

令和4年度 第3回 奈良県公共事業評価監視委員会

〔再々評価〕 平成10年度新規事業化

一般国道169号

たかとり

高取バイパス

令和4年12月

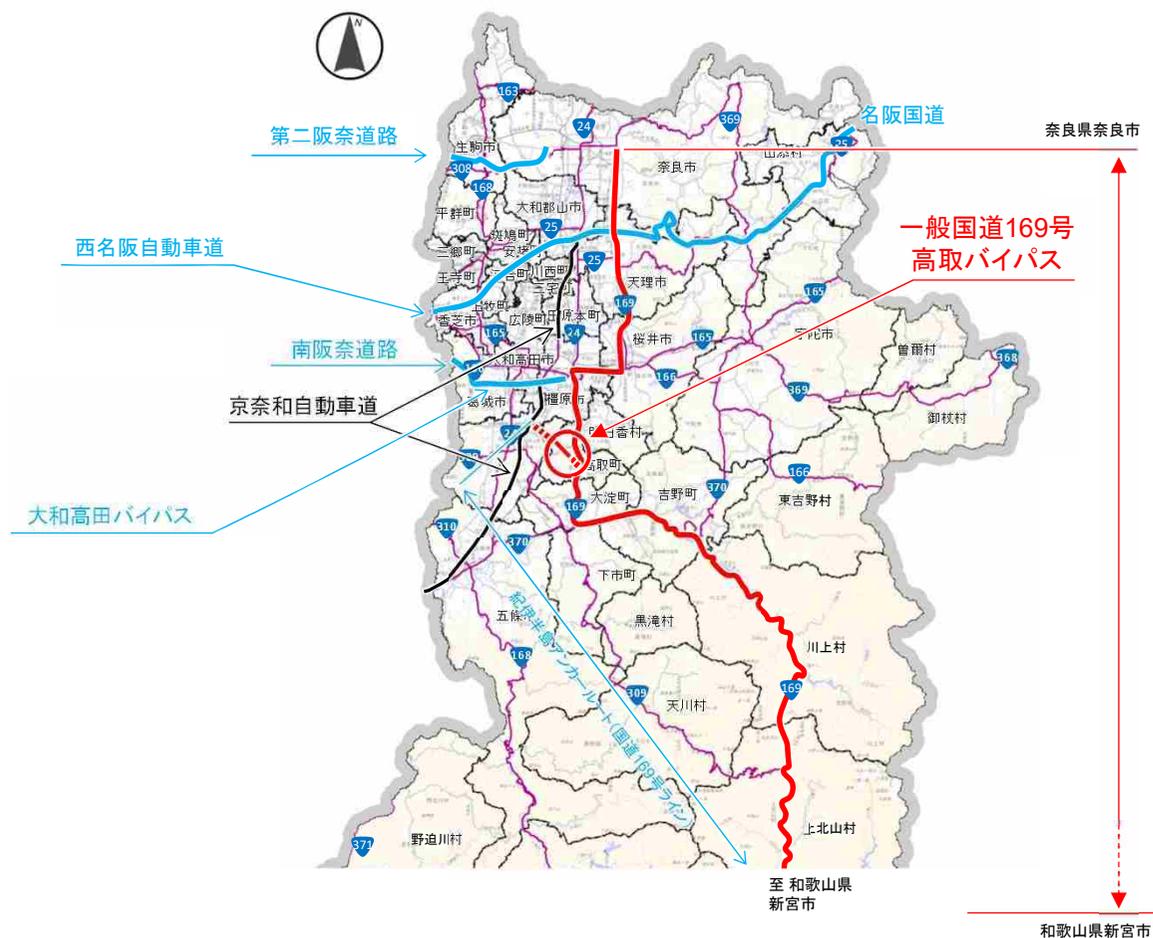
奈良県県土マネジメント部道路建設課

目 次

1. 路線の位置及び状況
2. 事業の概要
3. 上位関連計画への位置付け
4. 事業の必要性に関する視点
 - 1) 事業を巡る社会情勢等の変化
 - 2) 事業の整備効果
5. 事業の効率性に関する視点
6. 事業の進捗の見込みの視点
7. 再評価時(H29)との比較
8. コスト縮減や代替案立案等の可能性
9. 対応方針(案)

1. 路線の位置及び状況

- 一般国道169号は、奈良県奈良市を起点とし、和歌山県新宮市に至る延長約185km（奈良県域約122km）の主要幹線道路である。
- 奈良県域は全線が第1次緊急輸送道路に指定されている。
- 一般国道169号は、県内を南北に縦断しており、西名阪自動車道や大和高田バイパスなど多くの幹線道路と交差している。

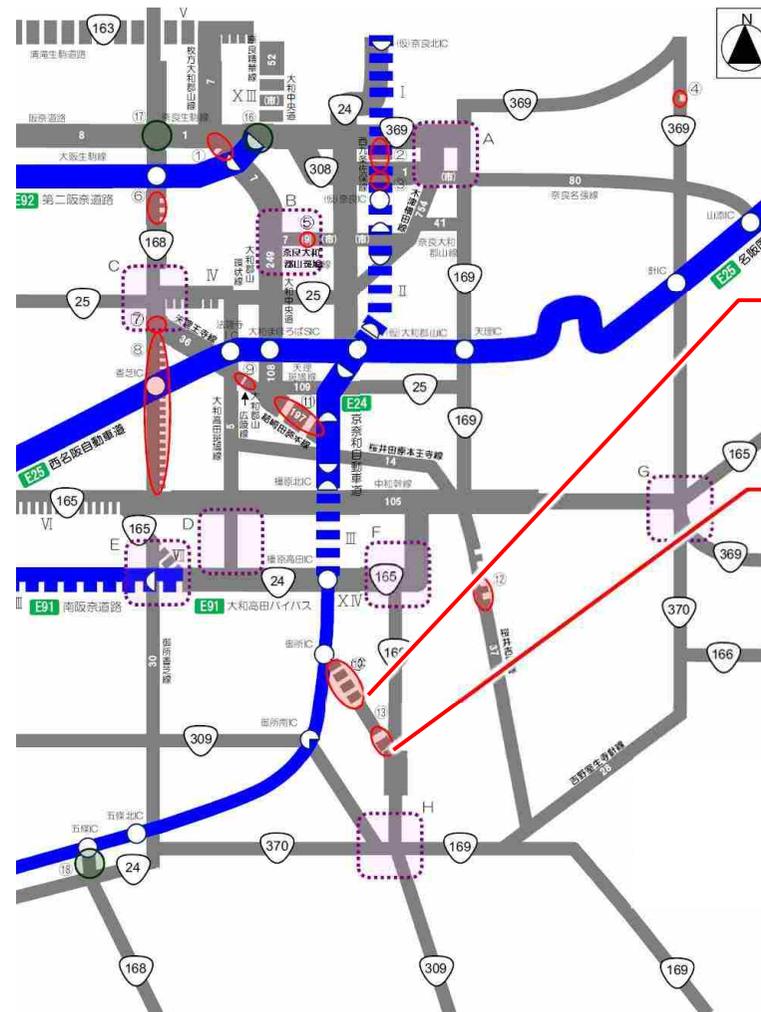


一般国道169号
総延長:L=約185km
奈良県域:L=約122km
(第1次緊急輸送道路)

1. 路線の位置及び状況(骨格幹線道路ネットワーク)

- 一般国道169号高取バイパスは、奈良県中部に位置する延長約3.4kmの道路整備事業である。
- 本バイパスは、南和地域と京奈和自動車道(御所IC)を繋ぐアクセス道路であり、奈良県道路整備基本計画(令和元年10月)において、骨格幹線道路ネットワークにおける路線の線的整備箇所として重点的な整備を推進する箇所位置づけている。

骨格幹線ネットワーク
(大和平野部)



