

근로자의 장애유형을 고려한 산업재해 통계 구축 방안에 대한 연구

심준원¹ · 김기연^{1,2*}

¹서울과학기술대학교 일반대학원 안전공학과, ²서울과학기술대학교 안전공학과

A Study on Developing Industrial Accident Statistics for Workers with Various Disability Types

Jun-Won Sim¹ · Ki-Youn Kim^{1,2*}

¹Graduate School of Safety Engineering, Seoul National University of Science and Technology, Seoul, Korea

²Department of Safety Engineering, Seoul National University of Science and Technology

ABSTRACT

Objectives: This study based on secondary data proposes a measure to develop industrial accident statistics that consider disability types among workers with disabilities. Using national statistics (2011-2023), odds ratio (OR) and relative risk (RR) analyses, this study compared the risk of occupational injuries and illnesses between workers with and without disabilities.

Methods: Based on the current status of the disabled and industrial accident statistics from 2011 to 2023, the research used applicable theories and contents by analyzing them and comparing them with previous studies at home and abroad.

Results: The odds ratio of the risk for accidents for the disabled compared to the non-disabled in South Korea was 2.1 for 2013, higher than that found overseas at 1.77. However, in the case of South Korea, it gradually decreased every year to reach 1.0 in 2020 and 0.3 in 2023. It was confirmed that workers with disabilities eventually had a 70% lower risk of accidents than non-disabled workers.

Conclusions: In consideration of expanding employment and workplaces for the disabled in the future, industrial accident statistics for workers with disabilities should be established for each type of disability in the current industrial accident analysis by adding items regarding whether they are registered with disabilities, the type of disability, and the severity when applying for medical care benefits due to industrial accidents.

Key words: Disabled workers, disability type, odds ratio, accident rate, relative risk

I. 연구개요

1. 연구의 배경 및 필요성


산업재해는 장애발생의 주요 원인 중 하나이며 장애인 근로자는 장애유형에 따라 사고 발생 위험 및 대처


능력에서도 차이를 보일 것으로 추정할 수 있으나, 장애인 관련 안전보건 관리대책은 주로 거주지, 공공기관이나 공공장소, 그리고 대중교통 등에 집중되어 있을 뿐(Kim, 2013) 아직까지 안전관리 대책은 비장애인 위주로 되어 있고 장애유형에 따른 안전관리 대책은 전무

*Corresponding author: Ki-Youn Kim, Tel: 02-970-6376, E-mail: kk5@seoultech.ac.kr

Dasangan 124 ho, 232 Gongneung-ro, Nowon-gu, Seoul 01811

Received: November 25, 2025 Revised: April 22, 2026, Accepted: June 5, 2026

 Jun-Won Sim <https://orcid.org/0009-0009-6221-7030>

 Ki-Youn Kim <https://orcid.org/0000-0001-1234-1235>

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.

Table 1. Types of disabilities

15 types of disability	Physical, brain lesion, visual, hearing, speech & language, facial, renal, cardiac, liver, respiratory, intestinal & urinary fistula, epileptic, intellectual, mental, autistic
------------------------	---

Table 2. Factors investigated in this study

	No. of OII	Non-cases	Sum.
Disabled	a	b	a+b
Non-disabled	c	d	c+d
Sum	a+c	b+d	N

한 실정이다. 국내의 경우 장애인복지법 시행령 [별표1]에 15가지 장애유형이 정의되어 있는데, 장애인 근로자의 약 90%가 후천적 장애인(MoEL, 2023)이라는 점에서 산업재해 예방과 직업재활, 그리고 기업의 고용부담 완화를 위해 장애유형별 특성을 고려한 접근은 필수적이며, 이를 위한 통계 구축 방안이 필요하다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구 방법

