前回再評価後５年経過

事業名	国道４号　水沢東バイパス	事業種別	一般二次

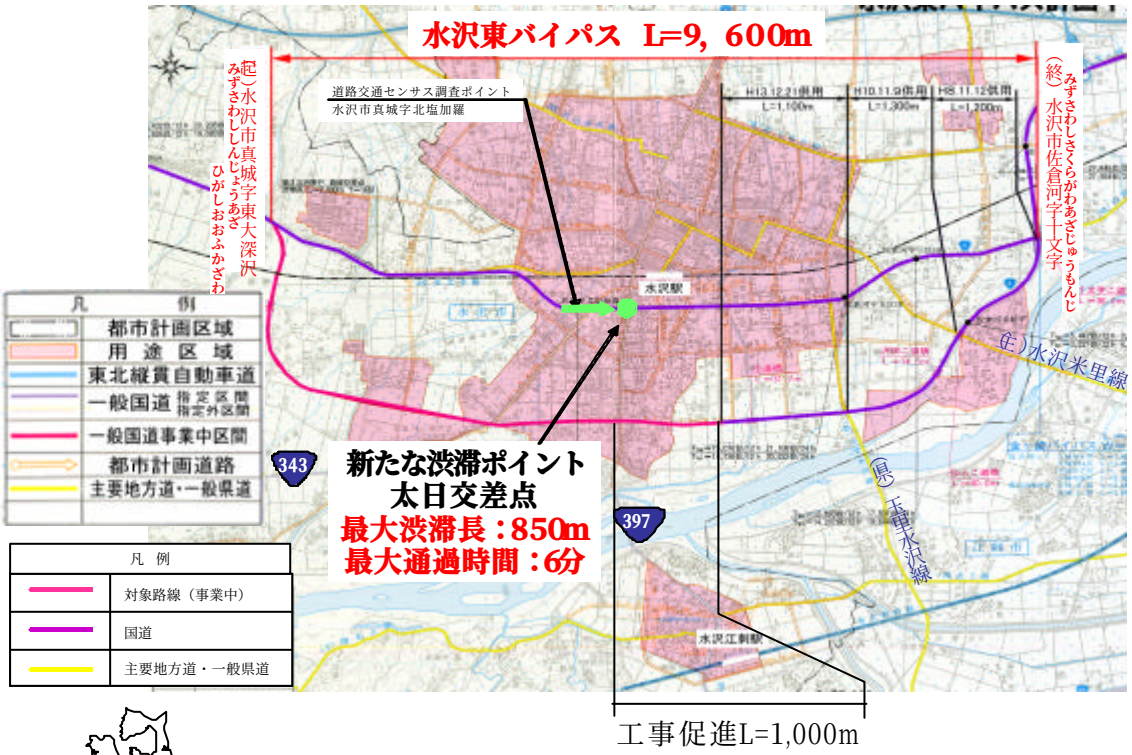
事業の目的

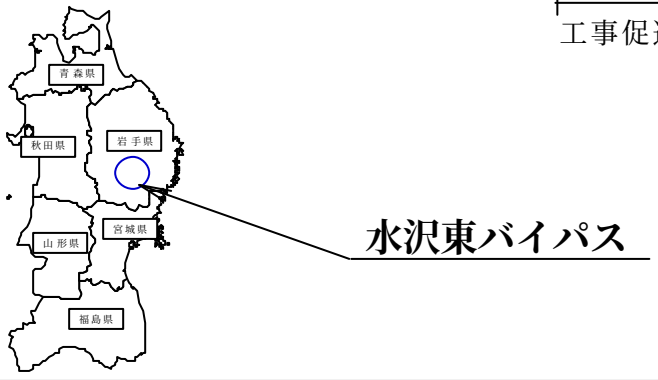
国道４号は、東京都中央区と青森県青森市を結び、広域交流の支援並びに沿線市町村の連携強化を図る幹線道路である。
水沢東バイパスは、水沢市内を通過する国道４号の交通混雑の緩和、東北縦貫自動車道や東北新幹線水沢江刺駅へのアクセス向上を目的としている。
当道路の整備により、交通混雑の緩和、安全性の確保、沿道環境の改善が図れるとともに、東北縦貫自動車道、東北新幹線水沢江刺駅へのアクセスが向上される等、地域間交流が促進され、地域の活性化に大きく寄与するものである。
【平成１１年度再評価実施済み】

事業の概要

起終点	自：水沢市真城字東大深沢 至：水沢市佐倉河字十文字	延　長 供用済	９．６km ３．６km
事業化	昭和６０年度	都市計画決定	昭和５７年度
用地着手	昭和６３年度	工事着手	平成４年度

	全体事業費・進捗率			H11再評価時全体事業費
	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)	(うち用地費)
完成	380億円(160億円)	180億円 (80億円)	47%(50%)	380億円(160億円)
暫定	330億円(160億円)	180億円 (80億円)	55%(50%)	330億円(160億円)





