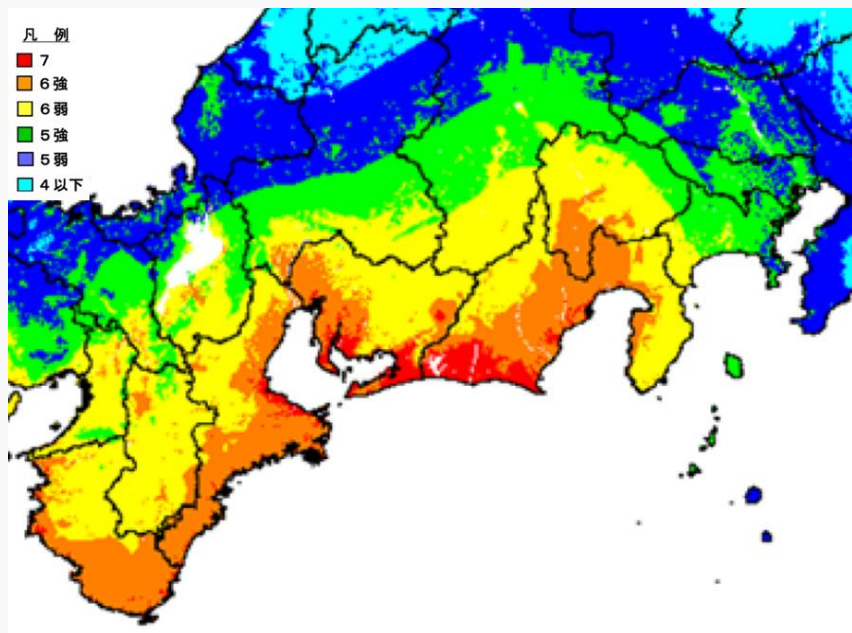


# 中部版「くしの歯作戦」

(令和4年5月改訂版)

【道路啓開オペレーション計画】



【出典：南海トラフの巨大地震モデル検討会  
「南海トラフの巨大地震による津波高・浸水期等（第二次報告）等」H24.8.29 内閣府】

中部地方幹線道路協議会  
道路管理防災・震災対策検討分科会

## 中部圏地震防災基本戦略の推進に向けて優先的に取り組む連携課題

◆ 中部圏戦略会議は、東日本大震災を踏まえ、運命を共にする中部圏の国、地方公共団体、学識経験者、地元経済界が幅広く連携し、南海トラフ地震等の巨大地震に対して総合的かつ広域的視点から一体となって重点的・戦略的に取り組むべき事項を「**中部圏地震防災基本戦略**」として協働で策定し、フォローアップしていくもの。

### 南海トラフ地震対策 中部圏戦略会議

事務局：中部地方整備局

● 座長（奥野信宏 名古屋都市センター長）

◆ 学識経験者

■ 国の地方支分部局等

■ 地方公共団体等

■ 経済団体

■ ライフライン等関係機関

■ 報道関係機関

135構成員（R4.4.1現在）

第1回	平成23年10月
第2回	平成23年12月
第3回	平成24年11月
第4回	平成25年5月
第5回	平成26年5月
第6回	平成27年5月
第7回	平成28年3月
第8回	平成29年5月
第9回	平成30年5月
第10回	令和元年5月
第11回	令和2年6月
第12回	令和3年5月
第13回	令和4年5月

### ○分野別検討会

- 地震・津波災害に強いまちづくり検討委員会
- 防災拠点のネットワーク形成に向けた検討会
- **中部地方幹線道路協議会**
- 港湾地震・津波対策検討会議 等

### ■ 中部地方幹線道路協議会

「道路管理防災・震災対策検討分科会」【構成組織】

長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、静岡市、浜松市、名古屋市、愛知県道路公社、名古屋高速道路公社、中日本高速道路(株)、関東地方整備局、中部地方整備局

中部圏地震防災基本戦略【とりまとめ】

中部圏地震防災基本戦略【第一次改訂】

中部圏地震防災基本戦略【第二次改訂】

南海トラフ地震を想定したタイムライン作成

タイムラインに基づく「救出救助・総合啓開分科会」開始  
「活動計画検討会」開始

中部圏地震防災基本戦略【第三次改訂】

## 《道路啓開の位置付け》



### 【道路啓開（どうろけいかい）】

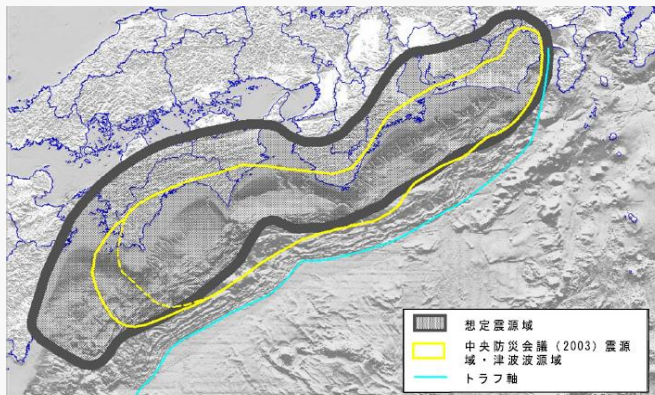
○災害時における**救援・救護**の要として、がれき等で塞がれた道を切り開き、**緊急車両の通行を確保**すること



## 《対象とする地震》

1. 東海・東南海・南海地震等の南海トラフを震源とするマグニチュード9クラスの大規模地震が発生した場合を想定※
2. 沿岸部では最大クラスの津波により甚大な被害が発生していると想定※

※平成24年8月29日内閣府「南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）」



※南海トラフ震源域は国土省が提供データによる



# 中部版「くしの歯作戦」の基本的考え方

## 中部版「くしの歯作戦」の基本的考え方

- ◆ 津波等により、甚大な被害を受けた地域での救援・救護活動を支援するための「道路啓開」を最優先に行う。
- ◆ 全ての被災地への緊急物資輸送ルートを確認する。

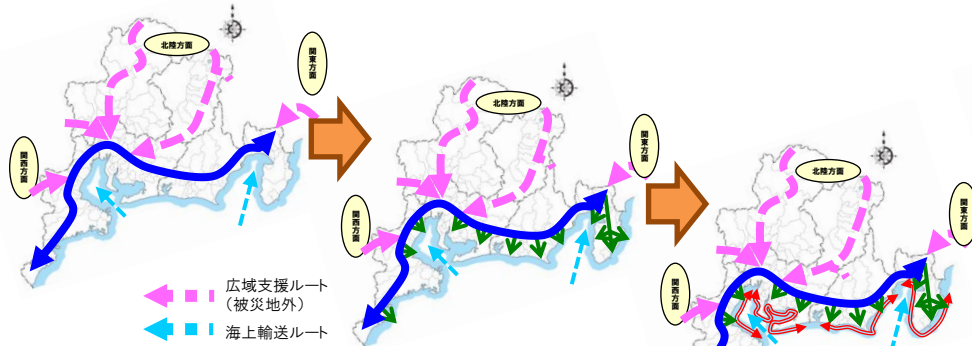
## 人命救助のための救援・救護ルート確保に向けたステップ

### くしの歯ルート

STEP1: 高速道路等の  
広域支援ルート

STEP2: 沿岸部(被災地)  
アクセスルート

STEP3: 沿岸沿いルート



STEP1

くしの「軸」

STEP2

くしの「歯」

STEP3

被災地

### 拠点アクセスルート

拠点へのアクセスルート



人命救助、緊急物資輸送  
のための広域防災拠点等  
へアクセス

発災

広域支援ルートを確認

被災地アクセスルートの道路啓開

沿岸沿いルートの道路啓開

拠点(人命救助、緊急物資輸送)へのアクセスルートを確認

全ての被災地への緊急物資  
輸送ルートを確認

全ての拠点へのアクセスルートを確認

## 道路啓開概要

### くしの歯ルート

#### STEP1 広域支援ルート(くしの軸)の確保と道路啓開体制の確立

- ① 耐震化された高速・直轄国道のダブルネットワークの相互利用による早期の広域支援ルート確保
- ② 直轄、NEXCO、自衛隊、警察、消防、災害協定業者等が密接に連携した被災状況の把握と情報共有
- ③ 災害協定業者との連携による迅速な道路啓開作業の開始

