

3. 現場（本船）における実践

安全管理規程は平成 18 年 10 月より導入されていますが、現場（本船）においてうまく運用できないといったご相談が当組合にも寄せられています。その理由について考察した結果、次のようなことが原因のひとつであるとわかりました。

うまく運用できない原因

陸上運輸（トラックや鉄道）や航空業界と比較すると、乗組員は乗船と休暇を繰り返しているため、会社に出向いて打ち合わせをする機会が少ない。

ベテラン船員ほど、実行しなければならない事項の内容を熟知しており、「今さら」という見方が強い。

特に上級職の人ほど技術を高めていけば安全運航が達成できていると思っている。

この内、については、乗船前・下船後に会社でブリーフィングを行う、或いは休暇中の乗組員に対して研修や安全会議などに業務として参加させるなどして会社と関わる機会を増やしていくことで改善されていくと思われます。一方、とについては乗組員の意識改革を図ることが必要です。この意識改革について考えてみます。

（1）衝突事故におけるエラーチェーン

衝突事故に限らず、海難事故の原因の殆どはヒューマンエラーに起因するもので、このような背景から安全管理規程が導入されたことを冒頭でもご紹介しました。また、海難事故はたったひとつのヒューマンエラーが原因で起こることはまずありません。多くの場合、事故は小さなエラーが重なってできるエラーチェーンを断ち切れなかった結末であると考えられます。

それでは衝突事故のエラーチェーンについて考えてみましょう。船舶衝突事故の場合、陸上の車の衝突事

P&I ロス・プリベンション・ガイド

故と異なり、数海里離れた位置に相手船が視認できる状況にあったにも拘わらず衝突事故を発生させているケースが多く見られます。殆どの場合、**船橋当直者の見張り不十分**が最初のエラーとして考えられます。例えば、疲労による居眠りや、書類作業を行っていて見張りが疎かになっているなどです。

その結果、次のエラーとして衝突の見合い関係にある**相手船の発見が遅れ**が生じます。さらに、相手船の発見が遅れることで、**避航義務のある本船の動作の遅れ**、或いは**保持義務船の衝突を避けるための協力動作の遅れ**が生じます。更に、自船が保持船の場合、相手船が回避してくれるだろうと思い込んでしまい、注意喚起信号や疑問表示信号を行わないことがあります。最近では AIS 情報で相手船の船名を特定でき、VHF でお互いに連絡を取ることができる環境にあるにも拘わらず、このような意思確認を行わないことがあります。

この例ですと、5つの小さなヒューマンエラーが重なったことが原因で衝突事故を発生させていることとなります。どれかひとつのエラーを断ち切っていれば事故は防げたはずですが。



(2) 安全について考える

前述した衝突事故のエラーチェーンが何故断ち切れなかったのかと考えていくと、**安全に対する意識改革が必要**が見えてきます。

安全に対する意識改革について、平成 12 年 7 月 31 日に一般社団法人 日本船長協会が開催した第 80 回船長教養講座「誇り高い職種 of 安全 = BRM は何故必要か = 」(講師 日本ヒューマンファクター研究所 所長・医学博士 故 黒田勲氏)があり、興味深い内容でしたのでご紹介します。



= 第 80 回船長教養講座叢書より抜粋 =

(この叢書は一般社団法人 日本船長協会でもコピー販売されていますので、ご希望の方は同協会のホームページから購入可能です。(<http://captain.or.jp/>))

安全と言うのは、技術の先端、技術の延長線上に安全があると思われていたが、全く違う。技術はそれぞれの分野に属しているもので、世の中が豊かになるための方法論である。従って、技術を高めていっても安全には繋がっていかない。

しかし、日本の場合、事故が発生すると技術的な面から分析を行い、技術面での再発防止対策を構築する傾向があり、責任は誰かということを追いかけて、その人を処罰して幕引きを行うことが多い。

