

ヒューマンエラーと 安全管理

災害の防止対策を立てる際に、ヒューマンエラーの問題を切り離して考えることはできない。ヒューマンエラー発生の原因としては、教育の不徹底や、ミスを誘発する機械設備・作業環境が挙げられるが、そればかりではなく、チェック機能の働かない管理システムやそれを放置してしまう企業組織、さらには企業トップや管理職の姿勢が問題点として指摘されることも多い。

本特集では、ヒューマンエラーの防止について、企業風土、機械設備の観点から論じるとともに、体感教育、設備改善などを通じてエラー防止に取り組む事業場の活動事例を紹介する。また、病院での医療事故防止対策についても解説する。

総論 ヒューマンエラーと企業組織

▶17 立教大学 現代心理学部心理学科 教授 芳賀 繁

解説1 ヒューマンエラー防止のためのハードウェア的対策

▶20 技術士事務所“ロボティ” 稲垣 荘司

解説2 これからの医療安全管理の鍵とは ～安全の原理と組織戦略～

▶24 横浜市立大学附属病院 医療安全管理学 教授 橋本 迪生

事例1 体感教育で危険に対する意識の向上を目指す ～「安全体感教育車」が全国を巡回～

▶28 日東電工（株）（編集部取材）

事例2 ヒューマンエラー防止活動への取り組み

▶31 三菱化学（株）四日市事業所 保安安全推進部安全グループ マネージャー 都築 幸夫

総論

ヒューマンエラーと企業組織

立教大学 現代心理学部心理学科 教授
芳賀 繁 *HAGA shigeru*

◎ ヒューマンエラーは1人でおかせない

ヒューマンエラーはうっかりミスのことではない。エラーならミスや失敗のことである。エラーの前になぜ「ヒューマン」がついているのか考えて欲しい。ヒューマン以外のものが周りにあるからなのだ。

ヒューマンエラーとはシステムの中でおかす人間の失敗である。

システムとは機械設備や道具、人間とその組織、作業方法、規則などが一体となって目的の実現のために働いているものである。工場しかり、店舗しかり。船や飛行機は乗り物、乗組員、運航をコントロールする人と組織、乗り物をメンテナンスする人々などがシステムを構成する。パソコン1台とそれを使う人ひとりからなるシステムもあれば、日本の道路交通システムのように何百万台の車とそのドライバー、全国の道路網、信号・標識、警察官などからなる巨大なシステムもある。

一人ひとりの人間にはシステムの中で与えられた役割がある。その役割を果たすことに失敗し、システムの動きを阻害する（事故や品質不良が起きる）とき、ヒューマンエラーが起きたという。電車の乗客が降りる駅を乗り過ごしても、鉄道システムにとってはヒューマンエラーではないが、運転士が停まる駅を行き過ぎてしまったらヒューマンエラーである。駅を乗り過ごしたのが大切な書類を顧客に届ける途中の会

社員で、約束の時間に間に合わなかったために会社に損害を与えたとすれば、乗り過ごしたミスはその会社にとってヒューマンエラーである。

ヒューマンエラーは安全工学、人間工学の中で生まれた概念である。概念とは考え方のようなものだ。安全工学も人間工学も、よりよいシステムのデザインを志向する。人間を機械に合わせるよりも、機械を人間に合わせることをよしとする。対策を考えると、エラーをする人間だけに努力を求めるのではなく、システム全体を視野に入れて改善することがヒューマンエラーという概念に生まれつき含まれているのである。

◎ m-SHEL モデル

「システム全体」を視野に入れてヒューマンエラー対策を考えるときに役立つのが SHEL（シェル）モデルである（図1）。KLM オランダ航空のホーキングズ機長が提案したもので、人

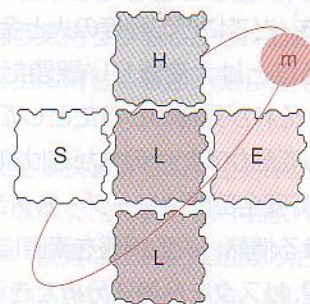


図1 m-SHEL モデル

間(L)のパフォーマンスは、人間とソフトウェア(S)、ハードウェア(H)、環境(E)、他の人間(L)との関係で決まることを教えている。これにマネジメントのmを書き加えたのは東京電力ヒューマンファクター研究室の河野龍太郎先生である。確かに、システムは設計だけでなく、その後の保守・管理・運用が大切だ。5月に大阪の遊園地で起きたジェットコースター事故を思い出せば、このことがよく分かる。

ところで、LとH(道具や機械)、LとS(ソフトウェア)、LとE(作業環境)、LとL(チームワークや「報・連・相」)のどこに問題があるかを調べ、改善する責任を担うのは企業組織であることは言うまでもない。事故が起きた後に問題点が明らかになることが多いが、大事故が起きてからでは遅い。尊い人命が失われ、企業の存続が不可能になる場合すらある。事故が起きる前に対策をとるのに重要な役割を担うのが安全スタッフであり、その活動が安全マネジメントである。

