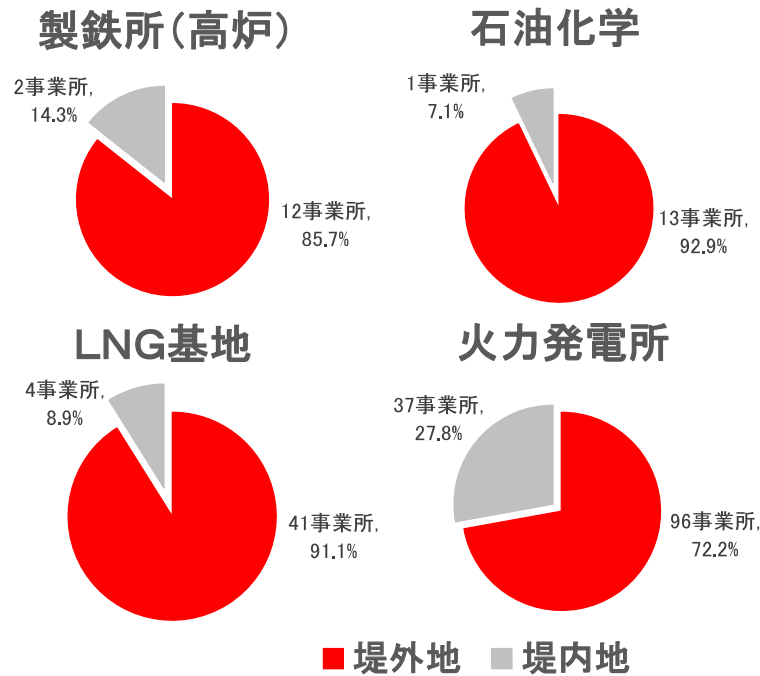


施策の方向性(案) ～大規模災害に備えたサプライチェーンの強靱化～

国土交通省 港湾局
平成28年11月

港湾及び臨海部産業の防災上の課題

○港湾防災において、粘り強い防波堤、耐震強化岸壁の整備等の取組がされているが、コンテナ埠頭、エネルギーや原材料の供給拠点の大半は防潮堤の外側に立地。
 ○高潮・高波、津波等により操業停止等となった場合、幅広い産業に大きな影響を与えるため、早期復旧に向けた取組が重要。また、大規模災害時には臨海部における瓦礫置場の確保も必要となる。



