

## 5. 発災時の状況

### ケース①: 浚渫工事(福島県南相馬市)

- ・小型船にて水質調査中に地震が発生
- ・陸上に戻ったが、避難できる時間がないと判断
- ・浚渫船に移動し、港内で津波をやり過ごす

### ケース②: ブロック据付工事(鹿島港)

- ・被覆ブロック据付中に地震が発生
- ・作業を中止し、作業船はアンカーを解除し沖合いに避難
- ・起重機船上の職員は安全監視船で防波堤に移動
- ・防波堤から車にて指定避難場所に移動

### ケース③: 国道を車にて移動中(宮城県多賀城市内)

- ・沿岸部の国道を移動中に地震が発生
- ・地震直後の停電により、信号が消え、渋滞で動けなくなる
- ・ラジオにより大津波警報を聞き、車での移動は無理と判断
- ・脇道に車を止め、走って高台に避難
- ・その後の津波により車が流出

①工事が竣工し、検査待ちの現場が多かった

②冷静に避難したケースが多かった

## 6. 現場事務所の被災状況・業務再開への取り組み

### <被災状況>

- 各社の事務所が浸水、流出等の被災
- 車両、資機材、資料が流出
- 電気、ガス等のライフラインは使用不可
- 2階は無事という事例が見られる

### <業務再開への取り組み>

- 被災を免れた宿舎での業務再開
- 衛星電話、無線等の活用
- 国交省港湾事務所に間借りして作業



流出した事務所(石巻)



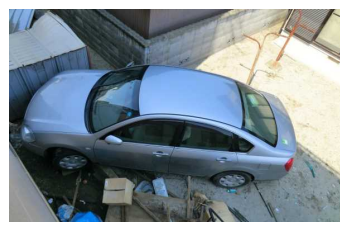
大破した事務所(釜石)



浸水した事務所(小名浜)



打ち上げられた台船(小名浜)



流された車両(小名浜)

