

件名／令和7年度「油濁情報」No. 28 夏号発行のご案内【海渚レター No. 74】

みなさん、ゆだくです。残暑厳しいなか、みなさまお元気にされていますか？
ゆだくは、どーにか頑張っていますよ～。

さて、この度、当機構の機関誌の1つ「油濁情報」No.28 夏号を発行したので、ぜひみなさまに読んでいただきたいのだ。

当機構の豊富な知識・経験を持ち合わせている専門家や元専門家の貴重な知識、海上保安庁がまとめた貴重なデータがたーくさん載っているから、ぜひとも読んでほしい！！

当機構は、公益財団法人なので、情報は出し惜しみしないのであーる。



今回は、「河川の油防除について」ですぞ～。
ページ数が多くて縮小したから、拡大して読んでもらいたいのである。



「河川における油防除について」

上平 明

公益財団法人海と環境美化・油濁対策機構
漁場油濁被害対策専門家

はじめに

川は、飲料水、農業・工業用水として不可欠な水源で、古くから人々の生活と産業の基盤となってきました。農業は米作が中心であり、水田を潤す川の存在は絶対的であり、川魚の漁獲は、地域の食文化を支えるとともに、生業の一つでした。

また、かつては重要な交通路や物流路としても利用され、近代以降は、水力発電の重要な資源となり、日本の産業発展を支えてきました。

その一方で、日本の川は、国土が狭く傾斜が急なため、増水すると短時間で氾濫しやすく、古くから水害に悩まされてきました。

このため、堤防の築造や治水工事、水路の整備など、長年にわたり治水と利水の技術に知恵を培ってきましたが、近年は、多方面で石油を大量に消費する時代となり、新たに油等による河川の汚染が問題化するようになり、この問題に正しく対処することが求められるようになりました。

本稿では、川で流出油事故が発生した時にどのように対応すれば被害を最小限にできるのかということについて基本的なことを紹介します。

1 日本の河川

河川は「河川法」に基づきその規模や重要性、そして管理主体によって分類されています。上流部から小さな河川が合流し、この合流を繰り返しながら徐々に海へ向かうにしがたい、大きな河川となっていきます。これら一群の河川を合わせた単位を「水系」と呼んでいます。

- ①一級水系は、国土保安上や国民経済上特に重要な水系として河川法で指定されており、109の水系に14,083の河川があります。
- ②二級水系は、一級水系以外で公共の利害に重要な関係がある水系で、2,710水系、7,086河川があります（表1、表2）。
- ③単独水系は、一、二級水系以外の水系です。
- ④一級河川は、一級水系のうち国土交通大臣が指定（区間を限定）した河川で、大臣管理区間と都道府県知事管理区間に分けられています。
- ⑤二級河川は二級水系のうち都道府県知事が指定（区間を限定）した河川で、知事管理区間と政令指定都市市長管理区間に分けられています。
- ⑥一級河川、二級河川のほか、市町村長が指定した「準用河川」があります。
- ⑦それ以外の河川は「普通河川」とよばれ、河川法上の河川ではありません。

一級河川と二級河川等とは、水系が違うので、同じ水系内に一級河川と二級河川等が併存することはありません。

このように、日本の河川は緻密に分類され、それぞれの管理者によって維持・管理されています（図1）。

表1 河川法の適用を受ける河川

河川種別	水系数	河川数	河川延長 (km)
一級河川	109	14,083	88,095.4
		指定区間外のみ	228
		指定区間外	10,668.1
		指定区間のみ	13,206
		指定区間	77,427.3
		両区間兼在	649
二級河川	2,710	7,086	35,866.1
うち指定河川	11	18	58.3
北海道	0	0	0.0
沖縄県	11	18	58.3
	2,819	21,169	123,961.5

