

# 공장방재의 위험관리

본 내용은 일본의 "安全工学" '89.Vol 28에 게재된 것을 번역·소개하는 것으로 일본의 공장방재를 위험관리 측면에서 조명해 보려는 것이다. 동 내용이 우리나라의 공장방재에도 적극적으로 도입될 수 있기를 기대해 본다.

미국에서 150년전부터 공장방재에 정착된 HPR개념이 일본에서 완전치 않은 것은 위험관리의 개념이 없기 때문이다.

위험관리론에서는 공장방재의 목적을 損失制御에 둔다. 한편, 공장방재를 prevention과 protection으로 나누어 고려할 때 기업의 사회적 책임을 다하는 것에는 protection, 즉 손실제어야 말로 중요하다.

그러므로 공장방재를 「安全管理」에서 Risk Management, 즉 「危険管理」에까지 넓혀 재해발생에 대비한 관리, 특히 긴급시 계획을 중요시해야 함을 설명하고 있다.

## 1. 제언

최근 일본의 공장방재는 그 실적에 있어 극히 높은 수준에 있다해도 좋으며 그것은 관계자 모두가 각각의 입장에서 끊임없이 노력한 결과라 할 수 있다.

그러나, 고도성장기에 있어서 생산에 안전이 뒤따르지 못하고 사고를 많이 발생케 한 것은 바로 얼마전의 일이다.

그 후 생산활동이 안정화됨에 따라 안전관리도 점차 그 기술의 성숙과 기법이 정착되고, 안전실적은 급속하게 개선된 것이다.

그런데 근년 국제경제의 新發展으로 많은 기업은 생존을 위한 경쟁을 강화하고, 공장에 있어서도 원가절감과 고부가가치화라는 상반된 난제에 그 정력을 쏟으므로써 防災管理는 꽤 소외당하고 있는 실정이다.

현재 일단은 높은 안전실적으로 올리고 있다고 하나 공장방재는 내실에 있어서는 위기를 맞고 있다고 하지 않을 수 없다.

이러한 상황에 있어서 성숙한 일본의 안전관리를 다른 시각에서 재조명해 보는 것은 결코 무의미한 것이 아니라고 생각된다.

일본의 기업이 외국, 특히 미국에 진출, 현지에 新工場을 건설하여 조업한다고 할 때 반드시라고 해도 좋을 정도로 많은 기업이 미국사회의 공장방재에 대한 무관심이 일본과는 큰 차가 있음을 느끼고 있다.

그것은 대개의 경우, 보험회사의 강력한 참견이나 방재에 대한 엄격한 조건의 요청이라는 형태로 나타난다.

그래서 미국사회와 일본사회 사이에 있는 위험에 대한 고려방법의 차에 놀라고 있다.

미국에서 도입되어 확산되고 있는 보험관리 기법의 하나인 「위험관리」라는 개념이 있다. 또한, 최근 일본에 상륙한 미국 보험회사의 HPR(highly protected risk)<sup>1)</sup>이라는 공장보험이 있다. 「위험관리」론에 의하여 증명된 보험으로 어떻게 위험을 防備하고, 관리하는가 하는 것이 주안점이다.

「위험관리」라는 말이 사용되기 시작한 것은 대단히 새로운 것이나 HPR보험은 150년의 역사를 가지며, 미국의 공장방재는 전부 HPR측면에서 구축되고, 공장은 HPR, 즉 「고도로 위험이 방비되어 있다」는 것이 상식화 되어 있다.

이 사실은 미국의 공장방재가 그 실적에 있어서 만약 일본에 그보다 우수한 것은 없다해도 이 「위험관리」의 사고방식으로 가지고 현재 일본의 공장방재의 실태에 메스를 가하는 것이 가치있는 것이라 생각할 수 있다.

여러해 공장방재에 종사하여 일본식 안전관리를 실천해 온 경험을 가지고, 공장방재를 「위험관리」의 측면에서 생각해 보고 싶은 것이다.

## 2. 위험관리에 대해서

### 2.1 「위험관리」론이란?

「위험관리」라는 용어를 처음 사용하기 시작한 것은 미국의 보험학자로서 30년정도 전의 일이므로 그다지 오래된 것은 아니다.

보험학이론에 부연하여 기업경영을 위한 경영관리론에서 전개되어온 것으로 일본에서도 주로 보험학계에서 시행되고 있다.

결국, 기업을 둘러싼 제반 위험을 적절한 방법으로 조절하고, 적절한 대응책으로 방비태세를 갖추어 기업의 장기적인 존속·발전을 꾀하려는 것이다.

경영론적으로 정의하면, 「위험관리」는 최소의 비용으로 기업이 위험으로부터 입을 손실을 최소화하려는 경영관리기법이라 할 수 있다.

우선 존재하는 모든 위험을 찾아내어 예측된 손실의 발생확률과 피해강도에서 위험을 평가하여 기업이 그들의 위험에 대한 가장 효율적 대응책을 경영계획속에 책정하

1) HPR : Highly Protected Risk의 약자로서 적극적인 엔지니어링 서비스를 통하여 위험을 감소시키고 적정 언더라이팅으로 위험감소에 상응하는 보험료 경감의 혜택을 주는 보험제도임.

