

～事故等調査事例の紹介と分析～



東京湾の走錨事故発生状況

運輸安全委員会事務局地方事務所による分析（横浜事務所）

令和3（2021）年8月発行



1. はじめに

平成 30（2018）年 9 月、非常に強い台風 21 号が大阪湾を通過した際、走錨した貨物船が関西国際空港連絡橋に衝突する事故が発生しました。

また、横浜事務所が管轄する東京湾（※）においても、同種の事故や船舶同士の衝突事故が発生しており、そのほとんどは、大型船の走錨によるものです。

そこで、今回は、運輸安全委員会の発足した平成 20（2008）年以降、令和元（2019）年までの 12 年間に発生した東京湾における大型船の走錨関連の事故 22 件を分析し、事故の発生状況、事故事例、事故防止のための注意点を紹介いたします。

※神奈川県劔埼と千葉県洲埼を結び湾入する範囲

2. 走錨事故の発生状況

（1）発生場所

22 件の事故の発生場所は図 1 のとおりです。三浦半島沖から東京沖を経て、房総半島沖に至るまで湾内の広い地域で発生しています。

その中でも、横浜・川崎周辺海域で数多く発生しています。



図 1 東京湾内における事故発生場所

(2) 年別の発生件数

平成 23 (2011) 年に 4 件発生している一方、平成 26 (2014)・29 (2017) 年は事故が発生していないなど、年により、ややバラつきがみられます。(図 2 参照)

これは、例えば、平成 24 (2012) 年 6 月は台風 4 号、令和元 (2019) 年 9 月は台風 15 号の接近により、それぞれ 3 件の事故が同時期に発生するなど、1 つの台風が複数の事故の要因となっていることも影響しています。

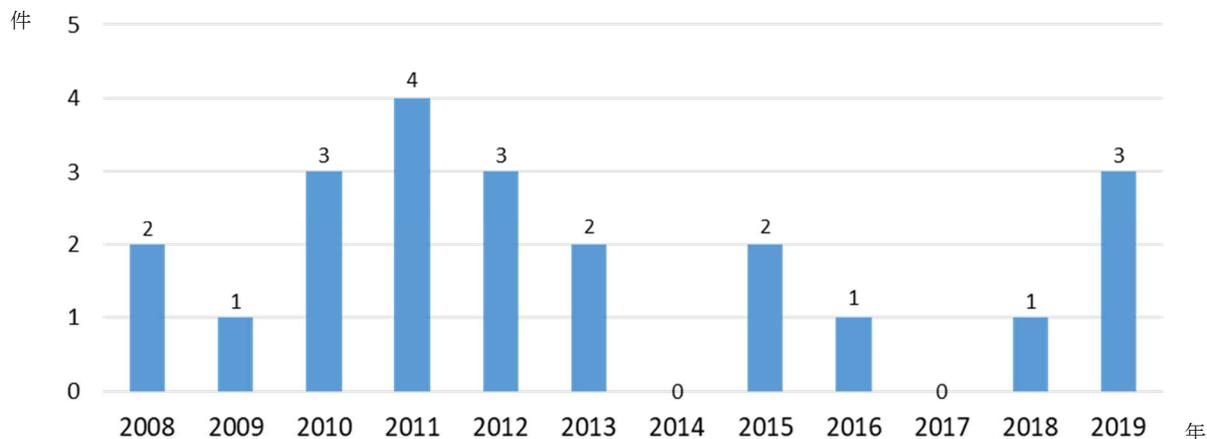


図 2 年別の発生件数

(3) 月別の発生件数

9 月が 6 件と最も多く、次いで 6 月、12 月の 3 件となっています。(図 3 参照)

6 月と 9 月の事故は、いずれも台風によるものです。全体でも、台風によるものが、22 件中 13 件 (59.1%) を占めており、台風接近時の走錨事故への備えが重要になっています。(図 4 参照)

