

災害に強い国土幹線道路ネットワーク

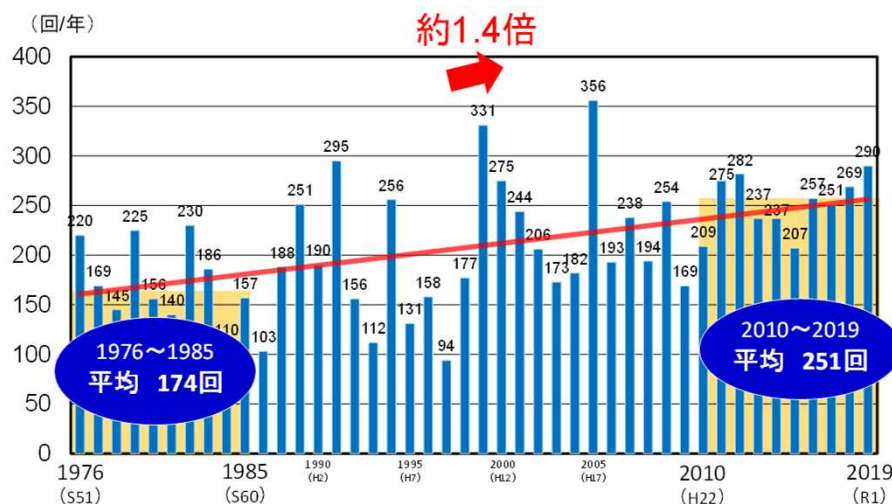
令和2年10月
第29回近畿地方小委員会

自然災害の激甚化・頻発化

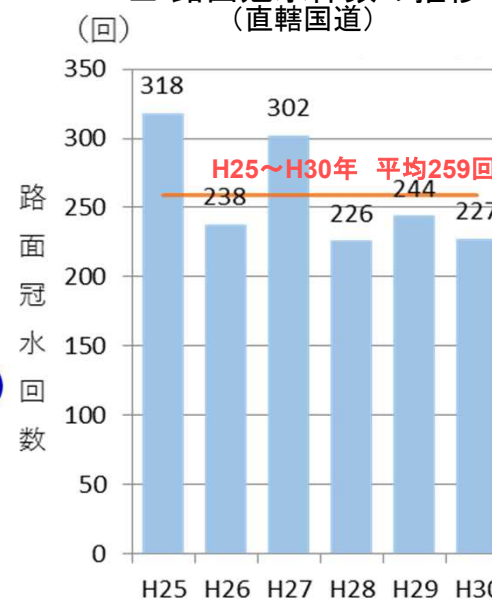
- 時間50mmを越える豪雨の発生件数は30年前の1.4倍に増加しており、近年、自然災害が激甚・頻発化
- 路面冠水の発生件数は、年度によって変動があるものの、直轄国道では年間平均259回発生

■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数

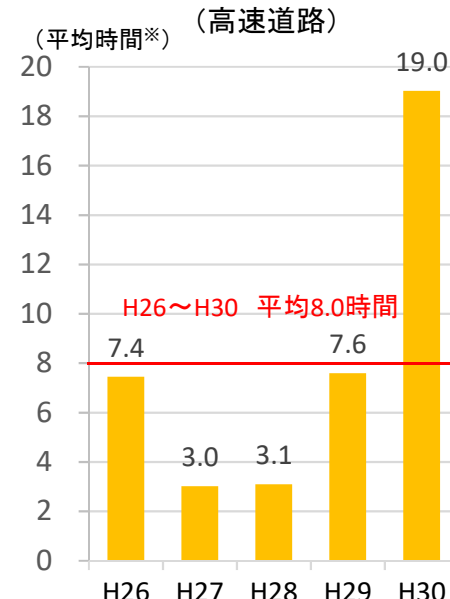
(アマダス1,000地点あたり)



■ 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 (H30.1.22~1.23) 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（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

