

## “準備が成功への道を開く” – ディープ・ウォーター・ホライズン油流出対応における海洋流出対応会社（MSRC）のケーススタディー

MSRC（米国海洋流出対応会社）副社長  
ドナルド・トーンショフ・ジュニア

### （最初のスライド）

おはようございます。私の名前はドン・トーンショフ・ジュニアです。米国MSRC（海洋油流出対応会社）の副社長をしています。石油及びタンカー産業でいろいろな見地から仕事をした後、1996年から現在のポジションを務めてきました。

今日から数日間、油流出の準備について議論するためお招きをいただきました。石油連盟には歓迎いただき、またその指導力に感謝申し上げます。以前にも招待していただきましたが、今回油流出対応の各講演者の話を共有する機会を得て感謝します。このようなシンポジウムは議論のための機会であり、全ての人を成功へと導く相互関係を構築する機会でもあります。私は、今年のシンポジウムのテーマである大規模油流出事故への準備は、よりよい関係を得る機会であると確信しています。

最後に、講演を始める前に、私のニューヨーク英語をすばらしい日本語に訳してくださる石油連盟通訳チームの方々に感謝します。通訳者の皆様に、ゆっくり話すことと米国中心の油流出対応の頭字語を使わないよう約束します。私はニューヨーク市から来ましたのでこのようなことを言っています。成功するか分かりませんが、やってみます。

### （スライド2）

本日は、油流出対応の準備についての私の見解及びディープ・ウォーター・ホライズン油流出対応で努力する中でMSRCがどのような概念を抱いたかについて議論する機会としたい。特に、次の点につき議論したい。

- ディープ・ウォーター・ホライズン(DWH)油流出事故
- DWHに対するMSRCの対応
- “準備が成功への道を開く”と6つのPという私の論題
- MSRC創設の歴史的目的（DWH前）
- MSRCがDWH事故後いかに拡張したかの紹介
- 最後に、このシンポジウムの結果として、私の考え、意見の披露

### （スライド3）

今日現在、われわれはディープ・ウォーター・ホライズン油流出事故の経緯について知っている。掘削船は、ミシシッピ大溪谷 252 (MC252)、ルイジアナ州の沖合い 40 海里 (64km) の探査油

井で操業していた。

2010年4月20日の現地時間午後9時45分、大噴出があり結果として爆発と火災が発生した。大規模な調査と救出作業の後、11人の作業員が爆発と火災により不運にも亡くなった。

事故が通報されると、BPは油流出対応計画を開始した。MSRCは1990年のOPA(Oil Pollution Act)の要請により、契約によって確保された油濁対応者と認識されている。MSRCの対応は、油回収に集中する一方で、BPの対応は物理的な油流出対応以外の多くの仕事を包含した。

#### (スライド4)

いくつかの写真は、ディープ・ウォーター・ホライズン(DWH)の最後の数日間のもので、その後2010年4月22日朝に5,000フィート(1524m)の海底に沈んだ。

#### (スライド5)

DWH対応の範囲が示され、メキシコ湾に沿った4つの州(ルイジアナ、ミシシッピ、アラバマ、フロリダ)で多くの戦術、道具が使われた。

ご覧の通り、対応作業は非常に忙しく、油回収作業を超える目標を含んだ。全ての目標は、かなり大きなもので、協力の中で進められた。お気づきの通り、監視戦術は衛星と航空機を利用した。いろいろなサンプリング技術が、大気、海水、生物資源の監視に使われた。多くの浜辺が影響を被り、洗浄された。被害の前後の状況を必要とした。管理された燃焼と処理剤散布作業が、安全かつ効率的に実施された。

油流出源の管理作業は重要であったが、議論の範囲外におかれた。個人的に驚いたのは、油流出元は5,000フィートの深さがあり、水圧が2,300ポンド/平方インチ(154バール)を超えている。驚異的な技術が、深海、高圧力の場所で、遠隔操作による操業を可能にしている。

詳細を概観することなく、当時のスナップ写真を見るだけで、潜在的に影響を受けた領域は数百キロメートルにわたり、大きく、広く、深く、複雑な構成であることを理解していただけると思う。別の見地から見ると、油流出のサイズは、およそ6,500平方キロメートル、東京都の3倍の領域である。

