

# **和歌山県道路啓開計画**

## **道路啓開に係る行動指針(案)**

**令和5年12月**

**和歌山県道路啓開協議会**

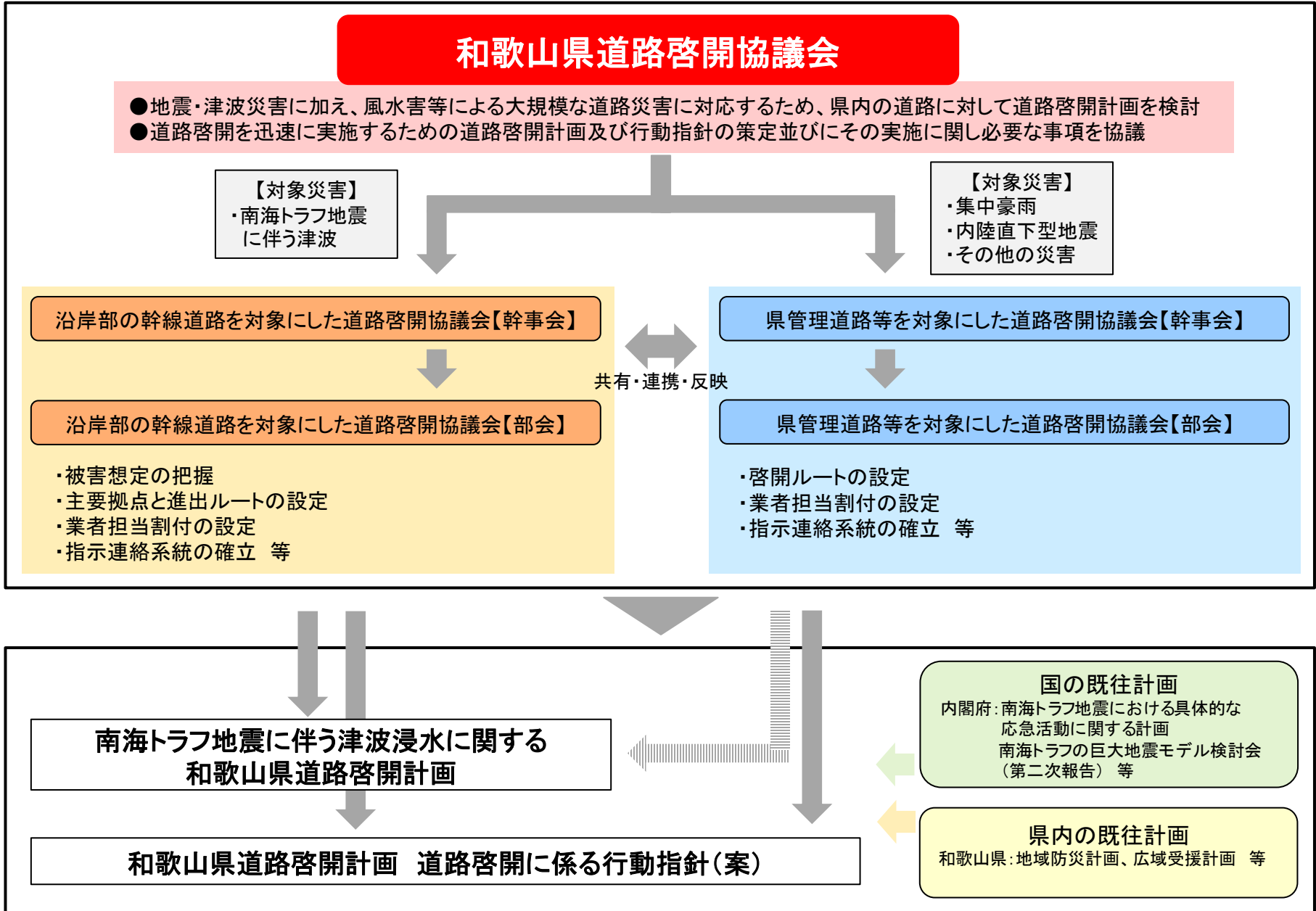
# 目次

はじめに	p2	3. 啓開作業計画	p30
1. 啓開ルート計画	p4	3.1 発災時の行動計画	p31
1.1 道路啓開の基本的な考え方	p5	3.2 必要資機材の備蓄・調達計画	p38
1.2 主要拠点の選定	p8	3.3 啓開ルートの災害協定業者の 担当割付	p50
1.3 啓開ルートの設定	p9	3.4 啓開ルートの啓開作業時間、 必要人員・資機材量	p51
2. 情報収集・連絡、連携	p10	4. 受援計画	p53
2.1 道路啓開初動の流れ	p11	4.1 人員・資機材の備蓄・調達	p54
2.2 拠点の検討及び指示連絡系統の 一本化	p12	4.2 燃料確保体制の構築	p56
2.3 道路啓開時に把握すべき情報に ついて	p14	4.3 道路啓開活動拠点の選定・活用	p58
2.4 情報の収集	p16	5. 継続的な取組み	p60
2.5 情報の共有	p24	参考 道路啓開に関する協定	p63
2.6 情報の提供	p28		

# はじめに 用語の定義

用語	定義
津波警報	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 大津波警報・・・予想される津波の高さが高いところで3mを超える場合に気象庁より発表。</li><li>◆ 津波警報・・・予想される津波の高さが高いところで1mを超え、3m以下の場合に気象庁より発表。</li></ul> ※ 気象庁より発表される大津波警報、津波警報の状況により、道路啓開作業の中断や再開を判断する。
道路啓開	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 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である。</li></ul>
主要拠点	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 人命救助及び、緊急物資輸送のために災害時にアクセスすべき拠点である。人命救助、広域支援において重要な防災拠点や道路啓開の指揮所となる拠点事務所、発災直後から必要な施設、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等を選定している。</li></ul>
災害対策本部	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 災害時に、近畿地方整備局、県、市町村等にそれぞれ臨時に設置されるものであり、災害対応に係る指揮や支援を行うとともに、関係者間の連携を円滑に行うための情報共有や応援要請等を行う組織である。</li></ul>
災害協定業者	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 災害時に、近畿地方整備局、県、市町村等を支援するための協定を締結している建設業者等の民間事業者を指す。</li></ul>
資材置場	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 道路啓開作業に必要となる資材(土のう袋など)を事前に備蓄しておく場所である。</li></ul>
基幹ルート	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 災害後、迅速に安全性を確認し、沿岸部や主要拠点への道路啓開を進めるための基幹となるルート。阪和道、紀勢道等が該当する。</li></ul>
沿岸部への進出ルート	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 津波被害が甚大と予測される沿岸部へ進出するためのルート。</li></ul>
沿岸部ルート	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 津波被害が甚大と予測される沿岸部のルート。国道26号や国道42号が該当する。</li></ul>
主要拠点への進出ルート	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 主要拠点へ進出するためのルート。</li></ul>

# はじめに 関連計画との位置付け



# 1. 啓開ルート計画

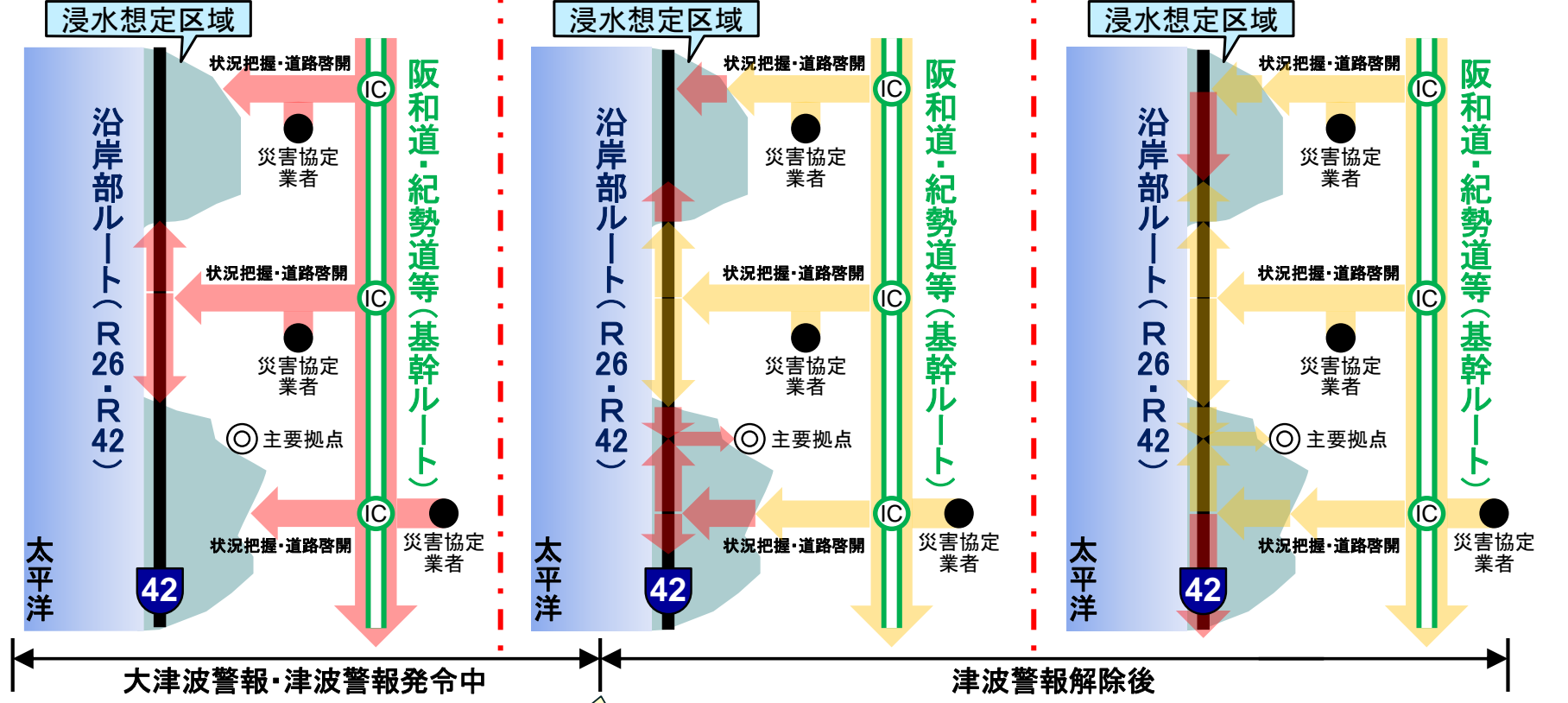
# 1.1 道路啓開の基本的な考え方

➤ 人命救助に資する救助・救援ルートを確認するため『道路啓開』の段階目標(STEP1~3)を設定

**【STEP1⇒24時間以内完了目標】**  
 基幹ルート、及び沿岸部への進出ルート等(浸水想定区域外)を確認

**【STEP2⇒48時間以内完了目標】**  
 主要拠点(市役所等)への進出ルートを確認

**【STEP3⇒72時間以内完了目標※】**  
 沿岸部への進出ルート、及び沿岸部ルートを確認



東日本大震災では津波警報解除は発災から約30時間後

※紀勢道の未整備区間では72時間以内の道路啓開完了が困難

- 基幹ルート: 広域支援ルート(京奈和道等)を利用した応援部隊と連携して道路啓開を行うための基幹となるルート
- 沿岸部ルート: 津波被害が基大と予測される沿岸部のルート
- 主要拠点への進出ルート: 地域の主要拠点へ進出するためのルート
- 沿岸部への進出ルート: 津波被害が基大と予測される沿岸部へ進出するためのルート



# 1.1 道路啓開の基本的な考え方

## (1) STEP1の詳細

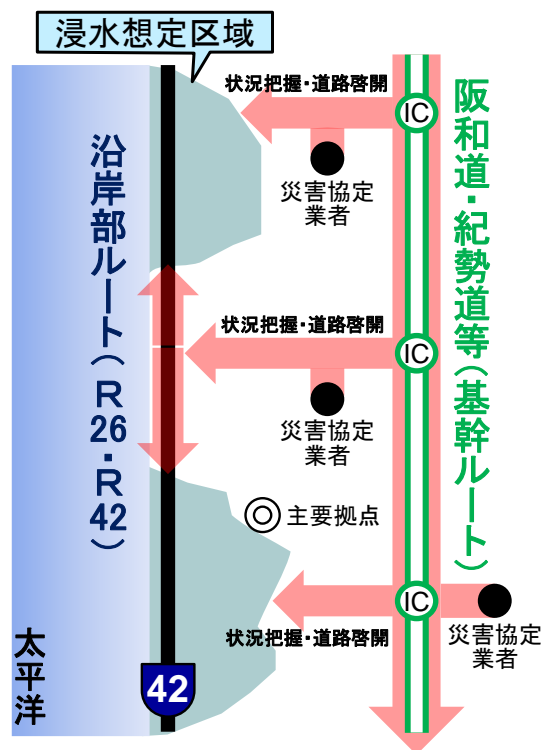
- 発災後、**災害協定業者**は、安否確認を行った後、ただちに参集し、迅速な道路啓開作業の準備を開始。
- **事前割付**に従い、災害協定業者は、進出ルート(浸水想定区域外)の安全な場所まで**自動的に出発**※し、緊急点検の実施、被害情報の収集に着手。
- 災害協定業者は、浸水想定区域手前に到達後、和歌山県庁内の道路啓開担当と密接に連絡を取り、次の**STEP2開始まで待機**。

※迅速に道路啓開を実施するため、将来的には「自動発進」を目標とするが、当面の間は道路啓開担当からの情報発信を合図として出発する。

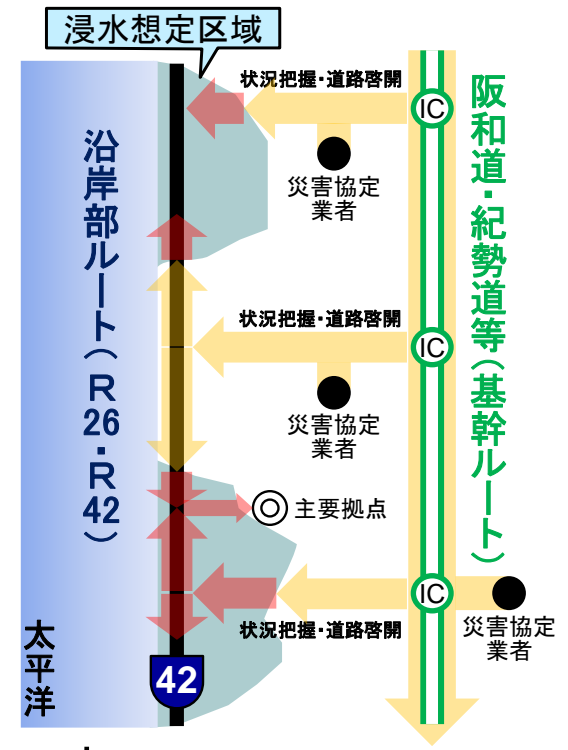
## (2) STEP2の詳細

- **津波警報解除後**、主要拠点までの進出ルート(浸水区域内)については、道路啓開担当と密接に連絡を取り、事前に割付けた**災害協定業者**が道路啓開に着手。
- 沿岸部ルート(浸水区域内)については、道路啓開担当の**指示を受けた災害協定業者**が、道路啓開に着手。
- 道路啓開の着手は、原則、**警察・自衛隊の到着後**。

【STEP1⇒24時間以内完了目標】  
基幹ルート、及び沿岸部への進出ルート等(浸水想定区域外)を確保



【STEP2⇒48時間以内完了目標】  
主要拠点(市役所等)への進出ルートを確保



大津波警報・津波警報発令中

津波警報解除後

東日本大震災では津波警報解除は発災から約30時間後

- 基幹ルート: 広域支援ルート(京奈和道等)を利用した応援部隊と連携して道路啓開を行うための基幹となるルート
  - 沿岸部ルート: 津波被害が甚大と予測される沿岸部のルート
  - 主要拠点への進出ルート: 地域の主要拠点へ進出するためのルート
  - 沿岸部への進出ルート: 津波被害が甚大と予測される沿岸部へ進出するためのルート
- ※上記ルートの総称を「啓開ルート」と称する。



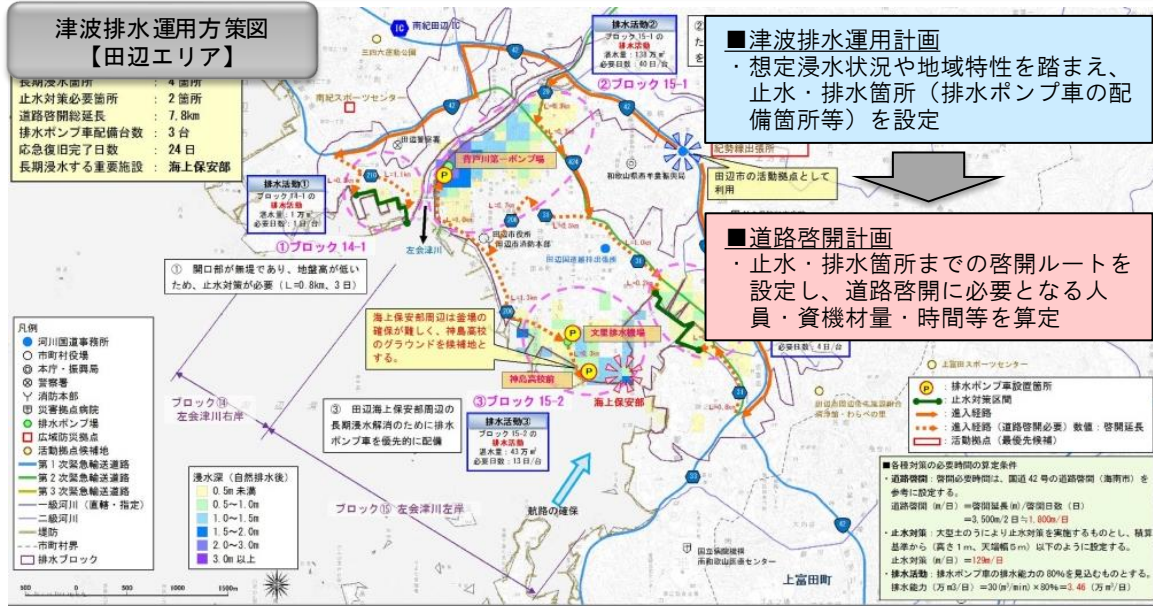
# 1.1 道路啓開の基本的な考え方

## (3) STEP3の詳細

- 災害協業者及び応援部隊は、道路啓開担当の指示に基づき、順次、沿岸部ルートへの**浸水区域の道路啓開を実施**。

## 津波排水運用計画との整合

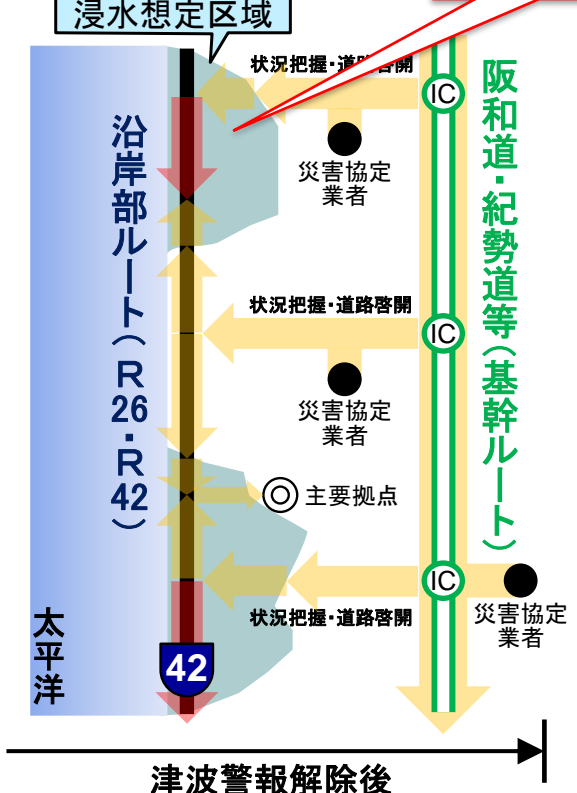
- 河川管理者(近畿地方整備局)は、南海トラフ地震によって発生する津波浸水に対して、**津波排水運用計画を策定済**。
- 津波排水運用計画には、**浸水範囲・浸水量、排水ポンプ車配備箇所および排水活動手順等が記載**。
- 津波排水運用計画と道路啓開計画の整合を図り、**実効的な計画への深化が必要**。