여 실행하고자 하는 것이다.

고려해야 할 대응책으로는 크게 나누어 「위험회피」 「위험보유」 「위험전가」 「손실예방」 「손실경감」의 5가지가 있다.

이들중에서 적절한 것을 하나 또는 복수선택하고 가장 효율적인 방법을 결정한다.

「위험회피」란 위험이 미치지 않도록 위험을 피하는 것이고, 「위험보유」와 「위험전가」의 둘은 손실이 생긴 단계에 있어서 경리면에서의 대응책이다.

「손실예방」과 「손실경감」의 둘은 위험에 대하여 그 발현을 미연에 방지하는 대책과 발생한 사고에 대하여 그 확대를 적극적으로 억제하여 손실을 최대한 경감하려는 대책으로서 공장의 방재관리면에서의 대응책이다.

위험의 발생확율을 미리 예측하고 평가하는 것은 매우 어려운 것으로 그것이 위험관리의 실용화를 힘들게 하지만, 「위험관리」를 행하기 위해서는 불가피한 작업이다.

즉, 손실의 발생확율과 피해강도를 예측하여 그림 1, 그림 2와 같이 도표화한다.

- A: 위험회피 - 사전에 위험을 회피함
  - B: 위험전가
  - C: 위험보유
  - D: 손실예방
  - E: 손실경감
- } 손실에 대한 경리면에서의 대책
- } 손실에 대한 관리면에서의 대책

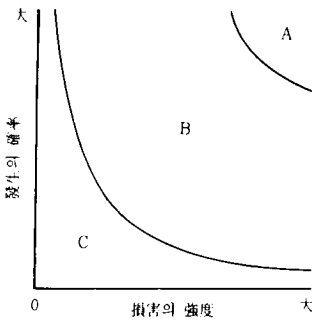


그림 1 손실에 대한 경리면에서의 대책  
A: 위험회피 B: 위험전가 C: 위험보유

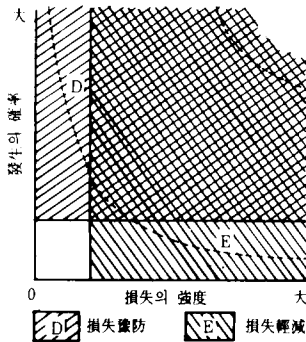


그림 2 손실에 대한 방재관리면에서의 대책

이상과 같이 「위험관리」에서는 기업에 존재하는 모든 위험을 가능한한 정량적으로 정리하여 경영방침에 따라 기업이 어떻게 대응할 것인가를 미리 정하는 것으로 극히 계수적인 경영기법이 된다.

경영이 반드시 이와같이 기계적, 정형적으로 행해진다 는 것은 아니다.

경영환경이 시시각각 변화하고, 사회정세도 급변하는 시기에 있어서는 경영자가 그 시점에서 독자적인 가치관에 의해서 직면하는 위험을 처리한다는, 인간에 의해 생긴 경영이야말로 가장 필요하기 때문이다.

「위험관리」는 어디까지나 하나의 도구에 불과하며 「위험관리」는 그 字意와 같이 위험의 존재를 인식하고, 손실의 발생을 인정하는 것에서부터 시작된다.

위험의 발생을 방지하고 손실의 발생을 부정하는 생각으로는 「위험관리」는 쓸모가 없다.

## 2.2 「위험관리」가 시사하는 것

「위험관리」가 가르치는 것을 공장방재에 적용하면 다음과 같다.

「위험의 발생」 즉 사고와 손실의 발생을 전제로 그것에 대한 대응책을 명확히 하는 것으로서 대응책의 선택기준으로는 첫째, 기업이 임는 손실을 최종적으로 최소화하는 것. 둘째, 공장방재면에서의 대응책 「손실예방」과 「손실경감」의 둘이 그림 2와 같이 위험 전체를 완전히 cover하는 것이다.

일본의 공장에서는 「안전관리」라는 말은 있어도 「위험관리」라는 말은 그다지 사용되지 않는다. 안전한 상태를 얻는 것에 있어서는 둘 사이에 차이가 없지만 관점에 따라서는 큰 차이가 있다.

「안전관리」라는 말을 쓰는 의식속에서는 관리노력에 의해서 안전을 쟁취하지 않으면 안된다는 관념이 있으며, 눈은 언제나 안전을 쫓고 있다. 그에 반해 「위험관리」에서는 사고의 발생을 인정하고 위험으로부터 안전을 지키려는 것으로 눈은 늘 위험을 응시하고 있다.

공장책임자로서 「무사고, 무재해」는 지상명령이다. 「안전관리」에서는 무재해야말로 노력의 목표이므로 공장방재의 지도자는 본격적으로 0를 표방하지 않으면 안된다.

거기서는 사고를 가정하는 것은 2차적인 문제가 되며, 「손실경감」 등의 대응책은 그다지 진지하게 검토되지 않는다.

「위험관리」에서 공장방재를 고려할 때 「안전관리」의 약점은 여기에 있다. 전 위험을 「손실예방」책만으로 커버하는 것은 불가능하기 때문이다.

