

TOSHIN STUDY New 3 7

平成22年10月15日 B Y安全管理室

〒103-0023

東京都中央区日本橋本町 4-5-14 入江ビル7階

東神油槽船株式会社

TEL03-3270-3033 ・ FAX03-3241-2812

【事故防止、安全管理

の基本構造】

事故や安全を害する不具合が続きました。だからではありませんが、既に繰り返して説明してきました事故防止、安全管理の基本構造を今一度整理してみます。

日頃、皆様をお願いしています「**注意深い人になる**」「**コミュニケーション、打合せ**」「**一声、注意喚起**」も本構造からの要請なのです。

昭和四〇年代頃、米国 NTSB(現在の日本の JTSB)は、Engineering(技術面)から事故要因を除くのが最良であり、Education(教育)を尽して発生を抑えるのが次善の対策とし、これら対策を講じても生じた事故には、奨励されないが(止むを得ず) Enforcement (警告、強制)の対策を講じると提唱しました。

Engineering の対策とは、例えば、人間と車の交通事故を防ぐには、人間の歩道面と車の車道路面に分離するのが最も優れ、仮に同じ道路面上を通行する場合は車道と歩道に段差を設けて分けるなどの必要があるということです。即ち、技術面の対策により発生原因を取り除くものです。

それには、ハード面とソフト面の技術改善があり、船舶事故で云いますと、発生原因を技術面から取り除く対策として、ハード面では、堪航性の良い構造・強度の船体、故障しない機関、衝突等を回避する警報装置、港湾・航路等の整備があります。

ソフト面では、海上交通法等の規則・基準の改善、乗組員に義務付ける知識・技能の基準の新設、漁業・交通等に供される海域の利用調整などがあります。

乗組員が、技術的(Engineering)改善を講ずる事例は少ないでしょうが、「事故要因があるのでは？」と気付いたときは“恥ずかしがらずに”話題にして欲しいものです。

技術的に事故要因が取り除ければ、事故は起きなくなります。でも、前進・後進や進路変更ができない船舶は役に立ちません。危険を残さざるを得ないのです。また、ハードは故障することがあり、ソフトでは規則・基準への違反が犯されます。

人間が、残された危険に注意を払って制御する役割を担っており、かつ、時々ミスするものなのです (**作業前打合せが大切**)。

そして、先入観に囚われ、思い込み、忘れ、油断し、注意を懈怠することがあります (**注意深い人になりたいものです**)。加えて、この事故を招きそうな状況から、自力で脱することは難しいのです。

問題は、上司や同僚が四囲の状況を見ているのか、気が付いているのかどうか判らないときです。注意喚起しようか迷うかもしれません。まして、自分より熟達者に対しては遠慮しがちです。

でも、皆様は、ヒューマンエラーの防止に「**一声の注意喚起**」が果たす大きな効果を良くご存じです。後は、実行あるのみです。

Engineering 及び Education として、フルプルーフ(インターロック)、フェイルセーフ、マン・マシン・インターフェースの研究や、ハインリッヒの法則、ニアアクシデント(ヒヤリ・ハット、ニアミス)、不良環境・不安全行為、ヒューマンファクターに係る研究と対策が講じられました。

この3Eの事故防止対策の結果、中小の事故や労働災害の件数が減ったようです。

しかしながら、万全の Engineering 及び Education の対策を講じても重大事故を減らす効果は小さいという現実、中小事故件数の減少も頭打ちになる手詰まり感から、新たに4M(Man, Machine, Media, Management)の施策 - 特に安全マネジメントの重要性が大きく唱えられるようになりました。

同時に、人間(Man)、機械(Machine)、人と機械間の情報伝達 / 操縦の媒体(Media)、人間

や機械の管理(Management)の何処に事故発生の直接原因や間接要因が在るかを調査し、その4Mの何処で事故に至る因果関係の連鎖を切断するか分析する手法が提唱されました。

