



油流出に要する費用とその規模

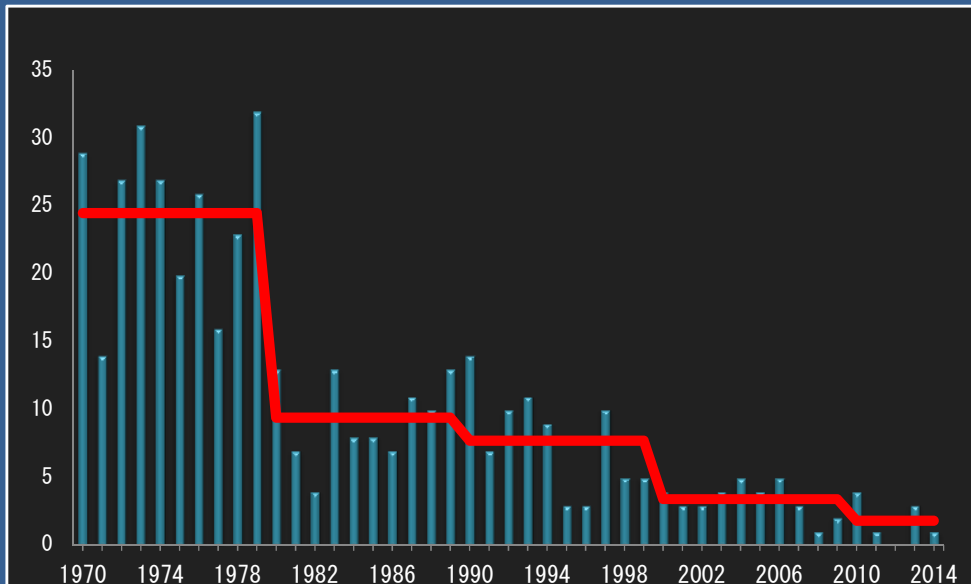
石油連盟シンポジウム
Richard H. Johnson Technical Director
東京、2016年1月28日



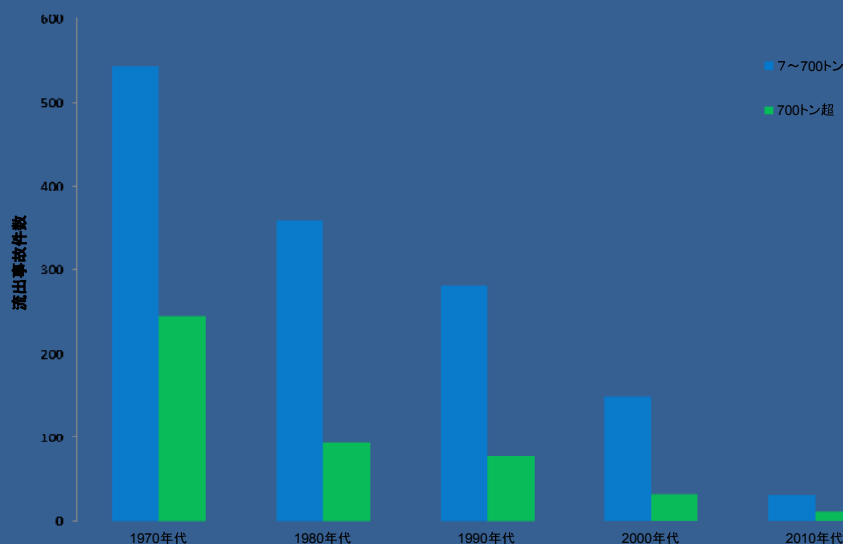
2016年の準備: リスクの大きいビジネスか?



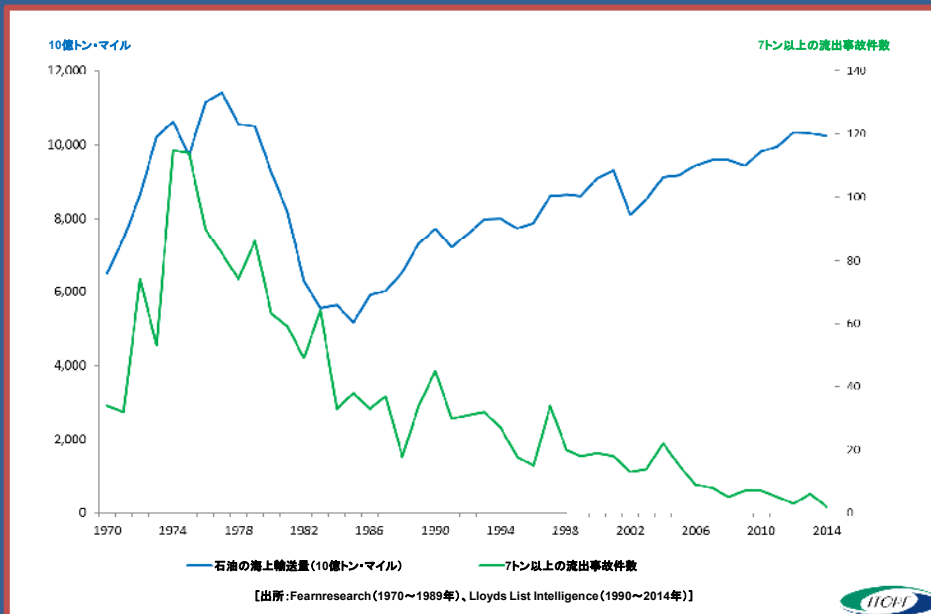
- 大規模流出事故は大問題。公衆からの非難の声。政治的に許容できない。
- 対応 – 産業界と政府
- 50年にわたる進化。成熟した産業。
- 大成功。仕事は成し遂げられたか？
- リスクは無くなったか？ 準備のスピードを緩めることができるか？
- 準備には費用がかかる。予算は厳しい。



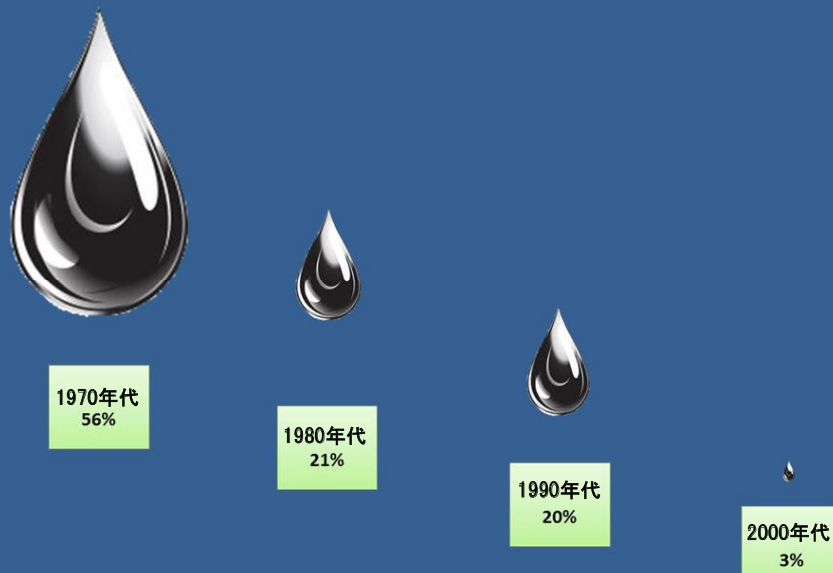
- 大規模流出事故は大問題。公衆からの非難の声。政治的に許容できない。
- 対応 – 産業界と政府
- 50年にわたる進化。成熟した産業。
- 大成功。仕事は成し遂げられたか？
- リスクは無くなったか？ 準備のスピードを緩めることができるか？
- 準備には費用がかかる。予算は厳しい。



