

(再評価)

資料 3-2-①
関東地方整備局
事業評価監視委員会
(平成23年度第4回)

一般国道6号 牛久土浦バイパス

平成23年10月31日

国土交通省 関東地方整備局

目次

1. 位置図	1
2. 事業の目的と計画の概要	2
3. 事業進捗の状況	4
4. 事業の必要性に関する視点	6
5. 費用対効果	10
6. 事業進捗の見込みの視点	17
7. 今後の対応方針(原案)	19

2. 事業の目的と計画の概要

(1) 目的

- ・牛久市及び土浦市内の国道6号の渋滞緩和
- ・圏央道へのアクセス強化

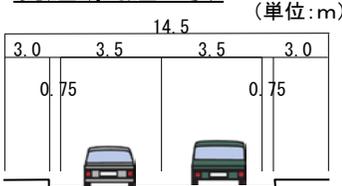
(2) 計画の概要

区 間 : 自) 茨城県牛久市遠山町
 至) 茨城県牛久市城中町
 自) 茨城県つくば市西大井
 至) 茨城県土浦市中村西根

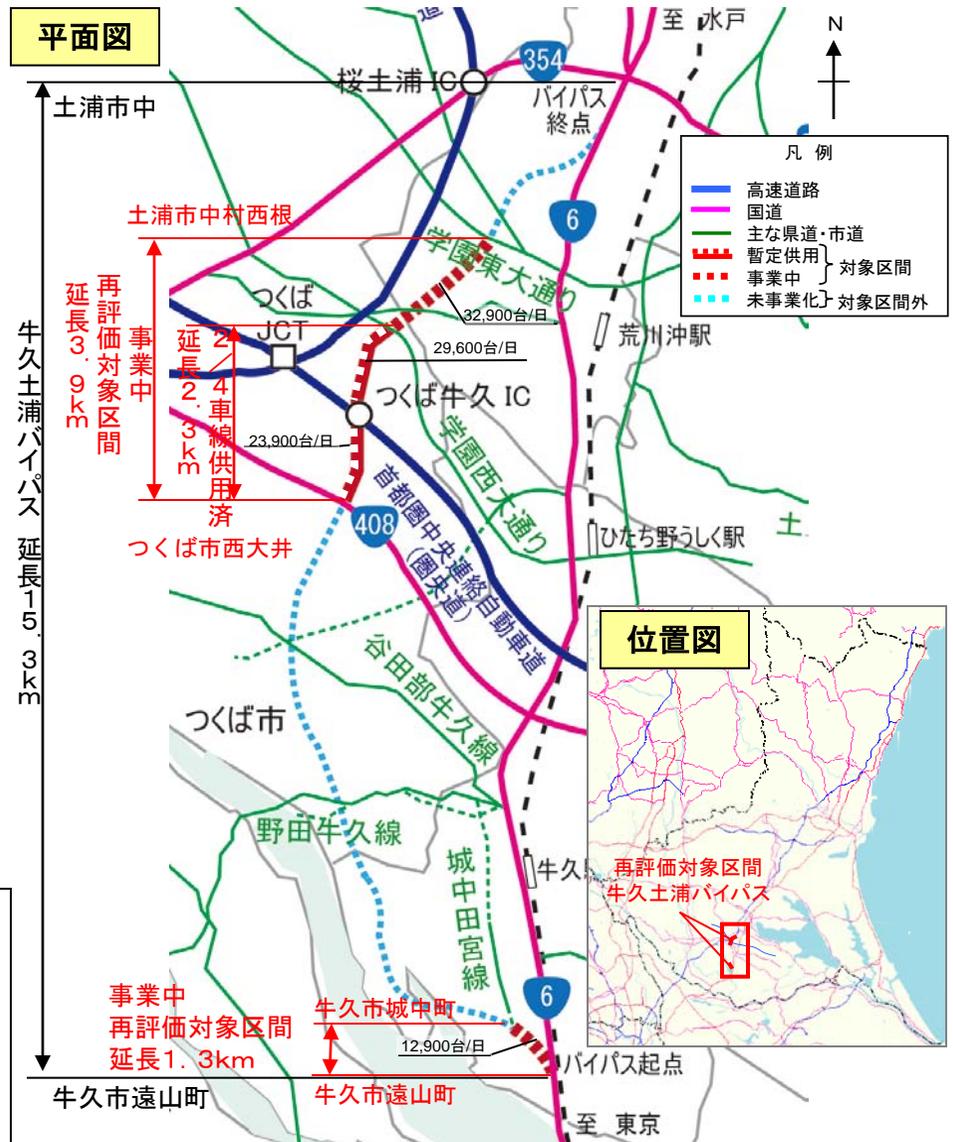
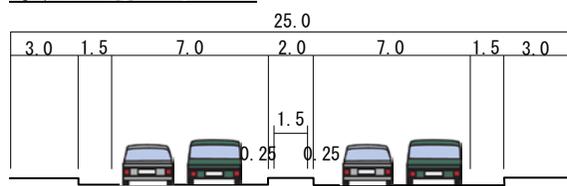
計画延長 : L = 5.2km
 幅 員 : 25.0~30.0m
 道路規格 : 第3種第1級
 設計速度 : 80km/h
 車 線 数 : 4車線
 事業化 : 平成4年度
 全体事業費 : 約294億円
 計画交通量 : 12,900~32,900台/日