「위험관리」에서는 「손실경감」을 「손실예방」과 같은 수준에서 중요시한다. 그래서 목적을 「손실억제」에 둔다. 「안전관리」가 목적을 「절대안전」에 두어 다분히 精神主義的인 데에 반해 「위험관리」는 극히 現實的이라는 것이다.

「위험관리」의 문제점은 「손실예방」에 상당한 고심과 노력을 요하는 것이다. 왜냐하면 「손실예방」은 지도자와 작업자 사이에 신뢰관계라는 정신적인 유대가 있어 실효가 오르는 것으로 「손실억제」를 표에 나타낸 것은 신뢰관계

를 손상받음지도 모르기 때문이다. 「안전관리」가 일본에서 발전한데 대해 「위험관리」가 미국에서 정착한 것은 분명히 정신적 유대에 대한 문화의 차이에서 왔다.

### 3. 공장방재의 원칙

#### 3.1 공장의 조건과 「위험의 관리」

기업은 공장을 조업하므로써 제품을 사회에 보내고, 경제발전엔 공헌함과 아울러 풍성한 사회실현에 기여하는 사명을 갖는다. 그러나 아무리 귀한 사회적 사명을 갖고 있다하더라도 무조건 공장을 조업하는 것은 허용되지 않는다.

당연히 거기에 존재하는 위험을 완전히 관리하고, 그 관리기술의 범위에서 이윤을 손에 넣는 것이 최소한의 조건이 되는 것이다.

즉, 공장이 조업을 허락받았다는 것은 첫째, 「위험을 관리한다」는 특권이 주어져 있는 것이고 둘째, 이윤을 추구하는 나머지 관리기술의 허용범위를 벗어나는 것까지 허용하는 것은 아니라는 것이다. 이것은 「위험물(시설물 포함)이 소유, 취급이 사회적으로 허용된 자는 그 특권이야말로 그 위험물에서 생긴 손해에 대해서는 전적으로 책임을 진다」는 것과 「이윤을 올리려는 자는 그로 인해 발생하는 모든 손해에 대해 전적인 책임을 진다」는 것을 의미하고 있다.

이것은 「기업의 무과실책임론」의 근거가 되는 「위험특권책임론」과 「보상특권책임론」이다. 공장에 부과된 특권 책임중에서도 「위험의 관리」는 공장조업의 기본적 제1조건이고, 사회적 책임을 다하기 위한 최저조건인 것이다.

#### 3.2 공장위험의 뿌리에 있는 것

아무리 우수한 안전성적을 올려도 안전에 「절대」가 없다는 것은 공장방재에 실제로 종사하고 있는 사람은 모두 실감하고 있는 것이다. 그것은 공장의 방재관리에서 항상 직면하는 2개의 큰 벽이 있는 것을 알고 있기 때문이다.

그 하나는 사람의 지혜에 한계가 있다는 것이다.

인간은 아는 것밖에 알지 못하고 알지 못하는 부분은 신경을 쓰지 않으므로써 언제까지나 알지 못한다.

관리란 알고 있는 것을 틀리지 않게 실행시키는 것이며 알면서 범하는 즉, Human-Error의 발생을 억제시키는 것이다. 그러므로 아무리 우수한 관리에서도 알지 못하는 영역에 대해서는 무력하다.

안전공학, 안전기술도 인간의 지혜가 미치는 범위내에서 안전의 영역에 대해 가르쳐 준다. 그러나 아무리 정밀하고 정확한 실험에 의해서 얻은 data라도 실험계획에 빠진 영역에 대해서는 아무 것도 가르쳐 줄 수 없는 것이다.

두번째의 벽은 human-error에 대한 관리의 한계이다. 공장은 작업자 한사람 한사람의 작업에 의해서 움직여지고 있다. 관리기준에 따라 바르게 조업시키기 위해서는 모든 작업자가 종사하는 동안에 적당한 긴장과 집중력이 요구된다.

Human-error가 발생하는 상황을 심리학적, 인간공학적으로 해명하고자 하는 시도는 학문으로서 완성되어도 결국은 개인의 마음에 맡길 수 밖에 없다.

인간관리에는 한계가 있으며 사람의 마음을 완전히 관리한다는 것은 불가능하기 때문이다.

공장이 사람에 의해 세워지고 움직여지는 이상, 이 두개의 위험에서 최후까지 도피할 수는 없다. 그러므로 모든 인위적 노력은 이 위험의 발생을 어떻게 억제하는가에 지나지 않는다.

사고가 일어나면 으레 「생각하지 못한 것이 일어났다」라고 책임자는 말한다.

사람의 지혜를 초월한 것을 무의식에 하소연하고 있지만, 관리범위내에 있으면서 관리불충분의 비난을 두려워해 책임전가를 하고 있는 것이 많고, 「부주의에 의한 miss」라고 할 때는 관리노력이 모자라는 것을 문제로 하지만 오히려 인간관리의 한계에서 오는 것이 많다.

공장에서는 또하나의 크다란 기본적 위험이 있다.

공장은 사람의 집단장소이기 이전에 기업의 이윤활동의 장소이다. 공장에서는 규모의 대소를 불문하고, 많은 고도기술을 구사하고, 어느정도의 위험한 물질을 취급하고 있다.

