 미국 내 인구비중 대비 과학기술 관련 활동에서 차지하는 비중이 높아서 과학기술계 소수자 집단으로 분류되지 않음.

2. 여성의 분야별 학위취득 현황

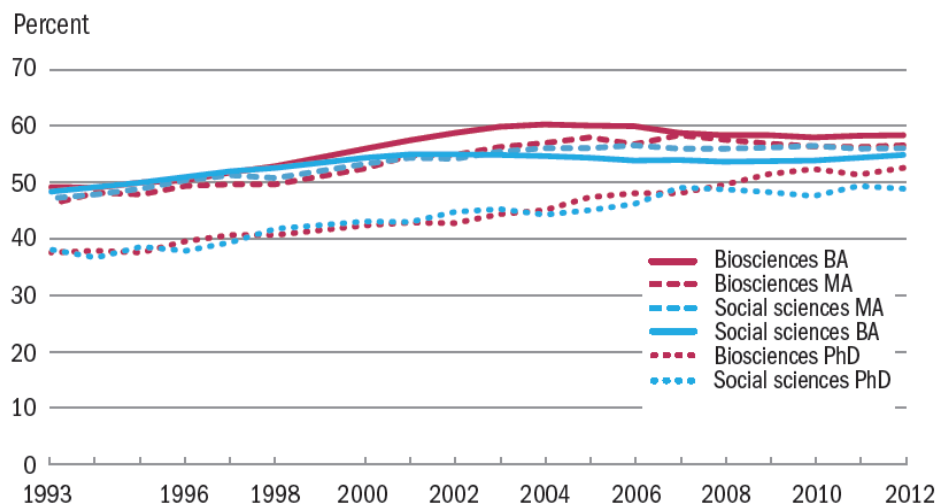
■ 여성 비중²⁾이 높은 분야

- 과학공학(Science and Engineering) 분야에서 여성의 학위취득 비중이 가장 높은 분야는 심리학

- 심리학은 모든 학위 수준에서 여성 취득 비중이 70% 이상을 차지하여 여성비중이 남성보다 높음

- 생명과학(Bioscience)과 사회과학(경제학 제외)에서도 상대적으로 여성비중이 높은 특징

- 생명과학과 사회과학에서 여성 비중은 '93년 이후 지속적으로 증가하여 '12년에는 49%~58% 수준에 이름



자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

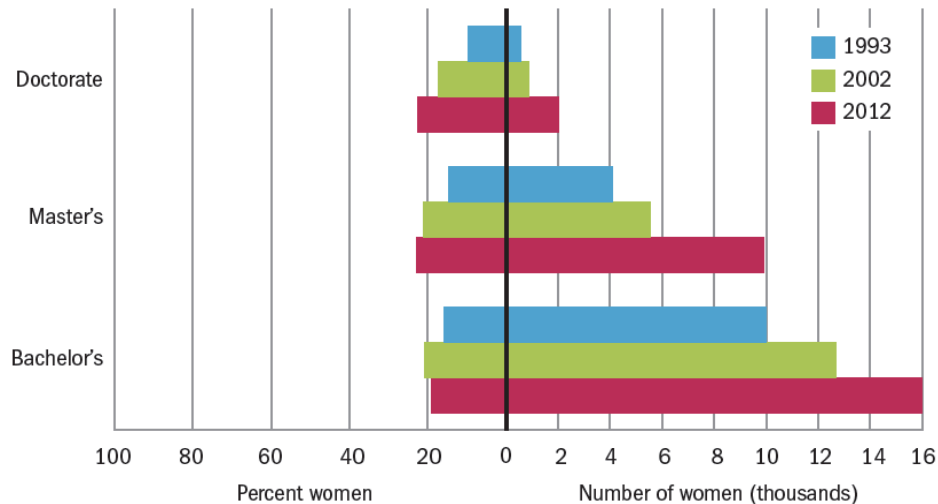
[그림 1] 여성 비중이 높은 분야(심리학 및 생명과학)의 여성 비중 추이

