事業再評価後５年経過

事業名	一般国道 45 号　桃生登米道路	事業種別	高規格

事業の目的

三陸縦貫自動車道は宮城県仙台市を起点とし、三陸沿岸を経て、岩手県宮古市に至る延長約 220 kmの高規格幹線道路である。

桃生登米道路は、三陸縦貫自動車道の一部区間を形成する事業であり、宮城県北沿岸地域の交流・連携の促進、緊急輸送道路の信頼性の向上等を目的としている。

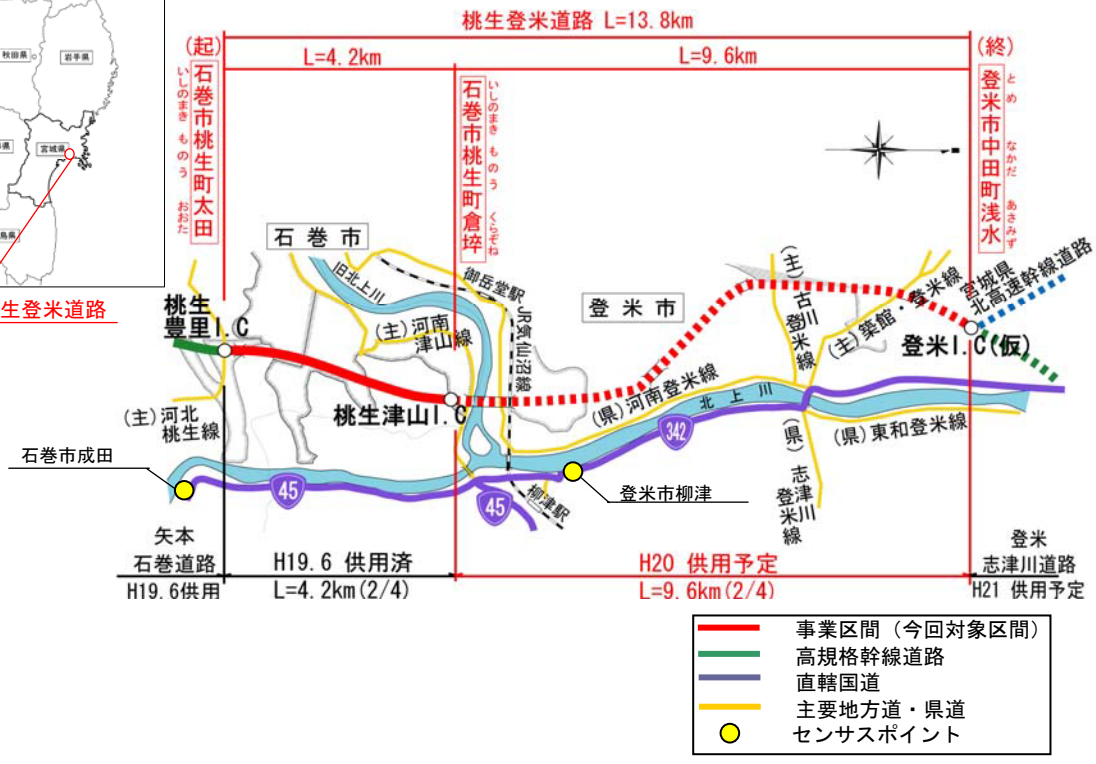
事業の概要

起終点	自：宮城県石巻市桃生町太田 至：宮城県登米市中田町浅水	延　長 供用済	13.8km 4.2km

事業化	平成　５年度	都市計画決定	―
用地着手	平成 12 年度	工事着手	平成 14 年度

	全体事業費・進捗率			H14 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（うち用地費）	
完成	570 億円（59 億円）	380 億円(59 億円)	67%（100%）	570 億円(55 億円)
暫定	390 億円（59 億円）	380 億円(59 億円)	97%（100%）	390 億円(55 億円)

