

8. 道路啓開・航路啓開等のオペレーション計画の策定

- 道路啓開オペレーション計画 ～中部版くしの歯作戦～
- 航路啓開オペレーション計画 ～伊勢湾『くまで』作戦～
- 濃尾平野の排水計画改定の考え方
- 救急救命、被災地への支援、施設復旧のための総合啓開

(幹事機関: 中部地方整備局)

8. 道路啓開・航路啓開等のオペレーション計画の策定

道路啓開オペレーション計画 ～中部版くしの歯作戦～

優先的に取り組む連携課題（10 課題）の中間レビューヒアリング結果とりまとめ（H28.3.31 時点。予定含む。）（8/10）

優先的に取り組む 連携課題（幹事機関）	8. 道路啓開・航路啓開等のオペレーション計画の策定（中部地方整備局）
項目	「早期復旧支援ルート確保手順 （中部版 くしの歯作戦）」を策定する。
達成状況	<ul style="list-style-type: none"> 平成 24 年 3 月に道路啓開オペレーション計画（中部版くしの歯作戦）初版を策定し、その後、細部の見直しを実施。 平成 27 年度は、①道路啓開の実効性を高めるため代表ルートについて、道路被害を想定して道路啓開に必要な資機材を算出し、資材置き場・参集場所・指揮調整を行う拠点事務所を設定した実行計画を策定、②啓開作業マニュアルを作成、③情報伝達訓練等を実施。
他の連携機関に対する 連携にあたっての 要望事項	<ul style="list-style-type: none"> 道路上の災害廃棄物の搬出について、「9. 災害廃棄物処理のための広域的連携体制の整備」（幹事機関：中部環境事務所）との連携が必要。 実行計画の策定状況および耐震改修促進法による指定状況等について情報交換を行うなど、「2. 災害に強いまちづくり」との連携が必要。
課題・懸案事項等	<p>【実行計画の拡充】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 27 年度に作成した実行計画について、ルート毎にタイムラインを作成し災害協定業者などと調整して、より実効性のある計画を検討。 平成 27 年度に取り組んだルート以外について、道路被害を想定して道路啓開に必要な資機材を算出し、資材置き場・参集場所・指揮調整を行う拠点事務所を設定する実行計画を検討。 実行計画の確認と検証を目的とした、関係機関と連携した道路啓開実働連携訓練を実施。 道路被害状況の収集と共有の迅速化を図る「くしの歯防災システム」の本格運用。 <p>【「くしの歯作戦」の更なる展開】</p> <ul style="list-style-type: none"> 内陸部の土砂災害に対する道路啓開を検討。 航路啓開・排水作業との情報共有方法など、具体的な連携を検討。 <p>【他の連携課題との連携】</p> <ul style="list-style-type: none"> 道路上の災害廃棄物の搬出について検討。
達成状況の評価	△

目的の達成状況についての凡例：【○：おおむね達成】【△：継続して実施が必要（目的達成に向けてPDC Aや関係機関への展開が引き続き必要なもの）】

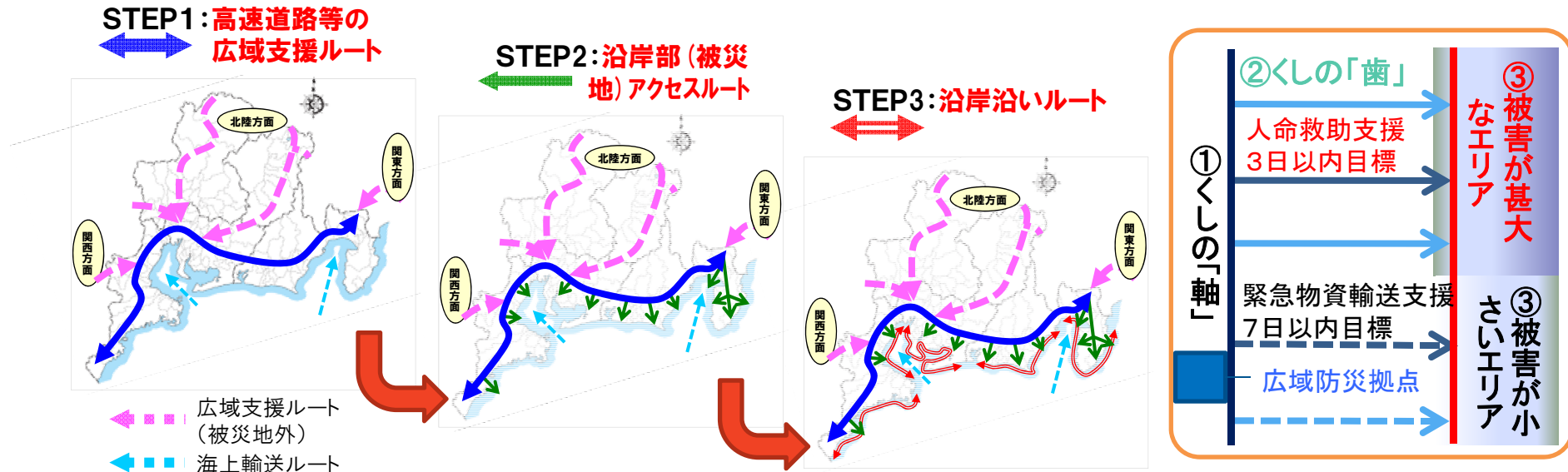
【▲：継続して実施が必要（未着手の課題や新たに生じた課題についての検討が必要なもの）】

「中部版 くしの歯作戦」の基本的考え方

道路啓開目標

- 3日以内**:人命救助のための救援・救護ルートを確認【被害の甚大なエリアを中心】
- 7日以内**:防災拠点等を連絡する緊急物資輸送ルートを確認【被害地域全域】

人命救助のための救援・救護ルート確保に向けたステップ



実行計画の策定

道路啓開の実効性を高めるため、道路被害を想定して道路啓開に必要な資機材を算出し、資材置き場・参集場所などを設定した実行計画を策定

【実行計画策定のフロー】

①被害量の想定

- ・瓦礫量
- ・橋梁等の段差箇所
- ・斜面崩壊箇所



②道路啓開に必要な資機材量の算出

- ・必要資機材
- ・人員
- ・日数



③資材置き場、参集場所、拠点事務所の設定

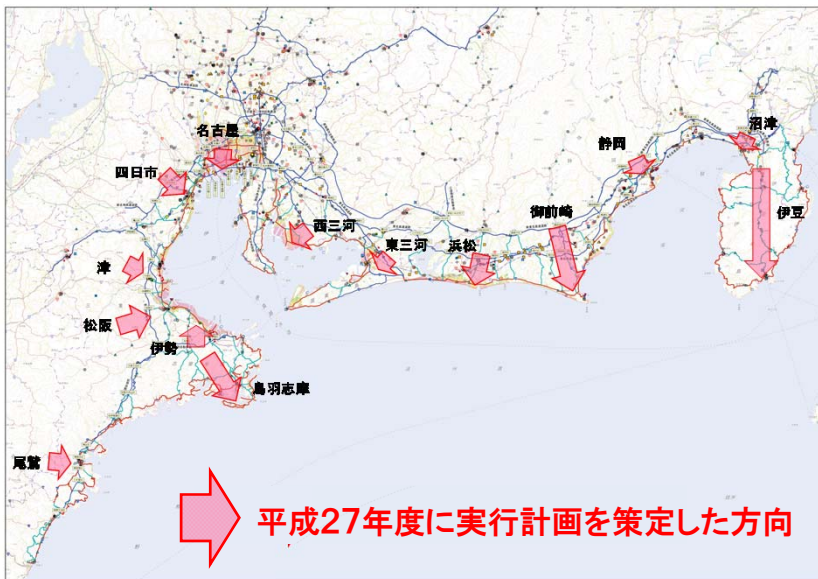
- ・資材置き場
- ・参集場所
- ・拠点事務所[※]
- ・砕石プラントやリース会社の位置を把握

※拠点事務所：道路啓開の広域的な指揮・調整を行う事務所



今年度は
14方向の
実行計画を
策定

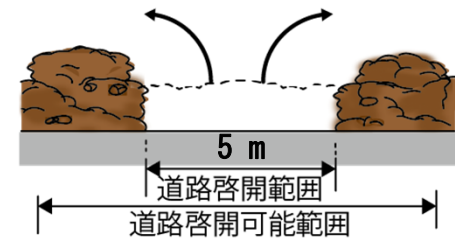
今年度検討した実行計画ルート（14方向）



津波浸水域内の瓦礫除去



道路啓開



橋梁段差解消



資材置場

◇資機材備蓄倉庫



実行計画の策定例(三重県津市)



被害想定量	
がれき量	380m ³
橋梁段差	1橋 (2橋台)

必要資機材量	
土のう	108袋
バックホウ	4台
ホイールローダー	2台

凡例	
くしの齒ルート	
—	step 1
—	step 2
—	step 3

凡例	
耐震補強対象橋(橋長15m以上)	
●	耐震性能2を有しない橋梁
※耐震性能2を有する橋梁は非表示	

最大浸水深 (m)	
■	0.01m以上~0.3m未満
■	0.3m以上~1.0m未満
■	1.0m以上~2.0m未満
■	2.0m以上~3.0m未満
■	3.0m以上~5.0m未満
■	5.0m以上~10m未満
■	10m以上~20m未満
■	20m以上~