事業の概要

整備状況・供用区間状況

▼水沢東バイパス供用済区間の状況Ｌ＝3.6km

水沢東バイパス起点側上空から終点側を望む



▼水沢東バイパス整備状況

水沢東バイパス終点側供用中区間上空から南側事業箇所を望む



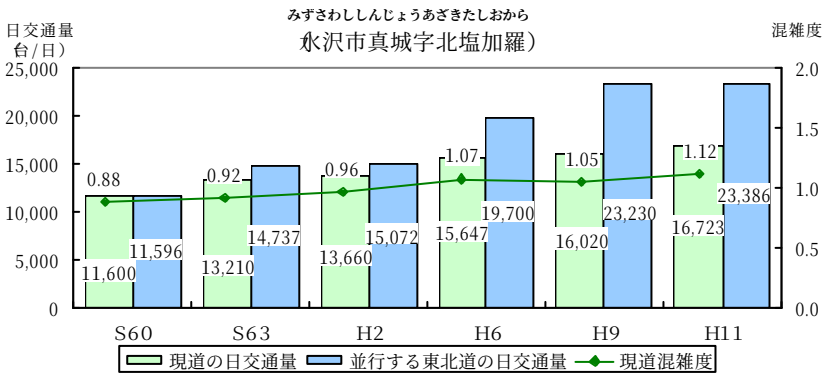
現道４号の道路混雑状況

（新たな渋滞ポイント：太日（たいにち）交差点）



	新たな渋滞ポイント 太日交差点
最大渋滞長	850m
最大通過時間	6分

▼現道の交通量及び混雑度と並行する東北道の交通量（平泉前沢～水沢ＩＣ間）の推移



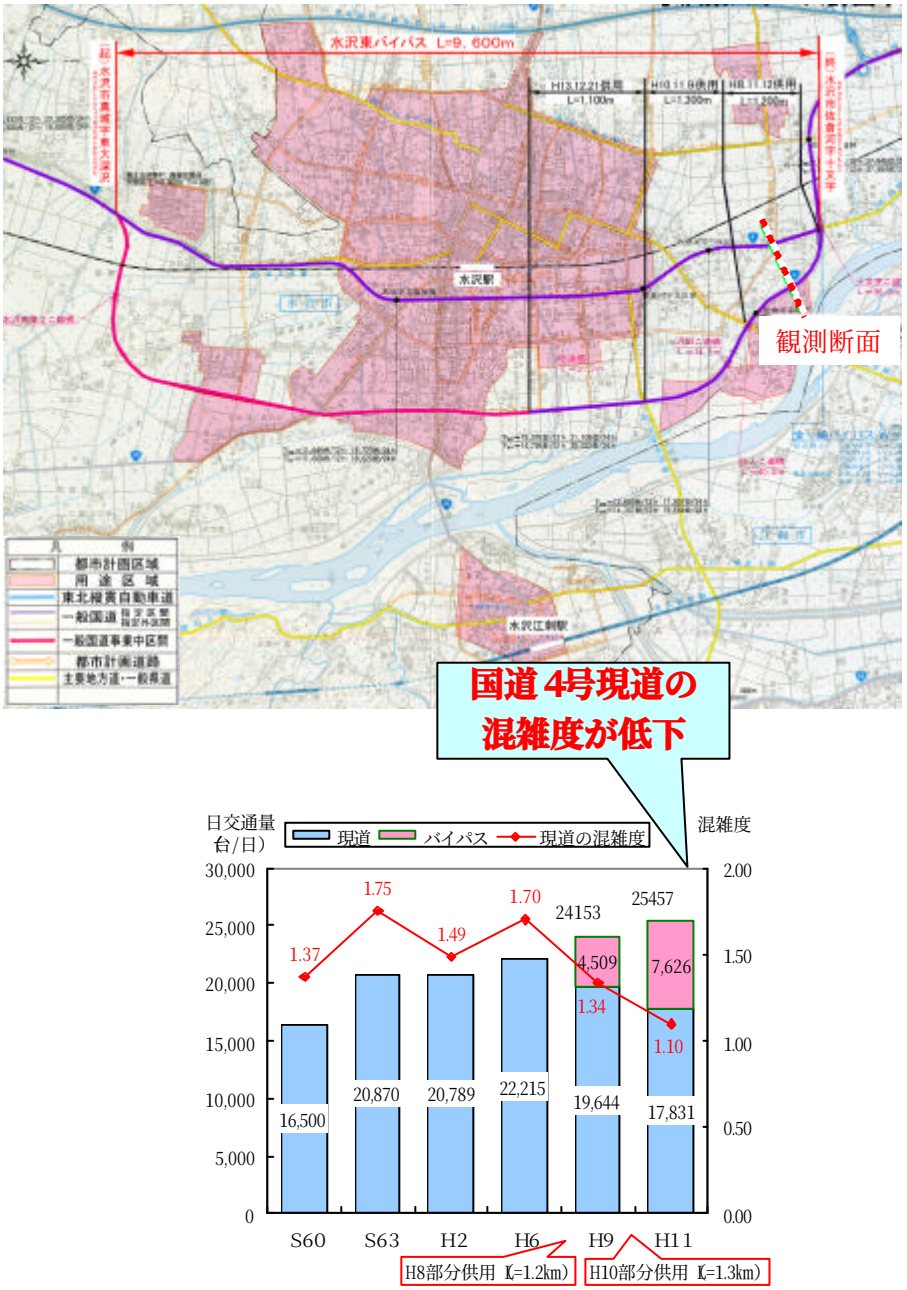
注）各年度の混雑度の算出に用いる交通容量はH11道路交通センサス基準に基づき算出