この方法では、事故が何故起こったのかという面で、「人間（人）に戻ってこない」。結果として立案された再発防止対策もパッチあてであることが多く、同様の事故が後を絶たない。これを、黒田先生はお墓を建てて拜んでおしまいであるのと同じとし、**墓標型安全対策**と呼び効果が殆どないとしています。安全を考えた場合、犠牲者を出さない・環境汚染を起こさないなど社会のために何をなすべきかを基本的な考えとし、そのために何をしなければならないのかを考えるといった「**予防型の安全対策**」を考えなくてはならないと力説されていました。

この予防型安全対策を策定する上で障害となっているものの一つに、船長・飛行機のパイロット・医者といった高度な技術を持つ職種の人（誇り高い職種の人）の共通する以下点のような性格が挙げられています。

- 自分の仕事・技術に自信と誇りを持っている。
- 事故の話を知ると、「自分はそのような事故は発生させない。」と自信を持って思い込んでいる。
- 高い技術を持っているので、おのずと安全は付いてくると思っている。
- 安全運航規程など、管理部門から強制されると反発する。



このような集団である乗組員（特に、船長・機関長）に対し、前述した予防型安全の考え方について意識改革を行うことが必要です。そのための手段のひとつとして BRM（Bridge Resource Management）も導入されています。

前述したように、衝突事故の場合、事前に相手船を認めていて衝突事故を発生させているケースが約半数以上あるとされています。

しかし、危険（衝突）の直前になって事故防止をしようとすることは大変難しいと思われます。例えば、舵を一杯に転舵し、機関停止、汽笛の吹鳴、船位の確認を同時に行うことは不可能に近いでしょう。しかし、衝突に至る過程ではいくつも事故回避のチャンス（エラーチェーン）があり、そこでどの様に確実な対策を取るのかが大切です。つまり、見張り不十分、相手船発見の遅れ、避航動作のタイミングを逸する、回避動作の思い込み、及び意思疎通が悪いといったエラーを発生させないために何をすべきかまで踏み込んで考える必要があります、これが予防型対策であるといえます。

P&I ロス・プリベンション・ガイド

予防型対策ではなく、墓標型対策の場合で立案した再発防止対策や安全管理は直ぐに形骸化してしまいます。そして、形骸化した安全管理は単なる枠組みにしかありませんが、日本人は特にこの枠組みを作ることが得意な人種であると言われています。

更に、形骸化した枠組みの中で組み立てられた安全管理を実施するには、その枠の中で動く必要があり、かなりのエネルギーが必要となります。そして、動くために人のエネルギーを多く消耗し、肝心な予防対策に割り当てるエネルギーが無くなっていくこととなります。また、人はどうしても安易な方向に流れやすいので、例えばチェックリストの運用でめくらチェックが蔓延するのはこういったことが原因ではないでしょうか。そして、この枠組みと前述したような船長・航海士の共通する性格がぶつかりあって、結果として安全管理がより早く形骸化していくこととなります。

特に船長の場合、海技免状取得までは相当な勉強を行っています。しかし、免状を取得して実際に船の操船を開始してからが本当の意味での勉強が開始されるはずですが、それを教育訓練と名付けてごまかしていることもあるようです。



下記は、視界不良時の衝突事故の事故原因を分析し、問題点を列挙し、それぞれの改善対策を墓標型対策と予防型対策に分けて見た参考例です。今までは、こうした事故が発生すると事故概要とともに注意を促す文書が陸上管理部門で作成され、本船に配布ということが多いようですが、一步踏み込んで、何故問題が発生したのかを分析し、その問題を発生させないようにするための手段をどう考えていくのか（予防措置）を比較してみました。

