

「東日本大震災」にかかる 道路施設被災状況・応急復旧の対応

～ 東北太平洋沖地震発生から2ヶ月のあゆみ～

平成 23 年 5 月
福島県土木部道路計画課

主要な道路の被害

1. 道路に対する被災の状況

県管理道路における被災状況^{注1}

- ・ 浜通りでは道路損壊・路面流出、中通りでは陥没・沈下・段差やクラック等の損傷が発生
- ・ 主要路線（県管理24路線）のうち、会津地域の7路線が被災を回避

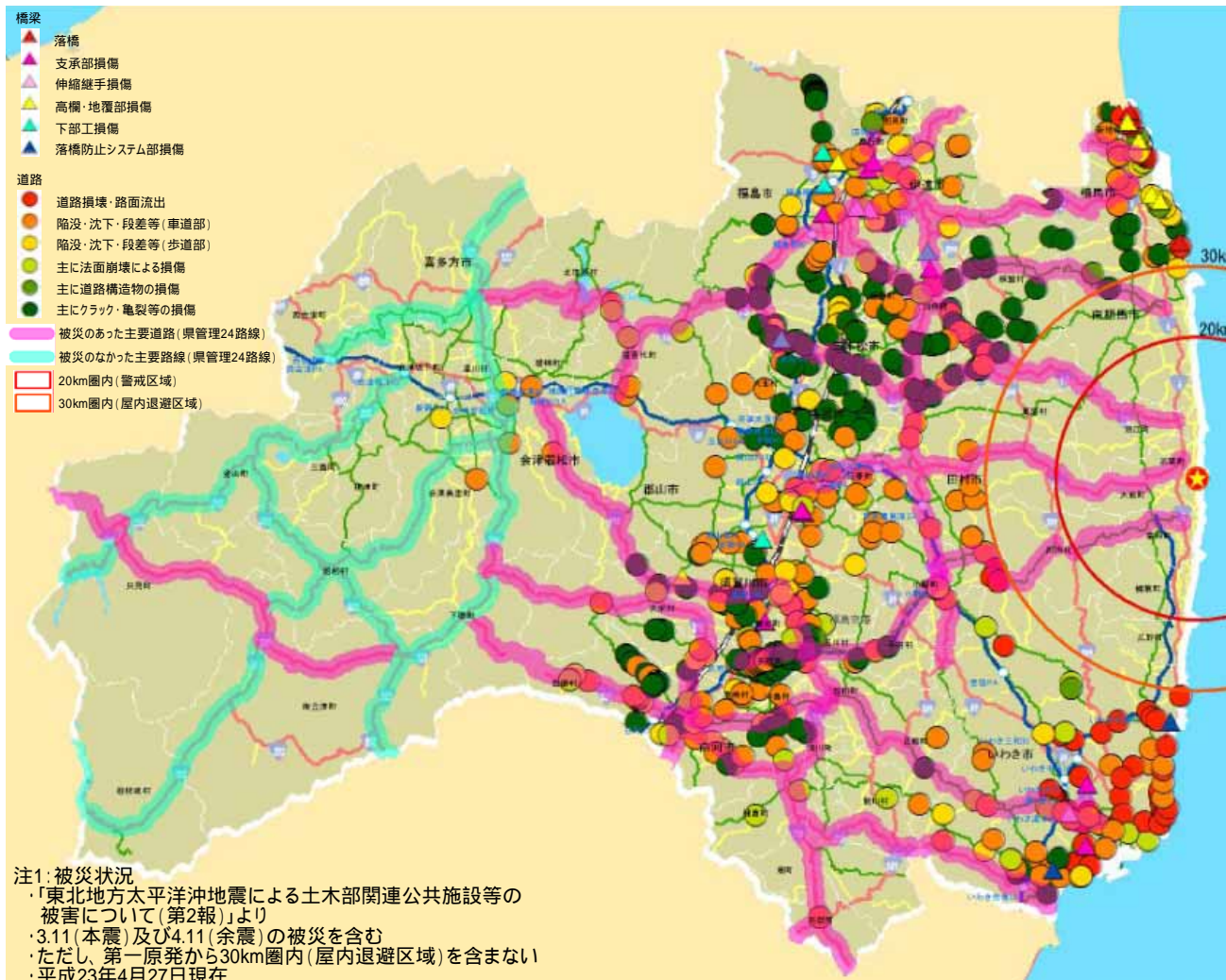


図1 県管理道路における被災状況

【代表的な被災状況】

【法面崩壊】



白河・羽鳥線(天栄村真名子地内)

【大津波による上部工の流失】



曙橋(相馬・亘理線(新地町))

【舗装の陥没】



国道459号(猪苗代町字山神原地内)

主要な道路の被害

1. 道路に対する被災の状況

県管理道路における被災割合

- ・ 県管理道路(総延長約5,071.4km)のうち、全被災延長は約84km(県管理道路の1.7%相当)
- ・ 「ふくしま道づくりプラン」に位置づけられた主要路線(県管理24路線)における被災延長は約20km(県管理道路の0.4%相当)、被災延長の約1/4を占める

