

事後評価(案)

四国横断自動車道 阿南四万十線
(鳴門～高松市境)

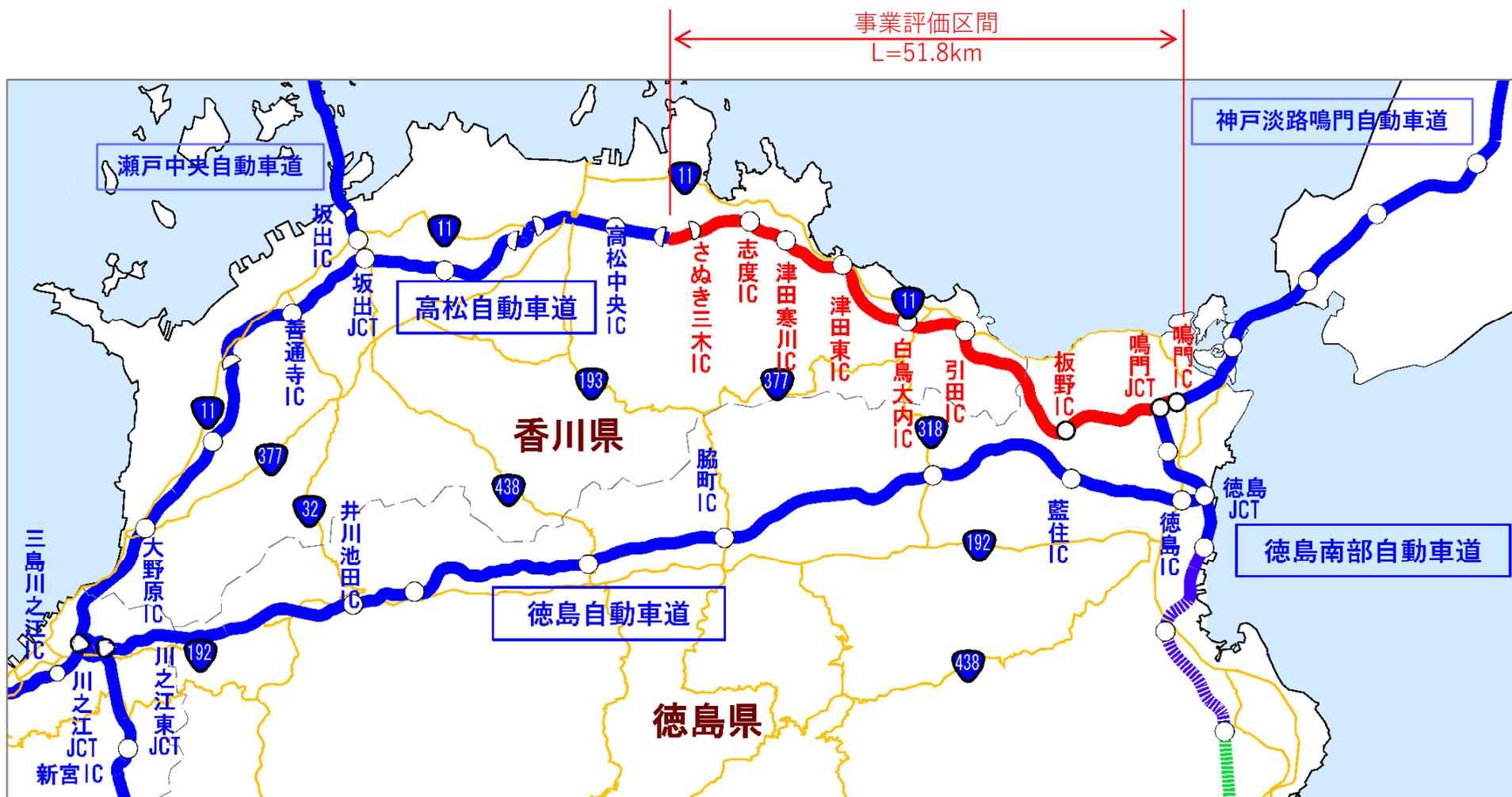
事後評価の説明概要

1. 事業概要
2. 事業の効果(直接効果)
3. 事業の効果(間接効果)
4. 事業費の削減
5. 費用便益分析の結果
6. 評価結果及び対応方針(案)

1. 事業概要

① 路線概要

- 高松自動車道(鳴門～高松市境)の4車線化事業は、徳島県鳴門市を起点として香川県高松市に至る延長51.8kmについて暫定二車線区間を四車線化し、完成形として供用したものである。
- 当該路線は、連結する神戸淡路鳴門自動車道、瀬戸中央自動車道および本州側の山陽自動車道と相まって、瀬戸内海東側の循環型ネットワークを形成するとともに、関西圏・中国圏との交流を促進し、四国の活性化に寄与している。



1. 事業概要

② 事業概要

■ 対象区間

事業評価単位	四国横断自動車道 阿南四万十線 鳴門IC～高松市境
区間	徳島県鳴門市～香川県高松市
延長	51.8km
規格	1種2級(鳴門IC～津田東IC) 1種3級(津田東IC～高松市境)
設計速度	100km/h(鳴門IC～津田東IC) 80km/h(津田東IC～高松市境)
車線	完成4車線

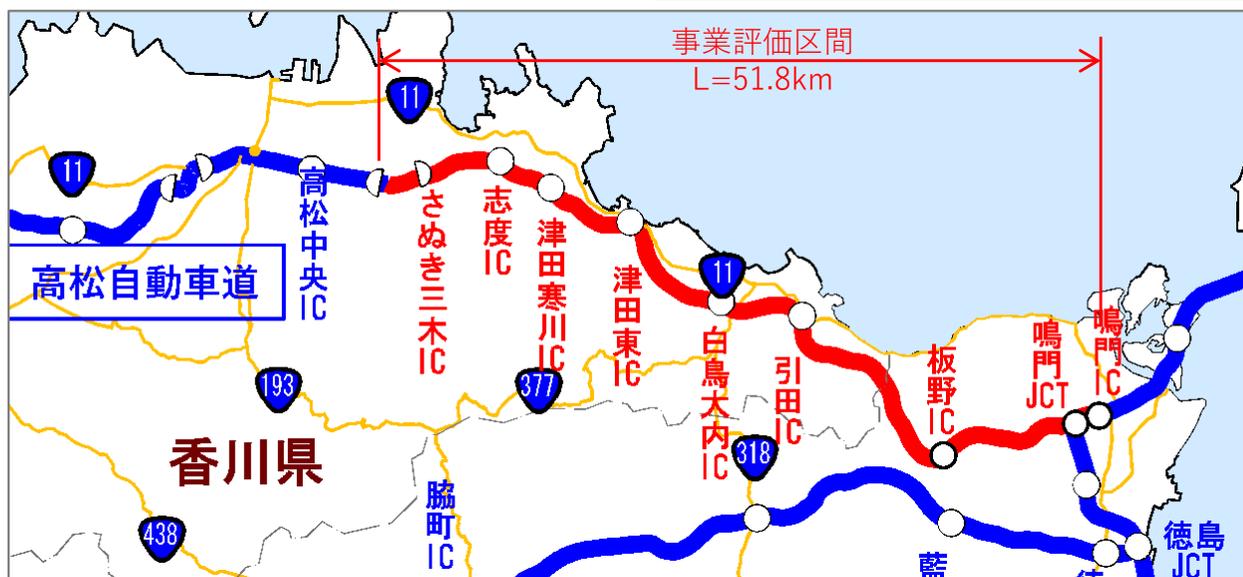
■ 事業費※

平成29年再評価時	約3,259億円
実績	約3,249億円
キロコスト	約62.7億円/km

※暫定2車線施工及び完成4車線施工における事業費

■ 事業経緯

経緯	高松市境～さぬき三木 [延長:2.3km]	さぬき三木～津田東 [延長:13.3km]	津田東～板野 [延長:25.7km]	板野～鳴門 [延長:10.5km]
事業化(暫定2車線)	昭和63年 4月		—	
整備計画(暫定2車線)	—		平成 3年12月	
施行命令(暫定2車線)	—		平成 5年11月	
実施計画認可(暫定2車線)	—		平成 6年 9月	
有料道路事業許可(暫定2車線)	平成 8年 8月		—	
開通(暫定2車線)	平成13年 3月	平成10年 3月	平成13年 3月	平成14年 7月
整備計画変更(完成4車線)	平成21年 5月			
事業許可(完成4車線)	平成21年 8月			
整備計画変更(完成4車線)	平成24年 4月			
事業許可(完成4車線)	平成24年 4月			
開通日(完成4車線)	平成30年4月25日 高松市境～津田寒川IC		平成31年3月8日 津田寒川IC～鳴門IC	



