

日本におけるVTSの効果・今後の展望

海上保安庁交通部 竹内 謹治

平成25年度第3回研究会

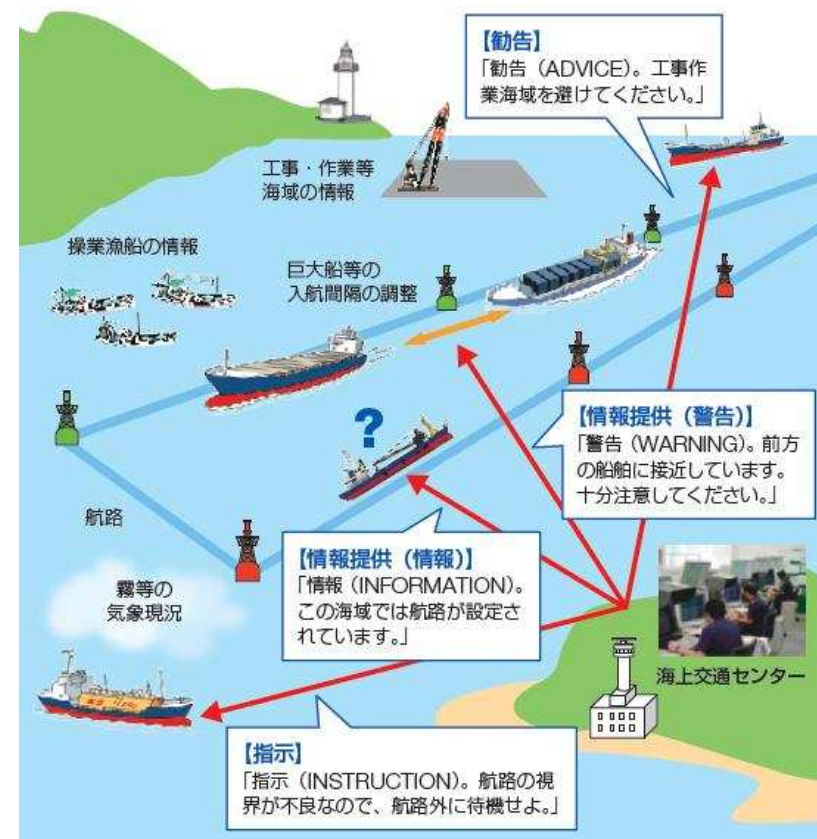
平成26年2月13日

発表の流れ

- **日本のVTSの現状**
 - 海上交通センター
 - 近年の出来事
- **今後の展望**
 - 一元的な海上交通管制
 - 新技術の開発・導入
- **まとめ**

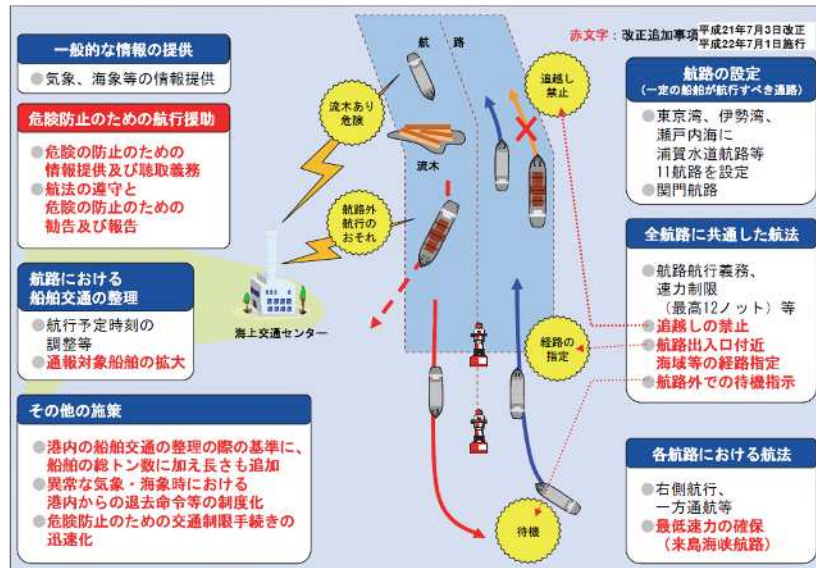
日本のVTS：海上交通センター

- ・ レーダー、AIS、カメラ映像等により船舶の動静を確認
- ・ 船舶交通の安全に必要な情報提供や勧告を実施
- ・ 大型船舶の航路入航間隔を調整
- ・ 全国7か所(東京湾、伊勢湾、名古屋港、大阪湾、備讃瀬戸、来島海峡、関門海峡)

