

## 大阪湾港湾機能継続計画推進協議会の検討事項について

---

災害時における大阪湾諸港の港湾機能継続のための広域協働体制(港湾活動BCP)を構築し、港湾活動の維持・早期復旧を目指す。

平成30年度の取組み

平成26年6月に策定された国土強靱化基本計画に基づき策定された重要港湾以上における各港湾BCPについて、管内港湾管理者と連携し更なる深化をすすめる。

「大阪湾港湾機能継続計画推進協議会」を活用した港湾関係機関による図上訓練の実施等や、「大阪湾港湾広域防災協議会」による検討など、PDCAサイクルによる大阪湾BCP(案)の実効性の向上に努める。

※「国土強靱化基本計画「国土強靱化アクションプラン2018」(H30.6.5)

- ・港湾BCPが策定された国際戦略港湾・国際拠点港湾・重要港湾において、関係機関と連携した訓練の実施割合100%[H31]
- ・製油所・油槽所を考慮した港湾のBCP(港湾BCP)策定率100%[H30]

■大阪湾港湾広域防災協議会と大阪湾BCP協議会の関係

大阪湾港湾広域防災協議会(港湾法五十条四)

一 構成員

近畿地方整備局、近畿運輸局、神戸運輸監理部、港湾管理者(大阪府、兵庫県、和歌山県、大阪市、神戸市)

一 役割

大阪湾BCP(案)の実効性を高めるために、港湾相互間の連携・協力体制、中長期的な施策等について協議する。

課題の提起

課題への対応策

大阪湾港湾機能継続計画推進協議会(大阪湾BCP協議会)

一 構成員

近畿地方整備局、近畿運輸局、神戸運輸監理部、第五管区海上保安本部、税関、入国管理局、検疫所、港湾管理者、学識経験者、海事関係者等

一 役割

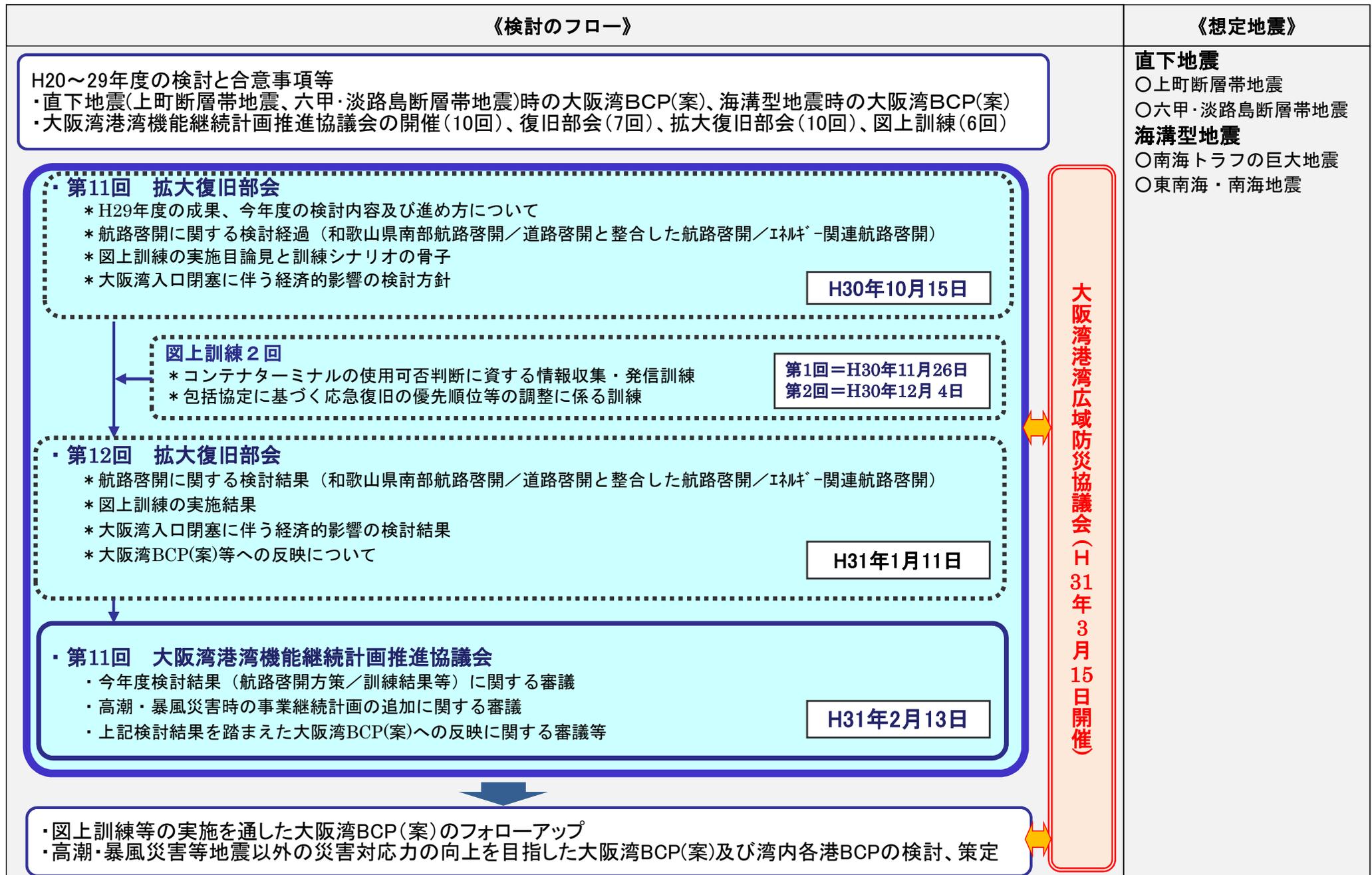
大阪湾港湾広域防災協議会で検討した大規模災害時の港湾相互間の機能分担について、実施上の課題、具体的対策等を検討する。

◇大阪湾港湾広域防災協議会の役割

- 大阪湾港湾機能継続計画推進協議会において、学識経験者等のアドバイスを頂きながら、複数の実務担当者による現場の実情を踏まえ、具体的な対応策を立案。
- 具体的な対応策に対して、施策の提起を行う。

◇両協議会による対応策の立案、施策の提起を繰り返すことによって、大阪湾BCP(案)の実行性の向上をはかる。

## 3-5-2.大阪湾BCP協議会：平成30年度の検討内容について



## 3-5-2. 大阪湾BCP協議会：平成30年度の検討結果の概要

・台風第21号高潮・暴風被害を踏まえた大阪湾BCP(案)の今後の取組み ⇒資料3-5-3

### ・航路啓開に関する検討

：和歌山県南部地域における海上輸送拠点を活用するための航路啓開の検討。及び大阪湾BCP(案)への反映 ⇒資料3-5-4

－南海トラフ巨大地震による甚大な被害が想定される和歌山県南部について、海上からの緊急物資輸送の重要性に着目し、そのための海上輸送拠点港における航路啓開のあり方を検討

：大阪府、兵庫県の道路啓開計画と整合した大阪湾内の航路啓開方針の検討 ⇒資料3-5-5

－H30年台風第21号による高潮・暴風被害における航路啓開の困難性を踏まえて、大阪湾BCP(案)における航路啓開目標について、状況に応じた復旧シナリオの必要性を検討

：大阪湾内全体でのエネルギー関連施設の航路啓開目標の検討について ⇒資料3-5-6

－堺泉北港でのエネルギー関連航路啓開の目標設定を契機に、大阪湾全体でのエネルギー輸送の重要性に着目した航路啓開目標についての位置づけを検討

### ・図上訓練の実施と結果の大阪湾BCP(案)への反映 ⇒資料3-5-7

：発災後の応急復旧活動における情報収集・共有活動についての訓練を実施

－コンテナターミナルの応急復旧活動について、「手順確認」と「活動課題の抽出」の2つを訓練テーマとした。

－訓練は、大阪北部地震や台風第21号高潮・暴風被害等における対応活動を踏まえて、実効性の高い訓練とするため、事態想定を2つの場面に分けた訓練を実施

⇒第1回訓練の場面＝コンテナターミナルの使用可否判断に資する情報収集・共有

⇒第2回訓練の場面＝包括協定に基づく応急復旧の優先順位等の調整

・平成30年台風第21号に伴う高潮・暴風災害での被害の甚大性に鑑み、今後、大阪湾BCP(案)に高潮・暴風災害時の大阪湾BCP(案)を追記することとする。

○大阪湾BCP(案)の現状

・大阪湾BCP(案) (平成26年3月)は、海溝型地震時と直下型地震時における港湾の事業継続計画について検討されているものの、台風等による高潮・暴風災害時の事業継続計画は検討されていない。



○大阪湾BCP(案)への高潮・暴風災害時の対応を追記

・これまで、大阪湾港湾広域防災協議会や大阪湾港湾機能継続計画推進協議会などでの検討により、大阪湾BCP(案)の深化と実効性の向上を図ってきたところ。年度内に開催予定の両協議会で高潮災害時の事業継続計画の追加を審議。

## 平成31年度(2019年度)

～夏期(次期台風時期  
の対応)【6月迄】

高潮・暴風  
災害時の各港  
BCP(案)の  
作成

大阪湾港湾等高潮対策  
検討委員会の結果を踏  
まえ、高潮・暴風災害時  
の大阪湾BCP(案)を参  
考とし、港湾管理者等  
において各港BCP等に  
高潮・暴風災害時の  
BCPを追記する準備を  
実施。

夏期  
(台風襲来時期)

高潮・暴風  
災害時の各港  
BCP(案)の  
試行

準備した高潮・暴風災  
害時の各港BCP(案)  
について、近畿地方に  
上陸する台風の内、  
必要と判断する時に  
各港BCP協議会構成  
員で対応を実施し、課  
題等を抽出。  
台風襲来がなかった  
場合は、訓練により整  
理。

夏期終盤～秋期

高潮・暴風  
災害時の各港  
BCP(案)  
の取り纏め

課題等を抽出した高  
潮・暴風災害時の各  
港BCP(案)について、  
大阪湾BCP推進協議  
会の拡大復旧部会、  
図上訓練等にフィード  
バックし、フェーズ別高  
潮・暴風対策の充実に  
向けた検討を実施。

秋期～冬期

高潮・暴風  
災害時の大阪湾  
BCP(案)  
を策定

大阪湾BCP推進協議  
会で高潮・暴風災害  
時の大阪湾BCP(案)  
を策定。  
上記BCP(案)の実効  
性を高めるため大阪  
湾港湾広域防災協議  
会において港湾相互  
間の連携・協力体制  
等について協議。  
【PDCAサイクル】

- 大阪湾における航路啓開の検討において、これまでは大阪湾内を中心として検討を進めてきたが、南海トラフ地震でより大きな被害を受ける和歌山県への対応も重要であるため、今年度は特に和歌山県の航路啓開について検討することとした。

## 大阪湾における航路啓開の検討経緯

### ○海溝型地震時の大阪湾BCP(案)、同活動指針の策定(H24年度～H26年度)

- 海溝型地震時の大阪湾BCP(案)、同活動指針では、津波とそれに伴う漂流物等の発生が想定される中、大阪湾の航路啓開の実施方針についても規定(H24年度)。
- 海溝型地震時の大阪湾BCP(案)、同活動指針について、前提とする津波浸水深の想定を中央防災会議発表のもののほか、各自治体等が実施した津波シミュレーションの結果も考慮して見直し(H25年度)。
- 短期間で多くの港湾の航路啓開を実施する必要のある大阪湾において、作業量を少しでも軽減できるよう、航路啓開範囲の絞り込みについても検討(H26年度)。