#### STEP2・3 人命救助のためのくしの歯・沿岸沿いルートの確保

- ① 広域支援ルート(くしの軸)から被害が甚大なエリアに至るくしの歯ルートを道路啓開(STEP2)ただし、新たな被災情報に基づき道路啓開の優先順位を随時変更
- ② 沿岸沿いルートを道路啓開(STEP3)

#### 緊急物資輸送のための被害地域全域へのルートの確保

- ① 被害地域全域へのルートを道路啓開  
ただし、新たな被災情報、物資輸送情報等に基づき道路啓開の優先順位を随時変更

### 拠点アクセスルート

拠点へのアクセスルートの確保

人命救助、緊急物資輸送のための  
広域防災拠点等へ向けたアクセ  
スルートを道路啓開

全ての拠点へのアクセスルートの確保

被害地域全域への緊急物資輸送  
等のため全ての拠点へ向けたアク  
セスルートを道路啓開

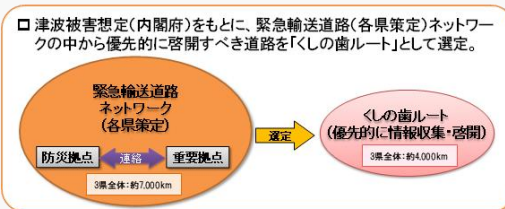
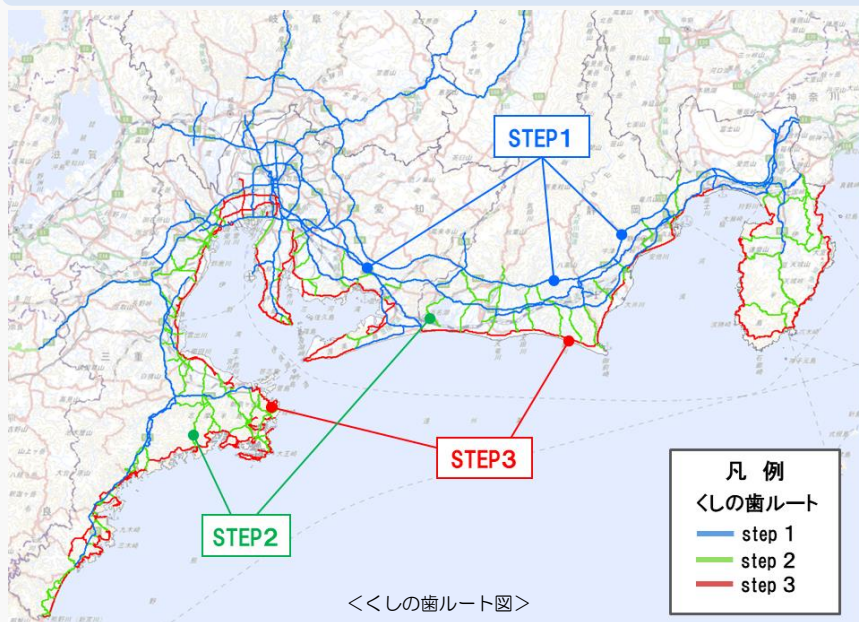
# くしの歯ルートを選定

緊急輸送道路の中から、南海トラフ巨大地震発災時に優先的に被災状況の情報収集と道路啓開を行う『くしの歯ルート』を以下のSTEP1～3の考え方に基づき選定

STEP1：全ての高速道路，都市高速，及び直轄国道(浸水地域を除く)を選定。ダブルネットワーク確保、緊急交通路指定(※)を考慮 ※緊急交通路：発災時に災害対策基本法第76条に基づいて公安委員会が指定し、一般車両の通行の禁止・制限を行う路線と区間

STEP2：沿岸沿いの地域の道路啓開を迅速に行うため、「STEP1」と「STEP3」の候補ルート及び重要拠点等を効率的に結ぶ比較的耐震性の高い(必要に応じ耐震対策を行うべき)ルートを選定 (STEP1の候補ルートから各市町村へ少なくとも1ルートを選定)

STEP3：沿岸ルート等、被害が甚大で孤立の危険性が高いエリアを通るルートを選定



令和4年3月時点

	高速道路等 (km)	直轄国道 (km)	県・市等 (km)	計 (km)
STEP1	875	664	188	1,727
STEP2	0	159	952	1,111
STEP3	0	324	855	1,179
計	875	1,147	1,995	4,017

※静岡県、愛知県、三重県の合計

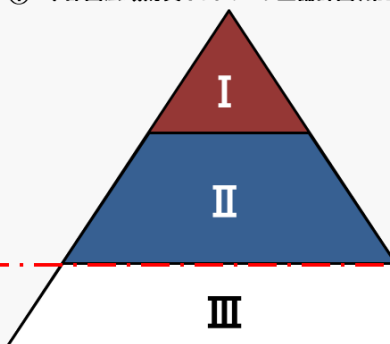
## アクセスすべき拠点の設定

- ◆人命救助及び、緊急物資輸送のためにアクセスすべき拠点を設定
- ◆拠点アクセスルートについてもくしの歯ルートと同様に具体計画を策定

### ◆人命救助のためにアクセスすべき拠点と、物資輸送のためにアクセスすべき拠点を抽出

- ①人命救助、広域支援において重要な防災拠点  
【「中部圏広域防災ネットワーク整備計画(第2次案)」におけるカテゴリⅠ、Ⅱ】
- ②道路啓開の指揮所【国道事務所、県土木事務所等】
- ③発災直後のエネルギー確保【油槽所、製油所等】
- ④県・市町村の防災計画等との整合から、アクセスすべき施設

#### ①「中部圏広域防災ネットワーク整備計画(第2次案)」におけるカテゴリ



- Ⅰ：基幹的広域防災拠点
  - Ⅰ-A：基幹的広域防災拠点(司令塔機能)  
⇒2施設：名古屋合同庁舎2号館、静岡県庁
  - Ⅰ-B：基幹的広域防災拠点(高次支援機能)  
⇒3施設：名古屋飛行場、名古屋港、富士山静岡空港
- Ⅱ：広域防災拠点(各県の地域防災計画に関する拠点等)
  - Ⅱ-A：広域防災拠点(県境を超える圏域で活動する拠点)  
⇒110施設：御前崎港、大高緑地公園、四日市港等
  - Ⅱ-B：広域防災拠点 ⇒72施設：災害拠点病院等
- Ⅲ：防災拠点(市町村の物資、活動拠点等)  
⇒500施設以上：公園、公民館などの避難場所

- ②道路啓開の指揮所となる拠点事務所
- ③発災直後のエネルギー確保
- ④県・市町村の防災計画等と整合

※「中部圏広域防災ネットワーク整備計画(第2次案)」平成26年3月31日 中部圏広域防災拠点ワーキンググループより引用

# 情報収集（被災状況の把握）

- ◆ 維持業者・災害協定業者により道路パトロールを実施し、「くしの歯防災システム」にて被災状況を登録し共有
- ◆ 道路管理者は、パトロール結果の他、CCTV、防災ヘリコプターなどの情報を集約し確実に被災状況を把握