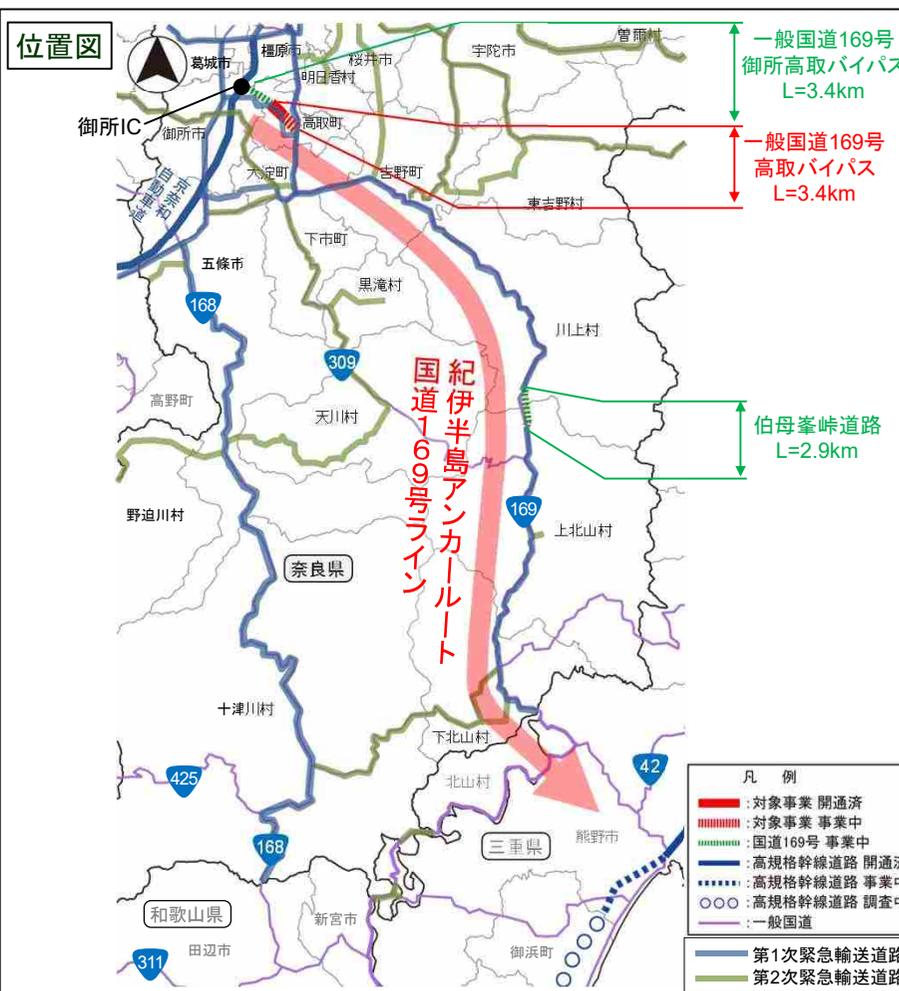
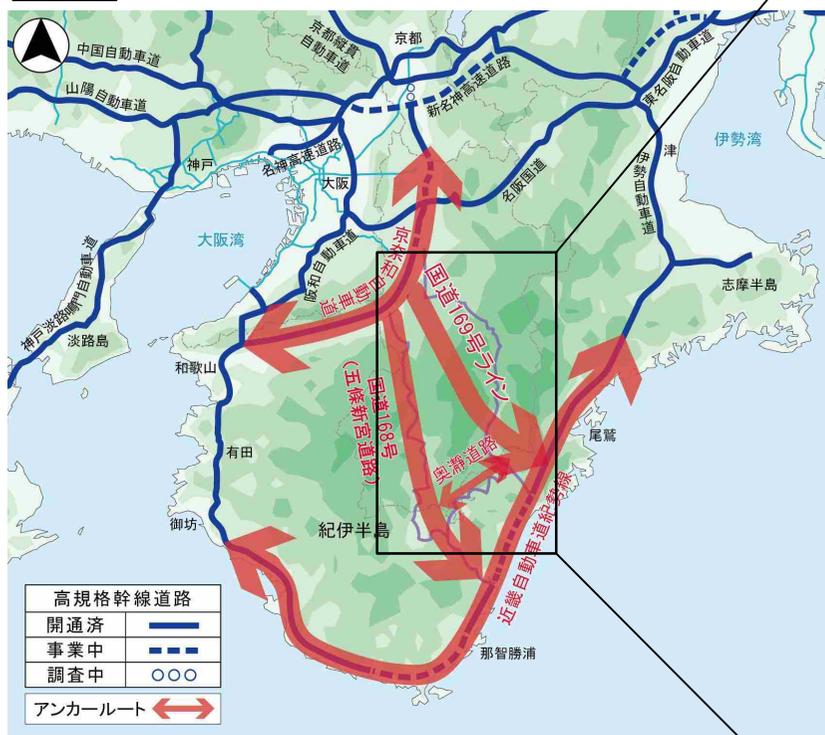
一般国道169号
高取バイパス
L=3.4km

凡例	
骨格幹線道路	 高規格幹線道路・有料道路
	 4車線以上
	 2車線
事業展開箇所	 路線の線的整備箇所
	 結節点の点的整備箇所
	 課題箇所の面的検討箇所
	 未改良区間

1. 路線の位置及び状況

- 一般国道169号高取バイパスは、高取町兵庫を起点として同町清水谷に至る延長約3.4kmである。平成24年4月に約1.4kmが供用開始している。
- 紀伊半島アンカールートの一部を形成する本バイパスを整備することにより、中和地域と南和地域のアクセス向上および南和地域の活性化、防災機能の強化を図る。

広域図

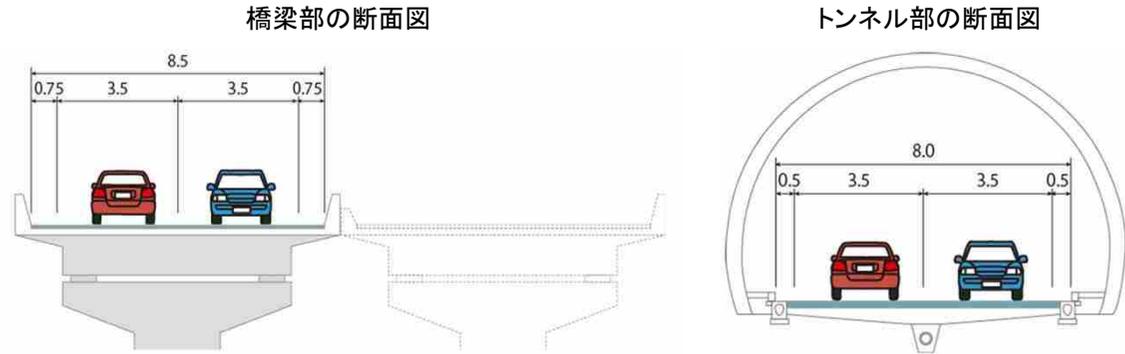


2. 事業の概要

◆事業の目的

- ・交通混雑の緩和
- ・救急救命活動の支援
- ・観光振興の支援
- ・地域産業の支援

◆事業区間の道路構造

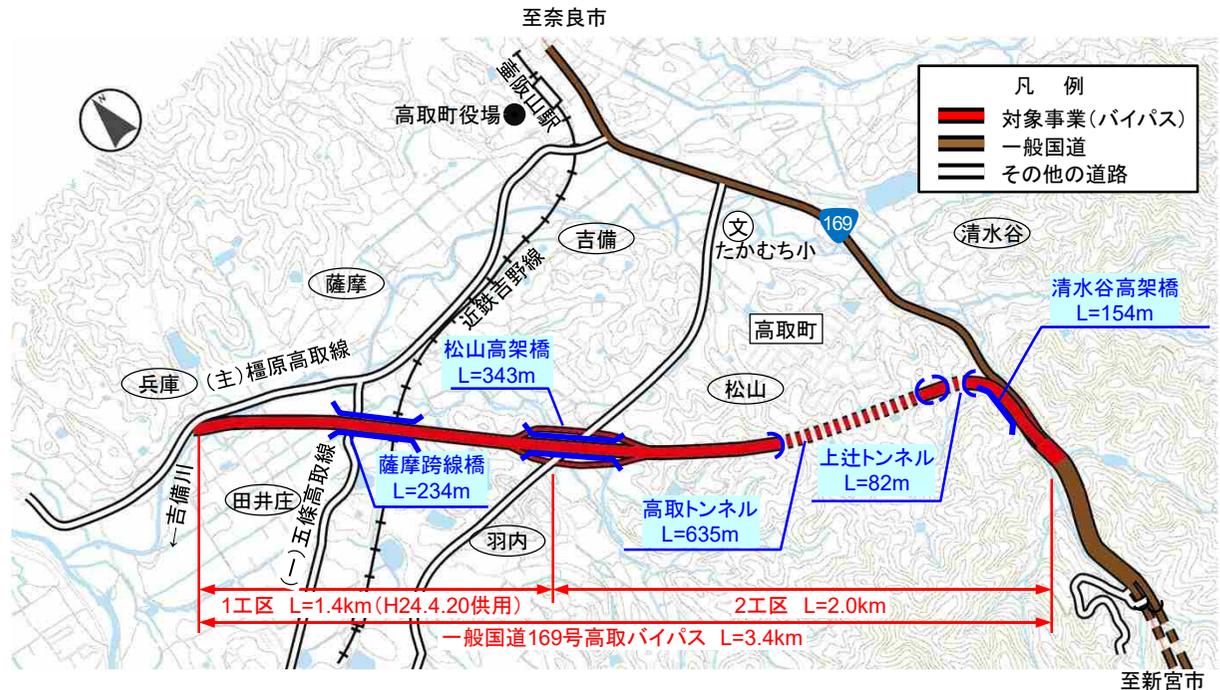


◆事業概要

路線名	一般国道169号高取バイパス
事業区間	奈良県高市郡高取町兵庫～奈良県高市郡高取町清水谷
事業延長	3.4km
構造規格	第3種第2級
設計速度	60km/h
計画交通量	13,500～13,800台/日
車線数	暫定2車線
道路幅員	8.5m
事業費	166.9億円

◆事業の経緯

平成9年	都市計画決定
平成10年	事業化
平成19年	再評価
平成24年	再評価(5年経過)
平成29年	再評価(5年経過)
令和4年	再評価(5年経過)