◎ 安全スタッフの仕事

安全を企業活動の最優先課題と考える企業ならば、安全部門に社内のもっとも優秀な人材を配置し、安全部門の長はトップマネジメントの一角を占める実力者のはずである。なぜならば、激しい競争にさらされて、徹底的な効率性の追求が不可避な現在の企業環境にあって、予防安全のために、どこにどの程度の人と金を使うかを見極めることは大変難しい課題だからである。ただ、それが見極められたとしても、経営者を説得して動かすだけの力がなければどうにもならない。安全部門はリーダーもメンバーも、安全にかける情熱、失敗情報を素直に話してもらえる人望、リスクを冷静に分析できる判断力、必要な対策を説明する際の説得力などにおいて

優れた人材でなければ務まらない。

企業組織においては、営業や生産といった売り上げや利益に直結する部門に人材を重点的に配置する傾向がある。また、このような部門では、個人の努力や能力が短期的に数字となって表れる成果に結びつきやすいので、優秀な人材は成果を挙げて昇進し、経営の中核にあがっていくことが多い。一方、安全部門の成果は見えにくいので、ここに配属されると昇進が遅れる傾向があり、主流からはずされたように感じてモチベーションが低下する。これではよい安全対策を提案したり、その対策実現のために経営陣を動かしたりする可能性は低いだろう。

安全部門が成果を挙げようとして、件数の多い小さな災害やヒヤリハットを削減する目標を立てることがある。しかし、これは重大災害の予防につながらない可能性がある。確かに、ハインリッヒの法則は1件の重大災害の陰に29件の中規模事故があり、300件の小事故があると教えているが、この法則の教訓は「同じ事故事象であっても結果の重大性は確率的なものだ」ということである。330回転倒したらそのうち1回は重大災害となる確率だと言っている。だから転倒して骨折したり死亡したりする災害を減らすには、転倒を減らす対策をしなければいけないということだ。しかし、転倒防止対策だけをいくら講じても爆発事故の予防には効果がない。

重大事故に結びつく可能性があるさまざまな予兆、インシデント、ヒヤリハットを広範囲に収集して分析し、重大事故が起きる前に有効な対策を立てて実行することが、安全スタッフの最大の使命であると私は考える。

◎ 「報告する文化」の重要性

重大事故の予兆をつかむには現場第一線で働

「報告」

く人たちからの報告が何よりも必要である。『ヒューマンエラー』や『組織事故』の著者として名高いジェームズ・リーズン博士によると、安全文化を創るには「報告する文化」「学習する文化」「正義の文化」「柔軟な文化」を育てなければならない。中でも「報告する文化」は安全文化の基本である。従業員が、「どうせ何もしてくれない」「面倒な思いをするだけだ」「処罰されるかもしれない」「対策がとられると仕事がやりにくくなる」などと考えていたら決して情報は上がってこないだろう。

ヒヤリハット体験、違反行為、職場の危険要因など、安全を脅かすかもしれないリスクに関する情報を報告してもらう仕組みを作り、情報提供を積極的に呼びかけなければ情報は集まらない。報告を受け取る側は、「人は誰でもミスをする」「ときには善意で違反をすることもある」と考えて、ミスや違反を叱ったり罰したりすることなく、報告内容を業務の改善に役立てるべきである。上司や職場の管理者をスキップして、本社の安全スタッフなどに直接報告できる情報ルートを用意したり、匿名でも報告できるようにするとよい。

報告にはできるだけ早く対処し、その結果を報告者に必ずフィードバックする。ある鉄道会社には「2週間ルール」というのがあって、社員から寄せられた安全に関する意見、気づき、ヒヤリハット体験については、必ず2週間以内に答えを返すことになっているそうである。

自分自身がおかしたミスや職場の仲間がおかした違反を会社に報告するという前提には、会社と従業員の間のゆるぎなき信頼関係がある。従業員から信頼されていない管理者や経営トップの下に正確な情報が寄せられるはずがない。トップは安全を企業経営の最優先課題とし、事故やエラー情報から学び（学習する文化）、違

反や怠慢を許さず（正義の文化）、人や技術の変化に応じて安全の仕組みを柔軟に変えていく（柔軟な文化）ことを続ければ、安全文化が根付いていくだろう。

◎ プライドとプレジャー

何事もやる気がなければ成功しない。しかし、安全は、やる気が出る目標にはなりにくい。安全を生産やサービスと切り離すから意欲がわかないのである。安全対策を、仕事の効率性と対立するもの、作業の邪魔になるもの、経営の足かせと思ってはならない。安全対策は、効率的な生産やサービスを行うための前提条件であり、どうやって安全に効率的な仕事をするかが企業の発展に直結するのである。挑戦しがいのある目標ではないか。

したがって、安全への意欲は仕事に対する意欲と表裏一体である。もし、そうならないなら、企業の経営方針がおかしいのである。安全性をないがしろにして生産や効率ばかり追求する会社は必ず失敗する。

仕事への意欲の基盤は、仕事に誇りを持つことと仕事をしていて楽しいことである。働く人が仕事に対する興味も楽しみも育てられず、将来に対する希望も持てない状態で、安全マニュアルを守らせようとやっきになってもうまくいくはずがない。プライド（誇り）とプレジャー（楽しみ）。この2つをもって働く人は、仕事を大切に思う気持ちがあるから、おのずと仕事や製品の安全に対しても強い関心を持ち、安全意欲が高い。

結局、安全は狭い意味の安全対策だけから作られるのではなく、人事制度、待遇、作業環境、生産、営業、投資など、企業組織の活動の総体に関係しているものなのである。■