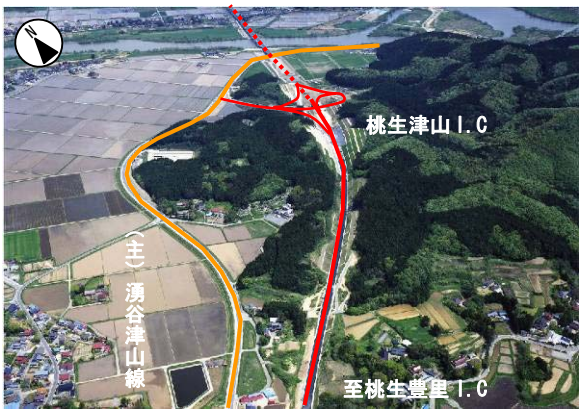




事業の概要

整備状況・供用区間状況

桃生登米道路供用区間の状況
（桃生津山Ⅰ.C付近(石巻市桃生町から登米市方面を望む)）



桃生登米道路整備区間の状況
（登米Ⅰ.C(仮)付近（旧登米町小島から中田町浅水方面を望む））

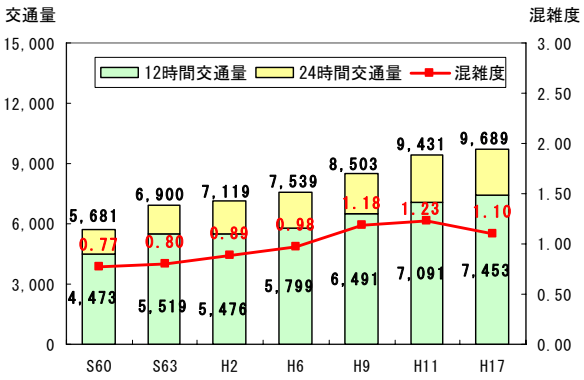


現道の道路交通状況

▼国道45号の道路状況（石巻市成田）



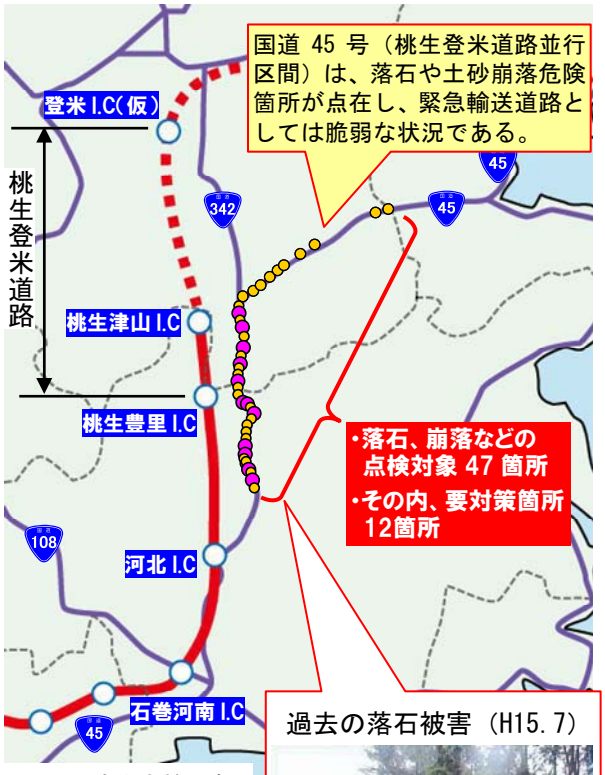
▼国道45号の交通量及び混雑度の推移
（石巻市成田）



資料：各年道路交通センサス（S60～H17）
（調査地点：石巻市成田）

注）　：各年度の混雑度に用いる交通容量は、H17センサス基準に基づき算出

▼国道45号(桃生登米道路並行区間)
の防災点検結果



●H18防災点検対象箇所
●うち要対策箇所

過去の落石被害（H15.7）



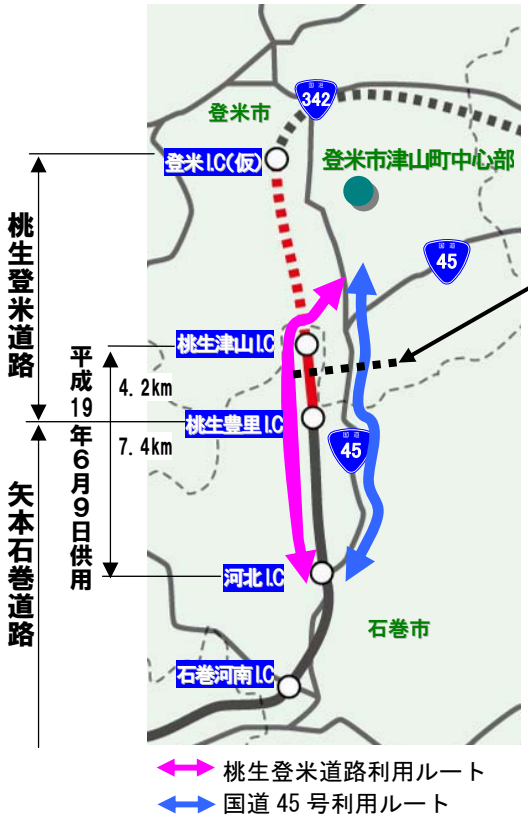
事業の概要

部分供用の効果

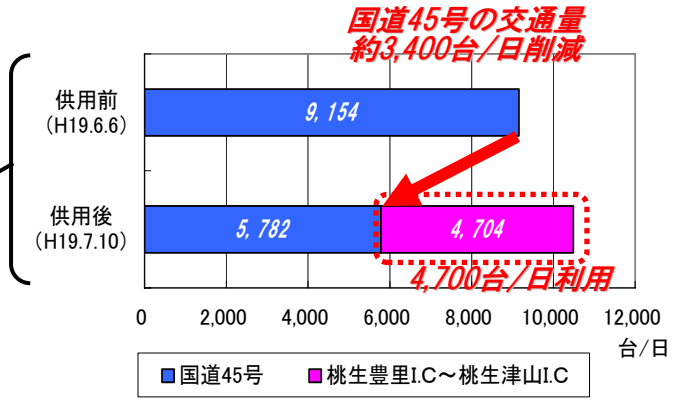
○ 部分供用（本線部 L=4.2km）による効果

・ 国道45号等の周辺道路から三陸縦貫自動車道への交通転換が促進され、桃生豊里Ⅰ.C～桃生津山Ⅰ.C間において4,700台/日が利用されている。

・ 桃生登米道路の部分供用区間を利用することにより、朝の混雑時において旧津山町中心部～河北Ⅰ.C間の所要時間が約１８分短縮された。

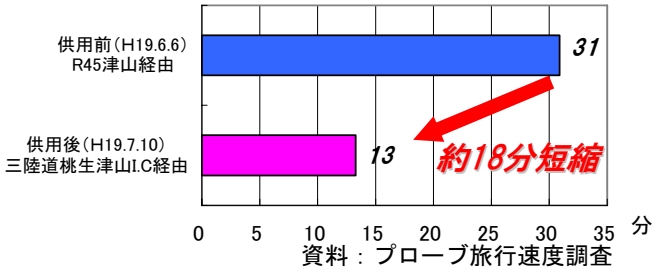


▼桃生登米道路と国道４５号の
部分供用前後の交通量の変化



資料：交通量調査

▼旧津山町～河北Ⅰ.C間の所要時間変化（朝の混雑時）



資料：プローブ旅行速度調査

新聞記事未掲載

＜道路利用者へのヒアリング結果＞

・石巻方面への輸送時間が短縮し便利になった。（輸送業者）

・気仙沼方面への観光客の増加が見込まれる。（観光業者）

・石巻赤十字病院への搬送時間が短縮、凸凹が少ない路面での安静搬送が向上した。（消防隊員）

・仙台⇔気仙沼間の高速バスの定時性が確保された。（バス会社）

※新聞記事の利用台数１日7800台/日は、矢本石巻道路（河北Ⅰ.C～桃生豊里Ⅰ.C間）の利用交通量を示す。

事業の投資効果

事業投資効果

○費用便益比（B／C）

※下表の数値は、基準年（平成19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)　・バイパス＝20，200台／日　・現道＝2，000台／日