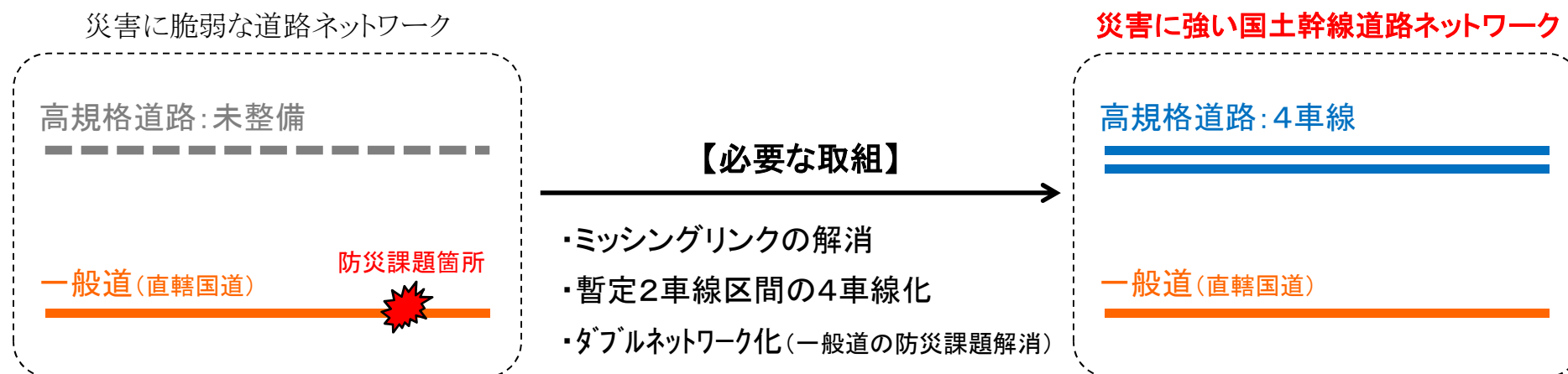
持続可能な国土幹線道路システムの構築に向けた取組 中間とりまとめ(令和2年9月25日) <抜粋>

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

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～

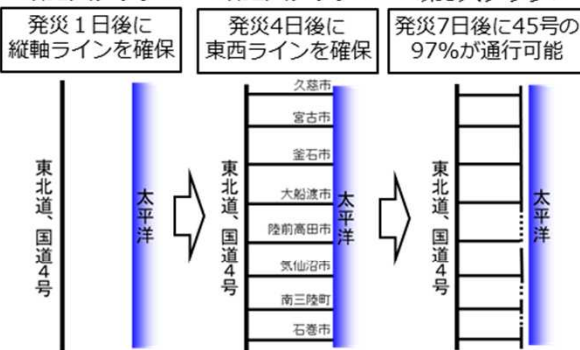
- 激甚化、頻発化する災害から、速やかに復旧・復興するためには、法面对策等の局所対策だけでなく道路のネットワークの機能の強化が重要です。発災後概ね1日以内に緊急車両の通行を確保し、かつ概ね1週間以内に一般車両の通行を確保できる『強靱で信頼性の高い国土幹線道路ネットワークの構築』に向けて、これまでの局所的な防災・減災対策を拡充するとともに、ミッシングリンクの解消や高速道路の4車線化、ダブルネットワーク強化を利用者負担も活用しつつ加速します。