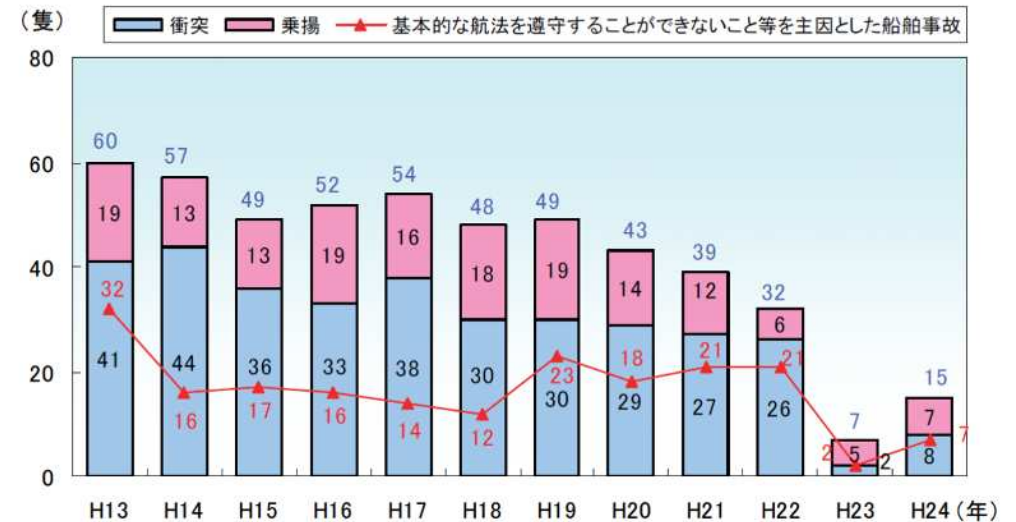


近年の出来事

- 港則法及び海上交通安全法の一部を改正
 - － AISを活用した情報の提供・指示勧告等の制度化
 - － 法律施行後、対象海域の海難が顕著に減少



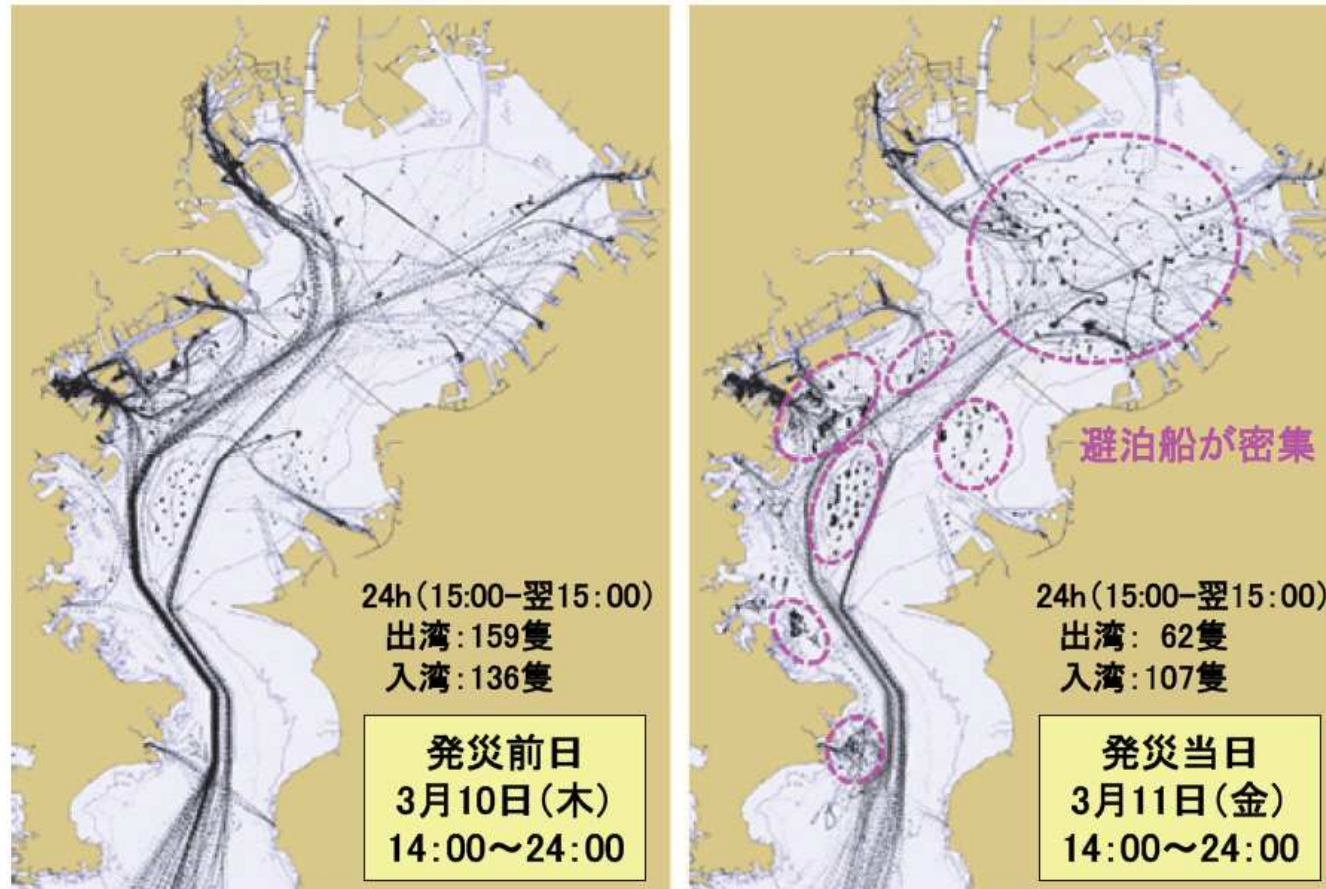
ふくそう海域の衝突・乗揚事故隻数の推移



近年の出来事

- 東日本大震災

- 発災直後、東京湾では各港内から一斉に避難した船舶が湾内に滞留し、約400隻の避泊船舶が密集



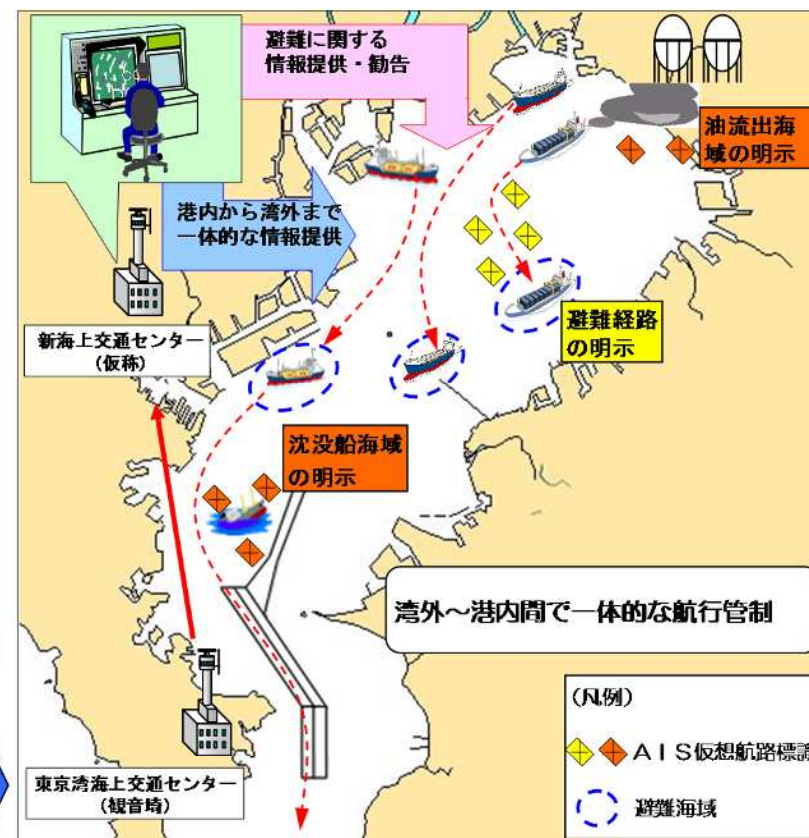
発表の流れ

- **日本のVTSの現状**
 - 海上交通センター
 - 近年の出来事
- **今後の展望**
 - 一元的な海上交通管制
 - 新技術の開発・導入
- **まとめ**

一元的な海上交通管制の構築 (京浜港 (横浜、東京、川崎)、千葉港、東京湾海上交通センター)



4つの管制室及び東京湾海上交通センターを一つに統合し、東京湾内の船舶の一元的な動静監視及び航行管制を実現



効果

災害発生時の海上交通機能の維持、ダメージの最小化

東京湾の国際競争力の強化(経済成長)にも貢献

海上交通センター・港内交通管制室及び関連設備 の位置図

横浜港内交通管制室(本牧)



川崎港内交通管制室(塩浜)



東京港内交通管制室(東京十三号地)



