

油濁情報

2016 夏号

No. 10

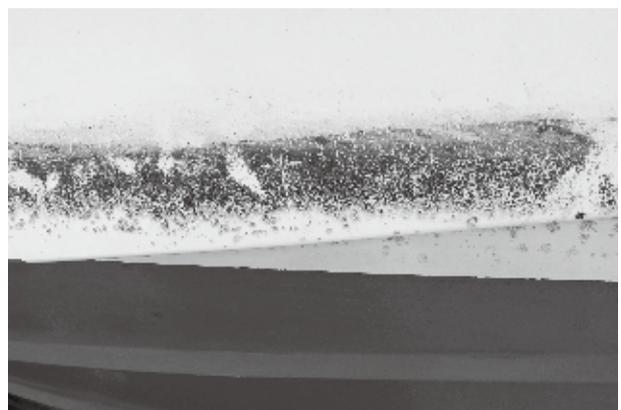
記事

油剥離剤について

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

海洋汚染の現状とその防止対策

平成27年度漁場環境保全・被害対策関係
予算の概要



平成28年5月24日（土）福岡県宗像市沖に原因者不明の重油が船体に付着する事故が発生。福岡市漁業協同組合玄界島支所組合員を動員して清掃作業を実施しました。

大規模石油流出事故に備えた国際会議の開催について (第17回油流出に関するシンポジウム「大規模油流出への準備体制の 整備・充実 ～OPRC条約発効から20年～」)

石油連盟 基盤整備・油濁対策部
参与 加藤 昌美

1 はじめに

石油連盟は大規模な石油流出事故に備えて、国の支援のもと主に三つのテーマに取り組んでいます。

一つ目のテーマは、油濁防除資機材の備蓄、貸出、教育訓練です。石油連盟は油濁防除用の資機材を災害関係者に貸し出すために、国内に7カ所、海外に中東から日本へのオイルロードに沿って5カ所の資機材基地を設置しています。

各基地の資機材は外国製品を含めて大型、高性能な新型の機種が多いことから、大規模事故発生時に関係者が迅速、円滑に対応できるように、各基地において周辺の石油連盟加盟会社や関係先の油濁対応担当者を対象に、定期的に資機材の操作を中心とする訓練を開催しています。

また、油濁事故現場の指揮者等の専門家を養成するために、国内各基地の関係者を対象に海外の油濁防除専門組織に派遣しています。さらに海外においても基地設置国の国営石油会社等と合同訓練を実施しています。

二つ目のテーマは油濁防除に関する調査研究です。石油連盟は油濁事故において迅速かつ効果的な油濁防除作業の実施に資するための調査研究として、「流出油拡散・漂流予測モデルの改良と維持管理」、「原油流出事故発生時における原油蒸気の拡散及び蒸発に関する調査研究」、「衛星画像を用いた海上流出油自動認識システムの開発」等を行っています。

三つ目のテーマが、今回ご紹介する国際会議の開催です。

2 国際会議の開催について

大規模な石油流出災害への対応には、海外における新たな防除技術の開発、国際協力や世界規模での地域協力体制の構築、油濁に関する国際条約及び油濁損害に対する補償制度の動き、油濁事故の海洋環境への影響などさまざまな情報収集が必要です。

このため、石油連盟はこれらの分野に関する第一線の専門家や関係者を招聘し、知識の吸収と人的交流の拡大を通して、緊急時における資機材と知識の有効な活用を図ることを目的に国際会議（2日間に渡るシンポジウムと1日で行うワークショップ）を隔年で開催しています。

2016年1月28日及び29日に経団連会館にて開催した、第17回油流出に関する国際シンポジウムについては以下にご紹介します。

本シンポジウムはOPRC条約（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）の発効から20年後という節目の年に開催されました。

昨今の原油価格の下落によって、多くの石油会社や関係機関は、油濁対策を含めた各部門において既存の資源を最大限に活用することを迫られています。こうした状況においてもなお、油流出への備えと海洋環境の保護があらゆる関連組織にとっての最優先事項であることに変わりはありません。

近年は油濁事故の未然防止策の徹底、タンカーのダブルハル化などにより、船舶由来の大規模油流出事故は減少しているものの、経済の拡大、グローバル化のより一層の進展は船舶事故による油流出事故の危険性の増加につながり、また、世界各地、とりわけ厳しい条件下における石油開発も同様に油流出事故のリスクをはらんでおり、大規模油流出事故のリスクは至る所に潜んでいます。

我が国においては近年、幸いなことに大規模な油流出事故は発生していませんが、このような時期にこそ油流出事故への備えを整備・充実させることが必要不可欠との考えから、2016年第17回ワークショップを開催しました。

昨年のワークショップは、「大規模油流出への対応～国境を越えた協力～」と題し、国境とは無関係に発生する大規模な油流出事故に際して、事故発生後の効果的な支援体制を構築するための地域間協力・国際協力の必要性について学びましたが、今年のシンポジウムは、事故が起きる前に整えておくべき準備体制に焦点を当て、油流出事故対応の現状とその課題について議論する場としました。

このシンポジウムには、世界的に著名な8人の専門家の方々をお招きし、OPRC条約を最大限に遵守しつつ、いかにして油流出に対する準備体制の最適な水準を見出していくのかについて講演していただくとともに、聴講者と質疑応答や意見交換を行いました。以下に概要をご紹介します。



(1) 基調講演：「大規模油流出への準備体制の整備・充実：IOGP-IPIECA 業界共同プロジェクト（JIP）の成果の活用」

ジョン・レイ氏

国際石油産業環境保全連盟（IPIECA）

IOGP-IPIECA 油濁対策 JIP 委員長

エクソンモービル 広域緊急事態対策部長

モンタラ油井およびマコンド油井における油流出事故は、ディープウォーターホライズン事故として人口に膾炙しているが、川上における予防と対応に対する考え方を根底から変え、以下に挙げるような業界内の協働を促した。

国際石油・天然ガス生産者協会（IOGP）では予防、介入、対応の3部から構成される業界対応グループ（IRG）プロジェクトを始め、こと対応に関しては、油濁対応の専門知識を豊富に有するIPIECAに油濁対応業界共同プロジェクト（JIP）の発足・運営を要請した。

JIPは油濁対応向上を目的とした19の勧告を実現するためのプロジェクトであり、現時点では第一段階の終わりにさしかかっているにすぎないものの、油処理剤の問題への対処（JIPのワークストリームの約2割を占める）をはじめ、数々の重要な成果を上げ始めている。その一つに適正作業手引書（GPG）の作成がある。24点のGPGの作成は既に完了しており、次段階ではその翻訳を行う。

「これらのGPGや手引書は、規制者が求める原則や期待を満足させる上で、どのように役立つのか」という当然生じるはずの疑問に対しては、国際海洋石油環境規制者（IOPER）フォーラムが発表している規制の4原則と各々に対応するGPGとをマッピングすることで、GPGの有益性を説明している。

将来的には、業界と規制者との協力によって、世界共通の総合環境評価法（NEBA）の利用を実現する、演習頻度や緊急時対応計画の基礎に関する現実的な原則を設定するといった余地が存在する。

(2) 講演：「O PRC 条約発効から 20 年を迎えて」

ステファン・ミカレフ氏

国際海事機関（IMO）海洋環境部長

1989年にアラスカで発生したエクソン・バルデス号事故を契機に、油汚染事故が海洋環境に及ぼす深刻な脅威や、損害最小化のための迅速かつ効果的な行動の重要性を再認識したIMO加盟諸国が協議を行った結果、1990年、OPRC条約が採択された（採択の5年後に発効）。

本条約採択以来25年間、IMO事務局は、多数の関係組織と協力して100以上の研修やワークショップを開催してきた。また、25点を超える指導書やマニュアルを承認・発行するとともに、協力・調整を容易にするための15件の現地協定や取組みを支持・整備した。

しかしながら、IMOの直面する課題は依然として山積している。世界中には、油流出緊急時計画が存在しない国々、効果的に事故対応を行うための資機材や専門知識を保有しない国々がある。同時に、官庁のほとんどや石油・海運業界の大部分において、資源と予算は逼迫しており、より少ない資源・予算でこれまで以上の要求事項に対応しなければならない。今後は、協力・協働体制を重視し、専門知識および経験を共有して資源を維持・保管するということが一層重要視される。OPRC条約をはじめとするIMOに関係する条約の世界的な実施を通じて継続的に努力することが、政府、業界、ユーザー、海上輸送の受益者など、我々全員に課された義務であり、これらを実施することで事態が悪化した時でも効果的な対応が可能となることは間違いない。

(3) 講演：「油流出に要する費用とその規模」

リチャード・ジョンソン氏

国際タンカー船主汚染防止連盟（ITOPF）テクニカル・ディレクター

1) タンカー以外の船舶に由来する油流出事故について

興味深いことに、ITOPFが出動するタンカーからの大規模油流出事故の件数は減少傾向にあるが、タンカー以外の船舶からの流出事故（主にバンカー油の流出）の件数は増えており、ITOPFが果たす役割が大きくなっていることは明白だ。

コンテナ船は現在、海上を航行する最大の船舶だが、ますます巨大化している。コンテナ船の事故に備え、これまでの教訓を生かして準備体制を整えておくことが重要で、例として、危険物の貯蔵及び取扱い施設を特定しておくこと、主だった作業者に危険物の訓練と定期演習を行うことが挙げられる。

2) リスクの高い海域

大規模な流出は通常、座礁、衝突、構造破損、火災や爆発等の重大事故に伴って発生し、一般的に沖合か港外で発生する。

最大のリスクがある海域は地中海と広域カリブ海で、東南アジア海域も非常にリスクが高い海域として知られる。この海域には例えば、マラッカ海峡など、天然の航行危険個所がある上に交通量が非常に多い航路がある。

リスクは、曝されている危険にいかに対応するかに左右される。大規模流出の危険に曝されている多くの国は、大量の油の輸入国ではなく、近くの海域を通過するタンカーによる脅威に曝されている。

3) 脆弱性への配慮

アメニティ地域、生態学的に影響を受けやすい地域、海水の取水口、漁業、海洋生物の養殖、海鳥、海洋哺乳動物、及び油流出による悪影響を受ける可能性のあるその他の資源を特定すべきである。影響を受けやすい全ての資源を等しく保護することは不可能であるため、優先順位を決める必要がある。優先順位を決める場合、各資源の経済面・環境面における相対的価値や、油濁に対する脆弱性といった現実的な要素を考慮すべきである。

(4) 講演：「対応計画策定と準備の調整について国際的油流出対応共同体を支援する ARPEL のツール」

ミゲル・モヤノ氏

ラテンアメリカ国営石油企業相互協力機構 (ARPEL) 上流部門ディレクター

ラテンアメリカおよびカリブ地域の石油・ガス関連の企業・機関から成るARPELは、自らのミッションをより効率的に達成するために、その目的と緊密に関係する他の機関、政府組織および非政府組織との協力、相互援助、共同行動を促進している。また、加盟組織にとっての付加価値を高めるための各種開発事業やプログラム、サービスの提供を行っており、その一つが、以下に紹介するRETOS (石油流出準備態勢評価ツール) である。

