# 「準備が成功への道を開く」

## 石油連盟向けプレゼンテーション

**2012年3月7～8日**
**東京**

**Don Toenshoff, Jr.**
**Executive Vice President**
**Marine Spill Response Corporation**

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# 討論内容:

- メキシコ湾ディープウォーター・ホライズン(DWH)油流出事故
- DWH油流出事故対応
  - MSRCの対応:経過
- 「準備が成功への道を開く」
  - 6つの「P」が重要な成功要因
- 前提となった体制:
  - MSRCの対応力(流出事故前)
- 次の対応に向けた準備:
  - DWH流出事故後
  - MSRC「ディープブルー」拡張プログラム
- まとめコメント

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# ディープウォーター・ホライズン油流出事故の経緯

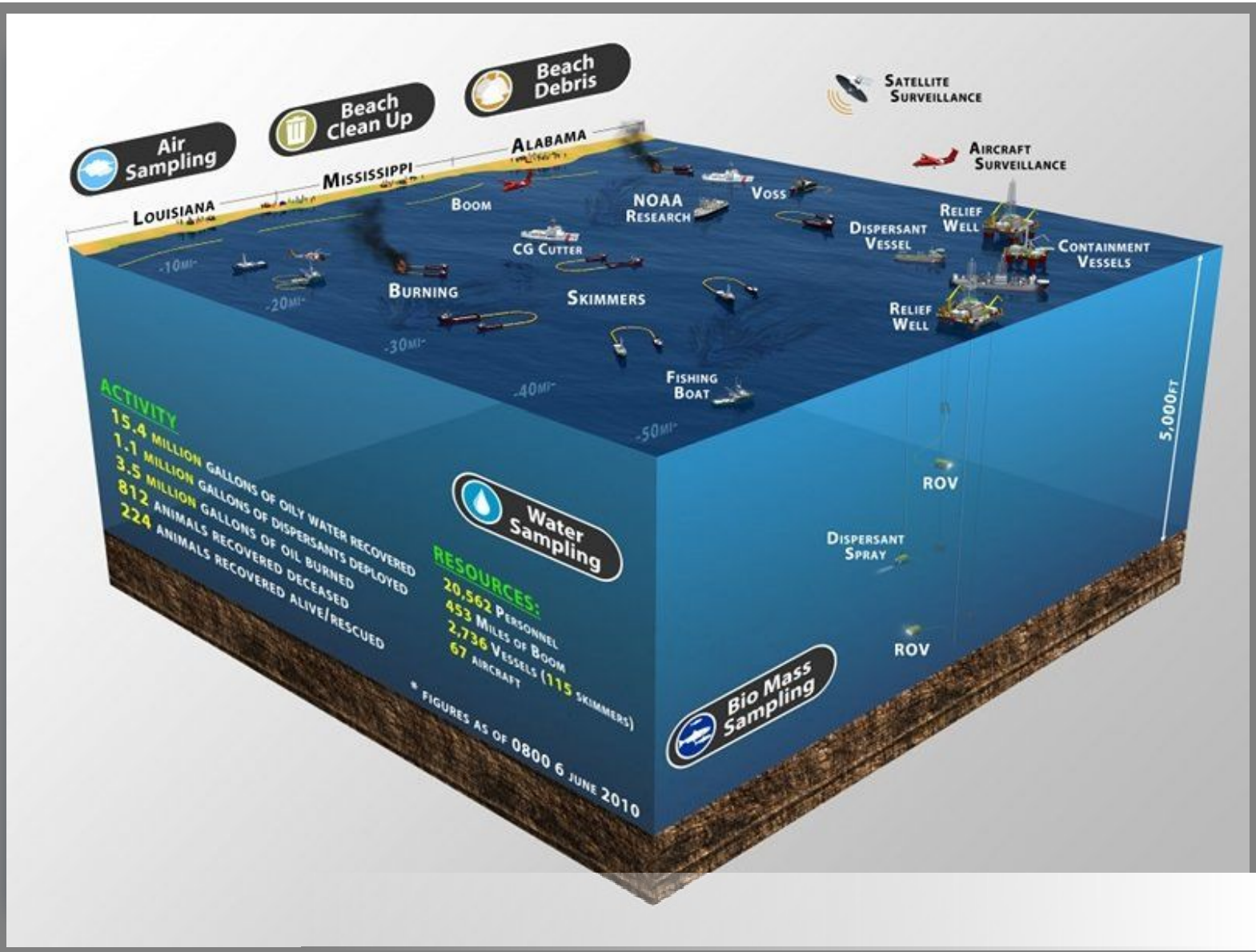
- ミシシッピ・キャニオン252鉱区（MC-252）で試掘井を掘削
  - ルイジアナ州の沖合い約40海里（64km）
- 2010年4月20日21時45分、爆発・炎上
  - 作業員11名が死亡
- BPが対策開始
  - 捜索・救出活動
  - 流出源の制御
  - 機械的回収
  - 油処理剤
    - 空中散布・海中散布
  - 燃焼
  - 海岸線の防護
  - その他、数々の活動