<橋梁の耐震補強に求める性能>
地震による損傷が限定的なものに留まり、橋としての機能の回復が速やかに行い得る性能

道路被害状況の収集と共有の迅速化

- 道路被害状況の収集と共有の迅速化を図るため、位置情報が付加されたカメラで撮影した写真を現地から登録し関係機関と共有できる、くしの歯防災システム(仮称)を構築
- くしの歯防災システム(仮称)を検証する情報伝達訓練を平成28年1月15日に実施

国土交通省・県・政令市

被害情報詳細

緯度: 34.85033417 画像(1点): 

経度: 137.23164367

通行可否:

被害種別:

迂回路:

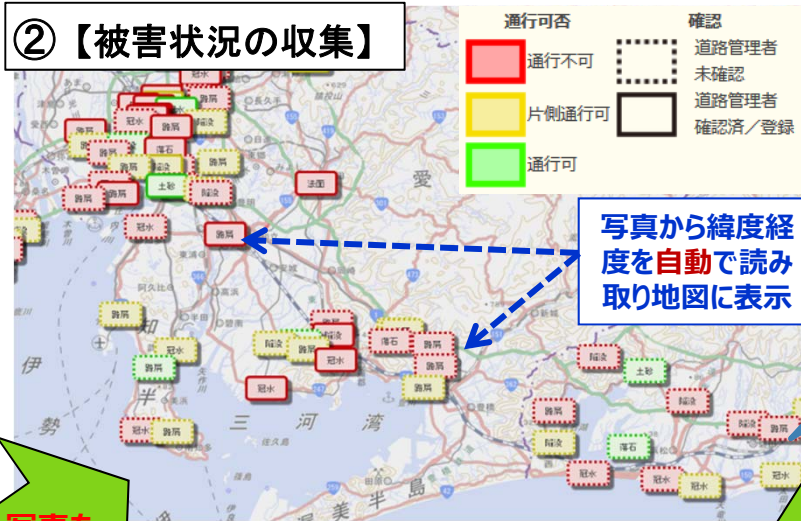
内容:

UTC: 53SPU60183857

初期登録者: 最終更新者: 名古屋国道事務所

確認:
 検出日 null
 入力日 null

②【被害状況の収集】



①【写真を登録】



くしの歯防災システム(仮称)画面

啓開指示を共有

③【啓開指示】



災害協定業者

平成28年度の取組み

【実行計画の拡充】

- 平成27年度に作成した実行計画について、ルート毎にタイムラインを作成し、災害協定業者などと調整して、より実効性のある計画を検討。
- 平成27年度に取り組んだルート以外について、道路被害を想定して道路啓開に必要な資機材を算出し、資材置き場・参集場所・指揮調整を行う拠点事務所を設定する実行計画を検討。
- 実行計画の確認と検証を目的とした、関係機関と連携した道路啓開実働連携訓練を実施。
- 道路被害状況の収集と共有の迅速化を図る「くしの歯防災システム」の本格運用。

【「くしの歯作戦」の更なる展開】

- 内陸部の土砂災害に対する道路啓開を検討。
- 航路啓開・排水作業との情報共有方法など、具体的な連携を検討。

【他の連携課題との連携】

- 道路上の災害廃棄物の搬出について検討。

<参考>

道路啓開実働連携訓練の実施

実行計画の確認と検証を目的とした、関係機関と連携した道路啓開訓練を実施

- ①日 時：平成27年10月24日（土） 9：10～9：50
- ②場 所：桑名市長島運動公園
- ③参加機関：国土交通省、消防署、警察署、自衛隊、建設業協会、レッカー事業協同組合

訓練シーン①：道路パトロール

- 道路管理者による道路パトロール



訓練シーン②：現地合同指揮所での連携

- 現地合同指揮所へ道路被害状況を報告
- 道路管理者から消防へ要救助者の捜索依頼



訓練シーン③：要救助者の捜索

- 消防による要救助者の捜索



訓練シーン④：ガレキの撤去（啓開作業）

- 建設業者による瓦礫の撤去作業



訓練シーン⑤：放置車両の移動

- レッカー事業組合による放置車両の移動



訓練シーン⑥：緊急車両の通行

- 道路パトロールによる安元確認後、緊急車両通行。

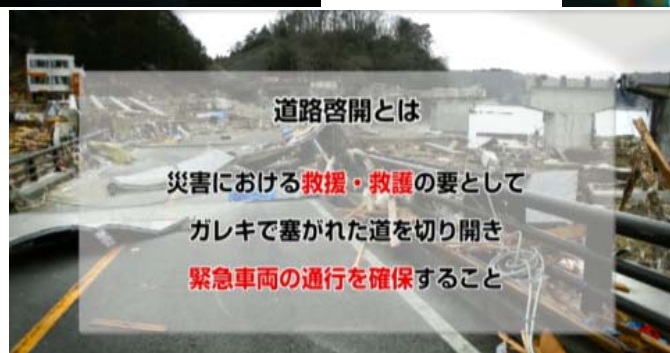
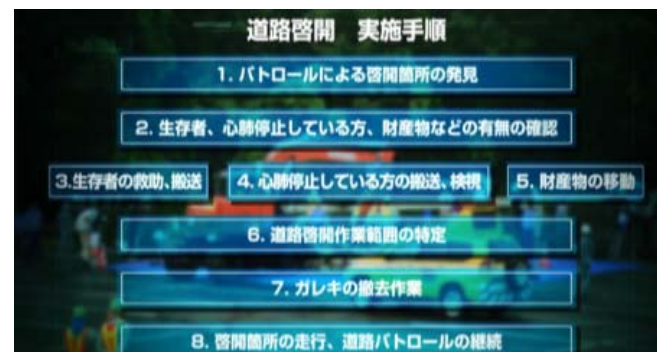
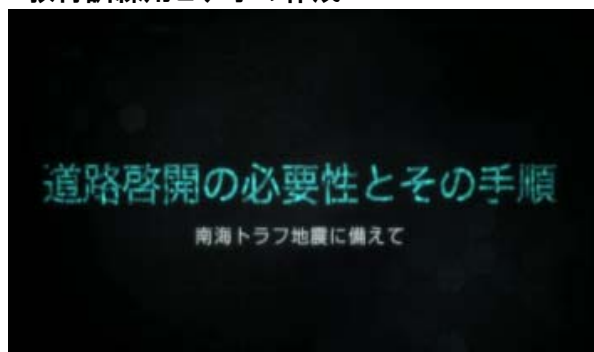


<参考> 道路啓開マニュアル、タイムライン

作業マニュアルの作成

- ◆ くしの歯作戦の実効性を向上させるためには、啓開作業を実施する建設業関係者の作業力・実行力が重要。
- ◆ 建設業関係者向けに、連絡体制、役割分担、作業要領、必要な人員・資機材、記録方法等を具体化した、「道路啓開作業マニュアル」の作成が必要。
- ◆ 平常時・発災時での効果的な活用方法を検討し、社内教育訓練で活用できる教育ビデオ等を作成。