## 維持業者、災害協定業者

### ①道路パトロール(自発的)開始



会社からパト開始、終了の連絡 → 事務所

※津波浸水想定区域においては、安全確保(避難場所の確保等)したうえで、道路管理者の指示を受けてから道路パトロールを開始

### ②くしの歯防災システムに被災状況を登録



くしの歯  
防災  
システム

## 道路管理者

### ①被災状況の収集



CCTV



※国道事務所や県土木事務所など

防災ヘリコプター

■大津波警報等発表中の津波浸水想定区域では、広域監視カメラ、防災ヘリコプターによる情報収集

各道路管理者のパトロール情報

### ②被災状況の集約

災害対策本部



## 道路啓開実施における連絡系統

- ◆ 災害協定業者は、道路啓開を実施するルート毎に設定した参集場所へ集合、参集場所の責任者の指示により作業開始
- ◆ がれき処理中に人を発見した場合は、事務所から消防又は所轄警察へ連絡

	現地 (災害協定業者)	参集場所 (責任者) (災害協定業者)	拠点事務所 (国道事務所) (県土木事務所など)	災害対策本部 (中部地方整備局) (県・政令市) (市町村)	所轄警察 消防	中日本高速道路 道路公社
被災状況の把握	①震度6弱以上で自発的に道路パトロール開始	→ 報告 →	①体制立ち上げ・被災状況の収集	← 指示・通知 ←	→ 通知 →	①体制立ち上げ・被災状況の収集
参集・体制確保	②被災状況、道路啓開作業体制、重機、資機材量の確認	→ 報告 →	④体制状況の把握、道路パトロール情報等から道路啓開ルートの検討(迂回路の必要性検討)	→ 報告 →	→ 要請 →	⑤道路啓開ルートの確認、道路啓開ルートへの警察、消防の立会要請 ⑥市町村災害対策本部を通じて、消防・所轄警察署へ要請
道路啓開作業開始	⑨現地にて作業開始	⑧参集場所から現地へ移動 ・責任者から災害協定業者に指示	⑦道路啓開ルートの決定、参集場所の責任者への指示	→ 報告 →	→ 報告 →	・道路啓開の実施
(消防・警察が不在の場合)がれき処理中の人命救助	⑩がれき処理中に人を発見	→ 報告 →	⑪消防、所轄警察へ連絡・応援要請	→ 報告 →	→ 報告 →	現地レベルでの調整 (現地状況の情報共有)

注)被災状況や通信状況等により、臨機応変に対応するものとする。

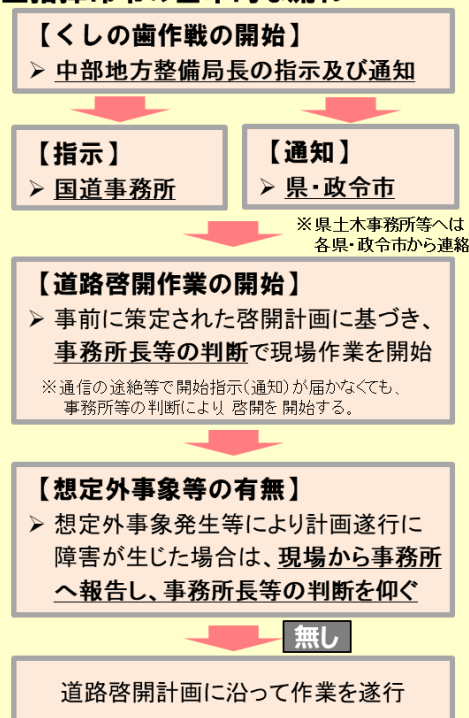
※大津波警報発表等をもって、中部地方整備局長が国道事務所長に開始の指示、および各道路管理者に開始の通知を行い、担当部署から県建設事務所・政令市土木事務所等へ開始を指示



# 指揮命令権

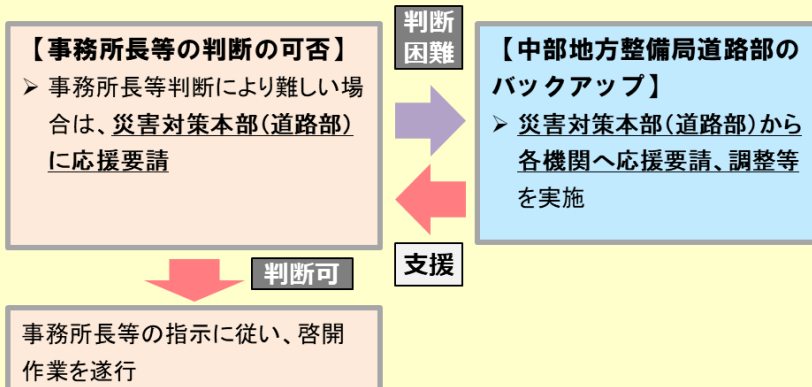
- ◆ 道路啓開作業における指揮命令権を事前に取り決めることで、計画の実効性向上
  - ◆ 中部版「くしの歯作戦」は、中部地方整備局長が計画開始の指示及び通知
  - ◆ 基本的には現場の判断を優先し、事務所長等（※）が状況に応じて指揮（道路部は積極的にバックアップ）
- ※事務所長等：国道事務所長、県土木事務所長など及びこれに準ずる職

## ■指揮命令の基本的な流れ



## ■権限範囲(例)

- ◇ **事務所長等**  
迂回ルートの決定、**所轄警察や地域消防**への応援要請、資機材・要員・燃料の管内における過不足調整(任意)等
- ◇ **中部地方整備局道路部**  
**県警本部・消防本部・自衛隊・DMAT等**への応援要請・広域支援(岐阜・長野及び他地整)、燃料調達(経産省)等



