

# 특수형태근로 종사 여부에 따른 작업위험요인과 건강상 문제의 차이 분석

신새미 · 변상훈\*

고려대학교 보건과학대학 보건안전융합학과

## The Analysis of Risk Exposure and Ill Health Symptom by Difference Depending on the Special Type of Employment

Saemi Shin · Sang Hoon Byeon\*

Health and Safety Convergence Science Introduction, College of Health Science, Korea University

### ABSTRACT

**Objectives:** The object of this paper is to analyze difference of general and occupational characters, risk exposure and ill health symptom depending on the special type of employment.

**Methods:** 50,007 participants from Fourth Korean Working Condition Survey conducted in 2014 was analyzed. Cross-tabulation analysis was conducted for deriving difference in general and occupational characters, multivariate logistic regression analysis was conducted after controlling general and occupational characters for deriving difference in risk exposure and ill health symptom depending on the special type of employment.

**Results:** In the special type of employment, female, ages of 50, education levels of high school, monthly income of 2,000-3,000 thousand won, job types of sales person, enterprises of less than 100 workers, working duration of 2-10 years and long working hours worker's proportion was higher than general employment. Physical(OR: 0.84, 95% CI: 0.76-0.94) and ergonomic (OR: 0.48, 95% CI: 0.42-0.55) risk exposure was lower, psychological(OR: 1.77, 95% CI: 1.54-2.04) risk exposure was higher than general employment, and there was no significant difference between the special type of employment and general employment in chemical/biological risk exposure(OR: 1.06, 95% CI: 0.94-1.20) and ill health symptom(OR: 0.98, 95% CI: 0.89-1.09).

**Conclusions:** This article offers the analysing difference between the special type of employment and general employment using huge size cross sectional data represent Korean employees.

**Key words:** ill health symptom, Korean Working Condition Survey, risk exposure, the special type of employment

## I 서 론

특수형태근로 종사자는 산업재해보상보험법 제125조에 정의된 노무제공자의 한 형태로서, 계약의 형식에 관계없이 근로자와 유사하게 노무를 제공함에도 근로기준법 등이 적용되지 아니하여 업무상 재해로부터 보호할 필요가 있는 자다(MoEL, 2018).

주로 하나의 사업 또는 사업장에 그 운에 필요한 노무를 상시적으로 제공하고 보수를 받아 생활하며, 노무를 제공함에 있어서 타인을 사용하지 않는 것을

특징으로 한다. 특수형태근로는 해당 형태의 근로가 등장한 이래로 노동법적으로나 사회적으로 가장 첨예한 쟁점이 된 사안 중 하나이다(Yoon, 2012).

서비스업의 발달과 고용형태의 다양화로 자영업자와 근로자의 중간적 위치에서 노무를 제공하는 특수형태근로가 확산되는 것이 세계적 현상이지만, 특수형태근로 종사자 등 비정형 근로자들에 대한 산업재해나 직업병에 대한 통계 자료는 별도로 산출되지 않고 있다(Benavides et al., 2000; Goudswaard et al., 2018). 안전보건공단에서 발표하는 산업재해분석 자

\*Corresponding author: Sang Hoon Byeon, Tel: 02-940-2769, E-mail: shbyeon@korea.ac.kr

Department of Environmental Health, College of Health Science, Korea University, 145, Anam-ro, Seongbuk-gu, Seoul, Republic of Korea

Received: September 10, 2018, Revised: September 20, 2018, Accepted: September 22, 2018

© Saemi Shin <https://orcid.org/0000-0003-2473-3244>

© Sang Hoon Byeon <https://orcid.org/0000-0001-8641-9352>

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

료의 경우 산업재해를 업종별, 규모별, 재해유형별 등으로 구분하고 있을 뿐, 고용형태별 정보를 제공하고 있지는 않다. 더구나 특수형태근로 종사자들의 경우 근로자성의 인정 여부조차 아직 정리되어 있지 않아, 근본적으로 산업재해 연구의 대상으로 인정받지 못하고 있다(Kwon, 2008).

근로자의 고용형태는 유해위험요인에 대한 노출 수준에 영향을 미치는 중요한 변수로 작용한다(Benach et al., 2000). 비정규직 고용형태의 경우 고용형태에 따른 직업건강 수준에 관한 연구 중 가장 활발하게 진행되어 온 분야이며, 많은 연구에서 비정규직 고용형태가 산업안전보건에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다(Lee, 2014).

비정규직 고용형태에 따른 불건강을 설명하는 요인으로 안전보건관리체계에서의 배제, 근로환경에 대한 정보 제공의 미비, 직무불안정성 등이 존재하며, 특수형태근로는 노동법적 보호체계에서의 배제로 인해 이러한 요인들을 공유하고 있는 바로, 건강에 대한 부정적인 영향이 예상되는 바이다(Dooley et al., 1996; Aronsson, 1999; Quinlan et al., 2001).

특수형태근로 종사자에 대한 연구는 개별 직종에 관한 연구가 진행되었으며(Kwon, 2008; Kwon, 2009; Park et al., 2009; Lee, 2014) 특수형태근로 종사자 집단 전체의 특성이나 특수형태근로라는 고용형태에서 기인한 건강영향에 대한 연구는 거의 이루어지지 않은 상태이다.

한국에서 취업자의 업무환경 전반을 파악하기 위해 유럽근로환경조사 등을 벤치마킹하여 일정 주기로 실시되고 있는 근로환경조사에서는 유럽근로환경조사에서 조사하지 않는 고유 개발 문항으로 특수형태근로 여부에 대한 질의 문항이 존재한다. 해당 문항에 대한 답변을 통해 특수형태근로 종사자의 전반적인 특성 및 건강상태와 일반적인 근로자 집단과의 특성 비교가 가능할 것으로 판단되며, 이에 따라 본 연구는 특수형태근로 종사 여부에 따른 작업위험요인과 건강상 문제의 차이 분석을 통해 특수형태근로에 대한 산업보건 연구의 기초를 마련하고자 한다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 산업안전보건연구원이 2014년에 실시한

제4차 근로환경조사 자료를 이용하여 진행하였다. 근로환경조사는 유럽에서 실시되는 유럽근로환경조사(European Working Condition Survey, EWCS)와 영국 노동력 조사(Labour Force Survey, LFS)를 토대로 하여 2006년부터 실시해 왔으며, 제4차 조사에서는 응답자 특성, 노동력구조, 노동시간, 작업위험요인, 작업특징, 교육훈련, 의사소통, 폭력/차별, 건강영향지표, 직업만족도 등 업무환경 전반에 대한 조사가 이루어졌다.