#### (スライド6)

爆発約1ヵ月後、2010年5月24日に撮られたDWH油流出の衛星写真

#### (スライド7)

既に述べた通り、4月22日朝、DWHは5,000フィート(1,524m)の海底に沈んだ。その直後、海面の油膜が報告(第1報)されたが、BPは数日間その対応に従事し続けた。また、米国大統領は

“国家に重大な影響を与える油濁事故”と宣言した。「準備」の価値についての注目として、偶然にも米国政府がメイン州で国家重大油濁事故を想定した訓練を DWH 事故発生 4 週間前に実施した。同訓練は、大統領までの米国政府の全てのレベルが油濁対応訓練のテーブルにつき、課題に対応するシナリオに基づく机上訓練の機会を提供した。たまたま実施したこの訓練は、何の価値も提供しなかったと言うのははばかられる。

7 月 15 日、発生から 87 日目、密閉キャップが成功裡に取り付けられた。これにより、新たな石油の流出は遮断された。対応作業の終了は程遠いが、大きな進展となった。

最後に、9 月 19 日、発生から 153 日目、救援井(relief well)が目標に到達し、マコンド油井は封殺された。

### (スライド 8) DWH 事故 : 直後

DWH 事故は、過去 10 年間に発生した他の多くの事故 (Torrey Canyon, Amoco Cadis, the Prince Sound spill, the prestige, Erica and Nahodka spill) と同様に規則・政策を大きく変える事故だった。DWH 事故は、米国の近い将来のエネルギー政策を変化させ続けるであろう。

DWH 事故後直ちに米国沖合いの新しい油田の操業を停止させるため、一時停止命令が出された。この一時停止命令は 2010 年 10 月まで有効だったが、経済的、政治的不和をもたらした。

国民の油濁事故への認識、意識は先例のないレベルであった。ニュースが、連日・終日 (24 時間/7 日) 提供される中で、どんなニュースも真実となった。

社会的メディア (Twitter, Facebook, その他) は、国民感情の主要な操縦者であった。ホルダー所有者にオンラインで立場を表明させる手段を提供した。しばしばこれらの表明は、真実としてインターネットを通じてビールス化する。

技術と通信の先例のない使用は、油濁対応組織にとって挑戦だった。しばしば、ニュース性、視聴率への願望は報告の信頼性を犠牲にする。一つの例として、私は深夜のニュースをしばしば見たが、そこでは多くの油流出対応の専門家がテレビのインタビューを受け、いろいろな主張をしていた。私が不安を感じたのは、20 年間の油流出対応の経験の中でそれらの専門家の名前は聞いたこともなければ、どの組織に所属しているのかも分からなかった。われわれの産業は重要であるが、そんなにも大きくはない。私は訪ねられ、よく次のように答えた。真の専門家は仕事で、問題解決のため BP に雇われている。

最後に、DWH は新たな油流出対応計画の要件整備や当局の監視を促進させた。前米国内務省 MMS (Minerals Management Services) が解散し、再組織化し、BSEE (Bureau of Safety and Environmental Enforcement) として出現した。退任した James Watson 長官の指導のもと、BSEE

は活発な規制的監視を通じ、安全の促進、環境の保護、資源の保存及び米国外部の大陸棚における沖合い操業の執行のための責任を負う。

述べた通り、規制に対し大きな影響を与えた

#### (スライド 9) DWH 事故対応における MSRC の役割

どんなイベント、油流出或いはプロジェクトにおいても、参加者がその役割を認識することが重要である。そうした観点で DWH 対応における MSRC の概要を説明する。

- MSRC は DWH 対応における単独で最も大きい油流出対応業者であった。われわれは、BP の連邦油流出対応計画の中に油流出対応組織(OSRO)として記載されている。したがって、事故後最初の電話を受けている。
- MSRC は次のサービスを提供：
  - － 機械的回収；沖合い、海岸近く、内陸の操業環境
  - － ミシシッピ基地からの航空機による油処理剤散布
  - － 現場燃焼システム
  - － 緊急通信サービス
  - － 下請業者を雇うための元請企業

#### (スライド 10)

MSRC が関与しなかったことを認識することも重要である。MSRC が関与しなかったこと：

- 救援井採掘作業、この技術は、完全にわれわれの技術外である。
- 海底油井管理作業(流出源での油処理剤散布)
- 連邦政府の対応計画や流出管理の素案作成、このケースでは、流出管理には、天然資源損害査定、求償管理、油流出対応の船舶として漁船を雇うこと、油流出対応のオプション及び多数の責任に関する資金管理

