

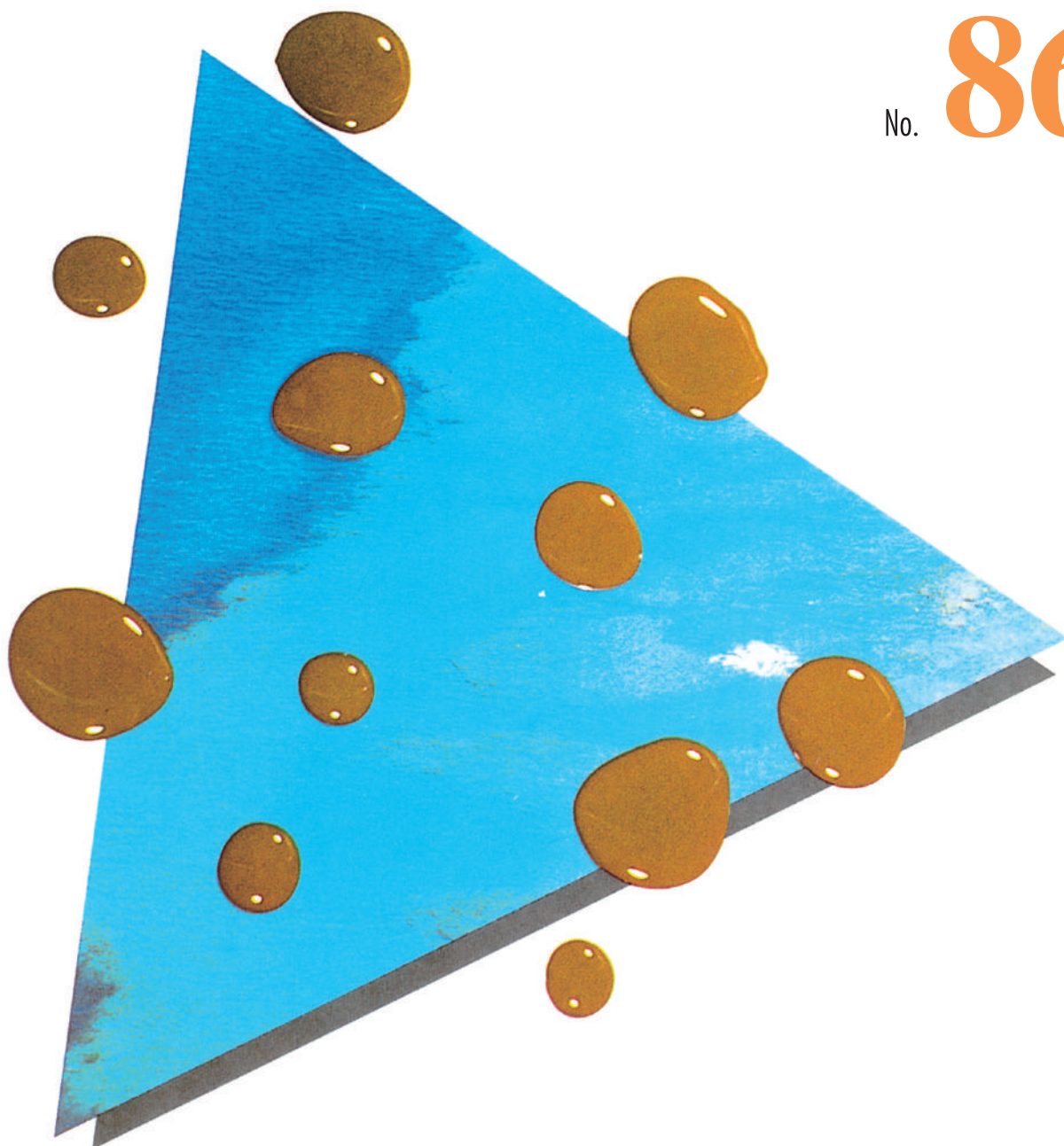
2009 夏

---

油濁基金  
だより

---

No. 86



# 目次

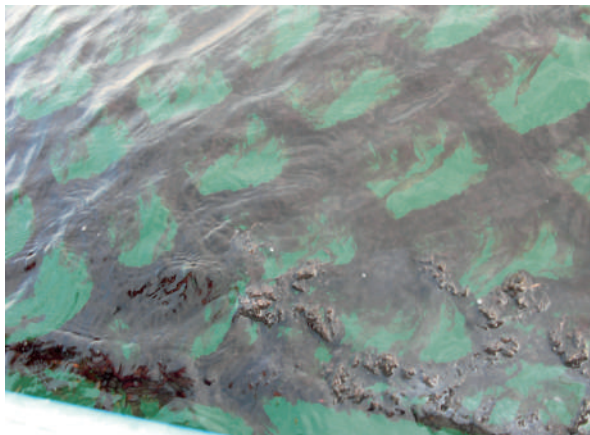
## 記事

油流出事故発生時における油回収方法の研究開発事業について	(財)漁場油濁被害救済基金…………… 1
油回収装置の開発を振り返って(座談会)	(財)漁場油濁被害救済基金…………… 20
利尻島沼浦海岸における無国籍船座礁事故に係る報告	北海道利尻漁業協同組合 専務理事 種谷 正邦…………… 25
海洋汚染の現状とその防止対策	海上保安庁警備救難部 刑事課…………… 28 環境防災課
平成21年度漁場環境保全対策関係予算の概要	水産庁増殖推進部漁場資源課…………… 34
特定防除事業の概要	水産庁増殖推進部漁場資源課…………… 36

## 基金からのお知らせ

油濁基金の平成20年度事業の概要	…………… 39
中央漁場油濁被害等認定審査会の動き	…………… 41
労務費及び漁船用船費について	…………… 43
官庁人事異動 / 油濁基金人事異動	…………… 44
油濁基金役員・評議員の交代	…………… 44

## 編集後記



新富津漁業協同組合

平成21年2月15日、のり漁場にC重油と見られる油が流入し、のり原藻及びのり網に油が付着していた。のり漁場沖合を航行する船舶が何らかの原因でC重油を流出したものと思われる。のり原藻廃棄及び撤去廃棄網の焼却処分は、18日から20日までの3日間ですべて終了した。

# 油流出事故発生時における 油回収方法の研究開発事業について

(財) 漁場油濁被害救済基金

油濁基金では、平成19年度から2カ年事業として日本財団の助成を受けて「油流出事故発生時における油回収方法の研究開発」を行いました。この成果は報告書及び製造・操作マニュアルにまとめられていますが、ここでは開発の概要と開発に当たった方々の座談会を紹介しましょう。

## 〈開発の概要〉

### 1 経緯

海洋における油濁事故は、周辺漁場を汚染し漁業被害を与えるだけでなく、海洋環境、生態系に大きな影響を与える恐れがあります。また、流出油が重油であった場合、回収できなかった油はエマルジョン化して、これが海岸等に漂着した場合には清掃作業が困難を極めるので流出油は海上に浮遊しているうちに回収することが重要です。

漁業者が行う一般的な油回収の一つに漁船上のドラム缶に柄杓で油を汲み入れる方法がありますが、より効率的に回収作業が行えるよう沿岸漁船に設置されているクレーンに取り付ける油回収装置及び回収油を船上もしくは魚艙内に収容できる漁船搭載型簡易タンク等を開発しました。

### 2 調査

#### (1) クレーンを持つ沿岸小型漁船と油の収容方法

油回収装置を小型漁船のクレーンに装着するにはまずクレーン漁船がどのくらいあるのか知る必要があります。北海道のオホーツク海域を例に調べてみました。

ホタテ漁船は、全てが14トン型と呼ばれているもので168隻がありました。その船型の多くは船橋が中央又は後部にあるタイプで、何れもポンプと呼ばれるデリックブームを備えています。船の長さは約20m、魚艙は船体中央部に一つで容積は約30m<sup>3</sup>です。



ホタテ漁船 船橋船首型



船橋中央型

サケ定置網船は、オホーツク沿岸に130隻ありました。その多くは15トン以上で、クレーンはユニックなどの棒クレーン、又は折りたたみ式のヒアブクレーンを装置しています。船の長さは、20トン型で20m前後、魚艙は一つで35～65m<sup>3</sup>の容積です。



サケ定置網漁船 揚網中 ユニックとポンプを使用している

・その他の漁船は、底引き、刺し網、延縄漁船等で288隻がありました。



その他の漁船 底引漁船



刺網漁船

次に、回収油を何に入れるかを考えました。まず魚艙が考えられます。魚艙はホタテ漁船、サケ定置網漁船ともに30～60m<sup>3</sup>と容量が大きく、魚艙内に大きなビニール系の袋を設置して仕切ると10～30m<sup>3</sup>の回収油を入れることができます。次に魚艙内又は甲板上に置く容器が考えられます。この容器としては各漁協に容量1m<sup>3</sup>のコンテナ(通称サケタンク)100個程度があり、もし魚艙が使えない場合には魚艙内と甲板上に複数コンテナを縛って使うことができるでしょう。



## (2) 過去の油濁事故の対応事例

次に過去の油濁事故ではどう対応したのでしょうか？平成9年のナホトカ号事故時の漁業者の対応を調査しました。平成9年1月2日、日本海で海難事故を起こしたナホトカ号から流出した重油は、数日して福井県や石川県に漂着しましたが、延べ数万人の漁業者が漁船を用いる等で対応に当たりました。回収の方法は何れも漁船から漂流油を柄杓、タモ等ですくい取り、ドラム缶やペール缶等に入れました。海岸では漁民が柄杓で海岸部に寄せる油をすくい取り、又は漂着した油をヘラ等により、油を掻き取って土嚢袋、バケツ等に入れるという方法でした。

石川県輪島地区では、ナホトカ号から流出した重油は、数日後には石川県能登半島東沖に至り岸への漂着が迫っていました。このため、輪島漁業協同組合では、1月12日、13日の2日間に81隻の漁船により猿山岬沖合に確認された油塊の回収作業を行ったものの、13日以降は荒天で海上での回収は出来ず、殆どの油は能登半島に漂着しました。

12日に猿山岬沖で見られた油は200m×100m×20cm程の大きな塊となり、4千トン程と推定されました。漁船は、5ト～10トクラスの小型底曳、刺し網、まき網、延縄等で各船に3～8人乗船、柄杓、柄付きザルにより魚箱、ドラム缶に直接回収し、輪島光浦漁港との間をピストンで回収油を陸揚げしました。各船3回程現場と港間のピストン輸送を行いました。魚箱等の容器が不足し、近隣の資材販売店等では在庫が底をつき確保が出来なかったほどでした。



猿山岬沖の油塊と輪島漁船

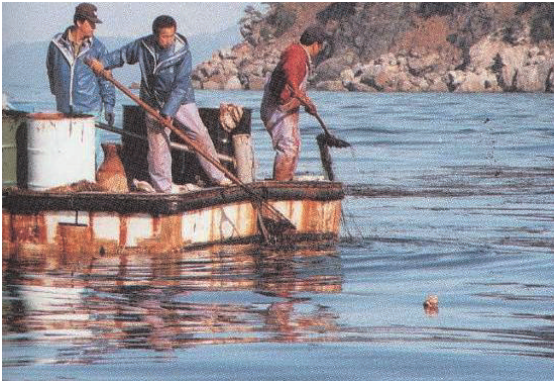


漁船による回収状況

一方、福井県三方（常神半島）地区では、若狭湾の常神半島に点在する小川地区にナホトカ号から流出した重油が打寄せ、漁業者を中心に1月15日から80余日の間、油の回収作業が海上と海浜で続けられました。漁船300隻と漁業者4,500人以上が動員され、回収された油はドラム缶9,100本以上に及びました。この地区の大きな特徴は、オイルフェンス（以下OFという）1,400mが長期間に亘り工夫されて展張、大量の油が連日回収されたことです。ナホトカ号の油濁対応のため使用されたOFは全体で約3万延と言われていますが、これ程にOFが有効利用された例は他にはありません。漁業者が実施したOFの使用法（重しの効果、凹部を作るためのアンカー位置、修繕等）は以後の大きな指針となっています。

次に平成18年小豆島タンカー衝突事故時の状況調査です。

香川県・豊島の北西約3キロの瀬戸内海で平成18年11月28日夜、小型タンカー「昭星丸」＝153トン、3人乗り組み＝と、韓国船籍の貨物船「TRUST BUSAN（トラストプサン）」＝4,690トン、乗組員15人＝が衝突する事故があり、昭星丸から積荷の重油約50キロリットル（ドラム缶250本分相当）の油が海上に流出し、小豆島西



常神沖での回収



OFの展張（波で破れる）



OFの修理



漁船の清掃

岸に漂着、海苔養殖施設や土庄港や海岸を汚染しました。土庄町内の四海漁業協同組合などによると、重油は29日朝、最長で3.7キロ、幅20～200メートルの四つの帯状に広がり、小豆島西岸沖および豊島北岸沖のノリ養殖場は大きな被害を受けました。



小豆島土庄港の状況



流出した重油の帯

#### 漁船の清掃方法

油で汚れた漁船の清掃方法は、漁船を上架し、始めにウエスで汚れを拭き取り、その後洗剤で洗うかもしくはシンナーで洗いました。新しい船の場合、汚れがシミになりやすいのでコンパウンドで汚れを研磨して塗り直しをしたものもありました。洗剤は工業用洗剤を使用したとのことでした。灯油や油処理剤も使ったがあまり効果がなく使用量は少なかったようです。

FRP 船で表面がゲルコート上にペイントで塗装している場合、シンナーが使えず、洗剤で汚れを落とし、場合によっては再塗装を行った例もありました。船齢が古いFRP 船の場合、表面のゲルコートに細かな凹凸が出来ており、凹部に油汚れがこびりつき非常に落ち難く、最悪の場合コンパウンドでゲルコートを研磨し、再度ゲルコートを塗布しなければなりません。デッキまで汚れがある船はあまりありませんでしたが、汚れがある場合は洗剤で洗浄しました。また、汚れた係留ロープは廃棄し、漁船で活魚倉（生け簀）のある船はありましたが、活魚倉（生け簀）の中には油が浸入せず、内部が汚れていた船はありませんでした。清掃作業実施後は油の臭いはなくなり、清掃に要した日数は殆どの船は1日、汚れのひどい船の場合3日必要でした。したがって清掃に要したに数は1～3日です。

これらを原調査の結果を踏まえて、油回収装置を開発することとし、作業の効率、注意点に反映させるようにしました。

### 3 回収装置開発のコンセプト

現在、油の回収装置の幾つかは開発・販売されていますが、多くは外国製です。油濁事故が発生した場合、海岸に漂着してからの回収作業量を考えると、油の回収は早急にしかも海上に漂流している間に行わなければなりません。もし油濁事故が発生してから油回収装置のメーカー品を発注しても納入までに時間を要して後手となり、即時の対応は出来ません。また、いつ、どこで起こるか分からない事故のため常時保管するのも大変です。そのため、この事業では発生したら現場近くで何処にでもあるような材料で安価に簡単に多数作れて漁業者が扱える装置を開発することとしました。油濁事故では油の回収は時間との勝負です。出来れば海岸に漂着する前に海上で回収した方が最も効果的と過去の事例が教えています。

