

油濁基金だより

発行 財団法人漁場油濁被害救済基金 No. 36

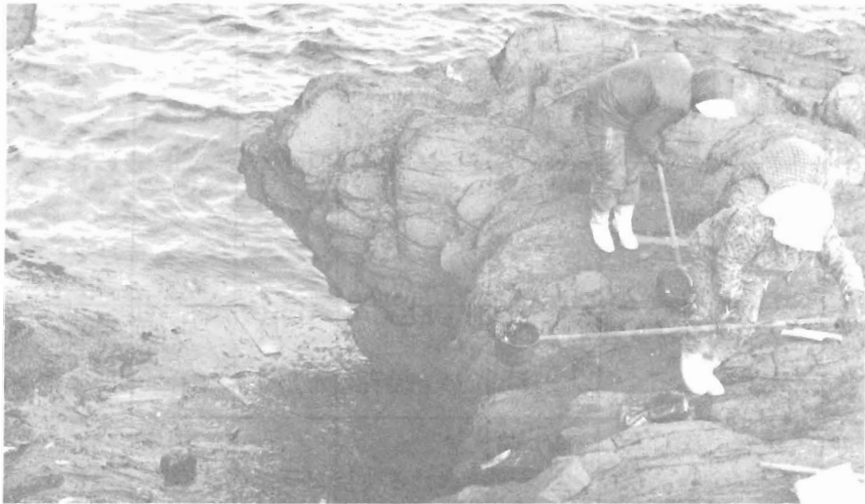
東京都千代田区内神田2丁目2番1号

〒101 鎌倉河岸ビル6階

TEL (代) 254-7033

62. 11 発行

FAX 254-3978 ㊞



長崎県宇久島の被害

も く じ

I 中央審査会の動き	2
II 評議員の異動について	3
III 漁場油濁問題調査検討会について	3
IV 豊かな海づくり大会について	26
V 海洋汚染の現状	29
VI 古代海洋民と日本文化の形成	32

I 昭和62年度第2回中央審査会

昭和62年10月16日本年度第2回中央審査会が油濁被害の多発地域である長崎県対馬において開催されました。ここに上程された要件は防除清掃関係の6件で厳正な審議検討の結果別表のとおり認定されました。

①
等

県・地区名	発 生 年 月 日	推定原因	発生場所	関係魚協	主な被害内容	認 定		備 考
						漁業被害	防除清掃	
石川県 加賀市地区	昭和 62. 3. 5	船舶からの 排出(原油)	加賀市地先 海岸	加賀市漁協	防除清掃	円	円 149,395	・直径10cm 大の軟いオイル ボール ・定置網・操貝藻に被害の恐 れ
北海道 えりも町 地区	7.30	不 明 (廃油)	えりも港湾 北瀬内防波 堤	えりも町漁 協	〃		146,885	・ゲル化した廃油 ・コンブ、ウニに被害の恐れ
鹿児島県 奄美大島 地区	8. 3	船舶からの 排出(オイル ボール)	竜郷町地先 海岸	竜郷町漁協	〃		2,124,220	・直径1～3cm 大の軟いオ イルボール ・磯建網や1本釣りに被害の恐 れ
鹿児島県 口永良部島 地区	8. 3	〃 (〃)	口永良部島 海岸	上屋久町漁 協	〃		614,940	・直径1～2cm 位のオイル ボール ・刺網等に被害の恐れ
鹿児島県 与論島地区	8.18	〃 (〃)	瀬良、大金 久、船倉各 海岸	与論町漁協	〃		308,520	・米粒大～10cm 位のオイル ボール ・漁船の揚げ降し、漁網の扱 いに支障をきたす
東京都 新島地区	8.22	〃 (〃)	若郷本村前 波海岸一帯	若郷、新島 漁協	〃		570,005	・ゴミ等と共に大小のオイル ボール ・小型定置、刺網、海藻類に 被害の恐れ
計					防除清掃 6 件		3,913,965	
61年度累計					漁業被害 2 件 防除清掃35件(1)	27,399,019	66,445,505	()は漁業被害併発で内 数
62年度累計					防除清掃 5 件		3,764,570	

II 評議員の異動について

新	旧
日本船主協会法規専門委員会 委員長 とも くに はち ろう 友 國 八 郎 (大阪商船三井船舶(株) 常務取締役)	日本船主協会法規専門委員会 前委員長 松 井 孝 (大阪商船三井船舶(株) 常務取締役)

昭和62年9月24日開催の第2回理事会において、松井氏の後任の評議員として友國八郎氏が委嘱されました。

III 漁場油濁問題調査検討会について

原因者不明の漁場油濁による被害救済制度が発足して以降、暫定実施期間を含め10年余が経過しました。

油濁基金では本救済事業の改善に資するため専門家からなる調査検討会を設置し被害発生背景、救済事業の実施状況等につき検討を続けてきました。

この度、報告書のとりまとめが終了しましたので、3回に亘り同報告書を分割掲載していきます。

目 次

- I. 石油輸入と油濁被害
 1. 石油多消費型の産業構造
 - (1) 石油消費水準の推移
 - (2) 石油の用途及び依存度
 - (3) 石油消費の見通し
 2. 海上輸送による輸入
 - (1) 大型タンカーによる輸入
 - (2) 油の排出規制
 - (3) タンカー・ルートと国内の配送
 3. 沿岸水域での多数の船舶の航行
 4. 排出規制の完全遵守の困難性
 - (1) 排出の法的規制
 - (2) 油濁発生防止の努力
 - (3)油濁発生防止の困難性
 5. 原因者究明の困難性
 6. 監視取締体制の強化
 7. わが国沿岸水域利用の特殊性
 8. 根絶しない原因者不明の油濁被害
 - (1) 海洋汚染の発生状況
 - (2) 油濁の防除体制
 - (3) 根絶しない油濁被害

はじめに

原因者不明の漁業被害の救済事業は、石油に依存した経済活動を行っているオイル・タンカー、石油、電力、鉄鋼、海運、漁業等の業界からの拠出金に、国の補助金、都道府県の負担金を加えた資金により財団法人 漁場油濁被害救済基金が実施している。

昭和50年にこの救済事業が開始されて以来、暫定措置の期間を含め10年余がすぎた。

この間、わが国経済の維持・発展のため欠くことの出来ない石油の消費量は、昭和40年代後半の著しく高い水準に比べれば低下しているものの、高い水準で推移しており、今後も高い水準で推移することが見込まれている。

わが国の石油供給は殆ど100%を輸入に頼っており、そのすべてが大型の外航オイル・タンカーによって搬入されている。また、国内配送の中心は内航タンカーとなっている。さらに、わが国の沿岸水域にはこれらのオイル・タンカーを含め著しく多数の船舶が航行している。船舶からの油の排出は、油濁防止に関する国際条約と国内の関係法により規制され、その規制内容は年々厳しくなっている。これらの規制に加え、国、都道府県、油濁基金等の油濁被害減少のための各般の努力が続けられているが、油濁による漁業被害は引き続き発生している。

漁業に関する200理体制が国際的に定着して以来、わが国の沿岸水域の漁場の高度利用が重要な課題となってきた今日、被害漁業者の救済と良好な漁場環境の保全は必要不可欠のものとなり、本制度は従前にも増して益々重要なものとなってきた。

このような情勢のもとで油濁基金としては、油濁被害救済事業の現状と事業実施上の問題点等につき調査検討し、今後の事業改善に資することとした。

油濁基金は、別掲の学識経験者からなる調査検討委員会を設置し、漁場油濁の発生の背景、油濁被害の実態と救済、問題点と改善の方向等につき検討し、ここにその結果をとりまとめた。

油濁基金としては今後さらに検討を深め、本制度の改善により、被害漁業者の迅速な救済と漁場の保全のため努力してゆくこととしている。

調査検討にあたりご協力頂いた7名の学識経験者のご努力と関係諸官庁のご指導に対し、厚くお礼申しあげる次第である。

昭和62年10月

財団法人 漁場油濁被害救済基金
理事長 宮 原 九 一

漁場油濁問題調査検討会委員

小林 友次

大阪商船三井船舶（株）法務保険部副部長

菅原 昭

全国漁業協同組合連合会 常務理事

瀬尾 信雄

弁護士

成田 健治

弁護士

野村 好弘

東京都立大学 教授

浜崎 礼三

（社）マリノフォーラム21 常務理事

前田 優

（財）漁船海難遺児育英会 専務理事

（五十音順・敬称略）

調査検討会の経過

会議の開催	検討事項
第1回（62. 6. 24）	油濁被害の発生実態と救済、被害の防止努力
第2回（62. 7. 27）	現行制度の問題点
第3回（62. 9. 22）	改善の方向ととりまとめ

I. 石油輸入と油濁被害

わが国の経済は戦後急速に発展し、今や自由世界では米国に次ぐ第2の経済大国となったが、その発展を支えてきたものが低廉で豊富な石油であった。二度にわたるオイル・ショックにより石油の輸入量はやや減少したものの依然として高い水準にあり、今後も近い将来はこの水準で推移するものと見られている。

わが国への石油の供給地は中近東が中心で一部は東南アジアからも輸入されているが、その全てが大型のオイル・タンカーを使用して行われている。また、わが国の沿岸水域では多数の貨物船、客船、漁船等が航行している。

これ等の船舶の運航により石油を含んだ水バラスト、ビルジ等が生じる。この廃油類を含め油の海面への排出は、国際条約、これを受けた国内法等により厳しく規制されており、国・都道府県の取締当局により指導・取締が行われている。

一方わが国の周辺水域は、世界でも有数の豊度の高い漁場であり、古くから漁業が盛んであったが、漁業に関する200哩制度が定着して以降は従来以上に沿岸漁業が盛んになっている。

このような情勢の中で国・都道府県、石油関係業界、油濁基金等の漁場油濁被害の防止に関する懸命の努力にもかかわらず、船舶等から排出された石油による原因者不明の漁業被害が依然として続発している。

1. 石油多消費型の産業構造

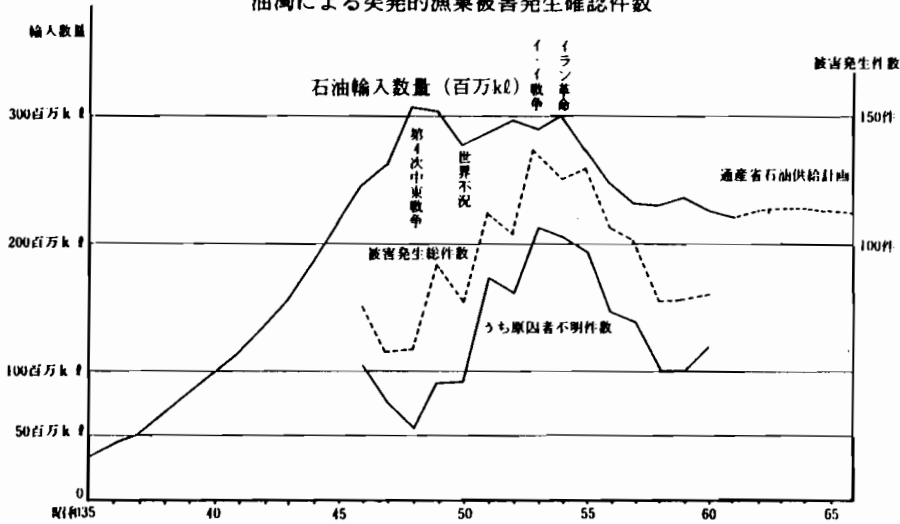
(1) 石油消費水準の推移

戦後のわが国の経済は、低廉な石油を多量に消費しながら発展してきた。わが国の石油消費量は、戦後の経済の急速な発展に伴い急激に増加し、その後の石油危機等を経てやや低下したものの、依然として高水準で推移している。わが国は石油供給のほとんどを外国からの輸入に依存しているため、消費の増大に伴い輸入量が急増した。また、タンカーの大型化、海上交通の輻輳化、石油コンビナートの設立等が進み海上での油濁事故も多発している。

わが国のこれまでの石油消費の推移をみると、昭和30年代後半から40年代前半にかけての経済の高度成長に伴い、昭和35年にはわずか35百万klであったものが、48年には306百万klと急増した。その後二度にわたる石油危機、すなわち昭和48年10月の中東戦争と54年2月のイラン革命に端を発した石油価格の暴騰により、省エネルギー化や石油から石炭、液化天然ガス、原子力など他のエネルギー源への転換策等が進み、わが国の最近年次における石油消費は昭和48年当時の著しく高い水準と比較すると低下しているが、220百万kl前後で依然として高い水準で推移している。

