

油濁基金だより

発行 財団法人漁場油濁被害救済基金

No. 26

東京都千代田区内神田2丁目2番1号

〒101 鎌倉河岸ビル6階

TEL. (代) 254-7033

59. 7 発行



長崎県対島西海岸（油濁ヒジキ焼却作業）

も く じ

I. 昭和58年度事業概要	2
II. 労務費及び漁船用船費の改訂	8
III. 中央審査会の動き	9
IV. 地方審査会の動き	12
V. 評議員と中央審査会委員の異動	14
VI. 昭和58年度県別油濁被害額一覧表	15
VII. 昭和58年度漁場油濁被害状況一覧表	16
VIII. 昭和58年度月別油濁被害額一覧表	22
IX. 流出油防除について 近藤五郎	23
X. 油濁基金設立経緯（そのⅢ） 前田 優	30
XI. 廃油処理施設の設置港について	37
XII. 海上汚染監視の為の航空機配備現状	38
XIII. 昭和58年度漁場油濁被害発生図	39

I 昭和58年度事業概要

1. 事業概要

昭和58年度中の原因者不明の漁場油濁被害認定件数は、45件である。

内訳は漁業被害のみのもの4件、漁業被害と防除・清掃が併発したもの2件、防除・清掃のみのもの39件となっている。

本件度も例年同様恒常的なオイルボールの海岸漂着、冬期のノリ養殖業への被害がみられた。オイルポールについては南西諸島等の島嶼への漂着が相変わらず続いており、漁業被害については青森県佐井村海岸への油漂着によるイワノリ等の全滅被害が特徴的であった。

これらの被害額の認定のため中央漁場油濁被害等認定審査会（以下「中央審査会」という。）を開き、慎重審議のうえ被害額の認定を行った。大きな被害を受けた地区等については、県漁場油濁被害等認定審査会（以下「地方審査会」という。）を開催し、基礎資料の調査収集及び審議検討を行い、その結果を中央審査会へ報告した。中央審査会における審議結果に基づき、基金は被害漁業者に対し救済金及び防除費を交付した。

油濁による水産生物に対する影響を明らかにするため、昭和54年度から開始した漁場油濁影響調査事業を引き続き実施した。

海岸に漂着したオイルポール等を機械力応用により、能率良く除去回収するための油濁防除技術開発事業を実施した。

調査啓蒙指導事業としては、会報の発行、現地での説明会を行うとともに油濁による漁業被害予備調査、オイルポール漂着常襲地区における漂着状況実態調査を実施し、関係者の啓蒙普及に努めた。また、救済金等の配分状況検査を実施した。

2 漁場油濁による漁業被害救済事業

昭和58年4月沖縄県沖縄本島知念村の沖合で、操業中のトビロープ曳網漁船が漂流油により漁網を汚染した。

その後、漁業被害の発生はなく経過していたが、59年1月年明け早々に青森県下北郡佐井村の海岸に油濁が発生した。長さ40kmの同村海岸に液状の油が打寄せ、折から漁期中にあったイワノリ、フノリが全面的に被害を受けた。

このほか、根付資源の被害としては、昨年度大量のタール状油の漂着により大被害をうけた長崎県対馬の西海岸へ3月に又も廃油状の油が漂着し、ヒジキ等に被害をもたらした。

また、例年冬季に発生するノリ養殖業の被害は、2月愛媛県魚島地区、3月宮城県七ヶ浜町地区及び愛知県常滑市地区にそれぞれ発生、油が漁場へ流入し、ノリ生産物、養殖施設を汚染し被害を与えた。

以上の漁業被害に関する救済金の総額は、長崎県対馬地区の被害見込額を含め97,183,471円となり、年度中に1,082,000円を交付、支払備金に計上した96,101,471円は59年4月以降確定額を交付する予定である。

なお、以上のほか、被害額が50万円を下廻ったこと等のため救済事故にならなかったものとして、ノリ養殖業関係5件、底びき網漁業関係3件、その他3件が数えられた。

3. 漁場油濁の防除・清掃事業

本年度認定した防除・清掃事業は41件であった。月平均では3.4件となる。このうち鹿児島、沖縄両県のものが28件(68%)に及んでおり、両県下各島嶼へのオイルボールの常襲的漂着が依然として多い。これらを含めオイルボールの漂着は、石川県、東京都下にもみられ、31件(75%)が数えられる。10件は液状(タール状を含む)の油の漂着である。

沖縄県下においては、12月末から1月初めにかけて北は国頭村から南は糸満市に至る沖縄本島西海岸域及び宮古・池間地区に至る広範囲な海岸へ軟いボール状の油塊が漂着し、防除・清掃に多くの人手と時間を費やしめ、相も変らぬ不法投棄者への漁民の怒りをつのらせた。

防除費交付の年度区分は、昭和58年1月1日から同年12年末日までの発生の事故とされるので、58年度における認定防除費の交付は、前述の12月末に発生した沖縄県沖縄本島西海岸及び宮古・池間島地区の事故までが対象になり、その発生件数は40件、認定防除費総額は134,853,096円である。

ちなみに、最近時でのこれら油濁の発生の事態に鑑み、全漁連では原因者不明による漁場油濁被害防止対策の強化について、瀬戸内海を一円とする組織作りを了し、さらに本年度中には長崎県、鹿児島県及び沖縄県の3県下において会議を催し、各関係方面への要請活動等を展開している。

4. 漁場油濁影響調査事業

油濁の水産生物に対する影響をより一層明らかにして油濁による漁業被害の防止およびその救済措置等に資するため、前年度に引き続き漁場油濁影響調査を実施した。

調査は、研究者、学識経験者等からなる調査検討委員会を開催して、調査実施計画、実験結果等についての検討を行い、関係の大学および調査研究機関に委託して実施した。

本年度実施した調査事項は次のとおりである。

○ 野外実験

この試験はできるだけ自然環境に即応し、油濁の実態に対応した実験を試みる見地から実験台船（約600t）内の大型水槽を利用して、水産生物に対する油濁の影響を検討するもので、本年度も引き続き日本エヌ・ユー・エス㈱に委託して次の試験を実施した。

(1) 有用生物に対する処理剤混合油の有害性試験

有用生物に対する処理剤混合油の有害性について、できるだけ自然条件に即応し、油濁の実態に対応した方法で実験的に検討した。

○ 試験鉱油；原油(1)，重油(A，C)，廃油(2)の処理剤混合油

○ 供試生物；貝類6種（イボニシ，インダタミ，サザエ，アワビ，ヒオウギガイ，アサリ），ヒジキ，魚類4種（イサキ，モジャコ，チダイ，マルアジ）

(注) 試験鉱油及び処理剤の種類

原油 (1) …… アラビアン・ライト
原油 (2) …… イラニアン・ヘビー＋カフジ
重油 (A，B，C) …… A重油，B重油，C重油
廃油 (1) …… 混合油系の廃油
廃油 (2) …… B重油系の廃油
処理剤 …… ネオスA B 3000

(2) 有用生物に対する廃油ボールの有害性試験

海域に流出した鉱油類は海水中で水やごみ等を含み変性して廃油ボールとなって沿岸に漂着する。この実験では原油(2)にオガクズをまぜて廃油ボールをつくり、この廃油ボールによる生物に対する影響を検討した。

- 試験鉱油；原油(2)で生成した廃油ボール
- 供試生物；貝類4種（イボニシ，イシダタミ，アワビ，アサリ）
魚類3種（モジャコ，マルアジ，チダイ）

○ 室内実験

(1) 浅海生物等に対する処理剤混合油の影響試験

日本エヌ・ユー・エス(株)に委託して，処理剤混合油による浅海生物等に対する半数致死量を求めた。

- 試験鉱油；原油(1)，重油（A，C），廃油(2)の処理剤混合油
- 供試生物；貝類8種（イボニシ，イシダタミ，ヒザラガイ，マツバガイ，サザエ，アワビ，アサリ，ハマグリ），ムラサキウニ，シャコ，イソゴガイ，魚類3種（マアジ，モジャコ，マダイ）

(2) 海産の稚仔魚に対する鉱油類と油処理剤の影響試験

付；クロダイ稚仔魚に対する病理組織学的研究

三重大学に委託して，海産稚仔魚に対する鉱油類と油処理剤の影響を検討した。

- 試験鉱油等；重油（A，B），油処理剤及び処理剤混合油
- 供試生物；クロダイ稚仔魚，ヒラメ稚仔魚，イシガレイ稚仔魚

(3) 卵および幼生類等に対する処理剤混合油の有害性試験

日本エヌ・ユー・エス(株)に委託して，処理剤混合油による卵および幼生類等に対する有害性を検討した。

- 試験鉱油；原油(1)，重油（A，C），廃油(2)の処理剤混合油
- 供試生物；アワビ稚貝，ウニの卵および幼生，イソゴガイの受精卵および浮遊幼生

(4) 油分濃度および浸漬日数による着臭の差異について

日本エヌ・ユー・エス(株)に委託して，マアジの着臭油分濃度について検討した。

- 試験鉱油；A重油

(5) 食物連鎖による風化油の炭化水素の生態系内移動

鹿児島大学に委託して，珪藻類によるn-パラフィンの取り込みを検討した。

(6) 海水の石油分解能を測定するための標準的方法の検討

東京大学に委託して，海水の石油分解能を測定するための標準的方法を検討

するため、10カ所で採取した試水によって検討した。

5. 油濁防除技術開発事業

海岸に漂着したオイルボール等の回収を機械力応用により行い、人海作戦に頼っている現行の作業の能率化を図るため、前年度に引き続き回収機器の開発事業を実施した。

開発機器は、前年度同様砂浜の漂着油回収に係るものにつき検討することとし、①小型、軽量、堅牢なもの、②運搬移動が簡単なものを目標として、前年度の試作の経緯を踏まえて改良改善を加えた。事業は、学識経験者、油濁防除・清掃現場関係者からなる検討委員会を開催し、開発機器についての企画、検討を行い、機器メーカーに委託して実施した。

