

2007 新年号

海上防災事業者・防除資機材特集

# 油濁基金 だより

No. 81



# 沖縄県宮古島 吉野海岸リーフ 鮪延縄漁船座礁事故

昨年10月16日、宮古島吉野海岸リーフに鮪延縄漁船が座礁しました。当該船は無人状態で発見され、船長は未だ行方不明です。船からの油流出を懸念して地元の方々に油抜き取り作業を実施し、タンクの油をドラム缶に入れ替え、約200m離れた船と砂浜を何度も行き来しながら油を回収しました。



## 目 次

### 挨拶

年頭挨拶 (財)漁場油濁被害救済基金 理事長 植村 正治	1
年頭のご挨拶 水産庁増殖推進部漁場資源課 課長 小田巻 実	2
謹賀新年	3

### 記事

北海道礼文町船泊漁協管内高山地区での外国船座礁事故について 北海道漁業環境保全対策本部 研究室長 石川 清	6
北海道松前町茂草に座礁した貨物船 OUT SAILING5 の油濁について 油濁への漁業者の対応 (独)海上災害防止センター 元防災部長 (財)漁場油濁被害救済基金 漁場油濁対策専門家 佐々木邦昭	10
流出油防除のための環境影響評価と沈船の潜在的危険度評価 (独)海上技術安全研究所 海洋部門 深海技術研究グループ 黒田 貴子	17
OPRC-HNS 議定書の実施のための海洋汚染防止法の一部改正について 海上保安庁警備救難部環境防災課	22

### 基金からのお知らせ

平成18年度油汚染防除指導者養成講習会について	31
なるほど!油防除資機材!! ~その6 排水溝等に流入した油の防除清掃法~	33
平成18年原因者不明漁場油濁被害発生状況	35

### 特集

海上防災事業者・防除資機材紹介	36
(1) 海上防災事業者名簿	
(2) 防除資機材製造販売事業者名簿	
(3) 防除資機材リスト	
① 油吸着材	
② 油ゲル化剤	
③ 油処理剤	
④ オイルフェンス	
⑤ その他	

### 編集後記

---

# 年 頭 挨 拶



(財)漁場油濁被害救済基金  
理事長 植村 正治

---

2007年の年明けを迎え、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

日頃、当基金制度の運営にあたりましては、拠出団体はじめ国、都道府県のご支援、関係機関のご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、昨年は、年初から油汚染により斃死した5千羽を超える海鳥が北海道知床半島に漂着し、原因は今なお不明ですが、海の環境と漁業への影響が懸念され、道をあげて対策が検討されました。また、年の後半には、例年になく内外貨物船、タンカー等の座礁・衝突による油濁事故が頻発するとともに、多くの犠牲者を伴う傷ましい事故も発生しました。

これらの事故による漁業被害は、とりわけ茨城県鹿島灘や北海道松前沖の採貝藻等沿岸漁業、香川県小豆島のノリ養殖等に甚大な被害をもたらし、とくに香川県の被害は船主責任制限額を超え、国際油濁補償基金(IOPC)の補償が必至となっております。

このようななか、当基金に関わる事故は、海上保安部署等関係機関のご努力や改正油賠法の効果も奏し、原因者不明油濁事故が2件、特定防除対象事故が1件の発生に留まっております。

さて、ご案内のように当基金は、平成15年9月より平成19年3月末日迄の暫定事業として、特定防除事業(原因者判明の油濁事故において、原因者による防除清掃等の責任が果たされない場合に、漁業者が実

施した防除清掃に要した費用を基金が代弁する事業)を実施しております。

現在までのところ、当事業の対象となった事故は、17年2月の青森県北津軽郡小泊岬でのカンボジア船籍木材運搬船の座礁による油及び木材の流出事故、18年10月の沖縄県宮古島の鮪延縄漁船の座礁事故等3件が発生しております。さらに、この間にも、石川県能登沖で中国の冷凍運搬船が緊急避難で入港し、座礁して起こした油流出事故(実質的に無保険船)や北海道礼文島沖のカンボジア船籍カニ運搬船の座礁事故で保険会社の遅い対応が懸念された事例等、一步間違えば当事業の対象になりかねない事故も発生しました。これらを背景に、関係都道府県や漁協系統から当事業を19年度以降も継続すべきとの強い要請が出され、所管省庁、拠出団体等関係機関のご理解のもとで、本事業を24年3月末日まで5カ年の延長をすることとしました。

当基金は、引き続き油濁被害やその防止に備えた諸対策の実現に努めていく所存でございますので、今後とも関係各位のご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

終わりに、高止まる燃油価格や大型クラゲの発生等相変わらず厳しい経営環境が続きますが、全国各地の漁業者の皆様、さらには関係機関の皆様方の一層のご繁栄・ご健勝を祈念申し上げ、新年のご挨拶といたします。

# 年頭のご挨拶

水産庁増殖推進部漁場資源課

課長 小田 卷 実

新年、明けましておめでとうございます。

平成19年の年頭にあたり、皆様には、平素より水産行政にご理解を頂き、また、当漁場油濁被害救済基金の運営にご尽力とご協力を賜わっておりますことを御礼申し上げます。

さて、昨年は、一昨年と同じく燃油価格の高騰や大型クラゲの来襲が続き、さらには台風等による漁業被害が発生するなど、漁業関係者にとって厳しい年でした。

油濁事故に関しては、当基金の事業目的である原因者不明の漁場油濁被害の発生件数は少なかったものの、衝突や座礁・沈没等の海難事故による油流出が発生し、かなりの漁業被害が出ました。

まず、昨年の2月には、北海道知床半島沿岸に、油にまみれて斃死した海鳥が多数漂着しました。この事件では、海鳥の死がいの数は約5,600羽にのぼり、さらにそれを食べたオオワシが死ぬなどの被害も発生しました。原因は別のところで起きた油流出事故と思われませんが、まだ特定されていません。

10月には、茨城県の鹿島沿岸にて3隻もの大型の貨物船が相次いで座礁する事故が発生しました。そのうちの1隻は、座礁により船体が分断され積み荷の鉄鉱石と燃油が流出し、乗組員のうち8名が亡くなり2名が行方不明となる大惨事となりました。また、付近はハマグリ漁場であり、事故で休業を余儀なくされるなど、漁業被害も発生しました。現在では、当該船舶の燃料油の抜き取りは既に完了し、これ以上の油流出による被害拡大の心配は無いものの、船体の撤去には未だ至っていません。

さらに、11月27日には、三重県鳥羽市沖でタンカーが座礁し、A重油が流出、また、11月28日には香川県豊島沖で貨物船とタンカーが衝突、タンカーからC重油が流出しました。豊島沖事故では、小豆島海岸や付近のノリ養殖場に流出油が浮遊し、漁業被害が発生しました。

また、近年では油以外の化学物質が流出する事故も目立ってきており、このような事故に対する対応体制の整備が求められています。このような中、危険物及び有害化学物質（HNS）の流出に対する準備及び対応について定められたOPRC-HNS議定書が本年6月に発効となることから、海上保安庁をはじめとする関係省庁で我が国の体制整備に向けた作業が進められており、水産庁においても関係省庁と連携を図りつつ対応を行っているところであります。

漁業者にとって漁場は、単にそのときの生業の場であるばかりではなく、未来にわたって持続的に利用できる水産資源の源泉であり、その意味で漁場環境の保全は非常に重要です。水産庁としましても、漁業関係団体及び水産業界並びに関係行政機関と連携し、一体となって良好な漁場環境の維持・回復に取り組む必要があると考えております。その中で、当基金は、漁場油濁被害に対する不安や懸念を取り除く重要な役割を果たしており、漁場油濁被害の未然防止と軽減に向け積極的に活動することを期待されています。水産庁としても当基金がその役割を十分に果たせるよう努力していく所存ですので、関係各位のより一層のご理解とご支援をお願い申し上げまして、新年のご挨拶とさせていただきます。

# 謹 賀 新 年

(社)大日本水産会

会 長 中須 勇雄

港区赤坂1-9-13

三会堂ビル

日本かつお・まぐろ漁業協同組合

代表理事  
組 合 長 石川 賢廣

江東区永代2-31-1

永信ビル

(社)日本トロール底魚協会

会 長 理事 米澤 邦男

千代田区神田小川町3-6

NKビル

(社)全国底曳網漁業連合会

会 長 理事 今村 弘二

港区虎ノ門1-17-3

虎ノ門12森ビル

(社)全国沖合いかつり漁業協会

会 長 岩澤 龍彦

港区虎ノ門2-7-9

第1岡名ビル

(社)全国まき網漁業協会

会 長 相沢 英之

港区虎ノ門2-7-9

第1岡名ビル

(社)全国大型いかつり漁業協会

会 長 石田 周而

港区赤坂1-9-13

三会堂ビル

(社)全国さんま漁業協会

会 長 理事 保田 綱男

港区赤坂1-9-13

三会堂ビル

(社)全国近海かつおまぐろ漁業協会

会 長 丸山 英満

千代田区内神田1-3-1

トーハン第3ビル3F

全国漁業協同組合連合会

代表理事  
会 長 植村 正治

千代田区内神田1-1-12

コープビル

# 謹 賀 新 年

石油連盟

会 長 渡 文明

千代田区大手町1-9-4  
経団連会館4F

電気事業連合会

会 長 勝俣 恒久

千代田区大手町1-9-4  
経団連会館

(社)日本鉄鋼連盟

会 長 馬田 一

中央区日本橋茅場町3-2-10  
鉄鋼会館内

(社)日本電機工業会

会 長 片岡 啓治

千代田区一番町17-4  
電機工業会館

(社)日本自動車工業会

会 長 張 富士夫

港区芝大門1-1-30  
日本自動車会館

(社)日本産業機械工業会

会 長 相川賢太郎

港区芝公園3-5-8  
機械振興会館4F

石油化学工業協会

会 長 米倉 弘昌

中央区新川1-4-1  
住友不動産六甲ビル

日本肥料アンモニア協会

会 長 田中 稔一

中央区日本橋室町3-1-6  
磷酸倶楽部ビル

(社)セメント協会

会 長 井手 明彦

中央区八丁堀4-5-4  
ダヴィンチ桜橋7F

(社)日本ガス協会

会 長 野村 明雄

港区虎ノ門1-15-12  
日本ガス協会ビル9F

# 謹 賀 新 年

(社)日本船主協会

会 長 鈴木 邦雄

千代田区平河町2-6-4

海運ビル

日本内航海運組合総連合会

会 長 真木 克朗

千代田区平河町2-6-4

海運ビル8F

(社)日本旅客船協会

会 長 村木 文郎

千代田区内幸町2-1-1

飯野ビル6F

日本財団

会 長 笹川 陽平

港区赤坂1-2-2

日本財団ビル



※以上、当基金の事業にご協力いただいている団体の皆様です。

# 北海道礼文町船泊漁協管内南高山地区での 外国船座礁事故について

北海道漁業環境保全対策本部 研究室長 石川 清

## 1 はじめに

漁業生産の盛んな北海道は、農業生産も盛んである。また、社会資本も依然として整備途上であり、広い北海道内で高速道路、新幹線の建設整備が進められている。このため、サケ・マス等の遡河性魚類の増殖事業、ホタテ、コンブ等の養殖事業を行っている北海道漁業は、農業関連工場排水、酪農排水、工事濁水、また、陸域、海域からの油流出から、いかにして漁場を保全するかに苦勞している。

また、北海道に近接するロシア、サハリン州では、原油開発が盛んに行われており、すでに国内にも輸入され始めている中で、原油流出事故に対する懸念が漁業者に広がっている。

2006年の北海道は、2月の知床への油濁海鳥漂着事故に油濁事故の端緒を發した。3月には小樽の水産加工工場からの燃料油流出によるホタテ稚貝の出荷延期、ウニ等への被害が出た。同じ3月には、貨物船が苫小牧のウニ、ホッキ漁場に座礁。4月には、根室沖でコンテナ船が火災を起こし漂流し、座礁寸前の惨事が起こった。そんな中で、礼文島での座礁事故が発生した。

第一報のメールが携帯電話に入ったのは、稚内市内で酪農排水による漁業被害を防止するために改善要請を行っている会議の最中であった。

## 2 座礁船の概要

船名	PACIFIC No. 3
船籍	カンボジア
船舶所有者	UNITED MARINE CO. LTD. BELIZE
運航者	POLAR SAKHALIN, KHOLMSK
全長	27.31m、幅 6.1m、総トン数 220t 積荷カニ 25t
乗組員	14名（全員ロシア国籍）
P I 保険	MARITIME MUTUAL INSURANCE ASSOCIATION (NZ) LTD.

座礁船残燃料 30t（A重油相当）（タンクテーブル等の不備により正確な量は不明）

## 3 礼文町の概要

礼文町は、北海道最北の稚内の西方60キロメートルの日本海上に位置する日本最北の島である。礼文岳（標高490m）を中心に南北29km、東西8km、面積約82km<sup>2</sup>のなだらかな丘陵性の地形である。現在、約3400人が暮らし、利尻礼文サロベツ国立公園の中でも高山植物が咲き乱れる風光明媚な花の島、そして海の幸豊かな漁業と観光の島である。礼文島の西南方向には利尻富士（標高1,721m）を有する利尻島がある。

漁業としては、だしコンブの最高級品とされる利尻コンブを産し、ウニの産地としても有名である。なお、町内には、船泊、香深の2漁協がある。

## 4 座礁事故の経緯

8月31日 0230時頃 南高山地区沖合300mの岩礁地帯に漁船が座礁しているとの情報が海上保安庁に入る。人家の灯火も間近に見える沿岸での座礁の原因は居眠りによる操船ミスではないかと思われる。現場は、養殖コンブ施設に近接し、天然コンブ、ウニの漁場でもあった。

海上保安庁航空機の調査で座礁船からの流出油が確



礼文島沿岸の座礁現場周辺 遠くに利尻島が見える



認され、陸岸にも漂着していた。早朝より、保安庁機動救難士が座礁船に降下して調査するとともに、ロシア国内関係部局を通じて、サルベージの手配が依頼される。さらに、乗組員のうち11名を救助した。しかし、積荷の確保を懸念してか、船長以下3名が下船を拒否し船内に立てこもった。保安庁が再三下船を説得し、船長らが泥酔している状態の中でかろうじて吊り上げ救助することに成功した。また、燃料タンクエア抜きを閉鎖し、油流出を軽減した。

一方で、PI保険から担保が取れない中で船体引き降ろし、本格的な油防除作業が実施できず、漁業被害は拡大する一方であった。

同日夕刻より、海上保安庁、機動防除隊、船泊漁協、礼文町の関係者により関係者連絡会議が実施され、漁協よりコンブ、ウニの漁を当面休漁とした旨の報告がなされた。

また、稚内市内では当環境本部、道漁連稚内支店が稚内海上保安部に、油濁被害防止、船体早期撤去への指導要請を行うとともに、船泊漁協に状況の確認を行った。また、漁場油濁被害救済基金とも連絡を取りながら、今後の事故対応を協議した。

9月2日 夕刻より、礼文島入りしたPIサーベイヤーを含めて、連絡調整会議が実施され、サーベイヤーとして早期の燃料油の瀬取りが必要であるとの認識からPI宛に作業着手を要請するとの発言があった。

9月3日 PIからの作業開始了承が無い中で、礼文町、船泊漁協は、漁業被害を最小限に止めるため、自衛措置としてオイルフェンスの展張を実施した。

9月5日 これまで点灯していた座礁船の灯火がエンジンルームへの浸水等により消灯、この時より積荷の腐敗が始まったものと思われる。また、PIからの作業開始了承が無い中ではあったが、地元機関の要請でクレーン台船と曳舟を使用して地元業者による燃料油の瀬取り及び船体引き降ろし作業が準備される。

9月6日 燃料油の瀬取りが実施され、続いて船体引き降ろし作業が実施されるものの二回に及ぶ曳航ワイヤーの切断により作業は中止を余儀なくされた。

9月9日、11日 度重なる荒天の中、ようやく天候が回復し、燃料油の瀬取りが実施された。

9月12日 ようやくPIの依頼により船体調査、潜水調査が実施される。

9月13日 事故対応の進展が無いまま休漁が続く船泊漁協より当環境本部に対応要請があったことから、急遽、礼文島入りし、船泊漁協と今後の対応につ



座礁状況



座礁船周囲に漁協が展張したオイルフェンス



座礁船の潜水調査の状況

いて協議した他、礼文町に対して、引き続き、事故対応への尽力を要請した。同日、船主よりPIに対して船体全損決定が伝えられた。また、船泊漁協とPIとの間で座礁船の監視警戒の契約が結ばれ、同漁協はPIの要請下で監視作業を開始することとなった。

9月14日 PIサーベイヤー、礼文町、船泊漁協、

サルベージ会社、当環境本部により、座礁船の調査を実施、引き続き対策会議の中で、同漁協及び当本部よりPIサーベイヤーに対して早期の燃料油の瀬取り、船骸撤去を要望し、併せて現在の監視作業の他に、当初より自衛措置として実施している油防除費用並びに漁業被害の補償請求を行う旨を通告した。PIサーベイヤーよりサルベージ各社に対して船骸撤去費用の見積もり提出の指示が出された。

9月17日 台風が接近する緊迫した状況の中で、船骸撤去を落札した地元業者により燃料油の瀬取り作業が開始された。また、腐敗したカニの一部回収撤去も実施された。

9月18日 座礁から三週間を経て、座礁船はようやく前浜漁場より離礁した。台風が接近していたため、船泊港に待機させることとなった。

9月24日 漁業被害の対応について、船泊漁協が全漁連顧問弁護士の指導を要望し、弁護士、全漁連漁政国際部、道漁連稚内支店の3名が現地で同漁協理事者と協議を行った。

10月14日 座礁より一ヶ月半が経過して、座礁船は礼文島から石狩湾新港に向けて曳航が開始され、15日に到着。スクラップとされることとなった。



座礁船周囲のオイルフェンス内の油吸着マット



座礁船上での残油量調査の状況

## 5 漁業被害と被害請求

船泊漁協では、自衛措置として行ったオイルフェンスの展張を初めとして、燃料油の瀬取りに要した費用、PIとの契約による監視警戒の費用、休漁を余儀なくされた漁業被害補償についてPIに対して請求を行っている。

現在のところ、船骸撤去費用のみが地元業者に支払われているのみで、燃料油の瀬取りや監視警戒の費用については漁協役職員の努力にもかかわらず支払いは行われておらず、漁業者は不安を募らせている。

## 6 礼文島周辺の座礁事故について

座礁した座礁船は、日本への活カニの輸入が目的であったが、実は漁船と認定されたため「外国人漁業の規制に関する法律」により稚内港への入港を拒否されており、別の寄港地への移動中に事故を起こしている。

礼文島近海は周辺海域に比較して静穏な海域であるため、頻繁に荷渡しが行われている海域でもある。

荷渡しとは、違法な操業を行う、または日本への輸出許可を持たない外国漁業者が合法的な輸入業者に魚介類を海域で渡して日本国内に持ち込む行為であり、



座礁船に積み込まれた残油瀬取り用のドラム缶

現行犯でのみ摘発できる行為であるため、なかなか取り締まりが行き届かない行為である。

このため、礼文島周辺では非常に座礁事故が多い。通常の航行であれば、網走市のように安全航路について寄港する船舶に積極的に案内することによって漁具被害を皆無に押さえられるのであるが、ことが違法



座礁船の定期調査を行う海上保安庁航空機



座礁船から瀨取りされた油の入っているドラム缶

行為だけに困難がつきまわっている。

## 7 油流出に脆弱な北海道

前述したように、北海道に隣接するサハリンでは原油開発が盛んに行われており、すでに国内にも輸入され始めている中で、原油流出事故に対する懸念が漁業者に広がっている。

これまでは、中近東からの原油輸入による本州以南でのタンカー事故が多かったが、今後は日本のみならず、韓国、中国へのサハリン油田からの原油輸送が頻繁となるとされており、北海道は原油流出事故、輸送タンカーからの原油流出事故の危機にさらされてい

る。

現在、油回収船が到着するために二日間以上かかる地域は全国の中でも北海道の稚内からオホーツクにかけての地域のみである。当環境本部がサハリン油田事故対応について、本年9月に海上保安庁に要請をおこなった際にも、油流出事故後二日間は耐えてほしいと言われている。日本の漁業生産量の二割を占める北海道漁業がサハリン油田の流出事故により被害を受けた場合の国民への被害は計り知れないものがある。