### ○港湾法改正と緊急確保航路の指定(H25年度～H28年度)

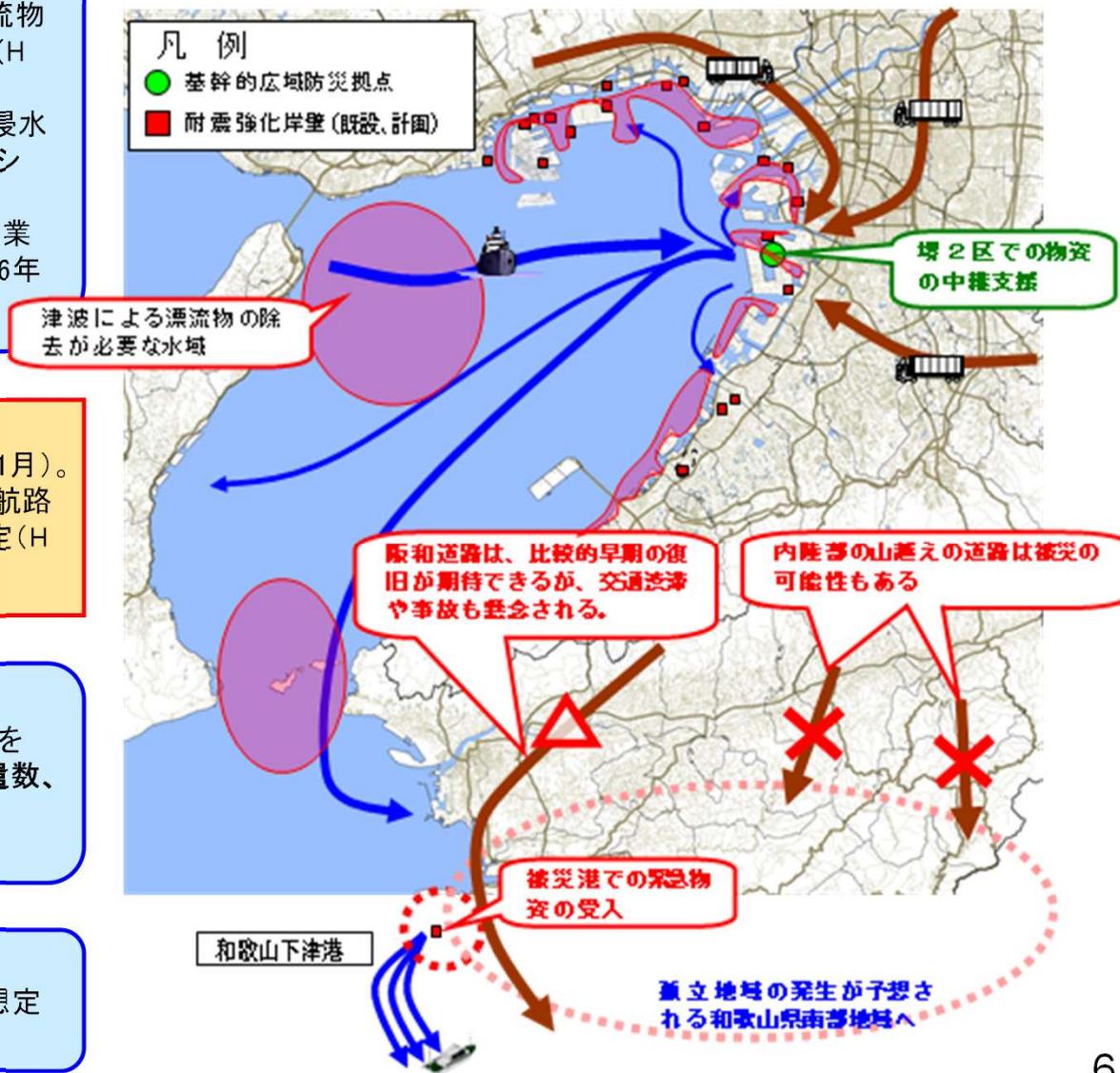
- 港湾法改正により東京湾、伊勢湾、大阪湾に緊急確保航路が指定(H26年1月)。
- 南海トラフ地震等で同様の被害が想定される瀬戸内海において、緊急確保航路の追加指定がなされ、併せて大阪湾内の緊急確保航路についても追加指定(H28年7月)。

### ○H28年度の航路啓開に関する検討

- 大阪湾内の緊急確保航路の追加指定を受け、それらを含め航路啓開作業を実施する際のリソースの調達可否、各港へ派遣する作業船団の構成・派遣数、各港へ派遣する作業船団の派遣順序・タイムスケジュールを検討。
- また、揚収しがれき等の仮置場の確保についても検討。

### ○H29年度の航路啓開に関する検討

- ガット船、起重機船、クレーン付き台船、測量船等の資機材の調達状況が想定必要量に至らない場合の効率的な航路啓開の実施方法について検討。



## 3-5-4.和歌山県の航路啓開の検討方針

・今年度は、和歌山県における海溝型地震時の被害特性を把握して航路啓開の実施方針を検討し、その上で啓開作業量等を推計して航路啓開作業について検討し、結果を大阪湾BCP(案)等に反映するものとする。

### (1)海溝型地震時の被害特性の把握

- ・和歌山県の自然条件(地形・水深、河川、気象・海象等)の整理
- ・海溝型地震時の和歌山県の被災想定の整理
- ・緊急物資輸送への利用が想定される道路、港湾の現状の整理
- ・海溝型地震時の和歌山県の被災想定の整理



### (2)航路啓開の実施方針の検討

- ・既往の計画における和歌山県での緊急物資輸送の想定を整理
- ・基本的な航路啓開の実施方針を設定
- ・航路啓開対象と啓開目標を設定



### (3) 航路啓開作業に関する推計等

- ・対処が必要な海上流出物(がれき等)量の推計
- ・必要な作業船団数の推計



### (4)航路啓開作業の検討

- ・作業スケジュールの検討
- ・揚収以外の海上流出物への対応(困り込み等)の検討
- ・揚収物の仮置場所の検討

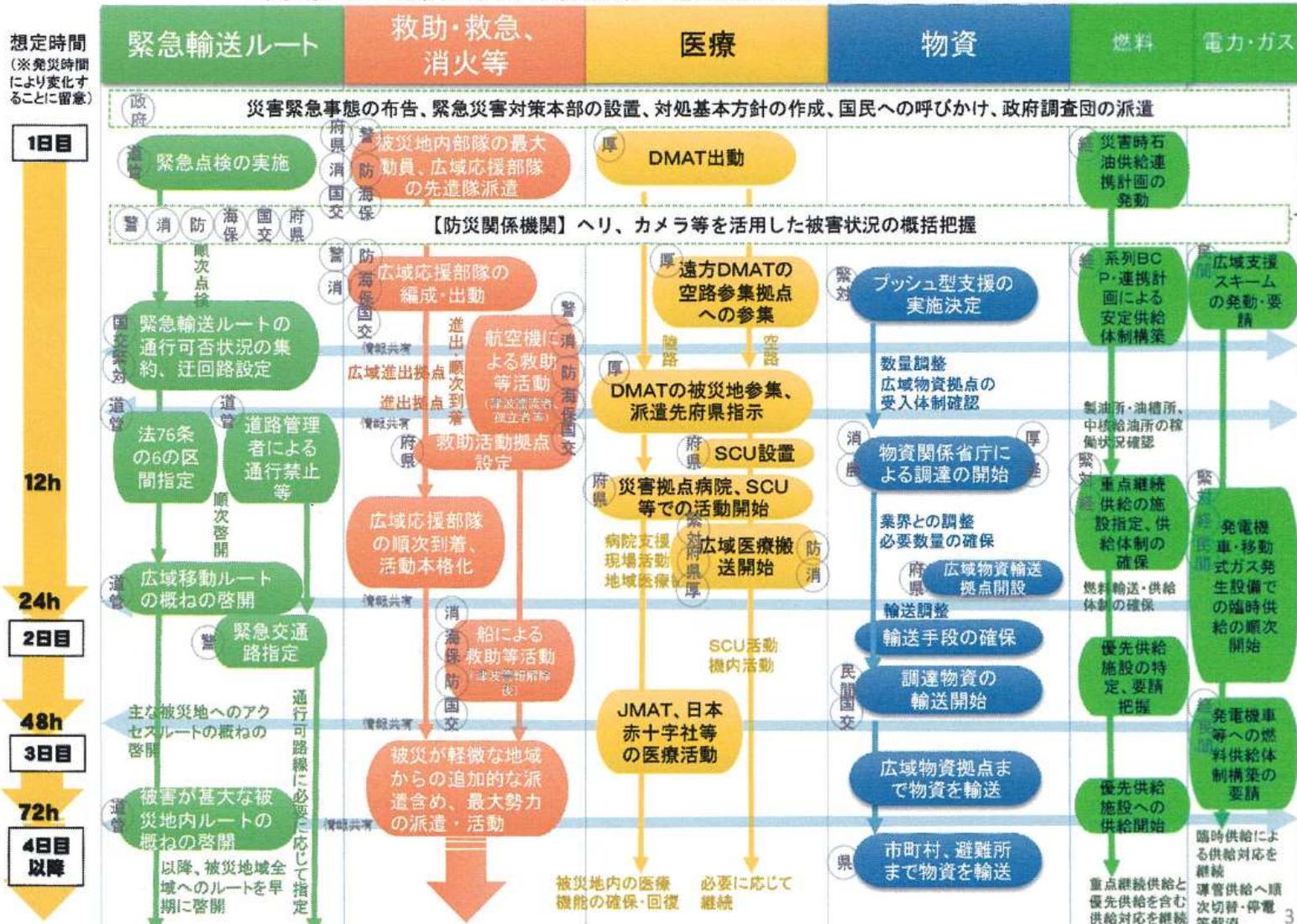


### (5) 大阪湾BCP(案)等への反映

- ・和歌山県の海上輸送拠点の航路啓開計画(案)を作成し、大阪湾BCP(案)、同活動指針(案)との関係性について検討した上で、それらへの反映について検討する。

・「南海トラフ地震における具体的な活動内容に関する計画」、「和歌山県広域受援計画」等では、航路啓開の明確な時間目標を設定していないが、広域物資拠点までの輸送の開始を発災後72時間以内と想定していることから、航路啓開は原則として、その前の発災後48時間以内<sup>\*</sup>に実施することを目標とする。

南海トラフ地震における各活動の想定されるタイムライン(イメージ)



上記タイムラインは、防災関係機関による活動の事例として作成したものであり、実際の被災状況により相違があることに留意が必要。

出展：南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画 平成29年6月23日 中央防災会議幹事会

<sup>\*</sup>ここでは航路啓開における必要資材量の検討の視点から、発災から津波注意報の解除までに要する時間は考慮していないことを留意。

## 和歌山県各港の耐震強化岸壁周辺の海上流出物の推計量

### ○和歌山下津港（本港地区）

- ・家屋等がれき 8,493t
- ・コンテナ 0個
- ・自動車 6台
- ・小型船舶 11隻

### ○日高港（塩屋地区）

- ・家屋等がれき 3,049t
- ・自動車 1台
- ・小型船舶 69隻

### ○文里港（新文里区）

- ・家屋等がれき 7,374t
- ・自動車 2台
- ・小型船舶 31隻

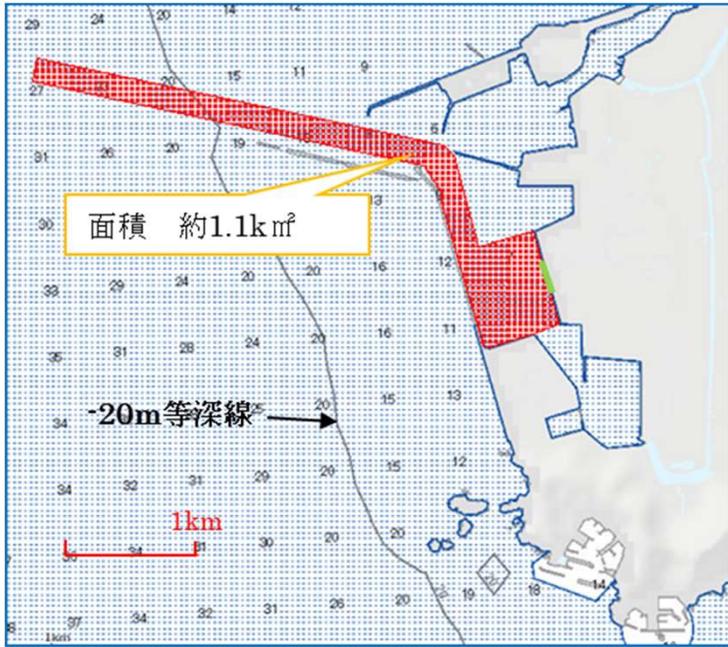


### ○新宮港（佐野地区）

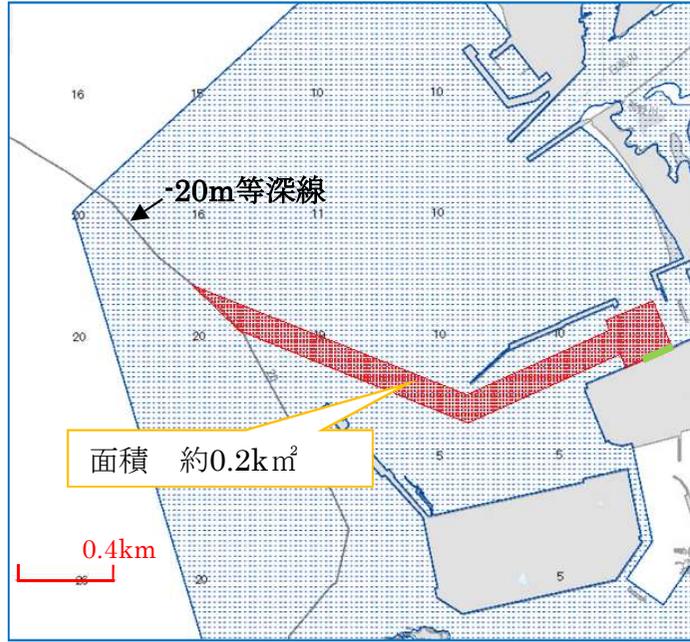
- ・家屋等がれき 4,129t
- ・自動車 3台
- ・小型船舶 186隻
- ・原木 11,891m<sup>3</sup>  
（原木を直径0.3m、長さ12mと仮定して換算した場合、14,019本）

