

油剥離剤について

一般財団法人海上災害防止センター 調査研究室
主任調査研究員 濱田 誠一

はじめに

一般財団法人海上災害防止センター（以下「センター」という。）は、昨年平成 26 年に「油剥離剤」を株式会社ネオスと共同開発しました。「油剥離剤」とは、岸壁及び船体等に付着した油を付着面から取り除くために散布する薬剤です。付着油に油剥離剤を散布すると、付着油の粘度が低下し、水道水のホースを絞った程度の勢いの常温の水で付着油を剥離できます。剥離した油は水中に分散せず海面上に浮上するため、回収装置あるいは吸着材を用いて浮上した油を回収することが可能です。また、毒性が極めて低いため、付着油を除去する際の海洋環境への負荷を小さくすることができます。

油剥離剤の開発においては、学識経験者、海上保安庁、環境省等関係者をメンバーとする委員会を開催し、「油剥離剤の使用に関するガイドライン」を策定しました。ガイドラインは、センター及び(株)ネオスのホームページからダウンロードすることができます。この委員会には公益財団法人海と渚環境美化・油濁対策機構からも藤井部長に委員としてご出席いただきました。本稿では、油剥離剤開発の経緯及び油剥離剤の特性・使い方をご説明します。

なお油剥離剤はすでに商品化され、ネオス OS リムーバーという名称で販売されています。

1 油剥離剤開発の背景

平成 22 年 4 月にメキシコ湾の原油掘削リグ「ディープウォーターホライズン」で発生した原油流出事故では海上での油防除に数多くの船舶が活動しましたが、事故現場海域から港に戻る船艇に付着した油を除去するために「Surface Washing Agent」と呼ばれる油剥離剤が使用されました。この薬剤を船体・岸壁等の付着油に散布すると、付着油が剥離し、海上に洗い落された油は分散しません。しかし毒性は我が国の油処理剤に用いられる毒性基準に照らせば、非常に高いものでした。そのため毒性の低い油剥離剤の試作を国内の油処理剤メーカーに打診したところ、株式会社ネオスが応諾し、同社が試作した 4 種類の油剥離剤について、センターにて剥離性能の実証試験を行いました。

図 1 は平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災の際に千葉県沿岸から流出した粘着性の非常に高いアスファルト油（スロップワックス）が沿岸の水路内に流入して岸壁に付着したものを防除している写真です。当時、油剥離剤が開発されていなかったため、油処理剤と高圧洗浄装置を使用した防除作業を行いました。これらにはいくつかの問題がありました。

図 1 の防除現場は一般の人たちが利用する道路脇の水路であるため、防除作業を見学している人からは、「洗い流した油を回収しないのか？」「この汚い油をそのまま放置するのか？」といった苦情が寄せられました。ご存知のとおり油処理剤は油を微粒子化し、水と混ざりやすくし、水面付近の水中に分散させ、表面積を大きくして、酸化分解、バクテリアによる分解を促進させるものです。油処理剤を散布した油はカフェオレ色になって乳化し、粘着力を失うた

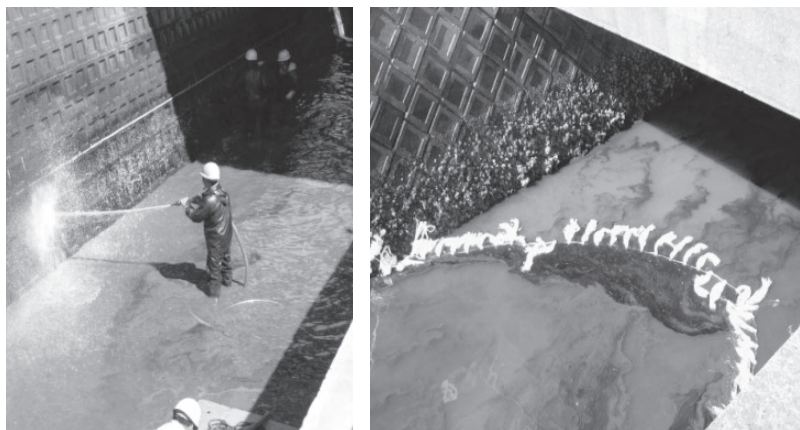


図 1 油処理剤により“カフェオレ色”に乳化分散した油粒は、吸着材に吸着せず、包囲・回収できない

め、吸着材で吸着することも回収装置で回収することもできません。

港内、水路内など水が循環しにくい閉鎖水域では、岸壁等から剥離した油を「分散」させずに「回収」した方が良いことは当然です。作業を見学している市民の苦情は相当なものであったため、現場担当者からは、「岸壁の付着油を剥がすことができるが、剥離した油を分散させずに回収できる薬剤が欲しい」という要望が上がりました。

油処理剤を使用しない場合、高温高压洗浄機を使わざるを得ませんが、現場では洗浄に海水を使用せざるを得ないため、高温高压洗浄機の使用では「海水中のゴミ」「塩分の石質化」が問題となります。例えば、海水中のプランクトンの死骸、海藻などのゴミが高温高压洗浄機のポンプを目詰まりさせます。また海水をヒーターで温めて洗浄に使うため、ヒーター内に塩分が石質化して詰まり、詰まった状態をさらに過熱するので空炊きとなり、ヒーターが度々故障します。高温高压洗浄機のポンプは複雑な構造のピストンポンプであるため現場では修理できず、メーカー技術者に来てもらうことになるため、しばしば作業効率の低下を招くといった問題があります。

このため現場で防除に当たる当センターの防災部から以下の性能を満たす油剥離剤の開発が求められました。

- ・剥がした油を乳化・分散させずに浮遊させること
- ・浸透性がよく、可能な限り少ない散布量で油を剥がせること
- ・薬剤の毒性が低く、油処理剤の国家検定基準に合格すること
- ・薬剤の散布が船底塗料、防汚塗料に影響しないこと
- ・市販の散布器で簡単に散布できること
- ・水道水のホースを少し絞った程度の水圧の常温の海水で剥がせること

2 開発した油剥離剤の特徴

(1) 剥がした油が乳化しにくく、吸着材で回収できる

図2は開発した油剥離剤と油処理剤による乳化の状況を比較したものです。左側は油処理剤に3号C重油（特に粘度の高いC重油）を注射器内で混合し、水の入ったビーカーに放出したものです。油処理剤により油が乳化分散しているのが分かります。このように分散した油は吸着材等による回収ができません。

一方、右側は油剥離剤に3号C重油を注射器内で混合させ、水の入ったビーカーに放出したものです。油は水面に浮き、細かくなった油も10~20分でほとんど浮上しました。油の粘着力は維持されていますので吸着材で回収できます。

図3は、油処理剤及び油剥離剤自体を水に滴下し、同じ条件で攪拌して比較したものです。左の油処理剤はすぐに水中に分散して白濁しますが、油剥離剤は水面上に油滴となって浮き続けます。油剥離剤が、油処理剤と比較して乳化しにくい特性をもっていることが分かります。



図2 左：油処理剤+C重油 水中に油が分散 回収不可
右：油剥離剤+C重油 水面上に油が浮く 回収可能

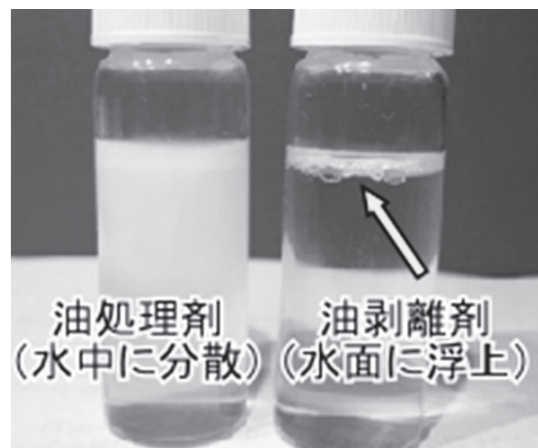


図3 左：油処理剤 水中に分散
右：油剥離剤 水面上に浮遊

図4は横須賀のセンター防災訓練所における油剥離剤の剥離性能試験において、油剥離剤を散布し、コンクリート板から剥離させた油を左のプラスチック容器に溜めた写真です。吸着マットで囲んだ状態から静かにマットを持ち上げると、油は吸着マットに吸着され、右の写真のように容器内の油を全て回収できました(図4右)。これが油剥離剤の特徴です。

これらのことから、「油剥離剤は岸壁等に付着した油に散布して油を柔らかくして剥がし、それを分散させずに回収することができる薬剤」であることがお分かりいただけると思います。

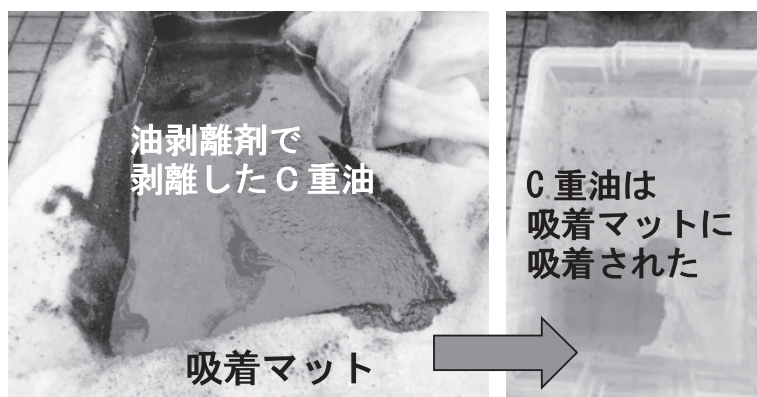


図4 剥離剤で剥離した油は吸着マットに吸着するため、水面から回収することができる

(2) 高い剥離性能

油剥離剤の剥離性能試験は、付着油が剥離しにくい気温・水温の低い冬期にあえて行いました。油剥離剤が付着油をどの程度剥離できるか数値的に測定した結果は後ほどご説明しますが、図5は図1の東日本大震災の時に防除対象となったアスファルト油をセンター訓練所の人工海岸の側壁に塗り、水のみで洗浄と油剥離剤を用いた場合を比較したものです。水だけではアスファルト油は落ちませんが、油剥離剤を散布してから水洗浄すると油はきれいに落ちました。

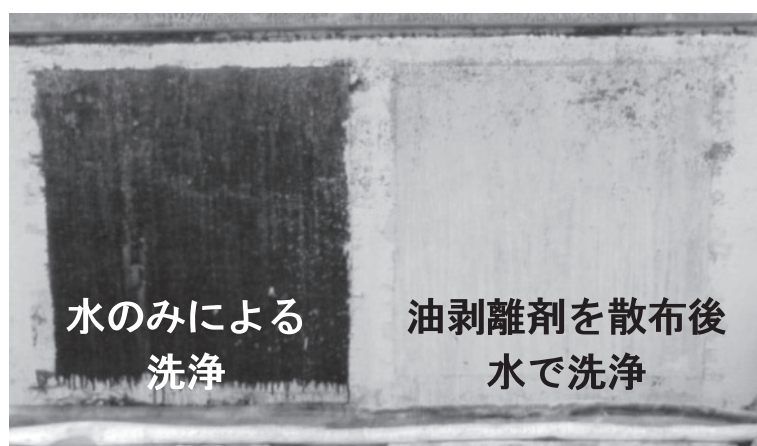


図5 アスファルト油を水のみで洗浄したもの(左)と油剥離剤を散布した後に水洗浄したもの(右)の比較

(3) 生物毒性試験の結果(極めて低毒性)

油処理剤の性能試験に舶査第52号という基準があります。この基準の中には油処理剤の毒性評価に用いられる3つの生物毒性試験方法が示されています。油剥離剤は油処理剤と類似した成分でできていることから、油処理剤に用いられるこの試験基準と同じ条件で、3つの生物毒性試験を行いました。結果は図6のように全て合格でした。

1番目の試験は油剥離剤に含まれる界面活性剤が分解され易いものであるかどうかを調べる生分解度試験です。分解しやすければ毒性は低く、分解されにくければ自然界に蓄積し続けるため毒性が高いと評価されます。7日後と8日後の分解率の平均が90%以上であれば合格です。この界面活性剤の生分解度試験では、下水処理場で使われている活性汚泥を一定濃度で準備し、その中に油剥離剤に含まれる界面活性剤を入れ、7日後と8日後の平均分解度を調べます。試験では①汚泥に培養液(汚泥が食べる御飯です。)だけが入ったもの、②汚泥と培養液と非常に分解されやすい基準物質が入ったもの、③汚泥と培養液と試験対象の界面活性剤が入ったものを8日間攪拌し続けます。①は界面活性剤が全く含まれない状態を調べるためのもの、②は活性汚泥に分解力があるかどうかをチェックするためのものです。③と①を比較することで、界面活性剤の残留濃度を測定することができ、その結果90パーセント以上界面活性剤が分解して無くなっていれば合格です。試験結果は95パーセント以上分解されており合格でした。油剥離剤は分解されやすく自然界に残留しにくい薬剤であることが証明されました。

2番目に藻類(スケルトネマ・コスタツム)を一定濃度の油剥離剤の中で飼育し、成長阻害の影響を調べる試験です。油剥離剤の濃度が100ppm以上の濃度でも藻類の成長が阻害されなければ油剥離剤の毒性は低いと評価され合格です。この藻類の試験では、予備実験の結果を基に1ppm、100ppm、1,000ppm、10,000ppm(1%)、100,000ppm(10%)の各濃度の油剥離剤の中で藻類を育て、成長阻害を受けるかどうか試験しました。一定濃度の培養液中

で、一定基準の明るさの光を当て、1日に3回攪拌し、1週間後まで繁殖が継続するかどうか調べました。100ppmの濃度でも成長阻害を受けなければ合格ですが、試験では基準濃度の10倍の1,000ppmでも繁殖が確認されました。10,000ppm中でも顕微鏡下で繁殖が確認できましたが、試験基準は「目視で確認できること」とされているためこれは適用されず、成長阻害濃度は1,000ppmとなりました。試験基準の10倍の濃度でも藻の成長を阻害しない毒性の低い物質ということです。

3番目はヒメダカによる魚類急性毒性試験です。3,000ppm以上の濃度で油剥離剤を入れ、24時間後ヒメダカの致死率が半数に満たなければ合格となります。この試験では、元気なヒメダカを準備し、剥離剤を加えない水（油剥離剤濃度0ppm）、6,300ppm、13,000ppm、25,000ppm（2.5%）、50,000ppm（5%）、そして実験装置の限界である100,000ppm（10%）まで濃度を上げて試験を行い、各濃度の溶液中にヒメダカを6匹ずつ入れ、24時間で影響（死亡）が出るかどうか試験しました。結果は、最大濃度の100,000ppm（10%）でも24時間後にヒメダカには何の影響も出ず（6匹のうち1匹も死なず、特に弱った状態の個体もなし）ヒメダカは元気でした。試験中はヒメダカに酸素を供給するためのバブリングで油剥離剤が常に循環し、油剥離剤が常にヒメダカに触れる状況でしたが、合格基準となる3,000ppmの33倍の100,000ppm（10%）まで濃度を上げてもヒメダカは元気であり、油剥離剤の毒性は極めて低いという結果となりました。

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. 界面活性剤の生分解度試験 | 合格基準：7日後と8日後の生分解度の平均値 90%以上 |
| | 試験結果：7日後と8日後の生分解度の平均値 95.43% |
| 2. 藻類成長阻害試験（スケルトネマ・コスタツム） | 合格基準：成長阻害濃度 100ppm 以上 |
| | 試験結果：成長阻害濃度 1,000ppm 以上 |
| 3. 魚類急性毒性試験（ヒメダカ） | 合格基準：ヒメダカ 24時間 LC50 3,000ppm 以上 |
| | 試験結果：ヒメダカ 24時間 LC50 100,000ppm 以上 |

