

## 攻めの安全とは ～ヒューマンエラー防止に向けた管理者の持つべき視点～

(一社) 日本金属プレス工業協会 安全・環境委員会アドバイザー

SRC 研究所 代表 塚原利夫

### 1 はじめに

最近のわが国における安全に対する社会的問題は、従来の安全技術の問題や、多額の経済損失、多数の犠牲者を伴う悲惨な事故事象そのものに対する問題だけではなく、安全や安心が損なわれる可能性についても、社会が大きく反応するようになってきた。換言すれば、会社組織の持っている安全に対する考え方と、社会が持っている安全評価基準とが合致しない点に大きな不安や疑念が持たれ、社会的反応として表れてきているのである。

これは安全の価値判断が従来のように技術的基準によってなされるのみならず、社会の求める安全がどのレベルにあるのかという社会的評価基準も考えなくてはならなくなってきたということである。最近の事故事例の多くは、組織が作業者のエラーを誘発していると言っても大げさではないのである。そのためには「誰が」悪いのかというより、「何が」悪いのか、というものの見方が必要なことは当然である。すなわち安全管理の主点はもはや工学・技術に置くのではなく、人間に置かなければならない時代になった。人間が事故防止の最後の砦であるならば、人間とはいかなる生き物なのかということを理解せずして効果ある安全対策が立てられるわけがない。そして、エラーの背後に潜む様々な要因を詳らかにし、エラーの防止に向けて一つ一つゲリラ戦的に根気強く潰していかなければならない。従って安全管理手法は責任指向から原因指向へ、また墓石安全から予防安全へと変遷しているのである。

### 2 ヒューマンファクターとヒューマンエラー

ヒューマンファクターは、「Human Factors」と「s」を付して記述され、人間の能力、限界あるいは特性に関する知見などを総称した概念で、日本ヒューマンファクター研究所 (JIHF) では、以下のように定義している。**機械やシステムを安全にしかも有効に機能させるために必要とされる、人間の能力や限界、特性などに関する知識や概念、手法などの実践的学問である**

この「Human Factors」という概念がわが国の航空界に浸透し始めたのは 1970 年代初頭であり、その後一般産業界に伝播した。その歴史が比較的浅いために各学会

などでは「人的要因」、「人的因子」、「人的側面」などと、幾つかの用語が使われている。一般的には「人的要因」が主に使用されるが、事故や災害の折に、「または人的要因か？」などと新聞の見出しを飾るため、決して明るいイメージを持たせる言葉の響きはない。しかし、一方で奇跡の生還、神対応などと呼ばれる科学技術を超越した人間の英知、機転、創造力など、人間の素晴らしき情報処理能力も「Human Factors」なのである。

さて、ギリシャ神話のゼウスは、天上の火を盗んだプロメテウスに激怒し、泥で作った人類最初の女性パンドラを遣わせた。贈り物の箱を持たされた彼女は、旺盛な好奇心から中の品物を一目みたくなり、教えに背いて蓋を開けてしまう。この瞬間に、ありとあらゆる災いが箱の中から飛び出し、地球上に広まってしまったと言われている。このパンドラの過ちで自然災害、戦争、病などのあらゆる災難を人類が被ることになったわけであり、これは人類最初にして最大のヒューマンエラーかも知れない。

エラー (Error) は、ラテン語 Err (さまよう) の名詞形であり、日本語の辞書では「誤り」、「間違い」、「過失」、「過誤」、「誤差」、「失策」などと訳されているが、前述の JIHF ではヒューマンエラーを次のように定義している。ヒューマンエラーとは、**達成しようとした目標から意図とは異なって逸脱することとなった期待に反した人間の行動**

文化文明の歴史や品質管理の歴史は、エラーの歴史と言っても過言ではない。かつて技術的要因が事故原因の主流を占めていたが、昨今の技術革新によってそれらの多くは解決され、相対的にヒューマンエラーがクローズアップされるようになってきた。エラーはできの悪い人間のお粗末な行動の結果ととらえられがちであるが、それは決して正しい評価ではない。一生懸命やったつもりでも、何かの弾みでエラーとなってしまったというものがヒューマンエラーである。それはヒューマンエラーを誘発する罠に嵌まってしまった結果ととらえるべきである。これを当事者エラーとすれば、背後にこの当事者エラーを誘発し、エラーが事故につながるのを防御できなかった組織エラーが存在するのである。