これまで、石油流出対応関係者の間では、石油流出対応計画の内容に焦点を当てるケースが大半で、対応能力の評価のための包括的指針を作成する試みはほとんど行われてこなかったが、2008年国際油流出会議指針の採用が契機となり、「ARPEL石油流出対応計画・準備態勢評価マニュアル」と、それに付随する評価ツールであるRETOSが誕生した。

RETOSの目的は、政府と企業が石油流出対応計画・準備態勢管理のレベルを評価し、欠陥、情報のニーズおよび改善点を特定し、最終的に特定された欠陥を効率的に克服する指針の提示を助けることにある。2015年初期までに、50カ国以上の国々において紹介、使用され、60以上の石油流出対応プログラムを評価するのに用いられた。なお、企業や政府機関といった様々な機関の石油流出対応専門家を対象に、資格を有する専門家によるRETOSの訓練コースがARPELによって開催されている。

(5) 講演：「適切な対応能力の特定と維持」

ドン・シン氏

OSRL シニア・コンサルタント

段階的準備と対応は、あらゆる規模の油流出の特定と対応計画立案を可能にするものであり、そのプロセスは、①潜在的事故の特定、②シナリオの立案、③対応戦略の策定、④資源の提供の4段階からなる。

段階的準備と対応は決して新しい概念ではなく、世界的に認知された枠組みであり、20年以上の歴史を有する。この概念はIPIECA (国際石油産業環境保全連盟) が1991年に発表した「海上油流出緊急時対応計画策定指針」の中で初めて詳細に説明され、油流出対応の基本的な3段階システムが提示されるとともに、操業地域への近接度と流出規模に応じて対応を3段階に分類している。

年月の経過や技術の進歩に伴い、リスクの質や量そのものが変化していく中でも、油流出事故に対処するための適切な資源を特定・入手し、効果的に動員・利用するための計画策定は依然としてその重要性を失っていない。

(6) 講演：「国際油濁補償基金における近年の進展」

ホセ・マウラ氏

国際油濁補償基金 (IOPCF) 事務局長

IOPCFは、タンカーから流出した持続性油に起因する汚染損害の被害者に対し、補償を提供する基金である。全世界で150件以上の油流出事故に対応した実績を有し、その加盟国は114か国 (世界のタンカー総トン数の94%) に上る。

IOPCFでは、すべての補償請求者を平等に取り扱うという指針のもと、補償へ向けた和解を取り持つほか、統一性と整合性を以て補償制度を適用し、すべての補償請求者を平等に取り扱うといった指針のもと、過去約40年間にわたって適切な解決策を提供してきた。こうした活動に必要な基金の財源は、加盟国の石油産業から拠出される。

補償請求を受けた際、請求の容認可否を判断する基準は、加盟国に公平かつ厳格に適用されねばならない。他方、近年では油受取量報告の不履行や拠出金の滞納といった、加盟国による条約不履行の事例もみられ、加盟国に対する公平性を確実にするためにも、IOPCFでは条約不履行に対処する指針の策定や、関係加盟国との対話のより一層の充実を図っている。

補償に関して、発災時に最も重要となるのは被害国とIOPCF事務局の間で良好なコミュニケーション体制が維持されていることであり、条約の履行と被害者の保護を確実なものとするために、油流出発生のはるか以前、即ち平時からの連絡体制を確立しておく必要がある。こうした観点から、IOPCFでは、条約の履行に関する研修や支援、油受取量の報告、および補償請求書類の提出のサポート等を実践している。



(7) 講演：「大規模油流出への準備体制の整備・充実：オーストラリア油濁対応機関の視点」

ニック・クイン氏

オーストラリア海洋油流出センター（AMOSC）所長

原油価格の下落はオーストラリア産業の各部門に影響を及ぼし、AMOSCをはじめとする油濁対応組織にとって、直近数年間は余裕のない時期が続いた。2014年に始まる政府主導の合理化改革は、石油・ガス部門に対しても財務の効率化を求めており、油流出への準備に対する資金の確保と各種支援を考える上で、いかに効率を追求するかという議論が活発化している。こうした厳しい時期にあってもAMOSCは会員企業に最大限のサービスを提供できるよう尽力してきた。

これまで長年の間、油濁対応組織にあっては資金が「豊富にあるか、まったく足りないか」という極端な状況が続いた。

大規模な油流出事故の直後には、事故に対して最善の対応を行う能力を構築できるよう、油濁対応組織に多額の投資が行われ、関心も寄せられた。しかし、エネルギー構造の重心が石油からガスへと徐々にシフトしていく中で、油流出への準備と対応にこれまで同様のリソースを割ける状況が続くとは限らず、さらに、原油価格の下落

は、特に上流における流出対応能力の維持・増強を困難なものとする要因となっている。

流出対応能力を維持・増強する鍵が財政投資であることは言うまでもなく、現在の低い原油価格を考慮すれば、資金捻出のために何らかのサービスを統合するほか、複数のプロジェクトや機能に共同で資金拠出をして、個別の資金拠出を減らすといった方策が求められる。

(8) 講演：「OPRC 条約を踏まえた日本の油・HNS 防除に関する取り組み」

石塚 智之氏

海上保安庁 警備救難部環境防災課長

1) 国家緊急時計画

日本では、油流出事故に対する防除体制、資機材の整備について、災害対策基本法や海防法、石災法等に基づく各種計画がそれぞれの観点から策定されている。これら既存の計画を1つの計画として取りまとめたものが、国家緊急時計画である。

国家緊急時計画は、平常時の総合的な情報収集、24時間の出動体制や通信・連絡体制の整備、関係機関における必要資機材の整備、関連機関との訓練、近隣諸国との協力を盛り込んだ「準備」と、国の関係行政機関や地方自治体が汚染事故の発生から事後の監視までに実施すべき具体的措置について順を追って網羅的に定めた「対応」とに大別される。

2) NOWPAP

日本は、日本海及び黄海における海洋環境の保全を目的として、周辺国である韓国・中国・ロシアとともに、UNEP（国連環境計画）が推進する地域海行動計画の1つである北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）へ参画し、事故発生時に関係国が協力して対応できる体制の構築に努めている。

NOWPAPでは、海洋環境に関するデータベースの構築や汚染モニタリング、海洋汚染の緊急対応に関し、4つの地域活動センターを設置して対応しており、油防除に向けた活動内容は、主に「NOWPAP地域内で大規模油・HNS（危険物質および有害物質）流出が起こった際の緊急時計画や関連マニュアル・ガイドラインの策定・管理」、「緊急時の連携強化・対応能力向上を目的とした訓練の実施」の2つとなる。

3) 機動防除隊

機動防除隊は、1995年のOPRC条約批准に伴い同年発足した、油やHNS、海上火災対応のための特別チームである。潜水士、陸上の救難・防災部門、消防船艇等経験者など、知識、経験、技術等に優れた海上保安官を全国から選抜しており、365日、24時間の出動体制を維持している。

機動防除隊の主な業務は、船舶及び海洋施設からの大規模な油流出事故、有害危険物質事故、更には海上火災が発生した場合に、現場からの派遣要請により出動し、防除等に関する専門的な知識、技術を活用して対応に当たることである。また、派遣先の海上保安部署だけではなく、原因者等の関係者に対し指導・助言を行い、海上災害の局限化に必要な措置及び調整を行っている。

有害危険物質の流出・漏洩事故のように化学的な危険性が潜む事故対応には、専門的な知識、特殊な装備・機器を必要とするため、隊員自らが必要な措置を行う。

3 おわりに

今年の国際シンポジウムをはじめ、これまでに開催した国際会議における講演内容は、石油連盟の油濁対策ホームページ（<http://www.pcs.gr.jp/>）に掲載していますので、ご参考にしてください。

貨物船CITYの油濁事故（酒田港）

O.S.C油濁コンサルタント 佐々木邦昭

経緯

本年1月28日「油流出に関する国際シンポジウム」が東京で開催されました。石油連盟が主催するこの会議は、今年が20回目、油濁に関する新たな知見に接し旧友と再会する機会でもあります。この会議の冒頭、19年前ナホトカ号で親しくなったITOPF^{*1}のリチャードJ（Technical Director）から「酒田から先程帰ってきた・・・川の上流に大量の油が遡上し極めて深刻な事態になっている、知っている？・・・」と語り掛けられました。壇上の彼がこの案件をプレゼンしたことで、初めて知った日本人が私を含め殆どだった様です。

その「極めて深刻な事態」とは本当なのか、では何故報道されないのか、看過できない事と思い、その実態を現地で調べてみました。

- ※1 ITOPF（国際タンカー船主汚染防止連盟）H9年ナホトカ号で初めて日本の事故に参加し、その言動に振り回されたが、後で単に助言（日本は遅れているから）しただけと言っていた。その後も油濁を伴う現場にPI保険からの要請により、参加することが多くなっている。



写真1 リチャードの語った深刻な事態
1月12日、河口から2km付近
川を遡上した油群
・何故
・油の状態
・この川水は、真水なのか海水なのか
等様々な疑問が湧上る

1 本事故の概要

1月10日未明、山形県酒田市北港防波堤（離岸堤）消波ブロックに貨物船CITYが座礁した。西寄りの強風と大波の中で、海保と自衛隊へりにより乗組員18名（ロシア人14名とバングラディッシュ人4名）は無事救出されたが、船体の破壊が進み、搭載されていた燃料油（A重油28トン、C重油58トン）の流出が始まった。防波堤に沿って流れた油の一部は、防波堤の隙間等から北港内に侵入したが、大嵐下で正確な把握は出来ない状態であった。

12日付の地元紙庄内日報は「海保の見解として、油は高波等で拡散・消滅した」と何故か報じている。その後見られる記事は20日の「ロシア人船長を業務上過失往来危険罪で送検した」だけで、その後も関連記事は見受けられず、一般市民も殆ど知らない様に感じられた。

しかし油塊群は、翌日11日には北港とこの港を河口とする二級河川豊川の1km上流に遡上しており、12日には3.8kmまで川岸に付着痕を残しながら遡上し、農業用水路にも侵入した。

油塊は、C重油がエマルジョンになったもので、潮の干満により川を行き来していた。

この豊川の東側は弥生時代から続く水田地帯（庄内米の産地）で、西は住宅街となっているが、冬季で田畑への引水も、油臭も少なく、ここを散歩する人もまれな時季であった。

14日になって、PI保険等原因者側の動きがあって、船溜まりと豊川で油の回収作業が始まったが、その詳細は当事者でない私が質問しても、答えは曖昧であった。

現地では、川の管理者である山形県（河川砂防課所管）は事態を深刻に受け止めていたが、川の千年の歴史で初の出来事に、具体的にどの様にするべきなのか、国内の専門家の支援もなく困惑していた。一方で県漁業協同組合と海保の危機意識は相対的に低く感じられた。



