

# TOSHIN STUDY New6

平成19年10月26日 BY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

## 【B. R. M.】

前号では、BRMは、ヒューマン・ファクターの視点から物事を捉えようとするものである。そして船内融和こそが作業効率・生産性の向上のみならず事故防止のキーワードであると申し上げました。

BRM訓練のテキストに、BRMの沿革としてヒューマン・ファクターに関して、次の歴史が示されています。

1924～1930年	ホーソン実験
1949年	人間工学(ergonomics)の確立
1977年	テネリフェの悲劇。KLMオランダ航空がヒューマン・ファクター認識訓練を始める契機となる。
1980年以降	航空会社でCRM訓練始まる
1990年以降	欧米でBRM訓練始まる
1998年	日本でBRM訓練始まる

BRMの沿革の最初に挙げられているホーソン実験について簡単な説明を加えたいと思います。

ホーソン実験の目的は「作業条件を如何に改善すれば生産性が向上するかを調べる」ものであった。

しかし、実験から得られた結果は「生産性や離職率を左右する最大要因は人間関係（ヒューマンリレーション）であった」、「監督者も交えて作業員に自由に意見を出させた（相互理解が深まった）だけで生産性が向上した」、「職場仲間グループの人間関係の方が、職制度上の監督・指示という人間関係以上に影響が大きい」、「人間は、同僚と協力して継続的に良い仕事をしたいと思う」ことでした。

これらが満たされないと作業能率が落ち、生産性が下がり、サボタージュが起き、離職率が上がることが分かりました。

ホーソン実験は、事故防止とあまり関係がないように思えますが、事故分析・安全対策の祖であるハインリッヒも上記と同じ様なことを言っています。

ハインリッヒは、「生産制御の管理・監督を適切に行うことは不安全行動の防止管理・監督を適切に行うことでもある。」、「安全を達成することと生産性を向上することとがよく似ていると知っていたなら安全管理システム・費用の問題は容易に解決される。」と説明しています。

そして、同人が提唱した「10項目の産業安全の原理（現在の事故分析手法や安全管理システムに通じる理念も語られています）」の最終項に「事故防止を図る安全管理の動機は、経済的要因から補強される。その① 生産上能率的な施設・管理システムは事故防止上でも安全である。その② 事故により経営者が負担する全コストは、事故の補償費・治療費等の直接コストの概ね5倍の金額になる。」と述べています。

さて、船舶や設備・装置が安全に管理されていることが事故防止のために勿論必要ですが、それと同様以上に、上下職制上並びに職場仲間グループ内及びグループ外との人間関係・相互理解が事故防止のために必要なのです。

既に当社の船では、ISM上の船内安全衛生管理の手順書などに従って船内会議が持たれ、操練後には検討会が持たれており、意見を述べ合い・相互理解に役立つ機会があるので心配はしていません。

でも更に、船長及び機関長は監督者として、乗組員の相互理解が深まるよう自由に意見が述べられ、雑談ができる機会（自らも交えて、アルコール抜きでお願いします。）を作るよう心がけて頂きたいと思えます。