【STEP3⇒72時間以内完了目標※】

沿岸部への進出ルート、及び沿岸部ルートを確保

浸水区域における津波浸水排除が課題



※紀勢道の未整備区間では72時間以内の道路啓開完了が困難

**基幹ルート:** 広域支援ルート(京奈和道等)を利用した応援部隊と連携して道路啓開を行うための基幹となるルート

**沿岸部ルート:** 津波被害が甚大と予測される沿岸部のルート

**主要拠点への進出ルート:** 地域の主要拠点へ進出するためのルート

**沿岸部への進出ルート:** 津波被害が甚大と予測される沿岸部へ進出するためのルート

※上記ルートの総称を「啓開ルート」と称する。





# 1.2 主要拠点の選定

- 和歌山県の防災拠点をベースに、道路啓開活動の拠点となる主要拠点(市役所等)を選定・見直し
- 約600施設を道路啓開活動の主要拠点として設定

## ○主要拠点(市役所等)位置図

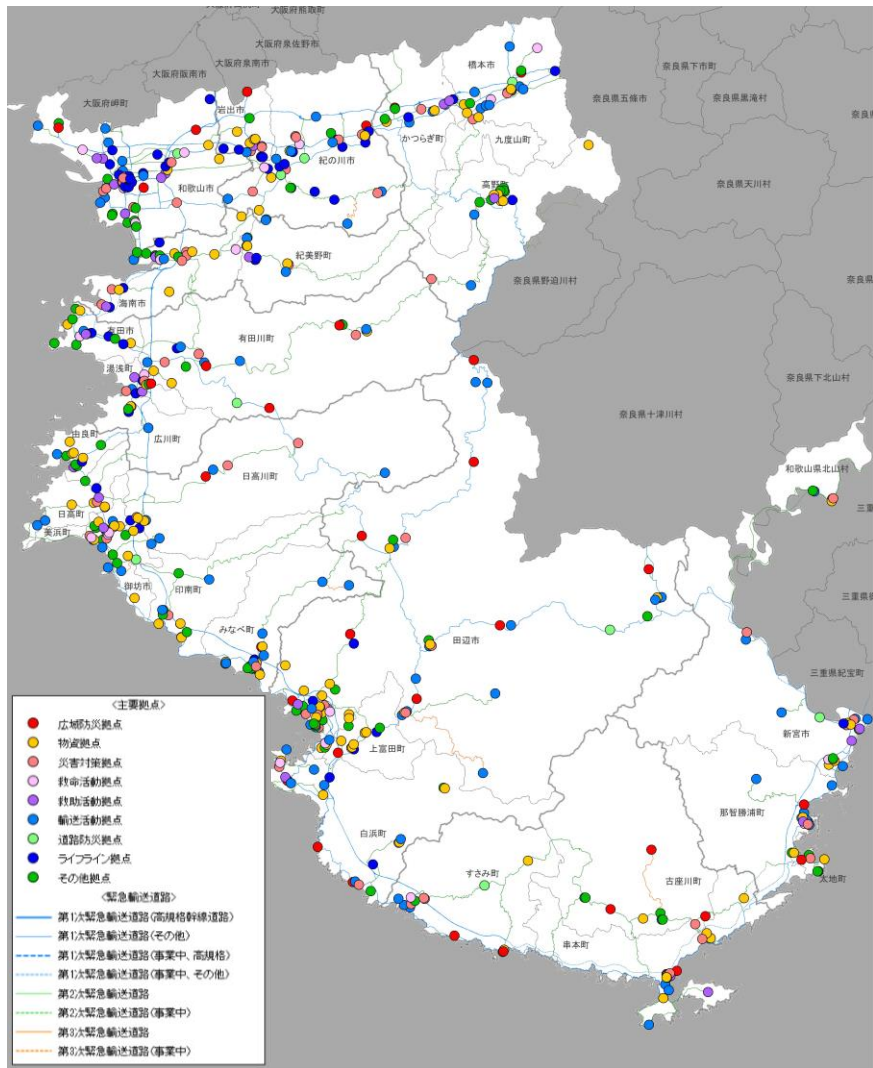


表 主要拠点の選定方法

種別	主な機能	分類	設定方法
①広域防災拠点	災害時に広域応援のベースキャンプや被災地方面に移動する際の一次的な目標として活用可能な機能を有している拠点	広域防災拠点	・緊急輸送道路ネットワーク図より抽出
		SA・PA 道の駅	
②物資拠点	災害時に県内の備蓄物資および県外から供給される物資を受け入れ、地域内の拠点や避難所等への輸送機能を有している拠点	備蓄基地	・緊急輸送道路ネットワーク図より抽出 ・和歌山県広域受援計画より抽出
		物資集積拠点	
③災害対策拠点	災害時に道路啓開における司令塔としての機能を有している拠点	国土交通省	・緊急輸送道路ネットワーク図より抽出 ・部会意見により拠点を抽出
		和歌山県庁	
		県総合庁舎等 市役所	
④救命活動拠点	災害時に傷病者の受け入れや医療救護チームの派遣を行う拠点、あるいはそれらの機能を有している拠点	災害医療拠点	・緊急輸送道路ネットワーク図より抽出 ・部会意見により拠点を抽出
		その他医療施設	
⑤救助活動拠点	災害時に道路啓開の実行機能を保有している拠点、あるいは救命救助活動の司令塔としての機能を有している拠点	消防	・緊急輸送道路ネットワーク図より抽出 ・部会意見により拠点を抽出
		警察	
		自衛隊	
⑥輸送活動拠点	災害時に人員、物資、燃料及び資機材等の輸送機能を有している拠点	空港、港湾、漁港	・緊急輸送道路ネットワーク図より抽出
		ヘリポート	
		鉄道駅前広場	
⑦道路防災拠点	道路災害用資材置き場	災害用資機材置場	・緊急輸送道路ネットワーク図より抽出 ・部会意見により拠点を抽出
⑧ライフライン拠点	災害時に特に早期の復旧が必要となるライフラインの拠点	高速道路会社・公社	・緊急輸送道路ネットワーク図より抽出 ・部会意見により拠点を抽出
		ライフライン関連施設	
		鉄道関連施設	
		放送局 浄水場	
⑨その他拠点	部会等で意見があった「地域の生活支援」に必要な拠点	地域拠点	・和歌山県広域受援計画より抽出 ・部会意見により拠点を抽出 ・津波排水運用計画より設置場所を抽出
		津波排水関連場所	

# 1.3 啓開ルートの設定

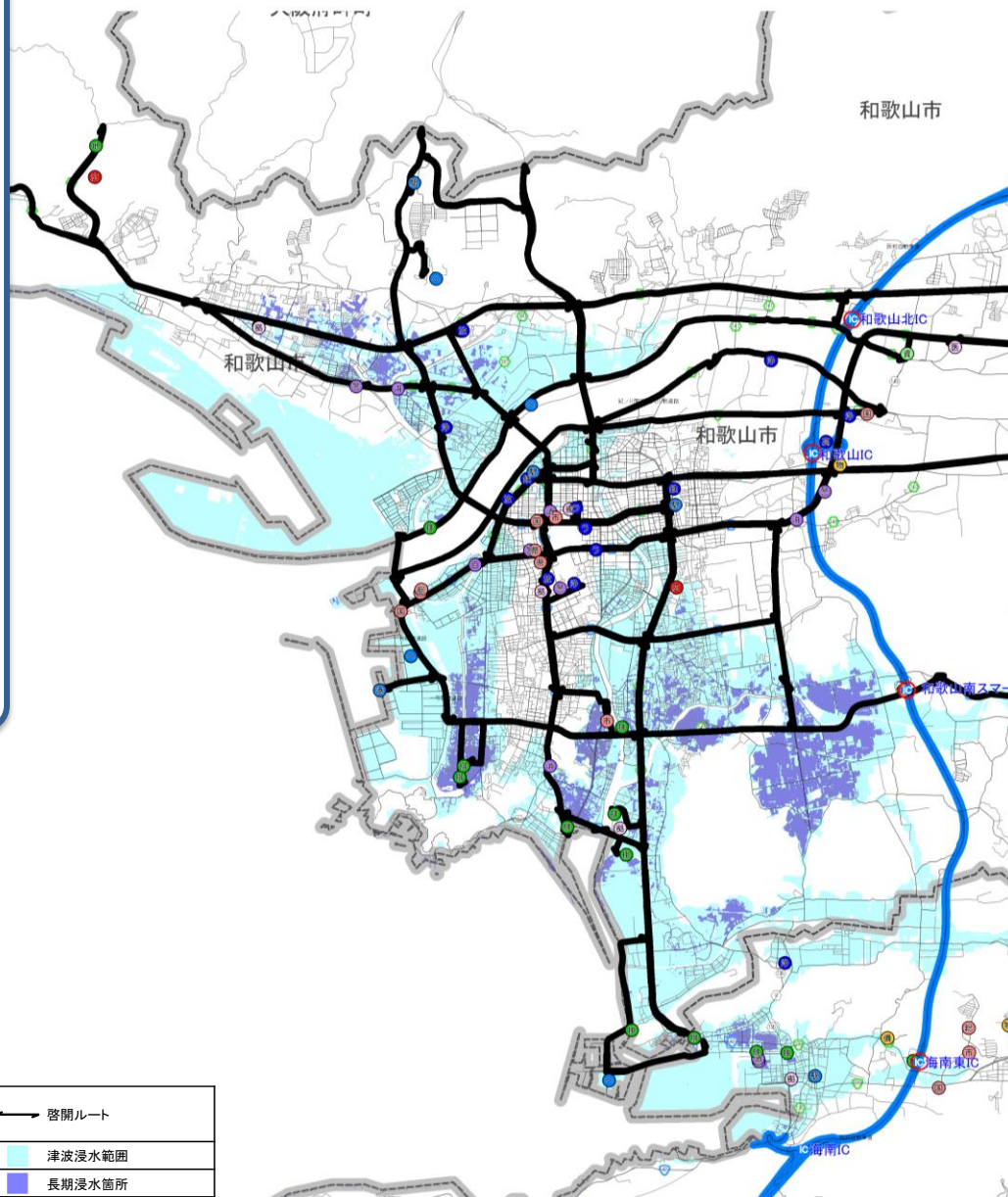
➤ 「和歌山県道路啓開計画」では、津波被害想定をもとに、緊急輸送道路ネットワーク等を考慮し、優先的に啓開すべき道路を『啓開ルート』として選定。

➤ 主要拠点の啓開作業を実施するため、拠点種別に応じた優先度ルートを設定。

【優先度の観点】

- 優先度(高): 人命救助やオペレーションの中核となる拠点
- 優先度(中): 中核となる拠点をサポートする応急復旧のための拠点
- 優先度(低): 優先度A・B以外の緊急輸送ネットワーク計画で定められている地域生活のための拠点、  
その他避難者の生活を支援する拠点

○啓開ルート イメージ



広域進出拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">●</span> 広域防災拠点</li> <li><span style="color: red;">●</span> 道の駅</li> <li><span style="color: red;">●</span> SA・PA</li> </ul>
物資拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: yellow;">●</span> 備蓄基地</li> <li><span style="color: yellow;">●</span> 物資集積拠点</li> </ul>
災害対策拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: orange;">●</span> 国土交通省</li> <li><span style="color: orange;">●</span> 和歌山県庁</li> <li><span style="color: orange;">●</span> 県総合庁舎等</li> <li><span style="color: orange;">●</span> 市役所(4市)</li> <li><span style="color: orange;">●</span> その他市町村役場</li> </ul>
救命活動拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: pink;">●</span> 災害医療拠点</li> <li><span style="color: pink;">●</span> その他医療病院</li> </ul>
救助活動拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: purple;">●</span> 消防</li> <li><span style="color: purple;">●</span> 警察</li> <li><span style="color: purple;">●</span> 自衛隊</li> </ul>

輸送活動拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">●</span> 空港</li> <li><span style="color: blue;">●</span> 港湾・漁港</li> <li><span style="color: blue;">●</span> ヘリポート</li> <li><span style="color: blue;">●</span> その他ヘリポート</li> <li><span style="color: blue;">●</span> 鉄道駅前広場</li> </ul>
道路防災拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> 災害用資材置場</li> <li><span style="color: blue;">●</span> 高速道路会社・公社</li> <li><span style="color: blue;">●</span> ライフライン管理者</li> <li><span style="color: blue;">●</span> 鉄道関係管理者</li> </ul>
ライフライン拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">●</span> 放送局</li> <li><span style="color: blue;">●</span> 浄水場</li> </ul>
その他拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> 地域拠点</li> <li><span style="color: green;">●</span> 津波排水関連場所</li> </ul>

啓開ルート	→ 啓開ルート
被災想定	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: lightblue;">■</span> 津波浸水範囲</li> <li><span style="background-color: lightpurple;">■</span> 長期浸水箇所</li> </ul>

## 2. 情報収集・連絡、連携

# 2.1 道路啓開初動の流れ

## ● 南海トラフ地震(巨大地震)の発生

- ・安否確認
  - ・災害対策本部の設置・参集（自動発進）※1
  - ・道路啓開体制の構築
  - ・指示連絡体制の確認、連絡手段の確保
- ※1：和歌山県災害対策本部の設置基準  
①和歌山県に大津波警報が発表されたとき  
②地震が発生し、県内で震度6弱以上を記録したとき  
③知事が必要と認めたとき

### 1. 情報の収集（啓開作業に必要な情報の収集）

- ・啓開体制の把握：建設業協会会員企業の保有資機材、稼働人員の把握
- ・被災状況の把握：ヘリやCCTV等による広域的な情報、現地調査による詳細な被害状況の調査
- ・啓開作業状況の把握：啓開作業進捗状況の整理・把握（啓開作業開始後）

### 2. 情報の共有（啓開作業に必要な情報の共有）

- ・発災情報の発信
- ・資機材・人員の情報共有
- ・被災状況の共有
- ・啓開作業状況の共有
- ・振興局、道路管理者間の情報共有
- ・現地確認による通行可能箇所への整理

### 3. 情報の提供（被災地区等への情報提供）

- ・広報資料（被災状況・道路啓開状況、通れるマップ等）作成
- ・各種媒体を用いて情報提供

● 進出ルート状況把握  
● 作業内容状況把握

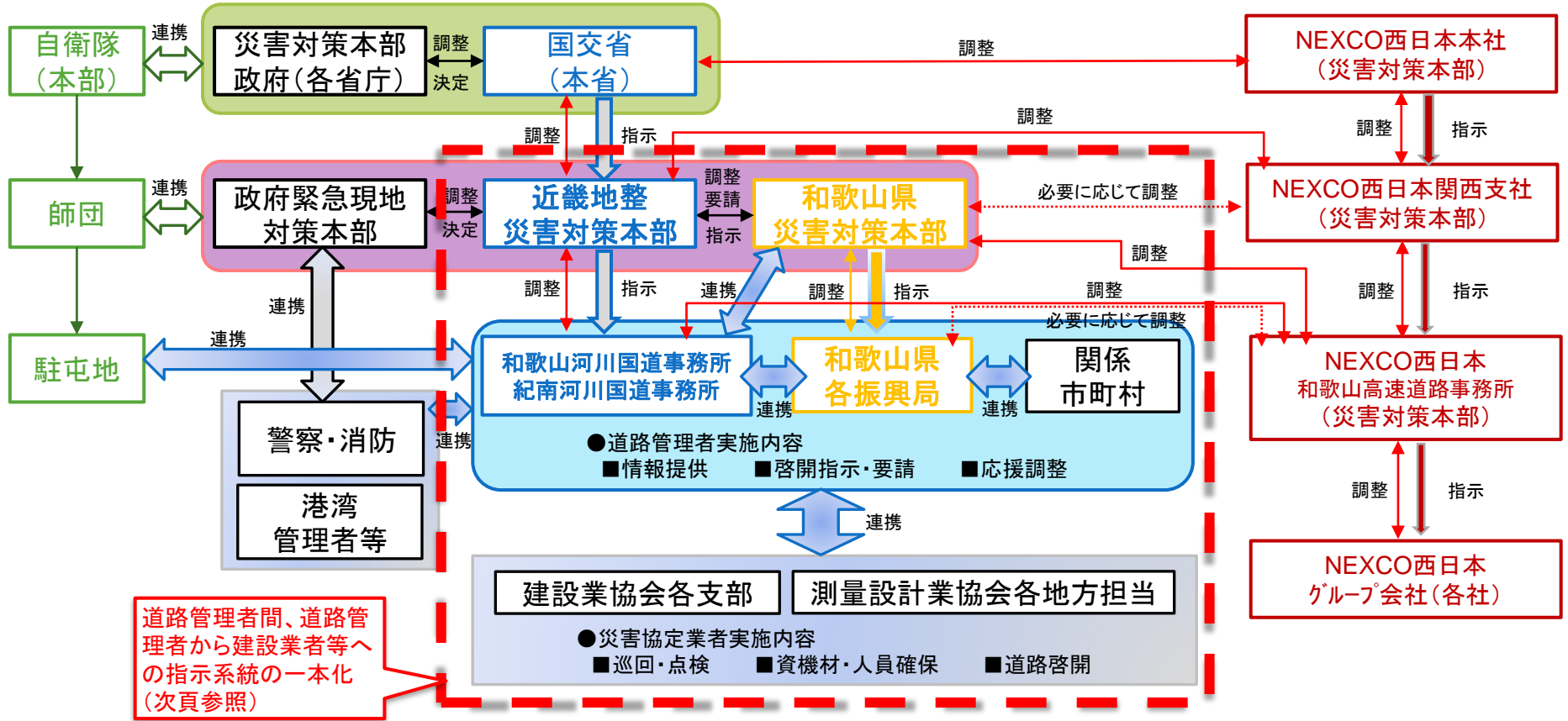
### ● 道路啓開の実施

- ・24時間、48時間、72時間以内で、目標進出ルートの道路啓開を実施
- ・道路啓開状況の報告

# 2.2 拠点の検討及び指示連絡系統の一本化

## (1) 関係機関の応援・協力体制

- 各道路管理者からの情報を近畿地整及び和歌山県災害対策本部で集約。
- 政府緊急現地対策本部、近畿地整及び県災害対策本部で調整・指示し、国道事務所・和歌山県・関係市町の連携により”啓開ルート”を決定。

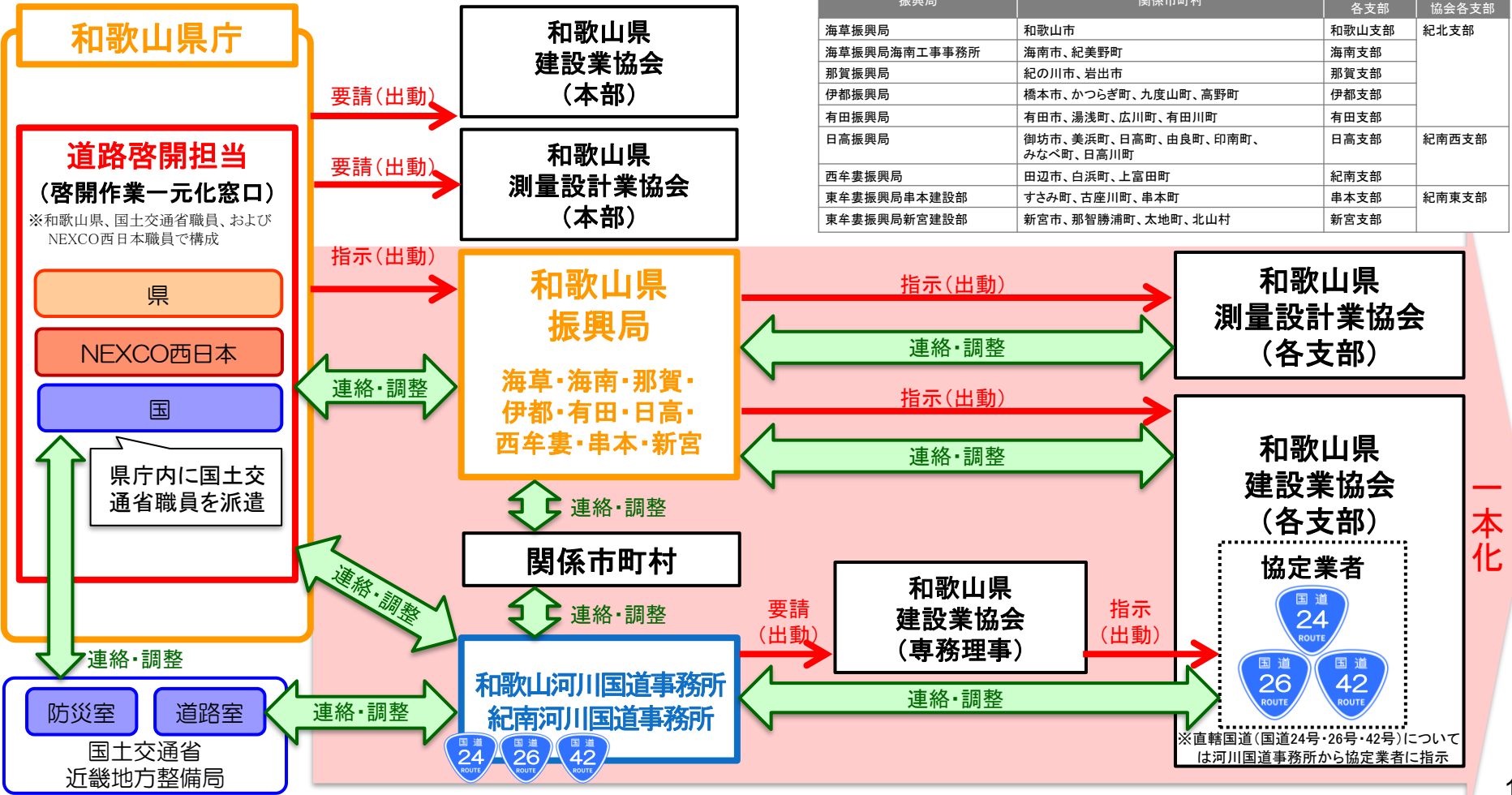


出典: 南海トラフ地震に伴う津波浸水に関する和歌山県道路啓開計画 (H28.3)