図1 酒田港と座礁位置図



写真2. 3 消波ブロックに座礁したCITYと救助活動

2 貨物船CITYの要目

- パナマ船籍、108×16×3.9m、4,359GT、7,001DWT
- 乗組員ロシア人14名とバングラディッシュ人4名、2004年5月建造、
- 船主AQUAMARINE SHIPPING PTE LTD（シンガポール）
- PI INGOSTRAKH INSURANCE COMPANY（ロシア）
- 航海 ナホトカ→秋田（ベニア板陸揚げ）→酒田（鉄スクラップ積込み予定）
- 搭載燃料 A重油28kl、C重油58kl

3 状況表 1月～3月

1月	時刻	
10日	0110	C号酒田港外に錨泊（入港待機） 風雪波浪注意報
	0330	走錨、（強い西風が10日朝吹いていた。10日は新月）
	0520	海保に「酒田北港の防波堤に乗り上げた」と通報、外防波堤ブロックに座礁、船体左に傾いた状態
	0945	海保と自衛隊のヘリにより、乗組員18名全員を救助、油流出始まる
11日	0212	大潮・NWの風7m/s
		豊川河口から1km（県道353）付近まで油が遡上確認
12日		河口から3km以上上流（国道344）付近まで油の遡上を確認
13日		現場から北に約1500mの海上に油膜、船体ほぼ沈没、離岸堤内側の水路にOFを展張
14日		原因者により港内と船溜まりで油の回収が始まる
16日		船体の撤去時期や方法を検討
2月		川での回収作業つづく
3月		18日で回収作業終了、20日に県などの立ち合いで確認
6月		船体の撤去作業が始まる



図2 見取り図 河口から上流3.8kmまでの位置関係

4 防除作業

(1) オイルフェンス展張

離岸堤内側水路にOFを展張、発電所の取水口へ油が流入するのを予防するため、ここに溜まった油は船外機船でタモ等により回収された

(2) 専門業者の参加

14日から神戸の経験のある専門業者が参加し、サバイヤーの指揮の下で浮遊油のタモなどによる回収、川と水路の油が付着した草の刈り取り、付着油のふき取りが行われた。これらの作業は、降雪と風のある時は困難な作業であった

(3) 川底の確認（2月上旬）

エマルジョンが川底に沈殿している可能性があったため、川に分岐点、鉄橋下、河口から500m付近で、油吸着材を川底に沈める等により調べたが、沈殿油は見つからなかった

5 本油濁の特徴

この流出事故の特徴は、流出油量の規模は海洋では大規模ではないが、川・用水路の内陸部としては大規模であり、春季まで残油が在れば被害の拡大が危惧された

(1) 川を遡上した要因

- ・ 1月10日は新月であり、大潮になっている
- ・ 北西の強風が続いた、川の水深が深い
- ・ 川の水量が川断面に比し少ない

(2) 油濁対応責任官庁

豊川河口部までは海保の管轄水域であるが、橋の上流は河川管理者である山形県の管轄水域となる。この河川管理者にとっては全く未経験・想定外・専門外の出来事であり、国レベルで技術面と法・補償面の支援が本事例は必要なことであった

(3) エマルジョンの挙動

海上に流出したC重油や原油は、風浪で攪拌されると短時間でエマルジョンとなり真水では浮かばずに沈殿することが多く、本件ではこの点が危惧された。事故直後に搭載油の性状表を見て川水の比重を調べるとその判断ができるが、今回は海保も県も入手できなかった（一般的に比重0.95位のC重油はエマルジョンとなると比重1.0以上となる）。本船が搭載していたC重油は58klでこの全てが流出し、エマルジョンになると経験的には150kl位になる。12日の新聞が報道した海浜に油が見当たらないという事であれば、その多くが川に入ったのかも知れない。

6 県漁協の動向（山形県は一県一漁協をとっている）

県漁協は当初から流出した油が漁業に与える影響を懸念。事故当日、漁協組合長は山形新聞の取材に「油の流出量といった情報が正確に分からず、今後どのような影響がでるのか不安だ」と述べていた。漁協担当者は15日、「魚を取り扱う酒田本港では油の被害は確認されておらず、沿岸に薄く浮いている油が海中の魚介類に影響を及ぼすことは考えにくい」としつつ「風による流出範囲の変化や現場での作業工程を注視したい」と話した。16日、船から流出した重油などによる漁業被害は報告されていないが、県漁業協同組合（酒田市）の関係者は「まだ油断できない。油の流出状況などを今後も確認していきたい」と語っている（ネット報道による）

7 国交省の動き

国土交通省は12日、国際的な航海に関わる船舶が重大事故を起こしたとし、運輸安全委員会の船舶事故調査官を酒田に派遣。16日までに乗組員からの事情聴取などを実施し、船舶事故調査報告書に事故原因などをまとめる方針（現時点で未公開）

8 豊川について（県ホームページから図2参照）

豊川は、二級河川新井田川水系に属する6つの川の一つ、この水系は出羽丘陵を水源とする30km程の短い川で河川勾配が緩やかで、流れも緩やか、庄内平野の穀倉地帯を潤している。ここの米作りは弥生式時代に始まり、以来治水（洪水）が主たる河川管理の課題であった。近年この川は市民の憩いの場としてカヤックで川と港内一周（図2）など多くの行事が行われている。

9 1月11日、12日の状況（山形県提供の写真）



写真4 11日 豊川豊橋 付近（図2参照）



写真5 11日 豊川芦原橋



写真6 11日 豊川豊里橋



写真7 幸福川 7号下12日 遡上を食い止めた



写真8 12日 幸福川JR上流

10 2月1日の状況



写真9 2月1日

川岸の草の刈り取り、草は油吸着材の様に油を付着していた。川には農業用水門が数多く設置され、ここから水路に油が入った。



写真10

油が付着した草木の刈り取り船外機船が活用された。この作業は降雪、寒さ、風による制約が大きかった



写真11 水路の側壁に残る油



写真12 水路側壁の油回収作業

あとがき

前述した「極めて深刻な事態」なのか否かを自問しつつ、本件を可能な限り調べてみましたが、役所側のなるべく教えたくないとの姿勢に驚き、この事を彼が言っていたのかな？とも思いました（19年前、彼らは日本の油濁対応レベルが低いと思い込んでいたが）。

この事故は、海上災害防止センターが業務として対応・経験しておく事が、国として大切なことなのに、それが出来ないことに大きな疑問と改善の余地を感じました。

重質C重油は、洋上でエマルジョンとなると、比重が1.0を超え真水で沈殿する事は過去の事故で実際に経験し^{※2}、講習会の水槽実験でも繰り返し公開しています。従って、汽水域や大きな川のある水域では、この点に留意しなければなりません。

しかし、酒田で会った関係者は皆知らない様でした。

今回の豊川では幸い沈殿油はなく、春の川面に油膜もなかったようですが、何故沈まなかったのか等検証しておくことと、他の河川で同様の遡上があった場合を想定した机上訓練を、各々の河川管理者は想定内の事として、真剣に行っておく必要があると思います。

※2 マリタイムガーデニア号（1990年1月京都府伊根町）、泰光丸（1993年福島県小名浜）、マリンオオサカ（2004年石狩）等、他にも国際会議でしばしば事例が報告されている。

水路の堰について (続報)

佐々木邦昭
松生 悟郎 (株)タナカ商事

はじめに

川の流出油対応における「簡易堰」の活用について、本誌6号(2014年8月号)で紹介しました。その要点は、如何にして薄い膜の油を集めるか^{※1} にありました。

本号はその続報で、簡易堰に求められる課題である

(イ) 即応性 (ロ) シンプル (ハ) 集油が確実にできる

を念頭に昨年6月に行った実験等そして新しい堰を紹介します。

※1 集油ができて初めて油の回収が、油吸着材などで可能となる。その吸着限界は、油層厚0.25mmであることが、過去の調査研究成果として知られている

1 新しい簡易堰の作成

過去には、写真1の様にコンパネ板を使ってそれなりの集油成果があった。

しかし、コンパネの固定と設置は場所により容易でなく、又水量が変化すると手直しが必要になるなど改良の余地があった。これらの難を改善する目的で、木製の平板で図2の様な堰を作った。木製の平板は1枚では倒れて浮くが、平板2枚を水密テープで連結し、その両端をロープで支えるとV型に立って浮く。その吃水は、その木材の比重を示している。この試験を、形状、寸法、木材質を代えて数回実施してから、写真2に示す堰を作成し、近くの川に浮かべてみた。

川水は、何時も透明で澄んでいる様に見えても、暫くして正体不明の漂流部が、平板に沿って一点方向に集まるのが常であった。この実験は札幌市豊平区の精進川等で目視により10数回、各々水深、流速等ほぼ同様の条件下で実施したが、その中で昨年6月に行った実験を以下に紹介する。



写真1 コンパネによる簡易堰
堰の固定方法と所要時間、川の水量増減対応、集油が面になる等課題が残った

(2014年3月土別の事故)

2 V型堰の形状

V型堰を構成する4枚の平板は、水密テープと紐で連結された状態で、図1に示す様に、平時はW字状に折りたたんだ状態で袋に収納されている。使用時は、図2の様に川の中でWからV状に開き、2枚の堰板を平板に開口された穴に挿入する。平板両端部には、ロープが取り付けられ、V型堰にかかる張力をロープとロープの端部に結んだ杭などで支える。