出所: Wikipedia

MSRC
Marine Spill Response Corporation

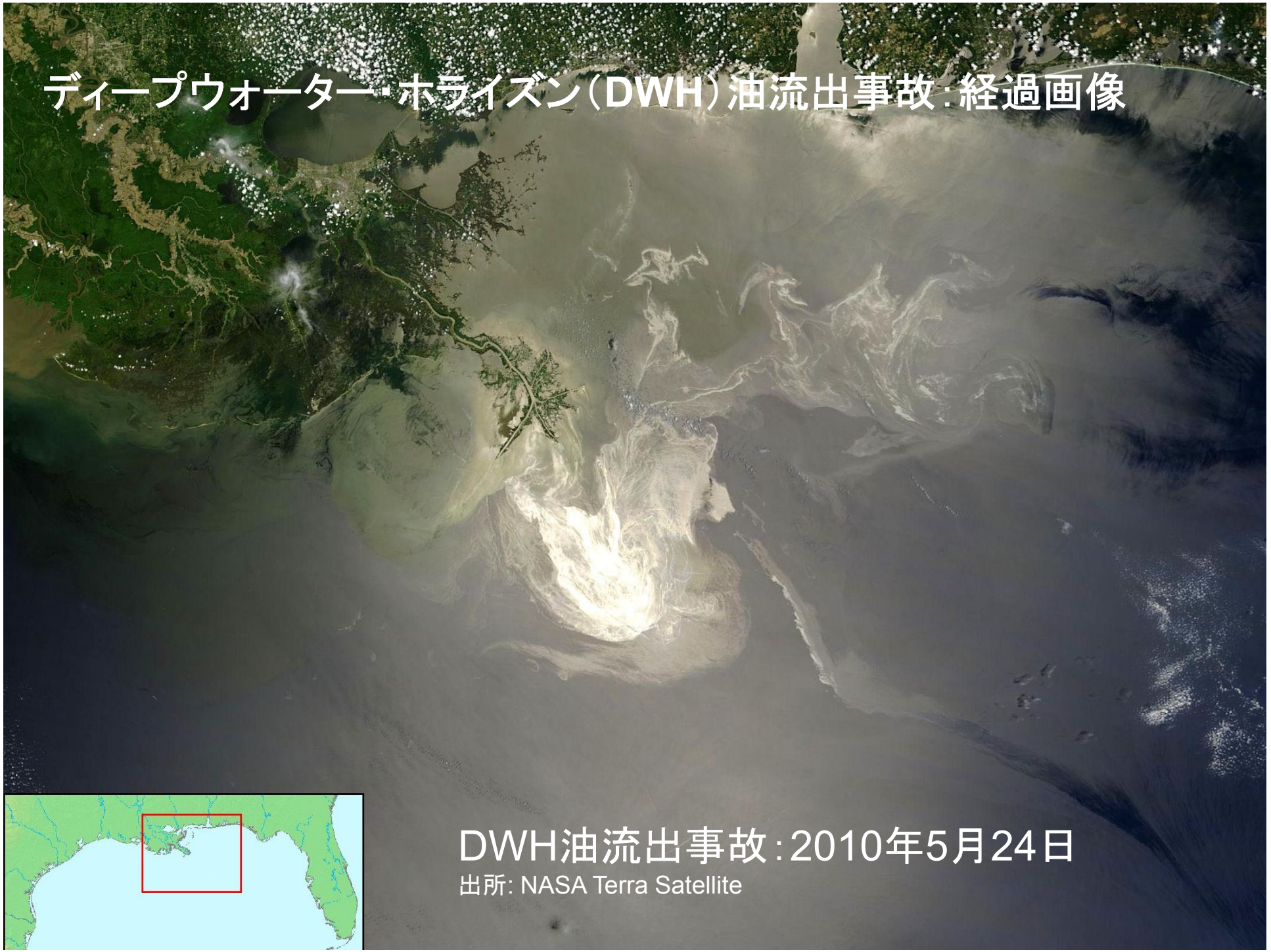
ディープウォーター・
ホライズン油流出事故:
2010年4月21～22日

# DWH流出事故対応
# 複数の戦術とツールを活用




MSRC
Marine Spill Response Corporation

# ディープウォーター・ホライズン（DWH）油流出事故：経過画像



DWH油流出事故：2010年5月24日

出所: NASA Terra Satellite

# DWH油流出事故対応：経過

- 4月22日朝：掘削施設が水没
  - 水深：最大5,000フィート（1,524m）
  - 海面の油膜に関する第一報
- BPが前例のない規模の対応を準備
  - 米国大統領がDWH油流出事故について SONS（国家的重大性のある流出）と宣言
- 7月15日：「密閉キャップ」の設置で油流出が停止
- 9月19日：リリーフ井が「マコンド油井」を恒久的に封じ込め

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# DWH油流出事故：直後

- 政策に影響：DWH油流出事故によって米国のエネルギー政策は変化し、今後も当分の間変わり続ける見込み
- 米国沖合いでの新規油井の掘削一時停止措置を発動
- 油流出事故に対する国民の認識や意識はかつてない高いレベル
- 連日終日のニュース報道、ケーブルテレビ中継、ソーシャルメディア（ツイッター、フェイスブック等）が国民感情を操縦
- 最終的には新たな油流出事故対応計画の要件整備、当局の監視（と期待）を促進

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# DWH事故対応におけるMSRCの役割

- いかなる流出事故でも関係者の役割認識が重要
- MSRCは単独の油流出事故対策業者としては最大規模
- MSRCは次のサービスを提供:
  - 機械的回収
  - 油処理剤散布
  - 現場燃焼
  - 緊急通信サービス
  - 元請企業として下請業者を確保

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# DWH事故対応におけるMSRCの役割

- 重要なこととして、MSRCは以下の作業には関与しない
  - リリーフ井掘削作業
  - 海底坑井制御作業
  - 連邦政府の対応計画や流出管理の素案づくり

