

津波避難対策 取組事例



商船三井フェリー株式会社

2011年 3月11日

～大洗港が消えた～



茨城県大洗港

3月 9日1145時 宮城県北部 震度5弱以上の地震
1148時 津波注意報(0.5m程度)
10日0628時 地震・津波注意報(0.5m程度)

3月11日1446時 東日本大震災発生
さんふらわあ ふらの 揚荷役作業中



1449時 大津波警報発令「岩手3m、宮城6m、福島3m」
直ちに、港外避難を決断

荷役中断、船首尾ランプ閉鎖
貨物車輛 7台、作業員 18名乗せて

1510時 “さんふらわあ ふらの” 緊急離岸、港外退避
港奥漁港より沖合へ避難する漁船群と遭遇
汽笛を連続吹鳴……住民への早期避難につながる



1514時 「岩手6m、宮城10m以上、福島6m」発表

1515時 津波第1波(1.8m)

まさに間一髪の沖出しであった

1530時 「岩手・宮城・福島、何れも10m以上」発表



1518時 沖出し中の本船画像

＜大洗港への大津波襲来の様子＞



1543時 津波 第2波(3.9m)



港・防波堤・岸壁等が完全に水没

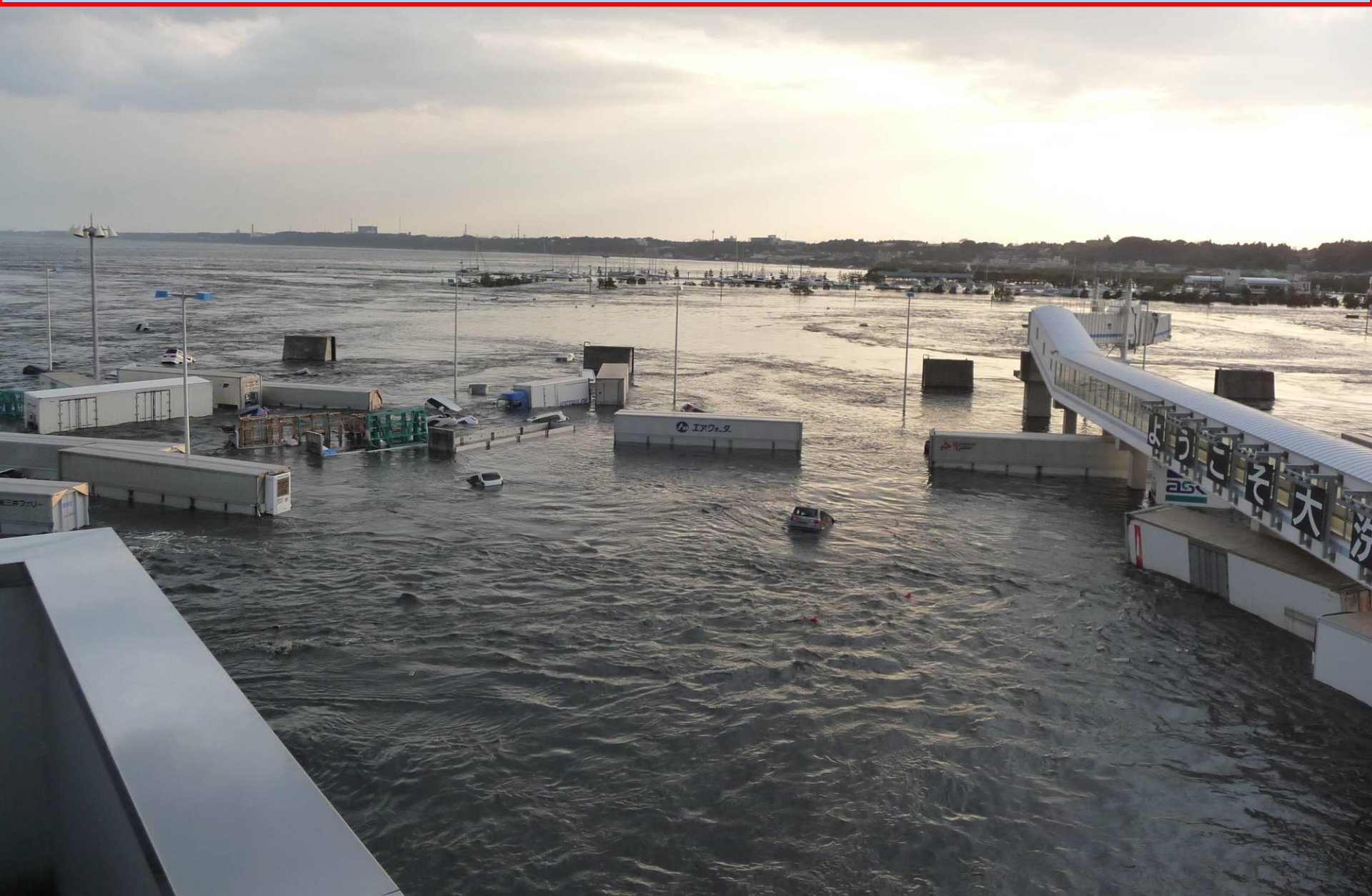
1652時 第3波(4.2m最大波)が迫る様子！



＜大洗港内(水深8.5m) 海底が露わになる＞



第3波により壊滅的な被害を受ける大洗港

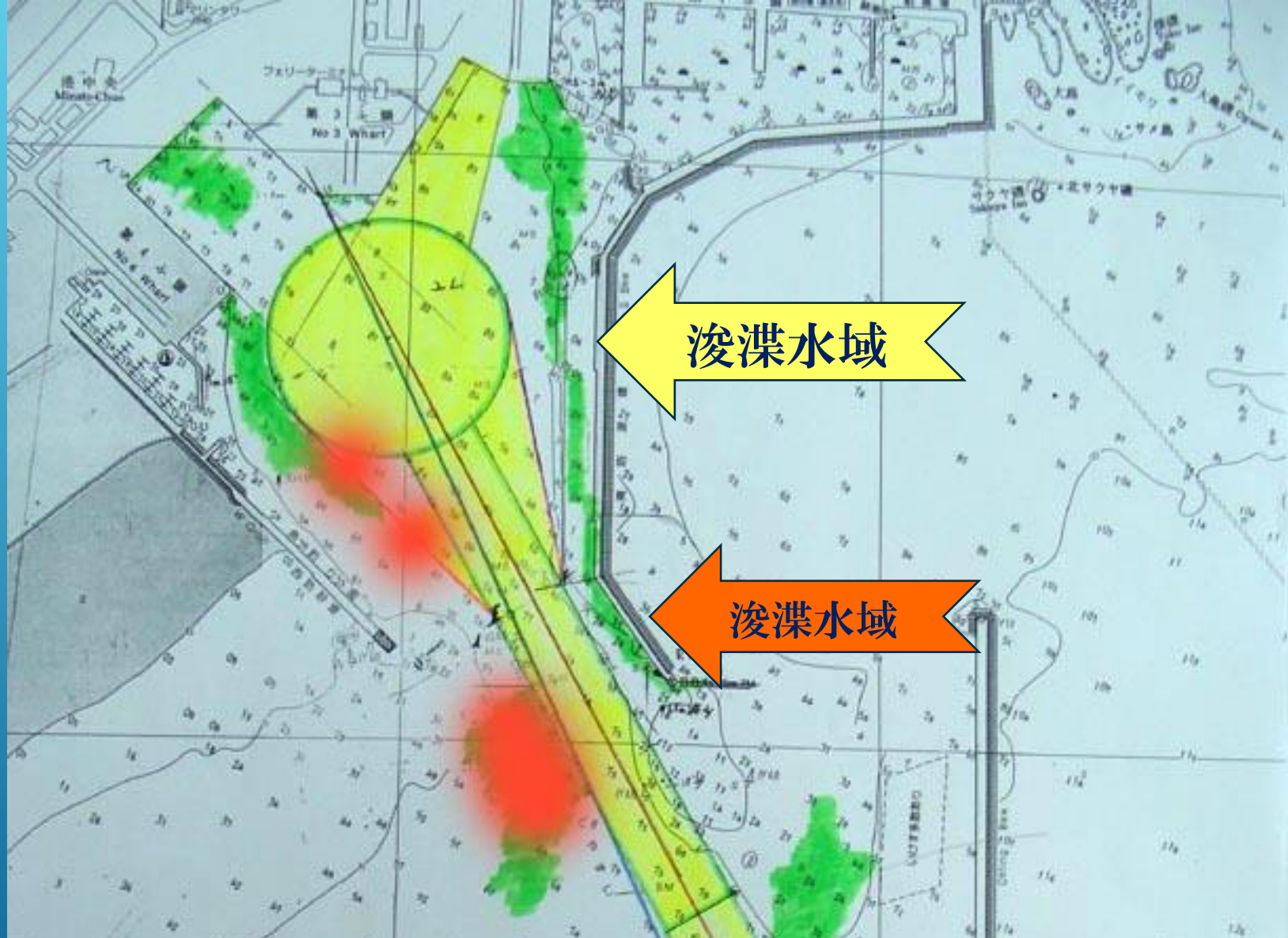


津波の後、大洗港内で発生した渦潮！



～大洗港の被害概要～

- ①陸上変電設備・・・津波で水没、使用不可
- ②荷役設備(可動橋)・・・使用不可
- ③ヤード照明設備・・・使用不可
- ④岸壁・・・亀裂、段差、歪みで使用不可
- ⑤港内・・・車、コンテナ、漁船等流出、埋没
- ⑥航路泊地・・・土砂(41万 m^3)が堆積
水深が浅くなり、入港不可



