



適切な対応能力の特定と維持

Dong Xin

Oil Spill Response Limited (OSRL)

OSRLの概要



- ▶ 業界出資による最大の国際的共同組織
- ▶ 主要な石油・ガス生産／輸送企業が所有
- ▶ 油流出に対し、世界規模で効率的かつ効果的な準備と対応を行う

OSRLのグローバルな対応能力

7つの基地: バーレーン//ブラジル*//
ノルウェー*//シンガポール*//
南アフリカ*//米国//英国

*海底油井介入サービス(SWIS)の専用基地

4つの地域事務所:
ロンドン(登記事務所、英国)//
アバディーン(英国)//ジャカルタ(インドネシア)
//ヒューストン(米国)



会員

正会員



および100社以上の準会員

なぜ、油流出対応能力が必要か

- ▶ ¹世界の原油生産量は、7,500万バレル／日
- ▶ ²世界の海上石油貿易量は100億トン・マイル／年
- ▶ 油流出防止対策を講じて流出油量の削減に取り組んでいるが、それでも油流出は発生する
- ▶ ³海洋は、必要不可欠な資源の世界最大の供給源
 - 自然がもたらすサービスの価値は21兆米ドル／年に相当
 - 我々が呼吸する酸素の半分を供給
 - 3.5億人分の雇用を提供
 - 産業界の価値は1.2兆米ドルに相当
- ▶ 我々の共通の目標は、共有する価値を守ることである！



