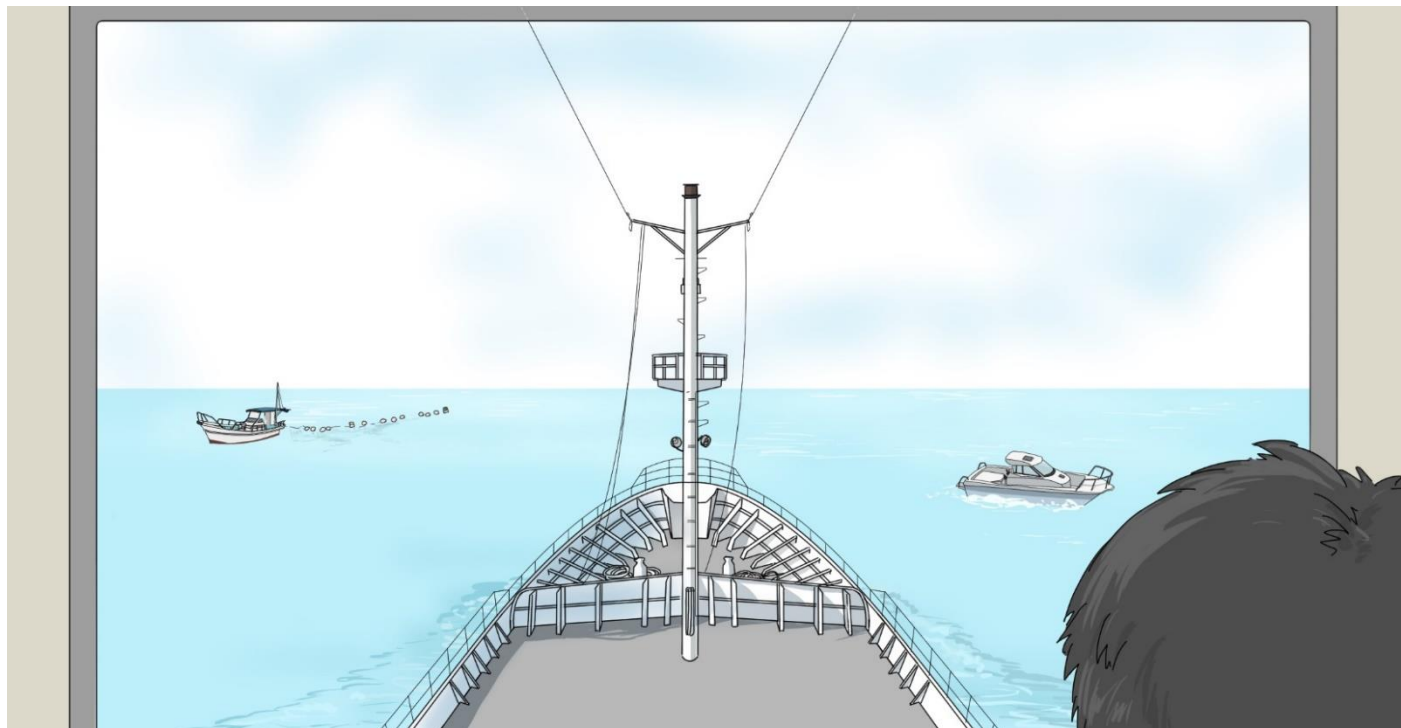


瀬戸内海の漁業を知って、安全な航海を！

運輸安全委員会事務局地方事務所による分析（広島事務所）

令和5（2023）年3月発行



1. はじめに

瀬戸内海は、本州・四国・九州に囲まれた、多数の島が点在する日本最大の内海です。水産資源が豊富で、島の沿岸部では養殖業も盛んであり、また、季節や海域によって様々な漁業が行われています。このため、航行する際には昼夜を問わず漁業関係の船舶や施設に十分な注意を払う必要がありますし、実際に「漁船との衝突事故」や「養殖施設等を損傷する事故」が発生しており、大型船が関連する事故では特に大きな被害が生じやすくなっています。

そこで、本分析集においては、広島事務所管轄区域内である瀬戸内海における大型船が関係する事故に焦点を当て、運輸安全委員会が平成30年1月から令和4年12月までに公表した調査報告書61件（航行中の大型船と漁船が衝突した事故44件、大型船が関連して養殖施設等が損傷した事故17件）の内容を分析するとともに、イラストによる解説や事例の紹介を行っています。

主に大型船関係者に向けた内容になっているので、より安全に航海をしていただけるように、御一読いただければ幸いです。

※本分析集において「大型船」とは、総トン数20トン以上の船舶（漁船を除く）のことをいいます。

また、「養殖施設・漁網」をあわせて、養殖施設等といえます。

2. 大型船と漁船の衝突事故の発生状況

○ 大型船と漁船の衝突事故（44件）

平成30年1月から令和4年12月までに公表した調査報告書のうち、大型船と漁船が衝突した事故に関するものは、44件あります。

44件のうち、漁船が作業／操業中であったものは33件で、さらにその内訳を見ると、網を揚げ終えた後に「漁獲物整理・選別作業」を行っていた際のものが15件で最多となっています。

