



アラブ首長国
最高石油評議会 (SPC)

ADNOCの油濁事故対応 準備態勢





ADNOCの規模

グループ会社

ADCO
ADGAS
ADMA-OPCO
ADNATCO
ADNOC-FOD
Borouge
ESNAAD
FERTIL
GASCO (JV&ASR)
IRSHAD
NDC
NGSCO
TAKREER
ZADCO
ADOC
TOTAL-ABK
BUNDUQ

資産

生産会社 6社
製油所 2箇所
肥料プラント 1基
ガス液化プラント 4基
LNGプラント 2基
ポリエチレンプラント 1基
多数のバージ船、
タグボート、ボート、
クレーン
リグ 約25基
運送会社 2社
港湾施設 4箇所
事務所・住宅・倉庫
パイプライン 4000 km超

人員

従業員

25~30,000人

契約要員

40~45,000人

石油およびガスの生産

石油およびコンデンサート
270万BPD

天然ガス>50億m³/日

SPC-危機管理



我々の任務とビジョン

- 効果的な危機緊急対応サービスをADNOCグループ各社の操業エリア全体にあまねく提供することによりUAEの環境、インフラおよび資源を保護する



SPC-危機管理



効果的な危機緊急管理準備態勢の 重要な成功要因

1. リーダーシップの責務
2. 明確な責任と義務
3. 種々のリソース
4. 対応の調整
5. 継続的な開発プログラム



1. リーダーシップの責務

SPCおよびADNOCグループ各社に対する
世界級の危機管理能力を目指し引き続き開発を
行うという明確な指導者たちの公約。
既設の優れた基礎施設は —

- ADNOCコンビナート内の危機対応施設
- MussaffaおよびRuwaisの第2段階（Tier 2）油濁事故
対応センター
- ADNOCグループ各社のための事故時指揮システムの
導入
- 危機管理運営委員会の設立
- 危機緊急管理実施規定（ADNOC COPV5-02）の実施



2. 責任と義務

- マネージャである最高石油評議会 (SPC) 内の PECDCI には、ADNOC グループ 操業 全社 (OPCO'S)、諸機能および該当する外部機関を統合するグループ規模の危機管理システムを設定する責務がある
- 危機管理チームのリーダーには、この要件を満たす十分なリソースが備わっていることを毎日確かめる責任がある
- 操業各社の部長には、危機緊急管理実施規定 (ADNOC-COPV5-02) の要件を満たす適切なプラン、手順およびリソースが備わっていることを確かめる責任がある。



責任と義務

SPC 危機管理チームの役割

- 危機対応施設および適切なインフラを維持管理してグループ操業全社および ADNOC の中心的機能を支援する
- ADNOC 操業全社を支援するため油濁事故対応能力を維持する
- ADNOC 危機緊急管理実施規定 (COPV5-02) の要件を満たすよう操業各社を援助する
- ADNOC の戦略上重要な全社的危機管理準備態勢を監視・評価する
- 事業継続プランが操業全社および ADNOC の会社機能に定められているか確かめる



責任と義務

SPCの危機管理機能

要約するとSPCの危機管理機能は下記のとおりである

- (1) SPCおよびADNOCの経営者による保証機能
- (2) 訓練および実際の事故対応の両面で専門知識、施設および機器をグループ操業各社に提供するリソース機能



会社として想定する対応

段階式対応の理念

Tier I (第I段階)	現場のリソースで処理する
Tier II (第II段階)	相互支援を必要とする
Tier III (第III段階)	国または国際的な支援を必要とする



3. 種々のリソース

操業会社のリソース

操業各社は下記を備える

- 第1段階の事故に対処するための現場リソース（要員と機器）。
- 事前に特定される第2段階の支援（ADESCOのオフショアオペレータ、REFMACのRuwais工業地域オペレータ、ならびにSPC経由で活動する第2段階および第3段階油濁事故対応支援等、相互支援協定によって提供されるもの）



