令和元年度事業評価監視委員会（第２回）資料

資　料　３－１

重点審議事業

道路事業　再評価

一般国道45号　天間林（てんまばやし）道路

令和元年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　一般国道45号　天間林道路

社会情勢の変化

○事業目的

・天間林道路は、上北道路、上北天間林道路と一体となって高規格幹線道路ネットワークを形成する自動車専用道路
・県都青森市と県南地方の拠点都市である八戸市との連携強化を支援
・第三次救急医療施設への速達性の向上

○計画概要

起終点　：自：青森県上北郡七戸町字附田向（かみきたぐん　しちのへまち　つくたむかい）
　　至：青森県上北郡七戸町字後平（かみきたぐん　しちのへまち　うしろたいら）

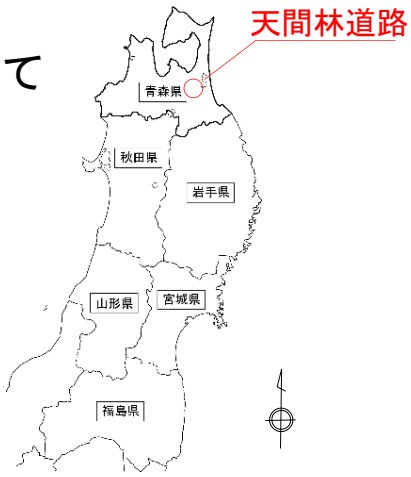
延長　：８．３ｋｍ
幅員　：１３．５ｍ
道路規格　：第１種第３級
設計速度　：８０ｋｍ／ｈ
事業化　：平成２４年度
用地着手　：平成２６年度
工事着手　：平成２６年度

事業費・進捗率

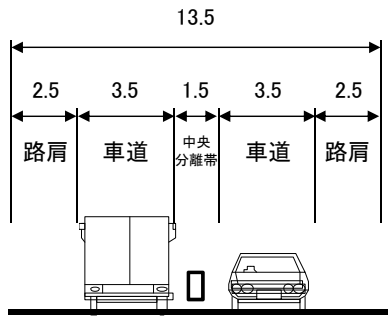
	全体事業費（うち用地費）	執行済み額※（うち用地費）	全体進捗率※（用地進捗率）	H24新規事業採択時（用地費）
完成	340億円（46億円）	197億円（41億円）	58%（99%）	260億円（49億円）

