

緊急確保航路等航路啓開計画（案）説明資料

- 1 計画の前提
- 2 航路啓開の実施体制と手順
- 3 被害状況調査計画
- 4 深浅測量計画
- 5 浮遊物・障害物除去作業計画
- 6 応急公用負担権限の行使手続き

平成28年2月5日

1 緊急確保航路等航路啓開計画の前提

1-1 緊急確保航路等航路啓開計画の目的

- 本計画は、大規模災害時に緊急確保航路・開発保全航路の啓開を迅速に実施することを目的として、広域連携による航路啓開作業を具体的に定めた行動計画である。
- 緊急確保航路等の航路啓開計画は、中部地方整備局が主体となって実施する被害状況調査、深浅測量、浮遊物・障害物除去作業等の作業計画や応急公用負担権限等の行使手続きを整理した。

1-2 緊急確保航路等航路啓開計画の構成

1 計画の前提

1-1 計画の目的 1-2 計画の構成 1-3航路啓開範囲

2 航路啓開の実施体制と手順

2-1 実施体制 2-2 航路啓開の手順と関係機関の役割
2-3 円滑な作業調整及び作業許可の迅速化

3 被害状況調査計画

4 深浅測量計画

4-1 事前測量 4-2 確認測量 4-3 供用開始の決定・通知

5 浮遊物・障害物除去作業計画

5-1 浮遊物除去 5-2 障害物除去

6 応急公用負担権限等の行使手続き

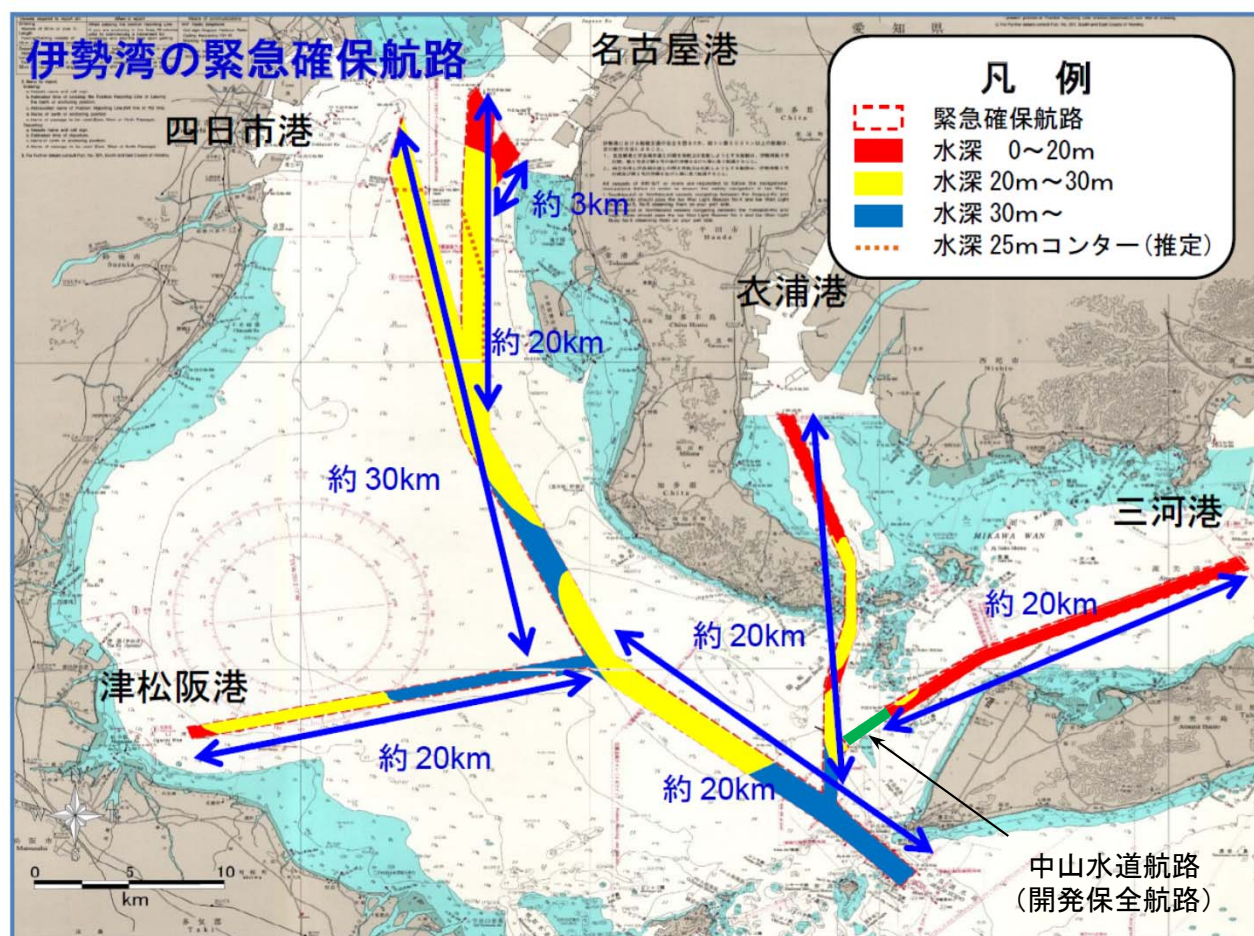
6-1 応急公用負担権限行使の考え方
6-2 応急公用負担権限行使の手順
6-3 応急措置の代行（災害対策基本法）

1 緊急確保航路等航路啓開計画の前提

1-3 航路啓開範囲

- 本計画は、伊勢湾の緊急確保航路と開発保全航路を対象とする。
- 平成25年6月に港湾法を一部改正し、非常災害時の航路確保を促す緊急確保航路制度が創設された。
- 伊勢湾においては、耐震強化岸壁等主要な港湾施設に湾口部から各港湾区域まで緊急確保航路が同法改正を踏まえ政令指定（平成26年1月）されている。（延長は約140km）

【伊勢湾の緊急確保航路】

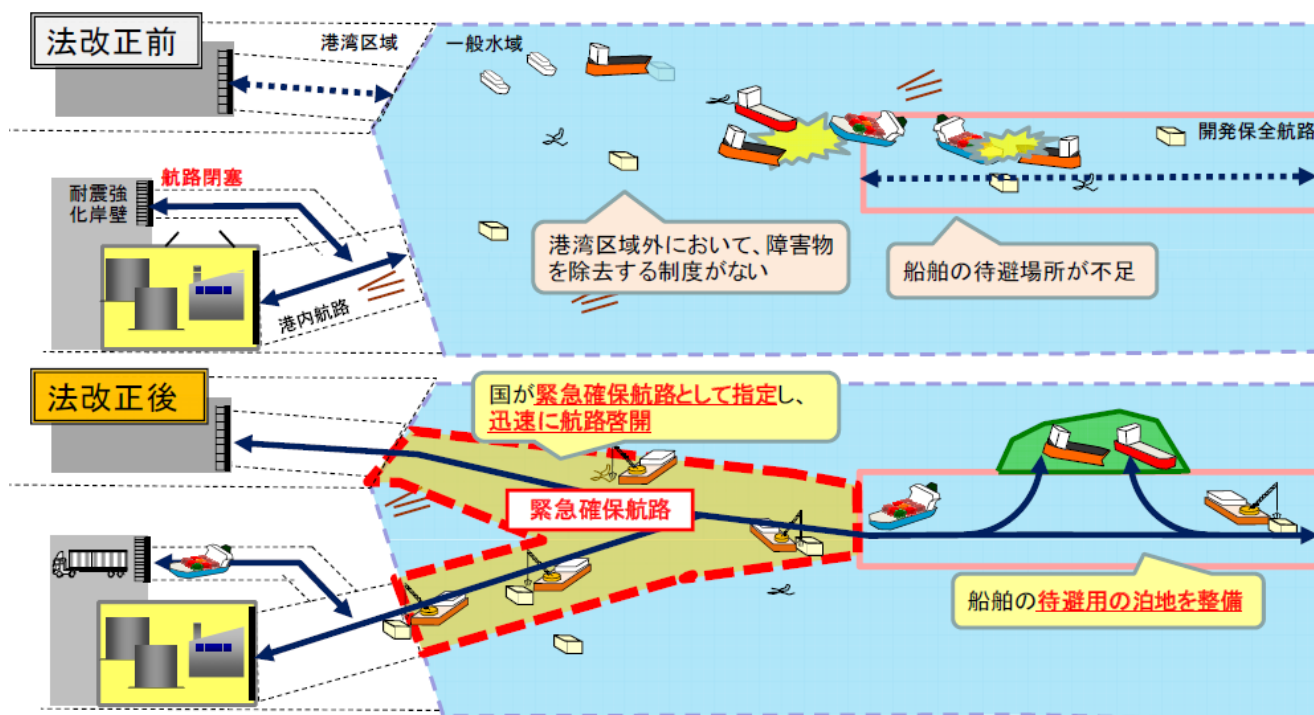


1 緊急確保航路等航路啓開計画の前提

■ 緊急確保航路とは

- 東日本大震災では津波により港内外に大量の貨物が流出し、航路を塞ぎ船舶の航行が困難となった。
- 東日本大震災の教訓を踏まえ、港湾法が改正（平成25年6月）され、一般水域のうち災害が発生した際に障害物により船舶の交通が困難となる恐れのある水域について、同法改正を踏まえ緊急確保航路として政令指定（平成26年1月）された。
- 緊急確保航路においては、平時は浚渫等の工事は特段必要ないものの、災害が発生した際には船舶の交通を確保するため、国が迅速に啓開作業を行うこととしている。