（前回再評価時の計画交通量　・バイパス＝10，600台／日　・現道＝5，000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）	***653***	***653***	***653***	***703***	***603***	***645***	***681***
事業費(億円)	590	590	590	640	540	591	607
維持修繕費(億円)	63	63	63	63	63	54	74
便益B（現在価値）	***1320***	***1455***	***1189***	***1320***	***1320***	***1123***	***1547***
走行時間短縮便益(億円)	1118	1233	1007	1118	1118	950	1310
走行経費減少便益(億円)	129	142	116	129	129	110	152
交通事故減少便益(億円)	73	81	66	73	73	63	85
費用便益比　B／C	***2．0***	***2．2***	***1．8***	***1．9***	***2．2***	***1．7***	***2．3***

【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）	***225***	***225***	***225***	***241***	***208***	***222***	***230***
事業費(億円)	161	161	161	178	145	161	164
維持修繕費(億円)	63	63	63	63	63	61	66
便益B（現在価値）	***790***	***871***	***713***	***790***	***790***	***759***	***823***
走行時間短縮便益(億円)	637	704	575	637	637	612	664
走行経費減少便益(億円)	96	105	87	96	96	92	100
交通事故減少便益(億円)	57	63	51	57	57	55	59
費用便益比　B／C	***3．5***	***3．9***	***3．2***	***3．3***	***3．8***	***3．4***	***3．6***

※費用および便益の合計は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある

○純現在価値（NPV）　【全　線】667億円　【残事業】565億円

○経済的内部収益率（EIRR）　【全　線】8．1%　【残事業】19．1%

○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（残事業）】　B／C＝2．4
【今回再評価時のB／C（残事業）】　B／C＝3．5

【前回評価時からの変更点】

（前回再評価時の計画交通量）
・桃生登米道路　＝　10,600 台/日
・現道　＝　5,000 台/日
（今回再評価時の計画交通量）
・桃生登米道路　＝　20,200 台/日
・現道　＝　2,000 台/日

