

## 중소기업의 산업안전 제고방안

- 사회심리적 접근을 중심으로 -

- Improving industrial safety in small business:  
from the socio-psychological point of view -

안 관 영 \*

Ahn Kwan Young

### Abstract

Recently occupational safety and health literatures begin to emphasize the influence of social, organizational or psychological context. Based on this research trend, this paper tried to review the relationship between safety climates and safety compliance.

Based on the responses from 385 manufacturing workers, this paper reviewed the relationships among safety climates, safety motivation, and safety compliance. The results of statistical analysis showed that all safety climate factors(management involvement, leadership, safety training, precaution activities, safety system) have affirmative effects on safety motivation and safety compliance. Also, safety motivation appeared to have mediating effects on the relationship between 5 safety climate factors and safety compliance. Especially it appeared to have full mediating effects on the relationship between safety training/ safety system and safety compliance.

**Keyword** : safety compliance, safety motivation, safety climate, management involvement, leadership, safety training, precaution activity, safety system

### 1. 문제제기 및 연구목적

우리나라에서는 2002년 한 해 동안 산업재해보상보험법 적용사업장 1,002,263개소에 종사하는 근로자 10,571,279명 중에서 4일 이상의 요양을 요하는 부상을 입은 재해자가 81,911명(2000년 68,976명에 비해 18.75% 증가)이었으며, 사망자는 2,605명(2000년 2,528명으로 3.0% 증가)이었다. 이로 인한 경제적 손실은 약 10조원(2000년 7조 3천여

† 본 논문은 산학협동재단의 지원으로 이루어졌음.

\* 상지대학교 경영학과

억원 대비 38.36% 증가)에 달하며, 근로손실일수만도 약 5,400만일에 달하는 것으로 나타났다(노동부, 2003). 따라서 산업재해보상보험법의 적용을 받지 못하는 사업장과 근로자를 포함한다면 산업재해로 인한 손실은 더욱 크다고 할 수 있다. 산업재해로 인한 손실은 통계가 시작된 1981년 3.41%의 재해율에서 1990년 1.76%, 2002년 0.77%로 장기적으로는 점차 낮아지고 있는 추세이다. 그러나 산업재해로 인한 피해는 여전히 선진국에 비하여 매우 높은 수준이며, 특히 사망만인율이 현저하게 높은 것으로 나타나고 있어 산업현장에서의 산업재해는 우려할만한 수준이며, 선진산업국으로의 도약에 걸림돌이 되고 있음을 알 수 있다.

우리나라의 경우 2002년 산업재해에 대한 통계에 따르면 전체 산업재해의 원인을 관리적 원인별로 구분하는 경우 기술적 원인에 의한 경우가 42.70%이며 나머지는 교육적 원인(29.53%)과 작업관리상 원인(27.77%)으로 나타났다(노동부, 2003). 이처럼 우리나라에서 발생하고 있는 산업재해의 원인을 요약한다면 근본적으로 경영자를 비롯한 관리자들이 재해를 예방하겠다는 의지가 부족한 것에 기인하는 것으로 볼 수 있다(안전영, 2003).

구체적으로 안전지식이나 수칙에 대한 이해의 부족, 경험상의 미숙과 작업방법의 불충분, 안전관리 조직의 결함, 작업수칙이나 지시의 미흡과 같이 사전에 예방이 가능하거나 인적 오류에 따른 재해가 상당한 부분을 차지하는 것으로 분석되었다.

특히 산업재해율은 기업규모에 따라 차이가 커서 대기업에 비하여 중소기업의 재해율이 현저히 높은 것을 감안할 때 주로 중소기업 이하의 기업을 기반으로 하고 있는 지방 산업현장에서 산업안전에 대한 관심은 매우 시급하다고 볼 수 있다(강순중, 2000).

< 표 1 > 규모별 산업재해율 비교

구분 \ 규모	총계	5인 미만	5-29인	30-99인	100-499인	500인 이상
사업장수	1,002,263	648,729	303,912	36,947	11,240	1,429
근로자수(천명)	10,571	1,272	3,146	1,849	2,159	2,140
재해자수(명)	81,911	18,250	33,376	13,263	9,804	7,218
재해율(%)	0.77	1.43	1.06	0.72	0.45	0.33

노동부(2003), 2002 산업재해분석

< 표 1 >에서 보듯이 기업규모에 따라 산업재해율은 현저한 차이를 보이고 있는데 이러한 추세는 매년 비슷한 것으로 분석되고 있다. 5인 미만 사업장의 경우는 500인 이상 사업장에 비하여 4배 이상의 재해율을 보이고 있어, 특히 소규모 영세기업이 주류를 이루고 있는 지방의 경우 산업안전에 대한 각별한 관심이 요구된다.