世界的な原油産出地帯が隣接する北海道周辺海域の流氷の漂流する冬季の荒天下で、タンカー事故が起こった場合に油漂着前の初期対応のできる巡視船の配備は北海道には無い。海上保安庁では財政難から老朽船の更新が最優先課題であり、大油田地帯に隣接する北海道には油漂着前の対応ではなく、漂着して漁業被害が発生した後の油回収資機材の配備が精一杯のことである。

## 8 相次ぐ油流出事故

8月からの礼文島での油流出対応の最中にも事故は頻発している。

9月には、登別に漁船が座礁し漁場に油が流出している。

11月には、礼文島の同一海域に別の外国船が再び座礁した。

この原稿を書いている現在、再び第一管区海上保安本部、北海道庁防災消防課から、松前に貨物船が座礁したとの緊急連絡が携帯電話に入った。

地元漁協で最盛期に入ったばかりのノリ漁に油濁の被害が出ているという。

漁場油濁被害救済基金の油濁対策専門家の現地派遣を要望し、すでに現地に向かってもらっている。

当環境本部としても、礼文町の漁業被害の解決に向けて、今なお全漁連の協力を仰いでいる最中ではあるが、サハリン油田からの大規模油流出の悪夢にうなされながら、荒天の続く降雪厳しい日本海に向けて出張の準備をすることになってしまった。

# 北海道松前町茂草に座礁した貨物船 OUT SAILING5 の油濁について

昨年12月6日に発生した北海道松前町での貨物船座礁油流出事故について、当基金から漁場油濁対策専門家として佐々木邦昭氏を現場に派遣しました。佐々木氏による事故に関する報告書をここに紹介します。

平成18年12月6日正午頃、北海道松前町茂草の暗礁帯に貨物船 OUT SAILING5（パナマ船籍、1,972GT、空船）が座礁した。幸い、荒天の中で乗組員14名は海保に救助されたが、破損した船底部から油が流出し、前面の浜に漂着した。この油の漂着した海浜は、岩ノリ、ウニ、アワビの豊かな漁場であった。

事故の後、船主からの要請を受けFサルベージ会社は機関室タンク内に残ったC重油35トン等を抜き取るとともに船体救助を行う事とした。関係者の努力と好天が続いた事もあって20日後の12月27日船体救助に成功し、同船は函館に曳航され、松前の漁業者は静かな正月を迎える事が出来た。

この船は、中国で建造された船齢1年程の新船で実質中国の会社が運行管理していたが、信用のあるPI保険に加入していた。油濁の規模は小規模であったが示唆に富んだ事故であった<sup>\*1</sup>。

油で汚れた海岸の清掃作業は、事故の翌々日8日午前の2時間、地元漁業者、役場職員等87名により実施され<sup>\*2</sup>、地表にある油の付着したゴミ、小石等がスコップ等を用いてビニール袋に回収されその量は8トンになった。

本油濁の特徴は、次のとおり

- ・座礁場所は、国道228号線直近の崖の下、岩盤、砂、中小の礫石の浜となっている。崖の高低差は約20mで国道の小浜駐車場のほぼ真下である。
- ・流出油の多くが、同船前面の海岸に漂着し、その範囲が約600m以内に集中、大波により陸側地表下約50cmの範囲に所々に充満状態で残留した。放置すると後日冬季の大時化で再流出する位置である。

- ・船内に残留油が相当あり、船体の破壊が進むとこれらが流出するため、サルベージ会社による油の抜取りが行われた。アクセスの困難な崖下、寒さ、嵐、油の固化等により困難な作業であったが、ヒーティング、2段階のポンプアップにより機関室3番タンクに残っていたC重油35トンを抜く事が出来た。
- ・回収された油類は、外国貨物の通関手続きを行い、油は鉄製容器（7 m<sup>3</sup>/箇×10個）、油污物はフレコンバック30袋程に詰められ260km離れた石狩の処理施設に大型トラックで運ばれ焼却された。この輸送は、長距離の雪道のためトラックに危険物マークを標示し、転倒防止のため容器のラッシング、吸着マット・乾燥砂・消火器の積込み、更に危険物取り扱い免許者の添乗（運転手兼）、運転手も2名体制で実施された。

※1 北海道沖合を航行するタンカーの増加に伴う冬季海難、油濁を考える時、その縮小版の事故と見る事が出来る。現時点での油濁対応の体制、回収技術、後方支援について判りやすく検証できる事例でもあった。

※2 作業開始の前、漁業者等に対し海保機動防除隊員から次の説明がなされた

- ① 作業員を5つの班に分け、班毎に作業区域を割り振る
- ② 高血圧者、体調不良者は参加しない事

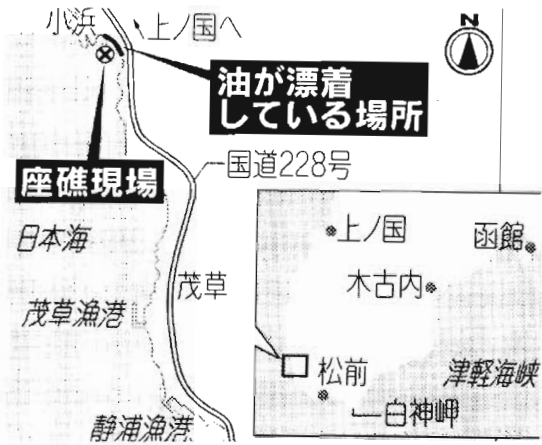


図 座礁現場位置



写真1 座礁した OUT SAILING5 12月7日



写真2 漂着する油 12月7日

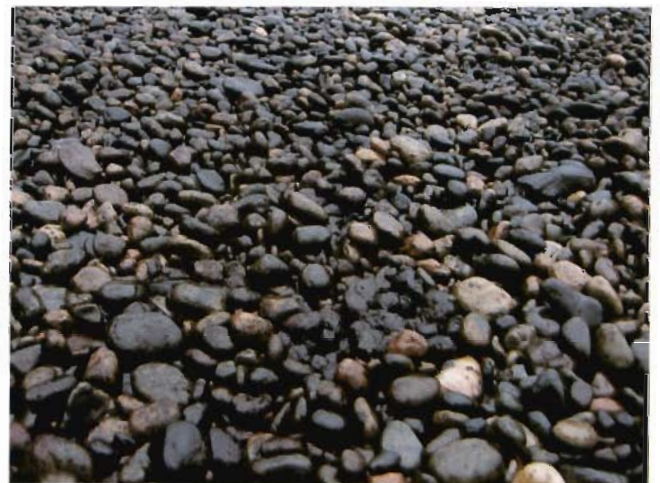


写真3 漂着した油と中小の礫石



写真4 漁業者等による回収作業8日 崖の下、寒風の中2時間作業が行われた



写真5 12月9日の状況・沖に松前小島が見える

# 油濁への漁業者の対応

(独) 海上災害防止センター 元防災部長

(財) 漁場油濁被害救済基金 漁場油濁対策専門家 佐々木邦昭

## 1 漁業者にとっての油濁

海に大量の油が流出すると、付近海域で漁業を営む漁業者にとっては、他人事ではありません。漁場を埋め尽くす油は、操業不能、魚介類の死滅、油臭、風評被害等の経済的損失を長期間もたらすだけでなく地元民の生活そのものを脅かします。

近年、海事関係者の努力の甲斐あってその様な油濁事故自体は減ってきました\*1。しかし、毎年200～300件の事故が何処かで必ず発生しており、1件の海難でもタンカーの場合には流出油量が多く、大きな被害が発生します\*2。

我が国が近年経験した大、中規模の油濁事故では、大勢の漁業者が海上又は海岸で油の回収に当たってきました。これら漁業者による回収作業は大きな成果を上げましたが、それらの方法に見直すべき点もあり、また労災事故もありました。

漁業者による流出油回収作業は、安全で効果的なものであって欲しいものです。

この様な観点から漁業者の油回収作業について以下に検証してみました。

※1 海上保安統計では、昭和48年に2,060件を記録している。平成17年は229件。

※2 平成9年1月のナホトカ号の事故ではC重油約7千トンが流出、9府県に漂着、漁業者を含む数十万単位の人が、風浪嵐の中、油の回収に当たった。その結果、殆どの油は回収され国内20カ所程の産業廃棄物処理場に搬出され、その量は5万9千トンに及びまた国際油濁基金との費用交渉に5年8月を要した。

表1 漁業者が参加した顕著な事例

	船名	GT	事故年月	原因	海域	油種	流出量	従事した漁業者・漁船ののべ数
貨	M号	7,027	H2.1	座礁	京都府伊根町	C重油	916 kl	16,000人、1,600隻
タ	TA丸	699	H5.5	衝突	福島県小名浜	C重油	521 kl	1,000人以上、550隻
タ	TO丸	2,960	H6.10	衝突	和歌山県下津	ブレンド	570 kl	1,800人、790隻
タ	NA号	13,157	H9.1	破壊	福井等9府県	C重油	6,240 kl	数万人、数千隻(詳細不明)

(注) 貨は貨物船、タはタンカーを表す



新聞1 福井新聞平成9年1月15日  
漁業者の油の回収状況を伝える記事

## 2 事例

漁業者が流出油の現場で、海上・海岸で回収作業に当たった顕著な4例を表1に示す。これらは何れものべ1千人以上の漁業者、のべ数百～1千隻単位の漁船が油の回収作業に従事した油濁事故で、M号はリベリアの貨物船、NA号はロシアのタンカー、TA丸、TO丸は日本のタンカーである。

洋上では漁船により漂流油を柄杓、タモ等の手作業によりすくい取り、ペール缶等に入れ回収を行い、海岸では漁業者がヘラ等により、油を掻き取って土嚢袋、バケツ等に回収した。もし、これらの現場で漁業者の協力がなかったら、現地は混乱し、回収不能又は事態解決に長期間を要したはずである。



写真1 座礁したM号と沿岸での回収作業



写真2 TO丸の衝突痕 相手船舶首部が船尾部タンクにめり込み1タンク分全量が流出した

### 3 安全の確保

(1) 表1の事例は、何れも風化したC重油等で、引火、有毒性のガスを伴うものではない。しかし、油種が原油、ガソリン、ケミカル等の場合、引火・有毒性を確認の上、被害の拡大を防ぐため作業中止を含む対策が必要となる。このため、必ず専門家による油種と状態から漁業者が現場作業を実施しても良い状態なのか否かの判断が必要となる（幸いにして、漁業者が原油ガス等により死傷した事例はないが、原油等のタンカーでは、引火爆発により乗組員が死亡した海難は多い）。

(2) ナホトカ号の場合、油の回収に当たった漁業者2名を含む5名が死亡している。

死亡者は何れも男性、殆どが高血圧等の持病を持った人で、寒風の中で作業中に倒れたのは1名、作業後に倒れたのが2名、翌日に倒れたのが2名であった。

他にも、寒さ、油汚染の作業環境の中、疲労、風邪等で健康を損う、滑って骨折、打撲、切り傷、捻挫等の怪我をした人は余りに大勢であり実数は不明。

(3) これらの突然死、罹病、怪我を防ぐため、当時ボランティアで参加した医師団は2月3日「ボランティア支援プラン」を作成してこれら作業者の救急、突然死予防、衛生、救護の4分野について詳細なプランを作り現場で指導に当たった。突然死予防では、

- ① 作業に当たる全員に健康チェックカードを記入してもらう。
- ② 最高血圧160以上若しくは最低血圧95以上、65歳以上の作業は原則禁止。
- ③ 現場作業は一日4時間を限界とする 等10項目にわたる注意点が記されている。

また、衛生面では温かい飲み物を提供すること、炊き出しの際には必ずマスクをする事などが記されている。

更に地元医師会では、当初から「十分な睡眠と休養をとること」「体の調子の悪い時や血圧の高い時は作業を休むか作業時間の短縮」を呼びかけていた。

長期間、大人数が動員される場合、現場の状況に合った医療支援を持つ事が必要となる。

表2 ナホトカ号の油回収作業で死亡者の状況一覧

	月 日	場 所	区 分	性別	年齢	状 況
1	1月18日	兵庫県豊岡市	ボランティア	男	77	回収作業終了後、山越えでの帰路、急性心不全により死去
2	1月21日	石川県珠洲市	ボランティア	男	53	高校教師、作業中突然倒れ死亡
3	1月21日	福井県越前町	漁業者	男	69	心筋梗塞で作業の翌日死亡
4	1月21日	新潟県直江津	漁業者	男	55	作業の後自宅で死亡、心臓に持病
5	2月3日	京都府網野町	ボランティア	男	68	高血圧の持病、作業の翌日死亡

#### (4) ボランティアとの関係

ナホトカの場合、多くのボランティアが参加したが、「ボランティアが頑張っているのだから自分たちも…」と重圧を感じながら無理をして作業に当たった漁業者も多かった。

漁業者は住民でもあり、善意で一時的な活動に当たるボランティアとは一線を画する事が必要であり、漁業者の参加は任意で計画的、健康状態に合わせたものでなければならない。

(5) 前述の医療の支援体制を持つことその他、作業に当たる全員が傷害保険に入ることも必要である。

## 4 効率性の確保

### (1) 海上

海上に流出した油は、出来るだけ海上で回収するのが望ましい。しかし、時間と共に沿岸部に接近し大型船での回収は出来なくなる。

海上に存在する油塊群が確認され、地元漁船による回収作業が可能なのであれば、沿岸に近い浅瀬付近でも即応でき、その隻数も確保しやすい。又地元漁業者は付近海域の地勢等に精通している事から、小型回収機械を漁船に装備し補助船を同行させる等により回収効率を上げる事が出来る。しかし、漁船が油で汚れる、魚艙の容量が大きい等の問題点がある。これらの事を勘案して、漁船の活用は平時にノウハウを確立しておく必要がある。

2002年11月スペイン沖で発生したタンカー事故では多くの地元漁船が沿岸に寄せた油塊群の回収に当たり、3万トン以上の油を回収し、大きな成果を上げている(写真5、6参照)。

### (2) 海岸・岸壁

海岸に大量の油が漂着した場合、その油は早期に回収する必要がある。

放置又は回収が遅れると、海象の変化により再流出し海岸の汚染域を拡大するとともに潮間帯の汚染の度合いも激しくなり沿岸漁業、生態系に長期間の影響が残る<sup>\*3</sup>。

回収の方法は海岸の地形、種(砂浜、磯等)により異なってくるが、従来から人手によるのが一般的であり、また人手によらないと回収の出来ない場面も多い。しかし、従来からの人力を主力とした作業いわゆる



新聞2 福井新聞1月22日の記事とナホトカ船首部分写真



写真3 沿岸部の油の回収 (M号)



写真4 沖合での回収 柄杓使用 (NA号)

人海作戦では、回収量も期待できないため機械を主力とし、短期間で大量の回収を得る事を考えるべきである。過去の様々な回収現場の手法を検証すると、改善の余地は少なくない。

従来、成果を上げた機械としては、ポンプ車、グラブ船、各種ポンプなどがあり、現場に合った機種を選





写真5 漁船によるグラブを用いた回収



写真6 漁港に集積された油



写真7 磯場、丸石の中の油をシャベルで掻き取って回収 (M号)



写真8 港内…非効率的、現在では強力吸引車で簡単に吸引回収できる



写真9 障害物越えの油の回収  
ポンプ車、強力吸引車等が初めて使われた



写真10 強力吸引車 竜巻流で吸引するため、高低差20m、水平100m程度は容易に油を回収。

び改善することが出来る (写真7～12参照)。

※3 特に閉鎖海域で放置した場合、20年以上に亘り汚染の影響が残った事例もある。



写真 11 コンクリートポンプ車 ポンプを逆転させ、危険な場所、障害物越え、夜間、遠隔で油を回収。



写真 12 グラブ船 喫水が浅いため、アームを延ばし辺鄙な海岸の漂着油の回収が容易



写真 13 M号当時は、回収した油の搬出は人海作戦で少しずつ、平穏な時に行ったが重労働であった。

## 5 記録の作成

油の回収作業を行った事実は、正確に書類、写真を証拠として記録しなければならない。

作業員氏名、日付と時間、作業内容、使用した機器、消耗品、そして「業務報告書」等、過去の水揚げ、売り上げの記録も後の費用請求の際必要になる。

請求方法については、国際的な取り決めがあり、これに沿って行うこととなる\*1。

※4 請求の基準として、国際的な統一、妥当性等の見地から「国際油濁補償基金請求の手引き」に沿った内容である事が必要となる。この手引きには、法的枠組み、請求の提出、補償の対象となる請求について詳しく述べられている。

## 6 あとがき

油濁事故が発生した時、短期間で全ての流出油を海上で回収できるのが理想です。

もし、これが実現した時、防除関係者には何ものにも代え難い達成感があると思われます。

しかし、現実には悪天候、油の拡散、人の判断ミス、初期対応の遅れ等から、対応が後手に回り風化した高粘度油が長い海岸線に漂着し、人海作戦で油を回収する…というのが従来よく見られたパターンで、適切な判断、初動の有効な作業であれば、短期に解決出来たはずの事例が少なからずありました。

その様な中で、漁業者による主体的な回収作業について、漁業者の合意の中、安全、効率性等が確保されると、地の利を活かし初期対応と浅海域の作業が可能となります。これが出来れば、油濁への新たな一大戦力であり、理想に一步近づく様に思えます。

# 流出油防除のための環境影響評価と 沈船の潜在的危険度評価

独立行政法人 海上技術安全研究所 海洋部門 深海技術研究グループ 黒田 貴子

## 1 はじめに

油を積載したタンカー等の船舶が座礁、衝突などの海難事故により船体損傷を起こし、油流出が発生して周辺沿岸海域の環境に多大な影響を及ぼす例が世界中で後を絶たない。事故発生時の社会的影響を考慮すれば、今後も流出事故は起きるものとして対策を講ずることは必要不可欠である。環境問題への関心が高まる中、最近ではIMOのOPRC-HNS議定書（2000年の危険物質及び有害物質による汚染事件による準備、対応及び協力に関する議定書）を受けて油以外の危険物質及び有害物質（HNS）による汚染への対応も要求されている。また、海洋汚染源は海上での船舶事故だけではなく、事故で沈没した船舶からの油流出についても同様に環境へ多大な被害を与える。第2次世界大戦中に沈没した船舶からの貨物油、燃料油の流出については、IMO等で「潜在的恐怖」として関心が高まっている。日本近海に沈む沈船はこれまでに1200隻を超えており、その多くが終戦以前に沈んだものである。現在でも年間10隻程度の沈没事故が発生しており、沈船からの油流出事故が発生する可能性は大きく、対応策を講じておくことが重要である。沈船からの油回収作業は費用がかかり、危険性も高いため、費用対効果を十分に検討すべきである。流出油の防除作業の策定段階で流出油及び防除作業による環境への影響を総合的に評価し、合理的に判断することが求められている。

## 2 流出油による環境影響評価

油流出事故は、事前の対応（危険性の把握・排除のための評価）・事故時の初動対策（監視計測・防除）が重要である。その際の判断指標の1つに、流出した油及び防除作業による環境影響が挙げられる。海上に流出した油の防除作業には、機械的回収と化学的処理の油処理剤散布がある。流出後1～2日間ほどの初期段階においては、油処理剤散布を行うのが被害を最小限に食い止めるために有効な手段である。しかし、油処理剤には対生物毒性を持つ界面活性剤が含まれるた

め、流出油が混合すると見かけの毒性が一時的に増大するという指摘がある一方、散布後のこれら混合物の拡散による生態系、水産資源等の環境に与える影響の評価がなされていない。このため防除作業現場では環境への影響を心配する沿岸住民等の油処理剤散布への同意を得ることができず、散布が遅れ、守るべき沿岸環境、海洋資源への被害を拡大してしまうという問題も起きている。

海上技術安全研究所では、流出油及び防除手法である油処理剤混合物が水産業及び生態系に及ぼす影響を評価する環境影響評価手法の構築を行っている。評価モデルの概念を以下に述べる。

### 2.1 漁業被害予測モデル

油流出による環境影響は地域性が強く、また我が国では特有の条件として、水産資源が豊富で沿岸漁業が盛んであり、地域の経済活動に対して水産業の占める割合が大きい。従って流出油防除作業には沿岸自治体とともに漁業従事者の理解と協力が不可欠である。このためには流出油事故の被害予測と防除手法による環境影響評価を、漁業従事者に判りやすい指標で行うことが望まれる。