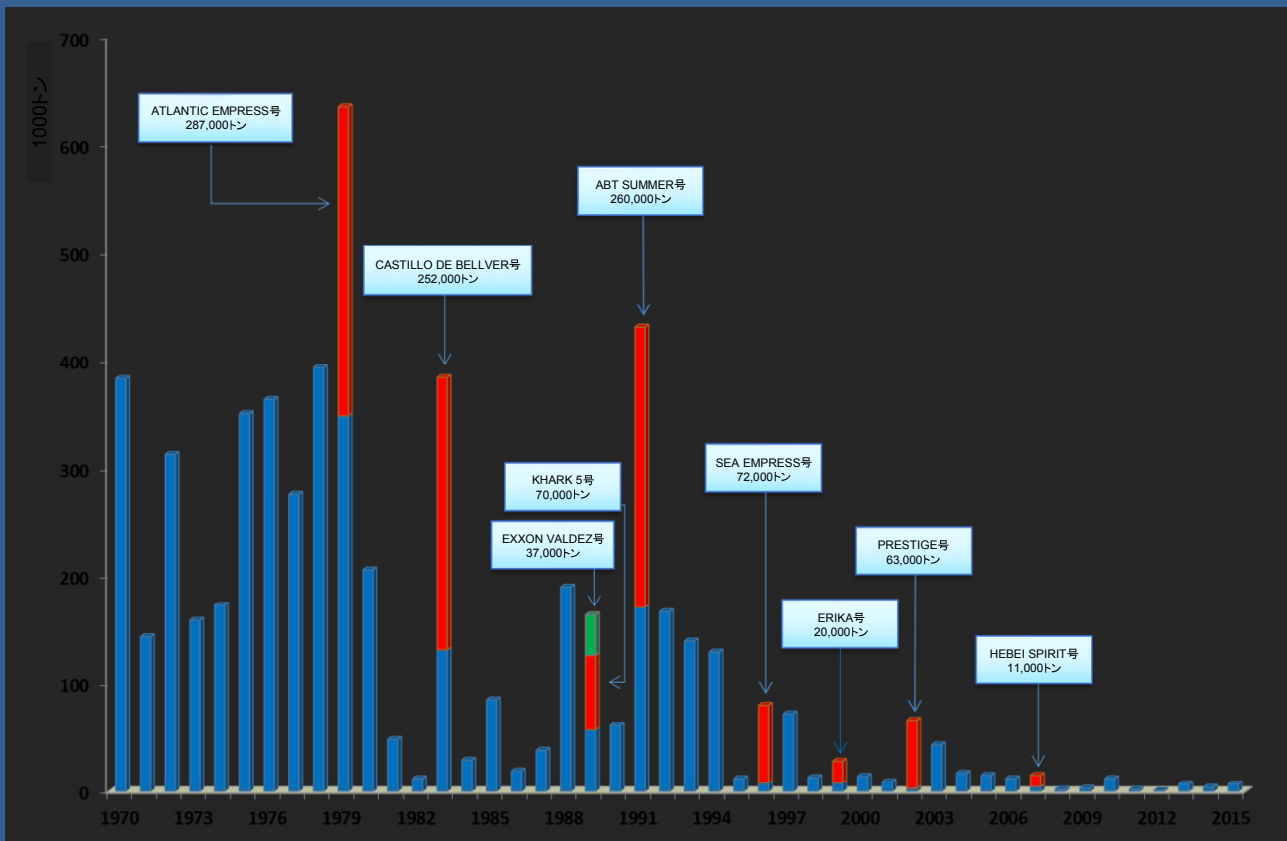
- 大規模流出事故は大問題。公衆からの非難の声。政治的に許容できない。
- 対応 – 産業界と政府
- 50年にわたる進化。成熟した産業。
- 大成功。仕事は成し遂げられたか？
- リスクは無くなったか？ 準備のスピードを緩めることができるか？
- 準備には費用がかかる。予算は厳しい。



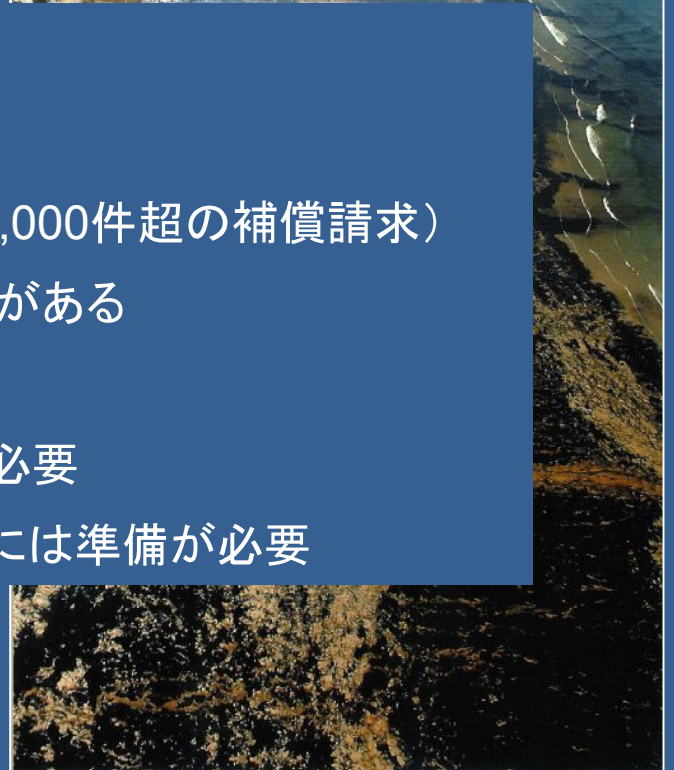
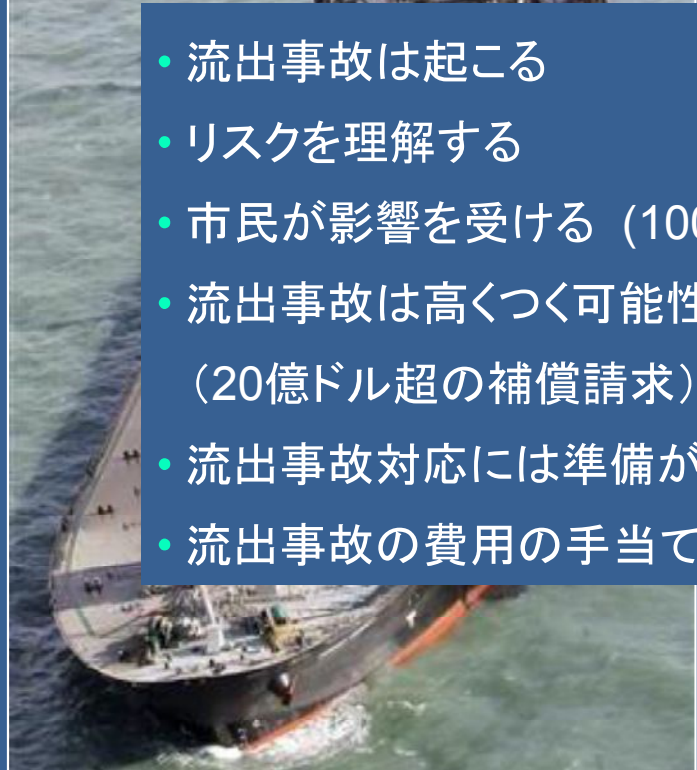
- 大規模流出事故は大問題。公衆からの非難の声。政治的に許容できない。
- 対応 – 産業界と政府
- 50年にわたる進化。成熟した産業。
- 大成功。仕事は成し遂げられたか？
- 今やリスクは無くなったか？ 準備のスピードを緩めることができるか？
- 準備には費用がかかる。予算は厳しい。

