




ヒューマンエラー事故防止の 人的要因マネジメント

安全マネジメントの確かな取り組み

2009
中間報告書



財団法人 海技振興センター



はじめに

運輸安全マネジメントの現状

安全・安心が強調されるようになって久しい。それは80年代のバブル経済に踊り、不良債権の影響に恐怖し、「改革」の波にもまれ、その余波とも思える企業の不祥事や事故が相次ぎ、不安が増したためと思われる。最近では、社会的責任が果たせない組織は、社会で活動ができない状況になってきつつあり、組織の安全文化が強く求められている。

鉄道事故などを契機に、国は運輸安全一括法を平成18年に定め、運輸安全マネジメント評価を開始して3年以上経過した。しかし小規模事業者には普及が十分でないケースもみられ、特に、安全マネジメントのPDCAサイクルのチェック（C）が不十分であった。そのため国土交通省は、安全マネジメントを評価する方法を開発して提供することを予定している。

海上安全人的要因の検討のねらい

海上安全には多くの関係者が真剣に取り組んでいるが、海難事故は依然として多い。ほとんどに人的要因が関係しており、英国は人的要因のマネジメントを重視し、その評価法をIMOに提案した。当センターは海上安全文化の醸成を図るため、安全マネジメントの実態とその優良事例を調査して紹介し、複眼的視点による海上安全のマネジメントを提案した。

安全マネジメントを効果的に行うには、深い眼差しで現状をみることが大切である。そのため、我が国も英国も安全マネジメント評価ツールの開発に取り組んでいる。ツールを用いて実際に評価を行い有効活用するには、その意義を理解し、実施方法を策定し、結果の評価、対策の立案という力量が必要であることから、それを培う情報提供をねらいとする。

人的要因マネジメントの普及に向けて

この報告書は安全マネジメント評価の実施を促し効果を上げるために以下の情報を関係者に提供する。

(1) 種々のマネジメントシステムの仕組みと運用の解説

安全マネジメントが重視され、組織の不可欠な活動となった経過を説明し、制度によって現在必要とされる活動を概観する。

(2) マネジメントシステム評価の重要性と方法の解説

安全マネジメントシステムとその運用状態の点検の効果を説明して、IMOに提案されている評価ツールなど、今後の動向を解説する。

(3) マネジメントシステム評価における問題解決と効果的実践法

今後ある程度標準的な評価法が普及することを見越し、これまでに安全文化の評価実績から導入時、実施、活用の課題と効果的運用を紹介する。

(4) 安全マネジメントの充実と普及を図るための情報提供

実務者が、安全マネジメント評価の導入、効果的運用を行うために、以上の内容について、実践的でわかりやすい手引きを作成する。

本調査研究は財団法人日本海事センターの助成を受け、「海上の安全に係る人的要因等の検討に関する専門委員会」によって行われた。関係各位には深く感謝する。

平成22年 3月

財団法人 海技振興センター 技術・研究部

海上の安全に係る人的要因等の検討に関する専門委員会

委員

○青木 修次	東京国際大学	人間社会学部	教授
飯田 裕康	(財)労働科学研究所		客員研究員
田村 祐司	東京海洋大学 海洋科学部	海洋政策文化学科	准教授
橋本 誠悟	(独)航海訓練所	安全推進室	室長
古荘 雅生	神戸大学 海事科学部		教授
宮寺 重男	(社)日本船舶機関士協会		専務理事
渡利 邦宏	(有)日本ヒューマンファクター研究所	品質保証研究室	室長
宇佐美 和里	(社)日本船主協会	海務部	課長
藤岡 宗一	内航海運組合総連合会	調査企画部	担当部長
松田 洋和	(社)日本船長協会		常務理事

○印は委員長

オブザーバー

田村 俊昭	国土交通省 大臣官房	運輸安全監理官付	首席運輸安全調査官
大立 康祐	〃 海事局	総務課 国際企画調整室	課長補佐
中村 昭敏	〃 〃	総務課 国際企画調整室	専門官
大西 泰史	〃 〃	安全・環境政策課 企画調査室	専門官
清水 武史	〃 〃	検査測度課	専門官
阪本 敏章	〃 〃	海技課	海技企画官
青木 郁夫	〃 〃	運航労務課 (外航担当)	専門官
橋本 直昌	〃 〃	〃 (内航担当)	専門官
今井 徹	〃 〃	〃 安全衛生室	専門官

事務局

桑原 薫	(財)海技振興センター		常務理事
吉本 誠義	〃	技術研究部	部長
村山 義夫	〃	〃	研究員(研究・執筆担当)

委員会の経過

第1回 海上の安全に係る人的要因等の検討に関する専門委員会

日 時：平成21年11月4日（水）10：00～12：00

場 所：弘済会館 蘭西会議室

議 題：1 船舶の安全マネジメント制度と運用の現状
2 事業計画について

第2回 海上の安全に係る人的要因等の検討に関する専門委員会

日 時：平成21年12月2日（水）14：00～16：00

場 所：海事センタービル701・702会議室

議 題：1 事業計画について
2 調査内容について

第3回 海上の安全に係る人的要因等の検討に関する専門委員会

日 時：平成22年3月25日（水）10：00～12：00

場 所：海事センタービル801・802会議室

議 題：1 中間報告について

目次

概要	1
Ⅰ 安全マネジメントに関する制度	
1 現行制度までの歴史と制度の相互関係	2
2 I S Mコードに基づく安全マネジメント	4
3 運輸安全一括法によるマネジメント	6
4 船内労働安全衛生マネジメント	8
Ⅱ 安全マネジメントの背景	
1 内航海運の取り組み	10
2 外航海運の取り組み	12
3 海運界の安全マネジメントへの示唆	14
Ⅲ 安全マネジメントの充実に向けた取り組み	
1 英国が推奨する人的要因マネジメント評価ツール	18
2 人的要因に関する今後の展開	23
Ⅳ 陸上産業における安全マネジメント評価ツール活用の参考事例	
1 安全文化評価ツールの概要	28
2 S C A T評価導入時の工夫	30
3 実施上の課題と対策	31
4 評価結果の有効性の課題と対策	32
5 対策の取り組み	33
6 フォローアップの課題と対策	34
7 評価ツール導入の効果	36
資料編	
資料Ⅰ-1 I S Mの概要	39
資料Ⅰ-2 運輸安全マネジメントについて	57
資料Ⅰ-3 船内労働安全衛生マネジメントシステムガイドライン	61
資料Ⅱ-1 海上安全文化醸成のための専門委員会報告書	65
資料Ⅱ-2 海上安全文化の醸成に向けて	70
資料Ⅲ-1 H E A T評価用紙(仮訳)	75
資料Ⅲ-2 航海協会の人的要因のとらえ方	85
資料Ⅳ-1 安全文化評価ツール(S C A T)の概要	90
資料Ⅳ-2 安全文化評価後のアンケート	97
資料Ⅳ-3 対策実行シートの利用について	98

概 要

安全マネジメントに関する制度

海事産業は海難事故の歴史から経験的に安全を培ってきた。しかし、産業のグローバル化や分業の進展によって経験だけに頼るわけにいかず、制度によって安全を担保することが求められるようになった。一方、大規模な鉄道事故や続発した航空機のニアミスなどで、規則の遵守を中心とした安全マネジメントに加え、経営陣の関与を重視する新たな制度も始まった。しかし、これらの取り組みの浸透はまだ途上にあつて、安全マネジメントに関する制度の理解や実践方法は必ずしも行き渡っているとは言えない。理解を促すため、現行制度が整備されるまでの経緯と運用を整理して、その内容を解説した。

安全マネジメントの背景

安全風土の醸成に向けて行った安全マネジメント実態調査の報告書から、内航海運と外航海運の現状を概観し、今後の課題を抽出した。内航海運のタンカー業界は、任意ISMの認証を受けて行う安全マネジメントに取り組んでいるが、経営上の要件としての色合いが濃い。貨物船などでは、認証はごく一部に限られる。外航海運は、ISM体制をミニマムスタンダードとしてそれを上回る各社の安全マネジメントシステムを運用しているが、重視する内容や方法は多様である。

安全マネジメントの充実に向けて

運輸安全マネジメント評価では、安全意識の高揚はみられるものの、安全マネジメントの点検はあまり進んでいるとはいえないことが明らかとなり、PDCAサイクルの実施を求めている。また、IMOでも人的要因マネジメント評価ツールが提案されている。今後の取り組みに向けて、評価ツール開発の経緯、今後の普及などについて、提案者を対象としたヒアリング調査をおこなった。このツールはISM体制の向上を目指す自主的な取り組みを促すもので、チェックの負担や組織の事情に応じて柔軟にアレンジできるものである。実施にあたっては評価項目の内容や評価者の確保などの課題があることを指摘した。

陸上産業のマネジメント評価の活用

安全マネジメント評価を普及するために、陸上産業における実践例から、評価法と実施に当たっての留意事項を抽出した。それに基づいて、導入時にみられた評価の忌避を克服する対策、実施するワーキンググループの効用、評価結果の理解や受容を促す対策、安全文化向上プログラムの運営の改善などについて解説した。さらに評価を実施した効果として、コミュニケーションの活性化、定量的な現状把握、目標と計画の共有、改善対策の動機付け、組織内・組織間の協調、改善対策の実効性向上などを指摘した。

I 安全マネジメントに関する制度

1 現行制度までの歴史と制度の相互関係

海事産業の歴史は海難事故の歴史でもあり、事故の発生に伴って安全に関する制度が整備されてきた。概要は以下のとおりである。

(1) 現在の安全マネジメント制度へ至る経緯

海難事故と安全制度の歴史

1900年以前に、日本船の登録と権利を規定する船舶法（1899年）を整備した。

1910年代は、タイタニック号の重大事故が発生し、救難信号等を整備した。

1920年代は、戦争で条約化の作業を中断した。

1930年代は、安全条約の国際合意を広げ、我が国も船舶安全法（1933年）を整備した。

1940年代は、戦後、新憲法のもとに船員法（1947年）を整備した。

1950年代は、我が国は事業法を整備し、国際的にはSOLAS条約が発効（1963年）した。

1960年代は、国際機関をIMCOからIMOに改組して審議体制を整備した。

1970年代は、大規模油流出事故が発生し、海洋汚染防止と当直資格の条約と法を整備した。

1980年代は、VLCCやROROフェリーの人的要因による事故が続発した。

1990年代は、SOLAS条約にマネジメント体制と外国船舶の監督を加える改正をした。

2000年代は、ILO条約を整理した2006年海事労働条約を採択し、船員法を見直した。

船舶の安全基準と船員の資格重視からマネジメント重視へ

海難事故と対策は、船舶の技術的・営業的動向に対応している。戦前は国際航海する大型客船の安全確保、戦後は巨大タンカーによる大規模流出油による環境汚染の防止を課題としてきた。そして国際機関で設備的要件や船員の資格要件を整備した。

1980年代に入って、自由な貿易を担保するため製品の品質を保証する仕組みであるISO標準に、品質を保証するマネジメントについての標準がISO9000番台のシリーズとして定められた。1990年代にはこの発想がSOLAS条約にも取り入れられて、国際船舶安全管理規程（ISMコード）が定められ、同時に寄港国が外国船舶を検査すること（PSC）が関係国の合意によってできることとなった。

組織の安全風土を重視した安全制度

バブル経済がすぎた90年代から、我が国では食品の偽装表示や自動車のリコール隠しなど組織ぐるみの不祥事が続発し、2000年代には航空機のトラブルの続発や鉄道の重大事故が発生し、企業の体質が問題視された。国土交通省は陸海空の交通モード全体の安全風土を育てるため、運輸安全一括法によって各モードの事業法を改正し、事業者が安全管理規程を定め、実行することを義務づけた。

人的資源の保全を重視した制度と指針

また、ILOは、海事労働条約の批准が進まず放置されて複雑化している状況に対し、全体を統合し各国の裁量を認めた条約を決め、批准を促すことを目指した。この作業に我が国はその重要な役割を担い、船員法を対応させる作業も進めている。船員の安全衛生も含まれており、そのマネジメントシステムを提示している。

(2) 現在の安全マネジメント制度の関係

安全基準を維持する安全管理

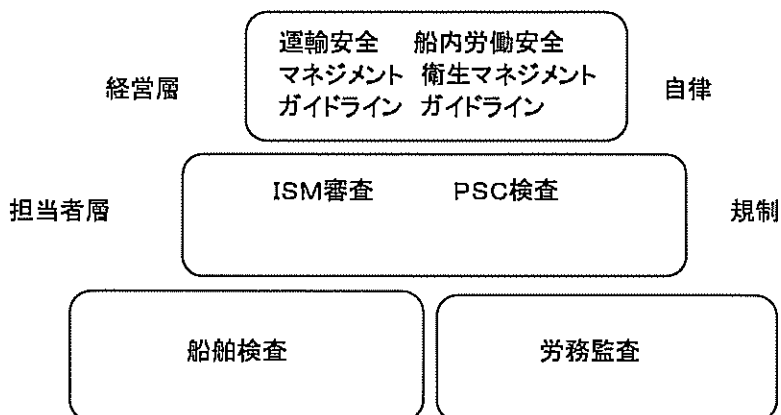
船舶の堪航性や労働保護あるいは海洋環境保護は、船舶の設備基準、海技資格基準や労働保護規定の遵守を、船舶検査や労務監査によって確認していく規制によって行ってきた。主にその役を担い検査や監査を受ける者は現場の管理者とその監督者などである。

安全重視の経営方針を貫く安全管理

組織全体が安全最優先の事業経営を進めるには、安全基準への適合のみならず安全方針を掲げて改善を継続する姿勢が必要なため、運輸安全マネジメント制度を創設した。評価の対象者は、事業法の目的¹「事業の運営を適正かつ合理的にする」をリードすべき経営代表者や部門トップなど経営層である。

取り組み姿勢と組織内各層の役割

ISMコードは強制要件で規制ではあるが、マネジメントシステムの具体的基準はなく内容を独自に定める自由度があり、高い目標を掲げた取り組みもあるので、前二者の中間に位置づけられ、これらの関係は図I-1のように表すことができる。



図I-1 安全マネジメントに関する制度の関わり

ただしここで、経営層は自律、担当者層は規制と対応しているわけではなく、それぞれに自律的取り組みも規制に対する取り組みも必要である。最近特に、経営層には「経営責任」といった社会的規制が働くケースが多い。

1) 海上運送法、第一章 総則 (この法律の目的) 第一条: 「この法律は、海上運送事業の運営を適正かつ合理的なものとするにより、輸送の安全を確保し、海上運送の利用者の利益を保護するとともに、海上運送事業の健全な発達を図り、もって公共の福祉を増進することを目的とする。」

2 I SMコードに基づく安全マネジメント

(1) I SMコードによるマネジメントシステム

I SMコードの背景

エクソンバルデス号による油流出事故では、飲酒の管理や当直者の疲労など人的要因の管理が問題視された。一方で前述のとおりISOでのマネジメントシステムが普及しつつあった。IMOは船舶安全に関しISOのマネジメントシステムを条約によって強制化することに取り組み、ISMコードが1997年に発効した²⁾。PSCに合意した国家間では、検査の対象となり、不履行に対しては出港停止などの制裁を与えることになる。

I SMコード安全マネジメントの法規

船舶安全法は、SOLAS条約を満たす国内法規であり、船舶の堪航性を担保するための設備や文書などを定め、それを検査する制度を定めている。ISMコードは、発効した1997年に船舶安全法に取り入れられた。この規定は国際航海に従事する、500総トン以上の船舶とすべての旅客船に適用される。さらにこの規定が適用されない船舶については、荷主業界などの要請に応じて、申し出に対し任意ISMの認証を与えることができるよう船舶安全管理認定書等交付規則を定めた。

I SMコード安全マネジメントの基本

ISMコードの源はISOであり、マネジメントの組織体制と方法を整備し(Plan)、それを実行し(Do)、実行した結果を検証して(Check)改善する(Action)というPDCAのサイクルを繰り返すマネジメントシステムを定めている。このシステムを専門の検査機関が調べて適正な運用に対して認証を与えることによって国際航海を可能にする。静的な枠組みや道具が、実行と検証と改善といった動的な過程で実行されることが眼目であり、必要な条項はこの流れの中に、以下のように位置づけられる。

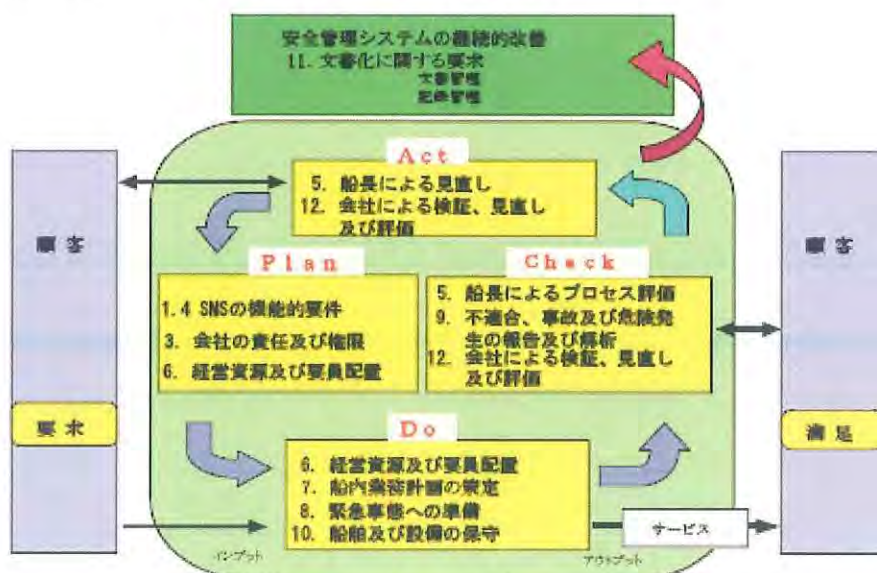


図 I-2 PDCAに対応するISMコード条項の対応 (検査測度課)

2) 改正ISM英和対訳

http://www.classnk.or.jp/hp/SMD/ism/pdf/ismcode/ISM_code_j.pdf 参照

(2) ISMコード制度の運用

ISMコード安全マネジメントの検査³⁾

ISMコードの対象となる船舶を所有する船主、その管理を委託された者、及び船員の配乗を担う者は、安全管理システムを定め運用している状態について、その国の船舶検査の所管庁又はそれが認める機関の検査を受け、適合書類(DOC)を受有する。かつ、その者が所有している船舶も同様にして安全管理認定書(SMC)を受有する。検査の時期は、DOCは毎年、SMCは5年ごとの定期検査とその間2～3年ごとの中間検査である。

内容は、安全マネジメントシステムの仕組み、作業標準を記した文書、それに即した実施記録を確認し、その内容が実際に周知されて実行されているか船内の巡視とヒアリングによって確認する。法令に違反した実態に対しては認証の取り消し、不十分なマネジメントに対しては是正勧告を行い、適合した場合のみ上記の認証を受けることになる。

ISMコード安全マネジメント審査の実績

1997年の法律公布から仮証書の発行を開始し、2008年には強制ISM認証が60社156隻、任意ISM認証が267社、582隻であり、審査機関別の内訳は以下のとおりである。

表 I-1 ISM審査実績 平成20年9月30日現在(検査測度課)

		国	日本海事協会 (代行機関)	合計
任意	会社	99	168	267
	船舶	200	382	582
強制	会社	12	48	60
	船舶	18	138	156

強制は日本籍の外航船とその会社であり、任意は大半が荷主の石油会社の要請に応じた内航タンカーである。任意ISM等についての相談への対応や説明の機会を設け、数年前まで増え続けたが、最近はほぼ一定に推移している。

安全マネジメントの動向と今後

ISM審査は船舶検査官、PSCは各運輸局の外国船舶監督官が担っており⁴⁾、両者は業務上直接の関係を有しないが、ISM審査の内容や方法について意見交換を行い、各国のPSC情報も参考にしている。最近のPSCは安全設備、作業標準や実施記録などの文書に加えて、審査対象者の理解や実践能力まで検査されるために、船主はISM審査においてもこのような傾向にいかに取り組みかが課題である。

また、英国はISMの内部監査に人的要因マネジメント評価ツール(HEAT)⁵⁾をIMOに提供して、普及を促している。ISMコードは文書作成・管理の負担を増したが実効性は乏しいという批判の声もある中、この提案にどのように臨むかという課題もある。

3) 国土交通省海事局検査測度課 監修：ISMコードの解説検査の実際、成山堂書店、平成13年

4) 外国船舶の監督(ポートステートコントロール)の推進

<http://www.mlit.go.jp/maritime/safetyenv/psc/02.html> 参照

5) 人的要因マネジメント評価ツール(HEAT)

<http://www.mcga.gov.uk/c4mca/mcga07-home/workingatsea/mcga-healthandsafety/mcga-adviceandguidance/mcga-ds-rap-he/mcga-ds-rap-heat.htm> 参照

3 運輸安全一括法による安全マネジメント

運輸安全マネジメントの背景

日本的組織のタテ社会や属人志向、バブル経済後の混乱が組織風土にも影響したかのように、組織的なリコール隠しや偽装表示事件など、儲け重視の組織行動が多発した。企業の社会的責任が問われる中、CSR憲章やCSRレポートなどに取り組み始めたが、2005年にJR西日本が重大事故を起すなど、各交通モードでヒューマンエラーが原因と考えられる事故などが多発した。

国はこの事態を重く見て、国土交通大臣の指示により国土交通省トップを含む各局の幹部によるヒューマンエラー事故防止検討委員会で安全対策を検討した。各交通モードと企業経営の専門家からのアドバイスを参考に、安全風土の確立、それに対する経営トップの関与、具体的な安全マネジメントシステムの構築と実践を推進すべきことを明らかにした⁶。

運輸安全マネジメントの法規

制度的に安全マネジメントを推進する必要があるとの判断により、各交通モードの事業運営に関するいわゆる事業法の目的にかかげる「安全確保」の内容を改正することとした。各交通モードの盲点を見出し、他のモードを参考にするためモード横断的に取組む制度とし、改正を速やかに行うためにも、運輸安全一括法として法改正を行った。この制度を定着し充実させるために、国土交通省大臣官房に運輸安全監理官室を設け、安全マネジメント制度を導入し、これに基づき評価・助言を行うこととした。海運の事業法は、海上運送法と内航海運事業法であり、それにもとづき許可された事業者は全て安全管理規程を定め、マネジメントのPDCAを実行しなければならない。

運輸安全マネジメントの基本⁷

これまで安全管理は、事故の教訓や想定し得る危険から定めた安全基準などをもとに行ってきた。このような規則や基準への適合性を検査や監査によって明らかにするいわゆる保安監査で安全を担保するものである。

しかし、安全に係る要因は多様で複雑に絡み合っており、保安監査は必要条件であっても必ずしも十分条件とはいえない。最近の組織の問題は、事故に直接的に関係しない組織行動の要になる経営者の姿勢であり、それが反映した組織風土である。保安監査は必要条件で、運輸安全マネジメントは経営陣の関与という十分条件をもたらすものである。

運輸安全マネジメントの評価⁸

運輸安全監理官室の調査官は評価計画策定、日程調整、安全管理体制把握、実施方針策定、実施通知書の送付という準備作業を行う。その後、対象会社に出向いて経営陣のインタビューと文書・記録等の確認により評価作業を行い、評価報告書を作成して提示し助言する。運輸安全マネジメント評価の日程の代表的な例は表I-2のとおりである。

6) 公共交通に係るヒューマンエラー事故防止対策検討委員会 最終とりまとめ
<http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/01/010426/01.pdf> 参照

7) 安全管理規程に係るガイドライン
<http://www.tb.mlit.go.jp/shikoku/soshiki/soumu/img/gaidorain.pdf> 参照

8) 運輸安全マネジメントとは? <http://www.mlit.go.jp/unyuanzen/outline.html> 参照

表 I - 2 運輸安全マネジメント評価日程例 ～2日間の場合～ (運輸安全監理官室)

		2日目	
		9:40	営業部長インタビュー
1日目		10:30	運輸部長インタビュー
13:00	オープニングミーティング	11:20	工務部長インタビュー
13:30	トップインタビュー	13:10	総務部長インタビュー
14:50	安全統括管理者インタビュー	14:00	文書・記録類確認
16:20	安全推進部長インタビュー	15:00	評価チーム内部打合せ
17:30	初日終了	16:30	クロージングミーティング
		17:00	評価終了

運輸安全マネジメント評価の実績

評価対象会社は、鉄道・海運・航空はほぼ全ての輸送会社で、海運が4,027社に上るが、自動車は運行台数の基準があり326社である。本省の調査官は主として大手事業者の評価を行い、その他の事業者は地方運輸局の運輸労務監理官が行う場合が多い。その実績は以下の通りである。ただし実施状況は延べ数であり、実施率の向上が課題になっている。

海運の特異な面は、事業者数が非常に多く、その大半が小規模事業者であることから、平成21年6月に小規模事業者向けのガイドラインを作成し、それぞれの小規模事業者に適した効率的な方法での評価を実施している。

表 I - 3 評価対象事業者 (5,156社) 平成21年3月現在 (運輸安全監理官室)

	鉄道	自動車	海運	航空
本省	32	46	24	23
地方局	748	280	4,003	—
計	780	326	4,027	23
評価実施状況 (平成18年10月～平成21年7月末、計1,627社実施済み)				
計	377	336	865	49

運輸安全マネジメント評価を実施した会社から、その効果をアンケートした結果以下のように好評価を得ている。多くがコミュニケーションの充実や経営者を含む全体の安全意識の高揚を指摘している。

運輸安全マネジメントの効果(大手事業者アンケート調査より)

(制度の有効性)

非常に有効: 67.5%	やや有効: 26.5%
どちらともいえない: 4.8%	あまり役に立たない: 1.2%

(改善点)

第1位: 現場とのコミュニケーションが充実、現場からの改善の充実
 第2位: 経営陣から現場社員に至る各部門の安全意識の高まり
 第3位: 内部監査による不具合・弱点・改善点の抽出
 第4位: 経営トップが直接行う「安全に関する指示」の増加
 第5位: PDCAサイクルの取組の充実・定着

図 I - 3 運輸安全マネジメントの効果についてのアンケート結果 (運輸安全監理官室)

運輸安全マネジメント評価の動向と今後

しかし、現時点においては運輸事業者の安全文化・安全風土の醸成・改善の程度を推し量る評価法は確立されていない。そのため運輸安全監理官室と国土交通政策研究所は、社員の安全意識の調査を行い、安全文化・安全風土醸成を評価するツールの開発に取り組んでいる。

4 船内労働安全衛生マネジメント

船内衛生マネジメントの背景

I SO 9000 シリーズのマネジメント標準は労働安全衛生分野でもとりいれられ、ILOは各国の取り組みを調査し、労働安全衛生マネジメントシステム・ガイドライン（ILO-OSH 2001）を策定し採択した⁹。中央労働災害防止協会などがその普及に取り組み、少しずつ普及しつつある¹⁰。

船員の災害疾病発生率は年々下がってきたが、まだまだ発生率は他産業に比べてかなり高く、最近では低下に鈍化傾向がみられる。船員の高齢化にともなう災害、若年船員の大量雇用にとともなう未熟者の災害の増加が懸念されている。

これに対し国は、安全活動の動機を促すために、安全対策の優良な会社に対して、「優良事業者」の認証を与える制度を平成18年から開始した¹¹。現在のところ災害疾病発生率が低い状態を3年維持した「一般型二級優良事業者」と5年維持した「一般型一級優良事業者」であり、今後「先進型」認定制度の追加を予定している。

船内労働安全衛生マネジメントの法規

ILOは船員の職業上の災害の防止に関する条約を1970年に採択し¹²、日本は1978年に批准した。それは「権限ある機関は、船主及び船員の団体と協力して、災害防止のためのプログラムを作り、訓練課目の中に災害防止と健康保護を含めるよう努める」としている。

I SMコード、P SCの強化などで、全世界レベルで条約内容を実施していくための仕組みとして、「海事労働証書」と「海事労働適合申告書」の備え付けを規定している¹³。その基本となる労働条約の批准が進まないことから、従来の条約部分に相当する強制規定と勧告部分に相当する任意規定のどちらも盛り込み、A部を強制的な基準、B部を任意のガイドラインとした。我が国はこの作業で重要な役割を担い、国内法の整備を進めている。

船内労働安全衛生マネジメントの基本

船員を雇用する会社の規模、事業内容、船種などが大きく異なるため、基本的な仕組みを示し、小さな取り組みから、現場が率先して行うことを勧めている。これまで規則や経験を頼りに進めてきた安全管理を、やる気を持った自主的な取り組みにするためのマネジメントシステムである。

トップの姿勢表明の後に現場の実態についてリスクアセスメントを行い、船員の意見を反映しつつマネジメントを計画するという、ボトムアップを重視したPDCAサイクルである。

9) ILO 労働安全衛生マネジメントシステム・ガイドライン (ILO-OSH 2001)

