

중소규모 사업장의 안전교육 및 관리활동과 작업자의 안전순응의 관계에 대한 연구

안 관 영*

*상지대학교 경영학과

The relationship between safety education/management and safety appliance in small and medium size enterprises

Kwan Young Ahn*

*Department of Business Administration, Sangji University

Abstract

This paper reviewed the relationship among safety education/managerial factors, safety motivation and safety appliance, and the moderating effect of safety motivation. Based on the responses from 225 employees in small & medium manufacturing and construction industry, hierarchical regression analysis showed that all education/managerial factors have positive relationships with safety motivation. Also, safety motivation has mediating effect between education/managerial factors(safety education, communication, system, precautionary activity) and safety appliance.

Keywords : safety education, safety management, safety motivation, safety appliance, mediating effect

1. 문제제기 및 연구목적

산업현장에서 발생하는 갖가지 사고와 재해에는 반드시 그 원인이 있다. 이 원인은 안전시설 또는 방호설비가 없거나 미비해서 일어나는 물적요인(불안전한 환경; unsafe environment)과 안전관리의 소홀이나 근로자들의 부주의한 행동에서 비롯되는 인적요인(불안전한 행동; unsafe behavior)으로 구분하여 생각할 수 있다.

그런데 대부분의 조사에서 이 산업재해들이 물적요인보다도 인적요인에 더 많이 기인하는 것으로 나타나고 있다[8].

구체적으로 산업안전관리공단이 2005년도 안전사고

에 따른 사망사고의 원인을 구체적 행위별로 조사·분석한 결과에서도 작업방법의 교육 불충분이 18.95%, 유해위험작업의 교육 불충분이 24.95%, 그리고 안전지식의 부족이 4.61%로 나타나 교육적 원인에 기인하는 비중이 매우 높은 것으로 나타났으며, 기업체의 작업수칙 미 제정(10.45%)이나 작업준비 불충분(5.02%)과 같이 관리적 원인에 기인하는 것도 상당한 것으로 나타났다[10]. 이에 비하여 기술적 원인에 기인하는 비중은 점차 낮아지는 경향을 보이고 있어 기업체의 종업원에 대한 안전교육과 관리활동의 중요성이 점차 커지고 있음을 알 수 있다.

† 이 논문은 2007년도 상지대학교 교내 연구비 지원에 의한 것임.

† 교신저자: 안관영, 강원도 원주시 우산동 660 상지대학교 경영학과

M·P: 010-2745-3271, E-mail: kyahn@sangji.ac.kr

2007년 8월 접수; 2007년 8월 수정본 접수; 2007년 8월 게재확정

〈표 1〉 사망사고의 관리적 원인별 빈도 및 구성비

원인	구체적 원인	발생빈도 (건수)	구성비 (%)	소계 (%)
기술적 원인	1. 구조물, 기계장치 설비불량	93	9.53	284 (29.10)
	2. 구조재료의 부적합	0	0.00	
	3. 생산방식의 부적당	109	11.17	
	4. 점검·정비보존 불량	16	1.64	
	5. 기타	66	6.76	
교육적 원인	1. 안전지식의 부족	45	4.61	500 (51.23)
	2. 안전수칙의 오해	4	0.41	
	3. 경험·훈련의 미숙	17	1.74	
	4. 작업방법의 교육 불충분	185	18.95	
	5. 유해위험작업의 교육 불충분	240	24.95	
	6. 기타	9	0.92	
관리적 원인	1. 안전관리 조직결함	6	0.61	192 (19.67)
	2. 작업수칙 미제정	102	10.45	
	3. 작업준비 불충분	49	5.02	
	4. 인원배치 부적당	19	1.95	
	5. 작업지시 부적당	6	0.61	
	6. 작업관리상 원인의 기타	0	0.00	
	7. 분류불능	10	1.02	
	합 계	976	100.00	

자료: 산업안전공단(2006), 「2005년도 산업재해분석」을 요약 정리함.

어떤 조직체에서 안전사고가 발생하게 되면 그 조직은 사고로 인한 의료비나 보상비 등의 직접 비용뿐만 아니라, 사고로 인하여 야기되는 생산성의 저하, 근로자의 재고용 및 재훈련 등으로 인하여 발생하는 숨겨진 비용(hidden cost)까지도 지불해야 하며, 이러한 숨겨진 비용은 직접비용의 4~5배에 달할 수도 있다고 한다[5][17]. 더욱이 설비의 작동중단으로 인한 손실, 재해자 발생으로 인한 생산라인의 공백, 동료 근로자들의 근로시간 손실과 사기 저하, 납품지연 및 납기 강행에 따른 품질저하와 불량률 증가, 관리감독자의 시간 손실, 사업장의 대내외적인 신뢰도 저하, 손상된 설비 및 보수에 따른 개·보수비용 등을 포함한다면 산업재해로 인한 손실은 더욱 증가될 전망이다, 이를 금액으로 환산한다면 수십 조원에 이를 것이다.