リソース

SPCの油濁事故対応能力

- MusaffahおよびRuwaisにおける第2段階油濁事故対応センター



SPC-危機管理



リソース

SPCの油濁事故対応能力

- 現在、50人超のフルタイムの訓練を受けた油濁事故・有害物質対応要員



SPC-危機管理



リソース

SPCの油濁事故対応能力

- 海域および沿岸のオイルフェンス、スキミングおよび貯蔵装置



SPC-危機管理



リソース

SPCの油濁事故対応能力

- 付随するロジスティックスおよび補助機器



トラック



ポラリスATV
(全地形対応車)



小型トラック



フォークリフト

SPC-危機管理



リソース

SPCの油濁事故対応能力

- 海域及び沿岸用各種ブーム・システム、油回収と貯システム

<海域・沿岸対応船>



BASSI



KANAD



HAMAM



HPD-1



NAWRUS



POLLMAN

SPC-危機管理



リソース

SPCの油濁事故対応能力

- 分散剤散布能力を装備した50隻超の船舶
- 内蔵型流出油回収能力を装備した3隻の後方曳航タグ



SPC-危機管理



リソース

SPCの油濁事故対応能力

保証付きの第3段階サービス提供者

- **SEACOR Environmental Services International (SESI)** は環境グループの国際部門。SESIは、アフリカ、南米、アジア太平洋、ロシアおよびヨーロッパで活動すると共に、英国を本拠とする国際コンサルタントグループを持っている。そのグループ会社には以下がある。
- **Link Associates (LINK)** 主要な危機管理および事業継続会社
- **The O'Brien's Group (TOG)** 適任の要員 (QI) と流出管理チーム (SMT) のサービスを提供する米国の主要なサービス事業であり、130社を超える石油・化学会社および約1,300隻の石油タンカー及び2,200隻の乾貨物船を網羅する海運業者たちと雇用契約を結んでいる。O'Brien'sは、年間に200件を超える流出に対応している。
- **National Response Corporation (NRC)** 雇用ベースで全国規模の第3段階流出対応サービスを米国で操業中の石油会社およびタンカーに提供する。膨大な機器および要員を所有。

SPC-危機管理



リソース

危機管理施設

SPC危機センターは確実な場所であり、以下の主要な2室で構成される

- 緊急支援センター

ここでは情報およびデータが収集され、分析および処理されてから下記に流される

- 全社の危機センター

ここに会社の危機チームが集まる

- 渉外用ルーム

メディア対応、HR支援等



リソース

SPC危機管理施設

機器および能力

- 視聴覚会議
- デジタル/アナログ・衛星電話
- ADSL配線
- ADNOCサーバに接続されたデスクトップパソコン
- 緊急告示装置 "Fact-24"
- レーザプリンタ、ファックス機
- アクティブボード、事故ボードおよびマグネット式ホワイトボード
- DVD、VCRおよびE-ビジョン
- OHPおよびプラズマ画面
- AMXタッチパネルがセンターの全機能をコントロール
- プロッタ、スキャナおよび写真複写機
- オーバーヘッド型文書カメラ
- WebEOC 危機情報管理ソフトウェア
- OilMap 油流出軌跡モデル化ソフトウェア
- EmerGeo 地図作成ツール