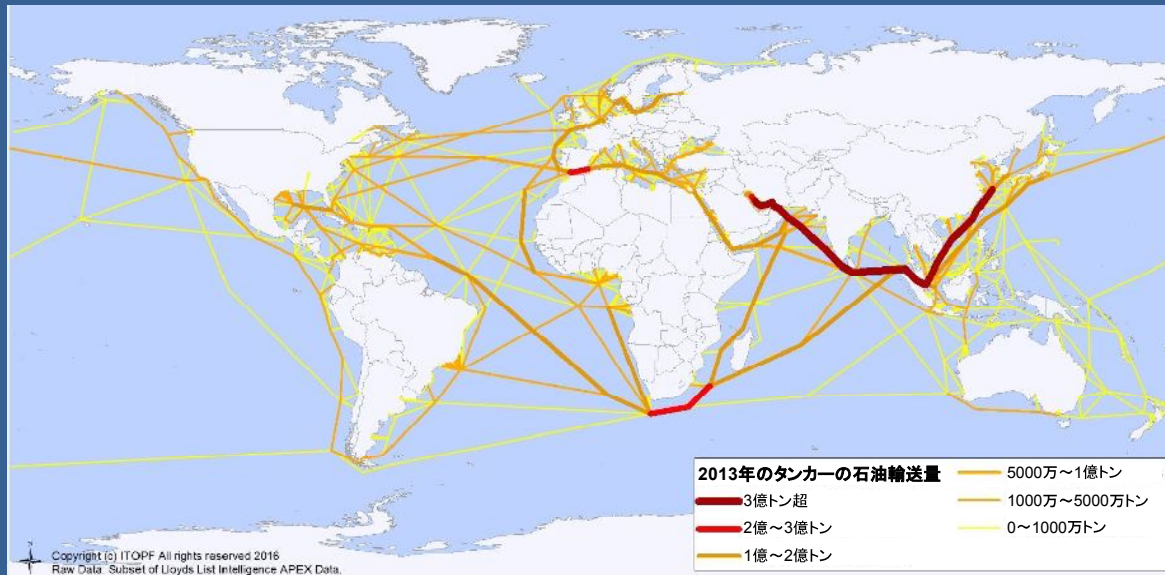


- 大規模流出事故は大問題。公衆からの非難の声。政治的に許容できない。
- 対応 – 産業界と政府
- 50年にわたる進化。成熟した産業。
- 大成功。仕事は成し遂げられたか？
- リスクは無くなったか？ 準備のスピードを緩めることができるか？
- 準備には費用がかかる。予算は厳しい。



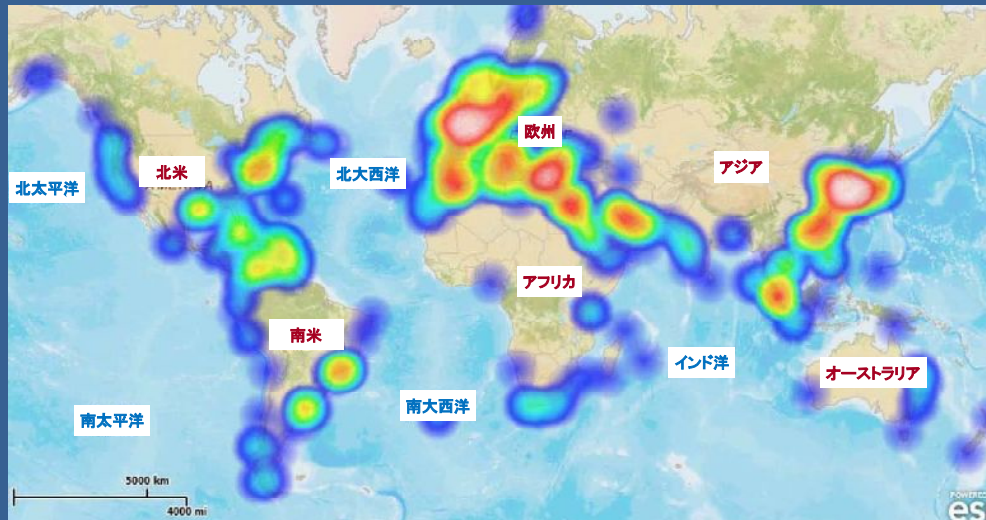
- 流出事故は起こる
- リスクを理解する
- 市民が影響を受ける (100,000件超の補償請求)
- 流出事故は高くつく可能性がある
(20億ドル超の補償請求)
- 流出事故対応には準備が必要
- 流出事故の費用の手当てには準備が必要



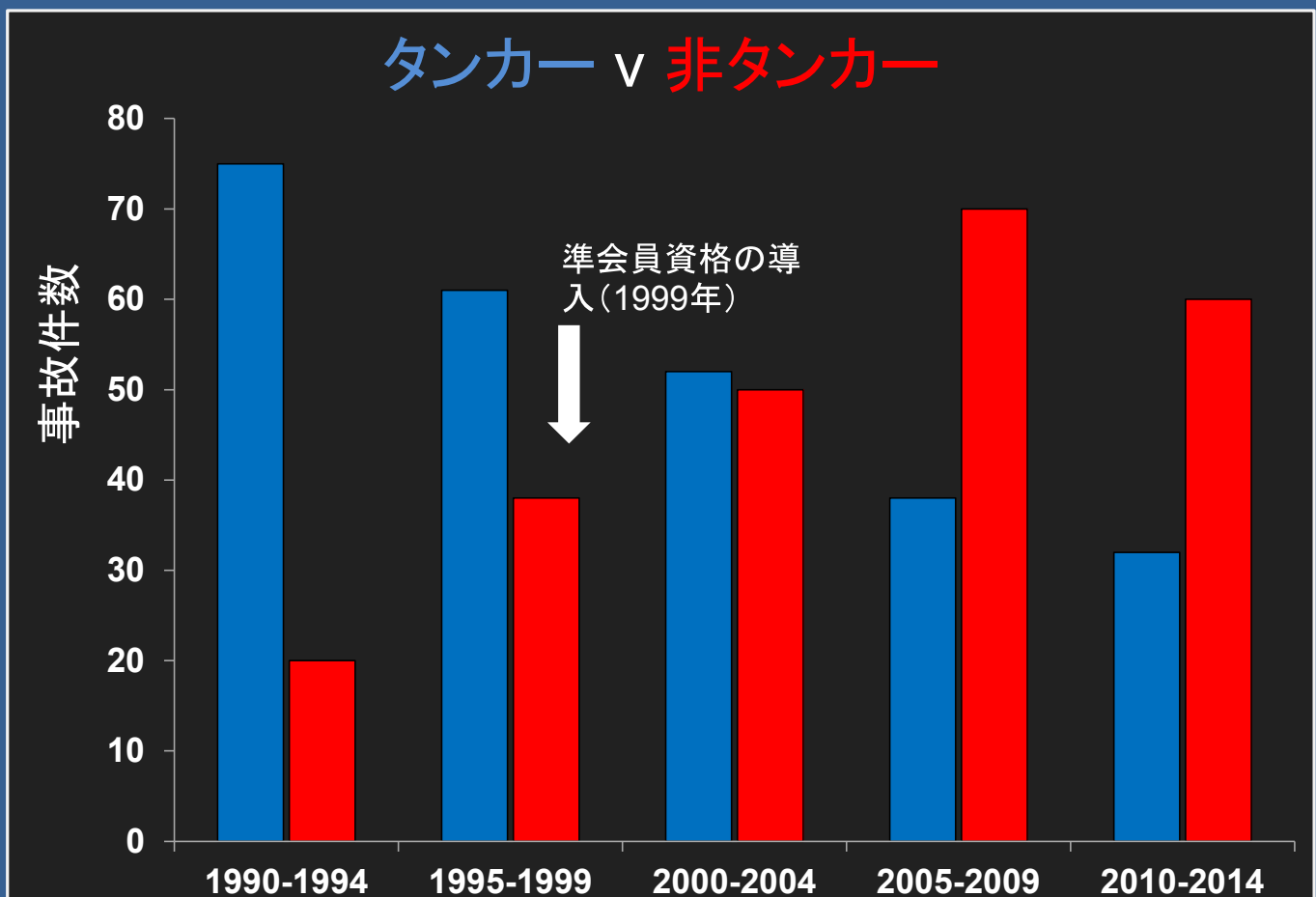


- 石油の輸送
- 現在の生活様式のための石油の需要。社会が考え方を変わるまで。
- 我々(政府/産業界/公衆)はリスクを受け入れるか?
- 成功裡の輸送
- 利益を得るためには喜んで投資する。
- 影響を緩和するために喜んで投資するか?

