前回再評価後５年経過

事業名	一般国道４号　富谷大和拡幅	事業種別	一般二次

事業の目的

一般国道４号は、東京都中央区と青森県青森市を結び、広域交流の支援並びに沿線市町村の連携強化を図る幹線道路である。

富谷大和拡幅は、富谷町、大和町及び大衡村内における国道４号の交通混雑の解消等を目的としている。

当道路の整備により、交通混雑が解消されるとともに、東北縦貫道の代替路の機能強化、地域開発計画の支援や地域間交流の促進などが図られる。

事業の概要

起終点	自：宮城県仙台市泉区七北田字大沢 至：宮城県黒川郡大衡村大衡		延　長 供用済	１３．３ｋｍ １２．０ｋｍ
事業化	昭和４７年度	都市計画決定	昭和６０年度	
用地着手	昭和４９年度	工事着手	昭和５１年度	

	全体事業費・進捗率			H12再評価時 全体事業費 （うち用地費）
	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 （用地費）	
完成	260億円（100億円）	210億円（97億円）	81%(97%)	260億円（100億円）
暫定	－億円（－億円）	－億円（－億円）	－%(－%)	－　億円（－億円）



事業の概要

整備状況・供用区間状況

富谷大和拡幅供用済区間状況(L=12.0km)
（富谷町から古川市方面を望む）



富谷大和拡幅整備状況(L=1.3km)
（大和町から古川市方面を望む）



現道４号の道路混雑状況

▼国道４号の混雑状況（大衡村）



資料：H11道路交通センサス
H17道路交通センサス（速報値）
但し、H17交通量（24ｈ）はH11昼夜率を用いて算出

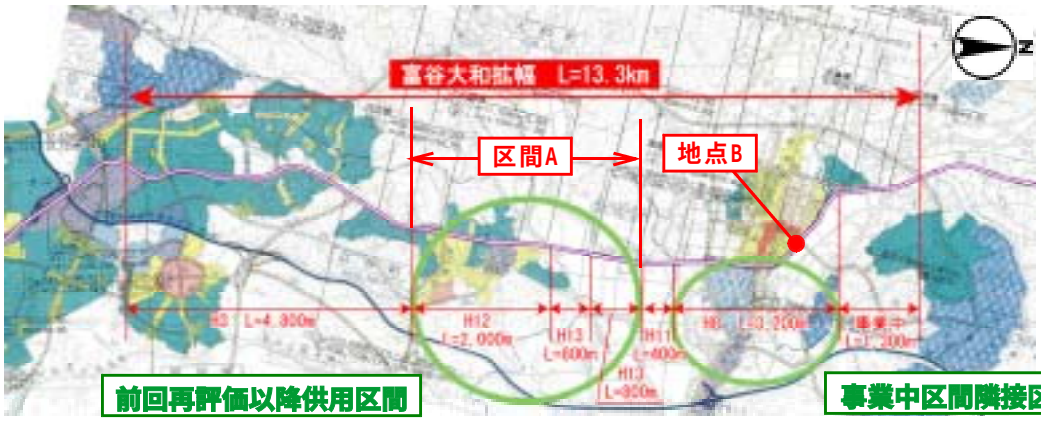
※各年度の混雑度算出に用いる交通容量はH11道路交通センサス基準に基づき算出

事業の概要

部分供用の効果

○部分供用（Ｌ＝１２．０ｋｍ）による効果

・富谷大和拡幅は、全体計画延長１３．３㎞のうち平成１３年度までに１２．０㎞を部分供用している。

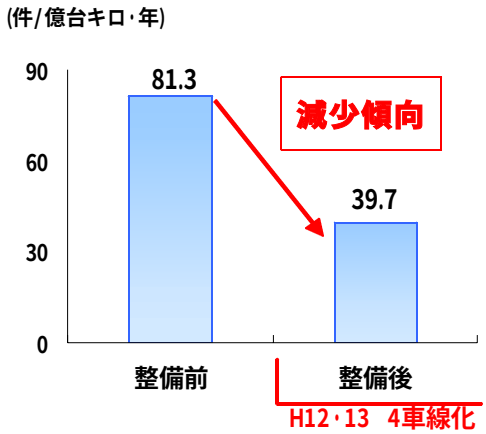


・前回再評価以降（平成１２年度以降）供用区間における整備効果は、以下のとおりである。

○事故率の変化

・事故率は、平成１１年の８１．３(件/億台キロ･年)から平成１５年度の３９．７(件/億台キロ･年)に減少し、安全性の向上が図られた。（区間Ａ）。

▼事故率の変化



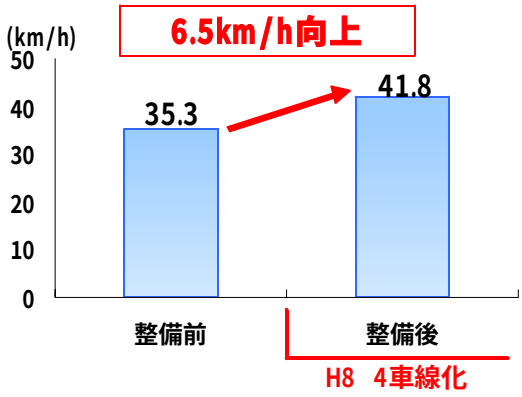
資料：（整備前）交通事故統合データベース（H11）
（整備後）交通事故統合データベース（H15）

・事業中区間に隣接する大和町（たいわちょう）吉岡付近の平成８年度供用における整備効果は以下のとおりである。

○旅行速度の変化

混雑時旅行速度が３５．３㎞/hから４１．８㎞/hに向上し、走行性の改善が図られた。(地点Ｂ)

▼混雑時旅行速度の変化



資料：（整備前）H6道路交通センサス
（整備後）H9道路交通センサス