#### (スライド 11) MSRC の機械的回収対応

機械的回収対応の役割の中心として、次の MSRC の資産(資機材)が展開された。

- 12 隻の「レスポンダー」クラスの油流出対応船(OSRV)、この内の 2 隻は、カリフォルニアを拠点としているが、異例のパナマ運河経由で現地へ赴いた。
- 2 隻の外洋航行バージ
- 22 隻の浅水域用バージ
- 6 隻の高速対応船
- 71 の海洋資産
- オイルフェンス 65,000 フィート(20,000m)

#### (スライド 12) MSRC の油処理剤散布サービス

MSRC の契約に基づく航空機による油処理剤散布作業は、油流出対応に大きく貢献した。

以前、MSRC における私の仕事の一つが、この油処理剤散布作業におけるプログラママネージャーだったので、この作業は説明できる。私は、ミシシッピ州ステニス飛行場におけるこの作業を管理した。US コーストガードの指示のもと、877 回の作業を安全に効率的に実施した。

われわれの作業はいくつかの要素に分かれた。はじめに、われわれが契約しているミシシッピ州ステニス飛行場をベースとするキングエア 90 散布用機が BP の通知に基づき直ちに始動した。同時にアリゾナ州クーリッジベースの C-130 機が即座に始動し、指令を待つため、ステニス飛行場に移動した。

MSRC は、民間企業から 3 機の C-130 機を含むステニス飛行場をベースとする全ての油処理剤散布作業のロジスティックを調整した。大統領の“国家に重大な影響を与える油濁事故”指令の結果として、米国空軍が民間との協力作業の任務を負う 4 機の C-130 機を提供した。散布作業の終了まで、ステニス飛行場をベースとした散布作業で、80 万 1,000 ガロンの油処理剤が US コーストガードの指示のもと散布され、成功した。

後ほどの議論の中で主要なテーマとなるが、油流出対応の準備で重要な成功の要素となるのは関与(係わり合い)の役割である。一つの主要な例として、DWH で使われた油処理剤の能力増強は、規程(当局)の要請なしに行われた。2003 年 MSRC の顧客は、古い機体の代替物を研究するようわれわれに権限を与えた。2006 年にスタートした新しいプログラムに資金が提供された。新しいプログラムはより新しい機体を利用した。もし MSRC の資金を提供した顧客の指導がなければ、DWH における油処理剤散布作業はもっと違ったものになっていたであろう。

### **(スライド 13) MSRC の現場燃焼支援**

DWH 事故以前、MSRC は現場燃焼キットを 9 セット所有していた。今回の DWH 油流出対応作業では他の契約業者がこれを使用した。われわれは、現場燃焼作業を支援する要員を送った。現場燃焼作業は、様々な耐火オイルフェンスとともに、合計 411 回行った。現場燃焼システムの製造業者は、対応のシステム構築のため超過勤務をした。

重要な課題として認識されたことは、燃焼システムを製造するのに長いリードタイムを要することである。後で議論するが、将来ある対応組織がこの現場燃焼手段を使うには、在庫品を貯蔵することが重要になる。

### **(スライド 14) 緊急通信対応**

通信は対応作業の中で重要である。地方の電話サービスや電池関係の通信システムは、多くの通話やデータでシステムが崩壊してしまう。多くの場合、油流出対応作業は道から外れた場所或いは辺境の地で作業することになる。

DWHにおいてMSRCは5個の緊急衛星通信（7個所有）パッケージを提供した。

ISOコンテナに収納されたこれらのパッケージに加えて、MSRCは30人の通信、ITの専門家を派遣した。30人に加え、訓練された契約者が46人参加し、IT及び通信の専門家は合計76年となった。

サービスの内容は、完全配備及びMSRCが年間でリースしている衛星回線による電話とデータ通信（インターネット）である。

後程、その能力についてお話しする。

#### （スライド15）MSRCの元請業務サービス

最後に、MSRCは下請業者52社、STAR契約者（Spill Team Area Responders）を雇った。作業のピーク時には、STAR契約者は7,278名となった。

STAR契約者のサービス内容は、

- － 安全性
- － 海岸清掃（影響前後）、しばしば影響を受ける前の清掃は、それがいかに成功の要素だとしても注目に値しない。まだ油による汚染が見られない海岸から小枝、ごみ、海藻を拾うことは比較的簡単である。しかし一度油に汚染されると、そういった作業は厄介で費用がかかる。
- － 油回収作業
- － OSRVの後部デッキ作業
- － 浅水域対応作業
- － ロジスティック支援

