

東京湾における  
荒天時走錨防止対策検討

報告書

平成29年3月

公益社団法人 東京湾海難防止協会



## ま え が き

この報告書は、公益財団法人日本海事センターの補助金の助成を受け、当協会が平成 28 年度に実施した「東京湾における荒天時走錨防止対策」の検討内容を取りまとめたものである。

本検討においては、関係の皆様の大なるご協力によりアンケート調査を行い、その結果を踏まえて荒天時の走錨防止対策の検討をいただき、必要な対策を取りまとめるとともに、対策の要点を整理し、「内航船における荒天時東京湾避泊の手引き」を作成した。

この手引きが、錨泊避難の現場において活用され、海難防止に寄与するようお願いところである。

調査検討に当たり、ご協力いただいた関係各位に深く感謝の意を表する次第である。

平成 29 年 3 月

公益社団法人 東京湾海難防止協会



## 目 次

1	検討目的	1
2	検討事項及び検討方法	1
2-1	主な検討事項	1
2-2	検討方法	1
2-3	検討の流れ	2
2-4	検討会の構成	3
3	検討経過	4
3-1	第1回検討会(平成28年8月25日)	4
3-2	アンケートの実施(平成28年9月5日～平成28年10月31日)	4
3-3	第2回検討会(平成28年11月28日)	4
3-4	第3回検討会(平成29年2月16日)	4
4	検討結果の概要	4
4-1	走錨及び錨泊に関するアンケートについて	4
4-2	荒天時走錨防止対策について	4
4-3	錨泊避難要領及び走錨時対応要領のマニュアルについて	4
4-4	荒天時走錨防止マニュアル等の広報・周知について	5
5	錨泊避難	5
5-1	東京湾における荒天時の錨泊に係る基本的情報について	5
5-2	東京湾における荒天時の錨泊避難に関するアンケートについて	13
5-3	荒天時走錨防止対策について	31
6	走錨時の対応	37
6-1	主機、バウスラスタの使用について	37
6-2	転錨、沖出し(洋上避難)について	37
6-3	錨鎖の繰り出しについて	37
7	荒天時の走錨防止に関するマニュアル	38
8	マニュアル等の広報・周知	38
8-1	関係官庁及び関係団体への協力依頼について	38

8-2 東京湾海難防止協会のホームページへの掲載等について.....	38
別添 内航船における荒天時東京湾避泊の手引き .....	39

資料編

資料 1 地域別底質図 .....	41
資料 2 東京湾における荒天時の錨泊避難に関するアンケート .....	53
資料 3 東京湾通航船船長に対するアンケート結果 .....	67

## 1 検討目的

東京湾では、台風や非常に発達した低気圧の接近又は通過による強風が予想される場合、大型船は東京湾外に避難するものが見られるが、多くの船舶が湾内の適当な泊地で錨泊して避難している。これらの船舶は、強風に備え十分な錨泊対策、監視対策等を講じていると思われるが、実際には、台風等の通過や接近のたびに、数十隻の船舶が走錨していることが、東京湾海上交通センターや各港内交通管制室により確認されている。

走錨により即事故に至るものではないが、走錨後の対応が適切に行われない場合は、衝突や乗揚げ等の海難やパイプライン等の重要な施設の損傷等の深刻な事故につながる危険性がある。

このため、走錨を防止するための方策や走錨に起因する事故を防止するための方策を検討し、取りまとめた結果を関係者へ広く周知することにより、走錨及び走錨に起因する事故の防止を図ることを目的とする。

## 2 検討事項及び検討方法

### 2-1 主な検討事項

- (1) 東京湾における荒天時走錨防止対策に関するアンケートの作成及び実施
- (2) 荒天時走錨防止対策(錨泊避難要領及び走錨時対応要領等)
- (3) 取りまとめた結果の船舶等への効果的な広報・周知方法
- (4) 関係官庁及び関係団体への協力依頼内容の取りまとめ

### 2-2 検討方法

#### (1) 検討会の設置

海事関係者及び関係官庁で構成する検討会を設置して検討を行うこととし、検討会の名称を「東京湾における荒天時走錨防止対策検討会」とする。検討会の事務局は、東京湾海難防止協会とする。

#### (2) 東京湾における荒天時錨泊及び走錨に関するアンケート(案)の検討

- ・ 東京湾における錨地の現状、規制・ルール等の確認（各港長の取組み等を含む。）
- ・ 荒天時における錨泊船舶の状況、走錨及び走錨に起因する事故の実態の確認を行った上、事務局作成の東京湾における荒天時の錨泊避難に関するアンケート（案）に基づき、アンケートを作成する。

#### (3) アンケートの実施

海事関係団体の協力を得て、東京湾を通航する船舶船長に対するアンケートを実施し、結果を第2回検討会までに取りまとめる。

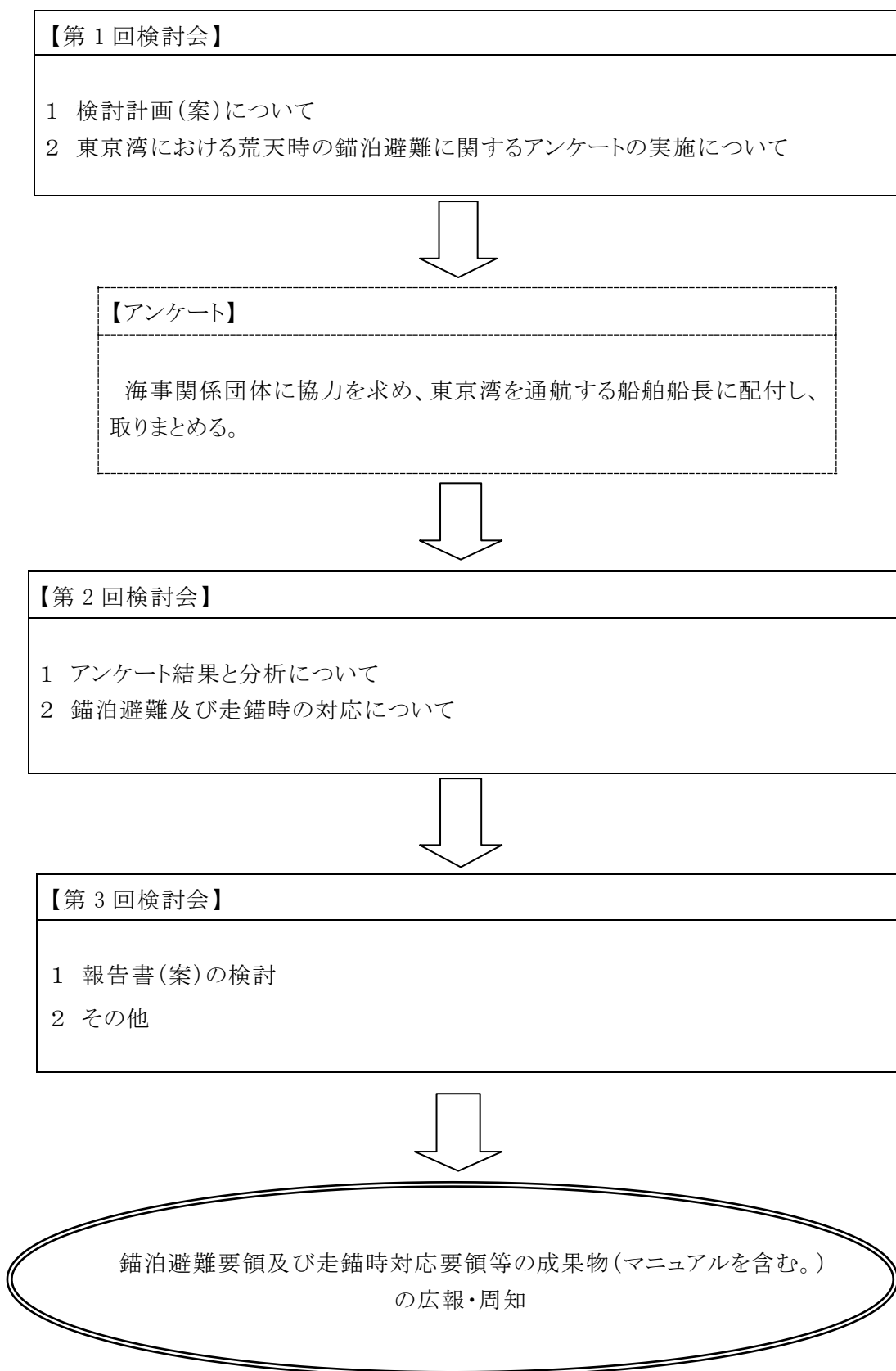
#### (4) 荒天時走錨防止対策(案)の検討

アンケートから得られた意見、問題点等を整理し、これに基づいて錨泊避難要領及び走錨時対応要領について検討するとともに、マニュアルとして取りまとめる。

#### (5) 広報・周知方法の検討

マニュアルの広報・周知方法（関係官庁及び関係団体への協力依頼を含む。）について検討し、取りまとめる。

## 2-3 検討の流れ





## 2-4 検討会の構成

検討会の構成は、以下のとおりである。

区分	所属	役職	氏名
委員	一般社団法人 日本船長協会	会長	小島 茂
	一般社団法人 日本船主協会	海務部部長	大森 彰
	日本内航海運組合総連合会	内航大型船輸送海運組合所属組合員	土肥 晴司
	全国内航タンカー海運組合 関東支部	環境安全委員	石塚 正則
	全日本海員組合 関東地方支部	関東地方支部長	大山 浩邦
	東京湾水先区水先人会	海務担当理事	熊井 秀樹
	関東船主会	海務専門委員長	白石 道也
	外国船舶協会	operation committee 委員	田中 純一
	関東旅客船協会	安全対策委員	櫻井 薫
	外航船舶代理店業協会	専務理事 事務局長	齋田 泰志
関係官庁	第三管区海上保安本部 警備救難部	部長	田村 安正
	第三管区海上保安本部 海洋情報部	部長	小嶋 哲哉
	第三管区海上保安本部 交通部	部長	倉田 雄二
	横浜海上保安部	部長	小島 良二
	千葉海上保安部	部長	藤井 伸弘
	東京海上保安部	部長	田中 弘之
	横須賀海上保安部	部長	渡邊 晃久
	川崎海上保安署	署長	恵谷 修
	木更津海上保安署	署長	中林 久子
	東京湾海上交通センター	所長	三宅 真二

### 3 検討経過

#### 3-1 第1回検討会（平成28年8月25日）

第1回東京湾における荒天時走錨防止対策検討会を開催し、検討計画を決定するとともに、東京湾における錨泊に係る諸情報を把握し、東京湾を通航する船長に対して実施する荒天時錨泊及び走錨に関するアンケート(案)について検討した。その後、調整してアンケート内容を取りまとめた。（資料2「東京湾における荒天時の錨泊避難に関するアンケート」参照）

#### 3-2 アンケートの実施（平成28年9月5日～平成28年10月31日）

海事関係団体の協力を得て、東京湾を通航する船舶船長に対して「東京湾における荒天時の錨泊避難に関するアンケート」を実施し、445隻（日本籍船333隻、外国籍船112隻）の船長から回答を得た。

#### 3-3 第2回検討会（平成28年11月28日）

アンケート結果の分析を行うとともに、錨泊避難及び走錨時の対応について検討した。

#### 3-4 第3回検討会（平成29年2月16日）

報告書(案)を検討し、取りまとめた。

### 4 検討結果の概要

#### 4-1 走錨及び錨泊に関するアンケートについて

アンケートは「東京湾における荒天時の錨泊避難に関するアンケート」として質問事項を取りまとめ、アンケート調査を実施し、分析を行った。

分析結果については、以下を踏まえて評価するのが望ましい。

(1) 日本籍船にあっては、守錨当直のマニュアルを船内に備え付けている船舶が全体の70%という結果であったが、内航船関係者からの聞き取り調査から、運航している船社ではISMコード（注）を有していないものも多く、東京湾での錨泊について十分な内容のマニュアルを有しているものは少ないものと推定されること。

(2) 守錨対策に有効な航海計器の一つであるAISを搭載している船舶数は、アンケートでは、日本籍船で93%と高い水準であった。

そのうち、AIS搭載義務がない総トン数500トン未満の船舶に着目すれば、約80%が搭載しているという結果であったが、内航船関係者からの聞き取り調査から、総トン数500トン未満の内航船のAIS装備状況の実態は、小型内航船全体の50%にも満たないものと推定されること。

#### 4-2 荒天時走錨防止対策について

錨泊避難について、錨地選定等における注意事項、錨泊における一般的注意事項等について整理し、また、東京湾各港では走錨注意情報が発出され、また、東京湾海上交通センターでは走錨に関する情報提供を行っていることを記載した。

#### 4-3 錨泊避難要領及び走錨時対応要領のマニュアルについて

守錨当直者が対処すべき事項、東京湾における錨泊避難の注意事項、走錨注意情報等の情報入手について整理し、上記4-1に記載のとおり、守錨当直マニュアルを備え付けている割合が低いと思われる内航船を対象とした荒天時走錨防止マニュアル「内航船における東京湾避泊の手引き」を作成した。

#### 4-4 荒天時走錨防止マニュアル等の広報・周知について

成果物の広報・周知のため、関係官庁、関係団体等に周知依頼を行うとともに、「内航船における荒天時東京湾避泊の手引き」を関係団体等を通じて船舶に配布し、また、東京湾海難防止協会ホームページへの成果物の掲載等を行うこととした。

(注) ISM(International Safety Management)コード(国際安全管理コード)について

ISMコードは、人的要因に係るソフト面での安全対策を充実・強化することにより、船舶の安全運航を実現しようとするものである。

具体的には、船舶所有者等に対し、安全管理システム(SMS)の策定・実施、陸上担当者の選任、安全運航マニュアルの作成・船舶への備え付け、緊急事態への準備・対応手続きの確立、船舶・設備の保守手続きの確立等を行わせる一方、船長に対しては、船内における安全管理制度の実施、海運企業への報告等の義務付けを行った上、旗国(船の登録されている国)政府による安全管理システムの審査や、寄港国政府による検査(PSC)等により、その実効性を担保しようとするものである。

IMO総会においてISMコードとして採択され、これを受け、「海上人命安全条約」(SOLAS条約)が改正され、現在では、国際航海に従事する全ての旅客船及び国際航海に従事する総トン数500トン以上の全ての船舶について同コードが強制化されている。

## 5 錨泊避難

### 5-1 東京湾における荒天時の錨泊に係る基本的情報について

#### (1) 錨泊環境について(気象・海象の状況)

##### ① 地形による特性

東京湾は、飛騨・木曾・赤石山脈などの3000メートル級の山々が連なる日本アルプスや富士山の東側に位置し、北側は越後山脈で日本海側と隔てられ、西から北よりの風は、これらの山脈で遮られる形になっている。

周囲を関東平野と房総半島の陸地に囲まれた巾着状の東京湾の湾口は、太平洋に面して南側に開かれている。この地形の影響により、湾口からの南西の風は、房総半島の丘陵により南南西に向きを変えて湾中央部から千葉付近にかけて収束し、強くなる傾向がある。

暴風は湾口から湾奥へ吹き込む南西の場合に発生しやすく、この場合、吹送距離も長くなり、湾奥では高い波となる。

##### ② 季節による特性

###### a) 春季

春季は、低気圧と高気圧の去来が頻繁であり、天気は急変しやすく、風向・風速も変化し、北寄りの強風時の湾北部、南寄りの強風時の湾南部では波高が3メートルを超す日もある。春先は、日本海を発達しながら東進する低気圧に起因する南よりの強風で大時化になることがある。また、深い気圧の谷が西から接近する場合は、谷の前面で南風が強くなり、高波を起こすことがある。日本海低気圧、春一番、二つ玉低気圧、前線などが強風の原因とな

っている。

b) 夏季

夏季は、台風や前線等がなければ特に大きな波は立たない。特に、湾南部ではべた風という日も多くなる。日中には海風が発達するが、夜間の陸風はさほど発達しない。

南又は南西の風が吹きやすく、湾北部では終日穏やかという日は少なく、日中から午後にかけては1メートル位の波高となる日が多くなる。このほか、台風、雷雨などが強風の原因となる。

c) 秋季

秋季は、夏に続き波の高い日は少ないが、台風の来襲が予想される。台風が中心が湾の南側を通過する場合は、風は北寄りとなり第2海堡付近で波高が最も高くなる。

台風が湾の北側を通過する場合は、風は南寄りとなり、東京沖から千葉沖にかけて波高が最も高くなる。また、台風が伊豆諸島方面から北上し、東京湾の西方に上陸するような場合は、横浜から東京にかけての湾北西部において最も波が高くなる。台風、日本海低気圧、太平洋低気圧、二つ玉低気圧、前線等が強風の原因となる。

d) 冬季

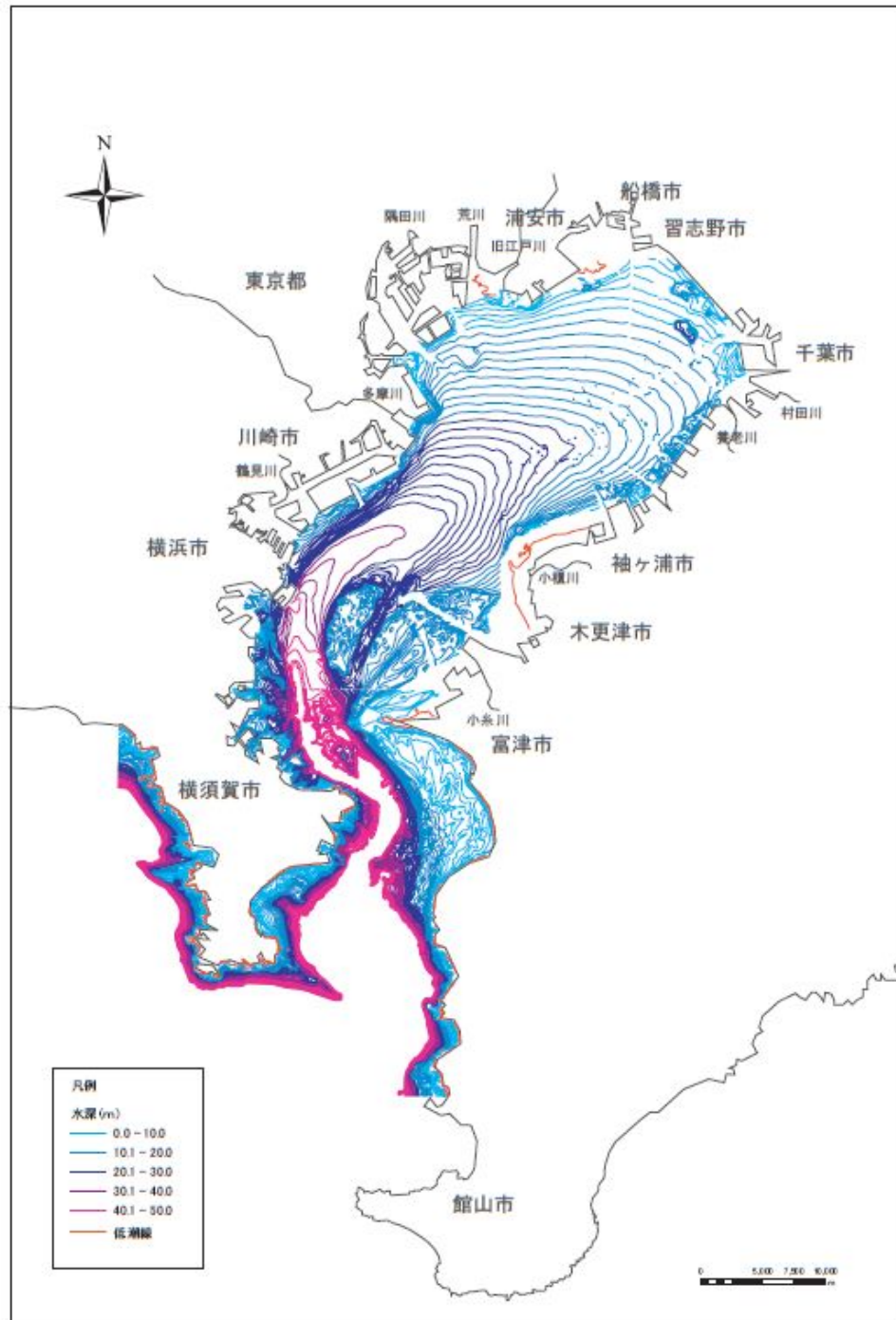
冬季は、北西の季節風が卓越して、西ないし北北西の風が多くなる。このため、波浪については、北部では低く、南部では高くなり、また、西部は低く、東部の千葉側では西寄りの風の場合は高くなる。発達した日本海低気圧が寒冷前線を伴って通過する場合、千葉周辺では最大風速 20 メートル/秒以上の西寄りの暴風となる。

また、南岸を東進した低気圧が房総の東海上で急速に発達する場合、北寄りの強風で湾内は大時化となる。北風が 10 メートル/秒を超えると第2海堡や木更津の付近では波高 1 メートルを超え、北風が 15 メートル/秒となると波高は 2 メートルを超える。季節風、東シナ海低気圧、前線等が強風の原因となる。

## (2) 錨地について

### ① 海底地形

東京湾の海底地形図は、図 5-1-1 のとおりであり、東京湾横断道路を境に北部は全般に単調な地形となっており、南部は神奈川県沿いに南北に伸びる最深部を軸に神奈川県寄りの西側では陸棚谷(りくだなこく)があり、その東側は中ノ瀬に代表される浅瀬が多くなっている。



海底地形図

出典：海上保安庁 航海用電子海図「東京湾」(平成16年3月)

図 5-1-1 海底地形図

② 錨地エリア

東京湾内で錨地として利用されている場所は、錨地エリア図(図 5-1-2)に示すとおり、西側から久里浜沖、横須賀沖、横浜沖、川崎沖、東京沖、船橋沖、千葉沖、木更津沖、盤洲鼻沖、富津沖、笹毛沖及び中ノ瀬がある。

錨地の底質については、最も錨かきがよいのは、粘土、砂と泥が半々の混合土とされ、次いで、泥、固い砂とされている。

東京湾は、東京湾横断道路付近を境界として底質分布が異なっており、境界北側の底質は、各錨地とも柔らかい泥であり、砂を含む率は全般的に低い。湾の中央付近は、水を多く含み、非常に柔らかい。

また、境界南側の底質は、ほとんどが泥交じりの砂であり、南に行くほど砂の割合が高くなっている。

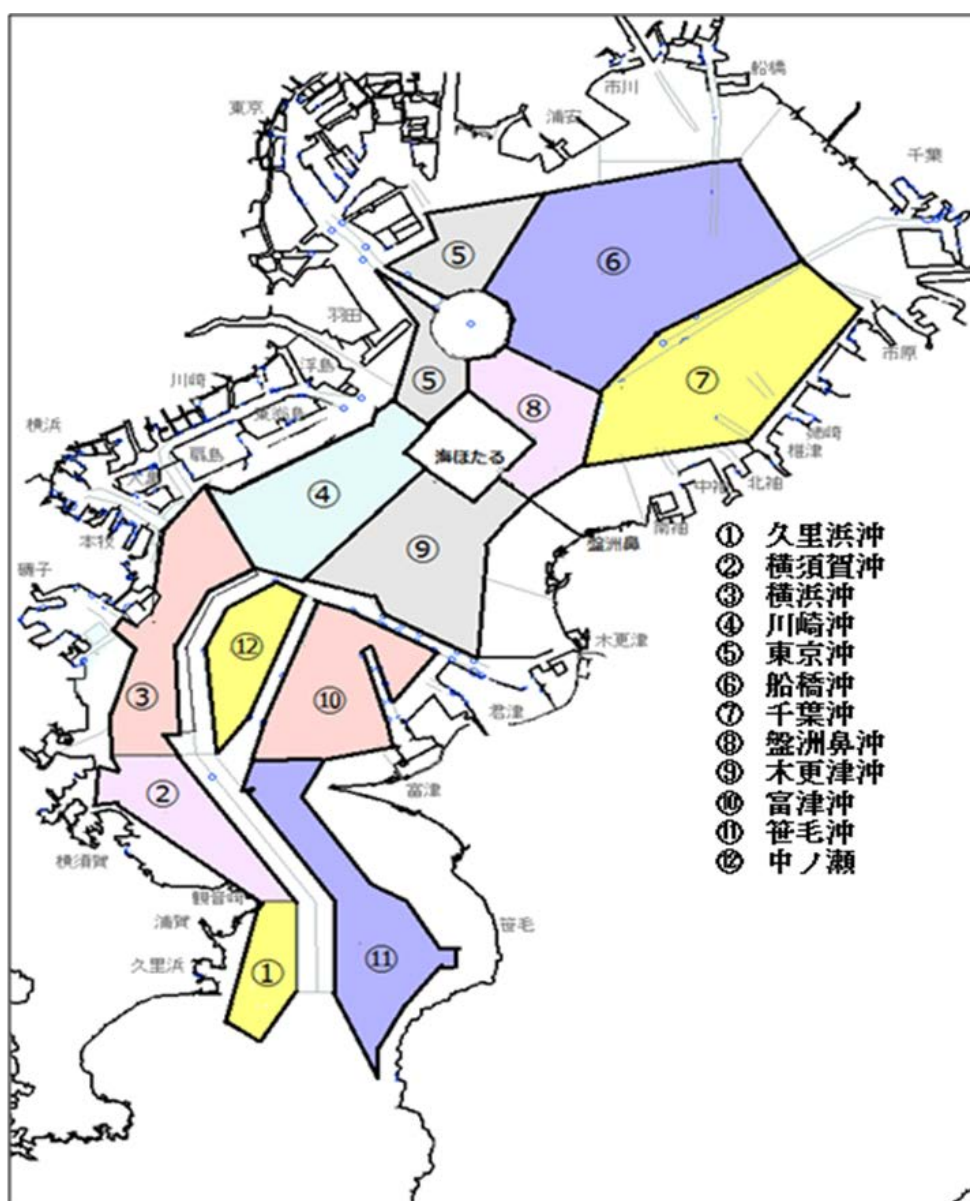


図 5-1-2 錨地エリア図

なお、各エリア毎の底質は、「資料1 地域別底質図」に記載のとおりである。

③ 錨地に係る規制等(図 5-1-3 参照)

a) 投錨泊禁止及び錨泊自粛区域

東京湾においては、定められた航路内では原則として投錨泊が禁止されている。また、特定の区域においては錨泊の自粛が求められている。

b) 指定錨地

港則法により、京浜港内においては、総トン数 500 トン以上の全ての船舶が港長から錨地の指定を受けることとなっており、指定された錨地に錨泊しなければならない。また、その他の特定港においては、危険物積載船舶が錨泊するときには港長から錨地の指定を受けることとなっており、指定錨地に錨泊しなければならない。

