

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～

中部版「くしの歯作戦」の平成26年度取り組み内容

1. 新設道路等を踏まえたくしの歯ルートを見直し

- ・新規供用路線や各県から公表された被害想定等に基づき、くしの歯ルートを見直した。

2. 発災時の支障物への対応

- ・発災時の速やかな被害状況の確認及び道路啓開を実行するため、『くしの歯ルート』情報収集担当者の明確化を行った。
- ・放置車両応急対策に関し、レッカー関連の3機関と実効性向上を目的とした協定締結を行った。

3. 陸上自衛隊・警察・消防との連携強化

- ・関係機関との連携体制、現場における道路啓開の役割分担を明確にした。

4. 道路啓開実働連携訓練

- ・警察、自衛隊等関係機関と連携し、道路啓開の現場作業にかかわる役割分担を確認し、実効性の向上を図った。

1. くしの歯ルート(道路啓開ルート図)

平成26年度の取り組み

静岡県

平成27年改訂版



- 凡例
- ◎ 国機関庁舎
 - 高速道路管理庁舎
 - ★ 地方公共団体 県本庁舎及び県総合庁舎
 - ☆ 地方公共団体 地方中心都市及び市町村庁舎
 - 海上保安庁庁舎
 - ◎ 警察本部庁舎
 - ◎ 消防本部庁舎
 - 航空自衛隊 (駐屯地・分屯地)
 - 陸上自衛隊 (駐屯地・分屯地)
 - 空港 (公共用ヘリポート含む)
 - ⊕ 非公共用ヘリポート
 - Ⓜ 免着基地 (常用)
 - Ⓜ 免着基地 (非常用)
 - Ⓜ 港湾関係 指定特定重要港湾
 - Ⓜ 港湾関係 重要港湾
 - Ⓜ 港湾関係 地方港湾
 - Ⓜ 災害拠点病院 基幹災害医療センター
 - Ⓜ 災害拠点病院 地域災害医療センター
 - Ⓜ 災害用医薬品備蓄拠点等
 - Ⓜ 東海地震、東南海・南海地震進出拠点
 - 基幹的広域防災拠点 (司令塔機能)
 - 基幹的広域防災拠点 (高次支援機能)
 - 広域防災拠点
 - △ 航空輸送拠点 (内閣府)
 - 広域物資輸送拠点 (内閣府)
 - 広域物資輸送拠点
 - 民間物資輸送ターミナル
 - 民間物資輸送倉庫
 - ▲ 道の駅
 - 油槽所
 - 製油所

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~

- 凡例
- くしの歯ルート
- step 1
 - step 2
 - step 3



1. くしの歯ルート(道路啓開ルート図)

平成26年度の取り組み

愛知県

平成27年改訂版



2. 「くしの歯ルート」の官民連携

●発災時の『くしの歯ルート』情報収集担当者の明確化



くしの歯ルート区間別に、業者名、連絡先を一覧にて共有できる図を作成【官民連携共通地図】

【愛知県】官民連携共通地図(静岡・三重でも実施)