1 出典: 米国エネルギー情報局

2 出典: ITOPI

3 出典: 世界経済フォーラム

全体的なアプローチ

- ▶ リスクに基づいた準備プロセス
- ▶ 段階的準備と対応
- ▶ 障壁の克服

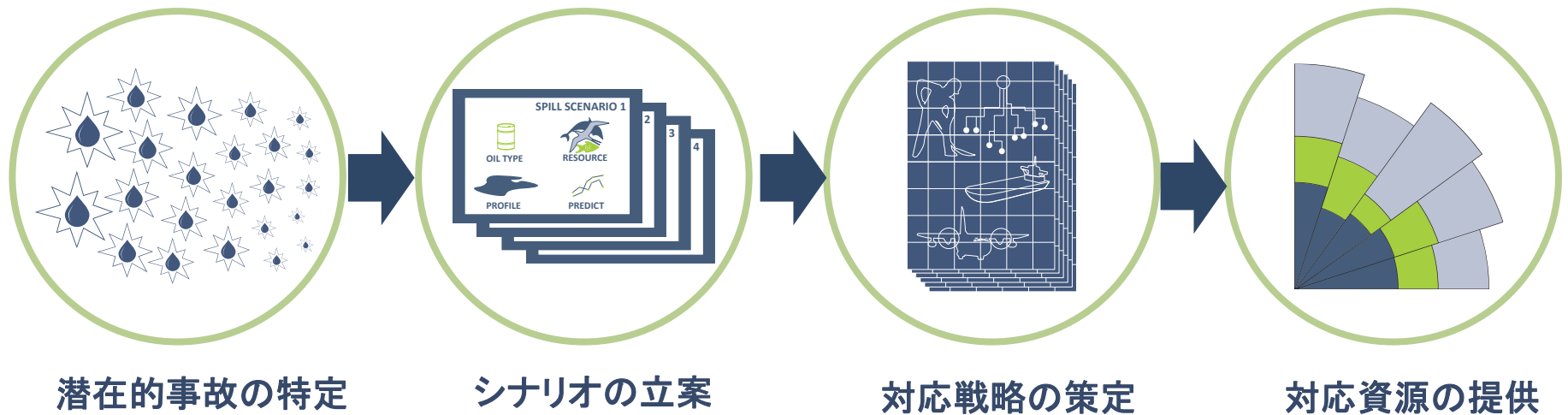


リスクに基づいた準備

必要な対応能力の特定



リスクに基づいた準備プロセス



出典: JIP Oil Spill Preparedness and Response Framework



潜在的事故の特定

- ▶ うまく行かない可能性があるものは何か
- ▶ 想定される最悪ケースまでを含む
- ▶ 固有の事故の現場
- ▶ さらなる防止策の特定に役立つ可能性

ボックス6: 危険事象に基づく 潜在的な油流出シナリオの例

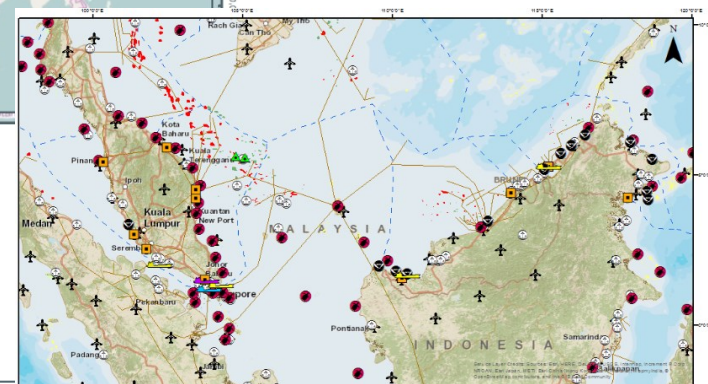
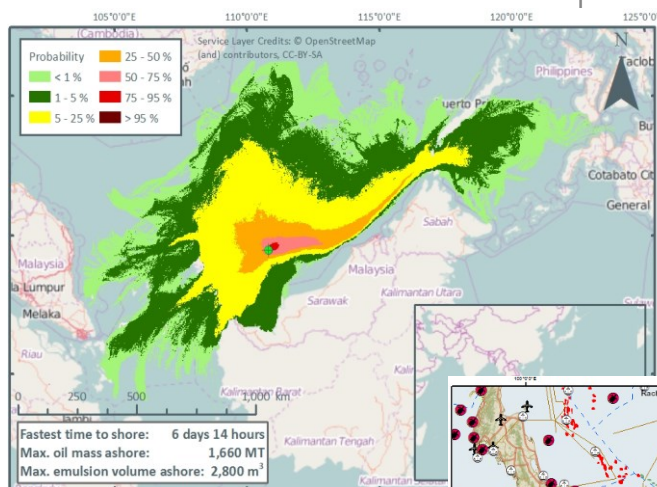
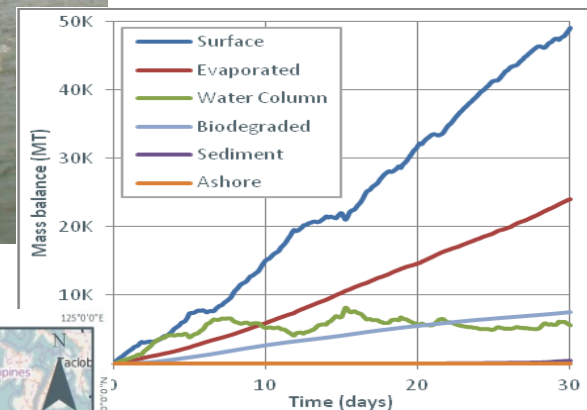
- 小規模の事故に起因する操業/メンテナンスに関わる小規模の流出
- 油井制御の失敗による暴噴
- 地震によるフローライン、パイプライン、ライザー、海中設備の破損
- 貯蔵タンクの破損による流出
- 積み下ろし・移送・船用燃料補給時の流出
- 船舶の衝突による流出
- 船舶の座礁による流出
- 爆発による流出