제4차 근로환경조사의 조사모집단은 섬, 기숙시설, 특수사회시설, 관광호텔 및 외국인 조사구를 제외한 인구주택총조사 상의 아파트조사구 및 일반조사구 내의 가구에 거주하는 만 15세 이상 취업자다. 제4차 근로환경조사의 목표 응답자 수는 50,000명으로, 표본추출은 조사구를 층화하여 추출하는 1차 조사구 추출과, 2차 가구 및 가구원을 추출하는, 2단 확률비례 층화집락추출법에 의해 이루어졌다.

1차 추출단위인 표본조사구의 추출은 2010년 인구주택총조사 결과의 아파트 및 일반조사구 리스트와 함께 2010년 11월 이후부터 2014년 4월까지 신출되어 입주된 아파트 리스트를 표본추출틀로 하여 일반가구를 대상으로 다단계층화무작위표본추출을 통해 이루어졌다. 추출된 조사구를 대상으로 계통표본추출을 통해 2차추출단위인 가구를 추출하고, 가구원 중 조사 시점과 생일이 가장 근접한 만 15세 이상 가구원을 최종 적격자로 선정하였다. 실제 표본의 크기는 50,007명이었으며, 응답률 33.0%, 협조율 69.9%, 거절률 14.2%, 접촉률 49.4%로 확인되어, 응답률이 2011년[13]에 비해 다소 하락한 수준을 보였다.

### 2. 연구 방법

특수형태근로 종사 여부는 ‘귀하의 일은 개인적으로 고객을 찾거나 맞이하여 서비스를 제공하고 그 일한 만큼(실적에 따라) 소득을 얻는 형태에 해당됩니까?’라는 질문에 대한 응답 내용을 사용하였다.

일반적 특성에 대해 성별, 연령, 학력, 월수입에 관한 문항을 포함하였다. 연령은 15-19세, 20-29세, 30-39세, 40-49세, 50-59세, 60세 이상의 6개 범주로, 학력의 경우 중졸 이하, 고졸, 전문대졸 이상의 3개 범주로, 월수입은 100만 원 미만, 100-200만 원, 200-300만 원, 300-400만 원, 400만 원 이상의 5개 범주로 나누었다. 직업적 특성으로 직종, 현 직장 근로자수, 현재 작업 종사 기간, 주당

근무시간에 관한 문항을 활용하였다. 직종은 관리자, 전문가 및 관련 종사자, 사무 종사자, 서비스 종사자, 판매 종사자, 농림어업 숙련 종사자, 기능원 및 관련 기능 종사자, 장치·기계 조작 및 조립 종사자, 단순노무 종사자, 군인의 10개 범주로 구분하였다. 현 직장 근로자수는 50명, 100명, 300명을 기준으로 4개 범주로 나누었고, 현재 직업 종사 기간은 2년과 10년을 기준으로 3개 범주로 나누었으며, 주당 근무시간은 근로기준법상 연장근로를 포함한 법정근로시간인 52시간을 기준으로 2개 범주로 나누었다.

작업위험요인에 관한 노출은 요인을 넷으로 나누어, ‘귀하가 일을 할 때 다음과 같은 요인에 어느 정도 노출되십니까?’라는 질문 중 A-D항(진동, 소음, 고온, 저온)까지를 물리적 작업위험요인, E-I항(분진, 증기, 화학물, 담배연기, 감염물질)까지를 화학적/생물학적 작업위험요인으로 분류하고, ‘귀하가 하는 일에는 다음과 같은 사항이 포함되어 있습니까?’라는 질문 중 A-E항(통증자세, 사람운반, 중량운반, 기립자세, 반복동작)까지를 인간공학적 작업위험요인, F-I항(대인업무, 화난 고객, 컴퓨터, 인터넷)까지를 정신적 작업위험요인으로 분류하였다. 조사대상자가 각 작업위험요인에 포함된 항에 대해 7수준으로 평가한 내용(근무시간 내내, 거의 모든 근무시간, 근무시간 3/4, 근무시간 절반, 근무시간 1/4, 거의 노출 안 됨, 절대 노출 안 됨) 중, 하나 이상의 항에 대해 근무시간 1/4 또는 그 이상으로 노출되고 있다고 응답한 경우 작업위험요인 노출이 “있다”로, 그렇지 않을 경우 “없다”로 해석하였다.

작업 관련 건강상 문제는 ‘지난 12개월 동안 귀하는 다음과 같은 건강상의 문제가 있었습니까? [있었다면] 귀하가 하시는 일 때문에 발생한 것입니까?’라

는 연속된 두 질문에 대한 조사대상자의 답이 A-N항(청력, 피부, 요통, 상지근육통, 하지근육통, 두통/눈피로, 복통, 호흡곤란, 심혈관질환, 사고상해, 우울/불안, 전신피로, 불면/수면장애) 중 하나 이상의 항에 대해 두 질문 모두 긍정일 경우 “있다”로, 그렇지 않을 경우 “없다”로 해석하였다.

본 연구에서는 먼저, 특수형태근로 종사 여부에 따른 일반적 특성 및 직업적 특성의 차이를 파악하기 위해 교차분석을 실시하였다. 다음으로 특수형태근로 종사 여부에 따른 작업위험요인에 관한 노출 및 작업 관련 건강상의 문제 수준의 차이를 파악하기 위해 일반적 특성과 직업적 특성을 통제한 후 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 모든 분석은 설계가중치를 반영하여 실시하였으며, 통계패키지로 R ver.3.3.3을 사용하였다.

### III. 연구 결과

#### 1. 조사대상자 특성에 따른 특수형태근로 종사 여부

특수형태근로 종사 여부를 묻는 문항에 응답한 30429명 중 2246명이 특수형태근로에 종사한다고 응답하였으며 가중치를 통해 사후 보정한 수는 3009명인 것으로 나타났다. Table 1은 일반적 특성의 범주별 특수형태근로 종사자의 비율을 분석한 결과로, 여성 근로자 중 특수형태근로 종사자 비율은 10.6%로 남성 근로자 중의 6.2%에 비해 높게 나타났다( $p < 0.001$ ). 10대에서의 특수형태근로 종사자 비율은 5.5%, 20대 5.4%, 30대 7.1%, 40대 10.2%, 50대 10.8%, 60세 이상 5.5%로 나타나고 있어, 40대와 50대의 특수형태근로 종사자 비율이 높은 것을 볼 수 있다( $p < 0.001$ ). 중졸 이하인 경우 특수형태근로 종사자 비율이 4.9%이고,