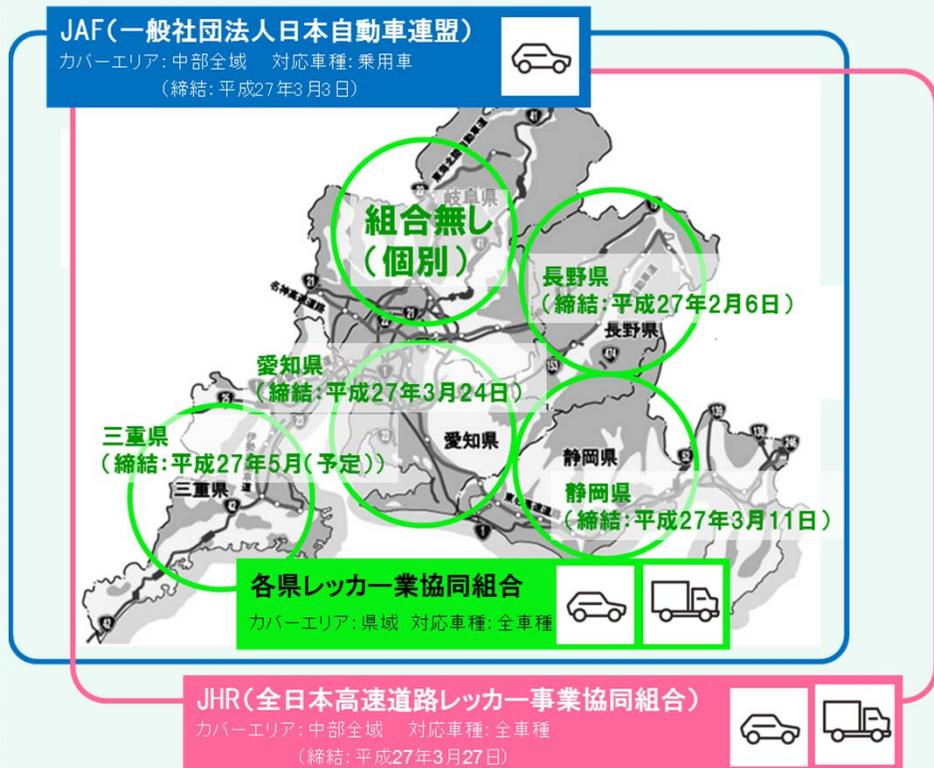
凡例
くしの歯ルート
— step 1
— step 2
— step 3

2. 車両移動に関する協定締結

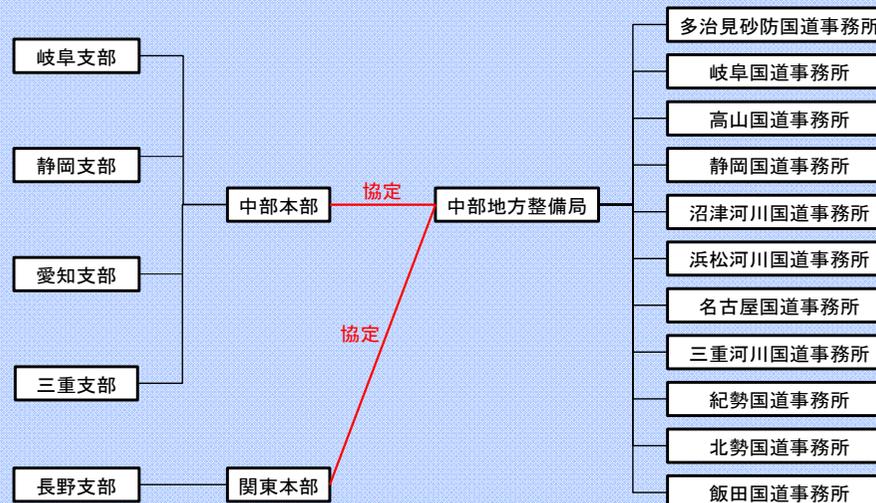
●レッカー協会との連携の具体化【国土交通省の取り組み】

車両移動に関する実効性向上を目的に、直轄道路を対象としたレッカー関連の3機関との協定締結

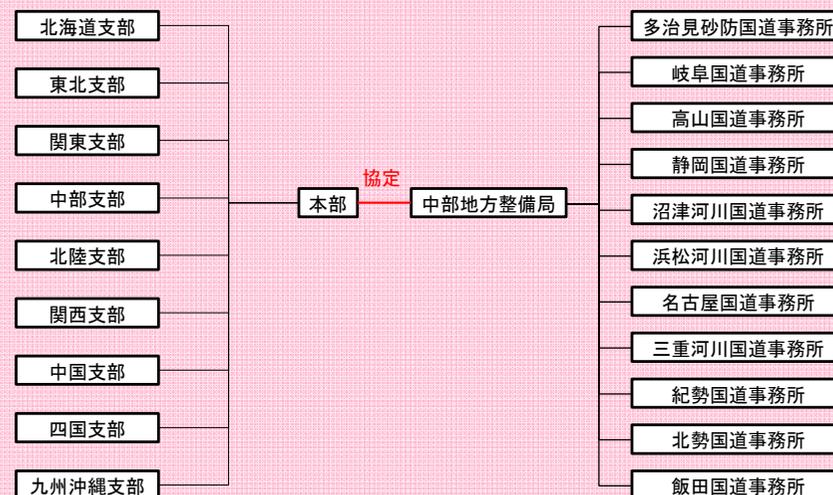
■3機関との締結



■日本自動車連盟(JAF)との協定締結イメージ



■全日本高速道路レッカー事業協同組合との協定締結イメージ



JAFとの協定締結(平成27年3月3日)



レッカー車(JAF)

