

一般国道33号
お ち
越知道路(2工区)
事業再評価
(重点審議)

令和元年10月11日



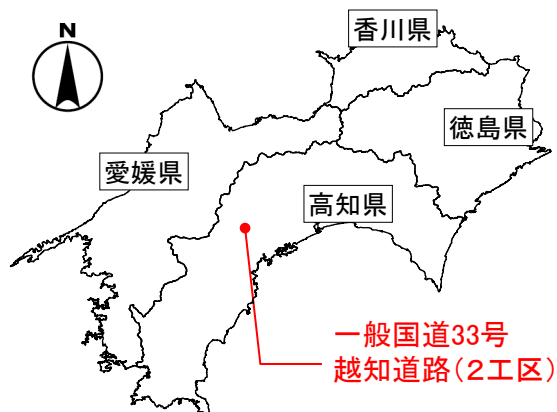
国土交通省四国地方整備局

1. 事業の概要

【事業の目的】

- 一般国道33号 越知道路(2工区)は、地すべりや落石などの災害の危険性を解消し、急カーブなど線形不良箇所を回避することで、安全で信頼性のある幹線道路の交通機能の確保を目的とする道路である。

<位置図>



<主な事業の経緯>

年度	内容
平成20年度	事業化
平成21年度	現地測量
平成24年度	用地買収着手
平成24年度	工事着手

<平面図>

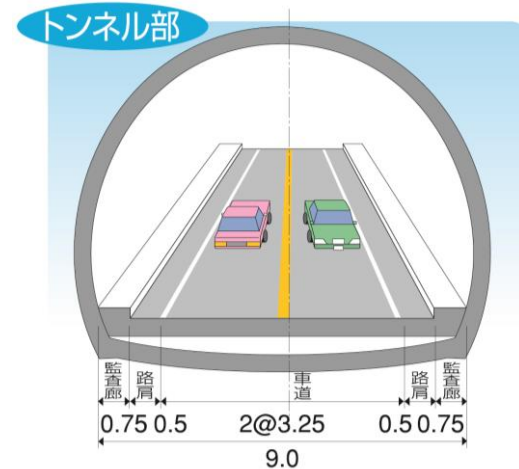
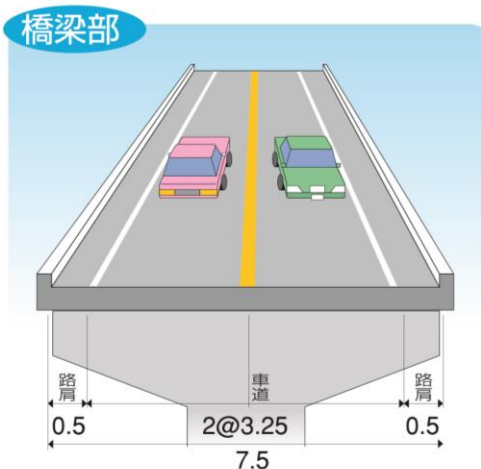
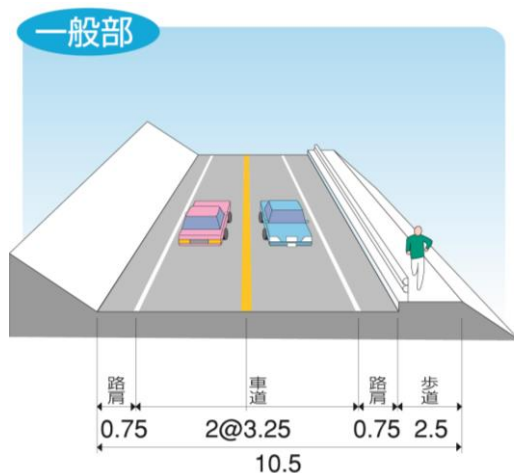


1. 事業の概要

【事業計画諸元】

項 目	内 容
事業名	おち 一般国道33号 越知道路(2工区)
計画区間	こうちけん たかおかぐん おちちょう おち へい こうちけん たかおかぐん おちちょう おち てい 高知県高岡郡越知町越知丙 ～ 高知県高岡郡越知町越知丁
計画延長	3.0km
構造規格	第3種第2級
設計速度	60km/h
車線数	2車線
標準幅員	一般部 幅員: 10.50m ($0.75 + 3.25 \times 2 + 0.75 + 2.50$) 橋梁部 幅員: 7.50m ($0.50 \times 2 + 3.25 \times 2$) トンネル部 幅員: 9.00m ($0.75 \times 2 + 0.50 \times 2 + 3.25 \times 2$)