**Table 1.** The relations between special type of employment and general characteristics

Type of employment	Gender		Age					Education level				Income				
	Male	Female	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	≤Middle	High	≥College	<100	100-200	200-300	300-400	≥400
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
Special type	1,151 (6.2)	1,857 (10.6)	19 (5.5)	253 (5.4)	656 (7.1)	1,060 (10.2)	779 (10.8)	238 (5.5)	211 (4.9)	1,347 (10.2)	1,419 (7.7)	200 (5.8)	648 (7.1)	769 (10.3)	374 (9.4)	209 (8.6)
Except special type	17,431 (93.8)	15,743 (89.4)	323 (94.2)	4,411 (94.6)	8,573 (92.9)	9,364 (89.8)	6,449 (89.2)	4,052 (94.4)	4,110 (95.1)	11,806 (89.8)	16,964 (92.3)	3,249 (94.2)	8,483 (92.9)	6,675 (89.7)	3,617 (90.6)	2,209 (91.3)
Total	18,583 (100.0)	17,600 (100.0)	343 (100.0)	4,665 (100.0)	9,230 (100.0)	10,425 (100.0)	7,229 (100.0)	4,291 (100.0)	4,322 (100.0)	13,154 (100.0)	18,384 (100.0)	3,449 (100.0)	9,132 (100.0)	7,444 (100.0)	3,992 (100.0)	2,419 (100.0)
P-value	<0.001		<0.001					<0.001				<0.001				

고졸의 경우 10.2%, 전문대졸 이상 7.7%로 나타나, 고졸 학력에서 특수형태근로 종사자 비율이 높은 것으로 나타났다( $p<0.001$ ). 월수입 범주별 특수형태근로 종사자 비율은 100만 원 미만 근로자 중에서 5.8%, 100-200만 원 7.1%, 200-300만 원 10.3%, 300-400만 원 9.4%, 400만 원 이상에서 8.6%로 나타났으며, 200만 원 이상의 범주에서 그 이하 범주에 비해 특수형태근로 종사자 비율이 높은 것으로 나타났다( $p<0.001$ ).

직업적 특성의 범주별 특수형태근로 종사자의 비율을 분석한 결과는 직종에 따른 특수형태근로 종사자의 비율의 차이가 있는 것으로 나타났으며( $p<0.001$ ), 판매 종사자 직종에서 특수형태근로 종사자가 차지하는 비율이 31.0%로 타 직종에 비해 월등하게 높은 것으로 나타났고, 관리자, 사무 종사자, 군인 직종에서 각 2.0%, 3.1% 및 0%로, 낮은 비율이 나타났다. 현 직장 근로자수는 50-99인 사업장에서 특수형태근로 종사자의 비율이 9.9%로 가장 높았고, 300인 이상 사업장에서 4.0%로 가장 낮았으며, 차이는 유의하게 나타났다( $p<0.001$ ). 100인 이상 사업장의 특수형태근로 종사자 비율이 100인 이하 사업장보다 높았으며, 특수형태근로 종사자 전체에서 100인 이하 사업장 종사자가 차지하는 비율은 90.6%

로 대부분의 비율을 차지했다. 현재 직업 종사 기간은 2-10년 범주에서 10.4%로 2년 미만 6.4%, 10년 이상 5.7% 범주에서의 비율에 비해 높게 나타났다( $p<0.001$ ). 법정근로시간 이내의 근로시간 범주에서 특수형태근로 종사자 비율은 8.0%로 장시간 근로자 중에서의 비율 9.1%보다 낮은 것으로 나타났다( $p<0.001$ )(Table 2,3).

**2. 특수형태근로 종사 여부와 작업위험요인 노출 및 건강상 문제**

조사대상자 특성, 특수형태근로 종사 여부와 작업 위험요인 노출 간의 단변량 분석 결과, 분석 대상으로 설정한 일반적 특성 및 직업적 특성에 전부에서 각 작업위험요인 노출의 비율이  $p<0.05$ 의 통계적으로 유의한 차이를 보여, 다변량 분석의 교란변수로 포함시켰다. 물리적 작업위험요인의 경우 남성, 60세 이상, 중졸 이하, 100만 원 미만, 기능원 및 관련 기능 종사자, 1-49인 사업장 근로자, 10년 이상 근속자, 장시간 근로자에게서 가장 높은 노출 비율을 보였고, 화학적/생물학적 작업위험요인의 경우 남성, 60세 이상, 중졸 이하, 월수입 300-400만원, 기능원 및 관련 기능 종사자, 1-49인 사업장 근로자, 10년 이상 근속자, 장시간

**Table 2.** The relations between special type of employment and work-related factors 1

Type of employment	Job type									
	Manager	Professionals	Clerks	Service	Sales	Agricultural /fishery	Craft	Machine operator	Elementary	Armed forces
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
Special type	6 (2.0)	461 (6.4)	263 (3.1)	210 (6.1)	1,355 (31.0)	12 (7.0)	148 (5.1)	211 (5.7)	341 (6.3)	0 (0.0)
Except special type	288 (98.0)	6,708 (93.6)	8,328 (96.9)	3,210 (93.9)	3,020 (69.0)	159 (93.0)	2,757 (94.9)	3,522 (94.3)	5,068 (93.7)	111 (100.0)
Total	294 (100.0)	7,169 (100.0)	8,591 (100.0)	3,420 (100.0)	4,375 (100.0)	171 (100.0)	2,905 (100.0)	3,734 (100.0)	5,409 (100.0)	111 (100.0)
P-value	<0.001									

**Table 3.** The relations between special type of employment and work-related factors 2

Type of employment	The number of workers				Working duration			Working hours	
	1-49	50-99	100-299	≥300	<2	2-10	≥10	≤52	>52
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
Special type	23,579 (91.2)	3,198 (90.1)	2,914 (93.7)	1,929 (95.9)	682 (6.4)	1,684 (10.4)	588 (6.7)	2,358 (8.0)	587 (9.1)
Except special type	2,264 (8.8)	351 (9.9)	197 (6.3)	81 (4.0)	10,014 (93.6)	14,473 (89.6)	8,204 (93.3)	27,139 (92.0)	5,870 (90.9)
Total	25,843 (100.0)	3,550 (100.0)	3,111 (100.0)	2,011 (100.0)	10,696 (100.0)	16,158 (100.0)	8,793 (100.0)	29,498 (100.0)	6,457 (100.0)
P-value	<0.001				<0.001			0.004	

근로자에게서 가장 높은 노출 비율을 보였다. 인간공학 적 작업위험요인의 경우 여성, 15-19세, 중졸 이하, 월수입 100-200만 원, 기능원 및 관련 기능 종사자, 1-49인 사업장 근로자, 2년 이하 근속자, 장시간 근로 자에게서 가장 높은 노출 비율을 보였으며, 정신적 작 업위험요인은 여성, 30-39세, 전문대졸 이상, 월수입

400만 원 이상, 사무 종사자, 50-99인 사업장 근로자, 2-10년 근속자, 장시간 근로자에게서 가장 높은 노출 비율을 보였다. 물리적, 화학적/생물학적 및 인간공학 적 작업위험요인은 특수형태근로 종사자에게서 낮게 나타났으며, 정신적 작업위험요인은 높게 나타났다 (Table 4,5).