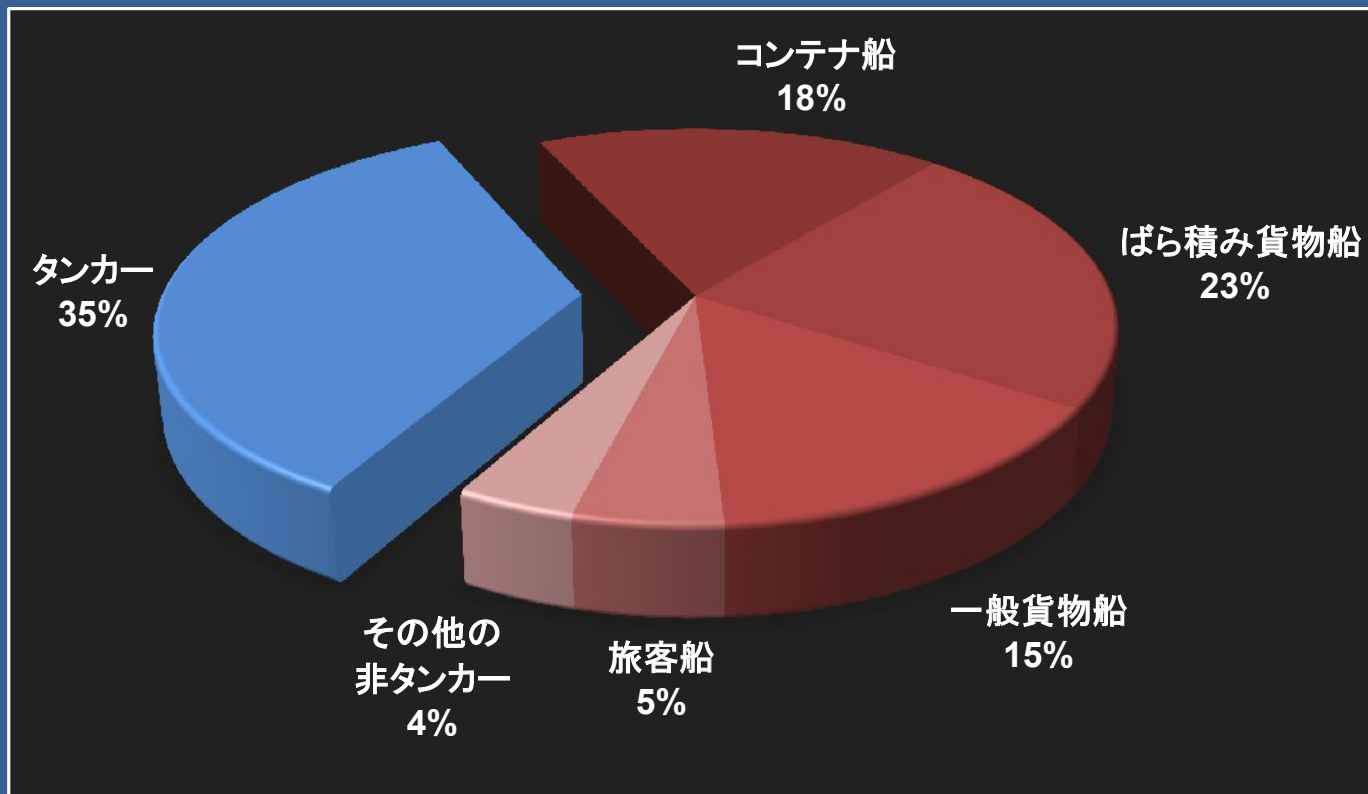
- すべての海上輸送ルート
- 全ての積荷 — 現在の生活様式のための需要。社会が考え方を変わるまで。
- 我々(政府/産業界/公衆)はリスクを受け入れるか?
- 成功裡の輸送
- 利益を得るためには喜んで投資する。
- 影響を緩和するために喜んで投資するか?



- 石油の輸送
- 現在の生活様式のための石油の需要。社会が考え方を変わるまで続く。
- 我々(政府／産業界／公衆)はリスクを受け入れるか？
- 成功裡の輸送
- 輸送の利益を得るためには喜んで投資する。
- 影響を緩和するために喜んで投資するか？



出動した事故のタイプの内訳 (2000~2014年)

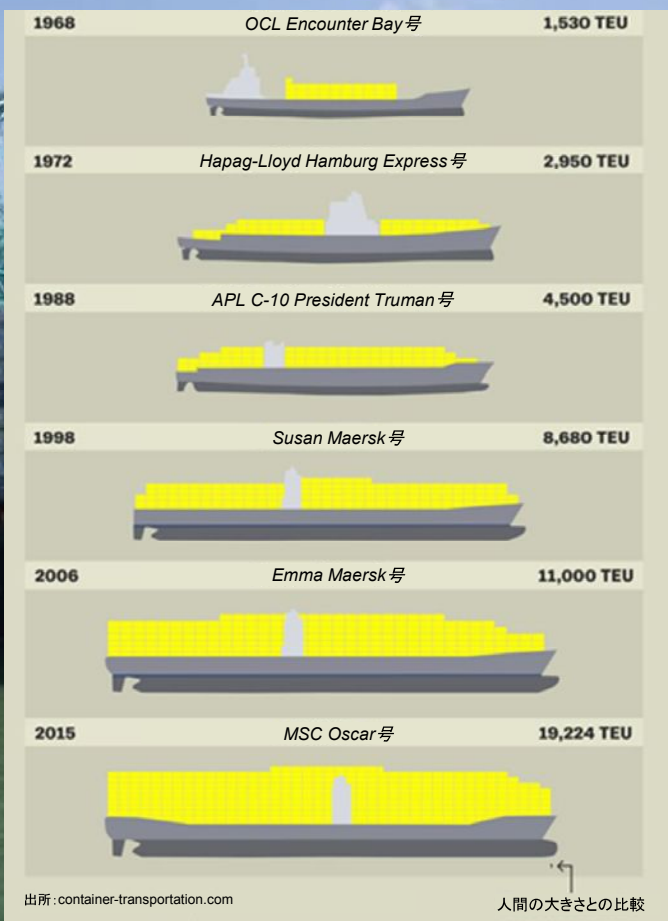
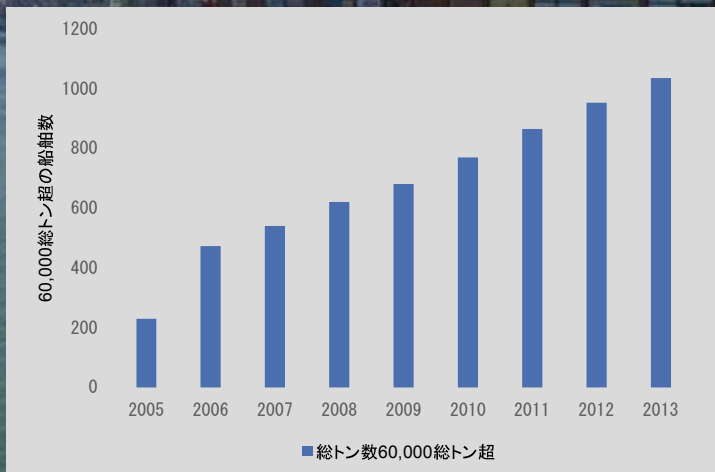