<http://www.ilo.org/public/japanese/region/asro/tokyo/conf/2004osh/oshms.htm>

10) JISHA 方式的格 OHSMS 認定、<http://www.jisha.or.jp/jisha-ms/about/merit03.html> 参照

11) 船員労働災害防止優良事業者（一般型）認定制度、

<http://www.tb.mlit.go.jp/chubu/sennin/ninteiseido.htm> 参照

12) 1970年の災害防止（船員）条約（第134号）、

http://www.ilo.org/public/japanese/region/asro/tokyo/standards/st_c134.htm 参照

13) 2006年の海事労働条約：（第94回（海事）総会で2006年2月23日採択）、

http://www.ilo.org/public/japanese/region/asro/tokyo/standards/st_c186.htm 参照

自主的な取組を促す指針であり、実施内容の適否を検査することはしない。システム運用が良好な場合、結果として、先に述べた「優良事業者」の認定を受けることになる。

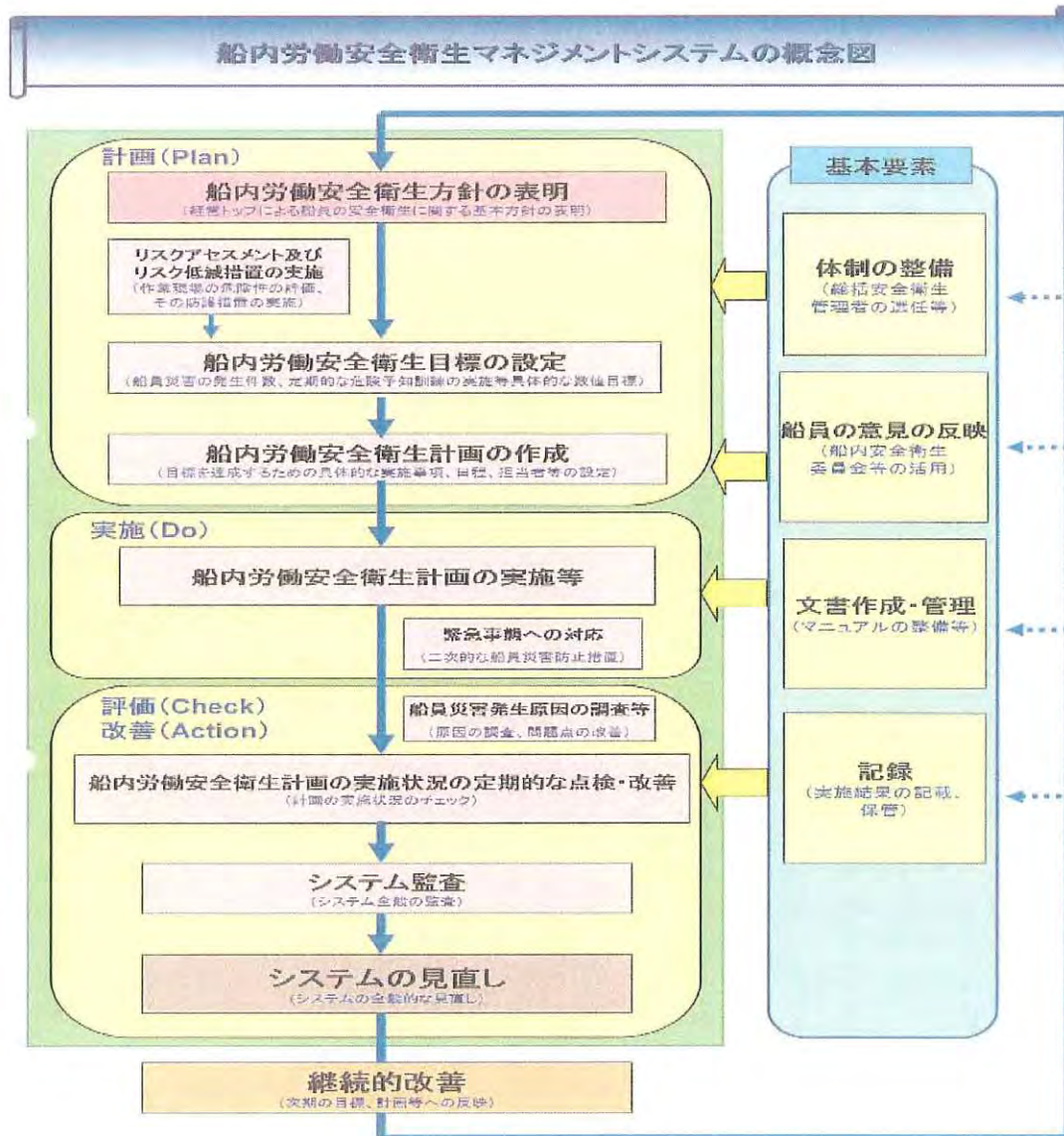


図 I - 4 船内労働安全衛生マネジメントシステム概念図¹⁴

船内労働安全衛生マネジメントの今後

ガイドラインは作成したが、問題はいかに普及して事故予防の実効をあげるかである。陸上産業では、中央労働災害防止協会などが普及機関として取り組んでいる。船舶でも船員災害防止協会などの活躍が期待される¹⁵。

14) 船内労働安全衛生マネジメントシステムについて

<http://www.mlit.go.jp/maritime/unkohrohnm/unkoh11.html> 参照

15) 船内労働安全衛生マネジメントシステム・解説

<http://www.sensaibo.or.jp/149cc2656efe1e.html>

Ⅱ 安全マネジメントの背景

「公共交通に係るヒューマンエラー事故防止対策検討委員会」は組織の安全風土の重要性を強調したが、海事産業ではマネジメントシステムやマニュアルについての検討は多いものの、安全風土については乏しかった。そのため、(財)海技振興センターは平成18年から3年間、海上安全文化を定義して、その視点から内航海運と外航海運の安全マネジメントの実態を調査した。この章では、これらの実態調査結果から運輸安全マネジメントを推進するための重点課題を探る。

1 内航海運の取り組み

内航海運の運航会社（運送業）4社の安全担当幹部と船主（貸渡業）28社の経営者に対するヒアリング調査¹⁶から以下の現状や課題が提起された。

内航海運の実態の特徴

内航海運は、運航会社が荷主から運送の要請を受け、自社船または船主からの用船で運送するが、その関係や内容は、内航海運の発達の歴史を反映して複雑である。運航会社は伝統的船会社の集合や、荷主による船会社への出資によって大規模化した。船主は、自分が乗り込んで運航して次第に会社経営にし、中には隻数を増やした会社もあるが、1隻所有のいわゆる一杯船主も数多くある。

最近の変化は、これまで多かった1、2隻所有の家族経営の会社が集まって行う協業経営や、輸送合理化による運航回数の減少や後継者不足などで個人経営の廃業などがみられ、次第に一杯船主は減少していることである。もう一つの変化は、船員の派遣会社、船舶を管理する会社なども始まり、複雑さがいっそう増したことである。小規模船主は船員不足や管理者不足から、派遣会社や船舶管理会社を活用し、直接に船に関わらないケースも多くなってきた。

内航海運が直面する課題

多くの船主は、乗組員数を減らしたために後継者を見習いで乗せる場所も資金もなくなった問題を抱えており、厳しい経営環境の改善を訴えている。最近では年間1千人規模で退職する船員を、若年者のわずかな雇用と減船のバランスでしのいできたが、若年船員の雇用を増やし、育てていくことが喫緊の課題である。

会社の集合、船種や航行区域の多様化によって経営や人材の安定を目指しているが、そのときに必要な資格や講習などが多様になって、例えば油タンカーとケミカルタンカーに必要な乗船履歴が異なって双方の資格を失ったり、荷主が希に要請する近海区域の運送が無線資格のためにできないなどという、配乗を硬直化する資格要件などについての問題指摘がある。

経験豊富なベテラン船員の退職や、船の現場で働いた船主のリタイヤーなどで、次第に対応能力が不足してきたという意見も多い。

16) 海上安全文化の醸成のための専門委員会報告書、(財)海技振興センター、平成20年

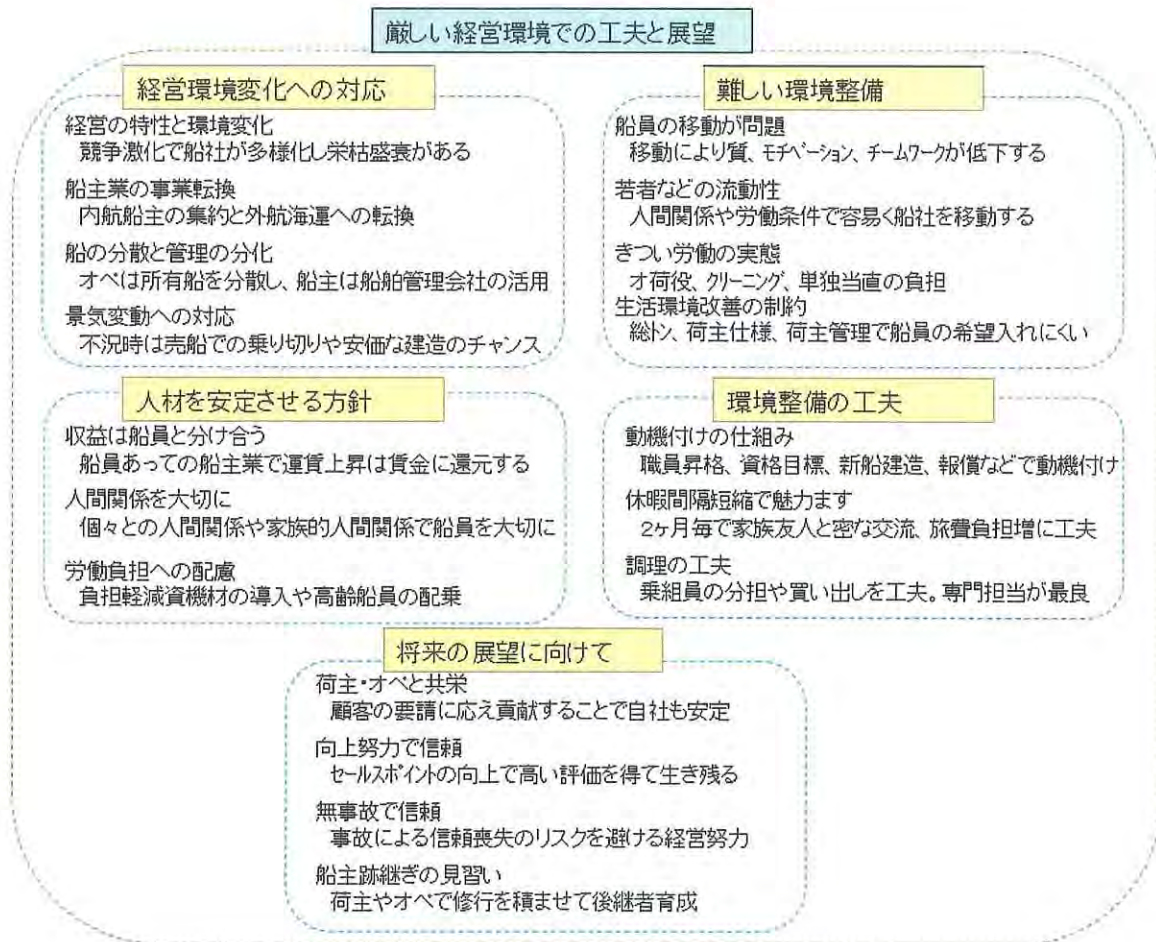


図 II - 1 内航海運の現状と課題

安全マネジメントの諸相

内航海運は戦後、個人が船舶を所有して乗り込んで運航する「船主船長」が特定地域にたくさんおり、親類縁者に海難事故による犠牲者があって、危険な経験が語り継がれた。そしてひとたび海難事故を起こせば路頭に迷うということで、安全問題は切実なものであった。その後、高度経済成長期に鋼船化、80年代に大型化や省力化が進められ、この間、爆発事故や衝突・乗揚げ海難事故などを繰り返され、業界団体や荷主が安全管理を指導した。現場は受け身的にその態勢にしたがい、経験で受け継がれた方法と、次々出てくる安全管理手続きを、船員は和魂洋才のように消化してきた。

作業マニュアルが多くなると、それへの依存体質を醸して危険認識を減退させるとか、逆に新しいマニュアルの合理性などを身に付けて進んだ職業イメージに結びつくといった考えがあり、最近のマネジメントシステムへのスタンスは多様である。退職する高齢の熟練者が増え、若年者を育成する必要もあり、陸上スタッフが安全管理システムや教育プログラムを用意して、ドック時の研修や船内のOJTを計画的に行う会社も出てきた。

安全マネジメントの今後

安全は顧客との無言の信頼関係だけで納得される時代ではなくなってしまった。信頼を裏付ける組織運営、技術、緊急対応などを明確にしなければならない。そして実行できなければ相応のペナルティを受けることになる。例えば、頻繁な入出港時に必要なチェックを十分

に行うにはあまりに時間が少ないといったような問題指摘もあるが、行くと宣言した以上、その責任を負うことになる。

内航タンカー業界では荷主石油会社の要請によってISMの安全マネジメントシステムを運用しているケースが多いが、貨物船等には普及していない。それには訳があり、安全マネジメントを運用するには、組織の歴史と現状をよく踏まえて目標を掲げ、実行していくことが重要で、まず現状の点検から取り組むことを期待する。

2 外航海運の取り組み

日本の外航海運会社3社と船舶管理会社2社、フィリピンのマンニング会社3社と教育・研修機関5組織のヒアリング調査¹⁷から現状を整理し、以下の点についての課題を提起する。

外航海運の実態の特徴

外航海運は1980年代から急速に便宜置籍船化と外国人船員の導入を図り、現在ではFOC船2,550隻と日本船100隻である¹⁸。外国人船員が約4万人、日本人船員が約1千5百人である¹⁹。我が国の外航海運会社は統合し、運航隻数は約8百隻規模の2社と約5百隻の1社で日本の外航商船隊の全体の約8割を占める²⁰。

船員配乗会社と船舶管理会社による分業も幅広く行われるようになった。各社は船種ごとに船舶管理会社を立ち上げたり、専門会社を見出したりして契約し、船舶管理業務を担わせている。船員配乗会社も同様に、船舶管理会社と連携して、船員の求人と研修をして配乗している。

外航海運が直面する課題

この5年間で、日本の商船隊隻数は1.4倍に増え、船員の確保育成が急がれている。他方、船員供給国にはそれぞれに国の事情があり、例えば理数系の初等教育の補習などの対応が必要なケースや、国内の生活習慣にとらわれないで船内生活や仕事に適用するための指導を要する場合もある。

船会社の本社と関係をもって分業する船舶管理会社や配乗会社は、本社との契約のもとに本社の態勢の一翼を担うかたちになっている。船会社が設立した会社や出資した会社は、本社の意向に敏感に対応するようであり、安全マネジメントはもとより本社の理念や社風まで取り込んでいる。船会社の本社とは無関係だった会社は、船主や船員をその資質に沿った船会社に世話する関係で、独自の安全ポリシーのもとにマネジメントシステムを身に付け、その上に関係する船会社のマネジメントシステムを習得して期待に応えるサービスを心がけている。いずれも本社—管理会社—船主、船主—配乗会社—船員といった3層構造をなし、会社の関係は上記のように多様である。そのため、ある関係ではうまくいっていることが別の関係ではうまくいかないこともあり得る。

17) 海上安全文化の醸成に向けて—外航海運の取り組みのために、(財)海技振興センター平成21年

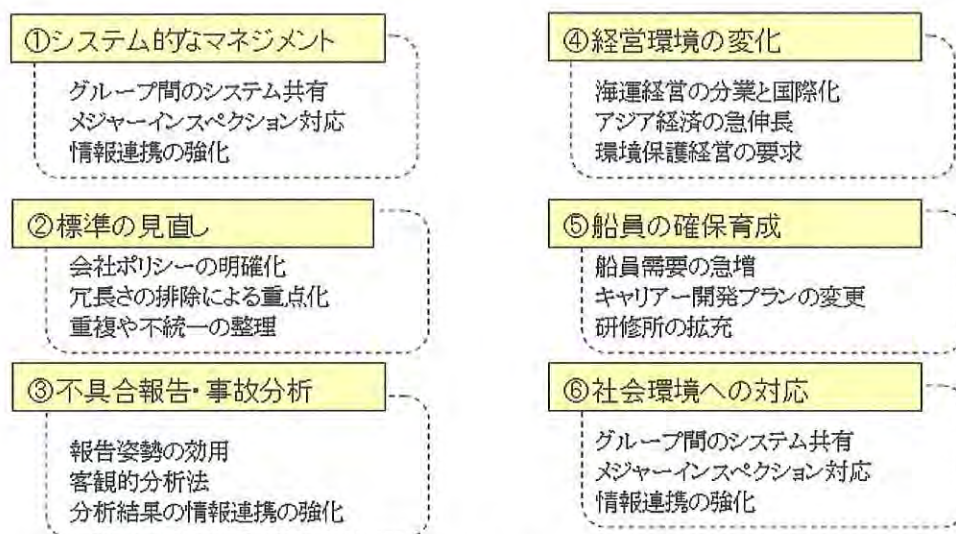
18) 海運統計要覧2009、日本船主協会、http://www.jsanet.or.jp/data/excel_data/data4-1.xls 参照

19) <http://www.mlit.go.jp/maritime/seafarer/kenntoukaihoukoku19.3.pdf>

20) <http://www.nyk.com/profile/profile/fleet/>、<http://www.mol.co.jp/aboutmol-j/gaiyou.html>、<http://www.kline.co.jp/corp/fleet.html>

安全マネジメントの諸相

ISMコードによる安全マネジメントを運用してきたが、それでも大きな事故が連続し、幹部船員の資質の低下を指摘されることが多い。事故後に、サポート体制を整備し、本社に船長と機関長が常に現場の相談に応じられる情報センターを設置して運用し始めたケースもある。



図Ⅱ-2 外航海運の現状と課題

船会社は自身の方針や方法が関係会社に行き渡るよう、安全マネジメントの実施状況を訪船して確認したり、関係会社の経営陣を集めた会合で彼らの意見発表などを行ったりしている。関係会社が統一的に行うニアミス3000などの安全活動を推進している。

中規模の会社では、本人の意向とキャリアーについて長期視点でマッチングを図ることや、人のつながりを重視して先輩が後輩を育てることなどによって定着を図り、定着して社風の一面になっている安全活動、例えばKYT活動を続けている。

安全マネジメントの今後

外航海運は関係会社が複雑になって、従事する海技者も多様になってきた。それぞれ様々な関係があって相手に対するスタンスも多様である。このような中で起こりがちなことは関係者間の力関係が悪影響を及ぼすことである。

一般に大きな組織、大きな資本、高い地位などが強い力を持ち、そうでない相手に命令や指示をし、それを受けたものは現場で実際に行動するというケースが多い。ここで起こる問題は、単純に言えば、指示が正しいか、指示が実行できるかであるが、それには様々な問題が複雑に関係する。例えば、完璧に安全を期すと思われる指示であろうとも、できそうもないことを指示することは、正しい指示とは言えない。指示ができるかどうかについても、条件が違えば、「いつもはできるはずなのだが・・・」ということが起こりかねない。

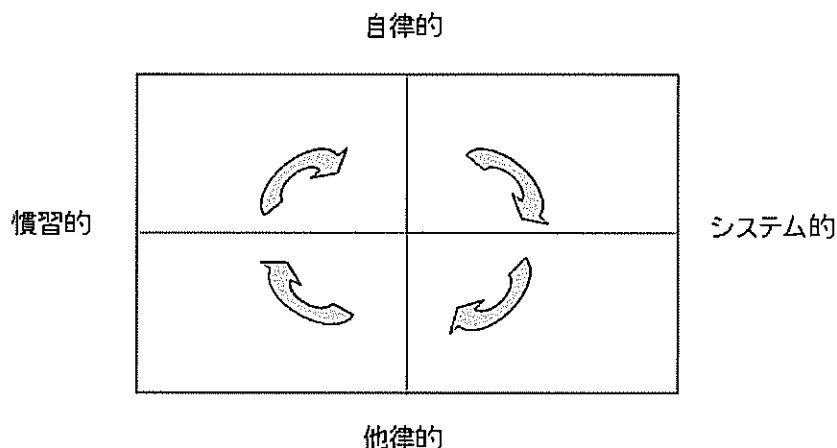
ISMコードの体制はミニマムスタンダードと考え、各社の方針に基づくマネジメントを進めている現在、いかに上記のような齟齬を防ぐかにある。結果として現場で生じる不都合や危険の芽が、現場担当者やそれを取り次ぐものを取り繕うことなく関係者に伝わるようになることを期待する。

3 海運界の安全マネジメントへの示唆

各社の安全マネジメントには、外航と内航、本社と関係会社、大規模と小規模、企業の歴史などの違いによって個性があり、重視する側面も方法もかなり異なっている。しかし海運業の業態、その歴史などから共通なことも多く、特に力を入れる必要があると思われることがいくつかある。海上安全文化の醸成のための専門委員会の報告では以下の点を指摘している。

(1) 自前の安全マネジメント

海運の安全マネジメントは、長年かけて築いてきた船員の経験を中心とした慣習的な進め方と、制度が敷かれて整備されるISMのようなシステム的な進め方がある。これらの取り組みには、自社なりの進め方を工夫する自律的取り組みと、行政や業界の指導に従う他律的取り組みがある。どのような性格を持つかは下図のような領域で表すことができる。



図Ⅱ-3 安全マネジメントの取り組み姿勢

最近では、経験や個々に課す規制による安全確保に加え、ISM体制などのように組織がシステムとして、そしてPDCAサイクルを機能させる自律的取り組みを勧めている。しかし、長年の経験が重視される現場や、荷主や大手の運航会社の傘下にある小規模の組織などでは、システムの構築や運用は契約先の大手の基準をクリアーすることにあって、自前のシステムを確立して自律的に取り組むことが難しい場合もある。

運輸安全マネジメントも、初めは法の定めに従う形で導入を図るといふ、図の右下の領域に属する他律的な取り組みが多いであろう。運輸安全マネジメント評価は、その取り組みを自律的に行うために助言する。いろいろな進め方を広く参考にして、その組織にとってふさわしい最も有効で効率的な取り組みを自律的にマネジメントすることを支援するものである。

安全マネジメントシステムは、安全文化の「みえる」側面であり、安全を最優先する行動をもたらす。このように行動することから生まれる価値観や思考は安全文化の「みえない」側面である。当初は他律的であっても安全文化が定着すれば自律的な行動をもたらす。したがって、この傾城のどこで進めるかに絶対的な適否はなく、マネジメントの性格は最良点を求めて変化するダイナミックな取り組みを期待したい。

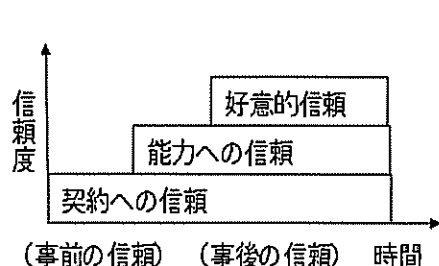
(2) 安全文化マネジメントの複眼的視点(柔軟)

安全マネジメント運営スタイルを組織マネジメントのパフォーマンス重視、官僚的運営、コミュニケーション重視、起業家精神的チャレンジといった側面からみると、各組織の取り組みはかなり異なる。海運会社の主なタイプは、理念を強調して全体をリードするタイプ、関係者の信頼関係を築いて人から人の伝承を重視するタイプ、そして多くのステークホルダーと連携して柔軟に適應するタイプである。それぞれに長所もあるが、陥り易い欠点もある。このようなことが組織風土になるとその状態に気づきにくくなる。

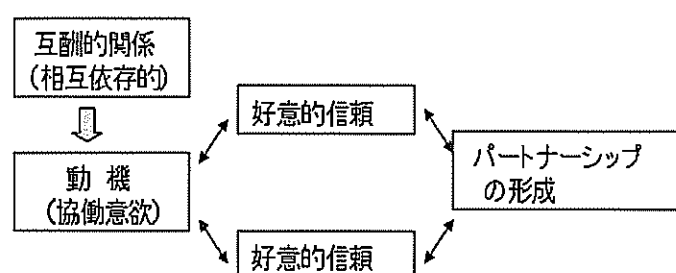
船舶管理会社、マンニング会社、船員教育機関が分業し協働している。互いの要求と提供するサービスに齟齬が生じれば危険の芽が育つ。これらの間に適正なパートナーシップの形成が望まれる。パートナーシップはパワー(表Ⅱ-1)と信頼(図Ⅱ-4)によって協働意欲の動機は強くなる(図Ⅱ-5)。

表Ⅱ-1 パワー資源とその定義 (石井 1983 より²¹⁾)

パワー資源	定義 (石井の定義の要旨)
①報酬	相手の報酬仲介能力に対する信念
②制裁	相手への不服従に対する相手からのペナルティーの予測
③専門性or情報	相手が特殊な知識を持っているという知覚
④正当性	相手が影響力をもつべきでそれを受け入れるべきと感じさせる価値観
⑤一体化	相手との一体感やその欲求



図Ⅱ-4 信頼性と継続性



図Ⅱ-5 パートナーシップの形成

パワーは要求する側の報酬、要求を受ける側の専門性や情報というような資源で均衡を図り、信頼は事前の契約で保証される信頼から好意的信頼へと進展する。パワーのみで押し切ると信頼の醸成は進まず、さらにパワーを必要とする。逆に好意的信頼に甘えていると、提供する専門性などが弱くなり、いずれパートナー関係は解消しなければならなくなる。

以上のように、組織とその状況が変われば組織のマネジメントスタイルもパートナーシップも変化する。したがって、的確なマネジメントのためには状況をいろいろな角度から見る必要がある。安全マネジメントにおいても、第三者による安全文化の評価などによって、組織内の各層の間や組織間に生じる評価ギャップを知ることが、安全マネジメントを見直す材料になる。

21) 張 淑梅：企業間パートナーシップの経営、中央経済社、2004、pp. 39-54

(3) 心理的エネルギーの湧出(組織のやる気)

荷主をはじめ関係者の要求などに応えるため、現場への期待は大きく、船員教育や研修に力を入れている。このような取り組みが効を奏するのは、マネージャーや船員などの組織メンバーのやる気にかかっている。

そのため、採用やプロモーション、乗船前や下船時での能力評価(コンピタンスアセスメント)と能力向上(グレードアップ)研修、関係者や船員のミーティングやワークショップでの意見交換などが行われている。このように個人任せにせず、人の関係を重視する姿勢は、日本的な組織運営の特徴であり、場の設定と情報が共振して心理的エネルギーが生ずるという場の論理が働く合理的な運営との見方がある²²⁾。

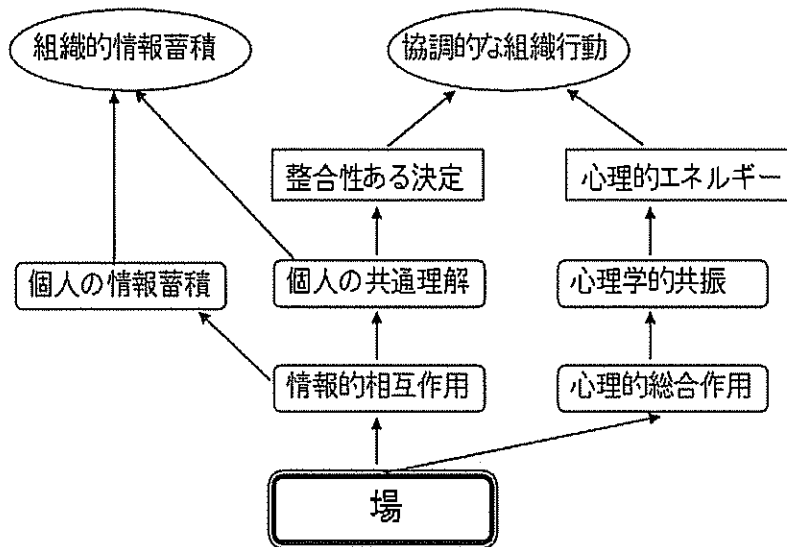


図 II - 6 組織のやる気のための場のマネジメント (伊丹敬之、2005 より²²⁾)

ただし、船員教育機関関係者のヒアリングで聞かれたことは、船員に働きかける情報は多いが、船員からの情報はそれほど多くはなく、双方向の情報交換の必要性であった。乗組員同士でも幹部が技能を伝えないケースもあるという。このようなことになれば、トップダウンで指示する安全は耳にタコ、「やる気が失せる」といったことになりかねない。

船は長期に寝食を共にして生活する場であり、仕事をする場であるため、場の運営は重要である。情報の交流を盛んにすれば心理的エネルギーが沸き上がり、組織のやる気は高まる。若手をセーフティーオーディターにするなどは情報交流をしやすくする効果的な具体的取り組みである。このような仕組みを作る場の創造がもっと広がることを期待したい。

22) 伊丹敬之：場の論理とマネジメント、東洋経済新聞社、2005、pp. 41-55

(4) 総合的な安全教育(学習)

外航海運は、船員需要の増大に対し船員教育の拡充を図っているが、これまで日本人船員と乗船して身につけた元船員のインストラクターからの技能の伝承が中心である。しかし、外航海運は国際的分業が進み、これまでの経験や資格重視からシステム重視に移ってきた。システム安全の思想は、原子力や航空機など新しい分野で発達した事故の可能性を何重にも制御するというものである。船にもこの思想は有意義だが、原子力発電の閉じたシステムや定められた航路を飛行する航空システムと違い、環境に不確実性が多くそれに対処しなければならない。それには、総合的な判断力が必要である。

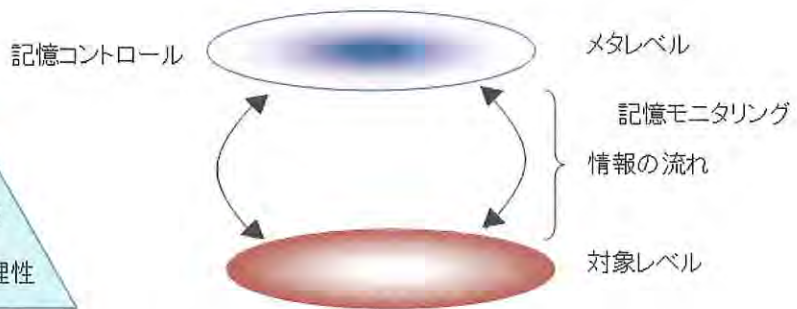
総合的な判断は、個別の知識や技能の優先順や効果の評価などの総合によって行われる。そのためには、それらのウェイトづけや関連づけなどが必要である。そこで、基礎的教育として安全の意義と仕組みを理解する総合的な安全教育を提唱する。

第一に、安全の意義については、図Ⅱ-7のように船舶運航が社会とどのような関わりか(社会・倫理性)、どれほどそれを期待どおり行うか(教育・信頼性)、いかに効率的に行うか(運用・機能性)、もし期待はずれが起きたときにどうするか(緊急・臨機性)といった内容について、一貫した教育を期待したい。