2011年 4月 1日～2012年 6月28日
航路&泊地 合計浚渫土量 413,340m³

2011年 3月11日 ～苫小牧港～

“さんふらわあ さっぽろ”



1449時 気象庁 大津波警報発令(津波3m)
NAVTEX・VHFは沈黙、船舶電話は一時不通
情報入手はテレビの放映画像のみ

1505時 港外退避を決断

- (1) 各部へ状況連絡
 - ・作業の中止、緊急離岸指示
 - ・早急なENGの立ち上げ
 - ・人員確認
 - ・上陸中の乗組員の確認
- (2) 支店へ連絡、緊急離岸手配を要請
- (3) 陸上業者その他部外者の下船指示
- (4) 他の退避船と出港順番についてVHF

1518時 緊急離岸、港外退避

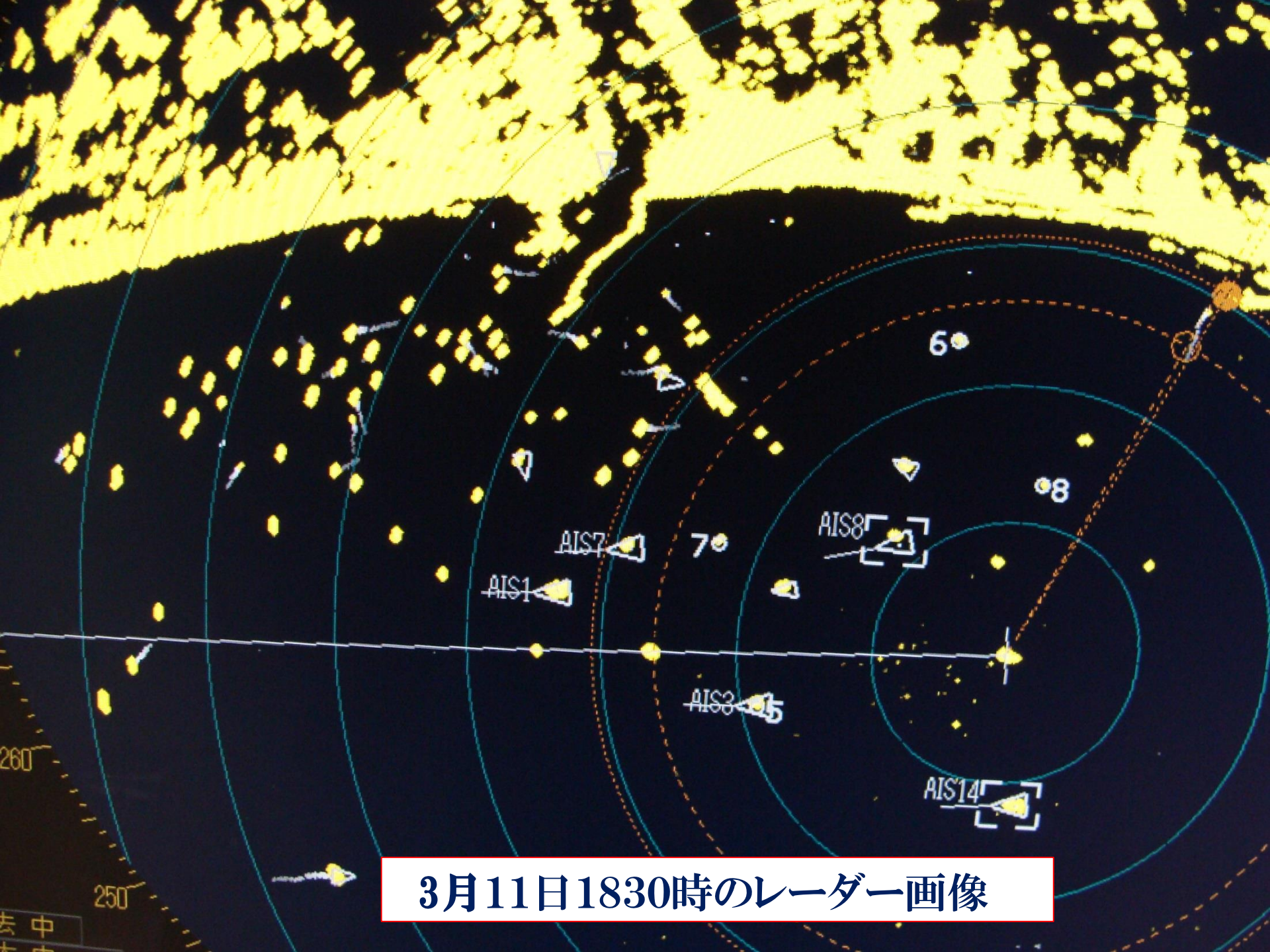
防波堤通過後、安全海域へ
運航管理者に連絡

1540時 苫小牧港内全船舶に避難勧告発令

1630時 本社 「緊急対策委員会」立ち上げ

1830時 緊急輸送に備え

- ・海図、水路誌等の準備
- ・燃料及び清水の積込み
- ・食材等点検、不足分の手配等



3月11日1830時のレーダー画像



**3月12日 防衛省より自衛隊災害派遣による船舶提供の要請
・・・4隻の派遣を決定**

**3月13日 2100苫小牧発を第一便とし
計13便(約4500名、車両1450台)を輸送**

当社の「地震津波防災対策基準」について

2006年 3月 1日

「地震津波防災対策基準」の初版・制定

2012年 4月15日

東日本大震災を受けて、見直し、改訂

2014年 9月 1日

津波避難マニュアルの作成手引き及び
