

～事故等調査事例の紹介と分析～

運輸安全委員会ダイジェスト



JTSCB (Japan Transport Safety Board) DIGESTS

第48号（令和8（2026）年1月発行）



船舶事故分析集

BRM／BTMの有効活用に向けて

1. はじめに	1
2. BRM／BTMとは	1
3. BRM／BTMが機能しなかったことが事故要因に含まれる事故事例	4
4. 事業者・団体へのインタビュー	10
5. まとめ	13

1. はじめに

船舶の技術革新や、船舶・船員に関する条約の締結・法令等の整備など船舶事故を防ぐ取組は年々進歩してきました。しかしながら、運航の現場では、今もなお、船橋の物的・人的資源（リソース）を有効に活用していれば防ぐことができたと思われる事故が発生しています。

例を挙げると

- ・「形ばかりの引継ぎとなり、船長が船位を把握しておらず旅客フェリーが消波ブロックに衝突した事故」
 - ・「夜間に、交通量が多く複雑な見合い関係が生じる海域で、船長が操船技量に不安を持つ航海士に操船指揮を任せて降橋し、コンテナ船と貨物船が衝突した事故」
- 等が発生しており、船舶の沈没や死傷者が出るなどの被害も出ています。

本ダイジェストでは、事故事例を解説するとともに、安全運航のため船橋内の資源を有効活用する考え方の1つである「BRM／BTM」に基づいた事故防止のポイントを紹介します。

2. BRM／BTMとは

BRM（ブリッジ・リソース・マネジメント）は、安全運航を達成するために船橋で利用可能なあらゆるものを有効活用すること。

BTM（ブリッジ・チーム・マネジメント）は、安全運航を達成するために船橋の乗組員を連携活用すること。

とされています。BRMとBTMはいずれも船橋チームの機能を活性化させ、船舶の安全運航を達成することを目的とすることで共通しています。まずはBRMの考え方の基になったCRM（クルー・リソース・マネジメント）の成り立ちから説明します。

CRMとは、航空機の安全運航を達成するために、全ての人的リソース（航空機乗組員、運航管

理者、整備士など)、ハードウェア及び情報を効果的に活用しようとするもので、一人の人間ではなく、チームによってヒューマンエラーや事故を回避することができないかという考え方から生まれたものです。

C R Mをそのまま船舶に適用したのがB R Mということではなく、C R Mの考え方を船舶の分野に応用したものがB R Mであると考えられています。また、B R Mがチームリーダーの機能であるのに対し、チームリーダーを含む全てのチーム参加者がチームワーク技能を活用して安全運航を達成しようとするものがB T Mであると考えられています。

さらに、S T C W条約(1978年の船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約)の、2010年改正において、E C D I S(電子海図情報表示装置)などの船舶運航の技術革新に沿った教育訓練とともに、非技術的機能であるB R Mも新たに追加されました。

S T C W条約では、「総トン数500トン以上の船舶において甲板部の当直を担当する職員の最小限の能力基準の詳細」として各分野の知識・理解及び技能が示されており、B R Mについては、

- ①リソースの配置、任務及び優先順位決定
- ②効果的なコミュニケーション
- ③明確な意思表示とリーダーシップ
- ④状況認識力の習得と維持
- ⑤チーム構成員の経験の活用

の5点が示されています。

また、S T C W条約では、「当直の一般原則」として

- ①状況に応じて当直員の適正な配置を確保すること
- ②当直員を配置する場合、要員の資格上の制限又は適合性を考慮すること
- ③当直員が自己の役割分担と責任及びチームの役割に関し理解することを確立すること
- ④船長、機関長及び当直任務の職員は、他の要員、設備・機器及び情報など入手可能なリソースを最大限に活用し、適切な当直を維持すること
- ⑤当直員は設備・機器の機能と操作を理解し、それらの取扱いに精通すること
- ⑥当直員は各配置・設備・機器からの情報を理解し、それに対しての対応方法を理解すること
- ⑦各配置・設備・機器からの情報は全ての当直員によって適切に共有されること
- ⑧いかなる状況にあっても、当直員は緊密なコミュニケーションを維持すること
- ⑨当直員は、船舶の安全のために取るべき行動に疑問を生じた場合は、躊躇することなく、船長、機関長及び当直任務の職員にその旨を通告すること