공장에서는 구석구석까지 위험이 가득차 있다. 그것은 이윤은 바로 위험의 곁에 있기 때문이다. 위험을 무릅쓰므로써 큰 이윤이 손에 들어온다. 이윤이 기대되는 공장이란 이윤을 그 주위에 두고 위험을 얼마인가를 보유하는 공장이다.

기업이 치열한 경쟁속에서 목적을 다하여 계속적으로 이윤을 올리기 위해서는 타사보다 우수한 기술을 필요로 하며, 그 우수성은 얼마만큼 위험에 가까이 할 수 있는가에 의해서 평가된다.

공장은 기술자집단에 의한 기술의 장소로서 어떻게 위험에 접근하고, 어떻게 최대의 이윤은 올리는가에 전력투구를 하고 있다. 이것은 한번 실수하면 큰 손실을 기업에 미치게 하는 것을 의미하고 있다.

공장위험의 특징은 공장이 본질적으로 만족치 못하는 위험에 접근하려는 위험한 齷齪인 동시에 안전을 추구하려는 관리행위속에서 지혜의 한계와 인간관리의 한계라는 극히 인간적 불확실성을 갖고 있다는 그 多重性에 있다.

#### 3.3 prevention과 Protection

공장방재는 협의의 2개의 「방재」로 나누어 생각할 수 있다.

즉, 사고의 발생을 미연에 방지하는 「재해발생방지」라는 「방재」와 발생한 사고에 의한 재해의 확대급을 막는다는 「재해확대방지」라는 「방재」로서 각각 prevention(예방)과 protection(방비)라 부르는 것이다.

prevention과 protection이라는 것은 방재의 2개 지주이다.

각각 목적을 달리하고, 중요한 역할을 담당하고 있으므로 어느 것을 중요시하고 어느 것을 경시해도 좋다는 것

은 아니다.

마찬가지로 공장의 객관적 방재능력의 수준을 「안전수준」과 「방비수준」이라는 2개로 나누어 생각할 수 있다.

즉, 「prevention」에 힘을 기울여 어느정도 재해의 발생 방지에 효과를 올릴 수 있는가하는 수준을 표시하는 것이 「안전수준」이고, protection을 알보지 않고 재해의 확대 방지에 어느정도 후하게 대처하고 있는가하는 수준을 표시하는 것이 「방비수준」이다.

「안전수준」은 그 공장의 사고발생의 경향수준을 나타내고, 「방비수준」은 재해가 발생했을 때 손해의 규모수준을 나타내게 된다.

prevention에 힘쓰고, 안전수준을 높임에 의해서 그 공장의 사고발생율은 낮게 되며, protection에 힘쓰고 「방비수준」을 높임에 의해서 그 공장이 만일의 경우 입을 피해는 적게 된다.

공장의 종합적 방재수준은 「안전수준」과 「방비수준」의 2개가 평형을 이롭고 동시에 충분히 높음가에 의해서 평가된다. 그러나 이 2개가 실제로 균형이 잘 이루어지고 있는 공장은 적다.

특히 일본에서는 「prevention」편중에 의한 「안전수준」이 높은 공장이 많다. 그것은 prevention에 힘을 기울여 안전수준이 높게 되면 될수록 protection을 경시하게 되기 때문이다.

절대로 사고가 일어나서는 안된다는 일본류의 「안전관리」는 이 경향이 강하다. 이 2개가 서로 배타적인 성격을 가지고 있는 것은 공장방재에서 대단히 흥미있는 일면이다.

「prevention」이라는 것은 「위험관리」에 있어서 「손실예방」이고, 「protection」은 「손실억제」인 것이다.

### 3.4 사회적 책임과 방재수준

공장이 방재관리를 하면서 어떤 손해가 발생한 때에는 다음과 같이 사회적 책임을 면할 수 없게 된다.

- 1) 종업원에게 인신재해가 있으면, 종업원과 그 가족에 대한 신체안전의 책임
- 2) 시설, 기자재에 손해가 있으면 주주, 채권자에 대한 자산보전의 책임
- 3) 생산활동에 지장을 초래하면 고객, 거래처에 대한 계약이행의 책임
- 4) 환경오염 등이 발생하면 지역사회에 대한 생활안녕 유지의 책임

공장방재란 이들 사회적 책임을 다하기 위한 위험관리이다. 만일 사고가 일어나면 재해가 발생한 때 묻는 사회적 책임의 엄중함은 발생한 재해의 크기에 따라 다르다. 사회적 책임을 다하기 위해서는 재해발생을 최소로 줄이지 않으면 안된다.

사고를 일으키지 않는 것이 최상인 것은 물론이지만 그것이 보증되지 않는 이상, 재해규모를 최소한에 머물게 하는 노력이 요구되는 것이다.

전술한 바와같이 공장의 「안전수준」은 사회적 책임을 묻게 되는 것처럼 사태의 발생확율에 관계하는 지표이고,

「방비수준」은 그 공장이 사고를 일으킨 때 물으려는 사회적 책임의 대소에 관계하는 지표이다. 그러므로 「안전수준」을 높이려면 「방비수준」을 조금은 낮추어도 된다는 생각은 위험한 것임을 알 수 있다.