※進捗率は平成31年3月末時点

位置図

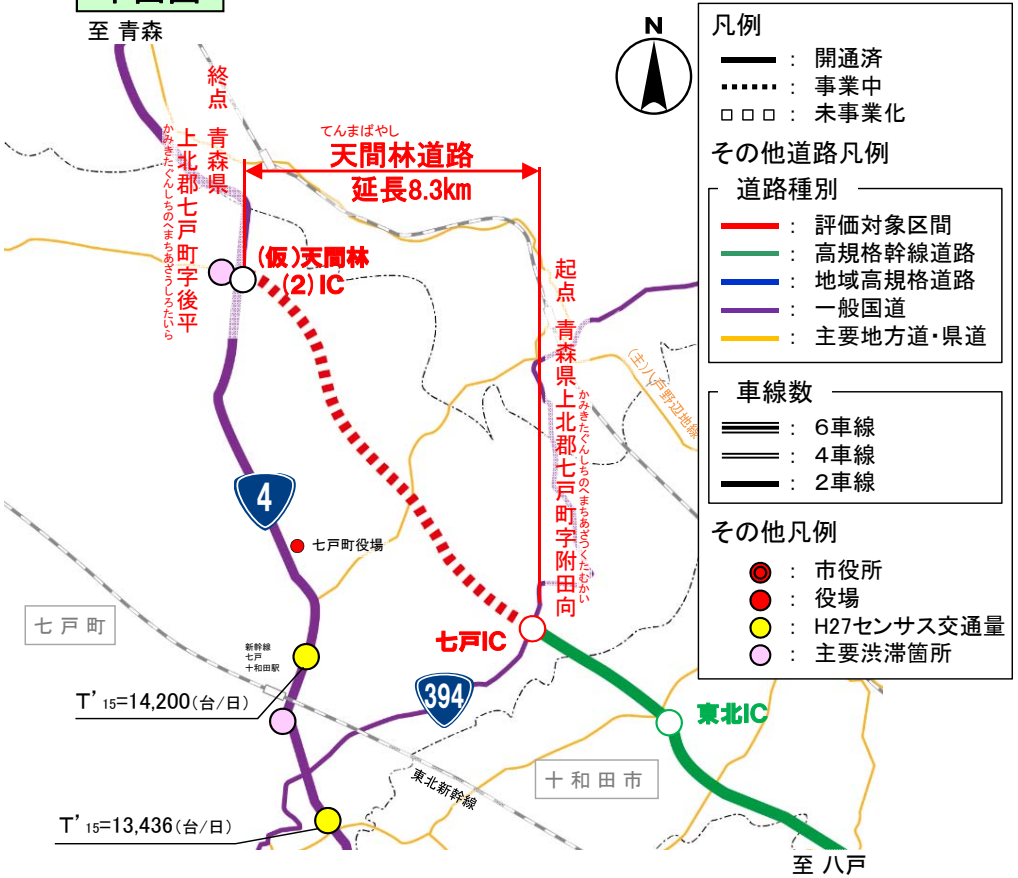


標準横断図



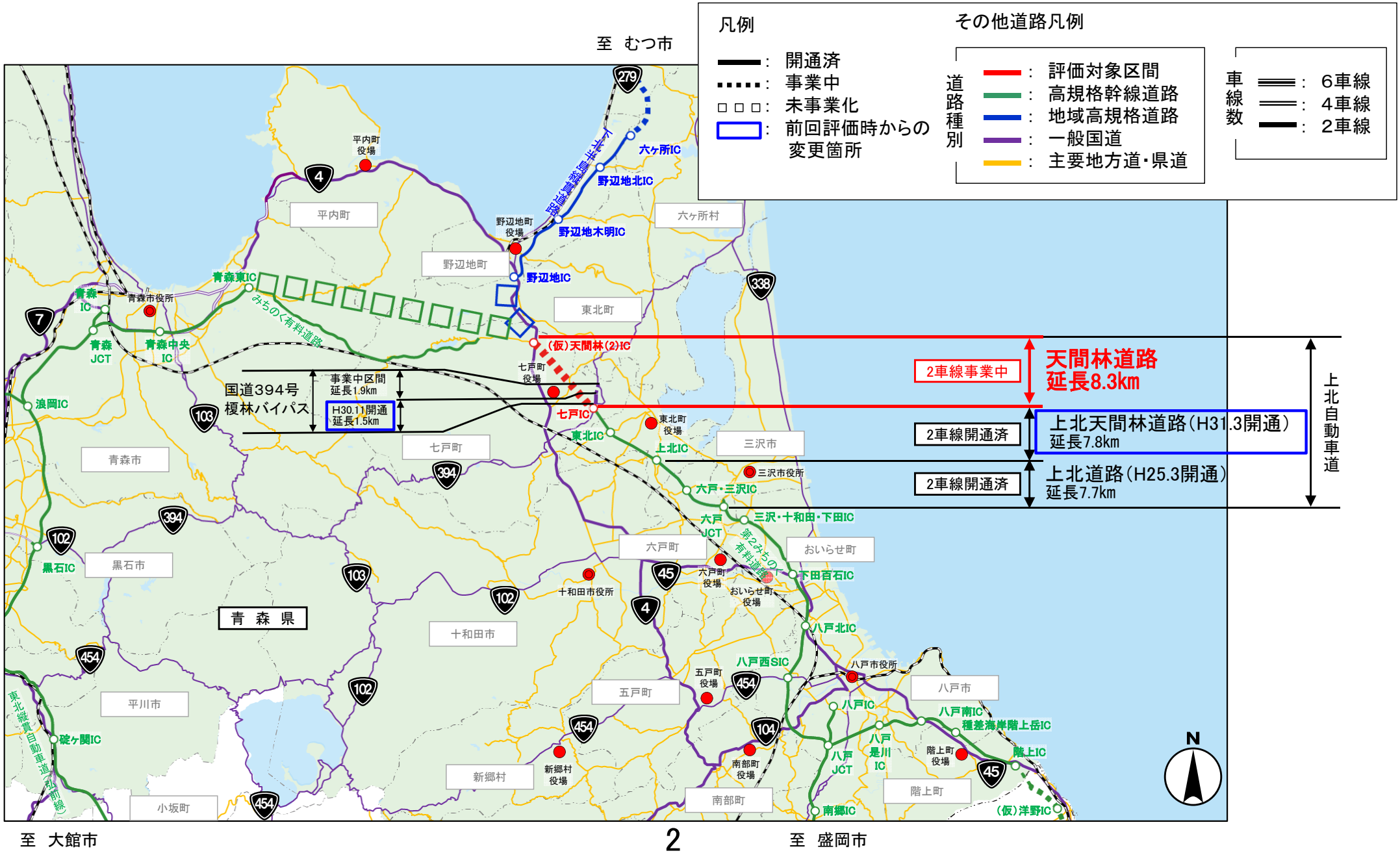
［単位：m］

平面図



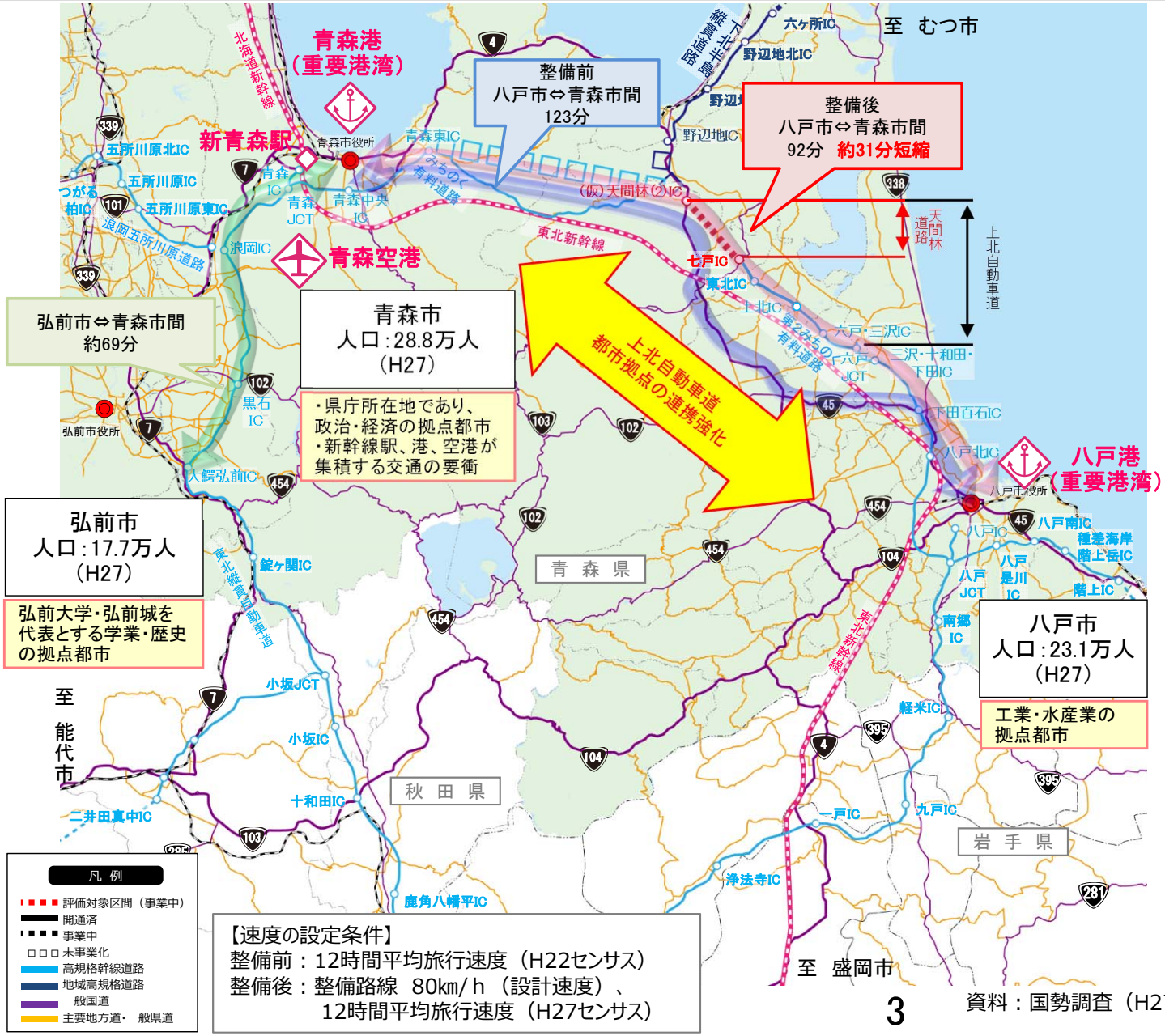
2. 前回評価時からの周辺環境等の変化

◆平成３０年11月　国道394号榎林バイパスが部分開通
◆平成３１年３月　上北天間林道路が開通

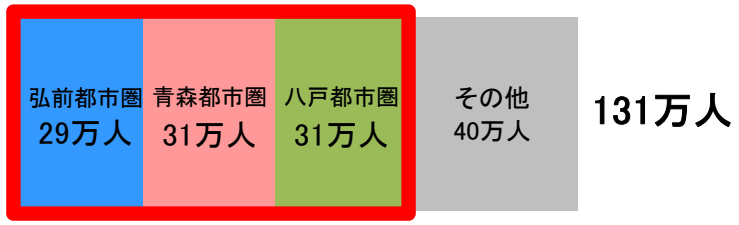


3. 事業の必要性（1）地域間連携

◆青森市～八戸市間は高規格道路ネットワークで結ばれておらず、現道の国道4号、45号等経由で約2時間を要する
◆上北自動車道の整備により所要時間が約1時間32分（約31分短縮）に短縮され、県内主要都市間の連携が強化
◆県内主要都市間の連携強化により、地域間の交流人口の拡大を支援

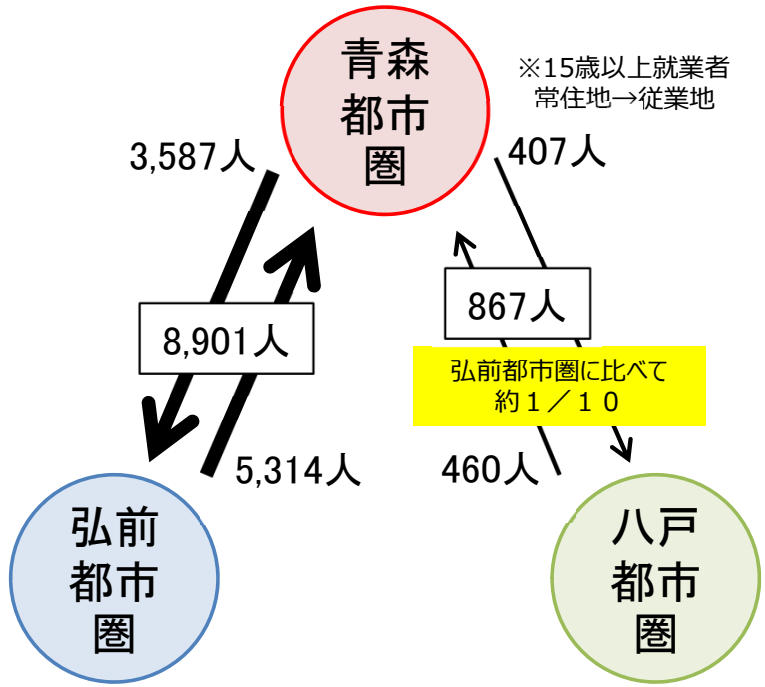


▼青森県の人口



3都市圏に約7割が集中

▼３都市圏間の通勤状況



資料：国勢調査（H27）

資料：国勢調査（ H27）

3. 事業の必要性（2）物流効率化

◆青森県では、平成27年4月より新たな流通サービスとして『A！プレミアム輸送サービス』を開始
◆上北自動車道の整備により地域間の物流の効率化が図られ、集荷時間が短縮し集荷エリアの拡大が期待
◆地域間の物流効率化により、地域産業の活性化を支援

▼『青森県総合流通プラットフォーム（A！プレミアム）』の概要

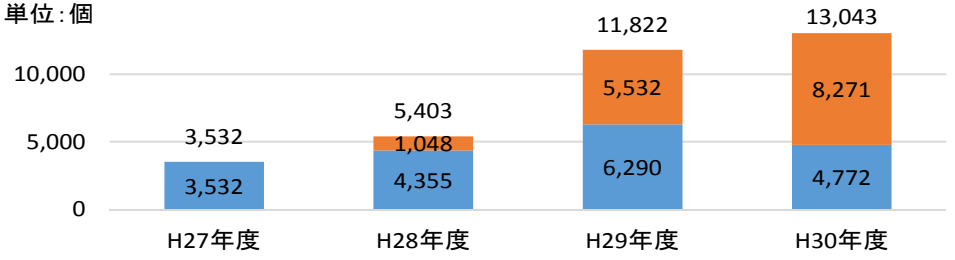
［青森県総合流通プラットフォーム（A！プレミアム）とは］

輸送時間の短縮と鮮度・品質を保持した付加価値の高い物流により、農林水産品等の国内外への流通拡大を物流面で支援することを目的とした輸送の仕組み。平成26年7月24日付で、青森県とヤマト運輸株式会社が締結。

