

한국노동패널연구 2002-02

직업력 자료의 구성과 활용 가능성

2002. 6.

황 수 경(한국노동연구원 부연구위원)
양 정 승(한국노동연구원 연구원)

목 차

I. 머리말	1
II. 4차 노동패널자료의 개관	3
1. 조사표본의 구성	3
2. 4차 노동패널자료의 구조	5
3. 자료간 연결과 ID변수의 구성	8
III. 직업력 자료의 구성과 특징	11
1. 직업력 자료의 대상	11
2. 개인 및 가구 식별코드	12
3. 일자리 식별코드	12
4. 직업력 자료에 나타나는 여타 변수들	14
5. 직업력 자료의 구조	20
IV. 직업력 자료의 활용예	
- 이공계전공 여성의 직업력 분석 (황수경)	23
1. 첫 직업과 직업군 이동	24
2. 노동시장이탈률(labor market separation)	29
3. 소결	31
V. 맺음말	33
참고문헌	34
부록 I: 직업력 자료에 나타나는 변수 리스트	35
부록 II: 이공계 여성의 직업력 분석에 사용된 SAS용 프로그램	41

I. 머리말

한국노동패널조사(Korea Labor and Income Panel Study)는 1998년 1차 조사를 시작으로 매년 실시되고 있으며 지난해 3차년도까지의 자료가 공개된 데 이어 현재 4차년도(2001년) 자료가 pre-release 버전으로 제공되고 있다.¹⁾

국내 유일의 가구패널자료인 한국노동패널은 노동시장을 분석하기 위한 기초조사 자료가 미흡하던 우리 실정에서 가구 및 개인 단위의 정밀하고 체계적인 기초자료로 자리매김하면서 노동시장 연구자들로부터 지대한 관심을 받아왔고, 세 차례에 걸친 학술대회를 거치면서 노동패널자료를 이용한 연구와 토론을 활성화하고 수많은 연구 논문들을 생산하는 귀중한 성과를 거두었다.

그러나 노동패널의 조사 차수가 짧고 자료 구조가 워낙 복잡하여 대부분의 연구가 시계열 정보를 이용하여 개인간 이질성(heterogeneity)을 통제하거나 구간에 걸쳐 발생하는 변화와 상태간 이동과정을 동학적으로 분석하는 등 패널자료(panel data)가 갖는 이점을 충분히 활용하기보다는 매해 연도 조사되는 횡단면자료(repeated cross-sectional data)로 활용하는 수준에서 노동패널을 이용해 온 것이 사실이다.

이제 노동패널이 4차년도까지 구축됨으로써 노동관련 연구를 위한 명실상부한 패널자료로 자리를 잡아가고 있다. 직업력 자료(work history data)는 노동패널이 패널자료로서 십분 활용될 수 있도록 하기 위한 하나의 시도라 할 수 있다. 직업력 자료는 조사 차수가 늘어남에 따라 지속적으로 생성되는 직업에 관한 정보를 개인별로 결합하여 생애에 걸친 개인별 직업이력을 용이하게 파악할 수 있도록 하는 노동패널의 보충자료이다. 즉 직업력 자료는 개인을 기준으로 최초 조사 시점에서 과거에 가졌던 직업을 기술한 회고적 정보(retrospective data)와 해당 조사에서 얻은 현재의 직업에 관한 정보를 개인별로 결합하여 제공함으로써, 추가적인 노력 없이도 한 개인이

1) 노동패널 4차자료는 현재 data cleaning 과정에 있으며 pre-release 버전은 원내 연구위원 및 노동패널연구회 회원들에게 일정한 조건하에서 사용을 허가하고 있다.

최초 노동시장에 진입한 이래 가졌던 직업의 이력을 순차적으로 파악하고 개인의 노동시장 진입과 탈퇴 및 이동의 과정을 면밀하게 분석할 수 있도록 한다는 점에서 매우 유용한 자료라 아니할 수 없다.

그러나 2차년도 자료 이래로 제공된 직업력 자료는 그 무한한 가능성에 비추어 실제 분석에 활용되는 예가 극히 드물었다. 이는 기본적으로 자료의 생산에 엄청난 노력을 기울인 데 반해 생산된 자료에 대해서 충실하게 정보를 제공하여 자료에의 접근을 용이하게 하려는 노력은 절대적으로 부족했던 데서 온 결과가 아닌가 생각된다. 따라서 필자는 노동패널에서 제공되는 직업력 자료의 구조와 특성에 관해 상세한 정보를 제공하고 구체적인 사례를 통해 직업력 자료가 실제 분석에 어떻게 활용될 수 있는지를 공유함으로써 직업력 자료에 대한 연구자들의 이해를 높이는 것이 자료의 활용도를 높이는 선결과제라고 판단한다.

이 글은 다음과 같은 순서로 기술된다. 우선 제Ⅱ장에서는 시험적으로 공개되고 있는 4차년도 노동패널자료의 특징을 개괄하고 제Ⅲ장에서는 직업력 자료의 구조와 구성내역 등 분석에 이용하는 데 필요한 핵심적인 정보를 제공한다. 다음으로 제Ⅳ장에서는 직업력 자료를 이용하여 특정 시점에서의 개인의 노동시장 진입과 탈퇴 등 경제활동상태 변화를 파악하는 데 사용한 예를 소개한다. 마지막으로 제Ⅴ장에서는 현재 직업력자료가 가지고 있는 한계를 지적하고 이를 보완하기 위한 방안을 논의한다.

Ⅱ. 4차 노동패널자료의 개관

1. 조사표본의 구성

노동패널은 1998년에 비농촌지역에 거주하는 전 가구를 대표하는 5,000개 표본가구를 대상으로 1차조사가 실시되면서 시작되었다. 가구조사에서는 가구원 정보와 가계소득 및 지출 등 일반적인 가구 정보가 조사되었다. 5,000개 표본가구에 속하는 15세 이상 가구원 13,738명에 대해서는 개인의 경제활동상태 및 의식을 포함하는 별도의 개인조사가 실시되었는데 이 중 13,317명에 대해 유효응답을 얻어냈다.

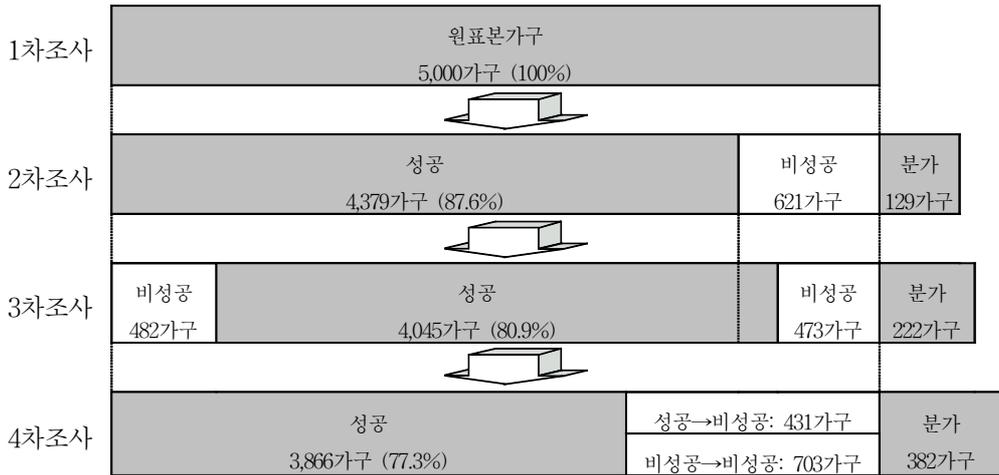
패널조사 2차년도인 1999년에는 분가가구 129가구를 포함하여 4,508가구가 조사되었고 개인 응답자로는 원표본에 속해 있던 11,237명과 새로 15세 이상이 된 원가구 가구원과 분가가구에 새로 편입된 가구원으로 구성된 신규 조사자 803명을 합하여 모두 12,040명에 대해 조사가 이루어졌다. 3차년도인 2000년에는 원가구 4,045개 및 분가가구 222개 등 총 4,267가구에 대해 조사가 이루어졌는데, 개인자료는 원가구원 10,740명과 신규 조사자 466명 등 총 11,206명에 대한 정보를 담고 있다.

2001년에 실시된 4차년도 조사에서는 원표본가구 3,866가구와 분가가구 382가구를 포함하여 총 4,248가구가 설문에 응하였고, 개인 조사는 11,052명에 대해 성사되었고 이 중 원가구원은 10,608명이고 신규 조사자는 444명인 것으로 나타나고 있다. 4차년도까지의 가구 및 개인 자료의 표본구성을 요약하면 [그림 Ⅱ-1]과 같다.

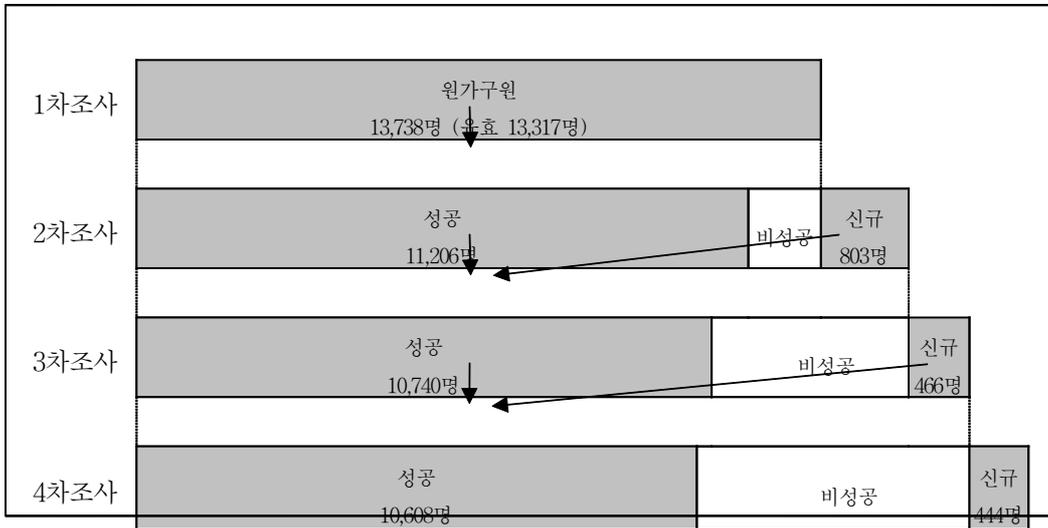
2) 한국노동패널조사는 1995년 인구주택총조사를 모집단으로 하는 1997년 고용구조특별조사의 표본틀을 사용하였고, 조사대상가구는 제주도를 제외한 전국의 시부를 대상으로 지역별 계통추출방법에 따라 무작위로 선정되었다.