# 2.2 拠点の検討及び指示連絡系統の一本化

## (2) 指示連絡系統(基本形)

- 和歌山県庁内に県・国・NEXCOで構成した一元化窓口を設置するとともに、各地域の県振興局を地域拠点として連絡・調整を行うことにより、指示連絡系統を一本化。
- 道路啓開担当や県振興局窓口等の具体の人員配置について、今後検討を進める。



振興局	関係市町村	建設業協会各支部	測量設計業協会各支部
海草振興局	和歌山市	和歌山支部	紀北支部
海草振興局海南工事事務所	海南市、紀美野町	海南支部	
那賀振興局	紀の川市、岩出市	那賀支部	
伊都振興局	橋本市、かつらぎ町、九度山町、高野町	伊都支部	
有田振興局	有田市、湯浅町、広川町、有田川町	有田支部	
日高振興局	御坊市、美浜町、日高町、由良町、印南町、みなべ町、日高川町	日高支部	紀南西支部
西牟婁振興局	田辺市、白浜町、上富田町	紀南支部	
東牟婁振興局串本建設部	すさみ町、古座川町、串本町	串本支部	紀南東支部
東牟婁振興局新宮建設部	新宮市、那智勝浦町、太地町、北山村	新宮支部	

## 2.3 道路啓開時に把握すべき情報について

### (1) 道路啓開時に把握すべき情報

#### 1. 啓開体制の把握（業者及び資機材の状況等）

- ・啓開作業に従事している人員体制
- ・啓開資機材の過不足

#### 2. 被災状況の把握

##### (1) 広域情報の把握

- ・ヘリ・CCTVからの情報収集
- ・マスメディア、インターネット(SNS含む)、地域住民・道路利用者からの通報

##### (2) 現場からの詳細情報の把握：道路の通行の可否

- ・参集時における道路の通行状況
- ・進出時等における道路の通行状況
- ・道路啓開完了区間

##### (3) 現場からの詳細情報の把握：道路の被災の概要

- ・啓開ルート of 概略の被害状況及び作業量
- ・迂回路の有無

#### 3. 啓開作業状況の把握

- ・道路啓開の作業内容(がれき撤去、応急復旧等)
- ・道路啓開の進捗状況(啓開完了延長、今後の見通し等)

# 2.3 道路啓開時に把握すべき情報について

## (2) 道路啓開時に把握すべき情報と役割分担

道路管理者、建設業協会、測量設計業協会、その他関係機関の協力により、被災調査（道路啓開初動時の現地調査）、道路啓開状況調査を実施するとともに、収集した情報を共有・発信していく。

調査行動内容			行動時点							実施担当者									
			行動内容	対象	1H	6H	24H	48H	72H	1週間	近畿地整	道路管理者						建設業協会	測量設計業協会
												道路啓開担当 (県庁内)	直轄国道			県管理道路	市町村		
									事務所	出張所	維持業者	振興局							
発災直後	安否確認	(全員)	○						●	●	●	●	●	●	●	●			
	参集	(全員)	○						●	●	●	●	●	●	●	●			
	災对本部等設置		○						●	●	●	●	●	●	●	●			
	自動発進	(全員)	○						●	●	●	●	●	●	●	●			
1. 情報の収集	被災状況把握	県下全体	広域被害状況	○	○	○	○	○	○	● (ヘリ)									
			(各種情報媒体)	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●				
			各地域の被害状況				○	○	○	○	● (リエゾン)								
			(道路利用者・住民)	○	○	○	○	○	○	○	●	●			●	●			
		直轄国道		○	○				● (CCTV)	● (CCTV)	● (CCTV)								
	被災調査 (道路緊急点検)	進出ルート	津波浸水区域外		○	○					● 直轄国道 (バイク隊)	● 直轄国道 (バイク隊)	● 直轄国道			● 担当割付区間			
			津波浸水区域内		○	○						● 直轄国道	● 直轄国道 (ドローン)				● (目視・ドローン)		
			緊急輸送道路		○	○					● 直轄国道	● 直轄国道					●		
			その他道路 (県管理・市町村道)		○	○	○	○	○					●	●				
	2. 情報の共有	被災調査結果報告・整理	現地状況			○						●	●	●	●	●	●		
整理結果					○					● 【共有】	●			● 【報告】					
道路啓開状況報告・整理		現地状況		○	○	○	○	○				●	●	●	●	●			
		整理結果		○	○	○	○	○		● 【共有】	●			● 【報告】					
3. 情報の提供	広報資料作成	被災状況資料			○	○	○	○	●	●	●								
		通れるマップ			○	○	○	○		●	●					●			
		啓開状況資料			○	○	○	○	○	●	●	●							



# 2.4 情報の収集

## (1) 情報収集の考え方(被災状況の把握)

各道路管理者・測量設計業協会(協定)・建設業協会(協定)は、被災状況や被災規模、被災箇所、道路通行の可否など道路啓開上の情報を把握。

被災状況の把握方法		収集内容
広域情報の把握	①ヘリ・CCTVからの情報収集 ②マスメディア・インターネット(SNS等)からの情報収集	➤ 道路の通行の可否 ➤ 道路の被災の概要
被災状況の把握 (現地)	①道路管理者による調査 ・進出ルート ・直轄国道  ②測量設計業協会(協定)による調査 ・緊急輸送道路 ・津波浸水区域内の進出ルート  ③建設業協会(協定)による調査 ・津波浸水区域外の進出ルート(担当割付区間)	・被災状況 ・被災規模 ・被災箇所 ・迂回路の有無 等

# 2.4 情報の収集

## (2) 広域情報の把握

### ①ヘリ・CCTV

大規模地震が発生し、大津波警報・津波警報等が発令された場合、パトロール車による沿岸部のパトロールができないため、ヘリコプターや沿岸部のCCTVカメラにより被災地の状況を把握。



出典:国土交通省南海トラフ巨大地震対策計画 近畿地方地域対策計画(案) 第1版(概要版) 平成26年4月

# 2.4 情報の収集

## (2) 広域情報の把握

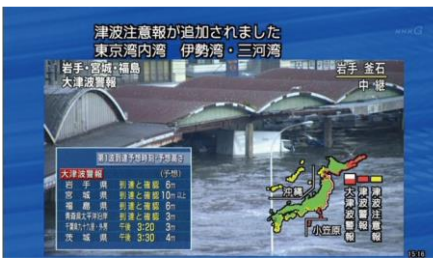
## ② マスメディア・インターネット(SNS等)

災害時の対応において、広域的・局地的な情報を、広く即時に取得することは困難であるため、報道機関情報及びインターネット(SNS等)により、被災地の状況を把握。

### ■ マスメディアからの災害情報



出典: NHKデータ放送ホームページ



出典: 東日本大震災報道: NHKの初動から72時間の災害報道を中心に、放送メディア研究No.11、2014

### ■ 対災害SNS情報分析システム(DISAANA)

試験公開2023.12.28終了

twitterの投稿内容をリアルタイムに分析し、エリアを指定することにより、災害に関する問題・トラブルを自動的に抽出し、リスト形式又は地図形式で表示

#### <活用事例>

- ・内閣府: 熊本地震(H28.4)の際に、指定避難所以外でのニーズ把握等に活用
- ・大分県: 阿蘇山の爆発的噴火や日向灘を震源とする地震(H28.10)の際に、県内の被害情報の把握のため活用

エリアを指定してここで起こっているトラブル・問題を可能な限り自動的に抽出 質問を入力して回答候補を抽出

指定しているエリア: 熊本県南阿蘇村

問題発生による被害状況のトラブル・問題

エリアを指定してここで起こっているトラブル・問題を可能な限り自動的に抽出 質問を入力して回答候補を抽出

質問「熊本県のどこが孤立していますか」を入力して検索した場合

- 土砂崩れが起きる (25)
- 地震が発生している (35)
- 暴風警報が出る (1)
- 崖崩れを引き起こす (1)
- 倒壊が発生している (5)
- 生き埋めになる (2)
- 地震で崩壊する (1)
- 震度5弱を観測する (1)
- 震災を利用する (1)
- 地震災害における (1)
- 土砂災害が発生している (3)
- 震災7を観測する (1)

出典: DISAANAホームページ 18

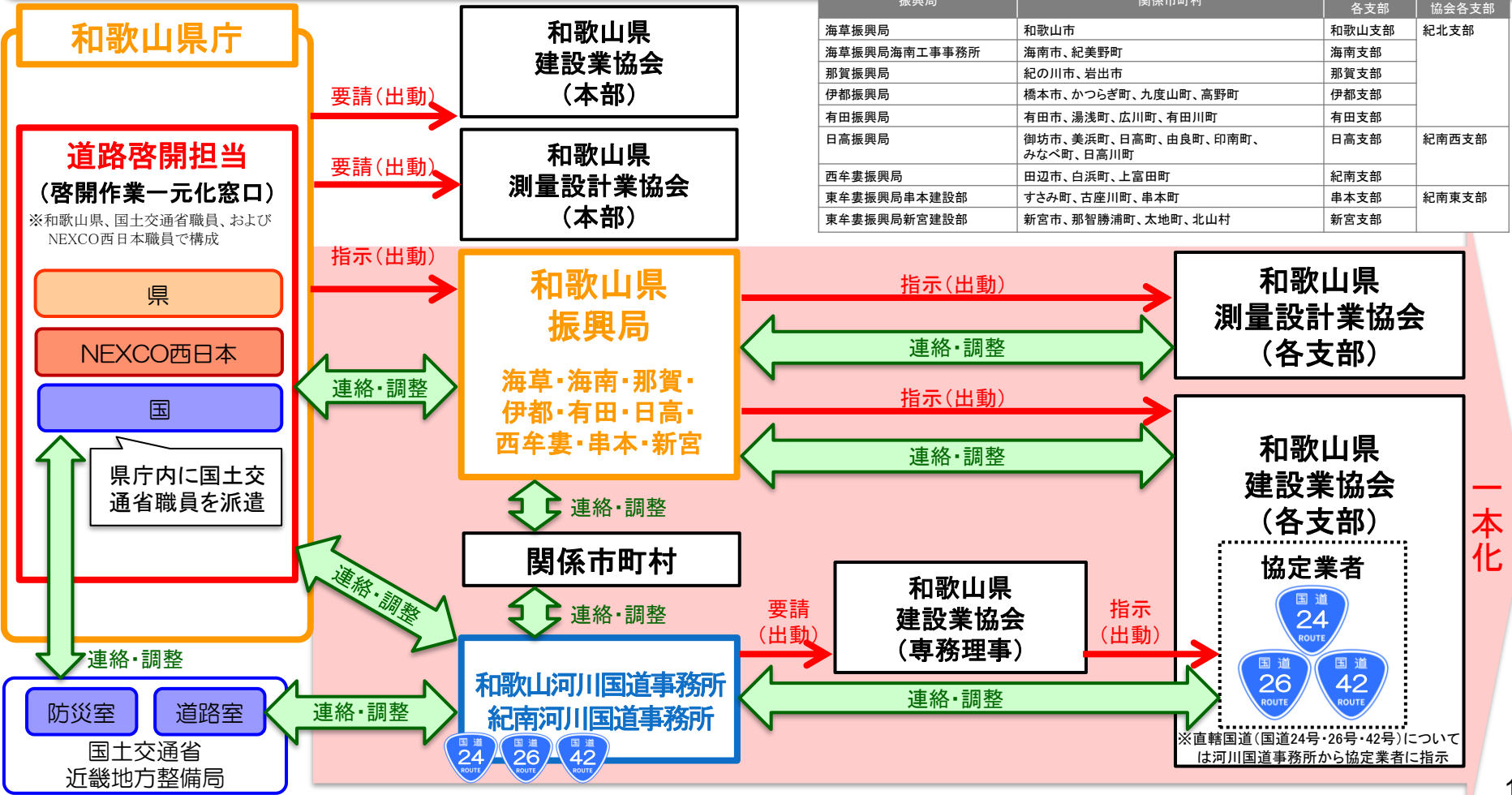
# 2.4 情報の収集

## (3) 現地における情報の把握

## ① 情報収集の体制

- 現地においては、道路本体(段差・陥没)、建物等によるガレキ、路上車両、電柱倒壊等の被災状況と被災規模を把握。
- 指示連絡系統に基づいて、「道路管理者」・「測量設計業協会」・「建設業協会」からの被災調査情報を振興局ごとで集約。

振興局	関係市町村	建設業協会各支部	測量設計業協会各支部
海草振興局	和歌山市	和歌山支部	紀北支部
海草振興局海南工事事務所	海南市、紀美野町	海南支部	
那賀振興局	紀の川市、岩出市	那賀支部	
伊都振興局	橋本市、かつらぎ町、九度山町、高野町	伊都支部	
有田振興局	有田市、湯浅町、広川町、有田川町	有田支部	
日高振興局	御坊市、美浜町、日高町、由良町、印南町、みなべ町、日高川町	日高支部	紀南西支部
西牟婁振興局	田辺市、白浜町、上富田町	紀南支部	
東牟婁振興局串本建設部	すさみ町、古座川町、串本町	串本支部	紀南東支部
東牟婁振興局新宮建設部	新宮市、那智勝浦町、太地町、北山村	新宮支部	



# 2.4 情報の収集

## (3) 現地における情報の把握

## ② 被害の内容と判別方法

被災状況、被災規模、被災箇所等の道路啓開に必要な情報を把握。

### 1) 被災調査の内容

発災直後の被災調査は、啓開ルート(津波浸水想定区域外)を主として、被災状況、被災規模、被災箇所等の道路啓開に必要な情報を把握。  
 ただし、津波浸水被害、海岸擁壁の崩壊等の津波浸水区域内の調査は、ドローンの活用(測量設計業協会による運用を想定)により実施。

施設ごとの被害状況	被害規模の判別方法
橋梁被害	流出、倒壊、段差等について報告
落石や自然斜面の崩壊	通行可否等の啓開に必要な情報を把握し、以下の3段階程度で報告 ・A: 通行可 ・B: 啓開可 ・C: 通行不能
盛土法面の崩壊	
沿道施設の崩壊(建物・電柱の倒壊)	
立ち往生車両と放置車両	
津波浸水被害	
海岸擁壁の崩壊	



### 2) 被災調査の役割分担

- ① 道路管理者
  - ・ 進出ルート
  - ・ 直轄国道
- ② 測量設計業協会(協定)
  - ・ 緊急輸送道路
  - ・ 津波浸水区域内の進出ルート ※目視(ドローン)による調査を含む
- ③ 建設業協会(協定)
  - ・ 津波浸水区域外の進出ルート(担当割付区間)

### 3) 被災調査の実施手順(案)

各道路管理者・測量設計業協会(協定)・建設業協会(協定)は、発災後直ちに、下記の要領で被災調査を実施し、発災から概ね6時間以内を目途に、調査結果を整理し、県振興局に報告する。

- ・ 被災調査時には、デジタルカメラ※等の調査機器と、無線機・携帯電話等の通信機器を携帯する。  
 ※GPS機能付きが望ましい
- ・ 参集時においても、参集経路上の被災状況や被災規模、被災箇所等の情報を把握する。
- ・ 被災状況や被災規模、被災箇所等をメモし、手書き図面を作成する。
- ・ 和歌山県庁(道路啓開担当)や県振興局において、被災状況や被災箇所が把握できるよう、デジタルカメラや携帯電話(スマートフォン)により、状況写真を撮影する。なお、可能な限り座標データ付きとする。
- ・ 通信環境が確保できる場合には、現場から携帯(スマートフォン)等で、情報共有システムを通じて、県振興局に被災状況報告及び状況写真を報告する。
- ・ 通信不能の場合には、道路啓開情報拠点の防災無線等を利用して報告する。又は県振興局へ直接対面伝達する。

※情報共有システムを使用した被災状況の共有についてはP26参照

## 2.4 情報の収集

### (3) 現地における情報の把握

### ③ 測量設計業協会(協定)による現地調査

緊急輸送道路及び津波浸水区域内の進出ルートにおいて被災状況や被災規模等を把握。

#### ■ 測量設計業協会(協定)による現地調査

測量設計業協会は、以下の被災状況調査を実施。

- ・緊急輸送道路
- ・津波浸水区域内の進出ルート

道路啓開の初期段階における被災状況調査では、道路啓開作業に必要な情報を優先して収集。

- ① 道路の通行の可否
- ② 道路の被災の概要
  - ・被災状況や被災規模、被災箇所等
  - ・迂回路の有無

#### ・ドローンの活用

津波浸水区域内の進出ルート等については、ドローンを活用した被災調査を実施。ドローンによる調査は、ヘリコプターよりも被災箇所に近づき、詳細な確認が可能。



ドローンを活用した総合防災訓練の事例



出典: 宮崎県測量設計業協会ホームページ



災害時における道路被害の事例



熊本地震での活用例

出典: TEC-FORGEの活動記録(熊本地震)、国土交通省九州地方整備局

# 2.4 情報の収集

## (3) 現地における情報の把握

## ④ 建設業協会(協定)による現地調査

参集時を含め、浸水想定区域外の進出ルート(担当割付区間)の道路啓開に必要な情報を把握。

### ■ 建設業協会(協定)による現地調査

建設業協会では、参集時を含めた被災状況調査を実施。  
 ・浸水想定区域外の進出ルート(担当割付区間)

道路啓開の初期段階における被災状況調査では、道路啓開作業に必要な情報を優先して収集。

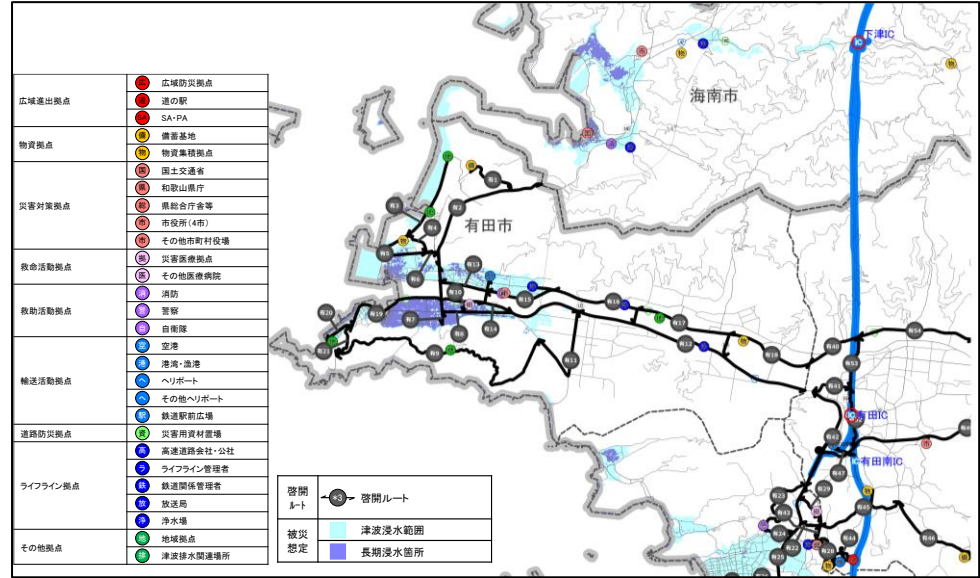
- ① 道路の通行の可否
- ② 道路の被災の概要
  - ・被災状況や被災規模、被災箇所等



災害時における道路被害の事例



災害時における道路被害の事例



担当割付区間のイメージ

出典:熊本地震による被災及び復旧状況、国土交通省

## 2.4 情報の収集

### (3) 現地における情報の把握

### ⑤ 道路管理者による現地調査

パトロール車やバイク等により、被災状況や被災規模、被災箇所等の道路啓開に必要な情報を把握。

#### ■ 道路管理者による現地調査

道路管理者は、段階に応じて以下の現地調査を実施。

- ・進出ルート
- ・直轄国道

道路啓開初動時における被災調査では、以下の道路啓開に必要な情報を優先して収集。

- ① 道路の通行の可否
- ② 道路の被災の概要
  - ・被災状況や被災規模、被災箇所等
  - ・迂回路の有無

※TEC-FORCEは、初動調査以降投入

#### ■ バイク調査員による情報収集

##### 【バイク隊】

発災時の現地調査を行う目的でバイク隊を編成。  
事務所・出張所に50ccバイク8台、250ccバイク2台、  
電動マウンテンバイク3台を配備。(令和5年度時点)



能登半島地震におけるバイク調査事例



東日本大震災における調査事例



九州北部豪雨災害における調査事例



山口・島根豪雨災害における調査事例



長野県北部地震における調査事例



バイク調査員(和歌山河川国道)