資料：各年道路交通センサス

事業の概要

部分供用の効果

・水沢東バイパスは、全計画延長9.6㎞のうち、平成13年までに計3.6㎞を部分供用している。
・平成８年の部分供用により、水沢市国道４号（観測断面）の断面交通量は22,215台/日から24,153台/日に増加しているものの、水沢東バイパスへ交通が転換したため、国道４号現道の交通量は22,215台/日から19,644台/日に減少し、混雑が緩和されている。
・また、水沢東バイパスの部分供用により、金ヶ崎町や水沢市北部方向から水沢駅へのアクセス（（県）玉里水沢線経由）が向上した。



▲国道４号及び水沢東バイパスの観測断面交通量の推移

注）各年度の混雑度の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

資料：各年道路交通センサス

事業の投資効果

事業投資効果

○費用便益費（Ｂ／Ｃ）
【計画交通量（平成４２年度）・バイパス＝29,800台／日
・現道　　＝ 6,600台／日】

・現在の費用便益比【全　線】
基準年（平成１６年）における費用及び便益の現在価値
費用（Ｃ）＝　事業費＋維持修繕費
＝　３７９億円＋３４億円　＝４１３億円
便益（Ｂ）＝　走行時間短縮便益＋走行経費減少便益＋交通事故減少便益
＝　５２９億円＋１３億円＋２５億円　＝５６７億円
Ｂ／Ｃ【 １．４ 】

・現在の費用便益比【残事業】
基準年（平成１６年）における費用及び便益の現在価値
費用（Ｃ）＝　事業費＋維持修繕費
＝　１１９億円＋３４億円　＝　１５３億円
便益（Ｂ）＝　走行時間短縮便益＋走行経費減少便益＋交通事故減少便益
＝　４５０億円＋８億円＋２４億円　＝４８２億円
Ｂ／Ｃ【 ３．２ 】

・感度分析【全　線】
交通量変動　：B/C=1.5 (交通量＋10%)　B/C=1.2 (交通量－10%)
事業費変動　：B/C=1.3 (事業費＋10%)　B/C=1.4 (事業費－10%)
事業期間変動：B/C=1.2 (事業期間＋20%) B/C=1.5 (事業期間－20%)

・感度分析【残事業】
交通量変動　：B/C=3.5 (交通量＋10%)　B/C=2.8 (交通量－10%)
事業費変動　：B/C=2.9 (事業費＋10%)　B/C=3.4 (事業費－10%)
事業期間変動：B/C=2.8 (事業期間＋20%) B/C=3.5 (事業期間－20%)

○経済的純現在価値（ＥＮＰＶ）
【全　線】　１５４億円
【残事業】　３２９億円

○経済的内部収益率（ＥＩＲＲ）
【全　線】　５．１％
【残事業】　１１．６％

○前回再評価時費用便益費（Ｂ／Ｃ）との比較
【前回再評価時のＢ／Ｃ（全線）】　Ｂ／Ｃ＝３．２
【今回再評価時のＢ／Ｃ（全線）】　Ｂ／Ｃ＝１．４
【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
車種別の時間価値原単位」車種別の走行経費原単位」の変更
・全国的な総走行台キロの改訂

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（1／7）

○客観的評価指標（指標４８項目中１８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20㎞/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	□ 特定重要港湾もしくは国際コンテナ航路の発着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1.5㎞/㎢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

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
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見込まれる

※○印は定量的な記述で効果を確認。□印は、定量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
　渋滞損失時間：２２．７　→　８．２万人・時間／年
　当該区間の整備による現道の渋滞損失時間削減率：約６割削減

・二酸化炭素（CO_2）の削減
　CO_2：17,299,324　→　17,296,299ｔ-CO_2／年
　削減量　3,045ｔ-CO_2／年は、約２００万円／年に相当
（排出量原単位：2,300円／ｔ-C／年）
※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