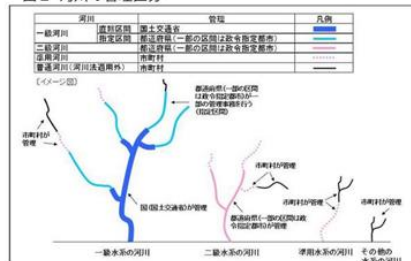
2023年4月30日現在

表2 河川法の準用を受ける河川

河川種別	都道府県・市町村数	河川数	河川延長 (km)
準用河川	47	1,094	14,349
			20,083.0

2023年4月30日現在

図1 河川の管理区分



2 河川での流出油事故発生件数

河川で発生した流出油事故の統計は一級河川の件数のみ国土交通省が発表しています。年々減少傾向にありますが、過去10年では年平均709件の流出油事故が発生しています。

これは一級河川のみの数値で、二級河川及びその他の河川を入れるとこの数倍は発生していると推定されます。

海では海上保安庁が統計を取っており過去10では年平均280件ですので、河川での流出油事故は海より数倍発生していることが分かります。（表3、表4）。

表3 一級河川での流出油事故発生件数

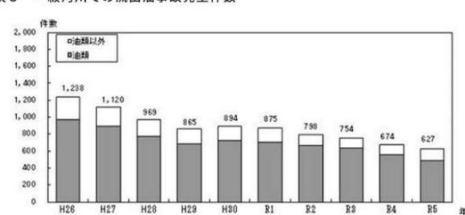
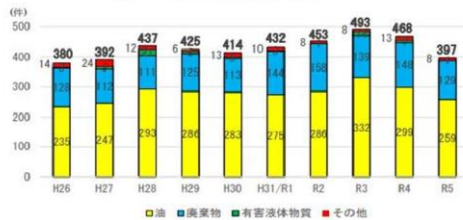


表4 海洋汚染確認件数の推移



資料：海上保安庁

3 内陸の油濁事故の主な原因と特徴

(1) 主な事故原因と発生認知の遅れ

事故原因は様々ですが、主なものとしては、地下埋設のパイプ等の老朽化や損傷等、また夜間休日のボイラーへの自動給油装置の故障などが多い傾向にあります。また、タンクローリーの交通事故や集中豪雨などによる水害により発生しています。

内陸の事故では公共用水域に油が流れ出て、初めて認識されることが多く、事故発生からかなりの時間が経過していることが多いと言えます。また、事業所等で事故が発生し、油の流出がその敷地内に留まっているときは公表されず、内密に処理されることも実際に発生しています。

(2) 海への影響

川で流出油事故が発生した場合は、はるか内陸で起きた事故であっても、流れ出た油はやがて海に到達しますので、漁業等関係者においてはしっかり情報を収集し万が一に備える必要があります。1m/s (3.6km/h) の流れがあると50km離れた場所でも約14時間で到達します。

(3) 流域毎に異なる管理者

日本の河川は前述したように同一水系でもそれぞれ流域で管轄が異なり、事故が発生した時には、各々の役割、指揮系統が複雑で指揮者不在又は不明確であるという事態が発生することがあります。対応する機関も国土交通省、都道府県、市町村、消防、警察、保健所、原因者等多岐にわたります。

4 事故発生時の把握事項

流出油事故への対応とは油との戦いになります。戦いに勝つためには敵を知る必要があります。どんな敵なのか知らなければ戦いには勝てませんので、最初に、流れ出た油がどのようなものなのか、流出油の種類と性状の把握に努めます。

(1) 石油製品

石油製品は常圧蒸留装置で、原油を高温で熱して造られます。最初にLPGガスが生成され、最後に蒸発しない油分の残渣油が残ります。

ボイラーや船舶の燃料として使用される重油は、軽油と残渣油の混合物で、軽油が約90%、残渣油が約10%のものをA重油、軽油が約10%、残渣油が約90%のものをC重油と呼んでいます(図2)。