※新宮港佐野地区にはチップも蔵置されているが、チップはその性質上、起重機船等による揚収に適さないため、発災初期の段階ではオイルフェンスによる囲い込みで対処するものと考え、海上流出物として推計しなかった。

○和歌山下津港本港地区



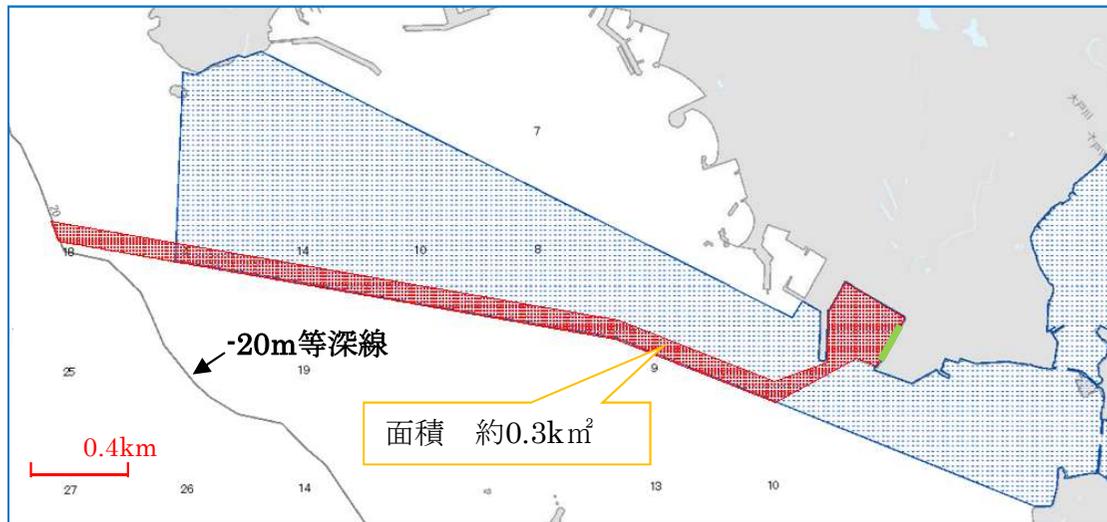
○日高港塩屋地区



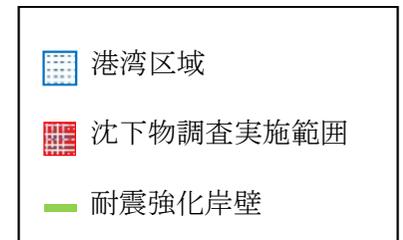
○新宮港佐野地区



○文里港新文里区



※各港の沈下物調査実施範囲は、各港耐震強化岸壁に着岸可能な最大の船型を対象船舶とし、その全長、満載喫水に基づいて設定した。



### 3-5-4.海上流出物除去の作業量の検討

和歌山県の各海上輸送拠点で発生する海上流出物について、すべて揚収するものとした場合の作業量、時間目標達成のため1日あたり必要な作業船隻数について推計

港名等	バース名	障害物								時間目標 G	1日あたり必要な 平均作業船隻数 H=F/(G-1)
		種別	発生量 A	B(P21参照)	除去する量 C=A×B	除去の作業量原単位 D(P23参照)	作業量 (時間・隻数) E=C/D	作業量 (日数・隻数) F=E/8			
和歌山下津港 本港地区	西浜第3岸壁	漂流ごみ(トン)	8,493	—	8,493	20.65 トン/時間・隻	411	51	2日	26	
		車両(台)	6	0.43	3	1 台/時間・隻	3	1		1	
		小型船舶(隻)	11	0.43	5	1 隻/時間・隻	5				
日高港 塩屋地区	塩屋第2岸壁	漂流ごみ(トン)	3,049	—	3,049	20.65 トン/時間・隻	148	18	2日	9	
		車両(台)	1	0.12	0	1 台/時間・隻	0	1		1	
		小型船舶(隻)	69	0.12	8	1 隻/時間・隻	8				
文里港 新文里区	磯間第2号岸壁	漂流ごみ(トン)	7,374	—	7,374	20.65 トン/時間・隻	357	45	2日	22	
		車両(台)	2	1	2	1 台/時間・隻	2	4		2	
		小型船舶(隻)	31	1	31	1 隻/時間・隻	31				
新宮港 佐野地区	佐野第1号岸壁	漂流ごみ(トン)	4,129	—	4,129	20.65 トン/時間・隻	200	25	2日	12	
		車両(台)	3	0.09	0	1 台/時間・隻	0	2		46	
		小型船舶(隻)	186	0.09	17	1 隻/時間・隻	17				
		原木(本)	14,019	—	14,019	10本/時間・隻	1,402	175			

ガット船による対応  
 起重機船、クレーン付台船等による対応

・各港において家屋等がれきの除去のため、2日間で作業を実施するためにはガット船が1日あたり9～26隻必要となる推計結果となり、大量の原木が流出する新宮港においては、1日あたり起重機船等が46隻必要となる推計結果となった。

・しかし、南海トラフの巨大地震のような大規模災害時には、全国的に作業船等のリソースが不足すること等を考慮すると、今回の推計結果のような多数の作業船を投入し、発災後48時間で各港の航路啓開を実施するのは困難だと考えられる。

## 3-5-4.航路啓開作業に関する課題等

和歌山県の各海上輸送拠点における海上流出物の発生量の推計、沈下物調査実施範囲の検討、作業量の推計結果を基に、航路啓開作業の課題等を以下にまとめる。

### ○海上流出物への対応

必要な作業船の数量を考慮すると、発災後48時間<sup>※</sup>で各港の航路啓開を実施するのは困難だと考えらえる。

これに対し近畿地方整備局は包括協定の下、大阪湾内及び和歌山県内の管内港湾の被害状況、啓開対象の重要度、作業船等リソースの調達状況等の情報を基に、航路啓開の優先順位、作業方法、作業スケジュール等を関係者と連携し検討する。

### ○沈下物調査への対応

沈下物調査については、実施範囲を絞り込んだため、各港において測量船1隻で1日以内に実施できる推計結果となる。

調査は測量船やマルチビーム音響測深機等のリソースが必要数調達できれば迅速に実施できるものと考えられるが、海上流出物への対応と同様、近畿地方整備局が主体となり、包括協定の下、全体的な優先順位付けの視点から作業スケジュールを検討する。

※今回の検討では、発災から津波注意報解除まで要する時間は考慮していない。このため、大阪湾BCP(案)、東日本大震災における津波注意報解除時間の実績を参考に、航路啓開の目標時間等の検討については今後の課題とする。

## 大阪府及び兵庫県の道路啓開計画

- ・大阪府域道路啓開協議会がH29年11月に設立され、南海トラフ地震に対応した緊急輸送ルートの啓開計画の検討が始められている。  
：第2回協議会がH30年8月に開催され、大阪北部地震での道路被害等の経験も含めた道路啓開ルート及び啓開方針が提案されている。
- ・同様に、兵庫県緊急輸送道路ネットワーク計画 - 南海トラフ巨大地震等災害発生時の緊急輸送道路等確保ワーキングがH30年2月に開催され、大阪府と同様の検討が進められている。
- ・同上協議会の検討結果を踏まえ、より実効性の高い大阪湾BCP(案)を目指して、道路啓開計画と連携した大阪湾内の航路啓開のあり方について再検証する。

### 大阪府域の道路啓開の目標

#### 【STEP1⇒24時間以内完了目標】

広域緊急交通路(自動車専用道路、重点14路線)のうち緊急輸送ルート及び広域防災拠点へのルート(津波浸水区域外)を確保。

- 関係機関、災害協定業者と密接に連携した被災状況把握と情報共有。
- 被災状況に応じた道路啓開の優先順位の決定と、災害協定業者との連携による迅速な道路啓開作業の準備、及び浸水区域外の道路啓開。

#### 【STEP2⇒48時間以内完了目標】

浸水区域外の広域緊急交通路(自動車専用道路、重点14路線)及び後方支援活動拠点、災害拠点病院を結ぶルートを確認。

- 救援・救助活動の主要拠点となる後方支援活動拠点、災害拠点病院へのルートを啓開。
- 津波浸水区域は、津波警報解除(東日本大震災では発災から約30時間後に解除)まで浸水区域手前で待機。
- 津波警報解除後から浸水区域の道路啓開に順次着手。

#### 【STEP3⇒72時間以内完了目標】

広域緊急交通路(自動車専用道路、重点14路線)、広域防災拠点、後方支援活動拠点、災害拠点病院へのルートを全て確保。

- 浸水区域を含む道路啓開を完了。

資料：大阪府域道路啓開協議会（第2回）資料より

### 兵庫県阪神淡路地域の道路啓開の目標

#### 【STEP1⇒24時間以内完了目標】

津波浸水想定区域外の「**基幹ルート**」「**沿岸部ルート**」「沿岸部への進出ルート」「**主要拠点への進出ルート**」を確保

- 関係機関、災害協定業者が密接に連携した被災状況把握と情報共有
- 被災状況に応じた道路啓開対象路線の設定と、災害協定業者との連携による迅速な道路啓開作業の準備
- 津波警報発令中は、津波浸水想定区域内での道路啓開作業が困難なため、津波浸水想定区域外の基幹ルート、沿岸部ルート、沿岸部への進出ルート、各機関の活動拠点となる広域防災拠点への進出ルートを安全確認により確保

#### 【STEP2⇒48時間以内完了目標】

浸水想定区域内の「**基幹ルート**」「沿岸部への進出ルート」・「**主要拠点への進出ルート**」を確保するとともに、「**沿岸部ルート**」の啓開に着手

- 津波警報解除(東日本大震災では発災から約30時間後に解除)までは、津波浸水想定区域外の道路啓開を完了し、津波浸水想定区域手前で待機
- 津波警報解除後から津波浸水想定区域内にある基幹ルート、沿岸部への進出ルート、災害拠点病院、市役所等、救援・救助活動や応急復旧活動の拠点への進出ルートを確保するとともに、沿岸部ルートの啓開に着手

#### 【STEP3⇒72時間以内完了目標】

浸水想定区域内の「**沿岸部ルート**」を確保

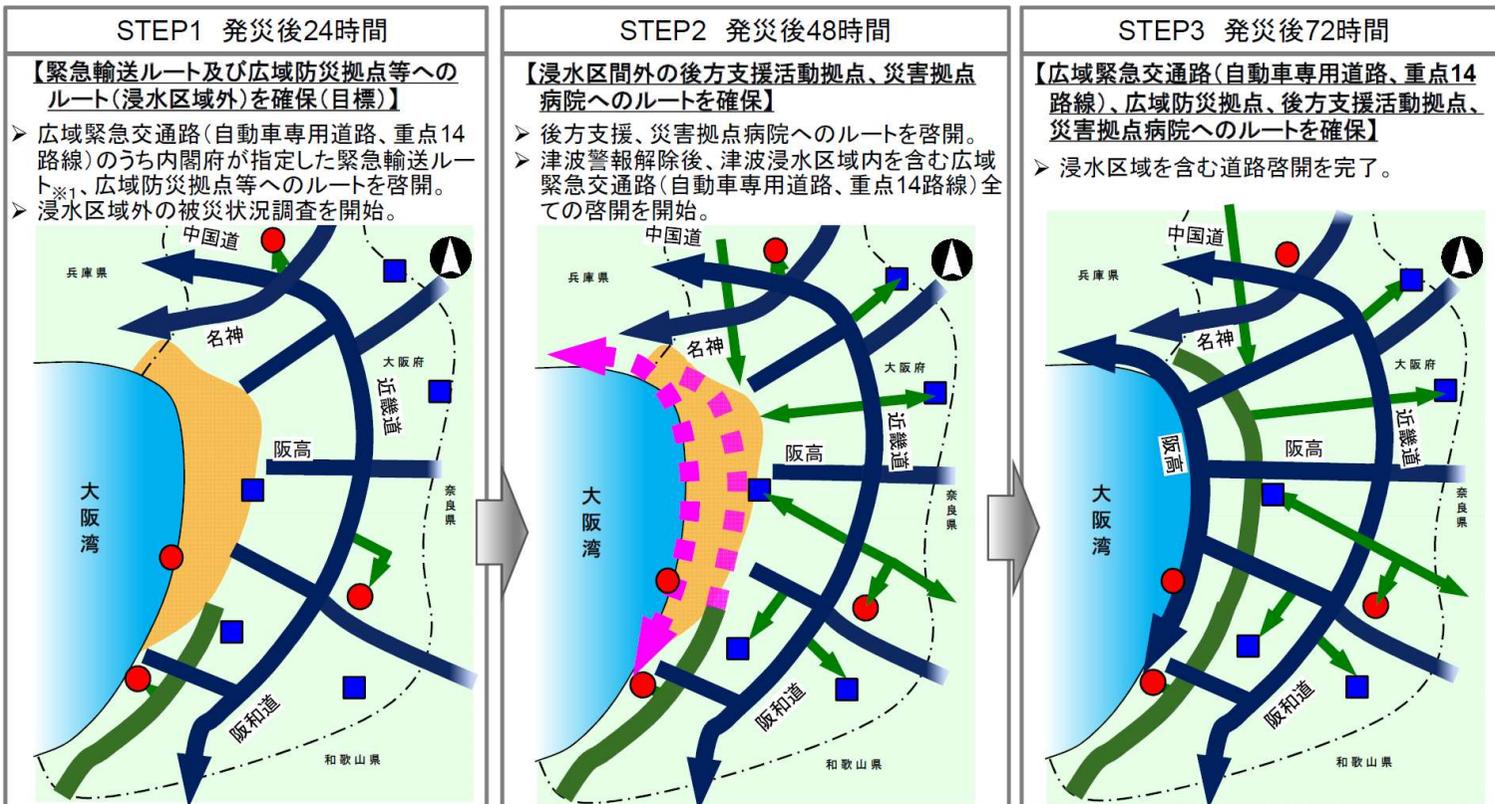
- 津波警報解除後に着手した津波浸水区域内の沿岸部ルートを確保
- 基幹ルート、沿岸部ルート、沿岸部への進出ルート、拠点への進出ルート全ての道路啓開を完了