2. 事業の効果(直接効果)

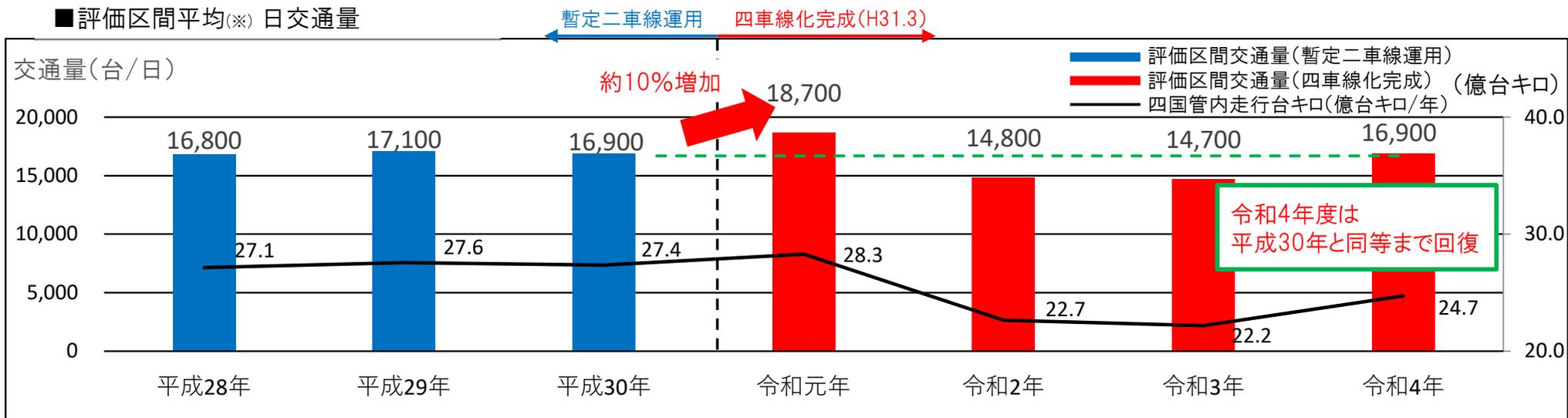
大項目	小項目	No
ネットワーク の充実	交通量の推移	①
	四車線化による交通動向の変化	②
	四車線化による渋滞解消	③
	所要時間の短縮	④
	通行止め回数の減少	⑤
安全・安心	交通事故の減少	⑥

2. 事業の効果(直接効果)

①交通量の推移

- 四車線化した平成31年3月(令和元年)に交通量は約10%にあたる2,000台/日程度の増加。
- 新型コロナウイルス感染症の影響により令和2年、令和3年は14,700台/日と減少したが、令和4年は全線四車線化前の平成30年の水準まで徐々に交通量が回復している。

■評価区間平均(※) 日交通量



出典:NEXCO調べ(業務交通量)

※評価区間における交通量をIC距離間で加重平均したもの

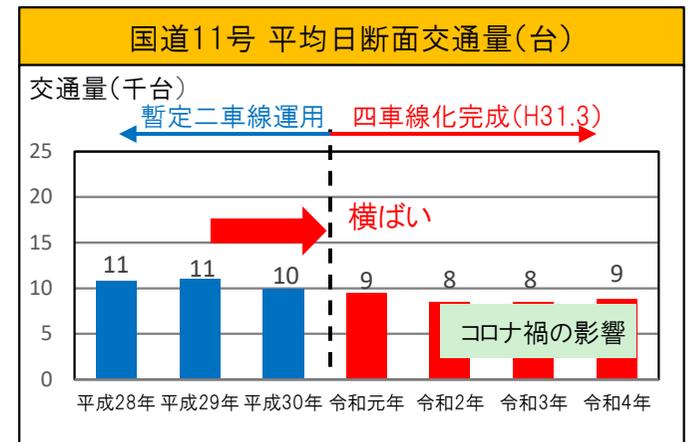
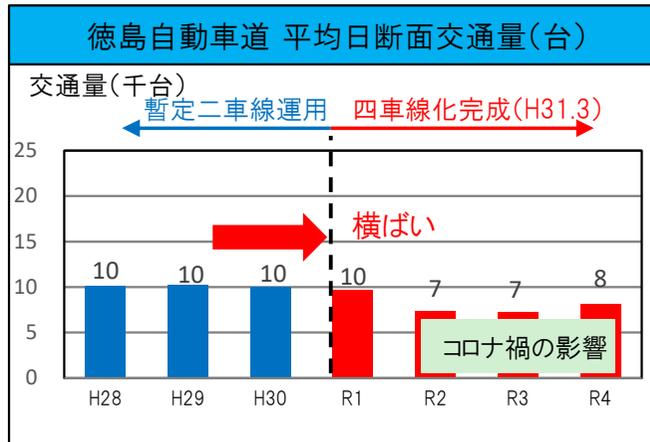
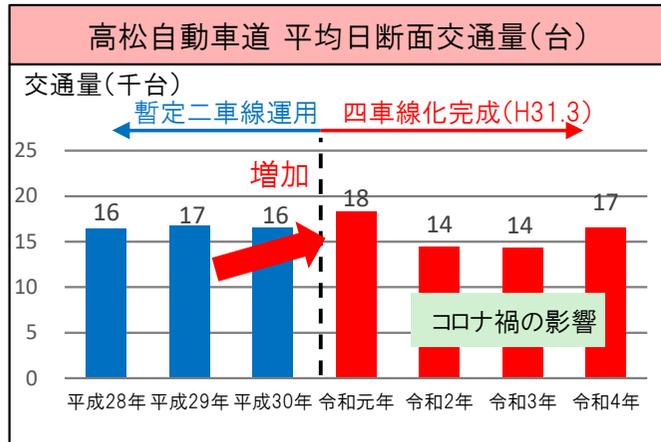


2. 事業の効果(直接効果)

②四車線化による交通動向の変化

■四車線化後、高松自動車道の交通量は増加しており、利便性が向上した高松自動車道が四国圏外を含めた交流に寄与している。

■評価区間、並行する徳島自動車と国道11号のA-A断面での交通量の変化



出典:NEXCO調べ(業務交通量)

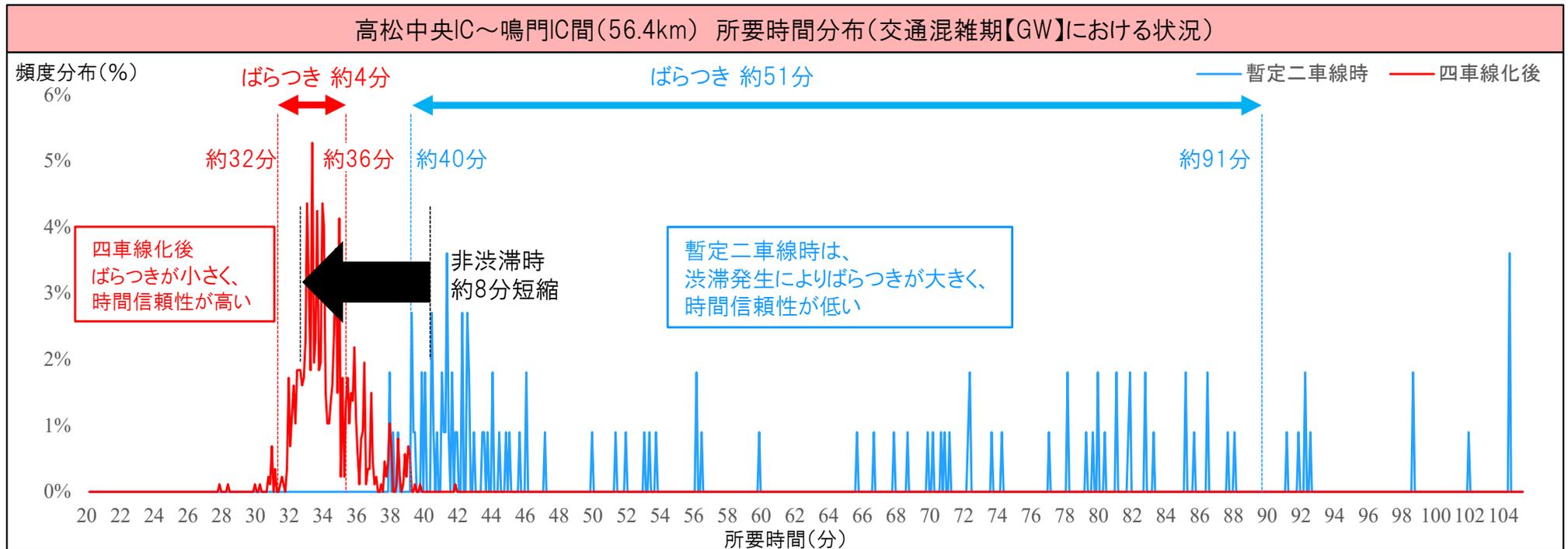
出典:NEXCO調べ(業務交通量)

