

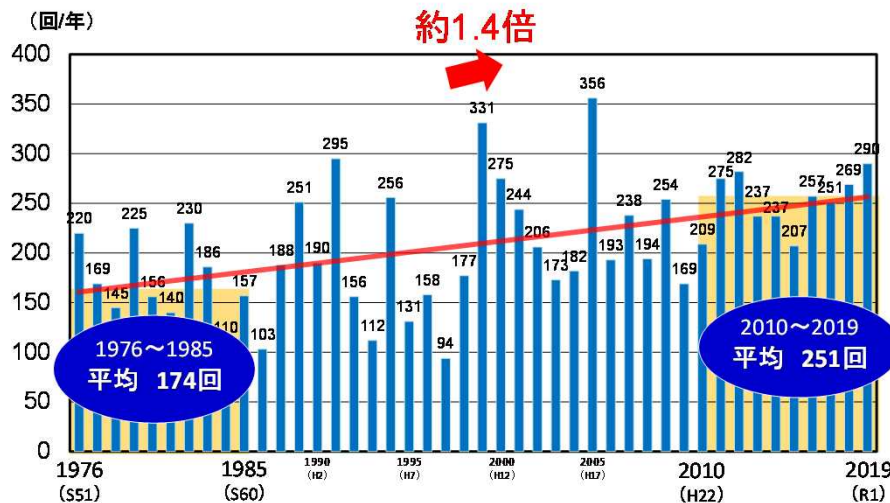
災害に強い 国土幹線道路ネットワークについて

令和2年10月9日

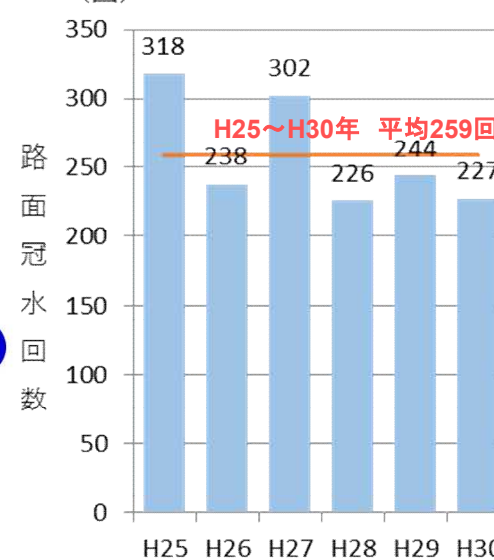
自然災害の激甚化・頻発化

- 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

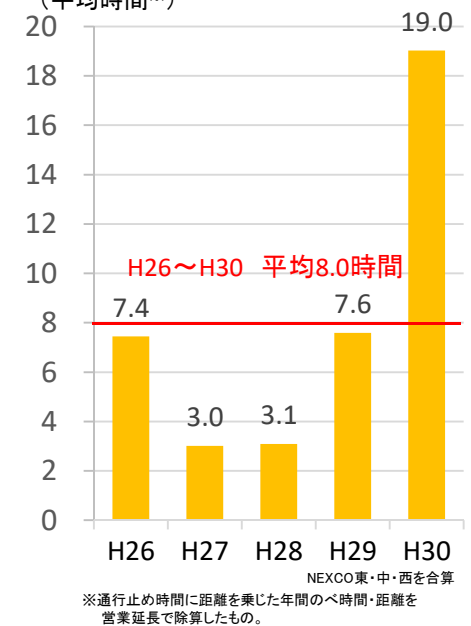
■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数
(アメダス1,000地点あたり)



■ 路面冠水件数の推移 (直轄国道)



■ 降雨による通行止め (高速道路)



■ 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 (H30.1.22~1.29) 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