資料：兵庫県緊急輸送道路ネットワーク計画協議会（南海トラフ巨大地震等災害発生時の緊急輸送道路等確保ワーキング／第3回）資料より

# 3-5-5.大阪府及び兵庫県 of 道路啓開対象路線

- ・現時点での道路啓開計画は、「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画」に示されている緊急輸送ルートに基づき検討が進められている。
  - :基本的には、高速道路をベースに被災地に進出し、順次、国道、主要地方道へと啓開道路のネットワークを拡大していくとの方向性である。
  - :なお、大阪湾臨海部における製油所・油槽所が、エネルギー供給のための重要施設として位置付けられ、それら施設への道路啓開ルート案も示されている。
- ・和歌山県と同様、港湾の多くは津波浸水が想定されていることから、緊急輸送ルートと臨港道路等の啓開の連続性の確保が課題となる。

## 大阪府域のステップ毎の道路啓開目標



## 拠点として製油所・油槽所を追加

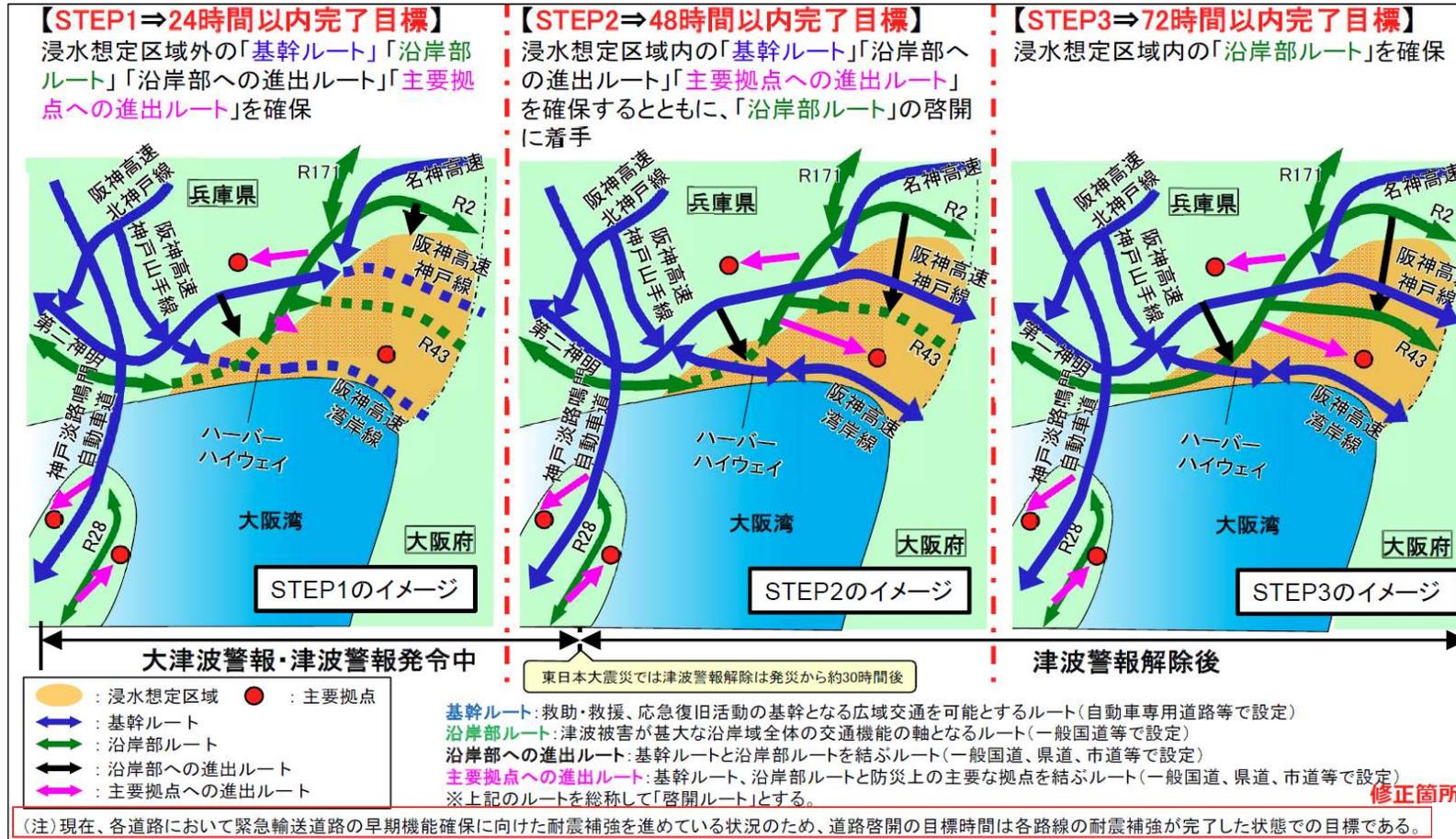


※1: 緊急輸送ルート: 内閣府が選定した路線であり国土の骨格をなす幹線道路である高速道路、直轄国道を中心に全国から広域応援部隊や緊急物資輸送車両の広域的な移動の確保、甚大な地震・津波被害が見込まれる区域及び防災拠点に到達する路線

資料: 大阪府域道路啓開協議会 (第2回) 資料より。右図も同様。

# 3-5-5.大阪府及び兵庫県の道路啓開対象路線

## 阪神・淡路地域のステップ毎の道路啓開目標



分類	拠点名	関連計画
①防災拠点	1 淡路SA(下り線)	内閣府計画
	2 淡路島南PA(下り線)	内閣府計画
	3 神戸空港	内閣府計画
	4 淡路広域防災拠点(淡路ふれあい公園)	内閣府計画
	5 阪神南広域防災拠点(今津浜公園)	内閣府計画
	6 JXTGエネルギー尼崎油槽所	内閣府計画
	7 JXTGエネルギー神戸油槽所	内閣府計画
	8 昭和シェル石油神戸事業所	内閣府計画
	9 神戸港 (須磨地区、兵庫ふ頭地区、新港東ふ頭地区、摩耶ふ頭地区、東部工区地区、ポートアイランド地区、六甲アイランド地区)	内閣府計画、神戸港港湾計画
	10 尼崎西宮芦屋港(東海岸町沖地区、甲子園浜地区)	内閣府計画、尼崎西宮芦屋港港湾計画
	11 津名港	内閣府計画

資料：兵庫県緊急輸送道路ネットワーク計画協議会（南海トラフ巨大地震等災害発生時の緊急輸送道路等確保ワーキング/第3回）資料より

# 3-5-5.近畿圏における広域的な緊急輸送ルートネットワーク(参考)

資料：「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画 H29年6月、中央防災会議幹事会」より作成



- ・堺2区基幹的広域防災拠点から広域緊急輸送路まで約3.4kmの道路啓開が求められる。
- ・各港の海上輸送拠点から、広域の緊急輸送路まで接続する背後道路の啓開が必要な距離は、最も短い和歌山県で約4.5Km、多いところでは10Km弱になり、大規模災害時には、優先順位付け等による効率的な道路啓開の実施が求められる。

堺2区基幹的広域防災拠点の臨港道路及び背後道路の啓開必要量(単位:Km)

管理者名	港湾施設名	臨港地区内 (臨港道路)	臨港地区外の 一般道路	合計距離	接続先の広域緊急輸送道路	
					道路名	IC等名称
近畿地方整備局、大阪府	防災緑地～三宝IC	3.4	—	3.4	阪神高速道路4号	三宝IC
	小計	3.4	—	3.4		

堺2区基幹的広域防災拠点から広域的緊急輸送路迄の道路啓開



管理者名	港湾施設名	臨港地区内 (臨港道路/一般道)	臨港地区外の 一般道路	合計距離	接続先の基幹ルート (高速自動車国道、自動車専用道路、主要国道等)	
					道路名	IC又は交差点名称
大阪府	汐見5号岸壁	1.7	1.4	3.1	阪神高速道路4号	泉大津
	助松1号岸壁	1.8	—	1.8	阪神高速道路4号	泉大津
	小計	3.5	1.4	4.9		
兵庫県	東海岸町沖地区HP-5	2.5	—	2.5	阪神高速3号	尼崎東海岸
	鳴尾NA-1	1.2	—	1.2	阪神高速3号	鳴尾浜
	甲子園地区物揚場	0.8	1.2	2.0	阪神高速3号	西宮IC
	N-1,2	0.9	—	0.9	臨港道路札場筋線	西宮浜1丁目
	小計	5.4	1.2	6.6		
和歌山県	西浜第3岸壁	2.3	2.2	4.5	国道42号	県庁前交差点
	小計	2.3	2.2	4.5		
大阪市	大正地区鶴浜	0.5	3.1	3.6	阪神高速道路4・5・16号	天保山
	此花地区北港	1.4	0.1	1.5	阪神高速道路2号	島屋入口
	港地区安治川1号	0.3	0.9	1.2	阪神高速道路4・5・16号	天保山
	南港地区A	0.1	1.7	1.8	阪神高速道路4号	南港中
	小計	2.3	5.8	8.1		
神戸市	KFC-3	0.1	0.6	0.7	商船学校線(国道2号へ)	深江神大前
	RF-3	1.2	—	1.2	ハーバ-ハイウェイ	六甲アイランド北
	M-I,J	0.9	—	0.9	臨港道路	摩耶業務センター前
	M-A,B,C	0.7	—	0.7	臨港道路	摩耶業務センター前
	SE-W,X	2.0	0.1	2.1	阪神高速3号	生田川
	H-F,G	0.9	3.4	4.3	阪神高速3号	湊川
	小計	5.8	4.1	9.9		
合計		19.3	14.7	34.0		

注:臨港地区外の一般道路についての道路啓開については、各道路管理者において実施する。

注:グーグルマップをベース図に、地域防災計画の緊急輸送道路を図上測定した。

## 大阪府の海上輸送拠点から広域的な緊急輸送路迄の道路啓開



※大阪府が管理する緊急物資輸送用耐震強化岸壁からは、阪神高速4号湾岸線までのルートでの啓開が必要。

## 兵庫県の海上輸送拠点から広域的な緊急輸送路迄の道路啓開



	耐震強化岸壁		臨港道路		臨港道路 緊急交通路・緊急輸送道路 一般道
	高速道路接続先		臨港地区内一般道		広域緊急交通路・緊急輸送道路
	国道接続先		臨港地区外一般道		