국내 장애인복지법에 의해 등록된 15가지 장애 유형의 등록장애인을 연구대상으로 하며, ‘국가통계포털(Korean Statistical Information Service, KOSIS)’과 ‘기업체 장애인 고용실태조사(KODDI, 2011; 2022; 2023)’의 데이터를 활용하여 장애인 근로자의 비장애인 근로자 대비 재해 위험(risk of work-related injuries and illnesses)을 정량적으로 분석하였다. 여기서 도출된 값과 전세계 영어로된 26개의 논문에 대해 1990~2013년동안 성인 장애인의 비의도적 부상 위험 증가를 메타분석한 평균값(Shi et al., 2015)을 기준으로 오즈비율(odds ration, OR)와 상대위험도(relative risk, RR)을 함께 비교하였다. 또한 장애인 근로자의 산업재해율(occupational injury and illness rate, OIIR)과 비

장애 근로자의 산업재해율과의 상관관계 분석은 SPSS를 사용하였다. 본 연구에서 OR과 RR은 결과값의 비율이 동일하게 나타나서 이후에는 OR을 위주로 설명하였으며, 산업재해율(OIIR)은 고용노동부 및 KOSIS에서 사용하는 통계 정의로서 엄밀한 의미의 발생률(incidence rate)이 아닌 기간 유병률(period prevalence)에 해당하나, 국내 산업재해 통계의 관행적 용어인 발생률을 따랐다.

오즈(odds)는 ‘어떤 일이 일어날 위험도’를 의미하며, 주로 의학분야에서 널리 사용되는 연관성 척도로서 장애유무에 따른 재해 발생과의 연관성을 확인하기 위해 ‘비장애인의 비재해자수 대비 재해자수에 대한 장애인의 비재해자수 대비 재해자수의 비로 표현된다. 가령 OR=2라면 장애인의 재해 위험도가 비장애인보다 2배가 높다는 것을 의미하고, OR=1일 경우는 장애인과 비장애인과의 차이가 없음을, OR=0.5일 경우 장애인의 재해위험도가 비장애인보다 1/2 수준(50% 수준)이라는 것을 말한다.

본 연구에서는 ‘장애인 근로자가 비장애인 근로자보다 상대적으로 재해 위험이 높다.’, ‘장애유형에 따라 사고 유형의 발생발생빈도(발생률)의 차이점이 있다.’라는 2가지 가설을 설정하여 국내외 선행연구와 국내외 통계 자료를 활용한 결과를 비교하여 검증하기 위해 수행되었다.

III. 연구 결과

본 연구에서는 비장애인 대비 장애인 근로자의 재해율과 오즈비(odds ratio, OR)를 통해 장해유무와 산업

Table 3. Formulas of OIIR, OR and RR

$OIIR = \frac{a}{a+b} \text{ or } \frac{c}{c+d} \quad \text{Eq.(1)}$
$Odds\ Ratio(OR) = \frac{a/b}{c/d} \quad \text{Eq.(2)}$
$Relative\ Risk(RR) = \frac{a/(a+b)}{c/(c+d)} = \frac{OIIR\ among\ people\ with\ disabilities}{OIIR\ among\ non-disabled\ workers} \quad \text{Eq.(3)}$

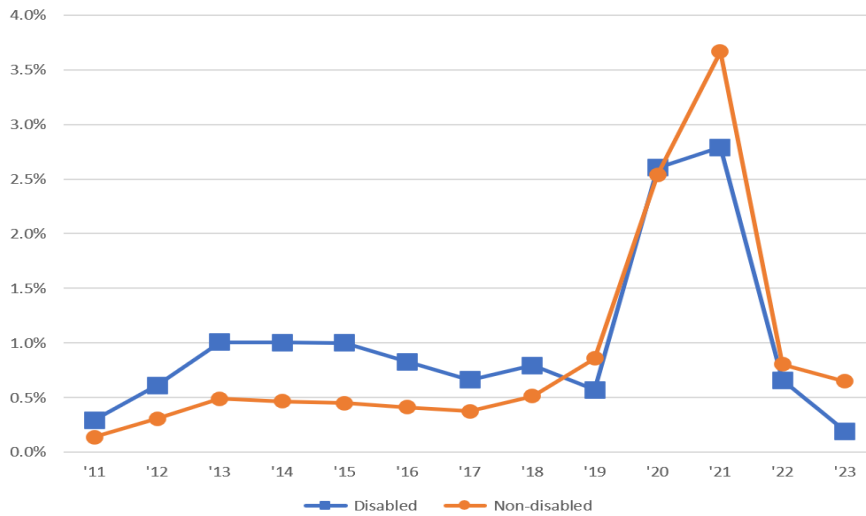


Figure 1. Work-related accident rates for workers with disabilities vs. workers without disabilities, 2011–2023