실제로 산업재해에 따른 손실은 2005년의 경우 4일 이상 요양을 요하는 재해자가 85,411명이었으며, 재해율은 0.77%로 나타났다. 이에 따른 경제적 손실은 직접 손실액(산재보상금 지급액)이 약 3조 257억원으로 전년 대비 5.80%증가하였고, 직·간접손실을 포함한 경제적 손실 추정액은 15조 1,288억원으로 나타났으며, 근로손실일수는 약 6,918일로 전년 대비 12.37% 증가하였다.

산업재해로 인한 노동손실일수는 2004년 노사분규에 따른 근로손실일수 119만 9천일의 58배에 달하는 막대한 손실이다. 또한 산업재해로 인한 총 손실액은 산재

보상금에 기반한 직업손실에다 생산 및 인력손실 그리고 기타 부대비용을 포함한 금액으로 업종에 따라 직업손실비용의 8~36배에 이르며, 통상 직업손실액의 4배로 추정 계산한다. 이러한 재해로 인한 총 손실 규모는 연도별 차이는 있는데 대체적으로 교통사고 피해액의 13배, 화재사고 피해액의 64배에 이른다[7].

이러한 점에서 산업재해 예방을 위한 사업장에서의 안전관리는 범국가적인 안전문화의 정립이나 기업의 경영전략 차원에서 추진되어야 할 과제로 대두되고 있다. 이는 인명을 중시해야 하는 인간존중의 차원과 경제적 손실을 예방해야 하는 차원, 안전하고 쾌적한 일터는 명량한 직장분위기 조성의 기본 조건이란 점 등 여러 가지 측면에서 의의를 찾을 수 있다.

본 연구에서는 재해의 주요한 원인이 되고 있는 교육적원인과 관리적원인에 대한 기업의 노력이 재해예방의 첫 걸음이라 할 수 있는 종업원들의 안전순응에 미치는 효과를 분석하고자 한다. 이러한 과정을 구체적으로 분석하기 위하여 먼저 교육적원인과 관리적원인으로서 안전교육훈련, 커뮤니케이션, 안전규정, 예방활동과 안전동기의 관계를 고찰하고, 다음으로 안전동기가 교육적원인 및 관리적원인과 안전순응간의 관계를 매개하는 역할을 하는가에 대하여 분석하며, 최종적으로 교육적원인과 관리적원인이 안전순응에 미치는 직·간접효과를 고찰하고자 한다. 이러한 분석을 통하

여 우리나라 중대재해의 주요한 원인인 교육적원인과 관리적 원인이 안전사고에 미치는 역할을 규명하는데 공헌할 것으로 기대된다.

2. 이론적 배경

2.1 중소기업의 특성과 산업재해

우리나라에서 300인 미만의 중소기업은 2005년 현재 총 1,215,167개소로 전체 사업장(1,230,094개소)의 98.8%를 차지하고 있다. 근로자 수는 약 805만 명으로 전체 근로자수 1,105만 명의 72.8%를 차지하고 있다. 이러한 통계는 우리나라 경제가 발전하면서 경제규모가 커지는 현상에 따라 중소기업이 상대적으로 줄어든 결과이다. 그러나 아직도 중소기업의 비중은 매우 높은 것이 현실이다.

중소기업 중에는 탁월한 기술력을 바탕으로 신제품이나 신기술을 개발하여 독자적인 시장을 갖고 대기업과 경쟁관계에 있는 경우도 있지만, 대부분의 중소기업은 대기업에 비하여 독립적인 시장을 갖기보다는 대기업의 하청업체로서 대기업에 종속적인 경우가 많은 편이다. 그리고 자본규모가 소규모이고, 자본의 외부조달이 어려우며, 환경변화에 대한 대응력이 약하다는 특징을 갖고 있다[3]. 이러한 특징은 중소기업이나 사업장이 산업재해에 대하여 적극적으로 대처하거나 사전에 적극적 예방활동을 수행할 수 있는 역량이 부족함을 보여주는 것이다.