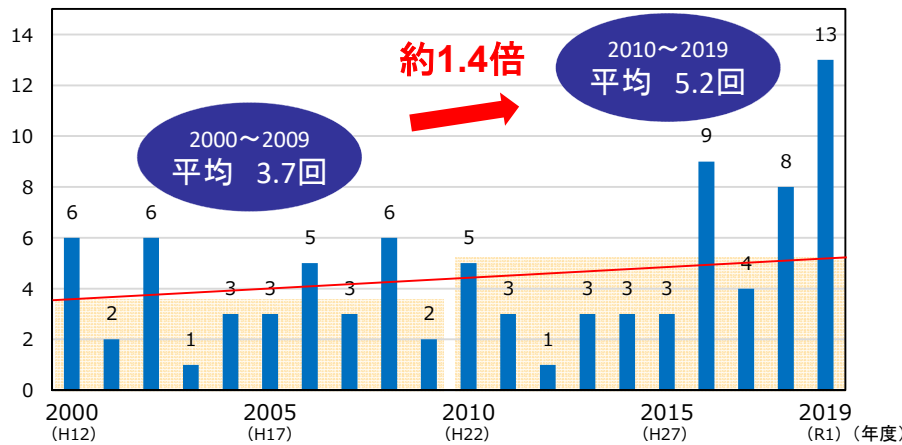
東北管内における自然災害の発生状況

- 時間50mmを超える豪雨の発生件数は過去10年比で1.4倍に増加、自然災害が激甚・頻発化
- 降雨に起因する通行規制件数は、年度によって変動があるものの、直轄国道では年間平均27回発生

■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数

(東北地方直轄管理区間沿線アメダス47地点あたり)

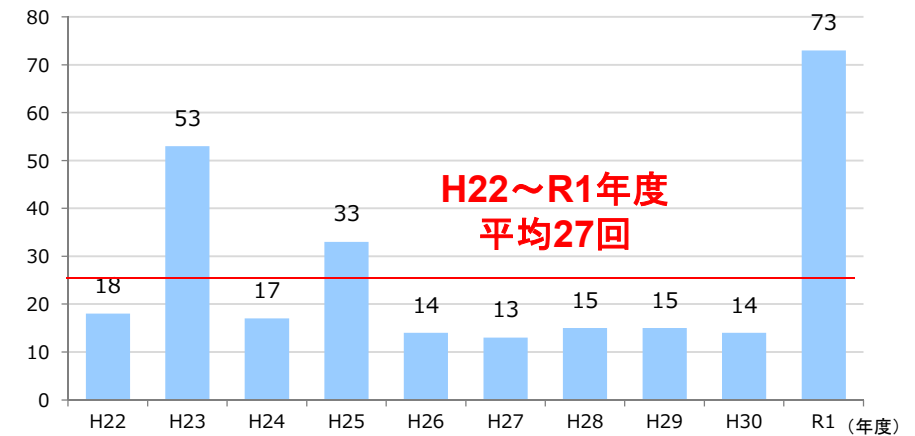
(回/年)



■ 降雨に起因する通行規制件数の推移

(直轄国道)

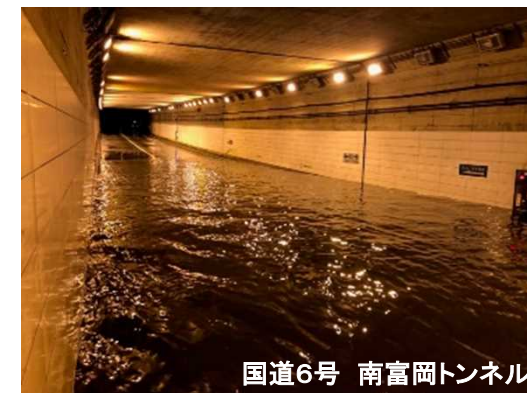
(回)



■ 過去10年に発生した自然災害の一例

年度	地震	風水害	雪害
H22	東北地方太平洋沖地震(H23.3.11)		
H23		平成23年7月新潟・福島豪雨	
H25		大気不安定による秋田県・岩手県の大雨(H25.8) 台風18号による大雨・暴風(H25.9)	低気圧による大雪・暴風雪(H26.2)
H26		台風8号及び梅雨全線による大雨・暴風(H26.7) 平成26年8月豪雨	
H27		平成27年9月関東・東北豪雨	
H28		台風第10号及び前線による大雨・暴風(H28.8)	
H29		梅雨前線等による大雨(H29.9) 台風第21号及び前線による大雨及び暴風(H29.9)	
H31/R1	山形県沖地震(R1.6.18)	令和元年東日本台風(R1.10)	

■ 通行規制状況



国道6号 南富岡トンネル

▲冠水状況(R1.10.25)