이 2가지의 수준이 단순히 보완적 관계에 있는 것이 아니라 하는 것은 만일 재해가 발생하여 사회적 책임이 묻게된 때의 일을 가정해 보면 명확하다.

아무리 「prevention」에 우수한 기법을 구사하여, 안전관리에 높은 평가를 얻은 공장에서도 한번 재해를 일으켜 사회적 책임이 운운하게 된 때에는 「안전수준」은 형편없는 것이고, 그것에 의해서 사회적 책임은 적게나마 감면되는 것을 기대할 수 없는 것이다.

다만, 「방비수준」의 높이에 의한 결과로써 災害局限의 실적만이 사회적 책임을 다한다는 노력의 발자취로서 그대로 참작되는 것에 불과하다.

이것은 과거의 많은 사례가 말해 주고 있다.

「방비수준」이야말로 공장에 있어서 사회적 책임을 다하는 큰 역할을 담당하는 방벽임을 방재책임자는 미리 인식할 필요가 있다.

일본의 많은 공장이 「안전수준」의 높이에 과신하고 「방비수준」을 가볍게 보고 있다면 중대한 문제라 하지 않을 수 없다.

## 4. 공장방재에 있어서 위험관리

### 4.1 경영자의 지도이념

공장방재가 「위험관리」로부터 배워야 하는 것은 「위험에 대한 만반의 사전대책과 방비태세의 완비만이 공장을 잘 지킨다」라는 것이다.

공장방재가 prevention에 편중할 때는 위기에 대한 준비가 허술하게 된다.

protection에 허술한 공장은 그것만으로 방재수준의 평가는 낮게 된다.

일본의 공장방재의 대부분은 prevention을 중요시한다기 보다는 오히려 protection을 경시하고 있다고 해야 할지 모른다. 왜 일본의 공장의 대부분이 protection에 허술한가, 거기에는 prevention편중 이외의 요인이 몇개나 있고, 근본적인 것으로는 기업경영자의 공장방재에 대한 지도이념의 결여라고 생각된다.

공장방재 책임자는 기업내에 있어서는 생산성 향상, 경비절감이라는 근본적인 책임을 가지며, 한편으로는 법률상의 책임도 얼마인가가 과해져 있다.

그 때문에 공장에서는 법률에 정한 protection에 대해서는 최소한으로 정비하는데 그치고 기업내외의 책임을 동시에 완수하려고 한다.

이러한 폐습을 깨뜨리고, 공장이 사회적 책임을 다함에 충분한 「방비수준」을 갖추도록 하는 것은 기업경영자가 protection의 중요성을 인식하고 전체적으로는 경영의 최고책임자의 책임임을 자각하여 공장에 대한 강력한 지도력을 행사할 필요가 있다.

적어도 공장방재 책임자에게는 충분한 권한과 예산이 주어지지 않으면 안된다.

여기에 경영자의 지도이념이 요구되는 것이다.

#### 4.2 교육훈련

작업원의 교육·훈련의 문제를 제외하고 공장방재를 논하기는 어렵다.

공장방재의 밑바닥에는 인간관리의 한계라는 어쩔 수 없는 숙제를 안고 있으며 이것이야말로 교육과 훈련은 최후까지 손을 댈 수 없는 것이다.

일본의 기업은 사원의 교육에 대단히 열심이다. 그러나 공장에 있어 이 방재교육에 대해서는 반드시 충분하다고 생각되지 않는다.

방재교육을 위한 시간과 노력, 즉 투자가 그다지 되지 않기 때문이다.

방재에 대한 경비의 문제는 상술한 바와같이 일본의 경우 대부분은 경영자에게 문제가 있다.

「위험관리」의 관점에서 교육·훈련의 문제를 보면 「異常時」의 처리와 긴급시의 대응」에 대해서 그와같은 내용을 취하는 데에 충분한 시간이 필요하다는 것에 주목해야 한다.

특히 입사시의 신입사원교육에는 전사원이 어느정도 알아야 할 기본적인 방재지식을 가르치지 않으면 안된다. 예를들면, 이상을 발견한 자의 통보연락법, 경보의 식별과 바른 행동이라는 전사원 공통의 준수사항에 대해서는 배속전에 같은 지도자로부터 같은 교육을 받는 것이 가장 중요하다.

배속부서의 전문교육으로는 「어떻게 하는가」를 가르치기에 급급하여 「왜 그렇게 되는가」의 교육을 태만해서는 안된다. 충분한 기초지식과 주변지식을 습득하므로써 이상사태에 냉정한 대처가 기대되기 때문이다.

장치의 조작자에 대한 교육과 훈련에 있어서 절대 빠뜨려서는 안되는 사항이 있다.

그것은 우선 「어떤 상태일 때에는 장치의 운전을 해서는 안되는가」라는 것과 「어떻게 하면 운전을 정지하게 되는가」라는 것이다.

운전하여서는 안되는 조건은 생산계획이나 직무명령보다도 우선하는 것은 말할 것도 없다.

이것은 운전하여도 좋은 조건이 갖추어지지 않은 때에는 어떤 명령이라도 start button을 눌러서는 안된다는 것을 의미하고, 운전을 해서는 안되는 조건인 때는 누구의 명령도 기다리지 말고, stop button을 눌러야 한다는 의미이다.