【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

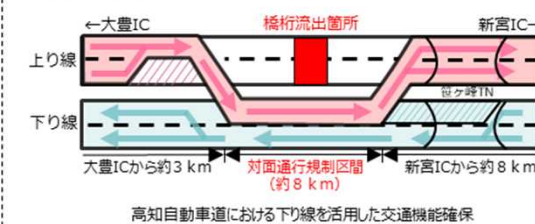


津波による被害がなかった三陸縦貫自動車道

【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



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。

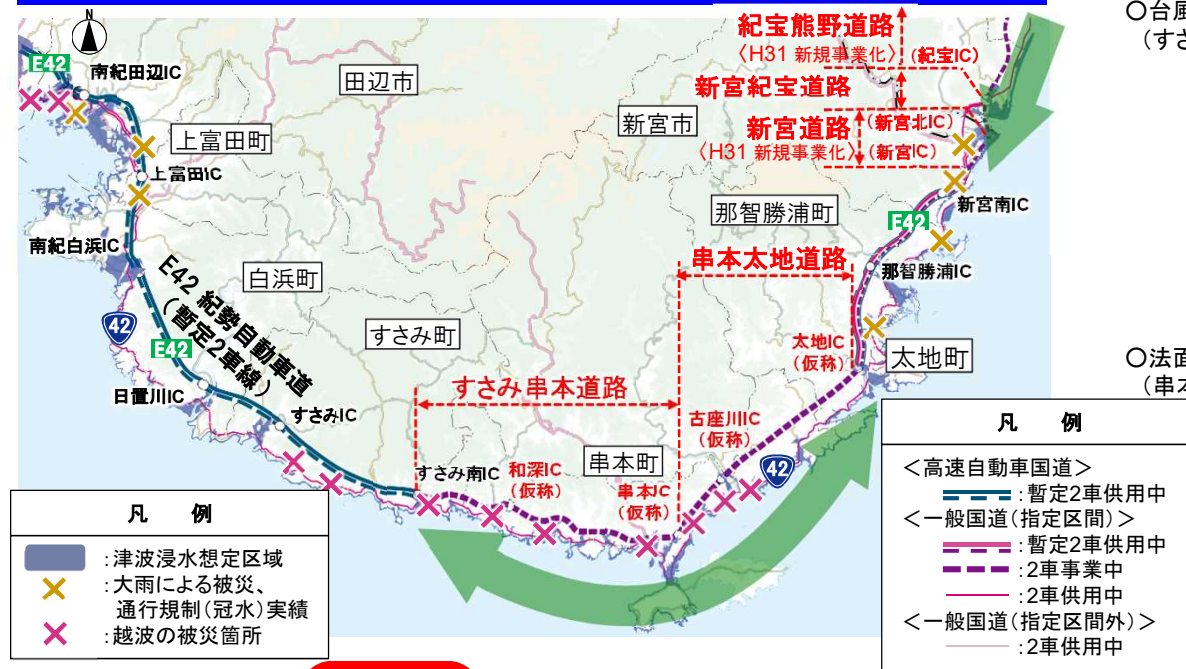
このため、災害からの迅速な復旧と、早期の日常生活・経済活動の再開の両面から新たな目標を設定し、高規格幹線道路等と並行する直轄国道を組み合わせた新たなネットワークの考え方の導入、緊急点検を行った上で、ミッシングリンクの解消、暫定2車線区間の4車線化、ダブルネットワーク化等を推進するとともに、ライフサイクルコストの低減や持続可能な維持管理を実現する予防保全による道路メンテナンスへの転換に計画的に取り組むため、中長期プログラムを策定します。

(ミッシングリンクの解消によるダブルネットワーク化・ネットワーク機能強化)

紀勢自動車道 [すさみ串本道路、串本太地道路、新宮紀宝道路]

- 南海トラフ巨大地震に伴う津波により、紀伊半島沿岸の国道42号の多くの区間で浸水・越波の恐れ
- 紀勢自動車道開通区間では、災害発生等により国道42号が通行止めとなった場合も交通が確保
- 引き続き未開通区間の整備を推進し、ミッシングリンク解消によりダブルネットワーク化を図る