出典: JIP12 GPG 「海上油流出に関する緊急時対応計画」



シナリオの立案

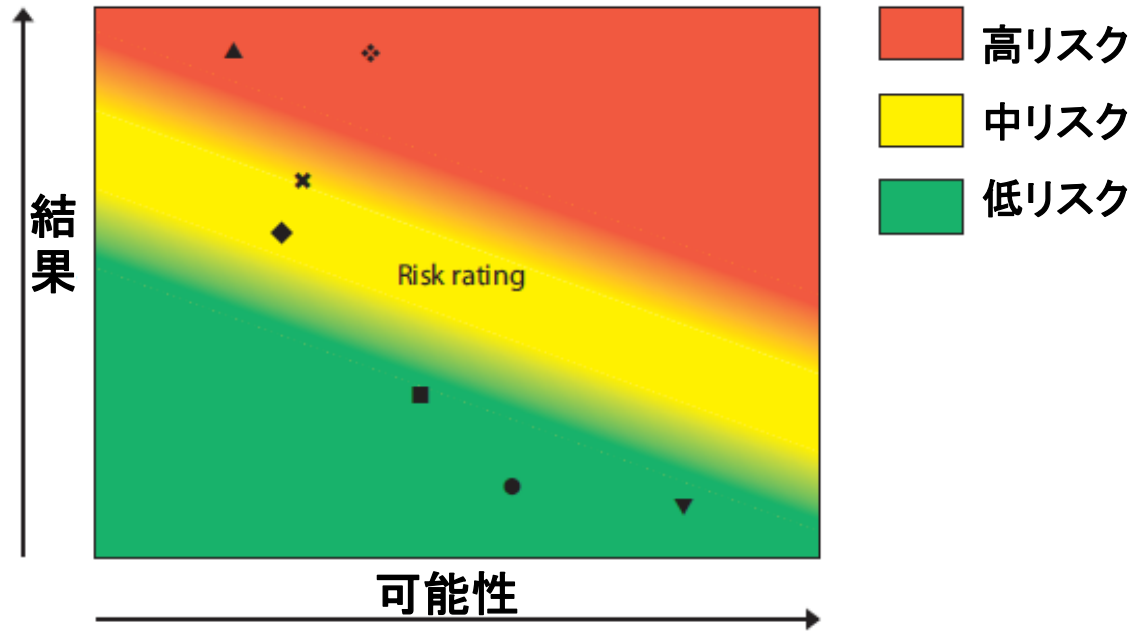
- ▶ どのような油種がどの程度流出する可能性があるか
- ▶ 起こり得る場所はどこかまた地域の状況はどうか
- ▶ 流出油はどこへ行くかまた周囲の状況下でどのような挙動をするか
- ▶ どのような影響を及ぼすかまた結果はどの程度深刻か





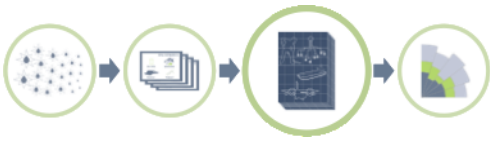
シナリオの立案

- ▶ リスク評価マトリックス (RAM)
- ▶ 選択した計画用シナリオを検討し、精緻化する



リスクを評価する: 可能性 × 結果 = リスク度

- = 港での燃料移送中の流出: 10トン、ディーゼル燃料
- ▼ = 小規模メンテナンス中の流出: 10リットル、油圧油
- X = 海岸近くのパイプラインの破損: 1,000トン、軽質原油
- = 海上での積み下ろし: 400トン、ディーゼル燃料
- ◆ = 海底流出: 1,500トン、原油
- ▲ = 海底油井の暴噴: 1,500トン/日 × 30日間、原油
- = 船舶の座礁 - 原油を積載した超大型タンカー (ULCC)



