

☒ 연구논문

산업재해 발생구조 분석을 위한 실증적 연구[†]

-An empirical study for investigating the effect of production-related factors on the industrial accident-

박 해 천*

Park, Hai Chun

최 정 상*

Choi, Jung Sang

ABSTRACT

The ratio of Industrial Accident in Korea has been inclined to decrease for recent ten years since industrialization beginnings of Korea. But it is still in high level viewed from international comparison. Up to now, we depended on classical method in analysis of the factors of Industrial Accident, so we simply understood Industrial Accident as the phenomenical and inductive result. And we searched for the counterplan in the basis of the result by this method.

But, in this research, we analyzed the distinctions which the structure of the occurrence of Industrial Accident using new model in order to approach the cause of Industrial Accident of Korea more basically. In this new model, I am going to arrange the controllable variables in the factors of Industrial Accident and to analyze the effect of these controllable variables in the structure of Industrial Accident.

1. 서 론

우리나라는 고도성장위주의 경제개발 수행과정에서 산업구조와 생산환경의 급격한 변화를 겪게 되었으며, 이 과정에서 복지를 증진시키고 인간존중과 노동의 인간화를 바탕으로 한 보다 명랑하고 안전한 생산활동 환경을 확보하는 일에 소홀하였다.

산업재해는 산업혁명이후 자본주의 생산방식의 발전에 따라 나타난 기계화의 확산 및 기술 혁신 속에서, 자본가들의 단기적 이윤극대화, 그리고 이에 따른 고정자본 지출의 절약을 위한 안전관리 시설의 미비, 근로자들의 인적실패(human failure), 노동 과정의 노동

* 조선대학교 산업공학과

† 본 논문은 1997년도 조선대학교 학술연구비 지원을 받아 연구 되었음.

조건의 열악성(장시간 노동, 노동강도의 강화)등이 산업재해 발생의 주된 요인이 되어 왔다. 특히 지금까지 산업재해 분석을 위한 주된 논의들의 특징은 대부분이 산업재해 발생을 손실요인들의 연쇄적 반응의 결과로 이해하며, 그와 같은 결과의 귀책사유가 최초의 동기에서부터 모두 인적요인에 의해 발생하는 것으로 논리를 전개하고 있다.

대표적인 선행연구 방법론 으로는 도미노 연쇄성 모델 [5], 행동모델 [5], 시스템 모델 [1] 등을 들 수 있는데 이러한 발생과정과 동기에 대한 기존의 이론은 소위 하인리히가 제창한 산업안전의 원칙 즉 첫째, 상해의 발생은 당연히 완전한 일련의 요소로부터 나타난다. 둘째, 사고의 대부분은 사람의 불완전한 행동에 책임이 있다는 것으로, 1950년대에 도입된 이래 우리나라의 안전관리를 지탱하는 주이론으로 혹은 산업재해의 분석의 유일한 방법과 안전관리원칙 적용의 표준으로 사용되고 있다. 이러한 바탕에서 노동부 통계를 기초로 하여 1982년 이후 5년동안 우리나라에서 발생한 산업재해의 원인을 분석 보고한 박영호 [3]의 연구에서 재해요인중 인적요인이 82.2%, 시설하자 및 물적요인이 13.9%라고 발표하고 있다.

이와같은 산업재해 분석에 대한 시각은 산업안전의 역사와 더불어 지금까지 유지, 발전되어 온 것으로 사고 발생과 인적요인과의 관계성에 관한 가장 전형적인 연구는 Greenwood와 Woods [10]가 공장 종업원 집단에서 일어난 사고 발생률은 검토한 결과 사고 발생이 인적요인에 기인하며 사고다발자는 사고다발성이 있다고 보고한 연구와, Harris [11]는 사고의 결정요인으로서의 성격특징의 중요성을 강조하였으며 Sander와 McCormick [14]은 작업과정에 미치는 일시적인 주요원인으로 피로 등을 들고 있는 피로가 사고의 중요한 원인이 될 수 있다고 하였다.

이와같이 요인들의 대부분이 근로자의 인적실패(human failure)로 인한 요인들로서 근로자의 과실, 부주의, 태만, 안전의식부족, 피로 및 성격특성 등을 들고 있는데, 이는 산업재해의 요인을 다분히 현상적 혹은 귀납법적으로 지나치게 치중하여 분석한 것으로 산업재해 발생구조의 배후 동기요인을 소홀히 한 것으로 볼 수 있다. 이와같은 도미노 이론의 좁은 해석은 우리의 시야를 좁게 하고 사고의 근본원인을 찾고 다루는데 있어서 매우 제한을 가 할 수 있다.

본 연구에서는 오늘날 발생하는 모든 산업재해에는 산업재해 발생의 직접적인 요인과 더불어 그 배후에 동기요인으로 많은 인자와 원인, 부원인들이 관계할 것이라는 전제하에서, 산업재해의 발생구조를 조사함에 있어 하나의 행동이나 상태를 찾기 위한 징조적인 단계수준을 벗어나 영구적인 개선과 향상의 성취를 이루는데 중요한 연구목표를 두고 있다 할 수 있다.

특히 산업재해를 분석함에 있어서 인적요인에 영향을 미치는 배후요인으로서의 생산관리적 요인 즉 동기유발적인 배후요인으로서의 생산관리적 요인에 대한 탐색은 아주 중요한 의미를 갖는다 할 수 있다. 그것은 산업 재해에 있어서 생산관리적 제요인이 재해발생에 미치는 영향의 정도를 파악함에 있어서 아주 중요한 역할을 담당할 수 있기 때문이다. 이를위해 기존의 사용자 중심의 분석 방법에서 벗어나 산재를 경험했던 피험자와 일반근로자를 대상으로한 다단계 분석적 연구를 통하여 이제까지 덜 중요시 여겨졌거나 가려져 있었던 산업재해의 요인과 실체를 보다 새로운 관점에서 분석, 정리 하고자 한다. 이러한 분석의 결과를 우리나라 기업이 효과적으로 사용하게 될 때, 향후 산업재해 방지대책을 위한 지표와 방법이 될 수 있을 것이다. 또한 안전관리를 통하여 성취할 수 있는 효과가 사고 간접비의 절감은 물론, 인명의 구제와 기업의 계속성, 생산성의 향상 및 노사관계의 향상에도 기여 할 것이다.

II 산업재해 경험자를 대상으로 한 연구

1. 연구내용

본 연구에서는 1단계 분석의 과정으로 산업재해를 경험했던 피험 근로자를 대상으로 하여 분석 하였다.

산업재해 발생은 근로자의 과실, 부주의, 태만, 안전지식부족, 성격특성 등과 같이 인적실패 (human failure) 요인이 직접적인 결과로 나타나는 경우와 이러한 인적실패 요인을 유발시키는 배후 요인으로서 생산관리적 요인과 열악한 작업환경, 설비관리문제, 부적정한 설비 투자문제, 그리고 불합리한 일정관리등 생산관리적 요인 그 자체가 산업재해의 결과로 나타나는 경우등 크게 두 가지로 분류할 수 있을 것이다.