事業の投資効果

○費用便益比（Ｂ／Ｃ）

※下表の数値は、基準年（平成17年）における現在価値換算した金額を記載。

計画交通量(平成42年度)　・現道＝33，200台/日

【全　線】

	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%	＋20%	－20%
費用Ｃ（現在価値）	***494***	***494***	***494***	***514***	***474***	***482***	***517***
事業費（億円）	439	439	439	459	419	443	438
維持修繕費（億円）	55	55	55	55	55	39	79
便益Ｂ（現在価値）	***1172***	***1288***	***1056***	***1172***	***1172***	***809***	***1662***
走行時間短縮便益（億円）	1070	1177	964	1070	1070	739	1517
走行経費減少便益（億円）	94	102	84	94	94	65	134
交通事故減少便益（億円）	8	9	7	8	8	6	12
費用便益比　Ｂ／Ｃ	***2.4***	***2.6***	***2.1***	***2.3***	***2.5***	***1.7***	***3.2***

【残事業】

	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%	＋20%	－20%
費用Ｃ（現在価値）	***37***	***37***	***37***	***40***	***34***	***37***	***38***
事業費（億円）	32	32	32	35	29	32	32
維持修繕費（億円）	5	5	5	5	5	5	6
便益Ｂ（現在価値）	***168***	***183***	***151***	***168***	***168***	***155***	***182***
走行時間短縮便益（億円）	127	138	114	127	127	117	138
走行経費減少便益（億円）	36	39	32	36	36	33	39
交通事故減少便益（億円）	5	6	5	5	5	5	6
費用便益比　Ｂ／Ｃ	***4.5***	***4.9***	***4.1***	***4.2***	***4.9***	***4.2***	***4.8***

○純現在価値（ＮＰＶ）　　【全　線】６７８億円　【残事業】１３１億円

○経済的内部収益率（ＥＩＲＲ）　　【全　線】 6.3%　【残事業】 14.8%

○前回再評価時費用便益比（Ｂ／Ｃ）との比較

【前回再評価時のＢ／Ｃ（全線）】　Ｂ／Ｃ＝３．１
【今回再評価時のＢ／Ｃ（全線）】　Ｂ／Ｃ＝２．４

【前回再評価からの変更点】
- 費用便益分析マニュアルの改訂による原単位の減少
- 全国的な総走行台キロの改訂（フレームの見直し）
- 道路網の見直し
  →規格の高い道路等のネットワーク条件の見直し
  （車線数、道路規格、料金の設定等）