写真: Google Images

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# MSRCによる機械的回収対応

- 「レスポンダー」クラスの油流出対応船（OSRV）12隻
  - このうちカリフォルニアを拠点とする2隻のOSRVは異例のパナマ運河経由で現地へ
- 外洋航行バージ3隻
- 浅水域用バージ22隻
- 高速対応船6隻
- 海洋資産71カ所
- 油回収機42基
- オイルフェンス最大65,000フィー
  （20,000m）

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# MSRCの油処理剤散布

- ミシシッピ州ステニス飛行場に配備のキングエア90が即座に始動
- アリゾナ州クーリッジのC-130が即座に始動しステニス飛行場に移動
- MSRCがステニス配備の航空機を対象とした油処理剤ロジ作業全般を調整
  - C-130x4機
  - 民間との協力作業の任務を負う米国空軍C-130x4機
  - ステニス配備航空機から最大80万1000ガロンの油処理剤を空中散布
- 当局からの要請なしに油処理剤散布能力を増強
  - 対応準備の基本コンセプト

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# MSRCの現場燃焼支援

- MSRCが現場燃焼キット9セットを提供
  - 燃焼システム（耐火オイルフェンス）の製造には長いリードタイムが必要、この手段を利用するには在庫品の貯蔵が重要
- MSRCが支援要員を派遣

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# 緊急通信対応

- 緊急衛星通信パッケージx5
- 要員（76名）
  - MSRC（30名）
  - 専門請負業者（46名）
- サービス内容
  - 完全配備・支援
  - 衛星回線による電話とデータ通信（インターネット）の支援
  - 恒久的なシステムが構築されるまで緊急通信体制を確立

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# MSRCの元請業務

- 下請業者52社
  - 作業ピーク時の下請け人員数7,278名
- 業務内容
  - 海岸線浄化（影響前後）
  - オイルフェンス展張
  - 油回収作業
  - OSRVの後部デッキ作業
  - 浅水域対応作業
  - ロジスティクス支援
  - 安全性

