

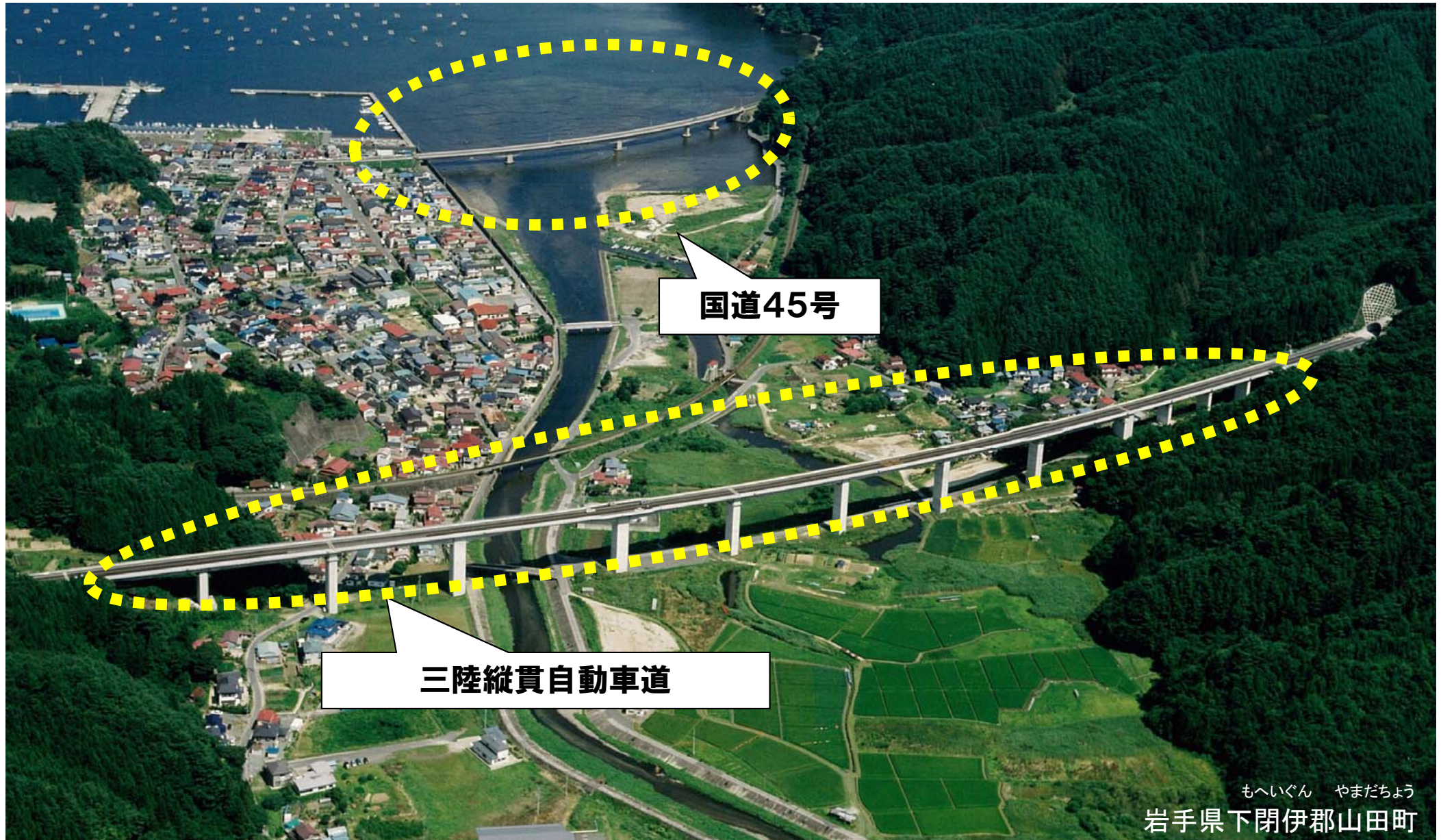
# 東日本大震災の教訓と今後の道路防災対策

---

道路局 国道・防災課  
三浦 真紀

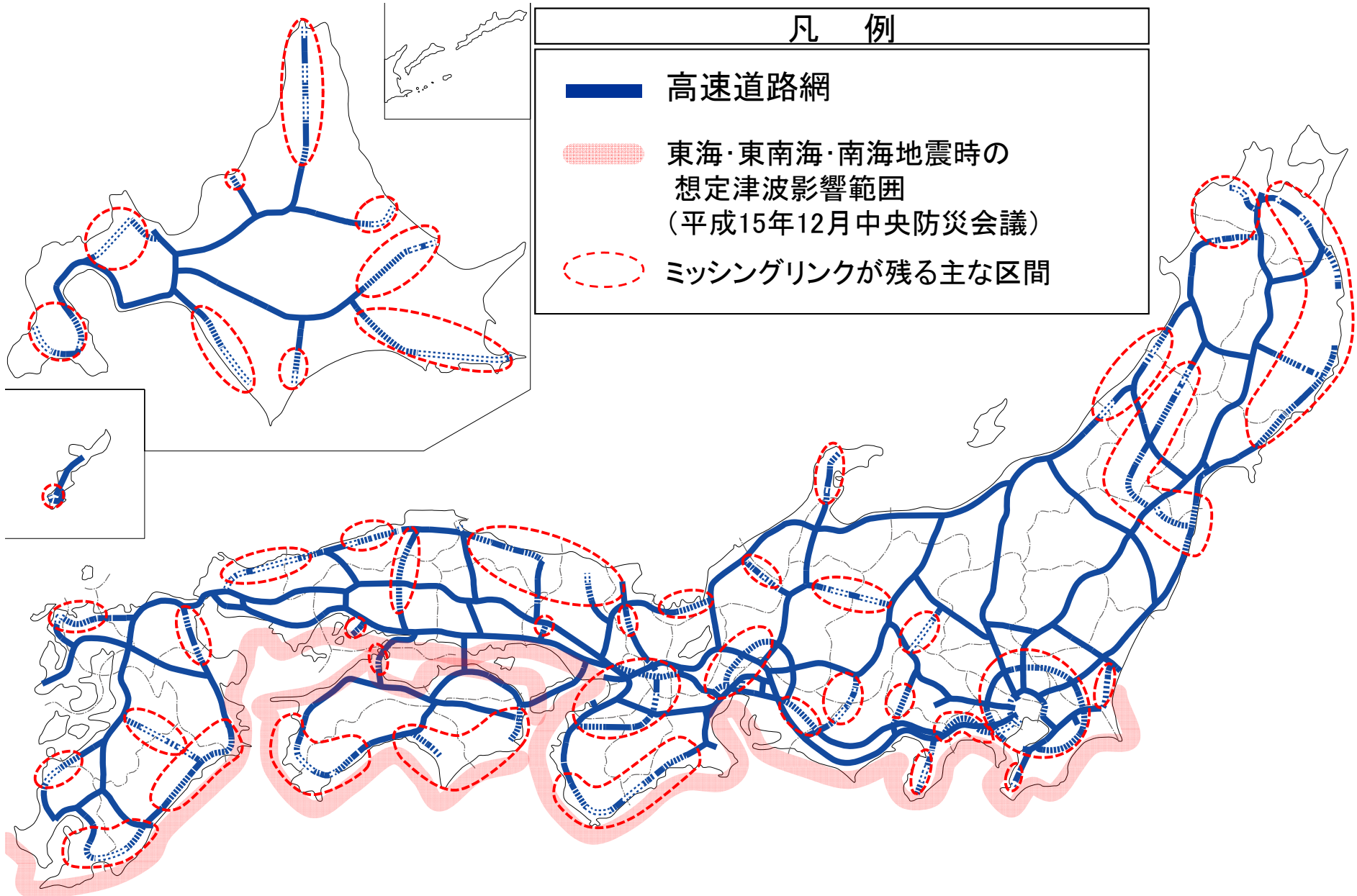
# (教訓1)防災面を考慮した道路ネットワーク

- 津波を考慮して高台に計画された高速道路が、住民避難や復旧のための緊急輸送路として機能



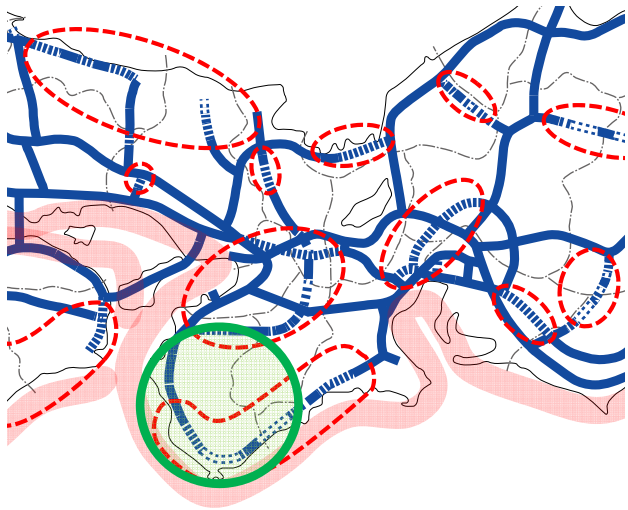


