資　料　３－１

重点審議事業

道路事業　再評価

一般国道4号　大衡道路（おおひら　どうろ）

令和5年8月　7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

○事業の目的

・交通混雑の緩和
・リダンダンシーの確保
・交通事故の減少・安全な歩行空間の確保
・救急医療の支援

○計画概要

起終点　：自：宮城県黒川郡大衡村大衡柏木
　　至：宮城県黒川郡大衡村駒場字蕨崎

延　　長	：４．５ｋｍ
幅　　員	：２４．０ｍ
道路規格	：第３種第１級
設計速度	：８０ｋｍ／ｈ
計画交通量	：２８，６００台/日
都市計画決定	：平成２８年１月
事　業　化	：平成２８年度
用地着手	：平成３０年度
工事着手	：令和元年度

事業費・進捗率

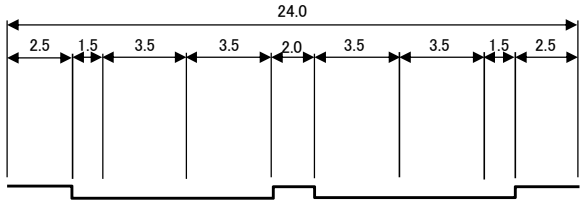
	全体事業費（うち用地補償費）	執行済み額（うち用地補償費）	全体進捗率（用地進捗率）	R2再評価（うち用地補償費）
完成	139億円（42億円）	56億円（23億円）	70%（74%）	79億円（31億円）

※進捗率・執行済み額は令和5年3月末時点

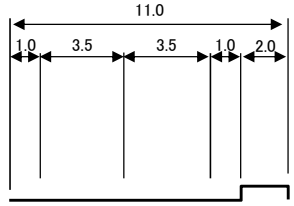
位置図



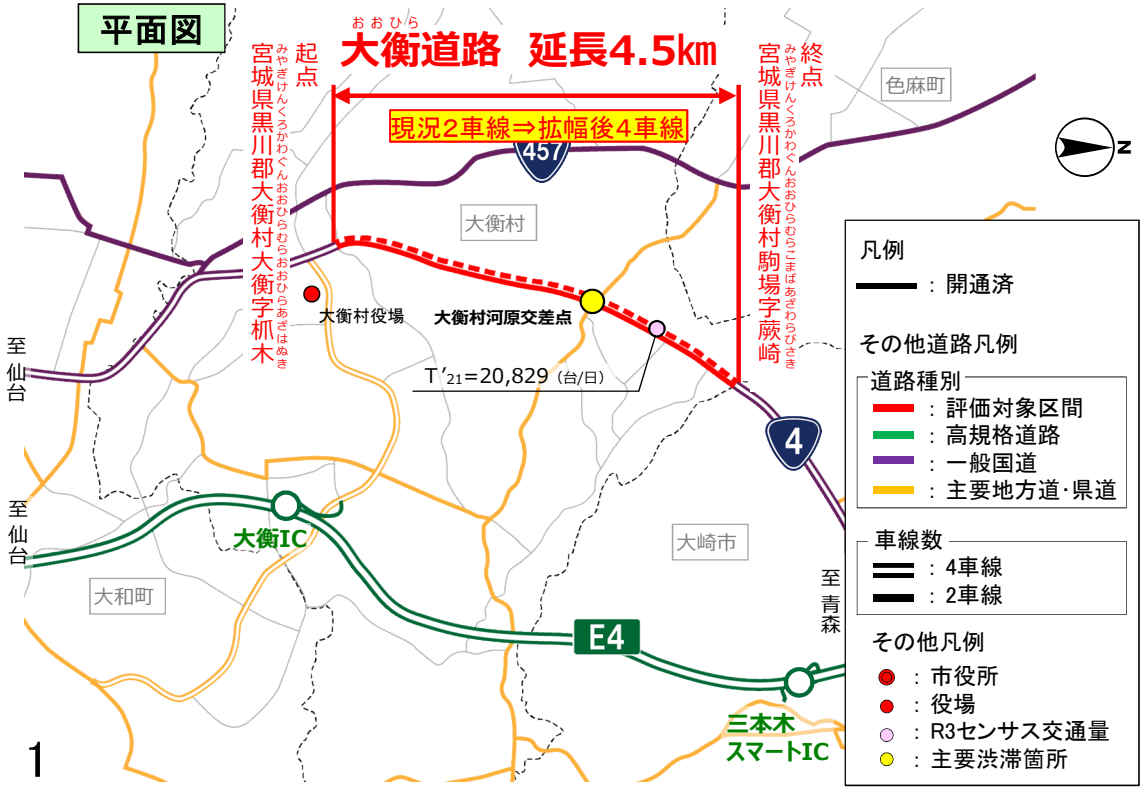
標準横断図（計画）　[単位：m]



標準横断図（現況）　[単位：m]