出典:国土交通省四国地方整備局調べ(トラカン交通量)

2. 事業の効果(直接効果)

④所要時間の短縮

- 暫定二車線時は渋滞した場合、非渋滞時と比べて所要時間に大きな差が発生し、定時性に課題があったが、四車線化に伴い渋滞が解消し、所要時間のばらつきが小さくなり定時性が確保された。
- また、四車線化に伴い規制速度が引き上げられた(70km/h→80km/hまたは100km/h)ため、非渋滞時の通過時間が約8分短縮され、高松自動車道の利便性が向上した。



■ 四車線化前後の走行状況



出典:ETC2.0プローブデータ
 集計対象:《暫定二車線》平成29年5月3日～5月5日)
 《四車線化後》令和 3年5月3日～5月5日)
 ※ばらつき:日別時間帯別の所要時間の90パーセンタイル値
 と10パーセンタイル値の所要時間差

2. 事業の効果(直接効果)

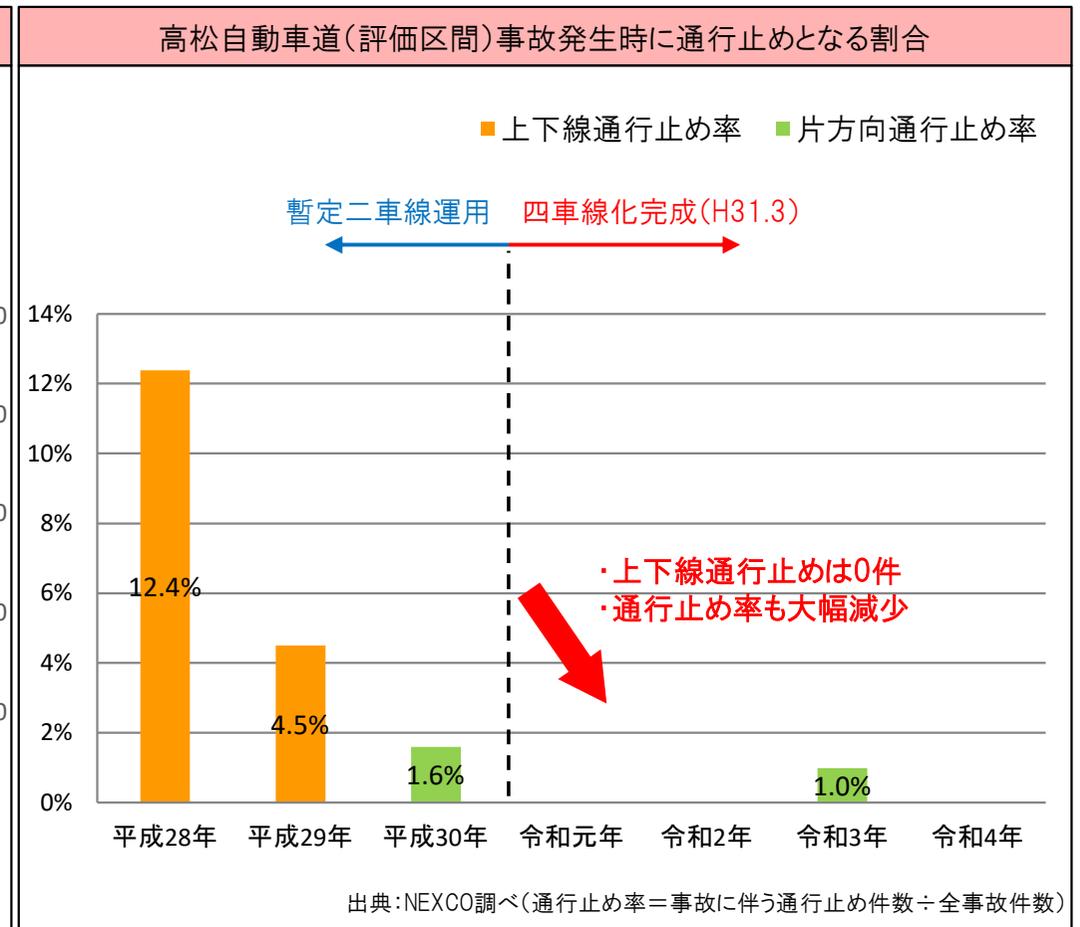
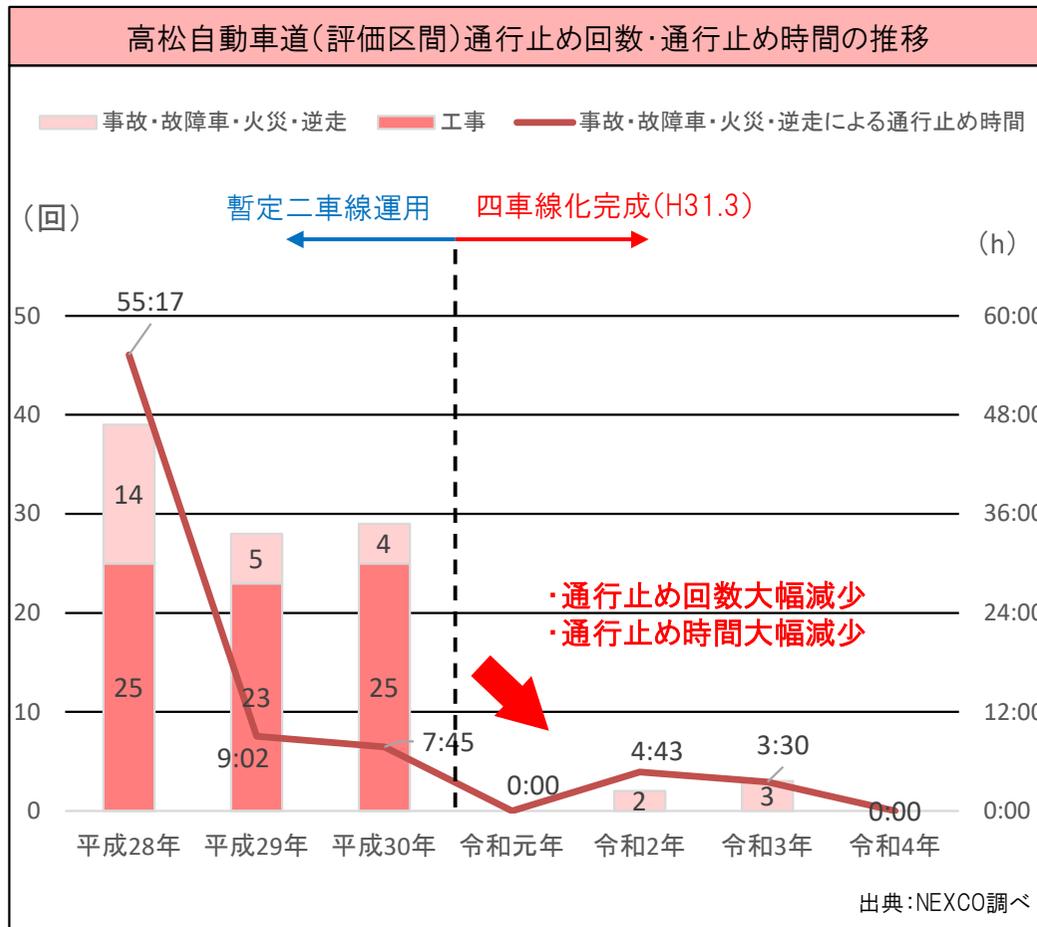
⑤ 通行止め回数の減少