3. 自衛隊・警察・消防との連携

①道路啓開・現場実務における役割

■背景:ガレキ撤去前に、ガレキ内からの人命救助を行う必要がある。
ガレキ撤去を行う道路管理者はガレキ撤去前に行う人命救助を行うことができない。

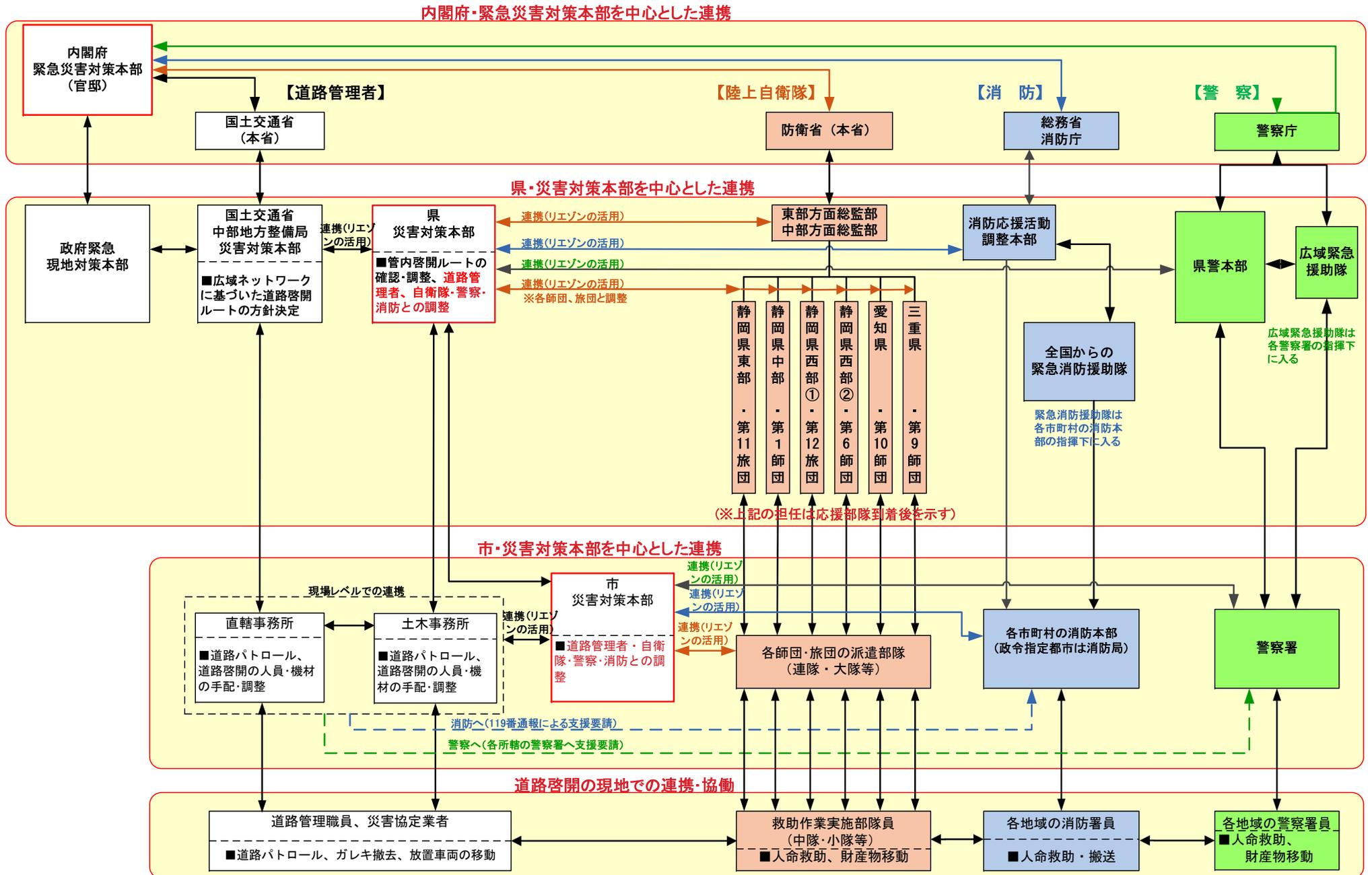


道路啓開における
役割の明確化

状況模式図	役割			
	道路管理者 (災害協定業者)	警察	消防	自衛隊
主な役割 	パトロール、ガレキ撤去	人命救助・財産物移動	人命救助	人命救助 (災害派遣：警察・消防の 権限の一部行使)
1. 道路パトロール 	①パトロールによる被災状況の確認 ↓ ②要救助者の発見、関係機関への通報	—	—	—
2. 人命救助 	—	③通報を受け、現地への出動	③通報を受け、現地への出動	③通報を受け、現地への出動
3. 心肺停止状態の方の搬送 	—	④ガレキ内の捜索、救助、蘇生活動（協働作業）		⑤病院への救急搬送
4. 財産物の移動 	⑨放置車両の移動・撤去 ※災害対策基本法の改正により、道路 管理者が車両を移動できることとな った。	⑨財産物の移動・撤去	—	—
5. 啓開可能範囲の特定 	—	⑩啓開範囲（幅 10m）のガレキ内 に人、財産物がないことを確認	⑥ガレキ内からの搬出（協働作業）	⑦搬送
6. ガレキの撤去 	⑪啓開可能範囲 10m のうち、中央の 5m のガレキを撤去 緊急車両用：幅 5m (啓開可能範囲 10m 特定) 民生用：道路全幅の啓開を目指す	—	—	—

3. 関係機関の連携体制

内閣府緊急災害対策本部、県災害対策本部、市町村災害対策本部を中心とした関係機関の連携



『くしの歯作戦』の実行性向上を目的に、関係機関と連携した実務訓練の開催

訓練事例① 道路啓開連携訓練(大高緑地公園)