SPC-危機管理

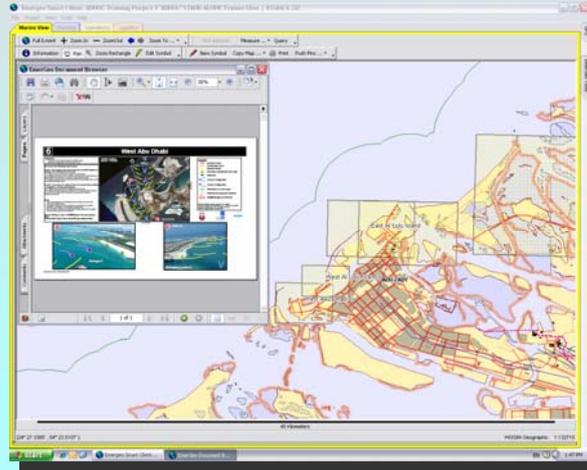


リソース

SPC危機管理施設 ソフトウェア能力

EmerGeo 地図作成ツール

緊急時計画者および対応者および重要な情報の視覚化、分析および伝達する迅速かつ簡単な方法を必要とする専門家が要求する地図作成ニーズを満たすべく開発されたもの



SPC-危機管理

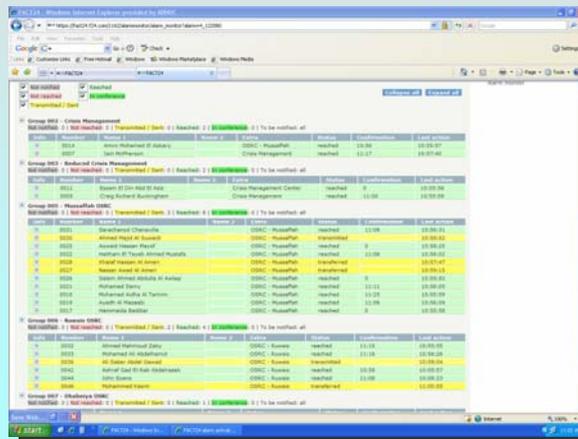


リソース

SPC危機管理施設 ソフトウェア能力

自動式告示装置

当社チームの規模および複雑さが種々の立地の物理的条件が増大するに従って、当社要員にタイムリーな方法で事故を知らせる課題も重要になっている。いかなる緊急事態でも対応のスピードは不可欠であり、この装置を使用すれば当社はボタンのクリックだけで当社チームの全員または一部に直ちに通報することが出来る



