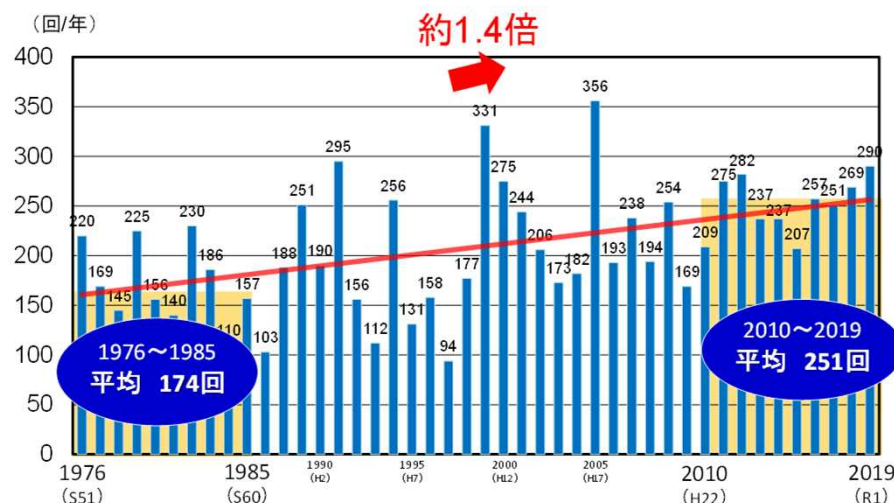


災害に強い 国土幹線道路ネットワークについて

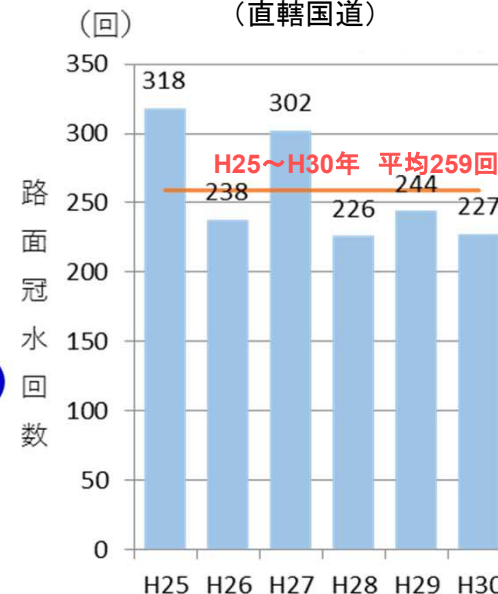
自然災害の激甚化・頻発化

- 時間50mmを越える豪雨の発生件数は30年前の1.4倍に増加しており、近年、自然災害が激甚・頻発化
- 路面冠水の発生件数は、年度によって変動があるものの、直轄国道では年間平均259回発生

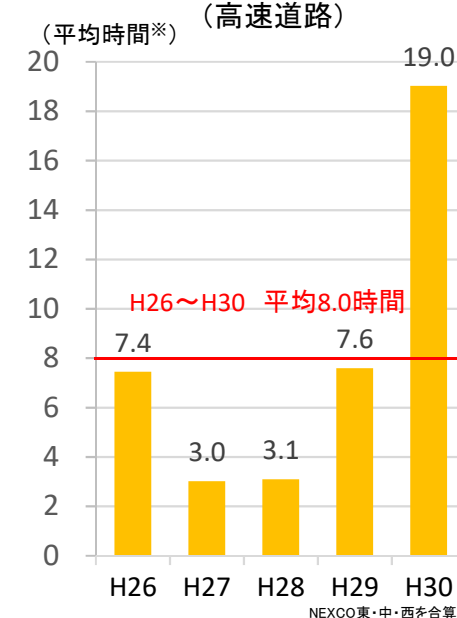
■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数
(アメダス1,000地点あたり)



■ 路面冠水件数の推移
(直轄国道)



■ 降雨による通行止め
(平均時間※) (高速道路)



※通行止め時間に距離を乗じた年間のべ時間・距離を
営業延長で除算したもの。

■ 近年発生した自然災害の一例

	地震	風水害	雪害
H25		鳥根県・山口県における大雨 (H25.7.26～8.3)	
H26		平成26年8月豪雨 (H26.7.30～8.26)	関東地方における大雪・暴風雪 (H26.2.14～2.19)
H27		平成27年9月関東・東北豪雨 (H27.9.7～9.11)	
H28	平成28年熊本地震 (H28.4.14, 4.16)	台風第7号、第11号、第9号、第10号及び前線による大雨・暴風 (H28.8.16～8.31)	北陸地方における大雪 (H28.1.24～1.25)
H29		平成29年7月九州北部豪雨 (H29.6.30～7.10)	中国地方における大雪 (H29.1.23～1.24)
H30	大阪北部地震 (H30.6.18) 平成30年北海道胆振東部地震 (H30.9.6)	平成30年7月豪雨 (H30.6.28～7.8) 台風第21号による暴風・高潮等 (H30.9.3～9.5)	首都圏における大雪 (H30.1.22～1.23) 福井を中心とした大雪 (H30.2.3～2.8)
H31/R1	山形県沖地震 (R1.6.18)	九州地方を中心とした前線による大雨 (R1.6.28～7.5) 台風第15号による暴風・高潮等 (R1.9.7～9.9) 台風第19号による暴風・高潮等 (R1.10.10～10.13)	