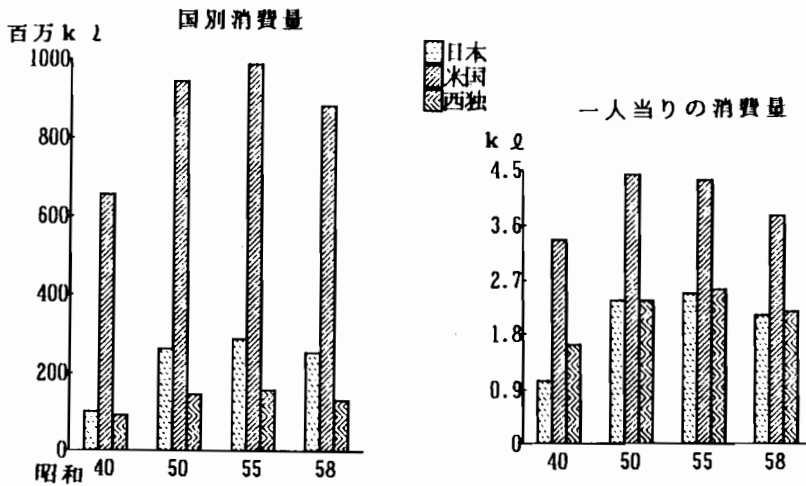
二度の石油危機により世界の主要石油消費国で石油消費の需要抑制策、備蓄政策な

石油輸入の推移と油濁発生状況
油濁による突発的漁業被害発生確認件数



資料； 1. 石油輸入数量は、資源エネルギー庁監修「石油資料」の数値
2. 突発的漁業被害の発生件数は、水産庁「水質汚濁等による突発的漁業被害発生報告書」の数値

世界の石油消費量の推移 (日本、米国、西独)



資料；石油連盟「石油月報」「内外石油資料」
「国際連合統計年報」
(注) 原油換算

どがとられ、また石油生産面では北海、アラスカなどの新規油田の開発、メキシコ、中国など非OPEC産油国の生産、輸出増加が図られた。このため石油需給は緩和され価格も昭和56年の37.3ドル/バレルをピークに下降の方向に転じ、59年には29.4ドルさらに61年には16.4ドルと大幅に下落した。最近は、20ドル弱の水準で推移している。

主要国の石油消費量を比較してみると、米国は自国で産出することもあって、最も多く883.9百万kl（昭和58年、原油換算、以下同じ）、次いで日本253.4百万kl、西ドイツ133.0百万kl、英国88.2百万klの順となっている。これを一人当たり消費量で見ると米国3.8kl、日本と西ドイツが同水準で2.1kl、英国1.6klでわが国は他の主要国と比べてもかなり高い消費水準にある。

(2) 石油の用途及び依存度

わが国では石油は主として自動車、火力発電、鉱工業、その外家庭・業務用などの燃料用、すなわちエネルギー源として利用され、石油消費総量に占めるエネルギーとしての消費比率は9割近くを占め、その他の用途としては化学用原料向けが約1割を占めている。

最近の産業部門別の石油需要の推移をみると、昭和55年を100とした場合昭和60年には電力用は石炭や液化天然ガス、原子力などへの転換が進められてきたため62に、製紙、繊維、窯業、鉄鋼等の鉱工業用も他の燃料への転換や省エネ、不況等により71とそれぞれ減少してきているが、自動車用は111、化学用原料は109、家庭・業務用は105と若干増加の傾向にある。

石油の用途別国内需要

単位：千Kℓ

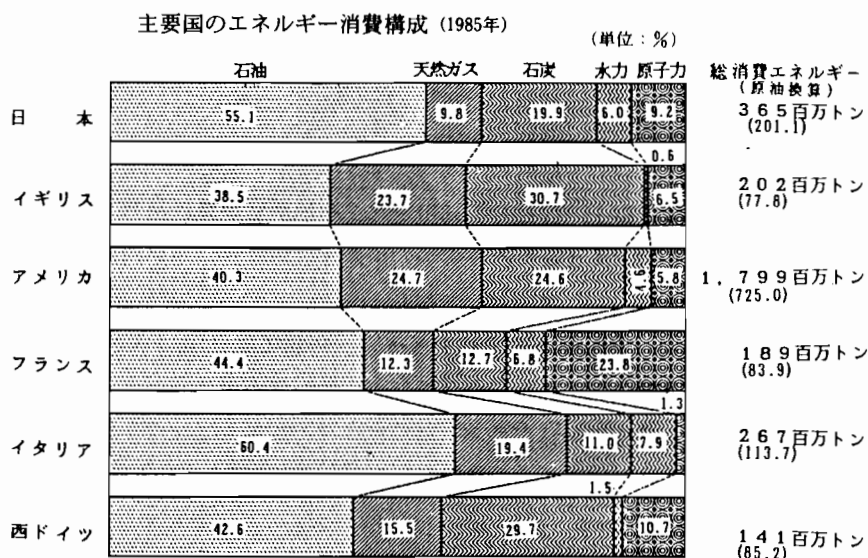
用途	55年度		60年度	
	数量	構成比(%)	数量	構成比(%)
自動車	58,400	22.8	64,910	28.4
鉱工業	53,597	20.9	38,268	16.7
電力	57,187	22.3	35,302	15.4
家庭・業務	35,851	14.0	37,494	16.4
化学用原料	27,151	10.6	29,630	13.0
その他	24,061	9.4	22,988	10.1
合計	256,247	100.0	228,587	100.0

資料：石油連盟「石油資料」

(注) その他は航空機、船舶、農林水産業、都市ガスの合計

次にエネルギー源としての石油への依存度を国別にみると、昭和60年においてイタリアが60%で一番高く、次いで日本が55%、その外の主要国は40~45%程度となっている。しかもわが国では石油の殆どを輸入に依存しているのに対して、米国や英国は石油の産出国でもありながら石油への依存度はわが国より低く、石炭、液化天然ガ

ス、原子力など他のエネルギー源にその過半を依存している点、わが国のように石油をはじめ他のエネルギー資源の乏しい国と事情を異にしている。



資料：PB統計
(注) 消費エネルギー総量 () 内は石油の占める量

(3) 石油消費の見通し

今後の石油需給については、前述の通りわが国の場合エネルギー向けがその中心を占めている。資源エネルギー庁の総合エネルギー調査会需給部会の「わが国の長期エネルギー需給見通 (昭和58年11月16日)」によれば原子力や天然ガスへの転換努力、その外太陽エネルギーやアルコール燃料などの新エネルギー、新燃料等の開発努力によって、石油の総合エネルギー供給に占める比重を昭和57年度実績の61.9%から70年度には48%に低減させることとしているが、石油ガスを含むエネルギーとしての石油類の需要量は250百万kl (輸入される石油ガスを除く需要量約234百万kl) でピーク時より低下するものの、依然として相当高い水準に見込まれている。

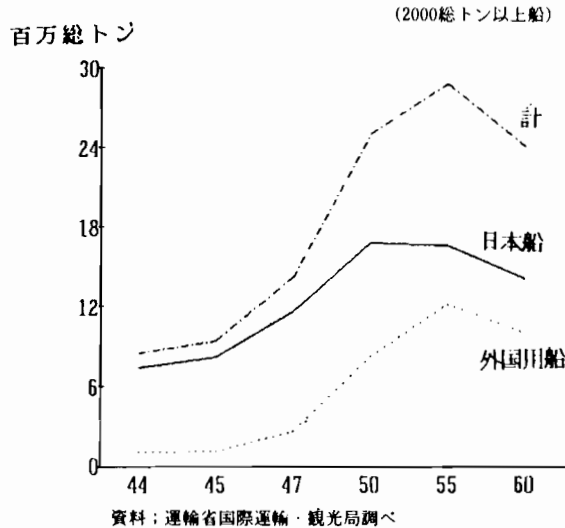
また、通産省の「昭和62年度～66年度石油供給計画 (昭和62年4月10日)」によれば同計画期間における輸入される石油ガスを除いた石油の供給必要量は230百万kl前後とされている。

以上の如く、わが国では現状の経済活動を維持するためには、少なくとも短・中期的には石油消費の水準は現状と大幅に変わるものではないと考えられる。

2. 海上輸送による輸入

石油による海洋汚染としては、船舶の海難事故などによる油の流出のほか、タンカーからのタンク洗浄水やバラスト水、タンカーを含む船舶からのビルジ等の含油廃水の洋

外航オイル・タンカーの日本船・外国用船別船腹量の推移



わが国の輸入石油の輸送量と積み取り比率 (昭和60年)

(単位：千トン、%)

	貿易量 A	日本船 輸送量 B	外国用船 輸送量 C	積み取り比率 (%)
				$\frac{B+C}{A}$
原油	170,217	86,216	52,803	81.7
重油	11,696	4,226	1,114	45.7
その他	54,734	11,517	6,403	32.7
油類計	236,647	101,959	60,320	68.6

資料：運輸省国際運輸・観光局調べ

がり航海上不安定で危険なため、空になったタンクにその容積の概ね1/3程度の水をバラストとして注入して産油地に向う。

このバラスト水には、タンクの壁や底に残った油が混ざり汚れた海水となる。この油を含んだバラスト水は産油地の積出港では排出を厳禁されているため、かつては航海中にタンクを熱い海水で洗浄しこの油を含んだ洗浄水を海に捨てるなど、汚いバラスト水を排出していた。

しかし、その後、油の排出が厳しく規制されたため、ロード・オン・トップ方式により、タンク洗浄水の水と油を分離後水を捨て残った油・海水混合液の上に原油を積みこみ、製油所で一緒に荷揚げして処理するなどの方法がとられるようになった。また、昭和57年6月以降の大型新造タンカーには専用の分離バラストタンクの設置が義

務付けられるなど油の排出防止のための各種の構造規制が強化されてきている。

なお、外航タンカーは整備のため2年間に1回程度ドックに入るが、以前は、この時も事前に作業員を乗せて外洋に行き、タンク壁を洗ったり、底に溜ったスラッジをかき集めて海に投棄していた。しかし、現在では、この廃油類の海洋への投棄は認められていない。

(2) 油の排出規制

昭和47年6月に海洋汚染防止法が施行されるまでは、陸岸から50浬離れば、廃油等の海洋投棄は禁止されていなかったが、今日では原則として「全ての海域での油の排出を禁止」するなど、その油排出とともに油以外の廃棄物についてもその排出が厳しく規制されている。

しかし、現実問題として船が油を燃料として航海し、油を貨物として輸送している以上必要最少限度の油の排出はやむをえないとして、海難などによる場合と一定基準に適合する場合には例外としてその排出を認めている。その排出基準はおよそ次のとおりとなっている。

ア. タンカーからの貨物油を含む水バラスト等（タンカーの水バラスト、オイルタンクの洗浄水及びビルジであって貨物油を含むもの）の排出基準

(ア) 油分の総排出量が直前の航海における積載貨物油の総量の3万分の1以下であること

(イ) 油分の瞬間排出率が60ℓ/浬以下であること

(ウ) 領海の基線から50浬を超えていること

(エ) 航行中であること

イ. 船舶からのビルジその他の油（タンカーの水バラスト、オイルタンクの洗浄水及びビルジであって貨物油を含むもの以外のもの）の排出基準

(ア) 油分濃度が100ppm（濃度が1万分の1）未満であること

(イ) 海岸からできる限り離れて行うこと、タンカー及び400総トン以上のタンカー以外の船舶にあつては領海の基線から12浬を超えていること

(ウ) 航行中であること

(エ) 油水分離装置を作動させていること（タンカー及び100総トン以上のタンカー以外の船舶）

ウ. 海洋施設から排出する油の排出基準

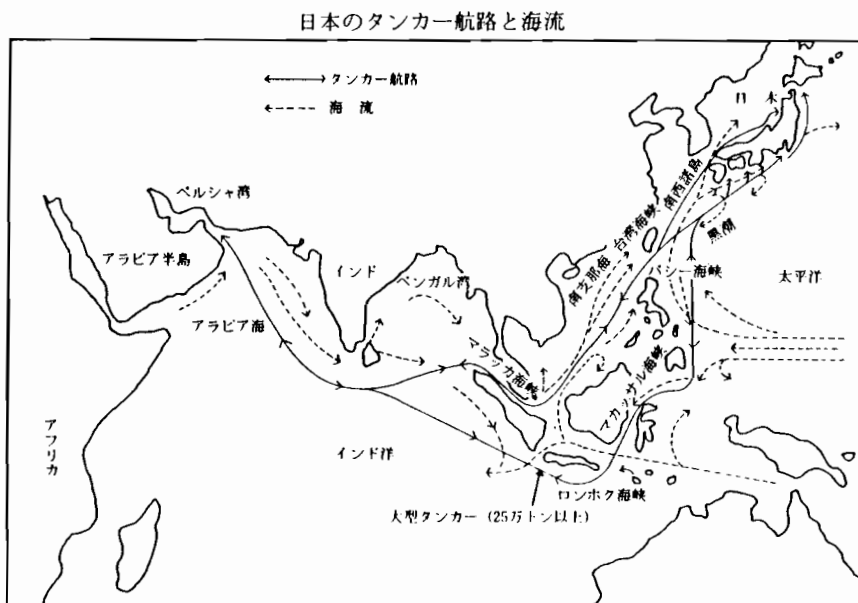
油をシー・バース等の海洋施設から排出する場合は10ppm未満であるようにして排出すること