対応戦略の策定

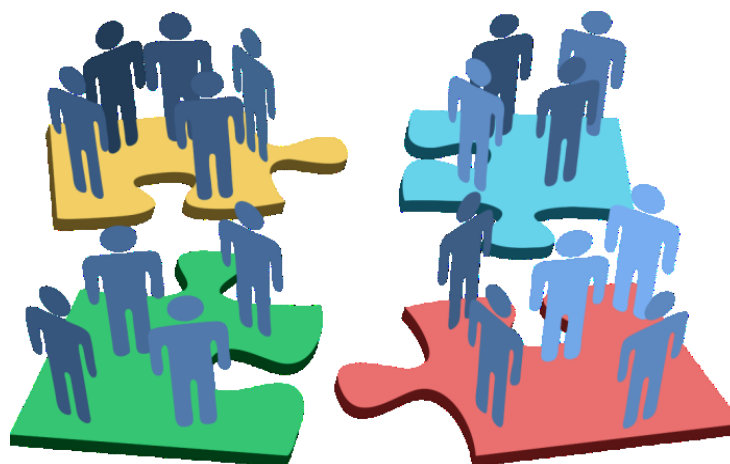
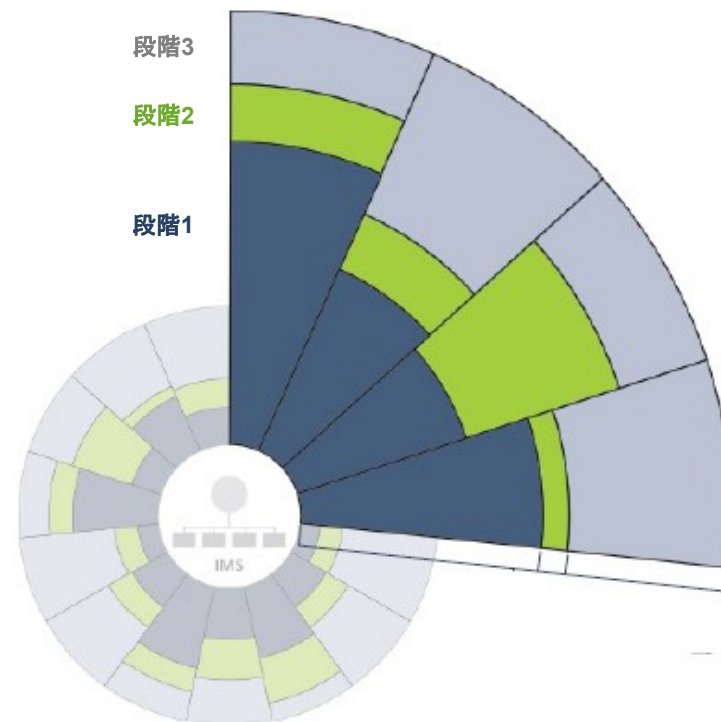
- ▶ どのような技術が必要か
- ▶ 各技術はどの程度必要か
- ▶ 対応の時間枠は
- ▶ 対応は時間とともにどのように適応するか
- ▶ 戦略は計画用シナリオ毎に策定し、利害関係者の関与を組み込む
- ▶ NEBAをツールとして使用





対応資源の提供

- ▶ 対応の拡大が可能な段階的準備と対応 (TPR) の原則
- ▶ 共有を通じて自社の能力を強化するための相互援助および協力





段階的準備と対応

適切な対応能力の確立



世界的に認知された枠組み

- ▶ 段階的準備と対応は、油流出への準備・対応の強固な枠組みを確立するための基盤として認識されており、以下の要素を必要とする
 - 評価されたリスクに見合っていること
 - 協力、相互援助、及び共有資源の統合を促進すること
 - 3段階による拡大メカニズムにより、十分に拡大可能であること
 - 明確に定められた対応の枠組みの一環として試験・維持・検証されていること
 - 総合環境影響評価法 (NEBA) を反映した最適の対応方法を使用すること

段階的準備と対応とは何か

段階的準備と対応は、国際的に認められた計画策定手法であり、以下の目的に使用される

- 油流出対応能力のレベルを定義し、構築する: この手法は、流出の規模又は範囲の分類には使用しない
- 適切な資源を迅速に動員し、事故現場へ集中的に投入するための計画を策定する
- あらゆる規模の油流出に対して対応を増強できる