사업장 규모와 재해율은 일반적으로 반비례하는 것으로 나타나고 있다. 소규모 사업장은 일반적으로 대기업에 비하여 생산성과 수익성이 낮은 한계 기업들이 많으며, 자본 부족, 전문인력의 미비, 안전설비의 미비, 안전규칙이나 제도의 미비 등으로 작업환경이 열악하

고, 따라서 재해율도 높은 것으로 나타났다. 윤순녕과 정혜선(2001)의 보고에 의하면 중소기업에는 중고령 근로자가 많이 근무하고 있어 뇌심혈관계 질환이나 근골격계질환의 발생 가능성이 높다고 하였다[6].

또한 소규모 사업장은 각종 사회보험에 가입되어 있지 않은 경우가 많고, 근로자 건강관리를 위한 복지시설이 부족할 뿐 아니라 대부분 임대사업장이고 설립기간이 짧기 때문에 작업환경 개선 등의 근본적인 문제 해결이 어려운 상황이다. 그리고 중소기업은 공식적인 절차를 통해 근로자를 채용하기 보다는 개별적인 관계를 통해 근로자를 채용하고 있고, 가족 단위로 사업을 운영하는 경우도 많아 대기업과는 다른 조직관계를 형성하고 있다. 이와 같은 조직특성은 근로자의 안전보건관리 수행방법에도 영향을 미칠 수 있다[8].

또한 안전관리활동도 대규모 사업장의 경우 전문인력이 배치되어 안전관리활동을 계획하고, 실시 및 통제함으로써 체계적으로 이루어지는데 비하여 중소기업은 안전담당자가 다른 업무를 병행하는 경우가 일반적이어서 전문적인 지식이 부족하고 체계적인 활동을 기대하기 어렵다는 점이다.

산업재해율은 기업규모에 따라 차이가 커서 대기업에 비하여 중소기업의 재해율이 현저히 높은 것을 감안할 때 주로 중소기업 이하의 기업을 기반으로 하고 있는 지방 산업현장에서의 산업안전에 대한 관심은 매우 시급하다고 볼 수 있다. <표 2>에서 보듯이 기업규모에 따라 산업재해율은 현저한 차이를 보이고 있는데 이러한 추세는 매년 비슷한 것으로 분석되고 있다. 2005년 현재 5인 미만 사업장의 경우 재해율은 1.52%로 나타났으며, 5-29인의 경우 1.10%, 30-99인 경우 0.69%, 100-299인 0.44%, 300-499인 0.31%, 그리고 500인 이상의 경우가 0.37%로 나타나 5인 미만 사업장의 재해율은 대규모 사업장의 4-5배에 이르는 것을 알 수 있다.

<표 2> 규모별 산업재해율 비교

구분 \ 규모	총계	5인 미만	5-29인	30-99인	100-299인	300-499인	500인 이상
사업장수	1,230,094	802,697	274,578	37,892	11,316	1,892	1,719
근로자수(천명)	11,059	1,418	2,860	1,928	1,842	717	2,293
재해자수(명)	85,411	21,604	31,609	13,282	8,146	2,227	8,543
재해율(%)	0.77	1.52	1.10	0.69	0.44	0.31	0.37

한국산업안전공단(2006), 2005년도 산업재해분석.

2.2 안전교육 및 관리활동과 안전순응

안전관리란 각종 산업체에서 일어날 수 있는 재해의 원인을 찾아내고 그 원인을 미리 제거함으로써 재해로부터 인명과 재산을 보호하기 위한 계획적이고 체계적인 제반 안전활동을 말한다. 또한 일어날 수 있는 사고의 원인을 제거함으로써 근로자에게는 쾌적한 작업환경을 조성해주고 경영자에게는 재해로부터 오는 손실을 제거해줌으로서 기업의 이윤을 증대시켜 준다.

기업은 재해의 원인이 인간, 기계, 환경 중 어디에 있는가를 철저히 분석하여 결함이 발견되면 적절하게 조치하여야 한다. 이와 같이 일어날 수 있는 재해와 이미 발생한 재해의 원인을 찾아내고 분석하며 조치를 취하는 일을 안전활동이라 하며, 안전활동을 효과적으로 수행하기 위해서는 경영자를 포함하여 전 종업원이 참여하여야 한다[2].

산업재해에 따른 피해와 생산성에 미치는 효과는 매우 크기 때문에 각 기업체에서는 산업재해를 줄이기 위하여 조직적인 노력을 기울이고 있다. 이러한 안전관리 활동의 목적은 기본적으로 재해에 따른 손실을 근본적으로 방지하고, 사고예방 활동을 조직적·체계적으로 수행하며, 조직 내에서의 종적·횡적인 신속한 정보처리와 유대강화에 두고 있다.