본 연구는 점차 중요성이 증대되고 있는 산업현장에서의 안전문제에 대하여 관심을 갖고, 안전사고를 줄이는데 궁극적인 목적을 갖는다. 위에서 언급하였듯 산업재해의 원인 중 상당부분은 기술적 측면보다는 인적인 측면이 큰 것으로 볼 수 있다. 따라서

산업안전에 대한 인간적 측면을 강조하고 행위론적인 접근방식을 통하여 산업안전을 제고하고자하는 노력이 있어왔다. 산업안전에 대한 행위론적 접근의 시도로서 안전분위기(safety climate)와 안전성과 또는 안전사고와의 관계에 대한 연구가 비교적 주류를 이루고 있다. Zohar(1980)는 이러한 연구의 효시로서 40개의 문항으로 안전분위기의 구성요인에 대한 타당성분석을 실시하였으며, 이러한 연구를 바탕으로 Brown & Holmes(1986), Niskanen(1994), Coyle et al.(1995), Williamson et al.(1997) 등의 후속 연구가 잇따르고 있다. 이들의 연구에 따르면 안전분위기는 조직풍토와 개인행위간의 가교역할을 하며, 결과적으로 안전성이나 안전사고 예방에 영향을 미치게 된다는 것이다. 이상과 같은 이론적 배경을 바탕으로 본 연구는 구체적으로 다음과 같은 연구목적을 달성하고자 한다.

첫째로 산업재해나 산업안전에 대한 행위론적 연구가 미진한 국내 실정에 비추어 이 분야에 대한 세계적 연구동향과 추세를 정리 요약한다.

둘째로 산업안전의 사각지대라 할 수 있는 지방 중소기업을 대상으로 안전분위기와 안전동기 및 안전순응간의 관계를 실증적으로 분석하고자 한다.

셋째로 안전분위기와 안전순응의 관계에서 안전동기의 매개효과를 검증함으로써 안전분위기가 안전순응에 미치는 인과과정을 동태적으로 분석하고자 한다.

앞서 연구목적에서 지적하였듯 산업재해가 인적요인에 기인하는 바가 큼에도 불구하고, 한국에서의 산업안전에 대한 연구가 주로 공학적인 접근에 치우치고 있어 관리론적 내지 행위론적 접근과 같은 다양한 접근의 필요성을 더해주고 있다. 이에 본 연구는 최근 서구의 선진 산업국에서 활발하게 논의되고 있는 산업안전에 대한 행위론적 접근을 정리하고, 이를 바탕으로 국내 근로자들을 대상으로 실증적 고찰을 실시하고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 산업안전에 대한 사회심리학적 접근

우리나라의 경우 지금까지 산재발생 원인의 규명은 안전관리, 산업위생, 인간공학, 제품공학, 안전공학적 측면에서 접근하는 관점이 주류를 이루어 왔고, 산재관련 예방정책은 안전기술 지도 및 진단과 같은 예방사업과 물리적 업무환경 개선 및 직업병 예방지도사업과 같은 물리적 업무환경이나 근로자의 인식개선을 위한 교육제도가 대부분을 차지하고 있다. 반면 산재 발생원인으로서 사회심리적 업무환경의 중요성을 고려한 연구와 산재발생원인으로서 사회 심리적 업무환경의 중요성을 고려한 연구와 산재예방정책 및 프로그램의 개발은 거의 이루어지고 있지 않은 실정이다.

산업안전에 관련된 최근 연구에서는 사회심리적 요소의 영향을 강조하고 있다(Diaz & Cabrera, 1997; Flin et al., 2000; Gillen et al., 2002; Glendon & Stanton, 2000; Griffin & Neal, 2000; Guddenmund, 2000). 안전분위기는 조직 내에서 개인이 경험하여 지각하는 분위기 유형 중의 하나이다. 안전분위기에 관한 연구들은 대개 안전에 대한 지각이 사고율,

근로자의 안전순응이나 안전행동과 관계가 있음을 보여주고 있다(Griffin & Neal, 2000; Zohar, 1980). 즉, 안전분위기와 같은 요인들은 개별 근로자들의 행위에 영향을 미치게 되며, 따라서 근로자들의 안전행동에도 영향을 미치게 된다는 것이다.

이러한 선행연구의 동향을 바탕으로 본 연구에서는 기존의 연구와는 달리 산업재해의 원인을 개인과 환경간의 부조응의 결과로 나타나는 조직의 사회 심리적 요인에 초점을 두었다. 본 연구의 목적은 산재발생과 사회·심리적 업무환경요인 간의 관계를 분석하고 이를 토대로 산재예방을 위한 산업 복지프로그램모형 개발을 위한 합의를 도출하는데 있다.

산재발생의 원인으로 사회·심리적 업무환경에 대한 고려는, 문제발생의 원인을 인간 또는 환경 어느 하나에 국한하지 않고 양자의 상호작용 결과에 초점을 두는 접근과 동일한 맥락에 있다. 이러한 접근은 산재의 원인을 사회·심리적 업무환경 요인에서 찾고, 이를 산재예방프로그램에 반영하려는 기업들의 여러 가지 시도, 예를 들면, 고용주 근로자 지원 프로그램 또는 노동조합의 근로자지원 프로그램 등을 통해 그 중요성을 확인할 수 있다. 이러한 기업복지 프로그램은 근로자가 당면할 수 있는 문제나 다양한 욕구를 해결함으로써 자사 근로자의 사기를 진작하고 생산성을 높이기 위해 미국에서는 이미 보편적으로 운영되고 있다. 최근에는 근로자가 직면할 수 있는 개인 및 가족의 사회·심리적인 문제, 회사 내에서 업무환경의 부적응으로 발생하는 직무 스트레스와 산재 사고 등을 미연에 방지하기 위한 예방프로그램을 활발하게 운영하고 있다(박수경, 2003).