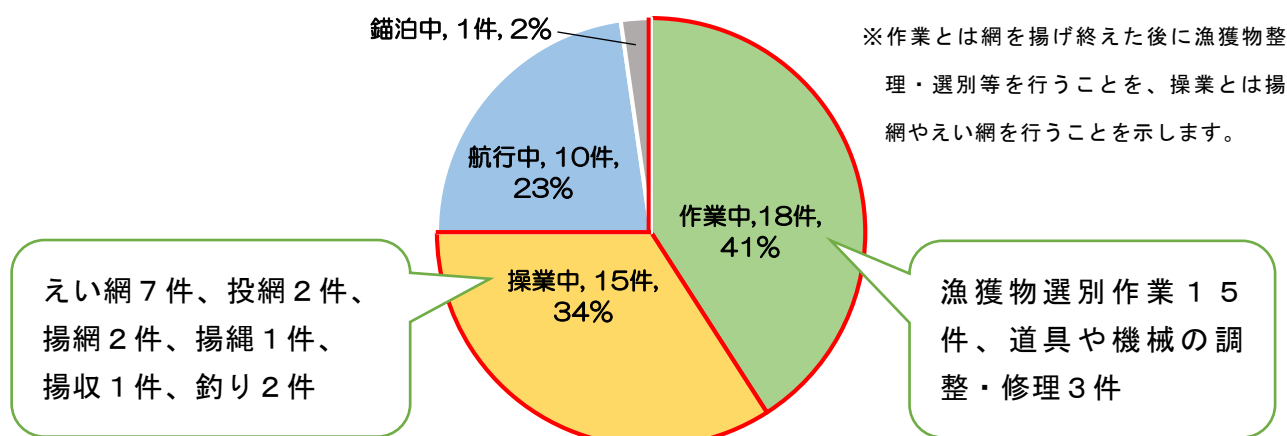


図1 衝突時の漁船の状況

「漁獲物整理・選別作業」に従事している漁船は、作業に集中していて他船が接近していることに気付かないことがあります。また、作業中の漁船は、一見して作業中であるということが分かりづらいことがあります。

衝突に至った漁船が行っていた漁法を見ると、底びき網漁が29件と全体の半数以上を占めています。えい網中は漁網が海中に沈んでいて船体と繋がるワイヤしか見えないので、操業中であると認識しづらいことがあります。

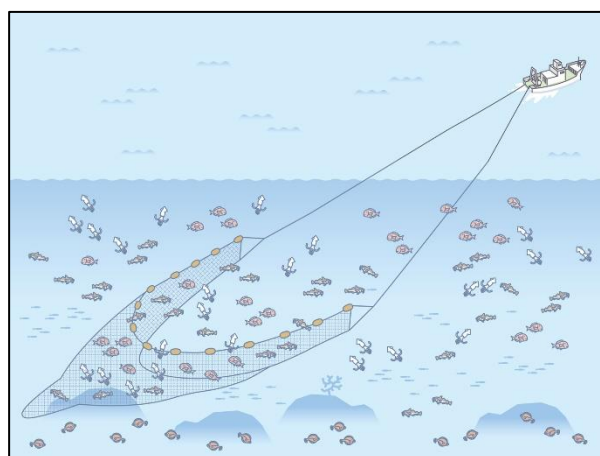


図2 底びき網漁イメージ

他に行われていた漁法として、漁網を使用するものでは、漁獲物の通り道に設置した網に漁獲物を絡ませて漁獲する刺し網漁や、潮流に乗って移動する漁獲物を海底に固定した網で待ち受けて漁獲するこませ網漁がありました。こませ網漁は、潮流の速い瀬戸内海における代表的な漁法の一つです。

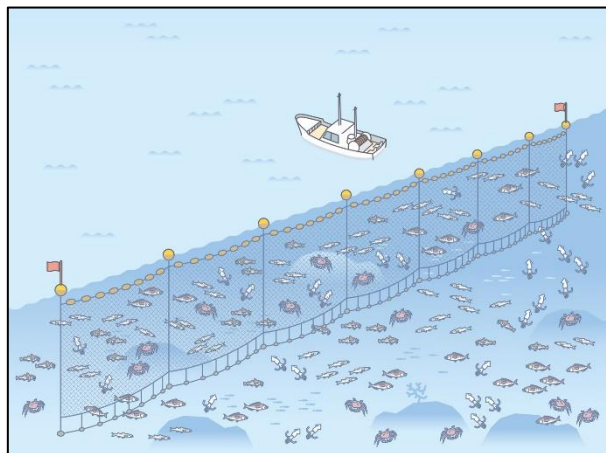


図3 刺し網漁イメージ

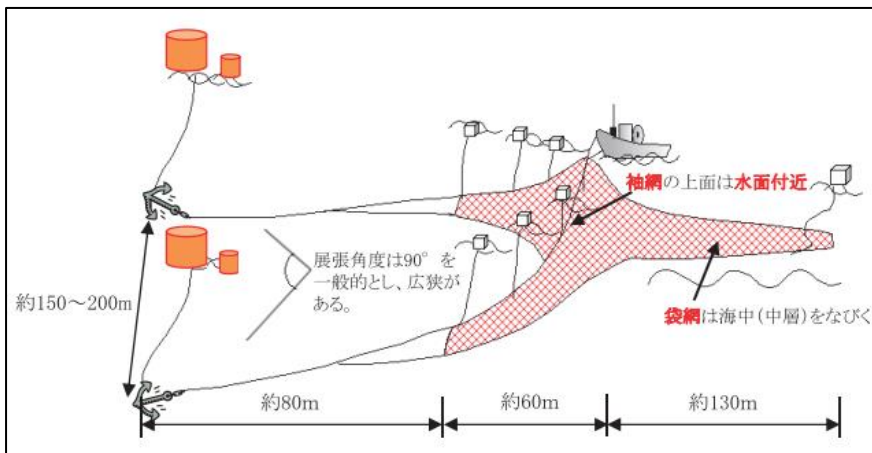


図4 こませ網漁イメージ

漁網を使用しないものでは、釣り糸及び釣り針を付けた漁具を漁船で引いて魚を釣る引き縄漁、釣り針を付けた多数の枝縄を結び付けた幹縄で魚を釣るはえ縄漁などがありました。