사업장에서의 안전교육의 목적은 다음과 같다[9]. 첫째로 인간정신의 안전화에 있다. 안전의식이 결핍된 상태는 영양실조 상태와 같기 때문에 심리적·생리적 안전을 도모하지 않으면 안된다. 둘째로 행동의 안전화에 있다. 위험에 대처할 수 있는 능력은 안전한 행동이 습관화되지 않으면 안된다. 아무리 완벽한 설비를 갖추었다 하더라도 인간의 불안정한 행동이 배제되지 않는 한 사고는 억제될 수 없는 것이기 때문이다. 따라서 표준작업, 안전한 작업방법의 체득을 통하여 행동의 안전을 도모해야 한다. 셋째로 작업환경의 안전화에 있다.

소음, 조명, 기온이나 어지러운 작업장 같은 환경은 사고를 유발하는데 간접적인 영향을 준다. 넷째로 기계설비의 안전화에 있다. 기계설비의 위험요소는 직접적으로 사고를 유발한다. 따라서 위험한 기계설비에는 근본적으로 위험을 방지하는 방호장비를 설치하여야 한다. 이처럼 안전교육은 인간측면에 대한 사고예방 수단의 하나인 동시에 안전인간형성을 위한 항구적인 목표이기도 하다.

많은 중소규모 기업의 경우 안전관리 전문인력이 없거나 조직적인 안전관리가 이루어지지 않으며, 작업의 안전수칙이 미비함으로써 재해의 빈도가 높게 나타나고 있다. 안전관리 활동을 보다 조직적이며 체계적으로

처리하기 위하여 HSE(Health and Safety Executive; 보건안전최고경영자기구)는 효과적인 안전관리 활동을 위한 5가지 요소를 다음과 같이 제시하였다[18].

첫째로 정책설정이다. 앞으로의 추진계획과 일정 등을 결정한다.

둘째로 조직화이다. 안전보건 및 건강을 지지하는 조직문화가 형성되도록 하기 위하여 효과적인 커뮤니케이션이 유지되고, 조직의 모든 계층에서 능력을 제고하도록 하며, 리더십을 발휘하도록 노력한다.

셋째로 위험을 최소화하도록 계획하고 성과표준을 설정하는 것이다.

넷째로 성과를 측정한다.

다섯째로 성과를 감사하고 평가한다. 조직의 안전관리 시스템의 모든 측면을 감사 및 평가하고 평가결과를 모든 계층에 피드백한다.

Zohar(1980)의 연구를 계기로 시작된 안전분위기에 대한 연구는 조직의 안전에 관한 관리활동은 구성원들의 안전동기와 안전지식에 영향을 미치고 이러한 영향으로 구성원들의 안전에 대한 순응도는 높아지며 결과적으로 안전사고를 낮추는데 기여한다는 입장을 취하고 있으며, 실증분석결과로도 증명되고 있다[21]. 구체적으로 많은 연구에서 안전에 관한 교육훈련을 사고에 영향을 미칠 수 있는 주요 요인으로 제시하였으며[15], 조직 차원에서는 원활한 커뮤니케이션, 안전관리 규정이나 시스템, 회사의 예방활동 등을 꼽고 있다[16][20].

이러한 활동은 종업원들의 안전동기에 영향을 미치며, 결과적으로 종업원들의 안전규칙 준수나 안전참여 활동을 촉진시키게 된다는 것이다. 이러한 이론적 배경을 바탕으로 다음과 같은 가설을 제시한다.

가설 1: 기업의 안전교육 및 관리활동(안전교육, 커뮤니케이션, 안전관리 규정, 예방활동)은 안전동기에 긍정적 영향을 미치게 될 것이다.

최근 안전분위기에 관한 연구가 진행되면서 인과관계에 대한 연구가 활발해지고 있다. Neal, A. 등(2000)은 많은 선행연구를 검토한 후 비록 안전분위기의 요인에 중점을 두지 않았지만 조직특성인 경영자가치, 의사소통, 안전실무, 교육훈련, 안전장치 등의 선행요인들이 안전동기와 안전순응 및 안전참여에 미치는 과정을 개념적 모델로 제시하였다[19]. 이는 안전동기가 조직관리적 특성을 매개하여 안전순응에 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. 따라서 다음과 같은 가설을 제시하였다.

가설 2: 기업의 안전교육 및 관리활동은 안전동기를 경유하여 안전순응에 긍정적 영향을 미치게 될 것이다.