※兵庫県が管理する緊急物資輸送用耐震強化岸壁からは、阪神高速5号湾岸線、同3号神戸線等までのルートの啓開が必要。

和歌山県の海上輸送拠点から広域的緊急輸送路迄の道路啓開



※和歌山県が管理する緊急物資輸送用耐震強化岸壁からは、国道42号線までのルートが啓開が必要。

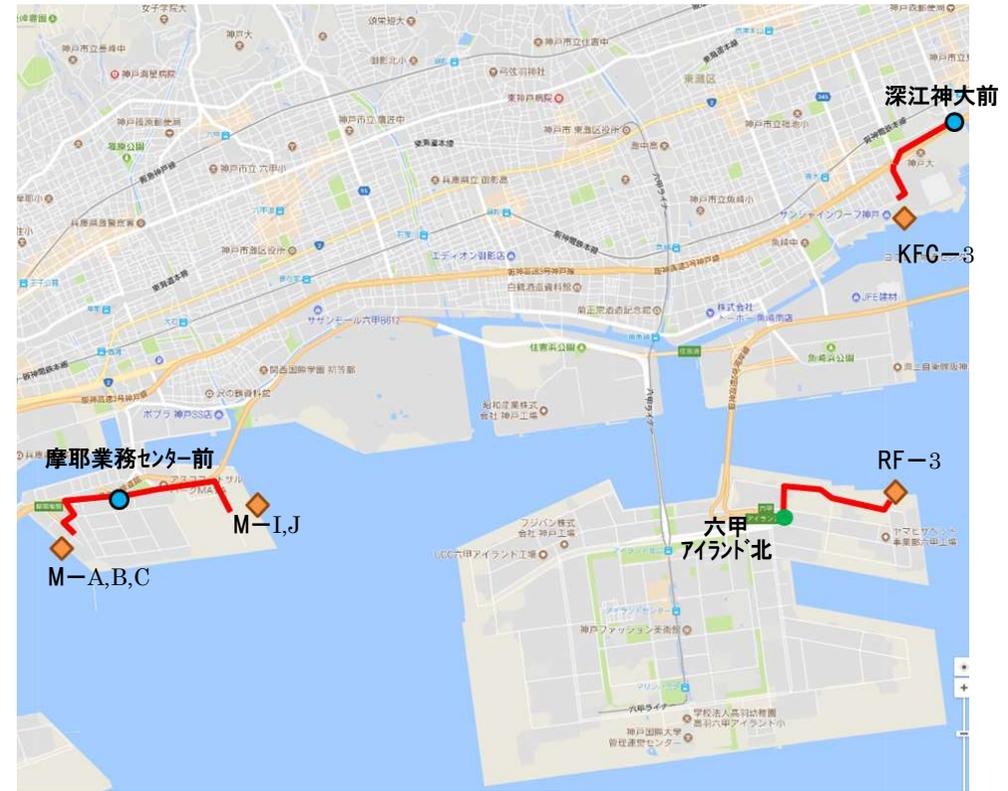
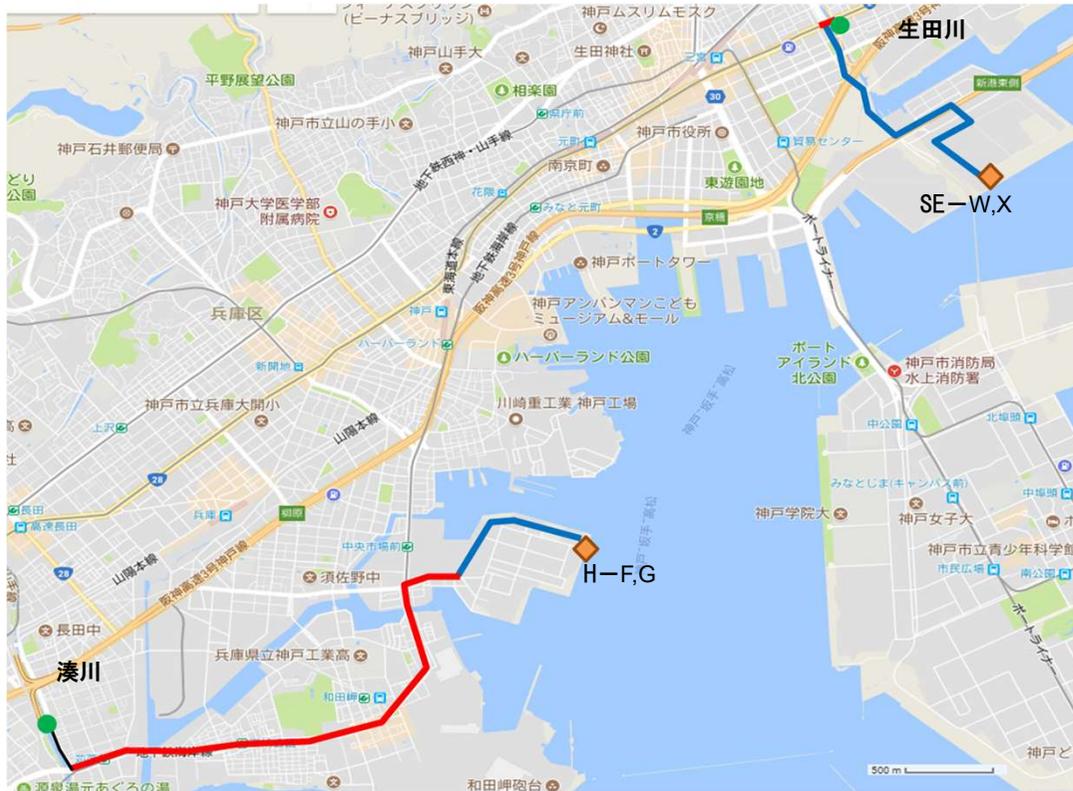
大阪市の海上輸送拠点から広域的緊急輸送路迄の道路啓開



※大阪府が管理する緊急物資輸送用耐震強化岸壁からは、阪神高速5号湾岸線や阪神高速2号淀川左岸線までのルートが啓開が必要。

# 3-5-5.大阪湾内の海上輸送拠点から広域的な緊急輸送路迄の道路啓開

## 神戸市の海上輸送拠点から広域的緊急輸送路迄の道路啓開



	耐震強化岸壁
	高速道路接続先
	国道接続先
	臨港道路
	臨港地区内一般道
	臨港地区外一般道
	臨港道路 緊急交通路・緊急輸送道路
	一般道 広域緊急交通路・緊急輸送道路

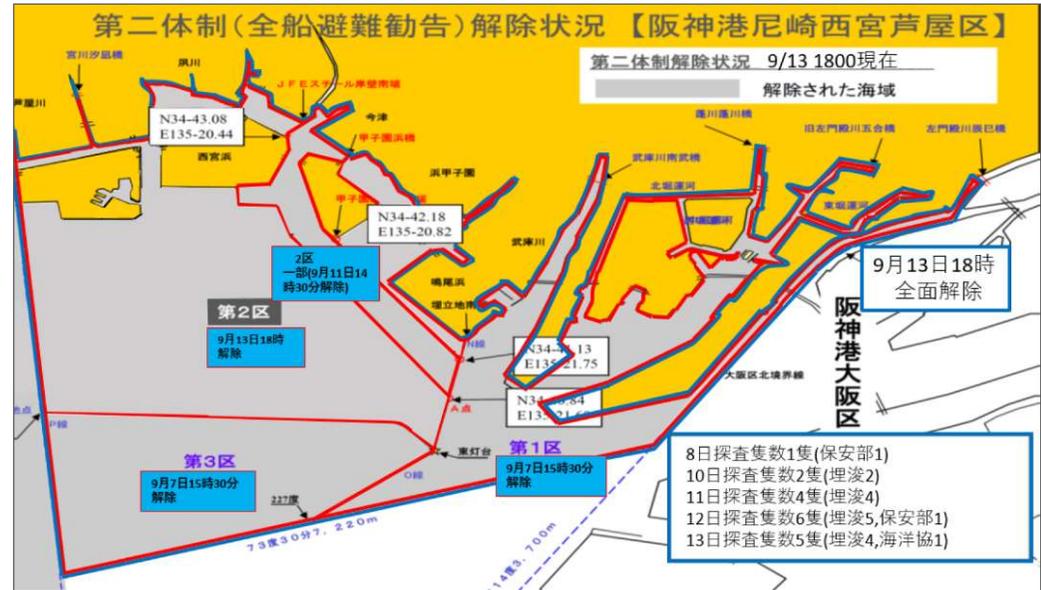
※神戸市が管理する緊急物資輸送用耐震強化岸壁からは、国道2号線、阪神高速3号神戸線、ハーバーハイウェイまでのルートの啓開が必要。

・台風第21号高潮被害による大阪湾北部3港の港湾区域内の啓開に3～10日を要したことから、それ以上の浸水被害が想定される南海トラフ巨大地震では、航路啓開目標の実効性ある対応が課題になったといえる。

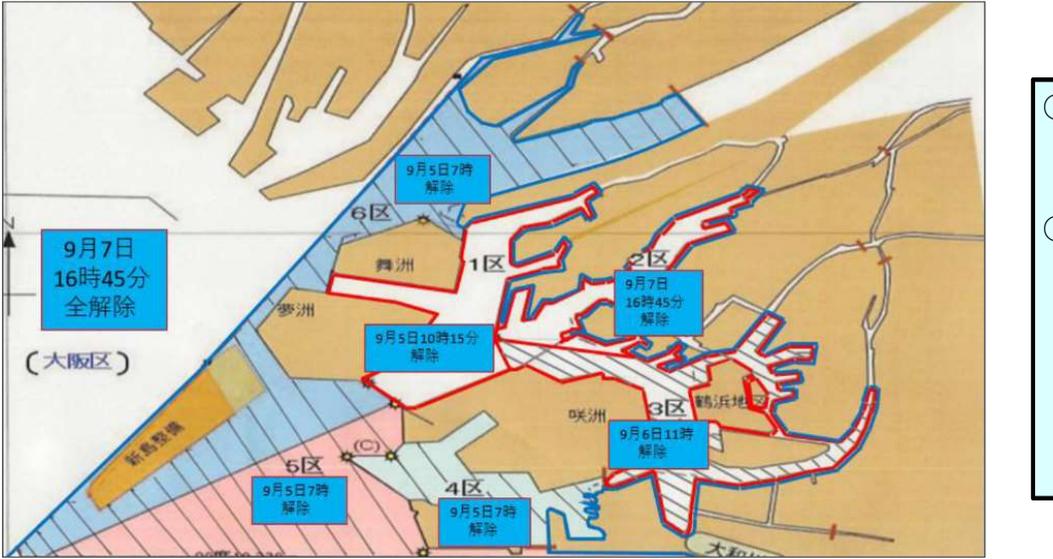
神戸港における航路啓開状況(9月8日19時全面解除)



尼崎西宮芦屋港における航路啓開状況(9月13日18時全面解除)



大阪港における航路啓開状況(9月7日16時45分全面解除)



○高潮被害によるコンテナ流出などの、港湾区域内の啓開作業に3日～10日を要している。  
：大阪港3日/神戸港4日/尼崎西宮芦屋港10日

○3港のみの啓開作業にも関わらず、最大で1週間以上を要したことに注目する必要がある。  
：今回の啓開は港湾区域全体を対象としていることから、大阪湾BCP(案)の航路啓開目標と単純には比較できない。  
：しかし、台風上陸前の事前準備をある程度実施した結果であることから、南海トラフ巨大地震時の津波浸水被害に対しては、より困難性が伴うことを念頭に航路啓開目標の柔軟な対応を想定しておく必要がある。

資料:大阪湾港湾等における高潮対策検討委員会

- ・港湾管理者等は、安全確保のための情報連絡に加え、蔵置貨物対策や荷役機器対策等多岐にわたる予防対策を、比較的早期に実施している。
- ・民間事業者は、職員の安全確保とともに、蔵置貨物対策や荷役機器対策等を多岐にわたって実施している。
- ・しかし、一定の事前準備を実施していたにもかかわらず、高潮によって、コンテナの流出及び火災等が発生するとともに、強風による各種施設の損傷被害等も発生し、事後対応も含めてより周到的な準備の必要性が明らかになった。

### ○港湾管理者等

注意報発令前の対策	自らの対策	・「職員への気象情報の提供(随時)」「水門、陸閘等及び防潮扉の対策に関する事前通知・閉鎖指示」「関係者への連絡体制確保、対策指示」を主として実施
	民間への指示	・コンテナや蔵置物への安全対策がみられる
注意報発令後	自らの対策	・「職員への気象情報の提供(随時)」の他、注意報発令以前の対策の継続実施
	民間への指示	・その他として「早期警戒と防災対策の徹底」「港長勧告文の送信」等
警報発令後	自らの対策	・「水門、陸閘等及び防潮扉の閉鎖指示」の他、注意報発令以前の対策の継続実施
	民間への指示	・「荷役の中止や貨物の搬入規制、それに伴う運送業者等への事前の案内」を実施
まとめ		・注意報発令以前の対策実施が殆どであり、注意報発令、警報発令と順次継続した対策を実施 ・民間事業者への対策指示は、殆どが注意報発令以前に実施されている