■ 여성 비중이 낮은 분야

- 공학 분야에서 여성의 학위취득자는 지난 20년 동안 지속적으로 증가하였으나 비중은 여전히 남성에 비해 낮은 수준

- '93년 이후 각 학위 수준에서 여성 취득자 수와 비중이 대체적으로 증가(단, 학사학위에서는 최근 여성의 비중은 오히려 감소)하였으나 여성 비중은 약 20% 전후 수준에 그침

2) 여성 비중은 전체 학위취득자 중에서 여성의 비중을 의미

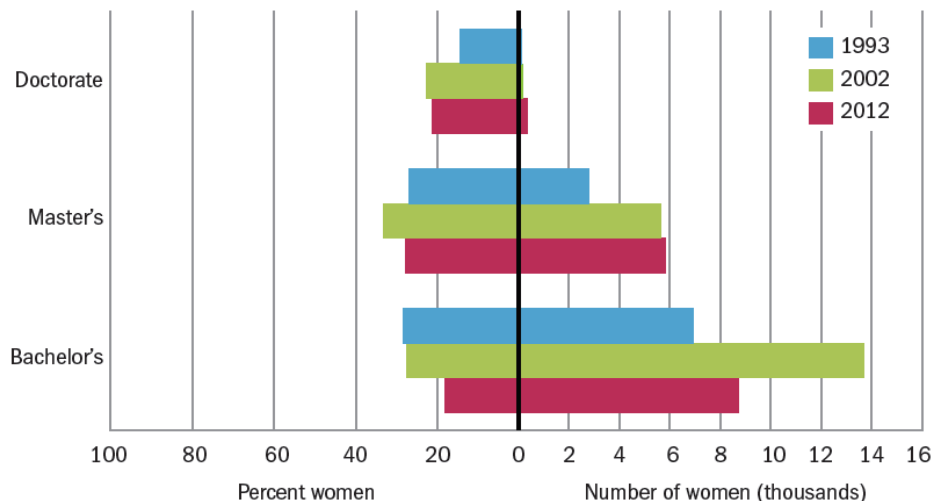


자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

[그림 2] 공학 분야의 학위별 여성 취득자 수 및 여성 비중 추이

● 컴퓨터 분야도 여성비율이 남성에 비해 상대적으로 많이 낮은 수준이며, 학위별로 여성 비중을 살펴보면 석사학위가 다른 학위에 비해 상대적으로 비중이 높은 특징

- '93년 이후 컴퓨터 분야의 여성 학위 취득자 수는 모두 증가하였으나 여성 비중은 낮은 수준
- 학사학위의 경우 최근 여성 취득자 수와 비중이 모두 하락('02년 대비 '12년)

