

안전분위기와 안전성과의 관계 및 연령의 조절효과

안 관 영

상지대학교 경영학과

(2005. 4. 4. 접수 / 2005. 11. 11. 채택)

The Relationship Between Safety Climate and Safety Performance, and the Moderating Effect of Age

Ahn, Kwan Young

Department of Business Administration, Sangji University

(Received April 4, 2005 / Accepted November 11, 2005)

Abstract : With Zohar(1980)'s research on safety climate and industrial safety, occupational safety and health literatures begin to emphasize the influence of organizational context. Based on this research trend, this paper tried to review the relationship between individual/ organizational factors and occupational accidents.

Based on the responses from 294 manufacturing workers, this paper reviewed the relationships among safety climates, safety performance, and age. The results of statistical analysis showed that all safety climate factors have affirmative effects on safety participation, and safety attitudes negative effect on accident number, and job load affirmative effect on accident number. Job load and management commitment showed interactive effects on accident number with age.

Key Words : safety performance, safety knowledge, job load, management commitment, safety precaution activity, age

1. 문제제기 및 연구목적

우리나라에서는 2003년 한 해 동안 산업재해보상보험법 적용사업장 1,006,549개소에 종사하는 근로자 10,599,345명 중에서 4일 이상의 요양을 요하는 부상을 입은 재해자가 94,924명이었으며, 사망자는 2,923명이었다. 이로 인한 직·간접 경제적 손실은 약 12.4조원에 달하며, 근로손실일수만도 약 5,900만일에 달하는 것으로 나타났다¹⁾. 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%, 2003년 0.90%로 장기적으로는 점차 낮아지고 있는 추세이다. 그러나 산업재해로 인한 피해는 여전히 선진국에 비하여 매우 높은 수준이며, 특히 사고사망율이 현저하게 높은 것으로 나타나고 있어 산업현장에서의 산업재해는 우려할만한 수준이며, 선진산

업국으로의 도약에 걸림돌이 되고 있음을 알 수 있다. 우리나라의 경우 2004년 산업재해에 대한 통계에 따르면 사망재해의 원인을 관리적 원인별로 구분하는 경우 기술적 원인에 의한 경우가 37.03%이며 나머지는 교육적 원인(35.20%)과 작업관리상 원인(27.77%)으로 나타났다.

이처럼 우리나라에서 발생하고 있는 중대한 산업재해의 원인을 요약한다면 근본적으로 경영자를 비롯한 관리자들이 재해를 예방하겠다는 의지가 부족한 것에 기인하는 것으로 볼 수 있다^{2,3)}. 표에 따르면 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.

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 산

업안전에 대한 인간적 측면을 강조하고 행위론적인 접근방식을 통하여 산업안전을 제고하고자하는 노력이 있어 왔다. 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 Niskanen(1994), Coyle et al.(1995) 등의 후속 연구가 잇따르고 있다^{7,15,21}). 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 안전분위기와 안전성과간의 관계 및 연령의 조절효과를 실증적으로 분석하고자 한다.

본 연구는 산업안전에 대한 국내 연구의 주 접근방식인 공학적 접근에서 벗어나 근로자들의 산업안전의 다양한 주제에 대한 인지도를 설문조사를 통하여 파악하고 이를 바탕으로 안전분위기와 안전성과 및 제 변수들 간의 관계를 분석하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1. 산업안전에 대한 행위론적 접근

우리나라의 경우 지금까지 산재발생이 원인의 규명은 안전관리, 산업위생, 인간공학, 제품공학, 안전공학측면에서 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 산재예방정책 및 프로그램의 개발은 거의 이루어지고 있지 않은 실정이다. 따라서 향후 효과적인 산재예방정책 및 프로그램을 개발하기 위해서는 조직의 사회 심리적 요인을 포함하여 다양한 각도에서 산재발생 원인을 규명할 필요가 있다.