3. 上位関連計画への位置付け

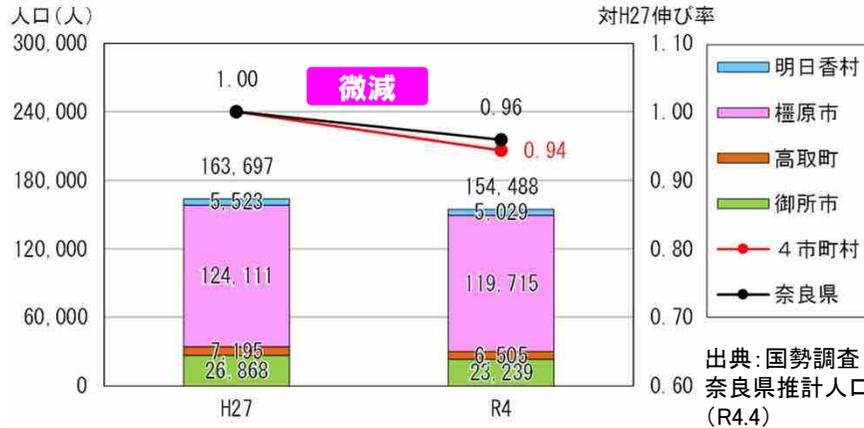
上位関連計画	事業の位置付け
奈良県道路整備基本計画 (平成26年7月策定、令和元年10月改定)	骨格幹線道路ネットワークにおける路線の線的整備箇所として重点的な整備を推進する路線に位置づけ
高取町都市計画マスタープラン (令和2年3月改定)	京奈和自動車道御所ICを介して、京都、大阪、和歌山方面と高速道路で結ばれることから、本町の将来都市構造における広域連携軸として位置付け
奈良県緊急輸送道路ネットワーク計画 (平成9年3月策定(平成29年6月見直し))	「第1次緊急輸送道路」に位置付け
近畿ブロック新広域道路交通計画 (令和3年7月策定)	広域道路ネットワークに位置づけ
奈良県新広域道路交通計画 (令和3年7月策定)	広域道路ネットワークに位置づけ
重要物流道路制度 (令和4年4月指定)	重要物流道路の「事業区間」に位置付け

4. 事業の必要性に関する視点

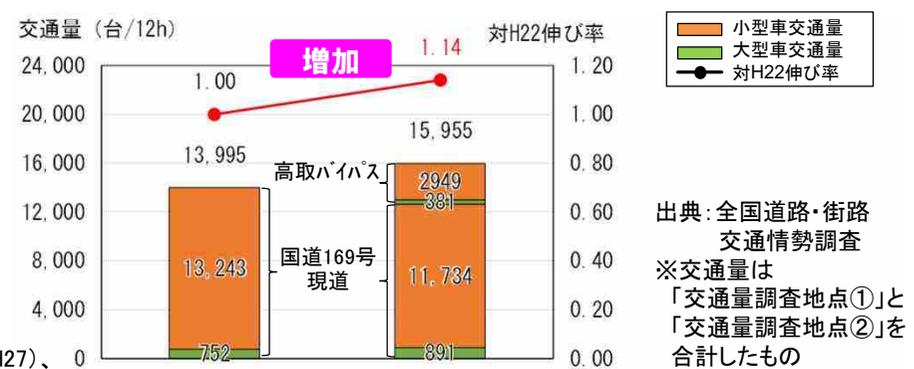
1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

- 御所市・高取町・橿原市・明日香村の人口は、微減傾向(対H27伸び率0.94)であるが、御所市・高取町・橿原市・明日香村の自動車保有台数は、横ばい(対H27伸び率1.00)であり、需要の見込みや地域情勢の変化等大きな変化はない。
- 一般国道169号の交通量は増加傾向(対H22伸び率1.14)であり、平成24年度に一部供用開始されたことにより、交通の流れは一般国道169号現道から高取バイパスに一部シフトしている。

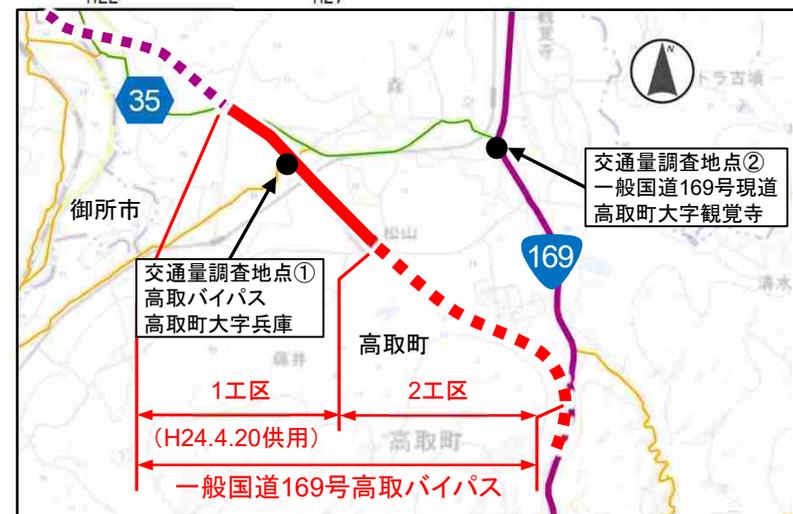
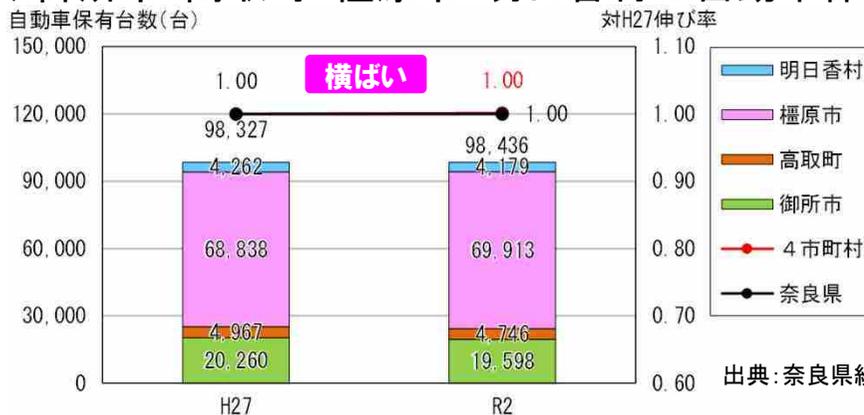
◆ 御所市・高取町・橿原市・明日香村の人口



◆ 国道169号の交通量



◆ 御所市・高取町・橿原市・明日香村の自動車保有台数

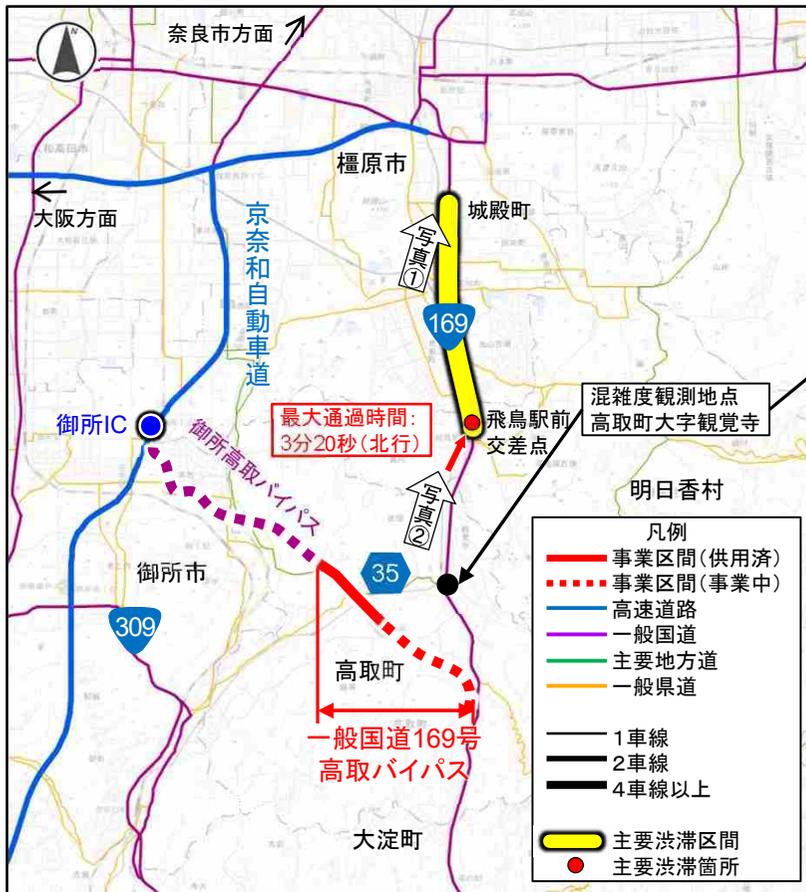


4. 事業の必要性に関する視点

2) 事業の整備効果①【交通混雑の緩和】

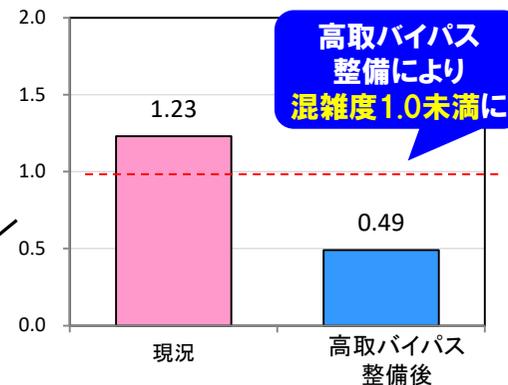
- 一般国道169号の現道は、飛鳥駅前交差点から城殿町の区間において混雑度が1.23と高く、主要渋滞区間に指定されている。
- 本バイパスの整備により、奈良市方面や大阪方面などへ向かう交通の一部が京奈和自動車道御所IC方面へ転換され、交通混雑の緩和が期待される。

◆ 一般国道169号現道の混雑状況



出典: 飛鳥駅前交差点渋滞長調査結果(平成30年7月12日(木))