■ 暫定二車線時は、工事や点検で計画的な夜間通行止めを25日/年程度実施していた。

四車線化により、車線規制で工事や点検が可能となり、工事に伴う通行止めはなくなった。

■ また、暫定二車線時は、四車線化後と比較して事故に伴い通行止めとなる割合が高い。

四車線化により、事故車両等で車線閉塞することなく、通行できるため、通行止めは大幅に減少した。

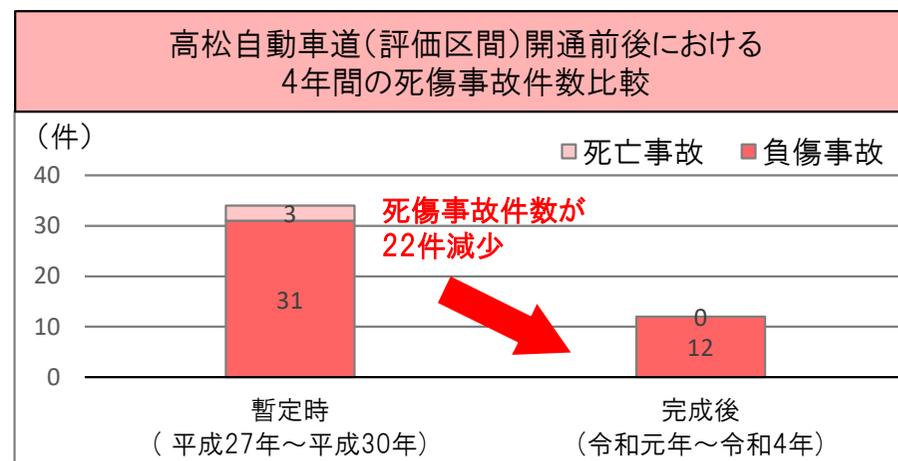


2. 事業の効果(直接効果)

⑥交通事故の減少

- 暫定二車線では対面通行であるため、はみ出し事故による死傷事故のリスクが高かった。
- 四車線化により、死傷事故件数は大幅に減少しており、死亡事故も発生していない。

■ 近年の事故多発IC間



出典: NEXCO調べ

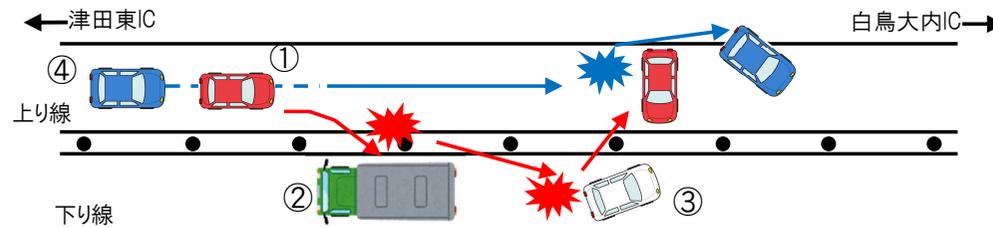
■ 暫定2車線供用時に発生した事故事例

発生日) 平成29年8月

発生場所) 津田東～白鳥大内

通行止め) 延べ3時間34分

- 事故概要)
- ・ 上り線進行中の①軽乗用車が何らかの理由により対向車線に逸脱し、下り線走行中の②大型貨物の側面に衝突。
 - ・ 下り線へ進入した①軽乗用車が下り線走行中③普通乗用車と正面衝突し、①軽自動車は衝突の反動にて上り線へ移動。
 - ・ ③普通乗車は運転席を上にして横転。
 - ・ 上り線進行中の④軽乗用車が事故停止中の①軽乗用車に気付くのが遅れ、衝突し、多重事故に繋がったもの。



資料: NEXCO西日本(香川県警へのヒアリングに基づく)

3. 事業の効果(間接効果)

大項目	小項目	No
ネットワーク の充実	高速バス運行における定時性・安全性確保	①
	リダンダンシーの確保Ⅰ	②
	リダンダンシーの確保Ⅱ	③
安全・安心	救急医療への貢献	④
地域活性化	企業立地の活性化	⑤
	観光の活性化	⑥
	農水産物の流通利便性向上	⑦

3. 事業の効果(間接効果)

① 高速バス運行における定時性・安全性確保

■ 高速道路の整備に伴い、香川県～京阪神間の高速バス利用が拡大した。(輸送機関別輸送者比率: 9%⇒51%)

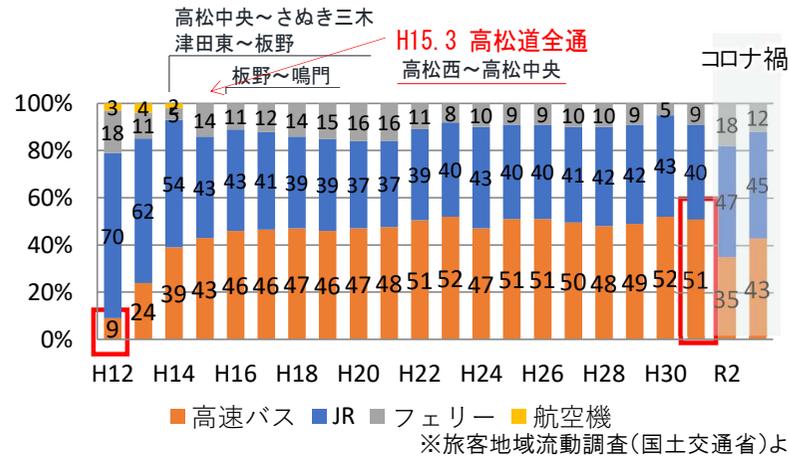
■ 暫定二車線時は、渋滞が発生し遅延することが多かったが、四車線化後は渋滞もなく定時性の向上が図られた。

高松市～徳島市の路線バスでは、平均遅延時間が55%減少した。

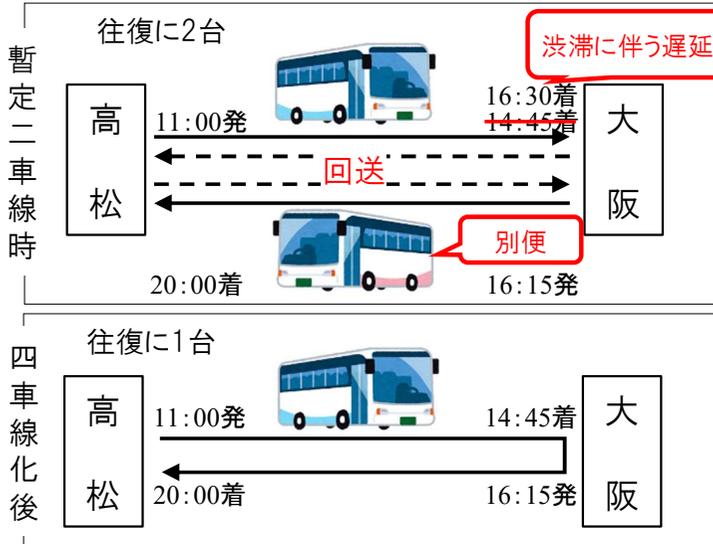
■ 四車線化に伴い、バス停から本線合流する際に安全に合流できるようになり、運転手の負担軽減にもつながった。

■ 輸送機関別輸送者比率の推移(香川～京阪神)

H12: 200千人/2,154千人(9%) (高速バス/全輸送機関)
R1 : 1,120千人/2,188千人(51%)



■ 高速バスの労務イメージ(高松-大阪)