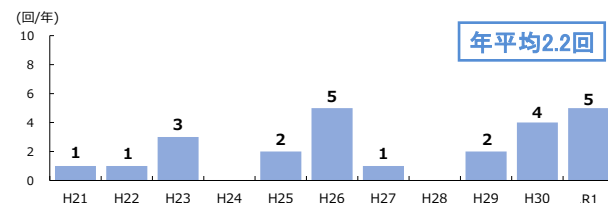
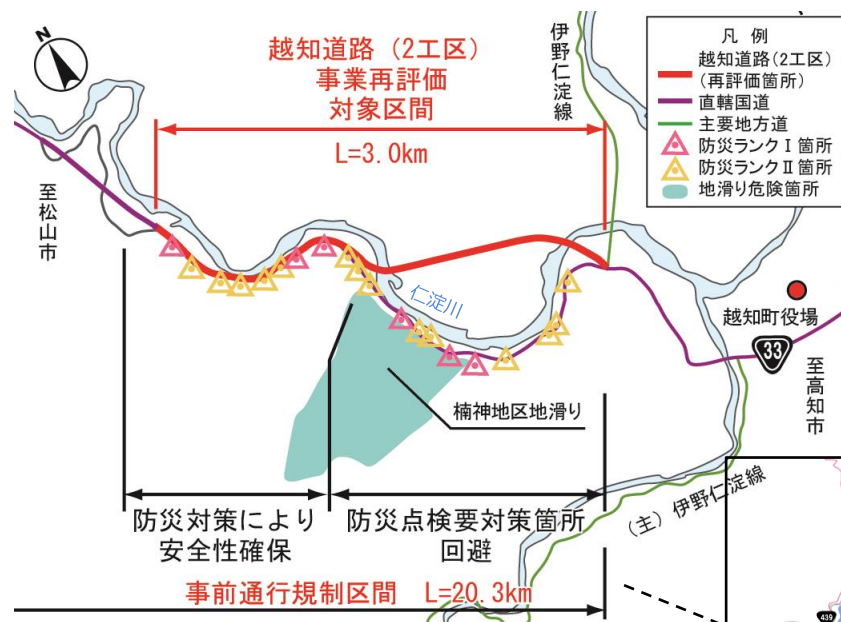
<標準断面図>



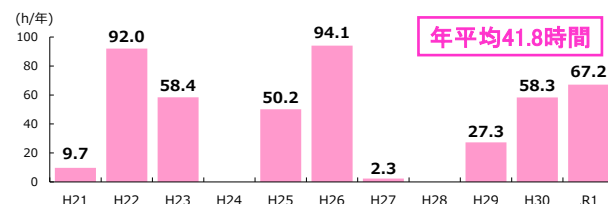
2. 事業の効果と必要性（1）

防災点検要対策箇所を回避し、事前通行規制区間を短縮

- 越知道路（2工区）の現道沿いには、防災点検における**防災ランクⅠが6箇所、Ⅱが14箇所存在**。
- 特に**楠神地区は地すべり地を通過し、多くの安全性に対する課題が存在している**。
- 当該道路の整備に伴い、**地すべり地を回避し、災害による通行止めが解消され、沿線地域住民の通行止めによる大幅な迂回が解消される**。
- 事前通行規制区間内の防災機能が向上し、**事前通行規制区間の短縮に寄与する**。



▲事前通行規制等による全面通行止め回数

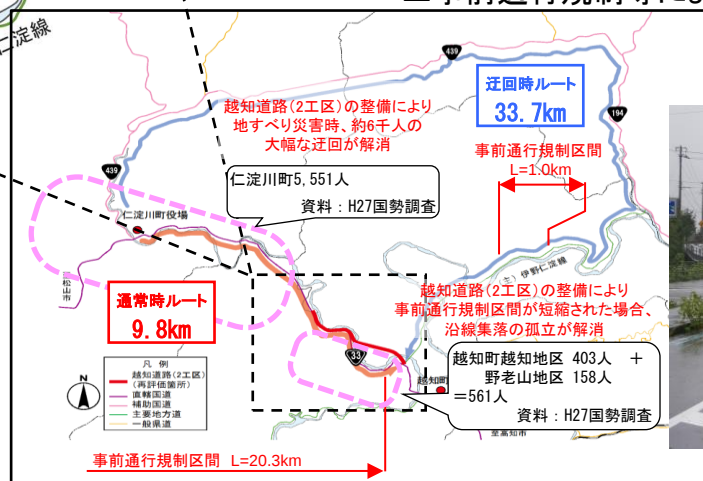


▲事前通行規制等による全面通行止め時間

注1) 災害全面通行止め2回※を含む

※H22: 92.0時間、H26: 3.5時間

注2) R1については9月末現在



▲事前通行規制の状況 3

▲防災ランクⅠ
対策が必要と判断される箇所

▲防災ランクⅡ
将来的には対策が必要な箇所
(当面は防災カルテによる監視)

2. 事業の効果と必要性（2）

岩盤崩壊による通行止めを解消

- ・平成22年8月16日18時20分頃(天候:雨)に当該区間内で発生した岩盤崩壊により、約4日間全面通行止めとなった。
- ・通行止めの間、利用者は幅員が狭く、危険な町道を迂回路として利用。物流は止まり、救急搬送はヘリでの搬送となった。
- ・越知道路(2工区)の整備により、道路の防災機能が向上するとともに、リダンダンシーが確保され、安全で安心できる交通が確保できる。

国道33号の通行止め時に一般車両の大半が利用している町道(迂回路)は狭く、危険だと思います。R元年8月ヒアリング調査(高吾北広域町村組合消防本部)

迂回ルートは道幅が狭く、対向車とのすれ違いが危険だと思います。R元年8月ヒアリング調査(物流業者)

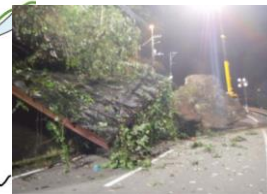


▲幅員の狭い迂回路

《参考》

◆岩盤崩壊における通行規制の状況と応急対策の経緯

8月16日(月)	18:20~	岩盤崩壊により全面通行止め
8月17日(火)	16:30	放水により不安定岩塊の一部除去を完了
8月18日(水)	14:30	発破により不安定岩塊の除去を完了
8月19日(木)	5:00	落下した岩塊の小割・撤去及び破損した構造物の撤去完了
8月20日(金)	12:00	仮設防護柵(高さ5m)の設置完了
8月20日(金)	14:20	片側交互通行による交通開放(全面通行止め3日20時間)