一方で、11 月～4 月にかけても、台風以外の強風などによる事故が 8 件 (36.3%) 発生しています。

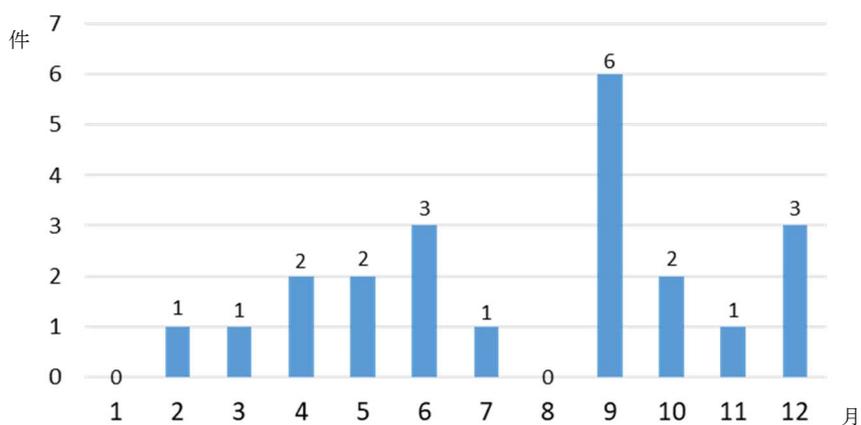


図 3 月別の発生件数

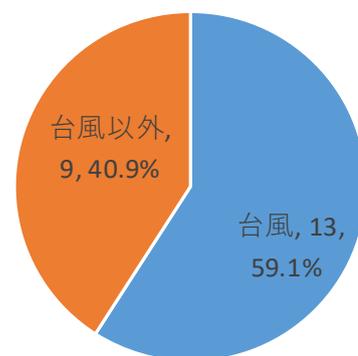


図 4 台風によるものの発生状況

また、表 1 にあるように、11月や4月には、風力 10 (24.5~28.5m/s) を超える台風並みの強風による走錨事故も発生しており、冬から春にかけての強風への注意も必要です。

表 1 月別の事故発生時の風力 (最大値)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
風力	—	7	9	11	7	11	6	—	12	12	10	6

(4) 風力別の発生件数

風力 6 (風速 10.8~13.9m/s) 以上で、複数の事故が発生しております。(図 5 参照)