・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

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（１/７）

○客観的評価指標（指標５４項目中１４項目に該当）

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
		□ 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
		■ 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
		□ 特別立法に基づく事業である
		□ 新規整備の公共公益施設へ直結する道路である
		□ 歴史的景観を活かした道路整備や中心商店街のシンボル的な道路整備等、特色あるまちづくりに資する事業である
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おける道路特定事業に位置付けがある、または、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有り
		□ 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）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

○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。

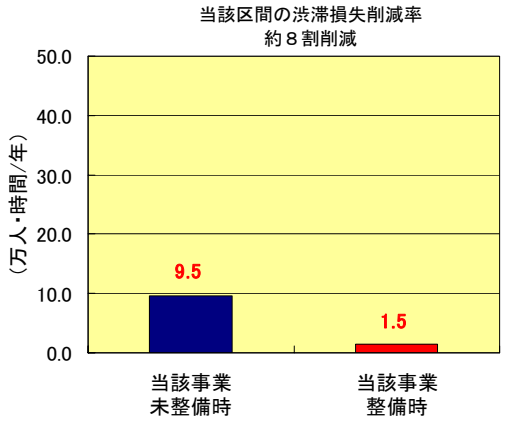
事業の必要性等に関する視点

事業を巡る社会経済情勢等の変化（２/７）

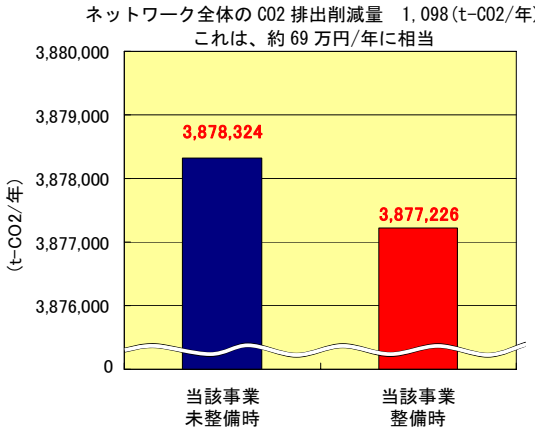
３．安全	安全な生活環境の確保	□ 現道等に死傷事故率が500件/億台キロ以上である区間が存する場合において、交通量の減少、歩道の設置又は線形不良区間の解消等により、当該区間の安全性の向上が期待できる
		□ 当該区間の自動車交通量が1,000台/12h以上（当該区間が通学路である場合は500台/12h以上）かつ歩行者交通量100人/日以上（当該区間が通学路である場合は学童、園児が40人/日以上）の場合、又は歩行者交通量500人/日以上の場合において、歩道が無い又は狭小な区間に歩道が設置される
	災害への備え	□ 近隣市へのルートが１つしかなく、災害による１～２箇所の道路寸断で孤立化する集落を解消する
		■ 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
		□ 避難路へ1km以内で到達できる地区が新たに増加する
		□ 幅員6m以上の道路がないため消火活動が出来ない地区が解消する
		□ 密集市街地における事業で火災時の延焼遮断帯の役割を果たす
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	□ 道路の整備に関するプログラム又は都市計画道路整備プログラムに位置づけられている
		□ 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見込まれる

○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



【参考】二酸化炭素(CO2)の削減



※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。
（二酸化炭素の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)］）
※建設時に発生する CO2 排出量は算出には入れていない。