#### ①回収装置

大規模油流出事故の油回収を沿岸漁船に設置されているクレーンを活用し、製作が容易で緊急時に対応出来る構造で効果的に回収する油回収装置とします。

#### ②回収の方法

漂流する重油の性状により回収方法は異なります。薄く被っているならば吸い取る方式となり、吸着マットや吸引ポンプが有効です。しかし重油が海面に漂流して数日経つと海水を含んでエマルジョン化して油塊となり、吸い取ることは困難となります。つかむ、すくうしかありません。このため時間の経緯と油の性状を見ながら適切な方法を選択して迅速に回収する必要があります。

#### ③作りやすさ

設計図があれば、鉄工場あるいは漁網業者は製作可能ですが、作り方の微妙な違いが回収・操作性に影響することも考えられるので、開発者に問い合わせることをお勧めします。

#### ④操作性

クレーンの操作はその漁船の乗組員を想定しています。日頃操作しているので熟知しているでしょうが、日頃の漁労操作とは異なるため、多少の練習が必要であっても大きな問題はないと思われます。

#### ⑤耐久性

一度油濁事故が起こって大量の油が押し寄せた場合、何とか回収しなければなりません。しかし、おおよそ回収が終り、洗浄・手入れを行って次の事故に備えることは次の事故が予想できないこと、その間の保管等を踏まえれば今回開発した装置は油で汚れば産業廃棄物として廃棄することを前提にしました。このため耐久性は検討していません。但し、後述のステンレス枠及びドラム缶式回収装置の半切りドラム缶、スクラップグラップルとドラム缶を固定するアタッチメントは洗浄すれば再利用可能ですし、同様にスクラップグラップルは借りることを前提としているので、十分に洗浄して返却します。

### 4 開発された装置

#### (1) ドラム缶式

ヒアブ社製の船用クレーンに取付け可能な簡易式グラブバケットを開発しました。物をつかむことのできるク

レーンは通常クラムシェルバケットが適当ですが、市場に出回っている数が少なく大規模且つ緊急時の対応が困難です。そこで、廃棄物処理分野で広く使われているスクラップグラップルに、現場でも容易に入手可能なドラム缶等を取り付けしてバケットの代替品として回収に用いる機材を開発しました。

## (2) すくい取り式

沿岸漁船にはポンプと呼ばれているデリックブームやユニックが多く設置されているので、これを利用して油回収をできる装置を検討しました。回収した油をそのまま魚倉に取り込むことができるようにするため、取り込む魚倉のハッチ口（2枚分）を考慮して装置の大きさを1500mm以内と決めました。以上を踏まえ、デリックブームやユニックに取り付け可能なすくい取り式の油回収装置を3種類製作しました。

### ①タモ型

サケ定置網漁船で用いている「タモ網」を高粘度化して厚い層となって漂流している油の下に誘導してクレーンの動力ですくい上げる方式とし、網の下部をロープで縛って引き上げることで油が取り出せる構造にしました。

### ②ちり取り型

当初の開発では大きな「ちりとり」をイメージし、「ちり取り」を水面に沈めてブームの旋回能力を利用することで、水面の油を水平にすくい取るように回収し、底板に水穴を設けて水を抜いて油を落とす構造にしました。

### ③V型

金枠が二つに折れるタイプで、水面に落とすとV字になって容易に沈み、引き上げると口が開いて水平となって内側の袋網に油が貯まる構造です。これもタモ型のように網の下部をロープで縛って引き上げることで油が取り出せる構造にしました。

## (3) 魚倉利用簡易タンク用カバーシートの開発

漁船に装備されているクレーンに設置した回収装置で回収した油をそのまま魚倉に取り込むことを想定して、デッキ上及び魚倉内を汚さない、油もれがないシートを開発しました。

## 5 油回収装置を漁船に装着した実機操作試験

開発された4種の回収装置を沿岸漁船に設置されているクレーンに装着して操作する実験を平成20年7月17日北海道網走漁港で行いました。

### (1) 方法

沿岸漁船に設置されているクレーンに油回収装置の試作機を装着し、クレーン操作により海面の水をつかみ、水抜き穴や網目から排水しながら甲板上へ移動させて、油回収装置の中に取り込んだ水を排出する動作を行い、また、油回収装置で回収した油を魚倉内に取り込むため、魚倉をシートでカバーし簡易タンクを設置しました。ドラム缶式の油回収装置はヒアブクレーンに取り付け、タモ型、すくいとり式、V型の3種類の油回収装置はデリック式クレーンに取り付けました。油回収装置を装着して操業試験を行った漁船は以下の2隻です。



ヒアブ搭載船第十八三洋丸（14トン）



デリック搭載船 若汐丸（14トン）



## (2) 実験結果

### ① ドラム缶式

漁船搭載型ヒアブクレーンにはつかむ機能がないので、油圧ホースを増設する必要があります。この作業はヒアブ社クレーン取り扱い業者が必要で、油圧ホースを増設しスクラップグラブを取り付けるため2人で3時間を要しました。



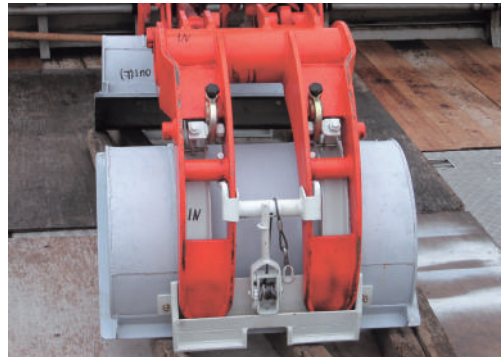
ヒアブクレーンの先端部分の取り外し



油圧ホースの増設



油圧ホースの整備



ドラム缶の固定

スクラップグラブにドラム缶を固定する際に溶接不要のアタッチメントを考案した。



クレーンを海面に伸ばし油回収バケットの口を開く



海水をつかみ、ドラム缶下部の穴から排水する



甲板上に移動する



甲板上で油回収バケット内に取り込んだ海水を排出する

## ②タモ型

試験開始直前に若汐丸に装備されているデリックブームに取り付けた。タモ型は非常に軽量で、クレーン先端のフックに取り付けるだけなので作業員2人で数分での取り付け可能であった。



タモ型を水中へ沈める。  
タモ下部の鍾は海面の油を切る役割をする。



引き上げる。  
水圧がかかり海面にさしかかる直前にタモ上部が完全に広がる。



水を切る。タモの底にあたる部分はメッシュになっており排水できる仕組みになっている。



船上へ。  
甲板上ではトンボで取り込んだ油をかき出す。

## ③すくい取り式

試験開始直前に若汐丸に装備されているデリックブームに取り付けた。すくい取り式もタモ型と同様、クレーン先端のフックに取り付けるだけなので作業員2人で数分で取り付け可能であった。



水面を横に引く



引き上げて



船上へ  
甲板上ではトンボで取り込んだ油をかき出す。

#### ④ V 型

試験開始直前に若汐丸に装備されているデリックブームに取り付けた。ちり取り型もタモ型と同様、クレーン先端のフックに取り付けるだけなので作業員 2 人で数分で取り付け可能であった。



Vスキマー（開いた状態）



水中に入れ…



引き上げる

#### (5) 魚艙を利用した簡易型回収油収容タンク用カバーシート

次頁の写真のとおり、若汐丸の魚艙内をシートでカバーした。このシートは簡単に張れ、特に改良の余地はなかったが、船により魚艙の大きさが異なるので、船倉に合わせてモッコ網を立方形に裁断縫製する必要がある。



魚倉内にモッコ（網）張る



シートは固定する



舷側にもシートを垂らす



全面に被ったシート

## 6 油回収装置による油回収実験

試作装置を漁船のクレーンに装着して海水で実験を行い、作動を確認しました。でも実際に油を使った回収実験が必要です。しかし、これは実験する場所がなく、大変苦勞しましたが、幸いに造船所の協力を得て、平成20年9月26日に函館市にある函東工業株式会社乾ドックに海水を張り、油回収ネットで囲まれた中で油回収実験が出来ました。

### (1) 準備

試験油は、実験前日にC重油とC重油に海水を66%混入させたエマルジョン油の2種類を各々120ℓ用意しました。今回使用したC重油の流動点は5℃であり、一方乾ドック内の海水温度は14℃（比重1.020）であったため、水面に投入した直後の状態でも軟らかく十分の流動性を保っていました。また、作成したエマルジョンでも海面で流動性が残っていて固化しませんでした。



エマルジョン油の作製



攪拌器で海水とC重油を攪拌

乾ドック内を油回収ネットで10m × 15m を囲み、実験海面としました。



実験当日 午前9時45分実験開始



実験海面にC重油投入

トラック搭載のクレーンを2種類使用し、各油回収装置をユニッククレーンでタモ式、すくい取り式、V型を操作し、ヒアブクレーンでドラム缶式を操作しました。

## (2) 実験結果

実験当日は風が強く、油がフェンスの一部に寄ってしまったことや油が柔らかかったこと、油の量が少なかったことから、いずれの回収装置においても機能確認がしづらく、定量的なデータを得ることができませんでした。

今回実験した回収装置4種は、ナホトカ号等何れも過去の事例に多いエマルジョン化した高粘度油を想定して装置内の海水を網目又は開口穴から排水する構造のものであったが、前記試験油の特性では、海水と一緒に排出する度合いが大きい結果でした。また、いずれの装置も水抜きに時間を要したことから、水抜き穴などの排水措置が必要であることが明確となったが、現場で油の粘度に応じて穴の拡大や数の増加等可能とするのが良いと思われました。これらの装置は実際に使いながら改良していく必要があります。

### ①ドラム缶式の回収状況

網走における操作実験で使用した装置の合わせ部分のパッキンを柔らかい物に変更した結果、漏れが最少となったので低粘度のC重油・ムース化ともすくい取りはできたが、バケットの開き加減による海水の排出は十分にテストできませんでした。しかし、安定した回収性が確認され、C重油の回収では4回/8分の操作で油水200ℓ回収し、検量の結果、海水175ℓ、C重油25ℓであった。操作を熟知すれば、2回/分の速度で回収が出来るとして、1時間当たりの回収量は $200\text{ℓ} \times 1/4 \times 60\text{分} \times 2\text{回/分} = 6\text{kl}$ と見込まれます。

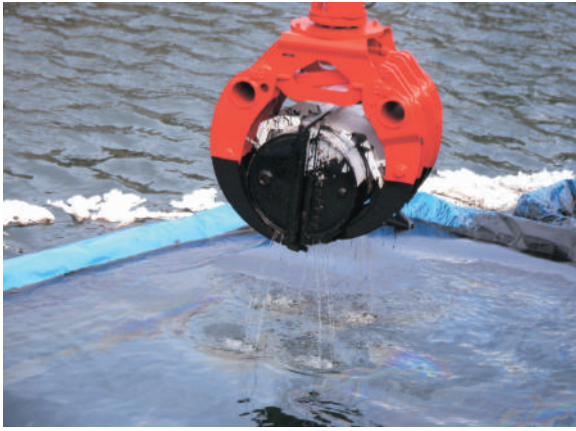
しかしながら、底部にあけた5mm径の16個の穴からの排水は確認できたが、水抜きに2分30秒以上かかりました。開けた個数が少なかったと推察され、今後は穴径・穴数を最適にする事で、より効果的な排水は可能と思われました。



回収装置を油面へ



油をつかむ



ドラム缶口を少々開けて排水



サイドから水と油が吹き出た

このドラム缶型の有効点として下記が上げられました。

- ・海面上の油を直接つかみ取る回収方法は、作業効率が良く有効
- ・大量の油が油塊となり固くなるほど有効
- ・作業を少人数で行うことができ作業負担が軽減
- ・クレーン操作ができれば誰でも操作が可能で、漁業者は漁業活動でクレーン操作は慣熟していると思われるので操作上は問題ない
- ・スクラップグラップルは全国のスクラップ業者が通常持っているので、アタッチメントさえ作ればどこでも活用できる

しかし、問題点として下記が上げられました。

- ・水抜きが悪く改良の余地有り
- ・小型漁船ゆえ、船側からクレーンのリーチを長く出すと船が大きく傾き、また、ローリング時には油の面を掴むことが難しく掴む海水量が多くなる
- ・バケットの自重が約300kgあるため、作業安全上の配慮が必要

## ②タモ型

V型と同様にシンプルで操作も簡単にできます。



網を沈める



引き上げる



ここで引き上げを一寸止めて排水



引き上げ、更に排水

タモ型の有効点として、

- ・比較的軽量で安価
- ・操作が簡易である。
- ・保管場所をとらない

しかし、問題点として、

- ・小型漁船のクレーンの十分な操作リーチが取れない。
- ・水の抵抗で網が開くというシーアンカーの構造上、ある程度深い位置から素早く引き上げるため、その時の水面下からの揚流により表面の油が逃げる恐れがある。
- ・油の粘度によっては袋が棒状に粘着し、開閉が困難となる。
- ・漂流油が固く、油層自体が厚い時に、シーアンカーが海面下に沈まない可能性がある。
- ・引き上げ後にトンボを使って油を掻き出したが、狭い船上でやる作業としては効率的でない。
- ・油が目を詰まらせて排水が出来なくなると2t以上の重量になり、操作性・安全性が下がる。

改良点として

- ・油のかき落とし方法の検討
- ・袋内に油を貯めて残すためには、水流を袋内下方に向けて網から抜ける工夫
- ・油回収性を向上させるため油の粘度により網目の大きさを変える工夫
- ・網上端部が水面を切る際いかに網を広げられるかがポイントで、固形枠も有効

#### ④ちり取り式



吊り上げて油面へ



横に引く



吊り上げる



油のかき出しと排出口

#### 有効点として

- ・器具が水面上に浮いていることから、多少の波にも影響が少なく油をすくいとることができる。
- ・油回収作業に浮遊ゴミの影響を受けにくい。
- ・ホームセンターで材料を全て調達できる。
- ・耐久性に優れている。
- ・フロートにポリタンクを使い、水を入れてバランス・水位調整しているのはアイデアもの。

#### 問題点として

- ・器具が大きく重量が60～70kgと重いため、作業者が装置の下に入らないような作業安全面の配慮が必要
- ・小型漁船のため、操作範囲に限られる。
- ・回収時の油かき落とし作業に危険が伴う。
- ・底板の穴がゴミで目詰りを起しやすい。
- ・導入部の堰の開閉、水面からの引き上げ等操作及び、常に油のある方向に動かす必要があるため、熟練されたクレーン操作が必要。

#### 改良点として

- ・器具の軽量化
- ・目詰りに対する短時間での対応策
- ・導入部を開放し、走行回収方式とする場合、装置内に導入される油水の水流の逃がしを設け、油の装置内への導入を容易にする