### ○港運事業者

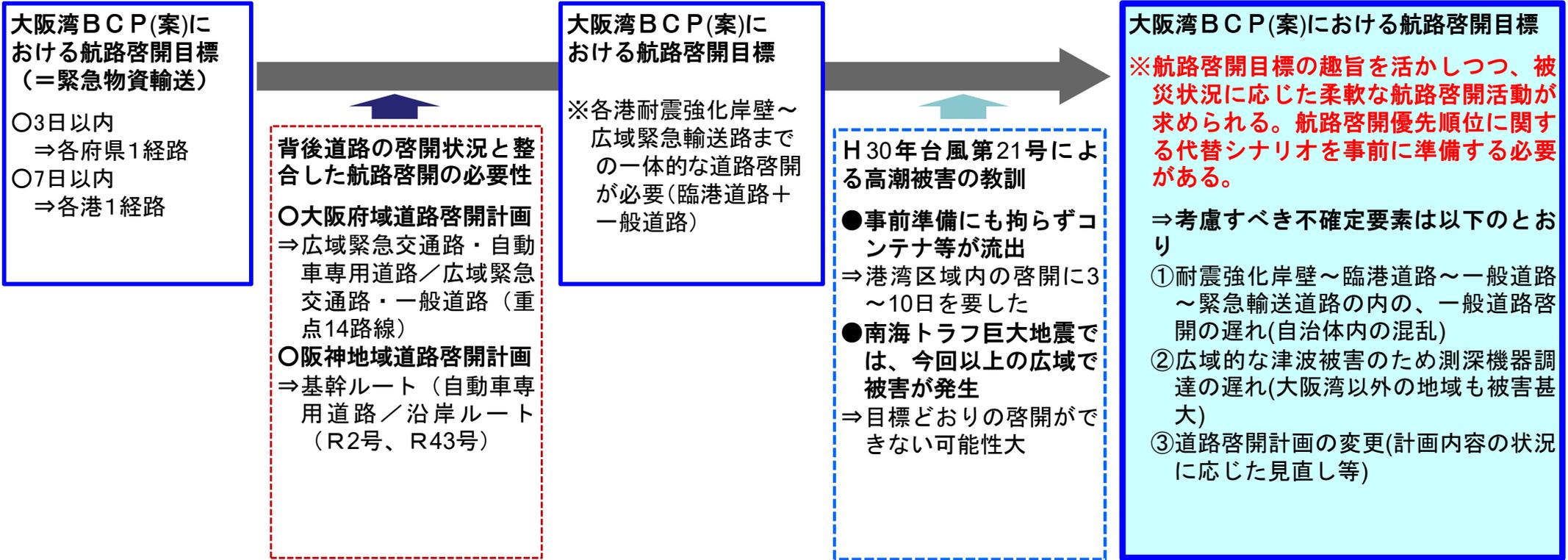
港長 ＝第一体制発令	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「職員への気象情報の提供(随時)」</li> <li>・「業務の休業等に係る入港予定船舶との調整」「対策本部の設置」「浸水対策」「風雨対策」「荷役資材の固定」「移動可能な荷役機器の高所移動や安全確保」</li> <li>・「関係者との業務継続に係る調整」「コンテナの固縛や転倒防止策」「大型荷役機器の強風対策」等の対策等、多くの対策を実施</li> <li>・具体的な施設の被害対策や職員の安全確保の案内に加えて、船舶や荷主との調整業務等多岐にわたる対策を実施</li> </ul>
港長 ＝第二体制発令	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「職員への安全確保や避難指示」「荷役の中止や貨物の搬入規制」</li> <li>・「非常時の待機職員の在所確認」「業務中止の事前案内」「浸水、風対策」の他第一体制に引き続いての対策を実施</li> <li>・第一体制から引き続き継続した対策を実施するとともに、より対策が網羅的になっている</li> </ul>
気象庁注意報発令前・発令後の対策	・注意報発令以前に大半の対策を実施し、注意報発令後はその継続、警報発令後は注意報発令以前の実施対策を強化するといった傾向

### ○旅客船事業者

港長 ＝第一体制発令	・「入港予定船舶との調整」「職員への気象情報の提供(随時)」「運航中止や旅客のターミナル来場規制」等実施
港長 ＝第二体制発令	・上記に加え「予防対策実施に備えた非常時の待機職員の在所確認」「台風接近に伴う業務休業予定の案内」等実施
気象庁注意報発令前・発令後の対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・注意報発令前に、「業務の休業等に係る入港予定船舶との調整」「職員への気象情報の提供(随時)」「職員への安全確保や避難指示」を実施し、注意報発令後に「予防対策実施に備えた非常時の待機職員の在所確認」「運航中止や旅客のターミナル来場規制」「業務中止に伴う旅客への情報発信」の対策が加わり、警報発令後は「社屋や旅客ターミナル等の浸水対策」を実施</li> <li>・全体的にみて、警戒体制の移行への対応と、注意報発令での対応は類似の傾向</li> </ul>

### 3-5-5.高潮被害を教訓とした航路啓開シナリオ想定の必要性

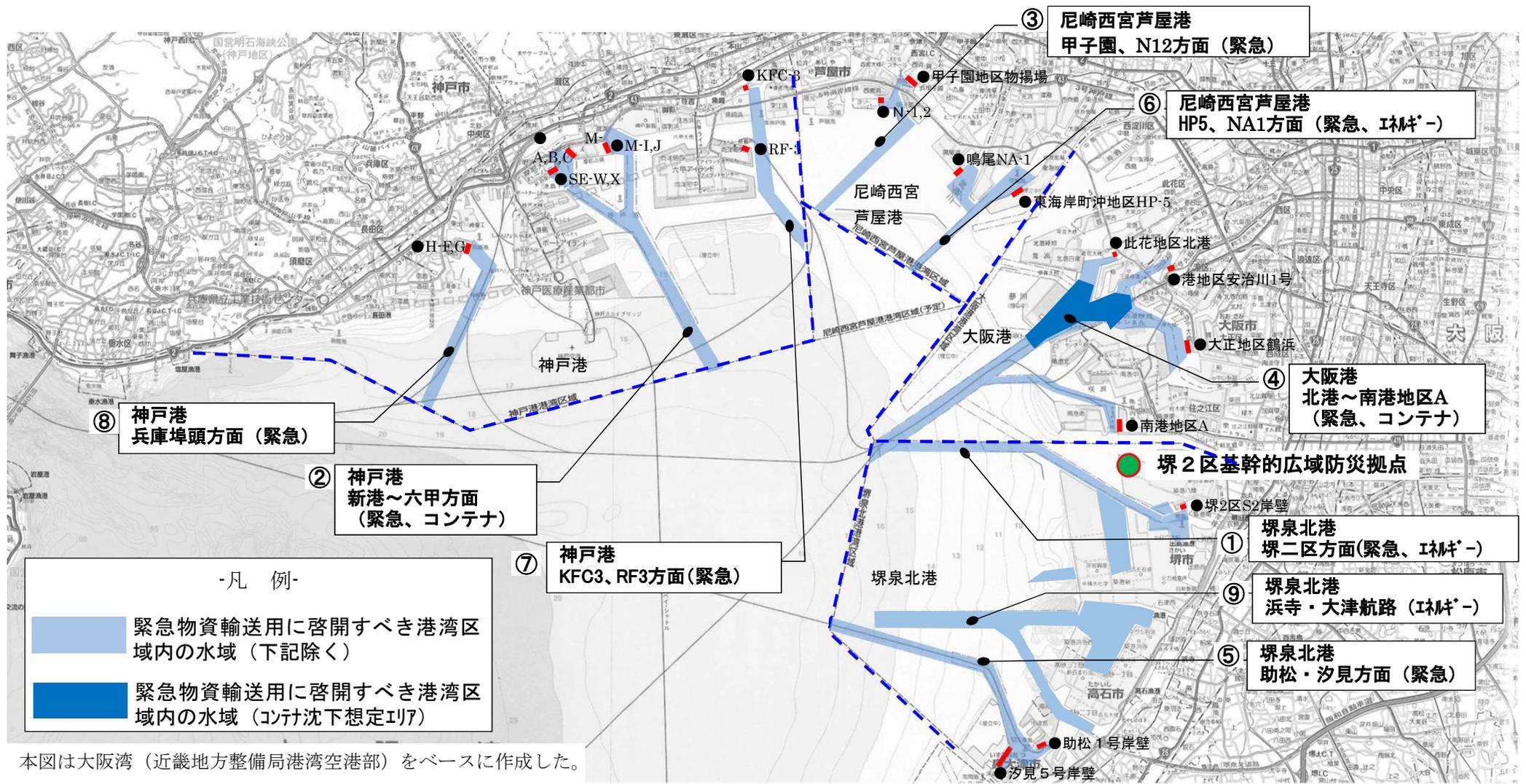
・台風第21号高潮被害で明らかになった航路啓開の困難性等を勘案すると、大阪湾BCP(案)で定めている航路啓開目標を達成するためには、航路啓開優先順位に関する複数の代替シナリオを事前に準備しておく必要がある。



■海溝型地震時の大阪湾BCP(案)の航路啓開に関する箇所の抜粋

- 近畿地方整備局及び港湾管理者は、緊急物資を受け入れる耐震強化岸壁等を順次応急復旧する。(発災～3日間以内)
  - ・発災後遅くとも3日間以内に、堺2区を除く耐震強化岸壁に接続する水域の測深を完了し、暫定水深（緊急物資輸送船が航行可能な水深）での安全確認後、供用する。異常点があれば明示し、避けて航行することとする。
  - ・異常点の撤去は、発災後遅くとも3日間以内に各府県1経路、発災後遅くとも7日間以内に各港（神戸港、尼崎西宮芦屋港、大阪港、堺泉北港）1経路、発災後遅くとも2週間以内に全緊急物資用岸壁関連水域で完了する。
- \*（略）なお、被災の状況に応じて、近畿地方整備局が中心となって啓開順位を見直すものとする。

# 3-5-5.航路啓開に関する検討における優先的な啓開対象(案)



- ① 堺泉北港 堺二区方面(緊急、エネルギー)
- ② 神戸港 新港～六甲方面(緊急、コンテナ)
- ③ 尼崎西宮芦屋港 甲子園、N12方面(緊急)
- ④ 大阪港 北港～南港地区A(緊急、コンテナ)
- ⑤ 堺泉北港 助松・汐見方面(緊急)

- ⑥ 尼崎西宮芦屋港 HP5、NA1方面(緊急、エネルギー)
- ⑦ 神戸港 KFC3、RF3方面(緊急)
- ⑧ 神戸港 兵庫埠頭方面(緊急)
- ⑨ 堺泉北港 浜寺・大津航路(エネルギー)

※注意：数字は、航路啓開の優先順位を示したものではない。

### 3-5-5.道路啓開等と整合した航路啓開の代替シナリオ(案)

- ・代替案の検討においては、臨港道路～一般背後道路～緊急輸送道路への接続道路の延長や、緊急確保航路や港内の啓開進捗状況等の情報を集約し、状況に応じた啓開優先順位の判断を行う必要がある。  
 : 広域緊急輸送路の啓開情報は、近畿地方整備局が集約することになる。
- ・従って、今年度訓練でも明らかになったように、応急復旧活動における包括協定を活用した復旧優先順位の調整における近畿地方整備局の役割が、道路啓開との一体性確保からも重要であるといえる。

#### ○視点1 各府県への3日以内1航路啓開を守るための、代替啓開航路のあり方(案)

	現時点での優先啓開航路	代替航路	代替シナリオ設定の検討条件
大阪府	堺泉北港 堺航路	堺泉北港 堺航路	・堺2区基幹的広域防災拠点への航路啓開の優先順位はそのまま
兵庫県	神戸港 中央航路等	神戸港 中央航路	・各種条件を勘案しても中央航路の優先性が高い

#### ○視点2 各港7日以内1航路啓開が難航した場合の、代替航路～代替ルートのあり方(案)

	現時点での優先啓開航路	代替航路	代替シナリオ設定の検討条件
大阪港	主航路、北航路、南航路	主航路優先で啓開	・全ての航路の共通経路(コンテナ輸送との関連も重視)として啓開の優先度が高い
神戸港	中央航路	神戸東航路	・東航路は臨港道路の啓開のみで緊急輸送道路に接続可能
		中央航路	・次段階のコンテナ船受入れを重視すると中央航路の啓開も重要 ⇒時々々の要請に応じた代替案の検討が必要
堺泉北港	堺航路	堺航路	・堺2区基幹的広域防災拠点への航路啓開の優先順位はそのまま
		浜寺航路	・エネルギー輸送のための啓開との相乗効果が期待できる
		大津南航路(助松1号岸壁)	・堺2区基幹的広域防災拠点関連の緊急物資輸送船とのバッティングを回避して独自航路を啓開
尼崎西宮芦屋港	甲子園地区、N1.2地区への航路	尼崎航路	・エネルギー輸送との連携が可能
阪南港	—	—	・今後の検討課題
和歌山下津港等	今年度資料3-4-3.での検討結果を踏まえた継続的な検討課題		

