

危險豫防의 15個項

危險管理의 절차로서 위험을 예지한 후는 위험이 실현되지 않도록 예방을 하여야 하지만, 豫防은 어떠한 방법으로 할 것인가에 대해 「Safety News」에 게재된 내용을 소개한다.

危險을 發見하고 豫知한 후는 危險의 豫防으로 옮긴다. 위험의 예방이란 위험의 크기, 발생시간, 발생이유를 확정하여 위험이 실현되지 않도록 최소의 경비로서 사전에 대응하는 것이다.

위험이 예지된다해도 예방에 막대한 경비가 드는 경우에는 예방은 100% 실시되지 않는다. 예방에는 대응범위가 있다. 100%의 예방책은 경비가 지나치게 많이 들기 때문에 중요성이 높은 위험을 예방하고, 남은 위험은 「운에 맡긴다」고 하는 방법도 있다.

위험은 무한대의 넓이를 갖고 있으므로 그 전부를 사전에 예방하는 것은 불가능한 경우가 많다. 결국 우리들의 생활중에서 Security는 완전히 확보되지 않는다. 결국 Half Security라고 하는 말이 옳을 것이다.

어떤 안전도 완전한 것은 없으며, 그 불완전함을 보완하는 것이 인간의 危險感性訓練이나 保險이다. 그러므로 위험관리를 피부로 느낄 필요가 있다.

예방은 100% 실현되지 않는다. 이러한 것을 염두에 두는 것이 보다 나은 안전을 보장하게 되는 것이다.

제 1 항 : 어느 범위에서 事前制御가 가능한가?

지키는 범위가 가령 100%였다고 하여 그 전부를 사전에 예방이 되는가?

모든 위험을 예상하여 그것을 사전에 예방하는 데

에는 많은 경비가 든다. 100%의 범위가 평균적으로 피해를 입는 경우와 어떤 특정범위만 피해를 입는 경우와는 예방방법이 다르게 된다.

예를 들면, 공기나 물은 어떤 특정범위에서는 약간의 차이는 있어도 평균적으로 피해가 넓어진다. 침입과 같은 특정한 경우로서의 공격도 있다. 역시 頻度와 重要性과 確定性이라는 관점에서 예방되지 않으면 안된다.

제 2 항 : 豫防System으로 하자.

예방은 원칙적으로 개인기에 속한다. 그것은 緊迫狀態·緊急狀態에서는 다른 사람의 援助를 받을 수 없는 경우가 많기 때문이다. 그러므로 평소부터 豫防感性이 없는 사람은 위험 앞에서 주저앉아 버린다.

그러나 예방의 방법을 System으로 보완하는 것은 대단히 중요한 것이다. 예방을 위한 System이라는 것은 早期警報System, 監視System, 訓練System, Simulation 등이 있다.

제 3 항 : 教育을 통하여 豫防하자.

위험의 예방을 본능적으로 행하는 것은 살아가고 있는 동물이 갖고 있는 특징이다. 걷고 있는 사람과 충돌하려 할 때에는 즉시 몸을 피한다.

인간에 있어서 危險感은 본능적으로 갖고 있는 것이다. 그러나 習慣이 危險感性을 빼앗는다. 赤信號의 交叉點에서도 차를 돌입시킨다는 것은 습관이 위험 감성을 빼앗은 예이다.

세상이 편리해지고 평화롭게 되면, 더욱 더 위험 감성이 없어진다. 거기서 위험에 직면하지 않게 하기 위해 의식적으로 위험예방을 위한 교육을 한다.

사회가 변화하여 새롭게 나타나는 위험은 교육에 의해서 제어된다.

제 4 항 : 危險을 分散할 것인가. 集中할 것인가.

위험관리의 기본은 위험의 분산에 있다. 해외 여행시에 현금을 여러 호주머니에 나누어 갖는다거나, 야구선수가 移動時에 별도의 비행기에 탑승한다는 것은 위험을 분산하는 경우이다.

생산공장도 전국에 散在해서 세운다는 것은 위험을 분산하고 있는 것이다. 예를 들면, 특정지역에 지진 등이 발생하였다고 해도 다른 공장에서는 조업재개가 가능하다.

어떤 물건을 감시하는 경우에는 집중시키는 쪽이 좋다. 빨빨이 흩어져 있다면 감시할 수 없게 된다.

분산에 의한 위험회피와 집중에 의한 회피에는 Cost Benefit가 각각 다르게 된다.

제 5 항 : 豫防하지 않았을 때의 損害程度를 豫測하자.

예방에는 경비가 든다. 예방을 위한 機器投資. System投資. 教育訓練 등 어느 것이나 경비가 소요된다. 그러나 가령 豫知된 위험을 예방하지 않았다면, 어느 정도의 손해가 발생하는가를 계산하여야 한다. 물론 예방된 경우의 便益도 계산하여 양자를 비교·분석하는 것이 필요하다.

어느 것이나 假想數値의 操作에 불과하다고 생각해서는 안된다.

數値 그 자체는 假想일지라도 그 數値의 움직임으로 意思決定을 할 수 있는 것이다.

제 6 항 : 危險豫防의 Scenario를 갖자.

위험은 무한대로서 예상 외의 것이 많다. 그러므로 미리 예상된 위험은 전부 위험이 아닐지도 모른다. 그러나 새로운 假想危險을 발견한 때에는 그 豫防Scenario를 재빨리 갖추는 것이 예방의 精度를 높일 수 있는 것이다.

體驗危險에는 Data가 있으나 豫想危險에는 Data

가 없다. 거기서 예상위험이 나타나는 방향이나 크기를 유사한 例나 구조적 판단으로 행하고, Scenario를 갖추는 것이 위험에 대한 정확한 대응으로 연결될 수 있다.

