

平成23年12月26日
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

災害復旧に必要な道路ネットワークの確立 ～被害の最小化を図るための施策案を取りまとめました～

本年8月30日に開催した中部地方幹線道路協議会で設置した「道路管理防災・震災対策検討分科会」にて、近い将来発生が懸念されている東海・東南海・南海地震などの大規模地震に備え、「道路啓開オペレーション計画（中部版くしの歯作戦）」など、被害の最小化を図る方策について議論を進めてきました。

この度、各道路管理者において、実施すべき施策案を取りまとめましたので、お知らせします。

今後、さらに、国、県、政令市等の関係機関で具体的な施策について検討を行い、年度内に取りまとめる予定です。

今回取りまとめた施策案の中から、復旧・支援ルートの設定のうち道路啓開オペレーション計画（中部版くしの歯作戦）や災害に強い道路などの一部事例を紹介します。

【検討項目】

- | | |
|--------------|--------------|
| ○道路啓開の考え方 | ○情報共有・情報伝達方法 |
| ○復旧・支援ルートの設定 | ○被災時の支援体制 |
| ○災害に強い道路 | ○復旧方法 |

【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」の構成組織】

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

1. 資 料 添付資料

2. 配布先 中部地方整備局記者クラブ 岐阜県政記者クラブ、三重県政記者クラブ、 静岡県政記者クラブ、長野県庁会見場

3. 問い合わせ先

中部地方整備局道路部 道路管理課長 松田 正尚

TEL:(052)953-8176 FAX:(052)953-9208

中部地方幹線道路協議会

平成23年度

道路管理防災・震災対策検討分科会

【中間とりまとめ】

平成23年12月

検討項目と基本方針

○道路啓開の考え方、復旧・支援ルートの設定

東海、東南海、南海沖を震源とする大規模地震が発生した場合、津波による甚大な被害が想定される太平洋沿岸部での救援・救護活動や人員・物資輸送等を迅速に行うため、「道路啓開オペレーション計画（中部版くしの歯作戦）」（復旧・支援ルートの設定、啓開の手順等）を国、県、政令市等の関係機関で策定する。

○災害に強い道路

大規模地震が発生した場合においても致命的な損傷を受けない道路構造の構築、点検、耐震補強等の予防的保全の実施、さらに、人命救助や地震被害の拡大を防ぐ等の副次的な機能の勘案等、災害に強い道路整備を推進する。

○情報共有・情報伝達方法

災害に強い情報通信ネットワークの確保や災害時の道路管理者間等の情報連携・情報共有はもとより、道路利用者への迅速な情報伝達を図る。

○被災時の支援体制

被災時における強力な支援体制を速やかに確立するため、人的・物的支援のルール化や「道の駅」、S.A、P.A等の防災拠点化の推進を図る。

○復旧方法

地震、津波等により被災した道路の復旧方法、資機材・人員輸送の方法等について予め検討し、災害復旧に備える。

※その他、自治体等の関係機関と調整が必要な項目については、随時、検討項目に追加して議論を行う。

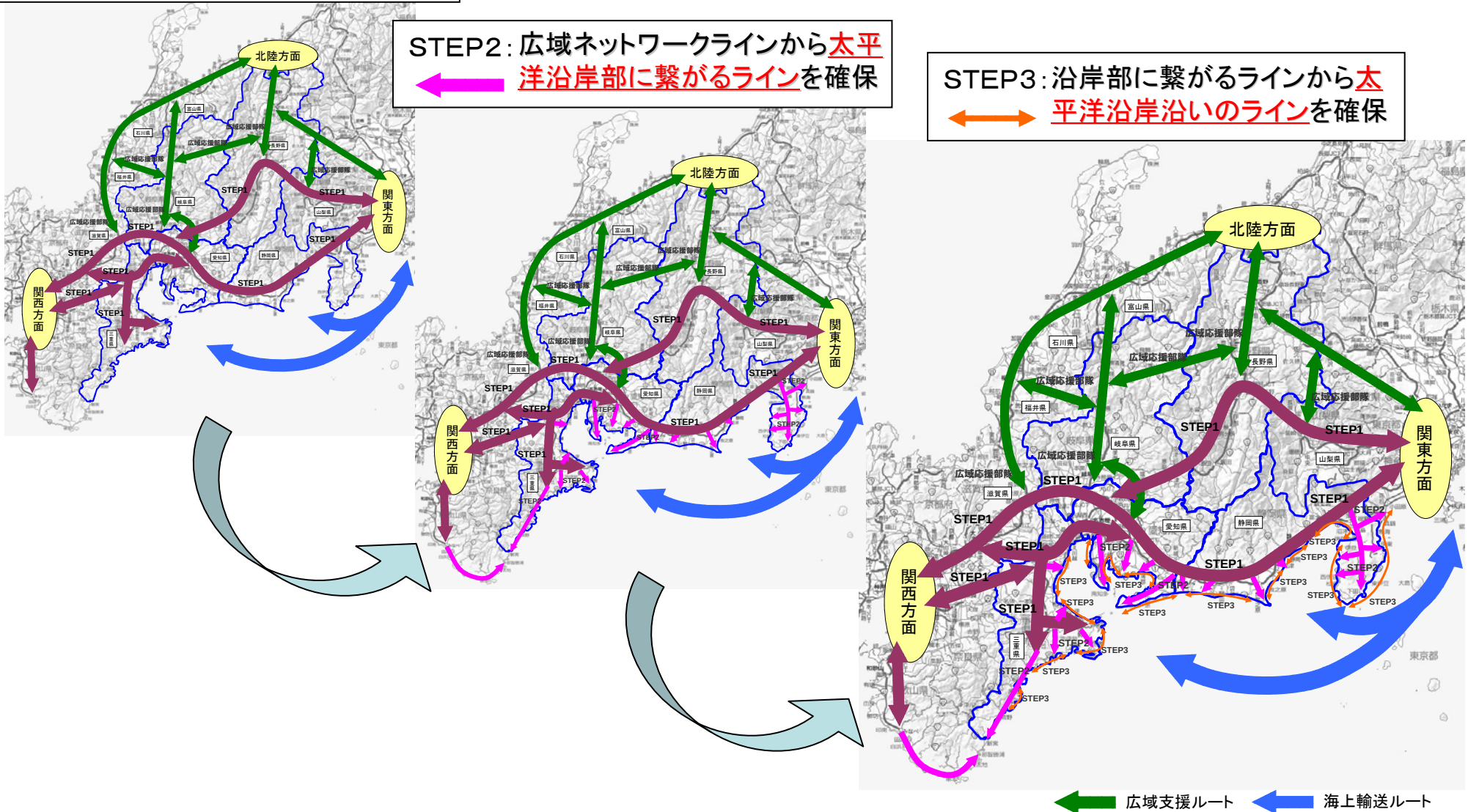
※今後、中央防災会議（内閣府）における新たな知見による想定地震動や津波高さの検討結果を踏まえ、必要に応じて前提条件の変更や地震・津波対策の見直し等を実施し、各関係機関が連携して対応を図るものとする。