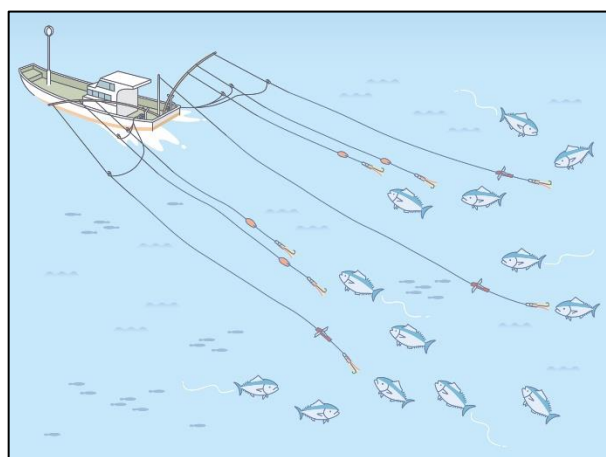


図5 引き縄漁イメージ

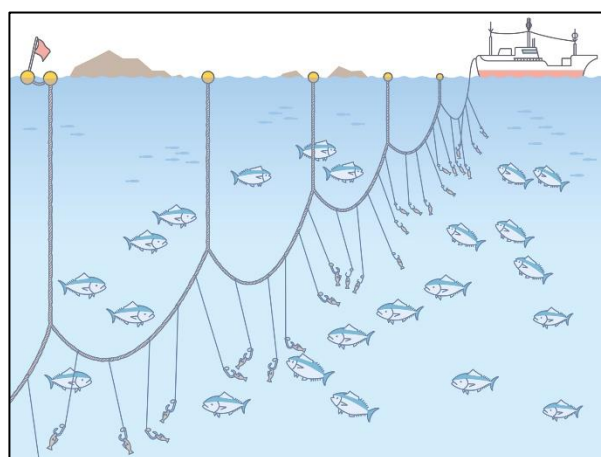


図6 はえ縄漁イメージ

出典：図2、3、5、6 農林水産省ウェブサイト

https://www.maff.go.jp/j/tokei/census/gyocen_illust2.html

図4 第六管区海上保安本部ウェブサイト

<https://www.kaiho.mlit.go.jp/06kanku/news/komase/01jp-komase.pdf>

漁法によって漁船の動きは様々であり、航行予定の海域で行われている漁法を確認しておくことが重要です。10ページで漁法に関する情報を入手できるウェブサイトの一例を紹介しています。