その他の資料をもとに見直し、改訂

当社の「地震津波防災対策基準」には次の条項がある。

『自分の身は自分で守る』

『乗船客の安全は船舶の運航者が守る』

1. 臨港店の対応として

- ① 岸壁管理者の対応基準に従う
- ② 同業他社と一体となった行動をとる
- ③ 地元地方自治体の対応に従う

2. 地震津波等の災害防災に関する教育及び訓練を計画的に実施する

【地震・津波 船客避難誘導訓練】

2013年 7月 8日実施

1. 通報訓練
2. 乗船客の避難誘導訓練
3. 緊急離岸、港外退避訓練
4. ボーディングブリッジの緊急離脱訓練等

(非常発電機の設置有無、手動操作)

自治体・関係官庁・民間等含めた大がかりの訓練

＜全国初＞・・・日本旅客船協会でDVD作成

【臨港店所等における訓練】

2014年9月 ～ 2015年2月

- (1) 苫小牧支店(本船・関係官庁・関係会社含む)
- (2) 大洗支店(本船・関係官庁・関係会社含む)
- (3) 御前崎営業所(関係会社含む)
- (4) 岡山営業所(関係会社含む)
- (5) 博多支店(関係会社含む)
- (6) 大分営業所(関係会社含む)
- (7) 苅田支店(関係会社含む)

☆ 各港に於ける津波避難場所(指定場所)の確認

☆ 避難場所までの所要時間の確認

2015年 2月

【本船の入渠時を利用して 独自の地震津波避難訓練を実施】

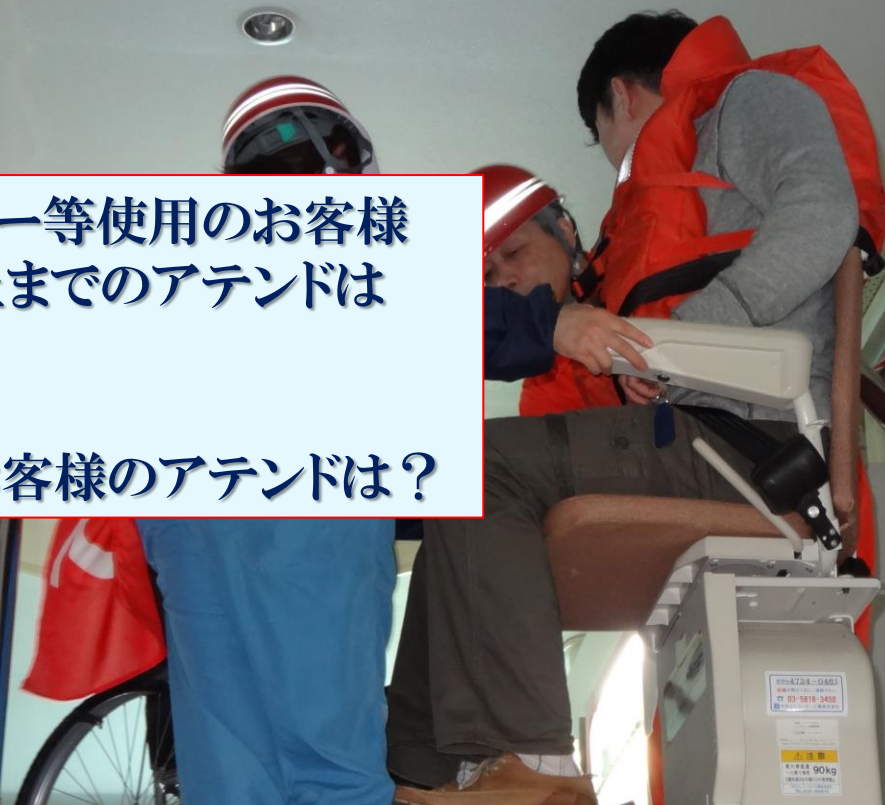
- ① 地震の揺れに対する安全行動
- ② 社員の安否確認
- ③ 通信・連絡確保
- ④ 避難準備
- ⑤ 避難行動