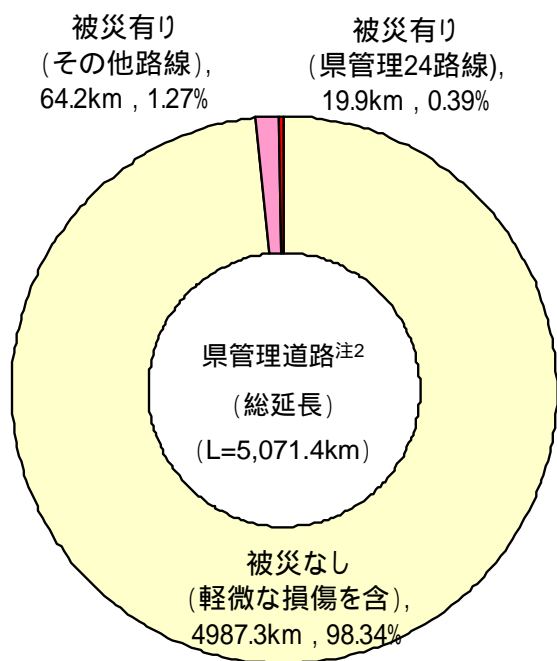


図2 県管理道路における被災割合

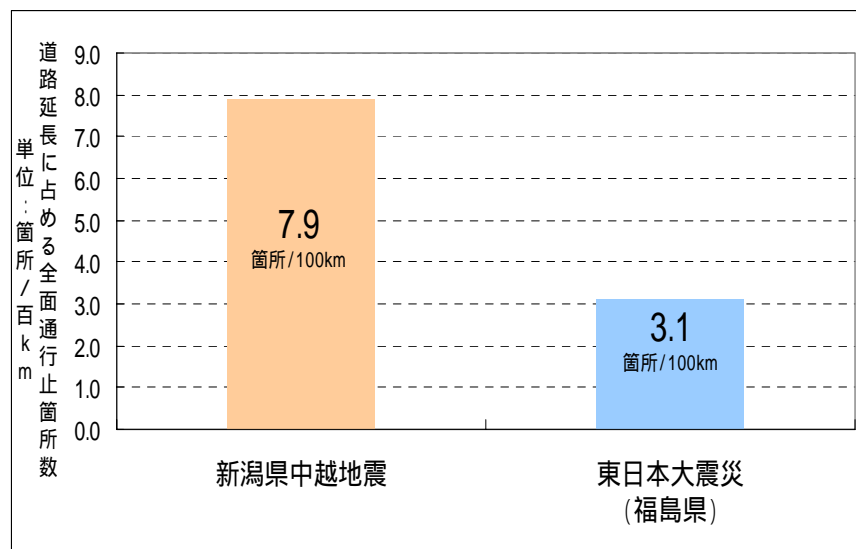
注2: 県管理道路(総延長)

・ H17道路交通センサスから集計

・ ただし、第一原発から30km圏内(屋内退避区域)を含まない

<参考> 過去の震災との被災状況(県管理道路)の比較

- ・ 東日本大震災時の福島県内の通行止箇所数(100km当り全面通行止箇所)は、新潟県中越地震に比べて少ない
発災当初から、県管理道路が災害救助活動の下支えに寄与



注3: 全面通行止箇所の資料

・ 県管理道路上の全面通行止箇所のみを計上

・ 新潟県中越地震(北陸地方整備局のこの一年) / 国土交通省北陸地方整備局/平成17年12月

・ 福島県資料(3.11及び4.11の被災箇所)

注4: 道路延長

・ H17道路交通センサスから集計

・ 新潟県中越地方の県管理道路延長分

・ 東日本大震災(福島県)は、県管理道路延長分 を集計。ただし、福島県データは、第一原発から30km圏内(屋内退避区域)を含まない

主要な道路の被害最小化を実現

2. 橋梁部における被害の傾向

県管理道路上の橋梁の被災状況

- ・ 緊急輸送路上の橋梁及び跨線橋440橋^{注1}の約30% (127橋) に損傷が確認された
- ・ ほとんどの橋梁が軽微な損傷であり、災害復旧事業^{注3}に申請した橋梁は11橋 (全体の3%相当)

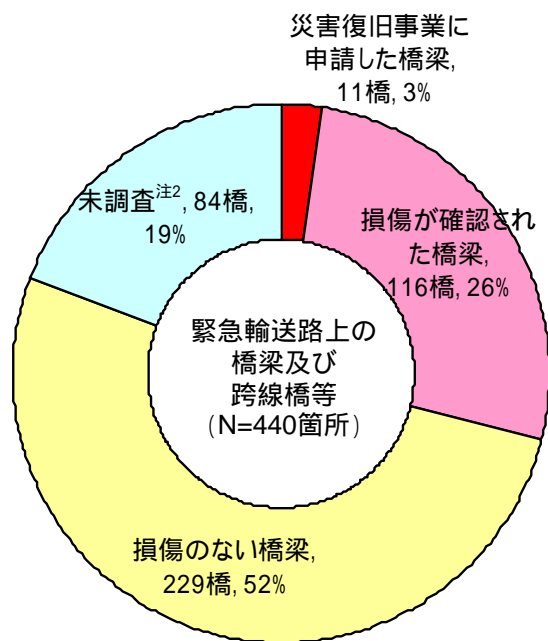


図3 緊急輸送路上の橋梁等の被災状況 (望遠目視による外観点検結果)