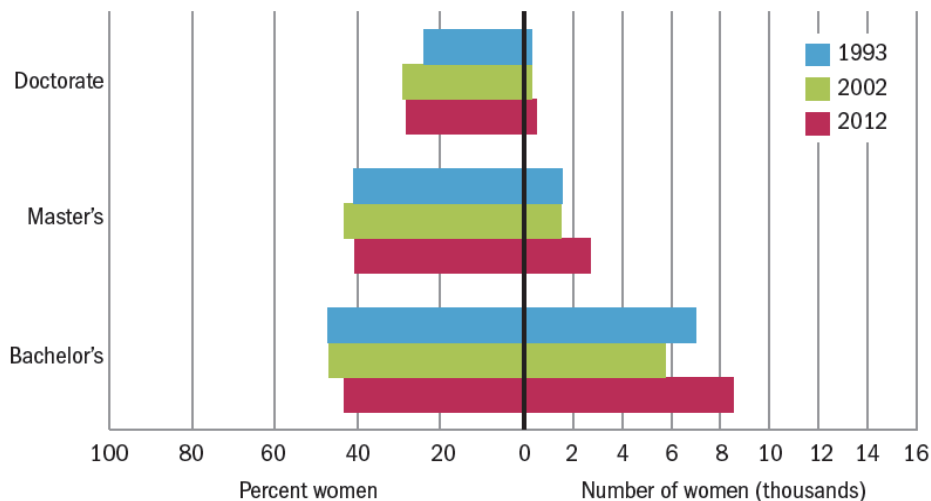


자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

[그림 3] 컴퓨터 분야의 학위별 여성 취득자 수 및 여성 비중 추이

● 수학 및 통계학 분야의 경우 여성 비중은 공학과 컴퓨터 분야에 비해서는 높은 수준

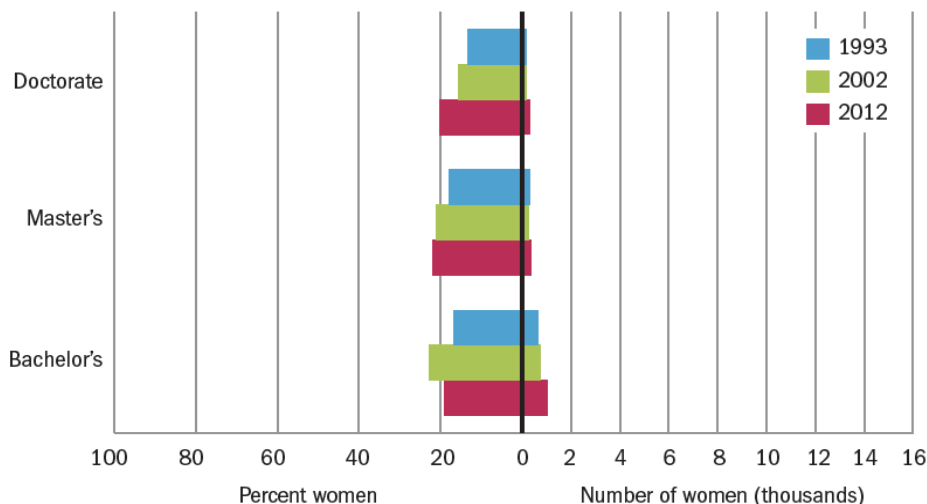
- 석사와 학사 학위에서 여성 취득자 비중은 약 40% 내외로 공학과 컴퓨터 분야의 약 2배
- '93년 이후 각 학위별 여성 취득자 수는 지속적으로 증가하고 있으나 비중은 최근 들어 오히려 감소



자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

[그림 4] 수학 및 통계학 분야의 학위별 여성 취득자 수 및 여성 비중 추이

● 물리학³⁾ 분야의 경우 여성 비중은 약 20% 내외이며 학위취득자 숫자 자체가 적음



자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

[그림 5] 물리학 분야의 학위별 여성 취득자 수 및 여성 비중 추이

3) NSF 보고서 원문에서는 Physical Sciences로 언급하고 있는데, 이는 물리학을 포함하여 연구대상이 생명체가 아닌 과학 분야 전체를 지칭하나 본 브리프에서는 예시로서 물리학으로 작성

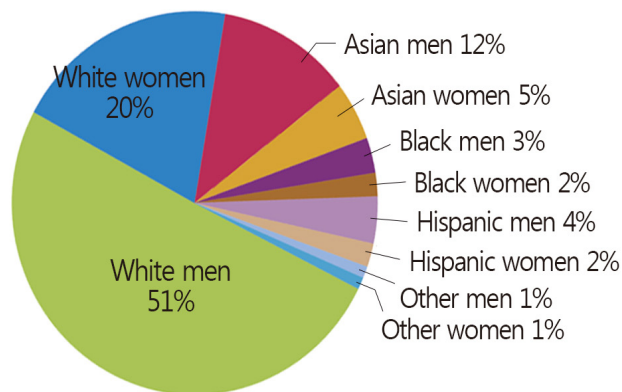
3. 여성의 고용 현황

■ 직업 현황

● 과학·공학 관련 직업 종사자* 중 여성 비중은 약 30%('13년 기준)로 낮은 수준

* NSF의 보고서에서는 학사·석사·박사 학위 또는 전문학위(professional degree)를 갖고 있는 미국거주자 중에서 과학자(Scientist)나 엔지니어(Engineer)로 교육을 받았거나 관련 일을 하고 있는 사람으로 정의