本年度実施した事業は、次のとおりである。

○ 実験機の試作

開発機械の原型となるべき次の実験機を試作し、現地実験を実施して開発すべき問題点の探索を行った。

(ア) オイルボール混在ゴミ収集機（レーキ方法）

2輪駆動式歩行型の海浜走行動力車に油圧式によるレーキ方式の収集機構をもった装置を装備し、オイルボールの混在する漂着ゴミを適宜何カ所かにかき集める機械。

(イ) 海浜砂上オイルボール処理運搬車

集めたオイルボール混在ゴミを集積場へ搬出する砂上走行運搬車。ゴミ収集機の走行動力車部分を兼用する方式。

6. 漁場油濁に関する調査啓蒙指導事業

(1) 油濁による漁業被害予備調査

油濁被害は、沖合操業の各種漁船漁業にまで及んでいる。本年度は、定置網漁業及び底びき網漁業の実態を調査するとともに、油濁をうけた場合の被害救済のあり方につき検討し、もって公正妥当な被害額の算定に資することを目的とした調査を行った。

調査は、学識経験者からなる調査委員会により行い、実態を把握し問題点とその解明を行った。

調査結果をとりまとめ報告書を作成，関係方面へ配布した。

(2) 長崎県対馬油濁被害地帯の磯根資源事後調査

昭和58年3月長崎県対馬西海岸一帯に大規模の油濁事故が発生したので、ヒジキ、ウニ等の磯根資源のその後の状況について長崎県水産試験場に依頼して調査した。

(3) オイルボール漂着状況実態調査

オイルボールの漂着が常襲的な地区の実態を調査し、その態様を明らかにするとともに、漂着オイルボール等を放置すれば再流出し、漁業被害発生の恐れがあるものについては逐次防除・清掃事業を行い、もって漁業者の迅速な救済と漁場の保全を図ることを目的として、関係県漁連を通じ調査を実施した。

(4) 救済金等配分状況の検査

救済事業の円滑かつ適切な推進に資するため、基金の救済対象となった漁業被害の救済金及び防除費の交付金が、申請者である漁協においてどのように配分されているのかの検査を、業務方法書第13条に基づき基金の役職員及び基金の委嘱する県漁連の職員により実施した。

(5) 公報普及活動について

ア．当基金の業務の動きを記した定期刊行物「油濁基金だより」を3回に亘り作成し、全国の漁協を始め関係機関へ配布し油濁救済制度の普及に努めた。

イ．油濁被害救済事務の徹底を図るため、漁協等の役職員を対象に説明会を催した。



青森県佐井村地先

Ⅱ 労務費及び漁船用船費の改訂

防除、清掃事業に要する経費の作業費のうち、労務費及び漁船用船費の支弁額を昭和59年4月1日から次のように改める。

ただし、著しい危険もしくは汚染を伴う作業、または高度の技能もしくは肉体的労働を要する作業と認められる労務費については、1時間当たり110円をこれに付加することがある。

1. 労務費（1時間当たり）

	新	旧
男	800円	790円
女	600円	590円

参考、1日当たり（8時間労働）

男：6,400円 女：4,800円

2. 漁船用船費（1日当たり）

	新	旧
1 t 以上船	25,000円	24,000円
1 t 未満船	13,500円	13,000円

Ⅲ 中央審査会の動き

○昭和58年度第8回中央審査会

昭和59年3月21日本年度第8回中央審査会が開催され、沖縄県本島西岸及び宮古・池間島地区等7件の漁場油濁被害額の審査が行われた。

今回上程された案件は全て防除清掃関係のものであったが、沖縄県本島西岸及び宮古・池間島地区については、被害地域が広範囲に亘り被害額も多額なため、地方審査会を開催し、その検討を経て上程された。

会議では、次のような点などについて質疑応酬があり、審議検討された結果別表（その1）のとおり認定された。

沖縄県本島西岸及び宮古・池間島地区について、①かなり大量の油が漂着したが漁業被害はなかったか。（時化が続いていたため、定置網等が敷設されていなかったこととモズク養殖が本張展開前であったため幸い漁業被害はなかった。）、②油種はインドネシア産原油とまで判明しているが、原因者判明の可能性はあるか。（海上保安部では鋭意追究していると思われるが、現時点ではまだ不明である。）。

○昭和59年度第1回中央審査会

昭和59年5月10日本年度第1回中央審査会が開催され、青森県下北地区等7件の漁場油濁被害額の審査が行われた。

今回上程された案件は、漁業被害関係4件と防除清掃のみのもの3件で、漁業被害は青森県下北地区のイワノリ、フノリ被害と愛媛県魚島地区、宮城県七ヶ浜町地区及び愛知県常滑地区ののり養殖業の被害であった。これら漁業被害関係のうち七ヶ浜町地区を除く3地区については、それぞれ地方審査会を開催し、その検討を経て上程された。

会議では次のような点などについて質疑応酬があり、審議検討された結果、別表（その2）のとおり認定された。

青森県下北地区について、①聴取調査について、その規模、程度は妥当か。（県関係、地元村役場の全面的な協力を得て、濃密な聴取調査と坪刈調査が行われており公平なものになっていると判断される。）。②漁期間中における油濁被害後の生産割合を単に期間割で求めているが、時期による生産の違いがあると思われるので、

それを加味すべきではないか。(時期によって生育量, 摘採率の違いがないとはいえないが, その実態の計数的把握は至難なことであるので, やむをえず期間で生産

〔その1〕 昭和58年度第8回中央審査会上程分

県・地区名	発生年月日	推定原因 (申請)	発生場所	関係漁協
沖縄本島西岸及び宮古・池間島地区	58. 12. 30 { 59. 1. 9	不明	沖縄本島西岸及び島嶼部の海岸一帯	国頭漁協外14漁協
鹿児島奄美大島地区	1. 7	"	名瀬市有良, 芦花部海岸	名瀬漁協
鹿児島奄美大島地区	1. 18	"	大和村漁協地先海岸一帯	大和村漁協
鹿児島種子島地区	1. 24 1. 26	"	南種子町, 中種子町地先海岸一帯	南種子町漁協 中種子町
鹿児島種子島地区	2. 6	"	西之表市漁協地先海岸一帯	西之表市漁協
沖縄宮古島地区	2. 25	"	宮古島北海岸一帯	平良市漁協
沖縄池間島地区	3. 1	"	池間島地先海岸一帯	池間漁協
計				

〔その2〕 昭和59年度第1回中央審査会上程分

県・地区名	発生年月日	推定原因 (申請)	発生場所	関係漁協
青森県北地区	59. 1. 10	船舶	佐井村地先海岸一帯	佐井村漁協
愛媛県魚島地区	2. 10	"	魚島村高井神島ノリ漁場	魚島村漁協
宮城県七ヶ浜町地区	3. 8	"	代ヶ崎浜漁協ノリ漁場	代ヶ崎浜漁協
東京都大島地区	3. 13	不明	差木地漁協地先海岸	差木地漁協
鹿児島種子島地区	3. 13	"	南種子町地先海岸一帯	南種子町漁協
愛知県常滑市地区	3. 14	"	鬼崎漁協地先ノリ漁場	鬼崎漁協
鹿児島種子島地区	3. 14	"	西之表市西海岸一帯	西之表市漁協
計				
58年度累計				

割合を求めた。)

主な被害内容	申 請		認 定		備 考
	漁業被害	防除清掃	漁業被害	防除清掃	
防 除 清 掃	円 -	円 19,108,215	円 -	円 19,108,215	
”	-	406,040	-	406,040	
”	-	140,320	-	140,320	
”	-	7,220,890	-	7,220,890	
”	-	2,504,880	-	2,504,880	
”	-	5,220,500	-	5,220,500	
”	-	2,941,600	-	2,941,600	
防除清掃 7件	-	37,542,445	-	37,542,445	