## 計画開始・中断・終了のタイミングと指示の有無

- ◆ 道路啓開の開始から終了に至るそれぞれのタイミングで道路管理者からの指示を要する場面を明確化

■前提 被災直後のパトロールは「自発的」に実施、道路啓開は「指示」が基本

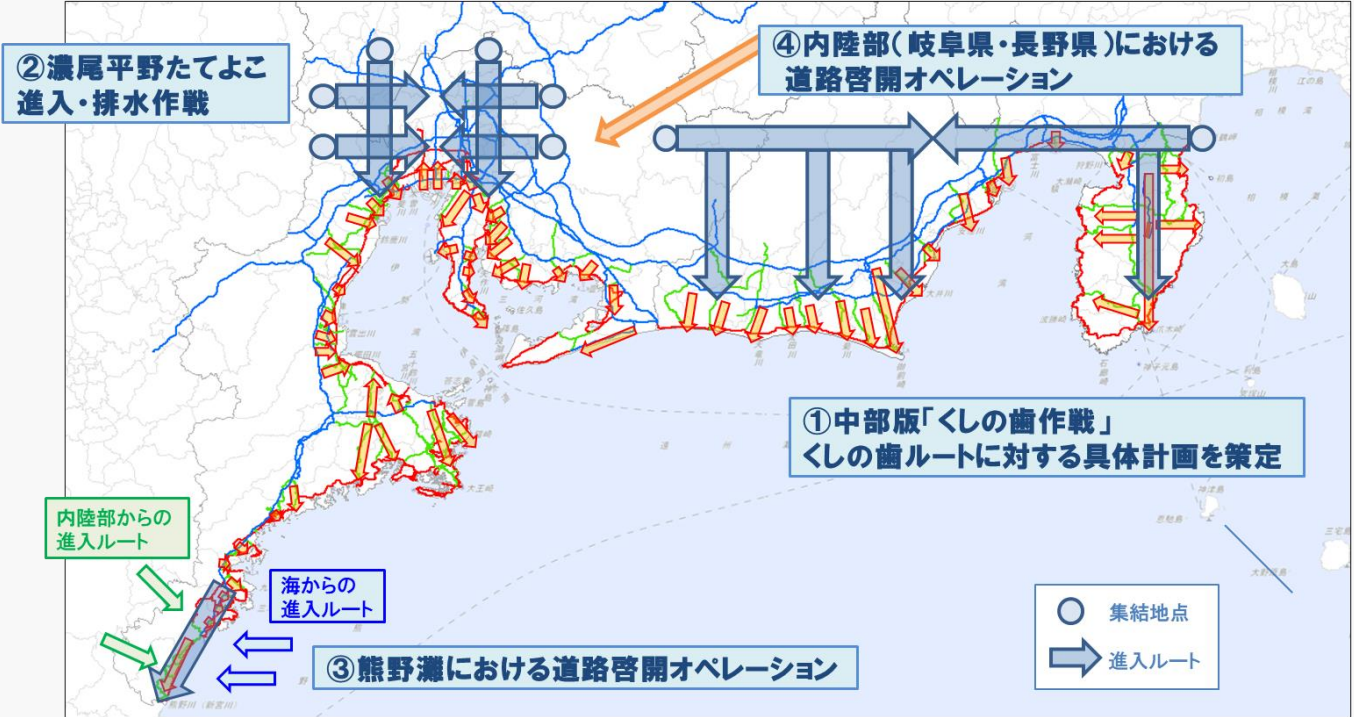
### ■指示の考え方

※事務所長等：国道事務所長、県土木事務所長など及びこれに準ずる職

タイミング	指示の考え方
開始	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 大規模地震発生に伴った<b>大津波警報発表等の広域的な被害が想定される際に整備局長から計画開始指示(通知)</b></li> <li>◆ 当該指示及び通知の伝達は道路部関係者、事務所長等(※)へ一斉メール(メールは道路部から送信)</li> <li>◆ 事務所長等は被災状況や各参集場所の参集状況を確認し、<b>道路啓開作業の開始指示</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>津波浸水想定区域の作業は、大津波警報解除後に開始</b></li> <li>▶ <b>津波浸水想定区域外の作業は、参集後ただちに開始</b></li> </ul> </li> </ul> <p>※大津波警報が発令されている間は調査のためであっても区域内には立ち入らない。</p>
中断	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 道路啓開開始後、<b>大津波警報が再び発表された場合は、津波浸水想定区域内における現地の作業を一時中断し、安全な場所に避難</b></li> </ul>
再開	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 大津波警報解除後、<b>津波警報が発表されている場合は、事務所長等より「安全確保のうえ作業再開」の指示のもと、安全を確保した状態で作業を再開</b></li> </ul> <p>※津波警報発表中の道路啓開作業について、重機等を操作する作業員への余震発生等の情報伝達方法を検討する必要がある。</p>
終了	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 作業の終期は現地での指示に基づく</li> </ul>

# 中部版「くしの歯作戦」の全体概要

- ① 道路啓開目標に向けたSTEP1、2、3でルートを確認する「くしの歯作戦」
- ② 濃尾平野の大規模な浸水被害に対する「濃尾平野たてよこ進入・排水作戦」
- ③ 沿岸部に甚大な被害を受ける「熊野灘における道路啓開オペレーション」
- ④ 岐阜県・長野県の被害に対する「内陸部における道路啓開オペレーション」



## ①くしの歯ルート、拠点アクセスルートに対する具体計画

### 具体計画の策定

- ◆ くしの歯ルートおよび拠点アクセスルートについて、早期に沿岸部および拠点へ到達することを目的に道路啓開量等を事前に具体化することで、発災時に円滑な道路啓開作業を実現する具体計画を策定
  - ※具体計画とは、ルート毎に被害想定、必要資機材量、拠点事務所、参集場所、資材置場、担当業者の割付を整理した計画

### くしの歯ルート・拠点アクセスルートの具体計画

中部地方幹線道路協議会 76  
道路管理防災・震災対策検討分科会



- 【拠点事務所】  
道路啓開の広域的な指揮・調整を行う事務所である。  
拠点事務所は被災箇所を含む担当区間の災害協定業者に、中部版「くしの歯作戦」を指示する。
- 【参集場所】  
道路啓開作業を実行する災害協定業者等関係機関が参集する場所である。
- 【資材置場】  
道路啓開作業に必要な資材(土のう袋など)を事前に備蓄しておく場所である。

注) 積雪量、必要資機材量は、積雪想定される条件のもとに算定したものであり、実際の発生状況には異なることがある。



# ②濃尾平野たてよこ進入・排水作戦

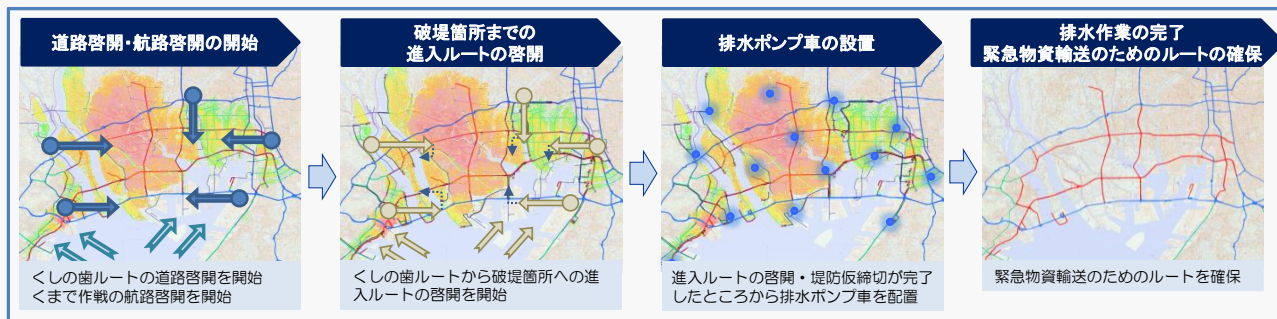
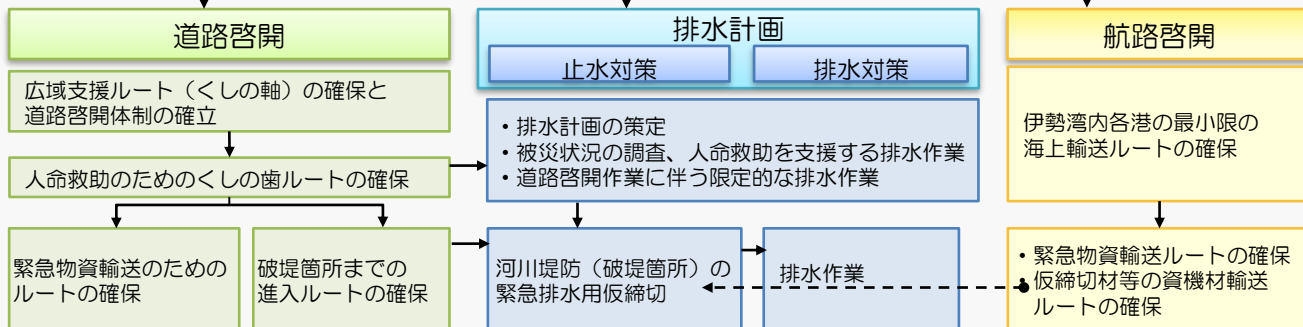
## 基本方針

- ◆ 濃尾平野における総合啓開は、津波被害を受けた地域の救援・救護活動を支援する「道路啓開」「航路啓開」を進め、破堤箇所への進入ルートの啓開、緊急排水のための堤防仮締切を実施し、排水ポンプ車および排水機場による「排水作業」を進め緊急物資輸送のためのルートを確認