平成31年3月には、「ヤマトグローバルロジスティクスジャパン」を協定者に加え、「A!プレミアム」を核とし、海外輸送機能を拡充させた「新青森県総合流通プラットフォーム」の構築に向け新たな連携協定を締結。



▼A！プレミアム関連取扱量の推移



※A!Premiumの営業をきっかけとして急増した、通常輸送による冷凍品や青果品、加工品などの取引

資料：青森県港湾空港課ヒアリング

▼A！プレミアムの輸送ルート（将来イメージ）



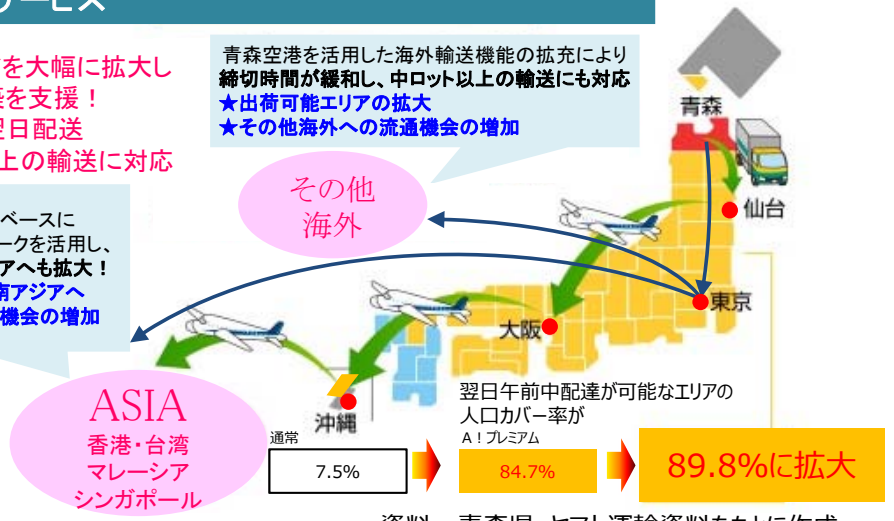
資料：青森県資料・青森県港湾空港課ヒアリング結果をもとに作成

『A!プレミアム』のサービス

★翌日午前配達エリアを大幅に拡大し西日本への販路構築を支援！
★アジア圏への最短翌日配送
★海外への中ロット以上の輸送に対応

国内プラットフォームをベースに沖縄国際物流ハブネットワークを活用し、**翌日配達エリアを東南アジアへも拡大！**
★国内での鮮度・品質を東南アジアへ
★東南アジアへの流通拡大機会の増加

青森空港を活用した海外輸送機能の拡充により**締切時間が緩和し、中ロット以上の輸送にも対応**
★出荷可能エリアの拡大
★その他海外への流通機会の増加



資料：青森県・ヤマト運輸資料をもとに作成

■『A！プレミアム』関連機関の声

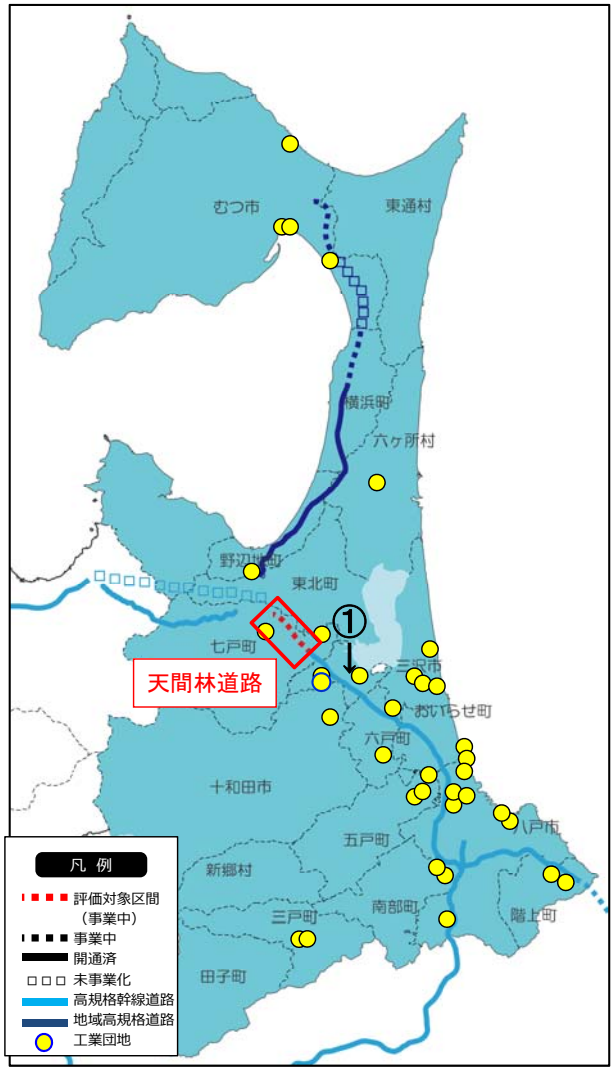
・サプライヤーからは、**現状の締切時間が早すぎるので見直ししてほしい**との要望もある。
・配送ルートは仙台空港の締切時間がキーポイントであるため、道路使用料金よりも**所要時間を重要視**している。

【青森県港湾空港課（R元.6）】

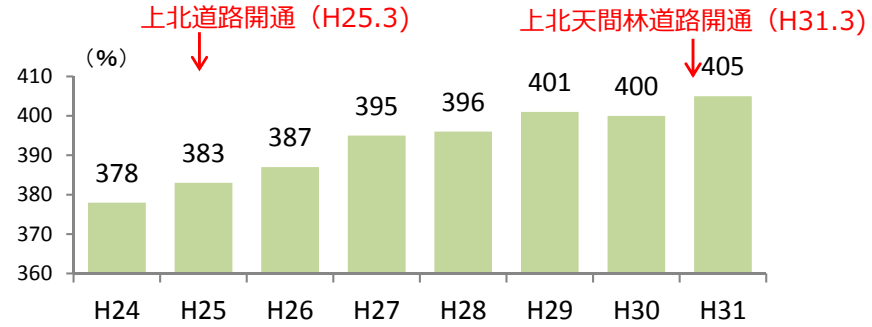
3. 事業の必要性（3）企業立地

◆六戸町や三沢市では、平成26年に木材加工工場や食肉処理工場が立地し、更に平成30年には六戸町に新たな木材加工工場が立地
◆県南・下北地域では、高規格道路の整備に伴い工業団地の企業数が増加し、木材製造業、食料品製造業などの製造品出荷額は平成24年から1割増加
◆上北自動車道の整備により、更なる製造品出荷額の増加を支援

▼県南・下北地域の工業団地

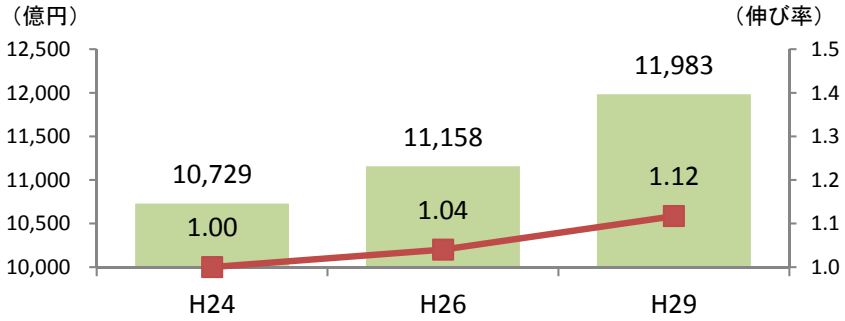


▼県南・下北地域の企業数



※各年4月1日現在　資料：青森県商工労働部

▼県南・下北地域の製造品出荷額の推移



※伸び率はH24を１とした場合の各年の伸び率
資料：工業統計

六戸に建設
新木材工場

LVL工場としては国内最大規模
年間売上高向上、地元雇用の創出等
地域産業の発展に貢献

①

六戸に建設 新木材加工場
年間売上 32億円目標
飯田グループ関連会社 県、町と協定

住宅関連大手の飯田グループホールディングス（GHD、東京）の関連会社「青森プライウッド」（六戸町）は26日、同町金矢工業団地に建設する新たな木材加工場について、県、六戸町と工場の開設や地元雇用に関する基本協定を締結した。2019年4月に操業を開始し、21年度までに年間売上高32億8100万円を目指す。