SPC-危機管理

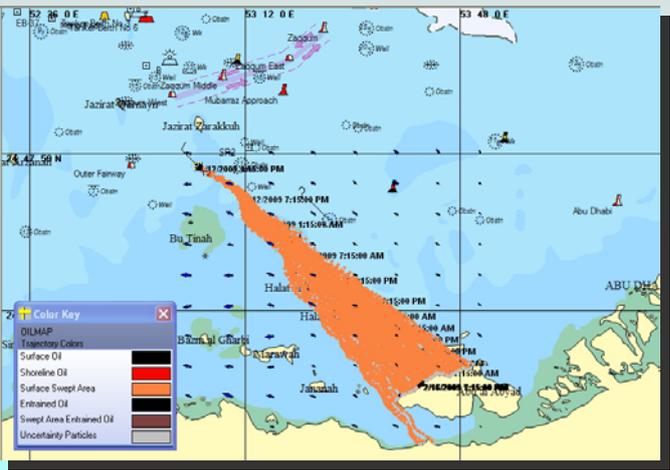


リソース

SPC危機管理施設 ソフトウェア能力

**オイルマップ
軌跡モデル化**

海洋流出油の動き
と結末の予報に
使用される流出油
モデル化システム



SPC-危機管理

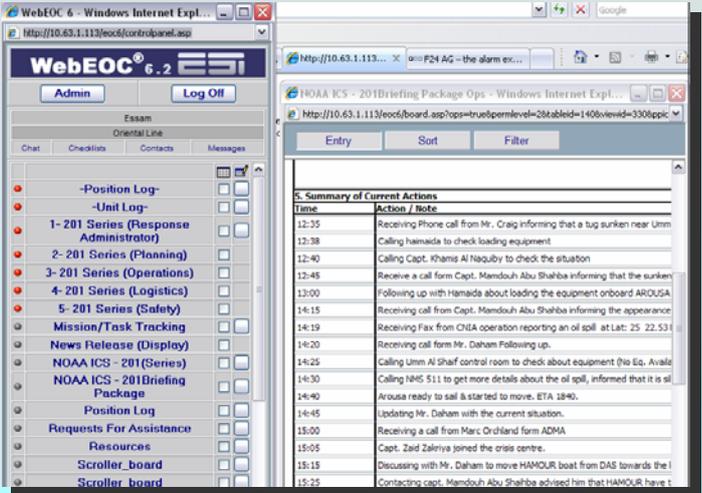


リソース

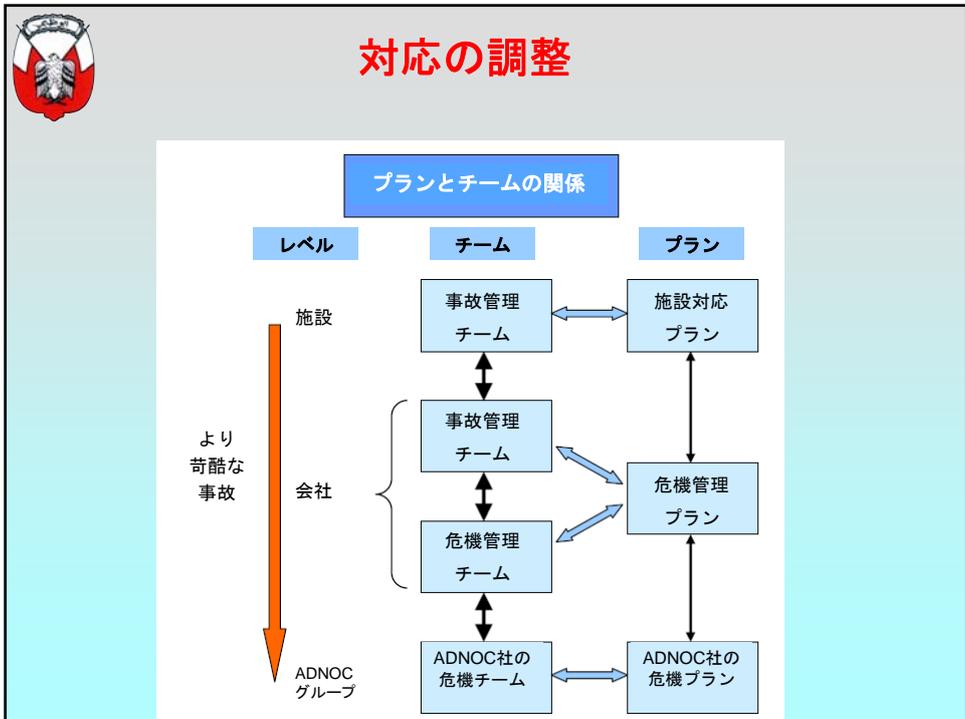
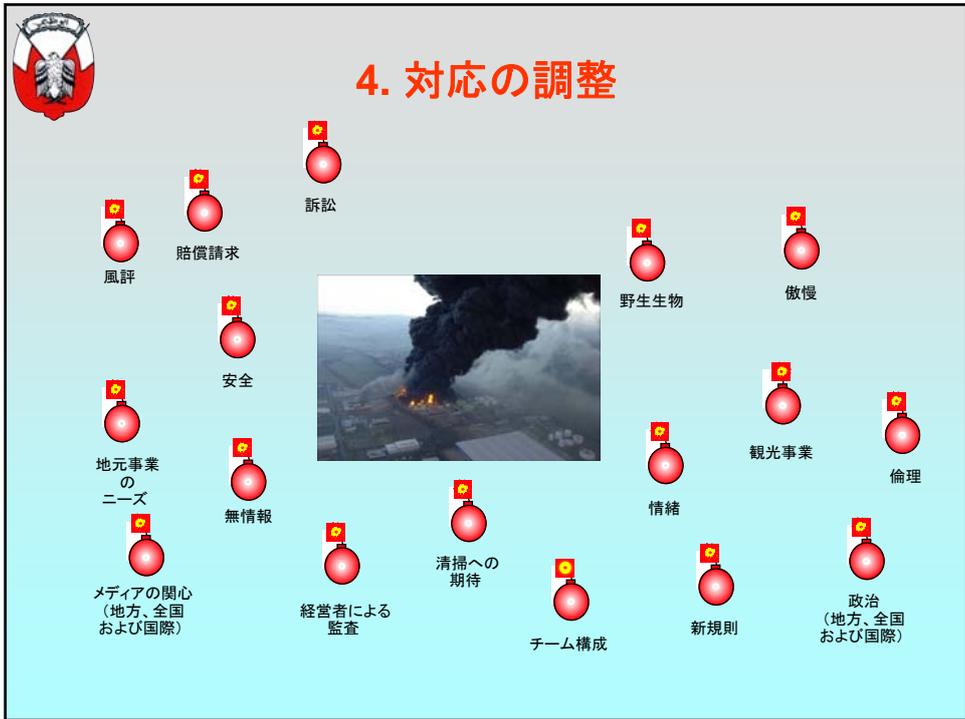
SPC危機管理施設 ソフトウェア能力