教育訓練用ビデオの作成



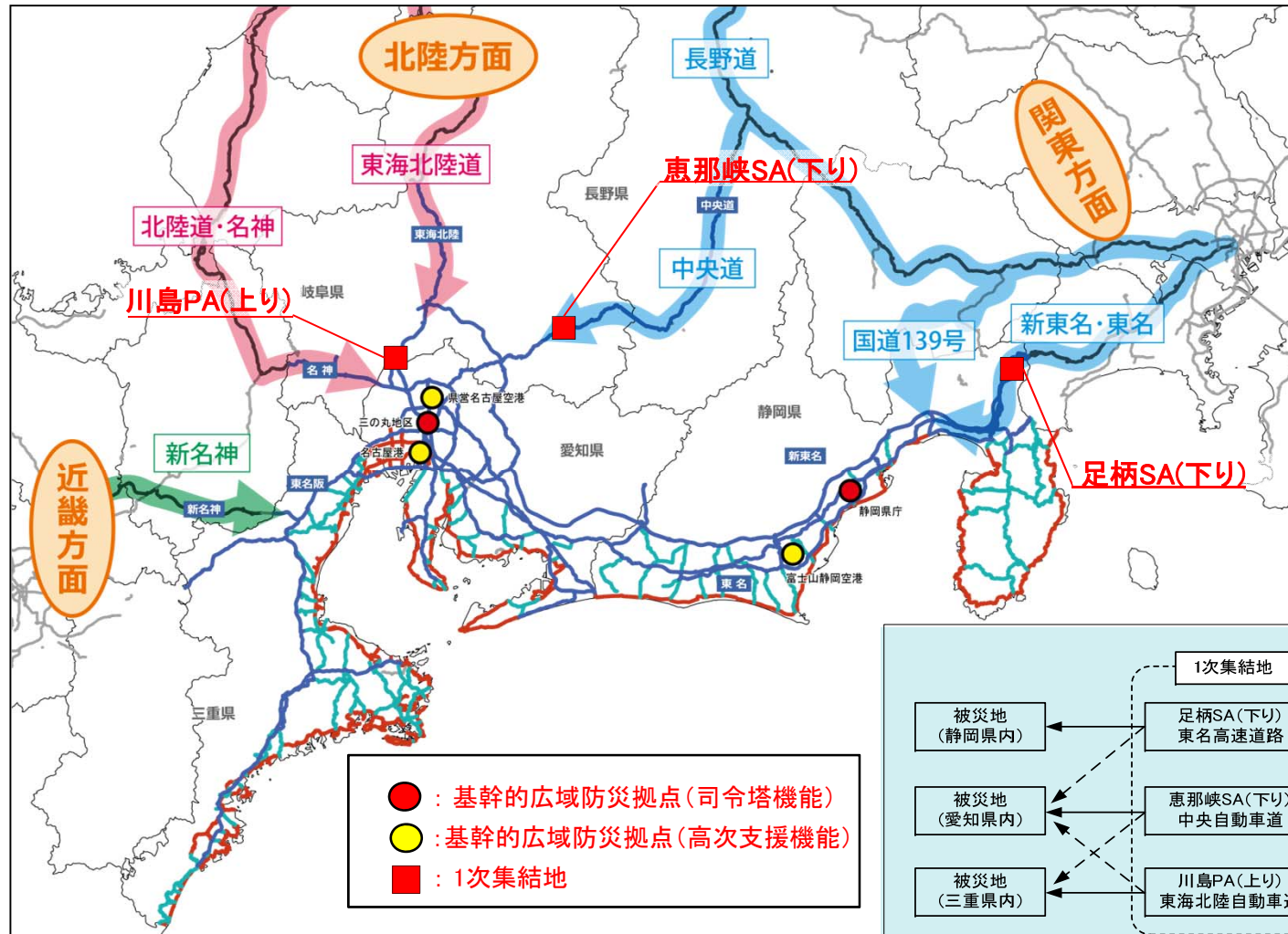
タイムラインの作成

- ◆ 南海トラフ巨大地震発災後、「中部版 くしの歯作戦」を実施するにあたり、必須行動事項を抽出し、行動内容(いつ・だれが何をするか)を明確にしたタイムラインを作成。

<参考>

広域支援ルート

甚大な被害が想定されている沿岸部の静岡県・愛知県・三重県への広域支援の受け入れにあたって、支援ルートや一次集結地を整理



8. 道路啓開・航路啓開等のオペレーション計画の策定

航路啓開オペレーション計画 ～伊勢湾『くまで』作戦～

優先的に取り組む連携課題（10 課題）の中間レビューヒアリング結果とりまとめ（H28.3.31 時点。予定含む。）（8/10）

優先的に取り組む 連携課題（幹事機関）	8. 道路啓開・航路啓開等のオペレーション計画の策定（中部地方整備局）		
項目	航路啓開を含めた港湾の事業継続計画（港湾 BCP）及び伊勢湾の港湾機能継続計画（伊勢湾 BCP）の策定（伊勢湾「くまで」作戦）		
達成状況	<ul style="list-style-type: none"> ・「伊勢湾における港湾相互の広域的な連携に関する基本方針」H26.10 策定 ・伊勢湾港湾機能継続計画（伊勢湾 BCP） H28.02 策定 ・緊急確保航路等航路啓開計画 H28.02 策定 ・重要港湾以上の港湾 B C P の策定状況 <ul style="list-style-type: none"> 清水港 BCP H27.2 策定/御前崎港 BCP H26.7 策定 田子の浦港 BCP H26.3 策定/名古屋港 BCP H27.6 策定 三河港 BCP H27.3 策定/衣浦港 BCP H27.3 策定 四日市港 BCP H27.10 策定/津松阪港 BCP H27.10 策定 		
他の連携機関に対する 連携にあたっての 要望事項	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急物資輸送の輸送体制を構築するため、中部運輸局が取り組んでいる「2. 災害に強い物流システムの構築」と連携することが、重要である。 ・企業 B C P との連携が必要 		
課題・懸案事項等	<ul style="list-style-type: none"> ■伊勢湾の港湾機能を維持するための広域連携の行動計画を作成する。 <ul style="list-style-type: none"> ・重要港湾以上の港湾 BCP の策定 尾鷲港 BCP H28d 予定 ■情報共有などの連携検討を進め、航路啓開オペレーションの見直しや実効性の向上を図る。 <ul style="list-style-type: none"> ・南海トラフ巨大地震対策中部ブロック協議会広域連携防災訓練 ・総合水防演習・広域連携防災訓練等 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ①指揮命令系統に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・BCPを実現するための指揮命令系統の明確化 ・くまで作戦における、優先的に啓開する航路の協議・調整 ②関係行政機関の連携に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・「くまで作戦」と「くしの歯作戦」の連携方策の具体化 ・点検や復旧を行う主体が被災しないための事前防災対策の具体化 ・港湾機能早期回復に向けた連携調整体制の具体化 ③情報共有化に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・被災状況把握の迅速化および情報収集体制の具体化 ④資機材・燃料調達に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・調達でネックとなる資機材の洗い出し ・資機材・燃料・作業ヤード調達方策の具体化 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ⑤企業活動との連携に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・伊勢湾 B C P と企業活動との連携方策の具体化 ⑥ガレキ処理に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・啓開作業で回収したガレキの仮置き・処分方法の具体化 ⑦広域防災訓練に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・広域防災訓練を通じた実効性確認・改善プロセスの確立 ⑧その他の広域連携に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・伊勢湾外の港湾との連携方策の具体化（駿河湾の港湾・日本海側の港湾等） </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> ①指揮命令系統に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・BCPを実現するための指揮命令系統の明確化 ・くまで作戦における、優先的に啓開する航路の協議・調整 ②関係行政機関の連携に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・「くまで作戦」と「くしの歯作戦」の連携方策の具体化 ・点検や復旧を行う主体が被災しないための事前防災対策の具体化 ・港湾機能早期回復に向けた連携調整体制の具体化 ③情報共有化に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・被災状況把握の迅速化および情報収集体制の具体化 ④資機材・燃料調達に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・調達でネックとなる資機材の洗い出し ・資機材・燃料・作業ヤード調達方策の具体化 	<ul style="list-style-type: none"> ⑤企業活動との連携に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・伊勢湾 B C P と企業活動との連携方策の具体化 ⑥ガレキ処理に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・啓開作業で回収したガレキの仮置き・処分方法の具体化 ⑦広域防災訓練に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・広域防災訓練を通じた実効性確認・改善プロセスの確立 ⑧その他の広域連携に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・伊勢湾外の港湾との連携方策の具体化（駿河湾の港湾・日本海側の港湾等）
<ul style="list-style-type: none"> ①指揮命令系統に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・BCPを実現するための指揮命令系統の明確化 ・くまで作戦における、優先的に啓開する航路の協議・調整 ②関係行政機関の連携に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・「くまで作戦」と「くしの歯作戦」の連携方策の具体化 ・点検や復旧を行う主体が被災しないための事前防災対策の具体化 ・港湾機能早期回復に向けた連携調整体制の具体化 ③情報共有化に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・被災状況把握の迅速化および情報収集体制の具体化 ④資機材・燃料調達に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・調達でネックとなる資機材の洗い出し ・資機材・燃料・作業ヤード調達方策の具体化 	<ul style="list-style-type: none"> ⑤企業活動との連携に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・伊勢湾 B C P と企業活動との連携方策の具体化 ⑥ガレキ処理に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・啓開作業で回収したガレキの仮置き・処分方法の具体化 ⑦広域防災訓練に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・広域防災訓練を通じた実効性確認・改善プロセスの確立 ⑧その他の広域連携に関する課題 <ul style="list-style-type: none"> ・伊勢湾外の港湾との連携方策の具体化（駿河湾の港湾・日本海側の港湾等） 		
達成状況の評価	▲		

目的の達成状況についての凡例：【○：おおむね達成】【△：継続して実施が必要（目的達成に向けてP D C Aや関係機関への展開が引き続き必要なもの）】

【▲：継続して実施が必要（未着手の課題や新たに生じた課題についての検討が必要なもの）】

1 伊勢湾BCPの考え方

■伊勢湾BCPの目的

○南海トラフ地震等の大規模・広域災害に対して、伊勢湾内の広域連携※により緊急物資輸送や港湾物流機能の早期回復を実現することを目的として、伊勢湾港湾機能継続計画(伊勢湾BCP)を策定。

※広域連携とは、応急復旧に向けた航路啓開の優先順位、資機材の調達、機能回復情報の発信など、港湾相互の広域的な連携を図るもの



2 港湾機能の回復目標

■緊急物資輸送(燃料供給含む)

○国の南海トラフ地震対策、各自治体の地域防災計画、各港の港湾BCP、中部版くしの歯作戦を踏まえ、回復目標を設定。

《機能回復目標》

目標時間	回復目標
発災後3日以内	○湾内各港への最小限の海上輸送ルートの確保
発災後7日以内	○緊急物資輸送ルートの拡充(製油所・油槽所、LNG基地(電気、ガス)が立地する港湾への海上輸送ルートの確保を含む)