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# 油流出事故に対する準備：6つの「P」

- 重要な成功要因

*「準備が成功への道を開く」*
*言い換えると、*

***「Proper Planning & Preparation Prevents Poor Performance」***
*（適切な計画立案と準備があれば、*
*業務に不手際は起こらない）*

基本的な問題：どうすれば、そのレベルに達するのか

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# 油流出事故に対する準備：6つの「P」

- 顧客・メンバーの取り組み
  - 機材の購入資金
  - 活動予算
    - 人員の雇用・維持・訓練
  - 長期的な即応態勢の支援
    - 質の高い訓練と管理検査の維持を含む
  - 新たな取り組み
    - 油処理剤散布用航空機の認定取得
  - 油が海に流出する前に訓練・演習・連携
- その結果、強力な資産基盤を構築

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# MSRCのレスポンダークラスのOSRV

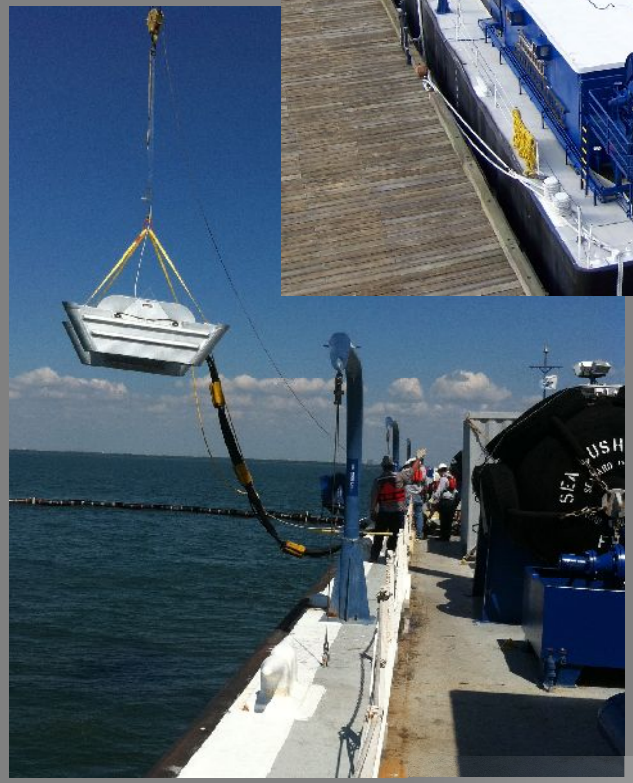
- 油流出事故対応専用船：全国に15隻展開
  - 専用仕様
- 大容量油回収システム
  - オイルフェンスによる油包囲
  - 貯油設備
- 効率的なU字型油回収用オイルフェンスの浮遊式装備
  - DWH事故後、メキシコ湾のOSRVに最大2,240メートルのフェンスを装備

- 全長：210フィート（64メートル）
- 進行速度：12ノット
- 一時貯留量：4,000 バレル（636立方メートル ）
- 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

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# 油流出事故対応バージ（OSRB）



- 油貯蔵施設を転用した油回収バージ
- 全国に19隻
  - 専用
- 大容量油回収システム
  - 新技術による二重回収機
  - オイルフェンスによる包囲
  - 貯油設備
- 効率的なU字型油回収用オイルフェンスの浮遊式装備
  - DWH事故後に1基当たり約2600フィート（792メートル）