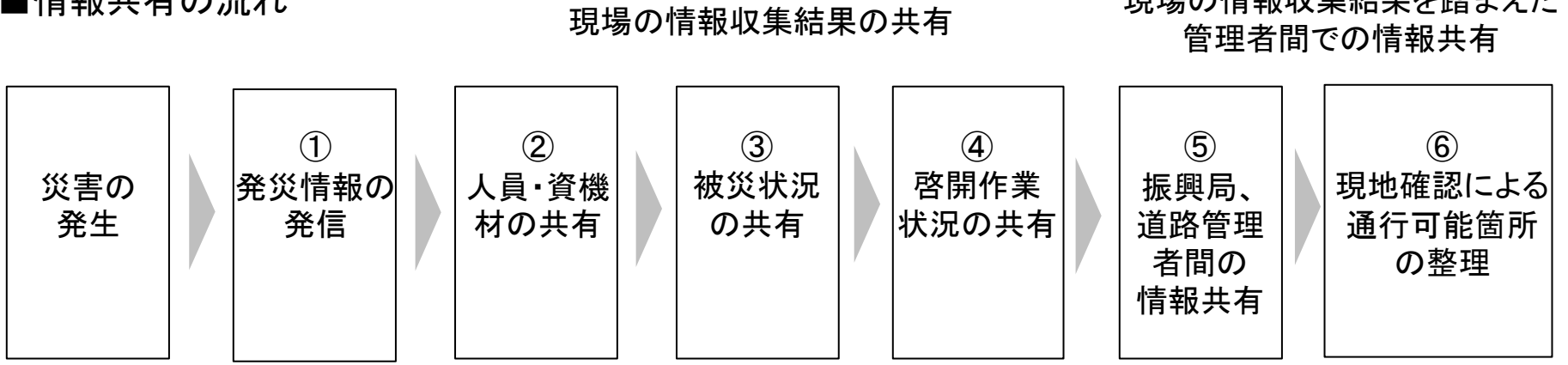


# 2.5 情報の共有

## (1) 情報共有の流れ

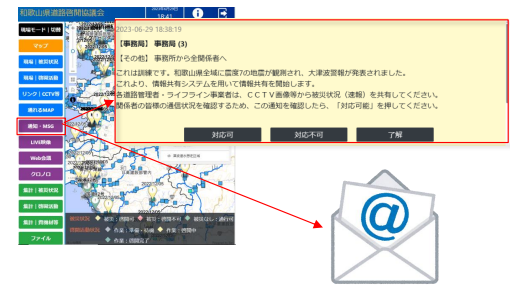
- 情報共有の流れは、①発災情報の発信～⑥現地確認による通行可能箇所整理までの6段階を想定。
- 情報共有手段として、通信規制が少ないCloudサービスによる情報共有システムを使用。

### ■ 情報共有の流れ



### ■ 情報共有システムのイメージ

発災情報の発信  
(通知・メッセージ機能)



被災状況の共有  
(被災状況報告機能)



振興局、道路管理者間の情報共有  
(WEB会議機能)



# 2.5 情報の共有

## (2) 情報共有の方法・内容

- ① 発災情報の発信
- ② 人員・資機材の共有

- 発災直後に、一元化窓口から、全道路啓開担当者へ発災情報を発信。
- 建設業協会会員企業は、資機材の保有状況、被災状況調査・啓開作業が実施可能な人員数を登録。振興局・一元化窓口はシステムにて登録情報を地点別・エリア別に確認。

### ① 発災情報の発信

- 通知・メッセージの機能を使用し、発災直後に、一元化窓口から、全道路啓開担当者へ発災情報を発信。
- 発信された情報は、システム、メールで確認可能。

#### 南海トラフ地震(巨大地震)の発生

情報共有システム上の情報発信

メールでも情報の確認が可能

### ② 人員・資機材の共有

- 建設業協会会員企業は、資機材の保有状況、被災状況調査・啓開作業を実施できる人員数を登録。
- 振興局・一元化窓口はシステムにて、登録情報を地点別、地域別に適宜閲覧。

地点毎の状況の確認

資機材	保有数
タンダートラック(台)	2
バックホウ(台)	0
ブルドーザ(台)	0
ホイールローダ(台)	0
ユニーク車(台)	0
レッカー車(台)	0
土砂(m3)	0
土嚢袋(枚)	0

地域毎の状況の確認

ダンプトラック

地域	必要量	稼働量	稼働率
海草	48	10	10%
海南	19	10	53%
有田	36	15	36%
那賀	10	0	0%
伊都	10	0	0%
日高	67	10	10%
西牟婁	43	20	47%
串本	32	40	100%
新宮	22	10	45%

# 2.5 情報の共有

## (2) 情報共有の方法・内容

- ③被災状況の共有
- ④啓開作業状況の共有

- 被災状況調査後、建設業・測量設計業協会の会員企業は割付区間の写真・被災程度の判定を登録。
- 啓開作業開始後、作業進捗状況について、準備・待機、啓開中、啓開完了の中から選択して適宜報告。
- 振興局・一元化窓口はシステムにて、登録情報を地点別・地域別に閲覧。

### ③被災状況の共有

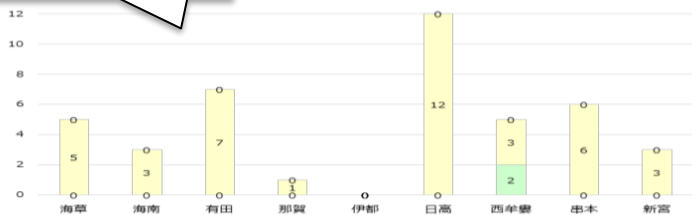
- 現地での被災状況調査後、建設業協会の会員企業は自身の割付区間のGPSデータ付きの写真情報、被災程度を登録。
- 振興局・一元化窓口はシステムにて、登録情報を地点別、地域別に適宜閲覧。

現地で写真を撮影

地点毎の状況の確認

システムへ登録

地域毎の状況の確認



### ④啓開作業状況の共有

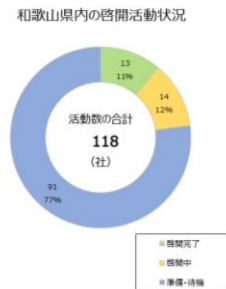
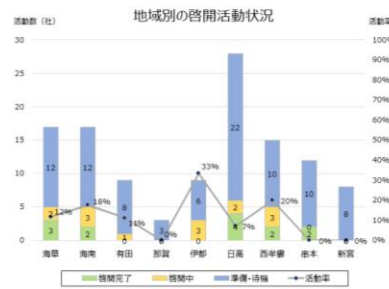
- 啓開作業開始後、作業進捗状況について、準備・待機、啓開中、啓開完了の中から選択して適宜登録。
- 振興局・一元化窓口はシステムにて、登録情報を地点別、地域別に適宜閲覧。

啓開活動状況

啓開状況を3段階で報告

システムへ登録

啓開状況を地域ごとに確認



# 2.5 情報の共有

## (2) 情報共有の方法・内容

- ⑤ 振興局、道路管理者間の情報共有
- ⑥ バイク隊の現地確認による通れるマップの作成

- 現場からの情報について、振興局、道路管理者間で広域的に情報共有するため、WEB会議を実施。
- 啓開作業完了の報告を受けた箇所については、現地確認・確認結果の登録を実施し、通行可能な箇所について広域的に把握する。

### ⑤ 振興局、道路管理者間の情報共有

- 振興局、道路管理者間で広域的に情報共有するため、WEB会議を用いて、被災情報、啓開作業状況等の情報を集約。
- 地域間のギャップなどを考慮し、適宜応援などを検討。



### ⑥ 現地確認による通行可能箇所の整理

- 啓開作業完了の報告を受けた箇所については、現地確認・確認結果の登録を実施し、通行可能な箇所について広域的に把握した結果を整理する。

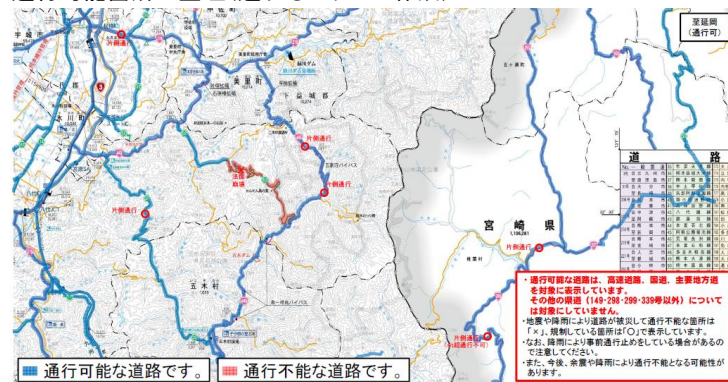
バイク隊の出動



移動体の通過軌跡の描画機能による通行可能箇所の共有



通行可能箇所の整理(通れるマップの作成)



# 2.6 情報の提供

## (1) 広報資料作成

## 被災状況・道路啓開状況、通れるマップ

被災情報及び道路啓開状況をもとに、被災状況・道路啓開状況資料や「通れるマップ」を作成。

### ■ 被災状況の広報資料

災害情報  
平成29年6月25日 9:00作成  
国土交通省

長野県南部を震源とする地震について(第2報)  
※これは速報であり、数値等は今後変更することがあります。

#### 1. 本省及び地方支分部局の体制について

国土交通本省	6月25日 7:02	警戒体制			
関東地方整備局	6月25日 7:02	警戒体制			
北陸地方整備局	6月25日 7:02	注意体制	北陸信越運輸局	6月25日 7:02	警戒体制
中部地方整備局	6月25日 7:02	警戒体制	中部運輸局	6月25日 7:02	注意体制
国土地理院	6月25日 7:02	警戒体制	気象庁	6月25日 7:02	警戒体制

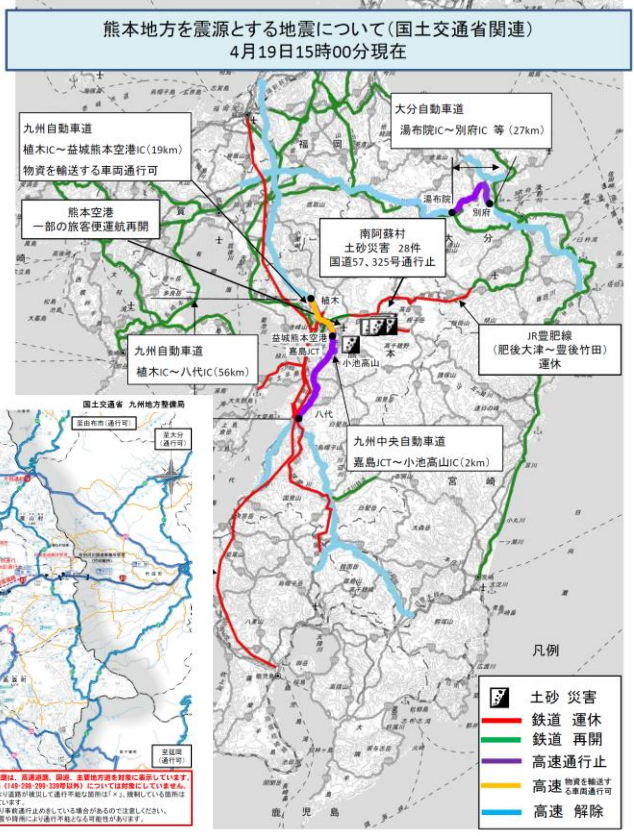
#### 2. 地震の概要

- 発生日時 平成29年6月25日 7時2分頃
- 震源地 長野県南部(北緯35.9度、東経137.6度)
- 震源の震源の深さはごく浅い、地震の規模(マグニチュード)は5.7と推定されます
- 各地の震度(震度3以上) \*印は気象庁以外の震度観測点についての情報です

震度5強	長野県	王滝村鈴ヶ沢*	王滝村役場*	木曾町三岳*
震度5弱	長野県	木曾町開田高原西野*		
震度4	長野県	上松町駅前通り*	大桑村長野*	木曾町新聞*
		木曾町日義*	木曾町福島*	
	石川県	輪島市市門町走出*		
	岐阜県	高山市高根町*	下呂市下呂小学校*	
		中津川市加子母*	中津川市付知町*	
震度3	長野県	松本市奈川*	松本市丸の内*	諏訪市湖岸通り
		諏訪市高島*	茅野市葛井公園*	
		塩尻市楳川保育園*	塩尻市木曾平沢*	
		朝日村小野沢*	飯田市高羽町*	飯田市上郷黒田*
		飯田市大久保町*	伊那市下新田*	辰野町中央
		箕輪町中箕輪*	南箕輪村役場*	中川村大草*
		長野高森町下市田*	阿智村駒場*	阿智村清内路*
		下埴村陸沢*	赤木村役場*	泰阜村役場*
		南木曾町談書小学校*	南木曾町役場*	
	石川県	七尾市田鶴浜町*	穴水町大町*	
		中能登町能登部下*		
岐阜県	高山市丹生川町坊方*	高山市一之宮町*	高山市清見町*	高山市国府町*
		高山市新日町*	高山市清見町*	
		高山市上宝町本郷*	高山市久々野町*	
		飛騨市河合町元田*	飛騨市古川町*	下呂市森
		下呂市萩原町*	下呂市小坂町*	
		中津川市かやの木町*	中津川市本町*	中津川市福岡*
		中津川市小栗山*	中津川市坂下*	惠那市上矢作町*
		中津川市川上*	中津川市山口*	岐阜町八剣*
		岐阜市加納二之丸	岐阜市柳津町*	
		瑞穂市別府*		
富山県	射水市橋下条*	射水市加茂中部*		
静岡県	袋井市浅名*	浜松市天竜区依久間町*		
愛知県	新城市作手高里松尾田*	新城市作手高里橋手上*		
		豊根村富山*	名古屋北区萩野通*	
			名古屋北区八幡町*	
			名古屋中村区大宮町*	
			名古屋瑞穂区堀込町*	
			名古屋熱田区一番*	

出典:長野県南部を震源とする地震について、国土交通省HP

### ■ 道路啓開状況の広報資料



出典:国土交通省HP九州通れるマップ

出典:熊本県熊本地方を震源とする地震に係る国土交通省関連インフラの復旧状況(4月19日15時) 国土交通省HP

# 2.6 情報の提供

## (2) 情報提供

## 情報提供の方法

道路管理者は、道路利用者、地域住民及び報道機関に対して、道路の被災状況、通行可能区間、道路啓開状況について、各種媒体を用いて情報提供を実施。

### 〇ホームページ



和歌山県 HP  
(和歌山県道路情報)



NEXCO西日本 HP  
(道路交通情報)



国土交通省 HP  
(道路情報提供システム)

### 〇マスコミ(TV ラジオ 新聞)



報道機関への積極的な情報提供

### 〇現場の立て看板



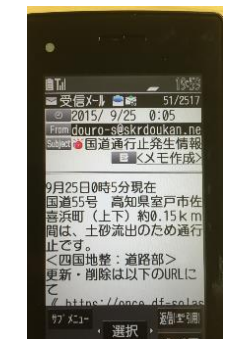
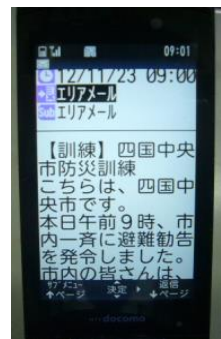
### 〇道路情報板



### 〇防災無線



### 〇エリアメール・メールマガジン

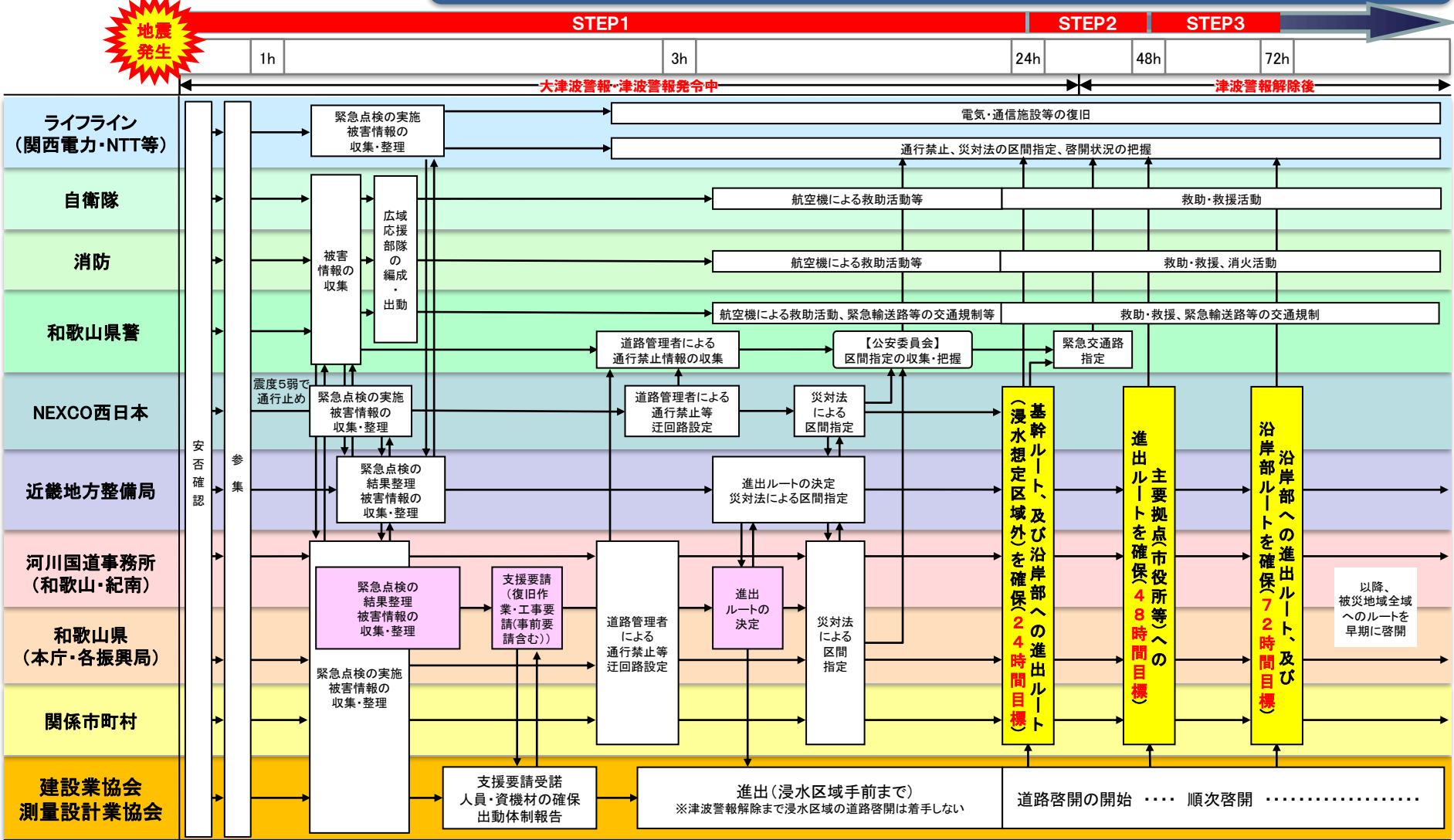


### 3. 啓開作業計画

# 3.1 発災時の行動計画

## (1) タイムラインの作成

- 発災後、安否確認を行った後、ただちに参集し、緊急点検の実施・被害情報の収集に着手
- 24時間・48時間・72時間以内で、目標進出ルートへの道路啓開を完了



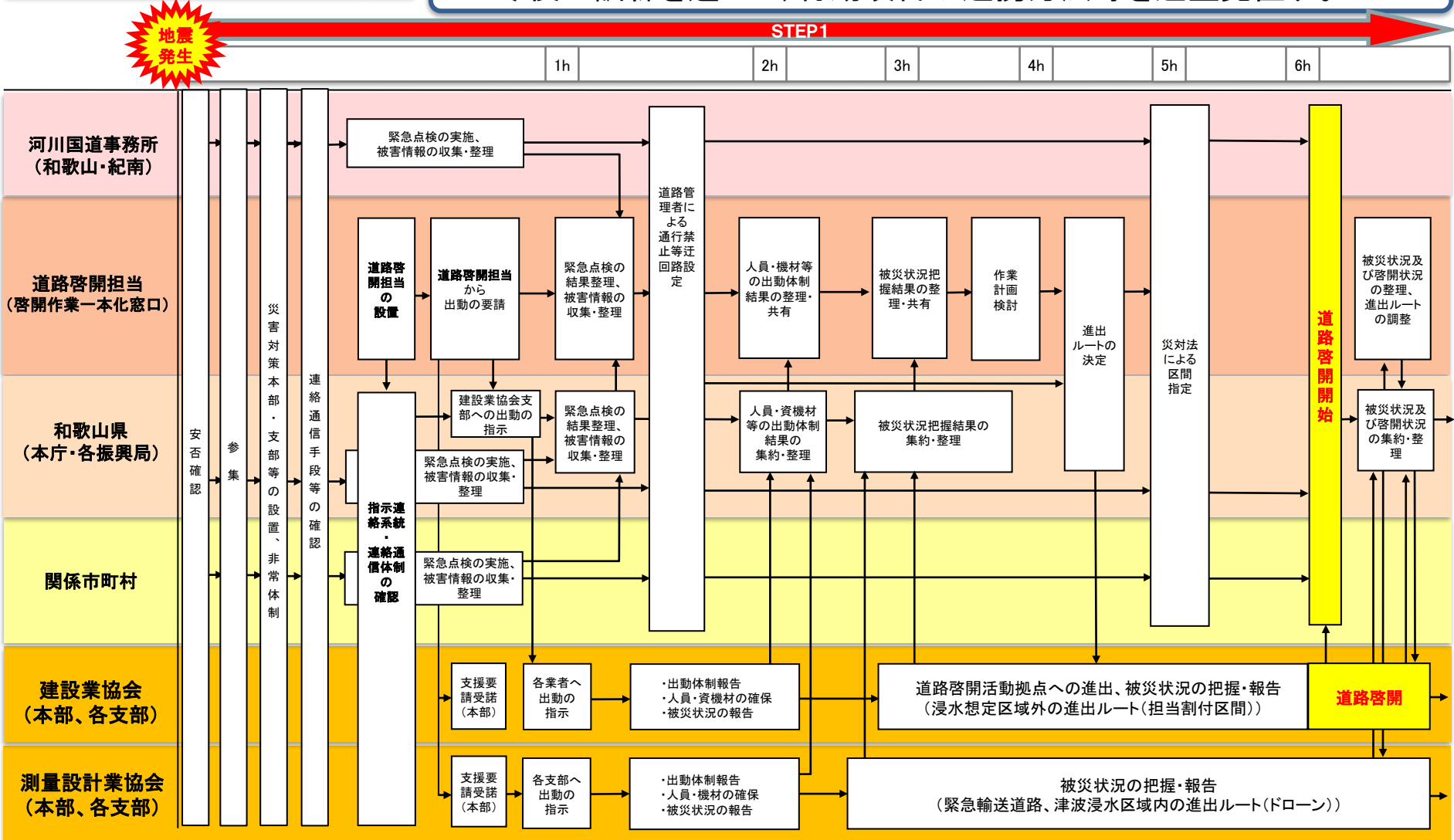
上記タイムラインは、各機関による活動事例として作成したものであり、実際の被災状況により相違があることに留意が必要。 31