第二に、仕組みの理解については、これまでの教育や訓練による個別の知識や技能を場面や事象との関わりで関連付ける図Ⅱ-8に示すメタレベルの知恵(メタ認知やメタ記憶)を得ることである。これによって、行動する上で関連する知識技能を総合し、不確実な状況や緊急事態でリスクコントロールをどうするかといった判断力が身につく。



図Ⅱ-7 総合的な安全教育の構成



図Ⅱ-8 安全知識の連合(ネリソ・ハリス、1990²³)

総合的な安全教育は、図Ⅱ-7の各分野の知見を、安全をキーワードに整理統合して科学的な体系とした、例えば安全総論などの教材を用意して机上の教育と、実習やOJTの場面でそれを実践する教育によって、図Ⅱ-8の統合的なメタ知識とする教育を期待したい。

ある研修所の溶接実習室で電気知識と溶接実技の教育をしていたが、その場でKYTシートによる安全教育を同時進行させていた。この例は、技能教育と安全教育が溶接という場面で統合したメタレベルの危険認知をもたらす。

23) 清水寛之：メタ記憶、北大路書房、2009、pp. 69-70

Ⅲ 安全マネジメントの充実に向けた取り組み

運輸安全マネジメントの評価によって内部監査の不十分さが指摘された。当センターが海上安全文化の醸成に関する検討のために行った平成18年から20年までの安全マネジメントに関する調査は、安全マネジメントの複眼的な視点の重要性を指摘した。

ISMコードによる安全マネジメントシステムは導入後10年以上経過して定着してきたが、安全マネジメントをさらに充実させるために、英国が人的要因マネジメント評価ツールをIMOに提案した。ここでは、今後重視される安全マネジメントの評価について、その方法と今後の取り組みについての調査を紹介する。

1 英国が推奨する人的要因マネジメント評価ツール

IMOはヒューマンエラーによる事故が多いことから、これまで重視してきた水密隔壁や二重船殻などハードの安全対策に加えて、マネジメントやヒューマンファクターなど運用や人間の行動などソフトの安全対策を重視し、1991年には人的要因を議題とし、1997年にはISMコードを発効した。

ISMコードの充実が議論される中、英国は人的要因のマネジメントをよくすることによってISMコードのマネジメントシステムはより充実したレベルで運用できるとして、その状態を評価するツールの開発に着手した。このことを第53回MEPC会議で報告し第58回MEPC会議で評価ツールの完成版を提供した。その報告では以下のように述べている。

(1) 英国による人的要因マネジメント評価ツール（HEAT）開発の概要

(資料Ⅲ-1 参照)

開発の背景

船舶の運航に関し、技術的問題（ハードウェア）が重要であることはもちろんであるが、海上安全の改善には、人的要因の問題に注意を払うことが大事である。海上安全の改善のための第1の手段は、効果的なISMコードの実施である。ISMコードは、SMS評価の根拠となっているが、その成功の鍵は、各会社が実施するSMSの有効性にある。

ISMコードの有効性を最大にするためには、関係者が様々で複雑な人的要因問題の本質を管理する能力を持ち、その能力を改良する手段を特定できることである。DOC又はSMC監査を行う者及びISMコードを実行する者の双方が、効果的に人的要因の安全管理能力を評価できる必要がある。

評価ツールの開発と利用

評価ツールは二種類で、船舶のSMC監査の評価ツール（HEAT-S）、及び会社の安全管理のDOC監査の評価ツール（HEAT-C）である。安全マネジメントシステムの成熟度を評価し、実際に改善を成し遂げるものである。広範な安全パフォーマンスを評価する

よう設計している。船上と会社で、安全でない行動や運用、安全に対する潜在的な脅威を確認することによって、自らが継続的に改善することを促す手段である。効果的な安全文化を育てることが基本で、人的要因が中心に考えられており、規則を増やすことなく、常に改善する文化を根付かせることである。HEATによる評価を200社以上に配布して、試行が終了した。この評価ツールは複写して自由に利用できるが、開発機関の名称を明記し、実行結果をフィードバックすることを求めている。

評価の実施法

総合評価は表Ⅲ－1に示すように、5段階の大分類と各分類に2段階の小分類からなり、合計10段階である。最高レベルは数少ない優良な実践にあたり、最低レベルはSMSが機能していない受け入れ難い状態である。

表Ⅲ－1 総合評価のランク

優良な実践	A	業務において人的要因側面のマネジメントで業界標準を超える業界リーダー
	B	優れた人的要因の能力と理解の証明、安全で比較し得る関係業界のリーダー会社と同等
良好な実践	C	継続的なSMSの改善と最良実践を明証
	D	良好事例の実践でSMSを運用、全評価基準を満たし、十分な人的要因能力
標準、推進のため	E	幾つかの評価基準に改善余地を認めるが、マネジメントとSMS実行が評価基準を満たす
	F	SMSを満たす境界域だが多くの評価基準で改善の余地が認められる
低水準、僅かの業務	G	幾つかの評価基準に大きな欠点はあるが、SMSの幾つかの側面は満たされ、よい基盤のための潜在力がある
	H	多くの部門全域に幾つかの大きな欠点がある、SMSは全般に不十分だが改善できる評価水準
最低水準、システム不在	I	全部門全域に大きな欠点があるが、SMS運用者はこれを把握し、矯正する行動を実施し得る
	J	全評価基準の欠陥は受け入れがたいレベルで、SMSが機能しようとしていない

評価者は、船内の仕事と生活に精通して些細な危険の兆候を察知できる人と、船の実務者が「私たちの方法」として定常化している潜在的に危険な慣習に気づきやすい外部の人とを勧めている。

評価は、評価ツールの指標に関連するデータを集めるが、データの収集は、内部監査時またはISMコードの監査時に行えば、もっとも有効である。1回の会議でも数日の検査でも実施できるが、重要なことは、人的要因に関連させて、SMSの総合的なバランスを確立することである。

客観的情報（文書の閲覧、操練や活動の観察）と主観的情報（乗組員に対する聞き取り）の収集には、乗組員が回答しやすいように配慮し、さまざまな職員と乗組員に対して行うこ

とである。

HEATは、特定のアンケートではなく、各指標に対して「適用外」と1から5のランクで記録し、全てを加算して総合評価のランクにわりあてるが、すべての指標があらゆる船或いは業務に適用できるというわけではないことに注意する必要がある。

表Ⅲ－2 各評価項目の評点

適用外	この評価項目は本船の評価に当てはまらない
全く不十分	急いで直ぐに改善が必要
不十分	改善は中から高レベルの優先的仕事として必要
十分	急な心配事というより日々の仕事の一部分として改善する余地がある
良好	徹底したリスクマネジメントが毎日の運用の一部として施行
優良	作業リスクに関する人的要因マネジメントで業界をリードする能力

(2) 船舶用評価ツール (HEAT-S)

監査担当者が客観的証拠の確認やヒアリングで評価する内容は、以下に示す10群の68項目である。

表Ⅲ－3 HEAT-Sの評価項目の分類

安全マネジメントシステムの重要性の認識 (9項目)
乗組員の関与 (8項目)
運用の有効性 (5項目)
経験や経験者からの学習 (9項目)
責任 (8項目)
能力 (6項目)
リスクスクリーニング (6項目)
業務内容への理解 (5項目)
前提と制約 (5項目)
必要な人間的条件 (7項目)
運営上のフィードバック(2項目)

- ① 安全マネジメントの重要性の認識 (9項目) : 会社が安全を優先すると感じ、そのように実行できるかどうかで、「会社は船員の安全優先の行動を称えるか」、「船長は安全運航に影響するような時間的圧力を受けてないか」といった項目がある。ここで「」内の質問内容は意識した要旨である (以下、同様)。
- ② 乗員の関与 (13項目) : 安全に関係する情報やコミュニケーションが十分で、訓練や規則が適切かどうかで、「乗員は対立を回避するより議論した方がよいと思うか」、「乗員は安全規則を実際の仕事を最も安全にするものと信じるか」といった項目がある。
- ③ 経験・経験者からの学習 (9項目) : エラーやニアミスを報告し、活用しているかどうかで、「船内にエラーを報告する公正な文化はあるか」、「マイナーな事故は報告を受けた人の手を煩わすだけで無視されると感じるか」といった項目がある。
- ④ 責任 (6項目) : 確かな仕事ができる運営や責任ができていくかどうかで、「不具合に

即応するマネジメント項目があるか」、「乗員は守られない安全規則を指摘する責任があると思うか」といった項目がある。

- ⑤ 能力（6項目）：管理者としての能力や安全規則と能率の関係が適切かどうかで、「乗員は管理者がマネジメントの能力があると感じているか」、「乗員は少し規則を無視すればもっとよく仕事ができると感じるか」といった項目がある。
- ⑥ リスクスクリーニング（6項目）：コミュニケーションやチームワークでリスクをカバーし合うかどうかで、「引き継ぎに適切なコミュニケーションが行われているか」、「乗員は入港や入渠でチームワークがよいか」といった項目がある。
- ⑦ 業務内容への理解（5項目）：仕事への主体的関わりができているかどうかで、「個人の資質や選好は配置に配慮されチームワークがよいか」、「手順は適切か、そうでない場合に提案しようとするか」といった項目がある。
- ⑧ 前提と制約（5項目）：規則を遵守しなくする背景がないかどうかで、「乗員はリスクが小さいと規則を破ろうとするか」、「乗員は安全のための方法を理解できないときに尋ねるか」といった項目がある。
- ⑨ 人間的必要条件（7項目）：仕事の負担に配慮するか、職業生活を充実させる状態かどうかで、「負担が大きい時はチームが話し合い分担するか」、「乗員は私的あるいは家庭的時間が十分か」といった項目がある。
- ⑩ フィードバック（2項目）：新しい設備の導入や仕事の変更への対応で、「仕事の変更による困難を点検しているか」といった項目がある。

（3）会社用評価ツール（HEAT-C）

監査担当者が客観的証拠の確認やヒアリングで評価する内容を、以下に示す5群の38項目である。

表Ⅲ-4 評価項目の分類

安全性・環境保護政策（6項目）
組織化（8項目）
計画と実施（7項目）
パフォーマンスの測定（8項目）
検査と監査の遂行（9項目）

- ① 安全と環境保護（6項目）：方針をたて、行き渡っているかどうかであり、「方針がつけられ、全員がアクセスできるか」、「方針は他のビジネス領域に影響を与えたか」といった項目がある。
- ② 組織化（8項目）：安全施策が計画され的確に運営されているかどうかであり、「従業員は方針の自分が関係する役割を知り理解しているか」、「方針の点検は取締役会議の恒例の議題であるか」といった項目がある。
- ③ 改善（7項目）：十分なリスク評価が行われ、リスク軽減対策をしているかどうかで、「リスク評価の結果を業務優先順にいかしているか」、「全事業所が方針をリンクして実施する計画を立てているか」といった項目がある。

- ④ 効果の測定（8項目）：ニアミス情報を活用し、手順書や情報収集が適切かどうかで、「事故、ニアミスは分析し周知されているか」、「会社の傾向や問題を把握する情報を収集し記録しているか」といった項目がある。
- ⑤ 検査と監査（9項目）：効果的に監査を行っているかどうかで、「安全マネジメントシステムは他の優良事業と比較されているか」、「監査は改善のために行うことが理解されているか」といった項目がある。

（4）評価ツールの特徴と課題

英国が提供する評価ツールの概要と内容について、この開発にあたった英国海事沿岸警備局のD. Turner氏、ロイズ船級協会のJ. Erthey氏に開発の経過と利用の現状について行ったヒアリングを参考にしながら、その特徴と検討を要する課題を考察する。

特 徴

ISMコードを満たすかどうかを評価するツールではなく、評価を通じて安全マネジメントの水準を高めるためのツールである。そのため、SMSが機能しないレベルを最下位にしているが、最高位はベストプラクティスまで幅広くランクづけられ、数値で表される。

評価項目には、安全マネジメントに係るシステムの有無と実施状態の他に、定着や理解、実行を阻害する誘因、さらには、職業適正や職業選択、福利厚生など職業生活の充実という安全行動の基盤まで含まれている。

内容的課題

評価項目は、実施状況の評価のほかに、効果の評価、理解などの抽象的な事柄に関する評価を含むことから、評価者の観察能力が重要になる。さらには「不安全行動を誘発するプレッシャー」を感じるなどの主観的評価が混在しており、対象者の職業や職場に対する姿勢などが影響する可能性がある。

評価項目の分類毎に具体的な評価項目が設定されているが、例えば「時間的圧力」が異なる分類の「スケジュール維持」と「標準作業からの逸脱」にある。一つの背景要因が複数の項目との関係でとらえられているために、重複して煩雑であるとともに、分類の特徴を弱めることになる。

実施上の課題

評価者は実務経験者と実務に無関係な二者を想定しているが、実際に有能な評価者を調達できるかという課題がある。しかもその人たちが乗組員の本音を聞き取る機会や、乗組員が率直に話すようになれるかも課題である。

評価やニアミス報告から対応すべき多くの課題が見出された場合、いかに優先順位をつけて具体的な対策を行うかという課題がある。一般に起こり得る問題の重大さと頻度から優先順位を決めることになるが、これらの程度を見極めることや、その順位は容易に変化しないために同じことが課題になってしまうなどの問題がある。

評価ツールの提供にあたっては、以上のような課題や問題に対していかに応えるかを考えておく必要がある。

2 人的要因に関する今後の展開

人的要因評価ツールを作成してIMOに報告している英国の関係者（航海協会、海事沿岸警備局、国際船長協会、ロイズ船級協会、国際海運連盟）に、評価ツールの開発の経緯や今後の取り組みなどについて以下の事柄を中心にヒアリング調査を行った。

1. HEAT開発の背景と戦略的目標
2. 開発と試行に携わり、普及する機関と関係者
3. HEATを実施する方法と実施結果
4. 今後重視される人的要因の事項

(1) 人的要因マネジメント評価ツールの開発と人的要因の取り組み

－ Maritime and Coastguard Agency (MCA:海事沿岸警備局) のヒアリングより －

MCAは海上安全局と沿岸警備局が1998年に統合して現在の海事沿岸警備局になり²⁴、人命財産の安全と環境保護のために多角的に世界的な役割を果たすことを目指している²⁵。調査内容についての担当は健康・安全課の人的要因政策担当代表のCapt. David M Turner氏、他3名であった。ヒアリングへの応答は以下のものであった。

HEATの開発はロイズ船級協会、P&Iなどの専門家の協力を得てブレインストーミングをしながら、評価に必要な項目を掲げて整理したものである。初版を船会社に試行してもらおうとしたが、評価項目が多すぎて敬遠された。その後、評価項目数を約半分に試行し、実際に利用できることを検証してIMOに報告した。

完成した評価用紙を自由に利用するよう働きかけている。また各自の事情に合わせてアレンジして利用することも勧めている。評価の実施結果を報告してもらい、実施した会社全体のレベルを把握することになっている。これによって全体に対しての自分のレベルを知ることができる。そのために報告を受けるシステムも運用している（実施結果についての質問に対する言及はなかった）。

組織の統合に伴って、人的要因についてはマネジメント評価だけでなく、幅広く取り組んでいる。IMOで配布されたリーダーシップについての「Reading for Safety」²⁶や、肥満防止の「FIT or FAT」²⁷冊子（図Ⅲ－1）もその例で、ここ7年間、毎年3冊ほど発行して、安全マネジメント分野が3冊、労働災害分野が5冊、労働衛生分野が16冊で合計24冊に

24) 21st Century Search & Rescue <http://www.mcga.gov.uk/c4mca/mcga07-home/emergencyresponse/mcga-searchandrescue/mcga-hmcgsar-sarsystem/mcga-hmcg-history-of-coastguard/mcga-hmcg-21st-century.htm> 参照

25) 「Our vision is to be a world-class organization that is committed to preventing loss of life, continuously improving maritime safety, and protecting the marine environment: Safer Lives, Safer Ships, Cleaner Seas.」、
<http://www.mcga.gov.uk/c4mca/mcga07-home> 参照

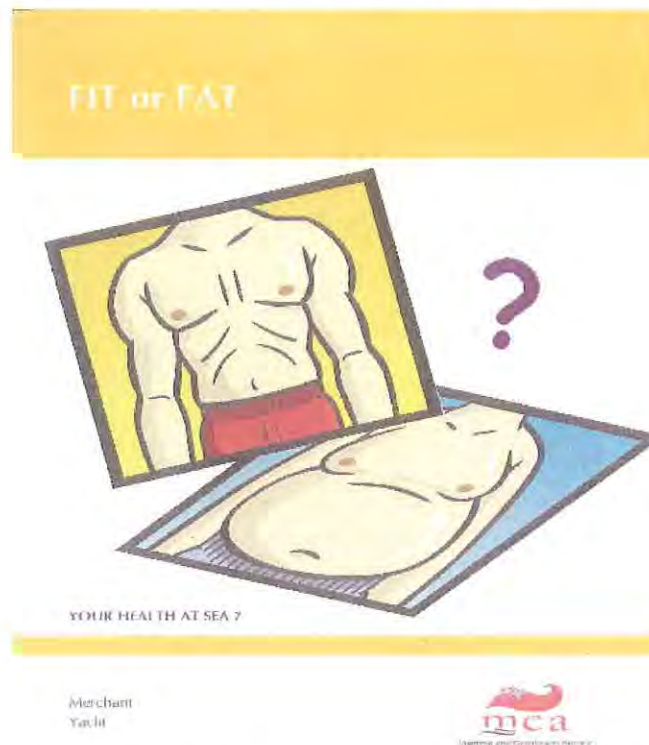
26) Leading for Safety (日本語版) :
http://www.mcga.gov.uk/c4mca/leading_for_safety_in_japanese-5.pdf 参照

27) FIT or FAT (英語版) : http://www.mcga.gov.uk/c4mca/fit_or_fat-2.pdf 参照

達した。これを担当する専門職員や医療アドバイザーがいる（女性の専門職員が説明）。その内容は、船員が手軽に読んで実際に行動を促すことを目指している。例えば「FIT or FAT」の内容は以下のとおりである。

Contents

Introduction	What does overweight and obesity mean?
Body Mass Index (BMI) calculator	What causes obesity?
Why does obesity matter?	What are the risks?
What can you expect at your seafarer medical?	What can you do to help yourself?
The examination	Further Reading
How can others help you?	



図Ⅲ－１ 肥満防止普及冊子「FIT or FAT」の表紙（MCA、2010）

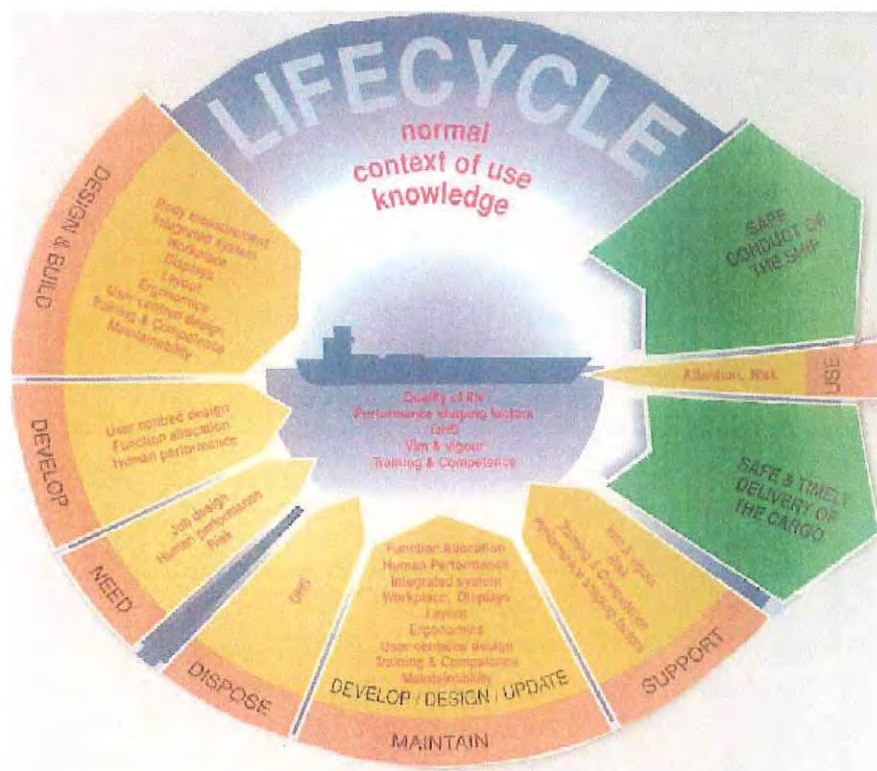
（２）人的要因の基本的コンセプト

－ Nautical Institute (Nauti-Inst: 航海協会) のヒアリングより －

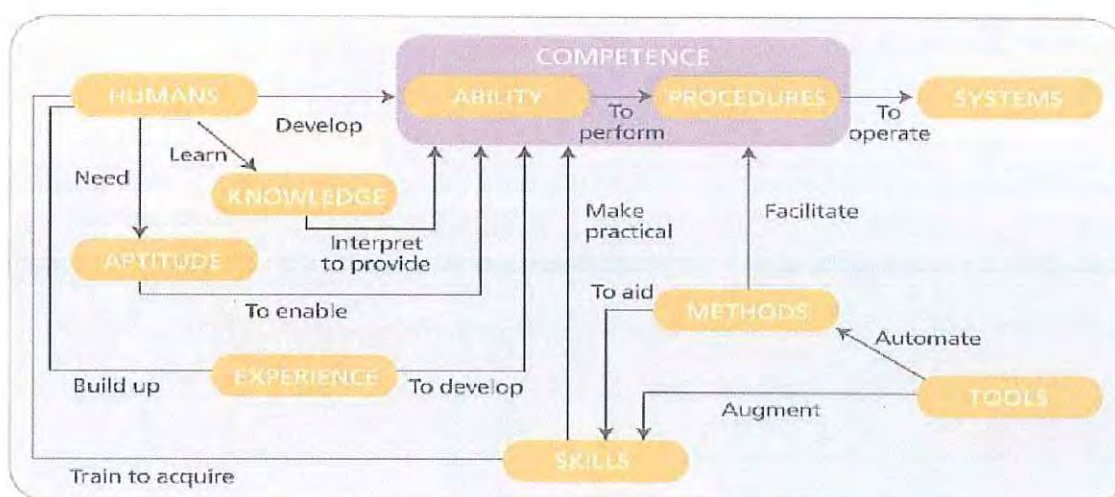
Nauti-Inst はこれまで英国航海学会と訳されることが多かったが、日本航海学会とはかなり違って実務的な活動をしていること、世界的に支部を持ち英国もその一つであることから、本報告では「航海協会」と称する。船長などの個人会員やロイズ船級協会やP&Iクラブなどの支援を受けて、安全で能率的な運航のための情報を発信している。船長や運航管理者などが活用するテキストや機関誌を発行し、インシデント報告を受け分析して一般に提供している。

1991年のIMOでの人的要因に関する決議を契機に、人的要因をテーマとした機関誌「Alert」を2003年から昨年9月までに21冊発行した。ヒアリング調査の面談者はこの編集長、元イギリス海軍准将のDevid Squire氏である。以下に応答の概要を紹介する。

海上の安全には人的要因に注目する必要があることを強調してきた。人的要因マネジメント評価ツールもその一つであるが、人的要因の課題は船に関するあらゆる分野にある。船の安全を考えた場合には、船の開発や設計から始まり、その船が廃船に至るまでに、たくさんの技術者や管理者、現場の作業者が関わり、そこに資金や技術、設備や資材などが提供される。これら全てが船で役割を果たす作業者のパフォーマンスを左右する人的要因である。



図III-2 船舶のライフサイクルに関わる事項 (The Nautical Institute、2003²⁸)



図III-3 船舶システムの人的要因の発達と維持 (The Nautical Institute、2005²⁹)

28) http://www.he-alert.org/documents/bulletin/Alert!_1.pdf 参照

これまで資格や安全マネジメントシステムなどに取り組んできたが、船の環境変化についての取り組みは少なかった。最近の大きな変化は電子海図（ECDIS）や自動船舶識別装置（AIS）、アラームシステムの搭載など、航海支援機器が増えたことである。有効活用するには、利用する能力と利用しやすいインターフェースなどについて考える必要がある。

IMOでは、船舶航海システムについて、航行安全小委員会でE-Navigationの議題として検討が進められており、現在はその方向づけをしている。将来の船舶安全向上策として最も大きな取り組みになると予想しており、関与していくつもりである。（シンガポール大学で行った研究会の資料『Introduction to the Human Element』を資料Ⅲ-2に紹介する）

（3）安全対策分野にかかる人的要因と国際条約との関係

ー ロイズ船級協会のヒアリングより ー

当協会は海事沿岸警備局、英国航海協会、P&Iクラブなどと情報交換し、航海協会の雑誌「Alert」発行のため情報や資金の援助を行っている。本調査の面談者は情報技術の専門家で主にインターフェースの標準などに携わるDr. Jonathan Earthy氏、他1名である。ヒアリングへの応答を要約して紹介する。

海難事故による海洋汚染や人命損失の件数は減少しておらず、時折多数の犠牲者が出ていることがロイズ海難統計から明らかである。大量の船腹や船員の需要や船齢が高くなったことなどの背景がある。海難事故防止のために船の設備や船員のマネジメントなどについて対策をたててきたが事故は減らない。船員のヒューマンエラーによる事故が多いことが問題である。ヒューマンエラーは、造船、整備など船の関係者にもあるので、海難事故原因の100%がヒューマンエラーとみることができる。この発想で対策をたてようとするのが人的要因の課題である。

ヒューマンファクターの概念は主に米国で発達したもので、人の機能的側面を中心に考えるが、人的要因の概念は、それを一部とした船の一生に関わるあらゆる人であり、その人に関わる全てのことである。すなわち、船や設備の設計、運航、修繕などに関わる人的、技術的、物的、資金的資源を、作業員中心に運営することである。したがって例えば、航海システムのインターフェースも、船員の福利厚生も含まれる。

人的要因マネジメント評価のように高いレベルの提案をするのは、これまでのように強制要件だけの安全対策では限度があり、それを超えた努力目標を掲げると、全体の標準が上がると、低いものは淘汰され、結果的に全体の安全が向上するからである。高い標準の取り組みは、実際に運航する企業、制度を運用する官、それらを支援する民間機関が、互いに関係し合って成し遂げられる。

これを実現するために、人的要因（Human Element）事項と国際条約（ISM, ILO MLC³⁰, STCW, ISPS）との関連（表中のレ印）を行と列にした表とし、未整備の課題を抽出し対策を検討している。

29) http://www.he-alert.org/documents/bulletin/Alert!_6.pdf 参照

30) ILO MLC: 海事労働証書 (Maritime Labour Certificate)

表Ⅲ－５ 人的要因の事項と国際条約の対応

人的要因事項		関係する国際条約			
		ISM	ILO MLC	STCW	ISPS
1	配乗・マンニング	レ	レ	レ	レ
2	労働・休憩時間		レ	レ	レ
3	資質・能力(訓練/教育)	レ	レ	レ	レ
4	生活条件		レ		レ
5	労働条件/職業的な健康と安全	レ	レ	レ	
6	船陸間のリンク	レ	レ		レ
7	船員供給		レ		
8	海難・ニアミス調査	レ	レ		
9	コミュニケーション	レ	レ	レ	レ
10	身体検査基準	レ	レ	レ	
11	人間工学・ユーザビリティ		レ		
12	採用と人材配置		レ		
13	人材の確保とキャリアアップ		レ		
14	生産性(設備要件と工程管理)				
15	ビジネス戦略での人的要因検討				

資料：“The Human Element in ship operations” by Dr. Jonathan Earthy, Lloyd's Register / Principal Human Factors Specialist/ Engineering Systems/ Marine Product Development

(4) 英国の海事関係者の人的要因マネジメントへの関わり

－ ヒアリング調査のエピソードと得られた印象 －

上記のヒアリング対象の他に、国際海運連盟（ISF）、国際船長協会（IFSMA）でヒアリング調査した。これらを加えたヒアリング全体からエピソードと印象を紹介する。

ヒアリング調査の主要テーマとした人的要因マネジメント評価ツールについては、済んだことと関心が薄く（IFSMA）、実施結果の報告実績に言及しない（MCA）など、実践への関心が低いようであった。その反面、E-NavigationなどIMOで検討されようとしている事項については高い関心を示した。そして、MCAの面談者の名刺に、一人は「Human Element Policy Manager」、もう一人は「Human Element Development Manager」とあった。人的要因を重要戦略として、関連する事項について次々提案して先導しようとする姿勢を感じられた。

訪問の翌週は、面談者の多くがシンガポールのマンニング関係者の国際フォーラムに出席を予定しており、また6月に予定されているIMOのSTW会議にも出席の予定である。またJ. Aearthy氏はISOの専門家として訪日を予定していた。海事関係者がアジアを訪問する機会が多くなっているようで、アジア人船員に対するアピールを強めようとしているように感じられた。

国際的な制度を先導してきた歴史、国際的な活動を行っているロイズ船級協会やP&Iクラブなどの支援を受けていることなどが、アジア人船員との交流意欲の源泉と推察した。

IV 陸上産業における安全マネジメント評価ツール活用の参考事例

組織に安全文化がなければ安全方針を貫く組織行動はできない。安全文化を評価して安全文化を育てるための目標と行動を明確にするために、(財)労働科学研究所は安全文化評価ツール (Safety Culture Assessment Tool : S C A T) を開発し、約200社の約3万人が活用した。この評価ツールの概要、実施状況、および実施によって得られた主な効果についての報告書を得た³¹⁾。これからの安全マネジメント評価の参考とするため、この報告書から、評価の導入、実施、分析、対策実行、フォローにおける問題克服などについて紹介する。