図6 油剥離剤の生物毒性試験結果 すべて合格

(4) 船底塗料（防汚塗料）に影響しない

鉄片（縦50mm×横25mm×厚さ0.8mm）に船底防汚塗料を塗布し、24時間乾燥させた後、その上に油剥離剤を散布して1時間静置し、その後、人工海水が入ったビーカーに10分間浸漬し、ビーカーの人工海水に溶け出した鉄、銅、亜鉛元素の量を分析しました。比較のため、同じ鉄片に船底防汚塗料を塗布し24時間乾燥させた後、人工海水のみが入ったビーカーに10分間浸漬し、人工海水に溶け出る鉄、銅、亜鉛元素の量を比較分析しました。

分析の結果、溶け出した鉄の濃度は水と油剥離剤で全く同じでした。銅や亜鉛でも溶け出した量はほとんど同じであり、油剥離剤の散布により船底防汚塗料が余計に多く溶け出すような影響を与えることはありませんでした。

(5) 油剥離剤のメカニズム

油剥離剤を岸壁等に付着した油に散布すると油の中に浸み込み、付着油を柔らかく剥離しやすい状態にします（図7(3)）。油剥離剤の中には「界面活性剤」が少し入っています。界面活性剤とは油処理剤の中にも含まれるもので、水と油を結びつける作用をもつ物質です。油処理剤の界面活性剤の働きは大変強く、本来混ざり合わない油と水が結合しやすくなり、油を水中に乳化・分散させる働きがあります。一方、油剥離剤に含まれる界面活性剤は水と油を結びつける力が弱く、油に吹き付けると油の表面を水と馴染ませて水で洗い落とし易くさせる程度の働きしかなく、剥離した油は油滴となって水面に浮上して凝集し、吸着マット

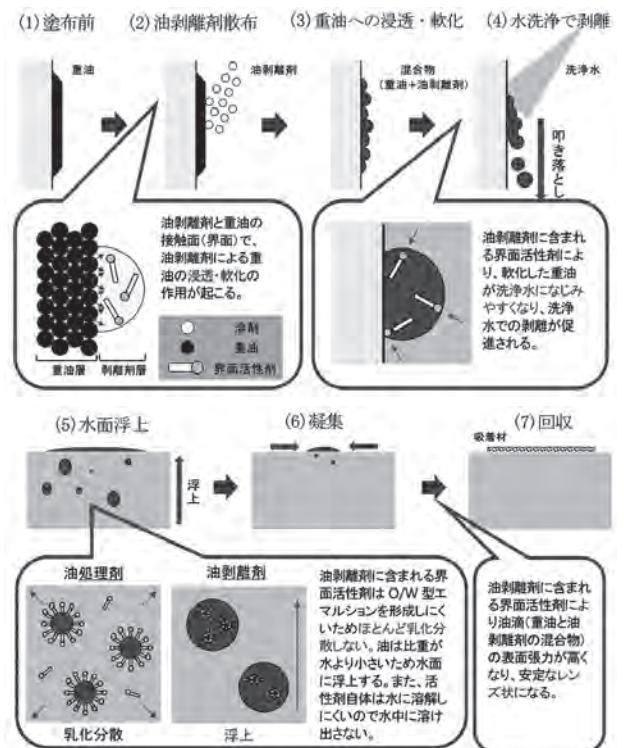


図7 油剥離剤のメカニズム

などで吸着しやすい形状となり、油の粘着力も維持されるので容易に回収できます。油処理剤に含まれる界面活性剤の働きと油剥離剤に含まれる界面活性剤の働きは全く異なります。

(6) 油剥離剤の使用に関するガイドライン

元上智大学大学院地球環境学研究科教授の上杉修身氏を委員長とする「油剥離剤の使用に関する調査研究専門委員会」を3回開催し、油剥離剤の使用に関するガイドラインを策定しました。油剥離剤の使用に当たっては、必ずこのガイドラインを熟読していただき、事前テスト、オイルフェンスあるいはフェンス型吸着材の事前展張、適切な散布方法及び散布量、浸透時間及び水洗浄、吸着材あるいは回収装置による回収など正しい使用方法を心掛けて下さい。このガイドラインは当センターまたは株式会社ネオスのホームページからダウンロードできます。ガイドラインには使用方法として主に以下のことが示されています。

① 保護具、防護衣

散布作業の際、油剥離剤の飛沫が作業員に飛んでくるおそれがあるので、目を保護するゴーグル保護メガネを必ず装着して下さい（図8）。

また、ミスト用のマスクを必ず装着してください。油剥離剤は溶剤と界面活性剤の混合物なので、常温で気化してガスを発生することはないため、防毒マスクをつける必要はありませんが、油剥離剤のミスト（霧状になったもの）を吸い込む可能性があります。

その他、必ずヘルメット、耐油性のゴム手袋、耐油性の安全長靴（先端に鉄が入ったもの）並びに防護服（フード付き）を装着して下さい。

② 散布方法

油剥離剤の散布の際は、薄めずに原液を散布して下さい。薄めると効果がありません。散布装置としては、市販されている農業散布用の手動蓄圧式噴霧器（図9）で十分に散布できます。広範囲に散布する場合はガソリンエンジン付きの動力噴霧器も使用できますが、噴霧量が多いため、短時間で多量の剥離剤を散布してしまいますので、撒き過ぎに注意が必要です。

散布上の注意点ですが、散布装置から出る油剥離剤の出方を細かい霧状にしてしまうと、油剥離剤が油に当たる力が弱くなり、付着油に油剥離剤が浸透しません。油剥離剤が飛沫としてある程度の速度を持って、勢い良く岸壁等の付着油に当たって染み込むような噴出の形状にして下さい。基本的にはスロットルは中速回転、ポンプの吐出圧力も中圧くらいが適当です。

油剥離剤で洗い流した油は図10のように周囲に配置した吸着材に吸着させて回収します。センター訓練所の岸壁では下に吸着マットを敷き、洗い流した付着油を岸壁の下で吸着する方法をとりました。岩場ではフェンス型吸着材で周囲を囲み、フェンスの中に吸着マットを入れ、剥離した油を吸着させて回収します。

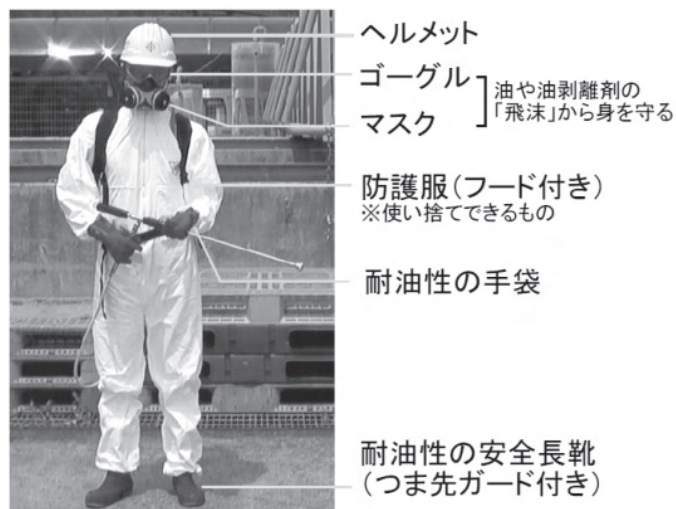


図8 油剥離剤使用時の安全装備



図9 手動蓄圧式噴霧器の例

③ 浸透時間

図 11 は油剥離剤散布後の浸透時間を横軸にし、縦軸に剥離率を示したグラフで、上にいくほど多くの油が剥離されたことを示しています。剥離剤散布後静置し、ある程度時間が経ってから水で洗浄したほうが、より多くの付着油を剥離することができることが分かります。付着油として粘度の高い3号C重油を使用した図 11 の例はあくまでも参考ですが、散布後 30 分間くらい浸透させると剥離率が飛躍的に上がります。油剥離剤が付着油に十分浸透しないまま洗浄してしまうと剥離効果が上がらないことが分かります。油種や水温条件により短時間で油剥離剤が効く可能性もありますので、現場でテストして適切な浸透時間を確認して下さい。

④ 使用判断のフローチャート

油剥離剤の使用判断について、ガイドラインの中にフローチャートを掲載しました。フローとしては、まず水だけでは洗浄できないが油剥離剤を使えば剥離できることを現場でテストして確認します。剥離剤の効果が確認できなければ剥離剤を使用してはなりません。剥離できるということを確認したら、油が付着した箇所の周囲をオイルフェンスやフェンス型吸着材で囲める環境であるかどうかを確認します。剥離した油の周囲を回収できると判断したならば、防除関係者、自治体、漁業協同組合の方々が出席する対策会議において、油剥離剤の使用について同意を得ます。同意を得た上で油剥離剤を使用するというフローチャートとなっています。

⑤ 散布量の目安、繰り返し洗浄

夏場は気温が高いので少量の剥離剤散布量で油を柔らかくし、剥離することができます。できるだけ散布量を少なくするよう心掛けて下さい。

また、1回で付着油を落としきれない場合は、2回3回と洗浄を繰り返しますが、大体1回目は付着油の2割程度の量の油剥離剤を散布し、2回目以降は付着油量の1割を残留した付着油を中心に散布します。油のシミは油剥離剤を使用しても除去できません。シミに対して何回も剥離剤を散布・洗浄しても意味がないばかりでなく、油剥離剤の過剰散布になります。油剥離剤の主成分は溶剤ですので、過剰に散布すれば環境に負荷を与えることになり本末転倒となりますので、できる限り散布量は少なくして下さい。

⑥ 経過観察

油剥離剤を用いた洗浄作業においては、油剥離剤が効果を発揮しているかどうかを見極めて作業を行って下さい。また、過剰散布となっていないか、吸着材に吸着されているか、油が吸着材やオイルフェンスの外に漏

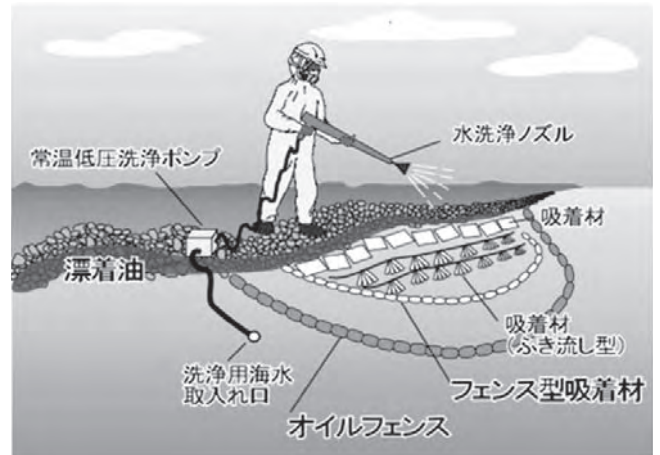


図 10 吸着材による剥離した油の包囲・回収の例

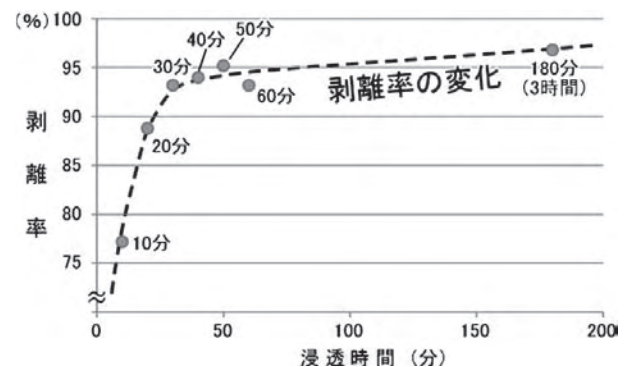


図 11 浸透時間の違いによる付着油 (3号C重油) の剥離率の変化

れていないか、保護具をきちんと装着しているか、健康に問題がないか、作業前と作業後で油剥離剤の効果が出ているか、これらの状況を経過観察して下さい。これらについて、毎日の対策会議にも報告して下さい。

(7) 油剥離剤の法的位置付け

海防法第39条により船舶所有者等に対して備え付け義務のある法定資機材の範疇に入る薬剤としては、油処理剤及び油ゲル化剤があります(図12青色部分)。油剥離剤は図12の黄色で示した海防法43条の「海洋汚染の防止のための薬剤」に該当しますが、第39条の法定資機材には該当しません。

海防法第39条の法定資機材には船査第52号という性能基準が定められています。この基準に合格した油処理剤または油ゲル化剤には型式承認が与えられ、海上での使用が可能となります。しかし、第43条の「海洋汚染の防止のための薬剤」には具体的な基準がありません。これは一律に「海洋汚染の防止のための薬剤」の基準を設定することが困難なためです。油剥離剤の成分は、油処理剤の成分とほぼ同じであるため、現在基準が設けられている油処理剤の生分解性や生物毒性試験の基準を準用して試験を行いました。油剥離剤の毒性は極めて低いという結果が得られたことは既に記載したとおりです。

油剥離剤は岸壁等に付着した油を剥離し回収することを目的とした薬剤であり、浮遊している油に散布しても分散処理することはできません。よって、海上浮流油に散布すれば、海洋汚染防止法違反となるおそれがあります。また、油剥離剤を散布して油を岸壁等から除去した場合、回収せず放置すれば、これも海洋汚染防止法違反となるおそれがあります。

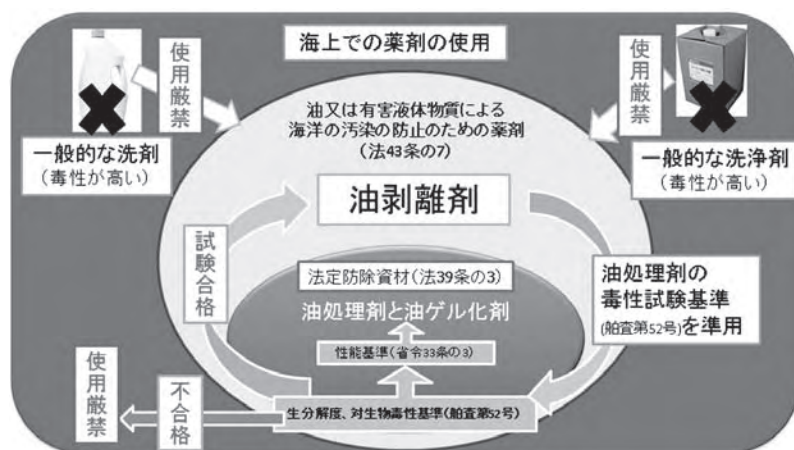


図12 油剥離剤の法的位置づけ

3 油剥離剤の剥離率の測定

油剥離剤の性能を定量的に評価するため、油剥離剤による付着油の剥離率を測定しました。油は冬の冷たい条件下では固くなり落としにくくなるため、あえて真冬の平成26年1月から4月にかけてC重油に対する油剥離剤の剥離性能試験を行いました。図13及び図14は付着させたC重油に対する洗い落せた油のパーセンテージ(剥離率)を示したグラフです。グラフの一番上は100パーセントであり、全ての油を洗い落せたことを示します。

