

海の青さをいつまでも、清掃兼油回収船べいくりん



東京湾の浮遊ゴミや油を回収するのは、海の清掃のエキスパート「べいくりん」。
さまざまなトラブルに迅速に対応できるよう、先進機能と機動力を持ち合わせた清掃兼油回収船です。みんなの海の美しさを守ります。

清掃船兼油回収船 “べいくりん”の主な特徴

1. 作業効率と航行性能の向上を図る
非対称双胴船型
2. 燃料タンク・油回収タンクは、安全性
が高い二重構造
3. 14ノット(約26km/h)の速力で、東京湾内なら
約2時間以内
4. 回収装置などの操作を、操舵室で集中管理
5. 遠隔監視システムで陸上からも作業支援
6. ゴミ回収効率を高めた、大型スキッパー
7. 長尺・大型ゴミ回収に最適、多関節クレーン

「べいくりん」の主要性能

船 質	銅 製
船 型	非対象双胴船
全 長	約32.5m
全 幅	約11.6m
深 さ	約4.3m
喫 水	約2.7m
総トン数	約199G/T
速 力	約14ノット (作業時3~4ノット)
主 機 関	船用中速ディーゼル 956.15kw×2基 (1300PS)
推 進 器	スクュー可变ピッチプロペラ ×2基
油回収方法	渦流吸引式90m ³ /h
油回収タンク	21m ³ ×2
ゴミ回収方法	油圧スキッパー(約4m ³)
ゴミコンテナ	15m ³ ×2
最大搭載人員	24時間以上 8名 24時間以内 24名
多関節クレーン	吊上荷重約2t(ブーム長10m)
製造年月	平成13年3月



多関節クレーン

長尺物や大型浮遊ゴミなどスキッパーですくいにくいゴミを回収。



スキッパー

海上に漂う浮遊ゴミをふたつの胴体でまたぐように航行し、デッキ中央に開けられた穴からスキッパー(カゴ)を海面におろします。ゆっくりと進行しながらスキッパーでゴミをすくい、一定量が溜まったらスキッパーを180度回転させ、デッキに備えられた2個のゴミコンテナに積み込みます。



ゴミコンテナ

スキッパーすくった浮遊ゴミを収納。



画像伝送システム



監視カメラ



船内



事務所内

画像伝送システムを採用し、陸上からも「べいくりん」の監視カメラの操作や撮影した画像の確認が出来ます。



油回収装置

油を回収する際は、この装置を半分海面下に降ろし、「シクロネ」と呼ばれる渦流式油回収装置に油を引き込みます。「シクロネ」に引き込まれた油は、回転しながら海水と油に遠心分離されます。さらに集まった油はポンプで吸い出され、分離タンクで高濃度の油として抽出され、船体内部に貯蔵されます。



放水銃



揮発性の高い浮遊油を、船首に備え付けられた放水銃からの放水で攪拌し強制的に気化させます。操舵室からも操作できます。

浮遊ゴミの回収を通して、美しい東京湾を守ります



さまざまな生物が生息している、東京湾。かけがえのない海を守るため、私たちは浮遊ゴミの回収作業を行っています。

スムーズなゴミ回収のために横浜港湾空港技術調査事務所が開発した、「東京湾海況情報表示・ゴミ回収支援システム」など、先進技術を取り入れ、海の環境改善に努めています。

効率的にゴミを回収する、予測システム。

べいくりの担務海域は、東京湾に縦長に伸びており、面積は約850km²あります。より効果的にゴミを回収するために開発された「東京湾海況情報表示・ゴミ回収支援システム」。

本システムは、「海洋短波レーダー」によって得られた東京湾内の表層流データにより、浮遊ゴミが集まりやすいと言われている「潮目」を予測すると共に、河川からのゴミの流入しやすさを河川流量等から推測することと併せて、浮遊ゴミの存在する位置を予測しています。



潮目に集まった浮遊ゴミ

海を汚し航行の安全を脅かす、浮遊ゴミの回収。

大小の木々から、プラスチック製品、ビン・カン、そして家電まで、東京湾にはさまざまなゴミが浮遊しています。ゴミは海を汚すばかりでなく、海難事故や生態系への影響など、さまざまな問題を引き起こします。

台風や大雨等による河川からの様々なごみが流れ込み、いつでも汚れた海に戻ってしまう可能性がある東京湾。私たちは、東京湾をよりきれいで安全に利用できる海にするために、積極的に「美しい海の維持・改善」に取り組んでいます。

回収されたさまざまな浮遊ゴミ。

東京湾で回収されるゴミの多くは、台風や強風によって出てくる大・小の木材や草・海藻ですが、なかには右の写真のように、誰かが故意に捨てたと思われるモノも見受けられます。