■ 冠水状況



防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策の概要

決定：
平成30年12月14日

※内閣官房国土強靱化推進室発表資料を一部編集

1. 基本的な考え方

- 本対策は、「重要インフラの緊急点検の結果及び対応方策」(平成30年11月27日重要インフラの緊急点検に関する関係閣僚会議報告)のほか、ブロック塀、ため池等に関する既往点検の結果等を踏まえ、
 - ・防災のための重要インフラ等の機能維持
 - ・国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持
- の観点から、国土強靱化基本計画における45のプログラムのうち、重点化すべきプログラム等20プログラムに当たるもので、特に緊急に実施すべきハード・ソフト対策について、3年間で集中的に実施する。

2. 取り組む対策の内容・事業規模の目途

- 緊急対策160項目
- 財政投融资の活用を含め、おおむね7兆円程度を目途とする事業規模(※1、※2)をもって実施。

I. 防災のための重要インフラ等の機能維持

おおむね3.5兆円程度

- (1)大規模な浸水、土砂災害、地震・津波等による被害の防止・最小化
- (2)救助・救急、医療活動等の災害対応力の確保
- (3)避難行動に必要な情報等の確保

おおむね2.8兆円程度
おおむね0.5兆円程度
おおむね0.2兆円程度

II. 国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持

おおむね3.5兆円程度

- (1)電力等エネルギー供給の確保
- (2)食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保
- (3)陸海空の交通ネットワークの確保
- (4)生活等に必要の情報通信機能・情報サービスの確保

おおむね0.3兆円程度
おおむね1.1兆円程度
おおむね2.0兆円程度
おおむね0.02兆円程度

(※1)
うち、財政投融资を活用した事業規模としておおむね0.6兆円程度を計上しているほか、民間負担をおおむね0.4兆円程度と想定している。平成30年度第一次補正予算等において措置済みの事業規模0.3兆円を含む。

(※2)
四捨五入の関係で合計が合わないところがある。

3. 本対策の期間と達成目標

- 期間:2018年度(平成30年度)～2020年度(令和2年度)の3年間
- 達成目標:防災・減災、国土強靱化を推進する観点から、特に緊急に実施すべき対策を、完了(概成)又は大幅に進捗させる。

防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策について

＜令和3年度道路関係予算概算要求概要(令和2年9月 国土交通省道路局・都市局)より＞

防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策（道路関係）

○重要インフラの緊急点検結果等を踏まえ「国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持」の観点から、特に緊急に実施すべきハード・ソフト対策について、2020年度までの3年間で集中的に実施する。

法面・盛土

土砂災害等の危険性が高く、社会的影響が大きい箇所約2,000箇所について、土砂災害等に対応した道路法面・盛土対策、土砂災害等を回避する改良や道路拡幅などの緊急対策を概ね完了。



＜法面法枠工＞



＜危険箇所を回避するミニバイパス＞

冠水

冠水発生の恐れのある箇所について、道路（約1,200箇所）及びアンダーパス部等（約200箇所）の排水能力向上のため排水施設の補修等の緊急対策を概ね完了。



＜排水施設＞



＜排水ポンプ＞

越波・津波

越波・津波の危険性のある約80箇所について、消波ブロック整備等の越波防止対策、ネットワーク整備による越波・津波に係る緊急対策を概ね完了。



＜消波・根固ブロック＞



＜ネットワーク整備＞

耐震

耐震対策未実施の橋梁約600箇所※1、道の駅約30箇所※2について、耐震補強に係る緊急対策を概ね完了。

※1：緊急輸送道路上の橋梁の内、今後30年間に震度6以上の揺れに見舞われる確率が26%以上の地域にあり、事業実施環境が整った橋梁

※2：地域防災計画に位置づけがあり、耐震対策未実施の道の駅



＜橋梁の耐震対策＞



＜道の駅の耐震対策＞

踏切

救急活動や人流・物流等に大きく影響を与える可能性がある踏切約200箇所について、長時間遮断時に優先的に開放する踏切への指定等や踏切の立体交差化等の緊急対策を実施。うち、約20箇所において期間内に立体交差化を完了。



＜単独立体交差事業＞



＜連続立体交差事業＞

停電・節電

停電により情報が遮断され管理上支障が生じる恐れのある道路施設約1,600箇所※1、道の駅約80箇所※2等について、無停電設備（発動発電機、蓄電池）の整備等の緊急対策を概ね完了。