필요한 경우에 빠르고 올바르게 안전하게 운전을 정지하는 비상정지작업은 이제부터 충분히 훈련하여 두는 것이 중요하다.

다음으로 중요한 것은 때에 따라서는 주저하지 말고 직장을 포기하고 신체의 안전을 도모하도록 확실하게 지도하는 것이다. 책임감이 강한 작업자가 조금이나마 손실을 억제하려다가 그로 인해 쓸데없는 위험을 무릅쓰는 것을 기업으로서 기대해서는 안된다.

또한, 평상시에 훈련을 소홀히해서는 안되는 것은 소화기나 산소마스크 등 방재기구와 안전구의 올바른 사용법이다.

화재의 「protection」에서 가장 효과적인 것이 초기소화이고, 각종 안전구이기 때문이다.

공장의 작업은 모두 바르게 가르치지 않으면 안된다는 것이 원칙이다. 가르치지 않은 것을 행할 수는 없고, 가르치지 않은 것을 행할 것이라고 기대해서도 안된다. 그러나 교육훈련을 결코 절대적인 것으로 생각해서는 안된다. 필요조건이지만 충분조건은 아닌 것이다.

適性에 있어 때에 따라서 가장 중요한 요소는 교육받는 측의 자질이다. 자질이 부족한 자를 교육과정의 消化만으로 작업에 임하게 할 수는 없다.

적성에 따라서 배속을 고려하는 것은 방재에 있어서 극히 중요한 것이다.

#### 4.3 작업관리

평상시의 각종 작업에 대한 방재관리에 대해서는 어떤 공장에서도 최대한의 노력을 아끼지는 안된다. 사고를 일으켜서는 안된다고 하는 것이 공장방재에 주어진 지상명령이기 때문이다.

평상시의 작업관리는 소위 「안전관리」에 의해 행해진다. 기법은 세부적으로 면밀하게 구축되고, 기술은 극히 높으며, 성과는 현재의 안전실적으로 나타나고 있다.

「안전관리」에 만약 틈이 있다면 그것은 「위험관리」가 지적하는 「위험에 대한 감각」중에 숨어 있다.

예를 들어 「화기사용작업의 관리」에 대해서 생각해 보자.

여기서는 예외없이 허가제가 취해지고 있다. 제도가 형체화되어 있다면 말할 필요도 없겠지만 교체안이 대신하기도 하고, 상황이 변화하고 있음에도 불구하고 하나의 허가증으로 끝내는 것은 자주 있는 것이다.

허가증은 충분히 검토된 예방조치의 올바른 실행조건으로써 발행되는 것이므로 그 실행상태의 확인없이 서명되지 않는 것이 대부분이나 책상위에서 서명하는 책임자가 많다.

「위험관리」에서라면 작업중의 감시순찰이 가장 중요한 것이 된다. 그 때 바닥아래, 아래층에 대한 순찰 및 작업중의 모든 휴식과 작업종료후 적어도 30분간의 순찰을 소홀히 해서는 안된다.

점심식사를 위해 작업을 떠나 15분, 가연물이 타기 시작하여 小火災에 이른 예가 있다. 화기작업의 안전확인에 작업종료후 30분은 반드시 필요하다.

두번째 예로서 「방재시스템의 일시 정지작업」에 대한 것을 보자.

수리공사나 인접의 신설공사를 위해 일시적으로 자동화재탐지설비 혹은 스프링클러나 소화전으로의 급수를 정지시키지 않을 수 없는 경우가 있다.

「prevention」관종의 「안전관리」에 있어서는 비교적 쉽게 행해지는 것이 많다. 그러나, 「위험관리」에서는 이것은 중요한 要許可作業이 된다.

이들 방재시스템은 결코 형태만의 것이 아니라 공장방재상의 중요한 역할과 함께 고액의 자금을 투자하여 설치된 것으로 잠시라도 중단이 되어서는 안되기 때문이다.

그러므로 우선 공사계획을 재검토하여 방재시스템의 중단을 필요로 하지 않는 방법을 고려하여 최소구역, 최단시간내에 끝내도록 면밀한 계획을 세우도록 한다.

그밖에 관계부서로 확실하게 통지함과 아울러 엄중한 감시체제의 밑바탕에서 계획에 따른 작업이 허가되고 실행되어야 한다.

중단상태가 해제되면 신속하게 복구하고 기능의 부활을 확인하지 않으면 안된다.

방재시스템이 일시적이거나 기능을 정지하고 있는 순간이 있다는 것은 공장이 그 사이에 위험에 노출되고 있다는 것을 인식할 필요가 있다. 여기에 「위험관리」의 본 뜻이 있다.

#### 4.4 긴급시 계획

공장에서는 소방법에 정해진 「소방계획」의 수립이 의무화되어 있다. 법률의 취지를 충실하게 구현한다면 당연히 「위험관리」를 기준으로 한 계획이 가능하다.

이것은 법률 그 자체가 사회적 책임의 대변자로서 공장에 의무이행을 요구하고 있기 때문이다. 그러나 공장에서는 전문적인 바와같이 법률에 정해져 있는 것만을 의무적으로 만족시키면 만사 끝난다는 사고를 갖는 경향이 있다.