■通常貨物輸送

○一般貨物については、港湾BCPを踏まえ、緊急物資が落ち着いた段階からの再開を目安とし、コンテナ貨物については、発災後7日以内の再開を目安。

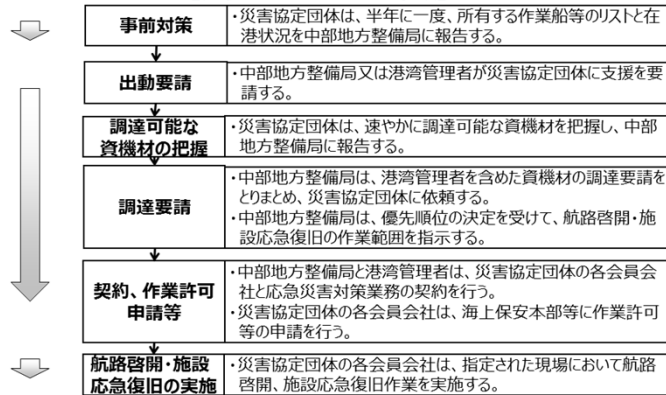
3 広域連携課題への対応

○災害対応を図るため、関係機関が連携した課題への対応が必要。

■ 資機材の調達

速やかな資機材等の調達が必要

【資機材の広域調達の手順】



■ 輸送体制の確保

緊急物資輸送やインフラ復旧のため、迅速な緊急輸送ルートを確認することが必要

【自衛隊の災害輸送体制】

○発災直後、北海道や東北の部隊がフェリーを利用して日本海側港湾より、被災地へ展開



■ 揚収物の仮置・保管

仮置・保管場所について事前に候補地の検討が必要

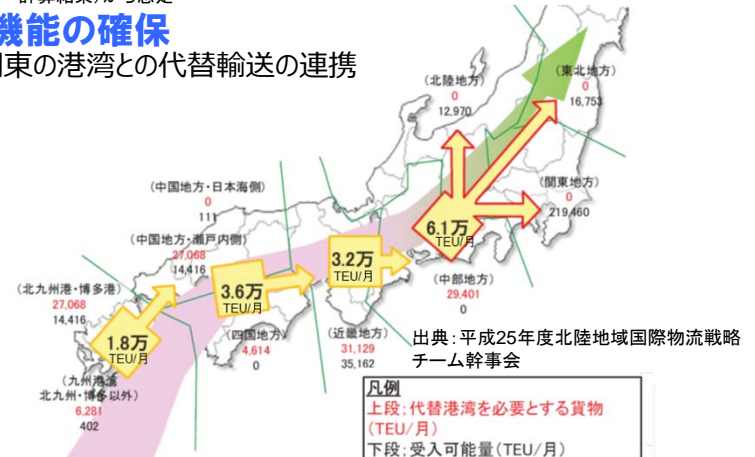
堤防が破堤した場合の海域に流出するガレキ量【家屋ガレキ等】(地震発生24時間後)



ガレキ量は、内閣府が算出した南海トラフ検討会の計算結果(名古屋港は名古屋市の計算結果)から想定

■ 代替機能の確保

北陸、関東の港湾との代替輸送の連携



○北陸地域の情報発信サイトにおいて発信するコンテナ定期航路情報、港湾物流事業者等情報を活用

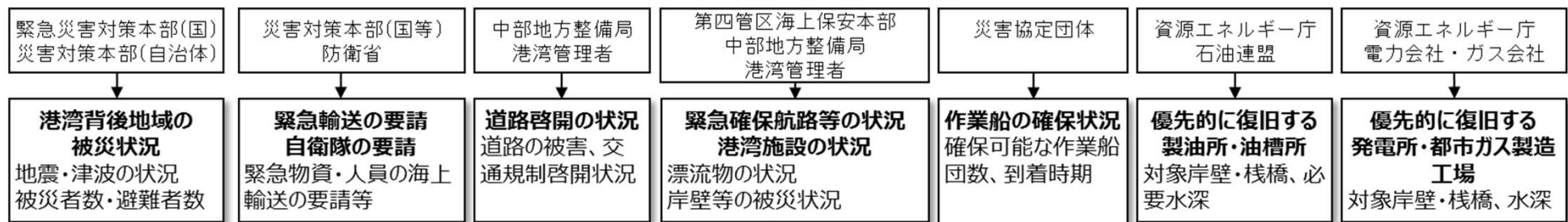
【北陸広域バックアップ体制web】

<http://www.pa.hrr.mlit.go.jp/saigaiportal/index.html>

4 海上輸送ルート of 優先順位

○優先的に確保すべき海上輸送ルートについては、被災地の状況、国や自治体等の要請、道路の状況、緊急確保航路等・港湾施設の状況、作業船の確保状況、製油所・油槽所及び発電所・都市ガス製造工場等を総合的に勘案し、広域連携体制において協議・調整して決定。

【優先順位設定の考え方】



各港湾BCPの目標
岸壁の目標復旧時期、必要水深

製油所・油槽所、
発電所、都市ガス製造工場の航路啓開目標
製油所・油槽所
LNG火力発電所
石炭火力発電所
都市ガス製造工場

広域連携体制

緊急確保航路等の優先順位

(優先的に確保すべき海上輸送ルートの協議・調整)

広域連携体制において収集した情報を総合的に勘案し復旧を優先する対象施設(耐震強化岸壁、製油所・油槽所、発電所・都市ガス製造工場)と対象航路(港内航路、緊急確保航路等)を協議・調整して決定する。

- 緊急確保航路等(水深20m未満)
- 緊急確保航路等(水深20m以上)
- 耐震強化岸壁
- 製油所・油槽所
※緊急輸送路に接続
- 発電所等
- 都市ガス製造工場等
- 耐震強化岸壁への物資輸送ルート
- 想定震度7域
- 想定津波浸水域
- ◆ 広域物資輸送拠点
- 航空搬送拠点候補地
- ▲ 海上輸送拠点
- ▲ 進出拠点
- ▲ 広域進出拠点
(名称の下線は、中核給油所が有)
- ▲ DMAT参集拠点候補地
(名称の下線は、中核給油所が有)
- 航空機用救助活動拠点候補地



出典:「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」(H27.3中央防災会議幹事会)より作成

5 緊急確保航路等航路啓開

■ 緊急確保航路等航路啓開計画

○大規模時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ため、広域連携による航路啓開を具体的に定めた計画。

■ 航路啓開範囲（緊急物資）

○ 暫定水深、暫定航路幅の考え方

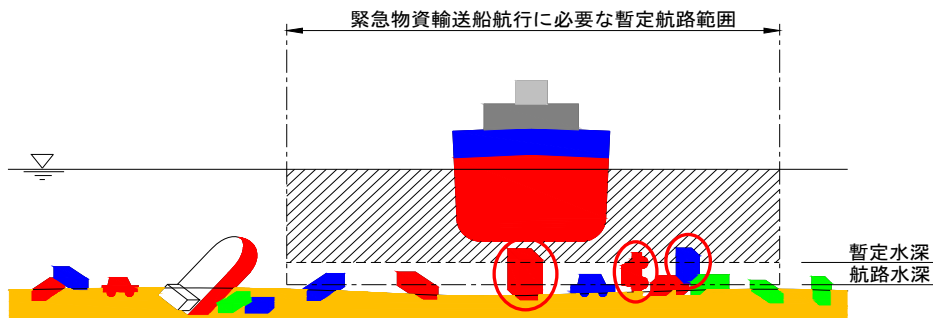
緊急確保航路等における暫定水深と暫定航路幅は、緊急物資輸送を担うことが想定される船舶を参考に、以下のとおりとする。

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1L (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。