▲落下直後



▲不安定岩塊を発破により除去



▲片側交互通行による交通開放

資料:土佐国道事務所HPより

通行止めになると、迂回路利用により片道30分位の時間ロスとなり、急ぎの便(例えば、東京午前着便)に間に合わなくなるということが生じてしまいます。

R元年8月ヒアリング調査(物流業者)



岩盤崩壊による通行止期間中に重症患者が発生しました。通常は救急車で搬送するケースですが、国道33号の迂回路では50~60分と余分にかかるため、防災ヘリコプターの出動を要請しました。通院や薬の受け取りなどもできず、通行止めが長引くと、地域住民の健康にも影響を及ぼします。

R元年8月ヒアリング調査(高吾北広域町村組合消防本部)

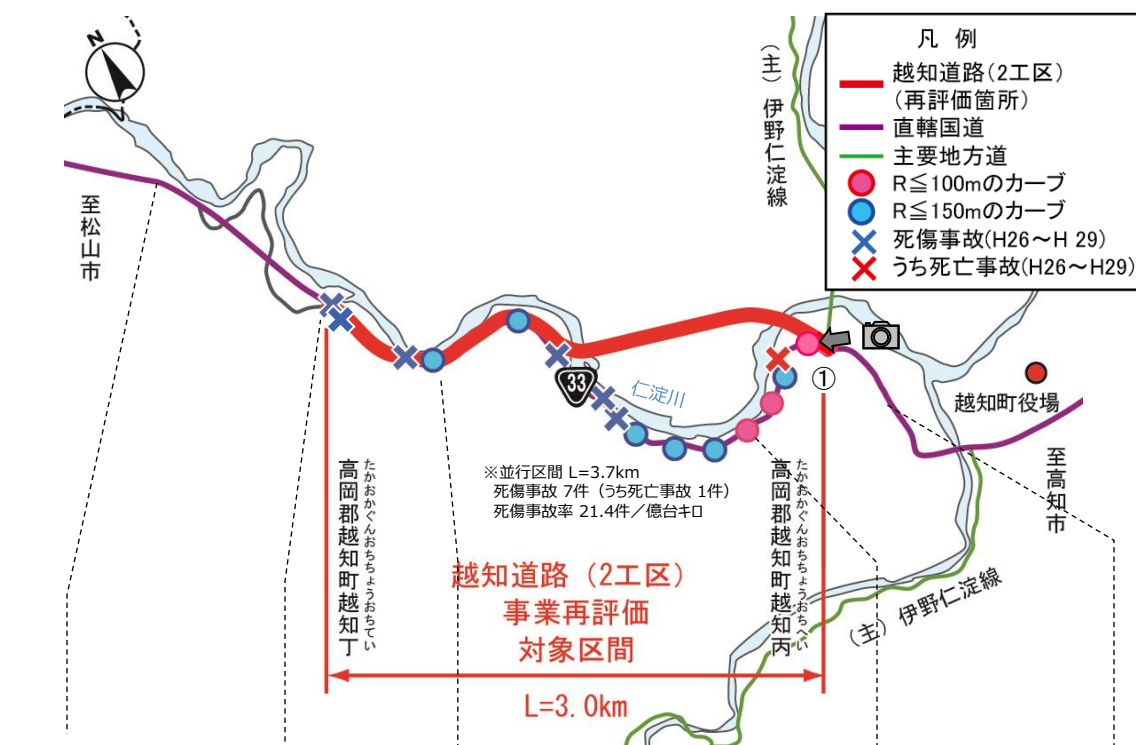


▲岩盤崩壊の状況

2. 事業の効果と必要性（3）

道路の線形不良の回避による走行性の向上

- 越知道路(2工区)区間の国道33号には、平面線形不良区間(曲線半径 $R \leq 150\text{m}$)が9箇所ある。
- 特に曲線半径 $R \leq 100\text{m}$ の急カーブ区間では、急ハンドルが多発しており、走行性に課題がある。



急ハンドル回数 (回/百台)



※急ハンドルの回数は、ETC2.0プローブデータ(2018.10.1~31)の様式1-4の左右加速度 $|0.25|\text{G}$ 超過を100mピッチで集計台数は、ETC2.0プローブデータ(2018.10.1~31)で計測された運行ID

※死傷事故は、イタルデータ(H26~H29)より整理

※ $R150\text{m}$: 道路構造令での設計速度60km/hでの最小曲線半径の標準値
 $R100\text{m}$: " 設計速度50km/hでの最小曲線半径の標準値

写真① 平面線形不良区間



◆左右加速度 0.25G が発生する状況 (既往研究より)