大型の漂流物は、多関節クレーンで回収



スキッパーによる回収作業(草・海藻・竹)



業務用冷凍庫



お賽銭箱

海洋環境整備事業 管轄区域



浮遊ゴミが引き起こす、船舶事故。

流木が船体やスクリューに接触したり、ロープなどがスクリューに絡まることにより、船舶事故が発生します。



台風後の緊急時には、港内の浮遊ゴミの回収も



台風による大雨の後など、河川から大量のゴミが流入して海面を覆い、船舶の港の出入りに支障が出る場合もあります。
例えば、令和元年の台風15号及び19号の際は、東京湾に大量の浮遊ゴミが漂流したため、清掃兼油回収船「べいくりん」が現場に急行しゴミの回収を行いました。
その際には、台風15号の時に39.6m³、台風19号の時に44.0m³の浮遊ゴミを回収しています。
これは、令和元年度全体の「べいくりん」のゴミ回収総量(186.3 m³)の約45%に相当します。

令和元年の台風15号、台風19号の際のゴミ回収作業の様子



スキッパーによる回収作業



流木の回収作業



漂流するゴミの様子

年度	年間回収量 (m ³)	台風時 回収量(m ³)	年間回収量 に占める台 風時回収量 の割合(%)
H27年度	319.2	230.7	72.3
H28年度	133.7	64.1	47.9
H29年度	198.7	98.4	49.5
H30年度	96.3	45.0	46.7
R1年度	186.3	83.6	44.9



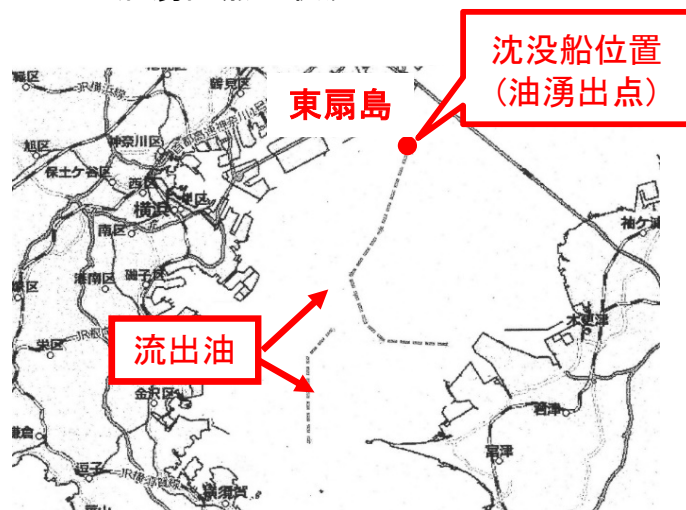
油流出にも対応、海上での回収作業実施



令和元年10月12日(土)、台風19号が関東に接近し、猛威を振るっていた。川崎市東扇島沖において停泊していたパナマ船籍の貨物船『JIA DE(ジア デ)号』が沈没し、燃料油(搭載量:A重油約16トン、C重油約45トン)が現場海域に流出。第三管区海上保安本部の出動要請を受け、清掃兼油回収船「べいくりん」が緊急出動し、浮遊油の防除を行いました。



油湧出点の状況



三管からの海上浮遊油状況図(1/10/13 0718)



油吸着材(万国旗状)による流出油の回収



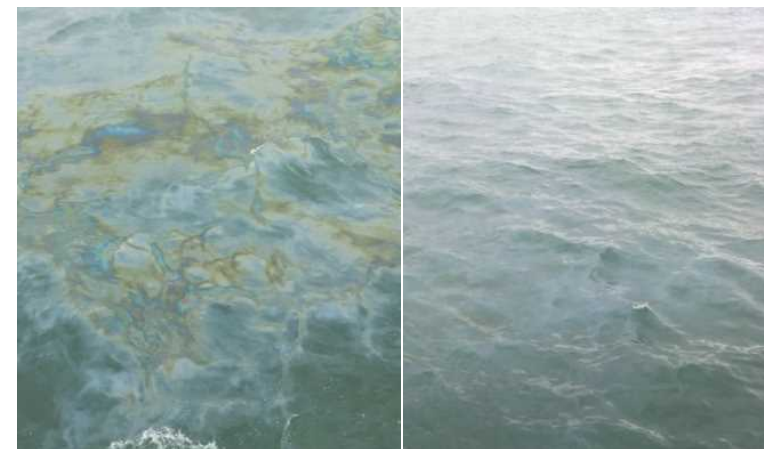
油吸着材を船上に回収



回収した油吸着材



放水中による流出油の放水拡散



作業前(左)と作業後(右)の海面の様子(油膜がほぼ消失)