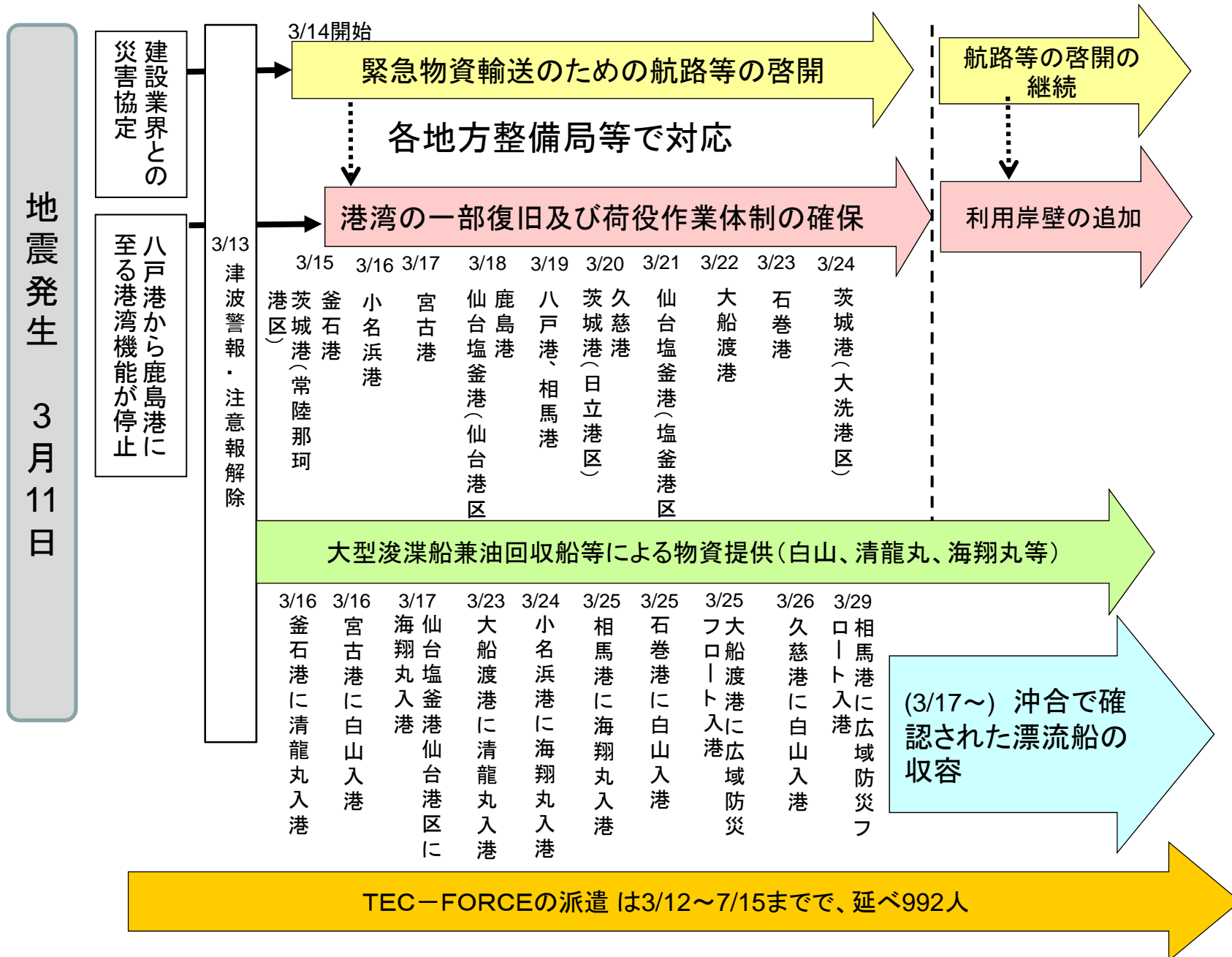
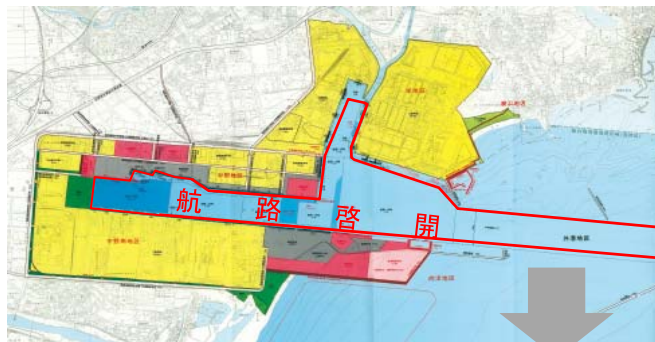


港湾における初動対応



仙台塩釜港(仙台港区)の航路啓開

■仙台塩釜港(仙台港区)の航路啓開



平成23年3月14日 海底状況の確認調査開始
平成23年3月15日 航路啓開作業に着手、高松埠頭岸壁前面の音速深淺測量実施、ナローマルチビームによる海域地形測量実施
平成23年3月17日 高松埠頭(-12m)1バースが利用可能となり、九州地方整備局の海翔丸が入港し、支援物資及び資機材を搬出。
平成23年3月18日 高松埠頭(-12m)1バースが一般開放、引き続き航路啓開作業及び海域地形測量実施
平成24年1月10日 公共岸壁(-4.5m以上)22バース中21バースが開放(一部暫定)
平成24年1月22日 外貿定期コンテナ航路である北米航路が再開。

■測量による障害物分布状況 531地点

● 揚収地点



障害物の撤去状況 (5月21日 作業終了)
531点
(揚収物の内訳)
コンテナ 335個、自動車 26 個、その他 74 個

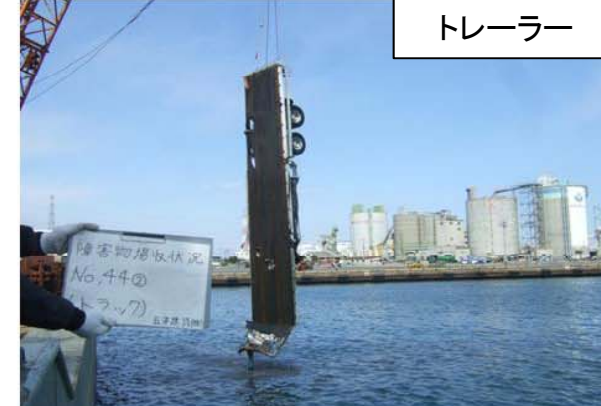
■障害物の引き揚げ作業



コンテナ



自動車



トレーラー

(1) 災害対策本部設置

○地震発生後、直ちに災害対策本部設置。

(2) 専門家を現地に派遣するなどの技術支援

○発生直後より、延べ18名(平成23年度末時点)の港湾、空港及び地震防災の専門家を被災地に派遣し、復旧に向けた活動を技術的に支援。

(3) 調査結果の報告・公表

○被災状況の調査結果はホームページにて公表するとともに、一般向けの報告会を開催。

(4) 技術委員会等への参画

○今後の防災対策を検討することを目的として各種外部委員会に委員等として参加。

(5) 地震及び津波に対する被害軽減に関する技術的課題の検討

○津波避難シミュレーションや海洋短波レーダーを利用した技術開発を実施。
○設計対象の津波高を越えた場合でも防波堤等の効果が粘り強く発揮できるような構造物の技術的な検討等を実施。