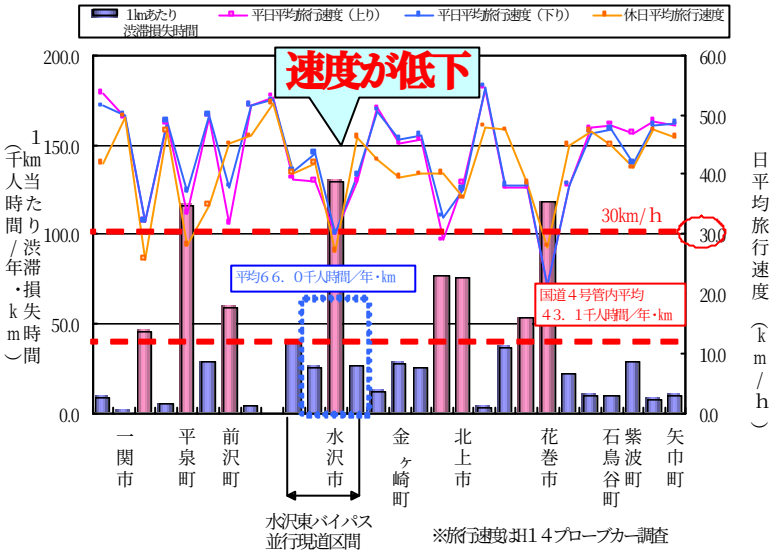
事業を巡る社会経済情勢等の変化（3／7）

1．渋滞損失時間の削減/旅行速度の向上

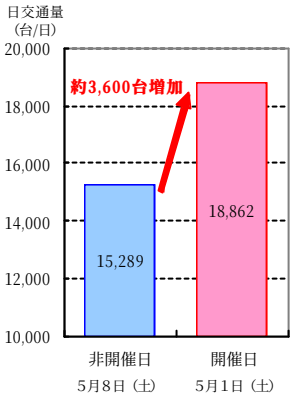
・水沢市の国道４号現道では、交通容量の不足のため日平均旅行速度が30㎞/h程度まで低下し、渋滞損失時間は水沢市真城（みずさわしんじょう）～佐倉河（さくらがわ）間の平均で66千人時間/年･㎞と路線平均（43千人時間/年･㎞）よりも高くなっている。