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# 海洋保護システム

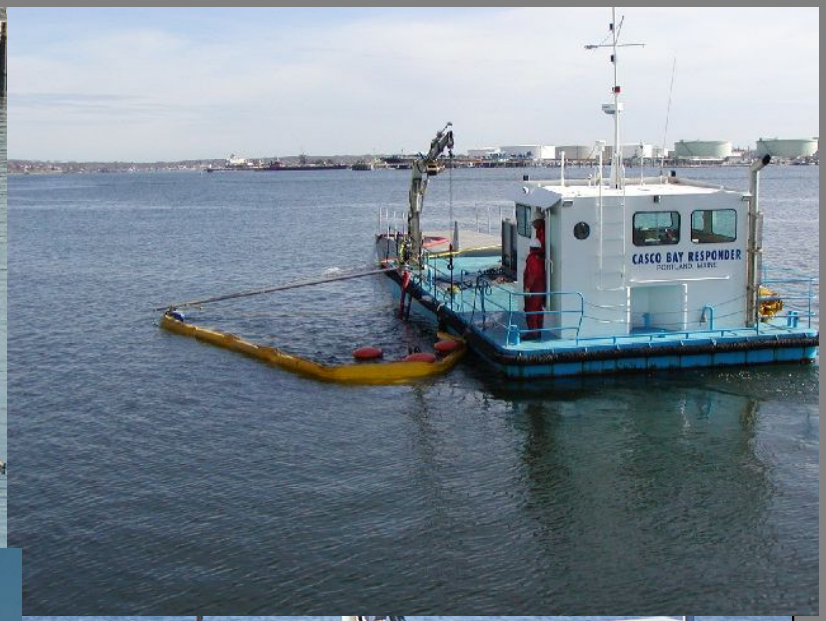
- 高速対応船（FRV）
  - 全長：47フィート（14.3メートル）
  - 速度：26ノット
  - Lori Brush油回収機
  - 貯油量：最大50バレル（8立方メートル ）

- 浅水域対応バージ（SBS）
  - ポンツーン：2基
  - 自走船または押し船
  - GT185油回収機
  - 貯留量：最大400バレル（64立方メートル）
  - 喫水：3フィート（1メートル弱）

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# 守られる水系

MSRC·114
MSRC·113

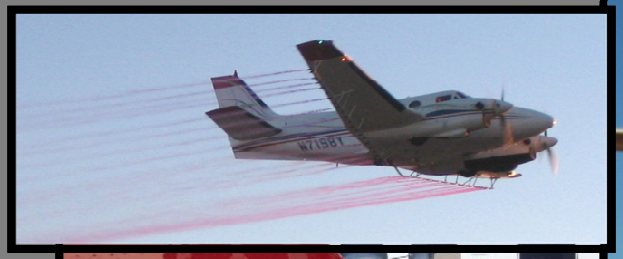

CASCO BAY RESPONDER

MSRC
MSRC QUICK STRIKE

MSRC·108
RICHMOND CA

# MSRCの油処理剤散布作業

顧客からの準備の要望を受け、規制が実施される前に、新計画の作成と
複数年の資金調達を実施



出所: MSRC

# 緊急時通信業務

- 緊急時通信パッケージ
  - 油流出及びそれ以外の緊急時に使用
  - 装置は船舶無線と航空無線を提供
  - 衛星による専用回線
  - 独立電話システム（1装置につき96電話局）
    - ✓ 対応作業施設で利用することにより、一般回線との交錯を回避
    - ✓ 当局からインフラ未整備地域への指揮センター移転要請があった場合に対応
- 通信・IT専門家の常勤職員30名

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# MSRCの業務 ー 油流出事故対応

- 対応の成功に欠かせない唯一の中核要素

## *訓練を積んだ有能な要員*

- 過去20年間に700件以上の油流出事故への対応実績
- 立証済みのMSRC安全衛生手順、訓練手順、管理システム・手順を広範囲に適用
- ハリケーン・カトリーナやハリケーン・リタ（2005年）でのさまざまな対応を含むメキシコ湾での豊富な実績
  - カトリーナでの教訓を生かした作業計画
- 継続的な改善
  - DWH油流出事故での戦術上の多様な教訓を生かした活動計画

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# DWH後の能力拡張：MSRCディープブルー・プログラム

- 米国政府による新規油井掘削禁止のモラトリアムを受け、MSRCの出資者はMSRCに対して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
- MSRCは直ちに、種々の資機材の世界中からの調達を開始
- この広範囲の拡張プログラムの名称は　.....

「ディープブルー」

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# 油流出事故に対応するためにプラットフォーム補給船（PSV）をデュアルサービスに転換

- 2つの任務を遂行するためプラットフォーム補給船（PSV）5隻を転換
  - 日常任務:リグへの業務
  - 油流出事故対応機能
- 装備：
  - 油回収機
  - オイルフェンス
  - ドータークラフト
  - 低視程対応装置
  - 回収油用に転換したタンク
- MSRCパートナー：
  - Hornbeck Offshore Services（2）
  - Edison Chouest Offshore（3）

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# ディープブルーによる転換で2つの任務を持ったPSV

/."

