

主要論点に関する今後の方向性③

○防災も含めた国土の信頼性確保に資する道路政策

～「防災＋減災」の二段構えの耐災思想を実現するために～

- ①道路整備における大規模災害の想定
- ②緊急時のオペレーションによる早期の機能確保
- ③道路情報の適切な共有・提供

平成23年11月25日

東日本大震災を経て、災害対策の思想が転換

東日本大震災における広域大規模地震と大津波の経験を踏まえ、「防災＋減災」の二段構えの耐災思想の必要性が浮き彫りに。

これまでの「防災対策」

一定程度の災害に対して、施設でその影響を抑え込んだり、施設の機能が損なわれないよう耐えることで、発災後の緊急活動や社会活動への影響を防止・抑止。

「減災対策」

施設によって災害の影響を封じ込めたり、施設自体が耐えることができないような大災害に対して、人命を失わず、なおかつ物的被害をできる限り軽減。

ハード対策とソフト対策を組み合わせ、情報技術も駆使した総合的な防護システムとすることが重要。

「防災＋減災」の二段構えの耐災思想を実現するために

(1) 道路整備における大規模災害の想定

- ①災害を踏まえた道路網の整備
- ②構造物の耐災性能の確保
- ③減災に向けた道路施設の副次機能による貢献

(2) 緊急時のオペレーションによる早期の機能確保

- ①災害を想定した緊急輸送路確保に向けた計画策定
- ②関係機関・建設企業等との事前の連携強化

(3) 道路情報の適切な共有・提供

- ①情報集約について情報技術も活用した改善
- ②情報提供にあたり道路管理者間で連携強化
- ③民間の協力を得た効率的・効果的な情報収集・提供
- ④情報提供への新たな技術の適用

「防災＋減災」の二段構えの耐災思想を実現するために

(1) 道路整備における大規模災害の想定

- ①災害を踏まえた道路網の整備
- ②構造物の耐災性能の確保
- ③減災に向けた道路施設の副次機能による貢献

(2) 緊急時のオペレーションによる早期の機能確保

- ①災害を想定した緊急輸送路確保に向けた計画策定
- ②関係機関・建設企業等との事前の連携強化

(3) 道路情報の適切な共有・提供

- ①情報集約について情報技術も活用した改善
- ②情報提供にあたり道路管理者間で連携強化
- ③民間の協力を得た効率的・効果的な情報収集・提供
- ④情報提供への新たな技術の適用

問題意識～道路整備における大規模災害の想定～

問題意識

東日本大震災では、道路網がネットワークとして被災路線の機能補完をするとともに、構造物の耐震補強が効果を発揮したことが、早期の緊急輸送路の確保に貢献した。また、津波想定地域を避けて計画された三陸道が命の道として緊急物資輸送等に活躍した。

さらに、道路は、避難場所、防災拠点等副次的な機能を発揮した。

東海・東南海・南海地震等の発生等大規模災害の発生が懸念される中で、

- ・道路ネットワークや個別路線の道路計画にあたり災害の発生を考慮するとともに、災害時に果たす役割を考慮した評価をすべきではないか。
- ・構造物の耐震性能は十分であるか。
- ・稀にしか発生しない大災害時に道路施設の副次機能を確実に機能させるにはどのようにすればよいか。
また、道路管理者として、減災を目的に平常時より道路利用者に対して行えることはないか。

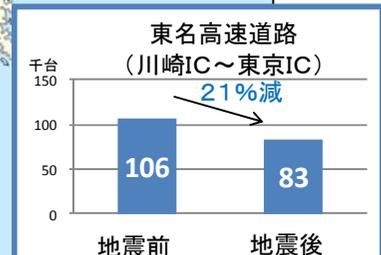
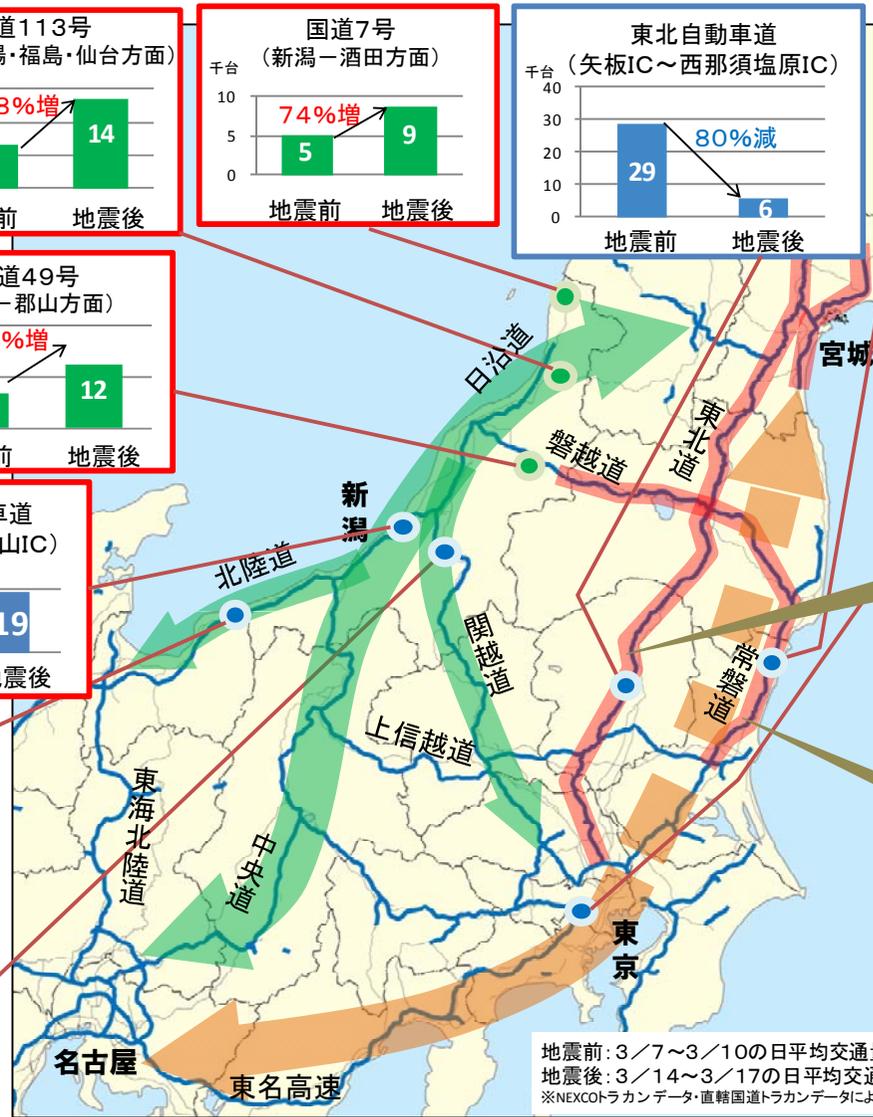
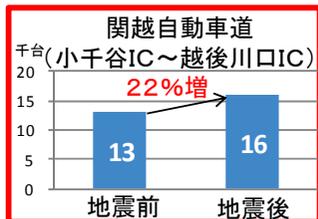
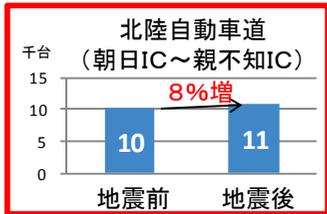
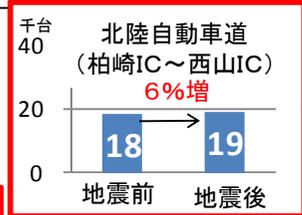
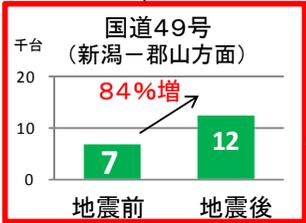
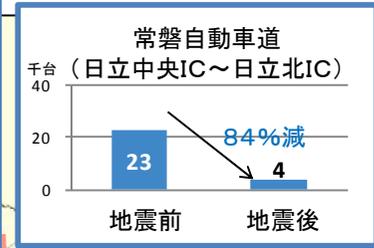
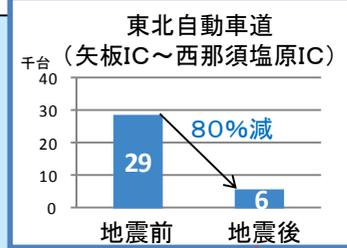
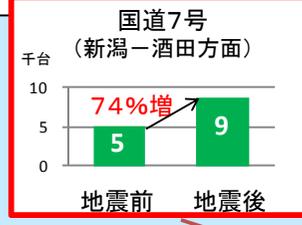
(1) ①災害を踏まえた道路網の整備

1)道路ネットワークが多重化されていたことの効果

■東北・関東間の道路網の機能が制限される中で、日本海側の北陸道や関越道、直轄国道の交通量が増加。ネットワークの充実を進めることで、道路網全体としての耐災害性が向上。

＜凡例＞

- 高速道路
- 高速道路上の交通量計測箇所
- 一般国道上の交通量計測箇所
- 震災前の物流ルート
- 震災後にリダンダンシー機能を発揮したルート
- 緊急交通路 (一般車両通行止め) に指定された区間 (3/17時点)