すさみ町～紀宝町における道路高と最大津波高の関係



【国道42号現道の災害発生状況】

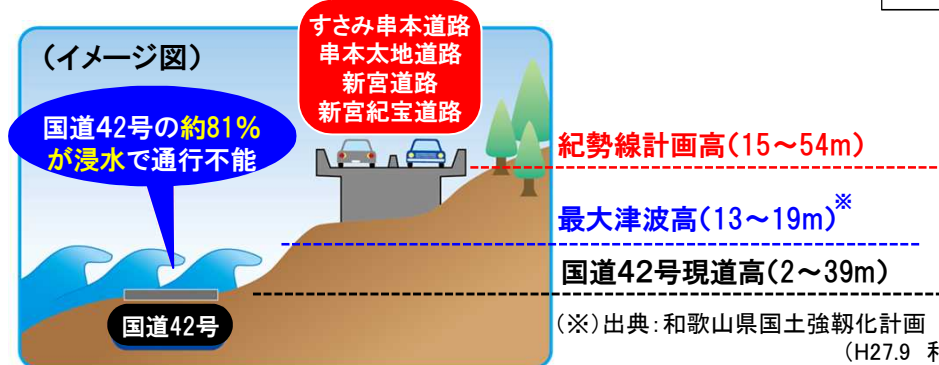
○台風による越波状況 (すさみ町江住地先)



○法面崩落状況 (串本町和深地先)



○OH23年台風12号 (熊野川渡河部)



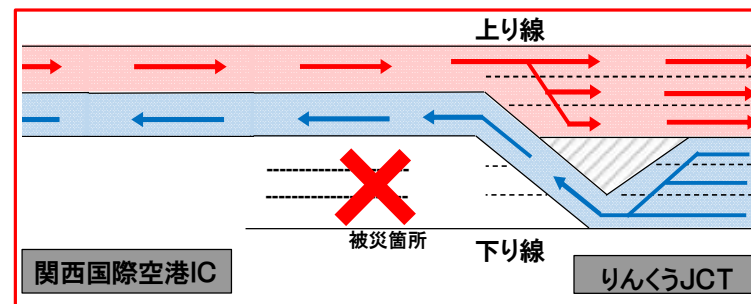
(4車線区間の早期交通開放)

関西国際空港連絡橋

- 関西国際空港連絡橋では、台風21号の暴風に流されたタンカー船が衝突し、橋梁が大きく損傷したことで通行止めとなったが、6車線区間であったことから被害のない車線を活用し、1日後に緊急自動車の通行を開始、3日後には対面通行運用開始にあわせて空港の運用を再開



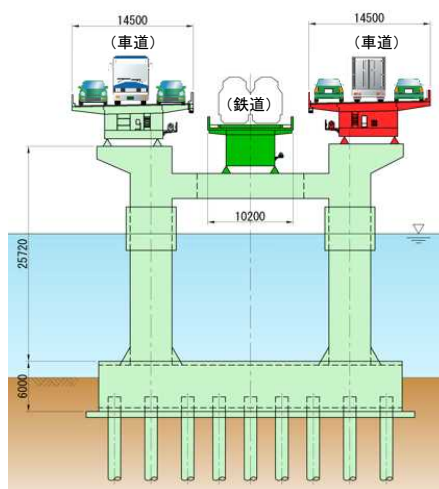
【交互通行による緊急自動車の通行開始(9/7~)】



<関西国際空港連絡橋の交通マネジメント施策>

- 2018年 9月 4日 関西国際空港連絡橋通行止め後に、タンカー船が橋に衝突
- 9月 5日 上り線(1車線)を用いた片側交互通行による緊急自動車通行措置開始
- 9月 7日 上り線(2車線)を用いた対面通行による運用開始、空港の運用再開
 - ⇒緊急車両、シャトルバス等に限定
- 9月14日 損傷桁撤去完了
- 9月21日 上り線(3車線)を用いた対面通行(空港方面行き2車線、りんくう方面行き1車線)による運用開始
 - ⇒タクシー・ハイヤー(緑ナンバー)通行可能
- 10月 6日 マイカー規制解除
- 2019年 2月27日 対面通行解除
- 3月 7日 上下線(4車線)での通行確保
- 4月 8日 上下線(6車線)での運用開始(完全復旧)

<関西国際空港連絡橋 横断面図>
※タンカー衝突箇所付近



<関西国際空港連絡橋の交通状況>

- ・鉄道 約 6.7万人/日 ⇒ 不通(9/4~9/17)
- ・高速道路 約 2.2万人/日 ⇒ 上り線のみ通行可能

(ダブルネットワークによる交通機能確保)