- 東海・東南海・南海地震時の想定津波影響範囲には、浸水が想定される国道や高速道路のミッシングリンクが多数存在



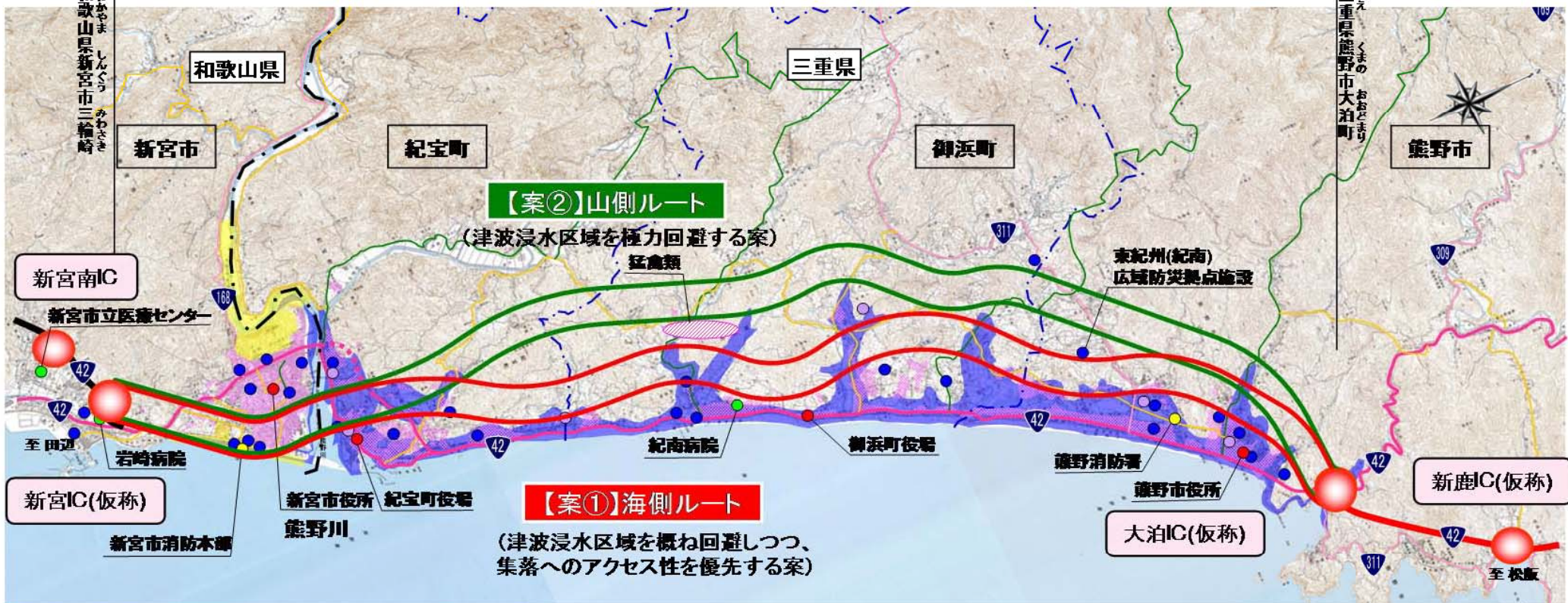
# 「くしの歯の根本もない」紀伊半島

- 紀伊半島(和歌山県域)では、高速道路が田辺以北の半分しか開通しておらず、「くしの歯」の「歯」も「歯の根本となる部分」もない





# 近畿自動車道紀勢線(新宮～大泊)のルート帯の検討



	供用中
	事業中
	【案①】海側ルート