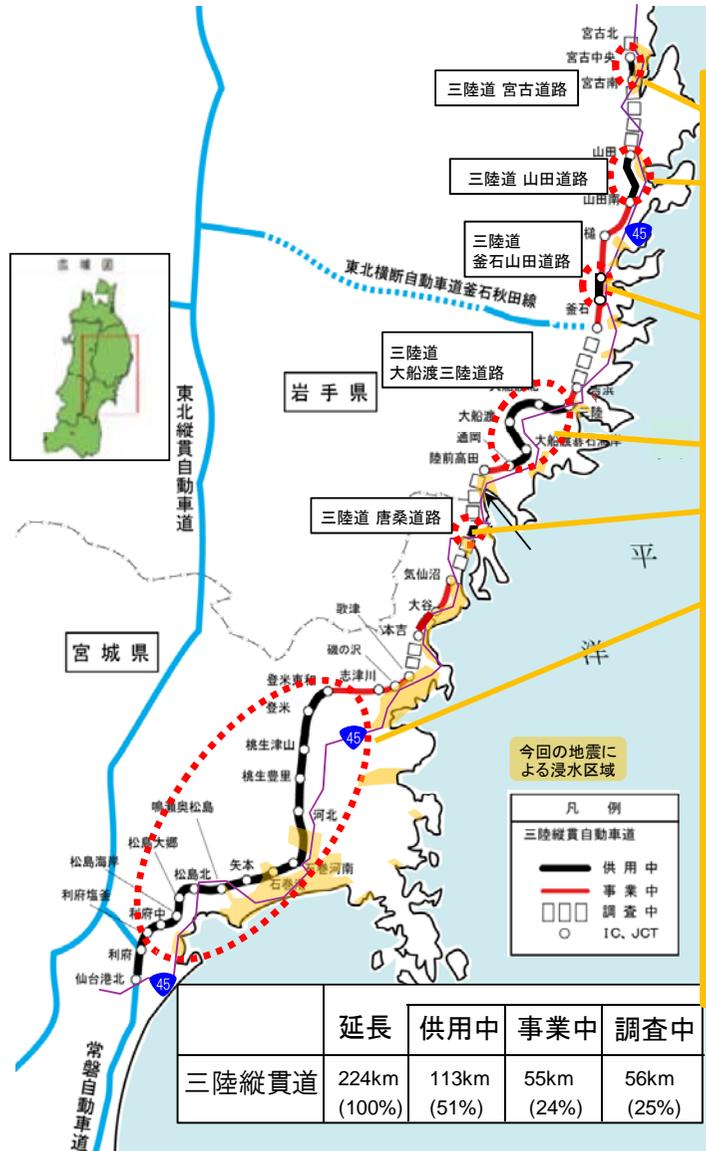


地震前: 3/7~3/10の日平均交通量
地震後: 3/14~3/17の日平均交通量
※NEXCOトランデータ・直轄国道トランデータにより作成

(1) ①災害を踏まえた道路網の整備

2)三陸道が命の道として機能

■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。災害想定等を考慮し整備することにより、被災による通行止めのリスクを低減。



三陸縦貫道(開通率51%)の部分供用区間が、住民避難、復旧に貢献

- ・釜石山田道路(H23.3.5開通)
- ・唐桑道路(H22.12.19開通) 等



津波で被災した国道45号



津波による被害がなかった三陸縦貫道

宮古道路では

- ・住民約60人が盛土斜面を駆け上がり、宮古道路に避難

釜石山田道路では

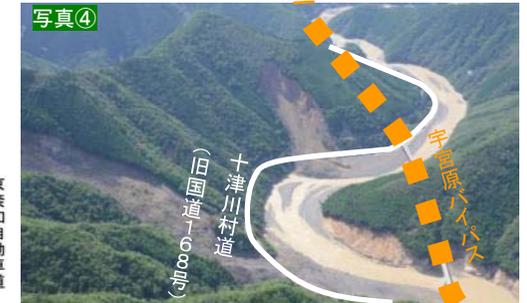
- ・小中学校の生徒・地域住民は、自動車道を歩いて避難
- ・被災後は救急搬送、救援物資を運ぶ命をつなぐ道として機能



(1) ①災害を踏まえた道路網の整備

3)台風12号災害で五條新宮道路の果たした役割

■被災した現道に並行している規格の高い五條新宮道路は被災が無く、住民避難や復旧のための緊急輸送路として機能



十津川道路(権限代行:H23.9一部開通)は、落石、土砂崩落等の実績をふまえ、長大切土を回避し、トンネル、橋梁を主体に計画



○五條新宮道路(開通率12%)の部分供用区間が、通行路確保に寄与

- ・越路道路 1.9km(H20.2開通)
- ・十津川道路 4.3km(H23.9開通)
- ・宇宮原バイパス 1.8km(H19.3開通) 等

○救援・復旧活動を支援

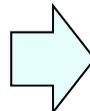
- ・台風12号により現道は壊滅的な被害
- ・現道被災区間と並行する五條新宮道路により、孤立集落の救援及び被災箇所の復旧活動を支援

十津川村長の発言 (H23.9.10共同インタビュー)

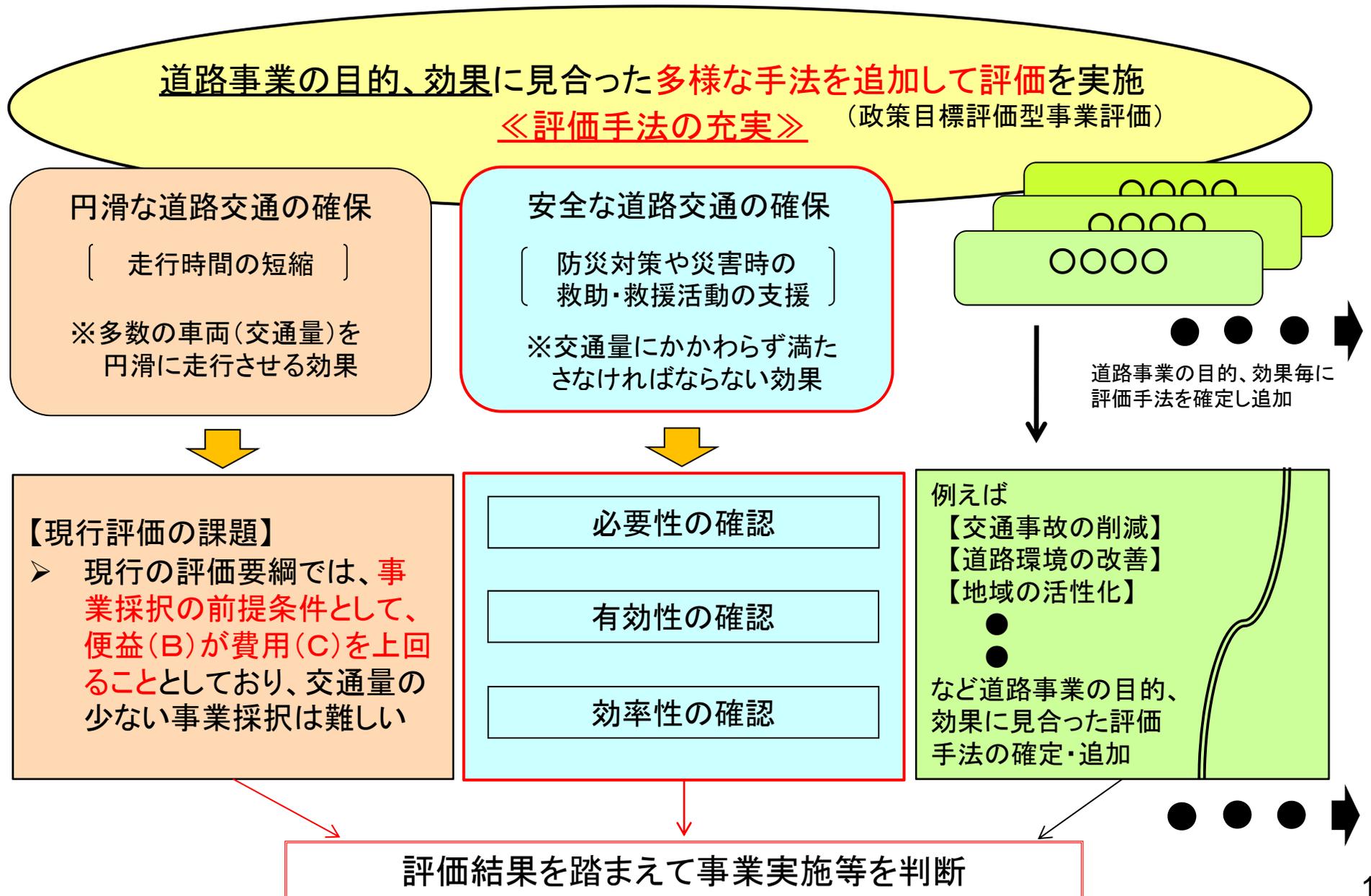
村は1年のうち、トータルで約1ヶ月に相当する日数が雨量規制等で通行止めとなります。小原～折立間、この19日に開通する予定だった十津川道路があったおかげで、命が繋がったと感じています。3.2kmの区間であるが、国土交通省が直轄で造ってくれました。これだけ雨が降ってもビクともしません。

(1) ①災害を踏まえた道路網の整備

5)リンクの評価レベルの例



6)道路事業における評価手法の方向性(案)



7)防災機能の評価手法(暫定案)のポイント

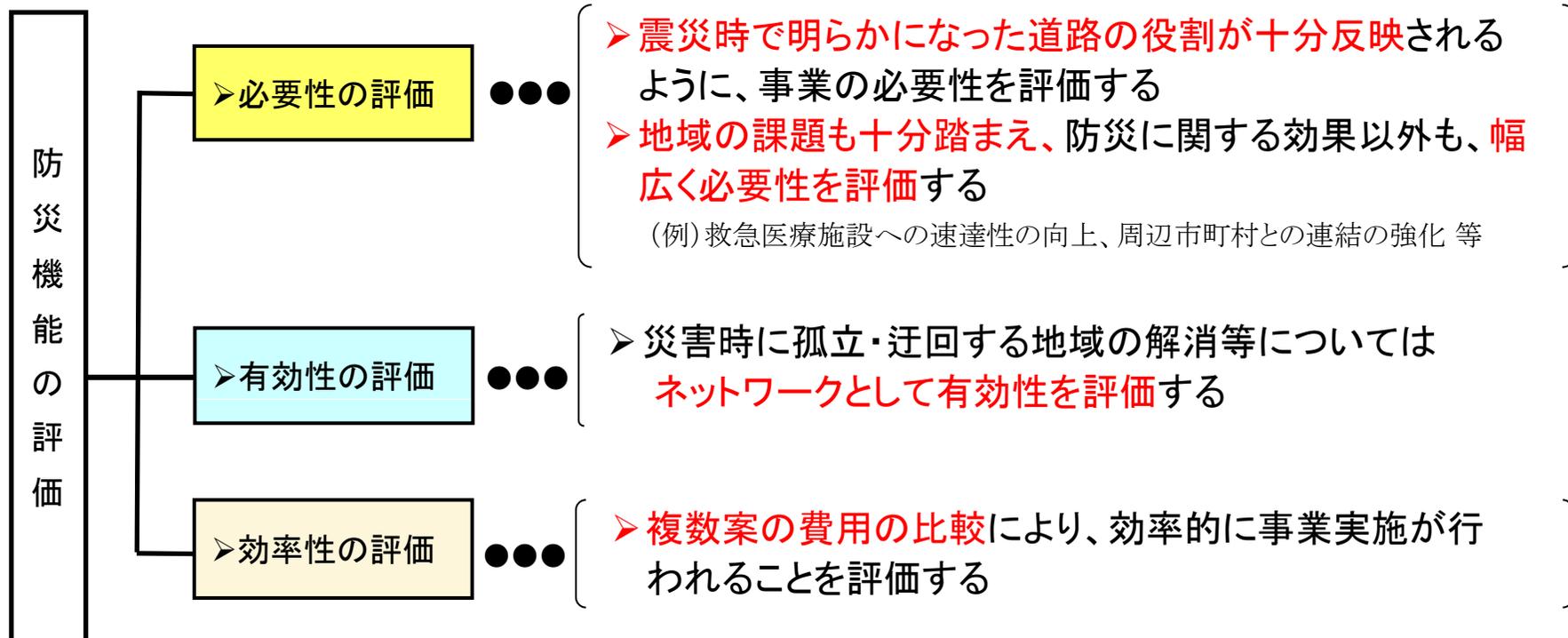
東日本大震災で明らかになった道路の役割

(広域的防災に資する道路ネットワークの役割)