## (2) V型

構造はシンプルであり、操作も簡単です。

#### 有効点として、

- ・軽量で操作が簡易
- ・波浪に影響されやすい小型漁船であっても一定の操作ができる
- ・保管場所をとらない
- ・製作コストが安い

#### また、問題点として、

- ・油が固くなってきた場合及び、浮遊異物（ゴミ混じりの油）の場合にスムーズな開閉が不安





網を沈める



横に引く



引き揚げて排水



油受けへ

改良点として、

- ・油種の回収範囲を考慮した簡単な網目の交換
- ・更に簡易な油排出方法の検討

## 7 改良された完成装置

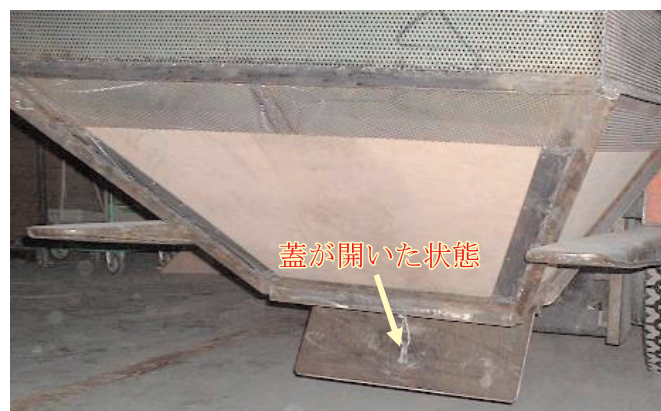
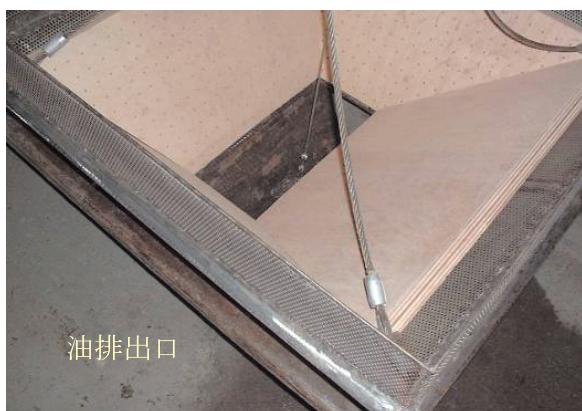
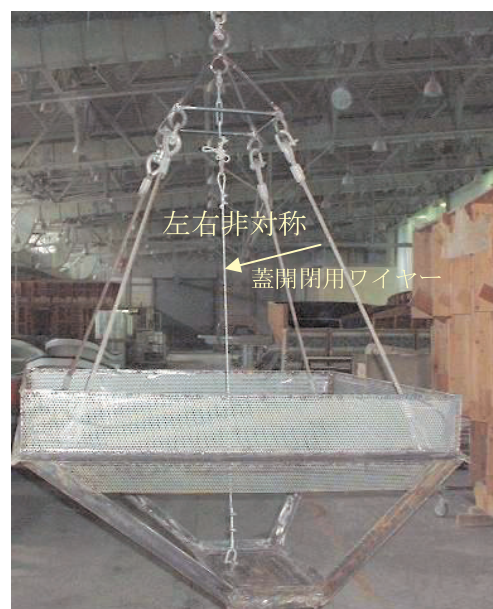
### (1) ドラム缶式

海水つかみ試験、油つかみ試験で概ね完成された形となったため、大きな改良はなかった。クレーンは、「折り曲げ式」(通称ヒアブ)を装備した漁船が対象で、事前に油圧の予備回路に掴み取り機能を付加させるため所要1日間の工事が必要となります。スクラップグラップルに半切りドラム缶を固定させるためアタッチメントを作製しますが、スクラップグラップルの爪部分は作業中にやや曲がっていることもあるので、使用するスクラップグラップルに合わせたアタッチメントを作る必要があります。この回収装置の特徴として、空ドラム缶は何処でも容易に入手できる、回収する油の粘度に応じ缶体下部にドリルで穴を開け、水抜き構造として回収効率を高める、1時間当たりの回収量は、約11キロリットルが見込まれる等の利点があります。

### (2) すくい取り型

今まで「ちり取り」で水面をすくう方式を採っていたが、改良の結果水中に入れてすくい上げる方式としたためすくい取り型と名前を代えることにします。本装置は棒クレーン又はポンプと呼ばれるデリックブームを使用してクレーンフックに吊して海面に降ろしてすくい上げるものです。本体は、外枠は金属、側板はベニヤ板、側板には排水用の径5mm程の孔多数、底部に排出用の蓋を設け、装置重量は約70kg、容量140ℓとなる。回収容量は40ℓ/回、所要時間2分/回で4200ℓ/時間となります。

外枠は鋼材とパンチングメタル、内張りはベニヤ板（水抜き用の孔を多数開けている）。  
左右非対称とし、吊り状態で水平を保ち、海面では一方（写真右では左側）が傾き沈む。底に開閉用の蓋があり（写真下）、ワイヤーで固定され水平状態で蓋は閉じ、傾くと開く。



#### 操作方法

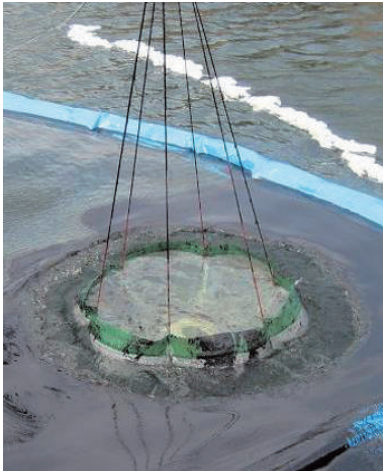
- ア) 装置は左右非対称に作り、海上では片方が斜めになって水面下に入る。
- イ) 装置全体を水面下に沈め、油の在る所で持ち上げる、水がベニヤ孔より出きったのを確認し、油のみを船内に取り入れる。
- ウ) 油を回収し装置を船内魚艙に取り入れる時、魚艙口にセットする角材上に置く、吊りワイヤーは緩み自然に底部の蓋が開いて油が排出される。
- エ) 高粘度油の場合はドリルにてベニヤ板孔径を広げ水と油の分離を調整する。

### (3) タモ型

当初シーアンカーの原理を利用し、装置を水面に下す、上げるによりパラシュートの様に開かせて、油を回収する方法を考えたが、実験から水流、開口等の問題があったので、これら踏まえてこのタモ型装置を作りました。タモ型は、外枠を円錐形の金属（上1 mφ、下30cmφ）、周囲をシートとメッシュで袋状に、袋下部の開口穴を紐で上下させ出来るようにします。装置の重量は15kg、容量は80ℓ/回 所要時間2分/回 2400ℓ/時間です。

#### 操作方法

ワイヤー式又はポンプ式クレーンのフックに装置を吊して紐を緩めた状態で舷外の海面に降ろして海中に入れます。装置全体を水面下に沈め、油の在る所で持ち上げる、又は海面をゆっくりクレーンの旋回範囲で掃海して集油し舷側で、紐を引き開口穴を持ち上げて袋の下部に設けたメッシュにて水を切り船内に取り入れます。下部の開口穴を紐で引くと袋状を維持し、紐を放すと内部の油が排出される。海面より持ち上げるときには水の重量により船が



当初試作したパラシュート式



夕モ型外枠金属



夕モ型 紐を緩めた状態



夕モ型 紐を引いた状態

傾く恐れがあるために必ず水を切りゆっくり引き上げます。船内魚艙で紐を放し、開口穴から油を排出します。

#### (4) V型

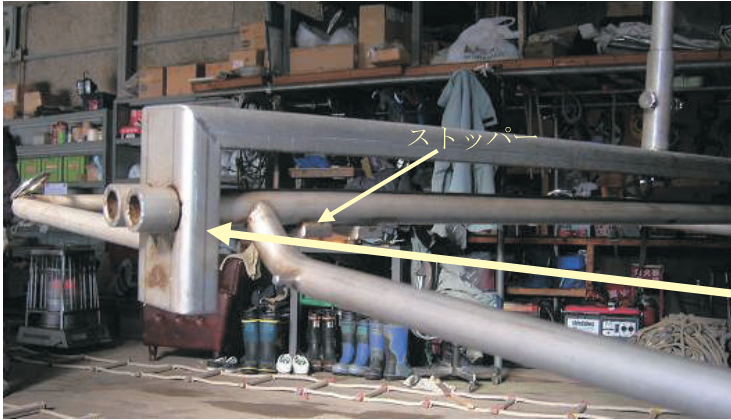
##### 構造と作り方

外側枠は、パイプ鋼管（20mmφ）とステンレス板で作ります。油の溜まる袋部はナイロン系の布地で作り、形状は、平面で一辺1mの正方形で、水面でV字に折れて水中に入り、水中で開いて水面の油塊をすくい取る構造としました。袋部は側面から見ると、概略45°の直角三角形形状で、下部に紐で上下出来るホース（水抜き、排油用）が付けられます。袋部の容量は約250ℓです。V字にすることで、機能性の他、保管、運搬が容易になります。特徴は装置が15kg未満と軽量でシンプル、保管、輸送、作成、修繕が簡単で、時間当たり11キロリットル程度の回収量が見込まれます。

##### 操作方法

- ア) クレーンの巻上げ、旋回、起伏、ブーム伸縮の4動作を組み合わせて、水面の油をすくい取る。
- イ) クレーンの特性を活かし、約10mの半径内で集油し舷側に寄せて水切りを行って回収する。
- ウ) ホース（水抜き、排油用）は舷側から吊り上げる時、閉じて（紐を引く）、魚艙又はコンテナ等で紐を緩めて開き排油する。
- エ) 集油時はホースをやや絞って（調整紐加減で）水抜き状態を調整する。

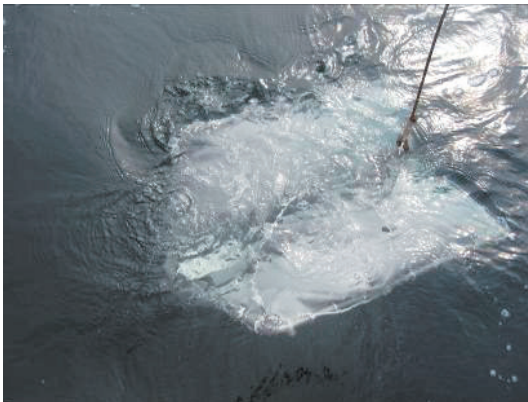
## 製作写真



外枠



V字型に折った状態



投入直後、V字型に



海面集油

## 8 回収装置の操作上の注意点

### (1) 回収作業

海面に浮遊する油塊、これをクレーン操作に連動する装置により「つかみ取る」又は「すくい取る」という方法で回収します。この方法は、固化した油塊に有効なもので、柄杓で回収する原理と同一であり、クレーンの旋回範囲内の集油回収ができます。

しかし、油が流動性のある状態では不向きで、既存のポンプを併用するなど臨機の対応が必要な事もあります。回収作業では出来る限り、海水は現場で排水し油塊を多く船内に取り入れる様にしましょう。

### (2) 排水

#### ア) 回収装置での水切り

- ① 予め装置下部に水抜き用の穴を開けておいて、集油しつつ排水します。

②舷側で装置を半吊り状態で装置下部を僅かに開口等により排水します。

イ) 魚艙内での水抜き

魚艙内に入った海水は、現場で水中ポンプにより排水し港に持ち込まない。

### (3) 注意点

ア) 転覆事故の原因になりますので、クレーンの誤操作、偏荷重をしないこと。

イ) 海面よりクレーンで持ち上げるときには水を切らずに一気に引き上げると水の重量により船が傾く恐れがあるため、必ず水を切りゆっくり引き上げること。

ウ) クレーン旋回軌道の下に立ち入らない。

エ) シャックルは弛み防止の金具をつける。

オ) 回収油槽の搭載では荷崩れ状態にならないようにします。

カ) 汚れ作業であるので汚れの程度を軽減させるため、床の要所にムシロなどを敷きます。

キ) 足元に油が付着すると滑りやすいので転倒、転落に気を付けましょう。

## 9 最後に

### 1. 油の状態によって回収方法の適宜変更

今回、開発した回収装置は流出直後の液状油には適していません。重油は流出して数日経つとムース化して餅状になり柄杓ですくって裏返しにしても落ちない程の粘性を持ち、回収作業が困難になっていることから柄杓に代わる道具として開発したものです。このため、特にA重油のようなサラッとした油には従来のようにオイルフェンスやロール型シートで油塊を取り囲み、シートで吸着回収します。また、より粘性が増して水抜きが十分に出来ないような油になったら、水抜き穴を更に大きくする等、油の状態によって適宜対応することが重要です。残念ながら万能型はないという認識で回収することが大切です。

### 2. 回収装置の備蓄

油濁事故はいつ、何処で発生するか全く予想が出来ません。このため、何をどのくらい製作して備蓄するか見当が付かないのが現実です。このため、起きたときに素早く対応することが肝要で、小規模流出事故に備えてシート、ロールマット等は備蓄して、万一の大規模事故には直ちに回収装置の製作に取りかけられるようにすべきです。そのためには、油濁基金で作成している「漁船搭載型簡易流出油回収装置の製造・操作マニュアル」を見やすい場所に保管する等、日頃から注意しておくことが大切です。

### 3. 回収された油の収容方法

今回回収された油の収容方法として、魚艙に耐油シートを用いましたが、船の安定性から鑑みると魚艙は重心が低く安全である反面、魚艙内への油の漏れが心配であって、万一漏れれば魚艙の油の清掃除去作業は大変です。また、魚函やタンクをデッキに載せるのは重心が高くなると同時に荷崩れを起こしやすく危険です。未だに完璧な方法や物はなく、慎重に作業することが必要です。

## 油回収装置の開発を振り返って（座談会）

平成 21 年 7 月 18 日

場所：網走漁業協同組合会議室

参加者：

元海上災害防止センター	佐々木邦昭 氏
ヤマキ船舶化工 株式会社	幸村 恒夫 氏
有限会社 佐藤製帆網具	佐藤 信義 氏
札幌特殊車輛 株式会社	浅野 洋一 氏
元海上災害防止センター	鈴木 淑夫 氏
相川海運産業 株式会社	相川 敬 氏
財団法人漁場油濁被害救済基金	櫻井 謙一 氏



（櫻井）平成 19 年から 2 年間にわたり日本財団の助成により開発して参りました漁船搭載型簡易流出油回収装置を本年も日本財団の助成を受け、使い方等をわかりやすく紹介する DVD 等を作成することにし、昨日と本日撮影を行いました。

本日は、これらの油回収装置の開発に関係した方々に参加していただき、これまでのご苦労などをお伺いしたいと考えております。

まず始めに、これらの装置の開発を行うにいたった経緯についてお話しします。

大規模な油流出事故が発生したときは、原因者はもちろんのこと、海上保安庁を初めとして例えば海上災害防止センター等の機関が出動して対応に当たりますが、漁業者が出動することも多々あります。