제 7 항 : 一時的 措置인가. 永久的 措置인가.

예방의 일시적 조치는 革新的 對應策을 마련해 주지 못하지만, 예방의 영구적 조치는 혁신적 대응책을 가져다 준다. 예를 들면, 눈길에서의 미끄럼방지 체인은 일시적 조치이기 때문에 타이어를 혁신적으로 진보시키지 못하지만, Snow Tire는 미끄럼방지의 영구적 조치이고 운전자와 도로의 보호에 혁신적인 대응책이 되는 것이다.

제 8 항 : 危險의 回避策인가. 制御策인가.

위험의 예방에는 위험을 회피하는 방법과 제어하는 방법이 있다. 위험회피는 위험에 대하여 정면에서 승부를 걸지 않고, 위험 그 자체에 들어가지 않는 방법이다.

또한, 시장에 위험이 있다고 예지된다면 시장에는 처음부터 들어가지 않는다.

그러나 위험이 있어도 시장에 점포를 내고 위험을 제어하면서 판매하는 것은 제어라고 부른다.

제 9 항 : 豫防의 效果計算을 한다.

예방의 효과가 눈으로 보아 알 수 있다면 예방에 경비를 들이지만, 예방하여도 어떤 효과가 없다면 예방에 경비를 투입하지 않는다.

예방을 위한 경비와 효과의 비교는 모두 정량적으로는 되지 않지만, 예방을 위한 의욕을 고취하는 중요한 계산이 된다.

제 10 항 : 小集團活動으로 豫防하는가.

품질관리가 소집단활동으로 성공한 이야기는 유명하다. 그후 안전관리에서도 KYT활동을 소집단으로 성공시키고 있다. 일본기업에서는 技法을 구사하는 토양이 소집단활동이다. 위험예방도 소집단활동이

효과적으로 작용하는 것임에 틀림없다.

그러나 위험예방에는 개인기에 속하는 것이 있으므로 전부를 소집단활동으로 대응할 수는 없으며 개인기와 단체기술과의 조화가 필요하다.

제11항 : Security機器의 設計段階에 豫防機能을 넣자.

Security機器라고 해도 여러가지가 있다. Sensor技術을 사용하여 異常을 Sensor로서 감지하여 대응하는 것은 가능하지만, 여기서는 이미 異常이라는 위험이 실현한 것으로 위험의 대처가 된다.

異常이라고 하는 위험을 실현되기 전에 감지할 수 있다면 대처는 필요없다. 예를 들면, 담 주변에서 異常이 감지되면 집에 침입하는 것을 예방할 수 있다. 집에 침입한 이후에 異常을 감지하여서는 늦다. 그러기 위해서는 설계단계에 예방기능이 가능하도록 개발활동을 하자.

제12항 : 行動前에 손짓구령을 하자.

회사에서의 최종퇴실자는 특히 손짓구령이 필요하다. 한사람이 안전을 확인하는 데에 익숙해져 가면, 무언가를 잊어버리는 경우가 많다. 그래서 스스로 손짓구령하여 확인을 확실하게 한다.

電車の車掌이 혼잣말을 하고서 손을 들어 확인하고 있는 것은 습관에서 나오는 위험을 예방하기 위한 손짓구령이다.

제13항 : Double Check System 내지 Back Up System을 채용하자.

危險은 한사람으로 制御되지 않는 경우가 많다. 그래서 2명의 눈으로 혹은 2대의 컴퓨터로 서로 위험을 보완함으로써 위험이 방지된다.

內部牽制制度, Cross Check 등은 危險豫防의 精度를 높일 수 있다.

世田谷케이블 화재로 인하여 M은행은 Back Up

System을 갖고 있지 않았으므로 고객을 잃는 위험을 방지할 수 없었다.

제14항 : 危險이 實現된 때에 最小의 被害로 끝나는 것과 그렇지 못한 것을 명확히 해 두자.

위험이 실현된 때를 고려하여 피해가 최소에 머물도록 예방단계에서 확실하게 해 두고, 예방되는 위험과 예방되지 못하는 위험을 미리 명확하게 하는 것은 다음 단계의 대처를 하기 쉽게 한다.

제15항 : Simulation이 되는 危險과 되지 않는 危險을 事前에 分析하여 둔다.

模擬實驗이 가능한 위험이라면, 그것을 통하여 예방책이 세워진다.

결국 標準化되는 危險이라면, Simulation을 통하여 효과적인 위험예방이 가능하게 된다. 물론, 체험적인 위험은 비교적 가능하지만, 가상위험은 「운에 맡긴다」는 성격을 갖고 있으므로 模擬實驗은 퍼지이론이라든가 카오스이론에 맡기면 가능성은 있다.

* Chaos이론 : 불규칙한 현상속에서 법칙을 찾아내는 이론.

中國 「消防科技」紙에 火保協會 紹介

우리 協會와 防災試驗研究所의 설립배경 및 활동에 대하여 中國의 소방전문지인 「消防科技(Fire Science and Techonlogy)」'93년 여름호 〈國外最新消防技術信息〉란에 2면에 걸쳐 소개되었다.

「消防科技」紙는 中國에서 가장 권위있고, 전국에 걸쳐 판매되는 消防專門紙로서 中國 天津消防科學研究所에서 발행하는 기간지이다.

우리 협회를 소개한 公安部 天津消防科研究所 宋幼春씨는 별도의 書信에서 방화와 관련하여 자료교환 등 향후 지속적인 유대관계를 갖기를 희망하였다.