#### （スライド16）油流出に対する準備：6つの「P」

この背景とともに、われわれは問題の核心に達する。

シンポジウムでの講演を依頼された時、私はPAJの決めたテーマ、「大規模油流出事故への対応」を理解した。

いかにタイムリーで適切であると思った。

シンポジウムのテーマを認識した上で、私は講演のタイトルを決めた。

「準備が成功への道を開く」

言い換えると、

「適切な計画と準備があれば、愚かな行為は防げる」

もちろん、どうすればそのレベルに達するのかという基本的な疑問が起こる。これからの数分間、MSRC がどのように DWH の対応においてその課題に適合するようにしたか、私の見解の最も重要な点を説明したいと思う。

#### (スライド 17) 油流出に対する準備 : 6 つの「P」

どんな作業、軍事的、経済的事業或いは油流出対応事業においても、成功の鍵は「関与(係わり合い)」である。

- あなたのサービスに対する顧客/会員の関与
- 資機材購入のための資金への関与
- 健全で過度でない作業予算に対する関与
- 人員を雇い、訓練し、維持することへの関与
- DWH 規模の比較的に稀な油流出事故対応を前提にした長期的即応体制を支援することへの関与、これは、質の高い訓練や管理検査の維持を含む
- 認定された油処理剤散布用航空機のような新たな取組みへの関与
- 油が海に流出する前(事故前)に訓練、演習、連携することへの関与

MSRC は、1990 年の創設以来こうした関与をしてきた。MPC (Marine Preservation Association) を構成する、われわれの顧客は、堅固な油流出対応組織（その能力は、US コーストガード、US EPA が受け入れるレベルを越え、他の規制当局の資源レベルも超える）を発展させ、維持し、高めるために 22 年間以上の歳月を費やした。

この関与により、目標は強力な資産基盤を構築することである。後ほど数枚のスライドで簡単に説明する。

#### (スライド 18) MSRC のレスポンドークラスの OSRV

MSRC 対応の基盤施設は、レスポンドークラスの OSRV である。

1992 年と 1993 年に建造され、MSRC は米国全土に 15 隻保有し、運用している。単一目的（油流出対応）であるため、沖合いで 30 日間対応できるように多くの付属物が装備されている。

この船は、DWH 対応の中で期間を延長して、完璧に運用された。

時間の関係上、詳しく読み上げないがスライドでこの船の能力の重要な点は理解できると思う。

- ・ 全長 210 フィート (64m)
- ・ 進行速度 12 ノット
- ・ 高能力回収システム
- ・ 一時貯蔵設備 4,000 バレル (636 m<sup>3</sup>)
- ・ 油水分離装置 2 基
- ・ 38 名分の寝台設備
- ・ 医療施設
- ・ ヘリコプターデッキ
- ・ 指揮統制能力
- ・ オイルフェンス (油囲いこみ用)
- ・ 効率的な U 字型油回収のためのオーシャンオイルフェンスの浮遊式装備
- ・ DWH 事故後、メキシコ湾の OSRV に 2,240 メートルのオイルフェンス配備

#### (スライド 19) 油流出対応バージ (OSRV)

MSRC は、非常にユニークな専用油流出対応バージを 19 隻所有する。これらのバージは、中央制御油圧システム、クレーン、十分なデッキ上の明かり設備、その他商業船では見られないようなシステム等適切な油流出対応補助資機材を装備している。

油流出対応サービス専用であるので、そのバージはシングルハルが認められ、米国内で操業する。

写真で気づくように、それぞれのバージは油回収機を使えるよう装備されていて、油回収バージとして運用する。レスポnder OSRV が不足する場所では、この油回収バージが初期対応資機材となる。十分な貯油設備、大きな作業デッキを備え、それらは非常に安定した作業プラットフォームとなる。