# 3.1 発災時の行動計画

## (1) タイムラインの作成 【発災後6時間】

- 発災後、道路啓開担当(啓開作業一元化窓口)からの情報発信を合図として、ただちに参集し、被害情報の収集に着手。
- 今後の訓練を通じて、行動項目や連携方法を適宜見直す。



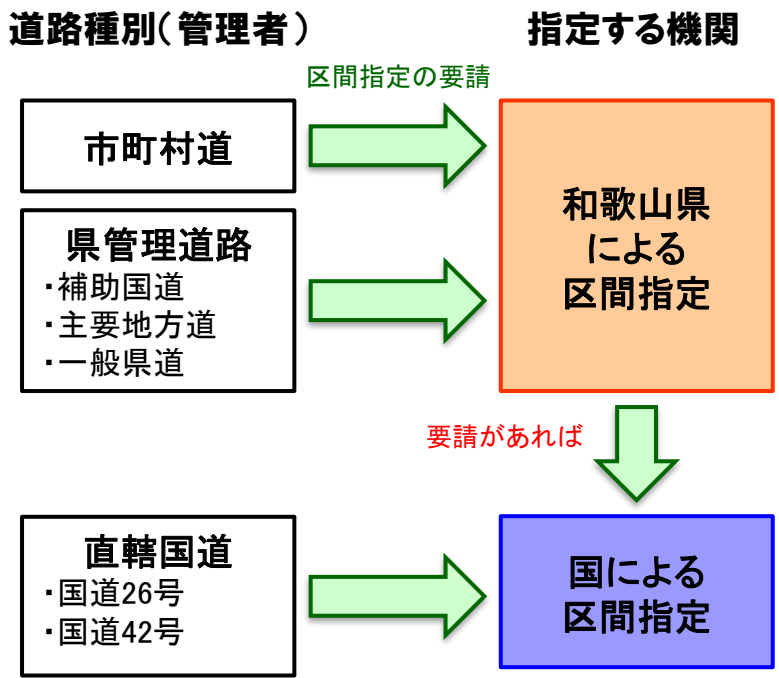
上記タイムラインは、各機関による活動事例として作成したものであり、実際の被災状況により相違があることに留意が必要。

# 3.1 発災時の行動計画

## (3) 災対法による区間指定手順

➤ 各道路管理者は、災害対策基本法第76条の6に基づき「区間の指定」を行う。

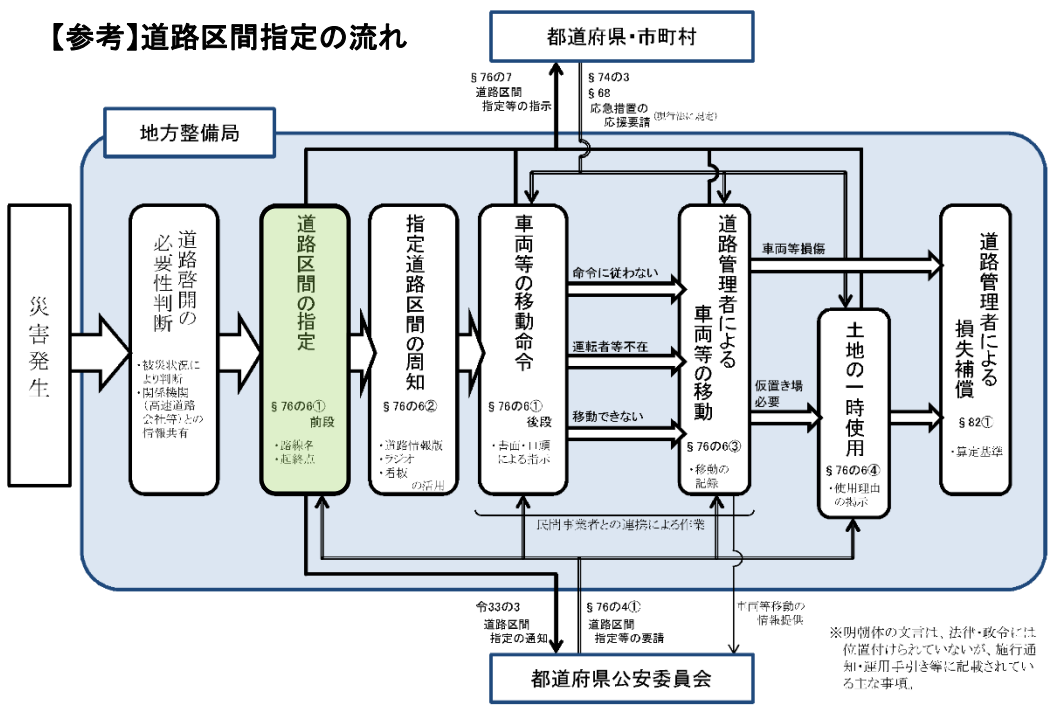
### ➡ 道路区間の指定(例)



#### 【参考】災害対策基本法

**第七十六条の六** 第七十六条の四第二項に規定する道路管理者等は、その管理する道路の存する都道府県又はこれに隣接し若しくは近接する都道府県の地域に係る災害が発生した場合において、道路における車両の通行が停止し、又は著しく停滞し、車両その他の物件が緊急通行車両の通行の妨害となることにより災害応急対策の実施に著しい支障が生じるおそれがあり、かつ、緊急通行車両の通行を確保するため緊急の必要があると認めるときは、政令で定めるところにより、その管理する道路についてその区間を指定して、当該車両その他の物件の占有者、所有者又は管理者に対し、当該車両その他の物件を付近の道路外の場所へ移動することその他当該指定をした道路の区間における緊急通行車両の通行を確保するため必要な措置をとることを命ずることができる。

#### 【参考】道路区間指定の流れ



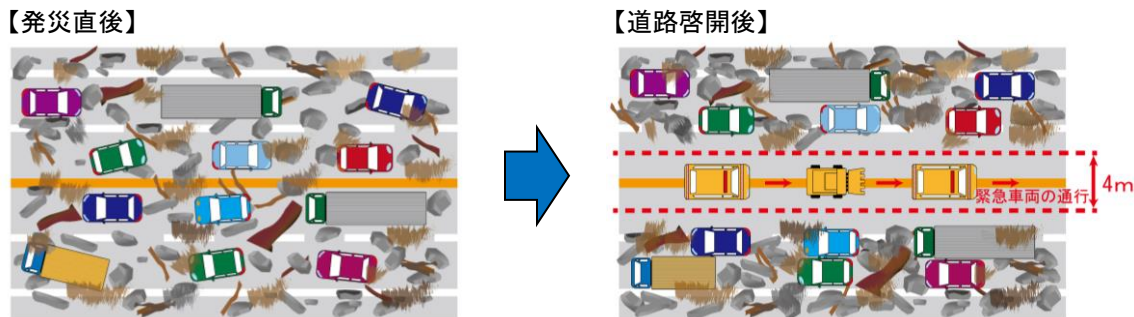
※ 災対法による区間指定はいつ、誰が、どの範囲を対象とするかのロジックを検討。

# 3.1 発災時の行動計画

## (4) 道路啓開の作業内容

### ① 緊急車両の通行に必要な車線確保

➤ 道路啓開は、当面、緊急車両の通行に必要な最低限の幅員(4.0m)を確保することを原則とする。



### ② ガレキ処理の方法

- あらかじめガレキの仮置き場が決まっている場合、ダンプトラックでガレキを搬出する。
- 仮置き場が決まっていない場合、道路脇へのガレキの山積により車線を確保する。
- 遺体・貴重品及び危険物等の処理について、関係機関と調整しながら作業を実施する。



ガレキの撤去作業



ダンプトラックによる搬出



道路脇への山積による車線確保

# 3.1 発災時の行動計画

## (5) 道路啓開の手順

### ① 橋梁段差の解消

#### 基本的な考え方

- 緊急車両が通行可能となるよう、橋梁段差箇所について土のうと敷鉄板で通行幅分の段差を解消する。

#### 具体的な啓開手順等

##### (1) 手順

- ① 担当割付区間内のパトロールによる被災状況の確認
- ② 資機材基地等への集結
- ③ 関係機関等との情報共有【被災規模、応援要請等】
- ④ 進出ルートの確認【和歌山県対策本部との連携】
- ⑤ 被災状況に応じた災害協定業者の班編制
- ⑥ 橋梁段差発生箇所において通行幅分の段差を解消

##### (2) 啓開作業にあたっての留意点

- 橋全体の異常について可能な限り点検する。
- 道路管理者は、被災状況を確認した上で、橋梁の安全性について判定し、通行規制や緊急措置等の必要性を判断する。
- 緊急措置での対応が可能な場合、橋台背面の段差部に土のうを投入して段差を解消、必要に応じて敷鉄板で走行面を確保する。

##### (3) 必要資機材

- ダンプトラック、パトロール車等
- 土のう、敷鉄板、保安設備（分離用コーン、バリケード等）

##### (4) 対応イメージ



東日本大震災時の緊急復旧状況

# 3.1 発災時の行動計画

## (5) 道路啓開の手順

### ② ガレキの除去

#### 基本的な考え方

- 緊急車両の通行に必要な最低限の幅員（4.0m）を確保するため、道路内のガレキ等の障害物を除去する。

#### 具体的な啓開手順等

##### (1) 手順

- ① 担当割付区間内のパトロールによる被災状況の確認
- ② 資機材基地等への集結
- ③ 関係機関等との情報共有【被災規模、応援要請等】
- ④ 進出ルートの確認【和歌山県対策本部との連携】
- ⑤ 被災状況に応じた災害協定業者の班編制
- ⑥ 進出ルート内における4.0m分のガレキを除去

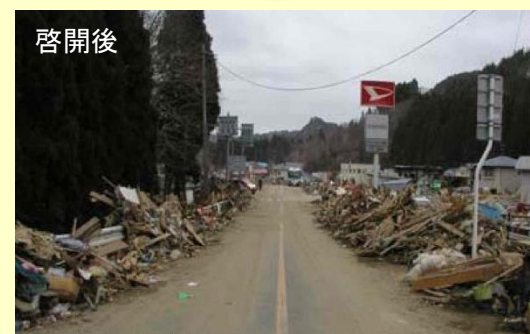
##### (2) 啓開作業にあたっての留意点

- 遺体・貴重品及び危険物等を確認した場合には、関係機関と調整しながら作業を実施する。
- 倒壊電柱がある場合は、電力会社に連絡し、停電を確認後に電力会社と連携して除去作業を実施する。
- ガレキの仮置き場が決まっている場合、ダンプトラックでガレキを搬出する。なお、仮置き場が決まっていない場合、道路脇へのガレキの山積により車線を確保する。

##### (3) 必要資機材

- バックホウ、ブルドーザ、ダンプトラック、ユニック車、パトロール車等
- 保安設備（分離用コーン、バリケード等）

##### (4) 対応イメージ



道路啓開状況（岩手県宮古市田老地区）

# 3.1 発災時の行動計画

## (5) 道路啓開の手順

### ③ 路上車両の撤去

#### 基本的な考え方

- 緊急車両の通行に必要な最低限の幅員（4.0m）を確保するため、道路内の立ち往生車両等の路上車両を撤去する。

#### 具体的な啓開手順等

##### (1) 手順

- ① 担当割付区間内のパトロールによる被災状況の確認
- ② 資機材基地等への集結
- ③ 関係機関等との情報共有【被災規模、応援要請等】
- ④ 進出ルートの確認【和歌山県対策本部との連携】
- ⑤ 被災状況に応じた災害協定業者の班編制
- ⑥ 進出ルート内における路上車両（立ち往生車両、放置車両等）を撤去

##### (2) 啓開作業にあたっての留意点 ※災害対策基本法第76条に準拠して実施

- 道路管理者は、災害応急対策の実施に著しいおそれがあり、かつ緊急の必要があると認められる場合は、その管理する道路の区間を指定し、立ち往生車両等の所有者に対し、当該車両を道路外へ移動することを命令することができる。
- 道路管理者は、指定した区間内に在る者に対し、その旨を周知する措置（道路情報板、ラジオの活用等）をとらなければならない。
- 道路管理者は、現地状況を鑑みたうえで、立ち往生車両や放置車両に対して、自ら当該車両の移動を行うことができる。

##### (3) 必要資機材

- レッカー車、ホイールローダ、フォークリフト、ユニック車、パトロール車等
- 保安設備（分離用コーン、バリケード等）

##### (4) 対応イメージ



放置車両移動訓練状況

## 3.2 必要資機材の備蓄・調達計画

### (1) 被害想定の整理

➤ 道路啓開に必要な資機材等を把握するため、下表に示す被害項目について整理

想定項目	想定内容	必要資料
①津波浸水被害 (泥土)	・県が公表している南海トラフ巨大地震による津波浸水想定区域を基に、道路啓開の対象となる道路において、浸水被害の規模を想定し算定する。	・津波浸水深分布
②橋梁被害	・南海トラフ巨大地震の津波や揺れによる橋梁の被害(流出、倒壊、段差等)を想定し算定する。	・橋梁データベース ・震度分布 ・液状化分布
③落石や自然斜面の崩壊	・道路防災総点検結果を基に、落石や自然斜面の崩壊の被害を想定し算定する。	・道路防災総点検結果(位置情報、被災ランク等)
④盛土法面の崩壊	・道路防災総点検結果を基に、盛土法面の崩壊の被害を想定し算定する。	・道路防災総点検結果(位置情報、被災ランク等)
⑤海岸擁壁の崩壊	・南海トラフ巨大地震による海岸擁壁の崩壊の被害を想定し算定する。	・既往検討成果(近畿地整)
⑥沿道施設の崩壊	・南海トラフ巨大地震による沿道施設の崩壊の被害(沿道の建物・電柱の倒壊等)を想定し算定する。	・DID人口集中地区、土地利用 ・無電柱化区間
⑦立ち往生車両と 放置車両	・南海トラフ巨大地震による立ち往生車両と放置車両の台数を想定し算定する。	・交通センサスデータ
その他	・県が公表している南海トラフ巨大地震による津波浸水想定区域を基に、長期浸水箇所を想定する。	・長期浸水箇所データ

# 3.2 必要資機材の備蓄・調達計画

## (2) 被害想定項目の算定方法

### ① 津波浸水被害(泥土)

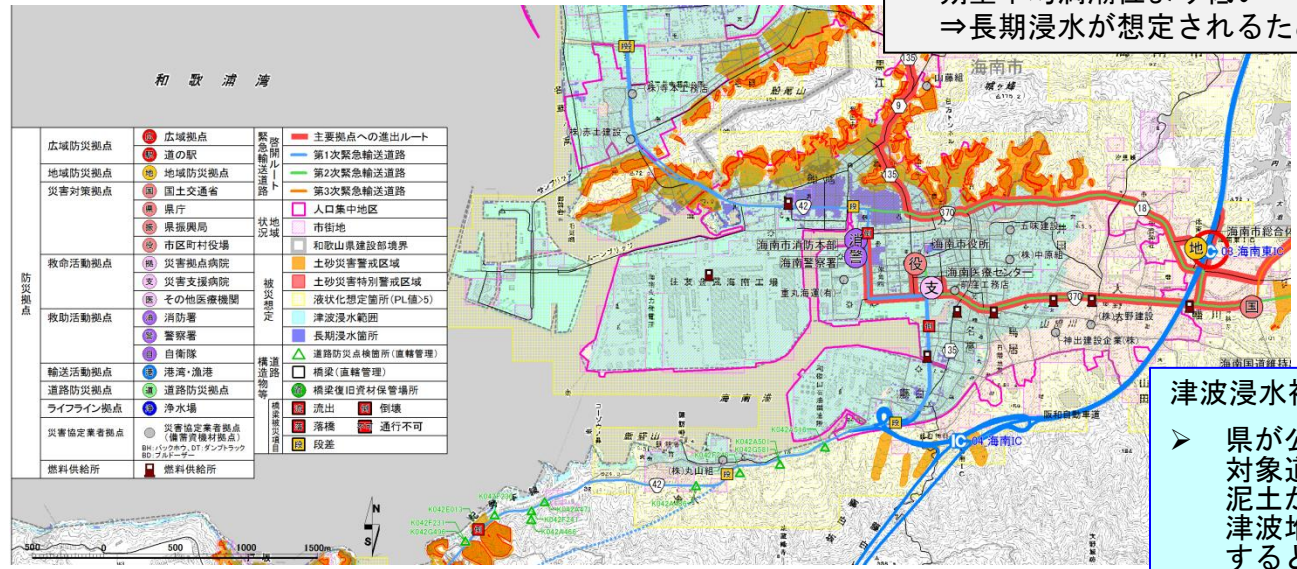
#### 基本的な考え方

➤ 県が公表している「南海トラフ巨大地震による津波浸水想定区域」をもとに、道路啓開の対象となる道路において、津波による浸水被害の規模を想定し算定する。

#### 算定手法

- ・ 県が公表している津波浸水想定区域と対象道路を平面図(GIS)に整理し、対象道路の浸水の有無を算定する。

■ 津波浸水範囲：県が公表している津波浸水想定区域  
 ■ 長期浸水箇所：津波浸水範囲のうち、地殻変動後の地盤高が期望平均満潮位より低いエリア  
 ⇒ 長期浸水が想定されるため、迂回路を検討



**津波浸水被害(泥土)**

➤ 県が公表している津波浸水想定区域内の対象道路を抽出し、早期啓開幅員4.0mに泥土が4cm堆積(東日本大震災における津波堆積物の堆積高2.5cm~4cmより※)すると想定し算定

図 対象道路と津波浸水想定区域図の整理例

※出典：津波堆積物処理指針(案) H23.7 一般社団法人 廃棄物資源循環学会



# 3.2 必要資機材の備蓄・調達計画

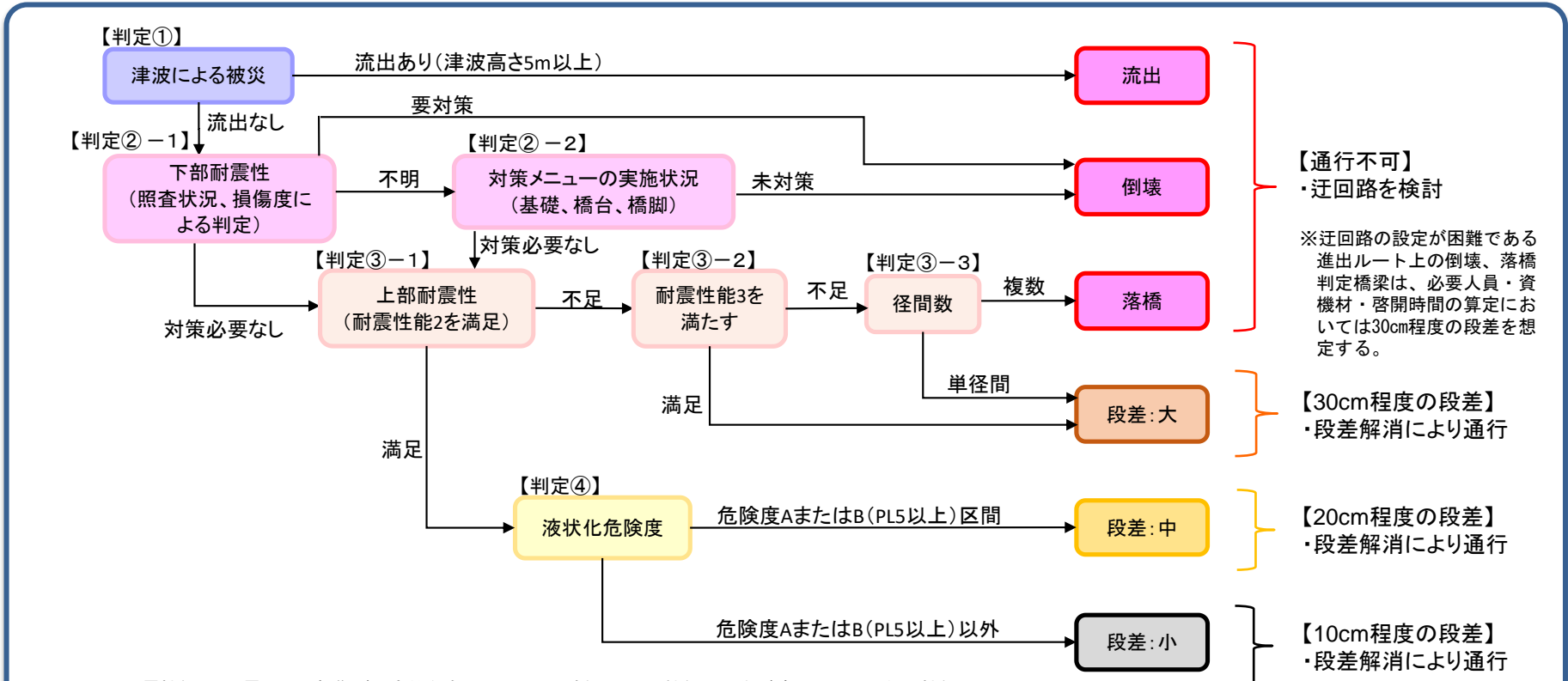
## (2) 被害想定項目の算定方法

## ② 橋梁被害

### 基本的な考え方

- 南海トラフ巨大地震の津波や揺れによる橋梁の被害を想定し算定する。
- 橋梁の被害様相は「流出」「倒壊」「落橋」「段差」を想定する。

### 算定手法



【通行不可】  
・迂回路を検討

※迂回路の設定が困難である  
進出ルート上の倒壊、落橋  
判定橋梁は、必要人員・資  
機材・啓開時間の算定にお  
いては30cm程度の段差を想  
定する。