그런데 이러한 직·간접의 생산관리적 요인들이란 대부분이 관리자의 경영정책과 방법 및 경영사고에 의해 통제되어질 수 있는 요소로서 생산활동에 필요한 각종 편성과 계획, 과학적인 설비관리 체계의 운영과 준비, 쾌적하고 안전한 작업 환경 및 생산목표의 효율적인 관리와 더불어 산업재해 예방의 근본적인 대책으로 아주 중요한 변수들이다.

본 연구에서 목적으로 하는 산업재해 발생 구조의 분석을 위한 단서를 얻기 위하여 피험자를 대상으로 하여 다음과 같은 세가지 사항을 조사·분석 하고자 한다.

첫째, 생산 환경의 좋고 나쁜 정도 즉 생산관리적 요인의 적정성 정도가 결과적으로 산업재해발생에 영향을 주는지의 상관 여부.

둘째, 연구대상의 산업들은 각각 작업의 구조, 환경, 성격 등에 있어서 서로 다른 특징들을 가지고 있으므로 업종의 유형에 따라 생산과정과 방법 그리고 위험에 대한 노출정도에 있어서 차이가 있게 될 것이다. 그러므로 생산관리적 제요인들이 산업재해 발생 과정에 있어서 각 업종에 미치는 영향의 정도에 차이가 있는지 여부

셋째, 산업재해의 감소 혹은 예방대책의 사용은 먼저 산업재해를 바라보는 경영자의 사고방식이 근본적으로 변화되는것이 전제되어야 한다. 안전한 환경을 조성하고, 사후보상을 위한 제도과 장치를 준비하는등, 근로자의 재산과 생명이 보호되어 질 수 있는 산업재해 예방대책 및 제도를 마련하는 것이 결과적으로 기업의 생산 성과와 어느정도 상관관계를 가지는지 여부등을 연구·조사 하고자 한다.

2. 조사방법

본 연구에서 조사·분석하고자하는 피험근로자를 대상으로하는 목표집단(target population)의 선정은 먼저 사회 환경적 요인과 국민경제와 관련이 있으며 산업재해통계표를 중심으로 볼 때 재해건수, 재해자 수, 각종 재해율 등이 타업종에 비해 아주 높아서 대표성이 강한 기계기구업, 일반건설업, 석탄광업을 조사대상 업종으로 선정하였다. 조사 대상자의 선정은 일반건설업의 경우 중·대형 건설사업이 활발한 대전지역 건설업체 그리고 석탄광업과 기계기구업은 호남탄좌와 주변의 일부업체 그리고 광주 하남공업단지내의 제조업체에 근무중이거나 근무하였던 경험이 있는 피험 근로자(일반건설업 22명, 석탄광업 28명, 기계기구업 25명)를 대상으로 하였다.

자료의 수집은 주로 직접적인 조사방법으로 면접에 의한 방법을 실시 하였는데 피험근로자들이 대부분 육체적인 손상과 더불어 심리적인 상처도 다분히 지니고 있을것으로 추측되므로 이들에게 나타날 수 있는 질문에 대한 거부감, 정서적 불안과 산업재해 문제에 대한 편향된 인

식들을 최소화하고 더 나아가 안정되고 합리적인 이성적 판단에 의한 질의 응답의 분위기를 조성하기 위한 직접 면접을 실시 하였다.

3. 연구방법론

본 연구에서 사용된 생산관리적 변수는 생산활동의 수행과정에서 산업재해를 발생시키는 직접적인 요소와 배후요소중 관리 가능한 요소들을 정리하여 생산관리적 변수로 구분<표 1>하였다. 특히 산업재해발생 유발인자로서 관리자의 사고방법에 따라 산업재해예방 및 감소에 크게 기여할 수 있는 관리(통제)가능한 요소들을 측정변수로 사용하였으며,

< 표 1 > 생산관리적 변수의 정의

변 수	정 의
작업시간	배정된 작업시간
작업량	배정된 작업량
휴식시간	휴식시간의 길이 및 횟수
잔업, 야근, 특근	잔업,야근,특근등에 대한 계획
생산일정	납기유지를 위한 일정계획
설비투자	설비에 대한 투자
설비노후화	노후화된 설비의 교체시기 및 정도
설비배치	설비의 과학적인 배치
안전설비 및 시설	안전설비 및 시설설치
소음	작업장 내의에서 발생하는 소음정도
냄새	작업장내의 악취 및 기타 유독한 냄새와 처리시설
온도	작업장내의 실내온도
습도	작업장내의 습도

산업재해 관련대책 변수는 경영자의 사고방법속에서 산업재해 문제에 대한 인식의 수준과 이에 대한 예방 및 감소대책으로서 산업재해 관련대책 등을 설문항목으로 작성<표 2>하였다.

<표 2> 산업재해 관련대책 변수의 정의

변 수	정 의
안전제일 주의	산업재해에 대한 경영자의 인식의 수준과 사고방법
제안제도	산업재해방지를 위한 근로자의 제안과 의견수렴
후생복지시설	예방적 차원에서의 근로자 후생복지시설
산업안전 조직	산업재해 방지를 위한 산업안전조직의 효과적인 준비와 운영
안전관리요원	산업재해 방지를 위한 전문적인 안전관리 요원의 확보
안전교육과 훈련	근로자들의 산업안전을 위한 교육과 훈련
사후관리 대책	산업재해 근로자를 위한 사후관리 및 대책
산업재해 보상제도	산업재해 근로자에 대한 보상
무사고 장려제도	무사고에 의한 목표달성시 이에 대한 특별한 보상과 장려

이와 관련한 설문 항목들의 측정은 관련자들의 답변에 근거하여 5점척도로 하였으며 가설 검증에 위한 통계적 분석에는 상관관계 분석, 요인분석, 크루스칼·윌리스 일원분산분석 [7] [8] 등을 수행하여 자료를 처리 하였다.

4. 연구 결과

4-1 생산관리적 변수의 적정성 정도가 산업재해 발생과의 관계여부

본 연구에서는 이의 분석을 위하여 <표 1>과 같은 13개의 생산관리 변수에 대해 그 적정성 정도를 측정하고 각 변수의 적정성 정도가 산업재해 발생에 미치는 영향과의 관계를 분석하는 것은 본 연구에서 제시한 생산관리적 요인의 타당성과 응답자의 신뢰성을 살펴보기 위함이다. <표 3>에서와 같이 통계적 분석결과에 의하면 휴식시간(-0.3004), 생산일정(-0.2757)변수는 비교적 낮은 상관관계를 나타내고 있으며, 작업시간(-0.7530)은 매우 높은 상관을 가지고 있으며, 작업량(-0.6554), 잔업·야근·특근(-0.4232)변수는 높은 상관관계를 나타내고 있다. 또한 설비 투자(-0.5033), 설비노후화(-0.4244)변수가 모두 높은 상관관계를 나타내고 있으며, 설비 배치(-0.7272) 매우 높은 상관을 가지고 있으며, 안전 설비 및 시설(-0.4998)변수는 높은 상관관계를 나타내고 있다. 또한 소음(-0.8383)변수는 매우 높은 상관을 가지고 있으며, 냄새(-0.4576), 온도(-0.5084), 습도(-0.5932)변수는 높은 상관관계를 나타내고 있다.