注1: 440橋

・ 被害が大きい中通り、浜通りにおける緊急輸送路上の車道橋(14.5m以上)や跨線橋、跨道橋

注2: 未調査

・ 未調査84橋には、第一原発から30km圏内(屋内退避区域)の58橋を含む

注3: 災害復旧事業に申請した橋梁

・ 3.11及び4.11被災箇所に計上されている52橋の内、緊急輸送路上の橋梁及び跨線橋

<耐震設計の適用基準>

- ・ 平成2年示方書以降の耐震設計基準に基づき架設された橋梁は、損傷を受けた割合が比較的低い

耐震設計の条件	損傷あり	損傷なし	備考
昭和55年示方書以前の耐震設計基準(267橋)	85	138	未調査44橋は除く
損傷率	38%	62%	
平成2年示方書以降の耐震設計基準(135橋)	32	70	未調査33橋は除く
損傷率	31%	69%	

県管理道路の緊急輸送路上の橋梁及び跨線橋440橋のうち、耐震設計時の示方書が把握可能な402橋を対象に集計



職員による橋梁点検(八木田橋)

主要な道路の被害最小化を実現

2. 橋梁部における被害の傾向

橋梁における損傷内容^{注4}

- ・津波による流失以外の落橋はなし
- ・主桁または下部工の損傷は約4割を占めるがほとんどが軽微な損傷
- ・残る約6割の橋梁の損傷も、橋台背面段差等（車道部、歩道部等の段差等）の軽微な損傷

耐震補強等の取組による損傷の軽減効果が発現し、道路網の早期復旧に寄与

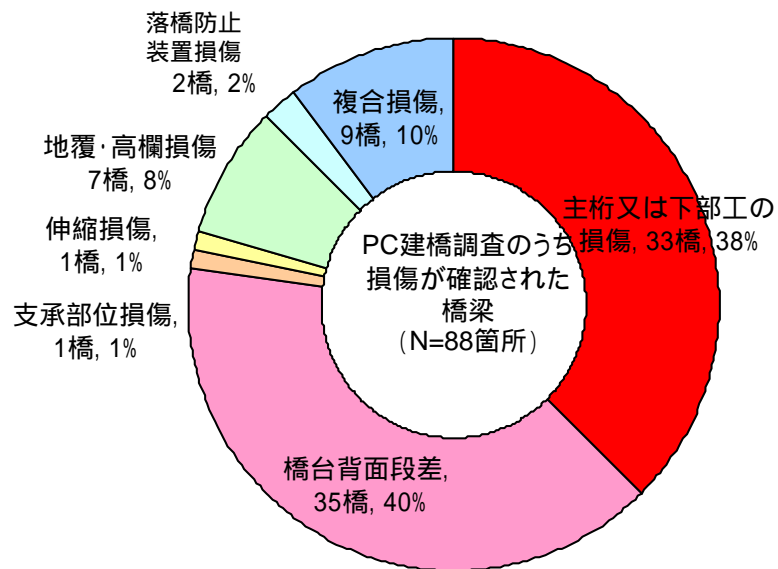


図4 PC橋梁における損傷内訳

【橋台背面段差 写真は補修後】



関場橋(いわき・上三坂・小野線)

【橋台背面段差】



長沼大橋(国道118号)

【伸縮装置の破損】



【支障の破損】



植田跨線橋(日立いわき線)

注4: PC建橋調査対象橋梁のうち、被災・損傷が確認された橋梁88橋のみを対象に集計

早期復旧の実現

1. 通行止の発生・復旧状況

通行止区間の発生

- ・ 県管理道路における通行止区間は、139箇所^{注1}で発生
- ・ 主要路線（県管理24路線）での通行止区間が約15%を占める

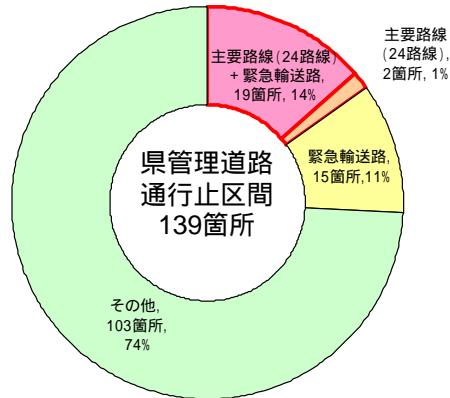


図5 通行止区間の発生状況

通行止の原因

- ・ 道路、橋梁の通行止の原因は、「陥没」が最も多く、それぞれ約26%、約66%を占める

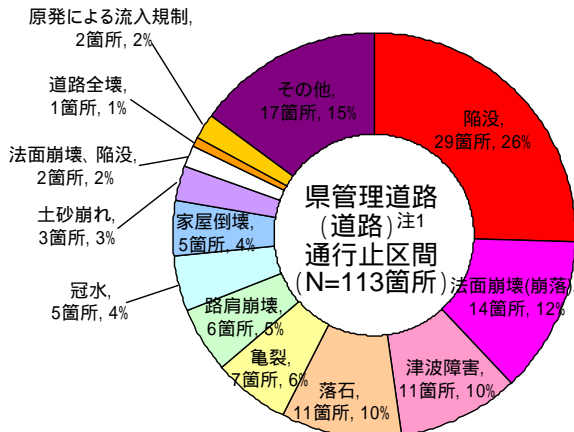


図6 通行止原因の内訳 (道路)