【緊急確保航路の考え方】



法改正により、地震・津波発生時にも船舶の交通を迅速に確保

1 緊急確保航路等航路啓開計画の前提

1-3 航路啓開範囲（緊急物資）

- 緊急物資輸送船の船型に基づき優先啓開範囲を設定し、暫定航路幅、暫定水深を阻害する障害物について応急公用負担権限を行使して迅速に除去する。
- 暫定水深は9.0m、暫定航路幅は航路標識から1L（200m）とする。

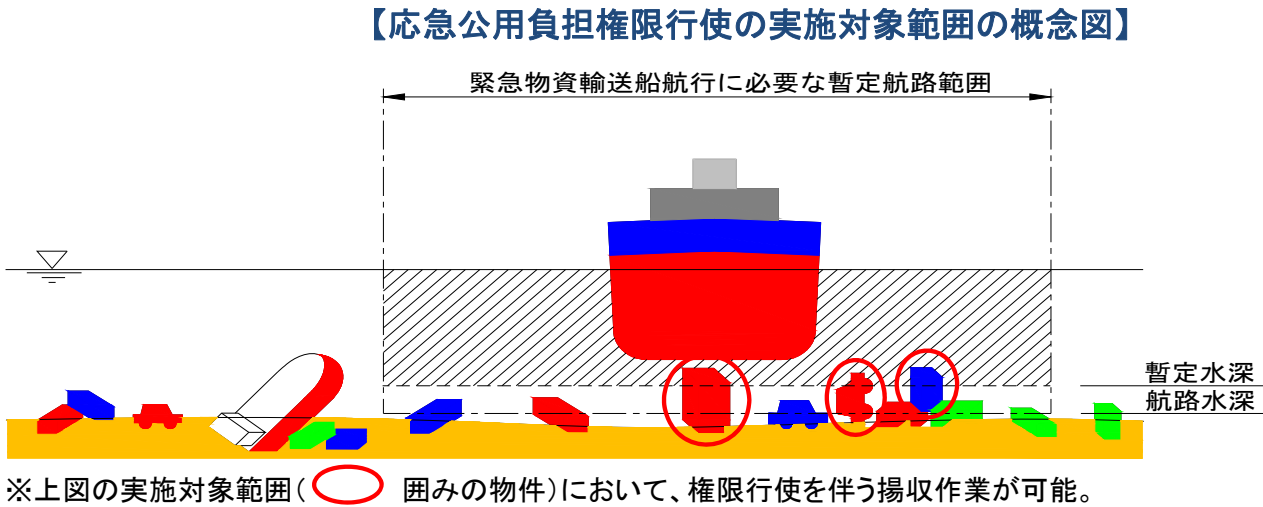
○暫定水深、暫定航路幅の考え方

緊急確保航路等における暫定水深と暫定航路幅は、緊急物資輸送を担うことが想定される船舶を参考に、以下のとおりとする。

暫定水深	9.0m	海上自衛艦「とわだ型」
暫定航路幅	航路標識から1 L（200m）	海上自衛艦「ひゅうが型」

【優先航路の啓開範囲】

伊勢湾においては、航路標識を基準に水源に向かって右側とする。



緊急物資の輸送が可能な船舶の諸元：海上保安庁巡視船

	総トン数	全長(m)	型幅(m)	基地港
みずほ型	5,300	130.0	15.5	名古屋、福岡
しきしま型	7,175	150.0	16.5	横浜
つがる型	3,100	105.0	15.0	塩釜、新潟、神戸、舞鶴等
いず型	3,500	110.0	15.0	横浜
みうら型	3,000	115.0	14.0	舞鶴
はてるま型	1,300	89.0	11.0	横浜、下田、尾鷲、福岡等
えりも型	1,200	91.4	11.0	宮城、新潟、高知、長崎等

緊急物資の輸送が可能な船舶の諸元：海上自衛艦

	基準排水トン数	全長(m)	型幅(m)	満載喫水(m)	定係港
ひゅうが型	13,950	197.0	33.0	7.0	横須賀、呉
おおすみ型	8,900	178.0	25.8	6.0	呉
ましゅう型	13,500	221	27.0	8.0	佐世保、舞鶴
とわだ型	8,100	167	22.0	8.2	横須賀、呉、佐世保

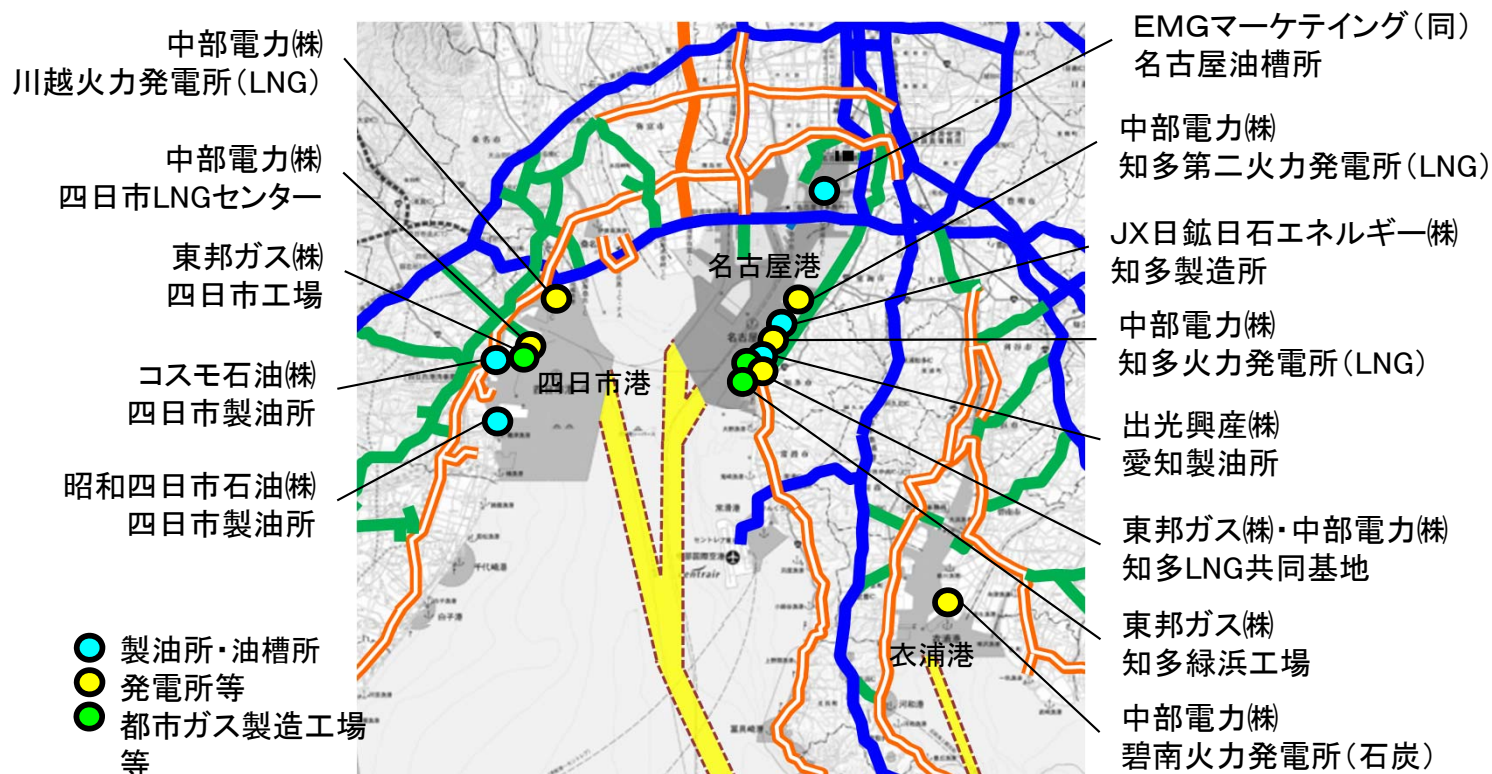
緊急物資の輸送が可能な船舶の諸元：浚渫兼油回収船

	総トン数	全長(m)	型幅(m)	満載喫水(m)	基地港
清龍丸	4,792	104.0	17.4	5.6	名古屋
白山	4,185	93.9	17.0	5.4	新潟
海翔丸	4,651	103.0	17.4	5.7	北九州