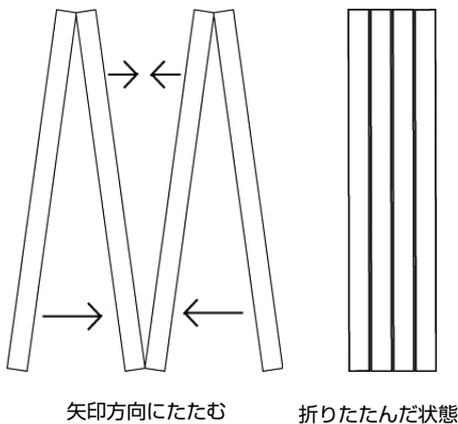


図1 平板4枚を折りたたんだ状態

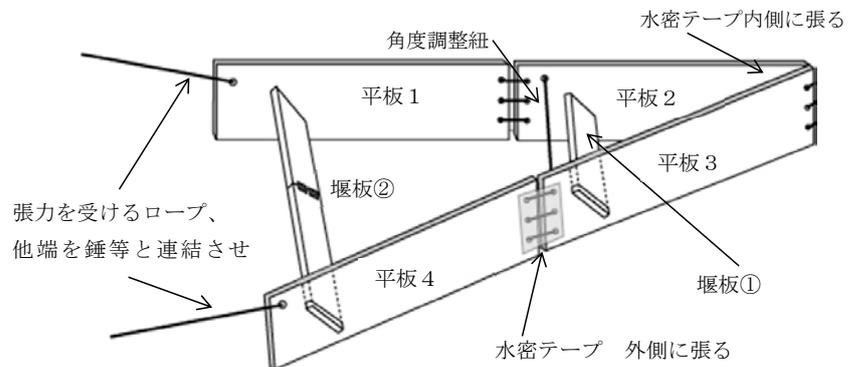


図2 平板4枚を展張、堰板2枚を挿入した状態

3 2015年6月17日の実験（佐々木と助手Yの二人で実施）

- (1) 日時 6月17日（水）09時～13時 晴れ、25℃
- (2) 場所 札幌市精進川（水温15℃、川幅1.9m、水深31cm、流速29cm/s）
川の表層に上流から散ったアカシアの花が流れ、これを油に見立てての実験となった
- (3) 目的 V字型簡易堰2種について、吃水（差）、水流目視
寸法は、カラマツ材1800×200×13mm、堰穴上面位置を吃水100mmに開口
試験項目は、水流観測、吃水の変化、多重堰の効果目視
堰板が角度直角の場合と+45度の場合の違い
- (4) 材料 カラマツ、5.5kg/セット、比重0.6
切り口には防水用のウレタンクリアを塗布、実験前後で重量変化はなかった
- (5) 実験項目
 - ① 堰板角度が0度の場合と+45度における水流揚力、吃水変化
 - ② 堰板なし、①のみ、②のみ、①と②を付けた場合の吃水変化
 - ③ 水流速が前回5月22日の実験時（36cm/s）と比較
 - ④ 構造の改良点等を探る

(6) 実験の結果

川の流速は、秒数/5mを4回計測して平均値を算出している。その日の水量により流速も違いがあるが、この川は30cm/s程度の事が多い。ここにV型堰を設置するが、袋から出して設置完了まで、3分間程度である。

設置してから付近の表層水流を目視観察すると、上流からの流れは或るラインで突然止まり、筋状の横波（以下筋波という）ができて、ここからV型堰先端までは淀んだ状態となり、堰の内外で数mmの水位差ができ、先端部から花卉が溜まった（写真1）。

このV型の内側に堰板を1枚挿入すると二段堰、2枚では三段堰となり、又堰板の角度を変えると吃水の変化等が確認された。

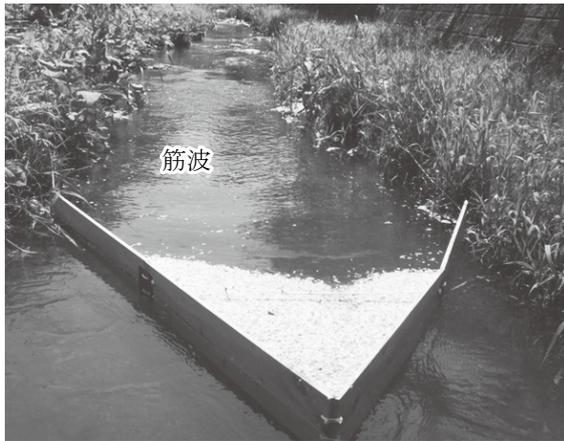


写真2 堰板ない状態 (1段堰)

- ・吃水差は先端部で10mm
- ・V先端からアカシアの花弁と香水の様な油が順次溜まった
- ・先端から110cmに筋波
- ・川幅が2m以上の時、若干の調整可能、流速が弱い時に有効

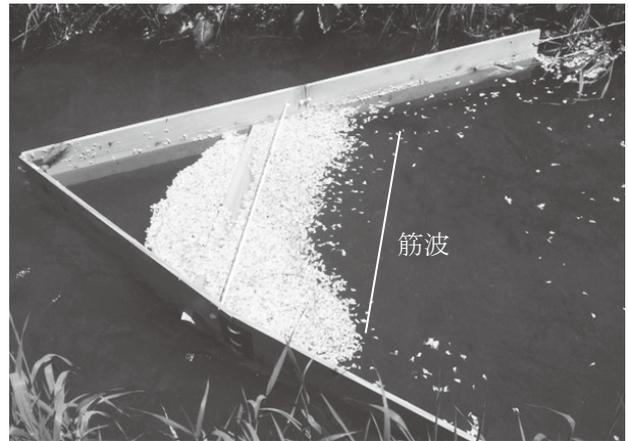


写真3 堰板+45度① (2段堰)

- ・堰板上面が水面下数 cm になる
- ・吃水差先端部で7mm
- ・花弁は堰板①前後に集中して集まる。
- ・先端から135cmに筋波
- ・筋波の下流は、表層流止る

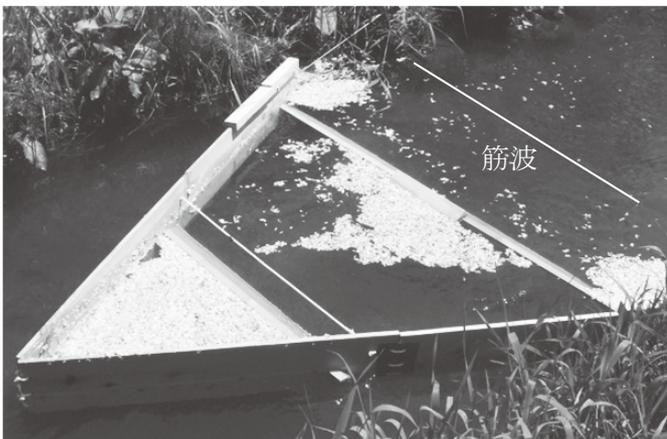


写真4 堰板+45度①と②設置 (3段堰)

- ・堰板②が水面上数 cm 、調整錘
- ・吃水差 先端部で2mm
- ・花弁は先端部と堰板②下流側及び両端部に集まった
- ・先端から180cmに筋波

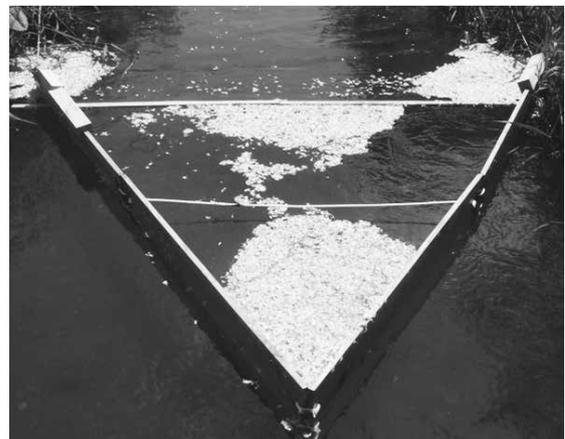


写真5 堰板+45度②のみ (2段堰)

- ・堰板②が水面上数 cm 、調整錘
- ・吃水差 先端部で5mm
- ・花弁は先端部と堰板②下流側及び両端部に集まった
- ・先端から170cmに筋波
- ・堰板両端部表層流に円流、



写真6 堰板零度 ①のみ (2段堰)

- ・堰板上面が水面まで5 cm
- ・吃水差先端部で8mm
- ・花弁は堰板①後部に集中して集まる。

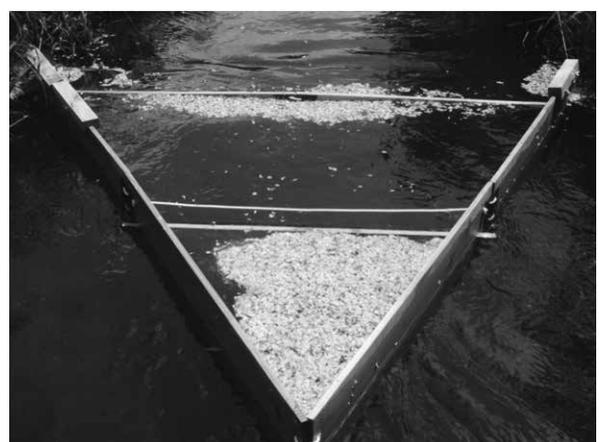


写真7 堰板零度 ①と②設置 (3段堰)

- ・堰板②が水面上数 cm 、調整錘
- ・吃水差 先端部で1mm
- ・花弁は先端部と堰板②下流側及び両端部に集まった
- ・先端から170cmに筋波
- ・堰板②に一工夫が必要

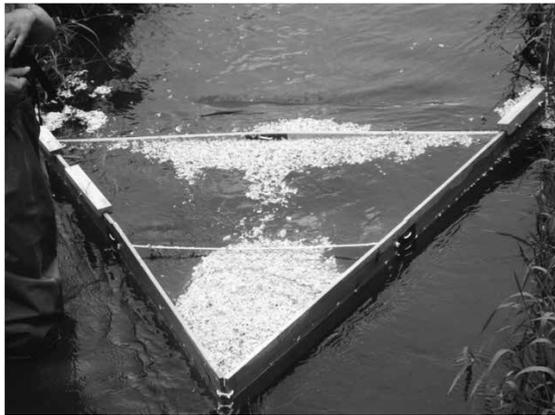


写真8 堰板零度②のみ（2段堰）

- ・堰板②が水面上5mm
- ・花卉は堰板②中央部から先端部へ集まった
- ・先端部吃水差1mm
- ・先端から170cmに筋波
- ・堰板②に一工夫が必要



写真9

昨年11月 鶴川の訓練
 川幅4m、20cm/s
 充気式OF4m×2本を連結、
 端部の留は鉄杭をシャックルに通した

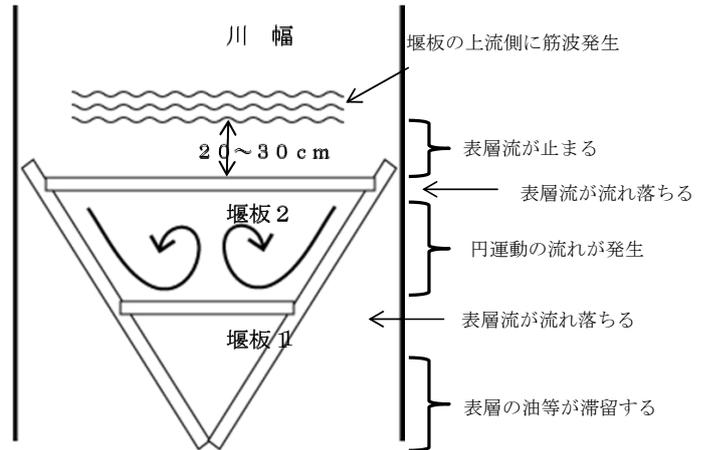


図3 観察されたV型堰による表層流の変化

あとがき

この数年、河川油濁事故の対応に協力させて頂きました。 私が目にしたのは、実際に役に立つ川に適した資材がないこと、現場に数十mのオイルフェンスや大量の油吸着材を搬入、ポンプでくみ上げられた99%以上が水のまま遠距離の処理場に搬出していることに、何とかせねばと思い続けて今回紹介したV型堰の実験をつづけました。