	【案②】山側ルート

# 事業評価手法の検討

## 1. B/Cの壁

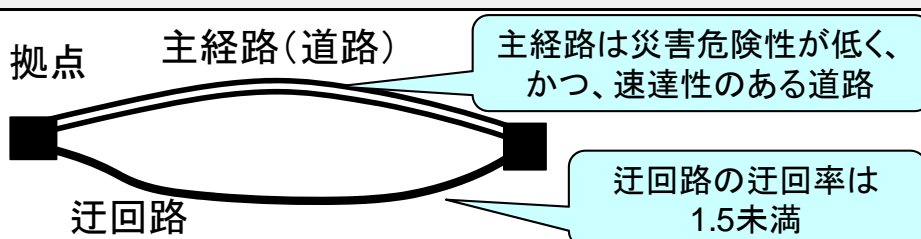

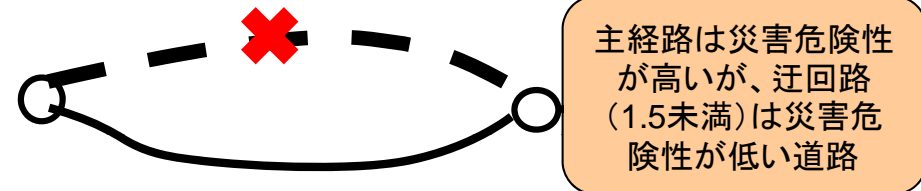
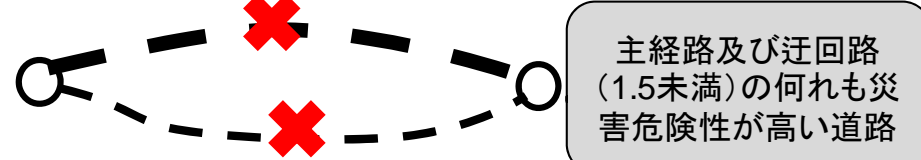
- ・ 走行時間短縮効果
- ・ 走行経費減少効果
- ・ 交通事故減少効果

金銭換算

## 2. 多様な評価

- ・ 災害に対するネットワークの脆弱性
- ・ 救急医療への貢献 等

リンクの防災機能の評価レベル

評価レベル	イメージ
A	 <p>主経路は災害危険性が低く、かつ、速達性のある道路</p> <p>迂回路の迂回率は1.5未満</p>
B(BB)	 <p>主経路は災害危険性が低い道路 (必要に応じて速達性を確保)</p> <p>迂回路の迂回率は1.5以上</p>
C	 <p>主経路は災害危険性が高いが、迂回路 (1.5未満) は災害危険性が低い道路</p>
D	 <p>主経路及び迂回路 (1.5未満) の何れも災害危険性が高い道路</p>