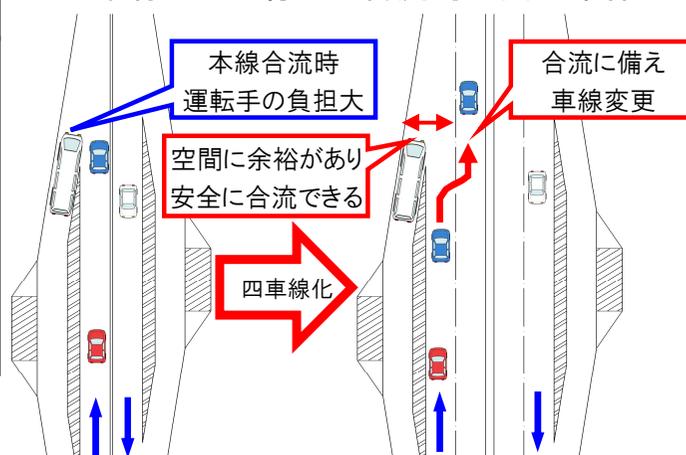


暫定二車線時は
交通混雑期に渋滞が予測されたため、
別便の送りこみが必要

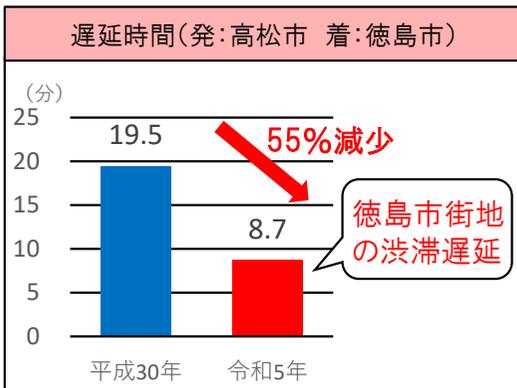
四車線化

四車線化後は
交通集中による渋滞がないため
高松道の渋滞を起因とした
別便の送りこみは不要

■ 本線上バス停での合流時の安全確保



- ・ 四車線化により定時性が確保され、高松道を起因とする遅延に備えた復路便バスの送りこみもなくなり、労務管理やタイムスケジュールにゆとりが持てるようになった。
- ・ バス停からの合流部の安全性向上や部分的な追越車線からの合流がなくなったことで、運転手の負担軽減にもなりました。
- ・ 夜間通行止め時は一般道へ迂回するため高速バス停を一部利用停止していたが、四車線化に伴い、夜間通行止めなくなったことで、お客様への利便性向上やバス事業者作業の軽減等、様々な面で四車線化の効果は大きいです。



※四国高速バス提供遅延データより
平成30年8月13日～15日、
令和5年8月13日～15日での平均値集計

3. 事業の効果(間接効果)

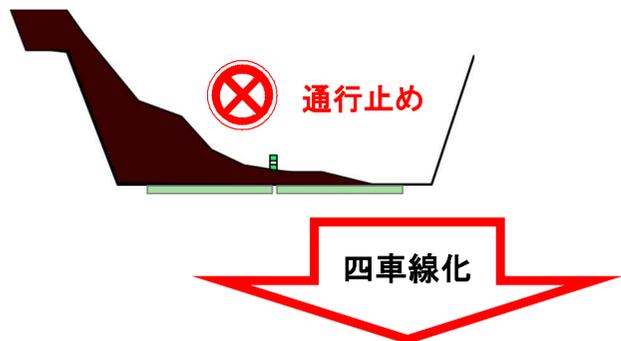
②リダンダンシーの確保 I

■豪雨による法面崩壊等の災害時において、**暫定二車線**では復旧工事の完了まで**車線の確保が困難**なことから**長時間の通行止め**等が必要となる。

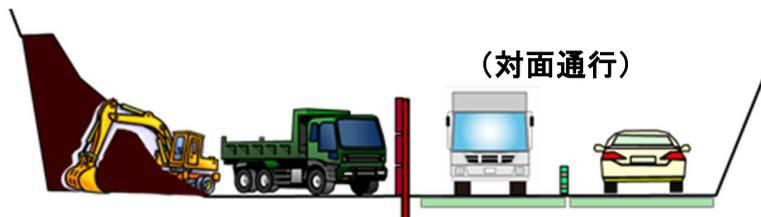
■**四車線化**により、復旧工事時に**片側二車線を対面通行で運用**することで、**災害時においても迅速な交通確保が可能**となる。

■災害時の対応(暫定二車線と四車線)

暫定2車線の場合 ⇒ 復旧作業ヤード及び車線の確保を行うための空間的余裕がない。



四車線の場合 ⇒ 復旧作業に必要な施工ヤードを確保しつつ車線の確保も可能であり、空間を有効的に活用できる。



復旧作業の施工ヤードとして利用

車線の確保が可能

■災害時の対応事例

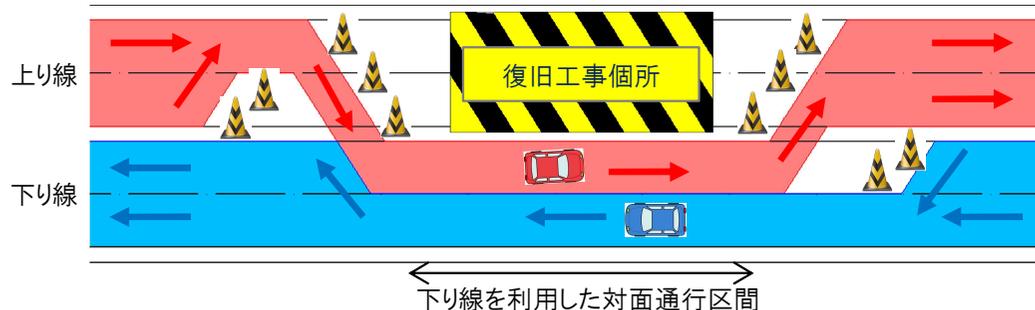
平成30年7月7日(土)未明、高知自動車道(新宮IC~大豊IC上り線)において、高速道路区域外からの土砂崩落に伴い橋梁上部工(上り線)が流出する事象が発生した。

総雨量(7/3~):1,336mm・時間雨量ピーク:88.5mm/h

発生から6日後の平成30年7月13日(金)11時00分、
下り線を活用した**対面通行規制**により**通行止めを解除**

※令和元年7月8日(月)朝に規制を解除し、4車線に復旧完了

対面通行規制の状況



■被災状況



■対面通行規制状況



3. 事業の効果(間接効果)

③リダンダンシーの確保Ⅱ

- 南海トラフ地震による津波の発生により、一般国道11号やJR高徳線での浸水被害が予測されている。
(最高津波水位:さぬき市3.8m、東かがわ市3.0m)
- 高松自動車道は標高が約15m~40mであり、南海トラフ地震で想定される浸水被害を受けないため、**緊急輸送路として機能する。四車線化により更なる機能強化がなされた。**

■ 南海トラフの地震の津波による浸水予測図



出典:(※)香川県津波浸水予測図「香川県HP」H26.3.31時点
徳島県暫定津波浸水予測図「徳島県HP」H24.10時点
注)上記浸水予測図を基にNEXCOで作図

●海溝型地震の長期評価(南海トラフの地震の発生確率)

領域または地震名	長期評価で予想した地震規模(マグニチュード)	地震発生確率		
		10年以内	30年以内	50年以内
南海トラフ	M8~9クラス	30%程度	70~80%	90%程度もしくはそれ以上

出典:海溝型地震の長期評価(R5.1.1基準)「地震調査研究推進本部HP」

■ 想定される大津波発生時のイメージ



● 香川県内市町村別最高津波水位 (単位:m)