◆ 高取バイパス整備による混雑度緩和の試算



※現況: H27全国道路・街路交通情勢調査(混雑度観測地点: 高取町大字観覚寺)
 ※整備後: 将来交通量推計より得られた交通量と交通容量を用いて算出

◆ 一般国道169号の渋滞状況

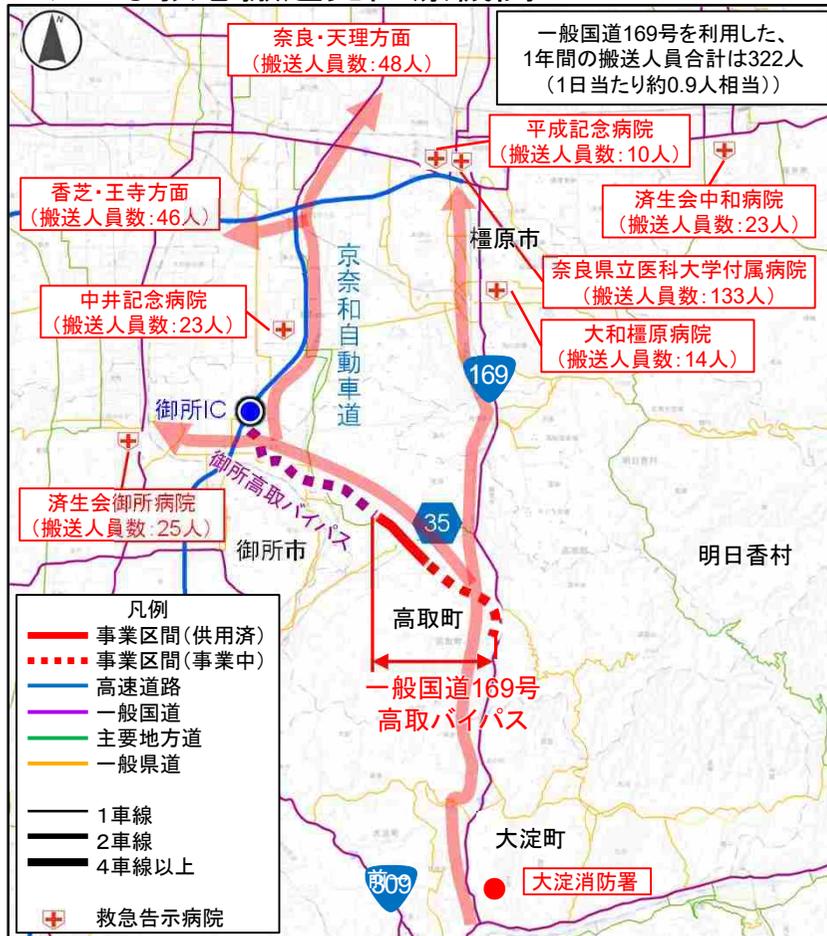


4. 事業の必要性に関する視点

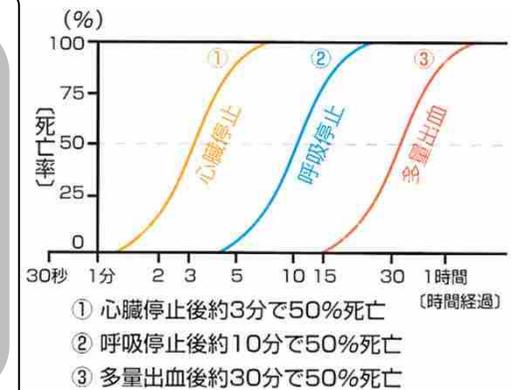
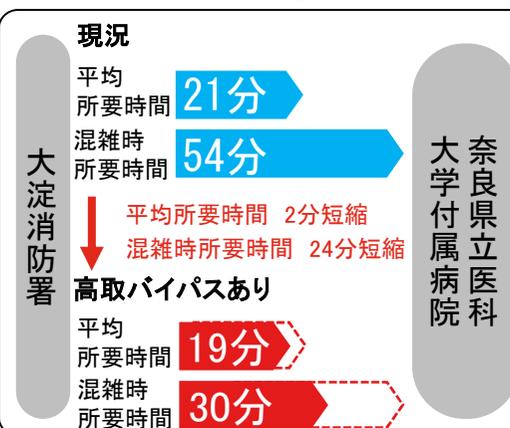
2) 事業の整備効果②【救急救命活動の支援】

- 一般国道169号を使った救急搬送は、令和3年では322人である。
- 一般国道169号の現道では、混雑度が1.23と高く、渋滞が発生している。
- 本バイパスの整備により、一般国道169号の混雑が緩和し、救急搬送時間が短縮され、救急搬送の円滑化及び救命率の向上が期待される。

◆ 主な救急搬送先医療機関



◆ 所要時間の変化 (大淀消防署～奈良県立医科大学付属病院)



※交通量推計より得られた旅行速度を用いて算出 (高取バイパス整備により国道169号の混雑が解消し、旅行速度が向上)

▲ カラー曲線

◆ 大淀消防署からの声



奈良県立医科大学付属病院への搬送には、慢性的に混雑している一般国道169号を通らざるを得ない状況です。特に観光シーズンは渋滞が著しく、渋滞している車をすり抜ける際の安全確保に気を使います。

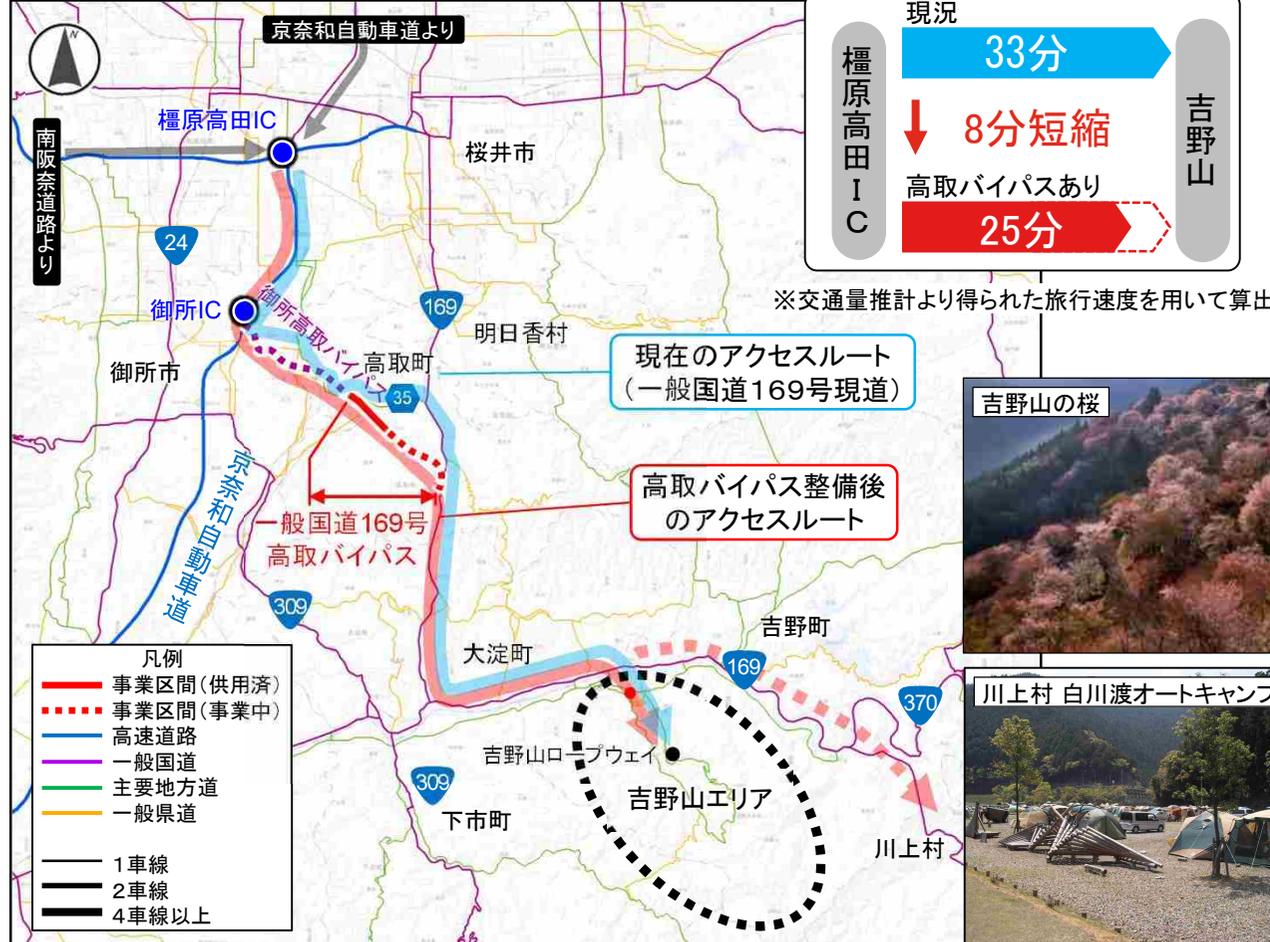
また、県北部などへの広域搬送には京奈和自動車道へのアクセス時間の短縮が必須で、高取バイパス整備の早期整備が必要です。

4. 事業の必要性に関する視点

2) 事業の整備効果③【観光振興の支援】

- 一般国道169号は京奈和自動車道や南阪奈有料道路から吉野郡東部地域の観光地へのアクセス道路であるが、観光シーズンは著しい渋滞が発生し、地域活力の停滞要因となっている。
- 本バイパスの整備により、各観光地へのアクセスが向上し、観光振興の支援が期待される。

◆ 主要観光地へのアクセスルート



◆ 吉野町観光入込客数の推移



◆ 吉野町役場からの声

県南部には吉野山の桜をはじめ、川上村での自然体験や上北山村の大台ヶ原の紅葉など、1年を通じて観光客が訪れます。高取バイパスができると、これらの観光地へのアクセス向上により、地域活性化が期待されます。