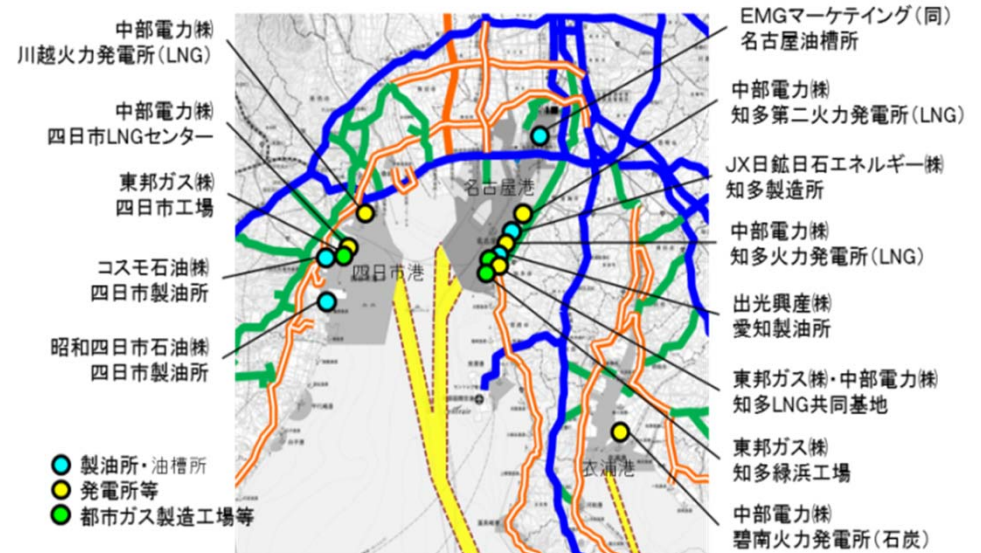
【応急公用負担権限行使の実施対象範囲の概念図】



※上図の実施対象範囲(○ 囲みの物件)において、権限行使を伴う揚収作業が可能。

■ 航路啓開範囲（石油・石炭・LNG）

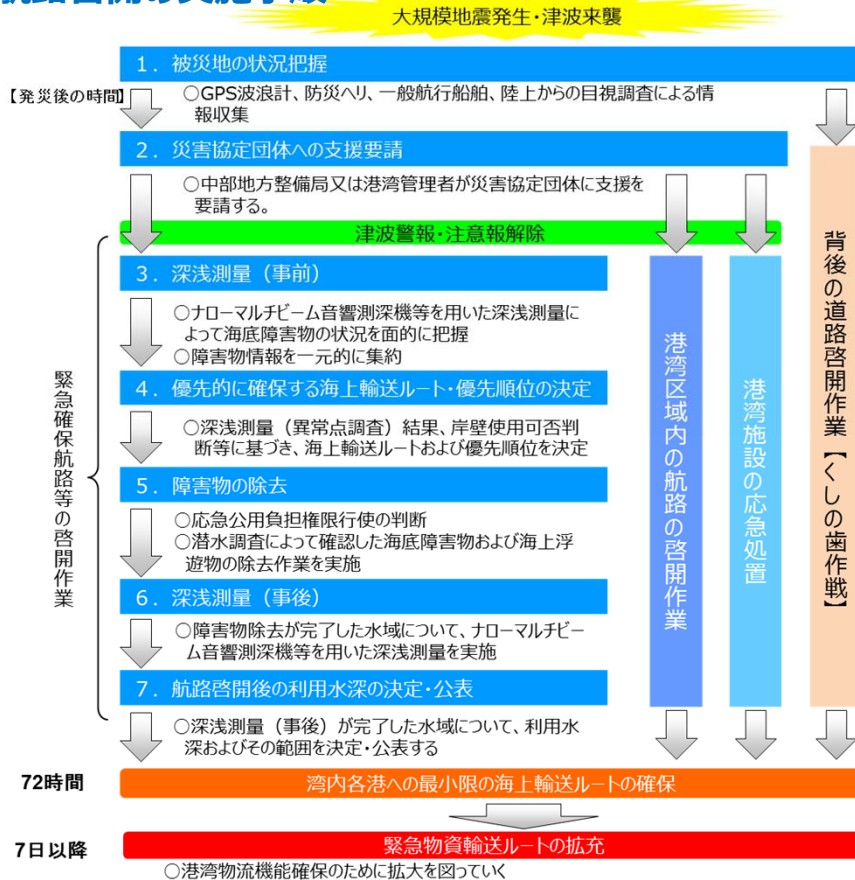
	品目	船舶が通るために必要な航路幅・水深			対象港湾
		船種	航路幅	必要水深	
石油	石油製品	内航タンカー	100m	-7.5m	名古屋港・四日市港
		外航タンカー	166m	-10.5m	名古屋港・四日市港
電力	石炭	石炭船	250m	-12m ※潮汐利用による	衣浦港
ガス	LNG	LNGタンカー	345m	-13.2m	名古屋港・四日市港



伊勢湾『くまで』作戦 ～伊勢湾港湾機能継続計画(伊勢湾BCP)～

平成27年度の取り組み

■ 航路啓開の実手順



【浮遊物除去】



浮遊物の囲い込み

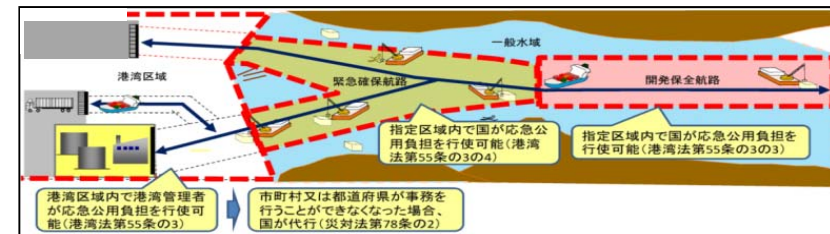
【障害物除去】



作業船による揚収物除去作業の様子

【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。



6 関係者間の情報共有

○使用可能施設、暫定供用、船舶の交通制限等の海上交通情報を掲載した利用者への情報共有ポータルサイトを中部地方整備局HP内に開設。

四日市港 (供用不可) 使用可能岸壁：無 (00月00日00時時点) 利用水深：- 航路標識：調査中	名古屋港 (一部供用) 使用可能岸壁：○地区○ふ頭○号岸壁 利用水深：■ ■ m 航路標識：有
	三河港 (一部供用) 使用可能岸壁：△地区△△ふ頭△号岸壁 利用水深：■ ■ m 航路標識：有

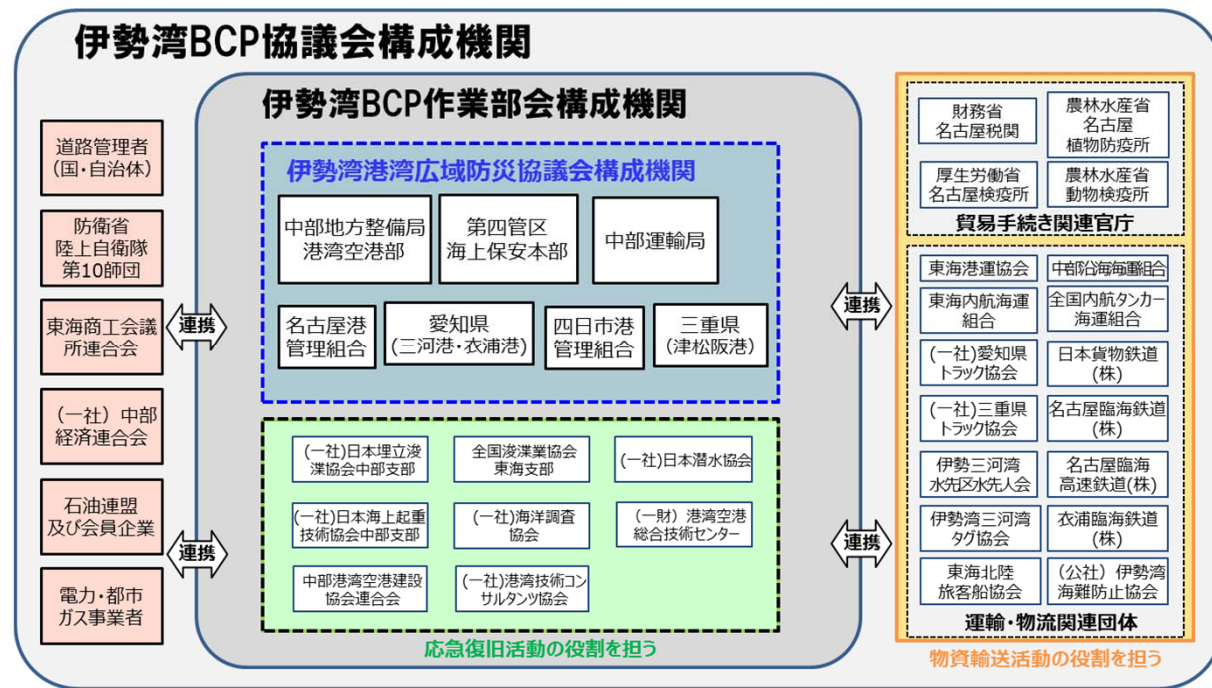
中部防災情報ポータルサイト イメージ

7 伊勢湾BCPの運用

■伊勢湾BCPの継続的改善

- 大規模・広域災害発生時に関係者が連携して緊急物資輸送及び港湾物流機能の早期回復を実現するためには、定期的な訓練の実施により関係者の連携体制を確認し、伊勢湾BCPの実効性向上と関係者の意識向上を図ることが重要である。
- 伊勢湾BCP協議会は、伊勢湾BCPを継続的改善（PDCA）により有効で実効性の高い計画に改善する。

■運用体制



■伊勢湾BCP協議会 (伊勢湾BCP作業部会)

- 平常時から関係者間の連携を構築、議論や訓練等を行い伊勢湾BCPの実効性向上に繋げる

■伊勢湾港湾広域防災協議会

- 災害時における港湾の機能の維持に関し必要な協議を行う場

- 策定された伊勢湾BCPを基に事前対策を推進し、訓練等を通じて、関係者の連携体制を確認するとともに、伊勢湾BCPを継続的改善（PDCA）する。

Plan（計画）、Do（実行）

○事前対策

- 優先順位の決定
 - ・具体的な優先順位の決定方法等
- 航路啓開
 - ・円滑な作業許可申請等
- 港湾物流機能に関わる関係者間の情報共有
 - ・復旧情報発信サイトの開設等

○伊勢湾BCP作業部会 (図上訓練等)

