

안전대책의 비용 대 효과

- 기업의 안전대책비의 현상과 그 효과의 분석 -

안전대책비의 투입효과를 파악하기 위해 사업장에 대한 앙케이트 조사를 실시하고 그 결과를 토대로 안전대책의 비용 대 효과를 분석한 자료를 소개한다.

1. 머리말

최근, 기업의 경영환경은 장기에 걸친 경기침체와 국제화, 정보화 진전 등의 환경 변화에 따라 어려움이 증가하고 있다. 이런 가운데 기업경영은 더욱더 효율화가 요청되고 있고, 특히 비용 대 효과의 관점에서, 제한된 경영자원을 어떻게 효율적으로 활용할 것인가가 중요시되고 있다.

노동안전대책에 있어서도 마찬가지로, 비용 대 효과를 확인하기 위한 평가방법에 대해 관심이 높아지고 있는데 실제로는, 지금까지 기업에 있어서 노동안전대책으로서 어떤 형태의 비용이 어느 정도 투입되고 있고, 그 결과 어느 정도의 효과가 발생하는지에 대해서는 대부분 명백하게 되어 있지 않다.

본 분석은 이러한 상황을 근거로 사업장에 대한 앙케이트 조사결과를 토대로, 기업이 노동재해방지를 위해 투입하는 「비용」과 그 「효과」의 정도를 정량적으로 파악하는 것을 시도하고 있다.

2. 앙케이트 조사 개요

본 조사연구의 원시 데이터가 된 앙케이트 조

사는 2000년 2월부터 3월에 걸쳐 총 1,368개 사업장을 대상으로 실시했다. 그 결과, 270개 사업장으로부터 회답을 받아(회수율 19.7%), 그 중 필요항목에 대해서 구체적인 수치를 기입하고 있는 139개 사업장의 회답을 유효회답으로서 집계·분석을 했다(유효 회답율 10.2%).

유효회답 사업장을 분류하면 다음과 같다.

(업종별)

제조업	127개 사업장(91.4%)
(「화학공업」 17, 「일반기계기구」 17, 「금속제품」 14, 「전기기계기구」 14, 「수송용기계기구」 10사업장 등)	
비제조업	12개 사업장(8.6%)

(상근 노동자수별)

99명 이하	20개 사업장(14.4%)
100~299명	45개 사업장(32.4%)
300~499명	20개 사업장(14.4%)
500~999명	27개 사업장(19.4%)
1000명 이상	27개 사업장(19.4%)

그리고 139개 사업장의 평균 상근 노동자수는 732명, 상근 노동자의 평균연령은 39.35세, 또한 평균 월급여액은 352,310엔, 1일당 평균 노동시간은 8.15시간이었다.

3. 안전대책에 관계되는 비용 및 효과의 계산

3.1 안전에 관계되는 비용

본 분석에서「안전에 관계되는 비용」으로서,
 안전대책에 직접 투입된 「안전대책 비용」
 안전대책을 강구했음에도 불구하고 발생한 산재사고에 의해 생기는「재해발생에 관계되는 제비용」

의 2개로 크게 분류하고, 앙케이트 조사를 토대로 집계를 했다.

(1) 안전대책비용

사업장이 안전대책에 직접적으로 지출하고 있

[표1] 안전대책비용

① 구호에 관계되는 비용	0.2%
② 기계·설비·개인용 보호구 등에 관계되는 비용	48.7%
③ 안전교육훈련에 관계되는 비용	2.5%
④ 위험방지, 재해재발 방지활동에 관계되는 비용	2.4%
⑤ 안전담당 부문에 관계되는 비용	14.4%
⑥ 각종 리스크 대응에 관계되는 비용	5.1%
⑦ 기타 안전비용	5.1%
⑧ 인건비	21.6%
계	100.0%

(주)안전위원회나 KYT 등의 일상적인 재해방지활동에 참가한 사람들의 인건비는 ⑧에 포함시키고, 안전담당 부문의 인건비에 대해서는 ⑤에 포함시켰다.

는 비용은, 평균 1억 9,286만엔이다. 그 내역의 구성비는 표1과 같다. 이것을 보면, 가장 높은 비중을 차지하고 있는 것은 기계·설비·개인용 보호구 등의 대책으로, 투입된 비용은 전체의 48.7%를 차지하고 있다. 다음으로, 조회나 KYT 등의 안전활동에 관계되는 인건비(구성비 21.6%), 안전담당 부문에 사용하는 비용(14.4%) 순이다.

(2) 재해발생에 관계되는 제비용

노동재해가 발생하면, 안전대책비용에 플러스하여 여러 가지 비용이 발생하며 그 합계는 평균 6,368만엔이다. 그 내역의 구성비는 표2와 같다.

