



ITOPF（国際タンカー船主
汚染防止連盟）最近の油流出

パースペクティブ 観察された傾向

PAJ（石油連盟） - 東京 - 2025年2月18日
テクニカル・ディレクター リチャード・H・ジョンソン

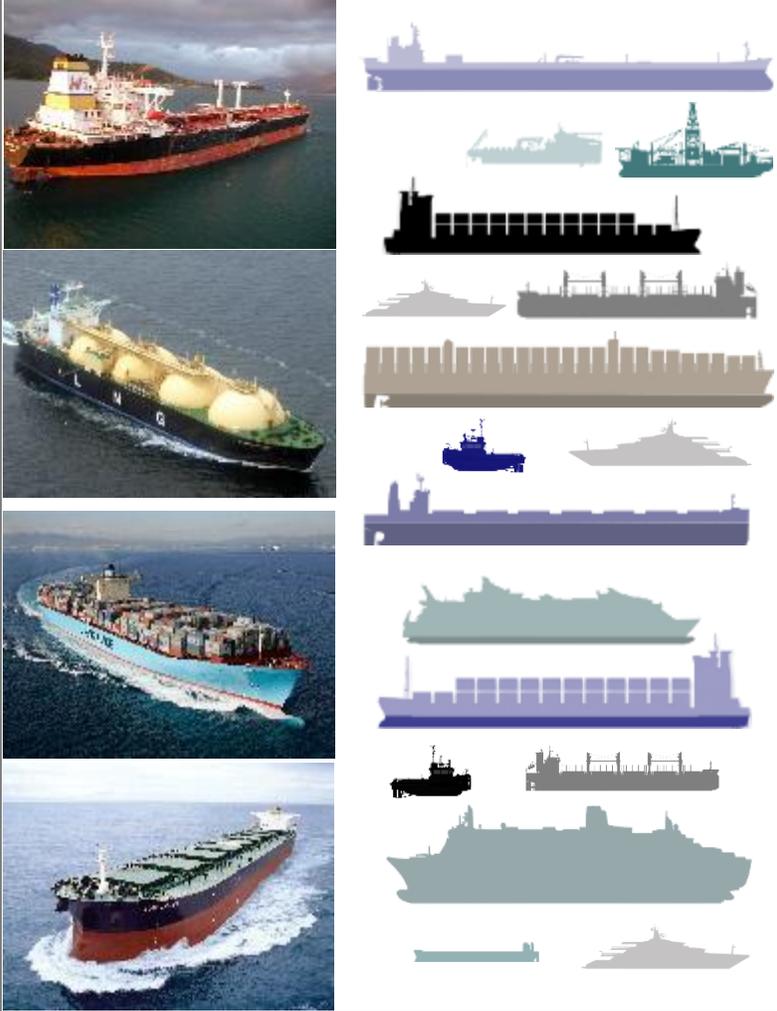
効果的な流出事故対応の促進



世界の海運業界が資金提供



ITOPF（国際タンカー船主汚染防止連盟）の
船主会員および関係者



資金提供



技術アドバイス

流出対応コミュニティと利害関係者



会員 = タンカー14,000隻 - 4億6,300万総トン
関係者 = その他の船舶 - 9億5,700万総トン
 > 14億総トン

制裁

大多数はIG船舶
他に非IG保険会社19社からのトン数（総トン数の1%未満）

2024年 - 2025年のトン数



ITOPF 2024 理事会

- **会長：エリック・ホーネル（ステナバルクAB）**
- バハリ、サウジアラビア
- BWマリタイム（シンガポール）
- BP SHIPPING、英国
- シェブロン・ SHIPPING、米国
- 中国海運タンカー、中国
- ENEOSオーシャン、日本
- ユーロナブNV、ベルギー
- エクソンモービル・シーリバー・マリタイム、米国
- F・ライツ・シファール・ゲゼルシャフト、ドイツ
- ガードP&I、ノルウェー
- インターナショナル・シーウェイズ、米国
- 日本船主責任相互保険組合、日本
- キーストーン・ SHIPPING、米国
- マスク・タンカーAS、デンマーク
- NYKライン、日本
- ペトロブラス・トランスポルテSA - トランスペトロ、ブラジル
- シーグループ、米国
- セブン・アイランド・ SHIPPING、インド
- シェル・インターナショナル・トレーディング& SHIPPING、英国
- スティームシップ保険管理サービス、英国
- ストルト・タンカーB.V.、オランダ
- ティーケイ・ SHIPPING、カナダ
- ツアコス・エナジー・ナビゲーション、ギリシャ
- ウエスト・オブ・イングランド / 会長 (IGP&I PC)



ITOPF

バックグラウンド



多言語

英語、スペイン語、
フランス語、ポルトガル語、
ロシア語に堪能…



多技能

生物学者、化学者、
環境科学者、地質学者、
エンジニア



ITOPF 職員

48



22

対応者

24/7
365



+44 (0)20 7566 6998

(緊急の場合はメールしないでください)