例えば、走行速度60km/hの場合に約20m先の障害物を進入速度を保った状態で、ブレーキをかけずに回避した時

※試験走路での実験結果で、85%以上が 0.24G (乾燥路面)以上であった。



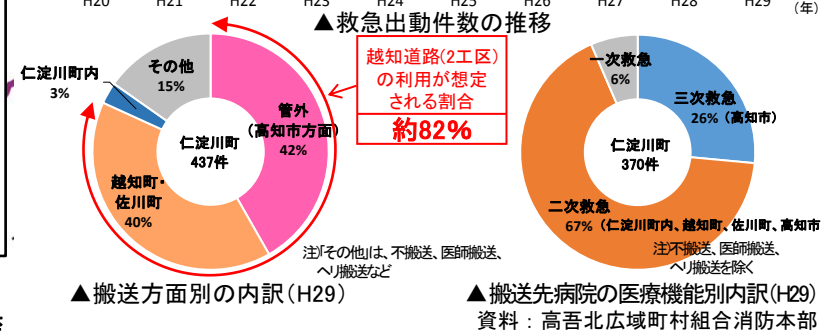
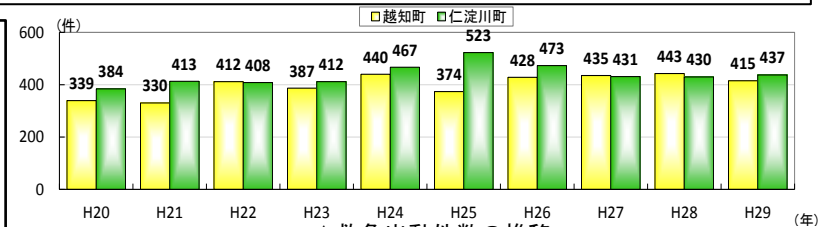
参考文献: プローブデータを活用した安全走行支援サービスに関する検討 (第6回 ITS シンポジウム 2007年)

道路交通安全対策へのプローブデータの利活用
(国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路交通研究部研究室 研究官 尾崎 悠太)

2. 事業の効果と必要性（4）

搬送時間の短縮、走行性の向上による救急医療活動の支援

- 越知道路周辺地域には専門的治療の可能な救急医療施設が少なく、重篤患者の搬送は高知市方面の救急医療施設に搬送せざるを得ない環境となっている。
- 国道33号には線形不良箇所が多く、消防署より救急搬送時の課題として指摘されている。
- 越知道路（2工区）の整備により線形不良が解消されることで**安静搬送が可能となり、患者の負担軽減が期待される。**



越知道路周辺には専門的治療の可能な救急医療施設が少なく、**重篤患者の場合、高知市方面に搬送せざるを得ない**状況です。急カーブや路面振動の揺れで、救急搬送中に嘔吐や気分不良が起こりやすくなり、病態によっては**症状が悪化**したり、外傷においても**痛みの増強や外傷部位が増悪**する場合があります。越知道路（2工区）の整備により、**患者への負担が大幅に軽減される**と期待しています。



R元年8月ヒアリング調査（高吾北広域町村組合消防本部）

◆救急搬送中の揺れ（加速度[G]）の発生による人体への影響（既往研究より）

左右加速度
0.15G超過

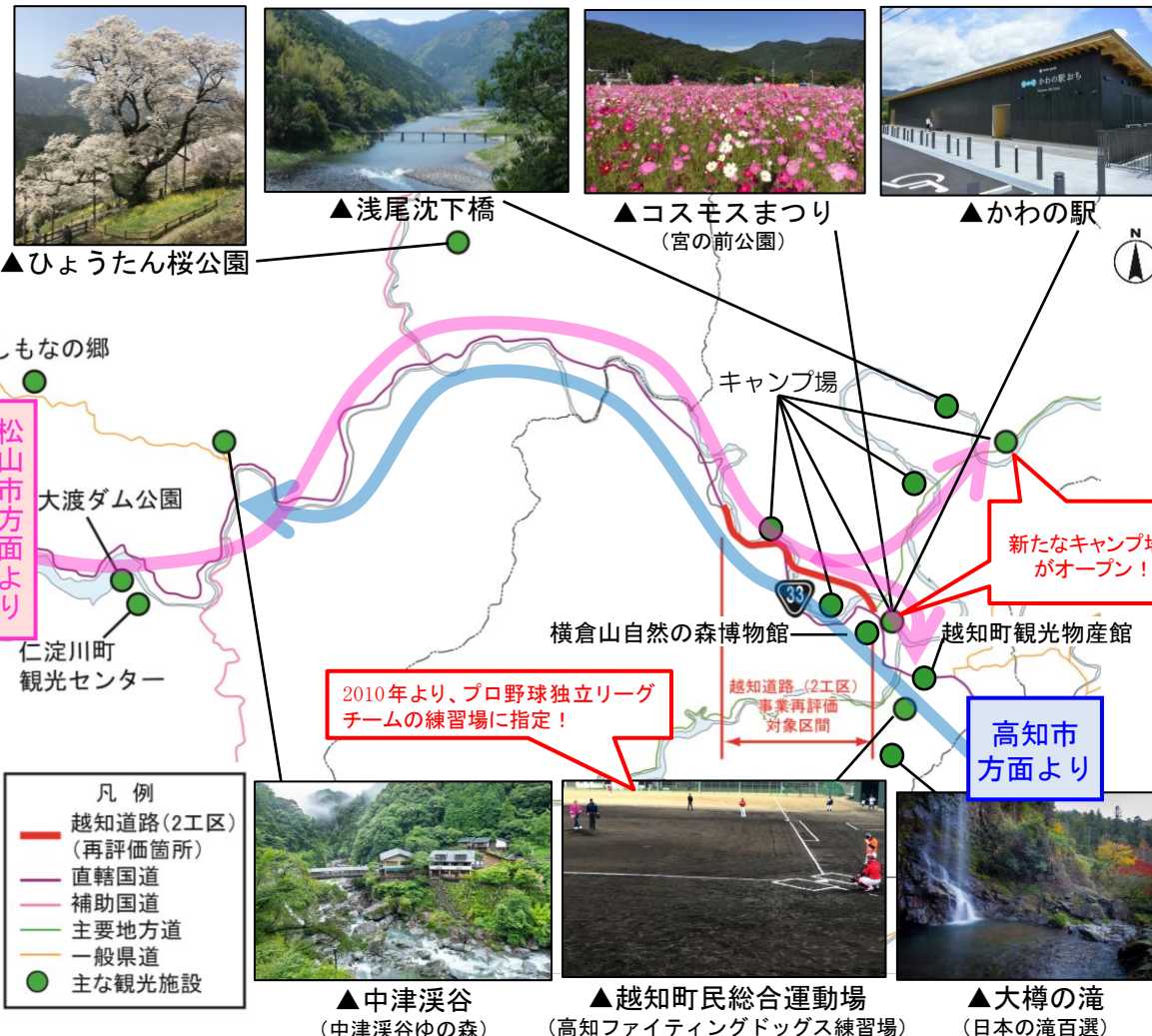
血圧値が10mmHg以上変動し、**救急搬送時の患者の安静度に影響**を及ぼす可能性がある