実際に油を流して行うことはできませんが、自然界では川に色々な目に見えない油分が流れていることが、V先端を見て分かりました。試行錯誤の結果、過去に経験した川の現場で活躍すると確信の持てる、新しいV型簡易堰が出来たと思います。

私が経験した油の流れた川の殆どが、1間幅（約1.8m）だったのに気が付きました。

田舎の田圃の水路もよく見ると1間幅が多く、きっと、江戸時代以前の検地の名残なのでは？と想像されます。まさかここに油が流れる時が来ると予測した人は一昔前には居なかったはずです。近年は突然そんなことが起こる前提・その備えが必要な時代になっています。

写真9は昨年初冬日高の鶴川で行われた河川事務所の訓練で展張したV型堰と小型充気式オイルフェンスを連結した場面です。

この装置が今後起きる実際の事故現場で大活躍してくれることを期待しています。



海洋汚染の現状とその防止対策

海上保安庁 警備救難部 環境防災課

はじめに

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

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

I 海洋汚染の発生確認状況 ～確認した海洋汚染の件数が昨年比12件増加～

1 物質別汚染確認件数の推移（図1参照）

平成27年に我が国周辺海域において確認した海洋汚染の件数（以下「汚染確認件数」という。）は392件で、前年（380件）に比べ12件増加しています。

汚染物質別に見ると、油による汚染が247件で前年（235件）に比べ12件増加、廃棄物による汚染が112件で前年（128件）に比べ16件減少しています。

2 海域別汚染確認件数（図2、図3参照）

海域別では、瀬戸内海沿岸が75件（前年58件）と最も多く、次いで日本海沿岸が61件（前年65件）、北海道沿岸が46件（前年48件）となっています。

物質別では、油による汚染が瀬戸内海で56件（前年46件）と最も多く、次いで日本海沿岸が40件（前年30件）、また、廃棄物による汚染が北海道沿岸で35件（前年29件）と最も多く、次いで本州東岸が27件（前年11件）と増加しています。

図1 物質別汚染確認件数の推移

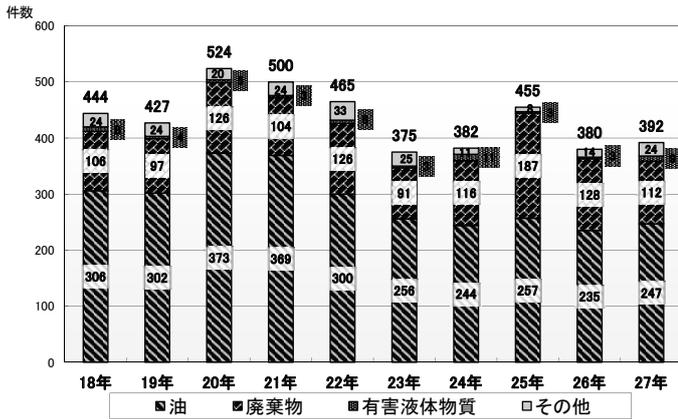


図2 海域別汚染確認件数（平成27年）

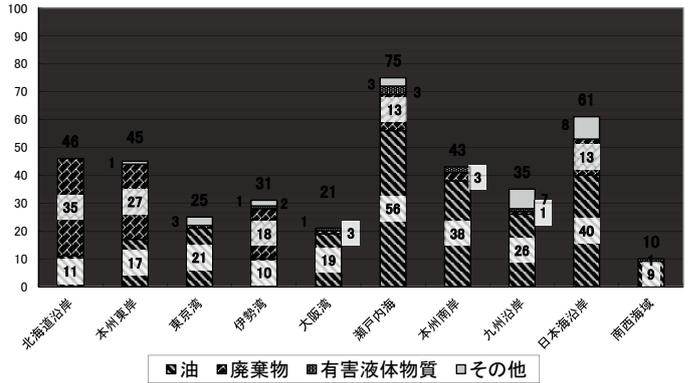
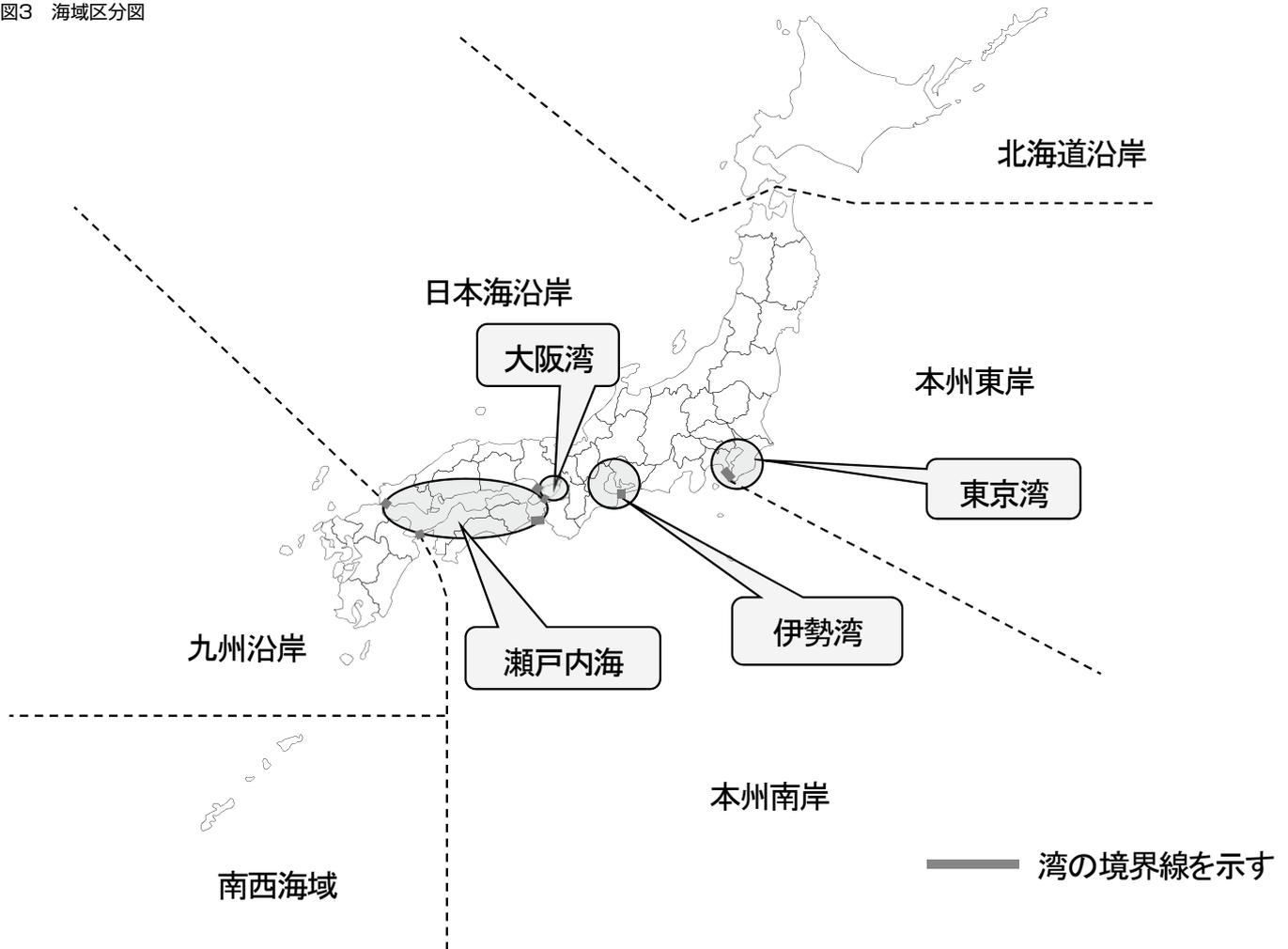


図3 海域区分図



3 排出源別汚染確認件数（図4、図5参照）

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

油による汚染のうち、船舶からの排出が155件（前年146件）と最も多く、また、油以外のものによる汚染のうち、陸上からの排出が121件（前年119件）と最も多くなっており、121件のうち廃棄物の不法投棄が105件（前年109件）と多数を占めています。

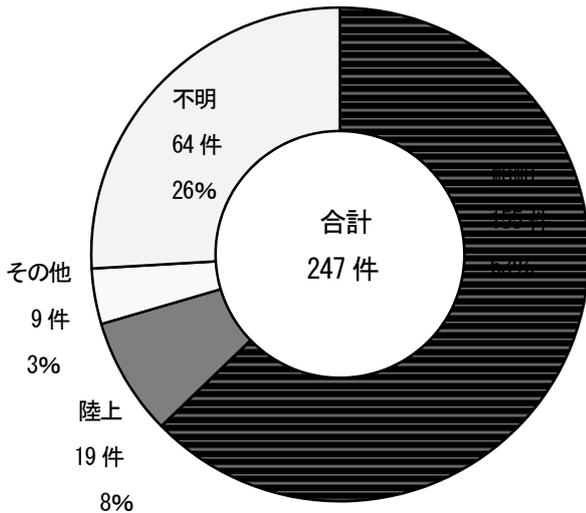


図4 油による汚

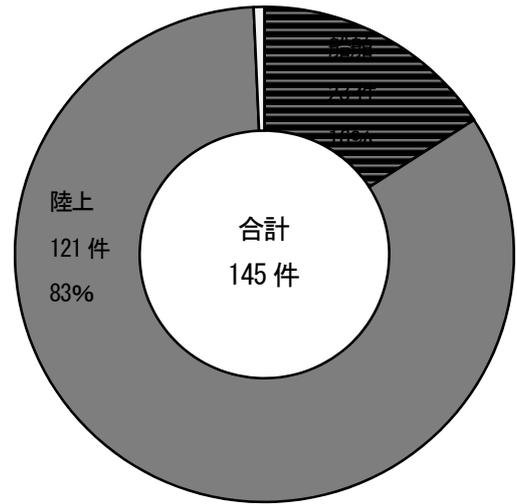


図5 油以外のものによる汚染

4 原因別汚染確認件数（図6、図7参照）

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

油による汚染の原因は、取扱不注意が74件（前年80件）と最も多く、次いで、海難が40件（前年35件）、故意が29件（前年17件）、破損等が24件（前年32件）となっています。