の9点が示されています。

B R M訓練は、船橋チームがチームとしての運航技能を発揮し、航海環境から要求される能力を維持することを目的として、

- a.各構成員に分担された作業の完全遂行
- b.構成員相互の情報交換(コミュニケーション)
- c.構成員相互の協調

という三つの機能の訓練で構成され、とりわけコミュニケーションと協調は、船橋チーム特有の機能であると共にチームマネジメントに不可欠な機能であるとされています。

チーム活動で必要とされるコミュニケーション機能の意義は、

- ・コミュニケーションは、各チームのメンバーが実行する業務の結果を集約するために必要な能力であること
- ・コミュニケーションによって、チームメンバーに同じ目的意識を持たせられること
- ・コミュニケーションによって、ヒューマンエラーの連鎖を断ち切れること

とされています。

一方、チーム活動で必要とされる協調機能の意義は、

- ・協調的な行動
各メンバーが割り当てられた業務は、他の業務にも必要となるため、他のメンバーの業務と連携して割り当てられた業務を行うことが求められる。当該業務の結果は、メンバー全員が共有する必要がある。
- ・チームメンバーの必要業務欠落に対する補完的行動
通常は一人に複数の業務が割り当てられることになるが、業務の内容によっては担当者の情報処理限界を超えることがある。そのような状況が発生した場合、他のメンバーは、当初分担されていたメンバーの代わりに欠落した業務を実行することが求められる。
- ・チームメンバーの相互による監視
複数のメンバーが互いに業務を進めることによって、お互いの行動や報告を認識することができ、メンバー同士の気遣いがあれば、容易にチームとしての行動の誤りや他のメンバーのエラーに気付くことができる。

とされています。

B R M / B T M 訓練は、日常航海業務において最適なリソース管理が実施できるように動機付けをすることによって、技能ではなく取組姿勢に関し、チーム機能を重視した自己改革を目的としており、主な研修内容は

- ①事例研究による問題点の理解
- ②操船シミュレーターを利用したロールプレイ
- ③ビデオ再生による自己点検・評価
- ④議論を通じた自己の行動や言動の再認識

などとなっています。

また、B R M / B T M から、機関室にも同様の考え方を取り入れた E R M (エンジンルーム・リソース・マネジメント) / E T M (エンジンルーム・チーム・マネジメント) が構築されています。当直の一般原則の項目は、B R M / B T M と共通の内容となっています。



3. BRM/BTMが機能しなかったことが事故要因に含まれる事故事例

1 引継内容をしっかりと聞いておらず船位などの状況認識が不十分で消波ブロックに衝突

事故の概要

本船（旅客船兼自動車渡船、8,901 トン、21 人乗組み、旅客 119 人、車両 109 台）は、苫小牧港西港区に向けて入港中、令和 6 年 7 月 2 日 01 時 04 分頃、港内護岸の消波ブロックに衝突した。

本船は、バルバスバウの破口等を生じ、また、護岸は、コンクリート製消波ブロックに破損を生じた。

事故の経過

船長は、ふだんより約 10 分遅れて昇橋し、当直の航海士 A から引継ぎを受けたが、情報をしっかりと聞いておらず、レーダー等を使用して本船の船位を確認することもなかった。

船長は、船橋の前面に立って周囲を見た際、東島防波堤の灯台（以下「本件灯台」という。）がふだんよりも近く感じたことから、本船がふだんよりも東寄りを航行していると思い、東島防波堤に近寄り過ぎないようにするため、本件灯台を通過した後しばらく針路を維持し、本件灯台から十分に離れた後に水路に沿った針路に変針するよう右転を遅らせることにした。

船長は、本船が、実際には水路から西方に外れかけ、護岸まで約 500m となっていた時点で、水路内の東島防波堤から安全な距離を隔てた位置に達したものと判断し、水路に沿って航行するべく、右転を指示した。

船橋にいた航海士らは、右転する針路変更が不十分であったことから、船長の操船に対し、航海士 B が西防波堤の方位及び距離を進言し、航海士 C が主機を後進とすることを進言したのを受けて、船長は、右舵一杯を指示したが、護岸への衝突を回避することができず、本船は、消波ブロックに衝突した。



航行経路図

BRM/BTMの状況

- ・船長は、ふだんより約 10 分遅れて昇橋し、当直の航海士から東島防波堤南岸までの方位、距離、本船の針路等の引継ぎを受けたが、これらの情報をしっかりと聞いていなかった。
- ・船長は、レーダー等を使用して本船の船位を確認していなかった。
- ・船長は、本船の状況を認識できていなかった。

原因（抜粋）

- ・夜間、本船が、苫小牧港南方沖を約16knの速力で北進中、船長が、正確な船位を把握していなかったため、港の水路に向けた右転を防波堤の灯台を通過するまで遅らせ、水路から西方に外れ、護岸への衝突を避けようとして右舵を取ったものの、護岸の消波ブロックに衝突したものと考えられる。

再発防止に向けて（BRM／BTM関連）

- ・船長及び乗組員は、当直交代時の引継ぎでは船位等の情報及び自船の状況を確実に認識し、独断的な操船に陥ることがないように効果的なコミュニケーションを取ること。
- ・操船者の操船方法がふだんと異なり、その操船に疑義を感じた場合、船橋チームの当直者は、躊躇することなく減速、船位の確認等を申し出るよう安全運航の向上を図ること。
- ・衝突が切迫するなどの緊急時には、危険の回避及び被害の軽減のための操船を躊躇なく行うこと。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しています。

(2025 (令和 7) 年 4 月 24 日公表)

https://jtsb.mlit.go.jp/ship/rep-acci/2025/MA2025-4-2_2024tk0005.pdf



「自分が一番よく分かっているから」と考えるのではなく、チームメンバー全員で安全運航のためにパフォーマンスを高めるのがBRMの考え方です。

2 船長が幅狭海域での操船技量に不安を持っていた航海士に操船を任せて降橋し衝突

事故の概要

A船（コンテナ船、9,940トン、18人乗組み）は台湾基隆港に向けて南進中、B船（貨物船、499トン、5人乗組み）は、岡山県水島港に向けて北西進中、令和5年8月24日23時29分頃、和歌山県日ノ御埼北西方沖の紀伊水道において、両船が衝突し、B船が転覆した。

B船は、乗組員2人が死亡し、3人が重傷を負った。A船は、船首部に破口等を生じたが負傷者はいなかった。B船は、転覆した状態で漂流していたところ、26日02時50分頃沈没した。

事故の経過

A船

船長Aは、幅狭海域での航海士Aの操船技量に不安を持っていたが、A船は、23時04分頃に船長Aが降橋して以降、航海士Aと操舵手Aの2人だけが在橋し、航海士Aが操船指揮をとり、操舵手Aが目視による見張りを行っていた。

航海士Aは、23時20分頃、操舵手Aからの報告を受けてB船を初認したと口述しているが、船橋内音声に発生記録はなかった。

A船は、航海士Aと操舵手Aとの間で十分なコミュニケーションが取られていない状況で、VHFによる操船の意図確認や警告信号を行わず、左右小角度の操舵を繰り返したのみで、23時29分頃、船首部とB船の右舷中央部とが衝突した。

B船

航海士Bは、23時00分頃昇橋し、船長Bと船橋当直を交代するに当たり、備讃瀬戸東航路の入航予定時刻に合わせて時間調整するように指示を受けた。

航海士Bは、単独の船橋当直中、引継チェックリストの作成及び航行予定経路の距離と速力の確認を行う目的で、船橋内左舷後方の海図台に向かって作業を開始した。

航海士Bは、至近に迫ったA船の灯火を認めて主機を全速力後進、操舵を手動に切り替えて左舵一杯としたものの効果を得られる前に、B船の右舷中央部とA船の船首部とが衝突した。



航行経路図

BRM/BTMの状況

- ・航海士Aは、B船に対する危機意識が低い状態でB船と接近し、B船との衝突の危険性を認識した後、操舵によりB船との距離を離すことに意識を向け、船長Aに報告することなく、VHFによる操船意図の確認や汽笛等による警告信号を行わなかった。
- ・A船においては、航海士Aと操舵手Aとの間で十分なコミュニケーションがとられていなかった。

原因（抜粋）

- ・本事故は、夜間、紀伊水道において、A船が南進中、B船が北西進中、横切り船の航法により避航船となるB船の航海士Bが、後方の海図台に向かって作業を行い、周囲の見張りを行っていなかったため、また、航海士Aが、B船がA船を避航すると思い、接近するB船に対し、VHFによる操船の意図確認や警告信号を行わないまま、左右小角度の操舵による避航動作を繰り返したのみであったため、B船を避航する機会を失し、両船が衝突したものと考えられる。
- ・A船において、VHFによる操船の意図確認や警告信号を行わず、左右小角度の操舵による避航動作を繰り返したのみであったのは、A船においてBRM/BTMが有効に機能していなかったことによるものと考えられる。

再発防止に向けて（BRM/BTM関連）

- ・船橋当直者は、周囲の状況及び他の船舶との衝突のおそれについて十分に判断することができるよう、視覚、聴覚及びその時の状況に適した他の全ての手段により、常時適切な見張りを行うこと。
また、船橋当直者は、他の船橋当直者と共に、目視による見張りのほか、レーダー、ECDIS、AIS（船舶自動識別装置）等の航海計器の情報を適切に用いること。さらに、操船に不安が生じた場合は、船長に昇橋を求めること。
- ・船舶所有者、船舶管理会社及び船長は、当直航海士の責務について啓発するとともに、状況に適したリソースが確実に得られるよう、BRM/BTMの強化を図ること。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しています。

(2025（令和7）年5月29日公表)

https://jtsb.mlit.go.jp/ship/rep-acci/2025/MA2025-5-1_2023tk0007.pdf

3 船橋内での進言を船体の状況認識に生かせず係船施設に衝突

事故の概要

本船（旅客船、22,472トン、205人乗組み、旅客419人）は、平成30年12月30日21時04分（グアム現地時間）頃サイパン島に向けてアメリカ合衆国準州グアム島アプラ港F-4岸壁を離岸した後、同岸壁西方の水域で港口に向けて左回頭中、後進しながら対岸のD栈橋（米国海軍施設）に接近し、21時13分27秒頃D栈橋のドルフィンに衝突した。

本船は、右舷船尾部外板及び左舷船尾部外板に破口を生じたが、死傷者はいなかった。
また、D栈橋のドルフィンに破損を生じた。

事故の経過

船長は、通常、入出港時に左舷ウイングにおいて操船を行うときは、ジョイスティックの船尾側に立って体を船首方に向けているものの、本事故発生前の操船時には、通常の船長の操船位置に水先人が立っていたことから、ジョイスティックから操舵室寄りの位置に立って体を左舷方に向け、本船を出港させる操船を開始した。

船長は、本船が左回頭を開始した後、本船の船尾を右方に回して左回頭を助長しようと考え、体が船尾方を向いた状態でジョイスティックを体の左側一杯に倒すことにより、ジョイスティックを右舷側に倒そうとした。

船長は、ジョイスティックが船尾側一杯に倒れたものの、本船がサイドスラスト及びタグボートによって左回頭を続けていたことから、ジョイスティックを船尾側一杯に倒したことに気付かないまま、自分は正しい操船を行っているという認識の下で操船を続けた。

航海士Cは、航海士Bの報告に対する船長の応答を聞いて、船長のジョイスティックの操作が船長の意図しているものと違っていることに気付き、船長に対し、本船が後進の状態であることを確認するよう促し、水先人も、船長に対してC P P（可変ピッチプロペラ）の翼角を前進とするように助言を行った。しかし、船長は、航海士C及び水先人からの進言及び助言の意図が理解できなかったことから、ジョイスティックを船尾側一杯に倒し続け、本船が左回頭しながら後進し、船尾部が本件栈橋のドルフィンに衝突した。



航行経路図

B R M / B T M の状況

- ・船長は、自分の手元を見ることなく、また、ふだんと異なる操船位置で体を左舷方に向けて操船しており、半ば振り返る形で船外表示器を確認することに負担を感じて、航海計器の船外表示器も見ることなく操船し続けたことから、実際の本船の動きの状態が認識できていなかった。
- ・船長は、自分が正しいと思っていることの反証となる情報を軽視してしまいがちになっており、航海士 C 及び水先人の進言及び助言の意図が理解できなかったことから、航海士 C 及び水先人からの進言及び助言に対して反応せず、ジョイスティックを船尾側一杯に倒し続けた。

原因（抜粋）

- ・船長が、ジョイスティックを船尾側一杯に倒したことに気付かないまま倒し続けたのは、ジョイスティックを操作する自分の手元及び船外表示器を見ることなく操船し続けたこと、航海士 B からの報告内容を本船が本件桟橋に接近していることを示すものと思わなかったこと、及び航海士 C 及び水先人の進言及び助言の意図が理解できなかったことによるものと考えられる。
- ・船長が、航海士 C 及び水先人の進言及び助言の意図が理解できなかったのは、自分が正しいと思っていることの反証となる情報を軽視してしまいがちになっていたことによるものと考えられる。
- ・船長が、自分が操船の主導権を持って離岸回頭を行いたいと考えており、また、航海士 C が新人で、教育期間中の段階にあると認識していたことは、水先人及び航海士 C からの助言及び進言よりも自分自身の判断に重きをおいて操船を行うことにつながり、このことが、ジョイスティックを船尾側一杯に倒したことに気付かないまま倒し続けたことに関与した可能性があると考えられる。

再発防止に向けて（B R M / B T M 関連）

- ・船長は、操船中に乗組員及び水先人から進言及び助言を受けた際、その意図及び趣旨が分からなかった場合には、乗組員及び水先人に問い返して説明をさせることなどを通じ、乗組員及び水先人との意思及び情報の伝達及び交換を図ること。
- ・船舶所有者は、乗組員に対し、操船シミュレーター施設を用いた B R M 訓練を定期的を実施するとともに、乗組員が訓練で習得した知見及び力量を実際の操船時に活用している状況を評価することを通じ、操船時における乗組員及び水先人の間における良好な意思及び情報の伝達及び交換が確保されるよう教育を行うこと。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しています。

(2020 (令和 2) 年 8 月 27 日公表)

https://jtsb.mlit.go.jp/ship/rep-acci/2020/MA2020-7-2_2019tk0001.pdf

4. 事業者・団体へのインタビュー

ここまで、BRMについての説明やBRMを活用できなかった事故事例を紹介してきましたが、BRM訓練を行っている企業やBRM研修を実施している団体からもBRM訓練の効用などについてお話を伺いましたので、ご紹介します。

①NX海運株式会社

Q 貴社では、いつからどのような内容のBRM訓練を開始されたのですか。

A 2004年から海技大学が主催している2日間のBRM訓練に参加して、BRMコンセプトの学習、過去の事故事例研究、航海計画作成、操船シミュレーター訓練を行っています。