ITOPF

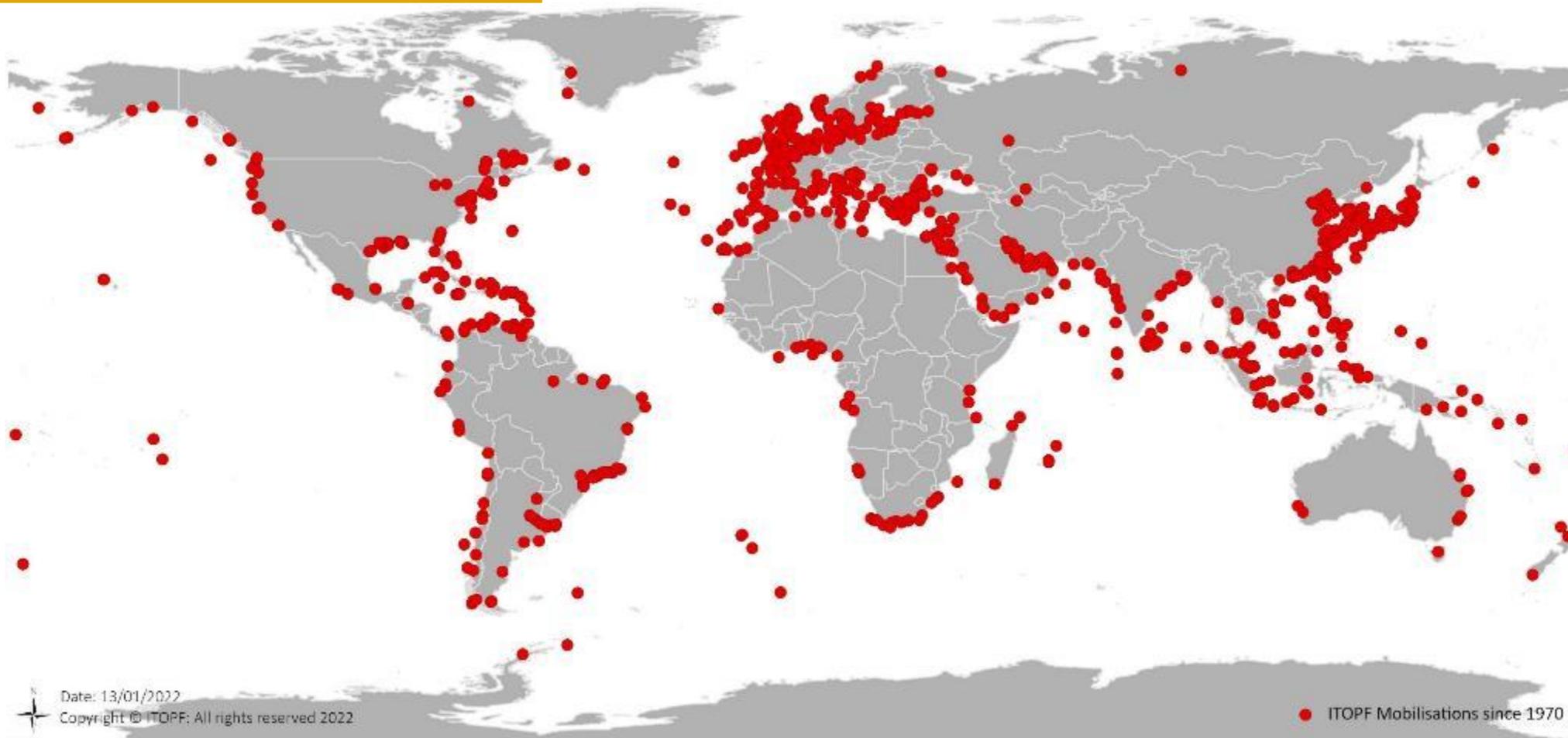
統計情報

> 850
事故件数

100
か国

年平均
20
件の流出

1970年～2025年までの流出事故対応



ITOPF

統計情報

1970年～2025年までの流出事故対応

34

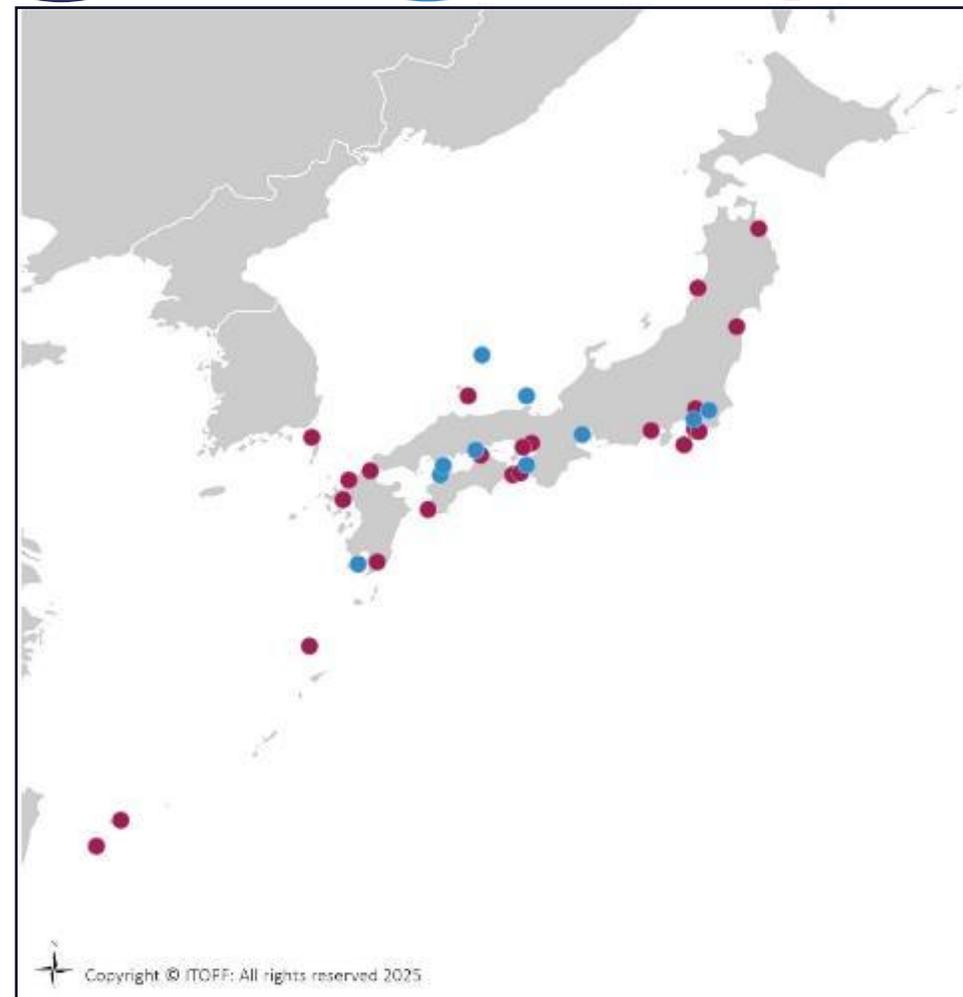
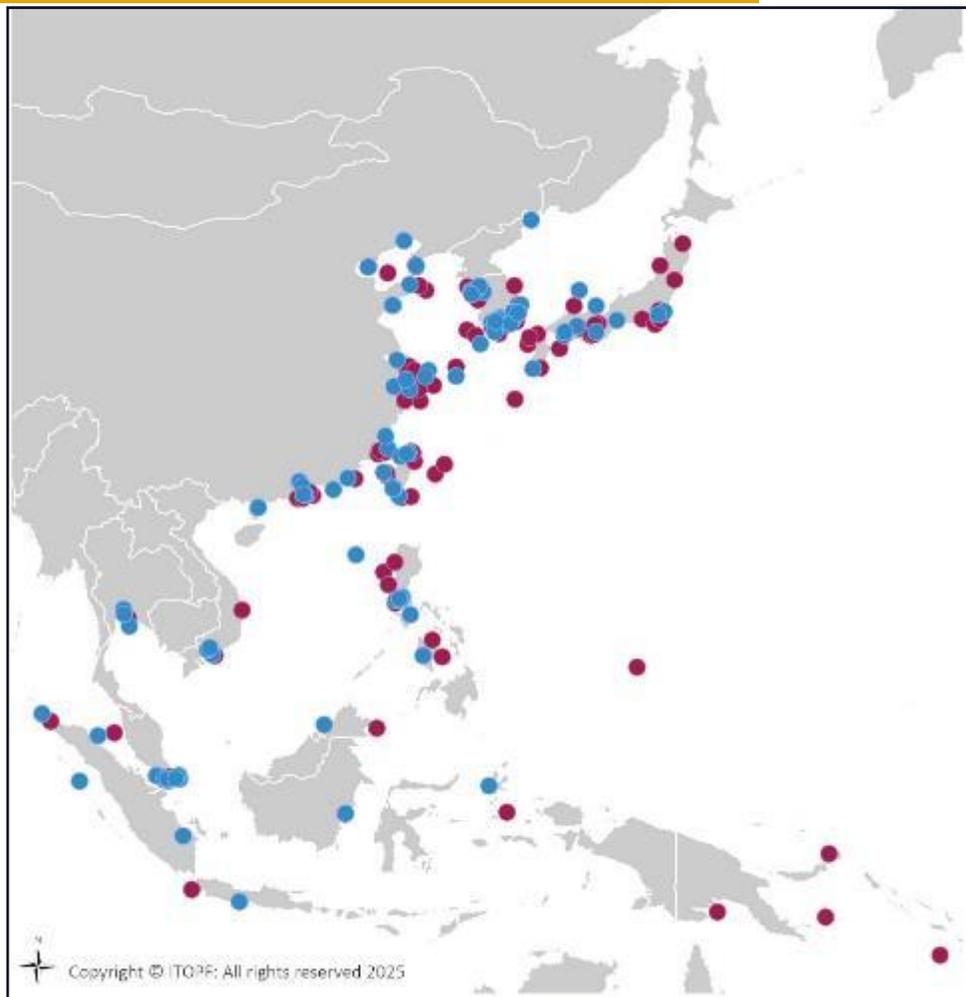
日本における
事故件数

10

タンカー

24

タンカー
以外



● Tanker ● Non-Tanker ● Other



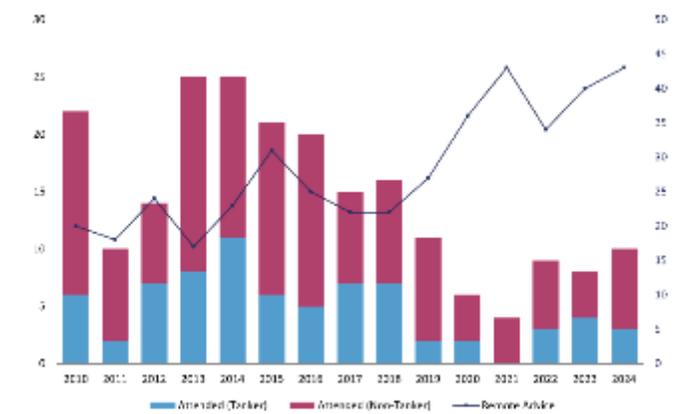
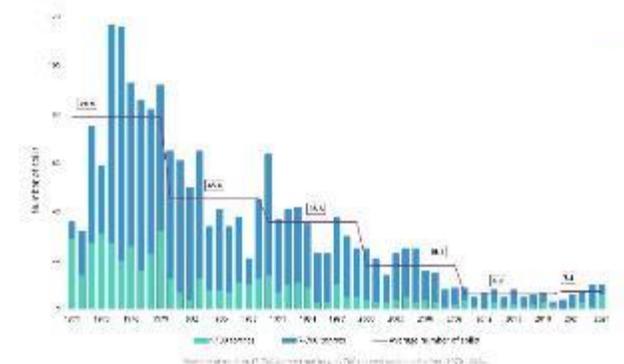
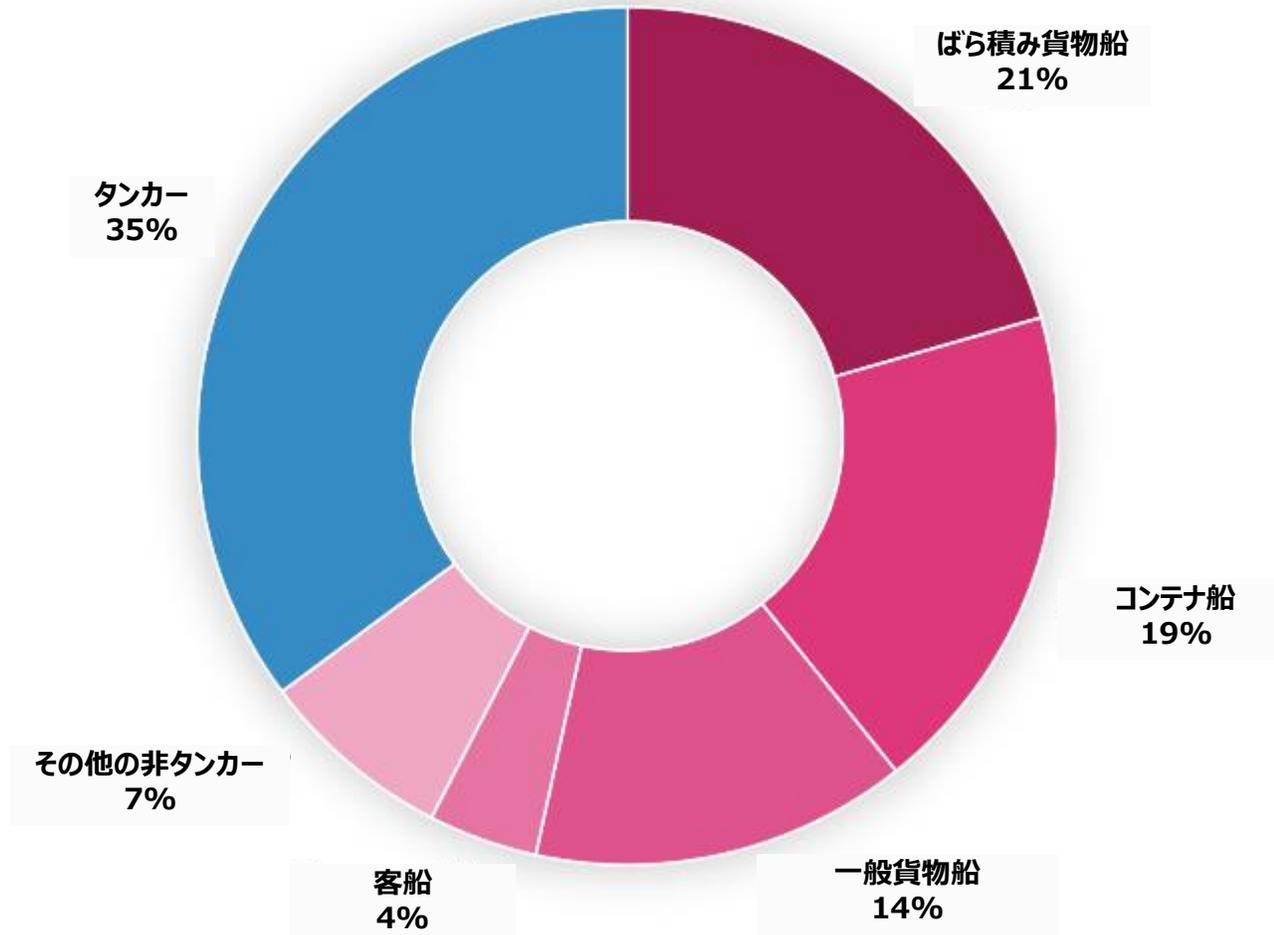
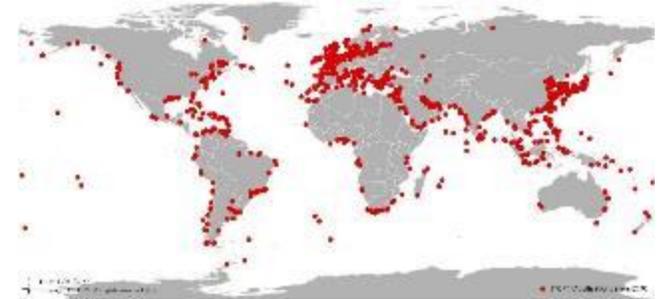
ナホトカ号の反省