[표2] 재해발생에 관계되는 제비용(구성비)

① 산재보험료(기업 스스로 가입한 추가보험료를 포함한다)	62.6%
② 기업내 추가보상액	3.7%
③ 손해보험료액	18.2%
④ 소송비용	1.4%
⑤ 민사 손해배상액	7.8%
⑥ 기계, 설비 등의 파손, 파괴에 의한 손실액	1.4%
⑦ 동료, 상사의 노동손실 일수에 관계되는 손실액	1.2%
⑧ 피해 노동자 본인에게 관계되는 손실액	1.6%
⑨ 피해 노동자가 가동능력을 상실한 것에 따른 부가가치액으로 본 사업장의 손실액	2.1%
계	100.0%

이것을 보면, 산재보험료가 62.6%를 차지해 가장 비율이 높고, 다음으로 각종 손해의 발생에 대비해서 가입하고 있는 손해보험료가 18.2%로 되어 있다.

또한 기계, 설비 등의 파손, 파괴가 발생한 경우의 비용은 1.4%이다.

노동재해가 발생하면, 동료나 상사가 재해와 관련하여 발생하는 여러 가지 일로 시간이 빼앗기지 만, 그 손실시간에 관계되는 손실액은 평균 1.2%, 피해 노동자가 생산현장에서 빠짐으로 생기는 손실액 1.6%, 사업장에 주는 손실액은 2.1%이다.

3.2 안전대책에 관계되는 효과

「안전대책에 관계되는 효과」로서 얻는 것은,

- 안전대책을 적극적으로 실시하는 것으로, 노동재해의 발생을 방지하는「안전대책에 관계되는 주요 효과(재해방지·재해회피에 관계되는 효과)」
- 안전대책을 실시하는 것에 의해 생산성이 향상되고, 제품의 품질이 향상하며, 노동의 욕이나 직장의 인간관계가 좋아지고, 기업의 이미지나 신용에도 크게 영향을 끼치는 것과 같은「안전대책에 관계되는 부수적 효과(생산성 향상 등의 효과)」의 2개이다.

이러한 효과에 관해서는, 다음과 같은 분석방법에 따라 추정하여 계산했다.

- 「안전대책의 주요 효과(재해방지·재해회피 효과)」에 관해서는, 앙케이트 조사에 의해 히야리햇 사고로 재해에 이르렀다고 가정한 경우의 손실액을 파악해서 그것을 기

초로 계산했다.

- 「안전대책에 관계되는 부수적 효과(생산성 향상 등의 효과)」에 관해서는, 앙케이트 조사 회답 사업장에 대해, 별도「텔파이법」¹⁾과 「WTP법」²⁾을 병용한 조사를 실시하여, 그것에 의해 집약된 안전담당자의 평가를 기초로 계산을 했다.

1) 안전대책의 주요 효과(재해방지·재해회피 효과)

안전대책에 관계되는 주요 효과로는 재해를 방지하고, 재해발생을 회피하는 것에 의해 초래되는 효과, 즉, 「노동재해의 발생에 관계되는 제비용」의 절약액, 회피액을 말한다. 그 액수는 5억 8,067만엔이다.

그 내역의 구성비는 표3과 같다.

가장 큰 것은 노동재해가 회피되었기 때문에 생기는 손실회피액으로, 노동자에게 관계되는 부분으로서 35.5%, 사업장에 관계되는 부분으로서 47.3%로 계산되었다. 이 2개의 효과가 전체의 약 83%를 차지하고 있다. 다음으로, 민사 손해배상액 절약분 6.6%, 소송비용의 절약분 5.2%이다.

또한 사고를 방지한 것에 의해 생기는 기계, 설비 등의 파손, 파괴에 의한 손해의 절약효과는 1.6%, 동료, 상사의 사고대응을 위한 노동 손실 일수(시간)의 절약효과 1.4% 등이다.

1) Delphi법 : Delphi법이란, 어느 질문사항에 관하여 답을 하게 하고, 다음에는 앞의 조사결과를 보여주고, 그것을 참고로 하여 회답을 하게 하고, 이것을 반복하는 것으로 회답자의 의견 집약되는 것이 기대된다.

2) WTP(Willingness To Pay)법 : WTP법이란, 여러가지 대책이 만들어 내는 효과(손실)을 화폐로 평가하기 위한 수법

으로, 회답자에게 그 효과로 「얼마의 평가를 붙이는지」 묻는 것으로 평가하는 것이다.