油以外のものによる汚染の原因では、故意が135件（前年142件）を占めています。

*排出源が判明したもののみを対象としている。

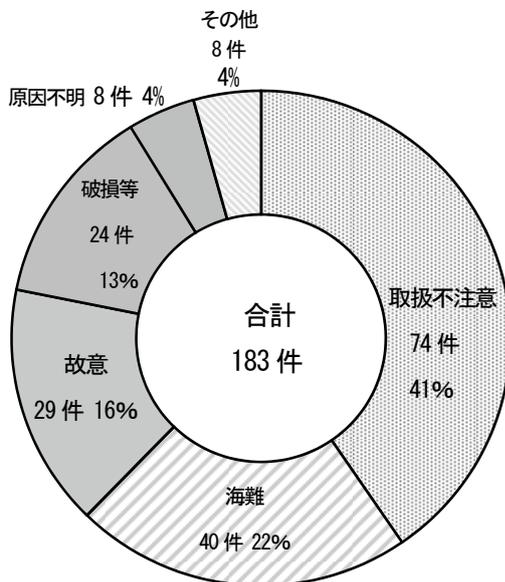


図6 油による汚染

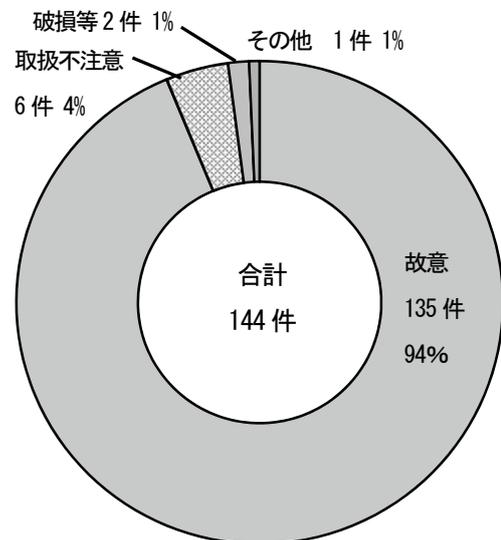


図7 油以外のものによる汚染

5 外国船舶による海洋汚染等の状況（図8、図9参照）

汚染確認件数392件のうち、外国船舶によるものは14件（前年と同数）でした。

物質別では、油による汚染が11件（前年13件）と多く、そのうち我が国領海内が10件（前年12件）、領海外（排他的経済水域又は公海）が1件（前年と同数）でした。

原因別では、取扱不注意が5件（前年6件）、故意2件（前年1件）と半数近くを占めています。

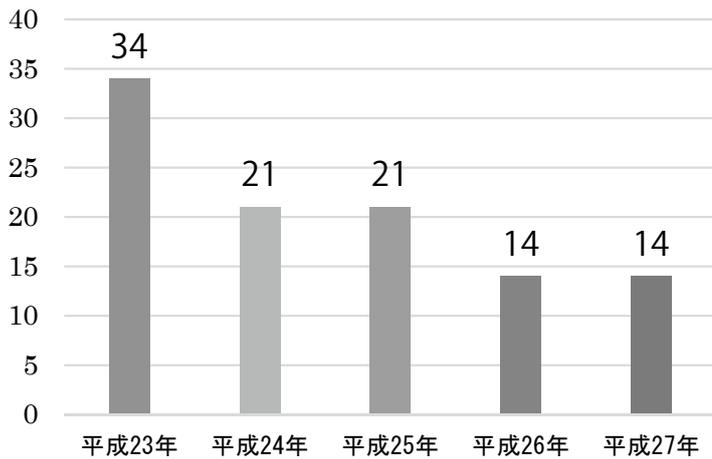


図8 外国船舶による汚染確認件数

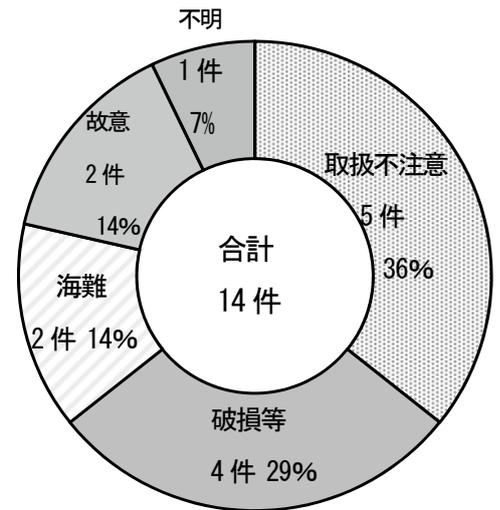


図9 外国船舶による原因別汚染確認件数

6 平成27年の汚染確認状況の特徴 (図10、図11、図12参照)

汚染確認件数(排出源が判明したもの)を原因別に見ると、油による汚染183件のうち、取扱不注意が74件(41%)、故意が29件(16%)と半数以上を占め、また、廃棄物による汚染112件は全て故意によるもので、汚染確認件数392件のうち、これらを合わせた215件(55%)で過半数を占めている傾向に変化はなく、海洋汚染の大半が人為的要因により発生していることを示しています。

油による汚染(247件)を排出源別に見ると、船舶からの排出が155件(前年146)件と63%を占め、そのうち漁船からの排出が62件(40%)、作業船が30件(19%)となっており、海事・漁業関係者が原因者となる汚染が目立ちます。

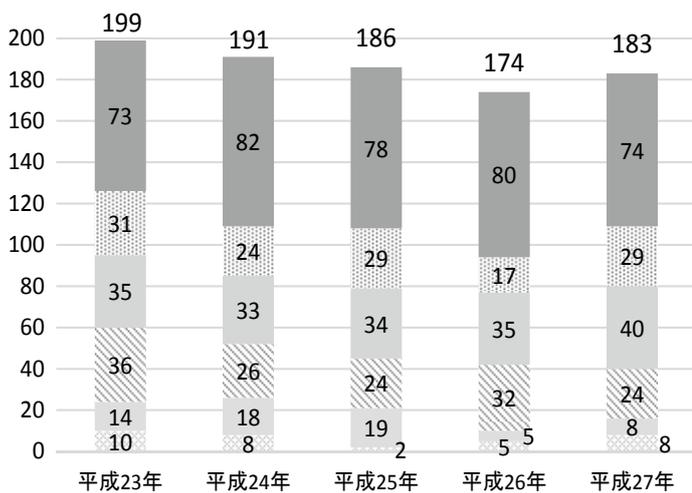


図10 原因別汚染確認件数(油による汚染)

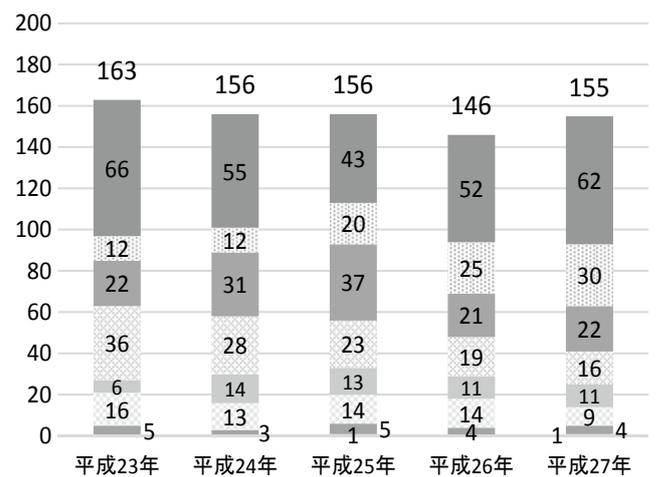


図11 排出源別汚染確認件数(油による汚染)

廃棄物による汚染（112件）を排出源別に見ると、船舶からの排出が7件（前年18件）、そのうち漁船からの不法投棄が2件（前年15件）と大きく減少しました。

しかしながら、陸上からの排出105件のうち、一般市民による不法投棄は53件（前年79件）、事業者による不法投棄が5件（前年17件）と減少したものの、漁業関係者による不法投棄が47件（昨年13件）と34件増加しており、漁業関係者による不法投棄が目立ちます。

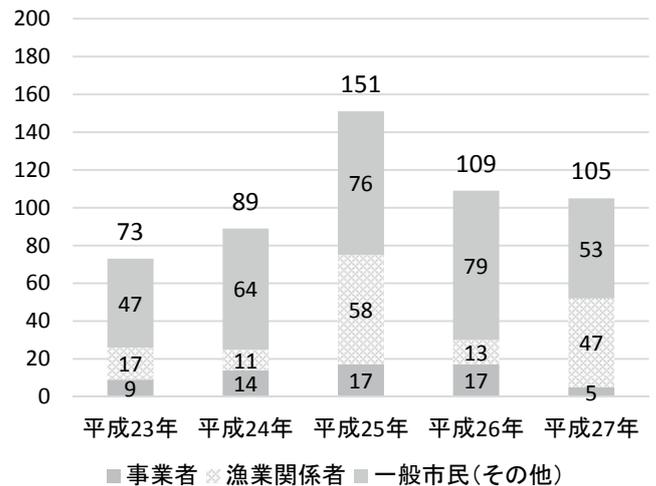


図12 排出源別汚染確認件数（陸上からの排出：廃棄物による汚染）

～海洋汚染事例～

1 燃料搭載中、バルブ操作を怠り燃料油が海上に流出

平成27年8月、横浜市金沢区所在の木材ふ頭に着岸中の貨物船が、油槽船から燃料油を搭載していたところ、作業等に当たっていた乗組員がバルブ操作を怠ったため、貨物船甲板上にある燃料タンク空気抜き管から燃料油が漏れ出し、海上に流出したもの。（海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律違反で検挙）



油膜の広がり状況



オイルフェンス展張状況

2 船舶同士の衝突により燃料油が海上に流出

平成27年10月、山口県下関市所在の六連島東の沖合いで、タンカー同士が衝突し、燃料油が海上に流出したもの。



海上保安官による状況調査



巡視艇による攪拌作業

3 漁業関係者による廃棄物の不法投棄

平成27年11月、宮城県石巻市雄勝町の海域で、殻付かきの出荷に伴い発生した残さ約503キログラムを海域に捨てたもの。（廃棄物の処理及び清掃に関する法律違反で検挙）

II 海洋環境保全のための海上保安庁の取組状況 ～指導・啓発活動の着実な実施～

海洋汚染の大半が人為的要因により発生している現状であり、これを防止するためには、国民一人一人の海上環境関係法令の遵守励行と海洋環境保全思想の普及が必要不可欠です。

このため、海事・漁業関係者を対象とした海洋環境保全講習会等による指導、若年齢層を含む一般市民を対象とした海洋環境保全教室等の啓発活動を、ボランティアとも連携しつつ実施しています。平成27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 148回（4,634名）
- 訪船指導 3,220隻
- 訪問指導 1,562ヶ所
- 海洋環境保全教室 401回（27,192名）

1 海洋環境保全講習会の実施

海事・漁業関係者やマリインレジャー活動の関係者を対象に、海上環境関係法令や当庁の取組み、海洋汚染の現状等の情報提供を行うことで、同法令の遵守励行を促すとともに、海洋環境保全思想の普及を目的とした講習会を開催しています。



2 訪船指導、訪問指導の実施

油による汚染の大半が、バルブ操作を誤る等の取扱不注意や故意であることから、漁船や作業船、貨物船に訪問し、また、各事業所を個別に訪問して、油類の排出防止のための技術的な指導、廃油・廃棄物の適正処理等について指導を行っています。



3 海洋環境保全教室の実施

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



～未来に残そう青い海・海上保安庁図画コンクールの開催～

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

平成27年で16回目を迎えた

本コンクールでは、全国の小中学生から34,823点の作品応募があり、特別賞（国土交通大臣賞）、海上保安庁長官賞及び海上保安協会会長賞を決定、作品の展示や各種イベント等で活用することで、広く海洋環境保全思想の普及を図っています。