注: 上記は優先順位ではなく、あくまでも代替案である。

### 3-5-6.エネルギー—輸送確保に係る航路啓開目標について

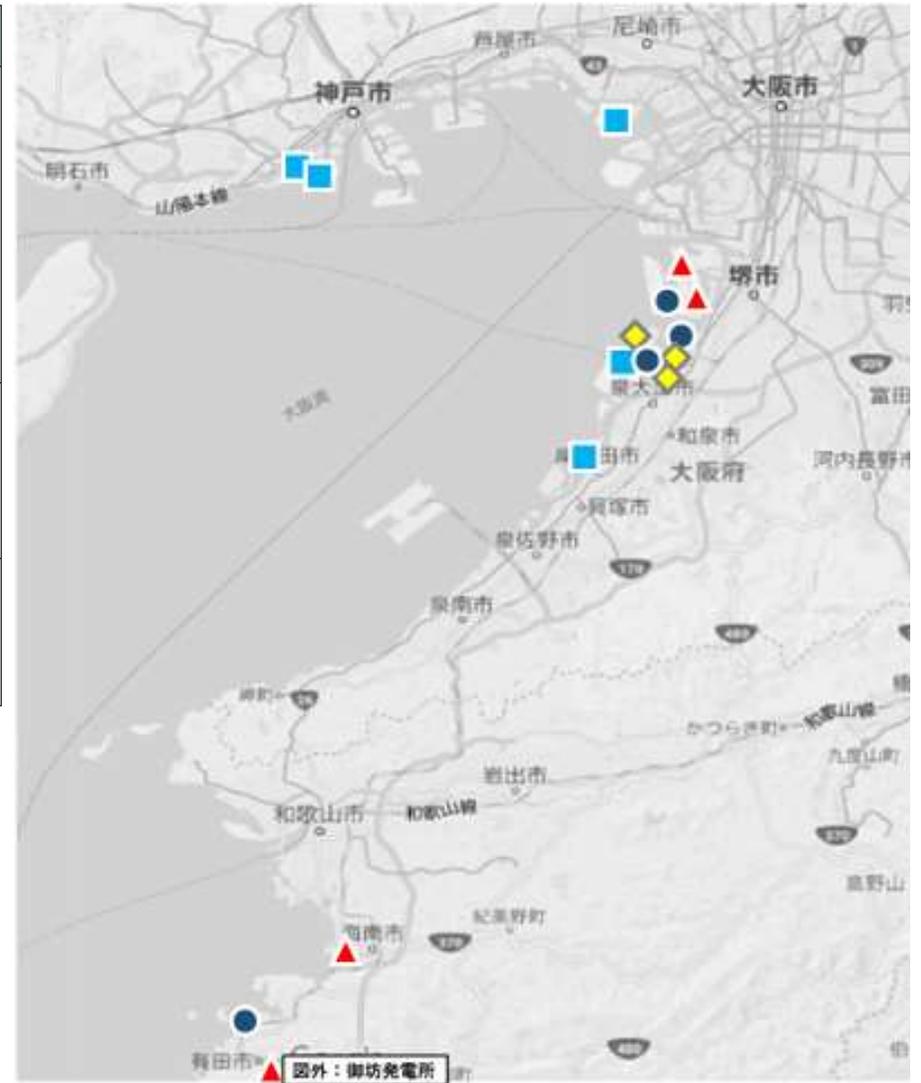
#### 検討の目的

- ・災害時の石油供給連携計画や重点継続供給が必要な給油施設及び接岸施設等に関する情報を整理する。
- ・災害時の石油供給連携計画等をもとに、優先的に必要となる製油所・油槽所に通じる航路啓開箇所及び啓開目標について検討する。

#### 検討対象施設の内容

業種	該当事業所(大阪湾内及び和歌山県内のみ)
石油精製・油槽所	JXTGエネルギー(製油所2か所=堺、和歌山／油槽所3か所=高石、尼崎、神戸) 出光興産(油槽所1か所=岸和田) 昭和シェル石油(油槽所1か所=神戸) コスモ石油(製油所1か所=堺) 大阪国際石油精製(製油所1か所=高石)
電力(火力発電)	関西電力火力発電所 (LNG火力発電所2カ所=堺泉北港、大阪南港／重油・原油等火力発電所2カ所=海南、御坊)
都市ガス(1次基地)	大阪ガス(製造所2工場=堺泉北) 堺LNG(LNGセンター=堺泉北)

#### 検討対象施設の分布



### 3-5-6.緊急時エネルギー輸送の課題

・エネルギー関連施設への補充輸送のための航路啓開目標を、ヒアリング調査等を基に7日～10日程度と想定すると、現時点でそれを満足しているのは、堺泉北港堺航路及び浜寺航路の2航路。

：堺航路は、基幹的広域防災拠点活用を目標に48時間以内と位置付け

：浜寺航路、大津航路は、堺泉北港BCPで7日以内の啓開を位置づけ

・残る神戸港西工区の2油槽所や尼崎西宮芦屋港の1油槽所について、製品の海上輸送に関する検討が必要(港湾BCPへの反映等)。

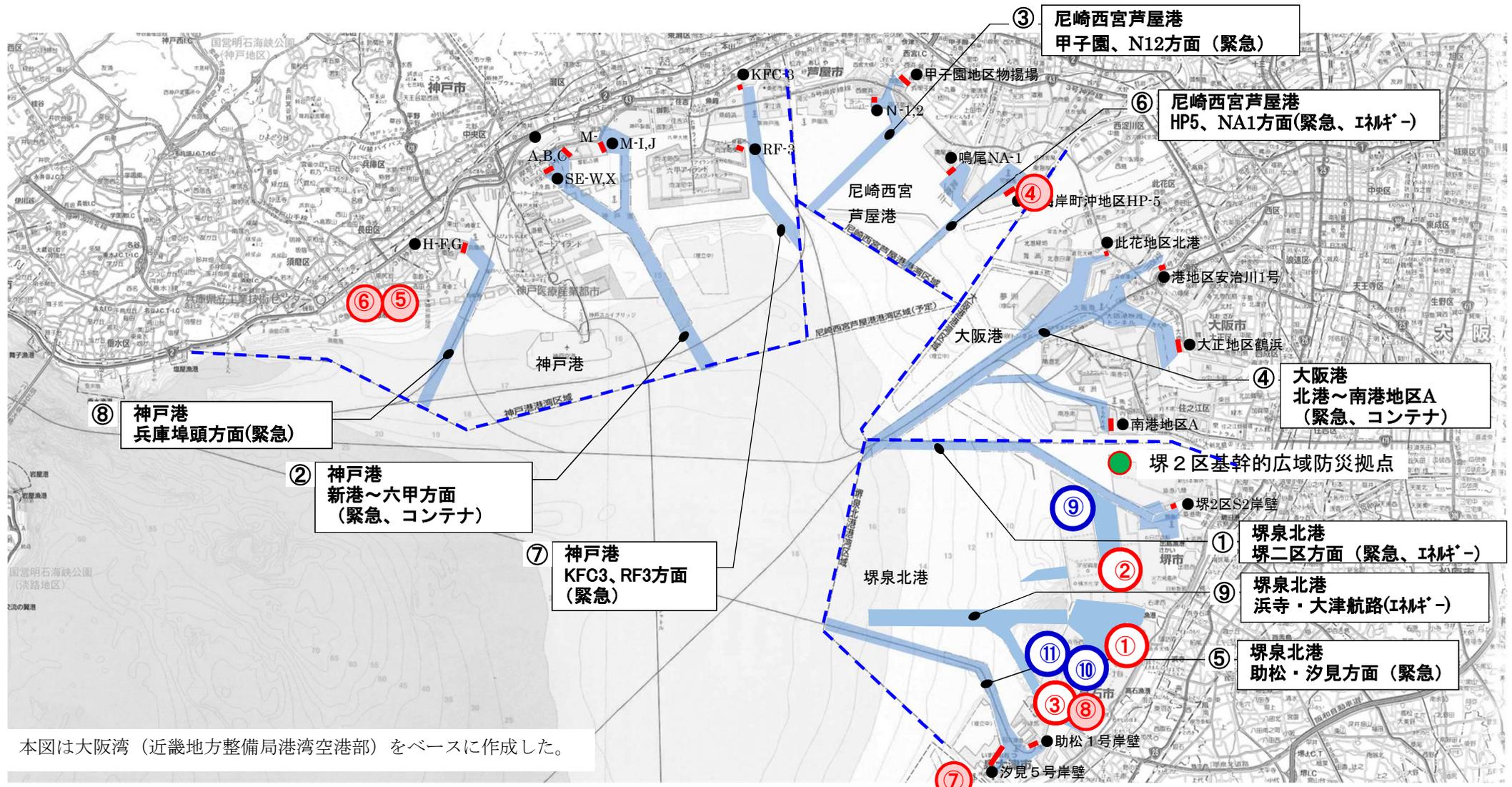
：上記の油槽所については、タンクローリーでの輸送でカバーされる可能性も高い(ヒアリング調査によれば)が、広域的な道路の寸断等の可能性もゼロではなく、状況に応じた対応も必要になると考えられる。

製油所・油槽所及びLNG基地等の所在と接続航路(大阪湾内のみ)

区分	No.	名称	所在港	接続航路
製油所・油槽所	①	JXTG堺製油所	堺泉北港・泉北1区	浜寺航路(-16m、300～450m)
	②	コスモ石油堺製油所	堺泉北港・堺5区、堺7区	堺航路(-12m、300m)
	③	大阪国際石油精製大阪製油所	堺泉北港・泉北1区	浜寺航路(-16m、300～450m) →大津航路(-14m、350m)
	④	JXTG尼崎油槽所	尼崎西宮芦屋港・東海岸町地区	尼崎航路(-12m、220～250m) →尼崎(Ⅱ)航路(-10m、200m)
	⑤	JXTG神戸事業所	神戸港・西部工区地区	—
	⑥	昭和シェル石油神戸事業所	神戸港・西部工区地区	—
	⑦	出光興産岸和田油槽所	阪南港岸和田鉄工団地地区	岸和田航路(-12m、250m)
	⑧	JXTG大阪油槽所	堺泉北港・泉北1区	浜寺航路(-16m、300～450m)
LNG基地	⑨	堺LNGセンター	堺泉北港・堺7区	浜寺航路(-16m、300～450m)
	⑩	大阪ガス泉北製造所第1工場	堺泉北港・泉北1区	浜寺航路(-16m、300～450m)
	⑪	大阪ガス泉北製造所第2工場	堺泉北港・泉北1区	浜寺航路(-16m、300～450m)

注：表中の○番号は、次頁図中の○番号に対応

# 3-5-6.航路啓開に関する検討における優先的な啓開対象(案)



- ① 堺泉北港 堺二区方面(緊急、エネルギー)
- ② 神戸港 新港～六甲方面(緊急、コンテナ)
- ③ 尼崎西宮芦屋港 甲子園、N12方面(緊急)
- ④ 大阪港 北港～南港地区A(緊急、コンテナ)
- ⑤ 堺泉北港 助松・汐見方面(緊急)
- ⑥ 尼崎西宮芦屋港 HP5、NA1方面(緊急、エネルギー)
- ⑦ 神戸港 KFC3、RF3方面(緊急)
- ⑧ 神戸港 兵庫埠頭方面(緊急)
- ⑨ 堺泉北港 浜寺・大津航路(エネルギー)
- ⑩ 阪南港 岸和田航路(エネルギー)=図中表記なし

凡例

- ① 製油所
- ⑦ 油槽所
- ⑧ LNG基地

※○数字は前頁の表No.に対応

・基本的に、堺泉北港港湾BCP(案)の航路啓開目標を、大阪湾BCP(案)についても位置付けるとともに、概ねエネルギー輸送に係る航路等については、湾内全域において7日以内の航路啓開を目標として位置付ける。但し、航路啓開の詳細な方法等については、今後の検討課題とする。

## 製油所・油槽所及びLNG基地等の所在と接続航路

区分	No.	名称	所在港	接続航路	啓開目標
製油所・油槽所	①	JXTG堺製油所	堺泉北港・泉北1区	浜寺航路(-16m、300~450m)	・7日以内 (堺泉北港港湾BCPと同様の位置付け)
	②	コスモ石油堺製油所	堺泉北港・堺5区、堺7区	堺航路(-12m、300m)	・48時間~7日以内 (堺2区基幹的広域防災拠点関連で、最低限48時間以内に異常点明示を完了する)
	③	大阪国際石油精製大阪製油所	堺泉北港・泉北1区	浜寺航路(-16m、300~450m) →大津航路(-14m、350m)	・7日以内 (堺泉北港港湾BCPと同様の位置付け)
	④	JXTG尼崎油槽所	尼崎西宮芦屋港・東海岸町地区	尼崎航路(-12m、220~250m) →尼崎(Ⅱ)航路(-10m、200m)	・尼崎西宮芦屋港において検討を要す(状況に応じて7日以内等) ・なお、堺泉北港の製油所・油槽所から代替カバーの可能性あり
	⑤	JXTG神戸事業所	神戸港・西部工区地区	—	・神戸港において検討を要す(状況に応じて7日以内等) ・なお、堺泉北港の製油所・油槽所及び尼崎西宮芦屋港の油槽所等から代替カバーの可能性あり
	⑥	昭和シェル石油神戸事業所	神戸港・西部工区地区	—	
	⑦	出光興産岸和田油槽所	阪南港岸和田鉄工団地地区	岸和田航路(-12m、250m)	・7日以内(湾内各港1経路7日以内及び阪南港BCP(エネルギー)での位置づけ) ・なお、堺泉北港の製油所・油槽所から代替カバーの可能性あり
	⑧	JXTG大阪油槽所	堺泉北港・泉北1区	浜寺航路(-16m、300~450m) →大津航路(-14m、350m)	・7日以内 (堺泉北港港湾BCPと同様の位置付け)
LNG基地	⑨	堺LNGセンター	堺泉北港・堺7区	浜寺航路(-16m、300~450m)	・7日以内 (堺泉北港港湾BCPと同様の位置付け)
	⑩	大阪ガス泉北製造所第1工場	堺泉北港・泉北1区	浜寺航路(-16m、300~450m)	* なお、船型が大きく、内航タンカー船より深い水深での啓開が必要。
	⑪	大阪ガス泉北製造所第2工場	堺泉北港・泉北1区	浜寺航路(-16m、300~450m)	