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
- 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（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	冠水	越波・津波	耐震
<p>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。</p>  <p>＜法面法枠工＞ ＜危険箇所を回避するミニバイパス＞</p>	<p>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。</p>  <p>＜排水施設＞ ＜排水ポンプ＞</p>	<p>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。</p>  <p>＜消波・根固ブロック＞ ＜ネットワーク整備＞</p>	<p>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。</p> <p>※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</p>  <p>＜橋梁の耐震対策＞ ＜道の駅の耐震対策＞</p>
<p>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。</p>  <p>＜単独立体交差事業＞ ＜連続立体交差事業＞</p>	<p>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。</p> <p>※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</p>  <p>＜無停電装置＞ ＜自家発電装置＞</p>	<p>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。</p>  <p>＜除雪機械の増強＞ ＜チェーン着脱場＞</p>	<p>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。</p>  <p>＜電柱倒壊による道路閉塞＞ ＜電柱ハザードマップ＞</p>

（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

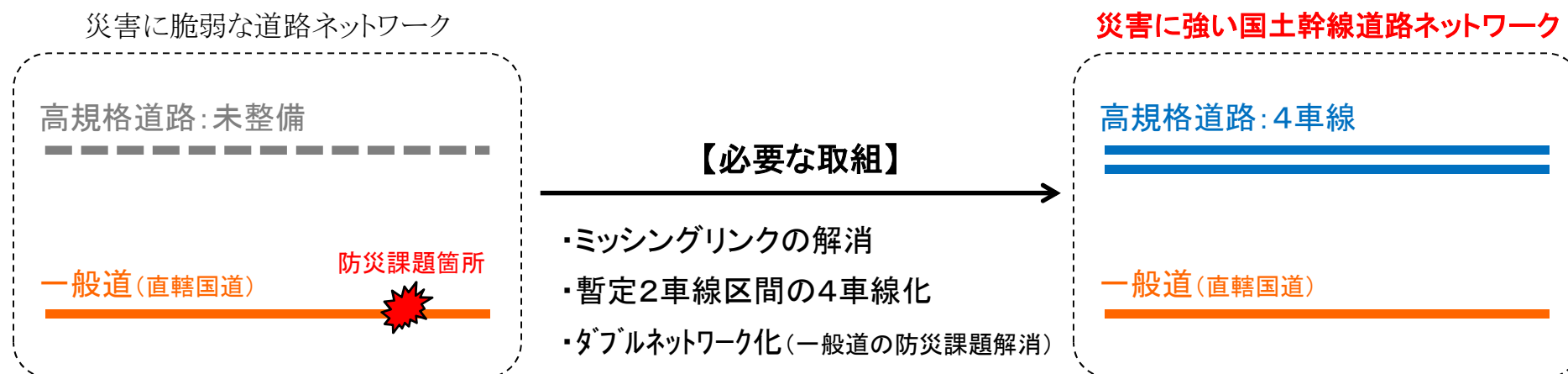
持続可能な国土幹線道路システムの構築に向けた取組 中間とりまとめ(令和2年9月25日) <抜粋>

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

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～

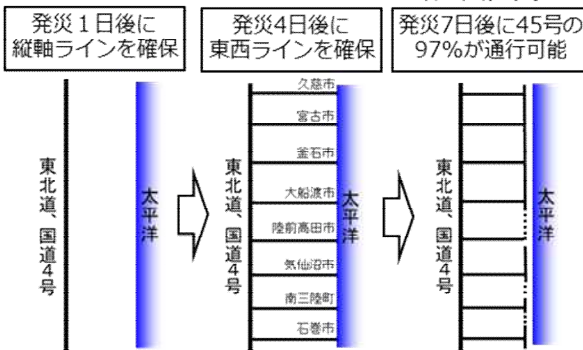
- 激甚化、頻発化する災害から、速やかに復旧・復興するためには、法面对策等の局所対策だけでなく道路のネットワークの機能の強化が重要です。発災後概ね1日以内に緊急車両の通行を確保し、かつ概ね1週間以内に一般車両の通行を確保できる『強靱で信頼性の高い国土幹線道路ネットワークの構築』に向けて、これまでの局所的な防災・減災対策を拡充するとともに、ミッシングリンクの解消や高速道路の4車線化、ダブルネットワーク強化を利用者負担も活用しつつ加速します。