漁業者が出動する際は、漁船にドラム缶を載せ、柄杓で油を回収しています。しかし、これでは効率が悪く、何かいい方法はないかと以前から考えておりました。そのようなときに佐々木さんから見せていただいたスペイン沖で起こったプレステージ号の油流出事故のときの写真の中に、ムース化した油を小型船に搭載されたクレーン付のグラブで油を回収している様子が写っていました。小型船でクレーンを使った油回収が可能なることを認識したこと、また、サハリン 2 の計画が本格稼働間近ということもあり、北海道漁連をはじめ、漁協の方々が油流出事故の危険性が増しているという認識をお持ちになっていることをお聞きしたことなどから、養殖業や定置漁業に使用される漁船に搭載されている各種のクレーンを活用することができないかと考え、日本財団に研究開発の補助金申請をしたところ、予算をつけていただくことができ開発が始まったわけです。

それでは、このような装置開発に至ったきっかけをいただいた佐々木さんから口火を切っていただきたいと思えます。よろしくお願ひします。



（佐々木）私は、海上災害防止センターに 21 年勤め、その間に大きな事故の対応もしたのですが、漁業者の方々の対応が油の回収に非常に貢献しています。この姿を見ており、しかもそれが柄杓で行われている。人が月に行く時代にどうして柄杓なのかという漁業者の方々の声もあり、同じ事の繰り返しではいけない、私が元気なうちに何とかしなければと思っていたことが大きな動機でした。そのようなときに、油濁基金や浅野さんなどの接点があり、何とかできるのではないかと期待がありました。佐藤さん、幸村さんなど皆さんといろいろ話しをさせていただ

き、一方、色々な問題が出てきて、開発をあきらめそうになった時期もありました。しかし、様々なアイデアを出していただき、開発ができ、今日に至っております。

(櫻井) 当初、浅野さんのところに、佐々木さんと当基金がお伺いしたときは、単純にグラブを付けられないかということで、お話しさせていただきました。そのときの様子を、浅野さんからお話していただけますでしょうか。

(浅野) 最初に佐々木さんが当社においでになったときに、プレステージ号の事故のときの写真を見せていただきましたが、私どもが通常扱っている商品が油の回収に使われているということで、これなら、私どもの通常の商品群の中でお役にたてるのかなど簡単に考えて、何とかいけるでしょうというお話しをさせていただきました。また、櫻井専務からは、どこでも比較的簡単に手に入って、港で使えるようにというお話しをいただきました。そうなる道内には、グラブは非常に数が少ないため、緊急の場合には間に合わないということで、もっと広く使えるものはないかということになり、スクラップ業者が比較的広く使用しているスクラップグラブを利用できないかということになりました。このような中、櫻井専務が工場を見学されているときに、ドラム缶があり、これを利用できないかということを提案させていただきました。それから話がスムーズに進み出したという経緯があります。

(櫻井) さて、幸村さんですが、最初に当基金が工場にお伺いさせていただきましたとき、開発をなかなかご承諾いただけなかったと記憶しておりますが、そのときのことと共に開発にまつわるお話しをを願いますでしょうか。

(幸村) 当初は全く畑違いの話でして、油そのものを知らないし、周辺情報もわからず、柄杓で回収しているという情報しかなく、全くイメージのないところで物作りをしなければならない訳で、躊躇しました。更に、開発途中では、油をすくい取った後、水と油を分離するという問題があり、それをどうクリアするかが大きな課題で、大変な悩みでしたが、北大の先生の資料が参考になりました。完成までには4種類、5種類と試作しましたが、最後は油は油に聞いてくれというようなことで、今でも完全に完成したと胸を張れませんが、現場で臨機応変に対応できる仕組みを製品に入れておけば、漁業者が使えるのではないかとということで開発しました。

(櫻井) 次に、佐藤さんですが、お伺いしたのは夏でしたかね。何とかお願いできませんかとお話しをしたと思いますが。



(佐藤) うちは、シーアンカー (パラシュートアンカー) という洋上で船を止めておく落下傘のようなものを作っているのですが、水中で網を開かせて油を回収しようかなということを考え、沈んでいくときは網がしぼんで、揚げるときに水圧で網を開かせて油を回収することができるはずですとは言ってみたものの、なかなか難しく、2転、3転、4転もしました。水だけならいいのですが、水と油が混じっているので、2回、3回とやっているうちに、油の粘着性で落下傘が開かなくなってしまいました。このため、鉄の枠を付けて、開いた状態のままの機材にしました。

(櫻井) 最初の年は、ドラム缶利用の回収装置は、陸上で砂を利用して、他の回収装置は函館の海で実験し、作動の様子から、手応えを感じました。

2年目の網走漁港で漁船に搭載して実験したときは、これなら上手くいきそうだと感じました。その後11月に函館の函東工業のドックで、実際にC重油をムース化させたものを使用した実験で、油の回収は実にやっかいなものだということを確認させられました。佐々木さんは豊富な経験がありますが、浅野さん、幸村さん、佐藤さんは、このような経験は初めてだったと思います。その実験の結果、改良して現在のようなものができたということになります。

なお、2年目から参加したV型の装置は佐々木さんが試行錯誤しながら、お考えいただいたきましたものを網走港及び函館での実験を経て、改良したものです。

(櫻井) 次に、函東工業での実験を振り返って、浅野さんからご発言願えますか。

(浅野) あときは、予想よりも油が柔らかく、オペレーターも、水と油が一緒に出てくるのではないかと気をもみながら操作していました。それでも、何とか水が先に出て、油が後から出てくる状況は確認できましたし、一度、函東工業さんで油の粘性試験をしたときの穴の径が参考になりました。

(櫻井) 幸村さんは、いかがですか。



(幸村) 私の場合は、回収装置を浮かせるという発想をしていましたが、函東工業での実験のときは風が強く、流した油がオイルフェンスの方に寄っていくという状況の中では、トラックのクレーンは伸び縮み自由なので、都合よく油のところに行ける訳です。実験では確かに、すくえることはできたし、油と水の分離もできましたが、走行、動作が重く、実際の作業ではだめだと思いました。デリックブームを使ったときは、浮かせてすくうというのはうまくいかないと感じました。その結果、ちり取り式からすくい取り式に換えました。このため、形は全く違うものになりました。

(櫻井) 確かにクレーンの操作でだいぶ違いますね。

(幸村) 船の魚艙のハッチ部分の大きさと、すくい取り式の装置の大きさによって、すくい取り式の装置を魚艙のハッチ部分に置けるような工夫が必要ですね。今回は、木の棒で装置の置き台を作りました。

(櫻井) 佐藤さんは、いかがでしたか。

(佐藤) 本当は、落下傘タイプでやりたかったのですが、どうしても油の粘着性などが邪魔して、落下傘タイプでは、3回、4回とやっているうちに油がくっついて開かなくなるという課題が出てきて、それなら開いた状態でやろうということで、落下傘屋としては、手軽さが欠けて残念ではあるのですが、今回のものになりました。

(櫻井) 佐々木さん、あの函館の実験を踏まえていかがですか。

(佐々木) あの実験は、意外な盲点が2つありました。1つは、ムース化した油を作るために、C重油と海水を混ぜたのですが、質のよい重油を使ったので、ムース化後の油が柔らかかったことです。もう1つはクレーンの能力などで、これらと回収装置がうまくかみ合わないといけません。また、私が佐藤さんの装置を少し発展させたもの、V型と称していますが、水の中に落とすときはしぼんで、引き揚げるときに開いて油を回収するというものです。回収した油を網に維持することが紐1本でできるような方法を考えているところです。

(櫻井) これまで、2年間で開発してきましたが、実際の現場で使ってみないとわからない部分がかかなりありそうだな、現場で改良していくことが必要だなというのが、これまでのできた機材を見ながら感じたところです。

もう1つ大きな問題としては、回収した油をどのように港にもってくるかということです。今回は、思い切って魚艙の中に油をため港にもってくることを想定しました。魚艙の中に油が漏れると、匂いは付くし、人の食べ物の安全性の問題もあり、出来れば魚艙は使いたくないわけですが、やむを得ず使用する場合を想定しました。それで、魚艙に張るシートを作ってもらった訳ですが、そのあたりについて、幸村さんと佐藤さんの方から、何かお話し頂



けますか。

（幸村）佐藤さんとも色々話しをしましたが、結局、一番、油を漏らさない形状は何がいいかというと、1枚のシートがいいということになったのです。油が入ったシートが魚艙の中で広がらないようにするためには、浜で見たモッコがシートの形状の保護に使用できるのではないかと考え、モッコを作ってもらい、その中にブルーシートを入れれば、大きく広がらないし、意外に安定した入れ物になると考えました。また、特にホタテの船などは、作業デッキと本デッキの間に油圧の配管などがあるので、そこに油が入り込むと清掃が困難になります。従って、デッキ部分も囲えるようなできる限り1枚のシートで対応できるものがよいことになりました。後は、シートの素材を何にするかということですが、これは佐藤さんのところで悩んでもらいました。

（佐藤）油の漏れないシートとなると価格が高いし、重量も重いのが問題です。ただ、素材メーカーも、責任問題になるということでこういうものでないと油に対応しているという証明を出さないんです。作るのも大変、運ぶのも大変です。

（幸村）漁船などの船の外の海に袋を浮かべておいて、それに回収した油を入れて陸に持ってくるという方法が考えられると思うのですが、海に漏れたら困るということで、認めてもらえないようです。それが解決できれば、船に油をあげなくてもいいのですが。



（鈴木）船舶の定義で、浮遊性、移動性、積載性という性質を持つものというのがあったと思うのですが、海に浮かべた袋がこれに該当すると考えたのかもしれないですね。

（櫻井）それでは、これまでの開発の中で、一番困難だった点について、それぞれお話しいただけますでしょうか。



（浅野）既存品を応用してということでしたので、私どもが一番やりやすかったのかなと思っております。ただ、私のところでは、これまで函館で使用したもの、網走で使用したものの、今回の撮影に使用したものと、それぞれ別のスクラップグラップルを使用して機材を開発しました。スクラップグラップルは使用しているうちに変形して、それぞれ寸法が違ってきていて、当初考えた図面とは合わない部分が出てきたり、寸法の差が大きいということがわかりました。その都度、ドラム缶を押さえる金具を改良して、応用が利くように変更してきたのですが、これらのことに苦労しましたね。また、油と水の分離はドラム缶に穴を開け、分離するようにしました。後は、実際に使用した際に油も抜けてしまうようであれば、穴の調整等を行うのだと思います。

（櫻井）幸村さんや佐藤さんはどうでしょうか。

（佐藤）やはり、油の粘着性で落下傘が開かなくなることで、苦労し、結局、開いたままの装置を作ることになりましたが、今でも落下傘タイプでやりたいと思っていますよ。

（幸村）実際に油が流れてきたときには、多くの漁船に積載できる装置を作る為に、浜にある鉄工所を利用することがいいと考えました。部材が3日以内で入手できたり、量販店で売っているような部材で作るのが条件の1つです。FRPでもいいものが作れますが、一般的ではなく、どこでもという訳にはいきません。そこで、浜の鉄工所を味方につけるのがよいと考え、鉄を材料としました。

---

(櫻井) 専門家の立場から、相川さんいかがですか。



(相川) 私は現場での作業を30年来行っていますが、現場で使うものは、簡単なもの、詳しい説明がなくても、誰でも使えるもの、凝ったものよりは、簡便に早く使えるものの方がいいと思います。どんな場合でも、不具合が生じるもので、使っているうちに、改良がなされるものと思っています。さらには、回収した油を陸揚げするとか、回収後の作業のしやすさまで見据えて、回収処理全体を考えた対応も必要かも知れません。人手で陸揚げするためには、

10kg程度の容器に入れた方が運搬し易いことも考えられます。

(佐々木) ただ、大きな事故の場合は、殆ど海上災害防止センターがからむので、吸引車等も配置されることが考えられます。陸揚げの作業の流れは海上災害防止センターで大体作られると思います。

(櫻井) 漁船が作業に出るのは、大規模な事故のときが多く、今回の機材の開発は、そのようなときを想定していますが、いずれにしても回収した後の処分、油の一時貯蔵などが問題で、海からいかに効率よく港まで運んで来るか、港からの陸揚げも課題ではあるのですが、これは大変なことで、今回はそこまでは手がけておりません。

いずれにしても、予算的に十分でない中で、皆さま方のボランティア精神に頼ったところもありますし、今後も改良が必要とは思いますが、開発に際しては本当にお世話になりました。ありがとうございました。

# 利尻島沼浦海岸における無国籍船座礁事故に係る報告

北海道利尻漁業協同組合 専務理事 種谷 正邦

## 1 利尻島の概要と事故の顛末

利尻島は、日本最北端に位置し、面積約182km<sup>2</sup>で「利尻礼文サロベツ国立公園」に指定されている風光明媚な漁業と観光を基幹産業としている離島です。特に「利尻昆布」、「利尻のウニ」は有名ブランド品として全国的に知られている。

平成20年1月1日19時28分頃、北海道利尻島の南東、沼浦地区に外国の大型船が座礁したとの一報を受け、直ちに現場へ向かい状況を確認するとともに対策本部を設置した。

事故当時は、北西の季節風が激しく吹き、視界不良だったので、緊急入域のため浅瀬まで入ってきたものと思われる。また、幸いのことに座礁した場所は、利尻島で唯一の砂浜海岸であったため、この時点での油の流出は確認されなかった。

特に当海域では、利尻昆布をはじめウニ、ホタテ養殖等好漁場にあるため、時化等による船体への破損と燃料油等の流出による漁場環境への甚大な被害を発生させる恐れがあったので、その対応が急がれた。

### ◆座礁船の概要

船籍	カンボジア (無国籍 2006・7・25有効期間満了) DERBENT (デルベント号)
所有者	ASHUROV VADIM (アッシュロブ ワジム)
乗組員	ロシア人10名、ウクライナ人4名
全長	42.76m
幅	10.06m
総トン数	602t
製造年	1969年 (船齢39年)
燃料油等	約60kl

※船主責任保険未加入



(座礁船状況 1月2日)

## 2 関係者との対応

座礁事故発生と同時に稚内海上保安部をはじめとする各関係機関とも連携し、利尻富士町長を本部長とする「利尻富士町沼浦海岸座礁船対策本部」を設置し、PI保険には未加入ではあるが、乗組員の安全確保を優先しながら、船体の引き降ろしや燃料油等の抜取り作業の実施に向けた体制を整えるとともに地元住民への説明会を実施し、理解と協力を求めた。

また、財団法人漁場油濁被害救済基金の油濁防除指導専門家を招き、油等抜取りにかかる作業手順等の指導を受けた。



(利尻富士町沼浦海岸座礁船対策本部会議)