- 早期啓開し、救助・救援活動の支援、緊急物資の輸送、復旧活動を支える基幹ルート
- 津波襲来時の迅速な避難、被災地の生活を支える幹線道路
- 避難場所、津波堰き止め効果

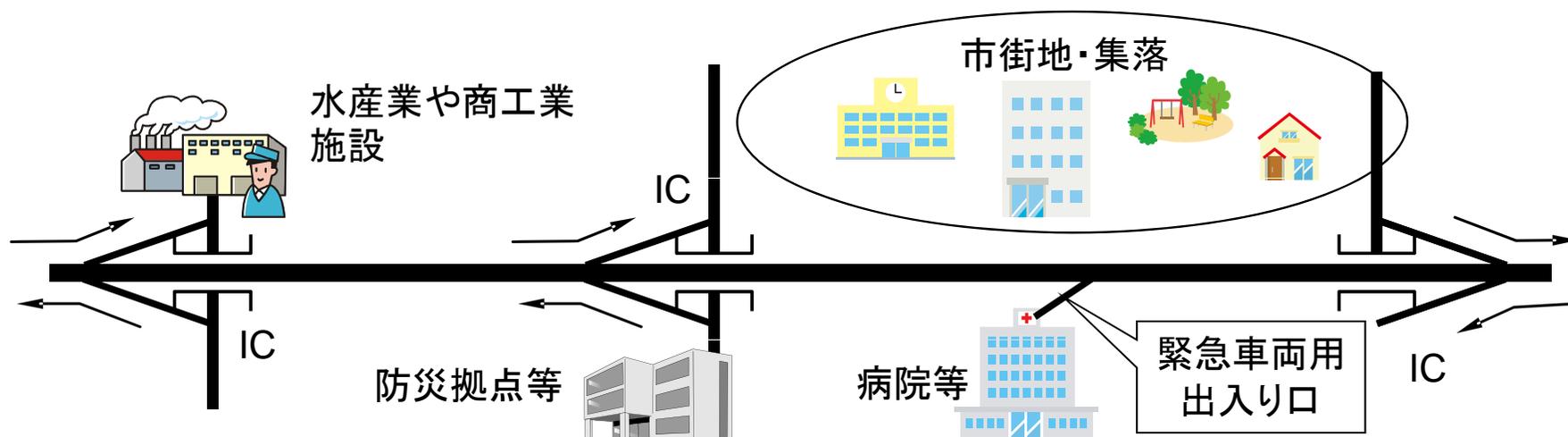
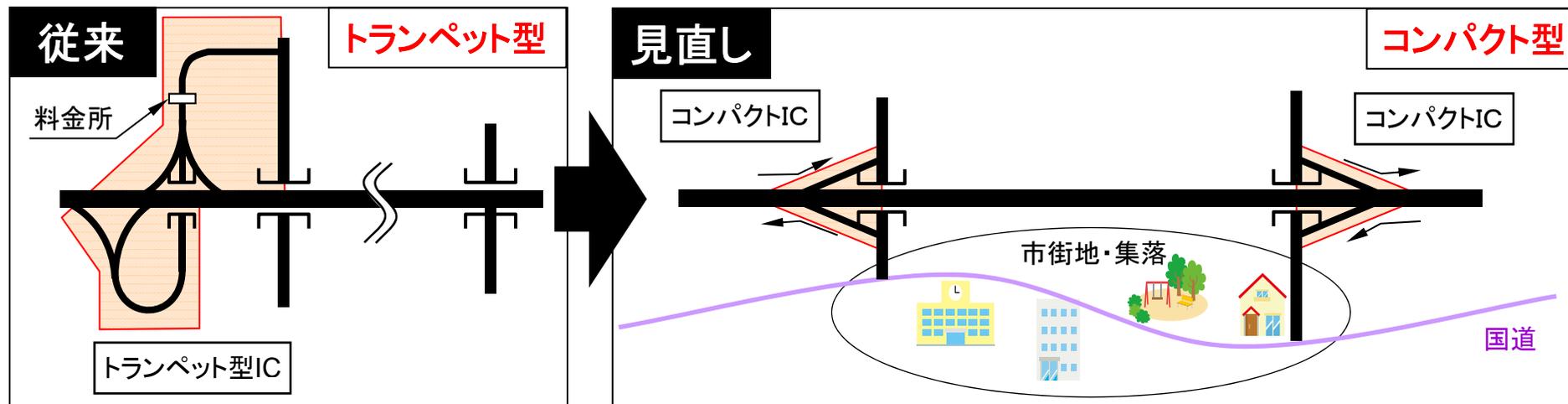
(評価の視点)

(ポイント)



8)事業の効率性向上の取組み

■インターチェンジをコンパクト型にし、かつ弾力的に設置することにより、コストを抑制しつつ、利便性を確保。



(1) ①災害を踏まえた道路網の整備

8)事業の効率性向上の取組み

■ 広域道路ネットワークの構築にあたり、その一部に現道を活用することによりコストを縮減



(1) ② 構造物の耐災性能の確保

1) 橋梁の耐震補強の効果

■ 東日本大震災では、耐震補強を実施した橋梁に落橋等の致命的な損傷がなく、早期復旧に寄与。緊急輸送路の迅速な確保のためには、構造物の耐震性能を確保しておく必要性を改めて確認。

東日本大震災における耐震補強の効果の例

観測震度： 震度6弱



橋脚補強

【耐震補強済み(鋼板巻立補強)】

地震動により損傷なし

観測震度： 震度5弱



橋脚補強なし

【耐震補強なし】

橋脚が地震動により損傷

(1) ② 構造物の耐災性能の確保

2) 盛土の被災状況と復旧

東日本大震災での被災例(常磐自動車道(水戸IC~那珂IC))



地震による上り線の被災



地震発生から1日後には対面交通により緊急輸送路としての機能を確保
(※写真は4日後)



地震発生から6日後には
応急復旧完了

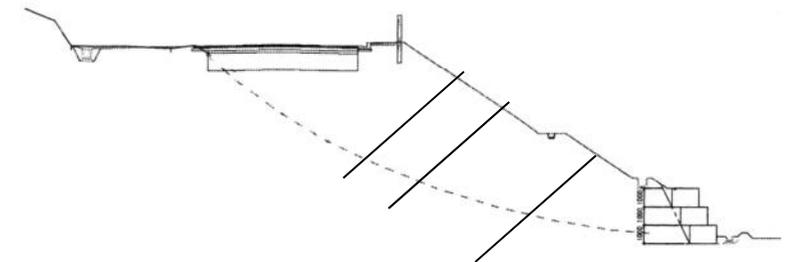
盛土の耐震性向上のための対策例



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

(1) ② 構造物の耐災性能の確保

3) 斜面・法面災害への対応状況

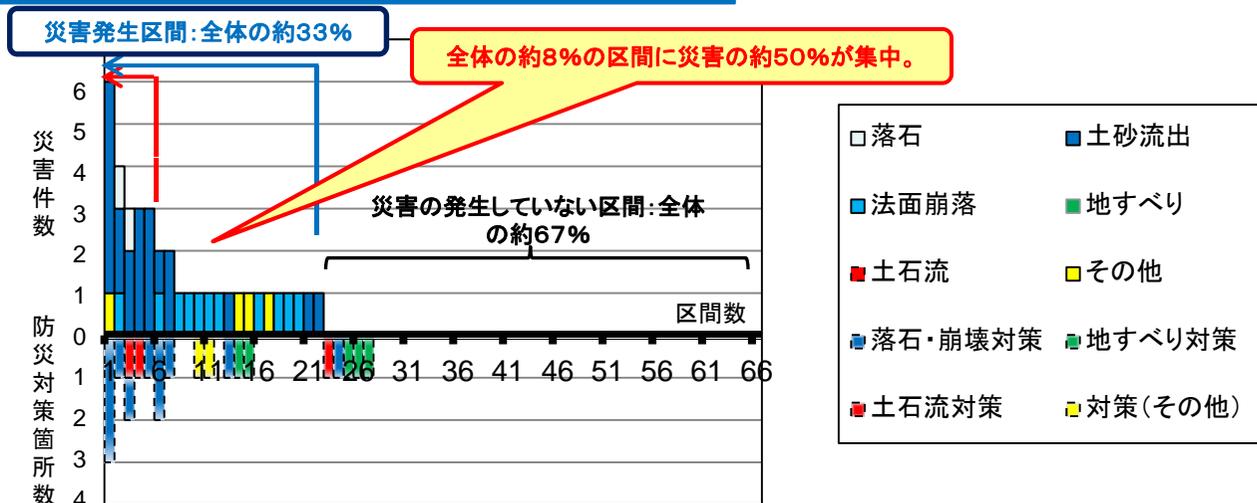
■ 斜面・法面对策については、これまで着実に実施してきたことから、被災箇所数は減少してきている。
 今後より効率的・効果的に防災対策を進めて行くために、過去の被災履歴を分析するなど、危険箇所の把握方法を改善していく必要がある。

自然災害等による道路被災箇所数の推移



出典) 道路被災箇所: 公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法に基づく道路及び橋梁の被害報告箇所数