巨大コンテナ船





巨大船



巨大船



船名	総トン数	就航年	長さ (m)	乗客定員
OASIS OF THE SEAS	225,282	2009	360	6,296
HARMONY OF THE SEAS	227,700	2016	362	6,360



COSTA CONCORDIA号



北極海 – 将来輸送量が増加するか？



- 厳しい予算
- 景気後退
- 緊縮経済
- 原油価格の下落
- サービスの優先事項



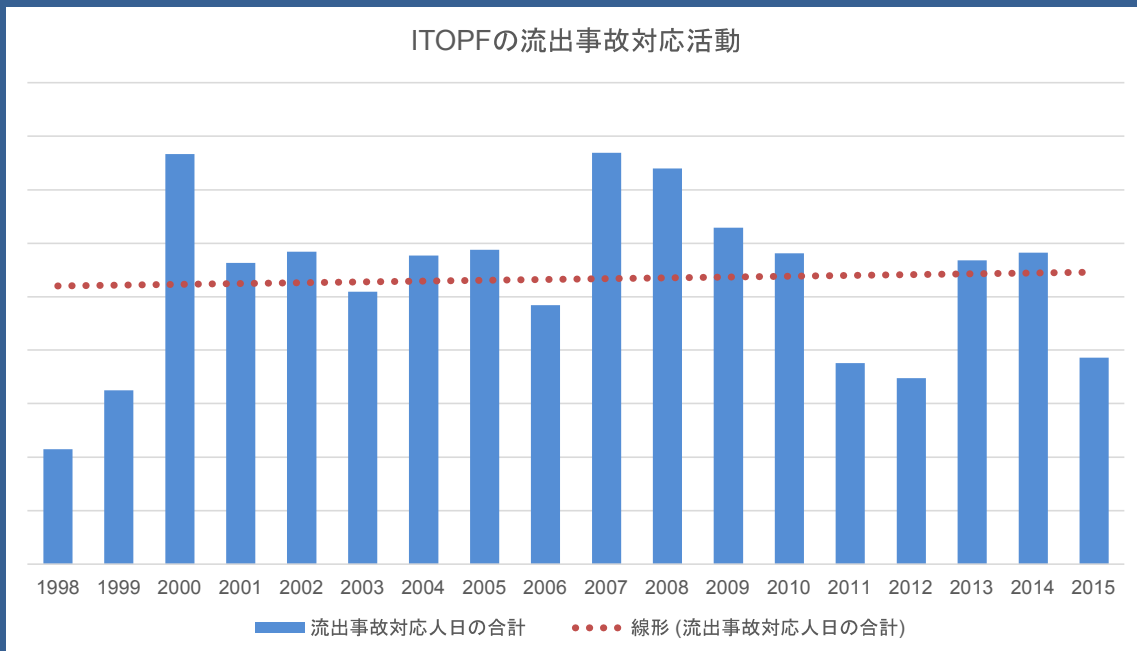
- 油流出のリスクとは？
 - 油流出の可能性は？
 - 油流出の影響は？
 - 準備が行われなかった場合の油流出の影響は？

2016年 = 1バレル30ドル未満
2004年以降15か月振りに70%
下落

海運業 – 石油流出のリスク要素

リスク = 確率 × 影響

- 石油輸送量
- (タンカー/非タンカー船舶 – 燃料補給船)
- 防止策
-



- ITOPFの流出事故対応活動
- この間における流出事故件数は?
- この間における対応活動(相対的変化)は?
- リスクは変わっていないか? リスクは変化しているか?
- 影響は変わっていないか? 影響は変化しているか?

リスクに応じた準備

$$\text{リスク} = \text{確率} \times \text{影響}$$

流出事故の影響の決定要素

- 油量と流出速度
- 油種
- 流出場所の特徴
- 脆弱な資源
- 天候及び海の状態
 - 軌跡
- 対応/清掃の効率

準備

効果的な対応

- 法的枠組みの整備
- 役割と責任の明確化
- 包括的で現実的な緊急時対応計画
- リスク評価（最頻シナリオ／最悪シナリオ）
- 適切な資機材（整備された状態）
- 段階的対応
- 地域協定
- 政府と産業界のパートナーシップ
- 訓練と演習
- 過去の教訓