# 発災直後の取組み－航路啓開等－

## 7. 東北地方整備局との災害応急対策協定について

名称:「災害時における東北地方整備局管轄区域の災害応急対策業務に関する協定」

目的: 災害時における**応急対策のための建設資機材及び労力等の確保、動員の方法**を定め、被害の拡大防止、荷役施設の早期復旧に資する

参加団体: 社団法人 日本埋立浚渫協会 東北支部  
東北港湾空港建設協会連合会  
社団法人 日本海上起重技術協会 東北支部

※関東地方整備局等と同様の協定を締結

## 8. 港湾における「啓開」作業とは

○水中の障害物を取り除き、船が航行できるようにすること

○被災地への道路開通（道路啓開）、戦場における機雷撤去（掃海）などの意味でも用いられる

## 9. 啓開作業実施上のポイント

### 1. 指揮命令系統の確立

- ・ 誰から指示を受けるのか
- ・ 誰が判断するのか
- ・ バックアップ組織は？

### 2. 啓開岸壁の明確化

- ・ どの岸壁に向かって啓開するのか？

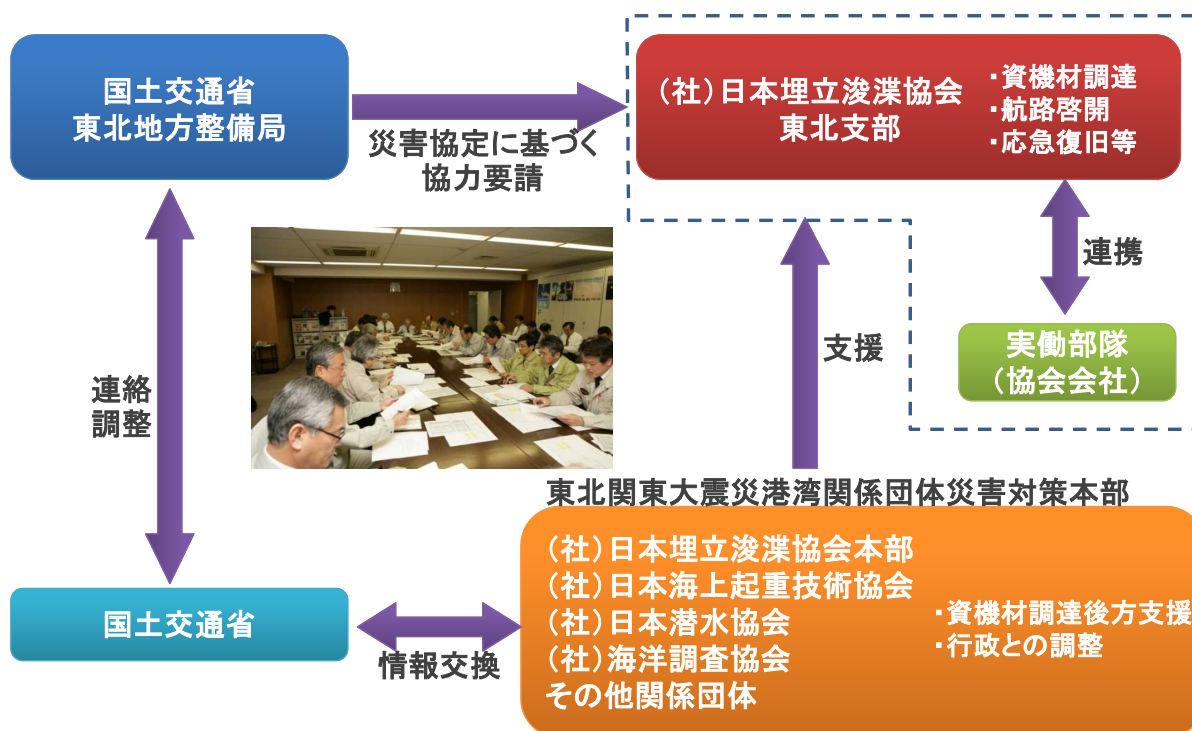
### 3. 作業船舶の調達

- ・ 船舶の調達
- ・ 燃料の確保
- ・ 作業員宿舎の確保
- ・ 食料の確保

### 4. 資機材調達・その他

- ・ 通信手段の確保
- ・ 陸上物資輸送
- ・ 建設重機、車両の調達

## 10. 啓開作業の指揮命令系統



(注) 関東地方整備局等についても同様の対応

## 11. 最初に啓開作業の要請を受けた岸壁

| 港湾名         | 対象岸壁                 | 岸壁水深      | 岸壁延長                 |
|-------------|----------------------|-----------|----------------------|
| 八戸港         | 八太郎1号                | -10m      | 370m<br>185m         |
| 久慈港         | 下諏訪                  | -10m      | 185m                 |
| 宮古港         | 藤原                   | -10m      | 180m                 |
| 釜石港         | 須賀                   | -11m      | 190m                 |
| 大船渡港        | 野々田                  | -13m      | 270m                 |
| 石巻港         | 中島<br>大手(5号以外)<br>日和 | -5.5~-10m | 500m<br>580m<br>350m |
| 仙台塩釜港(塩釜港区) | 貞山                   | -9m       | 160m                 |
| 仙台塩釜港(仙台港区) | 雷神・高砂                | -9m       | 410m<br>600m         |
| 相馬港         | 2号ふ頭                 | -12m      | 240m                 |
| 小名浜港        | 藤原1・2・3号             | -10m      | 185m<br>240m<br>185m |
| 茨城港(常陸那珂港区) | 中央ふ頭                 | -7.5m     | 130m                 |
| 鹿島港         | 北公共ふ頭                | -6m       | 170m                 |

## 12.作業船の調達

各港で啓開作業に使用した作業船(3月30日時点)

| 起重機船   | 潜水土船 | その他    |
|--------|------|--------|
| 20(12) | 8(6) | 22(10) |

※()の数字は地元建設会社の作業船隻数

3月15日時点

震災発生直後は、地元建設会社と連絡がつかなかった  
さらに、地元建設会社も被災者となったため作業船が不足

不足する作業船を全国各地(北海道～九州)から調達  
【作業船24隻中:地元建設会社4隻、その他20隻】

(内訳:関東12隻 東北4隻 近畿3隻 九州2隻 北海道・中部・四国各1隻)

4月30日時点

地元建設会社の企業活動の正常化に伴い、全国から調達した作業船  
が帰港し、作業は地元建設会社主体に移行  
【作業船29隻中:地元建設会社19隻、その他10隻】

