

中国大連における「7.16事故」 清掃活動のレビューと評価

中国遼寧省MSA



概要

China MSA



- 1 事故の概況
- 2 汚染の状況
- 3 緊急時の対応
- 4 清掃作業
- 5 まとめ

1 概況

China MSA



- 事故の背景と原因







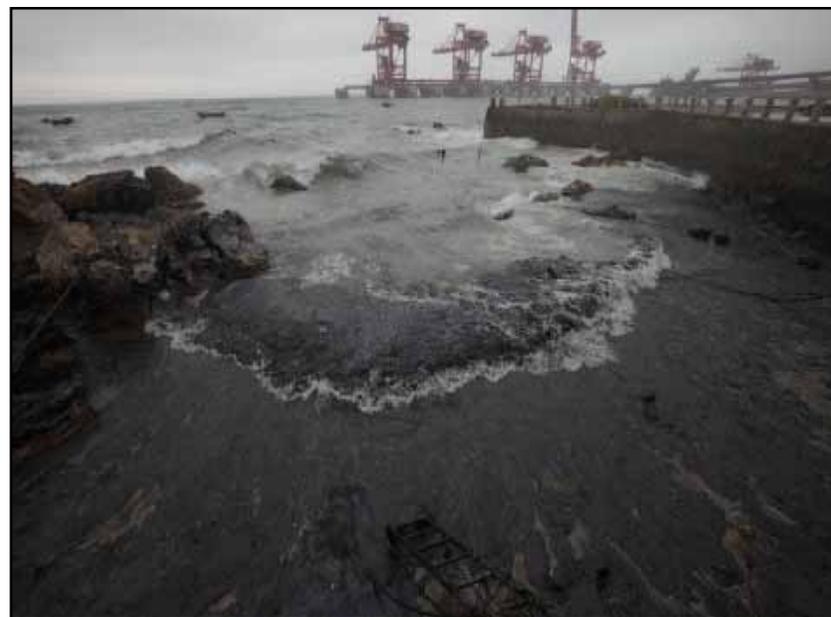
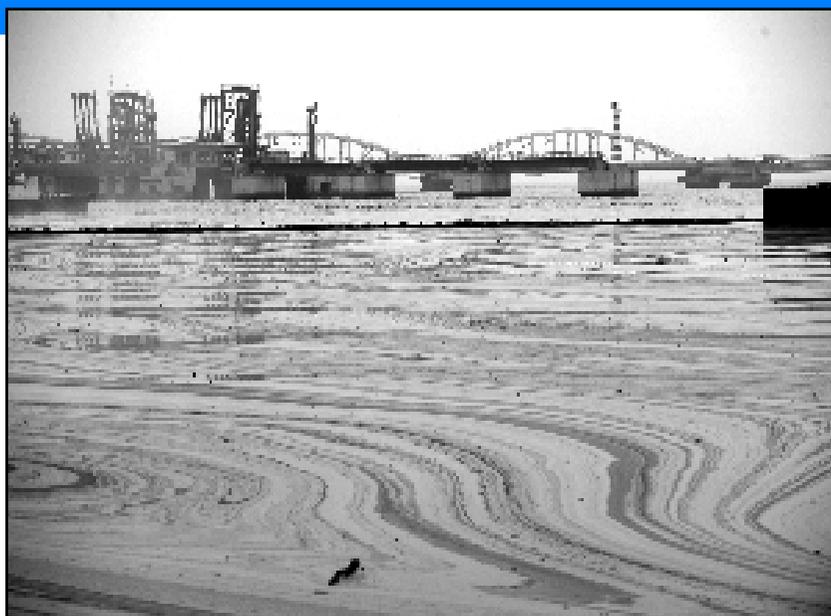
1 概況