特別賞（国土交通大臣賞）受賞作品



国土交通大臣による表彰



図画の展示による海洋環境保全思想の普及

Ⅲ まとめ

平成27年の海洋汚染の現状は、汚染確認件数が微増となりましたが、全体として汚染確認件数や汚染の原因等は、昨年同様の傾向に推移しました。

このうち油による汚染は、依然として6割を超え、汚染の原因は取扱不注意や故意といった人為的要因が大半を占めています。

また、廃棄物による汚染は、昨年大きく減少した本州東岸で増加の傾向を示し、日本海沿岸では3年連続減少しています。汚染の原因として一般市民による廃棄物の不法投棄が減少した一方、漁業関係者による不法投棄が増加に転じています。

海上保安庁では、これまでの統計結果を生かし、汚染確認件数の6割を占める油による汚染の対策として、原因者となる海事・漁業関係者に対し、汚染の事例や海洋汚染の現状をより具体的に伝える海洋環境保全講習会、訪船指導及び訪問指導を実施しました。

また、廃棄物による汚染の多くが一般市民による不法投棄であったことから、メディアへの出演を含む海洋汚染防止に関する広報を積極的に行うとともに、若年齢層を含む一般市民を対象とした海洋環境保全教室を海上保安協力員等の民間ボランティアと協働して開催しました。

その効果の一例として、一般市民による不法投棄が減少し、国民の間に海洋環境保全思想が浸透しつつあることがうかがえます。

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

平成28年度漁場環境保全・被害対策関係予算の概要

水産庁増殖推進部漁場資源課

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

ここでは、平成28年度「漁場環境保全・被害対策関係」予算を中心に、概要について、簡単にご紹介いたします。

○漁場油濁被害対策費（継続：補助事業）

28,790（35,716）千円

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

1. 防除・清掃事業

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

2. 審査認定事業費

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

3. 油濁被害防止対策事業

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

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

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

○漁場環境・生物多様性保全総合対策事業（継続）

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

1. 漁場環境・生物多様性評価手法実証調査事業（継続：委託事業）

10,313（14,414）千円

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

2. 赤潮・貧酸素水塊対策推進事業

（継続：委託事業） 153,138（147,933）千円

西日本を中心に、シャットネラや新奇有害プランクトンの赤潮による魚類養殖への被害、冬期の珪藻赤潮によるノリの色落ち、貧酸素水塊による貝類のへい死が問題となっている一方で、瀬戸内海を中心に、海域が貧栄養化したことによる水産資源への影響が指摘されており、赤潮・貧酸素水塊による漁業被害防止対策の確立及び海域の生産力向上が喫緊の課題となっています。このため、赤潮の分布拡大機構の解明や防除技術の開発、貧酸素水塊の発生機構の解明や被害防止技術の開発、新奇有害赤潮等の発生モニタリング技術及び広域的な赤潮の監視に資する赤潮広域分布情報システムの高度化を図るとともに、有明海・八代海において人工衛星を活用したより広域的に赤潮の発生分布状況を把握・予測するための手法を開発します。

また、新たに栄養塩類等の水質環境が低次生産生物に及ぼす影響を解明するための研究を行いま

す。

3. 沿岸漁業海亀混獲防止対策事業

(継続：委託事業) 18,178 (20,617) 千円

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

4. 水産資源持続的利用国際動向調査事業

(継続：委託事業) 16,238 (14,512) 千円

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

5. 赤潮・貧酸素水塊対策推進事業

(継続：補助事業) 60,224 (74,500)

千円

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

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

○漁場機能維持管理事業のうち

漁業系廃棄物対策促進事業 (継続：補助事業)

18,045 (33,410) 千円

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

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

○有害生物漁業被害防止総合対策事業 (拡充：補助事業)

528,316 (495,088) 千円

1. 大型クラゲ国際共同調査事業

日中韓の国際的枠組みの下、大型クラゲの出現

動向を迅速に把握するための東シナ海及び黄海における大型クラゲのモニタリング調査等を支援します。

2. 有害生物調査及び情報提供事業

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

3. 有害生物被害軽減技術開発事業 (拡充)

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

4. 有害生物被害軽減対策事業

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

[東日本大震災復旧・復興水産資源回復対策]復興庁計上

○漁場復旧対策支援事業 (継続：補助事業)

1,278,578 (1,803,794) 千円

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

このため、底びき網漁船等による広域的な瓦礫の回収処理の支援や操業を再開した漁船が操業中に回収した瓦礫の処理への支援等を継続して行います。

(1) 漁場漂流・堆積物除去事業

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

(2) 漁場生産力回復支援事業

沖合漁場において底びき網漁船等を用船して広域的な瓦礫の回収処理を行うとともに、通常操業を行う漁船が操業中に回収した瓦礫の処理についても支援します。

訓練画集



平成 28 年 6 月 23 日、鹿児島県奄美大島でのオイルフェンス展張訓練の様子

海と渚環境美化・油濁対策機構の平成27年度の事業概要

平成27年度事業計画に基づき、漁場油濁被害対策事業並びに海と渚環境美化事業を実施した。

漁場油濁被害対策事業については、原因者不明の漁場油濁事故に対する漁業被害救済事業及び漁業者の行った防除清掃費用を支弁することができる防除清掃事業を実施した。また、原因者は判明しているが、原因者による防除措置及び清掃作業が行われないこと等により、被害漁業者等が自ら漁場油濁の拡大の防止作業及び汚染漁場の清掃作業を実施した場合に要した費用の支弁を行うことができる特定防除事業を実施した。併せて、漁場油濁の被害防止に関する調査・啓発事業等を実施した。

一方、海と渚環境美化事業については、海洋環境保全のための活動として、海と渚の清掃活動普及啓発事業をはじめ、海洋・海岸環境の保全・整備のための活動支援及び調査に積極的に取り組むとともに、漂流・漂着ゴミに関する現状把握調査、また、これらのゴミの発生源となる漁業系廃棄物の適正な処理や再資源化のための事業を実施した。加えて、海と渚の環境美化、保全活動の普及・啓発のために多くの人々に対して海と渚環境美化推進基金への募金を呼びかけた。

<漁場油濁対策関連事業>

1 漁業被害救済事業

平成27年度（4～3月）の漁場油濁事故のうち、漁業被害救済事業の対象となる油濁被害はなかった。

2 防除・清掃事業

平成27年度（1～12月）に防除・清掃事業の対象となった漁場油濁事故は2件で、防除費用の認定のため中央審査会を開催し、慎重審議を行った。この審査結果を受け2件の防除費の額を認定し、被害漁業者に対して62万円の防除費の支弁を行った。これは、前年度に比べて、件数では2件の増加、金額で62万円の増加であった。発生時期は4月及び9月で、海域は沖縄県

島尻郡座間味村及び岡山県笠岡市であり、この漁場油濁事故に対し、漁業者等が沿岸漁場の磯根資源、定置漁業資源等への被害を未然に防止又は軽減するため、沿岸での漂着油の清掃、回収及び回収された油等の処理等を行うための防除・清掃事業を実施した。

3 特定防除事業

平成27年度（1～12月）には特定防除事業の対象となる漁場油濁事故はなかった。

4 審査認定事業

本年度は、中央漁場油濁被害等認定審査会を3回開催し、4月28日開催の第1回中央審査会において、平成27年度の労務費及び漁船用船費を、また、10月9日開催の第2回中央審査会では沖縄県座間味村で発生した漁場油濁被害額の認定について、更に平成28年2月9日開催の中央審査会では岡山県笠岡市で発生した漁場油濁被害額の認定について慎重審議を行い、その結果を理事長に答申した。

5 油濁被害防止対策事業

油濁被害の未然防止や被害を最小限に食い止めることを目的として、これらに関する調査研究及び漁業者等への指導等を引き続き実施した。漁業者等への指導等については、漁場油濁汚染防止対策・指導者養成事業及び漁場油濁被害対策専門家派遣事業を実施した。

これらの事業の実施については、有識者で構成する油濁被害防止対策事業検討委員会を設置して事業実施計画、実施結果等、事業全般について広範、かつ、専門的見地から検討を行った。

ア 漁場油濁汚染防止対策・指導者養成事業

漁場油濁事故の被害未然防止や被害を最小限に食い止めるためには、地域の漁業者が事故現場で速やかに対処することが極めて重要であることから、油汚染防除に対処する現場の指導者を養成することを目的として、現場における実技指導を含め、油流出事故等に対

処するための必要な基本的知識及び対応策についての油汚染防除指導者養成講習会として、地方講習会を大阪府岸和田市、愛知県豊橋市、山形県酒田市、秋田県秋田市、広島県尾道市、愛知県名古屋市、大分県大分市（2回）、熊本県阿蘇市、千葉県木更津市、佐賀県武雄市、広島県呉市、鹿児島県大島郡瀬戸内町、愛媛県松山市、鹿児島県いちき串木野市、愛媛県愛南町、沖縄県那覇市、鹿児島県鹿児島市、沖縄県石垣市、新潟県上越市、北海道札幌市、高知県高知市、東京都千代田区、千葉県千葉市、福岡県福岡市の延べ25カ所で、中央講習会を東京の1カ所でそれぞれ開催した。

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

イ 漁場油濁被害対策専門家派遣事業

油濁被害の拡大を防止するための初期における漁業者の的確な対応を確保するため、防除作業等の専門家3名を漁場油濁被害対策専門家（以下「専門家」という）として委嘱し、漁業者等に対し初期防除の指導を行っている。本年度は、山形県酒田市における貨物船座礁重油流出事故について、専門家を派遣し、現地調査・指導等を行った。

ウ 漁場油濁情報収集事業

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

6 事業評価について

当機構は、事業の円滑・適正な推進を図るため、引き続き、平成27年度においても、外部の評価員に事業の評価を依頼し、当該評価結果を参考として事業の自己評価を実施した。

<海と渚環境美化関連事業>

1 海と渚の清掃活動普及啓発事業

海と渚の環境美化活動を推進するため、ボランティア団体等が行う海と渚の清掃活動に対し、清掃資機材を提供して海と渚のクリーンアップ運動の全国的展開を図った。

また、当機構のインターネットのホームページ等を活用して、海と渚の海浜清掃活動、海洋生物の保護及

び海岸・海洋環境の保全等に関する情報を提供した。

ア 海と渚の清掃活動への呼びかけ

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

(ア) 会員団体・企業が推薦するグループ

(イ) 各都道府県及び各漁協の推薦するグループ

(ウ) 海と渚環境美化推進委員会が推薦するグループ

また、当機構が行う諸事業との連携を図りつつ、海と渚の環境保全の重要性についての意識の高揚に努めるため、全国豊かな海づくり大会と連動して以下のとおり「全国一斉海浜清掃旗揚げ式」を行った。