墓標型対策と予防型対策に分けて見た参考例

問題点	墓標型対策	予防型対策
視界不良を適切なタイミングで当直航海士が船長に報告しなかった。	視界不良時の船長報告をマニュアル化し、会社が文書指示。	報告のタイミングを具体的に指示。(例えば、視界3海里以下など)また、BRM徹底を図り、報告を躊躇わせないような雰囲気を作る。指導者(船長)へのBRM教育。
視界不良になったにも拘わらず、すぐにレーダーを作動させなかった。	レーダー監視の徹底と注意喚起を会社が文書指示。	レーダーの取り扱い方法に関する訓練を繰り返し行う。
当直航海士が乗船直後でレーダー・ARPAの取り扱いに不慣れであった。	文書による指導とマニュアルの作成	レーダーの取り扱い方法に関する訓練を繰り返し行う。訓練後に乗組員技量を陸上監視部門でも把握。
レーダーの設定レンジが不適切で、相手船の発見が遅れた。	文書による指導とマニュアルの作成	具体性を持たせたレーダー取り扱い方法を作成し、乗組員訓練を繰り返し行う。
航法(海上衝突予防法第19条)不遵守。(狭視界時の左転禁止)	文書による指導。	繰り返し、海上衝突予防法の航法について、乗船前にリマインドする。また、乗組員に定期的な試験を実施する。

(3) 海難審判制度の改正

平成 20 年 5 月に海難審判法の改正があり、海難審判法の目的、事故原因の究明方法などが大きく変わりました。以下に新旧を比較しました。

(旧海難審判法)

第 1 条

この法律は、海難審判庁の審判によって海難の原因を明らかにし、以てその発生の防止に寄与することを目的とする。

(改正海難審判法：平成 20 年 5 月 2 日改正)

第 1 条

この法律は、職務上の故意又は過失によって海難を発生させた海技士若しくは小型船舶操縦士又は水先人に対する懲戒を行うため、国土交通省に設置する海難審判所における審判の手續等を定め、もつて海難の発生の防止に寄与することを目的とする。

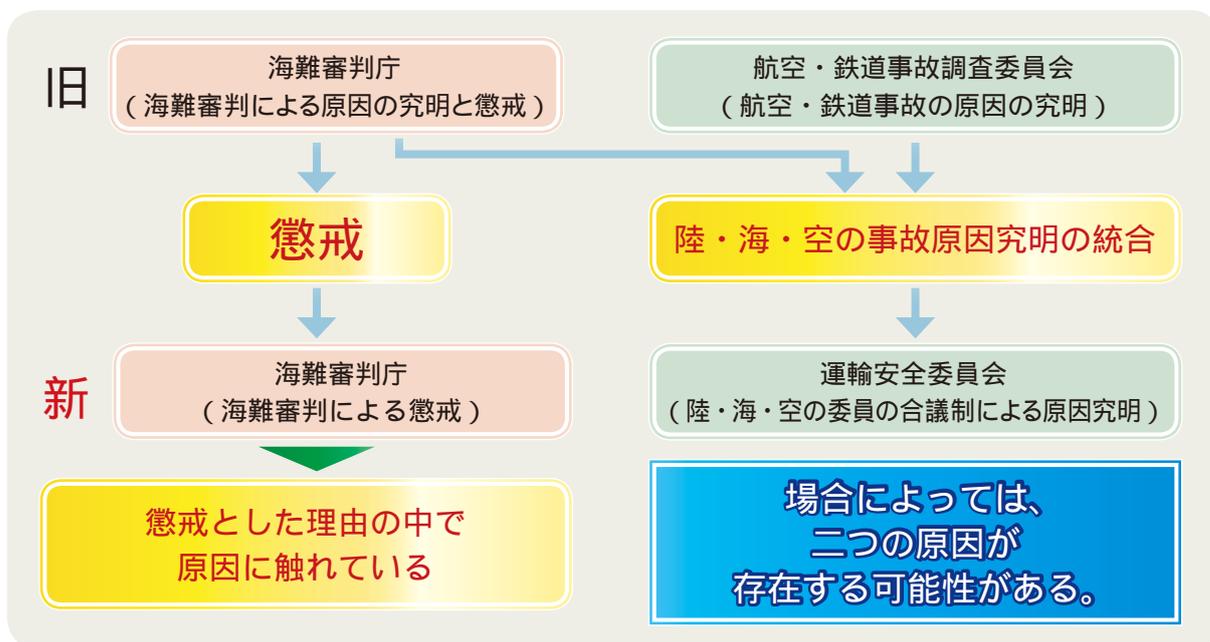
そして、海難の原因究明は「運輸安全委員会設置法」に従い、それぞれの分野の運輸安全委員会が行うことになりました。

(運輸安全委員会設置法 (平成 20 年 5 月 2 日改正))