新工場の建設場所は、同団地にある飯田GHDの別の関連会社「ファーストプライウッド」（六戸町）の敷地内。5月に着工する予定。青森プライウッドは新工場で、住宅の梁などに使われる木材「単板積層材（LVL）」を製造する。年間12万立方㍍の県産スギを使って6万立方㍍のLVLを生産する計画で、LVL工場としては国内最大規模となる。

26日に青森市のアップルパレス青森で行われた協定調印式には、飯田GHDの西河洋一社長、青森プライウッドの澤田令社長、飯田GHDの関連会社「ファーストウッド」の廣瀬仁取締役、三村申吾知事、六戸町の保土澤正教副町長が出席した。

青森プライウッドは新工場の従業員60人を地元雇用する予定。澤田社長は「地元の人と一緒に品質が安定したLVLを作り、首都圏の住宅業者らに売り込んでいきたい」と述べた。（永野悠太）



協定書に調印後、握手する（左から）保土澤副町長、西河社長、三村知事、澤田社長、廣瀬取締役

資料：東奥日報（平成30年4月27日）

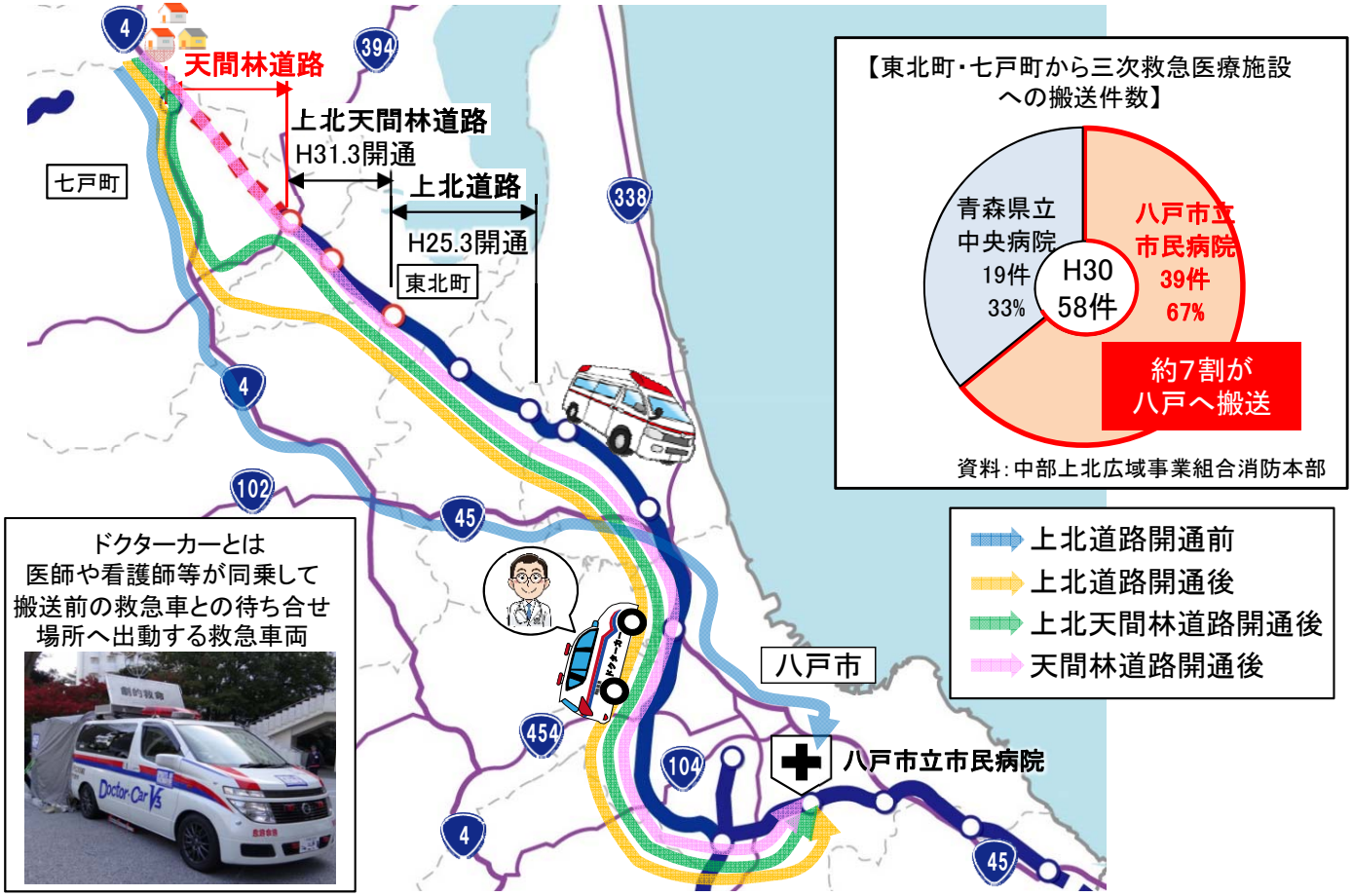
■青森県（企業誘致）の声

・物流に関してはトラックでの陸送がメインになるので、道路整備は非常に重要なポイント。
・企業誘致では、交通機関の紹介という事で、インターからの距離や時間、新幹線などと合わせて、全国へのアピールポイントの一つとなっている。

【青森県商工労働部産業立地推進課（H31）】

3. 事業の必要性(4) 救急医療

◆東北町、七戸町から三次救急医療施設への搬送は、約７割が八戸市立市民病院へ搬送。
◆上北自動車道整備により、三次救急医療施設へのアクセスが向上すると共に、H22年に導入されたドクターカーにより救命医療活動を支援。
◆天間林道路開通後は搬送時間が32分短縮、安定走行区間も約９割に拡大し、救命医療及び救命救急活動を支援。

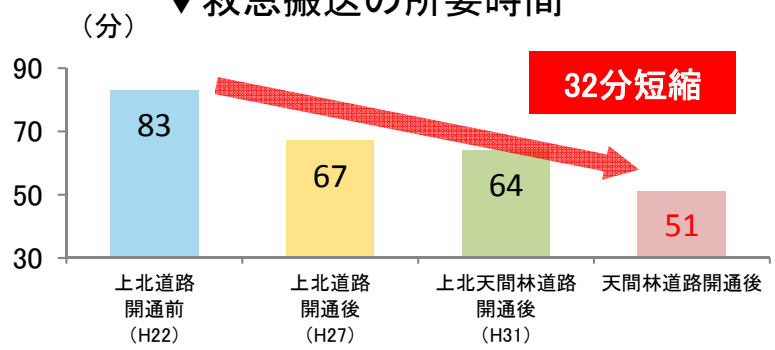


▲救急搬送ルート

【東北町・七戸町から三次救急医療施設への搬送件数】

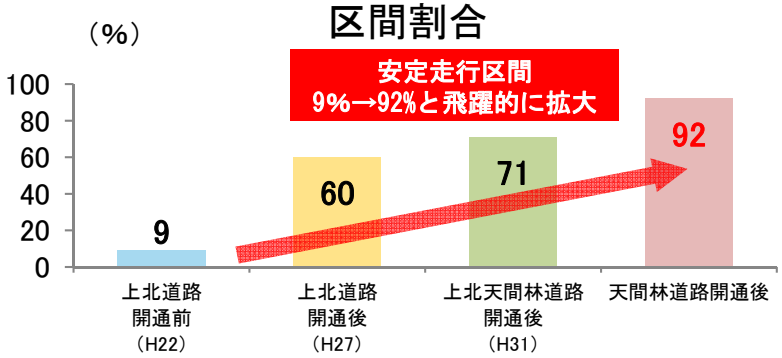
資料：中部上北広域事業組合消防本部

▼救急搬送の所要時間



資料　（H22）　H22センサス混雑時旅行速度
（H27）（H31）　H27センサス混雑時旅行速度
天間林道路開通後　上北天間林道路を80km/hと設定
※搬送区間：千曳集落（東北町向平）～八戸市立市民病院