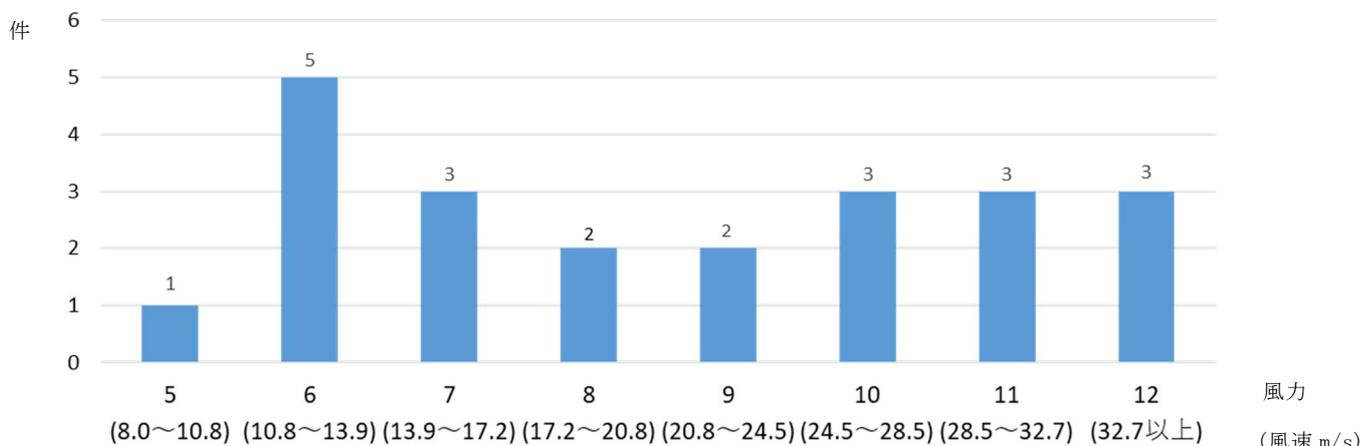


図 5 風力別の発生件数

(5) 原因別の項目数

走錨の原因を示した 18 件の調査報告書における計 21 項目の原因のうち、把駐力、係駐力を確保するための「錨泊方法」に関するものが 12 項目 (57.1%) を占め、「見張り・当直」に関するものが 3 項目 (14.3%)、「機関のスタンバイ」、「錨地の選定」、「気象・海象情報の入手」に関するものが各 2 項目 (9.5%) となっています。(図 6 参照)

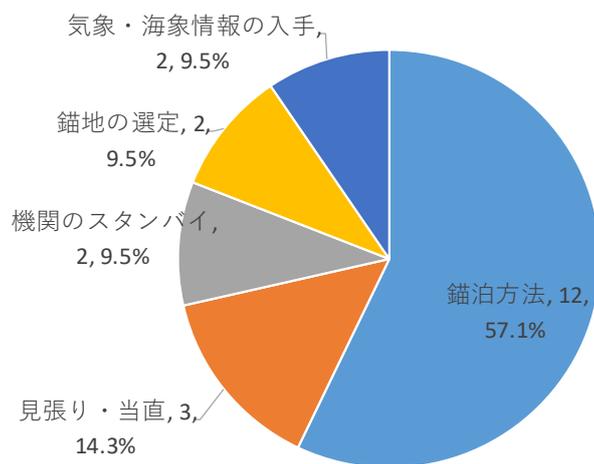


図 6 原因別の項目数

以上の走錨事故発生状況の分析から次の 3 点が重要となります。

- 台風接近時には、走錨への備えを万全に！
- 双錨泊、錨鎖の十分な伸出など状況に応じた錨泊方法を！
- 台風のみならず、冬から春にかけての強風への注意も必要です！

3. 事故の発生事例

1 十分な係駐力が確保できなかった事例

発生月：10月、時間帯：01時台、当直状況：当直中

事故の概要：A船（貨物船、総トン数1,920トン、12人乗組み、空船、バラストタンク満水）は、京浜港横浜区の錨地にて錨泊中、走錨して北東方へ圧流され、川崎区扇島の護岸に衝突した。

A船は、右舷船尾部の凹損等を生じ、護岸は、コンクリート製の胸壁に圧壊等を生じた。

事故の経過



H30.9.29	18:30	台風避泊のため京浜港横浜区Y1錨地に錨泊 (右舷錨7節、単錨泊) A船の東側約280mにB船、 西側約370mにC船がそれぞれ錨泊
9.30	19:00	守錨当直配置
海上台風警報発表 風速33m/s、南南西風、波浪の周期6~7秒、波高3~5m		
	22:00	主機スタンバイ
	22:10	主機スタンバイ完了
	22:15	B船及びC船が走錨しているのをレーダーで確認 両船との接近回避のため主機の使用を開始
	23:20	左舷錨は、揚錨機の不具合により使用不可
10.1	00:15	B船の接近を確認し、回避動作をとっている間に本船が走錨 し始め、主機を全速力前進としたが、走錨を止めることがで きず、北東方へ圧流
	01:47	右舷船尾部護岸に衝突