また、油による海洋汚染の防止のための設備等の設置、油濁防止管理者の乗船、油記録簿の備え付け等が義務付けられている。とくに、油の排出防止設備

等の設置については、油の排出基準を確実に遵守させるとの見地から従来のように船舶の運航者の行為規制に委ねるのではなく機械的に排出を防ぐことができるようタンカーの建造時期やトン数階層等に応じて義務付けられている。

(3) タンカー・ルートと国内の配送

中近東からの一般的なタンカー・ルートは、ペルシャ湾の積出港からインド洋、マラッカ海峡を経て、南支那海に入り、バシー海峡を抜けて南西諸島の東側を通り日本の港に至るものである。25万トン以上の大型タンカーは、マラッカ海峡が狭水路で水深も浅いため安全性の確保の見地からロンボク海峡を迂回して航行している。



(参考) 日本から中近東までの所要日数
 ラス・タスラ～横浜(マラッカ海峡経由) 20万重吊トンクラスで
 5,732海里(10,616km) 往復1航海約40日

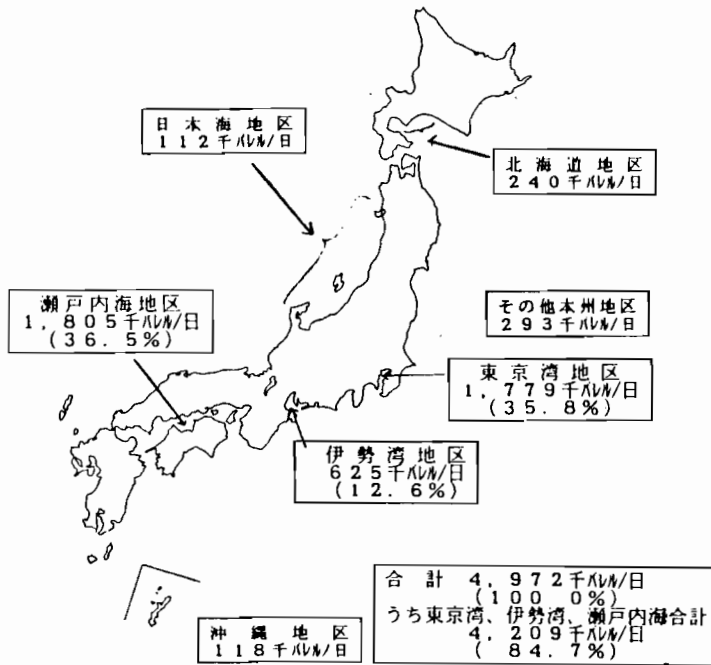
このようにして運び込まれた石油は、東京湾や伊勢湾、瀬戸内海などの沿岸にある製油所や鹿児島県の喜入などにある石油中継備蓄基地の貯油タンクに荷揚げされ、空船となったタンカーは再びその逆のコースをとって積出港へとおもむく。その途中、空になったタンクの洗浄水やバラスト水及びビルジ等を排出する際、現在定められている厳しい排出基準が完全に守られれば油濁事故は発生しないこととなっている。しかしながら中近東へのタンカー・ルートとなっている南西諸島地域等では昭和40年以降タンカー起源と推定されるオイル・ボール等の油の漂着が続いてきた。

大型の外航タンカーでわが国沿岸の製油所や貯蔵基地に荷揚げされた石油は、さらに他の製油所や発電所等の需要者へ中小の内航タンカーで転配送される。また製油所で精製された重油や揮発油、ナフサ等の製品も内航タンカーや自動車等で各地の需要

者へ輸送される。

輸入された原油の精製を行なう製油所の立地状況を昭和61年についてみると、全国の製油所46ヶ所、精油能力497万バレル/日(100%)のうち瀬戸内海地域に15ヶ所、181万バレル/日(36.3%)、東京湾地域に13ヶ所、178万バレル/日(35.8%)、伊勢湾地域に4ヶ所、63万バレル/日(12.6%)とこれら3地域の内海内湾の沿岸に集中している(合計84.7%)。

製油所の立地状況(昭和61年3月末現在)



わが国の内航タンカーの船腹量は昭和61年において約1,900隻、90万8千総トンにおよんでいる。石油製品の国内における輸送状況についてみると、昭和59年において輸送トン数では内航タンカーが全体の48%を占め、次いで自動車(タンクローリー)47%、鉄道5%で輸送トンキロでは内航タンカーが90%、自動車7%、鉄道3%といずれも内航タンカーによる石油の輸送に占める割合は大きい。

内航オイル・タンカー船腹量の推移

昭和50年 3月末		昭和55年 3月末		昭和61年 3月末	
隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン
2,441	936,173	2,231	1,054,977	1,891	908,496

資料：運輸省貨物流通局

石油製品の輸送機関別輸送量 (昭和59年)

輸送トン数(千トン)			輸送トンロ(百万トン)		
内航	自動車	鉄道	内航	自動車	鉄道
125,911	124,041	12,488	48,397	3,569	1,886
(48)	(47)	(5)	(90)	(7)	(3)

資料：運輸省「内航船舶輸送統計」、「陸運統計要覧」

(注) () 内は輸送機関別のシェアである。

鉄道には民鉄を含まない。

内航タンカーの場合も以前は油を降しての帰路、荒天であればやはり、バラスト水を張って船の安全を保って航行し、内湾や内海に入る前にこの油を含んだ汚れたバラスト水を投棄して問題になっていた。現在では各地に廃油処理施設が設置されていて、内航タンカーはここに廃油を陸揚げして処理することが出来るところが多くなっている。内航タンカーや後述の沿岸を航行する船舶にも油の海面への排出基準が適用され、これが完全に守られていればこれ等の船舶による油濁事故は発生しないはずであるが、瀬戸内海や伊勢湾及び東京湾などにおいて沿岸漁業、特にのり養殖漁業等に対する大きな油濁被害の発生が依然としてあとをたたない実情にある。

3. 沿岸水域での多数の船舶の航行

わが国の沿岸水域では、タンカー以外に貨物船、フェリー、漁船など多数の船舶が航行している。そして、これらの船舶からもタンク洗浄水や水バラスト、ビルジなどが排出されている。

これらの船舶からの含油排水は、前述の海洋汚染防止法で規定しているタンカーの水バラスト、オイルタンクの洗浄水及びビルジであって貨物油を含むもの以外のものであり、具体的には機関室ビルジ、燃料油タンクの洗浄水、燃料油タンクに積載した水バラスト、機関室で生じた廃油等である。それらの排出基準は、油分濃度が100 ppm未満であること、タンカー及び400総トン以上のタンカー以外の船舶については領海の基線から12哩を超えていること及び航行中であることなどとされている。

わが国の昭和60年における総トン数が100トン以上の船舶の総船腹量は約10,300隻、4,000万総トンにおよび、そのうちタンカーが約1,300隻、1,400万総トン、一般貨物船(含貨客船)が約2,600隻、380万総トン、客船・フェリーが約600隻、110万総トン、漁船が約2,900隻、100万総トン等となっている。総数では昭和40年と比べると隻数で約2倍、トン数で約3倍になっており、また総トン数は世界全体の約1割を占めている。なお、100総トン以下のものも含めたわが国の漁船は約40万隻、270万総トンである。

次に主要狭水道における1日平均航行隻数についてみると、1,000隻前後と著しく多数の船舶が航行している。

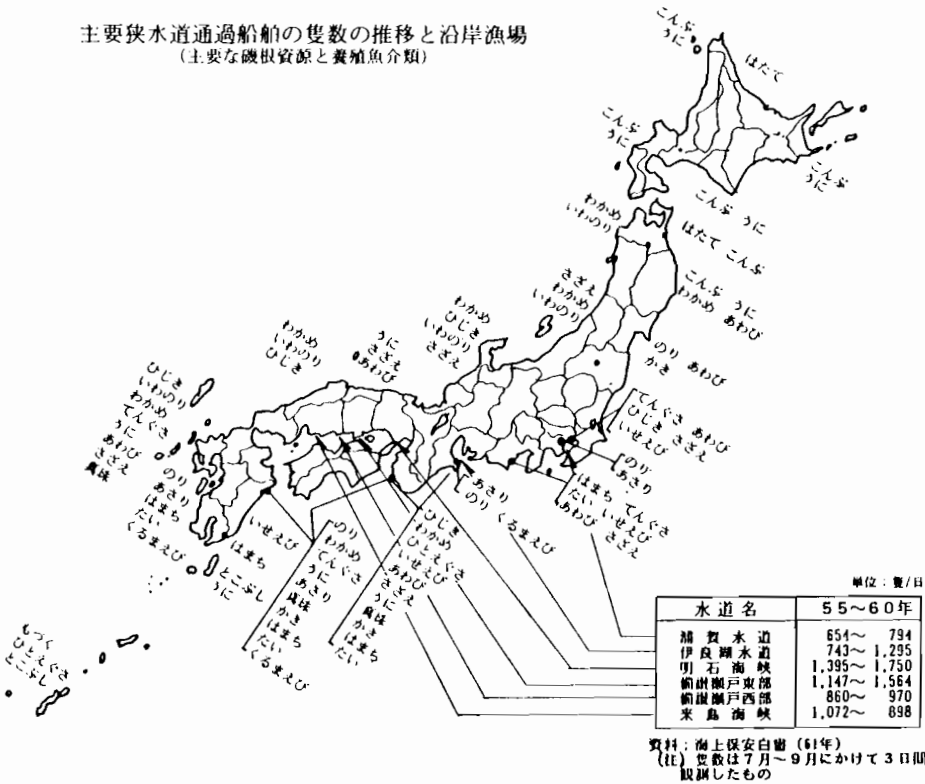
日本の保有船腹量の推移

年次	隻数	千総トン
昭和40	5,836	11,971
45	8,402	27,004
50	9,932	39,740
55	10,568	40,960
60	10,288	39,940

資料：ロイド船級協会「Statistical Tables」水産庁「漁船統計」
100総トン未満を含めた昭和62年の漁船は400,071隻 2,744千総トンとなっている。

さらに、外国貿易に従事する大型船舶等多数の船舶が出入港する特定重要港湾（18港）における入港船舶の延隻数（昭和59年）についてみると総隻数で約88万隻におよびそのうち瀬戸内海地域45%、東京湾地域31%、伊勢湾地域9%で、これらの内海内湾地域で85%に達している。そして内航船が全体の86.4%を占めている。

主要狭水道通過船舶の隻数の推移と沿岸漁場
(主要な磯根資源と養殖魚介類)



4. 排出規制の完全遵守の困難性

(1) 排出の法的規制

わが国の公害行政は、昭和42年に公布施行された「公害対策基本法」を頂点とした各種公害関係法令に基づき実施されている。

「油による海洋汚染の防止に関する国際条約」の締結及び「国内法令」の制定の経緯をみると次のとおりである。

国際的には、1954年に船舶からの油の排出を規制する「1954年の油による海水の汚

濁の防止のための国際条約（「1954年条約」）が採択された。1962年及び1969年には同条約の改正（「1962年改正」、「1969年改正」）が行われ、油の排出の規制がさらに強化された。

国内では、「1954年条約」及び「1962年改正」をうけて、昭和42年に「海水油濁防止法」が制定され、船舶の総トン数別、種類別、海域別等により油の排出が規制されることとなった。ついで昭和45年には同法に代り「海洋汚染防止法」が制定され、「1954年条約」の「1969年改正」に対応して条約の内容を国内法化するとともに、1972年の「廃棄物その他の投棄による海洋汚染の防止に関する条約」にも対応して、油のみならずその他の廃棄物の排出についても規制されることとなった。