[그림 Ⅱ-1] 가구자료 및 개인자료의 표본구성(1~4차년도)

- 가구 -



- 개인 -



2. 4차 노동패널자료의 구조

앞에서 간략하게 언급하였듯이 노동패널은 기본적으로 가구자료와 개인자료로 구성되어 있다. 여기에 2차년도부터는 새로 15세 이상이 된 원가구 가구원과 분가가구에 새로 편입된 가구원으로 구성된 신규 조사자 자료가 추가되었고, 3차년도부터는 주요한 이슈에 대한 심층조사를 위해 부가조사가 병행되어 별도의 자료로 제공되고 있다. 따라서 4차 노동패널자료는 가구자료, 개인자료 I(기존 조사자용), 개인자료 II(신규 조사자용), 부가조사자료 등 4개의 자료로 구성되어 있다.

여기에서는 직업력 자료와 직접 연관된 개인자료에 대해서 보다 자세하게 알아보도록 한다. 특히 자료 정비가 완료되지 않은 4차년도 개인자료는 설문지 구조가 복잡한데다 변수의 구성이 중층적으로 되어 있어 자료 구조에 대한 정확한 이해 없이 사용할 경우 잘못된 결과를 가져올 수 있음에 유의하여야 한다.

우선 1~3차년도까지의 개인자료는 개인별로 주된 일자리를 기준으로 정보가 입력되어 개인별 단선 구조로 재가공되어 있지만 4차년도 자료는 응답자로 하여금 8가지의 유형설문 중 해당되는 유형설문 모두와 개인공통설문을 작성하도록 하고 각각에 대해 별도의 변수명을 부여하여 코딩되어 있다. 유형설문의 경우 개인을 기준으로 조사되는 것이 아니라 일자리를 기준으로 복수(최대 3개)로 조사되기 때문에 한 명의 응답자에 대해서 여러 개의 설문지가 작성되고 따라서 동일한 문항에 대해서도 복수의 변수가 만들어져 있다.

한편 패널조사에 새로이 편입된 신규 조사자에 대해서는 신규 설문에 응답하도록 하고 있는데, 신규 설문은 최대 두 개까지의 일자리에 대해 정보를 얻고 이에 대해 역시 별도의 변수명을 부여하여 코딩하였다. 이밖에 기본 정보를 얻기 위한 개인공통설문의 정보가 추가되어 있다. 각각의 자료별로 구체적인 설문항목에 대해서는 [그림 II-2]에 요약되어 있다.

[그림 II-2] 가구용/개인용/부가조사 설문지 내용

가구용 설문	<가족관계 및 자녀교육> 부모와의 경제적 교류, 형제관계, 고등학생 이하 자녀의 사교육 및 보육기관 이용실태, 초등학교 자녀의 탁아모 실태
	<가구의 경제상태> 주거형태, 가구의 소득, 가구의 소비, 가구의 부채, 가구의 자산, 경제상태 및 가계 부담 정도
	<유형 설문지 1~8(일자리 관련 정보)> 주로 하는 일, 종사상 지위, 근로시간 형태, 정규-비정규, 근로계약, 근로시간, 임금(수입), 노동조합(임금근로자), 사업체 시작 동기 및 산재보험 희망 여부(자영업자)
개인용 설문	<취업자 공통 설문> 경제활동상태, 직장의 복리후생, 직무만족, 구직활동, 교육 및 훈련, 사회보험 급여수급, 정규교육, 혼인상태 등
신규 설문	<미취업자 공통 설문> 경제활동상태, 미취업상태, 구직활동, 희망하는 일자리, 교육 및 훈련, 사회보험 급여수급, 정규교육, 혼인상태 등
부가조사	<건강 관련 질문> 건강상태, 장애 및 장애를 제외한 질병 유무, 입원경험, 의료기관 이용실태, 건강 관련 보험, 담배 및 술, 운동 정도, 가족 및 본인 부양실태, 건강과 일과의 관계 등
	<은퇴 및 노후생활> 은퇴 여부, 은퇴 계획, 은퇴 시기, 은퇴 이유, 은퇴 당시의 자산, 은퇴 준비 실태, 은퇴 이후 경제적·사회적 변화 등

<표 II-1> 한국노동패널조사 설문방식과 자료의 구성(1~4차년도)

	1차(1998)	2차(1999)	3차(2000)	4차(2001)
가구자료	가구원정보 가구정보	가구원정보 가구정보	가구원정보 가구정보	가구원정보 가구정보
개인자료 I (기존조사자)	임금근로자 개인 비임금근로자 개인 미취업자 개인	유형설문 ①~⑧ 개인공통	유형 설문 ①~⑧ 임금근로자 개인 비임금근로자 개인 미취업자 개인	유형설문 ①~⑧ 취업자공통 미취업자공통
개인자료 II (신규조사자)	-	임금/비임금/ 미취업자 개인 개인공통	임금/비임금/ 미취업자 개인 개인공통	임금/비임금/ 미취업자 개인 개인공통
부가조사	-	-	청년층	건강과 은퇴

개인자료의 이러한 구조적 특성으로 인해, 개인자료를 분석할 경우에는 개인이 응답한 유형설문을 추적하여 그에 해당되는 변수를 추려내는 작업이 선행되어야 한다. 유형의 구분 기준은 아래와 같다.

<표 II-2> 개인유형설문의 구분기준 (2~4차년도)

	종사상 지위	현재 계속 여부	유형 판정
기준: 지난 조사당시 일자리			(1~4)
있었다	임 금	현재도 하고 있다	1
		지금은 그만두었다	2
	비임금	현재도 하고 있다	3
		지금은 그만두었다	4
없었다	미취업	유형설문 없음	
기준: 새로 시작한 일자리			(5~8)
있었다	임 금	현재도 하고 있다	5
		지금은 그만두었다	6
	비임금	현재도 하고 있다	7
		지금은 그만두었다	8
없었다	미취업	유형설문 없음	

예를 들어 A라는 사람이 지난해 한 개의 일자리(임금)가 있었으나 그만두고 현재 다른 두 개의 일자리(임금, 비임금)를 가지고 있다고 가정하자. 이 경우 A는 3개의 유형설문을 작성하게 되는데, 하나는 지난해 있었던 일자리에 대한 유형 (2)의 설문이 될 것이고 다른 두 개는 새로 시작한 일자리에 대한 유형 (5)와 유형 (7)의 설문이 될 것이다. 이 사람의 정보를 모두 얻기 위해서는 유형 (2)에 해당되는 변수명과 유형 (5) 및 유형 (7)에 해당되는 각각의 변수명을 찾아 값을 뽑아내야 한다.³⁾

신규 조사자에 대해서는 지난 조사 당시 일자리가 없었기 때문에 임금/비임금/미취업자로 구분하여 자료가 구성되어 있으나 이 경우에도 2개까지의 일자리에 대해서 복수응답이 가능하기 때문에 각각 다르게 부여된 변수를 종합하여 분석에 사용해야 한다는 점에서는 유형설문을 분석할 때와 동일하다고 할 수 있을 것이다.

3. 자료간 연결과 ID변수의 구성

노동시장 연구에서 가구정보와 개인정보 혹은 개인정보와 개인정보를 결합하여 분석할 필요가 있는 경우가 종종 발생한다. 이 경우 필요한 것이 ID변수이다. 노동패널 자료에서는 기본적으로 두 가지의 ID가 구성될 수 있는데, 그 하나는 가구를 특정지우는 가구ID(HHID)이고 다른 하나는 개인에게 특정지우는 개인ID(PID)이다. 가구 ID는 가구가 분가할 경우 새로운 가구번호가 부여되기 때문에 원가구번호와 조사시점에서의 가구번호가 다를 수 있다. 이하에서는 두 가지 ID변수를 이용한 자료간 연결방법을 소개한다.

가. 가구자료에서의 가구원정보와 개인자료의 연결

개인의 성, 연령, 학력, 결혼상태 등의 개인에 대한 기본정보는 가구조사의 가구원 정보로부터 파악된다. 따라서 개인자료를 분석할 경우 이들 기본 정보를 결합하는 프

3) 직업력 자료에서는 동일한 문항에 대한 응답은 하나의 변수로 통합되어 있어 이 문제를 해결해 준다.

로세스가 반드시 필요하게 된다. 이 경우 가구자료와 개인자료로부터 PID를 구성하여 두 자료를 결합해야 하는데, PID의 구성방법은 다음과 같다.

- ① 가구자료에서 가구원별 자료의 추출
- ② 가구원자료에서 PID 구성: $PID = ID \times 100 + \text{개인응답순서}(1\sim 15)$
- ③ 개인자료에서 PID 구성: $PID = ID \times 100 + Q201$
- ④ PID를 기준으로 두 자료를 정렬한 후 결합함.

나. 가구자료에서의 가구정보와 개인자료의 연결

가구소득과 같은 가구정보를 개인자료에 가지고 와 분석해야 할 경우에 해당년도의 가구자료와 개인자료를 연결하여 사용하여야 하며, 이때 가구ID는 반드시 조사시점에서의 가구번호를 가구ID로 사용하여야 한다. 4차 가구자료와 개인자료에서 현재의 가구번호는 'ID'라는 변수명(=HHID01에 해당됨)으로 코딩되었다. 따라서 두 자료를 ID를 기준으로 정렬한 다음 결합하면 된다.

다. 개인자료와 개인자료의 연결

개인자료와 부가조사자료를 연결하여 분석하는 경우에는 개인ID를 사용하여 자료를 결합할 수 있으며 이때의 결합방법은 다음과 같다.

- ① 개인자료에서 PID 구성: $PID = ID \times 100 + Q201$
- ② 부가자료에서 PID 구성: $PID = ID \times 100 + PID$
- ③ PID를 기준으로 두 자료를 정렬한 후 결합함.

가구를 단위로 하여 가구주와 배우자에 대한 개인자료를 결합하는 것과 같은 복합

적인 작업이 요구될 수 있다. 이 경우에는 앞에서 정리된 다양한 결합방법을 조합하여 자료를 구성할 수 있다. 이 때의 결합방법은 다음과 같은 순으로 이루어진다.

- ① 가구자료에서 가구원별 자료의 추출 ('가구주와의 관계' 포함)
- ② 가구원자료에서 PID 구성: $PID = ID \times 100 + \text{개인응답순서}(1\sim 15)$
- ③ 가구원자료에서 PID를 정리 (예컨대 가구주 PID1, 배우자 PID2)
- ④ 개인자료에서 PID 구성: $PID = ID \times 100 + Q201$
- ⑤ PID1과 PID를 기준으로 두 자료를 정렬한 후 결합하고, 다시 PID2와 PID를 기준으로 두 자료를 정렬한 후 결합.

라. 개인자료의 시계열 연결

동일한 개인에 대해서 1~4차 자료를 연결하여 분석하는 경우에는 개인ID를 사용하여 자료를 결합하여야 하는데, 이 때 개인ID는 조사 차수가 변경되어도 바뀌지 않는 고유번호이어야 하기 때문에 원표본가구(혹은 최초 진입년도)의 가구번호와 그 때의 해당 개인의 가구원 번호를 결합하여 개인ID가 만들어진다.