復旧・支援ルートの設定 ～海溝型地震による津波に備えるルート～

STEP1: 比較的被害が少ない**高規格**
幹線道路等の**広域ネットワーク**
ラインを確保

STEP2: 広域ネットワークラインから**太平洋**
沿岸部に繋がる**ライン**を確保

STEP3: 沿岸部に繋がるラインから**太平洋**
沿岸沿いの**ライン**を確保



応急対策に資する信頼性の高い道路ネットワークの確立

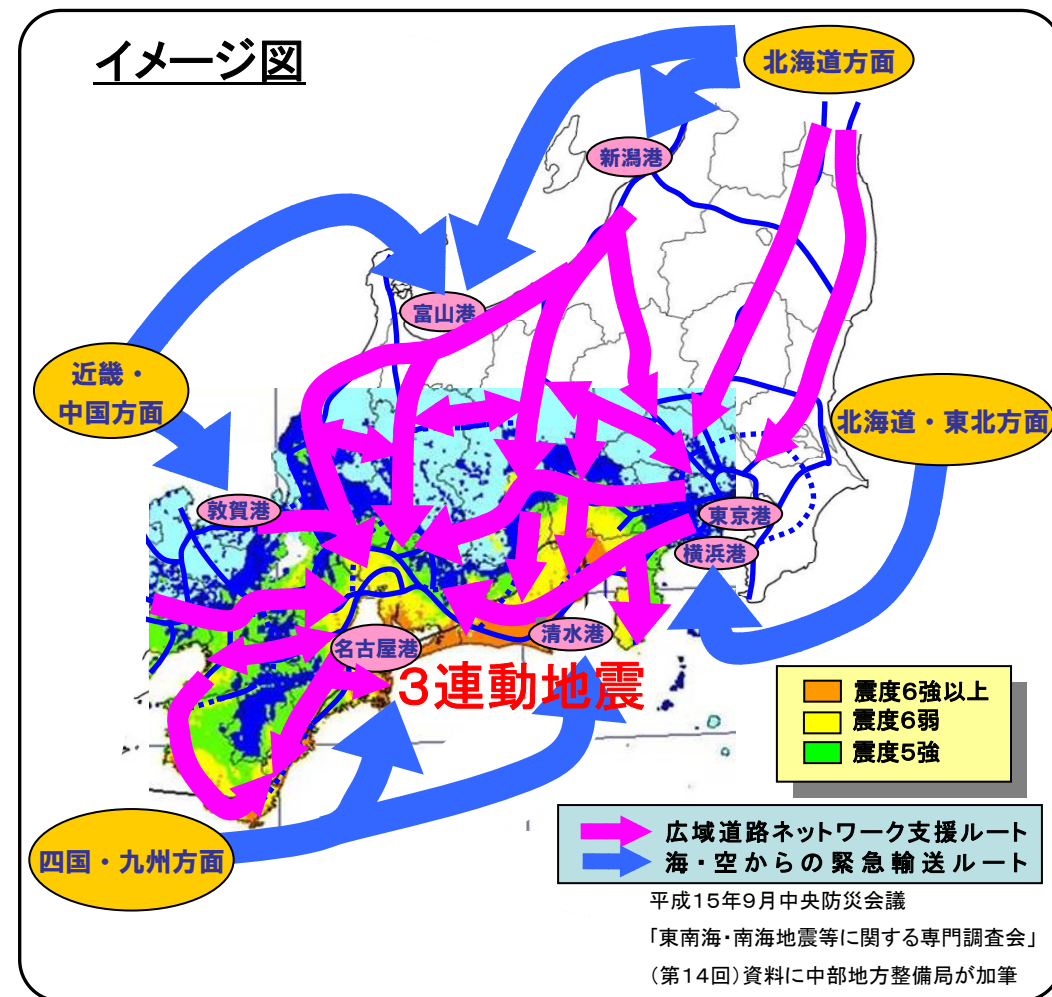
参考 中部地方幹線道路協議会
道路管理防災・震災対策検討分科会
平成23年10月14日記者発表資料