- ・図上訓練
(伊勢湾BCP訓練等)
- ・会議、ワークショップ
- ・伊勢湾BCPの改訂の検討等

○総合実働訓練

- ・木曽三川連合総合水防演習広域連携防災訓練（5月）
- ・南海トラフ巨大地震対策中部ブロック協議会広域連携防災訓練（8月）

○個別実働訓練

- ・被災状況調査訓練
- ・深淺測量訓練
- ・初動体制立上げ訓練
- ・通信機器連絡訓練

Check（評価）、Act（改善）

○伊勢湾BCP協議会

- ・活動成果の確認
- ・訓練成果の確認
- ・事前対策の推進
- ・伊勢湾BCPの改訂
- ・今後の方針の確認

8. 道路啓開・航路啓開等のオペレーション計画の策定

濃尾平野の排水計画改定の考え方

優先的に取り組む連携課題（10 課題）の中間レビューヒアリング結果とりまとめ（H28.3.31 時点。予定含む。）（8/10）

優先的に取り組む 連携課題（幹事機関）	8. 道路啓開・航路啓開等のオペレーション計画の策定（中部地方整備局）
項目	道路啓開等と連携した排水計画を検討し、 「濃尾平野排水計画」を策定する。
達成状況	・「濃尾平野の排水計画【第1版】」を平成25年8月に公表した。
他の連携機関に対する 連携にあたっての 要望事項	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度より実施している、総合啓開の調整会議を引き続き実施し、各部の連携をしていくことが必要。 ・上記調整会議の場に、ライフライン関係者にも参画してもらう。 ・連携に当たって、道路、港湾、河川で発災後の作業の時間軸が異なるため、1つのタイムテーブルで、いつ、何が、どうなるのか横断的に取りまとめる必要があると思われる。
課題・懸案事項等	<ul style="list-style-type: none"> ・「津波防災地域づくりに関する法律」に基づき、愛知県、三重県、静岡県より津波浸水想定が公表されたことを受けて、中部管内全域の排水計画の立案が必要である。 ・発災後、道路啓開と仮締め切り及び排水等の作業依頼が、協定業者に錯綜することが予想されるため、関係機関間での調整が必要と考える。 ・長期の湛水も考えられることから、ライフライン復旧の立場から見た排水の優先順位を検討することも必要。
達成状況の評価	▲

目的の達成状況についての凡例：【○：おおむね達成】【△：継続して実施が必要（目的達成に向けてP D C Aや関係機関への展開が引き続き必要なもの）】
【▲：継続して実施が必要（未着手の課題や新たに生じた課題についての検討が必要なもの）】

平成27年度の取り組み

■ 濃尾平野に限定した計画から中部地整管内全域を対象とした計画へ

- 「濃尾平野の排水計画【第1版】」は濃尾平野に限定した計画（浸水想定は中部地整河川部が独自に想定）
- 「津波防災地域づくりに関する法律（第8条第1項）」に基づき、平成25年度～平成26年度に各県より津波浸水想定が公表
- 津波浸水想定を踏まえた、中部地整管内全域の排水計画検討を実施

■ 関係団体との意見交換、情報交換

- 地震発生時に、復旧作業を依頼することとなる（一社）日本建設業連合会中部支部、各県の建設業協会や、資材供給を依頼することとなる（一社）日本砕石協会東海地方本部などと、意見交換会、ヒアリング、アンケート等を実施
- 各県、政令市などへ、「中部管内排水計画」の説明会を実施



■ 内部検討会、総合啓開調整会議の開催

- 河川部内に緊急排水PT会議を立ち上げ、部内での議論を活性化
- 総合啓開調整会議を実施し、企画部、道路部、港湾部等と情報を共有



■ 中部管内排水計画（中間報告）のとりまとめ

- 今後、具体的な議論を行う基礎資料とするため、中部管内排水計画の**中間報告**としてとりまとめる

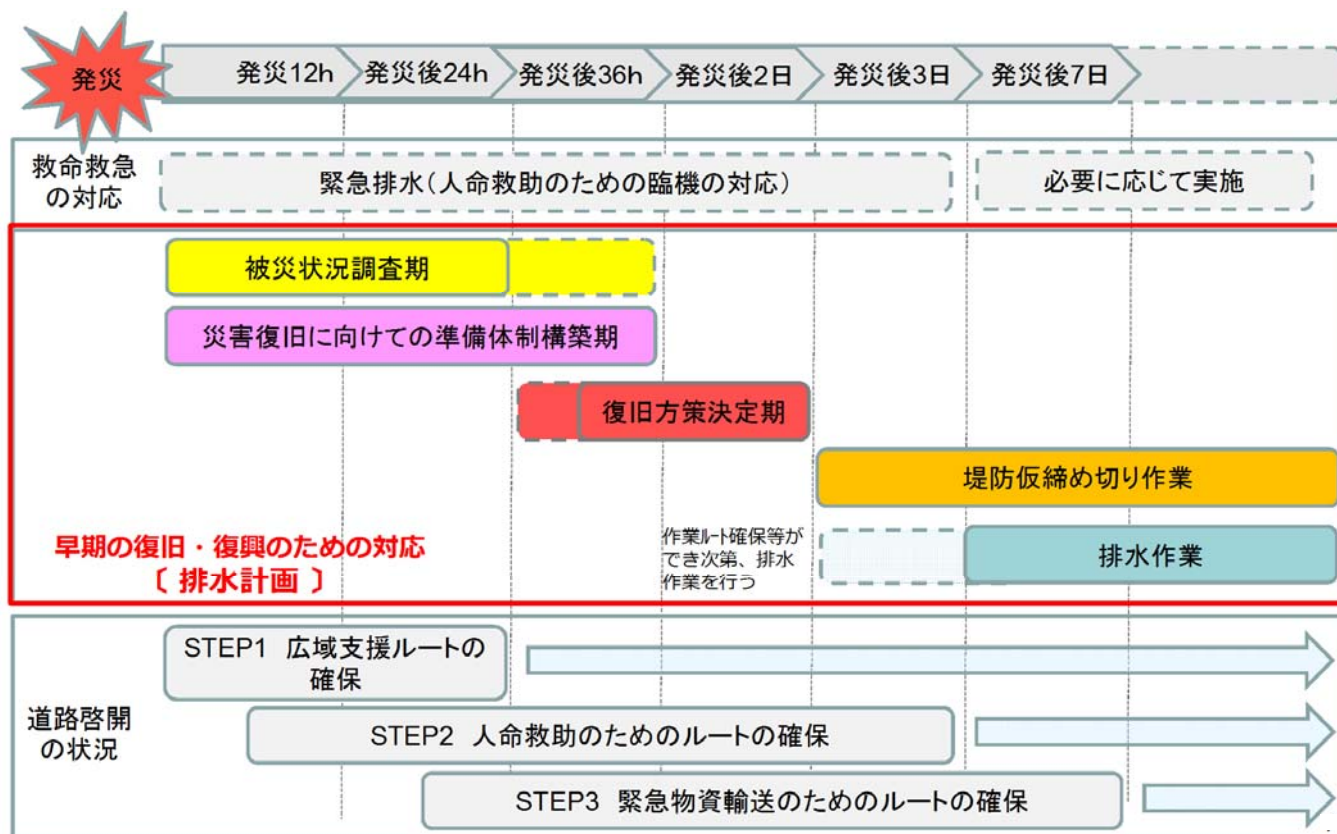
中部管内排水計画(中間報告)

■ 中部管内排水計画(中間報告)の基本的な考え方

- 南海トラフ巨大地震及び津波等により、広域かつ甚大な浸水被害が発生した場合を想定
- 道路啓開、航路啓開に引き続いて実施する“早期の復旧・復興”を目的とした計画として位置づけ
- 排水計画策定エリアを濃尾平野から中部地整管内全域に拡大
- 「中部管内排水計画(中間報告)」(以下、「中間報告」と称す)としてとりまとめ、今後関係機関と協議・調整を行い、より実効性の高い計画策定を目指す

■ 排水計画の位置づけと作業の流れ

- 概ね3日後からの、“早期の復旧・復興”のための効率的な排水作業を行う



中部管内排水計画(中間報告)