※1：事前通行規制区間内等にある道路施設で無停電設備が未設置な箇所等

※2：地域防災計画に位置づけがあり、無停電設備が未整備な道の駅



＜無停電装置＞



＜自家発電装置＞

豪雪

道路上での車両滞留の発生を踏まえ、大規模な車両滞留リスクのある約700箇所について待避場所等のスポット対策や除雪車増強の体制強化等の緊急対策を概ね完了。



＜除雪機械の増強＞



＜チェーン着脱場＞

無電柱化

既往最大風速が一定程度以上で、電柱倒壊の危険性の高い市街地の緊急輸送道路の区間（約1万km）において、災害拠点へのアクセスルートで事業実施環境が整った区間約1,000kmについて、無電柱化を実施。



＜電柱倒壊による道路閉塞＞



＜電柱ハザードマップ＞

（注）道の駅及び踏切以外の『箇所』の計上方法については、路線別に都道府県毎の区間を1箇所としています。

「経済財政運営と改革の基本方針2020」(令和2年7月17日閣議決定)＜抜粋＞

第2章 国民の生命・生活・雇用・事業を守り抜く

2. 防災・減災、国土強靱化－激甚化・頻発化する災害への対応

(前略) 昨年の台風災害や令和2年7月豪雨も教訓に、長期停電や通信障害などを防ぐ無電柱化をはじめとした電気・水道等のインフラ・ライフラインや道路・鉄道ネットワークの耐災害性強化、大規模広域避難・要配慮者避難や中小河川も含めた浸水リスク情報の充実、学校等の防災希望強化など避難対策の強化、森林整備・治山対策、インフラ老朽化対策等を加速する(中略)

2020年度までの「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」を集中的に実施するとともに、その実施状況を踏まえ、国土強靱化の取組の加速化・深化を図る。3か年緊急対策後も、中長期的視点に立って具体的KPI(数値)目標を掲げ計画的に取り組むため、国土強靱化基本計画に基づき、必要・十分な予算を確保し、オールジャパンで対策を進め、国家百年の大計として、災害に屈しない国土づくりを進める。(後略)

＜参考＞長期間にわたる通行止めの発生



国道20号 法雲寺橋
令和元年台風19号
1ヶ月半の通行止め



国道41号
令和2年7月豪雨
1ヶ月半の通行止め



熊本県道 深水橋
令和2年7月豪雨
3ヶ月以上の通行止め

国土幹線道路部会 中間とりまとめについて

社会資本整備審議会 道路分科会 国土幹線道路部会

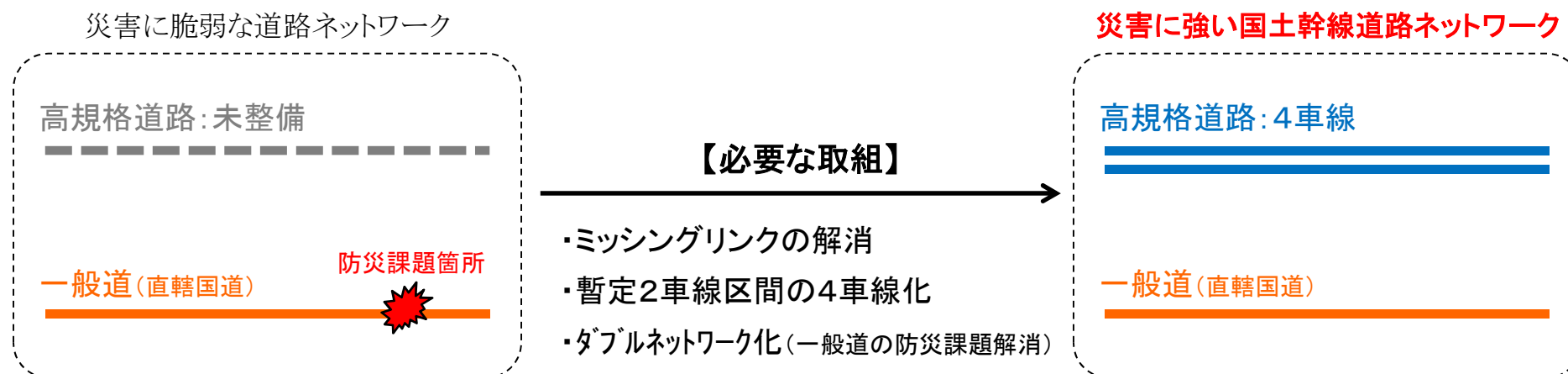
持続可能な国土幹線道路システムの構築に向けた取組 中間とりまとめ(令和2年9月25日)＜抜粋＞