シミュレーター訓練では、船長・航海士・甲板手の役割を1回ずつ担当して、合計3回のシミュレーター訓練を行います。

Q 何年目になったら、航海士になったらなど、受講対象者の選定基準はあるのですか。

A 近年は、若手の三等航海士及び入社3年目以降の甲板手から選出しています。

Q 職員にBRM訓練を受講させるにあたり、どのような点に気を付けていますか。

A ・受講前にBRM訓練の趣旨を理解して参加すること
・操船技術向上を目的としたものではないこと
・正しいとされる手法と自分のブリッジワークとのズレを意識すること
を伝えています。

Q 訓練修了者からは、どのような点が特に勉強になったとの声がありましたか。

A ・事故に至るメカニズム（脳の構造とそれに起因する人体構造上の限界）
・船橋内におけるコミュニケーションの重要性
・緊急時における対応と現状における自分の処理能力の理解
・自分の航海当直の実力を客観視することができた
・操船者が他の見張員に自分の操船意図を伝えることの重要性
・他の役割の人がどのような意図を持っているかが分かる良い機会になった
などの報告を受けています。

Q 下位者から疑義等を申し出しやすくなるような取組や工夫をされていますか。

A 船長・一等航海士を中心に、日頃からの声掛けなどを通して、話しやすい雰囲気作りを心掛けています。

Q BRM訓練の受講が役に立ったグッドプラクティス事例があれば教えてください。

A BRM訓練修了者と乗船していても、修了者は報告の仕方などが受講前と比べて的確になっていると感じます。

②株式会社商船三井さんふらわあ

Q 貴社では、どのような内容のB R M訓練を開始されたのですか。

A グループ会社である商船三井マリテックス株式会社のシミュレーターを利用して

- ・若手三等航海士向けの航海当直に関する内容
- ・中堅以降を対象とした（船長・航海士・甲板手・オブザーバー）の4名で行う、入出港や緊急事態対応を含めた内容

の訓練を実施しています。

Q 何年目になったら、航海士になったらなど、受講対象者の選定基準はあるのですか。

A

- ・三等航海士の研修は、年2回、新人航海士が入社後の早い段階で受講できるよう選任
- ・中堅以降対象の研修では、年1回、船長昇進者や若手甲板手を優先的に選任

して、継続的に実施することで各乗組員がまんべんなく受講できるように努めています。

Q 職員にB R M訓練を受講させるにあたり、どのような点を意識させていますか。

A 若手三等航海士には

- ・相手に伝わる報告
- ・船長の意図を考慮する

ことを身につけて欲しいと伝えています。

Q 訓練修了者からは、どのような点が特に勉強になったとの声がありましたか。

A

- ・事前に打合せをしてシミュレーションにあたるため、船長がどこを見て何を基準に操船しているかを理解できた。
- ・緊急事態のシミュレーションも行うので、通常業務では使用することのないメーデーなどを使ったV H F呼出し通信手段がいかに有効か（通報が周囲に伝わりやすくなるか）を再認識できた。

などの報告を受けています。

Q 下位者から疑義等を申し出しやすくなるような取組や工夫をされていますか。

A 緊張感は保ちつつも発言しづらい雰囲気にならないよう、報告内容を受け入れるように意識し、必要な情報が足りていなければ確認して報告を促す形で情報共有を行っています。

Q B R M訓練の受講が役に立ったグッドプラクティス事例があれば教えてください。

A

- ・当直時の位置入れの際にも、必ず相方の甲板手に「ポジションを入れるので、見張りをお願いします。」の一言を言うようになった。
- ・入出港時の船長の意図を意識するようになったので、船長ごとのチェックポイントを意識して報告を行ったり、船長昇橋前のレーダー設定を意識するようになった。