ナホトカ号の反省

ITOPF

統計情報

2010年～現在までの流出事故対応





石油



化学薬品



その他の物質
(石炭、セメント、穀物など)





廃水



サンゴ礁への座礁



家畜



プラスチック



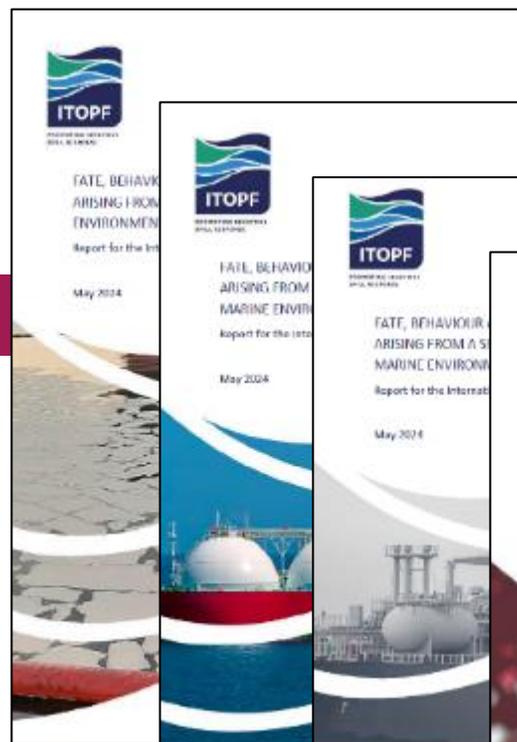
有害物質・危険物質 (HNS)



テクニカル サービス

新たなリスク

- 代替燃料
原子力など
- 航路の変更
敵対行為、異常気象など
- 地政学的要因
制裁など



バイオ燃



LNG



LPG



メタノール



アンモニア



水素



リチウムイ



代替燃料の概要

流出 対応

ITOPFの初期行動

通知
通常は船舶のP&I保険会社を通じて行われますが、代理人、サーベイヤー、OSRO（油濁対応機関）、または国家当局を通じて行われる場合もあります。

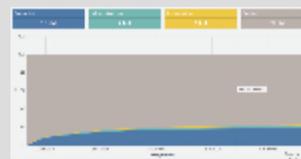
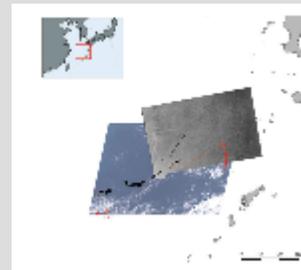


安全かつ合法であれば、支援に努めます

評価
汚染の予想される範囲、その予想される挙動、最終結果、潜在的な影響、および地域の準備状況の予備評価。

制裁のチェック

動員



+44 (0)20 7566 6998

(緊急の場合はメールしないでください)

ITOPFの新規動員（2024年）

	事故発生日	船名	発生場所	事故の性質	GT	DWT	流出した製品
	'23年12月8日	トコナオ号	ポルトガル、ブラガ沖	コンテナ紛失	96,628	116,079	プラスチックペレット
	'24年2月6日	ガルフストリーム号**	トバゴ沖	転覆	不明	不明	HFO
	'24年3月26日	ダリ号	米国ボルチモア	衝突	95,128	116,851	コンテナの内容
	'24年6月6日	CTパチュカ号	ベルギー、アントワープ	バンカリング作業	6,901	9,236	LSFO
	'24年6月14日	マリナー号**	シンガポール	衝突	4,709	9,003	IFO 380
	'24年7月8日	ウルトラギャラクシー号	南アフリカ南西沿岸	座礁	10,021	13,802	NH ₄ NO ₃ VLSFO
	'24年7月25日	テラバ号**	フィリピン、マニラ湾	転覆・沈没	498	1,415	IFO & MDO
	'24年10月1日	ブルーラガン号	台湾蘭嶼島	座礁	43,498	79,471	炉スラグ VLSFO & LSMGO
	'24年10月5日	HMNZSマナワヌイ号	サモア、ウポル	沈没	-	-	コンテナ F76/AGO ディーゼル
	'24年10月23日	ブコム パイプライン	シンガポール、ブコム島	破損	-	-	スロップ
	'24年10月30日	ユツオウシハン号	台湾、野柳	座礁	9,968	12,135	VLSFO 180 ディーゼル及び潤滑油
	'24年11月1日	カタパタン2号	フィリピン、マジンロック オイン湾	座礁	4,259		石炭
	'24年12月30日	ヤンツェ22号	中国上海	衝突	44,479		(NH ₄) ₂ SO ₄ VLSFO
	'20年8月18日	南アフリカ プラスチックペレット 流出	南アフリカ、モーセル湾	コンテナ紛失	N/A	N/A	プラスチックペレット
	'21年1月20日	ケベック号	ソロモン諸島、グラシオサ湾	運用	16,722	28,451	油濁水
	'21年5月20日	エクスプレス パール号	スリランカ、コロンボ	火災	31,629	36,150	プラスチックペレット VLSFO & MGO

13 件の事故（現場） 2024年発生

3 件の事故（現場） 2024年までに発生

3件の事故 タンカー及びIOPC基金関係の事故**

ITOPF

対 応 活 動

2024年 – 新規対応流出事故

3

タンカー

9

非タンカー

1

その他



著作権© ITOPF: 無断複写・転載を禁じます2025



タンカー (3)



非タンカー (9)



その他 (1)

ITOPF

対 応 活 動

44 件 の
事故

28
か 国

2024 - リモートケース



- 会員
- 準会員
- IGP&Iクラブ
- 非IG保険会社
- IMO（国際海事機関）

海岸線 調査

2023年12月



ダリ号

米国ボルチモア

2024年3月26日

- 9,971 TEU
- ≈コンテナ4,700個積載
 - ≈ 半分は空
 - 56 DG
- 船が推進力を失い、フランス・スコット・キー橋に衝突し、その結果、橋は崩壊
- 橋の上にいた6人が死亡
- ボルチモア港閉鎖
- ITOPFスタッフ派遣3月 27日 - 4月7日 (11日間)





トバゴ事故 - 2024年2月6日



- タンカーバージ船ガルフストリーム号が、タグボート、ソロクリード号に曳航され、パナマからガイアナへ向かっていた
- ベネズエラのポスエロス湾から石油貨物を積んでいた可能性がある





- 2024年2月6日、トバゴ沖でバージ船が転覆、2月7日に座礁
- 衛星画像は2月3日からの漏洩を示唆
- ITOPF派遣は2月26日
- 流出油の量は未確認（≒1～3,000 MT）