**WebEOC
危機情報管理
ソフトウェア**

危機情報および緊急
対応を管理する
ツールを提供する



SPC-危機管理





対応の調整

• 共通の優先事項

- **人命**
従業員、契約要員、サプライヤ、顧客および地域社会
- **環境**
大気、水、土地、流出および影響をうけやすい場所
- **施設の保護**
ADNOC、地域社会および第三者の施設および事務所
- **事業継続性**
供給、生産および評判



SPC-危機管理



対応の調整

• 共通の対応理念

- **過剰反応** 何か疑わしい場合は、必ずチームを作動させる。状況が確認されるまでは、最悪ケースのシナリオを想定する
- **評価** 情報を集めて相応しい対応を計画する
- **対応** 適切なリソースを動員して対応する
- **対応解除** 計画・合意どおりに対応を縮小する



SPC-危機管理



対応の調整

共通の緊急事態管理方式

事故指揮システム(ICS)では下記の使用が保証されるので、事故管理時のICS活用は事故管理過程に大きな実用的効果がある

- 共通な用語
- 統合されたコミュニケーション
- 計画手順の構成
- 単一事故行動プランおよび
- リソースの包括的管理

ADNOCグループ各社すべてを通じてICSを使用することによって、数週間を超える事故に施設が直面した場合に、認定されたICS担当者を他の操業会社から要請出来る。



対応の調整

アブダビの海事戦略

アブダビ首長国の海事戦略は、9つの優先目標をたて、今後安全で安定しかつ持続可能な領海というビジョンを達成する。これらの目標は、それらの裏付けとなる優先事項および計画と共に、実施機関の現行努力を統制・利用し、新しい質の高い海洋関連プログラムの進展を導く指針でもある。戦略の目標には以下が含まれる。

1. 領海の持続可能な使用および開発
2. 海上輸送装置の安全、保安、効率および事故防止
3. 領海の安全確保
4. 危機管理、緊急時対応および復旧
5. 環境および資源の保存
6. 首長国の海事遺産の保護
7. 科学、技術および情報管理
8. ガバナンスおよび調整
9. 戦略的な提携