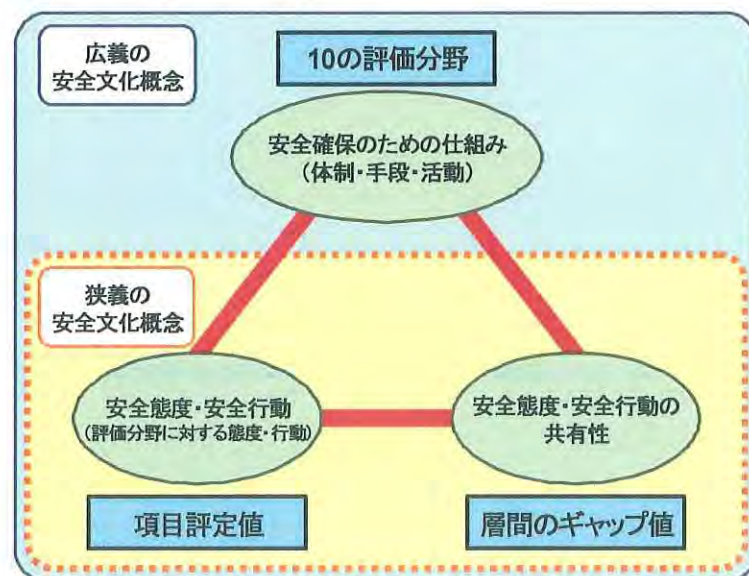
1 安全文化評価ツール (Safety Culture Assessment Tool : S C A T) の概要

(1) 評価の内容

S C A Tは組織の安全文化レベルを評価するツールであり、安全文化のうちの安全確保のための仕組みとその運用を調査し、「安全確保のための組織体制」に向けられた「組織メンバーの安全態度・安全行動」「それら安全態度・安全行動の共有性」を評価する。

S C A Tの評価分野は、他の既往知見から得られている因子群などによる10の分野で構成される。各評価分野にそれぞれ数項目の具体的な質問項目を設け、全体で36の評価項目がある。各項目について5段階評価し、分野ごとに集計して「組織メンバーの安全態度・安全行動」のレベルがわかる。

組織内の職位を、「管理者」「現場責任者」「作業員」の3層に分類し、相互に評価した得点によって、「それら安全態度・安全行動の共有性」のレベルが分かる。職位間の得点差によって組織内のギャップが明らかになる。



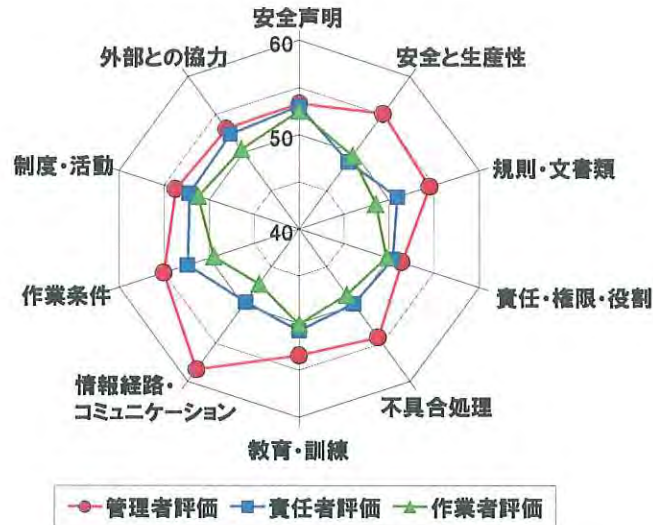
図IV-1 安全文化評価の概要

³¹⁾ (財)労働科学研究所：平成21年度 陸上産業における安全マネジメント評価ツール運用に関する調査報告書、(財)労働科学研究所、平成22年

(2) 評価の結果

レーダーチャートによる判定

10の評価分野別に他産業を含む全体のレベルの重み（平均は50）をつけて集計した結果を、評価分野を軸にしたレーダーチャートに描くと分かりやすく全産業と比較できる。さらに職位の3層で分けて集計すると、どの層がどの層に対してどのような認識をもっているのかが分かる。



図IV-2 レーダーチャートによる結果（管理者に対する評価結果の例）

評価MAPによる判定

評価MAPは、3層の評定値得点を横軸に、自己評価と他者評価のギャップを縦軸にした位相面の評価マップにプロットすると、組織の安全文化レベルと組織内の共有制レベルによる組織の特徴が分かり、他の組織との比較もできる。



図IV-3 評価MAPと4つのタイプ

2 SCAT評価導入時の工夫

安全に関するシンポジウムや研修でSCATによるマネジメント評価を紹介し、実施を促している。業界団体など、特に電力業界は原子力発電などで安全には非常に気をつかい、安全文化の評価に対する関心も高く、関係会社に安全文化の評価の取り組みを働きかける会社が多い。このような情報にふれた安全管理者や業界団体や本社などからの働きかけを受けた経営陣がこの評価の導入を図る場合が多い。そのときに次のような問題を克服する必要がある場合が少なくない。

(1) 新たな取り組みへの抵抗感

本社側の決定に事業所が追従する形で行われる場合、各事業所が必要とする取り組みが実施されるとは限らず、取り組みを実行する事業所側の納得が得られない例がある。それは、各事業書の事情や状況を無視して始めようとするために起こりやすい。各事業所は小さな場合もあって、まず取り組む陣容が乏しいことがあげられる。そして、安全文化を評価するというこの意味を従業員が理解し得るか、どのような態勢で取り組めるかといったことがある。あるいは、従来の取り組みもあり、新たな取り組みを敬遠することもある。

そのような場合、評価を導入するかどうかの取りかかりの時点から、各事業所の幅広い職位の従業員が計画に加わり、実施する意義を理解し実際にどうできるか考えることによって、当初の抵抗感は薄れ、この作業をリードする責任感に変わっていく。

(2) 経営層の抵抗感

SCATの基本的な考えは、組織の現状診断であるが、企業の上層部、特に経営層は、自社の運営にそれなりの自信を持っており、改めて診断をする必要はないと考える場合が多い。自分の運営の弱点を曝いてみるようなことは避けたいと思う場合もある。また、SCATは部下が上司の取り組みを評価することから、自分の能力評価のように受け止めて「部下に評価される必要はない」といった反応がみられ、安全管理者などの同意が得られない場合がある。

多くの企業・組織では幹部または管理者は、文字通り管理・マネジメントが業務で、管理すべき部署や部下の評価を行っており、「部下が上司を評価する」という行為にはなじみがない。しかし近年、企業の不祥事や事故で経営層の責任が問われるケースも多くなり、次第に経営層が現場との関わりを持つ姿勢が強くなり、幹部・管理者が率先して部下からの評価や他の職位の考えを吸い上げる取り組みを始める組織が増加している。経営層を対象にしたCSRや安全研修も増えており、このような機会によって組織全体の安全を向上することの重要性について理解が深まり、抵抗感が軽減した例もある。

(3) 従業員の抵抗感

SCAT調査は組織内の各層の相互評価であり、他の部門に関わる評価もある。「自分の仕事を理解していない人物」に評価されるという抵抗感が起こる場合がある。また、外部機

伊藤 洋介

関からの評価について、「組織の内情を知らない人間では、正確に組織を測定できないのではないか」「わざわざ外部の人間にやってもらう必要はないのではないか」という意見もみられる。SCAT調査に「外部との協力」という分野があり「外部監査の効用」の得点は多くの組織で低く、外部からの評価を積極的に取り入れている組織は少ないという結果である。

しかし、調査まではそうであっても、実際に行ってみると、これまで自分の部門しか関心をもたなかったのが、お互いがどう評価し合っているか関心を向けるようになった。「自分の仕事を理解してもらう」ことから、やがて「自分の仕事で、どの点で困っているのか」を組織の問題として捉え、互いにそのギャップを埋めようとし始めた。評価に関わる部外者は、評価結果に関してヒアリングを行い、多くの職場でみられたギャップを埋めて高めてきた様々な経験から、組織内では気づきにくい問題とその解決法を示唆することができた。

3 実施上の課題と対策

従業員は会社の仲間と日常の業務に精一杯取り組んでいる。SCAT調査を実施することになると、その負担や評価することへの不安が生じる場合がある。そのようなときに対応した事例を説明する。

(1) 日常業務への影響

SCAT調査は、準備、実施、分析、対策立案、対策のフォローと、なすべきことが多い。日常業務に追われている現場や事業所では、質問に回答すること自体が負担となってしまうこともある。外部機関はその取り組みを支援してアドバイスを与えるが、実施にあたっては、職場の担当者は世話役としての負担、従業員は説明を受け調査票を記入するという手間がかかることになる。これらのことに配慮しないで実施した場合には、実情を十分に考慮しない形式的な応答をしてしまう。

調査の負担を小さくするために、仕事の閑暇などに配慮して就業時間の一部をあてるなどの実施計画が必要である。この様な時間の捻出が困難な事業所では、質問紙の回答する時間を個人任せにするのではなく、「安全の日」や「定例ミーティング」などの時間を使って記入することで、必要な時間を確保した場合もある。ただし、この際の注意点として、「安全担当者が回答する様子を見られるのではないかと不安に感じた」「記入方法の説明の時に、低く付けてはいけない雰囲気を感じた」などの意見があるので、一斉に記入する場合には回答者にある程度のバイアスがかかる可能性について配慮する必要がある。

(2) 評価による不利益の懸念

本社と連携して行う事業所や関係会社には「仕事を受ける会社を低く評価するわけにはいかない」、同じ会社の部下には「上司を低く評価したら、今後の査定に悪い影響が残るのではないかと」「何故、低く評価したのかと責められるのではないかと」などの意見もみられる。

関連会社や事業所、社内組織などの利害関係者の間ではそのような懸念が大きい。部外者

が配布・回収を行うことは、利害関係にとらわれないという利点がある。いずれにしても評価者の秘匿は厳重に行う必要があり、回答を記入した質問紙は封印用のシールがある封筒に入れて回収し、個人名も記載しない。さらに、評価をする側もされる側も「管理者」「責任者」「作業員」の3層の集団として集計して個人がどの様に回答したかは特定できないように配慮した。

4 評価結果の有効性の課題と対策

評価結果を有効活用するには、まず調査結果が正しく理解され、受け入れられる必要がある。ときに以下のような問題が生じて対処したことがある。

(1) 評価結果の理解度

調査の実施にあたって十分な理解が得られず、SCAT調査は実施したものの、その結果の周知徹底を怠ってしまう例もみられた。調査結果の周知徹底が不十分な場合、その後の安全に関する取り組みに対して、従業員のモチベーションは向上せず、取り組みによる安全文化向上の効果もかんばしいものではなかった。また、結果について従業員が十分に理解しないために、その後の安全に関する取り組みに対して積極的な参加がみられなかった例もある。

このような場合には結果を受けて練り上げた対策も十分に機能しない。そのため、結果が従業員にどれぐらい理解されているのかを明らかにする別の質問紙調査(資料IV-2)を行ったケースもある。また、聴き取り調査によってSCAT調査の結果に対する理解度を確認したケースもある。この様な確認を経て、組織内での理解度が不十分であることが明らかになった場合は、追加の説明会や朝礼などの話題にして、従業員の理解度を高めるようにした。そのとき、実際に安全に関する取り組みを行う各事業所の従業員に対しても、十分納得される様に留意する。

(2) 評価結果の受容態度

評価結果は明確に得点であらわされるために、低い評価には「自分達が仕事をする環境は特殊だから評価が低い」「調査の時期は、たまたま忙しかった」「自分の職位に対する評価が低いのは、他の職位の人が質問紙の付け方を分かってなかったから」というような、言い訳を考える反応もあった。

そのままにすると改善に取り組まないで、調査後に部外の協力者がヒアリングを行い、得点だけでない実態や背景の理解を深めることとした。安全担当者・安全管理者に結果の説明を実施し、必要に応じて、各事業所に対し、結果の通知および説明を行った。説明では「調査の結果で評価の低い分野や項目があったとしても、その点がすぐさま当該組織の弱点とは限らず、組織の特徴かも知れない」「ヒアリング調査によって、結果の背景を探ることで、問題点かどうかを検討していく」「他の職位についても、十分な説明を行っている」などと述べて、結果が組織の現状の一面を示しているという理解を得た。

5 対策の取り組み

(1) 他の取り組みとの整合性

ほとんどの企業・組織では、すでに安全に関する取り組みをいくつか実施している。その取り組みと無関係に調査結果から新たな安全の取り組みを重ねると、どれを優先するべきか混乱が生じる。従来からそれなりに行っている取り組みにさらになにかを実施することは難しい場合もある。一度に全ての問題点・脆弱点を改善しようと、複数の取り組みを実施してしまい、どの取り組みも十分に機能しなかった例もあった。

このようなことを避けるため、実際に取り組む活動をひとつに限定した。多くの対策が考えられたとしても、ひとつの対策に焦点をあてて取り組むことである。その他に、現在行っている安全に関する活動を、より機能させる提案をすることで、新たな取り組みを加えて現場の負担が増大しない方法を実施した場合もある。取り組めなかった問題点・脆弱点については、順を追って取り組んだ。取り組みの順番については、ワーキンググループで話し合い、組織として取り組む優先順位を明確にした。

(2) 体制の準備

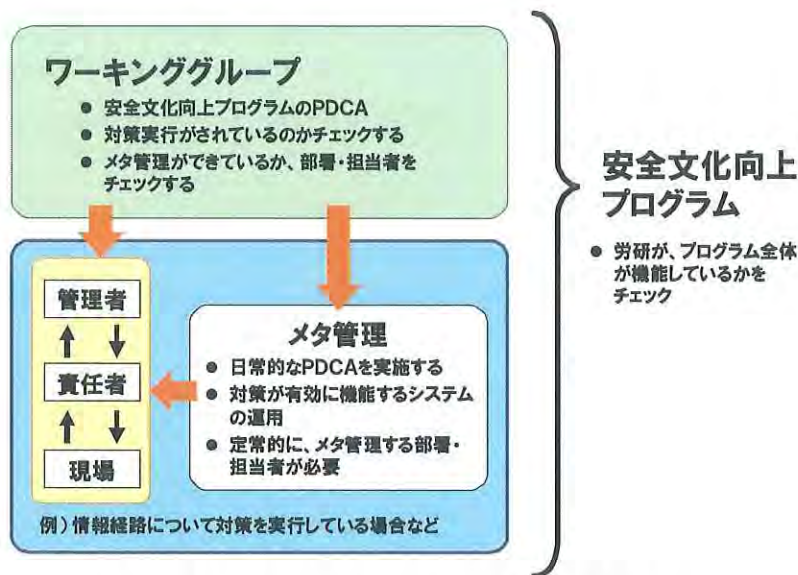
問題点・脆弱点に対する安全の取り組み（安全文化向上プログラム）を行う際に、取り組みが実行できるかどうか、また誰ができるのかを危惧する声が上がることがある。このような組織の多くは、これまで取り組んできた安全の活動は、組織の上層部が決定した内容を各事業所の従業員が実行するというタイプである。

安全文化向上プログラムを行う際に、ただ取り組み内容を決めて実行するのではなく、その取り組みがきちんと機能しているかどうかを確認した。また、どの職位がどのような行為をするのかを明確にし、例えば、安全声明の見直しについて取り組むのであれば、ただ組織の上層部がその内容を決定するだけでなく、決定された新たな安全声明を受けて、それぞれの従業員が自分の業務にどの様に反映させるかを考えることも含めて取り組んだ。

(3) 対応策に対するやる気

対策は、誰が何をするか決定しても、それに向かう意欲がないと、実のない形式を整える取り組みですまってしまう場合があった。日常業務に追われる中で、そのような意欲を持つことは容易なことではない。特に、現場サイドの意見が反映した取り組みでなければ、それに対するモチベーションは低いものになる。

それには何か動機付けをもたらすことが必要である。安全文化向上プログラムを行う場合に、安全の取り組みによって影響を受けると想定される職位を巻き込むことが重要である。幅広い職位と職種の従業員をメンバーに含むワーキンググループを編成し、組織内の様々な従業員の意見を反映させる。ワーキンググループは、各部の各職位の人員が参加することで日常業務では交流のなかった部署間や複数の職位にまたがるコミュニケーションが強化され、自分達の職場を自分達で変える取り組みなのだという意識を持って実行することとした。



図IV-4 ワーキンググループの役割と機能

(3) 改善対策への協調

組織の問題点・脆弱点は、組織内の部門や職位の間、事業所や関連会社の人に偏りがある場合がある。そのときに、当該部分の責任を追求したり、負の評価をしてすませてしまうようでは、対策に率直に向かうことはできなくなる。

安全文化向上プログラムのためのワーキンググループを編成し、メンバーがそれぞれの部署において、ワーキンググループ内で決定した事項の周知や意見収集の役割も担った。様々な職位と職種の従業員からの意見を集約・反映させることによって、組織内の実態に即した取り組みを行うことができた。また、情報の通知や収集を行うことで組織内のコミュニケーションが強化し、協調性が増した。

さらに、安全文化向上プログラムの実施において、よい取り組みがなされた事業所があれば、その内容を水平展開することで組織全体の安全文化の向上に寄与した例がある。なお、情報の水平展開は本社側が管理し、各事業所の状況を把握する。

6 フォローアップの課題と対策

(1) リーダーシップ

安全文化向上プログラムの取り組みは、現状を変革することであるが、従来どおりの態勢では実現が難しい場合がある。管理機能の問題点は、取り組みを実施すれば分かるというものではなく、試行錯誤を繰り返す過程でみえてくるものであり、従前のスタッフだけでは習慣的な状況を脱することが難しいこともある。

そのようなときは、安全文化向上プログラムを管理、リード、サポートする職位や部署の機能も見直し、組織の管理機能で不必要な手続きなどが整理され、必要な機能が強化した例がある。管理機能について必要な箇所が強化され問題点が是正されることで、リーダーシップの機能も向上した。また、取り組みをメタ管理するワーキンググループは、関係部署への

連絡調整、進捗状況に関する情報の周知、各部署の意見の吸い上げ、安全文化向上プログラムに関して、リーダーシップを取った。

（２）実践への働きかけ

安全文化向上プログラムはP D C Aによって次第に実現していくが、取り組みを行う当事者が自分の状況を常に確認することは困難である。一つの理由は、取り組んでいる努力に対して自慰的な評価に陥りやすいことであり、二つには、取り組んでいる内容には注意は及ぶがそれから外れた意外なことには注意が及ばないことである。

改善策実行のワーキンググループとは別に、取り組みの状況を確認するためのワーキンググループを組織の体制に組み込んで編成し、組織の中でチェックする役割を担うことを勧めた。また、P D C Aサイクルは日常業務の中で確立しなければならないため、ワーキンググループは取り組みの状況だけではなく、それを管理する職位や部署の管理状況も確認した。「業務として安全の取り組みを管理すべき部署が機能しているどうか（メタ管理：俯瞰的な管理）」を確認し、不十分であるならば機能するように支援をした（メタ管理の管理）。

なお、ワーキンググループのメンバーと、取り組みを行う当事者や管理する職位のメンバーが重複する場合もある。このワーキンググループの活動については、弊所が定期的なモニタリング調査を行い、必要があれば支援を行う。

（３）実践レベルの評価

安全向上プログラムを推進するために、改善提案制度の活用を勧めたところ、「目安箱」を設置していつでも受け付ける体制を採った。しかし「目安箱」に提案が入れられることがあまりなく、この取り組みは機能していなかった例がある。制度を作ったがその活用についてはあまり配慮しておらず、制度があるという評価に甘んじ、実践レベルであまり問題にもされなかった。

部外の評価者はそのことの問題をとらえ、取り組みが機能するように「改善提案がされるのを待つのではなく、定期的に募集する」「良い提案を出した人を表彰する」「提案された内容については、検討した結果をフィードバックする」などの助言を行った。その後、助言を取り入れ、提案の数が増加しており、「対策実行シート」（資料Ⅳ－３）を使用することで、現状の確認と進捗のスケジュールを把握することとなった。

（４）再調査の活用

問題点・脆弱点に対する安全の取り組みは、一般に当初は関心が高く、実際に行われるが、時がたち、人が変わると取り組みは沈滞する場合が多い。その間に実際に改善されたかも不明確で、当初の取り組みが徒労に終わることがある。

それを防ぐため、一定の期間が経過した後に、再度S C A T調査とヒアリング調査を行った。この調査を行うことで、当該組織の安全に関する取り組みの効果を測定することができた。それで「該当組織内の安全文化のレベルの変化」や「次に取り組むべき課題を明らかにする」などの効果があった。

7 評価ツール導入の効果

(1) コミュニケーションの活性化

SCAT調査に取り組むとき、実施の了解を得るための説明や各部署間の調整が必要で、そのために部門や組織の職位を超えたコミュニケーションの機会が増える。もっともよくコミュニケーションができるのは、先に記したとおり広い関係者が協働するワーキンググループを構成することである。いずれにしろ、SCAT調査によって、①日常業務ではあまり接触しない他の部門、職位とのコミュニケーション、②日常業務と異なるために疑問や発想などを伴う創造的なコミュニケーションが生じる。

(2) 定量的評価による現状把握

事業を安全最優先で行うには安全文化が根付いている必要があることは感じていても、なにが安全文化かはっきりしない。SCAT調査は、行動や制度など安全文化の観測できる側面の評価を数値で表し、数多くの会社の標準と比較できるために、自社の各安全文化の側面のレベルが明らかになる。このことによって、①気づけなかった良さや弱点、②認識や感じとの違い、③重要性の度合いが明らかになる。

(3) 目標と計画の立案とその共有化

現状を把握すると改善を要する安全文化の分野や重要さが分かるが、組織の部門や層によって異なる。組織の安全文化に総体で取り組むために、これらを調整することや、それに応じた効果的な対策を計画することになる。このことによって、①関連部門や層で目標が明確になり、②それぞれが取り組む対策が具体化し、③これらの理解や実施法が共有化される。

(4) 組織内、組織間の協調

調査計画から対策立案まで、組織内の各層、分散した事業者の各層、あるいは発注者と受注者などがワーキンググループなどに参加してコミュニケーションをもつと、相手を理解し、問題意識を共有するようになり、改善に協力し合う協調性が強まった。

(5) 対策実施の動機付け

目標を共有化すると、部門間、層間のコミュニケーションが創造的で活発になり、従業員は安全文化向上プログラムの決定に関わり、対策の実施法を決め、実際に行い、経過を確認することになる。このことによって、①自分たちで決めたという主体性が生まれ、②実施した結果がよいとさらに積極的に推進する意欲がわく。

(6) 対策の実効性向上

安全文化向上プログラムを実施した結果を再度SCAT調査で追跡評価すると、改善の程度が明らかになる。よければさらなる推進や優先順が後だった課題に取り組み、芳しくなければ対策とそれを実行した状態が見直される。このことから、①評価がよかった場合には課題をスパイラルアップすることができ、②悪ければ結果の理解や対策の策定に潜む一層 根深い課題を見いだして取り組むことができる。

資料編

資料Ⅰ－１	ISMの概要	39
資料Ⅰ－２	運輸安全マネジメントについて	57
資料Ⅰ－３	船内労働安全衛生マネジメントシステムガイドライン	61
資料Ⅱ－１	海上安全文化醸成のための専門委員会報告書	65
資料Ⅱ－２	海上安全文化の醸成に向けて	70
資料Ⅲ－１	HEAT評価用紙（仮訳）	75
資料Ⅲ－２	航海協会の人的要因のとらえ方	85
資料Ⅳ－１	安全文化評価ツール（SCAT）の概要	90
資料Ⅳ－２	安全文化評価後のアンケート	97
資料Ⅳ－３	対策実行シートの利用について	98

ISMの概要

International Management code for
the **Safe Operation of Ships**
and for Pollution Prevention

国土交通省海事局検査測度課

プレゼンテーマ

- I. ISMコードの概要
- II. ISMコードの目的
- III. 方針 ~PLAN~
- IV. 体制の整備 ~PLAN~
- V. 業務の実施 ~DO~
- VI. 検証、見直し及び評価
~CHECK・ACTION~
- VII. ISM検査制度

I. ISMコードの概要

ISMコードの制定の契機となった海難事故

フェリー 「HERALD OF FREE ENTERPRISE」
1987年3月 7, 950GT (英国籍)
転覆 188人死亡 水密扉閉鎖不良



タンカー 「EXXON VALDEZ」
1989年3月 214, 861DWT (米国籍)
座礁 油流失 不適切な見張り



旅客船 「SCANDINAVIA STAR」
1990年4月 10, 513GT (バハマ籍)
火災 158人死亡 言語問題による避難誘導不良

ISMコードの制定及び適用

- ◎ **ISMコードの制定**
1994年5月、SOLAS条約附属書第Ⅹ章新設。ISMコード強制化
- ◎ **国内法への取り入れ**
1997年8月、船舶安全法体系にISMコードを取り入れ
- ◎ **ISMコードの適用及び対象船舶**

PHASE I：1998.7.1から適用

旅客船（国際航海）
貨物船（国際航海）（500GT以上）
※油タンカー、ケミカルタンカー、
ガスキャリア、バルクキャリア、
高速貨物船のみが対象

PHASE II：2002.7.1から適用

貨物船（国際航海）（500GT以上）
※その他（左記以外のもの）
移動式海底資源掘削ユニット

任意ISM：2000.7.27から適用
ISMコード非適用船

海難事故の原因

根本原因

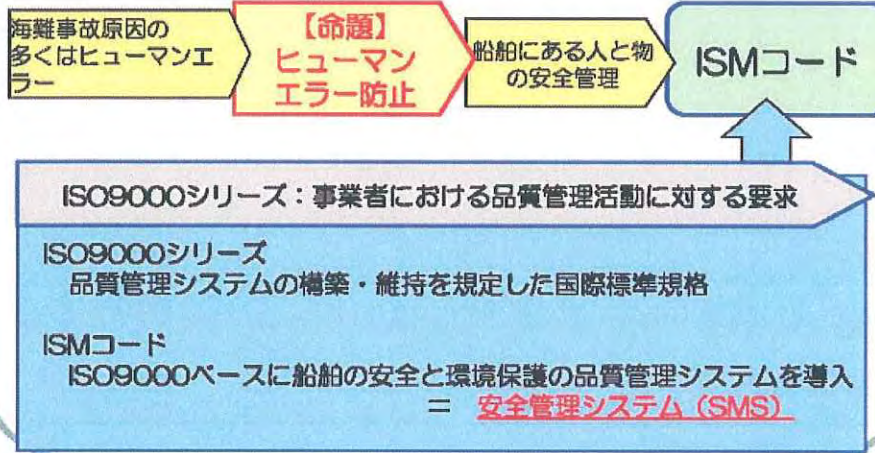
人的要素 77%（ヒューマンエラー）
物的要素 23%

人的要素の内訳

内的要因 **技能不足、知識不足、業務態度**
外的要因 **手順不良、訓練未実施、作業環境、
不適切な検査**

ISMコードと ISO9000シリーズ

ヒューマンエラーを防止するためには？



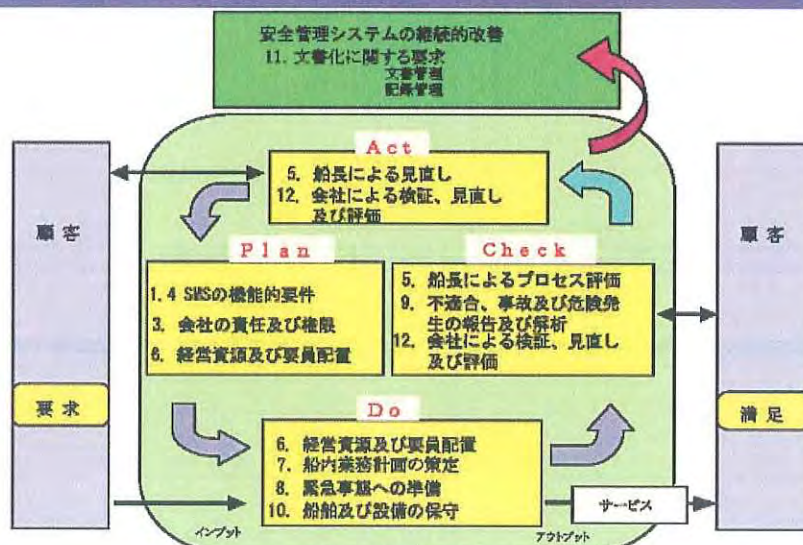
II. ISMコードの目的

ISMコードの「目的」

1.2 目的

- 1.2.1 コードの目的は、海上における安全、傷害又は人命の損失並びに環境、特に海洋環境及び財産の損害回避を確実にすることにある。
- 1.2.2 会社の安全管理の目的として特に次に留意すべきである。
- .1 船舶運航時の安全な業務体制及び安全な作業環境の確保
 - .2 予想されるすべての危険に対する予防措置の確立
 - .3 安全及び環境保護に関する緊急事態への準備を含めた陸上及び船上の要員の安全管理技術の継続的改善 ⇔ P-D-C-Aサイクル
- 1.2.3 安全管理システム (SMS) は、次の事項を確実にするものでなければならない。
- .1 適用される強制規則の遵守
 - .2 機関、主管庁、船級協会及びその他の海事関係団体が勧告する適用可能なコード、指針及び基準への配慮

ISMコードにおけるPDCAサイクル



ISMコードの対象となる「会社」

3M = 「会社」に必要な機能（ISMコード1.1.2）

Marine	運航の管理
Maintenance	保守・整備の管理
Manning	雇用・配乗の管理



このような機能を有する「船舶管理会社」は次の3者に大別できる。



1. 船舶所有者
2. 船舶所有者からISMコードの責任義務を委託された者
3. 裸用船者

安全管理システム(SMS)の機能的要件

安全管理システムに含むべき、6つの要件（ISMコード1.4）

要件1 安全及び環境保護の方針

会社は、コードの目的に沿った、安全及び環境保護の方針を確立し、会社及び船内の組織の全てにおいて方針が実施、維持されることを確実にする

要件2 条約及び法令に従い、船舶の安全及び汚染防止を確実にするための手順及び指示

会社は、定められた要件を満たす船長及び船員の配乗を確実にする

会社は、主要な船内業務計画を作成する手順を確立する

会社は、関連する規則類、社内規程等に従って船舶を保守する手順を確立する

安全管理システム(SMS)の機能的要件

要件3 組織内及び組織間の相互の権限及び情報伝達（指揮命令系統）の明確な定義

会社は、安全及び環境保護に関連する業務を管理、実行する全ての要員の責任、権限及び相互関係を明確にし、文書化する

要件4 事故及びISMコードの規定に対する不適合の報告手順

SMSには、不適合、事故及び危険状態が会社に報告され、安全及び汚染防止の促進の目的に則って調査及び解析される手順を含む

会社は、是正処置の手順を確立する

安全管理システム(SMS)の機能的要件

要件5 緊急事態に対する準備及び対応の手順

会社は、船舶が遭遇する可能性のある緊急事態に対応する手順を確立する
会社は、緊急時の行動に備えるため、訓練と演習のプログラムを確立する
SMSには、船舶の緊急事態に対して会社がいつでも対応し得ることを確実にする手段を含む