第一条 (目的)

この法律は、航空事故等、鉄道事故等及び船舶事故等の原因並びに航空事故、鉄道事故及び船舶事故に伴い発生した被害の原因を究明するための調査を適確に行うとともに、これらの調査の結果に基づき国土交通大臣又は原因関係者に対し必要な施策又は措置の実施を求める運輸安全委員会を設置し、もつて航空事故等、鉄道事故等及び船舶事故等の防止並びに航空事故、鉄道事故及び船舶事故が発生した場合における被害の軽減に寄与することを目的とする。

これを表にしてみると、次のようになります。



P&I ロス・プリベンション・ガイド



- 海難審判所は事故を発生させた海技士等の懲戒が主となった。
- 海難事故原因の究明は運輸安全委員会が主体となる。

然しながら、最近の海難審判判決を読むと、海技士の懲戒を行うに当たって事故原因等に触れることが多いようです。そして、そこで述べられている事故原因と運輸安全委員会が調査した事故原因が異なるようなケースもあるようです。

(4) ニアミス・ヒヤリハット報告の推奨

予防型安全対策を講じる上で、とても重要且つ有用な情報としてニアミス・ヒヤリハット報告があります。

ハインリッヒの法則では、1件の大きな事故・災害の裏には、29件の軽微な事故・災害、そして300件のヒヤリハット（事故には至らなかったもののヒヤリとした、ハッとした事例）があるとされます。従って、重大災害の防止のためには、事故や災害の発生が予測されたヒヤリハットの段階で対処していくことが求められます。

また、不安全行動と不安全状態（300件のヒヤリハット）をなくせば、事故も災害もなくせるとし、職場の環境面の安全点検整備、特に労働者の適正な採用、研修、監督、及びそれらの経営者の責任をも言及しています。

ハインリッヒの法則

1 件の重大事故

29 件の軽微な事故

300 件のヒヤリハット

ニアミス・ヒヤリハット報告の実践

既にニアミス・ヒヤリハット報告制度を導入しているにも拘わらず、現場（本船）からの報告が少なく、制度をうまく運用できていないといったこともあるようです。ニアミス・ヒヤリハット報告をうまく実践していくためには、次のような点に留意してください。

ニアミス・ヒヤリハット報告実践の留意点

現場（本船と運航管理部門）からニアミス・ヒヤリハット報告を提出させる際、できれば再発防止対策なども含めて報告させる。また、機会がある都度、この制度の重要性を説明する。

定期的（3～6ヶ月毎）にニアミス・ヒヤリハット報告の集計を行う。運航管理部門で、分類、発生時間帯、防止対策などを分析する。

報告があったものについて、1件毎に防止対策を立案する。これらを月に1回程度集計し、上記3～6ヶ月毎の集計の添付資料として一覧表とすることも有効。また、防止対策などは、毎月速報として現場（本船）にフィードバックすることが重要。

安全会議の際これらの集計データは必ず議題として取り上げる。

報告者へフィードバックを行う。ニアミス・ヒヤリハット報告を受領したことや再発防止対策などを早急に「親展」扱いで報告者にフィードバックすることで、報告者のモチベーションを高めることにもつながる。これが最も重要な点と考えます。

安全会議で報告者、或いは現場（本船・運航管理部門）毎に内容や報告数に応じて表彰するの一案。

尚、重要なこととして、資料としてデータを集計する場合は、匿名扱いとし、個人名・船名を公表しないという配慮も必要です。ニアミス・ヒヤリハット報告は、乗組員個々の裁量に委ねられています。従って、上述したような集計や現場（本船）・報告者へのフィードバックを必ず行うことで、報告数も増えてくるはずですが、逆に、このようなフィードバックを行わないと、報告数はあつと言う間に激減するでしょう。