### 3 座礁船引き降ろし作業等

対策本部は各関係者と協議を重ね、1月4日にタグボート2隻による座礁船の引き降ろし作業を実施したが牽引することができずに終わり、その後、1月5日に時化等による動揺を防ぐため船体固定作業を実施し、1月10日には漁業被害の防止及び漁場環境の保全のため、船体から約31klの燃料油の抜取り作業を実施した。



(燃料油抜取り作業 1月10日)

### 4 船主との交渉

船主との交渉のため、船主の来日を座礁事故発生当初から稚内海上保安部を介して粘り強く要求した結果、2月3日ロシアから来日したので、今までに要した費用及び今後予想される費用をそれぞれ請求するとともに座礁船の早期撤去を強く要請し、船主から了解を得た。しかしながら、帰国後は全く音沙汰が無い状態で、請求した金額の支払い及び座礁船の撤去はされていない。

### 5 乗組員の帰国

対策本部は、乗組員の安全確保を優先するため、稚内海上保安部が中心となり、座礁当初から再三にわたって座礁船からの下船を促したが、これには全く従おうとはせず、座礁してから約1ヶ月後の2月4日ようやく説得に応じ、乗組員14名全員が座礁船から退船した。

その後、しばらく滞在したあと、2月14日にウクライナ人4名が成田から飛行機で、2月19日にロシア人10名が稚内海上保安部の巡視船により、日ロ境界付近にてロシア国境警備局に引き渡し、全員が帰国の途についた。

### 6 その後の対応

乗組員全員が退船し帰国したが、座礁船は放置されたままとなっており、時化等による船体損傷で燃料油等の海岸流出を防ぐため、財団法人漁場油濁被害救済基金の『特定防除事業』を利用しながら、座礁船におけるすべての燃料油及びビルジ等の抜取りを4月11日から16日にかけて実施し、約25klの抜取りをするとともに船体動揺による漁場被害防止のため、再度、船体の固定作業を実施した。

その後、道庁及び弁護士と協議を重ね、船体の解体処理について法的根拠での処理が可能との結論を得て、8月29日から解体作業に着手し、11月7日にすべての撤去作業が完了した。



(燃料油及びビルジ等抜取り作業 4月11～16日)



【撤去前 H20・6】

## 7 損害賠償等について

一連の座礁船にかかる船体解体費用及び油濁防除費用等一切の費用については、加害者が支払うのが当然の義務であるので、対策本部長と漁協組合長の連名により再三にわたって船主に請求しているが、全く応じない状況である。

そこで、弁護士と協議の上、平成21年1月15日に訴訟の手続きを取った。



【解体作業 H20・10】



【撤去後 H20・11】



## 海洋汚染の現状とその防止対策

海上保安庁警備救難部 刑事課  
環境防災課

地球表面の7割にも及ぶ青い海は、多くの命を育み、私たちに豊かな心を与えてくれる貴重な財産です。海は汚れを自分で浄化する偉大な力を持っていますが、その力には限りがあり、一度汚れた海を元どおりの青い海にすることは容易ではありません。今日、国の内外を問わず環境に対する関心が高まり、国や地方公共団体、民間ボランティア団体が一体となり海洋環境保全のための様々な取り組みが行われています。

しかし、我が国周辺海域における油や有害液体物質の海上への排出、廃船等廃棄物の不法投棄等による海洋汚染は、依然として後を絶たない状況にあります。海上保安庁では、海洋環境の保全のため「未来に残そう青い海」をスローガンに掲げ、巡視船艇や航空機により我が国周辺海域における油、有害液体物質及び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、一般市民の方々による緊急通報用電話番号「118番」等への通報を基に調査・確認・取締りを行うことにより、海洋汚染の実態を把握し、海洋汚染の未然防止に努めています。

また、海事・漁業関係者等を対象とした油や有害液体物質等の排出防止、廃棄物や廃船等の不法投棄防止のための講習会の開催や、海洋環境保全思想の普及を図るため、子供達を含む一般市民を対象とした海洋環境保全教室等を実施しています。この成果は、毎年「海洋汚染の現状」として広報すると共に、海上保安庁ホームページ (<http://www.kaiho.mlit.go.jp>) にも掲載しています。平成20年における海洋汚染の現状と防止対策は次のとおりです。

### I 海洋汚染の発生確認件数

海上保安庁が平成20年に我が国周辺海域において確認した海洋汚染の発生確認件数は、555件で前年(477件)に比べ78件増加しており、依然として後を絶たない状況です。(図1参照)

#### 1 油による汚染

海洋汚染の発生件数のうち油による汚染の発生確認件数は373件で、前年(302件)と比べて71件増加しました。

物質別でも油によるものが一番多く、全体の67%を占めています。これを海域別に見てみる

図1 海洋汚染の発生確認件数の推移

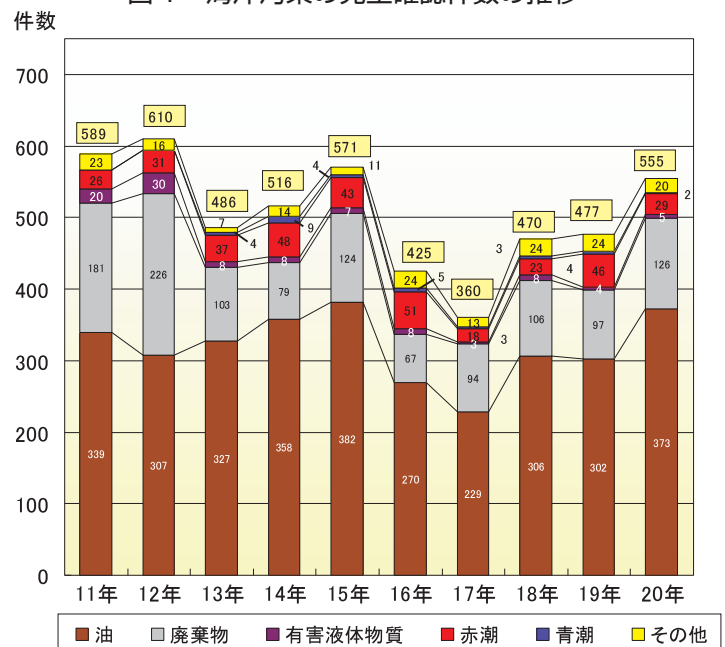


図2 海域区分図

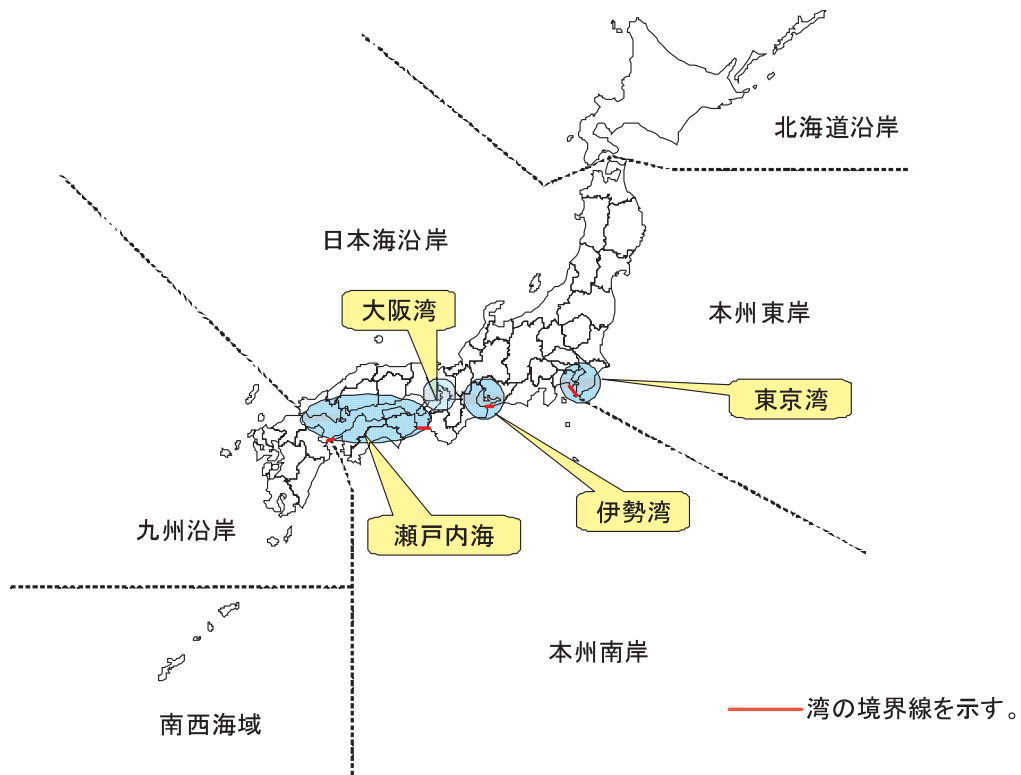
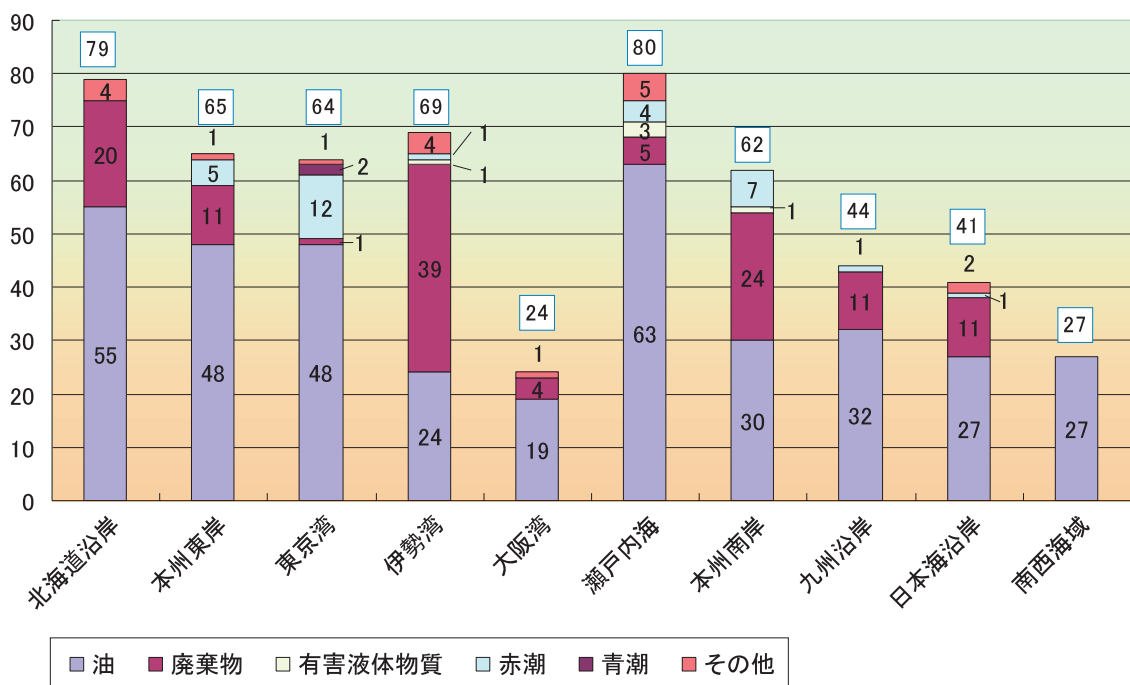


図3 海域別の海洋汚染発生確認件数



と瀬戸内海が63件（前年も62件で瀬戸内海が最多）と最も多く、次いで北海道沿岸が55件（前年は55件で東京湾）となっています。（図2、3参照）

また、油による汚染を原因別に見てみると、取扱不注意によるものが150件（前年137件）と最も多く、全体の約半分を占めています。

次いで海難によるものが47件（前年39件）、故意によるものが45件（前年27件）と続きます。（図4参照）

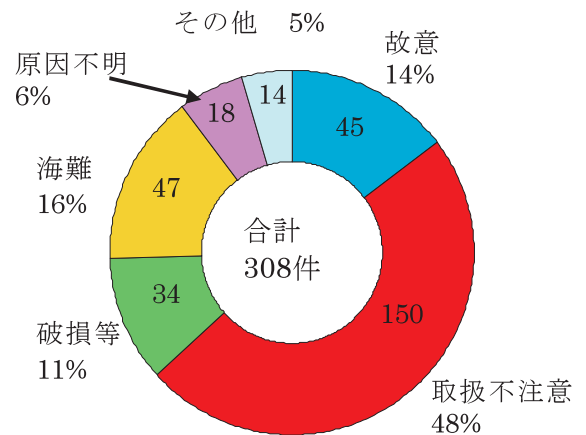


図4 油による汚染

## 2 赤潮\*・青潮\*

海洋汚染の発生確認件数のうち、赤潮の発生確認件数は29件で前年（46件）と比べて17件減少しました。この件数は、海洋汚染の発生確認件数全体の約5%を占めています。海域別に見ると赤潮の発生件数が最も多いのは東京湾で、12件確認されています。

また、青潮の発生確認件数は2件で前年（4件）と比べて2件減少しています。

青潮は全て東京湾で確認されています。



## 3 油、赤潮・青潮以外のものによる汚染

油、赤潮・青潮以外のものによる汚染の発生確認件数は、151件で前年（125件）と比べて26件増加しています。汚染物質別の件数を見ると、廃棄物によるものが126件（前年97件）と最も多く、その他に有害液体物質、工場排水、その他（一般廃棄物、廃船等）等による汚染が確認されています。

排出源別に見ると、陸上からのものが118件（前年82件）で全体の79%を占め、船舶からのものが18件（前年35件）で全体の12%を占めています。原因別に見ると、故意によるものが133件で前年（104件）に比べ29件増加し、全体の約90%を占めています。



\* 赤潮…海水中のプランクトンの異常増殖によって海水が変色する現象です。赤潮は海水や湖沼が富栄養化し、水温や光量などの条件が整うと発生します。魚介類の大量死を引き起こすことがあります。  
 \* 青潮…海水中の溶存酸素が少なく硫化イオンの多い層が浮上することで海面の色が乳青色や乳白色に見える現象です。こうした層は海底付近で過剰な有機物がバクテリアに分解されることによってできます。その水塊には溶存酸素が少ないため魚介類の大量死を引き起こすことがあります。



## II 海洋汚染の防止対策

### 1 海洋環境保全指導・啓発活動

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ため、海洋汚染を防止するためには、国民一人一人の海洋環境の保全に関する意識の高揚が必要不可欠です。このため、海上保安庁では、一般市民や海事・漁業関係者が海洋環境保全の大切さを認識し、海洋環境の保全活動を推進していくことを目的として、海洋環境保全講習会等の海洋環境保全指導・啓発活動を実施しています。特に「環境の日」（6月5日）を含む、毎年6月を海洋環境保全推進月間とし、海事・漁業関係者を対象として海洋環境保全講習会や訪船指導、訪問指導等を全国で集中的に実施しています。

