資　料　３－１

重点審議事業

道路事業　再評価

東北中央自動車道　新庄(しんじょう)～横手(よこて)

・一般国道13号　泉田(いずみた)道路
・一般国道13号　新庄金山(しんじょうかねやま)道路
・一般国道13号　金山(かねやま)道路
・一般国道13号　真室川雄勝(まむろがわおがち)道路
・一般国道13号　横堀(よこぼり)道路

令和2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　東北中央自動車道　新庄～横手

社会情勢の変化等

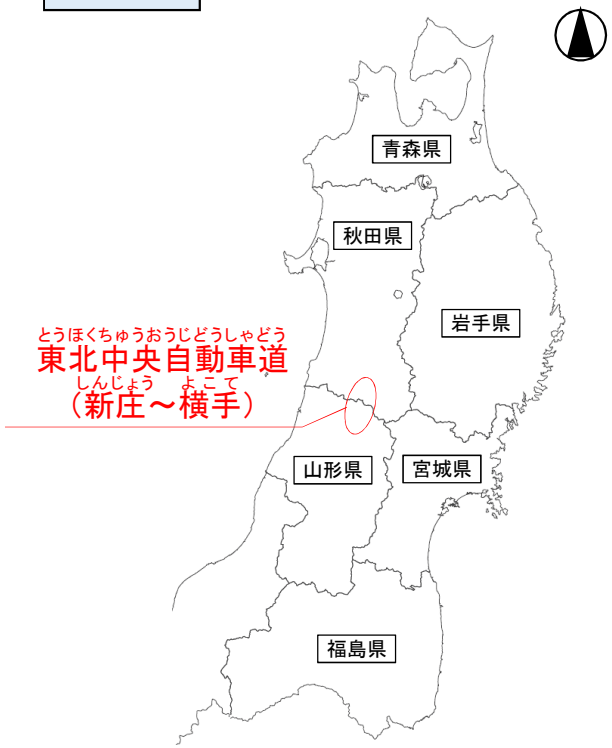
○事業概要

・東北中央自動車道は、福島県相馬市から秋田県横手市で秋田自動車道に連結する総延長約268kmの高規格幹線道路。
・東北中央自動車道（新庄～横手）は、東北中央自動車道の一部を構成し、山形・秋田県境を結ぶ区間であり、雪に強い道路ネットワークの構築、都市間所要時間の短縮や、冬期周遊観光の支援などの効果が期待。

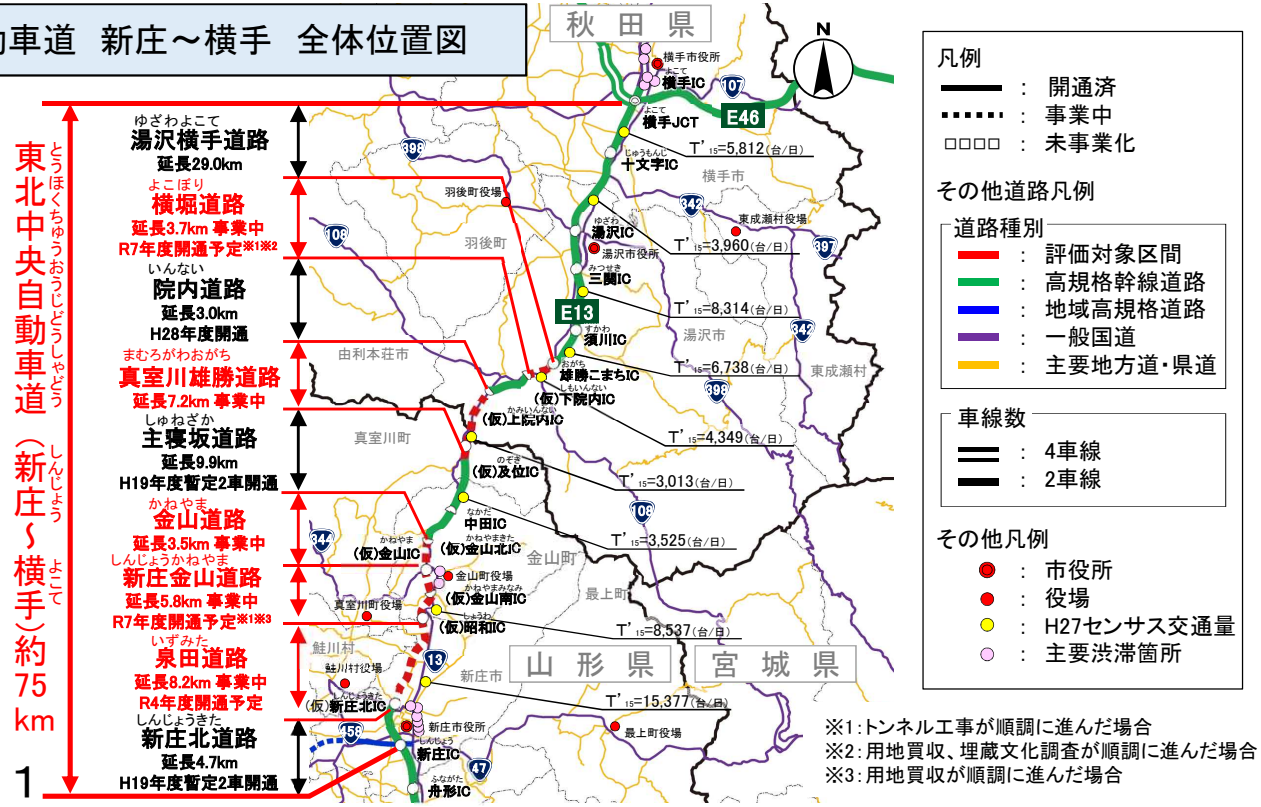
○計画概要

起終点	：山形県新庄市松本～秋田県横手市安田	事業化	：平成24年度（泉田道路）
延長（開通済）	：約75km （46．6km）		平成27年度（新庄金山道路）
幅員	：13．5m（橋梁部・トンネル部12．5m）		平成27年度（横堀道路）
道路規格	：第1種第3級		平成29年度（真室川雄勝道路）
設計速度	：80km／h		平成30年度（金山道路）

位置図



東北中央自動車道　新庄～横手　全体位置図



※1：トンネル工事が順調に進んだ場合
※2：用地買収、埋蔵文化調査が順調に進んだ場合
※3：用地買収が順調に進んだ場合

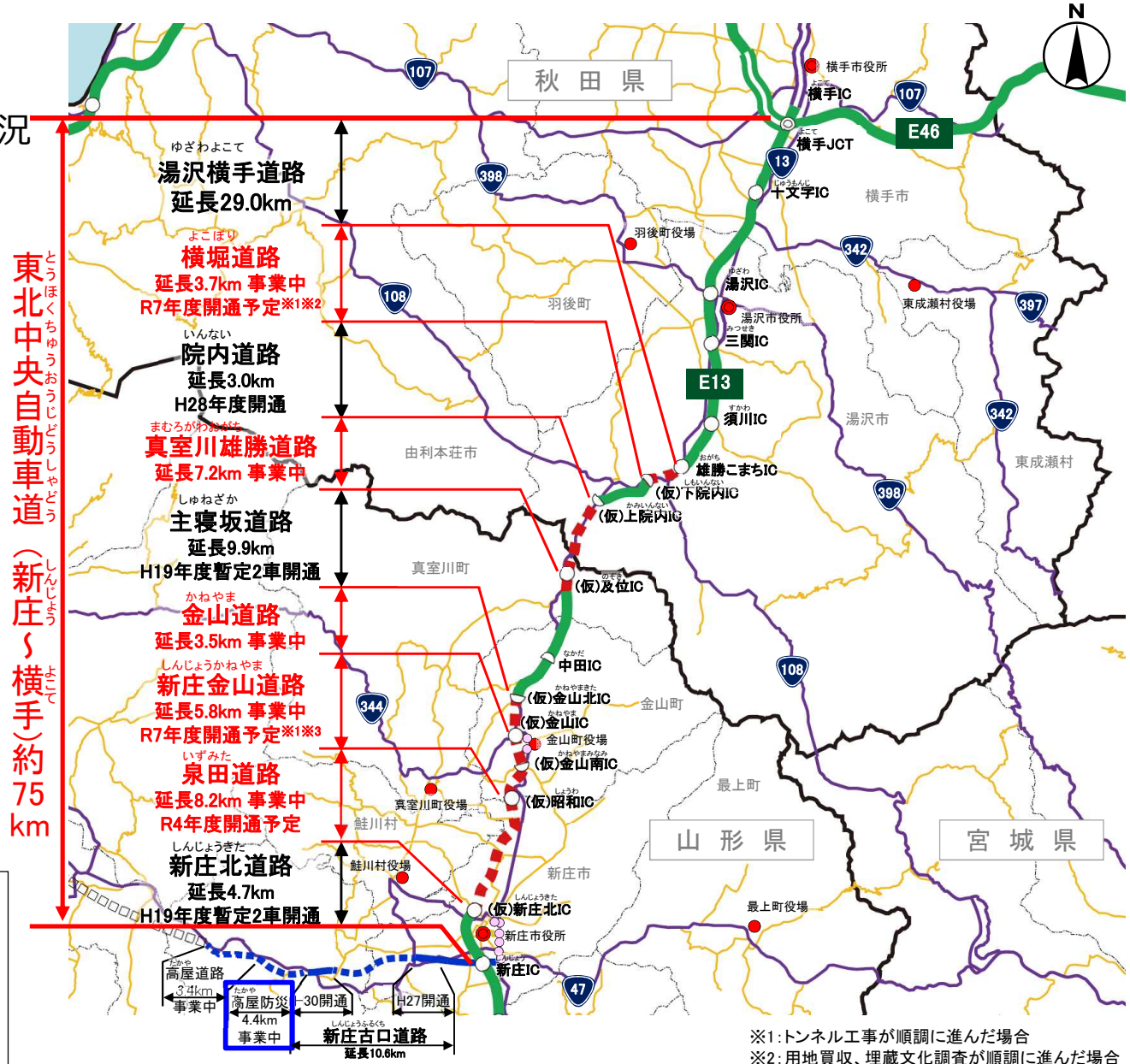
2. 前回評価時からの周辺環境等の変化

社会情勢の変化等

◆令和2年度：国道47号 高屋防災が新規事業化。

▼東北中央道自動車道（新庄～横手）の整備進捗状況

	R１前回評価時	R２年度末予定
計画延長	約75km	約75km
開通済	46.6km (62%)	46.6km (62%)
事業中	28.4km (38%)	28.4km (38%)



凡例

- ：開通済
- ：事業中
- □□□□：未事業化
- ：前回評価時からの変更箇所

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

- ：市役所
- ：役場
- ：主要渋滞箇所

※1：トンネル工事が順調に進んだ場合
※2：用地買収、埋蔵文化調査が順調に進んだ場合
※3：用地買収が順調に進んだ場合

3. 事業の必要性 （1）冬期の信頼性の確保

◆沿線の新庄市～横手市は特別豪雪地帯に位置づけられ、冬期にスリップ事故等による通行止めが過去15年で22件発生。
◆降雪時には、運搬排雪等に伴う交通規制などにより、所要時間が約1.3倍※になるなど、幹線道路としての信頼性が低い状況。
◆東北中央自動車道の整備により、通行止め時の広域迂回の解消、冬期の速達性向上が必要。

※冬期最大：75分、最小60分より算出

▼国道13号の通行止め状況と運搬排雪等区間

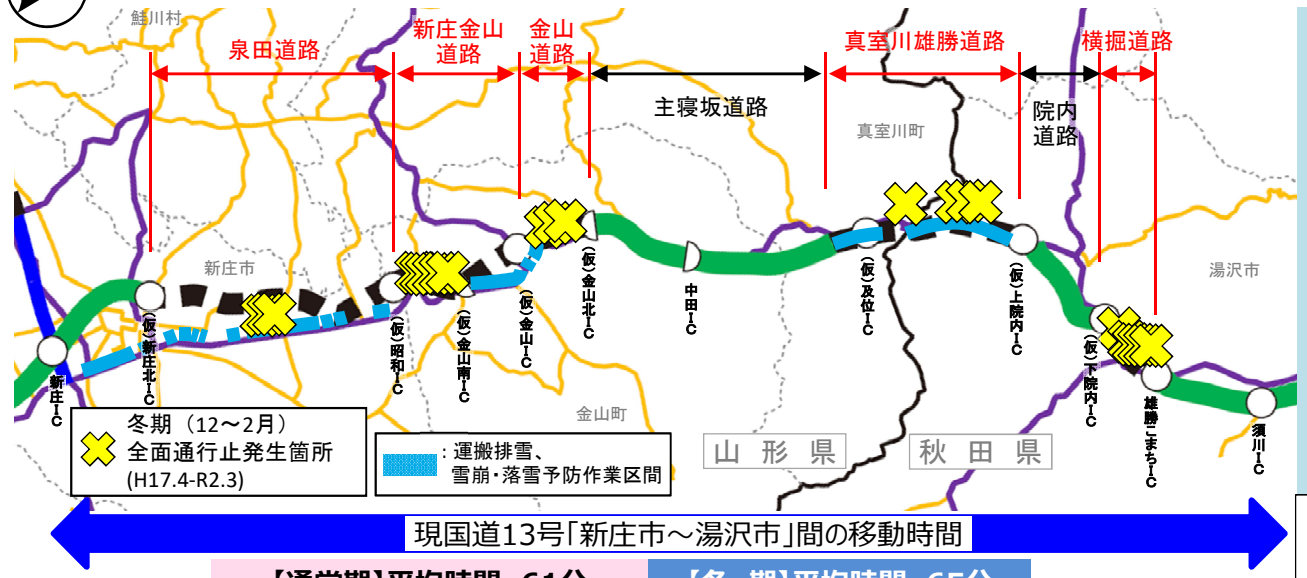




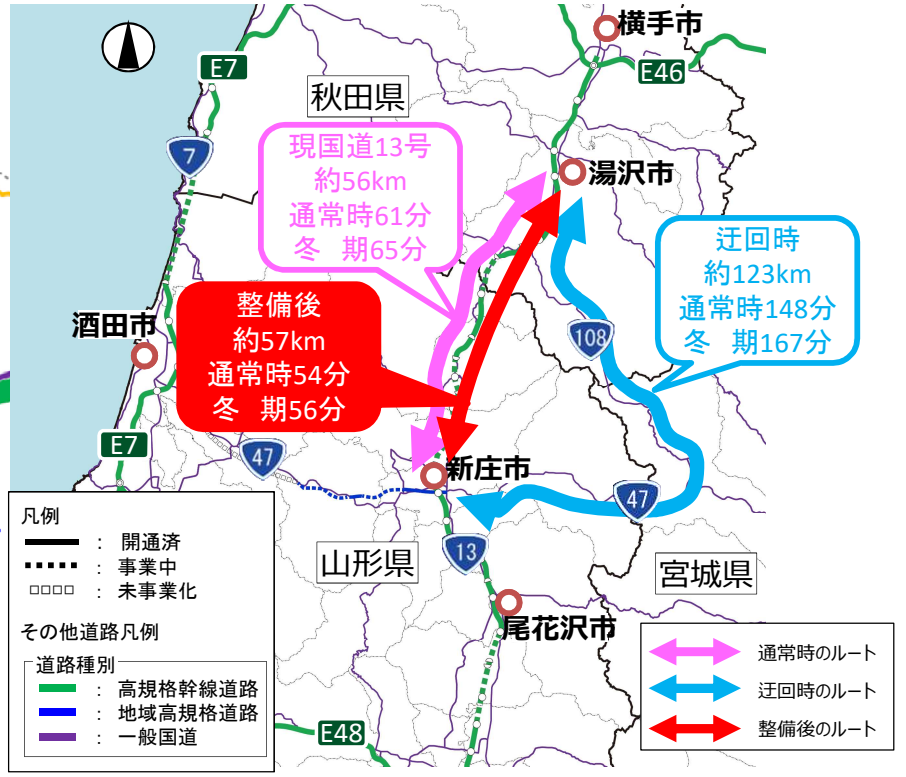
写真１ スリップ事故による通行止め



写真２ 運搬排雪※に伴う通行規制

※道路脇に堆雪した雪を除雪機械で切り崩し、トラックに積込み、運搬除去する作業

▼整備による時間短縮及び広域迂回解消



【速達性の向上】新庄市～湯沢市
通常期：現況61分→整備後（全線開通）54分（7分短縮）
冬 期：現況65分→整備後（全線開通）56分（9分短縮）
【広域迂回の解消】新庄市～湯沢市
現況（広域迂回時）：123km 148分
→整備後（全線開通）：57km 54分（約6割減少）

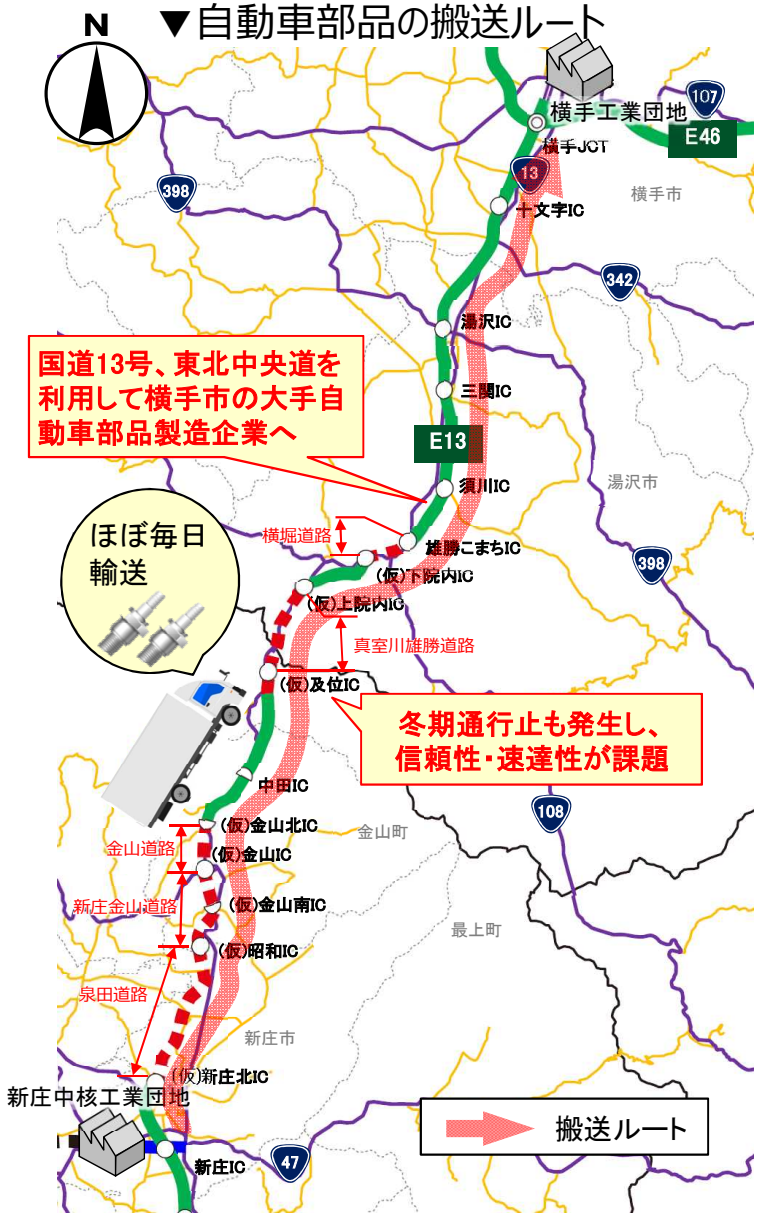
出典：供用区間はETC2.0プローブデータ。（通常：R元.10、冬期：R2.2）
供用区間でETC2.0プローブデータが無いところは規制速度。
その他事業中区間（未供用）は80km/hで算出。