【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＞ 発災1日後に縦軸ラインを確保
 ＜第2ステップ＞ 発災4日後に東西ラインを確保
 ＜第3ステップ＞ 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

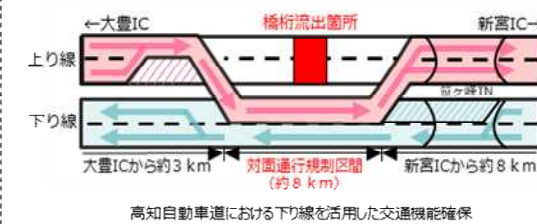


津波による被害がなかった三陸縦貫自動車道

【高速道路の4車線化】

平成30年7月豪雨

高知県において、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



既存の防災対策(国道8号)

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＞

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。

- ◆ 秋田県大館市にある日本有数の医療機器製造企業は、秋田港を利用した輸出額の上位であり、輸出量も増加傾向。
- ◆ 主力製品である人工透析部品(国内・世界シェア共に約3割)は患者の命に関わり、原料調達先の複数化により供給停止のリスクを低減。
- ◆ 日沿道は国道7号と合わせて、秋田港への輸送ルートとして、平常時・災害時を問わない安定的な製品供給を支援。



■ 主力製品の人工透析部品



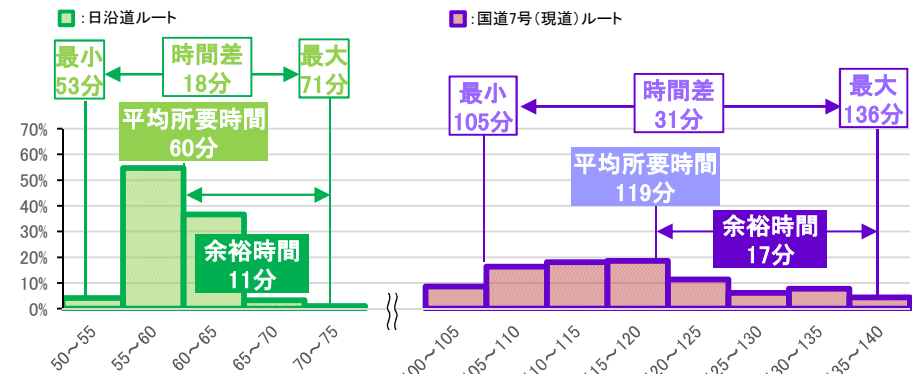
■ 秋田港の測量・光学・医療用機械
コンテナ輸送量の推移



【輸出国】中国、米国等

出典：秋田県の貿易

■ 二井田真中IC～昭和男鹿半島IC間の所要時間のばらつきの変化



出典：ETC2.0道路プローブデータ(日沿道ルート：H30.9月、国道7号(現道)ルート：H28.9月)
※鷹巣大館道路(二井田真中IC～大館能代空港IC間)は、規制速度70km/hで所要時間を算出

■ 秋田県大館市 医療機器製造企業ヒアリング結果(R2.6)

- ・ 秋田港から中国・米国向けに出荷しているのは人工透析器。40ftコンテナで約50～60台/月の出荷を行っている。
- ・ 透析器は**患者さんの命に関わるもの**であり、**生産は維持しなければならない**。
- ・ 原材料を2社から購買、ある程度在庫確保しリスク低減を図っており、**BCPの観点からも道路のダブルネットワークが重要**である。

防災道路ネットワークの機能発現事例(1)

ダブルネットワークによる交通機能確保(三陸沿岸道路・一般国道45号)

- 平成23年3月11日発生 of 東日本大震災で、三陸地域の動脈である国道45号が冠水・瓦礫推積・路面崩壊等で通行不能となり、更には、近傍に災害時に機能する迂回路がなく、多数の孤立地区が発生した。
- 三陸沿岸道路は、津波浸水箇所を回避しており、国道45号の代替路としての機能が確保される。

■ 東日本大震災による国道45号通行止め発生箇所



道路の被災状況



▲ 国道45号気仙大橋の橋桁流失 (陸前高田市)



▲ ガレキ堆積で寸断された国道45号 (宮古市)