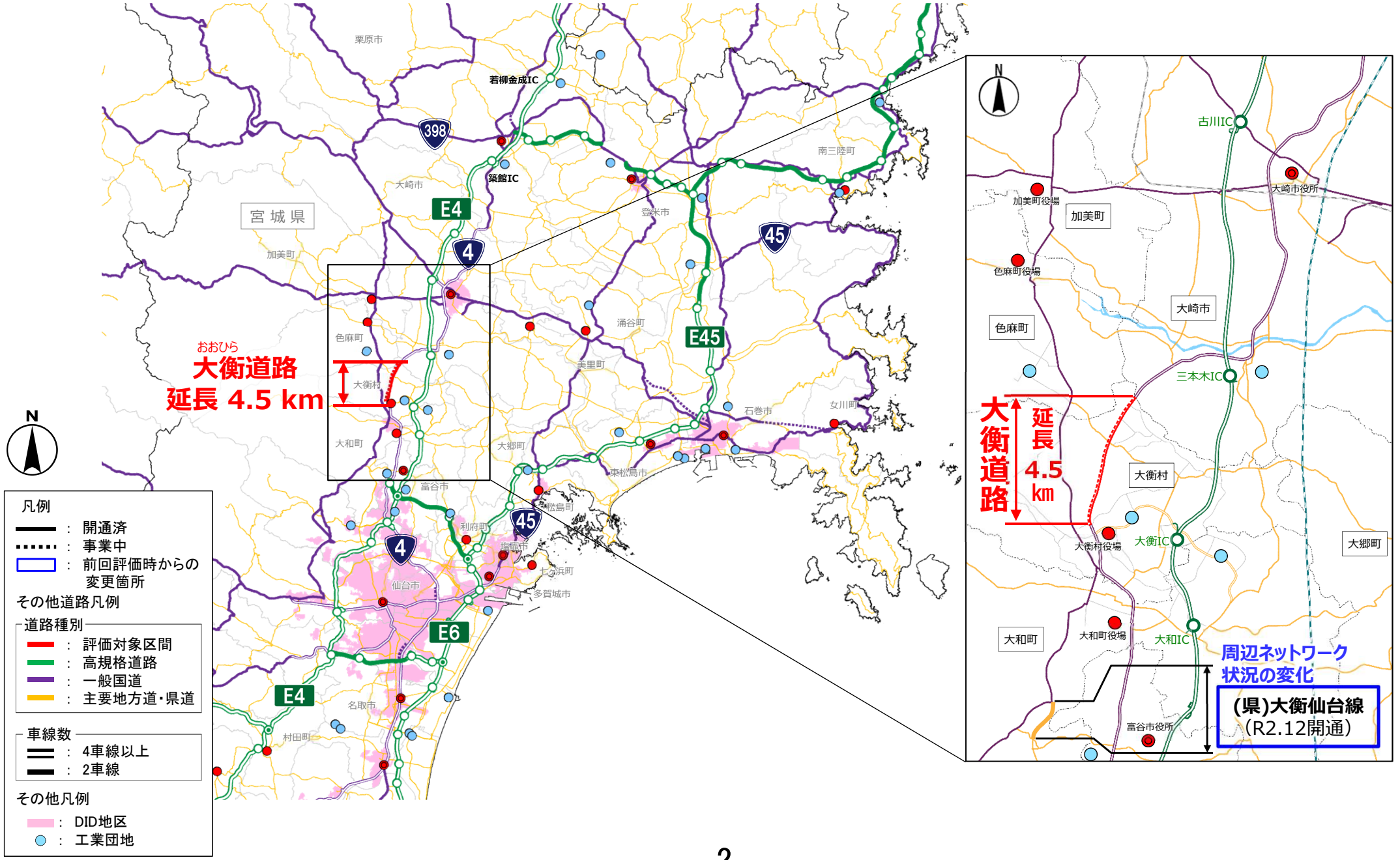
平面図



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

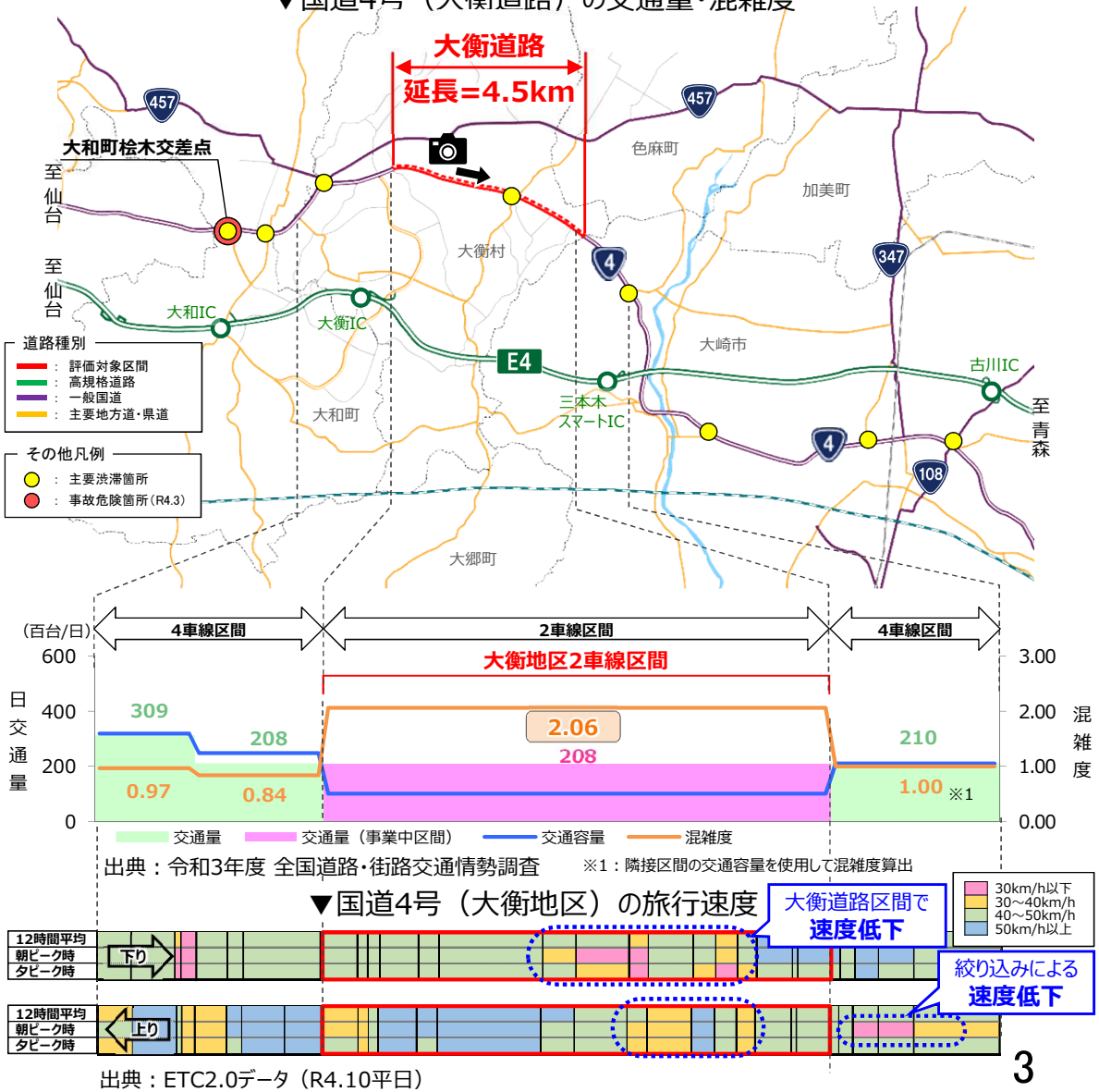
◆令和2年12月に一般県道大衡仙台線（宮床工区）2.3kmが開通



3. 事業の必要性（1）交通混雑の緩和

◆大衡村関連の通勤通学流動は増加傾向にあり、その手段の８割以上が自家用車となっている。また、2車線区間の混雑度は2.06と前後区間と比べ非常に高くなっている。
◆当該区間には主要渋滞箇所があり、前後の4車線区間と比較し、２車線区間は朝夕ピーク時に速度低下が発生している。
◆大衡道路の整備により、交通が円滑化することで、通勤・通学等の日常生活の利便性向上が期待される。

▼国道4号（大衡道路）の交通量・混雑度

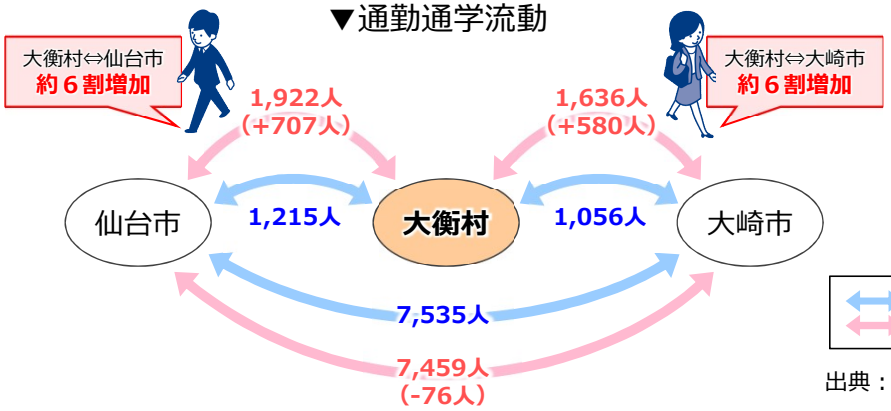


出典：令和3年度 全国道路・街路交通情勢調査　※1：隣接区間の交通容量を使用して混雑度算出

▼国道4号（大衡地区）の旅行速度

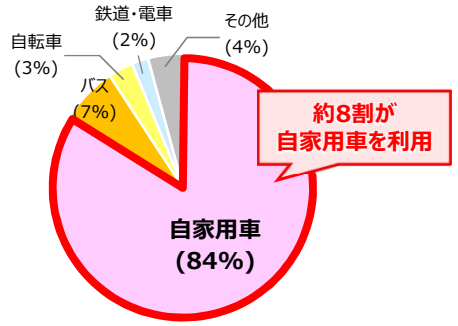
出典：ETC2.0データ（R4.10平日）

▼通勤通学流動



出典：国勢調査

▼通勤通学の交通手段
〈大衡村(R2)〉



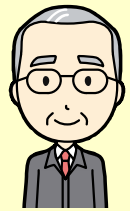
出典：令和2年国勢調査

▼国道4号（大衡道路）の渋滞状況



【沿線企業への通勤者の声】

○**朝夕の通勤時間帯に慢性的に渋滞が発生**しており、混雑を避けて**裏道を利用**して通勤している。
○冬期は国道4号が優先的に除雪が行われるため、**冬期の通勤は国道4号を利用**している。
○整備により、渋滞が緩和されることで**国道4号が走りやすくなること**に期待している。