China MSA



海上油流出現場：大連新港、作業船棧橋

2 汚染の状況 *China MSA*

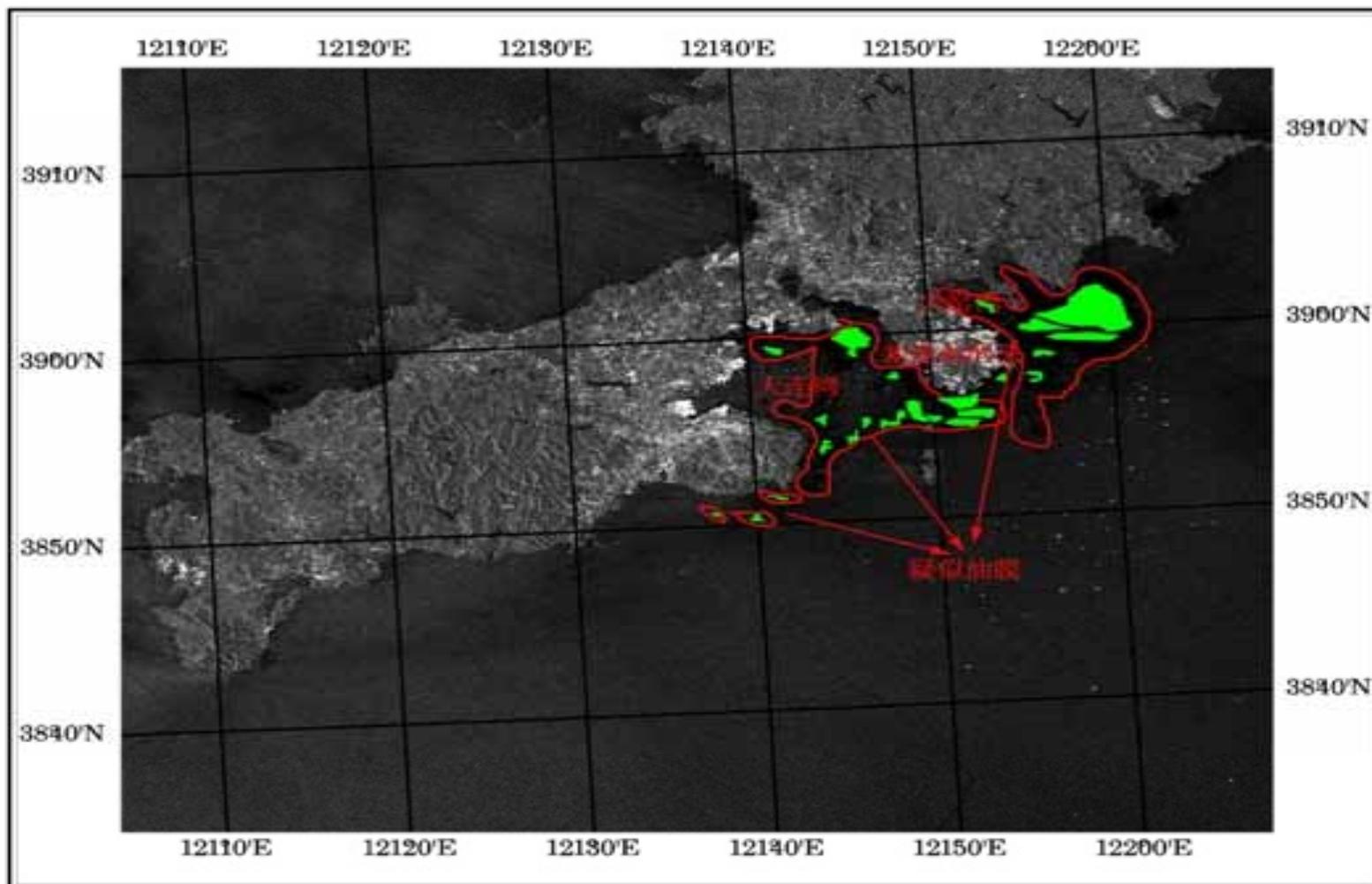


2 汚染の状況 *China MSA*