이러한 결과를 토대로 보면, 산업재해에 영향을 미치리라고 생각된 생산관리적 변수들이 타당성이 있다고 판단되며, 응답자의 신뢰성도 확보된 셈이다.

<표 3> 생산관리적 변수의 적정성과 산업재해 발생 정도와의 상관관계

생산관리적 변수의 적정성	각 변수가 산업재해 발생에 미치는 영향과의 상관계수
작업 시간	-0.7530 **
작업 량	-0.6554 **
휴식 시간	-0.3004 *
잔업, 야근, 특근	-0.4232 **
생산 일정	-0.2757 *
설비 투자	-0.5033 **
설비 노후화	-0.4244 **
설비 배치	-0.7272 **
안전 설비 및 시	-0.4998 **
소 음	-0.8383 **
냄새	-0.4576 **
온 도	-0.5084 **
습 도	-0.5932 **

유의도 * : -.01 ** : -.001

4-2 생산관리 제요인이 업종에 따라 산업재해 발생에 미치는 영향

본 연구에서는 생산관리적 변수들의 적정성 정도를 측정하기 위하여 여러 가지 측정 변수를 사용 하였다. 일반적으로 측정변수가 많을때 분석은 복잡해질 수 있다. 즉 개개의 생산관리적 변수는 서로 상관관계가 있어 결과를 복잡하게 할지 모른다. 이러한 이유 때문에 변수간의 상호 의존성을 평가 할 수 있고, 하위집단을 평가 할 수 있어 자료 집단에 내재하는 형태를 파악 할 수 있는 통계적방법인 요인분석을 실시 하였다. 구체적으로 요인 추출은 주성분 분석 방법(Principle component analysis)을 사용하여 아이겐 값이 1 이상인 4개의 요인을 추출하였고, 변수들의 요인 적재량(Factor Loading)을 특정요인에 좀더 명확하게 하기위하여 직각회전방식(Orthogonal rotation)의 하나인 베리맥스회전방식(Varimax rotation method)을 사용하였다. 이들 4개 차원의 요인은 전체분산의 62.4%를 설명 하였으며, 각 생산관리적 차원은 요인을 구성 하고 있는 변수의 공통적인 특성에 따라 <표 4>와같이 각각 작업환경요인, 일정요인, 투자요인, 설비요인으로 명명 하였다.

다음으로는 이상의 4가지 요인들이 작업종의 산업재해 발생에 미치는 영향의 정도와 크기를 분석함에 있어서 비모수통계기법(nonparametric statistical test)의 분석방법의 하나인 크루스칼-월리스 일원분산분석(Kruskal-Wallis One-Way ANOVA)을 사용하였다.

통계적 분석결과 <표 5>, <표 6>, <표 7>, <표 8>에 의하면, 일정요인이 산업재해 발생에 영향을 미치는 정도는 일반 건설업의 경우에 가장 큰 것을 알 수 있고, 다음으로는 석탄광업과 기계기구업의 순으로 되어 있다. 작업환경요인은 석탄광업의 경우에 산업재해 발생에 가장 크게 영향을 미치고 있으며 투자요인은 기계기구업의 경우에 산업재해 발생에 가장 크게 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 마지막으로 설비요인은 업종별 산업재해 영향의 정도가 뚜렷하지 못하며 분석의 결과도 유의하지 못함을 알 수 있다.

<표 4> 생산관리적 변수의 요인분석 결과

요인명	변수명	요인적재량	Factor 의 설명력	아이겐값
F1 (일정요인)	작업량	.80427	32.1%	4.48980
	잔업,야근,특근	.76813		
	휴식시간	.69566		
	생산일정	.69389		
	작업시간	.68118		
F2 (작업환경요인)	소음	.78300	14.6%	2.04857
	습도	.62579		
	냄새	.56246		
F3 (투자요인)	온도	.55798	8.5%	1.19361
	설비노후화	.81452		
F4 (설비요인)	설비투자	.64788	7.2%	1.00601
	설비배치	.83118		
	안전설비,시설	.78895		

<표5> 투자요인이 산업재해발생에 미치는 영향

<표6> 설비요인이 산업재해발생에 미치는 영향

평균순위 (우선순위)	표본수	업종	평균순위 (우선순위)	표본수	업종
23.23	22	일반건설업	35.64	22	일반건설업
39.75	28	석탄 광업	35.79	28	석탄 광업
49.04	25	기계기구업	42.56	25	기계기구업
Chi-square	Significance		Chi-square	Significance	
16.7030	.0002		1.6422	.4400	

<표7> 일정요인이 산업재해 발생에 미치는 영향

<표8> 작업환경요인이 산업재해 발생에 미치는 영향

평균순위 (우선순위)	표본수	업종	평균순위 (우선순위)	표본수	업종
56.45	22	일반건설업	26.77	22	일반건설업
35.71	28	석탄 광업	50.75	28	석탄 광업
24.32	25	기계기구업	33.60	25	기계기구업
Chi-square	Significance		Chi-square	Significance	
25.9313	.0000		16.4398	.0003	

이상의 통계적 분석결과에 의하여 생산관리적 제요인은 업종의 유형에 따라 산업재해 발생에 미치는 영향의 정도가 각각 다르게 나타남을 알 수 있다.

4-3 산업재해 관련대책의 중시정도와 성과와의 관계

본 연구에서는 이의 분석을 위하여 산업재해 관련대책 변수 9개의 측정 변수 개개에 대한 중시정도를 5점 척도를 사용하여 측정하고, 이들 변수의 중시 정도가 근로자의 모티베이션과 사기진작동의 성과에 미치는 영향정도를 역시 5점 척도에 의하여 변수별로 측정한 후, 이들 간의 각각의 상관관계를 분석하였다. 통계적 분석의 결과인 < 표 8 >에 의하면 안전관리요원(-0.2841), 사후관리대책(-0.2607)변수는 비교적 낮은 상관관계를 보이고 있으며 후생복지시설(-0.4771), 제안제도(-0.6064), 안전제일주의(-0.6722)변수는 높은 상관관계를 보이고 있고, 산업안전조직(-0.7894), 안전교육과 훈련(-0.7125), 산업재해 보상제도(-0.8408), 무사고 장려제도(-0.8609)변수는 매우 높은 상관관계를 나타내고 있다.

이러한 분석결과가 나타내는 의미를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 피험근로자들은 경영정책과 방법에 관련된 일련의 산업재해 관련대책들 즉 안전제일주의, 제안제도 등을 중시하고 있다.

둘째, 피험근로자들은 산업안전을 위한 준비적 단계로 안전교육과 훈련 등과 같은 교육프로그램을 중시하고 있다.

셋째, 피험근로자들은 사후의 관리대책보다는 실질적이고 사전적 대책으로서의 산업재해 보상제도와 무사고 장려제도를 더욱 중시하고 있다.