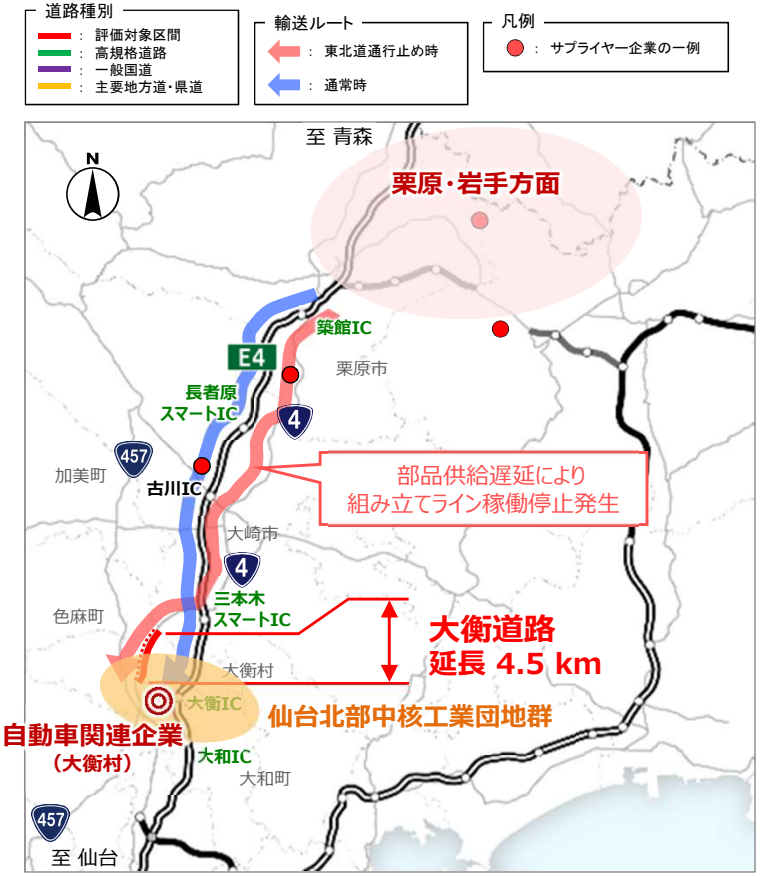


出典：R5.6 ヒアリング結果

3. 事業の必要性（2）リダンダンシーの確保

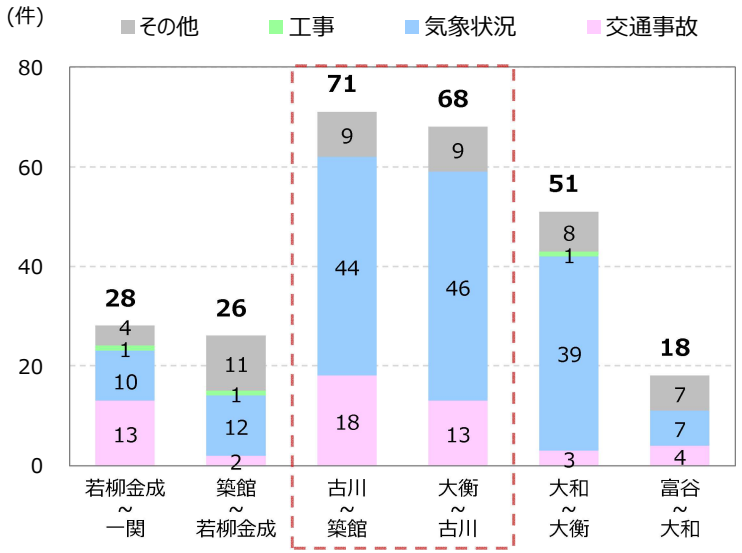
◆国道４号と並行する東北道(大衡IC~築館IC間)では、H30～R4年度で通行止めが60回以上発生。
◆東北道沿線には自動車関連企業が多数立地しており、トヨタ自動車東日本（株）宮城大衡工場では、宮城県内サプライヤー企業の約8割が大衡村以北地域に立地。これらの輸送は東北道が通行止めとなった際に国道４号を利用するが、通行止め時の所要時間は通常時の約1.5倍となる。
◆大衡道路の整備により、東北道通行止め時の時間信頼性向上が図られ、地域産業を支援する路線としての機能向上することが期待される。

▼自動車部品の輸送ルート
（通常時・東北道通行止め時）



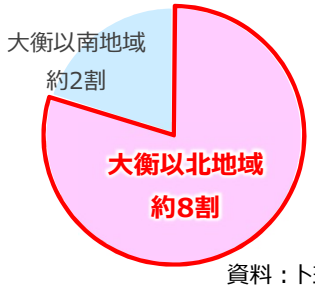
※栗原・岩手方面からトヨタ自動車東日本（株）宮城大衡工場へ自動車部品を輸入する際の輸送ルート
※通常時は東北道利用、東北道通行止め時は国道4号を利用し、自動車部品を輸送

▼東北自動車道通行止め回数（H30～R4年度）



資料：東日本高速道路（株）

▼宮城県内のサプライヤー企業の立地



資料：トヨタ自動車東日本（株）

▼東北道通行止め時の所要時間
［ 大衡～築館間 国道4号利用 ］



資料：ETC2.0プローブデータ 国道4号（下り）
［通行止め時］R3.1.29-30（16時～翌16時）
［通　常　時］R3.1.22-23（16時～翌16時）
※R3.1.29-30 東北道［大衡IC-築館IC］通行止め

【自動車関連企業の声】

○サプライヤー企業は宮城県内をはじめ、岩手県内にも多く立地している。
○過去に東北道通行止めによる部品供給の遅延に伴い、**組み立てラインの稼働停止が発生**した。
○整備により、東北道が通行止めになった際の**代替路としての機能強化**に期待している。

出典：R5.6 ヒアリング結果



【宮城県内サプライヤー企業の声】

○栗原市から輸送を行っている。東北道通行止め時は国道４号を利用するが、輸送時間が**通常より120分程度増加**する。
○整備により国道4号が機能強化し、東北道通行止め時など、**国道4号が止まらないことに期待**。

出典：R5.7 ヒアリング結果



3. 事業の必要性（3）交通事故の減少・安全な歩行空間の確保

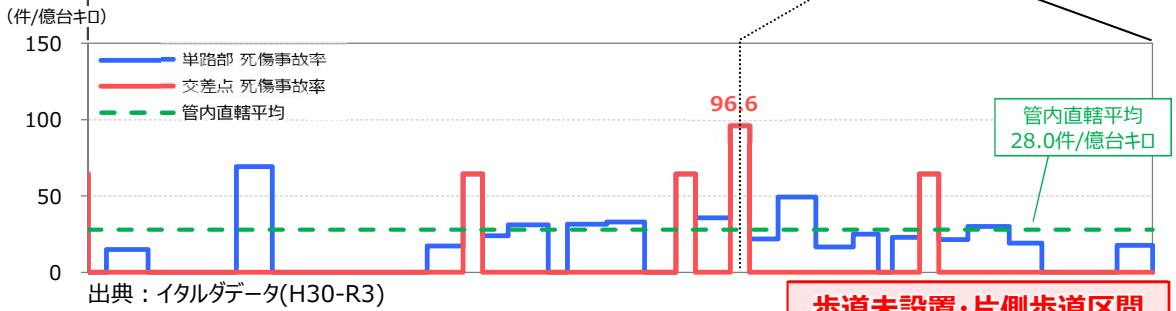
関連性の高い3便益：交通事故減少便益

関連SDGs

◆当該区間の死傷事故率は県内平均と比較し高い交差点が多く、その内訳は交通混雑に起因する追突事故が約９割を占める。
◆当該区間は歩道未設置区間や片側歩道区間が約9割を占め、特に冬期は堆雪によって歩道が利用できず、歩行者の安全が確保されていない。
◆大衡道路の整備により、混雑解消による追突事故の減少や歩道設置による歩行空間の確保され、安全性向上が期待される。

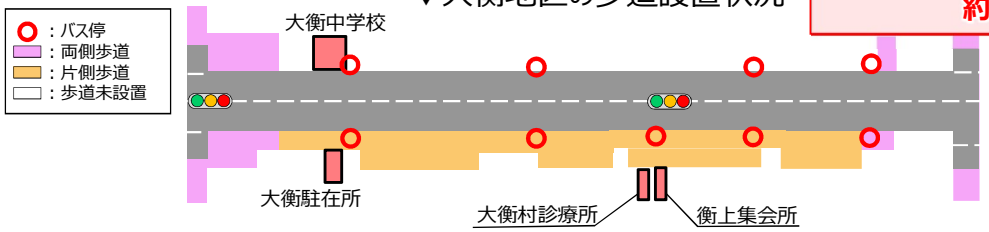
▼国道4号（大衡道路区間）の事故発生状況





出典：イタルダデータ(H30-R3)

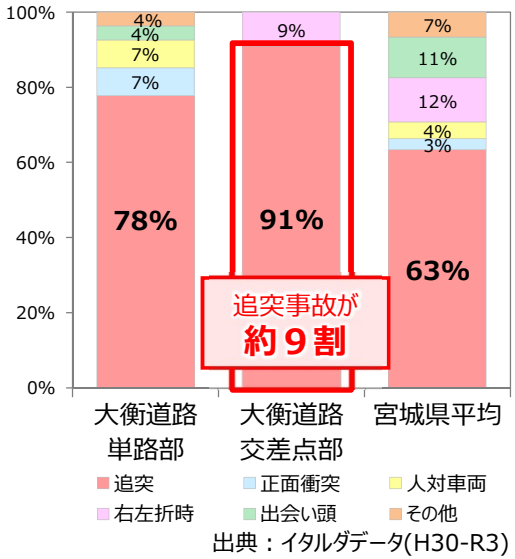
▼大衡地区の歩道設置状況



出典：令和3年度 全国道路・街路交通情勢調査

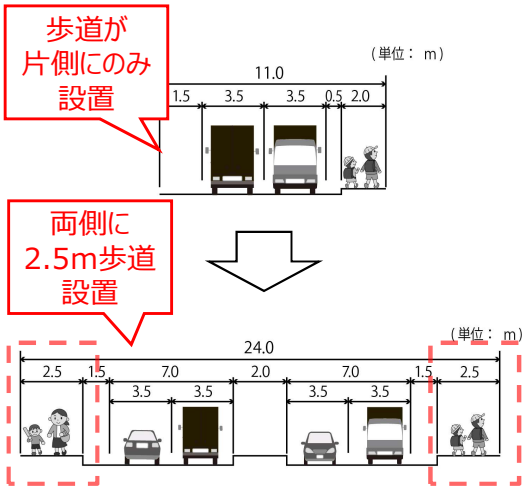
歩道未設置・片側歩道区間 約9割

▼事故類型比率



出典：イタルダデータ(H30-R3)

▼横断構成の変化



①主要渋滞箇所付近の歩行状況



②冬期間の堆雪による歩道状況



【大衡中学校の声】

○国道4号は**大型車の交通量が多く、走行速度も速いため、危険**である。生徒のほとんどが自転車通学のため、中学校前の**国道4号は自転車通行しないように生徒へ指導**している。