東海・東南海・南海地震対策中部圏
戦略会議(H23.10.4)資料より

◆道路啓開方針（案）

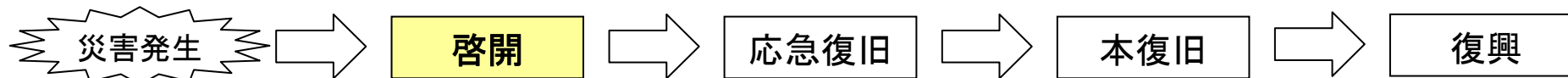
- 比較的被害が少ない高規格幹線道路等の広域ネットワークラインを確保
- 広域ネットワークラインから太平洋沿岸部に繋がるラインを確保
- 沿岸部に繋がるラインから太平洋沿岸沿いのラインを確保

◆海・空からの緊急輸送ルートを早期に確保するため、施設の応急復旧体制を事前に確立



※「啓開(道路啓開)」とは、

- ・通常の災害においては、応急復旧→本復旧の流れとなるが、大規模災害時には、下記のとおり応急復旧の前に救援・救護活動のための復旧・支援ルートを確保する「啓開（道路啓開）」が必要。

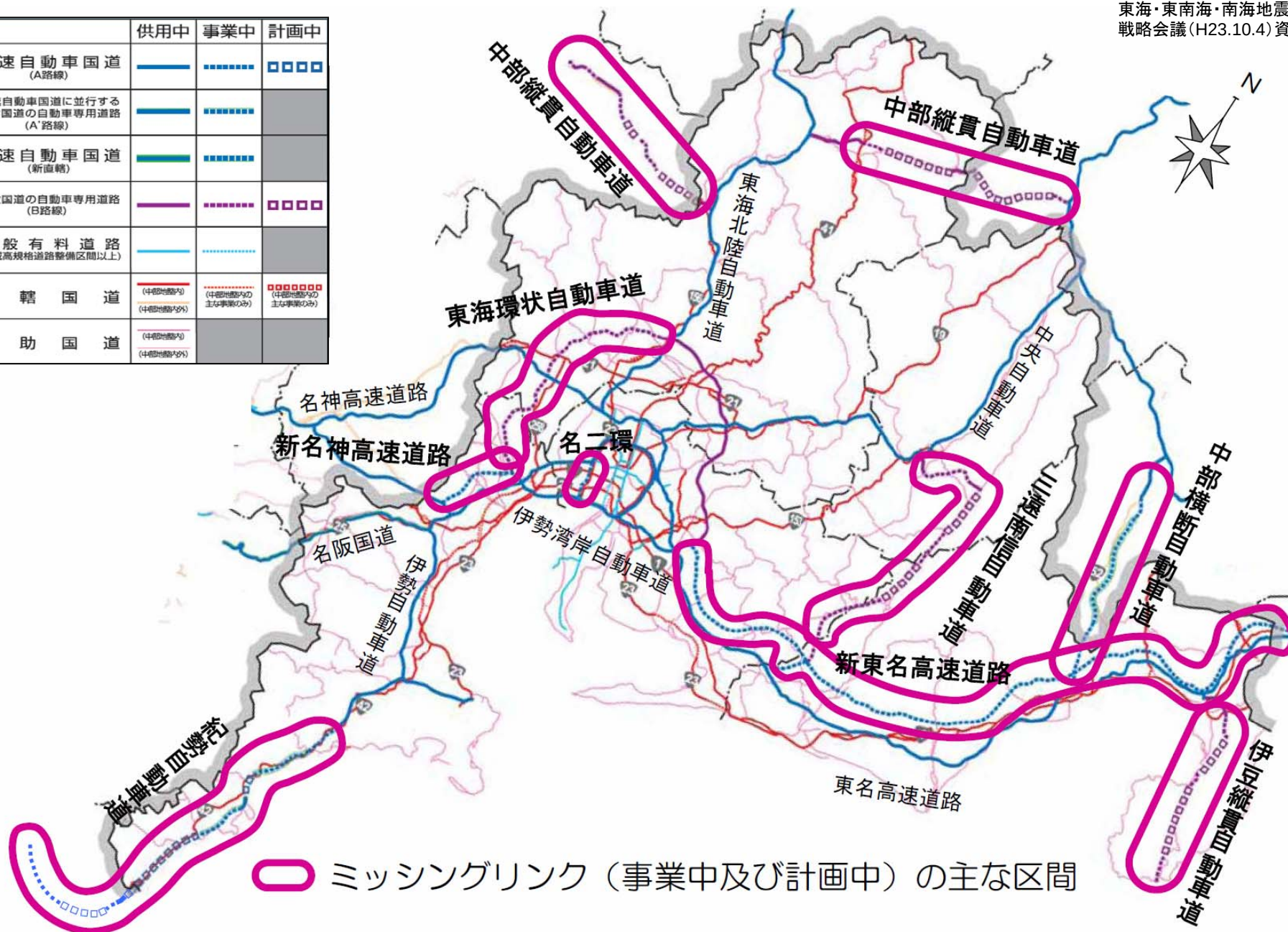


求められるミッシングリンクの解消

参考 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
平成23年10月14日記者発表資料

東海・東南海・南海地震対策中部圏
戦略会議(H23.10.4)資料より

	供用中	事業中	計画中
高速自動車国道 (A路線)			
高速自動車国道に並行する 一般国道の自動車専用道路 (A'路線)			
高速自動車国道 (新直轄)			
一般国道の自動車専用道路 (B路線)			
一般有料道路 (地域高規格道路整備区間以上)			
直轄国道	 (中部地域内) (中部地域外)	 (中部地域内) (中部地域外)	 (中部地域内) (中部地域外)
補助国道	 (中部地域内) (中部地域外)	 (中部地域内) (中部地域外)	 (中部地域内) (中部地域外)



復旧・支援ルートの設定 ～道路啓開オペレーション計画（中部版 くしの歯作戦）～

既存ネットワークのチェックと強化

既存のネットワークで

- ・復旧・支援ルートを抽出
- ・今後、耐震の状況等を確認し対策を進め、復旧・支援ルートの強化を実施

東海環状自動車道

海溝型地震による津波に備えるルート(愛知県)