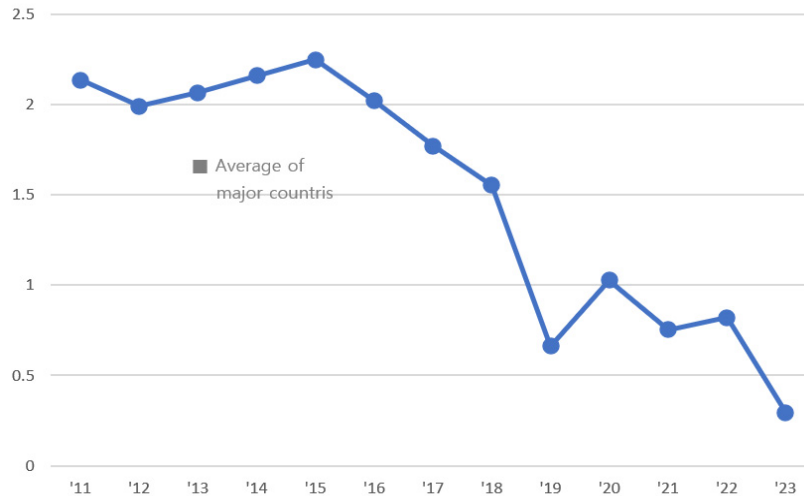


Figure 2. Odds ratio of disabled workers compared to non-disabled workers

재해 발생의 상관관계를 분석하고, 더 나아가 장애유형별 산업재해 특성을 확인하고자 하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

1. 산업재해율

2021년부터 2023년까지 최근 3년간 비장애인 근로자 사고와 질병의 발생 비율은 평균 1.7%인 반면, 장애인 근로자 사고와 질병 발생 비율 3년 평균은 1.2%로서 장애인 근로자에게 발생한 재해율이 비장애인 근로자에게 발생한 재해율보다 40% 가량 낮게 나타나고 있음을 알 수 있다. 2013년부터 장애인과 비장애인 모두 재해율이 낮아지는 추세였으나, 2020년과 2021년 재해율은

COVID-19의 확산으로 이전과는 다른 양상(3~4배 증가)을 보였다가 2022년에 다시 회복하였다. 2019년부터 장애인의 재해율이 비장애인의 재해율보다 낮아지는 역전 현상이 발생하여 지금까지 이어지고 있다.

2. 오즈비(odds Ratio, 산업재해 위험도의 비)

2013년 선행연구의 해외주요국 평균 오즈비가 1.7인 반면 당시 국내의 오즈비는 2.1로서 국내 장애인 근로자가 비장애인 근로자 대비 산업재해 위험도가 높았다는 연구결과를 얻을 수 있었다. 그러나 이후 지속적인 감소로 인해 2019년을 기준으로 역전을 하여 2023년에는 비장애인 근로자 대비 장애인 근로자의 산업재해

Table 4. Comparison of foreign and domestic ORs

Classification	OR	South Korea's 3-year average OR
Falls-related injuries	1.64	
Occupational injures	1.62	
Non-occupational injures	1.91	-
Physical disability	1.93	
Cognitive disability	1.24	
Sum	1.77	2.1

위험도가 70% 낮은 수준으로 향상되었음을 볼 수 있다. 다만 해외주요국 또한 국내와 같은지 확인하고자 하였으나 관련 데이터 부족으로 진행하지 못하였다.

3. 재해유형별 국내외 오즈비 비교

해외의 선행연구(Shi et al., 2015)에서는 주요 국가들의 26개 논문의 평균값과 재해유형별 오즈비는 신체적 장애 1.93, 비직업적 부상 1.91, 넘어짐 1.64, 낙상 1.64, 직접적 부상 등의 순서를 보이고 있으나, 국내의 경우 조사된 데이터가 존재하지 않았다.