また、子供たちを含む一般市民を対象として海洋環境保全思想の普及、啓発を目的とした海洋環境保全教室、海洋環境紙芝居等も実施しています。

平成20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	128回（5,034名）
海洋環境保全教室	363回（26,047名）
訪船指導	443回
訪問指導	268回

これらの活動のほか、今年で第10回目を数える、子供達に綺麗な海を守る事の大切さを理解してもらうための「未来に残そう青い海・図画コンクール」の実施、各種イベントの開催、海洋環境保全コーナーの設置等、広く一般市民を対象とした啓発活動も行っています。

### 2 海洋環境保全のための監視取締り

海上保安庁では、海洋汚染を防止し、美しい海を守るために、巡視船艇、航空機により、我が国周辺の広大な海域において発生する海洋汚染の監視取締りを行っています。

海上保安庁が平成20年に送致した海上環境関係法令違反件数は、639件でした。

送致件数の内訳は、「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」（以下「海防法」という。）違反が384件で違反件数全体の60%と大半を占め、そのうち船舶から油の不法排出が最も多く195件でした。

### 3 外国船舶による海洋汚染の防止対策

海上保安庁が平成20年に、我が国周辺海域において確認した海洋汚染発生確認件数555件のうち、外国船舶による海洋汚染の発生件数は45件（前年40件）でした。外国船舶による海洋汚染のほとんどが油によるものでした。また、船舶に起因する海洋汚染発生確認件数283件（前年243件）のうち、外国船舶の占める割合は約16%（前年約16%）でした。

これを海域別にみると、我が国領海内で発生した汚染は33件（前年33件）、領海外（排他的経済水域又は公海）で発生した汚染は12件（前年5件）となっています。

外国船舶からの油による海洋汚染の原因としては、燃料油取扱中及びビルジ処理作業中の初歩的なミスによるものが多くを占めています。



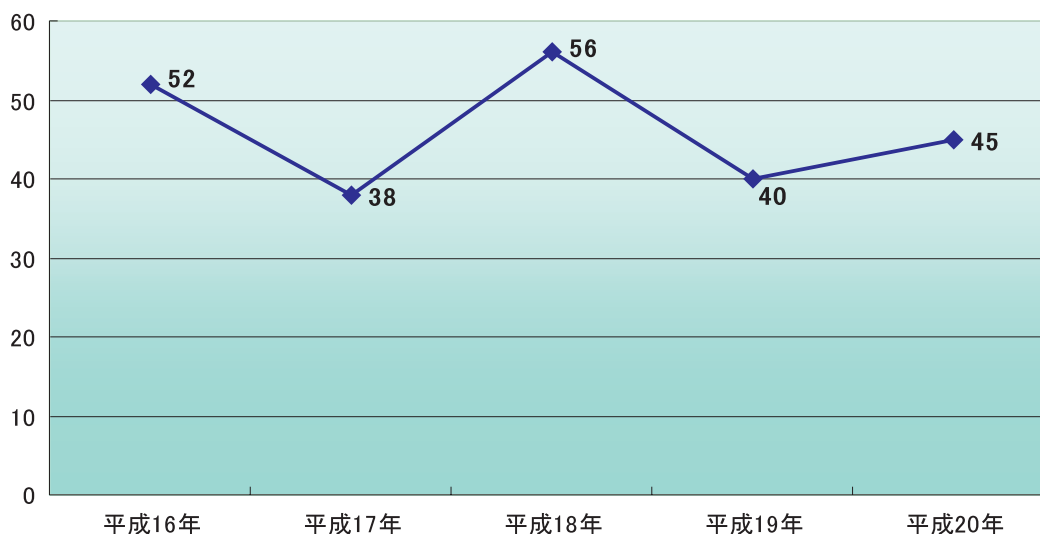
第9回未来に残そう青い海・図画コンクール（小学生高学年の部）において海上保安庁長官賞を受賞した中村龍ノ介さん（長崎県）の作品を元に作成した海洋環境保全推進用のポスター

このため訪船指導や立入検査の際には、積極的に外国船舶の乗組員に対し、関係法令の周知・徹底、海洋汚染の未然防止のための具体的な対策を講じるよう指導を行っています。

(図5参照)



図5 外国船舶による海洋汚染発生確認件数



#### 4 今後の取り組み

環境保全の意識が高まる中、依然として処理費用の軽減や設備不良による船舶からの油等の不法排出や臨海工場からの汚水の不法排出は後を絶たず、その形態も、夜間航行中の船舶からの排出・投棄など、潜在化、悪質巧妙化が進む傾向にあります。このため、引き続き関係機関、防犯団体、ボランティア団体や地域住民等と連携を深めていくとともに緊急通報用電話番号「118番」を活用したきめ細かい情報収集体制の構築を行うほか、巡視船艇・航空機を有効活用し、海陸空一体となった海洋汚染の取締りに努めていきます。

### Ⅲ 主な油排出事例

#### 1 燃料搭載中の燃料ポンプ操作ミスによる油流出事案

平成20年5月M港内において、着岸中の漁船が燃料搭載を行なった際、燃料ポンプの操作ミスにより燃料油の一部を海上に流出させました。

流出した油は、港外にまで広がり漁協関係者などによる油吸着材による流出油の回収及び巡視船艇による航走攪拌により発生から約14時間後に消滅しました。



#### 2 衝突事故による油流出事案

平成20年5月O港沖合いにおいて、油タンカーM丸とセメント運搬船S丸が衝突し、M丸の積荷である軽油が流出しました。通報を受けた海上保安庁は、直ちに巡視船艇、航空機、機動防除隊を出動させ、両船の救助に当たるとともに、M丸の周囲にオイルフェンス展開指導を行い、引き続き油汚染の防除に努めました。



#### 3 ガス溶接作業中の爆発事故に伴う油流出事案

平成20年11月T埠頭において着岸中の台船が、ガス溶接作業中に爆発し、搭載されていた油の一部が海上に流出しました。通報を受けた海上保安庁は、消防艇や航空機等を出動させ、放水等により火災の鎮火作業に当たるとともに流出油の防除作業を実施しました。

発生から約4時間後に鎮火、流出油の消滅を確認しました。



### Ⅳ おわりに

海上保安庁では、「未来に残そう青い海」をスローガンに掲げ、

- 国民の海洋環境保全意識の高揚を図り、海洋汚染を未然に防止することを目的とした「指導・啓発活動」
- 各法令違反を摘発し、原状回復を図る「監視取締り」
- 海洋汚染の現状を把握し、海洋汚染防止対策を講じること及び国民の皆様方に提供・周知することを目的とした「海洋汚染発生状況調査」
- ボランティア（海上保安協力員等）との協働による「海洋環境保全推進活動」

という手法を組み合わせることで、海洋環境保全対策に取り組んでいます。

海洋汚染を防止するため、その対象を一般の方々にまで広げ、海洋環境保全講習会、海洋環境保全教室、啓発用資料（パンフレット、リーフレット）の配付等の様々な活動を、ボランティアの方々と共に積極的に展開しておりますが、海洋環境保全のためには、皆様のご理解とご協力が必要不可欠であることはいまでもありません。

今後とも、海上保安庁が開催する各種イベントや講習会等に参加して頂くとともに、油の流出や廃棄物の不法投棄をはじめとする海洋汚染を発見した際の「118番」通報にご協力よろしくお願いします。

# 平成21年度漁場環境保全対策関係予算及び 補正予算の概要

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対策関係と資源調査等関係の2つの分野についての事業を推進しております。

漁場資源課の平成21年度当初予算及び補正予算の概要について、簡単にご紹介いたします。

## 【21年度当初予算】 (単位：千円)

### ○漁場油濁被害対策費（拡充） 152,860 (78,039)

原因者が判明している油濁事故被害に対し、現行の制度では十分な補償がなされないという問題が生じているため、今後、このような被害漁業者を救済する対策を強化するため下記のとおり拡充を行いました。

#### (1) 防除・清掃事業（継続） 6,750 (6,750)

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) 油濁被害防止対策事業（継続） 71,110 (71,289)

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。

#### (3) 特定防除事業（新規） 75,000 (0)

原因者判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。(特定防除事業の概要を参照)

### ○漁場環境・生物多様性保全総合対策事業（拡充） (単位：千円)

287,709 (325,007)

#### 1. 漁場環境・生物多様性評価手法等開発事業（継続） 155,266 (190,000)

生物多様性を評価するための指標の開発と定量化を行います。また、化学物質の有害性、蓄積実

態、生物多様性や生態系への影響を調査します。

#### 2. 赤潮・貧酸素水塊漁業被害防止対策事業（継続） 76,675 (93,828)

有害赤潮やノリの色落ち被害をもたらすケイ藻プランクトン等の分布拡大及び貧酸素水塊による漁業被害を防止するため、発生機構の解明や広域的な監視体制の確立、広域のかつ総合的な赤潮情報等のネットワークシステムの高度化を図ります。

#### 3. 漁場環境保全活動促進事業（継続） 6,094 (13,400)

漁協等が行う海浜・河川等の清掃活動及び森づくり等の漁場環境・生物多様性維持保全のための取り組み状況の把握やその効率的な取り組みに向けた検討に対して支援を行います。

#### 4. 希少水生生物保全事業（継続） 10,906 (13,346)

希少水生生物の資源状況調査データの総合的分析及び保全手法の開発を行います。

#### 5. 海洋生物多様性国際動向調査事業（継続） 11,794 (14,433)

生物多様性条約、ワシントン条約等について国際議論の動向・提案の背景と妥当性の詳細な調査・分析、漁業活動への影響の評価、国際的な対応体制の構築及び普及啓発を行います。

#### 6. 沿岸域環境診断手法開発事業（新規） 26,974 (0)

沿岸域をタイプ別に分類して、環境診断に用いる検証項目の抽出及び沿岸域に生息する生物の飼育実験を実施することにより、環境診断手法を策定します。

## 【21年度補正予算】

### ○資源回復・漁場生産力強化事業（新規） 12,456,431 千円

1 資源回復・漁場生産力の向上を図る活動の推進  
輪番休漁の活用等により漁業者グループが行う藻場・干潟の維持・管理や海岸清掃等の取組を支

援し、陸上・海上を通じた資源回復・漁場生産力の向上のための活動を推進します。

(1) 対象者

漁場保全活動や資源回復等に取り組む漁業者グループ（漁協の活動エリアを対象とする取組を行う任意組織を想定）

(2) 助成対象活動

- (ア) 陸上活動：海岸清掃、種苗放流、植樹・魚付き林の整備
- (イ) 海上活動：藻場・干潟の整備、海底清掃、産卵場・育成場の整備、漁場監視等

(3) 助成内容

- (ア) 人件費、船舶借料：定額
- (イ) その他の活動経費：1/2相当


(4) 助成要件

以下のいずれかの目標を掲げた計画を策定し、漁場生産力の向上に資するものとして認定委員会の認定を受けることが必要。


- (ア) 漁業の燃油使用量の削減（10%以上の削減）
- (イ) 漁場生産力3%以上の向上
- (ウ) 漁業者以外の者を5人以上参加させる取組

2 漁場堆積物の発生源の究明

漁場堆積物が漁業操業に影響を及ぼしている海域での堆積物の発生源等の究明活動を行います。




◆◆◆ 農林水産省及び水産庁のホームページにおいても  
施策の概要をご覧いただけます ◆◆◆



農水省ホームページ《農林水産施策のご利用ガイド》  
<http://www.jfa.maff.go.jp/j/fisher/index.html>

水産庁ホームページ《21年度補正予算パンフレット》  
[http://www.maff.go.jp/j/kanbo/yosan/hosei\\_gaiyou/h\\_gyogyo\\_kako/pdf/g-su-64.pdf](http://www.maff.go.jp/j/kanbo/yosan/hosei_gaiyou/h_gyogyo_kako/pdf/g-su-64.pdf)



# 特定防除事業の概要

## 1. 特定防除事業の対象

以下の二つの事業を実施します（寄附行為第41条及び業務方法書第14条）。

- (1) 原因者が判明しているにもかかわらず、① 船主責任保険（P & I保険）に未加入や低額加入、故意、不穏当な航海あるいは保険料の未納等による保険免責、② 船主等への連絡不能、③ 船主等に資力がない（破産）等の理由により、原因者による防除措置及び清掃作業が行われないうち、漁場油濁の拡大を防止するために、被害漁業者が防除作業を実施した場合、それに要した費用を支弁（代位弁済）すること。
- (2) 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が船主責任限度額を超えた場合、超えた部分の費用を支弁すること。

なお、油タンカーの事故の場合、船主責任限度額を超えた場合でも国際油濁補償基金から約2億SDR（約345億円）までは補償がされることとなり、この補償額を更に超える場合でも、追加基金による補償が行われるために特定防除事業の対象になることは考えられません。

## 2. 特定防除事業費の資金

現在油濁基金が行っている原因者不明事故の場合、防除・清掃費は国の補助金、都道府県の負担金が各々1/4、拠出団体が残りの1/2を拠出しています。特定防除事業の場合、国からの補助金1/2と都道府県の負担金1/2を併せた資金から支払われることとなります（寄附行為第41条第2項）。都道府県の負担金については、原因者不明事故の際の防除費用で事業年度末に剰余が生じた場合、その剰余を積み立てた繰越防除清掃費助成資金造成費を取り崩して負担することとしています。

平成21年度の国からの補助金と都道府県の負担金を併せた1億5000万円を特定防除事業にあてる資金とします。

## 3. 支弁金額の上限

資金は前記2にあるように全額で1億5000万円となっていること、またこれまでの事故において漁業者が行った防除清掃費用を勘案し、支弁する際に以下の上限を設定しています。

- (1) 原因者による防除措置及び清掃作業が行われないうち  
1事故につき1都道府県あたりの支弁金額の上限を1,500万円としています（業務方法書第18条第1項1号）。
- (2) 防除措置及び清掃作業に要した費用が船主責任限度額を超えたとき  
1事故につき1都道府県あたりの支弁金額の上限を5,000万円としています。  
（業務方法書第18条第1項2号）。

## 4. 被害漁業者の義務

原因者が判明している事故で被った損害は、原因者に賠償請求し、損害を補償させることが原則です。特定防除事業のうち上記3（1）の場合、原因者が義務（損害賠償に応じる義務）を果たさないため、油濁基金が原因者に代わって費用を被害漁業者に立て替える（代位弁済）わけですから、被害漁業者は原因者に対し、防除措置及び清掃作業に要した費用の要求をすることはもちろん、損害賠償請求をしなければなりません。

一方で、特定防除事業のうち上記3（2）の場合、「船舶の所有者等の責任の制限に関する法律」で船主はある一定の額以上の損害賠償は免責されることになっています。したがって、漁業者が行った防除措置及び清掃作業に