**Table 4.** The relations between general characteristics, work-related factors, special type of employment and physical and chemical/biological risk exposure

Character	Categories	Physical risk exposure			p-value	Chemical/biological risk exposure			p-value
		No	Yes	Total		No	Yes	Total	
		N(%)	N(%)	N(%)		N(%)	N(%)	N(%)	
Gender	Male	13,071(52.3)	11,940(47.7)	25,011(100.0)	<0.001	16,664(66.8)	8,289(33.2)	24,954(100.0)	<0.001
	Female	16,446(66.5)	8,278(33.5)	24,724(100.0)		20,215(81.9)	4,470(18.1)	24,686(100.0)	
Age	15-19	237(68.9)	106(30.8)	344(100.0)	<0.001	286(82.7)	60(17.3)	346(100.0)	<0.001
	20-29	3,434(70.0)	1,470(30.0)	4,905(100.0)		4,052(82.7)	847(17.3)	4,900(100.0)	
	30-39	7,118(67.1)	3,486(32.9)	10,605(100.0)		8,394(79.2)	2,203(20.8)	10,597(100.0)	
	40-49	8,518(61.1)	5,414(38.9)	13,932(100.0)		10,363(74.5)	3,544(25.5)	13,908(100.0)	
	50-59	6,185(53.2)	5,440(46.8)	11,626(100.0)		8,165(70.4)	3,427(29.6)	11,592(100.0)	
	≥60	4,023(48.3)	4,298(51.6)	8,322(100.0)		5,618(67.7)	2,678(32.3)	8,296(100.0)	
	≤Middle	3,395(42.3)	4,627(57.7)	8,022(100.0)		<0.001	5,060(63.2)	2,945(36.8)	
High	9,868(51.3)	9,382(48.7)	19,250(100.0)	13,310(69.3)	5,902(30.7)		19,213(100.0)		
≥College	16,008(72.7)	6,015(27.3)	22,023(100.0)	18,202(82.8)	3,781(17.2)		21,984(100.0)		
Income level	<100	2,654(57.7)	1,949(42.3)	4,603(100.0)	<0.001	3,390(73.8)	1,206(26.2)	4,596(100.0)	<0.001
	100-200	6,571(58.7)	4,630(41.3)	11,202(100.0)		8,451(75.7)	2,719(24.3)	11,170(100.0)	
	200-300	5,544(58.4)	3,943(41.6)	9,487(100.0)		6,958(73.5)	2,511(26.5)	9,470(100.0)	
	300-400	3,229(60.2)	2,130(39.7)	5,360(100.0)		3,870(72.3)	1,482(27.7)	5,352(100.0)	
	≥400	2,367(64.3)	1,312(35.7)	3,680(100.0)		2,753(75.2)	909(24.8)	3,663(100.0)	
Job type	Manager	324(71.4)	130(28.6)	454(100.0)	<0.001	358(78.9)	96(21.1)	454(100.0)	<0.001
	Professionals	6,744(78.3)	1,872(21.7)	8,616(100.0)		7,465(86.8)	1,137(13.2)	8,603(100.0)	
	Clerks	7,385(82.1)	1,610(17.9)	8,996(100.0)		7,936(88.4)	1,044(11.6)	8,981(100.0)	
	Service	3,336(56.4)	2,580(43.6)	5,917(100.0)		4,370(74.0)	1,534(26.0)	5,904(100.0)	
	Sales	5,638(74.4)	1,937(25.6)	7,575(100.0)		6,575(86.9)	987(13.1)	7,563(100.0)	
	Agricultural/fishery	883(31.0)	1,965(69.0)	2,848(100.0)		1,758(61.9)	1,081(38.1)	2,840(100.0)	
	Craft	847(19.8)	3,426(80.2)	4,274(100.0)		1,831(43.0)	2,432(57.0)	4,263(100.0)	
	Machine operator	1,459(28.6)	3,636(71.4)	5,095(100.0)		2,712(53.3)	2,373(46.7)	5,085(100.0)	
	Elementary	2,842(48.6)	3,004(51.4)	5,847(100.0)		3,786(64.9)	2,045(35.1)	5,832(100.0)	
	Armed forces	54(48.6)	56(50.5)	111(100.0)		84(75.7)	26(23.4)	111(100.0)	
The number of workers	1-49	22,909(58.4)	16,348(41.6)	39,258(100.0)	<0.001	28,951(73.9)	10,234(26.1)	39,186(100.0)	<0.001
	50-99	2,383(66.4)	1,205(33.6)	3,589(100.0)		2,815(78.7)	763(21.3)	3,578(100.0)	
	100-299	1,981(63.2)	1,151(36.7)	3,133(100.0)		2,389(76.4)	738(23.6)	3,128(100.0)	
	≥300	1,235(61.4)	778(38.6)	2,013(100.0)		1,524(75.7)	488(24.2)	2,013(100.0)	
Working duration	<2	7,768(64.6)	4,260(35.4)	12,028(100.0)	<0.001	9,281(77.3)	2,729(22.7)	12,011(100.0)	<0.001
	2-10	13,123(61.7)	8,161(38.3)	21,285(100.0)		16,191(76.2)	5,048(23.8)	21,239(100.0)	
	≥10	7,906(53.6)	6,839(46.4)	14,746(100.0)		10,288(69.9)	4,426(30.1)	14,715(100.0)	
Working hours	≤52	22,596(62.5)	13,540(37.5)	36,137(100.0)	<0.001	27,493(76.2)	8,590(23.8)	36,084(100.0)	<0.001
	>52	6,687(50.9)	6,462(49.1)	13,150(100.0)		9,084(69.3)	4,030(30.7)	13,115(100.0)	
Special type of employment	No	20,362(61.8)	12,610(38.2)	32,972(100.0)	<0.001	24,840(75.4)	8,088(24.6)	32,929(100.0)	<0.001
	Yes	2,065(69.2)	920(30.8)	2,986(100.0)		2,357(79.1)	621(20.9)	2,978(100.0)	

**Table 5.** The relations between general characteristics, work-related factors, special type of employment and ergonomic and psychological risk exposure