現在開発中である漁業被害予測モデルは油流出による日本沿岸の水産業への影響を水揚げ量の損失量および漁法ごとの休漁日数で評価するものである。油及び油と油処理剤混合物の生物への毒性評価については共同研究機関である鹿児島大学水産学部が生物毒性試験を実施している<sup>1)</sup>。ナホトカ号事故の後、流出油による生物影響に関しては多くの研究、試験が行われたが、短期的、致命的毒性評価が主体であった。ここでは魚卵、仔稚魚、成魚による油と油処理剤混合物への短期的暴露による短・長期的影響評価に関する試験を行っている。本予測モデルではその試験結果に基づく生物毒性データベースと日本の漁業の魚種別漁法別水揚げ量に関するデータベースの2つを用いる。また、漁場油濁被害救済基金がまとめる漁業影響情報図に収録されている漁業権、海岸線の属性、季節ごとの漁船漁業

の漁場、養殖場、産卵場、幼稚仔の分布データなどをGIS上で統合し、それらの情報も用いて漁業への被害を予測するものである。

## 2.2 生態系回復モデル

環境に直結した水産業への被害の予測と同様、環境・生態系全体への長期的な環境影響評価も重要である。油や毒性物質などによる特定生物種への致死影響についてはこれまでに各種生物試験によって評価されてきているが、ここでは、それらの生物種、もしくはその生物が含まれる群集が流出油による消失および機能低下することによる生態系全体への長期的影響を評価する手法を構築する。

共同研究機関である大阪府立大学工学部では沿岸域環境影響評価のためのC-N-P保存モデルを行っている<sup>2)</sup>。これは生態系モデルと呼ばれる主に生物間で行われる物質の循環を記述したモデルを用いるものであり、生物を含めた環境状態の将来予測とともに物質の循環量や蓄積量、浄化能力などを定量的に評価するものである。一般的に炭素・窒素・リンの動態を予測評価する必要があるが、これまでのモデルでは1つの物質に着目してモデル化され、その他については簡略に計算し、評価する手法が用いられているため、物質循環モデルでありながらも、物質が保存されない場合がある。ここで扱う保存モデルでは炭素・窒素・リンすべてについて生態系内で保存されるよう構築されたモデルである。

生態系の中の特定種、あるいは水産有用種の動態を

表現した個体群動態モデルを構築し、本生態系モデルに導入し、さらに長期的生物毒性評価で表現される各栄養段階の生物相への影響を、生態系モデルにおける計算変数（生物現存量）とそれらの生物パラメータの変化（例えば摂餌速度、呼吸など）の変化として取り組み、計算させる手法を確立する。この手法を用いて汚染された生態系の回復経過のシミュレーションを行い、生態系回復年数を予測する。

## 2.3 流出油防除作業意思決定支援ツール

前述した2つの環境影響評価手法に基づいて、当所では油流出時の緊急対応を迅速に行い、環境被害拡大を阻止することを目標とした流出油防除作業意思決定支援ツールを開発している。これは流出油防除手段の1つである油処理剤散布に着目し、流出油及び油処理剤散布による環境への影響を前述した短期・長期的視野で評価し、両者を比較して油処理剤使用の意思決定を環境影響の観点から合理的に判断するツールである。

本ツールは油処理剤挙動モデルを導入した流出油の3次元挙動予測モデル、水揚げ損失量と操業停止日数を予測する漁業被害予測モデル及び被害を受けた生態系の回復年数を推定する生態系回復モデルの3つのモデルで構成される。図1に本支援ツールの流れを示す。これらのモデルをGIS上で統合し、流出油や油と油処理剤混合物の挙動や環境影響を視覚的に表現する。

これまで不透明であった油処理剤散布による環境影響を明確にすることで、油処理剤散布を施行する側と

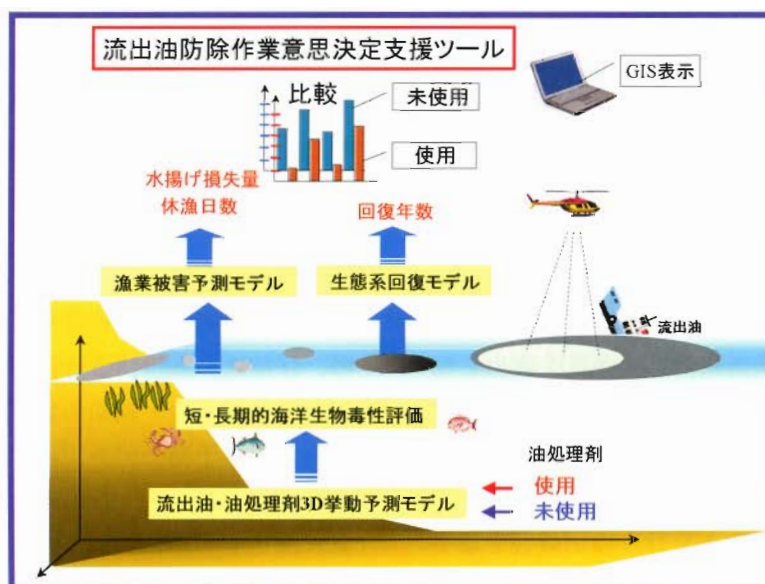


図1 流出油防除作業意思決定支援ツール

その影響を受ける漁業従事者及び地域住民側との相互理解につながり、迅速な油防除作業を行うことで被害を最小限に食い止めることが可能となる。また、油防除諸機関の支援ツールとしてだけでなく、地方自治体、漁業協同組合などの地域での海洋汚染に対する事前対応の検討のために有効なツールになりうると考えている。

### 3 沈船の情報管理と潜在的危険性

海洋汚染を引き起こす事故は海上だけで発生するのではなく、油や有害物質を積載したまま沈んだ船舶も汚染源となる潜在的危険性をもっている。現在、米国海域で報告されている沈船は150,000隻を超えており、沈没後の経過年数から船体の劣化による油や有害物質の流出が懸念されている。1800年代を過ぎると多くの船舶が有害物質を積荷としており、年月が経つとともに沈船は劣化し、油や有害物質が流出する危険性は著しく増加する。

沈船からの油流出による被害の例として、1953年に1,950トンの燃料油を積んだままサンフランシスコ湾沖27kmの海底56mに沈没したJacob Luckenbach号が挙げられる。この沈船は汚染源として認められなまま10年以上に渡り油を流出し続け、この「謎の流出油」によって沿岸域の環境は汚染され、数千羽に及ぶ海鳥が犠牲となった。調査の結果、沈没してから49年後の2002年によく残存油の回収が行われた。また1944年にミクロネシア連邦の環礁に沈んだ米軍タンカーUSS Mississinewa号は2002年に油が漏れ出し、2003年に7500klの重油を560万ドルの費用をかけて抜き取った。Jacob Luckenbach号のような長期間に渡る低レベルでの流出やUSS Mississinewa号のような大規模な汚染事故など、沈船の積荷からの油流出は時間の問題となっている。

#### 3.1 沈船データベースとハザードマップ

沈船からの油流出防除対策技術の向上を目的として当所では座礁・沈没船の油流出時期・規模の予測及び流出時の環境被害を総合的に評価し、危険度をランキングする沈船ハザードマップの作成に取り組んでいる。ハザードマップにより事前に沈船に対して危険度評価を行い、早急に油の漏洩防止の措置が必要な沈船に優先順位をつけて費用対効果を高めることが狙いである。現在、日本近海に存在すると記録が残されている座礁・沈船に関する情報を収集した沈船データベー

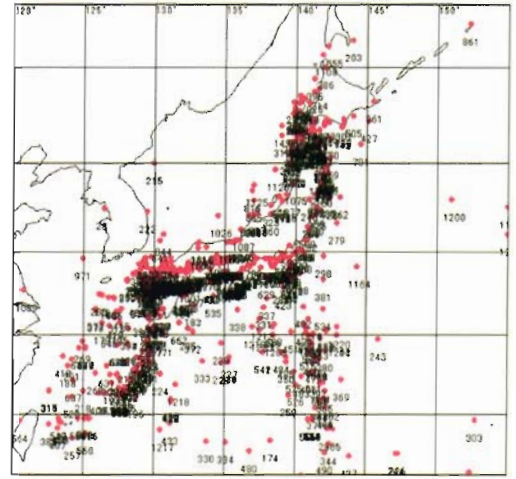


図2 日本近海の座礁・沈船（一部）

スを作成している。調査対象となる船舶は過去100年の間に座礁・沈没した総トン数100トン以上のもので、調査項目は沈没位置・時期、主要目、主機関、搭載燃料、積荷、満載貨物量、事故原因などである。情報源は海難審判庁裁決録や日本船舶明細書など20種類以上の調査資料である。これまで収集したデータは1200隻を超えている。図2に日本近海にある座礁・沈没船（一部）の位置を示した地図を示す。

沈船ハザードマップは沈船データベースに登録された日本近海に1200隻以上存在する沈船からの流出時期、流出規模及び環境への潜在的危険性を評価するものである。船体からの油流出時期予測では船体板厚の腐食速度を実海域試験及び試験タンクによる腐食試験を元に推定し、さらに船体構造の崩壊パターンによる船体崩壊時期の予測を行い流出時期、流出規模を推定する。これらの結果を用いて前述した環境影響評価と連動させて油流出が起きた際の環境影響を評価し、これを沈船の潜在的危険度として総合的に評価するものである。

#### 3.2 沈船からの油流出予測

日本近海には第2次世界大戦中に沈没した船舶が多数存在しており、その中には油を積載したまま海底に沈んだ船舶も多い。戦後60年以上経過した現在、船体腐食により油が流出する潜在的な危険性が国際的にも指摘されている。沈船からの油流出時期を予測することが重要であるが、深海における船体の腐食速度については不透明な部分が多いのが現状である。1997年1月に海難事故を起こしたロシアのタンカーナホトカ号は、大量の油を積載したまま日本海の海底約2500mに沈んだままである。

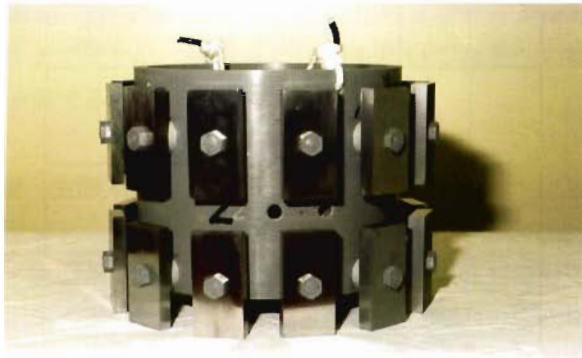


写真1 ナホトカ号船体腐食試験片

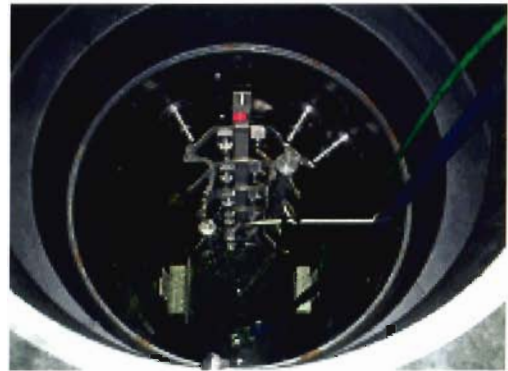


写真2 高压タンク内部

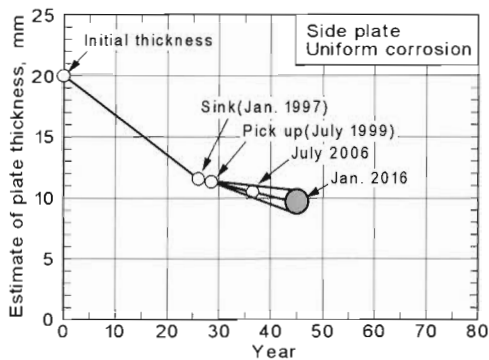


図3 ナホトカ号船体腐食速度

当所では実海域試験としてナホトカ号沈没域に試験片を設置し、腐食速度試験を実施している。写真1は海底に沈むナホトカ号付近に設置した試験片である。試験片の1つは1年4ヵ月後に回収され解析を行った。図3にナホトカ号船体腐食速度の解析結果<sup>3)</sup>を示す。

また、当所が所有する高压タンク（写真2、内径1.1m、高さ3m、最大60MPaまで加圧可能）で深海模擬環境を再現し、水温、溶存酸素及び水圧が鋼材の腐食速度に及ぼす影響について研究を行っている。水温が25度以上になると酸化反応速度の増加とともに腐食速度も水温に比例して大きくなる。溶存酸素と腐食速度の関係は飽和状態前までは比例関係にあるが、飽和状態を超えると腐食速度は抑制される。また水温と溶存酸素一定の条件下で加圧すると、腐食速度は水深3000m相当（30MPa）以上の圧力下では試験片表面に溶存酸素が凝集し、腐食速度が大きくなることが実験で明らかにされている。

必要となる。効率的な油漏洩対策のためには、残存油の状況を非破壊検査手法により確認した後に、沈船内の油回収や漏洩対策を決定することが望ましい。

沈船内の重油タンクには燃料の重油とともに海水または空気層が存在すると考えられ、これらの境界位置が分かれば残存油量の推定が可能となる。当所では超音波計測による鋼製タンク内の油と水の弁別技術の研究<sup>4)</sup>に取り組んでいる。これはタンクの外側から超音波を入射させ、水と油に接するタンク壁における超音波反射挙動の差を利用した油と水界面を検出するものである。垂直入射法による検出法は水と重油の物性値の差が小さいため弁別が困難である。そこで重油は水との粘性の差が大きいことを利用して超音波を斜めに入射し、反射率、屈折率計算に重油の粘性を導入し、反射率、屈折率に現れる粘性影響による水油界面弁別を検討している。図4に水と重油を満たしたステンレス製タンク（SUS304、壁厚10mm）に対して斜め入射による重油—水境界の実験例を示す。カラースケールから水の部分より重油部分のエコー高さが低いことが分かる。

### 3.3 沈船内の残存油計測法の開発

沈船からの油流出の問題では沈船内の残存油の有無とその場所および残存油量の確認が必要となる。内部に油が存在する沈船については引き続き漏洩の監視が

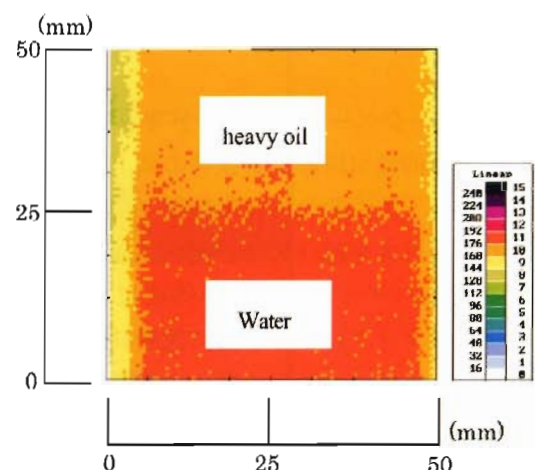


図4 斜め入射による重油—水界面弁別

#### 4 おわりに

油や有害物質の流出による海洋汚染を最小限にとどめるには、流出事故を想定して事前に対応の準備を行い、事故発生時には防除手法の策定段階で環境への影響も含めて総合的に評価することが重要である。ここでは当所で開発、研究に取り組んでいる流出油による環境影響評価に基づく流出油防除作業意思決定支援ツール、沈船ハザードマップ、沈船内残存油の計測技術について紹介した。今後、このような研究成果が現場において活用されれば幸いである。

#### 参考文献

- 1) J. Koyama and A. Kakuno : Toxicity of heavy fuel oil, dispersant, and oil-dispersant mixtures to a marine fish, pagrus major, Fisheries Science, No. 70, 2004, pp.587-594.
- 2) 中谷直樹 : 沿岸域環境影響評価のための C-N-P 保存モデルの構築、関西造船協会論文集、243号、2005、pp.117-123.
- 3) Y. Kobayashi, T. Kuroda and S. Hara : Corrosion Rate of Ship Structural Steels in Deep Ocean Environment, Proceedings of Techno-Ocean 2006, 2006.
- 4) 島田道男、星野邦弘、新井田直樹 : 沈船における残存油 - 水界面の超音波を用いた検出法、Proceedings of Techno-Ocean 2006, 2006.

# OPRC-HNS 議定書の実施のための海洋汚染防止法の一部改正について

海上保安庁警備救難部環境防災課

## 1 はじめに

今回の海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律の一部改正は、「2000年の危険物質及び有害物質による汚染事件に係る準備、対応及び協力に関する議定書」いわゆる OPRC-HNS 議定書の実施のため、有害液体物質などが排出された場合に、より迅速かつ効果的な対処が可能となるよう、国内体制を整備するために行ったものです。

OPRC-HNS 議定書は、油以外の危険物質及び有害物質、いわゆる HNS が排出された場合に、より迅速かつ効果的な対応が可能となるよう

- 船舶及び陸上の取扱施設に緊急計画を備付けること
- 事故発生時には迅速に関係機関へ通報すること

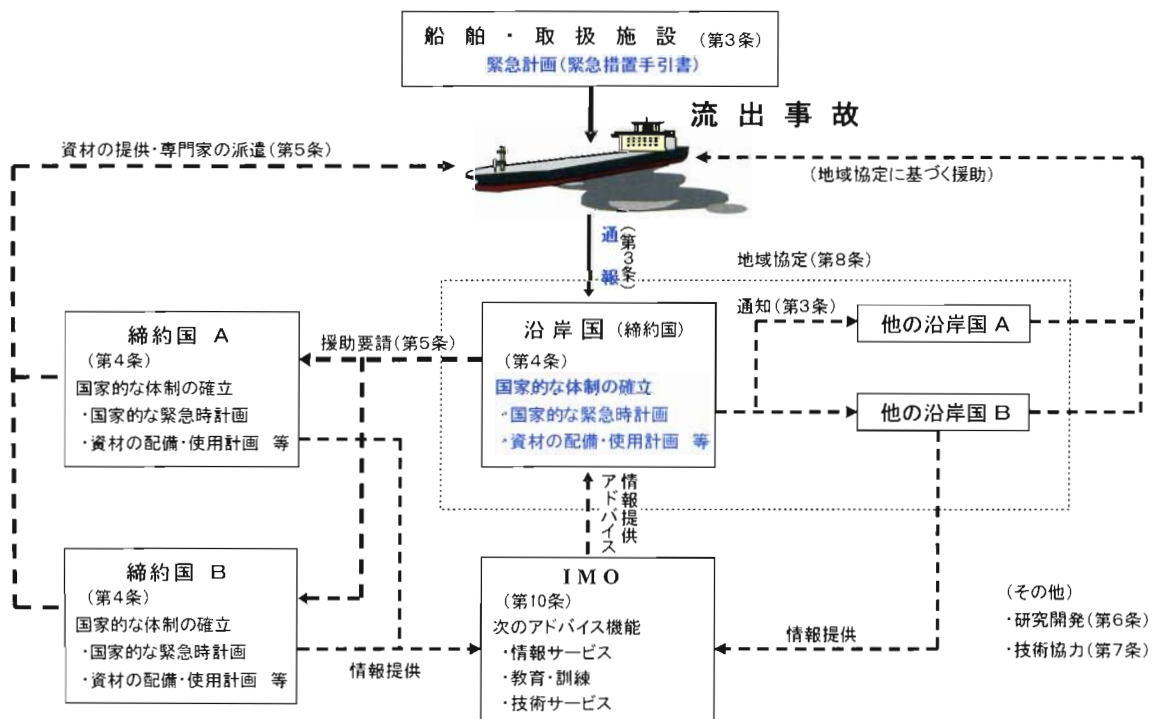
○ 国家的な緊急時計画を策定するなど国家的な体制を確立すること

等を要求するとともに、他の締約国に対する援助要請等国際的な協力についての枠組みを定めており、1989年3月にアラスカ沖で発生した「エクソン・バルディーズ号」事故を契機として策定された「1990年の油による汚染に係る準備、対応及び協力に関する国際条約」(OPRC 条約)により構築した国際的な協力の枠組み等を油以外の危険物質及び有害物質に拡大するものです。

また、議定書が対象とする HNS については、「油以外の物質であって、その海洋環境への流出が人体に危害を及ぼし、生物資源及び海洋生物を害し、環境に損害を与え、又は他の海洋の正当な使用を妨げる可能性

## OPRC-HNS 議定書の概要

「2000年の危険物質及び有害物質による汚染事件に係る準備、対応及び協力に関する議定書」(OPRC-HNS 議定書)は、「1990年の油による汚染に係る準備、対応及び協力に関する国際条約」(OPRC 条約)により構築した国際的な協力の枠組み等を油以外の危険物質及び有害物質(HNS: Hazardous and Noxious Substances)に拡大するもの