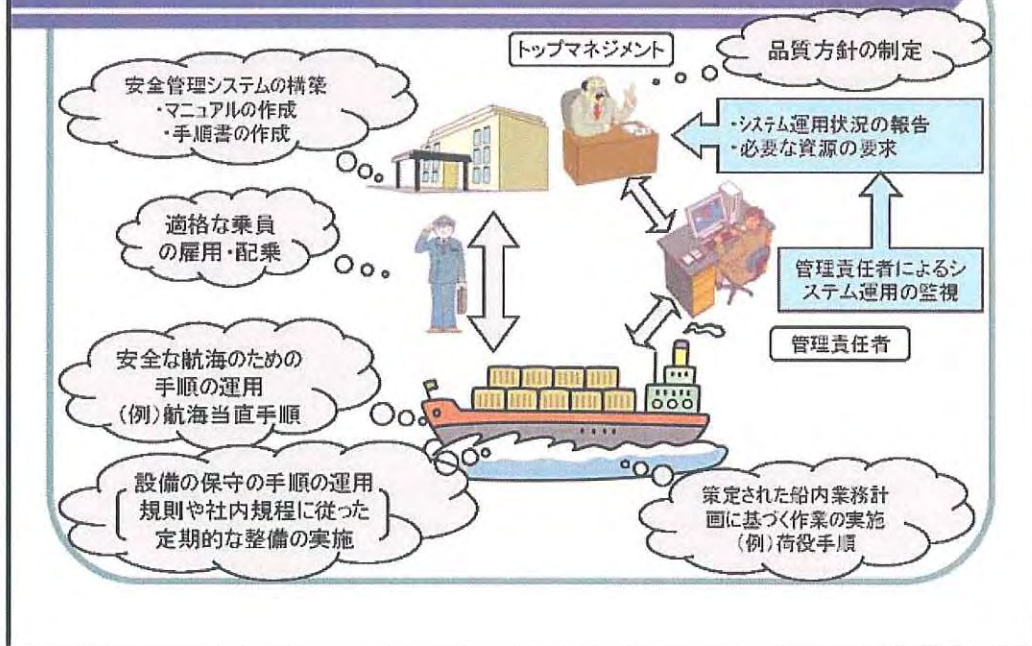
要件6 内部監査及び経営者の見直しに関する手順

会社は、安全及び汚染防止の活動がSMSに従うことを検証するため、内部監査を実施する

会社は、SMSの効果を定期的に評価し、必要に応じ見直す

関係部署の責任者は、明らかになった不備について是正措置を講じる

安全管理システム(SMS)の構築



Ⅲ. 方針 (PLAN)

安全管理システム(SMS)の方針

方針の確立

2. 安全及び環境保護の方針

2. 1 会社は、1. 2の目的を達成する方策を述べた安全及び環境保護の方針を確立しなければならない。
2. 2 会社は、陸上及び船内の組織のすべての階層において方針が実施され、かつ、維持されることを確実にしなければならない。

当社は、海上における人命の安全と…

全ての業務は方針達成のために行われる



安全管理システム(SMS)の方針のポイント

- 「方針」は、SMSを構成する文書の頂点に位置付け
- 「方針」には、**経営トップの責任を明確に示すこと**（署名等）
※ISOでは「方針」の策定は経営トップの責務として規定
- 「方針」は、SMSを構築する指針となるもの
システム、マニュアル、手順書等は「方針」に沿って構築・作成
- 経営トップは、「方針」をSMS関係者に注目させ、かつ、理解させることを確実にする責任を有する**



安全及び環境保護の方針の適切性、妥当性、有効性について評価を行い、**必要に応じて見直し**を行う。



IV. 体制の整備 (PLAN)

責任及び権限の明確化

3. 2 会社は、安全及び環境保護に関連する業務を管理、実行又は検証するすべての要員の責任、権限及び相互関係を明確にし、文書化しなければならない。

責任と権限の明確化のメリット

- ・ 誰が何を行う責任を有しているかを明確にすることによって、混乱やトラブルの防止に繋がる
- ・ 関係者に対して自覚を促す
- ・ 組織図を利用する機会が多い

責任と権限の違い

責任： 職務上・義務上実行しなければならないこと

権限： 命令を下し従わせる権力、決定や処置を下す権力

船長及び乗組員

船長の要件

6. 1 会社は、**船長**が次の要件を満たすことを確保しなければならない。
- ・ 1 船舶を指揮するための**適切な資格**を有すること
 - ・ 2 会社の安全管理システムに十分精通していること
 - ・ 3 職務を支障なく遂行できるように**必要な支援**を受けられること

乗組員の要件（船長を含む）



船長及び乗組員

乗組員の要件（船長を含む）

6. 2 会社は、各船舶に、旗国及び国際的要件に従った免状、**資格**を有し、かつ**身体適正な者を配乗**することを確実にしなければならない。

職務に習熟

6. 3 会社は、新たな要員及び安全と環境保護に関する職務に**新たに配置****転換された者**が、その**職務に習熟**することを確実にする手順を確立しなければならない。

航海に関する重要な指示

6. 3 航海前に示されるべき**重要な指示**は、明確にし、文書化されて出航前に乗組員に供与しなければならない。

船長及び乗組員

乗組員の要件（船長を含む）

関連規則等の理解

6. 4 会社は、会社の安全管理システムに関係する者全員が、関連する規定、規則、コード及び指針について**十分な理解**を有することを確実にしなければならない。

訓練の実施

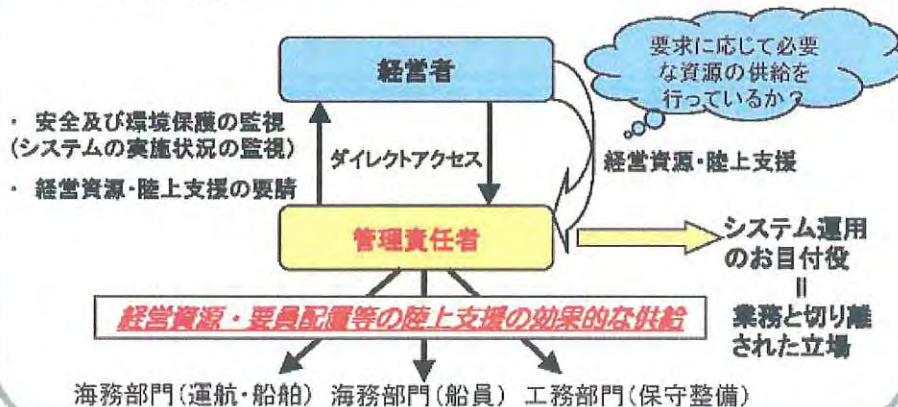
6. 5 会社は、安全管理システムを擁護するために必要と思われる訓練を識別する手順を確立し、維持しなければならない。また、関係者全員にそのような**訓練**が行われることを確実にしなければならない。

安全管理システムに関する情報の提供

6. 6 会社は、乗組員に、乗組員の使用言語又は理解できる言語で安全管理システムに関連する**情報を提供**する手順を確立しなければならない。

安全管理責任者への支援

3. 3 会社は、**管理責任者**がその職務を行うことを可能にするような適切な**経営資源及び陸上からの支援**が供給されることを確実にする責任を有する。



V. 業務の実施 (DO)

船内業務計画の策定

運航業務

7. 船舶の安全及び汚染防止に関する**主要な業務計画の計画等を作成する手順**を確立しなければならない。
計画に含まれる業務を明確にし、それぞれの業務を適切な資格を有する要員に**割り当て**なければならない。

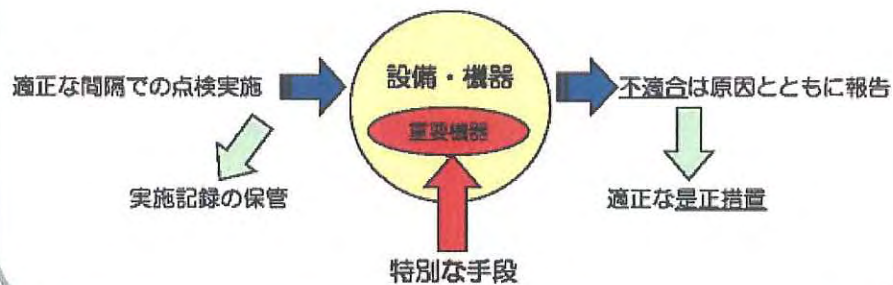
緊急事態への対応

8. 1 緊急事態を識別し、対応する手順を確立すること
8. 2 訓練と演習のプログラムを確立すること
8. 3 事故及び緊急事態に際し、会社の組織がいつでも対応しうることを確実にする

船内業務計画の策定

保守

10.1 関連規則、社内規則等にしたがって船舶の保守を確実にする手順を確立すること

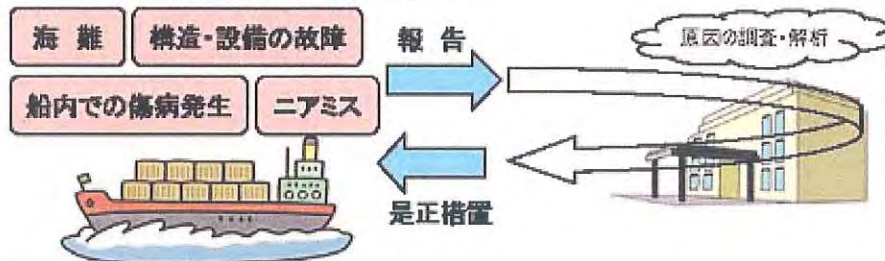


VI. 検証、見直し及び評価 (CHECK・ACTION)

不適合報告及び是正措置

報告及び解析

9. 1 安全管理システムには、不適合、事故及び危険状態が会社に**報告**され、安全及び汚染防止の促進の目的に則って**調査及び解析**されることを確実にする手順が含まれること



是正措置

9. 2 会社は、**是正措置**の実施のための手順を確立しなければならない

内部監査及び経営トップによる見直し

内部監査

12. 1 会社は、安全及び環境保護活動が安全管理システムに従うことを検証するため、**内部監査**を実施しなければならない。



経営者による見直し

12. 2 会社は、設定された手順に従って、安全管理システムの**効果を定期的**に評価し、必要な場合は、見直さなければならない。

- 船長による見直しの報告
- 不適合報告及び是正措置
- 内部監査の結果
- ISM検査の結果
- 事故の調査解析
- 規則改正の伴うシステム変更の必要性
- 教育・訓練の報告



文書化の目的

文書化の目的

- ・ 情報交換のツール
- ・ **知識の共有**



文書化のメリット

- ・ 業務の内容・責任の明確化
- ・ 目標到達、業務の改善、適切な教育訓練
- ・ **システムの有効性の評価、客観的な証拠**

文書管理の方法

文書の発行

適切性が確認され、
責任者による承認により、発行（変更も同様）



文書の配付

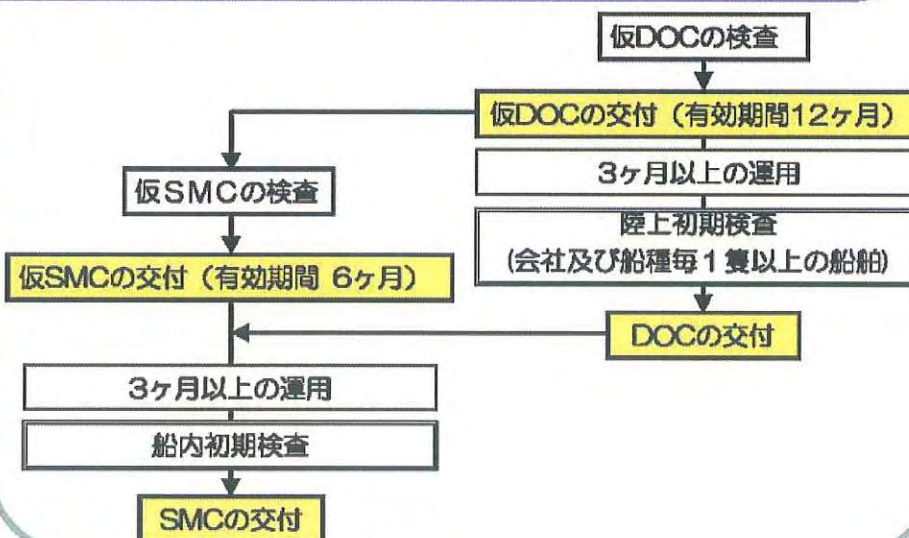
文書を必要とする人が、必要なときに、すぐ使える状態にする
文書は「配布」するのではなく「配付」しなければならない

文書の廃棄

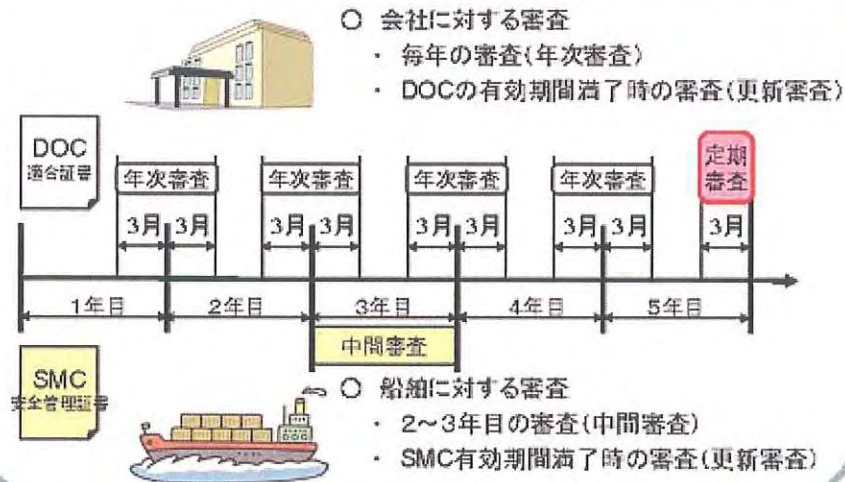
無効(旧版)のものは、**回収、廃棄、表示**を行い、誤使用しない措置

VII. I SMの検査制度

証書(DOC・SMC)の取得の流れ



ISMの検査制度



安全管理システム(SMS)導入のメリット

1. 船舶管理の**全体像の把握**
2. 従業員・乗組員の業務**意識向上**
3. 安全運航と環境保護の**能力向上**
4. 緊急事態への**迅速対応**
5. 顧客の**信頼度の確保**

運輸安全マネジメント制度について

平成21年11月4日
国土交通省大臣官房運輸安全監理官室

「運輸安全マネジメント制度」の導入に至る経緯等

平成17年に入ってヒューマンエラーが原因と見られる事故等が多発

鉄道	自動車	海運	航空
<ul style="list-style-type: none"> ●平成17年3月 ✓東武鉄道伊勢崎線踏切障害事故 《死者2名、負傷者2名》 ●平成17年4月 ✓JR西日本福知山線列車脱線事故 《死者107名、負傷者562名》 	<ul style="list-style-type: none"> ●平成17年4月 ✓近鉄バス転覆事故 《死者3名、負傷者20名》 ✓大川運輸踏切衝突事故 (スーパーひたちと衝突) 	<ul style="list-style-type: none"> ●平成17年5月 ✓九州高船フェリーなるしお防波堤衝突 《負傷者23名》 ●平成17年6月 ✓知床半島観光周遊船乗揚 《負傷者26名》 	<ul style="list-style-type: none"> ●平成17年1月 ✓JAL新千歳空港における管制指示違反 ●平成17年3月 ✓JAL客室乗務員の非常口扉の操作忘れ ●平成17年4月 ✓ANK小松飛行場における管制指示違反
<p>(JR西日本 安全性向上計画)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●「安全最優先の意識が組織の隅々まで浸透するには至らなかった。」 ●「本社と現場との双方向のコミュニケーション」はほとんど行われていなかった。」 		<p>(JAL 「事業改善命令」「警告」に対する改善措置について)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●「安全が最優先であること浸透させる経営の取り組みが不十分。」 ●「経営と現場との距離感及び部門間の意思疎通の不足。」 ●「現場に対する経営トップの双方向コミュニケーションが不十分。」 	

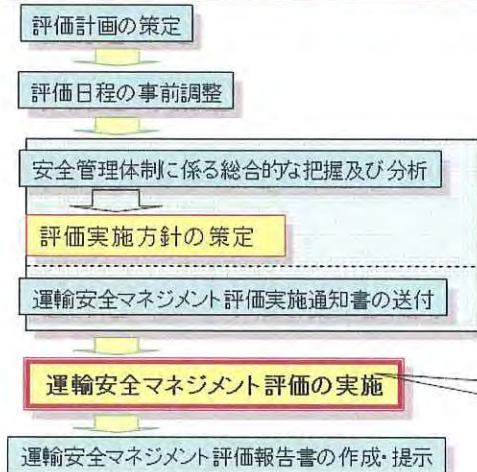
平成17年6月14日 第1回公共交通に係るヒューマンエラー事故防止対策検討委員会開催
(事務次官主催・関係局長等、民間有識者で構成)

平成17年8月4日 公共交通に係るヒューマンエラー事故防止対策検討委員会中間とりまとめ
 > 事業者による安全マネジメント態勢の構築が必要
 > 国による安全マネジメント態勢の評価が必要

> 平成18年3月31日 運輸安全一括法の公布
 > 平成18年度 官房新組織設置

平成18年10月1日～
運輸安全マネジメント制度の開始

「運輸安全マネジメント評価」の流れ



運輸安全マネジメント評価の実施の様子

- 実施期間: 1~2日間で実施
- 場 所: 事業者の本社等
- 作業内容: 経営トップほか経営管理部門へのインタビューと書類の確認
- 評価指針: 安全管理規程に係るガイドライン

<運輸安全マネジメント評価日程例>
～ 2日間の場合 ～

1 日 目	13:00	オープニングミーティング
	13:30	トップインタビュー
	14:50	安全統括管理者インタビュー
	16:20	安全推進室長インタビュー
	17:30	諸連絡
	17:40	初日終了

2 日 目	9:40	営業部長インタビュー
	10:30	運輸部長インタビュー
	11:20	工務部長インタビュー
	13:10	総務部長インタビュー
	14:00	文書・記録類確認
	15:00	評価担当者打合せ
	16:30	クロージングミーティング
17:00	評価終了	

9

運輸安全マネジメント評価の実施状況

○ 評価対象事業者 (5, 156社) (平成21年3月末現在)

	鉄道	自動車	海運	航空	計
本省	32	46	24	23	125
地方局	748	280	4,003	-	5,031
計	792	339	3,946	24	5,156

○ 評価の実施状況 (平成18年10月～平成21年7月末、計1,627社実施済み)

		本省	北海道	東北	北陸 信越	関東	中部	近畿	神戸	中国	四国	九州	沖縄	合計
評 価 実 績	鉄道	89	35	27	51	47	36	29	/	29	14	19	1	377
	自動車	97	12	18	11	67	43	35	/	20	9	21	3	336
	海運	65	34	16	15	125	76	79	33	25	53	327	17	865
	航空	49	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49
	合計	300	81	61	77	239	155	143	33	74	76	367	21	1,627

運輸安全マネジメント制度の導入効果

運輸安全マネジメント制度

1. 運輸事業者には、①安全管理規程の作成、②安全統括管理者の選任を義務付け。
2. 経営トップのコミットメントの下、全社的な**安全マネジメント**の推進を求める。

運輸安全マネジメント評価

1. 運輸安全監理官を中心とする国土交通省の評価チームが事業者に赴き、評価を実施。

- ・本省評価対象事業者 125社(平成18年10月以降、2回目の評価を完了。現在3回目の評価を実施中。)
- ・全評価対象事業者 5,156社

2. 輸送の安全に関する各種取組を評価し、継続的改善へのアドバイスを実施。

- ① 安全方針の作成
 - ② 安全重点施策の作成、評価、見直し
 - ③ コミュニケーションの充実
 - ④ 事故、ヒヤリ・ハット情報の収集・活用
 - ⑤ 教育・訓練
 - ⑥ 内部監査
- 等

運輸安全マネジメントの効果(大手事業者アンケート調査より)

(制度の有効性)

非常に有効: 67.5% やや有効: 26.5%
 どちらともいえない: 4.8% あまり役に立たない: 1.2%

(改善点)

- 第1位: 現場とのコミュニケーションが充実、現場からの改善の充実
- 第2位: 経営陣から現場社員に至る各部門の安全意識の高まり
- 第3位: 内部監査による不具合・弱点・改善点の抽出
- 第4位: 経営トップが直接行う「安全に関する指示」の増加
- 第5位: PDCAサイクルの取組の充実・定着

社員の安全意識の把握・評価手法について

評価手法例その1: 現場従事員との対話等から把握

- ・直接的に個々人の意識の把握が可能
- ・把握項目が限定的
- ・客観的データとしての把握、分析が困難

評価手法例その2: 現場従事員への個人面談から把握

- ・直接的に個々人の意識の把握が可能
- ・面談当事者間の信頼関係が不可欠
- ・面談体制の整備と面談内容の統一化が必要
- ・データの集計・分類・整理が煩雑

平成20年度、運輸安全監理官室にて、運輸安全マネジメント制度の効果把握手法に関する調査研究実施。

評価手法例その3 アンケートから把握

- ・正確かつ率直な回答が得られるよう、実施手法を工夫することが必要
- ・客観的データに基づき分析、経年評価が容易
- ・アンケート実施・分析体制を整備することが必要

安全意識アンケート調査について

実施上の留意点

- ・客観性確保の観点から、意識でなく行動を質問
- ・経営層、中間管理者、現場要員等階層別に設問
- ・7件法等各設問に対する選択肢の検討
- ・分かり易い、平易な表現
- ・バイアス回避の観点から、匿名性・回収等に留意

評価指標項目例

- ・トップのコミットメント・率先垂範
- ・安全方針の提示・浸透
- ・安全を重視した資源配分
- ・安全統括管理者の選任、権限の付与
- ・トップと現場との双方向コミュニケーション
- ・現場の意見の受け入れ
- ・部署(部門)間、部署(部門)内コミュニケーション
- ・事故・リスク情報の報告・共有体制の構築
- ・原因究明に向けた分析の実施
- ・事故・災害への備え
- ・ルールの遵守
- ・安全教育・訓練の実施
- ・内部監査・評価
- ・マネジメントシステムに対する改善と見直し
- ・安全最優先の原則の徹底
- ・安全活動に対する動機付け
- ・日常的な安全維持活動 等

データの集計・分析

- ① 平均値・分散(標準偏差)
設問を幾つかの分野区分にまとめ比較検討
- ・平均値が低い、分散が非常に大きい部分に注目
 - ・階層間の平均値に格差が大きい部分に注目

⇒ レーダーチャートに視覚化し弱みを認識

- ② 回収率の分析
回収率も安全への関心の高さを示す指標

- ③ 主成分分析
回答を主成分により得点化し評価



安全意識アンケート項目の例

評価指標	階層	設問(例)
トップのコミットメント・率先垂範	トップ(経営管理部門)	<ul style="list-style-type: none"> ・あなたは、安全に関する社内の会議などに出席した際に、必ず自らの考えを述べていますか。 ・あなたは、社内外の安全講演会・安全成果発表会などに積極的に参加していますか。
	現場管理層	<ul style="list-style-type: none"> ・あなたは、経営陣(社長・役員等)が安全に関する社内の会議で自らの考えを述べている場面にしばしば出会いますか。
	現場要員	<ul style="list-style-type: none"> ・あなたは、安全講演会・安全成果発表会などで、自分の会社の経営陣(社長・役員等)の姿を見かけますか。 ・あなたは、経営陣(社長・役員等)が安全に関する社内の会議で自らの考えを述べたという話をしばしば聞きますか。 ・あなたは、安全講演会・安全成果発表会などで、自分の会社の経営陣(社長・役員等)の姿を見かけますか。
安全方針の提示・浸透	トップ(経営管理部門)	<ul style="list-style-type: none"> ・あなたは、社内に安全方針を提示・浸透させるために、さまざまな具体的な行動をとっていますか。 ・あなたは、社内における安全方針の浸透度合いについて、具体的な方法で確認していますか。
	現場管理層	<ul style="list-style-type: none"> ・あなたは、自分の部署内に安全方針を提示・浸透させるために、さまざまな具体的な行動をとっていますか。 ・あなたは、自分の部署内における安全方針の浸透度合いについて、具体的な方法で確認していますか。
	現場要員	<ul style="list-style-type: none"> ・あなたは、自分の上司から、安全方針を示され、その内容等について説明を受けたことがありますか。 ・あなたは、自分の会社の安全方針について、すべて知っていますか。
トップと現場との双方向コミュニケーション	トップ(経営管理部門)	<ul style="list-style-type: none"> ・あなたは、現場の第一線で働く社員と、直接、安全について話し合う機会を設けていますか。 ・あなたは、各部署の管理職に対し、自分の安全に対する考え方を現場の第一線で働く社員へ伝えるよう指示していますか。
	現場管理層	<ul style="list-style-type: none"> ・あなたは、経営陣(社長・役員等)と安全について話し合う際に、自分の部署の社員が持っている意見を伝えてはいますか。 ・あなたは、経営陣(社長・役員等)の安全に関する考え方などを、自分の部署の社員に伝えてはいますか。
	現場要員	<ul style="list-style-type: none"> ・あなたは、経営陣(社長・役員等)と直接、安全について話し合う機会がありますか。 ・あなたは、職場の上司などから、経営陣(社長・役員等)の安全に関する考え方を聞くことがありますか。

資料 I - 3

船内労働安全衛生マネジメントシステムガイドライン

(国土交通省海事局運航労務課)

1. ガイドラインの位置づけ

このガイドラインは、第9次船員災害防止基本計画に基づき、各会社が行う自主的な労働安全衛生管理に関する仕組みを示すものであり、船員法の規定に基づき船内作業による危害の防止及び船内衛生の保持に関し船舶所有者が遵守すべき具体的な措置を定めるものではない。

2. マネジメントシステム構築の意義及びガイドラインの目的

船員災害の防止を図るとともに、船員の健康の増進及び快適な作業環境の形成の促進を図るためには、会社が自主的に自らの財産である船員を危険から保護するよう事前に十分な予防措置を講じるとともに、船内の安全衛生水準を継続的にスパイラルアップさせていくことが重要である。このため、会社が船員の協力の下で、PDCAサイクルをベースとした船内の労働安全衛生マネジメント体制を構築していく必要がある。

このガイドラインは、船内の労働安全衛生に関する方針の表明、方針に基づく目標の設定、目標を達成するための計画の作成・実施及び運用、計画の実施状況等の定期的な点検・改善及びこれら一連の過程の見直しを継続的に実施する労働安全衛生管理に関する仕組み（船内労働安全衛生マネジメントシステム）について準拠すべき事項を定め、各会社における船内労働安全衛生マネジメント体制の構築を推進するための指針となるものである。

このマネジメントシステムは、各会社に導入され、船内労働安全衛生水準の向上に効果的な管理体制が構築されることはもとより、各会社において既に導入されている船舶の安全に関する管理システムと同時に運用されることにより、会社の安全文化の発展に相乗効果をもたらすことが期待される。

3. 適用

このガイドラインは、すべての船舶に適用することができる。

4. 用語の定義

- (1) 「会社」とは、船舶所有者又は船舶管理者若しくは裸用船者のようなその他の組織若しくは個人であって、船舶所有者から船舶の運航の責任を引き受けた者をいう。
- (2) 「総括安全衛生管理者」とは、船員災害を防止するための管理業務を総括管理するために会社から選任された者をいう。
- (3) 「船内労働安全衛生方針」とは、船舶における安全衛生水準の向上を図るために会社が表明する船内の労働安全衛生に関する基本的な考え方をいう。
- (4) 「船内労働安全衛生目標」とは、船内労働安全衛生方針に基づいて会社が設定する一定期間内に達成すべき到達点をいう。

- (5) 「船内労働安全衛生計画」とは、船内労働安全衛生目標を達成するために会社が一定期間内に船内で実施する具体的な事項、日程等について定める計画をいう。
- (6) 「船内労働安全衛生規程」とは、会社において定めた船内の安全衛生に関する規程をいう。
- (7) 「リスクアセスメント」とは、船員災害を生じさせる可能性がある物又は状況（ハザード）から生じる船員災害が発生する可能性とその結果発生する船員災害のひどさの組合せ（リスク）を評価する過程をいう。
- (8) 「リスク低減措置」とは、リスクアセスメントの結果得られたリスクを除去又は低減するための措置をいう。
- (9) 「緊急事態」とは、船員災害発生の急迫した危険がある状態をいう。
- (10) 「システム監査」とは、船内労働安全衛生マネジメントシステムに従って行う措置が適切に実施されているかどうかについて、船内労働安全衛生計画の期間を考慮して会社が行う調査及び評価をいう。

5. 船内労働安全衛生方針の表明

会社は、次の事項を含む船内労働安全衛生方針を表明し、船員及び従業員に周知する。

- (1) 船員災害の防止を図ること。
- (2) 船員の協力の下に、船内において安全衛生活動を実施すること。
- (3) 法又はこれに基づく命令、船内労働安全衛生規程等を遵守すること。
- (4) 船内労働安全衛生マネジメントシステムの実施状況の継続的改善を実施すること。