- ▶東日本大震災では、高速道路250橋、直轄国道255橋で損傷があったが、緊急輸送に支障のある橋梁本体の損傷はなかった

○国道6号 鮫川大橋(福島県いわき市)



支承部の損傷

○国道50号 下館跨線橋(茨城県筑西市)



路面段差

# 東日本大震災における橋梁耐震補強の効果

➤ 阪神淡路大震災(H7)での橋梁の被害を踏まえ、耐震補強対策を実施してきており、東日本大震災では、対策後の橋梁において落橋などの致命的な被害を回避し、震災後の早期復旧活動に寄与

国道45号 (観測震度: **震度6弱**)



**【耐震補強済み(鋼板の巻立補強)】**  
**地震動により損傷なし**

県道 (観測震度: **震度5弱**)



**【耐震補強未実施】**  
**橋脚が地震動により損傷あり**



# 緊急輸送道路における橋梁の耐震補強状況

- 緊急輸送道路全体約55,000橋に対し、耐震補強対策の終えた(または不要)橋梁の割合は約77%
- 社会資本整備重点計画(H24.8.31閣議決定)における指標では、緊急輸送道路上の橋梁の耐震化率をH28年度末までに82%に引き上げる目標を設定

○緊急輸送道路にある橋梁 (H22年度末)

	緊急輸送道路全体(約5.5万橋)	
	広域応援部隊が移動するための重要な道路 (高速道路・直轄国道)	その他の緊急輸送道路 (自治体管理道路)
損傷のおそれのある橋梁	約12% (約6,400橋)	約11% (約6,200橋)
うち、落橋・倒壊のおそれのある橋梁	約0%	約3% (約1,400橋)
対策済み・対策不要	約77% (約42,000橋)	

※ 緊急輸送道路

災害直後から、避難・救助をはじめ、物資供給等の応急活動のために、緊急車両の通行を確保すべき重要な路線で、高速自動車国道や一般国道及びこれらを連絡する幹線的な道路。