八戸港の被災調査状況



津波避難シミュレーション

(1) 災害対策本部設置

- 地震発生後、直ちに災害対策本部設置。

(2) 地震・津波に関する取材への対応

- 地震発生直後より、地震・津波に関する報道機関からの相次ぐ問い合わせや取材に専門家として対応。

(3) 専門家を現地に派遣するなどの技術支援

- 国土交通省からの要請等により、発災直後より、津波、地震・構造、空港舗装の専門家を被災地の港湾および空港に延べ90名派遣(平成23年末時点)し、復旧に向けた活動を技術的に支援。

(4) 調査結果の報告・公表

- 現地調査の結果は、「速報」として、港空研ホームページ等において随時公表。
- また、現地調査等の結果を取りまとめ、報告書の刊行、雑誌・講演会等にて公表。

(5) 技術委員会等への参画

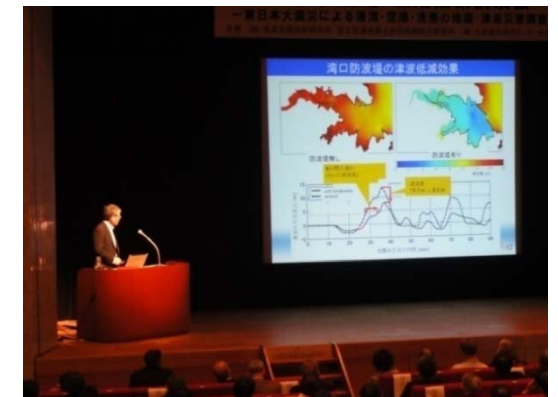
- 震災による被災メカニズムの解明や今後の防災対策を検討することを目的として設置された各種委員会等において、委員等として参加。

(6) 地震及び津波に強い港湾の実現に関する技術的課題の検討

- 実験やシミュレーション等により、被災メカニズムの詳細な解明、構造形式の検討等を実施。
- 実験施設の改修(大規模波動地盤総合水路)(3次補正)



測距機における遡上高さ調査状況



港湾・空港・漁港技術講演会
(平成23年5月11日)

【コンテナ】



【平成23年4月9日撮影】

【船舶】



【平成23年3月25日撮影】

【車輛】



【平成23年4月12日撮影】

【トンパック】



【平成23年4月7日撮影】

【紙束】



【平成23年4月22日撮影】

【プレハブ】



【平成23年4月21日撮影】

P岸壁エプロン(八太郎4号ふ頭)



被災直後

【平成23年3月12日撮影】



撤去後

【平成23年3月17日撮影】



通常利用

【平成23年4月25日撮影】

臨港道路(八太郎4号ふ頭)



被災直後

【平成23年3月12日撮影】



撤去後

【平成23年3月21日撮影】



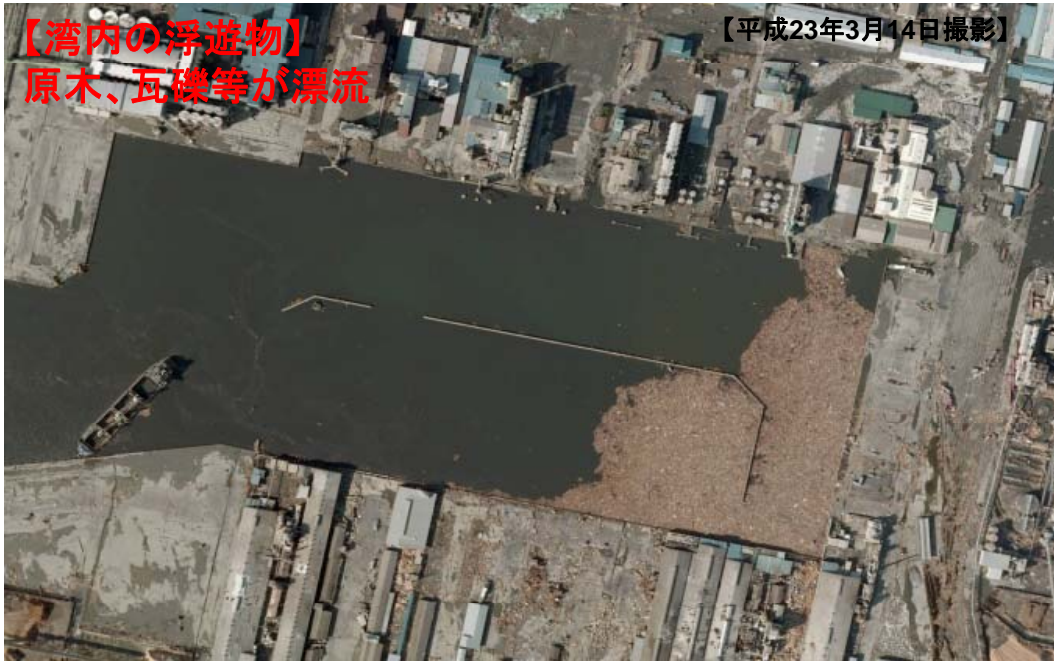
通常利用

【平成23年4月23日撮影】

航路啓開作業(石巻港)