Character	Categories	Ergonomic risk exposure			p-value	Psychological risk exposure			p-value
		No	Yes	Total		No	Yes	Total	
		N(%)	N(%)	N(%)		N(%)	N(%)	N(%)	
Gender	Male	4,375(17.5)	20,640(82.5)	25,015(100.0)	<0.001	7,729(30.9)	17,289(69.1)	25,019(100.0)	<0.001
	Female	3,666(14.8)	21,108(85.2)	24,774(100.0)		7,008(28.3)	17,719(71.7)	24,728(100.0)	
Age	15-19	23(6.6)	326(93.1)	350(100.0)	<0.001	79(22.6)	270(77.1)	350(100.0)	<0.001
	20-29	834(17.0)	4,078(83.0)	4,912(100.0)		910(18.5)	4,006(81.5)	4,917(100.0)	
	30-39	2,215(20.9)	8,393(79.1)	10,608(100.0)		1,780(16.8)	8,843(83.2)	10,624(100.0)	
	40-49	2,407(17.3)	11,531(82.7)	13,938(100.0)		3,147(22.6)	10,798(77.4)	13,946(100.0)	
	50-59	1,695(14.6)	9,943(85.4)	11,639(100.0)		3,969(34.2)	7,645(65.8)	11,615(100.0)	
	≥60	865(10.4)	7,474(89.6)	8,339(100.0)		4,849(58.5)	3,444(41.5)	8,293(100.0)	
Education level	≤Middle	498(6.2)	7,560(93.8)	8,059(100.0)	<0.001	5,269(65.9)	2,732(34.1)	8,001(100.0)	<0.001
	High	2,083(10.8)	17,197(89.2)	19,281(100.0)		6,682(34.7)	12,555(65.3)	19,237(100.0)	
	≥College	5,399(24.5)	16,610(75.5)	22,009(100.0)		2,628(11.9)	19,441(88.1)	22,069(100.0)	
Income level	<100	394(8.5)	4,234(91.5)	4,629(100.0)	<0.001	2,491(54.4)	2,091(45.6)	4,583(100.0)	<0.001
	100-200	1,530(13.6)	9,681(86.4)	11,211(100.0)		3,613(32.2)	7,592(67.7)	11,206(100.0)	
	200-300	1,717(18.1)	7,779(81.9)	9,497(100.0)		2,286(24.1)	7,206(75.9)	9,492(100.0)	
	300-400	1,053(19.7)	4,289(80.3)	5,343(100.0)		1,036(19.3)	4,329(80.7)	5,366(100.0)	
	≥400	961(26.1)	2,716(73.9)	3,677(100.0)		499(13.5)	3,191(86.5)	3,690(100.0)	
Job type	Manager	207(45.8)	244(54.0)	452(100.0)	<0.001	49(10.8)	402(88.9)	452(100.0)	<0.001
	Professionals	1,894(21.9)	6,738(78.1)	8,632(100.0)		835(9.7)	7,817(90.3)	8,652(100.0)	
	Clerks	3,377(37.7)	5,577(62.3)	8,955(100.0)		472(5.2)	8,548(94.8)	9,021(100.0)	
	Service	338(5.7)	5,595(94.3)	5,934(100.0)		1,379(23.3)	4,532(76.7)	5,911(100.0)	
	Sales	1,213(16.0)	6,378(84.0)	7,591(100.0)		1,040(13.7)	6,552(86.3)	7,593(100.0)	
	Agricultural/fishery	128(4.5)	2,725(95.5)	2,854(100.0)		2,544(89.6)	294(10.4)	2,838(100.0)	
	Craft	178(4.2)	4,089(95.8)	4,267(100.0)		2,209(52.0)	2,039(48.0)	4,248(100.0)	
	Machine operator	272(5.3)	4,833(94.7)	5,105(100.0)		2,701(53.2)	2,379(46.8)	5,080(100.0)	
	Elementary	418(7.1)	5,467(92.9)	5,885(100.0)		3,491(59.8)	2,344(40.2)	5,836(100.0)	
	Armed forces	14(12.6)	96(86.5)	111(100.0)		13(11.7)	97(87.4)	111(100.0)	
The number of workers	1-49	5,748(14.6)	33,552(85.4)	39,301(100.0)	<0.001	12,104(30.8)	27,142(69.2)	39,246(100.0)	<0.001
	50-99	734(20.4)	2,859(79.5)	3,594(100.0)		761(21.2)	2,836(78.8)	3,598(100.0)	
	100-299	728(23.3)	2,400(76.7)	3,129(100.0)		759(24.2)	2,373(75.7)	3,133(100.0)	
	≥300	502(24.9)	1,511(75.0)	2,014(100.0)		497(24.6)	1,524(75.4)	2,021(100.0)	
Working duration	<2	1,852(15.4)	10,210(84.6)	12,063(100.0)	<0.001	3,665(30.4)	8,372(69.6)	12,037(100.0)	<0.001
	2-10	3,710(17.4)	17,586(82.6)	21,297(100.0)		5,302(24.9)	15,986(75.1)	21,288(100.0)	
	≥10	2,320(15.7)	12,427(84.3)	14,747(100.0)		4,659(31.6)	10,085(68.4)	14,744(100.0)	
Working hours	≤52	6,771(18.7)	29,397(81.3)	36,169(100.0)	<0.001	10,773(29.8)	25,382(70.2)	36,156(100.0)	0.013
	>52	1,192(9.1)	11,974(90.9)	13,167(100.0)		3,763(28.6)	9,377(71.4)	13,141(100.0)	
Special type of employment	No	5,646(17.1)	27,360(82.9)	33,007(100.0)	<0.001	9,532(28.9)	23,462(71.1)	32,995(100.0)	<0.001
	Yes	742(24.8)	2,251(75.2)	2,994(100.0)		489(16.3)	2,511(83.7)	3,001(100.0)	

교란변수를 통제한 특수형태근로 종사 여부와 작업위험요인 노출 간의 다변량 로지스틱 회귀분석 결과, 물리적 및 인간공학적 작업위험요인 노출의 경우 교차비가 물리적 작업위험요인 0.84(95% 신뢰구간: 0.76-0.94) 및 인간공학적 작업위험요인 0.48(95% 신뢰구간: 0.42-

0.55)로 나타나 특수형태근로 종사자에게서 유의하게 낮게 나타났으며, 정신적 작업위험요인의 경우 교차비가 1.77(95% 신뢰구간: 1.54-2.04)로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 화학적/생물학적 유해인자의 경우 교차비 1.06, 95% 신뢰구간 0.94-1.20으로, 통계적으로 유의한

**Table 6.** The odd ratios and 95% confidence intervals of special type of employment and risk exposure

Character	Categories	Physical risk exposure				Chemical/biological risk exposure			
		OR	95% CI	Pseudo R <sup>2</sup> : Nagelkerke's	Significance of model: p(>chi)	OR	95% CI	Pseudo R <sup>2</sup> : Nagelkerke's	Significance of model: p(>chi)
Special type of employment	No	1.0(reference)	-	0.65	<0.001	1.0(reference)	-	0.61	<0.001
	Yes	0.84	0.76-0.94			1.06	0.94-1.20		
Character	Categories	Ergonomic risk exposure				Psychological risk exposure			
		OR	95% CI	Pseudo R <sup>2</sup> : Nagelkerke's	Significance of model: p(>chi)	OR	95% CI	Pseudo R <sup>2</sup> : Nagelkerke's	Significance of model: p(>chi)
Special type of employment	No	1.0(reference)	-	0.56	<0.001	1.0(reference)	-	0.69	<0.001
	Yes	0.48	0.42-0.55			1.77	1.54-2.04		

General and occupational characters are controlled.