- STEP1 比較的被害が少ない高規格幹線道路等の広域ネットワークラインを確保
- STEP2 広域ネットワークラインから太平洋沿岸部に繋がるラインを確保
- STEP3 沿岸部に繋がるラインから太平洋沿岸沿いのラインを確保
- 高規格ネットワークのミッシングリンク
- 航路啓開ルート

名古屋第二環状自動車道

新名神高速道路

STEP1

愛知県

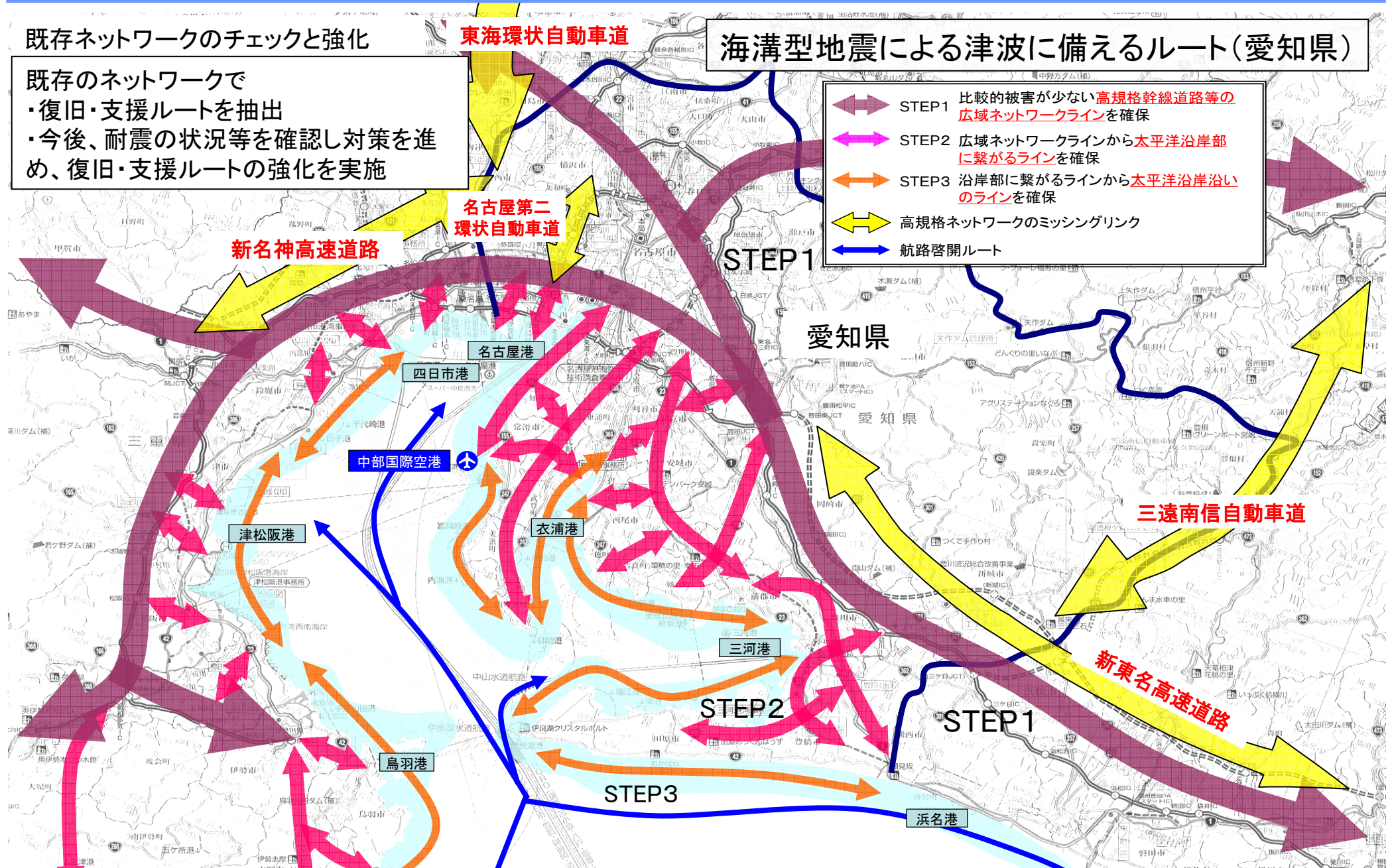
三遠南信自動車道

新東名高速道路

STEP2

STEP1

STEP3



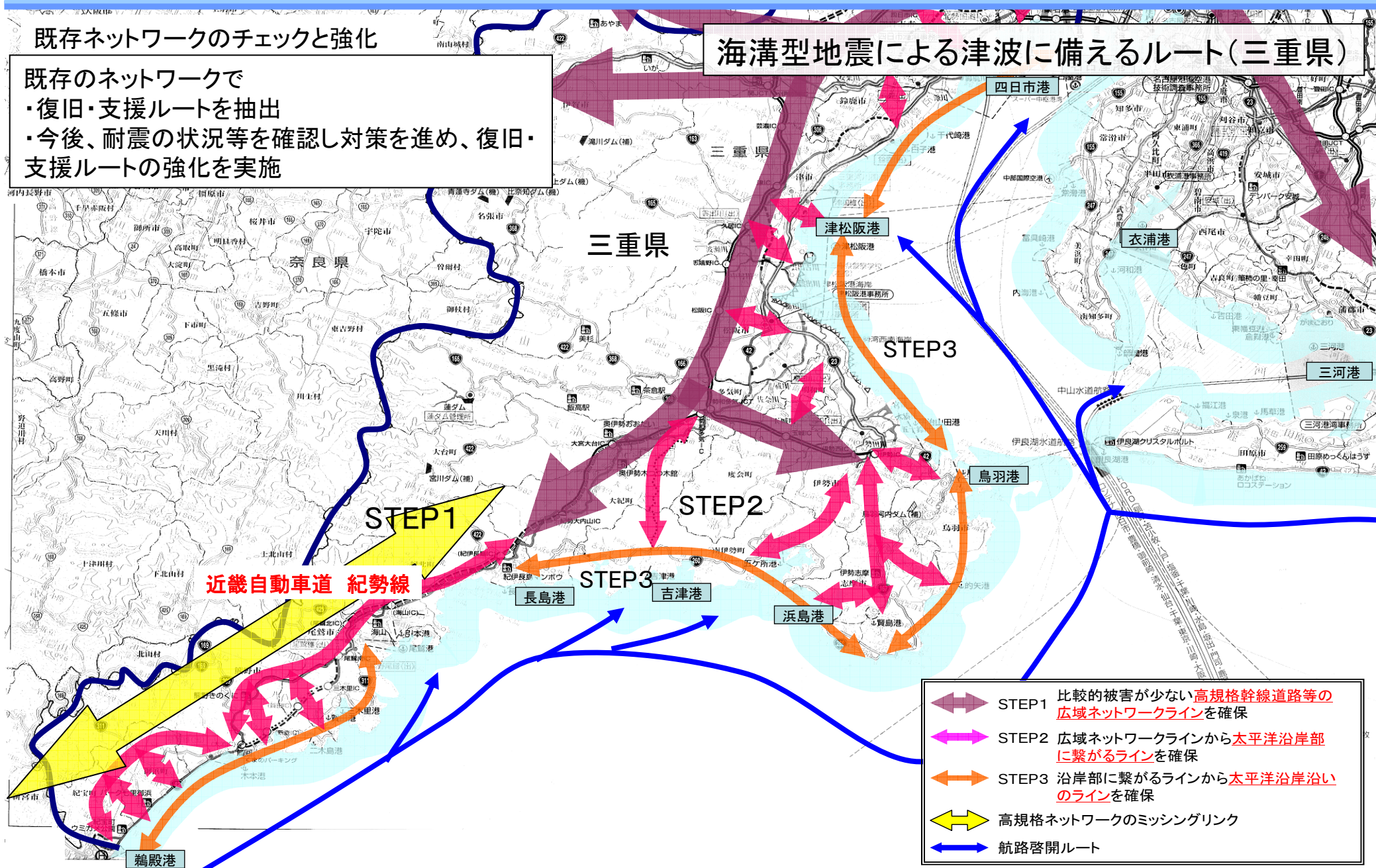
復旧・支援ルートの設定 ～道路啓開オペレーション計画（中部版 くしの歯作戦）～

既存ネットワークのチェックと強化

既存のネットワークで

- ・復旧・支援ルートを抽出
- ・今後、耐震の状況等を確認し対策を進め、復旧・支援ルートの強化を実施