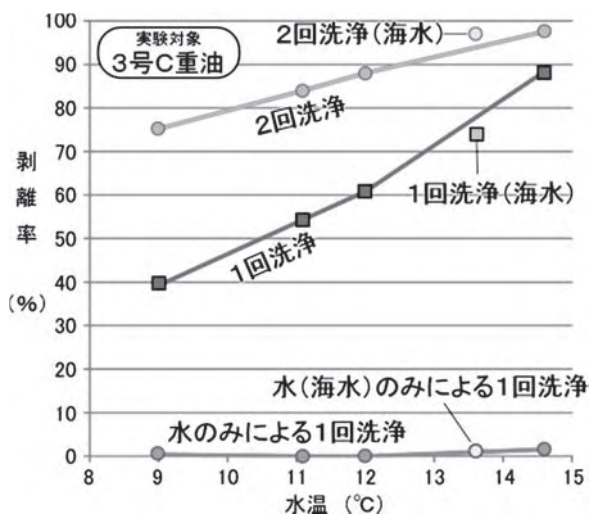


図13 剥離剤による3号C重油の剥離率

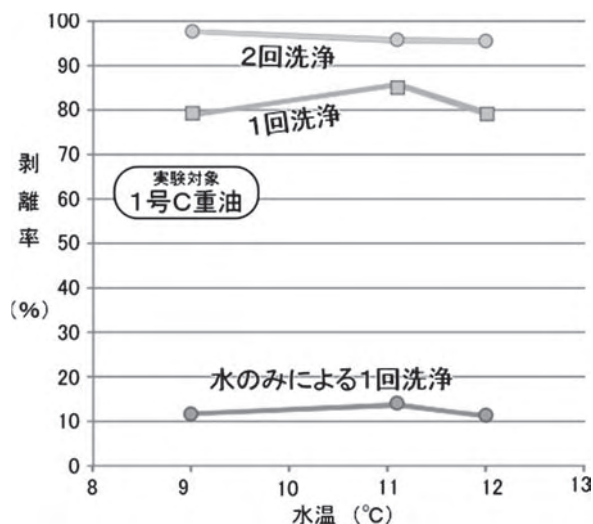


図14 剥離剤による1号C重油の剥離率

図13は、粘度が高く付着しやすい3号C重油の水温条件別の剥離率、図14はウスターソース程度の粘度の1号C重油の水温条件別の剥離率を示したものです。いずれも重油をコンクリート板に一定量を付着させ、水温が変化する冬から春に水温9~15℃の中で試験したものです。

3号C重油については、水温9℃では1回洗浄するだけでは4割くらいしか剥離できませんが、2回洗浄すると当初目標としていた7割を超える洗浄ができました。水温が上がると徐々に剥離率が上がります。つまり同じ量の油剥離剤でも気温・水温によって、剥離できる油の量が変化します。春先の3~4月の水温であれば2回でほぼ完璧に3号C重油を洗い流すことができます。20℃程度の水温になれば1回の洗浄できれいになります。一方、粘度が低く流れやすい1号C重油については水温に関わらず剥離率は高く、真冬の9℃の水でも2回の洗浄を行えばほぼ100%落とすことができました。

これらの剥離率の試験は独自に製作した図15のスタンドに、厚さ0.5mmの油を付着させたコンクリート板をセットし、一定の水圧で1分間洗浄し、油種や剥離剤の種類を変え、各水温別に剥離率を測定しました。

塗布した油の重量を予め測定しておき、洗浄後にコンクリート板上に残った油の重量を拭き取って電子天秤で測定し(図16)、塗布した重量から残留した重量を差し引いて剥離できた油の重量の割合を求め、剥離率としました。

試験では4種類の油剥離剤を試しましたが、剥離性能が高く価格も低く抑えられるものを選定し、株式会社ネオスにて商品化しました。それが現在市販されている「ネオス OS リムーバー」です。

洗浄結果の一例を図17に示します。上段の左は、真っ黒ですがこれは水だけの洗浄結果で3号C重油がほとんど剥離せずに残留しているもので、剥離率はわずか1.6%です(付着させた油の1.6%しか洗い落とせなかった)。一方、図17上段の右端は現在市販されている油剥離剤で付着油の2割程度の量の油剥離剤を散布して洗浄した結果で88.4%の剥離効果を示しました。上段中央は別種の試作剥離剤で剥離率は81.6%でした。

下段はさらにもう1度、油剥離剤を散布し水洗浄を行ったもので、付着油の1割の油剥離剤を追加散布し1分間追加洗浄したものです。下段右端は市販となった油剥離剤によるもので、2回洗浄すると97.6%のほとんど全ての付着油を洗い落すことができました。下段左の試作剥離剤は96.4%の剥離率です。このように油が剥離されコンクリート面がきれいに出てきますと、実験していて嬉しい気分になりました。

最後に実験において気づいた点をいくつか追加します。油剥離剤の散布方法は、当初ビーカーで付着油に油剥離剤を注ぐ方法を取りましたが、散布量に対する剥離率は低く、図18のように霧吹きを使用し、細かい霧ではなく

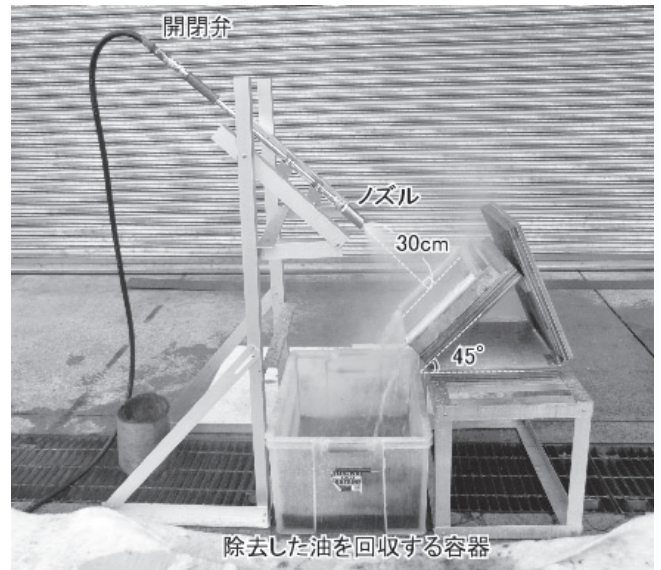
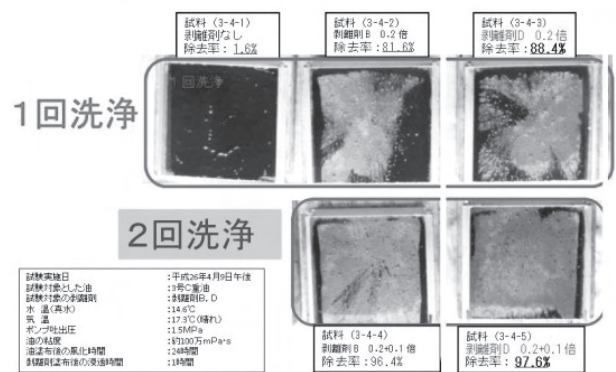


図15 剥離性能試験を行うスタンド(自作)



図16 洗浄後に残留した油の量の測定

3号C重油の除去率④ (水温14.6℃ 晴れ)



1回洗浄で88.4% 2回洗浄で97.6% 除去

図17 剥離性能試験結果の一例

粗い飛沫状の油剥離剤を散布すると剥離率が向上しました。一方、少量の剥離剤を霧状に散布するエアブラシも試しましたが、油剥離剤が細かすぎる霧となって空中に漂い、油の中に浸み込まず、剥離率は向上しません。また霧状の剥離剤は、現場において散布作業員（私）に降りかかることとなってしまいました。従って、散布を行う現場では、油剥離剤を「霧状」ではなく「飛沫状」にして少量ずつ勢い良く打ち付けるように油剥離剤を散布するのが正しい散布方法です。

図19は恥ずかしながら失敗例の写真です。お風呂で使うシャワーノズルをスタンドに固定して洗浄試験に用いた結果です。ノズルの水が当たるところだけしかC重油が落ちていないことが分かります。

このため剥離性能試験には、図20の丸山製作所のフルコーンノズルと呼ばれるノズルを使用することとしました。このフルコーンノズルは農薬散布や工場での製品洗浄等に使用されているもので、ノズル先端の孔から約60度の角度で円錐状（コーン状）に水の粒が噴出し、水がコーン中の全面に散布され、照射した全面に均一に水の粒を当てることができます。このノズルにより、油剥離剤により付着油が柔らかく剥離しやすくなった場所は、きれいに洗い流すことができました。

この失敗事例から、高粘度油を洗浄する場合は、洗浄水を直接付着油に当てないと図19のように油が残り、流し落とせないことが分かりました。

防除作業を行う現場では扇形ノズルで掃くように水洗浄を行うと思われませんが、特に粘性の高い油を対象にした防除作業では、必ず付着油に直接水を当てた作業を行って下さい。

おわりに

これまでの岸壁洗浄では、付着油の洗浄の際に油を乳化・分散させてしまう油処理剤を使わざるを得ませんでした。そのため、洗浄作業の際にどうしても乳化・分散した油を生じ、周囲の水域に流れ出てしまうことがありました。

新たに開発した油剥離剤は、剥離した油を分散させずに水面に浮かし、これを吸着材で回収できるため、油剥離剤を使用することにより、環境に優しい防除作業を行うことが可能となりました。油剥離剤は、漁港内など水の流れが弱く循環が少ない場所における岸壁、船体等の洗浄作業において、今後活躍が期待される防除手段です。

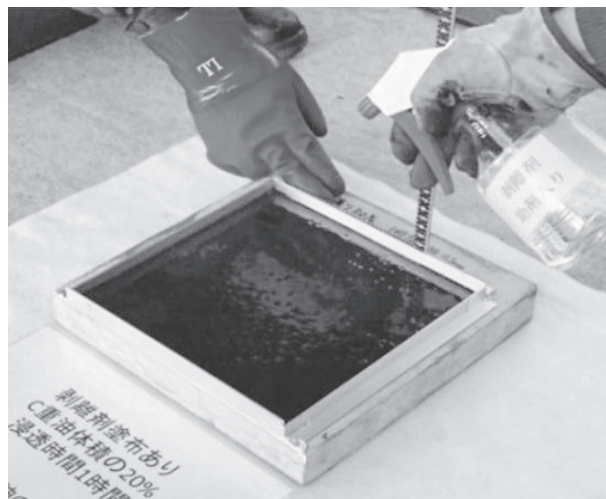


図18 油剥離剤は飛沫状にして散布する

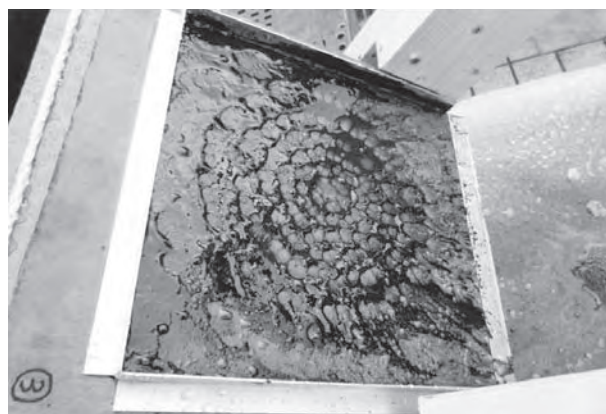


図19 シャワーノズルによる失敗例

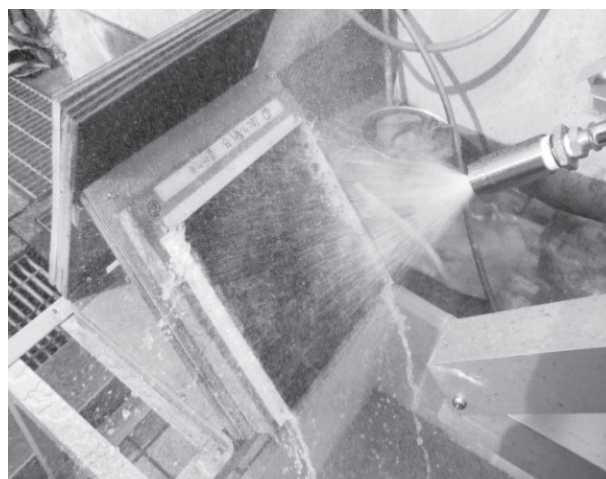


図20 剥離性能試験に用いたフルコーンノズル

瀬戸内海東部海域及び瀬戸内海中部海域での 排出油等防除協議会連合会の活動について

備讃海域排出油等防除協議会連合会 広島湾排出油等防除協議会連合会
備後灘・伊予灘海域排出油等防除協議会連合会
事務局 第六管区海上保安本部 警備救難部 環境防災課

はじめに

平成9年1月に日本海でナホトカ号事故、同年7月に東京湾でダイヤモンドグレース号事故と、相次いで大量油流出事故が発生しました。

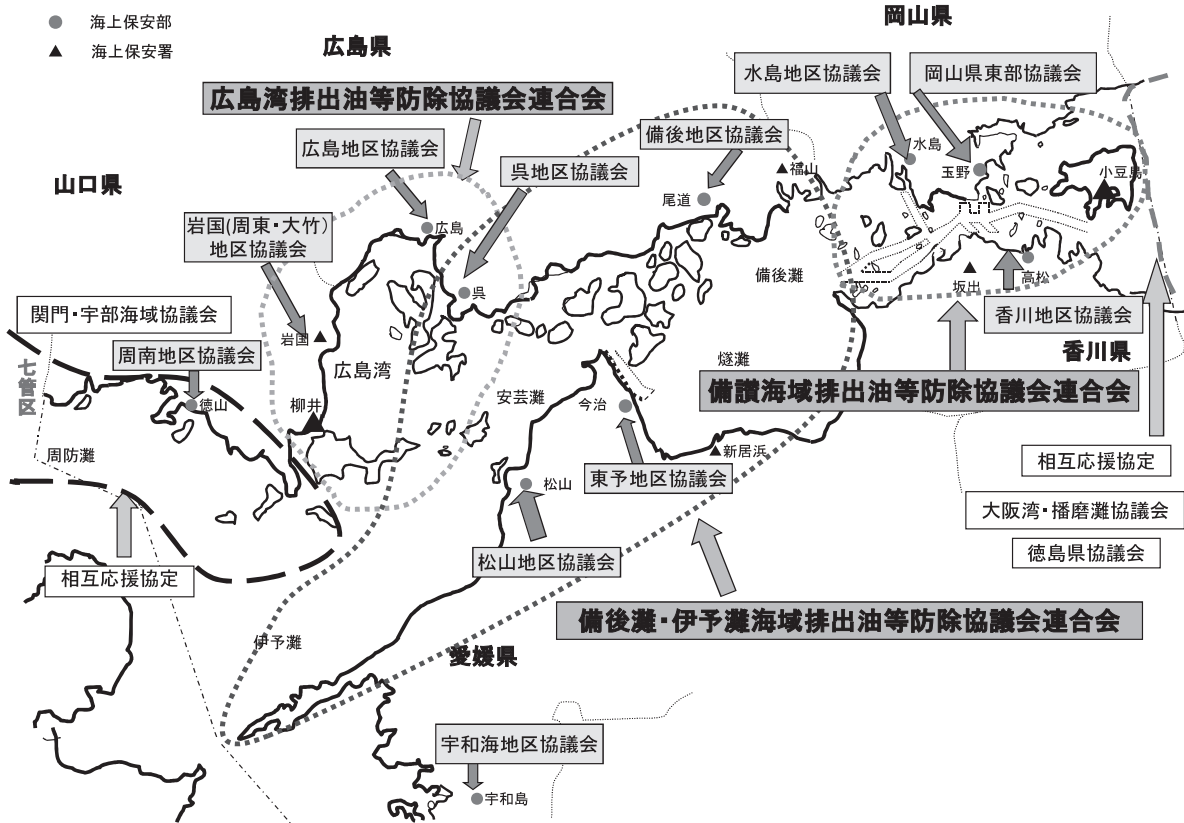
ご存知のように、瀬戸内海（備讃瀬戸、備後灘、燧灘、安芸灘、及び伊予灘海域）は各コンビナート地区に出入港する大型タンカーをはじめ、フェリー、旅客船、プレジャーボート等各種大小様々な船舶が縦横に航行し、潮流も複雑かつ急で、濃霧の多発と相まって我が国有数の航海の難所となっています。