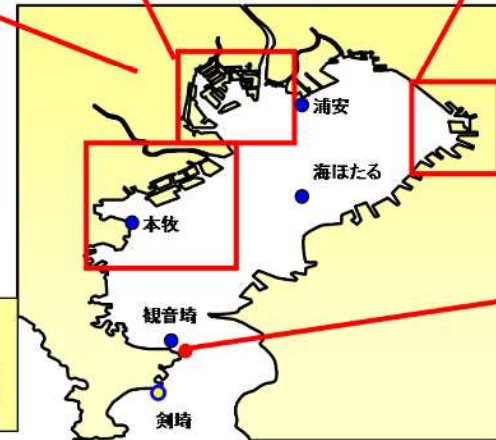
千葉港内交通管制室(千葉)



横浜第二合同庁舎または青海総合庁舎に、新海上交通センターを設置(イメージ)

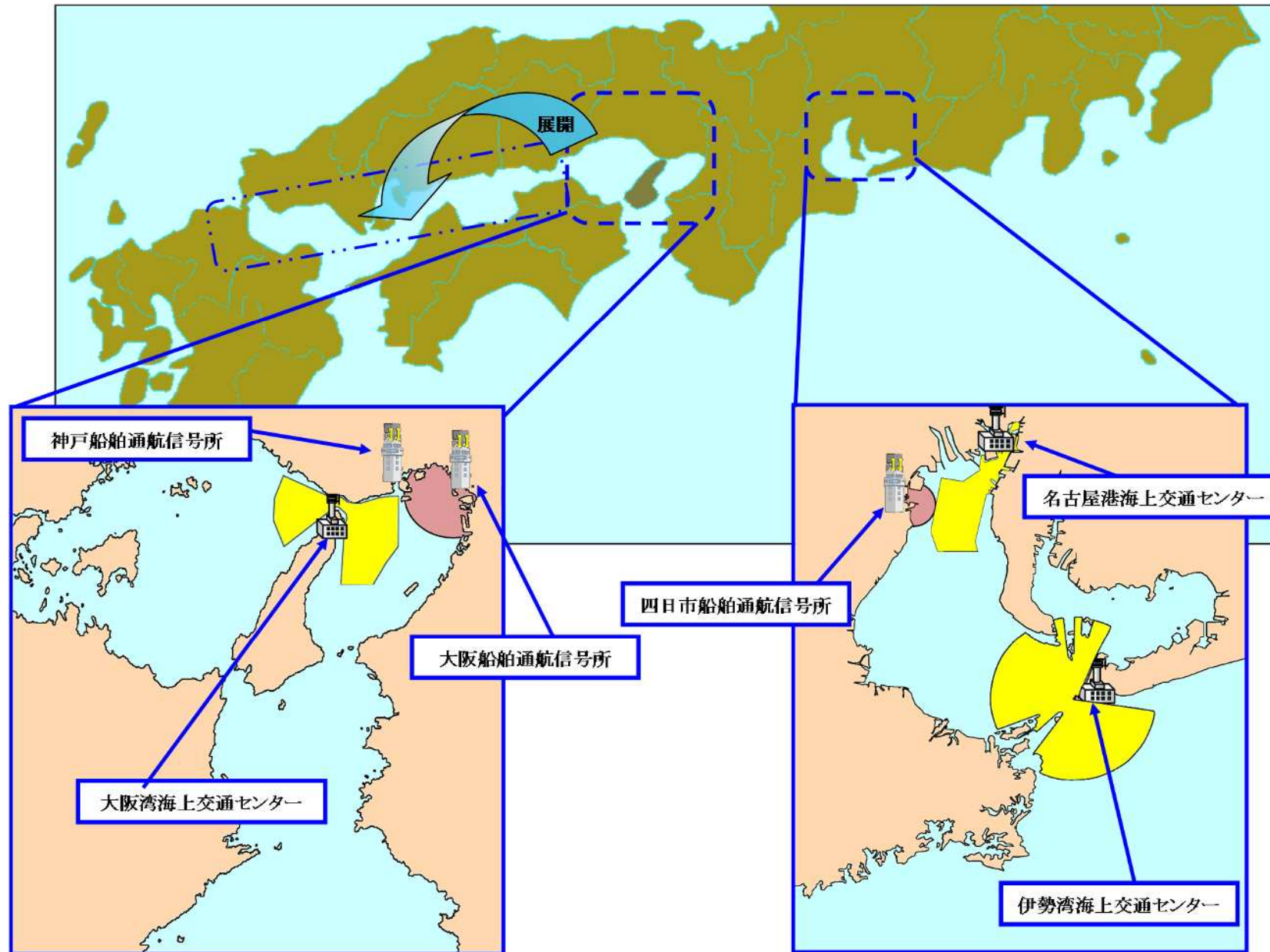


4つの港内交通管制室+東京湾海上交通センター
東京湾内の船舶の一元的な動静監視及び航行管制を実現