※各市役所間の所要時間、現況：R元.10月時点

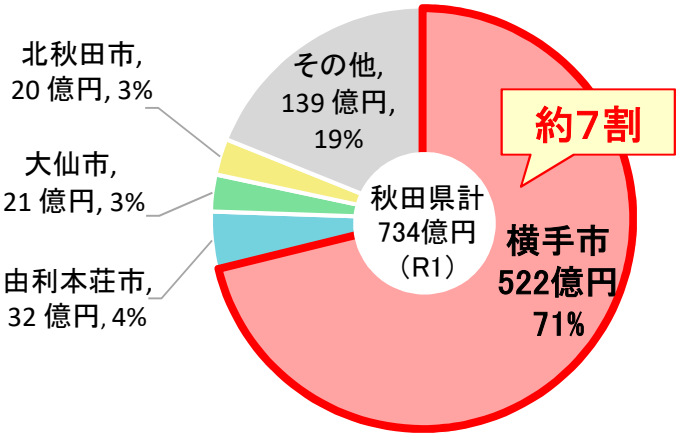
3. 事業の必要性 （2）自動車部品製造業の連携を支援

◆横手市の輸送用機械器具製品の製造品出荷額は、県内でも約7割のシェアを占め、H25～R1の6年間で約1.2倍に増加傾向。
◆横手市の大手自動車部品製造企業では、部品の一部を新庄中核工業団地に立地する企業から調達。部品輸送時は国道13号が利用されているが、冬期は通行止めの発生や、雪の影響で到着が遅れるなど、信頼性、速達性が課題。
◆東北中央自動車道の整備により、輸送信頼性・速達性が向上し、円滑なサプライチェーンの実現を支援。

▼自動車部品の搬送ルート



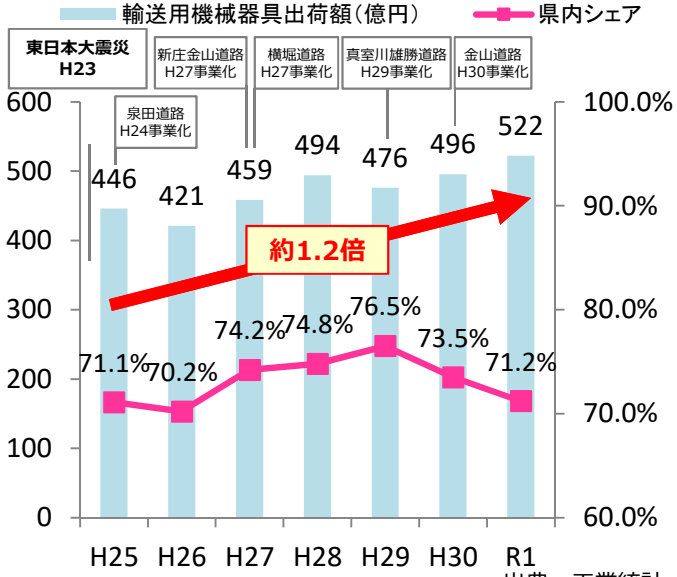
▼秋田県の輸送用機械器具製品の製造品出荷額の内訳



輸送用機械器具製品：自動車、船舶、航空機、鉄道車両及びその他の輸送機械器具(自転車など) 示す

出典：工業統計

▼横手市の輸送用機械器具出荷額と県内シェアの推移



出典：工業統計

【新庄市自動車部品製造企業の声】
○国道13号、東北中央道を利用して、横手市の自動車部品製造企業に毎日部品を輸送している。
○納品時は到着時間が決められているが、雪が多く到着が遅れたり、事故のリスクも高いが、整備によって改善が期待される。
○東北中央道が全線開通すれば、搬送時間が短縮され効率的になりコスト縮減やドライバーの負担も軽減されると思われる。
○東北中央道が全線開通して時間が短縮すれば搬送量が増加する可能性もある。
○部品輸送時だけでなく、社員の出張時や、通勤時の時間短縮が図られ効率的になると思われる。

出典：企業ヒアリング結果（H30.12、R2.1）

3. 事業の必要性 （3）周遊観光の支援

◆山形県最上地方～秋田県南地域は、多くの観光資源を有するものの、両県間の観光流動は東北地方で最も少ない状況。
◆特に冬期は走行環境の悪化とともに、所要時間のばらつきが増加 。
◆東北中央道の整備による、両県間のアクセス利便性向上によって、沿線観光地の周遊観光の促進を支援。

▼山形県最上地方・秋田県南地域の主な観光資源

▼横手のかまくら（横手市）



▼犬っこまつり（湯沢市）



▼道の駅「おがち」が会場
雄勝の雪まつり（湯沢市）

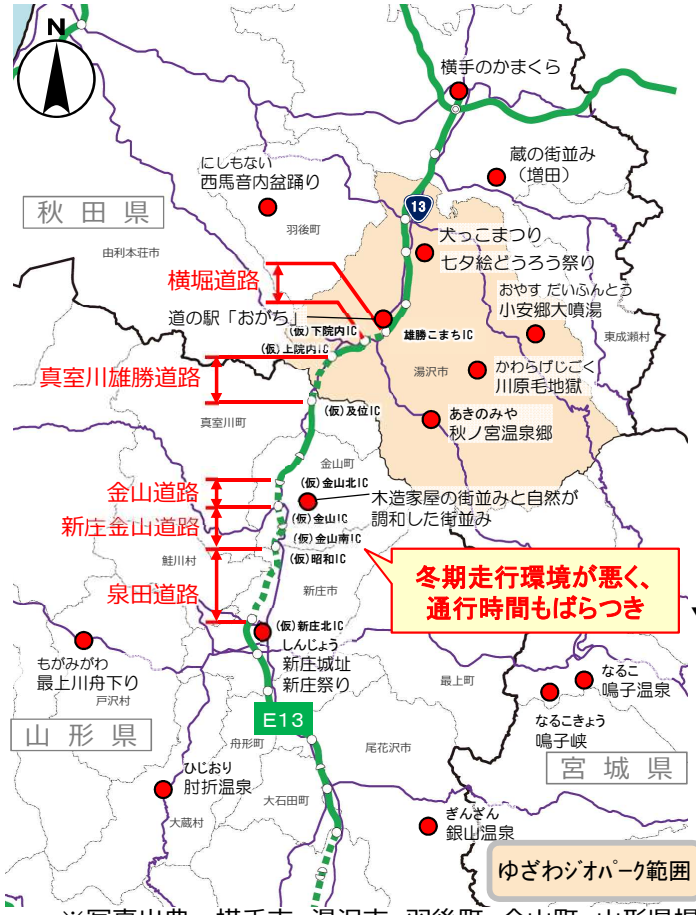


▼国指定重要無形民俗文化財
西馬音内盆踊り（羽後町）



▼日本三大急流
最上川舟下り（戸沢村）





▼秋の宮温泉郷
かだる雪まつり （湯沢市）



▼街並みづくり100年運動
木造家屋の街並み(金山町)

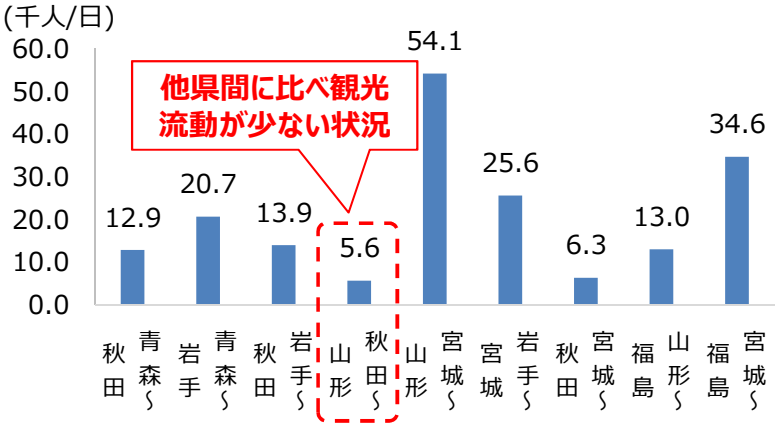


▼銀山温泉（尾花沢市）



※写真出典：横手市、湯沢市、羽後町、金山町、山形県提供

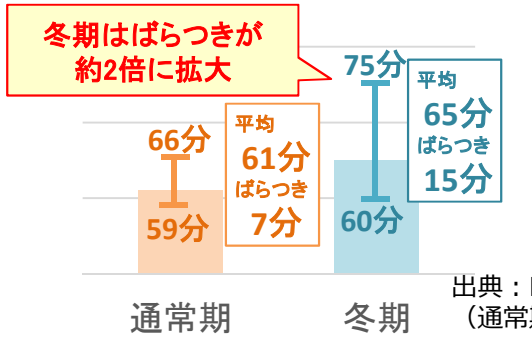
▼県境を越える観光流動状況（休日）



出典：全国幹線旅客純流動調査 休日（2015）より（R2.7公表）
旅行目的が「観光」かつ代表交通機関が「乗用車等もしくは幹線バス」の流動を集計
※5年に1回の頻度で調査

▼新庄市～湯沢市の平均所要時間とばらつき

※現国道13号



出典：ETC2.0プローブデータ
（通常期：R元.10、冬期：R2.2）

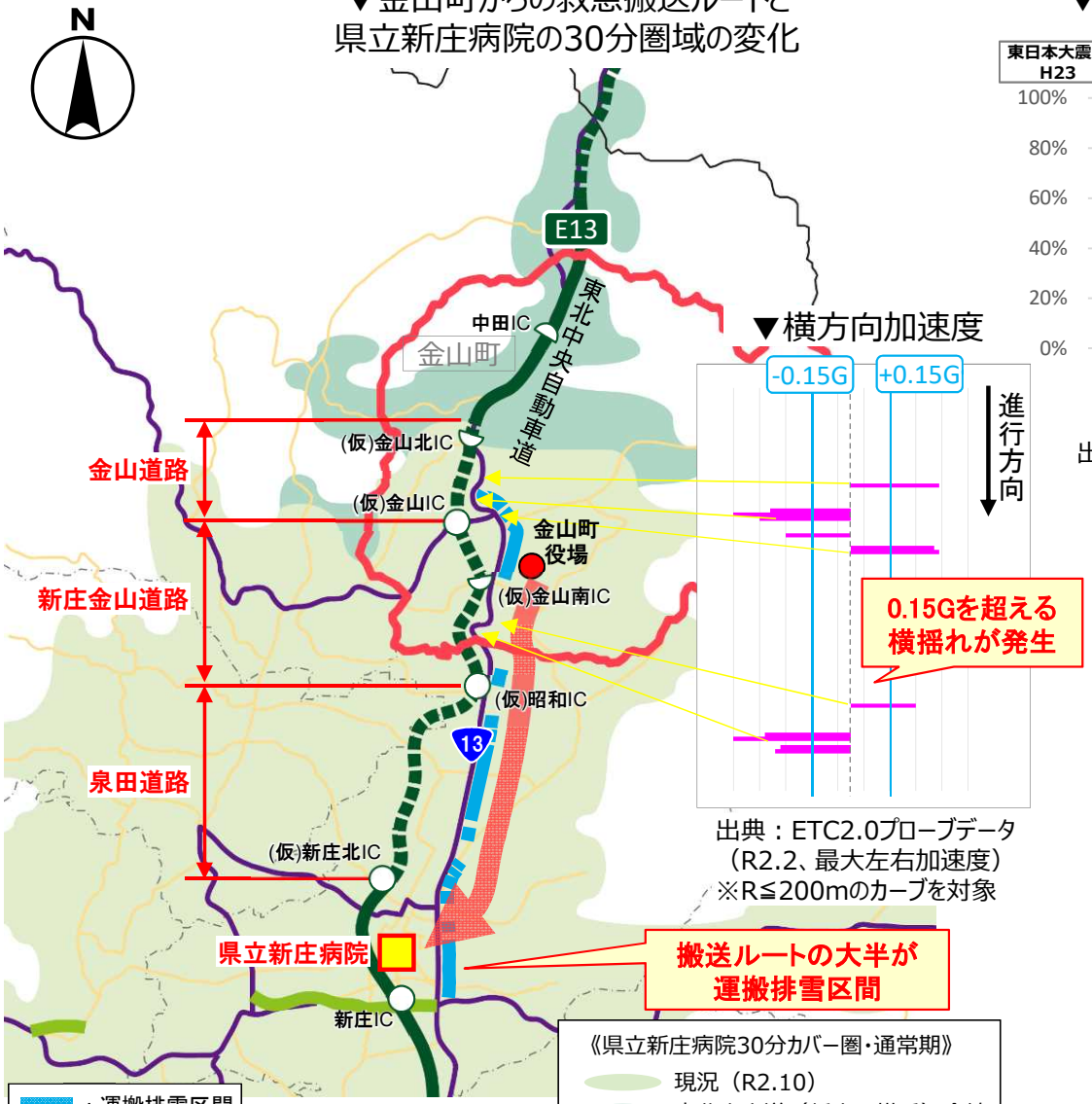
【観光関係者の声（金山町）】
○現在、山形県内だけでなく、秋田県南地域からも来ていただいており、高速道路ができることによって、利便性が向上し、さらなる観光者増が期待できる。

出典：観光関係者ヒアリング結果（R2.10）

3. 事業の必要性 （4）医療機関への速達性・安定性の向上

◆金山町から最上地域の基幹病院である県立新庄病院への搬送割合は年々増加し、令和元年は約8割が搬送。
◆国道13号は、冬期は運搬排雪実施区間や堆雪による幅員減少区間が多く、急カーブも点在し、円滑な搬送や安定性が課題。
◆東北中央自動車道の整備により、県立新庄病院30分カバー圏域に金山町のほぼ全人口が含まれるほか、冬期の救急搬送時の安定性、速達性の向上が期待。

▼金山町からの救急搬送ルートと県立新庄病院の30分圏域の変化

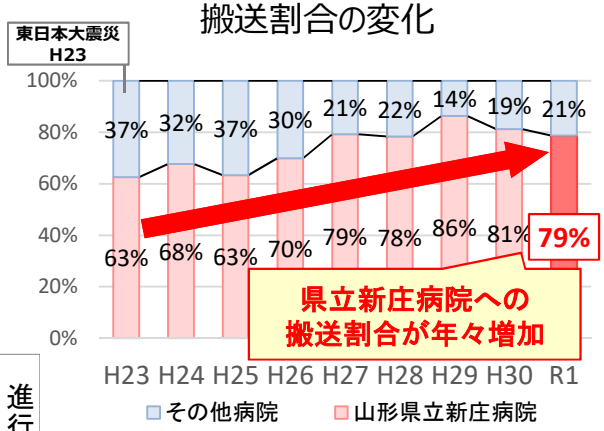


出典：最上広域市町村圏組合消防本部資料

▼横方向加速度

出典：ETC2.0プローブデータ
（R2.2、最大左右加速度）
※R≦200mのカーブを対象

▼金山町からの最上管内病院への搬送割合の変化

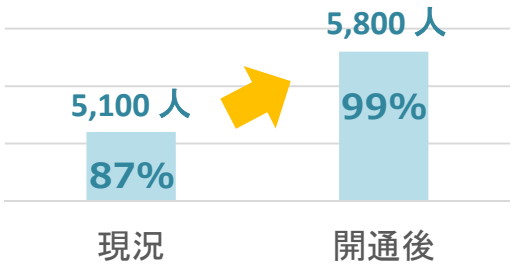


出典：最上広域市町村圏組合消防本部資料



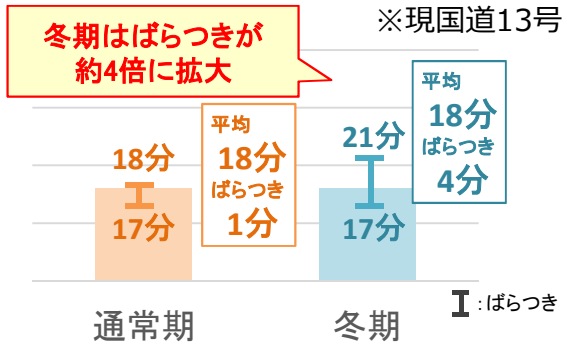
写真１　幅員減少時の救急搬送の状況

▼金山町の県立新庄病院30分カバー人口の変化



出典：H27道路交通センサス、H27国勢調査

▼金山町役場から県立新庄病院への平均所要時間とばらつき



出典：ETC2.0プローブデータ
（通常期：R元.10、冬期：R2.2）



写真２　並行現道の運搬排雪状況

＜消防本部の声＞

・高速道路は、道路幅が広く、冬期堆雪時も安心して走行ができる。また揺れが少なく、患者さんの身体への負担軽減が期待されるため、泉田道路をはじめとした全線開通に期待。