그러므로 「소방계획」의 중심인 긴급시 대책도 표면적인 것으로 끝나는 것이 많다. 「prevention」편중의 「안전관리」에 있어서는 어쩔 수 없기 때문이다.

많은 공장에서의 「긴급시 계획」이 空文化하고 있다면, 그것 자체가 「위험관리」에 크게 반하는 것이라 하지 않을 수 없다.

긴급시의 행동은 미리 계획하지 않으면 그다지 효과가 없다. 그것은 이제까지 몇번이나 경험한 것이다. 충분한 시간과 냉정한 사고에 의해서 신중하게 검토하고, 성문화하여 항상 상황의 변화에 대응하여 수정이 가해지는 계획이야말로 긴급시 최종적으로 손실을 최소로 할 수 있는 것이다.

형식적으로 만들어지고, file된 채 있는 비상시 계획은 처음부터 하지 않는 것보다 나쁘다. 가장 중요할 때 혼란만 초래하기 때문이다.

갑작스레 발생하는 사고나 급속하게 다가오는 이상기상이라는 사태에 대하여 준비하는 것이 「긴급시 계획」이다.

여기서 「긴급시 계획」의 작성, 수행에 있어서 주의해야 할 몇가지의 문제점에 대해서 기술한다.

##### 4.4.1 긴급시 조직

긴급시 조직을 발동시키는 조건에 대해서는 「계획」중에 명확하게 되어 있지 않으면 안된다. 조직이 단순하여 빈틈이 없는 것을 최상으로 하는 것은 어떠한 경우에도 같다. 특히 긴급시에 있어서는 그것이 큰 것이다. 「무엇을」 「누구에게」 보고해야 하나?

이것은 종업원 전원이 확실하게 이해하지 않으면 안된다.

총괄지휘자로는 대부분 공장장이 된다. 그러므로 공장장은 「긴급시 계획」전부에 대하여 정통하지 않으면 안된다. 동시에 독자적인 신념에 따른 기본방침을 가지지 않으면 안된다. 그 때문에 계획의 작성, 수정, 개정의 작업에 직접 참여하고 지휘하여야 하는 것이다.

「긴급시 계획」을 전종업원에게 주지시키는 책임도 총괄책임자에게 있다.

##### 4.4.2 자위소방대

긴급상태에 대처하기 위하여 필요한 조직에 「자위소방대」가 있다.

공장의 규모, 종업원의 수에 따라 편성되는 소방대의 크기, 기대하는 움직임이 한정된다. 지역에 존재하는 공공소방서의 능력도 고려하여 자위소방대에 주어져야 할 역할을 정한다. 이것은 경영자의 일이다.

초기소화만이 아니라 냉각방수까지 없거나, 구축물내 돌입도 시키는가, 어떤 것까지 시키는가는 소방대를 편성함에 있어서 극히 중요한 것이다. 이런 점이 애매한 상태로 조직되어 있는 소방대가 많다.

지역 소방대와의 역할분담을 사전에 확실하게 해 두는 것은 중요한 것으로 쌍방이 제휴하지 않고서는 긴급시는 극복할 수 없다.

공장의 종업원이 아무리 우수하다 하여도 한정된 시간으로 훈련하는 소방활동에는 자연히 한계가 있다.

그 능력을 초월한 상황에 대하여는 공공소방서에 맡겨야 한다. 공공소방서의 힘을 빌리기 위해서는 수시로 공장에 초대하여 유대관계를 두텁게 함과 동시에 공장내의 상황에 정통하도록 노력할 필요가 있다.

공장내의 사정에 어두운 外來消防隊는 2차폭발에 의해 희생되는 안타까운 사건이 계속 이어질 수 있다.

자위소방대의 성격을 확실하게 하여 대원에게 요구되는 충분한 정신적, 육체적 자질과 목적에 따른 필요장비와 적절한 교육훈련을 충족시킬 때 더욱더 소방활동을 바로고 효과적이며 안전하게 수행할 수 있게 된다.

대원에 대한 교육훈련은 그 내용에 관계없이 가르쳐야 할 사항에 대해서는 습득에 엄격해야 한다.

불충분한 상태로 실제업무에 임하게 해서는 안되며, 전문 교육훈련기관을 이용하는 것은 극히 유효하다. 충실한 카리큘럼과 경험을 축적한 전문가에 의한 올바른 교육은 수용될 수 있기 때문이다.

##### 4.4.3 통보연락

손실을 최소로 하고자 하는 「위험관리」의 목적에서도, 긴급시의 통보연락을 소홀히 해서는 안된다.

異常의 발견자로부터 신속하게 정해진 방향으로 통보되고 총괄책임자가 사태를 파악하여, 기업의 최고책임자에게 그것을 바르게 전하여지게 하는 것은 기업내의 문제로서 최소한의 필요라 하겠으나 이와 동시에 외부기관에 어떻게 통보되었는가는 피해를 어느 정도에서 멈출 수 있

게 하는가를 좌우한다.

소방서에 대한 통보는 1분 1초를 다투므로 가급적 발견자의 단계에서 통보하는 것이 바람직하다.