ここからは、衝突に至った詳細な原因を見ていきます。大型船と漁船それぞれの側における衝突の要因をまとめたグラフを次ページに掲載しています。

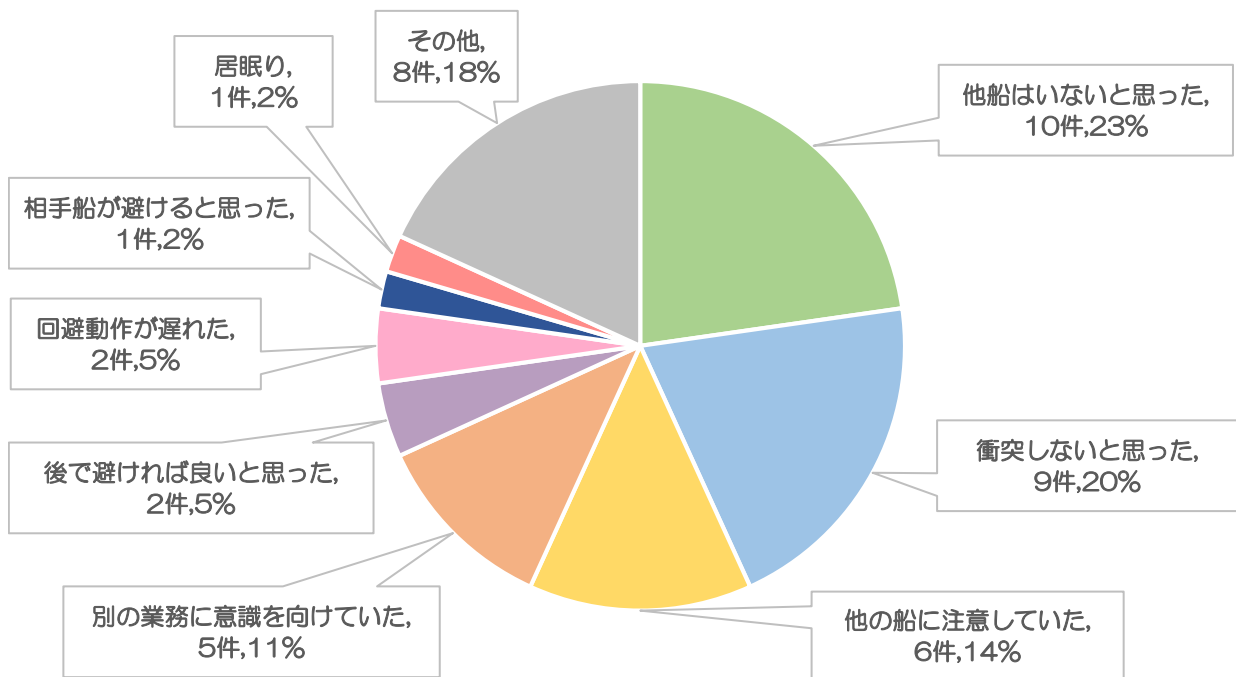


図7 衝突に至った原因（大型船）

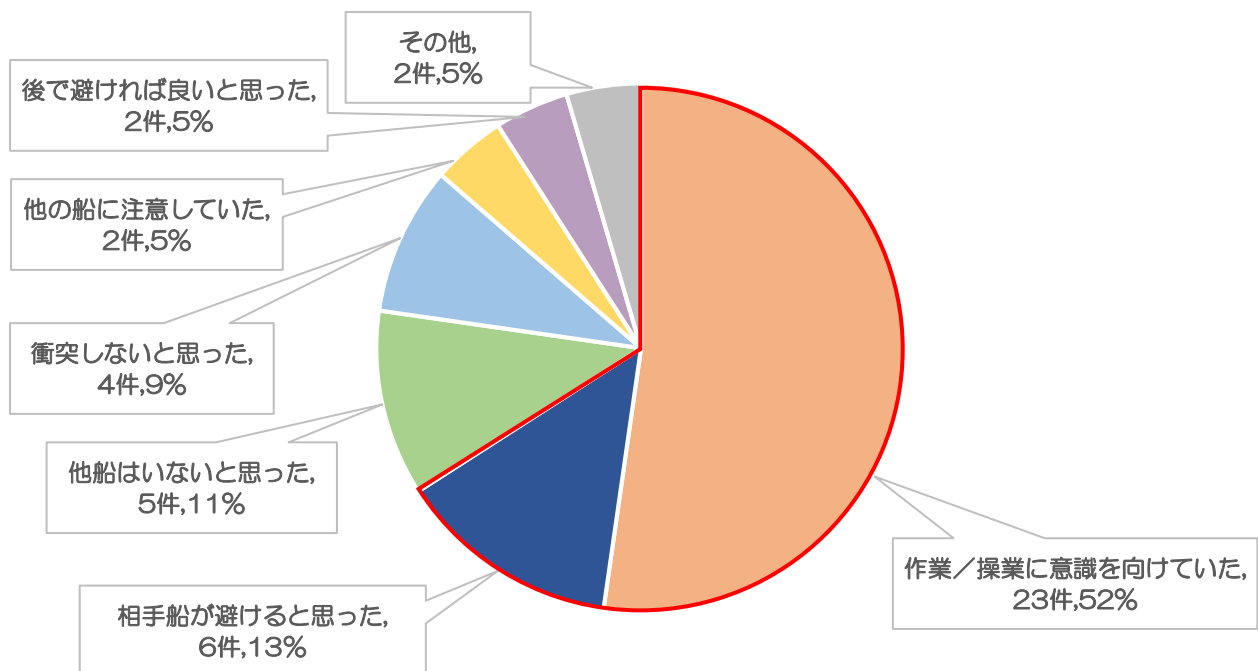


図8 衝突に至った原因（漁船）

相手船を見落としただけでなく、相手船に気付いていても衝突事故が発生しています。大型船側では「衝突しないと思った」が約2割を占めており、止まっていると思った漁船が実際には低速で動いていて衝突した事例もあります。漁船側では「作業／操業に意識を向けていた」及び「相手船が避けると思った」（赤枠部分）で全体の6割以上を占めています。

お互いに避航する意識を持つことが大切なのは当然ですが、

- ・ 漁船が作業／操業に意識を向け、こちらに気付いていない可能性があることを念頭に置き、余裕を持って避航動作をとりましょう。
- ・ 漁船の動きは分かりづらい場合があるので、継続して動向に注意しましょう。
- ・ レーダーなどあらゆる手段を活用し、他船の見落としを防ぎましょう。