최근 10년간 산재발생의 원인에 대한 연구경향을 보면, 불완전한 물리적 업무환경으로 인해 산재가 발생한다는 기존의 입장에서 벗어나 근로자 개인의 특성이나 사회·심리적 업무환경과 산재 발생간의 관계를 규명하려는 연구들이 점차 증가하고 있다(Sheely and Chapman, 1987). 이러한 선행연구들에서 보여지는 개인의 성격이나 사회·심리적 환경과 산재발생간의 관련성 논의에 대한 이론적 토대는 인간관계론의 주장과 동일한 맥락에 있다. 인간관계론적 시각에 따르면, 근로자의 사기와 생산성 향상을 위해서는 물리적 근로조건보다는 집단귀속감이나 동료들로부터의 인정, 장신의 업무에 대한 자부심과 같은 사회·심리적 요인을 비중있게 지적하고 있다. 이러한 시각은 근로자의 생산성을 높이기 위해 물리적 노동조건보다도 집단소속감이나 동료들과의 관계, 주어진 역할의 인식 등이 생산성에 더 중요한 영향을 미친다는 것이다.

## 2.2 안전분위기, 안전동기 및 안전순응의 관계

산업안전에 관련된 최근 논문에서는 조직요소의 영향을 강조하고 있다(Flin et al., 2000; Gillen et al., 2002; Glendon & Litherland, 2001; Griffin & Neal, 2000). 안전분위기는 조직 내에서 개인이 경험하여 지각하는 분위기 유형 중의 하나이다. 안전분위기에 관한 연구들은 대개 안전에 대한 지각이 사고율, 근로자의 안전순응이나 안전행동과 관계가 있음을 보여주고 있다(Griffin & Neal, 2000; Zohar, 1980). 즉, 안전분위기와 같은 요인들은 개별 근로자들의 안전에 대한 동기부여에 영향을 미치고, 궁극적으로 안전행위에 영향을 미치게 되어 안전사고로 연계될 수 있다는 것이다.

Zohar(1980)의 연구는 산업안전보건과 관련한 성과모델에 있어 조직의 효과에 대한 연구의 효시라 할 수 있다. 40개의 문항으로 안전분위기를 구성하고 타당성을 검증하였다. 이 척도로 측정할 안전분위기 지각은 조직 내의 근로자간에 일치도가 높고 안전분위기의 수준이 안전감독관이 평가한 안전프로그램의 효율과도 유의미한 상관이 있었다. 이 연구에서는 안전교육, 경영층의 몰입, 작업 속도 등 8개의 요인을 제시하였으며 그 중에 안전에 대한 경영자의 태도에 관한 지각과 일반적인 생산과정에서 안전과 밀접한 것에 관한 지각이 가장 중요한 것으로 나타났다(안관영, 2003).

안전분위기를 측정할 수 있는 타당성과 신뢰성을 갖춘 도구를 개발하기 위한 노력과 함께 안전성가에 영향을 미치는 다양한 선행요인을 추출하고, 동시에 안전성가와와의 관계를 규명하려는 노력이 잇따르고 있다. Gillen et al.(2002)은 캘리포니아에 거주하는 상해경험이 있는 255명의 건설근로자에 대한 전화면담을 통하여 안전분위기, 직무요건, 노조가입여부가 재해 근로자의 상해정도에 미치는 효과를 고찰하였다. 분석결과 노조원과 비노조원 사이에 안전분위기에 대한 인지도, 상급자의 안전에 대한 관심도, 위험작업에 대한 인식도, 안전에 대한 교육정도, 안전관련 회합도, 안전문제의 감수정도에서 차이가 있는 것으로 분석되었다. 전반적으로 노조원이 비노조원에 비하여 안전분위기에 대하여 인지도가 높은 것으로 나타났다(안관영, 2003). 산업안전에 관한 이러한 연구결과에 따르면 대체적으로 경영층의 몰입, 리더십, 안전시스템, 안전교육, 예방활동 등이 안전성가에 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다(Zohar, 1980; Flin, et al., 2000; Gillen et al., 2002).

Griffin & Neal(2000)은 비록 안전분위기의 요인에 중점을 두지 않았지만 조직특성인 경영자가치, 의사소통, 안전실무, 교육훈련, 안전장치 등의 5개의 차원으로 구성된 선행요인으로 보고, 개인 특성인 안전동기와 안전지식을 결정요인으로 하며, 개인의 안전행동인 안전순응과 안전참여를 성과로 하는 모델을 제시하고 검증하였다. 이 모델에서는 안전에 대한 관리자의 가치, 안전관련 정책에 대한 근로자의 시각은 안전분위기이지만 환경측면의 위험순위, 안전문제에 대한 신념, 안전행동에 대한 자기보고는 안전분위기로 보지 않았다. 즉, 안전과 관련한 작업장 귀인의 개인적 평가가 포함된 지각만을 안전분위기로 간주하였다.

이들의 연구결과에 따르면 안전분위기는 안전성가의 선행변수로서 안전동기를 경유하여 안전순응이나 안전참여에 영향을 미치며, 부분적으로는 직접적으로 안전참여에 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

본 연구에서는 선행연구에서 안전분위기의 구성요소로서 제시되었던 여러 요인 중에서 중시되는 요인인 경영층몰입, 상급자리더십, 안전교육, 조직의 안전예방활동, 안전시스템이 안전동기와 안전참여에 미치는 효과를 분석하고자 한다. 선행연구에서의 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정한다.