（前回再評価時の計画交通量）
・現道＝29,000台/日
（今回再評価時の計画交通量）
・現道＝33,200台/日

等により、前回よりＢ／Ｃが減少している。

事業の必要性等に関する視点

事業を巡る社会経済情勢等の変化（１／５）

○客観的評価指標（指標４８項目中１６項目に該当）

政策目標		指　標　（対象となる指標のみ記載。効果が確認されるものは□を■に変更）
１．活力	円滑なモビリティの確保	● 現道等の年間渋滞損失時間（人・時間）及び削減率
		□ 現道等における混雑時旅行速度が20km/h未満である区間の旅行速度の改善が期待される
		□ 現道又は並行区間等における踏切交通遮断量が10,000台時/日以上の踏切道の除却もしくは交通改善が期待される
		■ 現道等に、当該路線の整備により利便性の向上が期待できるバス路線が存在する
		■ 新幹線駅もしくは特急停車駅へのアクセス向上が見込まれる
		■ 第一種空港、第二種空港、第三種空港もしくは共用飛行場へのアクセス向上が見込まれる
	物流効率化の支援	■ 重要港湾もしくは特定重要港湾へのアクセス向上が見込まれる
		□ 農林水産業を主体とする地域において農林水産品の流通の利便性が向上が見込まれる
		□ 現道等における、総重量25tの車両もしくはISO規格背高海上コンテナ輸送車が通行できない区間を解消する
	都市の再生	□ 都市再生プロジェクトを支援する事業である
		□ 広域道路整備基本計画に位置づけのある環状道路を形成する
		■ 市街地再開発、区画整理等の沿道まちづくりとの連携あり
		□ 中心市街地内で行う事業である
		□ 幹線都市計画道路網密度が1.5km/km2以下である市街地内での事業である
		□ DID区域内の都市計画道路整備であり、市街地の都市計画道路網密度が向上する
		□ 対象区間が現在連絡道路がない住宅宅地開発(300戸以上又は16ha以上、大都市においては100戸以上又は5ha以上)への連絡道路となる
	国土・地域ネットワークの構築	□ 高速自動車国道と並行する自専道（A'路線）としての位置づけ有り
		□ 地域高規格道路の位置づけあり
		□ 当該路線が新たに拠点都市間を高規格幹線道路で連絡するルートを構成する（A'路線としての位置づけがある場合）
		□ 当該路線が隣接した日常活動圏中心都市間を最短時間で連絡する路線を構成する
		□ 現道等における交通不能区間を解消する
		□ 現道等における大型車のすれ違い困難区間を解消する
		■ 日常活動圏の中心都市へのアクセス向上が見込まれる
	個性ある地域の形成	□ 鉄道や河川等により一体的発展が阻害されている地区を解消する
		■ 拠点開発プロジェクト、地域連携プロジェクト、大規模イベントを支援する
		■ 主要な観光地へのアクセス向上が期待される
		□ 新規整備の公共公益施設へ直結する道路である
２．暮らし	歩行者･自転車のための生活空間の形成	□ 自転車交通量が500台/日以上、自動車交通量が1,000台/12h以上、歩行者交通量が500人/日以上の全てに該当する区間において、自転車利用空間を整備することにより、当該区間の歩行者・自転車の通行の快適・安全性の向上が期待できる
		□ 交通バリアフリー法に基づく重点整備地区における特定経路を形成する区間が新たにバリアフリー化される
	無電柱化による美しい町並みの形成	□ 対象区間が電線類地中化５ヶ年計画に位置づけあり
		□ 市街地又は歴史景観地区（歴史的風土特別保存区域及び重要伝統的建造物保存地区）等の幹線道路において新たに無電柱化を達成する
	安全で安心できるくらしの確保	■ 三次医療施設へのアクセス向上が見込まれる