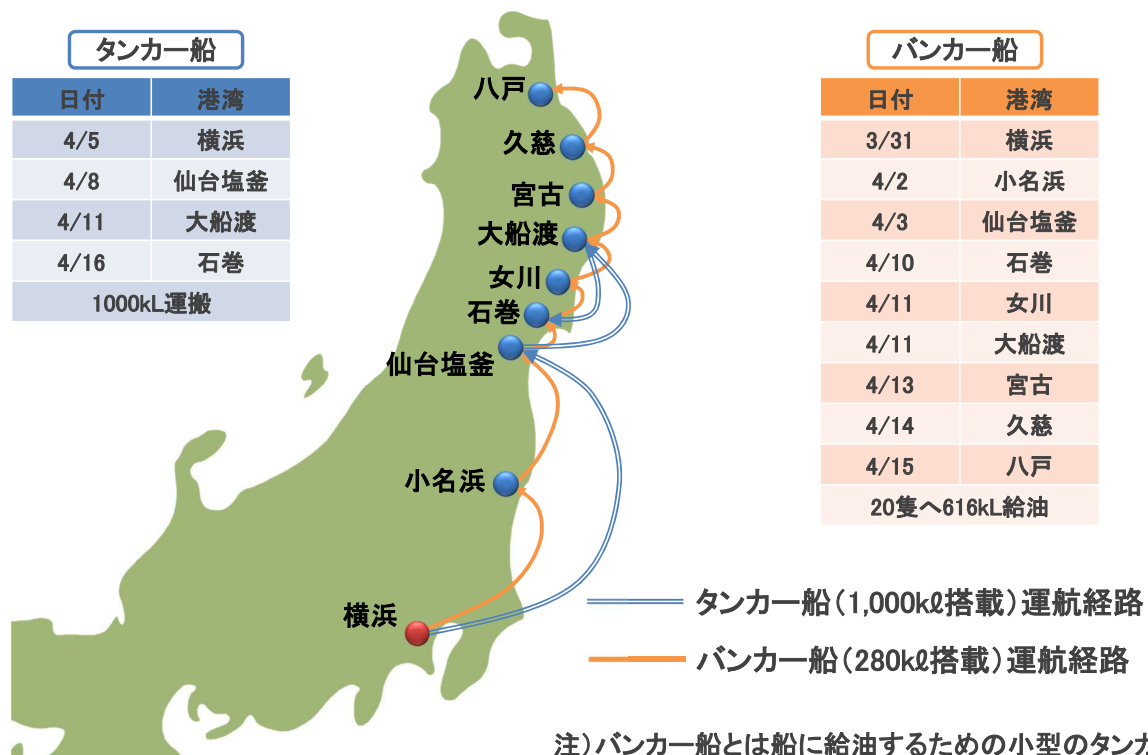
## 13.燃料補給船団の確保・回航

タンカー船

| 日付       | 港湾   |
|----------|------|
| 4/5      | 横浜   |
| 4/8      | 仙台塩釜 |
| 4/11     | 大船渡  |
| 4/16     | 石巻   |
| 1000kL運搬 |      |

バンカー船

| 日付          | 港湾   |
|-------------|------|
| 3/31        | 横浜   |
| 4/2         | 小名浜  |
| 4/3         | 仙台塩釜 |
| 4/10        | 石巻   |
| 4/11        | 女川   |
| 4/11        | 大船渡  |
| 4/13        | 宮古   |
| 4/14        | 久慈   |
| 4/15        | 八戸   |
| 20隻へ616kL給油 |      |