段階的準備と対応を利用する場合、以下の対応資源を考慮する



対応者



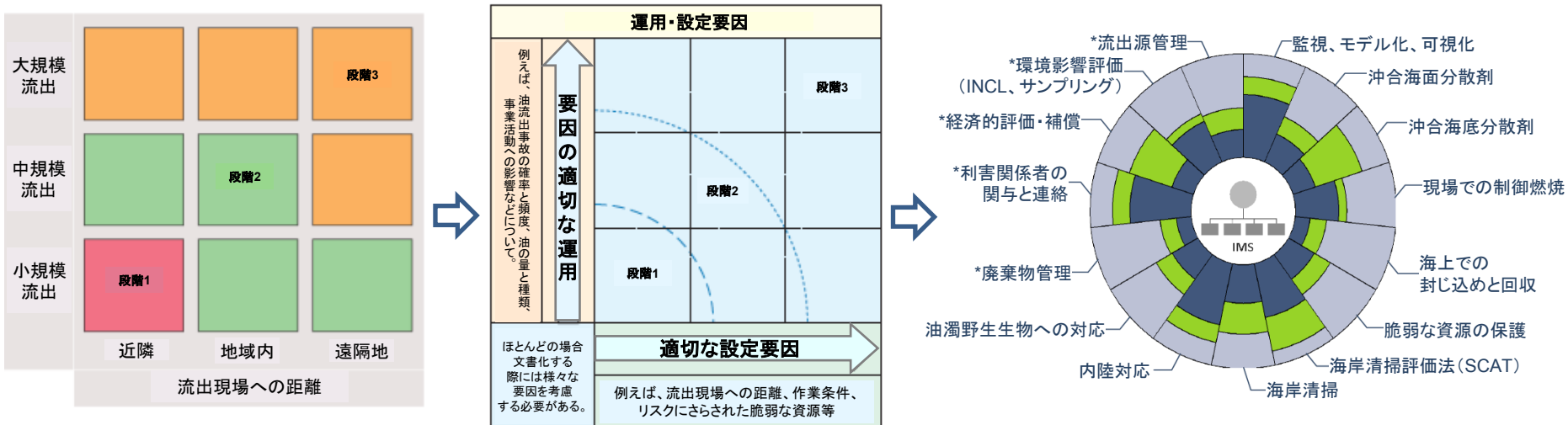
資機材



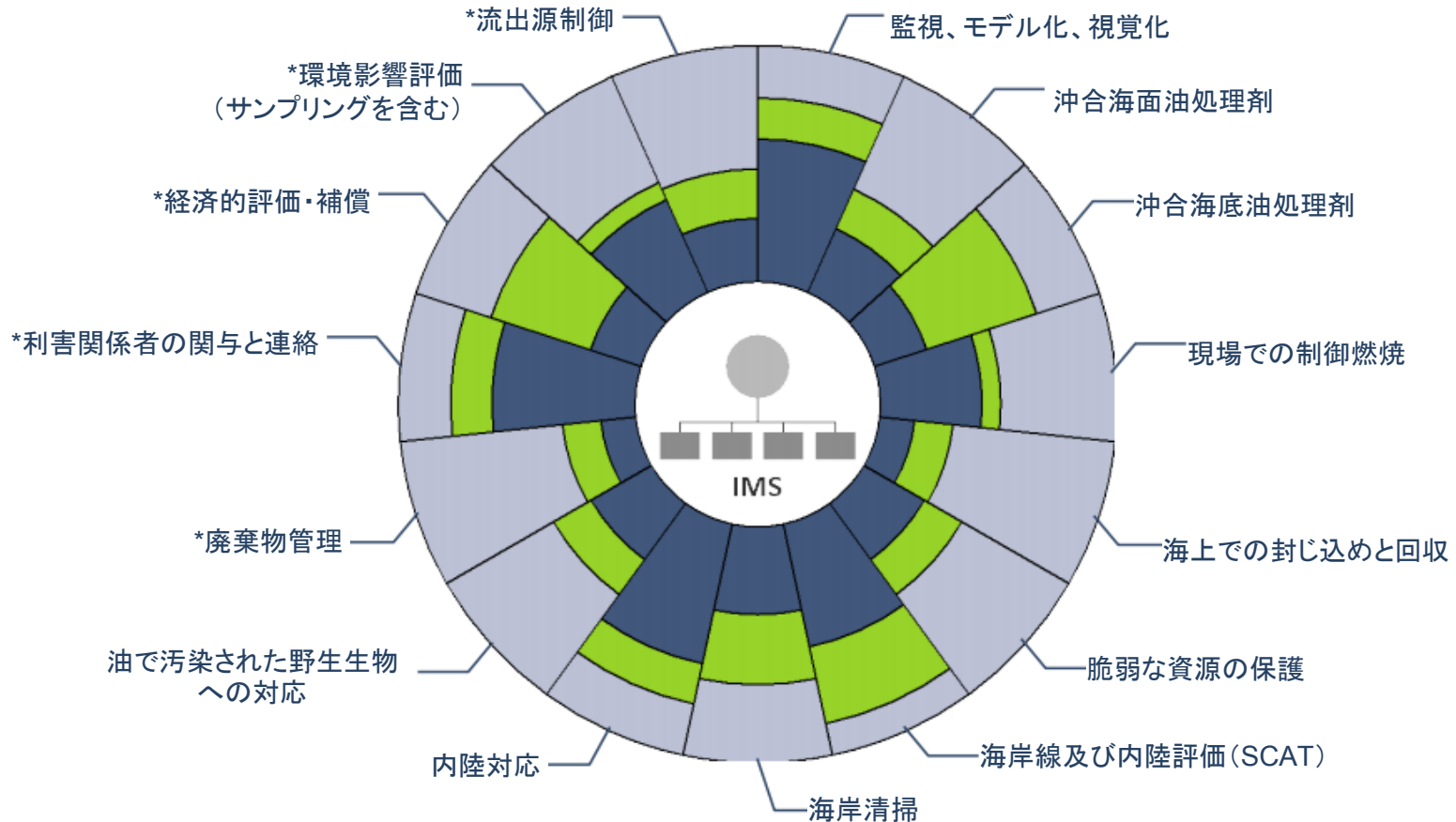
追加サポート

TPRの進化

▶ 段階的準備と対応モデルの進化



段階的準備・対応モデル



これらの能力は、油流出対応組織や相互援助によって提供されないかもしれないが、計画する際には対応者による検討が必要である。潜在的事故に対応するために必要な能力を満たすために内部・外部の対応資源を統合する必要がある。