事業の必要性等に関する視点

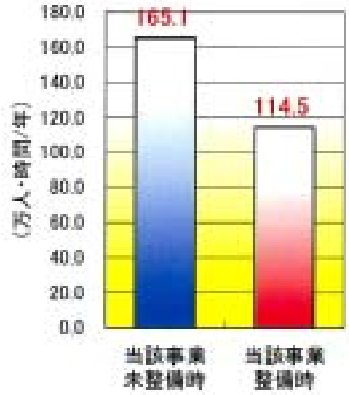
事業を巡る社会経済情勢等の変化（２／５）

政策目標		指　標　（対象となる指標のみ記載。効果が確認されるものは□を■に変更）
３．安全	安全な生活環境の確保	□ 現道等に死傷事故率が500件/億台キロ以上である区間が存する場合において、交通量の減少、歩道の設置又は線形不良区間の解消等により、当該区間の安全性の向上が期待できる
		□ 当該区間の自動車交通量が1,000台/12h以上（当該区間が通学路である場合は500台/12h以上）かつ歩行者交通量100人/日以上（当該区間が通学路である場合は学童、園児が40人/日以上）の場合、又は歩行者交通量500人/日以上の場合において、歩道が無い又は狭小な区間に歩道が設置される
	災害への備え	□ 近隣市へのルートが１つしかなく、災害による１～２箇所の道路寸断で孤立化する集落を解消する
		■ 対象区間が、都道府県地域防災計画、緊急輸送道路ネットワーク計画又は地震対策緊急整備事業計画に位置づけがある、又は地震防災緊急事業五ヶ年計画に位置づけのある路線（以下「緊急輸送道路」という）として位置づけあり
		■ 緊急輸送道路が通行止になった場合に大幅な迂回を強いられる区間の代替路線を形成する
		■ 並行する高速ネットワークの代替路線として機能する（A'路線としての位置づけがある場合）
		■ 現道等の防災点検又は震災点検要対策箇所もしくは架替の必要のある老朽橋梁における通行規制等が解消される
		□ 現道等の事前通行規制区間、特殊通行規制区間又は冬期交通障害区間を解消する
４．環境	地球環境の保全	● 対象道路の整備により削減される自動車からのCO2排出量
	生活環境の改善・保全	○ 現道等における自動車からのNO2排出削減率
		○ 現道等における自動車からのSPM排出削減率
		□ 現道等で騒音レベルが夜間要請限度を超過している区間について、新たに要請限度を下回ることが期待される区間がある
		□ その他、環境や景観上の効果が期待される
５．その他	他のﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄとの関係	□ 関連する大規模道路事業と一体的に整備する必要あり
		□ 他機関との連携プログラムに位置づけられている
		■ その他、対象地域や事業に固有の事情等、以上の項目に属さない効果が期待される