【30cm程度の段差】  
・段差解消により通行

【20cm程度の段差】  
・段差解消により通行

【10cm程度の段差】  
・段差解消により通行

※耐震性能2：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  
 ※耐震性能3：地震による損傷が橋として致命的とならない性能

## 3.2 必要資機材の備蓄・調達計画

### (2) 被害想定項目の算定方法

### ③ 落石や自然斜面の崩壊

#### 基本的な考え方

- 落石等について対策や監視が必要な点検箇所のうち、交通遮断の可能性がある被災ランク1及び2の箇所を対象とし、震度6弱以上で崩壊するものと想定し算定する。

#### 算定手法

- 1) 対象：対策や監視が必要な点検箇所のうち、被災ランク1及び2の落石・斜面箇所とする。
- 2) 被害規模：収集した点検調書における想定流出土砂量を適用する。  
なお、想定流出土砂量が不明な場合は、収集した点検調書における想定流出土砂量をもとに、1箇所あたりの平均想定流出土砂量を算定し、この原単位を適用する。（＝想定被災箇所×1箇所あたりの平均想定流出土砂量）

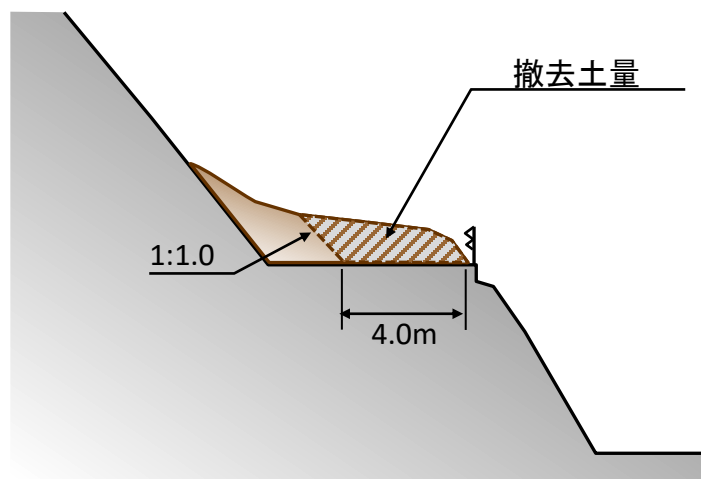


図 想定崩壊土量の発生および撤去イメージ

## 3.2 必要資機材の備蓄・調達計画

### (2) 被害想定項目の算定方法

#### ④ 盛土法面の崩壊

##### 基本的な考え方

- 盛土法面について対策や監視が必要な点検箇所のうち、交通遮断の可能性がある被災ランク1及び2の箇所を対象とし、震度6弱以上で崩壊するものと想定し算定する。

##### 算定手法

- 1) 対象：対策や監視が必要な点検箇所のうち、被災ランク1及び2の盛土法面とする。
- 2) 被害規模：収集した点検調書における想定流出土砂量を適用する。  
なお、想定流出土砂量が不明な場合は、収集した点検調書における想定流出土砂量をもとに、1箇所あたりの平均想定流出土砂量を算定し、この原単位を適用する。（＝想定被災箇所×1箇所あたりの平均想定流出土砂量）



写真 盛土法面の崩壊状況  
(東日本大震災での被災事例)

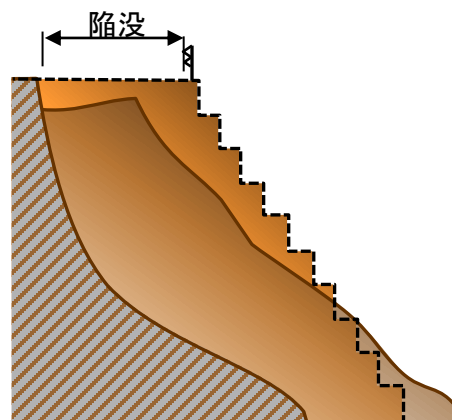


図 盛土法面の崩壊イメージ

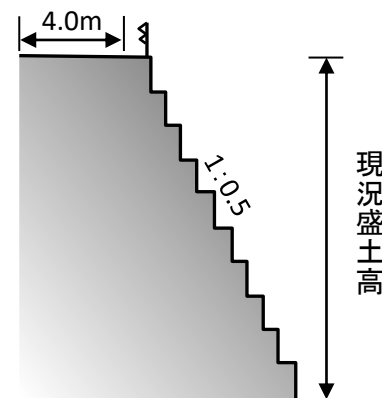


図 盛土法面の復旧イメージ

# 3.2 必要資機材の備蓄・調達計画

## (2) 被害想定項目の算定方法

## ⑤ 海岸擁壁の崩壊

### 基本的な考え方

➤ 海岸擁壁箇所について津波浸水深5m以上で崩壊するものと想定し算定する。

### 算定手法

- 1) 対象：津波浸水想定範囲内における海岸擁壁箇所とする。
- 2) 被害規模：東日本大震災事例より5m以上の浸水箇所が被災するものと想定し、代表断面での検討に基づき、復旧規模を推定する。



東北007

写真 海岸擁壁の崩壊状況  
(東日本大震災での被災事例)

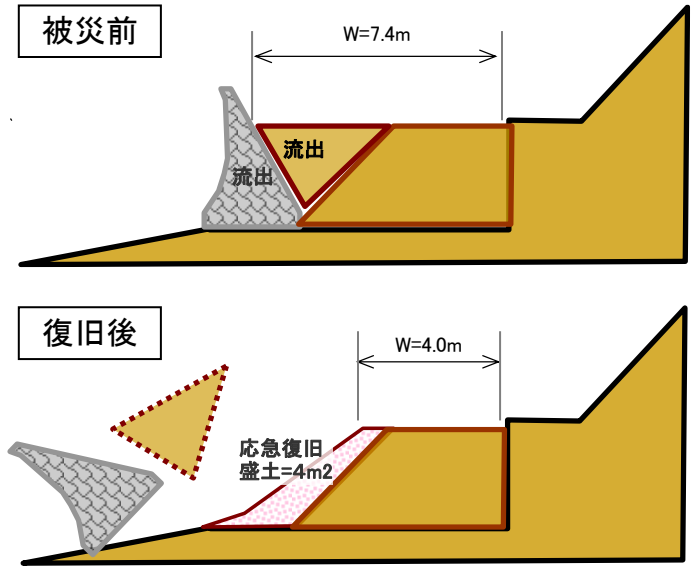


図 海岸擁壁の復旧イメージ

# 3.2 必要資機材の備蓄・調達計画

## (2) 被害想定項目の算定方法

## ⑥ 沿道施設の崩壊

### 基本的な考え方

➤ 建物の全壊・焼失等による「災害廃棄物」と「電柱の倒壊」の発生量について想定し算定する。

### 算定手法

・被害規模は、県が公表している被害想定結果を活用する。

- ①災害廃棄物
  - 県が公表している市町村単位での災害廃棄物量を基に、対象道路上に堆積するガレキ量を算定
  - 災害廃棄物は各市町村の市街地エリア内（DID地区を含む）で発生すると想定
  - 市街地とDID地区のガレキ量の堆積比率はそれぞれのエリア内の建物密度比を考慮
  - 対象道路の早期啓開幅員4.0m上に堆積するガレキ量を算定

- ②電柱の倒壊
  - 無電柱化の整備が実施されていない、液状化危険度AまたはBの区間の電柱が倒壊すると想定
  - 電柱の設置間隔については、以下原単位を想定  
DID地区：35m、市街地：45m、非市街地：50m
  - 阪神淡路大震災における被害実績を基にした以下の電柱倒壊率を適用※  
震度7：6.7%、震度6強・6弱：0.5%、震度5強以下：0%

※出典：地震に強い電気設備のために（資源エネルギー庁編）

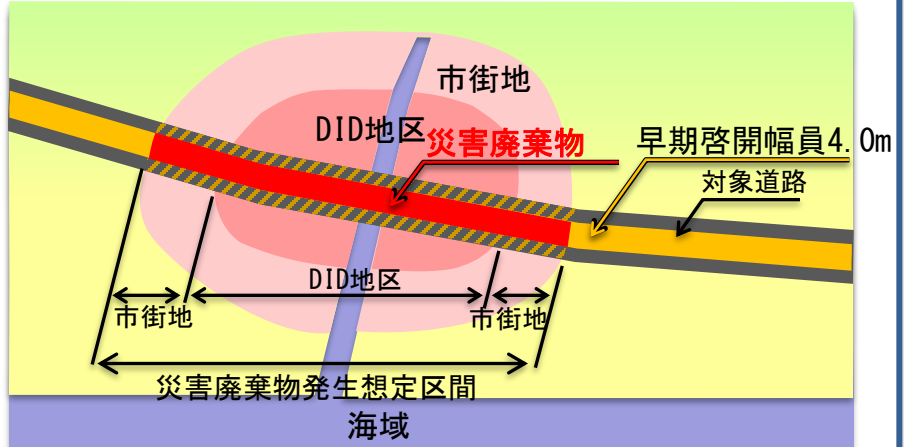


図 災害廃棄物の発生イメージ

# 3.2 必要資機材の備蓄・調達計画

## (2) 被害想定項目の算定方法

### ⑦ 立ち往生車両と放置車両

#### 基本的な考え方

- ▶ 南海トラフ巨大地震による立ち往生車両と放置車両の台数を想定し算定する。
- ▶ 発災時の路上車両数は、H22道路交通センサデータのピーク時間交通量と混雑時平均旅行速度から交通密度を求め、区間延長を掛け合わせるにより算定する。

#### 算定手法

- ・ 発災時の車両台数は、道路交通センサデータを活用する。
- $$\text{路上車両台数(台)} = \frac{\text{ピーク時間交通量(台/h)}}{\text{混雑時平均旅行速度(km/h)}} \times \text{区間延長(km)}$$
- ・ 津波浸水箇所及び落石や自然斜面の崩壊等で挟まれた迂回路が存在しない区間で算定する。

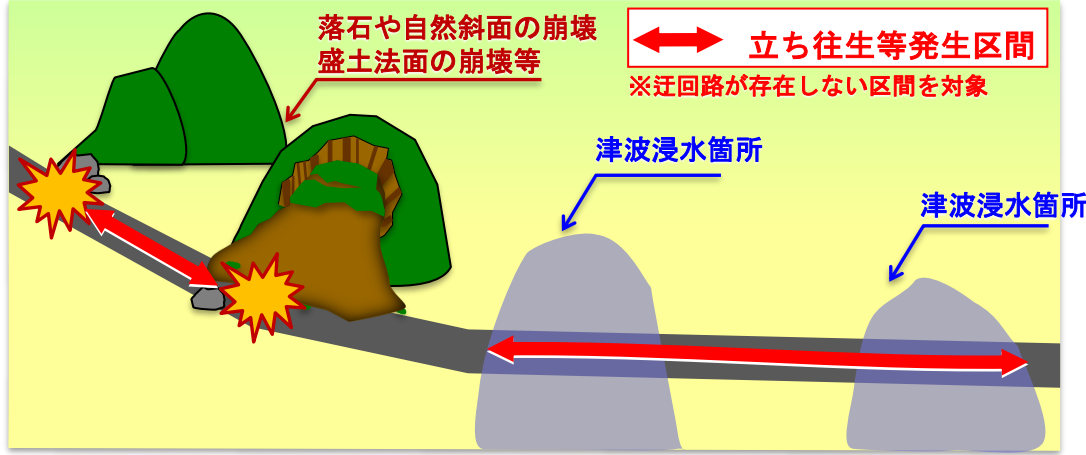


図 立ち往生車両等の発生区間イメージ

表 発災後の車両割合

対象	割合
立ち往生車両	6割
放置車両	3割
その他	1割

※関東地方整備局想定割合  
 ※その他は被災して移動不能となった車両等



写真 立ち往生車両等イメージ  
 出典：首都直下地震道路啓開計画(初版)H27.2

# 3.2 必要資機材の備蓄・調達計画

## (3) 必要人員、資機材、啓開時間の算定方法

### 基本的な考え方

- 道路啓開を迅速かつ効率的に行うためには、被災状況に応じた啓開能力を確保することが必要となる。
- 想定した被災状況をもとに、啓開作業に必要となる人員や資機材量を考慮して進出ルート別に啓開時間を算定する。

### 対応項目(例)

項目	内容	被災想定への対応項目
① 橋梁段差の解消	・土のうで車輪通行幅の段差を解消することにより啓開する。	・ 橋梁被害
② ガレキ(土砂、災害廃棄物、津波堆積物等)の除去	・バックホウ等で道路脇へ除去することにより啓開する。 ※法面・盛土の崩壊箇所については整正作業が必要	・ 津波浸水被害、落石や自然斜面の崩壊、盛土法面の崩壊、海岸擁壁の崩壊、沿道施設の崩壊
③ 路上車両の撤去等	・立ち往生車両、放置車両等は、大型レッカー、ホイールローダ等により移動させる。	・ 立ち往生車両と放置車両
その他	<p>・上記以外にも大規模被災の可能性はあるが、緊急を要する道路啓開作業では、多大な時間を要する対応を回避するため、想定の対象としない。(ただし、大規模被災が想定される箇所を把握しておくことは重要である。)</p> <p>・また、実際の被災は本想定と異なる可能性があるため、実際の被災に応じて臨機応変に対応することが重要である。</p>	<p>・長期浸水箇所については、応急復旧期での対応を想定</p> <p>・橋梁の流出や倒壊、落橋箇所については、応急復旧期での対応を想定するが、迂回路の設定できない箇所については、コルゲート管を活用した復旧を想定する。</p>

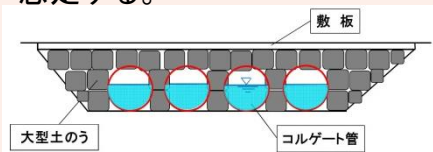


図 コルゲート管を活用した復旧イメージ

# 3.2 必要資機材の備蓄・調達計画

## (3) 必要人員、資機材、啓開時間の算定方法

### ① 橋梁段差の解消

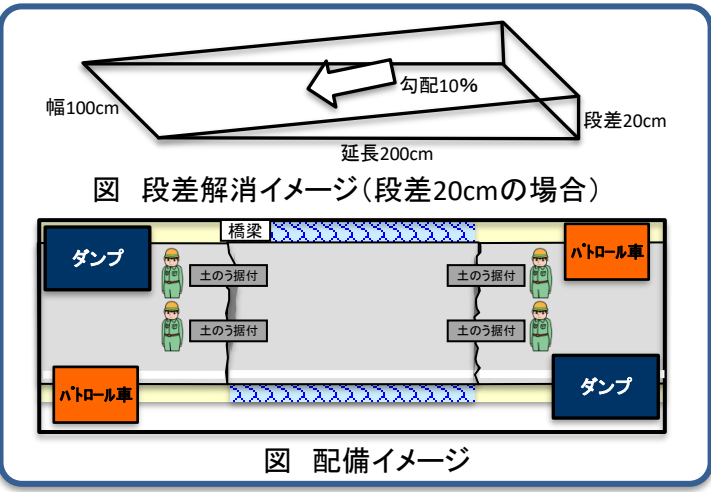
#### 基本的な考え方

- 橋梁段差については、土のうで車輪通行幅（1m）の段差を解消することにより啓開する。
- 類似計画成果※を参考に、橋梁の耐震状況や周辺の地盤状況等を鑑み、10～30cm程度の段差が発生すると想定して道路啓開速度、日数を算定する。

※「首都直下地震道路啓開計画」の場合、揺れと液状化による想定段差の平均より約30cmと想定している。  
 「四国広域道路啓開計画」の場合、段差10cm以上の橋梁段差発生箇所について、想定段差を約20cmと想定している。

#### 算定方法

- ① 被災橋梁（上下線2箇所）あたりの必要人員
  - ・ 4人（段差解消作業員）+4人（車オペレータ）を想定
- ② 被災橋梁（上下線2箇所）あたりの必要機材
  - ・ パトロール車、ダンプトラック各2台を想定
- ③ 1被災橋梁あたりの必要資材
  - ・ 10%で摺り付けるとして、20cmの段差では延長2.0m、幅1.0mで1被災橋梁あたり0.8m<sup>3</sup>
  - ・ 「国土交通省土木工事積算基準」から、土のう1袋あたり0.02m<sup>3</sup>
  - ＜30cmの段差＞土砂：1.8m<sup>3</sup>、土のう袋：約90袋、敷鉄板：4枚
  - ＜20cmの段差＞土砂：0.8m<sup>3</sup>、土のう袋：約40袋、敷鉄板：4枚
  - ＜10cmの段差＞土砂：0.2m<sup>3</sup>、土のう袋：約10袋、敷鉄板：4枚
  - ・ 保安設備（分離用コーン5m間隔、バリケード2基など）



- ④ 1被災橋梁（上下線2箇所）あたりの作業時間
  - ・ 「国土交通省土木工事積算基準」から、土のう設置は100袋あたり8時間/人で算定
  - ・ 1被災橋梁を4人で作業するものとして算定
  - ＜30cmの段差＞1箇所あたり  $92 \div 100 \times 8 \div 4 \div 1.8$  時間
  - ＜20cmの段差＞1箇所あたり  $40 \div 100 \times 8 \div 4 \div 0.8$  時間
  - ＜10cmの段差＞1箇所あたり  $12 \div 100 \times 8 \div 4 \div 0.2$  時間



## 3.2 必要資機材の備蓄・調達計画

### (3) 必要人員、資機材、啓開時間の算定方法

### ② ガレキの除去

#### 基本的な考え方

- ガレキについては、バックホウ等で道路脇へ除去（必要に応じてダンプトラックにて運搬）することにより啓開する。また、ガレキ除去にあわせて倒壊した電柱を道路脇へ除去する。
- 土砂崩壊箇所については、ガレキ除去とあわせて、仮設道路を敷設しながら道路啓開を実施する。

#### 算定方法

##### ① 1被災箇所あたりの必要人員

- ・ 18人を想定（24時間体制（8時間交代制）：6人×3パーティィ）

##### ② 1被災箇所あたりの必要機材

- ・ パトロール車、ユニック車、バックホウ、ブルドーザ、ダンプトラックを想定
- ・ 土砂崩壊箇所では、上記に加えて道路工事用機械（タイヤローラー等）を想定
- ・ 24時間対応が必要な場合は照明車の配備を想定

##### ③ 1被災箇所あたりの必要資材

- ・ 保安設備（分離用コーン5m間隔、バリケードなど）

##### ④ 1被災箇所あたりの作業時間

【基準書※より24時間体制（8時間交代制）を想定した3倍の施工速度とする】

- ・ ガレキの除去の施工速度は1,500m<sup>3</sup>/日（24h）
- ・ 盛土の施工速度は2,070m<sup>3</sup>/日（24h）

※出典：土木工事標準積算基準書（共通編）平成28年度（4月版）

がれき除去：p. I-2-④-1 ①掘削/土砂/オープンカット/押土なし/障害無し/50,000m<sup>3</sup>以上

盛土：p. I-2-④-8 ④路体（築堤）盛土/幅員4.0m以上/敷均し+締固め/10,000m<sup>3</sup>未満

- ・ 電柱の除去については30分/本を想定（停電を確認後に関係機関と連携して実施）

パトロール車：状況確認、現場調整等  
ユニック車：災害対策用機械の運搬等  
バックホウ、ブルドーザ：ガレキ除去等  
ダンプトラック：ガレキ運搬等  
照明車：現場の活動支援（照明）等