このため、ナホトカ号事故の如き大量油流出事故発生の蓋然性は高く、かつ、一旦事故が発生すれば、各県との距離が近くその間に多くの島しょ部が存在し、また、潮流が急であることから、流出油は短時間で広範囲に拡散・漂着し、港湾機能の麻痺とともに、漁業、観光業等に甚大な被害をもたらすことは容易に予想されることです。

瀬戸内海においては各海域に排出油等防除協議会が設立され、それぞれの海域毎に油流出事故に備えております。しかし、大量油流出事故が発生した場合、個々の協議会の対応では限界があることから、「備讃海域排出油等防除協議会連合会」「広島湾排出油等防除協議会連合会」「備後灘・伊予灘海域排出油等防除協議会連合会」の3つの連合会が設立されました。

この連合会は、広域的に全体像を把握し、会員全体で情報を共有した上で、防除活動を総合的に調整し、統一・効果的防除活動を実施しようとするものであります。

排出油等防除協議会連合会等の設置状況



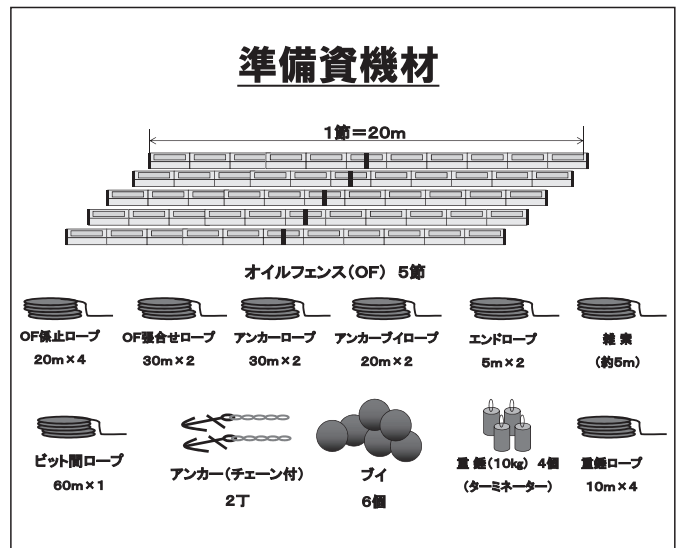
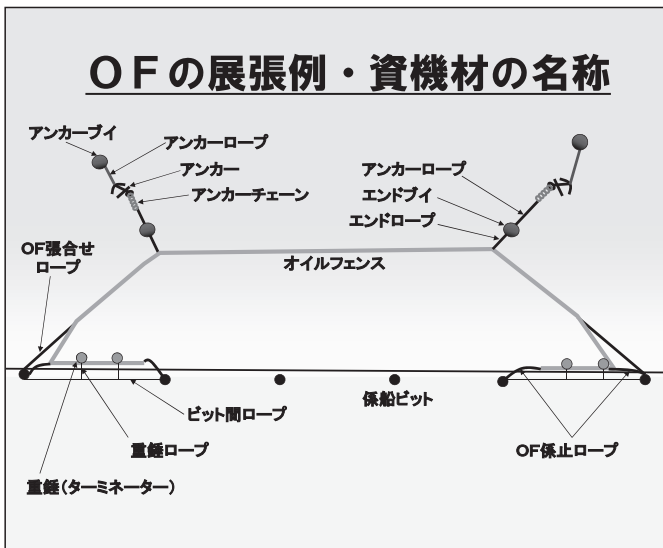
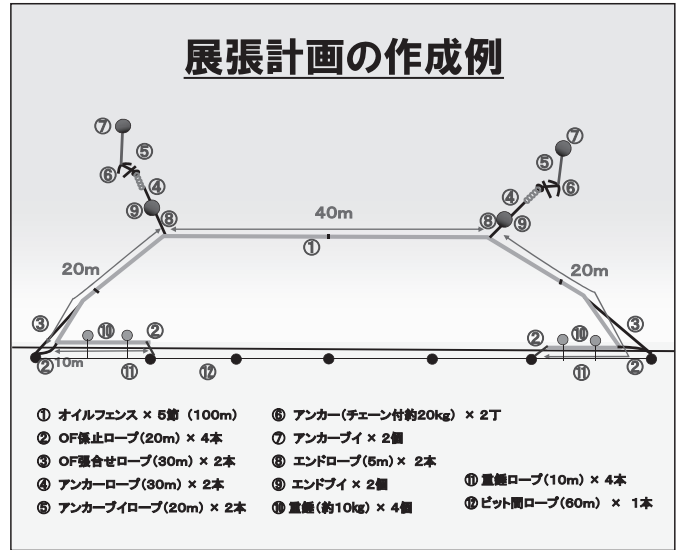
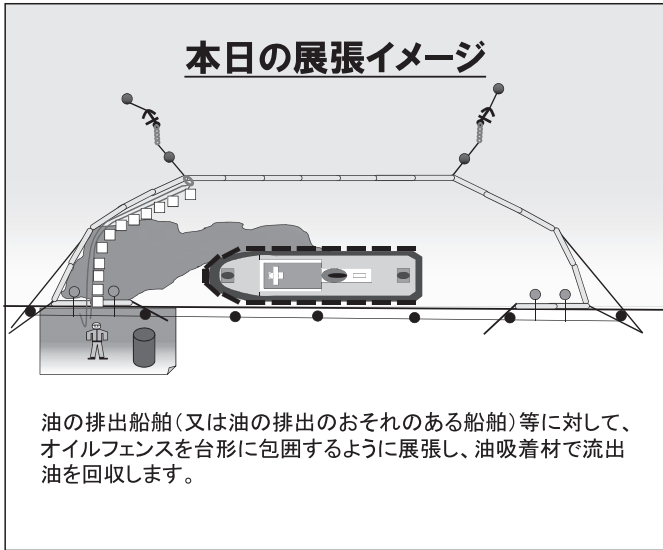
排出油等防除協議会連合会 訓練実績

	備讃海域 排出油等防除協議会 連合会	広島湾 排出油等防除協議会 連合会	備後灘・伊予灘海域 排出油等防除協議会 連合会
平成 22 年度	机上訓練	机上訓練	実動訓練
	香川県高松市 12月7日	広島県呉市 2月22日	愛媛県松山市 10月20日
平成 23 年度	机上訓練	実動訓練	机上訓練
	岡山県玉野市 2月15日	広島県広島市 11月2日	愛媛県今治市 12月15日
平成 24 年度	実動訓練	机上訓練	机上訓練
	香川県高松市 10月3日	山口県岩国市 2月13日	広島県尾道市 12月5日
平成 25 年度	机上訓練	机上訓練	実動訓練
	岡山県倉敷市(水島) 2月19日	広島県広島市 12月6日	愛媛県今治市 台風により中止
平成 26 年度	机上訓練	実動訓練	机上訓練
	香川県高松市 2月23日	広島県呉市 10月23日	愛媛県松山市 12月15日

平成 26 年度実働訓練の紹介

- ・平成 26 年 10 月 23 日 広島県呉市
- ・参加者数 48 機関 79 名
- ・訓練目的 基本的な防除活動の要点を会員の皆様に説明及び体験していただき、より効果的な防除活動が行えるようにすることを目的としています。
- ・実施内容 オイルフェンス展張及び回収ポイント設置について

※説明資料添付



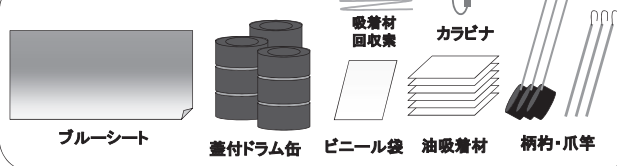
準備資機材

【工具類】

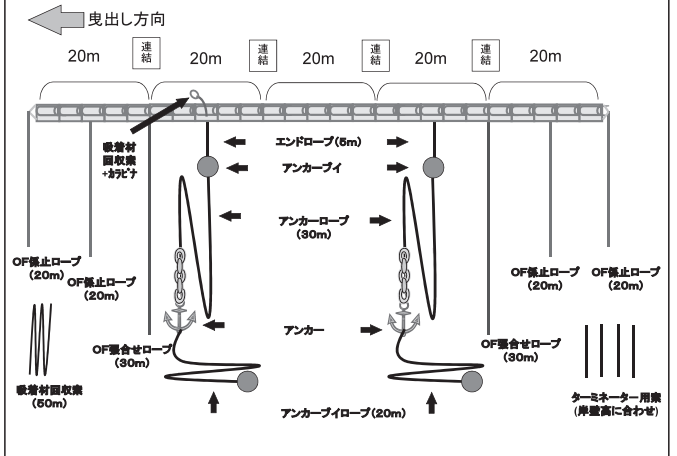


主にオイルフェンスのシヤックルが固着等している際に使用する工具類。

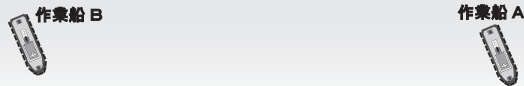
【油回収及び養生用具】



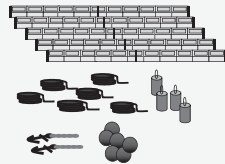
オイルフェンス接続状況図



1. 資機材準備



1. オイルフェンスを展張海域前面の岸壁上に平行に並べて配置する。
2. その他使用するアンカー、ロープ、ファイ、重錘等を配置する。



【注意事項】



ロープの接続方法

オイルフェンスにロープを接続する場合は、左図のように大回してロープを取ると、スカート部が捲れ上がり、保油性が著しく低下するので、必ず右図のように、接続部のシヤックル又はアンカー取りベルト(アンカー取り金具)に接続すること。



オイルフェンスの接続方法

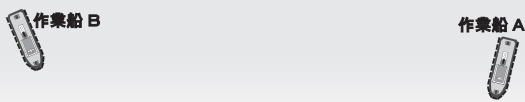
左図のように、ファスナーのみの接続では十分な強度が得られないため、必ず右図のようにシヤックルを使用して接続すること。(両側ともシヤックルを使用して接続する。)



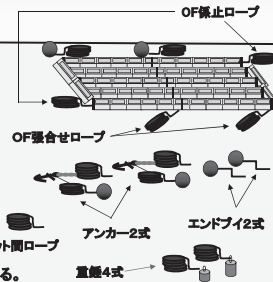
オイルフェンスを切り離す場合

オイルフェンスを切り離す場合は、右図のようにシヤックルを1個ずつ残すようにすること。(左図のように切り離した場合、シヤックルのないオイルフェンス同士が出会う可能性がある。)

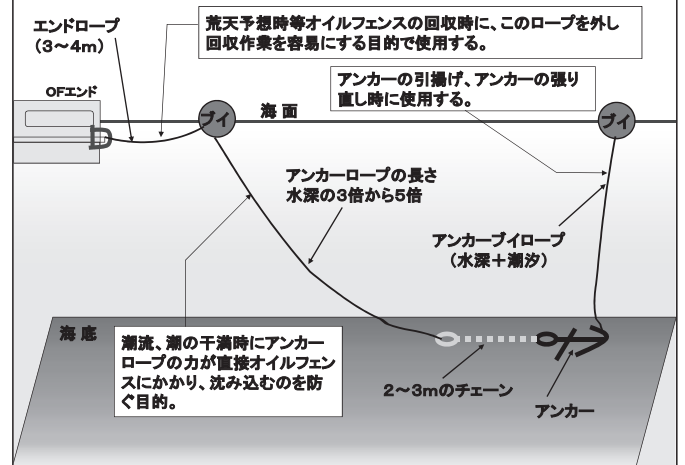
2. 展張準備



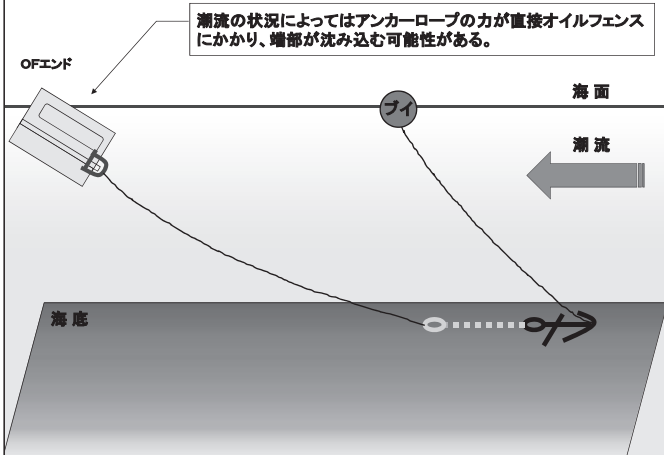
1. 配置したオイルフェンスを1本化するため、両端を交互に接続する。
2. オイルフェンスの両端にOF係止ロープ(曳航ロープ兼用)を取付ける。
3. 使用するアンカー2式その他、重錘4式、エンドファイ2式をそれぞれ作成し、エンドファイ2式はオイルフェンスのアンカー取付け位置に接続しておく。
4. オイルフェンスにOF係合せロープを取付ける。船首側のOF係合せロープには、ファイを取付ける。
5. 各ピット間に重錘取付け用のピット間ロープを張り合わせる。



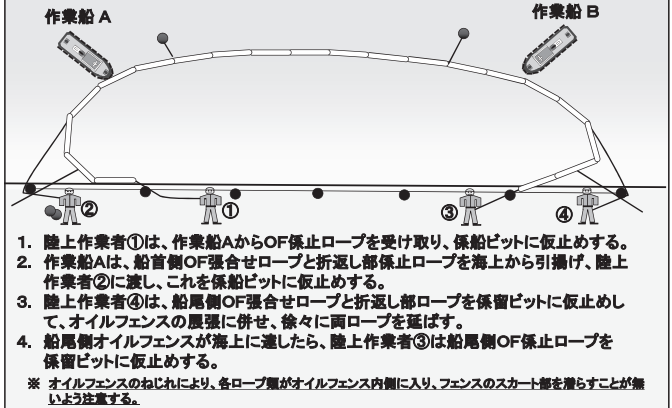
【オイルフェンスのアンカリング例】



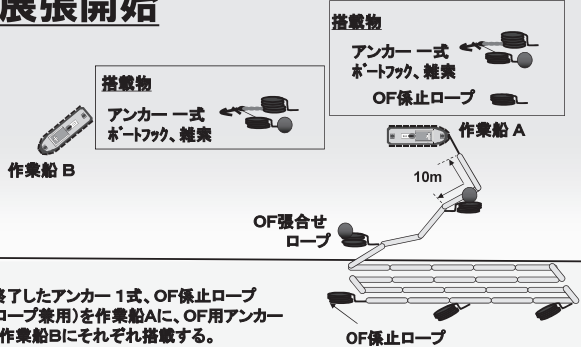
オイルフェンスに直接アンカーロープを取り付けた場合



4. 包囲展開

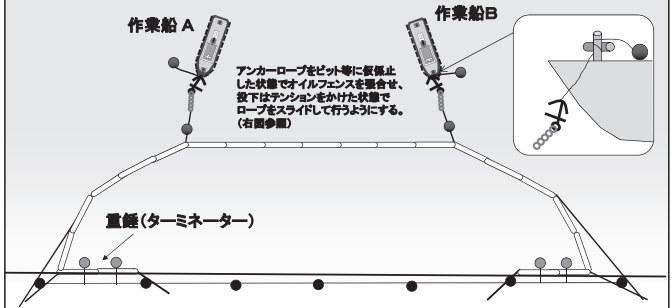


3. 展張開始



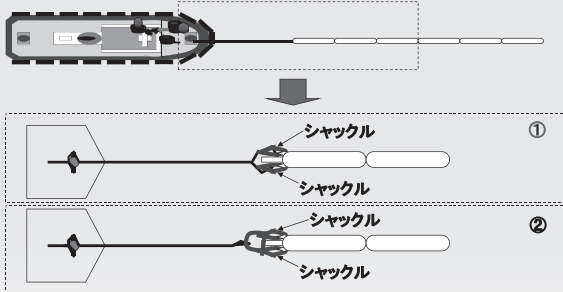
1. 接続終了したアンカー一式、OF係止ロープ(曳航ロープ兼用)を作業船Aに、OF用アンカー一式を作業船Bにそれぞれ搭載する。
2. 作業船Aでオイルフェンスを曳航、展張開始する。
3. 船首側のOF強合せロープと折返し部係止ロープは、コイルし先端にブイを取付け、予めオイルフェンスの接続ポイントに結び付けておく。(船首側OF係止ロープを陸上作業員に渡した後、OF強合せロープと折返し部係止ロープを海上から引き上げ、再度陸上作業員に渡す。)