要した費用が船主責任限度額を超えた場合、超えた額については損害賠償請求は行わなくてもかまいません。

#### 5. 信託協定

特定防除費のうち上記3（1）の支弁を受ける際には、原因者に対し油濁基金に代わり賠償請求をすることを約束した信託協定書を結ぶことになっています。

#### 6. 特定防除事業の仕組み

原因者が判明している漁場油濁事故が発生した場合は、被害漁業者は直ちに最寄りの海上保安部（署）、その他の関係行政機関に通報するとともに、原因者に対して防除措置及び清掃作業等を行うことを求めます（業務方法書第15条第1項）。

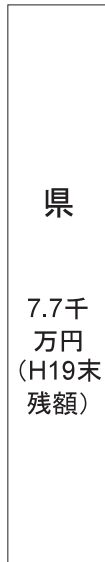
原因者が保険に未加入等のため防除措置及び清掃作業を行わなかったため、やむを得ず防除措置及び清掃作業を行った場合並びに原因者による防除措置及び清掃作業は行われているが、漁場油濁の拡大の防止のため漁業者が行った防除措置及び清掃作業に要した費用が船主責任限度額を超えた場合、被害漁業者等は原則として事故発生後180日以内に、防除措置及び清掃事業に要した費用又は船主責任制限額を超える部分の費用の支弁について、漁業協同組合等（以下「漁協」という。）が申請者となり、都道府県漁業協同組合連合会（以下「県漁連」という。）を通じて油濁基金に申請します（第17条）。

油濁基金は、この申請が適正なものであるかどうかを中央漁場油濁被害等認定審査会（以下「中央審査会」という。）に諮り審査します。（寄付行為第41条第3項）

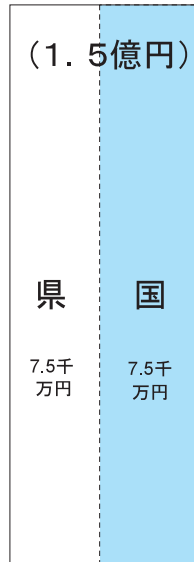
審査の結果に基づいて油濁基金は、特定防除費の額を認定し、各県漁連を通じて申請者に支弁します（第18条、第19条）。

## 原因者判明の漁場油濁被害救済対策

特定防除事業  
(平成15年創設)



新特定防除事業  
(仮称)



(事業内容)

国及び都道府県の負担(1/2)を持って、下記事業を実施するため、漁場油濁により被害を受けた漁業者の救済対策を実施する。

油濁被害の拡大防止のため、漁業者が実施する、防除・清掃作業費用について支弁。

①船主責任制限額内の防除費用  
一件につき1都道府県あたり、1,500万円を上限

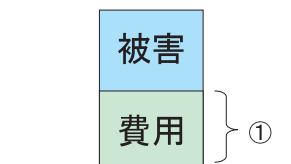
②船主責任制限額を超過した防除費用  
一件につき1都道府県あたり、5,000万円を上限  
(防除費用一制限額=5,000万円が上限)

(ケース1:旧特定防除事業)

原因者が実施しない場合で、漁業者が実施した防除・清掃費用、漁業被害額が船主責任制限額を超えない場合

(例) 制限額 17千万円  
防除費用 5千万円  
漁業被害 5千万円

制限



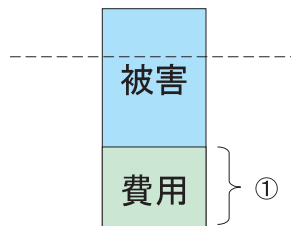
①責任制限内として、防除費用5千万円に対し、1,500万円までが支弁。  
船主に対して請求し、補償されれば返還

(ケース2:旧特定防除事業)

原因者が実施しない場合で、漁業者が実施した防除・清掃費用は船主責任制限額を超えないが、漁業被害を含むと制限を超過する場合

(例) 制限額 17千万円  
防除費用 5千万円  
漁業被害 30千万円

制限



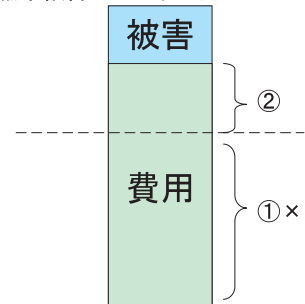
①漁業被害補償を含め、責任制限を超過する場合であっても、防除費用分は責任制限内であるため、防除費用5千万円に対し、1,500万円が支弁。  
船主に対して請求し、補償されれば返還

(ケース3:新特定防除事業)

漁業者が実施した防除・清掃費用が船主責任制限額を超える場合(漁業被害を含まず、制限超過)

(例) 制限額 17千万円  
防除費用 30千万円  
漁業被害 500千万円

制限



①防除費用の総額が責任制限を超えているため、支弁の対象にならない。  
②責任制限超過分(3億円-1.7億円=1.3億円)のうち5千万円が支弁。  
従って、この場合は、②の5,000万円が支弁される。



## 油濁基金の平成20年度事業の概要

平成20年度事業計画に基づき、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漁場油濁に対し、防除・清掃を行った漁業者にその費用の支弁を行う特定防除事業並びに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。

漁業被害救済事業については、21年2月に千葉県にて油濁による海苔の被害事故が発生したが、支払い備金を計上した。

防除・清掃事業については、6件発生し防除費用等の認定のため中央漁場油濁被害等認定審査会（以下「中央審査会」という。）を開催し、慎重審議を行った。この審査結果を受け6件の防除費の額を認定し、被害漁業者に対して防除費の支弁を行った。

特定防除事業については発生はなかったが、前年に発生した1件について中央審査会の認定を経て防除清掃費を支払った。

調査啓発事業については、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、油汚染防除指導者養成のための講習会を北海道ほか9県で開催した。また、漁業者への初期防除の指導を行うために漁場油濁被害対策専門家を4回派遣した。その他、定期刊行物「油濁基金だより」の発行等を前年に引き続き実施した。

### 1 漁業被害救済事業

平成20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被害は平成21年2月に発生した千葉県富津市新富津漁協のノリ漁場で重油が流入してノリ被害が発生したが、被害額について算出中につき年度内には申請はなかったため、支払い備金を計上した。

### 2 防除・清掃事業

平成20年度（1～12月）に防除・清掃事業の対象となった事故は6件で、345万円を支弁した。こ

れは前年度に比べて、件数では同数、金額で41万円の増加であった。発生時期と海域については、3月に沖縄県宮古島、5月に鹿児島県南さつま市、6月に北海道新冠町、8月に北海道斜里町、9月に宮城県女川町、10月に北海道小樽市であった。

これらの漁場油濁事故に対し、漁業者等が沿岸漁場の磯根資源、養殖漁場等への被害を未然に防止又は軽減するため、洋上で吸着マット等による油の回収、海岸での漂着油の清掃、回収及び回収された油等の処理等防除・清掃事業を実施した。

### 3 特定防除事業

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漁場油濁に対し、防除・清掃作業を行った漁業者にその費用の支弁を行う特定防除事業の対象となる漁場油濁事故は平成20年1月に北海道宗谷郡利尻富士町沼浦海岸に座礁したPI保険未加入の貨物船（元カンボジア船籍、ロシア人・ウクライナ人乗り組み）の油の抜き取り作業について、9月9日の中央審査会にて審査を経て1,341万円支払った。

### 4 調査啓発事業

#### ①油濁被害防止対策事業

油濁被害の未然防止及び軽減のため、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。本年度は、漁場油濁汚染防止啓発・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、学識経験者で構成する検討委員会等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 漁場油濁防止啓発・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、油流出事故等に対処するため必要な基本的知識及び対応策について、現場における実技指導等を含め、山口県山口市、千葉県千葉市、香川県高松市、広島県広島市、北海道乙部町、沖縄県宮古市、愛媛県西予市、愛媛県松山市の各地で8回の地方講習会を、東京で中央講習会を開催した。

#### 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、初期における的確な対応を確保するため、防除作業等の専門家3名を漁場油濁被害対策専門家として委嘱している。

本年度は、北海道小樽市、北海道斜里町ウトロ、北海道函館市、北海道長万部町に油流出事故の対応について指導を行った。

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影響情報図の整備を引き続き行った。

#### ②その他

##### ア 防除費等配分状況の検査

防除・清掃事業等の円滑・適正な推進に資するため、前年度に支払われた防除費の交付金が申請者である漁協において被害漁業者に迅速かつ適切に配分

されたかについて、当基金職員及び当基金の委嘱した漁連等職員が検査・指導を9回行った。

#### イ 啓発普及活動等

(ア) (財)千葉県漁業振興基金の東京湾における漁場油濁事故の防止対策に関するポスターの作成に対し、引き続き後援した。

(イ) 定期刊行物「油濁基金だより」を2回及び啓発ポスターと2009年啓発カレンダーを発行し、関係機関、漁協等に配布し、当基金の活動状況の周知、油濁事故の防止及び漁場環境保全意識啓発に努めた。平成21年1月に発行した第85号では、事故発生時の対策や事前準備に資するため海上防災事業者・防除資機材を更新した。

## 5 「油流出事故発生時における油回収方法の研究開発」事業

今年度も日本財団から助成を受けて、漁業者による流出油の簡易で大量に回収できる方法の開発を行った。今年度は最終年度である。4種の回収装置を開発し、実際に漁船に装着して操作試験を行い、次に重油を実際に回収する実験を行った。これらの開発から製作・操作マニュアルをまとめ、関係機関、漁協等に配布した。

## 中央漁場油濁被害等認定審査会の動き

平成20年度の第2回審査会は9月9日に開催され、北海道利尻郡利尻富士町地区の特定防除事業案件及び鹿児島県南さつま地区他1件の防除・清掃事業案件が審査された。ここで扱われた北海道利尻郡利尻富士町地区で発生したロシア船座礁事故は特定防除事業の第3号目となった。第3回審査会は12月19日に開催され、北海道ウトロ地区他2件の防除・清掃事業案件について審査された。平成21年度の第1回審査会は5月20日に開催され、千葉県富津地区の漁業被害案件が1件審査された。

全ての案件は表のとおり了承された。

No.	県名 地区名	発生場所	発 生 年月日	被害状況	漁業被害費 (円)	防除清掃費 (円)	特定防除費 (円)	年度	了承された 審査会
1	鹿児島県 南さつま地区	南さつま市笠沙町片裏野間池	20. 5. 2	現場付近には養殖施設もあることから、このまま放置すると台風発生時に養殖漁業への影響が出る恐れがあり清掃した。	—	558,420	—	平成 20年度	平成 20年度 第2回
2	北海道新冠郡 新冠町地区	節婦町節婦漁協及び字先海岸	20. 6.18	港内の浮流油が更に港外のコンブ漁場に流出し、着生岩やコンブに油が付着するのを防ぐため防除作業を行った。	—	906,165	—	平成 20年度	平成 20年度 第2回
3	北海道利尻郡 利尻富士町地区	利尻島	20. 1. 1	船主は一度来日したが、その後連絡が付かず、時化による船体破壊が懸念されたので、燃料油の抜き取りを行った。船体は今でも放置されている。	—	—	13,412,067	平成 20年度	平成 20年度 第2回
4	北海道ウトロ地区	斜里町ウトロ地先ウトロ漁港内	20. 8.29	港内の海水は漁獲後の鱒の鮮度保持に利用しているため防除した。	—	89,955	—	平成 20年度	平成 20年度 第3回

No.	県名 地区名	発生場所	発 生 年月日	被害状況	漁業被害費 (円)	防除清掃費 (円)	特定防除費 (円)	年度	了承された 審査会
5	宮城県女川 湾地区	女川湾一 帯	20. 9. 1 ～ 9. 5	風により油が広 がり湾内の養殖 漁業に広範囲に 影響を及ぼす恐 れがあり防除し た。	—	1,184,017	—	平成 20 年度	平成 20 年度 第 3 回
6	北海道小樽 地区	小樽市高 島海岸地 先	20.10. 6	現場確認時は、 波があり油は沿 岸に寄せられて いたが、波が収 まれば広がり、 ウニやアワビの 漁場汚染の恐れ があり防除し た。	—	132,000	—	平成 20 年度	平成 20 年度 第 3 回
7	千葉県富津 地区	新富津漁 協、のり 養殖ベタ 流し漁場	21. 2.15	関係機関立ち会 いのもと、緊急 役員会及びセッ ト長会議を開催 し対策を協議し た結果、油汚染 の確認されたの り原藻の除去作 業、のり網撤去 作業を実施し た。	27,963,848	—	—	平成 21 年度	平成 21 年度 第 1 回
					27,963,848	2,870,557	13,412,067		

## 労務費及び漁船用船費について

漁業被害及び防除・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下記の通りとします。

### 1. 労務費（1時間当り）

	平成20年度	平成21年度
労務費	1,100円	同左

ただし、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時間当たり110円までの金額をこれに付加し得るものとする。

### 2. 漁船用船費（1日当り）

	平成20年度	平成21年度
1t未満船	20,400円	据え置き
1t～3t未満船	25,200円	据え置き
3t～5t未満船	42,200円	据え置き
5t以上船	74,300円	78,100円

（4時間以下は半額）

## 官庁人事異動

■ 所 属	■ 発令年月日	■ 職 名	■ 新任者	■ 前任者
水産庁	H 21. 4. 1	増殖推進部漁場資源課 指導第1係長	塩手 慶子	小林 秀之
国土交通省	H 21. 4. 1	海事局総務課 課長補佐	今元 順一	佐久間正男

## 油濁基金人事異動

(新任)

■ 発令年月日	■ 職 名	■ 氏 名
H 21. 1. 1	業務部職員	中澤 俊佑
H 21. 5. 1	業務部長	藤井 恭治

(退職)

■ 発令年月日	■ 職 名	■ 氏 名
H 21. 2. 28	業務部職員	加藤 都子
H 21. 6. 30	参与	伊藤 進

## 油濁基金役員・評議員の交代

(役 員)

	■ 新任者	■ 前任者
理事	重 義行	石原 英司

(評議員)

	■ 新任者	■ 前任者
	影山 幹雄	中西 基員
	高江州信一	山内 静夫
	山内 徹	森 安良

## 一寸一息

### ささやかな豊かさが欲しい人たちの巻

キリバス (Kiribati) という国をご存知でしょうか？ 太平洋の北緯1度、正に赤道直下の島国です。キリバスはギルバート、フェニックス、ラインという3つの諸島で構成されており、首都タラワは西側のギルバート諸島、クリスマス島は東側のライン諸島にあり、東西3千キロも離れています。クリスマス島は東経202度です。本当は西経158度ですが一つの国を日付変更線で割ってしまうと混乱するので、東経202度になっているのです。2004年にクリスマス島に行ったら、地元のキリバス人は毎朝家の周りの木の葉を掃除しています。どこの家でもきれいに掃除をします。きれい好きと思いましたが、実は違うのです。集めた木の葉は直径2～3 m位の石積みの捨て場に集めるのです。時々生ゴミも捨てます。1年か2年経つと木の葉は腐り、やっとパパイヤを1本植えることが出来るのです。土地はあっても土がありません。珊瑚礁で出来た島ですから水はけは良すぎて、ココナッツくらいしか生えません。土は作るしかないので。熱帯特有のパパイヤ、マンゴー、バナナはリンゴやオレンジと一緒にハワイから、お米はニューギニアからの輸入です。島から売れる物はせいぜいコプラ (乾燥ココナッツ) や熱帯魚くらいで輸入する物ばかりです。家族の中で誰かがオーストラリアやハワイなどに出稼ぎに行っており、その仕送りで生活しています。島民の半分は裸足というとても貧しい国です。そして標高2 mくらいの島ですから、地球温暖化で海面が上昇すると国土がなくなってしまう国の一つです。普段感じませんが、土があるってとてもありがたいことなんですね。