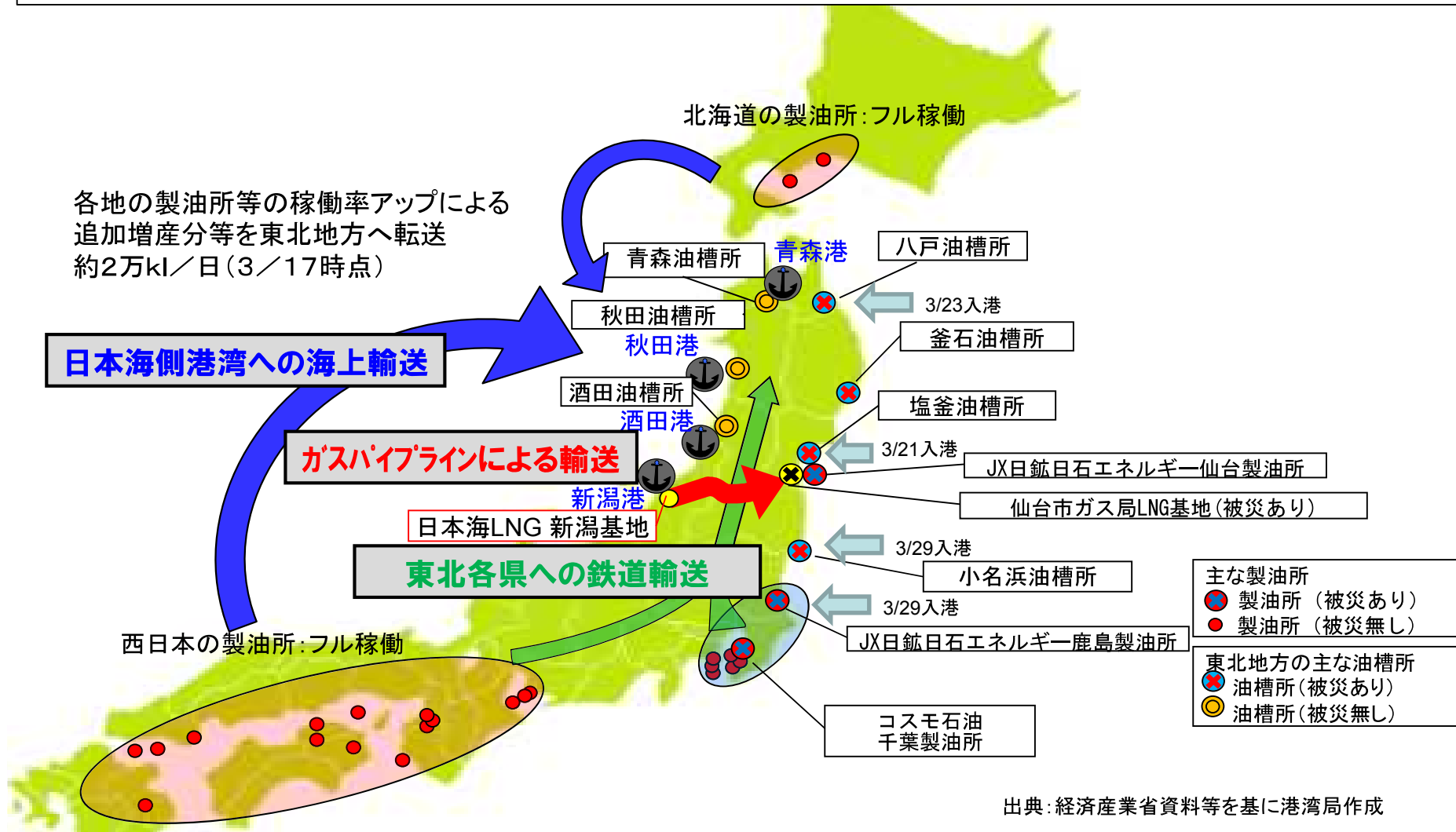
出典：港湾局調べ

* 注：堤外地・堤内地は、事業所立地場所と海岸保全施設（平成16年3月時点）の位置関係より判定。
 : 平成16年3月以降の埋立地は、全て堤外地と判定。
 : 事業所敷地が河川・運河に隣接している場合、河川・運河側に海岸保全施設がない場合、堤外地と判定。
 : LNG基地は、内航船用サテライト基地含む。計画・建設中設備含む。

【耐震性・耐津波性の確保イメージ】



- 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。西日本や北海道の製油所から鉄道や日本海側港湾経由の海上輸送により燃油が転送されたが、東北における燃料供給不足の解消には至らず、被災地における復旧活動にも支障が生じた。
- 太平洋沿岸港湾の啓開作業が進み、3/21に塩釜油槽所への内航タンカー輸送が再開して以降、各油槽所への海上輸送が順次再開したことで、東北における燃油供給は安定に向かった。



- 東日本大震災2日後の3月13日に津波警報・大津波警報が解除された。その後、海底確認調査、地形測量調査等を経て、発災から4日後の3月15日に航路啓開作業に着手。
- 啓開作業により、支援物資及び資機材を輸送する九州地方整備局の海翔丸が仙台塩釜港に入港したのは3月17日と発災から6日を要し、啓開作業の完了までは発災から約2ヶ月を要した。

■ 仙台塩釜港(仙台港区)の航路啓開

■ 測量による障害物分布状況 531地点

● 揚収地点

平成23年3月11日 東日本大震災発生

3月13日(発災から2日) 津波警報・大津波警報が解除

3月14日(発災から3日) 海底状況の確認調査開始

3月15日(発災から4日) 航路啓開作業に着手、高松ふ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底地形測量実施