出典：消防本部ヒアリング（R2.6）

4. 事業計画の変更内容

◆泉田道路の事業費（全体事業費190億円→246億円）　　＋29．4%（増 56億円）

項目	増額	増額要因	概要
① 盛 土 材 料 の 見 直 し	35億円	現場条件の変更	①当該事業区間における盛土材料の見直し
② 橋 台 の 構 造 変 更	2億円	現場条件の変更	②（仮）泉田大橋（いずみたおおはし）における橋台の支持層線の変更
③ 防 雪 柵 種 別 の 変 更	15．5億円	現場条件の変更	③当該事業区間における風向調査結果に伴う種別の変更
④ 土 質 改 良 の 追 加	3．5億円	現場条件の変更	④十日町（とおかまち）地区～昭和（しょうわ）地区における土質改良の追加
増　　額　　計	56億円		

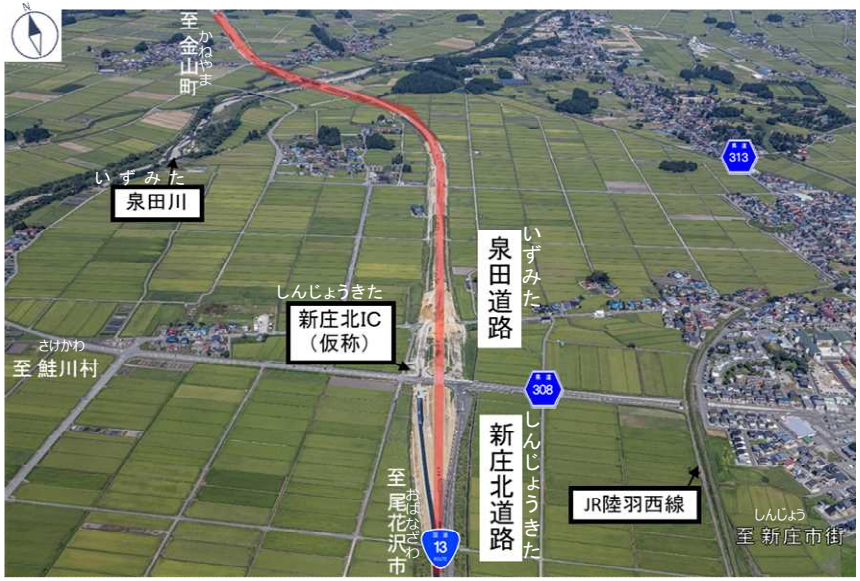


4. 事業計画の変更内容　①盛土材料の見直し（経緯）1／2

現場条件の変更

経　緯

○泉田道路は新庄盆地を縦貫していることから、盛土量が切土量を上回り、盛土材が不足する状況。
○新庄古口道路からトンネルズリを流用し盛土を計画していたが、自然由来の重金属の存在が判明したため、流用ができなくなった。
○東北中央自動車道(新庄～横手間)では全体盛土材が不足しているため、他事業区間からの流用が不可能であった。
○他の発注機関からの流用を検討したが、道路盛土に適さない土質、施工時期に発生する流用土がなく利用することができなかった。



▲新庄盆地を縦貫する泉田道路

▼他事業との盛土材流用調整結果

発生場所	土量	土質	発生時期	使用できない理由
山形県最上郡	10,000m3	第3種建設発生土	R3.6～R3.11	時期が合わない
山形県最上郡	10,000m3	第3種建設発生土	R2.12～R3.6	時期が合わない
山形県最上郡	70,000m3	不明（粘性土）	R2. 12～R4.6	土質不適合

出典：建設発生土マッチングシステム

第3種発生土とは
通常の施工性が確保される粘性土及びこれに準ずるもの

建設発生土の官民有効利用マッチングシステム
建設発生土の有効利用・適正処理の促進強化を図るため、官民一体となって建設発生土の供給者及び利用者が提供を実施するシステム

▼周辺事業箇所の土工バランス

事業名	東北中央（東根尾花沢）	（供用中）尾花沢新庄	（供用中）新庄北	泉田	新庄金山	金山	（供用中）主寝坂	真室川雄勝	（供用中）院内	横堀
土工バランス	残土なし				盛土材不足	残土なし		残土なし		盛土材不足

4. 事業計画の変更内容　①盛土材料の見直し（変更内容）2／2

現場条件の変更

①盛土材料の見直し（＋35億円）

〇当初計画：　0億円

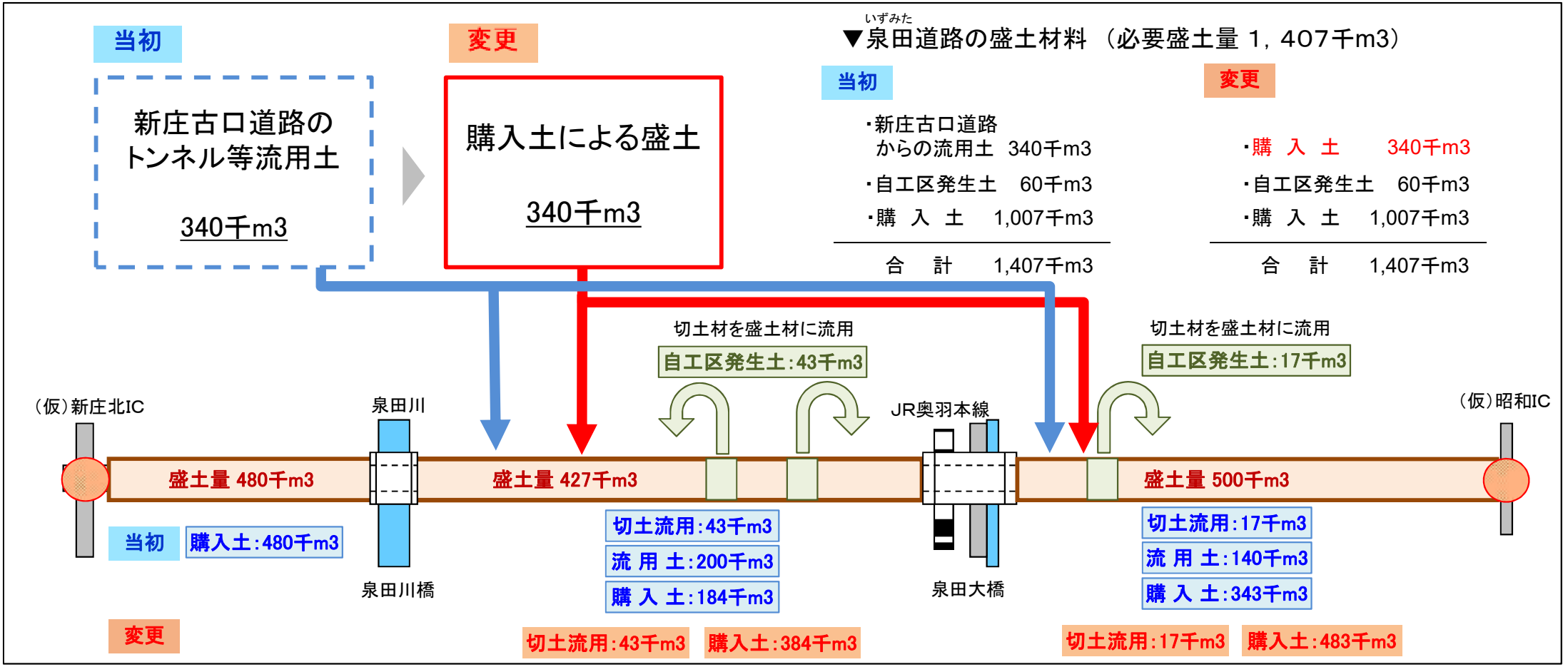
・新庄古口道路のトンネル掘削土などを流用。

〇変更計画：　35億円

・新庄古口道路からの流用が不可能となったことから、購入土に変更。

	当初計画	変更計画	変動
流　用　土	３４０千m3 （０億円）	０千m3 （０億円）	+0億円
購　入　土	０千m3 （０億円）	３４０千m3 （３５億円）	＋３５億円
所要額（合計）	０億円	３５億円	＋３５億円

▼泉田道路の土量配分計画



4. 事業計画の変更内容　②橋台の構造変更（経緯）1／2

現場条件の変更

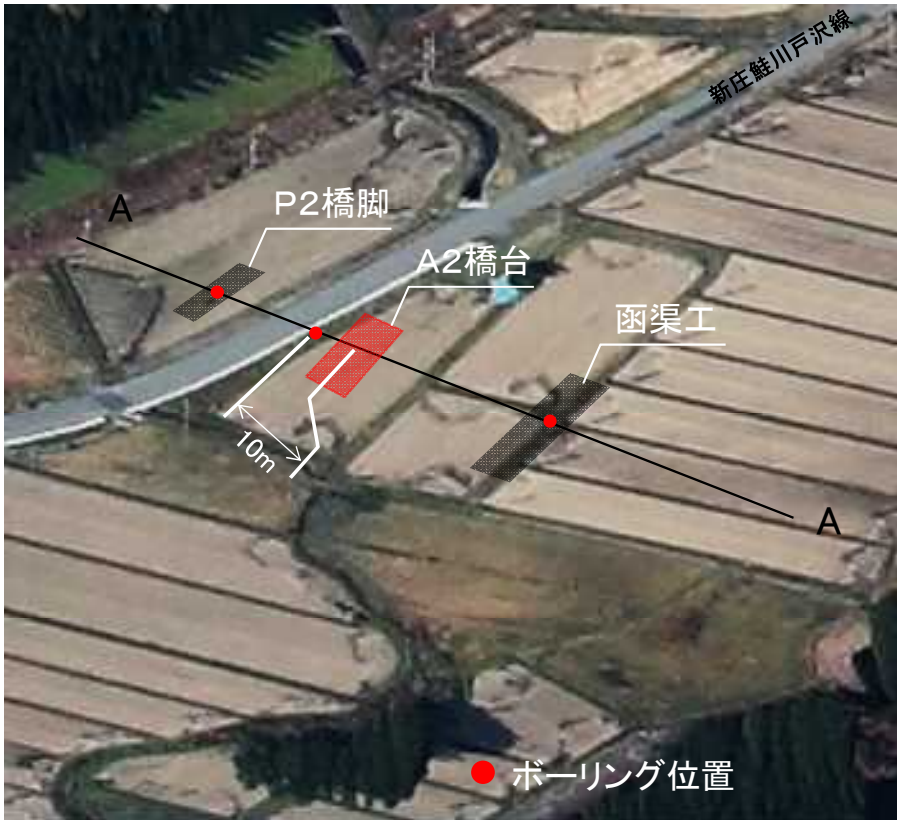
経緯

○事前の地質調査は、未取得の田面であることから地権者と交渉のうえ可能な箇所で調査を実施。

○施工箇所は水田地帯であり地形の起伏もないため、10m脇のボーリングと隣接ボーリング間を結んだ想定線で支持層を決定。

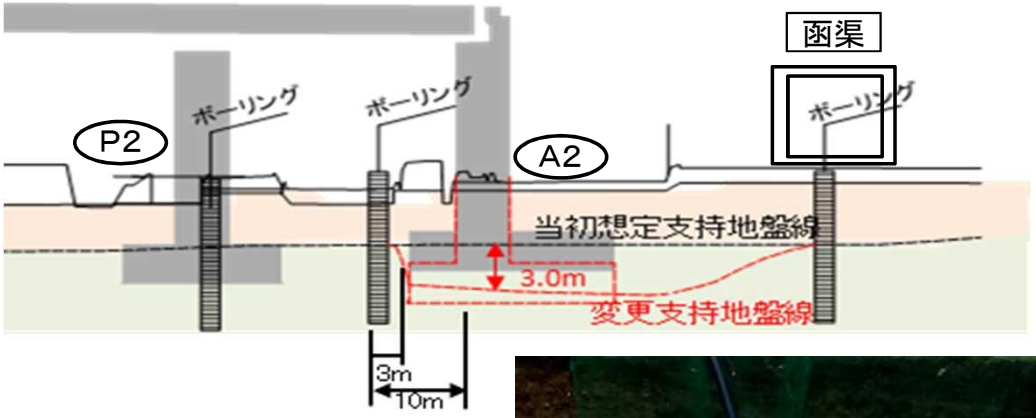
○（仮）泉田（いずみた）大橋A2橋台の施工に先立ち支持層を確認したところ、当初想定していたよりも深い位置に支持層があることが判明。
それに伴い下部工構造等の見直しが必要となった。

▼（仮）泉田（いずみた）大橋の周辺状況

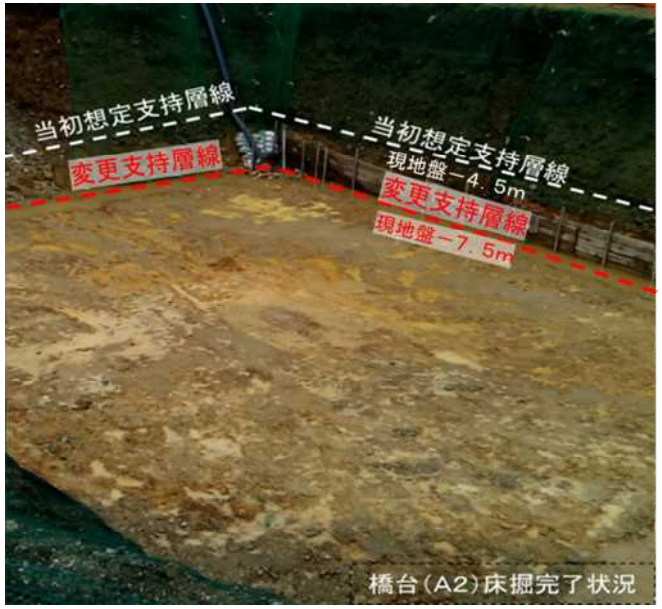


▼当初想定支持層と実際の支持層の比較

A－A　断面図



支持地盤線が3m程度低いことが確認されたため、下部工構造を見直す必要が生じた。



4. 事業計画の変更内容　②橋台の構造変更（変更内容）2／2

現場条件の変更

②A2橋台支持地盤変更（＋2億円）

○当初計画　：　6億円

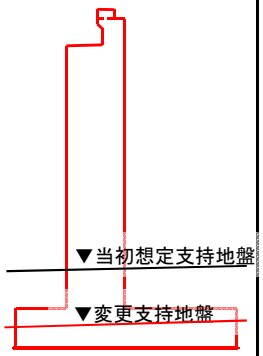
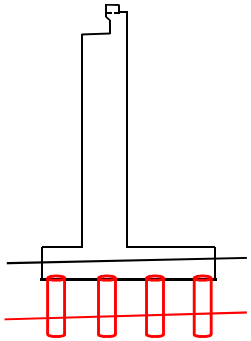
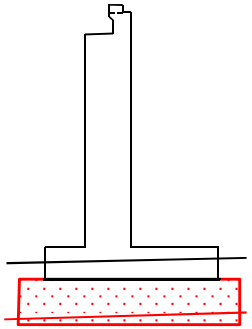
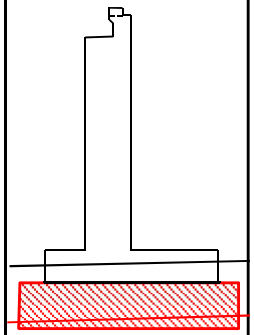
・地質調査を基に現況地盤線−4.5mで直接基礎として設計。

○変更計画　：　8億円

・支持層変更により比較検討を行った結果、橋台構造が変更。

	当初計画	変更計画	変動
当初橋台高さ	15m （6億円）	0m （0億円）	−6億円
変更橋台高さ	0m （0億円）	18m （8億円）	＋8億円
所要額（合計）	6億円	8億円	＋2億円

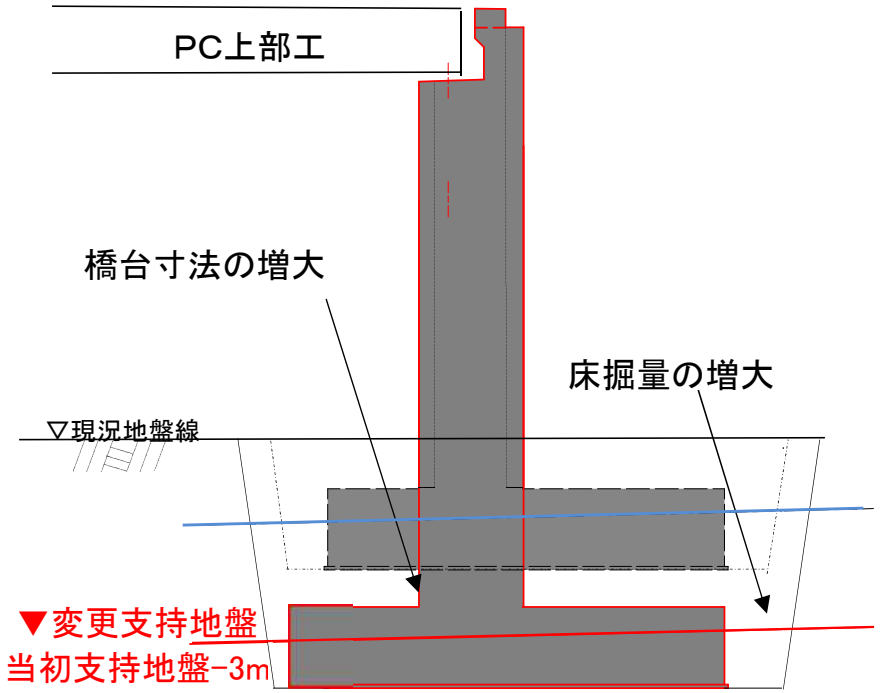
○A2橋台の支持地盤変更に伴う工法比較検討

	橋台寸法の増大	杭基礎	置換コンクリート基礎	地盤改良
側面図				
工法等	【直接基礎】	【杭基礎】	【置換工法・改良工法】	
適用条件	支持層までの深さが5m未満　※1	支持層までの深さが5m以上　※1	設計で想定していない部位に損傷が生じる懸念がある　※2	
適用の可否	○	×	×	
（参考）費用等	【直接基礎】 標準案＝1．0	【杭基礎】 標準案と比べ 1．2倍	−	