図2 石油精製のしくみ



(2) 流出油の種類と性状

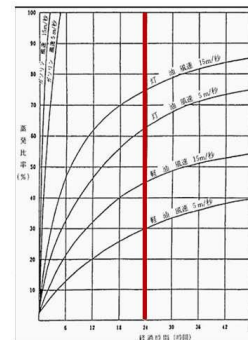
同じ種類の油でも、性状には違いがありますので、流出した油の、比重、溶解性、流動性、粘性、引火性、燃焼性、毒性、分解性という項目についてそれぞれどのような性状なのか把握しなければなりません。

特に事故発生直後は、引火・爆発の危険性と毒ガスの発生に注意する必要がありますので、引火性、燃焼性、毒性をしっかりと把握することが重要で、これらの危険がある場合は、現場に接近することはできませんので、危険範囲を設定し監視警戒を継続し、危険が無くなって初めて現場で作業することが可能となります。

ガソリンは半日程度、灯油は48時間で約80%が蒸発します。気温が高く風があると蒸発は早まります(図3)。

また、C重油などが河川に流出した場合は、簡単に蒸発せず長期間滞留することとなります。

図3 ガソリン等の蒸発速度



(3) その他

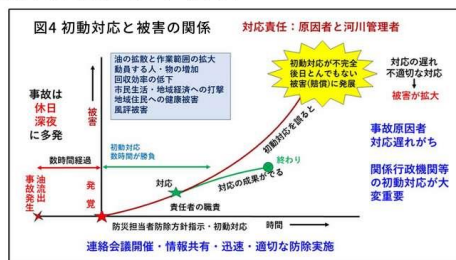
以下の項目を早期に把握し、人の生活と環境に大きな影響が予想される地域を優先して守るための具体的な対応を実施していきます。

- ① 流出箇所と流出原因
- ② 水路の幅、水深、流れの速さ、現場の水温、気温、気象、風向
- ③ 下流域の地勢、地形の高低差、傾斜、農業や水道の取水位置、人家の存在、水中生物等周辺環境
- ④ 事故対応するための油吸着材などの資機材の保管場所

5 初動対応と被害の関係

初動対応を迅速適切に実施することができれば、被害も少なく、事故対応にかかる時間も少なくて済みます。しかし、これに失敗すると、流出油は拡散し、作業範囲が拡大し、動員する人・物が増えて、油の回収効率も低下します。その結果、様々な被害が発生し、流出油の拡散によって地域住民へ健康被害が発生することもあります。また、事故が長引けば、風評被害も広がり、深刻な打撃を地域経済に与えることとなります。

事故は不思議なことに、休日や深夜に多発しています。そして内陸の事故の場合、公共用水に流れ出て気が付くことが多く、この時点でかなりの量が流れ出ている可能性が大了。したがって、油の流出に気が付いた時点での初動対応が極めて重要になります。防災担当者は平素から、万が一事故が発生した時の初動対応について、何をなすべきか、しっかり頭に入れておく必要があります。また、一般的に、事故原因者の対応は遅れがちですので、行政機関をはじめ関係者の初動対応が大変重要になります（図4）。



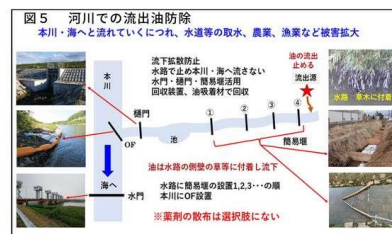
6 河川での流出油防除

河川での流出油防除の基本は、油が本川や海へと流れていくにつれ、水道等の取水、農業、漁業などへの被害が拡大することとなりますので、いかにして流出した油を本川と海へ流れていくのを防止するかということになります。

最初に行うべきことは、流出源から引き続き油の流出を止めることです。一旦流出した油の回収は簡単なことではないので、以後の引き続き油の流出を防ぐことが最も肝心なこととなります。

具体的には損壊箇所の修理、関係のバルブ閉鎖、他のタンクへの残油の移送、排水溝の遮断、土壌への浸透防止等の手段を講じるなどになります。それと同時に河川管理者へ連絡し、水門・樋門のゲートを下げ、OFや簡易堰を設置し、油の拡散を防止します。