- ① 4차 개인자료에서 PID 구성: $PID = Q203_A \times 100 + Q204_A$
- ② 1~4차 자료를 PID를 기준으로 정렬한 후 차례로 결합.

Ⅲ. 직업력 자료의 구성과 특징

노동패널의 직업력(work history) 자료는 1차 조사 시점에서 과거에 가졌던 직업을 기술한 회고적(retrospective) 정보와 1차 조사 이후로 조사된 현재의 직업에 관한 정보가 개인별로 통합되어 한 개인이 최초 노동시장에 진입한 이래 가졌던 직업의 역사를 종합적으로 보여주는 자료이다.

회고적 자료는 크게 두 부분으로 나눌 수 있는데, 15세 이후에 경험한 직업에 대한 회고적 자료는 입직 시기, 퇴직 시기를 비롯해 산업, 직업, 종사상 지위 등 세 가지의 직업정보만을 제공하고 있는 반면, 현 직장 바로 직전에 보유하고 있던 직업에 대해서는 입직 시기, 퇴직 시기, 산업, 직업, 종사상 지위와 더불어 종업원수, 구체적 퇴직 사유, 월평균임금 등 보다 많은 정보를 제공하고 있다. 그러나 현 직장 직전에 보유하고 있던 직업에 대한 설문은 1차 조사시에만 이루어졌고 그 이후 신규 조사자로 노동패널에 진입한 개인에 대해서는 조사되지 않았다.

현 직장에 대한 정보는 15세 이상의 가구원 개인에 대해 조사한 내용으로 가구원의 경제활동상태에 따라 임금근로자, 비임금근로자, 미취업자에 적합한 내용들로 구성되어 있는데 회고적 데이터에서 제공하는 자료를 모두 포함하고 보다 풍부한 데이터를 제공한다. 이를 정리하면 다음과 같다.

1. 직업력 자료의 대상

전체 조사가구에 속한 모든 개인에 대해 직업력을 보여준다. 즉 원가구에 속한 개인들은 물론 한 가구원이 분가하여 분가가구를 형성한 경우 이 가구에 편입된 가구원에 대해서도 신규 조사자의 지위로 동일한 정보를 제공한다.

2. 개인 및 가구 식별코드

직업력 자료에는 패널자료에 등장한 개인중 한 번이라도 직업을 가져 본 적이 있는 사람에 대해 개인을 판별할 수 있는 식별코드(identifier; PID)와 그 개인이 가졌던 직업에 관한 상세 정보로 각 행이 구성된다. 개인 단위로 자료를 분석할 경우 PID를 이용해야 한다.

가구단위 분석을 위해서는 가구번호(HHID)를 이용할 수 있다. ‘원가구번호(HHID)’는 최초 진입 시점의 가구번호를 의미하고, 조사 시점의 가구번호는 HHID 뒤에 해당년도의 십단위와 일단위를 표시하여 구분하고 있다. 가구단위 정보와의 결합에는 해당년도의 가구번호가 기준이 되어야 한다.

<표 III-1> 개인 및 가구 ID

개인 고유 번호	4차(2001)		3차(2000)		2차(1999)		1차(1998)	
	가구 번호	가구원 번호	가구 번호	가구원 번호	가구 번호	가구원 번호	가구 번호	가구원 번호
PID	HHID01	HMEM01	HHID00	HMEM00	HHID99	HMEM99	HHID98	HMEM98

3. 일자리 식별코드

회고적 직업정보는 하나의 행이 하나의 직업을 의미하지만 현 직업에 대한 정보는 행수와 직업수가 반드시 일치하는 것은 아니다. 현재의 직업이 여러 조사 시점에 걸쳐 지속되고 있다면 그 직업에 관한 정보는 조사 차수만큼의 행으로 구성되기 때문이다. 가령 지난 조사 이후 퇴직하였고 새로 취업한 일자리가 있는 경우 현 조사 시점에서의 직업력은 지난 조사 이후 퇴직한 일자리가 한 행을 구성하고 새로 취업한 일자리가

또 다른 한 행을 구성하게 된다. 여러 조사 차수에 걸쳐 지속된 직업은 직업력 자료 중 ‘지난 조사 당시 일자리번호(JOBNUMC)’를 통해 연결이 가능하도록 되어 있다.

‘일자리 고유번호(JOBSEQ)’가 일자의 고유번호이고, 새로 취업한 일자리가 있을 경우 값이 하나씩 증가한다. 따라서 동일한 일자리는 조사 차수와는 상관없이 항상 동일한 ‘일자리 고유번호(JOBSEQ)’를 갖는다.

‘일자리 번호(JOBNUM)’는 세 자리로 구성되어 있는데 백단위는 조사 차수를 의미하고 십-일단위는 조사 시점의 자료에 나타난 순서대로의 일자리 번호를 의미한다. ‘일자리 번호(JOBNUM)’는 차기년도 조사 차수에서 ‘지난 조사 당시 일자리번호(JOBNUMC)’가 된다.

‘일자리 발견 차수(JOBWAVE)’는 해당 직업력의 조사 차수를 나타낸다. ‘0’은 회고적 데이터임을 의미하고, 일자리가 조사된 시점의 조사 차수를 값으로 가지고 있다. 가령 4차년도에 퇴직후 새로 취업한 일자리가 있는 경우 두 일자리 모두 4차년도에 ‘일자리 발견 차수(JOBWAVE)’에 ‘4’의 값을 가지고 두 행을 구성한다.

‘일자리 CENSORING 여부(JOBCENS)’는 일자의 이전 조사와 현 조사 시점의 보유/미보유 여부를 의미하는데, ‘0’은 회고적 자료(최초 조사시 이전 직장과 회고적 취업력 자료)이고, ‘1’은 이전 조사시 보유, 현재 조사시 보유(both censored) 상태, ‘2’는 이전 조사시 보유, 현재 조사시 미보유(left censored) 상태, ‘3’은 이전 조사시 미보유, 현재 조사시 보유(right censored) 상태, ‘4’는 이전 조사시 미보유, 현재 조사시 미보유(not censored) 상태임을 의미한다.

일자리 형태(JOBTYPE)은 임금/비임금 근로자 여부를 나타내는데, ‘1’은 임금근로자 임을, ‘2’는 비임금근로자임을, ‘0’의 값은 모름/무응답 또는 구분할 수 없는 경우를 의미한다.

일자리 유형(JOBCLASS)은 일자리가 속한 유형번호를 의미하는데 이 유형에 따라 유형설문이 구성되어 있다. 일자리 유형은 2차 조사 이후부터 적용되고 개인 유형설문을 결정한다(표 II-2 참조). 한편 신규 조사자의 경우에는 일자리 유형이 적용되지 않는다.

<표 III-2> 일자리 식별코드

JOBWAVE	JOBNUM	JOBNUMC	JOBSEQ	JOBCENS	JOBTYPE	JOBCLASS
일자리 발견 차수	일자리번호	지난 조사 당시 일자리번호	일자리 고유번호	일자리의 Censoring 여부	일자리형태 (임금- 비임금)	일자리유형

4. 직업력 자료에 나타나는 여타 변수들

○ 신규 설문에는 유형설문의 모든 내용+현재의 경제활동 관련사항, 현재 미취업 상태 관련사항, 회고적 자료, 정규교육과 직업훈련에 관련된 사항, 교육 및 훈련 관련 사항, 사회보험 및 기타 사항이 포함된다(J001-J608).

○ 개인설문 자료에는 취업형태에 따라 다음과 같은 주요 관련사항들로 구성되어 있다.

가. 임금근로자

<일하는 곳(직장) 관련사항>

사업 내용-이전 조사(또는 최초)	J120
사업 내용 변경 여부	J122
사업 내용 변경 시기	J123, J124
현재 사업 내용	J125
주로 하는 일-이전 조사(또는 최초)	J127
주로 하는 일 변경 여부	J129
주로 하는 일 변경 시기	J130, J131

현재 주로 하는 일	J132
직책/직위-이전 조사(또는 최초)	J134
직책/직위 변경 여부	J136
직책/직위 변경 시기	J137, J138
현재 직책/직위	J139
고용형태-이전 조사(또는 최초)	J141
고용형태 변경 여부-변경 여부	J142
고용형태 변경 시기	J143, J144
현재 고용형태	J145
종사상지위-이전 조사(또는 최초)	J146
종사상지위 변경 여부	J147
종사상지위 변경 시기	J148, J149
현재 종사상 지위	J150
근로시간 형태-이전 조사(또는 최초)	J151
근로시간 형태 변경 여부	J152
근로시간 형태 변경 시기	J153, J154
현재 근로시간 형태	J155
기업형태	J501
종업원수(명)	J503
종업원수(범주)	J504

※ 주로 하는 일, 직책/직위, 종사상 지위, 근로시간 형태의 경우 일자리 발견 차수 (JOBWAVE)가 조사년도인 행의 해당 이전 조사(또는 최초) 변수값과 이전 조사년도에 해당하는 일자리 발견 차수의 현재 값과 불일치할 수 있다. 이러한 경우 일자리 발견 차수가 조사년도인 행의 해당 이전 조사(또는 최초) 변수 값이 올바른 내용이다. 이는 설문시 지난 조사 당시 응답한 내용이 맞는지의 여부를 확인했기 때문이다.

<근로시간 관련사항>

근로시간의 규칙성	J201
정규 근로시간 유무	J202
주당 평균 근무시간	J203
주당 평균 근무일수	J204
주당 정규 근무시간	J205
주당 정규 근무일수	J206
초과근로 유무	J207
주당 평균 초과근무시간	J208
주당 평균 초과근무일수	J209
초과근무수당 유무	J210
초과근무수당 지급방법	J211
월평균 초과근무수당	J212

※ 주당 평균 근무일수와 주당 평균 초과근무일수의 경우 3차년도 자료까지는 월 평균 근무일수와 월평균 초과근무일수임에 주의할 필요가 있다.