**Table 7.** The relations between general characteristics, work-related factors, special type of employment and ergonomic and psychological risk exposure

Character	Categories	Experience of ill health symptoms			p-value
		No	Yes	Total	
		N(%)	N(%)	N(%)	
Gender	Male	13,531(55.3)	10,942(44.7)	24,474(100.0)	<0.001
	Female	11,928(49.2)	12,326(50.8)	24,255(100.0)	
Age	15-19	275(79.5)	70(20.2)	346(100.0)	<0.001
	20-29	3,152(65.4)	1,667(34.6)	4,819(100.0)	
	30-39	6,200(59.7)	4,185(40.3)	10,386(100.0)	
	40-49	7,105(52.0)	6,564(48.0)	13,669(100.0)	
	50-59	5,281(46.4)	6,095(53.6)	11,376(100.0)	
	≥60	3,445(42.4)	4,685(57.6)	8,131(100.0)	
Education level	≤Middle	2,909(37.1)	4,927(62.9)	7,836(100.0)	<0.001
	High	9,242(49.1)	9,595(50.9)	18,838(100.0)	
	≥College	13,117(60.6)	8,515(39.4)	21,632(100.0)	
Income level	<100	2,418(53.3)	2,118(46.7)	4,537(100.0)	<0.001
	100-200	5,585(50.8)	5,405(49.2)	10,991(100.0)	
	200-300	4,948(53.1)	4,362(46.8)	9,311(100.0)	
	300-400	2,978(56.7)	2,270(43.2)	5,249(100.0)	
	≥400	2,031(55.9)	1,602(44.1)	3,633(100.0)	
Job type	Manager	315(69.4)	139(30.6)	454(100.0)	<0.001
	Professionals	5,353(63.3)	3,104(36.7)	8,458(100.0)	
	Clerks	5,628(63.7)	3,208(36.3)	8,837(100.0)	
	Service	2,408(41.7)	3,365(58.3)	5,773(100.0)	
	Sales	4,218(56.7)	3,216(43.3)	7,434(100.0)	
	Agricultural/fishery	765(27.4)	2,027(72.6)	2,793(100.0)	
	Craft	1,706(41.0)	2,453(59.0)	4,160(100.0)	
	Machine operator	2,211(44.6)	2,751(55.4)	4,962(100.0)	
	Elementary	2,764(48.1)	2,983(51.9)	5,748(100.0)	
	Armed forces	87(81.3)	19(17.8)	107(100.0)	
The number of workers	1-49	19,558(50.9)	18,859(49.1)	38,418(100.0)	<0.001
	50-99	2,015(56.9)	1,524(43.1)	3,539(100.0)	
	100-299	1,719(55.7)	1,368(44.3)	3,087(100.0)	
	≥300	1,176(59.5)	802(40.5)	1,978(100.0)	
Working duration	<2	6,999(59.4)	4,793(40.6)	11,792(100.0)	<0.001
	2-10	10,886(52.2)	9,980(47.8)	20,866(100.0)	
	≥10	7,030(48.7)	7,414(51.3)	14,444(100.0)	
Working hours	≤52	19,910(56.1)	15,549(43.9)	35,459(100.0)	<0.001
	>52	5,369(41.8)	7,468(58.2)	12,837(100.0)	
Special type of employment	No	17,955(55.5)	14,385(44.5)	32,341(100.0)	0.4982
	Yes	1,616(54.8)	1,330(45.1)	2,947(100.0)	

**Table 8.** The odd ratios and 95% confidence intervals of special type of employment and experience of ill health symptoms

Character	Categories	Experience of ill health symptoms			
		OR	95% CI	Pseudo R <sup>2</sup> : Nagelkerke's	Significance of model:p(>chi)
Special type of employment	No	1.0(reference)	-	0.62	<0.001
	Yes	0.98	0.89-1.09		

General and occupational characters are controlled.

수준의 상관성은 도출되지 않았다(Table 6).

조사대상자 특성, 특수형태근로 종사 여부와 작업 관련 건강상 문제 간의 단변량 분석에 대한 결과, 분석 대상으로 설정한 일반적 특성 및 직업적 특성에 전부에서 각 작업위험요인 노출의 비율이  $p < 0.05$ 의 통계적으로 유의한 차이를 보여, 다변량 분석의 교란변수로 포함시켰다. 건강상 문제가 발생한 비율이 가장 높은 범주는 각 변수 별로 여성, 60세 이상, 중졸 이하, 월수입 100-200만 원, 농림어업 숙련 종사자, 10년 이상 근속자, 장시간 근로자인 것으로 확인되었다. 단, 특수형태근로 종사 여부에 따라서는 건강상 문제 비율에 유의한 차이가 발생하지 않는 것으로 나타났다( $p=0.4982$ )(Table 7).

교란변수를 통제한 특수형태근로 종사 여부와 작업위험요인 노출 간의 다변량 로지스틱 회귀분석 결과, 교차비가 0.98 (95% 신뢰구간: 0.89-1.09)로, 특수형태근로 종사 여부에 따른 건강상 문제를 경험한 비율의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(Table 8).

#### IV. 고 찰

본 연구에서는 대규모 전국단위 단면조사인 제4차 근로환경조사를 이용해 특수형태근로 종사자의 일반적 특성과 직업적 특성을 분석하였고, 특수형태근로 종사 여부와 직업 관련 작업위험요인 노출, 그리고 직업 관련 건강상 문제 간의 연관성을 평가하였다.

그 결과, 특수형태근로 종사자는 특수형태근로 종사자가 아닌 취업자와는 유의하게 다른 일반적, 직업적 특성을 가진다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 특수형태근로 종사자가 여타 취업자에 비해 물리적 작업위험요인과 인간공학적 작업위험요인에 대해서는 유의하게 낮은, 정신적 유해요인에 대해서는 유의하게 높은 노출을 보이며, 화학적 작업위험요인 및 건강상 문제에 대해서는 유의한 차이가 나타나지 않는 것을 확인하였다.

근로환경조사에서 특수형태근로 종사 여부를 묻는

문항은 벤치마킹 모델인 유럽근로환경조사에는 포함되지 않은, 한국에서 독자적으로 삽입한 문항이다. 유럽과 미국에도 한국의 특수형태근로 종사자와 마찬가지로 근로계약 이외의 계약형식을 통해 노무를 제공하는 자영적 사업자가 존재하며, 이를 독립적 계약자(independent contractor)라는 별도의 용어로 구분하고 있지만, 일반적인 근로자에 비해 보다 전문화된 기술과 지식을 가지고 있는 근로자로 지칭되는 경향이 있다(Matusik et al., 1998). 그러나 한국의 경우 사회적으로 특수형태근로에 대해 근로기준법상 근로자로서의 지위를 인정받지 못하여 노동기본권을 침해당하는 측면에서 접근하는 경향이 크며, 기존의 국내 특수형태근로 관련 연구는 특수형태근로 종사자의 근로자성(Kim, 2004; Yoon, 2012; Yu, 2016), 법적 보호방안(Jo, 2008; Kim, 2009), 단결권 행사(Jo, 2006) 등 노동기본권 보장에 대한 연구가 주로 이뤄져 왔다.