3. ポストコロナ時代を見据えて加速すべき具体的な取組

(3)あらゆる取組を支えるネットワーク機能の確保

1) 強靱で信頼性の高いネットワークの構築による安全・安心な社会の実現 ～災害時に「被災する道路」から「救援する強靱道路」へ転換～

- ・近年の激甚化・頻発化する災害に鑑み、被災後もすぐに機能する、新たな防災道路ネットワークの考え方を本格導入すべきである。
- ・その際、災害からの迅速な復旧と、早期の日常生活・経済活動の再開の両面から新たな目標を設定する必要がある。
- ・具体的には、第三者意見も踏まえつつ、高規格幹線道路等と並行する直轄国道を組み合わせたネットワークの緊急点検を行い、ミッシングリンクの解消、暫定2車線区間の4車線化、ダブルネットワーク化等を推進すべきである。(後略)



(注) 高規格道路については、高規格幹線道路、地域高規格道路(計画路線)、その他計画段階評価等の調査が進捗している路線等をベースに選定 5

令和3年度道路関係予算概算要求について

＜令和3年度道路関係予算概算要求概要(令和2年9月 国土交通省道路局・都市局)より＞

Ⅱ 基本方針

1 防災・減災、国土強靱化 ～災害から国民の命とくらしを守る～

- 激甚化、頻発化する災害から、速やかに復旧・復興するためには、法面对策等の局所対策だけでなく道路のネットワークの機能の強化が重要です。発災後概ね1日以内に緊急車両の通行を確保し、かつ概ね1週間以内に一般車両の通行を確保できる『強靱で信頼性の高い国土幹線道路ネットワークの構築』に向けて、これまでの局所的な防災・減災対策を拡充するとともに、ミッシングリンクの解消や高速道路の4車線化、ダブルネットワーク強化を利用者負担も活用しつつ加速します。

【ミッシングリンクの解消】

東日本大震災(平成23年)

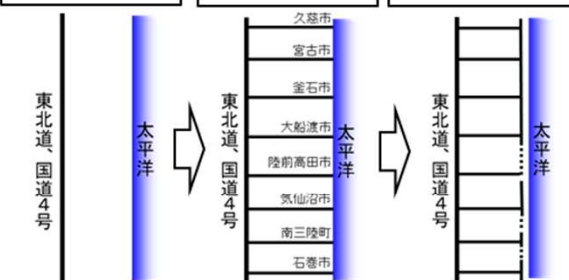
東日本大震災時には「くしの歯」作戦を展開。東北道は発災後1日で緊急輸送路として機能

＜第1ステップ＞ ＜第2ステップ＞ ＜第3ステップ＞

発災1日後に縦軸ラインを確保

発災4日後に東西ラインを確保

発災7日後に45号の97%が通行可能



国道45号より高台に計画された三陸縦貫道は、津波浸水を回避し、発災直後から救援・救急活動や住民の避難、復旧のための緊急輸送路として機能



津波を考慮して高台に計画された三陸縦貫自動車道

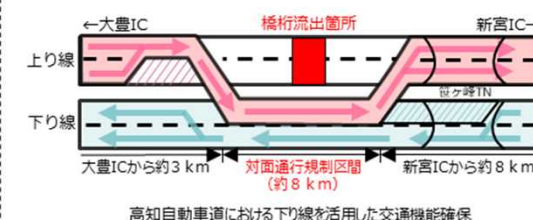


津波による被害がなかった三陸縦貫自動車道

【高速道路の4車線化】

平成30年7月豪雨

高知道において、上り線の橋梁が落橋したが、下り線を活用し、被災6日後に暫定2車線で一般車両の交通機能を確保



令和2年7月豪雨

九州道(横川～満辺鹿児島空港)において、4車線のうち被害のない2車線を活用し、約8時間で一般車両の下り線の通行を確保。また、約19時間後には一般車両の上下線の交通機能を確保

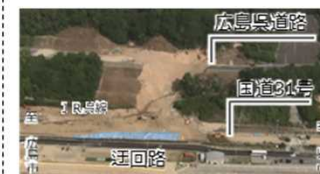


九州自動車道(横川～満辺鹿児島空港)の被害状況

【ダブルネットワーク強化】

平成30年7月豪雨

大規模な土砂崩落により広島呉道路が長期通行止めとなった一方で、並行する国道31号も同時に被災したものの5日後に応急復旧を完了し、一般車両の交通機能を確保



広島呉道路・国道31号の被害状況



迂回路の整備状況

令和元年台風19号

大雨のため北陸道で最大11時間の通行規制が発生した一方で、国道8号は法面对策により雨量規制が緩和されていたため通行を確保。広域迂回が必要となる、国道8号と北陸道の同時通行止めを回避



既往の防災対策(国道8号)