注:航路啓開の条件となる内航タンカーのスペックは、5,000KL積(船長約110m/満載喫水約7.1m)を想定する。LNGタンカー(外航)の標準的なスペックは、6~7万tクラス(船長約330m/満載喫水約12.0m)を想定する。

# 3-5-7. 図上訓練結果及び大阪湾BCP(案)への反映について

## 図上訓練の目的・実施内容・参加者

- ・直近5年間は、応急復旧、緊急物資輸送、国際コンテナ物流活動をテーマに、DIG形式でのボトルネック抽出や対処行動における課題抽出のための訓練を実施。
- ・今年度は、高潮災害等を踏まえ、コンテナターミナルの被災情報共有及び包括協定での広域調整のあり方に焦点を絞った訓練を実施。

項目	内容
○訓練の目的	・実働を念頭に置き、情報の収集・共有・発信活動における、具体的な手順及び連携活動における調整を想定した訓練を実施。
○訓練の手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今年度訓練は、より詳細な活動内容の確認を行うことから、2回に分けて訓練を実施する。               <ul style="list-style-type: none"> <li>: 第1回目の訓練→コンテナターミナルの利用可否判断に資する情報収集・発信</li> <li>: 第2回目の訓練→包括協定に基づく応急復旧の優先順位付け</li> </ul> </li> <li>・想定する事態＝南海トラフ巨大地震を災害の想定事態とする。               <ul style="list-style-type: none"> <li>: 南海トラフ巨大地震による津波浸水被害と本年9月の台風第21号による高潮被害等は類似性があり、台風第21号に対する対応活動等の経験を活かした訓練とする。</li> </ul> </li> </ul>
○訓練参加者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第1回訓練               <ul style="list-style-type: none"> <li>: 民間団体 大阪港運協会／兵庫県港運協会／日本埋立浚渫協会近畿支部／東洋信号通信社／(株)上組／(株)辰巳商會</li> <li>: 港湾管理者 大阪市港湾局／神戸市みなと総局／阪神国際港湾(株)</li> <li>: 国の機関 第5管区海上保安本部／近畿地方整備局港湾空港部、大阪港湾・空港整備事務所</li> <li>【オブザーバー: 近畿運輸局、神戸運輸監理部他】</li> </ul> </li> <li>・第2回訓練               <ul style="list-style-type: none"> <li>: 民間団体 大阪港運協会／兵庫県港運協会／日本埋立浚渫協会近畿支部／東洋信号通信社／(株)上組／(株)辰巳商會</li> <li>: 港湾管理者 大阪市港湾局／神戸市みなと総局／阪神国際港湾(株)</li> <li>: 国の機関 第5管区海上保安本部／近畿地方整備局港湾空港部、大阪港湾・空港整備事務所、神戸港湾事務所、和歌山港湾事務所</li> <li>【オブザーバー: 近畿運輸局、神戸運輸監理部他】</li> </ul> </li> </ul>
○訓練実施日等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第1回訓練: H30年11月26日 10時00分～12時00分</li> <li>・第2回訓練: H30年12月4日 14時00分～16時00分</li> </ul>
○訓練実施場所	・神戸地方合同庁舎 1階第4共用会議室



## 場面1－避難、体制設置及び地震情報の収集・共有

- ・民間事業者においても緊急時の通信手段の充実や、災害対策の体制強化が図られてきている。
- ・大阪北部地震にみるように、発災の時間によっては、参集できない可能性がある。
- ・台風第21号被害では、様々な想定外の事態が生じて情報収集が混乱した。
  - ：複数組織からの情報収集で被災地域側の組織が情報収集・発信での混乱（マスコミ対応等でも混乱）
  - ：リエゾンの有効性を確認
  - ：その他（台風通過時には暴風雨による視界悪化等により、監視カメラ情報が有効でなかった場合もある（レンズへの水滴付着や回線の切断等発生））

## 避難、体制設置及び地震情報の収集・共有場面での協議要旨

協議事項	主要な協議内容
1 手順との相違点	○発災直後の避難、災害発生情報の収集については、提示の手順との相違はなく、各関係者とも避難に関する一定の方法及び避難場所等が事前に周知されている。
2 災害時の参集・安否確認	○基本的に公共団体は、地域防災計画に基づく参集・安否確認を実施することとしており、民間関係者についてもスマートフォンをベースにした情報伝達手段の強化が進められてきている。 ○一方、参集については、発災の時間や被害状況により、その実行が大きく左右されることが、今回の大阪北部地震によっても再確認された。
3 災害対策本部の体制設置	○民間関係者に体制設置見通しを確認した結果、参集の可否に懸念要素は残っているが、確実な体制設置への取組みが進められている状況。
4 被災状況の連絡・情報発信	○被災直後の情報収集局面においては、事前の準備が可能であった台風災害時においても、現場の混乱がみられ、災害現場での人員不足を補うために国や自治体の災対本部がリエゾン等で直接的な情報収集活動することの有効性が確認できた。

## 場面2－被災状況に関する点検・使用可否情報の収集・共有

- ・被災の点検内容については、目視で確認できるものと、動かしてみないと被害がわからないものに分かれる。
    - ：特に荷役機器等の不具合、電源やシステム不具合等、台風被害（高潮浸水、強風等）で明らかになった
  - ・高潮被害と津波被害は、発生する状況は似ているが、高潮での事前準備の大変さを経験すると、津波の場合の事前対応の難しさが分かった。
  - ・BCP訓練の経験があったことから、その効果が確認できた。
    - ：情報連絡手段等を事前に想定でき、情報収集・発信をスムーズに実施できた
    - ：包括協定による対応ができた
    - ：一方で、具体の被害の際は、想定通りに情報が集まらないことも確認できた
- ⇒災害時の混乱の中では、リエゾンや直接的な確認（会って確認）が有効
- ・コンテナターミナルの使用可否判断には、物的損傷だけでなく、人員確保やシステム確認等、関係者が協力して総合的な情報収集を行うことが必要であることが確認された。

## 被災状況に関する点検・使用可否情報の収集・共有場面での協議要旨

協議事項	主要な協議内容
1 手順との相違点	○被災状況の確認範囲について、提示した手順との相違があった他は、活動手順に特段の相違はなかった。
2 台風第21号災害時におけるBCP訓練の効果	○BCPによる訓練経験、BCPによる包括協定締結等により、情報収集や復旧作業への仕掛けについて、効果があったことが確認された。
3 台風第21号高潮被害等の教訓を踏まえた対応	○高潮被害の経験を踏まえて、受電設備の浸水対策等、事前準備が必要で可能な点がいくつか指摘された。しかし、津波は事前準備ができないことから、コンテナの配置・固縛対策等には一定の限界があることもわかった。
4 コンテナターミナルの点検・役割分担	○ターミナルの点検分担は、関係者相互の連携が確認された。
5 コンテナターミナルの使用可否判断	○コンテナターミナルの使用可否判断要素については、技術的な検証方法の他、ソフト面での機能復旧の確認や、確認に時間を要すること等が確認された。

- ・高潮災害を経験し、包括協定を活用した応急復旧にあたって、整備局が広域的な調整役を果たす必要があるとの認識が、関係者間で共有されたようにみられた。
  - ・包括協定に基づく活動について、以下の点が確認された。
    - ：作業許可申請は、管理者から提出(手続きの簡便化も進展)
    - ：出動要請情報の共有を、要請と同時に行う
    - ：広域調整は、必須事項(整備局が作業船の手配や作業区域の調整を実施)
  - ・近畿地方整備局港湾空港部内の情報共有をもっと確実にを行う必要がある。
  - ・復旧活動等の調整のための会議は必要に応じて開催する。
    - ：初動期は混乱も多く、リエゾンを通じた情報共有が実質的な調整の場になることを期待
    - ：長期的な対応等も含め、変化する状況に対応するためには一堂に会した調整の場が必要
- ※復旧作業活動のための燃料確保が必須の課題(関係者間で燃料確保に関する対応に差がある)

## 包括協定に基づく復旧優先順位検討のための情報共有での協議要旨

協議事項	主要な協議内容
1 手順との相違点	<ul style="list-style-type: none"> <li>○出動要請のための調整、海上工事作業許可申請の提出主体等に提示した手順との相違点を確認した。</li> <li>○広域調整については、多くの関係者が近畿地方整備局の調整を期待していることを確認した。</li> </ul>
2 発災直後の情報収集・共有体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>○高潮被害の教訓から、情報共有体制としてのリエゾンの有効性が確認された。</li> <li>○一方で、衛星携帯等を保有していない関係者との情報共有や近畿地方整備局内の情報共有体制に若干の課題があることを確認した。</li> </ul>
3 出動要請後の手続き等の調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>○復旧活動に伴う許可申請書類の様式化及び手続き体制の強化が図られていることが確認された。</li> </ul>
4 広域調整を行う際に必要となる情報について	<ul style="list-style-type: none"> <li>○効率的な応急復旧活動のための広域調整の必要性については、総合的な情報収集が可能な近畿地方整備局港湾空港部への期待が大きい。</li> <li>○一方、人員不足等により、発災直後とある程度状況が落ち着いてからでは、その調整方法を変えていく必要があるとの認識を共有できた。           <ul style="list-style-type: none"> <li>：当初はリエゾンを中心とした情報収集・共有で近畿地方整備局が主導的に調整活動を実施</li> <li>：ある程度落ち着いた段階で、関係者が集まったの会議形式での調整が必要</li> </ul> </li> <li>○なお、復旧作業を確実に実施するための、作業船等の燃料確保の重要性も指摘された。</li> </ul>

### 3-5-7. 図上訓練結果からみた大阪湾BCP(案)への反映内容

#### 訓練結果の反映の方向性

区分	課題等	対応の方向性
○手順の位置づけ	・情報収集局面、復旧活動局面のそれぞれにおける出動要請のあり方や、広域調整のあり方についての修正や課題指摘を頂いた。	→大阪湾BCP(案)への反映 : 対処行動の具体的な活動手順として、対処行動毎に対応する手順を挿入する必要がある。 →なお、大阪湾内の各港BCPにおいても同様の詳細記述を追記する必要がある。
○情報収集・共有等について	・発災直後の混乱時における、情報収集のためのリエゾンの派遣の有効性が確認された。	→大阪湾BCP(案)への反映 : 連絡体制を、より実効性の高いものへ進化させるため、必要に応じた近畿地方整備局港湾空港部のリエゾン配置等を明記する必要がある。
	・情報伝達手段について、関係者で共有できるシステムの検討などを進める必要がある。	→AI技術の活用等、スマホ等による情報収集システムの体制強化や関係者間での機器の共同利用システム等についての検討を進める必要がある。
	・実効性の高い応急復旧活動のための広域調整の必要性が再認識された。	→大阪湾BCP(案)への反映 : 必要に応じた「広域調整会議」の招集を明記する必要がある。 →復旧作業における広域調整会議の場の設定について、包括協定への反映等について検討する必要がある。
○訓練について	・台風第21号高潮被害を盛り込んだ訓練経験の効果が確認されるとともに、情報収集・共有における課題も確認された。	→今後とも図上訓練を継続し、関係者の危機管理意識の継続と対処行動や連携活動における課題抽出を行う必要がある。 →同様に、大阪湾内の各港BCP協議会毎、各組織内での個別訓練の実施も推進する必要がある。

- ・ 対応行動に関する「手順」の追記、情報共有を確実にするためのリエゾンの位置づけ、包括協定に基づく広域調整のための「会議の招集」等について、大阪湾BCP(案)に反映するものとする。

## 大阪湾BCP(案)への反映内容について(案)

区分	大阪湾BCP(案)への反映の方向性	具体の方向性(案)
○手順の位置づけ	: 対応行動の具体の活動手順として、対応行動毎に対応する手順を挿入する必要がある。	○ 「初動活動手順」を、BCP及び活動指針とは別に作成(コンテナ以外は次年度以降検討)
○情報収集・共有等について	: 連絡体制を、より実効性の高いものへ進化させるため必要に応じたリエゾンの配置等については、港湾管理者等に対して、必要に応じた配置を明示する。	○ リエゾンの派遣については、航路啓開関係での情報共有の重要性から、五管本部、港湾管理者との間で、必要に応じた派遣を明示する(上記手順にも明記)。  ※包括協定団体については、包括協定に情報連絡要員の派遣(団体⇒整備局)が定められている。
	: 必要に応じた「広域調整会議」の招集を明記する必要がある。  一 広域調整会議については、被災状況等の点検作業や緊急性の高い応急復旧活動等が一段落した後の相互調整の場としての効用が期待される。	○ 『必要に応じて「広域調整会議」を招集できる』といった時期を勘案した広域調整の位置づけを、「手順」に明記する方向性で調整する。  ※広域調整会議(仮称)の内容、メンバー構成等については今後の検討課題とする。