国際的にはその後、1973年に「1973年の船舶からの汚染の防止のための国際条約（「1973年条約」）」が採択され、従来の排出規制の対象を軽質油、ばら積み有害液体物質等まで拡大するとともに分離バラスタタンク、油排出監視制御システムの義務付けその他の大幅な船舶の構造設備規制等が行われた。さらに、1978年には、「1973年条約」に貨物艙原油洗浄設備の義務付けを加えるなど船舶の構造設備の規制内容を強化するとともに、その早期実施を目的とした「1978年議定書」が採択された。

国内では昭和51年に「海洋汚染防止法」に海上災害の防止に関する規定を追加し、題名も現行の「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」に改め、昭和55年には

油濁関連条約・法律等

	1955	1960	1965	1970	1975	1980	
国際条約	「1954年の油による海水の汚染の防止のための国際条約」(OILPOL条約)						150トン以上タンカー、500トン以上タンカー以外船舶、重質油排出の原則禁止
	1954	1958	1962	1969			
	採択			発効			
	改正			改正			
国際条約	「1973年の船舶からの汚染の防止のための国際条約」(MARPOL 73/78条約)						軽質油も対象（分離バラスタタンク、油排出監視制御システムの義務付け等）
				1973	1978	1983	
国際条約	「廃棄物その他の投棄による海洋汚染の防止に関する条約」(タンピング条約)						国連人間開発会議の決議に基づき陸上発生した廃棄物の海洋投棄規制
				1972	1975		
国際条約	「海洋法に関する国際連合条約」(UNCLOS)						200海里経済水域の汚染防止措置に関する沿岸国の取組み権限の拡大等
					1982		未発効
国内法	「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」						船舶からの油の排出の禁止、油による海洋汚染防止のための設備（ビルジ、水バラスト排出防止設備）（分離バラスタタンク）油濁防止管理者・油濁防止規程・油濁防止
			1967	1970	1976	1980	1983
国内法	「船舶の油による海水の汚染の防止に関する法律」制定						
			我が国独自の規制も盛り込んだ海洋環境の保全に関する総合法		（国内法化）（海上災害防止対策の強化）（タンピング条約の批准に伴う改正）		
国内法	「海洋汚染防止法」(名称変更)						タンカー大規模化、有害物質の海上輸送量の増大、MARPOL 73/78条約への加入に伴う改正
			「海洋汚染防止法」制定		「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」		
「公害対策基本法」公害対策の総合的推進 「油濁出た賠償保証法」油濁被害の責任の明確化と油濁被害の賠償 「水質汚濁防止法」工場及び事業場から排出される水の排出規制 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」産業物の適正な処理と生活環境の保全 「港湾法」港湾の秩序ある整備と適正な運営並びに船舶の航行安全 「徳島府県漁業調整規則」水産資源の保護増進、漁業取締り及び漁業調整 「瀬戸内海環境保全特別措置法」瀬戸内海の環境の保全と有効漁業の実施							

「1972年条約」の国内実施のための同法の改正がなされ、さらに昭和58年には「1978年議定書」への加入に伴い必要な国内法の整備を内容とした同法の大幅な改正が行われた。

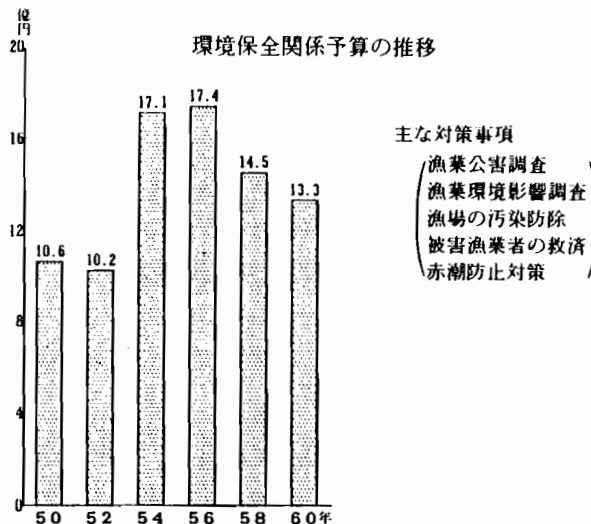
これら国際条約、国内法令の実施措置により現在、タンカー及びタンカー以外の船舶についての総トン数階層別、海域別の排水の規制や船舶の海洋汚染防止設備等の技術基準、船舶所有者が守るべき油濁防止規程等が細かく規定されている。即ち、油の海洋への排出は原則禁止とし、例外的に排出を認める場合は、油濁による被害を発生させないよう各種の規制がなされている。

一方、陸上においては、昭和45年制定の「水質汚濁防止法」により工場及び事業場から排出される水の排出基準が設けられており、また同年に制定された「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」による廃油の投棄が禁止されている。

(2) 油濁発生防止の努力

国は前述の海洋の汚染の防止等に関する法的規制の強化の他、環境庁その他の省庁において年々排出基準等を強化するとともに、海上保安庁等による監視取り締りの強化、関係各省庁による公害防止事業に対する助成等環境保全関係の各種の措置を講じてきている。

海上保安庁の海上保安試験研究センター、海上保安大学校等では、長時間漂流した廃油の油の種類、産油国、経過時間などを明らかにする分析技術を研究し、その成果は排出船舶の割り出し等に活用されている。最近では、郵政省電波研究所で航空機搭載のマイクロ波映像レーダーによる海面上における油汚染の検出等の研究が進められているが、実用化には至っていない。



資料：環境白書

また、都道府県も、国と協力してあるいは独自に油濁に関する調査指導員の配置、航空機、船舶による漁場の監視、防除資機材の配備等の措置を講じている。

油濁基金では、設立以来、油濁の排出源推定に関する調査、付着油除去技術の開発調査、漁業油濁影響調査その他各種の調査を年々実施してきたが、現在も油濁被害防止対策として油処理剤の使用方法、漂流油の挙動研究、油分感知センサーの開発に関する事業等を進めている。

油濁基金の実施している油濁被害防止等に関する事業

項 目	事 業 内 容	実 施 年 度
オイルボール漂着状況実態調査	オイルボール常置地域における漂着状況等の調査（継続実施）	昭和 51～61年度
油濁の排出源推定調査	漂着油の成分分析等	52, 53年度
付着油除去技術開発調査	付着油の防除技術の調査検討	53～54年度
漁業油濁影響調査	油の水産生物への影響調査	54～58年度
油濁被害地域の 東京 八丈島	汚染の生物に与える長期的影響の調査（いわのり）	56, 57年度
根拠資源事後調査 長崎 対馬	汚染の生物に与える長期的影響の調査（ひじき）	55, 56, 58～61年度
油濁防除技術開発事業	オイルボール回収機器の開発	57～59年度
油濁防止問題懇談会	油濁防止に関する関係機関・団体との協議	57～59年度
瀬戸内海漁場環境保全 対策連絡会	“ ” （継続実施）	58～61年度
オイルボール漂着状況定期調査	オイルボール漂着状況の定点・定期的調査	59～61年度
油濁被害防止対策事業	油処理剤の使用方法・漂流油の挙動の調査研究、油分感知センサーの開発 （継続実施）	59～61年度
調査 普及	研究会・説明会・機関誌	50～61年度
	パンフレット	50, 52～55, 61
	ポスター	50, 54年度

(3) 油濁発生防止の困難性

このように船舶からの油の排出規制制度は一応整備され、また関係各機関においても油濁の発生防止の努力が払われているにも拘らず、現実には船舶から排出されたと考えられる油による油濁被害の発生は絶えることがないのが実状である（表33, 34）。

これは法令の完全遵守ができていないことに起因するものと考えられる。油の排出を皆無とするためには、油が船舶から絶対排出されないような船体構造規制を実施するとか、監視・取締り対象海域を細かく分け海域毎に多数の船舶等を常時配置して厳重な取り締りを実施するなどの措置が必要となろうが、現実には予算制約等もあり実現困難な問題である。近い将来に亘り、その実現は殆ど不可能であろうと思われる。

5. 原因者究明の困難性

陸上から油が排出される場合は、被害を受ける漁場と排出源が距離的に近いこと、排出場所が固定されていることなどから、多くの場合、原因者が究明されることとなる。

これに対し、排出源が船舶の場合は、排出源そのものが移動しており、油濁を発見し

た時には既に船舶は移動後であること、漁民は常時漁場にいるわけではないので油濁は通常時間が経過した後漁民によって発見されること、これらの油は多くの場合夜間に海面へ放出されたものが風や潮流によって漁場へ流入するものと思われること、わが国沿岸では通航船舶が著しく多いことなどから違反船の摘発は現行犯でもない限り殆ど不可能であるといえる。

また、油は時間が経過すると変質し、発生源を突きとめることはより一層困難になる。わが国の南西諸島に常襲的に漂着するオイルボールにその例がみられる。

以上のように、原因者不明の油濁は多くの場合原因者の究明が非常に困難である。

6. 監視取締体制の強化

海洋汚染の監視取締りは、海上保安庁の巡視船艇等をはじめ水産庁、都道府県の監視船等によって行われているが、その中心となるものは海上保安庁である。

同庁の監視船艇、航空機は漸次増強され60年度末現在で船艇414隻、航空機61機が全国に配備されている。

海上保安庁の監視船艇、航空機配備の現状

年度末	監視船艇	航空機
	隻	機
50	353	34
55	407	49
60	414	61

ただし、これらの船艇や航空機は領海警備、治安維持、海難救助、海上交通指導等の任務に従事し、油濁等の海洋汚染の違反取締りや防除活動はその任務の一部となっている。

同庁では海洋汚染の違反取締りとして、その発生の恐れの高い東京湾、伊勢湾及び本州南岸から南西諸島に至るタンカー・ルート海域には可能な限り航空機、船艇を投入し、一斉取締りも行っている。

しかし、「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」等の違反は絶えず、取締りにも限界があつてか、依然として沿岸漁場への油の流入や南西諸島へのオイルボールの漂着、対馬西岸や日本海の山陰沿岸への廃油の漂着による原因者不明の油濁事故は続いている。

7. わが国沿岸水域利用の特殊性

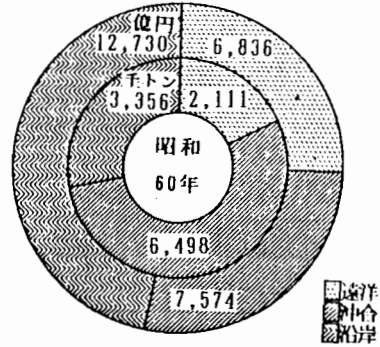
わが国の周辺水域は暖流と寒流が交差し、また複雑かつ長大な海岸線を有するなど、水産生物の産卵や成育に適する場所が多く世界三大漁場の一つとなっている。したがって、わが国では国土が狭隘なこともあって、古来から、これらの水域の水産資源を利用して動物蛋白食料の確保が図られてきた。

わが国の昭和60年における漁獲高は約1,200万トン、2兆7千億円である。これを漁業水域別にみると、生産量では沿岸が28%、沖合54%、遠洋18%、生産額では沿岸が47%、沖合28%、遠洋25%と、生産量においては沖合漁業が、生産額では沿岸漁業が高い割合を占めている。これは沖合漁業はまき網漁業を中心とした魚価の安い、いわし、あじ、さば等の多獲性魚が主な漁獲対象となっているためで、沿岸漁業は需要の強い、たい、はまち、かれい、うに、あわび等のいわゆる中高級魚介類が主な漁獲対象となっているためである。

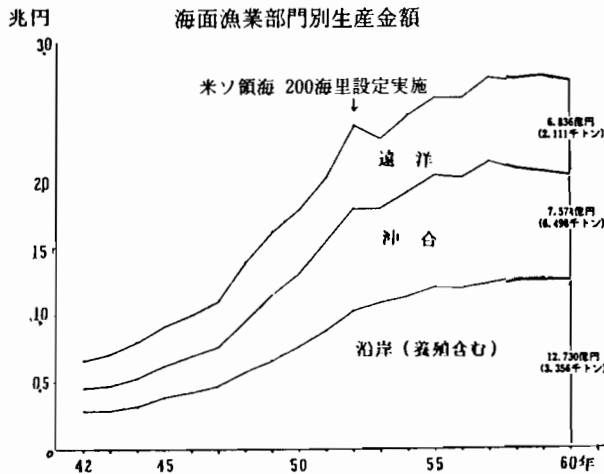
外国と日本の沿岸漁場行使比較
主要漁業国の漁業生産量等

国名	総生産量 千トン	200719水域 面積 [1/1Km ²]	海岸線延長 (Km)
日本	12,784	[451]	(33,057)
ソ連	10,610	[449]	
中国	7,554	[96]	
米国	4,853	[762]	(56,700)
韓国	2,908	[35]	
ノルウェー	2,592	[203]	
フィリピン	2,080	[189]	
デンマーク	1,847	[7]	(6,450)
アイスランド	1,552	[87]	
カナダ	1,244	[470]	
ポルトガル	285	[177]	
チリ	4,674	[229]	
フランス	738	[34]	(7,820)
英国	602	[94]	(8,850)