협력을 구하는 상대로는 경찰서, 시민방호단, 감독관청, 수도권, 전력회사, 매스콤 등이 있다.

유독가스의 유출시에는 모든 기관의 힘을 빌리지 않으면 안된다.

가급적 자력으로 처리하고자 노력하는 것은 개인이나 조직에 있어서도 같다.

그러나 사태의 판단에 있어서 불확실성과 그 처리에 있어서 힘의 한계에 대해서는 노력의 문제와는 별개의 것이다.

「위험관리」에 있어서는 어떤 경우에도 통보·연락을 아끼지 말고 되도록 많은 지혜와 힘을 구하는 것이 좋다고 한다.

「prevention」편중의 「안전관리」로는 용이하게 이룰 수 없는 것이다.

#### 4.4.4 사후처리작업

사고종식후의 처리작업의 良否가 손실억제에 큰 영향을 준다. 특히 스프링클러설비가 일부의 손상에 의해서 기능을 정지되어 있을 때, 작업원이 피로하여 잠깐 방치될 수도 있다. 그러나 이것은 극히 위험한 상태라고 말하지 않을 수 없다. 왜냐하면 공장의 모든 사람이 사후처리에 따라서는 공장전체의 관리가 불충분한 상태로 있기 때문이다. 그러므로 엄중하게 감시원을 배치하여 복구에 최선을 다하지 않으면 안되는 것이다.

사고현장은 일반적으로 상태보전을 위해 잠깐 손을 대지 않지만, 손상상태의 정확한 파악을 서둘지 않으면 안된다. 전기설비, 위험물 및 그 시설, 재해설비 등의 상태조사는 2차적 재해를 방지하기 위해 특히 중요한 것이다.

불충분한 상황속에서도 빠르고 정확하게 행하기 위해서는 「긴급시 계획」속에 미리 요점과 요령을 망라한 작업지시서를 준비하여 두어야 할 것이다.

재해를 입은 기자재를 건지는 것도 중요한 일이다. 물에 젖는 것에 대한 작업도 일각을 다투는 것이므로 정확한 작업지시서를 미리 작성해 두어야 할 필요가 있다.

「긴급시 계획」중에서 사후의 문제에 이르기까지 상세히 정하는 것은 어렵다.

하물며 「무사고」를 목표로 하는 「안전관리」에서는 생각할 수도 없는 것이다.

그러나 「위험관리」의 취지에서 보면 결코 소홀히 해서는 안되는 중요한 것이다.

「긴급시 계획」은 공장이 사회적 책임을 다하기 위한 최후의 보루(堡壘)이며, 「위험관리」가 공장방재에서 가장 힘을 발휘할 수 있는 하나인 것이다.

## 5. 결어

최근의 세계적 경향으로써 관리수준이 극히 높다고 생각되는 기업의 공장사고가 두드러지고 있다.

이런 경향은 일본에 있어서도 현저하다. 이 상황이 무엇을 의미하고 있는가 하면 그것은 종래의 안전관리노선의 답습만으로는 막을 수 없는 무언가가 시대의 급격한 변화에 따라서 나타나고 있는 것이 아닌가 생각된다.

「안전관리」에는 절대적인 비결이 없다. 한편으로는 새로운 의미가 흘러 넘치고 멋진 효과를 발휘한 기법도 언젠가는 빛이 바랜다. 시대의 변화와 함께 가치관도 변하며, 일에 대한 직업의식도 변하기 때문이다.

「안전관리」가 인간관리인 이상 작업에 임하는 사람들의 신체에 나타날지도 모르는 변화에 민감하지 않으면 안될 것이다.

인간관리에 의한 「안전관리」는 모든 공장의 책임하에 행하게 된다. 그러나 공장방재가 「안전관리」에서 「위험관리」에까지 확대된 때 책임의 소재는 공장에서 기업경영의 차원에까지 넓혀지지 않으면 안된다.

「위험관리」는 경영의 책임이다. 공장의 책임에 의해서 얻어진 「안전」은 값싼 것이지만, 경영의 책임에 의해서 지켜진 안전에는 상응하는 비용이 필요하다. 공장방재가 「무료」였던 시대는 흘러가고 있는 것은 아닐까.

「위험관리」는 「위험에 빠지지 않기 위해서는 안전하다고 생각하지 않는 것이다. 공장을 잘 지키는 것은 위기에 대한 만반의 준비이다」라고 가르치고 있다. 그러나 어디까지나 「prevention」이 「protection」으로 변하지는 않는다. 「protection」부재를 한탄하는 것은 「prevention」이 있기 때문이다. 「protection」의 역할을 아무리 설명해도 공장방재에 있어서 「prevention」을 주안점으로 하는 「안전관리」의 중요성은 조금도 흔들리지 않으며 「안전관리」에의 노력은 일순간이라도 늦추어져서는 안된다는 것을 잊어서는 안된다.

공장방재를 떠받치는 것은 역시 사람의 마음이며 인간애를 뿌리로 하는 연대의식과 공장을 아끼는 직업의식이 다.

공장방재의 종합시스템중에서 평가해 보아야 할 무언가를 「위험관리」의 측면에서 하나라도 발견할 수 있다면 무한한 기쁨으로 생각할 수 있을 것이다. ☹