のあるもの」という概念規定を置くに止め、具体的な物質名は列記しておらず、締約国がその実情に応じ、議定書の要求事項ごとに、対象物質を決めることとされています。

この議定書は、平成18年6月14日にポルトガルの加入により発効要件を満たし、平成19年6月14日に発効することとなっています。

また、我が国周辺海域においては、年間30隻から50隻のケミカルタンカーの事故が恒常的に発生しており、特に、平成17年7月には、折からの濃霧の影響で、ケミカルタンカーの事故が連続して発生したところでした。

これらの事故のうち、平成17年7月15日、三重県熊野市沖において発生したケミカルタンカー同士の衝突事故では、積荷である粗製ベンゼンは、高引火性を有し、急性毒性物質・発ガン性物質であり、C類に分類されている物質ですが、この粗製ベンゼンが流出、引火炎上し、消火に二昼夜半を要するとともに、乗組員6名の尊い命が奪われました。

このようなケミカルタンカーの事故の多発を重く受

け止めた政府は、「平成18年度防災対策の重点について」において、「ケミカルタンカー等危険物積載船の海難事故、石油コンビナート災害その他各種特殊災害対策の充実、強化を図る」ことを明記し、平成17年7月、中央防災会議の了承を得たところです。

このように、今回の海洋汚染防止法の改正は、OPRC-HNS 議定書を実施するとともに、我が国周辺海域におけるケミカルタンカーの事故の多発を受け、世界の主要な海運国である我が国が、その国際的な地位にふさわしい責任を果たすため、有害液体物質を始め「危険物質及び有害物質」の排出に際し、より迅速かつ効果的に対処し得る国内体制を確立するために実施したところです。

この改正については、参議院、衆議院ともに、一人の反対もなく全会一致で認められ、平成18年6月14日公布されました。

なお、OPRC-HNS 議定書の締結（2000年の危険物質及び有害物質による汚染事件に係る準備、対応及び協力に関する議定書の締結について承認を求めるの件）についても、全会一致で衆参両院の承認が得られ



**我が国周辺海域では、年間30隻から50隻のケミカルタンカーの事故が恒常的に発生**

平成18年度防災対策の重点について（抄）（平成17年7月中央防災会議）

##### 5 災害応急体制の整備

**ケミカルタンカー等危険物積載船の海難事故、石油コンビナート災害その他各種特殊災害対策の充実、強化を図る**

※「平成19年度防災対策の重点について」においても、同様の決定

たところであり、現在、平成19年6月14日の発効にあわせ、我が国に対しても効力を生ずることとなるよう、加入の手続きを進めているところです。

今号では、改正法の概要を中心に御紹介させていただきます。

## 2 改正法の概要

OPRC-HNS 議定書を実施するための方策については、平成17年、(社)日本海難防止協会等の協力を得ながら、化学、船舶、環境、防災などの諸分野における専門家で構成する「HNS汚染事故への準備及び対応に関する調査研究委員会」(委員長：藤野正隆東京大学名誉教授)を設置し、同委員会においてHNSの海上輸送等に対する国内体制の構築に向けた検討を行っていただきました。その結果、事故発生時に船舶所有者等が講ずべき措置等に関する提言(詳細については海上保安庁ホームページ(<http://www.kaiho.mlit.go.jp/info/kouhou/h17/k20051101/HNS.pdf>)を御参照下さい。)が取りまとめられ、改正法は、この提言のうち、法律改正を必要とするものをすべて盛り込み、以下のような内容となっています。

### (1) 定義の変更

これまで、有害液体物質は、船舶によりばら積み輸送されるものに限られていたが、陸上施設で保管される「有害液体物質相当の物質」の排出事故にも的確に対処する必要があることから、「有害液体物質」の定義を油以外の液体物質のうち、海洋環境の保全の見地から有害である物質であって、船舶によりばら積みの液体貨物として輸送されるものに加え、海洋施設等(海洋施設その他の海洋に物が流出するおそれのある場所(陸地を含む。)にある施設をいう。)において管理されるものをいうこととした。

### (2) 海洋汚染の防止

#### ① 排出時の通報

大量の油の排出があった場合等と同様に、海洋施設等の管理者は、大量の有害液体物質の排出があったとき又はそのおそれがあるときは、最寄りの海上保安庁の事務所に通報しなければならないこととした。

#### ② 防除措置等

イ 大量の特定油の排出があった場合と同様に、大量の油(特定油を除く。)又は有害液体物質

の排出があったときは、船長等は、排出された油又は有害液体物質の広がり及び引き続く油又は有害液体物質の排出の防止並びに排出された油又は有害液体物質の除去(以下「排出油等の防除」という。)のための応急措置等を講じなければならないこととした。

ロ 海上保安庁長官は、大量の油又は有害液体物質の排出のおそれがあり、緊急にその排出を防止する必要があるときは、船長等に対し、当該油又は有害液体物質の抜取り等必要な措置を講ずべきことを命ずることができることとした。

ハ 一定の海域を貨物として油(特定油を除く。)又は有害液体物質を積載して航行する船舶の船舶所有者は、排出油等の防除のために必要な資材を備え付け、機械器具を配備するとともに、排出油等の防除に関し必要な知識を有する要員を確保しておかなければならないこととした。

ニ 海上保安庁長官は、船舶の沈没又は乗揚げに起因して海洋が汚染され、又は汚染されるおそれがあり、当該汚染が海洋環境の保全に著しい障害を及ぼし、又は及ぼすおそれがあるときは、船舶所有者に対し、当該船舶の撤去等必要な措置を講ずべきことを命ずることができることとした。

ホ 一定の規模以上の有害液体物質保管施設の設置者等は、有害液体汚染防止緊急措置手引書を作成し、これを当該施設内に備え置き、又は掲示しておかなければならないこととした。

### (3) 海上災害の防止

① 海上保安庁長官は、危険物の排出があった場合において、海上災害の発生を防止するため必要があると認めるときは、船舶所有者等に対し、引き続く危険物の排出の防止、排出された危険物の火災の発生の防止等必要な措置を講ずべきことを命ずることができることとした。

② 海上保安庁長官は、危険物の海上火災が発生した場合において、海上災害の拡大を防止するため必要があると認めるときは、船舶所有者等に対し、消火、延焼の防止等必要な措置を講ずべきことを命ずることができることとした。

③ 船長等は、危険物の排出のおそれがあるときは、最寄りの海上保安庁の事務所に通報しなければならないこととするとともに、海上保安庁長官は、

緊急にその排出を防止する必要があるときは、船長等に対し、当該危険物の抜取り等必要な措置を講ずべきことを命ずることができることとした。

#### (4) 独立行政法人海上災害防止センターの業務等

特定油が排出された場合と同様に、海上保安庁長官は、緊急に排出油等の防除のための措置を講ずる必要がある場合において、一定の要件を満たすときは、独立行政法人海上災害防止センター（以下「センター」という。）に対し、排出油等の防除のための措置を講ずべきことを指示することができることとするとともに、センターは、海上保安庁長官の指示により排出油等の防除のための措置を実施することとした。

#### (5) その他

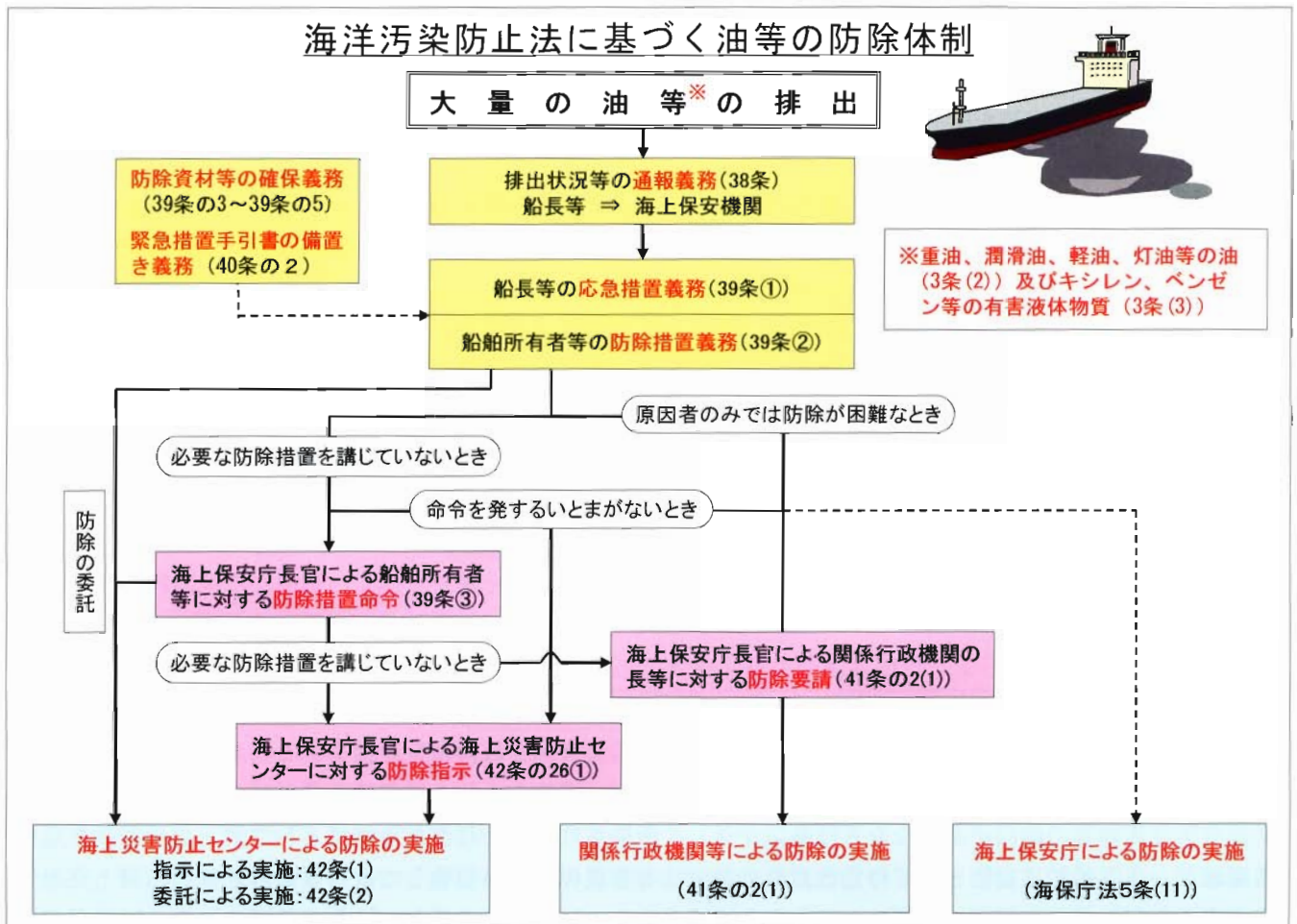
海上保安庁長官が作成する排出油の防除に関する計画の対象に有害液体物質を加えることとするとともに、排出油の防除に関する協議会に、有害液体物質を輸送する船舶の船舶所有者等を加え、排出油等の防除に関する協議会とすることとした。

このように、今回の改正においては、HNSの中でもその輸送形態（ばら積み輸送）等から事故が発生した場合に、大量に排出される可能性が高く、より迅速な対応が必要な「有害液体物質」及び「危険物」を対象に対応体制の強化を図ることとしたところですが、その他のHNSについては、一般的に個品輸送（容器に収納して行う輸送形態）されており、海洋汚染防止法第40条の「その他の物」に該当することから、必要な場合に海上保安庁長官がその除去等を命ずることができることとされています。

なお、容器入りのHNSの排出が直ちに海洋を汚染するとまではいえない場合があることから、そのような場合においても適切に対応できるよう今回の法改正において、この海上保安庁長官の命令の発動要件を見直し、「海洋が汚染されるおそれ」がある場合にも発動できるように改正したところです。

### 3 今後の予定

有害液体物質が排出された場合の防除措置義務や有害液体物質が排出されるおそれがある場合の海上保安



庁長官の命令等については、平成19年4月1日から施行されることとなっており、このため海上保安庁では、ケミカルタンカーの船舶所有者等に対し、その周知に努めることとしています。

また、資機材や要員の確保の義務付け（第39条の5関係）については、一定の準備期間等が必要であることから、平成20年4月1日から施行されることとなっていますが、必要となる資機材やその数量、要員に求められる能力等については、「HNS汚染事故への準備及び対応に関する調査研究委員会」に御出席いた

だいた専門的知見を有する専門家の方々やケミカル業界、船舶・船主関係の団体等の関係者等で構成する「HNS国内体制整備検討委員会」を新たに設置（事務局：（社）日本海難防止協会）し、その具体的な内容について検討していただき、次の提言が取りまとめられたところです。

今後、海上保安庁では、この提言を踏まえ、省令改正を行うなど具体的な国内体制の整備に取り組んでいくこととしています。

平成18年11月17日

## 提 言

～ HNS国内体制整備検討委員会～

平成17年10月27日、「HNS汚染事故への準備及び対応に関する調査研究委員会」は、「2000年の危険物質及び有害物質による汚染事件に係る準備、対応及び協力に関する議定書（OPRC-HNS議定書）」の締結に資するため、HNS汚染事故に対する我が国の防災体制の現状及び課題、対策等について検討を行い、国家的体制の整備、海上保安庁の体制強化等を内容とする提言をまとめた。平成18年6月14日には、当該提言に基づき立案された「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律の一部を改正する法律（平成18年法律第68号）」（以下「改正海洋汚染防止法」という。）が公布されるに至った。

本委員会は昨年の委員会を引き継ぎ、改正海洋汚染防止法において新たに義務付けられることとなった「有害液体物質」及び「特定油以外の油」の防除のために必要な資材及び機械器具、防除に関する必要な知識を有する要員の具体的内容等を中心に、我が国が整備すべき体制について検討を行った。

有害液体物質や特定油以外の油は、その種類が多く、その性状も物質によって異なること、物質によっては引火性や反応性あるいは毒性を有するものがあり、また、その対応にあたってはそれらが複合した危険性についても十分配慮し、国内体制を整える必要があること、これらの物質への対応体制の確立のために立案された改正海洋汚染防止法は国会審議において全会一致で可決成立したことを基本認識として、以下の提言を行うものである。

### 提言1：国内対応体制の早期整備

OPRC-HNS議定書は、本年6月14日のポルトガルの加入により、その発効要件を満たしたことから、平成19年6月14日に発効することとなった。

我が国は、先進海運国として、また、その経済及び国民生活を諸外国との間における多種・大量のHNSの海上輸送に依存している国として、その国際的地位に相応しい責務を果たすべく、速やかに国内対応体制を整備することが望まれる。

### 提言2：船舶所有者が準備すべき有害液体物質の防除のための資材等

改正海洋汚染防止法第39条の5では、「特定油以外の油又は有害液体物質を輸送する国土交通省令で定める船舶の船舶所有者は、当該船舶が常時航行する海域で地形、潮流その他の自然的条件からみて特定油以外の油又は有害液体物質の排出があったならば海洋が著しく汚染されるおそれがある海域として国土交通省令で定める海域を、当該船舶に貨物として特定油以外の油又は有害液体物質を積載して航行させるときは、国土交通省令で定めるところにより、当該船舶の所在する場所へ速やかに到達することができる場所その他の国土交通省

令で定める場所に、排出油等の防除のために必要な資材を備え付け、機械器具を配備し、及び排出油等の防除に関し必要な知識を有する要員を確保しておかなければならない。」とされている。

対象となる船舶や備え付けるべき資材等の内容等については、国土交通省令に委任されているところであるが、立案にあたっては、以下に掲げる内容とすることが望まれる。

### 1. 対象となる船舶

特定油以外の油や有害液体物質は、特定油を輸送するタンカーと同様に、一般的に専用の船舶で輸送されており、また、特定油を輸送するタンカーに係る規制は、事故の発生状況、海洋汚染の状況等から総トン数150トン以上のタンカーを対象としている。

これらのことから、改正海洋汚染防止法第39条の5の対象となる特定油以外の油や有害液体物質を輸送する船舶についても、総トン数150トン以上とすることが適当である。

### 2. 対象となる海域

対象となる海域については、改正海洋汚染防止法第39条の5において「地形、潮流その他の自然的条件からみて油又は有害液体物質の排出があったならば海洋が著しく汚染されるおそれがある海域」とされている。

このような海域とは、船舶交通が輻輳し事故の発生する蓋然性が高く、また、臨海部に都市機能が集中し、かつ、閉鎖性海域であり、事故が発生した場合に著しい影響が生ずる可能性が高いなどの理由から、東京湾、伊勢湾（三河湾を含む。）及び瀬戸内海とすることが適当である。

なお、それぞれの海域の範囲については、各種法令において使用されている

- 東京湾：千葉県洲崎灯台から神奈川県剣埼灯台まで引いた線及び陸岸により囲まれた海域
- 伊勢湾：愛知県田原市大山三角点から三重県大王埼灯台まで引いた線及び陸岸により囲まれた海域
- 瀬戸内海：和歌山県紀伊日ノ御埼灯台から徳島県蒲生田岬灯台まで引いた線、山口県網代鼻から福岡県八幡岬まで引いた線、愛媛県佐田岬灯台から大分県関埼灯台まで引いた線及び陸岸により囲まれた海域とすることが適当である。

### 3. 資材等を備付け等する場所

有害液体物質や特定油以外の油は、引火性や毒性を有するものがあり、その排出があった場合、引火性ガス等の発生により、外部から事故船舶への接近は危険を伴う場合が多い。したがって、事故船舶に資材及び機械器具が備え付け又は配備されていたとしても、それらを有効に使用できない場合が多いと考えられる。

このため、防除のための資材及び機械器具や防除に関し必要な知識を有する要員については、重油などの特定油の場合とは異なり、事故船舶の外部から調達等することを基本とすることが適当であり、このことは、改正海洋汚染防止法第39条の5においても「当該船舶の所在する場所へ速やかに到達することができる場所」を例示し、その立法趣旨が明らかにされているところである。

したがって、資材等を備付け・配備し、また、要員を確保する場所については、原則として、2時間以内（やむを得ない場合は3時間以内）に事故船舶の所在する場所へ到達できる場所とすることが適当である。

### 4. 必要となる資材及び機械器具

有害液体物質や特定油以外の油は、その種類が多く、その性状や挙動も物質によって異なる。したがって、これらの物質が排出された場合の防除は、物質の危険性について十分に認識した上で、その性状及び挙動を把握し、さらに海・気象、現場海域及び周辺地域の状況等に応じ、最も有効かつ適切な方法で実施される必要がある。防除のための資材及び機械器具についても、状況に応じた方法を講じるために必要な種類のものが必要な数量だけ確保されていることが望ましい。

また、特に有害液体物質については、新たに開発された物質が環境大臣の査定を受けることによって分類される仕組みとなっており、また、輸送方法も、パーセルタンカーによって、様々な物質が同時に輸送されるこ

ともあることなどから、個々の物質ごとに必要となる資材及び機械器具を検討することは現実的ではない。なお、有害液体物質の中には、食品の原料となる物質など人体にとっては無害であると考えられるものもあるが、そのような物質であっても、その排出によって海洋を汚染するとの国際的な評価が得られていることから、所要の措置を講ずる必要がある。

こうしたことから、防除のための資材及び機械器具は、有害液体物質や特定油以外の油の基本的な挙動特性に注目し、蒸発するもの、海面を浮遊するもの、海中を漂流するもの、海水に溶解するもの、海底に沈降するものに分け、それぞれに必要な資材等について義務付けを行うことが適当であり、それぞれの特性に応じ、以下の内容とすることが望まれる。

- 蒸発するもの

オイルフェンス、ゲル化剤、サンプリング資材、放水能力を有する船舶

- 海面を浮遊するもの

オイルフェンス、サンプリング資材、回収資材、回収装置

- 海中を漂流するもの

拡散防止資材（シルトフェンス等）、サンプリング資材

- 海水に溶解するもの

拡散防止資材（シルトフェンス等）、サンプリング資材

- 海底に沈降するもの

拡散防止資材（シルトフェンス等）、サンプリング資材、水中ポンプ、浚渫装置

これらの資材等の準備とともに、引火性や毒性を有する場合には、追加的に、

- 引火性ガス等の影響範囲を把握するための検知器

- 作業員の安全を確保するための防護衣・保護具

- 引火性ガス等の発生を抑制するためのゲル化剤

- 放水能力を有する船舶

を準備しておくことが望まれる。

なお、準備すべき数量については、国が一律に定めるのではなく、船舶所有者がその判断において必要な数量を確保し、国は、例えば、準備状況についての報告を受けるなどして、事後的にその状況を確認する方法が適当である。