*가설 1: 작업자의 안전분위기(경영층몰입, 상급자리더십, 안전교육, 안전예방활동, 안전시스템)에 대한 인지도가 높을수록, 작업자의 안전동기 수준은 높아질 것이다.*

*가설 2: 작업자의 안전분위기(경영층몰입, 상급자리더십, 안전교육, 안전예방활동, 안전시스템)에 대한 인지도가 높을수록, 작업자의 안전순응 수준은 높아질 것이다.*

일반적으로 안전분위기는 조직분위기의 특수한 형태로서 작업환경에 있어서 안전에 대한 가치를 작업자 개인들이 어떻게 인지하는 바를 나타내는 것으로 궁극적으로 안전순응이나 안전참여에 영향을 미치는데 안전지식이나 기능, 안전동기를 경유하여 영향을 미치게 된다는 것이다(Griffin & Neal, 2000). 이러한 연구배경을 바탕으로 안전분위기와 안전순응간의 관계에서 안전동기의 매개효과를 검증하기 위하여 다음과 같은 가설을 제시하고자 한다.

*가설 3: 작업자의 안전동기는 안전분위기와 안전순응간의 관계를 매개할 것이다.*

이러한 연구가설을 검증함으로써 안전분위기 요인들이 안전동기를 경유하여 안전순응에 영향을 미치는 과정을 이해하는데 필요한 지식을 제공하게 될 것이다.

### 3. 연구설계

#### 3.1 설문지의 구성 및 배부

본 설문지는 크게 세 부분으로 구성되어 있다. 첫째로는 안전분위기(경영층몰입, 상급자리더십, 안전교육, 안전예방활동, 안전시스템)와 안전동기, 안전순응을 설문하기 위하여 25개 문항을 제시하였다. 둘째로는 인구통계적 특성을 알기 위하여 성별, 현 직업에의 재직기간, 연령을 설문하는 3개 문항을 제시하였다.

또한 본 연구의 목적을 달성하기 위한 분석기법은 변수구성을 위하여 일차적으로 독립변수인 안전분위기에 대하여는 탐색적 요인분석을 실시하였으며, 공통요인으로 묶여진 항목만을 대상으로 이차적인 확정적 요인분석을 실시하여 변수를 구성하였다.

다음으로 변수들 간의 기본적인 관계를 검토하기 위해서 상관관계분석을 실시하였으며, 연구목적인 안전분위기와 안전동기 및 안전순응의 관계를 분석하기 위하여 다중회귀 분석을, 그리고 안전분위기와 안전순응의 관계에서 안전동기의 매개효과를 검증하기 위하여 경로분석(path analysis)을 실시하였다.

이상의 설문내용은 2004년 4월 한 달간에 걸쳐서 배부 및 회수되었다. 또한 본 연구의 설문은 강원지역에 위치한 중소기업체 종사자를 대상으로 이루어졌다. 설문의 배부는 600여부를 배포하였고, 이중 회수된 385부를 대상으로 하였다.

### 3.2 변수의 측정

본 연구목적을 달성하기 위하여 제시된 안전분위기(경영충몰입, 상급자리더십, 안전교육, 안전예방활동, 안전시스템), 안전순응, 안전동기를 측정하기 위한 각 변수에 대한 조작적 정의와 측정은 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 절차에 따라 이루어졌다. 본 연구에서 변수들을 추출하는 데는 다음과 같은 원칙을 적용함으로써 연구결과의 신뢰도를 높이고자 하였다.

많은 변수들을 추출함에 있어서 몇 가지 원칙을 적용함으로써 연구결과의 신뢰도를 높이고자 하였다. 연구와 관련된 변수들을 측정하기 위한 문항은 5점 Likert 척도로 측정하였고 간격 척도(interval scale)는 요인분석결과 묶여진 요인별의 요인 점수(factor score)를 이용하였다. 그리고 통계분석을 함에 있어서 다음과 같은 원칙을 적용함으로써 연구결과의 타당성과 신뢰도를 높이고자 하였다.

첫째로, 안전분위기 구성요소, 안전동기, 안전순응이 주관적인 자기인지척도로 측정되었는데 이에 따른 타당성의 문제는 많은 학자들에 의해 옹호되어 왔다(Wahba, 1980; Price & Mueller, 1986).

둘째로 본 연구에서 이용된 설문항목들은 많은 선행연구(Varonen and Mattila, 2000; Brown, Willis & Prussia, 2000; Barling, Loughlin & Kelloway, 2002; Gillen, et al. 2002; Neal, Griffin, and Hart, 2000)에서 검증된 문항을 이용하였으며, 또한 다시 요인분석과 신뢰도검사를 통하여 적합한 문항을 추출하는 과정을 거침으로서 판별타당성과 신뢰성을 유지하고자 하였다. 구체적으로 각 변수의 측정치는 문항의 합을 평균한 값을 이용하였다. 그리고 각 문항의 선정은 선행연구에서 제시한 기준에 따라 요인적재량이 0.4이상인 것만을 채택하였으며, 신뢰도가 0.5를 기준으로 하였다.