津波浸水箇所を回避



▲ 津波を考慮して整備された山田道路 (H14.8.2開通)

防災道路ネットワークの機能発現事例(2)

ミッシングリンクの解消(三陸沿岸道路・一般国道45号)

- 令和元年10月の台風19号の影響により、三陸沿岸道路未開通区間(宮古田老道路)に並行する国道45号では、土砂崩れが発生し、宮古市の約7kmが通行止め、八戸市~宮古市間の物流において大幅な迂回が生じ、輸送時間・コストが増大した。
- 一方で、普代村でも国道45号が被災したが、並行する三陸沿岸道路(普代道路)が開通していたことから、交通が確保された。

■令和元年台風19号による国道45号通行止めと迂回状況

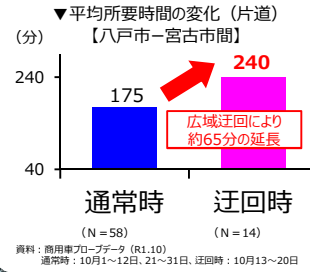


未開通区間(宮古田老道路)



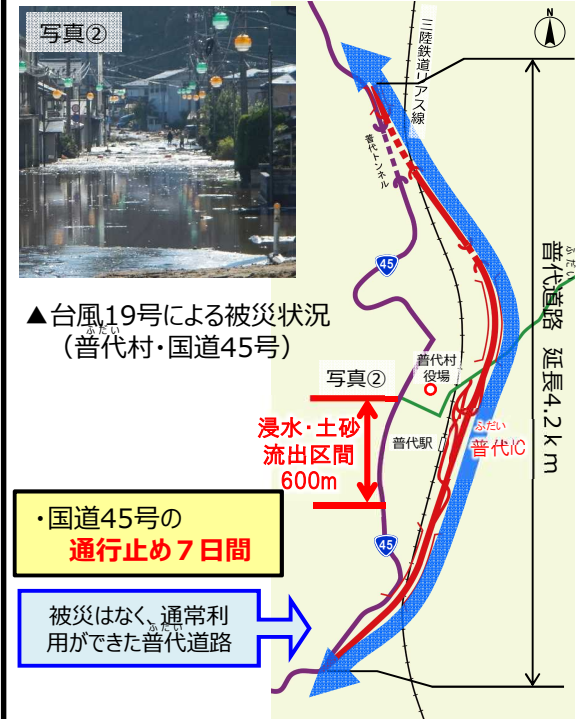
▲台風19号による被災状況 (宮古第3トンネル)

・国道45号の通行止め8日間



▲国道45号の迂回路 (宮古~田老、宮古~八戸)

開通済区間 (普代道路:H25.10.13開通)



▲台風19号による被災はなく通常利用ができた普代道路

防災道路ネットワークの機能発現事例(3)

ダブルネットワークによる交通機能確保(東北中央道・一般国道13号)

- 令和2年7月の山形豪雨により、東北中央道 大石田村山IC～尾花沢IC間において法面崩落が発生し、全面通行止め。
- また、国道13号尾花沢市内においても冠水のため、通行止めが発生。
- 並行する国道13号や東北中央道を活用することで交通機能を確保。

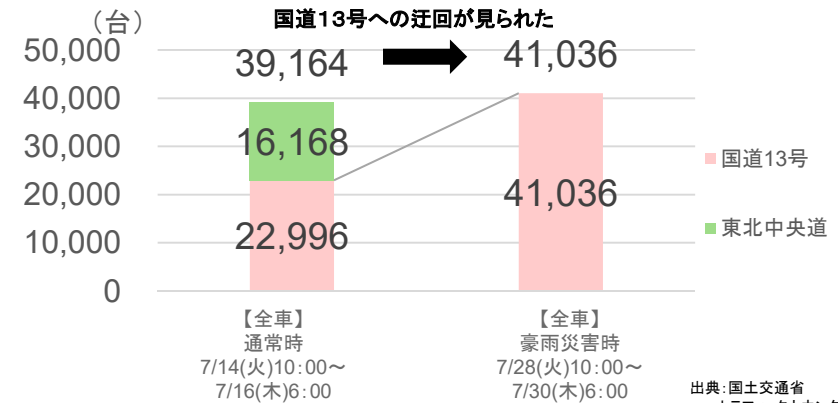
令和2年7月豪雨による東北中央道通行止め発生状況



【東北中央道の法面崩落状況 (No.2)】



東北中央道と国道13号の交通量の変化 (通常時、豪雨災害時) (a-a'断面)