<임금지급방식 관련사항>

임금지급방법	J301
임금결정방식	J302
연봉액	J303
월급액	J304
주급제/격주제 임금	J305
일당 임금액	J306
시간급제 시간당 임금액	J307
능력급제 임금액	J309

성과급제 여부	J311
적용성과급제	J312, J313, J314
월평균임금 유무	J315
월평균임금 액수	J316
취업당시 월평균임금 유무	J317
취업당시 월평균임금 액수	J318
국민연금 가입 여부	J401
특수직연금 가입 여부	J402
건강보험(직장의료보험) 가입 여부	J403
고용보험 가입 여부	J404
산재보험 가입 여부	J405
 <근로기간 관련사항>	
취업 시기	J001, J002, J003
퇴직 시기	J004, J005, J006
근로계약기간 유무	J156
근로계약기간	J157, J158, J159
 <기타 임금근로와 관련된 사항>	
노동조합 유무	J507
노조 가입 의향	J508
노조 가입 여부	J509
노조 의무가입 여부	J510
노조 비가입 이유	J511
퇴직의 자발성 여부	J601
구체적 퇴직사유(임금근로자)	J602

법정퇴직금 유무	J604
받기로 되어있던 퇴직금액	J605
퇴직금 실수령액	J606
퇴직수당 여부	J607
퇴직수당 실수령액	J608
구직활동기간 유무	J007
구직시작 시기	J008, J009
구직종료 시기	J010, J011
구직방법	J013~J022

나. 비임금근로자

<사업체 관련사항>

사업 내용-이전 조사(또는 최초)	J120
현재 사업 내용	J125
주요 하는 일-이전 조사(또는 최초)	J127
주요 하는 일 변경 여부	J129
주요 하는 일 변경 시기	J130, J131
현재 주요 하는 일	J132
종사상 지위-이전 조사(또는 최초)	J146
종사상 지위 변경 여부	J147
종사상 지위 변경 시기	J148, J149
현재 종사상 지위	J150
종업원 유무	J502
종업원수(명)	J503
종업원수(범주)	J504

가족종사자 수	J505
연간 매출액	J322
월평균 소득 유무	J324
월평균 소득액수	J325
시작 당시 월평균 소득 유무	J326
시작 당시 월평균 소득액수	J327

<근로시간 관련사항>

근로시간의 규칙성	J201
주당 평균 근무시간	J203
주당 평균 근무일수	J204

<기타 비임금근로와 관련된 사항>

취업 시기	J001, J002, J003
퇴직 시기	J004, J005, J006
퇴직의 자발성 여부	J601
구체적 퇴직사유(비임금근로자)	J603
구직활동기간 유무	J007
구직시작 시기	J008, J009
구직종료 시기	J010, J011
구직방법	J013~J022

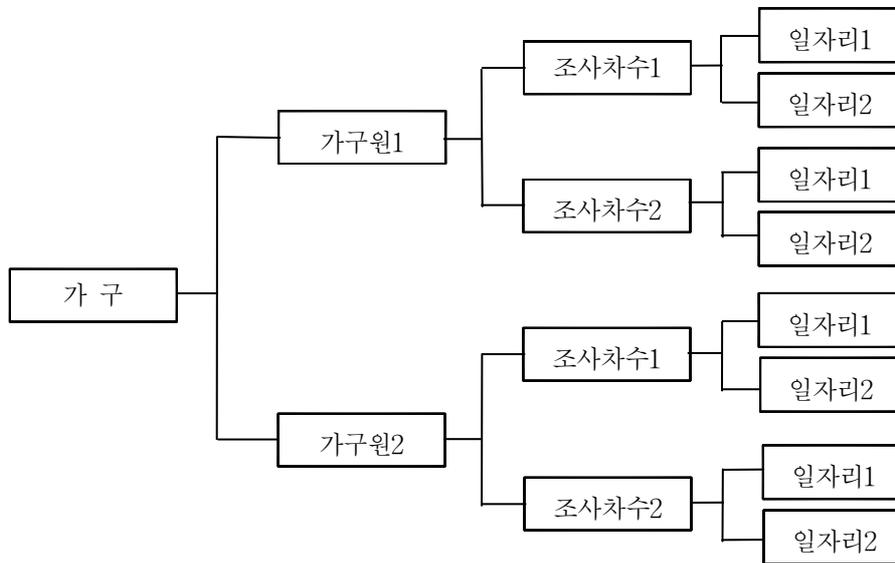
* 직업 및 산업 코드

- 산업과 직업은 3-digit 코드로 입력되어 있다.
- 한국표준산업분류(1991)와 한국표준직업분류(1992)의 소분류를 기준으로 하고 있다.

5. 직업력 자료의 구조

이상에서 설명한 직업력 자료는 가구, 개인, 조사 차수, 일자리를 기준으로 하나의 레코드를 구성하게 된다. 이를 그림으로 나타내면 다음과 같다.

[그림 III-1] 직업력 자료의 구조



PID	HHI D	HHI D98	HM EM 98	HHI D99	HM EM 99	HHI D00	HM EM 00	HHI D01	HM EM 01	JO BW AV E	JO BN UM	JO BN UM C	JO BS EQ	JO BC EN S	JO BT YP E	JO BC LA SS	직업력 변수들 (J001-J608)
-----	----------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	------------	----------------	---------------------	----------------	---------------------	----------------	---------------------	---------------------	----------------------	---------------------------

그림에서 한 가구와 한 가구원, 한 조사 차수, 하나의 일자리가 한 레코드를 구성하는 기본 단위가 되고, 이를 실제 자료의 형태로 자세히 표시하면 그림의 하단 부분과 같이 나타낼 수 있다. 표에 나타난 변수들로 직업력 자료의 한 행이 구성된다. 설명의 편의를 위해 예를 들어 설명하면 다음과 같다.

다음의 예에서 첫 번째 행이 PID가 '78901'인 개인이 패널에 진입한 최초 직업력이

다. 이 개인은 HHID00부터 가구번호가 존재하므로 이 번호가 원가구번호 HHID가 되고 일자리 발견 차수(JOBWAVE)는 '3'이 된다. 회고적 데이터가 없으므로 패널 데이터 진입시 일자리가 고유번호가 '1'이 된다. 3차년도에 신규 진입이므로 3차년도에 지난 조사 당시 일자리번호(JOBNUMC)와 일자리유형(JOBCLASS)은 영(NULL)의 값을 갖게 된다. 또한 이 일자리는 3차년도 조사 차수의 첫 번째 일자리이므로 일자리번호(JOBNUM)는 '301'이 된다.

<직업력 자료의 예>

PID	HHID	HHID98	HMEM98	HHID99	HMEM99	HHID00	HMEM00	HHID01	HMEM01
78901	789	.	.	.	.	789	1	.	.
78901	789	.	.	.	.	.	.	789	1
78901	789	.	.	.	.	.	.	789	1

JOBWAVE	JOBNUM	JOBNUMC	JOBSEQ	JOBCENS	JOBTYPE	JOBCLASS	J001-J608 직업력 변수들
3	301	.	1	3	1	.	
4	401	301	1	2	1	2	
4	402	.	2	3	1	5	

두 번째 행은 이러한 개인의 4차년도 조사 시점의 직업력 데이터이다. 가구번호와 가구원번호의 변동이 없다면 이 개인은 3차년도의 직업력에 나타난 HHID00과 HMEM00과 동일한 값의 HHID01과 HMEM01값을 가지게 된다. 한편 지난 조사 당시 취업하고 있던 일자리를 4차년도에 퇴직하고 새로운 일자리에서 근무하고 있다면, 이러한 사람은 유형 (2)와 유형 (5)에 해당하여 일자리 발견 차수(JOBWAVE)가 '4'인 복수개의 레코드 행을 가지게 된다. 지난 조사 당시 가지고 있던 일자리의 일자리번호(JOBNUM)가 4차년도 첫 번째 자료의 지난 조사 당시 일자리번호(JOBNUMC)에 들어가고 백단위가 '4'로 바뀌어 현재의 일자리번호(JOBNUM)로 들어가게 된다. 일자리 고유번호(JOBSEQ)는 동일한 일자리이므로 변하지 않고, 유형 (2)에 해당하

므로 일자리유형(JOBCLASS)에 '2'의 값을 갖는다. 한편 새로 취업한 일자리는 또 하나의 행을 구성하는데 PID, HHID, HHID01, HMEM01, JOBWAVE는 첫 번째 자료와 동일하고 일자리번호(JOBNUM)와 일자리 고유번호(JOBSEQ)는 첫 번째 일자리 번호에서 하나가 증가한 값을 갖고 지난 조사 당시 일자리번호(JOBNUMC)는 새로운 일자리이므로 영(NULL)의 값, 일자리유형(JOBCLASS)은 유형 (5)에 해당하므로 '5'의 값을 갖게 된다.

IV. 직업력 자료의 활용에

- 이공계 전공 여성의 직업력 분석 (황수경)

노동시장에서의 직업경로를 결정짓게 될 전공 분야의 선택에서 여성들은 남성에 비해 덜 시장지향적(market-oriented) 혹은 덜 합리적이라는 시각이 지배적이다. 정보화 사회의 도래로 과학기술인력의 수요가 급증함에 따라 이 분야에서의 인력수요가 크게 증가하고 있는 데 반해, 자연·공학계열 여성인력의 배출은 상대적으로 저조하고, 반면에 인문·사회계열과 같이 노동시장에서 수요가 상대적으로 적은 분야에 고학력 여성인력이 집중되고 있다는 점이 여성인력의 활용에서 가장 큰 제약조건으로 지적되곤 한다. 여성들의 이러한 특성으로 말미암아 이후에 낮은 경제활동참가, 노동시장에서의 상대적 저임금으로 귀결된다는 인식이 광범위하게 퍼져 있으며 이러한 논의는 공급 측면에서 자연·공학계열 분야의 여성인력 양성이 여성인력 활용도를 높이기 위한 선결과제라는 인식으로 이어진다.

그렇다면 과연 자연·공학계열 전공자를 양적으로 늘리는 것이 과학기술분야 여성인력을 육성하고 전반적인 여성인력 활용도를 제고시키기 위한 효과적인 정책수단이 될 것인가? 이 글은 바로 이러한 의문에서 출발한다. 이 질문에 올바르게 답하기 위해서는 자연·공학계열 여성 전공자의 직업경로와 노동시장에의 통합 정도를 보다 구체적으로 살펴보지 않으면 안 된다. 특히 여성의 경우 노동시장으로부터 언제든지 이탈할 수 있다는 점을 고려해야 하기 때문에 노동시장에 진입 시점에서의 첫 직업은 물론 이후의 직업이동 및 경제활동상태 이동 등 생애에 걸친 직업력 비교가 필수적이다. 그러나 횡단면 자료를 이용한 분석은 특정 시점에서의 개인의 상태에 관한 통제가 불가능하고 직업경로와 같은 동태적인 분석이 불가능하다는 한계를 갖는다.

이 글에서는 이공계 전공 여성의 직업력을 살펴보기 위해 「한국노동패널조사」 원 자료를 이용한다. 표본은 신규 조사자를 포함하여 4차년도에 조사된 자 중에서 전공

분야를 판별할 수 있는 전문대졸 이상자 2,129명에 국한하였다. 이들을 기준으로 1998년부터 2001년까지의 개인별 직업력 자료와 1차 조사 이전의 직업력에 관한 회고적 자료를 패널로 결합하여 시점간 직업이동 혹은 경제활동상태 변화를 분석한다.

1. 첫 직업과 직업군 이동

<표 IV-1>은 전문대졸 이상에 국한한 표본에서의 전공분야별 분포를 보여주고 있다. 전체 표본은 2,129명으로 이 중 여성이 917명, 남성이 1,212명이며, 표본에 속한 여성의 20.7%가 자연공학계 전공자로 나타나고 있다. 전문직업계열에는 의약계열과 사범계열이 포함되는데 여성의 경우 사범계열 전공자가 많기 때문에 이 분야에서 여성의 비중이 상대적으로 높게 나타나고 있다.