<표 9> 산업재해 관련대책 변수의 증시 정도와 성과와의 관계

산업재해 관련대책 변수의 증시정도	각 변수가 성과에 미치는 영향과 상관계수
안전제일주의	-0.6722 **
제안제도	-0.6064 **
후생복지 시설	-0.4771 **
산업안전조직	-0.7894 **
안전관리요원	-0.2841 *
안전교육과 훈련	-0.7125 **
사후관리 대책	-0.2607 **
산업재해 보상제도	-0.8408 **
무사고 장려제도	-0.8609 **

유의도 * : -.01 ** : -.001

5. 논의

일반적으로 산업재해란 “사고의 결과로서 야기되는 인적 피해”라고 인식되어 산업재해는 단순히 인적요인에 잠재되어 있는 위험요인이 개별적 혹은 결과론적인 현상으로 표출된 것으로 이해되어 왔다. 그러므로 기존의 산업재해 분석방법들은 근로자의 행동 특징에 있어서 인적실 패요인이 분석의 중점이 되어왔다. 이것은 평소에 사고 유발자가 산업재해의 주요인이 된다고 하는 하인리히의 주재해의 저변 이론에 익숙한 사고방법으로서, 산업재해를 단순히 현상적으로만 파악하여 산업재해의 주된 귀책사유를 근로자에게 전가 시키려는 사용자 중심의 산업재해 분석방법이 갖는 폐습이라 할 수 있다.

본 연구에서는 산업재해의 원인을 분석하고 일련의 관련대책들을 평가함에 있어서 기존의 분석방법이 갖는 한계와 약점을 극복하고 좀더 구체적이며 구조적인 분석을 시도했다. 이를 위해 산업재해 현장의 사고 경험자를 조사대상으로 하여 생산관리적 요인이 산업재해에 미치는 영향과 산업재해 예방대책이 성과에 미치는 영향을 조사하였다.

그러나 피험근로자를 대상으로 한 조사결과는 피험근로자들의 육체적 손상과 심리적 상처에 따른 편견과 주관성에 의하여 산업재해의 원인에 대한 분석결과가 너무 인과적일 수 있다. 즉, 피험 근로자들의 지나친 인과적 사고방식은 책임 회피적 사고로 편향될 수 있고 사용자에 대한 지나친 피해의식을 가질 수 있다.

따라서 피험 근로자를 대상으로 한 분석 결과의 한계를 극복하고, 연구의 객관성, 합리성 및 신뢰성을 제고하기 위한 연구방법이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 이론적인 연구와 함께 피험근로자를 대상으로 한 조사결과를 토대로 가설을 설정하였다. 이러한 가설들은 산업재해를 경험하지 않은 일반근로자를 대상으로 실증분석을 실시하였다.

Ⅲ 일반근로자를 대상으로 한 연구

1. 연구 가설의 설정

1) 생산관리적 제요인과 산업재해율에 관한 가설

생산관리적 제요인의 합리적 운영은 경영활동의 생산성과 목표를 달성하기 위해 중요한 역할을 한다. 그러나 최근 우리 기업들이 당면하고 있는 구조적인 기업환경의 어려움들로 인하

여 경영자들은 합리적인 일정계획의 수립, 각종 생산설비 및 시설에 대한 투자확대 그리고 작업환경개선등과 같은 생산관리적 제 요인에 대한 과학적이고 효율적인 관리를 소홀히 하였다.

이러한 이론적 연구와 앞에서의 피험근로자를 대상으로한 조사결과를 토대로하여, 생산관리적 제요인의 열악정도와 산업재해율과는 아주 밀접한 관계를 가지고 있을 것이다 라고 가정하였다.

(가설1) 생산관리적 요인의 적정성여부는 산업재해율에 영향을 미칠 것이다.

(가설1-1) 생산관리적 요인의 적정성 여부는 재해천인율에 영향을 미칠 것이다.

(가설1-2) 생산관리적 요인의 적정성 여부는 재해강도율(산업재해보상금 지급액의 규모와 크기)에 영향을 미칠 것이다.

(가설1-3) 생산관리적 요인의 적정성 여부는 재해도수율에 영향을 미칠 것이다.

2) 산업재해 관련대책과 성과에 관한 가설

산업재해의 예방과 감소를 목적으로한 각종 산업재해 관련대책으로서 먼저 산업안전을 제일 주의로 하는 경영사고, 산업재해에 관련한 근로자들의 제안과 의견을 존중하는 풍토조성, 산업재해 방지를 위한 산업안전조직의 효과적 운영, 산업재해 근로자를 위한 사후관리와 대책의 제도적 준비, 무사고에 따른 장려제도의 활성화 등은 생산관리적 제요인의 합리적 예정과 편성을 가능하게 함으로써 일차적으로 산업안전 수준을 향상시키게 될 것이다. 더 나아가서 이는 근로자들의 심리적 안정, 근로의욕의 고취, 직무만족, 애사심, 이직율 감소등 근로자들의 동기와 사기의 수행성에 자극 요인이 되고 생산성 향상 등에 이르기까지 영향을 미치게 될 것이다.

(가설2) 산업재해 관련대책의 중시정도는 생산활동의 수행에 있어서 여러차원의 성과에 영향을 미치게 될 것이다.

(가설2-1) 산업재해 관련대책의 중시정도는 근로자의 모티베이션에 영향을 미칠 것이다.

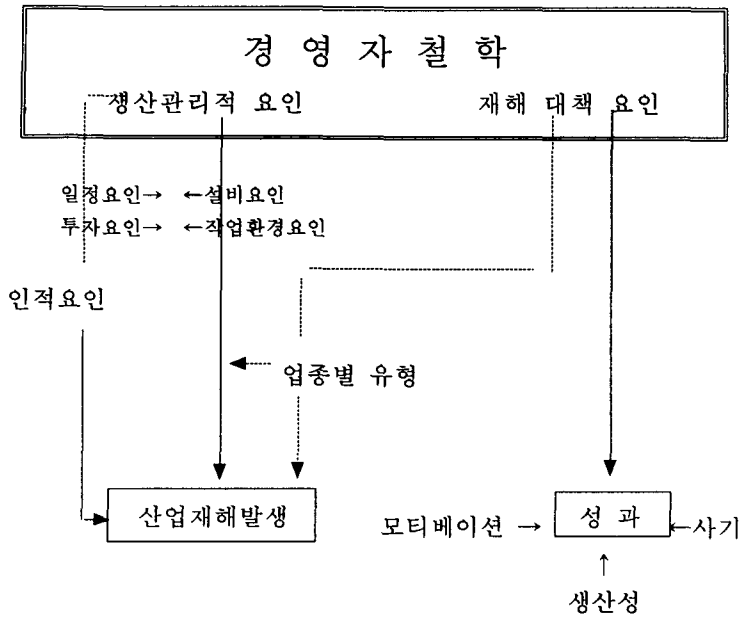
(가설2-2) 산업재해 관련대책의 중시정도는 근로자의 사기진작에 영향을 미칠 것이다

(가설2-3) 산업재해 관련대책의 중시정도는 근로자의 생산성 향상에 영향을 미치게될 것이다.