- 航空写真、2010年7月17日

2 汚染の状況 *China MSA*



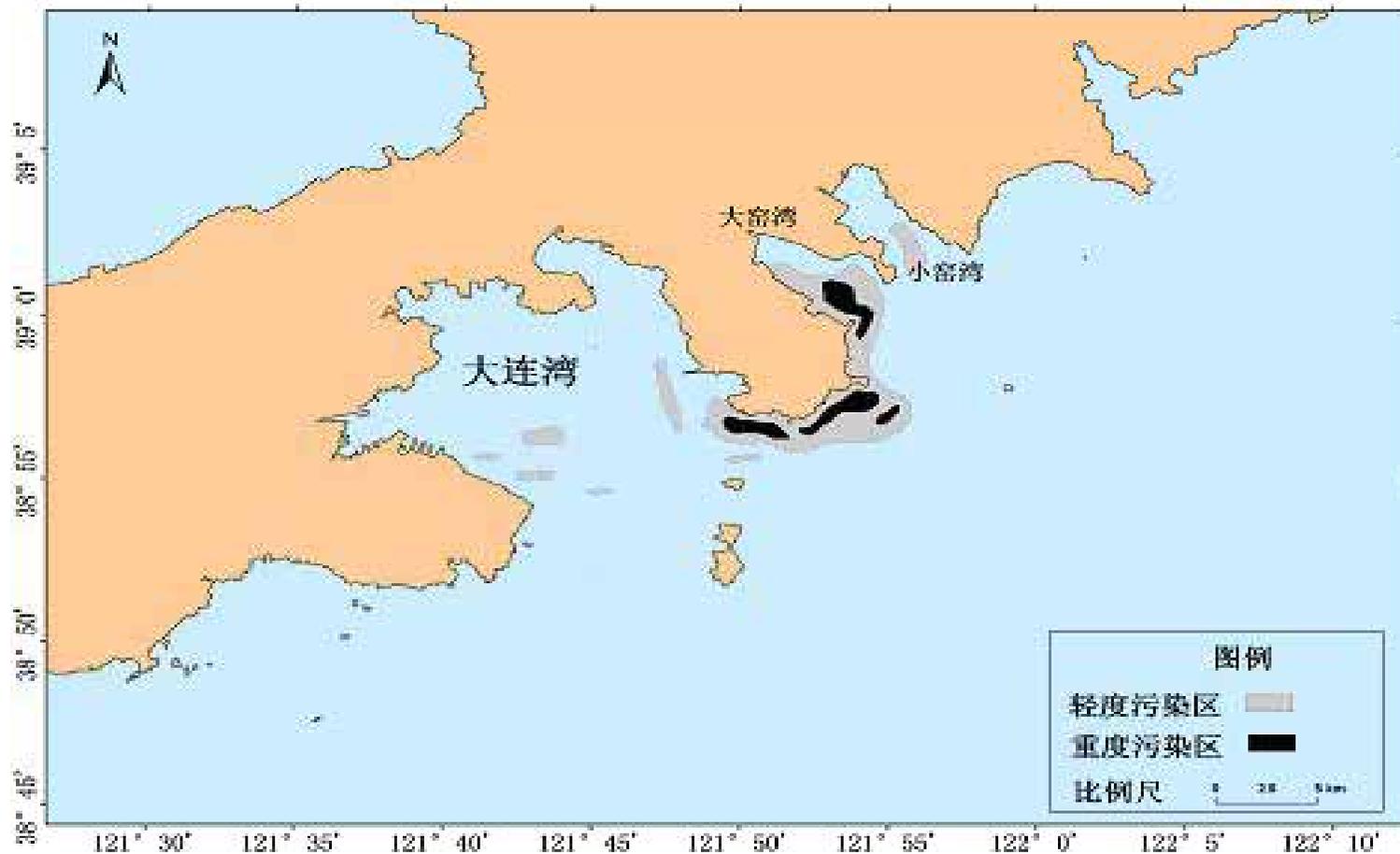
Radarsat-2衛星画像で示された流出油の拡散状況、
2010年7月19日17時47分