## ○常磐自動車道(水戸IC～那珂IC)の例



H23年3月11日 発災直後



H23年3月17日 本復旧完了



## ○国道6号 福島県富岡町上郡山の例



H23年3月11日 発災直後



H23年12月26日 本復旧完了



## ○国道45号 宮城県石巻市成田地区の例



H23年3月11日 発災直後



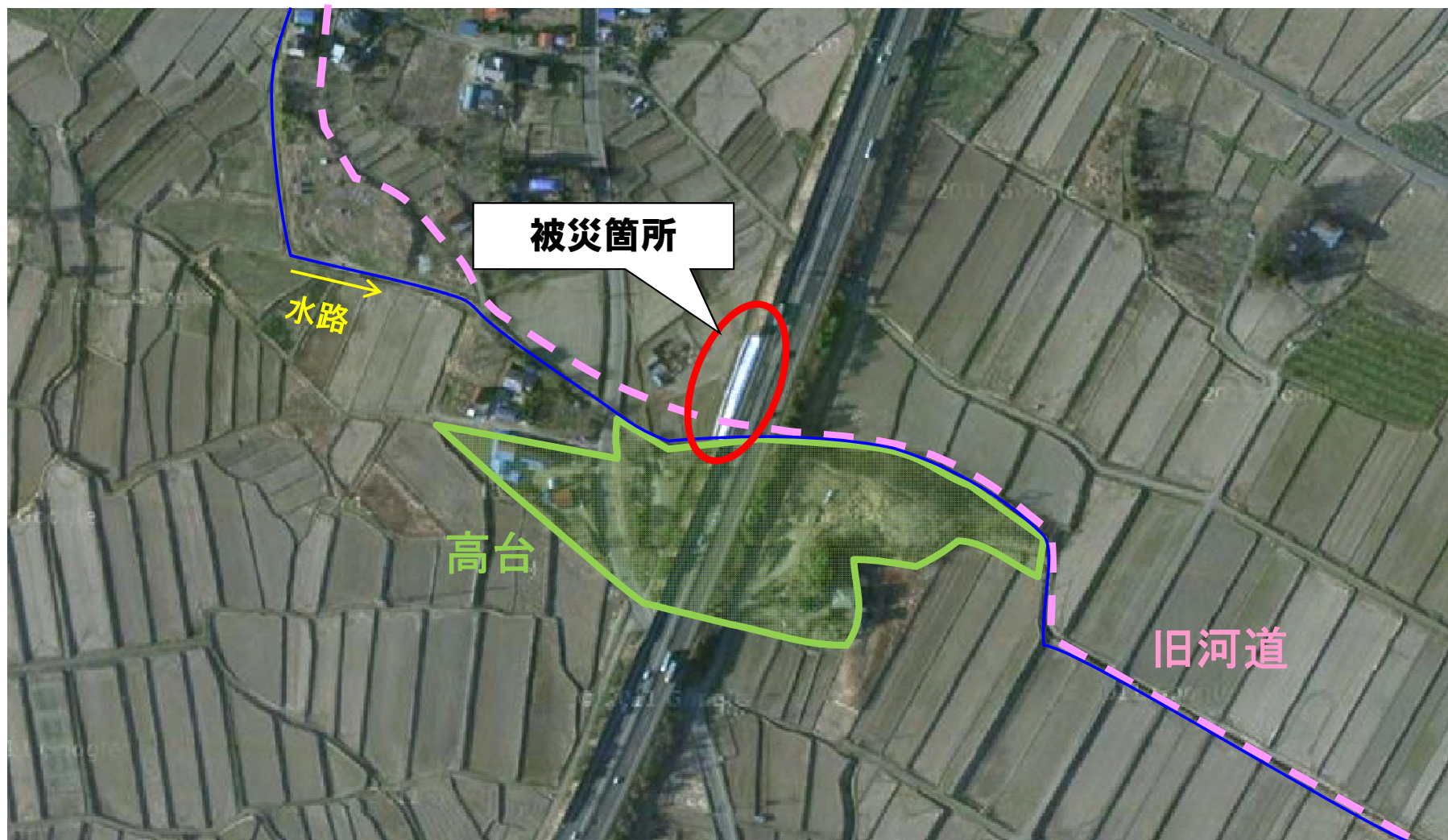
H24年9月28日 本復旧完了



# 高速道路の盛土崩落要因

- 調査の結果、①盛土材料が多くの水を含んでいること、②支持地盤が旧河道であり低強度であることが盛土崩落の要因であるとわかった

○旧河道が崩落要因となった例(東北自動車道(福島飯坂IC～国見IC))

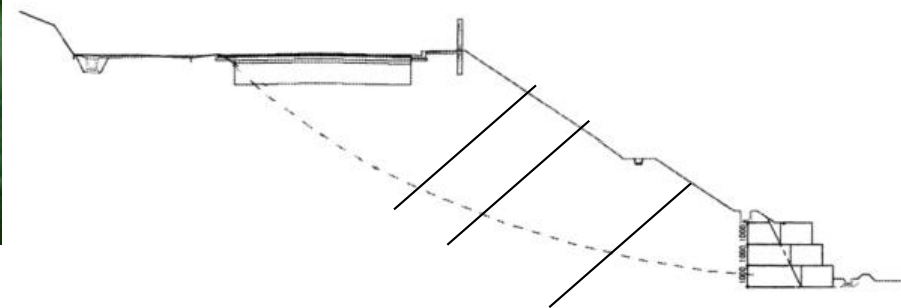




ふとんかごの設置



排水ボーリングの設置



アンカーによる補強



# (教訓4)東日本大震災での道路情報提供の課題

○東日本大震災時、発災当初の情報提供(東北地方整備局)