令和3年度道路関係予算概算要求概要(令和2年9月 国土交通省道路局・都市局)＜抜粋＞

Ⅲ 要求概要

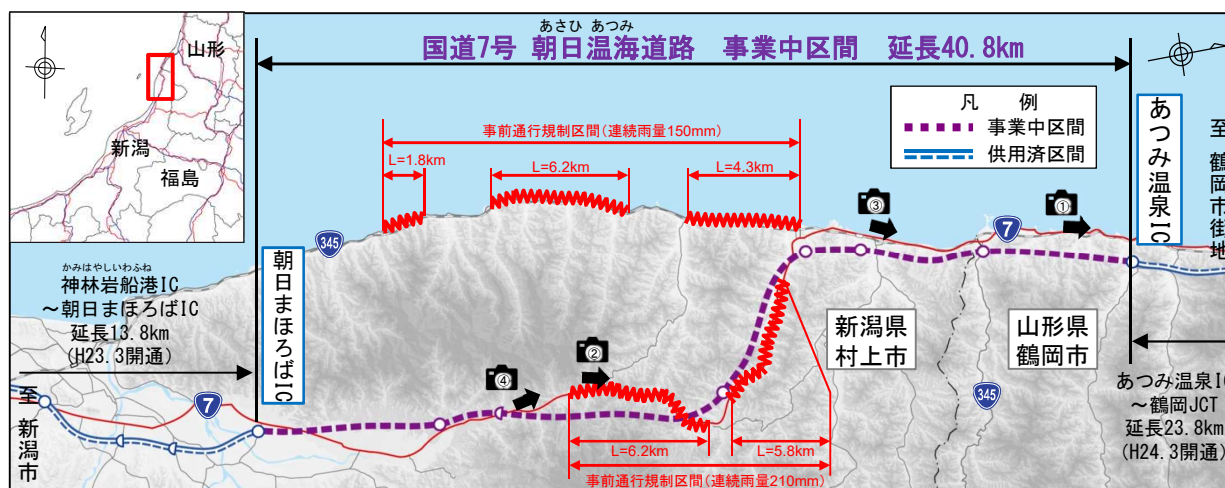
3 防災・減災、国土強靱化に向けた中長期プログラムの策定について

近年の激甚化・頻発化・広域化する災害や、急速に進む施設の老朽化等に対応するべく、災害に屈しない強靱な道路ネットワークを構築するため、中長期的な抜本対策を含めて、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図る必要があります。

このため、災害からの迅速な復旧と、早期の日常生活・経済活動の再開の両面から新たな目標を設定し、高規格幹線道路等と並行する直轄国道を組み合わせた新たなネットワークの考え方の導入、緊急点検を行った上で、ミッシングリンクの解消、暫定2車線区間の4車線化、ダブルネットワーク化等を推進するとともに、ライフサイクルコストの低減や持続可能な維持管理を実現する予防保全による道路メンテナンスへの転換に計画的に取り組むため、中長期プログラムを策定します。

- 新潟県-山形県の県境部は、日本海側主要都市を結ぶ日本海沿岸東北自動車道のミッシングリンク
- 並行する国道7号には、山間部に事前通行規制区間があるほか、沿岸部では越波による通行止めも発生
- 通行止め時は広域迂回が必要となり、物流・生活面等に大きな影響を与える
- 当該区間の整備により、県境部のミッシングリンクが解消され、日本海側ネットワークが強化

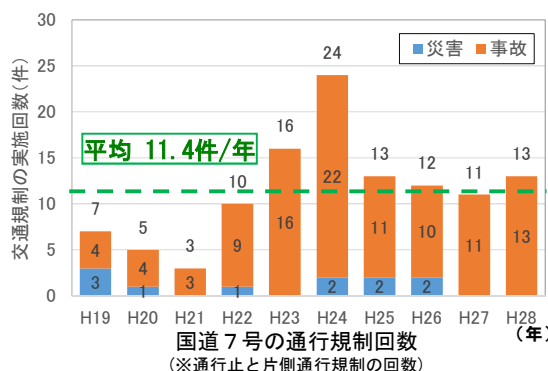
新潟-山形県境部は高規格幹線道路のミッシングリンク



通行止め時には広域迂回が必要



年間11件の通行規制が発生



① 土砂崩れによる規制 (H18.7.13)

復旧までに、全面通行止め約42時間、
片側通行規制は約2週間にも及んだ



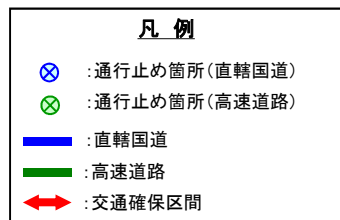
出典:平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査

新潟県中越沖地震におけるダブルネットワークの効果

- 国道8号と北陸自動車道は、日本海側の物流上重要な大動脈
- 平成19年7月の地震発生直後は、北陸道、国道8号が通行止めになるなど、**広域の道路ネットワークが断絶**
- ダブルネットワークを活かし、地震発生約26時間後には、**通行可能区間の組み合わせにより交通を確保**