標準横断面図

現道(国道6号)



牛久土浦バイパス



2. 事業の目的と計画の概要

■ 国道6号現道の交通特性

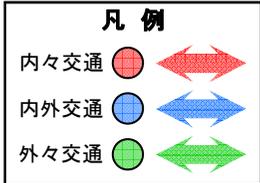
・ 牛久土浦バイパスと並行する区間の国道6号現道の交通特性は、周辺地域に起終点をもつ内々交通が14%、起終点のどちらかが周辺地域にある内外交通が50%、周辺地域を通過する外々交通が全体の36%を占める。

国道6号の主な交通特性



国道6号現道 OD内訳	H17交通量 (百台/日)	比率
周辺地域(内々)	31	14%
周辺地域とその他の地域(内外)	113	50%
周辺地域⇄茨城県	98	43%
周辺地域⇄その他地域	16	7%
通過交通(外々)	81	36%
合計	225	100%

※周辺地域とは、土浦市、牛久市
 ※H17道路交通センサスの現況OD調査結果を基に算出
 ※その他地域:茨城県以外の地域



内々交通が14%

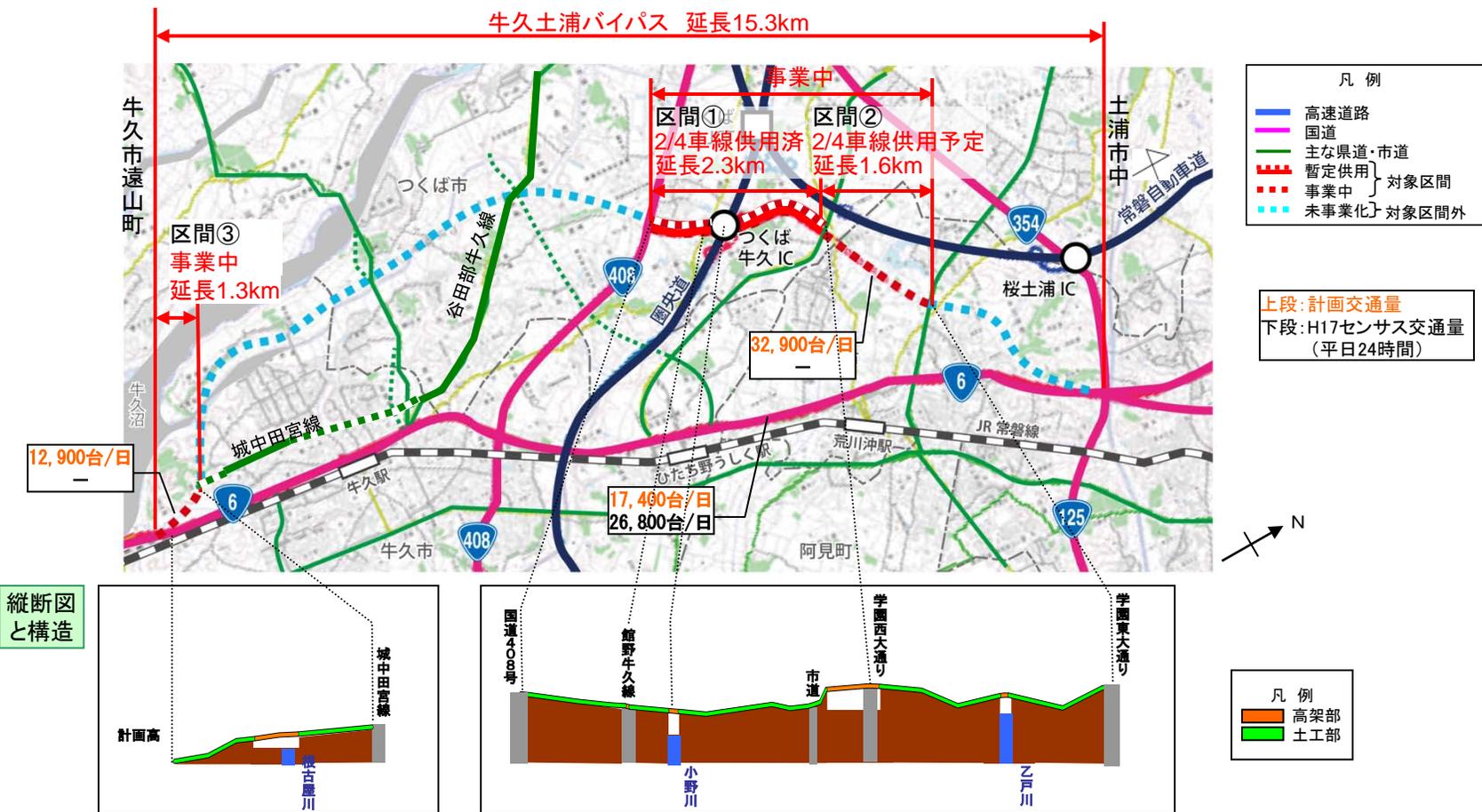
内外交通が50%

通過交通が36%

3. 事業進捗の状況

(1) 事業の経緯

- 平成 4年度 : 事業化
- 平成 6年度 : 都市計画決定 [牛久市遠山町地先～土浦市中地先]
- 平成10年度 : 用地買収着手
- 平成11年度 : 工事着手
- 平成15年3月 : 区間① 部分供用開始 [つくば市西大井～つくば市稲岡 : L=2.3km]
- 平成23年度 : 区間② 部分供用予定 [つくば市稲岡～土浦市中村西根 : L=1.6km]



3. 事業進捗の状況

(2) 周辺状況

- ・牛久土浦バイパスは、国道408号、学園西大通り、学園東大通りといった幹線道路と交差し、主として田園地帯等の平地部を通過している。
- ・牛久土浦バイパスの既供用区間には圏央道つくば牛久ICが接続しており、圏央道へのアクセス機能を担っている。