参考文献：地域の医療を支援する道路構造の分析・評価
第27回 日本道路会議、2007年

2. 事業の効果と必要性（5）

豊かな自然を活かした観光地や地域イベント来客者のアクセスを支援

- 越知町、仁淀川町には豊かな自然を活かした観光地や季節ごとの祭りなど、**多様な観光資源が点在している**。
- 2010年には越知町民総合運動場がプロ野球独立リーグチームの練習場に指定され、2018年には新たにキャンプ場がオープンするなど観光振興に注力している。
- 越知道路(2工区)の整備により、観光施設やイベントへの来客者のアクセス性向上が期待される。



◆中四国初上陸、有名アウトドアブランドが運営するキャンプ場がオープン

“日本一の清流” “仁淀ブルー” として名高い仁淀川に面したエリアに、2018年4月22日「スノーピークおち仁淀川キャンプフィールド」がオープン。仁淀川を感じるアクティビティとしてラフティングも体験できる。



また、2019年6月8日には「スノーピークかわの駅おち」がオープン。宿泊エリアに、モバイルハウス「住箱-JYUBAKO-」が7棟設置されている。



当キャンプ場を訪れる方の大半はマイカー利用者で、**愛媛県からの利用者も約15%と多い**状況です(2019年1~7月)。国道33号の雨による**通行止めが無ければ**、キャンプ場への旅行者、越知町への**観光客が増える効果が期待**できます。

R元年8月ヒアリング調査
(スノーピークおち仁淀川キャンプフィールド)

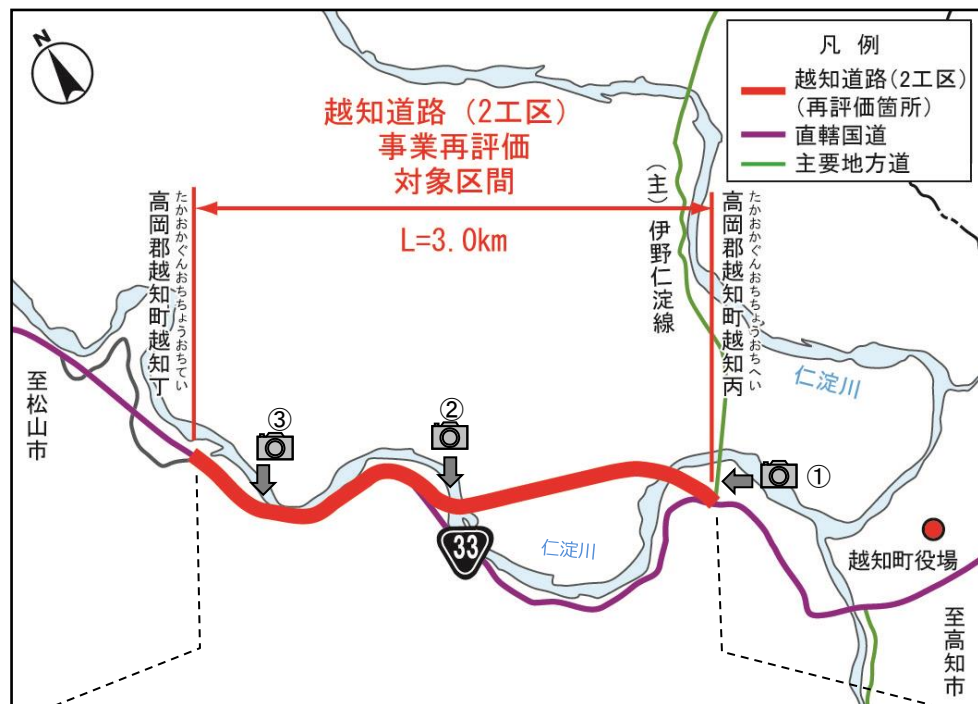


国道33号の**通行止めが解消**されれば、飲食店や宿泊施設等も休業しなくてすむので、夏場の**観光ピーク時の大幅な売上減**がなくなり、**安定した運営が期待**できます。

R元年8月ヒアリング調査 (仁淀川町観光協会)

3. 事業の進捗状況と見込み

- これまでの用地進捗率は約96%（H31.3末）、事業進捗率は約40%（H31.3末）となっており、全区間の早期開通を目指し、調査・設計、用地買収、改良・橋梁工事を推進中。今後はトンネル工事に着手予定。



地区名	越知丙～越知丁	
延長	3.0km	
今後の予定	用地買収推進中、調査・設計推進中 改良・橋梁工事推進中 トンネル工事着手予定	
進捗状況	今回（R1） （H30年度末時点）	前回（H28） （H27年度末時点）
	用地進捗状況	約96%
	事業進捗状況	約40%
		約80%
		約18%