その後、油回収装置や油吸着材で回収作業を実施し、回収した油を一時保管して、最終的に産業廃棄物として最終処分をするということになります。生油に近いものは再利用されることもあります（図5）。以下事故例を交え具体的な防除方法を紹介します。



(1) 水門の活用

2019年9月20日北海道本庁で発生した事故ですが、製糖工場のパイラー燃料C重油の自動給油装置が故障し、職員不在の夜間に約48klの油が水路を経由して一級河川利別川へさらに十勝川、太平洋へと油が流れ出した事故でした。

流れがあるところで、ゲートを下げると、上流側と下流側では水面の高さに違いができますが、この時は約1mの違いができていました。ゲートを下げて油を止めましたので、多くの油がここに溜まり、それを原因者側で、ゴムボートなどを使用して流出油の回収を実施し、その後油で汚れたゲートの清掃を実施しています（図6）。



(2) オイルフェンス（OF）の展張

① OF展張

OFの展張目的は流出油の拡散を防止して、油を回収することです。写真1は2019年8月に北九州を襲った豪雨により、大量の雨水が佐賀県大町町に所在の鉄工所に入り、焼入れ用の油約50klが近くの一級河川六角川へ流出し、一部は有明海まで流れ込んだときのものです。油をここで止めようと六角川にOFを展張しています。川の事故ではこのような展張の仕方をよく見かけますが、意味のない展張です。

川の両岸ではOFが浮き上がり川面との間に隙間でき、中央部では数箇所が掘れ、また川の流れが速くOFのスカートがめくれあがっていますので、油が流れてきてもこれでは漏れ出てしまいます。

また、基本的なこととして、このような展張ではOFの中央部に油が集まってくるが、作業船でこれを回収するのは大変難しい作業となります（図7）。

このような場合は、川岸に油を回収するスポットを決めて、そこに油が集まってくるようOFを斜めに展張し、集まってきた油を回収するようにします（図8）。

写真1 六角川OF展張



図7 六角川OFの隙間と捻じれ



図8 回収スポットとOFの斜め展張



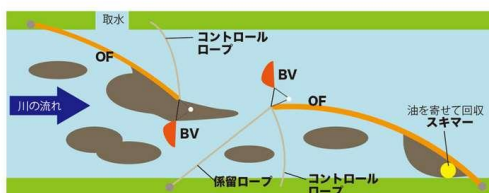
② プームベイン (VB) の活用

OFにVBという装置を取り付けると、川岸からコントロールロープを操作しOFの開口幅を調整することができ、川幅の大きな川でも油を集め回収することができます(写真2、図9)。

写真2 VB



図9 VBの活用



③ OFの滞油性能

流れがあるとOFに力がかかりますが、この力を受けるのがテンションベルトです。このテンションベルトの位置の違いにより、集油・滞油性能に大きな違いがあります。テンションベルトがスカートの上にあるのがトップテンションです。スカートの下に鍾がついていますが、流れがあるとスカートがたなびいて油は潜り抜けてしまい滞油性能が悪くなります。

一方、スカートの一帯下にテンションベルトがあるのが、ボトムテンションです。ボトムテンション型は流れによりスカートがめくれあがらないので、集油・滞油性能に優れています。また、スカート部に鍾がないので、重量が軽く、扱いが容易となります(図10)。

図10 ボトムテンションとトップテンション



(3) 樋門の活用

水路から支川、本川へと接続する場所には「樋門」と呼ばれる小規模の水門がところどころに設置されています。内陸部で流出事故が発生し、水路に油が流入してきたときに、早期に樋門のゲートを下げることができれば、油の流下を防止し、かなりの油をここで止めて回収することができます(写真3)。

運用にあたっては、事前に関係する機関へ連絡し調整を行い、利水者などへの影響に配慮する必要があります。また、降雨情報に留意し、操作に伴う内水位の上昇等による浸水の危険がないことを確認することも重要です。