ある事務所における災害発生件数と防災対策箇所数



(1) ③減災に向けた道路施設の副次機能による貢献

1)防災拠点・避難場所・避難階段

■「道の駅」が、自衛隊の活動拠点や住民の避難場所、水、食料、トイレを提供する貴重な防災拠点として機能。地元自治体と連携し、災害時に情報の発信・復旧活動の拠点として機能することを考慮することが減災へ貢献。(防災拠点化のために自家発電設備を備える駅では、停電時にも24時間開所する等により機能)

自衛隊の復旧支援活動の拠点として機能する道の駅「津山」



東日本大震災における「道の駅」利用の具体例

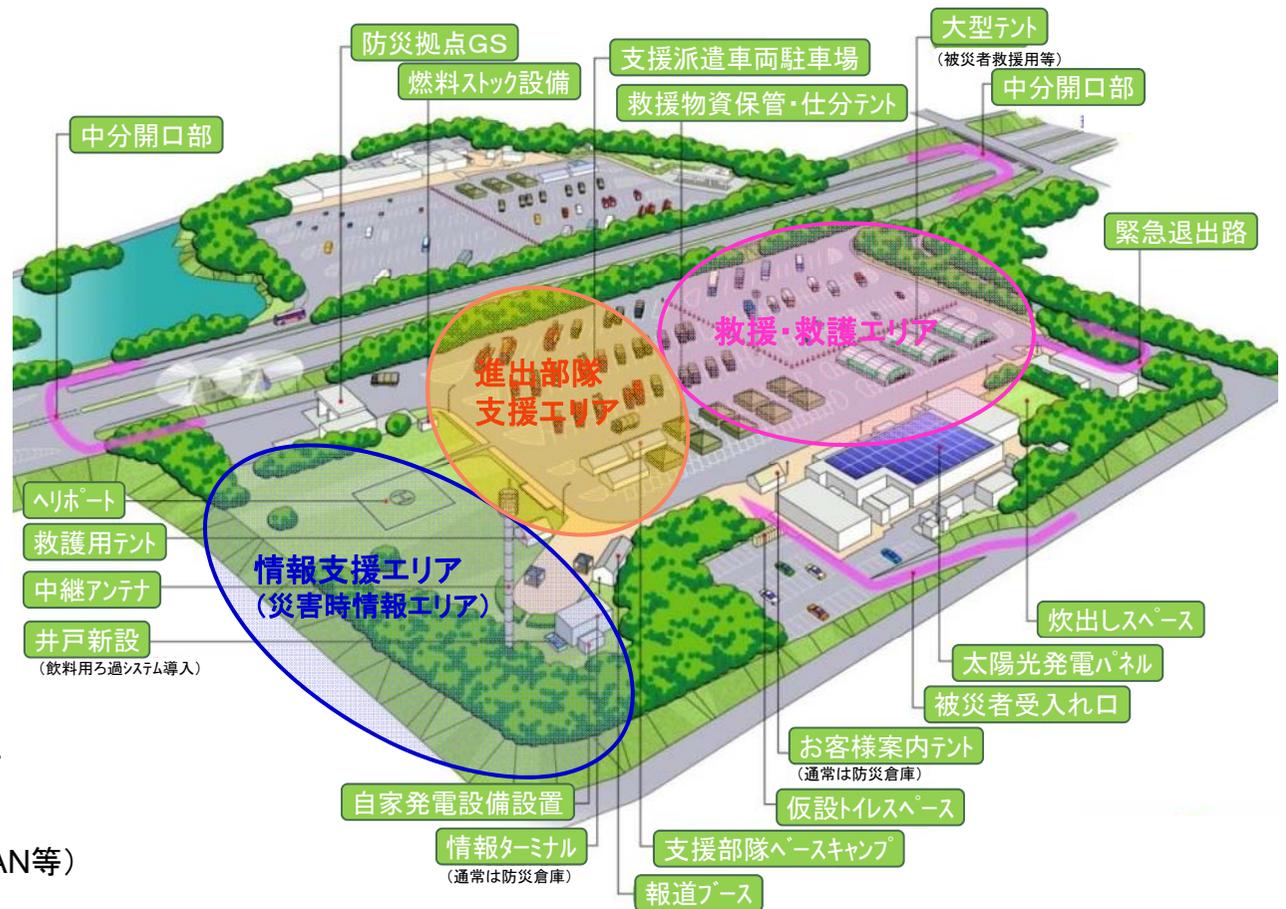
道の駅名	所在地	路線名	対応の例
三本木	宮城県大崎市	4号	・自家発電により24時間開館し、おにぎり、菓子等を提供。情報館にて避難者を受け入れ。
津山	宮城県登米市	45号	・自衛隊やレスキュー隊の前進基地、支援隊員への炊き出しの実施。南三陸町のホテル客が避難。
ふくしま 東和	福島県二本松市	349号	・おにぎり等食料、トイレ、給水サービスを提供。避難住民1500人を受け入れ。
喜多の郷	福島県喜多方市	112号	・給水サービス、食事販売、日帰り温泉施設を被災住民に無料開放。
南相馬	福島県南相馬市	6号	・避難所として開放、災害応援の拠点として機能。
ひらた	福島県平田村	49号	・避難住民に無料で電源、水を提供。村内の病院や避難所に食材を供給。

(1) ③減災に向けた道路施設の副次機能による貢献

1)防災拠点・避難場所・避難階段

■消防隊・自衛隊の部隊の展開、宿営、物資搬送等の拠点となるサービスエリア・パーキングエリアの機能強化を図る。

SA・PAの防災拠点化のイメージ図



●救援救護エリア

- ・高速道路利用者や地域住民の一次避難・救護エリアの確保
- ・水、食糧、トイレ、大型テント、炊き出しなど物資の支援
- ・災害ボランティアの進出拠点としての支援

●進出部隊支援エリア

- ・被災地に向かう自衛隊、消防隊など集結場所の確保
- ・備蓄や優先供給体制の確保による燃料供給体制の確立
- ・航空部隊との連携を可能とするヘリポートの整備

●情報支援エリア

- ・常時接続を可能とする通信網の確保(携帯、公衆無線LAN等)
- ・自家発電機による常時電源供給体制の整備
- ・情報モニターによる被災状況の提供
- ・広域交通情報の提供

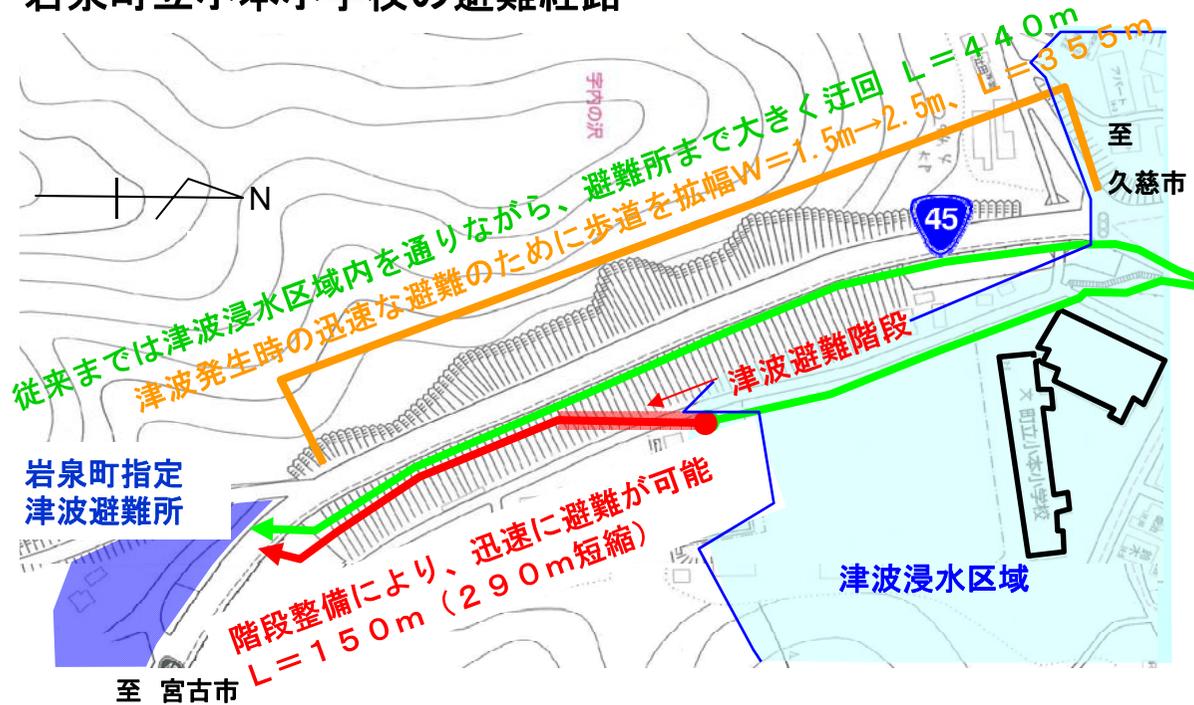
(1) ③減災に向けた道路施設の副次機能による貢献

1)防災拠点・避難場所・避難階段

■津波浸水区域より高い位置にある道路に住民が駆け上がり避難したり、津波が押し寄せた小学校から高台にある道路の間を連絡する「避難階段」が児童の命を救った。

東日本大震災において避難に使われた避難階段

岩泉町立小本小学校の避難経路



整備した避難路で安全に避難



小本小学校

(訓練中)