▲新横倉橋橋脚施工完了



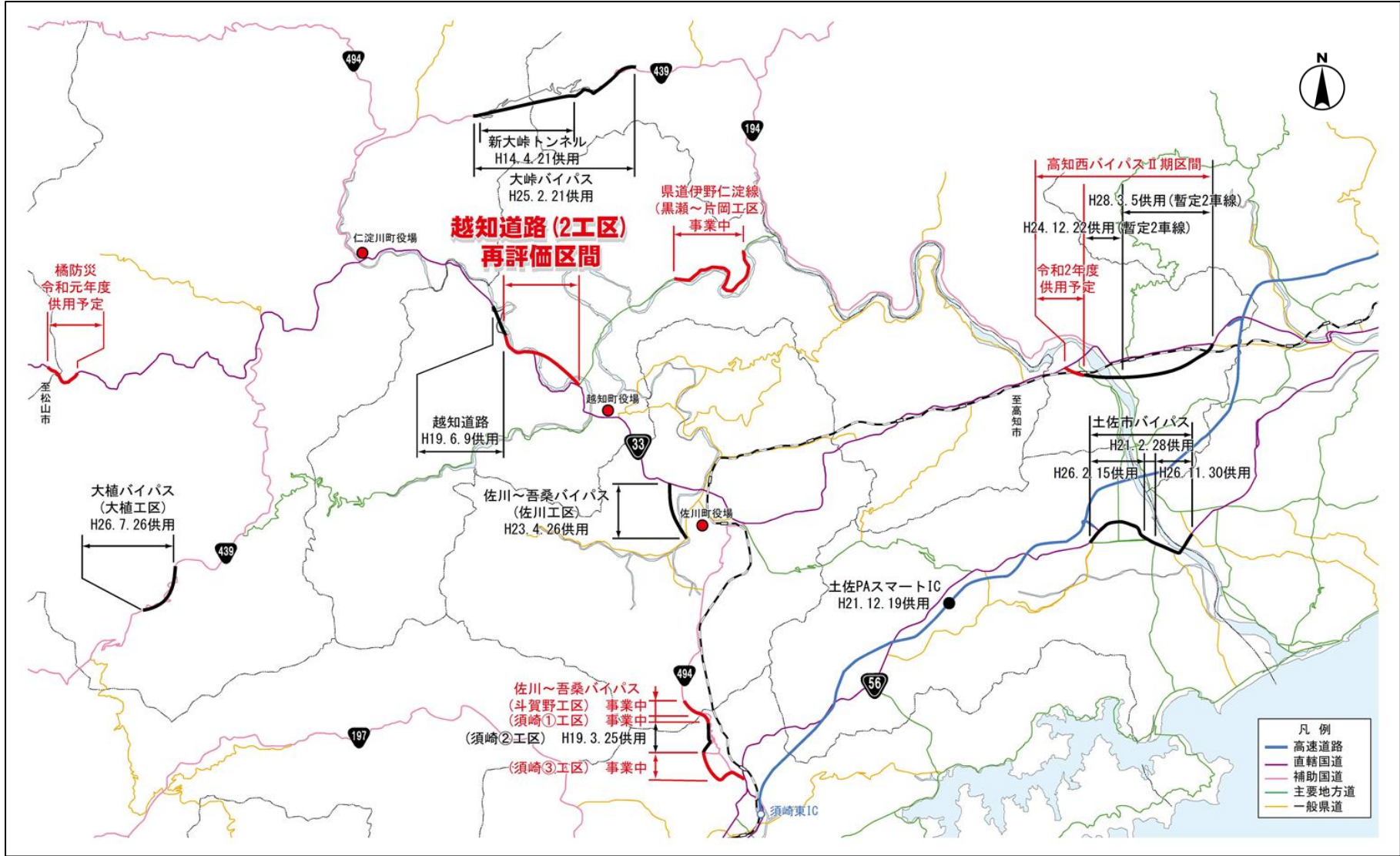
▲立花大橋上部工施工状況



▲現道改良施工状況

4. 事業を巡る社会情勢の変化等

【周辺道路の整備状況】

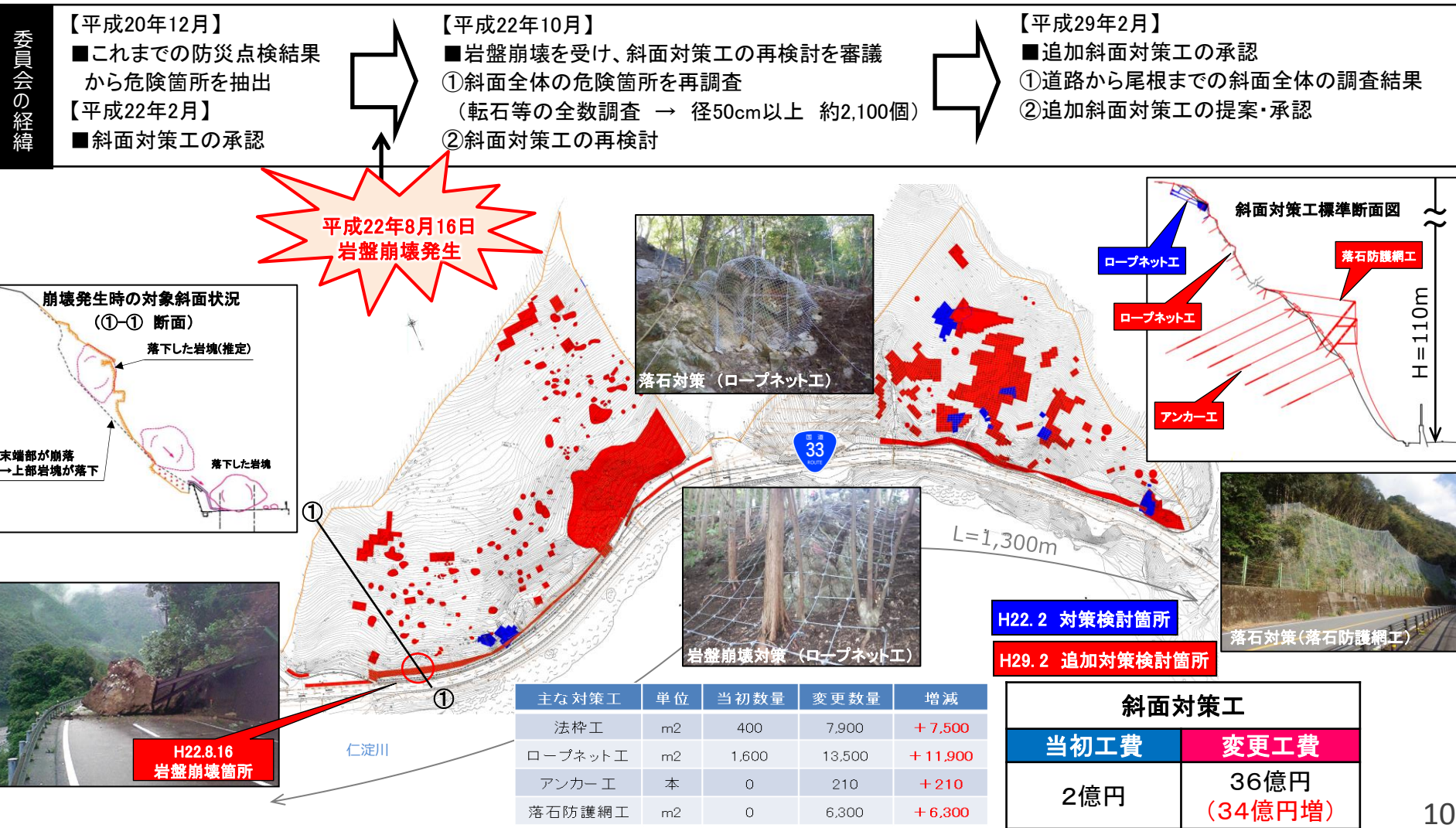


5. 事業費の変化（1）

■ 岩盤崩壊発生を受けた斜面对策工等の増加

【34億円増】

・ H22.8に発生した岩盤崩壊を受け、H22.10の事前通行規制区間検討委員会で今後の対策を審議し、岩盤崩壊の仕組みを踏まえた斜面全体の再調査及び斜面对策工の再検討を行うこととなり、H29.2の委員会の承認を経て斜面对策工を追加し事業費が約34億円増加。