## 5. 確保すべき要員に求められる能力等

「防除に関し必要な知識を有する要員」に求められる知識としては、

- 海事用語、船の構造等の海事知識及び安全に関する知識を有すること

- 有害液体物質等に関する知識を有し、適切かつ合理的な防除作業が実施し得ること

- 労働安全衛生について十分な知識を有すること

が必要であると考えられ、以下の公的資格を有していることや講習を修了していることが望まれる。

- 4級海技士（航海）又は4級海技士（機関）以上の免状を授有していること

- 船員法に定める「甲種危険物等取扱責任者」に係る講習を修了していること

- 海洋汚染防止法に定める「有害液体汚染防止管理者」に係る講習を修了していること

### 提言3：陸上施設等における資材等の準備

有害液体物質や特定油以外の油が排出された場合の防除措置等の実施については、船舶からの排出であるか、陸上施設からの排出であるかを問わず、また、海域の別にかかわらず、全国一律に義務が課せられている。

一方、資材及び機械器具の準備については一定の船舶のみを対象に、また、海域の特性から、より迅速な対

応が求められる海域に限り、法的義務が課せられたところである。しかしながら、法的義務が課せられていない陸上施設やその他の海域を航行する船舶が、全く資材等を準備しなかった場合、防除措置等の義務規定は到底履行できないものと思われる。

したがって、法的義務が課せられていない陸上施設やその他の海域を航行する船舶においても、その設置者や船舶所有者は、防除措置等の義務を適確に履行し得るよう検討を行い、必要に応じ新たな資材等を準備するなどの対応が望まれるところである。なお、これらの資材等については、提言2で述べた内容を参考とし、取り扱う有害液体物質又は特定油以外の油の種類、業種、施設周辺の状況等を勘案した上で、所要のものを準備することが望まれる。また、当該資材等及び既存資材等を活用した有効かつ適切な防除措置等について、あらかじめ所要の計画を定めておくなどの対応も望まれる。

#### 提言4：専門的能力を有する防災機関の活用

提言2及び3で述べた内容は、有害液体物質や特定油以外の油の排出に備え必要なものであるが、これらを個々の船舶所有者や陸上施設等の管理者が準備するには、経済的負担も大きく、また、短期間での要員養成も困難と考えられる。一方、改正海洋汚染防止法においては、これまでの特定油の場合と同様、有害液体物質や特定油以外の油の防除措置の実施やそのために必要な資材の備付け及び機械器具の配備、並びに要員の確保に関し、第三者に委託することについて特段の制限を設けていない。

したがって、必要な資材等や要員を準備し、有害液体物質又は特定油以外の油に対する防除措置能力を有すると認められる第三者機関を有効に活用することが望まれる。

なお、独立行政法人海上災害防止センターは、海洋汚染防止法の規定に基づき、船舶所有者等の委託に基づく防除措置の実施や防除に必要な資材等の船舶所有者等への供与を業務としており、提言2で述べた内容を満たす体制の整備に努め、船舶所有者等からの委託に適切に応えることができるようにすることが期待される。

#### 提言5：排出された物質の特定等

有害液体物質や特定油以外の油による事故の際、より迅速かつ効果的に対処し、乗組員、航行船舶及び付近住民の安全性を確保するためには、排出された物質が何であるかを速やかに特定することが不可欠である。しかしながら、船長等船舶乗組員が製品名や通称しか把握しておらず、事後の対応に支障を来している事例や、船長等船舶乗組員が避難のため退船し連絡が取れないなどの事例も見受けられる。

このため、船舶所有者のみならず、荷送人及び荷受人の協力の下、海上保安庁等関係機関や防除作業実施者が速やかに排出された物質の特性等を把握し得る仕組みを構築することが望まれる。

また、有害液体物質や特定油以外の油は、その種類が多く、その性状や防除手法も物質によって異なることから、これらに関し知見を有する製造業者等は、船舶からの排出であるか、陸上施設からの排出であるかを問わず、防除に関してその知見が必要とされる場合には、積極的に協力することが望まれる。

#### 提言6：特定油の防除のための資材の見直し

特定油の防除のための資材については、海洋汚染防止法の施行規則において、細かく数量が定められているところであるが、例えば、回収資材については、一定の回収能力を有することが求められているのみで、より高性能な資材を備える場合等に、それらが数量に反映されないなどの問題がある。

提言2で述べたように、特定油の防除のための資材についても、その準備すべき数量については、国が一律に定めるのではなく、船舶所有者等がその判断において必要な数量を確保し、国は、例えば、船舶の総トン数に応じ、想定される排出量の一定割合の特定油を処理するために必要な数量等といった条件を設定するにとどめ、準備状況についての報告を受けるなどして、事後的にその状況を確認する方法が適当である。

#### 提言7：資材等の準備状況の確実な把握

提言2及び提言6では、有害液体物質や油の防除に必要な資材及び機械器具の準備すべき数量については、

船舶所有者等がその判断において必要な数量を確保すべきであるとし、また、提言4では、第三者機関の有効活用を図るべきとし、船舶所有者等の裁量の幅を拡大するよう求めたところである。さらに、提言3では、法的義務が課せられていない陸上施設やその他の海域を航行する船舶が、必要に応じ新たな資材等を自主的に又は共同して確保する場合であっても、法定義務者が確保すべき資材等の内容を参考とし、これに準じた確保が望ましいとした。

今後、特定油以外の油や有害液体物質の防除措置等のため準備される資材等は、自主的なものを含め、その種類・数量等が確実に増えていくことが容易に予想できる。一方、我が国の防除能力を正確に把握するためには、これら資材等の準備状況を把握しておくことも重要である。

したがって、国は、船舶所有者や陸上施設の設置者による資材等の準備状況を確実に把握しておくことが望まれる。

#### 提言8：引き続き国内体制整備の検討の必要性

油や有害液体物質の防除に関する原因者への義務付けについては、国際的なスタンダードと呼べるものはなく、各国がその実情に応じ、様々な仕組みを設けている。我が国においては、船舶所有者等原因者に、防除措置の実施やそのために必要な資材及び機械器具の準備の義務付けを行っているところである。

しかし、米国では、米国水域を航行する船舶及び汚染を引き起こす可能性のある陸上施設に対して、汚染事故が発生した場合の防除計画を定めることを義務付けるとともに、当該防除計画に防除措置を委託する専門機関（事前に防除契約を締結した専門能力を有する第三者）を明記することが定められている。

このような諸外国の事例も参考としつつ、海洋汚染事故に、より効果的・効率的に対処するための国内体制の整備等について、引き続き検討することが望まれる。



## 特定防除事業の延長について

平成15年9月より実施してきた特定防除事業（原因者が判明している油濁事故において、原因者による防除措置及び清掃作業が行われない場合に、漁業者が実施した防除清掃に要した費用を基金が代弁する事業）は、本年（19年）3月末日に終期を迎えることになっておりましたが、関係都道府県や漁業団体からの強い要請を受け、24年3月末日まで5年間延長することとなりました。

現在までのところ、当事業の対象となった事故は、17年2月の青森県北津軽郡小泊岬でのカンボジア船

籍木材運搬船の座礁による油及び木材の流出事故、18年10月の沖縄県宮古島の鮪延縄漁船の座礁事故（調査中）等が発生しております。さらに、この間にも、石川県能登沖で中国船籍の冷凍運搬船が緊急避難で入港し座礁した事例等、一歩間違えば当事業の対象になりかねない事故も発生しました。これらを背景に当事業を継続すべきとの強い要請が出され、所管省庁、拠出団体等関係機関のご理解のもとで延長することとなりました。

## 平成18年度 油汚染防除指導者養成講習会について

油濁基金では、油濁事故現場で防除作業に携わった講師を招いての講演や、水槽実験や実技講習を通して“誰にでも簡単にできる防除清掃作業の方法”について解説する油防除講習を日本全国で開催しています。今年度は既に8回の講習会を実施しました。沿岸排出油防除協議会等と合同での講習会も開催し、漁協や地方自治体の担当者の方の他にも排出油防除協議会会員の事業者や消防関係の方々が多数参加下さいました。

今年度の中央講習会は1月31日（水）に東京都港区の日本財団ビルで各都道府県水産及び防災担当者並びに都道府県漁連、県漁協の担当者等を対象に開催し

ます。今回の中央講習会では、最近改正された船主責任制限法及び国際油濁補償基金の補償額についての解説と共に、一昨年9月に発生した七尾湾における座礁事故並びに昨年世間を騒がせた知床における油の付着した海鳥大量漂着事故についての講演を行うこととしました。また、2月には長崎県での講習会を予定しています。

今後も日本各地で講習会を実施していきます。講習会へのご参加、共催のお申し出等、当基金一同、心よりお待ちしております。



実技講習（小樽市、9月）



講習風景（大分市、10月）



宇和海地区排出油防除協議会会長、伊藤宇和島海上保安部長による挨拶（宇和島市、11月）



水槽実験（宇和島市、11月）

平成18年度 油汚染防除指導者養成講習会 開催概要

日	開催場所	出席者	主催	共催	内 容
H.18 4/24, 25, 26	千葉県船橋市 (船橋市消防局)	443名	船橋市 消防局	油濁基金	① 油濁事故発生時の対応について ② 水槽実験及び油濁防除技術実技講習 海上防災アドバイザー 坂本 由之氏 相川海運産業(株)代表取締役 相川 敬氏
H.18 9/8	千葉県千葉市 (千葉県庁)	155名	千葉県	油濁基金	① 油濁事故発生時の対応について ② 水槽実験及び油濁防除技術実技講習 海上防災アドバイザー 坂本 由之氏 相川海運産業(株)代表取締役 相川 敬氏
H.18 9/22	北海道小樽市 (港湾合同庁舎)	76名	油濁基金	北海道 漁連 石狩・後 志地区沿 岸排防協	① 油濁事故発生時の対応について (独) 海上災害防止センター 元防災部長 (財) 漁場油濁被害救済基金 漁場油濁対策専門家 佐々木邦昭氏 ② 水槽実験及び海上における油濁防除技術実技講習 海上防災アドバイザー 坂本 由之氏 相川海運産業(株)代表取締役 相川 敬氏
H.18 9/26	北海道網走市 (網走漁協)	60名	網走地区 沿岸排防 協	油濁基金	① 簡単な流出油防除法 小規模油流出の際の防除資機材とその使用法 (財) 漁場油濁被害救済基金 専務理事 櫻井 謙一 ② 水槽実験 相川海運産業(株)代表取締役 相川 敬氏
H.18 10/10	長崎県長崎市 (港湾合同庁舎)	36名	長崎県南 部沿岸排 防協	油濁基金	① 簡単な流出油防除法 小規模油流出の際の防除資機材とその使用法 (財) 漁場油濁被害救済基金 専務理事 櫻井 謙一 ② 水槽実験及び油濁防除技術実技講習 海上防災アドバイザー 坂本 由之氏 相川海運産業(株)代表取締役 相川 敬氏
H.18 10/31	大分県大分市 (トラック会館 他)	107名	油濁基金	大分県 漁協 大分県中北 部沿岸海域 災対協	① 油濁事故発生時の対応について (独) 海上災害防止センター防災研修所 所長 小倉 秀氏 ② 水槽実験及び海上における油濁防除技術実技講習 海上防災アドバイザー 坂本 由之氏 相川海運産業(株)代表取締役 相川 敬氏
H.18 11/10	香川県高松市 (ウエルシティ 高松)	88名	備讃海域 排防協連 合会	油濁基金	① 簡単な流出油防除法 小規模油流出の際の防除資機材とその使用法 (財) 漁場油濁被害救済基金 専務理事 櫻井 謙一 ② 水槽実験 相川海運産業(株)代表取締役 相川 敬氏
H.18 11/28	愛媛県宇和島市 (国民年金健康 保養センター)	65名	宇和海地 区排防協	油濁基金	① 簡単な流出油防除法 小規模油流出の際の防除資機材とその使用法 (財) 漁場油濁被害救済基金 専務理事 櫻井 謙一 ② 水槽実験 相川海運産業(株)代表取締役 相川 敬氏

## なるほど油防除資機材!!

### ～ その6 排水溝等に流入した油の防除清掃法 ～

陸上の燃料タンクや工場等から油が漏れ、排水溝や暗渠を通過して海や川に流出するという事故が発生しています。事故発生から時間が経過し、既に排水溝や暗渠の出口から川や海等に油が流出している場合でも、排水溝内や暗渠に油が滞留していて、いつまでも油流出が続く恐れもあります。このような事故の場合は流出元からの油流出をくい止めるのと同時に、排水溝内や暗渠の清掃が必要です。

排水溝等に流れ込んだ油の清掃には、長くても軽量で扱いやすく、必要な長さに切ることもできる吹流し型油吸着材や長尺型油吸着マット等を使用します。陸上のタンクから流出する油は粘度が低い軽油やA重油である場合が多いと推定されますが、高粘度のC重油が流出した場合にも吹流し型油吸着材は有効です。また、流れのある排水溝等でもこれらの資機材は使用可能です。



吹流し型油吸着材



長尺型油吸着マット

清掃するには図1のように、適当な長さに切った吸着材の一方を人が保持するか何かに縛って固定し、これを排水溝等に流し込み、流出油を吸着させます。片方を固定しているので流速が速くても吸着材が流れて見失うような事はなく、油吸着後の資機材も簡単に回収できます。そして排水溝等の出口には吹き流し型油吸着材、長尺型油吸着マットまたは油回収ネット等を展張し、汚染の拡大を防ぎます。

シート型の油吸着マットを暗渠のある排水溝に投げ入れると油吸着マットが暗渠に入り込み、どこかに引っかかれば回収できずに二次汚染源となる恐れがあるので使ってはいけません(図2)。暗渠のある排水溝で油吸着材を使用する場合には必ず回収できるように片側を保持したまま使用しましょう。

また、ガソリン等の引火性油が暗渠に流入した場合には、爆発や吸引による健康被害に充分注意しながら消防ポンプ等で放水し、暗渠の油を追い出して引火性ガスが溜まらないようにします。更に、出口に展張した吹き流し型油吸着材、長尺型油吸着マット、油回収ネット等で回収するか放水してガスの発散を促進します(図3)。

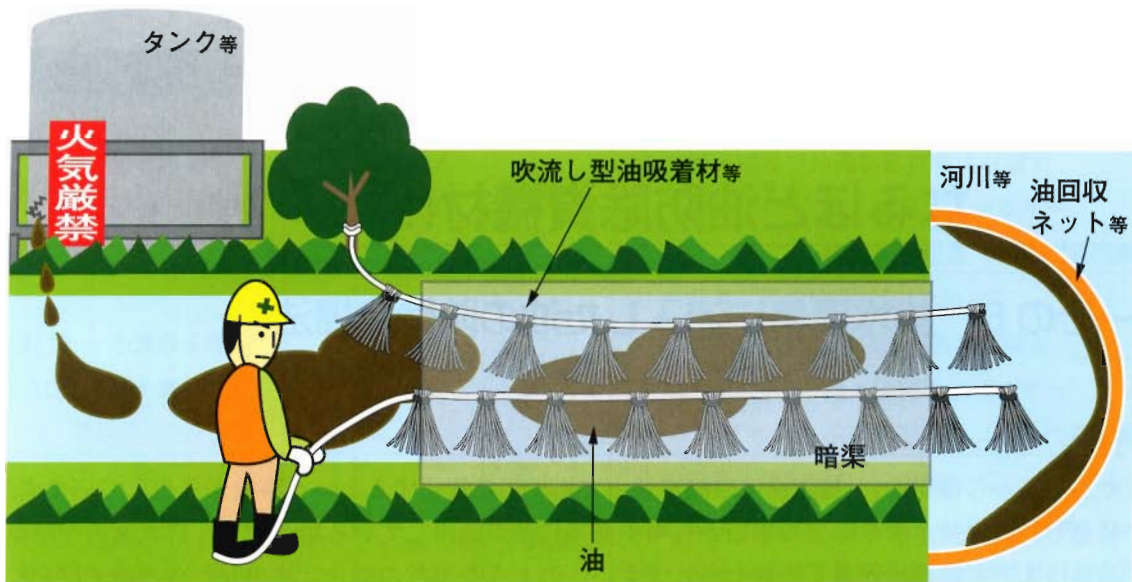


図1 排水溝や暗渠に油が流入した場合の防除清掃方法



図2 行ってはならない防除方法（暗渠に入り込んだシート型油吸着マットは回収が困難）

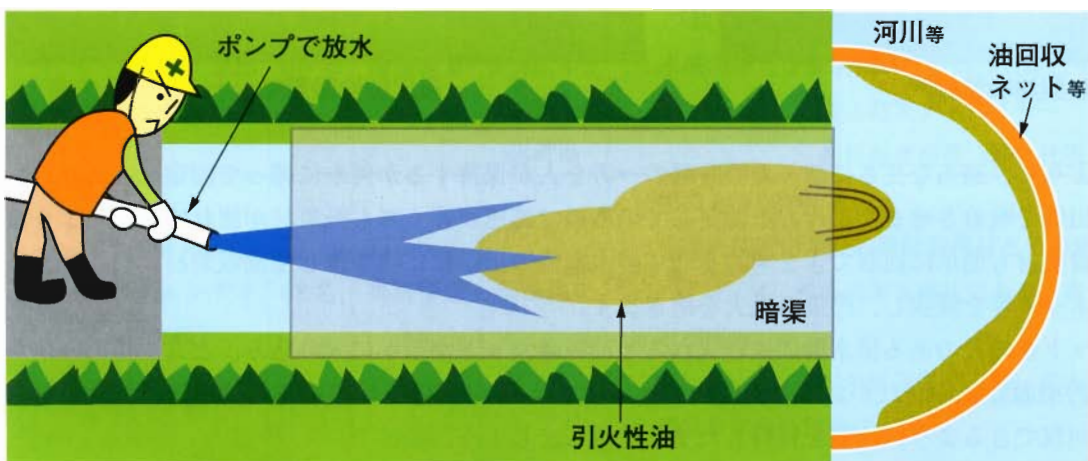


図3 引火性油が排水溝や暗渠に流出した場合の防除清掃方法

排水溝等の海に近いところでは、干満の影響により油が逆流する危険がある事を考慮する必要もあります。油流出事故では、どのような場合でも発生初期における適切な対応が重要です。油流出を発見した場合には、焦らずに漏れ出した油の量や種類を把握し、無理のない方法を考え防除清掃に取り組んで下さい。

# 平成18年度 原因者不明漁場油濁被害発生状況

(単位：円)

NO.	県名・地区名	発生場所	発生年月日	被害状況	漁業被害額	防除清掃費
1	兵庫県 姫路市地区	姫路市 妻鹿港沖海苔漁 場付近	18. 10. 9	姫路市沖のノリ漁場の近くにC重油と思われ るスラッジ状の油が漂流、海苔の施設を汚染す るおそれがあり防除した。	—	(調査中)
2	沖縄県 伊平屋島地区	伊平屋島海岸 一帯	18. 11. 10	島内の砂浜一帯にオイルボールが漂着、採貝、 採藻漁業に被害を及ぼすおそれがあり清掃作業 を実施した。	—	(調査中)

ティビーアール株式会社が油吸着材“オイルキャッチャーロープ (OCR)”のサンプルを提供します

【問い合わせ先】ティビーアール株式会社 (担当：環境事業部 山下)

電話：0533-88-2171 FAX：0533-88-6219

E-mail：info@tbrjp.co.jp

\* 製品詳細についてのご質問、お申し込み等は上記までお願いします

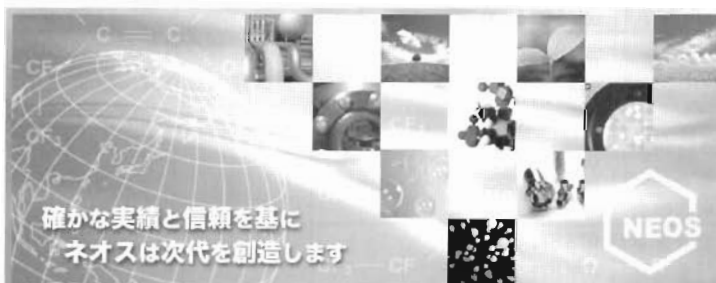
☆ OCRは海や川に浮流した油を吸着するのに適したロープ状の油吸着材です

☆ OCRはロープ状なので設置・回収作業が容易にできます

☆ OCRは国土交通省型式承認検定品です

☆ サンプルとしてOCR約2mを提供します

☆ サンプルは数に限りがありますのでご希望の方はお早めに



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

## NEOS 株式会社 ネオス



### 流出油処理剤

品名	用途	型式承認番号
ネオス AB3000L	乳化分散型油処理剤 超微毒性	第P-591
ネオス D-1128	乳化分散型油処理剤 高粘度油用	第P-553
ネオス セルフ・ミキシングS-7	乳化分散型油処理剤 自己攪拌型	第P-573