① バイパス起点付近



② 国道408号交差点



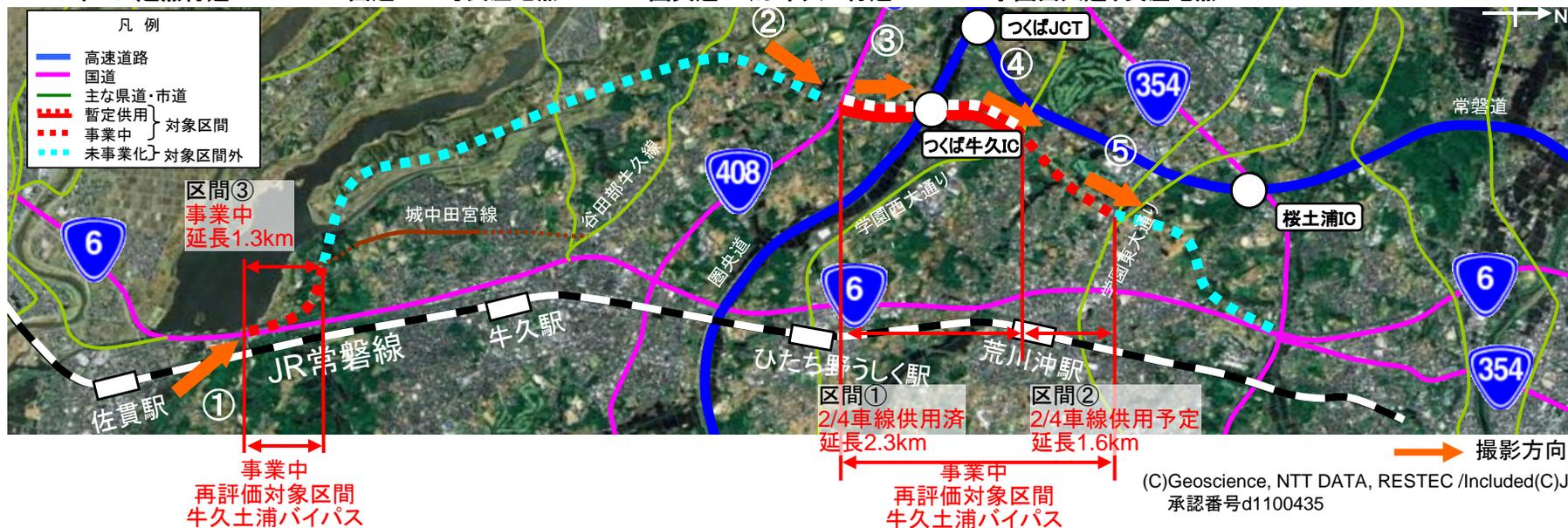
③ 圏央道つくば牛久IC付近



④ 学園西大通り交差点



⑤ 学園東大通り交差点



(C)Geoscience, NTT DATA, RESTEC /Included(C)JAXA 承認番号d1100435

4. 事業の必要性に関する視点

(1) 国道6号の渋滞状況

- ・国道6号の損失時間は104.1千人時間/年・kmであり、全国平均(26.3千人時間/年・km)の約4倍。
- ・特に、学園東大通り入口交差点、学園都市南入口交差点及び田宮交差点付近で激しい渋滞が発生している。
- ・起点側については、牛久土浦バイパスと城中田宮線と接続し、つくば方面への交通を転換することによって、交通の円滑化を図る。

牛久土浦バイパスに並行する国道6号の損失時間の発生状況



資料: H21年度民間プローブデータ

4. 事業の必要性に関する視点

(3) 圏央道へのアクセス強化

- ・国道6号牛久土浦バイパス周辺には、大型ショッピングセンター等の大規模商業施設が立地している。
- ・牛久土浦バイパスは、圏央道(つくば牛久IC)へのアクセスを強化するとともに、周辺地域の活性化を支援する。