事業の必要性等に関する視点

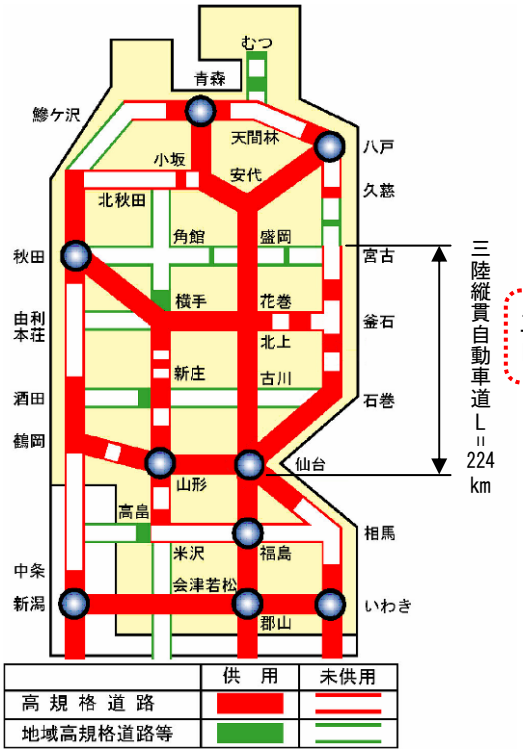
事業を巡る社会経済情勢等の変化（３／７）

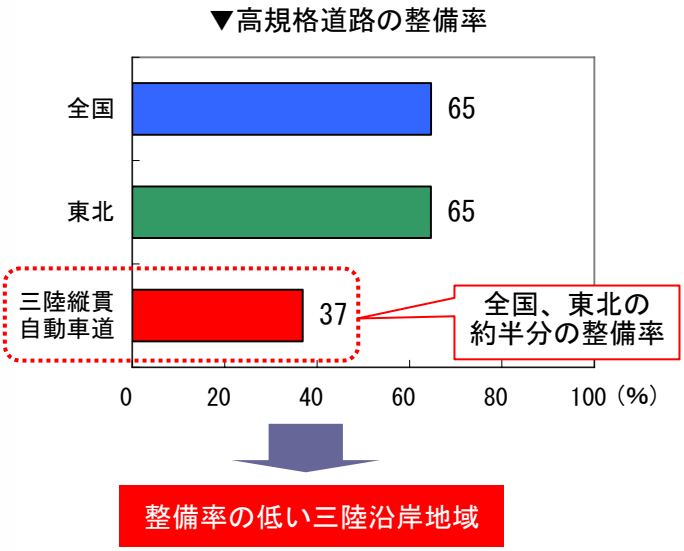
１．三陸縦貫自動車道路の整備の必要性

・三陸縦貫自動車道は宮城県仙台市～岩手県宮古市までの三陸沿岸地域の各都市を結ぶ約 220 kmの自動車専用道路であり、三陸沿岸地域の交流・連携の促進に寄与するものである。

・三陸縦貫自動車道の整備率は、全国平均・東北平均の整備率の約半分であり高規格道路のネットワーク拡充に向けて、早期整備が必要である。

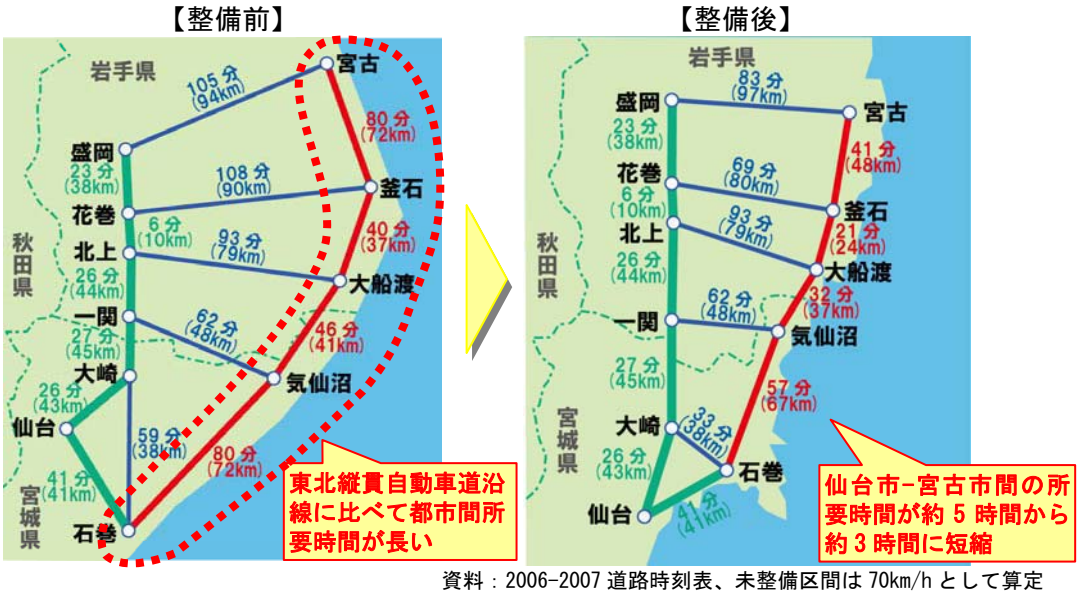
・三陸縦貫自動車道の整備により、地域間の移動時間が大幅に短縮し、地域間の交流連携が促進され、三陸沿岸地域の発展が期待される。