3. 大型船が関連して養殖施設等が損傷した事故の発生状況

○ 大型船が関連して養殖施設等が損傷した事故（17件）

平成30年1月から令和4年12月までに公表した調査報告書のうち、大型船が関連して養殖施設（かき、のり）又は漁網が損傷した事故に関するものは、17件あります。

このうち、かき筏・かき養殖施設に関するものが9件で最多となっています。

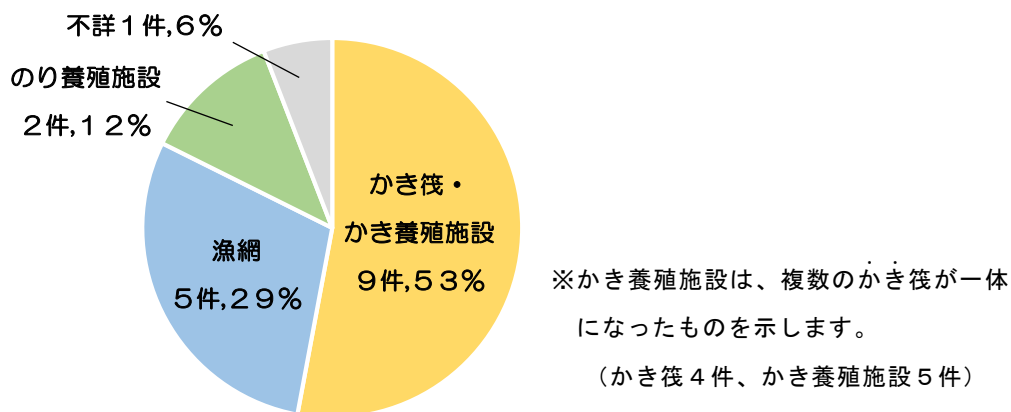


図9 損傷した養殖施設等の種類

養殖施設に関する事故は、大型船が養殖施設に衝突したり乗り揚げたりして、損傷させたものです。かき筏15台が損壊するなど、甚大な被害が生じることもあります。

漁網に関する事故は、いずれも大型船が漁網の上を航行して損傷させたものになっており、4件が流し網、1件がごち網となっています。



図10 かき養殖施設イメージ

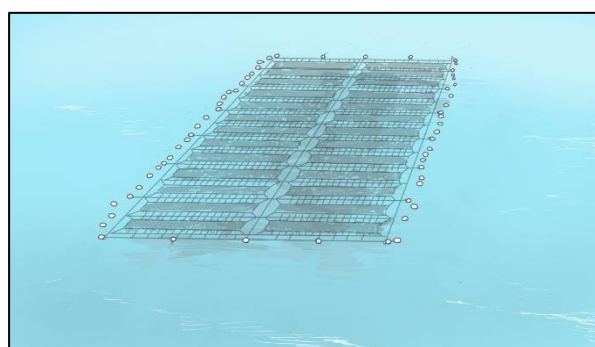


図11 のり養殖施設イメージ

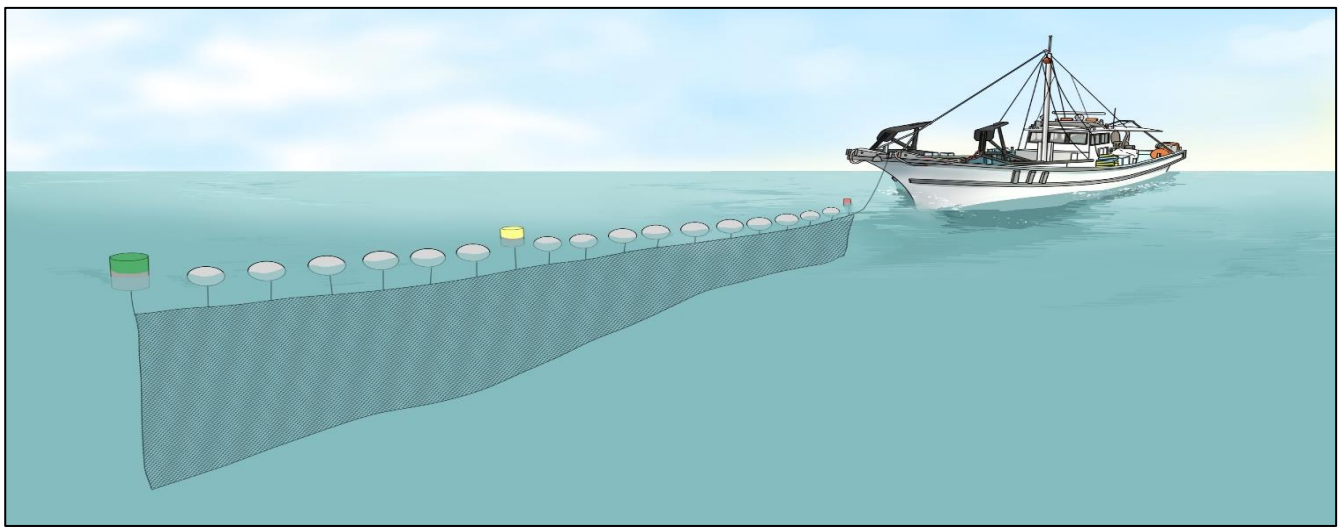


図12 流し網漁イメージ

※3ページで紹介した刺し網漁と同様、網に漁獲物を絡ませる漁ですが、流し網漁では網を固定せず、潮流、風などで網を流して漁を行います。

重要なのは、これら17件のうち、養殖施設の設置状況や行われている漁法を事前に確認していなかったケースが7件あることです。

養殖施設は、かき筏・かき養殖施設のように通年設置されているものもありますが、のり養殖施設のように一定期間のみ設置されているものもあります。行われる漁法についても、時期によって異なることがあります。

加えて、養殖施設は潮流などにより動くこと、養殖施設等の存在を示す灯火が表示されていても環境によっては見づらいことにも注意する必要があります。

- ・ 一度航行したことがある海域であっても、次も同じように航行することができるとは限りません。
- ・ その時期に設置されている養殖施設や行われている漁法を適切に把握しましょう。
(10ページで情報入手することができるウェブサイトの一例を紹介しています。)
- ・ レーダーなどあらゆる手段を活用し、養殖施設等の見落としを防ぎましょう。