1 緊急確保航路等航路啓開計画の前提(第4回提案)

1-3 航路啓開範囲 (石油、石炭、LNG)

	品目	船舶が通るために必要な航路幅・水深			対象港湾	根拠
		船種	航路幅	必要水深		
石油	石油製品	内航タンカー	100m	-7.5m	名古屋港・四日市港	5000DWT級内航タンカーの標準船型 (港湾施設の技術上の基準・同解説)
		外航タンカー	200m	-10.5m	四日市港	45000DWT級外航タンカー (ヒアリングによる)
電力	石炭	石炭船	250m	-12m ※潮汐利用による	衣浦港	ヒアリングによる
ガス	LNG	LNGタンカー	345m	-13.2m	名古屋港・四日市港	世界最大のLNG船Q-MAXの船型による

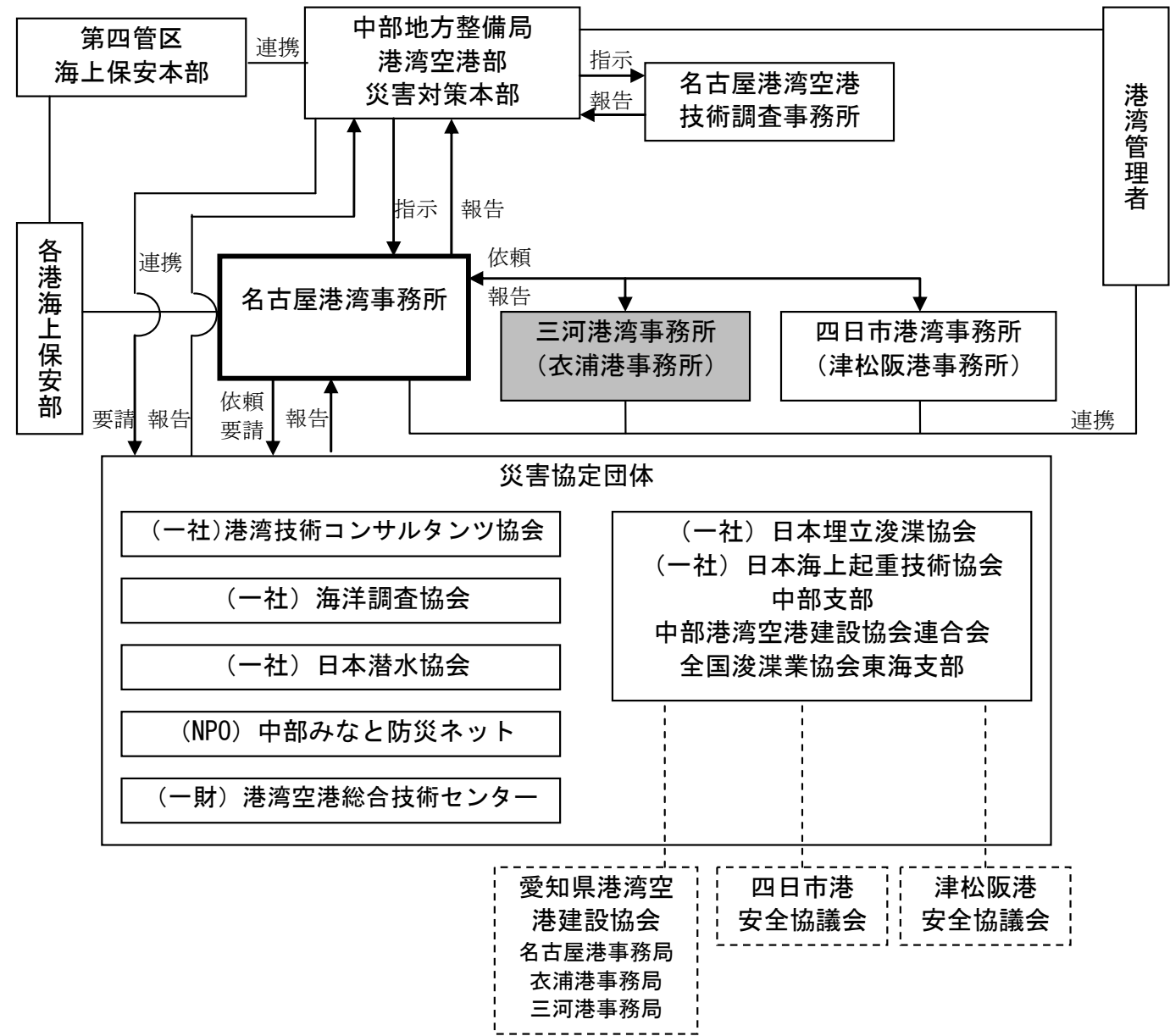


2 航路啓開の実施体制と手順

2-1 実施体制

○中部地方整備局は、第四管区海上保安本部、港湾管理者、災害協定団体と連携し、航路啓開（緊急確保航路等）を実施する。

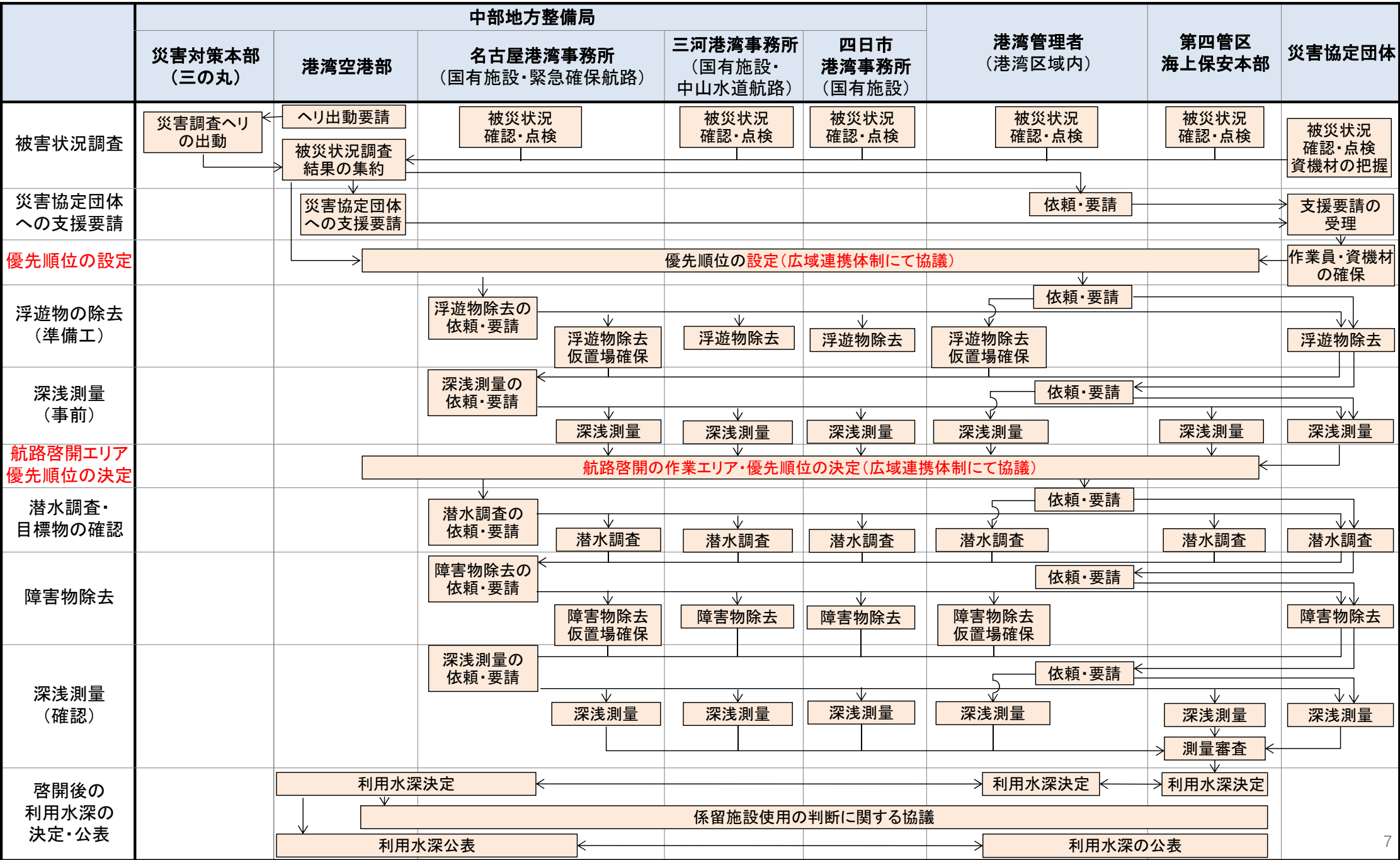
【航路啓開（緊急確保航路等）の実施体制】



凡例 緊急確保航路所管 (名古屋港湾事務所) 開発保全航路所管 (三河港湾事務所)