2 汚染の状況 *China MSA*



汚染された海域の熱赤外線画像
2010年7月20日

2 汚染の状況 *China MSA*



海上における流出油の拡散、2010年7月20日

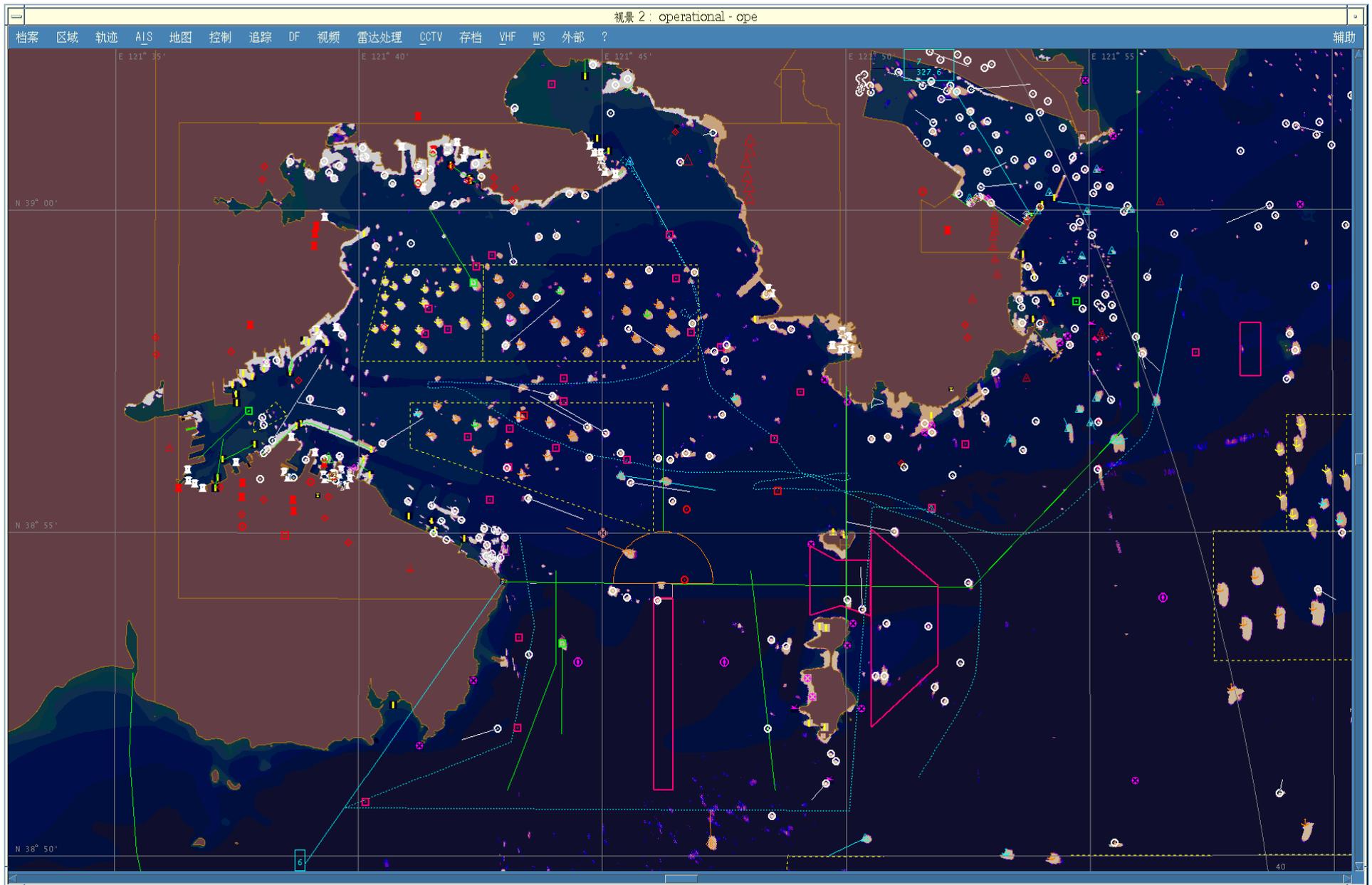
3 緊急時の対応

China MSA



◆ 油流出事故に対して講じられた措置

- 遼寧省MSA搜索救助センターは現地緊急時対応計画を迅速に発動し、中国海上搜索救助センターに報告した。
- 中国海上搜索救助センターは直ちに国家緊急時対応計画を発動して、緊急時作業の支援を行い、大連支援のために他の地域の清掃対応資源の調整を行った。
- 遼寧省MSA搜索救助センターは交通規制区域の指定や近辺の船舶の退避など、緊急の手配を行った。
- 遼寧省MSA搜索救助センターは清掃作業を開始するために流出油対応チームを迅速に立ち上げた。



海上交通サービスシステムによる船舶の退避



新港港域、7月17日早朝



4 清掃作業

China MSA



- 4.1 緊急時対応計画の発動と作業の明確化
- 4.2 清掃作業行動計画の策定
- 4.3 流出油のモニタリングと予測
- 4.4 清掃作業の実施

4.1 緊急時対応計画の発動 *China MSA*



運輸省と中国MSAは緊急時対応計画を発動し、
清掃作業に対し指針・支援を提供した。



4.1 緊急時対応計画の発動

China MSA



- 大連海洋汚染緊急時対応計画の発動後、大連政府は複数の作業グループ(清掃グループ、環境保護グループ、モニタリンググループ、後方支援グループなど)を設置した。
- 遼寧省MSAは大連政府から清掃作業指揮本部に指名された。環境保護局、海洋・漁業局、港湾行政当局、大連港集団は遼寧省MSAに協力するよう要請された。