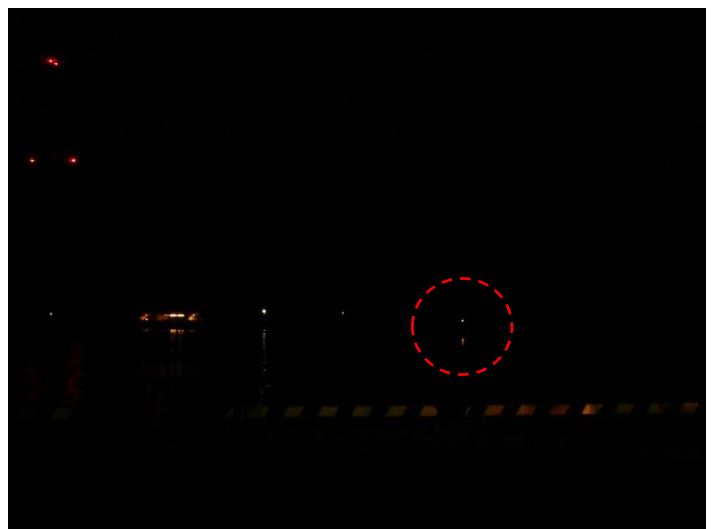


図13 養殖施設の存在を示す灯火の見え方の例（日中及び夜間）

※赤い丸で囲った部分に簡易標識灯があります。夜間の写真では、簡易標識灯の左側に陸岸の明かりが写っていますが、このような明かりに紛れて簡易標識灯が見づらくなることもあります。(9ページ事例④参照)

(写真の簡易標識灯はかき筏の設置区画を示す簡易標識灯(広島湾内)で、約1km離れた陸岸から撮影。)

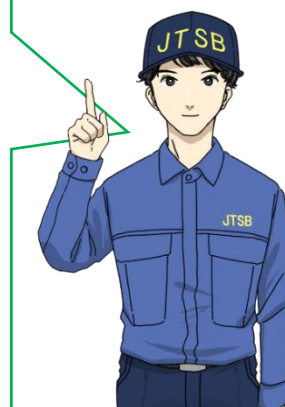
4. 事故の発生場所（船舶事故ハザードマップ）

運輸安全委員会のウェブサイトで公開している「船舶事故ハザードマップ」を使えば、地図上から事故発生状況を確認し、その事故に関する調査報告書を見ることがもできます。

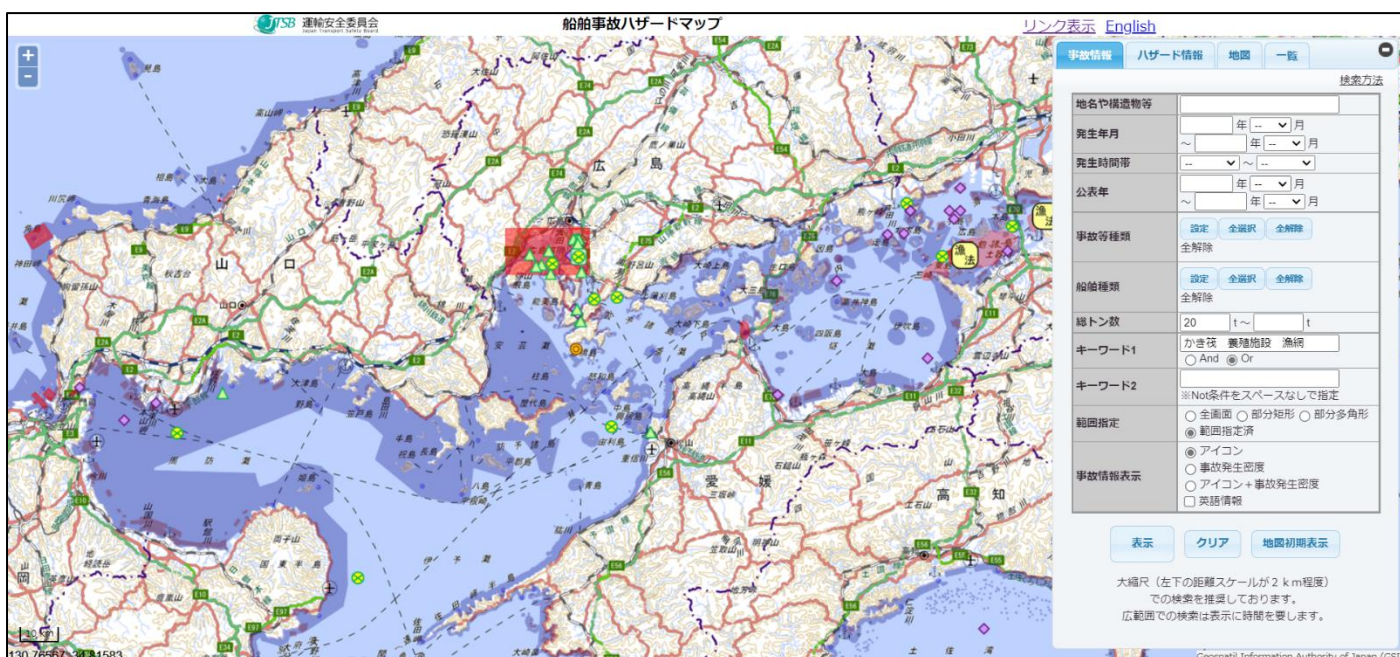
(URL : <https://jtsb.mlit.go.jp/hazardmap/>)