市町村	南海トラフの地震規模	
	発生頻度の高い	最大クラス
さぬき市	2.9	3.8
東かがわ市	2.3	3.0

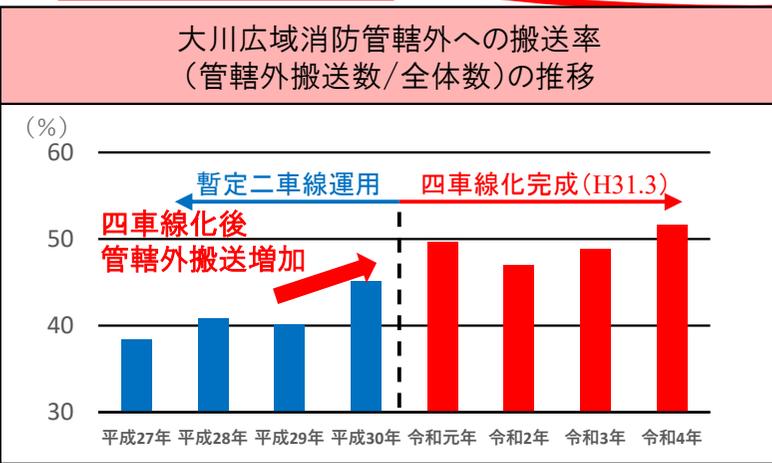
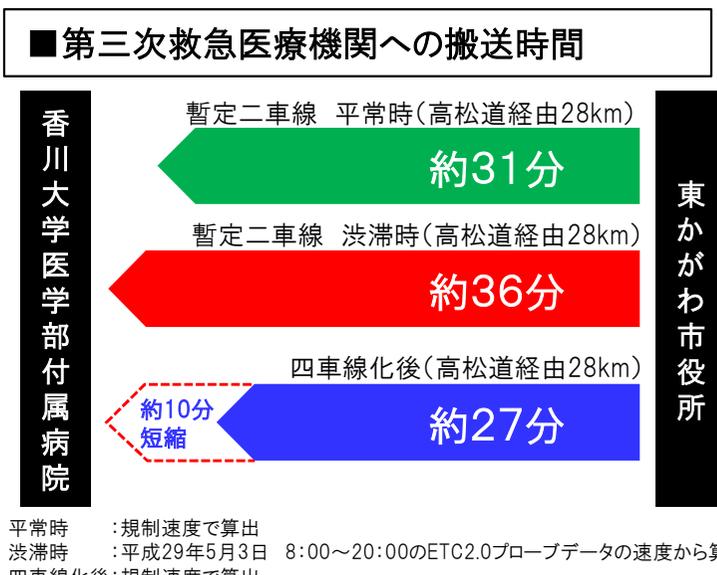
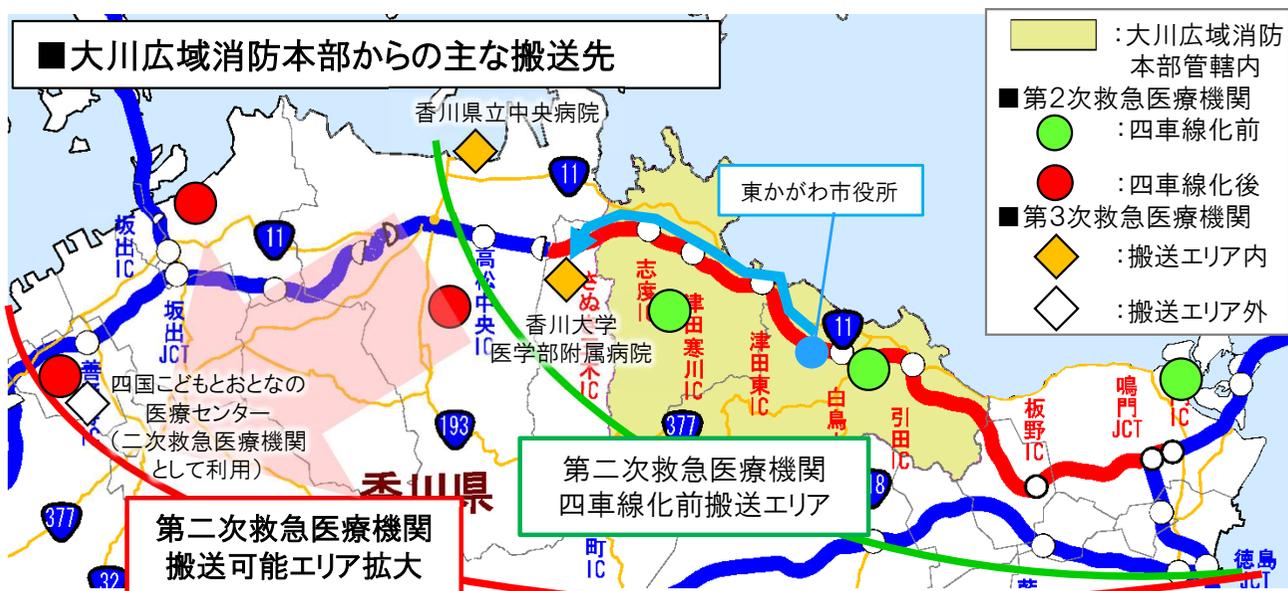
※発生頻度の高い:数十年、数百年に1度起こる規模
最大クラス:発生頻度は極めて低いものの、甚大な被害をもたらす最大規模の地震・津波

出典:香川県地震・津波被害想定第四次公表H26.3.31「香川県HP」

3. 事業の効果(間接効果)

④救急医療への貢献

- 四車線化に伴い、追越が容易になったことや規制速度が引き上げられた(70km/h→80km/hまたは100km/h)ことで、生命に危険のある重症患者を第三次救急医療機関へ搬送する時間が約10分短縮された。
- 四車線化に伴い高松自動車道の突発的な渋滞や通行止めが解消し、時間信頼性が確保されたため、入院や手術が必要な患者の第二次救急医療機関への搬送先の選択肢が増加した。



・第三次救急医療機関への搬送では、命に危険のある重症患者は、1分1秒でも早く搬送する必要があるため、搬送時間が短くなったことは人命救助に役立っています。

・第二次救急医療機関への搬送では、暫定二車線時に渋滞や突発的な事故通行止め等で病院へ到着する時間が遅れる可能性があったため、高松道ではなく一般道を使っていましたが、四車線化後は、時間信頼性の高い高松道を利用することで搬送可能範囲も拡大しました。

・高速道路上の事故対応でも通行止めや渋滞がなく現地到着が早くなり、患者の負担が軽減しました。

資料: 大川消防本部ヒアリング R5.8



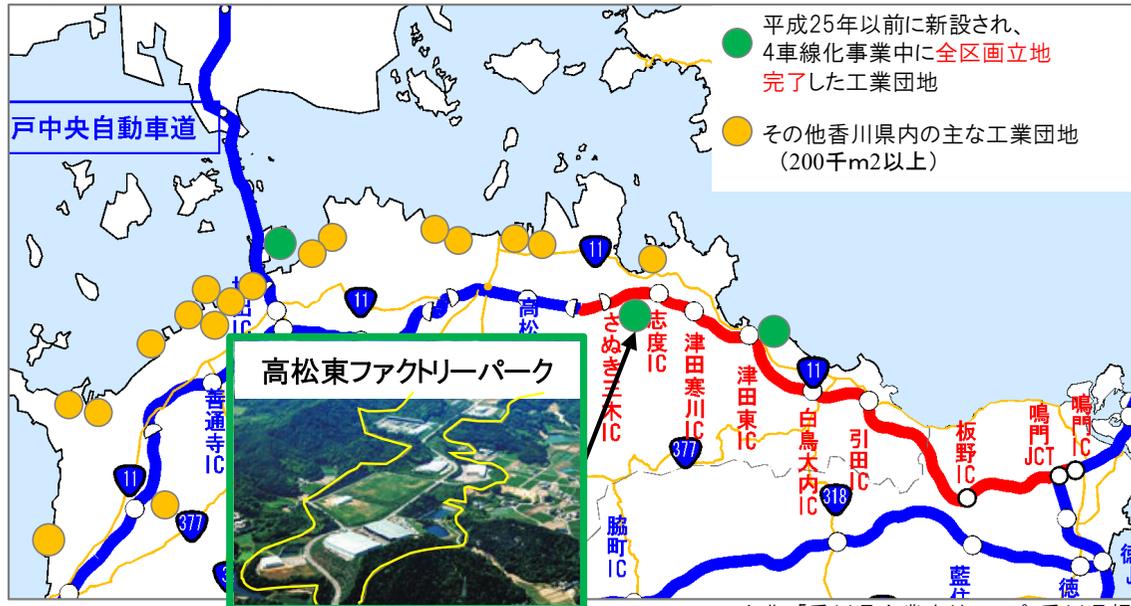
出典: 「消防年報」大川広域消防本部HP

3. 事業の効果(間接効果)

⑤ 企業立地の活性化

- 高松自動車道沿線において、四車線化事業中に立地完了する工業団地がある等企業立地の活性化に寄与している。
- 渋滞や事故が少なく安全性、定時性が確保されており、四車線化後も年々工場や物流拠点施設が増加している。

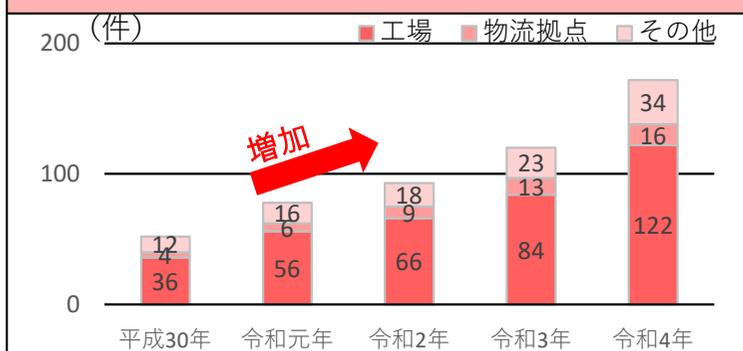
■ 香川県内の工業団地



■ 高松東ファクトリーパークと高松道の位置



(参考) 高松道沿線の工場等新規立地件数の推移 (H30年以降の累計)