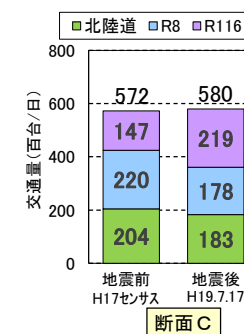
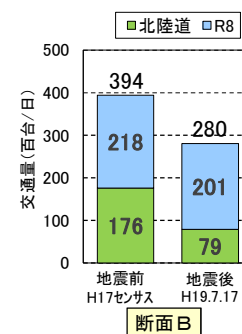
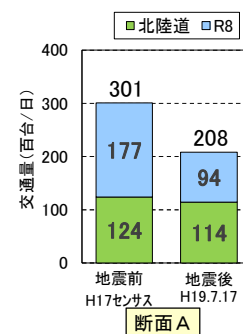
地震発生直後(H19.7.16 11:15)

- ・ 北陸自動車道、国道8号や国道116号等が大きな被害を受け、通行障害が発生。
- ・ 被災地への支援車両等が、生活道路に迂回を余儀なくされ、混雑が発生。



地震発生約26時間後(H19.7.17 12:00)

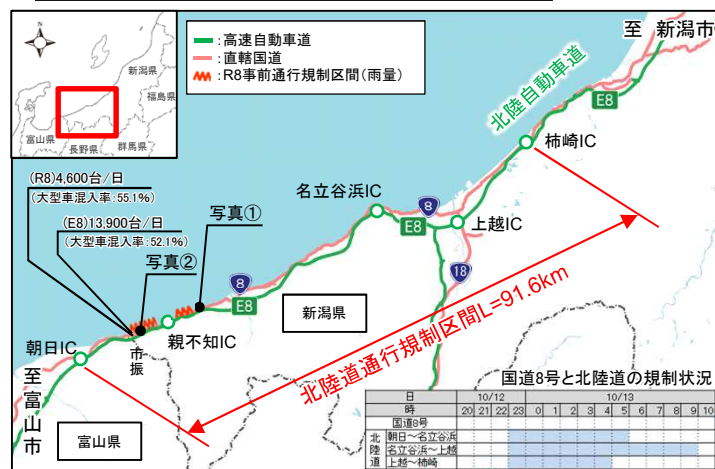
- ・ 国道8号上越市長浜(断面A)、長岡市大積千本町(断面C)の通行止め箇所は、北陸道がダブルネットワーク機能を発揮し、北陸道が地震前程度の交通を分担。



【新潟-富山県境】北陸道と国道8号によるダブルネットワーク

- 新潟県-富山県を結ぶ国道8号及び北陸道は、大型車交通量が特に多い日本海側物流の大動脈
- 令和元年10月の台風19号の際、**北陸自動車道では最大11時間に渡り雨量による通行規制**が発生
- 並行する国道8号においては、これまでに実施した**防災対策による雨量規制の緩和**により、**通行規制が回避され、ダブルネットワークとしての機能を発揮**