児童数=73名

児童88人救った避難階段



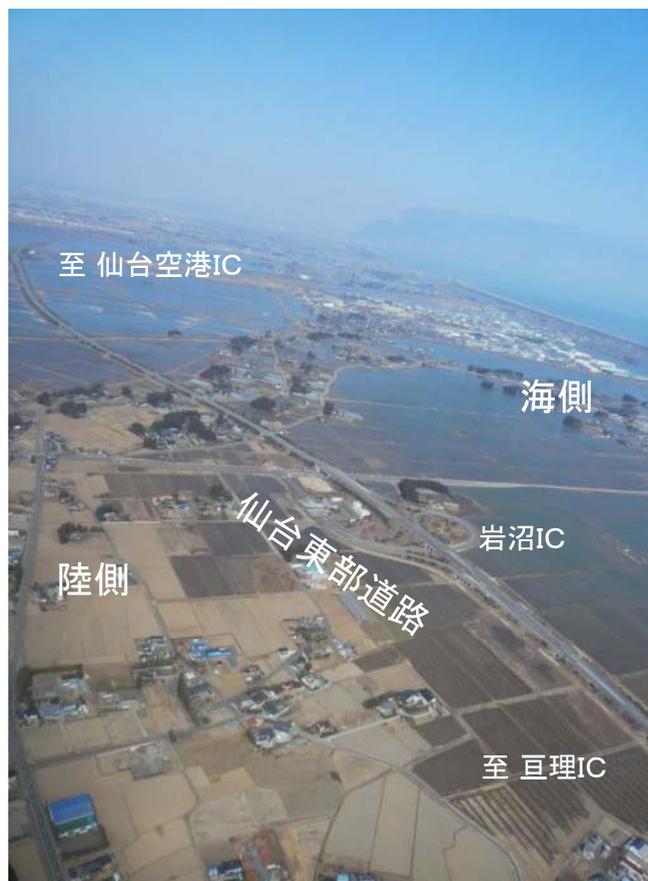
【仙台】東日本大震災の津波は、岩泉町小本地区に
もたらした被害は、避難所まで大きく迂回して、避難の
ために多くの児童が命を失った。津波発生時の迅速な
避難のために、避難階段が整備された。児童88人の命を
救ったのは、この避難階段だった。(岩泉町)
岩泉町長の要請で2年前設置
小本地区は太平洋に突き出た、家も少なく、避難所は
小本町に1.5km離れたところにある。避難所まで大きく迂回して
避難する児童は、避難所まで大きく迂回して、避難の
ために多くの児童が命を失った。津波発生時の迅速な
避難のために、避難階段が整備された。児童88人の命を
救ったのは、この避難階段だった。(岩泉町)
岩泉町長の要請で2年前設置
小本地区は太平洋に突き出た、家も少なく、避難所は
小本町に1.5km離れたところにある。避難所まで大きく迂回して
避難する児童は、避難所まで大きく迂回して、避難の
ために多くの児童が命を失った。津波発生時の迅速な
避難のために、避難階段が整備された。児童88人の命を
救ったのは、この避難階段だった。(岩泉町)
岩泉町長の要請で2年前設置

(1) ③減災に向けた道路施設の副次機能による貢献

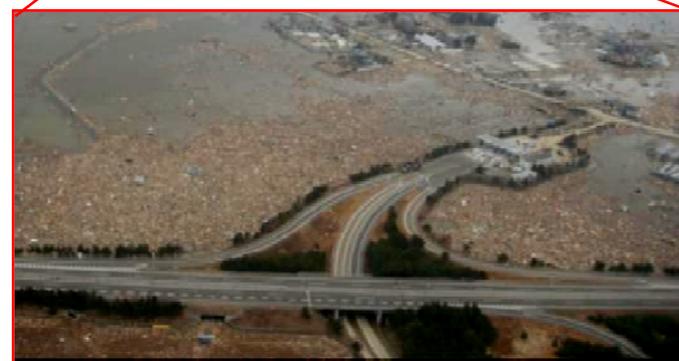
1)防災拠点・避難場所・避難階段

■ 海岸から4キロ付近まで津波が押し寄せた仙台平野では、周辺より高い盛土構造(7~10m)の仙台東部道路に、約230人の住民が避難。

東日本大震災における仙台東部道路付近の浸水状況



岩沼IC付近



名取IC付近

(1) ③減災に向けた道路施設の副次機能による貢献

1)防災拠点・避難場所・避難階段

■東日本大震災で津波からの避難場所となった仙台東部道路では、道路管理者(NEXCO)と仙台市が調整し、階段を設置。

位置図



仙台東部道路
名取IC・仙台若林JCT周辺に
6箇所の階段を設置。

設置状況



- ・平常時は、NEXCOが使用
- ・津波時には、避難場所として活用
- ・避難者が車道に立入らないよう、地元消防団が引率し、併せて、安全対策としてフェンスを設置
- ・階段の清掃など日常的な維持作業は、地元自治体を実施

※盛土のり尻には、今後、立入り防止柵、扉等を設置予定

(1) ③減災に向けた道路施設の副次機能による貢献

3) 徒歩帰宅者への行き先案内看板の設置

■首都圏では、鉄道が全面的に運行を停止。このため、非常に多くの方が徒歩により移動。普段徒歩で移動しない道路上で、帰宅方向が分からない人が多く発生。

このため、地震後の道路施設の点検を徒歩で実施中の職員に多数の問い合わせ。

■主要な交差点等に案内表示地図を設置することで、平常時を含め利用。

東日本大震災の際の都内の徒歩帰宅の状況



国道246号(港区赤坂8丁目)



国道254号(文京区春日1丁目)

今後の方向性(案)～道路整備における大規模災害の想定～

- ①道路ネットワークを戦略的かつ効果的に強化し道路網全体として災害に対する強化を図る。また、道路事業の評価にあたり防災面の評価を行う。
- ②構造物の耐災性能の確保のため、道路盛土等道路構造物の耐震対策・防災対策を進める。
- ③大規模災害時に想定する道路の機能については、平常時や小規模災害時の機能の活用を考慮するとともに、平常時からの災害に対する利用者の認識を向上する取り組みを行う。

「防災＋減災」の二段構えの耐災思想を実現するために

(1) 道路整備における大規模災害の想定

- ①災害を踏まえた道路網の整備
- ②構造物の耐災性能の確保
- ③減災に向けた道路施設の副次機能による貢献

(2) 緊急時のオペレーションによる早期の機能確保

- ①災害を想定した緊急輸送路確保に向けた計画策定
- ②関係機関・建設企業等との事前の連携強化

(3) 道路情報の適切な共有・提供

- ①情報集約について情報技術も活用した改善
- ②情報提供にあたり道路管理者間で連携強化
- ③民間の協力を得た効率的・効果的な情報収集・提供
- ④情報提供への新たな技術の適用

問題意識～緊急時のオペレーションによる早期の機能確保～

問題意識

人命救助、被害拡大を防ぐためには自衛隊等が一刻も早く被災地に入ることが必要であり、道路管理者としては、被災地へのルートを迅速に確保することが使命。

- ・東海、東南海、南海地震等大規模地震の際には、東日本大震災のように広域的に被災が発生することが想定されるが、迅速に緊急輸送路を確保する事前の準備ができているか？
- ・迅速なルートの確保に向け、災害発生後の道路啓開等のオペレーションの中で改善できる点はないか？

(2) ①災害を想定した緊急輸送路確保に向けた計画策定

1)東日本大震災での「くしの歯作戦」による早期ルート確保

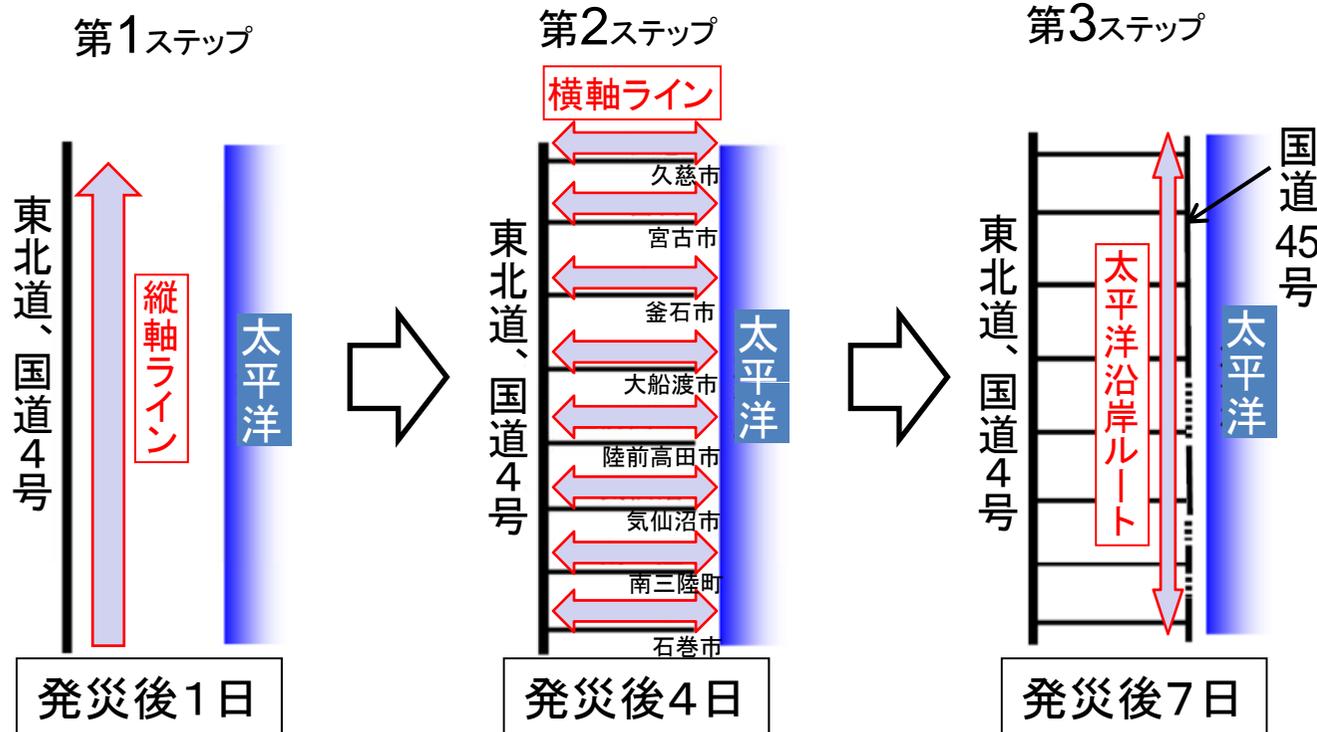
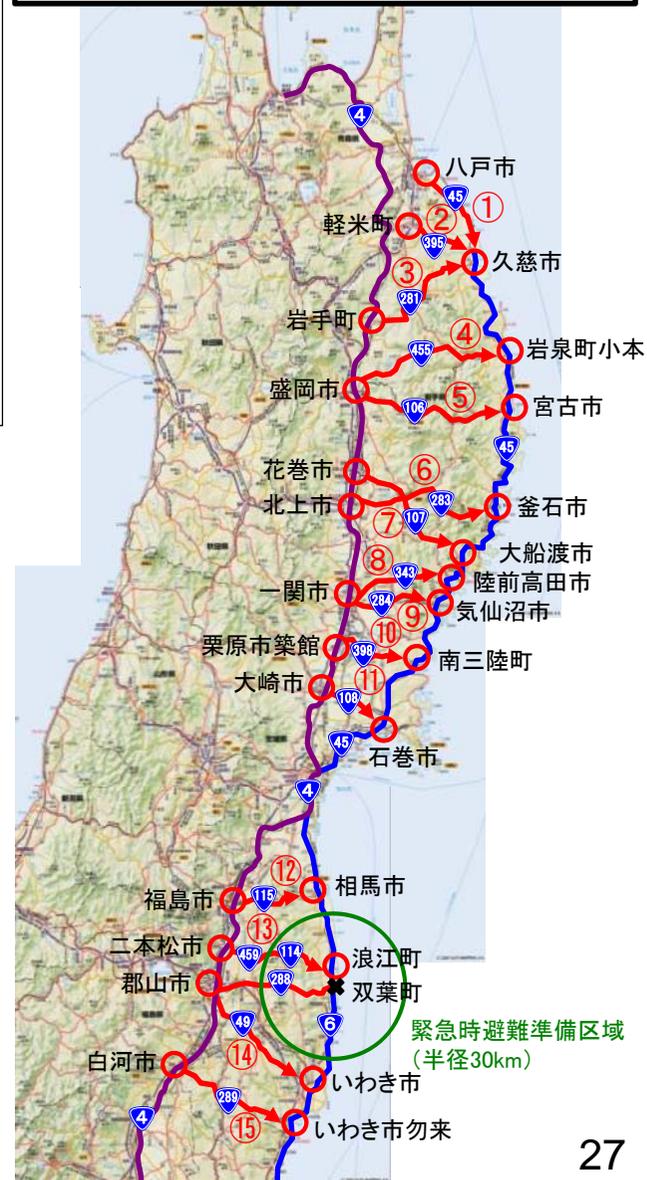
■ 3月11日、津波で大きな被害が想定される沿岸部へ進出のため、「くしの歯型」救援ルートを設定。早期の緊急輸送路を確保。