## 「濃尾平野たてよこ進入・排水作戦」の実施フロー

地震・津波発生

被災状況の把握



## 作業方針と作業方法

### 段階毎の作業方針

**実施体制の確保**

- > 関係機関や災害協定業者と実施体制を確保する。

**道路啓開・航路啓開の開始**

- > 人命救助のためのくしの歯ルートを確保する。
- > 伊勢湾内各港の最小限の海上輸送ルートを確保する。

**目的地(破堤箇所)を明確にし、進入ルートを選定 【作業①】**

- > 進入ルートは迅速に破堤箇所・排水地点に到達できるよう、浸水や橋梁段差などの被害想定が少ないルートを選定する。
- > 資材は早急に手配可能な河川側帯等の土砂を活用する。

**目的地(破堤箇所)までの進入ルートの啓開実施 【作業②】**

- > くしの歯ルート(STEP1)のICなどの結節点から破堤箇所や排水地点に向けた進入ルートの啓開を行う。

**破堤箇所の仮締切・排水作業実施 【作業③】【作業④】**

- > 緊急排水を行うための堤防仮締切を行う。
- > 堤防仮締切により、新たな浸水を防いだうえで、排水ポンプ車や排水機場による排水作業を行う。

**道路啓開の実施**

- > 緊急物資輸送のためのルートを確認する。

### 作業方法

**【作業①】 進入ルートの選定**

■ 進入ルート:くしの歯ルートSTEP1から破堤箇所への最短ルートを選定

**【作業②】 進入ルートの啓開方法**

- がれき処理: 路上に堆積したがれきをバックホウ等により除去する。
- 橋梁段差解消: 橋台部に段差が生じた箇所は、土のうによる段差のすり付けを想定する。
- 堤防天端道路の復旧: 浸水エリアへの進入ができない場合は、堤防天端道路の復旧により破堤箇所へのルートを確認する。

**【作業③】 堤防仮締切方法**

○堤防仮締切: 大型土のうと盛土による堤防仮締切を実施する。

**【作業④】 排水イメージ**

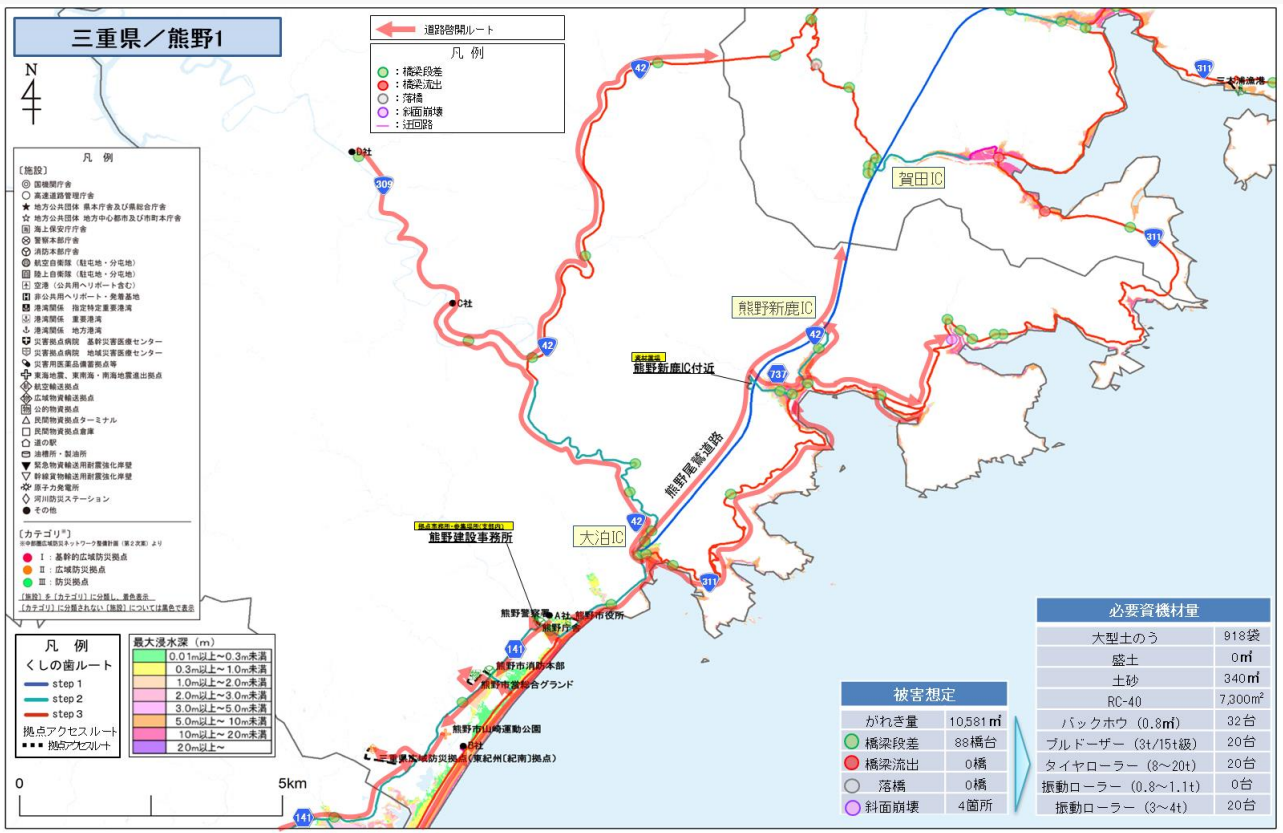
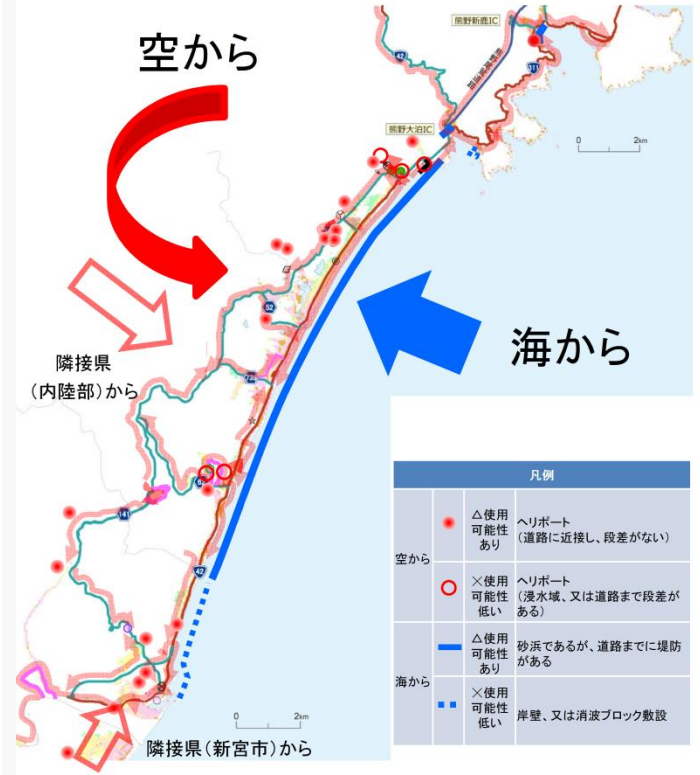


# ③熊野灘における道路啓開オペレーション

## 基本方針

- ◆ 三重県内の災害協定業者に限りがあるため、隣接県からの応援による道路啓開、空路、海からの応援による啓開について更なる検討を実施
- ◆ また、早期支援が困難な場合における道路啓開の検討を実施