写真3 樋門



(4) 簡易堰の設置

内陸で発生する多くの流出油事故では、流出した油は陸上部の発生源から小さな水路を経て支川、本川へと流れていきます。事故発生後できるだけ早期に、支川、本川へと流れていく前に、水路で油の流下拡散を防止することができれば、被害を最小限にすることができます。

コンクリート型枠用合板（コンパネ）、V字型堰、土嚢、OFなどを活用し、簡易堰を水路に数カ所に設置し、流出油の流下拡散を防止するとともに、油を集め油回収装置や油吸着材を使用し油を回収します（図11）。

図11は、2023年3月北海道斜里町で発生した流出油事故のときの状況です。左上の写真は簡易堰を設置する前の水路の状況で、回収作業を一生懸命にやっていますが、これでは油をうまく回収できません。その後、写真にあるように、簡易堰を数カ所設置し、油を集めて回収できるようになりました。

コンパネなどを利用して設置する上堰は、表層の流れを制止し、平穏域となります。土嚢などを積み上げて設置する下堰は表層流の流速を弱めることができます。このような簡易堰を組み合わせて、薄い油を集めてやると油吸着材等で簡単に回収できるようになります（図12）。

図11 簡易堰設置例

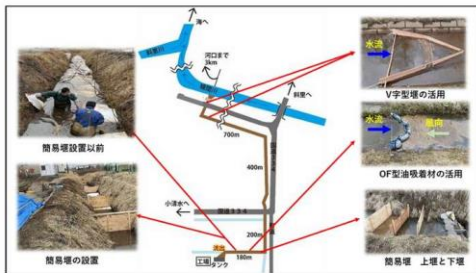


図12 簡易堰

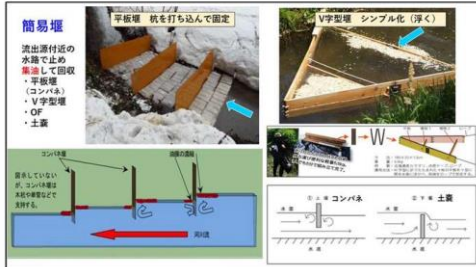


図12の左上の写真は北海道内陸で冬にタンクの老朽化により灯油が流出した時のもので、コンパネで簡易堰を設置し油吸着材で回収した時のものです。川の両岸に白く見えるのは雪です。

右上は折りたたんで簡単に持ち運びできるV字型堰で、これ一つで三段の堰をつくることができるもので市販されています。

7 流出油の回収

簡易堰を設置するなどして油を止めて集めた後は、油吸着材や油回収装置を使用し油の回収作業を実施します。

(1) 油吸着材

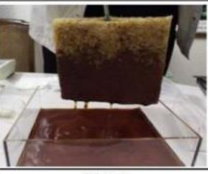
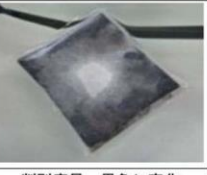
油吸着材は、現在様々なものが市販されており、防除資機材の中では一番身近で手に入りやすく簡単に使用できるものです。ポリプロピレン（PP）等の化学繊維でできているものが一番普及しており、形もシート型、万国旗型、オイルフェンス型などがあります。また、トドマツの間伐材などを使った木質系のもので、高粘度専用のもの、低粘度と高粘度両方の油に対応可能な吹き流しタイプなどがあり、流出油の種類と状況に応じて使い分けする必要があります。

① 油吸着材使用法

油吸着材は、一般的に普及しているPP繊維のものは油を横から吸着し、自分の重さの10倍以上の油を吸着します。しかし吸着した油吸着材をそのまま長時間放置すると油を再放出してしまいますので、油を吸着した後は速やかに回収しなければなりません。PP繊維は、縦に持ち上げるとせっかく吸着した油が滴り落ちてしまいます。したがって回収する時は縦にしないで素早く回収するようにします。また、軽油や灯油など無色のものはどのくらい吸着したかわかりません。