何故なら、事故の直接原因や間接要因が在っても、事故に至る因果関係の鎖が連結しなければ、事故は発生しないからです。

現在、この4Mの安全マネジメントが強く要求されるようになり、更に進展の度合いを強めております。

国際標準化機構(ISO)による規格統一の大きな動向の中で、海事関係では、ヘラルド・オブ・フリーエンタープライズ号の転覆海難(1987年)を契機として、船舶管理会社が提案する独自サービスからSOLASのISMコードによる安全管理の制度に発展しましたし、国土交通省では新たに運輸安全マネジメントの施策を講じました。近々では厚生労働省推奨により日本海事協会が労働安全衛生マネジメントシステム(OHSMS)を審査しています(東神スタディー第19号、第21号を参照)。

安全マネジメントの考え方は、スペースシャトルのチャレンジャー事故(1986年)及びコロンビア事故(2003年)を契機として、人間(Man)の教育・訓練・労働環境の改善やマニュアルの改良、機械(Machine)の是正・改善・開発、人間工学に配慮した情報伝達/操縦の媒体(Media)の改善は比較的容易なので実行しやすいのである。しかし、人間と機械の全体システムの管理(Management)特に上層管理部門を含む組織全体に認められる「安全確保を損なう文化的特質と組織的慣習」の影響を受けた命令・報告の非公式ルートや、規則に則らない意思決定プロセスの改革には困難も伴うが、そうすることが大事故防止のカギであるとの「考え方」に大変身しました。

ISMコードによる安全管理、運輸安全マネジメントの施策、労働安全衛生マネジメントシステムや石油会社国際海事評議会(OCIMF)がタンカー船社に求める「船舶を安全管理する実力-TMSA」は、この新しい管理部門を含めた組織全体に対する安全思想の確立、維持、高揚を図るという考えに立っています。

私達は何をすれば良いのか考えてみます。

この新しい安全管理思想は、**経営者のコミットメント/責務、安全方針の策定/周知、安全管理者の明確な責任/権限、情報伝達/意思疎通、事故等の情報の報告、安全管理態勢維持に資する教育訓練、内部監査/評価/継続的改善**の事項に概括でき、経営者のコミットメント/責務の下、継続的改善を続けていけば、組織の文化的特質や慣習が改革できると考えているようです。

チャレンジャー事故(C事故)とコロンビア事故(K事故)を例に、この安全管理思想を見てみますと、C事故ではロケット打上前夜の異常低温(通常と異なる事象)の事故要因、燃料管のシールにゴム製Oリングを使用している事故要因、Oリングが縮んで燃料が漏れた事故原因の因果関係の連鎖に対して、技術者陣はマニュアルを遵守し、打上を延期して再チェックしようとしたましたが、打上げ成功を発表する大統領教書の時刻まで決定済みという状況に押し切られて、NASAは打上げを認めてしまいました。K事故ではロケット打上81.7秒後に燃料タンクから脱落した断熱材が左翼前端の防護材に衝突(通常と異なる事象)の事故要因(から事故原因の防護材に生じた亀裂への因果関係)を過少評価して適切に報告されていませんでした。

この度、コンタミ事故の報告を当社からしなかったことに対し、後から「報告がなかった**通常と異なる事象**が、外部から通報された場合、事故・トラブルの取り扱いとするルールがある」と知らされ、且つ厳しく叱られました。通常と異なる事象は報告するというルールは、**安全管理者の明確な責任/権限**と相反するほか、通常と異なるとは何か分かり難いし、適切な組織運営は報告のセンスに支えられています。上記2事故を例にしますと、K事故の断熱材の脱落は報告すべきです。C事故では異常低温でなく、各部シール等の確認が必要と報告されていました。なぜ、事故に至る因果関係が断てなかったのでしょうか? 「文化、組織的慣習」でしょうか?

答えは、「**注意深い人になる**」ことだと思えます。皆様、宜しくお願い致します。

安全管理室