먼저 기업의 안전예방활동에 대하여는 Varonen & Mattila(2000)의 연구에서 사용된 문항을 제시하였다. 구체적으로 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. 다음으로 경영충몰입에 대하여는 Gillen, et al.(2002)에서 사용된 문항을 바탕으로 설문을 제시하였다. 구체적으로 “사장은 작업장 안전과 종업원의 안전에 대하여 많은 관심을 갖고 있다”, “상급자들은 작업장안전과 부하들의 안전에 관심이 많은 편이다”, “안전장비와 도구가 잘 갖추어져 있는 편이다”, “회사는 입사초기에 안전관련 교육을 충실히 하고 있다”에 대하여 5점 Likert 척도로 측정하였다. 그리고 안전시스템에 대하여는 안전규정이나 수칙의 구비여부, 이용의 편이도, 준수정도 등을, 안전교육에 대하여는 안전교육 프로그램의 수강가능성, 중요시하는 정도, 교육훈련 실시 빈도 등을 설문하였다(Flin et al., 2000; Zohar, 1980). 상급자 리더십에 대하여는 직속상사의 안전에 대한 중시정도, 관심정도, 그리고 안전문제에 대한 상급자의 신뢰정도를(Barling, Loughlin & Kelloway, 2002) 설문하였다. 다음으로 안전동기에 대하여는 작업장 인간에 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 Likert척도로 설문하였다(Neal, Griffin, and Hart, 2000).

본 연구의 통제변수로서는 개인 특성 중 선행연구에서 안전성과 관련이 있는 것으로 나타난 응답자의 성별, 연령, 그리고 현재 수행중인 직무의 재직기간을 살펴보았다.

## 4. 조사결과의 분석

### 4.1 안전분위기와 안전성과의 관계분석

작업자의 안전분위기(경영층몰입, 상급자리더십, 안전교육, 안전예방활동, 안전시스템)와 안전동기, 안전순응간, 그리고 인구통계적 요인인 성, 재직기간, 연령간의 대체적인 관계를 알아보기 위하여 무차상관계수를 구한 결과는 < 표 2 >와 같다.

< 표 2 > 상관계수표

	안전순응	안전동기	경영몰입	리더십	안전교육	예방활동	안전시스템	성	재직기간	연령
안전순응	-									
안전동기	.502***	-								
경영몰입	.486***	.360***	-							
리더십	.513***	.395***	.747***	-						
안전교육	.421***	.321***	.671***	.577***	-					
예방활동	.574***	.345***	.650***	.660***	.659***	-				
안전시스템	.421***	.416***	.611***	.551***	.634***	.743***	-			
성 <sup>a)</sup>	-.204***	-.114**	-.088	.011	-.139**	-.095	-.010	-		
재직기간	-.058	-.029	.000	-.027	.005	-.004	.031	.251***	-	
연령	.281***	.190***	.212***	.147**	.256***	.250***	.225***	-.214***	.318***	-

a) 성별은 여성=0, 남성=1로 코딩

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

종속변수인 안전순응과 독립변수들간의 관계는 대체적으로 강한 상관관계를 갖는 것으로 나타나, 선행연구 결과와 일치하는 것으로 볼 수 있다. 또한 본 연구에서 독립변수와 안전순응간의 관계에서 매개변수인 안전동기와 안전순응 간에도 비교적 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 안전동기와 독립변수인 안전분위기 간의 관계도 비교적 높은 상관관계를 갖는 것으로 분석되었다. 다음으로 인구통계요인으로서 성별의 경우, 안전순응 및 안전동기와 부의 관계를 가지는 것으로 나타났으며, 재직기간의 경우는 성과 정의 관계를 가지는 것으로 나타나, 남성이 여성에 비하여 현 직업에 대한 재직기간이 긴 것으로 볼 수 있다. 연령의 경우, 안전순응 및 안전동기와 정의 관



계를 가지며, 독립변수인 경영충몰입, 리더십, 안전교육, 예방활동, 안전시스템과도 정의 관계를 갖는 것으로 나타났다. 그리고 성별과는 부의 관계를 가져 여성이 남성에 비하여 연령수준이 높은 것으로 나타났으며, 재직기간과는 정의 관계로 분석되었다.

## 4.2 가설검증

작업자가 인지하는 안전분위기(경영충몰입, 상급자리더십, 안전교육, 안전예방활동, 안전시스템)와 안전동기, 그리고 안전순응간의 관계에 대한 가설 1, 2를 검증하기 위하여 다중회귀분석을 실시한 결과는 < 표 3 >과 같다.

먼저, 안전분위기의 5개 구성요소와 안전동기 간의 관계를 알아보기 위하여 안전동기를 종속변수로 하고, 성, 재직기간, 연령과 안전분위기인 경영충몰입, 상급자리더십, 안전교육, 안전예방활동, 안전시스템을 독립변수로 하는 다중회귀분석을 실시한 결과는 < 표 3 >의 1단계와 같다. 여기에서 성, 재직기간, 연령은 통제변수로서 투입되었다.

분석결과 안전분위기의 5개 구성요소인 경영충몰입, 상급자리더십, 안전교육, 안전예방활동, 안전시스템은 모두 안전동기에 정의 영향을 미치는 것으로 나타나, 가설을 모두 채택하였다. 다음으로 안전분위기의 5개 구성요소와 안전순응간의 관계를 알아보기 위하여 안전순응을 종속변수로 하며, 성, 재직기간, 연령과 안전분위기인 경영충몰입, 상급자리더십, 안전교육, 안전예방활동, 안전시스템을 독립변수로 하는 다중회귀분석을 실시한 결과는 < 표 3 >의 2단계와 같다. 분석결과 안전분위기 5개 구성요소 모두 안전순응에 정의 영향을 미치는 것으로 나타나 제시된 가설을 모두 채택하였다.