3月17日(発災から6日) 高松ふ頭(-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

5月21日(発災から約2ヶ月) 啓開作業の完了で航路の必要水深が確保されたことにより、岸壁が暫定供用され、船舶の受入が再開

平成24年1月22日(発災から約10ヶ月) 荷役機械の復旧が進んだことにより、外貿定期コンテナ航路である北米航路の寄港が再開

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

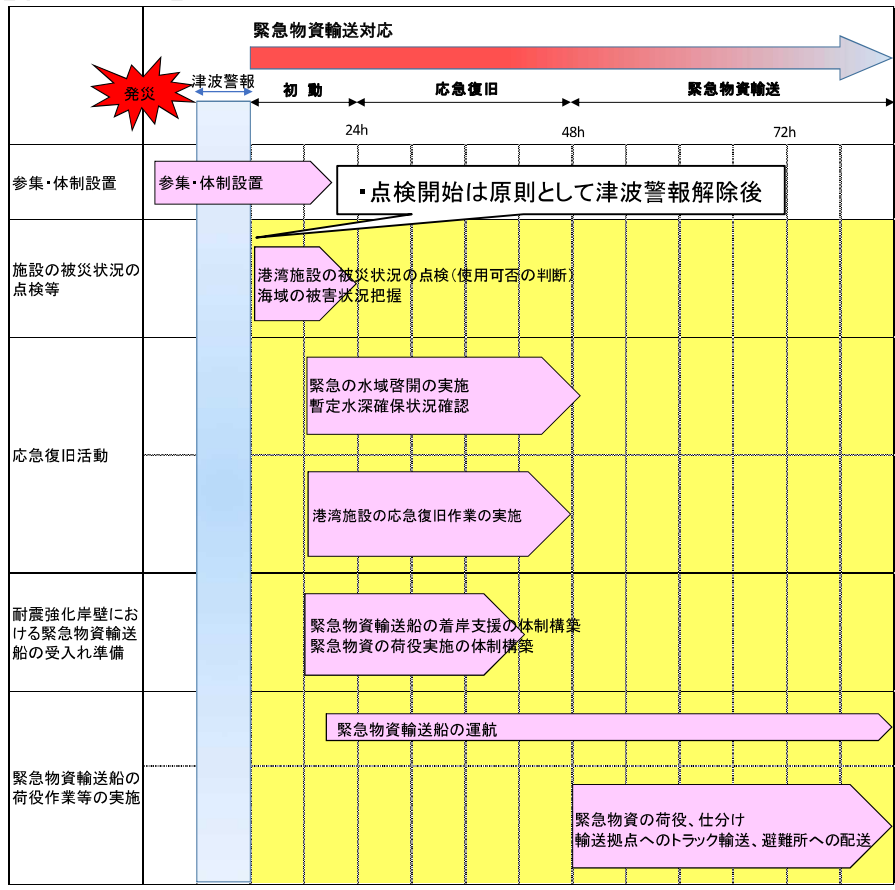
■ 障害物の引き揚げ作業



被災地支援のための初動対応に係る課題

- 点検対象となる施設数が多い場合は、利用可否の判断に時間を要することが想定される。特に東日本大震災の際のように、長時間にわたり津波警報が解除されない場合、港湾に近づくことができず、施設点検を迅速に行うことができない恐れがある。
- 港湾においては、多様な主体が多様な活動をしており、災害ごとに被害の様相が異なるため、ICTの活用等による、港湾BCPの実効性や機動性の確保が課題。