5. 固定(張り合わせ)



1. オイルフェンスの折返し部に重錘を入れ、オイルフェンスを岸壁に圧着させる。
2. 作業船A・Bは、アンカーロープをエンドブイに接続後、船首部に右上図のようにアンカーを設置し、オイルフェンスを張り合わせる。
3. 強合せは、作業船A・Bが均等に張力を掛け、作業指揮者の合図でアンカーを投入する。この時、船首尾側の仮止した強合せロープは緩めておく。

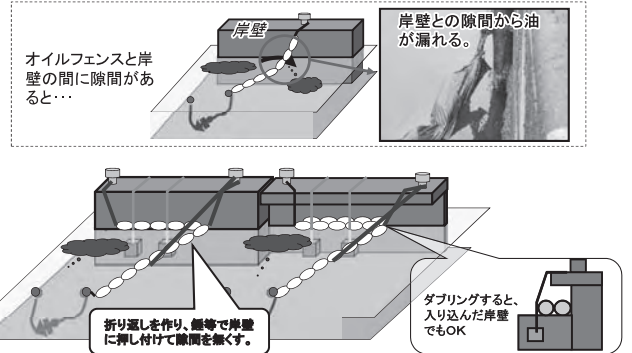
【オイルフェンスの曳航方法】



1. テンションベルト両端にシャックルを接続、更に両シャックルに接続するシャックルを取付け、ロープを接続して図②のように曳航する。
※ 通常、片側のテンションベルトにのみシャックルが付いているので、もう1個は追加で取り付ける。
2. シャックルが不足の場合には、図①のように両シャックルにロープを取り、曳航する。

【重錘設置の目的】

【目的】 重錘(ターミネーター)でオイルフェンスを岸壁に押し付け、隙間を無くし油の漏れを防止するため。



【重錘の設置例】

係留ピット間にロープを接続しての
重錘設置の支点作成方法

土嚢を用いて重錘を設置する方法

係留ピット間用ロープ
(長さはピットの間隔に等しい)

重錘用ロープ(10m)

重錘(約10kg)

空缶を利用した重錘の作成



土嚢(約30kg)

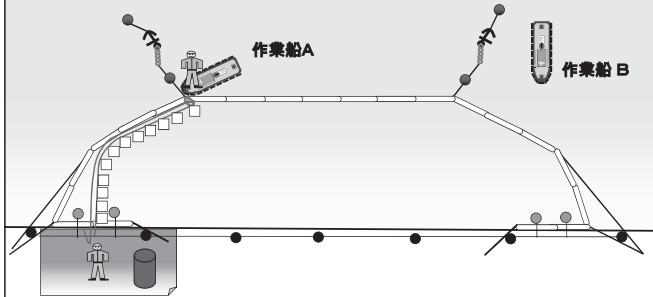
セメント

石

ペイント缶等

土嚢(約10kg)

7. 回収作業



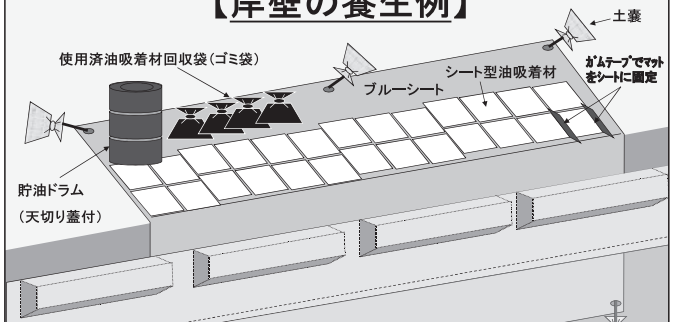
1. 作業船は、陸上作業員からロープ端を受け取り、エンドフイ取り付け位置付近に接続したカラビナに同ロープを通し、これを陸上作業員に渡す。
2. 陸上作業員は、受け取ったロープの他端に万葉型油吸着材を結び、受け取ったロープ端を引きながら、同吸着材を展張していく。
3. (油が吸着した)油吸着材は、ドラム缶等の保管容器に回収する。

【参考】オイルフェンス結着方法(簡易接続クリップ)

雑索で結ぶ

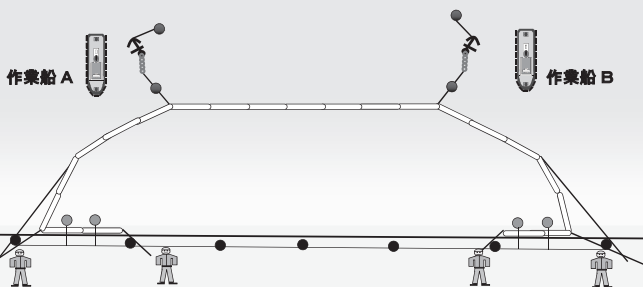
スカート

【岸壁の養生例】



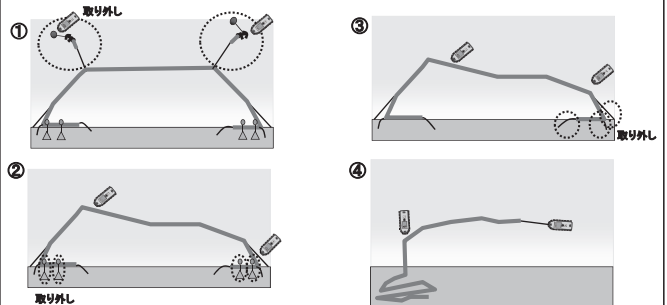
1. 回収ポイントにブルーシートを敷き、岸壁を養生する。
2. ブルーシートを岸壁側面に垂らしておく、岸壁側面の汚れ防止が出来る他、オイルフェンスの表面が貝殻等による損傷を防止することが出来る。
3. 作業員の滑り止めのため、ブルーシートの上にシート型油吸着材を敷き詰め、ガムテープでシートに固定する。

6. 最終調整



1. アンカー投入後、アンカーの力が重錘(ターミネーター)に伝わるのを防ぐため、両強合せロープを引き込み、張り合わせを行い、両係止ロープを緩めて最終調整を行なう。

8. オイルフェンスの撤収作業



- ① アンカーの接続解除、回収作業
 - ② 重錘の接続解除、回収作業
 - ③ オイルフェンスの接続解除(係止ロープ、強合せロープの解除)、作業船への係止ロープ引渡し
 - ④ オイルフェンスの岸壁への撤収作業
- ※ オイルフェンスが風・潮流の影響を受け制御できなくなる可能性があるため、作業船で解除側のオイルフェンス端を確保し、オイルフェンスを誘導しながら、岸壁側が出来ただけ直線的になるように制御する。

実働訓練写真



今後も引き続き基本的な防除活動の要点を会員の皆様に説明及び体験していただき、より効果的な防除活動が行えるよう訓練を企画していく予定としています。

平成 26 年度机上訓練の紹介

- ・平成 26 年 12 月 15 日 愛媛県松山市 43 機関 61 名
- ・平成 27 年 2 月 23 日 香川県高松市 67 機関 92 名
- ・訓練目的 本訓練は一度大規模な事故が発生した場合、広域に渡り様々な影響がでることを各会員に認識していただき、会員個々の考え方や懸案事項を相互に理解していただくことを目的として実施いたしました。
- ・実施内容 対話形式の机上訓練です。

各グループでの発表



各グループでのとりまとめ



各グループからの発表



【シナリオ】

- ・隣接する地区排出油等防除協議会の方向から大量のC重油が流れてきます。あと半日もすると各会員が利用している海域がC重油で埋め尽くされます。そこで以下の設問についてご検討下さい。

【設問①】

- ・海上保安庁が近隣の航路の航泊禁止や港の閉鎖を検討しています。あなた（組織）は困りますか？
⇒回答例：困る。困らない。
- ・具体的にどこの場所が困りますか？
⇒〇〇航路を原料積載した貨物船が通るので、〇〇航路と□□港の閉鎖。等
- ・期間的にどれくらいまで許容できますか？
⇒回答例：一瞬でも無理。1週間程度まで。等
- ・どのような損害がおこりますか？
⇒回答例：原料が届かなくなるためプラントの停止。等

- ・損害は1日どれくらいですか？（可能な範囲で）

⇒回答例：1日数千万円。等

『検討結果』

- ・困らない方もいらっしゃいますが、原料や製品の輸送に船舶を使用しているため、最悪の場合事業の停止となることがあるので困る方が多くいらっしゃいました。
- ・公的な業務を行う消防及び警察機関は、離島等の救急搬送や治安維持に重大な支障があるとの意見もあります。
- ・期間的には一瞬でも無理な方がいらっしゃいます。
- ・損害については全くない方もいらっしゃいますが、多い方では時期によって1日数億円から10億円程度の方がいらっしゃいます。

【設問②】

- ・油排出の原因者（船舶所有者や企業）が油防除のため油処理剤の使用を検討しています。あなたの会社（団体）は困りますか？

⇒回答例：養殖筏があるので困る。等

- ・困る場合の時期や海域がありますか？

⇒回答例：○月から□月は××付近海域で海苔養殖をしている。等

『検討結果』

- ・事態の早期収束の為であれば積極的に使用するほうが良いとの考え方もあり、困らない方が多くいらっしゃいました。
- ・一方で、本訓練に参加いただけませんでしたが、漁業協同組合等の漁業関係者から事前検討結果を回答いただきまして、漁業活動が出来なくなったり、漁業施設や漁獲物に悪影響がでる恐れがあるため困るとの貴重なご意見をいただいております。

このように、同じ海域を利用する方々であっても、個々の考え方や懸案事項が違うことが分かりました。

今後は、具体的想定により防除方針や防除計画が速やかに策定できるよう訓練を企画していく予定としています。

おわりに

本協議会連合会の訓練は、万が一の事故に備え地域の皆様との情報共有及び連携強化並びに防除技術の維持向上を目的として実施しております。

まずは事故が起こった場合の影響を共通認識として持っていただき、事故を起こさない、起こさせないことを第一として、万が一事故が起こった場合は被害の拡大を防止し、いかにして事態を早期収束させるかを考えなければなりません。

今後も継続して訓練・講習会を行い、より強固で迅速に対応できる防除体制を会員の皆様と構築していくよう努めて参ります。



海洋汚染の現状とその防止対策

海上保安庁 警備救難部 環境防災課

はじめに

海上保安庁では、我が国の四方を取り巻く海を美しく保つため、「未来に残そう青い海」をスローガンに、巡視船や航空機により我が国周辺海域における油、有害液体物質、廃棄物等による海洋汚染の監視取締りを実施するとともに、海上保安協力員等の民間ボランティア、一般市民による緊急通報用電話番号「118番」等の通報をもとに汚染調査、確認、取締りを行うことで海洋汚染の実態を把握し、効果的な対策を講ずることで海洋汚染の未然防止を図っています。また、油等の排出による海洋汚染や被害を防止するために、海事・漁業関係者等を対象とした海洋環境保全講習会、一般市民を対象とした海洋環境保全思想の普及、啓発を目的とした取り組みも実施しています。

その成果は、例年「海洋汚染の現状」として広報するとともに、海上保安庁ホームページにも掲載しています。

I 海洋汚染の発生確認状況 ～昨年から75件減少、廃棄物による汚染の減少が顕著～

1 物質別汚染確認件数の推移（図1参照）

平成26年に我が国周辺海域において確認した海洋汚染の件数（以下「汚染確認件数」という。）は380件で、前年（455件）に比べ75件減少しました。

汚染物質別に見ると、油による汚染が235件で前年（257件）に比べ22件減少、廃棄物による汚染が128件で前年（187件）に比べ59件減少、有害液体物質による汚染が3件で前年と同数、その他（工場排水等）による汚染が14件で前年（8件）に比べ6件増加しました。

2 海域別汚染確認件数（図2、図3参照）

海域別では、日本海沿岸が65件（前年69件）と最も多く全体の17%を占め、次いで瀬戸内海沿岸が58件（前年52件）、伊勢湾55件（前年63件）と続いています。

油による汚染は、東京湾で13件（前年31件）、南西海域で7件（前年18件）と減少しています。また、廃棄物による汚染は、本州東岸が11件（前年58件）と大幅な減少が見られます。