본 연구에서는 연령, 재직기간 등과 같은 인구통계변수가 안전활동에 영향을 미칠 수 있음을 고려하여 이들 요인을 통제변수로 분석에 삽입하였다.

3. 연구설계

3.1 자료수집 및 분석방법

본 설문지는 크게 세 부분으로 구성되어 있다. 첫째로는 독립변수인 안전교육과 관리활동으로서 의사소통, 안전규정 및 예방활동을 설문하기 위하여 16개 문항을 제시하였다. 둘째로는 매개변수와 종속변수인 안전동기와 안전순응을 설문하기 위하여 8개 문항을 제시하였다. 셋째로는 인구통계적 요인인 연령과 재직기간을 설문하였다.

또한 본 연구의 목적을 달성하기 위한 분석기법은 변수구성을 위하여 일차적으로 독립변수인 안전교육과 관리활동 관련변수를 추출하기 위하여 요인분석을 실시하였으며, 공통요인으로 묶여진 항목만을 대상으로 이차적인 확정적 요인분석을 실시하여 변수를 구성하였다. 변수들 간의 기본적인 관계를 검토하기 위해서 상관관계분석을 실시하였으며, 연구목적인 안전교육과 관리활동이 안전동기에 미치는 효과와 안전동기의 매개효과 검증에 위하여 위계적 다중회귀분석[12][13]과 경로분석(path analysis)을 실시하였다[11].

이상의 설문내용은 2006년 10월 한 달간에 걸쳐서 배부 및 회수되었다. 또한 본 연구의 설문은 강원지역에 위치한 중소제조업체 및 건설업체 종사자를 대상으로 이루어졌다. 설문의 배부는 300여부를 배포하였고, 이중 회수된 225부를 대상으로 하였다.

3.2 설문구성 및 변수측정

본 연구목적에 달성하기 위하여 제시된 안전교육과 관

리활동(의사소통, 안전규정, 안전예방활동), 안전동기, 안전순응을 측정하기 위한 각 변수에 대한 조작적 정의와 측정은 선행연구를 바탕으로 이루어졌다.

안전관련 의사소통에 대하여는 안전관련 의사소통의 빈번한 정도, 논의의 자유로움, 회사에서의 논의 존중도에 대하여 설문하였으며[16], 기업의 안전예방활동에 대하여는 안전문제에 대한 정보교류 및 제공, 예방조치, 안전에 대한 감독활동, 안전문제에 대한 진단과 분석활동, 안전도구 및 장비의 구입, 안전한 작업방법의 장려, 구성원의 안전문제 제안에 대한 적극적 반응, 안전점검, 작업계획시 안전문제 적극고려 등에 대하여 종업원들이 어떻게 인지하는 가를 Likert 5점 척도로 측정하였다[20]. 그리고 안전규정에 대하여는 안전규정이나 수칙의 구비여부, 이용의 편이도, 준수정도 등을, 안전교육에 대하여는 안전교육 프로그램의 수강가능성, 중요시하는 정도, 교육훈련 실시 빈도 등을 설문하였다[14][21].

다음으로 안전동기에 대하여는 작업장 안전에 대한 중시정도, 규칙이나 절차 준수의 중요도, 안전상태 유지의 의지 등을, 안전순응에 대하여는 안전규칙이나 절차의 준수정도, 안전문제에 대한 관심정도, 안전장비나 도구의 이용도, 안전 및 위생상태의 유지정도 등을 5점 Likert 척도로 설문하였다[19]. 본 연구의 통제변수로서는 개인 특성 중 선행연구에서 안전성과 관련이 있는 것으로 나타난 응답자의 연령과 현재 수행중인 직무의 재직기간을 살펴보았다.

4. 조사결과의 분석

본 연구에서 분석에 이용된 연구변수들 간의 무차상관계수는 <표 3>과 같다. 먼저 안전교육, 관리활동과 안전순응의 관계를 살펴보면, 안전교육, 의사소통, 안전규정, 예방활동은 모두 안전순응과 긍정적 관계를 갖는 것으로 나타났다.