4. 비장애인-장애인 근로자 간의 산업재해율의 상관관계

비장애인-장애인 근로자 간의 산업재해율 비교를 위한 t-test를 진행하였다. 정규성 검정 결과 비정규성으로 확인되어 비모수 t-test 방법인 독립표본 Mann-Whitney U 검정을 실시하였다. 검정 결과 유의확률이 0.169로 나타나 비장애인-장애인 집단 간의 재해율의 평균은 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

또한 비장애인 근로자의 재해율과 장애인 근로자의 재해율, 장애인 고용비율과 오즈비간의 상관성을 파악하기 위해 SPSS를 이용한 상관분석을 진행하였다. 정규성 검정 결과 모든 집단이 비정규성으로 확인되어 비모수 상관분석 방법인 Spearman's Rho을 이용하였다. 상관분석 결과, 비장애인 재해율-오즈비, 장애인 고용비율-오즈비 사이에서 음의 상관관계가 나타났다(p<0.01

수준).

IV. 고찰

1. 국내외 결과값이 차이나는 이유

1) 지역적 한계

본 연구에서 비교 대상이 되는 해외 선행연구의 경우 주로 고소득 국가인 미국, 캐나다, 유럽 등에서 수행되어 저소득/중소득 국가 데이터가 반영되지 않은 결과일 수 있다. 또한 2023년 기준 OECD국가(31개 국가)의 전체 인구 대비 장애인의 비율(=장애인 출현율)은 평균 26.5%인데 반해 한국은 5.1%, 일본은 7.6%를 보이고 있다(KODDI, 2024).

2) 국가별 장애의 정의 차이

가장 중요한 요인 중 하나로 국가별로 '장애'에 대한 정의와 기준이 다르다는 데 있다. 국내의 경우 신체외 부장애(지체, 뇌병변, 시각, 청각, 언어, 안면)와 신체내 부장애(신장, 심장, 간, 호흡기, 장루 및 요루, 뇌전증), 그리고 정신적 장애(발달장애(지적, 자폐), 정신장애)로 세부적으로는 15개 장애로만 구분되어 있는 반면 미국, 호주 등의 경우 비만, 암, 에이즈, 알코올중독이 포함되어 있고, 스웨덴에서는 사회적 장애라는 범주에 '의사소통이 어려운 외국인민자'를 포함하고 있다. 이렇듯 장애인에 대한 범주는 지역별 상황에 따라 다르게 나타나므로 이들에게 발생한 재해 역시 편차가 클 수 밖에 없다(KODDI, 2018). 따라서 일률적인 비교로는 사회현상을 정확히 표현할 수 없고, 그밖에 나이, 성별, 근로시간, 업무강도, 근로환경, 동료들과의 관계에 대한 변수는 적용하지 않아 결과의 편향가능성이 높다.

3) 통계조사 방법의 따른 데이터 신뢰도 문제

한국장애인고용공단 고용개발원의 장애인 실태조사 및 장애인 근로자 실태조사방법은 약 4,500명의 장애인

Table 5. Results of Spearman's correlation analysis correlation coefficient (p-value)

	OIRR among non-disabled workers	OIRR among disabled workers	Employment rate of disabled workers
OIRR of disabled workers	0.363(0.223)		
Employment rate of disabled workers	0.368(0.216)	-0.511(0.074)	
OR	-0.687**(0.009)	0.290(0.337)	-0.750**(0.003)