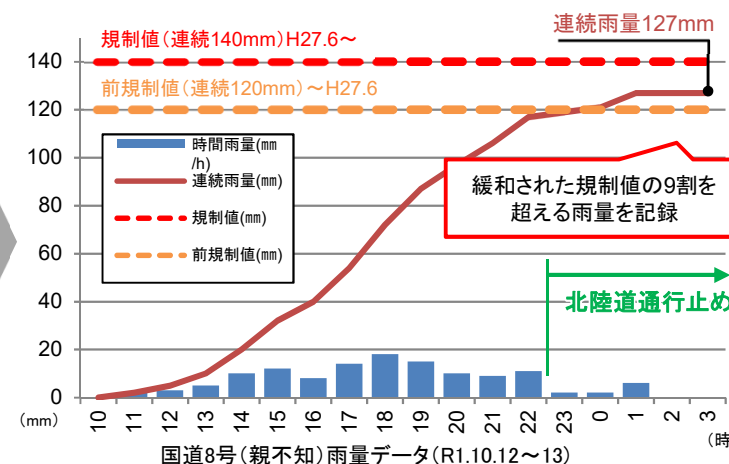
➤ 台風19号により北陸自動車道が通行止め



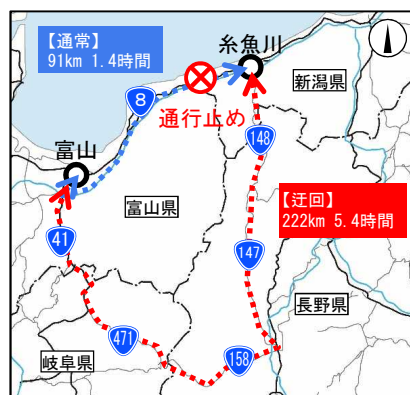
➤ 国道8号は既往の対策により通行可能



これまでの法面对策により雨量規制値が緩和



➤ 同時通行止め時は広域迂回が発生

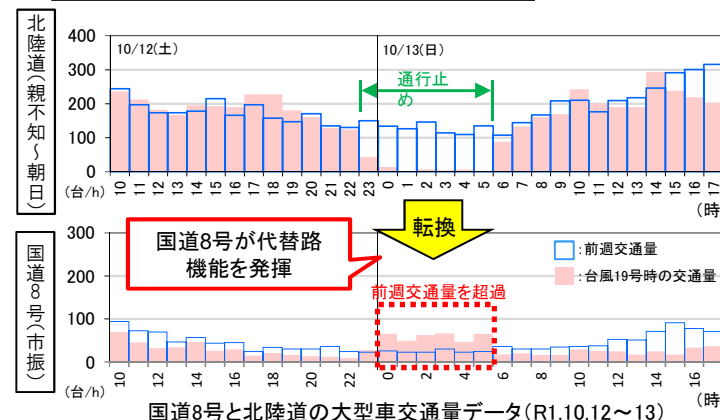


←北陸道と国道8号の同時通行止めが発生した場合、周辺に幹線道路が無い場合、広域迂回が必要となり、約4倍の時間を要する。



▲北陸道と国道8号の同時通行止め時状況(H29.7)

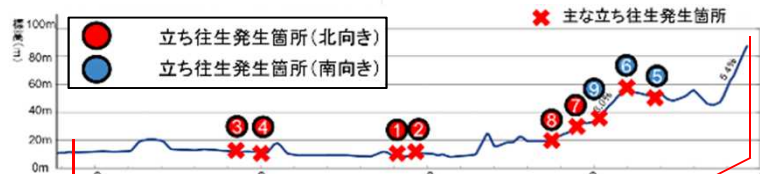
➤ 国道8号が北陸道の代替路機能を発揮



【石川・福井・富山県境】災害リスクを考慮したダブルネットワークの強化

- 国道8号と北陸自動車道は、北陸地方と近畿地方を結ぶ物流上重要な日本海側の大動脈
- 石川・福井県境部では、平成30年2月の大雪において断続的な車の立ち往生が発生し、長時間にわたり県境の交通が途絶したため、国道8号では4車線化による対策に着手
- 同様な課題箇所である石川・富山県境部においても、災害リスクを考慮したネットワーク強化の検討が急務

➤ 国道8号の立ち往生発生実績



北陸自動車道(丸岡IC~加賀IC)
最長約27時間の通行止め
約20km



国道8号石川福井県境部の滞留状況

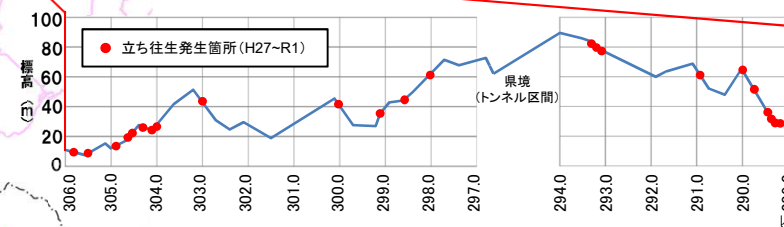
	平成30年2月大雪 通行止め区間	災害リスク検討 区間
高速道路	←→	---
直轄国道	←→	---

➤ 国道8号石川・富山県境の状況



2車線区間で立ち往生した
車両が車線を塞ぎ、渋滞
が発生

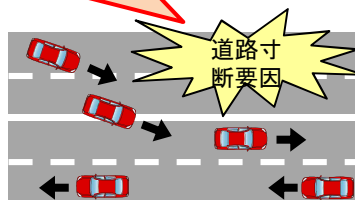
立ち往生車両が、除雪作
業を妨げ、他車を巻き込
む大規模な車両の滞留が、
繰り返し発生するリスク



➤ 4車線化による交通確保

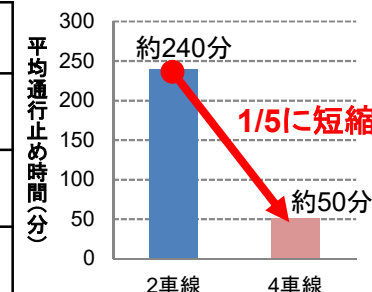
4車線化により、冬期の交通障害においても通行空間の確保が可能

4車線道路は、対面通行など
柔軟な対応により、早期の交
通開放が可能



北陸地方の直轄国道における過去5年の雪を起因とした通行止め発生実績(H27~R元年)

	通行止め 発生回数	通行止め 時間	平均通行 止め時間
2車線	23回	5,520分 (92時間)	240分/回
4車線	16回	832分 (14時間)	52分/回
計	39回	6,352分 (106時間)	163分/回



【富山-岐阜県境】物流と災害時における道路ネットワーク

- 国道41号と東海北陸自動車道は富山県と中京圏を結ぶ物流上重要な南北幹線道路
- 令和2年4月、**国道41号で法面崩落が発生し、47日間にわたる全面通行止め**となった
- 通行止め期間中は、**並行する東海北陸道の大型車交通量が増加**しており、物流上の代替路として機能
- 国道41号を運送ルートとする企業からは、「迂回による運送量の半減」や「気象に左右されない安定した通行の確保」等の意見があり、**ダブルネットワークとしての国道41号の機能強化が課題**