**東北地方整備局**  
道路情報提供システム

道路情報提供システム

道路情報提供システム

道路情報提供システム

道路情報提供システム

道路情報提供システム

道路情報提供システム

道路情報提供システム

道路情報提供システム

道路情報提供システム

## 道路情報提供システム

道路情報提供システム

道路情報提供システム



道路情報提供システム

道路情報提供システム

道路情報提供システム

**通行止め情報一覧**

道路番号	道路名	区間	通行止め状況	通行止め理由	通行再開予定	備考
100	東北自動車道	仙台市～盛岡市	通行止め	震災による被害	未定	
101	東北自動車道	仙台市～山形市	通行止め	震災による被害	未定	
102	東北自動車道	山形市～秋田県	通行止め	震災による被害	未定	
103	東北自動車道	秋田県～青森県	通行止め	震災による被害	未定	
104	東北自動車道	青森県～岩手県	通行止め	震災による被害	未定	
105	東北自動車道	岩手県～宮城県	通行止め	震災による被害	未定	
106	東北自動車道	宮城県～福島県	通行止め	震災による被害	未定	
107	東北自動車道	福島県～茨城県	通行止め	震災による被害	未定	
108	東北自動車道	茨城県～千葉県	通行止め	震災による被害	未定	
109	東北自動車道	千葉県～東京都	通行止め	震災による被害	未定	
110	東北自動車道	東京都～神奈川県	通行止め	震災による被害	未定	

# 東日本大震災での道路情報提供の課題

○東日本大震災時、発災当初の情報提供(岩手県、福島県)





# 民間の技術を活用した情報提供

- 自動車メーカー提供の通行実績データと各道路管理者(東北地方整備局、岩手県、宮城県、福島県、NEXCO東日本)提供の通行止め情報を地図上に統合し、ITS JAPANのホームページ上にて公表



通行実績データ提供: 本田技研工業(株)・パイオニア(株)・トヨタ自動車(株)・日産自動車(株)

通行止めデータ提供: 東北地方整備局、岩手県、宮城県、福島県、NEXCO東日本

データ統合: 特定非営利活動法人 ITS Japan

# 道路災害情報集約における情報共有システムの活用案

- 国土地理院の電子国土基本図をベースに、各道路管理者が即時に情報集約・共有を図るシステムの構築を検討中

## ○共通の情報システム表示例

地名等で検索して移動できます

縮尺: 1/1200000

検索

一覧 表示設定 検索 登録 マスタ管理

マスタの編集 キャンセル

絞り込み 全て 更新

- 雨量情報(現況) (0101) 追加
- 雨量情報(予測) (0102) 追加
- 災害情報 (0201) 追加
- 点検進捗情報 (0202) 追加
- 規制情報 (0401) 追加
- 防災履歴情報 (0501) 追加
- 電子成果品情報 (0601) 追加
- ボーリングデータ (5101) 追加
- 通行規制情報 (5201) 追加
- 240711九州北部豪雨 (5401) 追加

No.	情報種別 詳細コード	情報種別詳細名	表示	アイコン	線	面	ステータス	RSS 作成	編集	削除	一般公開
1	540101	高速道	■	✕	—				編集	削除	△
2	540102	直轄国道	■	✕	—				編集	削除	△
3	540103	補助国道・地方道	■	✕	—				編集	削除	△

- 240000(00豪雨) (5402) 追加

No.	情報種別 詳細コード	情報種別詳細名	表示	アイコン	線	面	ステータス	RSS 作成	編集	削除	一般公開
1	540201	高速道	■	✕	—				編集	削除	△
2	540202	直轄国道	■	✕	—				編集	削除	△

電子 国土 規約 データ

Copyright (C) 2010. Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism