資　料　４－２

要点審議事業

道路事業　再評価

一般国道47号　高屋（たかや）道路

令和5年12月18日
国土交通省　東北地方整備局

1. 事業の目的と概要

社会情勢の変化等

○事業目的

・新庄酒田道路の一部を構成する事業
・安心安全の確保

○計画概要

起終点　：自：山形県最上郡戸沢村大字古口
　　至：山形県最上郡戸沢村大字古口

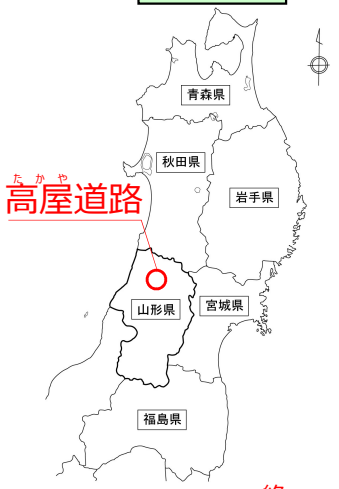
延長(開通済)：３．４ｋｍ（　－　km）
幅員　：１２．０ｍ
道路規格　：第１種第３級
設計速度　：８０ｋｍ／ｈ
計画交通量　：１５，６００台/日
事業化　：平成１８年度
用地着手　：平成２２年度
工事着手　：平成２５年度

事業費・進捗率

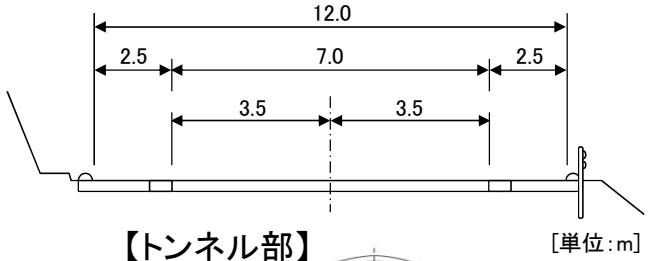
	全体事業費（うち用地補償費）	執行済み額（うち用地補償費）	全体進捗率（用地進捗率）	R4再評価（うち用地補償費）
完成	285億円（1億円）	197億円（0．9億円）	83%（90%）	237億円（1億円）

※進捗率・執行済み額は令和5年3月末時点

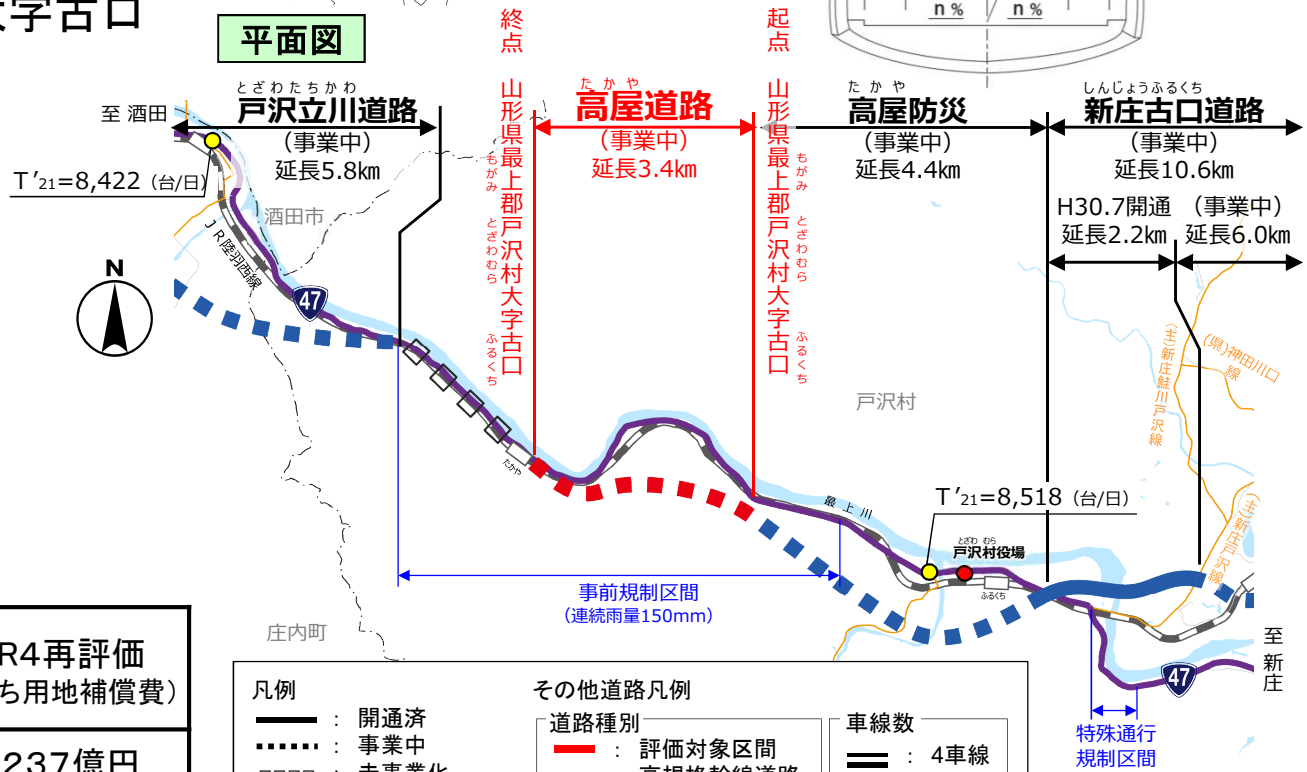
位置図



標準横断図



平面図



凡例
- ：開通済
- ：事業中
- □□□□：未事業化

その他凡例
- ：役場
- ：R3センサス交通量

その他道路凡例

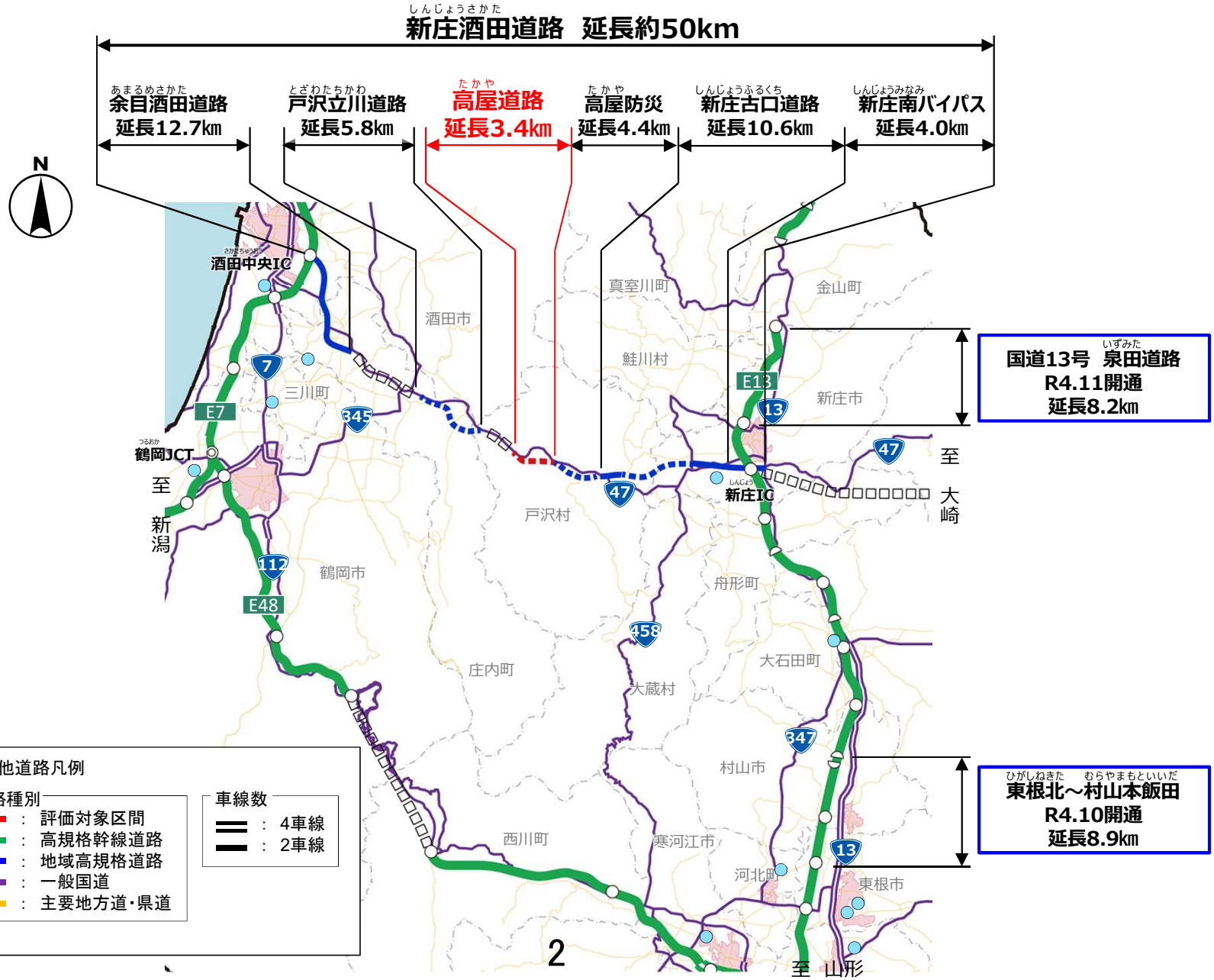
道路種別
- ：評価対象区間
- ：高規格幹線道路
- ：地域高規格道路
- ：一般国道
- ：主要地方道・県道

車線数
- ：4車線
- ：2車線

2. 前回評価時からの周辺環境等の変化

社会情勢の変化等

◆令和4年度：東北中央自動車道（東根北～村山本飯田）が開通。
◆令和4年度：国道１３号　泉田道路が開通。



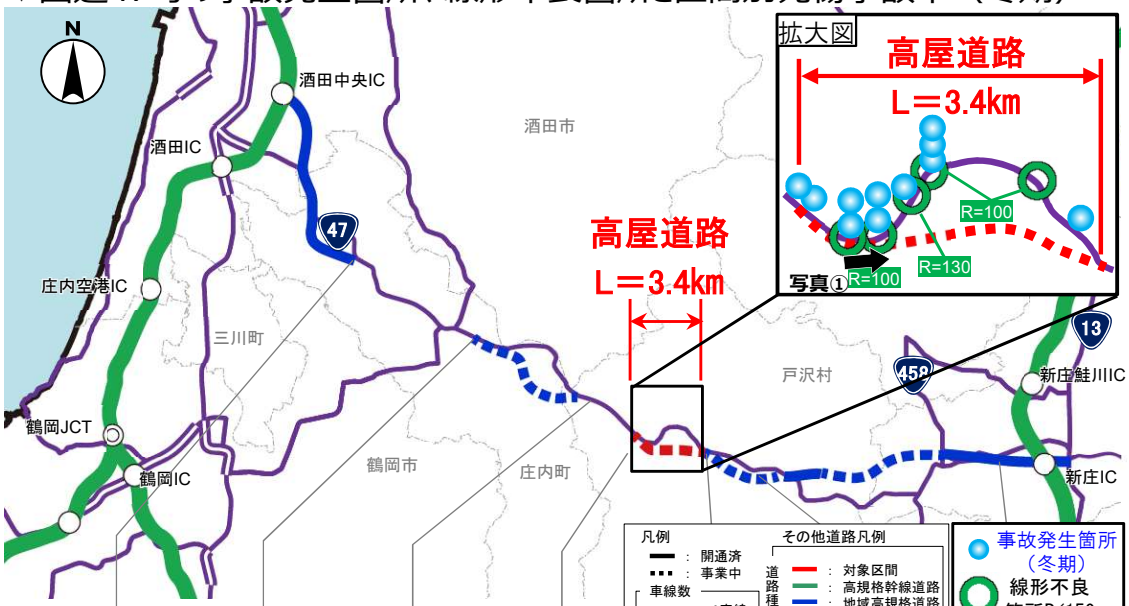
3. 事業の必要性　安心安全の確保

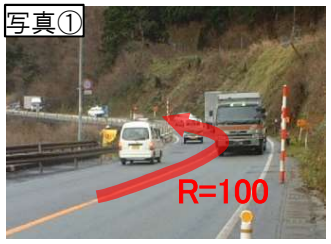
関連性の高い3便益：交通事故減少便益

関連SDGs

◆国道47号高屋道路の並行区間は、線形不良箇所が多数存在し、冬期死傷事故率が新庄酒田間で最も高い。
◆冬期における重大事故（正面衝突事故）の発生割合は約3割で、県直轄国道平均（約2割）を上回り、冬期における事故に伴う通行規制は通常期の約2倍の頻度で発生。
◆高屋道路の整備により、線形不良箇所が回避され、冬期における安全性・信頼性の向上が期待。

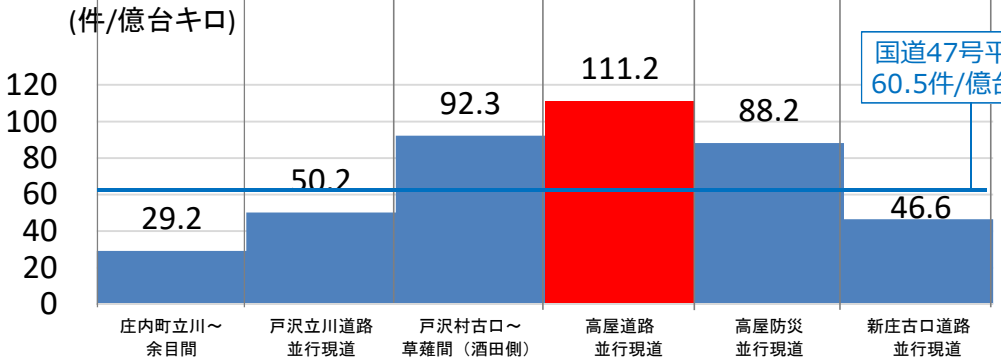
▼国道47号の事故発生箇所、線形不良箇所と区間別死傷事故率（冬期）





▲線形不良箇所

《冬期（12～2月）単路部》

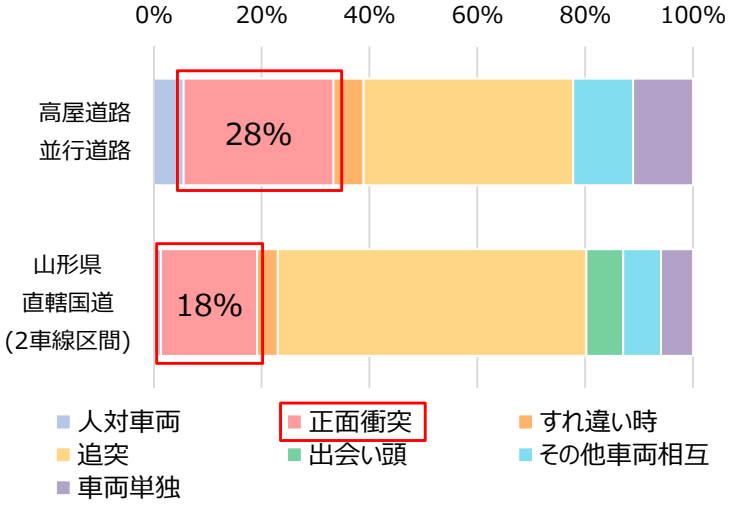


高屋道路並行現道は、冬期の事故が多く、並行区間で最も高い事故率

※国道47号（新庄～酒田）現道区間

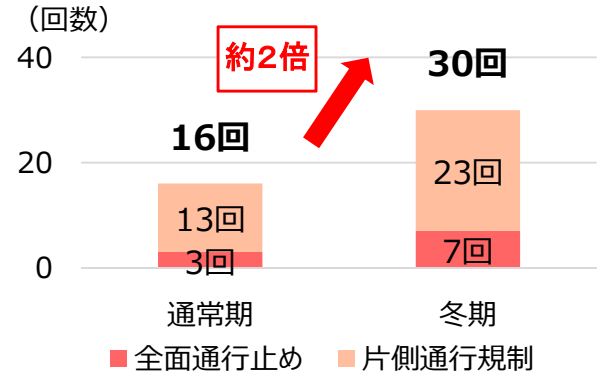
資料：イタルダデータ（H24-R3）
冬期：12～2月

▼並行現道（単路部）の事故発生割合



資料：イタルダデータ（H24-R3）
冬期：12～2月

▼事故による通行規制状況

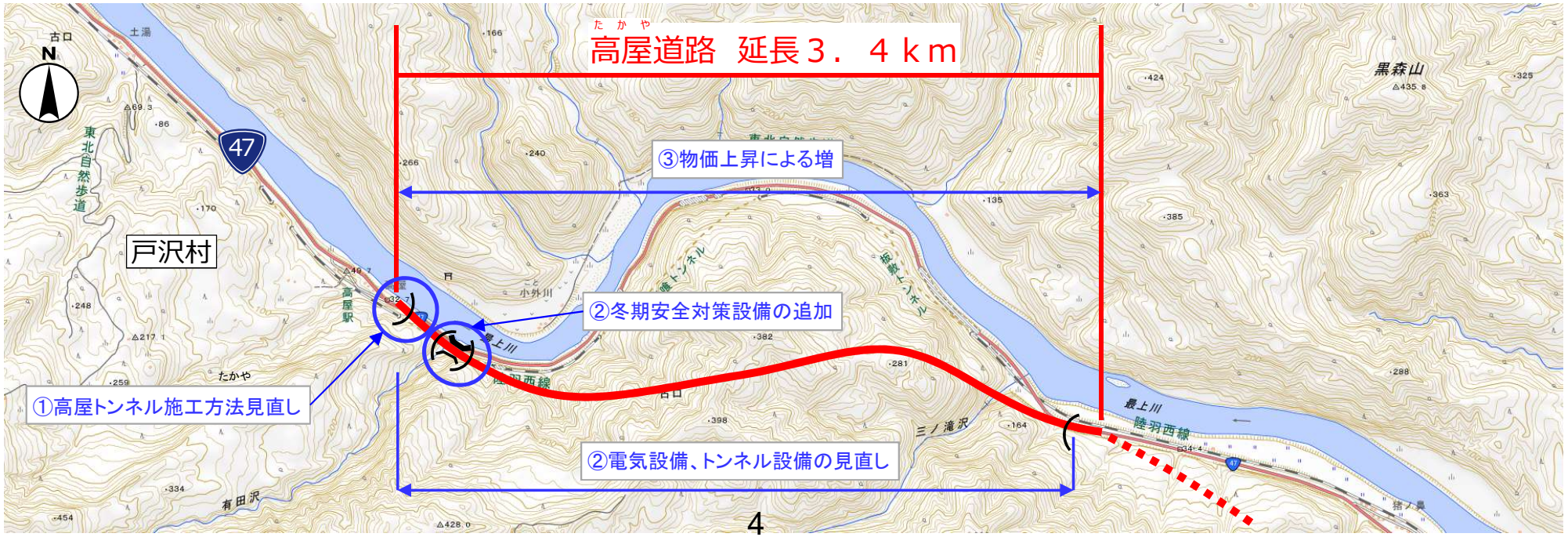


資料：山形河川国道事務所
（H24.4-R4.3）

4. 事業計画の変更内容

○ 高屋道路の事業費（全体事業費２３７億円→２８５億円）　＋２０％（増４８億円）

項　目		増額（億円）	増額要因	概　要
工事	①高屋トンネル施工方法見直し	27	現場条件の変更	・「バス代行輸送」の実施及び施工方法の変更。
	②冬期安全対策設備の追加、電気設備、トンネル設備の見直し	19	現場条件の変更	・有田沢橋部に冬期対策の追加及び、電気設備、トンネル設備の見直し。
	③物価上昇による増	2	物価上昇	・前回再評価後の物価上昇による労務費・資機材の増
増　額　計		４８		



4. 事業計画の変更内容　①高屋トンネル施工方法の見直し

現場条件の変更

経　緯

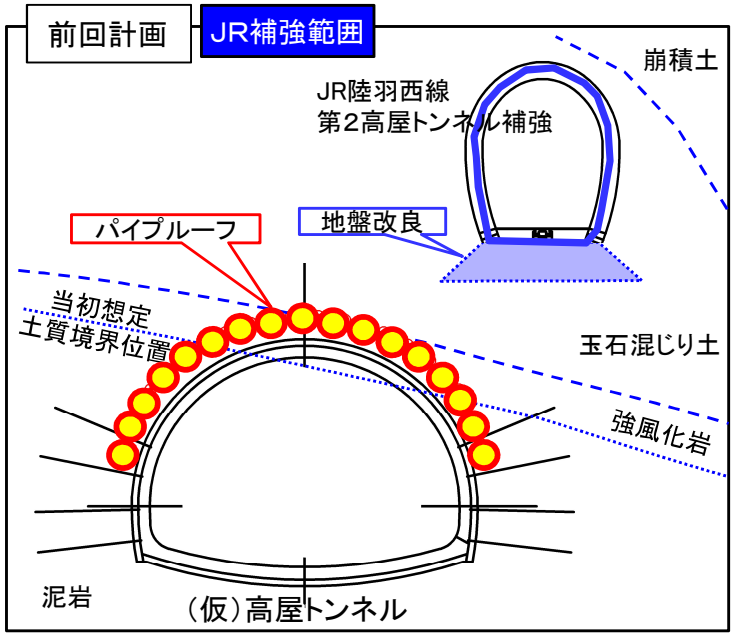
○令和元年度委員会※で「パイプルーフ＋地盤改良」及び「列車運行」で施工方法を決定。
○その後、安全に配慮した慎重な施工が必要となるため検討を重ねた結果令和3年度委員会※で、「バス代行輸送」及び「施工方法」を決定。
○令和4年5月より「バス代行輸送」を行い、JRで地盤改良範囲確認のため調査を実施したところ、想定より強風化岩範囲が広いことが判明。
○地層状況の変更に伴い、施工方法を再検討した結果、令和4年度委員会※でトンネル掘削方法の変更及び地盤改良方法・範囲を見直した。

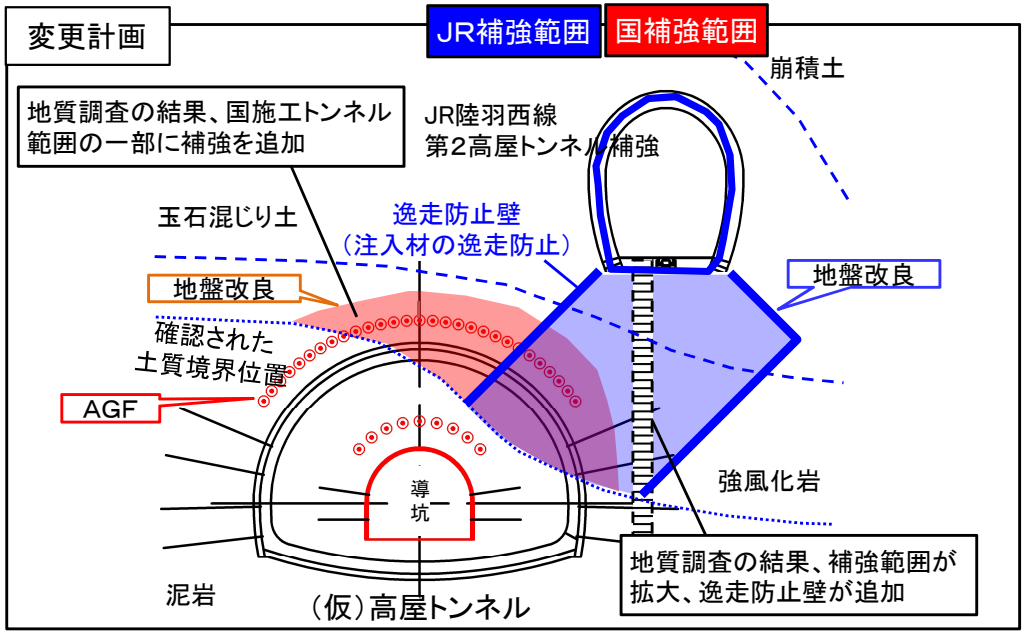
※「（仮）高屋トンネル」施工技術検討委員会

①高屋トンネル施工方法見直し（＋27億円）

■前回計画：63億円　列車運行を前提とした施工方法。
■変更計画：90億円　バス代行輸送を前提とした施工方法及び地盤改良範囲の見直し。

			前回計画	変更計画	変動
トンネル工	工法変更	パイプルーフ	58億	－	－58億
		バス代行	－	15億	15億
		導坑＋AGF工法	－	26億	26億
	改良方法範囲見直し	国側地盤改良	－	21億	21億
		JR側地盤改良	5億	26億	21億
	追加地質調査・計測・分析評価		－	2億	2億
所要額			63億	90億	27億





4. 事業計画の変更内容　②－1　冬期安全対策設備の追加

現場条件の変更

経　緯

○雪庇対策として、トンネル坑口部への雪庇防止板を計画。
○令和3年度に橋梁工事着手のため現地調査したところ、雪崩の形跡を確認。
○冬期対策の検討を行った結果、雪崩対策として雪崩誘導柵を設置及び、
　冬期維持管理を考慮し、スノーシェルターを設置する必要が生じた。

②－1　冬期安全対策設備の追加（＋9億）

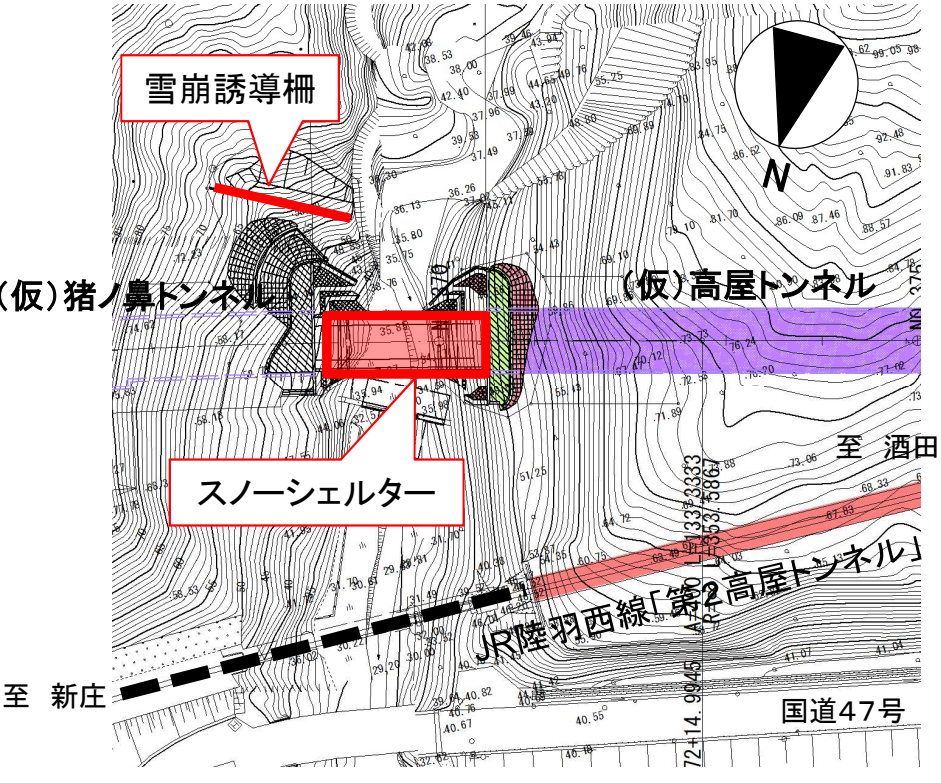
■当初計画：0．2億円

雪庇対策等として、トンネル坑口部への雪庇防止板を計画。

■変更計画：9．2億円

雪崩対策及び維持管理を考慮し、雪崩誘導柵・スノーシェルターに見直し。

	当初計画	変更計画	変動
雪庇防止版	0.2億円	0億円	-0.2億円
雪崩誘導柵	0億円	4.0億円	4億円
ｽﾉｰｼｪﾙﾀｰ	0億円	5.2億円	5.2億円
所要額	0.2億円	9.2億円	＋９億円



▼有田沢橋A1（下）の状況（雪崩被災前）



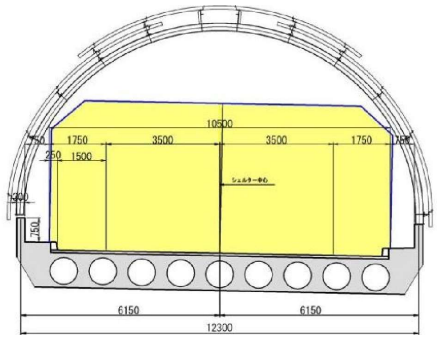
▼有田沢橋A1（下）の状況（雪崩被災後）



▼雪崩誘導柵（ｲﾒｰｼﾞ図）



▼ｽﾉｰｼｪﾙﾀｰ（ｲﾒｰｼﾞ図）



4. 事業計画の変更内容　②－2　電気設備、トンネル設備の見直し

現場条件の変更

経　緯

○トンネル設備は、猪ノ鼻トンネル・高屋トンネルで、それぞれ必要な設備を計画。

○スノーシェルター設置に伴い、2トンネルを連続したトンネル区間として考慮する必要が生じた。

②－2　電気設備、トンネル設備の見直し（＋10億円）

■当初計画：　19．5億円

猪ノ鼻トンネルと高屋トンネル各々、必要なトンネル設備を整備。

■変更計画：　29．5億円

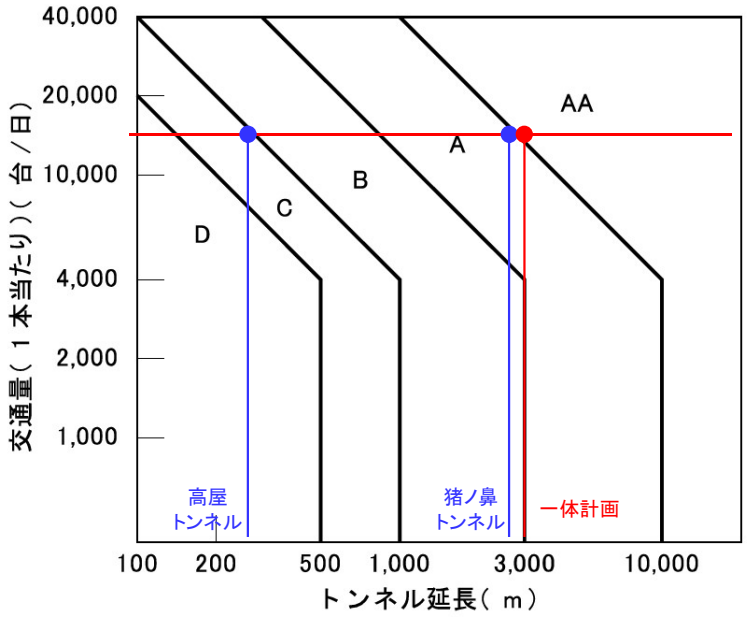
2トンネルを連続したトンネル区間とし、必要なトンネル設備を見直し。

	当初計画		見直し計画
非常用施設	猪ノ鼻トンネル	高屋トンネル	（一体） 猪ノ鼻～高屋
通報設備	○	○	○
警報設備	○	○	○
消火設備	○		○
避難誘導設備	○		○
その他の設備　給水栓	○		○
その他の設備　無線通信補助	○		○
その他の設備　監視設備	○		○

	当初計画	変更計画	変動
電気室	0.7億円	3.0億円	＋2.3億円
トンネル設備	18.8億円	26.5億円	＋7.7億円
所要額	19.5億円	29.5億円	＋10億円

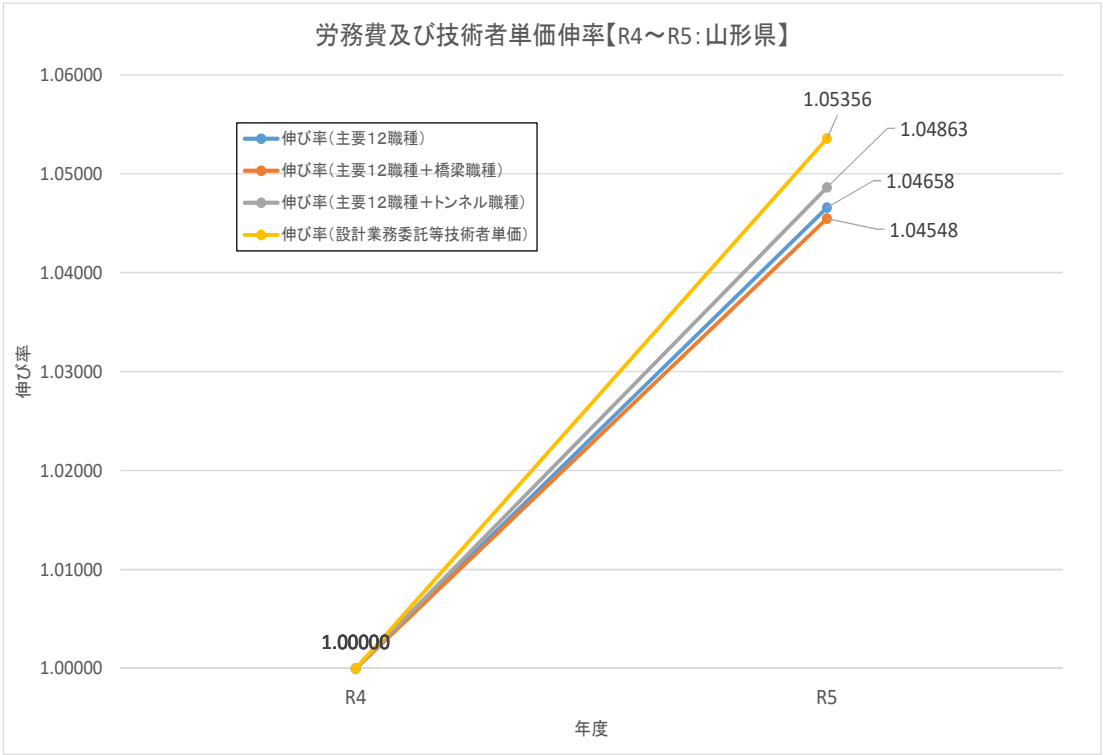
計画交通量	15,600台／日
構造物名称	延長
猪ノ鼻トンネル	2,926m
有田沢スノーシェルター	36m
高屋トンネル	329m

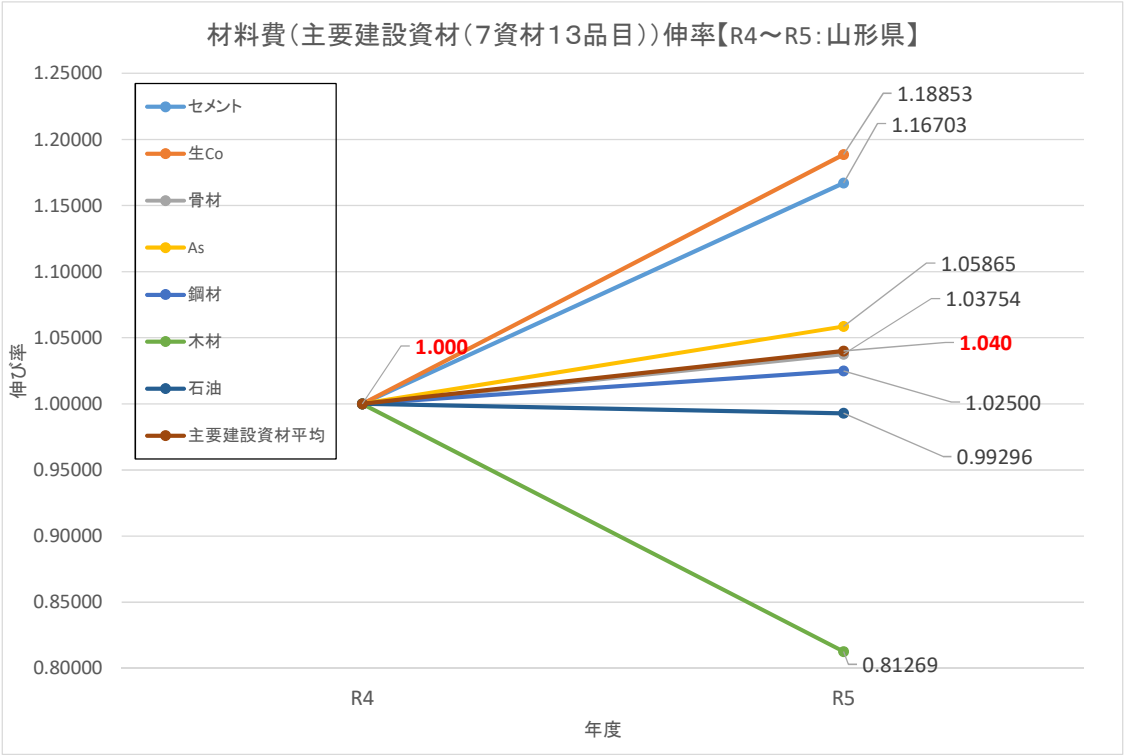
▼トンネル等級区分　　当初計画、変更計画



物価上昇による労務費及び資機材の増（＋2億円）

■前回評価（R4）後の労務費及び資機材単価の上昇によって、増額の必要が生じた。





■計算方法

○　工種毎に、工事実績から資機材・労務費の割合を算出。
○　令和5年度以降の事業費に工種毎の上昇率を乗じ、物価上昇に事業費増分を算出。

■増額の内訳

	R5年度以降
労務費	＋1億円
材料費	＋1億円
合計	＋2億円

5. コスト縮減の取組み事例

・当初計画では、トンネル内におけるラジオ再放送用の受信装置を設置することで計画していたが、近隣の国道維持出張所にある既設受信装置から光回線を経由して、トンネル内へ伝送し、ラジオを再放送する方式に変更することで設備費のコスト縮減が可能。

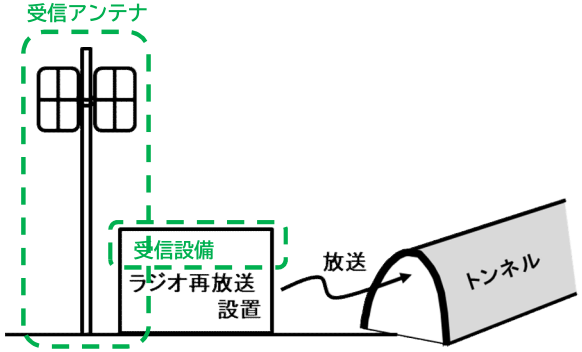
■ラジオ受信装置計画の見直し（－0．1億円）

○当初計画：0．1億円
- ラジオ再放送用で計画

○変更計画：　0億円
- 近隣の国道維持出張所にある既設受信装置から、光回線を経由し、トンネル内へ伝送しラジオを再放送

	当初計画	変更計画	変動
TNラジオ再放送　受信装置計画の見直し（1基）	0．1億円	0億円	－0．1億円
合計	0．1億円	0億円	－0．1億円

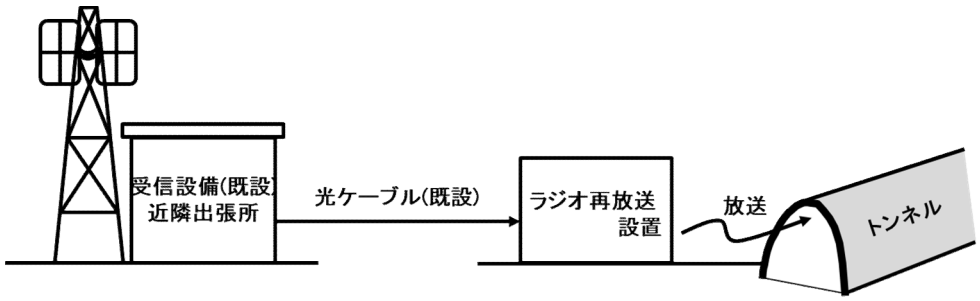
当初　・トンネルラジオ再放送用設備　設置





▲通常、トンネルラジオ再放送用に設置する受信設備

見直し　・既設受信装置の活用【近隣国道維持出張所】







▲近隣国道維持出張所の受信装置

6. 事業の投資効果

○算出条件・費用便益分析の前回比較

※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場合がある。

			前回	今回	変化	変 更 概 要
基準年度（評価年度）			R4	R5	あり	・社会情勢の変化（事業費増）による
評価区間			個別	個別	なし	
事業期間			H18～R6	H18～R8	あり	・19年間⇒21年間
費用便益分析マニュアル			R4.2	R4.2	なし	
計画交通量推計年度			R22	R22	なし	
計画交通量推計OD（フレーム）			H27OD	H27OD	なし	
計画交通量（台／日）			15,600	15,600	±0	
事業費　億円			237	285	+48	・237億円　⇒　285億円
費用便益　億円	全体	総便益B　（現在価値）	295	283	−12	・事業費の増に伴うCの増
		総費用C　（現在価値）	270	320	+50	
		費用便益比（B／C）	―	―	―	
	残事業	総便益B　（現在価値）	295	283	−12	・事業費の増に伴うCの増
		総費用C　（現在価値）	52	62	+10	
		費用便益比（B／C）	―	―	―	