다음으로 안전동기는 안전분위기와 안전순응간의 관계를 매개할 것이라는 가설 3을 검증하기 위하여 < 표 3 >의 1, 2, 3단계와 같은 다중회귀분석을 실시하였다. 매개효과에 대한 검증은 Baron & Kenny(1986)가 제시한 검증기법을 적용하고자 한다. 이에 따르면 매개효과를 검증하기 위해서 다음의 3가지 회귀방정식을 추정하여야 한다.

$$M = \beta_1 X_i + \varepsilon_1 \quad \rightarrow \textcircled{1}$$

$$Y_i = \beta_2 X_i + \varepsilon_2 \quad \rightarrow \textcircled{2}$$

$$Y_i = \beta_3 X_i + \beta_4 M + \varepsilon_3 \quad \rightarrow \textcircled{3}$$

(단,  $Y_i$ : 종속변수,  $X_i$ : 독립변수,  $M$ : 매개변수,  $\beta_i$ : 표준화 회귀계수)

이들 3가지 회귀식을 통하여 매개모델의 연계성을 검증하게 되는데 매개효과가 검증되기 위하여는 다음의 조건들이 충족되어야 한다. 먼저 첫 번째 회귀식에서 독립변수는 매개변수에 영향을 미쳐야 한다. 즉,  $\beta_1$ 이 유의적이어야 한다. 다음으로 두 번째 회귀식에서 독립변수는 종속변수에 영향을 미치는 것으로 나타나야 된다. 즉,  $\beta_2$ 가 유의적이어야 한다. 셋째로 세 번째 회귀식에서 매개변수는 종속변수에 영향을 미쳐야 한다. 즉,  $\beta_4$ 가 유의적이어야 한다. 끝으로 이들 조건들이 모두 예측된 방향으로 나타난다면, 종속변수에 대한 독립변수의 영향력이 두 번째 회귀식 보다는 세 번째 회귀식에서 적게 나타나야만 된다. 매개변수가 통제되었을 때 독립변수가 전혀 영향을 미치

지 못하는 경우 매개조건은 완벽하며 이런 경우를 완전매개라 한다(Van Dyne, Graham & Dienesch, 1994; Baron & Kenny, 1986). 따라서 위의 세가지 조건을 만족 하면서  $\beta_3$ 가 유의적이지 못한 경우 매개효과는 완벽하다고 볼 수 있으며, 또는 위의 식에서  $\beta_2$ 가  $\beta_3$ 에 비하여 큰 경우는 부분매개가 된다.

< 표 3 > 안전순응에 대한 경로분석결과

종속변수 예측변수	안전동기 (1 단계)	안전순응 (2 단계)	안전순응 (3 단계)	경로계수		
				간접효과	직접효과	총효과
통제변수						
성	-.083	-.125**	-.097*			
재직기간	-.055	-.062	-.049			
연령	.116 <sup>ˆ</sup>	.157***	.121**			
경영충몰입	.140**	.088 <sup>ˆ</sup>	.083 <sup>ˆ</sup>	.042	.083	.125
상급자리더십	.270***	.232***	.147**	.084	.147	.231
안전교육	.223***	.157***	.032	.067	-	.067
예방활동	.211***	.366***	.294***	.063	.294	.357
안전시스템	.327***	.143**	.039	.114	-	.114
안전동기			.309***			
R <sup>2</sup>	.388***	.419***	.503***			

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

이상과 같은 매개효과의 검증기법을 적용하여 분석한 결과 안전동기는 안전분위기의 5개 구성요소(경영충몰입, 상급자리더십, 안전교육, 안전예방활동, 안전시스템)와 안전순응 간의 관계에 대한 매개효과의 전제조건을 모두 만족하는 것으로 나타났다.

안전동기는 '경영충몰입 → 안전순응', '상급자리더십 → 안전순응', '예방활동 → 안전순응' 간의 관계에서 부분적 매개효과가 있는 것으로 분석되었으며(이 경우 3단계의  $\beta$ 계수가 2단계의  $\beta$ 계수에 비하여 적게 나타났음), 또한 안전동기는 '안전교육 → 안전순응', '안전시스템 → 안전순응' 간의 관계에서는 완전매개 효과가 있는 것으로 분석되었다(이 경우 안전동기를 통제한 3단계의  $\beta$ 계수가 유의적이지 않은 것으로 나타났음).

그리고 매개효과의 정도는 비교적 적은 것으로 나타났다. 구체적으로 경영충몰입이 안전순응에 미치는 전체효과는 .125이며, 이중 직접효과는 .083, 그리고 안전동기를 경유한 간접효과는 .042로 계산되었다. 따라서 전체효과 중에서 매개효과(간접효과)가 차지하는 비중은 33.6%(=.042/.125)로 볼 수 있다. 같은 방법으로 각 독립변수들이 안전동기를 경유하여 안전순응에 미치는 간접효과(매개효과)는 상급자리더십의 경우 36.4%(=.084/.231), 예방활동의 경우 17.6%(=.063/.357)로 계산되었다. 이에 비하여 안전교육과 안전시스템의 경우는 모두 직접효과 없이 안전동기를 경유해서만 안전순응에 영향을 미치는 완전매개로 나타났다<sup>1)</sup>.