2. 연구 모형

산업재해 발생은 근로자의 부주의, 피로, 태만, 성격 제특성요인 등과 같은 인적실패(human failure)요인이 직접 산업재해를 일으키는 경우와, 일정관리의 미비, 설비투자비용의 부적정, 설비관리체계의 미비 및 열악한 작업환경조건 등과 같은 생산 관리적 요인들에 의해서 산업재해가 일어나는 경우로 구분할 수 있다. 즉 산업재해 발생은 직접적인 인적요인과, 직접적인 생산관리적 요인 그리고 생산관리적 요인에 의한 간접적인 인적요인에 의해서 발생할 수 있는 것으로 구조화하였다. 또한 생산관리적 제요인과 산업재해 관련대책을 경영자 철학에 의해 영향을 받는 요인으로 결합하여 산업재해 관련대책요인이 근로자의 모티베이션과 사기진작등에 미치는 영향과 이러한 대책들이 산업재해 발생에 미치는 효과를 모형화하였고 이러한 관계를 토대로 본 연구에서는 생산관리적 요인의 적정성 여부가 산업재해에 미치는 영향과 산업재해 관련대책의 중시정도가 생산활동 수행성과에 영향을 미치는지를 검증하고자 <그림 1>과 같이 연구모형을 제시하였다.

<그림 1> 연구 모형



3. 연구 방법론

본 연구에서 사용된 생산관리적 변수는 생산활동의 수행과정에서 산업재해를 발생시키는 직접적인 요인과 배후 요인중 관리 가능한 요소들을 피험자를 대상으로 하는 선행연구에서 이용된 설문 항목 <표 1>외에 신 생산설비의 사용 방법, 작업장 내의 분진이나 먼지, 작업장의 환기시설 및 상태의 적정성 정도가 재해율에 영향을 줄것으로 예상되어 신생산설비, 먼지, 환기변수를 추가한 16개변수를 사용 하였으며 산업재해 관련대책 변수는 피험자를 대상으로 한 선행연구에서 사용되었던 변수<표 2>를 그대로 적용 하였고, 재해율은 노동청이 발표한 산업재해 분석 통계변량중 업종별 재해 천인율, 재해강도율 및 재해도수율을 사용하였으며, 회사의 산업재해 관련대책의 시행에 따른 성과변수로 <표 10>에서와 같이 근로의욕고취, 심리적 안정, 직무만족, 애사심, 이직율, 각종 생산성 지표 등을 변수로 사용 하였다.

이와 관련한 설문항목들의 측정은 응답자들의 답변에 근거하여 5점척도로 하였고, 가설의 검증을 위한 통계적 분석에는 요인분석과 다중회귀분석을 행하므로 데이터를 처리하였다.

<표 10>산업재해 관련대책의 시행에 따른 성과변수

변수	정의
근로의욕 고취	근로자의 근로의욕의 고취
심리적 안정	근로환경에 대한 심리적 안정감
직무 만족	수행하는 직무에 대한 만족감
각종 생산성 지표	생산성 향상에 기여하는 정도
애사심	회사에 대한 신뢰향상과 애착심
이직율	이직율 감소

4. 실증분석 및 가설의 검

1) 표본의 특성

본 연구에서 연구의 목적상 특정목표집단(Target Population)을 모집단으로 선정하였다. 즉 대상산업을 선정하는데 있어서는 산업재해 건 수, 산업재해자 수, 각종 산업재해율이 타 업종에 비해 아주 높아서 대표성이 강한 3개 산업 분야로 한정하였다. 표본의 산업별 구성은 <표 11>과 같다.

<표 11>인구 통계적 특성

구 분		응답자수	비 율
산업분야	일반건설업	45	34.6(45/130)
	기계기구업	42	32.3(42/130)
	금속가공업	43	33.1(43/130)
계층분야	최고관리자(부장이상)	9	7.0(9/130)
	중간관리자(조장이상)	28	21.5(28/130)
	일반근로자	93	71.5(93/130)
종업원별	100명 이내	33	25.4(33/130)
	100 ~ 500명	46	35.4(46/130)
	500 ~ 1,000명	29	22.3(29/130)
	1,000명 이상	22	16.9(22/130)

2) 생산관리적 제요인의 적정성이 산업재해율에 미치는 영향

본 연구에서는 먼저 생산활동의 수행과정에서 산업재해를 발생시킬 수 있는 직접적인 요인과 배후요인중 관리가능한 요소로서 16개의 생산관리적 변수를 요인분석을 통하여 <표 12>에서와 같이 4가지 차원의 요인으로 축약하였다. 이들 4개차원의 요인은 전체분산의 67.7%를 설명하고 있으며 각 생산관리적 차원은 요인을 구성하고있는 변수의 공통된 특성에 따라 작업환경요인, 일정요인, 투자요인, 설비요인으로 명명하였다.

본 연구에서 추출된 4가지 독립변수를 이용하여 각종 산업재해율에 미치는 영향정도를 알아보기 위하여 아래와 같이 다중회귀분석을 실시 하였다.

먼저 <표 13>과 같이 생산일정, 작업량, 작업시간, 휴식시간, 잔업·야근·특근변수의 특성을 설명하고 있는 일정요인은 재해천인율과 유의한 영향을 미치고 있음을 보여 주고 있다. 또한 설비노후화와 설비투자변수의 특성을 설명하고 있는 투자요인, 안전설비, 설비배치, 신생산설비변수의 특성을 설명하고 있는 설비요인도 재해천인율에 유의적인 영향을 미치고있다. 그러나 습도, 환기, 온도, 먼지, 냄새, 소음변수로 구성된 작업환경 요인은 유의적인 영향을 미치고 있지 않다. 즉, 재해 천인율이 일정, 투자, 설비요인의 적정성 정도에는 유의적인 영향을 미치고 있으나, 작업환경 요인에는 영향을 받지 않고 있음을 알 수 있다.

<표 14>와 같이 재해 강도율은 생산일정, 작업량, 작업시간, 휴식시간, 잔업·야근·특근변수의 특성을 설명하고 있는 일정요인 그리고 설비노후화, 설비투자 변수의 특성을 설명하고 있는 투자요인과, 안전설비, 설비배치, 신생산설비변수의 특성을 설명하고 있는 설비요인 및 습도, 환기, 온도, 먼지, 냄새, 소음변수로 구성된 작업환경요인 모두가 유의하지 않음을 알 수 있다. 이는 생산관리 제요인의 적정성이 재해강도율에는 유의적인 영향을 미치고 있지 않음을 알 수 있다.

<표 12> 생산 관리적 변수의 요인분석

요인명	변수명	요인적재량	Factor 의 설명력	아이겐값
F1 (작업환경요인)	습도	.88616	27.2%	4.34661
	온도	.87897		
	먼지	.87292		
	냄새	.84696		
	소음	.80610		
	환기	.78485		
F2 (일정요인)	생산일정	.83527	21.9%	3.50591
	작업시간	.81563		
	휴식시간	.74082		
	잔업,야근	.72328		
	작업량	.62376		
F3 (설비요인)	안전설비	.92331	9.8%	1.57331
	설비배치	.85881		
	신 생산설비	.34312		
F4 (투자요인)	설비노후화	.87770	8.8%	1.40882
	설비투자	.83780		

<표 15>과 같이 재해도수율에서는 생산일정, 작업량, 작업시간, 휴식시간, 잔업·야근·특
근변수의 특성을 설명하고 있는 일정요인이 유의도 0.1 에서 유의함을 보여 주고 있다.

<표 13> 생산관리적 제요인과 재해천인률과의 회귀분석 결과

재해율 (종속변수)	독립변수	B	Sig T	R square	F value
천인률	일정요인	-2.97324	.0853*	.426	9.75**
	투자요인	-.40138	.0219**		
	설비요인	-6.27266	.0004***		
	작업환경요인	.33473	.8451		
	(Constant)	43.73333			

유의도 : * : 0.1 ** : .05 *** : .01 n = 130

<표 14> 생산관리적 제요인과 재해강도율과의 회귀분석 결과

재해율 (종속변수)	독립변수	B	Sig T	R square	F value
강도율	일정요인	.05386	.6849	.098	.36
	투자요인	.48302	.5974		
	설비요인	.22403	.8379		
	작업환경요인	.88215	.8416		
	(Constant)	24.40273			

유의도 : * : 0.1 ** : .05 *** : .01 n = 130

또한 설비노후화, 설비투자 변수의 특성을 설명하고 있는 투자요인과 안전설비, 설비배치, 신 생산설비 변수의 특성을 설명하고 있는 설비요인은 각각 유의도 0.05, 0.01수준에서 유의적임을 보여주고 있다. 그러나 습도, 환기, 온도, 먼지, 냄새, 소음 변수로 구성된 작업환경 요인은 유의적인 영향을 미치지 않음을 알 수 있다. 이는 생산관리적 요인중 일정, 투자, 설비요인의 적정성은 재해도수율에 유의적인 영향을 미치지만, 작업환경요인은 영향을 미치지 않는다는 것을 의미한다.

<표 15> 생산관리적 제요인과 재해도수율과의 회귀분석 결과

재해율 (종속변수)	독립변수	B	Sig T	R square	F value
도수율	일정요인	-1.02941	.0913*	.495	10.46**
	투자요인	-.15225	.0195**		
	설비요인	-2.21638	.0005***		
	작업환경요인	.12341	.7541		
	(Constant)	14.11136			

유의도 : * : 0.1 ** : .05 *** : .01 n = 130

3) 산업재해 관련대책의 중시정도가 성과에 미치는 영향

본 연구에서는 산업재해 관련대책 요인들의 중시정도와 성과에 어떻게 영향을 미치고있는가를 분석하기 위하여 여러 가지 측정 변수를 사용 하였다. 그러나 개개의 성과변수에 대한 분석의 결과는 별다른 의미가 없을 수도 있기 때문에 먼저 요인간의 상호 연관성을 평가할수 있고 하위집단을 평가할수 있어 자료집단에 내재하는 형태를 파악할수 있는 요인분석을 사용하였다. 구체적으로 요인추출은 주성분분석 방법을 사용하여 아이겐값이 1이상인 3개 요인을 추출 하였다. 이렇게 추출된 3개의 요인은 전체분산의 77.6%를 설명하고 있으며 <표 16>과 같이 3차원의 요인으로 축약 하였다. 성과변수들의 요인분석에 의한 결과를 3차원으로 나눔에 있어서 요인 1, 2, 3을 요인을 구성하고있는 변수들의 특성에 따라 각각 모티베이션 요인, 사기 요인, 생산성 요인으로 명명 하였다.

<표 16> 성과변수의 요인분석 결과

요인명	변수명	요인적재량	Factor의 설명력	아이겐값
F1 (모티베이션)	근로의욕 고취	.89717	35%	2.09771
	직무만족	.86978		
	심리적 안정	.78933		
F2 (사 기)	애사심	.77258	23.2%	1.38911
	이직율	.87056		
F3 (생산성)	각종 생산성 지표	.79134	19.4%	1.16369

이러한 요인으로 추출된 3 가지 종속변수를 이용하여 산업재해 관련대책의 정도를 나타내는 무사고 장려제도, 제안제도, 안전제일주의, 안전관리요원, 후생복지시설, 안전교육과 훈련, 사후관리대책, 산업안전조직, 산업재해 보상제도 등의 독립변수들과 다중회귀분석(multi regression analysis)을 실시하였다.

먼저 산업재해 대책변수들을 독립변수로 하고, 모티브이션요인을 종속변수로 한 회귀분석결과 무사고 장려제도, 제안제도, 안전제일주의, 후생복지 시설, 사후관리대책, 산업재해 보상제도 등의 중시정도가 근로자의 모티브이션에 유의적인 영향을 미치고, 안전관리요원, 안전교육과훈련, 산업안전조직등은 영향을 미치고 있지 않음을 알 수 있다.

<표 17> 산업재해 대책변수가 모티브이션요인에 미치는 영향에 관한 회귀분석 결과

성과 (종속변수)	독립변수	B	Sig T	R square	F value
모티브이션	무사고 장려제도	-4.44321	.0088**	.316	25.65***
	제안제도	-4.59062	.0098**		
	안전제일주의	-.15543	.0286**		
	안전관리요원	.05287	.5582		
	후생복지시설	-.37551	.0417**		
	안전교육과 훈련	-.13239	.1134		
	사후관리대책	-.20189	.0239**		
	산업안전조직	.07816	.5626		
	산업재해 보상제도	-.18169	.0871*		
(Constant)	27.32042				

유의도 : * : 0.1 ** : .05 *** : .01 n = 130

또한 산업재해 대책변수를 독립변수로 하고, 사기요인을 종속변수로한 회귀분석에서는 제안제도, 안전제일주의, 후생복지시설, 산업재해 보상제도, 안전관리요원등이 구성원의 사기에 영향을 미치고 있으며, 무사고 장려제도, 안전교육과 훈련, 사후관리대책, 산업안전조직의 변수는 구성원의 사기에 영향을 미치고 있지 않음을 알 수 있다.

<표 18> 산업재해 대책변수가 사기요인에 미치는 영향에 관한 회귀분석 결과

성과 (종속변수)	독립변수	B	Sig T	R square	F value
사 기	무사고 장려제도	-.07977	.3584	.208	2.33**
	제안제도	-.07377	.0009***		
	안전제일주의	-.18470	.0015**		
	안전관리요원	-.03325	.0252**		
	후생복지시설	-.21247	.0324**		
	안전교육과 훈련	-9.86754E-03	.8987		
	사후관리대책	-6.89923E-04	.9938		
	산업안전조직	-.02516	.7782		
	산업재해보상제도	-.34252	.0012**		
(Constant)	4.20378				

유의도 : * : 0.1 ** : .05 *** : .01 n =130

또한 산업재해 대책변수를 독립변수로 하고, 생산성요인을 종속변수로한 회귀분석에서는 제안제도, 안전제일주의, 후생복지시설, 산업재해 보상제도, 안전관리요원, 무사고 장려제도의 변수는 생산성요인에 영향을 미치고 있으며, 안전교육과 훈련, 사후관리대책, 산업안전 조직의 변수는 구성원의 생산성에 영향을 미치고 있지 않음을 알 수 있다.

<표 19> 산업재해 대책변수가 생산성요인에 미치는 영향에 관한 회귀분석 결과

성과 (종속변수)	독립변수	B	Sig T	R square	F value
생산성	무사고 장려제도	-.11838	.0342**	.251	4.09**
	제안제도	-.22307	.0238**		
	안전제일주의	-.22355	.0240**		
	안전관리요원	-4.23307	.0187**		
	후생복지시설	-.27793	.0109**		
	안전교육과 훈련	.02692	.7705		
	사후관리대책	-.02893	.7674		
	산업안전조직	-.03090	.7546		
	산업재해 보상제도	-.22642	.0480**		
(Constant)	15.04881				

유의도 : ** : .05 *** : .01 n = 130

이상의 결과를 종합해 볼 때, 산업재해 대책변수 중 다차원의 성과에 모두 영향을 미치고 있는 공통적인 변수는 안전제일주의, 제안제도, 후생복지시설, 산업재해 보상제도 등이다. 이들 공통변수들이 갖는 의미는 다음과 같이 요약된다.

첫째, 구성원들의 산업재해 대한 인식은 후생복지시설, 산업재해 보상제도 등과 같은 제도적인 장치를 중시하고 있음을 보여 주고 있다.

둘째, 구성원들이 산업재해 예방활동에 참여하는 형태로는 제안제도를 중시하고 있음을 보여주고 있다.

셋째, 구성원들은 산업재해 관련대책에 대한 경영사고와 방법으로서 안전제일 주의를 중시하고 있음을 알 수 있다.

이는 경영자가 산업재해를 바라보는 인식이 변해야 하고 경영정책의 수립에 있어서도 이와 같은 변수들을 고려해야 함을 알 수 있다.

IV 연구 결과의 종합적 해석과 논의

산업재해는 근로자 개개인에 대한 큰 불행일 뿐 아니라 산업사회에서 수년 내지 수십년간 양성한 기능인력을 손상시키므로, 귀중한 인력자원의 손실과 국가적인 막대한 경제적 손실을 초래한다는 점을 간과하여서는 안될 것이다. 그런데 산업재해 발생의 근본적인 동기와 잠재적 혹은 배후적 요인이 경영정책과 방법 그리고 감독과 관리, 즉 경영자 철학과 관련된 일련의 요인들에 의해서 크게 영향을 받는 다고 할 때, 이러한 요인들을 과학적으로 분석하여 관리가능한 변수로 정리하는 것이 필요하다. 이렇게 정리된 변수들은 합리적 운용을 통한 중점관리로

산업재해의 예방과 감소에 상당한 효과를 기대할 수 있게 될 것이다.

본 연구에서는 산업재해의 예방과 대책수립을 목표로 산업재해 발생의 이면에 잠재되어 있는 배후적인 산업재해 유발요인들과 직접적인 행태의 산업재해 유발요인들을 관리가능한 요인, 즉 생산관리적 변수로 처리하여 산업재해 피험근로자들과 일반근로자들을 조사대상으로 다단계 실증분석을 실시하였다.

실증분석의 결과와 의미는 다음과 같다.

첫째, 생산관리적 요인의 적정성 즉 산업안전의 상태와 열악정도가 산업재해발생에 어떻게 영향을 미치고 있는가이다.

피험근로자를 대상으로 한 연구결과가 의미하는 것은 사용자의 경영전략과 사고방법에 따라 제어·통제할 수 있는 관리 가능한 변수로 생산관리적인 변수가 존재함을 알 수 있었다. 또한 이러한 변수들의 적정성 유지정도는 산업재해 발생과 매우 밀접한 관련을 가지고 있다는 사실을 알 수 있었다.

일반근로자를 대상으로 한 연구에서 살펴 보고자 하는 논의의 관점은 먼저 일정요인의 적정성 정도가 재해천인율, 도수율에 유의한 영향을 미치고 있는 것이다. 제조업중 금속가공업은 이들 조사대상자들이 대부분 중소기업의 근로자로서 중소기업이 갖는 각종 경영환경의 악화와 더불어 산출목표의 달성을 위해 작업량과 작업시간의 무리한 배당, 휴식시간의 단축 등을 통한 무리한 잔업·야근·특근 등 일정요인에 대한 부적정한 계획과 시행으로 천인율과 도수율이 높아진것으로 보아야 할 것이다.

그러나 천인율과 도수율이 낮은 수준에 있는 건설업의 경우는 대부분 공정관리에 있어서의 오랜 경험과 축적된 일정관리기술에 의해 작업시간, 휴식시간, 잔업·야근·특근, 납기 등에 대한 합리적인 계획과 통제를 통한 일정계획의 적정성은 비교적 유지되고 있는 것으로 볼 수 있다.

투자 및 설비요인의 적정성 정도는 재해천인율과 도수율에 유의적인 영향을 미치고 있다. 앞의 설명과 같이, 우리나라 중소기업이 겪고 있는 경영환경의 악화와 이에 따른 생산성 저하의 위기는 경영자들로 하여금 설비의 신설, 확장 및 갱신에 대한 투자의욕을 상실하게 하였다. 이로 인해 설비열화에 의한 설비의 노후화 현상은 더욱 심화되는 결과를 초래하였다. 또한 현재의 기업들은 과학적인 설비배치에 의한 생산활동 수행의 계획과 실행에 대한 관심 보다 무리하게 작성된 산출목표를 달성하는 일에 더욱 노력하고 근로자의 안전을 위한 최소한의 시설 및 설비에 대한 투자는 아주 부족한 형편이다.

이와 같은 근로환경에서 작업자는 각종의 산업재해로부터 거의 무방비한 상태로 노출된 채 생산활동을 수행하는 등 각종 생산설비, 안전시설 및 설비에 있어서의 산업안전의 상태가 극히 열악한 수준이라 할 수 있다.

작업환경 요인의 적정성 정도는 재해천인율과 도수율에 유의적인 영향을 미치고 있지 않다. 이와 같은 결과는 다음과 같은 해석이 가능하다.

소음, 환기, 먼지, 냄새, 온도, 습도 등과 같은 작업환경과 관련된 변수들에 대한 업종별 적정성의 정도는 차이가 없다. 이것은 조사대상 업종에 대한 구성을 달리 하든지 아니면 측정변수들을 새롭게 구성하는 방법이 있을 수 있다.

이것은 본 연구의 조사대상으로 구성되어 있는 업종들이 작업환경 요인의 열악정도를 차별

화할 수 있는 상이한 특성들을 가지고 있지 못하다는 것이다.

생산관리적 제요인의 적정성 정도가 산업재해 강도를, 즉 산업재해 보상금지금액과 어떠한 관계를 갖는가의 문제이다. 일정요인, 투자요인, 설비요인, 작업환경요인 등 생산관리적 제요인의 적정성정도는 강도율과 전혀 유의적인 관계가 없음을 보여주고 있다. 이것은 산업재해 발생의 크기와 규모에 따른 산업재해보상금 지급액의 정도가 업종별 특성에 따라 랜덤(random)하게 나타날 수 있다는 강도율이 갖고 있는 의미상의 특성으로 볼 때 해석이 가능한 결과로 볼 수도 있다.

이러한 결과를 정리하여 볼 때 생산관리적 제요인의 적정성 정도, 즉산업안전의 상태와 열악 정도는 산업재해발생과 밀접한 관련성을 가지고 있음을 보여주고 있다.

둘째, 산업재해 관련대책의 중시 정도가 생산활동 수행에 있어서 모든 차원의 성과에 영향을 미치고 있는가이다.