【湾内の浮遊物】
原木、瓦礫等が漂流

【平成23年3月14日撮影】



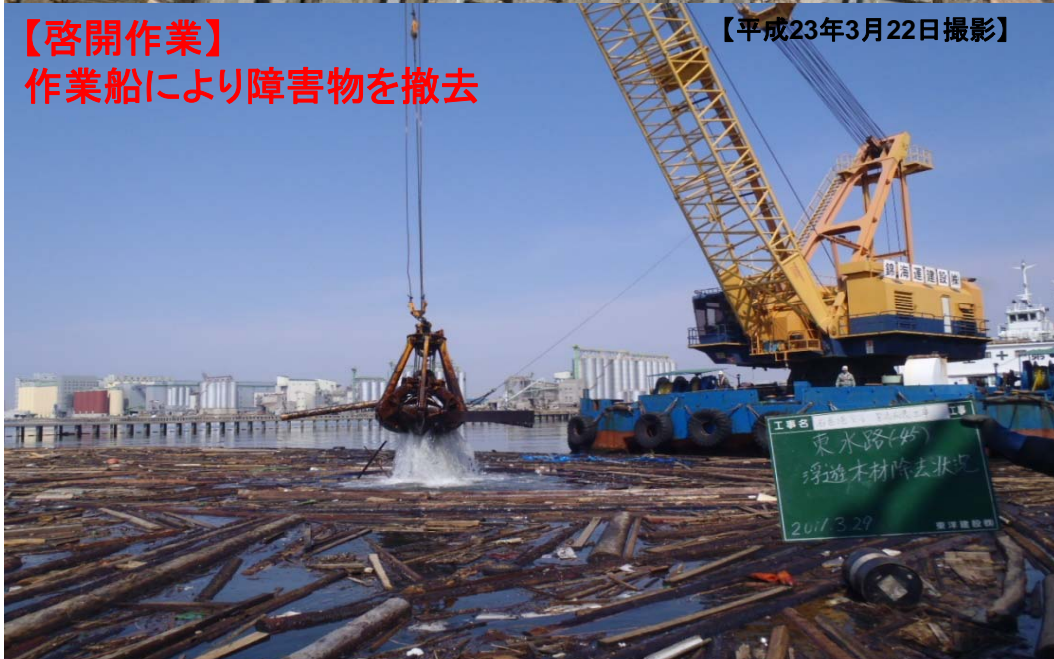
【啓開作業】
浮遊物の封じ込め状況

【平成23年3月22日撮影】



【啓開作業】
作業船により障害物を撤去

【平成23年3月22日撮影】



【湾内の浮遊物】
漁船や漁区、がれき等が散在



【平成23年3月20日撮影】

【啓開作業】
作業船により航路内の障害物を撤去



【平成23年3月20日撮影】

【啓開作業】
作業船により航路内の障害物を撤去



【平成23年3月20日撮影】

【出崎地区-3m物揚場】

(被災状況)
がれきの散乱



(応急復旧状況)

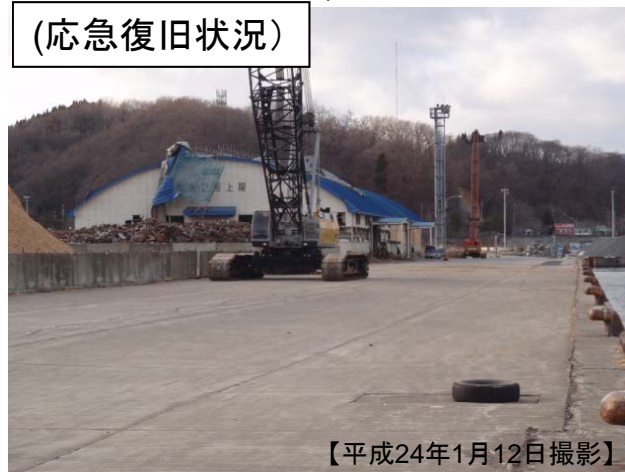


【藤原地区2号埠頭(-7.5m)】

(被災状況)
がれきの散乱、上屋の被災

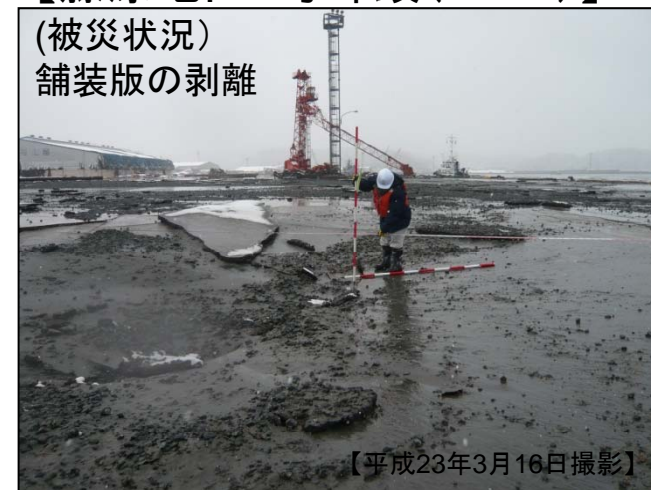


(応急復旧状況)



【藤原地区2号埠頭(-10m)】

(被災状況)
舗装版の剥離



(応急復旧状況)



荷役機械、上屋の応急復旧状況(宮古港)

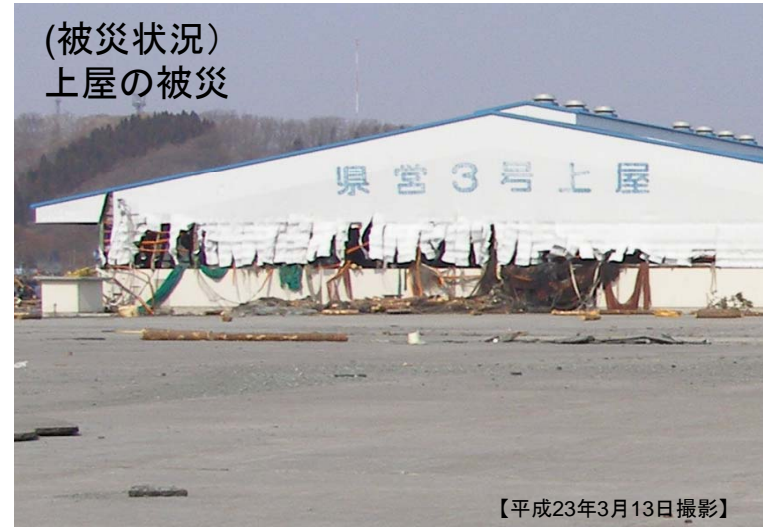
(被災状況)
津波により破損したタワークレーン



(荷役状況)
新たに調達したクローラクレーン



(被災状況)
上屋の被災



(応急復旧状況)
仮設テントを上屋の代替として利用



岸壁の応急復旧状況(釜石港)



岸壁の応急復旧状況(釜石港)

(被災後)



(復旧状況)



(被災後)



(復旧状況)



岸壁の応急復旧状況(大船渡港)

被災後



野々田地区岸壁(-13m)
・ふ頭用地沈下、段差の発生

被災後



野々田地区岸壁(-4.5m)
・岸壁の沈下、越波による背後地への浸水



応急復旧後
(7/20撮影)