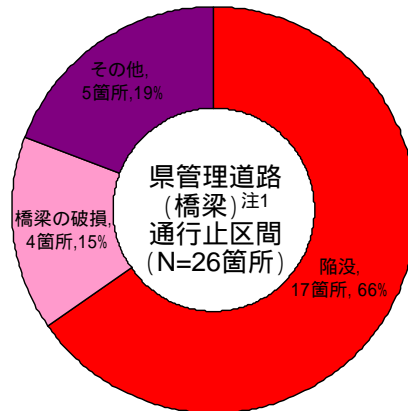


図7 通行止原因の内訳 (橋梁)

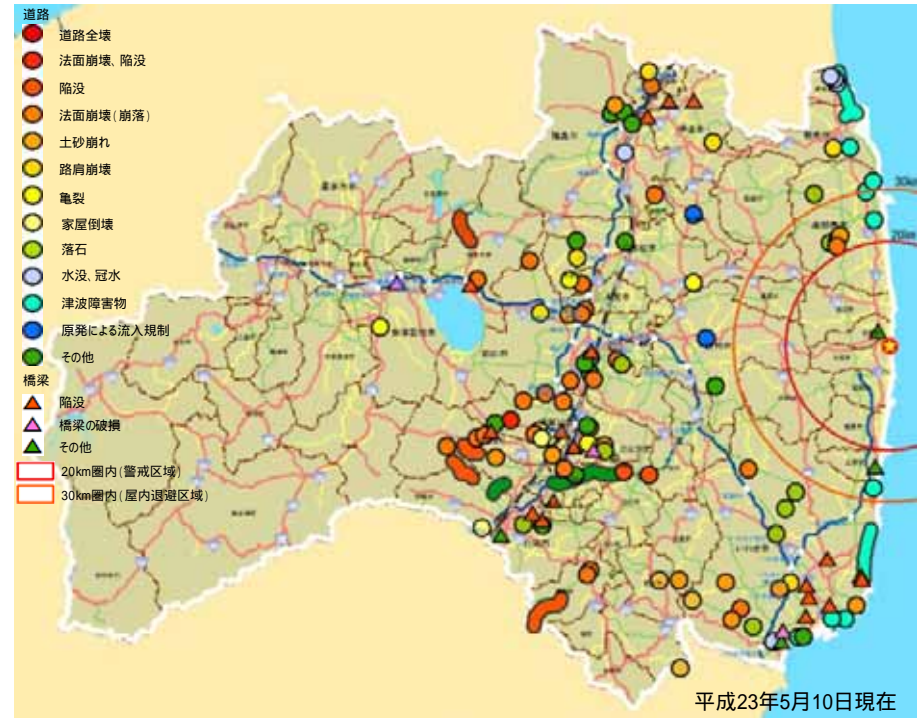


図8 3月11日以降の累積通行止め箇所

注1: 警戒区域内 (福島第一原子力発電所20km圏内) の通行止め17カ所を除く。

早期復旧の実現

1. 通行止の発生・復旧状況

通行規制の時系列変化(県管理道路)

- ・ 本震及び余震により、139箇所^{注1}の通行止めが発生したが、5/10 現在で約8割はすでに通行止めを解除
- ・ 特に主要路線(県管理24路線)は、他路線に比べて早期に規制解除