<第1ステップ> 東北道、国道4号の縦軸ラインを確保

<第2ステップ> 太平洋沿岸地区へのアクセスは東北道、国道4号からの横軸ラインを確保
 →3月12日:11ルートの東西ルート確保 →3月14日:14ルート確保
 →3月15日:15ルート確保(16日から一般車両通行可)

<第3ステップ> →3月18日:太平洋沿岸ルートの国道45号、6号の97%について
 啓開を終了

国道4号から各路線経由で
 国道45号及び国道6号までの啓開状況



(2) ①災害を想定した緊急輸送路確保に向けた計画策定

3)紀伊半島における緊急輸送路確保計画(案)

■ 近畿地方整備局では、紀伊半島沿いの国道42号において、標高、河口部からの距離、迂回路の有無等に基づき、津波発生時に仮復旧が必要と想定される橋梁を抽出。
それらの橋梁の仮復旧に必要な資機材を分散配置することを検討中。

国道42号(田辺～新宮) 道路啓開及び仮復旧のシュミレーション



※22橋: 標高約10m以下かつ、河口からの距離が500m以下で、迂回路のない20橋+河口部付近の川幅が大きく、内陸部(500以上)まで津波が遡上するおそれのある2橋(日置橋、日置大橋)

(2) ①災害を想定した緊急輸送路確保に向けた計画策定

4)関係道路管理者等との事前調整

■大雪時に優先的に除雪する路線を関係機関の間で事前に調整。当該事象が発生した際には、必要に応じ、他機関の保有する除雪車の応援を得て、除雪を実施し、通行ルートを確認する。

冬期道路管理におけるこのような取り組みは、他の大規模災害における道路啓開・緊急輸送路確保にあたって参考となる事例。

冬期道路管理における連携の事例

【情報連絡本部 運営概要】

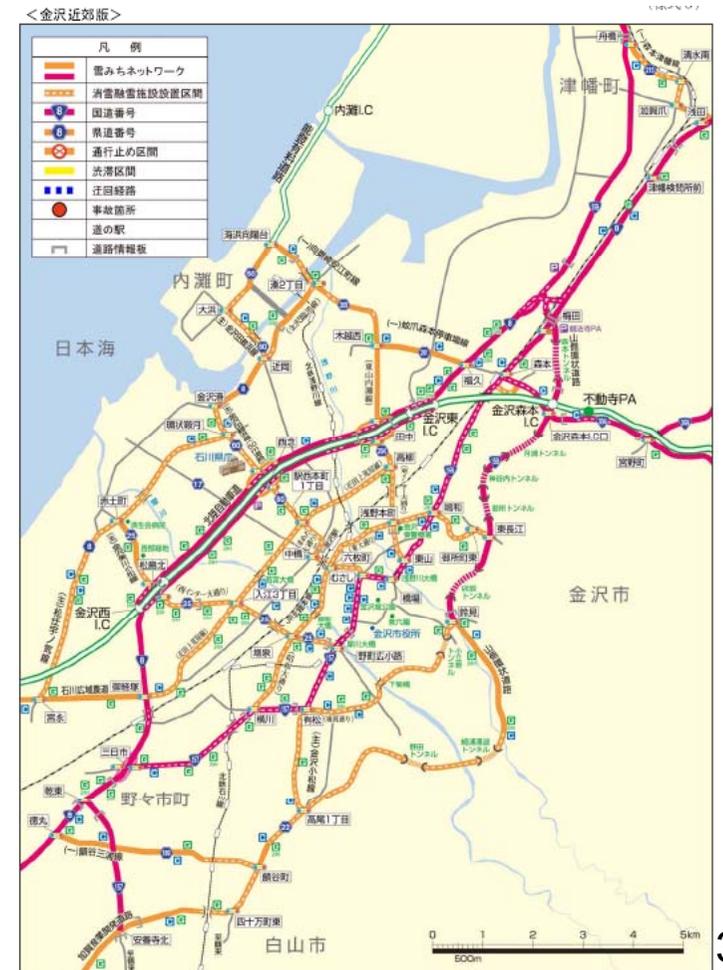
(平成16年11月運用開始 本部長:金沢河川国道事務所長)

- ・設置基準：1.金沢地域において大雪警報の発令、又は気象予報により急激な異常降雪が見込まれる場合
2.構成するいずれかの機関からの要請を受け、本部長が必要と判断した場合
- ・設置場所：国土交通省 金沢河川国道事務所 4階 会議室
- ・相互応援：自機関で継続的に雪みちネットワークの道路交通確保が難しいと判断した場合に応援を要請

雪害における道路交通確保のための相互協力に関する協定

(平成16年11月1日締結)

- ・構成機関：国土交通省、石川県、金沢市、中日本高速道路(株)、石川県警
- ・適用範囲：情報連絡本部が設置されたとき
- ・協力内容：①他機関が管理する道路の除雪作業
②除雪作業に支障となる走行不能車の移動作業
③通行の禁止若しくは制限の措置
④その他、雪害の拡大防止と県民生活の早期復旧に必要と認められる作業
- ・協力要請：情報連絡本部に被災状況を連絡し、応援を要請
- ・費用負担：応援を受けた構成機関が負担



(2) ②関係機関・建設企業等との事前の連携強化

1) 関係組織との連携

■津波被害により上部工及び橋台背面盛土が流出した国道45号水尻橋(宮城県南三陸町)において、自衛隊が保有する組立式橋梁を設置することにより速やかに通行を回復。



▲水尻橋(上部工及び橋台背面盛土流出)



▲自衛隊による組立式橋梁設置後(3月19日7時40分片側交互通行開放)

(2) ②関係機関・建設企業等との事前の連携強化

1)関係組織との連携

■地震・大雨等の異常な自然現象等に備え、資材、労力及びその動員方法等を定めた災害協定により迅速な対応が可能。

東北地方整備局の災害協定締結事例

主な災害協定団体

東北建設業協会連合会

(社)日本土木工業協会 東北支部

(社)建設コンサルタンツ協会 東北支部

東北測量設計協会

(社)建設電気技術協会 東北支部

(社)日本建設機械化協会 東北支部

(社)日本橋梁建設協会

(社)東北地質調査業協会 等

東日本大震災での「くしの歯作戦」では、当該協定に基づき52社の地元建設業者が啓開作業に従事。内4社は山形県からの応援。

(2) ②関係機関・建設企業等との事前の連携強化

1)関係組織との連携

■平成22年チリ地震津波で迅速な通行止めの対応や、長時間の通行止めによる苦情が相次いだことを踏まえ、関係機関と連絡会議を開催し、迂回路合同点検、各機関ごとの役割を明確にしたマニュアル作成及びそれに基づく津波防災訓練等を実施。

「津波発生時の迂回路合同点検及び通行規制時の道路利用者への対応に係る連絡会議」を開催



- ◇迂回路合同点検の実施
- ◇マニュアル作成権等
- ◇津波防災訓練の実施

平成22年4月15日
三陸国道事務所会議室

各WGが実施した「迂回路合同点検」の結果と併せ、関係機関と協定書を締結する。

＜協定締結の意義＞

- ・「迂回路合同点検」の結果情報を共有する
- ・津波発生時の対応フローを明確にする
- ・情報伝達系統(連絡体制)を明確にする
- ・各機関ごとの役割を明確にする

※ 大船渡、釜石、宮古、久慈4地区ごとに締結

規制位置ごとに担当箇所として災害協定業社を割り当て

例：三陸国道事務所
宮古維持出張所管内



今後の方向性(案)～緊急時のオペレーションによる早期の機能確保～

①緊急輸送路の迅速な確保に向けた事前の準備

1)事前に、地形、道路網、拠点配置、被害想定をもとに道路啓開・ルート確保計画を立案。仮橋、応急復旧のために必要な資機材を被害を想定し分散配置。

なお、緊急輸送路が複数都府県に跨る場合には、国が主導し県等関係機関と調整。

②災害発生後のオペレーションの改善

2)道路啓開作業の実施主体となる地域の建設会社については、広域的な支援体制の構築を検討する。

3)仮橋等については各機関の保有状況(数量、常置地)を把握し、運用について事前に調整する。

「防災＋減災」の二段構えの耐災思想を実現するために

(1) 道路整備における大規模災害の想定

- ①災害を踏まえた道路網の整備
- ②構造物の耐災性能の確保
- ③減災に向けた道路施設の副次機能による貢献

(2) 緊急時のオペレーションによる早期の機能確保

- ①災害を想定した緊急輸送路確保に向けた計画策定
- ②関係機関・建設企業等との事前の連携強化

(3) 道路情報の適切な共有・提供

- ①情報集約について情報技術も活用した改善
- ②情報提供にあたり道路管理者間で連携強化
- ③民間の協力を得た効率的・効果的な情報収集・提供
- ④情報提供への新たな技術の適用