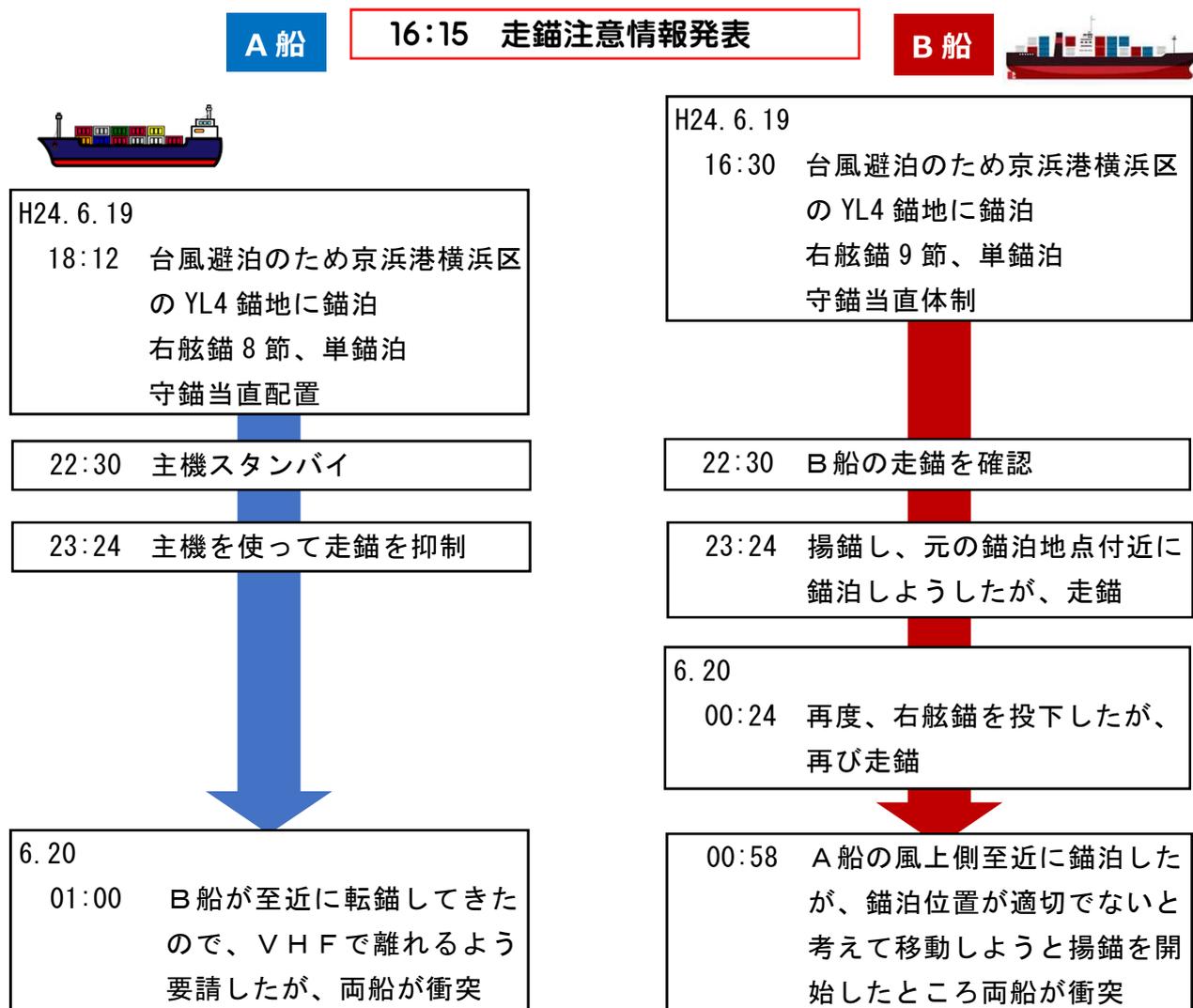
原因：本事故は、夜間、台風が接近し、東京湾を含む関東海域北部に海上台風警報が発表されていた状況下、A船が、台風避泊の目的で京浜港Y1錨地に空船状態で錨泊中、台風による風波が増勢した際、単錨泊を続けたため、走錨し、主機を全速力前進にかけたものの十分な前進推力が得られず、圧流されて護岸に衝突したものと考えられる。

再発防止に向けて（事故の防止対策）

- ・錨泊時は錨鎖を可能な限り伸出し、錨と錨鎖で十分な係駐力を確保するとともに、単錨泊中は必要に応じて他舷錨を入れて「振れ止め錨」として活用すること。
- ・あらかじめ主機を準備し、急速に変化する風向、風速に応じて継続的に主機及び舵を使用し、船首を風に立てるように操船し、振れ回り運動を抑制すること。
- ・台風通過時には急速に風向及び風速が変化するので、最新の気象情報、海象（台風）情報等を入手して正確な予測を行うこと。