主な被害内容	申 請		認 定		備 考
	漁業被害	防除清掃	漁業被害	防除清掃	
イワノリ、フノリ等の被害	円 37,384,721	円 8,358,080	円 37,384,370	円 8,358,080	集計ミスにより△351円減額 重複労務費 △13,749円控除
ノリ養殖業の被害	13,167,241	-	13,153,492	-	
”	673,343	-	673,343	-	
防 除 清 掃	-	1,400,120	-	1,400,120	
”	-	4,564,090	-	4,564,090	
ノリ養殖業の被害	7,284,047	-	7,281,186	-	重複労務費 △2,861円控除
防 除 清 掃	-	4,193,500	-	4,193,500	
漁業被害 4件 防除清掃 4件(1)	58,509,352	18,515,790	58,492,391	18,515,790	()は漁業被害を伴うもので内数である。
漁業被害 5件 防除清掃 40件(1)	59,591,352	121,068,380	59,574,391	121,068,380	

Ⅳ 地方審査会の動き

昭和58年度は大規模な油濁被害の発生もなく推移していたが、12月30日から59年1月9日にかけて沖縄県下15漁協の海岸へ大量のオイルボールが漂着する事故が発生した。さらに1月10日には青森県下北地区に〇重油の廃油と思われる油が漂着し、イワノリ・フノリに被害を与えた。3月になって愛媛県魚島地区、愛知県常滑地区のノリ漁場に油が流入して被害をもたらした。また、同月長崎県対馬西海岸に〇重油が漂着して、ヒジキ・アオサ等への油濁被害が発生した。これらの県においては地方審査会が開催され、その検討結果が中央審査会に報告された。

○青森県漁場油濁被害等認定審査会

開催月日	審査内容
第1回 昭和59年2月21日	昭和59年1月10日下北郡佐井村の沿岸約40Kmに亘って〇重油の廃油と思われる油が漂着し、イワノリ・フノリが被害をうけた。組合では関係機関に通報するとともに合同で調査、協議した結果、イワノリ・フノリの今漁期採取禁止を決定した。又、防除清掃作業を実施した。 被害区分；イワノリ・フノリの生産減被害，防除清掃
第2回 昭和59年3月27日	

○沖縄県漁場油濁被害等認定審査会

開催月日	審査内容
昭和59年2月23日	昭和58年12月30日から翌年1月にかけて、北は伊平屋島・国頭村、南は宮古島・池間島に至る沖縄本島西岸及び島嶼部に軟かい大量のオイルボールが漂着した。関係15漁協では延3,420名を動員して防除清掃作業を実施した。 被害区分；防除清掃

○愛知県漁場油濁被害等認定審査会

開催月日	審査内容
昭和59年4月20日	<p>昭和59年3月14日常滑市鬼崎漁協ノリ漁場に廃油と思われる油が流入，養殖ノリ，施設に被害を与えた。組合では関係機関に通報するとともに合同で調査協議した結果，汚染ノリ網1,256枚の撤去等を決定した。</p> <p>被害区分；ノリ網撤去による生産減，汚染乾ノリの廃棄，施設（ノリ網）の被害，漁場復旧費，汚染物の処理費用</p>

○愛媛県漁場油濁被害等認定審査会

開催月日	審査内容
昭和59年4月27日	<p>昭和59年2月10日魚島村漁協高井神島ノリ漁場に廃油が流入，養殖ノリ，施設に被害を与えた。組合では関係機関に通報するとともに，合同で調査，協議した結果，汚染ノリ網930枚の撤去等を決定した。</p> <p>被害区分；ノリ網撤去による生産減，施設の廃棄による被害，原藻の摘採費用，漁具の払拭費用，汚染物の処理費用</p>

○長崎県漁場油濁被害等認定審査会

開催月日	審査内容
<p>第1回 昭和59年5月7日 第2回 未定</p>	<p>昭和59年3月12日対馬上県町から豊玉町の西海岸に廃油と思われる油が漂着，ヒジキ，アオサ，小型定置網等に被害を与えた。組合では関係機関に通報するとともに合同で調査，協議した結果，ヒジキ，アオサの刈り取り廃棄等を決定した。又，管内5漁協で防除清掃作業を実施した。</p> <p>被害区分；ヒジキ，アオサの廃棄による被害，定置網のロープ，刺網の廃棄，汚染物の処理費，防除清掃</p>

V 評議員と中央審査会委員の異動

1. 評議員

昭和59年度第1回理事会(59.5.22開催)において、福岡県水産林務部前次長の天野泰秀氏の辞任に伴う後任として、同県水産林務部次長 郷田 稔 氏 を委嘱することが承認された。

新	旧
郷 田 稔 福岡県水産林務部次長	天 野 泰 秀 福岡県水産林務部前次長

事由：天野氏の退職に伴う変更

2. 中央審査会委員

日本船主協会法規専門委員会委員の斎藤和夫氏の辞任に伴う後任として、同法規専門委員会委員の茨木道雄氏が委嘱された。

新	旧
茨 木 道 雄 日本船主協会法規専門委員会委員	斎 藤 和 夫 日本船主協会法規専門委員会前委員

事由：斎藤氏の人事異動に伴う変更

Ⅶ 昭和58年度 漁場油

(昭和58年4月～12月)

No.	県・地区名	発生日月日	発生場所	被害状況
1	和歌山県広川町地区	昭和 58. 4. 3	広川町西広ノ唐尾地 先海岸	タール状の油が海岸に漂着、海藻類に被害の恐れがあり清掃した。
2	沖縄県与那城村地区	58. 4. 17	宮城島東海岸及び平安座舟溜	オイルボールが海岸に漂着、漁船の揚げ降しに支障があり、清掃した。
3	長崎県厳原西海岸	58. 4. 13	厳原町豆酸地区西海岸	原油状の油が海岸に漂着、ヒジキ、ウニ等の被害の恐れがあり清掃した。
4	沖縄県知念地区	58. 4. 26	久高島沖合海上	トビロープ曳網漁船を操業中、漂流中の油により漁網を汚染し廃棄した。
5	石川県河北地区	58. 6. 22	七塚町から羽咋市に至る地先海岸一帯	オイルボールが海岸一帯に漂着、地曳網、採貝漁業に被害の恐れがあり清掃した。
6	大分県佐賀関町地区	58. 7. 12	別府湾佐賀関町沖	神崎地区に漂流油が漂着、漁港内の魚類蓄養池に流入の恐れがあり防除した。
7	鹿児島県奄美大島地区	58. 7. 15	大和村地先海岸一帯	オイルボールが海岸一帯に漂着、係船ロープ、三重網、定置網等に被害の恐れがあり清掃した。
8	静岡県南伊豆町地区	58. 7. 18	南伊豆町小稲地先海岸	A重油が防波堤及び蓄養池吸水口に漂着し、蓄養中のエビ、貝類に被害の恐れがあり防除した。
9	鹿児島県種子島地区	58. 9. 26	西之表市東海岸一帯	オイルボールが海岸に漂着し、採貝藻漁業、磯建網等に被害の恐れがあり清掃した。
10	千葉県木更津市地区	58. 10. 15	金田漁協地先ノリ漁場	ノリ漁場近くに重油と思われる油膜が浮流し、航行拡散した。
11	千葉県木更津市地区	58. 10. 17	金田漁協地先ノリ漁場	ノリ漁場内に重油と思われる油が流入し、被害の恐れがあり航行拡散した。
12	千葉県木更津市地区	58. 10. 19	牛込漁協地先ノリ漁場	ノリ漁場にC重油と思われる油が流入する恐れがあり防除した。
13	沖縄県池間島地区	58. 10. 19	池間島地先海岸一帯	オイルボールが海岸に漂着、採貝藻漁業等に被害の恐れがあり清掃した。
14	千葉県木更津市地区	58. 10. 20	牛込漁協地先ノリ漁場	ノリ漁場にC重油と思われる油が流入する恐れがあり防除した。
15	沖縄県本部地区	58. 10. 24	本部漁協地先海岸一帯	オイルボールが海岸に漂着、漁船の揚げ降しや、漁網の天日干し等に支障があり清掃した。

濁被害状況一覧表

関係組合	漁業被害		防除・清掃		合計	
	申請	認定	申請	認定	申請	認定
唐尾漁協	円 —	円 —	円 231,280	円 231,280	円 231,280	円 231,280
与那城村漁協	—	—	14,800	14,800	14,800	14,800
蔽原町漁協	—	—	175,090	175,090	175,090	175,090
知念村漁協	1,082,000	1,082,000	—	—	1,082,000	1,082,000
大崎漁協	—	—	249,042	249,042	249,042	249,042
南浦	—	—				
押水	—	—				
羽咋	—	—				
柴垣	—	—				
神崎漁協	—	—	217,525	217,525	217,525	217,525
大和村漁港	—	—	3,444,520	3,444,520	3,444,520	3,444,520
南伊豆町漁協	—	—	115,500	115,500	115,500	115,500
西之表市漁協	—	—	4,645,460	4,645,460	4,645,460	4,645,460
金田漁協	—	—	47,950	47,950	47,950	47,950
金田漁協	—	—	38,640	38,640	38,640	38,640
牛込漁協	—	—	214,720	214,720	214,720	214,720
池間漁協	—	—	2,845,690	2,845,690	2,845,690	2,845,690
牛込漁協	—	—	551,110	551,110	551,110	551,110
本部漁協	—	—	2,381,230	2,381,230	2,381,230	2,381,230