トバゴ

スカーバラ

~15km

事故の
バックグラウンド

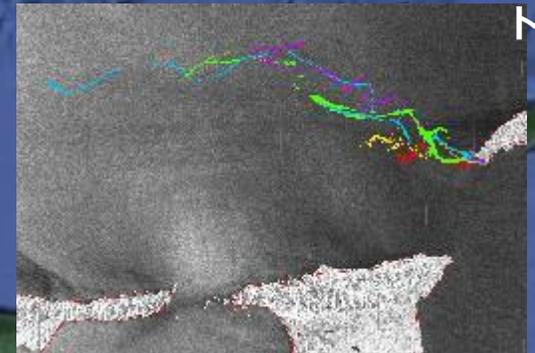


衛星画像

ボネール



トバゴ



150 KM



脆弱性

環境および社会経済

サンゴ礁



観光



ウミガメ



港

海鳥



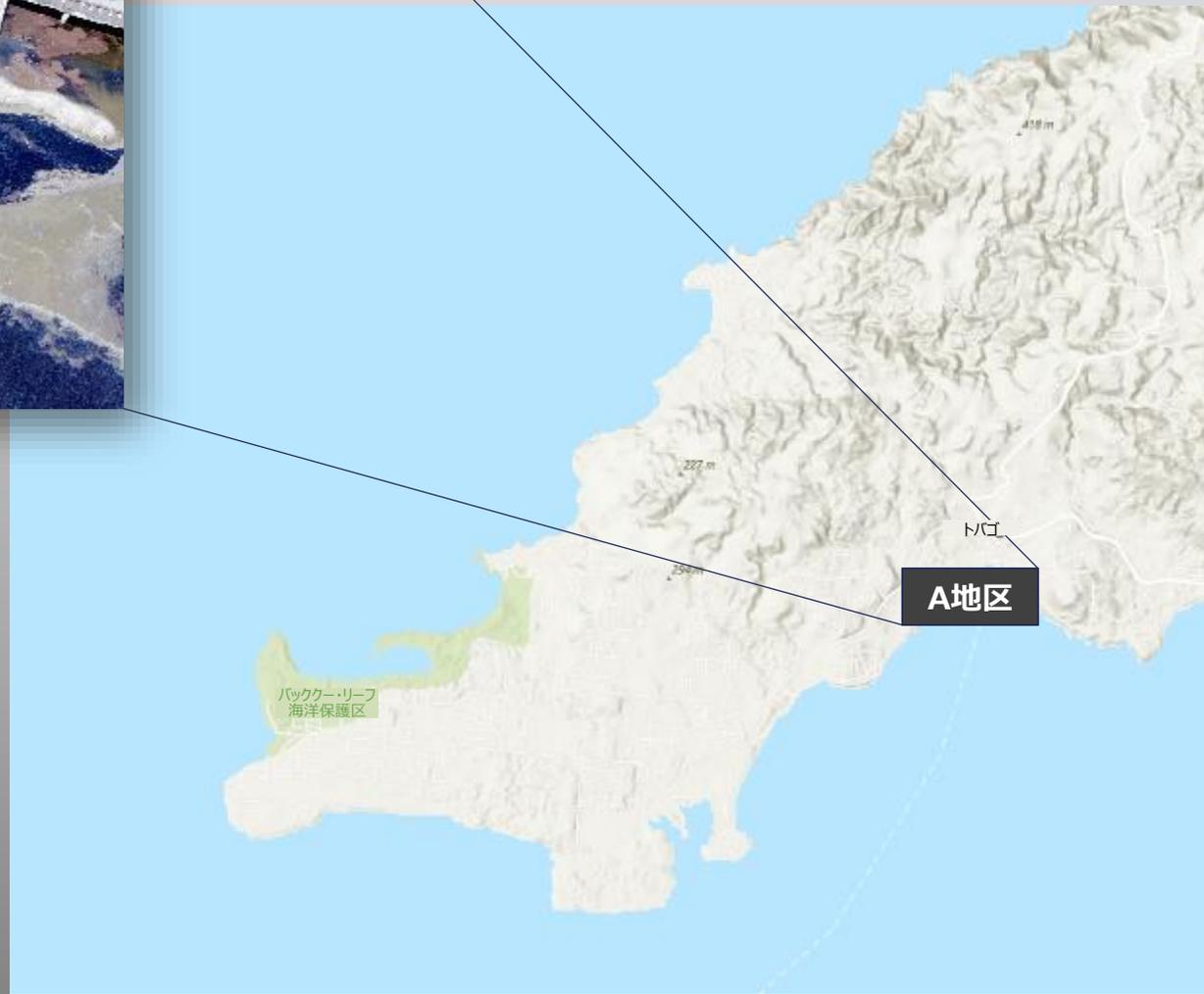
マングローブ



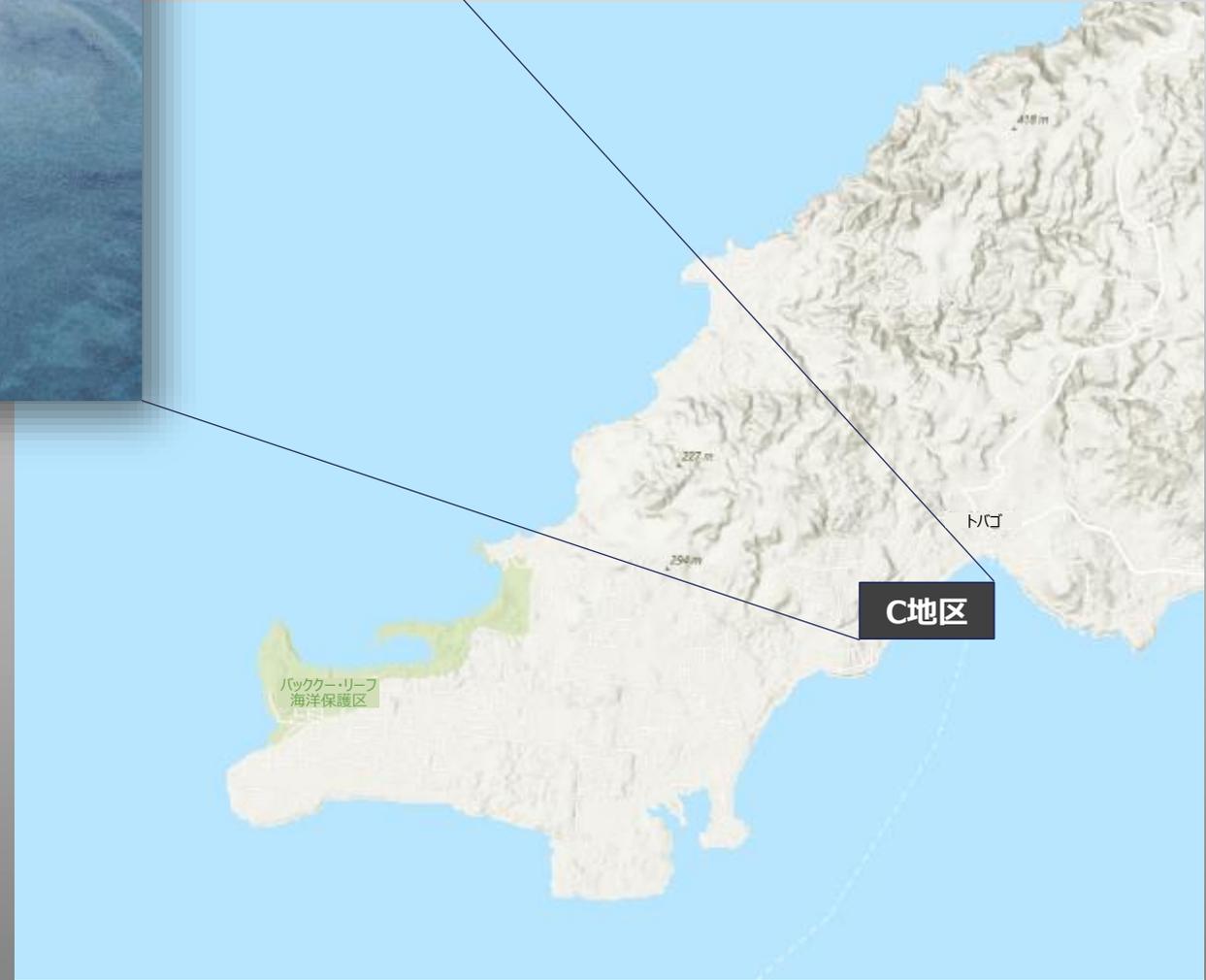
漁業



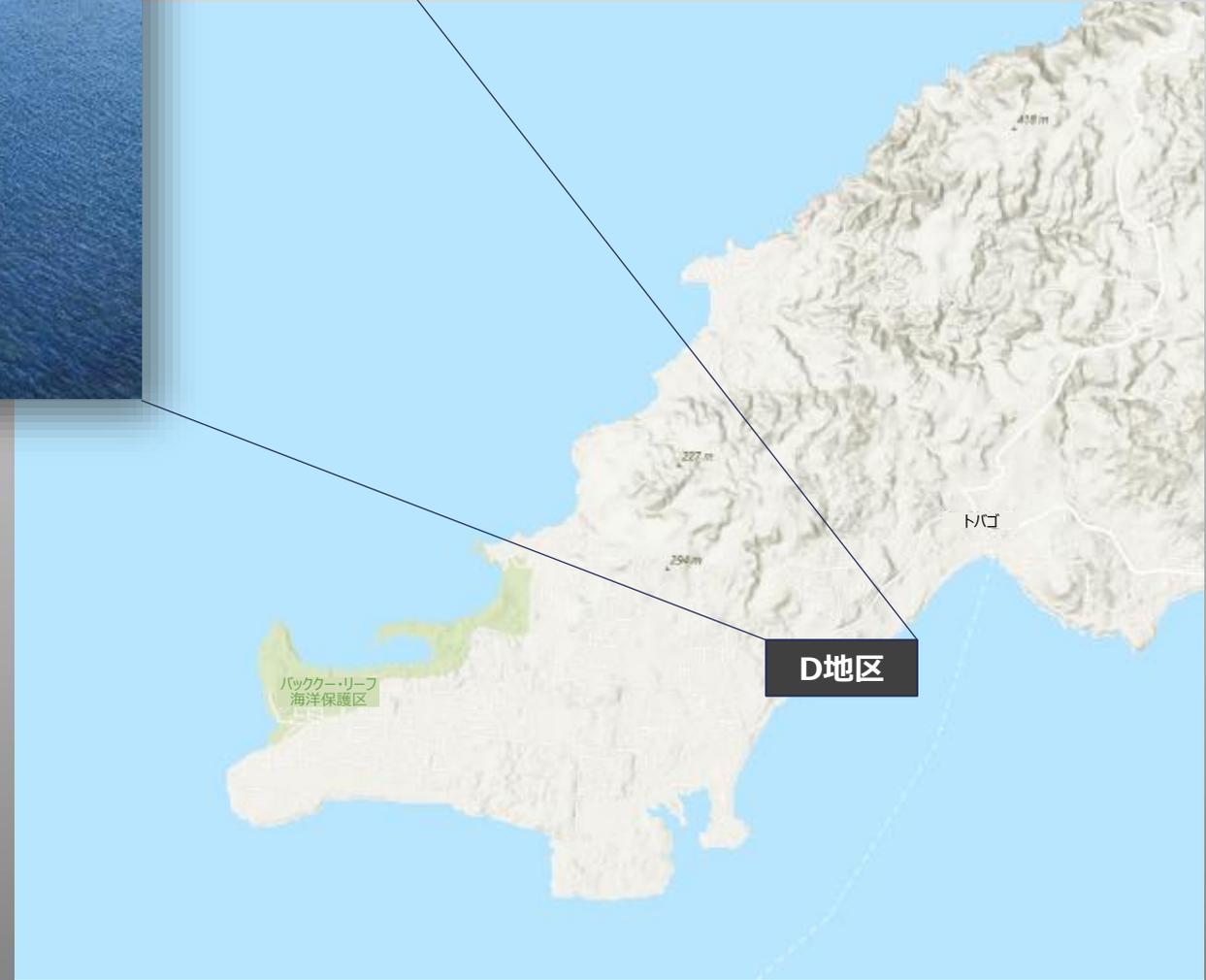
石油汚染 範 因



石油汚染 範 井



石油汚染 範 囲



石油汚染 範 囲



緊急事態

全国的な取り組み



ボランティア募集



石油汚染 クリーンアップ作戦

Message: Join Us in the OIL SPILL CLEANUP

...ing the oil spill clean



油流出の清掃作業に必要な不可欠な品物

- タイベックのつなぎ服、個人用保護具 (PPE)
- 清掃用品 - ドーン食器用洗剤
- 呼吸器  N95 マスク 
- 医療用品 - 洗眼剤
- 医療用手袋 - サイズ L、XL、XXL 
- 頑丈な手袋 
- 安全ゴーグル  ダクトテープ 
- ケース単位の水  ジュース 
- スナック - グラノーラ、ビスケット、