紀勢自動車道

○ 紀勢自動車道の暫定2車線区間のうち南紀田辺IC～上富田ICでは、令和2年7月豪雨による法面崩壊により6日間の通行止めとなったが、国道42号とダブルネットワークが形成されていたことから、並行する直轄国道を活用することで交通機能を確保

■位置図



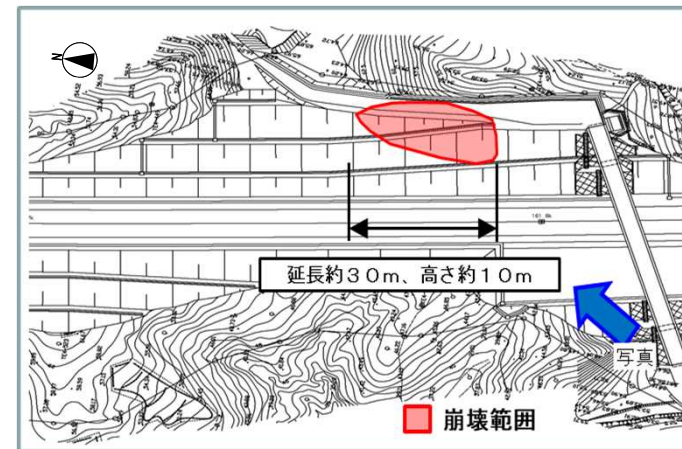
<紀勢道(南紀田辺IC～上富田IC)の交通規制>

2020年7月 6日 1時34分 法面崩落発生
7月 6日 1時50分 全面通行止め
7月12日15時00分 応急対策工事完了、
通行止め解除(災害発生から6日と13時間)