※1：出典　杭基礎設計便覧

※2：出典　道路橋示方書・同解説

変更



4. 事業計画の変更内容　③防雪柵種別の変更（経緯）1／2

現場条件の変更

経緯

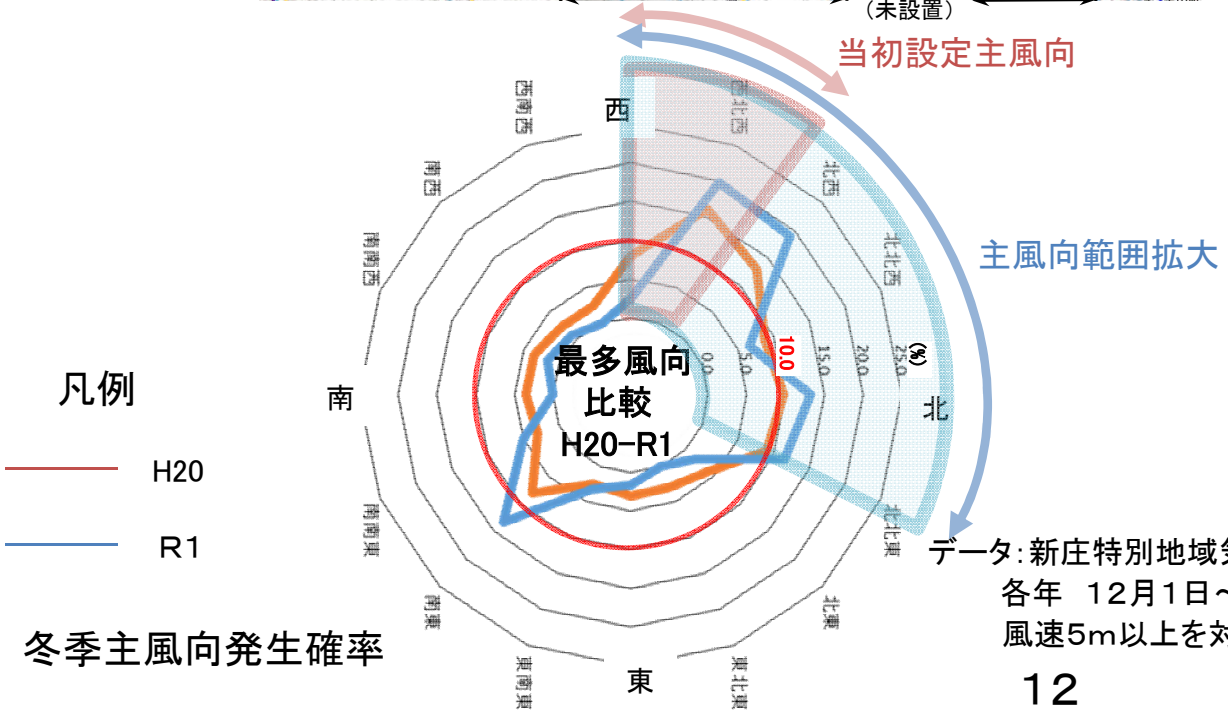
○本事業区間は、道路地吹雪対策マニュアルに基づき吹雪の危険性を判定した結果、「吹雪による障害の危険性がある」に該当することから、防雪柵の設置を計画。

○当初計画時は、平成20年度の気象観測データを基に、主風向を西北西及び北西と想定し、経済性に優れている従来型の吹止式防雪柵（垂直タイプ）を採用した。

○設置にあたり、最新の気象データを確認したところ、冬季主風向が当初計画時より北向きに広がっており、吹止式防雪柵（垂直タイプ）では吹雪に対応出来ない事が分かった為に、高性能防護柵が必要となった。

▼防雪柵設置区間





データ：新庄特別地域気象観測所
各年　12月1日～3月31日
風速5m以上を対象

▼気象・道路・沿道条件と危険度

要因種別	要因	泉田道路
気象条件	吹雪量	約 8m3/m
	吹雪頻度	約 37 日/年
	主風向との道路の角度	約 32°　～約 83°
	最深積雪	150cm 以上
	降雪量	400 cm以上
周辺環境（風上側）	樹木・家屋	樹林、家屋が散在
	平坦地の長さ	300m 以上
道路構造	盛土の高さ	322cm 以上（248×1.3）
	盛土の法勾配	1：2 未満（1：1.5）
	曲率半径	200m 以上
	路側の積雪スペース	雪堤を低く保てないため考慮しない
	中央分離帯	考慮しない
	道路照明	考慮しない
	立体交差・橋梁	あり
評価結果	吹きだまり要因	13～15
	視程障害要因	19
	総合評点（ﾗﾝｸ）	32～34(B)

▼吹雪危険度

ランク	総合評点	判　定
A（大）	35 以上	吹雪による障害の危険性が極めて高い
B（中）	15～34	吹雪による障害の危険性がある
C（小）	1 ～14	吹雪による障害に対して注意を要する
D	0 以下	吹雪対策の必要なし

出典：道路吹雪対策マニュアル
土木研究所 寒地土木研究所 平成23 年3 月

4. 事業計画の変更内容　③防雪柵種別の変更（変更内容）2／2

現場条件の変更

③防雪柵種別の変更（＋15．5億円）
○当初計画：　5．6億円
・当初計画時は、従来型の吹止式防雪柵（垂直タイプ）を採用。
○変更計画：　21．1億円
・広範囲な風向きに対応可能な高性能防雪柵に変更。

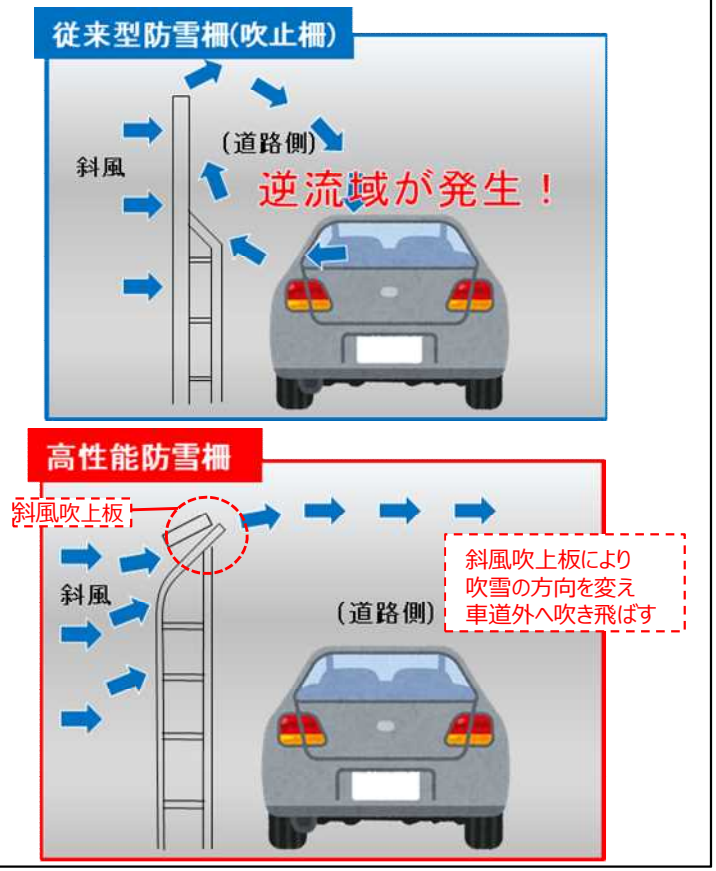
	当初計画	変更計画	変動
吹止式防雪柵	7,000m （5．6億円）	0m （0億円）	－5．6億円
高機能防雪柵	0m （0億円）	7,000m （21．1億円）	＋21．1億円
所要額（合計）	5．6億円	21．1億円	＋15．5億円

防雪柵延長 L=7,000m

防雪柵比較表

防雪柵タイプ	吹止式防雪柵 （垂直タイプ）	吹払式防雪柵	高性能防雪柵
参考写真			
概要	防雪柵形状は垂直型で、吹雪流を柵の前後に堆雪させることで道路への飛雪の吹込みを防止する。	防雪柵形状は垂直型で、角度のついた柵が風を路面付近に吹きつけるとともに柵下部空間の風で視程障害を防止する。	斜めからの風雪を斜風吹上板で車道外に飛ばすことにより、車道上の視程障害や吹き溜まり障害を防止する。
特長	経済性に優れており、直轄国道での実績も多く、広く普及している。	道路風上側の積雪深が大きくなり，柵の下部空間が塞がれると，柵風下の路上の風速は弱くなり，機能しなくなる。	広範囲の風向きに対応できるため、設置場所の適応範囲が広い。
広域的な風向への対応	×	×	○
設置種別検討における評価	主風向が当初想定より広範囲に拡がったため、広域的な風向に対応可能な高性能防雪柵を採用する。		

■防雪柵参考図



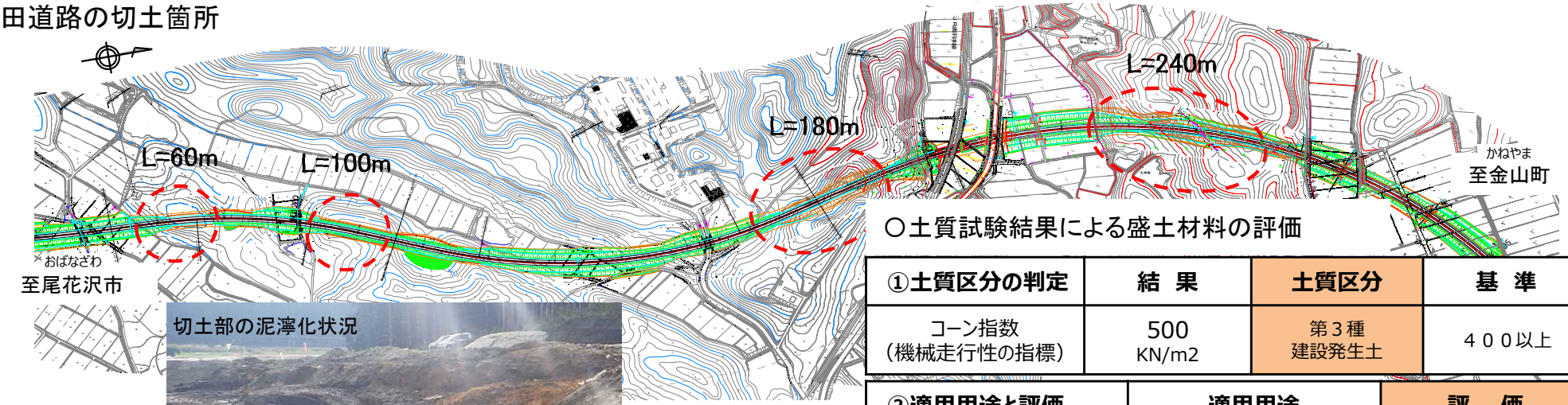
4. 事業計画の変更内容　④土質改良の追加（経緯）1／2

現場条件の変更

経緯

○切土部において、盛土材流用の適否を調べるためボーリング調査及び土質試験を実施。
　その調査結果から土質区分判定に必要なコーン指数（機械走行性等の指標）を推定し、通常の施工性が確保される土砂であることを確認。 切土土砂は盛土材として無対策で流用できる計画であった。
○切土施工を進めたところ、法面から湧水が多くなり土砂の含水比が高く泥濘化した。
○泥濘化した土砂の土質試験を実施したところ、盛土材として使用するためには土質改良が必要となった。

▼泉田道路の切土箇所



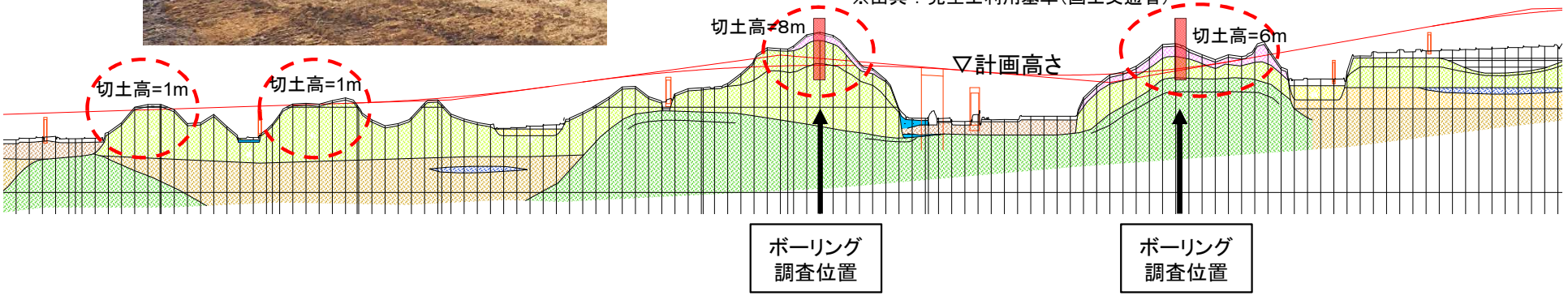


○土質試験結果による盛土材料の評価

①土質区分の判定	結　果	土質区分	基　準
コーン指数 （機械走行性の指標）	500 KN/m2	第３種 建設発生土	４００以上

②適用用途と評価	適用用途	評　価
第３種建設発生土	道路用盛土（路体）	そのままで使用可能

※出典：発生土利用基準（国土交通省）



4. 事業計画の変更内容　④土質改良の追加（変更内容）2／2

現場条件の変更

④土質改良の増加（＋3．5億円）

〇当初計画　：　0億円

・ボーリング調査により、自工区発生土は盛土材として無対策で流用を計画。

〇変更計画　：　3．5億円

・湧水で含水比が高く泥濘化したため、土質改良を実施し盛土材として使用。

	当初計画	変更計画	変動
盛土材としての土質改良	0千m3（0億円）	60千m3（3．5億円）	＋3．5億円
所要額（合計）	0億円	3．5億円	＋3．5億円

▼比較検討

	採　用 セメントによる土質改良		残土処理+購入土
	バックホウ混合	自走式土質改良機混合	
購入土	-	-	5,600円/m3
土質改良	5,900円/m3	7,030円/m3	-
残土運搬処理	-	-	6,000円/m3
合　計	5,900円/m3	7,030円/m3	11,600円/m3

▼切土箇所泥濘化の状況



▼バックホウによるセメント混合状況



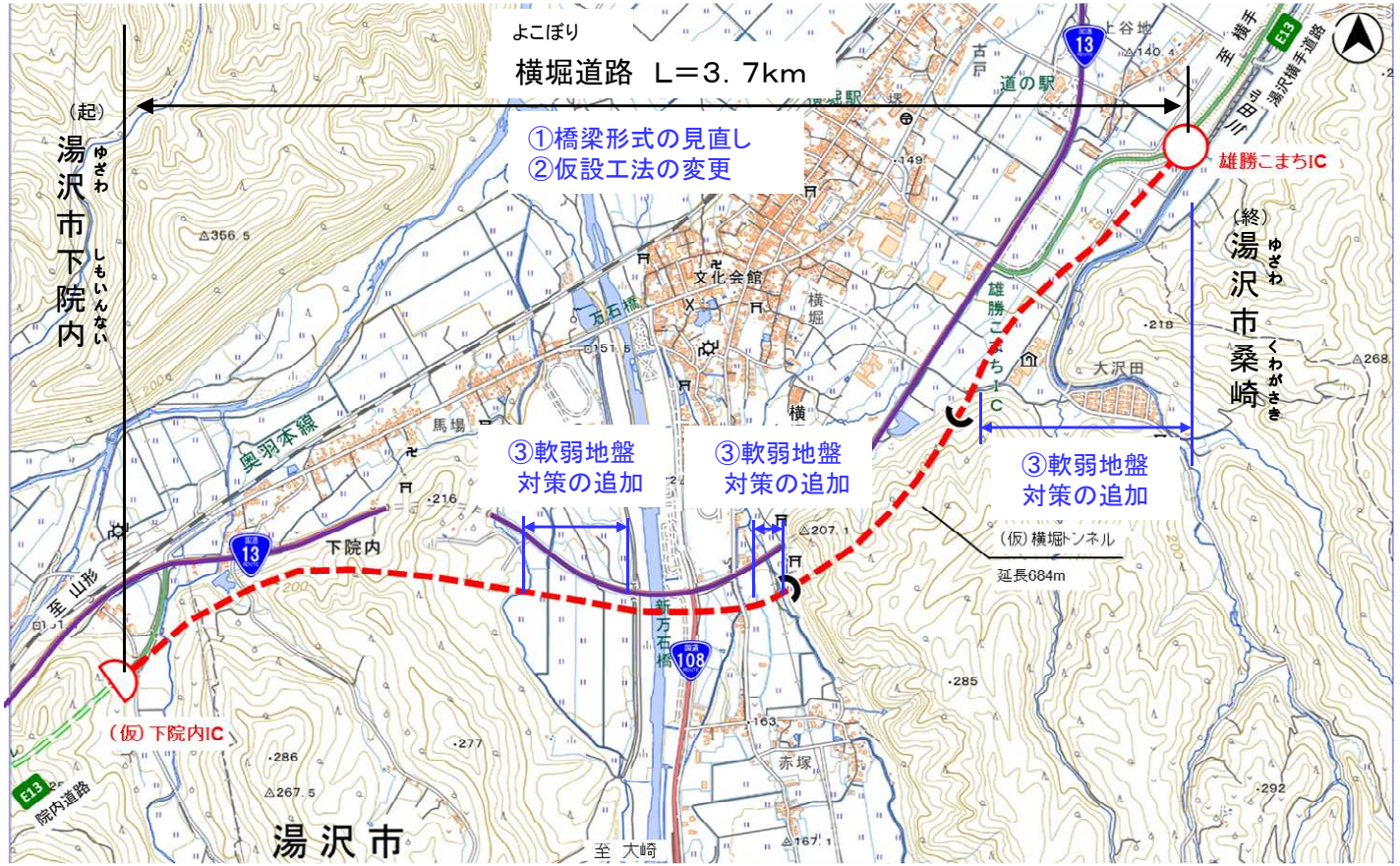
▼自走式土質改良機状況



4. 事業計画の変更内容

◆横堀（よこぼり）道路の事業費（全体事業費112億円→145億円） ＋29．4%（増33億円）

項目	増額（億円）	増額要因	概要
①橋梁形式の見直し	19	現場条件の変更	・橋梁形式及び道路構造（盛土から橋梁へ）見直し
②仮設工法の変更	8	現場条件の変更	・工事着手後に想定以上の転石分布が判明し、圧入機の補助工法で掘削する施工方法に変更
③軟弱地盤対策の追加	6	現場条件の変更	・湯沢市下院内字山口（ゆざわしもいんないやまぐち）～湯沢市桑崎字上谷地（ゆざわくわがさきかみやち）間の軟弱地盤対策
増額計	33		



4. 事業計画の変更内容　①橋梁形式の見直し（経緯）1／3

現場条件の変更

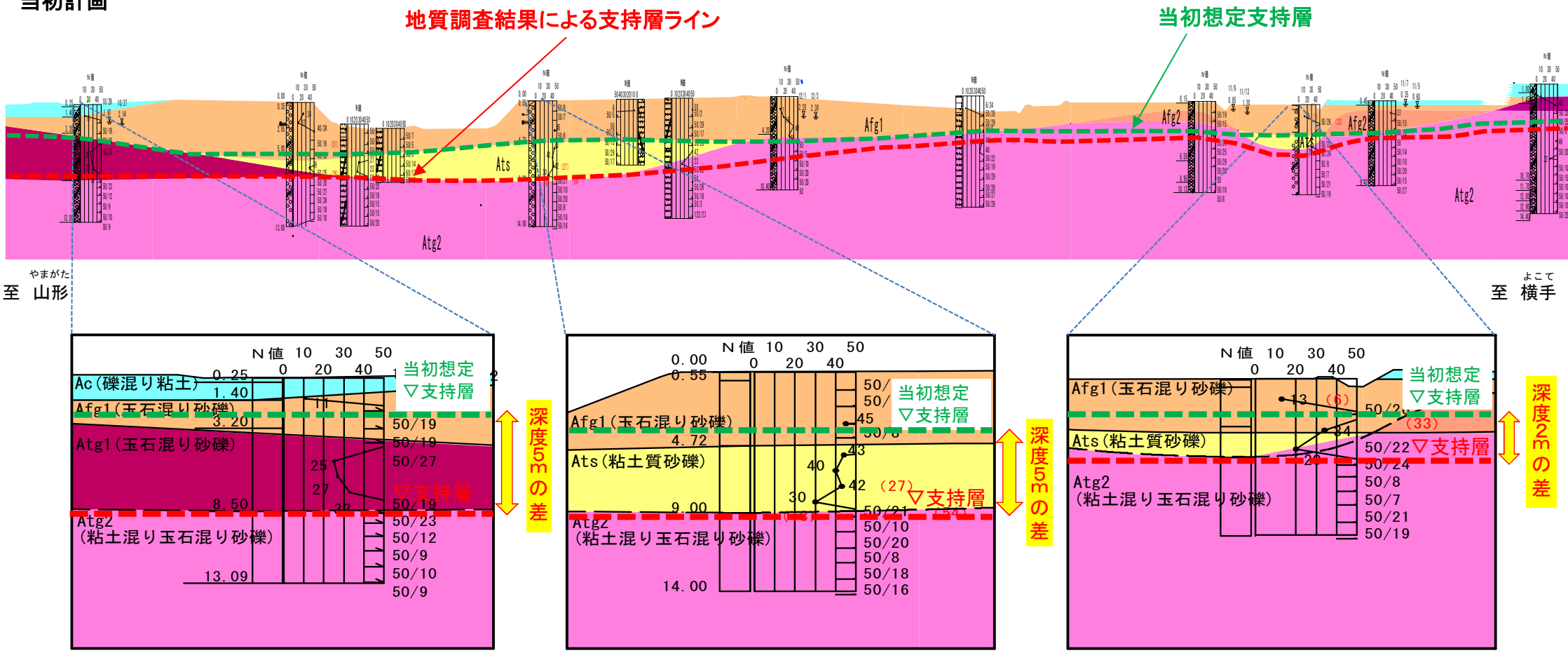
経　緯①

〇計画ルートの橋梁は、交差道路のクリアランスを確保するとともに現地状況に即した標準的な橋梁計画を行い、経済性を考慮して橋梁2橋と盛土構造として計画を行っていた。

〇橋梁詳細設計にあたり、下部工位置で地質調査を行ったところ、支持層が想定より深いことが確認されたことにより、下部工位置を含む橋梁構造の見直しが必要となった。

〇あわせて、盛土構造区間において希少魚種の生息が新たに確認されたことから、橋梁構造への見直しが必要となった。

当初計画



4. 事業計画の変更内容　①橋梁形式の見直し（経緯）2／3

現場条件の変更

経　緯②

○トミヨ属雄物型については、環境省レッドリストや秋田県レッドデータブックにおいて絶滅危惧種Ⅰ類（ⅠA）に位置づけされている希少魚種。

○秋田県では雄物川水系のごく一部にしか生息しておらず、近年では地元の清水のシンボルとされるなど、環境を指標する魚類として注目され盛んな保護活動が実施されている。

○事業着手前に環境調査を実施し、計画ルート上では生息が確認されず、有識者からもトミヨ属雄物型の生息地に配慮したルートであることから指摘は無かった。

○橋梁詳細設計に先立って現地を再度確認したところ、ルート上の土側溝にトミヨ属雄物型の生息が確認されたことから、盛土構造から橋梁構造に見直しを実施。



現地状況
生息地の概要





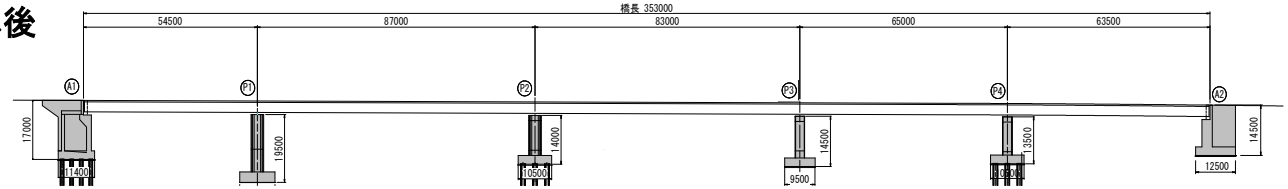
湧水部にむかって
土側溝を遡上







計画見直し後
側面図



▼環境省レッドリストのランク（上位区分のみ記載）

区分	内容
絶滅 (EX)	我が国ではすでに絶滅したと考えられる種
野生絶滅 (EW)	飼育・栽培下あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ 存続している種
絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)	**絶滅の危機に瀕している種（最上位の位置づけ）**
絶滅危惧IA類 (CR)	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
絶滅危惧IB類 (EN)	IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
絶滅危惧II類 (VU)	絶滅の危険が増大している種

現場条件の変更

①橋梁形式の見直し(＋19億円)

○当初計画:7．8億円

橋長L=217m(5径間連続鋼鈑桁橋)
L=44m(単純PC橋)の2橋を計画
下部工(基礎形式)は全て直接基礎として計画

○変更計画:26．8億円

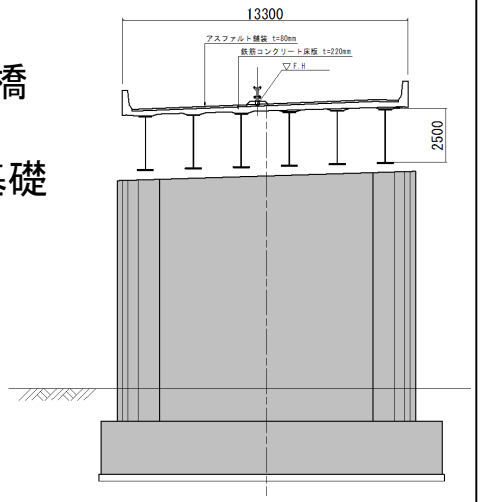
橋長L=353m(5径間連続鋼箱桁橋)の1橋に計画変更
下部工(基礎形式)は直接基礎と杭基礎形式に変更

	当初計画	変更計画	変動
上部工形式	5径間連続鋼鈑桁橋＋単純PC	5径間連続鋼箱桁橋	＋16億円
	(5．3億円)	(21．3億円)	
下部工	直接基礎N＝8基	直接基礎N＝3基 杭基礎N＝3基	＋3億円
	(2．5億円)	(5．5億円)	
所要額	2橋	1橋	＋19億円
	(7．8億円)	(26．8億円)	

当初計画

・上部工
鈑(Ⅰ)桁橋

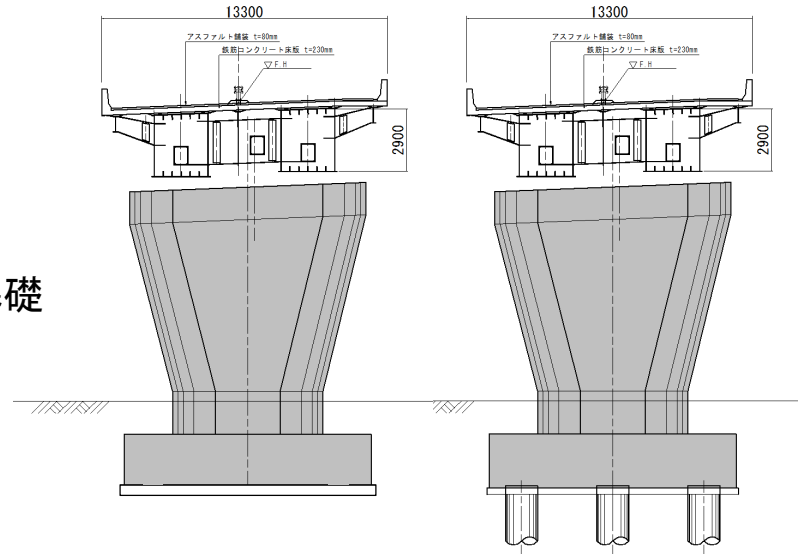
・下部工基礎
直接基礎

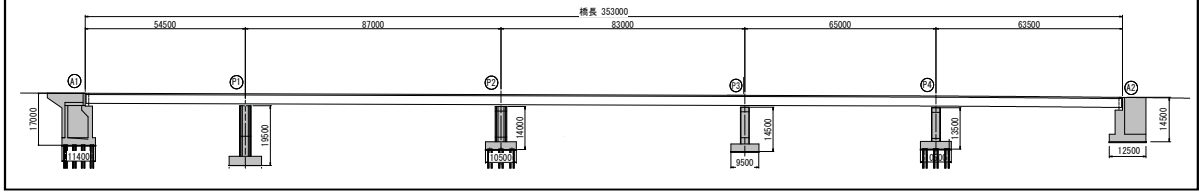


変更計画

・上部工
箱桁橋

・下部工基礎
直接基礎及び杭基礎





4. 事業計画の変更内容　②仮設工法の変更（経緯）1／2

現場条件の変更

経　緯

○橋梁設計時の地質調査にて玉石混じり砂礫層を確認していたが、粒径や分布範囲を把握することは困難であった。

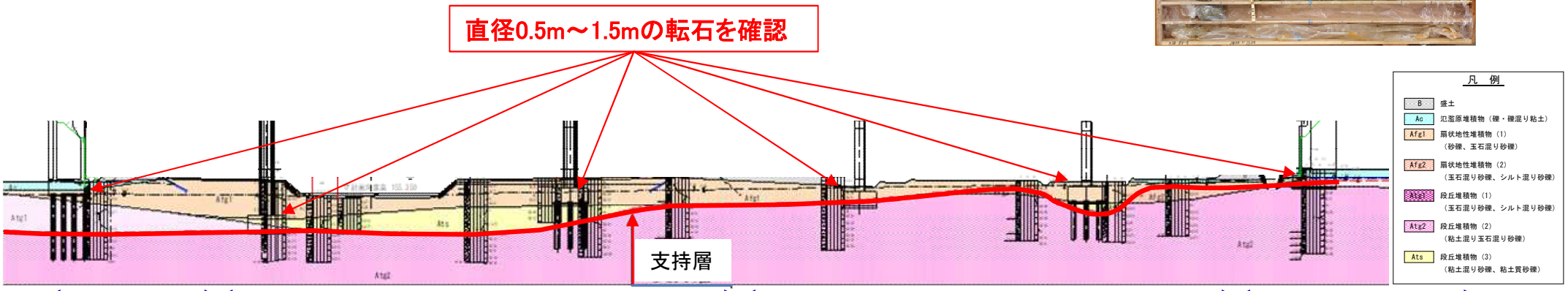
○下部工工事にあたり、仮設土留め工に着手したところ、玉石・礫の分布は局所的ではなく、矢板打設箇所の広範に渡ることが確認され、所定の深度に到達出来ないことから工法の見直しが必要となった。





ボーリングコア写真
最大礫径250mm、玉石分布25%





ボーリングコアで確認された礫径

最大礫径80mm　最大礫径70～250mm　最大礫径100～220mm　最大礫径300mm

②仮設工法の変更による増（＋8億円）

○当初計画：0．5億円

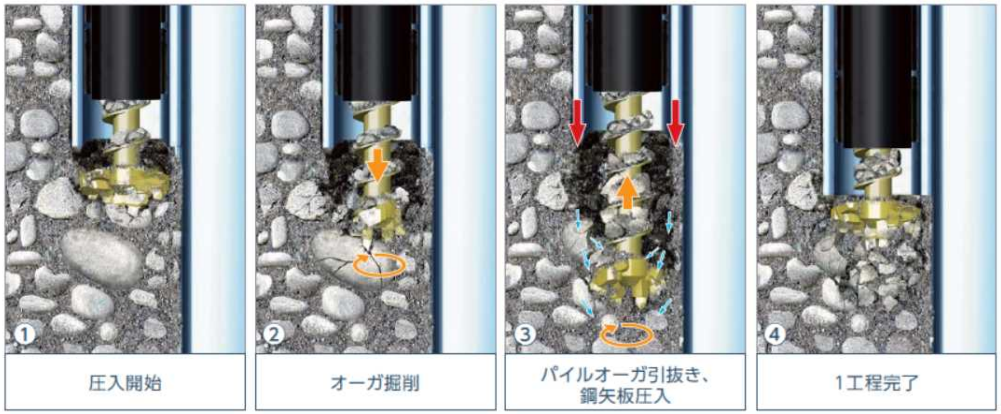
当初計画は仮締切工を単独圧入施工として計上

○変更計画：8．5億円

鋼矢板土留の施工は、現地施工時点において広範囲で玉石・転石が確認されたため、鋼矢板圧入（硬質地盤専用）工法に変更

鋼矢板圧入工法（硬質地盤専用）

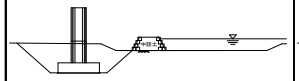
圧入機の補助工法として、オーガ掘削と圧入を連動し、従来工法では難しい玉石混じりの砂礫層や岩盤など最大N値50以上の硬質地盤への圧入施工が可能となる工法



計画地の周辺の地下水位低下及び生態系に影響を与えないよう、掘削土の置き換え等を必要とせず、最小限の掘削となる施工方法でもあることから、本工法を採用した

	当初計画	変更計画	変動
仮設工	6基 （0．5億円）	6基 （8．5億円）	＋8億円
所要額	6基 0．5億円	6基 8．5億円	＋8億円

▼仮設工一次選定

工法名	土のう	土堰堤	一重鋼矢板
概念図			
水　深	2～3m	5m程度	5m以下
水密性	劣る	やや優れている	優れている

▼仮設工二次選定

項目		バイブロハンマ工法	油圧圧入引抜工法	
		単独工法	ジェット併用	硬質地盤対応
施工概念図				
地盤条件	N値	N値≦50以下	N値≦50以下	N値≦500以下
	砂質土	○	○	○
	粘性土	○	○	○
	砂礫	－	○	○
	岩盤	－	－	○
騒音		△	○	○
振動		△	○	○

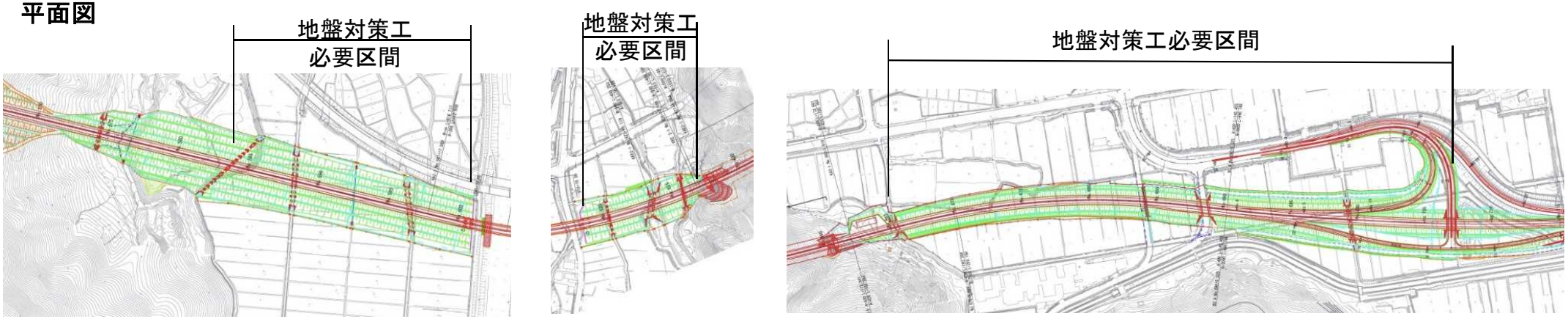
4. 事業計画の変更内容　③軟弱地盤対策工の追加（経緯）1／2

経　緯

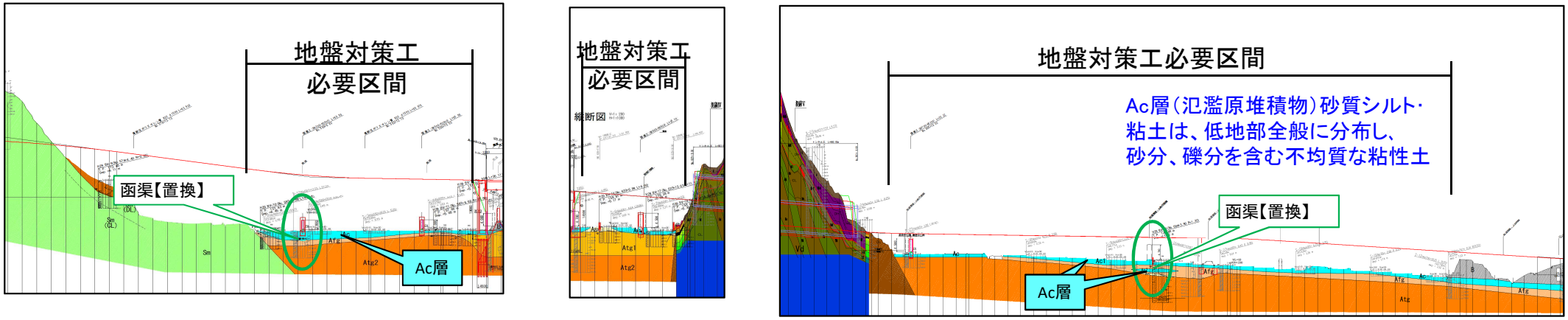
○計画ルートの一部が水田地帯を通過することから供用済区間の施工実績より、当初は道路土工（盛土工指針）に基づいて、表土を良質な盛土材に置き換える計画として、軟弱地盤対策は不要と考えていた。