<표 IV-1> 표본의 구성

(단위: 천명, %)

	전 체		인문사회계		자연공학계		전문직업관련1		예체능계	
	명	(%)	명	(%)	명	(%)	명	(%)	명	(%)
남 성	1,212	(100)	520	(42.9)	565	(46.6)	79	(6.5)	48	(4.0)
여 성	917	(100)	479	(52.2)	190	(20.7)	156	(17.0)	92	(10.0)

주: 표본은 전문대졸 이상으로 전공분야를 판별할 수 있는 자에 국한됨.

1) 전문직업계열에는 의약계과 사범계가 포함됨.

2) ()안은 전체 대비 구성비

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」 1~4차 원자료.

노동시장에 들어와 처음으로 갖게 되는 직업이 어떤 것인지에 대해서 좀더 자세히 살펴볼 필요가 있을 것이다. 「패널조사」에 따르면 자연공학 전공 여성은 평균적으로 22.1세에 첫 직장에 들어가게 되는데, 이는 인문사회 전공 여성 22.3세, 자연공학 전공 남성 22.5세, 인문사회 전공 남성이 23.0세에 각각 처음으로 직업을 갖게 되는 것에 비해 가장 빠른 연령수준이다.

<표 IV-2> 성별, 전공 분야별 첫 직업의 분포

(단위: %)

	인문사회계		자연공학계		전문직업관련		예체능계	
	빈도	구성비	빈도	구성비	빈도	구성비	빈도	구성비
<남성>								
전문직	69	(15.6)	66	(13.9)	40	(55.6)	8	(18.6)
준전문직	107	(24.1)	135	(28.4)	15	(20.8)	12	(27.9)
사무직	140	(31.6)	107	(22.5)	3	(4.2)	10	(23.3)
판매서비스직	65	(14.7)	43	(9.0)	9	(12.5)	5	(11.6)
기능직	26	(5.9)	95	(20.0)	2	(2.8)	6	(14.0)
단순직	36	(8.1)	29	(6.1)	3	(4.2)	2	(4.7)
<여성>								
전문직	78	(18.9)	29	(17.5)	86	(58.9)	31	(36.9)
준전문직	82	(19.9)	41	(24.7)	33	(22.6)	25	(29.8)
사무직	180	(43.7)	62	(37.3)	14	(9.6)	12	(14.3)
판매서비스직	59	(14.3)	28	(16.9)	12	(8.2)	15	(17.9)
기능직	7	(1.7)	4	(2.4)	1	(0.7)	0	(0.0)
단순직	6	(1.5)	2	(1.2)	0	(0.0)	1	(1.2)

주: 표본은 전문대졸 이상으로 전공 분야를 판별할 수 있는 자에 국한됨. 과거에 취업한 경력은 없거나 취업경험이 있어도 직업에 대한 구체적인 정보가 없는 자를 제외하고, 남성 1,033명, 여성 808명이 분석에 사용되었음.

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」 원자료.

<표 IV-2>는 표본에 속한 개인들의 전공 분야별로 첫 일자리에에서의 직업⁴⁾에 관한 정보를 추적한 결과이다. 성별, 전공 분야별 첫 직업의 분포에서 주목되는 점은 의약 계열 및 사범계열과 같은 전문직업 관련 전공자를 제외하면 전공별 차이보다는 성별 차이가 더 뚜렷하다는 것이다. 자연계 전공 여성의 경우 전문직이나 준전문직에 속하는 일자리에 진입하는 비율은 같은 분야의 남성과 유사하나 그 밖에는 전공과 연관된

4) 해당 관측치가 적기 때문에 직업은 5개 범주로만 구분한다. '전문직'에는 의회의원, 고위 임직원 및 관리자(대분류코드로 0)와 전문가(1)가 포함되며, '준전문직'과 '사무직'은 각각 기술공 및 준전문가(2), 사무 종사자(3)로 구성되고, '판매서비스직'은 서비스 종사자(4)와 판매 종사자(5)가 포함되며, '기능직'은 기능원 및 관련 기능 종사자(7)이며, 나머지 직업은 '단순직'으로 분류되었다.

(상급)기능직보다는 전공과 관련이 적다고 할 수 있는 일반사무직이나 판매서비스직으로 진입하는 비율이 상대적으로 높아 노동시장에의 진입 시점에서 인문사회계열 여성 전공자와 크게 다르지 않은 것으로 나타난다. 남성의 경우에 이들 두 그룹(자연계열 전공자와 인문사회계열 전공자)간에서 노동시장 진입 초기에서부터 차이가 나는 것과는 대조적이다.

<표 IV-3> 성별, 전공 분야별 첫 직장경험 후 5년이 경과한 시점에서의 직업분포
(단위: 명, %)

5년후 직업	자연공학계열				인문사회계열			
	관리·전문직	준전문직	기타직	소계	관리·전문직	준전문직	기타직	소계
[여성]								
관리·전문직	13 (65.0)	2 (10.0)	4 (7.4)	19 (20.2)	35 (63.6)	8 (16.3)	9 (5.1)	52 (18.6)
준전문직	2 (10.0)	10 (50.0)	7 (13.0)	19 (20.2)	3 (5.5)	21 (42.9)	20 (11.4)	44 (15.7)
기타직	0 (0.0)	6 (30.0)	29 (53.7)	35 (37.2)	10 (18.2)	12 (24.5)	108 (61.4)	130 (46.4)
무직	5 (25.0)	2 (10.0)	14 (25.9)	21 (22.3)	7 (12.7)	8 (16.3)	39 (22.2)	54 (19.3)
소계	20 (21.3)	20 (21.3)	54 (57.5)	94 (100.0)	55 (19.6)	49 (17.5)	176 (62.9)	280 (100.0)
[남성]								
관리·전문직	31 (60.8)	5 (5.0)	11 (5.1)	47 (12.9)	48 (84.2)	7 (7.7)	19 (8.4)	74 (19.8)
준전문직	9 (17.7)	77 (77.0)	30 (14.0)	116 (31.8)	6 (10.5)	76 (83.5)	36 (15.9)	118 (31.6)
기타직	7 (13.7)	14 (14.0)	163 (76.2)	184 (50.4)	1 (1.8)	5 (5.5)	165 (73.0)	171 (45.7)
무직	4 (7.8)	4 (4.0)	10 (4.7)	18 (4.9)	2 (3.5)	3 (3.3)	6 (2.7)	11 (2.9)
소계	51 (14.0)	100 (27.4)	214 (58.6)	365 (100.0)	57 (15.2)	91 (24.3)	226 (60.4)	374 (100.0)

주: 첫 직장에 진입한 이후 최소 5년 이상의 경력을 가지고 있는 자에 국한함.
자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」 원자료.

<표 IV-4> 성별, 전공분야별 첫 직장경험 후 10년이 경과한 시점에서의 직업분포

(단위: 명, %)

5년후 직업	자연공학계열				인문사회계열			
	관리·전문직	준전문직	기타직	소계	관리·전문직	준전문직	기타직	소계
[여성]								
관리·전문직	7 (58.3)	0 (0.0)	1 (4.6)	8 (17.4)	22 (57.9)	2 (11.1)	7 (8.1)	31 (21.8)
준전문직	1 (8.3)	3 (25.0)	6 (27.3)	10 (21.7)	2 (5.3)	5 (27.8)	9 (10.5)	16 (11.3)
기타직	0 (0.0)	2 (16.7)	9 (40.9)	11 (23.9)	5 (13.2)	4 (22.2)	44 (51.2)	53 (37.3)
무직	4 (33.3)	7 (58.3)	6 (27.3)	17 (37.0)	9 (23.7)	7 (38.9)	26 (30.2)	42 (29.6)
소계	12 (26.1)	12 (26.1)	22 (47.8)	46 (100.0)	38 (26.8)	18 (12.7)	86 (60.6)	142 (100.0)
[남성]								
관리·전문직	18 (51.4)	2 (3.5)	8 (5.9)	28 (12.3)	39 (88.6)	8 (13.1)	18 (11.1)	65 (24.3)
준전문직	9 (25.7)	45 (79.0)	23 (17.0)	77 (33.9)	3 (6.8)	45 (73.8)	27 (16.7)	75 (28.1)
기타직	8 (22.9)	9 (15.8)	100 (74.1)	117 (51.5)	1 (2.3)	7 (11.5)	113 (69.8)	121 (45.3)
무직	0 (0.0)	1 (1.8)	4 (3.0)	5 (2.2)	1 (2.3)	1 (1.6)	4 (2.5)	6 (2.3)
소계	35 (15.4)	57 (25.1)	135 (59.5)	227 (100.0)	44 (16.5)	61 (22.9)	162 (60.7)	267 (100.0)

주: 첫 직장에 진입한 이후 최소 10년 이상의 경력을 가지고 있는 자에 국한함.
 자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」 원자료.

노동시장 진입 이후의 직업경로를 살펴보기 위해 한 번이라도 직장경험이 있는 사람으로서 처음 노동시장에 들어와 일자리를 구한 시점으로부터 각각 5년과 10년이 경과한 뒤의 직업분포를 살펴보았다.

우선 노동시장 진입후 5년이 지난 시점에서 볼 때(표 IV-3) 자연공학계열 여성 중

40.4%가 전문직이나 준전문직에 종사하는 반면 인문사회계열 여성 중에서는 34.3%가 이들 직업군에 종사하는 것으로 나타나, 진입 초기 시점에 비해 자연공학계열 여성 중 전문직업군(전문직 및 준전문직) 종사자 비율에는 큰 변동이 없으나 인문사회계열 여성에서 전문직업군 종사자 비율이 크게 감소한다. 노동시장 진입후 10년이 지난 시점으로 보면(표 IV-4) 자연공학계열 여성 중 49.1%가 여전히 전문직업군에 종사하고 인문사회계열 여성은 33.1%만이 이들 직업군에 종사하여 전공별 격차는 더 확대되어 나타난다. 특히 자연공학계열 여성의 10년 후의 전문직업군 종사자 비율은 자연공학계열 남성(46.2%)에 비해서도 높아, 이 지표만으로 보면 자연공학계열 여성의 경력경로가 보다 유리한 것처럼 보인다.

다음으로 같은 기간 동안의 직업군간 이동을 살펴보자. 노동시장 진입후 5년이 지난 시점에서 자연공학계열 여성은 전체 94명 중 13.8%(13명)가 직업군의 상향이동(즉, 기타직→준전문직→전문직)을 경험하였고 55.3%(36명)은 여전히 동일한 직업군에 종사하고 있으며 8.5%(8명)는 하향이동을 경험하였다. 인문사회계열 여성의 경우에 총 280명 중 상향이동이 13.2%(37명), 동일직업군이 58.6%(164명), 하향이동이 8.9%(25명)인 것에 비하면 자연공학계열 여성의 상향이동 비율이 다소 높고 하향이동 비율은 다소 낮으나 그 차이는 매우 근소하다. 그러나 동일직업군에 머무는 경우

<표 IV-5> 성별, 전공분야별 경력/비경력이동

(단위: %)

	여성				남성			
	5년 후		10년 후		5년 후		10년 후	
	자연계	인문계	자연계	인문계	자연계	인문계	자연계	인문계
경력이동	(69.1)	(71.8)	(56.5)	(62.7)	(86.8)	(93.9)	(86.3)	(93.6)
상향이동	13.8	13.2	15.2	12.7	12.6	16.6	14.5	19.9
동일직업군	55.3	58.6	41.3	50.0	74.2	77.3	71.8	73.8
비경력이동	(30.9)	(28.2)	(43.5)	(37.3)	(13.2)	(6.1)	(13.7)	(6.4)
하향이동	8.5	8.9	6.5	7.7	8.2	3.2	11.5	4.1
시장이탈	22.3	19.3	37.0	29.6	4.9	2.9	2.2	2.3

자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」 원자료.