#### (スライド 20) 海洋保護システム

外洋対応能力に加えて、課題となるのは、保護された海域或いは海岸やドックに近い浅水域における対応である。

MSRC 高速対応船は、すばやく作動し目的地に敏速に到達できるよう設計されている。

MSRC は、68 隻の浅水域対応バージシステムを設計、建造した。それぞれの台船は幅 2.43m、US 高速システムで輸送が可能である。幅 16 フィート (4.86m)、長さ 48 フィート (14.6m) の安定的なプラットフォームを作るため、2 つの台船がピンで留められている。それらは、3 フィート以下の浅水域で作業できる。また、64 m<sup>3</sup>の一時貯蔵設備を持っている。MSRC の働き者は、小さな溜りにも対応し、浅水域で何度も使われた。

## (スライド 21) 出動中の FRV と SBS

## (スライド 22) 油処理剤の散布

前述のように、2003 年、MSRC の顧客から、規制が行われる前に油処理剤のしっかりした空中散布計画を作成するよう要求された。

2006 年秋、MSRC の油処理剤散布計画が公表された。当時の計画は、戦略上ミシシッピ州ステニス空港に置かれた専用のキングエアが、アリゾナ州クーリッジ基地の C-130 の支援を受けて行うものであった。

航空機と共にやって来たのは、訓練計画、標準的な管理手順と実施法、優れた品質保証計画であった。さらに重要なことは、我々が緊急時対応行動に意欲的な理念を持つ優れたパートナーとチームを結成したことである。

2009 年、比較的小規模の流出対応でこのシステムをテストした。このテストで、DWH 級の事故の課題に対して何も準備されていなかったことが示されていた。

私は次のように考えることがある。2010 年より前に、89 日間の作業について C-130 散布機 4 機と他の多数の航空機による作業を調整するよう頼まれていたならば、ある程度の必要な休憩をとるよう提案していたであろう。

それでも、MSRC の顧客が拡張するよう要求してくれた（その後拡張の予算がついた）お蔭で、DWH の油処理剤空中散布は成功を収めることができた。

今日現在、我々が契約しているのは、ステニスとアリゾナ州メサで C-130 専用機 2 機、更にメリランド、ステニス、プエルトリコのサンファン、サンフランシスコ湾域でキングエア散布専用機 4 機である。これらの航空機は、MSRC の全対象区域内で 365 日 24 時間出動態勢を整えている。

## (スライド 23) 緊急時通信業務

要するに、通信は非常時に不可欠であり、作業の成功要因の中で見逃されることが多い。

MSRC の通信設備は、電話とインターネット性能を備えた衛星通信を提供している。これは流出事故時もそれ以外の緊急事態（ハリケーン後或いは火災の場合等）でも役に立つ。

この性能をもっともよく表しているのは、遠隔のテントの中でも設備を設置できることである。これを使えば、96 本の電話（それぞれ別の番号の）であっても、衛星経由で接続すれば東京にいても容易に電話できる。これは衛星通信の帯域幅を利用して、MSRC 専用で費用も負担している。

既に述べたように、我々はまた通信と IT の専門家 30 人を常勤職員として有している。

## (スライド 24) MSRC の業務 – 流出対応

結局、対応作業を成功させる唯一の中核要素は何か？

訓練を積んだ有能な要員

MSRC の要員は過去 20 年間に 700 件以上の流出対応の実績がある。

この実績に基き、我々は立証済みの MSRC 安全衛生手順、訓練手順、管理のシステムと手順を広範囲に適用してきた。

DWH で利用したものの多くは、ハリケーンのカトリーナ/リタ(2005)への多様な対応を含む GOM での豊富な経験の結果として蓄積されたものである。

MSRC の手順の一つとして、対応作業からの教訓を組織へフィードバックしている。

私の考えでは、この内部批判（何がうまく行って何がうまく行かなかったか、何を強化できるか）のプロセスが、絶えず変化し続けているダイナミックな世界で進歩し続けるための討論の場を提供している。

#### (スライド 25) DWH 後の拡張：MSRC ディープ・ブルー・プログラム

新規油井の掘削を禁止する米国大統領のモラトリアムを受けて、MSRC は出資者から彼らのメキシコ湾での操業のために、対応能力を早急に拡張するよう要求された。

MSRC は直ちに、種々の資機材の世界中からの購入を開始した。

この広範囲の拡張は「ディープ・ブルー」と名付けられた。

#### (スライド 26) プラットフォーム補給船 (PSV) を改造して油流出対応との二つの機能を持たせる

ディープ・ブルーの主要な内容の一つは、油流出対応と PSV の二つの機能を持たせるために、プラットフォーム補給船 (PSV) を確認、契約締結、改造することであった。