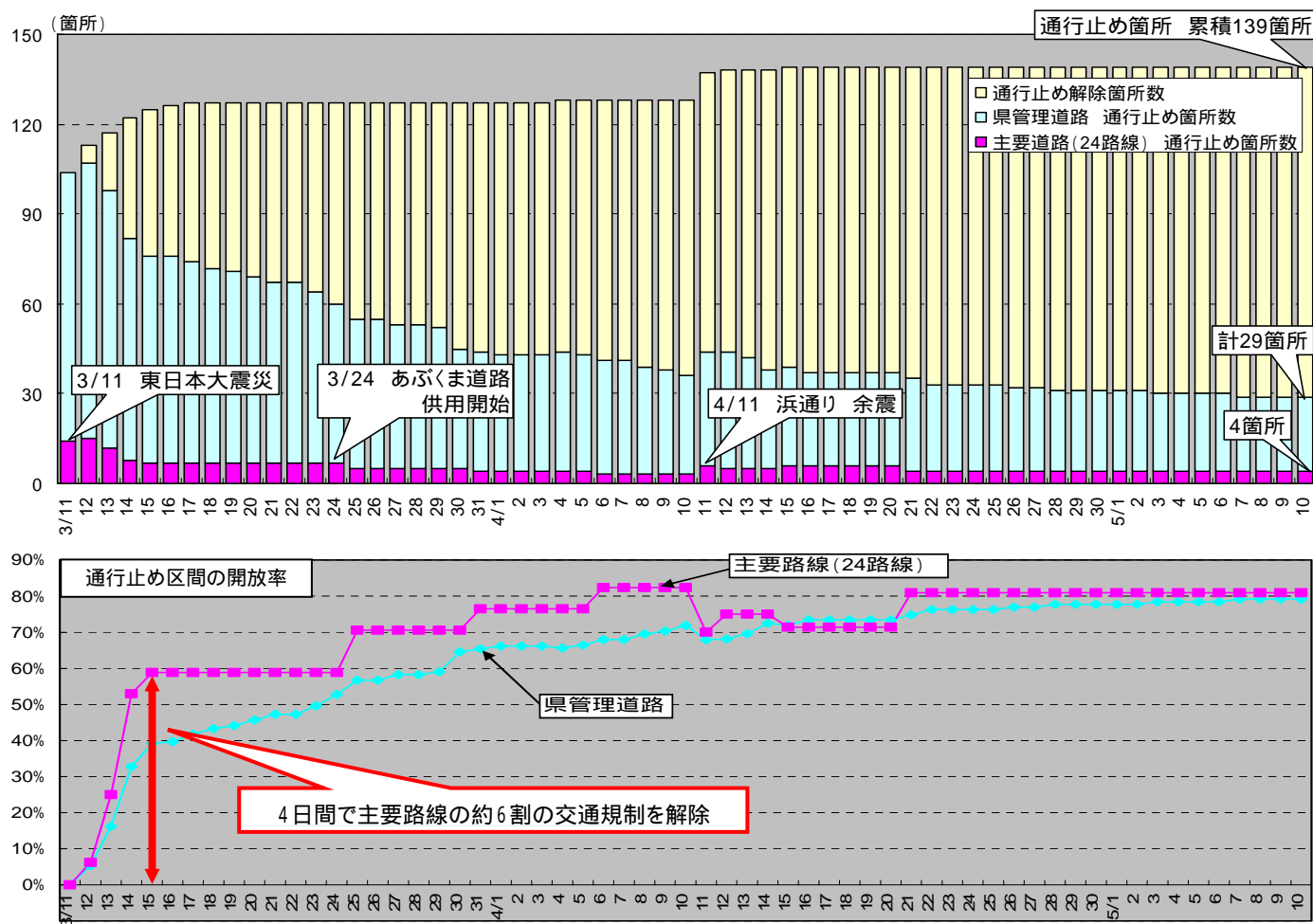


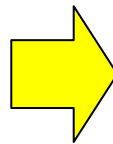
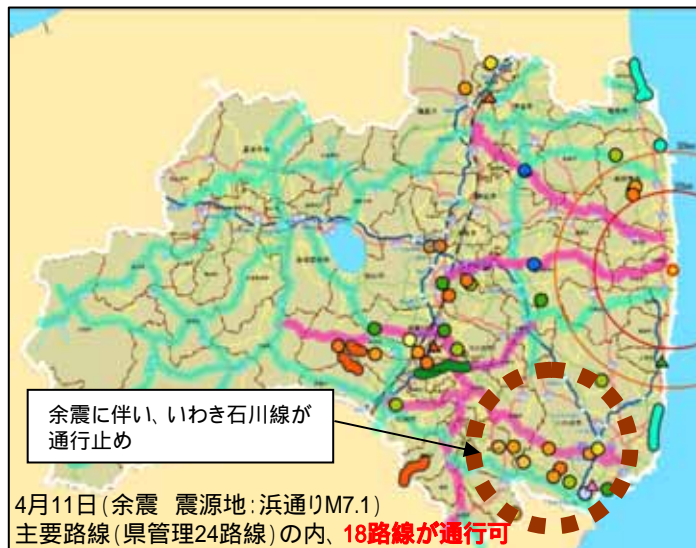
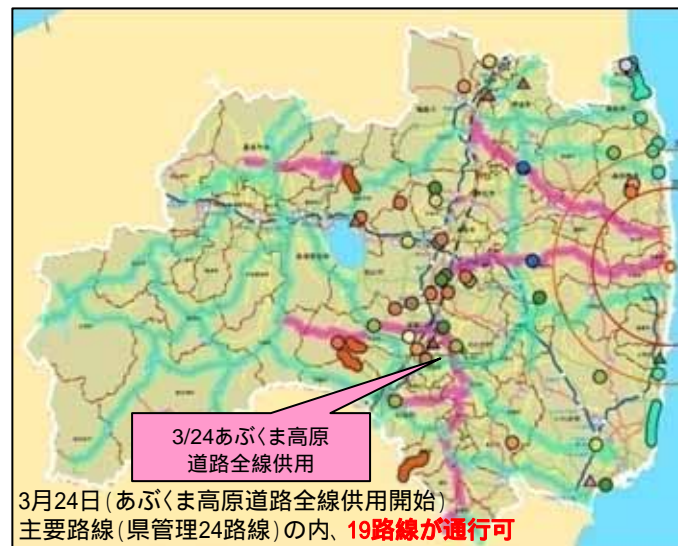
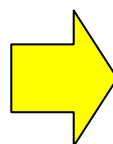
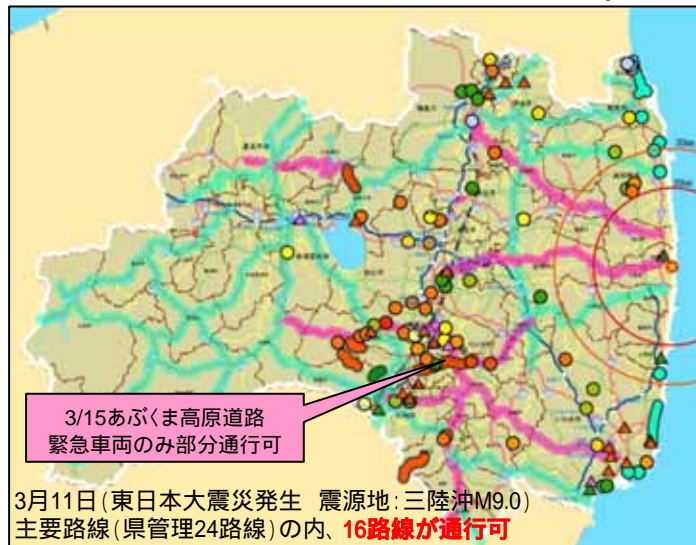
図9 通行規制状況の時系列変化