까지를 경력이동에 포함하면(표에서 회색으로 표시된 영역) 자연공학계열 여성의 69.1%, 인문사회계열 여성의 71.8%로 전체적으로 자연공학계열 여성의 경력이동이 반드시 유리한 것으로 보이지만은 않는다.

노동시장 진입후 10년이 지나면 자연공학계열 여성의 직업이동에서 상향이동 비율은 상대적으로 높지만 경력이동이 줄고 비경력이동(혹은 경력이탈, career separation)이 늘어나는 현상이 더욱 뚜렷해진다. 직업군의 상향이동을 경험한 근로자의 비율은 자연공학계열 여성이 15.2%(7명), 인문계열 여성이 12.7%(18명)로 자연공학계열 여성이 상대적으로 경력경로상의 상향이동을 더 많이 경험하는 것으로 나타난다. 한편 경력이동 비율은 자연공학계열 여성의 56.5%, 인문사회계열 여성의 62.7%, 자연공학계열 남성의 86.3%, 인문사회계열 남성의 93.6%로, 여성과 남성이 현저하게 대비되고 있는 가운데 특히 자연공학계열 여성의 경력이동이 인문사회계열 여성에 비해서도 크게 낮은 것으로 나타난다. 결국 자연공학계열 여성은 한편에서는 노동시장에서 상대적으로 유리한 직업적 지위를 누리지만 다른 한편에서는 다수가 비경력적 직업이동을 경험하는 것으로 파악된다.

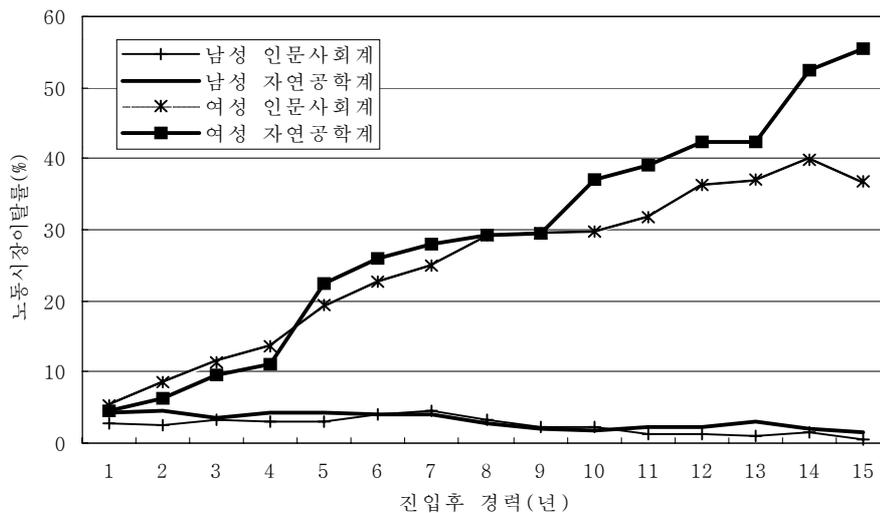
2. 노동시장 이탈률(labor market separation)

앞의 결과에서 가장 흥미로운 것은 자연공학계열 여성의 비경력적 직업이동(경력이탈)은 아예 노동시장에서 빠져나가 무직으로 되는 여성들에 의해 주도되고 있다는 점이다. 자연공학계열 여성이 첫 직업을 가진 뒤 5년 동안에 노동시장으로부터 완전한 이탈을 경험하는 비율은 22.3%이고 10년 후가 되면 이 비율은 37.0%로 급격하게 상승한다. 인문사회계열 여성이 노동시장으로부터 이탈하는 비율이 5년 안에 19.3%, 10년 안에 29.6%인 것과 비교하면 시간이 지남에 따라 자연·공학 전공 여성의 노동시장 이탈률이 급속도로 증가할 가능성을 시사한다.

[그림 IV-1]은 직업력에 관한 패널자료를 이용하여 노동시장 진입후 1년 단위로 노동시장 이탈률을 측정한 결과를 그래프로 나타낸 것이다. 이에 따르면 남성의 경우

전공분야를 불문하고 경력이 증가함에 따라 노동시장을 떠나는 사람의 비율이 점차 줄어들어오는 반면, 여성의 경우는 경력이 증가함에 따라 노동시장을 떠나는 사람의 비율이 오히려 점차 늘고 있다.

[그림 IV-1] 전공분야별 노동시장으로부터의 이탈률



자료: 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」 원자료.

전공분야별로 살펴보면, 노동시장 진입 초기에는 자연공학계열 여성의 노동시장 이탈률이 인문사회계열 여성에 비해 상대적으로 낮은 수준을 유지하지만 5년이 경과하면서 관계가 역전되어 이 때부터 줄곧 자연공학계열 여성의 노동시장 이탈률이 인문사회계열 여성의 노동시장 이탈률을 웃돌게 된다. 자연·공학 전공 여성의 노동시장 진입 시점에서의 평균연령이 22.1세이므로 그로부터 5년 후라면 결혼을 전후로 한 변화일 것으로 추측되며, 따라서 취업하고 있던 여성이 결혼과 함께 노동시장에서 빠져나가게 되는 상황을 보여주는 것이라고 할 수 있다. 이러한 결과는 자연공학계열 여성의 노동공급이 다른 전공자에 비해 결혼에 보다 탄력적임을 보여주는 것으로 이들의 노동시장에의 통합 정도가 그만큼 취약한 수준임을 입증하는 것이다.

3. 소 결

과학기술인력에 대한 수요는 급증하고 있지만 고학력 여성인력은 노동시장에서 상대적으로 수요가 적은 인문·사회계열 분야에 집중되어 있다는 점을 들어 흔히 공급측면에서 자연·공학계열 분야의 여성인력을 보다 많이 육성하는 것이 여성인력 활용도를 높이기 위한 선결과제라는 인식을 갖게 되기 쉽다. 그러나 자연·공학전공 여성이 갖는 노동시장으로부터의 이탈 가능성, 상대적으로 높은 경력단절의 가능성을 우선적으로 고려하지 않으면 과학기술분야 여성인적자원 활용에 누수가 발생할 여지가 크기 때문에 여성인력정책 자체가 함정에 빠질 가능성이 높다.

무엇보다도 여성들이 왜 자연공학계열을 선택하지 않는지, 왜 중도에 이탈하게 되는지를 먼저 생각해 볼 필요가 있다. 자연계 전공 기혼여성이 경제활동에 참가할 확률이 낮은 기본적인 이유는 자연·공학계 분야의 인력을 요구하는 직장이 대체로 여성 친화적이지 않다는 점에서 찾을 수 있을 것이다. 우선 과학기술 분야 노동시장에 편견이 존재하여 자연·공학계 분야로의 취업이 남성과는 달리 여성에게는 용이하지 않을 수 있음을 배제할 수 없다. 여성의 관련분야 진출이 저조한 점, 저연령 계층에서 높은 실업률을 보이고 있는 점 등이 이를 부분적으로 뒷받침하고 있다. 또한 자연·공학 전공 여성들이 결혼 전에 취업을 하더라도 거친 작업환경이나 직장문화, 동료나 직장상사와의 관계 등으로 인해 가정-직장의 병립이 곤란하여 평생직장으로 고려할 가능성이 적다는 점도 문제점으로 지적될 수 있다. 30대 초반에서의 높은 중도이탈률, 30대 후반의 낮은 재진입률 등은 자연·공학 전공 여성인력의 활용에서 가장 큰 걸림돌로 작용하고 있다.

자연계를 전공한 여성이 전공분야로 진출할 가능성이 적고 결혼 후 노동시장으로부터 이탈할 가능성이 높다는 것은 과학기술분야 여성인력정책에서 '양성'만으로 정책적 실효를 거두기 어렵다는 것을 시사하는 것이다. 더욱이 이 분야에서의 숙련의 특성상 한 번 노동시장에서 퇴장하면 관련분야로 재진입하는 것이 매우 어렵기 때문

에 과학기술인력 양성에 있어서 커다란 맹점으로 작용할 수 있을 것이다. 자연공학 분야 여성인력이 안정적으로 노동시장에 편입되도록 하는 ‘활용’ 제고방안이 보다 시급하게 강구되어야 할 것이다.

V. 맺음말

지금까지 노동패널자료로부터 재구성된 직업력 자료가 어떤 구조로 만들어져 있으며 어떤 특징을 갖는지를 살펴보았다. 또한 구체적인 분석사례를 통해 직업력 자료가 어떻게 이용될 수 있는지도 함께 살펴보았다. 직업력 자료는 노동시장 진입 이후의 개인의 직업이력을 지속적으로 포착함으로써 개인의 노동이동 분석에서 매우 유용한 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

그러나 이러한 유용성에도 불구하고 직업력 자료는 몇가지 기본적인 한계를 안고 있다. 우선 회고적 직업력 자료가 제공하는 정보가 극히 제한적이라는 점을 들 수 있다. 회고적 직업력 자료는 산업, 직업, 종사상 지위, 그리고 취업 시기와 퇴직 시기만을 제공하여 구체적인 일자리의 특징을 포착하는 데 기본적인 한계가 있다. 따라서 임금과 같은 보다 상세한 정보를 얻기 위해서는 본 조사가 실시된 1998년 이후로 자료를 제한하여 사용할 수밖에 없다.

다음으로 노동패널은 무작위 층화추출로 표본가구를 선정한 뒤 가구에 포함된 모든 가구원에 대해 개인조사를 실시하는 방식으로 조사가 이루어진다. 따라서 노동패널은 기본적으로 가구조사라는 점을 염두에 둘 필요가 있다. 다시 말해 현재로서는 개인자료가 노동시장의 대표성을 확보하기 어렵다는 한계를 지닌다는 것이다. 이를 조정하기 위해서는 적절한 가중치의 개발이 시급히 요청되고 있다고 할 것이다.