2 航路啓開の実施体制と手順

2-2 航路啓開の手順と関係機関の役割



2 航路啓開の実施体制と手順(第4回提案)

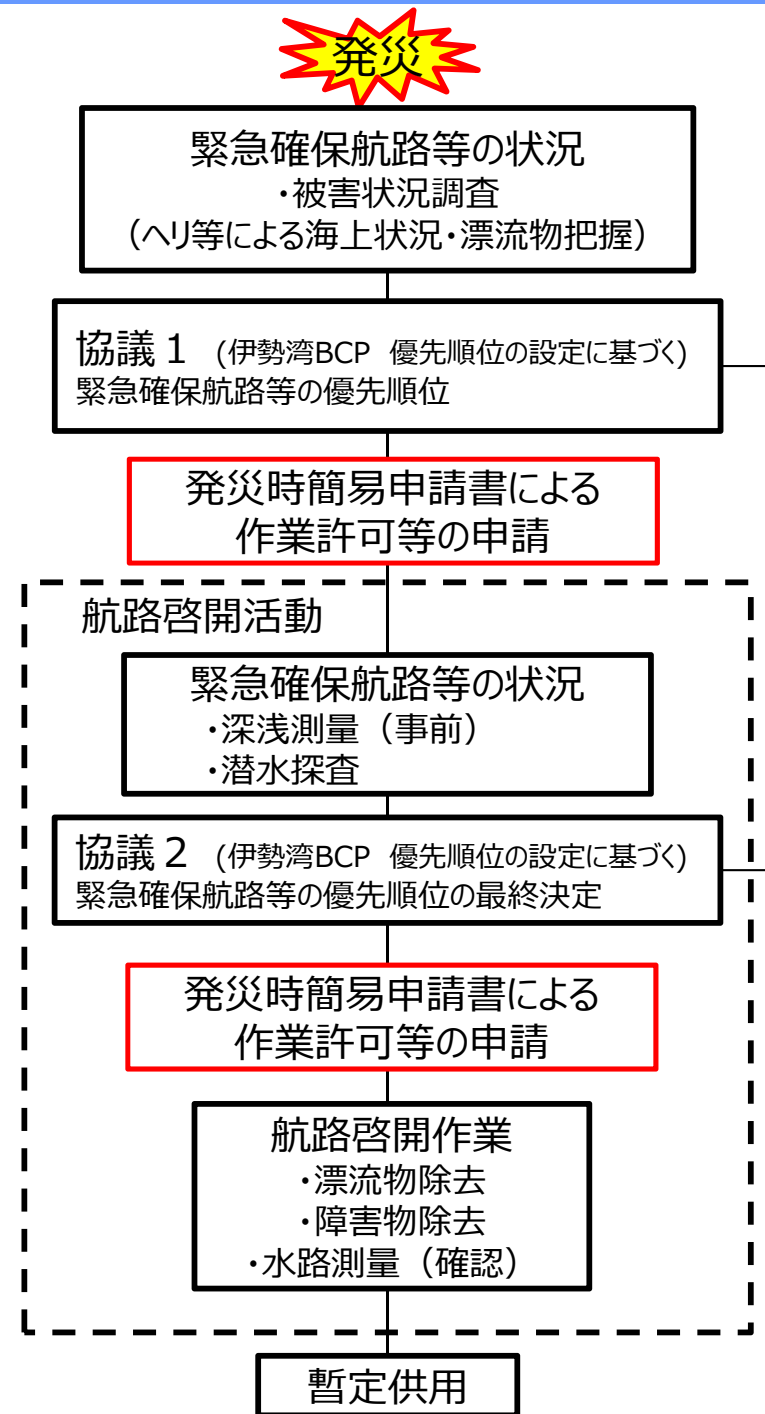
2-3 円滑な作業調整及び作業許可の迅速化

○発災時における作業許可申請等の書類の簡略化

- ・発災時に港長等への港則法及び海上交通安全法に基づく作業許可申請等の手続きを迅速に進めるため、発災時における作業許可申請書等の簡易化について第四管区海上保安本部と協議を実施。

○作業許可申請等の弾力的かつ臨機応変な手続き

- ・作業許可等の申請手続きについては、窓口申請等の通常の方法によることが困難な場合は、FAX、電話等可能な範囲で弾力的かつ臨機応変な対応が行なえるよう第四管区海上保安本部と協議を実施。



3 被害状況調査計画

■被害状況の把握

- 発災後、職員の安全が確保できたら、速やかに被害状況を把握する。
- 中部地方整備局と港湾管理者、第四管区海上保安本部、災害協定団体は、自組織が保有または管理する施設・設備の被害の状況や、業務遂行機能の状況を把握し、中部地方整備局に連絡する。
- 中部地方整備局及び港湾管理者は、緊急確保航路、港湾区域内の航路、泊地、係留施設等の状況を調査するとともに、港湾背後の被災状況、道路被害・啓開の状況、製油所・油槽所、電力・都市ガス施設の被災状況、広域物資拠点の開設状況等について情報収集を行う。
- 津波警報・注意報が解除されるまでは、監視カメラの画像、ヘリコプター、無線ヘリ等による調査、陸上からの目視調査、電話やメール等により情報収集を行う。
- 特に航路では耐震強化岸壁に接続する航路や泊地、係留施設では耐震強化岸壁を優先的に調査を行い、また、操業可能な製油所・油槽所、**電力・都市ガス施設**の情報収集を行う。

【収集する情報】

区分	項目	収集する情報	実施機関
港湾	水域施設	漂流物、沈降物、可航水域	港湾管理者
		航路標識	海上保安本部
	係留施設	岸壁(前面岸壁を含む)、栈橋、物揚場の損傷、使用可否	地方整備局、港湾管理者
	荷捌き施設	荷役機械、上屋の損傷、荷捌地の不陸・陥没・ガレキ・貨物の散乱状況	港湾管理者
	臨港道路	臨港道路の被害、橋梁の被害、ガレキ・貨物の散乱状況等	港湾管理者
	製油所・油槽所	火災、油漏れ、タンク・配管の損傷等	石油関係者
後背地	被災者	避難者数、死傷者数	自治体
	交通施設	道路、橋梁、駐車場、鉄道、運河及びヘリポート	各施設の管理者
	ライフライン	電気、上下水、通信、ガス	事業者、 電力、都市ガス
	防災拠点	物資拠点、活動拠点、避難所等の開設状況	自治体
関係者の状況	広域連携体制	被災状況、連絡先、業務の状況	地方整備局、港湾管理者、海上保安本部、運輸局
	災害協定団体	確保できる要員と資機材	災害協定団体
	要望	国、港湾管理者、自治体からの要望	国、自治体の災害対策本部、港湾管理者

【中部地方整備局の災害対策用ヘリコプター】



【東北地方整備局のヘリコプターが撮影した津波の画像】



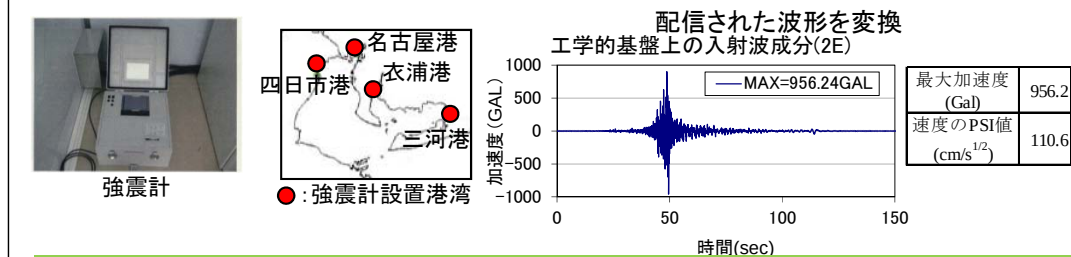
3 被害状況調査計画（第4回提案）

■被害状況の早期把握

○津波警報発令等により沿岸域での現地調査が出来ない場合に、強震計データによる港湾施設の供用可否判定システム、GPS波浪計による津波ハザードマップシステム、海洋短波レーダー観測情報の活用等により、岸壁復旧、航路啓開の迅速化を図る。