■ 中部管内排水計画のポイント

①対象エリアの拡大

「津波防災地域づくりに関する法律（第8条第1項）」に基づき各県から公表された、津波浸水想定を対象エリアとする

②自然排水後の湛水状況の想定

各県公表の津波浸水想定を初期値とし、約3日間の自然排水シミュレーションを実施することで、自然排水後の湛水状況を想定

③被災事例を考慮した被害想定

現実的に起こり得る程度の被害想定として、東日本大震災の被災事例等を参考に、堤防仮締切り必要箇所を選定

④復旧体制（業者選定、資機材確保）の検討

災害協定に基づき、復旧業者の役割分担や選定の考え方を整理するとともに、必要資機材量及び確保状況の確認、搬入ルート等を検討

⑤ブロック分割の再検討及び全ブロックの個別カルテの作成

拡大したエリアも含めブロック分割を再検討し、全てのブロックに対して作業ルートや必要資材量を整理したカルテを作成

⑥排水状況把握システムの構築

迅速、的確な排水オペレーションを実施するため、「排水状況把握システム」を構築

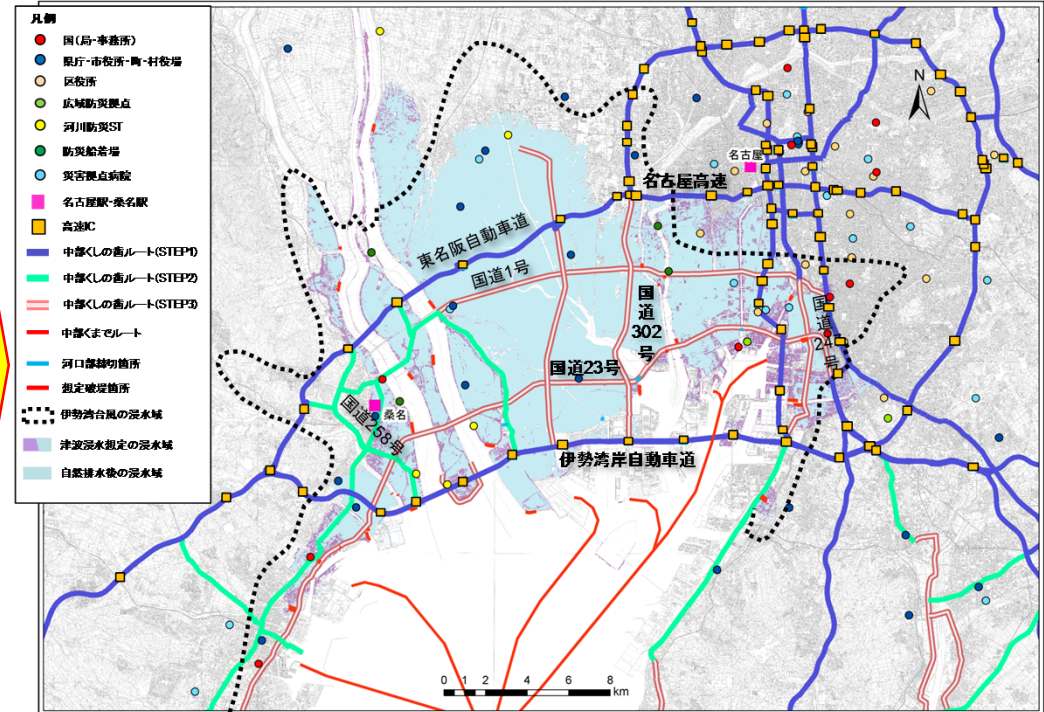
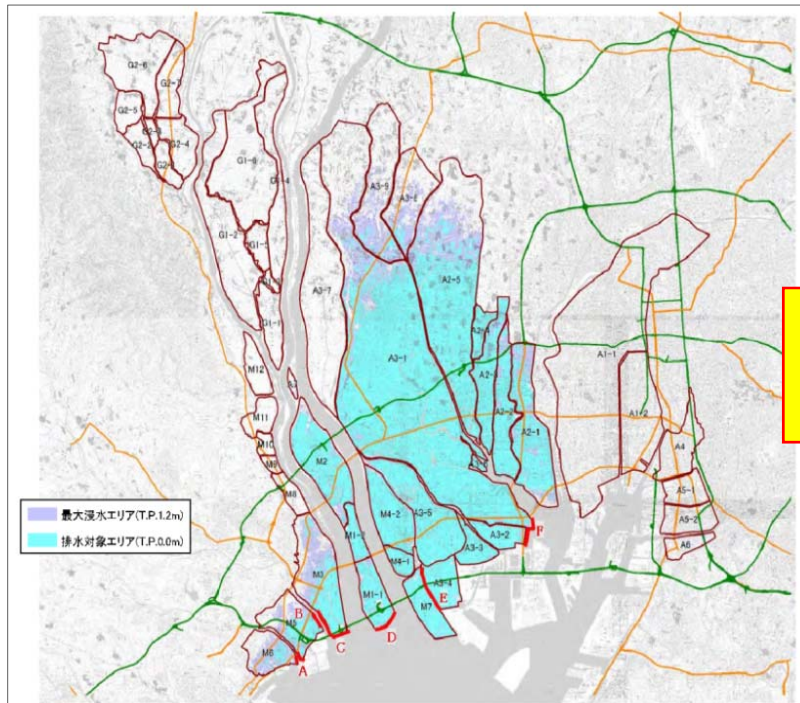
■ 中部管内排水計画において想定する浸水状況（濃尾平野の例）

濃尾平野の排水計画【第1版】平成25年8月公表

- ・最大浸水範囲：約190km²
※ 朔望平均満潮位 (T.P.1.2m) のレベル湛水
- ・排水必要量：約2億m³
※ T.P.0.0m以下の湛水量を想定
- ・想定破堤箇所：6箇所 10.0km

中部管内排水計画【中間報告】

- ・最大浸水範囲：約240km²
※ 愛知県、三重県公表の津波浸水想定
- ・排水必要量：約2億7千万m³
※ 自然排水後（干潮時）の湛水量を想定
- ・想定破堤箇所：36箇所 10.6km

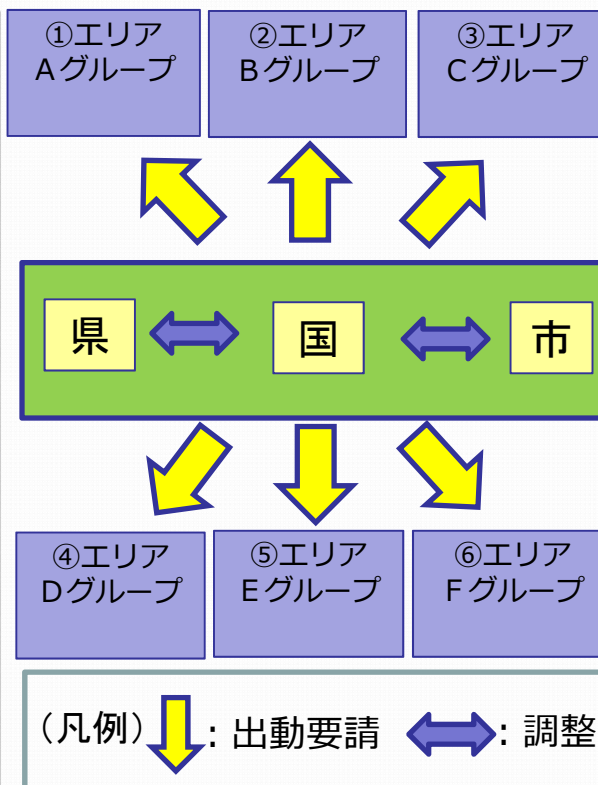
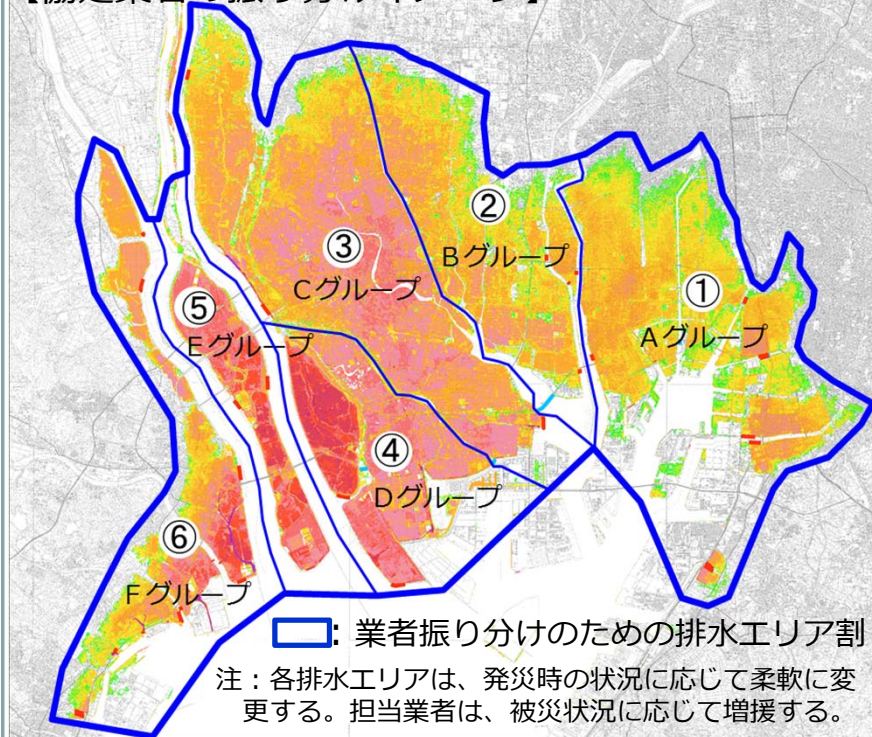


■ 復旧体制の考え方 (濃尾平野の例)

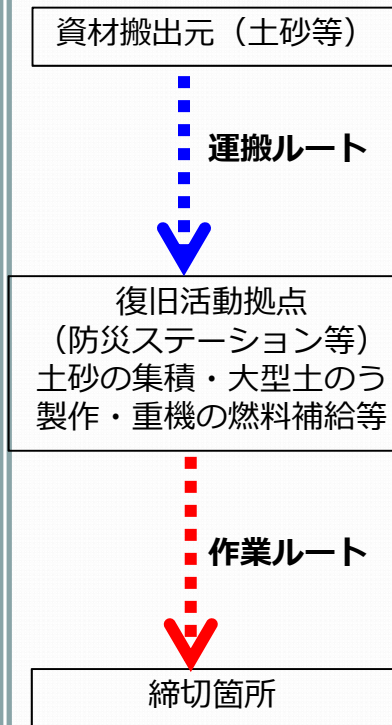
- ▶ 災害時の協定に基づき、排水エリア単位で協定業者を振り分け、仮締切作業を行う