6. 体制の整備

会社は、船内労働安全衛生マネジメントシステムに従って行う措置を適切に実施する体制を整備するため、次の事項を行う。

- (1) 船内労働安全衛生マネジメントシステムに係る人材及び予算を確保するよう努めること。
- (2) 会社と船舶との間の連携を図るため、船内の労働安全衛生状況を監視するとともに、経営責任者に直接接することができる総括安全衛生管理者を選任すること。
- (3) 船内において、船内労働安全衛生マネジメントシステムが適切に実施できるよう船長に対し必要な支援を行うこと。
- (4) 船内労働安全衛生マネジメントシステムを担当するすべての者の役割、責任及び権限を定めるとともに、船員及び関係する者に周知すること。
- (5) 船員に対して船内労働安全衛生マネジメントシステムに関する教育を行うこと。

7. 船員の意見の反映

会社は、船内労働安全衛生目標の設定並びに船内労働安全衛生計画の作成、実施、評価及び改善に当たり、船内安全衛生委員会の活用等船員の意見を反映する手順を定めるとともに、この手順に基づき、船員の意見を反映する。

8. リスクアセスメント及びリスク低減措置の実施

- (1) 会社は、船員の就業に係るリスクアセスメント及びリスク低減措置の手順を定めるとともに、この手順に基づき各船舶において継続的にリスクアセスメントが実施されるよう確保する。
- (2) 会社は、原則として次に掲げる優先順位でリスク低減措置を決定する。
 - ① 危険な作業の廃止・変更
 - ② 安全装置の設置等の工学的対策
 - ③ 作業方法の改善、マニュアルの整備等の管理的対策
 - ④ 個人用保護具の使用

9. 船内労働安全衛生目標の設定

会社は、船内労働安全衛生方針に基づき、船員災害の発生状況等を踏まえ、一定の期間を限り、船内労働安全衛生目標を設定するとともに、当該目標を船員及び従業員に周知する。

10. 船内労働安全衛生計画の作成

会社は、船内労働安全衛生目標を達成するため、一定の期間を限り、8. の実施内容並びに実施時期及び日常的な労働安全衛生活動に係る事項等を内容とする船内労働安全衛生計画を作成する。

11. 文書作成・管理

会社は、次の事項を文書により定めるとともに、適切に管理する。

- (1) 船内労働安全衛生方針
- (2) システム担当者の役割、責任及び権限
- (3) 船内労働安全衛生目標
- (4) 船内労働安全衛生計画
- (5) 船員の意見の反映手順
- (6) 災害発生時の原因調査及び改善手順
- (7) システム監査手順
- (8) その他会社が必要と判断した文書
- (9) 上記(1)から(8)までの文書を管理する手順

12. 船内労働安全衛生計画の実施等

会社は、船内労働安全衛生計画が適切かつ継続的に実施する手順を定めるとともに、この手順に基づき、船内労働安全衛生計画が実施されるよう確保する。

13. 緊急事態への対応

会社は、あらかじめ、緊急事態が発生した場合に船員災害を防止するための手順を定めるとともに、これに基づき適切に対応する。

14. 船員災害発生原因の調査等

会社は、船員災害等が発生した場合におけるこれらの原因の調査並びに問題点の把握及び改善を実施する手順を定めるとともに、船員災害等が発生した場合には、この手順に基づき、これらの原因の調査並びに問題点の把握及び改善を実施する。

15. 船内労働安全衛生計画の実施状況等の点検、改善

会社は、船内労働安全衛生計画の実施状況等の定期的な点検及び改善を実施する手順を定めるとともに、この手順に基づき、船内労働安全衛生計画の実施状況等の点検及び改善を実施する。

16. システム監査

会社は、船内労働安全衛生マネジメントシステムが適切に機能していることを確認するため、定期的にシステム監査を実施する手順を定めるとともに、この手順に基づき、システム監査を実施する。

17. 記 録

会社は、次の事項を記録するとともに、当該記録を保管する。

- (1) 船内労働安全衛生計画の実施状況
- (2) 船員災害に関する報告
- (3) システム監査の記録

18. システムの見直し

会社は、システム監査の結果を踏まえ、定期的に船内労働安全衛生マネジメントシステムの全般的な見直しを行う。

19. 継続的改善

会社は、船内労働安全衛生マネジメントシステムが適切に機能するように継続的に改善措置を行う。

資料Ⅱ－１ 海上安全文化の醸成のための専門委員会報告書

((財)海技振興センター平成 20 年)

2 内航船主の努力 (ヒアリングの事例)

ヒアリングは各地区の船主組合が選んだ各地域数社であり、おそらく将来の見通しがよい船主が選ばれていると予想されるが、そのような会社でさえ窮状を訴える声が多かった。

しかしそのような中であって、社会が求める安全・安心を掲げ、生き残りをかけて奮闘している姿もみられた。その一端を参考資料 1-1 及び 1-2 に示した。自前の工夫をして、関係者と協調して苦境を乗り越えようとする真摯な態度であり、将来を明るくするかすかな種火といえよう。ここにその内容を示す短いタイトルを列挙する。

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| A社：・関係会社の理解と協力でISMが定着 | ・現場教育と海技教育機関の活用 |
| B社：・SMSの段階的導入で定着 | ・若年者に船員職業の理解促進 |
| C社：・船員を大切にす経営 | ・船員のケアと幹部船員の指導 |
| ・関係者との協力関係 | |
| D社：・安全と人材重視の経営方針 | ・船員育成に会社が積極的に関与 |
| ・動機 (モチベーション) を強める | |
| E社：・業界の人材増加に貢 | ・現場に馴染む安全管理 |
| F社：・バランスのとれた安全管理 | ・育成できる規模に拡大 |
| G社：・人間関係のネジメント | ・熟練の技能と態度で安全管理 |
| ・関係者の理解促進 | |
| H社：・荷主・オペレータと三位一体の協働 | ・フットワークのよさで資金力をカバー |
| I A社、I B社、I C社、I D社、I E社、I F社 | |
| ・荷主の要求に沿って生き残り | ・広域に説明して船員確保 |
| ・設備改善で技能サポート | ・パソコン活用と事務能力向上 |
| ・基本重視で事務作業軽減 | |
| J社：・荷主とともに安全の基本から | ・業界とともに秩序を乱さない |
| ・単調な見張りに特に注意 | |
| K社：・現場の頑張りで計画的OJT | ・若年者に配慮した求人活動と配属 |
| ・分かりやすい安全マネジメント | |
| L社：・顔のみえる人事管理 | ・主体的に安全管理の支援 |
| ・安全当直に工夫 | |
| M社：・正当な労務管理で船主も船員も頑張る | ・将来の機関士不足を予想し長期育成計画 |
| N社：・人づてに確かな船員を確保する | ・人間関係をよくする話し合い |
| ・全体をよくする運営能力を高める | ・新人育成に熟練者の張り合い |
| O社：・船主と船員が十分納得して採用 | ・船員と懇意な造船所で丁寧な整備 |
| P社：・共同で安全管理を充実する | ・マニュアルとチェックを次第に浸透 |
| ・危険物資格の相互活用 | |
| Q社：・家族ぐるみのマネジメント | ・オペレータや業界の指導でSMSを定着 |
| R社：・オーナーが率先して資質向上 | ・安全マネジメントの基本でウェイト付け |
| S社：・派遣船員にきめ細かなマネジメント | ・待遇をよくして若年者育成し定着する |
| ・オペレータの適度な関与と協力 | |
| T社：・信頼できるオペレータとよい関係維持 | ・よい船員をセールスポイントにする |
| U社：・ベテランを大切にして長年継続 | ・乗組員の船内生活に工夫 |
| V社：・ベテランに配慮して安全管理の浸透 | ・制度によるガラス張りの仕事で意識改革 |
| W社：・荷主の特別な要望にも対応 | ・地域域興しと連動し海運振興に積極的に参画 |

3 委員会の検討

(1) 委員会が重視する現状と課題

委員会は昨年度に掲げた目標に向けた実践について、他業界を含む安全に係る実態や船主のヒアリングなどを踏まえて意見交換を行った。主な点を整理すると、①多様で階層構造をなす業界では組織的かつシステムティックで柔軟な安全マネジメントを、②経営者や船長・機関長が方針を掲げて率先垂範し、③確かな人材を育成し、④関係者が協力し合いながら、⑤現場の負担に配慮しつつ、⑥世間に支持される新たなビジネスモデルを展開してコストをカバーすることである。

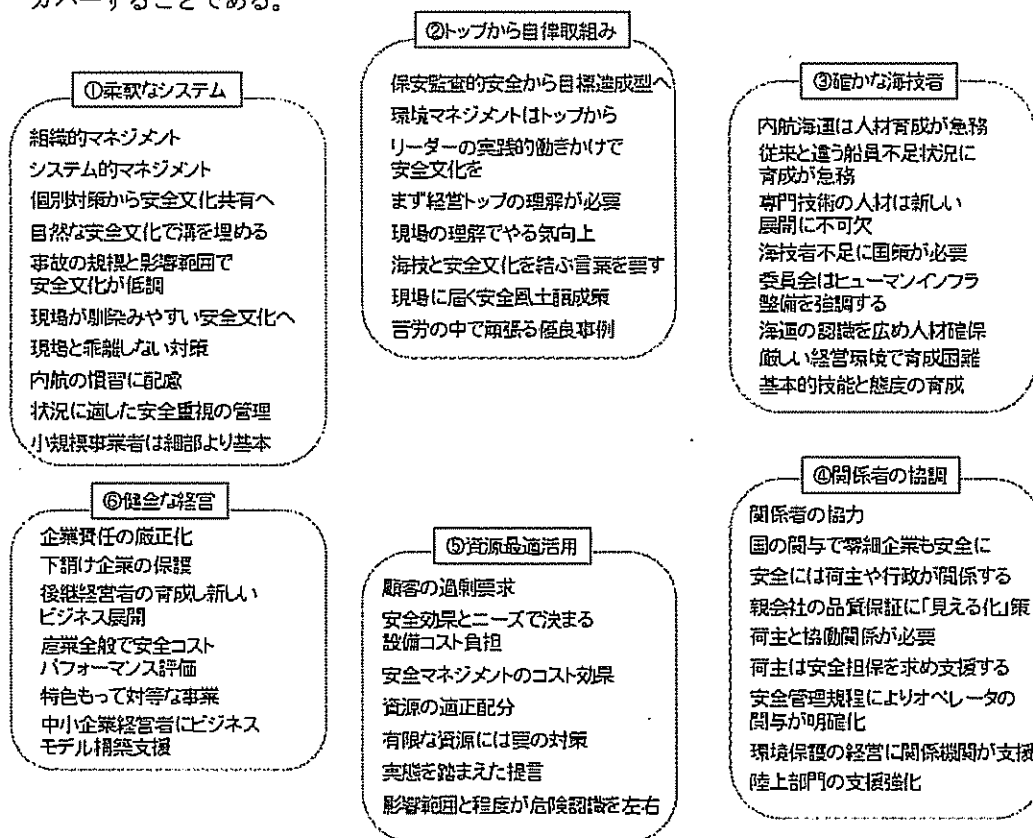


図 16 内航船主の現状と課題

①柔軟なシステム

小規模な設備や一人で行う仕事は、その人の経験ですべて行うことができた。しかし、今ではほとんどが大設備を組織的に稼働させている。そのため、組織的にシステムティックな安全策が必要になった。そして、設備やその操作などの個別対策は次第に洗練され、今では個々の関係が円滑に行われるよう、皆が安全を最優先する文化の共有が求められている。

内航海運の事業者は規模も運営も多様で、長年の熟練に負うところが大きく、大規模事業

者のようなシステム的な取り組みが難しい場合が多い。そのまま運用しようとするれば現場に過大な負担を強いることになりかねない。

大手のタンカーなどのオペレータは、荷主が要求する安全マネジメントシステムを運用して、現場の努力で徐々に定着してきた。しかし、船員の負担や運航業務への影響が懸念されており、また危険物輸送でない貨物船に同様のマネジメントが必要かどうか共通認識があるとは言えない。このような現状を踏まえ、実際に、荷主の基本的取り決めの徹底、段階的な実践、細部より基本を重視した安全対策を始めている。

安全を組織的・システム的にマネジメントすることは現代社会で不可欠であるが、設備や組織のありように最もふさわしい方法を段階的に取り組む必要がある。その場合の原動力は強固な安全文化である。

② トップが率先する自律的取り組み

組織は目標をともにして行動する。目標の中心にリーダーが存在し、それをリードする。組織構成員はそれに力を合わせて行動し共有した目標を達成する。したがってリーダーすなわち経営者、船の現場では船長・機関長は、最も強く目標に向かう意欲をもたなければならない。そして、いかにそれを達成するか、方針と計画、実践方法を組織構成員に示し率先垂範しなければならない。

実際に、人間重視、家族ケア、船内融和、切磋琢磨、段階的实践、リーダーシップ強化など、それぞれのポリシーをもって取り組んでいる。それは船の現場がどうなのかよく理解した上で最善と考えた自律的取組である。このような取組が安全を最優先する価値観をもとにしたものであるとき、安全文化のリーダーシップが発揮される。

③ 確かな海技者

熟練船員の大量退職が始まり、船員不足と技能不足が始まりつつあり、船員の確保・育成が急務である。海技者の育成は海上物流確保や技術の将来性に不可欠であり、国策としての取組も望まれ実践されつつある。

現在は熟練海技者の職場維持で急場をしのいでいるが、経営者が育成計画を示し、熟練者のがんばりによって若手を育成している会社もある。しかし多くは、員数外で乗船させて育成する必要があり、それができない経営状態にある。船主は将来の人事計画と育成プランを作成し、荷主等の理解によって育成資金を得て、毎年1社平均1名ほどの船員を育成することを期待する。

④ 関係者との協働

内航海運の構造はもともと複雑であったが、船舶管理を本社から独立させる動き、派遣業が認められ派遣船員の配乗の動きなどが、いっそう複雑にしてきた。多くの関係者が多様な関係をもって船舶を運航している。中でもオペレータは従前から自社船と用船の配船とスケジュールを管理する重要な役割を担ってきた。このたび制定された安全管理規程は用船の安

全にも配慮することを求めており、関係者が応分の責任を負う体制となった。

これにともなって、オペレータは過密スケジュールの回避などを行い、船主は以前とは違う安全配慮がなされていることを歓迎している。しかし、荷主側の対応は、さすがに高慢な姿勢が是正される傾向があるとはいえ、一方的な安全標準や検船などがあり、改善を求めている。また、安全管理規程の自律的安全マネジメントの支援といった精神が必ずしも行き渡らず、保安監査に力が傾けられている。

ISM 体制を長年経験した船では、その基本と要点を把握して、安全管理事務作業を軽減するなど、実務的に効果的な方法を実施し始めている。このような自律的取り組みは、関係者の理解がなければ進められない。各船がどのようにしようとしているのか、あるいは要求するようなことがなぜできないのか、人的資源やコストなどを含めて理解し、適切な協調関係の維持を期待したい。

⑤資源最適活用

内航海運の省力化は限界に近づき、国は安全を脅かす配乗定員を避けるため安全最小定員を定めた。同様なことがIMOでも議論されている。一方で、安全マネジメントシステムで必要な事務作業が運航業務を圧迫する懸念が指摘されている。当直中に安全マネジメントの事務作業をせざるを得ないような状況は本末転倒している。

限りある現場のマンパワーを的確に把握し、省略できるものや情報技術などで簡素化できる作業などを勘案して、作業の割り振りを考えた上で新たな作業を導入する必要がある。実際に、あるオペレータが導入した荷役集中コントロールのタンカーで2名の荷役当番体制とした。従来必要とされたこの他の3名は休息や事務作業を行うことができる。

⑥健全な経営

企業の中には社会的責任の自覚が弱く、最近の規制緩和はそのような企業の活動を助長するような状況も見られ、表示の偽装など多くの問題が表面化した。幹部の責任追及や優越的地位の乱用防止など、国は経営の面から、このような問題の防止を図り始めた。

コスト競争が激しい中でコスト削減だけの競争力は、経営の体力を削ぎ、このような問題をはらむことになる。大手の顧客と対等な取引は、オンリーワンのような売りになる技術を持つ必要がある。経営の後継者を育て、新たなビジネスモデルを掲げて事業展開をして成功している例がある。

内航海運は、荷主やオペレータとの信頼関係を重視している船主が多く、これまでは低運賃で安全な輸送を実現することが信頼されるとみてきた。今後も低運賃の要求は続くであろうが、一層、安全、安心、環境に優しいビジネスが求められており、その要求を満たすことが信頼につながるであろう。これをいかに実現するかということで差別化され、競争力に結びつく可能性がある。荷主も自社の製品が「安かろう」、「悪かろう」や「危なかろう」では結局大損につながることを多くの企業の欠陥商品に見ている。運送部門にもそのことが浸透し、適正な輸送コスト負担と的確な運送業者の選択を期待したい。

(2) 安全マネジメントには個性がある

海運の安全マネジメントは、長年かけて築いてきた船員の経験を中心とした慣習的な進め方と、制度が敷かれて整備されるISMのようなシステム的な進め方がある。これらの取り組みには、自社なりの進め方を工夫する取り組みと、行政や業界の指導に従う他律的取り組みがある。どのような性格を持つかは下図のような領域で表すことができる。

最近では、経験や個々に課す規制による安全確保の限界から、ISM体制などのように組織がシステムとして、そしてPDCA¹サイクルを機能させる自律的取り組みを勧めている。しかし、長年の経験が重視される現場や、小規模の組織などはシステムの構築や運用を自律的に取り組むことが難しい実情にある。一方で、長い間ほとんどの時間を船で過ごし熟練者のOJTを受けたような海技者は減り、設備や社会的環境も変化した。

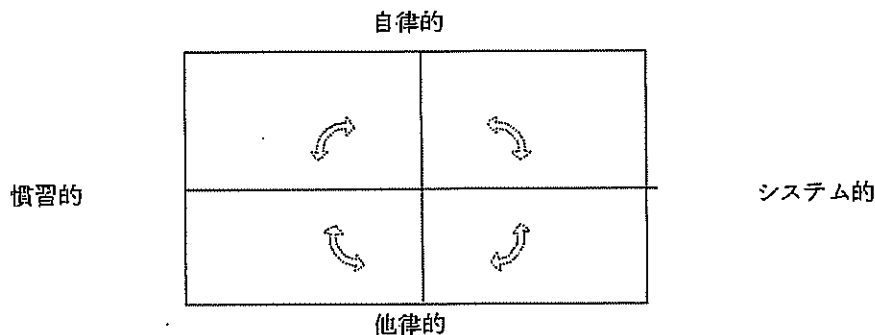


図15 安全マネジメントの取り組み姿勢

(3) 安全マネジメントは安全文化を醸成する

安全文化は、自然に安全を最優先する思考と行動をもたらす。逆にこのように思考し行動することが自然になった状態が安全文化である。それが自律的であろうと他律的であろうと、あるいは慣習的であろうとシステムのであろうと、である。

したがって、この領域のどこで進めるかに絶対的な適否はない。最近では安全管理規程の定めに従う形で、図の右下の領域に属する他律的にシステム的方法の導入の取り組みが多いであろうが、内航海運の多様さに適用するには、自社なりの自律的取り組みが必要になる。この度の安全管理規程は、安全評価によってこの自律的取り組みを促すものである。

いろいろな進め方を広く参考にして、最も有効で効率的に取り組むことが、その組織にとってふさわしい道と考える。ただし、独善や思いこみは避けなければならない。他者の評価や監査はそのための有効な手段である。

¹ PDCA：安全マネジメントを、計画（プラン）、実行（ドゥ）、点検（チェック）、改善（アクション）のサイクルを繰り返しによる運営。

資料Ⅱ－２ 海上安全文化の醸成に向けて

－ 外航海運の取り組みのために 2008 － （財）海技振興センター平成 20 年）

Ⅱ 外航海運の安全マネジメントに関するヒアリング

1 安全文化に係るヒアリングの進め方

調査は、調査対象の会社、関係する会社や船員が、安全マネジメントで重要と思っている事柄、そのための具体的な方策、これから取り組もうとしていることについてヒアリングし、内容を分類して安全マネジメントの現状を分析し、組織の文化をよくマネジメントするための方策の参考とする。

質問項目は以下のとおりである。

- ①標準：安全標準やマニュアルを効果的に機能させるには。
- ②役割：船で大切な船員と関係者の役割と責任を自覚し担うには。
- ③報告：不具合の報告を活発にして活用するには。
- ④コミュニケーション：乗組員の間、幹部船員とS I との間の意思疎通を円滑にするには。
- ⑤活動：危険予知訓練など、安全活動を定着させ活発にするには。

質問には、マンニングと教育の分野、制度と組織の以下の分野に分けて考えることを求めた。

マンニングについては、選抜、配置、昇進などの側面

教育については、説明、態度形成、知識と技能習得などの側面

制度については、情報、関連性、運用などの側面

組織については、構造、権威、動機などの側面

あらかじめ、これらについてのメモを記入する以下のような調査用紙を送り用意してもらった。

表5 ヒアリング調査の事前準備用の調査用紙

Answers (Please write down the short sentences or the key phrases)

Situations Items	Manning / education	system / organization
1 Standard.		
2 Role.		
3 Report		
4 Communication		
5 Activity.		

employment, position,
promotion, etc

information, standard,
relevance, etc

explanation, attitude formation,
knowledge, skill, etc

structure, authority,
motivation, etc

調査対象は、日本の外航船社3社と船舶管理会社2社の安全に係る担当者、フィリピンのマンニング会社3社と船員の研修または船員教育機関5組織である。そのタイプは図8に示したインハウスのA、B、D、F及びそれと共同して運営する教育機関のHであり、独立した中小船主をグループとした会社C、E、Gと主にそれらの船員を教育する機関Iである。

加えて、船員教育の背景として教育一般の現状と、特に課題が多いといわれる理数科目のとりくみなどを知るためフィリピンの中高等教育機関と大学3組織の見学を行った

2 調査結果 1 ー外航海運の現状ー

外航海運の安全マネジメントの現状と背景の特徴は図12のように整理できる。ISMコードの発効によって安全マネジメントの国際的な標準化が進行し①システムのマネジメントが進められ、マニュアル化による負担の増加や実効性についての②標準の見直しを進め、③不具合報告や事故分析などによる改善をしている。外航海運業は、運航と船主と船舶管理と船員派遣などの分業が進みアジア経済の発展と共に海運需要が増大しているという④経営環境にある。それにともない⑤船員の確保育成に取り組んでおり、船員教育人数の規模が大きいフィリピンの船員市場が重視されているが、質を向上しなければならず、⑥社会環境への対応が必要である。

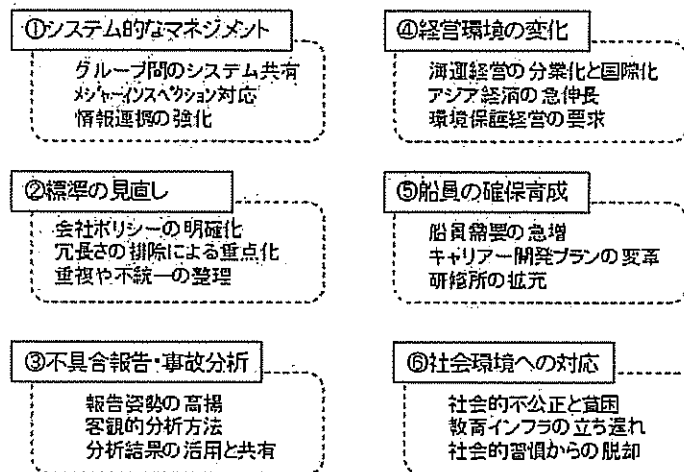


図12 安全マネジメントの現状と背景の特徴

船員需要の増大は予想を上回る勢いで、育成が最大の課題である。ISM体制は浸透しているが有効性を高めること、グループ会社の範囲が膨張するなかでの協働、失敗を活かす改善のため内容のある報告、それを活用するという課題に取り組んでいる。

3 調査結果2 ー安全文化のマネジメントからみた注目される取り組みー

ヒアリング調査と意見交換の内容について、黒田が提唱する8つの安全文化のマネジメントと、平成18年度に掲げた行動目標の視点から注目点をまとめると図13に示すとおりである。ここに太線で囲んだ項目は、後述する安全マネジメントの課題が含まれるものである。

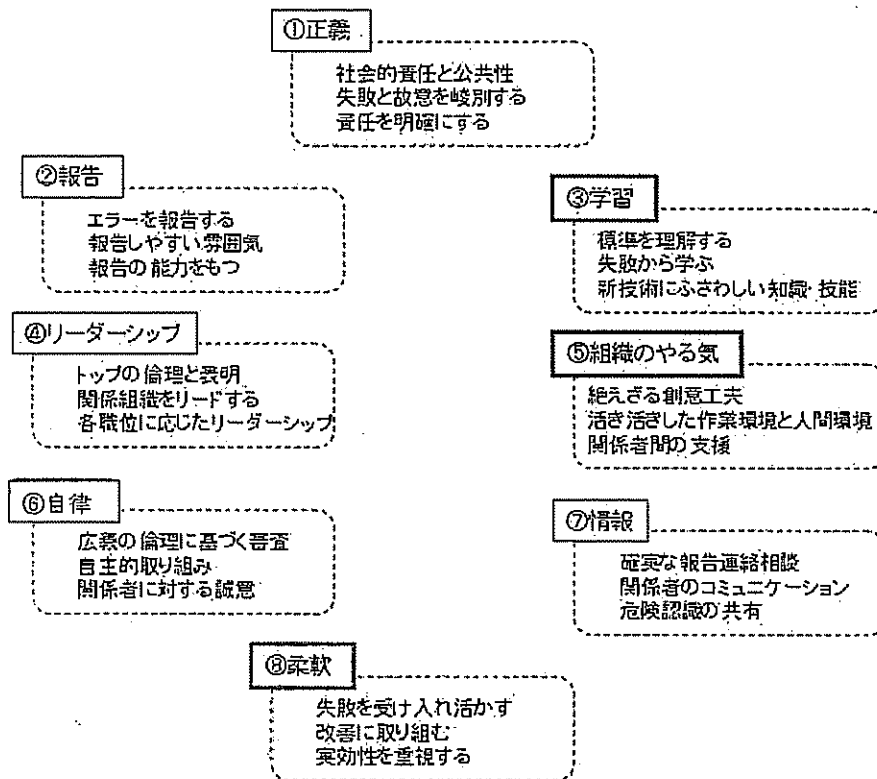


図13 注目する安全マネジメント

職位に応じた役割と責任感の醸成と社会貢献の体験（①正義と公共性）、現場のニアミスや事故経験の収集と分析（②報告とおおらかさ）、乗船前の安全標準の教育とグレードアップ教育（③学習とシーマンシップのリニューアル）、多様で階層構造をなす業界ではグループ会社の中心が方針を掲げて率先垂範し（④リーダーシップと信頼される経営）、家族を交えたパーティーや研修会でのKYT（⑤組織のやる気と関係者の支援）、グループ会社との連携を強化する監査やミーティング（⑥自律と誠意ある方針と計画）、陸上担当者の訪船指導やホットライン（⑦情報の文化とリスク認識）、ニアミス分析結果を活用した教育（⑧柔軟性と共通認識）である。

それぞれの内容ごとに、注目されるいくつかの取り組みを紹介すると以下のとおりである。

(1) 正義（公共性の育成と信賞必罰）

企業の社会的責任は、法令の遵守はもとより社会的に貢献する事でもある。このことを社員が理解し、実践するため、研修時間の厳格な運営でルーズな習慣の矯正、学生の清掃活動や海事思想普及の説明会などの活動、会社が家族を招いて行うパーティーでの発表会などを行っている。[資料Ⅱ(11)(10)(12)]

規則違反や手抜きなど故意の誤った行為は厳重に対処しなければならないが、そうでない失敗には寛容で、その経験から学ばなければならない。このことを安全標準マニュアルに明記して、ニアミス報告を促している。[資料Ⅱ(10)(5)]

(2) 報告（現場のニアミスや事故経験を活かす）

ニアミスや事故などの失敗事例は、その原因や背景を知って的確なマネジメントに活かせば、再発を防ぐことができる貴重な情報である。それにはまず、的確に報告されること、それを有効な安全対策を見出すまで分析しつくすことである。

報告数や内容は、幹部船員の姿勢や報告の運用に問題があって乏しい船と、逆に盛んな船がある。セーフティーオーディターに交代で任命し、発見などの活躍の場を与えて活発になった。ウィンチ操作に集中できないという不具合報告による改善、シリーズ船で共通な問題はこれによって一斉に改善策に取り組んだ例がある。[資料Ⅱ(3)(1)(2)]

(3) 学習（海技者育成の基礎教育とサンドイッチの研修でスパイラルアップ）

船員の技能と態度は船の安全を左右する。最初から優秀な人はいないわけで、その人の仕事能力は教育と実務と研修の経過で決定する。

教育環境によってバラツキのある学力をそろえる基礎教育を行った上で実務教育をすることや、乗船前教育と採用後のアセスメント結果にしたがって不足を補う教育など、ランクに合わせたスキルアップ研修などで向上心を培っている。先輩の昇進のプロセスを見習って教わり、先輩も教える。[資料Ⅱ(12)(8)(7)]

(4) 組織のやる気（地道な安全活動）

安全はいつでもどこでも失われる可能性がある。安全な行動は安全を重視する価値観によって強化されるが、言葉などの説明で理解できて身につくようなものではなく、その価値にそった行動の繰り返りで自然に育まれる。

そのため、教育では寄宿舎の共同生活での役割分担、事故やニアミス防止のディスカッション、研修とミーティングでKYTの実践的指導などを行っている。キャリアプランを示してロイヤリティーを育てている。[資料Ⅱ(12)(4)(7)]

(5) リーダーシップ（グループ会社の中心が方針を掲げて率先垂範）

海運は集荷して配船する運航会社を中心となって、船主、船舶管理会社、マンニング会社がグループで協働している。それぞれがサービスを提供する側と受ける側の関係にあるが、

船社はその中心にあるため、率先垂範するようであれば、グループ全体の安全水準は下がってしまう。

本社の理念をグループ会社全体が掲げ研修や報告のミーティングなどで浸透を図っている。また、人を大切にする社風を維持するために就労環境改善など具体的行動を続けている。船員にもリーダーシップはそれぞれの役割にあることを教育する。