・水沢東バイパスの供用により、旅行速度の向上による渋滞損失時間の削減が期待される。

・水沢競馬開催日の国道４号の交通量は競馬未開催日より約3,600台／日増加しており、水沢東バイパスの整備により水沢市内の混雑緩和に貢献できる。



▲国道４号現道における水沢市周辺の旅行速度と渋滞損失時間



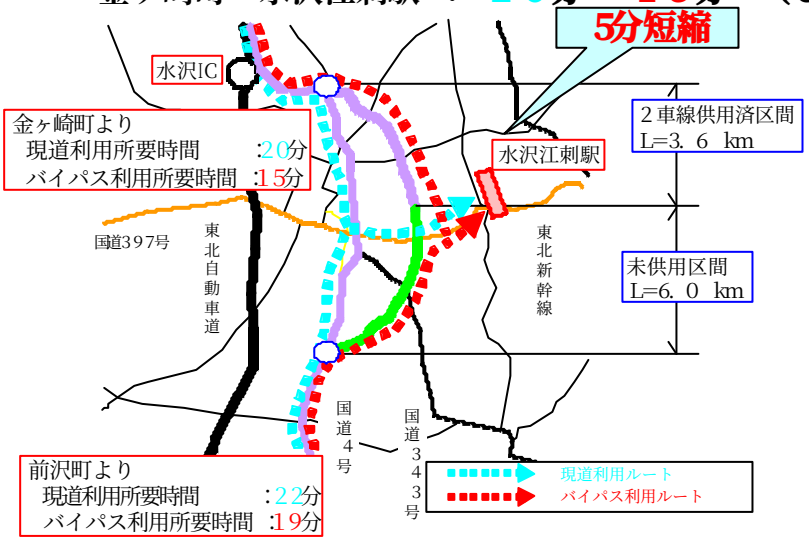
▲水沢競馬開催日における国道４号現道（水沢）の交通量

資料：交通量常時観測データ（水沢）

2．新幹線駅へのアクセス向上

・水沢東バイパスの全線供用により、東北新幹線水沢江刺駅へのアクセスの向上が図られる。

金ヶ崎町～水沢江刺駅　：　２０分 →１５分　（５分短縮）



▲東北新幹線水沢江刺駅への所要時間

資料：H11道路交通センサス

事業の必要性等に関する視点

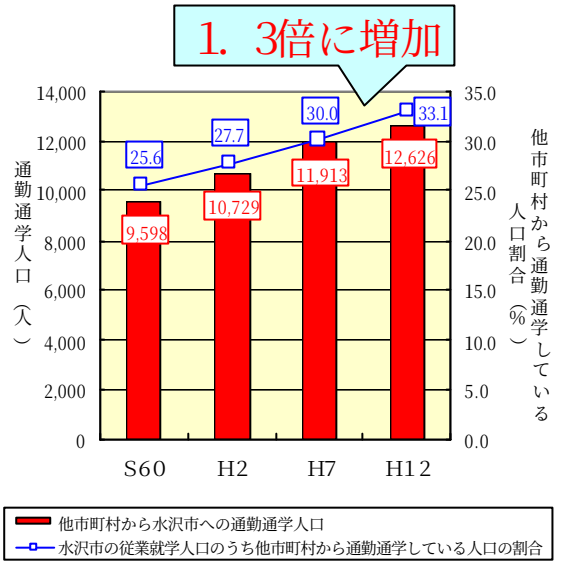
事業を巡る社会経済情勢等の変化（4／7）

３．日常活動圏中心都市へのアクセス向上

・他市町村から日常活動圏中心都市である水沢市への通勤通学人口は、Ｓ６０年からＨ１２年にかけて1.3倍に増加している。

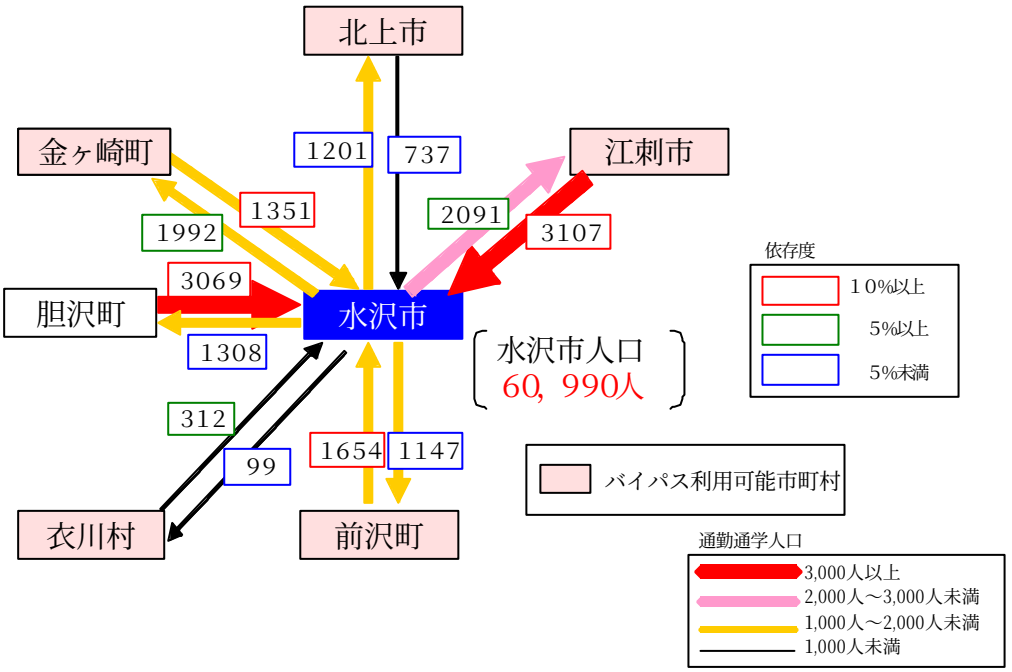
・また、国道４号沿線市町村から水沢市への通勤通学における水沢市への依存度が高く、当地域における水沢市の中心性が強まっている。