問題意識～道路情報の適切な共有・提供～

問題意識

災害時には、避難、被災地への人員・物資輸送、通行止めによる迂回交通等の需要が発生する。道路利用者は、被災による通行止めや緊急車両のみ等の利用制限により、道路網の一部は利用できない状態の下で、通行することとなる。

- ・道路管理者は、そのような状況で必要な情報を道路利用者に提供できていないのではないか？
- ・適切な情報を提供する上では、被災情報等を迅速、効率的に集約することが前提となるが、道路管理者間の情報共有をはじめとして、そのような状況になっているか？
- ・施設の被災状況の把握や情報提供にあたり、民間の協力やITS等最新の技術が活用できるのではないか？

(3) ① 東日本大震災での情報提供の状況

1) 東日本大震災での被災箇所情報の提供の実態①

- 各機関が各々の管理道路の情報を個別に提供
- これまでの災害時には、各道路管理者がそれぞれに、通行止め箇所・路線を提供。地図上に表示するのではなく、通行止め箇所等の地先名を表形式で提供しており、利用者のニーズに対応していない。

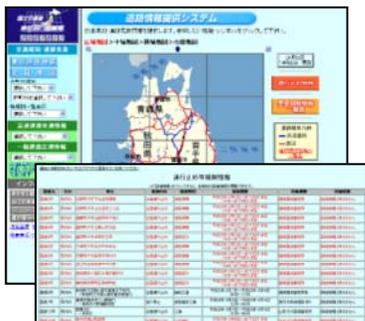
東日本大震災時、発災当初の情報提供

本省



テキスト情報

東北地方整備局(直轄国道)



各県(補助国道・県道)



NEXCO東日本(高速道路)



道路管理者毎にそれぞれでとりまとめられた道路情報

利用者にとって、道路ネットワークとしての通行止め状況が把握しやすい提供方法や、目的地までの通行可能ルートが確認できる情報の提供が必要

(3) ① 東日本大震災での情報提供の状況

2) 東日本大震災での被災箇所情報の提供の実態②

■ 直轄国道から主要な港湾、市役所までの通行可能ルートを提供

国交省トップページ



各局情報の集約ページ



道路関係情報提供ページ



● 一覧より、調べたい港湾、市役所等を選択

港湾・市役所等への接続点詳細図

- ▶ ① 八戸市街(八戸市役所、八戸飛行場、八戸港)
- ▶ ② 久慈市街(久慈地区合同庁舎、久慈市役所、久慈港)
- ▶ ③ 久慈市街(久慈地区合同庁舎、久慈市役所、久慈港)
- ▶ ④ 岩泉町小本地区(岩泉街小本支所、小本港)
- ▶ ⑤ 宮古市街(宮古地区合同庁舎、宮古市役所、宮古港)
- ▶ ⑥ 釜石市街(釜石地区合同庁舎、災害対策本部(釜石シープラザ)、釜石港)
- ▶ ⑦ 大船渡市街(大船渡地区合同庁舎、大船渡市役所、大船渡港)
- ▶ ⑧ 陸前高田市街(陸前高田市役所(給食センター))
- ▶ ⑨ 気仙沼市街(気仙沼市役所、気仙沼土木仮事務所(気仙沼保険福祉事務所))
- ▶ ⑩ 南三陸町志津川地区(南三陸町対策本部(ベイスайдアリーナ))
- ▶ ⑪ 石巻市街(東部土木仮事務所(東部下水道事務所)、石巻市役所、石巻港)
- ▶ ⑫-1 相馬市街(新地町役場、相馬港)
- ▶ ⑫-2 相馬市街(相馬港湾建設事務所(相馬市生涯学習会館)、相馬市役所、相馬港)
- ▶ ⑬ 浪江町・双葉町(浪江町役場、双葉町役場、福島第一原発)
- ▶ ⑭-1 いわき市街(いわき市役所、いわき合同庁舎)
- ▶ ⑭-2 いわき市街(小名浜港湾事務所(いわき市小名浜支所内)、小名浜港)
- ▶ ⑮ いわき市街(勿来土木事務所、小名浜港)



(3) ③ 東日本大震災での情報提供の状況

3)適切な情報提供ができていない事例

■災害時に、高速道路等広域交通を支える路線が通行止めになると、利用者は地理に不案内な地域の現道を利用せざるを得なくなる。そのような場合における利用者への情報提供には改善の余地がある。



その後、佐用町とNEXCO西日本が協議し、平成23年台風12号の際には、佐用IC料金所の収受員が避難勧告の発令を知らせるチラシを運転手に配付し、注意を促す対応を実施。

豪雨時、高速道路において一般道の情報が充分でないとの指摘

(3) ① 東日本大震災での情報提供の状況

4) 高速、直轄、県管理道路の被災把握箇所数の推移

■ 目的地までの通行可能ルート等の情報提供においては、高速道路・直轄国道だけでなく、県管理道路等の状況まで把握しておくことが必要であるが、県管理道路は管理延長も長く、道路管理者自身が状況把握に時間を要する。

東日本大震災での通行止め箇所数の推移

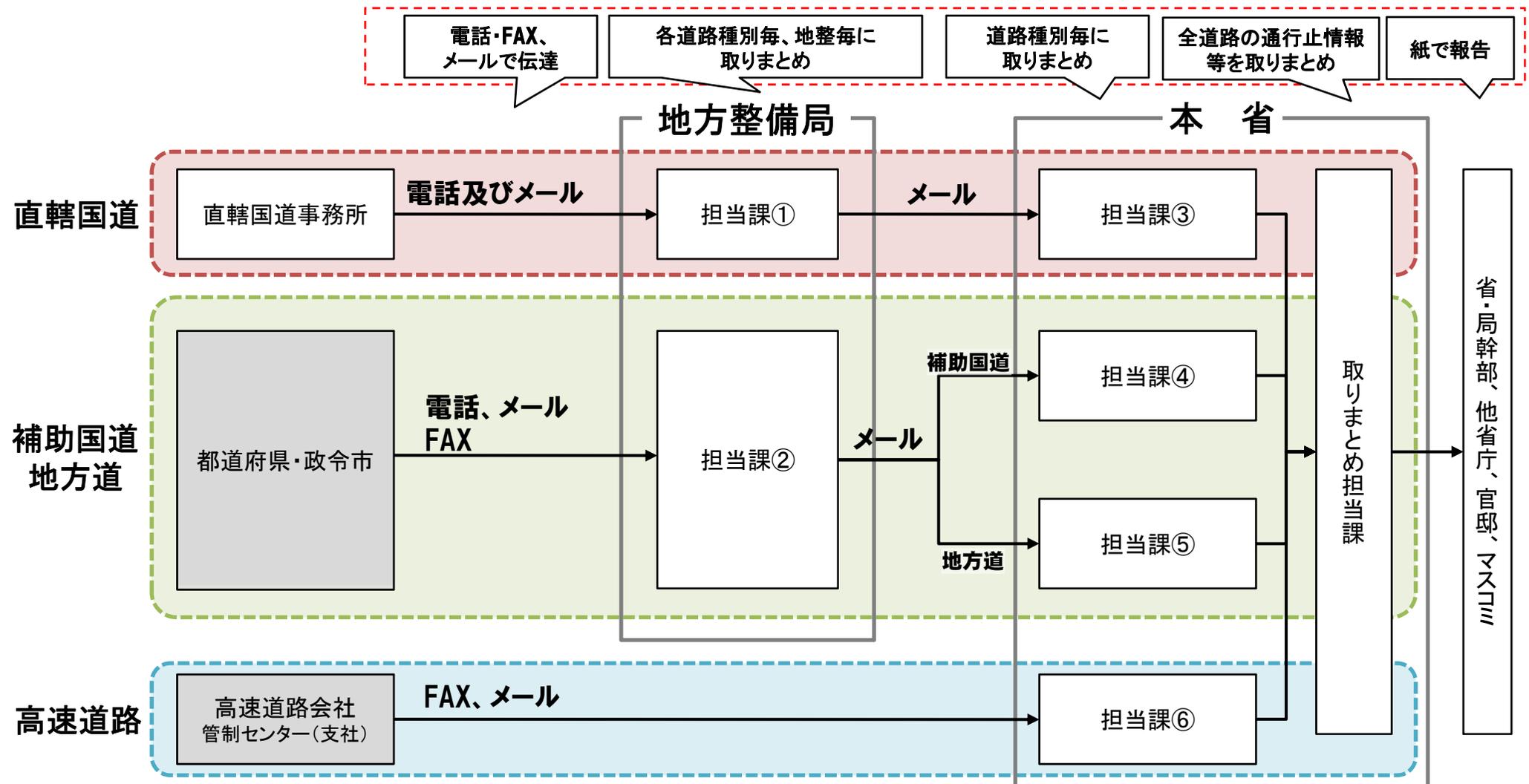
	3/11 17:00	3/12 5:00	3/13 6:00	3/15 10:30	4/1 10:00	11/7 10:00
高速道路	15路線	15路線	11路線	10路線	1路線	1路線
	15路線	15路線	15路線	15路線	15路線	15路線
直轄国道	10区間	33区間	45区間	38区間	20区間	1区間
	10区間	36区間	60区間	66区間	66区間	69区間
県管理道路 (政令市管理含む)	—	191区間	317区間	296区間	285区間	101区間
	—	206区間	368区間	421区間	594区間	642区間

※上段: その時点で、被災により通行止めされている路線・区間数

下段: その時点までに、被災により通行止めされた累積路線・区間数

5) 被災情報の収集・集約の現状と課題

■情報の収集・伝達は、テキスト情報が主であり、状況の把握、提供に時間を要する場合がある。



(3) ①情報集約についてIT技術も活用した改善

1)新しい情報技術の活用事例

■自動車メーカーが提供するカーナビデータを用いた通行実績マップをITS Japanがホームページ上に公開。
同じマップ上に各道路管理者が提供する通行止情報を統合。