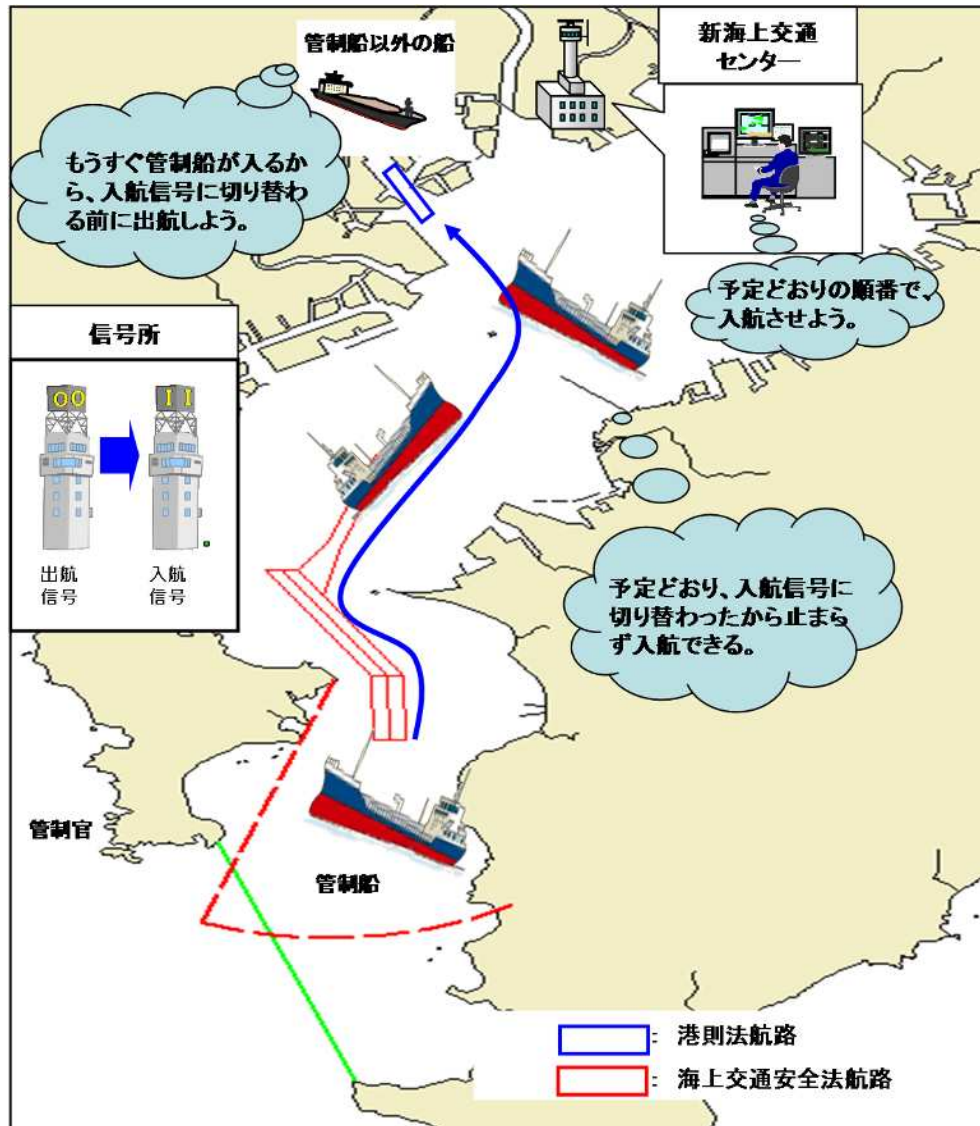


東京湾海上交通センター(観音崎)

伊勢湾及び大阪湾の海上交通センター配置



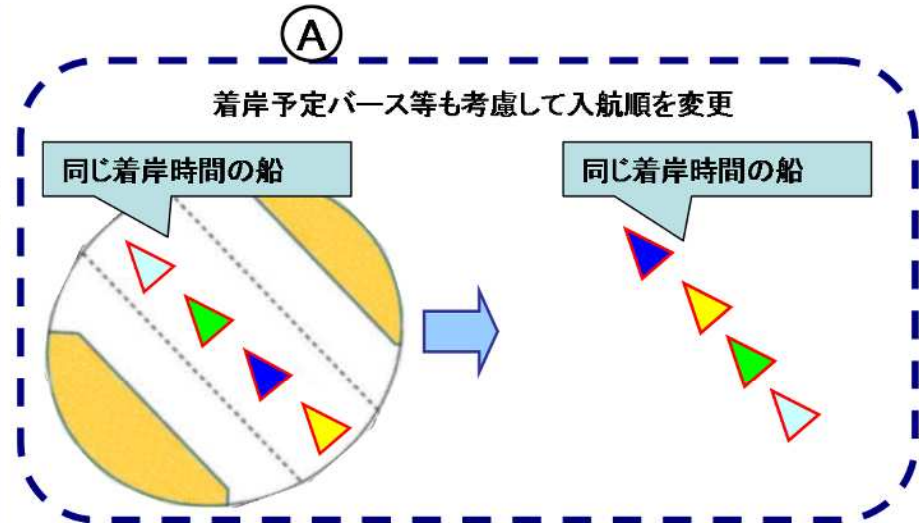
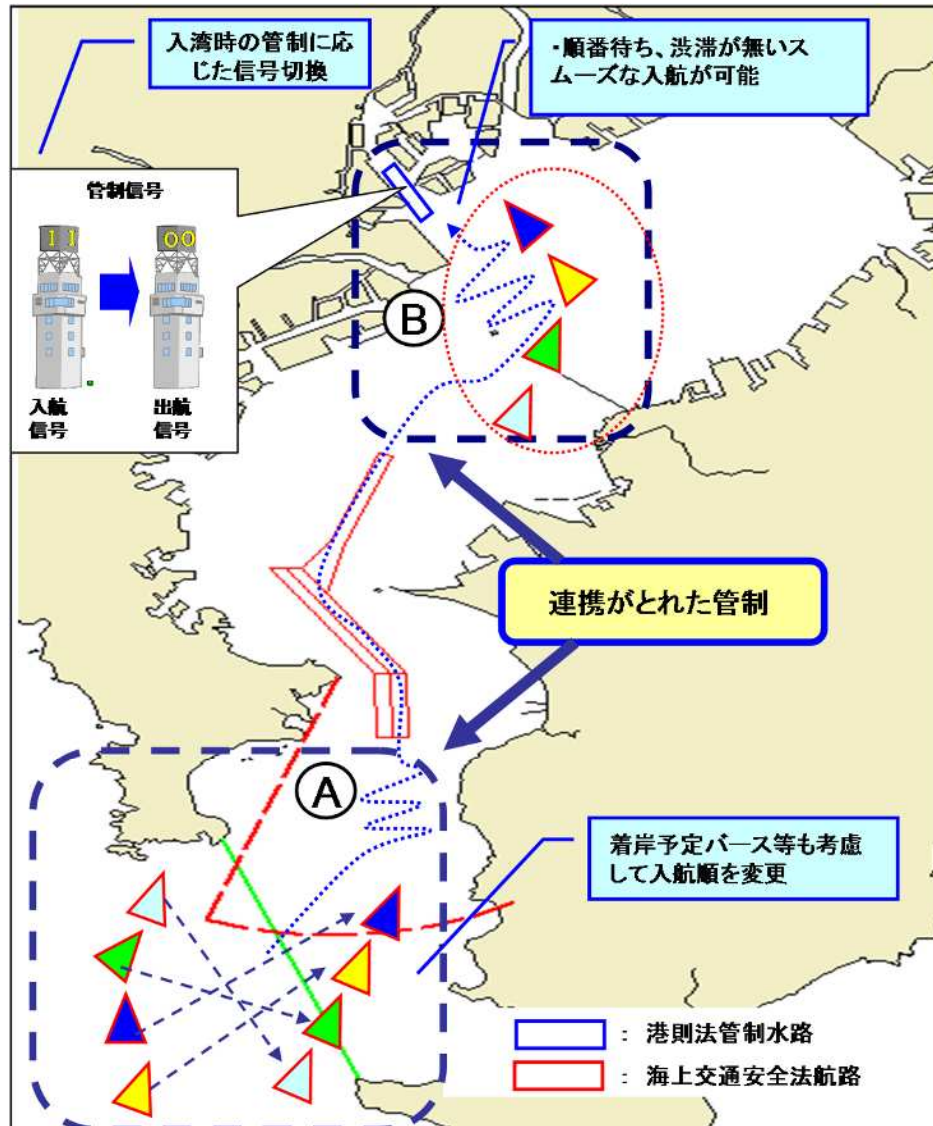
一元化後の安全性と運航効率の向上 (信号待ち・渋滞なし)の実現