- ▶ 初動体制を早くするために土砂の集積・大型土のう製作・重機の燃料補給等を行う復旧活動拠点(防災ステーション等)の整備を行う
- ▶ 復旧活動拠点を中継基地としたルート確保を行い、資材の集積、効率的な現場への搬入を行う

【協定業者の振り分けイメージ】



【資材搬入手順】



■ 必要資材量等 (濃尾平野の例)

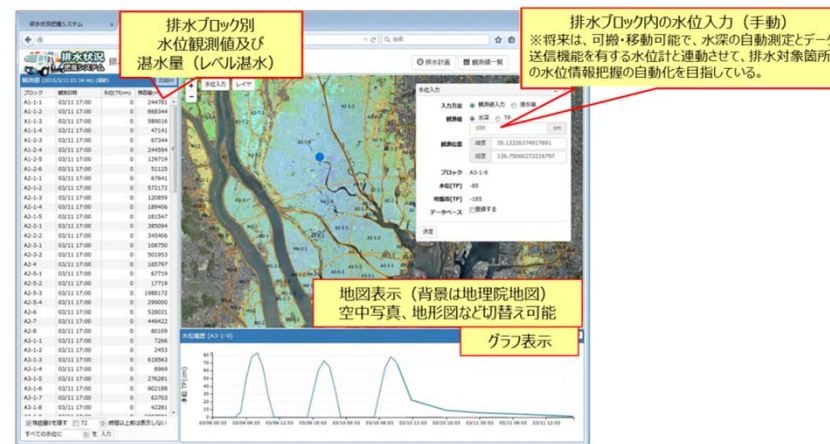
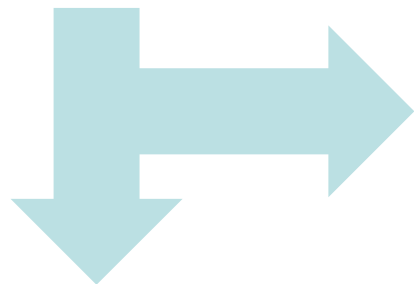
- ▶ 堤防仮締切作業に要する資材量は、土砂約14万m³、大型土のう袋約8万袋、矢板(10m程度)約1000枚と想定

■ 迅速な復旧作業のためのツール

▶ 迅速に復旧作業に着手し、効率的な排水作業を実施するために、様々なツールを準備

■ 排水状況把握システム

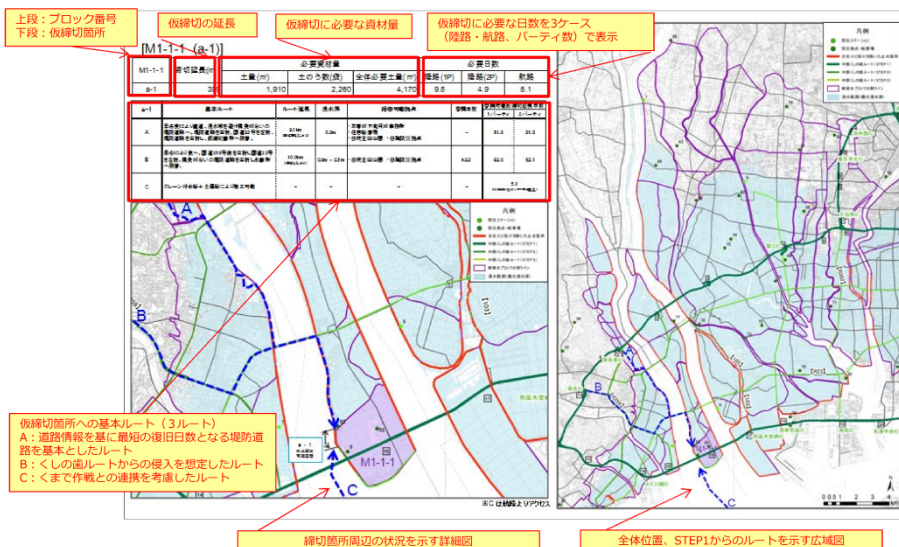
▶ 湛水量を入力することで、排水ポンプ車の配置、排水箇所、排水スケジュール等を管理することが可能となる「排水状況把握システム」を構築



注:排水ブロックとは湛水想定区域図に基づく湛水区域を、排水ポンプ車が効率的に排水するために予め分割した範囲のこと

■ 仮締切・排水ポンプ車(個別箇所)カルテ

▶ 速やかに復旧作業を実施するため、ブロック分割した全ての箇所について、作業ルート、必要資材量、排水ポンプ車配置等を整理したカルテを作成



中部管内排水計画(中間報告)

■今後の取り組み

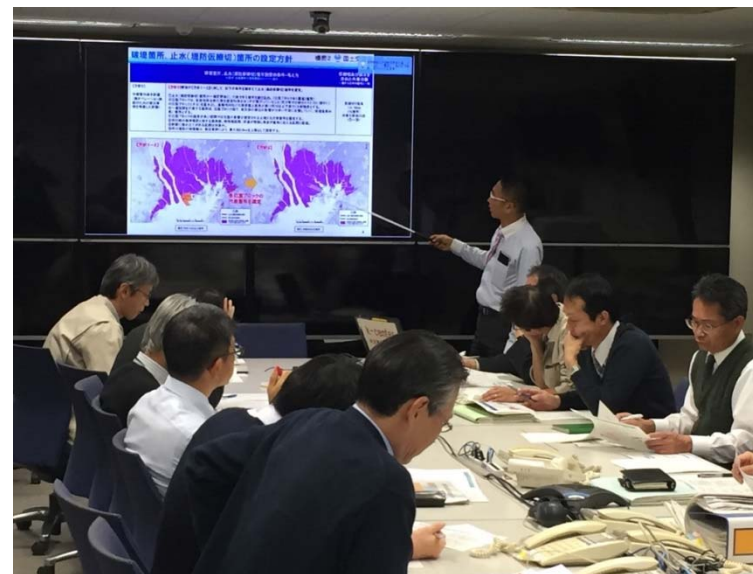
今後は、「中間報告」を基に関係者と協議、調整を行うことで、より実効性の高い計画策定を目指す

【主な協議・調整事項】

- ①「水防法 第32条（特定緊急水防活動）」や「災害又は事故における緊急的な応急対策等の支援に関する包括的協定書」の実運用について、関係自治体等との調整を行う
- ②直轄管理以外の河川堤防、海岸堤防等を国交省が仮締め切り、排水を行う場合の連絡調整方法を確立する
- ③復旧の活動拠点の具体的検討、関係自治体等との調整を行う



平成27年度に実施した日建連との意見交換会の様子



河川部内部の緊急排水PT会議の様子

8. 道路啓開・航路啓開等のオペレーション計画の策定

救急救命、被災地への支援、施設復旧のための総合啓開

救急救命、被災地への支援、施設復旧のための総合啓開

総合啓開

平成28年度以降の取り組み

道路啓開
(中部版くしの歯作戦)

航路啓開
(伊勢湾『くまで』作戦)

中部管内排水計画

救命救急
地震発生～3日以内

被災地への支援、施設復旧
地震発生から3日以降

ステージ1

ステージ2

ステージ3

ステージ4

ステージ5

・広域支援ルート(くしの軸)の確保と道路啓開体制の確立

・伊勢湾内各港の最小限の海上輸送ルートの確保(3日以内)

・人命救助のためのくしの歯・沿岸ルートの確保

・緊急物資輸送のためのくしの歯・沿岸ルートの確保
・緊急物資海上輸送ルートの拡充(7日以内)

海岸堤防・河川堤防の仮締切

排水オペレーション

救急救命、被災地への支援、施設復旧のための総合啓開

－ 「津波防災地域づくりに関する法律(平成23年12月施行)」 －

(第八条) 都道府県知事は、基本指針に基づき、かつ、基礎調査の結果を踏まえ津波浸水想定を設定するものとする。

平成27年度までの
取り組み

- 静岡県 ; 平成25年11月5日 設定・公表
(熱海市、伊東市は平成27年8月 設定・公表)
- 愛知県 ; 平成26年11月26日 設定・公表
- 三重県 ; 平成27年 3月31日 設定・公表
- 岐阜県 ; 未定
(津波浸水想定を設定状況)

津波浸水想定の設定による
浸水エリアの拡大

排水・啓開計画へ
反映し検討

平成28年度以降の
取り組み

～総合啓開の策定に向けた基本的な方針(案)～

【各計画の連携】

道路啓開(中部版くしの歯作戦)、航路啓開(伊勢湾『くまで』作戦)、中部管内排水計画

【連携の課題】

啓開・排水の実施区間・箇所や時期、実施方針などの情報共有や調整

【基本的な方針】

- ◎各計画を一つのタイムテーブルにとりまとめ、より迅速かつ効果的に地域の啓開や復旧が進む総合啓開計画を策定する
- ・広域防災訓練等の訓練を繰り返し行い各計画の検証を行い、結果を計画へ反映する
- ・新たな関係施設や、関係機関の取り組みについて情報共有を行い、適宜、計画へ反映する