5. 継続的開発プログラム

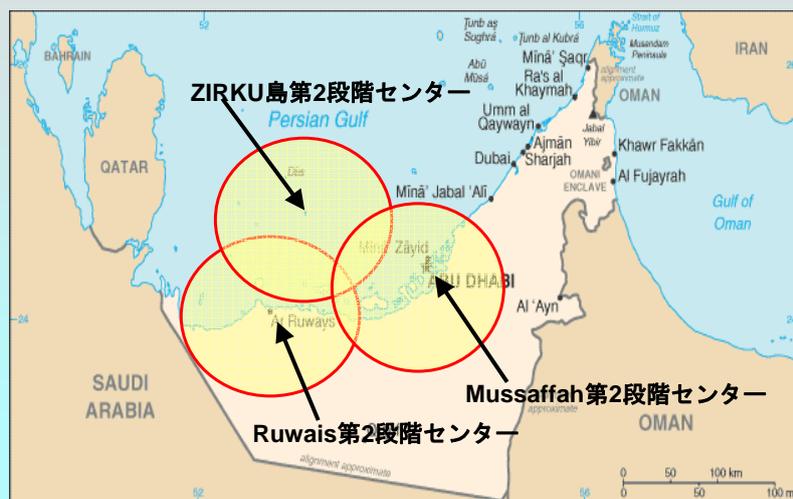
- SPCは重要立地では第1段階サービスを提供する
- 海域に別の第2段階センターを設立する。
- 質の高い第2段階センターを建設してMusaffaの既存センターと取り替える。完全な訓練およびテストタンク施設ならびに独自のドックを含める。

SPC-危機管理



継続的な開発プログラム

- ZIRKU島第2段階センター



SPC-危機管理



継続的な開発プログラム

戦術支援プロジェクト

最近完成した下記の4コンポーネントからなる
敏感地域保護プラン

- 解像度の高い衛星映像
- 低空からの空中ビデオ映像
- ビデオ閲覧パッケージ
- 油濁事故対応戦術シート



SPC-危機管理



継続的な開発プログラム

戦術シートフォリオ

地域対応
対象物の
報告

推奨される
戦略および
戦術を要約
したテキスト
パネル

1 Khawr Laffan

Objectives

- Monitor and track suspicious vessels, cargo, movements and routes in the area of the Khawr Laffan
- The availability of strategic assets, resources

Recommendations for response and tactics

Personnel, equipment and resources allocation

Control measures of the oil in the Khawr Laffan that covered the back bay areas to the main channel with an oiler at the bay, by a restriction and exclusion strategy

- 1.1. Monitor all of the vessels in the Khawr Laffan at the channel entrance to the main channel.
- 1.2. Place exclusion zone around the entrance to the channel on each side of the Khawr Laffan.
- 1.3. Place exclusion zone at the three road bridges (B, C, and D).

Notes:

- Set up exclusion zone or barriers where diversion and exclusion can be implemented.
- Consider use of assets or stakes at bridge crossing locations to control vessel.
- Equip skimmers include recommendation, adjust boom angles to adjust and control conditions.

Special O&G Equip. Dept. SANITIZATION is not approximately 10000 L of O&G Equip. Dept. Manpower approximately 1000

Legend:

- Exclusion boom
- Containment boom
- Diversion Boom
- Skimmer collection/recovery area
- Skimmers
- Leeson Configuration
- Leeson Configuration
- Restriction to control area
- Potential strike approach direction
- Detailed bridge and direction
- Road