資料：国土交通省資料（H19.8.12 現在）
全国集計は H19.4.1 現在

▼三陸道整備の有無よる都市間距離と所要時間



資料：2006-2007 道路時刻表、未整備区間は 70km/h として算定

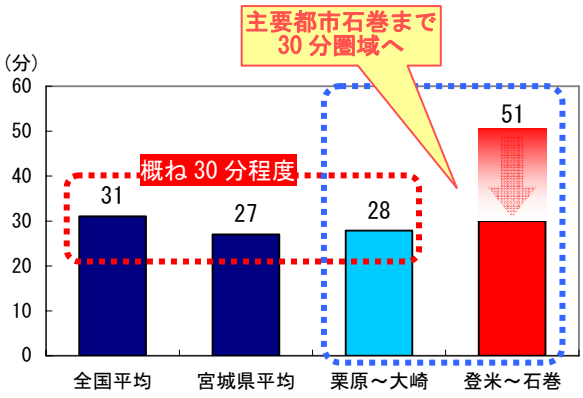
事業の必要性等に関する視点

事業を巡る社会経済情勢等の変化（４／７）

２．地域の発展・地域連携

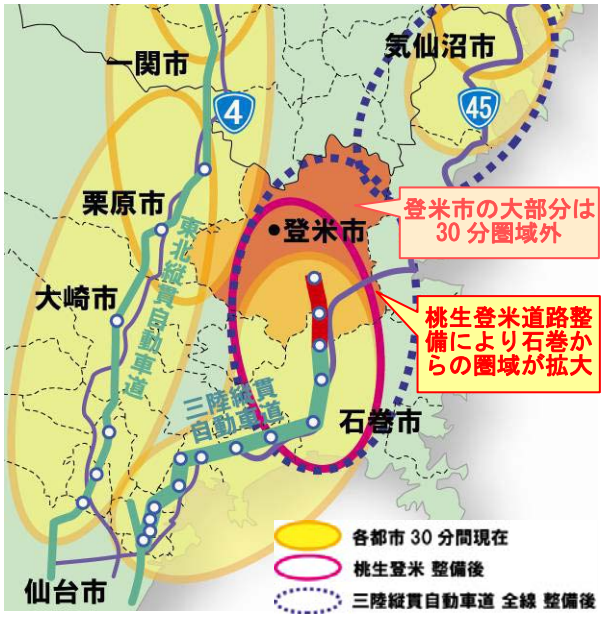
・宮城県等の通学通勤の平均所要時間は約 30 分程度であるが、登米地域は石巻市への所要時間が約 50 分かかり、主要都市への通勤通学の利便性が低い地域である。
・また、隣接主要都市への就業者比率を登米市と同じ人口規模で所要時間の異なる都市で比較すると、約半分程度と低い割合であり、所要時間の長さが就業機会を妨げていることが伺える。
・そのため桃生登米道路の整備により、30 分圏域が拡大することで、就業人口が約１．２倍の予想となり、地域間の発展・連携の推進が図られる。