4.2 清掃作業行動計画の作成

China MSA

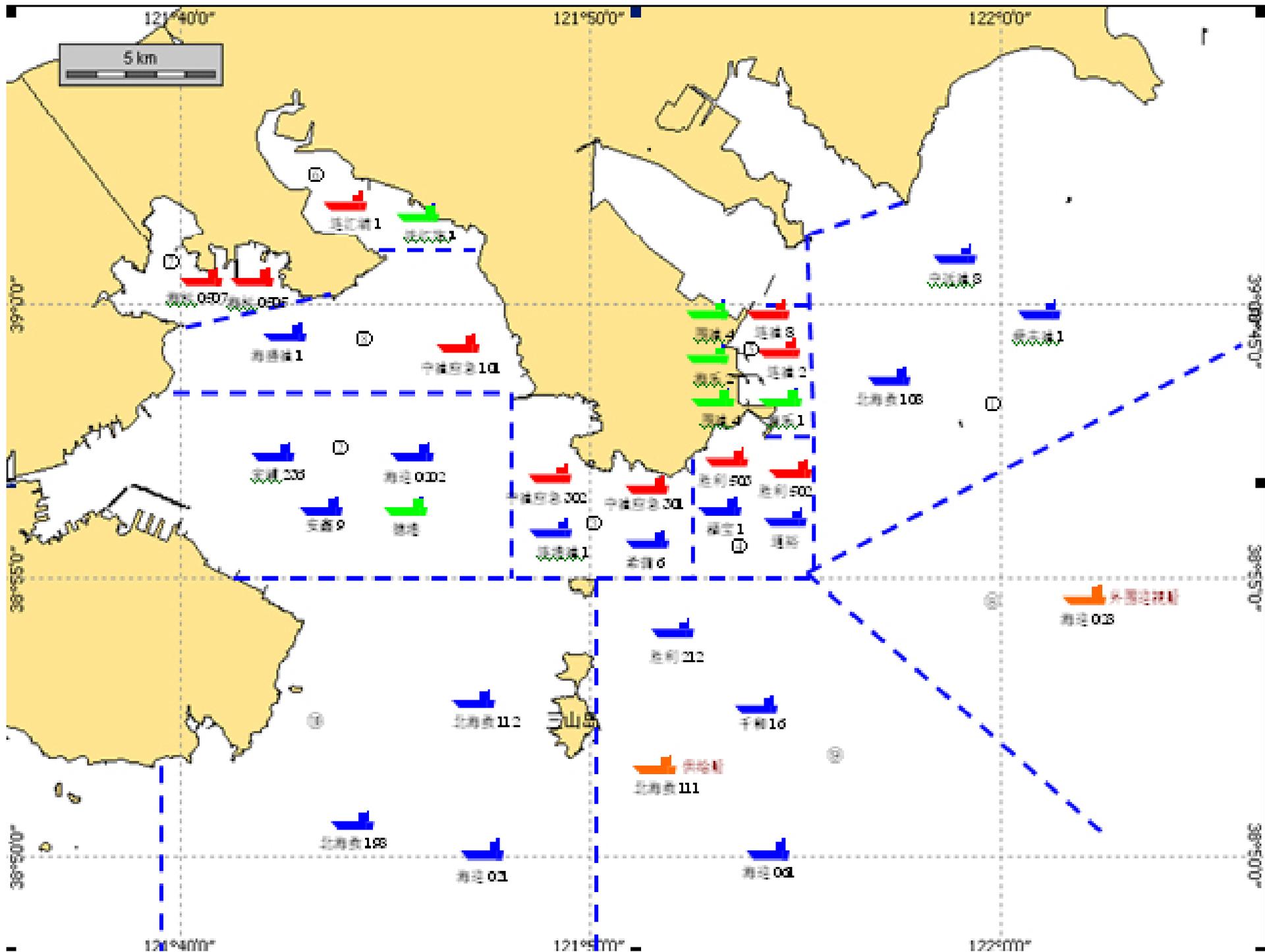


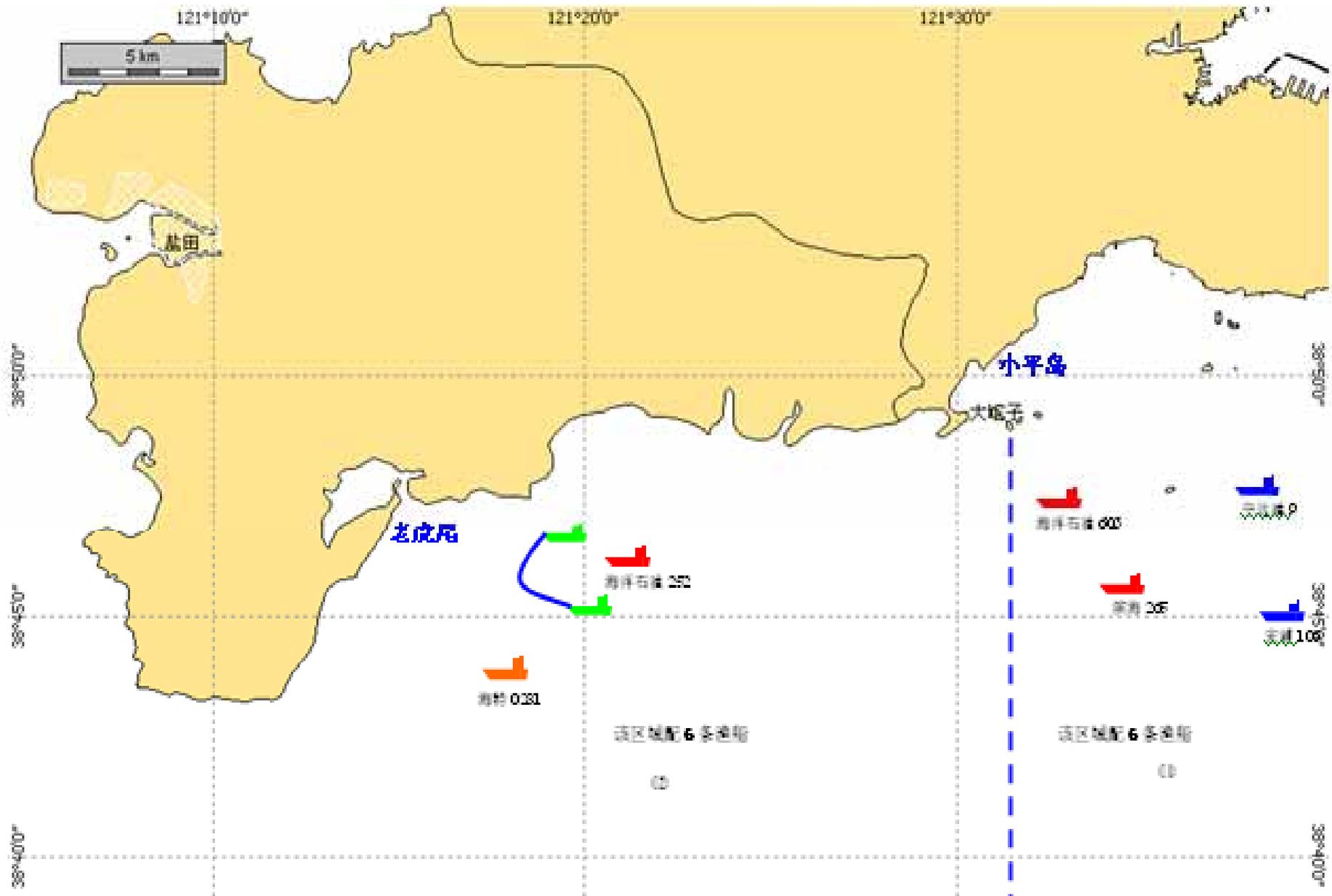
海洋汚染状況の
評価に基づいて
清掃作業行動計
画が作成された

主要戦略：

包 囲、
追 跡、
遮 断、