○今回の費用便益分析

全　体（億円）	便益　B	走行時間短縮	走行経費減少	交通事故減少	総便益
		258	24	1.2	283
	費用　C	事業費	維持修繕費		総費用
		303	17		320
	B／C				―
残事業（億円）	便益　B	走行時間短縮	走行経費減少	交通事故減少	総便益
		258	24	1.2	283
	費用　C	事業費	維持修繕費		総費用
		44	17		62
	B／C				―

7. 事業の必要性に関する視点

１）事業を巡る社会情勢等に関する視点

事業目的である安心安全の確保が必要な状況は変化していない

２）事業の投資効果 ：事前通行規制区間（L=8.0km）の一部、防災点検要対策箇所が回避される。

３）事業の進捗状況 ：令和５年３月末時点で事業進捗８３%。

8. 事業の進捗の見込みの視点

○開通時期については、トンネル工事の進捗を踏まえて精査。

9. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

○トンネル内ラジオ受信装置計画の見直しを行い、コスト縮減を図っている。

10. 地方公共団体等の意見

○山形県知事の意見

1「対応方針（原案）」案のとおり、「継続」で異議ありません。

2 高屋道路は、高規格道路「新庄酒田道路」の一部を構成する自動車専用道路で、国道47 号の戸沢村内における落石等災害発生箇所を回避し、通行止め発生時の代替路確保等が図られる極めて重要な路線であることから、早期の整備が必要です。

このため、本県では、「第４次山形県総合発展計画」や「山形県道路中期計画2028」において“広域交通ネットワークとしての高規格道路整備”の重要性を盛り込み、高規格道路の整備及び機能強化を促進することとしております。

また、令和３年７月策定の「新広域道路交通計画」において、本路線は広域道路ネットワークの“高規格道路”に位置付けております。

引き続き、コスト縮減にも十分に配慮しながら、通常予算に加え「防災・減災、国土強靱化のための５か年加速化対策」に基づく別枠の財源を確保するとともに、本事業にも充当するなどし、早期完成に向け、事業の推進をしていただくようお願いします。

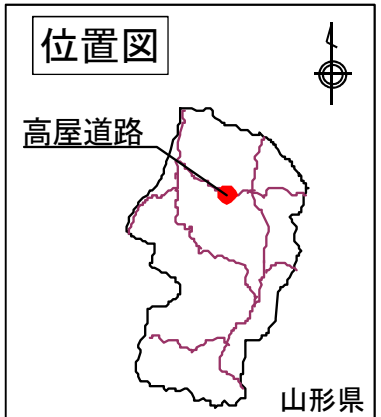
11. 対応方針（原案）

事業継続

（理由） 最上地域と庄内地域の連携の強化を図るとともに、安心安全の確保のため、早期整備の必要性が高い。

12. 事業の進捗状況

位置図



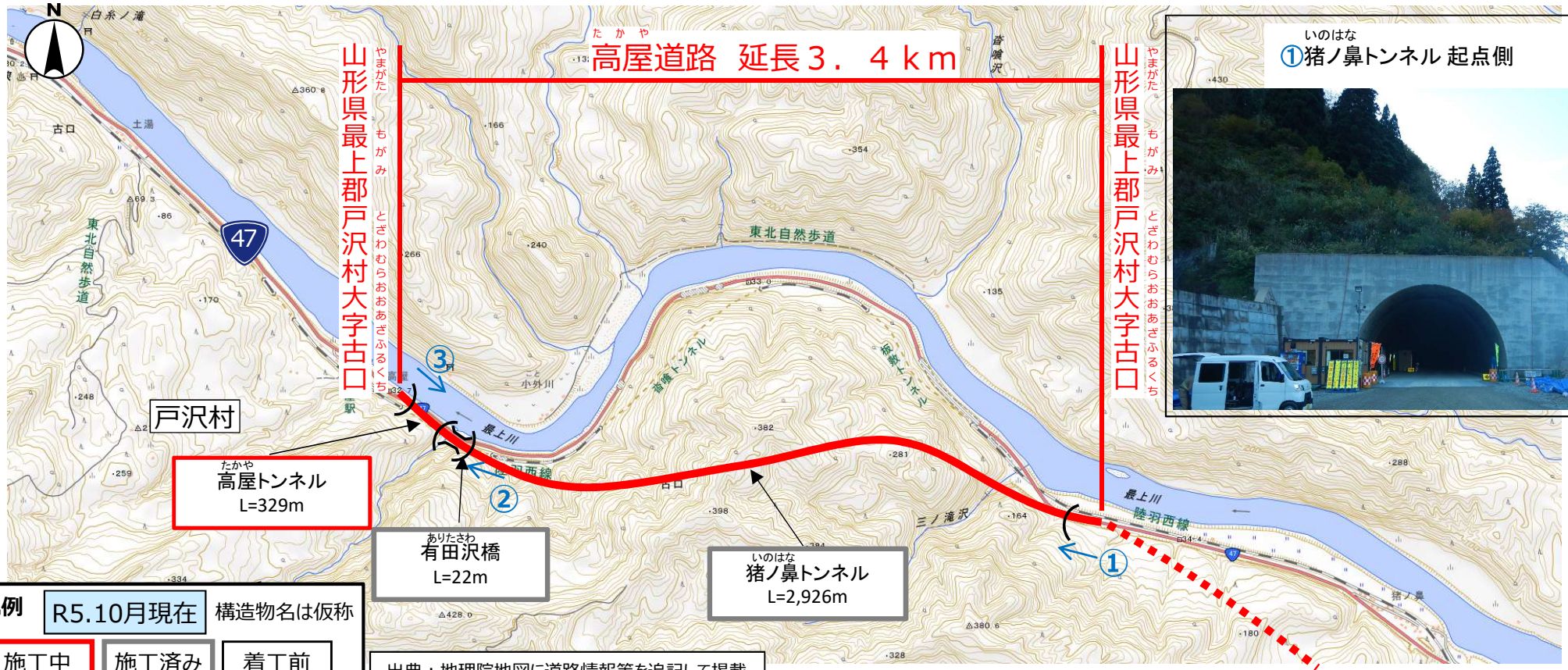


③高屋地区



②有田沢橋





①猪ノ鼻トンネル 起点側

凡例　R5.10月現在　構造物名は仮称

施工中　施工済み　着工前

出典：地理院地図に道路情報等を追記して掲載

参考資料

費用便益分析に含まれない効果

一般国道47号　高屋（たかや）道路

令和5年12月18日
国土交通省　東北地方整備局

災害時の信頼性確保

関連SDGs

◆国道47号高屋道路の並行区間には事前通行規制区間のほか、線形不良区間が存在。(5箇所)
◆災害・事故による全面通行止めが多く発生しており、山形河川国道管内平均の約3倍。
◆全面通行止め時には、広域迂回(迂回時間約2倍、迂回距離約3倍)を強いられるため、高屋道路を含む新庄酒田道路の整備によりリダンダンシーの確保が必要。