わが国の部門別生産量及び生産金額



資料：農林水産省「漁業養殖年報」



次に漁業の就業状況を昭和58年の漁業センサスでみると、経営体数では沿岸漁業層が19.6万経営体で全経営体の94.6%とその殆んどを占め、中小漁業層は5.3%、大規模漁業層は0.1%とわずかにすぎない。使用漁船については総隻数約32万隻のうち沿岸漁業層のものが約30.4万隻（10総トン未満の動力船16万隻、船外機船12万隻、無動力船2.4万隻）で全体の95%を占めている。

沿岸・中小・大規模別漁業層別経営体数
(単位：経営体)

漁業層	経営体数	構成比
計	207,439	100.0%
沿岸漁業層	196,190	94.6
中小漁業層	11,028	5.3
大規模漁業層	221	0.1

資料：昭和58年漁業センサス

就業者数は、沿岸漁業の就業者が34.3万人で全体の77%を占め、沖合・遠洋漁業就業者は10.3万人である。

沿岸漁業層が営んだ漁業種類は、小型底曳網、刺網、さば、いか等各種の釣、小型定置、採貝・採藻及びのり、わかめ、はまち、かき、ほたての養殖等多種多様に及んでいる。以上のことから、わが国の沿岸漁場が如何に集約的に利用されているか窺われる。

わが国の漁業は、かつては沿岸から沖合へ、沖合から遠洋へと急速な外延的發展を遂げてきたが、昭和50年代初めの主要漁業国の200哩の設定以降、遠洋漁業の生産は急激に減少してきている。このようなこともあって、今後さらに一層需要の強い中高級魚介類を中心とする沿岸漁業の生産の増大が必要とされている。

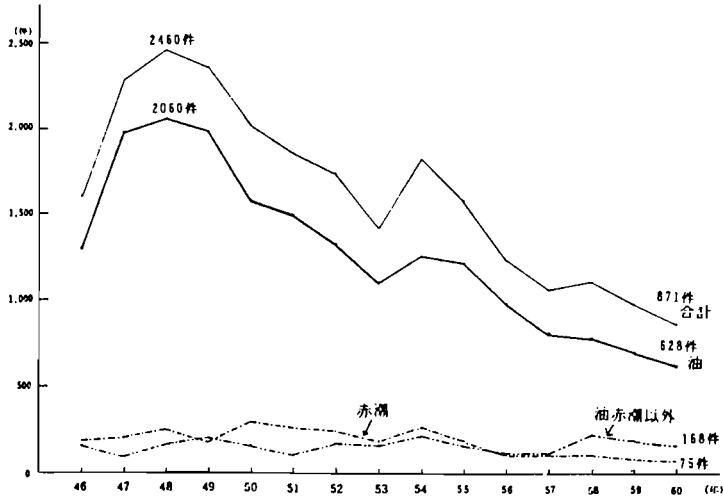
そうするためには、わが国周辺水域における需要動向に即した資源の増大を図るための種苗の生産、放流等の施策や沿岸水域における増養殖漁場等の整備開発等々の諸施策のなお一層の展開により、周辺水域の水産資源の増大と高度利用をさらに積極的に図っていく必要があるとされており、それには漁場環境を保全することが従来にも増して重要になってきている。

8. 根絶しない原因者不明の油濁被害

(1) 海洋汚染の発生状況

海上保安庁がわが国周辺海域において確認した油濁・赤潮等による海洋汚染の発生件数は、昭和48年には2,460件とピークを示したが、その後減少傾向を辿り、60年には871件となった。そのうち油による汚染はピーク時の48年の2,060件が60年には628件となっている。排出源別にみると、その殆どが船舶からのもので占められている。

海洋汚染の発生確認件数の推移



(注) 1. 海上保安庁「海洋汚染の現状」による。
2. 油は原因者不明のもの、判明のもの合計を示す。

なお、油濁による汚染のうち原因者不明の件数は、水産庁の調査によれば53年の105件をピークに減少傾向にあるが、最近では60件前後で推移している。

また、海洋汚染関係法令違反送致件数のうち「船舶からの油排出禁止規定違反件数」の推移を最近年10年間でみると、昭和53年の593件をピークに全体としては減少しているが、最近年5ヶ年は300件台で横這い状態となっている。

「海洋汚染及び海上災害防止に関する法律」違反送致件数の推移

(単位：件)

違反事項	送 致 件 数										
	50年	51年	52年	53年	54年	55年	56年	57年	58年	59年	60年
船舶からの油排出禁止規定違反	589	510	498	593	477	528	379	313	333	309	352
油濁防止管理者選任・油濁防止規定制定義務違反	32	29	12	6	8	12	4	7	4	0	3
油記録簿備付け・記載・保存義務違反	396	463	434	206	132	142	144	120	137	202	133
船舶からの廃棄物排出禁止規定違反	61	39	86	39	83	52	100	54	42	65	47
廃船等の投棄禁止規定違反	93	244	190	357	333	305	319	274	345	377	487
その他の条項違反	160	119	88	73	61	65	99	45	54	51	30
計	1,331	1,404	1,308	1,274	1,094	1,104	1,045	813	915	1,004	1,052

原資料：海上保安白書

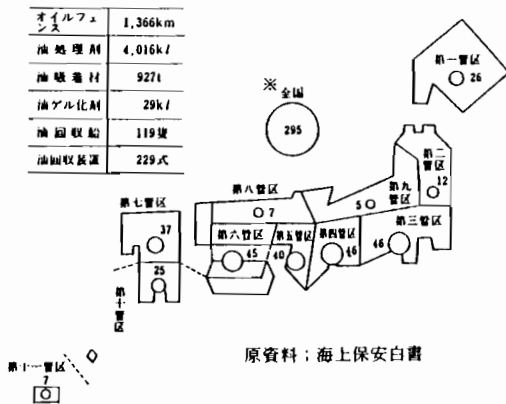
(2) 油濁の防除体制

海上保安庁は、「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」等に基づく海洋汚染の防止に関する各種の規制措置を遵守させるための指導取締りの中心となっており、全国の主要海上保安部署に油濁防除用資機材を配備し、被害の未然防止、あるいはその拡大の防止に努めている。

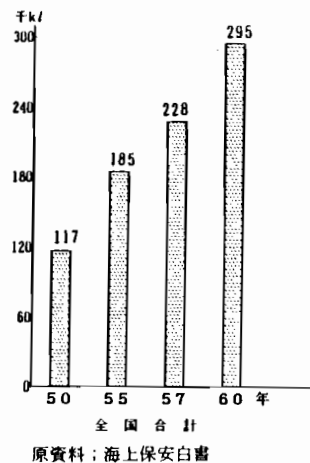
油濁発生時の防除機関としては、同法に基づき、51年に発足した「海上災害防止センター」があり、同センターは全国に資機材を配備した基地を設け油濁突発時に備えている。その他、同法に基づき、船舶所有者等は法定の備え付け油濁防除資機材を整備している。

また、水産庁においても予算措置により油濁防除用資機材の備え付けについて全国の都道府県を対象に補助金を交付しており、一部の県では同補助措置等により油濁監視のための航空機や監視船を配備し、警戒に当らせている。

全国の排出油防除資機材及び処理能力 (60年度末)
(単位：千k)



全国の排出油防除処理能力の推移
(50~60年度末)



(3) 根絶しない油濁被害

油濁による被害の発生は、以上のような監視取締体制、油濁発生時の防除体制のもと漸減の傾向にはあるが依然として続いている。これらの大部分は、油の不法投棄等の違反によるものと考えられる。違反を根絶するためには、基本的には啓蒙活動による関係者の遵法精神の高揚、より安価で時間のかからない廃油処理技術の開発、油濁被害の未然防止技術の開発・普及等によらなければならない。仮りにこれらの違反を取締りにより絶無とするとすれば、船舶1隻毎に取締官を配乗させるとか、あるいは細分化した海域毎に濃密取締りを行なう等の措置が必要となろうが、現実には膨大な経費や人手が必要となり、実現不可能なことであろうと考えられる。

(つづく)

IV 豊かな海づくり大会について

本基金もその構成メンバーとなっている推進委員会が中心となって第7回豊かな海づくり大会が、7月19日枕崎市において皇太子殿下、同妃殿下ご臨席のもと盛大に挙行されました。

この大会において、本基金の事業と密接な関連のある漁場保全部門で大会会長賞他を受賞した3団体の功績の概要をここに紹介します。

大会会長賞

京都府 京都府漁業協同組合婦人部連合協議会

京都府舞鶴市下安久無番地
(京都府信用漁業協同組合連合会内)

(功績の概要)

京都府漁業協同組合婦人部連合協議会は、昭和35年に設立され現在府下8つの魚協婦人部(699人)により組織され、生活改善、環境保全、魚食普及、漁業後継者の育成等に力を注いでいる。とくに環境保全に対しては昭和49年に総会決議の一つとして『合成洗剤に代る天然油脂石けん使用推進』を掲げ系統購買事業から合成洗剤を追放し、廃油からの石けん造り運動を展開し、また、家庭排水を考える運動を広めて府下各地区で合成洗剤追放キャンペーンを行い、各地の農協婦人部、自治会の婦人会を通じ農村部、都市部へとその運動を発展させている。近年においては海浜清掃等も合わせて実施し漁場保全に成果を上げている。

また、婦人の立場から漁村地域全体に環境保全運動を展開するための地域交流会・研修会等を開催し、この運動を通じて漁村婦人の意識の向上と府下漁協婦人部の組織化の推進に力を注いでいる。このほかにも、広報誌・郷土料理集等の発行による教育情報活動・魚食普及の推進、漁船海難遺児を励ます運動等、漁協事業への積極的な参加もしている。

当協議会の長年に亘る地道な活動は、地域における漁場環境保全の意識の定着に大きく貢献していると認められる。

農林水産大臣賞

鹿児島県 東町漁業協同組合

鹿児島県出水郡鷹巣1769-1

(功績の概要)

東町魚協管内の漁業者は、地形・海況等に恵まれた条件下で魚類養殖業を中心とした漁業を営んでおり、県内有数の安定した漁協経営を行っている。養殖業の占める割合は年々大きくなり昭和61年度では全水揚金額の80%に達している。

このような養殖業の発展に伴ない、漁場環境の保全が健全経営の上で重要な課題となって来たため昭和58年に漁協は町、大学の参加をえて東町養殖環境保全研究会を設置した。この研究会活動により、養殖に関する管理技術の普及、漁場の保全、情報の伝達および報告会の開催により漁業者の資質の向上に努めている。

また、漁協は営漁指導課の専従職員による適正な養殖計画の樹立、経営分析や、投餌に関する専従技術者、専属薬剤師による指導を行っている。養殖漁場の環境保全の具体策としては、モイストペレットの導入にいつ早く取り組み餌料による漁場の自家汚染防止に注意をはらい、また全漁場の水質、底質調査を年に2回、主要漁場については毎月観測を行い環境の保全に努めている。

なお、海をきれいにする運動の一貫として各地区に生活廃棄物処理施設を設置し、毎年8月には管内の全海岸を一斉に清掃するとともに、地区ごとに漁家を中心とした海岸清掃を随時行い漁場環境の保全に貢献している。

当魚協の養殖業を通じた漁場保全活動は他の模範となると評価される。

水産庁長官賞

青森県 平内町漁業協同組合

青森県東津軽郡平内町大字浅所字浅所91の56

(功績の概要)

平内町漁業協同組合は、陸奥湾の中央部にある夏泊半島の東側に位置し、その地域は陸奥湾の20%の海岸線を占めている。

この海岸線にビニール袋や空缶、都市部から流出した生活廃棄物等が漂着し漁場環境の悪化が心配されたため、漁協では昭和57年以来漁協青年部、婦人部が中心となり海浜の清掃に積極的に取り組んでいる。