出典：R5.6 ヒアリング結果

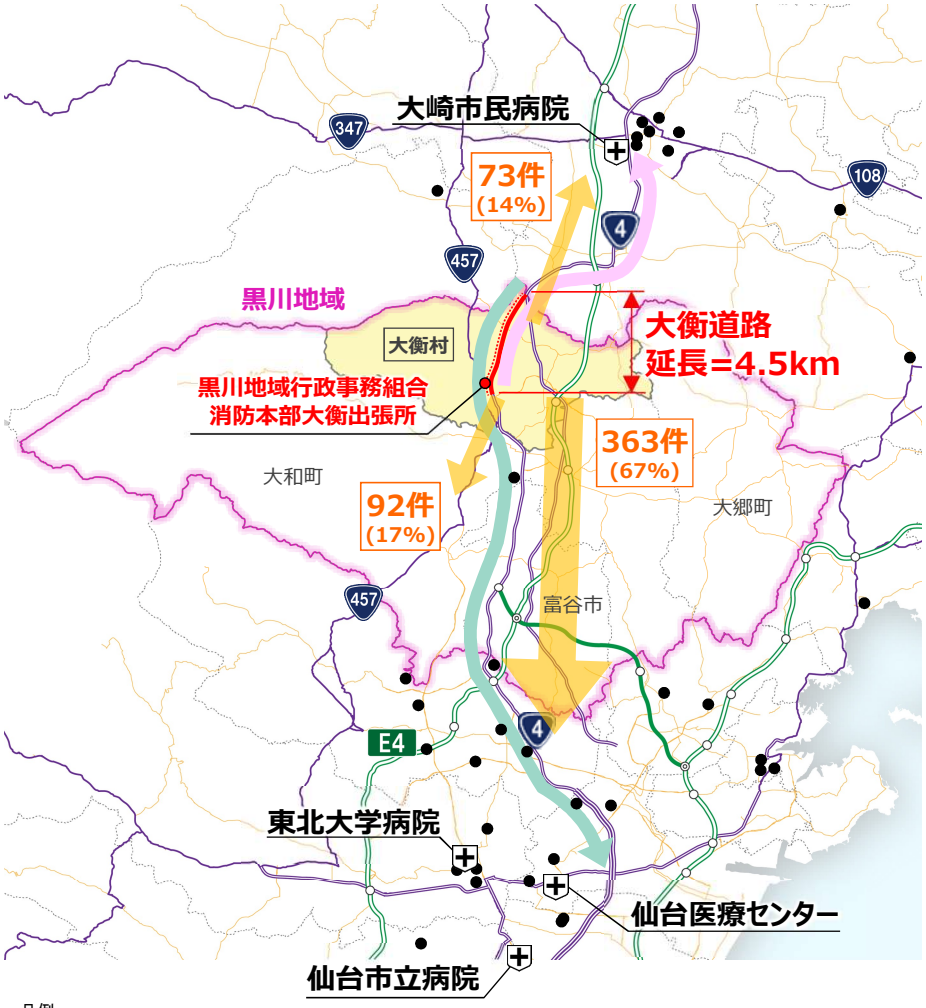


3. 事業の必要性（4）救急医療の支援

関連SDGs

◆大衡村内に第二次・第三次救急医療施設はなく、救急搬送は仙台医療圏（仙台地域、黒川地域）への搬送が約８割となっている。
通常時と比較して混雑時間帯や冬期は速度が低下していることや2車線区間では追い越しが難しいことから速達性が確保されていない。
◆大衡道路の整備により、救急搬送の速達性・安全性の向上と運転手・患者の負担軽減が期待される。

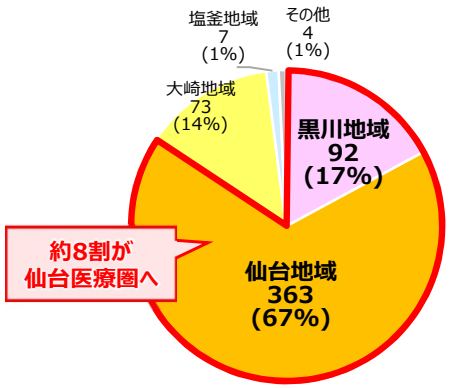
▼大衡出張所における救急車出動回数と救急搬送先の内訳



黒川地域行政事務組合消防本部大衡出張所の救急搬送件数（令和4年）

資料：黒川地域行政事務組合消防本部

▼大衡出張所における救急車出動回数と救急搬送先の内訳



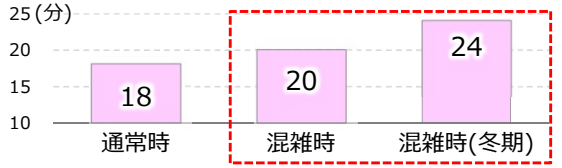
資料：黒川地域行政事務組合消防本部

▼仙台方面への搬送状況
（2車線区間で追い越しの状況）



▼国道4号を使った救急搬送時間

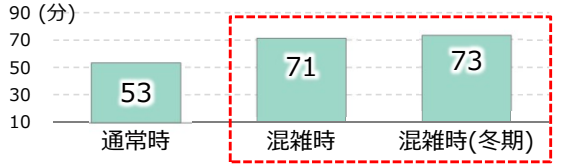
〈 大衡出張所から大崎市民病院 〉



混雑時や冬期には、
搬送時間が多くかかる状況

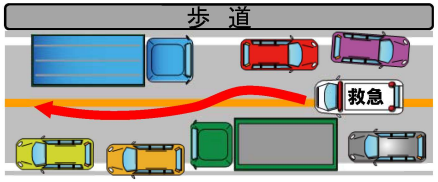
〈 大衡村と大崎市境から仙台医療センター※ 〉

※大衡村と大崎市境～国道4号箱堤交差点



資料：通常時、混雑時：令和3度全国道路・街路交通情勢調査
（混雑時・昼間非混雑時）
混雑時(冬期)　：ETC2.0プローブデータ（R5.1平日降雪日 ピーク時）

▼車両の間のすり抜けが難しい状況



【消防の声】

○救急搬送では**主に国道4号を利用**しているが、朝夕の時間帯に混雑する。大衡道路区間は2車線のため**追い越しができず搬送に時間がかかっている**状況である。
○追い越しの際は反対車線を走行するため、4車線と比較して、**救急搬送時の危険性が高い**。
○4車線化により、追い越しがしやすくなり、**運転手の精神的負担は軽減する**と思う。また、**スムーズな搬送**ができる為、早い搬送はもとより、患者の負担軽減にもつながる。



出典：R5.5　ヒアリング結果

4. 事業計画の変更内容

○ 大衡道路の事業費（全体事業費７９億円→１３９億円）　＋７６％（増６０億円）

	項　目	増　額 （億円）	増額要因	概　　要
工事	①設計の見直し	32億円	現場条件の変更	既設横断函(管)渠更新及びこの施工に伴う迂回路等の増
	②施工計画の見直し	28億円	計画の変更	冬期交通障害に備えた現道交通切り回し計画の変更による増
総額計		60億円		

位置図



4. 事業計画の変更内容　①設計の見直し（1／2）

現場条件の変更

経　緯

〇当初計画では既設横断函(管)渠を使用し、継ぎ足しすることで計画。
〇令和2年度、既設横断函(管)渠に着手し、床掘したところクラック、変形等の損傷が確認されたことから、既設部についても施工する必要が生じた。

■設計の変更（＋32億円）

■当初計画　：14．2億円

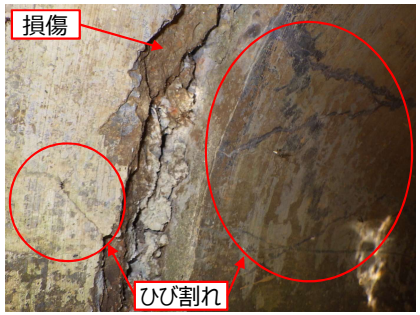
・当初は迂回路は不要。

■変更計画　：46．5億円

・横断函(管)渠の計画変更に伴い、迂回路を設置する必要が生じた。

	当初計画	変更計画	変動
改良工	7.7億円	23.4億円	＋15.7億円
舗装工	6.5億円	8.8億円	＋2.3億円
仮設工	－	9.4億円	＋9.4億円
公共補償	－	4.9億円	＋4.9億円
合計	14.2億円	46.5億円	＋32.3億円