○水田部で追加の地質調査を実施し、最大3．5mの軟弱層（Ac層）が確認されたことから、道路土工（軟弱地盤対策工指針）に基づく対策として、排水機能と施工機械の作業性を確保する排水処理工（サンドマット、水平排水材・基盤排水層）のほかに盛土高が15m程度となることから、地盤の支持力・安定性確保のため、置換工や敷設工の追加が必要となった。

平面図



地質縦断図



4. 事業計画の変更内容　③軟弱地盤対策工の追加（対策工）2／2

③軟弱地盤対策工の追加（＋6億円）

○当初計画：0．5億円

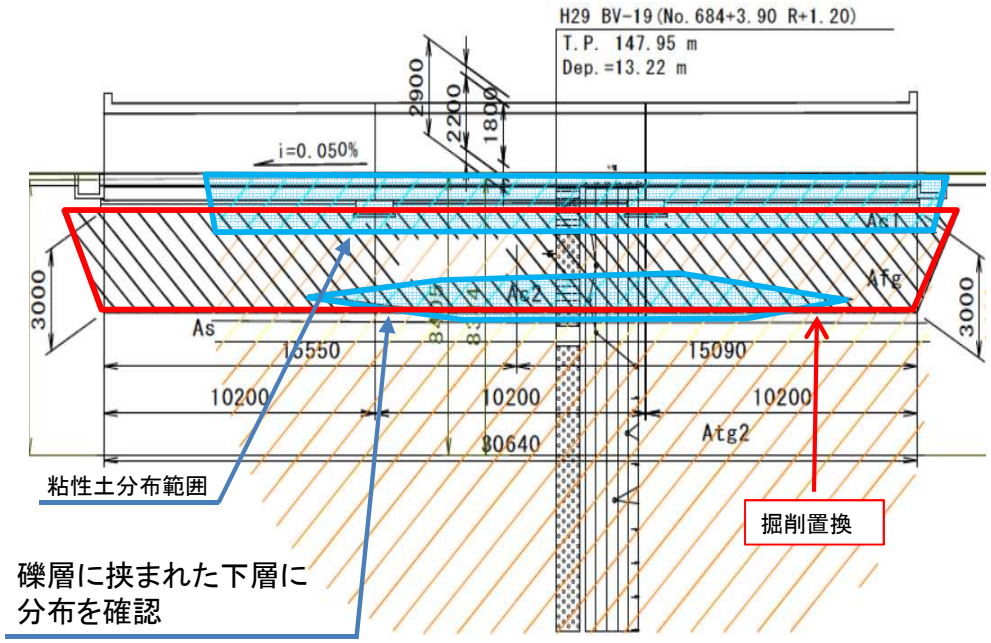
当初は、盛土施工時の表土置き換えを計画。

○変更計画：6．5億円

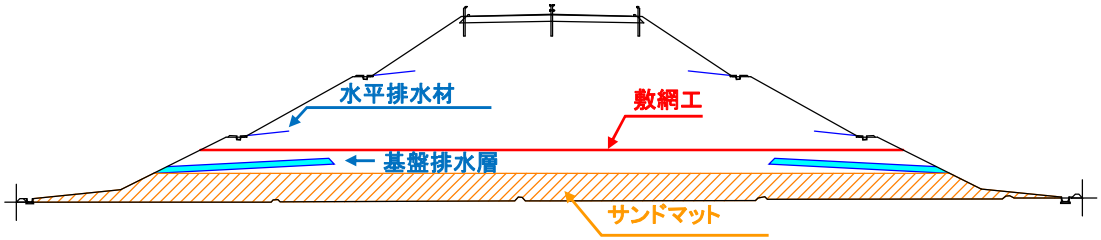
土工部軟弱地盤区間におけるサンドマット、排水処理（基盤排水層、水平排水材）、ジオテキスタイルによる敷設工、構造物箇所の掘削置換を計上。

	当初計画	変更計画	変動
サンドマット、排水処理	対策不要	A=75,000m2	＋4．5億円
	（－億円）	（4．5億円）	
置換工敷設工	表土置換 A=5,000m2	砕石置換 敷網工	＋1．5億円
	（0．5億円）	（2．0億円）	
所要額	A=5,000m2	A=75,000m2	＋6億円
	（0．5億円）	（6．5億円）	

構造物箇所の対策工



盛土区間の対策工









敷網工施工例

5. コスト縮減の取り組み内容（側溝形式の見直し）一般国道13号　泉田道路

■路側の側溝をU型側溝に見直し（－0．3億円）

○当初計画　：　2．5億円

・掃流能力の高い円形側溝（プレキャスト）を採用

○変更計画　：　2．2億円

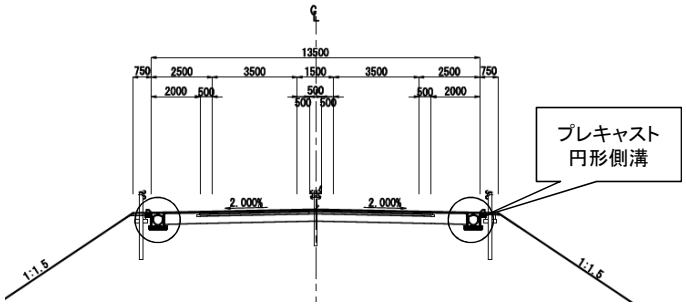
・一般的に採用実績の多いU型側溝（プレキャスト）を採用

	当初計画	変更計画	変動
プレキャスト円形側溝	16km （2．5億円）	0km （0億円）	－2．5億円
プレキャストU形側溝	0km （0億円）	16km （2．2億円）	＋2．2億円
所要額（合計）	2．5億円	2．2億円	－0．3億円

※側溝延長：土工部（L=8.0km）の左右両側　＝ 16km

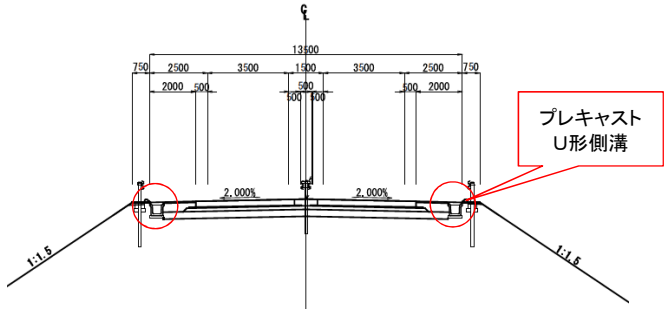
▼当初計画（プレキャスト円形側溝）





▼変更計画（U型側溝）





5. コスト縮減への取り組み内容（雪崩予防柵の形式の見直し）一般国道13号　横堀道路

雪崩対策の見直しによるコスト縮減（－0．1億円）

○当初計画：3．5億円

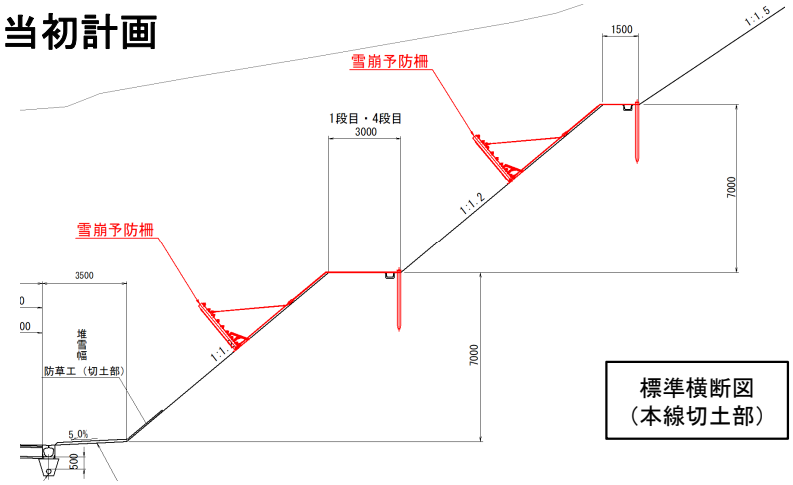
一般的な雪崩予防柵を計画。

○変更計画：3．4億円

現地地形状況や積雪深を考慮し、雪崩対策として新技術の「スノテップ」を一部活用することで、現在の土工断面での設置が可能となり、仮設足場や大型重機が不要となる小段拡幅を施すことに計画を見直しした。

	当初計画	変更計画	変動
雪崩対策の見直し	3．5億円	3．4億円	－0．1億円

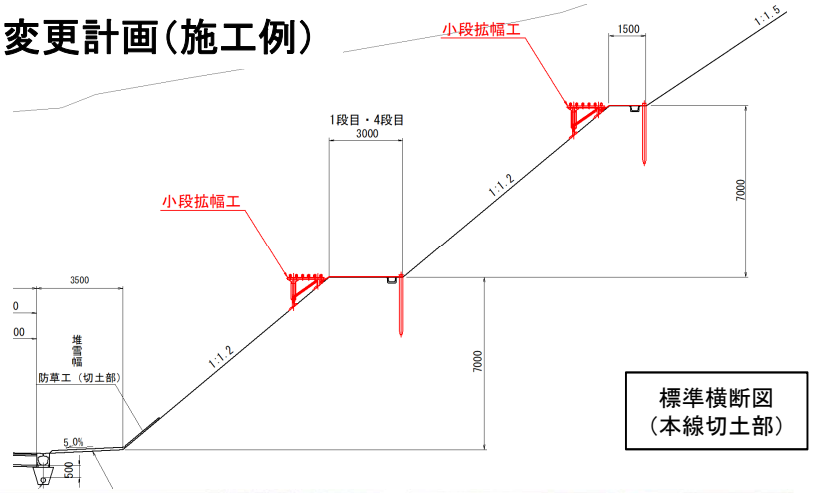
当初計画





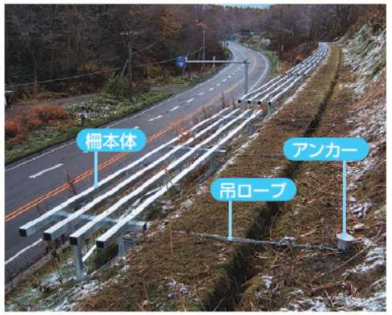


変更計画（施工例）





スノテップ上の雪堤側面状況



スノテップの設置状況

6. 事業の投資効果

R2今回（全体）

●B／C＝1．1

○計画交通量（R12）　8，000台／日
○純現在価値(ENPV)　127億円
○経済的内部収益率(EIRR)　4．8%

	基本ケース	感度分析					
		交通量変動		事業費変動		事業期間変動	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+1,2年	-1,2年
費用C（現在価値）	961	961	961	1,014	908	953	970
事業費（億円）	813	813	813	866	760	813	818
維持修繕費（億円）	148	148	148	148	148	140	152
便益B（現在価値）	1,088	1,216	996	1,088	1,088	1,021	1,156
走行時間短縮便益（億円）	849	959	771	849	849	800	901
走行経費減少便益（億円）	194	210	183	194	194	181	209
交通事故減少便益（億円）	44	47	42	44	44	40	46
B/C	1.1	1.3	1.04	1.1	1.2	1.1	1.2

R2今回（残事業）

●B／C＝1．6

○計画交通量（R12）　8，000台／日
○純現在価値(ENPV)　412億円
○経済的内部収益率(EIRR)　7．8%

基本ケース	感度分析					
	交通量変動		事業費変動		事業期間変動	
	+10%	-10%	+10%	-10%	+1,2年	-1,2年
676	676	676	729	623	669	685
529	529	529	582	475	529	534
148	148	148	148	148	140	152
1,088	1,216	996	1,088	1,088	1,021	1,156
849	959	771	849	849	800	901
194	210	183	194	194	181	209
44	47	42	44	44	40	46
1.6	1.8	1.5	1.5	1.7	1.5	1.7

※基準年（令和2年度）における現在価値換算した金額
※費用及び便益の合計、費用便益比は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある

R1前回（全体）

●B／C＝1．2

○計画交通量（R12）　8，100台／日

R1前回（残事業）

●B／C＝1．5

○計画交通量（R12）　8，100台／日

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

事業目的である冬期における交通機能の確保、地域の基幹病院へのアクセス性の向上、冬期の周遊観光の支援、物流効率化による産業活動の支援等の状況は変化していない。

2）事業の投資効果　B/Cが事業全体で1．1、残事業で1．6を確保。

3）事業の進捗状況　東北中央自動車道（新庄～横手間）約75kmのうち、約46.6kmが開通。

8. 事業の進捗の見込みの視点

○令和4年度に泉田道路、令和7年度に新庄金山道路及び横堀道路が開通予定。

○金山道路及び真室川雄勝道路の開通時期については、完成に向けた円滑な事業実施環境が整った段階で確定予定。

9. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

○側溝形式や雪崩予防柵の形式の見直しによるコスト縮減を図るとともに、引き続きコスト縮減を検討しながら事業を推進していく。

10. 地方公共団体等の意見

・山形県知事の意見　（一般国道13号泉田道路、新庄金山道路、金山道路、真室川雄勝道路）

1　国の対応方針（原案）（案）について、異議ありません。
2　一般国道13号「泉田道路」、「新庄金山道路」、「金山道路」、「真室川雄勝道路」は、東北中央自動車道を形成するものであり、災害時のリダンダンシーを確保し、国土強靭化に資するとともに、物流の効率化や産業の振興、観光交流の促進、救急医療活動への支援などに寄与する極めて重要な路線です。
東北中央自動車道の開通区間では、新たな企業の進出など多くのストック効果が確認されており、本区間の整備により、更なるストック効果の発現が期待されるところです。
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“高速道路・地域高規格道路の整備”の重要性について盛り込んでいるところであり、引き続き、コスト縮減にも十分に配慮しながら、早期完成に向け（[泉田道路]事業期間である令和4年度までの開通に向け[新庄金山道路]事業期間である令和7年度までの開通に向け）、着実な予算の確保をお願いします。

・秋田県知事の意見　（一般国道13号真室川雄勝道路、横堀道路）

国の対応方針（原案）（案）について、異議ありません。
本県では、県土の骨格を形成する道路ネットワークの整備を重点施策として位置づけており、人口減少社会であっても持続可能な地域づくりを進めるため、時間的距離を短縮し県土のコンパクト化を図るとともに、物流の効率化や交流人口の拡大を目指し、これまでも、高規格幹線道路の整備促進について強く働きかけてまいりました。
東北中央自動車道は、東北における産業の発展や観光の振興に大きく寄与するとともに、災害時における代替機能を有する重要な路線であり、本年2月には、「横堀道路」の開通見通しを公表されたところであります。
既に開通している「湯沢横手道路」の沿線には、自動車関連企業の進出が進み、地域の雇用の拡大が図られるなど、その整備効果が現れており、今後さらなる整備により、ヒトやモノの交流が一層活性化し、地域の活性化や地方創生の発展に寄与するものと考えております。
引き続き、コスト縮減に努めながら、事業期間内の完成に向けて、必要な予算を確保するとともに、「真室川雄勝道路」の開通見通しを早期に公表し、一層の事業推進をお願いいたします。

11. 対応方針（原案）

事業継続

（理由）　高規格ネットワークの形成による、山形県・秋田県を含む広域連携の強化とともに、冬期における信頼性確保等のため、早期整備の必要性が高い。

【参　考】

箇所別の「事業の目的と概要」・「事業の進捗状況」について

12-①. 事業の目的と概要　一般国道13号　泉田道路

社会情勢の変化等

○事業目的

・一般国道１３号の交通混雑の緩和
・地域の基幹病院への搬送時の安定性の向上
・物流効率化による更なる産業活動の支援
・速達性・定時性等の向上による農業支援

○計画概要

起終点　：自：山形県新庄市十日町（やまがた　しんじょう　とおかまち）
　　至：山形県新庄市大字昭和（やまがた　しんじょう　しょうわ）

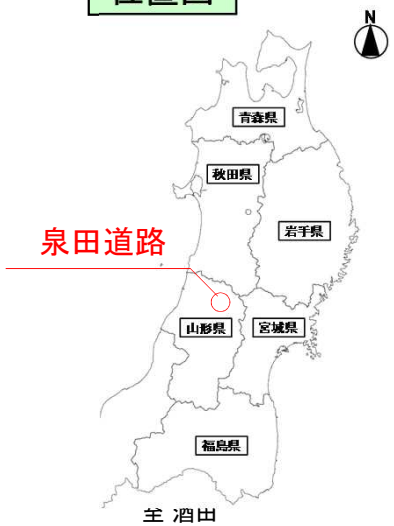
延長　：８．２ｋｍ
幅員　：１３．５ｍ
道路規格　：第１種第３級
設計速度　：８０ｋｍ／ｈ
事業化　：平成２４年度
用地着手　：平成２５年度
工事着手　：平成２６年度

事業費・進捗率

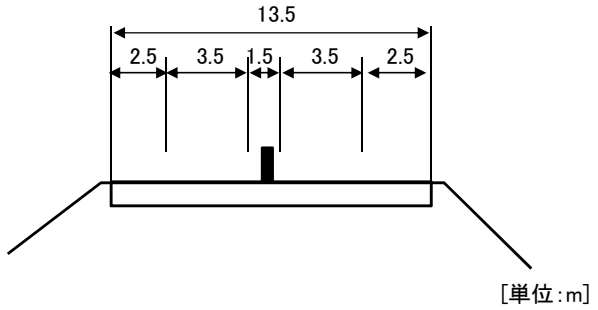
	全体事業費（うち用地補償費）	執行済み額（うち用地補償費）	全体進捗率（用地進捗率）	R1前回評価時（用地補償費）
完成	246億円（17億円）	119億円（17億円）	63%（100%）	190億円（17億円）