結局、MSRC は、パートナーの 2 社と契約に関する協議に入った (ホーンベック・オフショア・サービスの PSV 2 隻とエジソン・チョウエスト・オフショアの PSV 3 隻)。

これらの PSV は原油生産施設へ毎日決まった業務を行っている。石油会社との用船契約に従って最大で沖合 200 マイルのリグへマッド、セメント、食料、燃料、用品、掘削用機材 (パイプ等) を届けることにより、試掘・生産作業を支援している。

各船とも、油回収機 (ラモーまたはクルーシャル)、オイルフェンス (米国のエンジニアド・ファブリックスが納入した連続充気式オイルフェンス)、「J」型形成を支援するウイード・クラフト、低視程対応装置 (詳細は後述) を備えていた。

改造の一環として、タンクを回収油用に転換した。これらのタンクは、8,000 bbl から約 24,000 bbl の回収油を入れる容量である。

この PSV は初動対応船としては期待できないが、もっと大規模な対応が必要な場合には追加のタンク容量を提供する。

これらの 5 隻の PSV はすべて、現在運航可能である。

#### (スライド 27) ディープ・ブルーによる改造で二つの任務を持った PSV

左上は PSV アリッサ・チョウエストの後甲板から前方をみたもの。このグループの最新鋭船。

ウイードの小艇は左舷上に置かれ、ラモーの油回収機は右舷のオイルフェンス・リールの向う側の一段高いプラットフォーム上に置かれている。

右上はラモー油回収機のクローズアップで、右下は 9.1m のウイド・タグボートである。最後に、左下はアリッサ・チョウエストの右舷部である。面白いことに、ラモー油回収機の前方構造は遠隔操縦船 (ROV) である。MSRC の機材ではないが、この船のデザインの技術を示している。

#### (スライド 28) MSRC ディープ・ブルー・プログラム : 油回収機

MSRC ディープ・ブルー・プログラムの一環として、多数の高性能、高効率の油回収機を購入した。

油回収機は PSV 5 隻と回収バージ用として購入された。

右下の油回収機はクルーシャル 88 の「ファジイ・ディスク」油回収機で、ルイジアナで作られた。

左の油回収機はラモー・LFF-100 油回収機である。進行中の MSRC 資本再構成計画の一環として、当社の対応船 2 隻 (ルイジアナ・レスポnderとディープ・ブルー・レスポnder) のトランズレック 350 油回収機を取り外してラモーのシステムと入れ替えて、作動具合を見ることにした。これは 2014 年と 2015 年の資本再構成の一つである。

#### (スライド 29) MSRC ディープ・ブルー・プログラム : 外洋型オイルフェンス

当社は 69,000 フィート (21km) 以上の外洋型オイルフェンスを購入した。上述のように、約 8,000 フィート (2,400m) は、EFC 製造の PSV 用特別設計連続充気式オイルフェンスである。

残りは中国メーカー経由でラモーが納入したが、MSRC の既存の在庫品と継ぎ目なしに繋げるようにサイズを決めた (全高 1.7m)。

他にも多くの納入業者を調べたが、掘削に関するモラトリアムとオイルフェンスがディープ・ブルーの目的の核であることを考えると、納入のスピード、過去の実績、時間が極めて重要であった。従って、大量のオイルフェンスを比較的短期間で納入できることが我々の意思決定の決め手になった。

この二つの供給者の生産設備を個人的に調べたところ、製造されたオイルフェンスの品質が印象に残った。

#### (スライド 30) MSRC ディープ・ブルー・プログラム : OSRV 搭載の外洋型オイルフェンス

当社は概して、新品のオイルフェンスの多くをメキシコ湾にいる OSRV、OSRB、PSV で保管していた。

メキシコ湾対応船 OSRV はそれぞれ、平均して約 7,350 フィート (2,240m) のオイルフェンスを搭載できるように改造された。これらの海上オイルフェンス基地は、強化回収作業、損傷した船舶から離れてのオイルフェンス展張、或いは他の戦術的または戦略的要求のために使用することができる。

### (スライド 31) MSRC ディープ・ブルー・プログラム：低視程対応装置

ノルウェー・クリーン・シーズ協会 (NOFO) がノルウェーで使用している低視程対応技術を調整して、MSRC は湾岸海域にいる OSRV、OSRB、PSV に低視程対応装置を加えた。