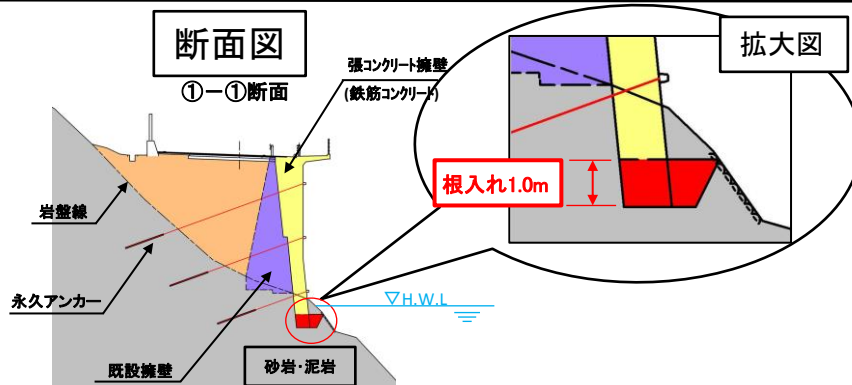
5. 事業費の変化（2）

■ 現地良質岩に対応した擁壁根入れ長の変更によるコスト縮減

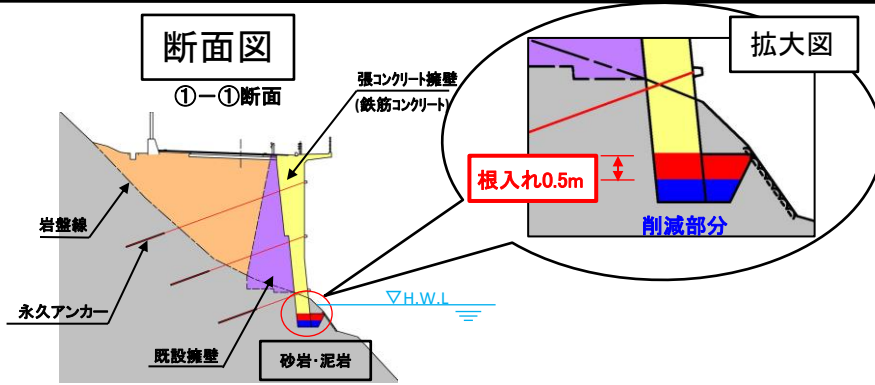
【▲ 1 億円】

- ・ 当初の現地踏査では、岩盤表面は割れが多く風化もあったことから、擁壁の根入れ深さを地表から1mで設定。
- ・ 工事施工に伴い岩盤掘削を行ったところ、風化の進んでいない岩であったことから、河川管理者と協議を行い擁壁の根入れ深さを0.5mに変更し、コスト縮減につながった。