마지막으로 부차적이기는 하지만 일부 개선의 여지가 있는 부분을 지적하고 싶다. 그 하나는 개인이 복수의 일자리를 갖는 경우 각각의 일자리가 병렬적으로 나열되어 있어 현재로서는 주된 일자리를 포착하는 것이 복잡한 과정을 거쳐야 가능하도록 되어 있다. 이 점은 주된 일자리 여부에 관한 새로운 가공변수를 포함시키는 간단한 추가작업을 통해 손쉽게 보완될 수 있을 것으로 보인다. 이 밖에도 동학적인 노동시장 분석의 사례연구를 통해 적절하고 유용한 변수들을 다양하게 새로 개발할 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- 김영옥. 「지식기반경제에서의 여성과학기술인력 양성과 활용방안」. 한국여성개발원, 1996.
- 이재경 · 모혜정. 「여성공학교육과 가부장적 문화」. 한국여성학회, 『한국여성학』 12권 1호 (1996) : 112-137.
- 한국노동연구원, 「한국노동패널조사」, 1~4차 원자료, 2002.
- Berger, Mark C. “Predicted Future Earnings and Choice of College Major, *Industrial & Labor Relations Review*, Ithaca; Apr 1988; Vol. 41, Iss. 3; pg. 418, 12 pgs.
- Survey Research Center, *The Panel Study of Income Dynamics - Study Design, Questionnaires, Procedures, and Codebooks*, Univ. of Michigan, 1995.
- _____, *The Panel Study of Income Dynamics - Retrospective Occupation-Industry: 1968-1980*, Univ. of Michigan, 1999

부록 I: 직업력 자료에 나타나는 변수 리스트

/* 직업력 자료에 나타나는 모든 변수들 */

PID = ‘개인고유번호’
HHID98 = ‘가구번호(1차, 1998)’
HMEM98 = ‘가구원번호(1차, 1998)’
HHID99 = ‘가구번호(2차, 1999)’
HMEM99 = ‘가구원번호(2차, 1999)’
HHID00 = ‘가구번호(3차, 2000)’
HMEM00 = ‘가구원번호(3차, 2000)’
HHID01 = ‘가구번호(4차, 2001)’
HMEM01 = ‘가구원번호(4차, 2001)’
JOBWAVE= ‘일자리 발견 차수’
JOBNUM = ‘일자리번호’
JOBNUMC= ‘지난 조사당시 일자리번호’
JOBSEQ = ‘일자리 고유번호’
JOBCEMS= ‘일자리 CENSORING 여부’
JOBTYPE= ‘일자리 형태(임금/비임금)’
JOBCLASS= ‘일자리 유형’
J001 = ‘취업시기(년)’
J002 = ‘취업시기(월)’
J003 = ‘취업시기(일)’
J004 = ‘퇴직시기(년)’

J005 = ‘퇴직시기(월)’
J006 = ‘퇴직시기(일)’
J007 = ‘구직활동기간유무’
J008 = ‘구직시작(년)’
J009 = ‘구직시작(월)’
J010 = ‘구직종료(년)’
J011 = ‘구직종료(월)’
J012 = ‘구직기간(주)’
J013 = ‘구직방법-1’
J014 = ‘구직방법-2’
J015 = ‘구직방법-3’
J016 = ‘구직방법-4’
J017 = ‘구직방법-5’
J018 = ‘구직방법-6’
J019 = ‘구직방법-7’
J020 = ‘구직방법-8’
J021 = ‘구직방법-9’
J022 = ‘구직방법-10’
J102 = ‘사업체명-변경여부’
J104 = ‘사업체 위치 변경여부’
J105 = ‘사업체 위치 변경횟수’
J106 = ‘변경시점(년)’
J107 = ‘변경시점(월)’
J108 = ‘변경장소(에서)’
J109 = ‘변경장소(로)’
J110 = ‘전근여부’
J111 = ‘전근횟수’

J112 = ‘전근시점(년-가장 최근)’
J113 = ‘전근시점(월-가장 최근)’
J114 = ‘전근장소(에서-가장 최근)’
J115 = ‘전근장소(로-가장 최근)’
J116 = ‘전근시점(년-그 이전)’
J117 = ‘전근시점(월-그 이전)’
J118 = ‘전근장소(에서-그 이전)’
J119 = ‘전근장소(로-그 이전)’
J120 = ‘업종-이전조사(또는 최초)’
J122 = ‘업종-변경여부’
J123 = ‘업종-변경시기(년)’
J124 = ‘업종-변경시기(월)’
J125 = ‘업종-현재(또는 최종)’
J127 = ‘직종-이전조사(또는 최초)’
J129 = ‘직종-변경여부’
J130 = ‘직종-변경시기(년)’
J131 = ‘직종-변경시기(월)’
J132 = ‘직종-현재(또는 최종)’
J134 = ‘직위-이전조사(또는 최초)’
J136 = ‘직위-변경여부’
J137 = ‘직위-변경시기(년)’
J138 = ‘직위-변경시기(월)’
J139 = ‘직위-현재(또는 최종)’
J141 = ‘고용형태-이전조사(또는 최초)’
J142 = ‘고용형태-변경여부’
J143 = ‘고용형태-변경시기(년)’
J144 = ‘고용형태-변경시기(월)’

- J145 = ‘고용형태-현재(또는 최종)’
- J146 = ‘종사상의 지위-이전조사(또는 최초)’
- J147 = ‘종사상의 지위-변경여부’
- J148 = ‘종사상의 지위-변경시기(년)’
- J149 = ‘종사상의 지위-변경시기(월)’
- J150 = ‘종사상의 지위-현재(또는 최종)’
- J151 = ‘근로시간형태-이전조사(또는 최초)’
- J152 = ‘근로시간형태-변경여부’
- J153 = ‘근로시간형태 변경시기(년)’
- J154 = ‘근로시간형태 변경시기(월)’
- J155 = ‘근로시간형태-현재(또는 최종)’
- J156 = ‘근로계약기간 유무’
- J157 = ‘근로계약기간(년)’
- J158 = ‘근로계약기간(개월)’
- J159 = ‘근로계약기간(일)’
- J163 = ‘승진가능여부’
- J201 = ‘근로시간 규칙성’
- J202 = ‘정규근무시간 유무’
- J203 = ‘주당 근무시간’
- J204 = ‘한달 근무일수’
- J205 = ‘주당 정규근무시간’
- J206 = ‘주당 정규근무일수’
- J207 = ‘초과근무여부’
- J208 = ‘주당 초과근무시간’
- J209 = ‘월평균 초과근무일수’
- J210 = ‘초과근무수당 여부’
- J211 = ‘초과근무수당 지급방법’

J212 = '월평균 초과근무수당'
J301 = '임금지급방법'
J302 = '임금결정방식'
J303 = '연봉액'
J304 = '월급액'
J305 = '주급제/격주제임금'
J306 = '일당임금액'
J307 = '시간당임금액'
J309 = '능력급임금액'
J310 = '기타임금액'
J311 = '성과급제 여부'
J312 = '성과급제-1'
J313 = '성과급제-2'
J314 = '성과급제-3'
J315 = '월평균임금 유무'
J316 = '월평균임금 액수'
J317 = '취업당시 월평균임금 유무'
J318 = '취업당시 월평균임금 액수'
J319 = '기본급'
J320 = '상여금'
J321 = '기타수당'
J322 = '연간 매출액(액수)'
J323 = '연간 매출액(범주)'
J324 = '월평균소득 유무(비임금)'
J325 = '월평균 소득액수(비임금)'
J326 = '시작당시 월평균소득 유무'
J327 = '시작당시 월평균소득 액수'

J401 = '국민연금 가입여부'
J402 = '특수직역연금 가입여부'
J403 = '직장의료보험 가입여부'
J404 = '고용보험 가입여부'
J405 = '산재보험 가입여부'
J501 = '기업형태'
J502 = '종업원유무(비임금)'
J503 = '종업원수(명)'
J504 = '종업원수(범주)'
J505 = '가족종사자수'
J506 = '주근무처'
J507 = '노조유무'
J508 = '노조가입의향'
J509 = '노조가입여부'
J510 = '노조가입경로'
J511 = '노조비가입이유'
J601 = '퇴직이유(자발/비자발)'
J602 = '구체적 퇴직사유(임금)'
J603 = '구체적 퇴직사유(비임금)'
J604 = '법정퇴직금 유무'
J605 = '받기로된 퇴직금액'
J606 = '퇴직금 실수령액'
J607 = '퇴직수당 여부'
J608 = '퇴직수당 실수령액'

부록 II: 이공계 여성의 직업력 분석에 사용된 SAS용 프로그램

```

=====;
*       첫 직업으로부터의 직업력           ;
=====;
options obs=max nodate nonumber nocenter;

/* 4차년도 개인정보 추출 */
data per4(keep=pid sex age marr educ ed emp paycurr sph spu);
set sv.y4all;
  if pid=. then pid=hhid01*100+hmem01;

/* 학력더미 */
  if 1<=ed1<=3 or (ed1=4 & ed2^=1) then educ=-6;
  if (ed1=4 & ed2=1) or (ed1=5 & ed2^=1) then educ=9;
  if (ed1=5 & ed2=1) or (ed1=6 & ed2^=1) or (ed1=7 & ed2^=1) then
educ=12;
  if ed1=6 & ed2=1 then educ=14;
  if (ed1=7 & ed2=1) or (8<=ed1<=9) then educ=16;

/* 교육년수계산 */
  if ed1 =99 then ed1=.;
  if ed2 = 9 then ed2=.;
  if ed3 = 9 then ed3=.;
      if 1<=ed1<=2           then ed=0;
  else if ed1=3 & 2<=ed2<=5 then ed=ed3;
  else if ed1=3 & ed2=1     then ed=6;

```

```

else if ed1=4 & 2<=ed2<=5 then ed=sum(6,ed3);
else if ed1=4 & ed2=1 then ed=9;
else if ed1=5 & 2<=ed2<=5 then ed=sum(9,ed3);
else if ed1=5 & ed2=1 then ed=12;
else if ed1=6 & 2<=ed2<=5 then ed=sum(12,ed3);
else if ed1=6 & ed2=1 then ed=14;
else if ed1=7 & 2<=ed2<=5 then ed=sum(12,ed3);
else if ed1=7 & ed2=1 then ed=16;
else if ed1=8 & 2<=ed2<=5 then ed=sum(16,ed3);
else if ed1=8 & ed2=1 then ed=18;
else if ed1=9 & 2<=ed2<=5 then ed=sum(18,ed3);
else if ed1=9 & ed2=1 then ed=22;

```

```

if ed1=3 and 3<=ed2<=4 and ed3=. then ed=3;

```

```

/* 경제활동상태 */

```

```

if q778_a=1 or q1078_a=1 then emp=1; /* 1=임금근로자 */
if q778_a=2 or q1078_a=2 then emp=2; /* 2=자영업자 */
if q778_a=3 or q1078_a=3 then emp=3; /* 3=가족종사자 */
if q938_a=1 or q1383_a=1 then emp=4; /* 4=실업자 */
if q938_a=2 or q1383_a=2 then emp=5; /* 5=비경활인구 */