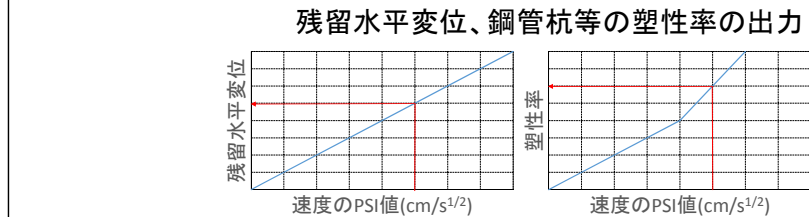
【強震計データによる港湾施設の供用可否判定システム】

○地震発生後、湾内4港にある強震計の地震動の観測データを収集、解析



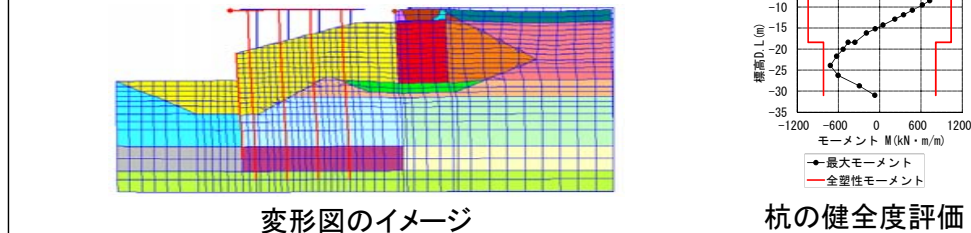
簡易的に判定ができるシステム(通常岸壁+耐震強化岸壁)

○データ取得後、瞬時に被災度の想定が可能



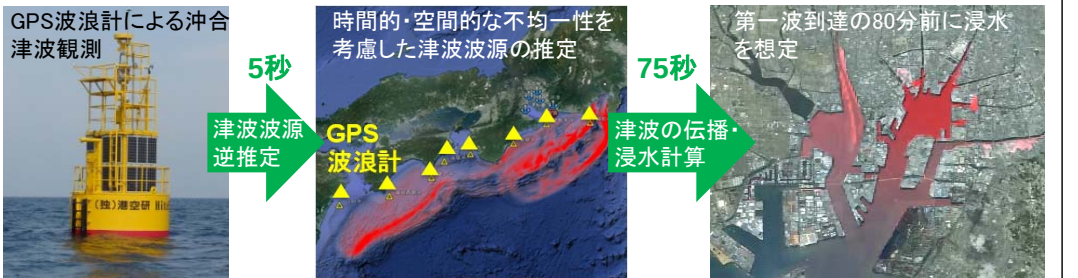
被災状況が詳細に判定できるシステム(耐震強化岸壁)

○1日程度でFLIP解析により個別施設の変形図や被災状況の詳細な確認が可能



【GPS波浪計による津波ハザードマップシステム】

○中部地方整備局では、GPS波浪計で観測した津波データを元に津波波源域を推定し、各港湾での津波浸水計算を瞬時にを行い、津波高や浸水域を想定できるシステムを開発中



【海洋短波レーダー観測情報の活用】

○伊勢湾大湊局の海洋レーダーの観測結果を解析し、航路啓開作業エリアの絞り込み等に活用

- ①湾内の面的な津波検知（過小判断の防止、安全な船舶避難）
- ②湾内における副振動の監視（航路啓開の開始判断）
- ③漂流物位置のモニタリング（航路啓開作業の効率化）

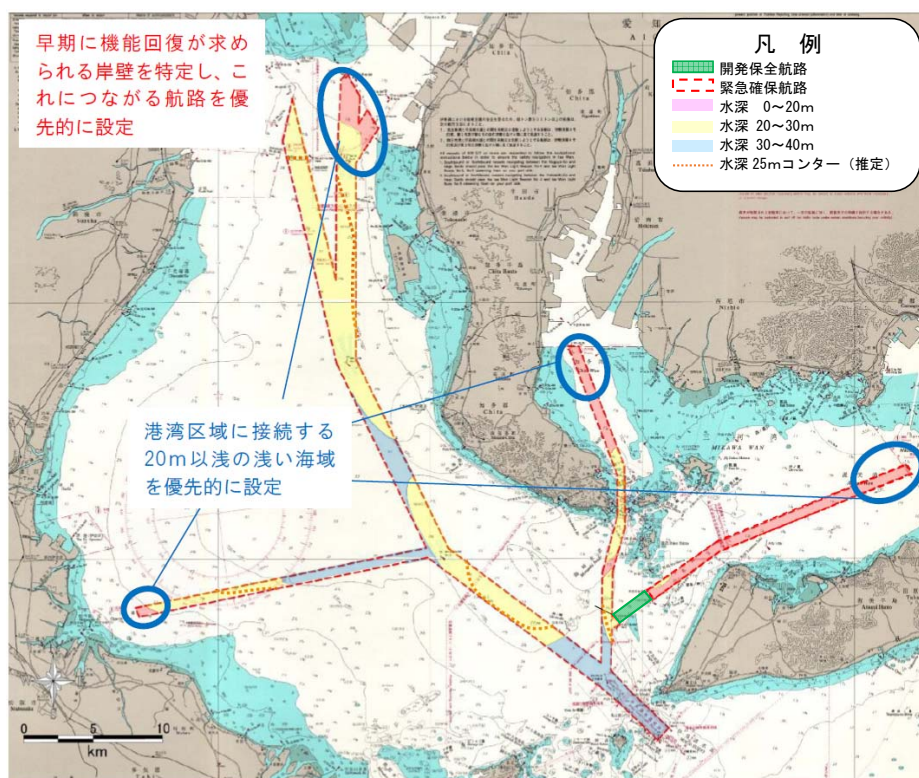


4 深浅測量計画

4-1 深浅測量（事前）

- 浮遊物の除去後、ナローマルチビームソナー等の深浅測量機器を搭載した船舶を用い、水深や海底の異常な不陸等の障害物等を調査する。
- 深浅測量（事前）の結果については、その測量成果を情報図としてとりまとめ、啓開情報の提供等に供するとともに、異常箇所については現地に浮標等を設置することで、その場所を明示する。
- 水深、海底の異常な不陸等の障害物等の確認作業は、官民の関係者が一体となって、それぞれの責務、投入可能勢力等に応じて、可能な範囲で取り組む。
- 最終的には緊急確保航路等全域を調査することが望ましいが、発災後の災害対策支援を迅速に行うため、緊急物資輸送船の入港の観点から、優先度の高い海域から順に、海底障害物等の状況把握を進める。

【伊勢湾緊急確保航路において測深作業を優先すべき海域】



【深浅測量（事前）の手順】

測深海域の決定

測線計画の策定

船位測定

潮位観測

水中音速度測定等水深データ
の補正

深浅測量

海底異常物と海中浮遊物の
判定

報告

4 深浅測量計画

4-2 深浅測量（確認）

- 障害物の除去が完了した水域について、ナローマルチビーム音響測深機等の深浅測量機器により、深浅測量（確認）を行い、測量成果（水深、残置障害物等）を情報図としてとりまとめ、啓開情報の提供等に供する。

4-3 供用開始の決定・通知

- 障害物の除去後、確認測量の結果を踏まえ、利用水深とその範囲を決定・公表する。
- 航路啓開区域の利用については、港長の指示・指導により行う。

【岩手県釜石港の施設復旧情報の公表例】

○暫定供用の考え方（案）

- ①緊急物資輸送船が安全に航行・着離岸できる範囲とし、対象船舶の船型や航路の形状、現場条件を踏まえ、関係機関（中部地方整備局、第四管区海上保安本部、港湾管理者）により安全が確認された時点から供用開始する。
- ②緊急物資輸送のための暫定供用開始後も、引き続き航路啓開・被災施設の応急復旧を実施する。
- ③暫定供用または一部供用については、関係機関（中部地方整備局、第四管区海上保安本部、港湾管理者）が情報を共有したうえで、各機関の情報媒体（ホームページ、記者発表等）を通じて発信する。

問合せ先
国土交通省港湾局港湾防災課対策室
課長補佐 高橋 03-5253-8689（直通）
海上保安庁東北地方太平洋沖地震災害対策本部
上村、中林 03-3591-6361 内 5391