SPC-危機管理

地域および推奨される対応措置位置の概観が分かる最近の垂直衛星画像、ほとんどの場合は2007年または2008年のデータ。

地域内の特定場所の斜角および/または垂直画像、大体は2008年

SPC-危機管理



継続的な開発プログラム

ADNOCの分散剤戦略

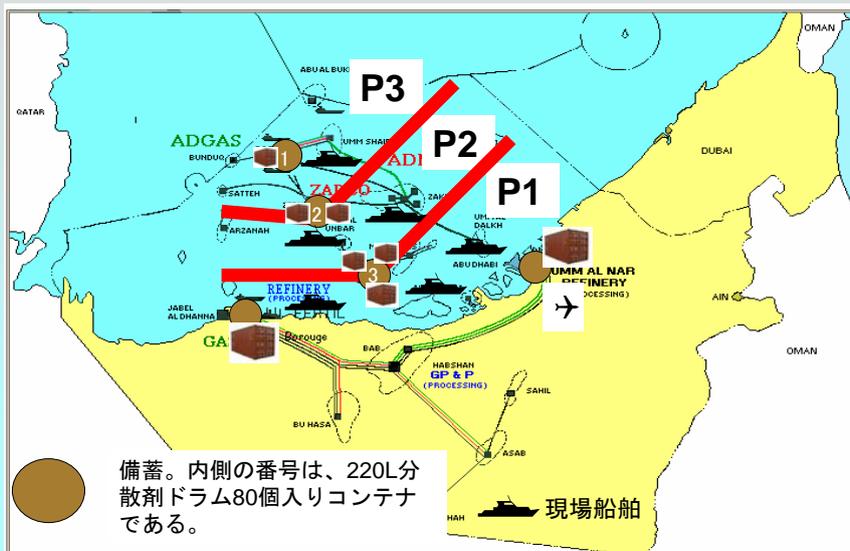
- フェーズ1 ADNOCの石油経時変化分析 **完了**
- フェーズ2 ADNOCの石油分散剤試験 **完了**
- フェーズ3 ADNOCの分散剤管理プログラム **進行中**



SPC-危機管理



分散剤散布の優先区域と 機械式の油濁事故対応



SPC-危機管理



提案される中間的な状態

- 油検知装置を装備した現場船舶6隻を戦略的に配置する。船舶は操業各社が操船する
- バックアップ装置6基をSPC CMT備蓄と共に配置して、相応のメンテナンス実施のために使用中の装置と入れ替える
- 500,000リットルの備蓄分散剤。この数字は12隻のボートで2日間と3日間空中散布による分散剤散布に相当する
- 乗組員は、分散剤散布の訓練を受ける
- 調整担当者は、船舶の編成および支援の訓練を受ける
- 空中支援活動専用の対応選択肢



最終成果 時間枠：2～3年

- 簡易試験および使用監視のため、分散剤を1カ所に統合して備蓄する。備蓄品は、迅速なアクセスおよび分配を可能にするため、海域と陸域に分割する。
- 24時間の油流出検知・監視装置を装備した対応専用の高速船舶3隻
- 現場バックアップ・支援船舶6隻
- 空中対応支援パッケージ
- 完全メンテナンス済みの散布ユニット12基
- 訓練を受けたチーム-現場単位につき最低2チーム
- 調整された分散剤対応プラン
- 予め決定されたロジスティック支援プラン
- 対応者および調整者向けのフル訓練プログラム。
- 所定の情報伝達プラン。
- 所定の監督および監視プラン



継続的開発プログラム

人材開発

- 人材の増強
 - 現在、経験のある海難救助チームリーダーと要員30名（潜水夫、溶接工、水夫等）雇用中
 - マングローブ、サンゴ、海草等の復元および監視の経験がある環境チームが結成
 - 50名の油濁事故専門家を追加募集中

備考：これで、SPCから油濁事故対応活動に使用出来る訓練済みの要員は、今後3か月以内に合計で約150名になる。詳しくは操業会社内の訓練を受けた要員にアクセスされたい