野々田地区岸壁(-13m)
・コンクリートの仮スロープの設置



応急復旧後
(7/20撮影)



野々田地区岸壁(-4.5m)
・土のう設置

岸壁の応急復旧状況(石巻港)

雲雀野中央ふ頭 岸壁(-13m)



日和ふ頭 岸壁(-10m)



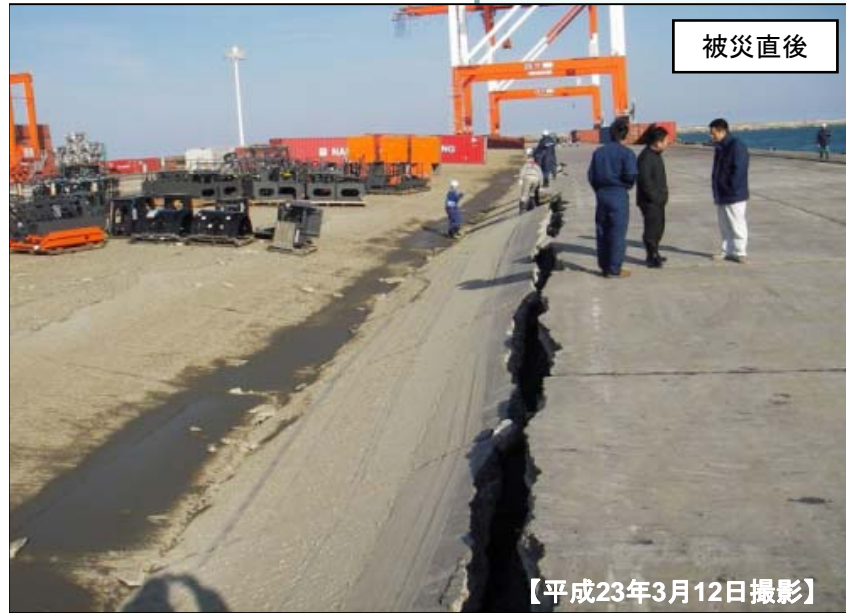
岸壁の応急復旧状況(小名浜港)

5号ふ頭(5-1バース)(-12m)【バルク貨物対応】



岸壁の応急復旧状況(茨城港(常陸那珂港区))

北ふ頭エプロン部(岸壁(-12、-10m))



(平成23年5月2日成立)

○災害復旧等事業	
・ 公共土木施設等（港湾）	1,637億円
・ 埠頭公社港湾施設災害復旧（（財）宮城県フェリー埠頭公社への無利子貸付）	1億円
○公共土木施設等の緊急対応等	
・ 海象観測機器の補修	8億円
○港湾荷役機械等	
・ 港湾荷役機械等の復旧	97億円
○港湾事務所等	
・ 港湾事務所及び独立行政法人の復旧等	12億円
○復旧・復興に向けた調査	
・ 海岸事業調査	2億円
（被災した海岸保全施設の被害の検証、復旧・復興に向けた検討調査）	
・ 港湾復旧復興調査	9億円
（港湾構造物の健全度調査、港湾の防災対策の見直しや東北地方の港湾復興方針等の検討調査）	

(平成23年11月21日成立)

第3次補正予算総額 917億円 (事業費 1,008億円)

※このほか、社会資本整備総合交付金による港湾整備事業・港湾海岸事業がある。

◆東日本大震災復旧・復興関連経費

○復旧 788億円 (事業費 804億円)

- ・災害復旧事業等 787 億円
- ・埠頭保安設備の復旧支援 0.3億円

○復興 46億円 (事業費 84億円)

- ・被災地における海岸保全施設の整備 0.5億円
- ・港湾の防災・震災対策等 31 億円
- ・「粘り強い」港湾施設の実現のための検討等 5 億円
- ・輸出コンテナの放射線量測定支援 10 億円

○全国防災 75億円 (事業費 106億円)

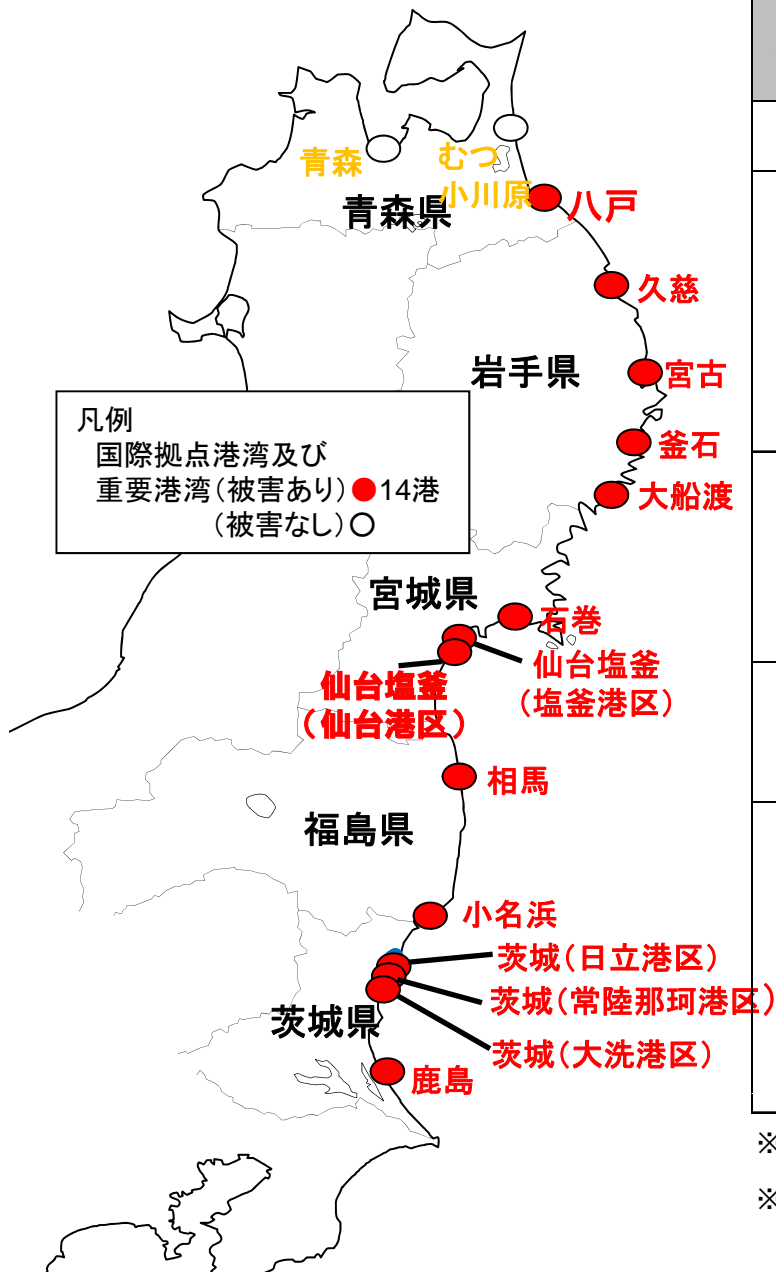
- ・大震災を踏まえた海岸保全施設の整備 6 億円
- ・港湾の防災・震災対策等 55 億円
- ・GPS波浪計による津波情報提供体制の強化 4 億円
- ・既存防波堤の地震・津波に対する安全性の照査 1 億円
- ・港湾空港技術研究所の地震・津波対策研究施設の機能向上 8 億円
- ・基幹的防災拠点支援施設の津波対策等 0.3億円