対応の 構造

主要プレーヤー

トリニダード



トバゴ



国際

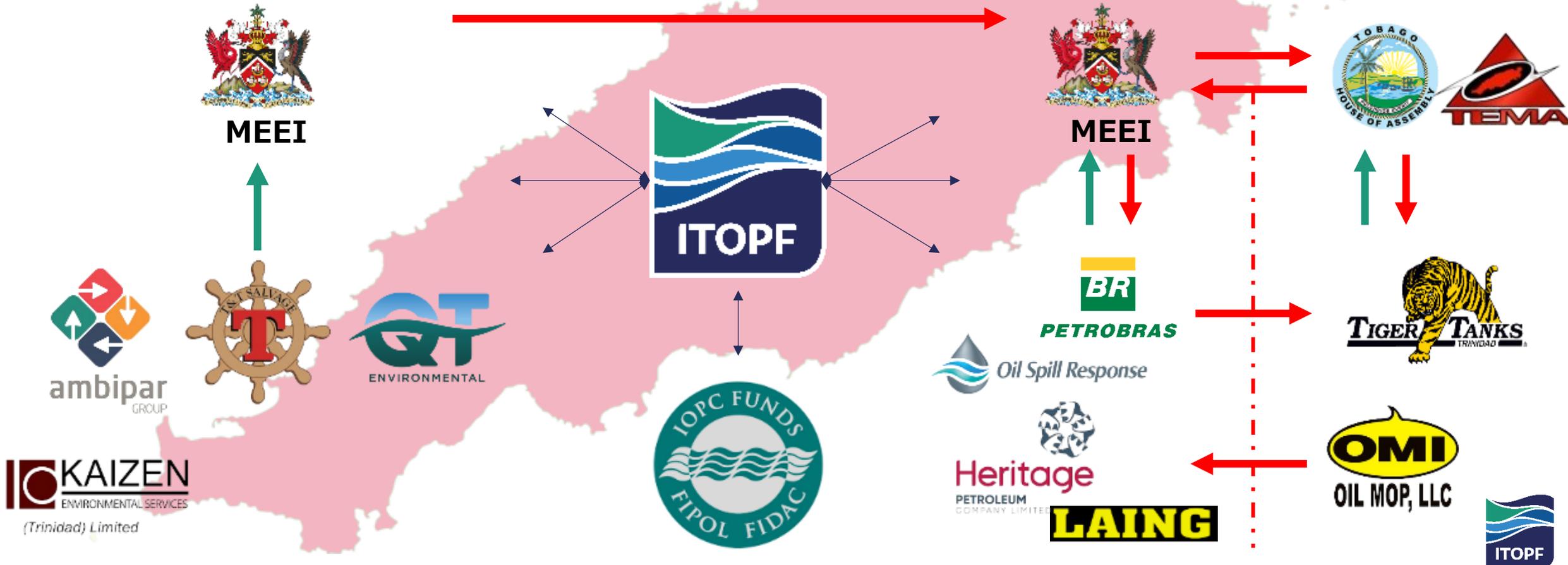


対応の 構造

主要プレーヤー

海上での対応

海岸での対応



ITOPPFの役割 対応の 構造において

Activity	Phase	Priority	Responsible Party	Key Deliverables/Outputs
Site Assessment	Phase 1	High	ITOPPF	Initial site assessment and identification of potential hazards.
Risk Assessment	Phase 2	High	ITOPPF	Identification of potential hazards and assessment of their severity.
Investigation	Phase 3	High	ITOPPF	Investigation of potential hazards and identification of root causes.
Control Measures	Phase 4	High	ITOPPF	Development and implementation of control measures to mitigate risks.
Reporting	Phase 5	High	ITOPPF	Preparation and submission of incident reports.
Follow-up	Phase 6	High	ITOPPF	Monitoring and evaluation of control measures and reporting on progress.
Lessons Learned	Phase 7	High	ITOPPF	Identification and dissemination of lessons learned from the incident.
Prevention	Phase 8	High	ITOPPF	Implementation of measures to prevent recurrence of the incident.
Communication	Phase 9	High	ITOPPF	Communication of incident details and control measures to relevant stakeholders.
Documentation	Phase 10	High	ITOPPF	Documentation of all incident details and control measures.
Review	Phase 11	High	ITOPPF	Review of incident details and control measures to ensure effectiveness.
Improvement	Phase 12	High	ITOPPF	Implementation of measures to improve safety performance.
Training	Phase 13	High	ITOPPF	Development and delivery of training to raise awareness and skills.
Research	Phase 14	High	ITOPPF	Research into new technologies and methods to improve safety.
Collaboration	Phase 15	High	ITOPPF	Collaboration with other organizations to share knowledge and resources.
Compliance	Phase 16	High	ITOPPF	Ensuring compliance with relevant laws, regulations, and standards.
Accountability	Phase 17	High	ITOPPF	Establishing and maintaining a culture of accountability.
Transparency	Phase 18	High	ITOPPF	Ensuring transparency in all incident reporting and investigation processes.
Continuous Improvement	Phase 19	High	ITOPPF	Implementing a continuous improvement process to enhance safety performance.

TECHNICAL GUIDANCE NOTE: REMOVAL OF BURIED OIL MACHINE ASSISTED MANUAL RECOVERY

SCOPE

This document provides technical guidance on the removal of buried oil machines using manual recovery techniques. It is intended for use by personnel involved in the recovery process, including site supervisors, recovery teams, and support personnel.

OBJECTIVES

- Identify the location and depth of the buried machine.
- Develop a recovery plan that minimizes the risk of injury and environmental damage.
- Execute the recovery plan using manual techniques.
- Document the recovery process and the location of the machine.

GENERAL PRINCIPLE REQUIREMENTS

- Personnel must be trained in manual recovery techniques.
- Recovery teams must be equipped with appropriate tools and equipment.
- Recovery operations must be conducted in a safe and controlled manner.
- Recovery teams must be aware of the location and depth of the buried machine.
- Recovery teams must be aware of the potential risks associated with manual recovery.

OTHER CONSIDERATIONS

- Recovery teams should be aware of the location and depth of the buried machine.
- Recovery teams should be aware of the potential risks associated with manual recovery.
- Recovery teams should be aware of the need to minimize environmental damage.
- Recovery teams should be aware of the need to document the recovery process.

戦略



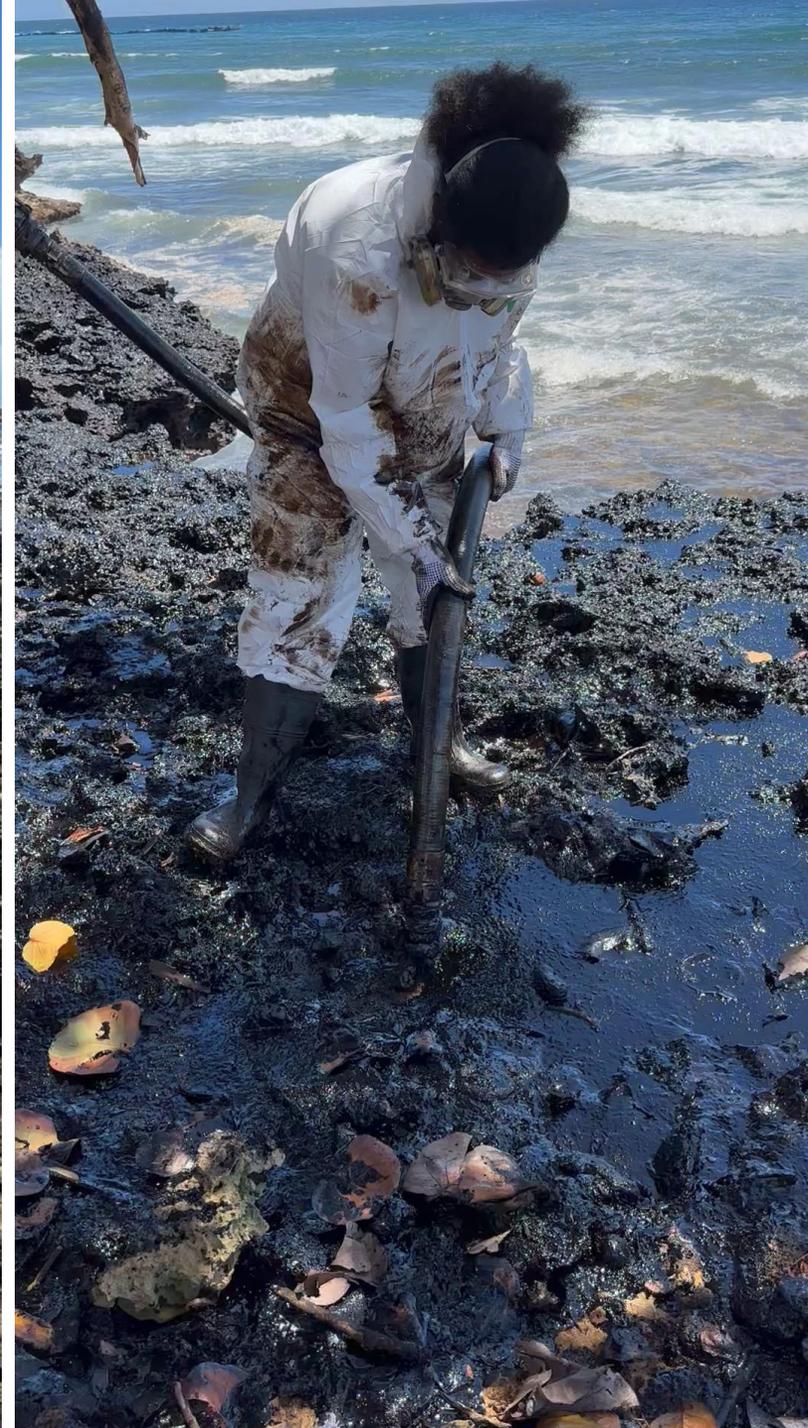
運用



フェーズ I:

多量の除去

バキューム吸引



フェーズ I:

多量の除去

バキューム吸引

ステージ I: 吸引



ステージ II: 積み込み



ステージ III:デキャンティング (水簸 すいひ)

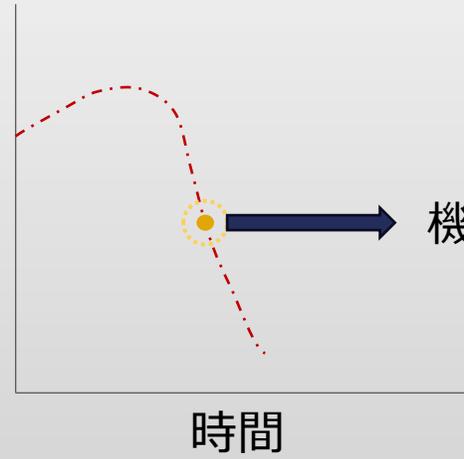


フェーズ I:

多量の除去

機械補助
手動回復

バキューム吸引の効率



機械補助による手動回復



フェーズ II:

残油
除去

低圧洗浄





フェーズ II:

残油
除去

高圧洗浄



フェーズ III: 埋まった石油

再移動



機械的動作



潮の満ち引き



再浮上



オイルマットが見える



エンドポイント 判断基準



OPERATION GULFSTREAM SHORELINE CLEAN-UP ENDPOINTS

ENDPOINTS PROVIDED BY THE EXHAUSTIVE TEAM

Site ID/Name	Site Description	Site ID/Name	Site Description	Current Use	Environmental Sensitivity/Threats	Operational/Logistical Constraints (if any)	Operational Endpoints
Site 1 121218170 121218170	121218170 121218170	Site 2 121218170 121218170	121218170 121218170	Residential	Highly sensitive area with residential development. High potential for human contact with oil.	Access to site is difficult due to narrow access and steep terrain. High potential for human contact with oil.	<ul style="list-style-type: none"> Oil spill containment and removal.
Site 3 121218170 121218170	121218170 121218170	Site 4 121218170 121218170	121218170 121218170	Commercial	Highly sensitive area with commercial development. High potential for human contact with oil.	Access to site is difficult due to narrow access and steep terrain. High potential for human contact with oil.	<ul style="list-style-type: none"> Oil spill containment and removal.
Site 5 121218170 121218170	121218170 121218170	Site 6 121218170 121218170	121218170 121218170	Industrial	Highly sensitive area with industrial development. High potential for human contact with oil.	Access to site is difficult due to narrow access and steep terrain. High potential for human contact with oil.	<ul style="list-style-type: none"> Oil spill containment and removal.

エンドポイント 判断基準



災害
管理

自然減衰
への
依存

医療上の緊急事態

ハリケーンへの備え



- 石油流出への注目度低下
- 経済的負担への警戒
- 流出疲労



クリーンナップ 進捗状況

D地区



E地区 – ベイリー・ブリッジ



F地区 – リトル・ロッキー湾海岸



ITOPFの作業 フォローアップ

請求

- ITOPFは請求に関するアドバイスを提供：許容基準、プロセス、裏付け情報
- IOPCファンド（国際油濁補償基金）とエネルギー省とのコミュニケーション
- 代理人/トリニダードにおける請求の焦点

請求と
補償



ITOPF代表が
THA OGS救援
委員会と会談

2024年5月20日
月曜日

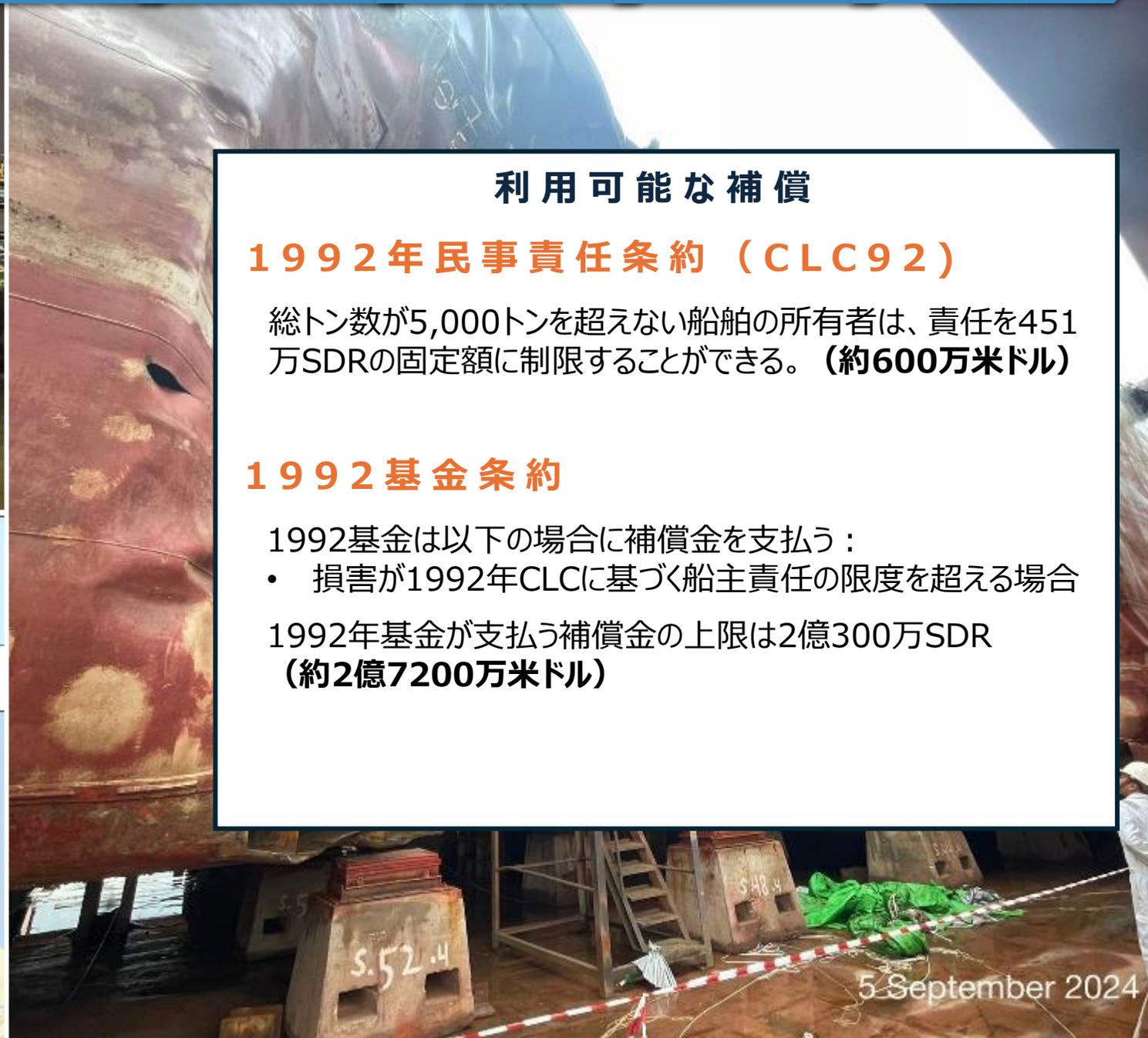
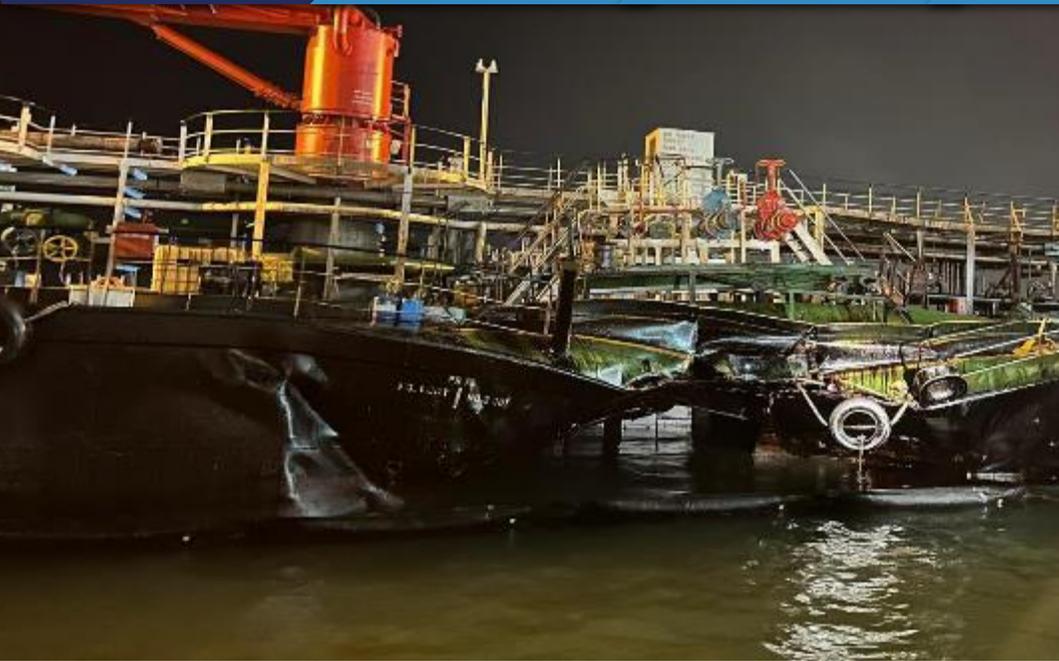