▲床掘時の状況



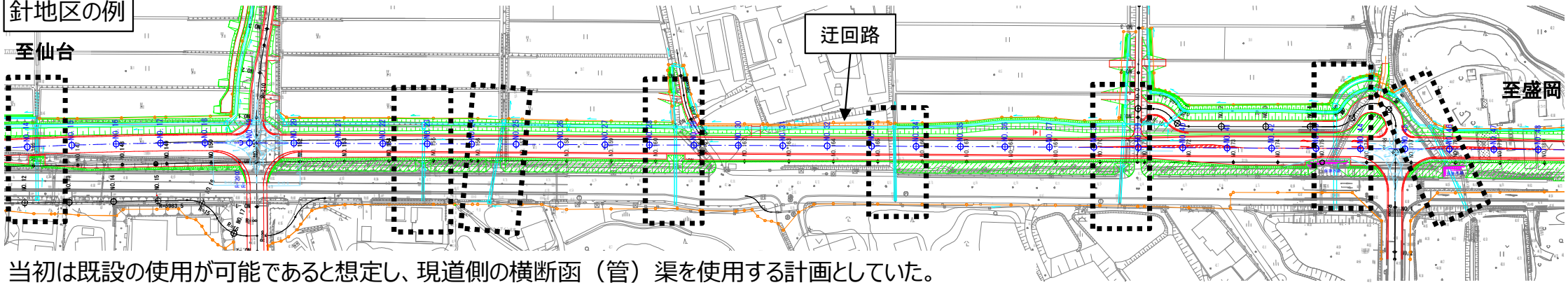


▲既設横断函渠の損傷状況

【横断函(管)渠数量】

	箇所数	延長
当初計画	29箇所	493m
変更計画	29箇所	1,131m

針地区の例



当初は既設の使用が可能であると想定し、現道側の横断函（管）渠を使用する計画としていた。

：横断函(管)渠施工箇所

4. 事業計画の変更内容　①設計の見直し（2／2）

現場条件の変更

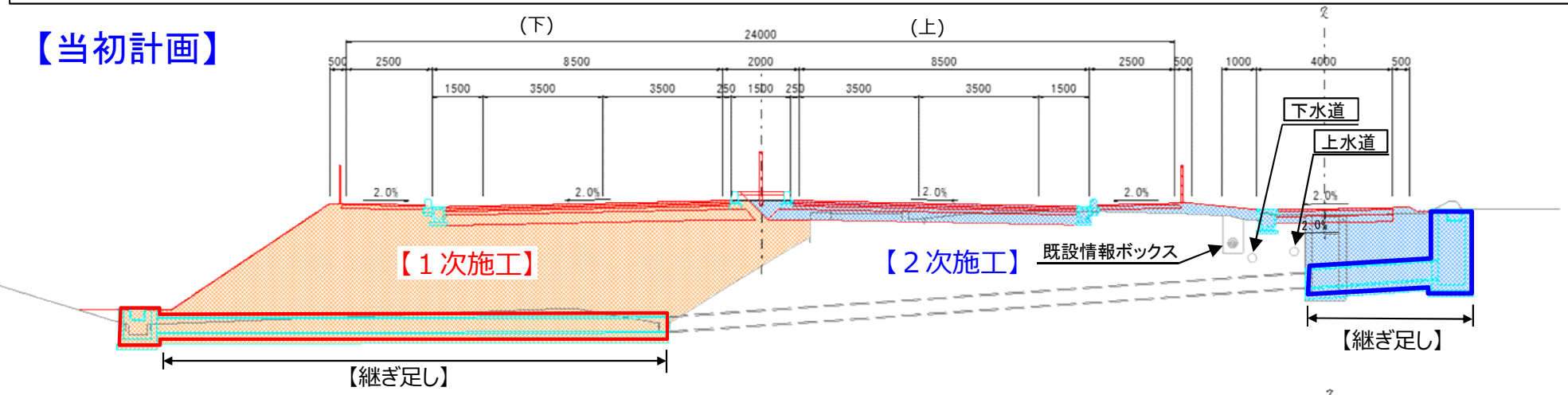
■当初計画

・1次施工：下り線（拡幅部）は、既設横断函(管)渠に継ぎ足し施工。
・2次施工：上り線（現道部）は、既設横断函(管)渠を使用し施工。

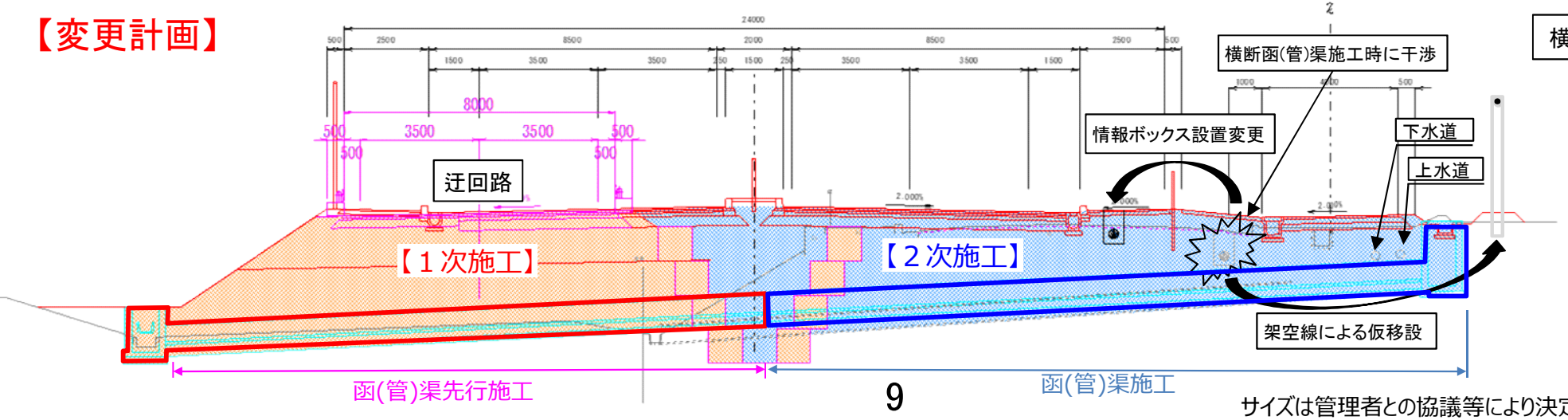
■変更計画

・1次施工：下り線（拡幅部）の横断函(管)渠を施工し迂回路を設置。
・2次施工：上り線（現道部）の横断函(管)渠を施工。既設管渠の施工に伴い、埋設物が干渉するため、仮移設を実施。

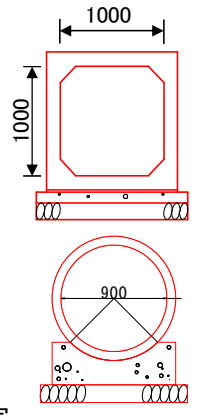
【当初計画】



【変更計画】



横断函(管)渠断面図



サイズは管理者との協議等により決定

4. 事業計画の変更内容　②施工計画の見直し（1／3）

計画の変更

経　緯

〇冬期交通確保の観点から運用の見直しに伴い、並行する東北縦貫道の通行止めが増加。
〇その際、国道4号に交通が集中し、立ち往生車両による交通障害が複数回発生。
〇大雪時における交通確保の観点より、完成まで待たずして、拡幅工事中でも対策を図る必要性が生じた。