➤ 国道41号における全面通行止め

場所: 富山県富山市片掛地先

期間: 令和2年4月10日

～5月27日(47日間)

通行止め区間: 約2.7km

※期間中、東海北陸自動車道の飛騨清見IC～富山方面で代替機能としての無料措置を実施

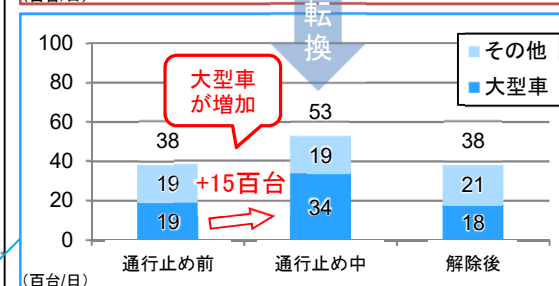
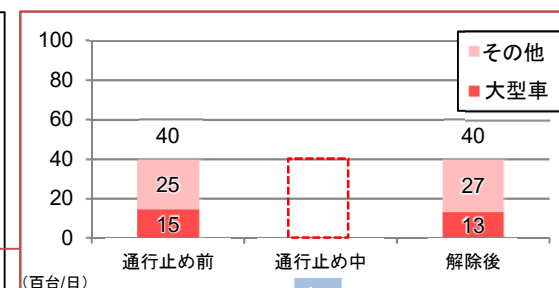
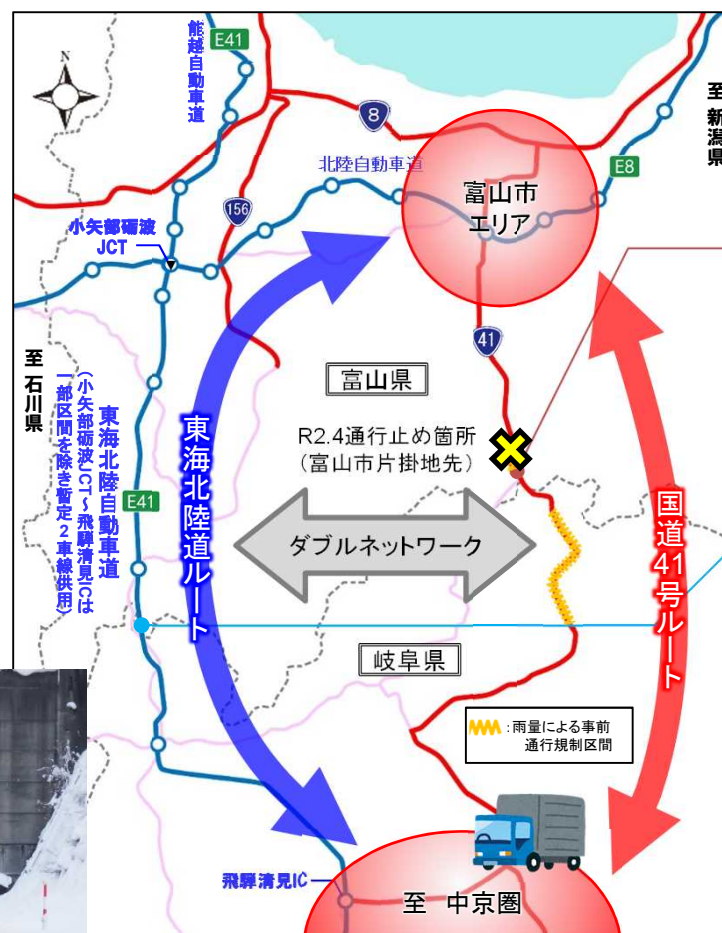


至 富山市街地

←国道41号現道脇
斜面崩落箇所



→
国道41号を
走行する大型車



通行止め前: R 2.4. 7 (火) ~ 4. 9 (木) 平均
 通行止め中: R 2.5.19 (火) ~ 5.21 (木) 平均
 解除後: R 2.6. 2 (火) ~ 6. 4 (木) 平均

【データ出典】北陸地方整備局観測値、中日本高速道路(株)観測値

国道41号利用者の声

- 迂回路を利用すると、運送距離が2倍以上になり、1日当たりの運送量が半減した。(亜鉛製鋼を輸送)
- 気象条件に左右されない安定した通行が出来るようにしてほしい。(アルミを輸送)



R2.4~5ヒアリング調査

■災害に強い国土幹線道路ネットワーク(北陸ブロック版)(案)

		供用中 (4車線以上)	供用中 (2車線)	事業中	調査中
災害に強い 国土幹線道路ネットワーク	高規格道路				
	代替関係にある 直轄国道				
その他直轄国道					

※1高規格道路については、高規格幹線道路、地域高規格道路(計画路線)、その他計画段階評価等の調査が進捗している路線等をベースに選定

※2調査中については、概ねのルートを示しているものではない。また、直轄国道の調査中については、計画段階評価着手以上を示す