<표 3> 상관계수

	안전순응	안전동기	안전교육	의사소통	안전규정	예방활동	연령	재직기간
안전순응	1.000							
안전동기	.638***	1.000						
안전교육	.423***	.285***	1.000					
의사소통	.347***	.342***	.721***	1.000				
안전규정	.381***	.489***	.584***	.674***	1.000			
예방활동	.407***	.361***	.674***	.766***	.813***	1.000		
연령	.323***	.319***	.298***	.212***	.306***	.204***	1.000	
재직기간	-.038	.042	-.042	.028	.100*	-.038	.341***	1.000

* p < .10; ** p < .05; *** p < .01

또한 안전교육, 의사소통, 안전규정, 예방활동 모두 안전동기와도 긍정적 관계를 갖는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 안전교육과 관리활동이 안전동기와 안전순응에 긍정적 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. 다음으로 연령은 안전교육, 의사소통, 안전규정, 예방활동, 안전동기, 안전순응과 정의 상관관계가 있으며, 재직기간은 연령, 안전규정과 유의적 관계가 있으나 나머지 변수들과는 유의적 관계가 없는 것으로 나타났다.

안전교육과 관리활동(의사소통, 안전규정, 예방활동)이 안전동기에 미치는 효과에 대한 가설 1과 안전교육과 관리활동은 안전동기를 경유하여 안전순응에 영향을 미칠 것이라는 가설 2를 검증하기 위하여 위계적 다중회귀분석과 경로분석을 실시하였다[11][12].

먼저 가설 1을 검증하기 위하여 안전동기를 종속변수로 하고 안전교육과 관리활동(의사소통, 안전규정, 예방활동)을 독립변수로 하며, 연령과 재직기간을 통제변수로 다중회귀분석을 실시하였다. 분석결과는 <표 4>의 1단계와 같다. 분석결과 독립변수인 안전교육과 의사소통, 안전규정, 예방활동 모두 안전동기에 정의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 1을 채택하였다. 연령은 정의 영향을 재직기간은 부의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

다음으로 안전교육과 관리활동은 안전동기를 경유하여 안전순응에 영향을 미칠 것이라는 가설 2를 분석하기 위하여 Baron & Kenny(1986)가 제시한 검증기법을 적용하고자 한다[12]. 이에 따르면 매개효과를 검증하기 위해서 다음의 3가지 회귀방정식을 추정하여야 한다.

$$M = \beta_1 X_i + \epsilon_1 \quad \rightarrow \textcircled{1}$$

$$Y_i = \beta_2 X_i + \epsilon_2 \quad \rightarrow \textcircled{2}$$

$$Y_i = \beta_3 X_i + \beta_4 M + \epsilon_3 \quad \rightarrow \textcircled{3}$$

(Y_i: 종속변수, X_i: 독립변수, M: 매개변수, β_i: 회귀계수)

이들 3가지 회귀식을 통하여 매개모델의 연계성을 검증하게 되는데 매개효과가 검증되기 위해서는 다음의 조건들이 충족되어야 한다. β₁, β₂, β₄가 유의적이어야 한다. 그리고 종속변수에 대한 독립변수의 영향력이 두 번째 회귀식(β₂) 보다는 세 번째 회귀식(β₃)에서 적게 나타나야만 된다. 매개변수가 통제되었을 때 독립변수가 전혀 영향을 미치지 못하는 경우 매개조건은 완벽하며 이런 경우를 완전매개라 한다[12]. 그리고 위의 조건들을 만족하면서 β₃가 유의적이지 못한 경우 매개효과는 완벽하다고 볼 수 있으며, 또는 위의 식에서 β₂가 β₃에 비하여 큰 경우는 부분매개가 된다.

이상과 같은 분석방법을 적용하여 분석한 결과는 <표 4>의 1, 2, 3단계와 같다. 먼저 매개효과가 성립하기 위한 전제조건으로서 독립변수인 안전교육, 의사소통, 안전규정, 예방활동이 매개변수인 안전동기에 영향을 미쳐야 한다는 전제, 즉 β₁이 유의적 이어야 한다는 것이 모두 성립되었다. 다음으로 매개변수가 빠진 상태에서 독립변수는 종속변수인 안전순응에 영향을 미쳐야 한다는 전제, 즉 β₂가 유의적이어야 한다는 전제도 모두 성립되었다. 그리고 매개변수인 안전동기는 종속변수인 안전순응에 영향을 미쳐야 한다는 전제, 즉 β₄가 유의적이어야 한다는 전제도 성립되었다. 따라서 위에서 제시된 전제조건은 모두 충족시켰다.