最初の機器はラター・シグマ・S6 流出油検知 X バンドレーダーシステムである。このシステムはカナダのニューファンドランドで作られ、最大5海里程度（海面上の目の高さによって変わる）の海面上の油と思しき目標物を確認することができ、したがって対応船を割合に油に近付けることができる。

ラター・システムを支えるのは FLIR 赤外線カメラで、これにより対応船の作業者が比較的厚い油膜も薄い油膜も対象にすることができる。IR によって、幾分厚い油膜を見ることができるようになるだけで、油膜がどの程度厚いのか即ち回収可能かどうかに関するデータを提供してくれるわけではないので、「絶対的」ではなく「比較的」という語を使っている。そのようなことは熟練した者の役目である。

MSRC のベストプラクティス採用の一つとして、当社は 2012 年中に、これらのシステムの設置を東海岸と西海岸にいる残りの 8 隻の「レスポnder」級 OSRV に拡張する予定である。

### (スライド 32) MSRC ディープ・ブルー・プログラム：GoM バージに搭載された低視程対応装置

外洋航行船にレーダーシステムを設置することは比較的容易であるが、曳航時に使うブリッジがないバージに設置しようとすると別の問題が生じる。

この写真からわかるように、MSRC はすべての低視程対応装置と衛星通信設備をいれるために ISO 指揮用建屋を設置した。

これらのシステムは、一体型で移動可能であるので、必要であれば他の地域の他のバージに移すことができる。

### (スライド 33) MSRC ディープ・ブルー・プログラム：現場燃焼用キット

前述のように、現場燃焼は DWH で使用された主要な対応手段の一つであった。MSRC はこの事故以前に、耐火オイルフェンスを 4,500 フィート保有していたので、この対応で使用され、更に追加購入した。

現場燃焼処理システムの構築には比較的長いリードタイムを要したので、MSRC は米国に本拠を置くアプライド・ファブリクス (DESMI の子会社) から耐火オイルフェンス 20,000 フィート (6,098m) を新たに購入した。

2011 年夏に調達が完了し、MSRC の耐火オイルフェンス在庫は 22,500 フィート (6,860m) になった。これで MSRC が世界最大の耐火オイルフェンス保有者になったと思われる。

### (スライド 34) MSRC の対応資源：ディープ・ブルー拡張後

要約すると、ある基準によると、MSRC はディープ・ブルー後、世界最大の油流出対応組織になったと思われる。米国国内の他の対応組織の 10 倍の規模（資機材、要員とも）である。

初期投資総額（顧客の出資額）は 5 億米ドルである。

つまり、我々は 36 の要員配置基地から 453 名の専任の熟達した要員が 365 日 24 時間ベースで対応できる体制にあり、また我々の活動区域（米国大陸、ハワイ、US カリビアンを含む）の周辺に 85 の資機材基地がある。

MSRC の全資産を説明する心算はないが、過去 22 年にわたって出資顧客が大きく係ってきたことによるのは確かであろう。

#### 資産

- ・ 油流出対応船（OSRV） 50 隻
  - 210 フィート(64m)OSRV 15 隻
  - 高速対応船（FRV） 5 隻
  - PSV（85-113m） 5 隻
- ・ 油流出対応バージ（OSRB）、貯蔵能力 12,000-68,000bbbls 19 隻
- ・ 浅海域油回収バージ 68 隻
- ・ オイルフェンス 654,000 フィート（200,000m）
- ・ 油回収機 293 基
- ・ 低視程対応電子機器
  - 強化 X バンドレーダー
  - 赤外線装置
- ・ 耐火オイルフェンス・システム
  - 自社専用 22,500 フィート（6,860m）
  - 必要な場合は追加使用協定

#### （スライド 35）地域対応センターと対象区域：ディープ・ブルー後

MSRC の基地毎の資産の配置状況

#### （スライド 36）まとめ：

ディープ・ウォーター・ホライズン事故に関するまとめの意見

先ず、少なくとも私個人の体験では、今回の対応作業は前例のないものであったと言って間違いないと思う。

評価が公正であるとすれば、間違いなく成功であったと言えるであろう。

その理由は？

第一に、作業は、安全衛生上の問題を最小限に抑えて無事に達成された。多くの船艇が互いに接近しながら作業を行った。油処理剤散布に従事した航空機は 877 回以上の飛行を無事に行った。その上、メキシコ湾には既に数千基の石油プラットフォームが立ち並び、そのすべてが、日常の操業で船舶とヘリコプターを障害なく運行させていた。