油濁基金だより

No.	県・地区名	発生年月日	発生場所	被害状況
16	鹿児島県種子島地区	昭和 58.11. 1	西之表市馬毛島海岸 一帯	オイルボールが海岸に漂着、再流出して 網漁業等に被害の恐れがあり清掃した。
17	鹿児島県種子島地区	58.11. 7	中種子町漁協地先海岸 一帯	オイルボールが海岸一帯に漂着、貝藻類 に被害の恐れがあり清掃した。
18	鹿児島県種子島地区	58.11.13	南種子町漁協地先海岸 一帯	オイルボールが海岸一帯に漂着、貝藻類 磯建網等に被害の恐れがあり清掃した。
19	沖縄県伊平屋島地区	58.11.18	伊平屋島地先海岸一 帯	オイルボールが海岸一帯に漂着、モズク 養殖等に被害の恐れがあり清掃した。
20	東京都八丈島地区	58.11.26	八丈島地先海岸一帯	オイルボールが海岸に漂着、イワノリ、 ババノリに被害の恐れがあり清掃した。
21	沖縄県宮古島地区	58.11.28	宮古島北海岸一帯	オイルボールが海岸に漂着、モズク養殖 小型定置網等に被害の恐れがあり清掃し た。
22	鹿児島県沖永良部島 地区	58.11.28	沖永良部島地先海岸 一帯	オイルボールが海岸一帯に漂着、漁網の 天日干し、漁船の揚げ降しに支障があり 清掃した。
23	沖縄県糸満市地区	58.11.30	糸満市南部海岸一帯	オイルボールが海岸に漂着、再流出して 小型定置網、モズク養殖に被害の恐れが あり清掃した。
24	沖縄県伊良部島地区	58.12. 2	伊良部町下地島地先 海岸	板状のオイルボールが海岸に多数付着、 追込漁、海藻等に被害の恐れがあり清掃 した。
25	鹿児島県与論島地区	58.12.10	与論島地先海岸一帯	オイルボールが海岸に漂着、再流出して モズク養殖、採貝藻漁業等に被害の恐れ があり清掃した。
26	鹿児島県屋久島地区	58.12.10	上屋久町漁協地先海 岸一帯	オイルボールが海岸に漂着、再流出して 採貝藻、磯建網漁業等に被害の恐れが あり清掃した。
27	沖縄県池間島地区	58.12.11	池間島地先海岸一帯	オイルボールが海岸に漂着、再流出して 採貝藻漁業等に被害の恐れがあり清掃し た。
28	沖縄県本部地区	58.12.12	本部町漁協地先海岸 一帯	オイルボールが海岸に漂着、再流出して モズク養殖、網漁業等に被害の恐れが あり清掃した。
29	沖縄県勝連地区	58.12.13	勝連町津堅島海岸一 帯	オイルボールが海岸に漂着、再流出して モズク養殖、ウニ、貝類等に被害の恐れ があり清掃した。
30	沖縄県知念地区	58.12.19	知念村知名崎、久高 島海岸一帯	オイルボールが海岸に漂着、再流出して 小型定置網、刺網漁業に被害の恐れが あり清掃した。
31	沖縄県本島西海岸及 び宮古、池間島地区	58.12.30 } 59. 1. 9	伊平屋島から沖縄本 島西海岸及び宮古・ 池間島海岸一帯	やわらかいオイルボールが大量に広範囲 に漂着、再流出して各種漁業に被害の恐 れがあり大規模な清掃をした。

※ 羽地漁協，今帰仁漁協，本部漁協，伊平屋村漁協，伊江漁協，恩納漁協，読谷村漁協，那覇市沿岸漁協，

関係組合	漁業被害		防除・清掃		合計	
	申請	認定	申請	認定	申請	認定
西之表市漁協	円 —	円 —	円 3,010,420	円 3,010,420	円 3,010,420	円 3,010,420
中種子町漁協	—	—	4,754,540	4,754,540	4,754,540	4,754,540
南種子町漁協	—	—	3,846,660	3,846,660	3,846,660	3,846,660
伊平屋村漁協	—	—	6,286,230	6,286,230	6,286,230	6,286,230
三根漁協	—	—	6,973,538	6,973,538	6,973,538	6,973,538
八丈島漁協	—	—	—	—	—	—
平良市漁協	—	—	6,141,860	6,141,860	6,141,860	6,141,860
沖永良部漁協	—	—	1,043,880	1,043,880	1,043,880	1,043,880
糸満漁協	—	—	1,010,970	1,010,970	1,010,970	1,010,970
伊良部町漁協	—	—	1,886,680	1,886,680	1,886,680	1,886,680
与論町漁協	—	—	171,060	171,060	171,060	171,060
上屋久町漁協	—	—	1,787,950	1,787,950	1,787,950	1,787,950
池間漁協	—	—	3,205,200	3,205,200	3,205,200	3,205,200
本部漁協	—	—	3,483,080	3,483,080	3,483,080	3,483,080
勝連漁協	—	—	2,494,640	2,494,640	2,494,640	2,494,640
知念村漁協	—	—	3,740,880	3,740,880	3,740,880	3,740,880
国頭漁協他 ※参照	—	—	19,108,215	19,108,215	19,108,215	19,108,215

糸満漁協，久米島漁協，渡喜敷漁協，座間味村漁協，平良市漁協，池間漁協

油濁基金だより

No.	県・地区名	発生年月日	発生場所	被害状況
		昭和		
32	鹿児島県奄美大島地区	59. 1. 7	名瀬市有良, 芦花部海岸	オイルボールが海岸に漂着, 小型定置網採貝藻漁業等に被害の恐れがあり清掃した。
33	青森県下北地区	59. 1. 10	佐井村地先海岸一帯	C重油と思われる油が海岸に漂着, イワノリ, フノリ等に被害を与え, 又大規模な清掃作業を行なった。
34	鹿児島県奄美大島地区	59. 1. 18	大和村漁協地先海岸	オイルボールが海岸に漂着, 再流出して, モズク, アオサ養殖に被害の恐れがあり清掃した。
35	鹿児島県種子島地区	59. 1. 24 59. 1. 26	南種子町, 中種子町 漁協地先海岸	オイルボールが海岸に漂着, 再流出して, 磯建網, 採貝藻漁業等に被害の恐れがあり清掃した。
36	鹿児島県種子島地区	59. 2. 6	西之表市東海岸一帯	オイルボールが海岸に漂着, 再流出して, 磯建網, 採貝藻漁業等に被害の恐れがあり清掃した。
37	愛媛県魚島地区	59. 2. 10	魚島村高井神島地先 ノリ漁場	廃油と思われる油がノリ漁場に流入, 養殖中のノリ網に被害を与えた。
38	沖縄県宮古島地区	59. 2. 25	宮古島北海岸一帯	オイルボールが海岸に漂着, モズク養殖, 小型定置網等に被害の恐れがあり清掃した。
39	沖縄県池間島地区	59. 3. 1	池間島地先海岸一帯	オイルボールが海岸に漂着, 採貝藻漁業等に被害の恐れがあり清掃した。
40	宮城県七ヶ浜町地区	59. 3. 8	代ヶ崎浜漁協地先ノ リ漁場	廃油と思われる油がノリ漁場に流入, 養殖中のノリ, ノリ網に被害を与えた。
41	長崎県対馬西海岸地区	59. 3. 12	豊玉町～上県町に至 る西海岸	廃油状の油が海岸に漂着, アオサ, ヒジキ, 定置網等に被害を与えた。 又, 大規模な清掃作業を行なった。
42	東京都大島地区	59. 3. 13	差木地漁協地先海岸	オイルボールが海岸に漂着, 採貝藻漁業に被害の恐れがあり清掃した。
43	鹿児島県種子島地区	59. 3. 13	南種子町地先海岸一 帯	オイルボールが海岸に漂着, 再流出して, 磯建網, 採貝藻漁業に被害の恐れがあり清掃した。
44	愛知県常滑市地区	59. 3. 14	鬼崎漁協地先ノリ漁 場	C重油の廃油と思われる油がノリ漁場に流入, 養殖中のノリ, ノリ網に被害を与えた。
45	鹿児島県種子島地区	59. 3. 14	西之表市西海岸一帯	オイルボールが海岸に漂着, 採貝藻, 磯建網等に被害の恐れがあり清掃した。
	合 計			