성별의 경우 남성에 비하여 여성의 안전순응에 적극적이며, 연령이 증가할수록 안전순응에 대한 실행정도도 증가하는 것으로 분석되었으며, 재직기간에 따른 차이는 없는 것으로 나타났다.

## 5. 요약 및 결론

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 높이는데 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.

산재예방사업의 성공적인 시작은 다양한 산재발생 원인을 규명하기 위한 분석과 종합적이고 체계적인 장기계획을 통해서 가능할 것이다. 하지만 지금까지의 산재발생 원인에 대한 접근은, 주로 안전시설의 미비, 안전교육의 부족, 작업자의 부주의로 인한 실수 등과 같이 주로 현상적인 측면에 초점을 두어 왔다. '2001 산업재해분석'에 따르면 산재발생 원인은 크게 불완전한 행동이나 상태 등의 직접원인과 기술적, 교육적, 관리적 차원 등의 간접인원으로 구분하고 있다(노동부 2002). 이러한 원인 분석은 전통적인 접근방법으로 현재까지 산재예방정책의 중요한 기초자료로 활용되고 있다. 하지만 이러한 물리적 작업환경이나 근로자 개인의 실수 등 산재의 원인을 단편적으로 접근하는 전통적인 분석방법은 동일한 업무를 담당한 근로자들 중, 왜 특정한 근로자에게 산재가 발생하는지를 충분히 설명하지 못한다는 한계를 갖는다.

이상과 같은 최근의 연구동향에 바탕을 두고 본 연구는 안전분위기 요인으로서 경영충몰입, 상급자리더십, 안전교육, 예방활동, 안전시스템 수준이 안전동기와 안전순응에 미치는 효과를 분석하고, 또한 안전동기의 매개효과를 분석하였다.

분석결과 안전분위기의 구성요소인 경영충몰입, 상급자리더십, 안전교육, 예방활동,

- 1) 각 독립변수들이 종속변수에 미치는 총효과는 '총효과(c) = 직접효과(a) + 간접효과(b)'로 산정되는데, 먼저 직접효과는 <표 3>의 3단계에서 매개변수인 안전동기를 통제하였을 때의 각 독립변수들의 표준화 회귀계수( $\beta$ )와 같다. 그리고 각 독립변수들의 간접효과는 <표 3>의 1단계에서 각 독립변수들의 안전동기에 대한 표준화 회귀계수와 3단계에서 안전동기의 표준화 회귀계수인 .309를 곱해준 값이다. 따라서 경영충몰입의 경우 직접효과는 .083이고, 간접효과는 <표 3>의 1단계에서 안전동기에 대한 경영충몰입의 표준화 회귀계수 값(.140)에 3단계에서 안전동기의 표준화 회귀계수 값(.309)을 곱한 값 즉,  $0.140 \times 0.309 = 0.042$ 가 경영충몰입이 종속변수인 안전순응에 미치는 간접효과이다. 따라서 총효과는 직접효과 .083과 간접효과 .042의 합인 .125이다. 구체적인 계산 절차에 대하여는 Alwin & Hauser(1975)와 Price & Mueller(1981)을 참조바람.

안전시스템은 모두 안전동기에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 안전순응에 대하여도 모두 정의 영향을 미치는 것으로 나타나, 경영층과 상급자들의 안전에 대한 관심과 배려, 안전교육의 빈도와 실시정도, 기업의 안전예방활동, 안전시스템의 구비여부는 구성원들의 안전에 대한 참여와 안전 활동의 준수정도에 긍정적인 영향을 미치게 된다는 것이다.

안전분위기의 구성요소들과 안전순응간의 관계에서 안전동기의 매개효과를 분석한 결과 안전교육과 안전시스템은 안전순응에 직접적인 영향을 미치지 않고 안전동기만을 경유하여 안전순응에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이에 대하여 경영층몰입, 상급자리더십, 예방활동은 부분적으로 안전동기를 경유하여 안전순응에 영향을 미치는 것으로 나타나, 안전분위기가 조성된다 하더라도 구성원들의 안전동기라는 태도의 개선이 없으면 궁극적으로 안전순응에 대한 실행도가 낮아질 수 있음을 의미한다. 따라서 안전분위기의 제고와 함께, 안전동기를 제고하는 것이 종업원들의 안전순응 정도를 제고하는데 효과적임을 알 수 있다.

이상의 연구는 안전분위기가 안전성과에 미치는 효과와, 안전동기의 매개효과에 대한 분석을 내용으로 하고 있다. 실증적 분석결과는 이러한 관계를 이해하는데 공헌할 수 있을 것이며, 산업안전에 대한 관리론적 연구에 공헌할 것이다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 몇 가지 한계점을 갖고 있다. 첫째로 연구가 강원 영서지역이라는 제한된 지역을 중심으로 이루어졌기 때문에 연구결과의 일반화에 한계가 있다는 점이다. 둘째로 본 연구는 횡단적인 연구로 진행되었기 때문에 시간적 흐름에 따른 추적이 불가능하였다는 점이다. 이러한 단점을 극복하기 위해서는 장기간에 걸쳐 조사대상자들을 추적하는 종단적 연구가 병행되어야 할 것이다. 셋째로 타당성과 신뢰성 검증을 전제로 변수의 구성 및 측정이 이루어졌지만 본 연구의 측정자료가 응답자들의 설문 내용을 바탕으로 하는 자기인식 척도를 중심으로 이루어졌기 때문에 타당성과 신뢰성에 문제는 여전히 위협을 받게 될 것이다. 따라서 보다 객관적인 측정척도의 개발이 요구된다.