** p<0.01

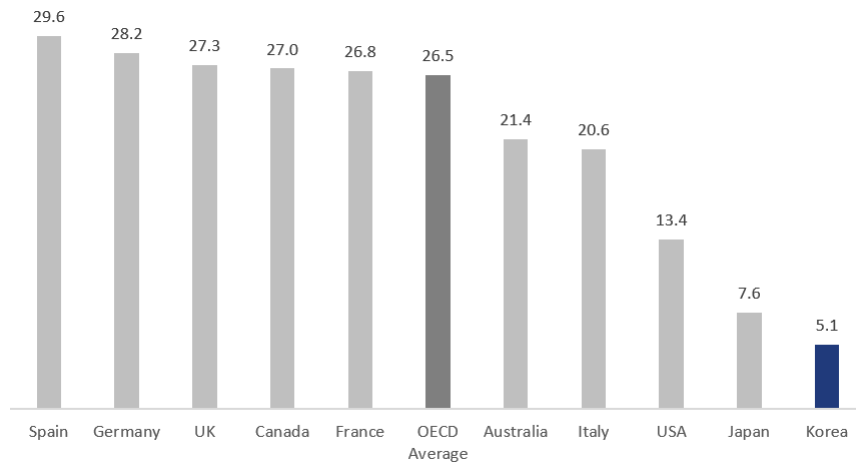


Figure 3. Percentage of population with disabilities in OECD countries

고용패널을 이용한 설문조사(CAPI, Computer-assisted personal interviewing)의 형태로 장애인고용패널의 개인역량, 주관성, 샘플링된 피조사기업의 대표성 및 지역분배, 그리고 작성자(기업경영자, 담당임원 등)의 응답신뢰도로 인해 데이터에 차이가 발생할 수 있다. 반면에 산업재해 통계의 경우 산업재해 발생으로 인해 근로복지공단에 청구된 요양급여신청 데이터(주민번호 포함)를 기반으로 작성되어 통계의 신뢰성이 높고 ‘여성근로자’ 통계를 별도로 분리하여 다루고 있으나 장애인 여부, 장애유형, 중증정도 등에 대한 항목이 없어 ‘장애인 근로자’ 통계를 별도 항목으로 다루지 못하고 있다.

4) 장애유형과 산업재해와의 상관관계

장애인의 장애유형(자체, 시각, 청각, 언어 등)에 따른 사고유형(떨어짐, 넘어짐, 부딪힘 등)을 분석하고자 하였으나, 국내외 자료 모두에서 장애인 전체에 대한 데이터만 존재할 뿐 장애유형에 따른 분류를 확보할 수가 없었다. 장애인고용공단 고용개발원 조사통계부에 문의한 결과, 기업체 응답 부담 가중, 산재 관련 적은 표본수로 인한 통계 신뢰성 고려 등으로 인해 장애유형별 산업재해 현황은 조사하지 않고 있다고 한다. 또한 해당 조직의 경우 장애인의 고용 및 재활에 초점을 두고 있는 조직이므로 산재관련 통계조사는 고용노동부 한국산업안전보건공단 소관이라는 답변을 얻었다.

2. 오즈비가 낮아진 이유

국내 데이터의 한계로 절대값이 아닌 상대값으로 재해율, 오즈비, 상대위험도를 통해 분석한 결과 비장애인 대

비 장애인에게 발생하는 재해율 등이 모두 낮게 나타나는 데, 이는 관련법률에 따라 매년 기업체 장애인 실태조사와 산업재해 조사들이 이루어지고 있고, 장애인 고용 기업체들이 지속적으로 산업재해 예방을 위한 안전보건 활동과 교육, 보호구 지급 등의 노력들을 해오고 있기 때문으로 보여진다. 다만, 23년 기준 전체 기업체 1,765,761곳 중 3.3%에 해당하는 장애인 상시근로자 5명 이상을 고용한 59,033개 기업체를 대상으로 조사한 것이므로 결과값을 일반화 하기에는 한계가 있다.

3. 관련 통계 및 데이터 신뢰도 부족에 따른 장애인 근로자 관련 연구의 한계점

연구자가 직접 재해통계를 확보하는 것은 물리적으로 불가능하여 공공기관의 데이터를 활용 하였으나, 장애인 관련 데이터의 부족과 신뢰성 확보의 한계로 인해 데이터를 정량화하여 표현하지 못하고 비율과 상대값의 연도별 추세에 의존하여 결론을 추론하게 되었다. 전체 인구 대비 장애인의 비율(=장애인 출현율) 등도 각 국가별 장애인에 대한 정의와 해석의 차이로 인해 국가간 비교 수치를 그대로 적용하기 위해서는 추가적인 보정 작업이 필요하다. 따라서 앞으로 장애인 근로자에 대한 산업재해 관련 통계를 분리하고 장애유형별로 세분화하여 전체 고용노동부의 산재현황과의 비교, 통합한 데이터 구축이 필요하다.