◆東日本大震災復旧・復興関連以外の経費

○災害復旧関係 9億円 (事業費 14億円)

※四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

港湾の利用開始時期について



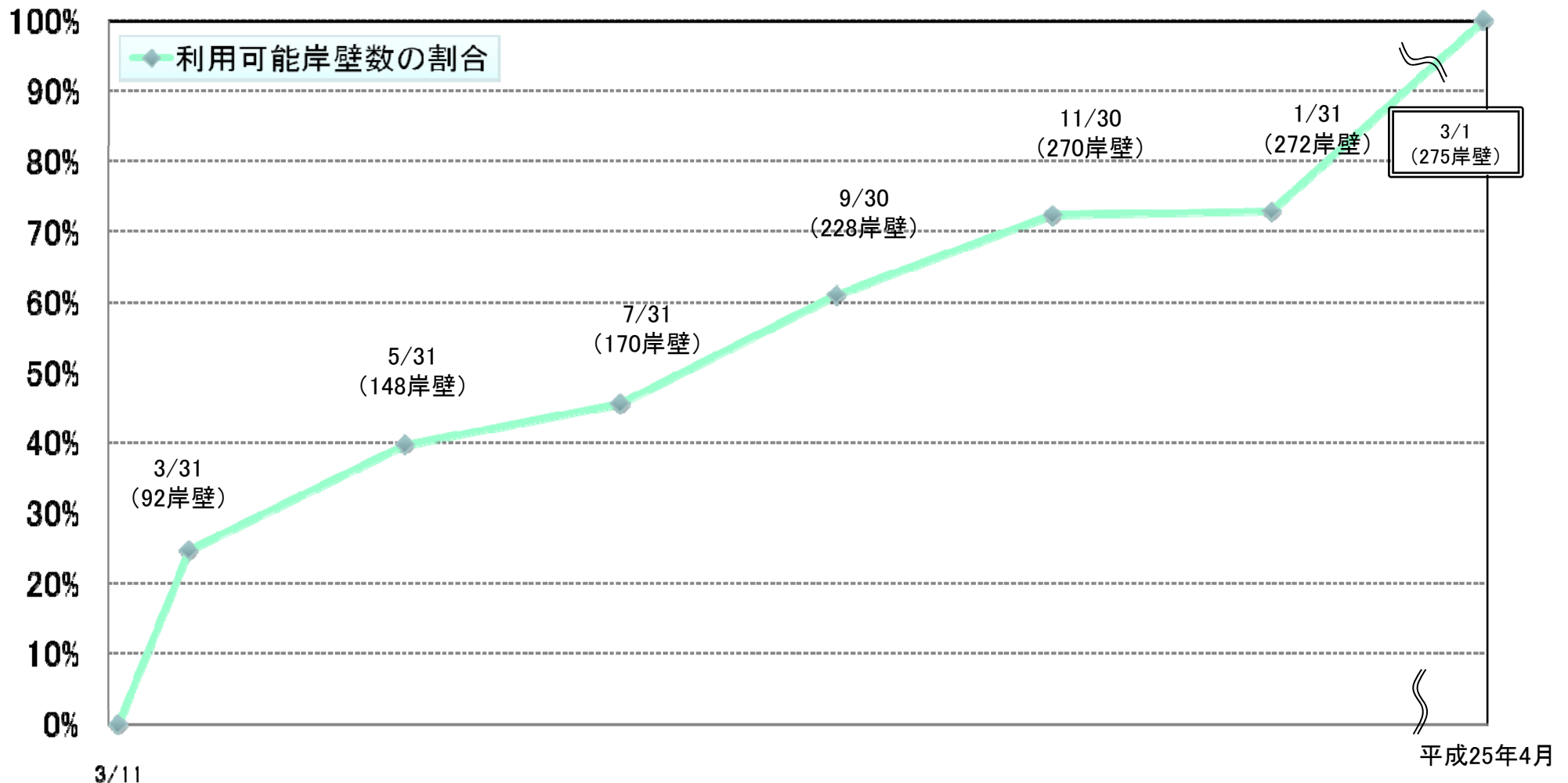
都道府県	港名	岸壁の利用可能時期※		緊急物資、燃料等を積載した第一船の入港時期
		災害対策利用	一般利用	
青森県	八戸港	3月14日 (吃水制限9m)	3月19日 (吃水制限9m)	3月23日
岩手県	久慈港	3月15日 (吃水制限8m)	3月20日 (吃水制限8m)	3月26日
	宮古港	3月15日	3月17日	3月16日
	釜石港	3月15日	3月15日	3月16日
	大船渡港	3月22日 (吃水制限9.5m)	3月22日 (吃水制限9.5m)	3月23日
宮城県	石巻港	3月23日 (吃水制限10.2m)	3月23日 (吃水制限10.2m)	3月23日
	仙台塩釜港 (塩釜港区)	3月21日	3月21日	3月21日
	仙台塩釜港 (仙台港区)	3月16日	3月18日	3月17日
福島県	相馬港	3月19日 (原則は日中航行のみ)	3月19日 (原則は日中航行のみ)	3月25日
	小名浜港	3月15日 (原則は日中航行のみ)	3月16日 (原則は日中航行のみ)	3月18日
茨城県	茨城港 (日立港区)	3月20日 (吃水制限9m)	3月20日 (吃水制限9m)	3月27日
	茨城港 (常陸那珂港区)	啓開作業は不必要	3月15日	— (4月6日:RORO船)
	茨城港 (大洗港区)	3月24日 (吃水制限5m)	3月24日 (吃水制限5m)	— (6月6日:定期フェリー)
	鹿島港	3月18日 (吃水制限8m)	3月18日 (吃水制限8m)	3月25日