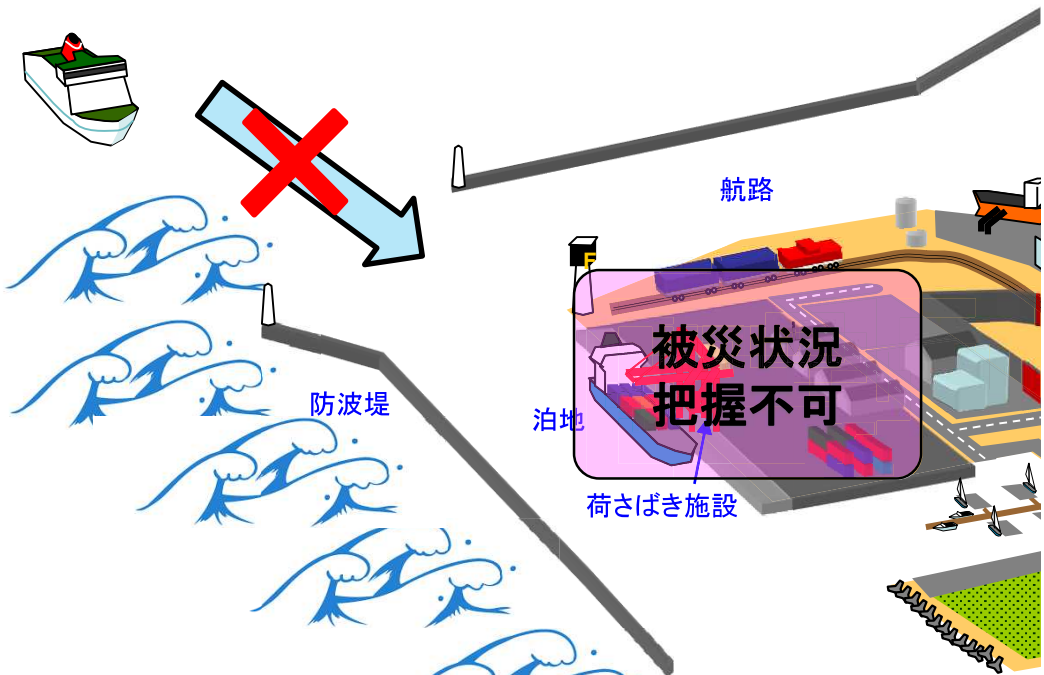
【初動対応】



【津波警報解除まで時間を要した事例】

東日本大震災(平成23年)
 3/11 14:49 津波警報・大津波警報発表
 3/11 15時頃～ 各地で津波到達
 3/13 07:30 全ての予報区で津波注意報に切替え
 3/13 17:58 全ての予報区で津波注意報解除