```

```

/* 평균임금(유형1,2,5,6) 및 평균소득(유형3,4,7,8) */

```

```

array z[28] Q295_A Q369_A Q413_A Q463_A Q549_A Q630_A Q694_A Q757_A
           Q295_B Q369_B Q413_B Q463_B Q549_B Q630_B Q694_B Q757_B
           Q295_C Q369_C Q413_C Q463_C Q549_C Q630_C Q694_C Q757_C
           Q1149_A Q1293_A Q1570_A Q1638_A;
do i = 1 to 28;
  if z[i]=999999 then z[i]=.;
end;

```

```

if Q295_A>10000 then Q295_A=.; /* Outlier 제거 */
/* hhid01=1219 and fr=20 => Q295_A=200000 */
/* hhid01=4447 and fr=10 => Q295_A=65000 */

paycurr=sum(Q295_A,Q413_A,Q549_A,Q694_A,Q1149_A,Q1293_A,Q1570_A,Q1638_A)
;
if 1<=emp<=2 and paycurr=0 then paycurr=.;
if emp>=4 then paycurr=0;

/* 전공분야 */
array p[18] Q875_A Q1018_A Q1421_A /* 고등학교 유형 */
          Q891_A Q1034_A Q1437_A /* 대학교 전공 (1-5) */
          Q891_B Q1034_B Q1437_B
          Q891_C Q1034_C Q1437_C
          Q891_D Q1034_D Q1437_D
          Q891_E Q1034_E Q1437_E;
do i = 1 to 18;
    if p[i]=99 then p[i]=.;
end;
if Q875_A^=. then spe_h =Q875_A; else if Q1018_A^=. then spe_h
=Q1018_A; else if Q1421_A^=. then spe_h =Q1421_A;
if Q891_A^=. then spe_u1=Q891_A; else if Q1034_A^=. then
spe_u1=Q1034_A; else if Q1437_A^=. then spe_u1=Q1437_A;
if Q891_B^=. then spe_u2=Q891_B; else if Q1034_B^=. then
spe_u2=Q1034_B; else if Q1437_B^=. then spe_u2=Q1437_B;
if Q891_C^=. then spe_u3=Q891_C; else if Q1034_C^=. then
spe_u3=Q1034_C; else if Q1437_C^=. then spe_u3=Q1437_C;
if Q891_D^=. then spe_u4=Q891_D; else if Q1034_D^=. then
spe_u4=Q1034_D; else if Q1437_D^=. then spe_u4=Q1437_D;
if Q891_E^=. then spe_u5=Q891_E; else if Q1034_E^=. then
spe_u5=Q1034_E; else if Q1437_E^=. then spe_u5=Q1437_E;

```

```

/* 전공분야더미 */
if educ>=12 then do;
  if spe_h in (2,11) then sph='2.sci'; else
  if 3<=spe_h<=10 then sph='3.spe'; else sph='1.hum';
end;
if educ>=14 then do;
  if 3<=spe_u1<=4 or 3<=spe_u2<=4 or 3<=spe_u3<=4 or 3<=spe_u4<=4 or
3<=spe_u5<=4 then spu='2.sci'; else
  if 5<=spe_u1<=6 or 5<=spe_u2<=6 or 5<=spe_u3<=6 or 5<=spe_u4<=6 or
5<=spe_u5<=6 then spu='3.voc'; else
  if 7<=spe_u1<=9 or 7<=spe_u2<=9 or 7<=spe_u3<=9 or 7<=spe_u4<=9 or
7<=spe_u5<=9 then spu='4.art'; else spu='1.hum';
end;

run;

```

/***** 4차년도 개인정보와 직업력 정보와의 결합 *****/

```

/* 직업력 자료의 형변환 */
data sq; set sv.klips04w(keep=pid jobseq);
data jn; set sv.klips04w(keep=pid jobnum);
data wh1; set sv.klips04w(keep=pid j03001); /*취업시기(년) */
data wh2; set sv.klips04w(keep=pid j03004); /*퇴직시기(년) */
data wh3; set sv.klips04w(keep=pid j03127); /*직종-이전조사*/
data wh4; set sv.klips04w(keep=pid j03132); /*직종-현재 */

proc transpose data=sq out=sqt prefix=sq; by pid;
proc transpose data=jn out=jnt prefix=jn; by pid;
proc transpose data=wh1 out=wh1t prefix=sy; by pid;
proc transpose data=wh2 out=wh2t prefix=fy; by pid;
proc transpose data=wh3 out=wh3t prefix=oj; by pid;

```

```

proc transpose data=wh4 out=wh4t prefix=cj; by pid;

data wh; merge sqt jnt wh1t wh2t wh3t wh4t; by pid;
  drop _name_ _label_;
run;

proc sort data=per4; by pid;
data job; merge per4 wh; by pid;
  if sex^=. & emp^=. & spu^='';
  array sq[19] sq1-sq19;
  do i=1 to 19;
    if sq[i]^=. then jnum=sq[i]; /*직업경험횟수*/
  end;
  if jnum=. then jnum=0;
run;

proc freq;
  table sex spu emp jnum;
  table spu*sex;
run;

=====;
* 직업이동(첫 직업→현 직업→마지막 직업) ;
=====;

data job1; set job;
  sjob=cj1; /*첫 직업*/
  syear=sy1; /*첫 직업 취업시기*/
  if syear=9999 then syear=.;

  array sq[19] sq1-sq19;
  array jn[19] jn1-jn19;

```

```

array sy[19] sy1-sy19;
array fy[19] fy1-fy19;
array oj[19] oj1-oj19;
array cj[19] cj1-cj19;

do i = 1 to 19;
  if jn[i]=401 then cjob=cj[i];    /*4차 조사시점 직업*/
  if cj[i]^=. then do;
    fjob=cj[i];                  /*마지막 (현재)직업*/
    wave=int(jn[i]/100);         /*마지막 (현재)조사시점-wave1-4*/
    fyear1=fy[i];               /*마지막 (현재)조사시점-wave0*/
  end;
end;
if wave>=1 then fyear=wave+1997; else fyear=fyear1;
if fyear=9999 then fyear=.;
run;

proc freq;
  table sjob syear fjob fyear cjob;
run;
*2nd: sjob=1980(유효1841), fjob=1983(유효1966), cjob=1312(유효1310);

data job2; set job1;
  array o[3] sjob cjob fjob;
  array oc[3] $ sjobc cjobc fjobc;
  do i = 1 to 3;
    if 0< o[i]<300 then oc[i]='1.전문직';
    if 300<=o[i]<400 then oc[i]='2.준전문';
    if 400<=o[i]<500 then oc[i]='3.사무직';
    if 500<=o[i]<600 then oc[i]='4.판매서';
    if 700<=o[i]<900 then oc[i]='5.기능직';
  end;

```

```

        if 600<=o[i]<700 or
           900<=o[i]<999 then oc[i]='6.단순직';
    end;
drop i;
if jnum>0 then do;
    sjobc1=sjobc; fjobc1=fjobc;
end;
else if jnum=0 then do;
    sjobc1='7.무직'; fjobc1='7.무직';
end;
if 1<=emp<=3 then cjobc1=cjobc;
if 4<=emp<=5 then cjobc1='7.무직';
run;

proc freq;
    table sex*(sjobc sjobc1 fjobc fjobc1 cjobc cjobc1)*spu /norow;
run;
proc freq; where sex=2;
    table spu*fjobc*sjobc /norow;
run;

/* 첫 직장에 들어갔을 때의 연령, 입직기간 */
data job2; set job1;
    slage=age-(2001-syear);
    efage=ed+6;
    t=slage-efage;

proc tabulate noseps;
    class sex spu;
    var efage slage t;
    table sex,(all spu)*(efage)*(mean)*f=8.3 /rts=15;

```

```

table sex,(all spu)*(t)*(mean)*f=8.3 /rts=15;
run;
*의대졸업자에 대한 교육년수 조정 필요;

=====;
*   직업이동(1->5->10->15년 후)       ;
=====;

data job2; set job1;
array fy[19] fy1-fy19;
array cj[19] cj1-cj19;
array t [19] t1-t19;
array ta[19] t2-t19 t20;
array cb[19] cb0 cj2-cj19;

year5=syear+5;
year10=syear+10;
do i=1 to 19;
    if cj[i]^=. then jmax=i;      /*최대직업자료갯수*/
    if jmax=. then jmax=0;
end;
do i=1 to jmax;
    t[jmax]=fyear;              /*마지막 시점*/
    t0=syear;                   /*최초 시점*/
    m=jmax+1-i;                 /*job 종료시점을 역순으로 산입*/
    if fy[m]^=. then t[m]=fy[m];
    if fy[m]=. then t[m]=ta[m];
end;

%macro after(v1,v2);
if &v1<=2001 then do;

```

```

if &v2=. then &v2=0;
do i=1 to 19;
  if t[i]<&v1<ta[i] then &v2=cb[i];
  if &v1<=t1 then &v2=cj1;
  if &v1<=t[i] then &v2=cj[i];
end;
end;
%mend;

%after(year5,after5);
%after(year10,after10);

array o[3] sjob after5 after10;
array oc[3] $ sjobc after5c after10c;
do j=1 to 3;
  if 0< o[j]<300 then oc[j]='1.전문직';
  if 300<=o[j]<400 then oc[j]='2.준전문';
  if 400<=o[j]<999 then oc[j]='3.기타직';
  if o[j]=0 then oc[j]='4.무직';
end;

if spu='2.sci' then spu2=1;
if spu='1.hum' then spu2=2;
drop i j;
run;

proc freq;
  table sex*(sjobc after5c after10c)*spu /norow;
run;

proc freq; where spu2=1;

```

```

    table sex*after5c*sjobc /norow;
run;
proc freq; where spu2=2;
    table sex*after5c*sjobc /norow;
run;

```

```

proc freq; where spu2=1;
    table sex*after10c*sjobc /norow;
run;
proc freq; where spu2=2;
    table sex*after10c*sjobc /norow;
run;

```

/* 노동시장으로부터의 이탈률*/

```

data job3; set job2;
    array fy[19] fy1-fy19;
    array cj[19] cj1-cj19;
    array t[19] t1-t19;
    array ta[19] t2-t19 t0;
    array cb[19] cb0 cj2-cj19;
    array y[15] y1-y15;

```

```

do i=1 to 15;
    y[i]=syear+i;
end;

```

```

%after(y1,o1);
%after(y2,o2);
%after(y3,o3);
%after(y4,o4);
%after(y5,o5);

```

```

%after(y6,o6);
%after(y7,o7);
%after(y8,o8);
%after(y9,o9);
%after(y10,o10);
%after(y11,o11);
%after(y12,o12);
%after(y13,o13);
%after(y14,o14);
%after(y15,o15);

array o[15] o1-o15;
array oc[15] oc1-oc15;
do j=1 to 15;
    if 0<sjob<999 & 0=<o[j]<999 then do;
        oc[j]=(o[j]=0);
    end;
end;
if spu2^=.;
run;

proc sort; by sex spu;
proc means; by sex spu;
    var oc1-oc15;
run;

```