また、組織における人間行動は、単に個人の気質や人間の特性によって決まるものではなく、職場の雰囲気や組織の風土など、インビジブルな要素によって影響され、また規制されるものである。したがって行動の背景にある品質や安全に対する価値観、それを生み出す職場の雰囲気や環境づくりなど、人間関係を主体に風土、文化の改善に取り組むことが、今まさに攻めの品質・安全管理上重要になってきている。換言すれば、品質管理から人質管理、企業の体質改善から性格改善が求められているのである。

### 3. エラー誘発の背後要因



M-SHEL モデル

M	マネジメント (Management)
	コミットメント、安全管理規程 (理念: Philosophy)、安全統括管理者、安全管理体制 (幕や部隊の安全方針: Policy、組織体制、責任分担、リスクマネジメント、マネジメントレビューなど) など
S	ソフトウェア (Software)
	規程、規則、細則 (手順: Procedure)、要領 (マニュアル: Practice)、情報など
H	ハードウェア (Hardware)
	機器、機材、設備など
E	環境 (Environment)
	気温、湿度、換気、騒音、照明、空間、遠近、利便、安全文化、風土、慣習など
L	人間 (Liveware)
	相手、関係者、第三者など
中央の	人間 (Liveware)
L	当人、当事者、本人、自分など

上記の M-SHEL モデルは、Frank H Hawkins の SHEL モデルに M (Management) の要素を加えたものである。

それぞれの要素が中央の「L」と隙間なく、また重なり合うことなく接触できていれば、中央の「L」にとって最適なパフォーマンスを発揮できる状態であり、これを適合状態と言う。

一方、複雑な手順書 (L-S の関係)、使いにくい装置 (L-H の関係)、薄暗い作業現場 (L-E の関係)、ぎすぎすした人間関係 (L-L の関係) 面に穴が開いたり、重なり合いができたりする状況を不適合状態と呼ぶ。すなわち、ヒューマンエラーは、この中心にある「L」の凸凹と、それを取り囲む各要素の凹凸がうまくかみ合っていないところが背後要因となって発生しているのである。ここで強調したいことは、対策は直接原因に立てるのみならず、背後要因にも立てるものである。つまり、エラーは原因ではなく、このような隠れたシナリオの結果だからである。

また、M (Management) が他の要素と異なって星型で他の要素と結びれているのは、他の全てと背後で関連しているからである。つまり組織運営において「M」は規程等の設定 (S)、機材購入 (H)、職場環境の整備 (E)、教育や人事管理 (L) などに、すべからず係っているからである。これらの関連を良好に保ち、安全性を確保しながら任務を遂行させるのは「M」、すなわち組織の役割であり、したがって SHEL を取り巻くリングとして示している。

### 4. エラーの失敗学と成功学によるとらえ方

エラーは前述の定義からして、目的を達成できなかった、あるいは期待どおりの結果が出せなかったということのみに着目すると、管理者から見れば、それは明らかに失敗であろう。しかし一方でヒヤリハット事例を現場目線で見ると、「ヒヤリでよく止めてくれた」、「重大事故にならなくて良かった」というとらえ方もある。そこには何があったのか。成功学的教訓が見えてくる。

筆者が提案しているヒヤリハットの対応に、下記のような視点がある。

- ・なぜヒヤリハットが起こったのか
  - ・なぜヒヤリで止まることができたのか
  - ・同じようなヒヤリが起こりそうな現場はないか
  - ・なぜそのようなヒヤリを未然防止できなかったのか
- 失敗に学ぶのみならず、日々多く積み重ねている成功事例にも学んでみてはいかがであろうか。

マンチェスター大学の James Reason は、現代は多くの潜在したエラー誘発の要素 (敵) と戦う、つまりゲリラ戦的安全戦争の時代と説いている。我が土着農耕民族は、「静」の概念の安全意識を持つが、これらの敵と果敢に戦う「動」の意識を持つこと、攻めの姿勢を持つことが重要になってきている。リスクとは、大航海時代、嵐を乗り越え、海賊と戦って荷を目的地に届けることを意味する言葉に始まる。リスクにチャレンジすることなく避けることを前提としては、目的は達成できないのである。