<표 4> 위계적 다중회귀분석 결과

종속변수 예측변수	(1단계) 안전동기	(2 단계) 안전순응	(3 단계) 안전순응	경로분석			
				간접효과	직접효과	총효과	매개효과
연령	.258***	.277***	.180***				
재직기간	-.116**	-.089	-.048				
안전교육	.195***	.183***	.133***	.098	.133	.231	부분매개
의사소통	.261***	.222***	.060	.131	-	.131	완전매개
안전규정	.396***	.282***	.098**	.198	.098	.296	부분매개
예방활동	.354***	.256***	.175***	.177	.175	.352	부분매개
안전동기			.502***		.502	.502	
R ²	.459***	.350***	.427***				

* p < .10; ** p < .05; *** p < .01

독립변수인 안전교육, 의사소통, 안전규정, 예방활동이 종속변수인 안전순응에 미치는 효과가 부분매개인지 아니면 완전매개인지는 분석결과 의사소통의 경우

에만 완전매개이고 안전교육, 안전규정, 예방활동은 부분매개인 것으로 나타났다. 이러한 분석결과 안전교육, 의사소통, 안전규정, 예방활동은 안전동기를 경유하여

종속변수인 안전순응에 정의 영향을 미칠 것이라는 가설 2는 모두 채택되었다.

5. 결론 및 제언

최근 들어 산재발생 현황을 보면, 재해율은 감소하고 있지만 재해의 강도는 높아지고 있다. 산재의 발생은 개인뿐만 아니라 기업, 나아가 국가 전체에 막대한 경제적, 사회적 손실을 초래하므로, 적극적이고 효과적인 산재예방정책의 수립과 프로그램의 개발은 국가의 경쟁력을 높이는 데 필수적이다. 산재예방은 근로자 개인의 불행뿐만 아니라 기업의 산재보험 비용부담을 경감시키며, 국가는 생산성 있는 노동력 상실을 최소화할 수 있다는 점에서 매몰비용(sunk cost)이 아닌 생산성 향상을 위한 투자로 볼 수 있다. 우리나라는 1995년 이후 산재예방에 대한 인식의 확산과 더불어 산재예방을 위한 투자도 꾸준히 증가되어 왔다. 또한 2000년부터는 산재예방 5개년 계획을 수립하여 다양한 사업을 추진하고 있으나 산재예방사업은 양적, 질적 측면에서 여전히 미진한 수준이다[4].

지금까지 산업재해에 대한 연구는 주로 공학적 내지 기술적인 측면에서의 접근이 주류를 이루어 왔으며, 이에 따른 공헌은 지대하다. 이에 대하여 본 연구에서는 안전교육과 의사소통, 안전규정, 예방활동과 같은 안전관리활동에 따른 근로자들의 안전동기와 안전순응의 관계를 분석하였다. 산업안전관리공단이 2005년도 안전사고에 따른 사망사고의 원인을 구체적 행위별로 조사·분석한 결과 70.9%가 안전교육 및 관리활동에 따르는 것으로 나타났다[10]. 따라서 이러한 연구는 근로자들의 안전관련 행동과 태도를 이해하는데 도움을 줄 것으로 예상된다.

분석결과 안전교육, 의사소통, 안전규정, 예방활동은 모두 안전동기에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

따라서 기업의 입장에서는 근로자들을 대상으로 하는 교육에 관심을 갖고 적시에 교육을 실시하며, 안전관련 회의기회를 제공하여 관계자들 간에 원활한 의사소통이 이루어지도록 하는 것이 바람직하다. 또한 기업체가 제공하는 각종 안전예방활동으로서 안전도구와 장비의 제공 및 각종 진단 및 분석활동, 예방정보의 교류 등도 근로자들의 안전동기를 제고하는데 도움이 된다. 그리고 근로자들이 이용하기 편하도록 안전규정을 마련하여 근로자들로 하여금 규정을 준수하도록 하는 것도 동기부여에 기여하는 것으로 나타났다.

경로분석결과 안전교육, 의사소통, 안전규정, 예방활동은 근로자들의 안전동기에 긍정적 영향을 미치며, 안

전동기는 근로자들의 안전순응에 영향을 미쳐 결과적으로 안전교육, 의사소통, 안전규정, 예방활동 수준이 높아지면 근로자들 스스로 안전관리 수칙을 준수하거나 안전활동을 적극적으로 실행하게 된다는 것이다. 특히 안전관련 의사소통은 안전동기를 경유하여서만 안전순응에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 분석결과를 통하여 산업안전관리공단이 매년 거시적으로 조사·분석한 바와 같이 근로자들에 대한 안전교육과 제 관리활동은 산업재해에 상당한 영향을 미칠 수 있음을 알 수 있게 되었다. 또한 근로자 개인을 대상으로 안전에 대한 인식과 태도분석을 통하여 안전사고에 이르는 과정을 분석함으로써 근로자들의 안전교육이나 재해예방 프로그램을 설계하는데 도움을 줄 것으로 기대된다.