「事故を防ぐためには船内融和を図ることです。」と繰り返しお話ししていますが、無違反・無事故・無災害こそが全ての基盤である時代になっております。

今後とも更に、乗組員全体が安全運航・安全荷役に協力しあう船になって頂きたいと切望しております。  
安全管理室

## 【海・船のこと】

事故発生につながった諸要因を分析して、その位置付けや相互の関連を把握する方法に4つのMというのがあります。

4Mとは、マン、マシーン、メディア、マネジメントのことです。

メディアとは、マシンからマンに、マンからマシンに情報を伝達する媒体のことです。それには人間の視覚、聴覚、触覚や、臭い・味・温度・振動などの感覚があげられます。

事故の未然防止を考えて、伝達すべき情報に適した媒体を選び、人間に確認ミスや操作ミスを生じさせない人間工学上の配慮が必要です。

**視覚**は、回転計や温度計の指針が指す数値を細かく読み取るという目的に適した情報媒体です。そして、マシンからの情報を受けて、人がレバーやノブを操作するのですが、レバーを動かす方向と同じ方向に指針が動くというような配慮が必要です。

しかし、視覚情報は、視界内にないと気が付かないこと、警告音・警告灯が伴わないと見えても無視してしまうことがある性格があります。

**触覚**による情報伝達は最も早くて、確実です。重要なレバーの握り手に、握ったら痛みを覚える加工があるときを思いうかべて下さい。

**聴覚**による情報伝達は、刺激に対する反応速度が視覚より早く、聞こえる距離内全ての者に届き、かつ反応の確実性が高いのです。だから、危険情報をあまねく周囲に伝達するのに優れた媒体です。

しかし、「警報は暗号」です。柳田邦男が文庫本「事故調査」中で、上手に言う人がいるものだといっています。

さて、「海・船のこと」です。海事関係法規にはたくさんの「信号、警報」が定められています。

汽笛などの音響信号による情報伝達には暗号性があるという問題があります。

①例えば、短一声・短二声・短三声の汽笛は、その意味を理解する者にしか分からない暗号です。火災警報や船体放棄命令なども同じです。②また、個別の事案ですが、火災警報は火点や煙が確認されたときに、また短三声の汽笛は後進する船を認めたとときに情報伝達が完了するが、それまでは伝達は未完成で、不明確な情報しか得られていません。

さて、①の暗号性を克服するには教育・訓練しかないと思えます。そのうち、特に誰もが分かっている必要がある「信号」は法律により暗号性を克服しているのです。以下、少し再確認してみましょう。

信号	伝えたい情報
短一声	針路を右に転じている
短二声	針路を左に転じている
短三声	機関を後進にかけている
長一声	狭い水道の湾曲部に接近中

長一声 ——— 対水速力がある(狭視界時)

長二声 ——— 対水速力がない(狭視界時)

長二・短一声 — 右舷を追い越す

長二・短二声 — 左舷を追い越す

短五声以上 — 相手船の操船に疑問を表わす

長声・短声の乱打 — 相手船に注意を喚起する

以上が海上衝突予防法関係(他にも多数あり)

長五声 ——— 火災警報(港則法上の特定港内)

短七・長一声 — 非常時に旅客を招集する(船員法)

船員法には、上の短七・長一声の信号のほか、海員に非常配置を発令する信号及び船体放棄命令の信号を定め、操練を実施することとされます。このため、我が社では、旅客船が無いこともあり、ISMの「操練等実施の手順書」には、海員に非常配置を発令する信号として「長五声」、船体放棄命令の信号として「短七・長一声」を定めています。

耳慣れない信号を聞いたときは、その内容を調べて、暗号性を克服して頂きたいと願っております。

(注) 海上衝突予防法では、短一声は約1秒間の吹鳴が一つ、短二声はその吹鳴が二つのこと、長一声は4～6秒間の吹鳴が一つのことを言います。

## 【 濡 標 】

平成4年から3ヵ年を費やして、東神油槽船五十五年史が纏められています。

そこには、前社長大河鶴四が昭和12年に内航タンカー業を開始し、翌13年には三浦三崎の漁師から買った30トンの漁船船倉に内張りをして初代社船小型タンカー「江戸川丸」としたころから、平成6年までの出来事が綴られています。

大きな出来事として、次の記述があります。

『業容拡大を続けるなかにも悲劇はあった。「私は船を1隻沈めている」と大河鶴四は述懐する。第7大手丸が観音崎沖で台湾船籍船に追突されて沈没、乗組員7名が全員行方不明となった。』そして、苦悩する大河鶴四の様子が記述されています。

この十月十一日に、事故現場に近く、第7大手丸殉職者の海難慰霊碑がある龍本寺にて第四十二回慰霊供養を施行しました。

何より尊い安全であります。絶対に人命が失われてはなりません。あらためて心に誓いました。

なお、当日、今治から墓参に来られた第7大手丸浜田船長の娘さんと、思いがけず再会するという嬉しいハプニングもありました。 編集子