

## 海上交通センターと船舶交通の安全

海上保安庁 交通部航行安全課交通管理室 課長補佐 大山 竜毅

### ◆ 1 はじめに

海上保安庁では、船舶交通量が特に多い海域において、海上交通安全法（昭和 47 年法律第 115 号）又は港則法（昭和 23 年法律第 174 号）により、航路や水路を定め、一定の大きさ以上の船舶はこれに沿って航行しなければならないなどの交通ルールにより、船舶交通の安全を図っています。

特に、船舶交通の要衝である東京湾、伊勢湾、大阪湾を含む瀬戸内海および関門海峡においては、海上交通の安全と運航能率の向上を図るため、海上交通センターを設置し、レーダー、テレビカメラなどの装置を用いて、24 時間体制で船舶交通の安全を見守っています。

### ◆ 2 我が国における海上交通センターの整備

我が国では、昭和 52 年の東京湾を皮切りに、同じく船舶交通の要衝である伊勢湾、名古屋港、大阪湾、備讃瀬戸、来島海峡および関門海峡に計 7 つの「海上交通センター」を設置し、24 時間体制で船舶交通の安全確保に努めています。

- 東京湾海上交通センター（神奈川県横須賀市／昭和 52 年 2 月運用開始  
⇒平成 30 年 1 月神奈川県横浜市に移転）
- 備讃瀬戸海上交通センター（香川県綾歌郡／昭和 62 年 7 月運用開始）
- 関門海峡海上交通センター（福岡県北九州市／平成元年 6 月運用開始）
- 大阪湾海上交通センター（兵庫県淡路市／平成 5 年 7 月運用開始  
⇒令和 5 年 3 月兵庫県神戸市に移転）
- 名古屋港海上交通センター（愛知県名古屋市／平成 6 年 7 月運用開始）
- 来島海峡海上交通センター（愛媛県今治市／平成 10 年 1 月運用開始）
- 伊勢湾海上交通センター（愛知県田原市／平成 15 年 7 月運用開始）



海上交通センターの配置図

東京湾海上交通センターが運用を開始して、今年（令和5年）で46年を迎えました。ここで、東京湾海上交通センターの運用開始に至るまでの船舶交通の状況や主な出来事などについて、簡単にご説明します。

## （1）昭和40年代の船舶交通の状況

### ① 船舶交通のふくそう

日本の沿岸海域は、海外から原材料を運んでくる船舶、海外へ製品を運ぶ船舶、国内の港から港へと貨物や旅客を運ぶ船舶などにより混雑していました。

特に、背後に大都市を控え、臨海工業地帯が発達した東京湾、伊勢湾および瀬戸内海においては、船舶交通のふくそうは著しいものがありました。

### ② 船舶交通の多様化

技術革新の進展は、船舶の大型化、高速化をもたらした一方、プッシュバーჯやえい航船のような低速で航行する船舶の航行も盛んになり、船舶交通の様相は複雑なものとなっていました。

このような傾向は、東京湾、伊勢湾および瀬戸内海において顕著でした。

### ③ 海難の発生状況

日本の沿岸海域は、操船が困難な海域が多く、毎年多数の海難が発生し、貴重な人命・財産が失われていました。

特に、東京湾、伊勢湾および瀬戸内海における海難の推移を見ると、衝突、乗揚げの発生が多く、船舶交通のふくそう状況はそのまま海難にも反映していました。

## (2) 海上交通安全法の制定

昭和 47 年当時、海上における交通ルールは、旧海上衝突予防法（昭和 28 年法律第 151 号）と港則法がありました。

旧海上衝突予防法は、船舶の衝突予防に関する世界共通のルールである国際規則を国内法化したものであり、重要なルールでしたが、東京湾、伊勢湾および瀬戸内海における交通ルールとしては必ずしも十分ではありませんでした。

また、港則法に定める交通ルールの適用範囲は港内に限られており、それ以外の海域には適用がありませんでした。

そこで、このような海上交通法制の不備を補い、船舶交通の安全を図るため東京湾、伊勢湾および瀬戸内海に適用される特別の交通ルールとして、昭和 47 年に「海上交通安全法」が制定されました。この海上交通安全法に基づき、主要な港に通じる狭水道や岬、島、暗礁などにより可航域が限定され、また、屈曲や潮流が速いなどの理由により、操船が非常に困難な場所に「航路」が設定され、特別な交通ルールにより船舶交通の安全を図ることになりました。

## (3) 運用開始までの主な出来事

- ・ 昭和 45 年 10 月 30 日 東京湾浦賀水道でタンカー「第一新風丸」とタンカー「コリントス」の衝突事故発生（死者 6 人・行方不明者 1 人）
- ・ 昭和 45 年 11 月 6 日 「浦賀水道における海上交通に関する緊急安全対策」を策定（運輸省）
- ・ 昭和 46 年 海上交通安全法の制定作業開始
- ・ 昭和 47 年 6 月 16 日 海上交通安全法案可決成立
- ・ 昭和 47 年 7 月 3 日 海上交通安全法公布
- ・ 昭和 48 年 7 月 1 日 海上交通安全法施行  
同法に基づき、第三管区海上保安本部において、東京湾の浦賀水道航路および中ノ瀬航路を航行する巨大船の航行管制業務開始
- ・ 昭和 49 年 11 月 9 日 東京湾中ノ瀬航路北口で LPG・石油混載タンカー「第拾雄洋丸」と貨物船「パシフィック・アレス」の衝突事故発生（死者 33 人）
- ・ 昭和 52 年 2 月 25 日 東京湾海上交通センター運用開始（神奈川県横須賀市）

## ◆ 3 海上交通センターの業務

海上交通センターは、レーダー、A I S（Automatic Identification System：船舶自動識別装置）、テレビカメラなどで得られた船舶動静から、個別の船舶に対して V H F 無線電話などで航行の安全に必要な「情報：INFORMATION」や「警告：WARNING」の

提供を行っており、この個別船舶への情報提供は、一般的な情報のほか、他の船舶と衝突のおそれがある場合や航路を外れて浅瀬に乗り揚げるおそれのある場合などに行っています。

さらに、当該海域に設定されている航法を遵守させるための航法指導や浅瀬などの危険海域への接近などの危険を防止するために、海上交通安全法第 31 条などに基づく「勧告：ADVICE」を行い、船舶に対して一定の行動を促す場合があります。

また、霧などによる視界制限時や潮流の速度を考慮して一定速力が確保できない船舶に対しては、危険を防止するため、海上交通安全法第 10 条の 2 などに基づき航路外で待機すべき旨を「指示：INSTRUCTION」する場合があります。

これらの業務は、平成 21 年の海上交通安全法等の一部改正によって、海上交通センターの運用管制官（以下「海の管制官」という。）の権限が強化されたことから、個別の船舶を指定しての「勧告」や「指示」が行えるようになりました。

これら「情報提供（警告を含む）」、「勧告」および「指示」の実施にあたっては、海の管制官は船舶側に意図を明確に伝えるため、船舶を特定して行う V H F 無線電話などによる通信の冒頭に、以下の通信符号（メッセージマーカー）を冠しています。

情報：INFORMATION

警告：WARNING

勧告：ADVICE

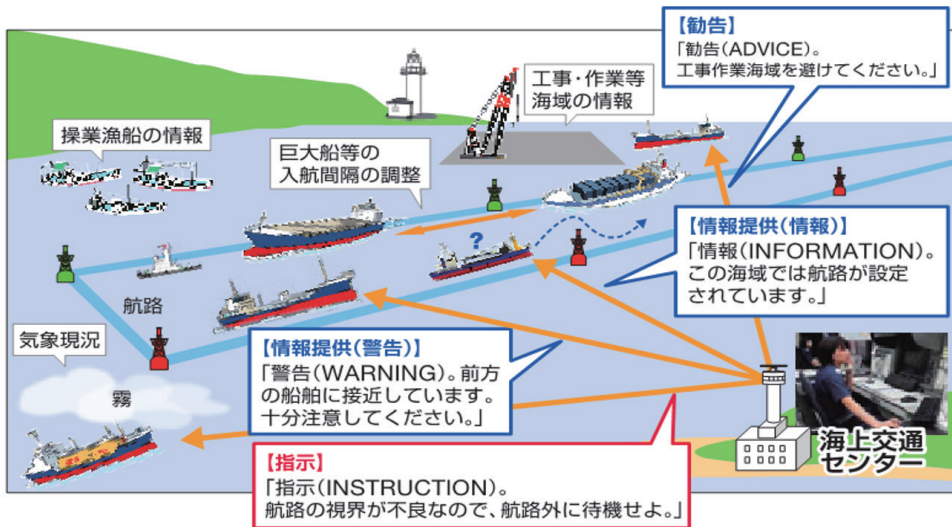
指示：INSTRUCTION

なお、海上交通安全法および港則法では、船舶が航行しようとする航路や水路とその周辺海域において、海上交通センターからの V H F 無線電話による情報を必ず聴取するよう定めた「情報聴取義務海域」を設定しており、海上交通センターは船舶の通航状況を踏まえ、時機を逸することなくきめ細やかな情報提供を行うとともに、必要に応じて危険を回避するために船舶へ一定の行動を促す「勧告」を行うことにより、一層の事故防止を図っています。

また、船舶交通の制限・禁止、海難の発生状況、巨大船の航路入航予定時刻、他船の動向、気象・海象などの情報をラジオ（中短波）放送やインターネット・ホームページで提供しています。



## 海上交通センターの主な業務



関門航路の様子

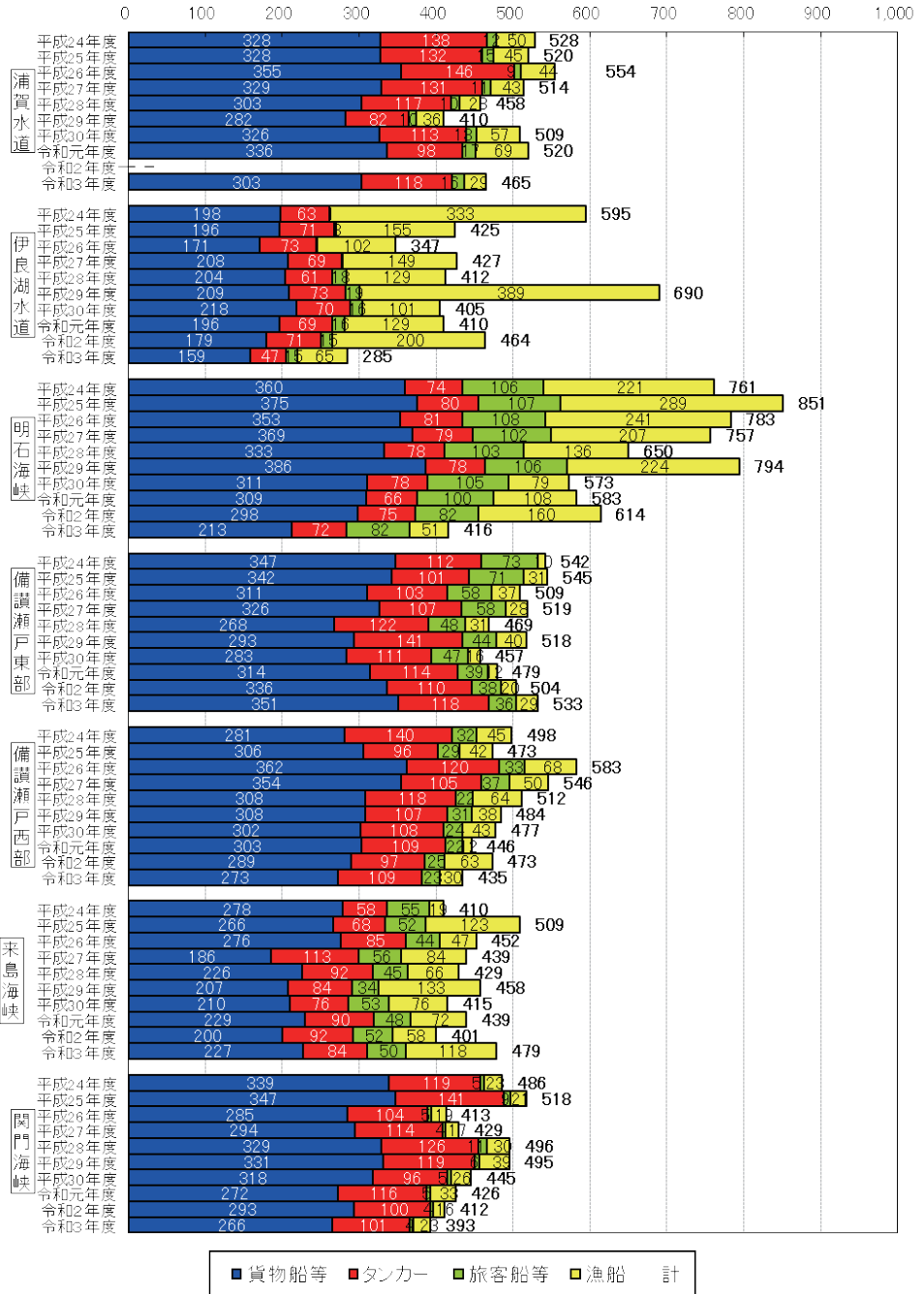


船舶に情報提供を行う海の管制官

主要水道別通航船舶隻数の推移（1日平均）

<平成24年度～令和3年度>

(隻)



※令和2年度「浦賀水道」未実施

## ◆ 4 海上交通センターを支える霞が関と地方組織

### (1) 霞が関に「交通管理室」を設置

新交通ビジョン（平成 20 年 6 月 25 日、交通政策審議会海事分科会答申）を踏まえた業務執行体制の強化として、平成 21 年 4 月、海上保安庁交通部安全課（現在の航行安全課）に「交通管理室」を設置しました。

交通管理室は、それまで海上保安庁交通部の各課に跨っていた船舶通航信号所や管制信号所に関する業務を一体的に所掌し、海上交通センターなどの運用部門の業務執行能力の強化を推進するため、室長の下、3 係（企画係、整備計画係および運用係）を置き、計 10 人で業務を遂行しています（発足当初は 2 係（計画係および運用係）計 8 人）。

具体的な業務の内容としましては、

- 海の管制官になるための資格認定制度の運用
- 海の管制官や AIS 運用官 \*（以下「海の管制官等」という。）を育成するための研修計画の策定、研修講師との調整など
  - \* AIS 運用官とは、AIS により船舶の航行を 24 時間監視し、乗揚げの防止や危険な障害物などの情報を発信する業務を行っている職員で、海上交通センターを設置していない第一、二、八、九、十および十一管区海上保安本部に配置しています。（海上交通センターが設置されている管区海上保安本部においては、海上交通センターにおいて同様の業務を行います。）
- 海上交通センターや教育機関（海上保安学校管制課程、海上保安学校門司分校研修課程）を対象とした安全監査制度の運用
- 海上交通センターの機器や海の管制官等を育成するための訓練装置などの導入・更新に向けた予算要求、整備に関する企画・立案

などの業務にあたっています。

### (2) 地方組織に「管制システム管理官」および「管制システム指導官」を配置

海上交通センターが設置されている第三管区（神奈川県横浜市）、第四管区（愛知県名古屋市）、第五管区（兵庫県神戸市）、第六管区（広島県広島市）および第七管区（福岡県北九州市）の各海上保安本部交通部航行安全課には、平成 28 年 4 月から「管制システム管理官」および「管制システム指導官」を配置し、