- 1 航行船舶に的確な情報提供ができていない空白海域を解消し、安全性の向上が図られる。
- 2 管制船は、新海上交通センターの指示・情報提供を受け、信号待ち・渋滞のない定時航行が実現できる。
- 3 管制船以外の船は、管制船の影響を受けないように情報提供を受け、信号待ち・渋滞のないシームレスな航行が実現できる。

※安全と効率の両方を向上

運航効率の向上 (信号待ち・渋滞なし) の具体例

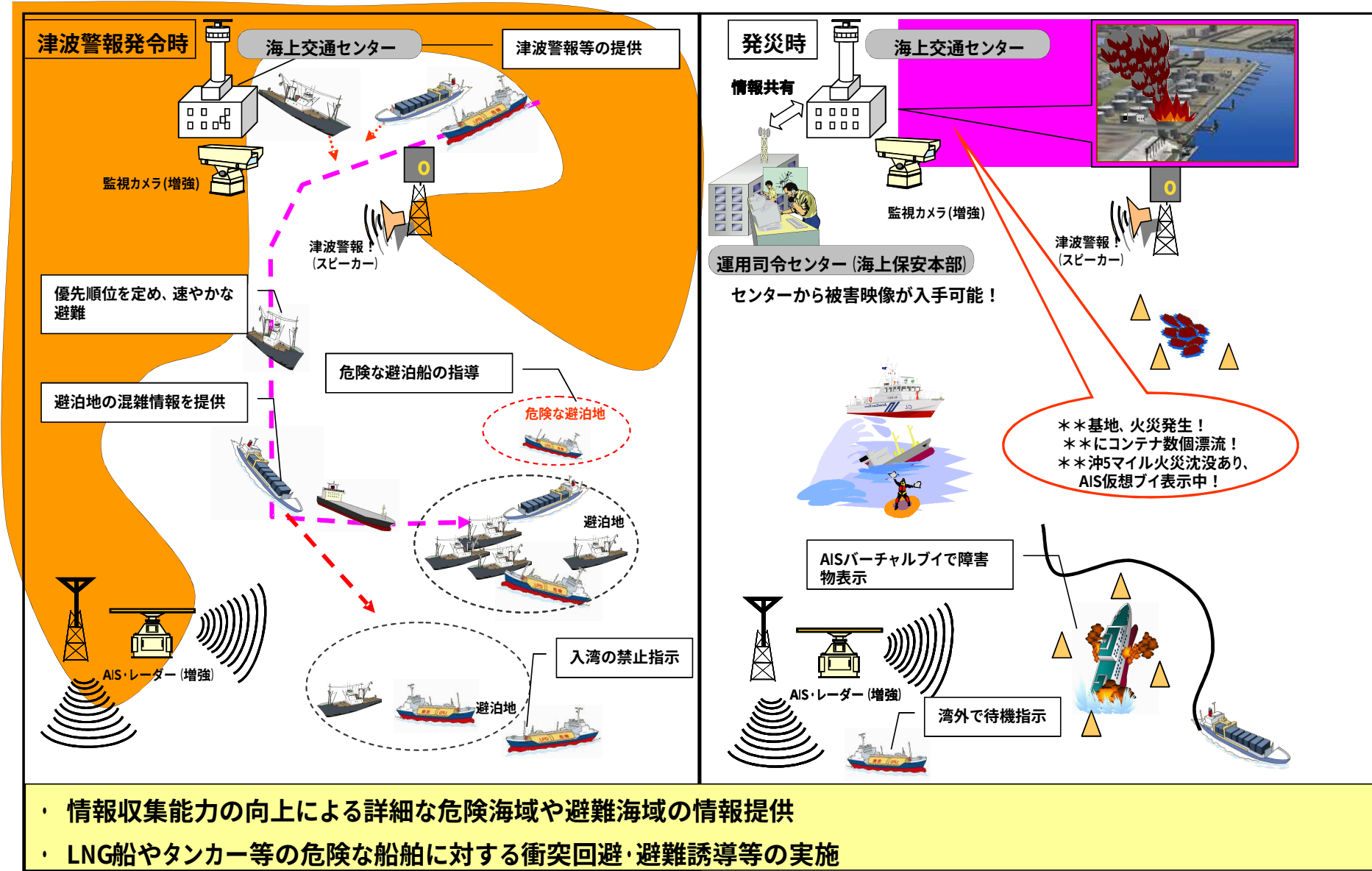


バース着岸時間情報

船名	着岸時間	バース
▲	18:00	Aバース