MSRC
Marine Spill Response Corporation®

# MSRCディープブルー・プログラム：油回収機

高性能・高効率油回収機を調達：PSV5隻、「レスポンダー」2隻、油回収バージ

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# MSRCディープブルー・プログラム：外洋型オイルフェンス

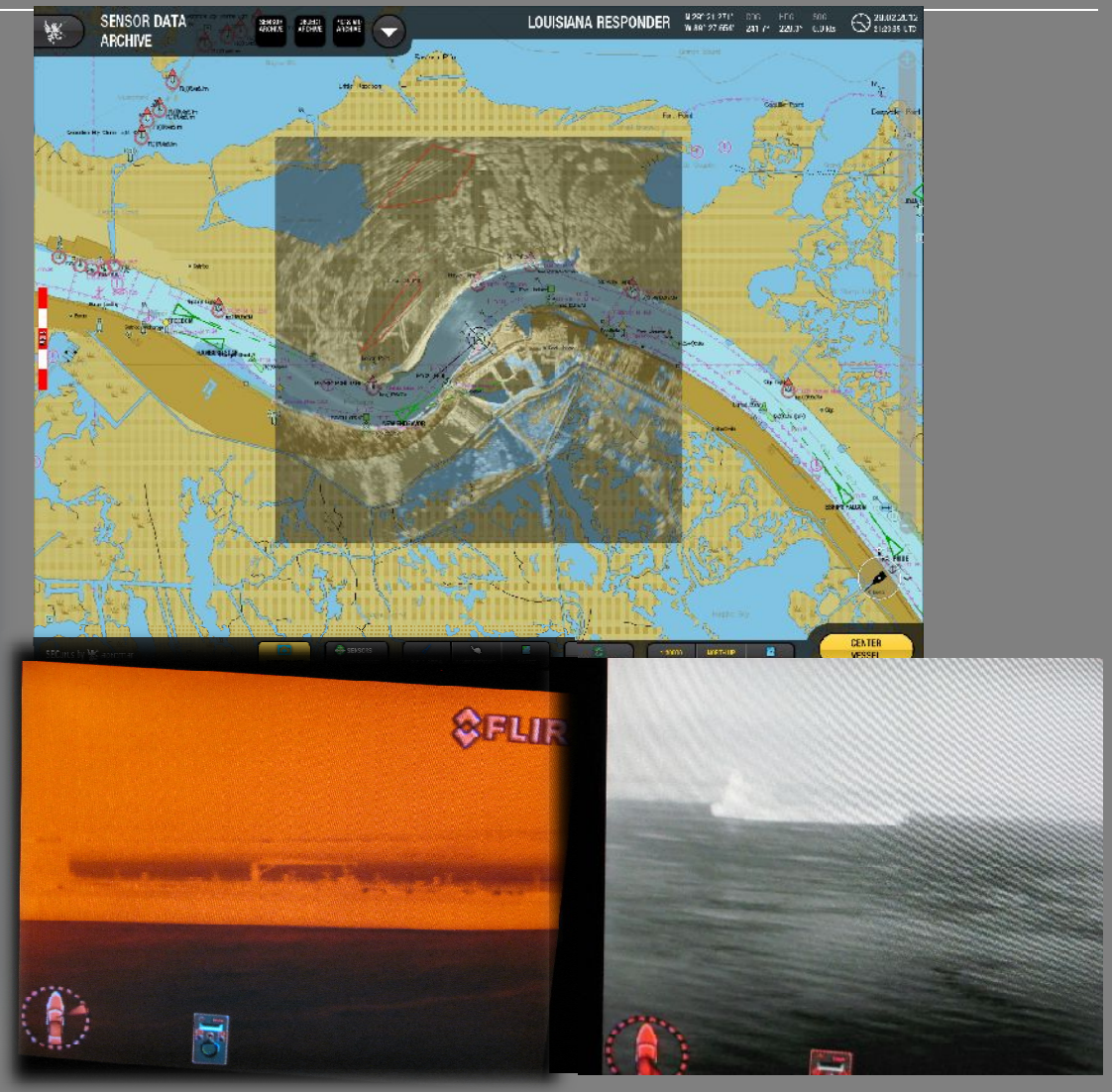
- 69,000フィート（21,000m）以上の外洋型オイルフェンスを調達
- MSRCの既存機材と同時利用可能な特別サイズ
  - 高さ1.7メートル
- メキシコ湾展開のOSRV、OSRB、PSVで保管