Table 1. Managerial causes of deadly accidents

원인	구체적 원인	발생빈도 (건수)	구성비 (%)	소계 (%)
기술적 원인	1. 구조물·기계장치설비불량	90	13.66	244 (37.03)
	2. 구조재료의 부적합	12	1.82	
	3. 생산방식의 부적당	60	9.10	
	4. 점검·정비보존 불량	49	7.44	
	5. 기타	33	5.01	
교육적 원인	1. 안전지식의 부족	120	18.21	232 (35.20)
	2. 안전수칙의 오해	12	1.82	
	3. 경험·훈련의 미숙	8	1.21	
	4. 작업방법의 교육불충분	61	9.26	
	5. 유해위험작업의 교육불충분	13	1.97	
	6. 기타	18	2.73	
관리적 원인	1. 안전관리 조직결함	50	7.59	183 (27.77)
	2. 작업수칙 미제정	18	2.73	
	3. 작업준비 불충분	38	5.77	
	4. 인원배치 부적당	18	2.73	
	5. 작업지시 부적당	6	0.91	
	6. 기타	53	8.04	
합 계		659	100.00	

자료: 노동부(2004), 「2003 산업재해분석」을 요약 정리함.

이에 본 연구에서는 기존의 연구와는 달리 산업재해의 원인을 개인과 환경간의 부적응 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. 최근 10년간 산재발생의 원인에 대한 연구경향을 보면, 불안전한 물리적 업무환경으로 인해 산재가 발생한다는 기존의 입장에서 벗어나 근로자 개인의 특성이나 사회·심리적 업무환경과 산재 발생간의 관계를 규명하려는 연구들이 점차 증가하고 있다^{16,18}). 이러한 선행연구들에서 나타나는 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, 자신의 업무에 대한 자부심과 같은 사회·심리적 요인을 비중 있게 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. 안전분위기와 안전성과의 관계

산업안전에 관련된 최근 논문에서는 조직요소의 영향을 강조하고 있다^{9,11,12}). 안전분위기는 조직 내

에서 개인이 경험하여 지각하는 분위기 유형 중의 하나이다. 안전분위기에 관한 연구들은 대개 안전에 대한 지각이 사고율, 근로자의 안전순응이나 안전행동과 관계가 있음을 보여주고 있다^{12,21)}. 즉, 안전분위기와 같은 요인들은 개별 근로자들의 행위에 영향을 미치게 되며, 따라서 근로자들의 안전행동에도 영향을 미치게 된다는 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 측정된 안전분위기 지각은 조직 내의 근로자간에 일치도가 높고 안전분위기의 수준이 안전감독관이 평가한 안전프로그램의 효율과도 유의한 상관이 있었다. 이 연구에서는 8개의 요인을 제시하였으며 그 중에 안전에 대한 경영자의 태도에 관한 지각과 일반적인 생산과정에서 안전과 밀접한 것에 관한 지각이 가장 중요한 것으로 나타났다^{3,21)}.

안전분위기를 측정할 수 있는 타당성과 신뢰성을 갖춘 도구를 개발하기 위한 노력과 함께 안전성상에 영향을 미치는 다양한 선행요인을 추출하고, 동시에 안전성상과의 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, 위협작업에 대한 인식도, 안전에 대한 교육정도, 안전관련 회합도, 안전문제의 감수정도에서 차이가 있는 것으로 분석되었다. 전반적으로 노조원이 비노조원에 비하여 안전분위기에 대하여 인지도가 높은 것으로 나타났다^{3,11)}.

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 자기 보고는 안전분위기로 보지 않았다¹²⁾. 즉, 안전과 관

련한 작업장 귀인의 개인적 평가가 포함된 지각만을 안전분위기로 간주하였다. 이상과 같은 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 제시하고 검증하고자 한다.

가설 1: 안전지식, 안전태도, 경영층몰입, 안전예방 수준은 사고횟수에 부(-)의 영향을 미치며, 업무부담은 정(+)의 영향을 칠 것이다.

가설 2: 안전지식, 안전태도, 경영층몰입, 안전예방 수준은 안전참여에 정(+)의 영향을 미치며, 업무부담은 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

안전사고와 같은 재해의 경우 연령은 사고행위와 직·간접적으로 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 왜냐하면 연령은 직무행위에 있어서 개인간의 차이뿐만 아니라 시간경과에 따른 개인의 행위변화까지 나타내는 요인이기 때문이다. 구체적으로 나이가 들어감에 따라 종업원 개인은 육체적·정신적 능력이 변화되기 때문이다. 따라서 여러 인구통계변수 중에서도 연령은 안전사고와의 관계에 대한 연구에서 중시되어야 할 요소이다. 연령에 따른 직무행위의 성과에 대하여는 다양한 연구결과가 나타나고 있다. 하나는 퇴화이론으로서 연령이 증가함에 따라 육체적·정신적 능력이 저하되며, 따라서 직무요건에 대한 적응력이 저하된다는 입장이다^{4,8,10)}. 이에 대하여 반대적인 입장이 있다. 고령자는 연륜과 경험 그리고 효율적인 자원안배를 통하여 주어진 직무 요건을 보다 효과적으로 수행할 수 있다는 것이다^{17,20)}. 이와 관련하여 연령과 안전사고의 관련성에 관한 연구결과도 다양하다. 구체적으로 연령과 안전사고와의 관계에 대하여는 두 변수 간에 관계가 존재하지 않거나, 정의 관계, 또는 반대로 역관계가 존재하는 것으로 나타나 표본 구성에 따라서 다양한 결과가 나타나고 있다¹³⁾. 본 연구에서는 이러한 선행연구를 바탕으로 안전분위기와 안전참여 및 사고횟수간의 관계에 대하여 탐색적 가설을 제시하고자 한다.

가설 3: 안전지식, 안전태도, 업무부담, 경영층몰입, 안전예방 수준과 안전참여, 사고횟수의 관계는 연령에 따라 차이가 있을 것이다.

이상과 같은 가설을 검증하기 위한 연구모형은 다음과 같다.

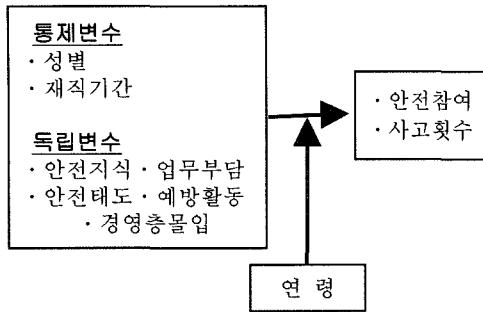


Fig. 1. Research model.

탐색적 가설의 검증결과는 기업체가 종업원을 대상으로 하는 안전예방활동을 수행하는데 있어서 연령의 차이에 따른 차별적 안전관리에 유용한 시사점을 제공하게 될 것이다.

3. 연구설계

3.1. 설문문의 구성 및 배부

본 설문지는 크게 두 부분으로 구성되어 있다. 첫째로는 안전분위기와 안전참여를 설문하기 위하여 24개 문항을 제시하였다. 둘째로는 인구통계적 특성을 알기 위하여 성별, 연령, 재직기간을 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 안전성과의 관계 및 연령의 조절효과를 검증하기 위하여 위계적 다중회귀(hierarchical multiple regression)분석을 실시하였다.

이상의 설문내용은 강원지역에 위치한 제조업종 종업원을 대상으로 설문지를 배부 및 회수하였다. 설문의 배부는 350부를 배포하였고, 이중 회수된 294부를 대상으로 하였다.

3.2. 변수의 측정

본 연구목적을 달성하기 위하여 제시된 안전지식, 안전태도, 안전예방, 경영충몰입, 업무부담을 측정하기 위한 각 변수에 대한 조작적 정의와 측정은 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 절차에 따라 이

루어졌다.

먼저 기업의 안전예방활동에 대하여는 Varonen & Mattila(2000)의 연구에서 사용된 문항을 바탕으로 안전문제에 대한 정보교류, 예방조치, 안전에 대한 감독활동 등을 Likert 5점 척도로 측정하였다. 경영충몰입에 대하여는 Gillen., et al.(2002)에서 사용된 문항을 바탕으로 임원과 상급자의 작업장 안전과 종업원의 안전에 대하여 많은 관심도, 안전장비와 도구의 준비도, 안전관련 교육의 정도에 대하여 5점 Likert 척도로 측정하였다. 업무부담의 정도에 대하여는 응답자들의 직무를 수행함에 요구되는 육체적 부담(노력도, 어려움, 불편성 등)에 대하여 설문하였다^{11,19)}.

안전지식과 안전태도, 안전참여에 대하여는 Neal, Griffin, and Hart(2000)에서 사용되었던 문항을 근거로 설문하였다¹⁴⁾. 안전지식의 경우는 작업을 안전하게 수행하는 방법, 작업장을 안전하고 위생적으로 유지하는 방법, 안전 수칙에 대한 지식정도를, 안전태도는 작업장의 안전과 위생 및 안전수칙의 중요성에 대하여 생각하는 정도를, 안전참여는 작업장 안전, 안전 프로그램, 안전개선 활동에의 참여 정도를 5점 Likert 척도로 측정하였다. 안전성과의 경우 중대사고의 발생빈도는 워낙 매우 적게 발생하므로 1일 이상의 치료를 요하는 경미사고를 대상으로 측정하였다²²⁾. 개인 특성의 경우는 응답자의 성별, 연령, 재직기간을 살펴보았다.

설문응답자들의 인구통계적 특성을 살펴보면, 성별의 경우 여성근로자가 78명으로 26.0%를 차지하고 있으며, 남성근로자는 222명으로 74.0%를 구성하였다. 연령별에 따른 구성은 20대가 45명(15.3%), 30대가 110명(37.4%), 40대가 114명(38.8%), 50대 이상이 25명(8.5%)으로 각각 나타났다. 그리고 현 직종에 근무한 총 재직기간은 1년 이하가 50명(17.0%), 2-3년이 61명(20.8%), 4-5년이 40명(13.6%)이며, 6년 이상은 143명(48.6%)으로 응답자 중 절반 정도가 6년 이상 현 직종에 종사하고 있는 것으로 나타났다.

4. 조사결과의 분석

“안전지식, 안전태도, 경영충몰입, 안전예방 수준은 안전참여에 정(+)의 영향을 미치며, 업무부담은 부(-)의 영향을 미칠 것이다”라는 가설 1, 그리고 “안전지식, 안전태도, 경영충몰입, 안전예방 수준은

사고횟수에 부(-)의 영향을 미치며, 업무부담은 정(+)의 영향을 미칠 것이다”라는 가설 2를 검증하기 위하여 다중회귀분석을 실시한 결과는 Table 2와 같다.

먼저 가설 1을 검증하기 위하여 안전참여를 종속변수로 하고 성, 재직기간, 연령을 통제변수로 하고 안전분위기인 안전지식, 안전태도, 업무부담, 경영충몰입, 예방활동을 독립변수로 하는 다중회귀분석을 실시한 결과는 모형 2와 같다. 이들 예측변수들에 의한 안전참여의 설명력(R²)은 .464로 비교적 높게 나타났다. 가설에서 제시된 바와 같이 안전분위기의 구성요소 중 안전지식, 안전태도, 경영충몰입, 예방활동은 안전참여에 정의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 1을 채택하였으나, 업무부담은 가설과는 반대로 안전참여에 정의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설을 기각하였다. 다음으로 안전분위기와 사고횟수와의 관계에 대한 가설 2를 검증하기 위하여 다중회귀분석을 실시한 결과 이들 변수들의 사고횟수에 대한 설명력(R²)은 .181로 나타났다. 가설에서 제시된 대로 안전지식은 사고횟수에 부의 영향을 미치며($\beta = -.132, p < .05$), 업무부담은 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta = .176, p < .01$). 나머지 구성요소인 안전태도, 경영충몰입, 예방활동은 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 가설을 기각하였다.

안전분위기의 구성요소인 안전지식, 안전태도, 업무부담, 경영충몰입, 예방활동과 안전참여 및 사고횟수와의 관계에서 연령수준의 조절효과를 검증하기 위하여 가설 3을 제시하였다. 이를 검증하기 위하여 조절회귀분석 기법은 Baron & Kenny(1986), Cohen & Cohen(1983)을 참조하였다. 먼저 안전참여를 종속변수로 하는 위계적 다중회귀분석을 실시한 결과는 Table 2에서 모형 3과 같다.

모형 3에서는 독립변수인 안전분위기(안전지식, 안전태도, 업무부담, 경영충몰입, 예방활동)와 연령의 상호작용효과를 검증하기 위하여 독립변수인 안전분위기(안전지식, 안전태도, 업무부담, 경영충몰입, 예방활동)와 통제변수(성, 재직기간), 조절변수(연령)와 함께 독립변수와 조절변수 재직기간의 곱으로 이루어진 상호작용항(안전지식×연령, 안전태도×연령, 업무부담×연령, 경영충몰입×연령, 예방활동×연령)을 예측변수로 하며, 안전참여와 사고횟수를 각각 종속변수로 하는 다중회귀분석을 실시하였다(모형 3). 이러한 상호작용항을 이용한 위계적 다중회귀분석은 재직기간과 같은 연속형 변수의 조절효과를 분석하는데 유용하다. 이 때 독립변수와 연령의 곱으로 이루어진 상호작용항의 표준화 회귀계수가 유의적인 경우 상호작용효과가 존재한다^{5,6)}.

상호작용항이 투입되기 전 단계인 모형 2는 독립변수와 통제변수, 조절변수를 예측변수로 하고,

Table 2. Results of hierarchical multiple regression

변 수	안전참여			사고횟수		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
성	-.151***	-.119**	-.101**	-.159***	-.162**	-.159**
재직기간	-.026	-.067	-.074	.127**	.130**	.108
안전지식	.165***	.171***	.372	-.132**	-.132**	-.630**
안전태도	.208***	.202***	.559**	-.042	-.042	-.001
업무부담	.134***	.120**	-.273	.175***	.176***	.829**
경영충몰입	.171***	.164***	.175	-.034	-.033	.648*
예방활동	.234***	.217***	.150	.049	.051	-.503
연령		.110**	.214		-.009	.454
안전지식 × 연령			.313			.804
안전태도 × 연령			-.583			-.070
업무부담 × 연령			.679			-1.148**
경영충몰입 × 연령			-.019			-1.110**
예방활동 × 연령			.105			.870
R ²	.455***	.464***	.475***	.181***	.181***	.211***
ΔR ²		.009**	.012		.000	.030**

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

안전참여와 사고횟수를 각각 종속변수로 하는 다중회귀분석 결과이다. 분석 결과 모형 2에서의 설명력(R^2)은 .464($p < .01$)로 나타났는데, 모형 3에서는 상호작용항의 투입으로 설명력(R^2)은 .012만큼 증가한 .475($p < .01$)로 나타났으며, 이 때 증가한 설명력(ΔR^2)은 유의하지 않은 것으로 분석되었다. 따라서 안전분위기와 안전참여의 관계에서 연령의 조절효과는 없는 것으로 볼 수 있다.

다음으로 안전지식, 안전태도, 업무부담, 경영충몰입, 예방활동과 사고횟수와의 관계에서 연령의 조절효과를 검증하기 위하여 위계적 다중회귀분석을 실시하였다. 모형 2는 성별, 재직기간, 연령, 그리고 안전분위기의 구성요소인 안전지식, 안전태도, 업무부담, 경영충몰입, 예방활동을 독립변수로 하는 다중회귀분석 결과이다. 모형 2에서 이들 변수들의 사고횟수에 대한 설명력(R^2)은 .181($p < .01$)로 나타났다. 다음으로 안전분위기의 구성요소와 연령의 상호작용효과를 검증하기 위하여 모형 2에서 투입된 변수에 추가하여 안전분위기의 5개 구성요소와 연령의 곱으로 이루어진 상호작용항을 독립변수로 다중회귀분석을 실시한 결과는 모형 3과 같다. 상호작용항의 추가에 따른 설명력의 증가분(ΔR^2)은 .030($p < .05$)으로서 유의한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 상호작용항의 표준화 회귀계수에서 ‘업무부담×연령’과 ‘경영충몰입×연령’항이 유의한 결과이다. 따라서 안전분위기와 사고횟수와의 관계는 연령에 따라 차이가 있을 것이라는 가설 3은 부분적으로 채택되었다.

이러한 분석결과를 요약하면 업무부담을 제외한 나머지 안전분위기 구성요소들(안전지식, 안전태도, 경영충몰입, 예방활동)은 안전참여에 긍정적 효과를 미치는 것으로 나타나 비교적 선행연구들과 비슷한 결과를 보여주고 있다. 그러나 사고횟수에는 안전지식만이 부정적 효과를 업무부담은 긍정적 효과가 있는 것으로 나타났는데 이러한 결과는 비교적 사고횟수의 발생건수가 적은 때문으로 풀이된다. 그리고 연령에 따른 조절효과의 분석결과는 업무부담은 특히 저연령층에 민감하게 작용하며, 경영충몰입은 고연령층에 민감하게 작용하여 사고횟수에 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다.

5. 결론

5.1. 요약 및 제언

산재예방사업의 성공적인 시작은 다양한 산재발

생 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. ‘2003 산업재해분석’에 따르면 산재발생 원인은 크게 불안전한 행동이나 상태 등의 직접원인과 기술적, 교육적, 관리적 차원 등의 간접원인으로 구분하고 있다(노동부 2004). 이러한 원인 분석은 전통적인 접근방법으로 현재까지 산재예방정책의 중요한 기초 자료로 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 안전지식, 안전태도, 업무부담, 경영충몰입, 안전예방 수준이 안전참여, 사고횟수에 미치는 효과를 분석하고, 또한 안전지식, 안전태도, 업무부담, 경영충몰입, 안전예방 수준과 안전참여, 사고횟수의 관계가 연령에 따라 차이가 있는 가를 분석하였다.

안전지식, 안전태도, 업무부담, 경영충몰입, 안전예방 수준이 안전참여, 사고횟수에 미치는 효과에 대한 분석결과, 안전지식은 안전참여에는 정의 영향을, 사고부위 수에는 부의 영향을 미치며, 안전태도는 안전참여에는 정의 영향을 미치나 사고부위 수에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 업무부담은 안전참여와 사고횟수 모두에 정의 영향을 미치며, 경영충몰입은 안전참여에만 정의 영향을 미치고 사고횟수에는 영향을 미치지 않으며, 안전예방은 안전참여에만 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

연령에 따른 조절효과 분석결과 안전분위기와 안전참여간의 관계에서는 연령의 조절효과가 없으며, 안전분위기와 사고횟수와의 관계에서는 업무부담과 연령, 경영충몰입과 연령은 상호작용하여 사고횟수에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 구체적으로 업무부담이 증가할수록 사고횟수는 증가하는데 고연령층에 비하여 저연령층에서 이러한 증가정도가 크다는 것을 의미한다. 또한 경영충몰입이 증가할수록 사고횟수는 감소하는데 저연령층의 경우는 이러한 사고횟수의 감소는 고연령층의 경우에만 유의하며 저연령층의 경우에는 감소효과가

없음을 의미한다. 이러한 연구결과를 바탕으로 안전분위기 개선을 통하여 구성원들의 안전참여활동을 제고하고, 안전사고를 감소할 수 있는 단서를 찾게 될 것이며, 또한 연령층별에 따른 안전분위기의 관리방안에 대한 시사점을 얻게 될 것이다.

5.2. 연구의 한계와 미래연구방향

본 연구는 안전분위기와 안전참여 및 사고횟수와의 관계를 실증분석하고자 하였다. 분석결과 선행 연구와는 반대로 업무부담이 안전참여에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났는데 이러한 결과는 응답자들이 업무부담을 크게 인지할수록 안전에 대한 스스로의 방어 의식을 갖기 때문으로 풀이되나 추후 면밀한 연구와 분석이 요구된다.