・水沢東バイパスの整備により、周辺市町村からのアクセス性の向上が図られ、さらなる地域の交流促進が期待される。



▲他市町村から水沢市への通勤通学者数の推移

資料：各年国勢調査



▲国道４号沿線市町村から水沢市への通勤通学流動

資料：H12国勢調査

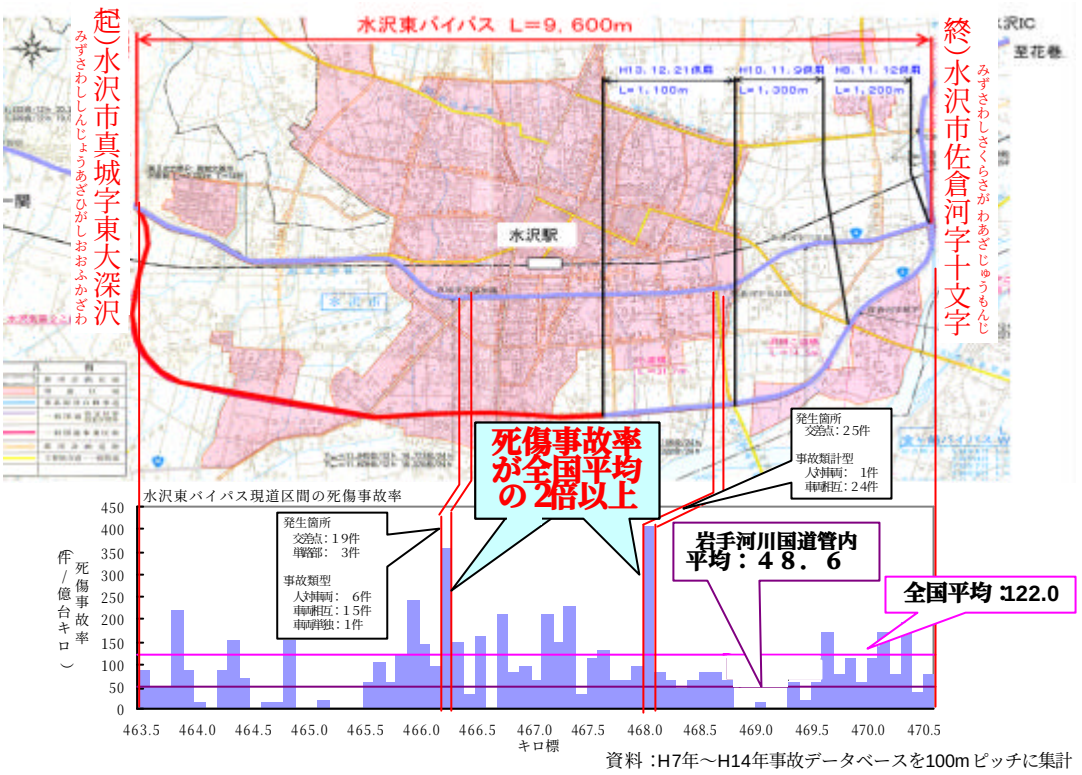
事業の必要性等に関する視点

事業を巡る社会経済情勢等の変化（5／7）

4．死傷事故率の低下

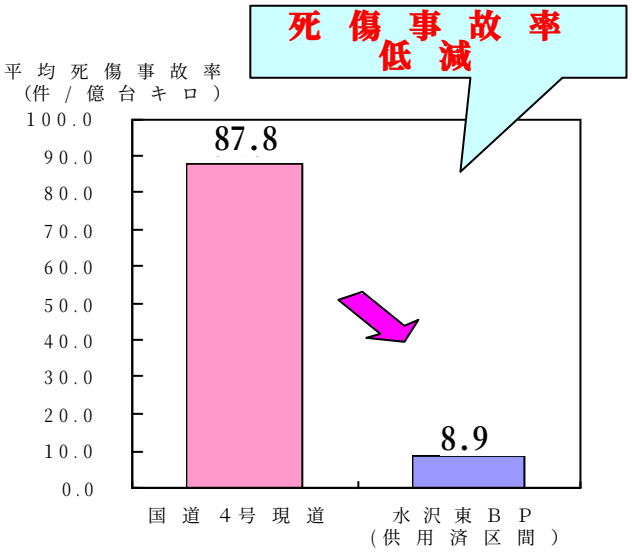
・水沢市内の国道４号現道では、市街地中心部において死傷事故率が300～450件/億台キロと全国平均の２倍以上となっている。

・水沢東バイパスの整備により現道の交通量が転換し、死傷事故の削減が期待される。



資料：H7年～H14年事故データベースを100mピッチに集計

▲国道４号現道の死傷事故率



▲国道４号現道と水沢東ＢＰの死傷事故率

(H7年～H14年の平均)

資料：事故データベース

事業の必要性等に関する視点

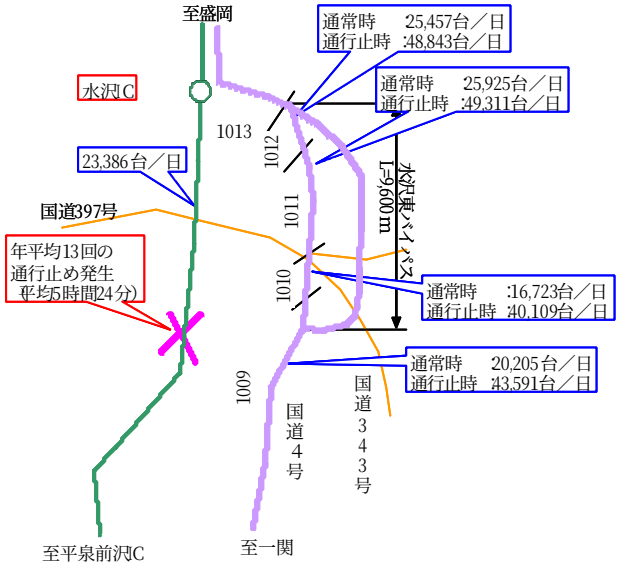
事業を巡る社会経済情勢等の変化（6／7）

５．東北縦貫道の代替路の確保

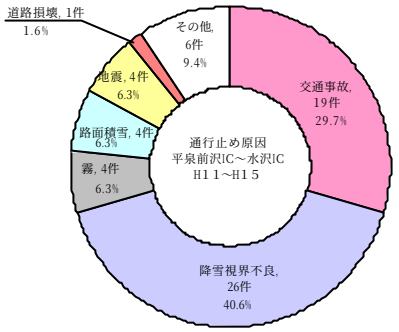
・東北縦貫道の平泉前沢IC～水沢IC間では、年平均１３回、１回当たり約５時間（Ｈ１１～Ｈ１５）の通行止めが発生している。