現時点で通行止めが続いている区間のうち、屋内退避指示を受けた市町村等に位置する区間は、規制解除が困難な状況にある。

早期復旧の実現

2. 通行止の復旧過程

- ・ 順次通行止めを解除し、また災害輸送対応のため「あぶくま高原道路」の早期開通等により、県内主要路線の通行を確保
- ・ 応急復旧による早期交通の確保、速やかな工事の実施による通行止め区間^{注1}の年度内の規制解除を目指し、“元気なふるさとの再生”を支援します。



- 道路
- 道路全壊
 - 法面崩壊、陥没
 - 陥没
 - 法面崩壊(崩落)
 - 土砂崩れ
 - 路肩崩壊
 - 亀裂
 - 家屋倒壊
 - 落石
 - 水没、冠水
 - 津波障害物
 - 原発による流入規制
 - その他
- 橋梁
- ▲ 陥没
 - ▲ 橋梁の破損
 - ▲ その他
- 20km圏内(警戒区域)
- 30km圏内(屋内退避区域)

注1:通行止め区間
・ 原発事故で工事困難な場所や
・ 津波により面的に被害を受けて
いる場所を除く

早期復旧の実現

3. 早期復旧に結びついた、道路分野での取り組み

橋梁の耐震補強推進が被害軽減に寄与

- ・ 緊急輸送道路（1次、2次）のうち、「緊急輸送路の橋梁耐震補強3箇年プログラム^{注1}」基準により耐震対策が必要と判断した橋梁（約98%が実施済）

橋梁の被害を限定的な損傷にとどめ、円滑かつ迅速な応急活動の確保に寄与

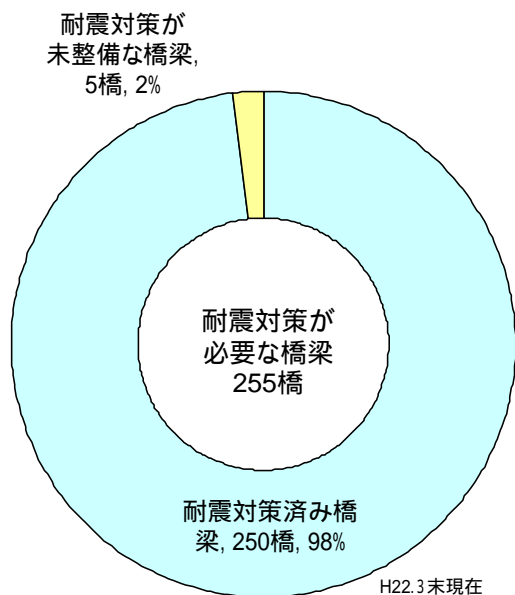


図10 橋梁の耐震補強実施状況

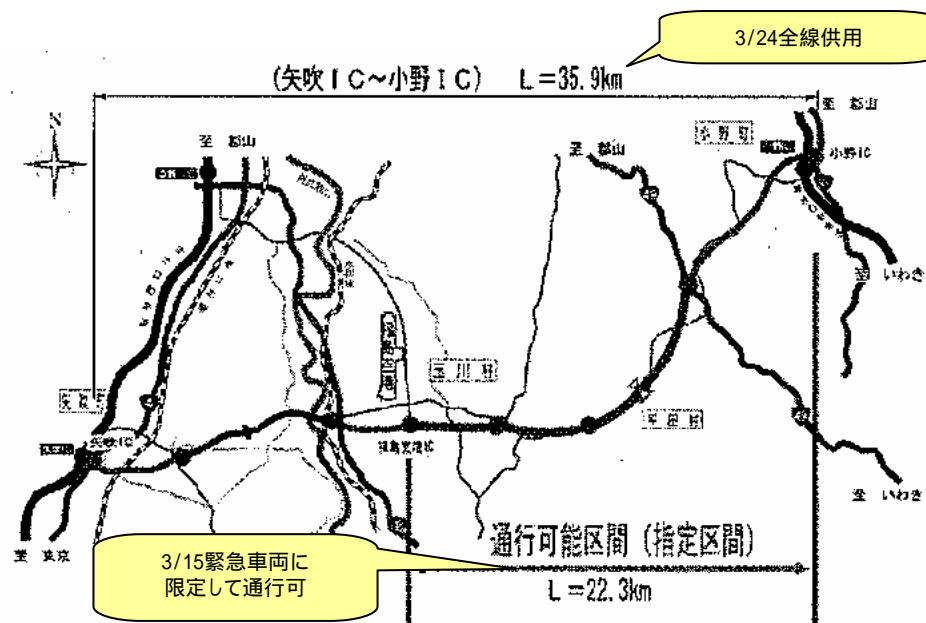
注1: 緊急輸送路の橋梁耐震補強3箇年プログラム

- ・ 緊急輸送道路に架橋されている橋梁のうち、昭和55年道路橋示方書より古い基準を適用した橋梁で、特に優先的に耐震補強を実施する必要のある橋梁について、兵庫県南部地震と同程度の地震動に対しても落橋等の甚大な被害を防止し、緊急輸送道路としての機能を確保するため、早急に橋梁の耐震補強を進めることを目的としている。

あぶくま高原道路の緊急交通路の指定と、早期全線開通

- ・ 「あぶくま高原道路」は、3/26全線開通に向けて工事中であったが、3/15に福島空港IC～小野IC間を緊急車両に限定して部分・先行開通

福島空港等から県内及び東北各地に向けて物資輸送路として利用



早期復旧の実現

3. 早期復旧に結びついた、道路分野での取り組み

災害協定に基づく早期の復旧対応

- ・ 県と建設関連団体間で災害協定^{注2}を締結