※災害対策利用とは港湾の一部の岸壁に係る啓開作業が終了し緊急物資輸送船舶等が利用可能になること。

※一般利用には港長（海上保安部）による安全の確認が必要。

被災港湾における利用可能岸壁の推移

- 八戸港～鹿島港(地方港湾含む)の公共岸壁373岸壁のうち、現時点で、約7割(275岸壁)が暫定利用可能。
- 産業・物流上、特に重要な港湾施設は、概ね2年以内での復旧を目指す。
- 湾口防波堤等は、まちづくりや産業活動に極力支障が生じないように、概ね5年以内での復旧を進める。



※ 暫定利用可能岸壁は、利用にあたって吃水制限や上載荷重制限がかかっている。 ※国土交通省港湾局調べ

大型浚渫船兼油回収船及び海洋環境整備船の派遣①(ルート図) 国土交通省

形式	船名	派遣先・派遣日
大型浚渫船兼油回収船	白山	宮古港(3/16)、石巻港(3/25)、久慈港(3/26)
	清龍丸	釜石港(3/16)、大船渡港(3/23)
	海翔丸	仙台塩釜港(3/17)、小名浜港(3/24)、相馬港(3/25)
海洋環境整備船	べいくりん	仙台湾周辺海域(4/22～)
	白龍	仙台湾周辺海域(4/22～)
	みずき	仙台湾周辺海域(5/21～)
	海和歌丸	大船渡港周辺海域(5/20～)



- 震災発生直後、緊急物資輸送等のため、大型浚渫兼油回収船「白山」・「清龍丸」・「海翔丸」の3船を被災地に派遣した。
- 津波により大量に発生した漂流物の除去のため、海洋環境整備船「べいくりん」・「白龍」・「海和歌丸」・「みずき」の4船を被災地に派遣した。

大型浚渫兼油回収船の派遣

3月12日から28日まで、被災地各港湾に大型浚渫兼油回収船を派遣し、支援物資・燃料・飲料水を被災地に提供。

派遣船舶	基地港	派遣先港湾
白山	新潟港	宮古港、石巻港、久慈港
清龍丸	名古屋港	釜石港、大船渡港
海翔丸	北九州港	仙台塩釜港、小名浜港、相馬港



清龍丸による物資輸送(釜石港)



釜石市の物資集集所での搬出状況



海翔丸による飲料水の提供(仙台塩釜港)

海洋環境整備船の派遣

海上保安庁と連携し、漂流がれきを回収するため、海洋環境整備船を被災地の海域に派遣し、4月22日から6月23日にかけて回収作業を実施。

全量で6,722m³を回収(全海洋環境整備船が1年間に回収するごみとほぼ同量)。

派遣船舶	基地港	活動海域
べいくりん	横浜港	仙台湾周辺海域
白龍	名古屋港	
みずき	徳島小松島港	
海和歌丸	和歌山下津港	大船渡港周辺海域



みずきによる漁具回収



白龍による建具回収

大型浚渫船兼油回収船の活動概要①

はくさん

白山（北陸地方整備局）

- 3月12日 新潟港 出港
- 16日 宮古港（※白山が第1船）
- ・ 航路啓開作業の支援（測量）
- 20日
- ・ 救援物資の提供（宮古市）
 - ・ 燃料9 kLの提供（宮古市第一病院、焼却施設）
 - ・ 港湾施設の被災状況調査

<新潟港へ寄港し、救援物資・燃料・水の補給>

- 25日 石巻港
- ・ 救援物資の提供（宮城県）
 - ・ 港湾施設の被災状況調査
- 26日 久慈港（※白山が第1船）
- ・ 救援物資の提供（久慈市）
 - ・ 燃料17 kLの提供（掃海作業用引船）
 - ・ 港湾施設の被災状況調査



せいりゅうまる

清龍丸（中部地方整備局）

3月13日 名古屋港 出港

↳

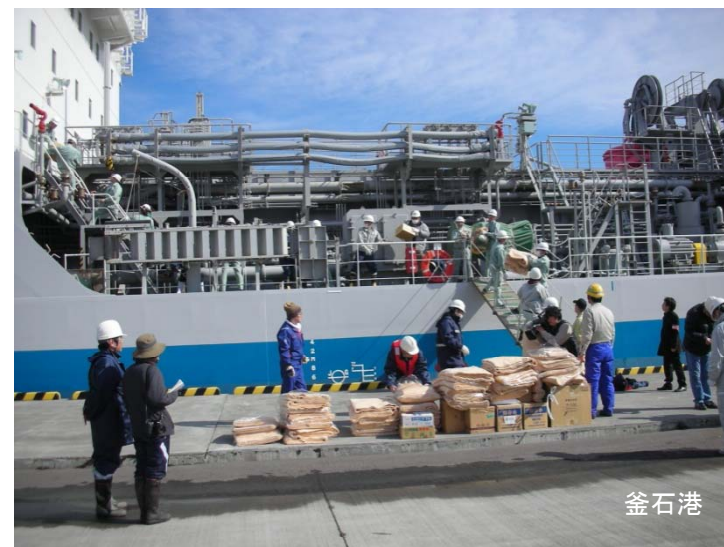
16日 釜石港（※清龍丸が第1船）

- ・ 小型重機、発電機の搬出
- ・ 救援物資の提供（釜石市）

< 苫小牧港へ寄港し、救援物資・燃料・水の補給 >

23日 大船渡港（※清龍丸が第1船）

- ・ 救援物資の提供
大船渡市、釜石市、陸前高田市、
南三陸町、石巻市



釜石港



大船渡港

大型浚渫船兼油回収船の活動概要③

かいしょうまる

海翔丸（九州地方整備局）

3月12日 北九州港 出港

＜横須賀港へ寄港し、救援物資・燃料・水を補給＞

- 17日 仙台塩釜港（※海翔丸が第1船）
 - ・ 救援物資の提供（宮城県）
- 21日
 - ・ 発電機の搬出
 - ・ 飲料水37kLの提供（多賀城市）
 - ・ 燃料28kLの提供（啓開作業船）

＜横須賀港へ寄港し、救援物資・燃料・水を補給＞

- 24日 小名浜港
 - ・ 救援物資の提供（いわき市）
- 25日 相馬港（※海翔丸が第1船）
 - ・ 救援物資の提供（相馬市）



仙台塩釜港



相馬港

東日本大震災による活動事例(室蘭港浮体式防災基地)