清 掃。







4.3 流出油のモニタリングと予測 *China MSA*



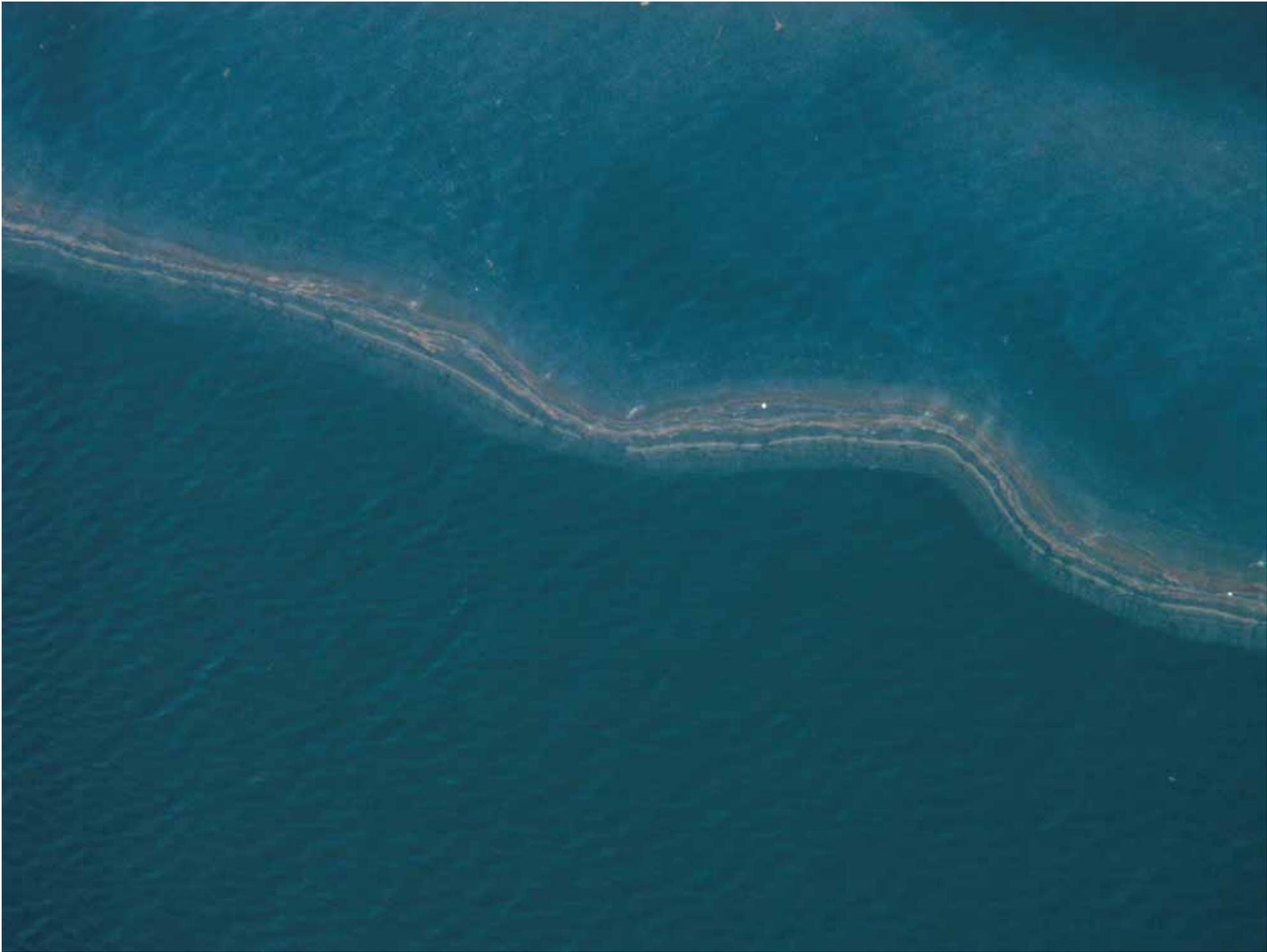
- 航空機および船舶によるモニタリング
- 衛星によるモニタリング
- レーダーおよび熱赤外線によるモニタリング
- 流出油追跡ブイ
- 流出油の拡散の予測
- 沿岸監視