▼救急搬送経路の安定走行区間割合



資料：高規格道路延長（センサス区間）

ドクターカーとは
医師や看護師等が同乗して搬送前の救急車との待ち合せ場所へ出動する救急車両

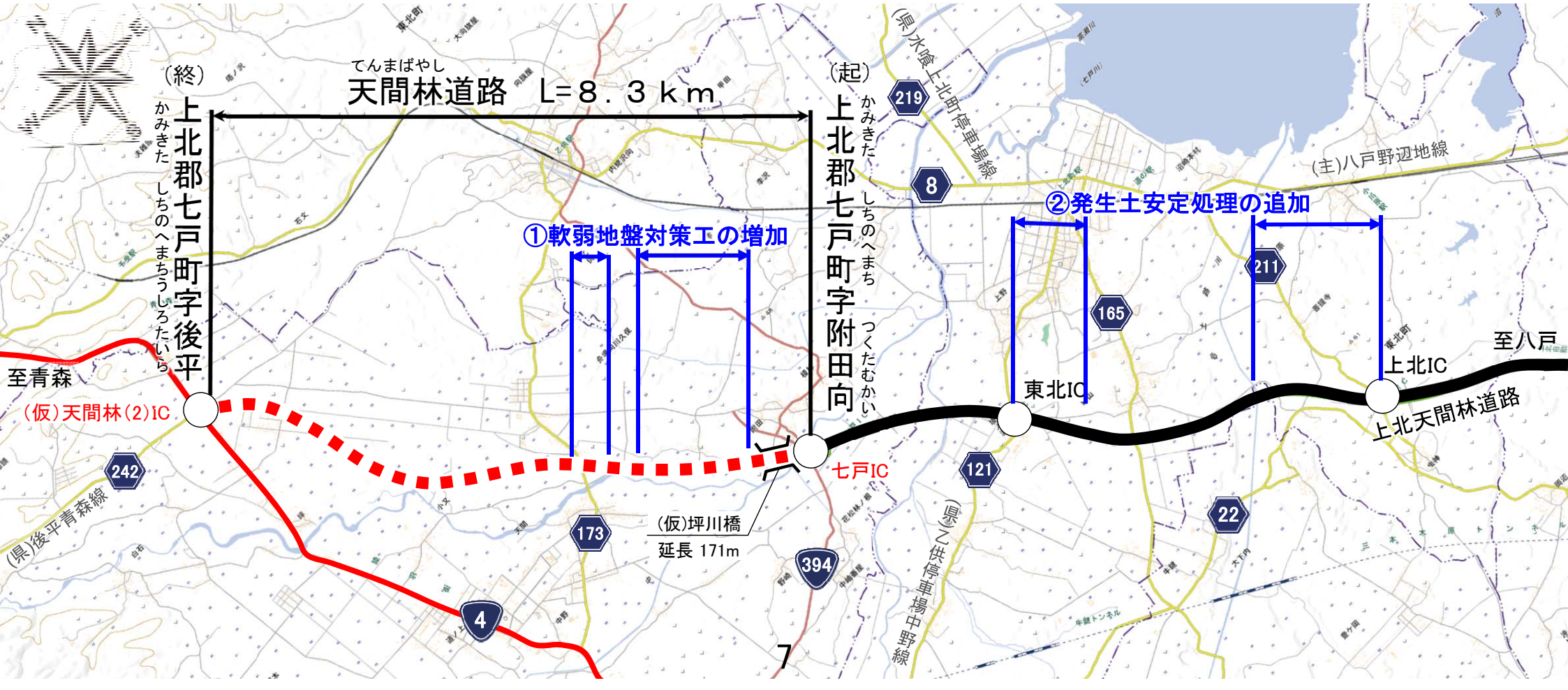
■救急医療の声

・上北天間林道路の開通後は搬送ルートを変更し、八戸方面への搬送時間の短縮、重症傷病者の安静走行ができるようになり、大変有効。【中部上北広域事業組合消防本部（H31）】
・天間林道路の整備により、搬送時間の短縮等のアクセスの向上がはかられ、ドクターカー医師による診断処置がより早く行われることになり、天間林道路周辺住民の救命により一層ドクターカーが貢献できるようになると想定。【八戸市立市民病院（H31）】

4. 事業計画の変更内容

天間林道路の事業費（全体事業費260億円→340億円）+30.8%（増80億円）

項　目	増 額（億円）	増額要因	概　要
①軟弱地盤対策工の増加	54	現場条件の変更	上北郡七日町字大川向～上北郡七戸町字後平間の軟弱地盤対策（固結工法：浅層～深層混合処理）
②発生土安定処理の追加	26	現場条件の変更	上北郡七戸町字附田向～上北郡七戸町字後平間の掘削土の土質改良
増額計	80		



4. 事業計画の変更内容　①軟弱地盤対策工の増加（経緯）1／2

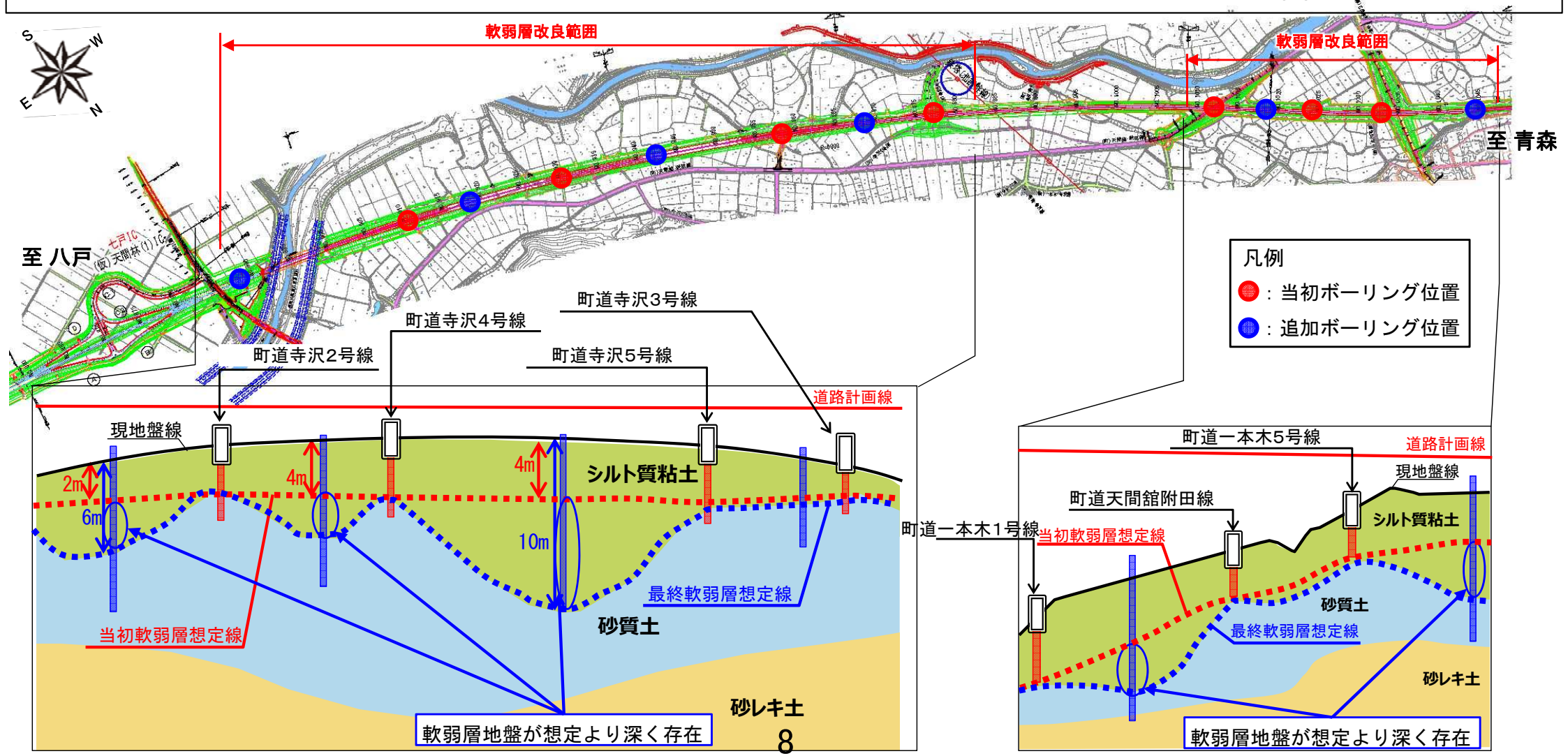
現場条件の変更

経　緯

○事前の地質調査は、一般に行われる調査（ボーリング調査等）を実施。調査箇所において、当初は構造物計画箇所(県道・町道部)を中心に調査を実施し、その結果を基に、軟弱地盤対策を計画。

○改良工事の着手に先立ち対策範囲を確定させるために用地買収後に地質調査を追加で実施したところ、当初想定していた軟弱層の厚さが大きく異なることが確認された。［Ｈ３１．２］