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# MSRCディープブルー・プログラム：OSRVの外洋型オイルフェンス

# MSRCディープブルー・プログラム：低視程対応装置

- メキシコ湾エリアのOSRV、OSRB、PSVへ機能追加
  - Rutter製Xバンド流出油検知＆FLIR製赤外線装置
  - OSRB搭載通信システム
- 2012年中に残る8隻の「レスポンダー」クラスOSRVにも拡張




MSRC
Marine Spill Response Corporation

# MSRCディープブルー・プログラム：メキシコ湾配備バージの低視程対応装置

# MSRCディープブルー・プログラム：燃焼用キット

- 燃焼システム
  - MSRCは20,000フィート（6,098メートル）の耐火オイルフェンスを調達
  - 耐火オイルフェンス在庫：22,500フィート（6,860メートル ）

# MSRCの対応資源：ディープブルー拡張計画後

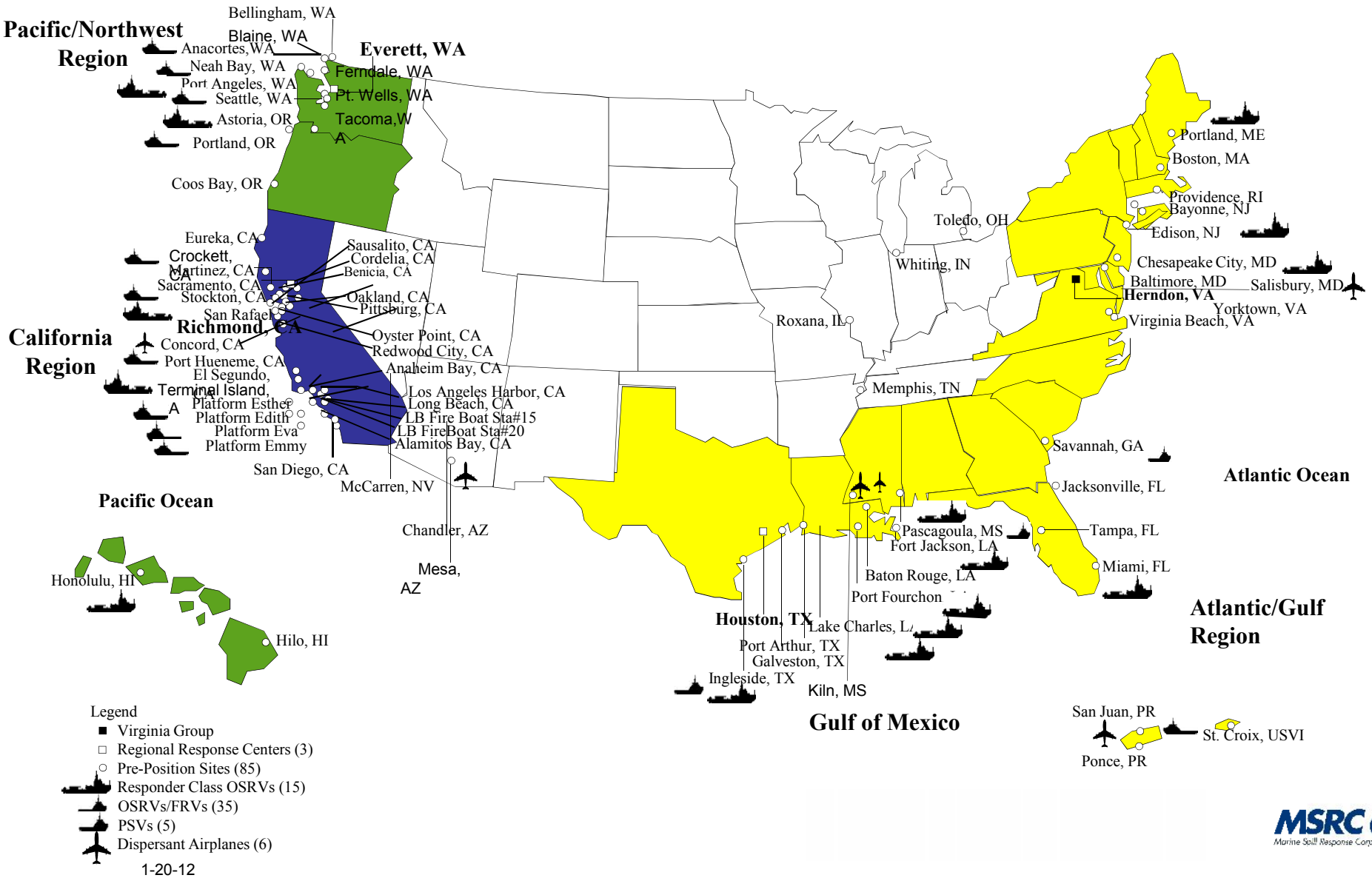
- 世界最大の油流出事故対応組織
- 米国内の他の事故対応組織の10倍の規模（資機材、要員とも）
- 初期投資5億ドル