一方、木質系は、持ち上げても滴ることはなく、また灯油や軽油でも吸着した時に黒色に色が変わるので、吸着状況がよくわかります（図13）。

図13 PP繊維と木質系

	縦に持ち上げると	軽油等の吸着状況
PP 繊維		
	滴り大	判別難
木 質 系		
	滴りなし	判別容易、黒色に変化

② 油吸着材の吸着限界

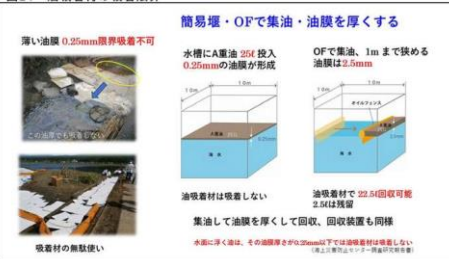
油吸着材は油膜の厚さが0.25mmになると、油を吸着できなくなることが分かっています。一見濃い油でも油膜の厚さは0.25mm以下で吸着しない状況となります。事故現場で、油吸着材が真っ白なままになっている状況を散見します。作業している人々には油膜が見えているので、油吸着材で回収しようとしているのですが、実際には油膜の厚さが0.25mm以下となっており、油吸着材では吸着

できない状況ですので、無駄な作業をしているということになります。このような場合は、簡易堰の設置やOF等を使って油を集めて油膜を厚くすると吸着できるようになります。

縦横10m×10mの水槽に25ℓのA重油を入れると油膜の厚さは0.25mmとなり、この状態では油吸着材で吸着できない状態ですが、OFなどを使って1mまで狭めると、油膜の厚さは2.5mmとなり、22.5ℓ回収可能となり、残りは2.5ℓとなります。

このようにできるだけ油を集めて油膜を厚くすると油吸着材の性能を十分に発揮させることができます（図14）。また、高粘度化した油は吸着せず、表面に付着するだけで高粘度用の油吸着材（油捕獲材）を使用し油を絡めとります。

図14 油吸着材の吸着限界



(2) 機械的回収

機械的に油を回収する油回収装置は大小様々なものが存在しますが、河川等で使用する場合は比較的小型のものが適しています。

① 導入式（堰式）

導入式は、油層の厚さにあわせ堰の高さを調整して流れ込んできた油を回収するというものです。構造上油と一緒に大量の水も同時に取り込んでしまいますので、一旦回収した油水を現場でさらに水だけを捨てて水切り作業を実施する必要があります。

② 回転円盤式・回転ドラム式（付着式）

回転円盤式と回転ドラム式は、油が付着しやすい円盤又はドラムを回転させ、付着した油をかき落として回収するものです。これらの回収装置では同時に回収される水はほとんどなく、ほぼ全量が油となります。現場での水切りの必要もなく、その後の産業廃棄物として処理する際の費用も大きく抑えることができます。また、小型ドラム式はAC100VでもDC12Vでも運転可能です。

③ その他

油を回収するのは、専用のものでなくても、身近にある水中ポンプや強力吸引車等を使って油を回収することができます。（図15）

図15 機械的回収



(3) 回収油の一時保管・輸送

回収した油は現場近くで一時的に保管することとなりますので、そのためのタンクやピットと呼ばれる一時貯蔵所が必要となります。ドラム缶は200ℓですのですぐに一杯となるので、多数の確保が必要です。可能であれば、5kℓや10kℓといった専用の仮設タンクを手配します。回収現場で順調に回収作業が進んでも、回収した油を受け入れるところがなければ作業がストップしてしまいますので、一時保管場所の確保は重要です。ある程度の量が溜まったところで、最終処分場へと運んでいきます。

8 油処理剤は河川・内水面では非選択剤

油処理剤には、油を無くしたり、毒性を無くしたりする働きはありません。海上に流出した油を微粒子化して、微生物の働きにより油を処理しようというもので、無限大の広さがある海洋で使用する事を前提に製造されているものです。