※香川県提供データより作成

※香川県内の高松自動車道沿線市町(高松市・さぬき市・東かがわ市・三木町・丸亀市・坂出市・善通寺市・観音寺市・三豊市)における新規立地件数を集計。

- ・平成26年に高松東ファクトリーパークへ移転し、物流拠点として営業しています。
- ・物流拠点は、高速道路IC近くに位置することが安全性、定時性の観点から重要な要素です。
- ・四車線化により、渋滞や通行止めがないことも拠点を構えた一因であり、実際に四車線化後は定時性が向上し、労務管理の観点からも非常に助かっています。

資料:ファクトリーパーク内物流事業者ヒアリング R5.10

- ・現時点で、県が造成した工業団地はすべて立地が完了しています。高松道付近は、現在も企業から「土地はないか」との問合せが多い状況で、需要に対応するために、民間事業者の開発を促進する支援制度を創設しました。
- ・四車線化により利便性や定時性が向上したので、物流拠点をはじめ更なる企業立地を期待しています。

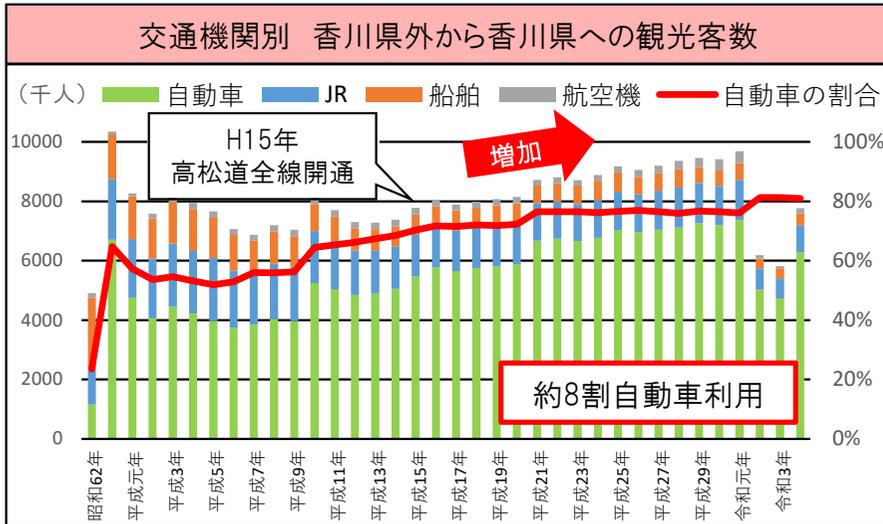
資料:香川県商工労働部ヒアリング R5.8



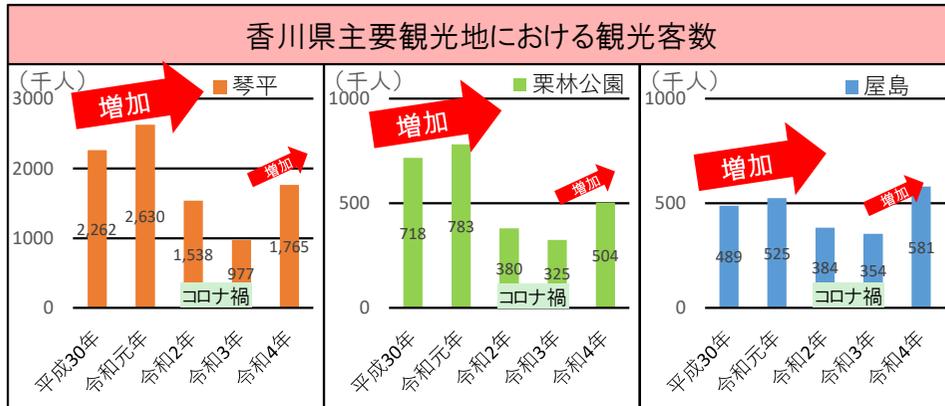
3. 事業の効果(間接効果)

⑥観光の活性化

- 高松自動車道の開通以降、香川県外からの観光客数は増加しており、さらに約8割が自動車を利用していることから、**四車線化により利便性が向上した高松自動車道は、沿線観光地への旅行時間の短縮等により観光の活性化に寄与している。**
- 四車線化により高松自動車道を利用するルートに変更した観光プランがある等、観光地の更なる活性への寄与が期待される。**



出典：香川県「令和4年香川県観光客動態調査報告(確定版)」香川県HP



出典：香川県「令和4年香川県観光客動態調査報告(確定版)」香川県HP

・香川県を訪れる県外観光客は自動車利用が多いため、高速道路の利便性が向上することによる影響は非常に大きい。

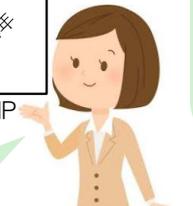
資料：香川県交流推進部ヒアリング R5.8

・以前は徳島県から愛媛県への経路は、徳島道を通行していたが、四車線化後は定時性が確保されている高松道を通行し、通行時間が短くなりました。

・運転手からも「走行しやすくなった」「あおり運転がなくなった」と喜びの声を聞いております。

・夜に運行する観光プランでは、夜間通行止めもなくなったため、出発時間の調整等余分な心配がなくなりました。

資料：観光事業者ヒアリング R5.10

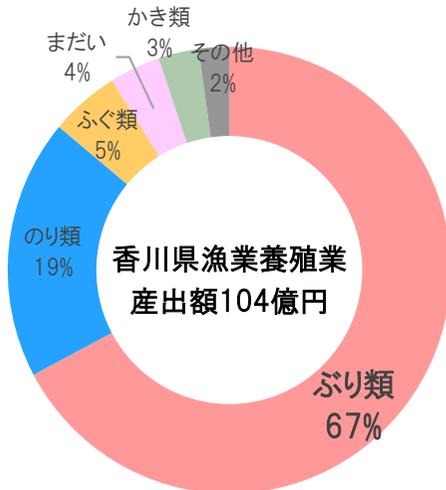


3. 事業の効果(間接効果)

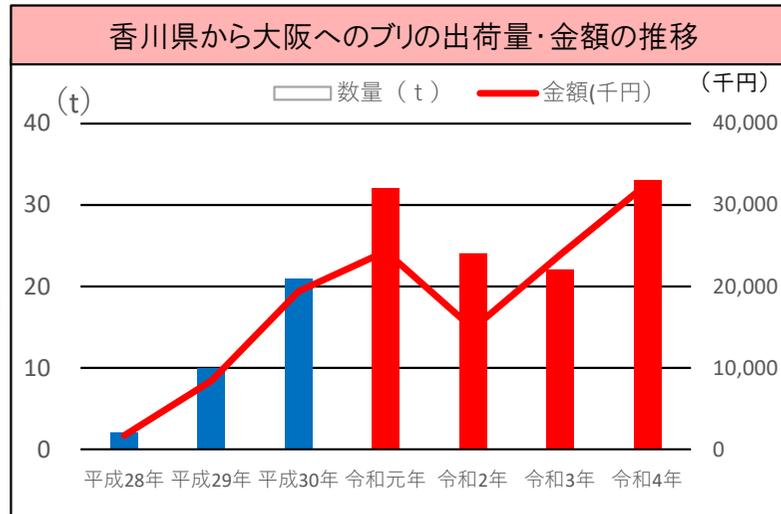
⑦ 農水産物の流通利便性の向上

- 香川県内の養殖業ではブリ類が、生産量・産出額ともに大きな割合を占めている。
令和4年には、出荷量・金額ともにコロナ前の水準に戻ってきており、今後も増加が期待できる。
- 約70%が陸送運搬であり、四車線化により定時性が確保されたことで、鮮度を保つことに寄与。