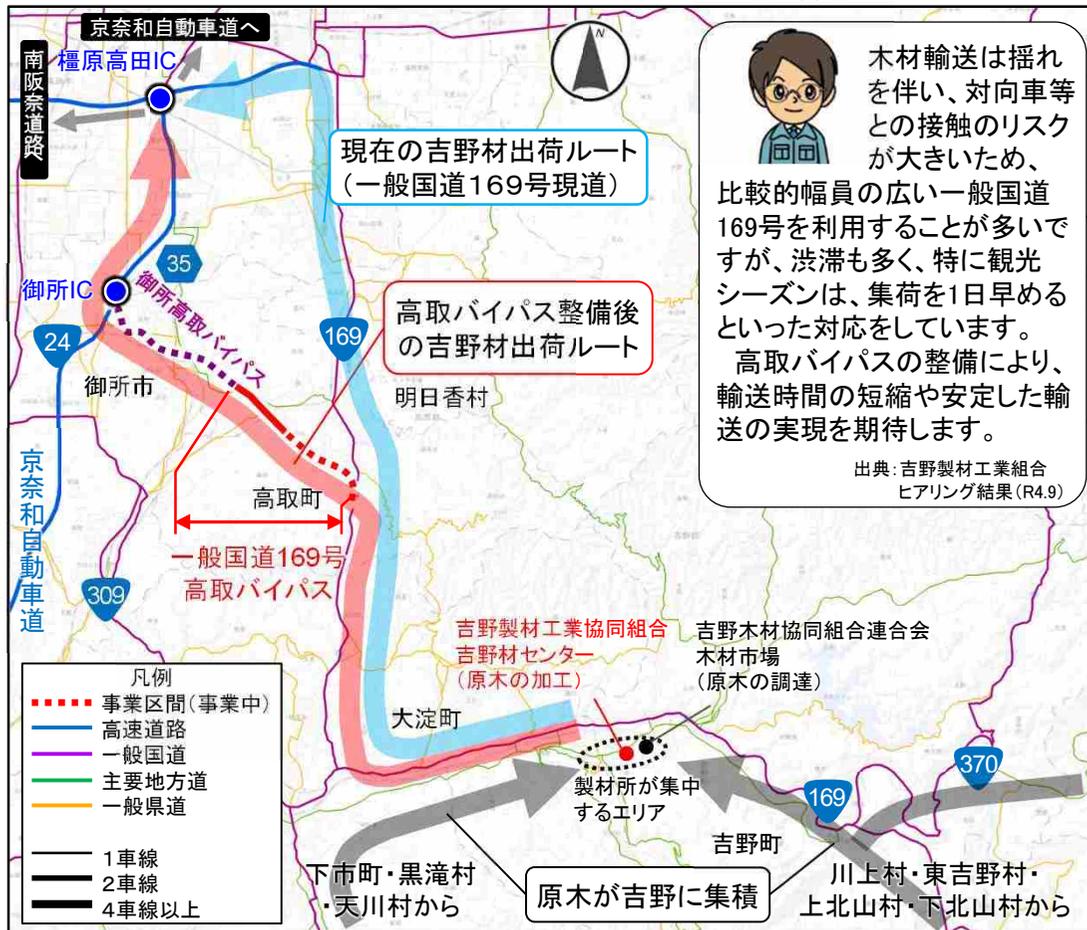
出典: 吉野町産業観光課ヒアリング結果(R4.9)

4. 事業の必要性に関する視点

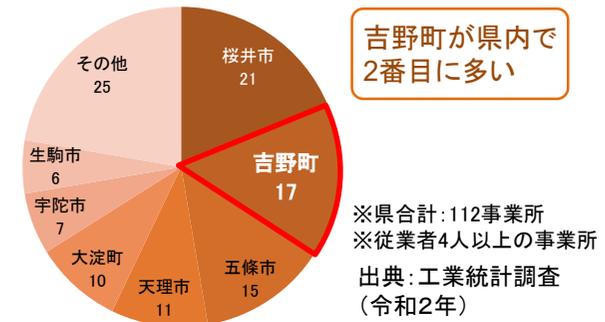
2) 事業の整備効果④【地域産業の支援】

- 中南和地域は林業が盛んであり、吉野町には製材所が集積。「吉野材ブランド」として全国各地に出荷されている。
- 東紀州地域から京阪神への物流道としても活用されている。
- 本バイパスの整備により、吉野地域や東紀州地域から京奈和自動車道御所IC方面へのアクセスが向上し、地域産業の活性化が期待される。

◆ 吉野材輸送ルート



◆ 木材・木製品製造業の市町村別事業所数



◆ 東紀州地域からの声

一般国道169号は東紀州地域と京阪神との最短・最安物流道路である。一般国道169号を利用することで輸送コストの低減を図り、商品価格へ反映させることができます。運送業界だけでなく、生鮮、観光、漁業、農業他全ての産業の方々が高取バイパスの整備を熱望しています。

出典：国道169号線改良促進協議会 要望書

5. 事業の効率性に関する視点

○事業の投資効果

◆事業全体

便益(B)	走行時間短縮便益	走行経費減少便益	交通事故減少便益	総便益※1	費用便益比(B/C)
	231.0億円	26.1億円	10.2億円	267.3億円	
費用(C)	事業費		維持管理費	総費用※1	
	227.1億円	0.6億円		227.7億円	

(前回再評価時B/C=1.6)

■算出条件等

基準年	: 令和4年度
検討期間	: 50年間
現在価値算出のための社会的割引率	: 4%
交通量の推計時点	: 令和22年度
推計に用いた資料	: 平成27年度道路交通センサス
適用した費用便益分析	: 令和4年2月版マニュアル
事業費(事業全体)	: 166.9億円(単純価値・税込み)
事業費(残事業)	: 21.6億円(単純価値・税込み)
維持管理費	: 976千円/km
作成主体	: 奈良県

◆残事業※2

便益(B)	走行時間短縮便益	走行経費減少便益	交通事故減少便益	総便益※1	費用便益比(B/C)
	77.4億円	10.1億円	5.6億円	93.1億円	
費用(C)	事業費		維持管理費	総費用※1	
	18.5億円	0.3億円		18.8億円	

(前回再評価時B/C=4.5)

※1 便益・費用については、現在価値化した値である。

※2 残事業については、基準年の翌年度以降の残事業費及び翌年度以降の供用により発生する便益で算出している。

注)費用及び便益の合計は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

6. 事業の進捗の見込みの視点

- 平成24年度に1.4kmを供用しており、残りの2.0kmについては、令和2年度までに松山高架橋(L=343m)、高取トンネル(L=635m)及び上辻トンネル(L=82m)のトンネル設備を除き完成し、現在、残る清水谷高架橋工事(L=154m)を含む国道169号との接合部及びトンネル設備工事を進めている。
- 令和3年度末までの進捗は、事業進捗率87%、用地買収率100%(前回再評価時73%、81%)。
- 残りの工事を計画的に執行し、早期の供用を目指す。

7. 再評価時(H29)との比較

		H29 (前回再評価時)	R4 (今回再評価時)
御所市・高取町 橿原市・明日香村	世帯数	69,938世帯	65,821世帯
	人口	162,003人	154,488人
※世帯数・人口は各年4月1日時点			
国道169号 高取バイパス	現況交通量	22,830台/日 (H17)	21,306台/日 (H27)
	計画交通量	17,400台/日 (R12)	13,800台/日 (R22)
※全国道路・街路交通情勢調査(国道169号と高取バイパス部分供用済区間の合計)(現況交通量) 将来交通量推計結果(高取バイパス)(計画交通量)			
事業計画等	事業進捗率	約73%	約87%
	用地進捗率	約81%	100%
	事業費(単純価値)	約144億円	約167億円
総便益	総便益(現在価値)	約277億円	約267億円
費用便益比	事業全体	1.6	1.2
	残事業	4.5	4.9

7. 再評価時(H29)との比較

◆事業費増加の理由

- 再評価時(H29)における事業費は、当時の最新資料によるもの。
- その後の上辻トンネル工事や清水谷高架橋詳細設計の結果等により、事業費全体で約23億円の増額が確認された。