특수형태근로 종사자의 직업건강에 대한 연구는 산업안전보건법의 적용(Oh, 2016)이나 산업재해보상보험법의 적용(Yoon et al., 2003; Yoon et al., 2008; Lee, 2015) 등 법제도적 측면에서의 접근이 주류인 한편, Lee(2014)의 연구에서는 퀵서비스, 대리운전, 택배, 요양보호, 문화예술의 5개 직종 846명을 대상으로 직업 및 근무환경, 안전의식, 교육 및 안전활동, 업무상 사고 경험 및 유형, 직무스트레스 등을 조사하였고, Park et al.(2009)의 연구에서는 텔레마케터, 보험설계사, 학습지교사, 골프장경기보조원 직종의 여성 특수형태근로 종사자 754명을 대상으로 인구학적 특성, 업무상 손상 여부, 건강문제 및 증상, 직무 및 사회심리적 스트레스, 가정-직장 간 관계에 대한 분석이 이루어졌다. Kwon(2008)은 레미콘운수종사자, 보험설계사, 학습지교사, 골프장경기보조원 직종의 852명을 대상으로 직무스트레스, 직무에 대한 자발성, 산재와의 관계 및 직무스트레스와 이직의향(Kwon, 2009)에 대해 분석하였다.

산업보건 측면에서 특수형태근로 종사자를 대상으



로 이루어진 기존 연구는 많지 않으며, 대개 임의로 선별한 직종의 특수형태근로 종사자만을 대상으로 이루어졌다. 본 연구는 한국의 취업자를 대표할 수 있는 대규모 전국단위 단면조사 데이터를 활용하였고, 일반적인 근로자와 특수형태근로 종사자 간 특성의 차이를 분석하였다는 점에서 의의를 둘 수 있다.

다만, 본 연구에서는 물리적 근로환경 요인과 일과 관련된 건강상 문제만 종속변수로 포함되었으며, 기존의 연구에서 중점을 둔 직무스트레스 및 그 연관인자에 대한 분석은 이루어지지 않았다. 전국단위 대규모 데이터를 활용한 탐색적 연구로서 특수형태근로 종사자 전반의 특성과 건강상태를 파악하고 이에 직접적인 인과관계를 갖는 작업위험요인과의 관계를 분석하는 것에 우선점을 두었기 때문이다. 그러나 직무적 압박감이나 긴장이 산업재해와 직업병 발생에 영향을 준다는 연구결과들이 밝혀져 있고(Sherry, 1991; Iverson et al., 1997), Pearce(1993)과 Parker et al. (2002)는 조직 내 임시직 또는 독립적 계약자의 존재가 기존 근로자들의 직무 부담과 심리적 긴장을 증가시키는 요소임을 도출하였다. 향후 특수형태근로 종사자에 대한 노동력구조, 노동시간, 작업 상황 등에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다.

일반적 특성 및 직업적 특성 측면에서 특수형태근로 종사 여부에 따라 가장 차이가 두드러지는 부분은 직종이라 할 수 있다. 특수형태근로 종사자 중판매 종사자 직종이 차지하는 비율은 45.1%로, 근로자 전체에서 차지하는 비율(12.1%)에 비해 현저히 높다. 직종 내에서도 특정 소분류에 치중되는 경향이 확인된다. 전문가 및 관련 종사자 중에서는 학습지 및 방문 교사, 서비스 종사자 중에서는 간병인, 판매 종사자 중에서는 보험설계사 및 간접투자증권 판매인, 장치·기계 조작 및 조립 종사자 중에서는 택시 운전원과 화물차 및 특수차 운전원, 단순노무 종사자 중에서는 택배원 등이 각 대분류 내 10% 이상의 큰 비중을 차지하고 있다. 이는 특수형태근로 종사자의 직업건강을 규율하는 유일한 노동법인 산업재해보상보험법 시행령 제125조에서 지정하고 있는 특수형태근로 종사자의 직종에 해당된다.

근로자가 노출되는 유해요인이나 가지고 있는 건강상의 문제는 직업의 종류로부터 결정되는 부분이 큰 만큼 특수형태근로 종사자의 건강상태를 파악하는 데는 특수형태근로 종사자의 직업분포와 주 해당 직업

의 특성을 이해하는 것이 도움이 될 것으로 판단된다. 본 연구에서 특수형태근로 종사자의 물리적, 인간공학작업위험요인에 대한 노출 비율이 낮고, 정신적 작업위험요인에 대한 노출 비율이 높게 나타나는 것은 상대적으로 직무스트레스가 높게 나타나는 판매 종사자 직종(Lee et al., 2009)이 다수를 차지하는 직업분포를 통해 일정 부분 설명될 수 있다. 또한 특수형태근로 종사자 중, 장치·기계 조작 및 조립 종사자 직종에서 높은 비율을 차지하는 택시 운전원의 경우 빈번히 폭력에 노출되고(Ko et al., 2010) 정신불건강 유병률이 높다는 연구결과가 밝혀져 있다(Lee, 2016).

따라서 본 연구는 고용환경의 변화에 따라 특수형태근로 종사자를 사용하는 업종에 변화가 있을 수 있고, 직업분포의 변화에 따라 건강상태에도 차이가 있을 것으로 예측되므로 향후 종단연구를 통해 이를 비교하는 것에 의의가 있을 것으로 보인다.

취업자가 작업 관련 건강상의 문제를 느끼는 비율은 특수형태근로 종사 여부에 따라 차이가 없었다. 특수형태근로 종사 여부에 따라 노출되는 유해요인에 차이가 있고, 청력 문제, 근골격계 문제, 사고 상해 등 건강상의 문제를 확인하는 항목이 여러 범주로 나누어져 있는 만큼, 향후 각 세분화한 범주에 대한 연구를 실시한다면 의미 있는 결과를 얻을 수 있을 것으로 예상된다.

## V. 결 론

본 연구에서는 제4차 근로환경조사 데이터를 분석하여 특수형태근로 종사 여부에 따른 일반적, 직업적 특성과 작업위험요인 노출 및 건강상 문제의 경험에 대해 차이가 나타남을 도출하였다. 2014년에 실시한 제4차 근로환경조사 응답자 50,007명을 대상으로 일반적 특성 및 직업적 특성의 차이를 파악하기 위해 교차분석을 실시하였고, 작업위험요인에 관한 노출과 작업 관련 건강상의 문제의 차이를 파악하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

특수형태근로 종사자 집단에서 일반 근로자 집단에 비해 여성, 50대, 고졸 학력, 월수입 200-300만 원, 판매 종사자, 100인 이하, 2-10년 근속자, 장시간 근로자의 비율이 높은 것으로 확인되었으며, 물리적(OR: 0.84, 95% CI: 0.76-0.94) 및 인간공학작업(OR: 0.48, 95% CI: 0.42-0.55) 작업위험요인에 대해서는 낮은 노출 비율을,

정신적 작업위험요인(OR: 1.77, 95% CI: 1.54-2.04)에 대해서는 높은 노출 비율을 나타냈고, 화학적/생물학적 작업위험요인(OR: 1.06, 95% CI: 0.94-1.20)에의 노출 비율과 건강상 문제를 경험(OR: 0.98, 95% CI: 0.89-1.09)한 비율에 있어서는 차이를 보이지 않았다.