海溝型地震による津波に備えるルート(三重県)

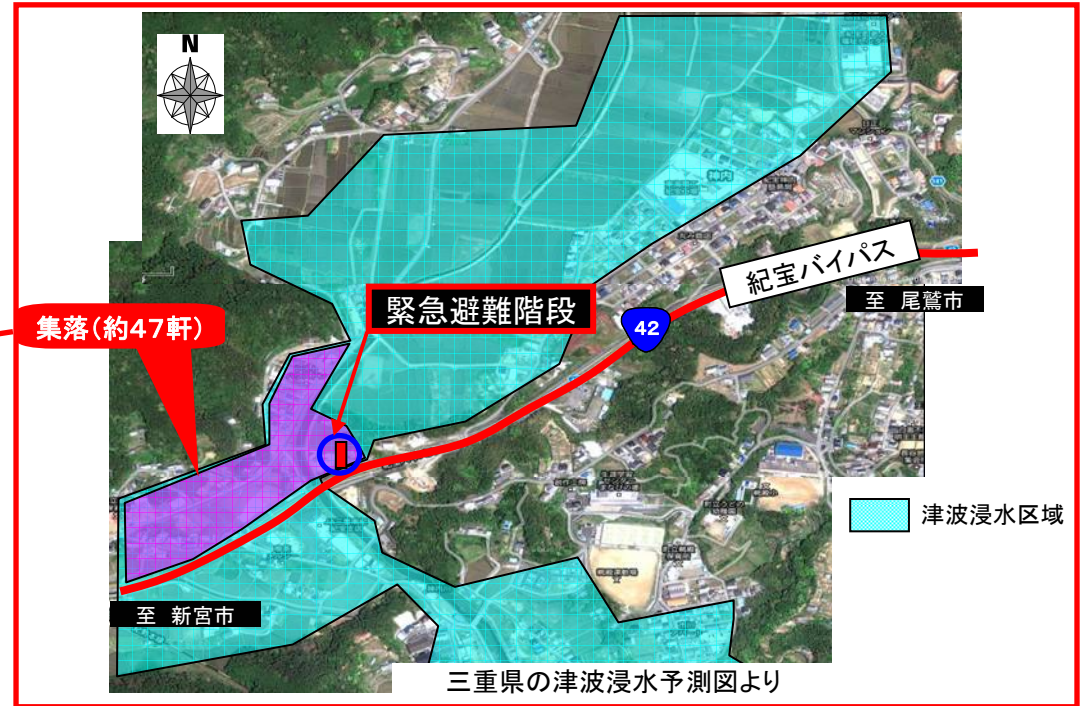


災害に強い道路

～避難通路及び避難階段等の設置～

津波発生時に地元住民が安全に避難できるように、津波浸水区域より高台にある国道42号紀宝バイパスへの避難階段を整備します。
【参考事例：国道42号紀宝バイパス】

位置図



緊急避難階段イメージ図



災害に強い道路

～地域と連携した避難訓練の実施～

■「津波の脅威から身を守れ」 地域と連携した津波避難訓練を実施

- ・東日本大震災の大津波被害を教訓に、愛知県豊橋市では、9月1日の総合防災訓練において、「伊勢・三河湾」に大津波警報が発表されたとの想定で津波避難訓練を実施しました。
- ・三河湾に面した前芝、吉田方などの各校区では、町内会の地域住民が、校区内を通る高架道路の「国道23号豊橋バイパス」を使って、高さ約10mの道路部分まで避難しました。