SPC-危機管理



継続的開発プログラム

訓練を通じての人材開発



SPC - Crisis Management



継続的開発プログラム 実地訓練を通じての人材開発



日本に於けるPAJ実地訓練:
PAJとSPCの合同演習



SPC - Crisis Management



継続的開発プログラム ADNOCに直接関連しない事故に参加しての人材開発



レバノン、エジプト、
UAEに於ける事故
対応援助



SPC - Crisis Management

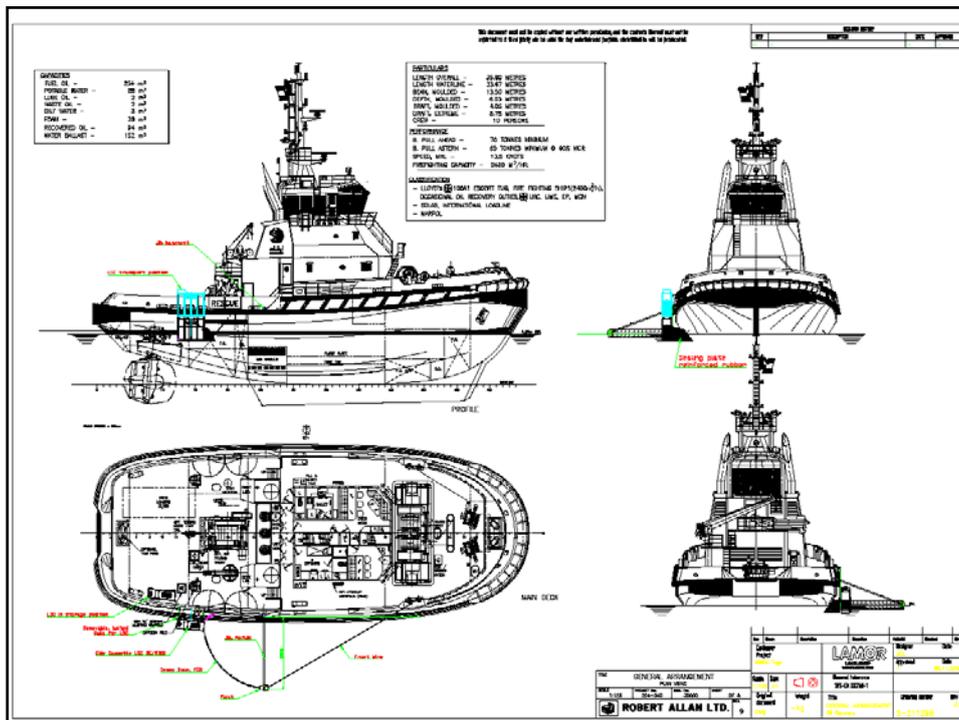


継続的開発プログラム

- 対応船能力の増強
 - 海域油濁事故対応機器の装備を予定している、高速オフショア対応船（55ノット）1隻の購入を現在計画中
 - 更に、高速の多目的船を4隻建造する（現在、油濁事故活動用に2隻と救命用の海域「救急車」装備を2隻）。
 - エスコートタグ12隻の建造を現在注文中、すべて独自の油濁事故対応能力を有する
 - スロップ取扱用および油濁事故の場合は回収油の貯蔵用に、油封じ込めバージ船・タンカー（約3500dwt/6500dwt）を購入中
 - 海岸線対応活動用の上陸用舟艇
 - クレーン付きはしけ

SPC-危機管理







活動構想の要約

所定のリソース

- 影響を受けた操業会社にADNOCの「最新式」危機センターから直ちに支援を提供する
- 被害を受けた船舶に海難救助のノウハウとリソースを提供する
- 迅速に対応して、高速で完全装備の「海上救急車」で負傷者に救急医療手当を施す
- 環境上の意義・影響力評価および生息地の回復
- 戦略的に配置された最新技術の高性能回収装置付きの高速で完全装備の油濁事故対応船で、活動全域で迅速に対応する。
- 大量の回収油を貯蔵する
- 海岸線対応システムを使用して危険に曝された場所を影響から守る
- 大規模事故の場合は、第3段階のサービス提供者を通して外部リソースを動員する

SPC-危機管理



まとめ

- 高いレベルにあるリーダーの責務が重要である
 - 準備態勢と対応に関する責任と義務を明確にする
 - 実施規定・基準は達成可能である必要がある
 - プランの良否は、それを実施する人々次第
 - 危険に対応するリソースの能力を継続して監視する
 - 正しく十分な情報伝達が不可欠
 - 組織が目的に適しておりかつ拡大する危機に合わせて規模の拡大が可能であることを確認する
 - 「驚くことは何もない」…疑わしい場合は事故が適切に評価されるまで対応する
- …そして最後に、
いつも何かやるべきことが必ずある!!との認識



ありがとうございました。

ご質問は??