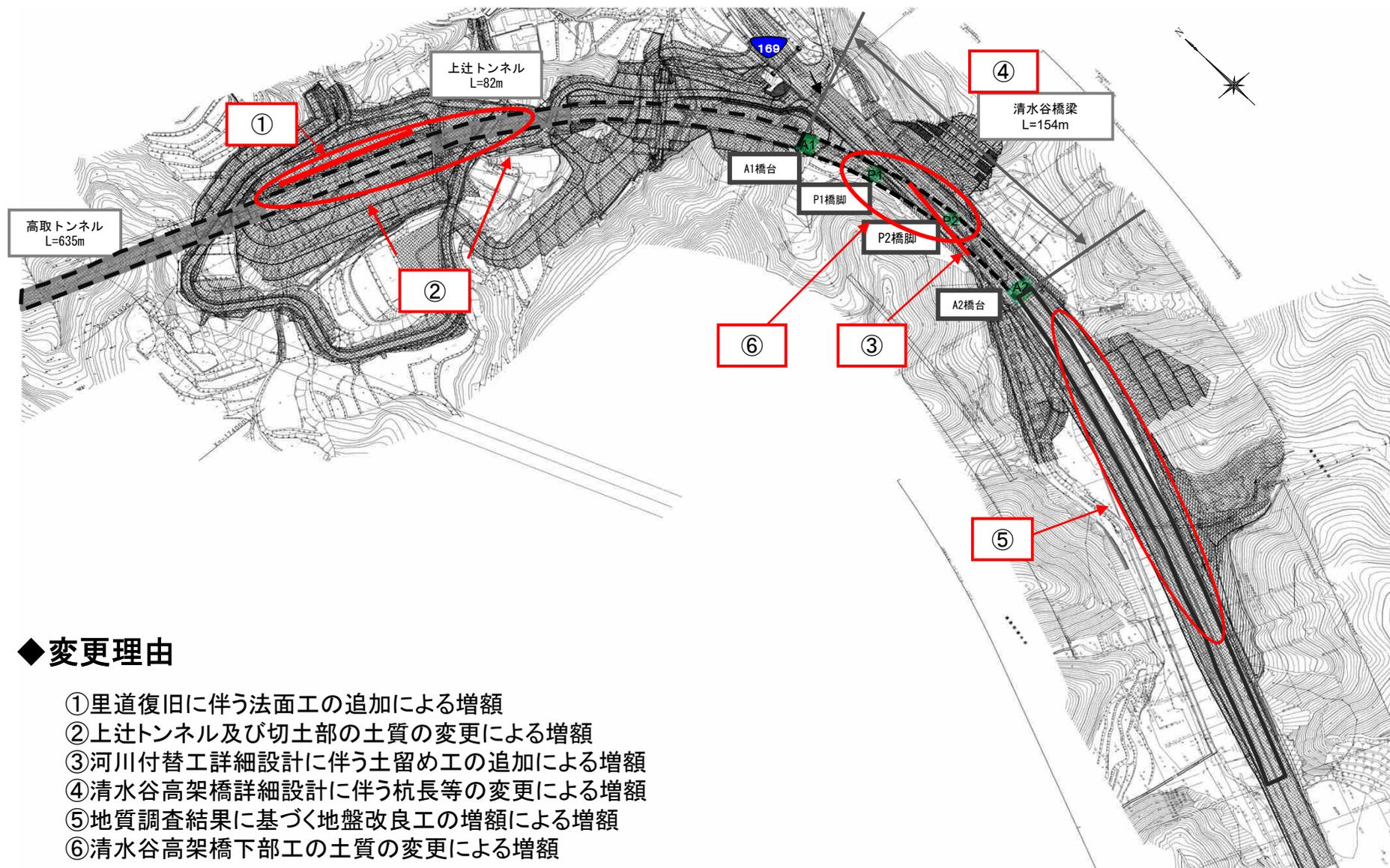
前回評価時:144億円(H29) B/C:1.6

今回評価時:167億円(R4) B/C:1.2

	変更理由	変更金額
①	里道復旧に伴う法面工の追加による増額	+4.0億円
②	上辻トンネル及び切土部の土質の変更による増額	+2.5億円
③	河川付替工詳細設計に伴う土留め工の追加による増額	+2.5億円
④	清水谷高架橋詳細設計に伴う杭長等の変更による増額	+5.5億円
⑤	地質調査結果に基づく地盤改良工の増額による増額	+6.0億円
⑥	清水谷高架橋下部工の土質の変更による増額	+2.5億円
	合計	+23.0億円

7. 再評価時 (H29) との比較

◆ 変更箇所位置図



◆ 変更理由

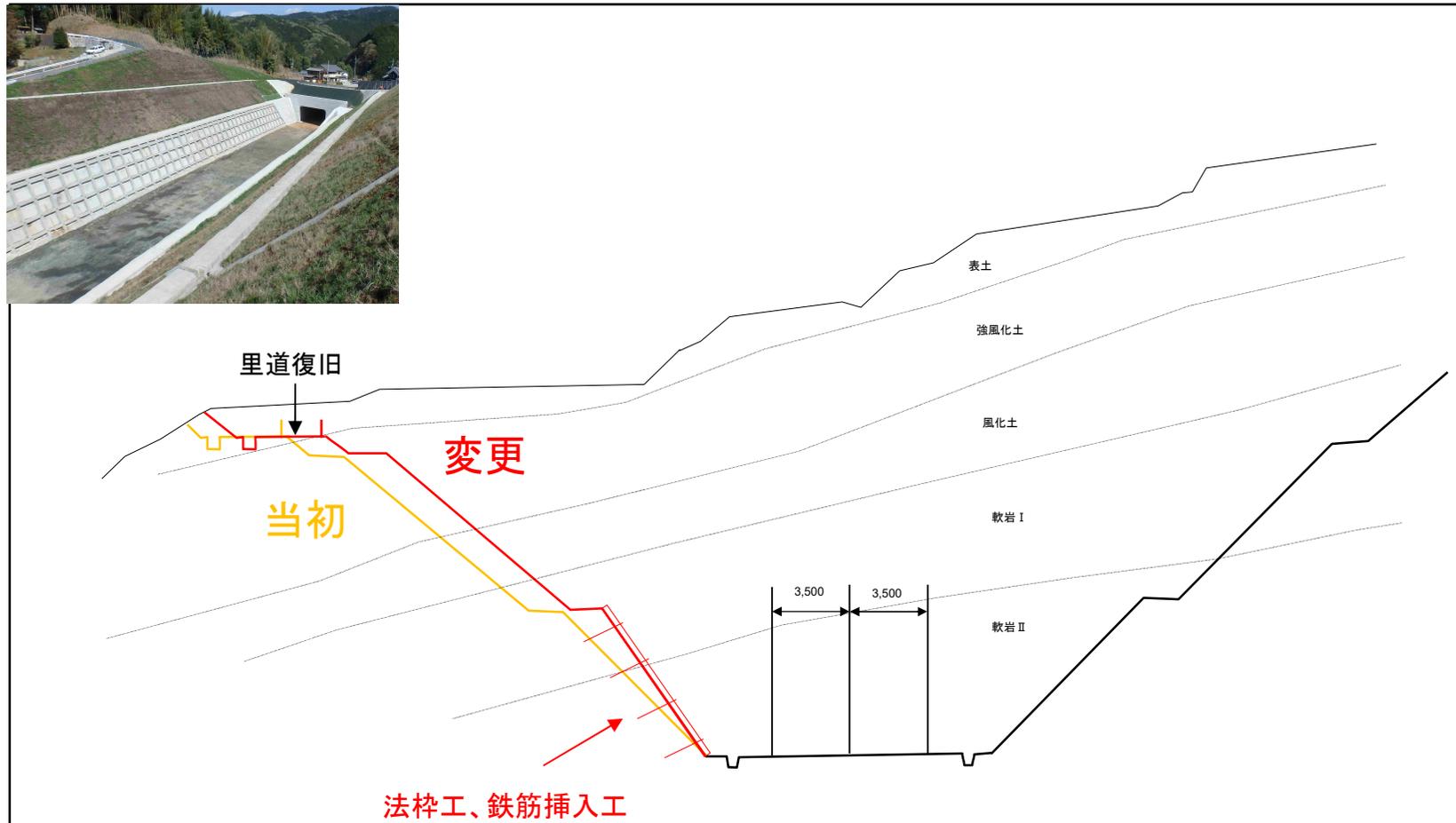
- ① 里道復旧に伴う法面工の追加による増額
- ② 上辻トンネル及び切土部の土質の変更による増額
- ③ 河川付替工詳細設計に伴う土留め工の追加による増額
- ④ 清水谷高架橋詳細設計に伴う杭長等の変更による増額
- ⑤ 地質調査結果に基づく地盤改良工の増額による増額
- ⑥ 清水谷高架橋下部工の土質の変更による増額

7. 再評価時 (H29) との比較

◆ 事業費増額の理由

① 里道復旧に伴う法面工の追加による増額 (C=4.0億円)

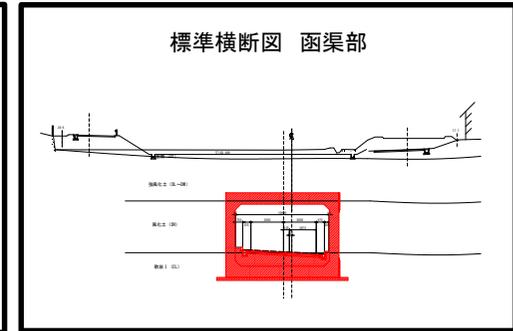
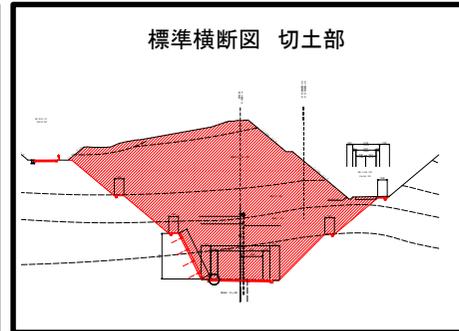
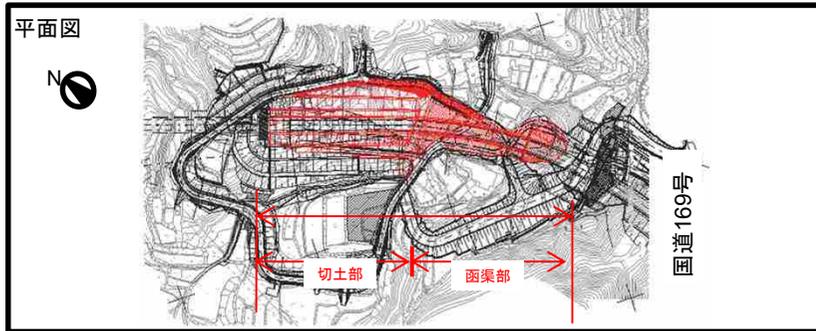
トンネルにより分断される里道の機能復旧の線形が変更になったことに伴い、里道を確保するため、法面勾配を見直し、法面工を追加