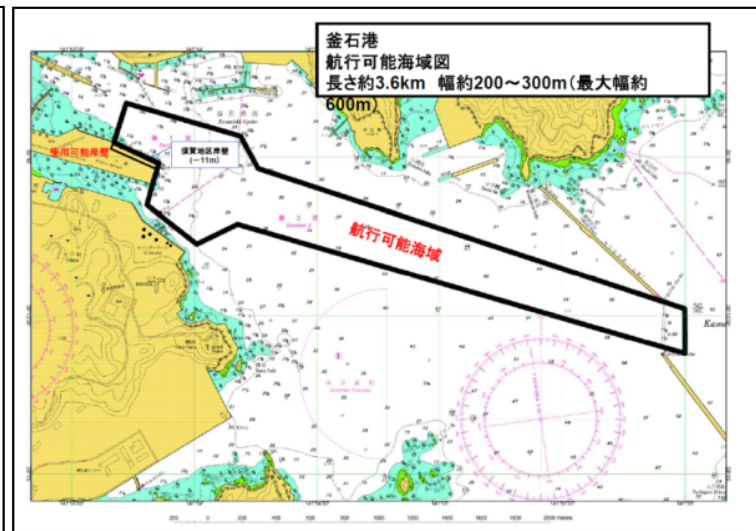
国土交通省港湾局
海上保安庁
平成23年3月15日

岩手県釜石港の一部復旧について

東北地方整備局及び第二管区海上保安本部では、緊急物資の海上輸送の早期実現を図るため、岩手県釜石港の水路測量及び航路啓開活動を実施していましたが、本日、その作業が終了し、下記のとおり一部復旧しましたのでお知らせします。

記

- 1 復旧日時
平成23年3月15日（火） 午後6時
- 2 復旧場所
須賀地区岸壁（-11.0m）
【別図参照】
- 3 対象船舶
復旧岸壁の供用については、港湾管理者が認める緊急物資輸送等に従事する船舶が対象となります。

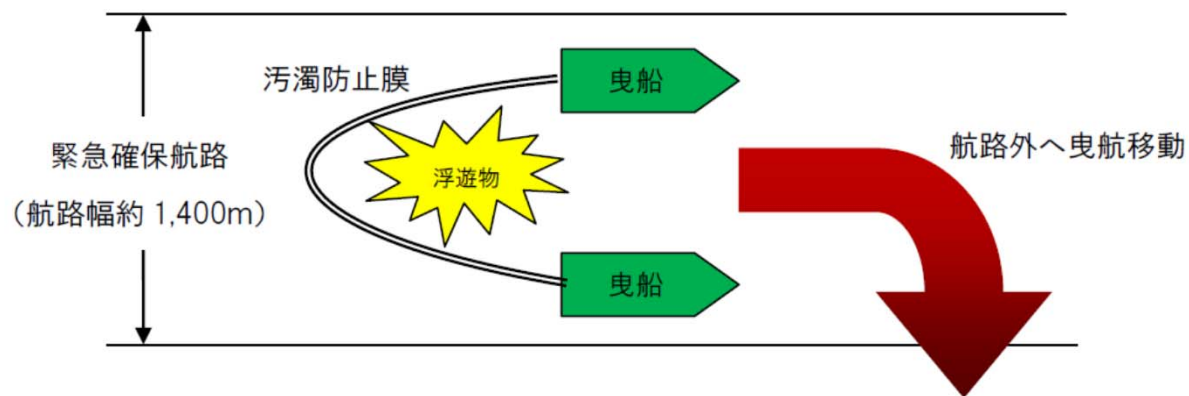


5 浮遊物・障害物除去作業計画

5-1 浮遊物除去

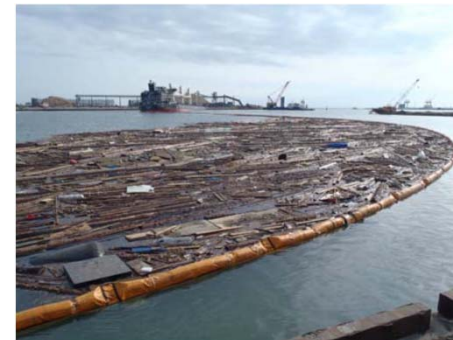
- 優先的に作業を実施する緊急確保航路等、港湾区域内の航路及び岸壁前面海域の回頭エリアについて、測量船が航行できるように浮遊物（ガレキ等）の除去作業を実施する。
- 浮遊物は、中部地方整備局「白龍」が回収作業を行うが、多量な浮遊物が想定されるため、起重機船やガット船により除去する。
- 浮遊（漂流）物は風向きによってその位置を変え、揚収作業が非効率となる。港湾区域内では、汚濁防止膜等により囲い込んで除去する方法が有効である。

【浮遊物の囲い込み(封じ込め工)の作業態勢】



必要な資機材は、2 隻の曳船と汚濁防止膜（シルトプロテクター）やオイルフェンス1 張が1 セットとなる。この際の汚濁防止膜の長さは、主要航路幅の1～1.5 倍程度以上が必要である。緊急確保航路等の幅は約1,400mであり、航路内に広げた汚濁防止膜（約1,000～1,500mを想定）によって浮遊物を囲い込み、航路外へ曳航移動させる。汚濁防止膜で集めた浮遊障害物は、陸揚げされるまでのしばらくの間、そのまま海上で放置する場合もある。