○併せて、軟弱地盤解析を実施した結果、敷網工では安定確保が出来ない軟弱地盤の分布が判明し、軟弱地盤対策工（固結工法）の施工が必要となった。各ボーリングデータを線で結んで地層を想定する調査設計段階で、詳細に把握することは困難であった。



4. 事業計画の変更内容　①軟弱地盤対策工の増加（対策工）2／2

現場条件の変更

①軟弱地盤対策工（＋54億円）

○当初計画：49．0億円

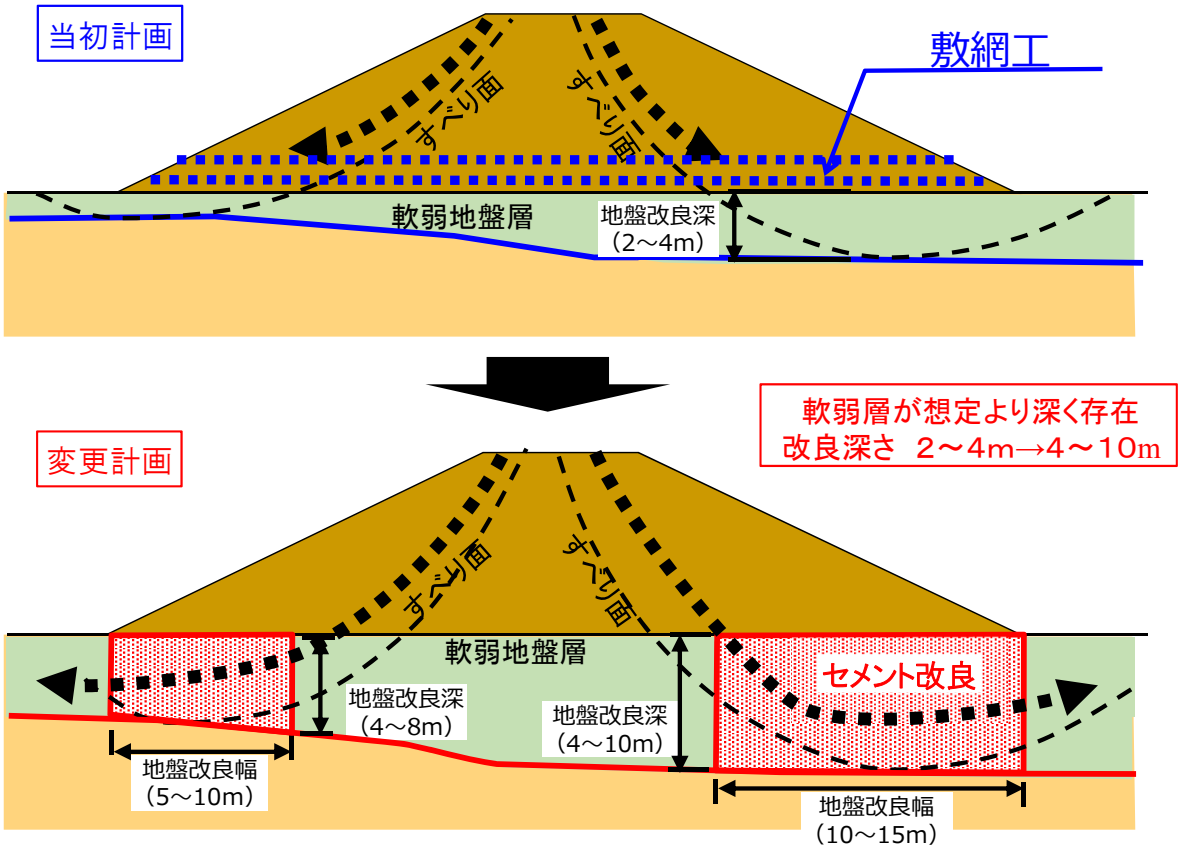
・敷網工による軟弱地盤対策で計画

○変更計画：　103．0億円

・詳細な箇所でのボーリング調査及び軟弱地盤解析を行った結果、軟弱地盤対策として敷網工及び『固結工法（浅層～深層混合処理）』を採用

	当初計画	変更計画	変動
敷網工	44.5万㎡ (49.0億円)	11.6万㎡ (12.8億円)	－36.2億円
固結工法	－	87.7万m^3 (90.2億円)	+90.2億円
所要額	49.0億円	103.0億円	＋54.0億円

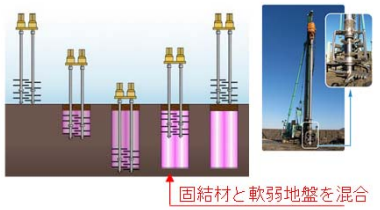
■盛土部　地盤改良のイメージ



追加ボーリングにより、軟弱層が当初想定よりも厚いことが判明し、軟弱地盤解析を行った結果、敷網工では安定確保出来ない軟弱地盤の分布が判明

⇒ **軟弱地盤対策工（固結工法）の施工が必要となった**

▼深層混合処理に採用に係る経済比較

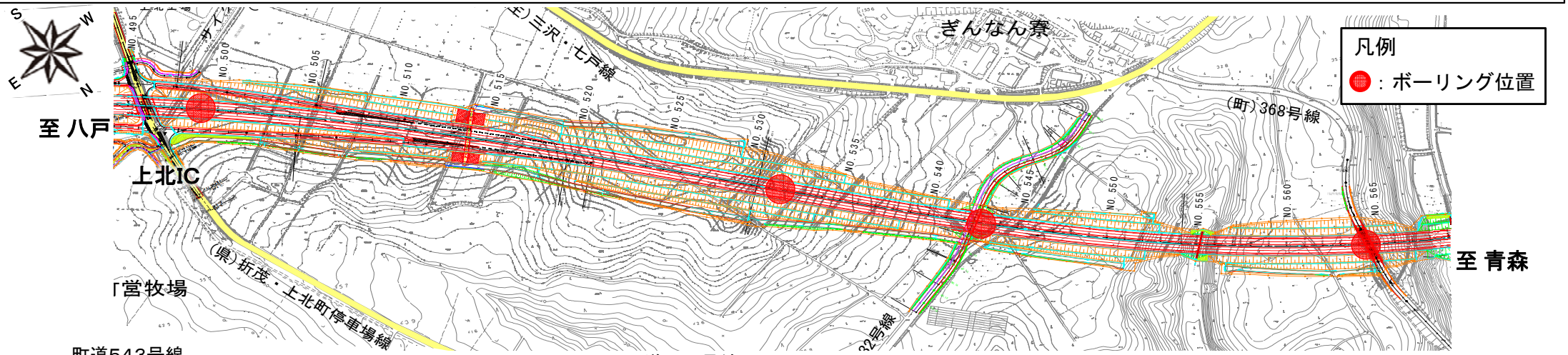
比較検討案	①地盤改良工の場合	②軽量盛土工の場合
対策工法	固結工法	軽量盛土工法
工法図(または写真)		
対策概要	固結材(セメントなど)を軟弱土と混合し、地盤を固結させ地盤を改良することにより、沈下や周辺地盤の変状を抑制する工法	盛土に軽量の材料(発砲スチロール等)を用いて軟弱地盤への影響を軽減し、沈下や周辺地盤の変状を抑制する方法
長所	・短期間で施工が可能 ・施工中に沈下などの変位が少ない	・周辺家屋へ影響が少ない ・任意の強度、重量の盛土が可能
短所	・周辺家屋へ影響が生じないように追加対策が必要 ・硬質土が混在する箇所では工法に制限あり	・材料費が高価(25,000円/m^3) ・工区内で土配が成立している場合、軽量盛土材を使用した分の残土が発生
経済性	(浅層混合処理) 30.5万m3×8.68千円/m3＝**26.5億円** (深層混合処理) 57.2万m^3×11.14千円/m^3＝**63.7億円**	(軽量盛土)68.6万m^3×40千円/m^3 ＝274.4億円 (残土処理)68.6万m^3×9千円/m^3 ＝61.7億円 **(合計)336.1億円**
判定	**採用**	**不採用**