ヒアリング結果

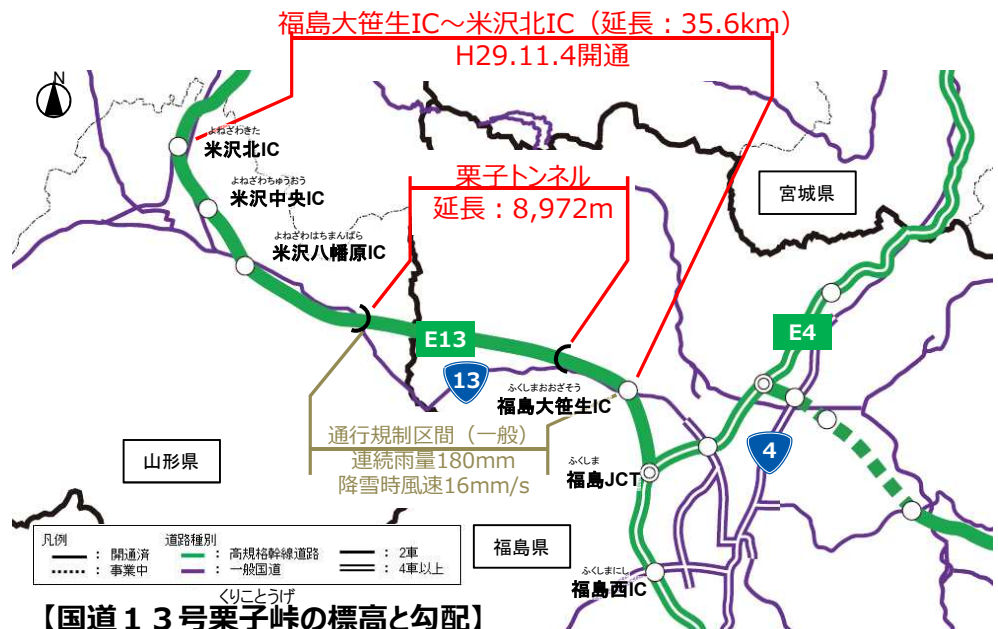
関東方面への輸送の際、通常時は東北中央道を利用しているが、通行止め時も東北中央道に並行している国道13号を利用できたため、遅れ等の影響は出なかった。(運送会社(新庄市) R2.8)

防災道路ネットワークの機能発現事例(4)

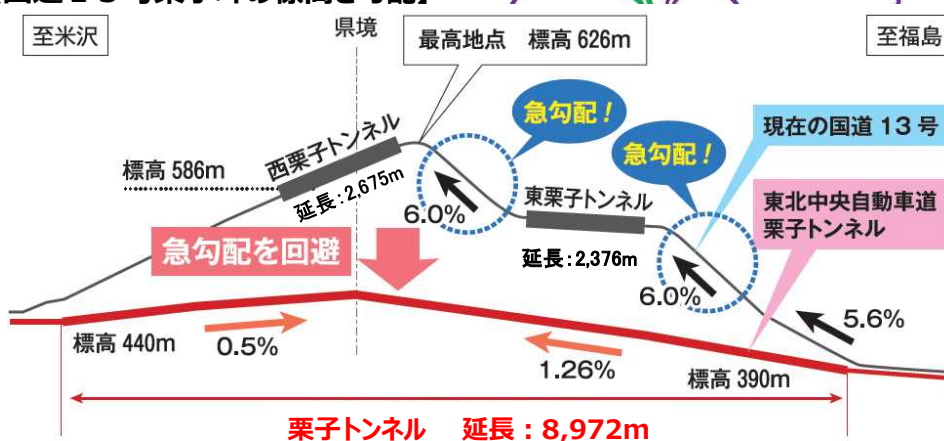
ミッシングリンクの解消(東北中央道・一般国道13号)