啓開の方法	検討結果
災害協定業者による道路啓開	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害協定業者の会社から道路啓開を開始。</li> <li>・通信手段が確保されないリスクを考慮し、啓開業者は衛星電話・防災無線等により連絡を取り合い情報伝達。</li> </ul>
空路からの救命救援活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被害地のヘリポートを利用した人命救助を実施するが、空路からの重機の運搬は困難。</li> </ul>
海からの進入ルートの確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海から上陸できる可能性のある砂浜は存在するが、重機を輸送できる量に限りがあること、また、津波等の影響により、迅速性に課題がある。</li> </ul>
隣接県からの応援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内陸部からの広域支援ルート</li> <li>・新宮市側からの進入ルートの確保</li> </ul> <p>・上記対策が困難な場合のリスクを踏まえ、隣接県からの支援ルートの確保と、広域支援について、引き続き検討が必要。</p>
その他検討事項	<p>地形的制約等から、早期に外部支援が確保できない場合は下記検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エリア内(熊野1, 2)の保有資機材で道路啓開が可能となる必要資機材のストック確保を検討。</li> <li>・道路啓開の班体制が確保できない場合は、啓開作業と警察・消防との連絡手段確保の検討。</li> <li>・道路啓開の責任者が随行できない場合における作業実施方法の具体化。</li> </ul>



# ④内陸部（岐阜県・長野県）における道路啓開オペレーション

## 基本方針

STEP1

STEP2

STEP3

STEP4

高速道路の啓開

1次緊急輸送道路の啓開

2次緊急輸送道路の啓開  
(孤立集落支援ルート含む)

県内被害地域全域への  
支援ルートの道路啓開

広域支援部隊の県外派遣

- ① 早期の災害復旧支援ルート確保と広域防災拠点へのアクセス
- ② 各機関が密接に連携した被災状況の把握と情報共有
- ③ 道路啓開の優先順位の決定と各機関との連携による啓開作業の開始

県内・孤立支援

- ① 人命救助のための道路啓開ルートを確認
  - ② 被災状況に応じて広域支援部隊を派遣(先発派遣部隊)
- ※ただし、新たな被災情報に基づき道路啓開の優先順位を随時変更

県内・孤立支援 広域支援

- ① 孤立集落へアクセスする道路啓開ルートの確保
  - ② 被災状況に応じて広域支援部隊を派遣(後発派遣部隊)
- ※ただし、新たな被災情報に基づき道路啓開の優先順位を随時変更

県内・孤立支援 広域支援

- ① 県内被害地域全域への支援ルートの道路啓開
- ② 沿岸部のくしの歯作戦の支援

県内・孤立支援 広域支援

## <内陸部（岐阜県・長野県）における道路啓開オペレーション>

### ②県内の道路啓開オペレーション

- 対象: 緊急輸送道路(二次)、孤立集落につながる道路
- 方針
  - ・空路(ヘリポート)による人命救助
  - ・道路閉塞箇所に対する迂回路によるルート確保
  - ・迂回路が無い箇所に対する道路啓開作業、緊急輸送道路(一次・二次)からのアクセス
- 計画立案
  - ・箇所の抽出、被害想定、必要資機材量(人員、資機材)、災害協定業者の具体化

### ①広域支援ルートに対するオペレーション

- 対象: 直轄国道、高速道路、緊急輸送道路(一次)
- 方針
  - ・道路閉塞箇所に対する迂回路によるルート確保
  - ・迂回路が無い箇所に対する道路啓開作業
  - ・さらに、災害拠点病院等の重要施設へのアクセスルート確保
- 計画立案
  - ・箇所の抽出、被害想定、必要資機材量(人員、資機材)、災害協定業者の具体化

### ③広域支援部隊の具体計画

- 方針
  - 2段階での広域支援部隊の具体化
    - 1) 発災直後の先発派遣部隊
    - 2) 県内の道路啓開完了後の後発派遣部隊
- 計画立案
  - ・災害協定業者の抽出、派遣可能な人員、資機材、時期





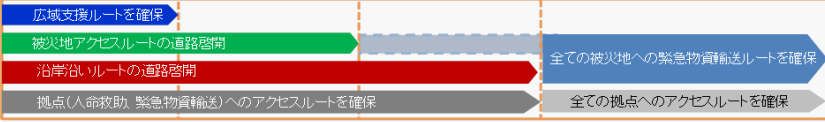
# 情報提供

- ◆ 緊急車両の通行可能なルートの情報等をまとめ、通れるマップで関係機関と情報を共有
- ◆ 通れるマップの提供は、発災時の交通混雑を防ぐため、一定期間救援・救助活動を行う機関に限定

## 通れるマップの定義

通れるマップ(通行可否情報)の提供に、「中部版くしの歯作戦」の行動に基づく通行可否情報の提供が必要であり、その情報提供の期間や対象は以下の3段階(フェーズ1~フェーズ3)を定義する。

## 中部版くしの歯作戦の基本的考え方とフェーズの対応



### フェーズ1

警察、消防、自衛隊等に対し、人命救助や緊急物資輸送のために、迅速に通行可否情報を提供する。

### フェーズ2

緊急物資輸送関係者に対し、被災地への緊急物資輸送のために通行可否情報を提供する。

### フェーズ3

一般道路利用者に対し、安全な移動のための通行可能情報を提供する。

## フェーズごとの通れるマップの目的・期間・提供の対象などの整理

	フェーズ1	フェーズ2	フェーズ3
目的	人命救助及び道路啓開の支援	緊急物資輸送	一般車両通行
提供の対象	警察、消防、自衛隊、DMATなど人命救助及び道路啓開に係る機関	緊急物資輸送関係者	一般道路利用者
対象路線	優先的に道路啓開を実施する道路(くしの歯ルート及び迂回路)	フェーズ1の対象路線に加え、緊急輸送道路	県道以上の道路

## くしの歯防災システムを活用した通れるマップの作成・公開手順(フェーズ1)

### 1. 通行可否情報の収集

各事務所において、現地にいる道路管理者(くしの歯ルート毎の参集場所の責任者)から情報収集

### 2. 通行可否情報を線情報として入力

くしの歯防災システム上の通れるマップ作成機能により、通行可否情報を線情報として入力  
 ⇒線情報を通行可(青色)、通行不可(赤色)、未確認(灰色)の3段階で表示  
 ⇒表示する区間はIC間、くしの歯ルートと県道及び緊急輸送道路等との交点で表示

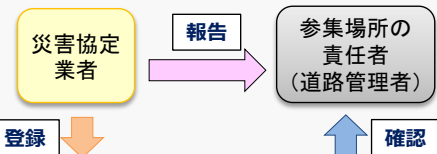
### 3. 通れるマップの提供

警察、消防、自衛隊、DMATなど人命救助及び道路啓開に係る機関を対象に通れるマップをインターネット上で提供

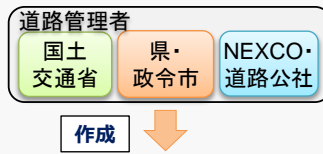
## 被災情報の収集から情報提供までの流れ

- ◆ 発災後、災害協業者が自発的にパトロールを実施し、くしの歯防災システムで被災情報等を収集
- ◆ 参集場所の責任者(道路管理者)から拠点事務所へ被災状況、通行可否情報等を報告し、拠点事務所の担当者が通れるマップを作成
- ◆ 救急救命活動を行う消防、警察、自衛隊、DMAT等へリアルタイムで通れるマップによる通行可否情報を提供

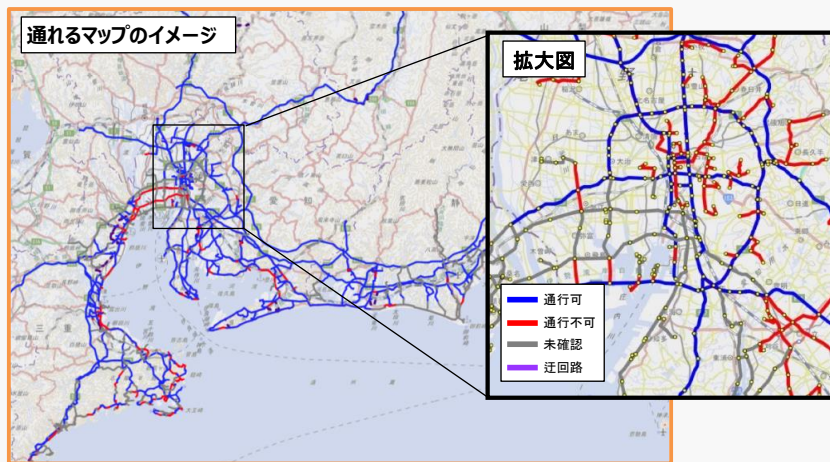
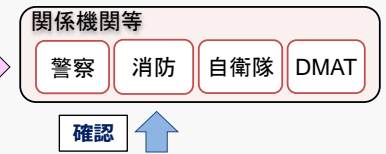
### ①「くしの歯防災システム」により道路被災状況、通行可否を確認