図1 物質別汚染確認件数の推移

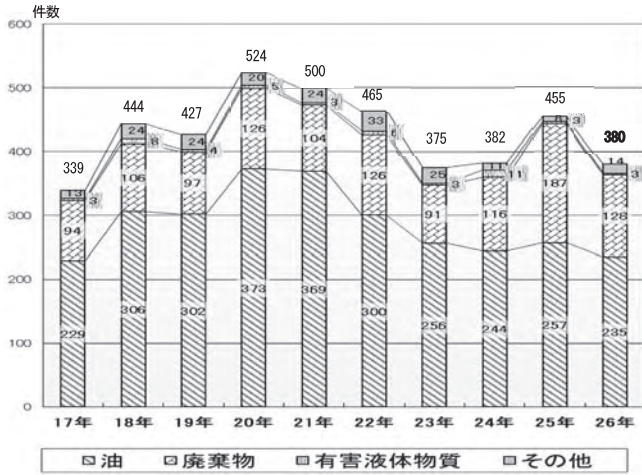


図2 海域別汚染確認件数（平成26年）

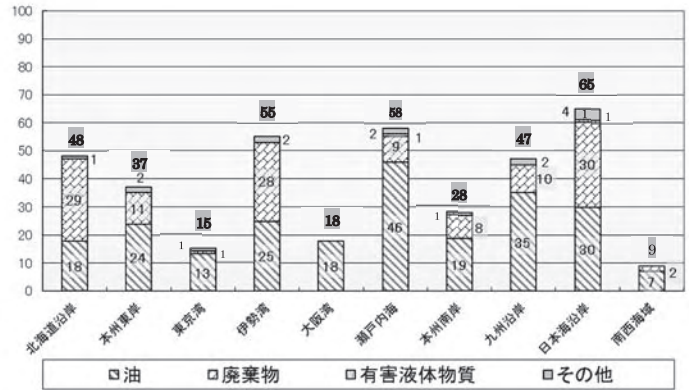
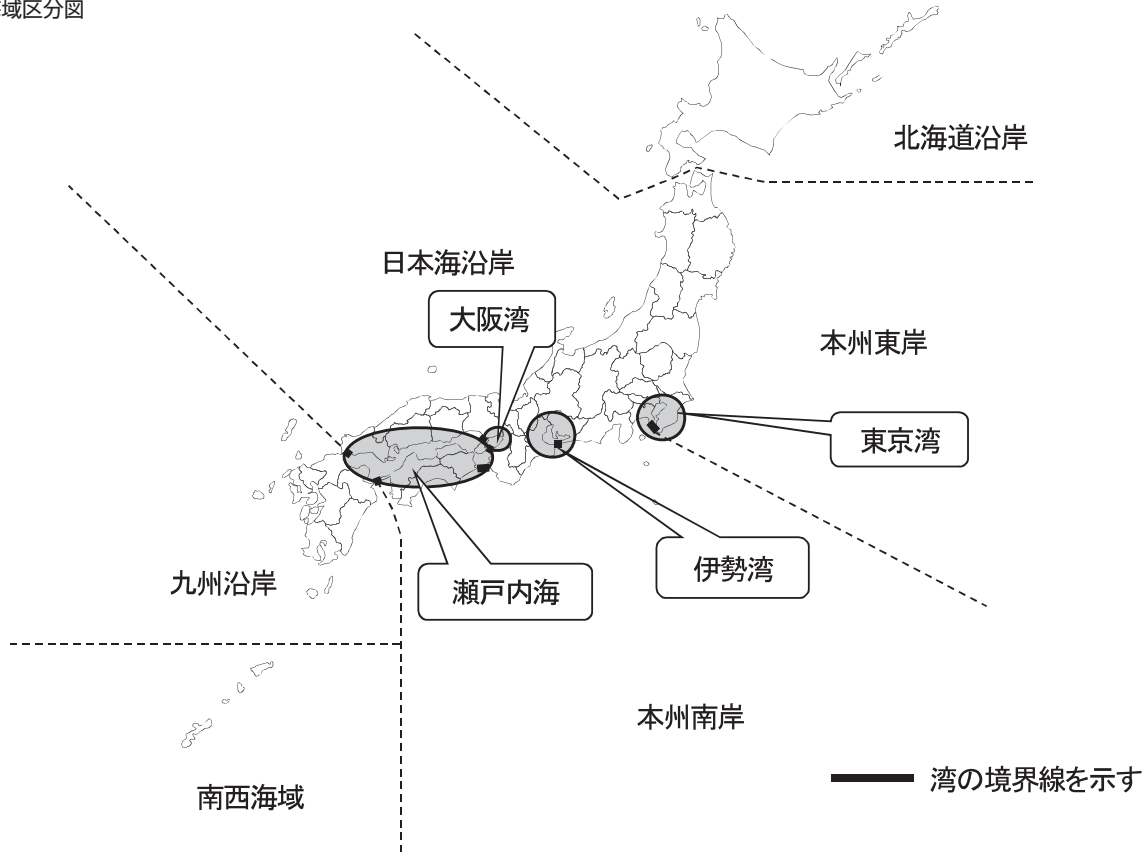


図3 海域区分図



3 排出源別汚染確認件数（図4、図5参照）

図4・図5は、「船舶」からの排出、「陸上」からの排出等、排出源別の汚染確認件数を表したものです。

油による汚染のうち、船舶からの排出が146件（前年155件）62%と最も多く、また、油以外のものによる汚染のうち、陸上からの排出が119件（前年158件）82%と最も多く、そのうち廃棄物の不法投棄が109件（前年151件）と多数を占めています。

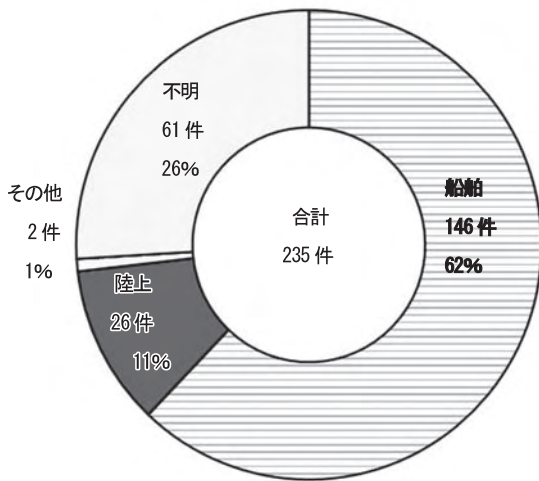


図4 油による汚染

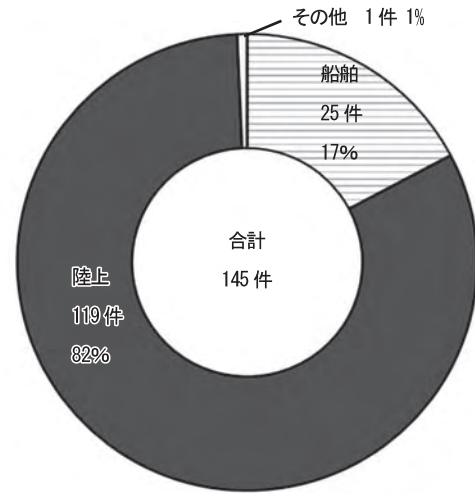


図5 油以外のものによる汚染

4 原因別汚染確認件数 (図6、図7参照)

図6・図7は、海洋汚染の原因となる「故意」・「取扱不注意」等の汚染確認件数を表したものです。

油による汚染の原因は、取扱不注意によるものが80件(前年78件)46%と最も多く、次いで、海難によるものが35件(前年34件)、破損等によるものが32件(前年24件)、故意が17件(前年29件)と続いています。

油以外のものによる汚染原因では、故意によるものが142件(前年193件)98%を占めています。

*排出源が判明したもののみを対象としている。

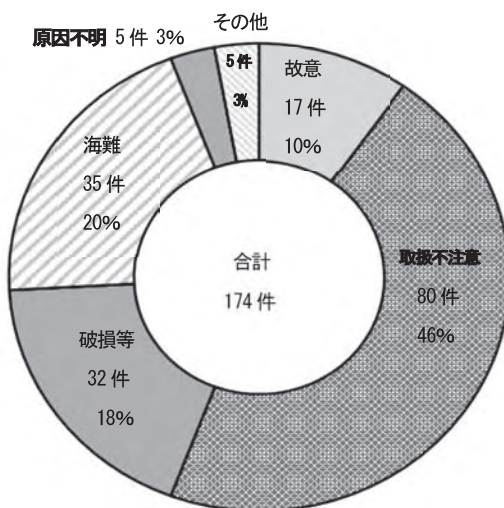


図6 油による汚染

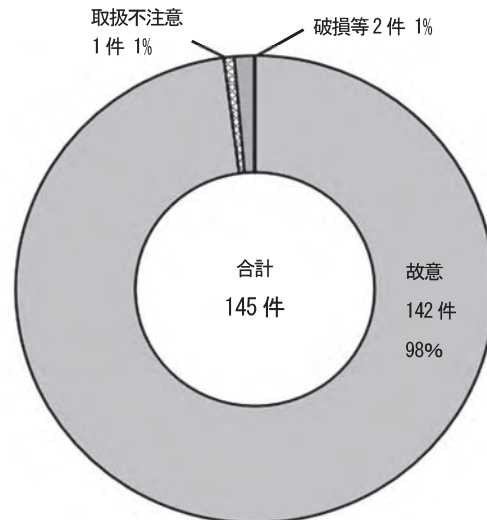


図7 油以外のものによる汚染

5 外国船舶による海洋汚染等の状況 (図8、図9参照)

平成26年に我が国周辺海域において確認した汚染確認件数380件のうち、外国船舶によるものは14件(前年21件)でした。

このうち13件が油による汚染で、海域別では我が国領海内が12件(前年17件)、領海外(排他的経済水域又は公海)が1件(前年2件)でした。

原因別では、取扱不注意によるものが6件で全体の42%を占めています。

また、船舶に起因する汚染確認件数171件(前年195件)のうち、外国船舶の占める割合は8%(前年11%)でした。

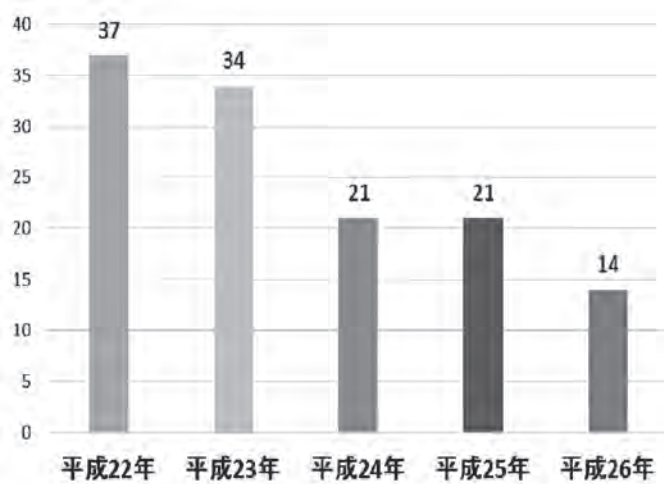


図8 外国船舶による汚染確認件数

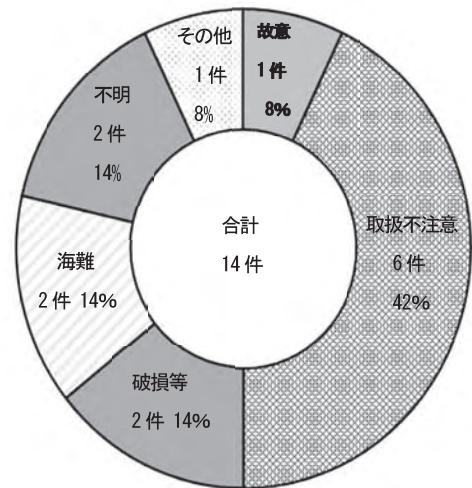


図9 外国船舶による原因別汚染確認件数

6 平成26年の汚染確認状況の特徴 (図10、図11、図12参照)

平成26年の汚染確認件数は、380件と前年(455件)から75件の減少、中でも廃棄物による汚染が59件減少と顕著なものとなっています。

汚染確認件数(排出源が判明したもの)を原因別に見ると、油による汚染174件のうち、取扱不注意が80件(46%)、故意が17件(10%)と半数以上を占め、また、廃棄物による汚染128件は全て故意によるもので、汚染確認件数380件のうち、これらを合わせた225件(59%)で過半数を占めている傾向に変化はなく、海洋汚染の大半が人為的要因により発生していることを示しています。

油による汚染(235件)を排出源別に見ると、船舶を排出源とする汚染が146件(前年155件)と62%を占め、そのうち漁船からの排出が52件(36%)、作業船が25件(17%)、貨物船が19件(13%)、タンカーが14件(10%)となっており、漁業関係者や海事関係者が原因者となる汚染が目立ちます。また、「その他」に分類されるプレジャーボート等からの排出の割合も少なくないのが、近年の傾向です。

図10 原因別汚染確認件数(油による汚染)

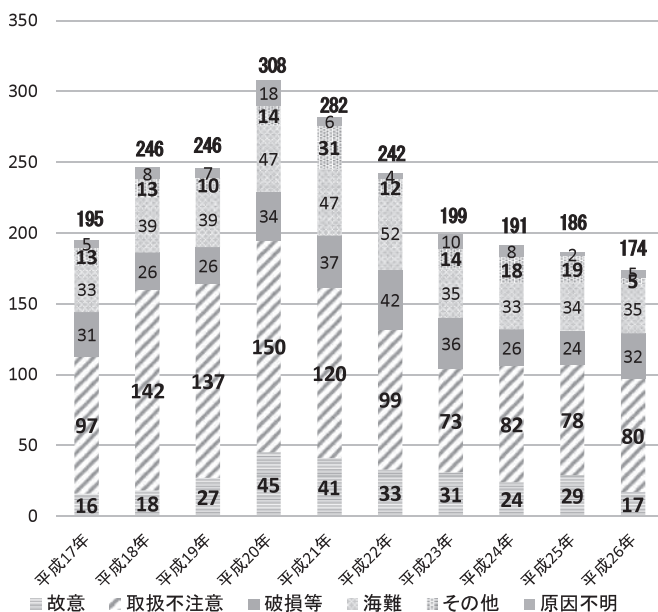
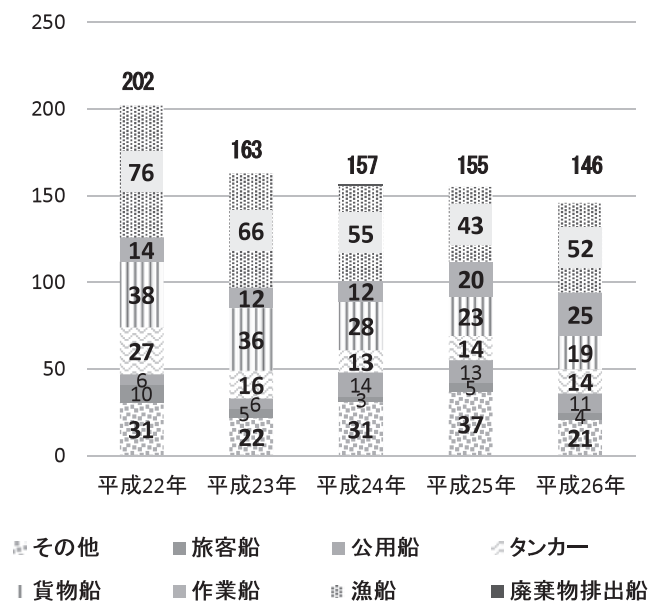
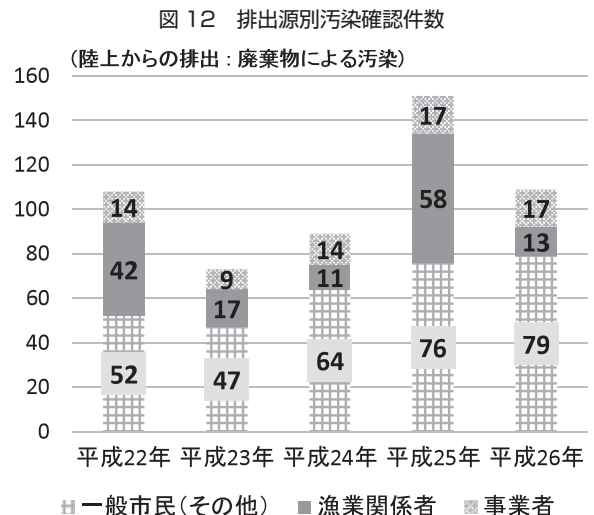


図11 排出源別汚染確認件数(油による汚染)



廃棄物による汚染（128件）を排出源別に見ると、船舶を排出源とする汚染18件（前年36件）のうち、漁船からの不法投棄が15件（前年30件）と88%を占め、漁業関係者が原因者となる汚染が多いことを示しています。

陸上を排出源とする汚染109件のうち、一般市民による不法投棄が79件（前年76件）、続いて事業者による不法投棄が17件（前年同数）と横ばいでしたが、漁業関係者による不法投棄は13件（昨年58件）と45件の減少となり、漁業関係者による不法投棄が減少した一方、一般市民による廃棄物の不法投棄が依然として多いことを示しています。



～ 海洋汚染事例 ～

平成 26 年における海洋汚染の事例を紹介します。

1 は、外国貨物船の機関長が燃料を搭載中、タンク油量の確認不足により大量の燃料油を海域へ排出した事例、2 は、トラック運転手が死んだ魚を不法投棄した事例です。

1 油を不法排出した中国籍貨物船機関長を検挙

平成 26 年 4 月 12 日、横浜港大黒ふ頭に着岸中の中国籍自動車運搬船（19,684 トン）の中国人機関長が、別の油槽船から燃料油である C 重油を左右舷のタンクへ並行して給油中、右舷タンクが先行して満載近くとなったことから同タンクの取入弁を 4 分の 1 まで閉鎖、タンクの油量を確認しないまま給油を続けた結果、同タンクが満載状態となり、タンク空気抜き管から C 重油が溢れ出し、約 695 リットルを付近海域に流出させたもの（海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律違反で検挙）。