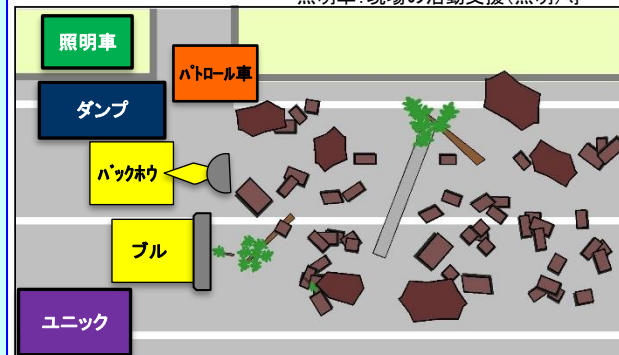


図 配備イメージ



写真 ガレキの除去イメージ

# 3.2 必要資機材の備蓄・調達計画

## (3) 必要人員、資機材、啓開時間の算定方法

## ③ 路上車両の撤去等

### 基本的な考え方

➤ 立ち往生車両、放置車両等の路上車両は、大型レッカー、ホイールローダ等により移動させる。

### 算定方法

- ① 1被災箇所あたりの必要人員
  - ・ 15人を想定（24時間体制（8時間交代制）：5人×3パーティ）
- ② 1被災箇所あたりの必要機材
  - ・ パトロール車、ユニック車、大型レッカー車、ホイールローダを想定
  - ・ 24時間対応が必要な場合は照明車の配備を想定
- ③ 1被災箇所あたりの必要資材
  - ・ 保安設備（分離用コーン（5m間隔）、バリケードなど）
- ④ 1被災箇所あたりの作業時間
  - ・ 「第2回道路啓開時における路上車両移動技術研究会資料（H26.8）」から以下想定

項目	種別	啓開速度	対応機械
①立ち往生車両	—	1分/台	パトロール車による誘導（運転者乗車・自走可）
②放置車両	大型	20分/台	大型レッカー車
	小型	3分/台	ホイールローダ、フォークリフト等
③その他	大型	30分/台	大型レッカー車
	小型	6分/台	ホイールローダ、フォークリフト等

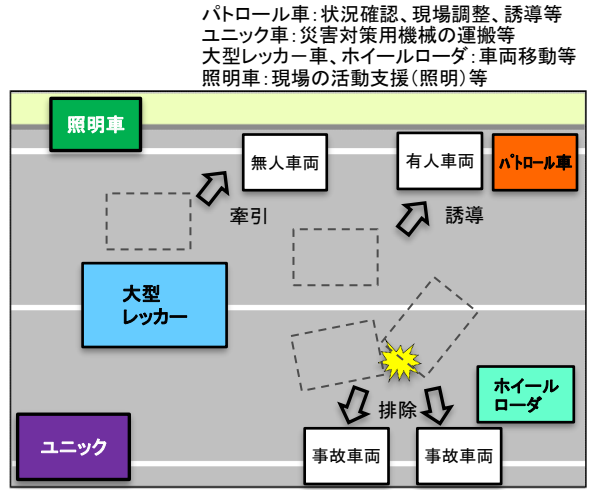


図 配備イメージ



図 路上車両の撤去イメージ

# 3.3 啓開ルートの災害協定業者の担当割付

➤ 各地域の被害想定量算出結果、県内の建設業者等の保有人員・資機材等を考慮し、啓開ルートの担当(災害協定業者)を割り付け

広域進出拠点	広	広域防災拠点
	道	道の駅
	SA	SA・PA
物資拠点	備	備蓄基地
	物	物資集積拠点
災害対策拠点	国	国土交通省
	県	和歌山県庁
	総	県総合庁舎等
	市	市役所(4市)
	市	その他市町村役場
救命活動拠点	抛	災害医療拠点
	医	その他医療病院
救助活動拠点	消	消防
	警	警察
	自	自衛隊
輸送活動拠点	空	空港
	港	港湾・漁港
	ヘ	ヘリポート
	ヘ	その他ヘリポート
	駅	鉄道駅前広場
	資	災害用資材置場
道路防災拠点	高	高速道路会社・公社
	ラ	ライフライン管理者
	鉄	鉄道関係管理者
	放	放送局
	浄	浄水場
ライフライン拠点	地	地域拠点
	排	津波排水関連場所
その他拠点	地	地域拠点
	排	津波排水関連場所

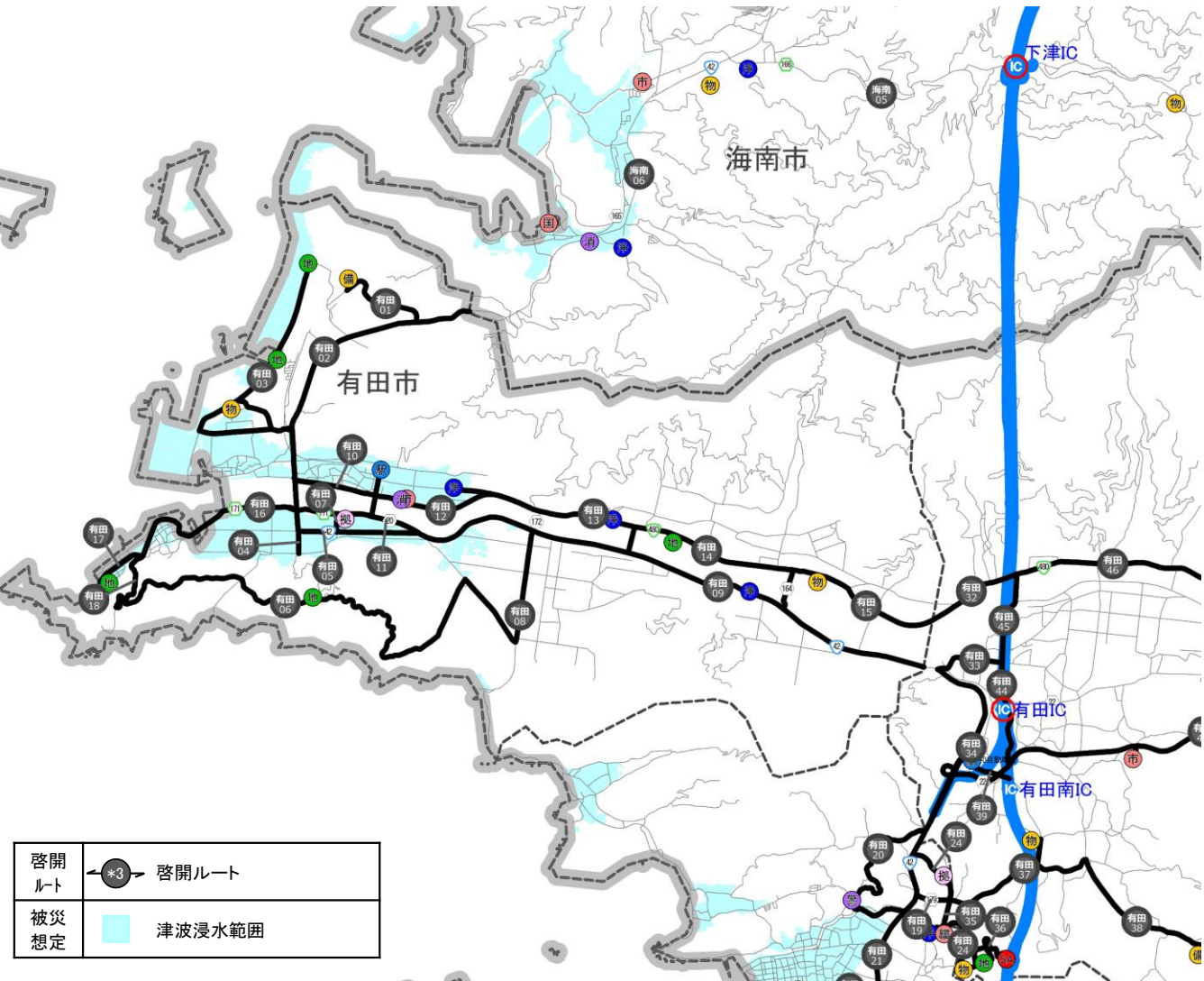
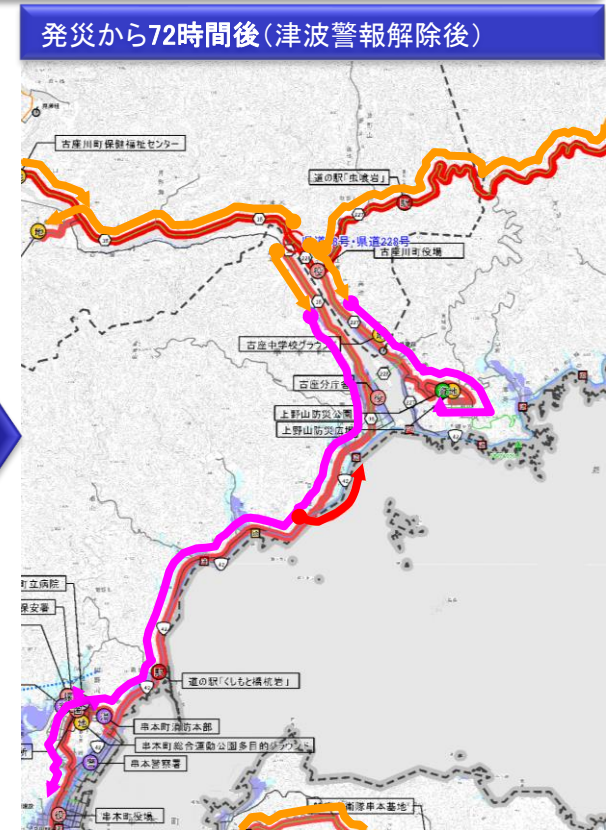
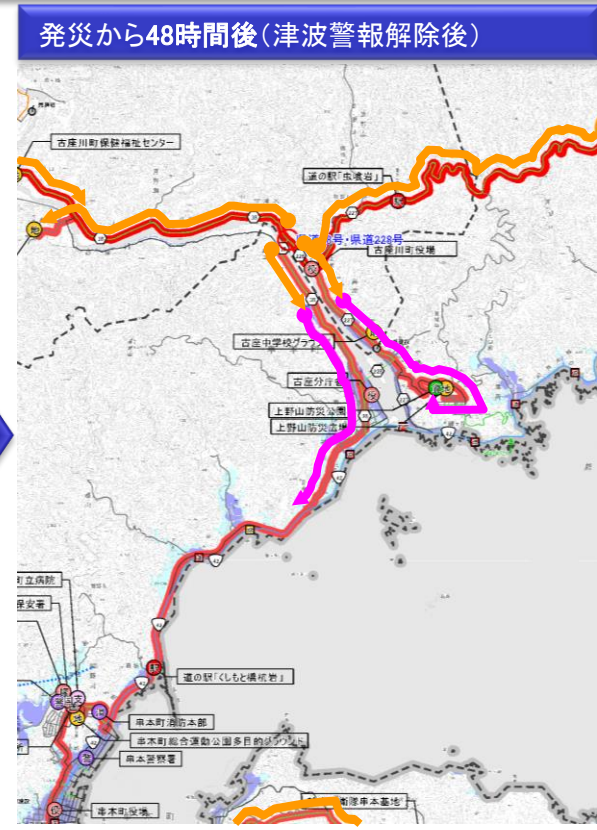
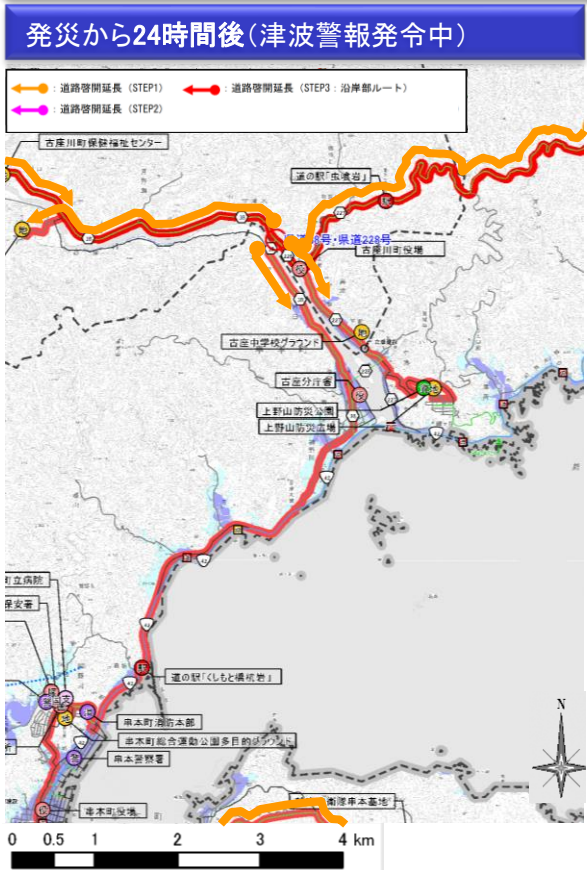


図 啓開ルートの災害協定業者の担当割付イメージ



# 3.4 啓開ルートの啓開作業時間、必要人員・資機材量

➤ 算定した啓開作業時間をもとに、道路啓開展開図を作成(24時間単位)



▲道路啓開展開図イメージ

広域防災拠点	● 広域拠点	● 主要拠点への選出ルート
地域防災拠点	● 道の駅	● 主要拠点への代替ルート
災害対策拠点	● 国土交通省	● 第1次緊急輸送道路
	● 県庁	● 第2次緊急輸送道路
	● 県庁	● 第3次緊急輸送道路
	● 市区町村役場	● 未供用路線
救命活動拠点	● 災害拠点病院	● 和歌山県建設部境界
	● 災害支援病院	● 津波浸水範囲
	● その他医療機関	● 長期浸水箇所
救助活動拠点	● 消防署	● 道路防災拠点
	● 警察署	● 流出
	● 自衛隊	● 倒壊
輸送活動拠点	● 港湾・漁港	● 落橋
道路防災拠点	● 道路防災拠点	● 通行不可
ライフライン拠点	● 浄水場	● 段差
災害協定業者拠点	● 災害協定業者拠点 (搬入資機材拠点)	

**■部会での意見 (串本部会の例)**

- ・すさみ古座線は2車線から1車線になるところがあるので注意が必要である
- ・すさみIC付近は拠点になりうる
- ・大島、出雲地域およびR371は同時並行で啓開活動が可能である
- ・作業員の後方支援が必要である
- ・二次災害を防止する観点で、退避場所の確保やルールの設定が必要である



▲部会の様子  
大判図面を用いて部会員参加型の積極的な議論が展開

## 4. 受援計画

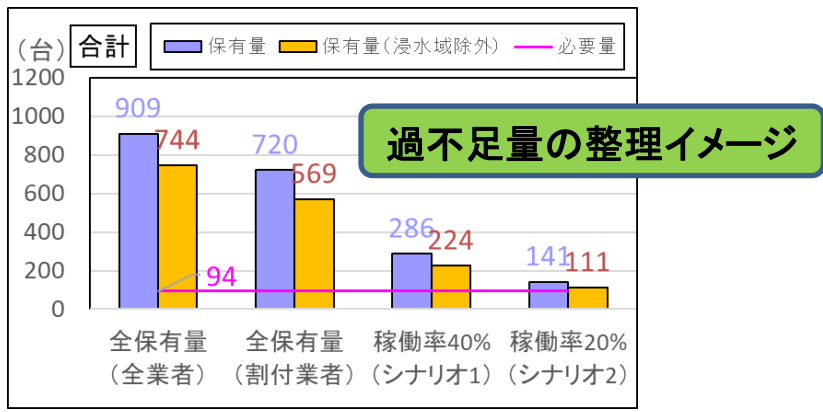
# 4.1 人員・資機材の備蓄・調達

## (1) 道路啓開における人員・資機材の考え方

- 県内や管内ごとの人員・資機材の保有量および必要量を整理し、過不足量を算出する
- 県外・管内間の応援・受援体制と方策を事前に検討し、円滑な支援と確実な道路啓開の実施を図る

## (2) 人員・資機材の保有量・必要量の算出

- 建設業者の作業可能人員及び保有資機材から、管内ごとの保有量を抽出する
  - 啓開ルートや被災想定結果等をもとに、管内ごとの必要量を計上する
- ⇒ 保有量・必要量から過不足量を算出する
- ◎ 資機材：バックホウ、ダンプトラック、土砂、土のう袋、敷鉄板



## 大規模災害時の人員・資機材の稼働率の推定

- 災害発生時の時間帯や気象条件を考慮し、2パターンシナリオに対して稼働率を推定する

	出動・稼働率※	想定状況
シナリオ1	初動期は保有人員・機械の <b>40%</b> が出動・稼働可能	大規模地震が <b>平日昼間</b> に発生し、計画していた連携やシステムが <b>一定程度機能</b> している状況を想定
シナリオ2	初動期は保有人員・機械の <b>20%</b> が出動・稼働可能	大規模地震が <b>休日夜間や悪天候時</b> に発生し、計画していた連携やシステムが <b>ほぼ機能せず</b> 、混乱している状況を想定

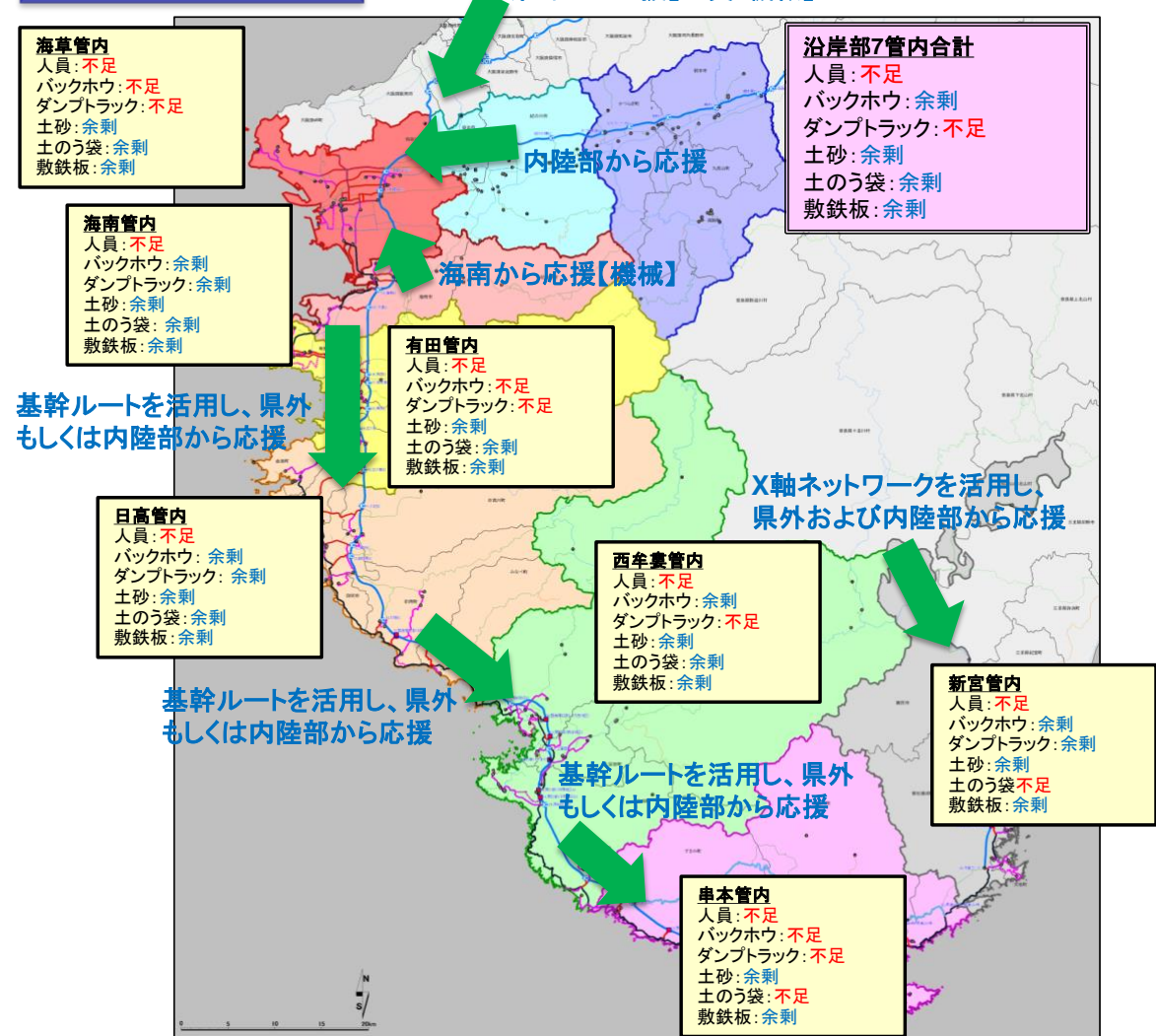
※東日本大震災における稼働実績や部会における意見を踏まえ設定

# 4.1 人員・資機材の備蓄・調達

## (3) 県外・管内間の応援・受援のイメージ

被災状況及び人員・資機材の稼働状況を踏まえ、具体的な応援・受援方を調整し、支援を行う

### 稼働率20%の場合





# 4.2 燃料確保体制の構築

## (1) 道路啓開における燃料の確保の考え方

- 災害時の深刻な燃料不足による道路啓開への支障を防ぐため、県内の燃料関連施設を整理するとともに、燃料の備蓄確保量および必要量から過不足量を算出する
- 燃料関連施設を最大限に活用し、燃料確保体制を構築することで必要量を確保する