### ②「くしの歯防災システム」により「通れるマップ」の作成



### ③通れるマップの提供



防災無線等  
 ※ 一般電話、携帯電話の使用が不可能となった際は、防災無線等により、拠点事務所の担当者へ通行可否などを報告

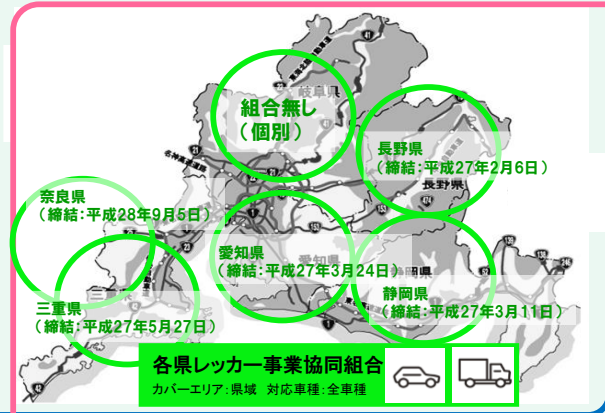
# 車両移動・レッカー協会との連携

- ◆ 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

### JAF(一般社団法人日本自動車連盟)

カバーエリア:中部全域 対応車種:乗用車  
(締結:平成27年3月3日)



### 各県レッカー事業協同組合

カバーエリア:県域 対応車種:全車種

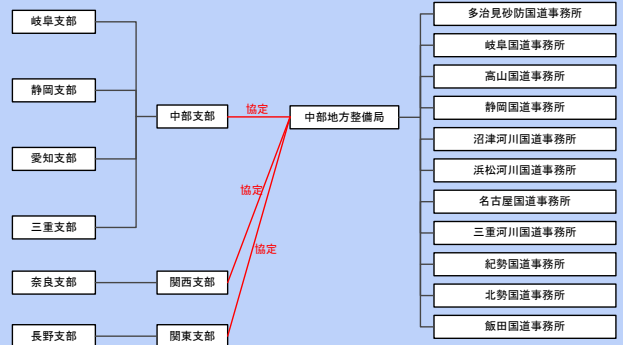


### JHR(全日本高速道路レッカー事業協同組合)

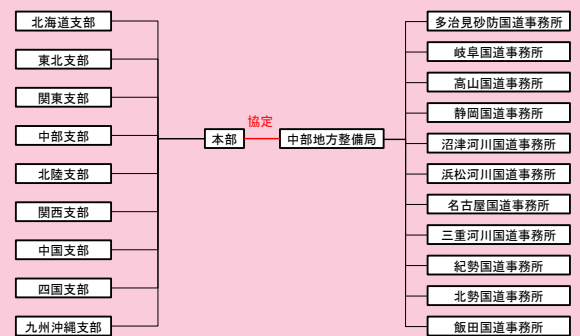
カバーエリア:中部全域 対応車種:全車種  
(締結:平成27年3月27日) (変更:平成28年4月8日)



## ■日本自動車連盟(JAF)との協定



## ■全日本高速道路レッカー事業協同組合との協定



# 救出救助・総合啓開分科会 災害時燃料供給WGとの連携

- ◆ 南海トラフ巨大地震をはじめとする災害時には、燃料確保が必要となる。平成30年9月に設置された救出救助・総合啓開分科会 災害時燃料供給WGと連携し、災害時の燃料確保に関する取り組みを推進
- ◆ くしの歯作戦の遂行と災害時に給油可能な施設へのアクセスルートの確保を勘案し、具体計画において拠点アクセスルートを検討

## ■救出救助・総合啓開分科会

### 災害時燃料供給WG※の概要(事務局:中部経済産業局)

※平成30年9月設置

#### 燃料需要側

#### 外部調達に過度に依存しない燃料確保方策

- 必要となる燃料種・量の明確化
- 施設・作業での給油優先順位の付与等に資する資料の整理

物資輸送、火災消火活動、道路・航路啓開、排水作業、救急搬送、救助活動、医療機関活動維持、インフラ維持・復旧などに係る関係機関

災害時の燃料確保に向けた関係機関による取組を共有

#### 燃料供給側

#### 強靱な燃料供給体制の構築

- 情報収集体制の強化
- 適正な災害時燃料供給拠点整備への誘導

中核SS、小口配送拠点、住民拠点SS、油槽所、製油所、中核充填所など燃料供給に係る関係機関

#### アクセスルート確保

- 中核版「くしの歯作戦」への反映
- 優先的に啓開すべきアクセス道路(拠点アクセスルート)を検討

道路管理防災・震災対策検討分科会

災害発生時には、給油可能な施設やアクセスルートの通行可否等について相互に情報共有





## 道路啓開現地作業の役割分担

- ◆ 道路管理者が、がれき撤去を行う前に、がれき内からの人命救助等を基本的に陸上自衛隊、警察、消防が行う。
- ◆ がれきを撤去できない場合は、一時的に集積できる空地へ移動

状況模式図	役割				自治体 (廃棄物処理業者)
	道路管理者 (災害協定業者)	警察	消防	自衛隊	
主な役割	道路管理者 (災害協定業者)	警察	消防	自衛隊	自治体 (廃棄物処理業者)
1. 道路バトロール	バトロール、ガレキ撤去 ①バ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	人命救助・財産物移動	人命救助	人命救助 (災害派遣：警察・消防の種限の一部行使)	—
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	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。	(⑧搬送先での検視) ※検視後の安置、遺族への引き渡しは市町村が行う。	⑥ガレキ内からの搬出（協働作業） ⑦搬送	⑥ガレキ内からの搬出（協働作業） ⑦搬送	—
5. 啓開可能範囲の特定	—	⑩啓開可能範囲（幅10m）のガレキ内に人、財産物がないことを確認	—	—	—
6. ガレキの撤去、移動	⑪啓開可能範囲10mのうち、先発隊が中央の5mのガレキを撤去、移動後発隊が引き続き、幅6mを確保できるようにガレキを撤去、移動	—	—	—	—
7. ガレキの処分	—	—	—	—	⑫ガレキの処分

※ガレキ処理中に人命救助が必要となった場合、警察、消防と一緒に実施することが基本。  
 ※警察、消防がすぐに駆けつけられない時は、警察合意のもと道路管理者、災害協定業者が人命救助を行う。なお、必要な装備、記録等を準備。



# 道路啓開作業の実効性向上

## 各エリアにおける候補者の配置

- ◆ 中部版「くしの歯作戦」の実効性を高めるため、拠点事務所、参集場所、啓開作業班などの必要人員を整理。
- ◆ 各道路管理者における拠点事務所ごとの業務継続計画（BCP）等に基づき、発災時の事務所全体の体制を確認し、道路啓開オペレーション計画も踏まえて人員の不足状況を把握。