▼通勤通学に要する時間



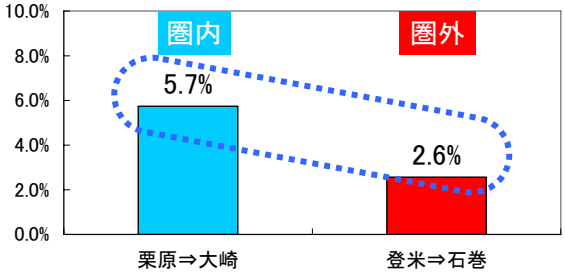
資料：H13 社会基本生活調査、H17 交通ｾﾝｻｽ

▼主要都市からの30分カバー圏域地図



資料：2006-2007 道路時刻表
三陸道未整備区間は、
70km/h として算定

▼主要都市までの 30 分圏内と圏外の
就業者比率の違い



※就業者比率
＝各都市から隣接主要都市への通勤通学者数／各都市の
就業者数

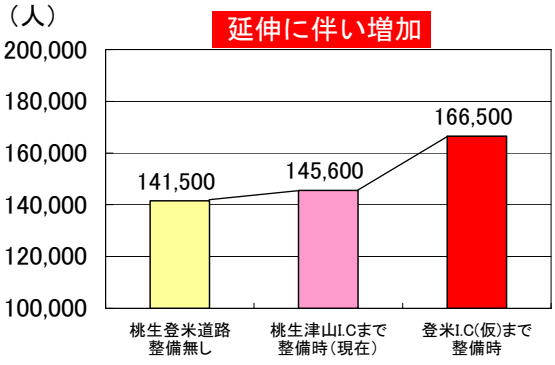
資料：H17 国勢調査

▼石巻市中心部からの 30 分カバー圏域の拡大



資料：交通配分結果

▼30 分カバー圏域の就業人口の変化



資料：交通配分結果

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（５／７）

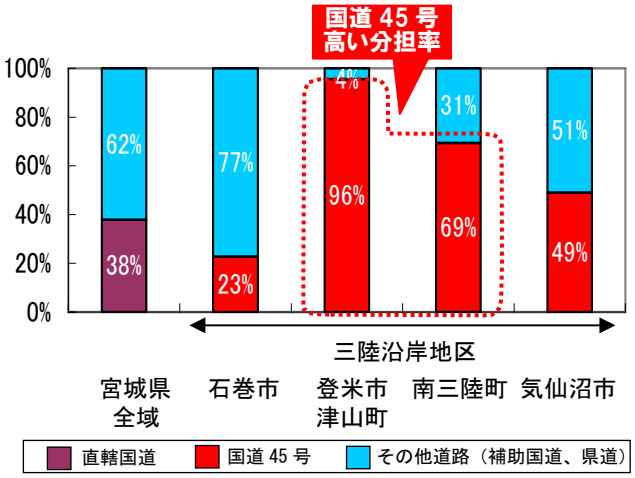
３．災害時の緊急輸送ネットワークの確保

・三陸沿岸地域は、リアス海岸等の地形制約から十分な幹線道路網が形成されておらず、国道 45 号の交通分担率は非常に高い割合となっており、国道 45 号のライフライン機能に頼っている状況である。

・三陸沿岸地域を結ぶ幹線道路は、今後高い確率で発生が予想される「宮城県沖地震（30 年以内 99%）」によって、津波や土砂崩落等の被災により寸断される可能性がある。

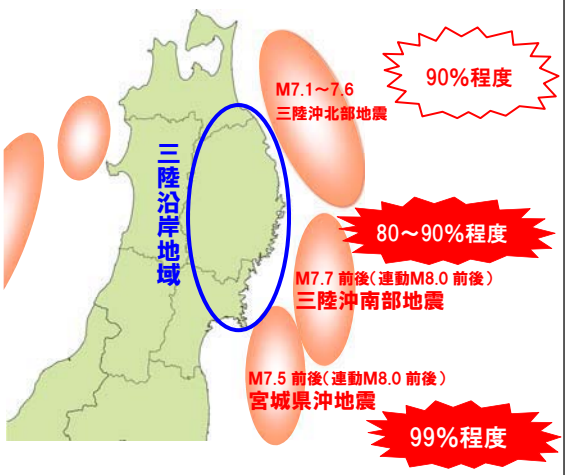
・これら特徴のある当該地域は、有事の際、緊急輸送路（物資輸送、救急救命活動等）に大きな迂回を強いられる等、災害に強く規格の高い三陸縦貫自動車道のネットワーク整備が急務である。

▼三陸沿岸における国道 45 号の交通分担率



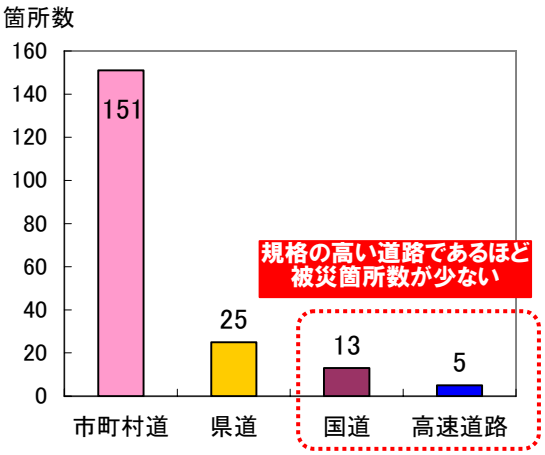
資料：H17 交通センサス

▼今後 30 年以内での大規模地震の発生確率



資料：地震調査研究推進本部

▼H19.7 新潟中越沖地震時の通行止め箇所数



資料：国土交通省、新潟県

▼国道 45 号被災による通行止め時の迂回路

資料：所要時間については、H17 交通センサス及び交通量推計結果を基に算出

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（６／７）

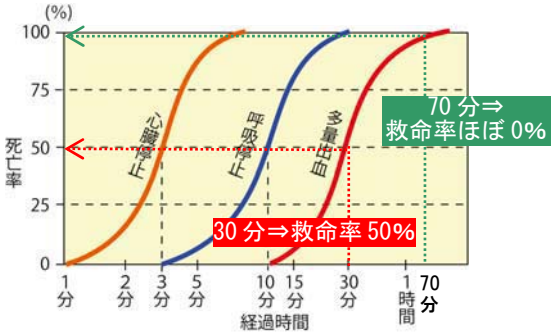
４．高次医療施設へのアクセス性の向上と医療圏の拡大

・救急搬送時間が東北ワースト１位（全国ワースト２位）である宮城県において、三陸沿岸地域は道路網が未発達のため、さらに救急医療の面で全国的にも立ち遅れている状況にある。

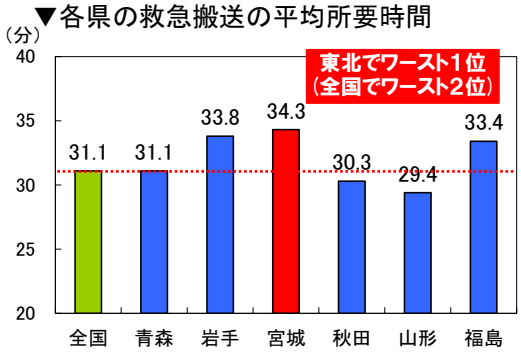
・平成 17 年に地域唯一の高次医療機関である石巻赤十字病院（３次医療施設に追加予定）が開院し、三陸縦貫自動車道に直結する救急車退出路が整備された。