## (2) おもな燃料関連施設の概要

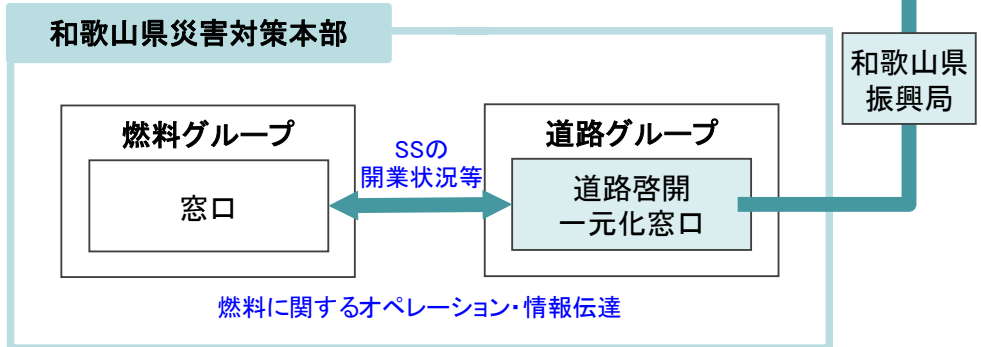
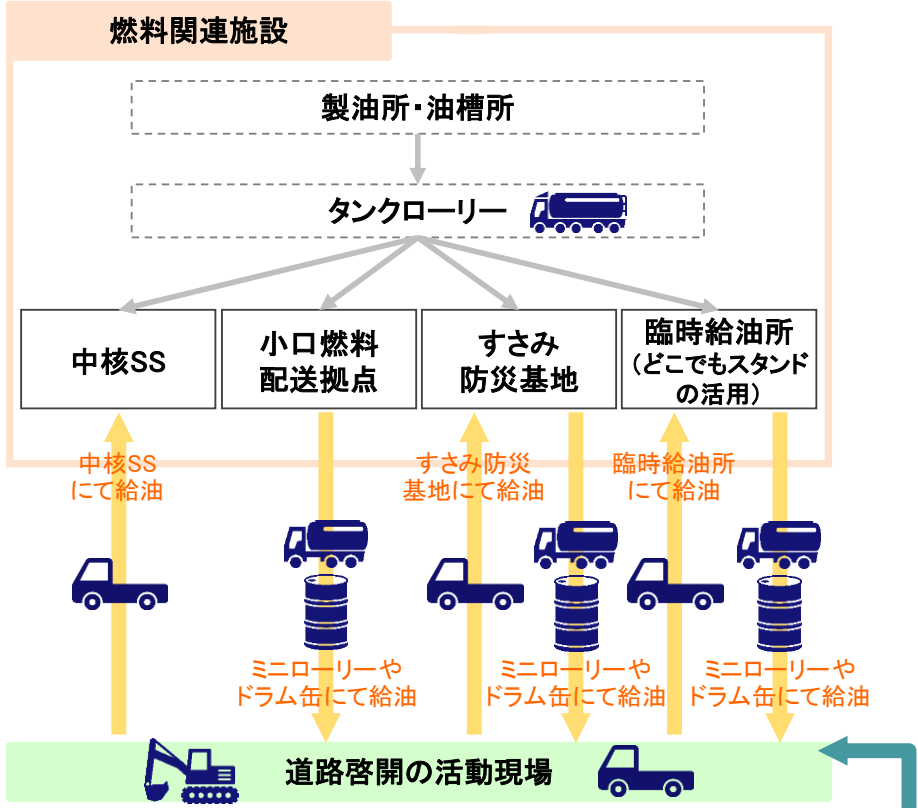
施設	概要
すさみ防災基地	災害時の会議室や緊急車両の車庫等に加え、 <u>燃料の備蓄スペースが設置</u> されている防災拠点
中核SS	東日本大震災の教訓を受け指定された、自家発電設備等を備え、災害時に <u>緊急車両への優先給油を行うサービスステーション</u>
小口燃料配送拠点	東日本大震災の教訓を受け指定された、自家発電設備等を備え、災害時に <u>医療施設や避難施設等にタンクローリーを介して給油を行うサービスステーション</u>
臨時給油所	<u>どこでもスタンド</u> (可搬型燃料計量機)等を活用し、燃料を輸送するタンクローリーと連結することで <u>一時的に設置される給油所</u>

## (3) 燃料の保有量・必要量の算出

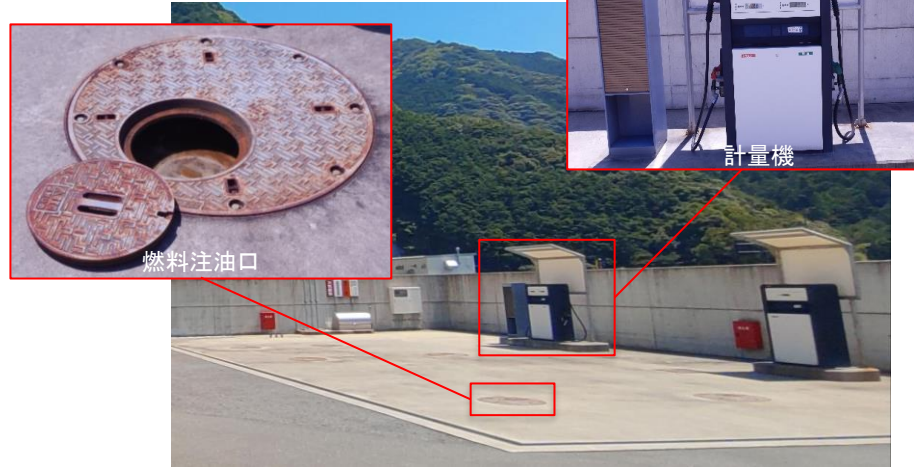
- 各燃料関連施設の燃料備蓄量から、管内ごとの保有量を算出する
- 啓開作業に必要となる資機材(建設機械)の燃料消費量から、管内ごとの必要量を算出する

# 4.2 燃料確保体制の構築

## (4) 燃料確保体制の構築イメージ



### すさみ防災基地



### どこでもスタンド(可搬型燃料計量機)



タンクローリーとどこでもスタンドを用いた給油

出典: 令和2年度記者発表資料(和歌山県)

# 4.3 道路啓開活動拠点の選定・活用

## (1) 道路啓開活動拠点の概要

- 啓開担当業者や応援部隊が、被災地に向かう際の中継地点として利用する
- 道路啓開活動の実施に向けた一時的な滞在、調整および作業が可能な施設・スペースを確保する

## (2) 道路啓開活動拠点に必要な機能

ベースキャンプ機能	道路啓開担当業者や応援部隊の集結、現場の情報共有、体制等の調整
活動支援機能	資機材の備蓄(仮設を含む)、対応機械の燃料補給やメンテナンス活動を支援
通信機能	防災無線、衛星電話、マイクロ電話など固定電話や携帯電話の通信規制に影響を受けない通信機能を確保
ライフライン機能	対応人員の休息環境(トイレ、水道等)を確保

◆ 建設機械等の集結



◆ 資機材の保管



◆ 通信機能の確保



◆ 休息環境の確保



出典:「道の駅」の防災機能強化について(国土交通省)

# 4.3 道路啓開活動拠点の選定・活用

## (3) 道路啓開活動拠点の選定フロー

### ① 拠点候補地の抽出

- 利便性や安全性等を考慮し、行政施設及び民間施設から候補地を抽出

### ② 活用調整の優先度の設定

- 被災リスクやアクセス性、保有設備等の**三段階の評価**を踏まえ、調整の優先度を設定

### ③ 施設管理者との調整

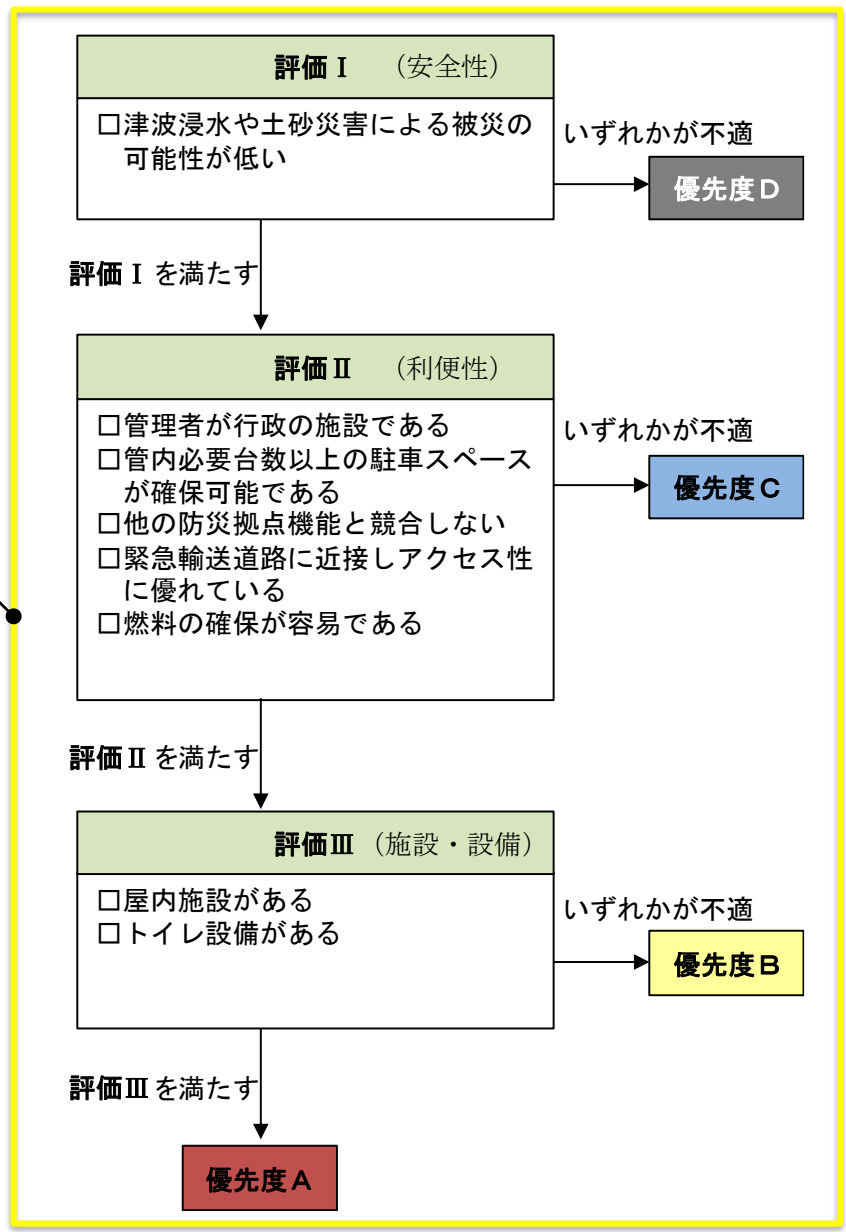
- 拠点としての活用に向けて、活用可否や活用における条件・留意点について調整を実施

### ④ 現地調査の実施

- 活用可能な候補地の周辺状況や駐車可能スペースの確認のために現地調査を実施

### ⑤ カルテの作成

- 拠点の位置図や駐車可能スペースの平面図、アクセス性等を整理したカルテを作成



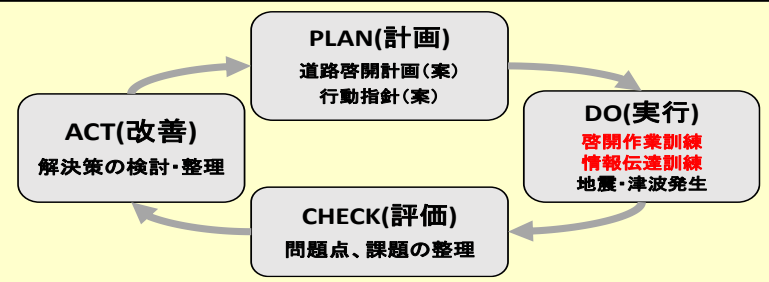
活用調整における優先度の評価フロー

## 5. 継続的な取組み

# 5. 継続的な取組

## (1) PDCAサイクル

■ PDCAサイクルの一環として、訓練(啓開作業・情報伝達訓練)を実施し、道路啓開計画(案)等に随時反映



### 実施項目

災害時の道路啓開活動の実効性向上に向け、①訓練実施・計画の見直し、②周知・広報実施、③技術力向上の3つを実施。

#### ① 訓練実施・計画の見直し

災害時における的確な情報共有や啓開活動を実施するため、「知識習得(個人)」、「個別訓練(個人・組織内)」、「連携訓練(多機関)」の3項目を実施。訓練で得られた課題や道路啓開に関連する計画・ガイドラインを踏まえて、計画を適宜見直し。

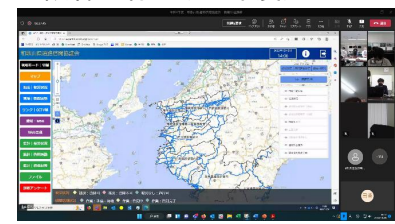
#### ② 周知・広報実施

道路啓開の関係機関内での研修・教育、担当者異動による情報の引継ぎ等を実施するとともに、報道機関等と連携して、地域住民に向けた道路啓開に関する周知・広報を実施。

#### ③ 技術力向上

情報収集・情報共有の円滑性向上に向けて、訓練で得られた課題に対応したシステムの改良、および最新技術(段差処理技術・車両撤去技術等)の活用や習熟を継続的に実施。

○訓練の様子(R4年度)



○周知・広報用動画



○システム改良の例  
(移動体の軌跡描画機能)



# 5. 継続的な取組

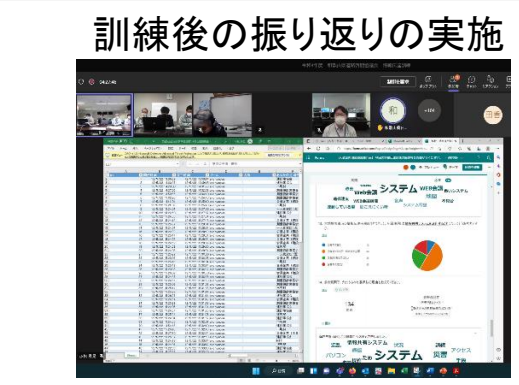
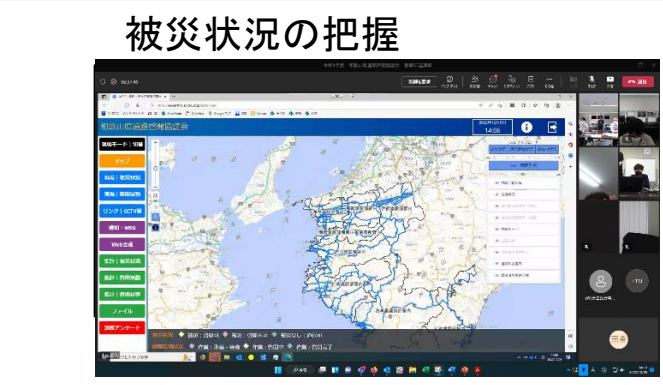
## (2) 訓練の実施項目

■ 災害時における的確な情報収集・共有を実施するため、知識習得、個別訓練、連携訓練の3項目を実施していく。

### 各訓練項目の概要

- ① 知識習得
  - ・各自で資料・映像等で学習し、理解度チェックを実施することによって、道路啓開活動の知識や理解を深める。
- ② 個別訓練(個人・組織内)
  - ・個人や各機関がテーマに絞った訓練を実施することによって、手順の確認、習熟度の向上(スキルアップ)を図る。
- ③ 連携訓練(多機関)
  - ・関係機関が連携した訓練を実施することによって、計画内容の検証や関係者全体の実効力の向上を図る。

### 訓練の様子(R4年度)



# 参考 道路啓開に関連する協定

➤ 災害時、燃料確保や車両移動など関連業者・協会との連携が必要となるため、協定を締結している

協定の名称	締結日	締結者
災害時等における近畿地方整備局和歌山河川国道事務所 所管施設等の緊急災害応急対策業務に関する協定書	H20.9.2	近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所長 ・社団法人奈良県建設業協会五條支部支部長
災害時等における近畿地方整備局和歌山河川国道事務所 所管施設等の緊急災害応急対策業務に関する協定書	H20.11.26	近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所長 ・(社)和歌山県測量設計業協会会長
災害時等における近畿地方整備局和歌山河川国道事務所 所管施設等の緊急災害応急対策業務に関する協定書	H22.12.8	近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所長 ・(社)奈良県測量設計業協会会長
災害時等における近畿地方整備局和歌山河川国道事務所 所管施設等の緊急災害応急対策業務に関する細目協定書	H27.2.16	近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所長 ・和歌山県建設業協会会長 ・伊都建設業協会会長 ・那賀建設業協会会長 ・和歌山市建設業協会会長 ・海南地方建設業協会会長 ・日高建設業協同組合理事長 ・有田建設業協会会長
災害時における災害応急対策業務に関する協定書	H27.2.27	近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所長 ・全日本高速道路レッカー事業協同組合理事長
災害時における災害応急対策業務に関する協定	H27.2.16	近畿地方整備局 紀南河川国道事務所長 ・株式会社小森組代表取締役
災害時における災害応急対策業務に関する協定書	H27.2.27	近畿地方整備局 紀南河川国道事務所長 ・全日本高速道路レッカー事業協同組合理事長
災害時等における近畿地方整備局紀南河川国道事務所 所管施設等の緊急災害応急対策業務に関する協定書	H30.9.11	近畿地方整備局 紀南河川国道事務所長 ・一般社団法人和歌山県建設業協会紀南支部 紀南建設業協同組合理事長
災害時等における近畿地方整備局紀南河川国道事務所 所管施設等の緊急災害応急対策業務に関する協定書	H30.12.25	近畿地方整備局 紀南河川国道事務所長 ・一般社団法人和歌山県建設業協会日高支部 日高建設業協同組合理事長 ・一般社団法人和歌山県建設業協会串本支部 串本地区土木協同組合理事長 ・一般社団法人和歌山県建設業協会新宮支部 新宮地方建設業協同組合理事長



# 参考 道路啓開に関連する協定

協定の名称	締結日	締結者	
大規模災害等発生時における支援等に関する協定書	H21.2.16	和歌山県知事	・和歌山県石油商業組合
大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定書	H29.4.1	和歌山県知事	・一般社団法人和歌山県一般廃棄物協会会長
大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定書	H29.4.1	和歌山県知事	・一般社団法人和歌山県清掃連合会会長
大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定書	H18.7.26	和歌山県知事	・社団法人和歌山県産業廃棄物協会会長
大規模災害時における応急対策業務に関する協定書	H24.3.19	和歌山県知事	・社団法人和歌山県建設業協会会長
「大規模災害時における応急対策業務に関する協定書」に基づく確認書	H24.3.19	和歌山県県土整備部県土整備部技術調査課課長	・社団法人和歌山県建設業協会専務理事
大規模災害時における被害状況調査等の応援協力に関する協定書	H17.4.25	和歌山県知事	・社団法人和歌山県測量設計業協会会長
「大規模災害時における被害状況調査等の応援協力に関する協定書」に基づく確認書	H17.5.9	和歌山県県土整備部県土整備部技術調査課課長	・社団法人和歌山県測量設計業協会事務局長
大規模災害時における応急対策調査業務に関する協定書	H27.3.19	和歌山県知事	・一般社団法人関西地質調査業協会理事長
「災害時における停電復旧作業の連携等に関する協定書」に基づく確認書	H31.4.4	和歌山県県土整備部長	・関西電力株式会社 送配電カンパニー和歌山電力本部長
災害時における災害応急対策業務及び建設資材調達に関する包括的協定書	H29.2.20	国土交通省 近畿地方整備局長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・福井県知事</li> <li>・滋賀県知事</li> <li>・京都府知事</li> <li>・大阪府知事</li> <li>・兵庫県知事</li> <li>・奈良県知事</li> <li>・和歌山県知事</li> <li>・京都市長</li> <li>・大阪市長</li> <li>・堺市長</li> <li>・神戸市長</li> <li>・独立行政法人水資源機構 関西・吉野川支社長</li> <li>・中日本高速道路株式会社 名古屋支社長</li> <li>・中日本高速道路株式会社 金沢支社長</li> <li>・西日本高速道路株式会社 関西支社長</li> <li>・阪神高速道路株式会社 代表取締役社長</li> <li>・本州四国連絡高速道路株式会社 代表取締役社長</li> <li>・一般社団法人 日本建設業連合会 関西支部長</li> </ul>
災害発生時における車両等の排除に関する覚書	H17.6.30	和歌山県警察本部長	・社団法人日本自動車連盟関西西部和歌山支部長