【訓練の概要】

①日時:平成26年9月1日(月) 11:00~12:00

②場所:大高緑地公園(第4,5駐車場)

③参加機関(4機関)・人数(51名)

国土交通省中部地方整備局:18名

愛知県警:12名

陸上自衛隊:12名

災害協定業者:9名

④取材機関

【テレビ】・NHK ・東海テレビ

【新聞】・中日新聞 ・建通新聞 ・日刊建設通信新聞

【訓練の目的】

近い将来発生が懸念されている南海トラフ巨大地震などの大規模地震に備え、津波により生じたガレキ等のために道路が通行不能状態になった状況を想定し、道路啓開における現場作業にかかわる関係機関の連携手順について確認する。

※道路啓開とは:災害時における救援・救護の要として、ガレキで塞がれた道を切り開き、緊急車両の交通を確保すること

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、ガレキの発見。



訓練シーン②:ガレキ内からの人命救助

警察と自衛隊の連携によりガレキ内の負傷者を救出。



訓練シーン③:ガレキ内の捜索



訓練シーン④:心肺停止している人の捜索、搬送、検視

警察と自衛隊の連携によりガレキ内の心肺停止している人を搬送。警察による検視。



訓練シーン⑤:ガレキの撤去



訓練シーン⑥:パトロール車通行



4. 道路啓開連携訓練

平成26年度の取り組み

訓練事例② 平成26年度静岡県賀茂地域総合防災訓練「道路啓開訓練」

【訓練の概要】

- ①日時:平成26年8月31日(日) 8:30~11:30
- ②場所:河津町梨本会場(静岡県河津町梨本、東海バス「鍋失」停留所南)
河津町役場前会場(静岡県賀茂郡河津町田中 212-2)
- ③参加機関
静岡県、河津町(消防団含む)、下田建設業協会(協定業者)、自衛隊、
国土交通省(中部地方整備局、沼津河川国道事務所、関東地方整備局)

- ・静岡県賀茂地域総合防災訓練を8月31日に賀茂地域全体で実施。
- ・沼津河川国道事務所では、静岡県、河津町、自衛隊、建設業者と協力して、「道路啓開」の訓練を、実際の道路において実施。
- ・訓練では、被災箇所や啓開方針の情報伝達や、道路に土砂やがれきを想定した土のうなどを配置して支援車両が通ることの出来る道路幅を確保する訓練を行い、道路啓開の実施内容や課題等について確認。

天城峠(梨本地区)

道路啓開訓練(国道414号の土砂崩れを想定)



道の駅「天城越え」

支援車両結集



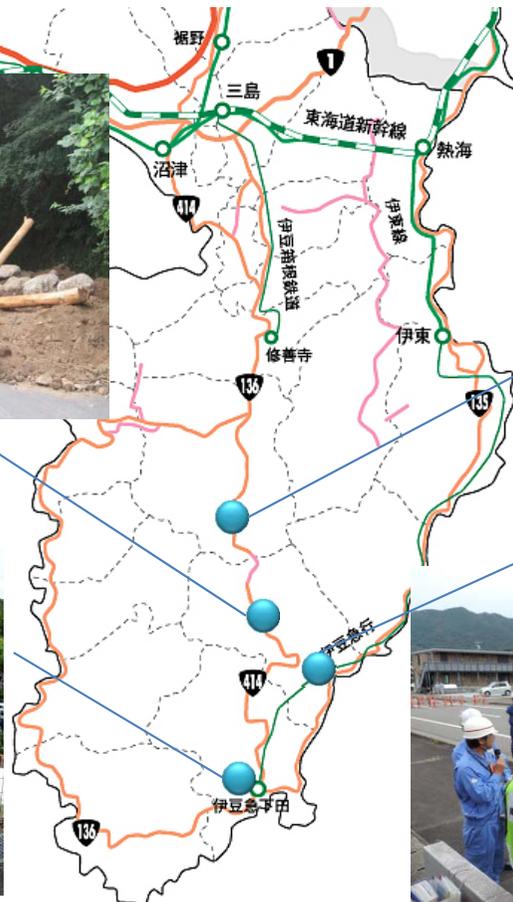
下田会場

下田会場本部情報伝達状況



河津町役場前

道路啓開訓練(役場前の県道の津波被害を想定)