また、当漁協は従前よりホタテガイ養殖に力を注いできたが、養殖が盛んになるに従い、その外敵であるヒトデの異常増殖によって中間育成中のホタテガイに食害が起きはじめた。このため漁協は昭和52年から毎年、桁網、ツブ籠網、刺網等によるヒトデの駆除事業を実施している。さらに昭和57年からは海底に堆積したごみの回収もあわせて行い漁場の保全に大きな成果を収めてきた。

また、水質の浄化や、きれいな海を守るための活動として地元小学校児童を対象にポスター、標語を募集し「豊かな陸奥湾」、「クリーンアップ陸奥湾」等の啓蒙運動を進め漁場の育成と保全について積極的に取り組んでいる。

当漁協の漁場環境の保全の努力と水産資源の維持管理に果たしている役割は高く評価される。

V 海洋汚染の現状について

油濁を含む海洋汚染については、海上保安庁等の取締り努力等により減少傾向を辿っているものの、依然として油濁の被害の発生は続いている。

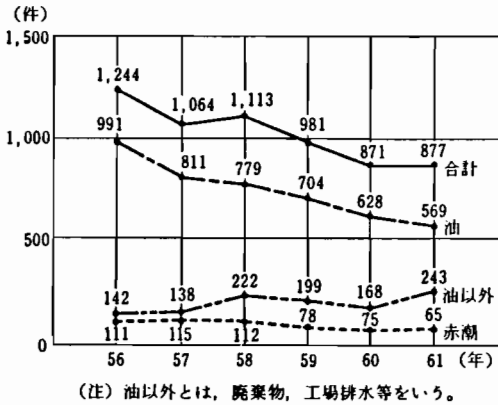
以下、昭和61年度の海上保安白書から抜粋した「海洋汚染の現状」を掲載します。

海洋汚染の現状（海上保安白書から抜粋）

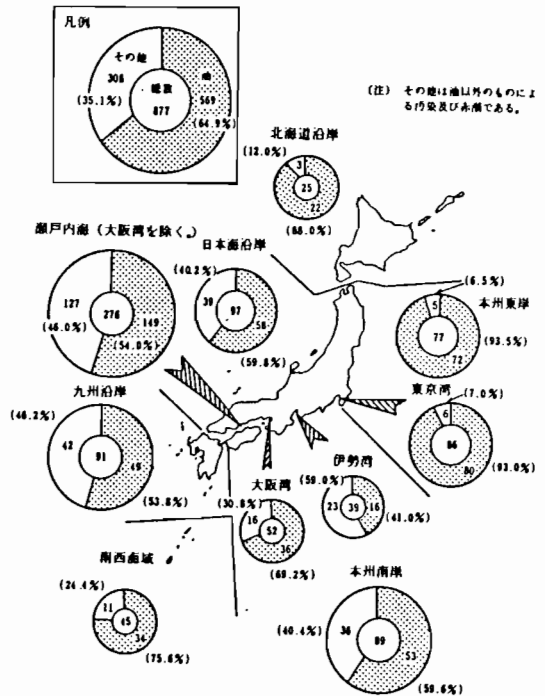
海洋汚染の発生確認状況

昭和61年に我が国周辺海域において海上保安庁が確認した海洋汚染の発生件数は877件となっており、60年の871件よりわずかに増加した。これは、60年に比べ、油による汚染が59件（約9%）減少したものの、油以外のものによる汚染が75件（約45%）増加したためである（1図参照）。

第1図 海洋汚染の発生確認
件数の推移



第2図 海洋汚染の海域別
発生確認状況（61年）



61年に確認した海洋汚染を態様別にみると、次のとおりである。

ア 油による汚染は、569件で全体の約65%を占めている。海域別では、大阪湾を含む瀬戸内海が185件、東京湾が80件等となっており、これら船舶交通のふくそう海域で発生したものがほぼ半数を占めている（2図参照）。

海洋汚染の海域別発生確認件数の推移

(単位：件)

年	種類	海域										合計
		北海道沿岸	本州東岸	東京湾	伊勢湾	大阪湾	瀬戸内海 (大阪湾を除く)	本州南岸	九州沿岸	日本海沿岸	南西海域	
60	油	47	55	61	25	27	186	59	79	54	35	628
	油以外	4	4	2	10	1	85	29	7	17	9	168
	赤潮	5	3	5	28	1	17	5	9	2	0	75
	計	56	62	68	63	29	288	93	95	73	44	871
61	油	22	72	80	16	36	149	53	49	58	34	569
	油以外	3	3	4	4	14	106	29	37	32	11	243
	赤潮	0	2	2	19	2	21	7	5	7	0	65
	計	25	77	86	39	52	276	89	91	97	45	877

海洋汚染（赤潮を除く。）の原因別発生確認件数の推移

(単位：件)

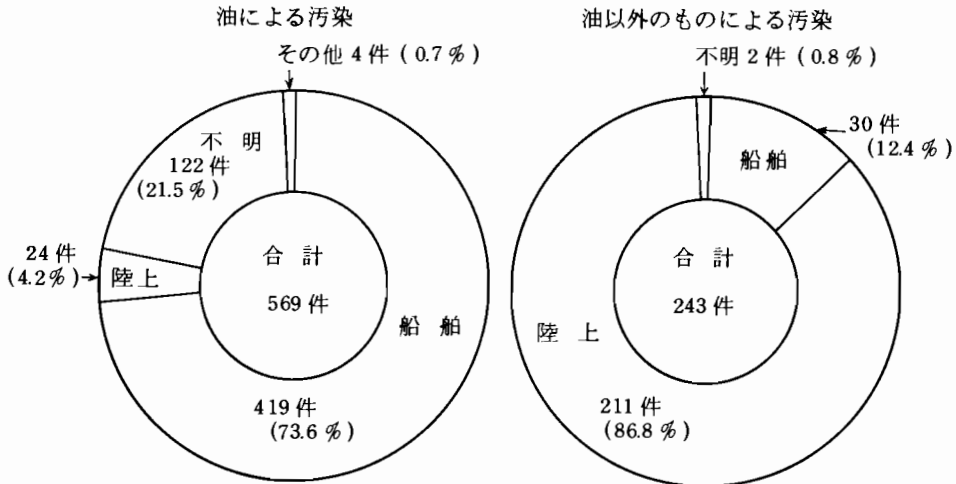
年	種類	原因	判明					不明	合計	
			故意	取扱不注意	破損	海難	その他			
60	油		119	192	28	142	5	486	142	628
	油以外		160	3	2	2	1	168	0	168
	計		279	195	30	144	6	654	142	796
61	油		111	190	19	102	9	431	138	569
	油以外		237	3	0	1	0	241	2	243
	計		348	193	19	103	9	672	140	812

排出源別にみると、船舶からのものが大半を占め、排出源不明のものもそのほとんどが船舶からのものであると推定される。また、船舶からの排出と確認された419件を原因別にみると、取扱不注意及び故意によるものが大半を占めている（3.4図参照）。

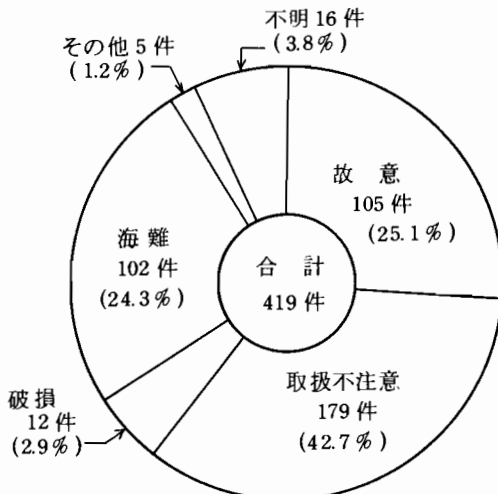
イ 油以外のものによる汚染は、243件で全体の約28%を占めている。その内訳は、廃棄物233件、工場排水6件、その他4件となっている。排出源別にみると、陸上からのものが約87%を占め、その原因のほとんどが故意によるものである（3図参照）。

ウ 赤潮は、65件で全体の約7%を占めており、伊勢湾、瀬戸内海（大阪湾を除く。）で多く確認されている。

第3図 海洋汚染（赤潮を除く。）の排出源別発生確認件数（61年）



第4図 船舶からの油による海洋汚染の原因別発生確認件数（61年）



VI 古代海洋民と日本文化の形成

高崎経済大学教授 大津昭一郎

II. 古代日本の航海技術

(1) 古代日本の航海技術の発達

日本列島における倭人と中国歴代王朝の関係は公式の国交関係が結ばれた時に、その涉外関係の史料が記載されており、国交のない時代には倭に関する記載は全くみられていない。しかし、それらの関係も常々船によって行われていたことが基本的な条件であることにはちがいない。

日本と中国との間の公式の交渉が始まったのは、漢の武帝が古朝鮮の遠征を遂行し、楽浪等四郡を基地に設置し、北朝鮮を漢帝国の植民地とした前108年、武帝元封3年以降のことであり、倭人が楽浪郡に至り朝貢し、官許貿易権を得てからのことである。それ以降初めて倭人のことが出るのは、「漢書」「地理志」の燕地の条の倭に関する記載である。以来、朝貢した「後漢書」「三国志」に倭についての記載が出てくる。

そこで「漢書」では重要なことを2点あげている。1つは、漢と交易したのは倭人である。2つは、倭人の楽浪への交通は一定の時期に限られていたことである。1においては従来、漢の先進文化は、朝鮮を経て日本へ伝播してきたという考え方が広く通用している。弥生土器や金属文化にしても、また、水稻耕作文化にしてもこうした文化の伝播という方式で考えられてきたのである。しかし、その新文化を普及させたのは日本人自身であったことが、はっきりと記載されている。

中国と倭との交渉は、倭人自身の手で行われ、それによって両者間の交易が続けられ、文物の受容が行われた。そして古代日本人自身が必要としたものを取捨選択して受容し、それを摂取して日本化して文化を発展させたものである。日本古代の民族文化におけるこのような文化触変の原理に基づいて考えるならば、民族文化史の上で船舶と、航海技術とを先ず究明しなければならないと水野祐氏は主張し、その究明なくしては日本民族の文化史を正しく理解できないとしている。

縄文時代には渡海の航海が未発達のため、大陸との間の交通が自由に行われなかったが、次第に船舶の発達と航海術の進歩にしたがって、縄文中期以降、停滞的な文化を少しずつ変容させて新しい文化要素が受容されていき、縄文末期から弥生時代にかけての移行期に諸々の新しい文化要素を受け入れ、日本列島における新石器文化が終るのは、まさに当時における船舶建造技術の長足の進歩によるものであり、そのことはさきの「漢書」の記載

からもはっきり証明されている。

縄文時代の船については、遺物等からすでに単材、もしくは複材式の刳舟が使用されていたことが明らかである。古代の水上運搬具としての船の発展段階としては、

- ① 浮揚具 floats
- ② 筏 rafts
- ③ 皮舟 skin canoe
- ④ 刳舟 dugout boat
- ⑤ 縫合船 stitched boat
- ⑥ 構造船 built-up ship

の6段階があげられる。縄文時代にはようやく第4段階の舟がつくられていたことがわかり、弥生時代に入って第5段階の船が造られ、古墳時代以降に構造船の段階に入った。これらのうち海洋を自在に航行できるのは第4段階以後のものであるが、第2あるいは第3段階の舟でもかなり工夫し、危険を冒すことを覚悟するならば渡海航海も可能であるが、これらの舟はもっぱら内湾及び沿岸の航行に適したものとといえるであろう。

しかし、筏に第1段階の浮揚具をつけて、浮力を増強し、日和を見きわめて静穏な日を選べば、筏でも沿岸航行で海を渡ることもできた。

新羅王を補佐した瓠公は、元来日本人であり、日本海を渡って新羅に入ったのであるが、その時、瓢箪を腰につけて渡ったので瓠公と呼ばれたという。これは浮揚具をいったもので、朝鮮の済州島の海女たちは大きな瓢箪を用い、浮きに使用していた。これらの例は古代荒海で知られる日本海の航行には、浮揚具としてもっぱら瓢箪を用いていたものであろう。

②の筏から⑤の縫合船にいたる過程をみてみよう。筏を細別すると、(イ)草筏、(ロ)木筏、(ハ)竹筏に分けられる。わが国では筏というと木筏である。古代エジプトのパピルス船のように、蘆葦を束ねて水上に浮揚させた草筏であり、蛭子神を葦舟に入れて流したという神話は、特に水葬を行う場合に、死者を草筏にのせて流すという方法がとられていたことを示唆している。わが国の場合は、世界でも有数のモンスーン地帯であり、樹木の成長が早いせいも、古くから木筏が普及していた。