マリンオーナー号

油汚染事故、PSAターミナル

シンガポール - 2024年6月14日





利用可能な補償

1992年民事責任条約（CLC92）

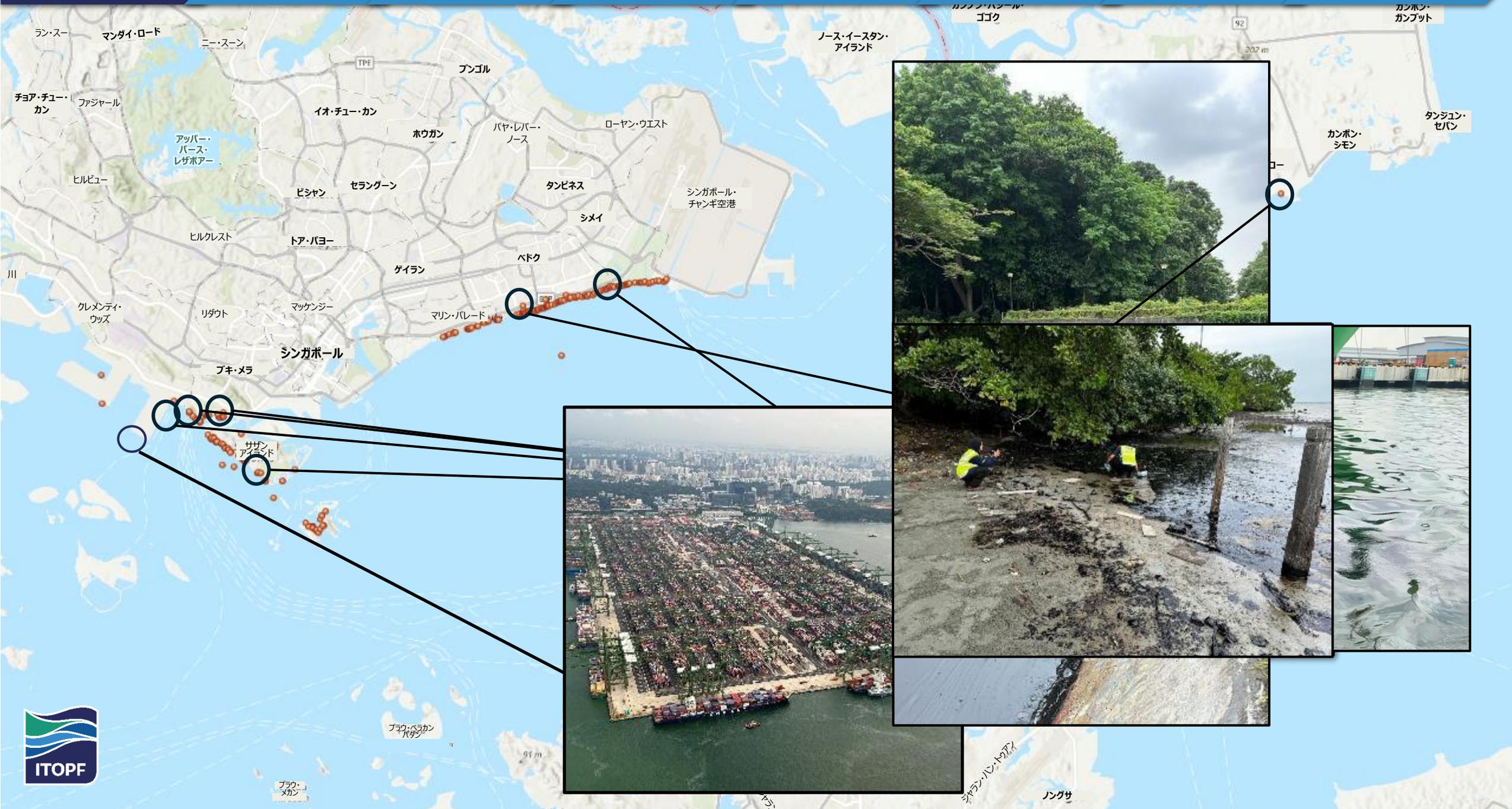
総トン数が5,000トンを超えない船舶の所有者は、責任を451万SDRの固定額に制限することができる。（約600万米ドル）

1992基金条約

1992基金は以下の場合に補償金を支払う：

- 損害が1992年CLCに基づく船主責任の限度を超える場合

1992年基金が支払う補償金の上限は2億300万SDR（約2億7200万米ドル）



空中監視



2024年6月18日
流出から4日後

海上 対応

海上 対応



マレーシア

- 油膜はマレーシアの南海岸の一部、スンガイ・レンギットとペトロナス・ペンゲランの敷地周辺に影響を与えた
- ITOPFは6月19日に動員
- 全体的にシンガポールよりも汚染度が低い



全体的な
権限

保険／補償

流出管理者

請負業者



British Marine

SOLIS
MARINE ENGINEERING



シンガポール

マレーシア



油汚染された船体
PSAターミナル
サウス・フェリーターミナル
パシルパンジャン・フェリー ターミナル
ラブラドル自然保護区
ケッパル・マリーナ
ケッパル・コンドミニウム
ハーバーフロント
ビボシティ
ブラニ島
シンガポール・クルーズセンター

セントジョンズ島
ラザロー島
クス島
シスターズ島
テクコール島
養魚場
マリンベイ・クルーズセンター
イースト コースト パーク
ゾーン A-H

海上での対応
セントーサ島
シロソビーチ
パラワンビーチ
タンジョンビーチ
タンジョンリマウ
ジョホール海峡

オイルフェンス配備
セントーサ島
パラワンビーチ
タンジョンビーチ
セントーサ コーブ
RWSセントーサ

油汚染されたヨット船体
ケッパルマリーナ
1° 15 マリーナ

汚染ターミナル
汚染された船体

スンガイ・レンギット
テロックラモニア
センバイロ

ステークホルダー



アドバイザー
汚染問題

クリーンアップの現場

- 司令センターでの滞在時間: > 約 45 日
- 1 日の機関間会議 (緊急時): 午前 10 時、午後 4 時

(講師の意向により写真は削除されています)

課題

- 初期段階からITOPFに大きく依存
- 現場および日々の会議における時間管理
- 当局との既存の関係: ITOPFへの依存度が高い



フェーズ I

オイルフェンス
配備





フェーズ I
手作業による
回復



フェーズ II

低圧
洗浄

砂浜と人工構造物



フェーズ II
過剰な
廃棄物



フェーズ II & III

高圧
噴射 / 洗浄



フェーズ II & III
埋まった石油





フェーズ III

沈んだ石油



フェーズ1 多量の石油集

- 汚染の範囲
- 閉じ込められた石油、埋もれた石油、水没した石油
- 汚染対応経験
- 安全上の問題 – 死者1名、負傷者4名
- 政治的圧力 – フェーズIを早急に完了し、3か月以内にすべて完了



請求支援



(講師 (講師の意向により写真は削除されています) ています)