例えば、総トン数 20 トン以上、キーワード「かき筏 養殖施設 漁網」で検索すると、下図のように表示されます。

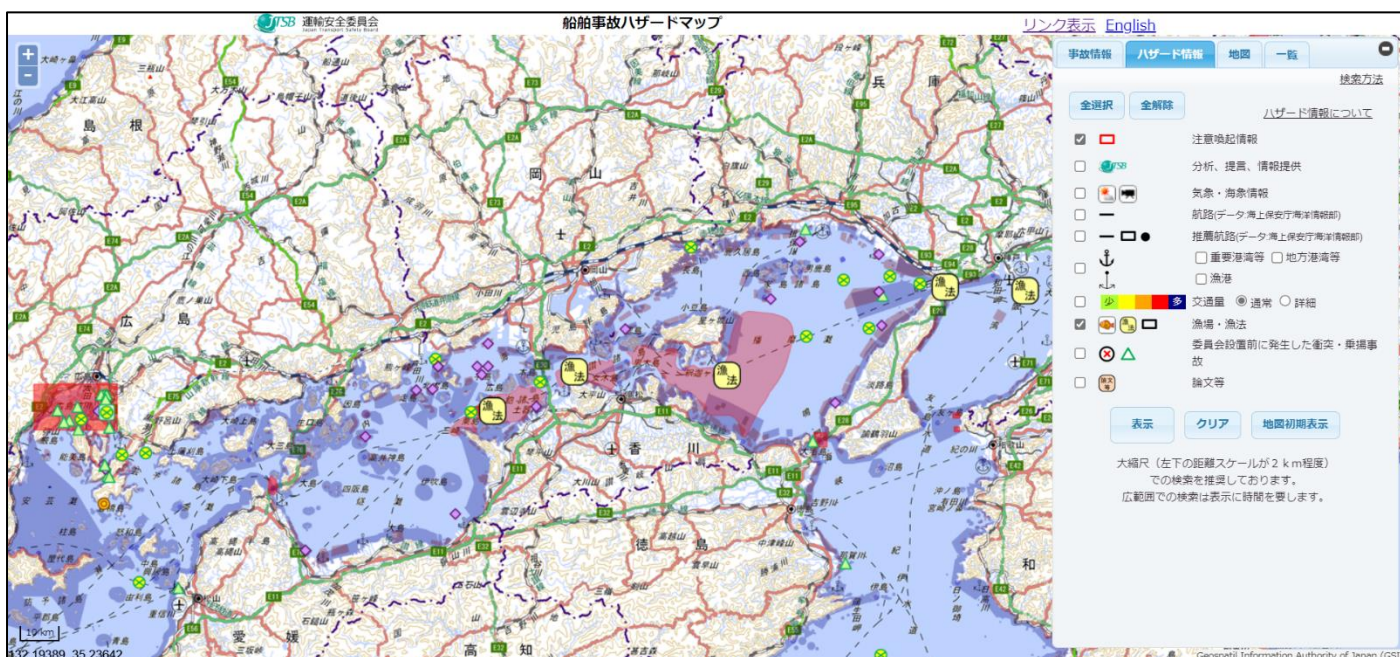
また、「ハザード情報」の各項目をチェックすると様々な情報を表示することができ、例えば、「注意喚起情報」で事故等が多発している海域での注意事項が、「漁場・漁法」で漁業の区域などが表示されます。



船舶事故ハザードマップで瀬戸内海の西側を表示した例



船舶事故ハザードマップで瀬戸内海の東側を表示した例



5. 事故の事例

(1) 衝突事故の事例

事例① 航行中の貨物船A（1,495トン、乗組員9人）と操業中の漁船B（4.91トン、乗組員1人、ふぐ底はえ縄漁）が衝突した事故

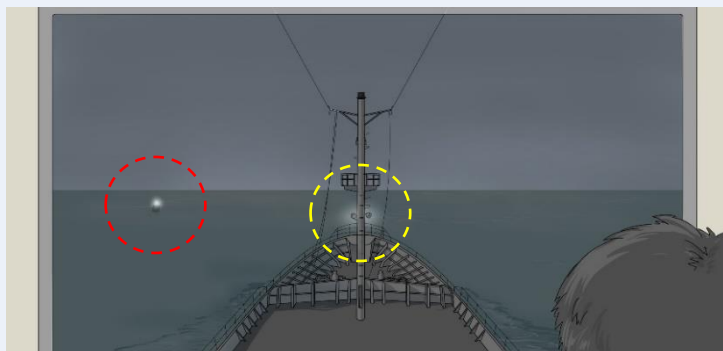
山口県 周防大島町 こみなせしま 小水無瀬島東方沖において、

- 貨物船Aは、レーダーにより、漁船Bと約12分後に最接近する状況を確認したが、漁船Bが針路を変えるかもしれないと思い、後でもう一度確認することにした。その後、別の業務に意識を向け、航行を続け、衝突した。
- 漁船Bは、貨物船Aを視認したが、貨物船Aの速度が遅いと感じ、後で避けることにした。その後、揚縄作業に意識を向け、約1～2ノットで前進しながら同作業を続け、衝突した。