クリスマス島は医者も病院もありませんでした。病気になっても一番近くの島はハワイで、2千Kmも離れていますし、飛行機は週に1便です。病気になったら死ぬしかないのです。これはあまりに非人道的ということで、日本のODA (無償援助) で病院を建てました。島に初めて電気が点きました。島民は初めて見る蛍光灯に驚きました。そして電気は病院からあつという間に島中に引かれました。まず、明かり、そしてTV、カラオケとどんどん家電製品は増えていきます。もう電気のない生活には戻れません。ここで問題が起きました。仕送りに頼っている島民には現金がありません。電気代が払えなくなって発電機の油が買えない状態になりました。病院は日本のODAで建てても、維持費は自前です。島民に何か現金収入が必要です。島の周りには魚がウジャウジャいます。これを売ろうと言うことになりましたが、港がない、船がない、氷がないと言うことで、漁港一式の整備を再びODAでやることになりました。ODAの2階建てになりましたが、最初に病院を建てたことが悪かったのでしょうか？ 電気のある生活を体験させたことがまずかったのでしょうか？ 複雑な思いです。

# 米国製 最先端油回収技術！！

- 流出事故においては、『簡単に』『素早く』『効率的に』回収することが重要です。
- 油には潤滑油、A重油、ガソリン等の低・中粘度油及び、C重油などの高粘度油が有り、それぞれに適した資機材にて効率的に回収することが重要です。

## 高粘度(C重油)ならオイルスネアー



### ◆特長

- 高粘度油を絡め取り回収
- 囲い込みによる回収
- 岩場・テトラポット等での油の除去
- 定置網・養殖場での油の防除
- タンク等に付着した油の除去等



オイルスネアー



オイルスネアー

平成9年ナホトカ号事故現場



オイルスネアー



オイルスネアー

平成20年7月ミシシッピ川河口付近油流出事故



オイルスネアー

## 低・中粘度油(潤滑油・A重油・ガソリン等)ならラバライザー

～OPRC-HNS ケミカルタンカー事故対応～

油のみならずBTX(ベンゼン, トルエン, キシレン)の回収にも大きな力を発揮します。



ラバライザー

### ◆特長

- 石油系を素早く強力に吸着・凝固
  - 用途に合わせてチューブ状、マット状、粒状
  - 水を全く吸わないので待ち受けに可能
- ビルジの回収、フィルターとしても最適



ラバライザー

主な納入先 (オイルスネアー)	主な船舶事故 (オイルスネアー)
海上保安庁 第1管区～第11管区 海上災害防止センター 水産庁 石油備蓄会社 石油関連 各サルベージ会社 地方自治体 電力会社・ガス会社	ロシア船籍 ナホトカ号(福井県 三国沖) パナマ船籍 ダイヤモンドグレース号(東京湾) パナマ船籍貨物船コフベンチャー号(鹿児島県志布志沖) 北朝鮮船籍 チルソン号(茨城県日立港) 韓国籍 貨物船マリンオーサカ号(北海道石狩湾新港) キプロス船籍 アジアコンチェルト(山口県柳井市沖) パナマ船籍 貨物船OUTSAILING号座礁(北海道松前沖) ベリーズ船籍 オーシャン・ゲム号(北海道苫小牧港) など多数

日本総代理店

阿南電機株式会社

〒530-0041 大阪市北区天神橋3-6-26(扇町パークビル)

TEL 06-6353-6640 FAX 06-6353-6615

URL <http://www.anandenki.co.jp> E-mail [fuji@anandenki.co.jp](mailto:fuji@anandenki.co.jp)



# 高性能油吸着材

## ハイセパーレ<sup>®</sup> ES-700シリーズ

新発売

中・高粘度油（B、C重油）に対して抜群の吸着力！  
吸着倍率、A重油36倍 B重油40倍 C重油46倍！

海防法改定により吸着倍率が10倍のものに比べ1/4の保有量で済みます

\* 試験の方法は国土交通省船舶局長通達船査52号に基づくものです

\* B重油は、海上保安試験研究センターでの試験数値です

### < 製品規格 >

銘柄	規格	入り数	重量(kg)
ES-700K	50cm×50cm	100枚/ケース	5kg/ケース
ES-700S	50cm幅×50m	50m/ロール	5kg/ロール
ES-700F	万国旗型(50cm×5m)	5m×10本	5kg/ケース

\* ES-700Kは国土交通省 型式承認品です。(第P-602号)



グループ

製造発売元

日祥株式会社

〒530-6108

大阪市北区中之島3丁目3番23号

TEL: 06-6448-6101 FAX: 06-6448-6108



## 【サービス内容】

- ・ 海難流出油処理業務
- ・ 海上共同防災受託業務
- ・ オイルフェンス展張
- ・ 油防除資機材販売
- ・ 危険物荷役警戒業務
- ・ 曳航作業
- ・ 通船ボート・網取ボート
- ・ 千葉県船舶給水



ALWAYS READY



株式会社ダイトコーポレーション 防災グループ

〒260-8517 千葉市中央区中央港1丁目9番5号 Tel:043-238-5113

URL <http://www.daitocorp.co.jp>



# プロの仕事・迅速対応

# SOWA [ソーワエンジニアリング株式会社]

本社 TEL 078-452-6431  
 FAX 078-452-6446  
<http://www.sowa-eng.jp>

# SOUA [海難防除チーム]

S	ソーワエンジニアリング株式会社	神戸市東灘区	TEL	078-452-6431
			FAX	078-452-6446
O	小野田通運株式会社	山口県山陽小野田市	TEL	0836-83-2044
			FAX	0836-83-8147
U	ウシノ工業	神戸市中央区	TEL	078-382-1589
			FAX	078-382-1589
A	AKI 企画	北海道苫小牧市	TEL	0144-52-2266
			FAX	0144-52-2265

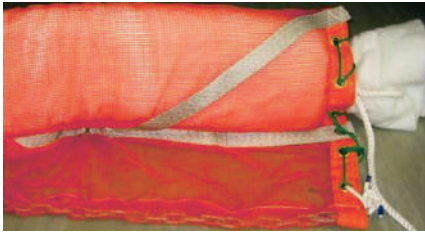
# 相川海運産業株式会社

## 業務内容

- \* (株)ダイソーコーポレーション傘下での  
海洋環境保全にかかる海洋汚染防止措置・防災船艇を主体とした油防除作業・指導
- \* 油防除資機材の研究開発・指導
- \* 海上災害防止センター・油濁基金との共同開発「油導入式浮枠」の製作・販売
- \* 三井化学(株)製品 帯状吸着マット、Z状マット(共同開発)、その他吸着材の販売  
(タフネル オイルプロッター)

## オイルスキミングネット OSN-2

海上災害防止センターとの共同開発



発売元 相川海運産業株式会社  
考案者 防災実務者 坂本 由之



岸壁に油を集める(訓練風景)



### 仕様

- ・長さ：10m/1本 ・重量：13kg (ポリプロピレン) 11kg (植物繊維) ・ネット：4mm角 (ポリエチレン)
- ・浮体：発泡ポリエチレンシート ・吸着材：帯状吸着マット (ポリプロピレン製・植物繊維製)
- ・錘：5mmチェーン ・ロープ：10mmロープが上部袋内を貫通 ・梱包：ポリエチレン製 (2本入)  
0.95m × 0.75m × 0.55m = 0.391m<sup>3</sup>

### 特徴

- ① 性能・・・オイルフェンスと油吸着材の両性能を合わせ持ち有効
- ② 作業・・・軽量で容積がオイルフェンスB型の1/5であり、2名での展張・回収作業が容易
- ③ 運搬・・・軽トラックで160m積載可
- ④ 掃海作業・・・小型艇2隻曳航(2ネット以下)で油を包囲回収
- ⑤ C重油・ムース化油対応・・・波への追従性が良く、網状表面への付着により拡散を防止
- ⑥ 処理費の軽減・・・最終処理費はオイルフェンスB型の1/10以下

### 実績

ナホトカ号流出油事故 (H9年、福井県三国)、コープベンチャー号座礁事故 (H14年、鹿児島県志布志湾)、ファル・ヨーロッパ号座礁事故 (H14年、伊豆大島)、チルソン号座礁事故 (H14年、茨城県日立港防波堤)、ジェーン号座礁事故 (H19年、宮城県山元沖)等の油流出事故対応及び

千葉県、(独)海上災害防止センター、東京電力発電所等による災害対応備蓄 他  
総計 約54,000m



オイルスキミングネットで集めた油を回収  
(H14年、伊豆大島)



2つに割れた座礁船の周りをオイルスキミングネットと  
ボンボン型油吸着材を併用して包囲(H13年、志布志湾)

※ 以前は青色だったオイルスキミングネットですが、最近ではオレンジ色を販売しています。  
※ オイルスキミングネットは油回収ネットとも呼ばれています。

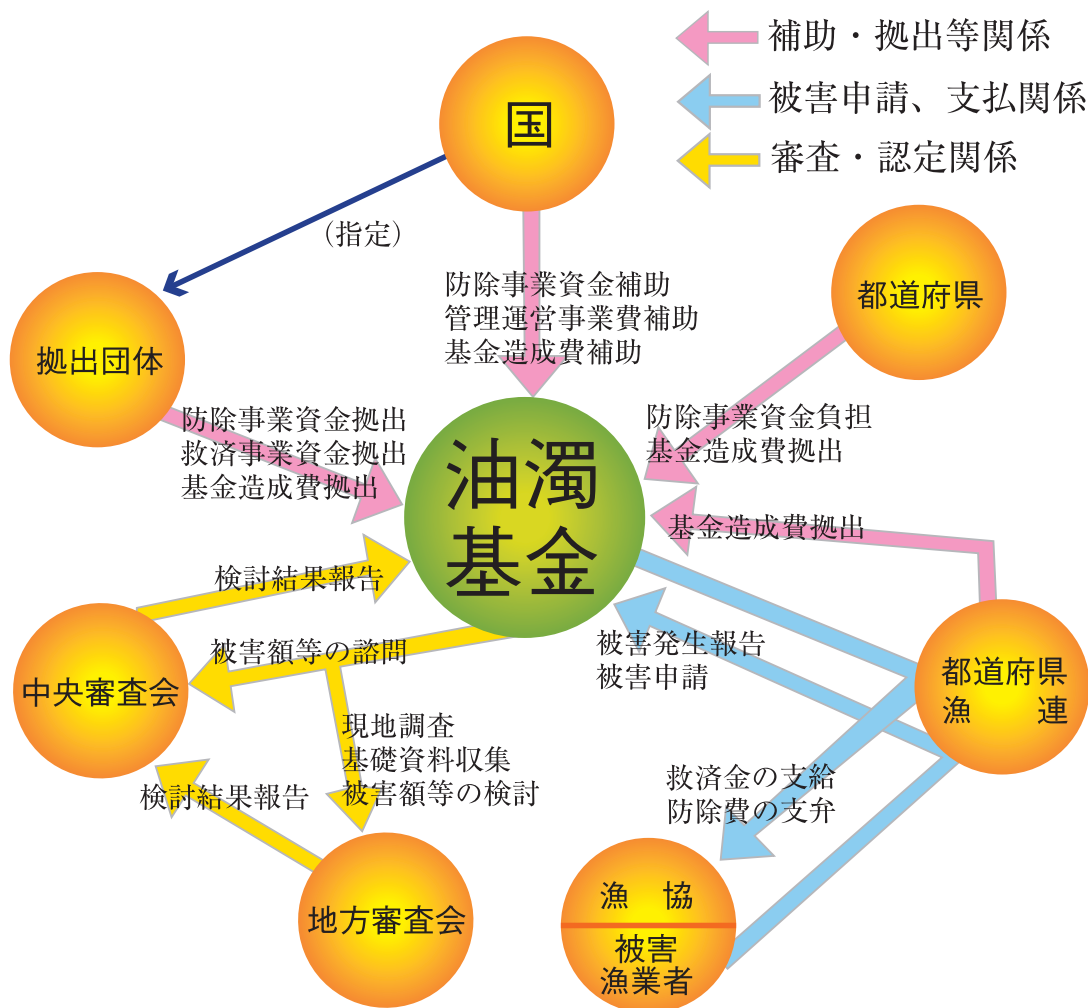


DVD作成中

### 編集後記

- ◎ 今回の油濁基金だよりは、平成19年度より日本財団からの助成を受けて開発してきた「小型流出油回収器の開発」の特集もあります。開発に協力をいただいた方々のご苦労話なども掲載しましたので、ご覧下さい。
- ◎ また、利尻富士町での座礁船対応の奮闘の様子、海上保安庁関係の平成20年の油濁事故に関する記事、水産庁の予算情報もあります。それぞれご執筆いただきました皆様方には、この場を借りてお礼申し上げます。
- ◎ 本年6月には、当基金で業務部長としてご活躍されていた伊藤さんが、諸種の事情で退職されました。水産庁時代から幅広い経験を持たれ、博識でなられた方で、面白い話をされるので、冗談ですかと聞くと、殆ど事実をお話しされていました。対応に失礼がありましたことをこの場をお借りしてお詫び申し上げますとともに、今後共にご活躍をお祈り申し上げます。
- ◎ 今年は、梅雨明け宣言があっても、前線の停滞などで、九州や山口等で豪雨の被害が発生、日照も少なくて作物の生育に影響が出ているような情報もあります。この基金だよりが発行される頃には、天気も安定していることを期待しつつ、皆様方のご健康をお祈りし、編集後記とさせていただきます。

# 漁場油濁被害救済制度のしくみ



## 抛 出 団 体

農林水産省関係  
経済産業省関係

(社)大日本水産会  
石油連盟  
(社)日本経済団体連合会  
(社)日本貿易会  
日本肥料アンモニア協会  
(社)日本ガス協会  
(社)日本船主協会  
日本財団

電気事業連合会  
(社)日本電機工業会  
(社)日本産業機械工業会  
日本化学繊維協会

(社)日本鉄鋼連盟  
(社)日本自動車工業会  
石油化学工業協会  
(社)セメント協会

国土交通省関係

日本内航海運組合総連合会

(社)日本旅客船協会

発行日 2009年8月  
 発行所 財団法人 漁場油濁被害救済基金  
 住 所 〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-18  
 共同ビル6階  
 電 話 03-3254-7033  
 ファックス 03-3254-3978  
<http://www.yudaku.jp/>  
 E-mail: office@yudaku.jp