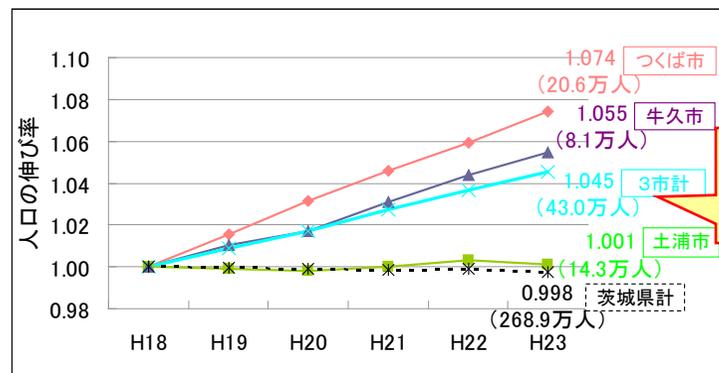
牛久土浦バイパス整備による高速ICへのアクセス圏域の変化



アクセス圏域算出条件:
 ・各道路のH17センサス旅行速度から算出
 ・対象事業及びその他将来路線は規制速度とした



■ 牛久土浦バイパス沿線市町の人口推移



開発の進展とともに沿線市町の人口が増加

資料:住民基本台帳をもとに、H18の人口を1.0としたときの各年次の人口の伸び率を算出

4. 事業の必要性に関する視点

(4) 残工事の概要

- ・区間①②の用地は平成23年3月末時点で99%取得済。区間②の工事を全面展開中。
- ・現在、平成23年度に区間②(学園東大通り～学園西大通り間)の暫定2車線開通に向けて改良工事などを実施中。
- ・城中田宮線(平成26年度供用予定)の整備にあわせ、区間③の整備を行うことで、国道6号現道のバイパスとしての機能を発揮するため、引き続き城中田宮線との事業連携を図り事業を進めていく。



工事(4/4)	
工事(2/4)	
用地(4/4)	
用地(2/4)	■

■	完成済・用地取得済
■	工事中・用地取得中
□	未着手

← 写真撮影方向



写真① 土浦市乙戸付近の橋梁部から東京方面を望む



写真② 学園東大通り付近から東京方面を望む

5. 費用対効果(事業費変更)

■事業費増加の要因

①コスト縮減の取り組み	(▲約 0.1億円減額)
②調査結果に基づく事業費の増加	(△約 34億円増額)
③機能補償道路等の追加	(△約 14億円増額)
④関係機関協議に基づく橋梁変更及び調整池の追加	(△約 26億円増額)
合計		約74億円増額

	項目	事業変更の要因	縮減額	備考
①	コスト縮減の取り組み	■排水施設の変更 ・排水施設をスリットタイプでグレーチングが不要な都市型側溝に変更	▲0.1億円	
②	調査結果に基づく事業費の増加	■調査結果に基づく事業費の増加 ・当初は、路線周辺のボーリングデータをもとに、安定した砂質土層や粘性土層により構成される洪積層を想定していたが、地質調査を行った結果、軟弱地盤の沖積層が分布していることが判明し、地盤改良及び下部工の変更が必要 ・用地調査結果に基づく用地費・用地補償費の増加	△34億円	増加内容 ・軟弱地盤対策及び下部工の変更 ・用地費・補償費
③	機能補償道路等の追加	■機能補償道路等の追加 ・地域分断を解消するために横断ボックスおよび側道等の工事が増加 ・横断ボックスの追加に伴う地盤改良工が必要	△14億円	増加内容 ・函渠(横断函渠) ・機能補償(道路) ・軟弱地盤対策
④	関係機関協議に基づく橋梁変更及び調整池の追加	■橋梁変更及び調整池の追加 ・当初は、乙川橋を現状の横断面のみを考慮した橋梁下部工を想定していたが、河川協議により河川の利用通路を設置し、乙戸川の堤防高を高くする必要が生じたため計画高を高くし、荷重増大に伴い乙戸川橋下部工を箱式橋台に変更 ・河川協議により、道路排水を一度に乙戸川(流末)に流出することが出来ないため、調整池(4箇所)を追加 ・調整池用地費を追加	△26億円	増加内容 ・橋梁(下部工) ・盛土 ・用地費・補償費 ・地盤改良 ・調整池
	合計		△74億円	