■施工計画の見直し（＋28億円）

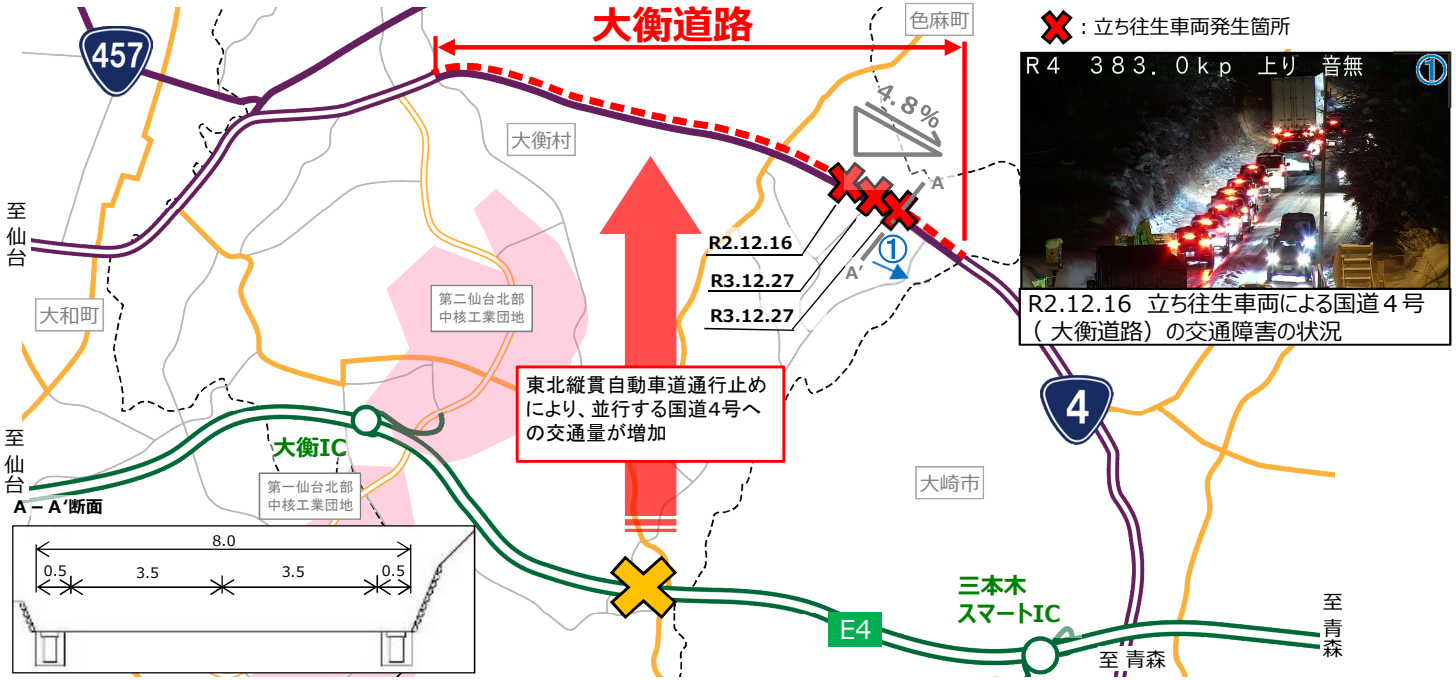
■当初計画　：20．1億円

・当初は現況上下2車線を確保し施工することで計画（車線切り替え1回）

■変更計画　：47．8億円

・冬期交通確保のため待避スペース確保や早期に縦断勾配緩和を図るため施工計画の見直しが必要となった。（車線切り替え3回）

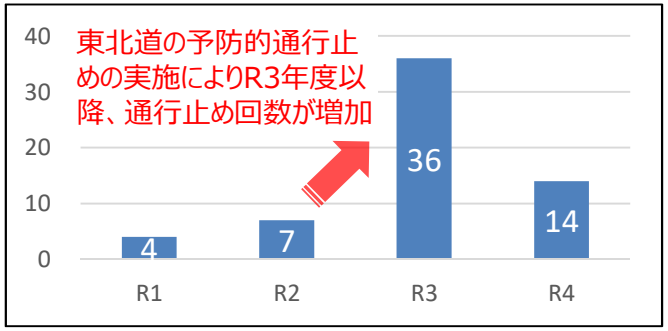
	当初計画	変更計画	変動
改良工	13.9億円	24.6億円	＋10.7億円
舗装工	6.2億円	8.3億円	＋2.1億円
仮設工	－	14.9億円	＋14.9億円
合計	20.1億円	47.8億円	＋27.7億円