4. 장애유형에 따른 산업재해 통계 구축 2가지 방안

현재 산업재해 통계의 기반은 근로복지공단의 요양급여신청 정보를 기반으로 작성되고 있으며, ‘여성근로자

Table 6. Two approaches to establishing industrial accident statistics by disability type

Class.	Method	Advantages	Disadvantages
Case 1	Include the following three items in the Korea Workers' Compensation and Welfare Service (KWCWS) medical benefit application form: (1) Disability registration status, (2) disability type; (3) severity level	Most accurate occupational accident information can be obtained; Easily secured by adding only three items to the application form	Difficulty with the implementation process, including cooperation with relevant agencies and legal amendments
Case 2	Analyze the OII of workers with disabilities by disability type during the Korea Employment Agency for the Disabled (KEAD) Employment Panel Survey	Rapid acquisition of detailed statistics specialized for people with disabilities; Can be organically utilized with other disability-related statistics	Small sample size reduces the reliability of occupational accident statistics; Discrepancies with real data due to survey method; Increased survey items may lower response reliability

산재현황'을 별도로 통계화하고 있는 점을 참고로 하여 '장애인 근로자 산재현황' 통계 확보를 위해 아래 1안을 채택하는 것이 바람직하다. 물론 이를 위해 필요할 경우 산업재해보상보험법 및 통계법 개정과 유관기관과의 협력이 필요하다.

법적 측면에서 장애인고용촉진 및 직업재활법은 장애인의 고용과 산재 이후 재할에 초점이 맞춰져 있고, 산업안전보건법에는 장애인 근로자의 안전보건을 명시적으로 다루지 않고 있다. 이는 2022년 우리 국회에서 비준된 UN CRPD(United Nations, 2006)의 권고사항인 장애인의 직업적 차별 철폐와 안전한 근로환경보장을 충족시키지 못하므로 이에 대한 개선작업도 빠르게 진행하여야 한다. 산재근로자의 직업재활에 대한 노력이 상대적으로 취약(Choi, 2009)한 상황에서 장애인에 대한 고려는 더더욱 부족한 상황임을 인식하고 이를 개선하기 위한 방향으로 나아가야 한다.

기업의 인식부족과 비용부담(기획재정부, 2024)은 장애인 고용 및 안전보건 관리대책의 중요 장애물로 인식되고 있으므로 정부는 장애인 고용 기업에 대한 재정 지원과 안전보건 전문가 양성 프로그램을 강화하여야 하며, 장애인과 비장애인 간의 상호 이해를 높이는 사회적 캠페인과 교육이 병행되어야 한다(Seok et al., 2021).

V. 결론

본 연구에서는 비장애인 대비 장애인에게 산재발생에 대한 특이점이 있는지 알아보고 장애인에 대한 안전보

건 관리대책을 위한 통계 구축 방안을 중심으로 알아보았다. 선행연구에서는 오즈비(Odds Ratio)를 이용하여 2013년 기준으로 해외 주요국에서 장애인이 비장애인 대비 1.77배, 국내의 경우 2.1배 가량 산재발생 위험이 높았으나, 국내에서는 지속적인 안전보건활동으로 해마다 줄어들어 2019년에는 오즈비가 0.7로 역전되어 2023년에는 0.3을 기록하였다. 이는 장애인이 비장애인보다 19년에는 30%, 23년에는 70% 가량 비장애인보다 산업재해 위험이 낮아졌음을 의미하여 장애인 고용 기업의 산재예방 노력에 기인한 것이라 추정할 수 있는 반면에 2013년 이후 해외 주요국의 변화에 대한 정량적 조사는 하지 못하였다.

장애인-비장애인 근로자 간의 재해율에는 유의미한 상관관계는 없었고, 장애인이 비장애인 대비 산재발생 위험이 낮다라는 반대의 결과가 나온 이유로는 국내 장애인에 대한 법률적·제도적 지원 및 문화적 특수성도 있겠으나, 비교 국가의 편중성, 국가별 장애인에 대한 정의, 관련 데이터의 신뢰도 등의 문제가 복합적으로 작용한 결과이다. 다만 아쉬운 점은 국내 데이터의 경우 전체 기업체 중 장애인을 고용한 기업체 3.3%를 대상으로 한 설문조사이기에 한계가 있으며, 앞으로 모든 기업체 대상으로의 확대를 하기 위해서 장애인에 대한 안전보건 관리대책의 확립과 적용은 더욱 필요하다.