▲	18:00	Bバース
▲	18:00	Cバース
▲	18:00	Dバース

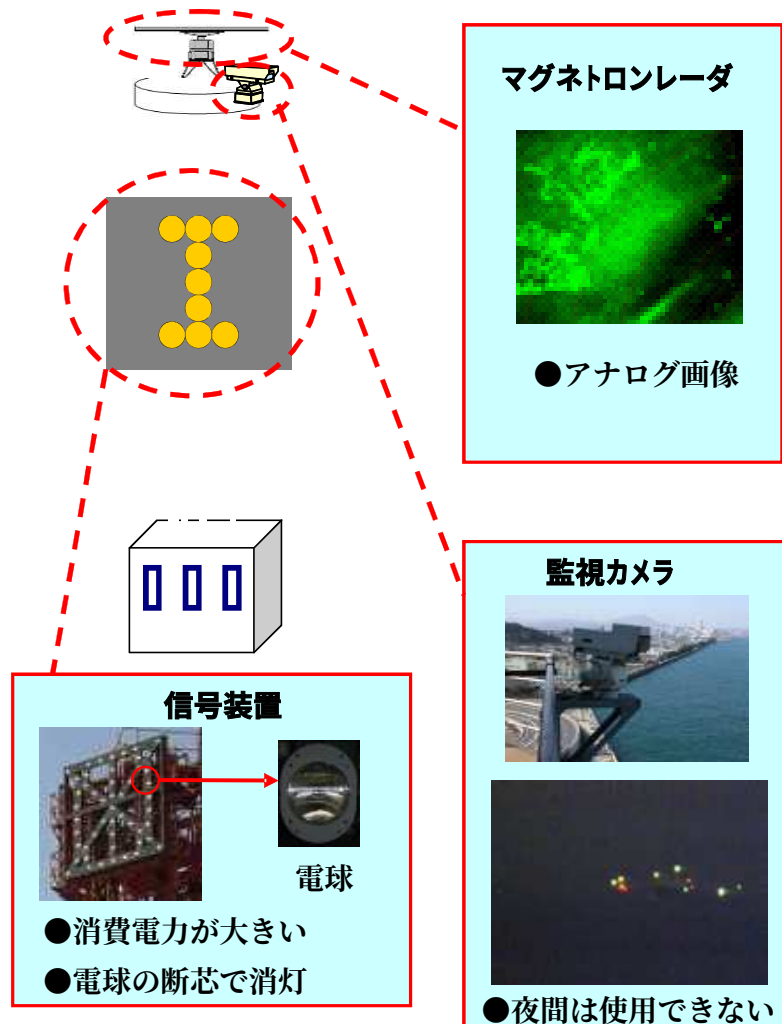
危険な渋滞を港口で起こさないよう、入湾時から整流

大規模災害時 (例：津波警報発令時及び発災時) の対応

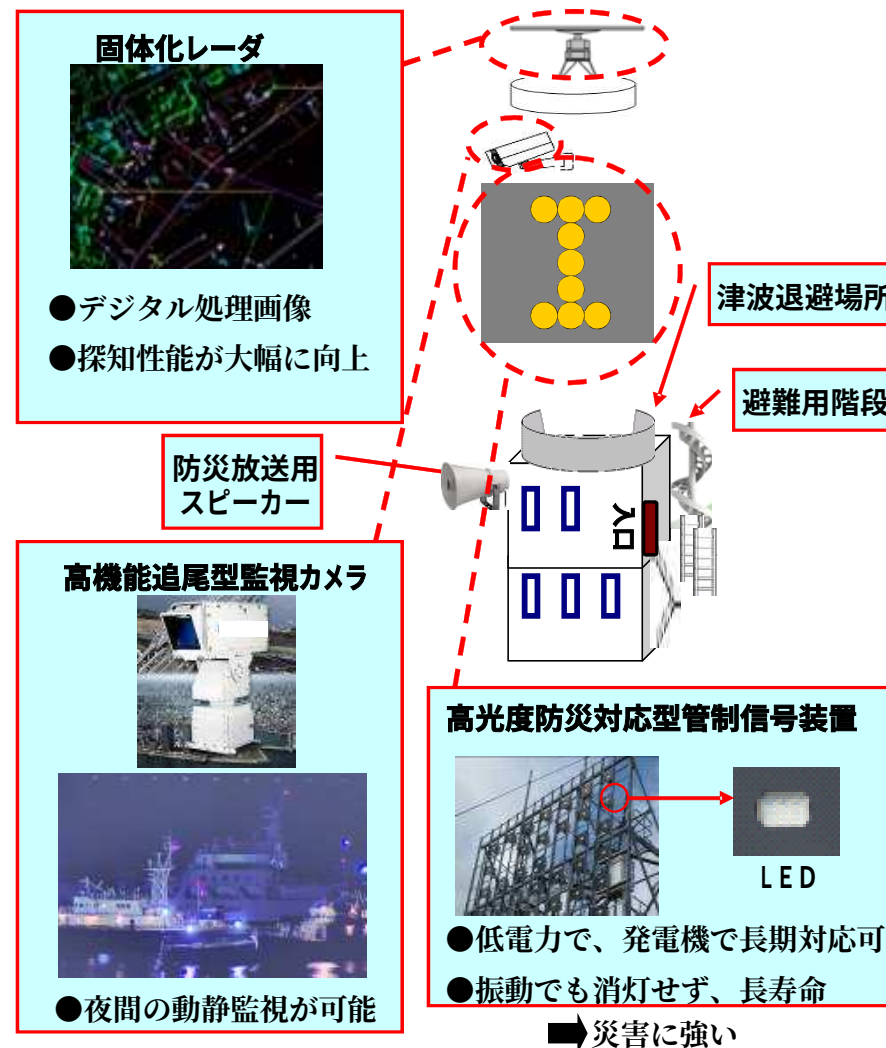


新技術の開発・導入：信号所の強化

現 状

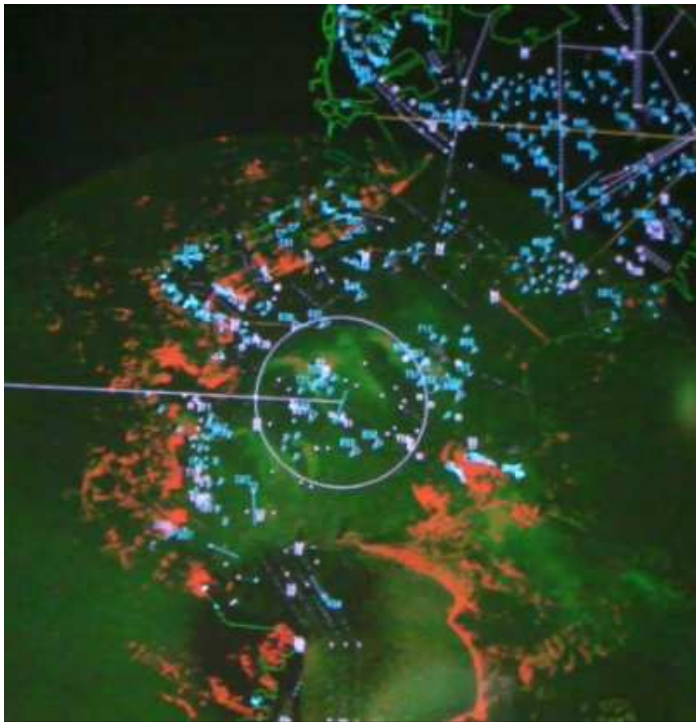


一元化後

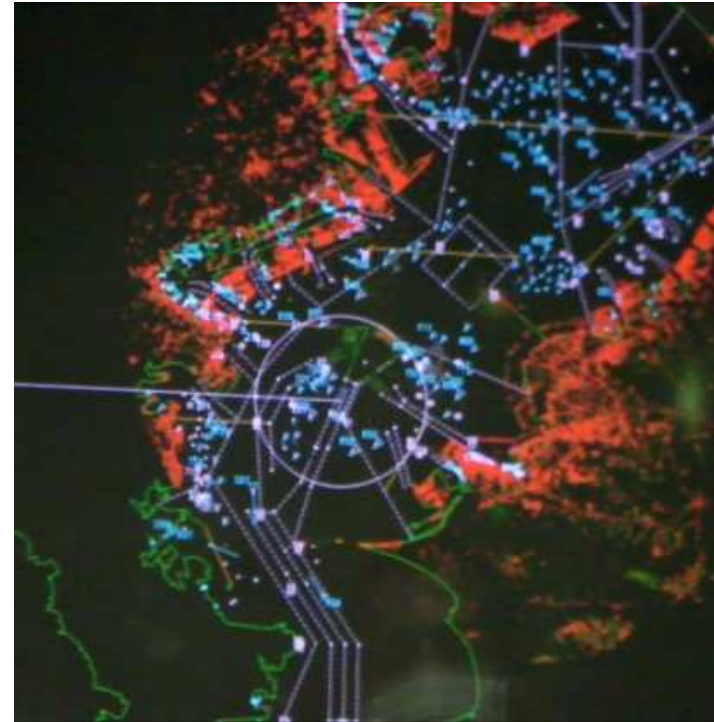


固体化レーダの特徴

- スプリアス低減
- パルス圧縮技術
- パルスドップラー処理によるクラッター抑圧
- 保守性の向上



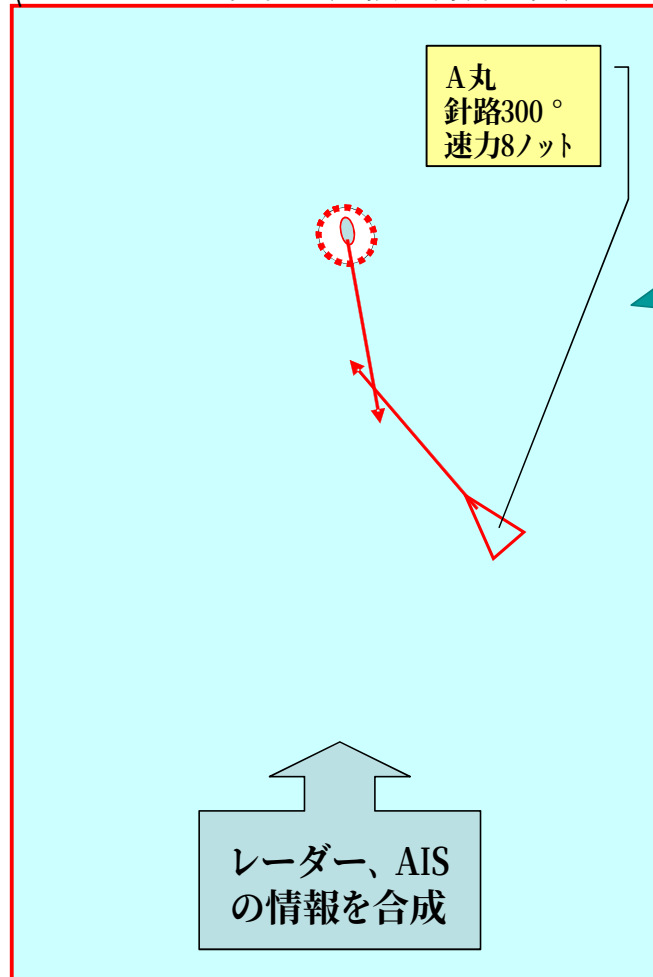
マグネトロンレーダ



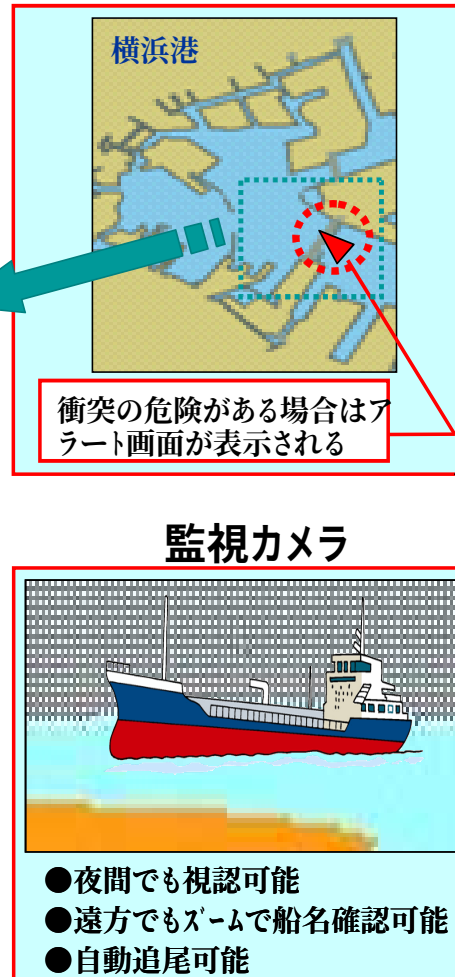
固体化レーダ

新技術の開発・導入：運用管制卓の高機能化

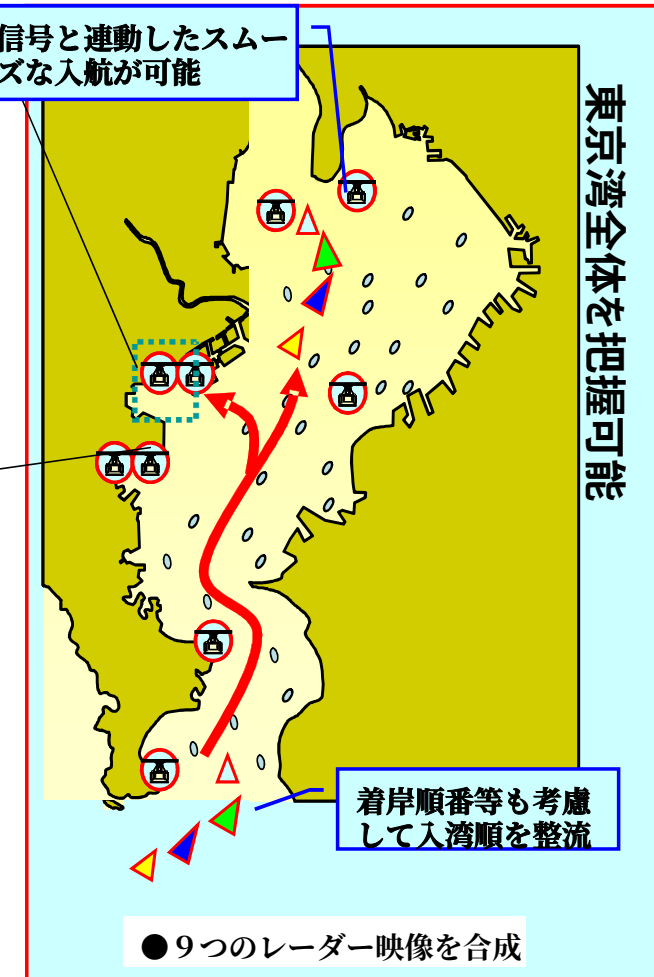
アラート画面
(クローズアップ画面で危険な部分を認知できる)



担当エリア (横浜)