北海道開発局の所有する浮体式防災基地が室蘭港から救援物資、燃料を積み込み大船渡港及び相馬港に輸送した後、利用可能な岸壁が少なかった相馬港に常駐し臨時係留施設として活用。

【活動時系列】

- ・3月22日 室蘭港出港
- ・3月24日 大船渡港入港、緊急支援物資を荷揚げ
- ・3月29日 相馬港入港。緊急支援物資を荷揚げ
- ・3月29日～10月5日 相馬港に常駐、臨時係留施設として活用



浮体式防災基地から支援物資を荷揚げ



臨時係留施設としての活用状況

フェリーによる自衛隊の緊急輸送

東日本大震災では、被災地外(オフサイト)である北海道の苫小牧港や小樽港から民間のフェリーが被災港湾の利用可能となった岸壁へ自衛隊などの人員、車両、建設機械等を緊急輸送し、救援・復旧活動の大きな足がかりとなった

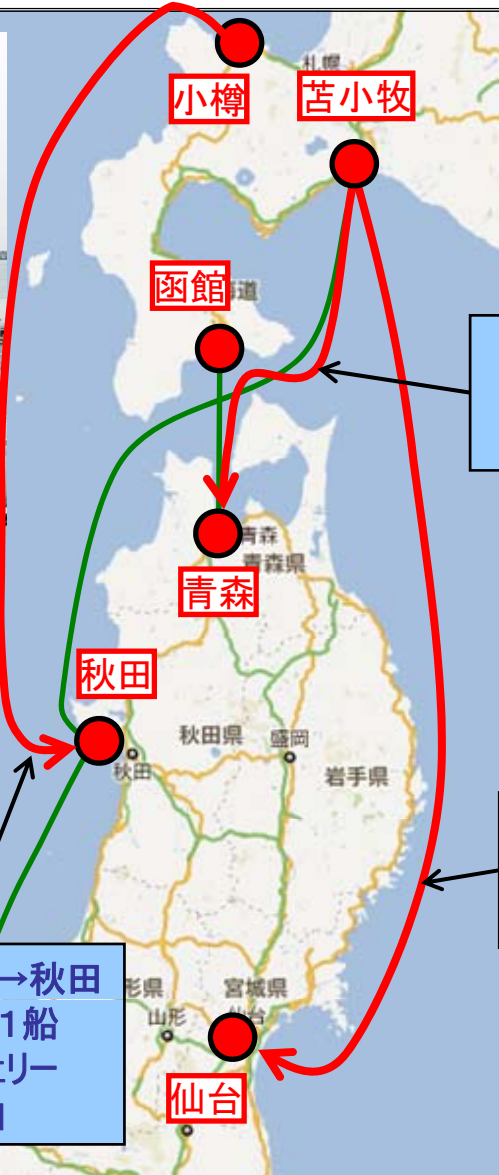


人員、車両、燃料等を
一度に大量に輸送

着岸できる岸壁さえあれば
クレーンなしで輸送可能



3月12日小樽→秋田
緊急輸送第1船
新日本海フェリー
「しらかば」



大型の貨物や重量物、
危険物も輸送が可能

3月13日苫小牧→青森
自衛隊貸切輸送 第1船
商船三井フェリー「SFさっぽろ」



船内で休息でき、
現地で直ちに活動可能

3月28日苫小牧→仙台
仙台港利用 第1船
太平洋フェリー「きたかみ」

震災発生から4ヶ月間で自衛隊、消防、警察等、人員 約60,500人、車両 約16,600台を緊急輸送
(定期航路、 臨時便)

地震・津波により東北・関東地方の太平洋側の製油所及び油槽所が被災し、東日本全体の燃料供給能力が激減。

・3月15日より航路啓開作業を開始し、3月21日には震災後初めて塩釜港区に石油タンカーが入港し、被災地の燃料油不足の解消に大きく貢献。

ガソリン、食料不足深刻

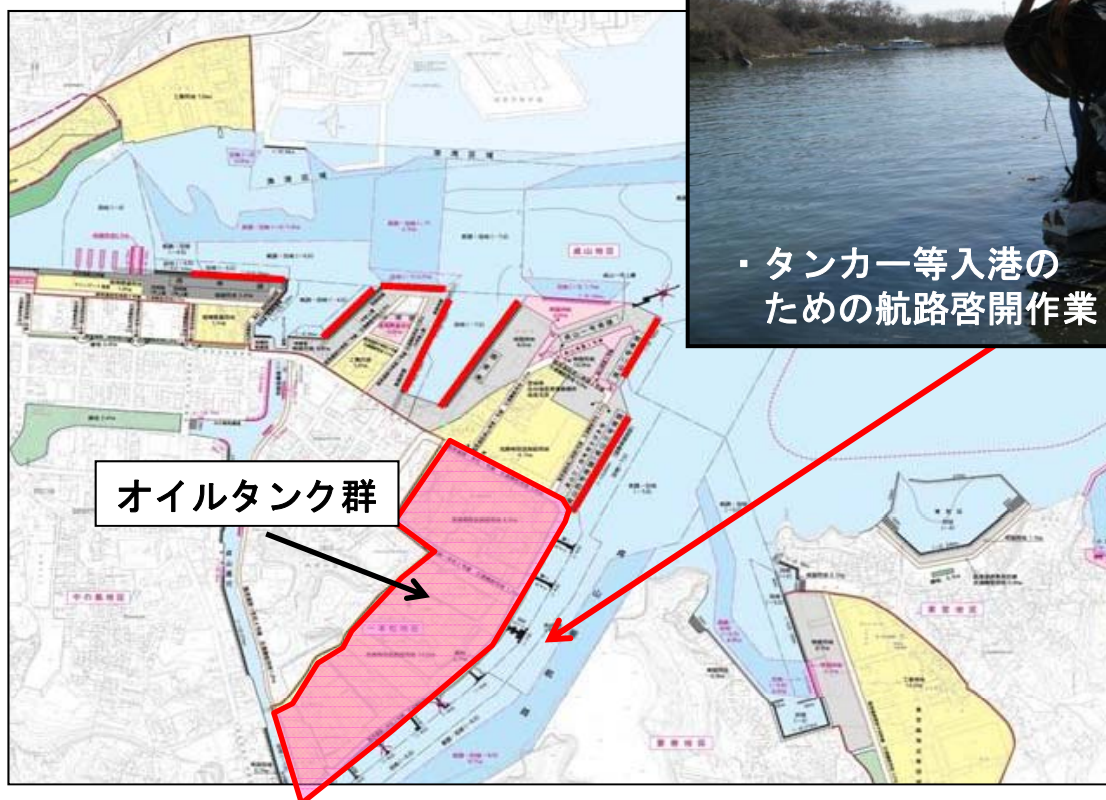


平成23年3月14日
読売新聞17面
(山形県版朝刊)