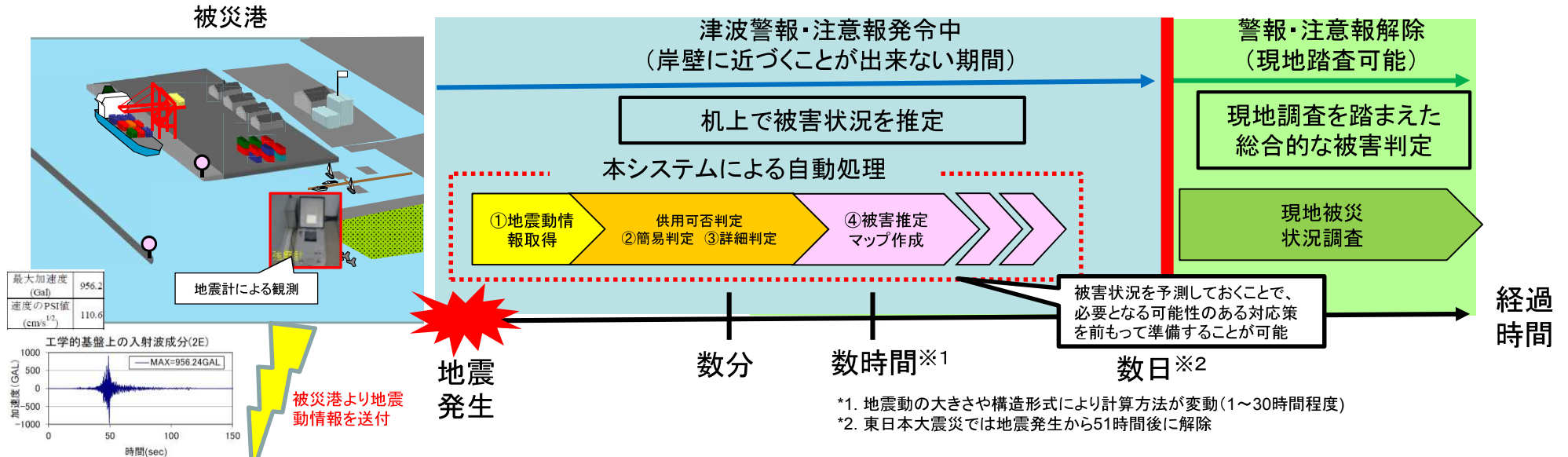
東日本大震災の時は津波警報解除まで約2日かかった



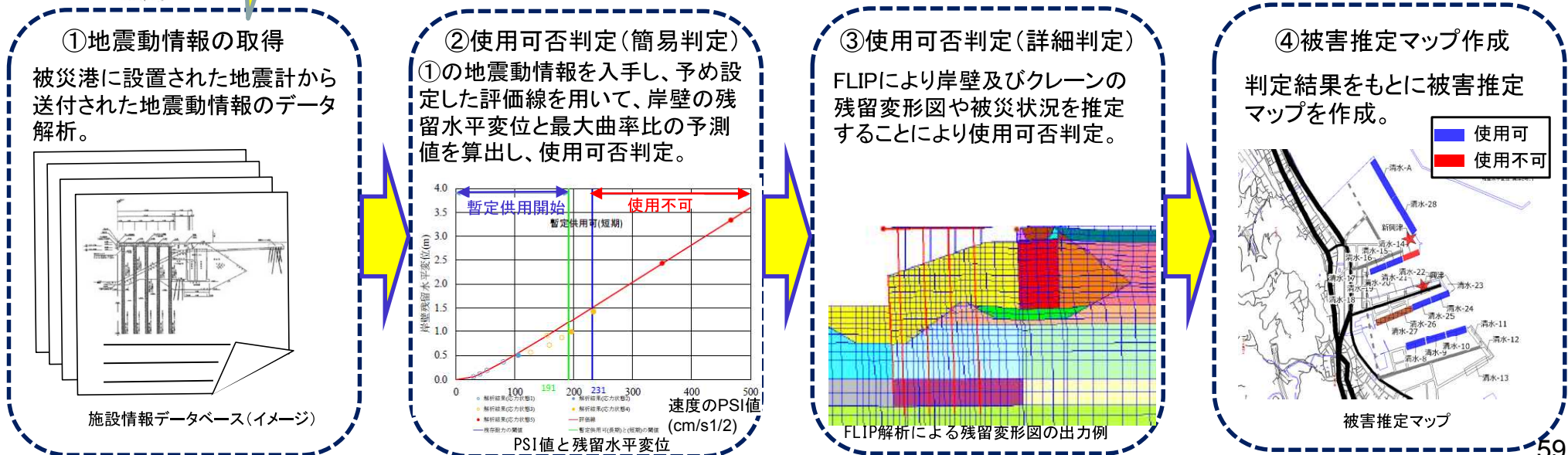
迅速に施設点検を行い、港湾施設等の利用可否が判断ができる体制の構築が必要

港湾施設の災害時被災予測・使用可否判定システムの事例

- 地震計のデータを用い、港湾施設が使用できるかどうか、自動かつ短時間で判定するシステムを開発。
- 予め施設毎に設定した評価線と地震動を照合し、簡易的に施設の使用可否を判定する。



*1. 地震動の大きさや構造形式により計算方法が変動(1~30時間程度)
*2. 東日本大震災では地震発生から51時間後に解除



ICTを活用した港湾の強靱化イメージ

- 大規模な地震・津波で被災しても、使用可能な施設の活用と早期の応急復旧により、迅速に港湾機能を再開。
- ①リアルタイムでの情報把握、②安全な情報収集、③利用者調整への活用、④情報プラットフォームにおける広域的な被災状況・利用可否の把握等をICTにより実現し、海上輸送ネットワークを強靱化。