- 전체 과학·공학 관련 직업에서 백인 여성을 제외한 아시아 및 소수집단 여성 비중은 약 10%
- 과학·공학 관련 직업 종사자 중 여성 비중은 미국 전체 직업에서의 여성 비중보다 낮음(그림 7)



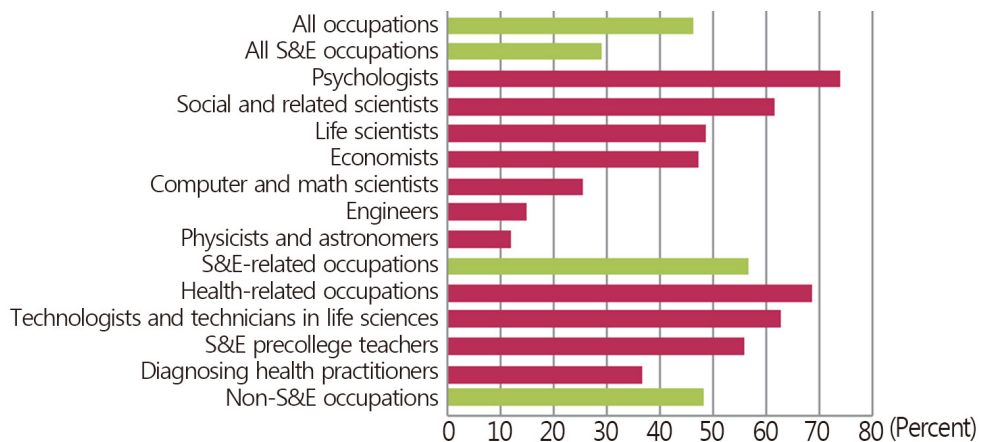
자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

[그림 6] 과학·공학 관련 직업의 비중 현황('13년)

● 과학·공학 관련 직업을 세부적으로 살펴보면 각 분야 간 여성 비중은 큰 편차를 나타냄

- 심리학자, 보건직, 생명과학분야 지원직 등의 경우는 여성비중이 50% 이상을 차지한 반면 물리학자·천문학자, 엔지니어는 20% 미만으로 과학·공학 세부 분야간 여성 비중 편차가 큼

※ 보건직의 경우 여성이 의사, 치과의사 등 중심적인 역할을 하는 직종에서 업무를 하는 비중은 낮음



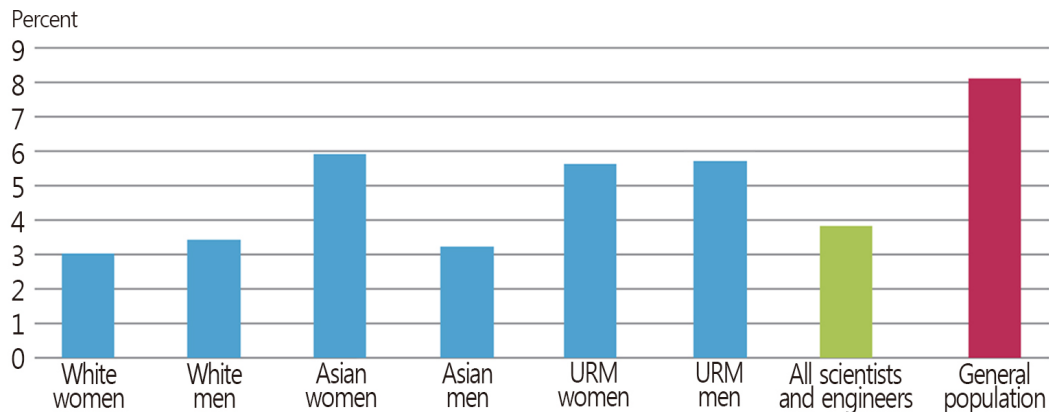
자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

[그림 7] 미국의 직업별 여성 비중 현황('13년)