海洋で使用するには、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律で厳しい技術基準が設定され、それをクリアして承認を得たもののみが使用可能となっています。また、実際に使用するにあたっては、旧運輸省通達で、水産資源の生育に重大な影響がある場合や、軽質油（灯油・軽油）等には使用しない、関係者の合意を得るなどの使用基準が示されています。

内陸で流出油事故が発生した時に「中和剤を散布して処理しています。」などとニュースで紹介され、「中和剤」または「油分散洗浄剤」と呼称されて河川で使用されている事例がしばしば見聞されますが、それらは海では厳しい使用基準が定められている、いわゆる「油処理剤」ですので注意が必要です。

国土交通省が発行している「水質事故対策技術」では「油処理剤の添加は、油が分散することで、事故による影響が広範囲に及ぶ恐れがあるため河川ではおこなわない。」と注意喚起しています。

また、油処理剤メーカーもホームページで「閉鎖水域である沼・湖・ダム・田んぼでは油の拡散が期待できません。油処理剤は海面に撒くのを前提で作られた製品です。流れのある川でも水深が浅いため油が水底に沈み込む恐れがあるので使用しないでください。」と使用しないよう呼び掛けています。

9 求償と記録の作成

水質事故対応は、本来、原因者の責任で行うべきものですが、被害の拡大を回避するために緊急かつ的確な対応が必要不可欠であることから、河川管理者その他の関係機関が直接対策を実施する場合や、自己防衛として作業する組織も出てきます。その場合は、要した費用は本来原因者が負担すべきものですので、原因者へ費用請求することとなります。

ただし、その請求には根拠が必要となりますので、油汚染被害を軽減するための措置として実施した人件費等は、作業日報として記録し、写真等とともに証拠書類として提出する必要があります。根拠が不十分だと要求金額が払われない可能性もあります。

10 回収油水の処理費用試算

2014年3月に北海道で灯油700ℓを川に流出するという事故が発生しました。この時に導入式の油回収装置等を使用し、回収した油水の合計は56,000ℓでした。流出した灯油700ℓに対して、回収した油水は56,000ℓですので、油分は約0.013%となり、回収した油水はほとんどが水だったということになります。この油水を産業廃棄物として処理する費用をリッター当たり300円として試算してみますと、油水の総

量は56,000ℓですので、処理費用は約1,680万円必要ということとなり、これだけで大変高額な費用となります。

現場で回収した油水を一旦仮置きし、油水分離した後、水切りをします。回収した油水はできるだけ油だけにします。仮に油水の50%が水になるまで水切りをすると、油水の総量は1400ℓまで減少するので、産廃処理費用は42万円（水切り前は1,680万円）で済むということになります。

これ以外に運搬費などの費用も必要となりますので、現場で水切りという作業を行わないと油防除の費用は膨大なものになってしまうことになります。

前述した斜里町での事故では、当機構専門家が現地でアドバイスを実施し、回収した油水の水切りを行い、油の処理費用を抑えることに成功しています。油回収現場ではいろいろな工夫して油水ではなく、できるだけ油だけを回収することが、作業の面でも費用の面でも負担を軽くすることに繋がります（図16）。



11 内陸での事故対応に求められるもの

（1）関係機関における情報共有と役割分担確認

川の場合は関係する機関が国、都道府県、市町村、消防、警察、保健所等、多岐にわたるので、平時から訓練や講習会を通じて、緊急時の連絡網やそれぞれ役割分担を決めておく必要があります。

（2）指揮系統を明確にし、統一した防除実施

同一水系でも流域によって管轄が異なり、指揮系統が複雑になるという課題があります。上流で発生した事故の影響は、時間の経過とともに、やがて下流へ本川へと及びます。それぞれの管理者が連携し、指揮系統を明確にすることで、全体として調和のとれた対応をしていく必要があります。

（3）専門家の活用と信頼と能力のある業者

事故対応には専門的知識と技術が必要ですが、実態として内陸で流出事故に対応できる専門家は非常に少ないと言えます。いざというときに相談できる専門家と信頼と能力のある業者をリストアップしておくことは重要です。