【石巻港における浮遊物封じ込めの状況】



出典：東北地方整備局資料

【白龍による回収作業の様子】

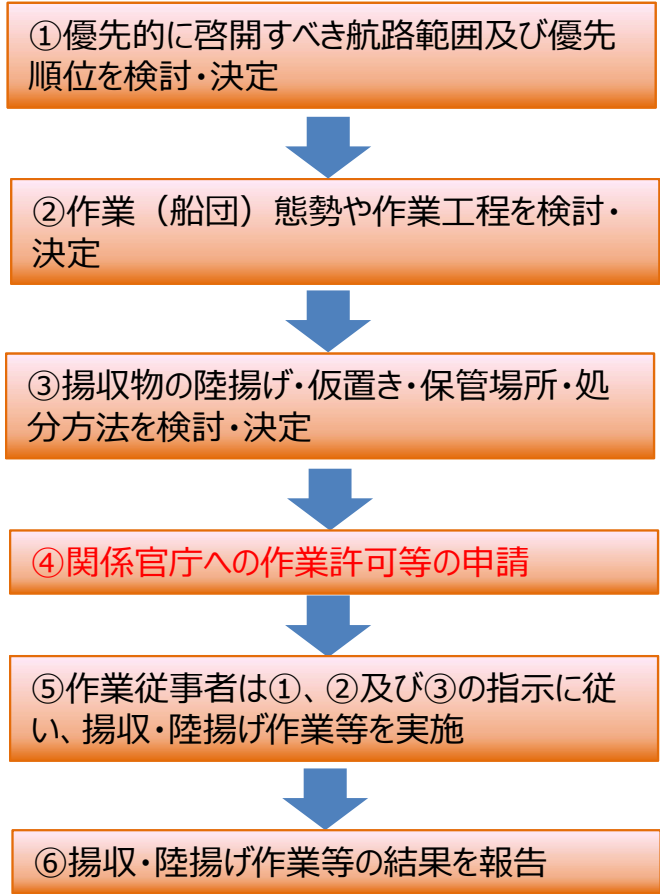


5 浮遊物・障害物除去作業計画

5-2 障害物除去

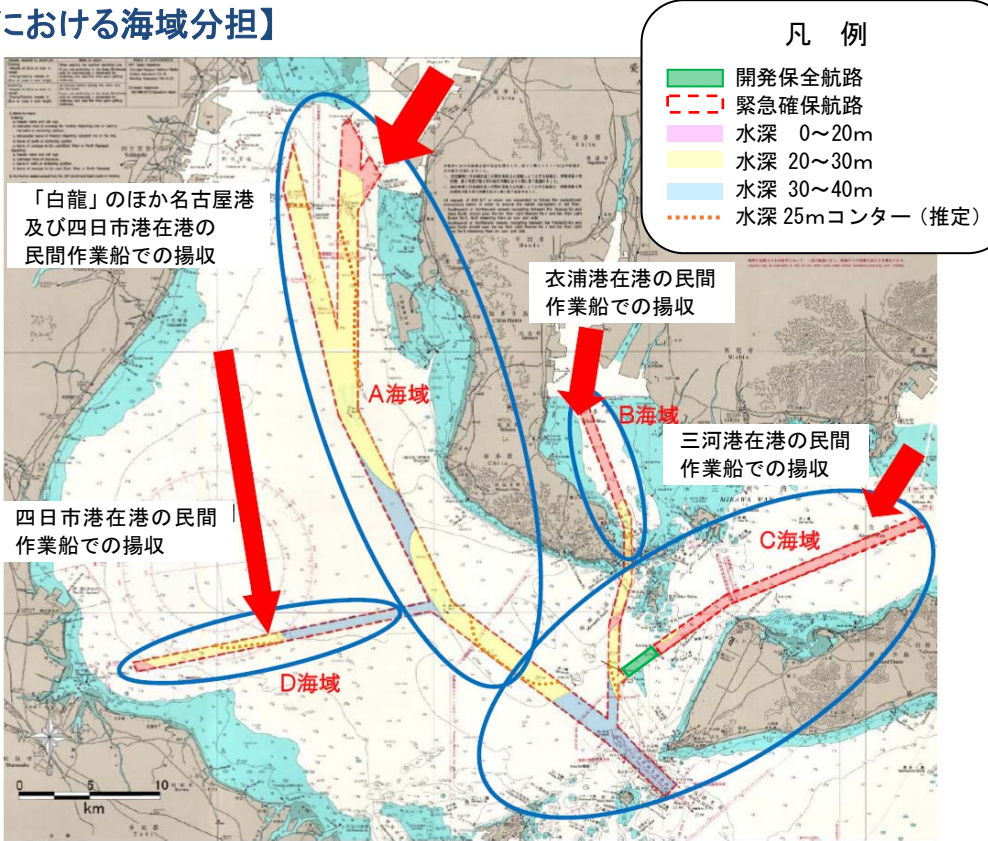
- 事前の測量によって確認された障害物について、作業船等を用いてその除去を行う。陸揚げした漂流物・障害物は、仮置き場所に運搬・仮置きする。
- 港湾法第55条の3の4により、緊急輸送の用に供する船舶の交通を確保するためやむを得ない必要があるときは、緊急確保航路内において、船舶、船舶用品その他の物件を使用し、収用し、又は処分することができる。その場合に損失を受けた者に対し、その損失を補填しなければならない。（応急公用負担権限の行使）

【作業手順】



【揚収作業における海域分担】

- 揚収作業体制
- ・揚収作業に際しての海域分担については、現場までの距離や時間などを考慮し、各主要港湾に在港する船舶がそれぞれの港湾区域に向けて設定されている緊急確保航路等を担当する。
 - ・中部地方整備局の「白龍」と民間の作業船と共に緊急確保航路、開発保全航路の揚収作業にあたる。



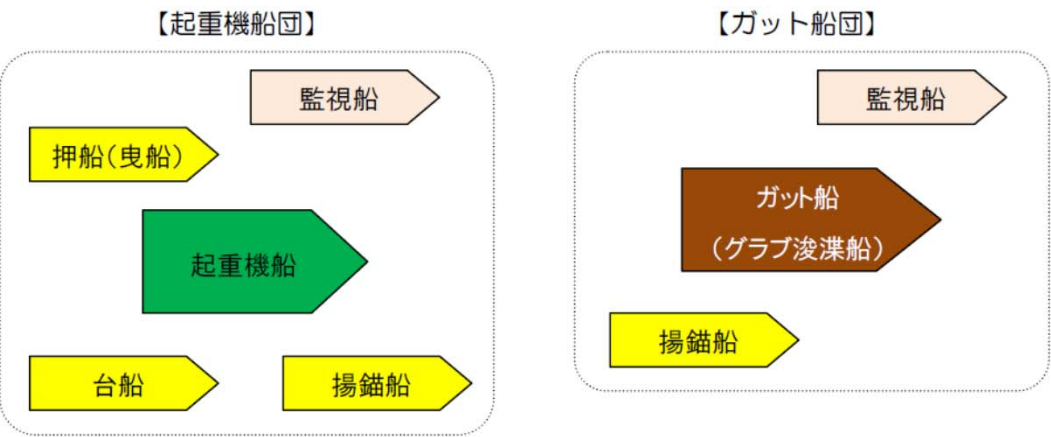
注）津松阪港は災害支援協定を結んでいる作業船が存在しないため、四日市港在港船舶での作業を想定する。

5 浮遊物・障害物除去作業計画

■ 作業船団の形成

- 啓開作業は船団単位で行う。
- 東日本大震災での経験を踏まえると、起重機船団とガット船団の2つが想定される。

【揚収作業において想定される船団構成】



注) 起重機船の代用としてクレーン付き台船なども投入可能。

■ 各船団の作業海域

- 各船団の作業海域は、航路啓開の優先順位との海域分担に基づき判断する。

■ 投入船団数の目安

- 緊急確保航路等に投入する作業船団数は、「緊急確保航路等面積」又は「異常点数」をもとに検討する。
- 東日本大震災での経験を踏まえた目安を下表に示す。
- これらの目安は、被害の状況や啓開の緊急度等に応じて変わるものであることに注意が必要。

【揚収作業において想定される船団構成】

項目	内容
緊急確保航路等面積 (被災前に検討可能)	・緊急確保航路等面積約500ha当たり1船団以上を用いる。 ・投入船団数の目安として3船団以上とする。
異常点検 (被災後に把握検討)	・100異常点当たり1船団以上を用いる。 ・調査面積80ha当たり1船団とする。

単位：(船団)

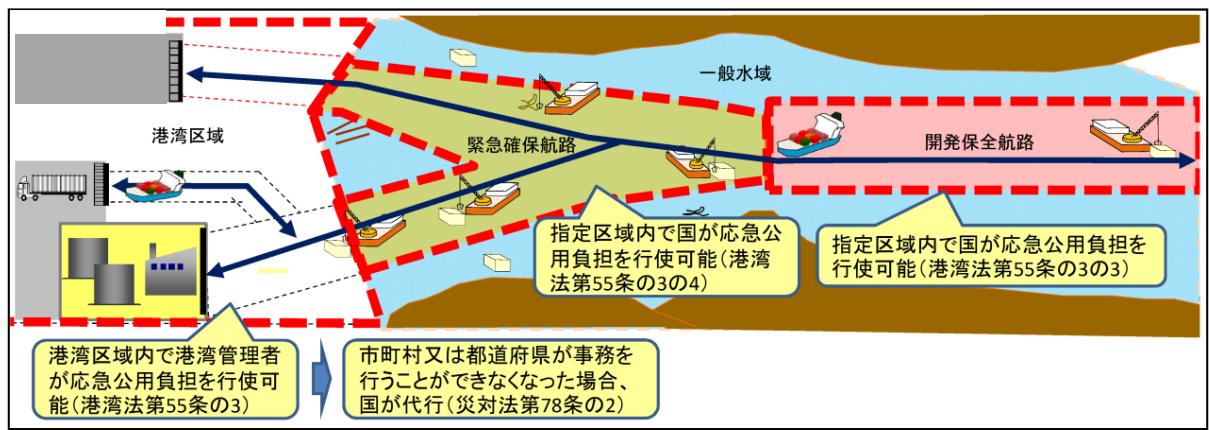
海域	近接港湾	起重機船団		ガット船団		その他
		起重機船	クレーン付台船	Grab浚渫船	バックホウ浚渫船	
A海域	名古屋港 四日市港	～10	～17	～6	～6	白龍
B海域	衣浦港	～2	～2	～2	～2	(白龍)
C海域	三河港	～3	～3	～3	～3	(白龍)
D海域	津松阪港	～2	～2	～2	～2	(白龍)
計	-	～17	～24	～13	～13	-

6 応急公用負担権限の行使手続き

6-1 応急公用負担権限の考え方

- 応急公用負担権限とは、非常災害時において、緊急の必要があると認められるとき、他人の物件等で支障となるものを収用、処分することができる権限をいう。
- 航路啓開の揚収物に自動車、コンテナ、原木等の有価物が含まれる場合、緊急確保航路においては港湾法第55条の3の4、開発保全航路においては、港湾法55条の3の3に基づき応急公用負担権限を行使し、撤去できる。

【応急公用負担権限行使の考え方】



【権限行使の想定ケース】

- ① 残存価値があるとみられる原木等の材木が多数浮遊(漂流)し、その範囲が広い等の理由で汚濁防止膜による囲い込み等により仮置水域に迅速に曳航・移動することが不可能な状況であり、迅速に啓開するためにはオレンジバケットで掴むより他に方法がない。
- ② 残存価値があるとみられる（或いはその可能性がある）コンテナが多数沈没しており、玉掛けによる揚収では時間がかかる状況であり、迅速に啓開するためにはオレンジバケットで掴むより他に方法がない。また、中身が海洋汚染に繋がるものとは想定されない。
- ③ 残存価値があるとみられる（或いはその可能性がある）コンテナが折り重なって沈没しており、玉掛けによる揚収では荷崩れ等を起こして潜水土が事故に遭う恐れがある危険な状況であり、安全に揚収するためにはオレンジバケットで掴むより他に方法がない。また、中身が海洋汚染につながるものとは想定されない。