 県管理道路に関する被災状況把握及び補修作業が迅速に行われ、道路の早期復旧に寄与



協定に基づく橋梁点検状況(福島県橋友会)

注2: 災害協定

- ・ 「災害時における応急対策業務の支援に関する協定」、「大規模災害時における被害状況調査の応援に関する協定」等
- ・ 福島県HP(災害時における応援協定等一覧(県))

自衛隊による仮設橋架設が早期復旧を実現

- ・ 相馬市と南相馬市を結ぶ重要な路線である県道 原町・海老・相馬線の「上立切橋(かみたちきりはし)」が流失(落橋)したが、早急な通行確保が必要なことから、県が自衛隊の仮設橋設置を要請

発災約1ヵ月後(5/16)には自衛隊による仮設橋設置^{注3}が完了し、周辺部における復旧・捜索活動の迅速化・負担軽減等に寄与



仮設橋完成状況



完成を喜ぶ関係者

注3: 仮設橋

- ・ 作業車両、緊急車両のみの通行可

復旧・被災者支援のための輸送需要への対応

1. 福島空港を拠点とした各避難所への広域支援

- ・緊急支援物資等の搬入拠点となった「福島空港」から避難所を設置している市町村（53市町村）までの通行ルートを迅速に確保し、ホームページで最短ルートを情報提供
- ・県管理道路の機能維持や早期復旧、あぶくま高原道路などの高規格道路の早期供用により、災害物資の供給拠点である福島空港から県内外各地への広域支援・物資輸送路の確保に寄与

災害発生時の広域移動性確保が重要で、その中で高規格道路の果たす役割は大きい

福島空港から避難所を設置している市町村役場までの通行ルート



あぶくま高原道路の復旧・開通状況

- 3/15 福島空港IC～小野IC間を緊急交通路として開放
- 3/24 全線開通時期を早め、一般車両に解放

福島空港等からの物資輸送路として活用

福島空港の利用状況(福島空港到着便数)

日付	定期便	臨時便	物資搬送	救援	報道	その他	合計
3月 11～31日	107	139	79	386	95	50	856
4月 1～30日	195	10	6	184	12	40	447
5月 1～24日	157	0	1	55	20	77	310
合計	459	149	86	625	127	167	1,613

復旧・被災者支援のための輸送需要への対応

1. 福島空港を拠点とした各避難所への広域支援

県内の物流供給拠点と高規格道路ネットワーク

- ・ 災害対策拠点となった「県庁」、緊急支援物資等の搬入拠点となった「福島空港」や「自衛隊駐屯地」等の物資供給拠点と被災地を結ぶ高規格道路ネットワークが復旧・被災者支援に寄与