貞山堀航路



・タンカー等入港のための航路啓開作業

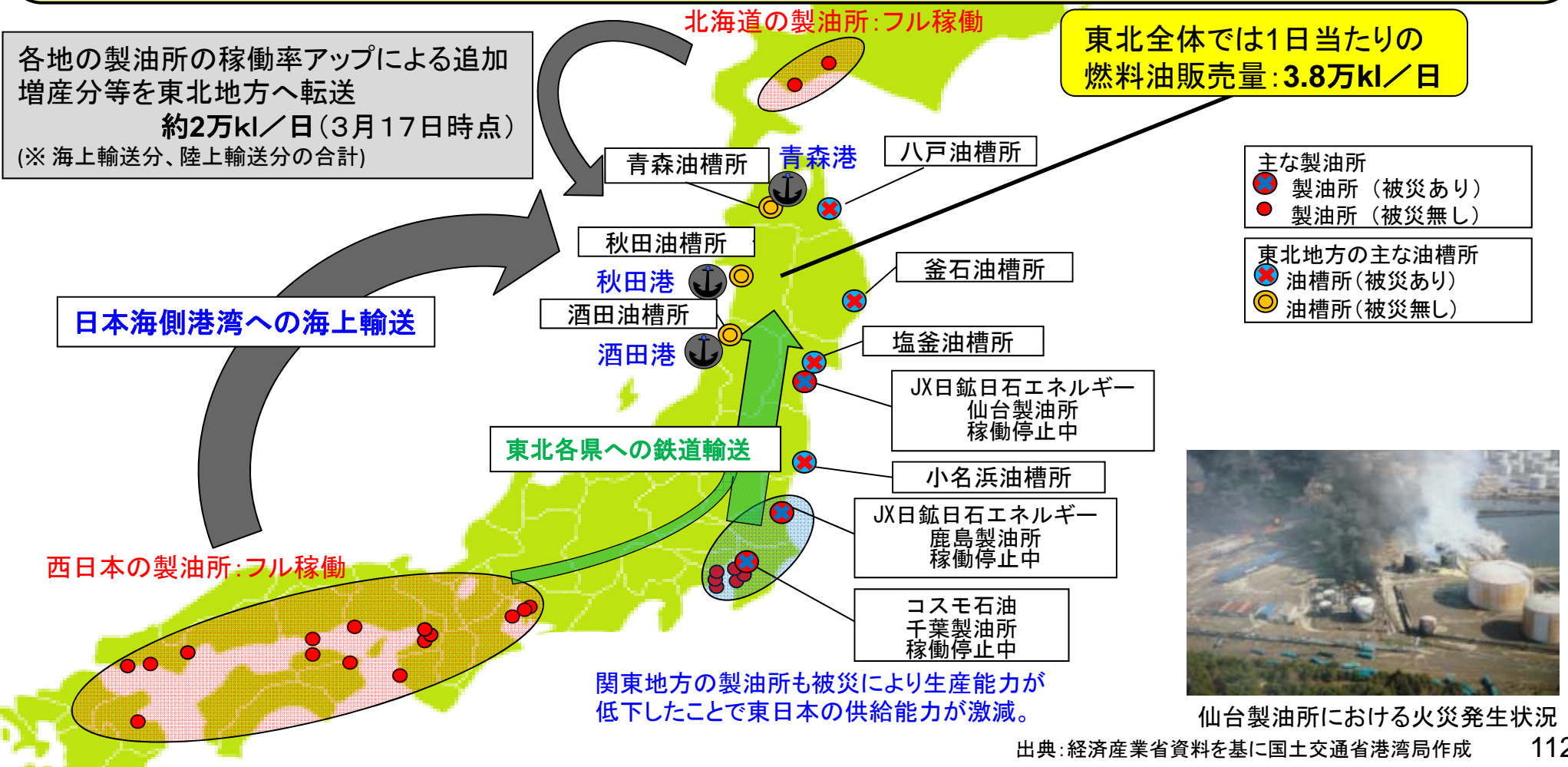


平成23年3月21日 石油タンカー入港
(写真提供 : 海上保安庁)

被災地以外の産業活動への影響(石油の代替輸送例)

- 東日本大震災により東北地方太平洋側の製油所及び油槽所が被災し、東北地方における燃料供給能力が激減。
- 東北地方太平洋側の港湾も被災しており、タンカーの入港が不可能な状況。

- 北海道や西日本の製油所の稼働率を最大限まで引き上げるとともに、被災していない日本海側港湾(秋田港、酒田港)への海上輸送や鉄道を活用して、東北地方で必要な石油等の燃料(3.8万kl/日)の供給を確保。



被災地以外の産業活動への影響(配合飼料の代替輸送例)

○ 東日本大震災により、全国シェアの3割を占める東北・北関東における配合飼料工場が被災し、東北地方における飼料供給が著しく不足。各地の飼料工場で増産し、東北地方へ海上輸送や陸上輸送を行うことにより供給。

2009年
配合飼料生産量
2,435万トン

そのうち被災港湾における
生産量のシェアは31.2%

北海道から
海上輸送(フェリー含む)で代替供給
(青森港、八戸港、能代港、秋田港、
酒田港で受入)

北海道における増産量:
約 6.2万トン

九州地方・中国地方(一部)から
海上輸送で代替供給
(八戸港、仙台塩釜港、青森港、能代港、
秋田港、酒田港、新潟港で受入)

各地での配合飼料増産分等を東北地方
へ転送: 約3,500トン/日(4月25日時点)
(※ 海上輸送分、陸上輸送分の合計)

北陸における増産量:
約2.2万トン

被災港湾周辺に立地する配合飼料製造
工場は操業停止

九州における増産量:
約4.3万トン

北陸、中部、中国地方
から陸上輸送で代替供給

東北地方での配合飼料供給量
約8,800トン/日(4月25日時点)

中国における増産量:
約2.8万トン

中部における増産量:
約4.3万トン

※ 東北地方での平時の配合飼料供給量は
約1万トン/日

注1: 各地方における増産量は各企業へのヒアリングによるものであり、被災後から2ヶ月間(5月10日まで)の合計値

注2: ×は被災により3月末の段階では操業が停止していた港湾。

出典) 農水省「流通飼料価格等実態調査(2009年)」及び関係者へのヒアリングを基に国土交通省港湾局作成