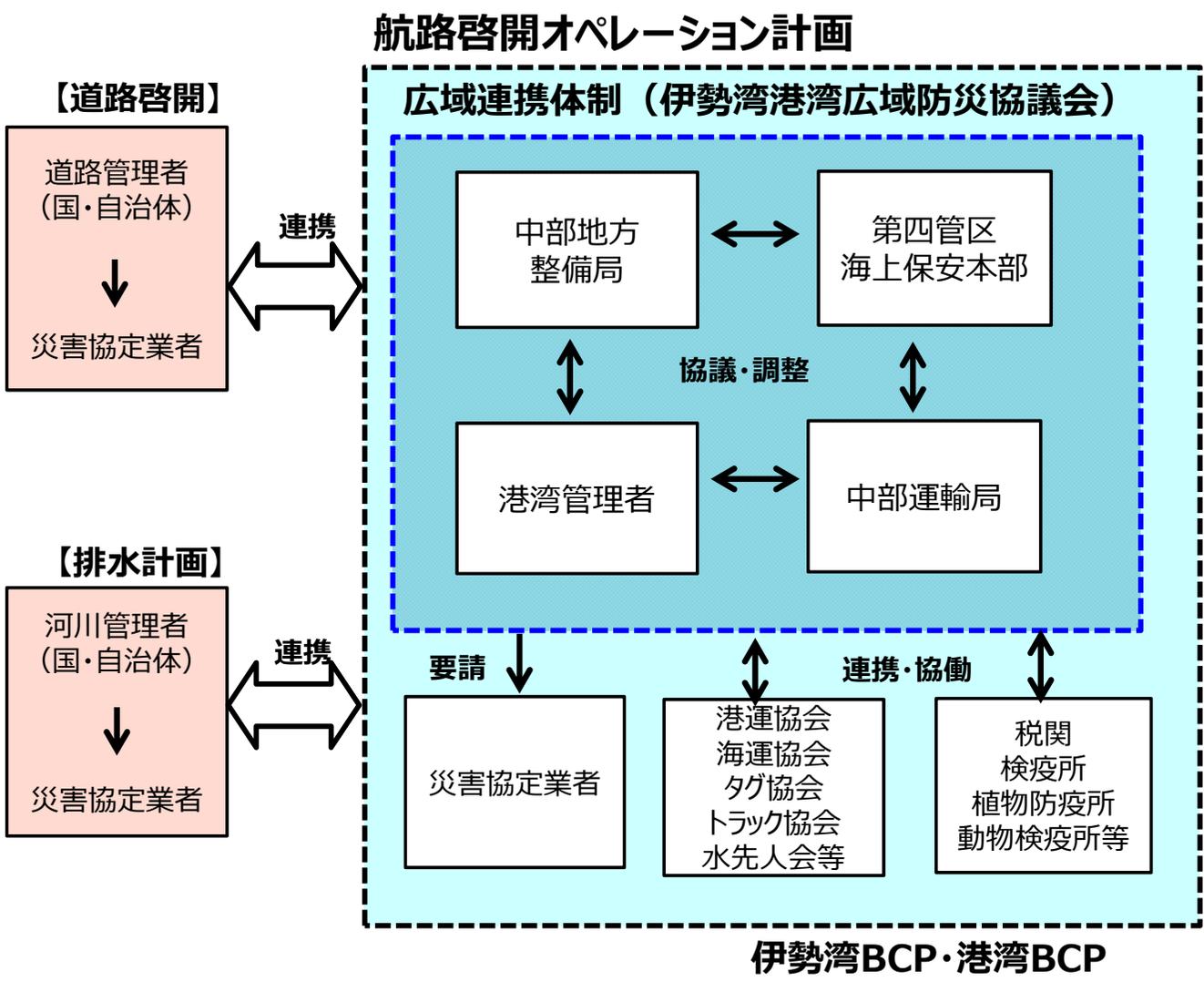
中部版「くしの歯作戦」の今後の取組内容

1. 他機関も含めた建設業協会との災害協定の見直し
2. 情報収集、共有方法のシステムを検討
3. 広域支援のあり方及び具体的なルートに関する検討
4. 建設業関係者向けに有効な内容で分かりやすい「道路啓開作業マニュアル(案)」を検討
5. 道路啓開行動計画を時系列で表す、くしの歯作戦用タイムラインを作成
6. 関係機関も交えた道路啓開実働訓練、情報収集共有システムを活用した情報伝達訓練を実施し、道路啓開行動計画やシステムを検証

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～

- 被災者支援・緊急物資輸送ルート確保に向けた広域連携体制を確立。
- 港湾物流機能の早期回復に向けた連携・協働体制を構築。
- 港湾相互の広域的な協議・調整を行う伊勢湾港湾広域防災協議会[※]を設立し、「伊勢湾の港湾相互の広域的な連携に関する基本方針」を策定。（※港湾法に基づく法定協議会）



伊勢湾の港湾相互の広域的な連携に関する基本方針

『基本方針』の主な内容 (H26.10策定)

- 1. 広域連携体制の構築**
 - ・港湾相互の広域的な連携を図るために必要な協議・調整を行う
 - ・中部地整が総合調整及び連携の推進役となる 等
- 2. 広域連携課題への対応**
 - 資機材の調達
⇒中部地整が各港湾管理者の要請を一元的にとりまとめた上で災害協定団体へ要請
 - 機能回復情報の発信
⇒中部地整が伊勢湾全体の情報を集約し、第四管区海上保安本部と連名で発信等
- 3. 港湾物流機能に関わる関係者間の情報共有**
 - ・中部地整は、情報集約等により情報共有の円滑化を推進