関係組合	漁業被害		防除・清掃		合計	
	申請	認定	申請	認定	申請	認定
	円	円	円	円	円	円
名瀬漁協	—	—	406,040	406,040	406,040	406,040
佐井村漁協	37,384,721	37,384,370	8,358,080	8,358,080	45,742,801	45,742,450
大和村漁協	—	—	140,320	140,320	140,320	140,320
南種子町漁協 中種子町漁協	—	—	7,220,890	7,220,890	7,220,890	7,220,890
西之表市漁協	—	—	2,504,880	2,504,880	2,504,880	2,504,880
魚島村漁協	13,167,241	13,153,492	—	—	13,167,241	13,153,492
平良市漁協	—	—	5,220,500	5,220,500	5,220,500	5,220,500
池間漁協	—	—	2,941,600	2,941,600	2,941,600	2,941,600
代ヶ崎浜漁協	673,343	673,343	—	—	673,343	673,343
上県町漁協 峰町西部漁協 綱島漁協 豊玉町西漁協 唐崎漁協	47,169,037	47,169,037	8,175,197	8,175,197	55,344,234	55,344,234
差木地漁協	—	—	1,400,120	1,400,120	1,400,120	1,400,120
南種子町漁協	—	—	4,564,090	4,564,090	4,564,090	4,564,090
鬼崎漁協	7,284,047	7,281,186	—	—	7,284,047	7,281,186
西之表市漁協	—	—	4,193,500	4,193,500	4,193,500	4,193,500
	106,760,389	106,743,428	129,243,577	129,243,577	236,003,966	235,987,005

Ⅷ 昭和58年度 月別漁場油濁被害額一覽表

(単位：円)

区分 月	漁業被害		防除・清掃		漁業被害・防除清掃供発		合 計	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
4	1	1,082,000	3	421,170			4	1,082,000
5								
6			1	249,042			1	249,042
7			3	3,777,545			3	3,777,545
8								
9			1	4,645,460			1	4,645,460
10			6	6,079,340			6	6,079,340
11			8	3,306,808			8	3,306,808
12			8	3,587,705			8	3,587,705
1			3	7,767,250	1	37,384,370	4	37,384,370
2	1	1,315,3492	2	7,725,380			3	1,315,3492
3	2	7,954,529	4	1,309,9310	1	47,169,037	7	55,123,566
計	4	22,190,021	39	112,710,300	2	84,553,407	45	106,743,428
								129,243,577

Ⅸ 流出油防除について

元神戸商船大学教授 近藤五郎

はじめに

海洋環境に悪影響を及ぼす公害として、油、ゴミおよび赤潮の3者が挙げられる。このうち油による公害は主として船舶から不法投棄される油と事故などにより海上に流出した油とに原因するものである。そこで以下にこうした油の本質から油の防除技術に至るいろいろを紹介する。

1. 油の定義（油とは）

油は水にとけない液体物質で、よく燃え、特有の粘りがあり、紙などにつくと透明のしみの付くものと定義されている。また化学的にいって、狭義の油とは脂肪または脂肪油をさし、動植物油がこれに該当する。しかし広義には鉱油（石油類）、合成油さらには香料の原料となる精油もこれに含まれる。したがって油とは特定の物質を示しておらず、一般的な物性を表現したものである。

一方海洋汚染防止法（略称）では、在来、原・重油及び潤滑油を油と定義していたが、昨年10月よりガソリン、揮発油、ナフサ、灯・軽油などがこれに加えられた。

したがって漁船の場合は漁油を海上に漏洩しても、法にはふれない。しかも動植物油と鉱油とを正確に分離分析することは困難であるばかりでなく、物性である。油をppmオーダーで測定すること自体が不合理であり、ここに、油の本質を見究めないで、水質汚濁防止法、海洋汚染防止法を立法したことに矛盾がある。

2. エネルギー源と石油

石油は江戸時代「くそうず」（臭水）とよばれ、植物油とともにもっぱら灯火用に用いられ、明治に入っても「石炭油」と称してランプ用灯油に供されていた。そしてエネルギー源としてはすべて石炭が使用され、この時代はCoal ageとよんだ。1904年アメリカ液体燃料局が重油・石炭燃焼比較試験を行い、重油の優秀性を立証して以来、次第にOil ageが到来したわけである。

わが国でも大正9年新潟鉄工がディーゼル機関の製造を開始し、軍事優先で海軍

が昭和5年に全艦艇を重油専焼に改装した頃からOil ageに入ったといえる。

そして原油の可採年数（原油埋蔵確認量 / 産油量）は、ここ20年間30～35年と推定されているため、将来のatomic ageに移行するまでの間は、油濁公害は人類が対決しなければならない宿命的な課題といえよう。

3. 海洋の油汚染防止の経緯

海水の油濁規制に関する国際的経緯はつぎのとおりである。

1926年（大正15年） 米国がこの問題について討議するため国際会議をワシントンで開催した。

1934年（昭和9年） 英国が国際連盟に提議し、米、英、日、デンマーク、フランス各国からなる専門委員会で検討された。

1935年（昭和10年） 1926年の国際会議の線に沿って条約を草案したが、日、独、伊の3カ国不参加で流会。

1954年（昭和29年） ロンドンで国際会議が開かれ、「油による海水の汚染防止のための国際条約」が採択された。この会議の参加国は32カ国であり、参加各国の批准をへて1958年（昭和33年）7月26日より発効した。

その後この条約は改正され、現在は1973年条約が施行されている。

国内的には1954年条約に対応し、まず「船舶による海水の汚濁の防止に関する法律」が昭和42年8月1日法律第127号として施行され、昭和45年の公害国会で、これが「海洋汚染防止法」、ついで昭和51年「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」に題名改正され、その内容も順次拡充されて現在に至っている。

4. 流出油事故

1978年J.N. Butlerは1942－1978年までの35の大流出油事故例を表1のように列挙している。

もちろん、これ以後に起ったメキシコ湾イクストーク油田の爆発（1979年）、ペルシャ湾のノールス油田爆撃（1983年）はこれに含まれていない。そしてこの表で昭和49年の水島事故は10位にランクされており、流出油量が8～43千トンとされているが、真実は約8,500トンの〇重油が海上に流出し、これが海水を包含して43,000トンの油塊になったもので、著者はこうした流出油の含水現象（ムース化という）を知らなかったため、こんな位置付けを行ったものと思われる。

表1 The 35 largest Oil spills, 1942-1978

No.	Amt. of spill 10 ³ metric tons★	Amt. of spill 10 ⁶ U.S.gal.★	Location	Tanker name	Date of spill(onset)
1	220	(66.0)	France	<i>Amoco Cadiz</i>	17 Mar. 78
2	117	36.1	England	● <i>Torrey Canyon</i>	18 Mar. 67
3	115	33.8	Gulf of Oman	<i>Sea Star</i>	19 Dec. 72
4	99	(30)	Pacific Ocean	<i>Hawaiian Patriot</i>	23 Feb. 77
5	60-100	(18-30)	Baltic Sea	<i>Othello</i>	20 Mar. 70
6	<88(burned)	(<26)	Spain	<i>Urquiola</i>	12 May 76
7	<84(burned)	(<25)	Portugal	<i>Jakob Maersk</i>	29 Jan. 75
8	<63(burned)	(<19)	S. Africa	<i>Wafra</i>	27 Feb. 71
9	51.5	(15.5)	Straits of Magellan	● <i>Metula</i>	9 Aug. 74
10	8-43	(2-11)	Japan Inland Sea	● Mizushima refinery	18 Dec. 74
11	41	13.8	Indian Ocean(Seychelles)	<i>Emmerdale</i>	1 June 70
12	45.6	13.5	Durban, S. Africa	<i>World Glory</i>	14 June 68
13	(37)	11.2	SE Atlantic	?	Feb. 71
14	<36(burned)	(<10.8)	SE Pacific	<i>Napier</i>	10 June 73
15	35	(9.6)	NW Atlantic	<i>Texas Oklahoma</i>	29 Mar. 71
16	34	(9.4)	Mediterranean	<i>Trader</i>	11 June 72
17	34	10.2	SE Pacific	<i>St. Peter</i>	4 Feb.76
18	(11)-34	32-(10.2)	Pacific	<i>Irene's Challenge</i>	18 Jan. 77
19	(30)	9.55	Pacific	?	June 72
20	31	(9.3)	NW Atlantic	<i>Golden Drake</i> ★★	28 Jan. 72
21	31	(9.3)	NW Atlantic	<i>Chryssi</i>	28 Dec. 70
22	30	8.8	NW Atlantic	<i>Keo</i> ★★★	5 Nov. 69
23	30	(9.0)	NW Pacific	<i>Pacoccean</i> ★★★	25 Nov. 69
24	30	(9.9)	E Pacific	<i>Caribbean Sea</i>	27 May 77
25	(30)	8.91	NW Atlantic	?★★	Jan. 72
26	(29)	8.77	NW Atlantic	?	Feb. 70
27	29	(8.0)	NW Atlantic	<i>Grand Zenith</i>	30 Dec. 76
28	29	(8.7)	Indian Ocean	<i>Cretan Star</i>	28 July 76
29	(28)	8.43	Indian Ocean	?	Jan. 69
30	30	7.7	Cape Cod(U.S.A.)	● <i>Argo Merchant</i>	15 Dec. 76
31	(28)	8.4	NW Atlantic	?	Jan. 69
32	(28)	8.3	NW Atlantic	?	Mar. 71
33	26 fuel & gas	(<7.8)	NE Atlantic	<i>Giuseppe Guilietti</i>	1 Apr. 72
34	24	(7.2)	S. Africa	<i>Venoil Venpet</i>	16 Dec. 77
35	15-22	4.5-6.6	North Sea	● <i>Ekofisk, Bravo offshore rig</i>	22 Apr. 77