・東北縦貫道の通行止め時には、大半の交通が並行する国道４号に集中するため、水沢市の国道４号（暫定供用区間を含む）では18,000～26,000台/日の容量不足となる。

・水沢東バイパスの整備により容量が増加し、東北縦貫道利用交通が国道４号に転換しても、最低限の交通処理が可能になる。



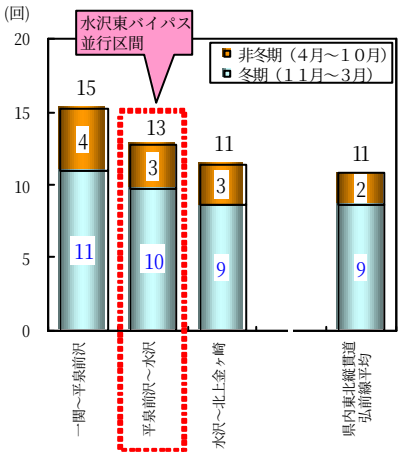
▲ 東北縦貫自動車道の通行止め実績(H11～H15平均)



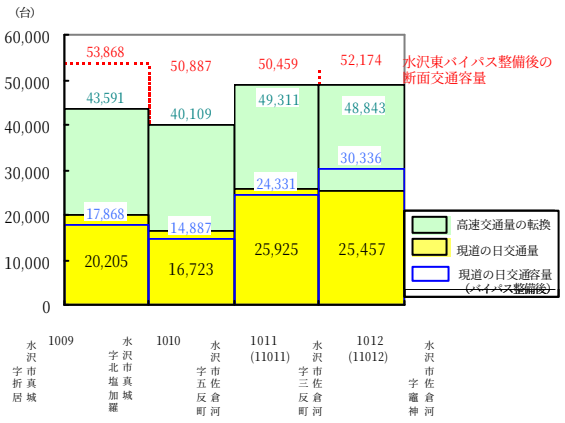
▲通行止め原因内訳（H11～H15）

東北縦貫道通行止め時は、
国道４号で18,000～26,000台/日の容量不足

水沢東バイパス整備により、断面交通容量が増加、
通行止め時における混雑の緩和がはかられる



▲ 東北縦貫自動車道の季節別通行止め回数(H11～H15平均)
資料：日本道路公団



▲国道４号現道の需給バランス
資料：H11道路交通センサス

※国道４号現道の需給バランスは暫定供用部分を含めた交通量と交通容量で算出。

また、４車整備時の交通容量は道路構造令より36,000台／日を国道４号現道の交通容量に加算。

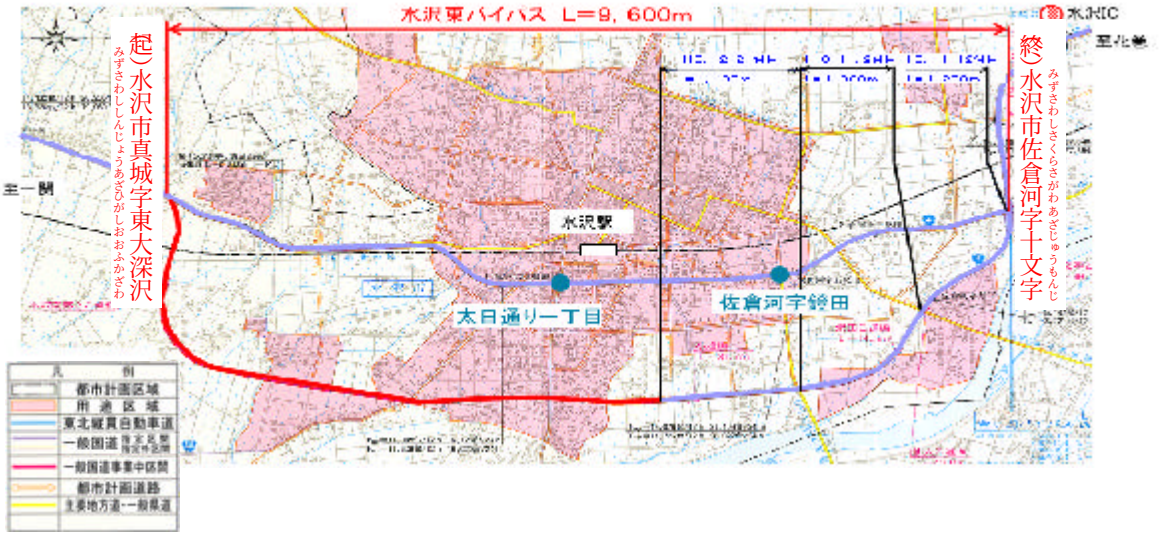
事業の必要性等に関する視点

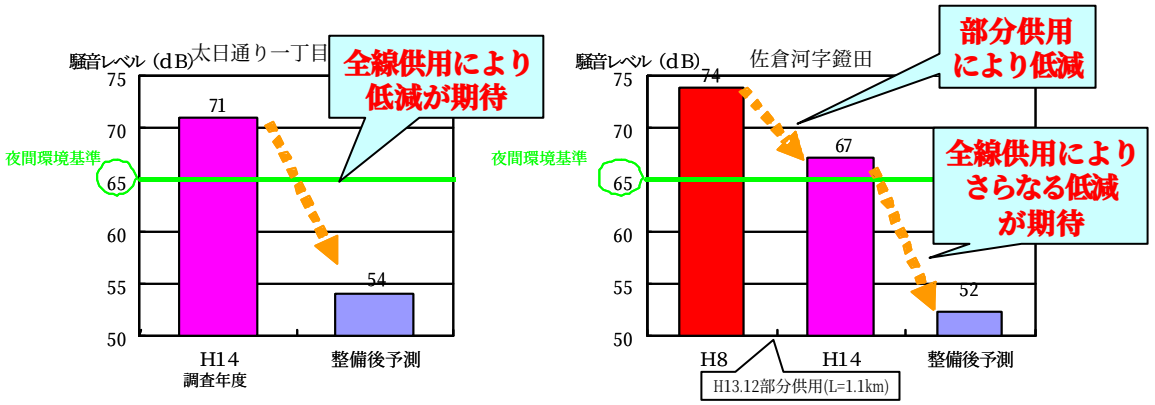
事業を巡る社会経済情勢等の変化（7／7）

6．夜間騒音の改善

・水沢市内の国道４号現道では、部分供用したバイパスへの交通の転換により、佐倉河字鐙田の夜間騒音レベルは低下したものの、環境基準（夜間：65dB）を下回らない状況となっている。