[資料Ⅱ(6)(4)(11)(9)]

(6) 自律（グループ会社の中心が方針を掲げて率先垂範）

安全マネジメントは方針を宣言して、それに沿った行動をするが、その状況を的確に把握していなければ口だけの宣言になる。

ISMコードの要件を満たす安全基準を最低限として、それを上回る会社ポリシーの基準を定め、乗船前研修で身につけ、現場で実際に行動した評価を行い、技能不足のカバーとグレードアップの研修を下船後に行っている。[資料Ⅱ(6)(8)]

オイルメジャーが要求する安全基準の理解と実践力の向上のために、陸上の安全担当者が乗船や訪船で指導している。船舶管理会社が直接行うほかに、本社の担当者が傭船も現場で監査し、その結果を受けて安全マネジメントを向上させている。[資料Ⅱ(5)(3)]

(7) コミュニケーション（グループ会社との連携を強化）

協働の作業は構成メンバーすべてが協和してはじめて達成される。それにはコミュニケーションによって意思疎通を図り、業務の連携を円滑にする必要がある。

営業を含む部門間のコミュニケーションを密にしたり、事故とニアミス分析と対策に全ての部署のスタッフが共同で行ったりしている。現場指導、本社とSIと船員の日常的にコンタクトしてフェース対フェースのつながりを維持している。職員と部員を一緒にした研修で役割とチームワークを育てている。[資料Ⅱ(2)(5)(11)]

(8) 柔軟性（不具合からシステム全体を見直す）

人のすることに不具合は避けられない。それをいかに少なく、また影響を小さくするかが人の知恵である。それにはまず、直視する冷静さと寛大さが必要で、その経験から現実を見直し改善する頭の柔軟さが求められる。それを個人的な資質にだけ求めても無理である。

実際に事故を契機に経営陣の姿勢が変化し、現場重視になった。全部署合同で事故分析し原因と背景のマトリックス表を作成してシステム全体とのかかわりを示し、各部署の重点課題に取り組んでいる。[資料Ⅱ(1)(4)]

(9) クライシスマネジメント（緊急時の対応）

事故はいつか起こる。そのとき、進展させない、収束させる、後処理をすることによって被害を局限化する必要がある。事故を契機に安全部門を強化して、安全情報や事故情報を迅速に交換し、的確な判断を支援する24時間体制のチームを運営している。[資料Ⅱ(1)]

資料Ⅲ－１ H E A T 評価用紙

Maritime and Coastguard Agency
 (仮訳：古荘、評価レベルと評価項目の一部は事務局変更)

船の人的要因評価ツール (H E A T - S)

レベル	領域	内容
優良な実践	A	業務において人的要因側面のマネジメントで業界標準を超える業界リーダー
	B	優れた人的要因の能力と理解の証明、安全で比較し得る関係業界のリーダー会社と同等
良好な実践	C	継続的なSMSの改善と最良実践を明証
	D	良好事例の実践でSMSを運用、全評価基準を満たし、十分な人的要因能力
標準、推進のため	E	幾つかの評価基準に改善余地を認めるが、マネジメントとSMS実行が評価基準を満たす
	F	SMSを満たす境界域だが多くの評価基準で改善の余地が認められる
低水準、僅かの業務	G	幾つかの評価基準に大きな欠点はあるが、SMSの幾つかの側面は満たされ、よい基盤のための潜在力がある
	H	多くの部門全域に幾つかの大きな欠点がある、SMSは全般に不十分だが改善できる評価水準
最低水準、システム不在	I	全部門全域に大きな欠点があるが、SMS運用者はこれを把握し、矯正する行動を実施し得る
	J	全評価基準の欠陥は受け入れがたいレベルで、SMSが機能しようとしていない

評価を行うのは誰が良いか？

- 船外の評価者を採用すると、先入観なく新しい視点を提供できる。先入観を持つことなく作業工程を評価することができるため、「慣例的に行っている」作業に潜む危険に気づくことができる。
- 船舶業務に慣れている評価者であれば、自身の経験から潜在的な失敗に気づくことができる。評価者は見聞き、感じたことをHEAT-Sのフォームに記入する必要がある。

評価はどのように実施するのか？

- 評価者は船上で評価内容に応じた調査をする必要がある。内部監査もしくはISM監査とともに証拠集めをするのがもっとも効率的である。(これらの監査とは多くの調査分野が重複しており、別の観点からより深く調査がなされる。)
- 評価は一定期間内、もしくは数日に渡って実施される。大切なのは安全管理システム

／DOCの人的要因の全体像を事前に持つておくことである。

○評価をするにあたり、評価に関する情報を伝えておく必要がある。

- ・客観的：(例) 文書・観察可能な訓練や行動
- ・主観的：(例) 従業員の質問に回答する

○関係者から適切かつオープンな反応を得るために：

- ・評価は比較的穏やかな航路で行われるのが望ましく、港内での回頭や着岸時などの気ぜわしい時は避けたほうが良い。
- ・質問に答えたことによる報復を乗組員が恐れた場合の対処を事前に考慮する。
- ・評価者が証拠集めをする際に、最低限必要な社交術を身に付けていること。(質問相手をリラックスさせ、船内のさまざまな部署を自然に行き来するための社交術)
- ・オフィサー、一般乗組員両方が参加すること。
- ・集めた証拠は船舶や乗組員の安全環境を向上させるために使用され、懲罰が目的でないことを説明すること。また、個々の意見は評価が終われば匿名扱いされることも説明すること。

○HEAT-Sの目的は注意すべき部門を発見することであり、特定の質問に機械的に答えさせることではない。

○以下の方式でそれぞれの質問について評価すること。全部の質問がすべての船舶・交易に当てはまるわけではない。評価システムの本当の狙いは、評価者が現状のまま安心して仕事ができるかどうかを自身に問うことである。

等級	意味	内容
N/A	適用外	この評価項目は本線の評価に当てはまらない
1	全く不十分	急いで直ぐに改善が求められる
2	不十分	改善は中から高レベルの優先的仕事として求められる
3	十分	急な心配事というより日々の改善の部分として改善の余地はある
4	良好	毎日の運用の部分として徹底したリスクマネジメントの実施
5	優良	作業リスクに関する人的要因マネジメントで業界をリードする能力

○当てはまる質問の評価終了後、評価者は評価対象船舶の安全管理システム全体に対して表1にある評価を行う。個々の要素の評価結果と全体の評価には直接の相関関係はないが、個々の評価に使用された証拠は全体評価にも使用される。

次に何をすべきか？

○船舶に対する最終評価はその船舶の安全管理システムの質を示すものである。これは長期間にわたっての評価の向上に使用することができる。

○HEATの真価はその評価結果をもとに、安全管理システムの改善点を見つけ、継続的な改良を加えていくことにある。

な改良を加えていくことにある。

○評価結果にある改善の緊急度は、その改善を緊急に行う必要があるか、それとも日々の作業のなかで徐々に行えばよいのかを示している。

具体的な質問指標は、以下のとおりである。

指標	等級	記述事項
安全マネジメントシステムの重要性の認識		
船社と船舶管理会社が、安全に働くことに対して、船長と乗員を含む部下に称賛を示すか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員が陸上に配属された人員と適当・適切な接触があるか？そしてもし乗員が懸念を持っているなら彼らと連絡を取ることができるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の仕事と航海は安全性が常に優先されるべきで、そうされているだろうと、船の乗員は感じているか？	N/A 1 2 3 4 5	
船長はスケジュールに間に合うよう陸(会社や港)からの圧力に影響されず船を制御し続けていると感じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、船長が健康と安全に最大の関心をもって常に行動していると理解しているか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、報復や失職になる恐れがなく、安全問題を報告できると感じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、一般的に雇用がおおむね安定していると感じているか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、全員が自分らと他者が安全について責任を共有していると信じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、安全方針の内容を理解しているか？	N/A 1 2 3 4 5	
乗組員の関与		
船の乗員は、自分の船の管理と運航を左右する安全事項の変更について情報を持っているか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員に影響する健康と安全の事柄についてのコミュニケーションはあるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、安全代表者が誰か知っているか？	N/A 1 2 3 4 5	
安全ミーティングの記録は、システムの有効性が明記されているか？	N/A 1 2 3 4 5	
安全代表者は効果的に仕事をするようにするために適切なサポートを受けていると感じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
下位の乗員は、安全に係る年長の管理者の決定に意見をもつことができそれを奨励しているか、その意見が大切に扱われるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、問題や対立を感じたとき、互いの違いを議論することを避けるより、懸念を表明した方がよいと感じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、組織の垂直・水平的に組織とチーム構築活動に参加する機会があるか？	N/A 1 2 3 4 5	

指標	等級	記述事項
運用の有効性		
乗客・事務スタッフ(もしあれば)は非常配置の役割を訓練されているか？	N/A 1 2 3 4 5	
緊急対応のトレーニングは効果的か？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、安全規則を彼らがしている仕事に適切であると思っているか？	N/A 1 2 3 4 5	
安全の監査と検査の数と質は適切か？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、規則が仕事で最も安全な方法を記述していると感じているか？	N/A 1 2 3 4 5	
経験や経験者からの学習		
船内に公正な文化、すなわちエラーを報告する文化があるか？非難や懲罰の恐れがないか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、どの部門も他の部門の仕事の安全局面についてコメントすることができるか？	N/A 1 2 3 4 5	
事故とインシデントの適切な調査がなされた証拠があるか？	N/A 1 2 3 4 5	
是正措置が明らかにされたとき、効果的に行われているか？	N/A 1 2 3 4 5	
マニュアルと文書に問題を報告するためのシステムがあるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、ニアミスを進んで報告しようとするか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、妥当な期間の内に安全の改良が実行されると感じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、会社は義務があるためだけでなく、事故を記録していると信じているか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、マイナーな事故が時間的にも事務仕事でも監督者を悩まし、彼らがしばしばもみ消されると信じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
責任		
船内マネジメントで安全の事柄について即座に行動するという証拠があるか？	N/A 1 2 3 4 5	
一般的な生活運営は良い水準か？	N/A 1 2 3 4 5	
管理者が部下に明確な、そして適切な指示を与えるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、守られていない安全規則を指摘する責任があると信じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、直接の監督者が自分たちの利益に最良な行動をすると信頼しているか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、他の部門のメンバーの間違い、悪い行為、必要な行動を正すように言うか？	N/A 1 2 3 4 5	

指標	等級	記述事項
能力		
船の若い乗員は、危機においてなすべきことを彼らに伝える管理者を頼っているか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、安全規則なしでもっと良く働くと感じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、管理者がマネジメントの技能をよく持った人であると信じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、船長とパイロットあるいは職員の間に対立があると信じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、若干の規則を無視することでもっと良く仕事をすることができると信じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、チームのすべてのメンバーが適切なフィードバックを提供する資格を持っていると感じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
リスク評価		
当直引き継ぎと乗員の交替に適切なコミュニケーションがあるか？	N/A 1 2 3 4 5	
異なるマンニング会社から派遣されたスタッフの間で良いコミュニケーションがあるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、圧力を加えられたとき、安全の省略や危険なこともやむを得ないと感じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、常に安全に仕事をする適切な配乗になっていると感じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船橋の乗員は、入港や出港でよいチームワークで働いているか？	N/A 1 2 3 4 5	
船橋の乗員は、パイロットおよび航行管制とよくコミュニケートしているか？	N/A 1 2 3 4 5	
業務内容への理解		
個々の個性と選好は、仕事の分担やチーム編成が配慮され、乗員がよく一緒に仕事をしているか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、仕事の実践や安全に関わることについてプランニングと決定に参加できるか？	N/A 1 2 3 4 5	
書かれた安全規則と解説書は、乗員にとって実行することが容易で適切か？	N/A 1 2 3 4 5	
運営する会社の手順は適切か、そしてもし問題が明らかなら、乗員は指摘できるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、労働条件と圧力が法と規則守って働くのを妨げると感じるか？	N/A 1 2 3 4 5	

指標	等級	記述事項
前提と制約		
規則を破るための誘因の証拠がありますか？明白な例（ボーナス、休憩の延長）暗黙の例（方法を問わず終了の賞賛）	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、リスクがないか小さいときに、規則を破ろうとするか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、監督者の圧力のために規則を破らなければならないと感じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、もし安全に懸念があったなら、監督者が止めるであろうと信じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、与えられた仕事あるいは安全に実行する方法を理解できないと感じたら上司に尋ねるか？	N/A 1 2 3 4 5	
必要な人間的条件		
負担が大きいところでは、作業の優先順や安全の事項に関しチームメンバーが話し合い、責任を分け合うか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、この船でチームワークよく働いていると感じるか？	N/A 1 2 3 4 5	
法令以外の訓練と開発や教育の機会が与えられているか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、個人的あるいは家族生活に十分な時間を持つか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、良い仕事環境（光、換気、温度、など）にあるか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、長物、レンジャーとレクリエーション設備とカフンセリングの精神的支援を含め、良い生活状況と設備を持つか？	N/A 1 2 3 4 5	
船の乗員は、多様な仕事を持つ機会を与えられているか？	N/A 1 2 3 4 5	
運用上のフィードバック		
新しい装置や新しい活動が導入されるとき、経験と手続きはそれに応じて見直され改訂されているか？	N/A 1 2 3 4 5	
もし仕事のシステムが許可されたなら、改正で起こる困難や混乱の点検しているか？	N/A 1 2 3 4 5	

会社の人的要因評価ツール（HEAT-C）

レベル	領域	内容
優良な実践	A	業務において人的要因側面のマネジメントで業界標準を超える業界リーダー
	B	優れた人的要因の能力と理解の証明、安全で比較し得る関係業界のリーダー会社と同等
良好な実践	C	継続的なSMSの改善と最良実践を明証
	D	良好事例の実践でSMSを運用、全評価基準を満たし、十分な人的要因能力
標準、推進のため	E	幾つかの評価基準に改善余地を認めるが、マネジメントとSMS実行が評価基準を満たす
	F	SMSを満たす境界域だが多くの評価基準で改善の余地が認められる
低水準、僅かの業務	G	幾つかの評価基準に大きな欠点はあるが、SMSの幾つかの側面は満たされ、よい基盤のための潜在力がある
	H	多くの部門全域に幾つかの大きな欠点がある、SMSは全般に不十分だが改善できる評価水準
最低水準、システム不在	I	全部門全域に大きな欠点があるが、SMS運用者はこれを把握し、矯正する行動を実施し得る
	J	全評価基準の欠陥は受け入れがたいレベルで、SMSが機能しようとしていない

評価を行うのは誰が良いか？

- 社内のさまざまな部門から評価者を集めると、先入観なく新しい視点を提供できる。先入観を持つことなく作業工程を評価することができるため、「慣例的に行っている」作業に潜む危険に気づくことができる。
- 輸送作業に慣れている評価者であれば、自身の経験から潜在的な失敗に気づくことができる。評価者は見聞き、感じたことを HEAT-C フォームに記入する必要がある。作業に出向社員を含めるかどうかは一考を要する。

評価はどのように実施するのか？

- 評価者は評価内容に応じた調査をする必要がある。内部監査もしくはDOC 監査とともに証拠集めをするのがもっとも効率的である。
- 安全マネジメントシステム/DOCの人的要因の全体像を事前に持つておくことが大切である。
- 評価をするにあたり、評価に関する情報を伝えておく必要がある。
 - ・客観的：(例) 文書・張り紙など

- ・主観的：(例) 従業員の質問に回答する
- ・関係者から適切かつオープンな反応を得るために：
- ・質問に答えたことによる報復を従業員が恐れた場合の対処を事前に考慮しておく。
- ・評価者が証拠集めをする際に、最低限必要な社交術を身に付けていること。(質問相手をリラックスさせ、社内のさまざまな部署を自然に行き来するための社交術)
- ・管理職、平社員両方が参加すること。

○HEAT-C の目的は注意すべき部門を発見することであり、特定の質問に機械的に答えさせることではない。

○以下の方式でそれぞれの質問について評価すること。中にはその企業に当てはまらない質問もある。評価システムの本当の狙いは、評価者が現状のまま安心して仕事ができるかどうかを自身に問うことである。

等級	意味	内容
N/A	適用外	この評価項目は本線の評価に当てはまらない
1	全く不十分	急いで直ぐに改善が求められる
2	不十分	改善は中から高レベルの優先的仕事として求められる
3	十分	急な心配事というより日々の改善の部分として改善の余地はある
4	良好	毎日の運用の部分として徹底したリスクマネジメントの実施
5	優良	作業リスクに関する人的要因マネジメントで業界をリードする能力

○当てはまる質問の評価終了後、評価者は評価対象企業の安全マネジメントシステム/DOC 全体に対して表 2 にある評価を行う。個々の要素の評価結果と全体の評価には直接の相関関係はないが、個々の評価に使用された証拠は全体評価にも使用される。

次に何をすべきか？

○企業に対する最終評価はその企業の安全マネジメントシステム/DOC の質を示すものである。これは長期間にわたっての評価の向上に使用することができる。

○HEAT の真価はその評価結果をもとに、安全マネジメントシステム/DOC の改善点を見つけ、継続的な改良を加えていくことにある。

○評価結果にある改善の緊急度は、その改善を緊急に行う必要があるか、それとも日々の作業のなかで徐々に行えばよいのかを示している。

HEAT-C (会社用人的要因評価ツール) の評価項目は、次の 5 項目である。

各評価項目の具体的な質問指標は、以下のとおりである。

指標	等級	記述事項
安全性・環境保護政策		
方針が定められているか、そして全従業員がアクセスできるか？	N/A 1 2 3 4 5	
皆が方針を見たか？	N/A 1 2 3 4 5	
各従業員が会社の安全・環境方針の意味を理解しているか？	N/A 1 2 3 4 5	
方針は実践において追跡されているか？	N/A 1 2 3 4 5	
会社は従業員の安全と環境保護の方針について明確なラインマネジメント責任の喚起とコミュニケーションをしているか？	N/A 1 2 3 4 5	
方針は、企業戦略と社会的責任、財務方針、人事方針、業務方針を含め、他のビジネス領域にも影響したか？	N/A 1 2 3 4 5	
組織化		
安全責任は、適切なトレーニングの供給を含めて、適切に計画されているか？ (IMO 書類 MSC-MEPC.7/Circs.5 &7)	N/A 1 2 3 4 5	
すべてのスタッフは、安全・環境方針の全体的な意味と目的と同様に、どのセクションが自分と関係するか、知っており理解しているか？	N/A 1 2 3 4 5	
目標と標準はセットされ伝達されているか、それらが伝えられるために必要な支援を与えているか？	N/A 1 2 3 4 5	
目標は検証されているか、それらに見られた問題への対処はなされているか？	N/A 1 2 3 4 5	
上級管理者が安全・環境保護委員会の議長を務めるか、あるいは合同の諮問機関に参加するか？	N/A 1 2 3 4 5	
安全・環境保護方針は、全ての経営会議において重要議題をとなっているか？	N/A 1 2 3 4 5	
この方針の点検は、代表取締役会議の重要議題であるか。	N/A 1 2 3 4 5	
従業員は方針を身につけているか、改善する領域は明らかにされ、交換され、行動されているか？	N/A 1 2 3 4 5	
計画と実施		
リスクと危険は確認され、傾向はモニターされ、危険を減ずる対策が行われてきたか？	N/A 1 2 3 4 5	
リスクアセスメントの結果は、組織の他部門、陸上も船舶においても、業務優先さを説明するために活用されているか？	N/A 1 2 3 4 5	
安全情報のレベルは、規則によって厳格に要求されている情報を超えて記録されているか？	N/A 1 2 3 4 5	
長期の健康への危険が明らかにされ、適切な防護戦略が進められているか？	N/A 1 2 3 4 5	
会社は、リスクアセスメントを理解して行う知識と能力を評価する正式のプロセスを持っているか？	N/A 1 2 3 4 5	
会社は、全ての事業所が会社方針全体と明確にリンクした年間安全・環境保護計画を作ることを求めているか？	N/A 1 2 3 4 5	
会社は、リスクコントロールシステムの部分として、人的要因と安全姿勢の課題を理解し進行するため、積極的な歩みを進めているか？	N/A 1 2 3 4 5	

指標	等級	記述事項
パフォーマンスの評価		
安全マネジメントシステムはモニターされているか、そして適切に遂行し活用を強化する良い仕事と関連しているか？	N/A 1 2 3 4 5	
オペレーションに非難文化があるか？	N/A 1 2 3 4 5	
インシデントやニアミス報告は分析され、結果は従業員に報告されているか？	N/A 1 2 3 4 5	
インシデントやニアミスにしたがった提言は効果的に再発防止のために実施されているか？	N/A 1 2 3 4 5	
会社は、地方の管理者がその責任遂行を確かにするために、離れた場所での安全・環境保護方針の実行を監視しているか？	N/A 1 2 3 4 5	
会社による調査は、仕事の安全システムが不十分か、存在している管理対策が不適切に行われているかを明確にしているか？	N/A 1 2 3 4 5	
調査にしたがって、会社は、仕事に関係する全てに、安全手順に対する改正や説明を正式に公表するか？	N/A 1 2 3 4 5	
会社は、一般的原因、特徴、傾向を明らかにするための分析を可能にするように、情報を正確に収集し記録するか？	N/A 1 2 3 4 5	
検査と監査の遂行		
安全マネジメントシステムは、内部だけでなく外部の他社の優良実践と持続的に検証されているか？	N/A 1 2 3 4 5	
書類改訂システムは有効か？	N/A 1 2 3 4 5	
会社は、もっとも大きいリスクあるいはリスクの増加がある確認した領域をより頻繁に監査するか？	N/A 1 2 3 4 5	
マネジメント点検システムは、会社の中でどのように理解されているか、点検は実際効果があるほど十分に詳しく述べられているか？	N/A 1 2 3 4 5	
会社は、監査が継続的な改善を促す積極的マネジメントツールと理解されることを、確かにしているか？	N/A 1 2 3 4 5	
会社は、安全と環境保護の必要に対し、詳細な項目と範囲において、監査と点検の得点化システムが適切であるか？	N/A 1 2 3 4 5	
会社は、監査される部門と別の内部監査者を活用しているか？	N/A 1 2 3 4 5	
会社は、監査に関して責任がある人たちが有能な適切なレベルにあることを確認しているか？	N/A 1 2 3 4 5	
検査は年報で発表されるか？	N/A 1 2 3 4 5	

資料Ⅲ－２ 航海協会の人的要因のとらえ方

David Squire (訳：古荘)

『Introduction to the Human Element』 by Commodore David Squire

1. ヒューマンファクターとヒューマンエレメント
(Human Factors v Human Element)
2. ヒューマン・パフォーマンス (Human Performance)
3. 設計・建造 (Design & Build)
4. 規則 (Rules & Regulations)
5. 疲労 (Fatigue)
6. 有効なコミュニケーション (Effective Communication)
7. 自己満足 (Complacency)
8. 健康の安全性と福利厚生 (Health Safety & Wellbeing)
9. 採用と維持 (Recruitment & Retention)
10. 教育、訓練、発展 (Education, Training & Development)
11. 情報管理 (Information Management)

題目：『Introduction to the Human Element』

Commodore David Squire Editor, Alert! The Nautical Institute

1. ヒューマンファクターとヒューマンエレメント

ヒューマンファクターとは、どのようなことを意味するのか？国際民間航空機関 (ICAO) によると、それは、“人に関して”である、と説明している。職場や居住環境での人について、および機器、手順、とその環境との関係についてである。同じくらい重要なことは、他の人との関係である。

イギリスの衛生安全庁は、“ヒューマンファクターは、健康や安全に影響する仕事におけるある点での行動に影響を及ぼすところの、環境、組織、職務要因と人、個性に関係する”と説明している。

国際海事機関は、海事に関して、ヒューマンエレメントという語句を用いている。そして、ヒューマンエレメントを、船舶の乗組員、沿岸管理、規制当局、一般に認められた組織、造船所、立法者およびその他の関係団体によって遂行される人間行動の範囲全体を含んだ船舶の安全と海事環境の保全に影響する多次元で複雑なものであると捉えている。

したがって、ヒューマンファクターと呼ぼうともヒューマンエレメントと呼ぼうとも、これがそうだと思う人がたとしても、採用、維持、教育、訓練についてだけを意図して

いるものではない。実際、ヒューマンエレメントは、船舶に乗船している人間と人間、システム機械との相互作用に影響を及ぼすことを含んでいる。

ヒューマンエレメントは、船舶が出港して帰港するとき、あるいは売船や配船するときにだけ検討を始めるのではなく、考案、設計、建造の段階を含む船舶のライフサイクルを通じて存在する概念である。

2. ヒューマン・パフォーマンス

船舶上では、たくさんの要因が、人間とシステムとの間の相互作用に影響する。人間の職務思考に影響する3つの主な要因は、人、仕事と組織、それに加えて、組織と人が作用している環境であり、これらは、人の行動に影響を与える。人は確かに重要であり、船舶は状態が良く、適任でやる気のある船員が働くことを必要としている。今のところ、ほとんど船員の個人的性質を磨くことは重要視されていない。しかし、最終的な船員の質は、提供される教育や訓練の基準だけでなく、人間が必要とする知性、体力、精神のバランス次第である。したがって、船員の個人的生産性は、次に示す7つの必要なことに左右される。それは、①適性、②態度、③やる気、④幸福で健康な生活スタイル、⑤安全な労働環境、⑥自己実現、⑦道徳的価値観である。これらのいくつかは教わることができ、いくつかのことは独学で学ぶ。一方、その他は、安全な労働環境、適当な労働条件や賃金形態、適正な雇用条件を提供する義務のある船舶所有者や船の管理者に責任がある。

3. 設計・建造

ヒューマンエレメントは、船舶、システム設計、操作のすべての側面の重大な機能である。船舶またはシステム設計では、ユーザ入力は、操作要員や配置、乗務員や船上での作業システムのための手順が、船上の役割や仕事で効率よく実行されていることを保証するために必要不可欠である。

そして、船舶の設計、建造・更新およびそれらのシステムと操作に関わる人が、職場設計だけでなく、乗組員の居住や教育、船員に必要な訓練について、船上での作業に直結する問題として意識していることが、必要不可欠である。

さらに、詳細なデザイン、部品の選択、工場受入検査、取付け、稼働および海上試験が、乗組員の必要性、欠点、能力を考慮する場合にだけ、仕様書の実行可能な必要条件に効果があるだろう。

形式承認は、人間工学論点を完全に扱うわけではなく、加えて、建造中にヒューマンエレメントがうまく取り組まれた場合、そのモニタリングが必要とされる。

今日では、設計や建造にわずかな乗組員が関わることができれば、運航の慣熟運転段階で設計ミスを発見すべき上級士官だけでなく、海上公試にいたるまで容易に不具合な個所を特定できない点を、設計や建造に関わった乗組員であれば任務の前に指摘できるものと思われる。船の建造前に、すべての船員が、船に精通していることは極めて重要である。

4. 規則

規則は、海運業とそれに関わる労働者にとって、より安全で、信頼できるようにするために発展する。実際に規則を当てはめると、ヒューマンエレメントに、予期しない望まれていない副作用が現れる。これらの副作用は、理解力の欠如、規則の利益または必要な職務遂行における責任の欠如によるものである。

これらは一例であるが、規則の意義、規則および産業全体の最悪な事態の損害に矛盾していることが頻繁にある。

ヒューマンエレメントは、すべての要素を含んでいる。組織と結びつけることは、必然のことで、船での生活サイクルのすべての段階における理解力や管理義務、そしてやる気や船員の関わり合いに求められる。

5. 疲労

疲労の原因や影響は認識される必要があり、今日のほとんどの事故調査報告書は、事故の思いがけない特徴の一つに、疲労が作用していることを挙げている。疲労は、船上の人の健康や業務に影響を与える、様々な環境上、作業上、生理学上、心理的要素を通じ、それ自身を明らかにすることができる。

「疲労管理」は、船の設計士、マネージャー、船員にとって重要な検討事項である。船を設計する者にとって、可能な限り、騒音、気温、動作、振動、採光の強度などの影響を少なくすることに意識することを意味している。船舶所有者・船舶管理者にとって、船の安全を保証する適切な方策、訓練、手順を計画するだけでなく、船員の健康、安全、幸福を守ることを意味している。そして、それは船員にとって、疲労の原因をつきとめ、適切に早期に予防する努力をすることを意味している。

6. 有効なコミュニケーション

口頭または書面によって、適切に情報を伝達する能力は、船員、訪問者、乗客の安全だけでなく、船員の健康のために非常に重要である。そしてそこでは、船上の人々にとって、通常の仕事で使用する言語が、第二言語になるかもしれない。海上での言葉の障壁は、事故を引き起こす原因を導くことになる。

現代のコミュニケーションは、生活を容易にするものだと思われている。しかし、いつもそうではない。いくつかの船橋では、コミュニケーションが SOLAS どおりになっているだけでなく、コミュニケーションの中心として、FAX、パソコン、携帯電話が用いられている。あらゆる手段がコミュニケーションを容易にするが、それらは、船の安全な作業に影響するものでもある。しかし、コミュニケーションは、話す、読む、書くためだけの手段ではない。個人や船員や陸上管理との間の、意見、情報、知識の交換に使用される。船員に電話、電子メール、インターネットの設備を用意しておけば、彼らは家族と連絡をとることができる。

コミュニケーションは、船員の生活、健康、安全、福利厚生に影響する重要なことを知らせる、専門誌、社内報や掲示板の通知文を通じて、情報を普及するためのものであ

る。そして、コミュニケーションは、人が、文化の相違による相互の誤解に対して、認識、説明、正確な反応を示すためのものである。それゆえに、有効なコミュニケーションは、船舶での作業を成功させる鍵にもなる。

7. 自己満足

先日、イギリスの事故調査官が、貿易船の安全にとって重大な問題の一つは自己満足であると報告していた。何人かの人々は、これがプロの船員に対する侮辱であると示唆したが、その他の人は、まだ記述されていなかったこのことが重大な問題であると認めた。