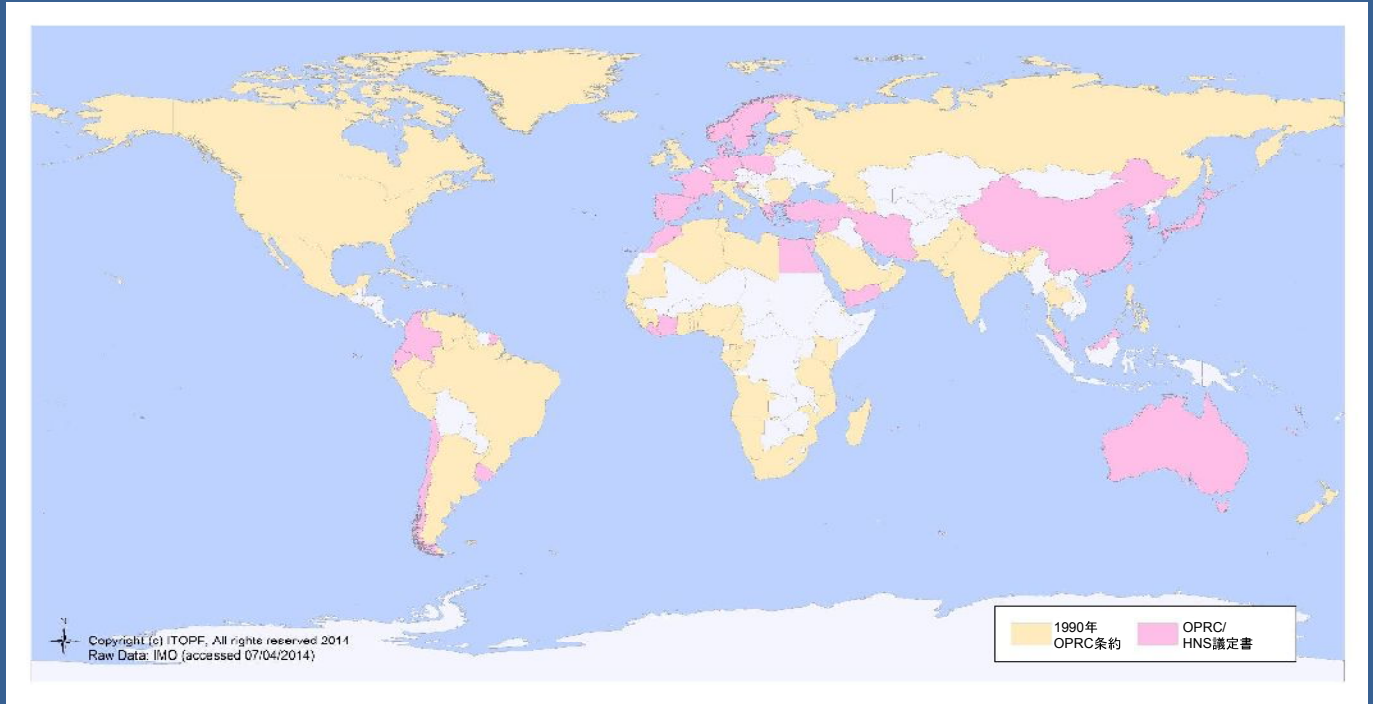
油による汚染に係る準備、対応及び協力に関する 国際条約

1990年OPRC条約



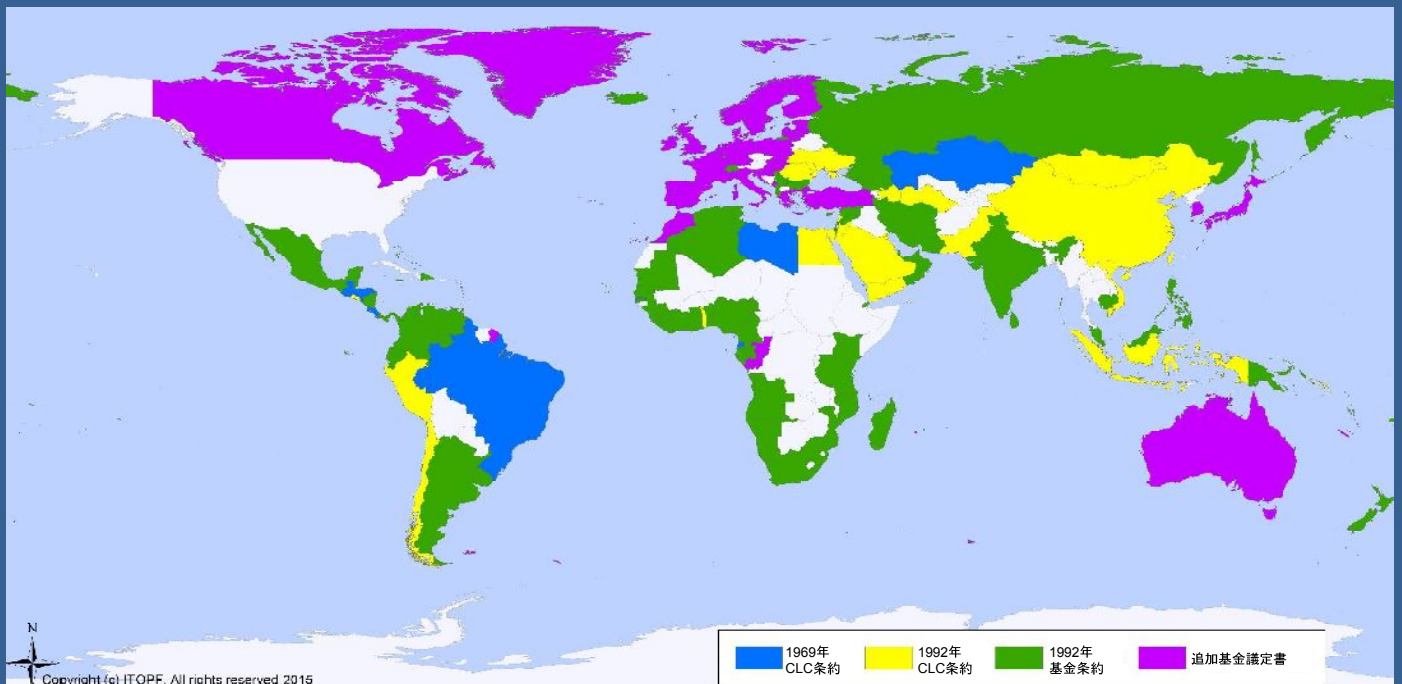
103カ国が批准

地域協力



政府と産業界の協力

油濁損害補償に関する国際条約 – タンカー – 1992年のCLC条約と基金条約



油濁損害補償に関する国際条約 – 非タンカー

2001年バンカー条約



2016年の準備: リスクのあるビジネスか?



現状は？

準備はできているか？
準備をしないで大丈夫か？

- 現状のリスクはどのようなものか？ 過去とは異なるものか？
- 現状の影響はどのようなものか？ 過去とは異なるものか？
- 人によって影響の尺度が異なる。
 - 主権国家。国民や海岸の安全に配慮する責任がある。
 - 人々の生活が危険にさらされる。
 - 義務の怠慢。選挙で敗北、権力を失う。政治面。
 - 民間機関。準備が悪いと清掃や補償に大きな費用がかかる。
 - 風評被害。株価の下落。倒産。財務面。
 - 環境面。

流出事故への対応 – 新たな動員

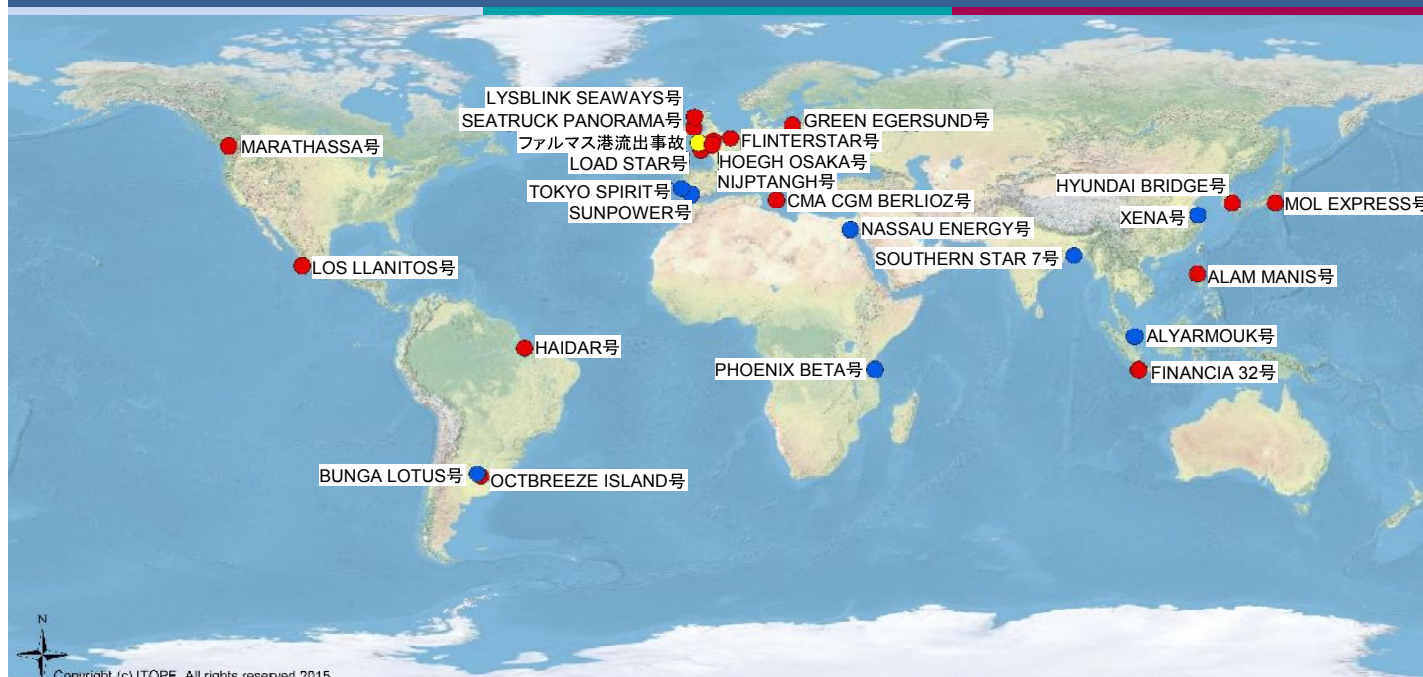
(2014年11月～2015年11月)