東日本大震災の際の情報提供の状況



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

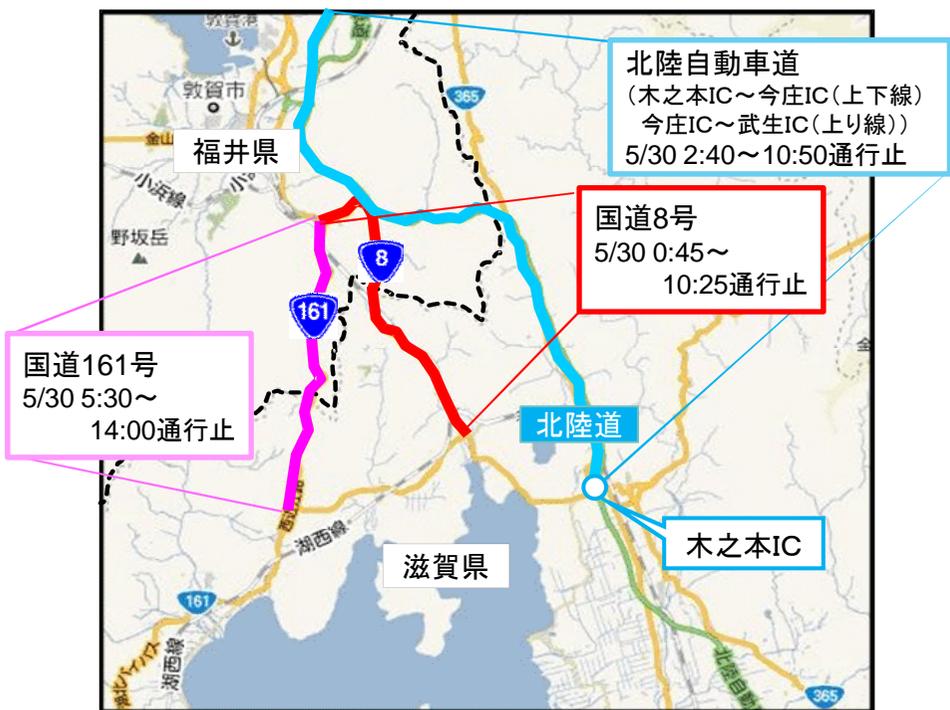
※平成23年9月の台風12号の際は、通行実績を乗用車やトラックの車種別に提供。

(3) ②情報提供にあたり道路管理者間で連携強化

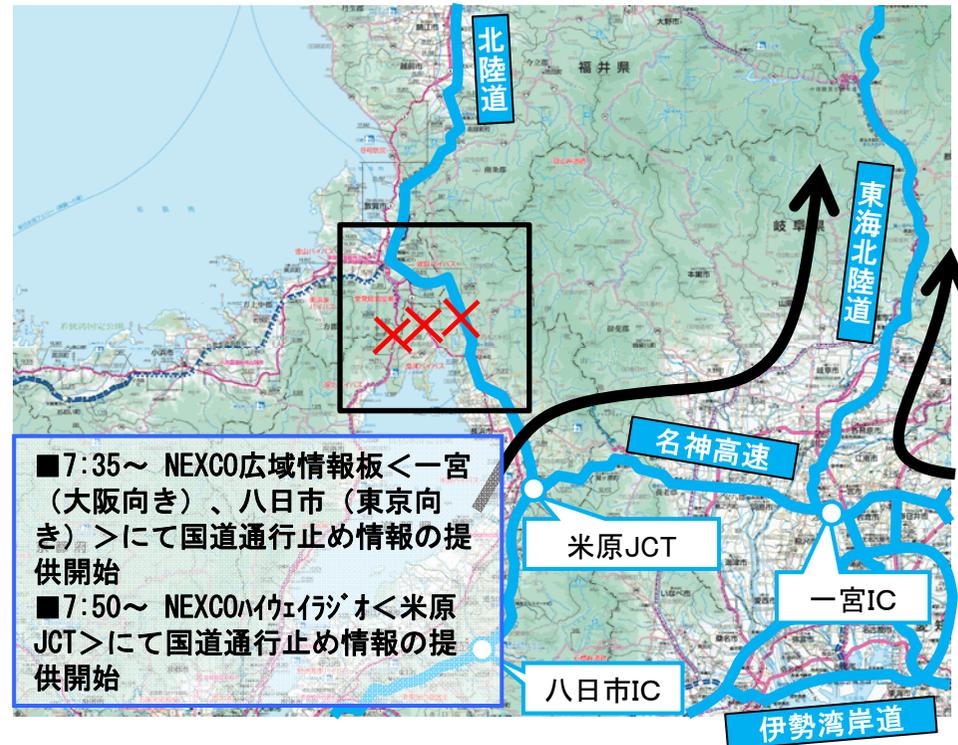
1) 広域情報の提供

- 平成23年5月の台風2号において、北陸自動車道・国道8号・国道161号が通行止めとなり、福井滋賀断面の交通が遮断された際、広域迂回が可能な箇所において情報提供を実施。
- 広域情報の提供にあたっては、実施箇所、提供する情報の優先順位の判断等、今後、関係機関の間で調整・検討が必要。

通行止めの状況



広域情報提供の状況



(3) ③民間の協力を得た効率的・効果的な情報収集・提供

1)道路利用者や沿線施設と連携した情報収集・提供

■道路管理者自らが行う状況把握、情報提供とともに、コンビニエンスストア等沿線の店舗等や道路緊急ダイヤル等を通じた道路利用者の協力を頂いている。

コンビニと連携した状況把握・提供



事務所連絡先を記載したシールをコンビニ等へ掲示

<シール例>

道路に関する情報は

国土交通省××河川国道事務所

TEL: 〇〇〇〇-〇〇-〇〇〇〇

FAX: 〇〇〇〇-〇〇-□□□□

状況把握における利用者の協力 (道路緊急ダイヤルの活用)

【道路緊急ダイヤル】 (#9910)

○道路の異状等に関する通報を受付
(平成17年12月より全国展開)

道路管理者からコンビニへFAXレジ等に張り出し

(3) ④情報提供への新たな技術の適用

1)ITS技術を活用した情報提供

地震・津波等の際の避難に係る情報の提供について、道路管理者として支援可能な事項があるのではないか。

■地震・津波への対応として、情報板や標識のほか、ITSスポットにより地震発生を情報提供。

■カーナビに対する津波警報の提供等を検討中。

○ITSスポットで地震発生直後に情報を提供

- ・ITSスポットはカーナビ画面上に災害等の注意喚起情報を表示することが可能。
- ・東日本大震災の発生時には、ITSスポットサービスを先行開始していた首都高速において、地震発生の注意喚起情報等を提供。



14:46 地震発生(震度5強)
14:50 地震情報の提供開始

(音声)
「地震が発生しました。注意して走行して下さい。」



15:00頃 通行止め情報の提供

(音声)
「地震発生、通行止めです。後方を確認しハザードランプをつけ、ゆっくり左側に停車して下さい。」

○津波警報の提供

- ・津波警報のドライバーへの提供手法について関係機関で検討中。

緊急メッセージをカーナビへ最優先で割り込み表示

(音声)
「大津波警報が発令されました。」



※右画面はカーナビ画面におけるイメージ

今後の方向性(案)～道路情報の適切な共有・提供～

- ①情報提供の前段としての被災情報の集約作業について、情報技術も活用し改善を図る。
- ②情報集約方法の改善を図った上で、被災箇所の地図上での提供など、提供内容の充実を進める。
提供にあたっては、道路管理者、道路種別の違いを越え、情報が一元的に見られるようにする。また、利用者本位の提供内容にする。
- ③道路緊急ダイヤル等を通じた道路利用者からの被災情報の収集、コンビニエンスストア等、沿線の店舗等を通じた被災情報の収集・道路情報の提供等、一般の方の協力による効率的・効果的な情報収集・提供手法の導入に努める。
- ④カーナビ技術、ITS技術等、最新の技術を活用した情報提供について試行・検討を進める。

「東日本大震災を踏まえた緊急提言」の概要

H23.7.14 高速道路のあり方検討有識者委員会

1. 新たな二段構えの耐災思想に基づく取組の推進

- ・ 「減災対策」を取り入れた、新たな二段構えの耐災思想に基づく取組の推進
- ・ ハードとソフトを効果的に組み合わせ、情報通信など最新技術も駆使した総合的な防護システムの確立

2. 災害時に備えた他の交通モードや防災施設等との連携強化

- ・ 交通モードの多様性維持と連携の再点検・強化
- ・ 高速道路等と防災拠点や避難場所等の一体的整備、SA・PA等の積極活用

3. 戦略的かつ効果的なネットワーク強化

① 幹線道路の弱点解消

- ・ 地域の孤立化など災害面からの弱点を再点検し、その克服に向けて、ミッシングリンク解消や隘路区間改良など効果的な手法を選択し、緊急性の高い箇所から重点的に強化
- ・ その際、アジアダイナミズムを取り込み、産業の力を高めて行くための太平洋側と日本海側を結ぶネットワークを強化、及び簡易なIC増設による地域との連絡強化

② 被災地域の早期復興を促進する「復興高速道路」等の整備

- ・ 人口が減少する中、各地域を縦に結び、地域間の連絡性を高め、広域的な連携を可能とする『復興高速道路』としての三陸沿岸道路など太平洋沿岸軸の強化、及び沿岸軸と連携し復興を支援する横断軸の強化
- ・ 計画前倒しを含めた整備のスピードアップと整備目標の明確化

③ 大震災が想定される地域等の再点検

- ・ 首都直下、東海・東南海・南海地震などの大震災が想定される地域を中心に、災害面からの弱点の再点検、選択的かつ重点的な強化

4. その他

- ① 人材育成や技術開発等の推進
- ② 災害に対応した管理とスマートウェイの強化
- ③ 災害時の地域の孤立化等を防ぐ考え方を取り入れた事業評価の充実
- ④ 産業創生を牽引する観光の推進
- ⑤ 被災者や復旧・復興のための料金施策の適切な改善
- ⑥ 大震災を踏まえた国と地方、官と民のあり方の整理