피험자를 대상으로 한 연구결과가 의미하는 것은, 결국 산업재해를 바라보는 경영자들의 인식이 인간 존중을 바탕으로 한 경영정책과 방법으로 변화되어야 함을 암시하고 있으며, 산업재해 관련대책의 적극적 사용과 합리적 운용은 구성원들의 근로モチベーション과 사기진작 그리고 생산성의 향상에 크게 기여하고 있음을 알 수 있었다.

일반 근로자를 대상으로 한 연구에서는 일련의 산업재해 관련대책의 중시정도에 따른 결과로서 다차원의 성과 변수로モチベーション, 사기, 생산성을 측정변수로 사용하였다.

モチベーション이란 Jones [12] 에 의하면 “행동이 시작되고 활성화되며 유지되고 이끌리고 정지되는 현상이며, 이러한 현상이 진행되는 동안 인간 유기체에 어떤 주관적 반응을 나타내게 하는 것과 관계한다”라고 정의 하였다. 또한 “인간이 내적·외적환경의 자극의 영향을 받아 생산가치에 따른 행동과 태도를 갖게하는 일련의 동기요인들과 인간유기체의 feedback관계의 역동적 상태” [2] 라고 정의하기도 한다. 이와 같은 정의방법과 관련하여 본 연구의 결과에서 볼 때, 안전제일주의, 제안제도, 후생복지시설, 안전교육과 훈련, 사후관리대책, 무사고 장려제도와 같은 산업재해 관련대책의 사용과 중시정도는 근로자에게 생산가치에 따른 행동과 태도에 일련의 동기요인으로 자극되어 근로자들의 심리적안정, 근로의욕고취, 직무만족 등과 같은モチベーション 요인에 주관적인 반응으로 나타남을 보여 주고 있다.

사기란 Carvell [9] 에 의하면 “직무, 임금, 작업환경 등 여러 측면에 대하여 갖는 태도”라 정의 하였다. 또한 Davis [13] 에 의하면 “개인 및 집단이 조직에 가장 유리한 방향으로 각자의 능력을 최고로 발휘하려 하는 작업환경 및 자발적 노력에 대한 태도”라 정의하였다. 또한 심병길 [4] 에 의하면 “종업원의 사기가 높다면 그들은 직무에 열성적이고 경영층에 협조적인 태도를 갖게 될 것이며, 사기가 낮은 종업원들은 쉽게 실망하고 비협조적인 성향을 띠며 일반적으로 부정적인 감정을 나타낼 것이다”라고 하였다.

이와 같은 정의방법과 관련하여 본 연구에서 분석한 결과로는 안전제일주의, 제안제도, 후생복지시설, 안전관리요원, 산업재해 보상제도와 같은 산업재해 관련대책의 사용정도와 중시정도는 애사심과 이직률등과 같은 사기의 성과로 나타나 결국 종업원의 사기를 진작시키고 있음을 알 수 있었다.

산업조직의 생산환경에서 관리방식과 개인의 행동 및 성장관계를 연구한 Argriss 와 Mcgregor [6] 는 “인간은 근본적으로 자율적인 존재이며, 적절한 자극만 부여되면 종업원은

조직의 목표달성을 위하여 일하는 동시에 개인적으로나 조직의 일원으로서 욕구를 충족시키면서 미성숙에서 성숙으로 성장한다”고 하였다. 일반적으로 생산환경에서 조직의 목표는 생산성 향상에 있다. 이는 안전제일주의, 제안제도, 후생복지시설, 안전관리요원, 산업재해 보상제도, 무사고장려제도와 같은 산업재해관련 대책의 사용정도와 중시정도는 조직화된 기업의 최종 목표가 되는 생산성의 성과로 나타날 수 있음을 보여 주고 있다.

이상과 같은 세가지 요인에 대한 연구결과, 산업재해 관련대책 변수중 산업재해 예방과 감소를 위한 경영자의 인식의 수준과 사고방법, 산업재해방지를 위한 근로자의 제안과 의견의 수렴 정도, 예방차원에서 근로자들의 후생복지시설과 산업재해를 대비한 산업재해 보상제도 등은 모든 차원의 성과에 크게 유의적인 영향을 미치고 있다. 이는 경영자가 산업재해를 바라보는 인식과 사고, 즉 경영정책의 변화는 산업재해 예방에 커다란 성과로 나타나고 있음을 보여 주고 있다.

산업안전에 관련된 변수들 중 산업재해 방지를 위한 산업안전조직과 안전교육과 훈련은 모든 차원의 성과에 유의적인 영향을 미치지 않고 있다. 이는 조직이나 훈련과 같은 형식적 대책이 산업재해 관련대책으로서 성과에 별 관련이 없음을 나타내고 있다.

산업재해 근로자들을 위한 사전·사후관리 및 보상에 관한 대책으로는 근로자를 위한 사전적 동기요인으로서 무사고에 의한 목표달성시 이에 대한 특별한 보상과 장려제도의 실시가 모티베이션과 생산성 향상에 유의적인 영향을 미치고 있다. 이는 사후관리 대책보다 가시적이고 실질적인 보상제도의 확립이 근로자의 모티베이션과 생산성을 높일 수 있음을 암시하고 있다.

이상의 논의들을 정리하면 산업재해 관련대책 변수들은 다차원의 성과에 상호 교차적, 보완적 관계로 유의적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 결국 본 연구에서 설정한 가설들은 충분한 이론적 근거와 더불어 연구결과가 가설을 만족스럽게 지지하고 있음을 볼 수 있다.

참 고 문 헌

1. 강종권, 네트워크 분석을 이용한 산업안전관리, 경희대학교 대학원, p29, 1988.
2. 김상엽, 모티베이션과 사기의 중점관리를 위한 체계적 분석에 관한 연구, 건국대학교 대학원, p8, 1992. 8.
3. 박영호, 산업재해 예방을 위한 심리학적 접근, 경남대학교 노동복지 연구소, p19, 1989.
4. 심병길, 경영학원론, 박영사, p472, 1986
5. 이근희, 산업재해방지론, 청문각, pp12~28, 1990
6. 정수영, 조직행동론, 문왕사, p94, 1997
7. 채서일, 김범중, SPSS/PC⁺ 를 이용한 통계분석, 법문사, PP101~212, 1989
8. 채서일, 사회과학 방법론, 법문사, pp427~475, 1989
9. Carvell F.J., Human Relations in business, McMillan co., P117, 1970.
10. Greenwood M. & Woods H.M., The Incidence of Industrial Accidents upon Individuals with Specific Reference to Multiple Accidents, Industrial Fatigue Research Board Report, No.4, London:HMSO, 1919.

11. Harris F.J., A Comparison of the Personality Characteristics of Accident and Non-accident Industrial Populations, *American Psychologist*, No 4, p279, 1949.
12. Jones M. R., *Nebraska Symposium on Motivation*, Lincoln; University of Nebraska Press, p9, 1955.
13. Davis, *Human Relations at Work*, McGraw-Hill, p58, 1967.
14. Sanders M. S. & McCormick E.J., *Human Factors in Engineering and Design* , 6thed., New York: McGraw-Hill. 1987.