日本の木筏は、縦に幾本もの丸太を列ねて、それを一乗とし、少なくとも三乗以上を連結して、もっぱら河川を下る単層筏であった。その主な目的は、木材を山岳地から平野に運送する手段として発達したもので、貨物や人間を輸送する目的ではなかったが、古代において筏は、重要な水上交通用具であった。また、川の急流の多いわが国では、ヨーロッパや古代東方諸地域にみられる、縦に組んだ筏の上にさらに横に木材を列ねて結合する縦

横交結式（十字式）重層筏は発達しなかった。

筏は早くから河川や湖沼地帯などの水上運搬具として内陸の航行に利用されていたが、人間や貨物などを乗せて、水上を運搬するいわゆる船としての機能をそなえたものは刳舟であったものと思われる。これらの刳舟は現在でも未開民族の間に使用されており、文明社会でもその実用性のために残されている。

縄文時代の刳舟の遺物の発見された例はかなり多い。筏式の船が使用されていたことも充分多いものと推定されているが、その遺物が発見されていないのは多分腐蝕してしまったものと思われる。

8世紀の初頭に書かれた「古事記」・「日本書紀」には、古代の船に関する記事が少なくない。葦船・浮宝ウツカラ・無目堅間小船マナシカタマノコフネ・天盤檣樟船アマツイワス・熊野諸手船クマノモロクツフネ・天鳥船アマトリフネ・蘿摩船カガミノフネなどがその名称と事例である。これらがどのような船であったかについては、従来いろいろの説や議論がある。このなかには、熊野諸手船や葦舟などの名称からその実態がいくらか見当のつくものがあるが、他の場合は決定的な判断を下すことはむづかしい。

石器時代ともいわれる縄文時代の刳舟は、石製の道具で作られたものであろう。現存の未開民族における例からみて、まずその上で火を燃やし、削りやすくしておいて、石器を使って仕上げたものであろう。推進のためにカイを使用したことは、千葉県等のあちらこちらで発掘された刳舟とカイの遺物からみて判断することができるが、多分帆の一般的使用はなり後のことになるものと思われる。

「魏志倭人伝」に記されている3世紀頃の渡海航行は、「神功記」に出ている4世紀頃の渡海航行と同じ方法で行なわれていたものと考えてよいであろう。刳舟ないし縫合船に浮揚具を加えて航海するという面倒な航法で渡海していた。

第4段階の刳舟というのは、丸太を折半して、その内部を削り貫いたもので、形態上、長四角形の割竹型と、丸味をつけた鯉節型と、四角な箱型とに分けられるし、構造上からは、単材式と、舟材である2本ないし3本の丸太材を縦に接合して、長大な1つの刳舟とした複材式とに分けられる。弥生時代以降は舟釘の使用によって大型の刳舟が出現し、やがてそれは第5段階の縫合船に発達する。

縫合船というのは、複材式刳舟はすでに縫合船への移行を示唆するものであるが、さらに縫合船は、それだけではなく、^ト桡をつけたり、また板を横につなぎ合わせて、船幅を拡大したものである。古く諏訪湖で使われていた「マルコ」「マルキ」という小舟は、3枚の底板の両側に、丸太を2つ割にし、内側を削り貫いた舟材を縫い合わせたもので都合5枚の刳貫板を縫釘で結合したものであって、明らかに縫合船であった。これと同じような

ものとして、出雲の美保神社の諸手船^{モロテ}、中海のソリコ舟、隠岐西島焼火神社のトモド、朝鮮のクメイ等はすべて同一形式の縫合船である。「魏志倭人伝」の頃の渡海用船舶の、本体としてはこのような、大型刳舟、あるいは縫合船が使用されていたものと推測されている。

弥生時代も中期から後期になると、銅器、続いて鉄器の使用が始まり、鉄の斧・てうな・やりがんな等が出現してくる。特に後期になると鉄器がかなり普及し、これがために造船技術も進み、前にも述べたように単材の使用だけでなく、2本あるいはそれ以上をつないだいわゆる複合刳船ができるようになった。やがて本体の刳舟に波除けの舷をつけて耐航性を増し、船腹の増大をはかる工夫が行われ、いわゆる組立構造船らしいものがあらわれるようになる。

崇神天皇の御代（前1世紀頃）に、諸国に命じて大いに船を造らせたり、応神天皇（3世紀）の時代には、伊豆国に命じて長さ10丈の船を造らせたところ、すこぶる軽く浮き疾行すること馳るが如しというので、枯野という船名を与えたことなど事実とはもかくとして、考古学的にみて歴史的反映の事実としてとらえることができる。

この時期の船の形態と構造は、例えば登呂出土のもの、奈良県唐古出土の土器や銅鐸上の絵などによって大体的見当をつけることができる。また、後に述べるが、昭和61年9月8日に奈良県天理市の清水風遺跡にて発掘した船絵土器（弥生時代後半の絵画土器30点が出土）には数十本のオールをつけた大型の準構造船が描かれていた。特にこの船は30人以上乗り組める大型船で、大陸との往来に使われた可能性もあり、弥生時代を知る新資料となると報道されていた。このように弥生時代中期以降は急速に造船技術が発達していったものと推測できる。

さらに、古墳時代に入ると、引き続き複材刳舟だけでなく、宮崎県の西都原で発見された有名なハニワの船のような構造船にもっと近いやや大型のものが出現する。この頃は、すでに中国や朝鮮との往来も相当行われていたので、船の大型化はますます促進されたものと推定される。応神天皇のとき新羅の使船が武庫（兵庫）港で火を失し、わが国の船が多数類焼するという事件が起きた。新羅王は大いに驚き、船匠を献じて陳謝し、これらを摂州猪名部に住ませた。これが新羅式造船法渡来の始めであると伝えられているが、当時の新羅船がどんな大きさと形と構造であったのか不明である。のちに百濟式船も造られるが、おそらく朝鮮では、かなり大きな構造船になっていた中国系船の亜流であると思われるから、刳舟を母体とした日本伝統の船とはその構造を異にしたものであったことは、特に新羅船・百濟船という別称を用いていたことから推測できる。事実、後世における

中国系、日本系の船の全くちがった発達からみても、明らかであると考えられる。

(2) 古代の航路と持衰^{シサイ}の役割

持衰は、当時技術的に未熟な渡洋航海に際して重要な役割を果たしていた。すなわち、伝統的呪術によって航海の安全を確保しないと航海者を安心させることはできなかった。そこで「倭人伝」が特記しているのは、海の生活に縁の薄い北方の魏人にとって一種の奇異な習俗と映じたものであろう。そして古くから持衰は、シャーマンと解されてきたが、水野祐氏は、持衰がシャーマン的行為を遂行した記述はなく、シャーマン説を否定している。更に持衰について、①航海の指揮者に代わって、航海中の安全と成功を得るために守護をする巫が乗船させられる。その巫を持衰という。②持衰は船や航海について、古老の意見を充分習得しており、かつ神祭の術を心得ていて、乗船前に嚴重な潔斎をし、その時より細かな禁忌が課せられ、持衰はそれを励行しなければならない。③航海中の持衰は、乗船者全員の生命の安全を引き受け、常に神を祀り、正しい航行を指示し、航海を妨げるすべての悪霊を克服する義務が課されている。④渡海中に航海者の生命に危機が生じたり、航海の不成功につながるような事態がおきた時には、持衰はその有する全霊能と呪術をもって、その事態を克服しなければならず、それが不可能となった時は、自らその生命を捧げて悪霊の克服に努めなければならない。⑤航海が無事に成功し、目的を達した時には、航海者一同が持衰に対して相応の報酬を支払う。その報酬としては生口（奴婢）や財物が支給される。

以上のようなことが「倭人伝」の記す要点である。このことは大陸との航海による交通が、困難と危険とを覚悟のうえであり、大変苦勞し、そして豊かな経験を必要として^ゆに彼我の交流が行われたことを示すものであろう。その交流や交易に当たったものは^つばら倭人の古代航海者であり、対馬、壱岐や北九州の沿岸の住民が古代の航海者として専門的な活動を続けていたものが多く、当時このような地域の魚撈民や航海民は、特に「倭の水人」と呼ばれる人々であった。

当時の航路についてみると、まず帯方郡役所が、今日の京城付近に置かれたとすると、漢江を船で下って、金浦から江華湾に出て、黄海を朝鮮半島西岸沿いに南下し、珍道付近から東へ転針して、済州海峡を通過し、多島海をまた朝鮮半島南岸沿いに東航を続け、洛東江河口から金海付近に停泊する。ここが狗邪韓国である。その間すべて海岸にしたがって水行する地文航法による沿岸航海であるから、ここまでは比較的順調な航路であった。

しかし、狗邪韓国から地文航法が適用できない渡洋航海となる。といってもここでは天文航法のみで渡洋するのは異り、渡海といっても、約100キロの航海で対馬の浅海湾付

近に達することができる朝鮮海峡→浅海湾→壱岐島の北端の勝本までが約100キロである。さらにこの瀬海という対馬海峡を渡り、壱岐島から末盧まで約70キロの壱岐水道の3つの海を横断するのであって、晴天の日ならば、いずれも目的地の島影が見えるので一挙に横断することができる。

しかし、わずか100キロ前後の航海であっても、対馬海流が西から東へ向っており、季節風も吹き、台風の通路にも当たっている。当時の造船・航海技術からみて、命がけの危険を伴う航海であった。狗邪韓国や末盧の港で無風・快晴の日を待ちを続けて航海に出ていったのであるが、その日待ちの判断の正否が航海の運命を左右したので、その判断に持衰は豊かな航海の知識と体験を積んでいる者として必要であった。

当時の航海は帯方郡と倭国との間の航海だけでなく、倭人は、帯方郡まで航海し、そこで帯方郡の役人の指揮下に入って、さらに魏の都洛陽までも赴いているのである。これもまた当時としては大航海であった。そして倭人伝では何回もこの航海を倭人が遂行していることを記述している。京城付近から漢江を下り、金浦を経て黄海に出て、朝鮮半島西岸を地文航法により北上し、白翎島との間を抜け、大同江河口を北上し、鴨緑江口から遼東半島の南岸沿いに西行し、遼東半島の西端を迂回して、渤海湾を半周し、黄河の河口に達し、それから黄河を溯江するか、あるいは上陸して陸路を経て、洛陽に赴いたのである。

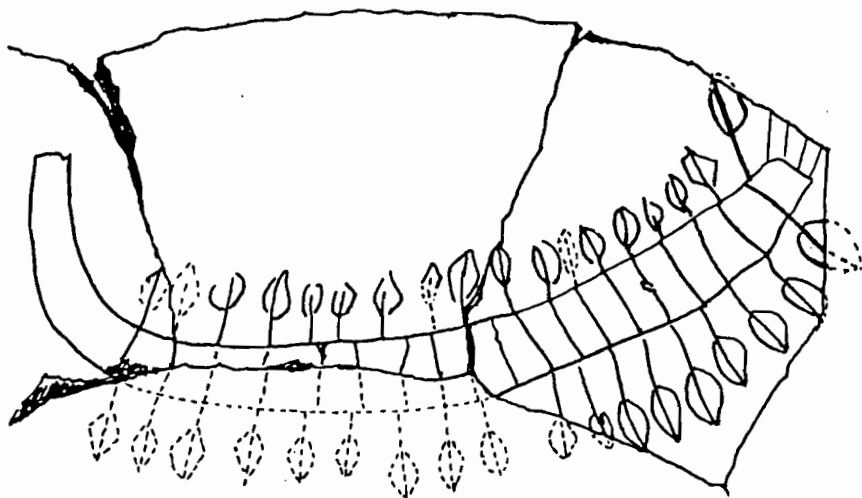
5世紀に入ると、このような大迂回航路をとるよりも、白翎島から直接黄海を横断して、山東半島の東端に達する航路がとられたが、この航路は直線距離で200キロもあり、また途中に寄港できる島が全くないから、3世紀の航海術では無理で、ただ遼東半島の先端から、対岸の山東半島の東岸に、直隸海峡を横断して、その北岸を地文航行して、その北岸を西航しつつ、逆方向から黄河河口に達する航路も可能であった。