ライブレート
評価



- ITOPF:すべての利害関係者のためのアドバイザー
- IOPC基金と英国海兵隊 (QBE) 戦略
- 調整請求プロセス
- プロセスタイミングの期待

ウルトラ ギャラクシー号

- 一般貨物船 (GT 10,021)
- 2024年7月10日に南アフリカ西海岸のフレンドル沖で座礁

322 MT
VLSFO

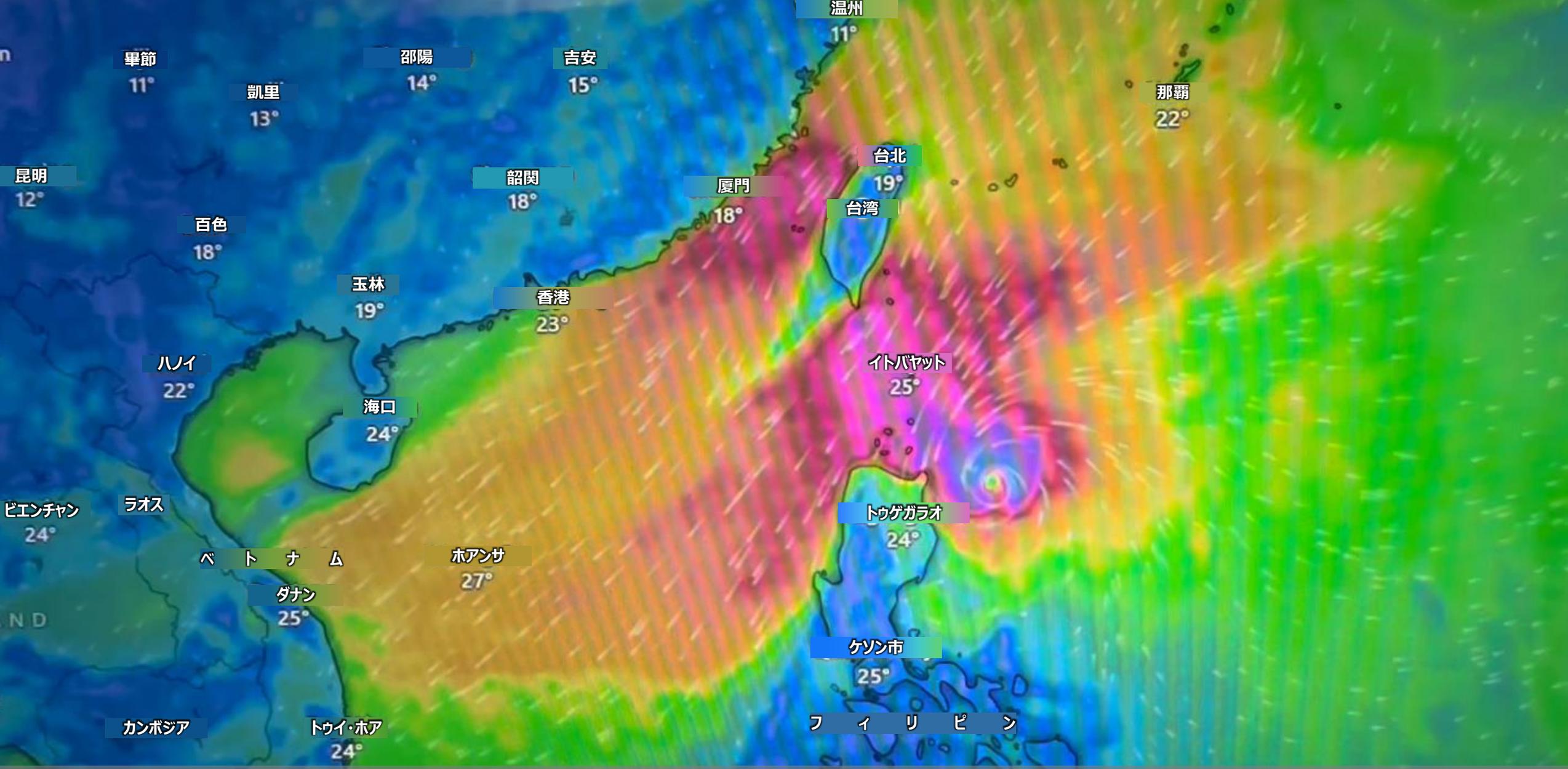
182 MT
MGO

7,000MT
 NH_4NO_3



8月19日、
ウルトラ
ギャラクシー号は
両断





太平洋台風ベルト

カタパタン2号





地球規模のダークフリート：汚染リスク



- 深刻化する問題:**
- 680隻以上のタンカー*
 - 15%が国際貿易船
 - 所有権が不明
 - 古く、メンテナンスが不十分な可能性あり
 - 制裁対象の石油取引
 - 違法または回避的な戦術を実行

*ロイド・リストのダークフリート指定基準に適合する船舶



地球規模のダークフリート：汚染リスク



50件超の
流出事故

汚染リスクが増大
明確な資金調達の実施策なし

深刻化する問題:

- 680隻以上のタンカー*
- 15%が国際貿易船
- 所有権が不明
- 古く、メンテナンスが不十分な可能性あり
- 制裁対象の石油取引
- 違法または回避的な戦術を実行

*ロイド・リストのダークフリート指定基準に適合する船舶



地球規模のダークフリート：汚染リスク



対応能力？



影響先
国家経済

流出事故
影響



国家としての
備え

ミャンマー - ベトナム

資金なし
1992

限定的な
自己資金



結果

環境と社会経済への影響の可能性

対応能力



二国間協定



影響先
国家経済



流出事故
経験

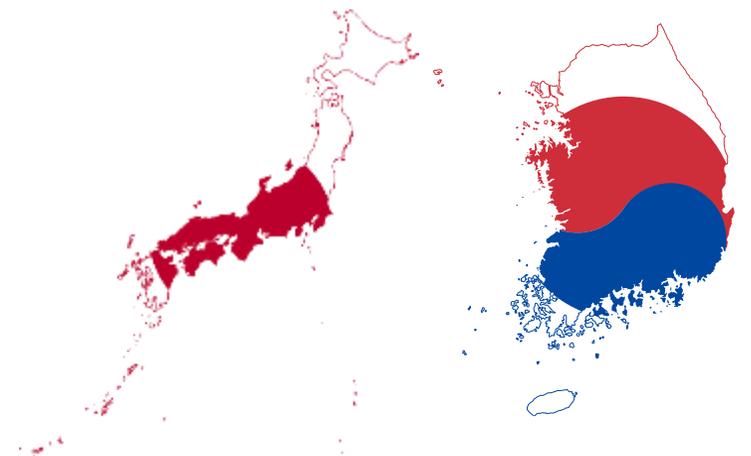


国家としての備え

日本 - 大韓民国

基金
1992

限定的な自己資金



結果

備えによる影響の緩和

ダークフリートの例：タンカー リバイ号

タンカー：リバイ号

船籍：**パナマ** (25年1月に登録抹消)

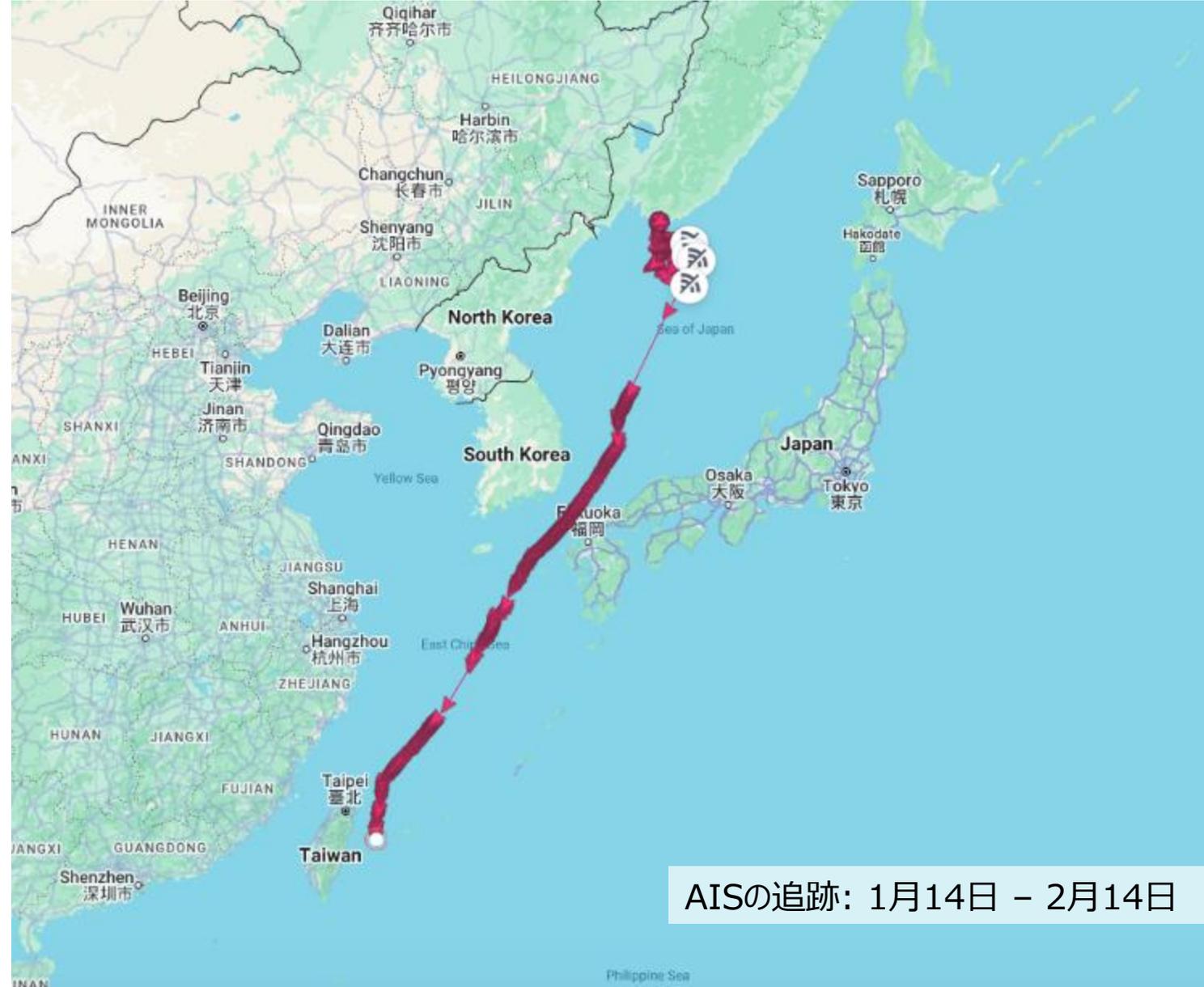
GT: 81,384

建造年: 2011



ロイズのコンプライアンスリスク:

- AIS中断
- 徘徊
- 船籍
- AISごまかし
- AIS妨害
- 移動リスク
- 瀬取り
- 所有権の由来



現状と変化するリスクとは？

- ITOPF流出事故統計 – 立ち会いの増加、タンカー以外の事故、遠隔地での事故が増加
- 25年間の提携 – 合法かつ安全であれば、あらゆる船舶、あらゆる汚染物質
- 従来型の石油流出事故は数多く発生している（過去のものではない）
- 燃料油流出事故 – 代替燃料油
- 貨物流出 – プラスチックペレット、石炭、炉スラグ – 原油流出現場への対応はなし
- 紅海の敵対行為と南アフリカ周辺の迂回
- 現在のホットスポットは東南アジア、例：10月と11月に6個の台風
- 研究によると、気候変動により東南アジアの台風は以前より海岸線の近くで発生し、より急速に発達し、陸上での持続時間が長くなっている
- 制裁と不正船舶

なぜ：
海洋環境とそれに関わるすべてを保護
するため

何を：
「船舶からの流出事故に対する効果的な
対応を促進する」

どのようにして：
緊急対応と準備、営利のためではない
会員/準会員には日割り料金はかからない

テクニカル・ディレクター リチャード・H・ジョンソン