航路啓開オペレーション計画 ~通常貨物輸送の回復の考え方の検討~

○通常貨物輸送の機能回復については、各港湾の復旧における考え方を踏まえ、地域産業の被災状況、港湾施設の被害状況、荷主企業の要望等を総合的に勘案して検討するものとする。

■ 港湾物流機能の早期回復のための対応計画 伊勢湾全体における港湾機能継続計画

↑ 広域連携体制での対応 ↓

伊勢湾港湾機能継続計画（伊勢湾BCP）

- 広域連携体制の発動・情報連絡体制の確保
- 広域連携に関する行動計画
 - 広域連携体制の構築
 - 広域連携課題への対応（優先順位の設定、資機材の調達など）
 - 港湾物流機能に関わる関係者間の情報共有
- 広域連携に関する行動計画の実効性向上
 - 包括協定、日本海側との地域間連携など
- 個別港湾等における行動計画との連携
- 緊急確保航路の航路啓開計画

個別港湾における港湾機能継続計画

↑ 個別港湾等での対応 ↓

名古屋港BCP

- 緊急物資輸送の検討
 - ・行動計画（案）の作成
- 通常貨物輸送の検討
 - ・回復目標
 - コンテナ貨物(7日以内)
 - 一般貨物(緊急物資の取扱が落ち着いた段階)
 - ・活動内容及び実施体制
- 事前対策の推進
- ボトルネックの整理
- 燃油機能の考慮

三河港BCP

- 避難対策の検討
 - ・津波避難対策、高潮避難対策
- 港湾物流の検討
 - ・回復目標
 - 体制確保(1日以内)
 - 応急復旧着手(2週間以内)
 - ・発災後の行動計画
- 避難対策の推進
- 事前対策の推進

衣浦港BCP

- 避難対策の検討
 - ・津波避難対策、高潮避難対策
- 港湾物流の検討
 - ・回復目標
 - 体制確保(1日以内)
 - 応急復旧着手(2週間以内)
 - ・発災後の行動計画
- 避難対策の推進
- 事前対策の推進

四日市港BCP

- 緊急物資輸送の検討
 - ・行動計画（案）の作成
- 通常貨物輸送の検討
 - ・検討中
- 四日市港BCPとりまとめ

津松阪港BCP

- 緊急物資輸送の検討
 - ・行動計画（案）の作成
- 津松阪港BCPとりまとめ

航路啓開オペレーション計画 ~防災訓練による見直しと実効性の向上~

- 南海トラフ巨大地震を想定した「広域連携訓練」を実施し、航路啓開オペレーションを検証。
- 平成26年8月には名古屋港を訓練会場として、漂流物の流出等により緊急物資輸送船舶の入港が困難になっているとの想定で、港湾施設の緊急点検や航路啓開、流出油回収等を連携して実施し、港湾機能の早期復旧のための関係機関の役割を確認。

H26 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（名古屋港会場）

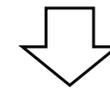
訓練項目	参加機関
被災者の救援・救護	・漂流者捜索 名古屋海上保安部 名古屋市消防局
	・漂流者救助 名古屋市消防局
	・漂流者の救急搬送 名古屋港湾事務所 名古屋市消防局
港湾機能の回復	・岸壁の緊急点検 名古屋港湾事務所 (一社) 海洋調査協会 (一社) 日本潜水協会 NPO法人中部みなと防災ネット
	・流出油回収 名古屋港湾事務所 名古屋海上保安部
	・臨港道路啓開 名古屋港建設災害防止協会
	・航路啓開 名古屋港湾事務所 (一社) 日本埋立浚渫協会中部支部 (一社) 日本海上起重技術協会中部支部 全国浚渫業協会東海支部 中部港湾空港建設協会連合会 (公社) 名古屋清港会
緊急物資の海上輸送	・緊急物資の海上輸送 名古屋港湾事務所 (一社) 愛知県トラック協会

【防災訓練での課題】

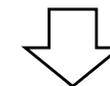
- ・災害時の情報通信手段の確保
- ・道路啓開「くしの歯作戦」との連携の具体化

【広域連携課題】

- ・指示・連絡系統の明確化
- ・関係行政機関の連携体制
- ・情報共有体制の具体化
- ・資機材・燃料調達の方策
- ・航路啓開の優先順位
- ・ガレキ仮置場、処理方法



訓練等により関係機関の役割を確認



航路啓開オペレーションの見直しと実効性の向上



ヘリと船舶による漂流者捜索



航路啓開(漂流物回収)