事故の概要：A船（コンテナ船、総トン数25,836トン、19人乗組み、コンテナ約10,028t）及びB船（コンテナ船、総トン数17,887トン、20人乗組み、コンテナ約12,236t）が、京浜港横浜区の錨地において共に単錨泊中、B船が、走錨し転錨後、移動しようとして揚錨しているとき、A船に向けて圧流され、両船が衝突した。
A船は、船首ブルワークに凹損を生じ、B船は、左舷後部外板に凹損を生じた。

事故の経過



原因：本事故は、夜間、台風の接近により南寄りの風が強くなる状況下、A船及びB船が共に単錨泊中、B船が南寄りの風を受けて走錨し、A船の至近に転錨したが、錨泊位置が適切ではないと思い、移動しようとして揚錨しているとき、風下のA船に向けて圧流されたため、両船が衝突したものと考えられる。

再発防止に向けて（事故の防止対策）

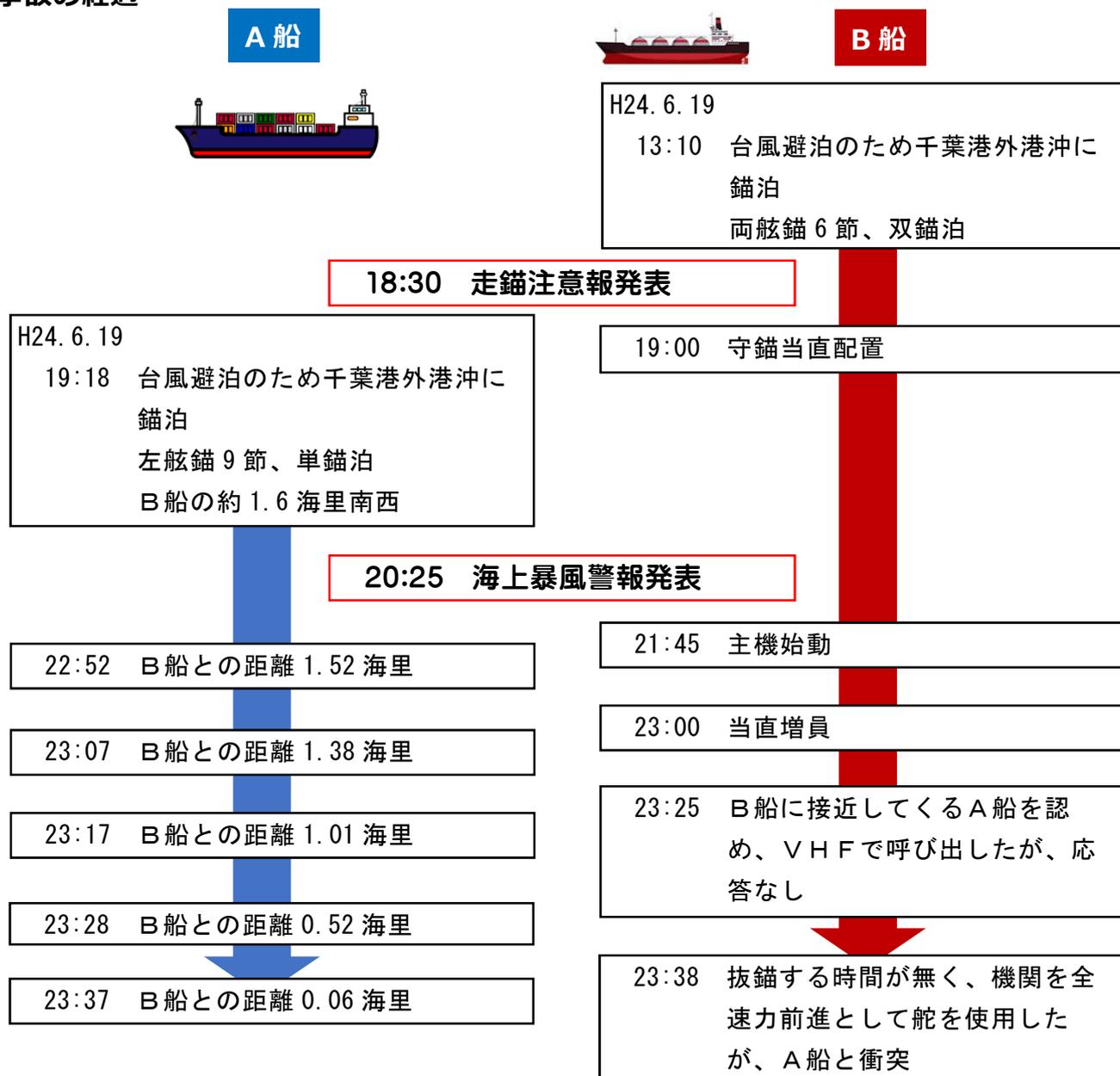
- ・ 走錨して転錨する場合には、他船と接近しないこと。
- ・ 風が強くなると予想される場合は、機関をいつでも使用できる状態にしておくこと。
- ・ 荒天錨泊中は、風の状況に応じて双錨泊を検討すること。