・また、未供用区間近隣の太日通り一丁目の夜間騒音レベルは、環境基準を大幅に超過しており、水沢東バイパスの早期の全線整備が望まれる（全線整備により、国道４号現道の夜間騒音レベルが環境基準以下になると予測）。





▲国道４号現道の騒音レベル

資料：H8年、H14年環境センサス

○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更はない。

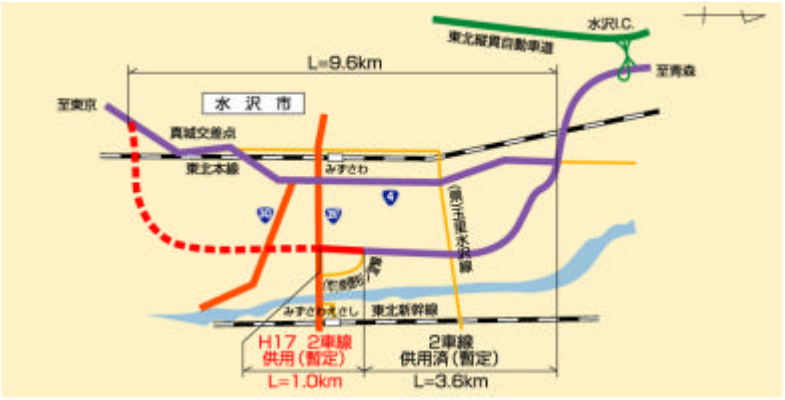
事業の見込みの視点

事業の進捗状況について

・平成１１年度の再評価以降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

・平成１７年度に国道397号～(市)慶徳杉ノ堂(けいとくすぎのどう)線間Ｌ＝１．０㎞暫定２車線供用を目標に事業推進を図る。



コスト縮減や代替案等の立案の視点

コスト縮減のメニュー

・初期投資を抑えるべく、暫定２車線施工を図る。

地方公共団体等の意見	以下の団体から水沢東バイパスの整備促進について要望あり ○岩手県（岩手県知事） ○水沢市（水沢市市長） ○岩手県町村会 ○岩手県道路整備促進期成同盟会 ○岩手地区国道協議会
対応方針	原案　事業継続 （理由） 水沢市内の国道4号の交通混雑の緩和、沿道環境の改善および各高速交通ネットワークへのアクセス性向上等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、事業を継続することとする。