表2 油などによる最近の主な汚染事故

船名 (船種)	国籍	総トン数	発生日時 発生場所	事故概要	流出物等
航行中の事故					
アカデミー・スター (貨物船)	パナマ	33,442	57. 3. 21 千葉県千倉沖	乗揚げ	C重油 約600kl
第8 福徳丸 (タンカー)	日本	499	57. 4. 3 徳島県長島灯台沖	衝突 (岬秀丸)	C重油 約80kl
チャーシオン (貨物船)	台湾	12,471	57. 5. 21 八戸港港外	乗揚げ	C重油 約50kl
近 栄 丸 (タンカー)	日本	992	57. 8. 10 神戸港港外	衝突 (HU-LENG -SI-HAO)	軽灯油 約540kl
第8 隆栄丸 (タンカー)	日本	499	58. 2. 3 青森県尻屋崎沖	乗揚げ	●クレオソート油 約460kl
第11 霧島丸 (タンカー)	日本	994	58. 4. 28 京浜港横浜区	衝突 (くるでん くらつく)	ナフサ 約170kl
第3 菱油丸 (タンカー)	日本	355	58. 8. 5 紀伊日ノ御崎沖	乗揚げ	●粗精ペーゼン 約6kl
第1 英幸丸 (タンカー)	日本	993	58. 8. 13 気仙沼唐桑崎沖	衝突 (CAVALRY)	A重油 約360kl
B A I L E Y (貨物船)	パナマ	16,105	58. 8. 26 石廊崎沖	衝突 (MING SPRING)	
タンカーパース等での事故					
あるぶす丸 (タンカー)	日本	136,232	57. 12. 17 沖縄県金武湾	ローディング アーム切損	原油 約18kl
ゴールドエンヌス (貨物船)	日本	14,407	58. 8. 23 市原沖	送油ミス	A重油 約50kl

表3 油膜の外見による油膜の厚さ・油の量

油膜の厚さ (10^{-6} m:ミクロン)	油の量 (リッター/平方キロメートル)	油膜の外見
0.05 μ	50	光線の条件がもっとも良いときにかろうじてキラキラ光る油膜が見える状態
0.1 μ	100	水面が銀色にキラキラ光って見える状態
0.15 μ	150	水面がほんの少し褐色に色づいて見える状態
0.3 μ	300	水面に明かるい褐色の帯がはっきり見える状態
1.0 μ	1,000	油膜がくすんだ褐色を呈する状態
2.0 μ	2,000	油膜の色が黒ずんで見える状態

一方、わが国の流出油事故例としては、古く2.26事件時（昭和11年）東京湾に集結した艦艇の油補給船が大量の油を流したという説がある。もちろん大戦中多くの船が沈められ、各地で燃料油を流出している。戦後大きく報道された事故としては、昭和40年の室蘭港におけるハインベルト号事故、昭和43年紀伊水道のテキサダ号事故、昭和46年新潟港のジュリアナ号事故、昭和49年の水島事故などが記憶され、以後は関係者の細心の配慮のためか、大きな事故は起っていないが、かなりの規模の流出油事故は表2に示すように、最近でも各地で発生している。

ただし表2中5, 7は流出物は油ではなく、昭和61年10月より規制されるばら積み有害液体物質である。

5. 流出油の挙動と性状の変化

海上に漏洩した油は蒸発気化しながら、海面に拡がって漂流する。この場合の蒸発速度は油種により異なるばかりでなく、気象条件で大きく影響される。また油の拡散状況についても、二三の理論式が提案されているが、これも油種、気象・海象条件により全くまちまちであると考えてよい。こうして流出油は海面を漂流中一部は海水中に溶解あるいは分散し、低沸点成分の蒸発逸散して、その粘度が増大する。

そしてある程度の粘度に達すると、風浪の作用により油層は急激に海水滴を包含し始めると同時にその粘度もいちぢるしく増大し、波にもまれて包含海水滴は次第に微細化して、バター状の油塊（ムースとよんでいる）となる。この油塊は80%近い海水滴を包含しており、海水中に分散した油滴と異なり、容易に海洋微生物によって分解消化されることなく長く洋上を漂流する。そして重質の油は、その比重が海水のそれ（1.025）より大きくなって海没する（1966年北海で独乙船アンネプロビヒ号が流出した2万klの油はこうして行方不明になっている。）。またある油塊は海洋生物がその表面に繁殖し、この生物の分泌物によって、ゲル化するとともに包含海水を放出して廃油ボールになる。

そしてムースあるいは柔らかい廃油ボールは岩場、砂浜などに打ち寄せられると、衝撃によって油膜を生成する。したがって漁場を汚染する油は多くの場合、薄膜油と粘稠なムースと考えられ、油膜の厚さと外見、油の粘度と触覚例などを表示すると表3, 4の通りである。

表4 油の粘度と触覚例など

粘度(Cst)	触覚例	その他
400～500	○常温(15℃)のB重油とC重油の間ぐらい ○常温の30番内燃機油	○油回収装置, 油吸着材, 油処理剤有効 ○必要かつ十分なポンプ吸引限度
900～1,000	○常温のサラッとしたC重油 ○常温の40番内燃機油	○油回収装置, 油吸着材, 油処理剤有効 ○一応のポンプ吸引限度
1,400～1,500	○常温のC重油 ○コンデンスミルク	○厚い油層は吸引式回収装置では吸引困難となりつつある。 ○1～2ミリメッシュのタモなら使用可能となる。
4,000～5,000	○イチゴジャム ○ハチミツ	○液状でなくなり始める。 ○油処理剤の効果がうすれる。 ○タモ(5ミリメッシュ)使用可
約 2 万	○ソフトマーガリン ○グリース	○タモ(10～15ミリメッシュ)使用可 ○油回収ネット(2ミリメッシュ)1～2ノットの船速で使用可能となる。
約 5 万	○固いグリース ○ゼリー	○タモ(30ミリメッシュ)使用可 ○油回収ネット2～3ノットの船速で使用可
約 10 万	○水あめ ○ヨーカン	○廃油ボール状となる。

6. 流出油防除技術と資材

流出油の防除はあくまでも海上で完遂すべきである。なぜならば陸岸に油が漂着した時、これを防除清掃するには莫大な労力と時間とを要するからである。

また、流出油防除技術ないしは資材はいろいろあるが、流出油の海上での挙動が先に述べたように、油種および気象・海象条件によって異なるため、これに適した方法を立案実施しなければならない。そして表5に示す海象条件のうち、5以上の荒い海では、油の拡散防止やその回収といったきめ細かい技術は実施できない。

こうした原則の下で、現在の流出油防除技術あるいは資材について紹介する。

(以下次号に続く)

表5 海象条件

階 級 (ビューフォート)	風 速	海 の 状 態
	m/sec	
1	0.0 - 0.2	油を流したようになめらか。
2	0.3 - 1.5	うろこのような細波を生ずるが、あわを生じない。
3	1.6 - 3.3	一面にさざ波が現われるが、波頭は砕けない。
4	3.4 - 5.4	さざ波が大きくなり、波頭が砕け、ところどころに白波がみえる。
5	5.5 - 7.9	波はまだ高くないが、峰幅は長くなり、白波も多くなる。
6	8.0 - 10.7	波の峰幅が長くなり、はっきりしてくる。白波が一面に現われる。
7	10.8 - 13.8	大波が現われ、白くあわ立つ波頭がいたるところにでき、しぶきを生ずることが多い。
8	13.9 - 17.1	海が荒れだす、波頭がぐだけてできた白いあわは風下に何本もすじを引く、しぶきが飛ぶ。
9	17.2 - 20.7	大波はかなり高くなり、峰幅がのびる。波頭からしぶきが飛び、あわのすじが明瞭になる。
10	20.8 - 24.4	大波はさらに高くなり、あわのすじが濃くなる。しぶきのために視程が悪くなり始める。
11	24.5 - 28.4	大波は非常に高くなり、逆巻く波頭から生ずるあわは、いたるところで濃いすじとなって尾を引く。海面は全体として白く見え、視程は悪い。
12	28.5 - 32.6	山のような大波になる。海は一面に白いあわのかたまりでおおわれ、風下に尾を引く。いたるところ波頭はしぶきとなって飛び、視程が悪い。
13	32.7 - 36.9	海上はあわとしぶきにとざされ、このため海面は完全に白くなる。視程は非常に悪い。

X (財)漁場油濁被害救済基金設立の経緯(そのⅢ)

(財)漁船海難遺児育英会
専務理事 前田 優

5. 暫定制度による基金設立直前の状況

昭和49年12月大蔵省との予算の最終折衝を控え、第8回目の関係各省による検討委員会が開催されたが丁度この頃三菱石油水島製油所からの重油流出事故があり、この事故が基金設立のため有形無形の影響を与えたと思われるので、その経緯を述べておくこととする。