7. 再評価時 (H29) との比較

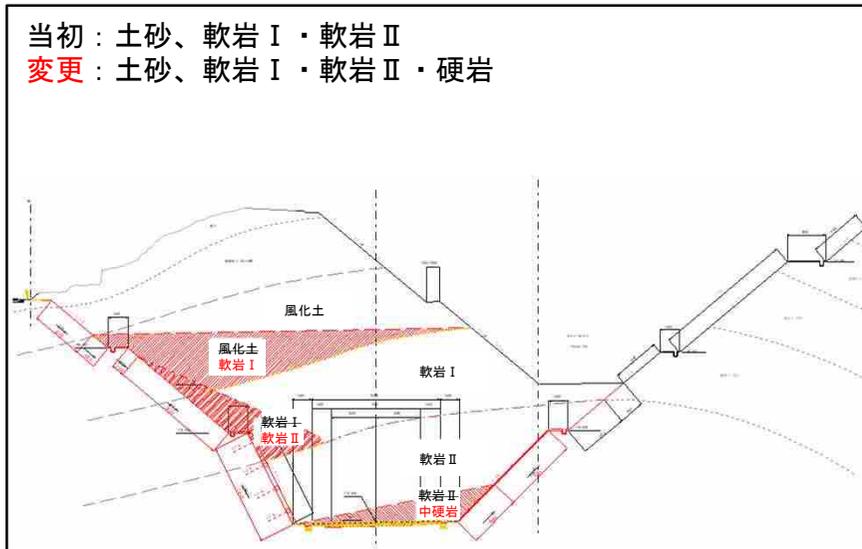
◆ 事業費増額の理由

② 上辻トンネル及び切土部の土質の変更による増額 (C=2.5億円)



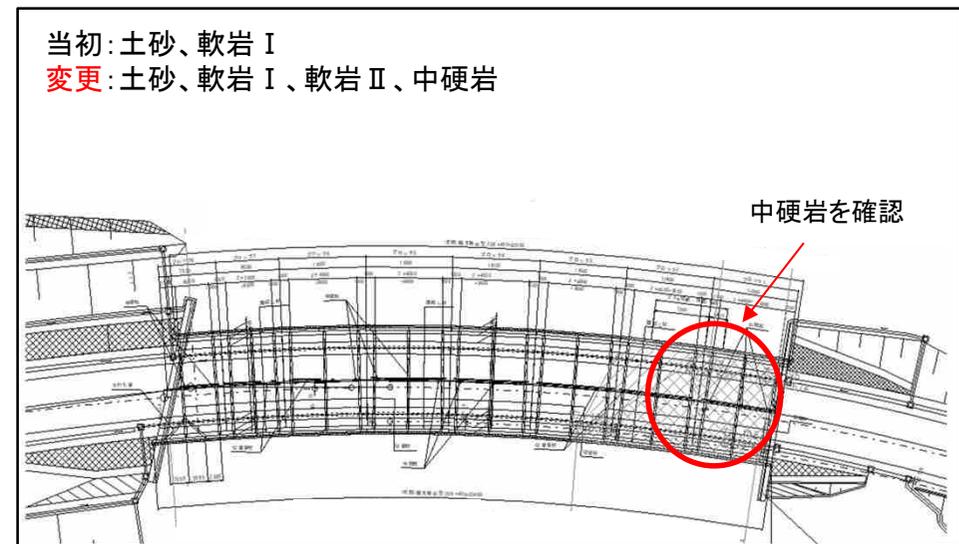
【切土部】

当初想定した土質と異なり、硬質な岩が出土したため、岩掘削施工費が増大



【函渠部】

当初想定した土質と異なり、硬質な岩が出土したため、鋼矢板圧入の施工区分を変更



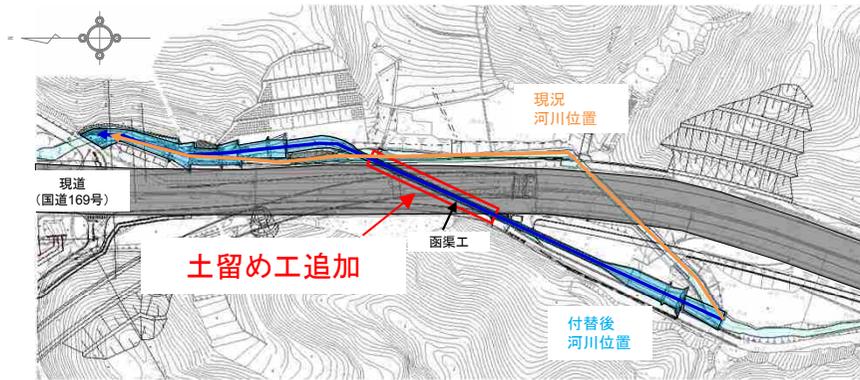
7. 再評価時 (H29) との比較

◆ 事業費増額の理由

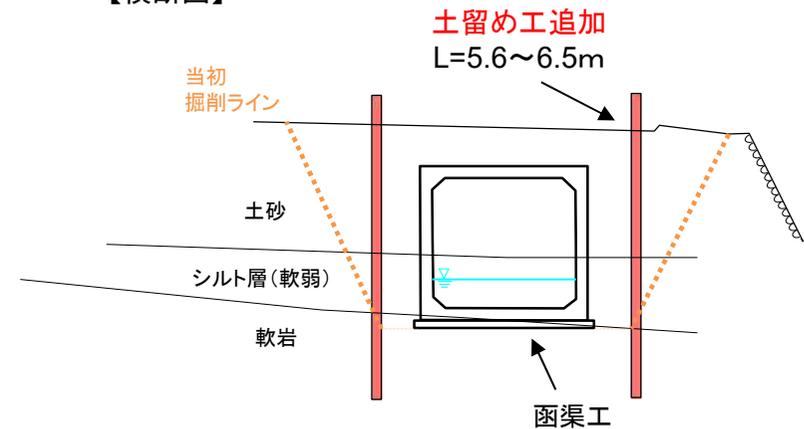
③ 仮設土留め工の追加による増額 (C=2.5億円)

詳細設計に伴う追加地質調査の結果により、新たに軟弱な地層があることが判明したため、函渠工の施工に伴う仮設土留め工を追加

【平面図】

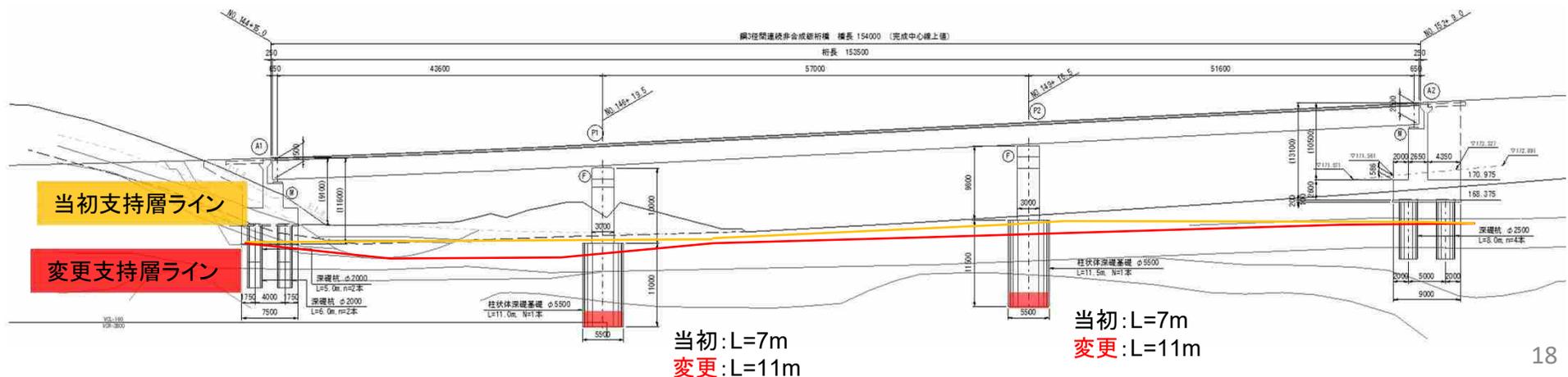


【横断図】



④ 高架橋基礎工の杭長の変更による増額 (C=5.5億円)

杭位置での地質調査に基づく詳細設計により、橋脚の深礎杭長が長くなったため



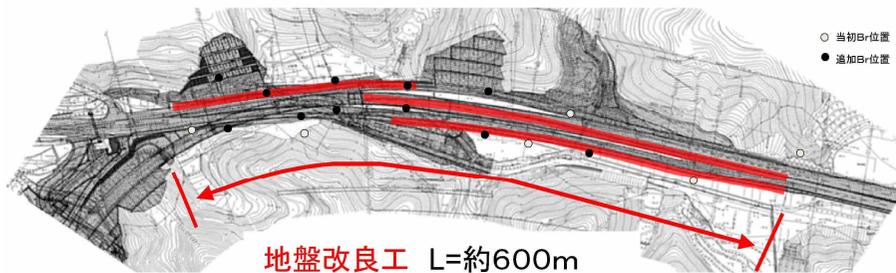
7. 再評価時 (H29) との比較

◆ 事業費増額の理由

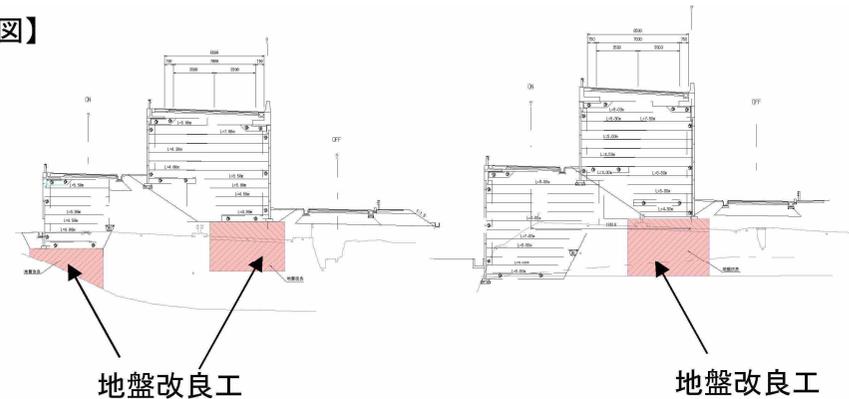
⑤ 地質調査結果に基づく地盤改良工の追加による増額 (C=6.0億円)