본 연구는 한국의 취업자를 대표할 수 있는 대규모 전국단위 단면조사 데이터를 활용하였고, 타국의 근로환경조사에서 취급하지 않는 일반적인 근로자와 특수형태근로 종사자 간 특성의 차이를 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 추후 직무스트레스 요인, 직업분포 등을 반영하고 건강상 문제를 보다 세분화한 연구를 실시하여 특수형태근로 종사자의 건강상태를 보다 면밀히 파악하고 건강증진에 기여하는 연구가 수행되어야 할 것이다.

## References

- MoEL(Ministry of Employment and Labor). Industrial Accident Compensation Insurance Act. 2018
- Yoon AL, A Critical Review on the Application of the Industrial Accident Compensation Insurance Act for Independent Workers. *Labor Law Review*. 2012; 33(4): 47-91
- Benavides FG, Diez-Roux AV, Roman C. How do types of employment relate to health indicators? Findings from the Second European Survey on Working Conditions. *J Epidemiol Community Health*. 2000; 54(7): 494-501
- Goudswaard D, Claude J, Ekstedt E et al. New forms of contractual relationships and the implications for occupational safety and health. 2018. 9. Available from URL: <https://osha.europa.eu/en/publications/reports/206/en/view>
- Kwon SS. The Study on the Relationship among Job Stress, Job Voluntariness, and Industrial Disease/Accident of Independent Contractors in Korea. *Korean Journal of Industrial Relations*. 2008; 19(2): 95-120
- Benach J, Benavides FG, Plass S et al. The Health-damaging Potential of New Types of Flexible Employment: A Challenge for Public Health Researchers. *Am J Public Health*. 2000; 90(8): 1316-1317
- Lee KY. Analysis of health inequality by the type of employment on health among employees - Pathway of the effect via the exposure of hazardous factors. *J Korea Saf Manag Sci*. 2014; 16(2): 81-90
- Quinlan M, Mayhew C, Bohle P. The Global Expansion of Precarious Employment, Work Disorganization, and Consequences for Occupational Health: A Review of Recent Research". *Int J Health Serv*. 2001; 31(2): 335-414
- Aronsson G. Contingent workers and health and safety. *Work Empl Soc*. 1999; 13(3): 439-459
- Dooley D, Fielding J, Levi L. Health and unemployment. *Annu Rev Public Health*. 1996; 17(1): 449-465
- Lee KH. Research on the Characteristics of Working Conditions and Occupational Safety and Health in the Special form Workers. *The Korean Society of Safety*. 2014; 29(4): 147-152
- Park WJ, Im HJ, Won JU et al. Factors Related to Occupational Injuries and Health Problems for Some Female Workers in Non-standard Employment. *Ann Occup Environ Med*. 2009; 21(4): 301-313
- Kwon SS, The Relationship between Job Stress and Turnover Intention of Independent Contractors in Korea : the Test of Moderating Effect of Union Membership and Job Voluntariness. *Quarterly Journal of Labor Policy*. 2009; 9(4): 119-158
- Kim YS, Rhee KY, Song SW. Distribution of Hypertension According to Working Conditions among Korean Worker. *J Korean Soc Occup Environ Hyg*. 2014; 24(4): 556-565
- Matusik SF and Hill CW. The Utilization of Contingent Work, Knowledge Creation, and Competitive Advantage. *Acad Manag J*. 1998; 23(4): 680-697
- Yu SJ. Arbeitnehmereigenschaft von Arbeitssuchenden und arbeitnehmerähnlichen Beschäftigten im kollektiven Arbeitsrecht. *KLAJ*. 2016; 65(5): 219-272
- Kim YM. Rechtstatsachliche Betrachtungen zur Beurteilung der Arbeitnehmereigenschaft des atypischen Beschäftigten als Mittelpunkt von "Caddie". *Anam Law Review*. 2004; 18: 113-180
- Yoon AL. Interpretation of an employee under the labour laws with a case of owner-operators. *Journal of Labour Law*. 2012; 44: 169-205
- Jo HH. Study on the Individual Labor Relation Protect of Independent Contractor. *The Journal of Labor Law*. 2008; 14: 200-261
- Kim IJ. Legal Protections of the Contract Laborers. *Journal of Labour Law*. 2009; 14: 237-272
- Jo KB. Legal status of independent labour in the collective labor relations. *Journal of Labour Law*. 2006; 22: 419-447
- Oh SH. Der Schutz der arbeitnehmerähnlichen Personen im Arbeitsschutzrecht. *Journal of Labour Law*. 2016; 36: 89-130
- Lee HK. Research on the Widening of Application Scope in the 「Industrial Accident Compensation Insurance Act」 - Focusing on the Improvement of Law & Institutions on

- “Economically Dependent Worker. ”. Korean Journal of Labor Studies. 2015; 21(1): 257-303
- Yoon JD, Han CH. The Application of the Industrial Accident Compensation Insurance for Persons in Special Types of Employment: Focused on Caregivers. KSPR. 2008; 16(1): 271-312
- Yoon JD, Kim YM, Lee HK. A study for the application of the Industrial Accident Insurance to Nonstandard Workers and Special-type Workers. KSPR. 2003; 10(1): 89-133
- Iverson RD, Erwin PJ. Predicting Occupational Injury: The role of affecti- vity. J Occup Organ Psychol. 1997; 70(2): 113-128
- Sherry P. Person-Environment Fit and Accident Prediction. J Bus Psychol. 1991; 5(3): 411-416
- Pearce JL. Toward an Organizational Behavior of Contract Laborers: Their Psychological Involvement and Effects on Employee Co-Workers. Acad Manag J. 1993; 36(5): 1082-1096
- Parker SK, Griffins MA, Sprigg CA. Effect of Temporary Contracts on Perceived Work Characteristics and Job Strain. Pers Psychol. 2002; 55(3): 689-719
- Lee YJ, Jung HS. Analysis on Female Workers' Job Stress in Sales and Retail Industries. Korean J Occup Health Nurs. 2009; 18(1): 22-32
- Ko CM, Koh CK. Workplace hazards, work environment and physical affective health of taxi drivers. Korean J Occup Health Nurs. 2010; 19(2): 246-257
- Lee BI. The effects of customer service to the mental health among Korean taxi driver. Korean J Occup Health Nurs. 2016; 25(2): 108-117