対応能力の決定－段階的アプローチ

- ▶ 計画策定の目的で、以下の要素によって分類された3段階
 - － 流出の影響の潜在的な深刻度並びに必要な対応の複雑さと規模

ティア1



局所的な油流出への対応および/又は初期対応を提供するために必要な資源



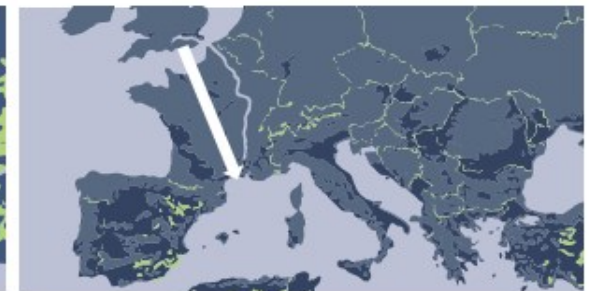
ティア2



ティアの対応を補うために必要な国家又は地域の資源



ティア3



事故の規模、複雑さ、および/又は潜在的影響のために、大幅な追加対応を必要とする油流出に対応するために必要な世界的な資源



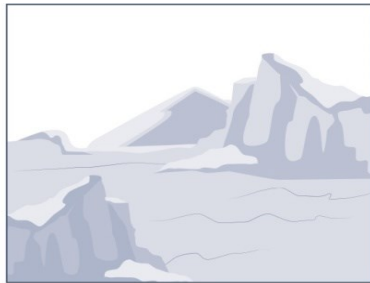
事態に即した段階的対応

例: 沖合海面油処理剤

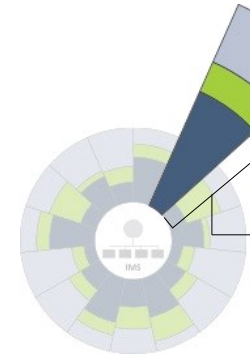
場所

要因

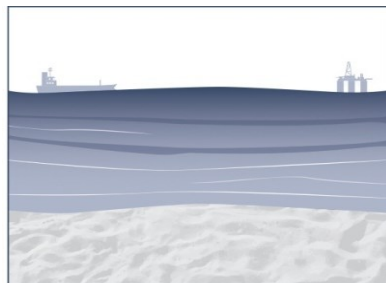
油処理剤による対応



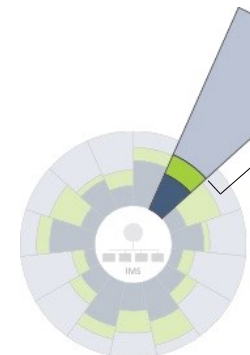
アクセスが難しいおよび/又は
天候が厳しい国の遠隔地



外部の対応資源の
入国制限のため、
より多くの現地の能力
を投入



ティア3の対応センターに
隣接する海岸沿いの場所



ティア3の
対応センターへの
アクセスの良さと
近接性により、
より多くの
外部サポートを投入



障壁を克服する

成功するための能力の維持



共通の障壁と成功への目標

▶ 問題の規模を過小評価

- 流出油量や必要な対応規模を過小評価
- 慎重な過剰対応が必要

▶ 対応拡大又は援助要請したからない

- 組織内の信頼を伴う積極的な文化が必要
- 業界内、業界と政府間、及び政府間の協力を確保する
 - 協力を促進する
 - 相互援助
 - 共有資源の統合

共通の障壁と成功への目標

▶ 限られた実行可能な対応方法

▶ 総合環境影響評価法 (NEBA)

- 適用可能なすべての対応方法を検討すべきである
- 影響を最小限に抑える対応方法のみを選択する
- 利害関係者と協働する
- 流出の前、進行中、後のプロセスを定義する
- できれば、難しい決定は事故発生以前に行うべきである



要因

効果

実行可能性

NEBA

規制

共通の障壁と成功への目標

- ▶ 習熟度と理解の不足
- ▶ 全ての要員は、適切な訓練を受け、必要な役割を遂行できなければならない
- ▶ 対応能力を定期的に演習し、試験すべきである
 - 演習には全ての当事者を関与させるべき
 - 特定された教訓を把握して行動し、教訓から学ぶべき
 - 一貫し結束した対応を実現するため、潜在的障壁を特定し克服すべき

共通の障壁と成功への目標

- ▶ 時間のかかる入国審査と通関
- ▶ 後方支援に関する障害
- ▶ 税関や入国管理などの主要な利害関係者に対し
 - 意見を聞いて、解決策の一環とすべきである
 - 演習に関わってもらうべきである
- ▶ 通関手続きを促進する正規のプロセスを理解し、試験すべきである。
- ▶ 動員から動員解除までをカバーする後方支援計画を策定すべきである。

まとめー成功のための計画策定

- ▶ 慎重な過剰対応
- ▶ 協力の促進
- ▶ 必要な対応資源を特定し、それらの入手方法を十分に理解する
- ▶ 要員が確実に適切な訓練を受け、任務を遂行する能力を有する
- ▶ 全ての利害関係者を関与させる
- ▶ NEBAを使用して最適の対応方法を選択する
- ▶ 対応能力の全ての役割を演習と訓練によって定期的に試験する

ご清聴ありがとうございました 連絡を取り合いましょう

www.oilspillresponse.com

海底油井介入サービス (SWIS)

- ▶ www.swis-oilspillresponse.com
subseaservices@oilspillresponse.com

訓練コース

- ▶ www.oilspillresponsetraining.com
training_uk@oilspillresponse.com
training_sg@oilspillresponse.com

油流出に対する準備 (技術ハンドブックなどの参考資料)

- ▶ osrl.cotoco.com
preparedness@oilspillresponse.com

SNSのアクセスは



- ▶ www.facebook.com/OilSpillResponseLimited
- ▶ www.linkedin.com/company/oil-spill-response-ltd
- ▶ www.youtube.com/user/OilSpillResponseLtd
- ▶ www.twitter.com/oilspillexperts