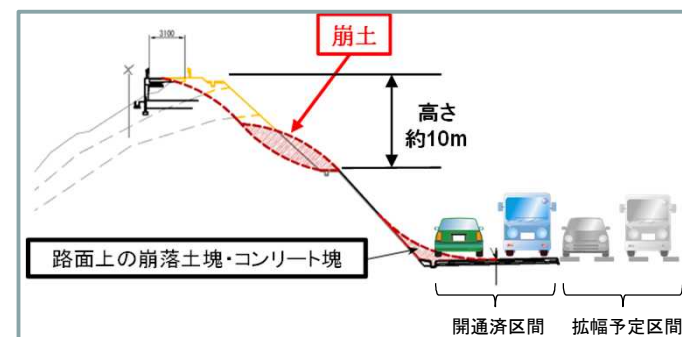


大規模な法面崩壊によって、紀勢道は6日と13時間にわたる通行止めとなったが、並行する国道42号により交通機能を確保。

■平面図



■被災箇所 断面図

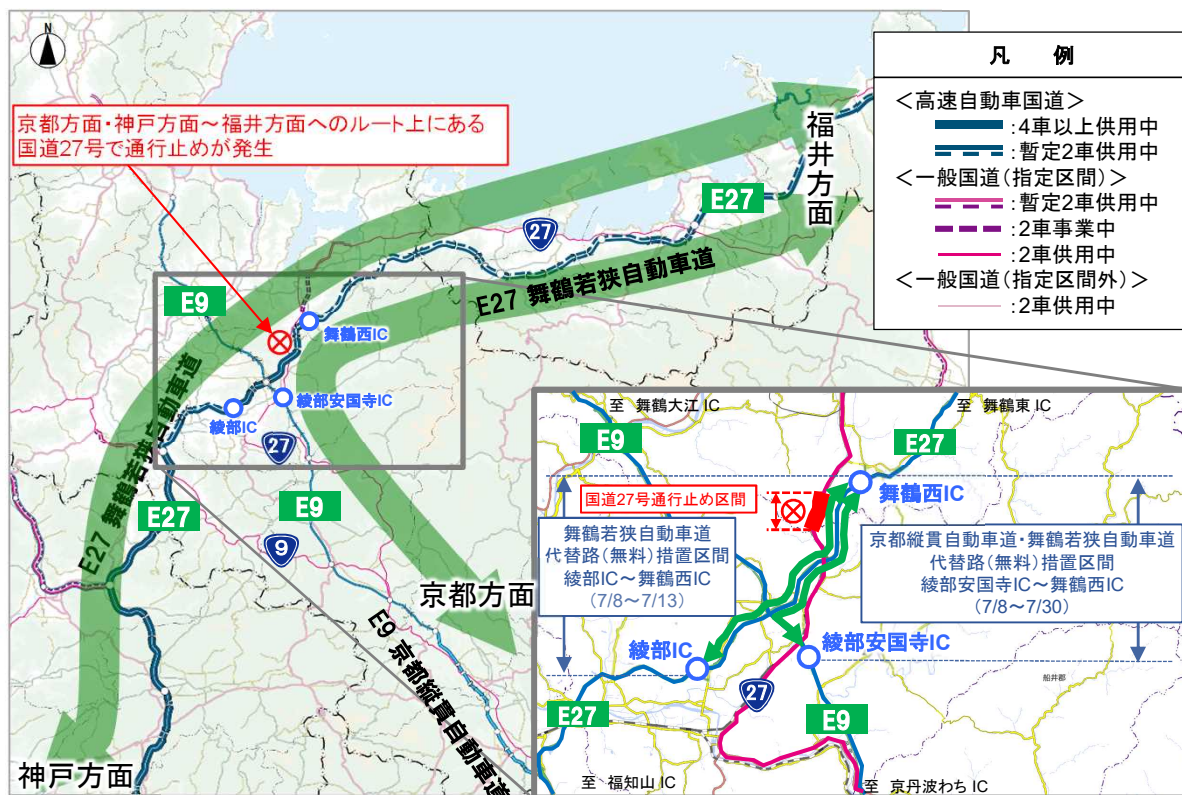


紀勢自動車道が4車線であれば、被害のない車線を活用した対面通行による交通機能確保が可能となる。

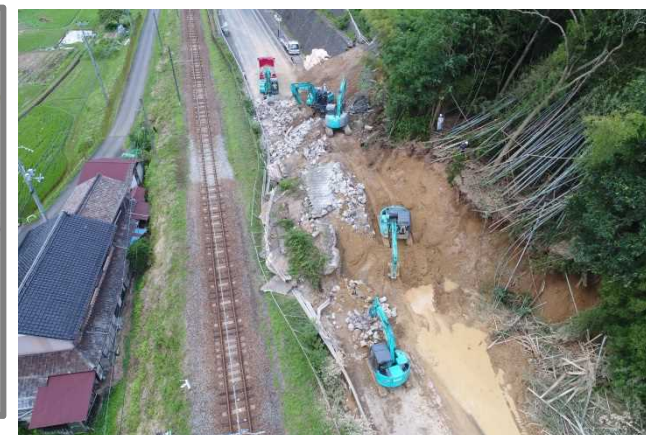
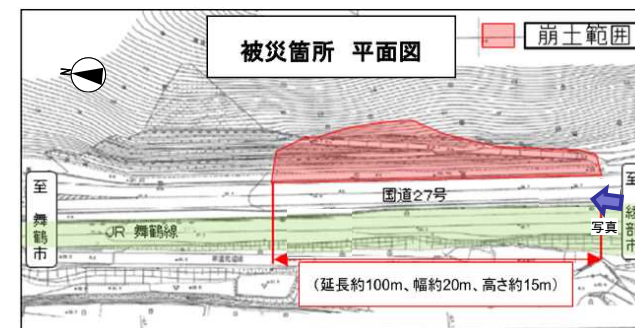
(ダブルネットワークによる交通機能確保)

舞鶴若狭自動車道・京都縦貫自動車道

- 国道27号（京都府舞鶴市）では法面崩壊により6日間の通行止めとなったが、舞鶴若狭自動車道及び京都縦貫自動車道とダブルネットワークが形成されていたことから、高速道路を活用することで交通機能を確保