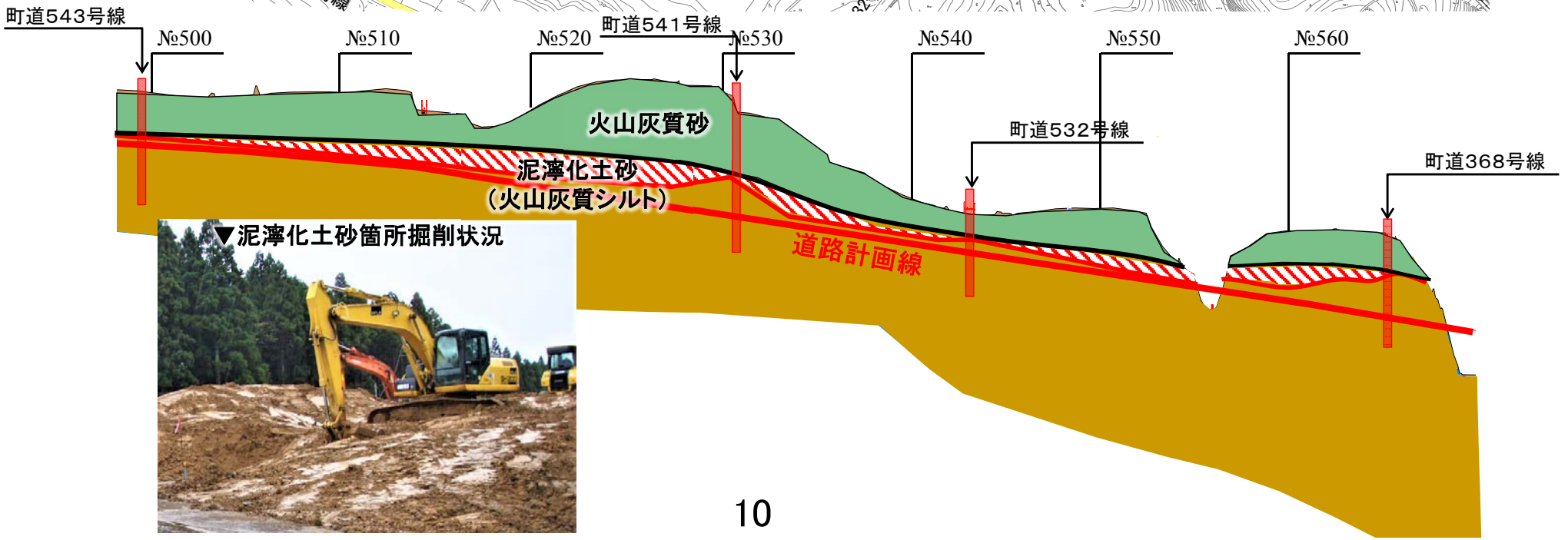
4. 事業計画の変更内容　②発生土安定処理の追加（経緯）1／2

現場条件の変更

経　緯

○天間林道路の盛土においては、隣接事業の上北天間林道路で発生する掘削残土を流用する計画。
○平成２９年５月より掘削に着手したところ、施工途中段階で土質が変化した。［Ｈ３０．６］
○当初想定されなかった泥濘化土砂が発生したため、盛土材適用可否を判断するため土質試験を行ったところ、高含水比状態で盛土材として必要な締固密度が得られないため、土質改良（石灰改良）が必要となった。





▼泥濘化土砂箇所掘削状況

4. 事業計画の変更内容　②発生土安定処理の追加（対策工）2／2

現場条件の変更

②土質改良（＋26億円）

○当初計画：　－　　億円

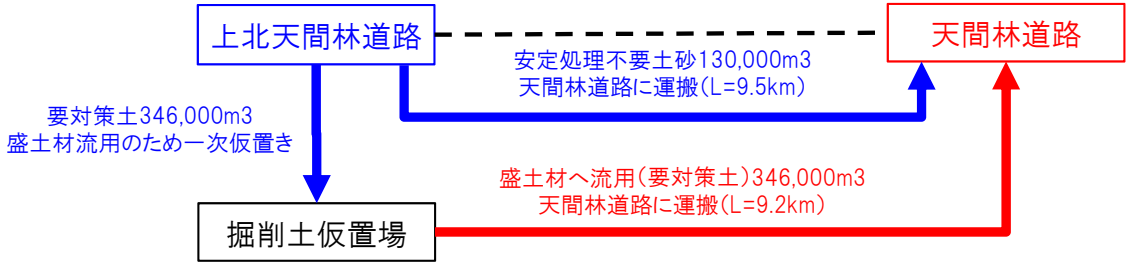
・無処理で盛土等へ流用する計画

○変更計画：　26．0億円

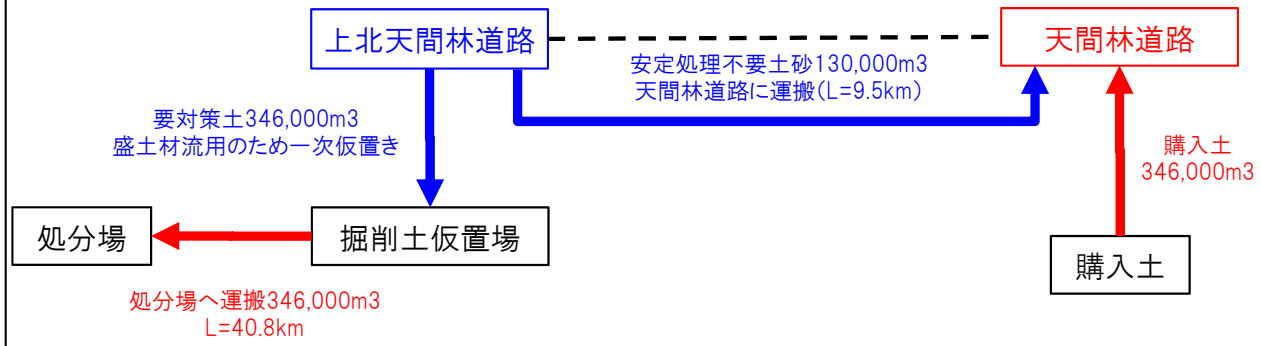
・切土した掘削土の大部分が土質改良が必要な土質であったため、自走式土質改良機で石灰撹拌を実施し、盛土材として使用

	当初計画	変更計画	変動
発生土安定処理	対策不要	34.6万m^3（26.0億円）	26.0億円
所要額	－	26.0億円	＋26.0億円

検討案①（安定処理+盛土材流用）



検討案②（盛土材購入+残土処分）



▼土質改良採用に係る経済比較

比較検討案	①安定処理＋盛土材流用の場合	②盛土材購入＋残土処分の場合
購入土	0円／m^3 流用のため不要	3,600円／m^3
発生土安定処理	4,680円／m^3	0円／m^3 安定処理不要で処分
土砂運搬	2,830円／m^3 （盛土箇所までの運搬：9.2km）	6,590円／m^3 （処分場までの運搬：40.8km）
処分費	0円／m^3	540円／m^3
合　計	**7,510円／m^3**	**10,730円／m^3**