と感じています。

③独立行政法人海技教育機構海技大学校

Q B R M及びE R M*1の訓練はいつから開始されたのですか。

A B R Mは2001年から、E R Mは2006年にE T M訓練として始まり、2013年からE R M訓練を実施しています。

Q 年間何回ぐらい実施しているのですか。

A 内航船員対象は月1～2回程度、外航船員対象は月1回程度のペースで実施しています。

Q 受講者はどの業界の方が多いのですか。

A 一番多いのはタンカーで、次に貨物船に乗船されている方が多い傾向にあります。

Q 会社の方針によって、船長が受講する会社や三等航海士になったら受講する会社があると思いますが、貴校でB R M訓練を受けてほしい職員の階級や役職はありますか。

A 職員だけでなく部員で受けている方もいて、階級や役職にこだわらず船舶運航に携わる皆様に受けてほしいと考えています。

Q 研修参加者の業種や新人かベテランかによって指導する点に違いはありますか。

A 大枠としては同じ内容ですが、内航の場合は日本国内の海域のみでシミュレーター訓練をするところ、外航の場合は国内外の両方の海域を使用したり、船機長の方がいれば入出港操船を入れたり、受講者チームの構成に合わせて内容を組んでいます。

Q 指導を行う際に気を付けているポイントを教えてください。

A 情報の共有化、クロスチェック、役割分担の明確化、適切なリーダーシップの4点を重視しています。

Q B R Mというとコミュニケーションの問題と思われがちですが、色々な要素があり、受講者に何を意識して参加するよう伝えていますか。

A ・情報の共有化を意識してほしい。
・B R M訓練は、操船の上達が目的ではなく、色々なシチュエーションがある中で、気付いたことを躊躇せずに伝えることを重点としてほしい。
・訓練の場だけでなく、学んだ事を持ち帰り継続してほしい。
といった事を伝えています。

Q 今後のB R Mの一層の活用に向けて一言お願いします。

A 当校ではS T C W条約の改正前からB R M訓練を実施しており、事故を未然に防止する鍵は、B R M訓練の実践と考えています。B R M訓練の場だけで終わらせるのではなく、継続して訓練を受けることによって船舶の安全運航に結び付くと考えています。

*1 「ERM/ETM」とは、「BRM/BTM」の考え方を機関室にも取り入れたもの。

5. まとめ

BRM／BTMとは、船橋で利用可能なあらゆるものを有効活用すること、船橋の乗組員を連携活用することで、安全運航を達成しようとする考え方です。

船員の皆様におかれましては、日々、船舶の運航に必要な知識の習得、操船技能の向上に努力されて安全運航を意識されていると思いますが、上位者は下位者が発言しやすい雰囲気積極的に作り、また、下位者は、組織内の役職や経験に関わらず不審なことがあれば指摘すること（アサーション）が求められます。

是非、BRM／BTMの考え方も活用して、個人としての操船技術の優劣だけではなく、自分の操船意図を他の船員に伝えられているか、気付いたことを目上の相手にも躊躇せずに伝えられているか、といった非技術的技能の向上も意識しましょう。



操船シミュレーター

(独立行政法人海技教育機構海技大学校 提供)

事故防止分析室長のひとこと

運航者の皆様におかれては、人はどれほど能力があり経験豊富であってもエラー（見間違い、思い違いなど各種の過ち）をするものであるということを前提に、チームワークによりエラーの連鎖を断ち切ることを念頭に安全運航に努めていただきたいと思います。

本ダイジェストで紹介した事故防止対策を取り入れていただくことで、より一層安全確保につながることを願っております。

〒160-0004
東京都新宿区四谷1丁目6番1号
四谷タワー15F
国土交通省運輸安全委員会事務局
担当：総務課 事故防止分析室

TEL 03-5367-5026
URL <https://jtsb.mlit.go.jp/index.html>
e-mail hqt-jtsb_bunseki@gxb.mlit.go.jp

「運輸安全委員会ダイジェスト」に関するご意見や、
出前講座のご依頼をお待ちしております。