■ 실업률 현황

● 과학·공학 여성인력의 실업률은 백인여성을 제외하면 대체적으로 전체 과학·공학 인력의 실업률보다 높은 수준을 나타냄

- 과학·공학 인력 중 백인의 경우는 전체 실업률보다 낮은 수준(남성과 여성 모두 마찬가지)이며 여성의 실업률이 남성보다 낮은 수준을 나타냄
- 그러나 아시아인, 소수집단(URM)⁴⁾의 여성 실업률은 전체 과학·공학 인력 실업률보다 높은 수준



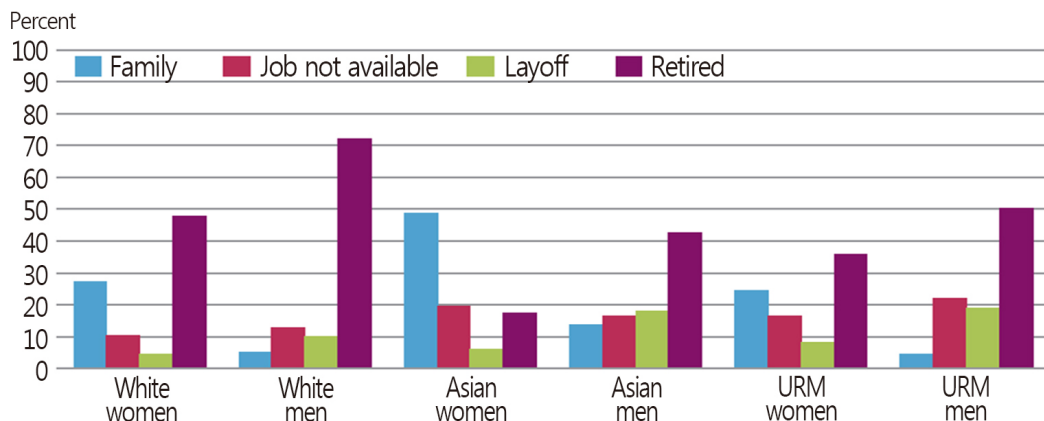
자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

[그림 8] 과학·공학 인력의 실업률('13년)

● 과학·공학 여성인력은 주로 은퇴(Retired)와 가사노동(Family)이 실업의 주원인

- 각 집단(백인, 아시아, 소수집단) 내에서 여성과 남성을 비교할 경우 여성은 남성에 비해 가사노동을 상대적으로 더 높은 실업의 원인으로 지목

※ 아시아 여성은 가사노동이 실업의 주원인으로, 백인여성이나 소수집단 여성과는 다른 패턴을 나타냄



자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

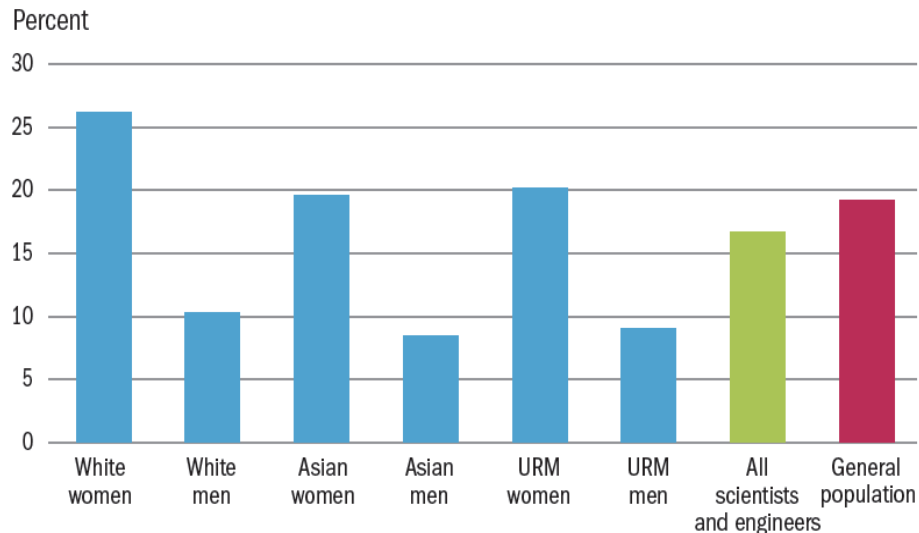
[그림 9] 과학·공학 인력의 실업 원인('13년)