(1) 三菱石油水島製油所からの重油流出事故について

① 重油の流出状況

昭和49年12月18日夜より19日にかけて、三菱石油水島製油所の270号タンクから油が流出しているのが、巡回中の保安員によって発見された。このことは水銀やPCBなどに引き続いて、工業開発と環境汚染の関係を極めて明白な形で浮かび上がらせることとなり、多くの人達に衝撃を与えた。

この事故は、単なる偶発的なものとして片付けられるものではなく、当時の瀬戸内海の姿を如実に示したものである。

瀬戸内海の石油コンビナートのほとんどは、山陽側にあり、全国の精製量に対する割合は26.8%を占めている。問題の水島では三菱石油と日本鉱業を合わせて、一日当たり36万5千パーレルであり瀬戸内海最大の石油基地といえる。しかも、48年には三菱石油および日本鉱業で設備が増強され、1日あたり50万5千パーレルの精製能力を有し全国精製量の約10%を占めるようになった。

事故当時270号タンクには、37,300klのC重油が貯えられており、漏油発見と同時に、となりの271号タンクバルブを開け油を移そうとしたところ、異常な音響と共に270号タンクの底部がさけて90℃に加温された重油が噴出し、タンクから8mはなれた防油堤(高さ1.5m巾10cm)を7.3mにわたり破壊した。その破壊された防油堤から重油があふれ出し、152万㎡の工場のうち8万㎡を油びたしにして、道路や排水口を伝わって海に流出していった。重油の流出量は会社側の発表によると、最終的には42,888klとされている。水島海上保安部は18日午後10時頃より作業船6隻で切込港湾口にオイルフェンスの展張作業を開始した。19日0時20分展張完了(900m)、その後第

6次までの展張を行なったが、油圧、風浪のため切込港湾口の封鎖は不成功に終わった。同日3時30分大量の流出油による流圧、潮流及び風浪からみて、オイルフェンスによる拡散防止は不可能と判断し、油処理剤及び油吸着材による防除作業に切替えた。19日午前10時30分頃に重油は水島港一帯にひろがっていった。このことから、その後オイルフェンスの張り方に対する批判やその効能に対する議論が重ねられた。19日午前中まだほとんど水島港内にとどまっていた重油は、その後の潮の流れと風の影響で港外へひろがり、16時45分には油膜は香川県小与島から岡山県堅場島の線に達し、厚い油層は岡山県沿岸に沿って流れ下津井港などに拡がった。水島灘から備讃瀬戸に入った重油は20日未明には、香川県沿岸に流れつき同日9時には、高松港沖合から屋島西部に達した。警戒してはいたものの、油の流れが早かったことと汚染範囲が広がったために、ノリびびやハマチを移動させることができず、そのまますっぽり油に覆われてしまった。23日以降重油は香川県沿岸に厚さ数cmのスラッジ状にたまる一方、年末・年始にかけて日出湾を中心に徳島県沿岸や淡路島南部に吸い寄せられるように集まっていった。

② 漁業被害の状況

重油の流出・拡散状況からみても、備讃瀬戸および播磨灘南部一帯での被害が甚大であることが想像できる。当時のはのりの最盛期で、のりの摘採が全く不可能になるだけでなく、のり網そのものも焼却または廃棄された。勿論、海面漁業やハマチを中心とする養殖業の被害も大きい。4県でとりまとめた被害総額は1月5日現在で約150億円で、その内容をみるとのりの被害が圧倒的である(表)。ちょうど年末の摘み取り直前で、のりは20cm程度に成長していた。それに油がべっとりと付着し、全く商品価値がなくなるとともに重量が増して、のり網を除去するのにクレーン船を使う始末で、のり網の回収作業はなかなかはかどらなかつた。この海域でも最近のはのりの生産が盛んで、生産額からいえば全漁業生産の約4分の1を占める程であった。わかめは徳島や兵庫で被害が大きい、鳴門わかめは当地方の有名な特産品である。香川県では養殖魚の被害も大で、坂出市王越養魚場では当時ハマチ20万尾、2年もののハマチ2万2千尾タイ2年もの2万尾3～4年もの7万尾金額にして5億円相当の魚を養殖しており、年末・年始を控えて出荷の準備中であった。重油流出直後から1月半ばまで養魚場全体が重油に覆われ、投餌することも出荷することも不可能

表 三菱石油流出油による漁業関係被害状況
(50. 1. 5 現在, 環境庁資料)

区分	県名	岡 山	香 川	徳 島	兵 庫
回収に要した経費			269,411		
養 殖 被 害	施設被害		865,274	164,650	
	のり	53,000枚	119,592枚	42,700枚	7,720枚
		3,717,000	5,025,259	776,764	556,000
	わかめ	幹縄 44,000m	// 122,490m	// 757,000m	// 879,310m
		11,000	84,201	301,239	703,000
	はまち	20,000尾	930,166尾		415,000尾
20,000		538,687	19,809	126,000	
その他		332,122			
	延隻数		48,258隻		
	金額		1,401,173	661,246	200,000
その他			87,480	115,401	
金額合計		3,748,000	8,603,607	2,039,109	1,585,000

- (備考)
1. 単位は千円。
 2. 香川の生産被害の不明分は入っていない。
 3. 施設被害はのり, わかめ, はまち, その他の合計。
 4. その他の県により, 内容が異なるか主なるものは調査経費, 漁船漁具の油濁被害等である。
 5. 上記の被害状況は, 中間集計として県の概算報告をとりまとめ発表されたものである。

になり, 重油の直接の害に加え, 生きている魚も殺す結果になり岡山県・兵庫県を合わせると, 被害金額で7億円に達した。直接的な漁業被害以外に, 漁船や漁具の油濁被害があり, また, 釣餌業者や民宿などの営業にも大きく影響を与えた。油臭魚については, 水産庁や各県で1県当り7水域をえらんで油臭魚の出現の有無を調べたが, 油臭の原因とされているベンゼン・トルエンなどが重油中に検出限界以下の濃度でしか含まれていなかったことや, 脱硫されていたことなどが幸いしたようで, 3月に行なった第2回の調査では全く検出されなかった。また, 1月31日までにこれら流失油の回収あるいは防除のために出動した人員は, 延23万人, 38,600隻の船舶が回収のために動き, 13万本のドラム缶と28万の砂袋などを使用する等, 一つの重油タンクの破損がどれだけの被害を与えたか, 今後に大きな教訓を残した。5月3日付の新聞は, 三

三菱石油の3月決算では250億円の特別損失が計上されたことを報じており、その内訳は、3月期で確定した漁業補償が100億円、清掃費用が100億円、営業停止による損失が50億円とされている。

その後、児島漁連を除く4県漁連と三菱石油との間に、5月7日暫定協定が成立し、総額139億6千万円が支払われることになった。内訳は、岡山県漁連23億円、香川県漁連72億円、徳島県漁連27億円、兵庫県漁連12億6千万円である。児島漁連とも5月31日12億1千万円の補償金が支払われることとなり、漁業者側と三菱石油との当面の話合いは終わった。

③ 重油の回収作業

重油が香川県側に漂着する頃にはかなりスラッジ化しており、油処理剤が使用されたり、いろいろな形の回収船が動員されたり、あらゆる対策がとられたとあってよい。吸着剤についても海面に浮遊する油の上にまいておき、しばらくしてから回収して廻るが、これはうすい油膜の回収には役立つが、2～3cmもの厚さで固まって流れる油にはそれ程効果があったとは思われなかった。しかも回収しきれなかったものが海上に浮遊したり、沈んだりして、あとあとまで二次公害をもたらししているといわれている。海岸では漁業者や自衛隊を動員して連日回収作業が続けられ、養魚場では、バキュームカーにより油を吸い上げたりしたが、ひしゃくによる汲み取りが最も大きな役割を果たした。環境庁のとりまとめたところでは、50年3月25日現在で、海上回収分として水を含んだ油9,600㎏、海岸漂着油がドラム缶で132,455本分、汚染された砂等が10,200t、養殖のり網142,261枚が回収され、水島から海上に流出した油の大部分が回収、または処理されたと推定されている。

(2) 基金設立直前の状況

○昭和49年12月、大蔵省との予算の最終折衝を控え、第8回目の関係各省による検討委員会が開催された。水産庁としては、関係各省の意見はよく承知しているので、この際反対の強い賦課金の強制徴収の原案をひっこめ、再度任意拠出制による救済事業について協力を訴えた。これに対し、通産省は国が救済金について半分以上出さなければ経団連としては協力出来ないと言っている旨主張するとともに、最近農林省でカドミウム汚染米の財産被害にかかる補償金について、大蔵省に対し予算要求している事例をあげて態度変更を求めてきた。カドミウム汚染米対策については、環境庁・農林省・通産省・自治省により検討され、休廃

止鉱山等原因者が判っていても、補償負担能力のない場合は、国がその相当部分を負担すべきであるとの論拠のもとに大蔵省にもち込まれたが、最終的に「国は財産補償について現状では補助金は出さない」旨の固い方針がつかぬかれ、日の目をみなかった。