✖：立ち往生車両発生箇所

R4　383．0kp　上り　音無

R2.12.16　立ち往生車両による国道４号（大衡道路）の交通障害の状況



▲国道４号大衡道路と並行する東北道通行止め回数



▲R3.1.19東北道で発生した多重事故

・当該区間は、周辺に立地する工業団地への物流効率化や、第1次緊急輸送道路として災害時等の緊急輸送に寄与

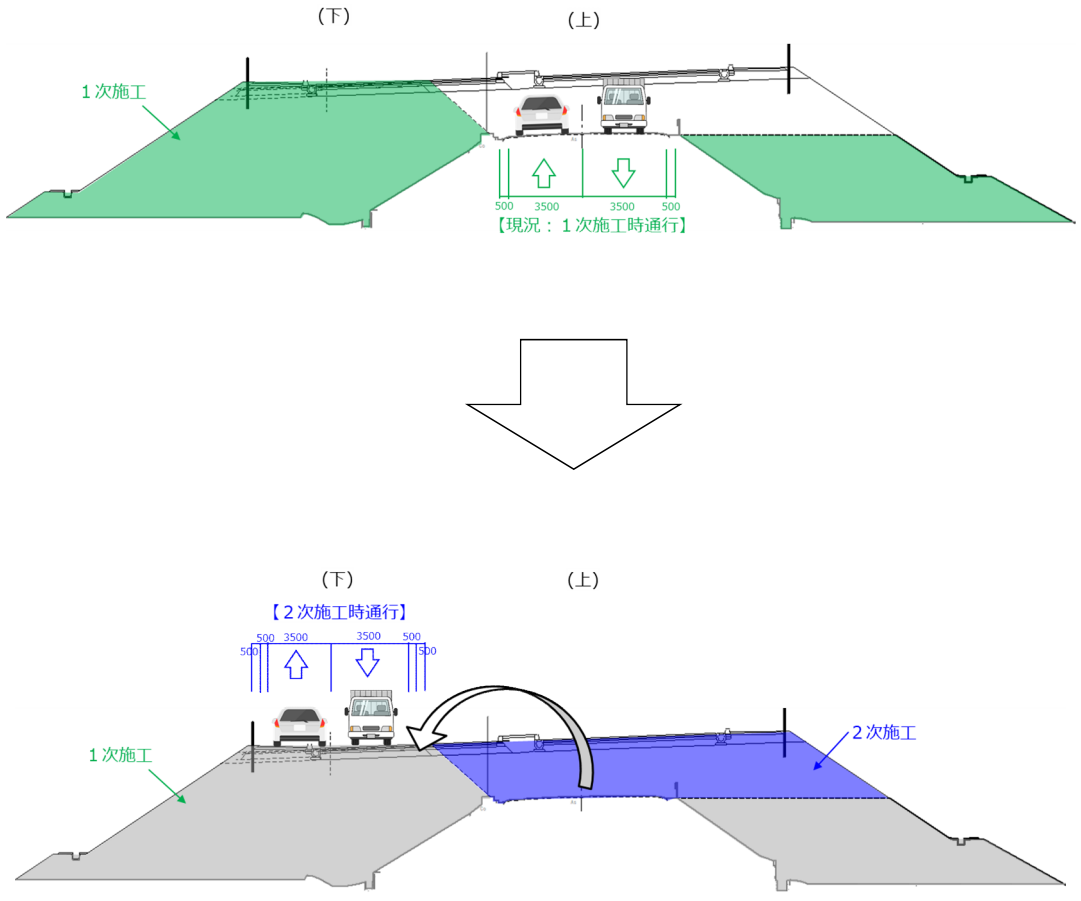
4. 事業計画の変更内容　②施工計画の見直し（2／3）

■当初計画（効率的な施工を重視した方法：施工期間4年）

・1次施工：下り線（拡幅部）を施工。
・2次施工：交通を下り線に切替え、上り線を施工。

【当初計画】
1次施工　・下り線を完成型まで施工
↓
2次施工　・上り線を完成型まで施工

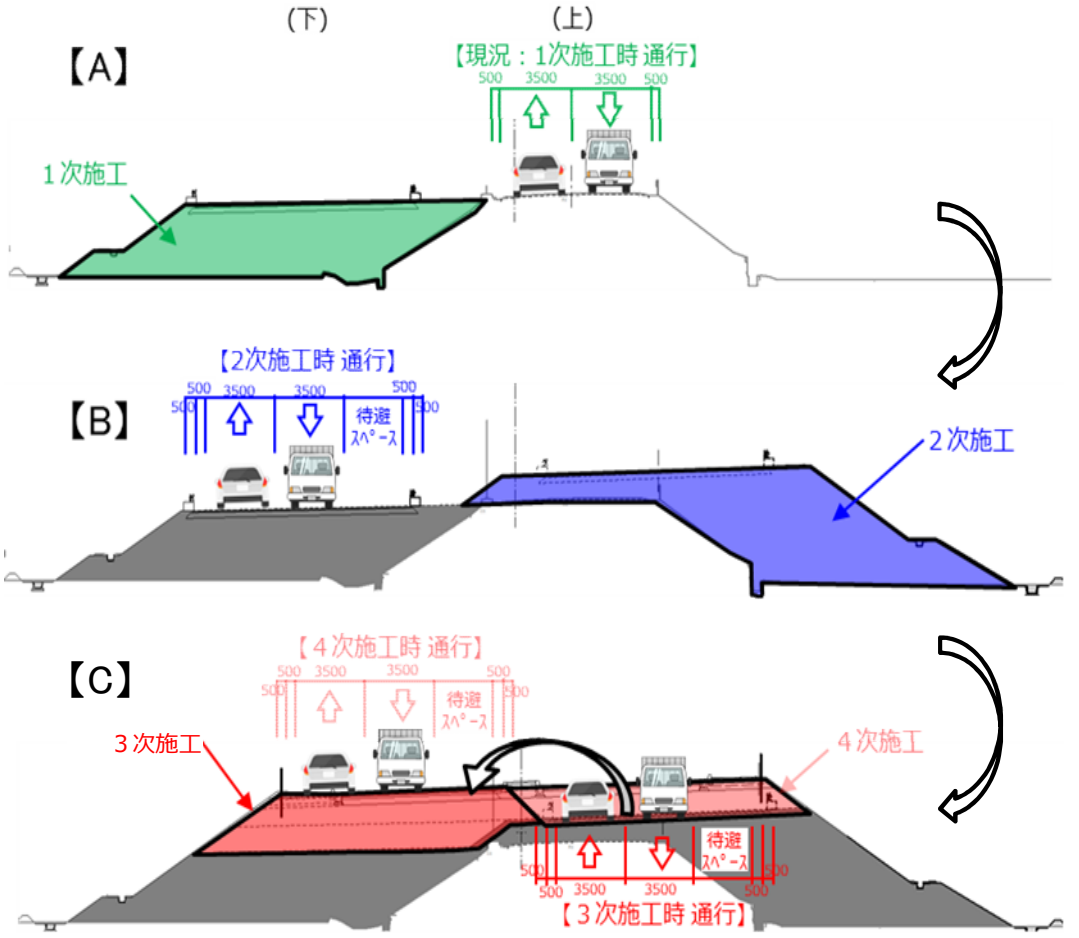
凡例
【１次施工】：
【２次施工】：



■変更計画（冬期交通に配慮し待避スペース、段階的な縦断勾配緩和に向けた施工計画：施工期間5年）

A：待避スペースを確保。（縦断勾配：現況（～4.8%））
B：待避スペース＋縦断勾配を緩和（3.5～4.0%）
C：完成形で施工

凡例
A【１　次　施　工　】：　B【２　次　施　工　】：　C【３次、４次施工】：



4. 事業計画の変更内容　②施工計画の見直し（3／3）

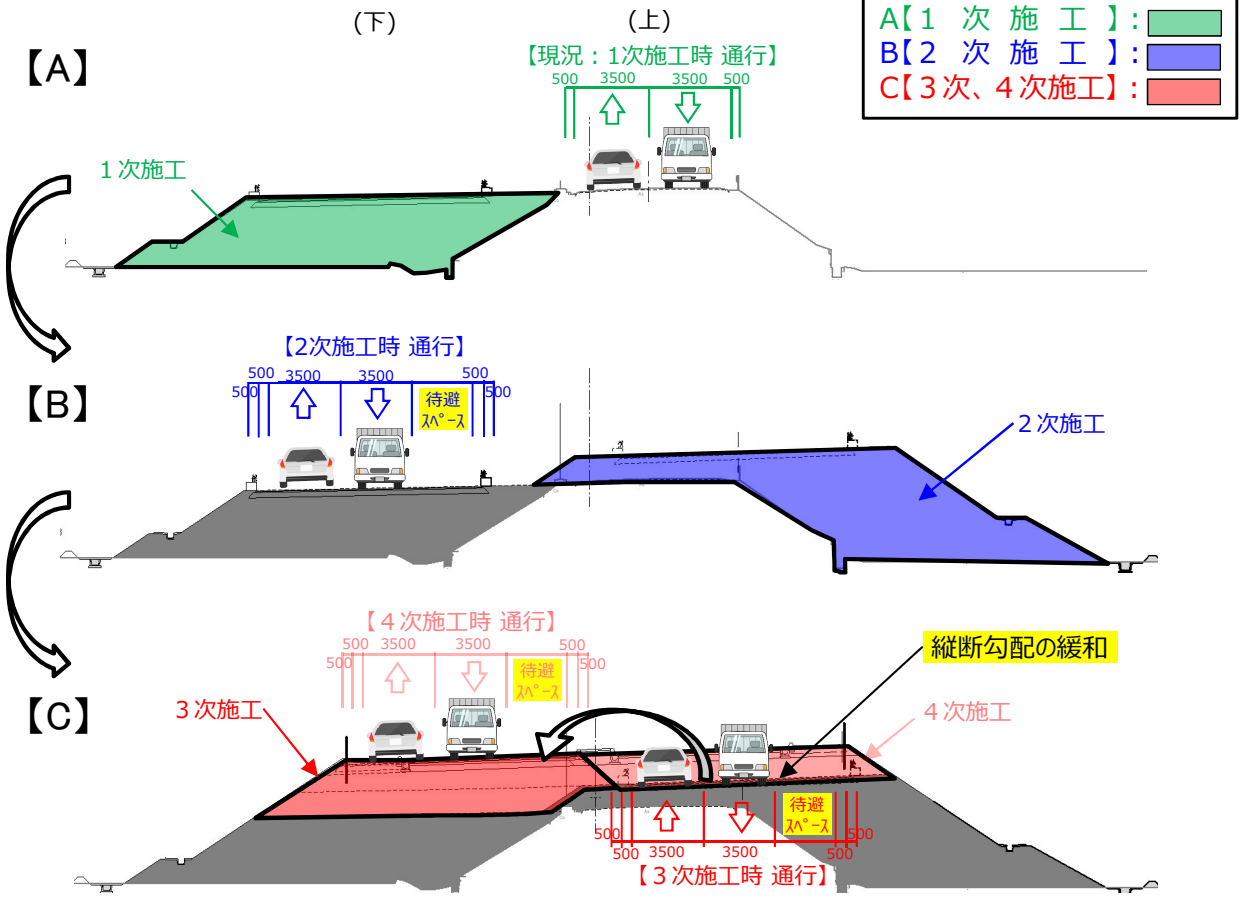
■変更計画詳細

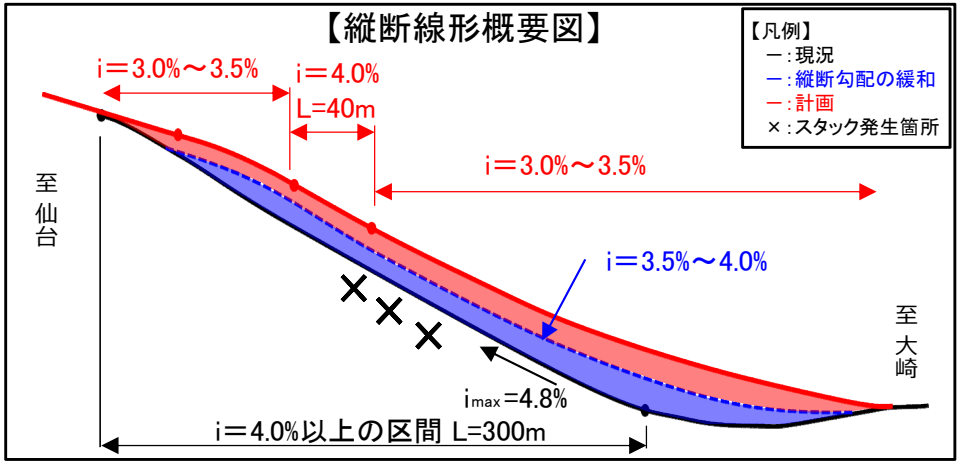
A：待避スペースを確保：下り線の拡幅を行い、待避スペースを確保。（縦断勾配：現況（～4.8%））

B：待避スペース＋縦断勾配を緩和：上り線の拡幅を行い、待避スペースの確保及び縦断勾配の緩和。（縦断最急勾配4.8%が3.5%～4.0%に解消）

C：完成形で施工（縦断勾配4.0%区間は約40m程度。その他区間は3.0～3.5%に改善）

【変更計画】（2ステップ）





【変更計画】

▼道路勾配：4.8%

【A】下り線施工【待避スペース確保】

↓

▼道路勾配：3.5～4.0%

【B】上り線の盛土施工【待避スペース確保・縦断勾配の緩和】

↓

▼道路勾配：3.0～4.0%

【C】下り線施工 ↓ 上り線施工

・凍結路面では４％を超えると大型車で登坂不能車両が増加する（抜粋：道路構造令の解説と運用）

5. コスト縮減の取組み事例（防草対策）

■防草対策の見直しによるコスト縮減（－0.22億円）

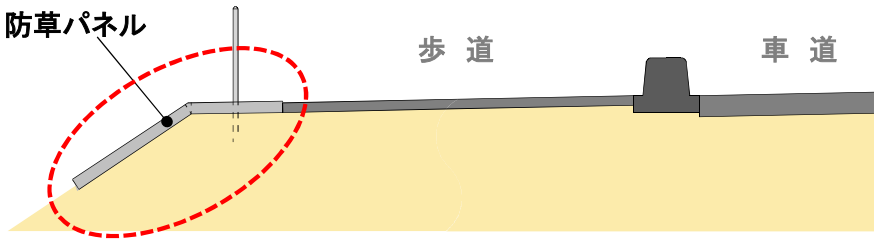
○当初計画：０．２５億円
防草パネルで計画

○変更計画：０．０３億円
防草シートに変更

	当初	見直し	変動
防草対策	0.25億円	0.03億円	-0.22億円
合計	0.25億円	0.03億円	-0.22億円

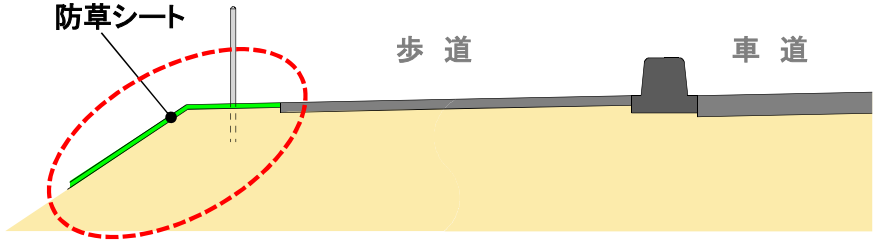
当初計画

・防草対策
【防草パネル】



変更計画

・防草対策
【防草シート】



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）			R2	R5	あり	・社会情勢の変化（事業費増）による
事業期間			H28～R7	H28～R9	あり	・10年間⇒12年間
費用便益分析マニュアル			H30.2	R4.2	あり	・R4.2マニュアル改訂（原単位の見直し）
計画交通量推計年度			R12	R22	あり	・最新ODへの見直し
計画交通量推計OD（フレーム）			H22OD	H27OD	あり	・最新ODへの見直し
計画交通量（台／日）			26,900	28,600	1,700	・最新ODへの見直し ・転換率式の見直し
事業費　億円			79	139	あり	・79億円⇒139億円
費用便益　億円	全体	総便益B （現在価値）	143	155	12	・事業費の増加に伴うB/Cの減少
		総費用C （現在価値）	83	142	59	
		費用便益比（B／C）	1.7	1.1	−0.6	
	残事業	総便益B （現在価値）	143	155	12	・事業費の増加に伴うB/Cの減少
		総費用C （現在価値）	62	72	10	
		費用便益比（B／C）	2.3	2.1	−0.2	