○印は定量的な記述で効果を確認。□印は、定性的に効果の有無を確認。該当箇所は●及び■で表示

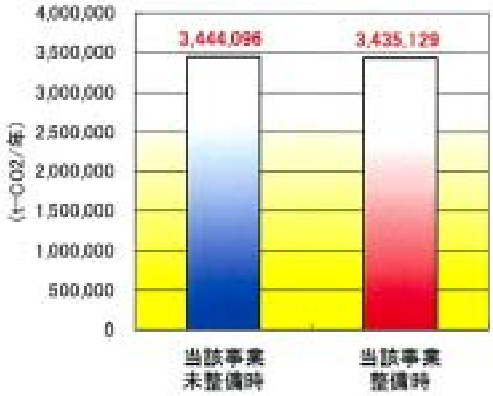
渋滞損失時間の削減

当該区間の渋滞損失削減率
約 3割削減



二酸化炭素(CO2)の削減

当該区間のCO2排出削減量
8,967（t-CO2/年）　これは、約 582万円/年に相当



※上図に示す整備・未整備時の数値は、B/Cとの整合を図るためH42時点での推計値を用いている。

※CO2排出量原単位は、2,300円/(t-C/年)を用いている。（二酸化炭素排出削減量の貨幣換算［参考：道路投資の評価に関する指針(案)］）

事業の必要性等に関する視点

事業を巡る社会経済情勢等の変化（３／５）

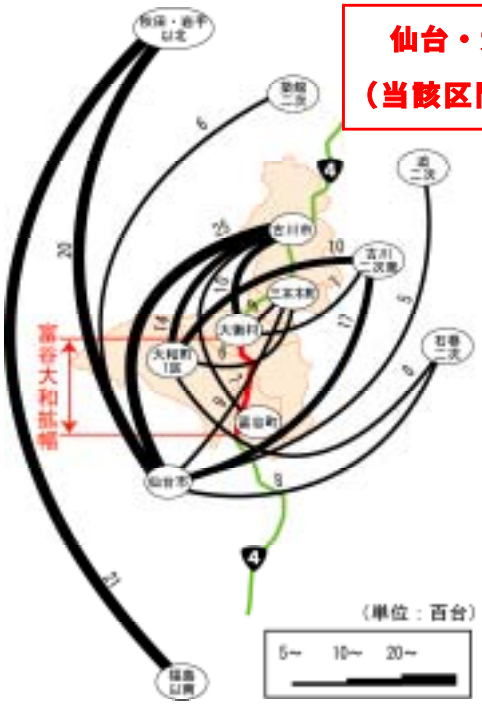
１.渋滞の解消

・仙台市と古川市間の発着交通量が多く、仙台市と古川市間の結びつきが大きくなっている。

・仙台市から古川市間において、当該区間は唯一の２車線区間となっているため、混雑度が１．８と高くなっており、円滑な交通を阻害している。

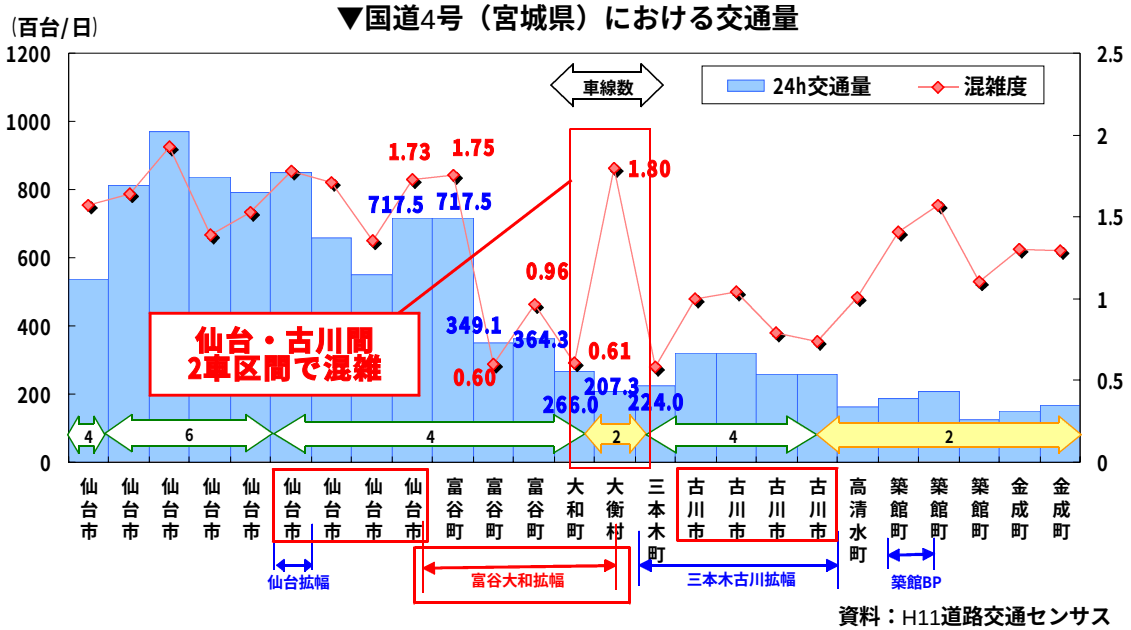
・富谷大和拡幅の整備により、交通のボトルネック区間が解消し、交通容量が増加することで円滑な交通処理が可能となり、渋滞の解消が図られる。