- ※ 訓練時は最寄りの避難指定場所までの
 - ・ルート確認
 - ・所要時間の把握(徒歩、駆け足、車)

【乗船客の陸上避難、新たな課題】

- ① 車イス・ベビーカー等使用のお客様の下船及び陸上までのアテンドは可能か？
- ② 体の不自由なお客様のアテンドは？

- ③ 1フロアに2人以上の誘導員配置は可能か？
- ④ 下船口を数か所に分散？
- ⑤ 津波発生時は船体動揺もあり、エレベーターやエスカレーターの使用は危険が伴う



本船の緊急離岸時における対応

- ① 最少運航要員の在船確認
- ② 船客や陸上関係者を乗せた状態で離岸するか、又は乗せたまま退避するかは船長判断
- ③ 港湾関係者及び綱離し要員の安全確保
状況により本船へ退避することも考慮
- ④ 係留索の切断工具(ロープカッター) 装備
ナイロンホーサー(60mm) 7秒で切断
ユーフレックスホーサー(70mm) 14秒で切断

津波に対する本船の対応として

船舶が着岸し荷役作業中に、気象庁より、太平洋沿岸部に「**津波注意報**」が発令された場合

- ① 直ちに荷役作業を中止
- ② ボーディング切り離し、ランプ格納、離岸準備
- ③ ENGの立ち上げ

～何時でも緊急離岸できる状態に備える～

2014年 2月26日締結

**陸上自衛隊 中央輸送業務隊
と
商船三井フェリー株式会社**

大規模地震の災害時の情報共有に係る覚書

震災直後の太平洋側海上漂流物



2011年 4月 7日 2332時頃 余震(M 7.4 震度 6強)
衝撃による船内ダメージ(震源地より約50海里)



～フェリーの特性～

1. 港内や狭小海域での自力操縦性が非常に高い
2. 安全な高速航行、横揺れ緩和（船酔い防止）可能
3. サイドランプ[○]装備船は公共バスでの荷役が可能
4. 多数の人と車輦・緊急物資等の同時輸送及び大量輸送ができる
5. 被災者の避難宿泊、救援隊・ボランティア員等の生活支援等が可能
（食材、厨房、浴室、トイレ、空調、船室）
（プライバシーの確保、安全と安心、情報の提供）

6. 高齢者・要介護者・負傷者等の救援及び搬送が可能(医薬品、AED等)
7. 発電機の活用(照明・動力駆動等)
8. 暴露甲板のヘリポート代用
9. 通信機能保有
(国際VHF、無線電話、衛星回線用電話、FAX)
陸上が停電となっても情報収集と発信ができる
10. 船は自己完結性の高い輸送手段であり
上記を幾つか同時に運用を継続した状態で
自由に動くことが出来る

地震・津波に関しては

「人命」「船体」の安全確保を最優先！

船長の危機管理には

「積み重ねた経験」と「知恵」と「経験」に
裏付けられた第六感ともいうべき

「直感」はなくてはならないもの

大自然という海の上では

自然には逆らえない・・・

常に不測事態に備え

乗組員ひとり一人の日常の心構えが大切

被害を最小限にする行動は

<シーマンシップ>に則った基本的行動

海陸の速やかな情報の伝達、情報の共有、

意思の疎通は極めて重要

船長は何時如何なる場合でも
あらゆる事態の発生に対して

人命の安全/救助を最優先し、
常に最悪のケースを考えて
行動しなければならない・・・

～ご清聴ありがとうございました～