그동안 장애인 분야의 안전보건 관리대책 관련 연구가 부족하였기에 이러한 문제를 해결하기 위해 요양급여신청서 항목에 '장애인 여부, 장애유형, 중증정도' 정보를 추가하여 '산업재해 현황분석'에서 '여성근로자 재해현황'이 따로 분리·조사·관리되고 있듯이 장애인 근

로자의 장애유형에 따른 특수성을 감안한 ‘장애인근로자 재해현황’이 별도의 산재통계로 확보되도록 하여 그것을 기반으로 안전보건 관리대책을 수립할 것을 제언하는 바이다.

References

- Adam HG, Seth AS. The impact of employment protection on workers disabled by workplace injuries, the National Bureau of Economic Research. ISBN: 0-226-43218-1. 2010
- Bruno G, Laura BM, Beda B. Workplace adaptation of people with disabilities in the construction industry, 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics(AHFE) and the Affiliated Conferences. 2015:1832-1837
- Choi YY. Problems and improvements in the rehabilitation service policy for industrial accident workers. *Kor Soc Vocat Rehabil* 2009;19(1):121-142
- Employment Development Institute(EDI). A survey on the employment status of the disabled in business, Korea Employment Agency for persons with Disabilities(KEAD). 2024
- Jeong HS. One hundred people become work-related disability victims every day. *Labor Today News*. 2022
- Jeong JW. Occupational Safety Management. 2023
- Kim SW. A study on the impact of the work environment on industrial accidents in companies employing persons with disabilities. 2013;27(1):149-173
- Korea Disabled people's Development Institute(KODDI). 2024 Statistics yearbook on disability. 2024
- Korea Disabled people's Development Institute(KODDI). YouTube Educational Video Refreshing Perceptions. 2018
- Lisa AS. Barriers or Opportunities_ The causes of contingent and part-time work among people with disabilities. 2001
- Ministry of Economy and Finance(MoEF). Comprehensive contribution management report. 2024
- Ministry of Employment and Labor(MoEL), Analysis of industrial accident status. 2023
- Ministry of Government Legislation(MoLEG). Act on the employment promotion and vocational rehabilitation of persons with disabilities; act on the prohibition of discrimination against persons with disabilities, remedy against infringement of their rights, etc. 2025
- Ministry of Government Legislation(MoLEG). Disability welfare act, enforcement decree, enforcement rules, enforcement decree article 2 [Appendix 1] Persons with disabilities by type and criteria of disability. 2025
- Myeongsook, "Why aren't disabled workers counted in industrial accidents?" *Beminor Newsletter*. 2020
- Na EW, Jeong HY. Changing concepts and classifications of disablement. 2009
- Park HY, et al. Accidents resulting in disability in vulnerable populations and their consequences: A study of vulnerable worker groups in South Korea. 2017
- Seok KH, Cho HG, Kim TS, Han TR, Bang CH, Kim GE. Korean Disability Equality Index(KDEI): Development and validation of a scale for measuring workplace disabled-friendliness. 2021:709-744
- Sharanjit U. Disability, workplace characteristics and job satisfaction. *The Emerald Research Register*. www.emeraldinsight.com/0143-7720.htm. 2005. DOI 10.1108/01437720510609537
- Shi X, Wheeler KK, Shi J, Stallones L, Ameratunga S, Shakespeare T, Xiang H. Increased risk of unintentional injuries in adults with disabilities: A systematic review and meta-analysis. *Disabil Health J* 2015;8:153-164
- Shim JY, Lee EY. Analysis of corporate hiring practices for persons with disabilities and measures to promote hiring. 2021
- Trifu A, Badea DO, Foggrasy P. Occupational safety issues related to workers with disabilities - A systematic review. 2022:913-920
- United Nations. The Convention on the Rights of Persons with Disabilities(CRPD) and its Optional Protocol. 2006

<저자정보>

심준원(연구원), 김기연(교수)