## 6. 참고 문헌

- [1] 강순중, “안전에 성공해야 기업경영도 성공한다”, 한국산업안전공단, 안전보건 1월호(2000) : 18-21.
- [2] 노동부, 2002 산업재해분석(2003).
- [3] 박수경, “조직의 사회·심리적 요인과 산재발생간의 관계”, 사회복지정책, vol. 16(2003) : 61-78.
- [4] 안관영, “안전동기의 선행요인과 결과요인의 관계”, 중소기업연구 vol. 25 no. 4(2003) : 155-179.
- [5] Alwin, D. F., and Hauser, R. M., “The decomposition of effects in path analysis”, *American Sociological Review*, vol. 40(1975) : 37-47.
- [6] Barling, J., Loughlin, C., and Kelloway, E. K. “Development and test of a model linking safety-specific transformational leadership and occupational safety”,

- Journal of Applied Psychology*, vol. 87, no. 3(2002) : 488-496.
- [7] Baron, R. M. & D. A. Kenny, "The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychology Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations," *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 51, no. 6(1986) : 1173-1182.
- [8] Brown, R. L., and Holmes, H., "The use of a factor analytic procedure for assessing the validity of an employee safety climate model", *Accident Analysis and Prevention*, 8(6)(1986) : 455-470.
- [9] Brown, K. A., Willis, P. G., and Prussia, G. E., "Predicting safe employee behavior in the steel industry: Development and test of a sociotechnical model", *Journal of Operations Management*, vol. 18(2000) : 445-465.
- [10] Coyle, I. R., Sleeman, S. D., and Adams, N., "Safety climate", *Journal of Safety Research*, 26(4)(1995) : 247-254.
- [11] Diaz, R. I., and Cabrera, D. D., "Safety climate and attitude as evaluation measures of organizational safety", *Accident Analysis and Prevention*, vol. 29, no. 5(1997) : 643-650.
- [12] Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., and Bryden, R., "Measuring safety climate: identifying common features", *Safety Science*, vol. 34(2000) : 177-192.
- [13] Gary, A., "Ergonomics of the older worker: An overview", *Experimental Aging Res.*, vol. 17, no. 3(1991) : 143-155.
- [14] Gillen, M., Baltz, D., Gassel, M., Kirsch, L., and Vaccaro, D., "Perceived safety climate, job demands, and coworker support among union and nonunion injured construction workers", *Journal of Safety Research*, vol. 33(2002) : 33-51.
- [15] Glendon A.I., and Litherland, D. K., "Safety climate factors, group differences and safety behavior in road construction", *Safety Science*, vol. 39(2001) : 157-188.
- [16] Glendon, A. I., and Stanton, N. A., "Perspectives on safety culture", *Safety Science*, vol. 34(2000) : 193-214.
- [17] Guldenmund, F. W., "The nature of safety culture: a review of theory and research", *Safety Science*, vol. 34(2000) : 215-257.
- [18] Griffin, M. A., and Neal, A., "Perceptions of safety at work: A framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation", *Journal of Occupational Health Psychology*, vol. 5, no. 3(2000) : 347-358.
- [19] Neal, A., Griffin, M. A., and Hart, P. M., "The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior", *Safety Science*, vol. 34(2000) : 99-109.
- [20] Niskanen, T., "Safety climate in the road administration", *Safety Science*, vol. 17(1994) : 237-255.
- [21] Price, J. L., and C. W. Mueller, "Absenteeism and turnover of hospital employees," *Monographs in Organizational Behavior and Industrial Relations*, vol. 5, JAI Press Inc.(1986)
- [22] Sheely, N. P., and Chapman. A. J., "Industrial accidents", In C. L. Cooper and I. T. Robertson(Eds.) *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, 1997, 17. Chickester: Wiley(1987) : 201-227.

- [23] Van Dyne, L., Graham, J. W., & Dienesch, R. M., "Organizational Citizenship Behavior: Construct redefinition, measurement, and validation," *Academy of Management Journal*, vol. 37(1994) : 765-802.
- [24] Varonen, U, and Mattila, M., "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(2000) : 761-769.
- [25] Wahba, M. A., *Turnover from Organizations: A Multivariate Analysis of A Causal Model*, The Pennsylvania State University, Ph. D. dissertation(1980).
- [26] Williamson, A. M., Feyer, A. M., Cairns, D., and Biancotti, D., "The development of a measure of safety climate: the role of safety perceptions and attitudes", *Safety Science*, vol. 25(1997) : 15-27.
- [27] Zohar, D., "Safety Climate in Industrial Organizations: Theoretical and Applied Implications", *Journal of Applied Psychology*, vol. 65, no. 1(1980) : 96-102.
- [28] Zohar, D., "A Group-level model of safety climate: Testing the effect of group climate on microaccidents in manufacturing jobs", *Journal of Applied Psychology*, vol. 85, no. 4(2000) : 587-596.

## 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 서비스품질, 안전경영 등에 대한 행위론적 접근에 많은 관심을 갖고 연구 및 논문을 발표 중이다.