3) Delphi법과 WTP법을 병용한 조사 : 본 조사 분석 전체의 기초가 된 앙케이트 조사 회답 사업장 중에서 재해분석이 충분하다고 예상되는 68사업장을 추출하고, 동일 조사항목에 대해서 2회 조사를 했다(회수율 65%)

[표3] 안전대책의 주요 효과(재해방지·재해회피 효과)(구성비)

① 노동재해가 회피되었기 때문에 노동자에게 생기는 손실회피액	35.5%
② 노동재해가 회피되었기 때문에 사업장에 생기는 손실회피액	47.3%
③ 메리트 산재보험료 절약효과	0.8%
④ 기업내 추가보상액의 절약효과	1.0%
⑤ 민사 손해배상액의 절약효과	6.6%
⑥ 손해보험료의 절약효과	0.6%
⑦ 소송비용의 절약효과	5.2%
⑧ 기계, 설비 등의 파손, 파괴에 의한 손해의 절약효과	1.6%
⑨ 동료, 상사의 노동손실 일수에 관계되는 손실의 절약효과	1.4%
계	100.0%

2) 안전대책에 관계되는 부수적 효과
(생산성 향상 등의 효과)

위의 방법에 의해 계산을 해 보면, 전체 평균 1억 1,273만엔의 효과를 만들어 내는 것으로 되어 있다. 그 내역의 구성비는 표4와 같다.

이 중에서, 생산성 향상 효과가 45.5%, 노동의욕 등 사기가 향상하거나, 직장의 인간관계 등이 좋아진 효과가 14.6%, 업계나 지역사회에서의 기업 이미지나 신용이 향상하는 등의 효과가 17.9%, 조퇴, 지각, 결근 감소, 질병비율 감소 등의 효과가 14.3% 등이었다.

4. 사업장에서 안전대책비의 비용 대 효과의 추계

이상의 결과를 정리하면, 앙케이트 조사 사업장에서의 1년 간 「안전대책 비용」은 1개 사업장 당(평균 노동자수 732명) 평균 1억 9,286만엔, 「재해발생에 관계되는 제비용」은 평균 6,368만엔으로, 「안전에 관계되는 비용」의 합계는 2억 5,654만엔이다.

이것을 노동자 1명당으로 환산하면, 1년 간 「안전에 관계되는 비용」은 35만엔이 된다.

[표4] 안전대책에 관계되는 부수적 효과(생산성 향상 등의 효과)(구성비)

① 생산성 향상 효과	45.5%
② 품질 향상 효과	7.7%
③ 노동의욕 등 사기 향상, 직장의 상하 관계 및 동료사이의 인간관계가 좋아지는 효과	14.6%
④ 업계나 지역사회에서의 기업 이미지나 신용 향상, 사원채용 효과 등 사회적 평가가 높아지는 효과	17.9%
⑤ 조퇴, 지각, 결근 감소, 이퇴직율의 감소, 질병율의 감소효과	14.3%
계	100.0%

[표5] 안전에 관계되는 비용 대 효과 추계 총괄표(1사업장당 평균액)

안전에 관계되는 비용(만엔)	안전대책에 관계되는 효과(만엔)
(1) 안전대책의 비용 19,286	(1) 안전대책에 관계되는 주요 효과 (재해방지·재해회피에 관계되는 효과) 58,067
(2) 재해발생에 관계되는 제비용 6,368	(2) 안전대책에 관계되는 부수적 효과 (생산성 향상 등의 효과) 11,273
비용합계 25,654	효과합계 69,340
추정 비용 대 효과비 1:2.7	

(주) 회답 사업장 노동자의 평균수는 732명이다.

또한 「안전대책에 관계되는 주요 효과(재해방지·재해회피에 관계되는 효과)」는 5억 8,067만엔, 「안전대책에 관계되는 부수적 효과(생산성 향상 등의 효과)」는 1억 1,273만엔으로 계산되고, 그 합계는 1사업장(평균 노동자수 732명)당 6억 9,340만엔으로 추산되었다.

이상에서, 「안전에 관계되는 비용」은 「안전대책에 관계되는 주요 효과」에는 약 2.3배, 「안전대책에 관계되는 부수적 효과」에는 약 0.4배의 경제효과를 미치는 것으로 추측되며, 이 결과, 이번 분석의 대상이 된 평균적인 사업장에서의 안전에 관계되는 비용 대 효과비는 「1:2.7」로 계산되었다. 즉, 사업장이 안전에 투입한 비용의 2.7배 정도의 경제적 효과가 있는 것으로 추정되었다(표5).

5. 결론

이상과 같은 분석은 이전부터 필요로는 생각되고 있었지만, 안전에 관계되는 비용과 그 효과

의 파악방법이나 계산·분석방법이 확립되어 있지 않고, 기초가 되는 데이터베이스가 없는 등의 이유로 계산되고 있지 않았던 것이다.

그 때문에 앞에서 말한 추계에 있어서는 꽤 대담한 전제를 두어 분석을 행했던 것도 사실이다. 이번 분석방법이 이후 기업이나 생산현장의 실정에 적합한 안전대책 비용과 효과의 파악방법 연구의 단서가 되는 계기가 되기를 희망한다. ☉

— 안전공학(2003.6)

— 번역: 위험조사부 과장 박경희