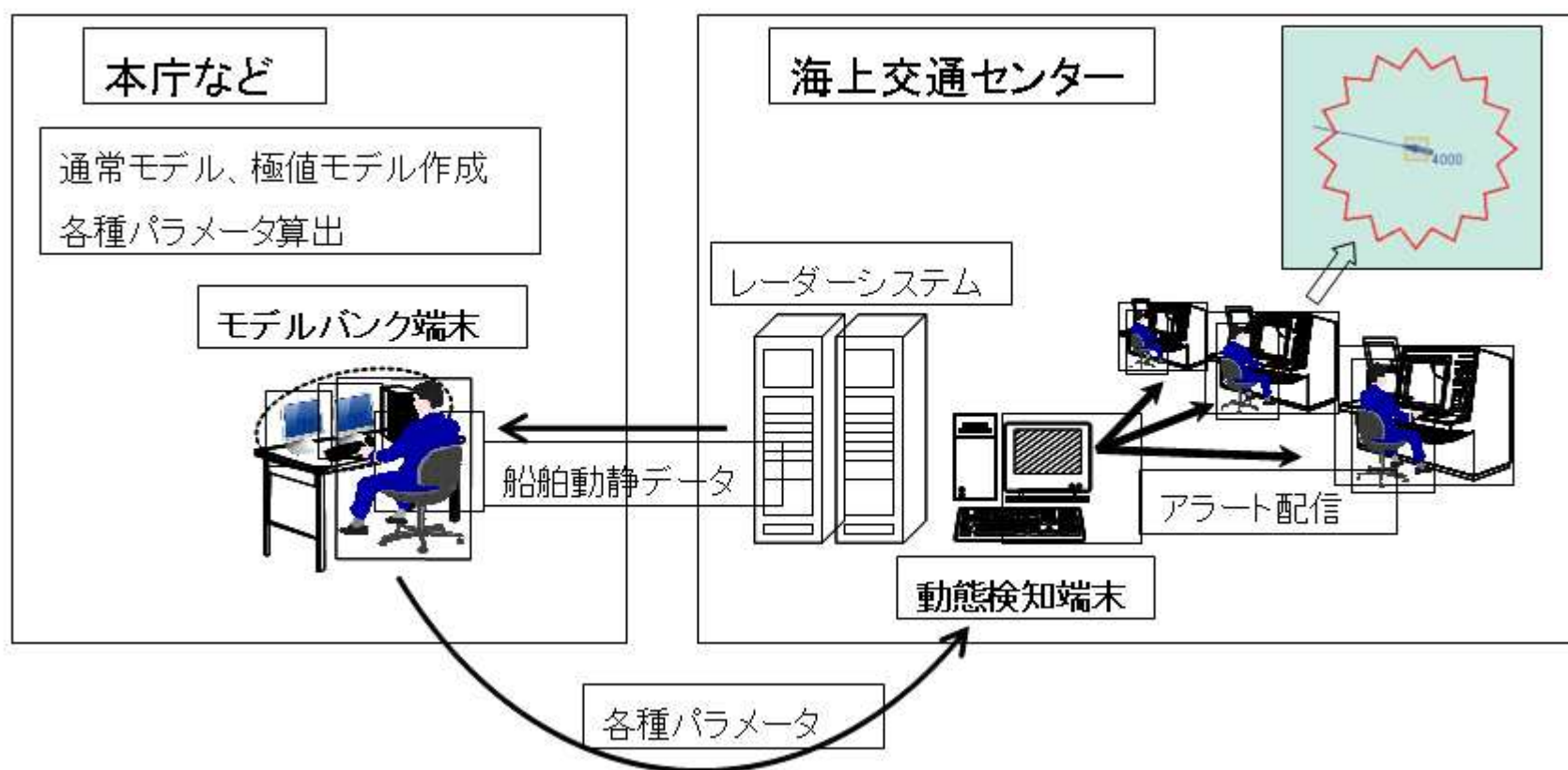


共用画面



ビッグデータを活用した動態予測

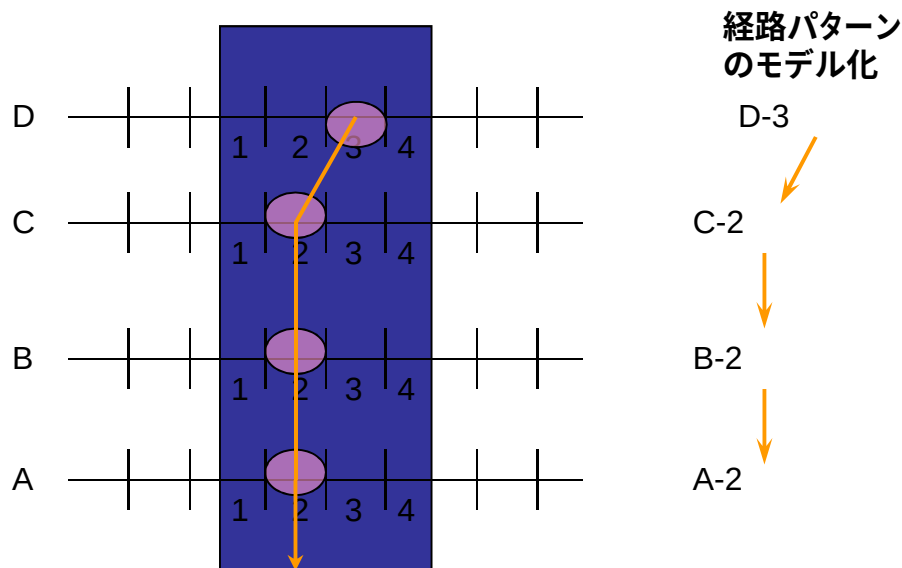
- 海上交通センターが保有する膨大な船舶動静データを船舶動態予測に活用



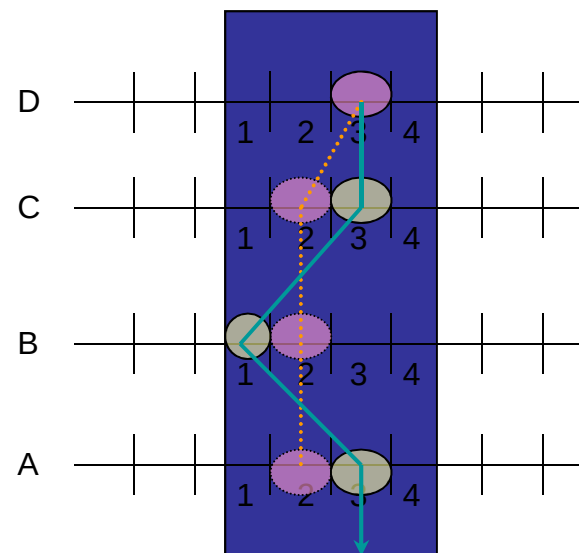
動態予測のイメージ

- AIS、レーダ等で収集した航跡データを用いて、“標準的な”モデルを作成
- 標準的でない航跡の船舶を検出した際にアラートを発出

【標準モデルの作成】



【標準モデルと異なる場合】



発表の流れ

- **日本のVTSの現状**
 - 海上交通センター
 - 近年の出来事
- **今後の展望**
 - 一元的な海上交通管制
 - 新技術の開発・導入
- **まとめ**

まとめ

- **海上保安庁では、全国7カ所において海上交通センター(VTS)を運用**
- **東日本大震災等を踏まえ、東京湾、伊勢湾、大阪湾において海上交通管制を一元化**
- **一元化に合わせ、VTSに関する新技術の開発・導入を実施**

日本におけるVTSの効果・今後の展望

海上保安庁交通部 竹内 謹治

平成25年度第3回研究会

平成26年2月13日