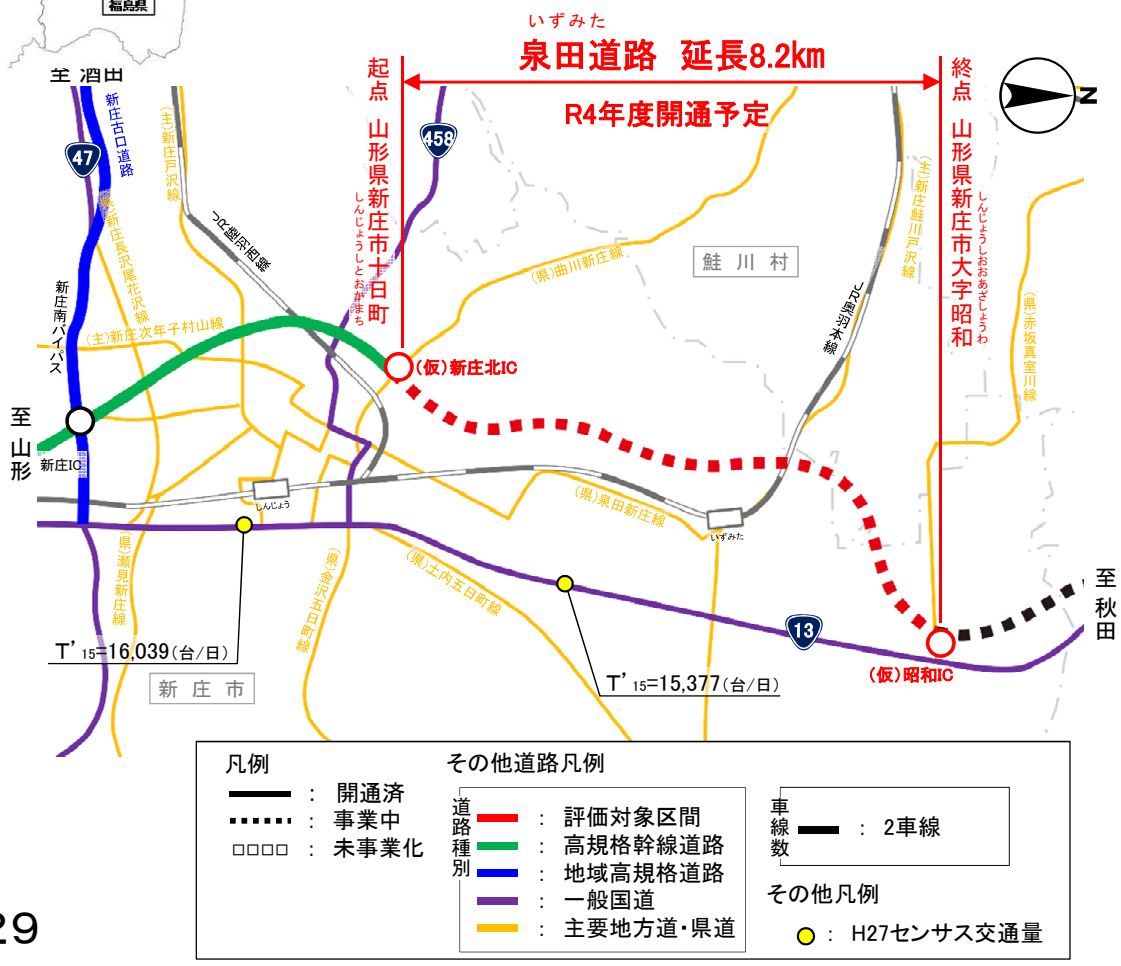
※進捗率は令和2年3月末時点

位置図



標準横断図





12-②. 事業の目的と概要　一般国道13号　新庄金山道路

社会情勢の変化等

○事業目的

・冬期における交通機能の確保
・冬期における周遊観光の支援
・物流効率化による更なる産業活動の支援

○計画概要

起終点　：自：山形県新庄市大字昭和（やまがた　しんじょう　しょうわ）
　　至：山形県最上郡金山町大字朴山（やまがた　もがみぐん　かねやままち　ほおやま）

延長　：５．８ｋｍ
幅員　：１３．５ｍ
　　（橋梁部・トンネル部１２．０ｍ）
道路規格　：第１種第３級
設計速度　：８０ｋｍ／ｈ
事業化　：平成２７年度
用地着手　：平成２９年度
工事着手　：平成３０年度

事業費・進捗率

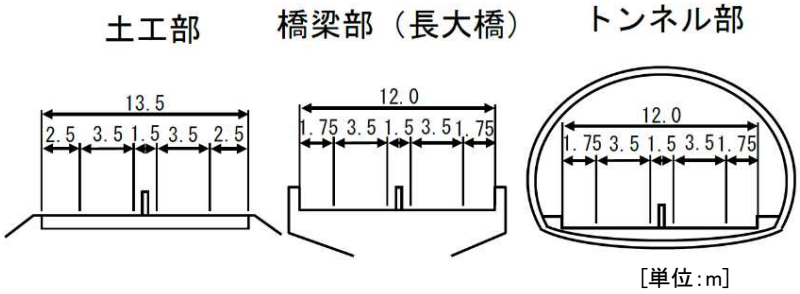
	全体事業費 （うち用地補償費）	執行済み額 （うち用地補償費）	全体進捗率 （用地進捗率）	R1前回評価時 （用地補償費）
完成	175億円 （19億円）	19億円 （2億円）	11% （11%）	175億円 （19億円）

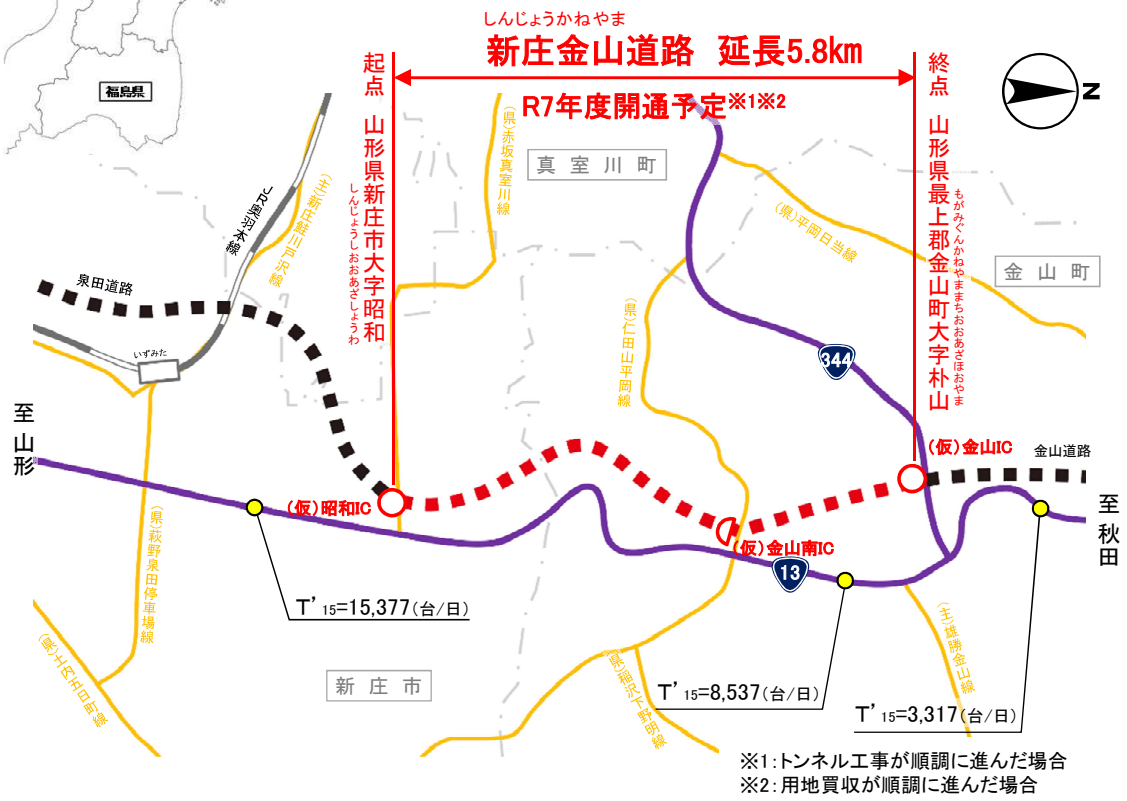
※進捗率は令和2年3月末時点

位置図



標準横断図





※1：トンネル工事が順調に進んだ場合
※2：用地買収が順調に進んだ場合

凡例
：開通済
：事業中
□□□□：未事業化

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
：2車線

その他凡例
：H27センサス交通量

12-③. 事業の目的と概要　一般国道13号　金山道路

社会情勢の変化等

○事業目的

- 冬期における交通機能の確保
- 冬期における周遊観光の支援
- 物流効率化による更なる産業活動の支援

○計画概要

起終点　：自：山形県最上郡金山町大字朴山（やまがた もがみぐん かねやままち ほおやま）
　　至：山形県最上郡金山町大字飛ノ森（やまがた もがみぐん かねやままち とびのもり）

延長　：３．５ｋｍ
幅員　：１３．５ｍ
　　（橋梁部・トンネル部１２．０ｍ）
道路規格　：第１種第３級
設計速度　：８０ｋｍ／ｈ
事業化　：平成３０年度
用地着手　：令和　元　年度
工事着手　：　　ー

事業費・進捗率

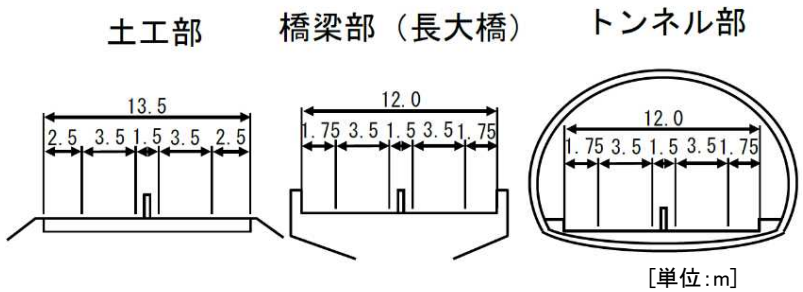
	全体事業費 （うち用地補償費）	執行済み額 （うち用地補償費）	全体進捗率 （用地進捗率）	R1前回評価時 （用地補償費）
完成	130億円 （5億円）	4億円 （0億円）	3% （0%）	130億円 （5億円）

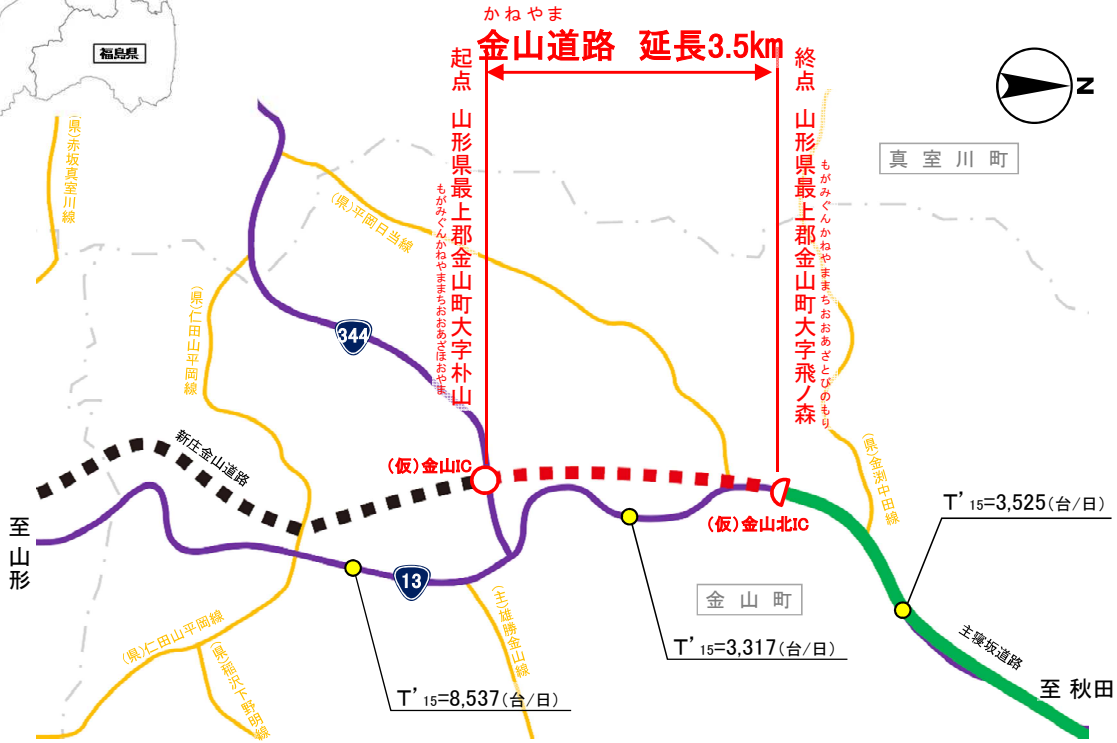
※進捗率は令和2年3月末時点

位置図



標準横断図





凡例
- ：開通済
- ：事業中
- □□□□：未事業化

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
  - ：2車線

その他凡例
- ：H27センサス交通量

12-④. 事業の目的と概要　一般国道13号　真室川雄勝道路

社会情勢の変化等

○事業目的

- 冬期における交通機能の確保
- 冬期における周遊観光の支援
- 物流効率化による更なる産業活動の支援

○計画概要

起終点　：自：山形県最上郡真室川町大字及位（やまがた　もがみぐん　まむろがわまち　のぞき）
　　至：秋田県湯沢市上院内（あきた　ゆざわ　かみいんない）

延長　：７．２ｋｍ
幅員　：１３．５ｍ
　　（橋梁部・トンネル部１２．０ｍ）
道路規格　：第１種第３級
設計速度　：８０ｋｍ／ｈ
事業化　：平成２９年度
用地着手　：令和　元　年度
工事着手　：令和　元　年度

事業費・進捗率

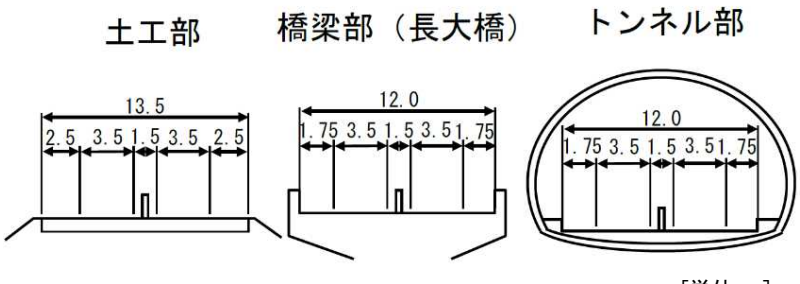
	全体事業費 （うち用地補償費）	執行済み額 （うち用地補償費）	全体進捗率 （用地進捗率）	R1前回評価時 （用地補償費）
完成	247億円 （11.8億円）	7.4億円 （0.1億円）	3% （1%）	247億円 （11.8億円）