▼現道区間におけるOD内訳



資料：H11道路交通センサス

▼国道4号（宮城県）における交通量



資料：H11道路交通センサス

事業の必要性等に関する視点

事業を巡る社会経済情勢等の変化（４／５）

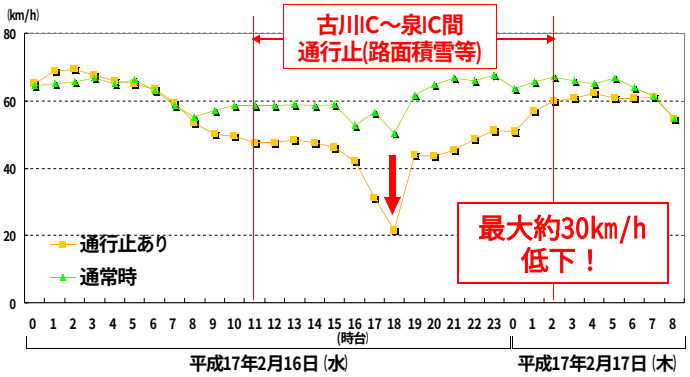
２.東北縦貫道の代替路の機能強化

- 当該区間と並行する東北縦貫自動車道の大和(たいわ)IC～古川(ふるかわ)IC間では、年平均で約６６時間、回数にして約５回の通行止め（Ｈ１３～Ｈ１６実績)が発生。（宮城県内の東北縦貫道で最大の通行止め時間となっている。）
- 冬期間における通行止め時には、国道４号の旅行速度が、最大で約３０km/h低下。
- そのため、国道４号を走行する路線バスの運行においては、通常の約３倍の所要時間がかかり、約２時間の遅れが生じた。
- 富谷大和拡幅の整備により、交通容量が確保され、東北縦貫道通行止め時の代替路として機能強化が図られる。

▼区間別通行止め時間
（平成13年～16年）



▼通行止め有無による国道4号の旅行速度の推移
(地点A・現国道4号　大和町吉岡(たいわちょうよしおか))

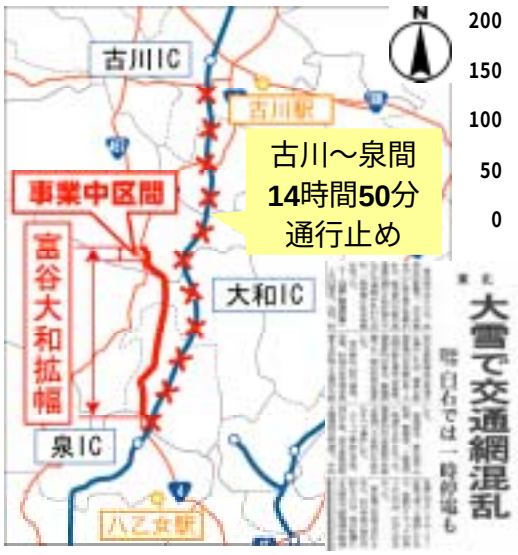


※通常時は平成17年2月9日～10日同時刻の旅行速度

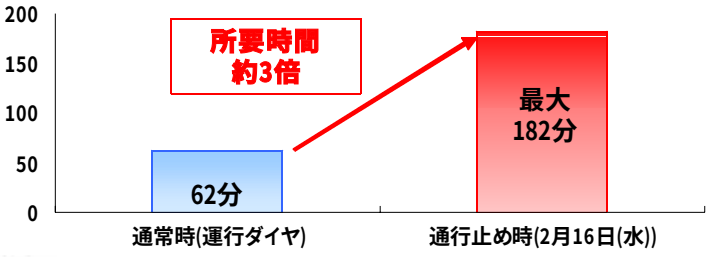
資料：日本道路公団
H17交通量常時観測調査（県警トラカン）

資料：日本道路公団

▼大雪による東北道通行止めの状況
(平成17年2月16日(水))