본 연구는 주로 근로자들의 자기 인지적 설문을 활용하였으며, 조사가 지역적으로 국한되었기 때문에 분석결과를 일반화하는데 문제가 있을 수 있다. 따라서 추후 연구에서는 연구결과와 타당성 확보를 위한 노력이 기울여져야 할 것이다.

6. 참고 문헌

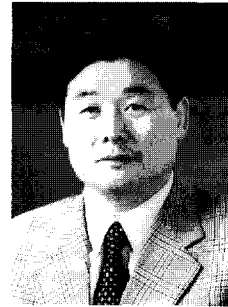
- [1] 김용수·손기상·갈원모·간윤진·김상렬(2006), 산업안전관리론, 지구문화사.
- [2] 김종철(1993), 산업안전관리론, 동진출판사.
- [3] 박재린(1999), 중소기업경영론, 무역경영사.
- [4] 안관영(2004), "중소기업의 산업안전 제고방안: 사회심리적 접근을 중심으로", 안전경영과학회 안전경영과학회지 제 6권 4호, pp. 11-24.
- [5] 오세진(1997), "효율적 산업안전관리를 위한 행동주의적 연구에 대한 개관", 한국심리학회지, Vol. 10, No. 1, pp. 1-20.
- [6] 윤순녕·정혜선(2001), 소규모 사업장 보건관리모델 개발에 관한 연구, 지역사회간호학회지, 제12권 제3호, pp. 647-660
- [7] 이재열 외 5인(2004), "위험사회와 생태적·사회적 안전", 정보통신정책연구원, IT의 사회·문화적 영향연구: 21세기 한국 메가트렌드 시리즈 04-17.
- [8] 한국산업안전공단·산업안전연구원(1997), 교육적 원인에 의한 재해감소효과에 관한 연구, 안전연 97-4-21.
- [9] 한국산업안전공단·산업안전연구원(2004), 중소기업 사업장의 안전보건교육제도 및 운영 개선방안, 연구원 2004-101-596.
- [10] 한국산업안전공단(2006), 2005년도 산업재해분석.
- [11] Alwin, D. F., and Hauser, R. M. 1975. "The decomposition

of effects in path analysis", *American Sociological Review*, vol. 40, 37-47.

- [12] Baron, R M & D A Kenny(1986), "The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychology Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations," *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 51, no. 6, 1173-1182.
- [13] Cohen, J, and P. Cohen(1983), *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral science*, Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- [14] Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., and Bryden, R.(2000), "Measuring safety climate: identifying common features", *Safety Science*, vol. 34, pp. 177-192.
- [15] Gillen, M., Baltz, D., Gassel, M, Kirsch, L., and Vaccaro, D.(2002), "Perceived safety climate, job demands, and coworker support among union and nonunion injured construction workers", *Journal of Safety Research*, vol. 33, pp. 33-51.
- [16] Glendon, A. I., and Litherland, D. K.(2001), "Safety climate factors, group differences and safety behavior in road construction", *Safety Science*, vol. 39, pp. 157-188.
- [17] Heinrich, H. W., Peterson, D., and Roos, N.(1980), *Industrial Accident Prevention*, McGraw-Hill, New York.
- [18] McDonald, N, Corrigan, S., Daly, C., and Cromie, S.(2000), "Safety management systems and safety culture in aircraft maintenance organizations", *Safety Science*, Vol. 34, pp. 151-176.
- [19] Neal, A., Griffin, M. A., and Hart, P. M.(2000), "The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior", *Safety Science*, vol. 34, pp. 99-109.
- [20] Varonen, U, and Mattila, M(2000), "The safety climate and its relationship to safety practice, safety of the work environment and occupational accidents in eight wood-processing companies", *Accident Analysis and Prevention*, vol. 32, pp. 761-769.
- [21] Zohar, D(1980), "Safety Climate in Industrial Organizations : Theoretical and Applied Implications", *Journal of Applied Psychology*, vol. 65, no. 1, pp. 96-102.

저 자 소 개

안 관 영



청주대학교 경영학과를 졸업하고, 서울대학교 대학원에서 경영학 석사를, 인하대학교 대학원에서 경영학 박사를 취득하였다. 현재 상지대학교 경영학과 교수로 재직 중이다. 인사·조직이 주 전공이면서 이를 바탕으로 직업탐색, 서비스품질, 안전경영 등에 대한 행위론적 접근에 많은 관심을 갖고 연구 중이다.
주소: 강원도 원주시 우산동 660 상지대학교 경영학과