#### 本社

〒650-0001 神戸市中央区加納町6-2-1  
(神戸関電ビル7階)  
TEL (078)331-9382 FAX (078)331-9319

#### 支店

〒105-0011 東京都港区芝公園2-6-15  
(黒龍芝公園ビル7階)  
TEL (03)3434-7822 FAX (03)3434-7897

#### 営業所

北関東: TEL (048)501-0681 FAX (048)527-0423  
名古屋: TEL (052)563-3871 FAX (052)561-6965  
滋賀: TEL (0748)875-2081 FAX (0748)75-1329  
広島: TEL (082)234-8144 FAX (082)234-8141  
北九州: TEL (093)551-1581 FAX (093)521-0087

## 海上防災事業者・防除資機材紹介

### (1) 海上防災事業者名簿

会社名 (HPアドレス) 支所名	住所	電話番号 FAX番号	担当部署	活動場所
相川海運産業株	〒260-0832 千葉市中央区寒川町1-114	043-224-1160 043-224-3695	業務部	東京湾内
伊勢湾防災株	〒510-0011 四日市市霞2-1-1 四日市港ポートビル4階	059-361-1020 059-361-1024	業務グループ 防災グループ	伊勢湾
伊藤商事株	〒424-0037 静岡市清水区袖師町1877-66	0543-65-6565 0543-64-5620	清水営業所代理部	駿河湾一帯
大井川営業所	〒421-0212 静岡県志太郡大井町 利右衛門2683-2	054-622-3388 054-622-2184	大井川営業所代理部	大井川港
田子の浦営業所	〒417-0015 富士市鈴川町10-1	0545-33-1133 0545-32-1195		田子の浦港
上野マリン・サービス株	〒230-0035 横浜市鶴見区安善町2-4 昭和シェル石油株内	045-521-7415 045-502-8827	防災業務グループ	東京湾内、 主に横浜港・川崎港
大分臨海興業株	〒870-0913 大分市松原町3-1-11 大分鉄鋼ビル5階	097-558-9588 097-556-3848	業務グループ	大分県一帯
沖縄マリンサービス株	〒901-2402 沖縄県中頭郡中城村字泊 537-2	098-895-5401 098-895-5417	海務部、業務部	中城湾一帯
株小名浜油送	〒971-8101 いわき市小名浜字 辰巳町36-7	0246-92-2243 0246-92-5300	業務課	特に福島県沿岸他
海洋曳船株	〒026-0013 釜石市浜町1-1-304	0193-24-3322 0193-24-3320	総務部	釜石、宮古湾
株カムテックス	〒721-0956 福山市箕沖町107-5	084-954-6700 084-954-6703	業務部	
キソー化学工業株	〒657-0854 神戸市灘区摩耶埠頭1	078-871-6755 078-871-7993		全国
共栄運輸株	〒040-0061 函館市海岸町22-5	0138-42-4121 0138-42-4120	営業課	函館港
共和マリン・サービス株	〒904-2426 うるま市与那城平安座6510 沖縄ターミナル株内	098-977-7710 098-977-7725	業務課	金武中城港
京浜フェリーボート株	〒231-0002 横浜市中区海岸通1-1	045-201-0821 045-201-9534	営業部	京浜、千葉
光和興業株	〒850-0862 長崎市出島町3-10	095-824-3638 095-827-5416	営業部	長崎港及び周辺
株近藤海事	〒808-0027 北九州市若松区北湊町3-24	093-761-1111 093-761-1001	海事課	日本全国
東京支店	〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町 16-5 新日本橋長岡ビル10階	03-5641-2765 03-5641-2795		
酒田曳船株	〒998-0036 酒田市船場町2-6-7	0234-24-2360 0234-24-2365	海務部	日本海北部

流出油防災事業	所有機器	関連事業	(独)海上災害防止センター 関連事業	製造販売
海上流出油・河川流入油の回収作業等、流出油処理	作業船5隻、油吸着材、油処理剤、オイルフェンス、オイルフェンス展張回収機、泡消化薬剤	海上警戒作業、危険物積載船及び荷役岸壁での周辺警備		○
流出油処理、オイルフェンス組立	船舶、オイルフェンス、吸着マット、油処理剤	伊良湖水道航路巨大船エスコート、危険物船荷役中警戒業務	四日市、伊良湖基地業務	○
流出油回収防除、漏油処理	作業船6隻 作業船3隻			○
海上防災業務、排出油の回収・処理	防災船5隻			○
流出油回収防除、漏油処理	タグボート9隻、油処理剤、油回収装置等		大分基地業務	
流出油回収防除業務、漏油処理作業	曳船3隻、作業船1隻、油吸着材、油処理剤、オイルフェンス		代行業務（証明書発行業務、資材保管業務）、金武中城基地業務	
流出油回収防除、漏油処理				○
油防除、油処理剤散布、油吸着材（マット型）散布回収作業	曳船2隻			
	油吸着材、油処理剤、オイルフェンス	廃油回収、油水分離（国土交通省認可業）、産業廃棄物焼却処分、熱回収発電設置		
		有害化学物質漏洩事故時安全調査・対応助言等	排出有害液体物質等防除自動機材備付基地	
流出油回収防除	タグボート4隻、油吸着材、油処理剤、オイルフェンス		函館基地業務	
流出油回収防除、漏油処理	オイルフェンス展張船1隻、タグボート、油吸着材、油処理剤、オイルフェンス		金武湾基地業務	
流出油回収防除、漏油処理	イーグル2号、イーグル8号、ブルーバード			
流出油回収防除、漏油処理	曳船6隻、作業船5隻			○
流出油回収防除、漏油処理	タグボート、起重機船、作業艇、油吸着材、油処理剤、オイルフェンス、高圧船上散布機3台	海難救助、海難船内の油抜き取り	関門基地業務	
流出油回収防除	タグボート			

会社名 (HPアドレス) 支所名	住所	電話番号 FAX番号	担当部署	活動場所
(株)シーゲートコーポレーション <a href="http://www.seagatecorp.com/index.shtml">http://www.seagatecorp.com/index.shtml</a>	〒734-0013 広島市南区出島2-22-37	082-254-2425 082-255-1042	曳船部	呉、広島、瀬戸内
門司支店	〒801-0841 北九州市門司区西海岸1-4-12	093-331-2168 093-332-0491	曳船部曳船課	北部九州一帯
徳山支店	〒745-0811 周南市五月町9-28	0834-21-4611 0834-22-0081	防災課	徳山、下松、瀬戸内
昭和航空(株) <a href="http://www.showa-net.co.jp">http://www.showa-net.co.jp</a>	〒542-0081 大阪市中央区南船場2-11-9	06-6271-0600 06-6251-6478	本社営業部	全国
八尾事業所	〒581-0043 八尾市空港2-12-2	0729-94-6360 0729-94-7865		
高知事業所	〒783-0093 南国市物部高知空港内	088-863-6825 088-863-6815		
新日本石油マリンサービス(株)	〒891-0202 鹿児島市喜入中名町2856-5	0993-45-2511 0993-45-2541	代理店グループ	鹿児島湾内
西部マリンサービス(株) <a href="http://www.uyeno-group.co.jp">http://www.uyeno-group.co.jp</a>	〒756-0885 山陽小野田市西沖5 西部石油(株)内	0836-88-1173 0836-88-1175	防災部	宇部、小野田港一帯 及び瀬戸内海西部
下関事業所	〒750-0014 下関市岬之町16-6	0832-22-3411 0832-22-3413	下関営業所	関門港一帯
ソーワエンジニアリング(株)	〒658-0025 神戸市東灘区魚崎南町2-8-28	078-452-6431 078-452-6446	環境部	全国
東京事務所	〒105-0011 東京都港区芝公園2-6-15 黒龍芝公園ビル ネオス東京支店内	03-3434-8691 03-3434-7897		
防除チーム 苫小牧	〒059-1372 苫小牧市勇払22-5	0144-52-2266 0144-52-2265		
防除チーム 神戸	〒658-0025 神戸市東灘区魚崎南町2-8-28	078-452-6431 078-452-6446		
防除チーム 小野田	〒756-0802 山陽小野田市栄町7-6	0836-83-2044 0836-83-8147		
(株)ダイトコーポレーション <a href="http://www.daitocorp.co.jp">http://www.daitocorp.co.jp</a>	〒260-8517 千葉市中央区中央港1-9-5	043-238-5113 043-238-5125	防災グループ	千葉港全域
敦賀海陸運輸(株) <a href="http://www.tsurugakairiku.co.jp/index2.html">http://www.tsurugakairiku.co.jp/index2.html</a>	〒914-0078 敦賀市桜町2-10	0770-22-3111 0770-24-3065	営業部 営業課	敦賀港
鶴崎海陸運輸(株)	〒870-0111 大分市大字中ノ洲1-8	097-521-1135 097-523-2791	港湾部 ポートサービス課	大分港
東京サルベージ(株)	〒260-0834 千葉市中央区今井2-18-21	043-208-0081 043-208-0082		日本全国
東邦石油(株)	〒519-3671 尾鷲市矢浜3-4-1	0597-22-1181 0597-22-7563	業務部	
東レ・ファインケミカル(株)	〒530-8222 大阪市北区中之島3-3-3 中之島三井ビルディング19階	06-6445-9707 06-6445-9708	機能部材営業部	全国
苫小牧海運(株)	〒053-0005 苫小牧市元中野町4-7-1	0144-34-6105 0144-34-6544	営業部	苫小牧港



流出油防災事業	所有機器	関連事業	(独)海上災害防止センター 関連事業	製造販売
流出油回収防除、漏油処理	タグボート2隻		徳山下松基地	
	タグボート3隻			
	タグボート3隻、作業船2隻			
油処理剤散布飛行	航空機、ヘリコプター	航空運送事業、航空機使用事業、視察・調査飛行等		
消防・油処理剤散布、流出油回収防除、オイルフェンス展張	曳船3隻、油回収船1隻、作業船4隻、油処理剤		喜入基地業務	
流出油回収防除、漏油処理	防災船5隻、防災資材艀1隻、油吸着材、油処理剤、オイルフェンス、油回収装置	海上防災事業、通関・船舶代理店業、防災資機材販売、産業廃棄物収集運搬	宇部基地業務	○
	防災船1隻、防災資材艀1隻、油回収装置、油吸着材、油処理剤、オイルフェンス	海上防災事業、通関・船舶代理店業	下関基地業務	
流出油回収防除、脱油作業及び処理、処理剤散布、フェンス展張	高压温洗浄機10台、高压散布ポンプ20台、油輸送ポンプ20台、特殊いかだ10セット（小型船、漁船が入らない狭い水路、浅い水深場所での油防除と油除去）、油吸着材、油ゲル化剤、油処理剤、オイルフェンス	船内タンクの油抜き取り、バージ保管、廃油処理	広域契約防災措置実施者	○
流出油回収防除、漏油処理	油回収船、タグボート3隻、作業船8隻		千葉基地業務	○
	オイルフェンス、オイルフェンス巻き上げ機等	オイルタンカー船・ケミカルタンカー船等の揚荷時、オイルフェンスの張り・巻き作業等		
流出油防除処理、漏油処理	作業船5隻、交通船2隻、携帯用エンジン式噴霧機2台（20リットル）、オイルスキミングウエル、吸着マット、油処理剤、オイルフェンス（B型）		大分基地業務	
流出油回収防除	オイルフェンス、油吸着材、油処理剤、油輸送ポンプ、高压散布機、高温高压洗浄機	海難救助、海難船内の油抜き取り		
海上防災業務		タンカー荷役作業時のオイルフェンスの展張	尾鷲基地の資機材管理業務	
流出油回収防除	油吸着材			
流出油回収防除、漏油処理	タグボート4隻、作業船2隻	曳船作業、網取放作業	苫小牧基地業務	○

会社名 (HPアドレス) 支所名	住 所	電話番号 FAX番号	担当部署	活動場所
長崎倉庫株 http://www.nagasaki-soko.com/	〒850-0862 長崎市出島町2-13	095-824-1265 095-825-7110	船舶代理店部・営業部	長崎港周辺
日興産業株	〒734-0015 広島市南区宇品御幸3-9-6	082-253-7111 082-253-6714	営業部	広島湾
日本サルヴェージ株 http://www.nippon-salvage.co.jp	〒143-0016 東京都大田区大森北1-5-1 大森駅東口ビル	03-5762-7172 03-5762-7177	サルベージ業務部	全国
門司支店	〒801-0804 北九州市門司区田野浦海岸 15-73	093-321-0937 093-331-9466	サルベージ営業部	
今治営業所	〒794-0013 今治市片原町1-2 今治港湾ビル	0898-23-6460 0898-23-6460		
日本ソリッド株 http://www.nihon-solid.co.jp	〒105-0004 東京都港区新橋2-16-1 ニュー新橋ビル5階	03-3504-1574 03-3501-5608	技術営業部	
宥仁徳海運	〒800-0007 北九州市門司区小森江1-2-9	093-332-3285 093-332-3589	防災部	関門港、八代港、川内港
八代石油基地営業所	〒866-0035 八代市大島町5069-2	0965-37-0741 0965-37-1487		
川内南地区海上防災事務所	〒899-0924 薩摩川内市港町字田中592-5	0996-26-3576 0996-26-3264		
博多港管理株 http://www.e-hkk.jp/	〒810-0075 福岡市中央区港2-3-25	092-781-2390 092-781-8106	防災事業所	福岡湾及び その周辺海域
浜田港運株 http://www.hamada-koun.co.jp	〒697-0063 浜田市長浜町1785-7	0855-27-0072 0855-27-0074	海運部	浜田港
早駒運輸株 http://www.hayakoma.com	〒650-0042 神戸市中央区波止場町5-4 中央ビル	078-321-0156 078-321-0583		
姫路営業所	〒672-8063 姫路市飾磨区須加301 姫路ポートセンタービル303	0792-34-0151 0792-34-3326		瀬戸内海東部地区
東日本タグポート株	〒039-1162 八戸市豊洲3-11	0178-71-1512 0178-43-1353	業務部	八戸港及び周辺海域
深田サルベージ建設株 http://www.fukasa.co.jp	〒552-0021 大阪市港区築港4-1-1 辰巳商会ビル	06-6576-1871 06-6577-2111		
東京支社	〒102-0072 東京都千代田区飯田橋3-8-7 辰巳ビル	03-5213-5581 03-5213-5585	国際部	海外
関東支店	〒231-0005 横浜市中区本町1-8	045-212-1005 045-650-2112	サルベージ課	北海道、東北、関東、 日本海
名古屋支店	〒455-0051 名古屋市港区中川本町 6-1-53	052-661-9416 052-659-1491		東海、伊勢湾、熊野灘
大阪支店	〒552-0021 大阪市港区築港4-1-1	06-6576-1881 06-6577-2112		関西、紀伊、 瀬戸内東部、日本海
四国支店	〒760-0030 高松市玉藻町7-21	087-851-5301 087-826-1573		瀬戸内中央、土佐湾
中国支店	〒737-0823 呉市海岸3-14-15	0823-22-5100 0823-20-0080		瀬戸内西部、豊後水道
九州支店	〒801-0804 北九州市門司区 田野浦海岸1-26	093-321-4164 093-332-1140		九州一円
福島汽船株	〒971-8101 いわき市小名浜字渚254	0246-53-5836 0246-92-2641		運航管理部

流出油防災事業	所有機器	関連事業	(独)海上災害防止センター 関連事業	製造販売
油防除、漏油処理	タグボート、通船(協力会社所属)、油吸着材、油処理剤、オイルフェンス、シースーパー		長崎基地業務	
流出油回収防除、漏油処理				
流出油回収防除、漏油処理	海難救助船	海難救助業、海難船・沈没船からの油抜き取り等	広域対応契約防災措置実施者及び契約防災措置実施者、TRANSREC-250大型油回収装置の保管委託を受けている	
流出油防除・処理				○
流出油防除・処理	総合防災船2隻、オイルフェンス展張作業船5隻、油吸着材、油処理剤、オイルフェンスB型	危険物積載船入出港タグ、係船、警戒、船舶代理店		
油防除、漏油処理	オイルフェンス展張船1隻、その他作業台船等7隻、油吸着材、油処理剤、オイルフェンス	荒津共同防災組織・ジャパンオイルネットワーク㈱・(海上部門業務委託)	排出油(有害液体)防除措置契約	
流出油回収防除、漏油処理	作業船6隻		契約防災措置実施者	
	オイルフェンス、油処理剤、油吸着材、油回収ネット、シースーパー		防除資機材管理業務	
流出油回収防除、漏油処理	防災艇1隻(オイルフェンス、油処理剤、油吸着材、油回収ネット)、油回収装置1式(TDSポンプ型、TDS200シースキマー)、タグボート		姫路基地業務	
流出油処理、オイルフェンス展張等	曳船5隻、油吸着材、油処理剤、流出油処理装置	港内曳船業務、海上防災事業	契約防災措置実施者	
流出油回収防除、漏油処理	油吸着材、油ゲル化剤、油処理剤、オイルフェンス、ファストタンク、油処理散布装置 作業船1隻、水中ロボット1式 作業船3隻、作業艇4隻、処理散布装置 作業船1隻、作業艇5隻 作業船3隻、作業艇5隻、処理散布装置 作業船2隻、作業艇5隻、処理散布装置2式 作業船2隻、作業艇3隻、処理散布装置	海難救助、海難船舶から油抜き取り	広域対応 契約防災措置実施者	
流出油拡散防除、海上防災業	タグボート9隻	船舶離着岸用曳船業		

会社名 (HPアドレス) 支所名	住所	電話番号 FAX番号	担当部署	活動場所
株富士サルベージ <a href="http://www.fujisal.com">http://www.fujisal.com</a>	〒040-0025 函館市大町8-25	0138-26-3911 0138-27-2870	工事部	全国
防災特殊曳船株	〒260-0024 千葉市中央区中央港2-4-3	043-243-0825 043-243-0882	業務部	千葉
北陸海事株	〒933-0104 高岡市伏木湊町10-8	0766-44-3311 0766-44-3379	業務グループ	富山湾一帯
株三国 <a href="http://www.s-mikuni.co.jp">http://www.s-mikuni.co.jp</a>	〒913-0038 坂井市三国町新保96-1-11	0776-81-3819 0776-82-6556	海事部	福井港一円
三国屋建設株 <a href="http://www.mikuniya-web.co.jp">http://www.mikuniya-web.co.jp</a>	〒314-0112 神栖市知手中央2-1-2	0299-96-5068 0299-96-5098		全国
鹿島港事務所	〒314-0112 神栖市知手中央2-1-2	0299-96-5025 0299-96-5048		
東海事務所	〒319-1113 茨城県那珂郡東海村照沼17-1	029-282-1078 029-282-1009		
千葉事務所	〒273-0018 船橋市栄町2-6-10	047-433-7805 047-499-7818		
宮城マリンサービス株 <a href="http://www.miyagimarine.co.jp">http://www.miyagimarine.co.jp</a>	〒985-0011 塩釜市貞山通1-8-35	022-364-2301 022-365-1532	運航部	宮城県一円
石巻出張所	〒986-0842 石巻市潮見町13-1	0225-95-4459 0225-95-4420		石巻、女川
稚内港運株	〒097-0005 稚内市大黒5-5-5	0162-22-3233 0162-22-4402		沿海、稚内港内

流出油防災事業	所有機器	関連事業	(独)海上災害防止センター 関連事業	製造販売
サルベージ業、油防除、漏油処理	自航式起重機船3隻、非航式起重機船4隻、クレーン付き台船2隻、タグボート1隻、作業船12隻、台船8隻、土運船4隻、浚渫船3隻、ガットバージ2隻、オイルフェンス520m		契約防災措置実施者	
漏油処理	防災曳船2隻、曳船1隻、油吸着材、油処理剤			
油防除、漏油処理	タグボート、油吸着材、油処理剤、オイルフェンス		富山県事務所	
流出油回収防除、漏油処理	防災船兼曳船1隻、作業船兼交通船1隻、油吸着材、油処理剤、オイルスキマー		契約防災措置実施者	
流出油回収防除・処理、サルベージ業	作業船、油処理剤、油吸着マット、オイルフェンス	海難船舶の撤去、油抜き取り	千葉県銚子地区の防災契約業者	
流出油防除・処理	防災曳船4隻、曳船3隻、油吸着材、油処理剤、オイルフェンス	海難救助作業、危険物船荷役中警戒業務、曳船作業、船舶代理店 曳船作業	仙台基地業務	○
油防除、漏油処理			契約防災措置実施者	

