



国土交通省近畿地方整備局
Kinki Regional Development Bureau
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

近 畿 地 方 整 備 局
資 料 配 布

配 布 日 時	平成 28年 3月 24日 14:00
---------	------------------------

件 名	一般国道169号 伯母峯峠道路 における直轄調査結果等の送付 について
-----	--

概 要	この度、一般国道169号 伯母峯峠道路における直轄調査がまとまり、奈良県にその結果を送付したことをお知らせいたします。 ◆資料：一般国道169号 伯母峯峠道路に係る直轄調査結果（別紙1） また、一般国道169号 奥瀬道路（Ⅲ期）について、ルート・構造の検証結果を、和歌山県及び三重県に送付したことをお知らせいたします。 ◆資料：一般国道169号 奥瀬道路（Ⅲ期）に係る検証結果（別紙2）
-----	---

取 扱 い	_____
-------	-------

配 布 場 所	大手前記者クラブ 、 近畿建設記者クラブ
---------	----------------------

問 い 合 わ せ 先	国土交通省 近畿地方整備局 道路部 道路計画第一課長 橋本 亮 Tel：06-6941-7435（直通）
-------------	--

(別 紙 1)

一般国道169号 伯母峯峠道路に係る直轄調査結果

国土交通省
近畿地方整備局

凡 例	
	対象区間
	国道
	県道・市町村道・その他の道路
	縦断勾配7%以上箇所
	防災点検要対策箇所
	既往災害発生箇所
	地滑り地形
	平面線形 (R=60未満)
	急カーブ箇所 (60≦R<100)
	転石
	落石
	トンネル
	橋梁

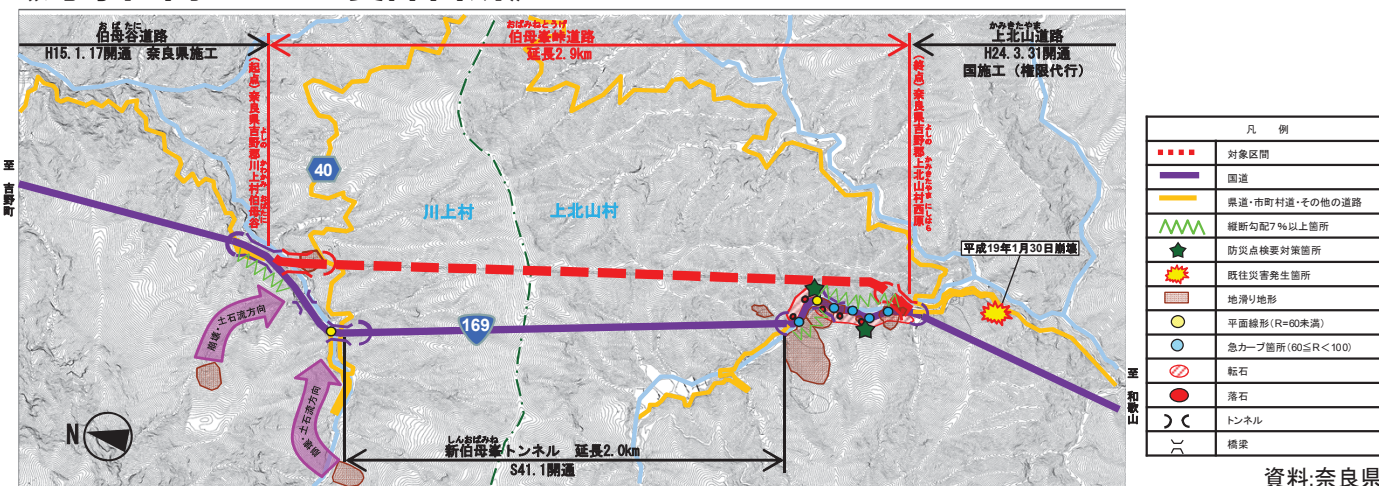
求められる機能 ①災害に対する強靱な道路ネットワークの確保

- 国道169号は、緊急輸送道路及び紀伊半島アンカールートの一翼として、救援・輸送活動を支援する役割を担っており、迅速かつ円滑な機能確保が必要。
- 新伯母峯トンネルは、延長約2kmにかけて建築限界不足であり、大型車両との離合が困難。
- 奈良県下で降水量が多い地域にも関わらず、防災点検要対策箇所が53箇所存在し、現道部は非常に脆弱。また、事前通行規制区間も設定されており、過去5年間で降雨による通行止めが29回発生。

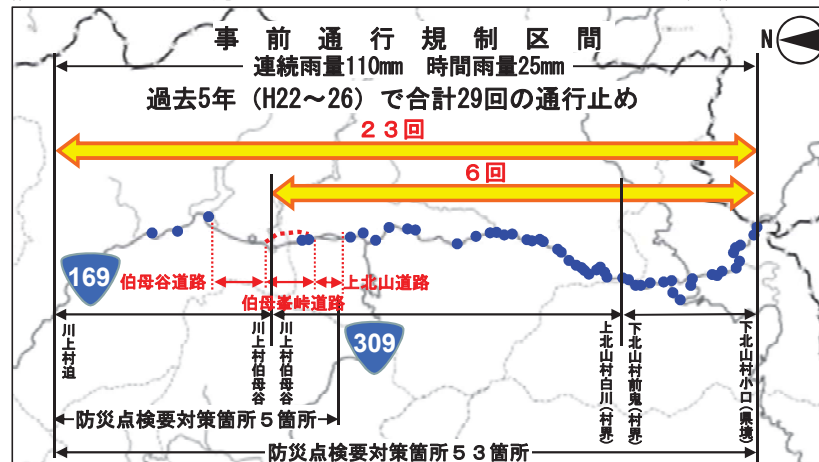
《紀伊半島アンカールート》



《対象区間における支障箇所》



《過去5年の豪雨による全面通行止の状況》



《参考》

過去5年における
年間平均降水量(単位:mm)

順位	地点	年降水量
1	玉置山	3,457mm
2	上北山	3,404mm
3	風屋	2,875mm
4	曾爾	2,309mm
5	天川	2,179mm
6	吉野	1,765mm
7	大宇陀	1,662mm
8	針	1,635mm
9	葛城	1,500mm
10	田原本	1,361mm

資料:観測所別降水量(気象庁データ(H23~H27))



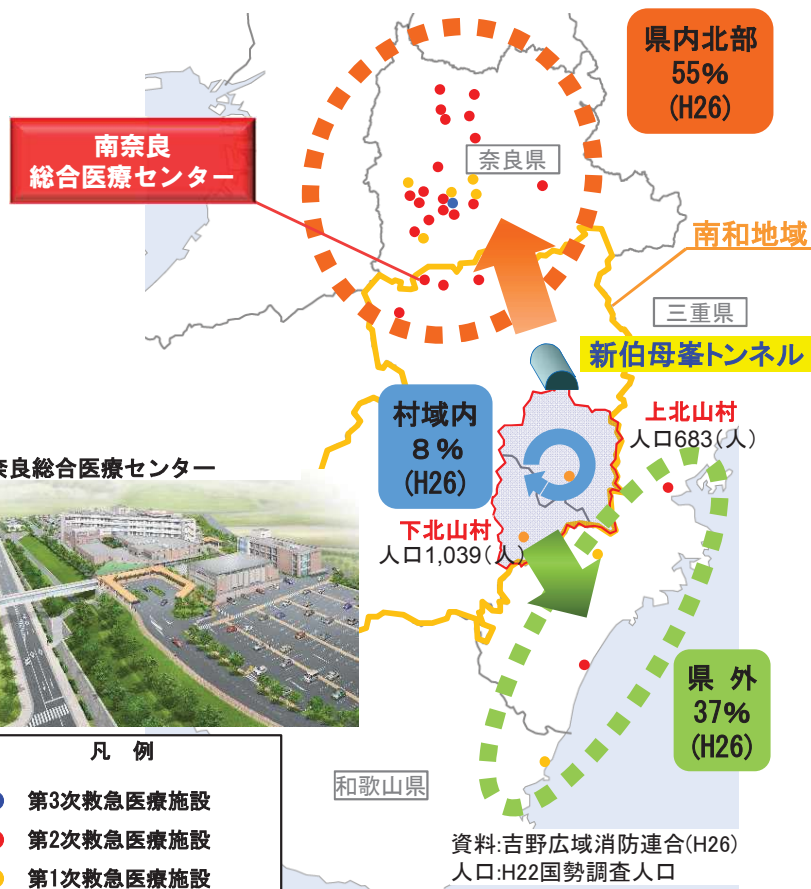
〔南側坑口(上北山村)〕
建築限界未確保



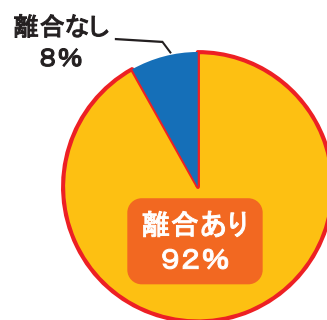
〔南側坑口(上北山村)〕
大型車すれ違い困難状況

- 南和地域は、県内で最も医療機関が少ない地域で、上北山村・下北山村には高次医療施設が無く、救急患者の約9割は、特に北部を中心に村外へ搬送しており、道路事情が救急搬送に大きく影響。
- 新伯母峯トンネルでは、対向車との離合が92%発生しているが、離合なし時と比べ通過時間を多く要している。
- 救急搬送時にトンネル内で大型車を確認出来た時は、対向車との接触を避けてトンネル坑口で待機するなど、救急医療活動に支障。
- 平成28年4月以降には、24時間対応の南奈良総合医療センター(二次医療施設)が開院するため、新伯母峯トンネルを通過して、当施設へ搬送する機会の増加が想定される。

《救急患者搬送実態》

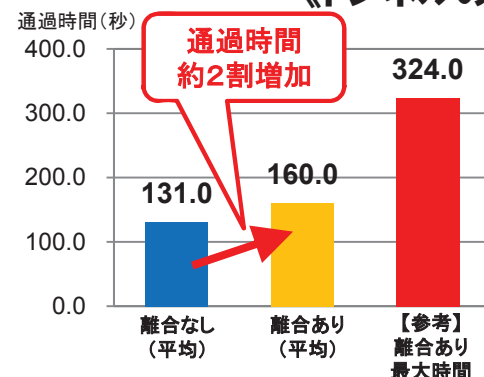


《トンネル内での離合頻度》



資料:奈良国道事務所調べ
(平成26年10月26日(休日)10月29日(平日)平均)

《トンネルの通過時間》



資料:奈良国道事務所調べ
(平成26年10月26日(休日)10月29日(平日)平均)



写真 救急車の待機状況

地域の声 奈良県広域消防組合吉野消防署

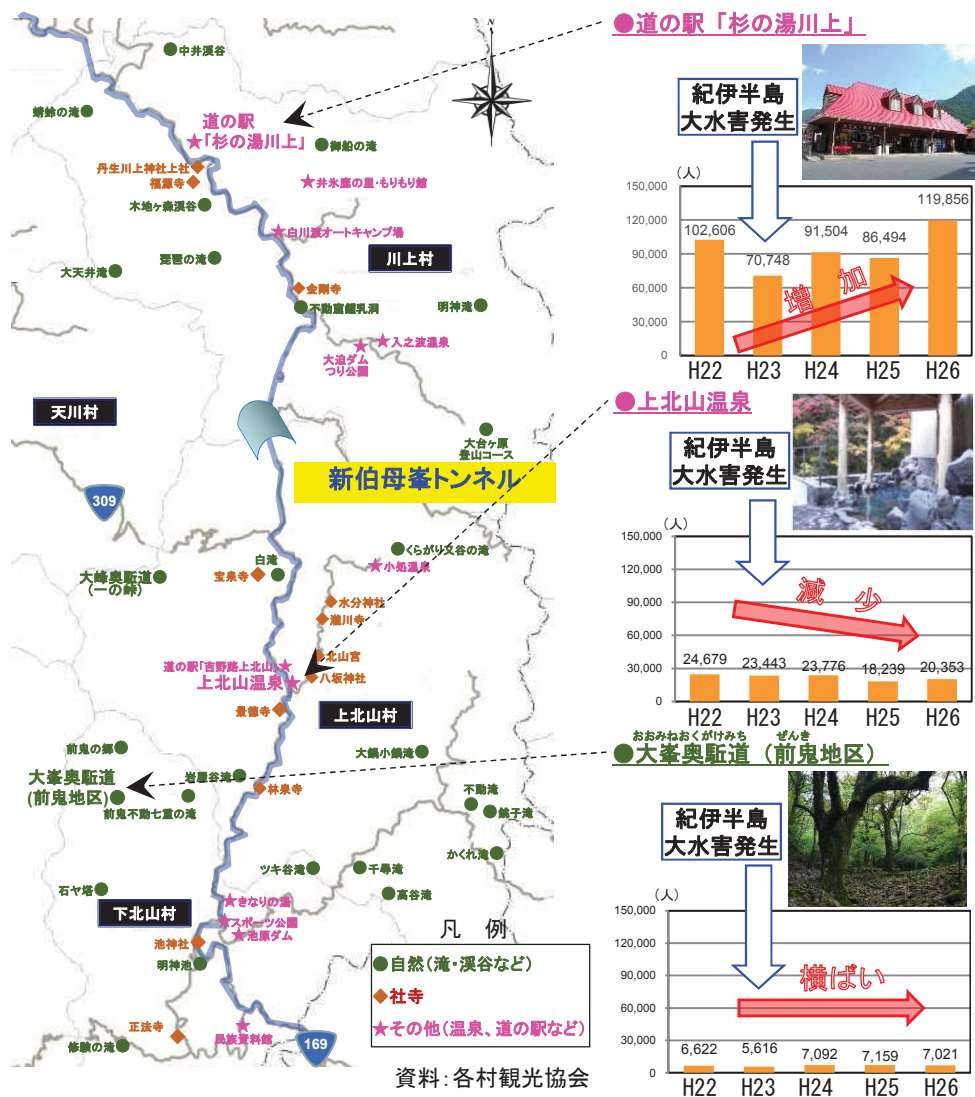
- ・国道169号が唯一の搬送路だが、代替となる迂回路がない事が問題。
- ・急カーブによる横揺れは嘔吐にもつながり、のどに嘔吐物がつまり窒息死を招くほか、血圧が上昇する等、患者のリスクが高まる。
- ・当該地域以北には病院数が多い事や、大阪・京都方面等からの観光客の方を救急搬送する事があり、北部地域へ搬送することが多い。その際には、新伯母峯トンネルを必ず通過するが、トンネル坑内進入時には、対向車の通過待ちで坑口で待機をしたり、走行時には対向車に絶えず気を使いながら運転している。
- ・新たにトンネルが整備されれば安心して走行できる。



求められる機能 ③観光・地域経済の発展

- 新伯母峯トンネル北側では、平成23年の台風以降、入込客数が以前と同程度まで戻ってきているが、南側では豊富な観光資源はあるものの、近年は横ばい又は減少傾向。
- 新伯母峯トンネルは、大型観光バスの離合が困難であり、周辺にも安定して通行できる迂回路はないため、観光ツアーが検討しにくい状況。そのため、観光・地域経済の発展を支える強靱な道路が必要。

《周辺観光資源及び入込客数の推移》



《新伯母峯トンネル周辺の道路幅員》



地域の声 バスツアー会社ヒアリング

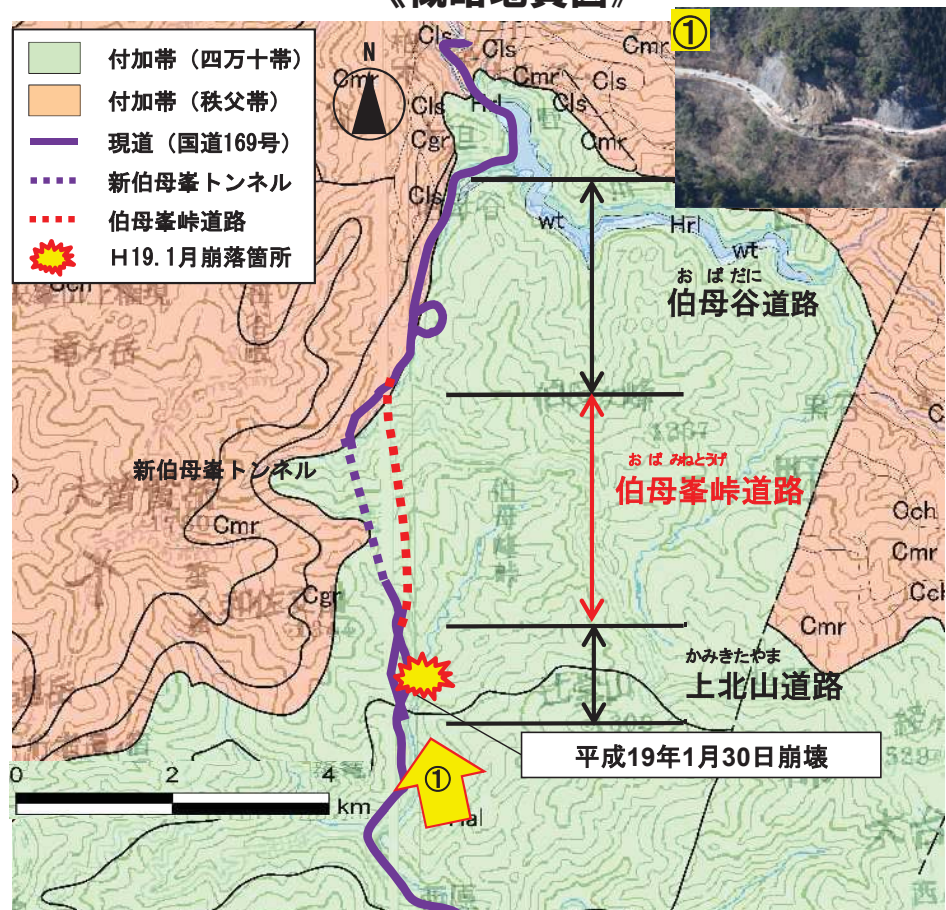
- ・国道169号周辺は大型車の迂回路がなく、災害等で通行止めが起こればツアーが取り止めになる。そのため、観光ツアーが検討しにくい。
- ・国道169号は道路線形が悪くトンネルも狭いため、お客様が体調を崩したり、運転手も運転には細心の注意が必要となる。そのため、通過ルートとしても利用は控えている。
- ・道路は良くなって欲しい。



○当該区間は、深層崩壊の危険性が高い箇所(付加帯)であり、周辺に多数の地すべり面が存在。

○深層崩壊箇所の地すべり対策において、施工方法や施工管理など、高度な技術力が不可欠であることから、国が事業を行う必要がある。(奈良県より、国による権限代行事業の要望がある)

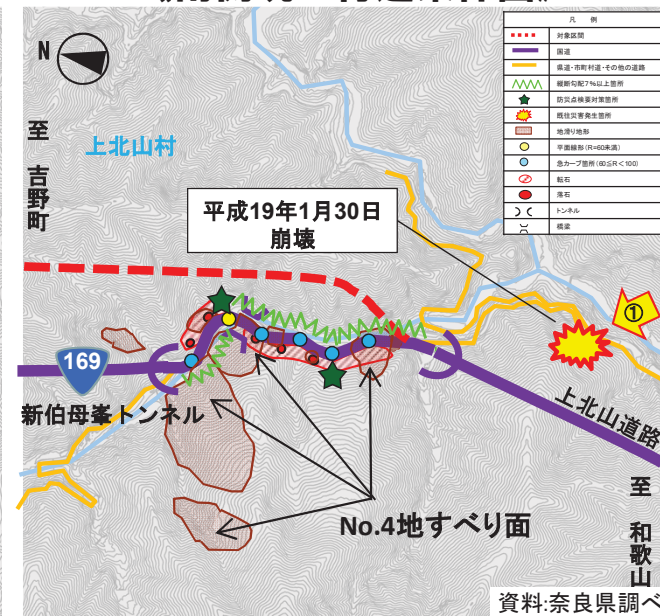
《概略地質図》



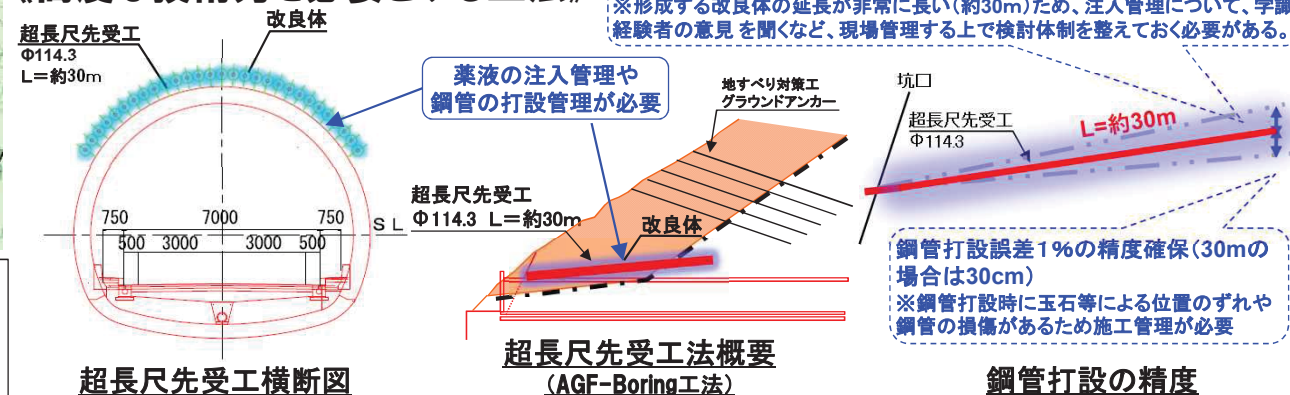
《北側坑口付近条件図》



《南側坑口付近条件図》



《高度な技術力を必要とする工法》



○付加帯
付加帯は主に砂岩と泥岩の互層で構成された堆積岩からできている。海底に堆積した砂や泥がプレート運動によって運ばれ、日本列島付近で沈み込む際に、表面がはぎ取られて日本列島に付加された地質である。付加された時代ごとに、秩父帯、四万十帯を区分する。我が国では、付加帯での深層崩壊の発生頻度が高い※

※平成24年12月4日 国土技術政策総合研究所講演会資料「深層崩壊～その実態と対応～」より

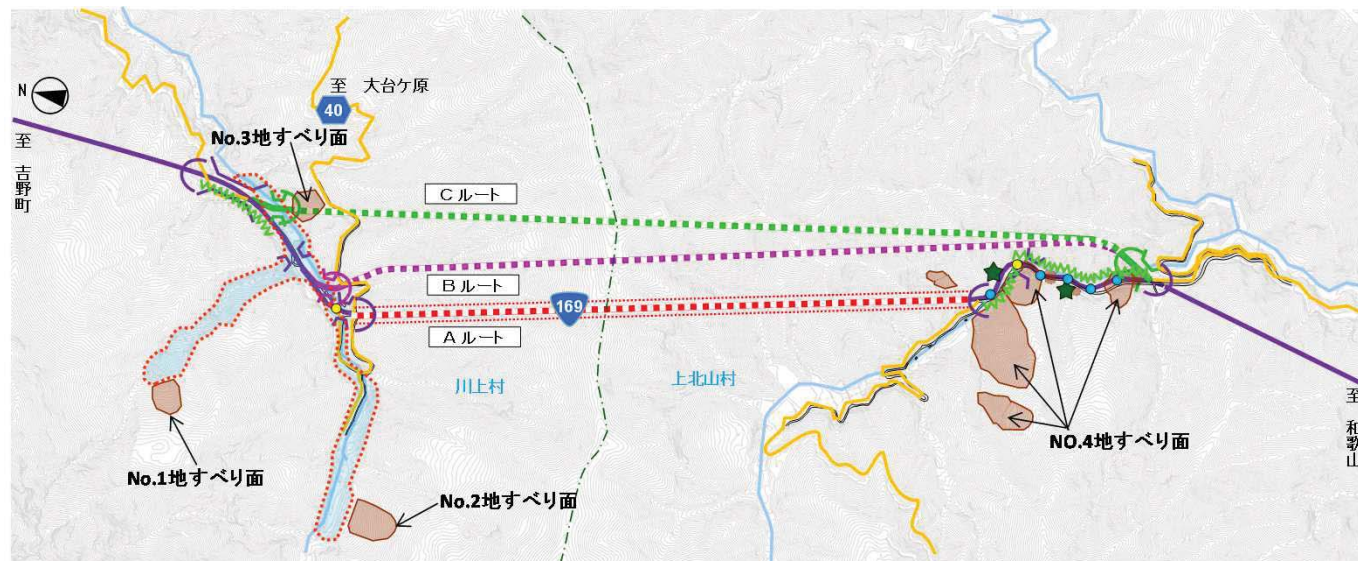
資料:奈良県

※事業実施に際しては、特に北側坑口周辺の地すべり対策及び施工方法について、既存の地質関係資料をさらに詳細に収集及び追加現地調査を行い、現時点で想定している工法も含め今後詳細に検討する。

■Cルートは防災機能強化や円滑な交通確保が可能であり、施工性や経済性に優れるルートとして妥当。

【ルート設定の基本方針】

1. 耐災害性を有し、災害時には避難経路としての機能を有する
2. 平面・縦断線形を改良し、走行性を向上
3. 地方生活圏相互を連絡する主要幹線道路としての役割を確保



凡 例	
—	国道
—	県道・市町村道・その他の道路
—	縦断勾配7%以上箇所
★	防災点検要対策箇所(落石・崩壊)
—	主な地すべり面
○	平面線形 (R=60未満)
●	急カーブ箇所 (60≦R<100)
⌒	トンネル
—	橋梁
—	土石流影響範囲

資料:奈良県調べ

比較ルート案	Aルート		Bルート		Cルート	
計画概要	既存トンネル拡幅を行った国道169号の現道を全て活用ルート		伯母峯橋に接続し、国道169号の現道の一部を活用する一部現道活用ルート		伯母谷道路 起点に接続し、No.3地すべり面の直下を通過する全線新設最短ルート	
計画延長	L=3,120m (トンネルL=1,964m、橋梁—m)		L=3,080m (トンネルL=2,569m、橋梁103m)		L=2,900m (トンネルL=2,660m、橋梁185m)	
線形	平面最小曲線半径Rmin=50m 縦断最急勾配imax=9.3%		平面最小曲線半径Rmin=100m 縦断最急勾配imax=9.3%		平面最小曲線半径Rmin=160m 縦断最急勾配imax=6.5%	
現道交通への影響	・トンネル施工は現道を片側通行規制しながらの工事となり施工性に劣る。	△	・トンネル施工は現況交通に影響なく施工可能である。	○	・トンネル施工は現況交通に影響なく施工可能。	○
走行性	・最小曲線半径が構造令上の規定値(R=60m)以下であり、また縦断勾配も規定値(7%)を満足しておらず、他案に比べ劣る。	×	・現道縦断勾配の一部が構造令上の規定値(7%)を満足しておらず、Cルートと比べ劣る。	○	・曲線半径が構造令上の規定値(R=60m)以上となっており、走行性は十分に満足されている。	○
維持管理性	・法面の防災点検要対策箇所は対策により解消するが、北側・南側の地層の悪い現道(付加帯)の管理区間は残り、他案に比べ維持管理性に劣る。	△	・北側の地層の悪い現道(付加帯)の管理区間は残り、他案に比べ維持管理性に劣る。	○	・法面の防災点検要対策箇所を回避しており、比較案の中では維持管理性に優れる。	○
災害安全性	・北側坑口付近はルートに影響するNo.1、No2地すべり面への対策で解消。 ・南側坑口付近は要対策、地すべり面への対策で解消。	×	・北側坑口付近はルートに影響するNo.1地すべり面のみの対策で解消。 ・南側坑口付近は地すべり面を別線で回避。	△	・北側坑口付近はルートに影響するNo.3地すべり面のみの対策で解消。 ・南側坑口付近は地すべり面を別線で回避。	△
事業費	150億円(1.20)(No.1,2,4法面对策費含む)	×	140億円(1.12)(No.1法面对策費含む)	△	125億円(1.00)(No.3法面对策費含む)	○
総合評価	×		△		○	
	事業費が最も安く、災害安全性が確保でき、施工性と走行性、維持管理性にも優れていることから、 防災機能強化や円滑な交通確保が可能なCルート を採用する。					

(別 紙 2)

一般国道169号 奥瀬道路(Ⅲ期)に係る検証結果

一般国道169号奥瀬道路(Ⅲ期)に係る検証結果(概要)

【求められる機能】

○災害に対する強靱な道路ネットワークの確保

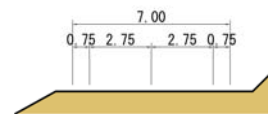
- ・ 国道169号は、道路線形不良及び防災点検要対策箇所等が多数存在しており、災害時の救援・輸送活動において、迅速かつ円滑な機能が確保できる道路が必要。
- ・ 小森集落は、アクセス道路が脆弱な市道育生小森線のみであり、災害時に孤立化を防止する道路が必要。

○救急医療活動の支援

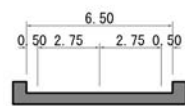
奥瀬地域は、50km離れた医療施設への搬送を余儀なくされているが、搬送経路の線形不良、すれ違い困難等により搬送時間を要するため、迅速な救急医療活動を支える道路が必要。

【ルート・構造案】

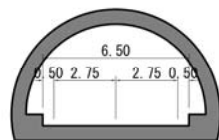
《標準断面図》



土工部



橋梁部



トンネル部

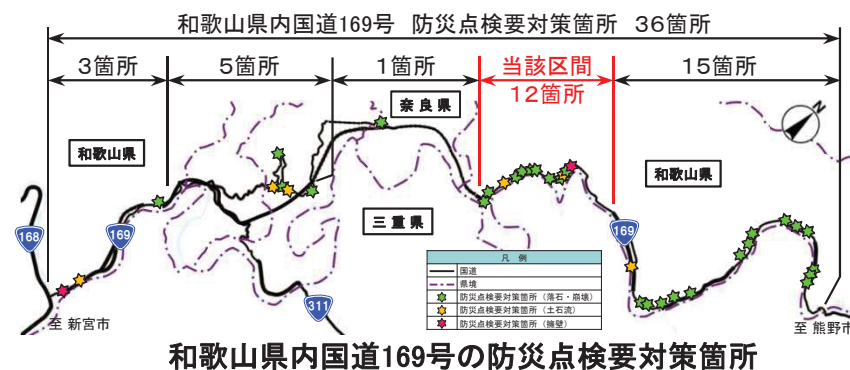
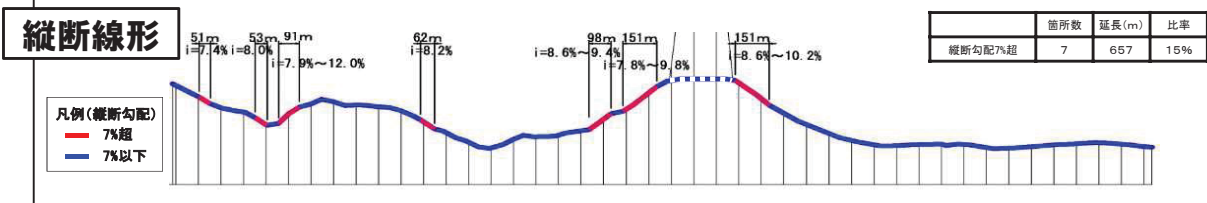
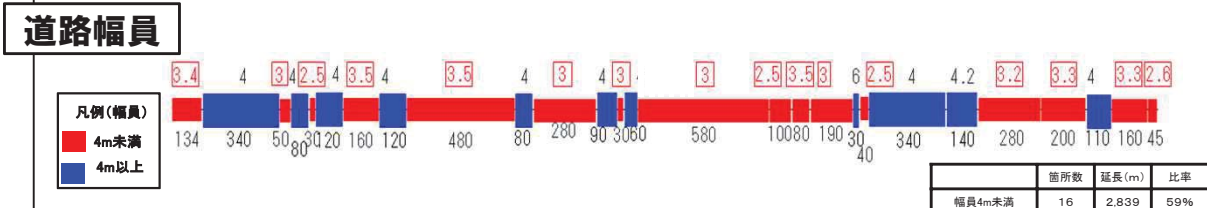
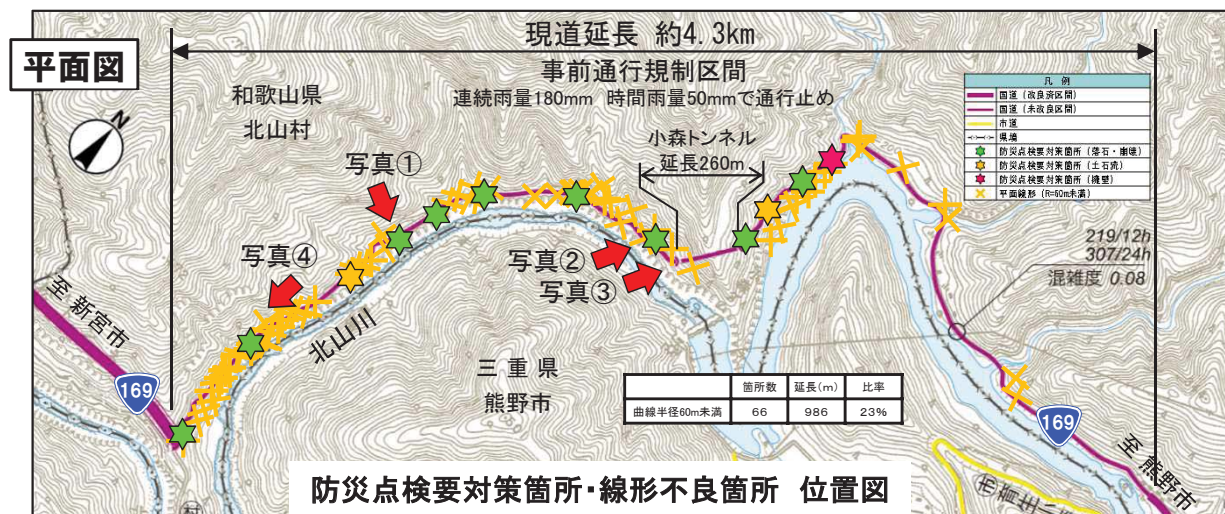


【技術的な課題】

当該区間は、急峻な山間部を通過することからハイピア(約60m)の橋梁の施工が必要となるが、和歌山県にとって過去に実績のない施工であり、施工方法や施工管理等において、高度な技術が必要となる。

※和歌山県施工実績: 県道29号(田辺市)虎ヶ峰大橋 橋脚高さ37m

- 国道169号は、緊急輸送道路及び紀伊半島アンカールートの一翼として救援輸送活動を支援する役割を担っており、迅速かつ円滑な機能確保が必要。
- 和歌山下の国道169号は、防災点検要対策箇所が36箇所あり、うち12箇所が当該区間に存在。対策を行っているものの、巨大な浮石・転石が残存しているため、事前通行規制区間に指定されている。
- 現道区間4.3kmのうち、約6割の区間で道路幅員が4m未満であり、車両同士が「すれ違う」ことすら困難。また、平面線形・縦断線形が共に悪いため、対向車に対する見通しが非常に悪い。



①垂直法面の上にある浮石



②岩盤のはらみだし



③狭小トンネル（小森トンネル）



④見通し不良区間

資料：和歌山県調べ

■新宮市と北山村を繋ぐ唯一の幹線道路である国道169号の当該区間では、過去に2回の通行止めが発生。迂回した場合、双方の移動に1.3倍の時間を要す。

■小森集落への唯一のアクセス道路である市道育生小森線は、過去10年で大雨による冠水や土砂崩落により、5箇所で920時間の通行止めが発生し、小森集落が孤立。

国道169号及び周辺道路の過去10年における通行止め履歴

番号	路線名	区 間 名	規 制 原 因	発生年月日	通行止め 時間(時間)
1	市道育生小森線	熊野市育生町～熊野市紀和町(詳細不明)	台風11号(冠水)	H16.08.05	5
2	市道育生小森線	熊野市紀和町小森～熊野市紀和町小森	台風11号(法面崩落)	H16.08.05	140
3	市道育生小森線	熊野市育生町大井～熊野市紀和町小森	台風18号(倒木)	H21.10.08	111
4	国道169号	北山村下尾井～北山村小松	不明	H21.11.16	不明
5	国道169号	北山村下尾井～北山村小松	不明	H23.09.03	25
6	市道育生小森線	熊野市育生町大井～熊野市紀和町小森	台風12号(冠水・路面陥没)	H23.09.04	618
7	市道育生小森線	熊野市育生町大井～熊野市育生町向大井	台風12号(冠水)	H23.09.04	46
市道小森育生線 計					920
国道169号 計					25
合 計					945

※1、2及び6、7は、同時期に2箇所で開催通行止めが発生



北山村役場から新宮市役所へのルート



かみどろばし
上瀬橋(幅員2m)



しんのおめばし
新大沼橋(幅員4m)



いっせい
市道育生小森線
(幅員3m~6m)



H22道路交通センサス
(※整備区間については設計速度を使用)



周辺の道路網

求められる機能 ②救急医療活動の支援

■奥瀬地域周辺には、高次医療施設がなく、重篤患者（心筋梗塞・脳梗塞・心疾患）も受け入れる新宮医療センターまで50kmある上に、搬送経路の道路線形が悪く、搬送時間は1時間を超過。

■当該区間には、すれ違い困難箇所が2.8km(16箇所)あり、対向車が来た場合にはさらにロスタイムが発生。



すれ違いが困難な現道区間

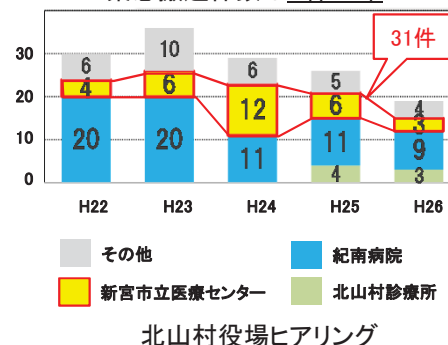


熊野川消防出張署の話

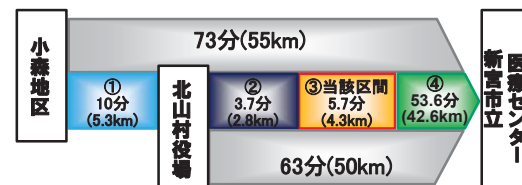
- ・走行に気を遣う。
- ・カーブが多く見通しが悪いので、緊急車両の接近に気づかず突き合わせになることがある。
- ・カーブや起伏が大きいので患者の負担が大きい。
- ・幅員が狭く対向車により停止、発進が多くなりさらに患者の負担が大きい

北山村からの搬送先別件数

北山村から新宮市立医療センターへの緊急搬送件数は6件/年



小森地区・北山村役場から新宮市立医療センターまでの所要時間



H22道路交通センサス
(※整備区間については設計速度を使用)

※新宮市立医療センターは、紀南病院では受け入れていない重篤患者（心筋梗塞・脳梗塞・心疾患）を受け入れている。

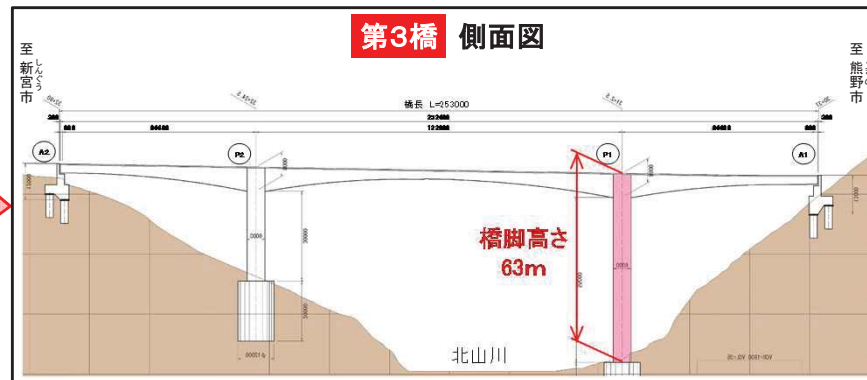
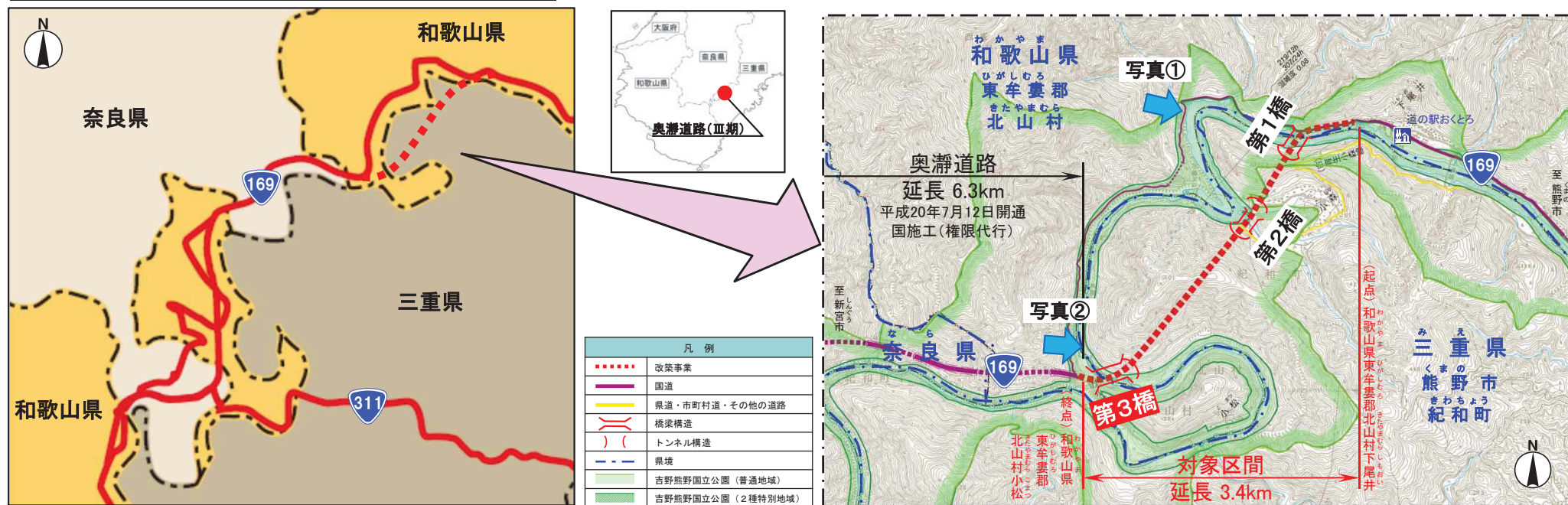
北山村及び熊野市紀和町小森地区における搬送の現状

■奥漕道路(Ⅲ期)は、和歌山県と三重県の県境を跨ぐ道路であることから、国が事業を行うことにより、円滑な進捗を図ることが可能。(和歌山県、三重県より国による権限代行事業の要望がある)

■また、奥漕道路(Ⅲ期)は、急峻な山間部を通過することから、橋梁(第3橋)はハイピア(約60m)となるが、和歌山県にとって過去に実績のない施工※。

(※ 和歌山県施工実績:県道29号(田辺市)虎ヶ峰大橋 橋脚高さ 37.0m)

○複雑に入り組む奈良・和歌山・三重県境



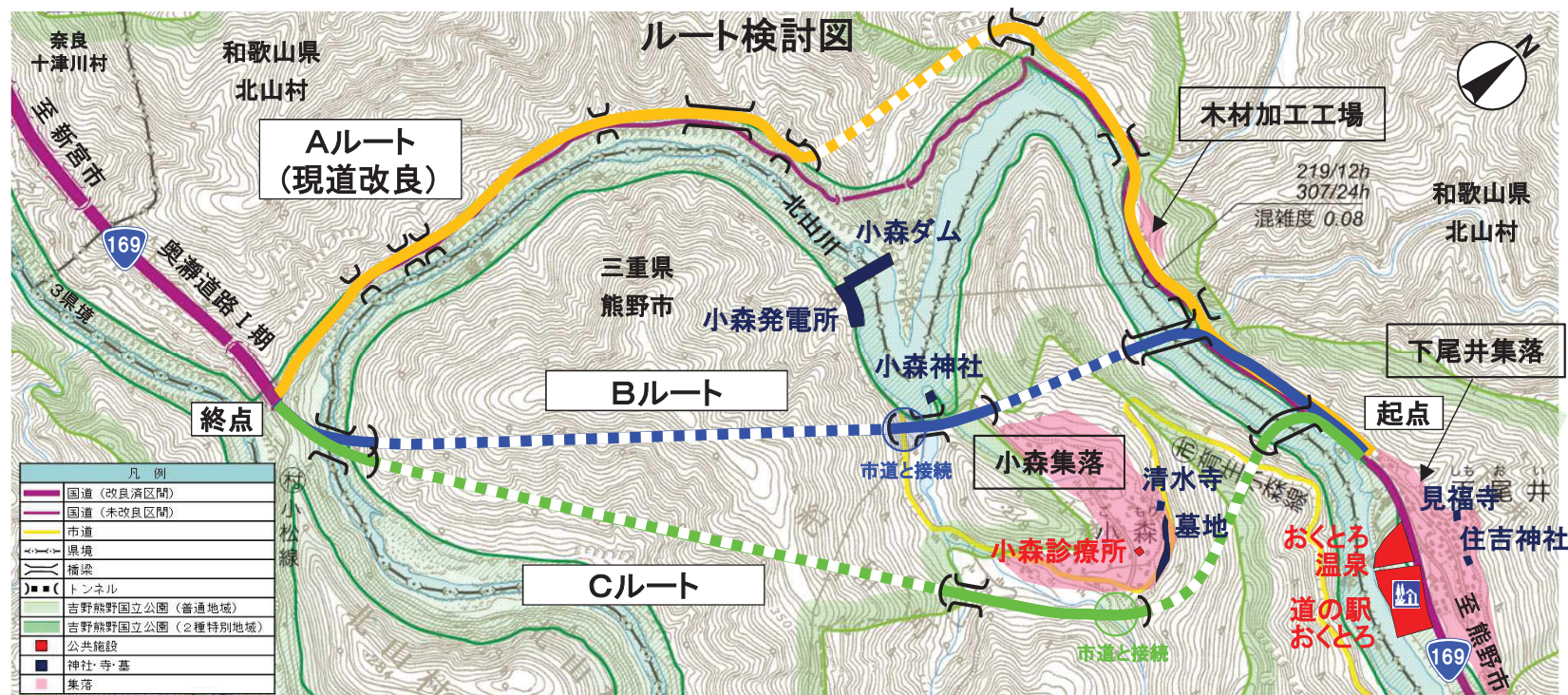
■ Bルートは防災機能の強化と小森集落へのアクセス性から妥当

【ルート設定の基本方針】

1. 防災性に優れたルートとする
2. 国立公園内であること、筏下り等、自然そのものが重要な観光資源であることから地形改変を最小限とする
3. 新宮市や熊野市と沿線集落へのアクセス性を担保する
4. 集落の分断をしない

国立公園の特別地域

当該地域は吉野熊野国立公園の2種特別地域（及び普通地域）に指定されており、開発行為に際して環境省への許可が必要



ルート検討図

比較ルート案	Aルート(現道改良)	Bルート	Cルート
計画概要	・現道幅幅を基本とし、トンネルは新設する ・補強土壁、栈橋道による川側への幅幅を基本とする	・橋やトンネルなどの構造物が大半を占める ・小森集落へアクセスできる ・最短ルートを通る	・橋やトンネルなどの構造物が大半を占める ・小森集落へアクセスできる
計画総延長	4.3 km	3.4 km	3.6 km
主要構造物	・橋梁: 9橋(660m) ・トンネル: 1本(750m)	・橋梁: 3橋(470m) ・トンネル: 2本(2,060m)	・橋梁: 3橋(470m) ・トンネル: 2本(2,460m)
防災性	防災点検要対策箇所への対策を行い現道課題の解消 △	防災点検要対策箇所を完全に回避となるため、防災性に優れる ○	防災点検要対策箇所を完全に回避となるため、防災性に優れる ○
環境・景観	全線にわたり、幅幅により連続した構造物が計画されるため、自然環境・景観への影響は大きい ×	土地の改変が最も少ないため、自然環境・景観への影響を最小限とできる ○	小森集落を通過する明かり部で、連続した構造物が集落と近接するため、自然環境・景観・生活環境(騒音)への影響が大きい △
沿道利用性	現道の沿線民地及び観光施設へのアクセスは現状通り可能であるが、小森集落等への接続を行わないため他案と比べ劣る △	小森集落等への接続を図ることから、沿道の利用性の向上、緊急時のアクセス性も向上する(現国道169号は北山村へ移管予定) ○	小森集落等への接続を図ることから、沿道の利用性の向上、緊急時のアクセス性も向上する(現国道169号は北山村へ移管予定) ○
走行性	現道幅幅により線形不良は概ね改善出来るが、他案に比べカーブ区間が多く走行安定性に劣る ×	起点側の橋梁でR=100(L=70)の曲線があるが、他案に比べ直線的であり、走行安定性に優れる ○	起点側の橋梁はR=100(L=140)で曲線長が長く、トンネル内でR=300のS字曲線があり、Bルートより走行安定性が劣る △
現道交通への影響	工事期間中、現道の長期に渡る通行止めが生じるため、現道交通への影響が大きい ×	大半が別線施工となるため、工事期間中現道への影響は少ない △	完全に別線施工となるため、工事期間中現道への影響は少ない ○
事業費	169億円(1.09) ×	155億円(1.00) ○	160億円(1.03) △
総合評価	×	◎	○