○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
		151	4.2	0.34	155
	費用　C	事業費	維持修繕費	更新費	総費用
		126	16		142
	B／C				1.1
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
		151	4.2	0.34	155
	費用　C	事業費	維持修繕費	更新費	総費用
		56	16		72
	B／C				2.1

○今回の感度分析

【全　体】

交　通　量：	（−10%～+10%）	1.01 ～ 1.2
事　業　費：	（−10%～+10%）	1.1 ～ 1.1
事業期間：	（−20%～+20%）	1.04 ～ 1.1

【残事業】

交　通　量：	（−10%～+10%）	2.0 ～ 2.3
事　業　費：	（−10%～+10%）	2.2 ～ 2.2
事業期間：	（−20%～+20%）	2.1 ～ 2.2

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
　事業目的である渋滞の緩和、交通事故の削減、東北縦貫自動車道の迂回機能確保が必要な状況に変化はない
２）事業の投資効果　B/Cは事業全体で1.１、残事業で2.１を確保
３）事業の進捗状況　R5.3末時点での進捗率は７０％

8. 事業の進捗の見込みの視点

・令和元年度より工事着手
・開通時期は、完成に向けた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

・防草対策の見直しによりコスト縮減を図っている。

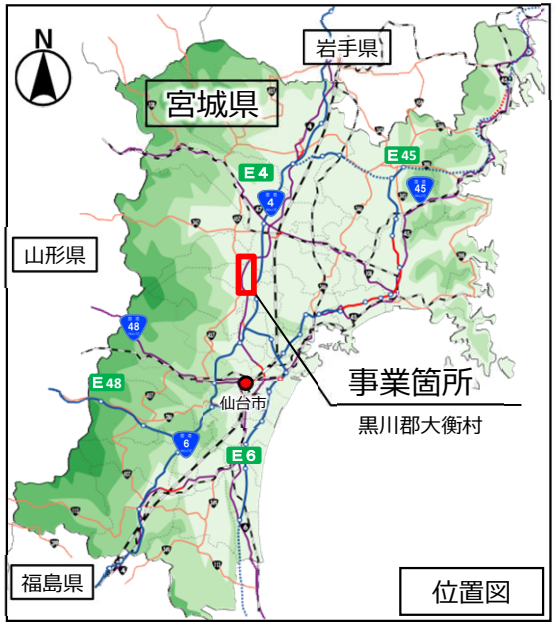
10. 地方公共団体等の意見

○宮城県知事の意見
・「対応方針（原案）」のとおり「継続」で異議ありません。
・国道4号は、東日本の大動脈として、東北全域の産業経済活動や地域間交流を牽引するとともに、並行する東北自動車道とともに、ダブルネットワークを構築することで、平時・災害時を問わず安定的な人流・物流を支える極めて重要な役割を担う主要幹線道路である。
・評価対象の「大衡道路」は、大衡村を通過する国道4号の交通混雑の解消等を図る事業であり、さらに、物流の効率化などに寄与することから、一日も早い完成が待たれるとともに、本県の重点施策である「防災道路ネットワークの構築」更に「富県躍進」の実現に向けて非常に重要な道路である。
・今回の評価は、現地条件の変更を踏まえた内容となっており、事業継続は妥当であると考えられるため、対応方針（原案）に対し、「異議なし」とする。
・今後も、コスト縮減にも最大限配慮しながら、一日も早い完成に向けて、事業を推進していただきたい。

11. 対応方針（原案）

事業継続
（理由）渋滞の緩和、交通事故の削減、東北縦貫自動車道の迂回機能確保のため早期整備の必要性が高い。

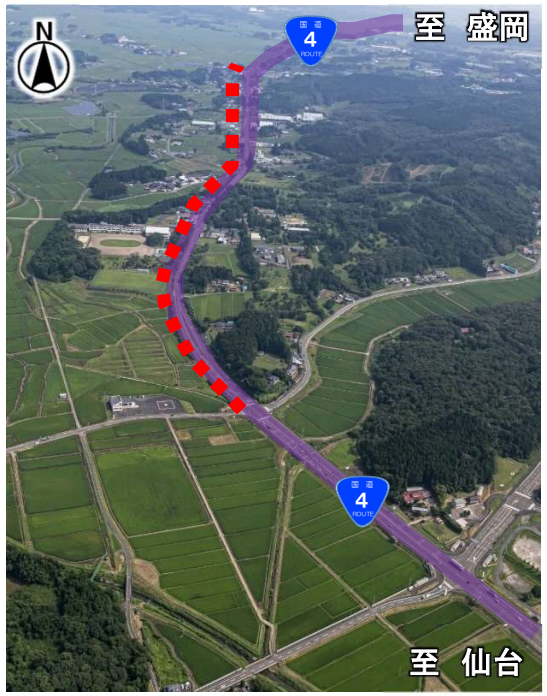
12. 事業の進捗状況　一般国道4号　大衡道路

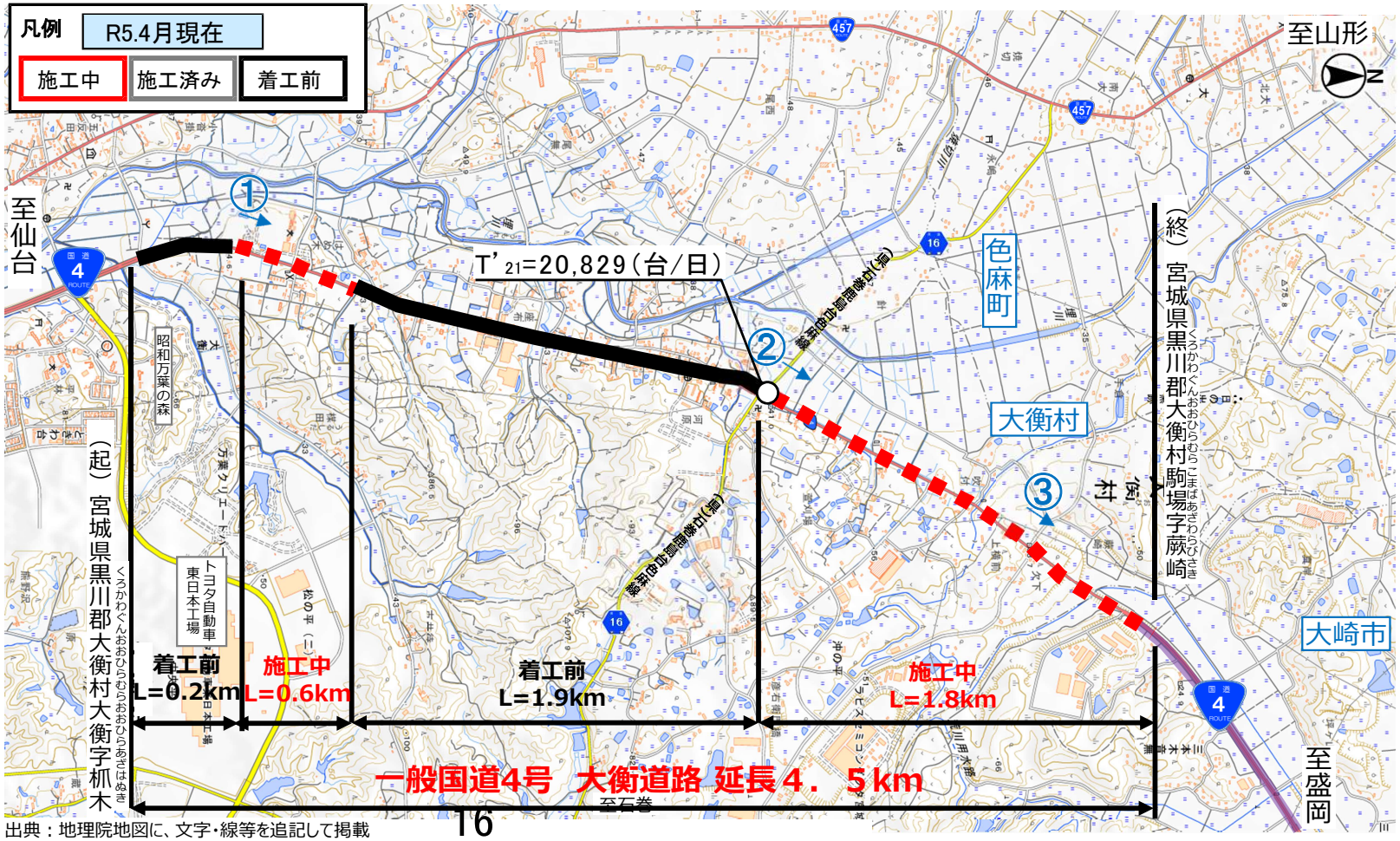












出典：地理院地図に、文字・線等を追記して掲載