【9/1豊橋市津波避難訓練 実施状況】

国道23号豊橋バイパスを使って避難する地域住民の皆さん



歩いて避難場所へ向かう様子



国道23号豊橋バイパスに一時避難した状況



情報共有・情報提供方法

～津波標識の設置～

■津波標識(海拔表示)の設置

◇津波標識の設置案

1) 目的

道路利用者や地域住民に対して、防災意識の向上を図るとともに、津波等の緊急時において、道路利用者が的確に避難行動等の判断が可能な情報を提供する。

2) 設置場所

津波による浸水が想定される沿岸部の国道等

3) レイアウト

国際規格『津波に関する統一標識』の『津波注意』を取り込み、その地点の海拔を表示

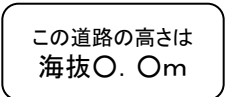
【津波標識標準図】



【設置イメージ】



◇津波標識の概要

	津波注意標識	補助標識
標準図		
設置目的	地震発生時、津波が来襲する危険があることを示す	道路利用者に注意を示す

※形状及び色彩は、ISO3864(JIS9101安全色及び安全標識)に準拠

※使用の際は、次のマンセル値を参照すること

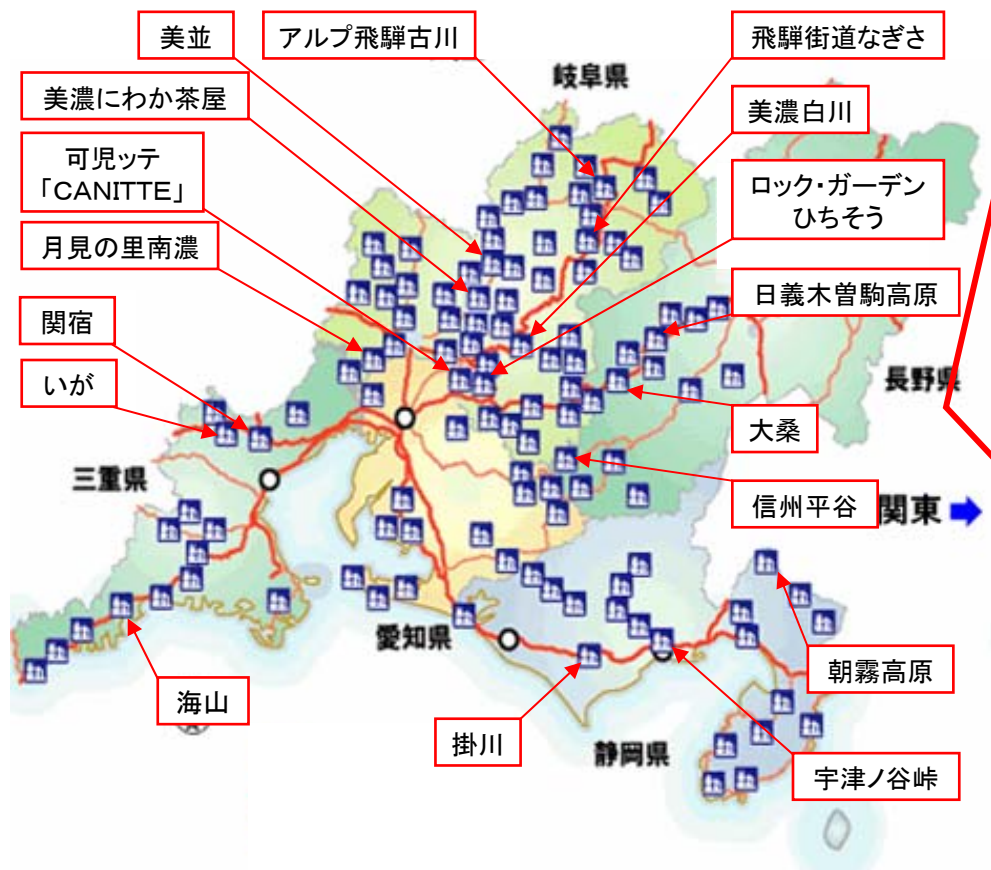
安全色 黄:2.5Y 8/14

対比色 黒:N1

設置例: 紀南河川国道事務所、三陸国道事務所

被災時の支援体制 ～「道の駅」の防災拠点化、防災機能の強化～

被災時における強力な支援体制を確立するため、「道の駅」、S.A、P.A等の防災拠点化、防災機能の強化の推進を図る。



防災拠点機能・役割

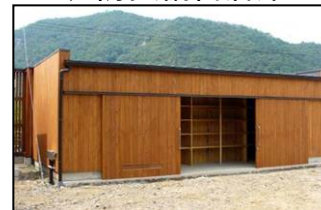
- 災害時の避難場所としてスペースの提供
- 災害時・非常時でのトイレの提供 (断水時に使用可)
- 地域の防災拠点としての非常食・飲料水・非常電源の確保
- 道路の規制情報や被災情報等の提供

■ 防災拠点整備例 道の駅「美濃にわか茶屋」(岐阜県)