3 自船の走錨に気づかなかった事例

発生月：6月、時間帯：23時台、当直状況：当直中

事故の概要：A船（コンテナ船、総トン数53,359トン、19人乗組み、コンテナ約24,700t）及びB船（液化ガスばら積み船、総トン数999トン、8人乗組み、LPG約815t）が、千葉港外港沖にて錨泊中、A船が走錨し、風下のB船に向けて圧流され、両船が衝突した。A船は、左舷船尾外板に凹損及び擦過傷を生じ、B船は、船橋甲板左舷ブルワーク及びウイング等を損傷した。

事故の経過



原因：本事故は、夜間、台風の接近に伴って海上暴風警報が発表されていた状況下、A船及びB船が、千葉港外港沖において錨泊中、風波が増勢した際、単錨泊のA船が走錨し、B船に向けて圧流され両船が衝突したものと考えられる。

再発防止に向けて（事故の防止対策）

- ・ 走錨を知るために、自船の位置をこまめに測定し、周囲の他船の状況も観察すること。
- ・ 荒天錨泊中は、風の状況に応じて双錨泊とすること。

4. まとめ：台風等における走錨による事故防止を図るために

① 非常に強い台風時には双錨泊とするなど、適切な錨泊方法をとること

走錨しないために、錨泊方法について次の2点に注意してください。

- ・ 非常に強い台風時には、双錨泊とするなど状況に応じた錨泊方法への移行を検討すること
- ・ 錨鎖をできるかぎり長く伸出して、錨と錨鎖により十分な係駐力を確保する等、万全の措置をとること

なお、錨泊方法や錨鎖の伸出量は、船舶の状況（大きさ・形状・種類・積荷など）、錨地の環境（船舶の混雑状況・底質・水深など）に応じて考慮する必要があります。

② 機関のスタンバイと継続的な使用

万全の錨泊方法や錨鎖の伸出でも、強風下、錨と錨鎖による係駐力だけでは、走錨する可能性もあります。あらかじめ機関をスタンバイし、急速に変化する風向・風速に応じて、走錨しないよう、継続的に機関を使用し、出力の調整を適確に実施してください。

③ 適切な錨地の選定

上記の①や②の措置をとったとしても、走錨の可能性を想定し、風下に重要施設などが存在しない、他船と十分な距離を確保できる錨地を選定してください。

④ 最新の気象情報等の入手

台風通過時には急速に風向・風速が変化するため、最新の気象・海象（台風）情報の入手とその正確な予測が必要です。それぞれの措置の実施に当たっては、タイミングを適切に捉えることが極めて重要です。

＜お知らせ＞湾外避難・湾内の錨泊制限等の勧告・命令制度等の開始（海上保安庁）

台風等の異常な気象・海象が予想される場合における走錨に起因する事故を防止し、船舶交通の一層の安全確保を図るため、海上交通安全法等の改正が行われ、令和3年7月1日から、東京湾・伊勢湾・瀬戸内海（大阪湾含む）において以下の制度が開始されました。