地質調査結果により、国道169号の現道と接続する部分の地盤が一部軟弱であることが判明したため、地盤改良工を追加

【平面図】



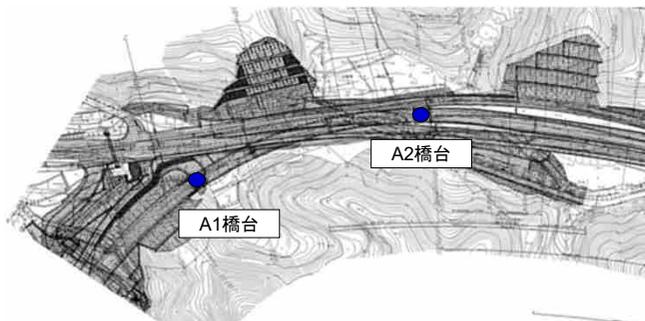
【横断図】



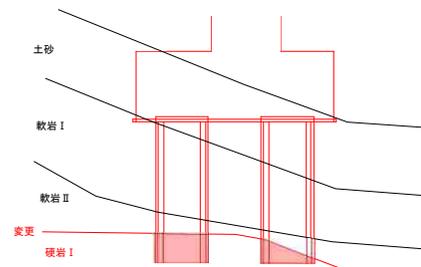
⑥ 高架橋下部工の土質、杭長の変更による増額 (C=2.5億円)

- 【A1】 当初想定した土質と異なり、硬質な岩が出土したため、掘削施工費が増大
- 【A2】 当初想定した支持層が深かったため、深礎杭の杭長が長くなり工事費が増加

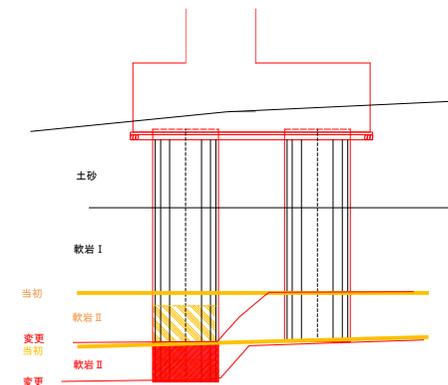
【平面図】



【A1】 当初: 土砂、軟岩 I
変更: 土砂、軟岩 I、硬岩



【A2】 当初: 深礎杭 L=8.0m
変更: 深礎杭 L=9.5m



8. コスト縮減や代替案立案等の可能性

◆コスト縮減に配慮した施工

補強土壁工において、建設発生土(残土)を有効利用することにより、コスト縮減が期待される。

より一層コスト縮減に努めながら、引き続き事業を推進する。

◆代替案立案等の可能性

現在の計画で用地買収が完了しているため、代替案の検討は行わない。

◆事業完了後の良好な公共サービス提供

供用開始時に、道路を利用される方々が安全で快適に利用していただけるよう、引き続き関係機関協議等を着実に実施する。

9. 対応方針(案)

1. 事業の必要性等に関する視点

- 交通混雑の緩和
 - 救急救命活動の支援
 - 観光振興の支援
 - 地域産業の支援
- 以上について達成される
⇒ 当初事業採択時から必要性は変化していないことを確認

2. 事業の効率性に関する視点

- 費用便益比(B/C)は事業全体で1.2、残事業で4.2
- ⇒ 効率的な事業であると確認できる

3. 事業進捗の見込みの視点

- 現在、橋梁工事を実施中である。
- 用地買収が完了している。
- 引き続き事業を推進し、早期の事業完了を目指す。

一般国道169号高取バイパスは、事業の必要性に関する視点、事業の効率性に関する視点、事業進捗の見込みの視点から継続が妥当と判断できる。
引き続き事業を推進し、早期の事業完了を目指すことが適切である。

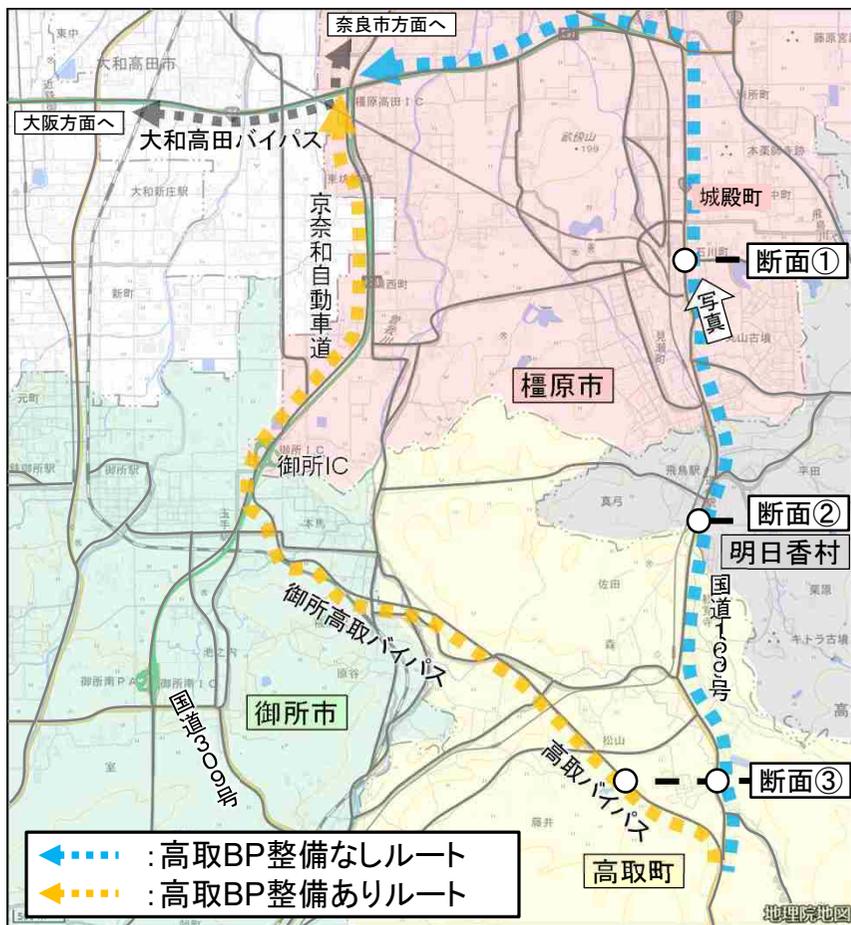


事業継続

【参考資料】ご質問への回答

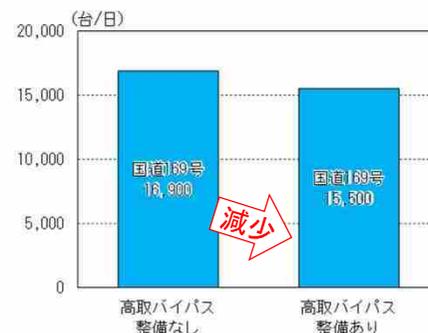
- 高取バイパスの整備により、奈良市方面や大阪方面などへ向かう交通の一部が京奈和自動車道御所IC方面へ転換する。
- 高取バイパスの整備効果は隣接する高取町・明日香村・御所市だけでなく、橿原市でも国道169号の交通量が16,900台/日から15,500台/日に減少するなど混雑緩和が期待される。

◆位置図

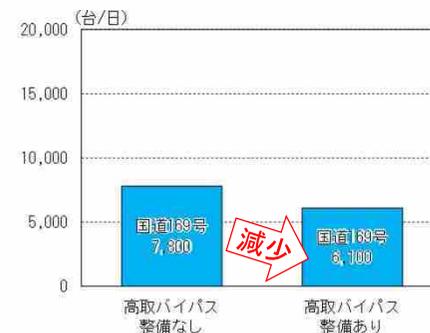


◆高取バイパス整備による交通量の変化

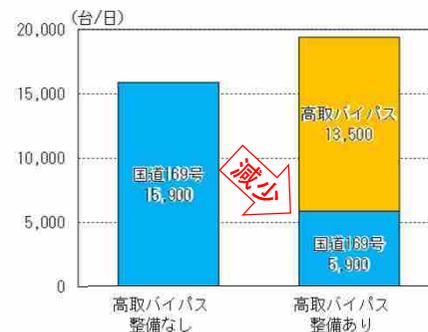
【断面①：橿原市】



【断面②：明日香村】



【断面③：高取町】



資料：平成27全国道路・街路交通情勢調査ベース 令和22年将来交通量配分結果
 ⇒高取バイパス整備による交通混雑緩和に伴い、救急搬送の時間短縮による救命率の向上等も期待される