「くしの歯作戦」  
必要人員

+

業務継続計画（BCP）  
南海トラフ地震応急対策業務  
必要人員

+

「一般継続業務」  
必要人員

「くしの歯作戦」体制イメージ

### 拠点事務所

役名	役割
本部長	<ul style="list-style-type: none"> <li>責任者</li> <li>現地啓開作業への指示</li> <li>災害対策本部（本局）との連絡調整</li> </ul>
副本部長	<ul style="list-style-type: none"> <li>各班総括</li> <li>広報窓口（マスコミ対応含む）</li> <li>リエゾン、受援計画の調整</li> </ul>
情報連絡班	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地（責任者）との情報連絡</li> <li>関係機関（県、市町村、消防、警察、自衛隊等）との連絡</li> <li>本部（本局道路部）との連絡調整</li> <li>「くしの歯システム」の情報確認</li> <li>「通れるマップ」の作成</li> <li>時系列の整理</li> <li>広報、記者発表資料の作成</li> </ul>
現地対策班	<ul style="list-style-type: none"> <li>応急復旧工法の検討</li> <li>資機材調達状況の把握、調整</li> </ul>
※他管理者（各ルート毎に必要に応じて配置）	
リエゾン	-

### 参集場所

役名	役割
本部長	<ul style="list-style-type: none"> <li>拠点事務所との連絡調整</li> <li>拠点事務所からの指示を各災害協定業者に伝達</li> <li>資機材の充足状況把握</li> <li>関係機関との連絡調整（県、市町村、警察、消防、自衛隊、占用者）</li> </ul>
リエゾン	責任者の補助

### 啓開作業班

役名	役割
作業リーダー	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地総括（担当区間）</li> <li>参集場所責任者との連絡調整</li> </ul>
情報連絡員	<ul style="list-style-type: none"> <li>啓開作業の進捗報告</li> <li>安全確保（退避情報の収集と周知、退避ルート確保）</li> <li>関係機関等との連絡調整</li> </ul>
作業部隊	啓開作業
職員	<ul style="list-style-type: none"> <li>参集場所責任者との連絡調整</li> <li>関係機関との連絡調整</li> </ul>

各拠点事務所等においては  
多数の人員不足が懸念

### 継続的な検討課題

- ・業務継続計画(BCP)との調整
- ・啓開作業班への配置の集約化
- ・発注者支援等、受注者と連携
- ・リエゾン等、他事務所への応援要請
- ・他地整への応援要請 等

総合啓開との連携強化

## 具体計画詳細図の作成

- ◆ 各エリア具体計画の拡大地図(具体計画詳細図)を作成し、ハザードの見える化を実施。
- ◆ 具体計画詳細図は、関係機関の連絡先や資機材・燃料の調達場所、災害協定業者の会社の場所等を明記し、発災時に道路啓開の実効性を向上するツールとして活用可能。

### <具体計画詳細図の記載内容例>

#### ■基本情報

- ・くしの歯ルート
- ・拠点アクセスルート
- ・アクセス拠点
- ・被害想定
  - 津波浸水想定
  - 必要資機材量
- ・燃料拠点

#### ■災害協定業者の関連情報

- ・会社所在地
- ・会社の資材置場
- ・資機材関連会社

#### ■関係機関の連絡先

- ・拠点事務所(国・県・政令市)
- ・道路管理者(自治体)
- ・災害協定業者
- ・所轄警察署
- ・市町村消防本部 など

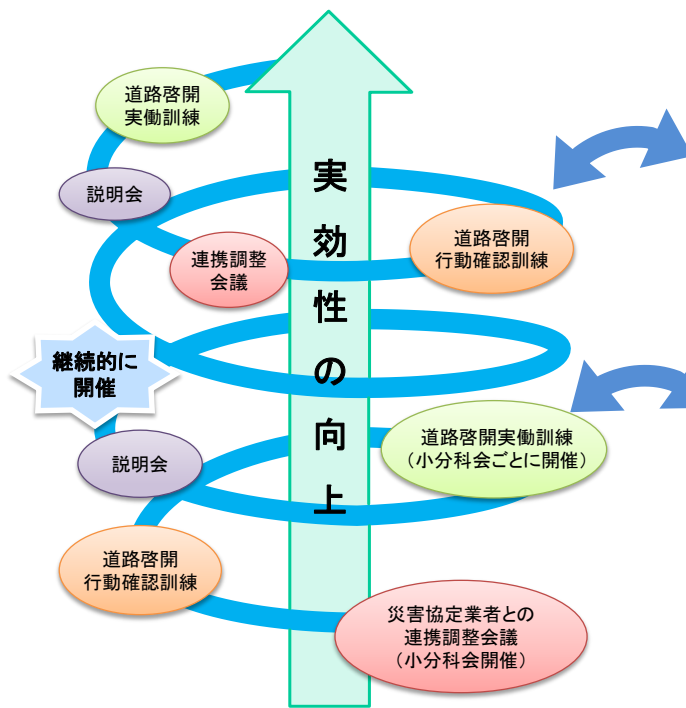
### 【具体計画詳細図のイメージ】 ※A1版又はA0版で活用(非公開)



# 道路啓開作業の実効性向上

## 道路啓開に関する訓練等の継続的な実施

- ◆ 道路啓開の実効性向上のためには啓開作業を実施する災害協定業者の実行力が重要
- ◆ 発災時には、迅速かつ確実に、パトロール、啓開作業を実行するために、災害協定業者の理解・事前準備の推進のための取り組み（連携会議、訓練等）を継続的に実施



### ＜実効性向上のためのツール＞

#### ＜作業マニュアル(案)＞

災害協定業者及びその他契約業者向けに、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」を作成。

#### ＜手帳＞

発災時の連絡体制や作業要領等、具体的な行動を記した「手帳」を作成。

#### ＜個票＞

くしの歯ルート各区間の担当業者、連絡先、担当区間、被害想定、必要資機材を示した、「個票」を作成。

#### ＜タイムライン＞

関係機関との連携・調整を時系列に示した、「タイムライン」を作成。

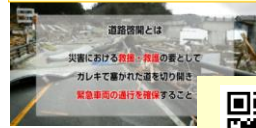
#### ＜教育ビデオ＞

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。

建設業者向けに中部版「くしの歯」を説明したビデオ(約7分)



建設業者向けに道路啓開の作業を説明したビデオ(約6分)



#### ■ YouTube チャンネル

「国土交通省 中部地方整備局」で検索

[https://www.youtube.com/channel/UC7ikdp2FGt\\_niPat3kAcDKA](https://www.youtube.com/channel/UC7ikdp2FGt_niPat3kAcDKA)



- ◆ 中部版「くしの歯作戦」の実効性向上を目的に、関係機関と連携した実働訓練及び情報伝達訓練等を実施

くしの歯作戦を確実に実行するために、道路管理者の他、陸上自衛隊、警察、消防、災害協定業者、市町村等の関係機関における理解度の向上を図る必要がある。

### ①実働訓練

：道路啓開作業、関係機関との連携についての理解促進

### ②情報伝達訓練

：被災状況の把握・共有等の情報伝達に関する実効性向上

### ③通れるマップ提供訓練

：道路管理者から救急救命活動を行う関係機関への通行可否情報の提供に関する実効性向上

#### 【実働訓練】

##### ■放置車両の移動



##### ■消防と自衛隊による人命救助



##### ■土砂・がれきの撤去



#### 【道路啓開行動確認訓練】

##### ■道路啓開情報伝達等

##### ■通れるマップ提供

##### ▽くしの歯防災システム



■中部地方幹線道路協議会「道路管理防災・震災対策検討分科会」

【構成組織】

長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、静岡市、浜松市、名古屋市  
愛知県道路公社、名古屋高速道路公社、中日本高速道路（株）  
関東地方整備局、中部地方整備局



国土交通省 中部地方整備局 道路部道路管理課

〒460-8514

名古屋市中区三の丸2-5-1（名古屋合同庁舎第2号館内）

TEL：052-953-8166（道路部代表[路政課]）