	事故発生日	船名	場所	事故の状況	GT	DWT	P&I Club	流出物
1	2014年10月22日	SEATRUCK PANORAMA	英国、北アイルランド、Warrenpoint	バラスト作業	14,759	5,125	North of England	重油
2	2014年12月4日	PHOENIX BETA*	タンザニア、ダルエスサラーム	機器の故障	59,831	104,707	Gard	原油、白油
3	2014年12月9日	SOUTHERN STAR 7*	バングラデシュ、スন্দラルバンス	沈没	4,702	4,220	不詳	重油
4	2014年12月12日	LORD STAR	フランス、プレスト	座礁	43,656	82,938	Gard	重油
5	2014年12月13日	OCTBREEZE ISLAND	アルゼンチン、バラナ川	衝突	23,264	38,278	Gard	重油
6	2015年12月28日	HYUNDAI BRIDGE	韓国、釜山	衝突	21,611	24,772	Skuld	重油
7	2015年1月2日	ALYARMOUK*	シンガポール、Horsburgh Light	衝突	61,342	116,039	North of England	マドゥラ原油
8	2015年1月3日	HOEGH OSAKA	英国、サウザンプトン	座礁	517,770	16,886	Gard	なし
9	2015年1月11日	MOL EXPRESS	日本、東京湾	座礁	53,822	63,046	Skuld	なし
10	2015年2月18日	LYSBLINK SEAWAYS	英国、スコットランド、Kilchoan	座礁	7,409	7,500	Skuld	バンカー重油
11	2015年3月6日	NASSAU ENERGY	エジプト、Ras Ghareb	繫船操作	57,925	107,181	Gard	なし
12	2015年4月9日	MARATHASSA	カナダ、バンクーバー	機器の故障	43,229	80,635	Standard	重油
13	2015年5月11日	BUNGA LOTUS*	アルゼンチン、バラナ川	衝突	11,925	19,992	Britannia	重油
14	2015年6月2日	ファルマス港流出事故	英国、ファルマス造船所	機器の故障	-	-	-	重油
15	2015年7月17日	ALAM MANIS	フィリピン、ルソン	座礁	31,238	55,652	UK	なし
16	2015年7月26日	SUNPOWER*	スペイン、ウエルバ港	荷積み作業	3,691	4,999	Gard	アスファルト
17	2015年8月27日	GREEN EGGERSUND	ポーランド、グディニア港	船舶衝突	5,084	6,120	Skuld	重油
18	2015年9月2日	FINACIA 32	インドネシア、Ujung Kutonas	座礁	3,141	-	Shipowners	瀝青炭
19	2015年9月10日	CMA CGM BERLIOZ c/w SANTA ELENA	マルタ、自由港ターミナル1	機器の故障	73,157	80,250	London	重油
20	2015年9月16日	XENA	中華人民共和国、上海	積荷	11,733	19,980	Gard	スチレン
21	2015年10月6日	FLINTERSTAR c/w AL ORAIQ	ベルギー、ゼーブルッヘ	衝突	6,577	9,122	QBE	重油
22	2015年10月6日	HAIDAR	ブラジル、バラ、Barcarena	転覆	5,026	6,419	Al-Bahriah Ins & Reins	家畜と重油
23	2015年10月15日	NIJPTANGH	フランス、シェルブール	船舶衝突	1,403	2,743	Gard	船用軽油
24	2015年10月17日	TOKYO SPIRIT*	ポルトガル、リスボン、カスカイス	座礁	78,845	149,996	Gard	-
25	2015年10月23日	LOS LLANITOS	メキシコ、マンサニヨ	座礁	38,105	71,665	Britannia	油種不詳

流出事故への対応 – 新たな動員

(2014年11月～2015年11月)



- 25件の事故
- タンカー事故8件
- 非タンカー事故16件、その他1件

- タンカー
- 非タンカー
- その他

- 2014年12月9日
- シェラ川(スンドルバンス地方)のタンカー衝突事故
- 350 KL の重油が流出
- マングローブ林の国際的に重要な地域
- 英国政府の国際開発省 (DFID) よりITOPFに連絡 - 1月6日現地到着



SOUTHERN STAR 7号

バングラデシュの
スンドルバンス地方、
2014年12月9日

バングラデシュのDaily Star紙



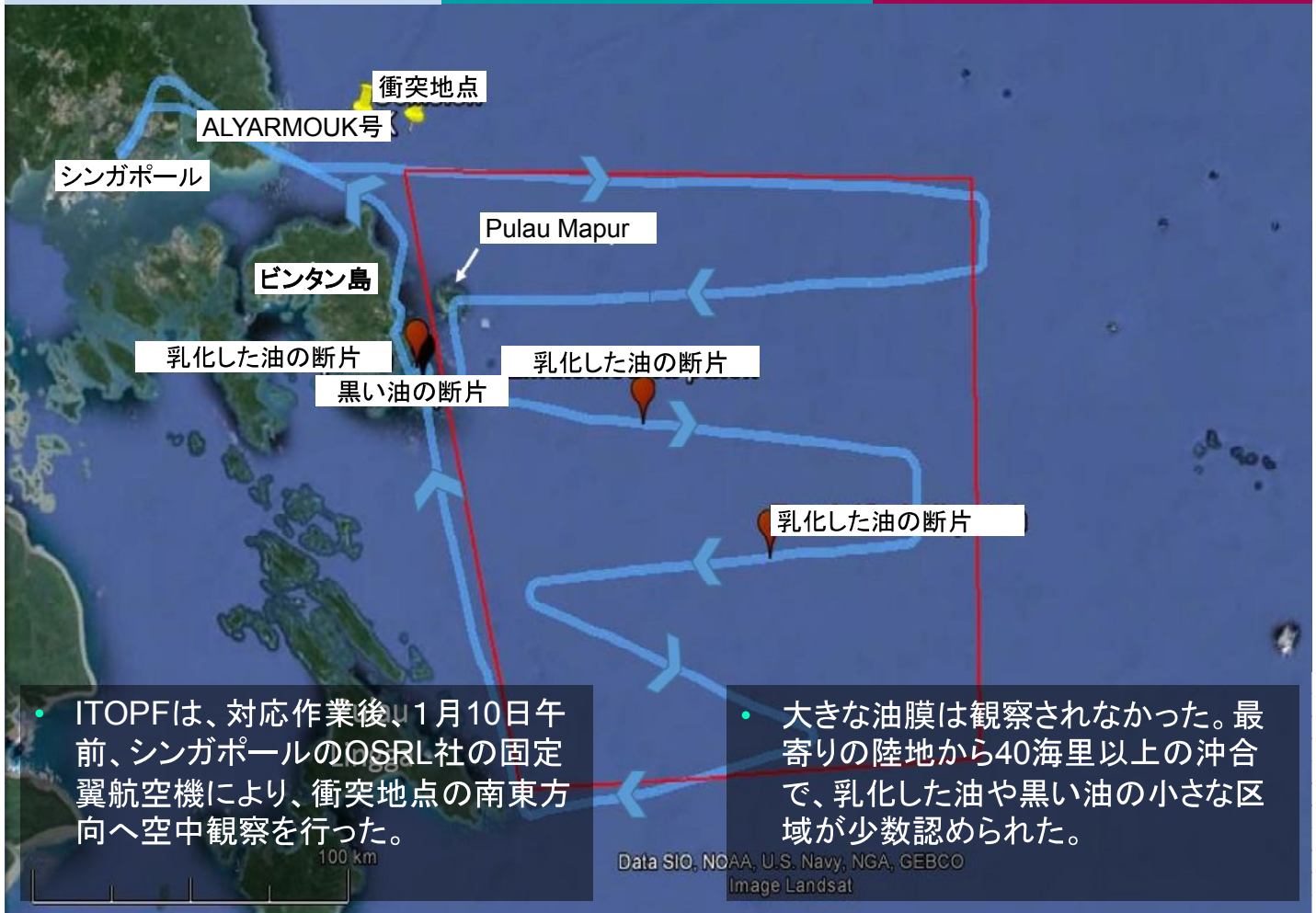
STRDEL/AFP/Getty Image

ALYARMOUK号 – シンガポール、2015年1月2日

- タンカーALYAMOURK号 (61,342総トン)
- シンガポール沖10 海里の地点で、ばら積み貨物船と衝突
- マドゥラ原油(比重:0.81)4,500トンが流出
- 事故について、シンガポール海事港湾庁(MPA)がマレーシアとインドネシアの当局に通報。