・桃生登米道路並びに残る三陸縦貫自動車道が整備されることで、さらなる高次医療圏の拡大、救急医療活動への支援が期待される。

▼救急搬送所要時間と死亡率の関係



▼各県の救急搬送の平均所要時間



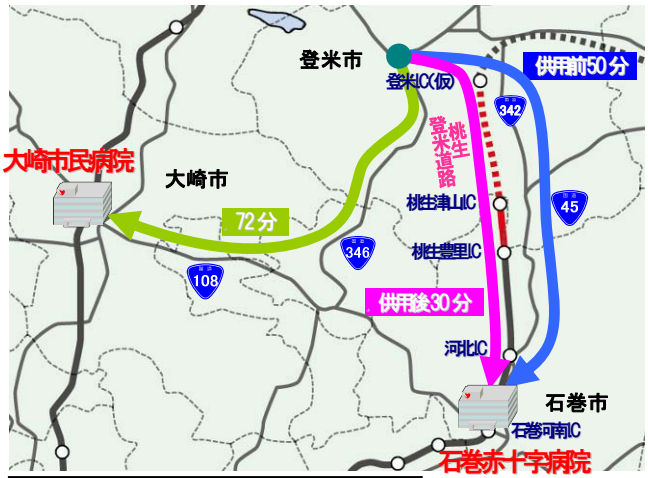
資料：H18 総務省消防庁資料

▼石巻赤十字病院 30 分カバー圏域の拡大



資料：交通配分結果

▼登米市から搬送先への所要時間の変化



石巻赤十字病院　供用前ルート
石巻赤十字病院　供用後ルート
大崎市民病院ルート

資料：所要時間については、H17 交通センサス及び交通量推計結果を基に算出

▼30 分カバー圏域の人口・面積の変化

	桃生登米道路整備無し	桃生津山I.Cまで整備時（現在）	登米I.C(仮)まで整備時
人口 （人）	301,547	310,258	354,841
面積 （km²）	727	770	929

資料：交通配分結果

＜ヒアリング結果（登米市消防本部）＞

・これまで重度な患者の救急搬送は、大崎市民病院への搬送が多かったが、三陸道部分供用による時間短縮等により、石巻赤十字病院への搬送という選択肢が増えた。

・搬送車両内で点滴を打つ際に、安静な搬送がより一層望まれる中、凸凹が少ない路面での安静搬送が可能となった。

・登米市では小児科診療、産婦人科診療が縮小されており、三陸自動車道の利用により、石巻医療圏への通院が可能となった。

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（７／７）

〇環境影響評価の対応

評価対象区間については、環境影響評価実施要綱等に基づき、平成８年度に環境影響評価を実施している。

予測評価の結果、大気質、騒音及び動物、植物のいずれもが環境保全目標を満足している。

事業実施にあたり環境影響が生じる場合等においては、専門家等の助言を踏まえ、適切な対応を図る。

〇事業採択時より再評価実施までの周辺環境等の変化

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更はない。

事業の見込みの視点

事業の進捗状況について

桃生豊里Ｉ.Ｃ～桃生津山Ｉ.Ｃ（Ｌ＝４．２km）については、平成１９年６月９日に暫定供用開始。

桃生津山Ｉ.Ｃ～(仮)登米Ｉ.Ｃ（Ｌ＝９．６km）については、掘削箇所において、法面崩落対策に時間を要していたが、現在は事業進捗に係る問題は解消している。

供用予定等今後の事業の見通し

・桃生津山Ｉ.Ｃ～登米Ｉ.Ｃ(L=9.6km)については平成20年度の暫定供用を目指す。



コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

コスト縮減メニュー

・登米Ｉ.Ｃ（仮称）のＩ.Ｃ構造の見直しによるコスト縮減を図る。

地方公共団体等の意見	以下の団体等から、桃生登米道路の整備促進についての要望あり 〇宮城県（宮城県知事） 〇三陸縦貫自動車道・アクセス道路建設促進期成同盟会 〇南三陸町三陸縦貫自動車道整備促進期成同盟会 〇気仙沼・本吉地方議会三陸縦貫自動車道整備促進協議会 〇三陸地域地方都市建設協議会　　等
対応方針	原案　事業継続 （理由） 県都仙台市と石巻地域の交流促進、緊急輸送路の信頼性の向上の観点から、早期整備の必要性が高い。 また、地元自治体等から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にする。