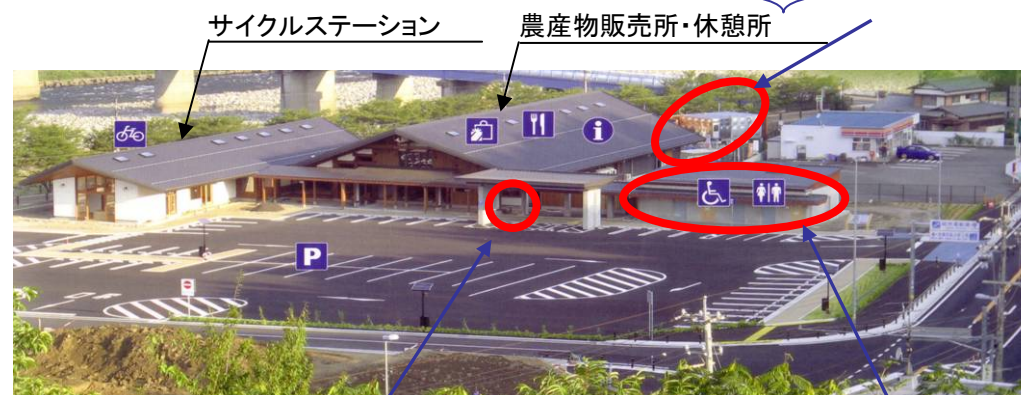
◇ 非常用電源装置



◇ 防災備蓄倉庫



◇ 飲料水貯水槽



◆ 情報提供装置
(屋外)



(屋内)



◆ 防災用トイレ



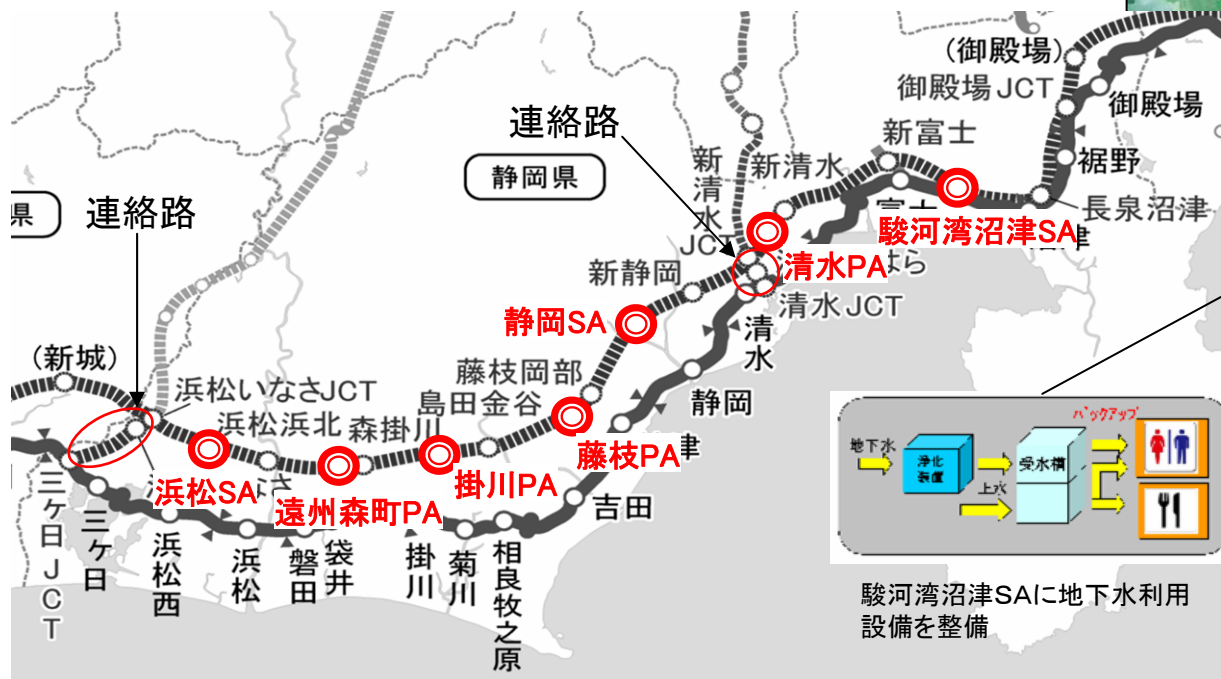
【凡例】◆: 道路管理者 ◇: 自治体

被災時の支援体制

～SA・PAの防災機能の強化～

■新東名高速道路(御殿場JCT～三ヶ日JCT)における防災機能

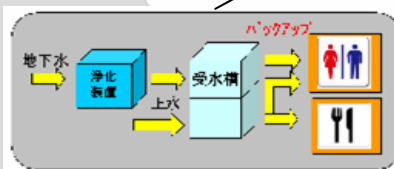
- 現東名と新東名を結ぶ連絡路を静岡市・浜松市に整備、既存の自動車専用道路(東駿河湾環状道路、西富士道路)を含め、通行止め時の代替利用が可能となり、信頼性が向上
- 全休憩施設にヘリポート・自家発電設備を設置し、災害時における救急支援及びお手洗い機能を確保
- 事故や災害等が発生した場合の緊急活動を速やかに実施するための緊急開口部を設置(新東名本線⇄一般道)
- 災害発生時における水道断水の回避を目的とした地下水利用設備を整備(駿河湾沼津SA)