【国道27号 舞鶴市真倉】



<国道27号（京都府舞鶴市真倉）の交通規制と代替路措置>

- 2018年7月 7日 7時20分 上下線通行止め
- 7月 8日 22時00分 **代替路（無料）措置の実施**
舞鶴若狭自動車道（綾部IC～舞鶴西IC）
京都縦貫自動車道・舞鶴若狭自動車道（綾部安国寺IC～舞鶴西IC）
- 7月13日 22時00分 片側交互通行（災害発生から6日と14時間40分）
代替路（無料）措置の継続
京都縦貫自動車道・舞鶴若狭自動車道（綾部安国寺IC～舞鶴西IC）
- 7月30日 21時00分 全面通行（災害発生から23日と13時間40分）

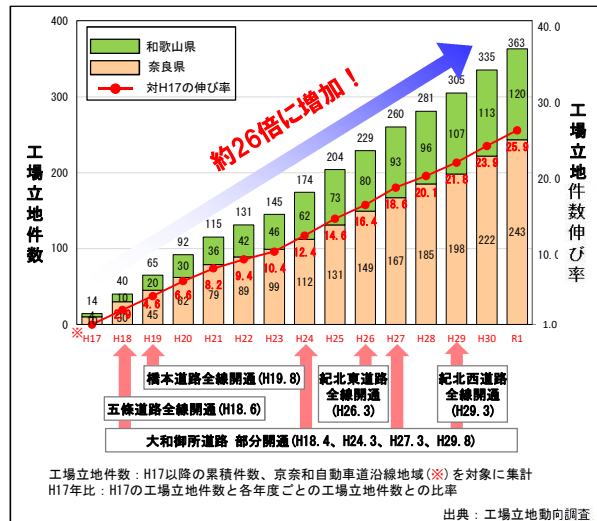


大規模な法面崩壊によって、国道27号は6日と14時間40分にわたる通行止めとなったが、**並行する舞鶴若狭自動車道（E27）、京都縦貫自動車道（E9）**により、約39時間後に一般車両の交通機能を確保。

物流と災害時における道路ネットワークについて(京奈和自動車道)

- 京奈和自動車道沿線は、大阪・中京圏方面へのアクセスが向上したことで、沿線地域の工場立地件数が増加
- 京奈和自動車道及び国道24号の両路線の活用によって、所要時間の短縮及び安定した物流交通が確保されたことにより物流業務の効率化が図られ、沿線地域への企業進出に寄与
- 物流が多い当該地域において、京奈和自動車道といった規格の高い道路を整備することで、国道24号と合わせて平常時・災害時においても止まらない物流経路を確保

○京奈和自動車道沿線地域における工場立地件数



○京奈和自動車道・国道24号の通行止め実績

| 年月日 | 原因 | 京奈和自動車道 | 国道24号 |
|-----------|--------|---------|--------|
| H29.2.10 | 積雪 | 約1.5時間 | 通行止めなし |
| H29.2.10 | 積雪 | 約1時間 | 通行止めなし |
| H29.2.11 | 積雪 | 約7時間 | 通行止めなし |
| H29.10.23 | 通行止めなし | 路面冠水 | 約5.5時間 |
| H30.7.6 | 土砂崩れ | 約11時間 | 通行止めなし |

両路線が同時に通行止めにならなかったことにより地域間の交通を確保

※京奈和自動車道沿線地域: 和歌山市、岩出市、紀の川市、かつらぎ町、橋本市、奈良市、大和郡山市、川西町、天理市、田原本町、大和高田市、葛城市、橿原市、御所市、五條市
※図中の着色部は、京奈和自動車道沿線市町村(奈良県・和歌山県)

○時間短縮による搬送効率化



・集荷のため、和歌山県から奈良方面へアクセスする際に、京奈和道を利用しています。
・京奈和道の開通により、輸送時間が短縮し、それに伴いゆっくり出発できるようになりました。

出典: 運送会社 ヒアリング結果(H30.1)