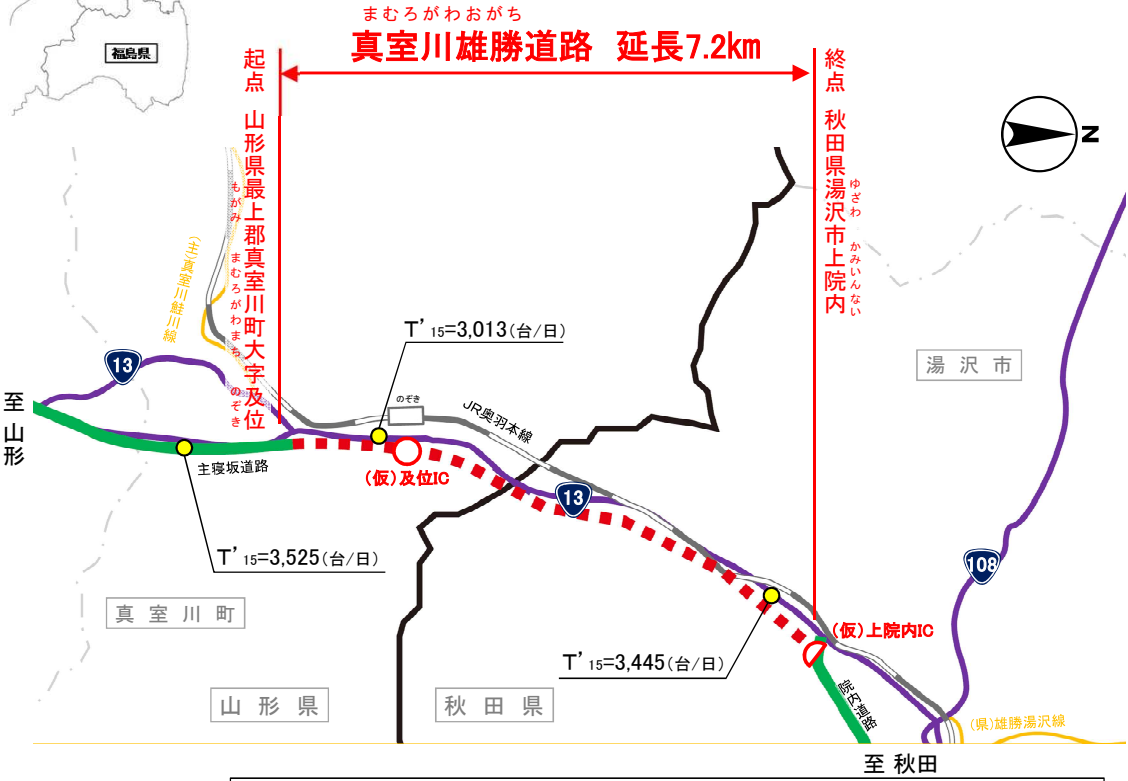
※進捗率は令和2年3月末時点

位置図



標準横断図





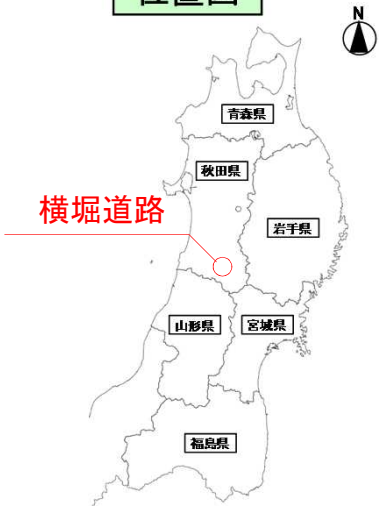
12-⑤. 事業の目的と概要　一般国道13号　横堀道路

社会情勢の変化等

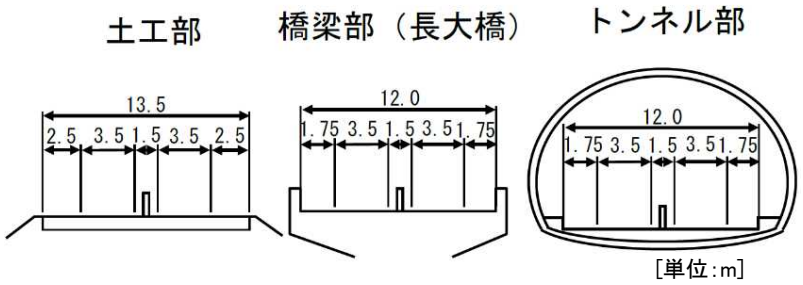
○事業目的

- 冬期における交通機能の確保
- 地域の基幹病院へのアクセス性の向上
- 物流効率化による更なる産業活動の支援

位置図



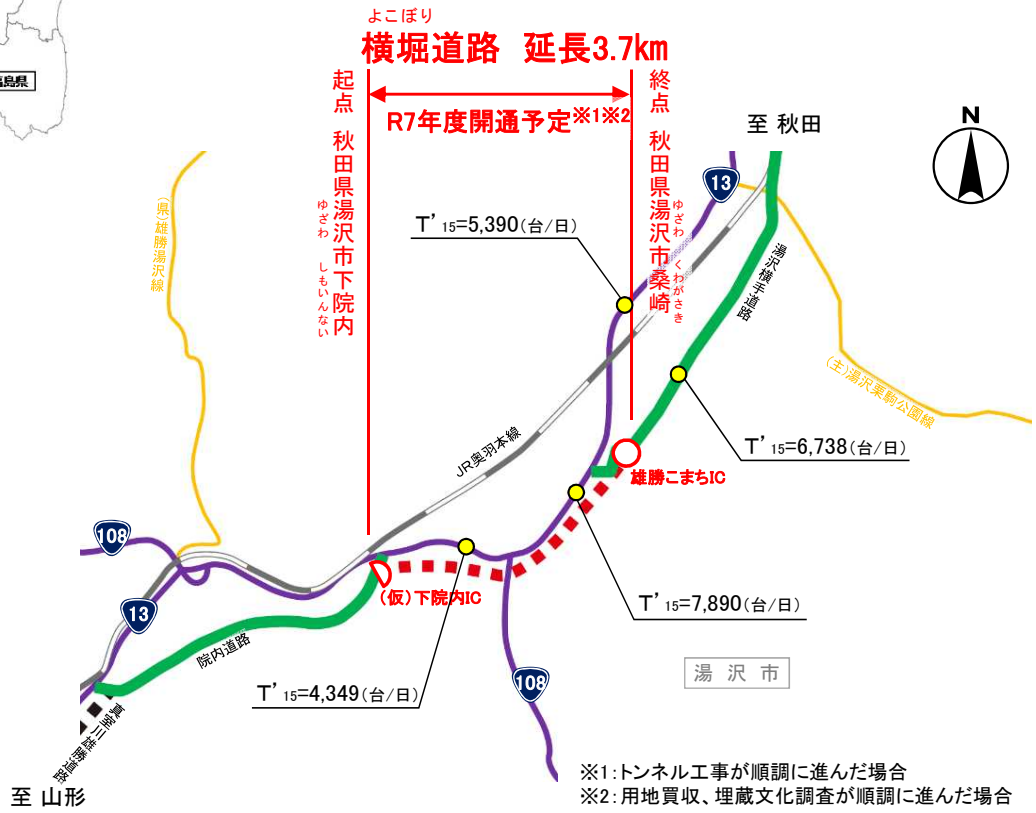
標準横断図



○計画概要

起終点　：自：秋田県湯沢市下院内（あきた　ゆざわ　しもいんない）
　　至：秋田県湯沢市桑崎（あきた　ゆざわ　くわがさき）

延長　：３．７ｋｍ
幅員　：１３．５ｍ
　　（橋梁部・トンネル部１２．０ｍ）
道路規格　：第１種第３級
設計速度　：８０ｋｍ／ｈ
事業化　：平成２７年度
用地着手　：平成２８年度
工事着手　：平成２８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）	R1前回評価時（用地補償費）
完成	145億円（13.7億円）	39.9億円（3.2億円）	36%（23%）	112億円（13.7億円）

※進捗率は令和2年3月末時点

一般国道13号　泉田道路　工事進捗状況

位置図



①十日町地区



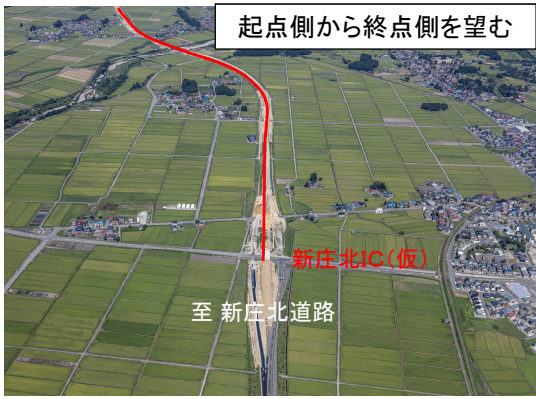
②泉田川橋



③昭和IC橋



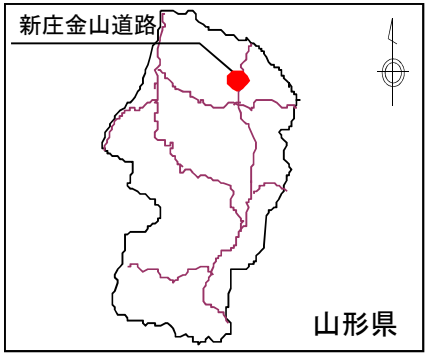
起点側から終点側を望む





一般国道13号　新庄金山道路　工事進捗状況

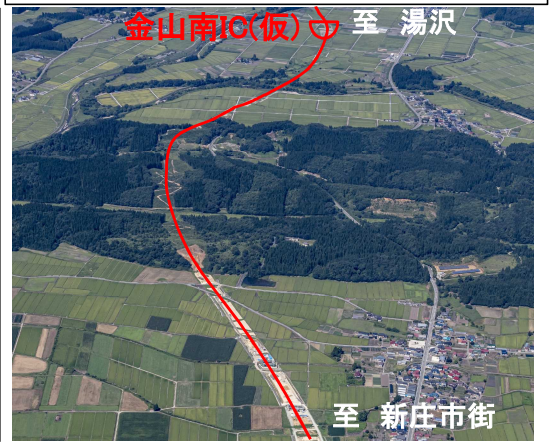
位置図



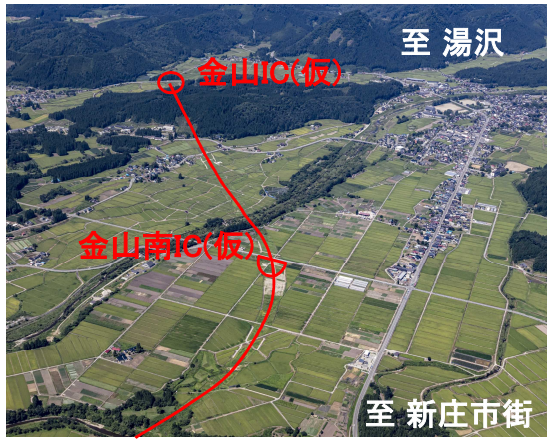
①昭和(しょうわ)IC(仮)付近

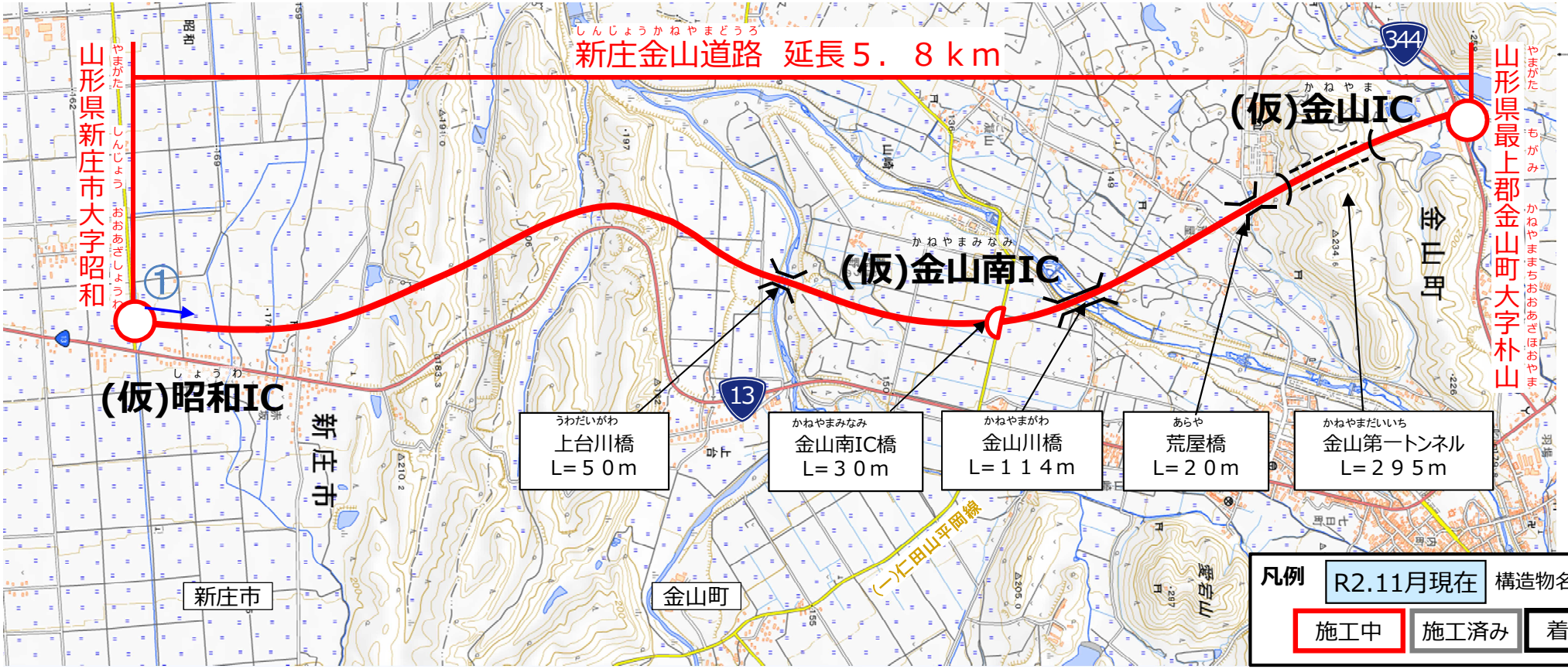


上台地区から金山南IC(仮)を望む



金山南IC(仮)から金山IC(仮)を望む



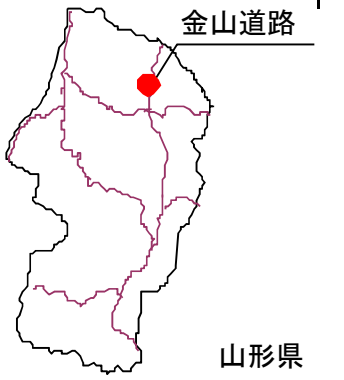


13-③. 事業の進捗状況　一般国道13号　金山道路

社会情勢の変化等

一般国道13号　金山道路　工事進捗状況

位置図

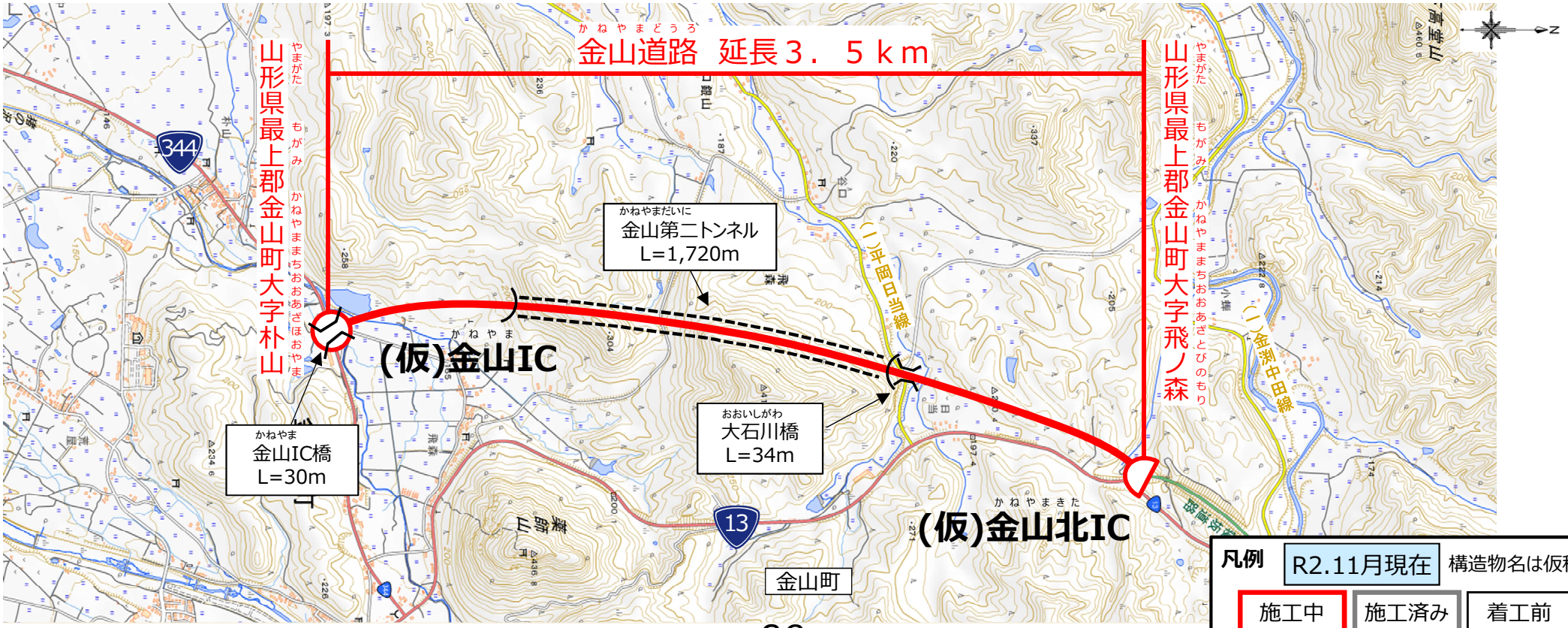


起点側から終点側を望む



トンネル終点坑口から終点側を望む





一般国道13号　真室川雄勝道路　工事進捗状況

位置図



起点側から終点側を望む



終点側から起点側を望む





凡例　R2.11月現在　構造物名は仮称

施工中　施工済み　着工前

一般国道13号　横堀道路　工事進捗状況

位置図　秋田県



①下院内地区

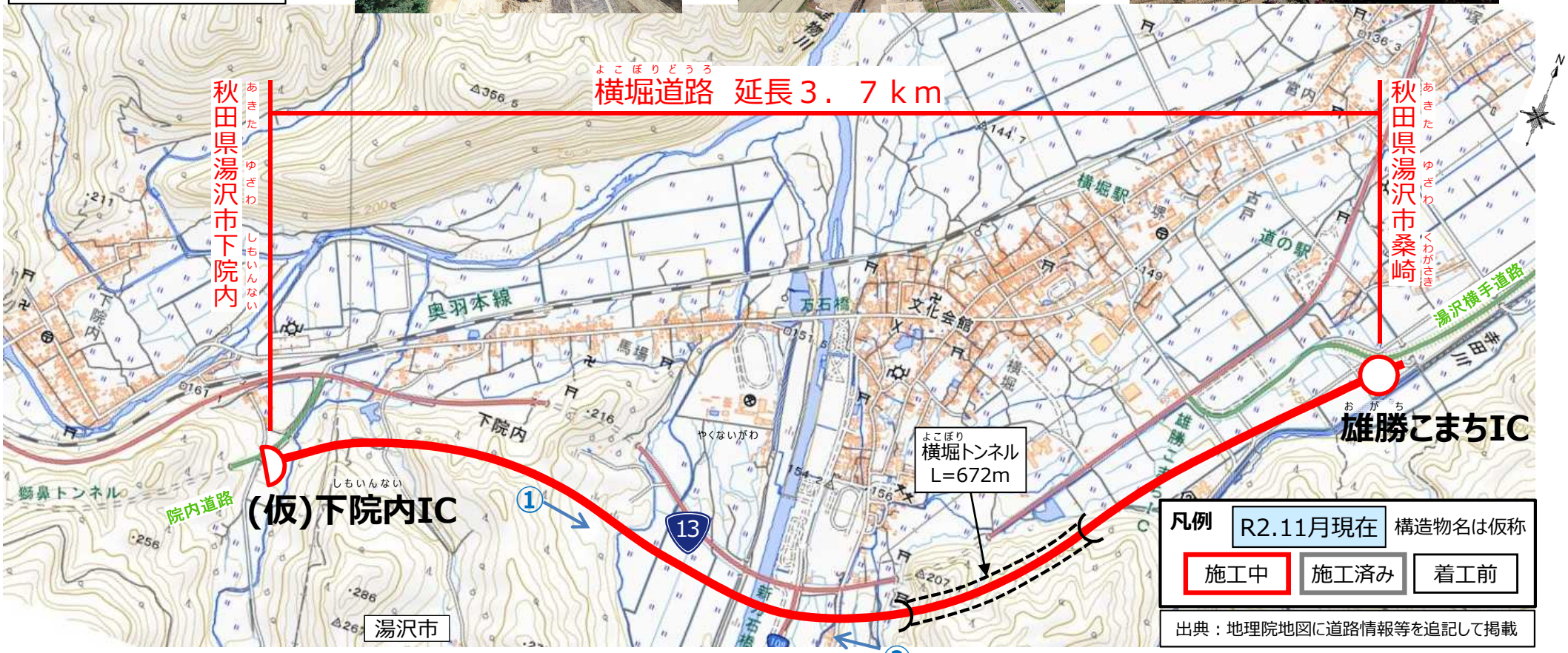


②横堀地区



起点側から終点側を望む





出典：地理院地図に道路情報等を追記して掲載