重要港湾である相馬港、小名浜港と県外の主要都市、港湾、空港等とを結ぶ更なるネットワークの強化が重要



復旧・被災者支援のための輸送需要への対応

2. 広域的な輸送需要の東西移動性の確保に寄与

「くしの歯作戦」の救援ルートとして、被災から通行ルートを確保

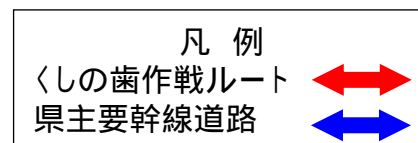
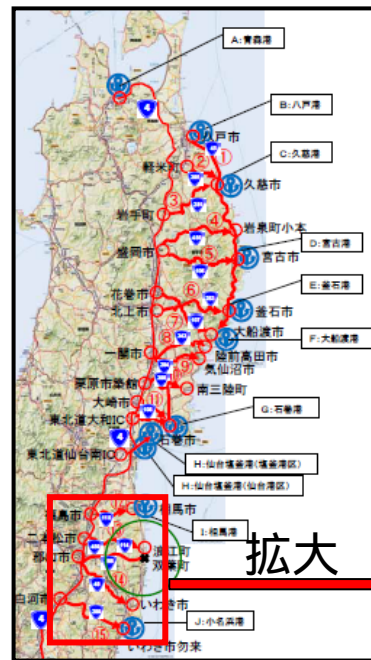
- ・くしの歯作戦にある県内5ルートは、主に県管理国道で構成
- ・県内5ルート中、4ルートは、3/14 17時時点（発災から3日以内）で通行可能となる等、早期のルート確保に寄与
- ・上記以外に加え、福島県では(主)原町川俣線、(主)いわき石川線を主要幹線道路として位置づけ
- ・上記路線は、原発事故に伴う住民避難時に、浜通りから中通り・会津地域への避難経路として機能

< くしの歯作戦 >

- ・津波被害で大きな被害が想定される沿岸部への進出のため、「くしの歯型」救援ルート(16ルート)を設定し、国土交通省を中心に、早期の道路啓開^{注1}に着手
- ・第一ステップは、東北道、国道4号の縦軸ラインを確保
- ・第二ステップは、東北道、国道4号からの横軸ラインを確保
- ・第三ステップは、沿岸の国道6号、45号の道路啓開を推進
- ・3/15までに16ルート中、15ルートを啓開・確保

注1 道路啓開

- ・1車線で、緊急車両のみでもとにかく通れるように(迂回路も含め)、瓦礫を処理し、簡易な段差修正などにより救援ルートを開けること

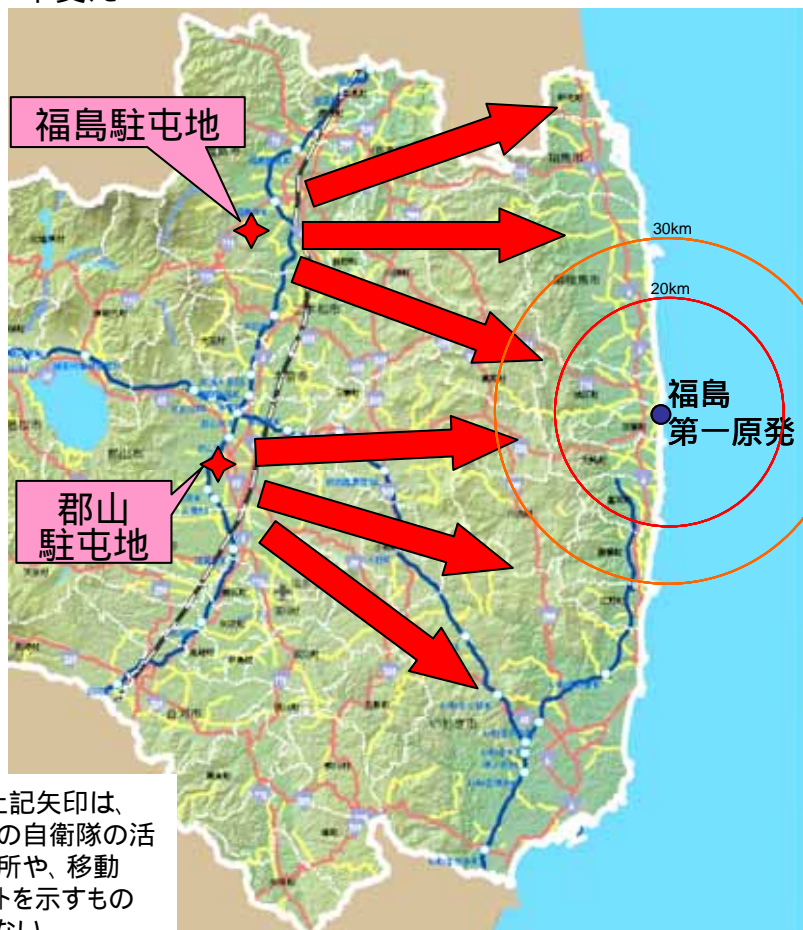


復旧・被災者支援のための輸送需要への対応

2. 広域的な輸送需要の東西移動性の確保に寄与

県内自衛隊駐屯地から浜通り方面への 通行ルートを確認

- ・県内に立地する自衛隊福島駐屯地、郡山駐屯地から、浜通りにある各活動拠点への通行ルートとして、東西に連絡する県管理道路が機能を発揮し、広域的な支援活動を下支え



注: 上記矢印は、
実際の自衛隊の活
動場所や、移動
ルートを示すもの
ではない

小名浜港～原発付近への輸送動線の確保

- ・国道6号が一部不通時に、国道6号と並行する(主)いわき浪江線が、大型車も通行可能な路線として機能
- ・県外からの支援物資・災害対応の受入れの玄関口のひとつ「小名浜港」から沿岸部、福島第一原発等への輸送ルートとして、リダンダンシー機能を発揮