事例② 夜間、航行中の貨物船C（748トン、乗組員6人）と作業中の漁船D（4.9トン、乗組員1人、底びき網漁）が衝突した事故

岡山県 笠岡市 むしま 六島南東方沖において、

- 貨物船Cは、航行中、電子海図表示装置の接近警報音が鳴ったが、灯浮標を探知したものと思い、接近警報を消した。その後、別の業務に意識を向け、航行を続け、時折船首方を見ていたものの、漁船Dに気付かず、衝突した。
- 漁船Dは、貨物船Cを視認したが、距離が離れていると思い、漁獲物整理作業に意識を向け、同作業を続け、衝突した。



赤い丸で囲った部分が灯浮標
黄色い丸で囲った部分が漁船Dの灯火

図14 貨物船Cの操舵室からの眺めイメージ

事例①では、お互いに存在を認めていたにもかかわらず、後で避航しようと考え、その後、お互いに別の作業などに意識を向け、衝突に至っています。

事例②では、貨物船は漁船の存在に気付いていませんが、レーダーなどによる見張りを継続して行っていれば、衝突を回避することができたかもしれません。

- ・ 漁船が作業／操業に意識を向け、こちらに気付いていない可能性があることを念頭に置き、余裕を持って避航動作をとりましょう。
- ・ 漁船の動きは分かりづらい場合があるので、継続して動向に注意しましょう。
- ・ レーダーなどあらゆる手段を活用し、他船の見落としを防ぎましょう。

(2) 養殖施設等の損傷事故の事例

事例③ 夜間、液化ガスばら積船（999トン、乗組員10人）がのり養殖施設に進入し、同施設が損傷した事例

岡山県 倉敷市 沙美漁港南方沖において、

- 液化ガスばら積船は、錨泊予定地方向を注視しながら航行し、のり養殖施設の存在に気付かずに進入して同施設を損傷させた。
- 船長は、事故発生海域を航行したのが二度目であり、前回航行した際にはのり養殖施設が設置されていたので、事故時ものり養殖施設が設置されていないと思っていた。

事例④ 夜間、貨物船（1,234トン、乗組員8人）がかき筏に衝突した事例

広島湾において、

- 貨物船は、目視による見張りを行いながら航行中、かき筏に衝突した。
- かき筏の設置区域には簡易標識灯が設置され、事故時も点灯していたが、船長は、陸岸の明かりが眩しく感じていたものの、目視による見張りに頼って航行を続け、陸岸の明かりに紛れた簡易標識灯に気付かなかった。



図15 陸岸の明かりに紛れるかき筏の簡易標識灯イメージ

赤い丸で囲った部分にかき筏（簡易標識灯を設置）があります。

右の図のほうが陸岸に近い場所からの眺めのイメージになっており、陸岸の明かりに紛れています。

このように、環境によって養殖施設等が識別しづらくなることがあります。

事例③では、事前の水路調査でのり養殖施設の存在を知ることができていれば、事故の発生を回避することができたかもしれません。

事例④では、目視のみによる見張りではなく、レーダーなどを活用していれば、かき筏の存在に気付くことができたかもしれません。

- ・一度航行したことがある海域であっても、次も同じように航行することができるとは限りません。
- ・その時期に設置されている養殖施設や行われている漁法を適切に把握しましょう。
- ・レーダーなどあらゆる手段を活用し、養殖施設等の見落としを防ぎましょう。

6. まとめ ～同種事故の防止にむけて～

航行予定海域に設置されている養殖施設や、行われている漁法を事前に確認！

漁場の位置や時期などを含む漁業権に関する情報は、「海洋状況表示システム（海しる）」に掲載されています。

- ・海洋状況表示システム（海しる）（海上保安庁）

<https://www.msil.go.jp/msil/htm/topwindow.html>

また、関係行政機関や都道府県において、養殖施設や漁法に関する情報提供を行っていることがあるので、適宜確認しましょう。例えば以下のようなものがあります。

- ・広島港、呉港及付近カキいかだ情報図（第六管区海上保安本部）

<https://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN6/sodan/kaki/kaki.html>

- ・こませ網漁業操業に係る安全確保について（第六管区海上保安本部）

<https://www.kaiho.mlit.go.jp/06kanku/news/komase/>

- ・岡山・香川海面漁具敷設図（岡山県、香川県、公益財団法人岡山県水産振興協会）

<https://www.oy-suikyo.or.jp/chart/kaimengyogu31.pdf>

- ・愛媛の代表的な漁法（愛媛県）

<https://www.pref.ehime.jp/h37100/ehimev/ehimenosuisanngyou.html>

今一度、見張りの重要性を確認！相手が避けると決めつけず、安全運航を！

漁船の動きは分かりづらい場合があるので継続して動向を注視するとともに、漁船の乗組員が作業／操業に意識を向けてこちらに気付いていない可能性があることを念頭に置き、余裕を持って避航動作をとりましょう。

レーダーなどあらゆる手段を活用して見張りを行い、漁船、養殖施設、漁網の見落としを防ぎましょう。

7ページで紹介したとおり、運輸安全委員会のウェブサイトで公開している「船舶事故ハザードマップ」も御活用下さい。

(URL: <https://jtsb.mlit.go.jp/hazardmap/>)

「漁船」「養殖施設」などとキーワードを入力すると本分析集で取り上げた対象事故に絞って調査報告書を見ることができます。



運輸安全委員会事務局広島事務所

〒734-0011 広島市南区宇品海岸 3-10-17 広島港湾合同庁舎 4階

Tel: 082-251-4603 URL <https://www.mlit.go.jp/jtsb/>