注)バンカー船とは船に給油するための小型のタンカー

## 14.作業員宿舎の確保

不足する作業員の宿舎を様々な形態で確保

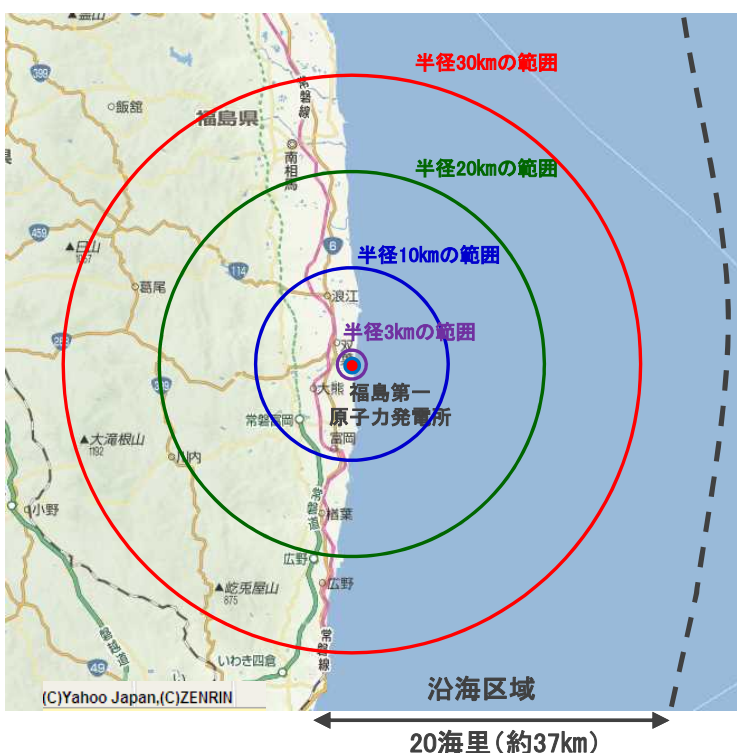


作業船宿舎(第8海工丸)  
【居住区:29名】



休業中のホテル(松島)の入浴施設を活用

## 15.福島原発事故による作業船舶航行区域の制約



### 避難指示対象範囲

| 日時          | 福島第1発電所からの距離      |
|-------------|-------------------|
| 3月11日20時50分 | 2km               |
| 3月11日21時23分 | 3km               |
| 3月12日5時44分  | 10km              |
| 3月12日18時25分 | 20km              |
| 3月15日11時00分 | 20~30km<br>(屋内退避) |

・3月15日に海事局より通達  
・緊急避難措置として、「避難区域が沿海区域を超える状況となった場合には、沿海区域を超えて航行が可能」

注)沿海区域とは海岸から20海里の水域で、乗組員の基準や船舶検査内容が決められている(船舶安全法)

## 16.通信手段の確保

### 通信各社の被災状況

|            |                   |
|------------|-------------------|
| NTT東日本     | 最大で1,518,900回線が不通 |
| NTT docomo | 6,720ヶ所の無線局が被災    |
| KDDI       | 約3,680ヶ所の基地局が被災   |
| SoftBank   | 3,786ヶ所の基地局が被災    |

東京、茨城、栃木、福島、山形、岩手、宮城  
方面への通話規制実施

阪神淡路大震災の経験を踏まえ、衛星携  
帯電話及び無線機を使用



衛星携帯電話

## 17.被災地への緊急物資輸送①

3月15日 国土交通省港湾局より緊急物資輸送の依頼

### 東北太平洋沖地震被災地への緊急物資輸送について

|      |  |
|------|--|
| 日時   | 平成23年3月15日から約1ヶ月                       |
| 輸送先  | 青森県、岩手県、宮城県、福島県の各港湾                    |
| 輸送物資 | 被災地支援に必要な食料、生活用品、港湾復旧に必要な<br>人員及び各種資機材 |