自己満足は、不従順な文化、誤った判断、プロらしくない行為を引き起こす人格的特質の一つにすぎない。Darker Shades of Blue-The Rogue Pilotの本でその著者は、Rogue Behaviour (逸脱した行為) を紹介している。それは、既存の手引きに従わないこと、または保証のないリスクを冒すことと定義している。その逸脱した行為は、様々な方法で明らかにすることができる。異常を引き起こすいくつかの逸脱した行為は、退屈、自己満足、なれなれしさなどから認識できるものである。その他のことを認識することは、そう簡単なことではないかもしれない。無関心、軽蔑、知的水準の低下、理解力はほんの2、3の例として挙げられる。逸脱した行為問題の包括的な解決策はないが、優れた管理態勢を通して、逸脱した行為に関わる人格的特質を避けることができる。

8. 健康の安全性と福利厚生

私たちは、多くの労働や生活が基準を下回っている船員の苦境に関する事、健康や安全性が雇用の重要課題であることを理解している。船上での士気を上げる事例は、船長や上級士官のリーダーシップによるが、会社の文化を向上させることはなく、船員の健康、安全性、福利厚生を十分に供給していないので、会社への忠誠心はほとんどない。

2006年海事労働条約の第4項では、船員の権利を重要視するために、安全基準を遵守した安全な職場、公正な雇用期間、船上での優れた労働および生活状況、健康保護、医療、福祉対策、そしてその他の社会的保護の枠組が、2011年から実施される予定である。それゆえに、現代の船員は、このことに関して企業に期待している。

現代の船員は、電子メール、携帯電話、衛星電話を通して、“世界中とやりとり”することができる必要であり、最小限のことだけではなく、継続的な専門性の発展をサポートするための、上司からのリーダーシップや指揮、十分な訓練を期待することもまた必要である。

9. 採用と維持

私たちは、海事産業のイメージが良くないこと、おそらく、メディアで報道される多くのことが、事実よりもそのイメージに基づいていることを十分に知っている。

不道徳な雇用主もいて、航海してはいけない船舶 (サブスタンダード船) もあり、不当な扱いをされている船員もいる。

私たちは、過剰規則化を抑止し、多くの机上事務の問題を克服し、調査体制を合理的

に説明する必要がある。

海賊被害にあった船員の苦境を忘れてはいけないうし、事故の場合に、船長や船員に対して公正な対応をする義務を回避するべきではない。

私たちは、これが、高度先端技術産業であるということをはほとんど聞かない。その中の一つは、若い時に責任を与えられ、それを欲しいと思う人達がいて、そしてそこには、海上と陸上の両方の社会で、出世の機会があることも事実である。

10. 教育、訓練、発展

教育や訓練は、船舶システムの間が構成している発展と持続に大きく関係している。有能な人々は重要である、船舶の安全運航に直接貢献している。そして、船員の能力は、船員の素質、知識に加えて優れて有効な教育訓練、船員の技能および経験に強く依存している。

したがって、船主または船舶管理者は、船員の採用と訓練に関して、最も良い業界の基準を採用すること、作業または複雑な技術や総合的なシステムの維持を含む職務を行うために、必要な訓練を受けさせることを保証する義務がある。

それらは、また、勤務プログラムや継続的な教育課程を通じて、定期的に最新情報への更新、試験、訓練がなされなければならない。

また、陸上で出荷作業における最前線の人も、職務を命じる義務と責任の度合いと同等に適切に訓練されていて、十分な経験、能力を必要としている。

同じぐらい重要なことは、教える能力のある人には適正な資格があることが海事大学の講義には必要なことと、今日の船舶操作と船上の新技术の最新知識を持たなければならない。そして、この海運産業の利害関係者として、私たちは、新世代の船員の期待や向上心を満足させる必要がある。それは、船上と陸上の両方で、仕事をするためのやる気（意欲）を持ち、この産業での十分な経歴を持つべきだということを主張したい。

11. 情報管理

最後に、基本的に、船舶の設計や作業を成功させるためには、関連するタイムリーで的確な情報と意見が重要である。しかし、私たちは、すべての情報管理に対することもヒューマンエレメントであることを忘れてはならない。

海上における情報管理は、様々な形態を取ることができる。したがって、海事社会において、私たちが必要で有効な情報量を議論するべきである。なぜなら、あまりに多くある異なる情報システムのわずかな統合または調和が、船舶、貯蔵庫、タイムリーな積荷の配送の安全な指揮に有害かもしれないというリスクがあるからである。

資料Ⅳ－１ 安全文化評価ツール（SCAT）の概要

（労働科学研究所）

１ 作成の経緯と内容

（１）安全文化のはじまり

1986年4月にチェルノブイリ原子力発電所で発生した炉心融解・爆発事故の調査を行った国際原子力機関（IAEA）は、その報告書（INSAG-1）の中で「発電所組織の脆弱な『安全文化』が事故の起因であった」と指摘している。この報告書が「安全文化」という用語とそれに付随する諸概念を初めて指摘したものである。

（２）安全文化の評価

安全文化の概念は、図1のように位置づけられる。図中の点線部分は多くの場合、安全風土として捉えられている狭義の安全文化概念の範疇を示す。そこには、組織メンバーの安全態度、安全意識、価値観、信念、またその安全行動の側面とそれらが組織メンバー間で共有されている状態の側面の両方が含まれている。また、実線部分は、安全を確保するための、設備、活動、管理方式など組織体制をも含んだ広義の安全文化概念の範疇を示す。ここでは、安全文化の概念を後者の立場で捉えることとする。

図1より、安全文化が高い組織とは「安全確保のための組織体制が体系的に整備されており、そして、組織メンバーがそれらの安全体制に対して肯定的な態度を示すだけでなく積極的に関わった行動を示し、かつそのような組織メンバーの態度や行動傾向が組織内で共有されている組織である」ということになる。

そのため、組織の安全文化レベルを評価するために開発された安全文化評価ツール（Safety Culture Assessment Tool： SCAT）は、安全確保のための組織体制（10の評価分野：表1参照）に向けられた「組織メンバーの安全態度・安全行動」および「それら安全態度・安全行動の共有性」の評価を行う。

（３）SCATの背景と構成

SCATを開発するにあたっては、IAEA（国際原子力機関）のASCOTガイドラインが参考にされている。ASCOTガイドラインでは、規制機関、運転組織、研究機関、設計・製造の4種の組織についてそれぞれ質問項目を策定している。その中の運転組織の質問項目群がSCATに採用されている。

SCATの評価分野は、ASCOTガイドラインに加えて、HSE（英国健康安全局）の安全風土サーベイツールなど他の既往知見から得られている因子群などを参考にして、10の評価分野で構成されている（表1参照）。また、10の評価分野について、それぞれ数項目の評価項目を設け、全体で36評価項目からなる基本項目を作成した。

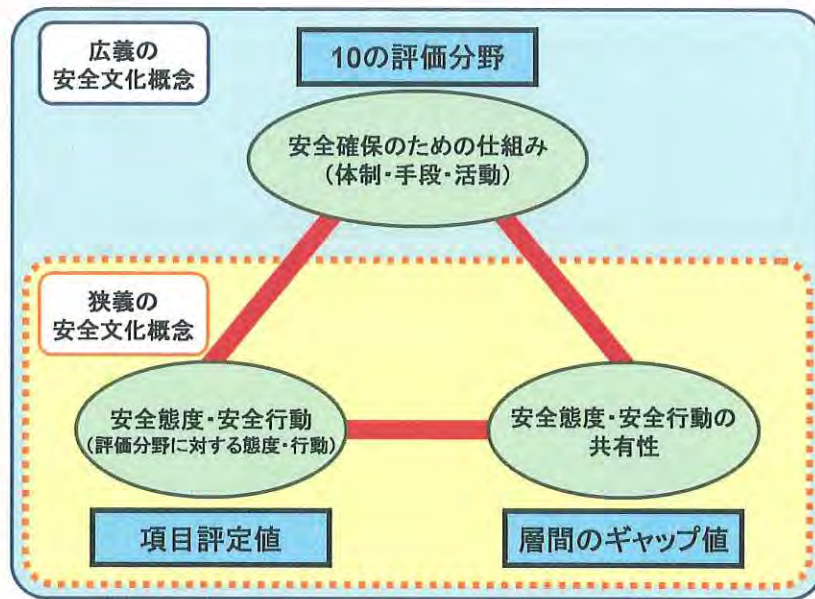


図1 安全文化の概要（安全文化の3側面）とSCATの対応関係

表1 SCATにおける10の評価分野

評価分野	内容
01安全声明	組織において安全ポリシーが誰の目にも明らかにされているか
02安全と生産性	安全とコスト・費用・生産性のバランスがどの様に図られているか
03規則・文書類	手続きや規則が文書化され適切に運用されるシステムであるか
04責任・権限・役割	各層の各々の役割において責任と共に権限が付与されているか
05不具合処理	トラブルへの対処や関与の仕方が明確な手続きとなっているか
06教育・訓練	どの層においても教育・訓練が行われ、また見直すシステムがあるか
07情報経路・コミュニケーション	トップ／ボトムからの情報伝達経路が確保されているか
08作業条件	作業環境条件が的確に把握され改善が現場にフィードバックされるか
09制度・活動	安全に関する体制や活動がどの様に定着し、機能しているか
10外部との協力	研究機関、協働会社、規制当局など対外組織と適切な関係が築かれているか

(4) SCATの設問方式

SCATの設問は、組織メンバーが安全に対して同じ志向性を有し、それがどの程度共有されているのかを検知するために、「安全に関わる各側面（評価項目）に対して他者がどの様に関わっていると評価者が評価する」という設問方式に統一した。

(5) 評価者と評価対象者

評価者は管理者・現場責任者・作業員の3層とする。この3層を別とするのは、ASC

OTガイドラインのポリシーレベル・管理レベル・個人レベルにも合致し、また、安全風土サーベイツールに認められる層分類にも相当し、妥当な区別であると考えられる。そこで、各評価者を以下のように規定する。

- 管理者　　：現場責任者より上位に位置しマネジメントが職務である層
- 現場責任者：現場を統括し作業に対して責任を有する組織上の最下位の層
- 作業員　　：組織内で部下を持たない層

この3層は各対象次元の質問項目にも現れる。すなわち、「各安全側面に他者はどのようにアプローチしていると思うか」の中の「他者」が評価対象であり、これが管理者層、現場責任者層、作業員層となる。例えば、評価者が作業員であるとするならば、そのレベルから見て、管理者・現場責任者・同僚である作業員は対象となる各安全側面とどのような関係だと自分は認識しているかと問うことになる。したがって、他者にも評価者と同じ3層が相当する（図2参照）。

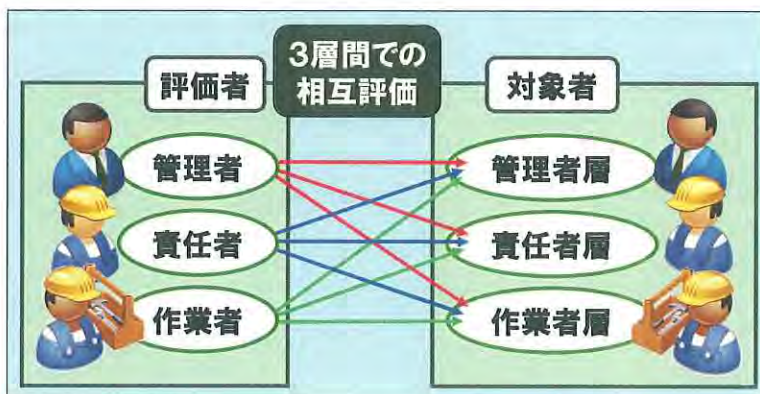


図2 SCATの評価方式

2 実施方法

(1) 質問紙の内容確認

SCAT調査を実施する前に以下の点について、該当組織の安全担当者を含めて確認作業を行う。

- ① 各評価分野、評価項目などの構成要素の確認および追加と削除：

例えば、「安全声明」を「安全管理基本方針」、「手順書」を「作業標準書」、「不測事象」を「事故・災害」、「教育・訓練」を独自に開発した研修名、というように当該組織において用いられる用語として表現可能な箇所はそれに従って置き換える。
- ② 評価者、評価対象者各3層の確認：

当該組織の組織形態から、管理者を所長・副所長・課長クラス、現場責任者を作業責任者、作業員を作業係員とする。
- ③ 当該組織適用のための用語の改変（項目内容の文意は損なわないよう留意する）

(2) 実施の手順

SCAT調査の実施は、以下の手順で行う。

なお、②記入要領の説明は、該当組織の安全担当者に対して弊所から行い、各事業所に対しては安全担当者が説明を実施する。

- ① 質問紙改訂版の作成
- ② 記入要領の説明
- ③ 質問紙の配布
- ④ 回答データの回収

3 活用方法

(1) 実施のメリット

結果の通知を行うメリットとして、以下の点があげられる。

- ① 各評価側面の評定値の高低によって、その側面の脆弱さが浮かび上がり、対策が必要であるとの共通認識が生まれる
- ② 層間のギャップによって、どの側面に組織上の問題やリスクを抱えているかが把握できる
- ③ 他の組織との比較が可能

(2) 評価結果の見方

① レーダーチャートによる結果

SCATによる評価の特徴として、3層の相互評価があげられるが、この相互評価方式により、どの層がどの層に対してどのような認識をもっているのかといったことを示すことが可能である(図3参照)。

図3の軸の数値は、これまで(財)労働科学研究所が調査を行った組織のデータ(組織数:173事業所、人数:約28,000名)と比較して、その値よりも高いか低いかを示し(全体の平均を50とする)、外側になるほど高い評価を示している。

図3は、管理者に対して3層(管理者、責任者、作業員)がどう評価したのかを、評価分野毎に示したものである(赤丸印が、管理者が管理者層を評価した自己評価の結果)。図3では、「情報経路・コミュニケーション」分野や「安全と生産性」分野で、自己(管理者)と他者(責任者、作業員)間で大きな層間ギャップが表れている。つまり、この組織では、管理者がこれらの分野に問題を抱えていることが示唆される。

このように、図3は、各層の間に生じている認識のズレ(もしくは一致)が示される。

管理者に対する分野別評価結果

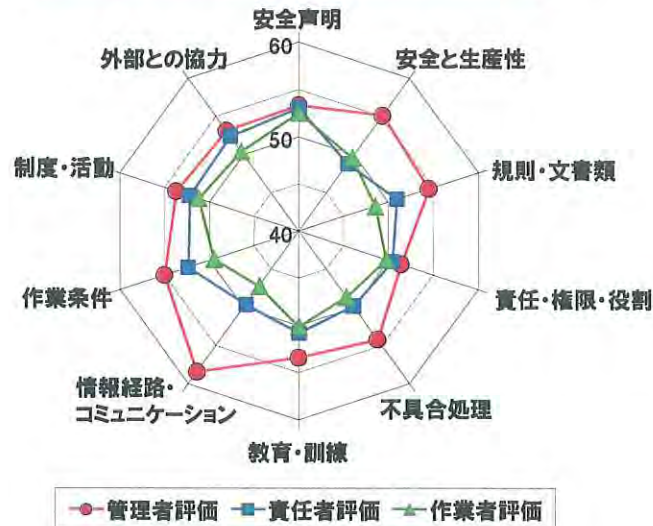


図3 レーダーチャートによる結果

② 評価MAPによる結果

図4は、3層の相互評価の評定値得点（E得点：レーダーチャートでは輪の大きさ）を横軸に示し、自己評価と他者評価のギャップを共有性得点（G得点：レーダーチャートでは線と線の開き具合）として縦軸に示したものである。図4では、組織の全体的特徴が分かるとともに、組織間の比較も可能になる。

さらに、1つの組織内の各評価分野、各評価項目の結果も同様にこのMAP上に表現することで、より詳細に組織内の脆弱点を検討することができる。

また、評価MAPは、以下の4つのタイプに分類することができる（図5参照）。

- GE型（項目評定値も高く、層間ギャップも小さい）：安全文化の観点からは理想的なタイプであるが、自己満足の可能性もある。
- Ge型（項目評定値は低いが、層間ギャップは小さい）：全般的に安全態度や安全行動は低いが層間のギャップは小さいので、新たな施策を導入する際には組織が一丸となりやすく、改善への期待は持てる。ただし、現在は停滞している可能性がある。
- gE型（項目評定値は高いが、層間ギャップは大きい）：全般的に安全態度や安全行動は高めだが層間のギャップが大きいのが問題。現在は、階層間での不信がみられる。層間のコミュニケーションの機会を多く作り、お互いの認識や行動傾向を理解できるようにすれば、組織として一丸となる可能性がある。
- ge型（項目評定値も低く、層間ギャップも大きい）：全般的に安全態度や安全行動が低く層間のギャップも大きいため、大幅な組織改革を行う必要がある。なお、このタイプは、まだ歴史の浅い組織の特徴でもある。

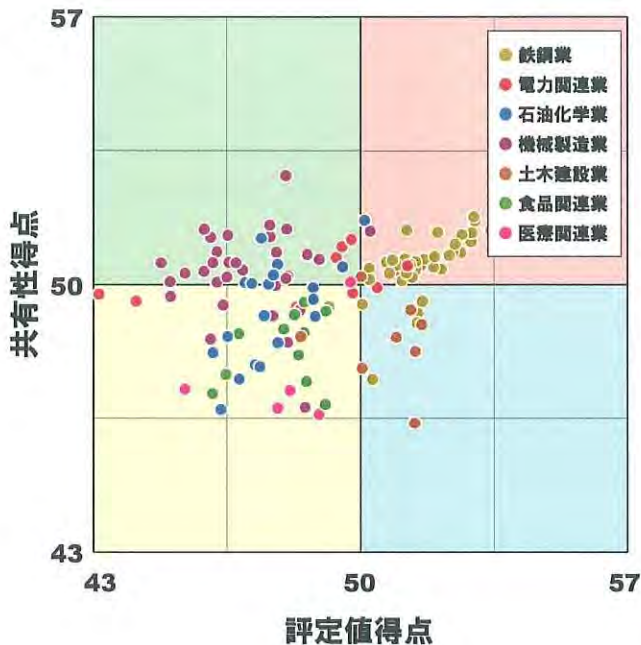


図4 評価MAPによる結果

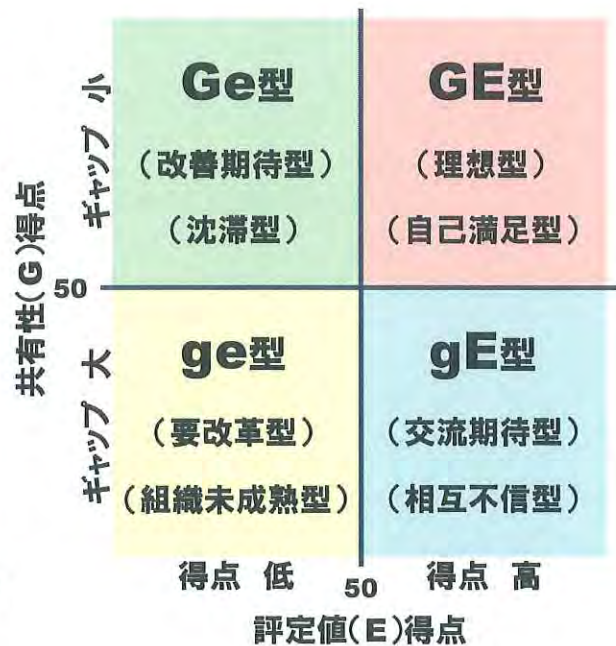


図5 評価MAPと4つのタイプ

(3) 評価結果の通知

調査結果については、当該組織の安全担当者、安全管理者への結果の説明を実施する。また、必要に応じて、該当組織の各事業所に対して、結果の通知および説明を行う。

(4) 評価後のケア

安全文化の評価としては、各評価項目のスコアだけでは不十分である。なぜならば、質問紙への回答によって得られた各項目の評定値や層間に認められる評価のギャップは、組織内に存在する問題点の所在を示唆するが、「なぜ評定値が低いのか、なぜ評価ギャップが発生したのか」までは不明である。

したがって、当該組織の安全に対して、SCAT調査の結果を十分に活用するために、結果の十分な説明と結果の解釈のためのヒアリング調査を実施する。質問紙調査とヒアリング調査結果を併せて用いる手続きを採ることで、当該組織の安全文化の状態をより正確に捉えることが可能となる。

さらに、調査結果から抽出された組織の内包する脆弱点を指摘するだけでなく、その脆弱点を克服するための具体的な実行プランを策定し、このプランに基づいて当該組織の安全文化の向上を支援する。

(3) 改善のポイント

SCAT調査によって、該当組織の現状が誰の目にも明確に把握することが可能となる。さらに、SCAT調査後のヒアリング調査から、該当組織が抱える潜在的な問題点を明らかにすることができる。

SCAT調査およびヒアリング調査で明らかになった問題点に対して、対策案・改善への取り組みに関する提言を行う。

しかしながら、実際のところ、SCAT調査とヒアリング調査から明らかになった問題点の全てに対策を打つことは困難である。ひとつ以上の対策が考えられたとしても、当該組織はひとつの対策に焦点をあてて取り組むことが推奨される。また、実際に安全に関する取り組みを実施する人に納得を得るために、その内容の決定は各事業所の幅広い職位を含めて決定しなくてはならない。

資料Ⅳ－２ 安全文化評価後のアンケート （労働科学研究所）

安全文化調査の結果に対する周知確認の為のアンケート（例）

平成〇〇年〇〇月〇〇日

社員及び協力会社の皆様、日頃は安全作業に取り組んで下さいます。誠にありがとうございます。今回、先日実施させて頂きました「安全文化調査」の結果に対する周知状況についてのアンケートを行うことになりました。毎日のお仕事で忙しいところ申し訳ありませんが、以下のアンケートにご回答下さいますようよろしくお願いいたします。

該当する職位及び所属に○を付けて下さい。

職位：	管理者	現場責任者	作業員		
所属：	A事業所	B事業所	C事業所	D事業所	E事業所
	F事業所	G事業所	H事業所	I事業所	J事業所

1. 平成〇〇年〇〇月〇〇日に実施された「安全文化調査」の結果が出されたことを知っていますか？

- ①よく知っている ②知っている ③知らない ④全く知らない

2. 設問1で、「よく知っている」「知っている」と回答した方は、どこで知りましたか？
(複数回答可)

- ①所長の講話 ②朝礼・ミーティングでの上司の説明 ③配布された文書
④掲示物 ⑤説明会に参加 ⑥同僚との会話

3. 設問1で、「よく知っている」「知っている」と回答した方は、結果についてどうお考えですか？

- ①十分納得した ②納得した ③納得できない ④全く納得できない

4. 設問3で、「納得できない」「全く納得できない」と回答した方は、納得できない点を記述して下さい。

以上

資料Ⅳ－３ 対策実行シートの利用について （労働科学研究所）

【目的】

先般、SCAT（安全文化評価ツール：Safety Culture Assessment Tool）の適用およびヒアリング調査を実施した。これらの調査結果から抽出された組織の内包する脆弱点を克服するため、具体的な実行プランを策定し、このプランに基づいて当該組織の安全文化の向上を目指す。

【全体の流れ】

第1ステップとして、SCAT調査とヒアリング調査の結果内容を全従業員が再確認・共有化することで、全従業員に当事者意識を持ってもらう。そして、従業員の意見を吸い上げて、問題点の整理を行う際の参考とする。その結果、大小様々な問題点を抽出することができるであろうが、それらすべてに対策を打つことは現実的ではない。そのため、問題点のプライオリティ（優先順位）を付ける。

第2ステップとして、プライオリティの結果を踏まえて、取りあげる問題点を1つ選定する。そして、該当する問題点についての対策を立案する。また、対策でも複数の案があげられると予想されるが、問題点と同様に、対策についてもプライオリティを明らかにして1つ選定する。選定された対策については、実行する際の具体的な手順を明確にする。

第3ステップとして、対策を実行するためのシステム（仕組みや体制）の構築・整備を行う。なお、対策の内容によっては、システムの構築は必要がない場合や、すでに存在している仕組みを利用する場合も考えられる。そのため、構築するシステムの内容だけでなく、その必要性についても検討する。そして、構築したシステムが有効に機能するように運用する。

第4ステップとして、定期的に対策進捗状況・有効性の確認を行う。

【対策実行シートの利用法】

「誰が」「何のために」「いつ」「どこで」「何を」「どの様に」行うのかを明記する。

それぞれの項目は、できる限り具体的な内容を記入する。

以下の各項目は一例であり、対策の内容に合わせて修正・挿入・削除が必要である。

以下に、各ステップ・項目の要点やワーキンググループ（WG）のすべきことを簡単に説明する。

[1] 現状把握ステップ（Plan：計画 その1）

1. 現状情報の提供（WG → 全員）：

- 組織の現状を全従業員（全関係者）が把握するために、WGのメンバーはSCAT調査及びヒアリング調査の結果の周知を行う。

- 現状情報提供を実施する際の例として、説明会の開催や文書による通知などがあげられる。

2. 情報吸い上げ（全員 → WG）：

- 組織の現状についての従業員の意見をWGが把握するために、全従業員の意見の収集を行う。
- 情報吸い上げる方法の例として、各部署でのミーティング時に意見の聴き取りを行う方法や、アンケート用紙を用いた方法などがあげられる。

3. 問題点の整理：

- 意見をもとに問題点を整理し、問題点が複数ある場合は、重要度や対策の効果などから優先的に対処すべき順位を確定する。

[2] 対策立案ステップ（Plan：計画 その2）

4. 問題点の選定：

- 前項目で明確になった問題点の中から、取り組んでいくべき問題を選定する。
- 選定する際には、「問題の影響度」「問題の緊急度」「改善活動に伴う負担度」「改善の実行可能性」などへの考慮が必要。

5. 対策の決定：

- 前項目で選定した問題について、対策が複数考えられる場合、対策の中から1つに決定する。

6. 対策の具体化：

- 対策を実行する際の具体的な手順を明確にする。
- 「誰が」「何のために」「いつ」「どこで」「何を」「どの様に」行うのかを具体化することで、対策の実効性を向上させる。
- 対策実行シートの各ステップ・各項目を参考として、具体化を行う。
- 具体化したものは、対策・実行シートに記載する。
- 作成した対策案については、対策を実施した際に「どの様な効果・結果が期待されるか」「対策の負担度」「改善の実行可能性」などをWGで検討する。

7. 対策案の確認・修正：

- 対策を実施する前に、上位の部署や組織と相談を行い、実行可能であるかどうかの確認を行う。
- 上位の部署や組織と協議した結果、対策案の修正・調整が必要であるならば、「5. 対策の決定」「6. 対策の具体化」に戻り、対策の内容について再検討する。

※ “対策立案ステップ”では、「4. 問題点の選定」から「7. 対策案の評価・確認」までの間に、外部機関（労働科学研究所）がWGの検討内容（対策案、対策実行シート）の確認を行う。対策の内容について確認を行った結果、助言や支援が必要であれば、WGと外部機関によって改善策の検討を行う。

[3] 対策実行ステップ (Do : 実行)

8. 対策の説明 (WG → 全員) :

- 従業員の理解を得るために、取り組んでいく対策の内容についての説明を行う。

9. システムの構築 :

- 問題点を解決するためのシステム (仕組みや体制) を整備する。
- システムの構築自体も対策の一部である。
- システム構築の例として、改善提案を行うフォーマットの作成や、一括管理する部署 (担当) の設置などである。

10. システムの運用 :

- 前項で構築したシステムが有効に機能するように運用する。

[4] 対策進捗確認・修正ステップ (Check : 評価、 Action : 改善)

11. 対策進捗状況・有効性の確認 (全員 → WG) :

- 対策を実施する前に設定したねらいや期待が、どの程度達成されたかについての確認を行う。
- 確認する際のポイントとして「決められたように取り組みが進んでいるか」「取り組み自体が問題とマッチしているか」「構築したシステムとその運用が妥当かどうか」に注意して行う。

12. 対策の検証 :

- 対策の推進状況及び対策の有効性が明らかになったら、対策の継続の是非についての検討や、修正が必要と考えられる場合にはその内容を検討する。
- システムを含めた修正が必要であるという結論になった場合、「8. 対策の説明」に戻って修正する現状を共有化 (「13. 対策効果・検討結果の共有化」と重なる) し、「9. システムの構築」「10. システムの運用」「11. 対策進捗状況・有効性の確認」「12. 対策の検証」を行う。

13. 対策効果・検討結果の共有化 (WG → 全員) :

- 従業員の納得性を得るために、対策の再検証によって得られた見解を全従業員で共有化する。
- なお、“対策実行ステップ”と“対策進捗確認・修正ステップ”は、対策の効果が出るまで、もしくは一段落付くまで繰り返す。

※ 対策実行ステップから対策進捗確認・修正ステップでは、定期的に外部機関からの助言・サポートを行い、改善策をWGと共に検討する。

対策・実行シート

(職位:)		内容				自己評価				
現状把握ステップ	1.現状情報の提供 (WG→全員)	目的								
		時期								
		場所								
		内容								
	2.情報吸い上げ (全員→WG)	方法								
		目的								
		時期								
		場所								
	3.問題点の整理	内容								
		方法								
		目的								
		時期								
対策立案ステップ	4.問題点の選定	場所								
		内容								
		方法								
		目的								
	5.対策の決定	時期								
		場所								
		内容								
		方法								
	6.対策の具体化	目的								
		時期								
		場所								
		内容								
7.対策案の確認・修正	方法									
	目的									
	時期									
	場所									
対策実行ステップ	8.対策の説明	内容								
		方法								
		目的								
		時期								
	9.システムの構築	場所								
		内容								
方法										
目的										
10.システムの運用	時期									
	場所									
	内容									
	方法									
対策進捗確認・修正ステップ	11.対策進捗状況・有効性の確認	目的								
		時期								
		場所								
		内容								
	12.対策の検証	方法								
		目的								
		時期								
		場所								
	13.対策効果・検証結果の共有化	内容								
方法										
目的										
時期										