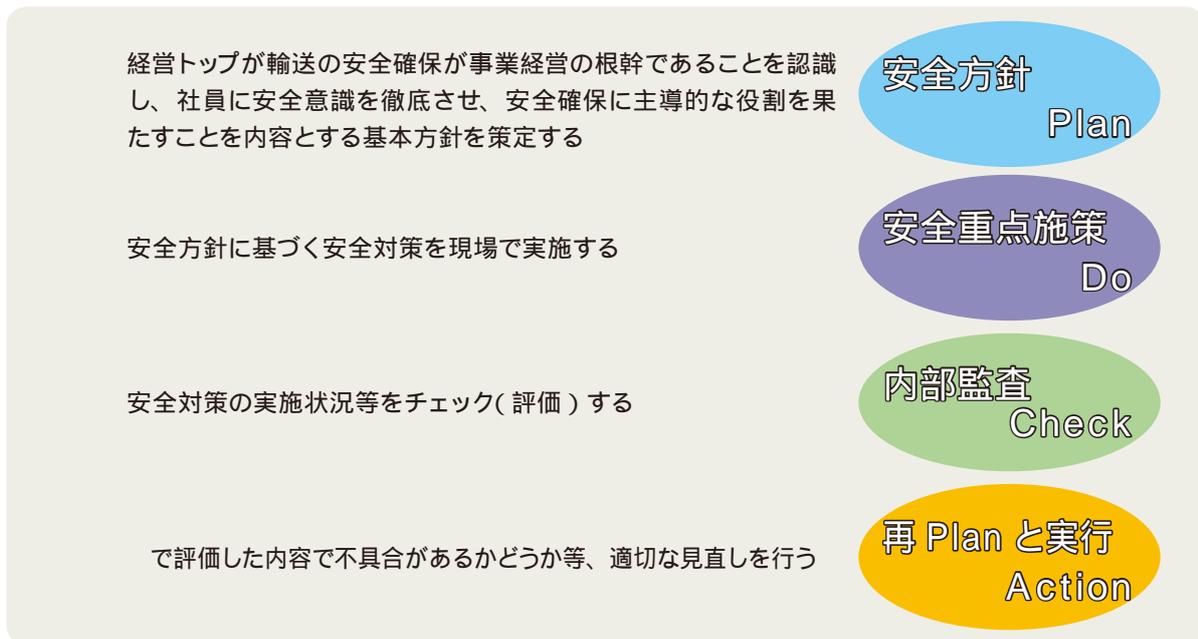
ポイント

如何にして現場（本船）・乗組員のモチベーションを高めていくか？

また、ニアミス・ヒヤリハット制度とは別に、改善提案制度なども実施し、運航管理部門と現場（本船）間の風通しをよくすることで、乗組員や運航管理部門担当者の士気高揚に繋がります。

4. おわりに

説明してきましたように、経営トップから現場まで、輸送の安全が最も重要であることを自覚し、絶えず輸送の安全性の向上を図ることが必要です。その為には次の事項を実行する体制の構築が必要となります。



この PDCA サイクルを継続することで、安全確保を確立していくことが望めます。

特に、内部監査を含む“Check”に於いて、客観的な評価を行うためには日常の様々な案件を系統立てて記録することが重要です。そのためには安全管理規程・事故処理基準・運航基準を**道具として使いこなし、実践すること**が求められています。また、記録は単なるファイルで終わらせるのではなく、定期的に見直して次の手段に繋げていくことが大切です。

安全対策の水準は、経営トップの安全意識に大きく左右されます。また、安全対策を現場(本船)任せにするのではなく、企業全体として乗組員・社員の意欲や能力を停滞させずに動機付けを行うことも重要です。社員教育や研修等はそのために重要なツールとなります。また、現場と会社双方による意見交換・情報の共有・報告/連絡体制の整備も必要です。そして何より大切なことは、乗組員も含めた社員全員の安全に対する意識改革です。

参考文献等

内航貨物船安全管理規程(雛形)

内航貨物船運航基準(雛形)

国交省自主点検サンプル

*上記 ~ は国土交通省のホームページ、或いは、当組合のホームページからダウンロードできます。

第80回船長教養講座「誇り高い職種の安全=BRMは何故必要か=」(一般社団法人 日本船長協会叢書)

内航貨物船事故処理基準(雛形)

運輸事業者における安全管理の進め方に関するガイドライン

海上交通における飲酒対策について