当機構の専門家は、地方自治体や漁業組合等からの要請により現場へ急行し、必要なアドバイスをを行いますので、気軽に相談してください。

（4）公共性、専門性、透明性（記録の作成・写真・日報作成）

流出事故は、社会一般に対して被害や影響を与えますので、特定の集団内で情報を限定してはならず、広く社会一般に開かれていなければならないという公共性を有しています。

また、事故対応は、やみくもに場当たり的な対応を行っていは被害が拡大する一方です。

日頃ごろから、専門家を招聘して講習会の開催や、実動訓練を実施し、知識と技術の蓄積に努めるとともに、実際に事故が発生した時は、直ちに専門家に来てもらい助言を得ることが被害を軽減し、早期の事故収束に繋がります。

事故対応が終わった後でも、いつどのような対応をして結果はどうであったのか、きちんと説明できるように記録を整理保管し透明性を確保することも大変重要です。

あとがき

内陸での流出事故は年々減少傾向にあるとはいえ、非公表分を含めると年間で僅に千件以上発生していると推定されます。

川での流出事故は、飲料水など市民生活に直接影響を与えますので、迅速で適切な対応が求められますが、多くの場合、事故発生を認知するまでにかなりの時間が経過しているのが現実です。

そして具体的な事故対応に着手するまでにはさらに時間を要しており、事故対応の内容も本来選択してはいけない薬剤を散布するなど不適切な事例が散見されます。

組織の防災担当者は平素から事故発生の際に何をすべきか、地域として守るべきものは何か、などをしっかり頭に叩き込み、いざというときに備える必要があります。

上平 明 (KAMIHIRA AKIRA)

公益財団法人海と環境美化・油濁対策機構
油濁油濁被害対策専門家

昭和43年海上保安庁入庁、平成21年退職。
海上災害防止センター訓練所教官、海上保安庁海上防災課
防災対策官、第三管区海上保安本部横浜油濁防除基地基地長等を
歴任。

この間、1989年米国アラバカ州エクソンバルディーズ号流出油
事故対応（現地調査）、1991年湾岸戦争ペルシャ湾原油流出事故
対応（緊急援助隊として現地活動）。

現在は、当機構専門として、全国各地で起きた油濁事故における
現地調査や現場指導等を行うとともに、講習会における油防除の
基礎知識の講義をはじめとして水権実験を実施するなど油防除に
関する正しい知識等の普及に力を入れている。



かもめちゃん・ゆだく先生への感想・質問など大歓迎だよ。

興味があったら、海洋プラスチックに関する Q&A についてもホームページに載っているから、
こちらもぜひぜひ見てみてね。

<https://www.umitonagisa.or.jp/plastic-trash/>

バックナンバーはこちらから。

<https://www.umitonagisa.or.jp/mm/>

かもめちゃんからのお知らせ

海岸清掃の報告や油防除に関する講習会など Twitter で最新情報をチェック

<https://twitter.com/umitonagisa>

海浜清掃ハンドブック 海浜清掃は安全第一！

<https://www.umitonagisa.or.jp/clean-up/>

漁業系海洋プラスチックごみについて知りたければこちら！

<https://www.umitonagisa.or.jp/plastic-trash/>

★皆様へのお願い

現在、当機構の活動を支援していただけるスポンサーを募集しています。

支援対象は全国の海浜清掃活動及び地域の小規模な草の根活動の支援、
プラゴミ処理機械の普及活動などです。

詳細については、お手数ですが、当機構事務局までお問い合わせください。

新規登録又は配信停止（登録解除）をご希望の方はこちらからお手続きください。

<https://www.umitonagisa.or.jp/mm/>



公益財団法人海と渚環境美化・油濁対策機構

〒113-0034 東京都文京区湯島 2-31-24

TEL 03-5800-0130 FAX 03-5800-0131

<https://www.umitonagisa.or.jp/>