以上が倭人伝に記されている「倭の水人」の大陸航路として常に用いられていた航路であった。

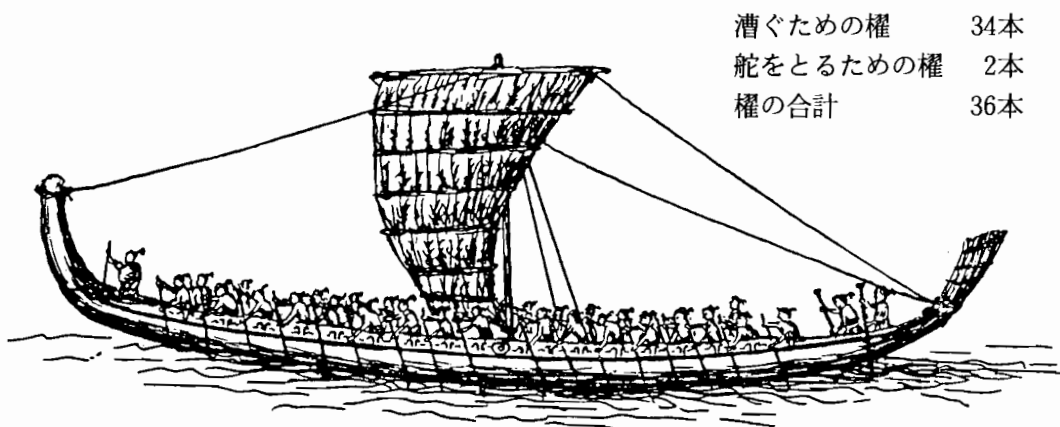
(3) 土器の世界に見る古代船

ここでは非常に興味深い土器の船絵から復元想像した古代船について、茂在寅男氏の太平洋学会（昭和61年度）の発表を参考にした。

昭和61年9月9日付の読売新聞では、奈良県天理市庵治の清水風遺跡を発掘調査していた奈良県立橿原考古学研究所は9月8日、数十本のオールをつけて大型の準構造船を描いた弥生時代中期後半の絵画土器片約30点を出土したと発表した。特にこの船は30人以上乗り組める大型船で、大陸との往来に使われた可能性もあり、弥生文化を知る新資料となろうと報道した。



第1図 天理市^{オウジ}庵治町の清水風遺跡で出土した土器の船絵
推定復元図・茂在寅男氏描く（1986.11月）



漕ぐための櫂	34本
舵をとるための櫂	2本
櫂の合計	36本

$$\frac{21.5\text{m}}{15 \text{ 人}} \times 17 \text{ 人} = 24.4\text{m}$$

$$\frac{37\text{m}}{25 \text{ 人}} \times 17 \text{ 人} = 25.2\text{m}$$

第2図 1986年奈良県清水風遺跡出土の土器の船絵よりそれを復元想像
茂在寅男氏描く（1986.11）

大型船の絵は、ツボの側面にみられる約十センチ角に割れた3つの破片に、1隻分が描かれていた。一部が欠損しているが、残っている部分で全長18センチ。舳先を高くあげたゴンドラ型で舷側の一方に14～15本、反対側に10本の弥生期独特の「木の葉形オール」をつけている。船底には底板を表現したと思われるはしご状の平行線模様を描き、手前の舷側のオールを長く、反対側のを短かく表現し、遠近技法を使ったものともられる。

この絵画土器の発掘について“古代船研究”の大家である東海大学の茂在寅男教授は、当初、櫂の数が片舷15本位との報をうけた段階では、長さ15m以上の大型船であると考えたが、実際の写真を入手して調べて見ると、更に多くの新発見がなされ、新しい考察がなされるべき問題も何点かあることがわかった。船の長さの推定値も、少なくとも20m以上と訂正し、その外の考察と結論について次のように順次述べている。

① この絵から言えること

(イ) この船はゴンドラ型（船首尾がそり上がっている型）であり、外洋航海に耐える船として造られたものと考えられる。

この絵では船首は左方と考えるべきで、船首を高くするのは、飾りの意味もあるが、基本的には波につまづかないために船首をそり上げるのである。すなわち、耐航性を高めるのが目的である。なおゴンドラ型は、発掘船では今迄にそれと確認できたものはないが、銅鐸や、古墳壁画には数多く見られるので、弥生時代には相当多く使用されていた事はすでに証明されている。

(ロ) 櫂は全部で36本で、漕ぐための櫂が左右舷17本ずつ、また、舵を取るための櫂が船尾に左右舷1本ずつ2本ある。

(ハ) 船尾の2本だけは、櫂の水かき部（Blade）が特に大きく描かれていることで船櫂（Steering paddle）であることがわかる。

(ニ) 船体胴部が梯子の様に描かれていることは、単純な丸太舟ではなく、丸木舟の上部に、波よけの外板が取り付けられ、漕手座（Thwart）を兼ねた梁（Beam）すなわち腰掛梁が、絵では19本描かれていて、横強力を保っていることから準構造船と考えられている。

(ホ) 丸木舟の上端に外板を取りつける方法は、木釘などによらず、両側に穴をうがち、それに植物繊維で作った縄を通して、両材を縛りつける方法がオセアニア各地でとられていたが、日本の場合も同じような方式がとられていたとも考えられている。

(ヘ) 漕手座ごとに櫂が両舷に描かれていることは、カッターの様に両舷に漕ぎ手が並んで漕いだことがわかる。漕ぎ手は全部で34人、舵取りが2人と数えられる。ほかに船

長が1人いたであろう。

(注) 土器の欠除部分は両舷同じとして考えるべきであろう。

(※) 前後のほぼ中央、すなわち船尾の方から数えて、10本目の漕手座にだけは、櫂がついていない。このことから、ここには漕手はおらずに帆柱 (Mast) が立てられたと考えられる。

(注) 帆柱には何らかの形のむしろ帆 (Mat Sail) あるいは類似の網代帆 (アジロボ) のような原始的な帆が掛けられたと考えられる。珍敷塚 (メズラシツカ) 古墳壁画の船にも帆と思われるものが描かれているし、船塚古墳にも同様なものが見られる。

㊦ 櫂の形は桜葉の様な形で、オセアニア各地で使用された櫂の形からすれば、ハワイで用いられた古代の櫂と最も良く似ていることがわかる。

② 船の大きさの推定

船の大きさを決定づける要素は、36本の櫂が描かれているということである。そしてどの程度の船になるのかを実感を伴って理解するために茂在氏が描いた復元図が図2である。この復元図において、果たして帆がどのようなものであったかについては想像以上何もいえないが、船体の漕手の配置などについて茂在氏は土器に描かれているまを極めて忠実に復元したもので、そこには捏造や誇張もなかった。すなわち、時代考証において、なにも弥生時代だから大きな船はないという先入観をもって考えることも不要で、「清水風遺跡発掘の土器に描かれた線刻画の船の絵を忠実に復元すればこのようになる」という事実を事実としてとらえる姿勢が必要であることを力説している。

日本の古代船の大きさについて考える時、確実な方法が3つある。(a)、発掘された遺物としての実物の古代船による方法、(b)、遺物または遺物に描かれている船絵による方法、(c)、古代の文献による方法。以上3つのうち、大型古代船については、船が木造で長い年月に朽ち果ててしまうから、直接の姿で発掘された事例は殆どない。発掘されている丸木舟の大部分は、河川湖沼用の小型のものであり、航洋船としての大型船の遺物は実物として発見されていない。しかし、(b)、によるものは相当多くある。さらに(c)、の文献には極めて大型のものがある。

このことについては先に述べた如く、古事記や日本書紀によって古代船の記述をあげた日本書紀に十丈 (30m) の船が記されており、常陸風土記には15丈 (45m) の船について記されている。しかし、これについての証明は未だどの観点からもなされておらず、当時の“丈”の寸法の単位についての解釈を云々する説もあるが、これも当時の“丈”が短かったという証明もされていない。ただ記・紀以前に大型船が造られる筈がないという推

論から出発しているにすぎないということで、これも学問的な証明にはなりにくいことは確かである。

このような事例がエジプトにあった。ハトシェプスト女王の墓に彫刻されており、プントへの航海に使われた航洋船の長さが推定21.5mであるとされたが、一部の学者によって「BC16Cという古代に21.5mという大型航洋船を造れる道理がない。これはハトシェプスト女王の業績を誇示したものである」と主張されていたものが定説とされつつあった。ところが、最近1952年になって一番大型のクフ王のピラミッド周辺において、地下洞窟に大型の船が埋められている事が発見された。その船の長さは実に45mという長大なもの、しかもその製造年代がBC26Cである事も証明された。これは現在「太陽の舟」(Solar boat)として展示されている。この船の発見以来、ハトシェプスト女王の21.5mのプント航海の船を誇示のための彫刻であるとの説は全く消え去った。日本における30mの船、45mの船の記述が、いつ発掘土器の絵とかあるいは古墳壁画などによって証明されるか、非常に関心のもたれるところである。今回の清水風遺跡での大型船の船絵の発見も、同じように上記の証明への一步前進と考えることができる。これらのことについては茂在寅男教授の太平洋学会発表から引用させていただいたが、今後も種々な考古学的発掘による資料が提出されるものと楽しみにしている次第である。

わが国では、瓢箪を水、酒等の入れものとして使用している外に、船・筏のトリイガーとして使用していたようである。瓢箪は元来西アフリカ原産であり、どのようにして伝来してきたものか、かなり興味をもつものである。そこには、洋の東西を結ぶ古代の大航海時代があったのではないかと推定することもまた楽しいものである。

さて、古代史の専門家でもない私は、漁村の社会学等の研究から出発して古代海洋民族の動向にかなり強い興味を持っていた。ここでは若干片手落ちの感があることも事実で、南島経由の海洋民にはほとんど触れておらず、中国大陸南方→浙江、江蘇→山東半島→朝鮮→倭国というルートに主な視点を向けつつ、宗像、安曇、住吉等の海洋民を中心に展開してきた。

今後これらの海洋民が、海人、漁人としてどのようにわが国に漂泊・定着していくのか、時代を追って漁法別に整理してみることも興味深いものであろう。家船漁民、海女(海士)漁民、突棒、旋網、打瀬網、一本釣等の漁民が国内で“海部”をつくり、どのように全国的に展開していったものか検討してみることにしたい。例えば、時代も下って近世に入って紀州広浦(現有田郡広川町)の漁民が、日本最強の大型旋網船団の根拠地である長崎県五島奈良尾町に移住・定着した子孫が活躍している。また、広浦の漁民は千葉県銚子外川

に移住し、今日でも漁業の町として銚子の位置を高めており、銚子のシゲタ、ヤマサ醤油製造業者、水産加工業者なども木の国会（広川町出身者）のメンバーが多く存在している。

また、石川県能登の輪島市海士町の漁民は舢島の海女も北九州鐘ヶ崎の出身であり、宗像系海洋民の子孫である。このような事例をあげればきり限りなく、そのような主な事例をふまえて、古代・中世・近世にかけて“漁民の移動”を自分なりに整理していくことにしたい。

今まで海洋民がわが国に入って活躍する前段階として古代史にかかわりあいをもったが、資料や先学者の書かれたものを検討していくうちに訂正しなければならないところが出てきた。特にその1では資料のとり方によって矛盾したところも出てきたのでいずれ折をみて訂正して書き直したいと考えております。

さて最後に、6回にわたって“油濁基金だより”の貴重な紙数を割いて掲載していただいた事務局の皆様には感謝致します。そしてこれを契機にその後の海洋民の文化形成について研究を続けていきたいと考えております。御愛読有難うございました。

この項の参考文献

1. 「日本古代史と遺跡の謎、その7」、「古代日本の航海術の謎」、水野祐（自由国民社）
2. 「船」 須藤利一編（法政大学出版局）
3. 「古代日本の航海術」 茂在寅男（小学館）
4. 「土器に見る古代船」（昭和61年9月奈良県天理市清水風遺跡にて発掘の船絵土器）61年11月太平洋学会において茂在寅男氏の発表から引用。

事務局よりのお願い

油濁基金だよりも通算36号（年3回発行）を数え、紙面の刷新と拡充を図りたいと思います。つきましては、皆様よりの投稿をお願いします。内容については特に制限はありません。油濁被害に関することや漁業のこと、ご意見、ご質問、ご希望等なんでも結構です。なお、採用分につきましては薄謝を進呈いたします。

油濁から守ろう豊かな海の幸

相手のわからない油濁発生ノ
すばやい対応ノ

漁場油濁の事故が発生した場合は、被害漁業者等は直ちにもよりの海上保安庁その他の関係行政機関に通報するとともに、各機関と協力して漁業被害の発生又は拡大の防止と原因者の究明に努めます。漁場油濁の原因者が判明しない場合は、原則として事故発生後60日以内に漁場油濁被害救済金の支給または防除・清掃作業に要した費用の支弁について、漁業協同組合等が申請者となり各県漁連を通じて基金に申請します。以上の通報、書類送付の流れを図式すれば次のようになります。