駿河湾沼津SA計画図



全ての休憩施設のお手洗いに自家発電装置を整備



駿河湾沼津SAに地下水利用設備を整備



全休憩施設に防災備蓄庫を整備



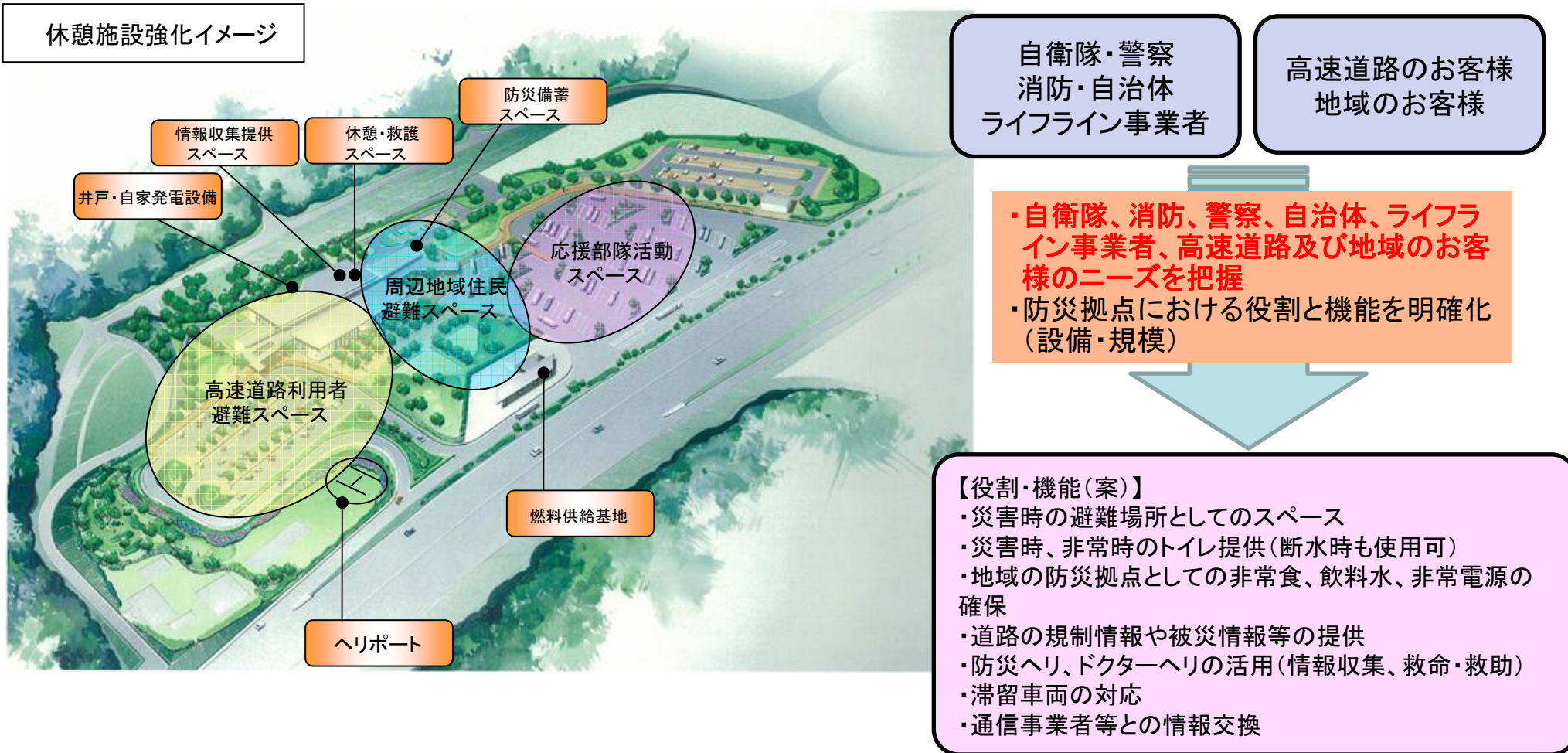
ドクターヘリ・防災ヘリが活用可能なヘリポートを整備

被災時の支援体制

～SA・PAの防災機能の強化～

東日本大震災を受けて、休憩施設における応援部隊活動・高速道路利用者避難・周辺地域住民避難対策について強化を推進します。地域に応じた休憩施設の防災対策強化を順次実施します。

休憩施設強化イメージ



災害復旧に必要な道路ネットワークの確立

■検討項目と施策案を取りまとめ

【検討項目と施策案】

道路啓開、復旧支援ルートの設定

- 前提条件の整理(これまでの想定による震度、津波高さ、ハザードマップ)
- 道路啓開の手順の作成
- 既存ネットワークのチェックと強化
- 他機関との調整(地方自治体、港湾空港部、近隣自治体、他地整)
- 信頼性の高い道路ネットワークの強化(ミッシングリンクの解消)

災害に強い道路

- 各種点検(防災カルテ・橋梁診断等)
 - ・橋梁の抽出(耐震未実施橋梁・津波による流出のおそれがある橋梁等)
- 緊急輸送道路の橋梁耐震補強対策
- 橋梁長寿命化修繕計画の策定
- 橋梁長寿命化修繕計画に基づく架替及び修繕
- 避難通路及び避難階段等の設置
- 道路のり面を避難場所として活用
 - ・地域と連携した防災訓練の実施

情報共有・情報伝達方法

- 情報通信の多重化(マイクロ回線の二重化)
- 他機関との連携による情報通信の多重化
- 津波対応CCTVの設置(耐水化、無停電化等)
- 津波対応情報板の設置(無停電化等)
- ITSを活用した情報提供
- 海拔表示シールの設置
- 津波標識の設置
- 地理情報システム(GIS)を活用した情報提供
- 航空レーザ測量による情報提供

被災時の支援体制

- 「道の駅」の防災拠点化・防災機能の強化
- SA・PAの防災機能の強化
- インターと一体で開発された周辺施設の防災拠点化
- 災害協定による支援体制の確立

復旧方法

- 津波による流出のおそれがある橋梁等の抽出
- 復旧対策(迂回路、復旧方法等)の検討
- 防災備蓄倉庫の整備