2 死んだ魚を不法投棄したトラック運転手を検挙

平成 26 年 8 月、松山港内において運送会社勤務トラック運転手が廃棄物である死魚（鯛）約 201 キログラムを投棄したもの（廃棄物の処理及び清掃に関する法律違反で検挙）。



II 海洋環境保全のための海上保安庁の取組状況 ～指導・啓発活動を根気よく～

海洋汚染の発生原因は人為的要因によるものが多数を占めているのが現状であり、これを防止するためには、国民一人一人の海洋環境保全に関する意識の高揚が必要不可欠です。

このため、海事・漁業関係者を対象とした海洋環境保全講習会等の指導活動、若年齢層を含む一般市民を対象とした海洋環境保全教室等の啓発活動を、ボランティアとも連携しつつ実施しています。

平成 26 年における主な活動の実施状況は次のとおりです。

海洋環境保全講習会	122 回 (3,954 名)
訪船指導	3,771 隻
訪問指導	1,108ヶ所
海洋環境保全教室	472 回 (31,126 名)

以下に、その取組事例の一部を紹介します。

1 海洋環境保全講習会の実施

漁業・海運業等といった事業活動及びマリトレジャー活動等、活動分野別に対象者を特定して、海上環境関係法令の規定内容、当庁の取組み状況及び海洋汚染の現状等の情報提供を行うことにより、海洋環境保全のための遵法精神の高揚並びに同業務への理解及び協力を促進することを目的に講習会を開催しています。

2 訪船指導、訪問指導の実施

油による汚染原因の過半数を、バルブ操作ミス等の機器取扱不注意と故意による不法排出が占めている現状に鑑み、漁船、貨物船、タンカーや工事に従事している作業船、各事業所等を個別に訪問し、油等の不法排出防止のための技術的な指導並びに廃油・廃棄物及び廃船の適正処理等についての指導を行っています。

3 海洋環境保全教室の実施

一般市民を対象とした海洋環境保全教室では、受講者が遵守すべき海上環境関係法令のルールについて、海上保安協力員等と協働し、漂着ゴミ分類調査、環境紙芝居の上演、簡易水質検査を織り交ぜるなど、創意工夫し分かり易く説明をすることで、受講者の年齢構成に応じた、効率的かつ効果的な教室を実施しています。

～未来に残そう青い海・海上保安庁図画コンクールの開催～

海上保安庁では、海洋環境保全思想普及活動の一環として、「未来に残そう青い海・海上保安庁図画コンクール」を開催しています。

今年で 15 回目を迎える本コンクールでは、全国の小中学生から 33,091 点の応募作品から海上保安庁長官賞及び海上保安協会会長賞、第 15 回開催を記念し「特別賞（国土交通大臣賞）」を決定、作品の展示や各種イベント等で活用することで、広く海洋環境保全思想の普及を図っています。



作品展示と特別賞（国土交通大臣賞）の作品

Ⅲ まとめ

平成 26 年は、汚染確認件数について、廃棄物の不法投棄が昨年の増加傾向から一転し減少となりました。

油による汚染は、少しずつ減少傾向にあるものの、依然として、機器の取扱不注意及び故意といった人為的要因が汚染原因の大半を占めています。

廃棄物による汚染は、本州東岸で大きく減少となったものの、その他の海域では大きな増減はなく、陸上からの漁業関係者による不法投棄が一旦減少しましたが、一般市民による廃棄物の不法投棄が依然として多いのが現状です。

海上保安庁では、海洋環境保全の取り組みとして、これまでの統計結果を生かし、油による汚染の原因者の過半数が海事・漁業関係者であることを勘案し、汚染の事例や海洋汚染の現状をより具体的に伝える海洋環境保全講習会、訪船指導及び訪問指導を実施しました。

また、廃棄物による汚染の原因者の多くが一般市民であることを勘案し、広報を積極的に行うとともに、若年齢層を含む一般市民を対象とした海洋環境保全教室を、教育機関、公共施設及び大型商業施設において海上保安協力員等の民間ボランティア等と協働して開催しました。

その効果の一例として、漁業関係者による不法投棄が減少する等、国民の間に、海洋環境保全思想が着実に浸透しつつあることがうかがえます。

海上保安庁では今後も、「未来に残そう青い海」をスローガンに掲げ、地域における海洋汚染の現状を踏まえた海洋環境保全指導・啓発活動を実施し、海事・漁業関係者及び一般市民に対し、海上環境法令の遵守励行を促すとともに、海洋環境保全思想の高揚を図り、更なる海洋環境保全対策に取り組んでまいります。

平成27年度漁場環境保全・被害対策関係予算の概要

水産庁増殖推進部漁場資源課

現在、漁場資源課では、大きく分けて「漁場環境保全・被害対策関係」と「資源調査等関係」の2つの分野の事業を推進しております。

ここでは、平成27年度「漁場環境保全・被害対策関係」予算を中心に、概要について、簡単にご紹介いたします。

○漁場油濁被害対策費（継続：補助事業）

35,716 (38,000) 千円

海上油等流出事故については、海上交通の安全対策や陸上施設の安全管理等について、関係省庁等により未然防止対策を講じてきており、漁場油濁被害件数も減少傾向にあります。依然として事故が無くなるには至っておりません。事故発生による被害漁業者の救済に備えるため、以下の内容で事業を実施します。

1. 防除・清掃事業

原因者不明の漁場油濁被害に対して、被害の拡大防止のために漁業者が実施した防除・清掃費用を支弁します。

2. 審査認定事業費

認定審査会の運営を行うとともに、漁場油濁による漁業被害の額の認定等を行います。

3. 油濁被害防止対策事業

①油汚染防除に速やかに対応できる現場の指導者を育成するため、必要な基礎知識及び対応策について、実技指導を含めた講習会を開催します。

②油濁事故の初期における的確な対応を可能とするために、油防除・海上防災の専門家を確保し、要請に応じ現地に専門家を派遣します。

このほか、原因者は判明しているが、原因者による防除措置等が行われない漁場油濁に対して、被害の拡大防止のために漁業者が実施した防除・清掃費用を支弁する「特定防除事業」により被害漁業者の救済に備えています。

○漁場環境・生物多様性保全総合対策事業（継続）

漁場環境や生物多様性を保全していくために必要な赤潮・貧酸素水塊の発生対策、生物多様性の保全及び持続可能な漁業の実現など、各般の対策を総合的に推進します。

1. 漁場環境・生物多様性評価手法実証調査事業

（継続：委託事業） 14,414 (16,800) 千円

沿岸域、中でも藻場・干潟は、多種多様な生物の産卵・育成の場であるとともに、有機物の分解等の物質循環を担う場であり、漁業にとっても非常に重要な場となっています。このような藻場・干潟の漁場環境や生物多様性を維持・向上させるため、現場で活用できる簡易な生物多様性評価手法を開発します。

2. 赤潮・貧酸素水塊対策推進事業

（継続：委託事業） 147,933 (128,250) 千円

西日本を中心に、シャトネラや新奇有害プランクトンの赤潮による魚類養殖への被害、冬期の珪藻赤潮によるノリの色落ち、貧酸素水塊による貝類のへい死が大きな問題となっており、これらに対する被害防止対策の確立が喫緊の課題となっています。このため、赤潮の分布拡大機構の解明や防除技術の開発、貧酸素水塊の発生機構の解明や被害防止技術の開発、新奇有害赤潮等の発生モニタリング技術の高度化を図ります。

また、広域的な赤潮の監視に資する赤潮広域分布情報システムの高度化を図るとともに、有明海・八代海において人工衛星を活用したより広域的に赤潮の発生分布状況を把握・予測するための手法を開発します。

3. 沿岸漁業海亀混獲防止対策事業

（継続：委託事業） 20,574 (23,195) 千円

我が国沿岸の産卵場と海亀資源、特に定置網の混獲実態について調査するとともに、中層・低層定置網への海亀混獲防止技術の開発・普及を行います。

4. 水産資源持続的利用国際動向調査事業

(継続：委託事業) 14,512 (16,878) 千円

ワシントン条約等の環境関連条約に関する国際議論の動向、国際会議での提案の背景・妥当性等について詳細に調査・分析し、それらが与える漁業活動への影響等を評価するとともに、我が国の国際的な対応体制について検討します。また既存の国際的措置に対応し、国内の管理体制を検討するとともに普及啓発等を実施します。

5. 生物多様性に配慮した漁業推進

(継続：委託事業) 27,540 (30,928) 千円

資源管理手法としての海洋保護区の効果について、国内外の事例を調査し、科学的・経済的・社会的観点からの総合的検証を行うとともに、国内漁業者への普及啓発及び日本型海洋保護区の対外的発信を行います。

また、水産資源として利用されている希少種について、生息環境や生態、資源状況の調査等を行います。

6. 赤潮・貧酸素水塊対策推進事業

(継続：補助事業) 74,500 (85,500) 千円

広域的に赤潮・貧酸素水塊の発生把握と動向予測をするため、従来の水質、流向・流速等のほかに、新たに栄養塩類等を連続観測できる自動観測ブイの技術開発を支援します。

また、赤潮被害を受けた漁場の生産力を向上させるため、適正な栄養塩供給手法の開発等の漁場改善実証試験を支援します。

○漁場機能維持管理事業のうち漁場漂流・漂着物対策促進事業(継続：補助事業) 33,410 (39,471) 千円

(1) 漂流・漂着物発生源対策等普及事業

漁業系資材のリサイクル手法の技術開発の成果の普及、現場での実証試験やコンサルティングを行うとともに、発生源対策の一環として使用済漁業系資材の実態把握及び適正な管理・処理処分法の検討について支援します。

さらに、漁業系資材廃棄物を固形燃料に加工し、水産一次加工用のボイラーや乾燥機などの燃料として活用するための技術開発を行います。

(2) 漁場漂流・漂着物対策促進事業

漁場において漁業者が漁業活動中に回収した漂流物等を処理するための費用、流木などの大型漂流物等やドラム缶など内容物が不明な容器が漂流

物等である場合に専門業者に回収、処理を依頼する費用及び災害時において漁業者が漂流物等を回収、処理する費用について助成します。

○有害生物漁業被害防止総合対策事業

(新規：補助事業) 495,088 () 千円

1. 大型クラゲ国際共同調査事業

日中韓の国際的枠組みの下、大型クラゲの出現動向を迅速に把握するための東シナ海及び黄海における大型クラゲのモニタリング調査等を支援します。

2. 有害生物調査及び情報提供事業

我が国近海域における有害生物の出現状況・生態を把握し、被害対策を効果的・効率的に進めるための知見を得るとともに、被害を軽減するために漁業関係者等に情報提供を行うことを支援します。

3. 有害生物被害軽減技術開発事業

トドによる漁業被害を効果的・効率的に軽減するための技術を開発・実証するために要する経費を支援します。

4. 有害生物被害軽減対策事業

有害生物の駆除・処理、改良漁具の導入促進といった漁業関係者による被害軽減対策に要する経費を支援します。

[東日本大震災復旧・復興水産資源回復対策]

復興庁計上

○漁場復旧対策支援事業(継続：補助事業)

1,803,794 (3,356,482) 千円

東日本大震災により相当量の瓦礫が海中に流出し漁場に大きな被害が発生したため、震災以降、漁場の漂流物・堆積物の回収処理等を実施してきたことにより、各県の復興計画等に従い順次操業が再開されているが、広範囲に分布する瓦礫が操業中に入網し漁網が破損する被害が後を絶たないことや潮流等の影響により一度瓦礫の回収を行った漁場に再度瓦礫が流入し操業に支障を来たしている状況にあります。

また、沿岸漁場や養殖漁場については地盤低下による藻場の喪失等の漁場の変化、アワビ等稚貝の減少による再生産の阻害、陸から流出した油分の沈殿などにより漁場生産力の回復を阻害していることが問題となっております。

このため、底びき網漁船等による広域的な瓦礫の回収処理の支援、操業を再開した漁船が操業中に回収し

た瓦礫の処理への支援等を継続して行うとともに、沿岸漁場や養殖漁場の生産力を向上させるため、被災した漁場における漁場機能の回復等の技術開発調査を行うことが必要です。

(1) 漁場漂流・堆積物除去事業

漁場漂流物の回収処理、漁場堆積物の状況把握に係る海底調査及び回収処理を行います。


(2) 漁場生産力回復支援事業

沖合漁場において底びき網漁船等を用船して広域的な瓦礫の回収処理を行うとともに、通常操業

を行う漁船が操業中に回収した瓦礫の処理についても支援します。


(3) 漁場生産力向上対策事業

- ①被災漁場において沿岸漁業・養殖業を円滑に行うための漁場機能回復技術及び養殖漁場における環境改善技術の開発を行います。
- ②これらの技術開発に必要な資源状況や環境収容力等を把握します。



◆◆◆ 水産庁のホームページにおいても
平成27年度の予算概要をご覧いただけます ◆◆◆

農林水産省ホームページ《平成27年度補助事業》
<http://www.maff.go.jp/j/aid/hozyo/2014/suisan/suisan.html>



一寸一息

『老子』

今回は、ちょっとつかみ所のない“老子”。そもそも“老子”とは何者？本当に実在したの？

人名か書物の名か、考え方の名前なのか、中国のかなり昔のことくらいはわかりますが、どうもはっきりしません。“孔子”と対比して語られることが多いのはわかります。

孔子が説いた教えが“儒教”で、以前、韓国に行った際に、案内をしてくれた日本語のできる韓国のおばさんに、「儒教は宗教なのですか。」と聞いたら、「宗教ではなく、道徳です。」という返答が返ってきました。その割には、儒教の国である中国も韓国も、国として見る限り、個人的にはあまり高い道徳心があるような印象を受けません。

話を元に戻して、“老子”は人物の名前のようでもあり、書物の名前のようにもあります。書物の名前を意味する場合、“老子道徳教”とも言われます。老子という著者がいたというよりも、複数の人が「老子」というある種の高貴な人格を用いて、なるほどと思わせる考えをまとめたくらいに考えておけば良さそうです。

時代は、今から約 2500 年も前の話。この書物は、81 章からなっていて、文字数としては多くはなく、約 5000 字くらいですが、漢文ですから、日本語に翻訳する必要があります。以前、見た本では、読み下し文になっていて、ちんぷんかんぷん、全くわかりません。

しかし、このような中国の書物を研究しているのは、漢字文化圏の我々だけでなく、欧米の人でも研究していて、英語での解説書も多く出版されているようです。日本の禅（zen）も外国で知られるようになりましたが、老子の言う道（tao：日本風に読めば“タオ”）もよく研究されています。タオは、あらゆるものの根源となるエネルギーのようなもの（説明不可能）とのことですが、どうも欧米の解説書の方が分かり易いようなのです。

加島祥造は、早稲田出身の英米文学者ですが、英米文学に接しているうちに、英語で書かれた“老子”に出会い、言っていることが明確に把握でき、次第に“老子”に傾倒するようになりました。

この加島祥造は、漢文学者ではありません。しかし、並の専門家よりも、老子や荘子の言っていることの本質に迫り、それを読者に分かり易く話しかけている印象を受けます。

孔子は、あくまで、これが正しいと思うことを積極的に推進しようとするのですが、老子の教えは、不爭、無為、柔弱、（争わない、ことさらなことをしない、水のように生きる）など、どこか女性的です。

このような生き方が徹底できるかということ、現実の世界では、そうも言っておられません。要は、バランスの問題ではないでしょうか。「不爭」は、争うなということですが、この世の中は、競争で発展してきた経緯もあり、争うことを全否定しているのではなく、度の過ぎた争いはするなということだと思えます。確かに、世の中を見ると、北方領土問題、竹島問題、尖閣問題、ロシアによるクリミア半島の併合、IS（イスラミックステート）問題等々、今も昔も争いが多く、どうにかならないものかと思ってしまう。2500 年も前に、老子は同じようなことを考えていたのでしょうか、何千年の昔も今も人間は変わっていないですね。