ALYARMOUK号 – シンガポール、2015年1月2日



• ITOPFは、対応作業後、1月10日午前、シンガポールのOSRL社の固定翼航空機により、衝突地点の南東方向へ空中観察を行った。

• 大きな油膜は観察されなかった。最寄りの陸地から40海里以上の沖合で、乳化した油や黒い油の小さな区域が少数認められた。

- 2015年7月26日
- 製品用タンカー
- 荷積み作業中に約 20 ~40トンのアスファルトが流出。

- 非電動の船、FINACIA 32号が悪天候で座礁。
- ジャワ島南西部のUjung Kutonas 半島の南海岸
- 7,500トンの未焼成ボイラー用石炭(瀝青炭)の積荷全量が流出。
- 当初、積荷の約50%が海岸にあると報告され、残りは海中に沈んでいると想定された。



- ソレントのBramble Bankで、自動車運搬船が傾き始め、故意に座礁させた。
- 重油 (HFO) 12トン、低硫黄燃料油238トン、船用軽油 (MGO) 337トンを搭載していた。
- 要注意の水域 – 用心深いアプローチ
- 事前設置された保護・誘導用のオイルフェンスには限界があった。
- 1月7日、海流と風の影響を受けて自力で再浮上した。
- 浮上後、船は安定を保っていた。検査を受けた後、指定の錨地へ曳航された。



FLINTERSTAR号とAL ORAIQ号との衝突
ベルギーのゼーブルツへ2015年10月6日

効果的な汚染対応の促進



油流出に要する費用とその規模 リスクに見合った準備

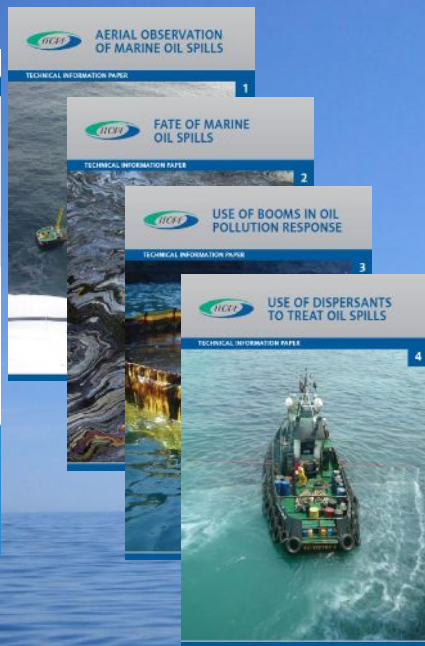
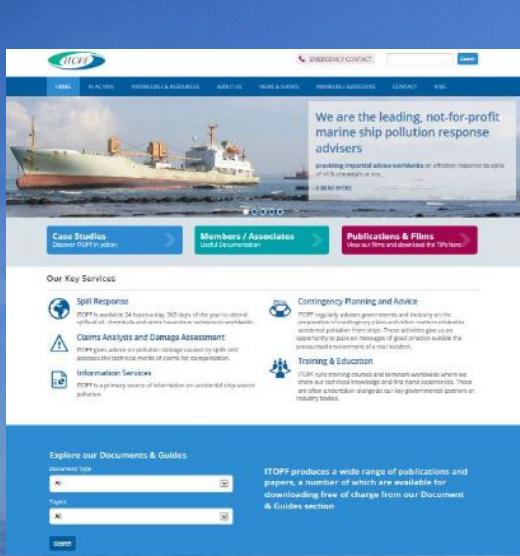


ITOPF: 効果的な流出対応の促進 (5つの中核サービス)

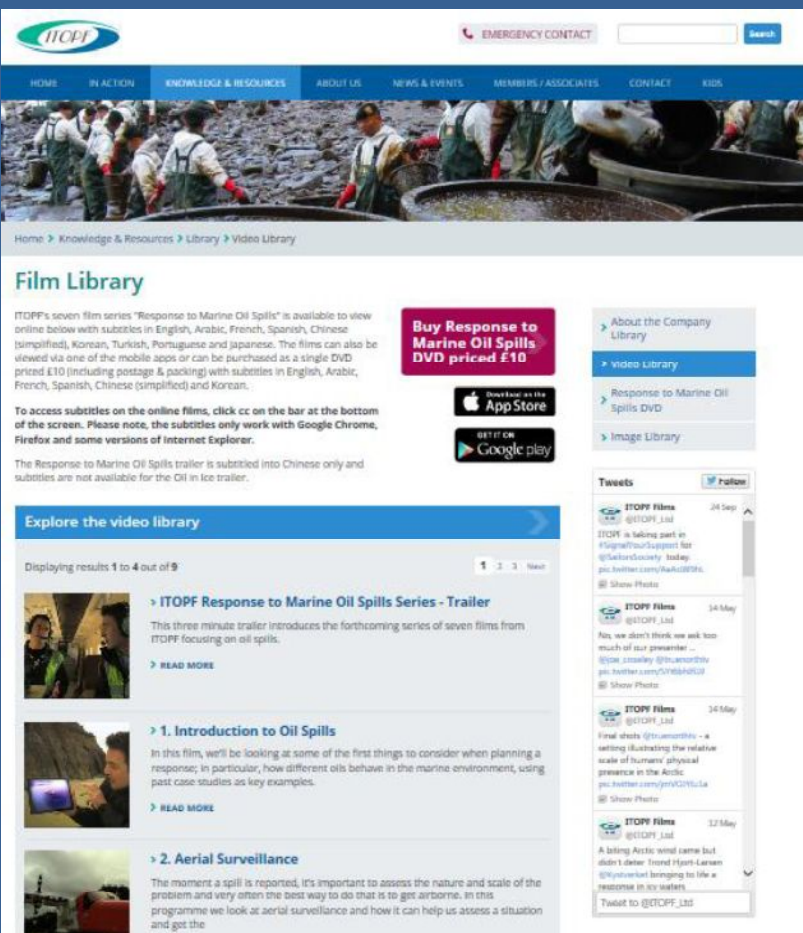


Richard H. Johnson
Technical Director

1. 流出事故への対応 (油と有害・危険物質)
2. 補償請求の分析と損害の評価
3. 緊急時対応計画の策定と助言サービス
4. 訓練と教育
5. 技術情報



- ウェブサイトとWebGIS www.itopf.com
- ITOPFの刊行物(TIPSシリーズ - 9カ国語 他)
- 流出事故統計のデータベース
- 包括的技術ライブラリー



ITOPFの映像資料

- 7つの映像資料
- オンラインで無料
- ITOPFのアプリ
- DVD
- 英語
- フランス語
- スペイン語
- ポルトガル語
- 韓国語
- 中国語
- 日本語
- アラビア語
- トルコ語



Richard H. Johnson
Technical Director

1. 非営利団体
2. 海運業界が資金拠出
3. 効果的な流出対応の促進
4. 現場で技術に関する客観的な助言
5. 5つの中核サービス