4) URM(underrepresented minority)은 과학기술계에서 입자가 약한 소수 민족/인종의 집단을 의미하며 흑인, 히스패닉, 아메리칸인디언을 포함

■ 비정규직(시간제 근로자) 현황

● 미국의 경우 과학·공학 인력 취업자 중 비정규직 비중은 여성이 남성보다 높음

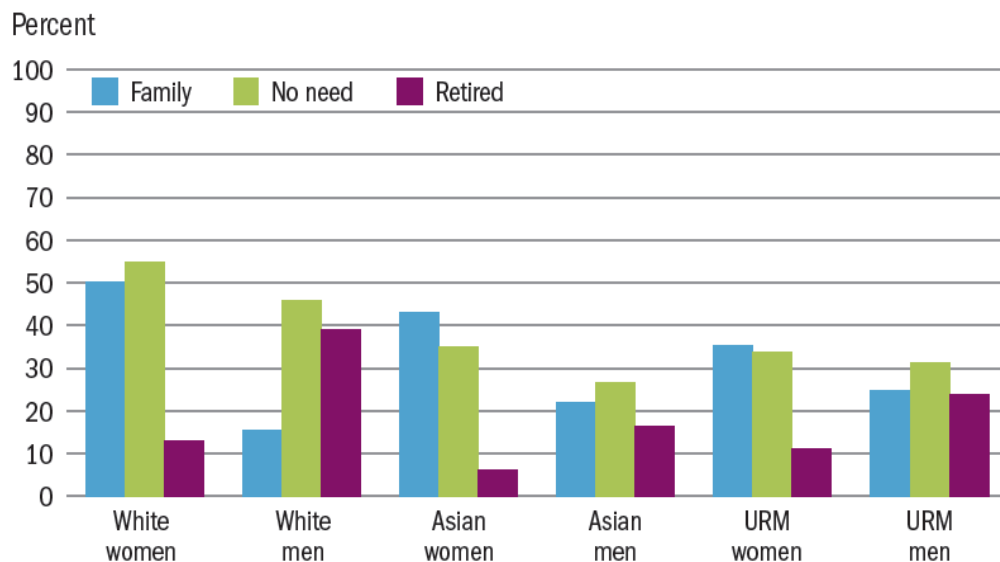
- 백인 여성의 비정규직 비중은 백인 남성뿐만 아니라 아시아 및 소수집단 여성보다도 높은 특징



자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

[그림 10] 과학·공학 분야 취업자 중 비정규직 비중('13년)

● 여성은 가사노동을 비정규직 취업의 주요 원인으로 지목



자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

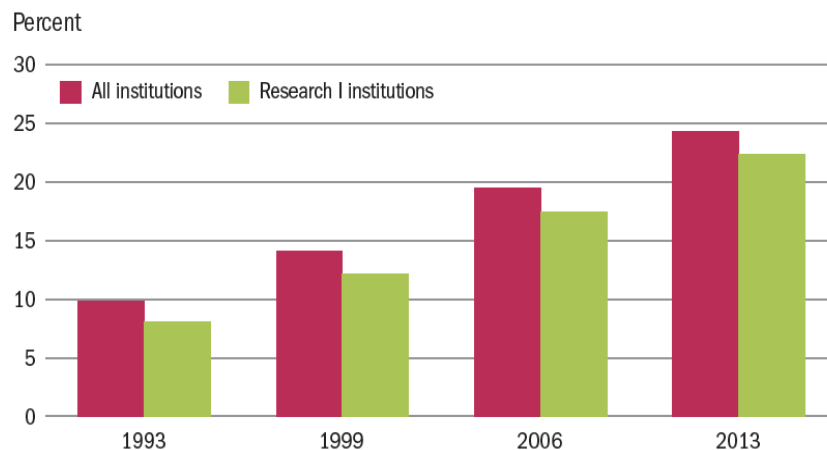
[그림 11] 과학·공학 분야 비정규직 취업의 원인('13년)