陸上部の岸壁変状測量

【広域連携体制での対応】

- 「伊勢湾の港湾相互の広域的な連携に関する基本方針」に基づいた広域連携体制の発動、参集及び協議・調整の方法等、広域連携課題対応の具体策などの取り組みについて検討を行い、伊勢湾BCPをとりまとめる。

【防災訓練による見直しと実効性の向上】

- 図上訓練、実働訓練を通じて、情報共有などの連携課題について検討を進め、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とともに、臨港地区の道路啓開やくしの歯作戦、濃尾平野の排水計画との連携強化を図る。

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

排水計画改定の必要性

平成26年度までの取り組み

- 「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」に基づき、H25～H26年度に各県より津波浸水想定が公表

平成27年度以降の取り組み

「中部版くしの歯作戦」等との連携を考慮し、中部地整管内全域の排水計画を立案

【第1版】地震・津波による浸水想定及び破堤箇所

- ・浸水域: 朔望平均満潮位 (T.P.1.2m)
- ・破堤箇所: 6箇所 (10Km)

【今回見直し】南海トラフ巨大地震による津波浸水想定(愛知県の例)

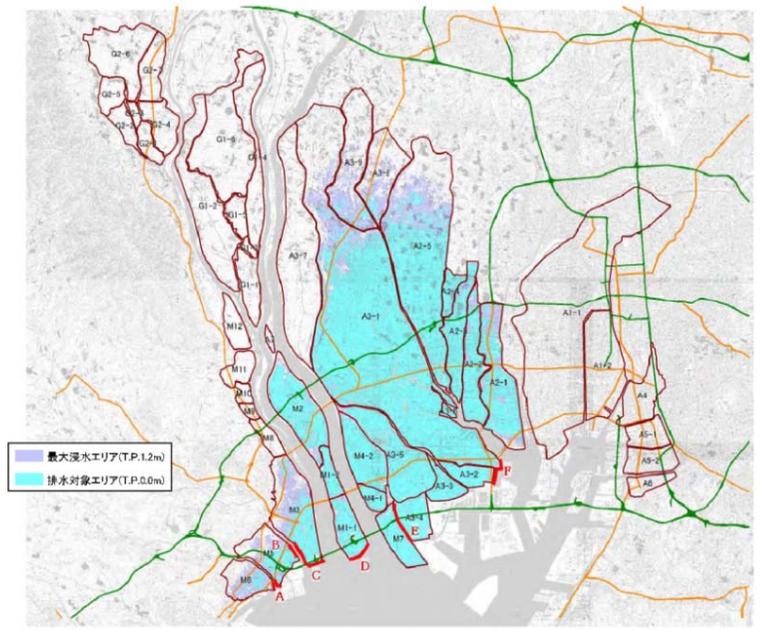


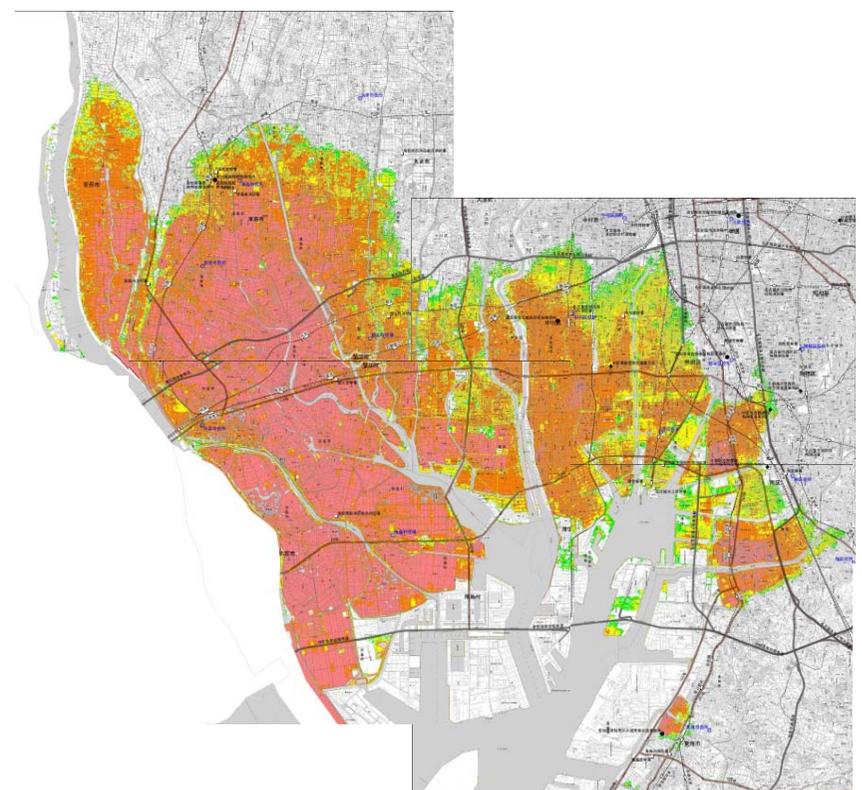
図3-6 地震・津波による浸水想定

(出典：南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告）を参考に河川部で作成)