①異常な気象・海象が予想される場合の勧告・命令制度

- ・ 特に勢力の強い台風の直撃が予想される際、大型船等の一定の船舶に対し、**湾外などの安全な海域への避難や入湾の回避**を勧告
- ・ 台風等の接近の際、湾内等にある船舶に対し、**一定の海域における錨泊の自粛や走錨対策の強化**を勧告

②海上交通センターによる情報提供、危険回避措置の勧告制度

- ・ 臨海部における施設等周辺の一定の海域において錨泊、航行等する個別の船舶に対し、**走錨のおそれなど事故防止に資する情報を提供し、その情報の聴取を義務化**
- ・ 船舶同士の異常な接近等を認めた場合に、当該船舶に対し危険の回避を勧告

詳細は以下「走錨事故防止ポータルサイト」をご覧ください。

<https://www.kaiho.mlit.go.jp/mission/kaijyoukoutsu/soubyo.html>





自船の走錨リスクを判定するシステム（愛称：錨 ing（イカリング））

国土交通省では、自船の走錨リスク（走錨の可能性）を判定する「**走錨リスク判定システム**」（愛称：錨 ing（イカリング））を公開しています。

本システムは、ユーザーである船員が、自船の情報（長さ、幅等）や錨泊検討地点の情報（水深、底質）、気象・海象等のデータを入力することにより、**走錨するリスクを「高・中・低」の3段階で判定し、リスクに応じた走錨事故防止対策**（錨泊地の変更、錨泊方法（使用する錨の数等）の変更、エンジンの起動等）**の実施を支援**するものです。

本システムは、オフラインで使用できる PC 版と、スマートフォン・タブレットで使用できる WEB アプリ版の 2 種類があり、いずれも無償で海上・港湾・航空技術研究所（海上技術安全研究所）のホームページからダウンロード・利用できます。ぜひご活用ください。

【走錨リスク判定システム ダウンロード・利用先】

OPC 版 ダウンロード申し込み URL

<https://www.nmri.go.jp/ikaring/index.html>

OWEB アプリ版 利用 URL

<https://cloud.nmri.go.jp/apps/ikaring/>



WEB アプリ版利用
QR コード



錨 ing マスコットキャラクター
イカリング君

走錨リスク判定システム活用のねがい

走錨リスク判定システム

愛称は 錨 ing

無償で利用可

走錨リスク判定システムは、船舶の主要目と気象・海象情報等から錨泊時の走錨リスクを簡単に判定できます。主に悪天が予想される海域での錨泊時に船員の判断を支援します。

WEBアプリ版とPCソフトウェア版の2種類を用意しています。

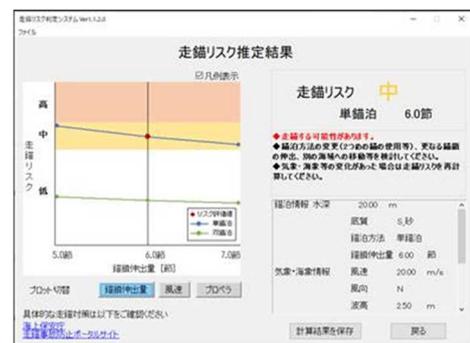
WEBアプリ版 オンライン
利用にはインターネット環境が必要です。

PCソフトウェア版 オフライン
オフラインで利用できます。詳細な解説ができます。

WEBアプリへのアクセスはこちら

PC版のダウンロードはこちら
<https://www.nmri.go.jp/ikaring/index.html>

国土交通省 海上技術安全研究所



PC 版 計算結果表示イメージ



WEB アプリ版 サイトイメージ

運輸安全委員会事務局横浜事務所

〒231-0003 横浜市中区北仲通5-57 横浜第2合同庁舎19階

TEL 045-201-8396

運輸安全委員会ホームページ <http://www.mlit.go.jp/jtsb/index.html>