東北道、常磐道等の緊急交通路を走行

「緊急通行車両確認標章」の取得が必要

国土交通省から警察庁へ取得手続きの迅速化を要請



## 18.被災地への緊急物資輸送②



九州地整で支援物資を積み込み、小名浜へ運搬

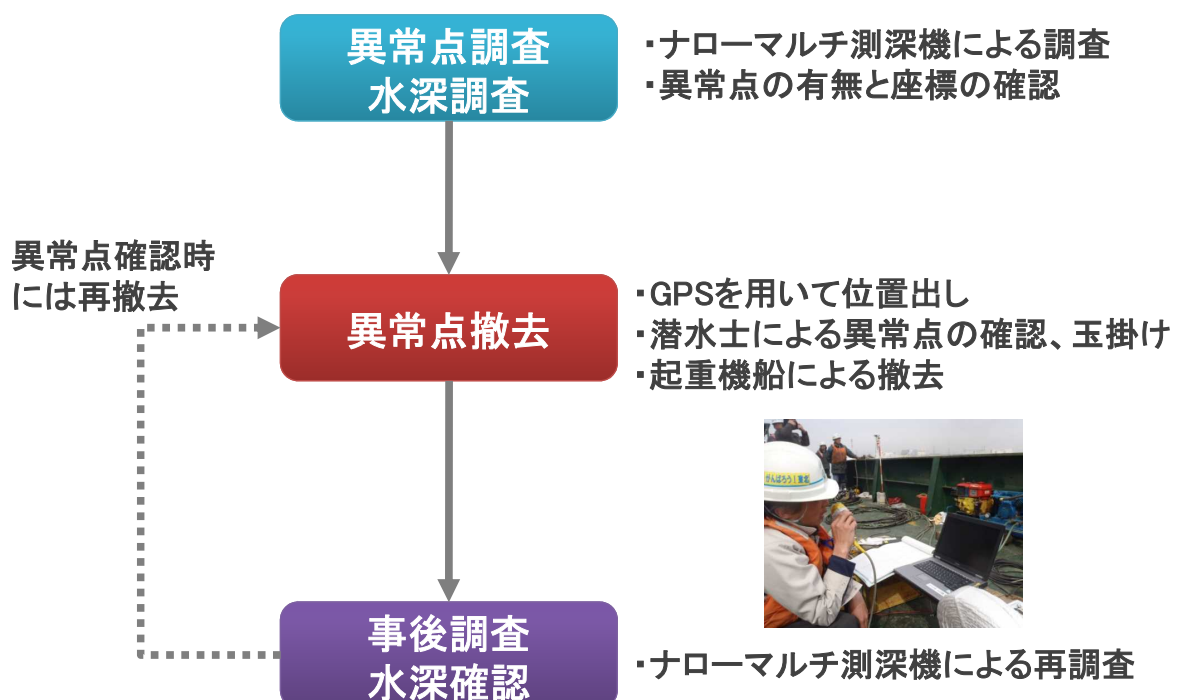


四国・近畿・中部の各地整で支援物資を積み込み、東北地整へ運搬

中国支部では運搬用トラック等手配

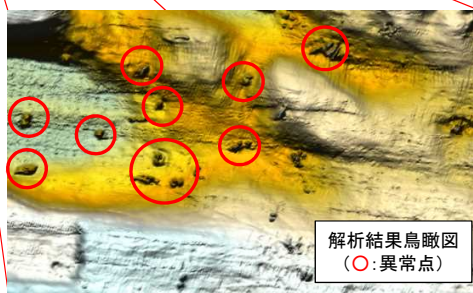
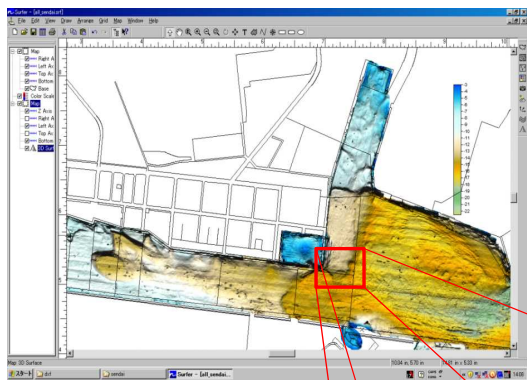
(7月19日に中国地整より、支部が災害関係功労者表彰を受けた)

## 19.啓開作業①:異常点調査から揚収までの流れ

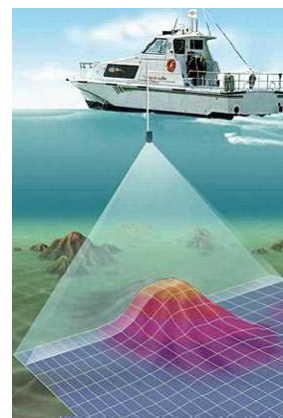




## 20. 啓開作業②: 異常点確認



解析結果鳥瞰図  
(○: 異常点)



ナローマルチ測深機※イメージ  
(国土交通省資料より)