▼古川駅・八乙女(やおとめ)駅間路線バスの所要時間の変化



高速通行止めによりバス運行に影響

資料：バスロケーションシステム
（仙台河川国道事務所）

資料：日本道路公団
平成17年2月17日河北新報

事業の必要性等に関する視点

事業を巡る社会経済情勢等の変化（５／５）

３.仙台北部中核テクノポリス開発計画の支援

・沿線市町村を含む１市３町１村による仙台北部中核テクノポリス開発構想が推進中。

・工業団地整備に加えて住宅団地を整備するなど、職住近接型の地域開発を実施。

・富谷大和拡幅の整備により、仙台北部中核テクノポリス開発計画の中に整備の位置づけがある、仙台北部中核工業団地へのアクセス性が向上。

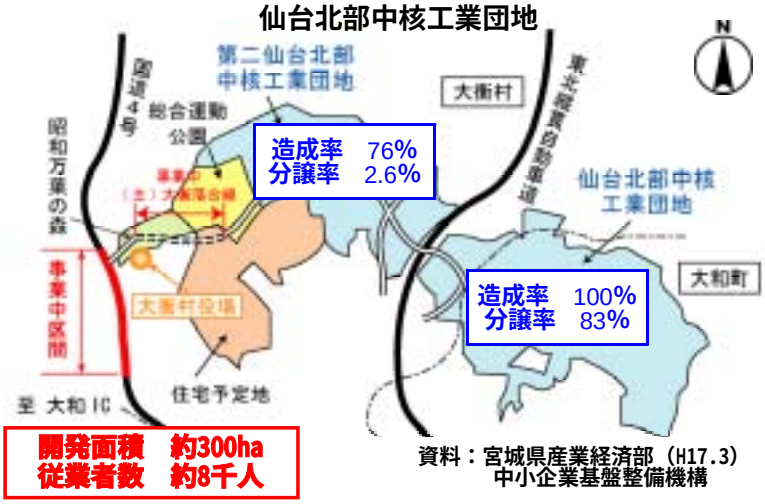
▼仙台北部中核テクノポリス開発構想

テクノポリス地域の特徴							
地域名（構成市町村）	面積（万ha）	母都市（千人）	中核となる大学	テ　ー　マ	目標とする産業群	研究開発機構の強化	地域整備の方向
仙台北部（仙台・大和・富谷・大郷・大衡　1市3町1村）	8	仙台市 694	東北大学 東北学院大学等	東北を世界に開く技術と文化のまちづくり	高度電子機械産業・新素材産業・バイオインダストリー・都市情報産業	21世紀プラザ（リサーチ・コア）の設置	仙台北部中核工業団地の整備等

※テクノポリス：産業・学術・住空間が有機的に結合された新しい街であり、地域の産業を活かして地元が推進する地域開発である。

資料：国土交通省総合政策局HP（H17）

▼仙台北部中核都市構想における仙台北部中核工業団地



開発面積　約300ha
従業者数　約8千人

資料：宮城県産業経済部（H17.3）
中小企業基盤整備機構

▼沿線周辺の住宅団地の状況



資料：中小企業基盤整備機構



資料：仙台河川国道事務所

○事業採択時より再評価実施までの周辺環境変化等

この事業の目的が失われるような道路交通状況の変化及び関連プロジェクト等の変化はない。

事業の見込みの視点

事業の進捗状況について

平成１２年度の再評価以降、平成１３年度にＬ＝１．６ｋｍ部分４車線供用を図っており、現在は事業進捗に係る問題はない。

供用予定等今後の事業の見通し

大衡(おおひら)村役場前交差点の渋滞解消と工業団地からのアクセス道の取り付けに対応するため、Ｌ＝０．３ｋｍについて、平成１９年度の交差点改良を目標に事業推進を図る。



コスト縮減等の視点

コスト縮減のメニュー

・昭和３６年供用の吉童(よしどう)橋及び塩浪(しおなみ)橋において、新橋(２車線)を施工せず、既存の橋を補強拡幅(かくふく)し、４車線化することでコスト縮減を図る。

地方公共団体等の意見	以下の団体等から、富谷大和拡幅の整備促進について要望あり。 ○国道４号拡幅改良（４車線）建設促進期成同盟会 （三本木町・大衡村・富谷町・大和町・古川市）
対応方針	原案　事業継続 （理由） 富谷町、大和町及び大衡村内における国道４号の交通混雑の解消、東北縦貫道の代替路の機能強化、地域開発計画の支援等、早期整備の必要性が高い。 また、地元自治体からの事業促進の要望活動も強く行われている。 したがって、事業を継続していくこととする。