**資産の概要**

- 専任要員453名
- 資機材基地85カ所
  - 要員配置基地36カ所
- 油流出事故対応船（OSRV）50隻
  - 210フィート（64メートル）OSRV　15隻
  - 高速対応船（FRV）　5隻
  - PSV（85～113メートル）　5隻
- 油流出事故対応バージ（OSRB）　19隻
  - 貯蔵能力は12,000～68,000バレル（1,907～10,811立方メートル）
- 浅海域油回収バージ　68隻
- オイルフェンス654,000フィート（200,000メートル ）
  - 各種サイズあり
- 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）
  - 使用協定

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# 地域対応センターとオペレーション対象地域：ディープブルー後



# まとめ

- ディープウォーター・ホライズン油流出事故対応は前例のない作業
- 評価が公正であるとすれば、対応は大成功
  - 作業は安全に完了、安全衛生上の問題は最小限
  - 対応作業は迅速に完了
  - 油による海岸線の被害は最小限
  - 対応組織内部では強力な連携体制
  - BPからの優れた支援（資金面、作業面）
  - BPは、責任ある行動をとり、また米国で定められた責任限度を超えて負担した

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# まとめ

## 次の対応が必要になる前に熟慮が必要な課題と教訓がある

- 砂浜や海産物が油で汚染されているという認識により、多くの人々が当該地域を敬遠した事態にどう対処すべきか
  - 経済的な影響は？
- 油処理剤と燃焼の使用は成功であった
  - 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

- インターネット時代において、365日24時間流されるこのような画像について、対応組織としてどのように対処するか

- 情報やソーシャルメディア、インターネットをどのように利用すれば、事故対応に対する大衆の認識を変えられるか

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# まとめ

- 経済的負担
  - BPは世界最大規模の企業
  - 対応費用は推定数十億米ドル規模
    - 2010年12月31日現在、177億米ドル（BPウェブサイトの情報）
  - 第三者損害と罰金でさらに数十億米ドルの負担増の可能性

- 対応作業の継続
  - 「仮に」今回のBPのケースと違って、責任を果たしていくだけの資金力が油濁当事者にない場合はどうなるか。
  - 米国の場合、10億米ドルの油流出責任信託基金（OSLTF）がある
    - ただし、今回のDWH並みの油流出事故の場合は不十分
  - 責任ある対応組織は、資金力をどのように維持すべきか。油流出事故は膨大な費用がかかり、莫大なキャッシュフローが必要。どのような措置が必要で、いつ、誰が実行すべきか。

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# まとめ

- 計画作成者による長期的な取り組みの徹底
  - DWH事故後、日毎に、油流出の影響を軽視するようになるのが人間の本性である
  - 妥協のない準備を徹底するにはどうすればよいか
  - 言い換えれば、次の大規模油流出事故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」*

- 本日のような会議は、学んだ教訓を語り継ぎ、ベストプラクティスを定着させ、将来の油流出事故への準備を持続することを確実に行うための優れた公開討論の場を提供するものである。

MSRC
Marine Spill Response Corporation

# まとめ

ご静聴ありがとうございます。このシンポジウムが進行してゆく中で常に意識していただきたいこと、
それは …

*“適切な計画作成と準備があれば*
*失敗は起こらない”*

**Don Toenshoff, Jr.**
**Executive Vice President**
**Marine Spill Response Corporation**
toenshoff@msrc.org



MSRC
Marine Spill Response Corporation