- 国道13号(福島～米沢)は、急勾配区間が連続し、冬期に大型車の立ち往生が頻発。
- 東北中央道の開通に伴い、ダブルネットワークの確保とともに、急勾配を回避することができ、冬期における大型車両の立ち往生が約9割減少し、交通機能を確保。

■東北中央道と国道13号の道路状況



【国道13号栗子峠の標高と勾配】



■福島～米沢間における大型車両等の立ち往生発生台数の変化(冬期間)



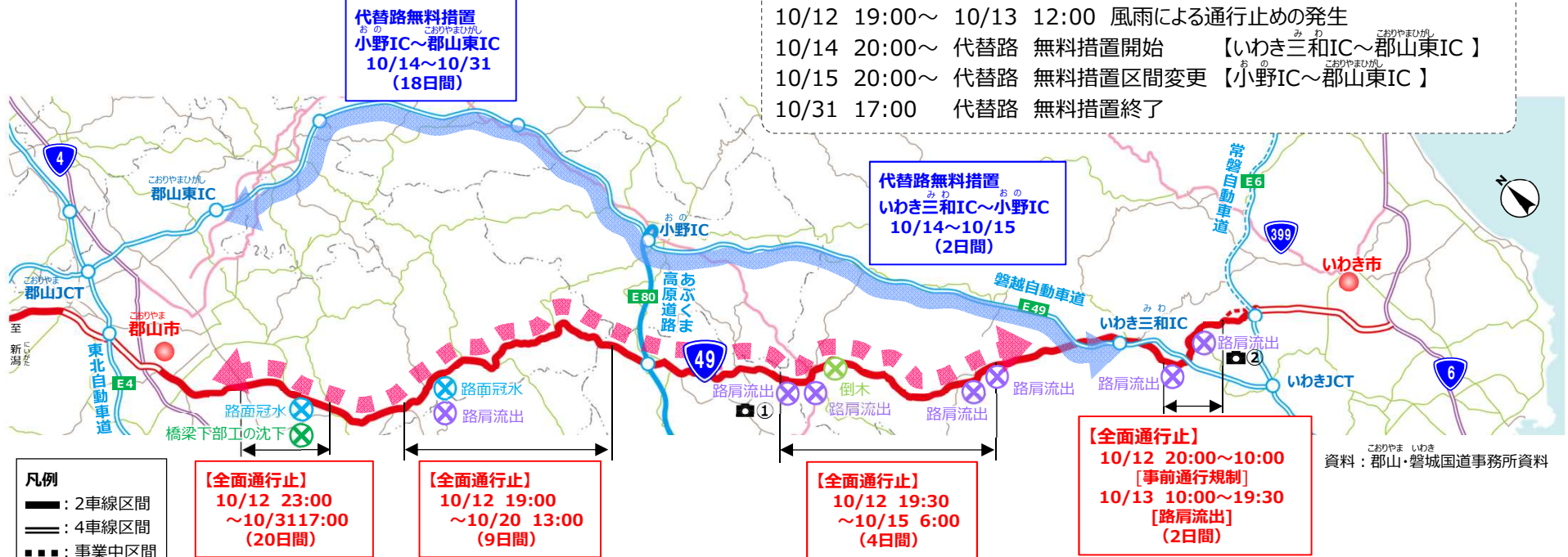
【出典：福島河川国道事務所、山形河川国道事務所資料】
 ※福島～米沢間における車道本線上での立ち往生発生台数を集計
 開通前:H28.11月～H29.3月 開通後:H29.11月～H30.3月

防災道路ネットワークの機能発現事例(5)

ダブルネットワークによる交通機能確保(磐越自動車道・一般国道49号)

- 令和元年10月の台風19号により、国道49号では事前通行規制や道路被災による通行止めが複数箇所が発生。
- 通行規制が長期に渡ることから、並行する磐越自動車道(いわき三和ICこおりやまひかし～郡山東ICこおりやまひかし間)において代替路(無料)措置が実施された。

■ 令和元年東日本台風による国道49号通行止め発生箇所



① 土砂崩れ(いわき市三和地内)



② 法面洗堀(いわき市好間地内)



国道49号沿線立地企業の声

・原材料の入荷・製品の出荷については高速道路を迂回したため、特に問題は生じませんでした。

(企業ヒアリング結果：R1.12実施)