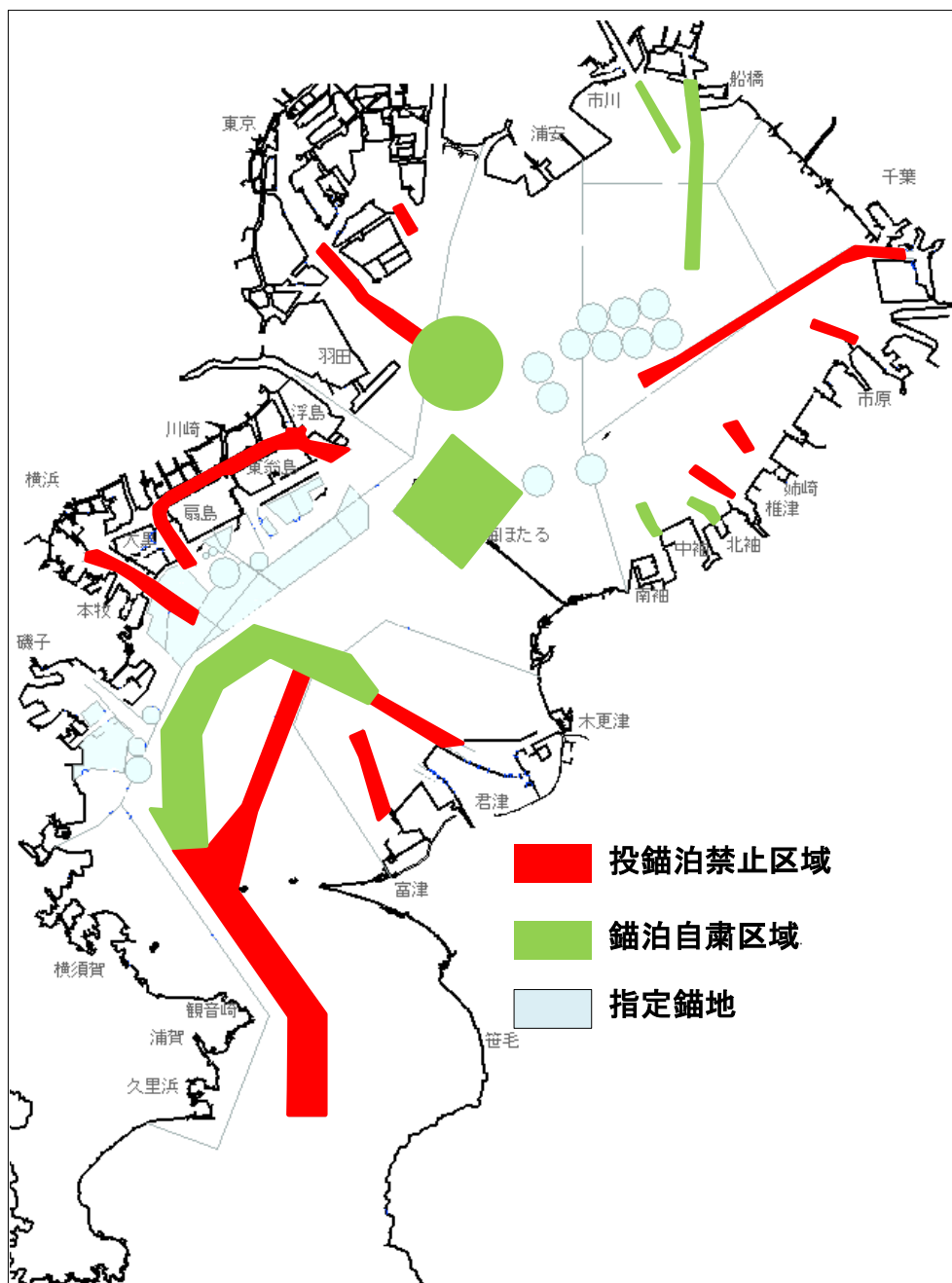


図 5-1-3 投錨泊禁止及び自粛区域

c) 「走錨注意情報」発出基準

湾内各港では、風向及び風速が表 3-1 に記載する基準に達することが予想される場合に「走錨注意情報」が発出される。

表 3-1 走錨注意報情報発出基準

港名	風向	風速
千葉港、木更津港、館山湾	南から北西に至る風向の場合 上記以外の風向の場合	平均 10m/s 以上 平均 15m/s 以上
京浜港	南寄りの風向の場合 上記以外の風向の場合	平均 10m/s 以上 平均 15m/s 以上
横須賀港	—	平均 15m/s 以上

※ 風向・風速が上記でない場合であっても、基準の風向・風速に達することが予想される場合は発出されることがある。

d) 台風来襲時等に発せられる避難勧告発令基準

湾内各港では、台風来襲時等荒天が予想される場合には、表 3-2 の対象船舶に対して避難勧告が発令される。

表 3-2 台風来襲時等に発令される避難勧告

港名	対象船舶	勧告の内容
京浜港 (東京区)	総トン数 3,000 トン以上の船舶	港外への避難が求められる
京浜港 (横浜区・川崎区)	総トン数 1,000 トン以上の船舶	防波堤外への避難が求められる
千葉港 木更津港	総トン数 500 トン以上の船舶	離岸又は離棧しての避難が求められる
横須賀港	総トン数 3,000 トン以上の大型船 総トン数 20 トン以上 3,000 トン未満の中型船	港外退避又は係留強化が求められる

e) 錨泊船の状況

東京湾における錨泊船の状況(実例)については、平常時は図 5-1-4 のとおりであるが、台風接近時は図 5-1-5 のとおり、錨泊船の隻数が増える。

東京湾で錨地として利用されている場所は、東京沖、千葉沖、木更津沖、横須賀沖、横浜沖、川崎沖、富津沖等であり、湾奥部(東京沖から千葉沖)、横浜沖、中ノ瀬、川崎沖及び木更津沖では、錨泊船が多いことが分かる。



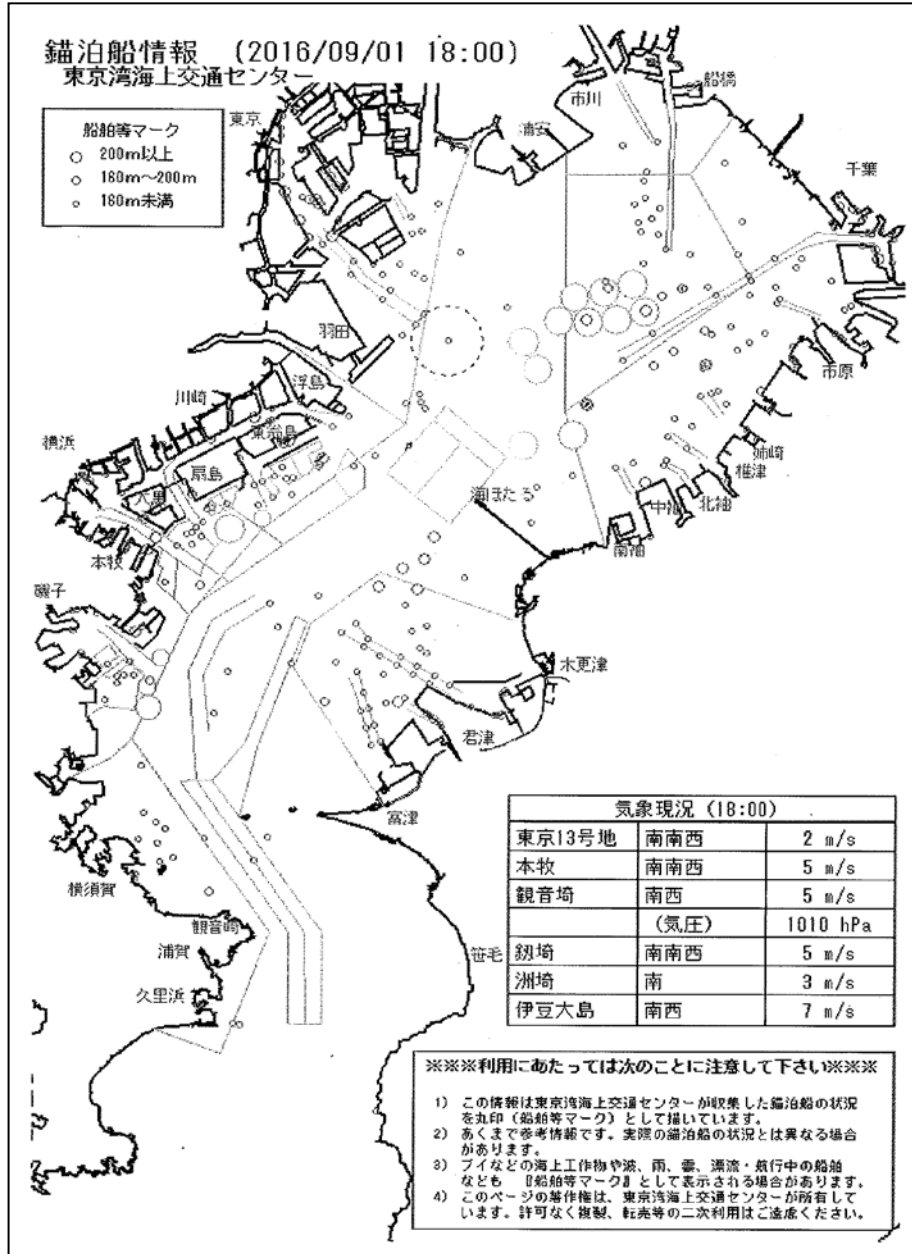


図 5-1-4 平常時の錨泊船状況 (東京湾海上交通センター提供)

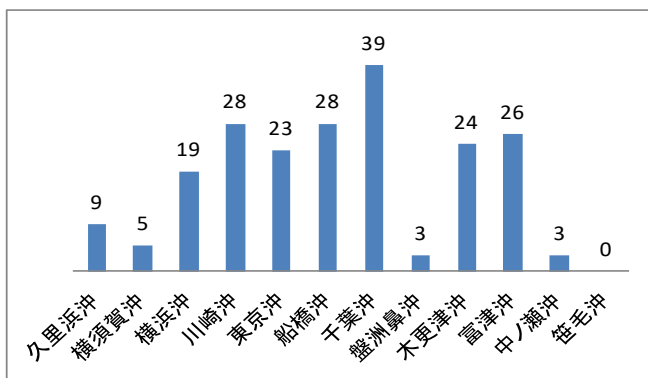


図 5-1-4 における東京湾内錨泊隻数は、207 隻であり、エリア毎の錨泊隻数の内訳は左図のとおりである。

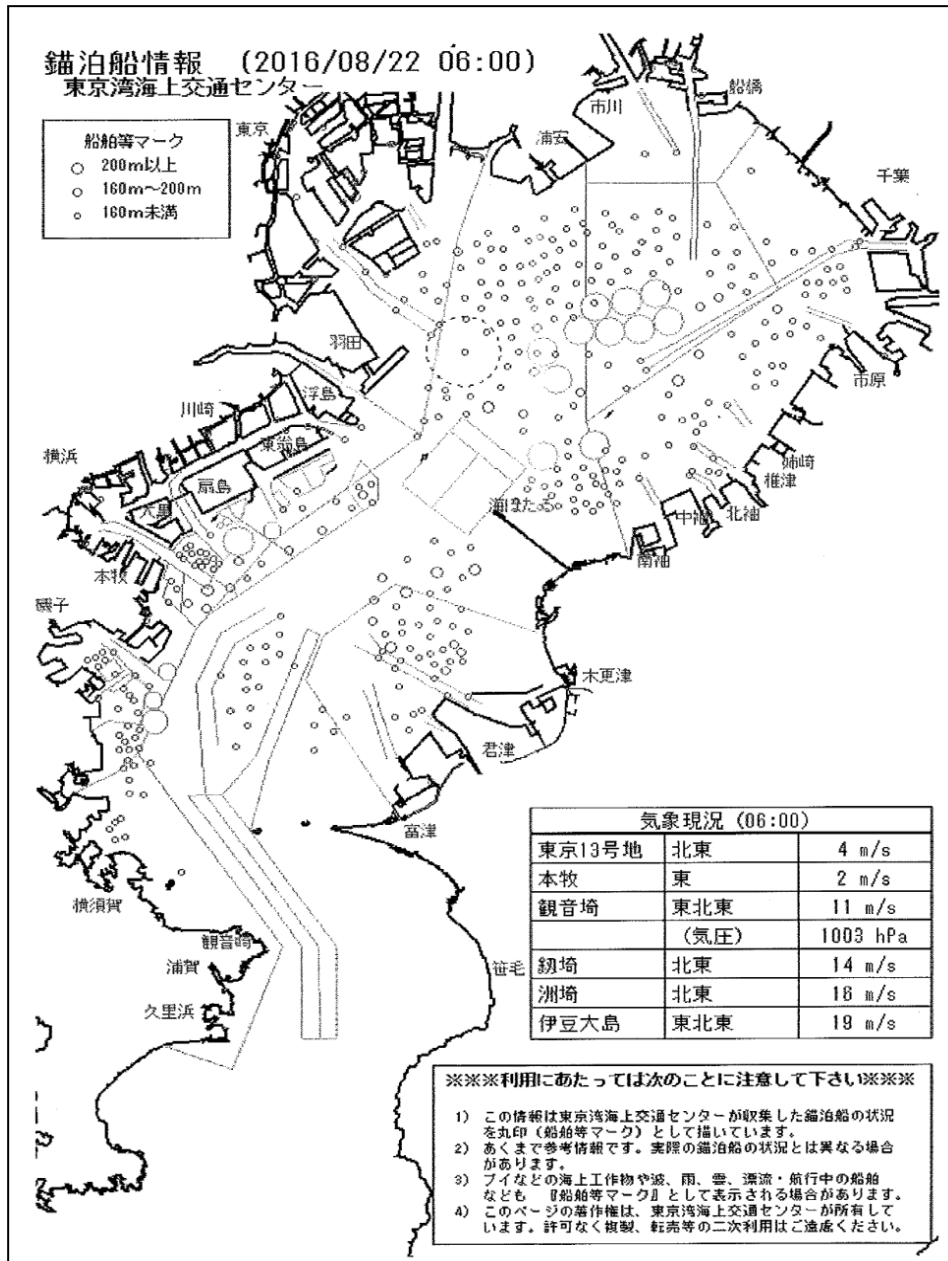


図 5-1-5 平成 28 年台風 9 号接近時の錨泊船状況 (東京湾海上交通センター提供)

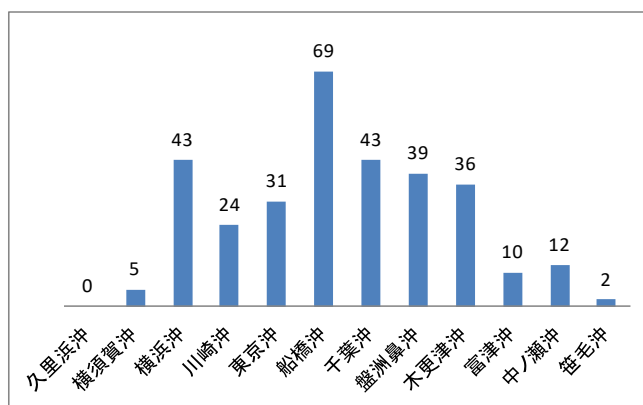


図 5-1-5 における東京湾内錨泊隻数は、314 隻であり、エリア毎の錨泊隻数の内訳は左図のとおりである。

## 5-2 東京湾における荒天時の錨泊避難に関するアンケートについて

アンケート(資料 2 参照)は、本検討会に参加の海事関係団体の協力を得て、平成 28 年 9 月 5 日から 10 月 31 日まで実施した。回答隻数は、日本籍船 333 隻、外国籍船 112 隻の計 445 隻であった。

アンケート結果の詳細は、「東京湾通航船船長に対するアンケート結果」(資料 3 参照)として取りまとめた。

分析に当たっては、日本籍船、外国籍船のそれぞれの総回答数(日本籍船 333 隻、外国籍船 112 隻)を基準総数とし、これに対する回答数の割合を表記した。無回答数はそれぞれ項目毎に明記し、複数回答については、基準総数に対する質問項目毎の回答数の割合を表記した。これにより難しい場合には、割合の算出が分かるように表記した。

なお、内航船からの回答については、内航船関係者からの聞き取り調査を踏まえれば、比較的管理がなされている船会社所属船からの回答が多かったものと解され、守錨当直のマニュアルの備付け状況や AIS の搭載状況については、内航船全体の実情を十分に反映していない可能性があることに留意する必要がある。

### 5-2-1 アンケート結果の分析

#### (1) 基礎情報に関する分析

##### ① 総トン数(t)別隻数(表 5-2-1 参照)

日本籍船は、500t 未満が 101 隻 30%、1,000-5,000t 未満が 99 隻 30%、10,000t 以上が 62 隻 19%、5,000t 未満が 74%を占める。外国籍船は、10,000t 以上が 106 隻 95%、5,000-10,000t 未満が 6 隻 5%である。

なお、5,000t 未満の外国籍船の回答はなかった。

表5-2-1 総トン数別隻数 (単位:隻)

総トン数 \ 船籍	日本籍船	外国籍船
	500t未満	101
500-1,000t未満	45	0
1,000-5,000t未満	99	0
5,000-10,000t未満	26	6
10,000t以上	62	106
計	333	112

##### ② 乗組員数の状況(表 5-2-2 参照)

日本籍船は、11~15 名が 126 隻 38%と最も多く、6~10 名が 94 隻 28%、5 名以下が 76 隻 23%、21 名以上が 25 隻 8%、16~20 名が 12 隻 11%である。

外国籍船は、21 名以上が 96 隻 86%、16~20 名が 16 隻 14%である。

表5-2-2 乗組員数の状況 (単位:隻)

乗組員数 \ 船籍	日本籍船	外国籍船
	5名以下	76
6~10名	94	0
11~15名	126	0
16~20名	12	16
21名以上	25	96
計	333	112

③ 船種別・総トン数別隻数

a) 船種別 (表 5-2-3、5-2-4 参照)

日本籍船は、油タンカー船 115 隻 35%、一般貨物船 98 隻 29%、自動車運搬船 29 隻 9%、ばら積み船 19 隻 6%、ガスタンカー船 11 隻 3%、コンテナ船 6 隻 2%、土砂運搬船 5 隻 2%、旅客船 3 隻 1%であり、その他として、RORO 船 24 隻 7%、セメント船 9 隻 3% 等である。外国籍船は、コンテナ船 27 隻 24%、油タンカー船 25 隻 22%、ばら積み船 22 隻 20%、ガスタンカー船 19 隻 17%、その他として、5,000t以上のケミカルタンカー船 6 隻 5%である。

b) 総トン数別 (表 5-2-3、表 5-2-4 参照)

日本籍船は、500t未満の一般貨物船 78 隻、1,000-5,000t未満の油タンカー船 73 隻、500-1,000t未満の油タンカー船 25 隻、10,000t以上の自動車運搬船 14 隻の順である。

外国籍船は、10,000t以上の船舶が多く、コンテナ船 27 隻、油タンカー船 24 隻、ばら積み船 21 隻、ガスタンカー船 19 隻の順である。その他として、10,000t以上のケミカルタンカー船 5 隻である。

表5-2-3 船種別・総トン数別隻数(日本籍船) (単位:隻)

船種 トン数	一般貨物船	ばら積み船	コンテナ船	旅客船	油タンカー船	自動車運搬船	ガスタンカー船	土砂運搬船	その他	計
500t未満	78	5	1	0	9	0	0	4	4	101
500-1,000t未満	10	2	2	0	25	0	3	0	3	45
1,000-5,000t未満	5	4	1	1	73	7	1	1	6	99
5,000-10,000t未満	1	2	2	1	0	8	0	0	12	26
10,000t以上	4	6	0	1	8	14	7	0	22	62
計	98	19	6	3	115	29	11	5	47	333

表5-2-4 船種別・総トン数別隻数(外国籍船) (単位:隻)

船種 トン数	一般貨物船	ばら積み船	コンテナ船	旅客船	油タンカー船	自動車運搬船	ガスタンカー船	土砂運搬船	その他	計
5,000-10,000t未満	2	1	0	0	1	1	0	0	1	6
10,000t以上	4	21	27	0	24	6	19	0	5	106
計	6	22	27	0	25	7	19	0	6	112

④ 搭載計器別隻数(表 5-2-5、表 5-2-6 参照、複数回答)

AIS 及び AIS 対応型航海計器を搭載している船舶は、日本籍船 311 隻 93%、外国籍船 112 隻 100%である。

また、AIS 対応型レーダーを搭載している船舶は、日本籍船 307 隻 92%、外国籍船 112 隻 100%、AIS 対応型電子海図を搭載している船舶は、日本籍船 186 隻 56%、外国籍船 104 隻 93%である。

VHF については、日本籍船、外国籍船ともに全船が搭載している。

表5-2-5 搭載計器について(日本籍船) (単位:隻)

搭載計器 トン数	AIS	レーダー AIS対応	レーダー AIS非対応	電子海図 AIS対応	電子海図 AIS非対応	VHF	中短波
500t未満	80	82	18	44	1	101	4
500-1,000t未満	45	44	1	19	0	45	5
1,000-5,000t未満	99	98	1	63	1	99	9
5,000-10,000t未満	26	25	3	8	0	26	5
10,000t以上	62	58	5	52	1	62	20
計	311	307	28	186	3	333	43

表5-2-6 搭載計器について(外国籍船) (単位:隻)

搭載計器 トン数	AIS	レーダー AIS対応	レーダー AIS非対応	電子海図 AIS対応	電子海図 AIS非対応	VHF	中短波
5,000-10,000t未満	6	6	0	4	0	6	0
10,000t以上	106	106	0	100	1	106	41
計	112	112	0	104	1	112	41

⑤ 保有している錨の種類と錨鎖節数

a) 錨の種類(表 5-2-7、表 5-2-8 参照)

日本籍船は、保有している錨の種類については、JIS 型が 56%、AC14 型が 42%である。

外国籍船は、JIS 型が 33%、AC14 型が 65%である。

b) 保有錨鎖節数(表 5-2-9、表 5-2-10 参照)

日本籍船は、7～9 節保有するものが 73%と最も多く、次いで 10 節以上、4～6 節の順となっている。外国籍船は、ほとんどが 10 節以上保有している。

表5-2-7 保有錨の種類(日本籍船) (単位:隻)

トン数 \ 錨の種類	JIS	AC14	その他	計
500t未満	59	42	0	101
500-1,000t未満	38	7	0	45
1,000-5,000t未満	63	35	1	99
5,000-10,000t未満	13	13	0	26
10,000t以上	15	43	4	62
計	188	140	5	333

表5-2-8 保有錨の種類(外国籍船) (単位:隻)

トン数 \ 錨の種類	JIS	AC14	その他	計
5,000-10,000t未満	4	2	0	6
10,000t以上	33	71	2	106
計	37	73	2	112

表5-2-9 保有錨鎖節数(日本籍船) (単位:隻)

トン数 \ 錨鎖節数	4～6節	7～9節	10節以上	計
500t未満	2	97	2	101
500-1,000t未満	1	43	1	45
1,000-5,000t未満	0	90	9	99
5,000-10,000t未満	0	12	14	26
10,000t以上	0	1	61	62
計	3	243	87	333

表5-2-10

保有錨鎖節数(外国籍船)

(単位:隻)

トン数 \ 錨鎖節数	4~6節	7~9節	10節以上	計
5,000-10,000t未満	0	1	5	6
10,000t以上	0	1	105	106
計	0	2	110	112

## (2) 錨泊及び走錨時の対応等に関する分析

アンケートの結果は、錨地の選定、走錨経験、錨泊法、守錨対策及び走錨時の対応に区分して分析した。

## ① 錨地の選定について

## a) 錨泊の頻度(東京湾内で錨泊する船舶の一カ月当たりの平均錨泊回数)

(表5-2-11、表5-2-12参照)

日本籍船では、月3~4回以上が半数程度を占め、ほぼ一週間に一度は錨泊する状況である。外国籍船は月2回以下が80%以上と最も多くなっている。

トン数別の錨泊回数は、日本籍船では、500t未満が100隻30%と最も多く、次いで1,000-5,000t未満が99隻30%であり、5,000t以下を合計すると73%である。

なお、日本籍船、外国籍船とも、2隻は無回答である。

表5-2-11

東京湾内での錨泊頻度(日本籍船)

(単位:隻)

トン数 \ 錨泊回数	錨泊なし	月2回以下	月3~4回	月5回以上	計
500t未満	1	40	43	16	100
500-1,000t未満	0	19	14	12	45
1,000-5,000t未満	0	35	40	24	99
5,000-10,000t未満	0	11	13	2	26
10,000t以上	2	55	1	3	61
計	3	160	111	57	331

表5-2-12

東京湾内での錨泊頻度(外国籍船)

(単位:隻)

トン数 \ 錨泊回数	錨泊なし	月2回以下	月3~4回	月5回以上	計
5,000-10,000t未満	0	6	0	0	6
10,000t以上	13	88	3	0	104
計	13	94	3	0	110

b) 日頃、利用されている錨泊エリア(表 5-2-13、表 5-2-14 参照、複数回答)

日本籍船では、千葉沖が最も多く利用されており、船橋沖、中ノ瀬、横浜沖、東京沖、川崎沖、木更津沖の順となっており、外国籍船では、横浜沖が最も多く利用されており、千葉沖、木更津沖、東京沖の順となっている。

5,000t 以下の錨泊船舶数が千葉沖、船橋沖に多い。

なお、錨泊エリアについては、図 5-1-2(8 ページ)を参照のこと。

表5-2-13 利用錨地について(日本籍船) (単位:隻)

錨泊エリア トン数	久里浜沖	横須賀沖	横浜沖	川崎沖	東京沖	船橋沖	千葉沖	盤洲鼻沖	木更津沖	富津沖	中ノ瀬	その他
500t未満	1	20	55	32	15	47	62	4	13	11	7	3
500-1,000t未満	0	2	5	11	6	14	31	2	3	0	19	0
1,000-5,000t未満	0	1	12	6	18	38	73	13	9	1	48	5
5,000-10,000t未満	0	4	0	0	10	13	2	2	4	1	7	1
10,000t以上	0	4	4	5	18	19	16	3	11	1	9	2
計	1	31	76	54	67	131	184	24	40	14	90	11

表5-2-14 利用錨地について(外国籍船) (単位:隻)

錨泊エリア トン数	久里浜沖	横須賀沖	横浜沖	川崎沖	東京沖	船橋沖	千葉沖	盤洲鼻沖	木更津沖	富津沖	中ノ瀬	その他
5,000-10,000t未満	0	0	4	1	2	0	2	0	1	0	0	1
10,000t以上	0	1	23	8	10	6	20	1	12	1	2	4
計	0	1	27	9	12	6	22	1	13	1	2	5

c) 錨地の選定理由(表 5-2-15、表 5-2-16 参照、複数回答)

千葉沖、船橋沖、東京沖及び横浜沖は、荷役地に近く、また、比較的錨地として利用できる場所も広く、水深も 5,000 トン未満の船舶の錨泊に適していることから、錨地として選定する船舶の隻数が多くなっていると思われる。

錨地の選定理由は、荷役地に近い(319 隻)、使い慣れている(125 隻)、錨かきが良い(103 隻)の順になっており、走錨に関する「錨かき」よりも「荷役の利便性」を最重要視していることが分かる。

なお、外国籍船 11 隻は無回答である。

自由意見は次のとおりである。

i) 荷役をぎりぎりまで行うため、よい錨地が選べない。



- ii) 荷主の都合で東京湾に錨泊することが多いが、できれば他の海域で錨泊したい。
- iii) 理想の錨地に錨泊できないこともあるので、状況によっては岸壁に係留したままでの避難も有効な手段と考える。

表5-2-15 錨地選定理由(日本籍船) (単位:隻)

選定理由 トン数	錨かきがよい	荷役地に近い	使い慣れている	他の錨泊船が 少ない	その他
500t未満	21	87	38	5	2
500-1,000t未満	13	38	17	2	1
1,000-5,000t未満	37	81	36	10	3
5,000-10,000t未満	11	22	10	1	0
10,000t以上	12	35	17	5	7
計	94	263	118	23	13

表5-2-16 錨地選定理由(外国籍船) (単位:隻)

選定理由 トン数	錨かきがよい	荷役地に近い	使い慣れている	他の錨泊船が 少ない	その他
5,000-10,000t未満	1	5	2	0	1
10,000t以上	8	51	5	4	24
計	9	56	7	4	25

② 走錨経験について

a) 走錨した船舶の状況(表 5-2-17～表 5-2-20-2 参照)

日本籍船では、125 隻、外国籍船では 5 隻が東京湾での走錨経験がある。日本籍船では、5,000t 未満の船舶が 95 隻であり、走錨した経験のある船舶全体の 76%を占めている。錨泊エリア別では、日本籍船は、船橋沖と千葉沖を合計した隻数が錨泊エリアに関する回答総隻数の 44%を占めており、船橋沖、千葉沖で走錨を経験した船舶の割合が高い。外国籍船は、横浜沖での走錨が最も多くなっている。船種別では、日本籍船は、油タンカー船が最も多く、次いで一般貨物船、自動車運搬船の順となっており、外国籍船は、自動車運搬船が最も多い。

なお、日本籍船、外国籍船とも 7 隻は無回答である。

表5-2-17 走錨経験(日本籍船) (単位:隻)

トン数	有無	
	ある	ない
500t未満	33	66
500-1,000t未満	22	23
1,000-5,000t未満	40	59
5,000-10,000t未満	9	16
10,000t以上	21	37
計	125	201

表5-2-18 走錨経験(外国籍船) (単位:隻)

トン数	有無	
	ある	ない
5,000-10,000t未満	0	6
10,000t以上	5	94
計	5	100

表5-2-19-1 走錨経験・エリア別(日本籍船、複数回答) (単位:隻)

トン数	錨泊エリア													計
	久里浜沖	横須賀沖	横浜沖	川崎沖	東京沖	船橋沖	千葉沖	盤洲鼻沖	木更津沖	富津沖	中ノ瀬	その他		
500t未満	0	7	11	3	3	7	9	1	4	0	1	0	46	
500-1,000t未満	0	1	0	3	3	9	10	1	2	0	5	0	34	
1,000-5,000t未満	0	3	2	3	6	15	12	3	2	0	10	0	56	
5,000-10,000t未満	0	0	0	0	0	4	0	1	1	0	4	0	10	
10,000t以上	0	1	0	1	2	6	2	1	5	1	5	0	24	
計	0	12	13	10	14	41	33	7	14	1	25	0	170	

表5-2-19-2

走錨経験・船種別(日本籍船、複数回答)

(単位:隻)

船種 \ 錨泊エリア	久里浜沖	横須賀沖	横浜沖	川崎沖	東京沖	船橋沖	千葉沖	盤洲鼻沖	木更津沖	富津沖	中ノ瀬	その他	計
一般貨物船	0	5	10	1	4	10	8	0	4	0	1	0	43
ばら積み船	0	3	0	1	0	2	0	0	1	0	3	0	10
コンテナ船	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	0	5
旅客船	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
油タンカー船	0	1	3	7	8	16	20	4	3	0	6	0	68
自動車運搬船	0	0	0	0	0	3	2	0	2	0	5	0	12
ガスタンカー船	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3
土砂運搬船	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
その他	0	1	0	0	2	9	2	1	4	1	7	0	27
計	0	12	13	10	14	41	33	7	14	1	25	0	170

表5-2-20-1

走錨経験・エリア別(外国籍船、複数回答)

(単位:隻)

トン数 \ 錨泊エリア	久里浜沖	横須賀沖	横浜沖	川崎沖	東京沖	船橋沖	千葉沖	盤洲鼻沖	木更津沖	富津沖	中ノ瀬	その他	計
5,000-10,000t未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10,000t以上	0	0	3	1	1	0	0	0	1	0	0	0	6
計	0	0	3	1	1	0	0	0	1	0	0	0	6

表5-2-20-2

走錨経験・船種別(外国籍船、複数回答)

(単位:隻)

船種 \ 錨泊エリア	久里浜沖	横須賀沖	横浜沖	川崎沖	東京沖	船橋沖	千葉沖	盤洲鼻沖	木更津沖	富津沖	中ノ瀬	その他	計
一般貨物船	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ばら積み船	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
コンテナ船	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
旅客船	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
油タンカー船	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
自動車運搬船	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
ガスタンカー船	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
土砂運搬船	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
計	0	0	3	1	1	0	0	0	1	0	0	0	6

b) 走錨経験がある船舶と錨の種類の関係(表 5-2-21 参照)

i) 日本籍船では、JIS 型を保有する船舶 188 隻のうち、80 隻 43%が走錨の経験を有し、AC14 型を保有する船舶 140 隻のうち、43 隻 31%が走錨の経験を有している。外国籍船では、対象船舶は少ないが、JIS 型を保有する船舶 37 隻のうち、2 隻 5%が走錨の経験を有し、AC14 型を保有する船舶 73 隻のうち、3 隻 4%が走錨の経験を有している。

今回のアンケートでは、日本籍船で、JIS 型保有船のほうが AC14 型保有船に比べて走錨経験が多い結果となっている。

ii) 自由意見として、「AC14 型に変えて走錨がなくなった」という回答もあった。

表 5-2-21 保有する錨の型と走錨隻数 (単位:隻)

保有する錨の型 船籍	JIS 型		AC14 型		JIS 及び AC14 型以外の型	
	保有隻数	走錨隻数	保有隻数	走錨隻数	保有隻数	走錨隻数
日本籍船	188	80	140	43	5	2
外国籍船	37	2	73	3	2	0

### ③ 錨泊法について

a) 錨泊の方法 (表 5-2-22、表 5-2-23 参照)

台風等荒天時の錨泊の方法については、複数の回答があり、日本籍船では、単錨泊が 231 隻 69%、二、双錨泊が 104 隻 31%、振れ止め使用が 31 隻 9%であり、多くが単錨泊で錨泊している。外国籍船では、単錨泊が 81 隻 72%、振れ止め使用が 8 隻 7%、二、双錨泊が 5 隻 4%である。

双錨泊は、投揚錨に時間を要し、また、錨鎖を絡ませるおそれもあり、荒天時においても単錨泊を採用するケースが多く、投揚錨作業の容易さなどを優先させていると思われる。

なお、外国籍船 18 隻は無回答である。

表 5-2-22 錨泊方法(日本籍船) (単位:隻)

トン数	錨泊方法	単錨泊	振れ止め使用	二、双錨泊
500t未満		68	8	32
500-1,000t未満		25	3	21
1,000-5,000t未満		70	6	33
5,000-10,000t未満		21	4	5
10,000t以上		47	10	13
計		231	31	104

表5-2-23 錨泊方法(外国籍船) (単位:隻)

トン数 \ 錨泊方法	単錨泊	振れ止め使用	二、双錨泊
5,000-10,000t未満	5	1	0
10,000t以上	76	7	5
計	81	8	5

b) 錨鎖の長さについて(表 5-2-24、表 5-2-25 参照)

使用する錨鎖の長さについては、日本籍船では、荒天時の一般的な目安(4D+145m/日本)より同等か長めに伸出している船舶が87%を占めている。外国籍船では、目安(1.5√D(節))より同等か長めに伸出している船舶が67%を占めている。

東京湾内の錨泊地は、その面積と錨泊船舶数の関係から、一船当たりの錨地面積が狭く、十分な長さの錨鎖を伸出することが難しいとの意見が見られ、満足できる十分な長さの錨鎖を使用できない船舶があることも窺える。

なお、日本籍船 5 隻、外国籍船 36 隻は無回答である。

表5-2-24 錨鎖の長さ (日本籍船) (単位:隻)

トン数 \ 荒天時の基準と比較	短い	同程度	長い
500t未満	21	37	41
500-1,000t未満	8	25	12
1,000-5,000t未満	6	58	35
5,000-10,000t未満	0	11	15
10,000t以上	3	13	43
計	38	144	146

表5-2-25 錨鎖の長さ (外国籍船) (単位:隻)

トン数 \ 荒天時の基準と比較	短い	同程度	長い
5,000-10,000t未満	0	2	2
10,000t以上	1	16	55
計	1	18	57

c) かき錨の確認について(表5-2-26、表5-2-27参照)

把駐力の重要な要素であるかき錨の確認方法については、複数回答があり、ほとんどの船舶が投錨時にかき錨を何らかの方法で確認しているが、「感覚でわかるので特に確認しない」とする船舶が、日本籍船で4%、外国籍船で2%存在する。また、かき錨の確認方法のその他は、「航海計器を利用して確認する」等である。

なお、外国籍船 7 隻は無回答である。

表5-2-26

## かき錨の確認(日本籍船)

(単位:隻)

トン数 \ 確認方法	錨鎖が張った後 緩んだか	感覚でわかるので 特に確認しない	その他
500t未満	85	9	13
500-1,000t未満	40	1	5
1,000-5,000t未満	92	1	13
5,000-10,000t未満	25	0	2
10,000t以上	52	3	15
計	294	14	48

表5-2-27

## かき錨の確認(外国籍船)

(単位:隻)

トン数 \ 確認方法	錨鎖が張った後 緩んだか	感覚でわかるので 特に確認しない	その他
5,000-10,000t未満	6	0	0
10,000t以上	72	2	25
計	78	2	25

## ④ 守錨対策について(表5-2-28、表5-2-29参照)

## a) 台風等の気象情報入手について

気象情報の入手方法については、複数の回答があり、多くの船舶が複数の方法によって入手していることが分かる。日本籍船は、テレビ及びインターネットからの入手が多いが、外国籍船は、気象FAX、船社・オペレーター等からの入手が多くなっている。

その他の入手方法として、NAVTEX、E-mail、ウェザーニュース等がある。

表5-2-28

## 気象情報の入手方法(日本籍船)

(単位:隻)

トン数 \ 入手方法	オペレーター社等	テレビ	ラジオ	中短波	インターネット	気象FAX	電話	VHF	MICS	その他
500t未満	37	94	22	0	77	47	7	37	18	10
500-1,000t未満	26	43	8	0	41	22	5	27	9	0
1,000-5,000t未満	46	92	8	1	88	40	5	40	37	2
5,000-10,000t未満	21	23	8	0	22	14	0	18	11	0
10,000t以上	44	42	9	1	51	44	3	25	19	6
計	174	294	55	2	279	167	20	147	94	18

表5-2-29

## 気象情報の入手方法(外国籍船)

(単位:隻)

トン数 \ 入手方法	オペレーター社等	テレビ	ラジオ	中短波	インターネット	気象FAX	電話	VHF	MICS	その他
5,000-10,000t未満	2	3	1	0	3	6	1	6	1	3
10,000t以上	64	13	13	5	46	84	1	58	4	35
計	66	16	14	5	49	90	2	64	5	38

※ MICS「沿岸域情報提供システム」は、平成 28 年呼称を「MICS」から「海の安全情報」に改名している。

## b) 守錨当直のマニュアルについて(表 5-2-30、表 5-2-31 参照)

守錨当直のマニュアルを船内に備えている船舶は、日本籍船は 70%、外国籍船は 86%であり、おおむね備えているとの回答であるが、回答状況から 500t未満の小型船に関しては、守錨当直のマニュアルを備えていない船舶が多数存在することに留意しておく必要がある。

自由意見では、「備えていない理由としては、錨泊したときに当直者に的確に指示しているから」というものがある。

なお、日本籍船 15 隻、外国籍船 9 隻は無回答である。

表5-2-30 守錨当直マニュアルの有無(日本籍船) (単位:隻)

トン数 \ 有無	ある	なし
500t未満	48	45
500-1,000t未満	38	6
1,000-5,000t未満	87	11
5,000-10,000t未満	18	8
10,000t以上	42	15
計	233	85

表5-2-31 守錨当直マニュアルの有無(外国籍船) (単位:隻)

トン数 \ 有無	ある	なし
5,000-10,000t未満	4	1
10,000t以上	92	6
計	96	7

c) 荒天時の守錨当直について(表 5-2-32、表 5-2-33 参照)

荒天時の守錨当直は、日本籍船では、295 隻 89%が常時行っているが、23 隻 7%は行わない場合があり、当直を行わない理由としては、「適切な指示をしている」、「風が強いきだけ」、「状況により当直する」等である。外国籍船では、98 隻 88%が常時行っているが、7 隻 6%は行わない場合があり、当直を行わない理由としては、「適切に指導している」である。

日本籍船、外国籍船ともに約 9 割の船舶が守錨当直を行っているとデータではあるが、小型船においては、乗組員数、労働時間の関係から、十分な守錨体制が整っていない船舶が多数存在することに留意しておく必要がある。

なお、日本籍船 15 隻、外国籍船 7 隻は無回答である。

表5-2-32 守錨当直(日本籍船) (単位:隻)

トン数 \ 当直状況	常時行っている	行わない場合がある(トイレ以外)
500t未満	81	15
500-1,000t未満	42	2
1,000-5,000t未満	92	4
5,000-10,000t未満	23	1
10,000t以上	57	1
計	295	23

表5-2-33 守錨当直(外国籍船) (単位:隻)

トン数 \ 当直状況	常時行っている	行わない場合がある(トイレ以外)
5,000-10,000t未満	6	0
10,000t以上	92	7
計	98	7

d) 東京湾海上交通センター(東京マーチス)及び港内交通管制室との連絡手段について(表 5-2-34、表 5-2-35 参照)

VHF は、日本籍船、外国籍船ともに全船が装備しており、東京マーチス等との連絡手段については、VHF、船舶電話、携帯電話等を利用しているとの回答であり、複数の連絡手段を有している船舶が多いことが分かる。



表5-2-34 連絡手段(日本籍船) (単位:隻)

連絡手段 トン数	VHF	船舶電話	スマホ・ 携帯電話	その他
500t未満	99	31	15	0
500-1,000t未満	45	20	6	0
1,000-5,000t未満	99	67	19	1
5,000-10,000t未満	26	15	11	0
10,000t以上	60	37	14	1
計	329	170	65	2

表5-2-35 連絡手段(外国籍船) (単位:隻)

連絡手段 トン数	VHF	船舶電話	スマホ・ 携帯電話	その他
5,000-10,000t未満	5	1	0	0
10,000t以上	100	21	5	5
計	105	22	5	5

e) 走錨注意情報の認識状況について(表 5-2-36、表 5-2-37 参照)

荒天時に東京湾内各港長等から「走錨注意情報」が発出されていることを「知っている」と回答した船舶は、日本籍船は 97%、外国籍船は 88%であり、日本籍船及び外国籍船の全船舶の約 9 割が走錨注意情報の発出を認識していることが分かる。

なお、日本籍船 6 隻、外国籍船 4 隻は無回答である。

表5-2-36 走錨注意情報(日本籍船) (単位:隻)

認識状況 トン数	知っている	知らない
500t未満	95	3
500-1,000t未満	45	0
1,000-5,000t未満	98	0
5,000-10,000t未満	26	0
10,000t以上	58	2
計	322	5

表5-2-37 走錨注意情報(外国籍船) (単位:隻)

認識状況 トン数	知っている	知らない
5,000-10,000t未満	6	0
10,000t以上	92	10
計	98	10

f) 荒天に備えた主機関の準備について(表 5-2-38、表 5-2-39 参照)

荒天時に主機関の準備をしない船舶は、日本籍船1隻のみであり、荒天時には、ほとんどの船舶が主機関の準備をしていることが分かる。

なお、日本籍船 7 隻、外国籍船 5 隻は無回答である。

表5-2-38 主機関の準備(日本籍船) (単位:隻)

有無 トン数	する	状況に応じて	しない
500t未満	20	78	1
500-1,000t未満	12	33	0
1,000-5,000t未満	41	58	0
5,000-10,000t未満	4	21	0
10,000t以上	28	30	0
計	105	220	1

表5-2-39 主機関の準備(外国籍船) (単位:隻)

有無 トン数	する	状況に応じて	しない
5,000-10,000t未満	4	2	0
10,000t以上	80	21	0
計	84	23	0

⑤ 走錨経験者が走錨を認知した方法(表 5-2-40、表 5-2-41 参照)

走錨を認知した方法については、複数回答があり、日本籍船では、「航海計器等による船位の確認」によるが 114 隻 91%、「振れ回りがなくなった」ことが 39 隻 31%と多く、この状況は船舶の大きさにかかわらず同じである。また、「東京マーチス等からの連絡」で走錨に気付いた船舶が 23 隻 18%、「他船からの連絡」で走錨に気付いた船舶が 4 隻 3%である。外国船についても、「航海計器等による船位の確認」によるが 5 隻、「振れ回りがなくなった」ことが 1 隻、「東京マーチス等からの連絡」によって走錨に気付いた船舶が 1 隻である。

走錨の検知は、自己検知が基本であるが、他船等からの連絡により走錨の事実を知る場合もあるので、連絡手段を確保することが重要であることが分かる。

表5-2-40 走錨の認知方法(日本籍船) (単位:隻)

認知方法 トン数	錨鎖の 異音	振れ回りが なくなった	航海計器等 による船位の 確認	東京マーチ ス等からの 連絡	他船からの 連絡
500t未満	0	10	29	5	0
500-1,000t未満	1	5	20	7	1
1,000-5,000t未満	2	10	36	8	1
5,000-10,000t未満	0	4	9	0	0
10,000t以上	1	10	20	3	2
計	4	39	114	23	4

表5-2-41 走錨の認知方法(外国籍船) (単位:隻)

認知方法 トン数	錨鎖の 異音	振れ回りが なくなった	航海計器等 による船位の 確認	東京マーチ ス等からの 連絡	他船からの 連絡
5,000-10,000t未満	0	0	0	0	0
10,000t以上	1	1	5	1	0
計	1	1	5	1	0

⑥ 走錨経験のある船舶の走錨時の対応方法(表 5-2-42、図 5-2-2 参照)

a) 走錨経験のある船舶(130 隻)の走錨時の対応方法に関し、記述による複数回答があり、それを分類し、走錨経験のある船舶(130 隻)に対する割合を記載した。

主機、バウスラストを使い船首を風に立てて保船する方法が 48 隻 37%、転錨が 43 隻 33%であり、合計すると全体の 70%である。そのほかには、錨の打ち直し 26 隻 20%、双錨泊に移行 19 隻 15%、航走 10 隻 8%、錨鎖の繰出し 4 隻 3%であり、それぞれの船舶が何らかの対応を行っていることが分かる。

b) 自由意見として、錨鎖を伸ばしただけでは走錨は防げないという船舶があった。

表 5-2-42 走錨時の対応について(全船舶、複数回答) (単位:隻)

主機の使用等 (船位保持)	転錨	双錨泊に 移行	錨鎖の 繰り出し	錨の打ち直し	航走
48	43	19	4	26	10

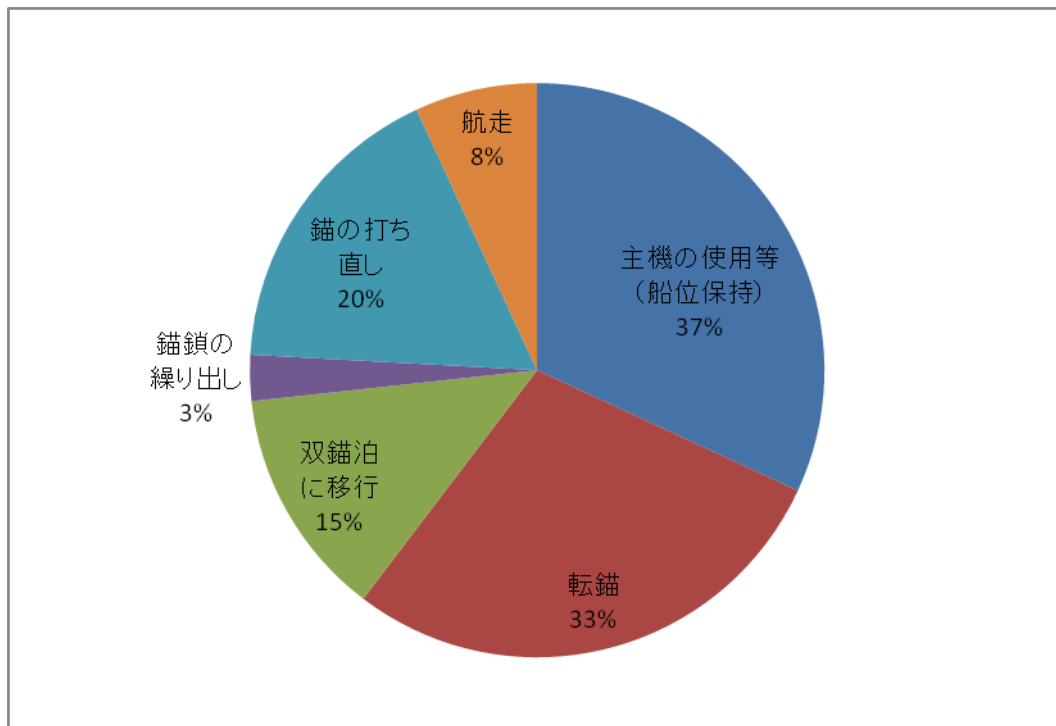


図 5-2-2 走錨の対応方法

### 5-3 荒天時走錨防止対策について

#### (1) 錨地の選定と錨泊における注意事項

① 錨地の選定に当たっては、現在及び今後の予想される気象状況、特に、荒天をもたらす台風、低気圧、前線の進行方向などの状況を十分に勘案する必要があるほか、把駐力に大きな影響を及ぼす錨地の底質、水深等の条件を考慮する必要がある。

② 錨地の底質は、最も錨かきが良いのは粘土、砂と泥が半々の混合土とされ、次いで、泥、固い砂とされている。一方、細かい砂、軟泥は柔らかく、錨かきがよくないとされている。

東京湾の海底地形は、東京湾横断道路付近を境界に北部は全般に単調な地形であり、南部は神奈川県沿いに南北に延びる最深部を軸にして、神奈川県寄りの西側では、陸棚谷があり、その東側は中ノ瀬に代表される浅瀬が多くなっている。

東京湾横断道路を境界に北側の底質は、各錨地とも柔らかい泥であり、砂を含む率は全般的に低い、湾の中央付近は、水を多く含み、非常に柔らかい。境界南側の底質は、ほとんどが泥交じりの砂であり、南に行くほど砂の割合が高くなっている。中ノ瀬の底質は、半固結の堆積岩で構成されており、東側と北側部分には、層厚 1～1.5m程度の表層堆積層（貝殻混じりの軟砂で礫が混入している。）がある。堆積層の下にある基盤はよくしまった地層（粘性土層）であり、錨の貫入はこれより下には期待できない。

③ 東京湾内の錨地としては、アンケートによれば、横須賀沖、横浜沖、川崎沖、東京沖、船橋沖、千葉沖、木更津沖、盤洲鼻沖、富津沖及び中ノ瀬が主に利用されている。使用する錨地は、荷役地に近いこと、使い慣れていること、錨かきが良いことなどの理由で選定されているが、中でも荷役の利便性が最優先とされていることがアンケートから分かる。

このため、錨地によっては混雑が見られるので、状況によっては十分な錨鎖の伸出ができないなどの問題が生ずることがアンケートの意見としてあり、走錨防止の観点からは早期に錨泊するなどの対応が望まれる。

④ 東京湾は南側に開いていることから、南～南西の風の影響を受けやすく、走錨に注意を要するとされている。湾奥の千葉沖エリアにおいては、走錨防止の観点からすれば、南西寄りの風の影響を受け易いことを考慮し、気象状況を十分に考慮した錨地選定をするとともに、後記の錨泊法についても注意することが求められる。

台風等の荒天時における東京湾の錨泊状況は、湾内全体に多数の船舶が錨泊している上、一部には船間距離が 1/4 海里以下の過密水域がいくつか発生している。このため、走錨の危険性等を十分に考慮して必要量の錨鎖を伸ばそうとしても、周囲の船舶との関係からできない場合が生じる可能性が高い。

(2) 錨泊法について

① 代表的な錨泊法について

代表的な錨泊法は、単錨泊、双錨泊、二錨泊であり、それぞれの長所短所は表 5-3-1 のとおりである。

表 5-3-1 錨泊法の長所短所

	泊地	錨鎖と錨の絡み	錨鎖同士の絡み	作業	投揚錨時間
単錨泊	広い場所	おそれあり	なし	容易	短
双錨泊	狭くても可	おそれ小	おそれあり	複雑	長
二錨泊	比較的狭い	おそれ大	おそれ大	容易	短

東京湾での錨泊法については、アンケートによれば、日本籍船及び外国籍船の 7 割程度が単錨泊を採用しているが、双錨泊は投揚錨に時間を要し、錨鎖を絡ませるおそれもあり、荒天時においても単錨泊を採用するケースが多いものと考えられる。

東京湾内の錨地は、その面積と錨泊船舶数の関係から、一船当たりの錨地面積が狭く、十分な長さの錨鎖を伸出することが難しい場合があることから、単錨泊中に荒天になったときには、他舷錨を入れて振れ回りを抑える「振れ止め錨」を活用し、走錨の防止を図る適切な対応が望まれる。(振れ止め錨の利点は、双錨泊と比べ、台風のような風向の変化にも船首は風に立ち、外力の影響を小さくできるところにある。)

② 保有錨の種類等について

船舶に装備された錨の種類は、アンケート結果を見れば、JIS 型と AC14 型に大別できるが、日本籍船では、JIS 型保有船のうちの 43%が、AC14 型保有船のうちの 31%が走錨を経験している。今回のアンケートでは、JIS 型から AC14 型に替えて走錨がなくなったという回答もあり、AC14 型が走錨防止に有効であることも窺われる。

③ 伸出錨鎖の長さについて

錨鎖の伸出長さについては、長く伸出するほど錨鎖と海底との摩擦抵抗が大きくなるほか、カタナリーの部分も長くなり、把駐力の増加や波浪による衝撃力の軽減等に効果があることを考慮する必要がある。

単錨泊の場合の錨鎖の伸出量は、荒天時には一般的な目安として、「長さ=4D(高潮時の水深、m)+145m」とされており、アンケートによれば、「この目安と同程度」と「この目安より長い」を合わせると、日本籍船では 87%が、外国籍船では目安(1.5√D(節))と同等か長めに伸出している船舶が 67%であり、多くの船舶が目安と同程度以上の錨鎖を伸出していることが分かる。一方、錨地の混み具合により錨鎖の伸出量を短くしている船舶があるが、走錨防止のためには、他船の錨泊の状況を踏まえた適切な錨地の選定により、必要な錨鎖の伸出量を確保することが重要である。

④ かき錨の確認について

投錨し、錨鎖を繰り出しただけでは十分な把駐力が生じないことがあり、把駐力を確保するため、一般的に後進の速力が微弱なときに投錨して、水深の 1.5~2 倍程度に錨鎖を伸出させたところで、ウインドラスのブレーキをかけ、錨の爪を海底に食い込ませ、錨鎖が張っ

たことを確認した後、錨鎖を伸出させることが必要である。このように確実に錨が海底に食い込んで把駐力を生じさせた状態をかき錨(Brought up anchor)という。

アンケートによれば、多くの船舶が、かき錨の確認(「錨鎖が張った後緩んだか」により確認する、又は航海計器を利用して確認する。)をしているが、確認していない船舶も散見される。かき錨の確認は把駐力確保の上で重要であることから、かき錨の確認を適切に行うことが必要である。

#### ⑤ バラスト調整、トリム調整について

喫水を深くすることは、風圧面積が減少し、排水量が増加して船体の振れ回りが小さくなることが期待できる。

また、船首トリムとすることによって、風圧中心が船尾側に移動するとともに、水流力の作用中心が船首側に移動し、船体の振れ回りが小さくなる効果が期待できる。

アンケートではこれらを質問項目としていなかったが、アンケートによれば、これらの点に注目して対応している船舶が 26 隻あった。走錨防止のためには、基本的に注意すべき事項である。

#### ⑥ 他の錨泊船との関係

他の錨泊船と接近した状態で錨泊した場合は、自船の走錨によって他の錨泊船と衝突の危険性(他船が走錨して自船に衝突の場合もある。)があることから、適当な船間距離を確保する必要がある。

台風の接近等の荒天が予想される時が近づくに従って錨地は混雑し、錨地選択の範囲が狭まり、走錨防止のための適切な錨泊法を採用することができなくなるので、適切な時に荷役を中止するなどし、余裕のある時機に錨泊することが望まれる。

### (3) 守錨対策について

守錨対策については、自船の錨泊状況を適切に把握するとともに、走錨等の危険な状況を早期に探知して適切な対応を行い、事故の防止を図ることが基本となる。このため、守錨当直を行い、当直者は、所要の情報(気象情報、走錨注意情報、走錨に関する情報等)の入手に努めるとともに、自船位置の確認等を適時に行い、走錨の有無を適切に把握し、危険な状況を探知した際には、船長等への報告などの必要な措置を速やかに講じることが求められる。

#### ① 守錨当直について

アンケートによれば、日本船及び外国船の 9 割近くが守錨当直を行っているが、「適切な指示を行っている」などを理由として、日本船及び外国船とも 1 割弱は、守錨当直を行っていない。

守錨当直は、走錨防止のための重要な措置となることから、適切に実施されるよう、自船の状況を踏まえて実施することが望まれる。

#### ② 各種情報の入手について

##### a) 走錨注意情報

湾内各港では、一定の風向及び風速が予想される場合には、「走錨注意情報」が発出される。本情報の発出基準は、表 3-1(10 ページ)に記載している。

アンケートによれば、走錨注意情報が発出されていることを「知っている」船舶は、日本

籍船で 97%、外国籍船で 88%であり、外国籍船への一層の周知が望まれる。走錨注意情報の例を次に示す。

**【例】** 走錨注意情報 第 74 号 6 月 19 日 07:30 (日本時)  
気象情報によれば、前線の影響により、東京湾では南寄りの風が強くなる見込みです。京浜港付近に錨泊中の船舶は、機関をスタンバイするなどの走錨防止対策をとるとともに、情報連絡のため VHF-ch16 の継続聴取と AIS 搭載船舶にあっては AIS の作動を維持してください。

京浜港長

※ 走錨注意情報の伝達手段:国際 VHF、海の安全情報(旧MICS)、代理店等経由 FAX 等

#### b) 走錨に関する情報

東京湾海上交通センターでは、荒天時に東京湾内の錨泊船を監視し、走錨が疑われる船舶に対して「走錨に関する情報提供」を行っている。

アンケートによれば、航海計器等による船位の確認によって走錨を知ったとする船舶が多くを占めているが、日本籍船、外国籍船の 22%は東京湾海上交通センター等からの連絡で走錨に気付いている。

走錨に関する情報提供の隻数は、表 5-3-1 及び表 5-3-2 のとおり、平成 27 年度において 246 隻、平成 28 年度(8 月まで)において 172 隻である。

走錨に関する情報を提供した際の風向は、図 5-3-1 及び図 5-3-2 のとおり、南西～南南西の場合が多く、走錨に関する情報を提供した船舶については、5,000t 未満が 90%を占めている。特に 5,000t 未満の船舶については、東京湾で錨泊するときには、走錨のおそれがあることを常に意識し、走錨防止のために十分な対策を講じておく必要がある。

また、東京湾は、南～北西寄りの風の影響を受け易いので、錨泊するときには、走錨のおそれがあることに注意して、適切な走錨防止対策を講じておくことが求められる。



表 5-3-1

平成 27 年度における走錨に関する情報提供隻数

月日(平成27年・28年)	走錨注意報発令部署	湾内錨泊船数	横須賀	瞬間最大風速	横浜沖	瞬間最大風速	川崎沖	瞬間最大風速	東京沖	瞬間最大風速	千葉沖	瞬間最大風速	木更津沖	瞬間最大風速	館山	瞬間最大風速	中ノ瀬	瞬間最大風速	計
4月3日	千葉港等、京浜港、横須賀港	295									2	NNW 16.4							2
5月11日	千葉港等、京浜港、横須賀港	260			7	SSW 26.7	3	SSW 26.7	1	SSW 25.2	5	S 28.1							16
7月1日	千葉港等、京浜港、横須賀港	310							1	SSW 14.9			1	SSW 23.8					2
7月16日	千葉港等、京浜港	432			1	SSE 15.6					1	SSE1 5.1			1	SSW 15.8			3
7月21日	千葉港等、京浜港	268									1	SSW 15.0							1
8月17日	千葉港等	221									1	SW16. 5							1
9月3日	千葉港等	246									1	SSW 11.2							1
10月1日	千葉港等、京浜港、横須賀港	291			3	SSW 22.4	4	SSW 18.7	7	S 19.5	7	SW 22.2	1	SSW 16.6	2	SSW 17.9			24
10月25日	千葉港等、京浜港、横須賀港	266			1	N 22.5	7	N 22.5	2	NNW 22.1	26	NW 22.1	2	SSW 18.3			1	N 22.5	39
12月3日	千葉港等、京浜港、横須賀港	316			15	SW 15.6					10	SW 21.1	8	SW 17.7			1	SW 15.6	34
12月10日	千葉港等、京浜港、横須賀港	279	5	SSW 22.4	5	SSW 22.4	5	SSW 22.4	4	SSW 23.1	11	SSW2 8.8	2	SW 25.5	1	SW 24.8	8	SSW 22.4	41
1月18日	千葉港等、京浜港、横須賀港	359			1	NNW 17.0	4	N 19.0	3	N 20.6	14	NNE 15.5	6	N 13.9	1	NW 11.0	1	N 19.0	30
2月9日	千葉港等、京浜港、横須賀港	289											1	WSW 18.5					1
2月13日	千葉港等、京浜港、横須賀港	350			3	SW 15.2	11	SSW 15.2			21	SSW 16.4	4	SSW 14.6			7	SW 15.2	46
2月20日	千葉港等	397													1	SW 14.6			1
2月29日	千葉港等	308			2	N 14.6			1	N 17.0									3
3月14日	千葉港等、京浜港、横須賀港	272	1	N 14.9															1
			6		38		34		19		100		25		6		18		246

(注)：この情報提供は、走錨していることが疑われる船舶に対して行われるものであり、走錨しているとは限らない。

走錨に関する情報提供隻数：東京湾海上交通センター 提供  
風向及び瞬間最大風速：気象庁ホームページより

表 5-3-2

平成 28 年度(8月まで)の走錨に関する情報提供隻数

月日(平成28年)	走錨注意報発令部署	湾内錨泊船数	横須賀	瞬間最大風速	横浜沖	瞬間最大風速	川崎沖	瞬間最大風速	東京沖	瞬間最大風速	千葉沖	瞬間最大風速	木更津沖	瞬間最大風速	館山	瞬間最大風速	中ノ瀬	瞬間最大風速	計
4月7日	千葉港等、京浜港、横須賀港	339			4	SSW 21.3			1	SSW 21.7	8	SW 27.7	3	SSW 24.4	4	SW 23.2	3	SSW 21.3	23
4月16日	千葉港等、京浜港、横須賀港	316	1	SSW 29.5	17	SSW 29.5	2	SSW 29.5	1	SSW 27.8	21	SSW 36.3	1	SSW 25.5			2	SSW 29.5	45
5月3日	千葉港等、京浜港、横須賀港	279			8	SSW 22.6	3	SSW 22.6			10	SSW 22.4	1	SSW 18.7	1	SSE 21.1			23
5月10日	千葉港等、京浜港、横須賀港	342			3	SSW 20.3			3	SSW 22.6	6	SW 25.9	1	SSW 21.9					13
6月4日	千葉港等、京浜港	245					2	SSW 16.2			1	SSW 17.9							3
6月25日	千葉港等、横須賀港	281	1	SW 19.5	2	SW 19.5	4	SW 19.5			5	SSW 23.5					1	SW 19.5	13
8月16日	千葉港等、京浜港、横須賀港	360	1	NNW 19.2					1	WNW 23.7			1	NW 18.7					3
8月22日	千葉港等、京浜港、横須賀港	375			8	W 21.6			8	WSW 25.7	13	SSW 33.5	12	WSW 27.6	3	WSW 30.2			44
8月30日	千葉港等、京浜港	320									2	SSW 17.9	3	SW 14.8					5
			3		42		11		14		66		22		8		6		172

(注)：この情報提供は、走錨していることが疑われる船舶に対して行われるものであり、走錨しているとは限らない。

走錨に関する情報提供隻数：東京湾海上交通センター 提供  
風向及び瞬間最大風速：気象庁ホームページより

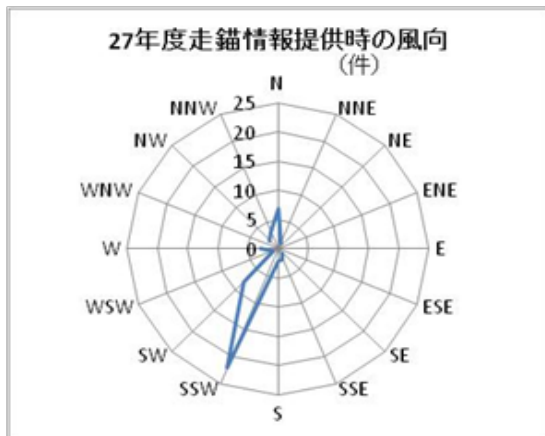


図 5-3-1

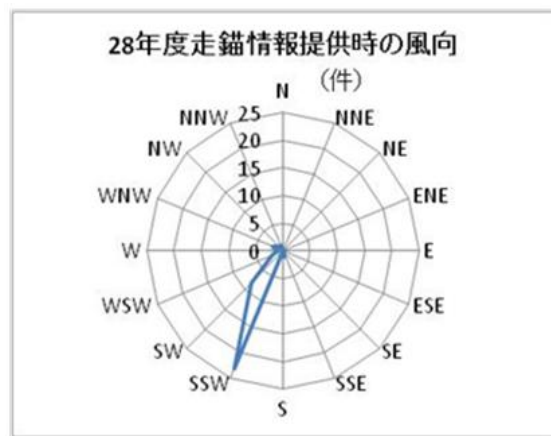


図 5-3-2

(4) 台風等の気象情報について

台風来襲、低気圧接近などの荒天が予想される場合、風向・風速の状況、波浪の状況について常に注意するとともに、台風等の動向について常に新しい情報を入手し、楽観的な予測を持たないことが重要である。

アンケートによれば、気象情報は、テレビ、インターネット、気象ファックス、船社・オペレーター等の複数の方法によって入手されている。その他の入手方法として、NAVTEX、E-mail、ウェザーニュース等がある。

東京湾においては、第三管区海上保安本部が「海の安全情報(旧 MICS)」による気象の現況、気象警報・注意報を E-mail 配信やホームページ上で提供しており、有効に活用することが望まれるほか、テレビ放送や携帯電話(スマートフォン)の活用も有効と思われる。

## 6 走錨時の対応

アンケートによれば、走錨経験のある船舶は、走錨時、主機やバウスラスターを使い船首を風を立てて保船する方法(37%)、転錨する方法(33%)、錨を打ち直す方法(20%)、双錨泊に移行する方法(15%)、錨鎖を繰り出す方法(3%)などの対応を行っている。

### 6-1 主機、バウスラスターの使用について

走錨の際、船首を風を立てるため、主機・バウスラスターを使用する方法が最も多く採られているが、この方法は錨鎖の緊張緩和となるものの、大型船になるほど主機を細かく使えず、操舵に対する船の反応も遅い。使用法が適切でなければ船を風上に押し出して振れ回りを増幅することもあるほか、前進して一時的に錨鎖をたるませると、その後に船体が風下に落とされるときに錨鎖をしゃくり、走錨の危険が増すので注意を要する。

低速運転が可能な主機であれば、微速前進を持続させ、船首を風浪に向けてその場に停留することは錨鎖張力の緩和に有効である。

### 6-2 転錨、沖出し(洋上避難)について

走錨が止まらない場合、他船への衝突なども懸念されるので、揚錨して錨地を変えるなどの対応を行うことが必要である。船舶の大きさにもよるが、大型船の場合、転錨よりも沖出しして洋上避難を行うことも有効である。

### 6-3 錨鎖の繰り出しについて

走錨の際に錨鎖を繰り出して本船の位置を保持しようとする試みは、走錨の初期段階であれば、錨鎖を伸ばすことにより把駐力を増すことができる場合もあると言われているが、既に走錨している錨に対しては有効ではないとされているので注意を要する。

## 7 荒天時の走錨防止に関するマニュアル

アンケートによれば、多くの船舶が、守錨当直のマニュアルを有しているが、一部には有していない船舶がある。荒天時の走錨防止に関するマニュアル(以下「マニュアル」という。)は、全ての船舶が備えて置くことが望ましい。

本検討会で作成するマニュアルは、4-1 及び 4-3(4 ページ)に述べたとおり、内航船でISMコードが強制されない船舶にはマニュアルを有していないものも少なくないと推定されることから、内航船を対象とすることとした。

また、検討会において、マニュアルの内容は次の事項を盛り込むべきとの意見があったことを踏まえるとともに、簡便に使用できることを考慮し、別添のとおり「内航船における荒天時東京湾避泊の手引き」をマニュアルとして作成した。

- ・ 錨泊に適切な場所
- ・ 伸出する錨鎖の長さ
- ・ かき錨の確認の手順
- ・ 守錨の心得
- ・ 走錨の兆候
- ・ 連絡手段、連絡先
- ・ 走錨注意情報、避難勧告

なお、これらについては、P&I ロス・プリベンションガイド第 17 号及び第 25 号にも記載されているものもあり、参考にすることが望ましい。

## 8 マニュアル等の広報・周知

次により広報・周知を行う。

### 8-1 関係官庁、関係団体等への協力依頼について

成果物は、第三管区海上保安本部をはじめ関係官庁、関係団体等に配布して周知を依頼するとともに、マニュアルについては、内航船関係団体等を通じて船舶に配布を依頼する。

### 8-2 東京湾海難防止協会のホームページへの掲載等について

成果物を東京湾海難防止協会のHPに掲載するほか、海の安全情報(旧 MICS)への掲載を依頼する。

## 内航船における荒天時東京湾避泊の手引き

平成29年3月発行  
公益社団法人 東京湾海難防止協会

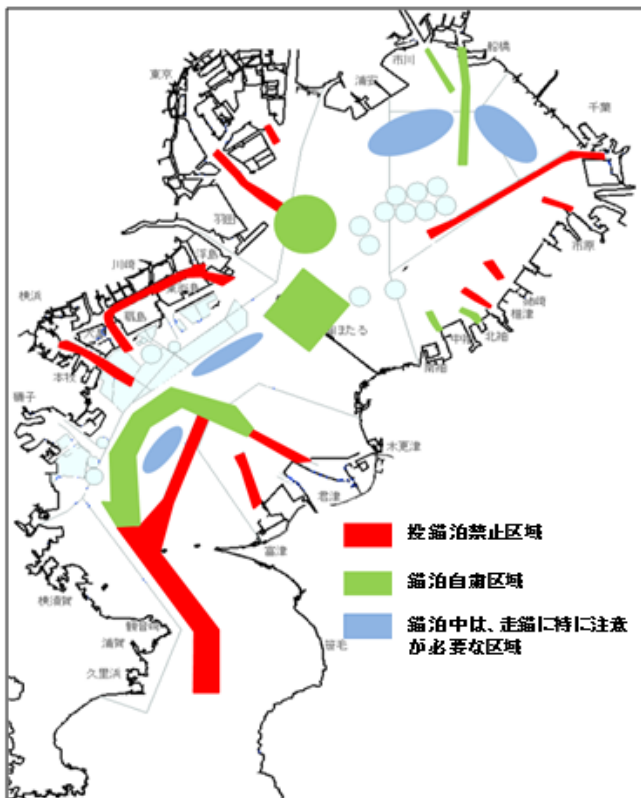
東京湾は、南から北西の風の影響を受けやすいので、特に注意が必要です。

適切な場所で錨泊しましょう。

錨泊船の状況は、スマホなどで確認できます。  
<http://www6.kaiho.mlit.go.jp/tokyowan/byohaku/>



投錨泊禁止 錨泊自粛などの区域



錨鎖の長さは十分ですか？

- ・荒天が予想される時にいつも使用している節数よりも1～2節多めに出しましょう。
- ・あらかじめ振れ止め錨の使用を考慮しましょう。

< 荒天時に必要とされる錨鎖の伸出量(節)の計算方法(単錨泊の場合の目安) >

$$\begin{aligned} \text{錨鎖の伸出量 (m)} &= 4 \times \text{予定水深 (m)} + 145 \text{ m} \\ \text{伸出節数 (節)} &= \text{錨鎖の伸出量 (m)} \div 27.5 \text{ m} \\ &\quad (\text{錨鎖1節の長さが 27.5m の場合}) \end{aligned}$$

かき錨 (brought up anchor) していますか？

< かき錨確認の手順 >

- ① 微弱な速力
- ② 投錨
- ③ 錨鎖を水深の1.5～2倍伸出
- ④ ウインドラスのプレキをきかす
- ⑤ 錨鎖が張ったことを確認
- ⑥ 錨鎖を予定量まで出す
- ⑦ 船首が風又は潮流に立ったことを確認
- ⑧ 錨鎖が張った後、少し緩み、その後は付近に錨泊中の同型船の姿勢や振れ回りとほぼ同様の状態になる。他船と姿勢が違う時は要注意！

守錨の心得

- ◎ 船橋を無人にしない！
- ◎ 自船及び他船の状況を確認できる態勢ですか？  
AIS、レーダーなどで、自船の位置、他船の位置、方位・船名の確認を定期的に！
- ◎ 気象情報、走錨注意情報の入手はできていますか？
- ◎ 最寄りの海上保安部署及び他船との連絡体制はできていますか？  
VHFch16、船舶電話等の連絡手段が使用できることを確認し、情報収集及び連絡のためにVHF ch 16を継続聴取してください。(海上保安庁の連絡先は裏面を参照)
- ◎ 主機関の準備をしましょう。  
主機関は、直ぐに動かせますか？
- ◎ 走錨している兆候はありませんか？  
走錨の兆候は裏面を参照してください。

## 内航船における荒天時東京湾避泊の手引き

各港長等が「走錨注意情報」を発出する基準		
港名等	風向	風速
京浜港	南寄りの風向の場合	平均10m/s以上
	上記以外の風向の場合	平均15m/s以上
千葉港 木更津港 館山湾	南から北西に至る風向の場合	平均10m/s以上
	上記以外の風向の場合	平均15m/s以上
横須賀港	—	平均15m/s以上

※風向・風速が上記でない場合でも、基準の風向・風速に達することが予想される場合は発出されることがあります。

**⚠ <走錨の兆候>**

- ☆ 船首が風に立たない。
- ☆ 周期的な振れ回りが止まり風を受ける舷が変わらない。
- ☆ 風を受ける舷が変わる直前に錨鎖がたるむ現象が見られない(錨鎖が常に張ったままの状態)。
- ☆ 異常な振動が錨鎖を伝わって感じられる。
- ☆ 船位の航跡が8の字運動を示さない(ECDIS、GPSプロッターなどで確認できる)。

**⚠ 走錨したら速やかに付近の船に連絡しましょう。**  
 また、他船からの呼びかけに注意しましょう。  
 XX maru, you are dragging anchor. (XX丸、貴船は走錨している。)  
 I am dragging my anchor. (本船は走錨中です。)

台風来襲時等に発令される避難勧告		
港名	対象船舶	勧告の内容
京浜港 (東京区)	総トン数3,000トン以上の船舶	港外への避難が求められる
京浜港 (横浜区・川崎区)	総トン数1,000トン以上の船舶	防波堤外への避難が求められる
千葉港 木更津港	総トン数500トン以上の船舶	離岸又は離棧しての避難が求められる
横須賀港	総トン数3,000トン以上の大型船 総トン数20トン以上3,000トン未満の中型船	港外待避又は係留強化が求められる

**連絡先** ※連絡先の呼出名称、電話番号等は、2018年1月以降に変わりますので、注意が必要です。当協会のHPや海の安全情報で確認してください。

港名	呼出名称	通信チャンネル		事務所	電話番号
		呼出	通信		
京浜港 (東京・横浜・川崎区)	よこはま こうないほあん	ch16	ch12	横浜 港内交通管制室	045-621-5957
		ch16	ch12	東京 港内交通管制室	03-5500-0769
		ch16	ch12	川崎 港内交通管制室	044-277-0946
千葉港	ちば こうないほあん	ch16	ch12	千葉 港内交通管制室	043-242-0009
木更津港	—	—	—	港湾情報センター	0439-52-0751
—	とうきょう マーチス	ch16	ch13 ch14 ch22	東京湾海上交通 センター	046-843-8622 8623 8624

40



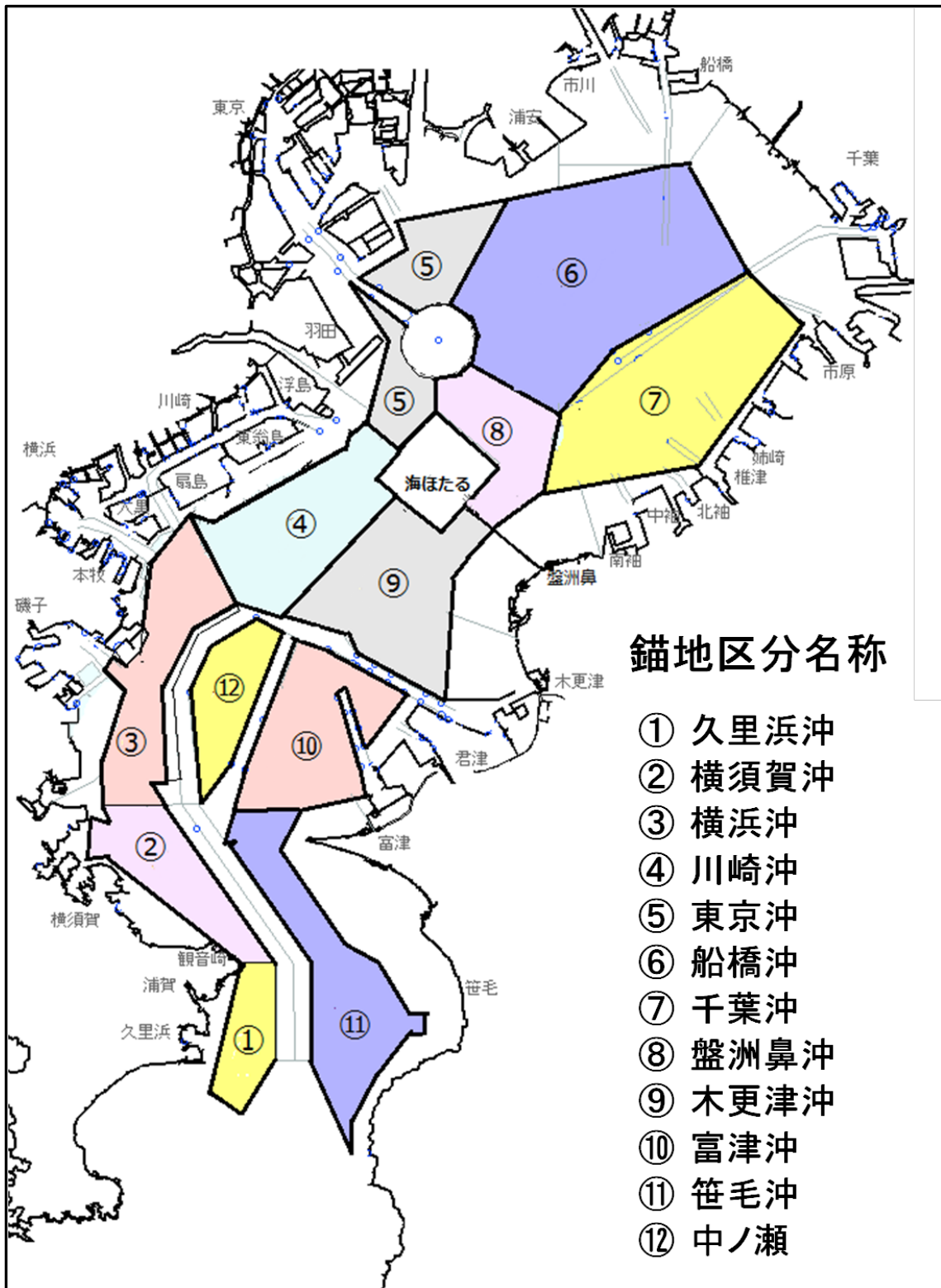
**💡 海の安全情報(旧 MICS)はスマホなどで確認できます。** [http://www6.kaiho.mlit.go.jp/03kanku/keihou\\_kaijou.html](http://www6.kaiho.mlit.go.jp/03kanku/keihou_kaijou.html)

# 資料編

資料1 地域別底質図

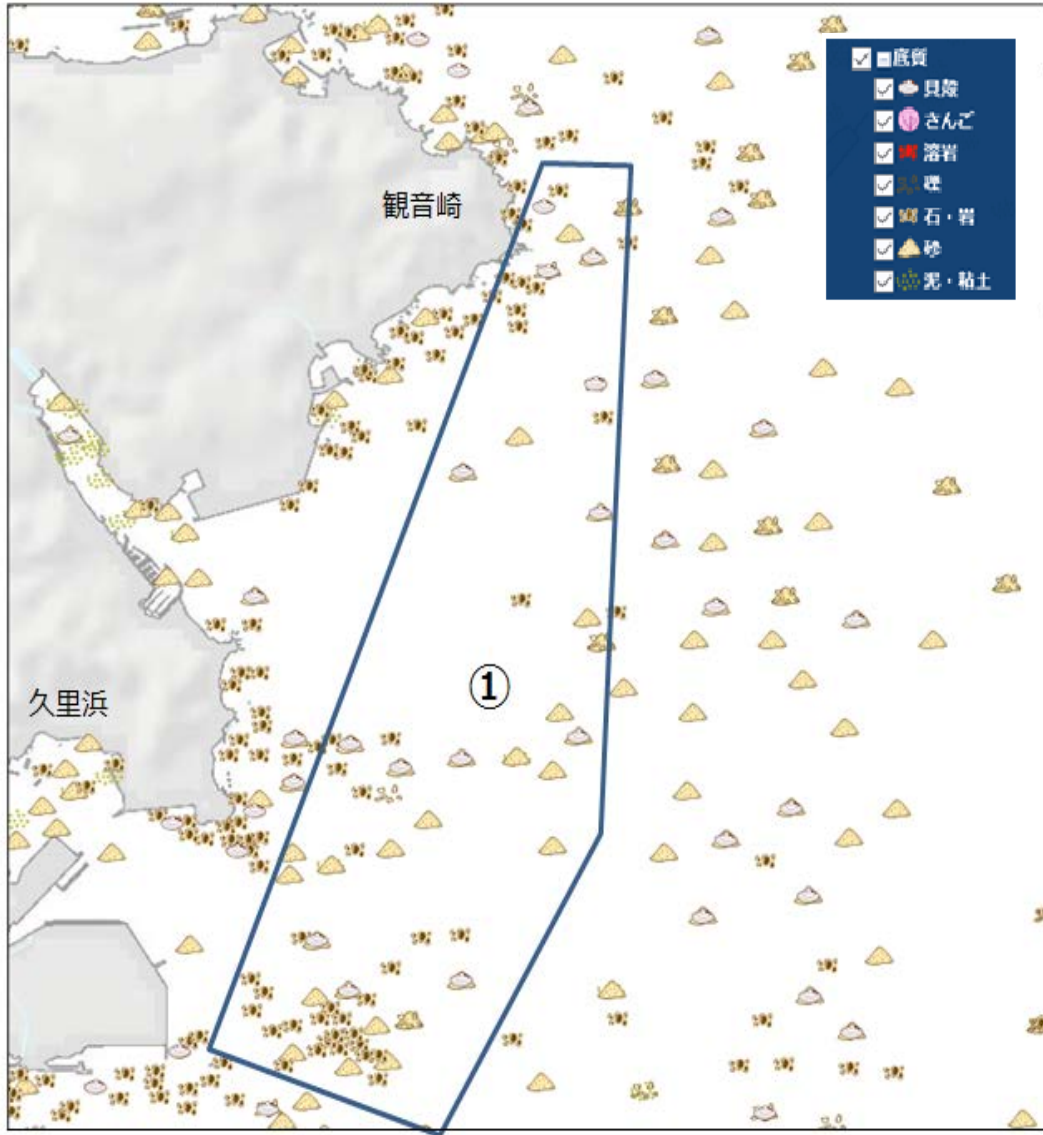
資料2 東京湾における荒天時の錨泊避難に関するアンケート

資料3 東京湾通航船船長に対するアンケート結果



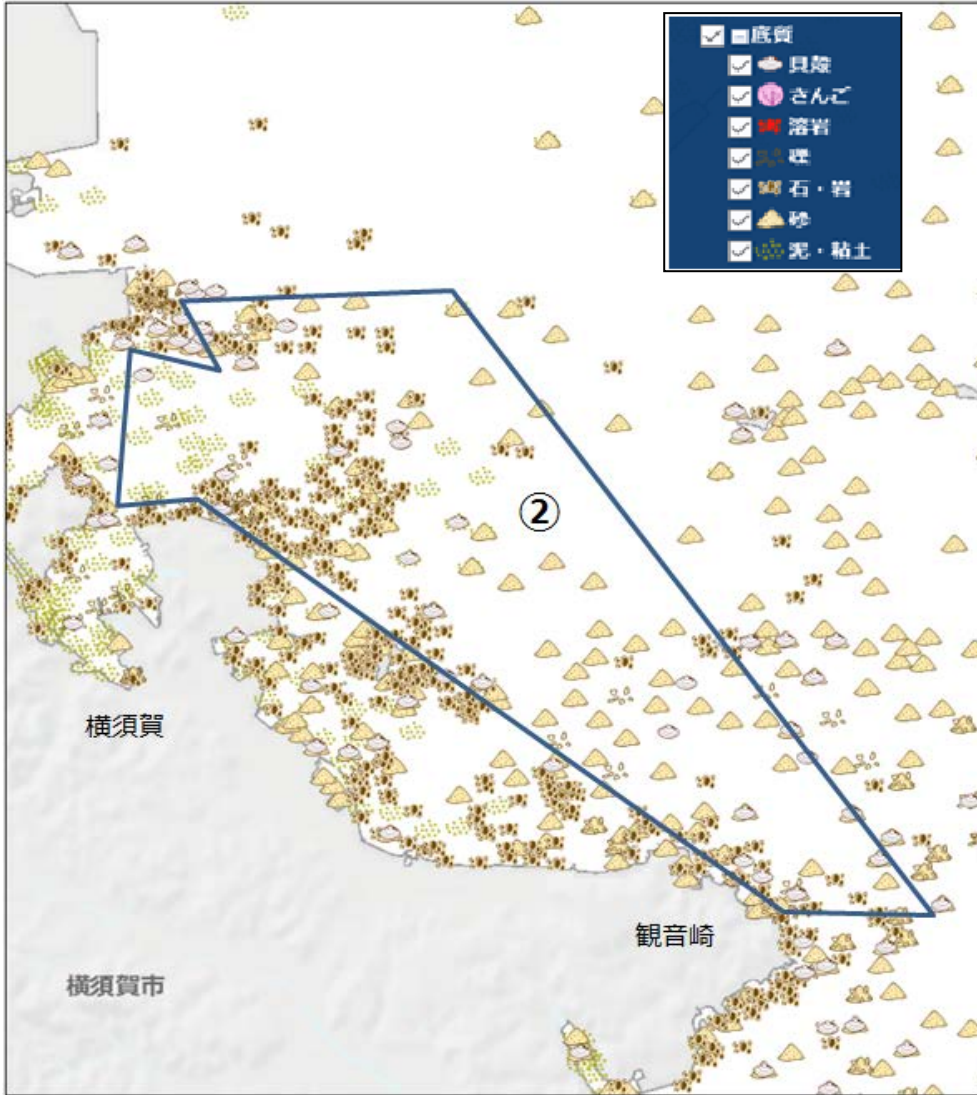


### 久里浜沖底質

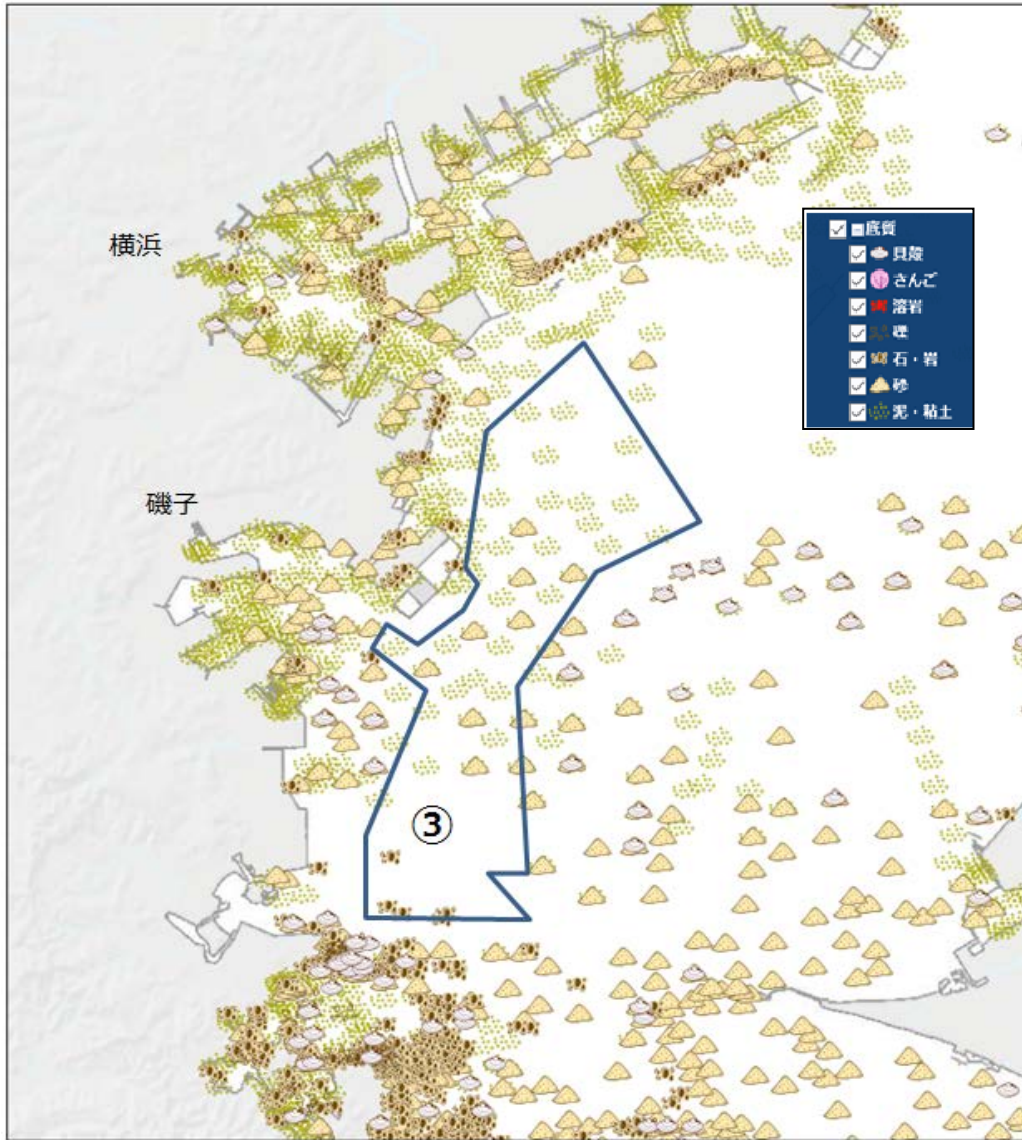


出所：海上保安庁「海洋台帳」  
以下同じ。

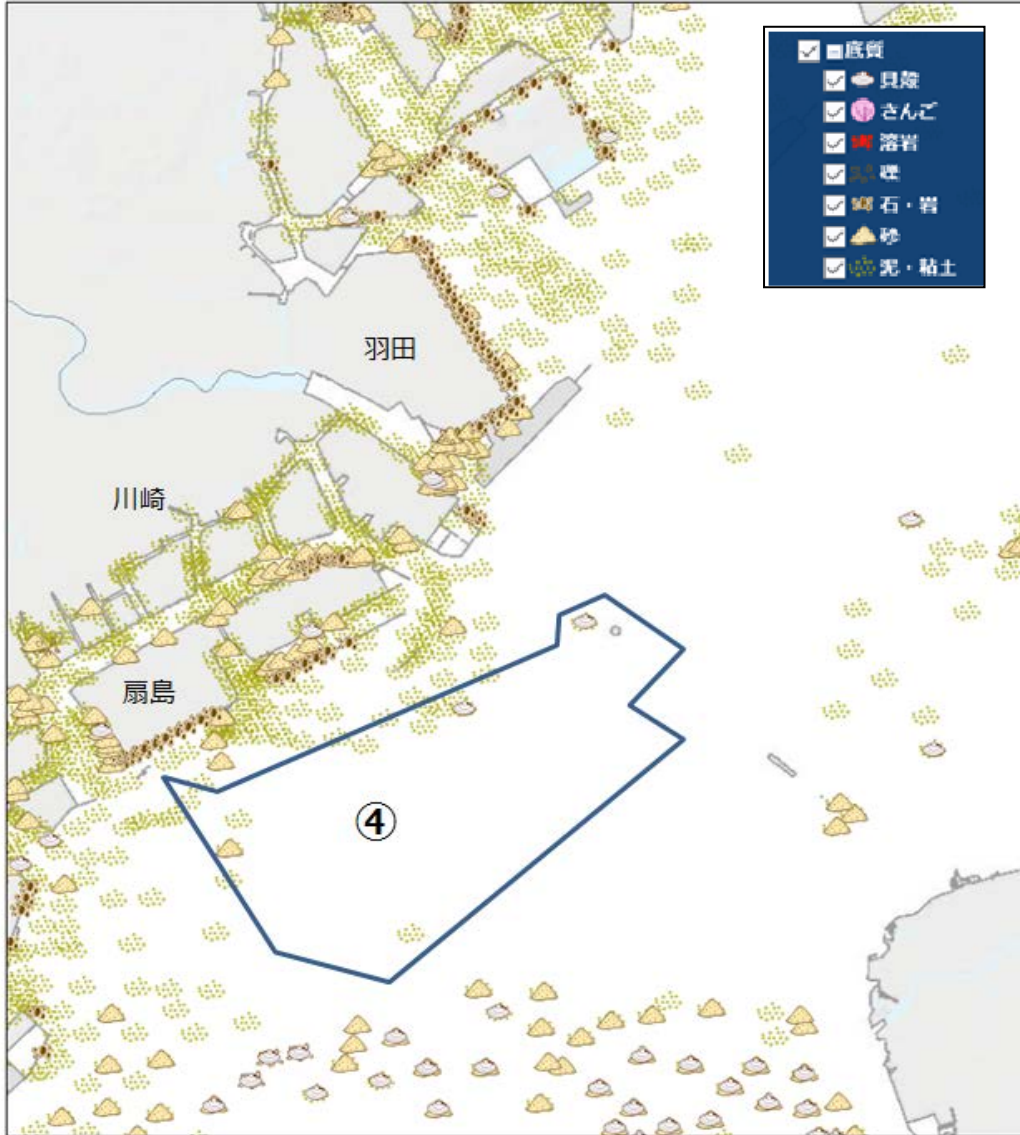
# 横須賀沖底質



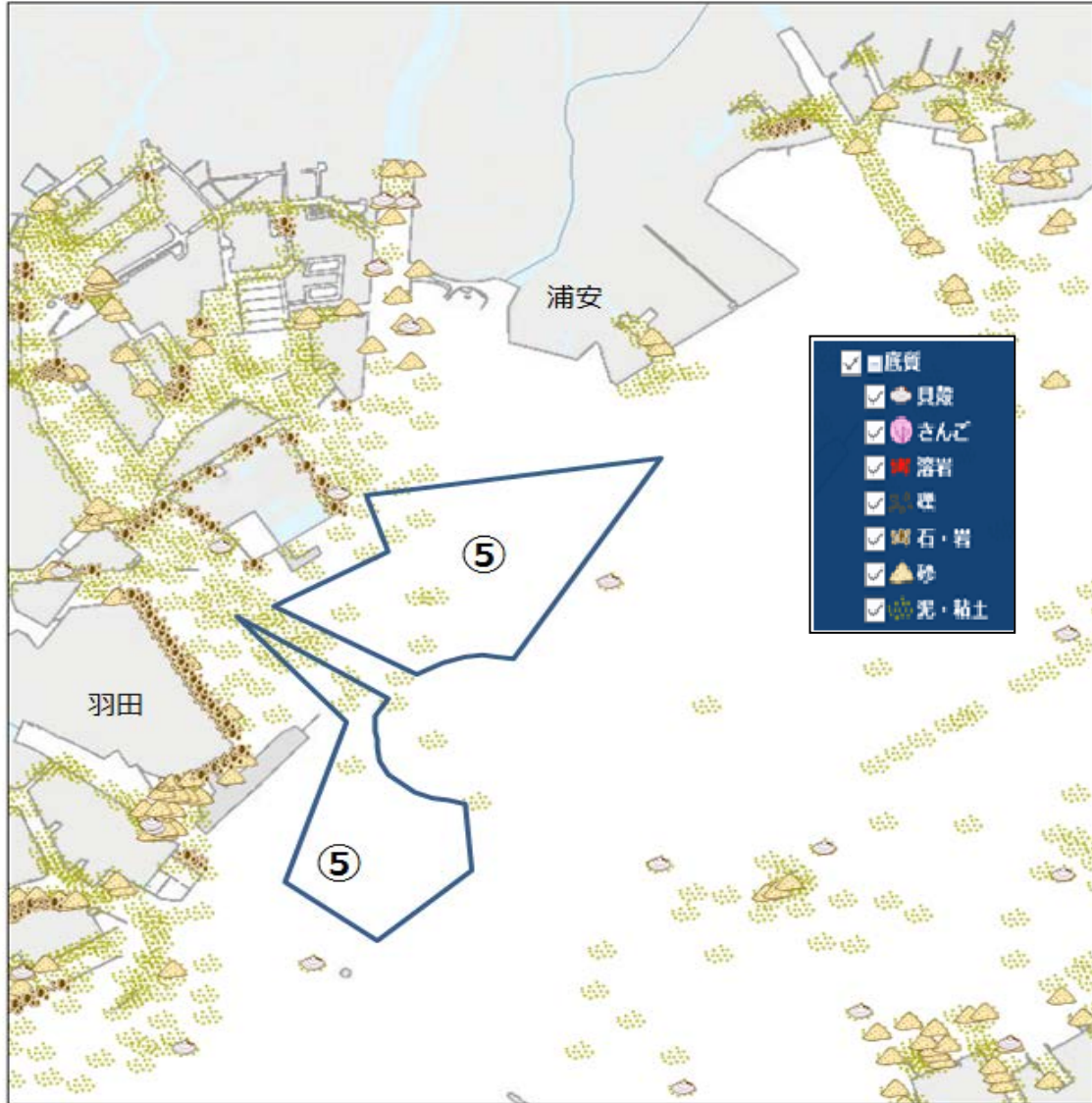
# 横浜沖底質



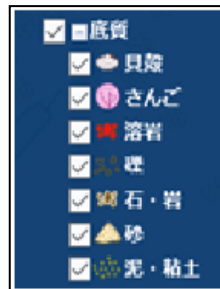
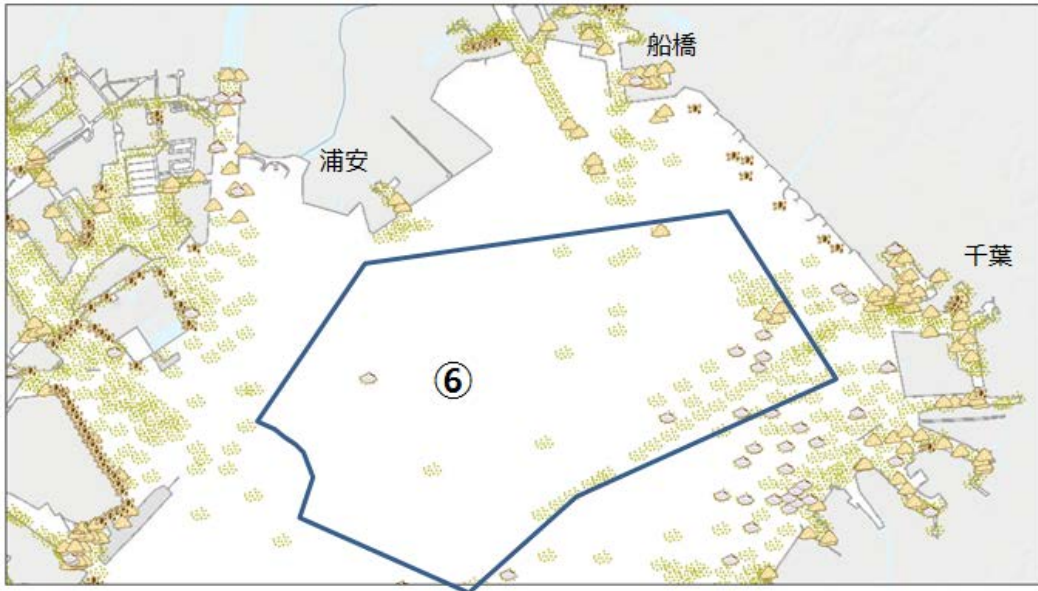
# 川崎沖底質



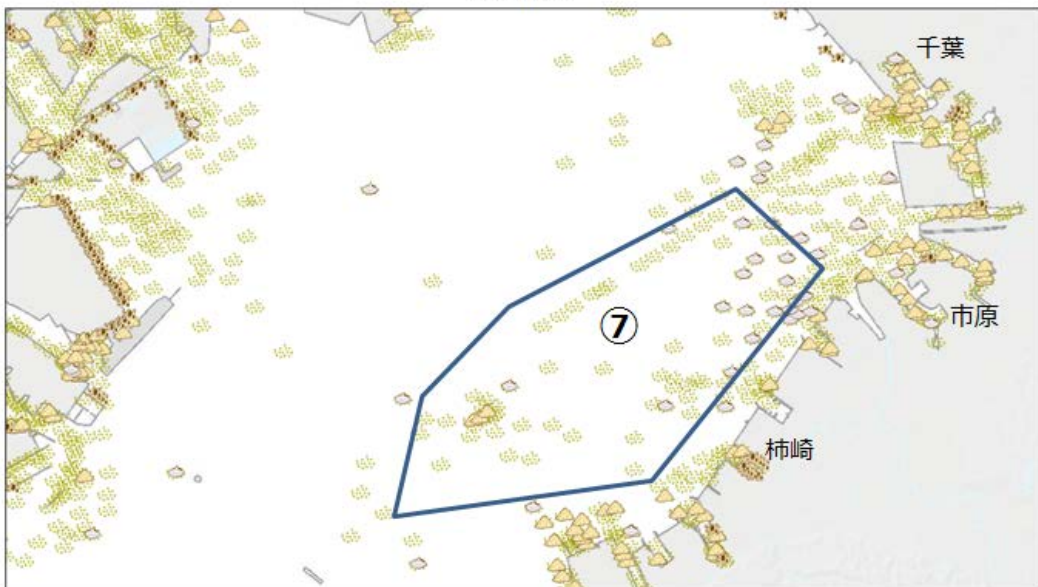
# 東京沖底質



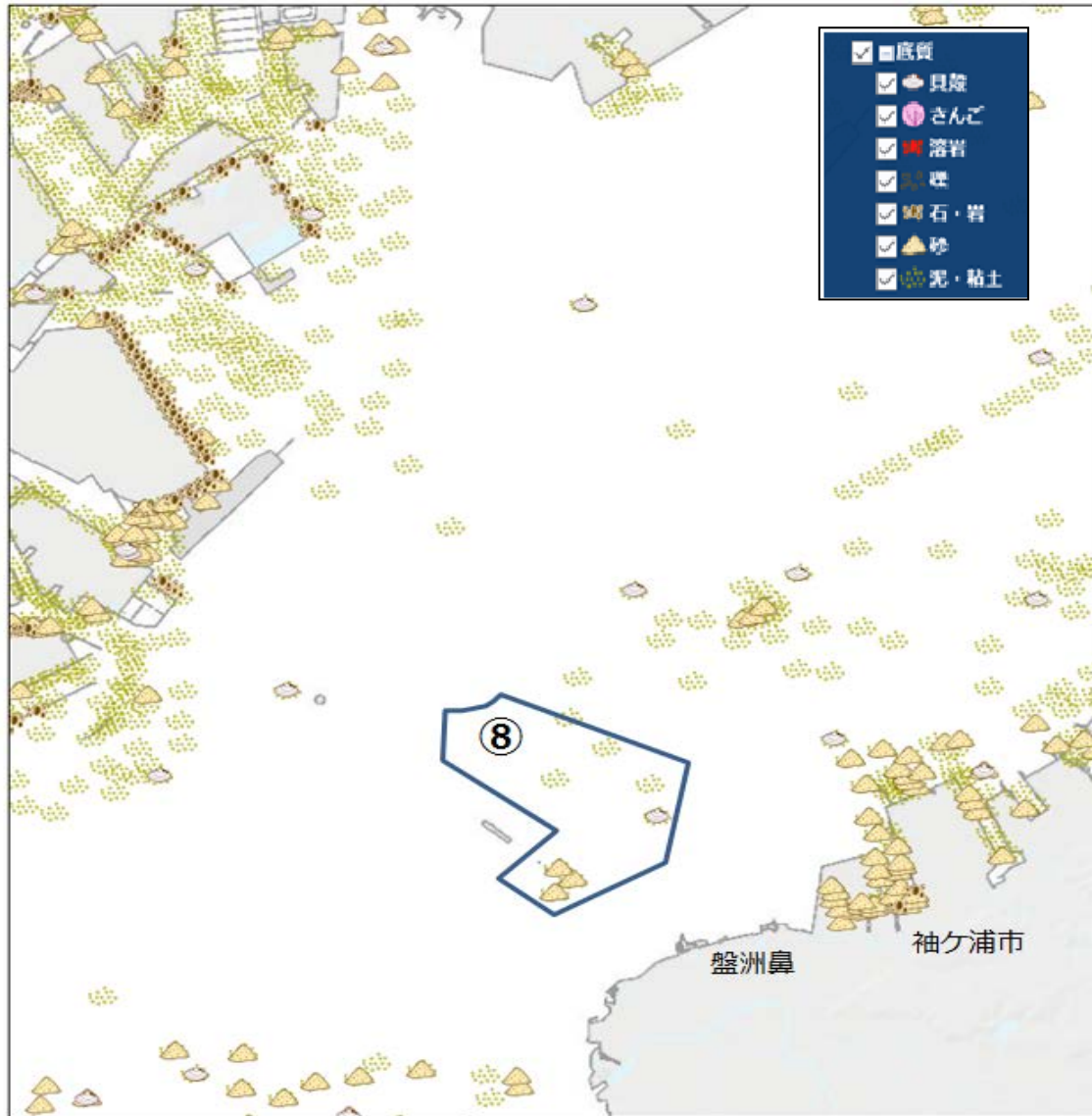
船橋沖底質



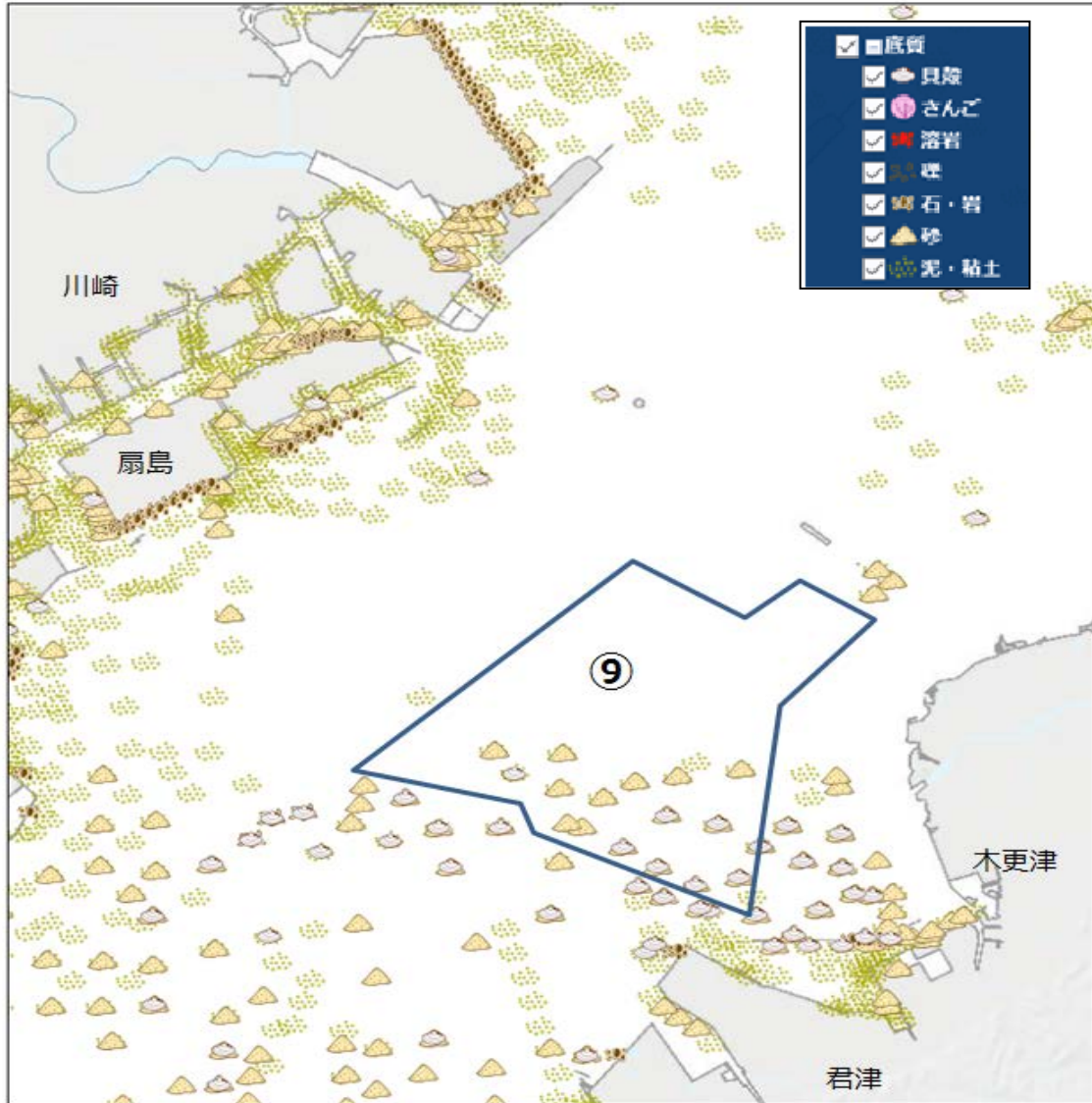
千葉沖底質



# 盤洲鼻沖底質

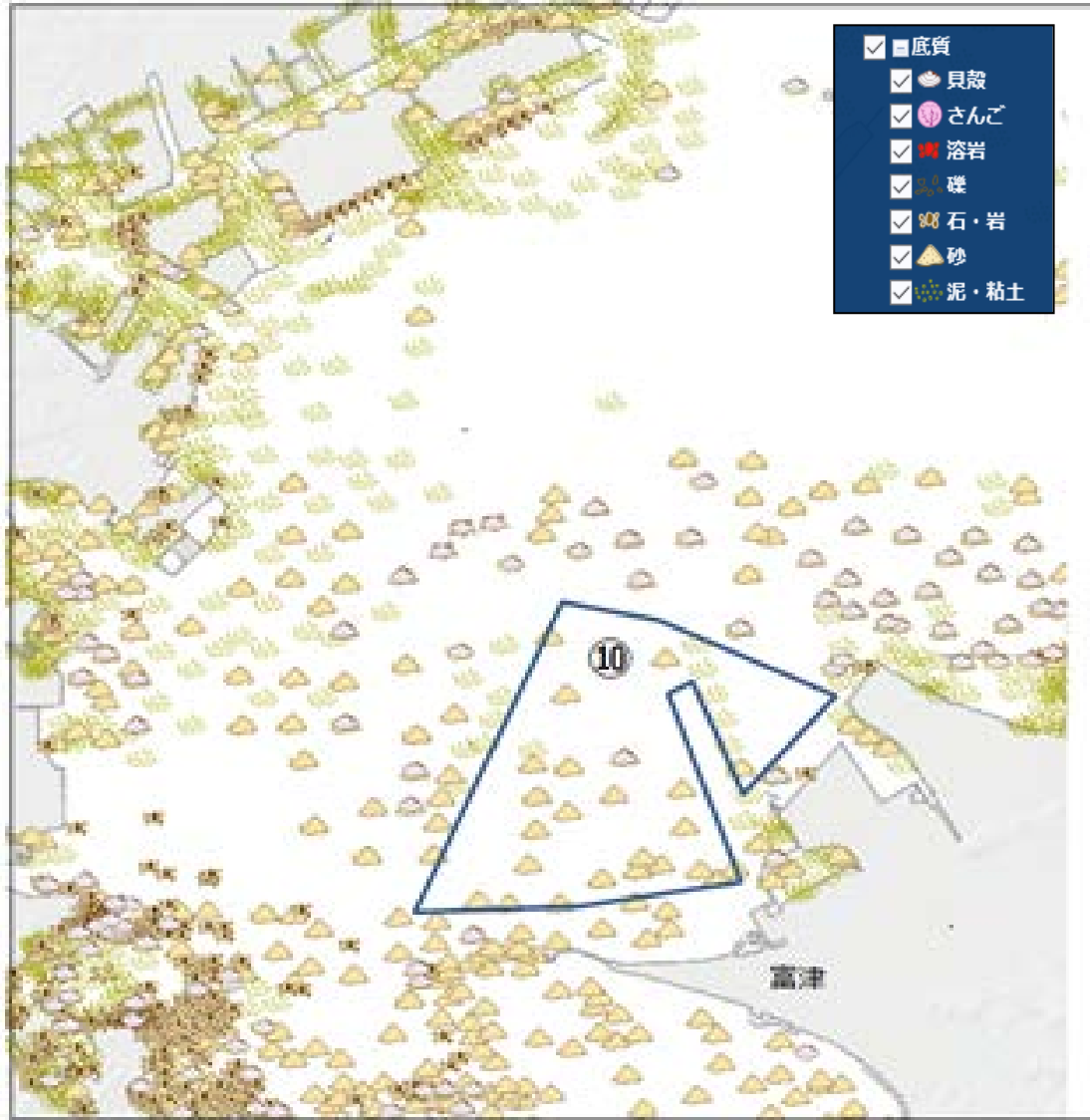


# 木更津沖底質

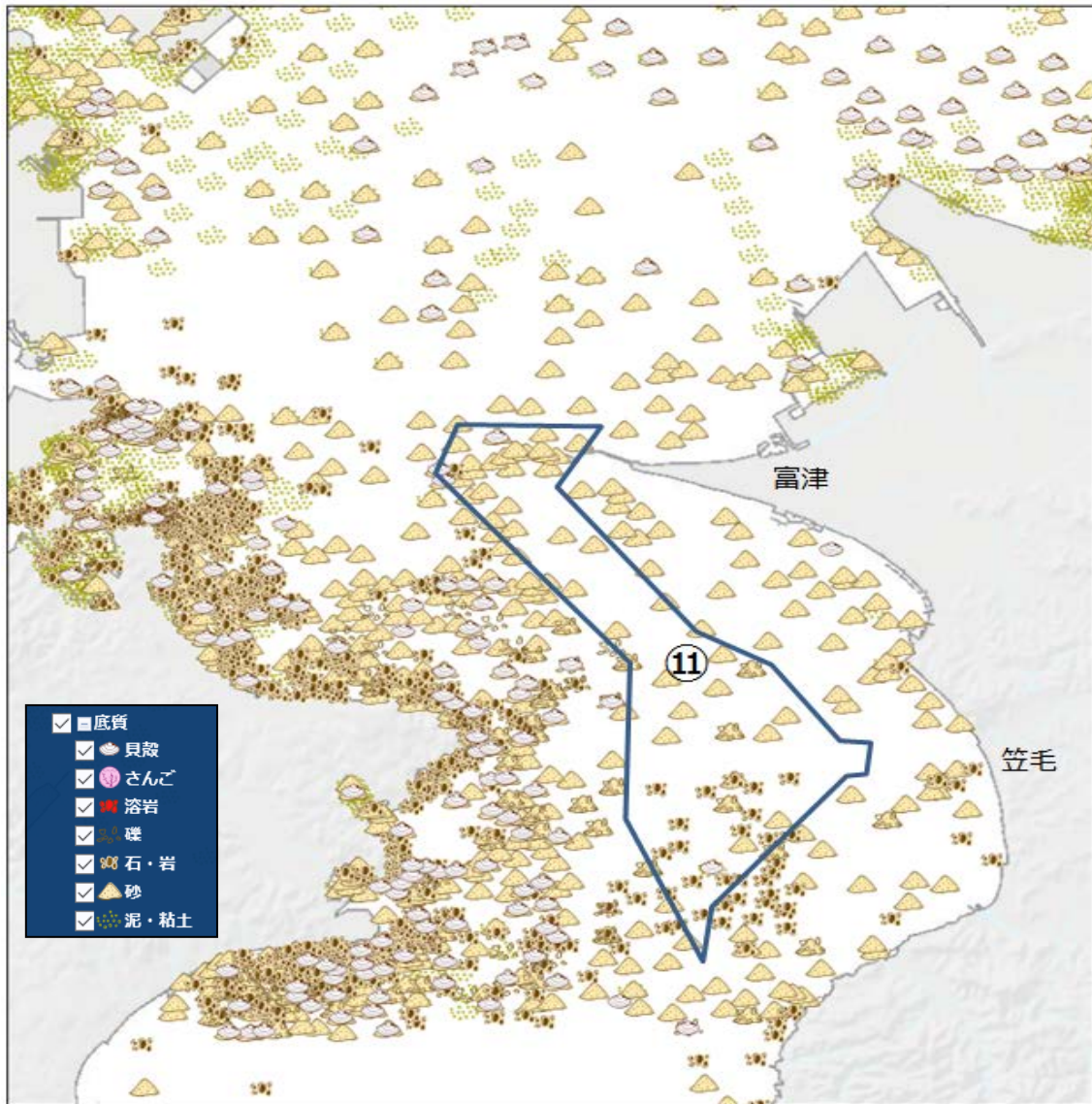




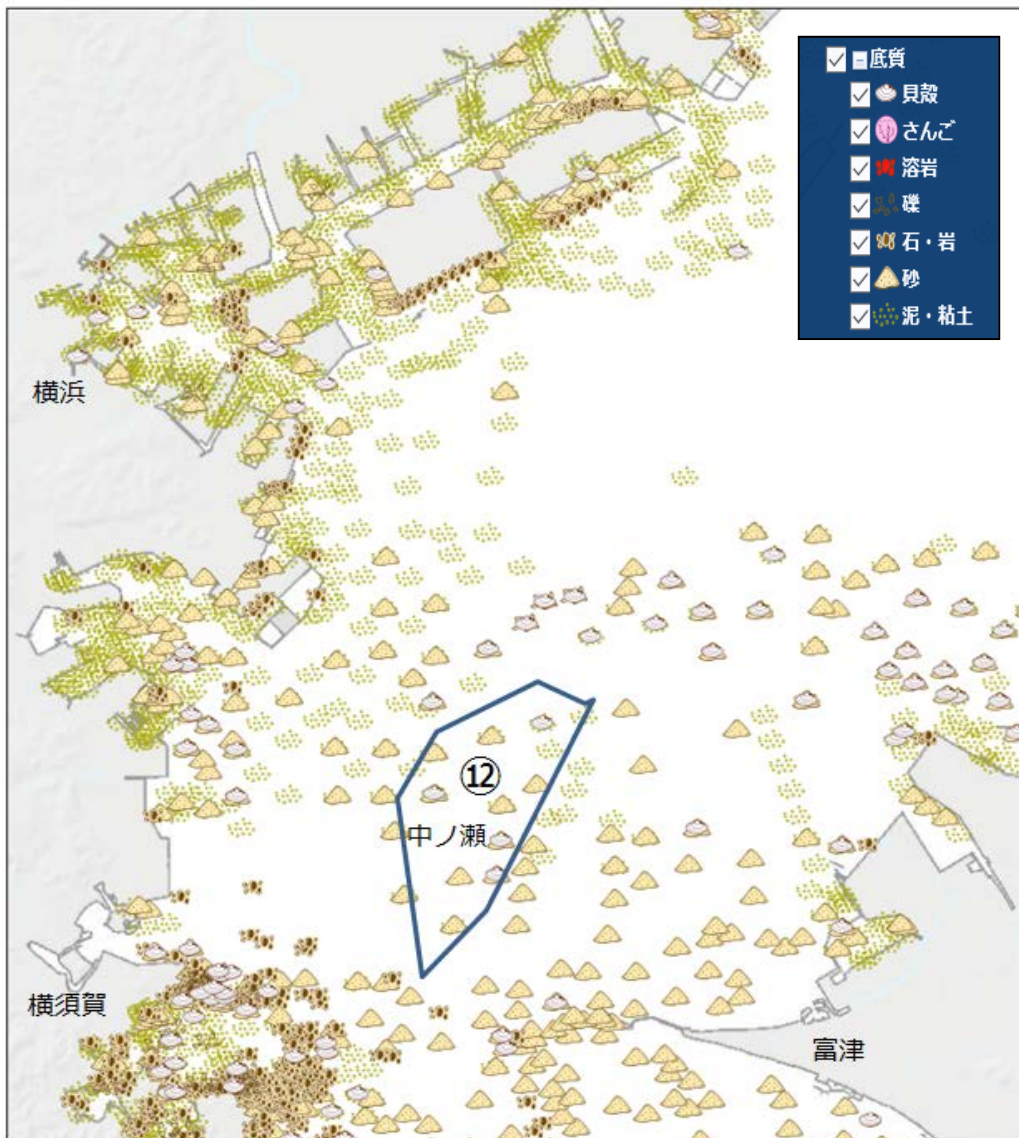
# 富津沖底質



# 笹毛沖底質



### 中ノ瀬底質



## 東京湾における荒天時の錨泊避難に関するアンケート（一般船舶船長用）

東京湾における荒天時の錨泊避難に関するアンケート及び  
東京湾湾口海域における海上交通整流方策に関するアンケート

## 東京湾を利用される船長の皆様へ

このアンケートは、公益社団法人東京湾海難防止協会が、東京湾における荒天時走錨防止対策及び東京湾湾口海域における海上交通整流方策について、自主事業として検討会を設けて検討していますが、より安全で効果的な対策を関係先に提案等を行うためにお伺いするものです。

現場で船舶を運航されている皆様の率直なお考えをぜひお聞かせください。

ご記入いただきましたアンケートは、下記連絡先へ、メール、FAX、郵送等でご提出いただきたくお願い申し上げます。

大変勝手ながら、**2016年（平成28年）10月31日（月）必着**でお願い申し上げます。

## 〈検討会の目的〉

## 1 東京湾における荒天時走錨防止対策検討会

東京湾では、台風や異常に発達した低気圧の接近又は通過による強風が予想される場合、多くの船舶が、湾内の適当な泊地で錨泊して避難しています。

これらの船舶は、強風に備え十分な錨泊対策、監視対策等を講じていると思われませんが、実際には、台風等の通過や接近のたびに、数十隻の船舶が走錨していることが、東京湾海上交通センターや各港内交通管制室により確認されています。

走錨により即事故に至るものではありませんが、走錨後の対応が適切に行われない場合は、衝突や乗揚げ等の海難や海底線等の重要な施設の損傷等の深刻な事故につながる危険性があります。

このため、海事関係者及び関係官庁で構成する検討会を設置して、荒天時における錨泊避難要領及び走錨時の対応要領を検討し、取りまとめた結果を関係者へ広く周知することにより、走錨及び走錨に起因する事故の防止を図ることを目的とします。

2 東京湾湾口海域における海上交通整流方策検討会

東京湾湾口海域は、東京湾に出入りする船舶が輻輳し、交通流が錯綜するなど、潜在的に海難発生の危険性が高い海域です。このような輻輳海域における海上交通の安全を図る上で、船舶の交通流を整流することは、重要な安全対策の一つです。

このため、学識経験者、海事関係者及び関係官庁で構成する検討会を設置して、東京湾湾口海域における通航船舶の状況を踏まえ、AIS 航路標識の活用を想定した具体的な海上交通の整流方策を取りまとめることを目的とします。

## 〈連絡先〉 事務局

公益社団法人 東京湾海難防止協会 安全事業部

担当：佐藤 肇・杉山 敏彦・松谷和香子

電話：045-212-1817 FAX：045-212-5591

Email：matsutani@toukaibou.or.jp

〒231-0002 横浜市中区海岸通3-9 横浜ビル3F

## 東京湾湾口海域における海上交通整流方策に関するアンケート

アンケートにご協力いただきありがとうございます。  
はじめに、以下の基礎情報にお答えください。

### <基礎情報> (第1部・第2部共通)

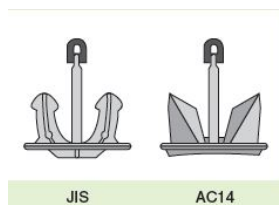
船籍 \_\_\_\_\_ 総トン数 (GT) \_\_\_\_\_ t 乗員数 \_\_\_\_\_ 名

- 船舶の用途  一般貨物船  ばら積み船  コンテナ船  旅客船  
 油タンカー  自動車運搬船  ガスタンカー  
 土砂運搬船  その他 (\_\_\_\_\_)

搭載航海計器 (複数回答可)

- AIS  レーダー ( AIS 対応型  AIS 非対応型)  
 電子海図 ( AIS 対応型  AIS 非対応型)  
 VHF  中短波

搭載錨の種類  JIS  AC14  その他



保有錨鎖節数 \_\_\_\_\_ 節

船長として、これまでに東京湾内の港に寄港した回数 (1年間)

- 3回以下  4~10回  11~30回  
 31~50回  51回~  
 ほとんどが東京湾内での航行

\*引き続き、アンケートにご協力をお願いします\*

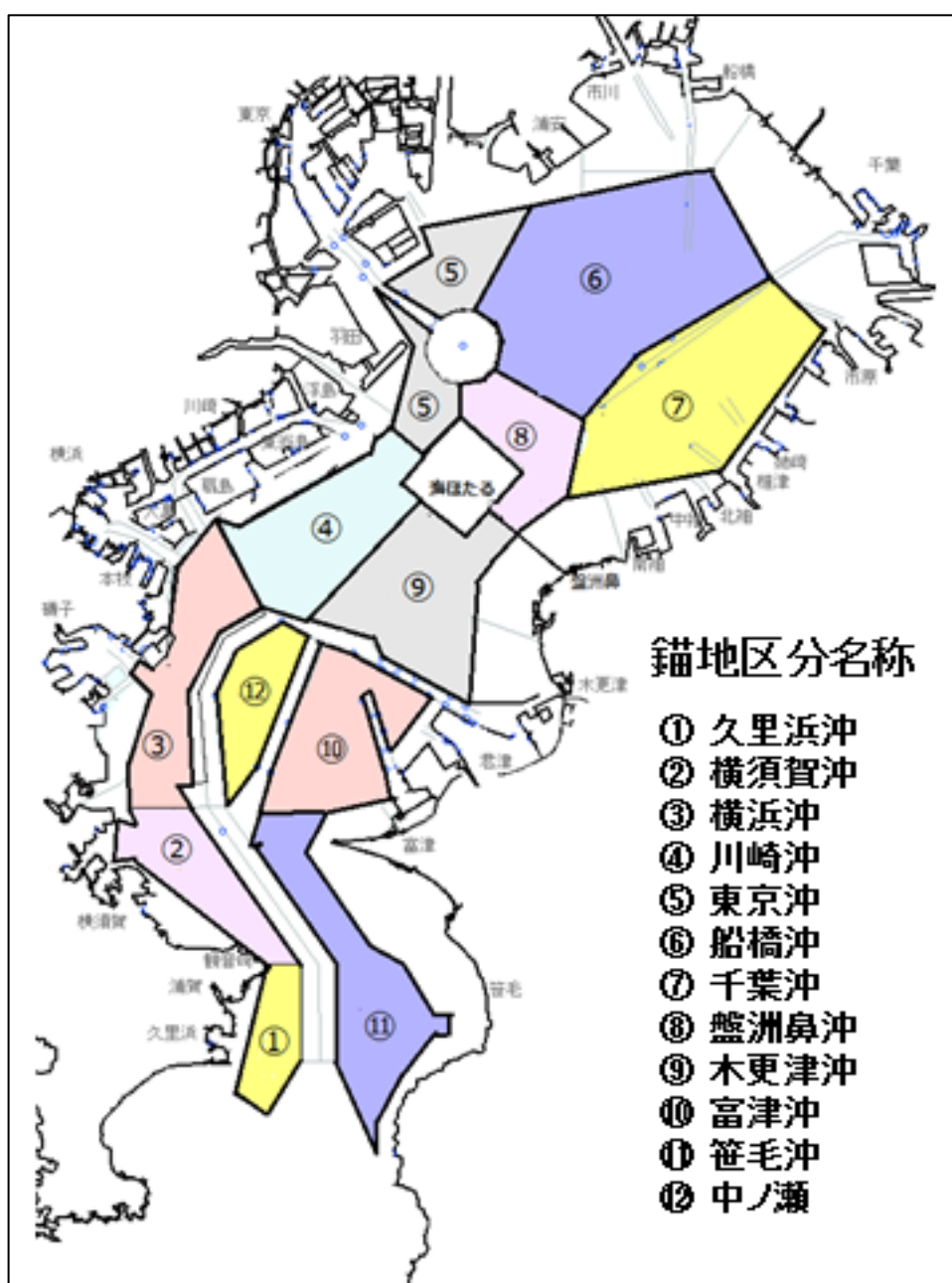
## 荒天時の錨泊避難に関するアンケート

問 1 東京湾内で錨泊する平均回数は・・・

- 月 2 回以下     月 3 ～ 4 回     月 5 回以上

問 2 (1)日頃、よく利用する錨泊エリアはどこですか。(複数回答可)

- 久里浜沖     横須賀沖     横浜沖     川崎沖  
 東京沖     船橋沖     千葉沖     盤洲鼻沖  
 木更津沖     富津沖     中ノ瀬     その他 (                    )



(2)その錨地の選定理由を教えてください。(複数回答可)

- 錨搔きが良いから
- 荷役地に近いから
- いつも使っていて慣れているから
- 他の錨泊船が少ないから
- その他 ( \_\_\_\_\_ )

問 3 錨泊中に台風等荒天となった場合、転錨することがありますか。

- ある ⇒ その錨地の選定理由を教えてください。
  - 錨搔きが良いから
  - 水深が適切だから
  - 風の向きに対して適切だから
  - その他 ( \_\_\_\_\_ )
- ない ⇒ 理由
  - 荷役地に近いから
  - いつも使っていて慣れているから
  - 錨鎖を伸ばしたり、振れ止め錨を使う等の対応で問題ないから
  - 荒天時は、航走するか、湾外に避難するから
  - ぎりぎりまで荷役しているため、錨地が選べないから
  - その他 ( \_\_\_\_\_ )

問 4 荒天時に使用する錨鎖の長さは、錨地における高潮時の水深をD (m) とした場合、一般的な目安として  $4D+145$  (m) と言われています。

東京湾内で、台風等荒天時に錨泊避難する場合、

(1) 錨泊の形態は、どれを選択しますか。

- 単錨泊
- 振れ止め錨を併用
- 双錨泊・2錨泊

(2) 錨鎖は、どれくらい使用しますか。

- $4D+145$  (m) より短い
- $4D+145$  (m) 程度
- $4D+145$  (m) より長い

(3) 上記とした理由

- 経験上の感覚で決めている・・・平穏時より \_\_\_\_\_ 節程度伸ばしている
- 風圧力計算等、船社の指示など他の方法で決めている
- 錨地が混雑しているため、どうしても短めになる

(4) からみ錨 (Foul anchor) になったことがありますか？

- ある
- ない

問 5 投錨作業で、かき錨はどのようにして確認していますか。

- 錨鎖が張った後緩んだか
- 感覚でわかるので、特に確認しない
- その他 ( \_\_\_\_\_ )

問 6 (1)「守錨当直のマニュアル」がありますか？

- ある
- ない

- (2) 荒天時における錨泊中の船橋当直体制は、どうなっていますか。
- 常時船橋当直を行っている
  - 船橋当直を行わない場合がある（トイレ等短時間離れる場合を除く）
  - 船橋当直は行っていない→理由
  - その他（\_\_\_\_\_）
- (3) 荒天時にエンジンをスタンバイとしますか。
- する  状況に応じて
  - しない→理由（\_\_\_\_\_）
- (4) 荒天避泊時には、VHF ch16 を聴取していますか。
- 常時聴取している  荒天の状況に応じて聴取している
  - 聴取しない時間もある→理由（\_\_\_\_\_）
- (5) 海上平穏時における錨泊中の船橋当直体制は、どうなっていますか。
- 常時船橋当直を行っている
  - 船橋当直を行わない場合がある（トイレ等短時間離れる場合を除く）
  - 船橋当直は行っていない→理由（\_\_\_\_\_）
  - その他（\_\_\_\_\_）

問 7 (1) 荒天時に東京湾内各港長（海上保安部署）から「走錨注意情報」が発出されているのを知っていますか。

- 知っている  知らない

(2) 情報の入手方法はどれですか。（複数回答可）

- VHF  中短波  MICS  AIS メッセージ
- 船舶電話  その他（\_\_\_\_\_）

問 8 (1) 東京マーチスや港内交通管制室との連絡は、何を使用していますか。（複数回答可）

- VHF  船舶電話  スマホ・携帯電話
- その他（\_\_\_\_\_）

(2) その設置場所は、どこですか。(1)で選んだものについて記載してください。

VHF \_\_\_\_\_ 船舶電話 \_\_\_\_\_  
 スマホ・携帯電話 \_\_\_\_\_ その他 \_\_\_\_\_

問 9 台風等の情報はどのように入手しますか

- 船社、オペレータ、代理店等からの情報提供  テレビ
- ラジオ  中短波  インターネット
- 気象 F A X  電話  VHF
- MICS  その他（\_\_\_\_\_）



問 10 (1) 東京湾での走錨の経験はありますか。

- ある                       ない⇒ (6) へ進んでください。

↓

(2) 場所はどこでしたか。

- 久里浜沖     横須賀沖     横浜沖     川崎沖  
 東京沖       船橋沖       千葉沖       盤洲鼻沖  
 木更津沖     富津沖       中ノ瀬       その他 (                      )

(3) どのようにして走錨と分かりましたか。

- 錨鎖の異音                                               振れ回りがなくなった  
 航海計器・海図等による船位確認  
 東京マーチス、港内交通管制室等からの連絡  
 他船からの連絡

(4) その時の風速等気象海象の状況はどのようでしたか。(記憶している範囲で)

---

---

(5) 走錨した時、どのように対処しましたか。

---

---

(6) 走錨を防止するために、どのようなことに注意すべきですか。

(全員お答えください)

---

---

(7) 走錨の事実を、東京マーチスや港内交通管制室等から情報提供を受ける場合、有効な手段はどれですか。

- VHF                       船舶電話                       スマホ・携帯電話  
 その他 (                      )

問 11 その他、荒天時走錨防止対策についての自由意見をお聞かせください。

---

---

---

## Questionnaire regarding the anchorage refuge in the stormy weather at Tokyo Bay and the marine traffic streamlining plan at the sea area adjacent to the entrance of Tokyo Bay

To Captains visiting Tokyo Bay

Tokyo Wan Association for Maritime Safety (Public Interest Incorporated Foundation) established two Committees as its own business first of them considers measures to prevent dragging anchor at Tokyo Bay under heavy weather condition and next discusses countermeasures for safty maritime traffic at entrance of Tokyo Bay.

These committee made questionnaires asking experienced person to share the frank opinion of you with us. It may strongly help to suggest the safer and more effective plan to whom it may concern.

We appreciate if you send back the questionnaire that you filled out to the following address by an email, Fax or mail.

You are kindly requested the questionnaire shoud be send back to us later than Monday, October 31 /2016.

« Object of Committee »

1. Technical Committee for Measures to Prevent Dragging Anchor at Tokyo Bay under Heavy Weather Condition.

In Tokyo Bay lots of ships evacuate at anchorage when the strong wind is forecasted by typhoon, low pressure which extraordinarily developed. These ships expected to take measures to prevent dragging anchor monitoring weather and movement of other vessels in the vicinity. But in fact, according to Tokyo Wan Vessel Traffic Service Center and Traffic Center of Yokohama, Tokyo, Chiba and Yokosuka scores of the ships actually drags the anchor in such a time.

Dragging anchor may lead to the sea disaster such as collision and grounding and Other serious accident involving damage of the port facility unless the appropriate measures are taken after it.

Therefore, Committee consist of members from shipping company, coast guard and so on was established. The aims of Committee are that preventing drag anchor by considering way of refuge anchoring the measurers for in case of dragging anchor and announcing the results widely.

## 2. Committee for Countermeasures for Safety Marine Traffic at Entrance of Tokyo Bay

The entrance of Tokyo Bay is the sea area that potentially has great risk of collision because ships going in and out of the Bay congested and crossing each other.

It is one of the most important safety measures to streamline traffic flow of the ships for ensuring the safety of the traffic in such a congestion sea area.

This Committee consist of members from shipping company maritime college, maritime administration and so on was established . The aims of Committee are that investigating actual flow of ship and proposing the way of streamlining using AIS beacon at the entrance of Tokyo Bay.

« Contact Information » Office

**Tokyo Wan Association for Maritime Safety: Safety Business Department**

Contact Personnel: Hajime Sato · Toshihiko Sugiyama · Wakako Matsutani

Telephone: 045-212-1817 FAX: 045-212-5591

Email: [matsutani@toukaibou.or.jp](mailto:matsutani@toukaibou.or.jp)

〒231-0002 Yokohama Building 3F, 3-9, Kaigandori, Naka-ku, Yokohama-shi.

**Questionnaire regarding the anchorage refuge in the stormy weather at Tokyo Bay and the marine traffic streamlining plan at the sea area adjacent to the entrance of Tokyo Bay.**

Thank you for your cooperation in the questionnaire.

First, please answer the following basic information.

<Basic information> (The first part and second part of the common)

Registry \_\_\_\_\_ Gross tonnage \_\_\_\_\_ t Number of Crew \_\_\_\_\_

Use of ship  General Service Vessel  Bulk Ship  Container Ship  
 Passenger Ship  Oil Tanker  Gas Tanker  
 Car Carrier Ship  Sand Carrier Ship  Others(\_\_\_\_\_)

Nautical Instrument (Multiple answers allowed)  
 AIS  EGDIS  
 Radar ( AIS Correspondent Type  AIS Non Correspondent Type)  
 VHF  Intermediate Wave

Type of anchor  JIS  AC14  Others(\_\_\_\_\_)

The image shows two types of anchors side-by-side. On the left is the JIS (Japanese Industrial Standard) anchor, which has a traditional hook shape. On the right is the AC14 anchor, which has a more modern, fluke-based design. Below each anchor is its respective label: 'JIS' and 'AC14'.

Owned anchor chain \_\_\_\_\_ shackles

How many times did you entered the Tokyo Bay in the past year?  
 3 times or less  4-10 times  11-30 times  
 31-50 times  51 times and over

\* We would like to ask your cooperation for questionnaire continuously\*

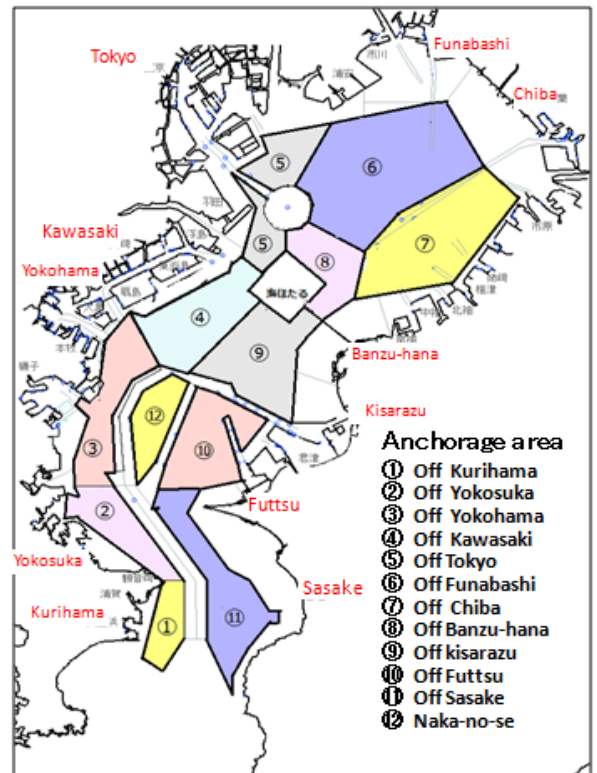
**Part1 Questionnaire regarding the anchorage refugee in the stormy weather at Tokyo Bay**

Q1 How many times on average do you anchor in Tokyo Bay?

- less than 2 times a month
- 3-4 times a month
- 5 times and over a month

Q2(1) Which area do you use to anchor the most? Please choose only one.

- Off Kurihama
- Off Yokosuka
- Off Yokohama
- Off Kawasaki
- Off Tokyo
- Off Funabashi
- Off Chiba
- Off Banzu-hana
- Off Kisarazu
- Off Futtsu
- Off Sasake
- Naka-no-se
- Others ( \_\_\_\_\_ )



(2) Why do you choose the area? (multiple choices allowed)

- Anchor holds well
- Close to berthing area
- Used to the area
- Not crowded
- Others ( \_\_\_\_\_ )

Q3 Do you have any opportunity to change anchoring for the stormy weather such as typhoon?

- Yes ⇒ Why you chose that the point of anchoring?
  - Good anchorage
  - Good water depth
  - Appropriate direction of the wind
  - Others ( \_\_\_\_\_ )
- No ⇒ Reason
  - Is near cargo handling port
  - Used to the area
  - Because of no problem by the countermeasure of expanding

anchor chain, using anti-vibration anchor, etc.

Navigate or evacuate to outside of bay at stormy weather.

Unable to select anchorage because of cargo handling up to the last minute.

Others ( \_\_\_\_\_ )

Q4

Assuming the depth of the water at the high tide in the anchorage “D”, the anchor chain to use at the time of stormy weather is said to be  $1.5\sqrt{D}$ .

When your ship is anchored in the stormy weather at Tokyo Bay,

(1) Which type of anchorage do you choose ?

Single anchor mooring

Drop the other anchor as a Snubber

Two anchors mooring

(2) How long anchor chain do you use?

Shorter than  $1.5\sqrt{D}$

About  $1.5\sqrt{D}$

Longer than  $1.5\sqrt{D}$

Experience . . . . . lengthen anchor chain \_\_\_\_\_ shackles

Indication of wind resistance calculation or shipping companies

(3) The reason for the (2).

On experience . . . . . Make anchor chain \_\_\_\_\_ shackles longer.

Calculation of wind resistance

Indication of the shipping companies

Since the anchorage is crowded, anchor chain to be used is shorter.

(4) Have you ever experienced foul anchor in Tokyo Bay?

Yes

No

Q5 How do you confirm that hold anchor in anchorage?

Whether the chain loosens, after swelling.

Since I understand it by feeling, I do not confirm it in particular.

Others ( \_\_\_\_\_ )

Q6 (1) Do you have Anchor Watch Manual?

Yes

No

(2) What is your Bridge Watching Duty System during anchoring at stormy weather ?

- I always keep watch on the bridge.
- I do not always keep watch on the bridge. ( excluding brief leaving such as going to latrine)
- I do not keep watch on the bridge.

⇒ Reason \_\_\_\_\_

- Others ( \_\_\_\_\_ )

(3) Do you take the main engine on stand-by in the stormy weather ?

- Yes
- Depending on situation
- No ⇒ Reason \_\_\_\_\_

(4) Do you keep monitoring VHF channel 16 at all times in the stormy weather?

- I always keep monitoring.
- I keep monitoring depending on the situation of stormy weather.
- I do not always ⇒ Reason \_\_\_\_\_

(5) What is your Bridge Watching Duty System during anchoring at calm weather ?

- I always keep watch on the bridge.
- I do not always keep watch on the bridge.  
( excluding brief leaving such as going to latrine)

⇒ Reason \_\_\_\_\_

- I do not keep watch on the bridge.

⇒ Reason \_\_\_\_\_

- Others ( \_\_\_\_\_ )

Q7 (1) Do you know regional coast guard office issues “Information about precaution for dragging anchor” in the stormy weather?

- Yes, I do.
- No, I do not.

↓

(2) How do you get the information ? ( multiple choices allowed)

- VHF
- Intermediate wave
- MICS
- Message of AIS
- Maritime Telephone
- Others ( \_\_\_\_\_ )

Q8 (1) What type of communication is used for the contact with Tokyo MARTIS and in-harbor traffic control room? (multiple choices allowed)

- VHF
- Maritime Telephone
- Smartphone or cellular phone
- Others (\_\_\_\_\_)

(2) Where are they located in your ship? (If you give multiple answers at (1), please let us know about each.)

---

Q9 How do you get information about stormy weather ?

- Information providing services of shipping companies, operator and so on
- TV
- Radio
- MICS
- Internet
- Weather facsimile
- Phone
- VHF
- Others (\_\_\_\_\_)

Q10 (1) Have you ever dragged anchor in Tokyo Bay?

- Yes
- No ⇒ Proceed to (5)

↓

(2) Which is the area.

- Off Kurihama
- Off Yokosuka
- Off Yokohama
- Off Kawasaki
- Off Tokyo
- Off Funabashi
- Off Chiba
- Off Banzu-hana
- Off Kisarazu
- Off Futtsu
- Off Sasake
- Naka-no-se
- Other (\_\_\_\_\_)

(3) How did you recognize it?

- Abnormal noise of anchor chain
- Stop swinging
- Information about the location of your ship by AIS or radar
- Contact from Tokyo Martis or Harbor Master
- Contact from other ships

(4) How was the weather / maritime condition at the dragged anchor ?  
(As far as you memorize it.)

---



(5) How did you take emergency measures after dragging anchor?

---

---

---

---

(6) What kind of items should we take into account to prevent dragging anchor?

(Please answer everyone.)

---

---

---

---

(7) What is the most effective means to obtain information provision regarding the fact of anchor dragging from Tokyo MARTIS and in-harbor traffic control room?

- VHF     Maritime Telephone     Smartphone or cellular phone  
 Others (\_\_\_\_\_)

Q11 In addition, please let us know your free opinion regarding anchor dragging prevention means at stormy weather.

---

---

---

## 目 次

1	基礎情報.....	69
1-1	総トン数（t）別隻数.....	69
1-2	乗組員数の状況.....	69
1-3	船種別・総トン数別隻数.....	70
1-4	搭載計器別隻数.....	71
1-5	保有している錨の種類と錨鎖節数.....	71
1-6	船長としてこれまでに東京湾の港に寄港した回数(過去1年).....	73
2	荒天時の錨泊避難に関するアンケートの結果.....	74
	問1 東京湾内で錨泊する平均回数は・・・.....	74
	問2 (1) 日頃よく利用する錨泊エリアはどこですか。.....	75
	問2 (2) その錨地の選定理由を教えてください。.....	77
	問3 錨泊中に台風等荒天となった場合、転錨することがありますか、ある場合、 その錨地の選定理由を教えてください。.....	78
	問4 (1) 錨泊の形態は、どれを選択しますか。.....	80
	問4 (2) 錨鎖は、どれくらい使用しますか。.....	81
	問4 (3) 使用錨鎖の長さを決めた理由.....	82
	問4 (4) 絡み錨になったことがありますか。.....	83
	問5 投錨作業で、かき錨はどのようにして確認していますか。.....	83
	問6 (1) 「守錨当直のマニュアル」がありますか。.....	84
	問6 (2) 荒天時における錨泊中の船橋当直体制は、どうなっていますか。.....	85
	問6 (3) 荒天時にエンジンをスタンバイとしますか。.....	86
	問6 (4) 荒天時には、VHF ch16 を聴取していますか。.....	87
	問6 (5) 海上平穏時における錨泊中の船橋当直体制は、どうなっていますか。.....	88
	問7 (1) 荒天時に東京湾内各港長(海上保安部署)から「走錨注意情報」が 発出されているのを知っていますか。.....	89
	問7 (2) 情報の入手方法はどれですか。.....	90
	問8 (1) 東京マーチスや港内交通管制室との連絡は、何を使用していますか。.....	91
	問8 (2) その設置場所はどこですか。(1)で選んだものについて記載して ください。.....	91
	問9 台風等の情報はどのように入手しますか。.....	92
	問10 (1) 東京湾での走錨の経験はありますか。.....	93
	問10 (2) 走錨した場所はどこでしたか。.....	94
	問10 (3) どのようにして走錨とわかりましたか。.....	95
	問10 (4) 走錨したときの風速等気象海象の状況はどのようでしたか。.....	96
	問10 (5) 走錨時どのように対処しましたか。.....	97
	問10 (6) 走錨を防止するために、どのようなことに注意すべきですか。.....	98

- 問 10 (7) 走錨の事実を、東京マーチスや港内交通管制室等から情報提供を受ける  
場合、有効な手段はどれですか。 ..... 99
- 問 11 その他、荒天時走錨防止対策についての自由意見をお聞かせください。 ..... 99

## 東京湾通航船船長に対するアンケート結果

アンケートは、本検討会に参加の海事関係団体の協力を得て、平成28年9月5日から10月31日まで実施した。回答隻数は、日本籍船333隻、外国籍船112隻の計445隻であった。

分析に当たっては、日本籍船、外国籍船のそれぞれの総回答数（日本籍船333隻、外国籍船112隻）を基準総数とし、これに対する回答数の割合を表記した。無回答はそれぞれ項目毎に明記し、複数回答については、基準総数に対する質問項目毎の回答数の割合を表記した。これにより難しい場合には、割合の算出が分かるように表記した。

なお、内航船からの回答については、内航船関係者からの聞き取り調査を踏まえれば、比較的管理がなされている船会社所属船からの回答が多かったものと解され、守錨当直のマニュアルの備付け状況やAISの搭載状況については、内航船全体の実情を十分に反映していない可能性があることに留意する必要がある。

### 1 基礎情報

#### 1-1 総トン数（t）別隻数（表1-1参照）

日本籍船は、500t未満が101隻30%、1,000～5,000t未満が99隻30%、10,000t以上が62隻19%、5,000t未満が74%を占める。

外国籍船は、5,000t未満の回答はなく、10,000トン以上が106隻95%、5,000-10,000t未満が6隻5%である。

表1-1 (単位:隻)

トン数 \ 船籍	日本籍船	外国籍船
500t未満	101	0
500-1,000t未満	45	0
1,000-5,000t未満	99	0
5,000-10,000t未満	26	6
10,000t以上	62	106
計	333	112

#### 1-2 乗組員数の状況（表1-2参照）

表1-2 (単位:隻)

乗組員数 \ 船籍	日本籍船	外国籍船
5名以下	76	0
6～10名	94	0
11～15名	126	0
16～20名	12	16
21名以上	25	96
計	333	112

日本籍船は、11～15名が126隻38%、6～10名が94隻28%、5名以下が76隻23%、21名以上が25隻8%、16～20名が12隻11%である。

外国籍船は、21名以上が96隻86%、16～20名が16隻14%である。

1-3 船種別・総トン数別隻数（表1-3-1、表1-3-2参照）

日本籍船は、油タンカー船115隻35%、一般貨物船98隻29%、自動車運搬船29隻9%、ばら積み船19隻6%、ガスタンカー船11隻3%、コンテナ船6隻2%、土砂運搬船5隻2%、旅客船3隻1%であり、その他として、RORO船24隻7%、セメント船9隻3%等である。トン数別では、500t未満の一般貨物船78隻、1,000-5,000t未満の油タンカー船73隻、500-1,000t未満の油タンカー船25隻、10,000t以上の自動車運搬船14隻の順である。

外国籍船は、10,000トン以上の船舶が多く、コンテナ船27隻、油タンカー船24隻、ばら積み船21隻、ガスタンカー船19隻の順であり、その他として、ケミカルタンカー船5隻である。

表1-3-1 日本籍船 (単位:隻)

船種 トン数	一般貨物船	ばら積み船	コンテナ船	旅客船	油タンカー船	自動車運搬船	ガスタンカー船	土砂運搬船	その他	計
500t未満	78	5	1	0	9	0	0	4	4	101
500-1,000t未満	10	2	2	0	25	0	3	0	3	45
1,000-5,000t未満	5	4	1	1	73	7	1	1	6	99
5,000-10,000t未満	1	2	2	1	0	8	0	0	12	26
10,000t以上	4	6	0	1	8	14	7	0	22	62
計	98	19	6	3	115	29	11	5	47	333

表1-3-2 外国籍船 (単位:隻)

船種 トン数	一般貨物船	ばら積み船	コンテナ船	旅客船	油タンカー船	自動車運搬船	ガスタンカー船	土砂運搬船	その他	計
5,000-10,000t未満	2	1	0	0	1	1	0	0	1	6
10,000t以上	4	21	27	0	24	6	19	0	5	106
計	6	22	27	0	25	7	19	0	6	112

1-4 搭載計器別隻数（表 1-4-1、1-4-2 参照、複数回答）

AIS 及び AIS 対応型航海計器を搭載している船舶については、AIS は、日本籍船では 311 隻 93%、外国籍船では 112 隻 100%である。また、AIS 対応型レーダーを搭載している船舶は、日本籍船 307 隻 92%、外国籍船 112 隻 100%、AIS 対応型電子海図を搭載している船舶は、日本籍船 186 隻 56%、外国籍船 104 隻 93%である。VHF については、日本籍船、外国籍船ともに全船が搭載している。

表1-4-1 日本籍船 (単位:隻)

搭載計器 トン数	AIS	レーダー AIS対応	レーダー AIS非対応	電子海図 AIS対応	電子海図 AIS非対応	VHF	中短波
500t未満	80	82	18	44	1	101	4
500-1,000t未満	45	44	1	19	0	45	5
1,000-5,000t未満	99	98	1	63	1	99	9
5,000-10,000t未満	26	25	3	8	0	26	5
10,000t以上	62	58	5	52	1	62	20
計	311	307	28	186	3	333	43

表1-4-2 外国籍船 (単位:隻)

搭載計器 トン数	AIS	レーダー AIS対応	レーダー AIS非対応	電子海図 AIS対応	電子海図 AIS非対応	VHF	中短波
5,000-10,000t未満	6	6	0	4	0	6	0
10,000t以上	106	106	0	100	1	106	41
計	112	112	0	104	1	112	41

1-5 保有している錨の種類と錨鎖節数（表 1-5-1、表 5-1-2、表 5-1-3、表 5-1-4 参照）

日本籍船は、保有している錨の種類については、JIS 型が 56%、AC14 型が 42%である。外国籍船は、JIS 型が 33%、AC14 型が 65%である。

保有している錨鎖の節数は、7 節以上保有している船舶が、日本籍船 330 隻 99%、外国籍船 112 隻 100%であり、日本籍船では 7~9 節保有するものが 73%と最も多く、次いで 10 節以上、4~6 節の順となっている。外国船では、ほとんどが 10 節以上保有している。

表1-5-1 日本籍船 (単位:隻)

トン数 \ 錨の種類	JIS	AC14	その他	計
500t未満	59	42	0	101
500-1,000t未満	38	7	0	45
1,000-5,000t未満	63	35	1	99
5,000-10,000t未満	13	13	0	26
10,000t以上	15	43	4	62
計	188	140	5	333

表1-5-2 外国籍船 (単位:隻)

トン数 \ 錨の種類	JIS	AC14	その他	計
5,000-10,000t未満	4	2	0	6
10,000t以上	33	71	2	106
計	37	73	2	112

表1-5-3 日本籍船 (単位:隻)

トン数 \ 保有錨鎖節数	4-6節	7-9節	10節以上	計
500t未満	2	97	2	101
500-1,000t未満	1	43	1	45
1,000-5,000t未満	0	90	9	99
5,000-10,000t未満	0	12	14	26
10,000t以上	0	1	61	62
計	3	243	87	333

表1-5-4 外国籍船 (単位:隻)

トン数 \ 保有錨鎖節数	4-6節	7-9節	10節以上	計
5,000-10,000t未満	0	1	5	6
10,000t以上	0	1	105	106
計	0	2	110	112

1-6 船長としてこれまでに東京湾の港に寄港した回数（過去1年間）

（表1-6-1、表1-6-2参照）

日本籍船については、51回以上が最も多く92隻28%、11～30回が85隻26%、31～50回が64隻19%、4～10回が46隻14%、3回以下が31隻9%、殆ど東京湾内での航行が15隻5%である。トン数別では、500t未満の11～30回が34隻10%、1,000～5,000t未満の11～30回が28隻8%、500t未満の51回以上が27隻8%の順である。

外国籍船については、寄港した隻数が多いのは、10,000t以上の船舶であり、この船舶のうち、3回以下が63隻56%と最も多く、次いで4-10回が24隻21%、11-30回が14隻13%の順である。

表1-6-1 日本籍船 (単位:隻)

寄港回数 トン数	寄港回数						計
	3回以下	4～10回	11～30回	31～50回	51回～	殆ど東京湾内での航行	
500t未満	7	17	34	14	27	2	101
500-1,000t未満	1	8	9	14	13	1	45
1,000-5,000t未満	5	11	28	24	26	5	99
5,000-10,000t未満	0	2	9	6	7	2	26
10,000t以上	18	8	5	6	19	5	62
計	31	46	85	64	92	15	333

表1-6-2 外国籍船 (単位:隻)

寄港回数 トン数	寄港回数						計
	3回以下	4～10回	11～30回	31～50回	51回～	殆ど東京湾内での航行	
5,000-10,000t未満	1	4	1	0	0	0	6
10,000t以上	63	24	14	2	3	0	106
計	64	28	15	2	3	0	112



## 2 荒天時の錨泊避難に関するアンケートの結果

### 問1 東京湾内で錨泊する平均回数は・・・

東京湾内で錨泊する船舶の平均回数は、日本籍船では、月2回以下が160隻48%で最も多く、次いで月3～4回が111隻33%、月5回以上が57隻17%である。トン数別の錨泊回数は、500t未満が100隻30%で最も多く、次いで1,000～5,000t未満の99隻30%であり、5,000t未満を合計すると244隻であり、73%を占める。

外国籍船では、月2回以下が94隻84%、月3～4回が3隻3%である。

なお、日本籍船、外国籍船とも、2隻は無回答である。(表2-1-1、表2-1-2参照)

表2-1-1 日本籍船 (単位:隻)

トン数 \ 錨泊回数	錨泊なし	月2回以下	月3～4回	月5回以上	計
500t未満	1	40	43	16	100
500-1,000t未満	0	19	14	12	45
1,000-5,000t未満	0	35	40	24	99
5,000-10,000t未満	0	11	13	2	26
10,000t以上	2	55	1	3	61
計	3	160	111	57	331

表2-1-2 外国籍船 (単位:隻)

トン数 \ 錨泊回数	錨泊なし	月2回以下	月3～4回	月5回以上	計
5,000-10,000t未満	0	6	0	0	6
10,000t以上	13	88	3	0	104
計	13	94	3	0	110

問2

(1) 日頃よく利用する錨泊エリアはどこですか？（複数回答可）

日頃よく利用している錨泊エリアを下図の区分を示して尋ねたところ、日本籍船では、千葉沖 184 隻、船橋沖 131 隻、中ノ瀬 90 隻、横浜沖 76 隻、東京沖 67 隻、川崎沖 54 隻、木更津沖 40 隻の順となっており、外国籍船では、横浜沖 27 隻、千葉沖 22 隻、木更津沖 13 隻、東京沖 12 隻の順となっている。

なお、外国籍船 13 隻は無回答である。（図 2-1、表 2-2-1、表 2-2-2 参照）

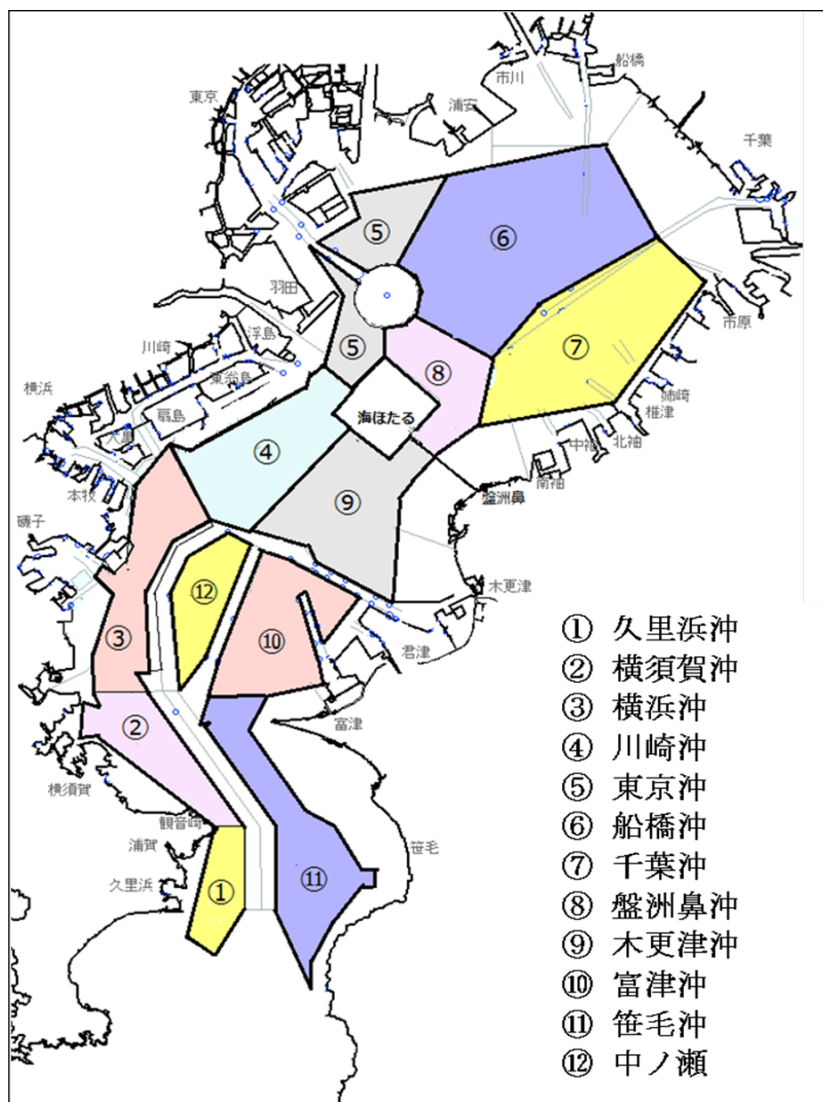


図 2-1 錨泊エリア図

表2-2-1 日本籍船 (単位:隻)

噸数 \ 錨泊エリア	久里浜沖	横須賀沖	横浜沖	川崎沖	東京沖	船橋沖	千葉沖	盤洲鼻沖	木更津沖	富津沖	中ノ瀬	その他
500t未満	1	20	55	32	15	47	62	4	13	11	7	3
500-1,000t未満	0	2	5	11	6	14	31	2	3	0	19	0
1,000-5,000t未満	0	1	12	6	18	38	73	13	9	1	48	5
5,000-10,000t未満	0	4	0	0	10	13	2	2	4	1	7	1
10,000t以上	0	4	4	5	18	19	16	3	11	1	9	2
計	1	31	76	54	67	131	184	24	40	14	90	11

表2-2-2 外国籍船 (単位:隻)

噸数 \ 錨泊エリア	久里浜沖	横須賀沖	横浜沖	川崎沖	東京沖	船橋沖	千葉沖	盤洲鼻沖	木更津沖	富津沖	中ノ瀬	その他
5,000-10,000t未満	0	0	4	1	2	0	2	0	1	0	0	1
10,000t以上	0	1	23	8	10	6	20	1	12	1	2	4
計	0	1	27	9	12	6	22	1	13	1	2	5

(2) その錨地の選定理由を教えてください。(複数回答可)

回答の多い順 (日本籍船) に、

- |             |            |           |
|-------------|------------|-----------|
| 1 荷役地に近い    | 日本籍船 263 隻 | 外国籍船 56 隻 |
| 2 使い慣れている   | 日本籍船 118 隻 | 外国籍船 7 隻  |
| 3 錨かきがよいから  | 日本籍船 94 隻  | 外国籍船 9 隻  |
| 4 他の錨泊船が少ない | 日本籍船 23 隻  | 外国籍船 4 隻  |

となっており、上記以外のその他として、日本籍船 13 隻及び外国籍船 25 隻は、指定錨地、水先人又はエージェントからの助言等を錨地選定の理由としている。

なお、外国籍船 11 隻は無回答である。(表 2-2-3、表 2-2-4 参照)

表2-2-3 日本籍船 (単位:隻)

選定理由 トン数	錨かきがよい	荷役地に近い	使い慣れている	他の錨泊船が 少ない	その他
500t未満	21	87	38	5	2
500-1,000t未満	13	38	17	2	1
1,000-5,000t未満	37	81	36	10	3
5,000-10,000t未満	11	22	10	1	0
10,000t以上	12	35	17	5	7
計	94	263	118	23	13

表2-2-4 外国籍船 (単位:隻)

選定理由 トン数	錨かきがよい	荷役地に近い	使い慣れている	他の錨泊船が 少ない	その他
5,000-10,000t未満	1	5	2	0	1
10,000t以上	8	51	5	4	24
計	9	56	7	4	25

問3 錨泊中に台風等荒天となった場合、転錨することがあります。ある場合、その錨地の選定理由を教えてください。

日本籍船では、205隻62%が、外国籍船では、27隻24%が「ある」と回答している。転錨する場合の錨地の選定理由については、複数回答があり、転錨について、「ある」とする回答総隻数を基準数とし、これに対する錨地選定理由の各回答隻数の割合を記載した。

日本籍船では、「風向きが適切」が121隻59%、「錨かきがよい」が111隻54%、「水深が適切」が83隻40%であり、「その他」として、「錨泊船が少ない」、「他船との距離を考えて等」が15隻9%である。

外国籍船では、「錨かきがよい」が19隻70%、「風向きが適切」が8隻30%であり、「その他」として、「パイロットの助言等」が3隻11%である。

転錨しない場合の理由については、日本籍船では、「錨鎖を伸ばす等の対応」が、外国籍船では、「航走するか、港外に避難する」が最も多くなっている。

なお、転錨の有無について、「ある」、「ない」の回答については、日本籍船9隻、外国籍船24隻が無回答である。また、「ない」の回答理由については、外国籍船3隻が無回答である。(表2-3-1、表2-3-2、表2-3-3、表2-3-4参照)

表2-3-1 日本籍船 (単位:隻)

トン数	日本籍船				
	ある	錨かきがよい	水深が適切	風向きが適切	その他
500t未満	77	32	29	56	6
500-1,000t未満	35	20	15	19	2
1,000-5,000t未満	63	40	24	36	3
5,000-10,000t未満	15	11	5	3	1
10,000t以上	15	8	10	7	3
計	205	111	83	121	15

表2-3-2 外国籍船 (単位:隻)

トン数	外国籍船				
	ある	錨かきがよい	水深が適切	風向きが適切	その他
5,000-10,000t未満	4	4	1	2	0
10,000t以上	23	15	3	6	3
計	27	19	4	8	3

表2-3-3

## 日本籍船

(単位:隻)

転錨の有無及び 錨地選定理由 トン数	ない	荷役地に 近い	使い慣れて いる	錨鎖を伸ば す等の対応	航走する か、湾外に 避難	ぎりぎりま で荷役し、 錨地を選 べない	その他
500t未満	21	5	7	11	1	4	2
500-1,000t未満	9	1	4	5	0	0	4
1,000-5,000t未満	35	12	8	15	1	3	5
5,000-10,000t未満	11	1	1	7	0	3	3
10,000t以上	43	2	5	12	11	5	9
計	119	21	25	50	13	15	23

表2-3-4

## 外国籍船

(単位:隻)

転錨の有無及び 錨地選定理由 トン数	ない	荷役地に 近い	使い慣れて いる	錨鎖を伸ば す等の対応	航走する か、湾外に 避難	ぎりぎりま で荷役し、 錨地を選 べない	その他
5,000-10,000t未満	2	1	1	1	0	0	0
10,000t以上	59	10	1	8	26	0	10
計	61	11	2	9	26	0	10

問4 荒天時に使用する錨鎖の長さは、錨地における高潮時の水深を D(m)とした場合、一般的な目安として  $4D+145$ (m)とされています。東京湾内で、台風等荒天時に錨泊避難する場合、  
 (1) 錨泊の形態は、どれを選択しますか。

台風等荒天時の錨泊の方法については、複数回答があり、日本籍船では、「単錨泊」が231隻69%、「二、双錨泊」が104隻31%、「振れ止め使用」が31隻9%である。外国籍船では、「単錨泊」が81隻72%、「振れ止め使用」が8隻7%、「二、双錨泊」が5隻4%である。

なお、外国籍船18隻は無回答である。(表2-4-1、表2-4-2参照)

表2-4-1 日本籍船 (単位:隻)

トシ数 \ 錨泊方法	単錨泊	振れ止め使用	二、双錨泊
500t未満	68	8	32
500-1,000t未満	25	3	21
1,000-5,000t未満	70	6	33
5,000-10,000t未満	21	4	5
10,000t以上	47	10	13
計	231	31	104

表2-4-2 外国籍船 (単位:隻)

トシ数 \ 錨泊方法	単錨泊	振れ止め使用	二、双錨泊
5,000-10,000t未満	5	1	0
10,000t以上	76	7	5
計	81	8	5

(2) 錨鎖はどれくらい使用しますか。

日本籍船では、荒天時の一般的な目安(4D+145(m))より「長い」が146隻44%、「同程度」が144隻43%、「短い」が38隻11%であり、外国籍船では、目安を1.5√D(節)として、それより「長い」が57隻51%、「同程度」が18隻16%、「短い」が1隻1%である。

なお、日本籍船5隻、外国籍船36隻は無回答である。(表2-4-3、表2-4-4参照)

表2-4-3 日本籍船 (単位:隻)

長さ トン数	短い	同程度	長い
500t未満	21	37	41
500-1,000t未満	8	25	12
1,000-5,000t未満	6	58	35
5,000-10,000t未満	0	11	15
10,000t以上	3	13	43
計	38	144	146

表2-4-4 外国籍船 (単位:隻)

長さ トン数	短い	同程度	長い
5,000-10,000t未満	0	2	2
10,000t以上	1	16	55
計	1	18	57



(3) 使用錨鎖の長さを決めた理由

理由については、複数回答があり、日本籍船では、「経験上の感覚」が 243 隻 73%、「平穩時より延ばす」が 202 隻 61%、「風圧力計算等、船社の指示」が 56 隻 17%、「錨地が混雑のため短めになる」が 18 隻 5%であり、外国籍船では、「経験上の感覚」が 43 隻 38%、「風圧力計算等、船社の指示」が 42 隻 38%、「平穩時より伸ばす」が 37 隻 33%、「錨地が混雑のため短めになる」が 2 隻 2%である。

(表 2-4-5、表 2-4-6 参照)

表2-4-5 日本籍船 (単位:隻)

理由 トン数	経験上の 感覚	平穩時より 伸ばす	風圧力計算等、 船社の指示	錨地が混雑す るため短めに なる
500t未満	79	72	9	5
500-1,000t未満	29	27	11	4
1,000-5,000t未満	75	58	15	4
5,000-10,000t未満	20	15	2	3
10,000t以上	40	30	19	2
計	243	202	56	18

表2-4-6 外国籍船 (単位:隻)

理由 トン数	経験上の 感覚	平穩時より 伸ばす	風圧力計算等、 船社の指示	錨地が混雑す るため短めに なる
5,000-10,000t未満	4	2	2	0
10,000t以上	39	35	41	2
計	43	37	43	2

(4) 絡み錨になったことがありますか。

絡み錨となった船舶は、日本籍船では 80 隻 24%、外国籍船では 2 隻 2%である。

なお、日本籍船 19 隻、外国籍船 23 隻は無回答である。

(表 2-4-7、表 2-4-8 参照)

表2-4-7 日本籍船 (単位:隻)

トン数	有無	
	ある	なし
500t未満	35	58
500-1,000t未満	11	32
1,000-5,000t未満	19	77
5,000-10,000t未満	3	22
10,000t以上	12	45
計	80	234

表2-4-8 外国籍船 (単位:隻)

トン数	有無	
	ある	なし
5,000-10,000t未満	0	6
10,000t以上	2	81
計	2	87

問5 投錨作業で、かき錨はどのようにして確認していますか。

かき錨の確認方法については、複数の回答があり、日本籍船では、「錨鎖が張った後緩んだ」ことで確認するが 294 隻 88%で、「感覚でわかるので特に確認しない」が 14 隻 4%である。外国籍船では、「錨鎖が張った後緩んだ」ことで確認するが 78 隻 70%、「感覚でわかるので特に確認しない」は 2 隻 2%である。

その他として、「航海計器 (レーダー、ECDIS) を利用して確認する」等が、日本籍船で 48 隻 14%、外国籍船で 25 隻 22%である。

なお、外国籍船 7 隻は無回答である。

(表 5-1、表 5-2 参照)

表2-5-1 日本籍船 (単位:隻)

トン数	確認方法		
	錨鎖が張った後緩んだか	感覚でわかるので特に確認しない	その他
500t未満	85	9	13
500-1,000t未満	40	1	5
1,000-5,000t未満	92	1	13
5,000-10,000t未満	25	0	2
10,000t以上	52	3	15
計	294	14	48

表2-5-2 外国籍船 (単位:隻)

トン数	確認方法		
	錨鎖が張った後緩んだか	感覚でわかるので特に確認しない	その他
5,000-10,000t未満	6	0	0
10,000t以上	72	2	25
計	78	2	25

問6

(1) 「守錨当直のマニュアル」がありますか。

日本籍船では、「ある」が233隻70%、「なし」は85隻26%である。外国籍船では、「ある」が96隻86%、「なし」は7隻6%である。

なお、日本籍船15隻、外国籍船9隻は無回答である。(表2-6-1、表2-6-2参照)

表2-6-1 日本籍船 (単位:隻)

有無 トン数	ある	なし
500t未満	48	45
500-1,000t未満	38	6
1,000-5,000t未満	87	11
5,000-10,000t未満	18	8
10,000t以上	42	15
計	233	85

表2-6-2 外国籍船 (単位:隻)

有無 トン数	ある	なし
5,000-10,000t未満	4	1
10,000t以上	92	6
計	96	7

(2) 荒天時における錨泊中の船橋当直体制は、どうなっていますか。

日本籍船では、295 隻 89%が常時当直しているが、23 隻 7%は当直を行わない場合があり、当直を行わない理由としては、「適切な指示をしている」、「風が強いときだけ」、「状況により当直する」等である。

外国籍船では、98 隻 88%が常時当直行っているが、7 隻 6%は当直を行わない場合があり、当直を行わない理由としては、「適切に指導している」である。

なお、日本籍船 15 隻、外国籍船 7 隻は無回答である。

(表 2-6-1、表 2-6-2 参照)

表2-6-3 日本籍船 (単位:隻)

トン数 \ 当直状況	常時行っている	行わない場合がある(トイレ以外)
500t未満	81	15
500-1,000t未満	42	2
1,000-5,000t未満	92	4
5,000-10,000t未満	23	1
10,000t以上	57	1
計	295	23

表2-6-4 外国籍船 (単位:隻)

トン数 \ 当直状況	常時行っている	行わない場合がある(トイレ以外)
5,000-10,000t未満	6	0
10,000t以上	92	7
計	98	7

(3) 荒天時にエンジンをスタンバイとしますか。

日本籍船及び外国籍船ともに、ほとんどの船舶が主機関の準備を「する」、「状況に応じて」と回答しており、主機関の準備しない船舶は、日本籍船の1隻のみである。

なお、日本籍船7隻、外国籍船5隻は無回答である。(表2-6-5、表2-6-6参照)

表2-6-5 日本籍船 (単位:隻)

有無 トン数	する	状況に 応じて	しない
500t未満	20	78	1
500-1,000t未満	12	33	0
1,000-5,000t未満	41	58	0
5,000-10,000t未満	4	21	0
10,000t以上	28	30	0
計	105	220	1

表2-6-6 外国船 (単位:隻)

有無 トン数	する	状況に 応じて	しない
5,000-10,000t未満	4	2	0
10,000t以上	80	21	0
計	84	23	0

(4) 荒天時には、VHF ch16 を聴取していますか。

日本籍船では、「常時聴取している」が 296 隻 89%、「状況に応じて聴取している」が 32 隻 10%であり、「聴取しない時間もある」と回答した船舶はなかった。外国籍船では、96%が「常時聴取」している。

なお、日本籍船 5 隻、外国籍船 5 隻は無回答である。

(表 2-6-7、表 2-6-8 参照)

表2-6-7 日本籍船 (単位:隻)

有無 トン数	常時聴取	状況に 応じて聴取	聴取しない時 間帯もある
500t未満	75	26	0
500-1,000t未満	40	5	0
1,000-5,000t未満	98	0	0
5,000-10,000t未満	25	1	0
10,000t以上	58	0	0
計	296	32	0

表2-6-8 外国籍船 (単位:隻)

有無 トン数	常時聴取	状況に 応じて聴取	聴取しない時 間帯もある
5,000-10,000t未満	6	0	0
10,000t以上	101	0	0
計	107	0	0

(5) 海上平穩時における錨泊中の船橋当直体制は、どうなっていますか。

海上平穩時の守錨当直は、日本籍船では、「常時当直を行っている」は128隻38%、「当直を行っていない」は72隻22%である。外国籍船では、「常時当直を行っている」は89隻79%、「当直を行っていない」は6隻5%である。日本籍船で「当直を行わない場合がある」116隻35%のうち21隻は、「勤務時間オーバー」という回答をしており、6%の船舶が十分な当直体制がとれないことが窺われる。

なお、日本籍船17隻、外国籍船8隻は無回答である。

(表2-6-9、表2-6-10参照)

表2-6-9 日本籍船 (単位:隻)

トン数 \ 当直状況	常時当直を行っている	当直を行わない場合がある	行っていない
500t未満	12	45	37
500-1,000t未満	10	21	12
1,000-5,000t未満	42	37	15
5,000-10,000t未満	12	7	7
10,000t以上	52	6	1
計	128	116	72

表2-6-10 外国籍船 (単位:隻)

トン数 \ 当直状況	常時当直を行っている	当直を行わない場合がある	行っていない
5,000-10,000t未満	6	0	0
10,000t以上	83	9	6
計	89	9	6

問7

(1) 荒天時に東京湾内各港長（海上保安部署）から「走錨注意情報」が発出されているのを知っていますか。

日本籍船では、「知っている」が322隻97%、「知らない」が5隻2%であり、外国籍船では、「知っている」が98隻88%、「知らない」が10隻9%である。

なお、日本籍船6隻、外国籍船4隻は無回答である。

(表2-7-1、表2-7-2参照)

表2-7-1 日本籍船 (単位:隻)

認識状況 トン数	知っている	知らない
500t未満	95	3
500-1,000t未満	45	0
1,000-5,000t未満	98	0
5,000-10,000t未満	26	0
10,000t以上	58	2
計	322	5

表2-7-2 外国籍船 (単位:隻)

認識状況 トン数	知っている	知らない
5,000-10,000t未満	6	0
10,000t以上	92	10
計	98	10



(2) 情報の入手方法はどれですか。(複数回答可)

日本籍船では、VHF が 320 隻 96%、AIS メッセージが 74 隻 22%、MICS が 57 隻 17%、船舶電話が 35 隻 11%である。その他は、インターネット、携帯電話、船社等で 56 隻 17%である。

外国籍船では、VHF が 99 隻 88%、AIS メッセージが 58 隻 52%、中短波が 11 隻 10%である。

その他は、代理店、インターネット、E-mail 等で 20 隻 18%である。

(表 2-7-3、表 2-7-4 参照)

表2-7-3 日本籍船 (単位:隻)

トン数 \ 入手方法	VHF	中短波	MICS	AIS メッセージ	船舶電話	その他
500t未満	95	0	9	9	9	7
500-1,000t未満	45	2	5	8	6	6
1,000-5,000t未満	99	3	21	26	6	17
5,000-10,000t未満	25	2	7	9	5	5
10,000t以上	56	4	15	22	9	21
計	320	11	57	74	35	56

表2-7-4 外国籍船 (単位:隻)

トン数 \ 入手方法	VHF	中短波	MICS	AIS メッセージ	船舶電話	その他
5,000-10,000t未満	6	0	1	5	1	0
10,000t以上	93	11	4	53	3	20
計	99	11	5	58	4	20

問 8

(1) 東京マーチスや港内交通管制室との連絡は、何を使用していますか。(複数回答可)

日本籍船では、VHF が 329 隻 99%、船舶電話が 170 隻 51%、スマホ・携帯電話が 65 隻 20%であり、外国籍船では、VHF が 105 隻 94%、船舶電話が 22 隻 20%、スマホ・携帯電話が 5 隻 4%である。その他は、日本籍船、外国籍船とも、FAX、NAVTEX、E-mail 等である。

(表 2-8-1、表 2-8-2 参照)

表2-8-1 日本籍船 (単位:隻)

連絡手段 トン数	VHF	船舶電話	スマホ・ 携帯電話	その他
500t未満	99	31	15	0
500-1,000t未満	45	20	6	0
1,000-5,000t未満	99	67	19	1
5,000-10,000t未満	26	15	11	0
10,000t以上	60	37	14	1
計	329	170	65	2

表2-8-2 外国籍船 (単位:隻)

連絡手段 トン数	VHF	船舶電話	スマホ・ 携帯電話	その他
5,000-10,000t未満	5	1	0	0
10,000t以上	100	21	5	5
計	105	22	5	5

(2) その設置場所はどこですか。(1) で選んだものについて記載してください。

VHF 及び船舶電話の設置場所については、船橋という回答がほとんどである。スマホ・携帯電話については、船橋、船長室という回答である。その他は、食堂、荷役制御室である。

問9 台風等の情報はどのように入手しますか。

気象情報の入手方法については、複数回答があり、日本籍船では、テレビが294隻88%、インターネットが279隻84%、船社・オペレーター等が174隻52%、気象FAXが167隻50%、VHFが147隻44%、MICSが94隻26%の順であり、外国籍船では、気象FAXが90隻80%、船社・オペレーター等が66隻59%、VHFが64隻57%の順となっている。

その他は、日本籍船、外国籍船とも、NAVTEX、E-mail、ウェザーニュース等である。  
(表2-9-1、表2-9-2参照)

表2-9-1 日本籍船 (単位:隻)

入手方法 トン数	オペレーター等	テレビ	ラジオ	中短波	インターネット	気象FAX	電話	VHF	MICS	その他
500t未満	37	94	22	0	77	47	7	37	18	10
500-1,000t未満	26	43	8	0	41	22	5	27	9	0
1,000-5,000t未満	46	92	8	1	88	40	5	40	37	2
5,000-10,000t未満	21	23	8	0	22	14	0	18	11	0
10,000t以上	44	42	9	1	51	44	3	25	19	6
計	174	294	55	2	279	167	20	147	94	18

表2-9-2 外国籍船 (単位:隻)

入手方法 トン数	オペレーター等	テレビ	ラジオ	中短波	インターネット	気象FAX	電話	VHF	MICS	その他
5,000-10,000t未満	2	3	1	0	3	6	1	6	1	3
10,000t以上	64	13	13	5	46	84	1	58	4	35
計	66	16	14	5	49	90	2	64	5	38

※ MICS「沿岸域情報提供システム」は、平成28年、呼称を「MICS」から「海の安全情報」に改名している。

問10

(1) 東京湾での走錨の経験はありますか。

日本籍船では、125隻38%の船舶が走錨の経験がある。トン数別では、5,000t未満の船舶が95隻であり、走錨経験のある船舶全体の76%を占める。外国籍船では、10,000t以上の船舶の5隻4%が走錨を経験している。

なお、日本籍船7隻、外国籍船7隻は無回答である。

(表2-10-1、表2-10-2参照)

表2-10-1 日本籍船 (単位:隻)

トン数 \ 有無	日本籍船	
	ある	ない
500t未満	33	66
500-1,000t未満	22	23
1,000-5,000t未満	40	59
5,000-10,000t未満	9	16
10,000t以上	21	37
計	125	201

表2-10-2 外国籍船 (単位:隻)

トン数 \ 有無	外国籍船	
	ある	ない
5,000-10,000t未満	0	6
10,000t以上	5	94
計	5	100

(2) 走錨した場所はどこでしたか。

走錨した錨泊エリアについては、複数回答があり、回答総隻数（計の数）を基準数とし、これに対する各錨泊エリアの回答隻数の割合を記載した。

日本籍船では、船橋沖が 41 隻 24%、千葉沖が 33 隻 19%であり、この二つを合わせると全体の 44%を占める。

次に多い中ノ瀬の 25 隻 15%を含めると船橋沖、千葉沖及び中ノ瀬で全体の 58%となる。外国籍船では、横浜沖が 3 隻 50%であり、東京沖、川崎沖、木更津沖がそれぞれ 1 隻である。

船種別での走錨経験は、日本籍船では、油タンカー船が最も多く、次いで一般貨物船、自動車運搬船の順となっており、外国籍船では、自動車運搬船が多い。

(表 2-10-3、表 2-10-4 参照)

表2-10-3 日本籍船 (単位:隻)

船種 \ 錨泊エリア	久里浜沖	横須賀沖	横浜沖	川崎沖	東京沖	船橋沖	千葉沖	盤洲鼻沖	木更津沖	富津沖	中ノ瀬	その他	計
一般貨物船		5	10	1	4	10	8		4		1		43
ばら積み船		3		1		2			1		3		10
コンテナ船						1		1			3		5
旅客船													0
油タンカー船		1	3	7	8	16	20	4	3		6		68
自動車運搬船						3	2		2		5		12
ガスタンカー船				1			1	1					3
土砂運搬船		2											2
その他		1			2	9	2	1	4	1	7		27
計	0	12	13	10	14	41	33	7	14	1	25	0	170

表2-10-4 外国籍船 (単位:隻)

船種 \ 錨泊エリア	久里浜沖	横須賀沖	横浜沖	川崎沖	東京沖	船橋沖	千葉沖	盤洲鼻沖	木更津沖	富津沖	中ノ瀬	その他	計
一般貨物船													0
ばら積み船					1								1
コンテナ船													0
旅客船													0
油タンカー船			1										1
自動車運搬船			2						1				3
ガスタンカー船													0
土砂運搬船													0
その他				1									1
計	0	0	3	1	1	0	0	0	1	0	0	0	6

(3) どのようにして走錨とわかりましたか。

走錨を認知した方法については、走錨経験のある船舶から複数の回答があり、日本籍船では、「航海計器等による船位確認」によるが 114 隻 91%、「振れ回りがなくなった」ことが 39 隻 31%と多く、この傾向は船舶の大きさにかかわらず同じである。「東京マーチス等からの連絡」により走錨に気付いたもの 23 隻 18%、「他船からの連絡」により気付いたもの 4 隻 3%である。

また、外国籍船では、「航海計器等による船位確認」によるが 5 隻 100%、「振れ回りがなくなった」ことが 1 隻 20%、「東京マーチス等からの連絡」が 1 隻 20%である。

(表 2-10-5、表 2-10-6 参照)

表2-10-5 日本籍船 (単位:隻)

トン数 \ 認知方法	錨鎖の異音	振れ回りがなくなった	航海計器等による船位確認	東京マーチス等からの連絡	他船からの連絡
500t未満	0	10	29	5	0
500-1,000t未満	1	5	20	7	1
1,000-5,000t未満	2	10	36	8	1
5,000-10,000t未満	0	4	9	0	0
10,000t以上	1	10	20	3	2
計	4	39	114	23	4

表2-10-6 外国籍船 (単位:隻)

トン数 \ 認知方法	錨鎖の異音	振れ回りがなくなった	航海計器等による船位確認	東京マーチス等からの連絡	他船からの連絡
5,000-10,000t未満	0	0	0	0	0
10,000t以上	1	1	5	1	0
計	1	1	5	1	0

(4) 走錨したときの風速等気象海象の状況はどのようでしたか。

走錨した経験がある船舶（日本籍船・外国籍船）130 隻のうち、走錨時の風向については40 隻から回答が得られ、南西の風17 隻、南の風12 隻、南南西の風4 隻、南南東の風1 隻となっており、南寄りの風が全体（40 隻）の85%を占めている。

次に、走錨時の風速については、109 隻から回答が得られ、そのなかには風速15m/s以下で走錨したものもある。風向の記載があったものは、いずれも南西の風である。

走錨時の波高については、1.5m～3mである。

（表2-10-7、図2-10-1、図2-10-2参照）

表2-10-7 走錨時の風向

風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
隻数	0	0	0	0	0	0	0	1	12	4	17	0	1	0	5	0

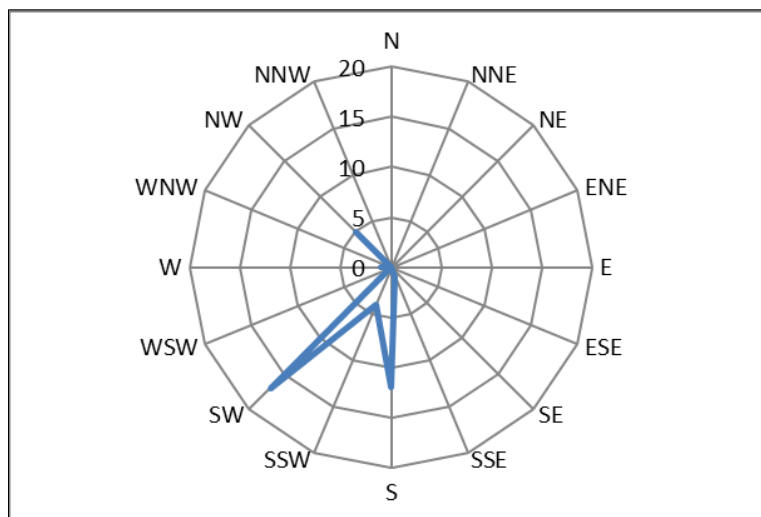


図2-10-1 走錨時の風向 (単位：隻)

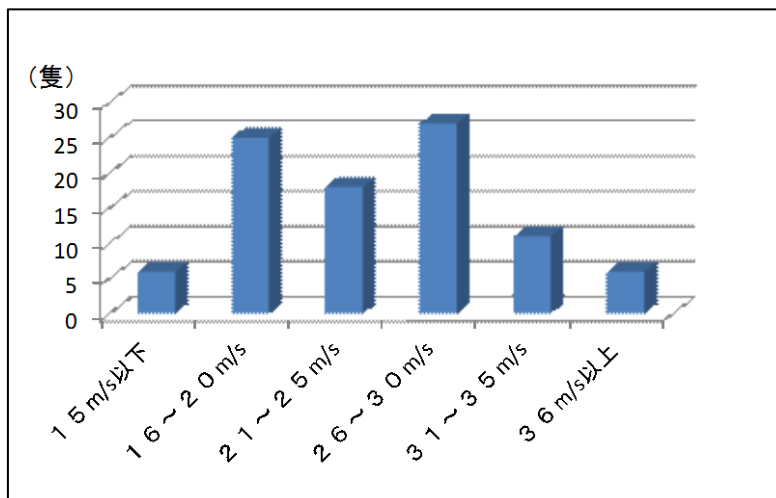


図2-10-2 走錨時の風速

(5) 走錨時どのように対処しましたか。

走錨経験のある船舶（130 隻）の走錨時の対応方法に関し、記述による複数回答があり、それを分類し、走錨経験のある船舶（130 隻）に対する割合を記載した。

主機、バウスラストを使い船首を風を立てて保船する方法が 48 隻 37%、転錨する 43 隻 33%であり、この二つを合わせると全体の 70%を占める。そのほかには、錨の打ち直し 26 隻 20%、双錨泊に移行 19 隻 15%、航走する 10 隻 8%、錨鎖の繰り出し 4 隻 3%である。

(表 2-10-8、図 2-10-3 参照)

表2-10-8 走錨時の対応方法 (単位:隻)

主機の使用等 (船位保持)	転錨	双錨泊 に移行	錨鎖の 繰り出し	錨の打ち 直し	航走
48	43	19	4	26	10

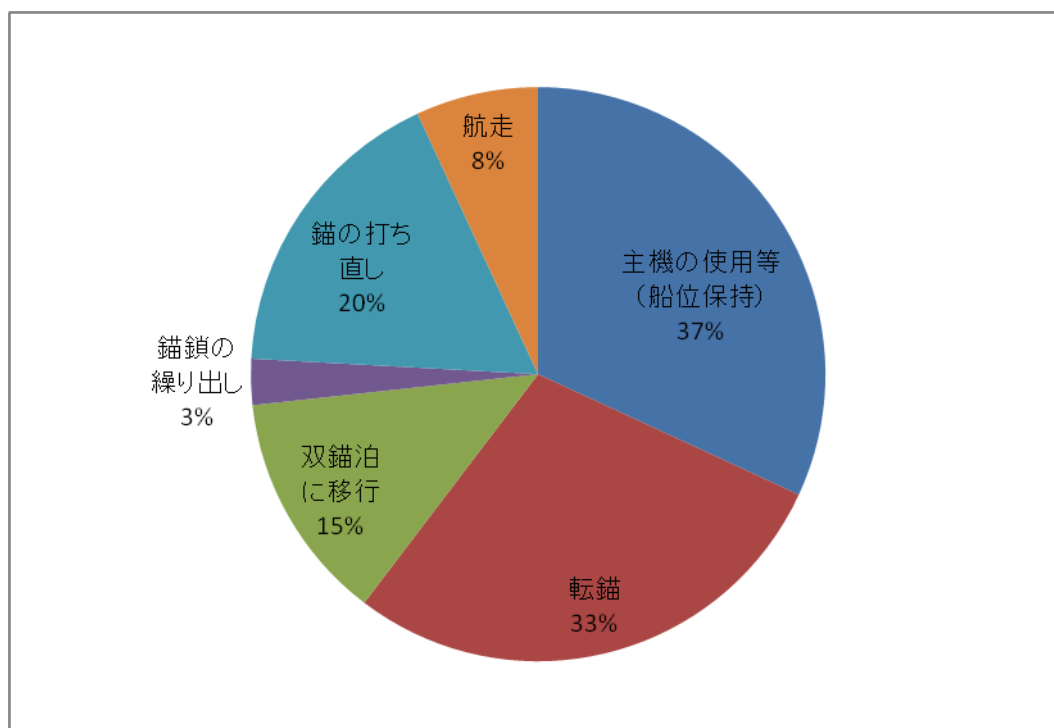


図 2-10-3 走錨時の対応方法



(6) 走錨を防止するために、どのようなことに注意すべきですか。

「走錨を防止するために注意している事項」については、走錨経験の有無にかかわらず質問したところ、記述による複数回答があり、記述の主な内容をまとめると次のとおりである。その内容は、後記問 11 の「走錨対策についての自由意見」と同じ傾向がある。

なお、図 2-10-4 には、記述回答総数に対する各回答の割合を記載した。

(表 2-10-9、図 2-10-4 参照)

- 1 厳格な当直の実施
- 2 船位のチェック
- 3 良好な錨地の選択
- 4 適切な錨泊方法
- 5 主機の用意
- 6 東京マーチス等との連絡
- 7 気象の把握
- 8 バラスト調整
- 9 航走
- 10 危機意識を持つ
- 11 その他（錨を重くする、指定錨地が狭い等）

表 2-10-9 走錨を防止するために注意している事項 (単位:人)

厳格な当直の実施	船位のチェック	良好な錨地の選択	適切な錨泊方法	主機の用意	東京マーチス等との連絡	気象の把握	バラスト調整	航走	危機意識を持つ	その他
142	117	171	257	213	41	135	26	31	2	23

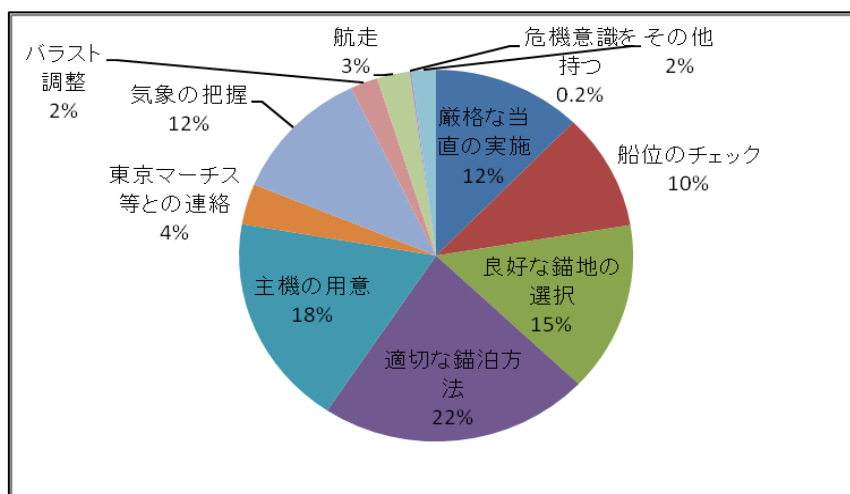


図 2-10-4 走錨を防止するために注意している事項

(7) 走錨の事実を、東京マーチスや港内交通管制室等から情報提供を受ける場合、有効な手段はどれですか。

情報提供手段については、複数回答があり、日本籍船では、VHF が 275 隻 83%、船舶電話が 190 隻 57%、スマホ・携帯電話が 19 隻 6%であり、その他は、Eメール、FAX 等が 3 隻 1%である。外国籍船では、VHF が 100 隻 89%、船舶電話が 9 隻 8%、スマホ・携帯電話が 3 隻 3%であり、その他は、Eメール、FAX 等が 7 隻 6%である。

(表 2-10-10、表 2-10-11 参照)

表2-10-10 日本籍船 (単位:隻)

手段 トン数	VHF	船舶電話	スマホ・ 携帯電話	その他
500t未満	73	53	5	1
500-1,000t未満	38	30	4	0
1,000-5,000t未満	89	70	4	0
5,000-10,000t未満	23	14	3	0
10,000t以上	52	23	3	2
計	275	190	19	3

表2-10-11 外国籍船 (単位:隻)

手段 トン数	VHF	船舶電話	スマホ・ 携帯電話	その他
5,000-10,000t未満	6	0	0	0
10,000t以上	94	9	3	7
計	100	9	3	7

問 1 1 その他、荒天時走錨防止対策についての自由意見をお聞かせください。

自由意見については、記述による複数回答があり、問 10(6)と同じ傾向である。注目すべき意見は、次のとおりである。

- 1 荷役をぎりぎりまで行うため、良い錨地を選べない。
- 2 錨鎖を延ばしただけでは防げないこともある。
- 3 荷主の都合で東京湾で錨泊することが多いが、できれば他の海域で錨泊したい。
- 4 風速 60 ノットを超えるようであれば、東京湾を出る。
- 5 理想の錨地に錨泊できないことも多いので、状況によっては岸壁に係留したまま避難することも有効な手段と考える。
- 6 AIS を全船に搭載する。
- 7 VLCC なのでほとんど錨泊しない。台風直撃が予想される場合は、湾外に逃げる。