## (2) 防除資機材製造販売事業者名簿

会社名 (HP アドレス) 支所名	住 所
相川海運産業株	〒 260-0832 千葉市中央区寒川町 1-114
阿南電機株 http://www.anandenki.co.jp	〒 530-0041 大阪市北区天神橋 3-6-26 扇町パークビル
東京営業所	〒 105-0001 東京都港区虎ノ門 1-20-7 松栄虎ノ門第 2 ビル
(株)アルファジャパン http://www.alpha-gel.com	〒 112-0001 東京都文京区白山 4-7-15
銀座事務所	〒 104-0061 東京都中央区銀座 4-9-6 三原橋ビル 3 階
(有) アルファ名古屋 http://www.alphanagoya.jp	〒 492-8219 稲沢市稲葉 2-4-32
(有)イーシーイー http://www.u-gel.com	〒 279-0014 浦安市明海 14 番地 海園の街 9-703
環境研究所	〒 663-8006 西宮市段上町 4-7-11
伊勢湾防災株	〒 510-0011 四日市市霞 2-1-1 四日市港ポートビル 4 階
伊藤商事株	〒 424-0037 静岡市清水区袖師町 1877-66
大井川営業所	〒 421-0212 静岡県志太郡大井川町利右衛門 2683-2
田子の浦営業所	〒 417-0015 富士市鈴川町 10-1
上野マリン・サービス株	〒 230-0035 横浜市鶴見区安善町 2-4 昭和シェル石油株内
(株)エクセノヤマミズ http://www.yamamizu.co.jp	〒 103-0023 東京都中央区日本橋本町 4-4-2
太田工業株 http://www.ohta-kogyo.jp	〒 651-1431 西宮市山口町阪神流通センター 1-102
(株)小名浜油送	〒 971-8101 いわき市小名浜字辰巳町 36-7
カクイ株 http://www.kakui.co.jp/	〒 890-0081 鹿児島市唐湊 4-16-1
片山ナルコ株	〒 533-0023 大阪市東淀川区東淡路 1-6-7
ガデリウス株 http://www.gadelius.com	〒 107-8302 東京都港区赤坂 5-2-39
(株)カネヤス http://www.kaneyasu.co.jp	〒 750-0322 下関市菊川町大字檜崎 644-1
(株)きらなぎ http://www.h6.dion.ne.jp/~kiranagi	〒 112-0006 東京都文京区小日向 4-6-19 共立会館
光和興業株	〒 850-0862 長崎市出島町 3-10
シバタ工業株 http://www.sbt.co.jp	〒 674-0082 明石市魚住町中尾 1058
鈴英株 http://www.gomu.gr.jp/suzuei/	〒 170-0004 東京都豊島区北大塚 2-11-14
スリーエムヘルスケア株 http://www.mmm.co.jp/ohesd/	〒 158-8583 東京都世田谷区玉川台 2-33-1
ソーワエンジニアリング株	〒 658-0025 神戸市東灘区魚崎南町 2-8-28
第一衛材株	〒 769-1696 観音寺市豊浜町和田浜 1610-2
第一工業製薬株 http://www.dks-web.co.jp	〒 103-0027 東京都中央区日本橋 3-12-1 三木ビル 3 階
(株)ダイトーコーポレーション http://www.daitocorp.co.jp	〒 260-8517 千葉市中央区中央港 1-9-5
高階救命器具株	〒 556-0028 大阪市浪速区久保吉 1-1-30
東京支店	〒 143-0011 東京都大田区大森本町 1-8-21
(株)タナカ商事 http://www1.ocn.ne.jp/~tnk-sj/	〒 003-0811 札幌市白石区菊水上町 1 条 1-325-5

電話番号	FAX 番号	担当部署	取扱資機材の種別					防災事業
			油吸着材	油ゲル化剤	油処理剤	オイルフェンス	その他	
043-224-1160	043-224-3695	営業部	○		○	○	○	○
06-6353-6640	06-6353-6615	営業企画部	○	○			○	
03-3500-1351	03-3500-1353							
03-3947-5371	03-3947-5391	営業部	○	○	○	○		
03-3547-3551	03-5565-5221							
0587-33-5052	0587-33-5058		○	○			○	
047-316-3377	047-316-3381						○	
0798-52-3841	0798-52-3847							
059-361-1020	059-361-1024	業務グループ	○		○	○		○
0543-65-6565	0543-64-5620							
054-622-3388	054-622-2184		○	○	○	○		○
0545-33-1133	0545-32-1195							
045-521-7415	045-502-8827	防災業務グループ	○		○			○
03-5201-4651	03-5201-4658	機材部	○	○	○	○		
078-903-0433	078-903-0744					○		
0246-92-2243	0246-92-5300	業務課	○	○	○	○		○
099-254-2349	099-254-2136	新素材ユニット	○					
06-6321-7469	06-6322-8168	大阪事業所 業務センター営業管理チーム	○		○			
03-3224-3415	03-3224-3435	産業・環境機器事業部				○	○	
0832-88-2111	0832-88-2117	環境機器事業部					○	
03-5319-3181	03-5319-3182		○					
095-824-3638	095-827-5416	営業部	○		○			○
078-946-1515	078-946-0528					○		
03-3917-7481	03-3917-7075	海洋商品部				○	○	
03-3709-8269	03-3709-8490	安全衛生製品事業部	○					
078-452-6431	078-452-6446	環境部	○	○	○	○	○	○
0875-52-3131	0875-52-2328	開発事業部	○					
03-3274-6056	03-3274-6440	界面活性剤事業部			○			
043-238-5113	043-238-5125	防災グループ	○		○	○	○	○
06-6567-1141	06-6568-7528	産業資材事業部				○	○	
03-3765-2871	03-3765-7015							
011-815-3601	011-815-3605	営業部	○					

会社名 (HP アドレス) 支所名	住 所
ティビーアール(株) http://www.tbrjp.co.jp/	〒 442-0844 豊川市小田渕町 4-63
トーア紡マテリアル(株)本社工場 http://www.toabo.co.jp	〒 510-0105 四日市市楠町南川 50
同和化学(株)	〒 239-0836 横須賀市内川 1-4-17
東洋ゴム工業(株)	〒 550-8661 大阪市西区江戸堀 1-17-18
苫小牧海運(株)	〒 053-0005 苫小牧市元中野町 4-7-1
日本ソリッド(株) http://www.nihonsolid.co.jp	〒 105-0004 東京都港区新橋 2-16-1 ニュー新橋ビル 5 階
日本油化工業(株)	〒 231-0002 横浜市中区海岸通 3-9 郵船ビル 3 階
	神戸営業所 〒 652-0822 神戸市兵庫区西出町 1-6-14
(株)ネオス http://www.neos.co.jp	〒 650-0001 神戸市中央区加納町 6-2-1 神戸関電ビル
	東京支店 〒 105-0011 東京都港区芝公園 2-6-15 黒龍芝公園ビル
(株)農業機械研究所	〒 152-0033 東京都目黒区大岡山 1-27-2
(株)フジコー http://www.fujico-jp.com	〒 664-8615 伊丹市行基町 1-5
(株)ブリヂストン http://www.bridgestone.co.jp/	〒 103-0028 東京都中央区八重洲 1-6-6 八重洲センタービル 9 階
ぶんご有機肥料(株) http://suginoyutori.hp.infoseek.co.jp	〒 879-6182 竹田市今 1015
(株)マツイ http://www.matsui-corp.co.jp/	〒 106-8641 東京都港区麻布台 2-4-7
松本興産(株)	〒 550-0005 大阪市西区西本町 1-2-14 岡島ビル 8 階
	東京営業所 〒 103-0023 東京都中央区日本橋本町 1-5-11KDC 日本橋ビル 9 階
	名古屋営業所 〒 460-0002 名古屋市中区丸ノ内 1-17-19 キリックス丸の内ビル 8 階
松本油脂製薬(株)	〒 581-0075 八尾市淡川町 2-1-3
三井化学(株) http://www.tafnel.com	〒 105-7117 東京都港区東新橋 1-5-2 汐留シティセンター
宮城マリンサービス(株) http://www.miyagimarine.co.jp	〒 985-0011 塩釜市貞山通 1-8-35
	石巻出張所 〒 986-0842 石巻市潮見町 13-1
(株)ユウホウ http://www.yuho.toyobo.co.jp	〒 530-0003 大阪市北区堂島 2-1-16 フジタ東洋紡ビル 7 階
菱化イーテック(株) http://www.r-e-tec.co.jp	〒 108-0023 東京都港区芝浦 4-13-2 住友不動産三田ツインビル東館



電話番号	FAX 番号	担当部署	取扱資機材の種別					防災事業
			油吸着材	油ゲル化剤	油処理剤	オイルフェンス	その他	
0533-88-2171	0533-88-6219	環境事業部	○					
059-397-3155	059-397-3912	営業 2 部 営業 2 課	○					
046-835-6553	046-835-6144	営業部			○			
06-6441-8704	06-6441-0221	工業用品販売部				○		
0144-34-6105	0144-34-6544	商事部	○		○	○	○	○
03-3504-1574	03-3501-5608	技術営業部	○			○		○
045-201-8867	045-201-8358	営業 1 部	○	○	○	○		
078-652-9905	078-652-9906							
078-331-9382	078-331-9319	営業部	○		○	○		
03-3434-7822	03-3434-7897							
03-3717-7730	03-3718-9561	営業部					○	
072-772-7624	072-772-7631	営業開発課	○					
03-5202-6871	03-5202-6874	土木・建築資材販売促進部第 2 部 海洋・河川資材販売促進課				○		
0974-65-2316	0974-65-2318		○			○		
03-3586-4141	03-3224-2410	第一営業部				○	○	
06-6538-0092	06-6538-0096							
03-5200-3336	03-5200-3338		○		○	○		
052-201-9640	052-231-3409							
072-991-1001	072-994-8812	営業管理部			○			
03-6253-3637	03-6253-4226	機能加工品事業部	○					
022-364-2301	022-365-1532	運航部	○		○			○
0225-95-4459	0225-95-4420							
06-6348-4315	06-6348-4309	不織布事業部	○					
03-3456-9150	03-3456-9154	第 1 部	○					

### (3) 防除資機材リスト

#### ① 油吸着材

会社名	商品名	型式承認	内容・特徴
相川海運産業(株)	オイルスキミングネット		オイルフェンス状、軽量で作業が容易
	タフネルオイルプロッター	○	油性、作業等に適した製品が多い
	カクイオイルキャッチャー	○	天然繊維の製品
阿南電機(株)	ラバライザー		中・低粘度（A重油等）専用。米国ハズマツトレスポンステクノロジー社。粒状ゲル化剤ラバライザーをチューブ状、マット状の袋に充填し油を回収。水を吸わず油のみ吸着するため、待ち受けによる油回収も可能。また、低粘度重油や高粘度油が回収された後に残った薄い油膜の除去にも有効
	オイルスネアー（高粘度油専用油捕獲材）		高粘度油（C重油等）専用。米国パーカーシステムズ社。幅約3mmのポリプロピレン製の紐の束でループを構成、15mのロープに30ヶ取り付け、高粘度油を捕獲。定置網、養殖場での油防御、囲い込みによる浮遊油、油塊の回収、岩場・磯や砂浜等での油除去。ナホトカ号、コープベンチャー号等からのC重油の回収の実績、焼却しても有毒なガスは発生しない
(株)アルファジャパン	P-554 MAXX J-50	○	焼却時に有害ガスを発生しない
(有)アルファ名古屋	P-554 MAXXソルベントJ-50	○	マット、長尺物、ポリプロピレン長繊維、短繊維の三重構造、油だれ少ない。焼却時有毒ガスは発生しない。植物油、軽質油、重油
	P-526 アルファゲル1000、マット	○	マット、長尺物、万国旗型。油、石油系溶剤をゲル化、油だれなし、焼却時有毒ガスは発生しない
伊勢湾防災(株)	タフネルBL65他	○	
伊藤商事(株)	タフネルオイルプロッター-BL-65、BL-F、6500	○	マット、万国旗、ロール
	オイルスキミングネットOSN-1		高粘度油に最適、浮力が大、長期間展張可
	ACライト		路面、床の油・液体吸着材
上野マリンサービス(株)	タフネルBL50他	○	吸着マット、長尺、万国旗型
(株)エクセノヤマミズ	P-452 スーパーアタック	○	マット、ロール型
(株)小名浜油送	タフネルオイルプロッター	○	マット、万国旗型、焼却時有毒ガスが発生しない
カクイ(株)	カクイオイルキャッチャー-KP-50型（シート状）	○	天然繊維が主体。環境に優しく自重の30倍を吸着。中空繊維の為吸着後の滴りがほとんどない。船舶搭載用、海、河川での流出事故、油処理に適している
	カクイオイルキャッチャー-KP-65型（シート状）		
	カクイオイルキャッチャー-KP-50A型（シート状）		
	カクイオイルキャッチャー-KP-6550型（ロール状）		
	カクイオイルキャッチャー（K-50）		天然繊維が主体。環境に優しく自重の30倍を吸着。シート状の製品で中空繊維の為吸着後の滴りがほとんどない
	カクイオイルキャッチャー（KN-50-10）		天然繊維が主体。環境に優しく自重の30倍を吸着。ノレン状の製品で広範囲に使用し回収もスムーズ
	オイルスキミングネット（OSN-K）		中材に天然繊維を使用。オイルフェンスのように展張可能。油をキャッチ閉じ込め濃縮し作業できるため効率的

\*型式承認欄の無記載は解答のなかったもの、もしくは型式承認のないものです。

会社名	商品名	型式承認	内容・特徴
片山ナルコ(株)	ウォセップ	○	マット型・ロール型。天然素材で焼却時に有毒ガスを発生しない
	C-マット	○	マット型・ロール型。親油性・撥水性に優れ、焼却時に有毒ガスを発生しない
きら和ぎ	飛び丸		円盤形で飛ばすことができるので素早い対応・油膜拡散防止に便利。中にゲル化剤が入っているので、油だれしない。また、浮力があり沈まないのので回収が容易。使用後に焼却可能
光和興業(株)	タフネルオイルプロッター	○	万国旗タイプやオイルフェンスで、広がった油を寄せ集め、その上に投下して手早く回収する
スリーエムヘルスケア(株)	ハイパフォーマンスオイルソープメントHP-156K (シートタイプ)	○	国土交通省型式承認番号第P-543号。吸収力は自重の20倍
	ハイパフォーマンスオイルソープメント HP-156 (シートタイプ) HP-255 (シートタイプ) HP-556 (シートタイプ 静電防止処理加工) HP-100 (ロールタイプ) P-FL550DD (フォールデッドタイプ)		シート、ロールタイプがある。吸収力は自重の20倍
	オイルソープメント<大規模流出事故対策製品> T-126 (スweepタイプ) T-240 (ピロータイプ) T-270 (ブームタイプ) T-280 (ダブルブームタイプ)		海上や河川での大規模油流出事故に対応する大型吸収材。水をほとんど吸収しないため、沈むことなく油を吸収
ソーワエンジニアリング(株)	タフネルオイルプロッター	○	マット、短冊型、万国旗型、網囲いフェンス式
第一衛材(株)	油トルマリン (S-MK4565)	○	マット寸法cm (45×65)・内容重量15kg/ケース・天然繊維主材・焼却時有毒ガス発生しない
	油トルマリン (陸上用M)		マット寸法cm (45×55)・内容重量9.5kg/ケース・天然繊維主材・焼却時有毒ガス発生しない
	油トルマリン (陸上用MP)		マット寸法cm (45×55)・内容重量9.5kg/ケース・片面ポリエチレン付き
	油トルマリン (陸上用S)		マット寸法cm (45×36)・内容重量7.2kg/ケース・天然繊維主材・焼却時有毒ガス発生しない
(株)ダイトコーポレーション	タフネルオイルプロッター	○	マット状、ロール状、万国旗状、片面ラミネート品、チューブ状、リボン状、オイルフェンス状、ピロー状
(株)タナカ商事	もりの木太郎MPW-45マット	○	間伐材を繊維状に分解し、炭化したものを不織布に詰めマット状及びフェンス状にしたもので、油を多量に吸着し水は殆ど吸わない。
	もりの木太郎M-4580マット		
	もりの木太郎M-100マット		
	もりの木太郎M-040マット		
	もりの木太郎F5018吸着フェンス		
	もりの木太郎F5012吸着フェンス		
ティビーアール(株)	オイルキャッチャーロープOCR-3	○	ロープ状なので合理的な油回収作業が可能。持ち運び回収作業が容易
	オイルキャッチャーロープOCR-1		OCR-3の倍の長さ (117m)
	タフネルオイルプロッター		マット、万国旗、長尺型等のタイプがある

\* 型式承認欄の無記載は解答のなかったもの、もしくは型式承認のないものです。

会社名	商品名	型式承認	内容・特徴
トーア紡マテリアル(株)本社工場	オイルキャッチャー	○	マット、ロールがある。使用後の焼却可能
苫小牧海運(株)	アイセーブ4065		
	オイルプロッター	○	焼却時に有毒ガスを出さない、水中に沈まない
	ルブリタック500	○	
日本ソリッド(株)	オイルスーパ- B型	○	フェンスと吸着機能を兼ね備える。設置・撤去が容易
日本油化工業(株)	タフネルオイルプロッター	○	マット、他いろいろ
	帝人オルソープ	○	
(株)ネオス	タフネルオイルプロッターBL-65、BL-50	○	マット型
	タフネルオイルプロッターBL-F	○	万国旗型
	タフネルオイルプロッター6500	○	長尺型
	タフネルオイルプロッターS-50		吹流し状
(株)フジコー	フジロンクリーンキーパーPPN-400	○	フェルトタイプの油吸着材。マット、ロールタイプあり
ぶんご有機肥料(株)	杉の油取り (P-577)	○	杉の樹皮を使用した100%天然素材製、授産施設で製造、マット、万国旗、オイルフェンスタイプ(HNS対応)等
松本興産(株)	タフネルオイルプロッター全種		マット、長尺、万国旗型、オイルフェンス型、河川/海浜用吹流しタイプ他
	トキシソライト		溶剤/化学薬品用吸着材
三井化学(株)	タフネルオイルプロッターBL-65、50	○	マットタイプ
	タフネルオイルプロッターBL-F	○	万国旗タイプ
	タフネルオイルプロッターBL-6500	○	ロールタイプ
	タフネルオイルプロッターBL-Z	○	ジグザグタイプ
	タフネルオイルプロッターS-50		高粘度油の回収用
宮城マリンサービス(株)	タフネルオイルプロッターBL-65T、BL-F、BL-6500	○	マット、万国旗、ロールタイプ
(株)ユウホウ	TKN-50CL-YH、ユーシーマット	○	天然の綿花が主原料。合成繊維製品に比べ、焼却時の発熱量が低く環境に優しい。合成繊維製品に比べ吸油性能が高い
	TKN-65CL-YH、ユーシーマット	○	
	TKN-65RS、ユーシーマット		
菱化イーテック(株)	スーパーアタックS型	○	高性能な油吸着材、50cm角マットタイプ、13kg入
	スーパーアタックR型	○	高性能な油吸着材、50cm、100cm幅のロールタイプ
	ネオアタックエースS型	○	高性能な油吸着材、50cm角マットタイプ
	スーパーアタック-10	○	高性能な油吸着材、50cm角マットタイプ、10kg入

\*型式承認欄の無記載は解答のなかったもの、もしくは型式承認のないものです。

## ② 油ゲル化剤

会社名	商品名	型式承認	内容・特徴
阿南電機(株)	ラバライザー (第P-550号)	○	中・低粘度 (A重油等) 専用。米国ハズマツトレスボンステクノロジー社。石油から精製された炭化水素ポリマーが材料、親油性が高く、素早く油を吸着、凝固させる
(株)アルファジャパン	P-526アルファゲル1000	○	主に軽質の鉱物油 (中間ガソリン、灯油、軽油、A重油、B重油) に有効。砂浜で使用可能
	P-527アルファゲル1650	○	主に重質油、潤滑油に効果がある

注：型式承認がない油ゲル化剤は工場等の陸上で使用するものであり海洋での散布は認められておりません。

会社名	商品名	型式承認	内容・特徴
(有)アルファ名古屋	P-526アルファゲル1000	○	粉末型、常温で油、溶剤等を攪拌しないで強力ゲル化し、水に沈まず、処理を容易にする。素早く吸油、ゲル化、回収しやすく、環境に優しい。焼却時、有毒ガスの発生なし、砂浜等にも対応可能。主に軽質の鉱物油に有効
	P-527アルファゲル1650	○	粉末型、常温で油、溶剤等を攪拌しないで強力ゲル化し、水に沈まず、処理を容易にする。素早く吸油、ゲル化、回収しやすく、環境に優しい。焼却時、有毒ガスの発生なし、砂浜等にも対応可能。主に重質油、潤滑油に有効
伊藤商事(株)	アルファゲル1000、1650	○	油、不要になった塗料、溶剤にも対応
(株)エクセノヤマミズ	P-526アルファゲル1000	○	軽質油用
	P-527アルファゲル1650	○	重質油用
(株)小名浜油送	α Gel	○	粉末型、油だけを吸収、水に浮かぶ
ソーワエンジニアリング(株)	ネオスジェリーロック	○	液体型ゲル化剤、バラスト油混入時に効果大
日本油化工業(株)	カクタスオイルハードナーZ-1	○	粉末型、水に浮かぶ、油のみを吸収