▼災害発生状況

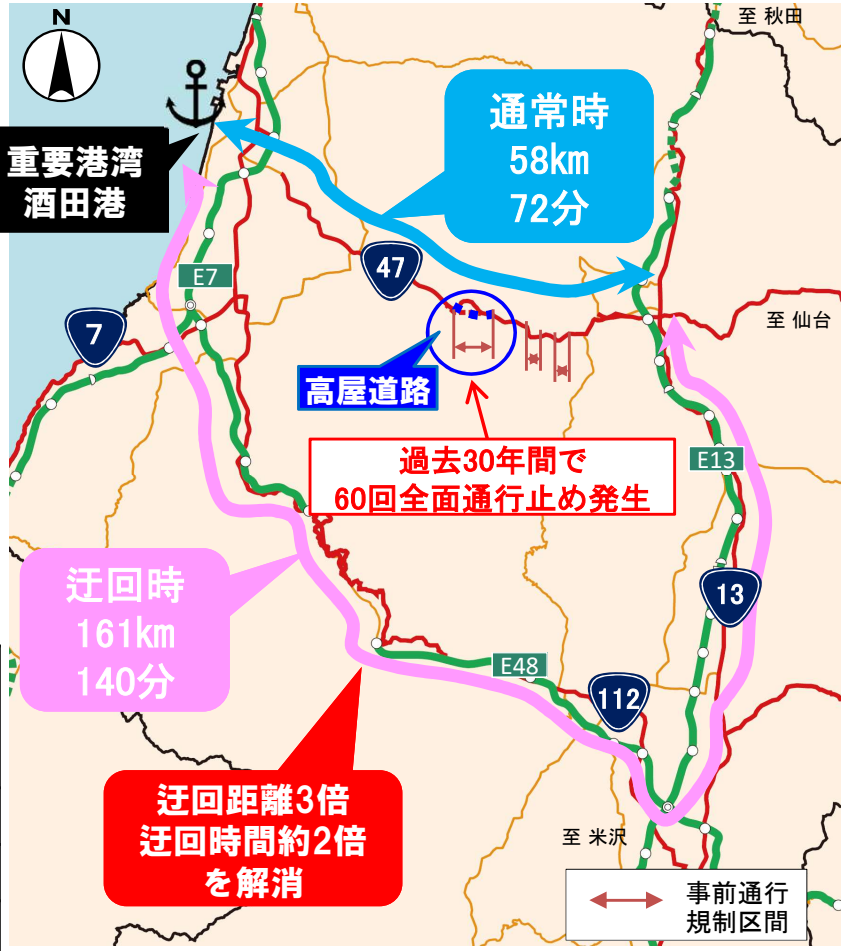


写真①

▲令和3年7月11日大雨対応

資料：山形河川国道事務所

▼新庄～酒田間迂回経路



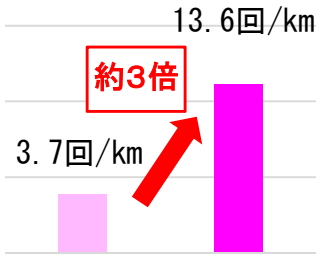
資料：令和3年度道路交通センサス
※昼間12時間平均速度より所要時間(上下平均)を算出
※東北中央自動車道(R3以降開通区間)は規制速度を用いて算出

写真②



▲令和3年7月11日大雨対応

▼単位延長あたり
全面通行止め発生回数
(H5.4～R5.3)



※山形河川国道事務所

原因	全面通行止め 発生回数・規制時間 (H5.4～R5.3)
災害	18回(6.9日)
事故	42回(2.7日)
合計	60回(9.6日)

資料：山形河川国道事務所

産業支援

関連SDGs

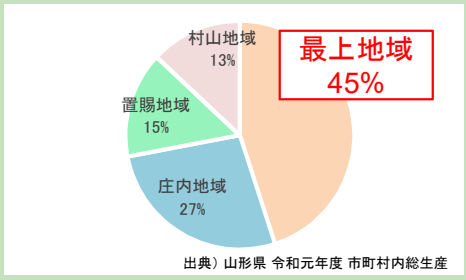
◆山形県は「やまがた森林（モリ）ノミクス」構想を推進。なかでも最上地域は林業総生産割合が県内で最も高い。
◆酒田港では平成30年に東日本最大級の木質バイオマス発電所が商業運転を開始。燃料となる木材チップは主に新庄市より国道47号を利用し輸送されるが、冬期の速度低下や通行止めによる広域迂回のリスクが指摘。
◆高屋道路を含む新庄酒田道路の整備に伴う信頼性向上により、物流面から庄内・最上両地域における木材・バイオマス発電等の産業支援が期待。

やまがた森林（モリ）ノミクス

・平成25年11月に県内35全ての市町村長が参画して宣言された条例。更なる推進にむけ平成28年12月27日には「やまがた森林（もり）ノミクス推進条例」が公布。
・山形県の豊富な森林資源を活用することで、雇用創出や地域全体の活性化に取り組んでいくことを位置づけている。
・木質バイオマスの有効利用推進についても明記されている。

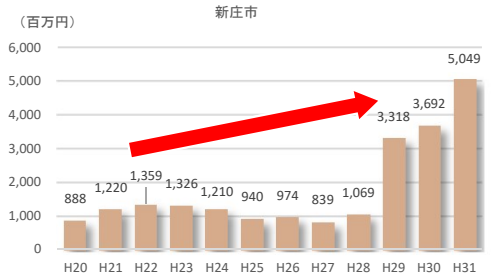
出典：やまがた森林（モリ）ノミクス推進条例をもとに記載

＜山形県内の林業総生産割合（R1）＞



出典）山形県 令和元年度 市町村内総生産

＜新庄市※の木材・木製品製造業 出荷額＞



※ 新庄市には大規模な木材加工業者が立地
資料：各年工業統計

▼酒田バイオマス発電所の外観



出典：酒田市

▼木材チップ事業者の声



・木材チップの輸送には国道47号を利用しているが、大雨による河川の増水などで**通行止めが発生**。大型トレーラーのため旋回もできず、解消まで待つしかなく、運転手の負担が大きい。
・長期間続いた際は、新庄から酒田港への**木材チップ輸送は　国道112号へ迂回することがあった。**
・ 高屋道路等が整備されることにより**新庄工場から酒田港への安定した輸送が可能**となる
（木材チップ事業者ヒアリング　R5.9）

▼山形県内陸部から庄内地域（酒田）への木材チップの輸送と国道47号通行止め時の迂回状況



資料：令和3年度道路交通センサス
※昼間12時間平均速度より、新庄中核工業団地⇔酒田港間の所要時間（上下平均）を算出
※東北中央自動車道（R3以降開通区間）は規制速度により算出

周遊観光支援

関連SDGs

◆酒田港への外国籍クルーズ船の寄港は、今年度再開され、新型コロナウイルス拡大前を上回る年間6回の寄港。
◆酒田港からのオプショナルツアーでは、庄内地域に加え最上川舟下りなど最上地域の主要観光地に周遊するプランも催行。
◆新型コロナウイルス流行前は最上地域の外国人観客数は増加傾向で推移しており、高屋道路を含む新庄酒田道路の整備により最上地域をはじめ内陸部への更なる周遊観光促進が期待。

▼ 酒田港への外国籍クルーズ船寄港回数

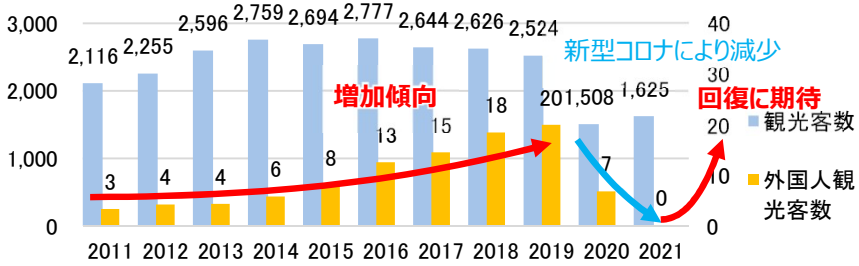


出典：酒田市役所HP

▼ 外国クルーズ船（ダイヤモンドプリンセス）



▼ 最上地域の観光客・外国人観光客数（千人）



出典：山形県観光統計（観光客数：年度、外国人観光客数：年単位）

■観光関係者の声



・新型コロナウイルスの影響で最上地域の観光客数も大きく落ち込んでしまったが、**今年からは外国籍クルーズ船の寄港も再開。**
・高屋道路等の整備による移動時間短縮と新庄酒田道路がつながることで、内陸部へのツアーが延伸する可能性もあり、観光需要の拡大に期待している。
（観光事業者ヒアリング　R5.9）