그리고 안전분위기의 구성요소들과 안전참여의 관계는 비교적 선행연구결과와 일치하는 경향을 보이고 있는데, 안전분위기와 사고횟수와의 관계는 그러한 관계가 적게 나타났다. 이러한 결과는 사고횟수의 빈도가 비교적 낮기 때문으로 풀이된다. 따라서 추후 안전사고에 대한 성과변수를 측정할 때는 경미사고와 같이 비교적 사고횟수가 빈번하게 일어날 수 있는 변수의 개발이 필요하다²²⁾.

본 연구는 강원 영서지역이라는 제한된 지역을 중심으로 이루어졌으며, 이 지역의 기업들의 규모가 대부분 50인 이하의 소규모기업으로 구성되어 있어 연구결과의 일반화에 한계가 있으며, 횡단적인 연구로 진행되었기 때문에 시간적 흐름에 따른 추적이 불가능하였다는 점이다. 이러한 단점을 극복하기 위해서는 장기간에 걸쳐 조사대상자들을 추적하는 종단적 연구가 병행되어야 할 것이다.

참고문헌

- 1) 노동부, 2003 산업재해분석, 2004.
- 2) 배성규, 박동현, “인적요인을 중심으로 하는 산업재해 평가 모델에 대한 연구”, 산업안전학회지, 제18권, 제4호, pp. 155~163, 2003.
- 3) 안관영, “안전동기의 선행요인과 결과요인의 관계”, 중소기업연구, 제25권, pp. 155~179, 2003.
- 4) 장성록, 김은아, “고령화시대를 대비한 안전관리 대책”, 산업안전학회지, 제17권, 제4호, pp. 184~188, 2002.
- 5) Baron, R. M. and 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, pp. 1173~1182, 1986.
- 6) Cohen, J. and P. Cohen, *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral science*, Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1983.
- 7) Coyle, I. R., Sleeman, S. D., and Adams, N., “Safety climate”, *Journal of Safety Research*, Vol. 26, No. 4, pp. 247~254, 1995.
- 8) Davies, D. R., Matthews, G., and Wong, C. K. S., “Ageing and work”, in C. L. Cooper and Ivan T. Robertson(ed.), *International Review Industrial and Organizational Psychology*, (Wiley, NY, 1991), pp. 149~211, 1991.
- 9) Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., and Bryden, R., “Measuring safety climate: identifying common features”, *Safety Science*, Vol. 34, 177~192, 2000.
- 10) Gary, A., “Ergonomics of the older worker: An overview”, *Experimental Aging Res.*, Vol. 17, No. 3, pp. 143~155, 1991.
- 11) 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, pp. 33~51, 2002.
- 12) 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, pp. 347~358, 2000.
- 13) Laflamme, L., and Menckel, E., “Aging and occupational accidents: A review of the literature of the last three decades”, *Safety Science*, Vol 21, pp. 145~161, 1995.
- 14) Neal, A., Griffin, M. A., and Hart, P. M., “The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior”, *Safety Science*, Vol. 34, pp. 99~109, 2000.
- 15) Niskanen, T., “Safety climate in the road administration”, *Safety Science*, Vol. 17, pp. 237~255, 1994.
- 16) Oliver, A., Cheyne, A., Tomas, J. M., and Cox, S., “The effects of organizational and individual factors on occupational accidents”, *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, Vol. 75, pp. 473~488, 2002.

- 17) Salthouse, T. A., "Influence of experience on age differences in cognitive functioning", *Human Factors*, Vol. 32, No. 5, pp. 551~569, 1990.
- 18) 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, pp. 201~227, 1987.
- 19) 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, pp. 761~769, 2000.
- 20) Warr, P., "In what circumstances does job performance vary with age?", *European Work and Organizational Psychology*, Vol. 3, No. 3, pp. 237~249, 1993.
- 21) Zohar, D., "Safety Climate in Industrial Organizations: Theoretical and Applied Implications", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 65, No. 1, pp. 96~102, 1980.
- 22) 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, pp. 587~596, 2000.