- 海上交通センターの整備計画や運用に関する事務
- 海の管制官の資格認定審査に関する事務
- 海上交通センターや海上保安学校門司分校における訓練・研修への支援

などの業務にあたっています。

## ◆ 5 海の管制官になるための資格と教育体制

### (1) 資格認定制度の導入

海の管制官として働くには、国際航路標識協会（IALA:International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities の略）が定める国際基準に準拠した研修を受講し、認定審査に合格して、海の管制官の「資格」を取得する必要があります。

⇒ 詳細については「海の管制官になるためには」（33 ページ～）をご覧ください。

### (2) 国際基準に準拠した教育体制の確立

海の管制官を養成している海上保安学校門司分校の研修課程は平成 24 年 4 月に、海上保安学校の管制課程は平成 30 年 3 月に、それぞれ国際航路標識協会（IALA）が定める国際基準に準拠した教育機関として認定されています。

海の管制官には、国際基準に準拠した高い技能が求められるとともに、近年の AIS 搭載船舶の増加などに伴う情報提供業務の拡大や非常災害時における船舶に対する移動命令の権限の付与など、その役割は複雑化・高度化しています。

このような状況を鑑み、海の管制官の育成体制の強化を図るため、国際基準に準拠した教育体制を確立しています。

なお、適切な教育体制を維持するため、国際航路標識協会（IALA）が定める国際基準に適合しているか、定期的に審査を行っています。

⇒ 詳細については、「海の管制官になるためには」（33 ページ～）をご覧ください。



運用管制官き章（国際基準に準拠した海の管制官としての証）

## ◆ 6 海上交通管制の課題や今後の取組

### (1) 大阪湾海上交通センターの監視、情報提供体制の強化

昨今の自然災害の激甚化、頻発化への対応として、海上空港などの臨海部に立地する施設の周辺海域における走錨事故対策、異常気象等時における事故防止対策を適切に推進していくことが必要となっています。特に、平成 30 年 9 月の台風第 21 号の影響により発生した関西国際空港連絡橋への船舶衝突事故では、空港アクセスが遮断され、人流・物流に甚大な影響を及ぼしました。

そのため、レーダー・テレビカメラなどの増設を進め、大阪湾北部海域（関西国際空港周辺海域以北の海域）の船舶動静の監視、船舶への情報提供体制の強化に取り組んでいるところです。

令和5年度以降は、監視海域および情報聴取義務海域\*の拡大、明石海峡航路の航路管制と阪神港の港内交通管制的統合、さらに海の管制官の慣熟訓練を重ね、平時および異常気象等時の船舶事故の未然防止の取組みを強化していくこととしています。

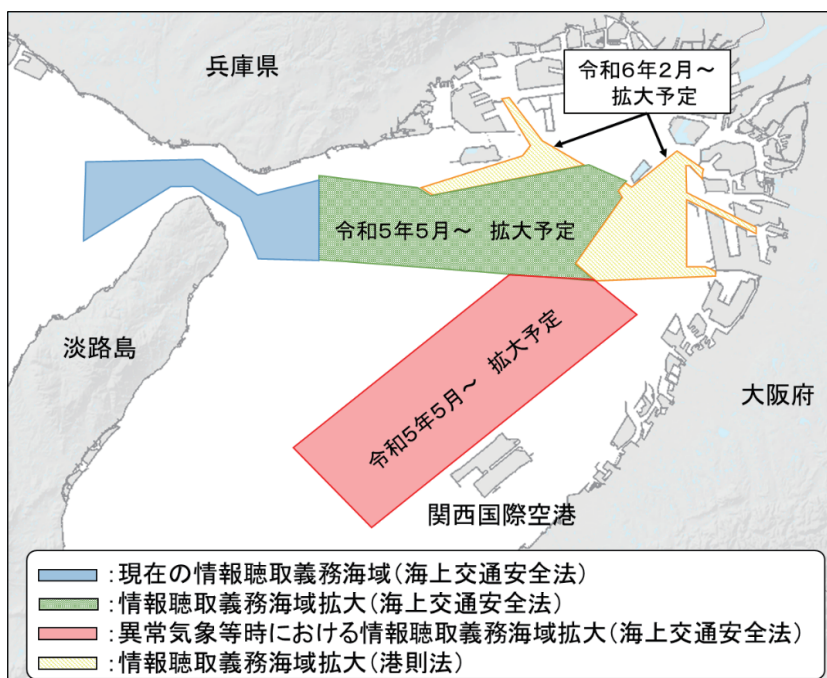
\*) 情報聴取義務海域とは、海上交通安全法および港則法に基づき、特定船舶<sup>(※)</sup>に対して、海上交通センターが提供する情報を聴取る義務を課している海域をいいます。

例) 「航路」や「航路周辺の船舶交通が集中する海域」など

(※) 特定船舶 (大阪湾の場合)

海上交通安全法適用海域: 長さ 50 メートル以上の船舶

港則法適用海域: 総トン数 500 トン以上の船舶



大阪湾北部海域における情報聴取義務海域の拡大

## (2) 海上交通センターなどにおける諸対策

ふくそう海域における大規模な船舶事故の発生数をゼロとし、ふくそう海域における衝突、乗揚事故隻数の減少傾向を維持するためには、各海上交通センターにおいて求められる諸対策を確実に講じる必要があります。

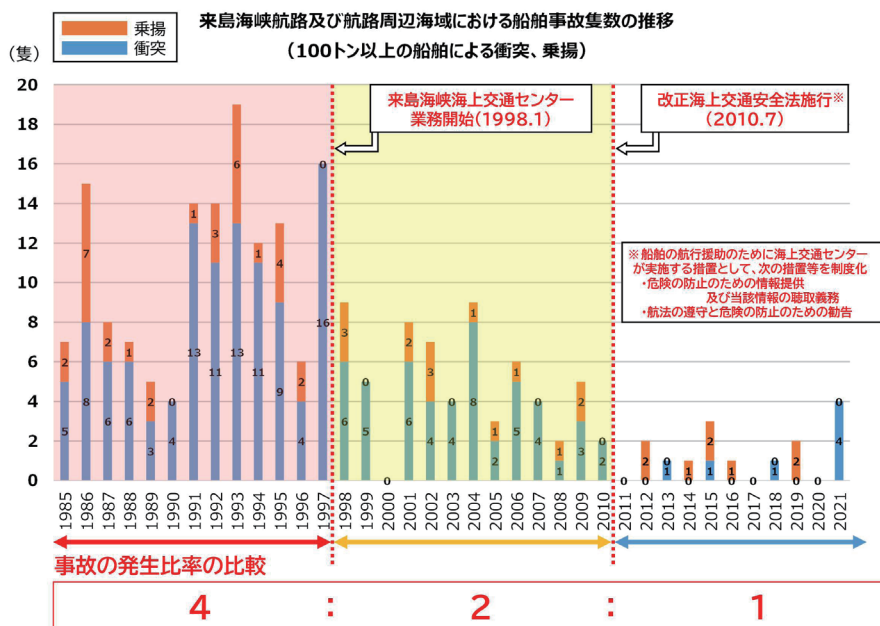
具体的には、今後も海上交通センターの情報提供を確実に実施していくため、海上交通センターの管制卓、無線設備などの機器更新を計画的に実施するとともに、走錨早期警戒システムなどの海の管制官の業務支援となる機能の実用化に向けて取り組みます。

また、各海上交通センターにおいて、情報提供や勧告などを行う海の管制官の育成および技能の維持向上を目的として、訓練装置の更新や研修の充実強化を図ります。



さらに、自然災害の激甚化、頻発化への対応としましては、令和3年の海上交通安全法等の一部改正により創設された湾外避難などの勧告、命令制度や臨海部に立地する施設の周辺海域などにおける走錨事故防止のための情報提供、危険回避措置の勧告制度の適切な運用を含め、異常気象等に起因する船舶事故の未然防止を図っていきます。また、台風や発達した低気圧に伴う暴風によるレーダーの作動不良を防止するため、計画的にレーダーの耐風速対策を進めます。

一例ですが、海上交通センター整備前後の船舶事故隻数の推移を以下に示します。



A: 期間中の年平均船舶事故隻数	10.8隻	4.9隻	1.4隻
B: 期間中の年平均船舶通航隻数※	196,005隻	169,068隻	111,727隻
A/B(%)	0.0055	0.0025	0.0013

※船舶通航隻数: 通航船舶実態調査の結果に基づき、複数日集計し1日平均とした隻数に365日を掛けた隻数

A: 13年間における1年当たりの船舶事故隻数(10.8隻)  
B: 13年間における1日当たりの船舶通航量(537.0隻)  
A/B: 0.020

A: 13年間における1年当たりの船舶事故隻数(4.9隻)  
B: 13年間における1日当たりの船舶通航量(463.2隻)  
A/B: 0.011

A: 11年間における1年当たりの船舶事故隻数(1.4隻)  
B: 11年間における1日当たりの船舶通航量(306.1隻)  
A/B: 0.005

### (3) WEBによる通報手段の導入

海上交通安全法又は港則法に基づく航路や水路入航前の通報については、電話や電子メールなどで行われていますが、ユーザー側および海上保安庁側双方の業務の迅速化や利便性の向上を図るため、WEBで通報することができるシステムの整備を推進します。





通報手続きおよび受付処理（イメージ図）

## ◆ 7 おわりに

船舶交通の安全を確保するためには、関係者の皆様のご理解とご協力が重要です。

今般、特集していただいた「船舶交通の安全を守る海上交通センター」の各記事により、関係者の皆様のご理解が深まり、船舶交通の安全性がより向上することとなれば幸いです。

今後も、海上交通センターの運用をはじめ、船舶交通の安全確保のための施策を推進し、国民の皆様の安全・安心の確保に努めて参ります。

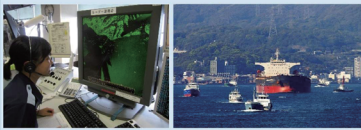


伊勢湾海上交通センターと伊良湖水道の日の出

# 海の管制官の1日

## 朝、夕刻 ラッシュアワーの対応

朝や夕刻は、荷物の積み降ろしのため、港に出入りする大型船の通航が増え、航路が特に混雑します。無線やレーダーなどを使いながら、航路内の状況等きめ細やかな情報提供や通航間隔の調整などを行います。



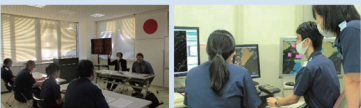
## 朝 漁船、遊漁船等への対応

漁船や魚釣りをしている遊漁船等が航路内に多数出ています。航路しよう戒中の巡視艇と連携し、漁船や遊漁船等に対して、航路を航行する船との関係において安全が確保されるよう指導します。



## 昼 業務研修や訓練

航行管制業務のスキルアップのために、英会話研修等の業務研修やシミュレータ訓練を行います。



00:00

夜勤

08:30

10:00

12:00

日勤

16:00

17:15

24:00

## 朝 濃霧発生時の情報提供

濃霧が発生しました。船舶への影響を調査するとともに、航行船舶へ航路内の状況等きめ細やかな情報提供を行います。また、状況に応じて航行を禁止とし、船舶に航路の外で待機するよう指示します。



通常時



濃霧発生時

## 昼 大型タンカーに対する航行管制

油を満載した長さ200メートルを超える大型タンカーが航路に入りました。ひとたびタンカー事故が発生すれば、人命や船舶被害が発生し、物流がストップするばかりか油の流出により、付近の海洋環境などに甚大な影響を与えます。航路しよう戒中の巡視艇と連携して、安全確保に努めます。



## 海の管制官のお仕事 Q&A

### Q1 海の管制官のやりがいは何ですか？

A. 海の管制官が安全情報の提供や船の航行管制を行う海域は巨大タンカーや貨物船、客船など様々な種類の船が行き交う海域です。この海域の交通安全を守ることが海の管制官の使命です。複数の船が行き交う中、早期に危険な状態を予測し、無線を通じて自分の声(言葉)で海難事故を未然に防ぐ仕事は、船の安全を守ることを実感でき、非常にやりがいを感じる仕事です。

### Q2 管制課程ではどのようなスキルが習得できますか？

A. 一人前の海の管制官として働くためには、国際基準を満たしたスキルを必要としています。言語(英語)、通信機器の操作、海事知識、緊急事態への対応など専門的な訓練を通してスキルアップできる課程です。英語に関しては、TOEIC600点以上を取得できるカリキュラムとなっています。

### Q3 管制課程卒業後の配置先はどのように決まるのですか？

A.管制課程卒業後は、本人の希望や適性を鑑みて、全国7箇所に設置されている海上交通センターに配属されます。

### Q4 管制課程卒業後はどのようにキャリアアップできますか？

A.本人の希望や適性等を踏まえ、概ね2~3年毎に異動し、幅広い知識や経験を身につけていきます。「海の管制官のキャリアパスモデル」に沿ったキャリアアップのほか、本庁や管区本部での勤務も可能です。また、幹部への登用(海上保安大学校特修科)の場もひらけています。

### Q5 海の管制官の勤務サイクルを教えてください。

A.海上交通センターは24時間体制で管制業務を行うため、海の管制官は、基本的に「日勤、夜勤、夜勤明け(非番)、公休」のサイクルで勤務します。

### Q6 海上保安庁は、「男の社会」のイメージがありますが、女性の活躍ぶりを教えてください。

A. 部門を問わず、女性の活躍が拡大しています。特に、海上交通センターにおいては、無線通信の上で「女性の声のほう聞き取りやすい」という意見も多く聞かれており、運用管制官は女性の活躍が期待される職場の一つとなっています。

### Q7 「体力に自信がない」、「泳げない」そんな自分でも海上保安官になれますか？

A.海上保安学校において必要な訓練を行い、また、本人の努力と教官の指導により泳げるようになりますので心配いりません。

### Q8 子育てをしながら仕事を続けることはできますか？

A.全ての職員が自分の生活を大切にしながら、生き生きと働き続けられるよう、それぞれの状況に応じて両立支援制度が用意されています。職員本人が出産する場合はもちろん、配偶者が出産を控えている職員にも産休制度があり、その後も育児休業やフレックスタイム勤務、育児時短勤務など様々な制度を利用することができます。管理職員から職員に対して各種制度を紹介し、取得を促すなどの取組も行っています。

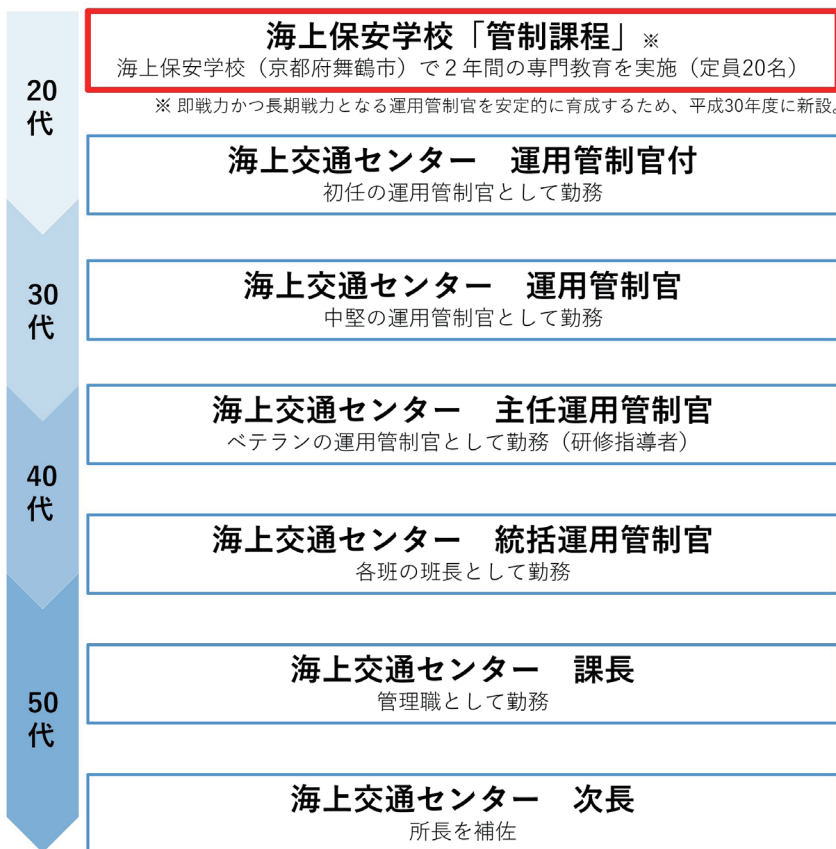
### Q9 福利厚生はどうなっていますか？

A.福利厚生については、職員の生活をサポートするための財形貯蓄制度や転勤者への宿舍制度(単身用、世帯用)など様々な制度があります。

(例)

- ・国家公務員宿舍
- ・福利厚生提携事業(引越運送、プール等入場料割引等)
- ・海上保安庁総合保険
- ・個人型確定拠出年金(個人型DC,iDeCo)
- ・職員相互互助会

# 海の管制官のキャリアパスモデル



※ 一例であり、個人の希望や適性により異なります。

※ 一定の期間現場で仕事をした後、選ばれた職員については、海上保安学校の特修科に進み、幹部職員となる道もあります。



[海の管制官の仕事動画を紹介](#)



[360度で見てみよう。  
海の管制官のお仕事職場体験!!](#)

## 海賊と来島マーチス

来島海峡海上交通センター所長 松永 秀雄

### ◆ 1 はじめに

「一に来島、二に鳴門、三と下がって馬関瀬戸（関門）」と、古来言われてきた我が国の海の三大難所です。

来島海峡は急流渦巻き、これまでに多くの船舶と命が失われてきた魔の海峡です。



亀老山展望台（大島）からの来島海峡

現在、この来島海峡の船舶交通の安全と効率の向上を担っているのが、来島海峡海上交通センター（来島マーチス）です。

日海防様から本誌への投稿の機会をいただき、少しですが、当マーチスの紹介をさせていただきます。

### ◆ 2 転流作業

海上交通センターの業務は、これまで当誌でも機会ある毎に紹介されており、もう皆様ご案内のとおりだと思いますので、その説明は省略させていただき、他のマーチスにない当マーチス固有の業務について一つ紹介します。

それが転流作業です。

来島海峡の順中逆西の航法はご案内のとおりですね。世界で唯一、潮流の向きによって通航路が変わる、すなわち、中水道における潮流の向きが北流（北に向かう流れ）時は右側通航、南流（南に向かう流れ）時は左側通航となる特殊な航法です。汽船が多く航行し出した明治期後半に、屈曲し大角度変針を余儀なくされる西水道を安全に航行できるよう舵効きの良い逆潮で航行する方式として先人が編み出した航法です。





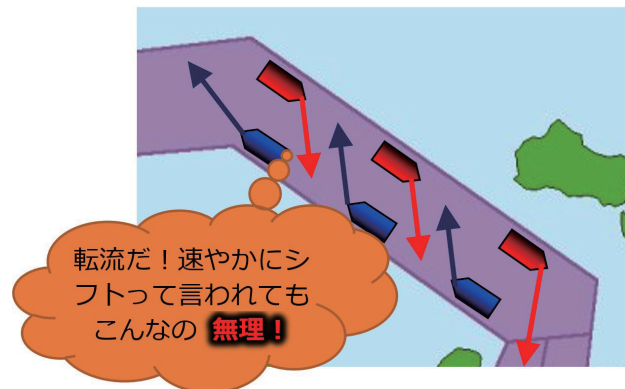
一日に4回ある転流の都度、右側航行から左側航行へ、また、その逆のシフトを行う必要があります。これが転流作業です。

転流作業と聞いて、左側航行（南流）時の航路出入口付近での交通流のクロスをさばくことかと思う方がいらっしゃるかもしれませんが、転流作業とは、航路内の交通流をシフトさせることです。

順中逆西の航法は先に説明しましたが、転流時の航法について説明します。まず、航路中央の水道部ですが、水道部を航行中に転流した場合は、そのまま通り抜けて良いという特例があります。しかし、この特例では、転流後にそのまま通り抜けている船舶と、転流後の正規の航法で逆行する船舶とが水道部内で行き会う可能性があり得ます。この状況になるとちょっと危険ですね。



次に水道部以外の部分については、特例の規定がありませんので、転流後は速やかにシフトすることになりますが、船舶が連なった状態でのシフトは、日体大のマスゲームのようにはいきませんので、かえって危険な場合があります。



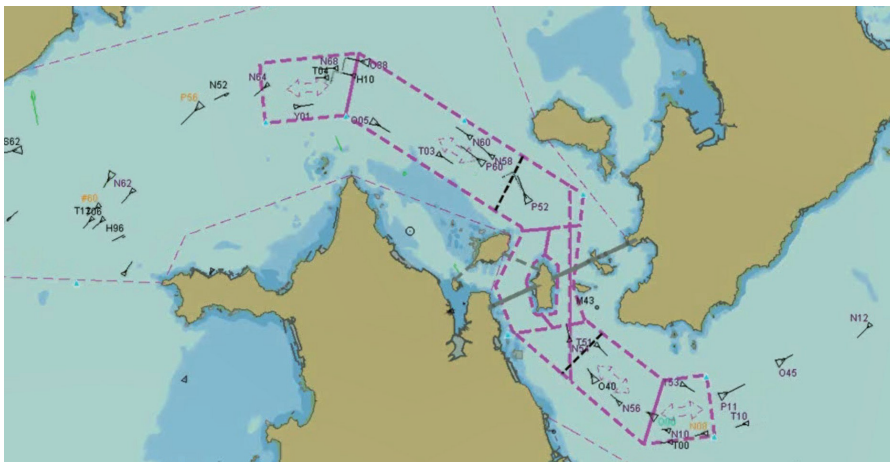
そこで、平成22年の改正海交法の施行により次のルールが



加わりました。「海上保安庁長官は、転流時にこれらの航法により航行することが危険と認めるときは、これらと異なる航法を指示することができる。」これにより水道内行き会いの防止および転流時に係わらない安全なタイミングでの航路内シフトが可能となりました。この海上保安庁長官の権限を当マーチスが担っており、これを転流作業と呼んでいます。

転流時に、どのタイミングでどのようにシフトするのかは、その時の交通流の実態によるもので、毎回運用管制官が臨機応変に判断しており、ひとつとして同じシフトはありません。では、転流作業の一例を紹介しましょう。

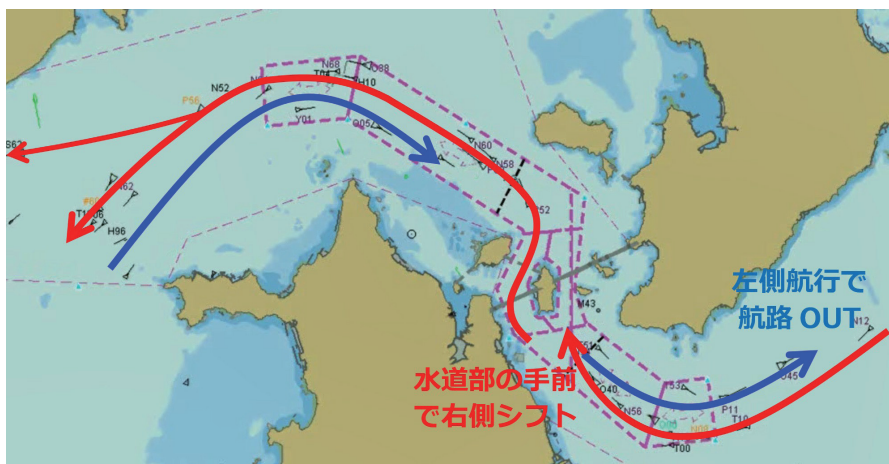
これは、南流（左側航行）から北流（右側航行）への転流作業の終盤付近の状況です。



まず、西側から解説します。左側航行している東航船団の切れ目を見つけて、切れ目の先航船のしんがりを交わした西航船から右側航行への移行を指示します。下図は東航船のしんがりが中水道を抜けた状況ですので、西航船は西水道を抜けたら右側航行にシフトしています。そして空けた南側を使って、東航船に右側航行を指示し航路 IN させます。この時留意が必要なのが、西水道内で行き会わないように東航船の先頭と西航船のしんがりを選定することです。



次に東側です。左側航行で航路 IN した西航船に対して中水道への航行を指示します。左側航行の東航船はそのまま航路 OUT を指示します。この時に留意が必要なのは、東航船のしんがりの中水道を抜けた後、西航船の先頭が中水道に入れるかどうかです。もし、間に合わなければ西航船は西水道に回らなければならず、西水道西航船のしんがりが変わることとなり、今度は西側の東航船の先頭船との西水道内の行き会いを見極めなければなりません。



このように、同じ時刻に、西側では右側通航、東側では左側通航と混在する状況となりますが、ご安心ください。これは海上交通安全法に基づく指示によるもので、航法違反ではありません。

転流作業においては、どの船舶を先頭とし、どの船舶をしんがりとするかを見極めが大事で、主に交通流の切れ目を利用して決めていきますが、不案内な外国船を先頭船にしてしまうと後続船が詰まってしまったりしますので、そのような船舶は避けるような考慮をしながら、経験を積んだベテランの運用管制官の神業のような判断で日々さばっているわけです。転流作業は、転流時刻を挟んだ 40 分程度の間でシフトが完了するように努めています。

来島海峡を転流期に通航される船舶の皆様、どうか、マーチス運用管制官の転流作業の指示にご理解のうえご協力方お願いします。

### ◆ 3 来島海峡の名称の由来

もう一つ、当マーチスとも縁がある話を紹介します。

順中逆西という航海者の中では世界的にも著名な「来島海峡」ですが、皆さん、その名称の由来はご存じでしょうか。世界中に「海峡」はたくさん存在します。マゼラン海峡や間宮海峡など発見者の名前が付いた海峡もありますが、そのほとんどは地名が付けられていますね。宗谷海峡、津軽海峡、大隅海峡、明石海峡、鳴門海峡、関門海峡などなど、海外でもドーバー海峡、マラッカ海峡、シンガポール海峡など、ほとんど地名が付けられて

います。

右図をご覧ください。来島海峡にも「来島」という島はありますが、海峡の外れにある全周 850m 程度の小さな島です。この小さな島の名前が海峡全体を表すのにはちょっと違和感がありませんか。先日、当センターを来訪された海上自衛隊の司令が「昔から来島海峡の名称には違和感があって、馬島海峡と呼ぶ方がしっくりくると思っていた。」とおっしゃっていました。同じように感じている方も多いのではないのでしょうか。

来島海峡の名称には村上海賊が深く係わっています。

村上海賊とは、南北朝時代から戦国時代にかけて、広島県と愛媛県にまたがる芸予諸島を拠点に瀬戸内海全域を掌握していた海賊衆です。

その村上海賊は、主要な航路をにらむ小島や岬に拠点（海城）を設けていたことが知られていて、特に3家の村上氏が良く知られています。三原瀬戸の因島に拠点を置く因島村上氏、船折瀬戸の能島に拠点を置く能島村上氏、そして、来島海峡の来島に拠点を置く来島村上氏の3家です。



南北朝～戦国時代  
芸予諸島を拠点に瀬戸内海を掌握した村上海賊衆

広報いまばり令和2年2月号 P3 から引用 村上海賊  
魅力発信推進協議会提供

戦国期になると、能島と因島の村上氏は毛利に付いていましたが、来島の村上通総<sup>みちふさ</sup>は織田信長の中国征伐の際、羽柴秀吉の調略に応じて、織田陣営に付きます。その後、秀吉の元で活躍した通総は、最終的に伊予野間・風早両郡に1万4千石の領地を与えられ、大名に出世します。そして、来島通総<sup>くるしまみちふさ</sup>を名乗るようになり、他の村上海賊との違いが鮮明となりました。

そうです。この海峡は、来島城を拠点とする海賊影響下の海峡だったことで、「来島海峡」と呼ばれるようになったと考えられるのです。世界的にも珍しい海賊由来の海峡名なのです。海賊がいなくなった江戸時代以降も、来島・小島の両島は来島村として継承され、島民は海を生業に生計を立てています。

この説については、歴史研究家の今治明德短期大学地域連携センター長の大成経凡先生<sup>おおなるつねひろ</sup>からお墨付きをいただいています。

#### ◆ 4 村上海賊とマーチス

さて、ここまで「村上海賊」という呼称で説明させていただきました。皆さまの中には、「うん？村上海賊？村上水軍じゃないの？」と思っている方もいらっしゃるのではないのでしょうか。

ここ芸予地域でもひと昔前までは「村上水軍」という呼称でしたが、今は「村上海賊」と呼ぶことが一般的です。平成28年に認定された日本遺産も「村上海賊」のストーリーです。

水軍ではなく、「海賊」と呼称するには理由があります。

村上海賊ミュージアム公式HPからの抜粋です。

『ところで昨今では、彼らを「村上水軍」ではなく、「村上海賊」と呼ぶことが多い。「水軍」は江戸時代以降に用いられた呼称であり、明治から昭和初期には、近代海軍の前身と評価する見方が強かったため、このように呼ばれていた。しかし、「水軍」では彼らの多様な活動を表現できないため、最近では当時の古文書などに見える「海賊」という呼称を用いることが多くなってきている。一般に「海賊」と聞けば、理不尽に船を襲い金品を略奪する無法者、いわゆる「パイレーツ」がイメージされるかもしれない。しかし、展示室をめぐる時、「海賊」と呼ばれた人々が、必ずしもマイナスイメージで語られなかった時代があったことに気づくだろう。』

また、令和3年3月発行の村上海賊魅力発信推進協議会のパンフレット「日本海賊会議」からの抜粋です。

『村上海賊は、よく「村上水軍」と呼ばれるように、戦時には海上での軍事活動に従事する「水軍」としても活躍しましたが、平時には自らのナフバリを通過する船から通航料を徴収することを生業としていました。時代は戦国。通航料の支払いに応じない船には容赦なく制裁を加えたでしょう。その一方で、通航料さえ取めれば、関所を無事に通過させるどころか、海賊が「上乗り」して水先案内や警固を行い、あるいは



は「過所船旗」と呼ばれる旗を渡して、津々浦々に潜む海賊から危害を加えられないよう、安全な通航を保障しました。ルイス・フロイスも「能島殿」からこの旗をもらったことが記録に残っています。現在、「海賊」と聞いて一般にイメージされるような、理不尽に船を襲って略奪を繰り返す西洋の「パイレーツ (Pirates)」や現代の海賊とは異なり、航海の安全を保障する活動も行っていた村上海賊。航海する者たちに恐れられる存在でありながらも、瀬戸内海交通の秩序を守るために不可欠な存在だったのです。』

もう皆様お分かりですね。村上海賊が担っていた船舶交通の安全の確保という任務の一翼を、現在、私ども「来島海峡海上交通センター」が、その海賊の名前とともに引き継いでいるわけです。

## ◆ 5 その後の村上海賊

戦国期に水軍として活躍した村上海賊は、1587年の豊臣秀吉による海賊停止令によって従来のような活動ができなくなり海賊衆からの撤退を余儀なくされます。能島および因島の村上氏は毛利家の家臣としてそれぞれ屋代島（周防大島）および周防三田尻に移り、江戸時代には長州藩の船手組として生き残ります。一方、来島氏は秀吉の下で水軍として功績を上げていきますが、朝鮮出兵の際、鳴梁海戦において通総が討ち死にします。跡を継いだ長親は、関ヶ原の戦いで西軍に付き敗れます。徳川家康から水軍から手を引くことを条件に許され、海のない豊後森藩（大分県）に移封され、姓を「来島」から「久留島」に改めます。ここに村上海賊の終焉を迎えますが、久留島家は明治維新まで平和に存続します。

## ◆ 6 おしまい

ここ、マーチス庁舎から、急流渦巻く来島海峡を日々眺めていると、「兵どもの夢のあと」をしみじみ感じます。

時代を駆け抜けた「村上海賊」。その船舶交通の安全を守るという精神を受け継いでいることを、私ども職員一同感じながら、日々業務に取り組んでいるところです。



来島通総の居城があった来島

日本遺産村上海賊公式HPから

うね狂う潮流に囲まれた天然の要塞

## 関門海峡を航行する船を見守って

関門海峡海上交通センター

### 1 関門海峡の海上交通環境

関門海峡は、中国や朝鮮半島沿岸部と国内の太平洋ベルト地域を結ぶ重要な海上交通の要衝である反面、S字状に屈曲し、特に可航幅が狭い早鞆瀬戸の航路幅は約500メートルで、潮流も最強時には10ノット以上になることもあり国内屈指の海上交通の難所ともなっています。また、1日に約440隻もの船舶が通航する全国有数のふくそう海域で、しかも、海峡内は好漁場でもあり、遊漁船や漁船の操業も行われています。さらに、濃霧などにより視界が制限されるなど、自然環境も厳しい状況にあります。

この関門海峡には、港則法上の関門航路〔長さ約15海里（約27キロメートル）〕、関門第二航路が設定され、さらに安瀬、若松、戸畑、砂津航路といった枝航路が接続しています。周辺には、液化天然ガス基地、発電所、製鉄所、造船所、コンテナターミナルやフェリーターミナルなどが林立し、多数の枝航路を通じて物流が盛んです。また航路の直近に岸壁があり、関門港に入出港する船舶及び通峡する船舶の両者が利用する極めて稀な航路となっており、離着岸する船舶と航路通航船とが相互に十分な注意を必要とする海域となっています。

また、海峡内には、港湾法上の開発保全航路が設定され、周年、大規模な浚渫工事が実施されています。







## 2 業務概要

関門海峡海上交通センターが行っている業務は、国際的には、VTS（Vessel Traffic Service:船舶通航業務）と位置付けられており、主な業務は、関門海峡を航行する船舶に、無線などで、危険回避のための注意喚起や指導を行うほか、大型船の通航予定や気象状況などの海上交通情報を国際VHF、AIS、ラジオ放送、ホームページで提供、また、早瀬瀬戸の潮流の状況を電光表示盤（部埼・火ノ山下・台場鼻の各潮流信号所）及びホームページでお知らせしています。



### 3 航路しょう戒船との連携

関門海峡海上交通センターは、関門航路及び関門第二航路周辺海域の安全を確保するため、航路しょう戒船を指揮し、無線などでの呼びかけに応答しない船舶への直接指導や蜻集して操業する漁船への注意喚起などを実施しています。

また、航路標識の異常にかかる状況の確認及び警戒、視程状況の確認など、航路しょう戒船は、センターの機能を補完する役割も担っています。



### 4 組織・施設（レーダー局・AIS局・潮流信号所）概要

関門海峡海上交通センターは、全国7か所に設置されている海上交通センターのうち、東京湾、備讃瀬戸に次いで3番目に設置され、平成元年6月から運用を開始しました。

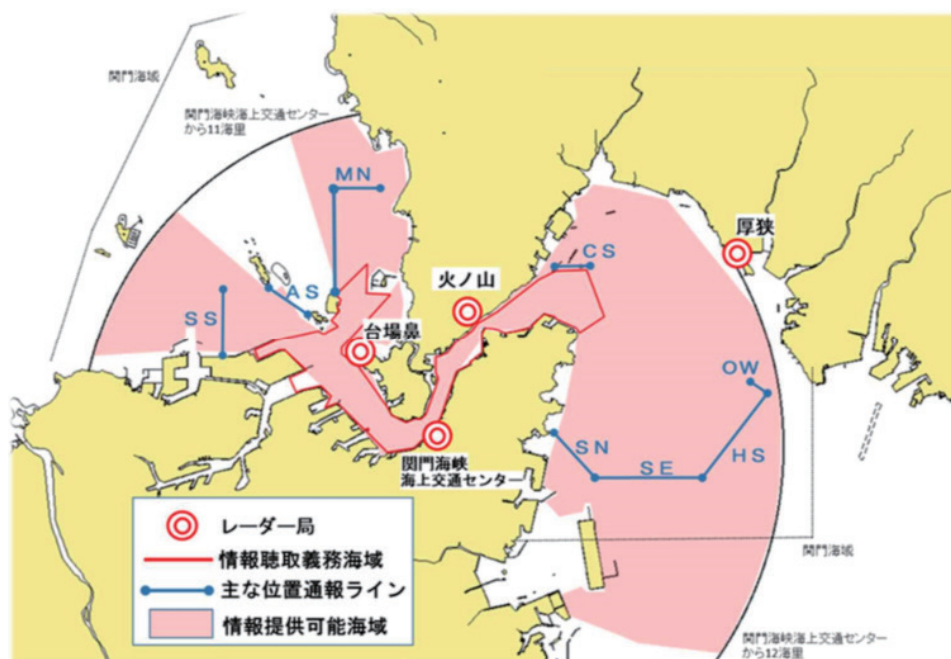
管理施設は、下図のとおりレーダー局4局（厚狭、火ノ山、台場鼻、松原）、AIS局1局（火ノ山海岸局）、潮流信号所3局（部埼、火ノ山下、台場鼻）、早鞆信号所及びVHF局2局（牧山、厚狭）となっています。同システムは現用系と予備系の二重化構成で24時間体制で管理しています。



## (1) レーダー局

船舶の動静把握のために、山口県の台場鼻、火ノ山、厚狭と福岡県の関門海峡海上交通センターの4箇所にレーダーを設置して、情報提供可能海域内の船舶の動静を把握します。

また、情報提供の実効性確保のために、港則法で情報聴取義務海域を定めています。レーダー画面上で船舶は位置と速度と針路がベクトル表示され、自動追尾し、未来を予測することで、他船との危険な見合い関係を防止するなど、安全航行のための情報を海上交通センターから個々の船舶へ提供します。



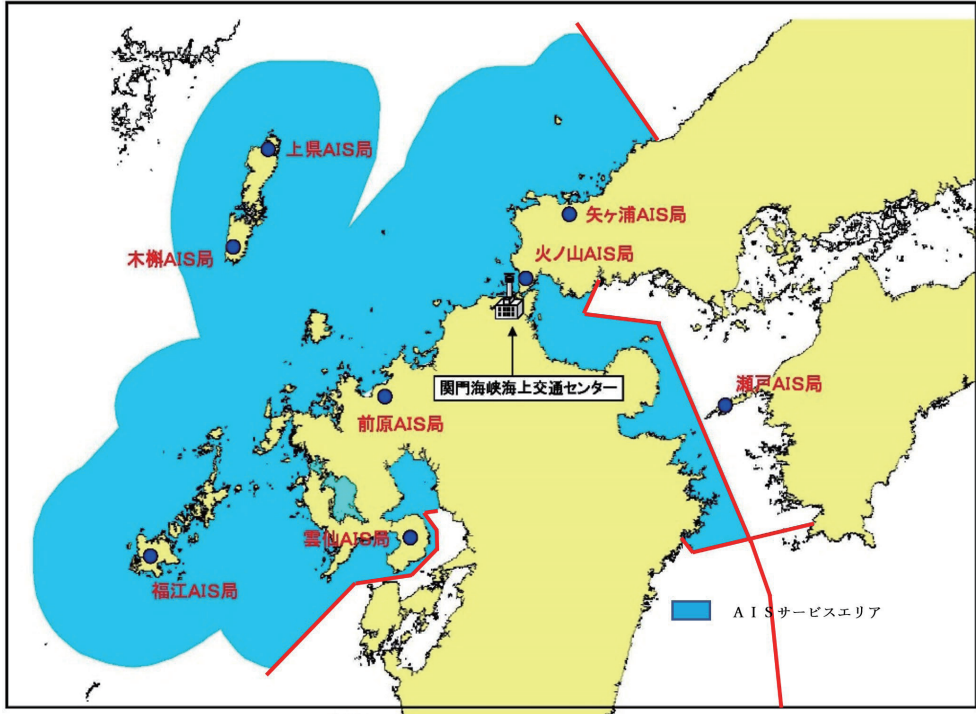
レーダー配置、情報提供可能海域及び情報聴取義務海域

## (2) AIS局

関門海峡海上交通センターでは、関門海域とその周辺海域における航行の円滑化、情報提供の高度化、船舶交通の安全確保を図るために AIS 局を運用しています。

火ノ山 AIS 海岸局から AIS 通信機器の通信機能を活用し AIS サービスエリア内を航行する船舶に対し、安全航行に必要な情報（海難の情報、航行制限の状況、通航船舶の動静、気象状況、航路標識の異常、操業漁船の状況など）を提供します。





### (3) 潮流信号所

関門海峡で最も潮流の流れが速い早鞆瀬戸の潮流情報（流向、流速、流速の傾向）を火ノ山下潮流信号所から台場鼻潮流信号所及び部埼潮流信号所へ制御信号を送り、3ヶ所の潮流信号所の電光表示盤で提供しています。

同情報は、関門橋付近海底に設置している潮流測定装置センサーで測定した潮流データを基に補正値をかけて最強流速域のデータに換算した値を電光表示盤及びホームページでお知らせしています。



信号の種類	信号の意味
E	東流：玄界灘から周防灘の方へ流れる潮流
W	西流：周防灘から玄界灘の方へ流れる潮流
0～13	流速：早鞆瀬戸における潮流の速さ 単位：ノット（小数点以下第一位の値を四捨五入）
↑	傾向：今後、流速が速くなる
↓	傾向：今後、流速が遅くなる

#### 表示の例





W	(消灯) 2秒間	8	(消灯) 2秒間	↑	(消灯) 2秒間
---	-------------	---	-------------	---	-------------

\* 西流れて8ノット、流速は今後速くなる（電光表示盤は、2秒間隔で点滅します）

#### (4) 早鞆信号所

早鞆瀬戸水路を航行する船舶は、早鞆信号所において交通整理のために行う信号に従わなければなりません。（港則法第38条及び港則法施行規則「別表第四」）

早鞆信号所では、電光表示盤により総トン数10,000トン（油送船にあっては3,000トン）以上の船舶が、早鞆瀬戸水路に入域する3海里前から同水路を出域するまでの間、下表の信号を表示しています。

信号の表示方法		信号の意味
	Hの文字 の点滅	総トン数10,000トン（※）以上の東行船があるから、西行船は、運航に注意しなければならないこと
	Tの文字 の点滅	総トン数10,000トン（※）以上の西行船があるから、東行船は、運航に注意しなければならないこと
 	Hの文字 及び Tの文字 の 交互点滅	総トン数10,000トン（※）以上の東行船及び西行船があるから、西行船及び東行船は運航に注意しなければならないこと 「H」は関門海峡東口（部埼）向けの航行船舶、 「T」は関門海峡西口（竹ノ子島）向けの航行船舶があること

(※) 油送船にあっては3,000トン

## (5) VHF局

牧山及び厚狭に送受信機を設置し、レーダー局で得た情報及びその他の情報などを、運用管制官が通航船舶に対し日本語及び英語で提供しています。

また、牧山又は厚狭の送受信機の故障時に備え、松原（関門センター）に非常用送受信機を設置し、常時切換できるようにしています。

## 5 航行ルールについて

関門海峡海上交通センターは、港則法や港則法施行規則などに定められた航法ルールに従って、通航船舶に情報提供などを行っています。

関門航路における特有の航法は次のとおりです。

### ◆早鞆瀬戸における航法

#### ①速力の保持（港則法施行規則第38条第1項第5号）

潮流をさかのぼり早鞆瀬戸を航行する汽船（※）は、潮流の速度に4ノットを加えた速力以上の速力を保たなければなりません。

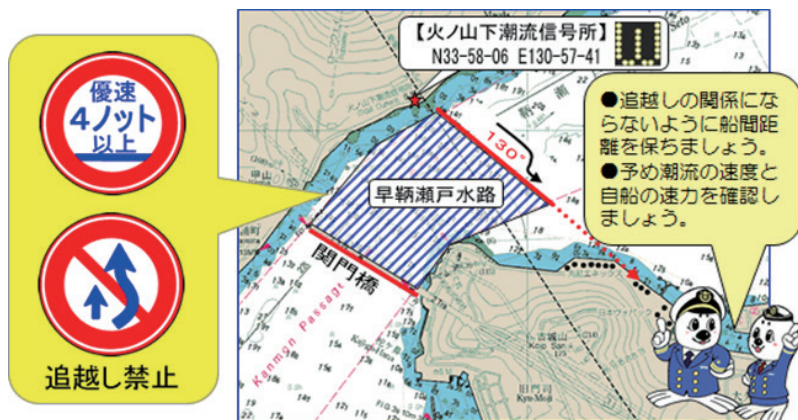
船舶は、部埼・火ノ山下・台場鼻の電光表示盤による早鞆瀬戸の潮流の状況（流向、流速、流速の傾向）、関門海峡海上交通センターホームページ掲載の潮流情報と自船の速力とを比較して、十分に余裕をもった速力で通航しています。

なお、強潮流などのため速力の保持が困難と予測される船舶に対しては、関門海峡海上交通センターから、航路外での待機を指示することがあります。

（※）「汽船」：動力を用いて推進する船舶

#### ②追越し禁止（港則法第13条第4項、港則法施行規則第38条第2項）

船舶は、早鞆瀬戸水路（下図の青色斜線部分の海域）において、他の船舶を追い越してはなりません。早鞆瀬戸水路に達する前に速力を調整し、安全な船間距離で先行する船舶に続き航行することになります。



\* 早鞆瀬戸水路：関門橋西側線と火ノ山下潮流信号所から130度に引いた線との間の関門航路



◆その他関門港の特定航法

①関門航路及び関門第二航路における右側航行（港則法施行規則第38条第1項第1号）

関門航路及び関門第二航路を航行する汽船は、できる限り、航路の右側を航行しなければなりません。

（ただし、早鞆瀬戸を西行しようとする総トン数100トン未満の汽船を除く。）

②関門航路における追越し（早鞆瀬戸水路を除く。）（港則法施行規則第38条第2項）

同航路を追い越すことができるのは、次の2つの条件が整った場合です。

- i 他の船舶が自船を安全に通過させるための動作をとることを必要としないとき
- ii 自船以外の船舶の進路を安全に避けられるとき

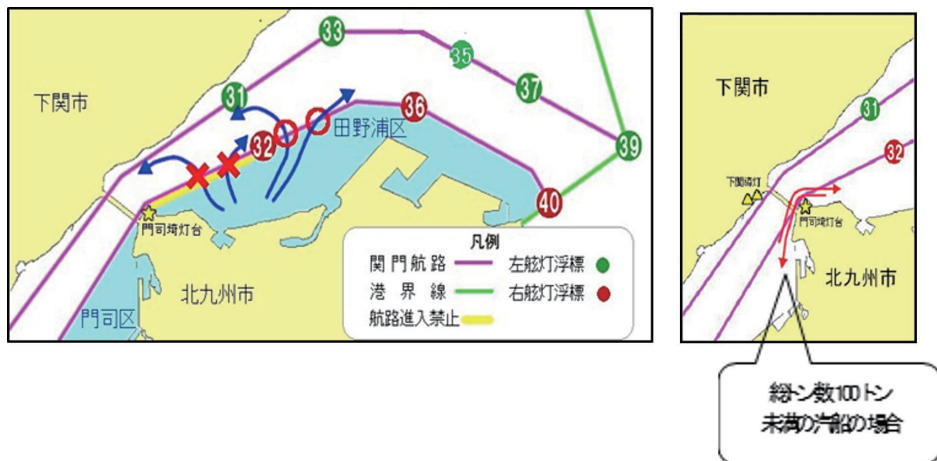
i 及び ii を確認して、右舷側を航行して追い越そうとするときは、汽笛又はサイレンをもって「長音1回に引き続いて短音1回」を、左舷側を航行して追い越そうとするときは「長音1回に引き続いて短音2回」を吹き鳴らさなければなりません。

右舷側からの追越し	左舷側からの追越し

③航路進入禁止（港則法施行規則第38条第1項第2号、3号、4号）

田野浦区から関門航路にしようとする汽船は、門司埼灯台と関門航路第32号灯浮標とを結ぶ線を横切って航路に進入してはなりません。

ただし、早鞆瀬戸を西行しようとする総トン数100トン未満の汽船は、門司埼に近寄って航行することができます。この場合、他の船舶と行き会った場合は、右舷を相対して航過します。



#### ④航路接続部における優先関係

i 関門航路と砂津航路、戸畑航路、若松航路及び関門第二航路（以下「砂津航路等」という。）

の優先関係（港則法施行規則第 38 条第 1 項第 7 号）

関門航路を航行する船舶と砂津航路等を航行する船舶とが出会うおそれのある場合は、砂津航路等を航行する船舶は、関門航路を航行する船舶の進路を避けなければなりません。



ii 関門第二航路と安瀬航路の優先関係

（港則法施行規則第 38 条第 1 項第 8 号）

関門第二航路を航行する船舶と安瀬航路を航行する船舶とが出会うおそれのある場合は、安瀬航路を航行する船舶は、関門第二航路を航行する船舶の進路を避けなければなりません。



iii 関門第二航路と若松航路の優先関係

（港則法施行規則第 38 条第 1 項第 9 号）

関門第二航路を航行する船舶と若松航路を航行する船舶とが関門航路において出会うおそれのある場合は、若松航路を航行する船舶は、関門第二航路を航行する船舶の進路を避けなければなりません。



iv 戸畑航路と若松航路の優先関係

（港則法施行規則第 38 条第 1 項第 10 号）















戸畑航路を航行する船舶と若松航路を航行する船舶とが関門航路において出会うおそれのある場合は、若松航路を航行する船舶は、戸畑航路を航行する船舶の進路を避けなければなりません。



#### ◆行先信号の表示

国際信号旗による進路の表示（港則法施行規則第 1 1 条第 2 項）

船舶は、関門港の港内を航行するときは、見やすい場所に下表の行き先を示す信号旗を掲げて進路を表示しなければなりません。

関門港通過、出港時及び入港時の進路信号 (先行信号)			
		信号	信号の意味
西行船	第1代表旗	   W M	関門港西口の六連島東方に向かって航行し、関門港（響新港区、新門司区を除く。）を通過又は出港する
	第1代表旗	   W S	関門港西口の馬島西方から白洲・白島南方に向かって航行し、関門港（響新港区、新門司区を除く。）を通過又は出港する
	第1代表旗	   W A	関門港西口の馬島西方から藍島東方に向かって航行し、関門港（響新港区、新門司区を除く。）を通過又は出港する
東行船	第1代表旗	  E	関門港東口へ向かって航行し、関門港（響新港区、新門司区を除く。）を通過又は出港する
入港船	第2代表旗	   入港区域指定旗      ベース指定旗	
	第2代表旗に続く2番目の旗で大まかな入港区域を表示し、3番目の旗でベース指定旗を表示することになっています（詳細はホームページ「関連情報」の「進路信号一覧表」参照）		

## 6 訓練・研修の実施状況

関門海峡海上交通センターは、前述のとおり、大変厳しい海上交通環境の中で、24時間体制で海難事故の未然防止に努めるため、業務に従事する運用管制官の能力の維持向上に継続的に取り組んでいます。

### (1) 訓練

運用管制官の情報提供能力向上、チームの意思疎通及び事案発生時の連携を含めた対処能力の向上を目的として、レビューデータを活用したシミュレーション訓練を実施しています。

### (2) 研修

運用管制官の実務的な英語能力の向上及び海事英語への理解を深めるため、部外英会話講師及び海事英語専門家による研修を実施しています。

### (3) その他

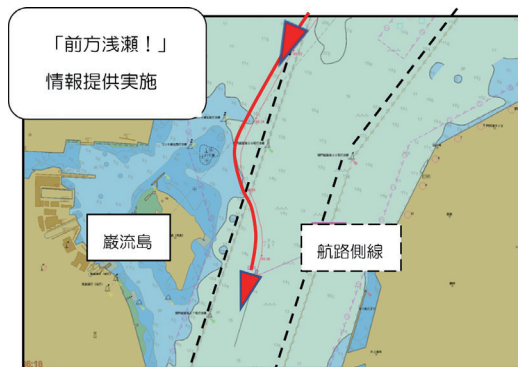
平成30年4月、海上保安学校（京都府舞鶴市）に運用管制官育成のための管制課程が新設され、令和5年1月末現在、41名の卒業生が各海上交通センターに配属されています。配属後、職場研修を経て審査に合格し運用管制官として運用管制業務に従事しています。



## 7 危険回避事例（令和4年4月）

関門海峡海上交通センターでは、24時間365日、関門海峡の船舶交通を厳格に見守っていますが、潮流や霧などの自然環境の影響から、危険な状況が生じることもあります。ここでは、その一例を紹介します。

関門航路内の視界が不良となる中で、貨物船が下関沖を西航中、航路側線を外れ巖流島沖の浅瀬に向かって進路を取っているのを運用管制官が確認、直ちにVHF無線電話で情報提供を実施、乗揚げを回避しました。



## 8. おわりに

関門航路は、多数の船舶が往来し、航路幅も狭く屈曲しており、見通しも悪く、さらに、複雑な強潮流が生じるため、日々、緊張を強いられる業務が続きますが、これからも、第七管区海上保安本部・関係海上保安部署及び水先人会などの海事関係者とも連携し、「海峡の守護神」として、関門海峡を航行する船舶の安全を見守っていきます。



# 海の管制官になるためには

海上保安学校 管制教官室長 舛田 栄一

## はじめに

海上保安学校では、「海の管制官」になるための教育訓練を管制課程で実施しており、卒業生は全国7箇所の海上交通センターに赴任し、船舶交通の安全を確保する重要な任務に就くこととなります。また門司分校においては、現場職員から選抜された者に対し「海の管制官」になるための業務研修を実施していますので、それぞれについてご紹介します。

## 1 海上保安学校について

海上保安学校は、三方を舞鶴湾に囲まれた静かで美しい環境の中にあり、海上保安業務に必要な学術と技能の習得、併せて心身の鍛錬を行い、実践に即応できる海上保安官の育成を行っています。

卒業後の専門的な業務にエキスパートとして活躍するための様々な課程が設けられています。それぞれの課程を簡単にご紹介します。



学生を迎える海上保安学校と正門の桜

### 【管制課程】～ 日本の船舶交通の安全を支える「海の管制官」を養成

管制課程では、船の安全運航に必要な情報を提供し、船の交通整理を行う海上保安官（海の管制官）を育てています。英語、無線通信、船の構造などに関する基礎を学びます。

### 【船舶運航システム課程】～ 巡視船を主とするさまざまなフィールドで活躍

#### 航海コース

船の運航を担当する海上保安官（航海士）を育てるコースです。操船技術や航海計器の取扱などに関する基礎を学びます。

#### 機関コース

船の機関運転、整備を担当する海上保安官（機関士）を育てるコースです。エンジン、燃料、電気機器などに関する基礎を学びます。

#### 主計コース

船内において経理や調理を担当する海上保安官（主計士）を育てるコースです。総務、経理補給業務および調理などに関する基礎を学びます。

**【航空課程】**～ 日本の海を空から守る海上保安庁のパイロットを養成

パイロットとして必要な基礎学力（物理・数学・英語）をはじめ、海上保安官として必要な知識や技能を学びます。

**【情報システム課程】**～ 海上保安庁の通信と船舶の安全運航を支える

通信機器の運用・管理と船舶の安全運航に必要な情報を提供する航行援助システムの管理・運営を行う海上保安官を育てる課程です。無線・通信機器や航路標識の保守・管理の基礎を学びます。

**【海洋科学課程】**～ 海の探究者、海洋科学のプロフェッショナルとして活躍

海の安全を確保するために必要な海洋データを収集、解析し、提供する海上保安官を育てる課程です。水路測量、海象や天文の観測などに関する基礎を学びます。

これらの海上保安学校の各課程に共通していることは、まず「海上保安官」になるための教育・訓練が基本にあることです。このため、「刑法、刑事訴訟法、海上警察、救難防災、海上環境」などの科目は、共通かつ必須となっており、加えて「基本動作、小型船舶操縦、乗船実習など」により、海上保安官としての素養、立ち振る舞いを身に付けていきます。



行進する学生達

## 2 心配ご無用～仲間と乗り切る「遠泳と行軍」

海上保安学校に入学してくる学生のなかには、「厳しい訓練に自分がついていけるだろうか」と、一抹の不安を抱えている方も少なくありません。4月または10月に入学した学生は、4月から始まるプールでの水泳訓練を経て、7月末には近くの宮津市栗田海岸で編隊を組み、3マイル（約5.5km）を泳ぎます。「海猿」に憧れて入学してくる泳ぎ達者な学生も含まれていますが、管制課程などの入学者のなかには、泳げない者、25m泳ぐので精一杯の学生もいます。

このため水泳の授業では、指導者の資格を持つ専門の教官が平泳ぎの足の使い方から、一緒に泳ぐパディとの連携、編隊泳法に至るまで、段階を経ながらひとつひとつ積み重ねていきます。しかしながら泳ぎが得意ではない学生が2時間、3時間と泳ぎつづける「泳力」を身につけるためには、夕食後や週末などに「泳ぎ込む」練習がどうしても必要となります。そんな時は、クラスの仲間と一緒にプールに入り伴走をしてくれます。



「遠泳」のステップ1～ビート板泳法

一人では容易に到達することのできない3マイルの遠泳、それは数時間をかけて波風の伴う「海」を泳ぎ切るという壮大な目標であり、この偉業を仲間とともに成し遂げ、日焼けとともに獲得する達成感は、若者達の成長とたくましさの物語でもあります。

### 【行軍と不撓不屈の精神】

海上保安学校恒例の訓練としては、遠泳のほかにフルマラソンとほぼ同じ距離を歩きとおす「行軍」があります。この行軍は、50人程度の分隊毎にまとまって速歩するものですが、体力のある男子学生の分隊では7時間程度、女子学生の分隊では11時間かけて学校に戻ってきます。



最終ゴールの女子分隊、疲れと痛みにも耐え、よく頑張りました!!

普段の生活で長い距離を歩くことは少ないため、行軍の後半において多くの学生は、疲労感と足の痛みにも耐えながらゴールを目指すこととなります。

一昨年「まだまだ若い者には負けん」と還暦目前の私も学生と同じ距離を歩きましたが、足の裏には早々に「豆と靴擦れ」ができ、ゴールの手前数キロの地点では左足がつり、歩けなくなるアクシデントに見舞われました。自らの体力の衰えを痛感するとともに、足の進まない教官をあまり気にせず、どんどん先に行ってしまう学生達を横目で追いかけているが、**「不撓不屈（ふとうふくつ）の精神」**は、教官にも必要と体感した次第です。

## 3 海上交通センターの業務と「海の管制官」の養成

海の管制官が勤務する海上交通センターは、東京湾、伊勢湾、名古屋港、大阪湾、備讃瀬戸、来島海峡および関門海峡の7箇所を設置されています。最初に設置された東京湾海

上交通センターは、1977年2月から運用を開始しています。

これらの海上交通センターは、船舶交通の安全を支えるため、レーダーなどにより航行する船舶の動静を把握し、航行の安全に必要な情報を提供するとともに、大型船舶の航路入航間隔の調整、不適切な航行をする船舶への指導などを行っています。



「海の管制官」の主な業務 ～ 24時間 365日、船舶交通の安全を支えます!!

このような業務を担う「海の管制官」の養成は、海上交通センターの発足以来、職場研修と門司分校の業務研修により実施してきましたが、2018年、海上保安学校に新たに「管制課程」を設置しました。

### 【管制課程を設置した経緯】

海上交通センターの運用管制官、すなわち「海の管制官」になるためには、国際航路標識協会（IALA）が定める国際標準に則った知識・技能の修得が必要とされています。

また、毎年のように発生する大型台風や非常災害の発生時において、海上における船舶交通の安全を確保するためには、複雑で高度な業務に的確に対応できる能力が必要となります。このため、2018年に管制課程を新たに設け、高度な知識と技能を有する「海の管制官」を養成する体制が整えられました。このほか同時期に海上保安学校全体の受験年齢も29歳に引き上げられたことから、高校、大学および社会人から多様な学生が入学してきています。

入学した学生は、海上保安官に求められる共通科目や訓練に励むとともに、「海の管制官」の業務を的確に行うための専門的な科目や実習を2年間かけて学び、必要な知識や技能を習得のうえ、海上交通センターの即戦力として現場に赴任していきます。2年間の管制課程でどのようなことを学ぶのか、次にご紹介します。



## 4 海の管制官になるために

### 【その1 無線通信士の取得】

「海の管制官」が行う業務の概要を前頁に図示しましたが、これらの業務になくなくてはならないものが「国際 VHF 無線通信」です。管制課程は、第三級海上無線通信士を取得する養成課程の認定を、総務省近畿総合通信局から受けており、以下の科目を履修し修了試験に合格することで、卒業時に「第三級海上無線通信士」が付与されます。(1 コマ 45 分)

・ 無線機器学その他無線機器に関する科目	28 コマ
・ 電磁波工学その他空中線系及び電波伝搬に関する科目	7 コマ
・ 電子計測その他無線測定に関する科目	3 コマ
・ 電気通信術その他通信実技に関する科目	35 コマ
・ 電波法規その他電波法令に関する科目	140 コマ
・ 通信憲章、通信条約その他国際条約に関する科目	22 コマ
・ 英文和訳、和文英訳及び英会話に関する科目	219 コマ

無線工学、電磁波工学、電波伝搬など難しそうな用語が並びますが、管制課程に入学する学生の約半数は文系出身であり、物理・数学を十分履修していない学生であっても、内容が理解できるよう各教官は、授業の準備や進め方の工夫をしています。

### 【その2 国際標準カリキュラムへの準拠】

1912 年に冰山と衝突、沈没して多数の犠牲者を出した「タイタニック」の海難を契機に「海上における人命の安全のための国際条約 (SOLAS 条約)」が制定され、同条約の第 V 章第 12 規則において、「船舶通航業務 (VTS)」が船舶の安全に有用であり、各国はこれを推進するとされています。

また、国際海事機関 (IMO) は、1997 年に「船舶通航業務 (VTS) のガイドライン」を制定、運用管制官の資格や研修などを定める決議をしています。これらの国際条約や国際機関の決議を受け、国際航路標識協会 (IALA) は 1998 年から「運用管制官の研修と資格認定のための勧告 V103 シリーズ」を順次制定しています。「海の管制官」を養成する世界各国の海上保安機関や海事教育機関は、次に示す V103 シリーズに準拠しており、海上保安学校管制課程も V103/1 の履修内容に対応しています。

### V103 シリーズとは

V103 シリーズは、国際航路標識協会 (IALA) の VTS 委員会が制定しており、定期的な会合に海上保安庁の職員が参加しています。各シリーズの構成と主な内容は次のとおりです。

### V103 「VTS 要員の研修及び資格認定の基準に係る勧告」

資格認定に関する国際条約、国際海事機関（IMO）の関連決議、国際航路標識協会（IALA）が定める勧告、関連ガイドラインおよび V103 シリーズを紹介しています。

#### V103/1 「VTS 運用者研修モデルコース」

海の管制官の業務に必要な知識・技能について「言語（英語）、通航管理、機器、海事知識、通信の調整、VHF 無線通信、個人的資質、緊急対応」の研修項目、時間数、評価などを定めています。管制課程は、このコースに準拠しています。

#### V103/2 「VTS 監督者研修モデルコース」

海の管制官の上級者（統括運用管制官）になるための研修を定めています。

#### V103/3 「VTS 職場研修モデルコース」

教育機関の研修修了後に各海上交通センターで実施する職場研修を定めています。

#### V103/4 「VTS 職場研修指導者研修モデルコース」

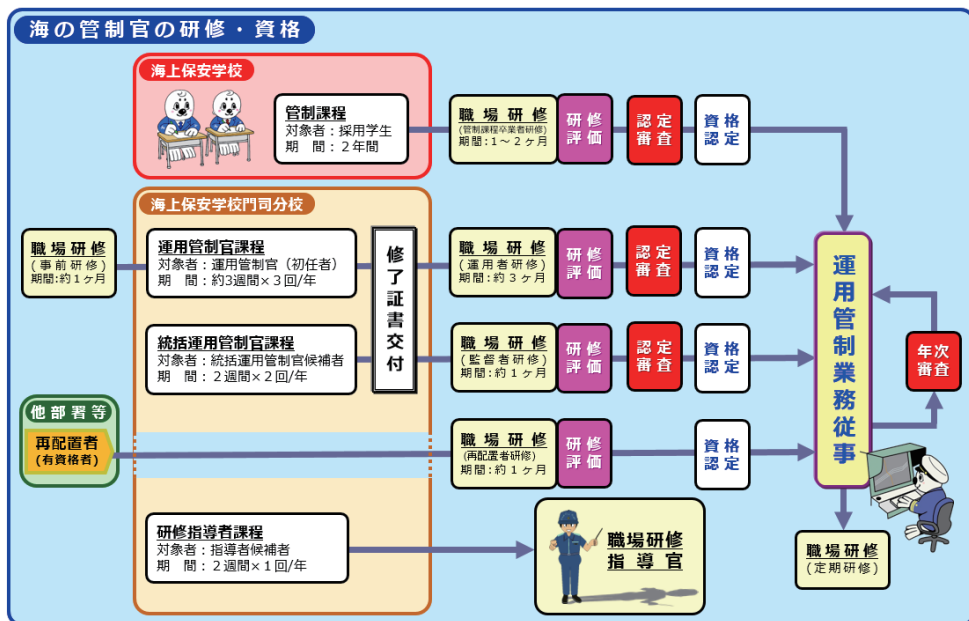
前項の職場研修を確実に実施するための指導者を養成する研修を定めています。

#### V103/5 「VTS 運用者の能力及び資格の再確認」

海の管制官の知識や技能が適切であるか、定期的な確認を定めています。

### 【その3 学校卒業後も「審査」があります!!】

この図は、海の管制官の研修と資格をまとめたもので、管制課程を卒業した学生は、配属先の海上交通センターで職場研修と評価を受け、認定審査に合格して初めて運用管制官の資格を得ることができます。



門司分校では、現場職員を対象とする業務研修により運用管制官と統括運用管制官の養成をしており、分校での研修に引き続き職場研修と評価を受け、認定審査の合格により、資格を得ることができます。このほか、すべての海の管制官は、年次審査を毎年受けることとなっており、海上交通センターが提供する業務の品質が、安定して均質になるよう、職場研修と資格認定に関する制度が整えられています。

#### 【その4 教官の試験？ 監査があります!!】

国際航路標識協会（IALA）は、海の管制官に必要な知識・技能ならびに資格認定制度を各国に勧告しており、加えて養成機関の認証制度を定めています。

その制度は「VTS 研修コースの認証と手続き」として国際航路標識協会（IALA）のHPで公開されており、教官の資格や経験、教育施設やVTSシミュレータなどの整備、指導要領の制定、研修評価や成績管理などについて国際標準を定めています。



監査官による書類確認の状況

日本の海上交通センターは、海上交通安全法および港則法に基づいて業務を実施しており、これらの法令に基づく業務と研修・資格認定については、当該法令を所管する海上保安庁が通達を制定しています。

この通達により海上保安学校は、海の管制官の養成研修が国際標準に合致するよう、カリキュラムの制定と資機材の整備を行い、これにより国際標準の教育機関認証（5年間有効）を受けています。また定期的な監査により研修品質の維持・向上、不断の見直しが確保されています。他方、監査の内容は多岐にわたることから、担当教官の負担も少なくなき、試験を受ける学生の気持ちがよくわかります。

#### 国際認証を取得している教育機関

国際認証を取得した教育機関は、国際航路標識協会（IALA）に登録することとなっており、2021年12月に最新版が公表され、世界で36の教育機関が認証されています。日本では、国際認証を先行取得した海上保安学校門司分校と本校がリストに掲載されており、アジアでは、韓国、中国、シンガポール、インドネシア、マレーシア、インド、トルコが登録しています。

### 5 授業を担当する管制教官の声

海上保安学校管制課程では6人の管制教官が、門司分校では2人の管制教官が海の管制

官の養成に従事しています。各々の管制教官は、各海上交通センターで船舶交通の安全を支えてきた経験豊富なベテランの管制官であり、熱い思いをもって学生の指導にあっています。来島海峡海上交通センターから本校に赴任した横山裕之教官と東京湾海上交通センターの経験を待つ丹羽延行教官から、「海の管制官」の養成に向けた教官の思いを紹介します。

## **【海の管制官は、海を知り、船を知るべし・・・管制教官 横山裕之】**

### **適時適切な情報提供とは**

海の管制官は、ふくそう海域を通航する船舶に対し安全情報や気象情報などを「適時適切」に情報提供することで海難事故を未然に防ぐ重要な役割を担います。それでは、「適時適切」な情報提供とは、どのような情報なのでしょうか。それは、船舶運航者が管制官からの情報を参考に操船することで、余裕をもって海難の未然防止に繋げる情報提供のことです。そのため、次の項目に掲げる知識・技能が海の管制官に求められます。

### **通航船舶の動静監視**

通航船舶の動静を監視するために管制官は、レーダー、AIS（船舶自動識別装置）、テレビカメラなどから直接得られる情報の他、気象情報や海の安全情報、船舶からの通報に基づく様々な情報を整理把握し、これらに基づき情報提供を行います。また、レーダーやAISについて、装置の特性や操作を熟知し、迅速に情報を入手する能力が必要となります。

### **海域特性の把握**

船舶交通がふくそうする海域の特性は、海上交通センターにより大きく異なります。航路の長さ、幅、潮流の強さ、周囲の地形、船舶の通航量やピークとなる時間帯、また、各航路に定められている航法も共通なものもあれば、海域毎の航法もあります。海の管制官は担当海域について、これらの全てを熟知しておく必要があります。

### **船舶の運動性能に関する知識**

船舶の運動性能は、船舶の長さ、船舶の種類、機関の性能などにより様々です。このため管制官が同じタイミングで情報提供しても、対応可能な時間や能力は船毎に大きく異なります。海の管制官はこうした船舶の運動性能も熟知しておく必要があります。

### **日本語、英語による簡潔明瞭な情報提供**

上記の様々な情報や知識を整理し、船舶に対して情報提供を行うわけですが、管制官は無線通信により船舶の運航者に対し情報提供を行うのですから、簡潔明瞭に行う必要があります。また、日本籍船舶には日本語、外国籍船舶には英語で通信を行うことから、海事用語やSMCP（標準海事用語）などの英語による通信用語も習得する必要があります。

海の管制官には、海域と船舶に関する多種多様な知識、機器の操作や通信の技術が求められており、どれかひとつが欠けても十分な業務を行うことができません。このため我々管制教官は、学校を卒業し現場配属後に即戦力として活躍できるよう、「海を知り、船を



知る」を基本とし、多くの知識が在学中に習得できるよう、基本事項から実践的な応用まで、幅広い教育と訓練を実施しています。

### 【三海通 全員合格への取り組み・・・管制教官 丹羽延行】

海上保安学校管制課程は、総務省の第三級海上無線通信士（三海通）の長期型養成課程の認定を受けており、無線工学、通信英語、電波法規、通信術などを履修し、修了試験に合格することで資格が取得できます。



「三海通」の授業をする丹羽教官

第三級海上無線通信士の科目には、無線工学のような理系の知識、通信英語のような文系の知識、通信術のような中学・高校では学ばないスキルも必要となり、幅広い知識が求められる資格であることから、各学生に対して基礎から丁寧に指導しています。

このほか、修了試験前には、各学生の苦手分野について個別に補習をします。この補習は、試験の合格に不安を抱える学生から教官への依頼で行われます。このため修了試験が近づくと、連日のように依頼があり、教官も頑張り所となりますが、積極的に知識を習得しようとする学生の姿勢は、クラス全体の士気を盛り上げ、良い雰囲気でのびんびんしています。補習で苦手分野を克服し、全ての学生が自信をもって修了試験に臨めるよう教官もサポートしています。これから海上保安学校管制課程の受験を考えている方は、安心してチャレンジして下さい。

## 6 海上保安学校門司分校における「海の管制官」の養成

海上保安庁における「海の管制官」の養成は、長く職場研修で実施しており、これに加えて1994年から門司分校では、各海上交通センターで初任者を指導する主任運用管制官などに対する「管制・情報提供業務研修」を開始しています。

また、1997年12月、東京湾において油送船ダイヤモンドグレースが乗揚げ、原油が流出する海難が発生し、再発防止に向けて各種の安全対策が進められるなか、各海上交通センターにおける海の管制官の職場研修も強化・拡充されています。門司分校の運用管制担当教官として、海の管制官の養成をしている市丸教官から、門司分校をご紹介します。

### 【海上保安学校門司分校について・・・管制教官 市丸博明】

海上保安学校門司分校は、福岡県北九州市門司区の瀬戸内海に面した大変静かな場所にあり、時折、船の汽笛が聞こえてきます。当分校は2012年に国際航路標識協会（IALA）からV103/1（運用者）、V103/2（監督者）、V103/4（指導者）の3つのVTS研修機関

として国際認証を取得し、2022年現在、年間で

- ・運用管制官課程（3週間×3回）
- ・統括運用管制官課程（2週間×2回）
- ・運用管制官指導者課程（2週間×1回）

の3課程、計6回の研修を実施しています。

各課程の研修生が実習を行う教室は約315㎡の広さがあり、14台の管制シミュレータ装置があります。各研修課程で内容が異なりますので、効果的な研修ができるよう、課程毎に機器などのレイアウトを変更して実習を行っています。



VTSシミュレータ室～研修目的でレイアウトを変更、研修効果を高めます！

### 研修内容について

まず、各課程に共通して研修生に伝えていることは、国際航路標識協会（IALA）が定めたVTSガイドラインに準拠すること、海上保安庁の通達のとおり運用管制業務を実施することであり、これらにより国際標準に沿った業務を確保しています。

また、海上交通センターの利用者である船舶の船長、乗組員、代理店など海事関係者の方々の信頼と満足につながる業務を行うべく、これを常に心掛けるよう指導しています。

### 運用管制官課程

運用管制官課程は、初めて運用管制官になる者を教育するための研修課程で、当分校が受け入れている研修生は20歳代～60歳代までの幅広い年代となります。このため研修では、海上交通法令から船舶の運動性能などの基本的知識、また運用管制官として必要となるVTSガイドラインの趣旨、さらには海事英語など、幅広い教育を行っています。

### 運用管制官指導者課程

運用管制官指導者課程は、海上交通センターで職場研修を指導する立場となる者を教育するための研修課程であり、海上保安学校の管制課程を卒業した者または門司分校の運用管制官課程を修了した、中堅の運用管制官が対象となります。自分が新人運用管制官であった頃を思い起こし、業務で苦労した事やどのようにして克服したのか、再確認をします。

また、過去の経験を共有し、これらを踏まえた効果的な指導方法を検討することにより、一人前の指導者として育成していく研修を行っています。

### 統括運用管制官課程

各海上交通センターは、数人～十数人の班構成で当直勤務をしていますが、その班長（統

括運用管制官)となる者を教育する研修が、統括運用管制官課程です。ベテランの運用管制官が対象となり、班長に必要とされる総合的な判断力、班内の統率、意思疎通の重要性、組織としての責任などを中心に研修を行っています。

### 運用管制担当教官のやりがい

運用管制担当教官のやりがいは、ただ一つ！それは担当した研修生が、運用管制業務の実施に必要となる「運用者」または「監督者」の認定審査に合格したという報告を受けることです。この報告は他の何事にも代えがたい喜びとなります。

最後に当分校、運用管制担当の初代教官であり、海の管制官の養成に熱い思いで多くの研修生を指導した先輩教官の座右の銘「運用管制官の心得」を紹介します。

『安全を第一とし、主体性と責任感を持ち、注意を怠ることなく、沈着・冷静に適切な判断をなし、親切・丁寧にして明朗に、己の技量を過信することなく、和を尊び、信頼の二文字を心に、日々これ研鑽』

### 【あしがき】

「海の管制官になるためには」と題して、海上保安学校の教育訓練、海の管制官と国際標準の関係、門司分校における運用管制官課程などをご紹介します。海上保安庁では「海の管制官」のわかりやすい動画を YouTube で公開していますので、ぜひご覧ください。

#### 海の司令塔 - 運用管制官

海上交通センターの役割と海の管制官の活躍を紹介



#### だから！私は 管制官

東京湾海上交通センターに勤務する海の管制官（女性3人）への職場や海上保安学校についてのインタビュー



#### 海上保安学校遠泳訓練（2020年7月）

泳力を身に着けた学生たちによる編隊遠泳



## 海上交通センターに期待すること

東京湾水先区水先人会 副会長 梶山 秀行

「海上交通安全法」が交付されてから 50 年、「東京湾海上交通センター」運用開始から 45 年が経過！

この法律は、船舶交通が輻輳する海域における船舶交通について、特別の交通方法を定めるとともに、その危険を防止するための規制を行なうことにより、船舶交通の安全を図ることを目的とするとして 1972 年 7 月 3 日に公布された。

しかし東京湾ではその 2 年後の 1974 年、我が国の海上事故史でも未曾有の大災害となった LPG・石油混載タンカー「第十雄洋丸（43723 トン）」と貨物船「パシフィック・アレス号（10874 トン）」との衝突事故が発生した。この後、海上交通に関する航行情報提供および航行管制の業務を行うことにより海難の発生防止を司る機関として、1977 年「東京湾海上交通センター」（以下センターと称す）の設置に始まり、全国の船舶輻輳海域に計 7 か所の海上交通センターが設立された。しかし、それから 23 年後の 1997 年、東京湾中ノ瀬西方海域で原油を満載した VLCC「ダイヤモンドグレース」（以下、D 号とする）の浅瀬乗揚げ事故が発生、原油が漏出した。昨年はその事故が発生してから 25 年が経過、船舶運航に携わる関係者において、改めてその教訓を忘れないとして種々の注意喚起が行われた。これまでこの両事故を教訓に、再発防止策として交通流を整理・明確にするための新たなブイ設置、交通方法の整備などが実施されてきた。しかし、その後も経済成長に付随して海上物流体系の変質が継続して進行、その結果、新たな危険の要素・海域を生み出してきている。今後も海上交通安全を図るためにはまずは今一度、この両事故を思い返してみることが必要なのではあるまいか！そして東京湾の船舶航行に関係する関係者は新たな海上交通流の変化に対応していく必要があると考える。まさに海上事故の「温故知新」である。

### 1. 東京湾で発生した二大海上事故

遡ること 1974 年（昭和 49 年）11 月 9 日午後、中ノ瀬航路を北上していた LPG・石油混載タンカー「第十雄洋丸（43723 トン）」が木更津港を出港し鋼材を積載した貨物船「パシフィック・アレス号（10874 トン）」と中ノ瀬航路出口付近で衝突した。直後、第十雄洋丸の右船首に穴が空き、漏れ出した積荷のナフサが引火・爆発、貨物船も右船首に食い込んだままとなった状態で、両船とも火災となった。そして周辺海域にもナフサが流出、海面が炎上した。この火災は 20 日間続き、そして両船の乗組員のうち「第十雄洋丸」は 5 人、「パシフィック・アレス号」は唯一の生存者となった二等機関士を除く 29 人中 28 人の死



者が出た。我が国で起きた最大の痛ましい海難事故となった。事故の原因は、中ノ瀬航路を航行する「第十雄洋丸」と中ノ瀬航路出口をかすめて航行しようとした「パシフィック・アレス号」が、中ノ瀬航路出口付近で関連する海上衝突予防法などと海上交通安全法の解釈違いとそれに続く避航動作が異なったことからとされている。

この後、新たに、中ノ瀬航路出口の第8番灯浮標（赤ブイ）延長線上1500mの位置に「木更津港沖灯浮標（灯標）」が設置された。このことで中ノ瀬航路を北上する北航船と木更津港からの出航船の間で中ノ瀬航路出口付近の交通流が整理され、航法上の疑義が生ずることが少なくなった。これは大事故の結果がもたらした貴重な教訓の結果である。

そして1997年7月2日午前、東京湾中ノ瀬西方海域（中ノ瀬Bブイ近傍、水深約13mの浅瀬）において、原油を満載したVLCC「D号」の浅瀬乗揚げ事故が発生した。日本の心臓部にある湾内で約1500klの原油が漏出したこの事故は、日本中を震撼させたのみならず、当時、東京湾内に存在した三水先人会へもそれぞれに大きな影響を与えた。この結果、監督官庁から全国の水先人会に対し、VLCC嚮導、着岸作業での抜本的安全対策立案を求められた。25年前のことである。

この事故後、安全対策として中ノ瀬西方に新たに3つの整流ブイが設置された。それまで中ノ瀬西方の水域は陸上の道路でいうところの、センターライン表示がなく混雑している対面交通道路の様相を呈していた。残念ながら全国各所に設置されているブイなどにはこのように事故が起きた結果として設置されたものも少なくない。この整流ブイ設置には可航域が減少するということが懸念されたが、その設置による整流効果は大変に大きく、この海域を航行、嚮導する我々水先人にとって大変ありがたいものとなった。

その後、2008年、中ノ瀬航路が23mまで浚渫されたことにより、入湾する多くのVLCCで喫水20mに満たない場合は中ノ瀬西方海域を航行することなく中ノ瀬航路を北上することとなった。この結果、深喫水船が同西方海域を北上することが少なくなったことで座礁の危険性が減少、航行船舶の安全性向上と効率化が図られた。

## 2. 海上交通体系の変化

### 1) コンテナ船の大型化が顕著

最近では、コンテナ船の大型化が顕著であり、LOA（全長）が400m近く、喫水は13mを超えるものも入湾してくる。その結果、前述、中ノ瀬西方海域で喫水13m以上にも達する大型コンテナ船が同水域を北上、横浜の大型船用コンテナターミナル「南本牧ふ頭」や横浜航路経由「本牧ふ頭」に至る業態が常態化しつつある。これらは南航帯を横切ってそれぞれの目的地に向かわなければならないため、特に夕方、南下する出湾船が多い時間帯の同海域横切りについては大変に神経を使う。また巨大コンテナ船は受ける風圧の影響が大変に大きく、南航帯を横切るタイミングを探るべく減速、あるいは機関停止をしている時、風向によっては思わぬ大きな船体の圧流（リーウエ

イ)を生じる。その場所がちょうどD号が25年前に座礁した中ノ瀬の浅瀬付近となっているのである。25年を経過してそこが再び危険な海域として、特別な注意が必要となってきたのである。

\*現在、この浅所の浚渫計画がようやくここにきて、机に乗ってきたと聞いている。

## 2) 新たなコンテナ船用ふ頭の整備

大型船用埠頭の整備で最近、東京湾の海上物流に大きな影響を与えている横浜のターミナルは次の3か所である。

### (1) 横浜港南本牧コンテナバース

略LOA400m、160000G/Tの大型船の出入りが顕在化。また同じ根岸湾水域航行には同湾に点在するターミナルに出入りする大型LNG船、VLCCなどと競合することが多く、且つ浦賀水道航路出口6番ブイから距離が近いことから同湾入口までの航行、また管制時間を気にしながらの同湾からの出航には大変に気を遣う。

### (2) 横浜本牧Dふ頭

上記と同様に大型コンテナ船の出入りが顕在化。同バースが建設された時、想定したコンテナ船の大きさと現在とでは時を経て大きく乖離している。大型船の操船性難易度そのものが従来に比べ格段に高くなっている中、前記中ノ瀬西方海域交通を整流するブイにより、本船の両舷側とも航行に大きな制約を受けること、同海域を南下する大小の船舶が輻輳する中を入航する大型外航船が横切る必要があること、横浜航路入口南側に造成中の「新本牧埠頭（仮称）」により航行水面が制限を受けるようになっている。

### (3) 新本牧埠頭（仮称）造成

本牧ふ頭の南側に深喫水超大型コンテナ船用のターミナルが造成中である。現在、工事中でありいつから供用開始となるかは明確になっていないが、隣接する海域には多数の黄色標識が設置されており航行水面の広さに影響を与えている。

## 3) 横浜港沖の錨地が減少

新本牧埠頭造成に付随して従来からの大型船用錨地が減少、錨地へのアプローチ、錨地付近を航行する内外航船の航行に制約を与えがちである。

## 4) 湾内における大型バルカー、VLCCの多港揚げ常態化

湾内には多くの製鐵所や製油所が点在する。昨今は原料の調達先多様化や親会社の合併、工場群の統廃合と系列化、加えて従来から各ターミナルがもつ喫水制限などに起因し、湾内での多港揚げが常態化してきている。その結果、例えば操縦性が極めて困難なVLCCが、東扇島沖から船舶交通が輻輳する東京湾アクアラインの南航分離帯南方の輻輳海域を横切り、中ノ瀬航路から同北航帯へ向かう船舶群と合流して千葉方面へ向かう

などの例もみられる。

### 3. ユーザーから見た「東京湾海上交通センター」のホームページ(以下 HP と称す)について

東京湾の海上交通において、センターが管制する船舶は湾内航行船のなかで占める割合として僅かである。大型船、内航の小型船、レジャーボート、漁船、客船など枚挙にいとまがない。最近では沿岸付近で SUP (Stand up paddle board) を楽しむ人が増え、それに併せて海難事故が増えており、それに対して関係監督機関も特別な対応を強いられていると聞く。

このような中、管制船であるか否かに関わらず、航行する多くの船舶が利用しているのがセンター運用のホームページであろう。その中でも利用が多いのが「気象現況図」と「船舶情報」の中で浦賀・中ノ瀬航路の「入航予定情報」、「錨泊船情報」ではあるまいか。

#### 1) 「気象現況図」について

最近、同図の中で「第二海堡灯台」や「海ほたるレーダー施設」などの気象・海象が閲覧できるようになった。一瞥して湾内主要地点の状況が確認できるようになったことは大変有難いことである。テレビやインターネットなどを通じて天気予報が手軽且つリアルタイムで確認できるようになって久しいが、東京湾では、多くの本船内外運航関係者が認識しているように、東京湾口と湾内各所の気象現況が大きく異なっていることが多い。房総沖に頻繁に表れる房総不連続線の影響を受けることがあるからである。湾口では厳しい気象・海象状況にありながら東京、横浜では風であることも珍しくない。入湾する本船では湾内目的地の気象・海象について大事な確認すべき内容である。今後の天気予報もさることながら、現在、目的地の状況はどうなのか。今後この観点から期待するのは、現在 HP で表示している気象観測施設の湾内偏在解消である。木更津や千葉、東扇島方面の情報が少ない。その地区にもコンビナートが存在し、船舶が天気現況に注視しながら航行している実態がある。さらに多くの観測地点増設をお願いしたい。

#### 2) 「入港予定情報」

内航、外航を問わず、航行する船舶の大型化は顕著である。最近では横須賀港域から出航して浦賀水道を横切り、中ノ瀬航路に入って北航する管制船も増えてきた。現在は HP からその情報を一瞥して得ることはできない。東京湾では第二海堡付近の航行には交通が輻輳するので特に注意が必要であり、今後の整備に期待したい。

#### 3) 「錨泊船情報」

湾内航行には目的地付近のこの情報取得は欠かせない。最近話題となる DX (デジタル・トランスフォーメーション : Digital Transformation) (デジタル技術を社会に

浸透させて人々の生活をより良いものへと変革する) ではそのリアルタイム性が欠かせない。船舶航行においては入湾よりまたは前港から錨地付近に至るまで、事前に、且つ継続して錨地情報を監視する。しかし目的地に着いたら既に他の船が錨泊していたということをしばしば経験するからである。このリアルタイム性についてはどうであろうか？近年、航行支援機器の進歩が目覚ましい。しかしその中で重要な情報である AIS 情報については、湾内の全ての船舶が発信しているわけではない。同機器の設置義務があるのは、外航に従事する船では 300G/T 以上、内航船では 500G/T 以上の相対的に大型船であり、その結果、レーダー情報を基にした「錨泊船情報」は、AIS 情報を主として入手する大型船にとっても極めて重要となっている。操船者は AIS 情報を基にする ECDIS (電子海図表示装置 : Electoronic Chart Display and Information system) とレーダー (海上にある物体を検知して表示) を併用することは欠かせない。

#### 4. 船舶航行安全と運航・操船スキルについて

船舶航行安全の達成には本船に乗船して操船する側 (サポートを受ける側) にとって、センターより VHF を通じていただく航行に関する通信符号「情報」「勧告」「警告」「指示」を冠する情報提供などは非常に有難い。情報機器、航海計器の進歩に相まって船陸の密な通信と情報共有は安全運航に欠かせない。船舶の運航は製品工場における生産計画と異なり、種々状況の変化を受けて略計画通り入出航できることは稀である。基本的にセンターに予め申請した浦賀・中ノ瀬航路の入航時間を遵守しようとすることは基本ではあるものの、危険な局面とは同航路外を航行する時に発生することが多い。よって本船の運航については、常に操船する側と航行をサポートする側双方に、今後の危険発生蓋然性予知を察知するための専門性スキルアップに努めることが求められていると考える。前述「温故知新」を踏まえた上で、交通流全般の現況からその危険を予知し備えるということが最も重要ではないか。そのためにも船舶運航関係者とセンターなどの双方、平素より関係を密にし、操船シミュレーター訓練などを体験、センターの見学を重ねるなどして双方の理解を高めて行きたいと考える。

## 海上交通センターに期待すること

一般社団法人日本船長協会 常務理事 中川 悟

### はじめに

海上交通センターは、わが国のふくそう海域における VTS サービスを担っていますが、ここではその海域を航行する船舶の船長から見た同センターに期待することを述べたいと思います。

まず、筆者が所属している日本船長協会は、わが国における航洋船舶の船長、航洋船の船長の経歴を有する者またはこれに相当する海技免状（特に一級海技士免状には拘らない）を有する者を正会員として組織されている団体で、1950年（昭和25年）、神戸において任意法人として発足、1958年（昭和33年）に法人の認可を受け、社団法人日本船長協会となりました。その後、公益法人制度改革に伴い、2012年（平成24年）一般社団法人日本船長協会に移行し、会員は、2023年1月現在、正会員、航海士会員、特別賛助会員、その他賛助会員、計2100人余りの団体です。主な活動として、国土交通省、海上保安庁はじめ各種海事団体が主催する委員会などへの参画、船舶を安全に運航するための技術や知識をまとめた「教育用視聴覚教材（DVD）」の制作、「子供たちに海と船を語る」講演、シミュレータを使用した操船およびBRM訓練等々があり、これらを通じて船舶の航行の安全および海運・海事の発展に貢献していくことを目的としています。

海上交通センターは、ふくそう海域における海上交通の安全を図るため、船舶の安全運航に必要な情報の提供と航行管制を一元的に行うことを目的として、東京湾、伊勢湾、名古屋港、大阪湾、備讃瀬戸、来島海峡および関門海峡の7箇所を設置されており、情報の提供として、航路の航行制限状況、海難などの状況、巨大船の航路入航予定、船舶の動向、気象・海象など、また、管制業務として航路通報の受理および視界不良時の航路航行制限の指示などを行っています。

これらの業務は、海上交通センターにおいてレーダーやAISなどにより船舶の動静を把握・監視し、必要に応じて情報提供を行い、また、大型船の航路への入航間隔の調整、不適切な航行をする船舶への勧告や巡視船艇と連携した航行指導などにより行われています。

以上のふくそう海域での業務に加え、ふくそう海域を結ぶ東京湾湾口～石廊埼沖～伊勢湾湾口～潮岬沖～足摺岬沖の海域を経て瀬戸内海に至る準ふくそう海域について、AISにより船舶の動静を把握し、船舶航行の安全に必要な情報提供を行っています。また、準ふくそう海域は、船舶交通量が多いだけでなく、複雑な進路交差部であるため、重大海難が発生する蓋然性が高くなっているところから、バーチャル航路標識を活用しつつ、海上人命安全条約（SOLAS条約）に基づき、国際海事機関（IMO）指定の推薦航路の導



入による船舶交通流の整流化を図るため、すでに導入済みの伊豆大島西方沖に加え、和歌山県潮岬沖についても推薦航路が本年6月1日より導入されることになりました。

以上に記したように海上交通センターは、ふくそう海域と準ふくそう海域を監視、情報提供などを行っていますが、操縦性能の異なる大小・各種の船舶が多数航行するこれらの海域を航行する大型船の立場から海上交通センターに期待する点を以下に記します。

## **1. ふくそう海域における海上交通センターへの期待と要望**

### **(1) 大型船の航路入航指示は、対象船の種類、コンディション、操縦性能などを考慮**

AISとRADARにより各船の情報は把握されているが、船舶は、種類、全長、風圧面積、総トン数、航行時の喫水（バラスト、半載、満載）で操縦性能が異なることを考慮した上で、情報提供をお願いします。

一例を上げると、航路管制対象船は、浦賀航路入航は15分間隔で調整されているが、満船のVLCCが浦賀水道へアプローチする際には、十分手前から10ノット前後に減速してアプローチする。このような場合、VLCCよりも早く航路入航が予定されているコンテナ船やPCCがあると、湾口ではVLCCの方が、速力の速いコンテナ船やPCCより前に位置することが多い。海上交通センターは、順番に入航させるべく、VLCCに先船であるコンテナ船やPCCの後ろに回るよう指示することが時々ある。しかしながら、VLCCなどの喫水の深い船舶による速力の調整は、簡単ではないことを考慮して、関係する各船への適切な情報提供と勧告を行って欲しい。

### **(2) パイロット乗下船地点付近での小型船、ノーパイロット船などへの注意喚起**

パイロット乗下船地点付近では、パイロットの乗下船の他、時間調整など様々な理由により5-6ノットほどの低速でアプローチすることが多く、その際は、大型船の操船性能は低下するので、他の船舶を避航する動作に時間を要する。

このような場所は、多くの船舶が集中する場所であるが、漁船やプレジャーボート、小型船、パイロットを必要としない船舶（以下ノーパイロット船）などは、パイロット乗下船などのため速力を落としている船を追い越していくことになり、その際に、至近距離を過大な速力で強引に追い越していくことがある。大型船から見ると、漁船、プレジャーボートを避けなければならないこともあり、非常に危険である。海上交通センターからこのような船舶への情報提供と通過時の注意喚起を強化して頂きたい。

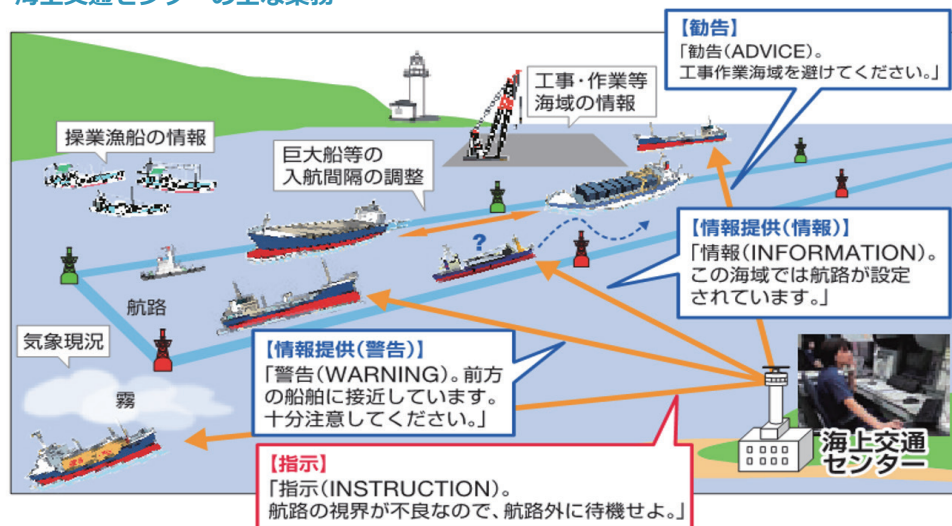
### **(3) 航路航行中のAIS非搭載の小型船の情報提供**

航路航行中の大型船から見ると、付近を航行中の小型船などが、どこに向かっているかが分かると変針、避航時の動作がしやすくなる。また、漁船や小型船に対して航路航行中の大型船の情報を提供し、航行の妨げにならない様な勧告を行って欲しい。

#### (4) 航路航行義務船の通航を確保するための非義務船への指導強化。

海上交通センターは、図1のようにVHF無線電話により情報提供、警告、勧告および指示を実施している。

##### 海上交通センターの主な業務



出典 海上保安庁

図1 VHF無線電話による情報提供、勧告および指示

しかしながら、大型船が安全に航行する水域を確保できないような体制で、漁船や小型船が航路内に存在することが多い。その際には、漁船や対象船以外の船などに対して、大型船の可航域を確保すべく指示をしてもらいたい。また、同海域に展開する海保巡視艇などと協力し、現場においてより能動的に大型船などの可航域確保の為に活動を展開していただきたい。

#### (5) 情報提供についての問題点と要望

##### ①遠距離からのVHF無線電話による通報の防止

速力が速いコンテナ船などは、航路入港予定3時間前には、50マイル(約93km)以上離れていることがあり、このような場合、VHF無線電話による通報ができないことがあり、むしろVHF無線電話の混信などの原因となる。海上交通センターの手引きでは、一般電話、NACSなどによる連絡方法が推奨されているが、実行されていないことが多い。船主、船舶管理会社、代理店などを通じた周知徹底が望まれる。

##### ②無用な位置通報

海上交通安全法の規定に基づき、長さ50m以上の船舶でAISを搭載し、定められた事項を適切に送信している船舶は位置通報が免除されていることについて、船主、船舶管理会社、代理店などを利用して、定期的に周知してもらいたい。付近を通航する他船との通信や海上交通センターからの交信との混信を防ぐためにも、ふくそう海域における無用なVHF通信を極力減らす方策を進めてほしい。

## (6) 入域前や航路航行船に関する適切な情報の提供

航路航行義務船の入出航情報は、海上保安庁のホームページに掲載されており有効活用しているが、リストは日本語による記載である。そのため外国人乗組員は、リストを活用できず、情報を把握していないと思われる。事実、筆者は、外国人乗組員のため、リストに英語で追記し周知している。大型船舶の船員の多くは、外国人が多数を占めることを考えると、日英併記版もしくは英語版のリストの掲載が必要である。

また、入出航船リスト（時刻・船名・サイズ・パイロットの有無など）は、全船が随時に入手できるようなシステムを整えられることを期待したい。

## (7) 航路内での遊漁船への安全対策の推進

特に浦賀水道航路内は週末になると多くの遊漁船が航路内に入り、航行の妨げとなる場合がある。これらの遊漁船は、殆ど VHF 電話通信設備を持参していないため、入出航船の情報を入手することが難しいと思われるため、ワンプッシュで情報収集が出来るような携帯アプリなど安全強化をしてもらいたい。

## 2. 準ふくそう海域における海上交通センターの役割に期待すること

準ふくそう海域は、ふくそう海域のように海上交通安全法や港則法といった特定法が無く、交通に関する法律は、海上衝突予防法である。この海域は、ふくそう海域同様に船舶交通量が多く、複雑な進路交差点が生じる海域である。次にこの海域で期待することを述べる。

### (1) 推薦航路での海上交通センターによる動静監視強化

船舶交通流の整流化が有効であることから伊豆大島西岸沖（すでに導入済み、図2）や潮岬沖（2023年6月運用予定、図3）の推薦航路の両端にバーチャル AIS 航路標識を設置して、船舶交通の安全性の向上を図ることとしている。海上交通センターにおいて、AIS やレーダーによる監視を強化し、安全性の向上につなげてもらいたい。



図2 伊豆大島西岸推薦航路

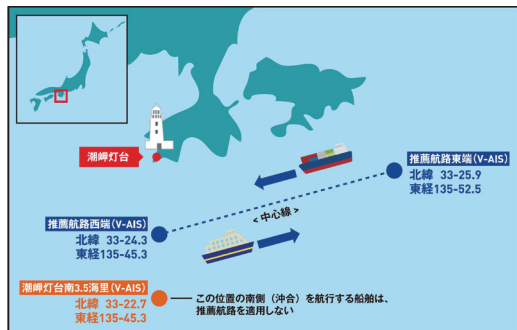


図3 潮岬沖推薦航路

## (2) 海上交通安全法適用水域への入域までの海域における動静監視強化

前述の推薦航路以外の洲埼沖、大王埼沖、紀伊日御埼沖の海域は、東京湾、伊勢湾、大阪湾への入出湾する船舶が集中する海域で、大型船にあっては、パイロット乗下船のための時間調整を行う船舶がある他、目的地に向け変針する船舶、漁船など様々な船舶が存在するので、これらの海域における各船の動静監視と適切な情報提供が求められる海域である。

なお、日本船長協会では、主として大型船に向けた分離通航方式を水域図（図4）のように剣埼沖および洲埼沖、風早埼沖（準ふくそう海域の推薦航路の東方、図5）、神子元島沖、伊良湖岬沖、大王埼沖、潮岬沖（準ふくそう海域の推薦航路の南方、図6）、日ノ御埼沖および伊島沖に自主設定し、内外共に広く認識され、日本沿岸海域における船舶の安全運航に寄与しております。（詳細は一般社団法人日本船長協会のホームページを閲覧ください。）

## (3) 入湾前主機テスト実施などによる時間調整

大型船にあっては、入湾に当たり実施しなければならない主機の後進テスト、その他確認事項があるため、航路入航時間やパイロット乗船時間より早く、伊豆大島沖などの予定水域に到着していることが多い。海上交通センターにおいては、大型船の運航実態を理解して業務に当たって欲しい。

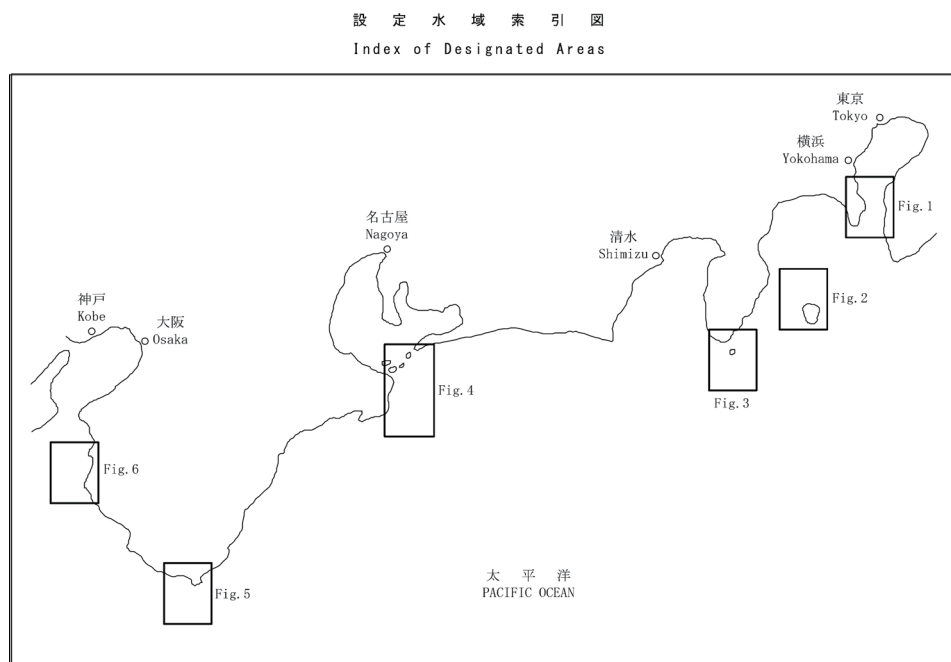


図4 設定水域索引図

Fig. 2 風早埼沖  
Off Kazehaya Saki

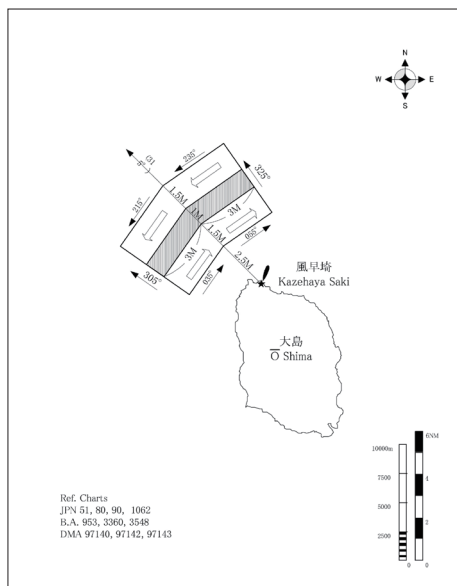


図5 伊豆大島沖

Fig. 5 潮岬沖  
Off Shio-no-Misaki

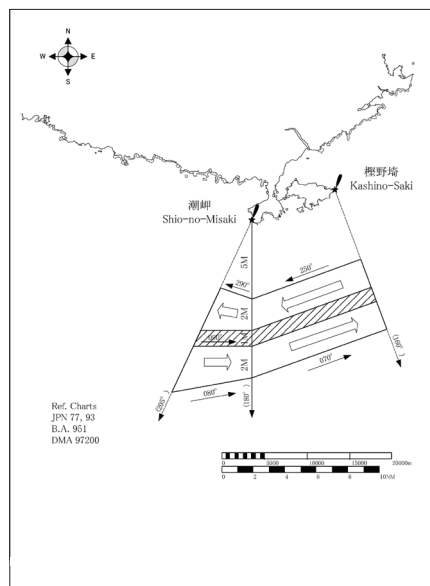


図6 潮岬沖

## おわりに

ふくそう海域などにおける安全運航のためには、本船だけではなく、周囲の他船も情報を共有し、互いに協力することが大切です。そのためには、海上交通センターの役割は、大変重要であり、着実な業務の推進を期待します。

## 参考資料

- ・令和2年 海難の現況と対策～大切な命を守るために～ 海上保安庁
- ・令和3年 海難の現況と対策～大切な命を守るために～ 海上保安庁
- ・東京湾海上交通センターの手引き 2023年1月改修版 海上保安庁
- ・リーフレット 伊豆大島西岸沖 推薦航路の設定
- ・リーフレット 潮岬の沿岸域 推薦航路設定
- ・(社)日本船長協会自主設定による改定分離通航方式 第3回改定版 (一社)日本船長協会