4.3 流出油のモニタリングと予測 *China MSA*



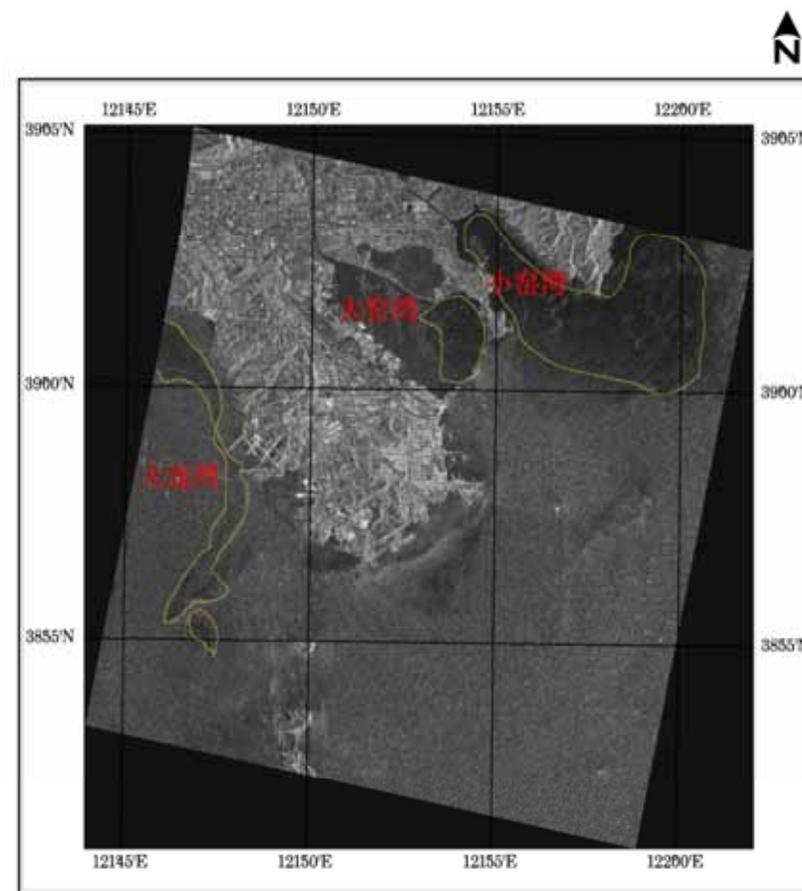
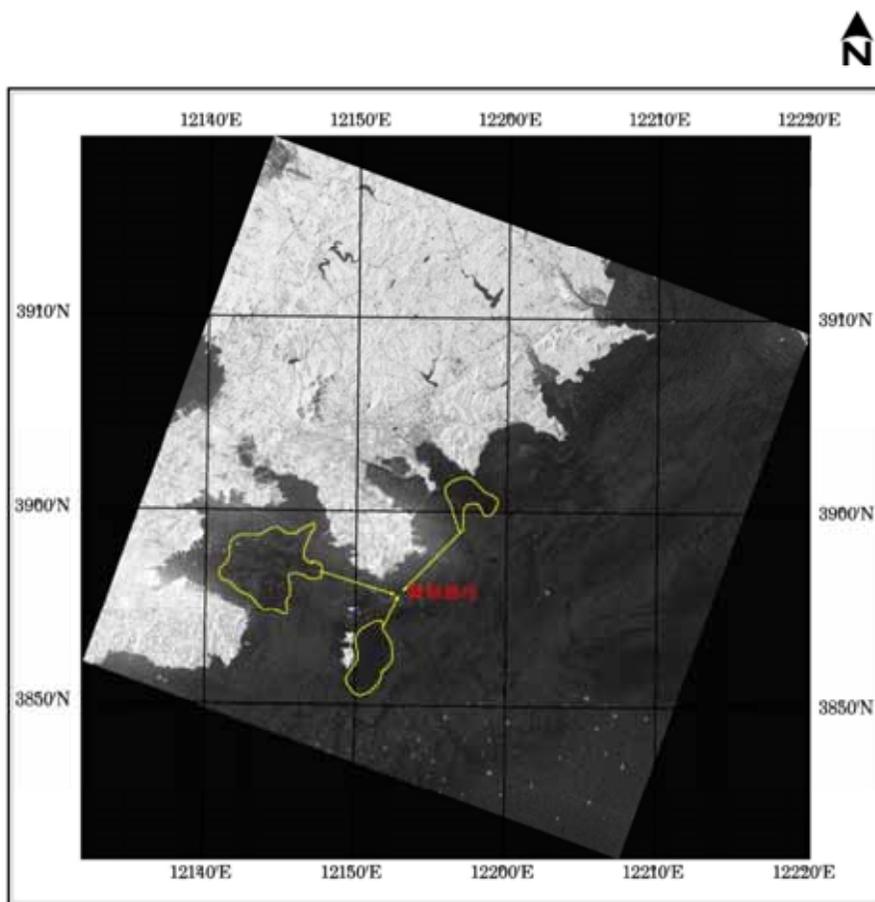
航空機および船舶によるモニタリング





4.3 流出油のモニタリングと予測

China MSA



Radarsat-2衛星によるモニタリング

4.3 流出油のモニタリングと予測 *China MSA*



レーダーモニタリングおよび熱赤外線モニタリング

4.3 流出油のモニタリングと予測 *China MSA*



流出油追跡ブイ

4.4 清掃作業

China MSA



- 包 囲
オイルフェンスを展張して流出油を包囲し、
被害を受けやすい資源を保護する
- 流出油の回収
- 微生物による分解、生物学的修復、
化学分散
- モニタリングと管理
周辺区域
- 海岸線の清掃



































4.5 清掃作業に関する統計

China MSA



- 要員 45,000人
- 清掃作業専用船航行回数 1,015回
- 監視飛行 27回
- 漁船航行回数 8,150回
- オイルフェンス 38,500メートル
- 吸着材 174.7トン
- 吸着型オイルフェンス 27,040メートル
- ゴミ収集用プラスチック袋 466,000個
- 編んだ藁 430,000個
- プラスチックバケツ 50,000個
- ドラム缶 6,927本
- 清掃区域 1,678平方キロメートル
- 回収油 12,376トン
- 油混じりのゴミ 7,028トン

8月31日までに、大連政府は清掃作業が完遂されたと発表した。

5 まとめ – 得られた経験

China MSA



1. 統括者としての現地政府と本部としてのMSAによって効率的な指揮系統が確立された
 - MSAは指揮者および調整者として重要な役割を果たす
 - 現地政府および関連政府部署は強力な支援を提供する



.2 MOTと関連専門チームの重要な役割

- MOTと中国海上搜索救助コマンドセンターからの指示および支援
- MOTが行った航空機による流出油のモニタリングによって正確な意思決定が容易になった
- 中国MSAおよび中国の救助・サルベージ機関の専用船約30隻の重要な役割



.3 流出油の監視、モニタリング、清掃作業におけるハイテク手段の利用

- 衛星画像の読み取りによる流出油拡散範囲の解析
- 航空機と船舶のモニタリングによって正確な情報が得られ、流出油の拡散状況の地図を作成できた
- 油追跡・警報ブイによって油膜の位置を発見できた
- 流出油予測システムによって流出油漂流の全般的な傾向を予測できた



.4 清掃作業における技術的な解決策と行動は総じて効果的であった

- 流出現場でのタイムリーな流出油包囲
- 被害を受けやすい重要な地域の保護
- 作業区域の適切な線引きと作業チームの配備
- 漁師による手作業の大きな効果
- 海上と陸上の清掃作業の一体化

5 まとめ – 得られた経験

China MSA



- .5 清掃作業で得られた経験
- .6 清掃効果に関する評価の実施



試料採取

5 まとめ – 得られた経験

China MSA



海底の試料採取および潜水調査



提 言

- 海洋油流出緊急時対応構造の改善
- 油流出緊急時の準備
- 新たな清掃技術の研究開発



ありがとうございました