※ナローマルチ測深機: 指向性を持った超音波を扇状に送受信し、面的な測量を可能としたシステム

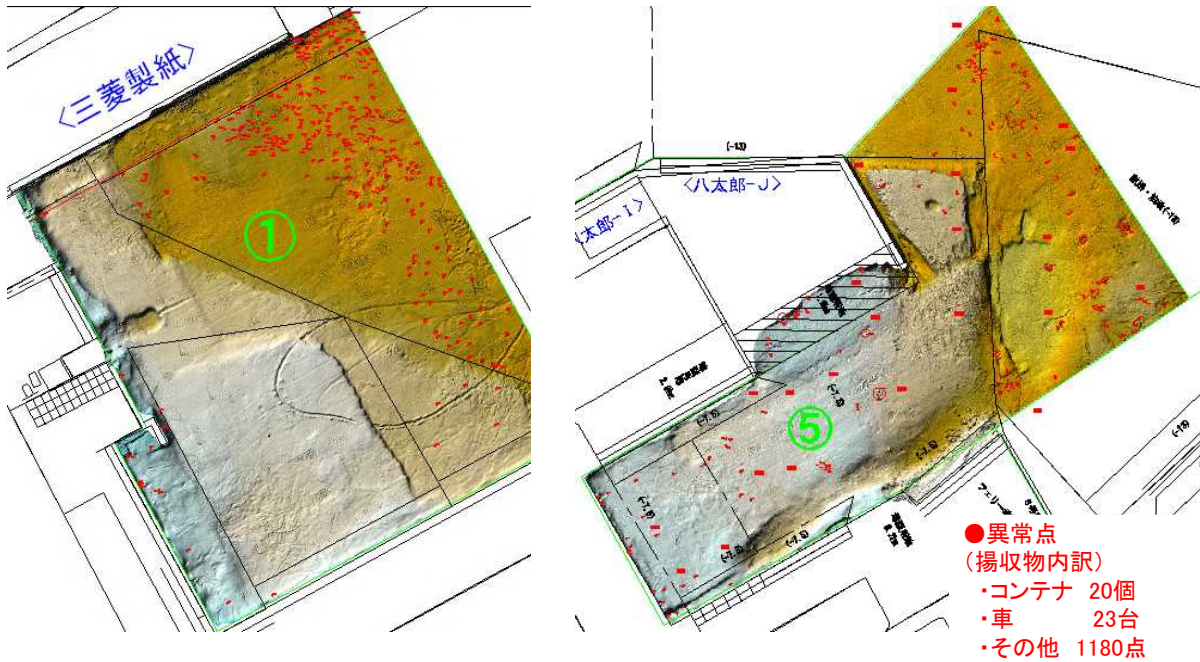
## 21. 啓開作業③: 異常点の分布状況(仙台塩釜港)

### 仙台塩釜港仙台港区の例



## 22.啓開作業④:異常点の分布状況(八戸港)

### 八戸港の例



## 23.啓開作業⑤:揚収物

### 東北地方主要港湾における協会会員会社の揚収状況



| コンテナ | 自動車  | その他(漁船、漁網、クレーン等) |
|------|------|------------------|
| 347個 | 121台 | 1,721点           |

【H23年6月6日調査時点】

## 24.海上浮遊物、船舶の揚収及び回収

### 海上浮遊物・船舶の揚収状況



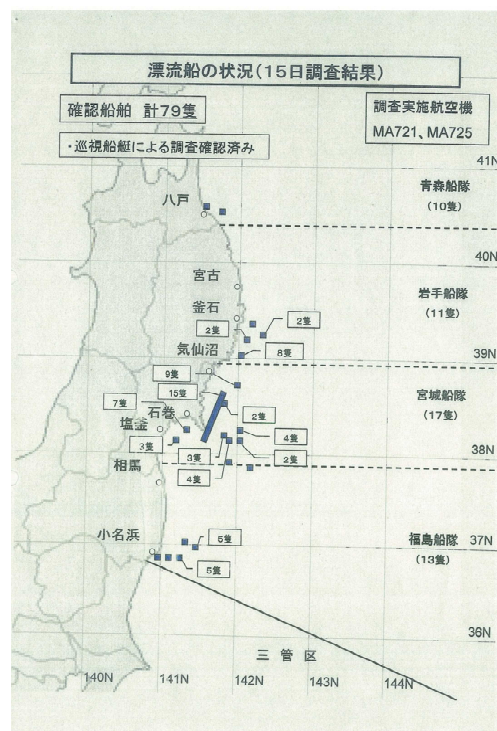
### 海上浮遊物の状況(宮古港藤原地区)



## 25.海上浮遊船の回収



太平洋上を漂流する建設用作業船(3/15~3/17)



漂流船の状況(3/15海上保安庁提供)

## 26.国土交通省所有船舶等の支援

### ○主な支援内容

- 緊急物資の陸揚げ
- 揚収物の積降、運搬、仕分
- 船舶、防災フロートの曳航等



清龍丸からの緊急物資  
陸揚げ状況



白龍回収ゴミ陸揚げ状況



みずき回収ゴミ陸揚げ状況



防災フロート曳航状況



べいくりん曳航状況