▼泥濘化土砂箇所の施工の様子





←今回評価事業による対応　←隣接事業による対応

5. コスト縮減への取り組み内容（路側防護柵の見直し）

■路側防護柵見直し（減0.4億円）

当初は景観に配慮し、透過性に優れた設計としたが、殆どが水田部であり景観に配慮しなくても良くなった

○当初計画：　3.3億円

景観型ガードパイプ（ＴＭＳ型）

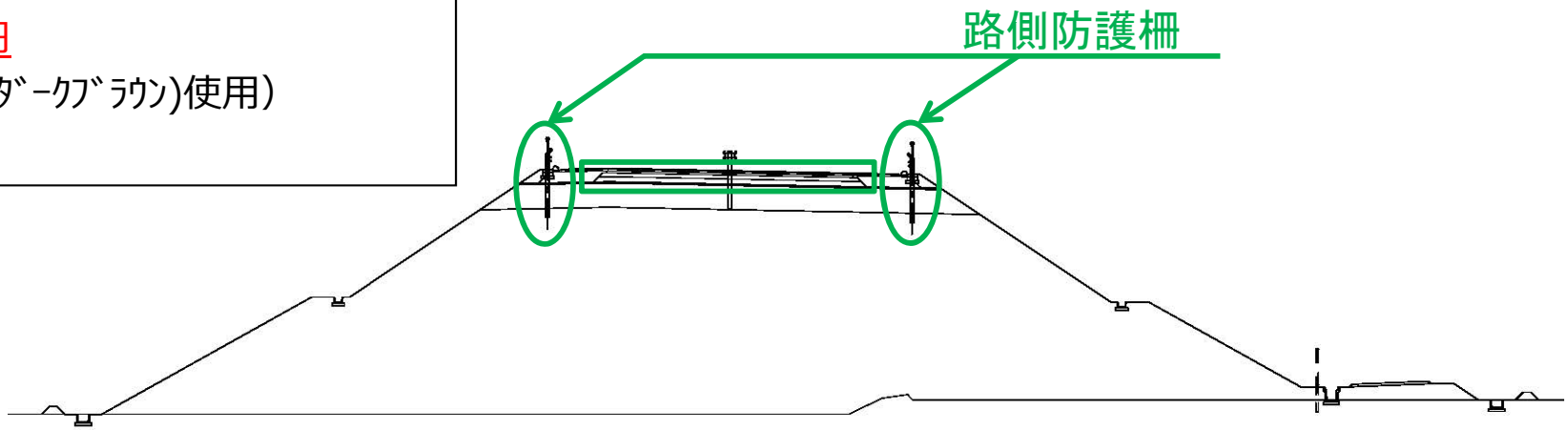
L=16,600m

○変更計画：　2.9億円

ガードレール（景観色(ﾀﾞｰｸﾌﾞﾗｳﾝ)使用）

L=16,600m

	当初計画	変更計画	変動
路側防護柵	3.3億円	2.9億円	－0.4億円
所要額（合計）	3.3億円	2.9億円	－0.4億円



【当初】



【変更】



6. 事業の投資効果

R1今回（全体）

●B／C＝2．0

○計画交通量（R12）　12，500台/日
○純現在価値(ENPV)　348億円
○経済的内部収益率(EIRR)　8．4%

R1今回（残事業）

●B／C＝ 4．5

○計画交通量（R12）　12，500台/日
○純現在価値(ENPV)　544億円
○経済的内部収益率(EIRR)　22．5%

	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年	-1年
費用C（現在価値）	**350**	**350**	**350**	**363**	**338**	**349**	**352**
事業費（億円）	317	317	317	329	304	317	317
維持修繕費（億円）	34	34	34	34	34	33	35
便益B（現在価値）	**699**	**790**	**617**	**699**	**699**	**667**	**732**
走行時間短縮便益（億円）	578	650	515	578	578	552	605
走行経費減少便益（億円）	93	110	77	93	93	89	98
交通事故減少便益（億円）	28	30	25	28	28	27	29
B/C	**2.0**	**2.3**	**1.8**	**1.9**	**2.1**	**1.9**	**2.1**

	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年	-1年
費用C（現在価値）	**155**	**155**	**155**	**167**	**143**	**154**	**157**
事業費（億円）	121	121	121	133	109	121	122
維持修繕費（億円）	34	34	34	34	34	33	35
便益B（現在価値）	**699**	**790**	**617**	**699**	**699**	**667**	**732**
走行時間短縮便益（億円）	578	650	515	578	578	552	605
走行経費減少便益（億円）	93	110	77	93	93	89	98
交通事故減少便益（億円）	28	30	25	28	28	27	29
B/C	**4.5**	**5.1**	**4.0**	**4.2**	**4.9**	**4.3**	**4.7**

※基準年（令和元年度）における現在価値換算した金額

H28前回（全体）

●B／C＝2．4

○計画交通量（R12）　11，100台/日

H28前回（残事業）

●B／C＝3．1

○計画交通量（R12）　11，100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、第三次救急医療施設へのアクセス向上、地域の横断軸方向の連携強化が必要な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2．0、残事業で4．6を確保

3）事業の進捗状況　六戸～七戸間約24kmのうち15．5kmが開通

8. 事業の進捗の見込みの視点

〇平成22年12月に東北新幹線　八戸～新青森（L＝81．8km）が全線開業

〇平成25年3月に上北道路（L＝7．7km）が開通

〇平成31年3月に上北天間林道路（L＝7．8km）が開通

9. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

〇路側防護柵の設計を見直し、コスト縮減を図っている

10. 地方公共団体等の意見

〇青森県知事の意見

令和元年11月15日付け国東整企画第107号で意見照会のあったことについて、対応方針（原案）のとおり事業継続に異存はありません。

本県においては、いまだ未整備区間が多く残り、天間林道路を含む青森から八戸間までの高規格幹線道路は、県全体の物流や観光、当地域における救命救急活動などに絶大な効果が見込まれ、本県が目指す「生活創造社会」の実現に必要不可欠な社会基盤であります。

また、国が掲げる「地方創生」や「国土強靱化」を推し進めるためには、高規格幹線道路網の整備が不可欠であることから、今後も着実に整備を進め、予定の事業期間で供用が図られるよう特段の御配慮をお願いします。

なお、事業の執行にあたっては、引き続き、より一層のコスト縮減に努めていただきますようお願いします。

11. 対応方針（原案）

事業継続　（理由）　青森市と八戸市の連携強化を図り、上北地域の救急医療、企業立地への貢献を図るため、早期整備の必要性が高い。

12. 事業の進捗状況　一般国道45号　天間林道路

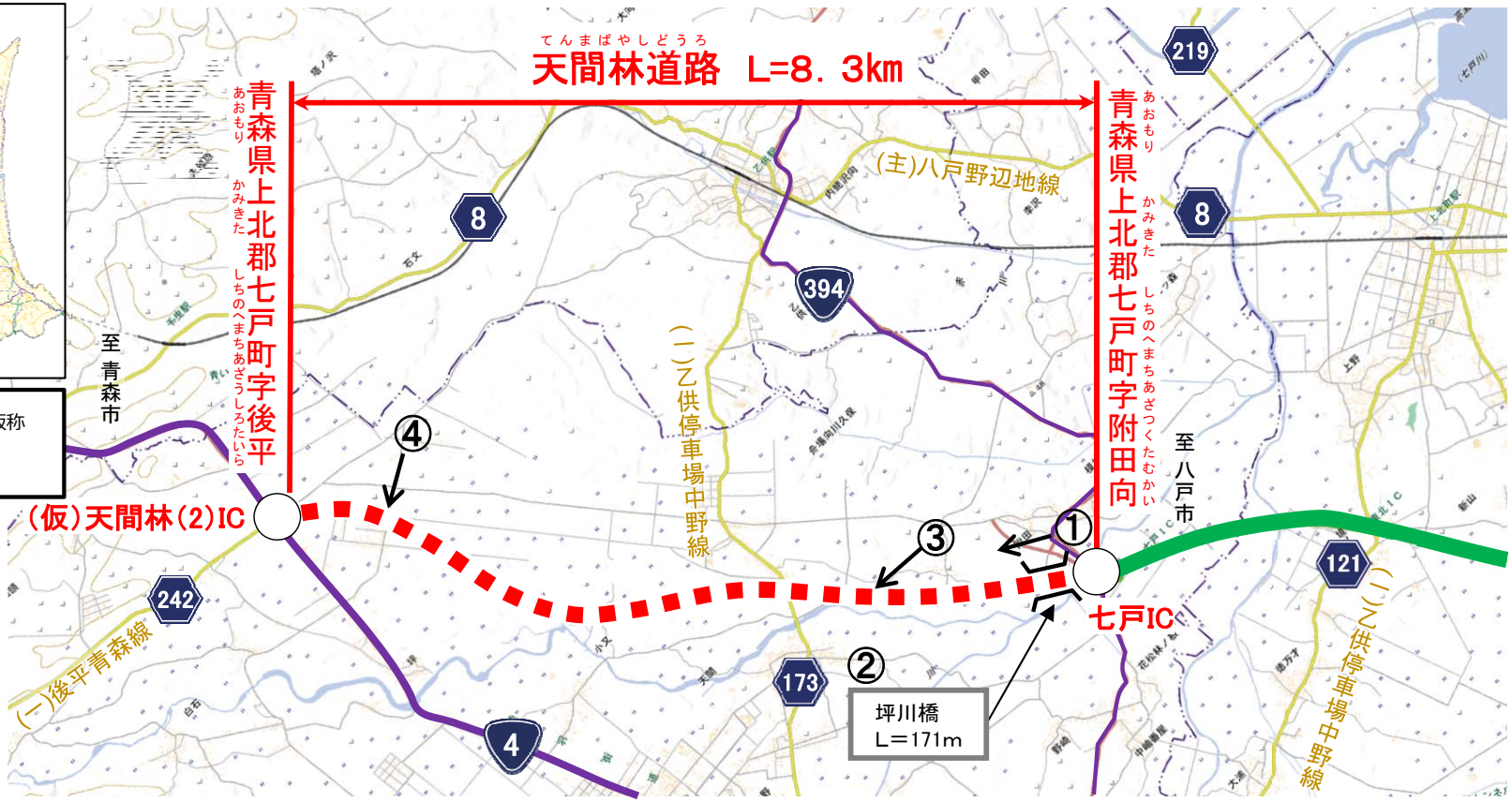
一般国道45号　天間林道路　工事進捗状況

位置図



凡例　R1.10現在　構造物名は仮称

施工中　施工済み



①七戸IC付近から終点方向



②坪川橋完成状況



③地盤改良工施工状況



④函渠工完成状況