○水産庁としては、通産省の申し入れを受け、自民党油濁小委員会にその経緯を説明し、諒承を得て急拠予算の組み替え要求を行なった。暮も押しつまった12月27日、水産庁は9回目の関係各省検討委員会を招集した結果、この会議で結論めいたことを出すのは避け、年あけの予算折衝過程で、また相談することとするが、最終段階において水産庁長官と経団連会長とのトップ会議で問題の決着をはかろうということになった。丁度この頃、前述した水島における三菱石油のタンク破損による重油の流失事故があり、流油の動向が連日新聞をにぎわしており、三菱石油株式会社の生死にかかる重大事故と取沙汰するむきもある程で、産業界としても油濁事故についての認識を新たにせざるを得ない状況下におかれていた。

○50年度予算は、三木内閣の新発足により、年初頭の予算編成となり、1月4日大蔵省原案が内示されたが、基金関係予算は零査定であり、アウトの理由として「国が財産被害の補償について国費で支弁することは、過去に前例もなく理論的裏付けもない。かつ、他に及ぼす影響も大きいので認められない。」ということであった。然し、財産被害について経団連が支出すれば、関連経費の面倒は国がみてもよい旨の感触であった。この間水産庁は、通産省を通じて「若し経団連が拠出に応じない場合は、各県ごとに個別企業から寄付金を仰ぐ方法をとることになる。」旨申し入れた。

以上の状況の下で、水産庁長官（内村良英氏）と経団連の古藤専務との間で、被害救済に伴う拠出金についての話し合いが行なわれ、長官より拠出金の額は初年度1億5千万円・2年度2億円とし、取敢えず2年間の暫定措置である旨説明し、返答を求めた。

（註）：2年間の暫定措置にしたのは、50年度以降2年間環境庁を中心に、カドミウム問題を含め財産被害の救済問題について基本的研究の法律専門学者をわざわざ行なうこととなっていたためであり、暫定2年間の拠出金を3億5千万としたのは、原因者不明の油濁による漁業被害の数字は、各都道府県より種々報告されているが、適正に査定されればこの程度で間に合うであろうという見方があったことであった。

○前記の長官申入れに対し、翌日経団連より応諾の返事があったので、再度予算の組替え要求がなされ、最終的に内示された予算額は防除清掃費の1/2相当額77,164千円、基金造成費の1/2相当額100,000千円、基金の管理費全額66,996千円であった。国の予算決定に伴い都道府県に対し、防除清掃費の1/2相当額77,164千円、基金造成費30,000千円を要請され、漁業団体に対しては、基金造成費として20,000千円の負担が求められた。

○経団連が救済金を2年間に亘って拠出するに当たり、水産庁長官（内村良英氏）と経済団体連合会環境改善委員会委員長（古賀繁一氏）の間で、「漁場油濁被害対策に関する了解事項」が昭和50年1月14日付で確認された。その内容は、

i. 経済団体連合会は、2年間に限り次の金額の協力金を拠出する。

昭和50年度 1億5,000万円

昭和51年度 2億円

ii. この対策の終了時に協力金の残額がある場合には、経済団体連合会に返還する。

iii. 事業主体の管理運営については、水産庁が責任をもって指導する。

iv. 水産庁は、この対策のほかに都道府県段階において産業界の負担による原因者不明油濁被害対策を実施しないよう指導する。

v. 水産庁は、海上保安庁に対し、油汚染の取締りの強化を要請する。

と云うものである。なお、経団連が支出する協力金は、あくまで任意拠出によるものであり、補償責任に基づくものではない旨が再三強調された。

○基金の設立を何時にするかについては、昭和49年度予算において、設立に要する初度調弁費等が認められていた経緯もあり、49年度中に発足させることが得策であるので、昭和50年2月19日全漁連会議室で、設立発起人会が開催され、3月3日基金を設立すること。役員として、理事長に及川孝平全漁連会長、専務理事に前田優前水産庁漁業保険課長、理事に宮原九一三重県漁連会長、山田岸松兵庫県漁連会長、坂本庄三郎千葉県漁連会長、古藤利久三経済団体連合会専務理事、常任監事に木村五郎元全のり連専務理事を指名し、その他事業計画等が決定された。

この発起人会の時点では、運輸・通産両省とも農林省の専管に同意していたが、認可申請書提出直前に共管の申し入れがなされた。この申し入れを受けて水産庁は、基金の誕生が両省の協力に負うところが大きかったこと、2年後の本格的制

度化にあたっては、再び両省の協力が不可欠であること等を勘考し、基金の共管に同意した。

財団法人・漁場油濁被害救済基金，設立発起人代表及川孝平は，50年2月25日付で農林大臣あて，基金設立許可申請書を提出していたが，前述の理由により急遽申請書を三省大臣宛に訂正のうえ提出した。これに対し，昭和50年3月3日付農林大臣安倍晋太郎・通産大臣河本敏夫・運輸大臣木村睦夫より設立の許可があり，同日登記を完了し，ここに財団法人・漁場油濁被害救済基金の出発となった。

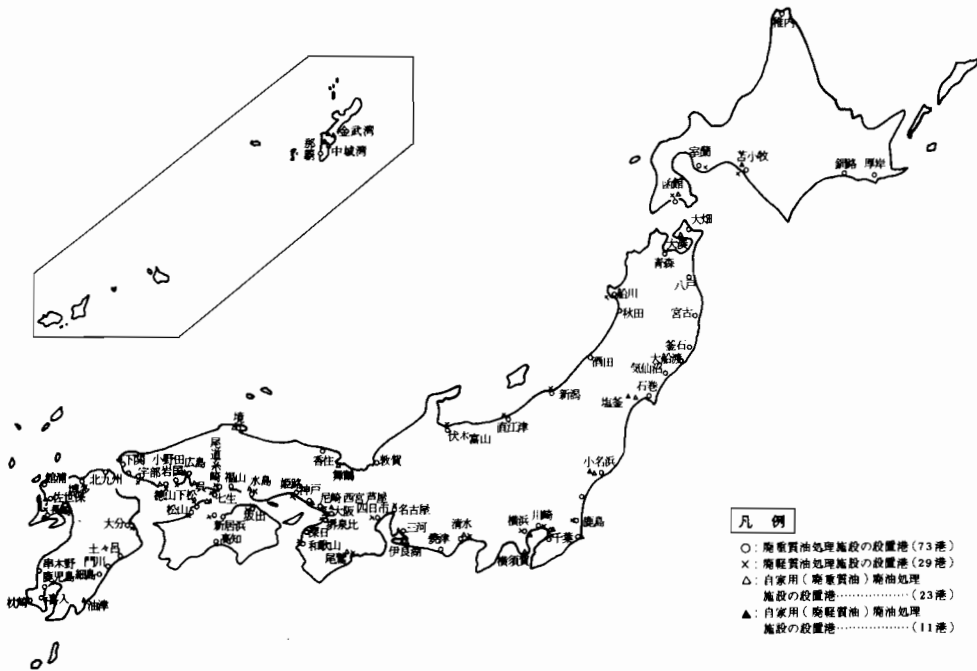


日本経済新聞
昭和59年7月10付夕刊
著作権使用許可済

XI 廃油処理施設の設置港について

日本海難防止協会発行の「海と安全」による全国の廃油処理施設設置港は下図の通りである。設置港の総数は136港であり、施設種別は図中の凡例の通りである。

廃油処理施設の設置港
(昭和58年12月現在)



(注) 日本海難防止協会発行(海と安全)より抜粋

XII 海上汚染監視のための航空機配備現状について

海上保安庁資料による昭和57年末における監視用航空機配備の現状は下表に示す通り、飛行機22機、ヘリコプター33機の合計55機である。

表 航空機配備の現状(57年度末)

(単位:機)

種類	航空基地 型式	千	函	釧	仙	羽	伊	八	広	福	美	新	鹿	那	石	函	釧	塩	横	鹿	計	
		歳	館	路	台	田	勢	尾	島	岡	保	潟	島	覇	垣	館(保安部)	路(保安部)	釜(保安部)	浜(保安部)	児島(保安部)		
飛行機	日本航空機製造 式YS-11A型	1				3									1						5	
	ショートブラザー ースアードハー ランド式					1			1												2	
	SC-7型 ビーチクラフト 式	2			2	1				2		2	2	2	2	1					14	
	200T型 セスナ式 U206G型								1												1	
	計	3			2	5			2	2		2	2	3	1						22	
ヘリコプター	ベル式 2型		2	2	1	4	2		2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	27
	ベル式 206B型							2	2													4
	川崎ヒューズ式 369HS型						2															2
	計		2	2	1	4	4	2	4	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	33
合計		3	2	2	3	9	4	2	6	3	2	4	3	4	3	1	1	1	1	1	1	55

(注) 1. 海上保安庁資料による。

XIII 昭和58年度漁場油濁被害発生図

注) ◎は漁業被害及び防除清掃被害
 ☆は漁業被害のみ
 無印は防除清掃被害のみ