■ 香川県養殖漁業内訳



出典: 政府統計の総合窓口



出典: 香川県漁連提供資料

※ラウンド(丸太)での陸送販売数量のみ

■ 香川県内のブリの養殖場

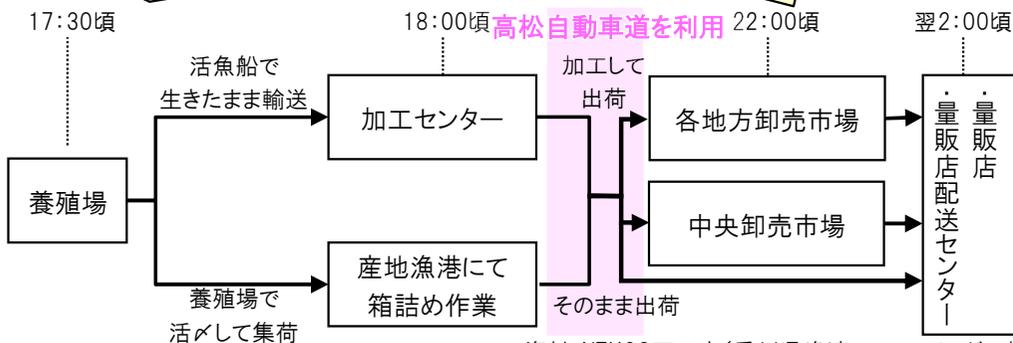


出典: 香川県HP

■ 陸送での香川県からのブリの出荷方法

- ・工事通行止めの予定 → 全体2時間程度前倒し
- ・渋滞が予測 → 全体5時間程度前倒し

遅延 → 商品価値下落 or 廃棄



資料: NEXCO西日本(香川県漁連へのヒアリングに基づく)

- ・7割近くの出荷を陸送で運搬しているため、高速道路の定時性は非常に重要です。
- ・商品の到着が遅れてしまうと、20%程度値下げされることや量販店の配送時間に間に合わないと廃棄されるなど売上補償が必要になっている。
- ・四車線化後、渋滞や通行止めがなくなり定時性が確保されたことで、売上補償や鮮度保持の不安が大幅に解消されました。

資料: JF香川漁連ヒアリング R5.9

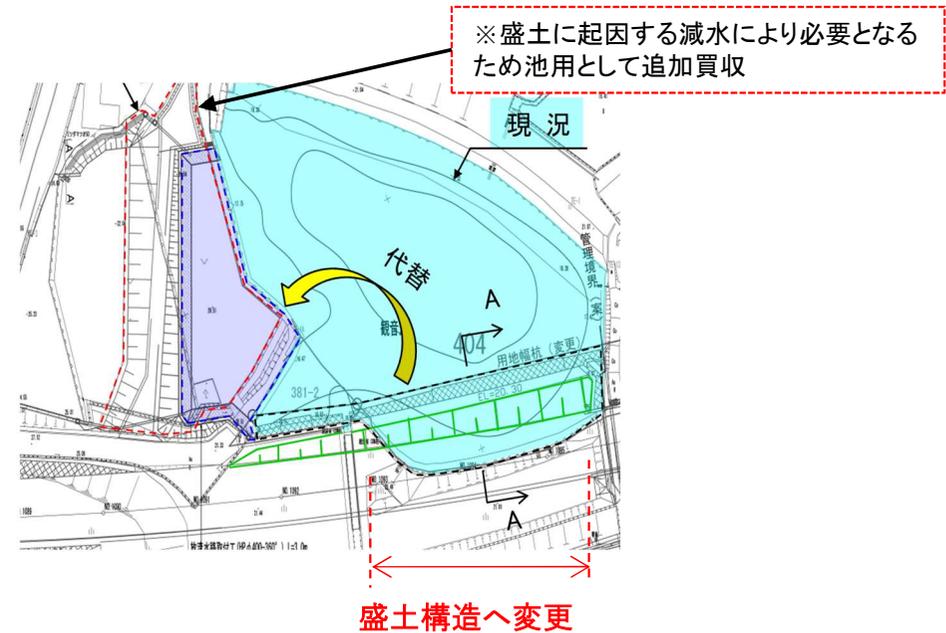
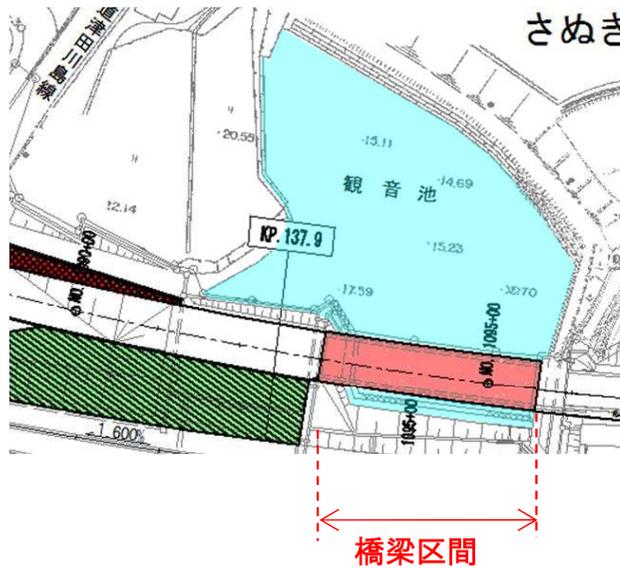


4. 事業費の削減

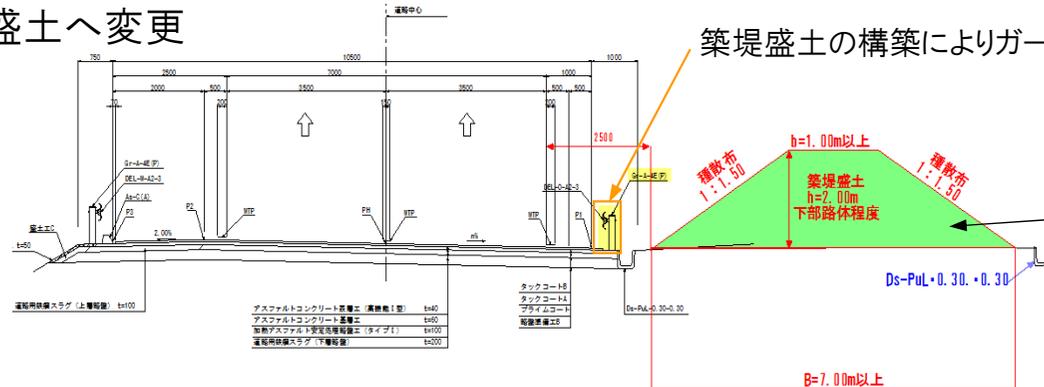
○構造変更によるコスト削減

- 当初、ため池上を橋梁で横過する計画としていたが、行政機関・ため池管理者等関係者との協議を重ね、道路構造を盛土へ変更したもの。(▲1億円)
- トンネル前後の中央分離帯を築堤盛土にすることで、当事業外への運搬土量及びガードレールの設置延長を削減したもの。(▲1億円)

■橋梁→盛土構造



■築堤盛土へ変更



5. 費用便益分析の結果

便益(B) (現在価値: R5)	走行時間短縮便益	11,236億円
	走行経費減少便益	1,681億円
	交通事故減少便益	380億円
	計	13,297億円

費用(C) (現在価値: R5)	事業費	6,723億円
	維持管理費	1,366億円
	更新費	208億円
	計	8,298億円



費用便益比(B/C)	1.6
経済的純現在価値(B-C)	4,999億円
経済的内部収益率(EIRR)	7.2%

費用便益分析マニュアル (R4. 2 国土交通省道路局 都市・地域整備局) に基づき算定

注1) 費用及び便益額は整数止めとする。

注2) 費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

注3) B/Cの算定に用いる事業費は、現在価値に換算した事業費であり、事業概要に記載している事業費とは異なる。

注4) 平成27年全国道路・街路交通情勢調査に基づく令和22年(2040年)の将来OD表により、B/Cを算出

6. 評価結果及び対応方針(案)

① 評価結果

- ◇ 直接便益(時間短縮・経費減少・事故減少)を対象とした費用便益比は1.6である。
- ◇ 四車線化完成により所要時間の短縮や通行止め回数の減少などの効果が確認された。
- ◇ 評価対象区間の四車線化完成により、
 - ・京阪神方面や四国内での移動時における定時性や安全性向上
 - ・災害時において片側二車線を対面通行で交通運用が可能
 - ・沿線地域の企業立地や物流効率化
 - ・観光の活性化など、様々な効果が発現している。

② 対応方針(案)

- ◇ 当該区間の四車線化完成により、定時性や安全性向上、災害時のリダンダンシー確保、企業立地、物流効率化、観光の活性化等、十分な効果が確認された。
- ◇ 地域との連携・協力を図りながら、当該区間の更なる利用促進に努める。

③ 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

- ◇ 本事業で得られた事業の効果や本事業への取組み、事業によるコスト削減などの結果を蓄積することにより、今後の事業に活用していく。
- ◇ 事後評価の結果、同種事業の計画・評価のあり方や事業評価の見直しの必要性は無いと思われるが、貨幣換算できない整備効果についても、今後も幅広い把握に努めていく。