4. 여성의 학계진출 현황

● 연구기관(대학 포함)에서 과학·공학* 박사학위 소지 정규직 여성 비중은 지속적으로 증가

- 과학·공학 정규직(full-time, full professorship) 여성이 연구기관에서 차지하는 비중은 지속적으로 증가하여 '93년 비중 대비 '13년 비중은 2배 이상으로 증가

* 여기서는 과학(Science), 공학(Engineering)뿐 아니라 보건(Health)분야도 포함

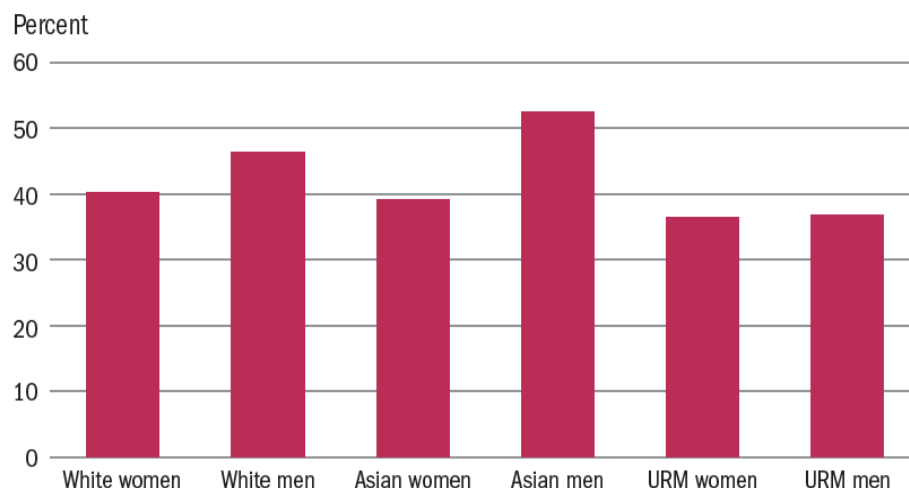


자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

[그림 12] 연구기관의 과학·공학 박사 정규직 여성 비중 추이

● 과학·공학 여성교수는 남성교수에 비해 연방 정부의 지원을 받는 비중이 대체로 낮음

- 4년제 대학에 근무하는 과학·공학 박사학위 소지 교수 중에서 백인 및 아시아인의 경우 여성교수가 남성교수에 비해 연방정부 지원을 받는 비중이 낮음

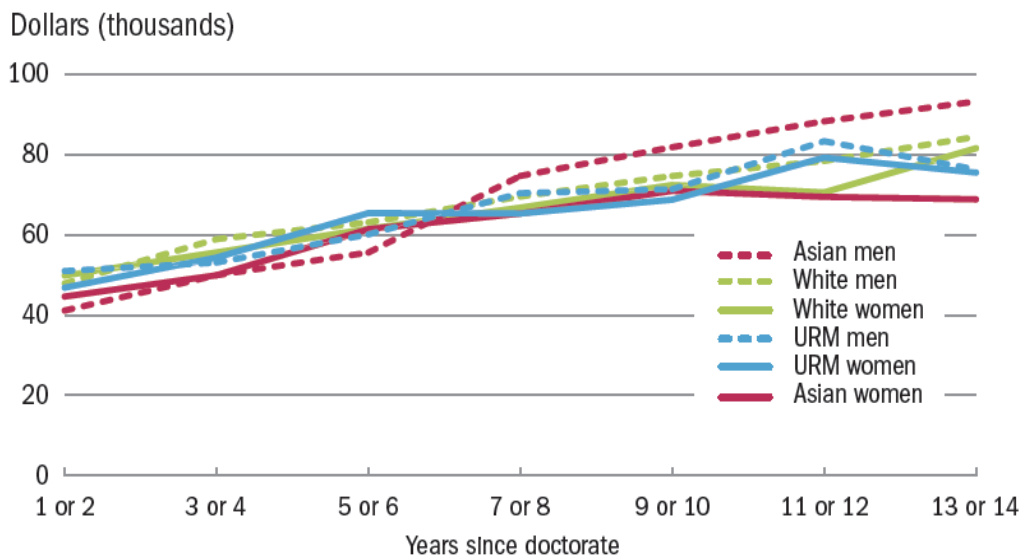


자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

[그림 13] 4년제 대학 과학·공학 박사 교수 중 연방정부의 지원을 받는 비중(2013)