表3-2 緊急的に海域との遮断が必要となる区間

	延長(m): L
A工区	1,000
B工区	500
C工区	2,500
D工区	1,400
E工区	2,700
F工区	1,900
合計	10,000

注) 南海トラフの巨大地震モデル検討会(第2次報告)を参考に、地震発災後、河川・海岸堤防が地盤沈下後に津波による被災を受けたと想定し、河川堤防に関しては沈下後も堤防が機能するとして浸水想定を設定している。浸水範囲・被災区間等は現時点での検討結果であり、今後見直すことがある。



- ・静岡県: H25.11.5公表(熱海市、伊東市を除く)
- ・愛知県: H26.11.26公表
- ・三重県: H27.3.31公表

排水計画改定のポイントとスケジュール

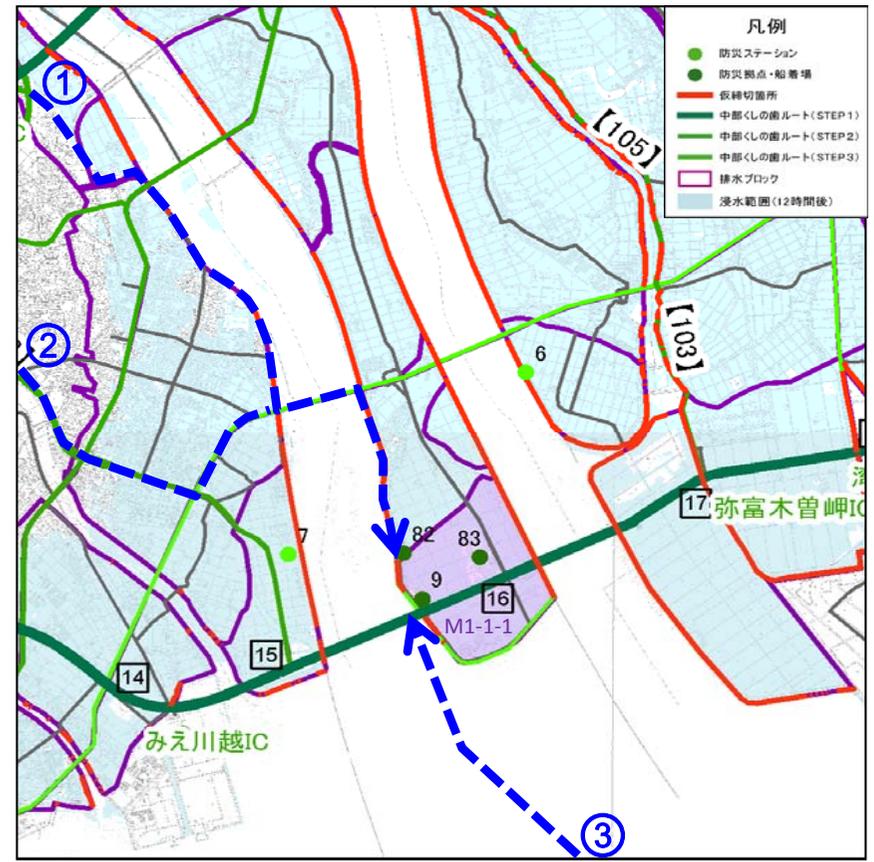
改定のポイント

- 排水計画エリアの拡充（濃尾平野→中部地整管内全域へ）
- 排水ブロック分割の精度向上（広域地盤沈下を考慮したブロック分割への変更）
- 仮締切り箇所への進入ルートを検討
（各ブロック毎に3ルートを検討し、被災状況に合わせたオペレーションに対応） など

（事例）

M1-1-1ブロックへの進入ルートの考え方

- ① 桑名東ICから、浸水域を避け、揖斐川沿いの右岸堤防道路を利用
- ② 桑名ICから、くしの歯ルート(STEP2・3)を利用
- ③ 航路を利用し、台船により進入



改定に向けてのスケジュール

- 5月以降 関係機関への意見照会
- 平成27年度 中部地整管内排水計画の策定(予定)

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

平成27年度以降の取り組み

総合啓開

濃尾平野の排水計画

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)

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

STEP 1

STEP 2

STEP 3

STEP 4

STEP 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

- ・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

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26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5月 設定・公表予定)
 - 岐阜県 ; 未定
 - 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

平成27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)～

(国)

- 排水ブロックの見直し
- 新規供用路線の追加
- 完成した防災拠点の追加

(各県)

- 津波浸水想定の設定・公表

【 総合啓開 】

- ・濃尾平野の排水計画
- ・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)

※広域連携防災訓練等で今後検証しながら、
実働的なオペレーション計画として確立

※現在検討中の個々の計画を随時反映させて
「総合計画」を策定していく予定