第二：作業は迅速に達成された。

油による海岸線の被害は最小限であった。被害を受けた地域もあったが。しかし、油がグループ海流に乗って大西洋へ流れ、その後メキシコ湾流に入ってニューヨークまで到達するのではという懸念もあった。また東海岸では、夏の観光シーズンの最盛期に海岸線が油の被害を受け

る場合に備えて、オイルフェンスの購入を検討する地域すらあった。実現はしなかったが。

対応組織内部では強力な連携体制があった。全員が役割と目的に専心していた。

BP から財務面・作業面での優れた支援があった。仲間意識も明らかであった。

最後に、しかし非常に重要なことであるが、BP は責任ある行動をとり、また米国の責任限度以上に負担した。1990 年の油濁法によれば、DWH のような対応作業に関する米国の責任限度は 7,500 万米ドルである。これでは対応費用を賄うには十分ではないであろう。

#### (スライド 37)

我々全員が次の油流出対応の準備を検討するために考える材料として、代表的な問題を幾つか挙げる。

汚染者は、油で汚染された砂浜や海産物に対する認識（それによって多くの人が地域を敬遠するようになる）にどのように対処すべきか？このような認識の経済的影響にどのように対処するか？

油処理剤の使用は成功であったと認識されている。最近のある計算によれば、機械的回収と現場燃焼で処理された合計油量の 2 倍が、油処理剤によって処理された。

現場燃焼もまた認められた対応手段であった。

我々は業界として、将来の対応において認められた対応手段としてこれらの戦術を確実に使用するにはどうすればよいか？これらの手段に関する政治問題と情報の欠如にどのように取り組むか？

#### (スライド 38) 経済的負担に関する意見

BP は世界で最大の企業の一つである。DWH 事故当時、確か第 7 位であったと言われていたが、この事故で相当の影響を受けた。

対応費用は数十億米ドル台（2010 年 12 月 31 日付の同社のサイトでは 177 億米ドル）と推定される。法的に認められれば、第三者損害と罰金がこれに上乘せされる可能性がある。

油流出者が BP と違って、責任を果たして行けるだけの資金力がなかったらどうなるのか？前述のように、米国の責任限度は 7,500 万米ドルである。賠償資力証明書保持者は、専門的に言うと、これ以上の金額については「責任を免れる」ことができる。

それから、誰が作業の継続を保証するのか？責任がある対応者はどのようにして財務の継続性を保証するのか？油流出事故は膨大な費用が掛かり、莫大なキャッシュフローを必要とする。従業員には給料を支払う必要があり、下請け業者にも支払いが必要である。多数の支援材料、燃料、消耗品の購入も行わなければならない。どのような措置をとるべきか？誰が引き受けるべきか？何時？

米国には油流出責任信託基金（OSTLF）があり、20 億米ドルの上限が定められている。この基金は小規模の流出対応に利用され、また連邦現場調整官は作業を完了させるために資金を提供できる。DWH 並の流出の場合には作業に資金を提供するには全く不十分であろう。

(スライド 39)

最後に、計画作成者が長期的な取組みを確実にを行うための課題

大きな問題に直面するたびに、時間がたつにつれて、その問題の衝撃を軽視するようになるのが人間の本性である。緊急時対応も同じである。米国では、恐ろしい日々から 10 年過ぎたテロや「9/11 以後」を論じる場合にそうであり、多くの人々はあの日の大切さを認識しなくなった。

我々は皆、「DWH 以後」に同じように関心を持つべきである。日毎に、「以後」は一日ずつ遠ざかっていて、この流出事故の衝撃を軽視するようになるのが人間の本性の成行きである。

妥協のない準備を徹底するにはどうすればよいか？別の問い方をすれば、次の大規模流出に備えて確実に準備に取り組むにはどうすればよいか.....

「準備が成功への道を開く」

学んだ教訓の伝承、ベストプラクティスの定着、今後の流出事故への対応準備の持続、が確実に行われるように、本日のような会議は優れた公開討論の場を提供するものである。

(スライド 40)

ご静聴を感謝します。

このシンポジウムが進行して行く中で、次の言葉を忘れないように努めてほしい・・・

「適切な計画作成と準備があれば、失敗は起こらない」

・・・また次のようにも自問してほしい。「準備のために自分は何ができるのか」と。