● 유사한 경력을 지닌 박사학위 소지 인력의 경우 성별간 연봉차이는 크지 않음

- 4년제 대학에서 근무하는 과학·공학 박사학위 소지 정규직을 기준으로 볼 때 경력기간이 유사할 경우 대체적으로 남녀간 연봉차이는 크지 않음
- 그러나 아시아 여성과 아시아 남성의 연봉차이는 최근 그 격차가 벌어지는 특징을 나타냄



자료) NSF, Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering: 2015, 2015.01

[그림 14] 4년제 대학 과학·공학 교수의 경력기간에 따른 연봉(중앙값) 추이

5. 요약 및 정리

● 미국의 경우 과학·공학 분야에서 학위취득자 중 여성 비중이 가장 높은 분야는 심리학

- 생명과학(Bioscience)과 사회과학(경제학 제외)에서도 상대적으로 여성비중이 높은 특징
 - ※ 생명과학과 사회과학에서 여성 비중은 '93년 이후 지속적으로 증가하여 '12년에는 49%~58% 수준에 이름
- 그러나 공학, 컴퓨터, 수학, 통계학, 물리학 등 등 대표적인 과학기술 관련 분야에서 여성 비중은 남성에 비해 여전히 낮은 수준을 나타냄
 - ※ 이들 분야의 여성 학위취득자 수치는 모두 증가추세를 타나내고 있으나 남성 대비 비중은 여전히 낮음

● 과학·공학 관련 직업 종사자 중 여성의 비중은 약 30%('13년 기준)로 낮은 수준

- 과학·공학 관련 직업 종사자 중 여성 비중은 미국 전체 직업에서의 여성 비중보다 낮음
- 과학·공학 관련 직업을 세부적으로 살펴보면 각 분야 간 여성 비중은 큰 편차를 나타냄
 - ※ 심리학자, 보건직, 생명과학분야 지원직 등의 경우는 여성비중이 50% 이상을 차지한 반면 물리학자·천문학자, 엔지니어는 20% 미만으로 과학·공학 세부 분야간 여성 비중 편차가 큼

● 과학·공학 여성인력의 실업률(백인여성 제외)은 전체 과학·공학 인력의 실업률보다 높은 수준

- 과학·공학 인력 중 백인 여성의 실업률은 전체 과학·공학 인력 실업률보다 낮지만 아시아인, 소수집단의 여성 실업률은 전체 과학·공학 인력의 실업률보다 높은 수준을 나타냄
 - ※ 과학·공학 여성인력은 주로 은퇴(Retired)와 가사노동(Family)이 실업의 주원인

● 미국의 경우 과학·공학 인력 취업자 중 비정규직 비중은 여성이 남성보다 높음

- 특징적으로, 백인 여성의 비정규직 비중이 백인 남성뿐만 아니라 아시아 및 소수집단 여성보다도 높은 수준을 나타냄

● 과학·공학 여성교수는 남성교수에 비해 연방 정부의 지원을 받는 비중이 대체로 낮음

- 4년제 대학에 근무하는 과학·공학 박사학위 소지 교수 중에서 백인 및 아시아인의 경우 여성교수가 남성교수에 비해 연방정부 지원을 받는 비중이 낮음



KISTEP 통계브리프

발간 호수 : 2015년 제06호

발간물 명 : 미국 여성과학기술인력 현황



- 본 자료에 수록된 내용은 작성자의 개인의견으로 기관의 공식 견해가 아님을 밝혀 둡니다.
- 본 자료에 수록된 내용 중 문의사항이 있으시면 작성자 혹은 아래로 연락 주시기 바랍니다.

137-130 서울시 서초구 마방길 68(양재동) 한국과학기술기획평가원 평가분석본부 조사분석실
Tel. 02 589 2245 Fax. 02 589 2191