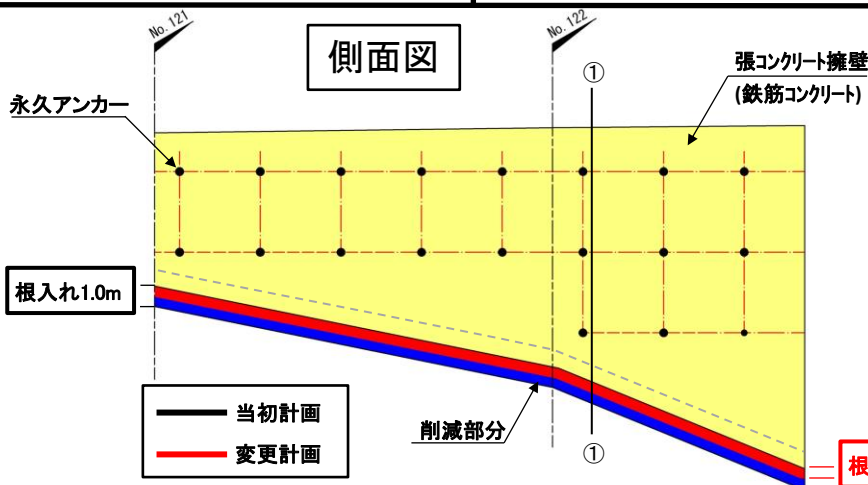
当初計画 工費 8億円
(施工延長L=400m)



変更計画 工費 7億円 (▲1億円)
(施工延長L=400m)



着工前



岩盤掘削状況



根入れ0.5m

5. 事業費の変化（まとめ）

- ・ 岩盤崩壊発生を受けた斜面对策工の増加等により、**事業費が33億円増加**。

項目		増額・縮減理由	①当初	②変更	費用増加分 (②－①)
事業費増	斜面对策工の増加	■平成22年の岩盤崩壊発生を受けた斜面对策の再検討による斜面对策工の増加	2億円	36億円	+34億円
コスト縮減	コンクリート擁壁の構造変更による縮減	■現地良質岩に対応した擁壁根入れ長の変更によるコスト縮減	8億円	7億円	▲1億円
合計					+33億円



<全体事業費>

①前回評価時	②増加	今回評価時(①+②)
137億円	33億円	170億円

6. 事業の効果等

【事業の効果等】

- ・異常気象時における事前通行規制区間の短縮
- ・災害時の通行止めによる大幅迂回の解消
- ・線形不良箇所の回避による走行性・安全性の向上
- ・走行時間の短縮等＜災害による通行止めでの迂回の解消を含む＞(101 億円(残事業:101 億円))
- ・災害時の通行止めによる孤立地域の経済(営業)損失(0.42 億円)

【費用】

項 目	事業全体	残事業
費用	166億円	94億円
事業費	158億円	86億円
維持管理費	8.3億円	8.3億円

※)事業の効果及び費用の値は基準年(R元年)における現在価値を表す。
四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

【前回評価時からの事業計画の変化】

	今回評価時 (令和元年度)		前回評価時 (平成28年度)		備考 (前回評価時からの変化要因)
事業諸元	L=3.0km		L=3.0km		
計画交通量	約 6,000 台/日		約7,300台/日		・OD表の変更による交通量の変更
全体事業費	170 億円(33 億円増)		137億円		・斜面对策工の追加による増加
事業の効果と費用	事業全体	残事業	事業全体	残事業	・用地取得遅延等による事業展開の見直し ・費用便益分析マニュアルの改訂(原単位の更新)
事業の効果	101 億円	101 億円	126億円	126億円	
費用	166 億円	94 億円	115億円	103億円	

※)上記の事業の効果及び費用の数値は基準年における現在価値を表す。ただし、今回は平成25年度評価時点

※)全体事業費は、維持管理費を除く全体事業費(単純合計)。

7. 地方公共団体等からの要望

- ・一般国道33号の整備促進に対して、沿線地方公共団体などから積極的に要望活動が続けられている。
(H19.7・8、H20.7、H21.11、H22.7、H23.7、H24.7、H25.7、H26.7、H27.8、H28.7、H29.7、H30.7、R元.7)

8. 地方公共団体の意見

【高知県知事意見】

事業継続に異議はありません。

一般国道33号は、高知県と愛媛県の県都を結ぶ幹線道路であり、沿線地域における産業や観光振興の取り組みを支える重要な社会資本です。

また、近年激甚化している豪雨や発生の可能性が高まる南海トラフ地震などの自然災害発生時の緊急輸送に不可欠な基盤です。

越知道路(2工区)の現道は、越知町等から愛媛県や高知市とを結ぶ唯一の幹線道として、広域的な人流・物流を大きく支えています。落石などの防災上危険な箇所が連続しており、大雨の際には、事前通行規制により通行止めとなります。

沿線地域の住民の安全で安心な暮らしや効率的で安定した経済活動を確保するためには、災害に強い道路が必要です。

このため、国においては早期の開通に向け、より一層の事業進捗をお願いします。

9. コスト縮減や代替案立案等の可能性

- ・今後も新技術、新工法の採用による工事コストの縮減に加えて、施設の長寿命化や維持管理費を考慮した構造等の採用等、総コストの縮減に努めていくこととする。
- ・国道33号の地すべりや落石などの災害の危険性を解消するなど幹線道路の交通機能の確保を図るため、当該地域の地形条件との整合等を勘案した合理的な計画であり、代替案立案の可能性はない。

10. 対応方針（原案）

- ・以上のことから、一般国道33号 越知道路(2工区)の事業を継続する。