注：型式承認がない油ゲル化剤は工場等の陸上で使用するものであり海洋での散布は認められておりません。

### ③ 油処理剤

会社名	商品名	型式承認	内容・特徴
相川海運産業(株)	シーグリーン	○	水深のある広い海域での油処理（分散）に適している
	ネオス	○	
	ユニゾール	○	
伊勢湾防災(株)	ネオスAB3000	○	
	シーグリーン	○	
伊藤商事(株)	シーグリーン805	○	乳化分散型
	ネオスAB3000	○	
上野マリンサービス(株)	シェル分散剤LT	○	低毒性油濁分散処理剤
(株)エクセノヤマミズ	P-497ブルークリーン	○	乳化分散型
(株)小名浜油送	ネオスAB-3000	○	乳化分散型
片山ナルコ(株)	ユニゾールFL (100)	○	乳化分散型
光和興業(株)	メールクリーン®505	○	乳化分散型
ソーワエンジニアリング(株)	ネオスAB3000L他	○	乳化分散型、自己攪拌型
第一工業製薬(株)	P-282 シークルN800	○	乳化分散型
(株)ダイトーコーポレーション	シーグリーン805	○	乳化分散型
	S-7シーグリーン・セルフミキシング	○	自己攪拌型
同和化学(株)	S.O.R	○	高い乳化率、海産物に対し高い安全性、引火点高く火災の危険性が少ない、使用方法が簡単、人体に対して毒性、刺激性がない
苫小牧海運(株)	ユニゾールFL100	○	乳化分散型
	トーホーカクタスクリーン (L-10A)	○	
日本油化工業(株)	ユニゾールFL (100)	○	乳化分散型
	ユニゾールD-1128	○	高粘度油用
	ユニゾール セルフミキシング S-7	○	自己攪拌型
(株)ネオス	ネオスAB3000L	○	通常型
	ネオスD-1128	○	高粘度油用
	ネオスセルフ・ミキシングS-7	○	自己攪拌型

会社名	商品名	型式承認	内容・特徴
松本興産(株)	シーグリーン805	○	乳化分散型
	シーグリーンD-1128	○	高粘度油用
	シーグリーンセルフミキシングS-7	○	自己攪拌型
松本油脂製薬(株)	シーグリーン805	○	乳化分散型
	シーグリーンD-1128	○	高粘度油用
	シーグリーンセルフミキシングS-7	○	自己攪拌型
宮城マリンサービス(株)	ユニゾールFL (100)、ネオスAB3000	○	乳化分散型

注：型式承認がない油処理剤は工場等の陸上で使用するものであり海洋での散布は認められておりません。

#### ④ オイルフェンス

会社名	商品名	型式承認	内容・特徴
相川海運産業(株)	カナエ製SK-750	○	衝立型オイルフェンスで作業が容易、また容積が小さいので格納スペースをとらない
	BS製オイルフェンス	○	一般に広く使用されている
伊勢湾防災(株)	B型	○	
伊藤商事(株)	ナスコQ A型		持ち運びし易い、A型オイルフェンス
(株)エクセノヤマミズ	P-314 OK-200	○	法令A型
	P-315 OK-300	○	法令B型
太田工業(株)	OKオイルフェンスOK-100		緊急用
	OKオイルフェンスOK-150		緊急用
	OKオイルフェンスOK-200	○	法令A型
	OKオイルフェンスOK-300	○	法令B型
	OKオイルフェンスOK-300L	○	法令B型
	OKオイルフェンスOK-400		常設用
	OKオイルフェンスOK-600		常設用
(株)小名浜油送	ブリヂストン	○	B型
ガデリウス(株)	充気式 (バイコマ社製)		リール巻きでコンパクトに保管、港湾用から外洋型まで広いレンジで対応、一点充気が可能、波に対する追従性に優れている
シバタ工業(株)	A型、B型	○	沿岸、浅瀬に適応
鈴英(株)	浮沈式オイルフェンス		空気室が2気室構造になっており、安全性が高い
	PFオイルフェンス		常設タイプで耐油、耐候性に優れている
	浮沈式汚濁防止膜		オイルフェンス同様、2気室構造も製造している
ソーワエンジニアリング(株)	ブリヂストン	○	EP200S型、EP300S型、B型、縦型
(株)ダイトーコーポレーション	SK750型オイルフェンス	○	衝立型。軽量で作業効率のアップ、保管スペースの縮小化
高階救命器具(株)	A-of-7	○	普通の型式承認
	B-of-7	○	普通の型式承認
	SA		小型汎用品
東洋ゴム工業(株)	TYA-200A	○	空気膨張式オイルフェンス
	TYA-200B	○	
	TYB-300A	○	
	TYB-300B		
苫小牧海運(株)	OK-300		B型
	EP-300S		
日本ソリッド(株)	高流速オイルフェンスPON-50		オイルボール防止。バランスブイ型により高流速(1m/sec)下でも安定した形状。下水処理場およびポンプ所納入実績有

会社名	商品名	型式承認	内容・特徴
日本油化工業(株)	ブリヂストン	○	A型、B型ほか
(株)ネオス	ブリヂストンEP-200	○	A型
	ブリヂストンEP-300	○	B型
(株)ブリヂストン	EP-200S	○	
	EP-300S	○	
	LT300	○	
(株)マツイ	NOFIオイルブーム		外洋型集油オイルブーム
	オイルフェンス		
松本興産(株)	ナスコE4-A	○	B型
	OKオイルフェンス	○	A型、B型

\* 型式承認欄の無記載は解答のなかったもの、もしくは型式承認のないものです。

## ⑤ その他

会社名	商品名	内容・特徴
相川海運産業(株)	泡消化剤各種	
	オイルフェンス展張回収機	各オイルフェンスメーカーに適した製品の設計製造
(有)イーシーイー	ユーゲルMマット	油吸着ゲル化後の回収が容易
	ユーゲルM	鉱物油ゲル化剤、工場等の陸上で使用
	ユーゲルK	エマルジョン含油処理剤、工場等の陸上で使用
ガデリウス(株)	ディスク式油回収装置 (バイコマ社製)	含水率が非常に低い、軽質油から高粘度油まで対応
	組立式タンク (ファスタンク)	サスペンションシステムにより油濁現場でも倒れない構造
(株)カネヤス	流出油回収装置	フォイレックス社製堰式回収機等
	ランサーバージ	膨張式ポート型の回収油一時貯蔵タンク
	油処理剤散布装置	SAS-I型、K-3型等、(独)海上災害防止センターと共同開発
鈴英(株)	オイルフェンス巻取機	A型、B型どちらも対応
ソーワエンジニアリング(株)	高温高圧洗浄機 (蔵王)	清海水使用可、電源、エアー不要、動力ガソリン、灯油、車輪付き、持ち運びし易い、洗浄半径100m以上、テトラ、岩場等車の入り難い場所で使用可能
	ウェルディングポンプ	重油、ガソリン、高粘度 (要加熱)、爆発可燃、液体移送全てに使用可能、移送量5kl/H～50kl/H、取扱容易、防爆型、狭い場所での使用可能
	桜川ジェットポンプ	エジェクター付、処理剤と併用混入可能、海面油防除に効果大、小型漁船搭載可
	簡易イカダ (フロート)	特殊なフロート式いかだ、2～3名乗船可能、港内、狭い水路、狭い岩場での作業、油防除、散布に最適
(株)ダイトーコーポレーション	OSN-2オイルスキミングネット	C重油、原油等高粘度油の回収、荒波場所でも効果的吸着、回収
	オイルフェンス取付装置スライディングジョイント	フローターを利用しオイルフェンスを接続
高階救命器具(株)	オイルフェンス巻取り機	設計生産品
(株)農業機械研究所	油処理剤散布装置 KS-072	簡易軽量を主眼とし、噴霧粒子を大きくする工夫を施した装置
(株)マツイ	NOFIカレントバスター	海上流出集油システム (高速集油式)
	FOXTAILスキマー	モップ式油回収装置
	UNISEPビーチクリーナー	ハンディー・フロート型油回収機



# 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

# 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



# 株式会社 ダイソーコーポレーション 千葉支店

## 防災グループ



### 業務内容

1. 海上災害防止センター千葉基地（排出油防除資材備付）
2. 全国内航タンカー海運組合千葉基地
3. 石油コンビナート等災害防止法に基づく海上共同防災協議会からの受託業務
  - ・ 千葉地区海上共同防災協議会（6事業所）
  - ・ 市原・袖ヶ浦地区海上共同防災協議会（21事業所）
  - ・ 市川・船橋地区海上共同防災協議会（6事業所）
4. オイルフェンス展張、漏油処理、危険物船荷役警戒、海難救助作業

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>

# 相川海運産業株式会社

〒260-0832 千葉市中央区寒川町1-114 Tel 043-224-1160(代) Fax 043-224-3695

## 業務内容

- \* (株)ダイト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と防災船艇を主体とした油防除作業及び指導業務
- \* 油防除資機材の研究開発及び指導業務
- \* 海上災害防止センター及び漁場油濁被害救済基金と共同開発の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



平成10年8月 千葉県飯岡海岸へC重油漂着の際、  
オイルスキミングネット3,050mで効果的に防除した  
(ビーチセーバーにより展開した)

## 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)

## 特徴

- (1) C重油、ムース化原油等、高粘度の広域拡散油回収に最適
- (2) 軽量で容積がB型オイルフェンスの1/6であるから2名で展開回収が可能
- (3) 浮力が大であるから水面上の油は勿論、水面下のムース化した油及び油付着のごみを捕捉
  - a. 長期間展開しても沈まない
  - b. 小型艇2隻で油を包囲曳航可能(2ノット以下なら中央部も沈まない)
  - c. 上部網内に10mmロープと網下部に5mmチェーンを付けているから引っ張り強度1トン以上
  - d. 水面下が4mm角の網であるから潮流の速い海域や養殖場、河川等でも過流がおこらず油が下から逃げない
  - e. テトラポット、岩場並びに取水口前面の防衛に最適
  - f. 容積が小さく重量が軽いので、最終焼却経費はB型オイルフェンスの1/10以下である

## 実績

- ① H9年 ナホトカ号流出油関係(4,400m)
- ② H10年 銚子沖での衝突船(3,300m)
- ③ H10年 千葉県で備蓄用として(8,000m)
- ④ H14年 志布志湾で座礁したコープベンチャー号(1,480m)
- ⑤ 大島波浮港沖で座礁したファル・ヨーロッパ号(1,000m)
- ⑥ 日立港防波堤に座礁した北朝鮮のチルソン号(1,000m) ⑦ 東京電力発電所(3,600m)

その他総計 約40,000m



ナホトカ号のムース化重油が東尋坊の水族館取水口前に漂着



東扇島の船溜りへ流入した漂着油防除のためエンドレスロープ(矢印)を設置  
油導入式浮枠をユニックで投入後2名で展開と追い込み回収した  
(ダイヤモンド・グレイス号、使用したオイルスキミングネット 計1,500m)



広域拡散油を護岸隅へ追い込みオイルスキミングネット内外の波紋を比較すれば油の捕捉が明瞭(平成14年 油濁基金講習会、香岐)



油回収ネットのみで防除作業を実施し、効果大であった(コープベンチャー号、志布志湾)



小型艇で油を囲い込んだオイルスキミングネット(ファル・ヨーロッパ号、大島)

- \* (独) 海上災害防止センターの助言により航行上及び夜間等の視認性向上のため  
今後の製品はオイルフェンスと同じオレンジ色としました。

高性能油吸着材

# タフネル<sup>®</sup>オイルブロッター<sup>®</sup>

海上に流出した油や浮遊油を迅速に吸着、回収します。

## マット状 使いやすい万能サイズ



50cm×50cm  
65cm×65cmの2種類

〈BL-65〉

ポリプロピレンの長繊維で、自重の10倍の吸着力があり、接着剤をまったく使用していませんので、強度に優れており、水分はほとんど吸いません。又、水中に沈降しません。



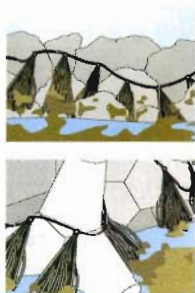
使用例  
オイルフェンスなどで油を寄せ集め、マットを投下。

## 吹流し状 海上に浮くドロドロ油をしっかりと回収

これまで回収が困難だった高粘度油（ムース状のドロとした油）を、海面に広がったポリプロピレンの極細糸がしっかりと寄せあつめて吸着。狭い岩場などの油も回収します。



使用例



ロープは同じポリプロピレン製のカゴ型ロープを使用し、固定が簡単。1袋(4kg)でコンパクトに圧縮しているので持ち運びがラクラクです。

〈S-50〉

※ この他にも様々なタイプがございます。お問い合わせ下さい。

■ 詳しくは資料ご請求下さい

## 三井化学株式会社

本社 機能加工品事業部 機能フィルムグループ  
〒105-7117 東京都港区東新橋1-5-2 (汐留シティセンター)  
TEL.03 (6253) 3637/FAX.03 (6253) 4226

大阪支店 機能化学品部 機能加工品グループ  
〒550-0004 大阪市西区靱本町1-11-7 (信濃橋三井ビル)  
TEL.06 (6446) 3635/FAX.06 (6446) 3649

URL <http://www.tafnel.com/>

# KANEYASU

Oil Spill Recovery Equipment

**FOILEX**  
OIL SKIMMERS & PUMPS

## フォイレックス TDS スキマー

低粘度から高粘度の油を効率的に回収する堰（せき）式スキマーです。移送ポンプのタイプもあります。

### 回収能力

30m<sup>3</sup>/h

70m<sup>3</sup>/h

140m<sup>3</sup>/hの3タイプ



## フォイレックスミニスキマー

TDSスキマーに比べて軽量・コンパクトサイズです。運搬・操作が簡単ですので流出事故の際、早期対応が可能です。

### 回収能力

30m<sup>3</sup>/h



## LANCER

### ランサーバージ

回収した油の一時貯蔵に威力を発揮します。貯蔵能力5tから最大100tのタイプを揃えています。折り畳み式なので場所をとらず、充気するだけで、迅速に展開できます。



## 自社製品

### SAS-I型 / 自己攪拌型油分散剤散布装置

小型エンジン駆動ポンプと脱着式散布管で構成され、一人で持ち運べる軽量・コンパクトな散布装置です。自己攪拌型油分散剤S-7を効果的に散布できます。

海上災害防止センター様との共同開発商品です。



株式会社カネヤス

ISO9001認証取得

本社 / 〒750-0322 山口県豊浦郡菊川町大字檜崎 644-1

TEL : 0832-88-2111 / FAX : 0832-88-2117

詳細はインターネットをご覧ください。

<http://www.kaneyasu.co.jp>

## 沖縄県伊平屋村 伊平屋漁業協同組合 伊平屋島海岸一帯

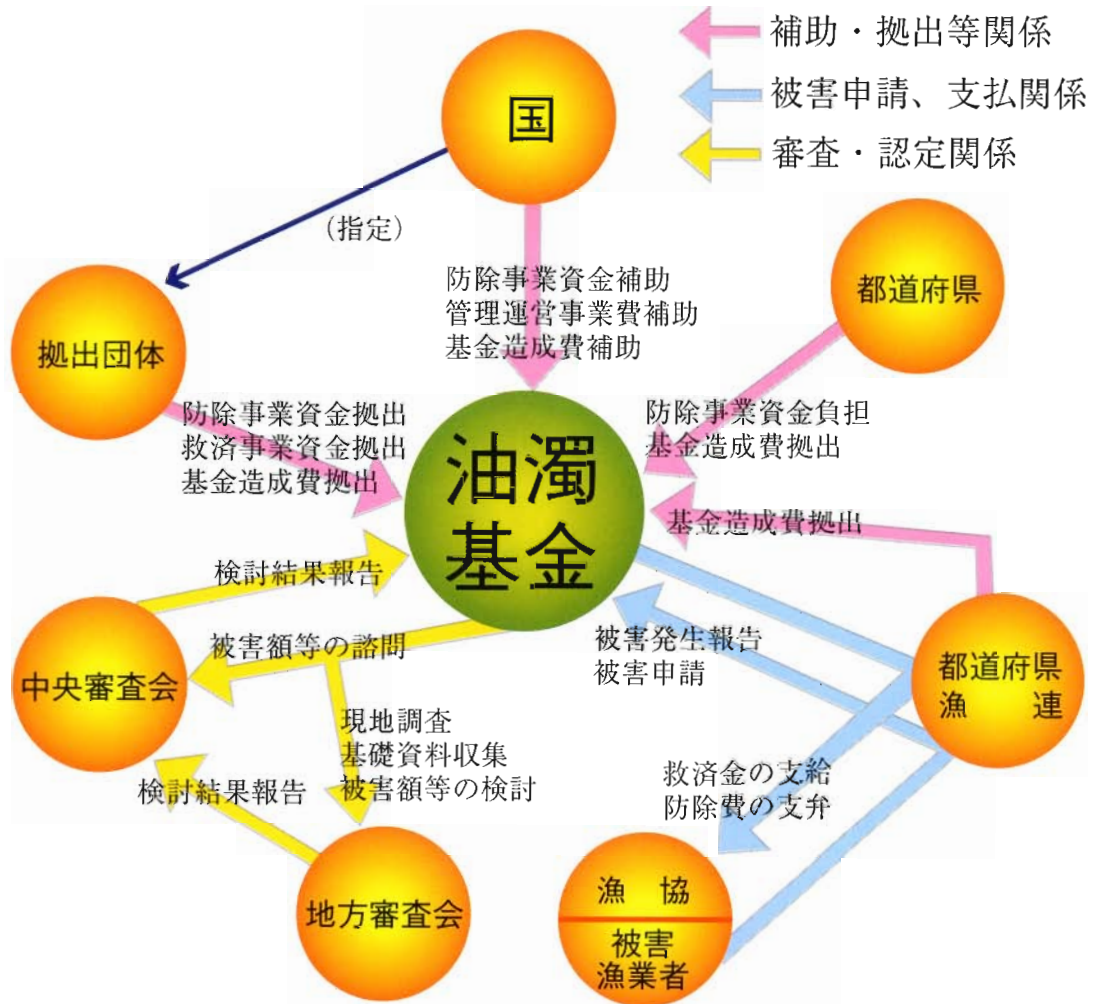
昨年11月10日、沖縄県伊平屋島海岸一帯でオイルボールが大量のゴミと共に海岸に漂着しているのが発見されました。伊平屋村漁協では組合員を動員して清掃作業を実施、綺麗な浜を取り戻しました。しかし、台風の多い沖縄では漂着したオイルボールやゴミが海岸と沖とを行ったり来たりするそうで、原因者の特定は難しく、浜の監視を引き続き行っていく必要があります。



### 編集後記

- ◎ 旧年中はお世話になりました。本年も油濁基金をどうぞよろしくお願い致します。
- ◎ あっという間に年が明けてしまいました。皆様は本年の抱負を打ち立てられましたか？私は新年会で酔っ払って抱負を叫んだような気がするのですが、何を言ったのか覚えていません。本年はそのような事がないよう、品良くお酒を頂くように心掛けようと思います。
- ◎ 今回で4回目となった新年号恒例の「海上防災事業者・資機材特集」を掲載しました。新たに参加された事業者の方も含め、最新情報を掲載しています。今回は油吸着材のサンプルを提供下さる業者がいらっしゃいます(35頁参照)。ある漁協で伺った話なのですが、少量の油が港に流出しても手元に資機材がないためにその有効性を確認する機会を得にくい現状があるそうです。小規模の油流出現場ではそういう場面も見られるのではないかと推察し、提供されたサンプルで試して頂くことができるのは有効ではないかと思います。これを機会に油防除資機材の威力を確認して頂ければ幸いです。
- ◎ 本号発行につきましてご執筆下さいました方々、及び「海上防災事業者・資機材特集」作成のためご協力下さった関係各社にはこの場を借りて厚くお礼申し上げます。

# 漁場油濁被害救済制度のしくみ



## 拠出団体

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 2007年1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