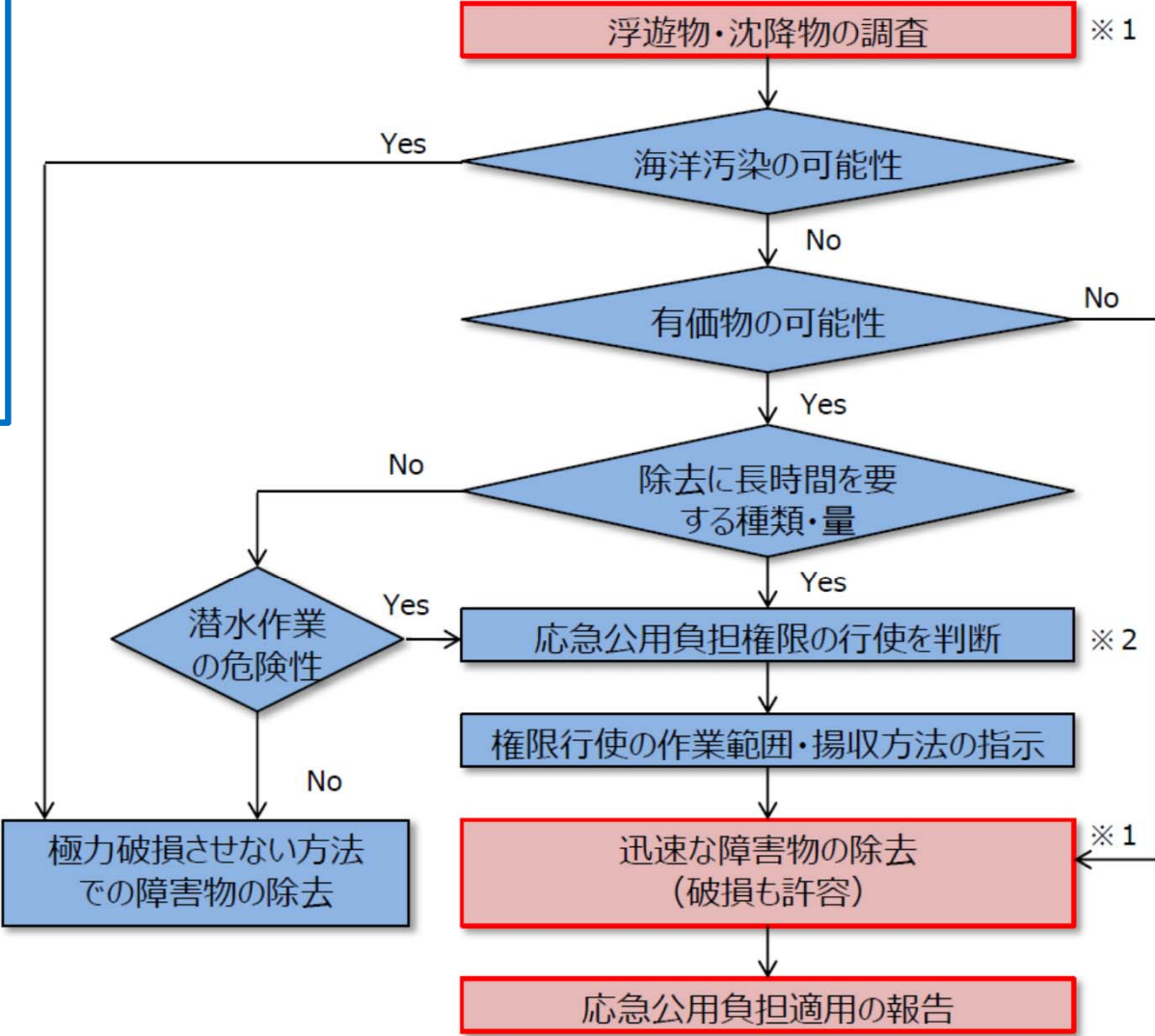
応急公用負担権限を行使しない場合	応急公用負担権限を行使する場合
	
ワイヤーによる吊り上げでの揚収作業	グラブバケットによる揚収作業（揚収物が破損する可能性がある）

6 応急公用負担権限の行使手続き

6-2 応急公用負担権限行使の手順

- 応急公用負担権限を行使する場合は、浮遊物、沈降物が有価物である可能性を確認し、中部地方整備局が応急公用負担権限の行使を判断し、作業を行っている災害協定団体に応急公用負担権限の行使の作業範囲、揚収方法を指示する。
- 応急公用負担権限を行使し障害物を揚収した後は、応急公用負担適用を中部地方整備局に報告する。

【応急公用負担権限行使の判断フロー】



災害協定団体が実施する内容

※1) 必要に応じて中部地方整備局職員が現場に立ち会い確認

※2) 実施可能な揚収方法については災害協定団体と協議

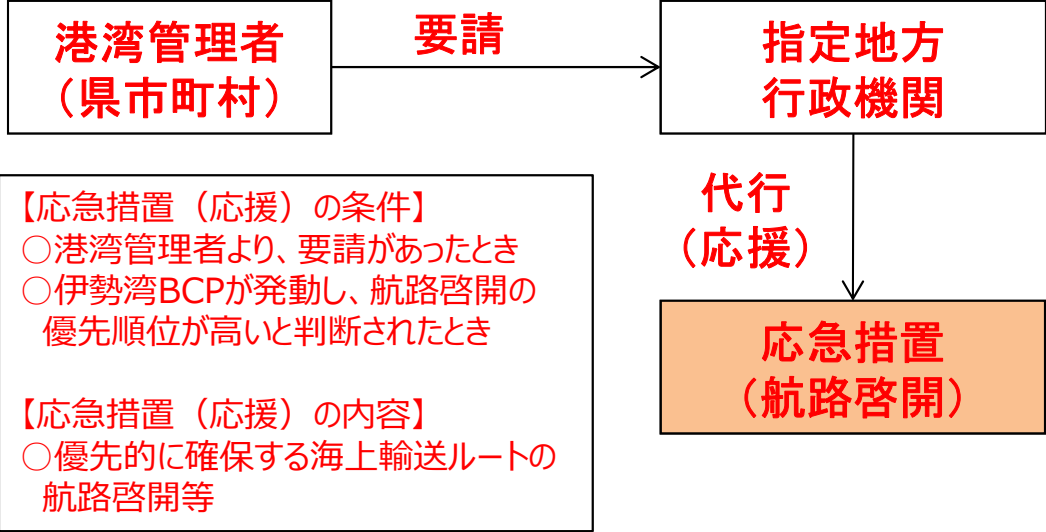
6 応急公用負担権限の行使手続き（第4回提案）

6-3 応急措置の代行(災害対策基本法)

- 災害の発生により市町村及び都道府県が事務を行うことができなくなったときは、指定行政機関又は指定地方行政機関の長（国土交通大臣又は地方整備局長も該当）が応急措置を代わって実施しなければならない（災害対策基本法第七十八条の二）
- 大規模災害により、伊勢湾港湾機能継続計画が発動し、航路啓開の優先順位が高いと判断されたとき又は、港湾管理者より要請があったとき指定地方行政機関の長（中部地方整備局長が該当）は、応急措置を代行する。
- 応援の要求があった場合も同様に、柔軟に対応できるよう必要な措置をあらかじめ講じておくこととする。

【各水域において啓開作業を行う場合の応急公用負担権限】

	応急公用負担権限も活用した啓開作業
港湾区域内	◎港湾管理者 又は ◎市町村長（警察官、海上保安官又は災害派遣された部隊等の自衛官も代行可能） （災害対策基本法第六十四条） →災害の発生により市町村及び都道府県が事務を行うことができなくなったときは、指定行政機関又は指定地方行政機関の長（地方整備局長も該当）が応急措置を代わって実施しなければならない（災害対策基本法第七十八条の二）
港湾区域外	×下記以外の一般水域においては行使不可
開発保全航路	◎国土交通大臣 ※省令で指定した区域に限る
緊急確保航路	◎国土交通大臣



- 具体的にどのような内容の応急措置（応援）を行うかについては、あらかじめ具体的に定めておくことが適当である。
- 迅速に代行に着手出来るよう個別の要請を待つことなく、自動的に応援を実施することとしておくなど、柔軟に対応できるよう必要な措置をあらかじめ講じておく事が望ましい。

出典：災害対策基本法改正ガイドブック(平成24年及び平成25年改正)