▼ 酒田港寄港クルーズ船のオプショナルツアー来訪箇所（R5.4.14 ダイヤモンド・プリンセス）
※国道47号を利用した周遊例



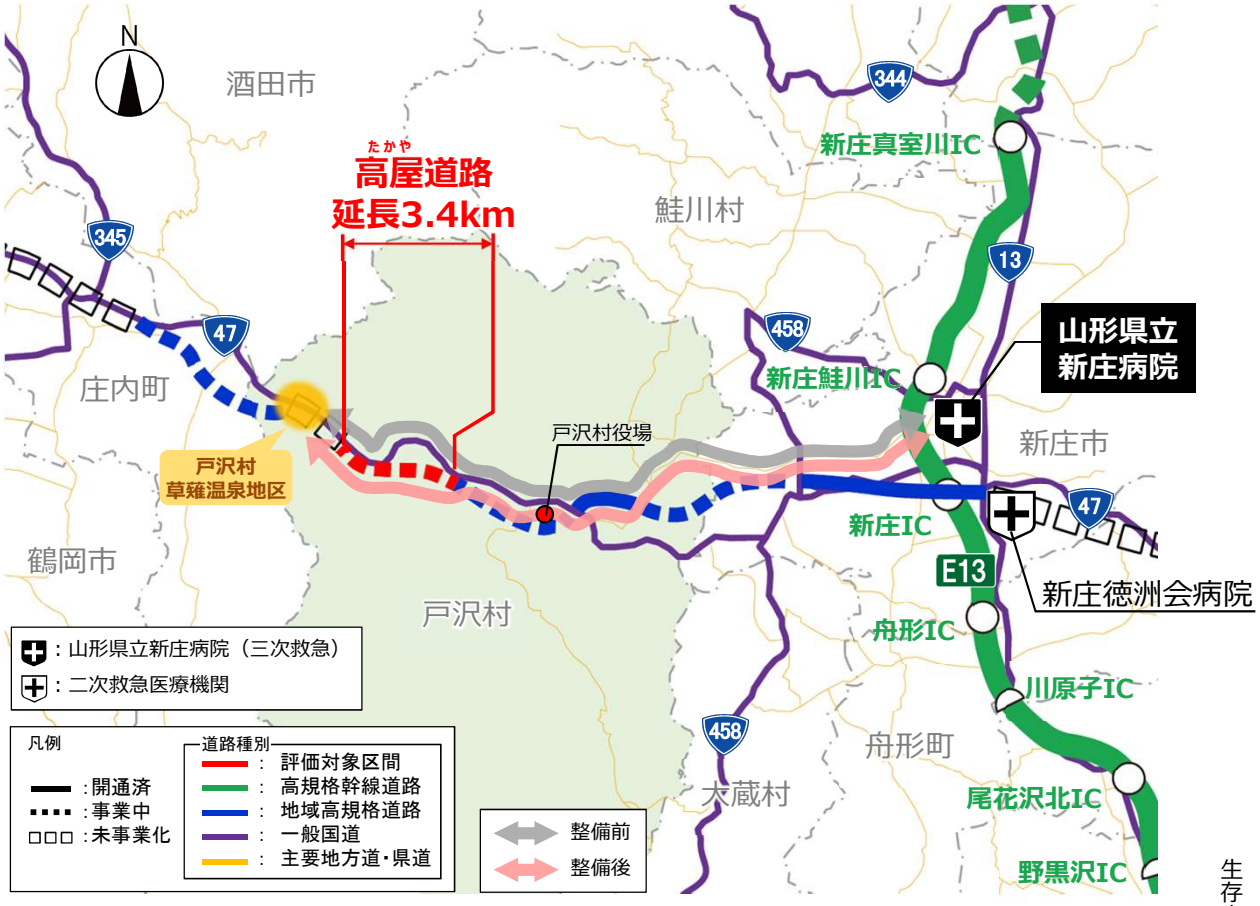
最上川舟下り

出典）新庄市・戸沢村（R5.4.14撮影）

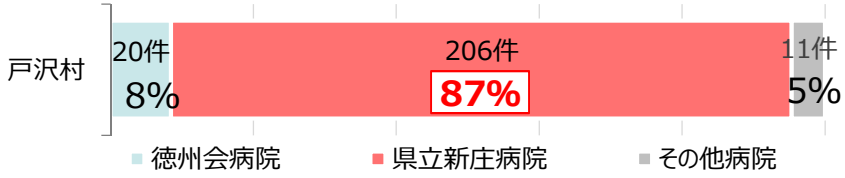
医療支援

関連SDGs

◆戸沢村では、最上地域唯一の第3次救急医療機関(県立新庄病院)への救急搬送割合が約9割。
◆高屋道路の整備により、戸沢村草薙(くさなぎ)温泉地区から県立新庄病院への搬送時間は約2分短縮（36分→34分）。
◆心筋梗塞の生存率は約58%から約61%に向上し、生存率向上に寄与。

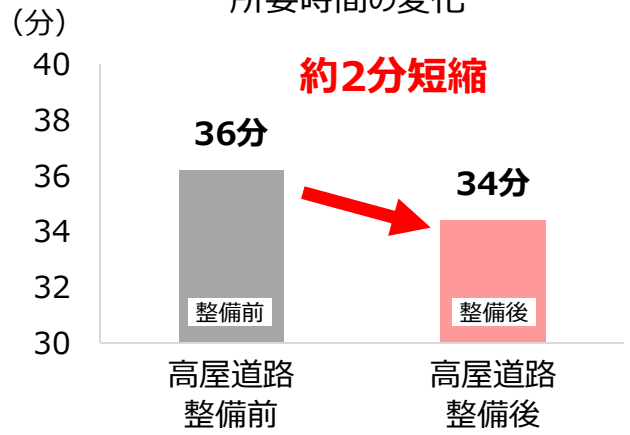


▼戸沢村の行先別救急搬送割合（R4.1～R4.12）



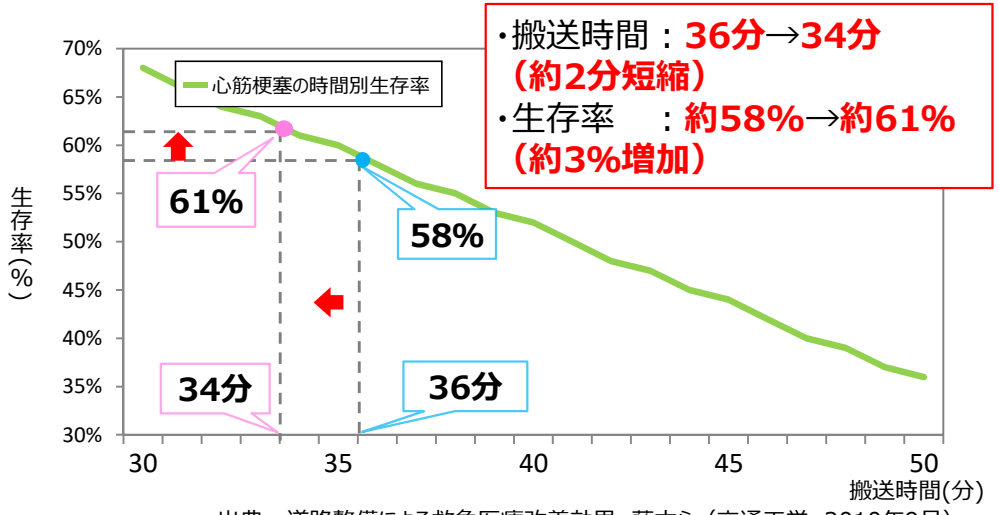
出典：R5.11 最上広域市町村圏事務組合消防本部 ヒアリング調査結果

▼ 戸沢村草薙(くさなぎ)温泉地区から県立新庄病院への所要時間の変化



出典：令和3年度　全国道路・街路交通情勢調査
※昼間12時間旅行速度で算出
※高屋道路は、70km/hで算出

▼搬送時間と生存率（心筋梗塞の例）



出典：道路整備による救急医療改善効果、藤本ら（交通工学、2010年9月）