「無為」は、何も為さないのではなく、ことさらなことをしないこと。あれこれ考えを巡らせて、無理に

何かをするよりも、自然の流れにまかせた方がうまく行くことが多いと言っています。

以前、お寺の住職さんと話をする機会があり、ご多分に漏れず、その寺も檀家だけでは経営が苦しいため、保育園を経営していて、子どもたちの育て方の話になりました。

園児の育て方については、各保育園にまかされていて、園によっては、小さい頃から英語だの、算数だの、いろいろと知識型の教育に力を入れて、特色を出しているところもありますが、その住職さんが経営している保育園では、3つのことだけ目標にして、後は、子どもの成長する力を信じて、細かいことは言わず、見守る姿勢を重視していると言っていました。目標の3つとは、感謝の心、自立の心、思いやりの心であり、外的な問題ではなく、内的問題です。これらの基礎ができていれば、名前が書けない、話ができないなどのことは、小学校でなんとでもします、と小学校の先生から言われたとのこと。

周りの子どもたちを見て、親は心配になって、字が書けない、話ができないなど、我が子のことが気にかかりがちですが、余計な心配をしないで、子どもには自ら育つ力があって、それを信じ、尊重して、少し助けるだけでいいのに、わざわざ親が細かく口出しをして、子どもが自ら考え、行動する芽を摘んでいる場面を目にすることがあります。住職さん曰く、親が子どもの成長を阻害しているという自覚がないのが問題なのだと。

これも、老子の言っていることの1つなのかなと、妙に納得しました。



あるお寺の境内：ゆったりとした時間が流れる

子どもの育つ力も、植物や動物の成長に伴う変化も、人の老いも、生命の誕生も、科学が発達した現代でも、つきつめていけば、何1つとして説明できるものはなく、そうさせている根源的な力を、老子は「タオ」と表現したように思います。

先の住職は最後にこう言いました、「正しいという字は、一度止まると書くのだよ」。

物事がうまく運び、悩みもなければ、老子などには興味を持たないかも知れません。でも、たまには、立ち止まって、こういう不思議で圧倒的な力を感じてみるのもいいものです。

海と渚環境美化・油濁対策機構の平成 26 年度の事業概要

平成 26 年度事業計画に基づき、漁場油濁対策事業並びに海と渚環境美化事業を実施した。油濁対策事業については、原因者不明の漁場油濁事故に対する漁業被害救済事業及び防除・清掃事業、また、原因者は判明しているが、原因者による防除措置及び清掃作業が行われないことにより、被害漁業者等が自ら漁場油濁の拡大の防止作業及び汚染漁場の清掃作業を実施した場合、それらに要した費用の支弁を行うとともに、原因者による防除措置及び清掃作業は行われているが、漁場油濁の拡大の防止のため漁業者が行った防除措置及び清掃作業に要した費用の総額のうち、船舶の所有者等の責任の限度額を超えた費用の支弁を行う特定防除事業を実施した。併せて、漁場油濁の被害防止に関する調査・啓発事業等を実施した。一方、海と渚環境美化事業については、海洋環境保全のための活動として、海と渚の清掃活動普及啓発事業をはじめ、海洋・海岸環境の保全・整備のための活動支援及び調査に積極的に取り組むとともに、漂流・漂着ゴミに関する現状把握調査、また、これらのゴミの発生源となる漁業系廃棄物の適正な処理や再資源化のための事業を実施した。加えて、海と渚の環境美化、保全活動の普及・啓発のために多くの人々に対して海と渚環境美化推進基金への募金を呼びかけた。

<漁場油濁対策関連事業>

1 漁業被害救済事業

平成 26 年度（4～3 月）の漁場油濁事故のうち、漁業被害救済事業の対象となる油濁被害はなかった。

2 防除・清掃事業

平成 26 年度（1～12 月）に防除・清掃事業の対象となった漁場油濁事故はなかった。

3 特定防除事業

平成 26 年度（1～12 月）には特定防除事業の対象となる漁場油濁事故はなかった。

4 審査認定事業

本年度は、中央漁場油濁被害等認定審査会を 1 回開催し、5 月 9 日開催の第 1 回中央審査会において、平成 26 年度の労務費及び漁船用船費について慎重審議を行い、その結果を理事長に答申した。また、神奈川県において、重油等の海岸への漂着状況調査を実施した。

5 油濁被害防止対策事業

油濁被害の未然防止や被害を最小限に食い止めることを目的として、これらに関する調査研究及び漁業者等への指導等を引き続き実施した。漁業者等への指導等については、漁場油濁汚染防止対策・指導者養成事業及び漁場油濁被害対策専門家派遣事業を実施した。漁場油濁対策専門家派遣事業の実施については、有識者で構成する検討委員会を設置して事業実施計画、実施結果等、事業全般について広範、かつ、専門的見地から検討を行った。

ア 漁場油濁汚染防止対策・指導者養成事業

漁場油濁事故の被害未然防止や被害を最小限に食い止めるためには、地域の漁業者が事故現場で速やかに対処することが極めて重要であることから、油汚染防除に対処する現場の指導者を養成することを目的として、現場における実技指導を含め、油流出事故等に対処するための必要な基本的知識及び対応策についての油汚染防除指導者養成講習会として、地方講習会を千葉県館山市・千葉市、和歌山県和歌山市、広島県福山市、徳島県徳島市、鹿児島県奄美市、沖縄県名護市・石垣市、北海道羽幌町、長崎県佐世保市、新潟県上越市、高知県四万十市、青森県青森市の 13カ所で、中央講習会を東京の 1カ所でそれぞれ開催した。

また、油防除作業の基礎知識を普及させるため、パンフレット、ビデオ、油防除マニュアル及び油濁情報を活用し、油防除対応策の普及に努めた。

イ 漁場油濁被害対策専門家派遣事業

油濁被害の拡大を防止するための初期における漁業者の的確な対応を確保するため、防除作業等の専門家 2 名を漁場油濁被害対策専門家（以下「専門家」とい

う)として委嘱し、漁業者等に対し初期防除の指導を行っている。

本年度は、北海道名寄市における河川での油流出事故への対応、浦賀水道における貨物船衝突事故に伴う神奈川県側の油汚染状況調査並びに青森県鯉ヶ沢沖での貨物船沈没事故について、3ヵ所に専門家を派遣し、指導等を行った。また、専門家が現地で漁業への影響について判断するため、漁業権及び漁船漁業操業図の更新情報を取り入れた漁業影響情報図の整備を引き続き行った。

ウ 漁場油濁情報収集事業

油濁事故が発生した際に漁業被害の未然防止及び被害の軽減を図るためには、防除作業を効率的に実施することが重要であることから、流出油の影響を受けやすい沿岸域の漁船漁業について、操業情報を収集し、分析を行った。

6 事業評価について

当機構は、事業の円滑・適正な推進を図るため、引続き、平成26年度においても、外部の評価員に事業の評価を依頼し、当該評価結果を参考として事業の自己評価を実施した。昨年度に引き続き、今年度も漁場油濁被害等救済事業に該当する申請がなかったことから、油濁被害防止対策事業の外部評価により、当機構の自己評価を実施した。

<海と渚環境美化関連事業>

1 海と渚の清掃活動普及啓発事業

海と渚の環境美化活動を推進するため、ボランティア団体等が行う海と渚の清掃活動に対し、清掃資機材を提供して海と渚のクリーンアップ運動の全国的展開を図った。また、当機構のインターネットのホームページ等を活用して、海と渚の海浜清掃活動、海洋生物の保護及び海岸・海洋環境の保全等に関する情報を提供した。

ア 海と渚の清掃活動への呼びかけ

海と渚の環境美化運動の全国的な展開をより効率的に推進するため、全国各地で海浜利用が活発となる「海の日」に併せて海浜等の一斉清掃を次の組織を中心とする各団体に対して呼びかけた。

- (ア) 会員団体・企業が推薦するグループ
- (イ) 各都道府県及び各漁協の推薦するグループ
- (ウ) 海と渚環境美化推進委員会が推薦するグループ

また、当機構が行う諸事業との連携を図りつつ、海と渚の環境保全の重要性についての意識の高揚に努めるため、全国豊かな海づくり大会と連動して以下のとおり「全国一斉海浜清掃旗揚げ式」を行った。7月20日(日)午前7時30分から、第34回全国豊かな海づくり大会奈良県実行委員会と共催し、第34回全国豊かな海づくり大会のプレイベントとして、「全国一斉海浜清掃旗揚げ式」を挙行し、全国津々浦々に向けて海浜等の清掃活動と呼びかけた。奈良県大淀町の協力の下に千石橋上流吉野川右岸河川敷で、主催・関係者のあいさつの後、清掃活動が行われ200人程が参加した。

イ 海と渚の清掃活動の普及・啓発及び支援

漁協、NPO、ボランティア及び市民団体等の様々なグループに対してゴミ袋の配布を募り、提供するとともに、台風の襲来、低気圧の通過、大雨の後等の随時の海浜清掃に対し、周年を通じて必要な資機材を提供した。今年度も全国1,700ヵ所に自然物用ゴミ袋27万枚、人工物用ゴミ袋23万枚を配布した。なお、自然物用ゴミ袋27万枚のうち、15万枚はJFマリンバンクからの提供を受け、都道府県漁連等を通じ漁協グループに配布した。

2 海洋・海岸環境保全整備活動促進事業

ア 環境・生態系維持・保全活動等調査事業 (海の羽根基金事業)

地域住民、NPO及び漁協等が行う海浜等の清掃活動と漁業者が参加した植樹活動や環境保全の取り組みの実態等について、全国の都道府県を通じアンケート調査を実施し、調査結果の取りまとめを行った。

イ 環境・生態系保全活動支援事業 (なぎさの環境基金事業)

海と渚の環境美化や藻場、干潟、サンゴ礁及びヨシ帯等の機能の維持・回復を図るため、環境保全の次世代を担う人材の育成と沿岸域の環境保全を目指す団体などが実施するプロジェクトに助成することとし、アクアマリンふくしま別館において被災地の子どもたちに心のケアを目的として、海岸美化活動を行う傍ら貝殻・流木など工作材料を収集し、これを材料にアート創作教室を開催した「日本渚の美術協会」へ支援を行った。

3 漁場漂流・漂着物対策促進事業

ア 漂流・漂着物発生源対策等普及事業

漁業系資材による漂流・漂着物の発生源対策の一環

として、使用済漁業系資材の実態把握及び適正な管理・処理処分方法について検討した。当機構は発泡スチロール製フロート処理の実証試験によるコスト削減及びコンサルティングによる処理の普及等を担当し、愛媛県愛南町及び高知県宿毛市において、約1週間の期間実証試験及びコンサルティングを行った。

また、破碎圧縮減容した発泡スチロールを燃料に有効利用できる技術として、発泡スチロール製フロートで造粒したペレットを原料としたボイラー装置の開発に取り組んだ。

イ 漁場漂流・漂着物対策促進事業

漂流・漂着物による被害の著しい漁場において、漁業活動中に回収した漂流物を処分するための必要な費用を助成した。具体的には伊勢湾（鳥羽磯部漁協桃取支所）、大阪湾で実施した。

4 漁業系資材再利用モデル事業

漁業者自らが圧縮減容機を利用して、処理コストを削減しつつ、搬出手配等を行うシステムを構築するために、鹿児島県東町漁協からの申し入れにより圧縮減容機の貸し出しを行った。

5 海と渚環境美化推進基金への募金の呼びかけ

「海と渚環境美化推進基金」の運用益並びに「海の羽根募金」及び「なぎさの環境基金募金」を原資とする海洋・海岸環境保全整備活動促進事業を行っていくために、「海の羽根」及び「なぎさの環境基金」のそれぞれの募金を広く呼びかけた。

ア 海の羽根募金への呼びかけ

海と渚の環境美化活動を全国的な運動として展開し、推進を図るため、「海の羽根募金」について、特に

海浜の清掃美化活動が盛んとなる「海の日」等を中心に、会員、個人、団体及び法人等関係方面に広く募金を呼びかけた。

また、ホームページ、機関誌「メッセージ海と渚」等により海の羽根募金への呼びかけを広く行った。

イ なぎさの環境基金募金への呼びかけ

海洋生物のゆりかごとして機能している豊かな海岸域の環境保全活動を促進することを目的として、全国漁業協同組合連合会と協力し、環境保全のための次の世代を担う人材の育成と沿岸域の環境保全を目指す団体などが実施するプロジェクトに助成する必要な資金を捻出するための「なぎさの環境基金」に対し、広く民間企業、水産関係団体、個人、商工会及びNPO等へ募金をお願いした。

<その他>

1 広報活動への取り組み

海と渚環境美化事業については、当機構の会員向けに機関誌「メッセージ」を発行し、当機構の活動状況、全国各地の海浜清掃活動等の状況を紹介するとともに、当機構のホームページにおいて現地からの海浜清掃の報告、業務内容の紹介を行うなどにより、海と渚の環境美化活動の普及・啓発に努めた。油濁対策事業については、関係団体向けに機関誌「油濁情報」を発行し、油防除作業の事例等を紹介するとともに、ホームページにおいて分かりやすい油防除マニュアルを掲載するなど、適切な実施方法の普及・啓発に努めた。

中央漁場油濁被害等認定審査会委員について

現在の標記委員は下記の方々です。

氏名	所属
田和 健次	石油連盟 技術環境安全部 参与
田村 一之	(一社) 日本鉄鋼連盟 技術・環境本部長
古川 憲行	全国内航タンカー海運組合 常務理事
齋藤 顕彦	(一社) 日本船主協会 総務部副部長
中森 光征	(一社) 全国まき網漁業協会 専務理事
若林 満	全国漁業協同組合連合会 漁政部長
清水 聡	全国海苔貝類漁業協同組合連合会 漁政総務部長
濱田 研一	全国漁業共済組合連合会 常務理事
成田 健治	弁護士
中村 哲朗	弁護士
笠 浩久	弁護士
高嶋 俊治	日本船主責任相互保険組合 損害調査部第2グループ・マネージャー

(任期は平成27年7月1日から平成29年6月30日まで)

労務費及び漁船用船費について

防除・清掃作業に従事した場合の費用の支弁額について、労務費及び漁船用船費支弁額の上限を次の通りとします。

1. 労務費（1時間あたり）

	平成 26 年度	平成 27 年度
労 務 費	1,300 円	1,400 円

なお、著しい危険もしくは汚染を伴う作業、または高度の技能もしくは肉体的労働を要すると認められる作業に係る労務費については、最高1時間あたり110円までの金額をこれに付加し得るものとします。

2. 漁船用船費（1日あたり）

	平成 26 年度	平成 27 年度	増 減
1t未満船	23,200 円	同 左	
1t～3t未満船	29,000 円	同 左	
3t～5t未満船	46,800 円	同 左	
5t以上船	82,300 円	88,700 円	＋6,400 円

(4時間以下は半額)

役員・評議員の交代

(理事)

■ 就任年月日	■ 新任者	■ 前任者
H26. 9. 25	酒匂 宗二	宮本 武史
H27. 6. 3	齊藤 秀久	酒匂 宗二
〃	森友 信	河野 義光
〃	小林 憲	齋藤 壽典

(監事)

■ 就任年月日	■ 新任者	■ 前任者
H26. 9. 25	保坂 均	西岡 康弘

(評議員)

■ 就任年月日	■ 新任者	■ 前任者
H26. 9. 25	吉村宇一郎	波田野純一