7月5日（日）午前7時00分から、第35回全国豊かな海づくり大会富山県実行委員会と共催し、第35回全国豊かな海づくり大会のプレイベントとして、「全国一斉海浜清掃旗揚げ式」を挙行し、全国津々浦々に向けて海浜等の清掃活動を呼びかけた。富山県射水市の協力の下に海老江海浜公園で、主催・関係者のあいさつの後、清掃活動が行われ800人程度が参加した。

イ 海と渚の清掃活動の普及・啓発及び支援

漁協、NPO、ボランティア及び市民団体等の様々なグループに対してゴミ袋の配布を募り、提供するとともに、台風の襲来、低気圧の通過、大雨の後等の随時の海浜清掃に対し、周年を通じて必要な資機材を提供した。今年度も全国1,700カ所に自然物用ゴミ袋36万枚、人工物用ゴミ袋26万枚を配布した。

また、この事業は「海の日ごみゼロアクション2015（日本財団助成事業）」と連携し、ゴミ袋の配布に加えて、海浜清掃指導者用と参加者用のハンドブックをそれぞれ作成し、水産関係団体だけでなく、市町村の教育委員会やNPO等に配布した。9月に鬼怒川の堤防が決壊した常総市へは日本財団と連携し、ゴミ袋2万枚を送付し、3月に避難所が全て解消された旨、文書を頂いた。

なお、自然物用ゴミ袋36万枚のうち、15万枚はJFマリンバンクからの提供を受け、都道府県漁連等を通じ漁協グループに配布した。

2 海洋・海岸環境保全整備活動促進事業

ア 環境・生態系維持・保全活動等調査事業

（海の羽根基金事業）

地域住民、NPO及び漁協等が行う海浜等の清掃活

動と漁業者が参加した植樹活動や環境保全の取り組みの実態等について、全国の都道府県を通じアンケート調査を実施し、調査結果の取りまとめを行った。

イ 環境・生態系保全活動支援事業 (なぎさの環境基金事業)

海と渚の環境美化や藻場、干潟、サンゴ礁及びヨシ帯等の機能の維持・回復を図るため、環境保全の次世代を担う人材の育成と沿岸域の環境保全を目指す団体などが実施するプロジェクトに助成することとし、アクアマリンふくしま別館において被災地の子どもたちに心のケアを目的として、海岸美化活動を行う傍ら貝殻・流木など工作材料を収集し、これを材料にアート創作教室を開催した「日本渚の美術協会」及び東松島市において海岸林を取り戻すための海岸林の再生と海岸清掃活動を実施した東根市内9小学校の緑の少年団（総勢500名程度）へ支援を行った。

3 漁場漂流・漂着物対策促進事業

ア 漂流・漂着物発生源対策等普及事業

漁業系資材による漂流・漂着物の発生源対策の一環として、使用済漁業系資材の実態把握及び適正な管理・処理処分方法について検討した。当機構は発泡スチロール製フロート処理の実証試験によるコスト削減及びコンサルティングによる処理の普及等を担当し、和歌山県串本町において、約1週間の期間実証試験及びコンサルティングを行った。

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

イ 漁場漂流・漂着物対策促進事業

漂流・漂着物による被害の著しい漁場において、漁業活動中に回収した漂流物を処分するための必要な費用を助成した。具体的には大阪湾（兵庫県淡路市森漁業協同組合）、大阪湾（NPO 大阪府海域美化安全協会）で実施した。

4 漁業系資材再利用モデル事業

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

5 海と渚環境美化推進基金への募金の呼びかけ

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

ア 海の羽根募金への呼びかけ

海と渚の環境美化活動を全国的な運動として展開し、推進を図るため、「海の羽根募金」について、特に海浜の清掃美化活動が盛んとなる「海の日」等を中心に、会員、個人、団体及び法人等関係方面に広く募金を呼びかけた。

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

イ なぎさの環境基金募金への呼びかけ

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

<その他>

1 広報活動への取り組み

海と渚環境美化事業については、当機構の会員向けに機関誌「メッセージ」を発行し、当機構の活動状況、全国各地の海浜清掃活動等の状況を紹介するとともに、当機構のホームページにおいて現地からの海浜清掃の報告、業務内容の紹介を行うなどにより、海と渚の環境美化活動の普及・啓発に努めた。

油濁対策事業については、関係団体向けに機関誌「油濁情報」を発行し、油防除作業の事例等を紹介するとともに、ホームページにおいて分かりやすい油防除マニュアルを掲載するなど、適切な実施方法の普及・啓発に努めた。

中央漁場油濁被害等認定審査会委員について

平成28年5月末における標記委員は下記の方々です。

氏名	所属
田和 健次	石油連盟 技術環境安全部 参与
田村 一之	(一社) 日本鉄鋼連盟 技術・環境本部長
古川 憲行	全国内航タンカー海運組合 常務理事
齋藤 顕彦	(一社) 日本船主協会 総務部副部長
中森 光征	(一社) 全国まき網漁業協会 専務理事
若林 満	全国漁業協同組合連合会 漁政部長
清水 聡	全国海苔貝類漁業協同組合連合会 漁政総務部長
濱田 研一	全国漁業共済組合連合会 常務理事
成田 健治	弁護士
中村 哲朗	弁護士
笠 浩久	弁護士
山本 理基	日本船主責任相互保険組合 損害調査部第3グループ・グループリーダー

(任期は平成27年7月1日から平成29年6月30日まで)

労務費及び漁船用船費について

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

1. 労務費（1時間当たり）

	平成 27 年度	平成 28 年度
労務費	1,400 円	同左

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

2. 漁船用船費（1日当たり）

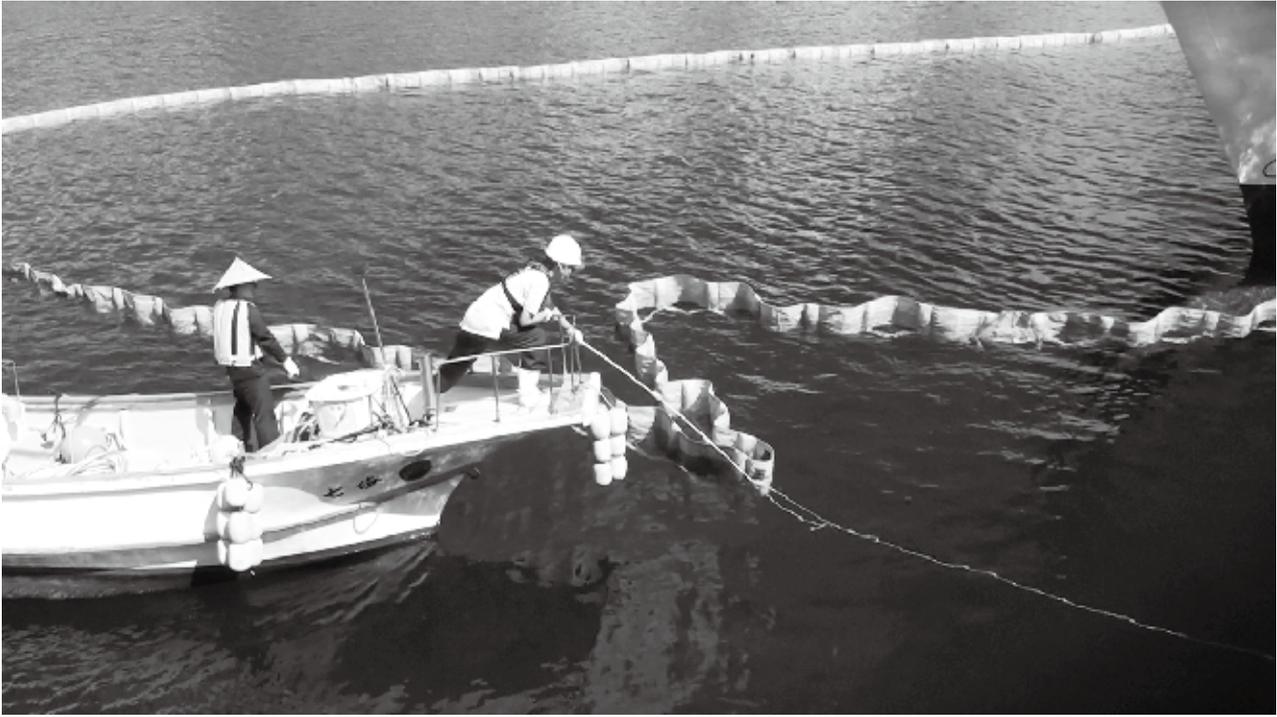
	平成 27 年度	平成 28 年度	増 減
1t 未満船	23,200 円	同 左	
1t ~ 3t 未満船	29,000 円	同 左	
3t ~ 5t 未満船	46,800 円	49,600 円	+2,800 円
5t 以上船	88,700 円	93,900 円	+5,200 円

（4時間以下は半額）

役員・評議員の交代

(評議員)

■選任年月日	■新任者	■前任者
27. 11. 16	澤藤 公明	高江洲信一
〃	橋本 牧	田中 潤兒
〃	吉村 榮子	森 武美



平成28年6月23日（木）鹿児島県奄美市、名瀬港内で奄美大島北部排出油等防除協議会主催、当機構共催の油防除講習会を行いました。炎天下の中、協議会会員の皆様に受講いただきました。

編集後記

- ◎ 油濁情報10号では、貨物船CITYの油濁事故および水路の堰について（続報）O.S.C油濁コンサルタントの佐々木邦昭様および松生悟郎様（松生様は水路の堰について）にご執筆いただきました。流出したC重油が河川を遡上するという珍しい事故であり、現地調査を踏まえた内容は大変興味深いものとなっております。水路の堰については、油濁情報6号に掲載されております記事の続報となっております。河川油濁に関しましては、これといった防除方法は確立されていない中、繰り返し行われた実験や現場経験に基づき作成されたV型堰の今後の活躍が期待されます。
- ◎ 大規模石油流出事故に備えた国際会議の開催について、石油連盟基盤整備・油濁対策部参与の加藤昌美様にご執筆いただきました。今年の内容は、事故が起こる前の準備体制に焦点があてられた会議となっております。防除計画、資機材・薬剤、防除訓練や環境問題等について、世界的に著名な専門家による講演内容が記事となっております。私個人的としては、国家緊急時計画を読み直さなければならぬと思いました。
- ◎ また、海上保安庁からは海洋汚染の現状とその防止対策を、水産庁からは予算概要を掲載いただきました。
- ◎ 最後に、ご執筆いただいた皆様に重ねてお礼申し上げ、編集後記といたします。ありがとうございました。



発行日	2015年8月
発行所	公益財団法人 海と渚環境美化・油濁対策機構
住所	〒113-0034 東京都文京区湯島2-31-24 湯島ペアービル7階
電話	03-5800-0130(代) 03-5844-6551(油濁関係)
ファックス	03-5800-0131 http://www.umitonagisa.or.jp