5. 費用対効果(事業費変更)

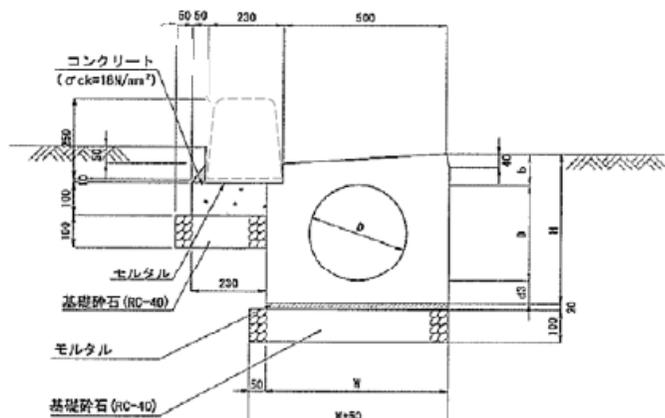
■コスト縮減の取り組み

・排水施設をスリットタイプでグレーチングが不要な都市型側溝に変更【▲0.1億円減額見込み】

排水施設の変更

<当初計画>

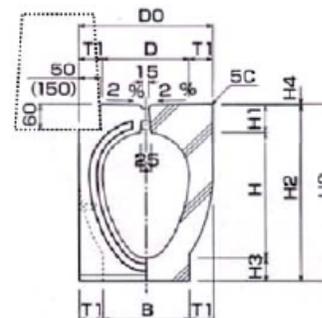
- 縦断側溝300(円形水路)
- 使用延長:約1.0km
- 工事費:20,700円/m(直工)(1.00)
- NETIS登録



【事業費:約0.3億円】

<見直し計画>

- 街渠300(都市型側溝)
- 使用延長:1.0km
- 工事費:12,400円/m(直工)(0.60)
- NETIS登録(スリットタイプのため、グレーチングが不要で従来工法よりコスト縮減)



※()は600の寸法です。



【事業費:約0.2億円】

※上記内容は検討中のものであり、今後詳細設計や工事の実施後、事業費に反映する予定。

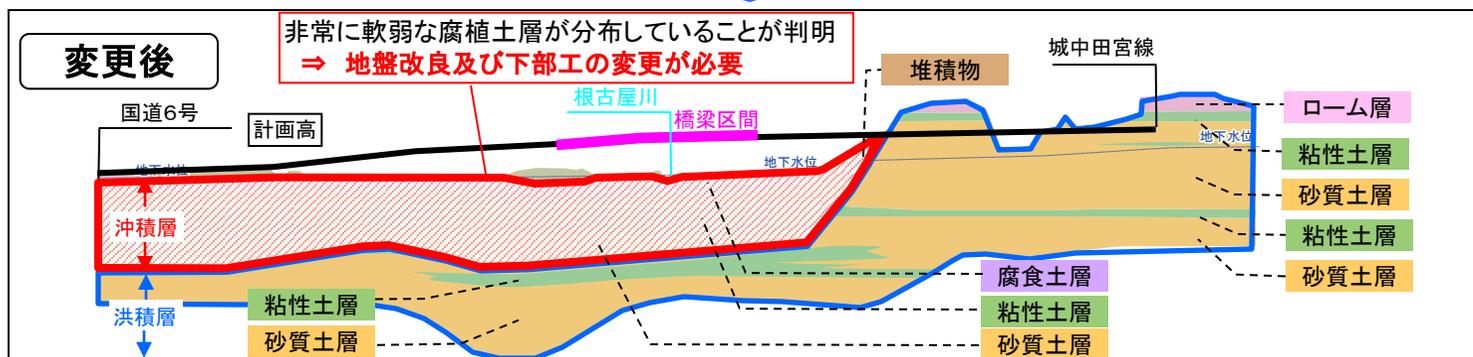
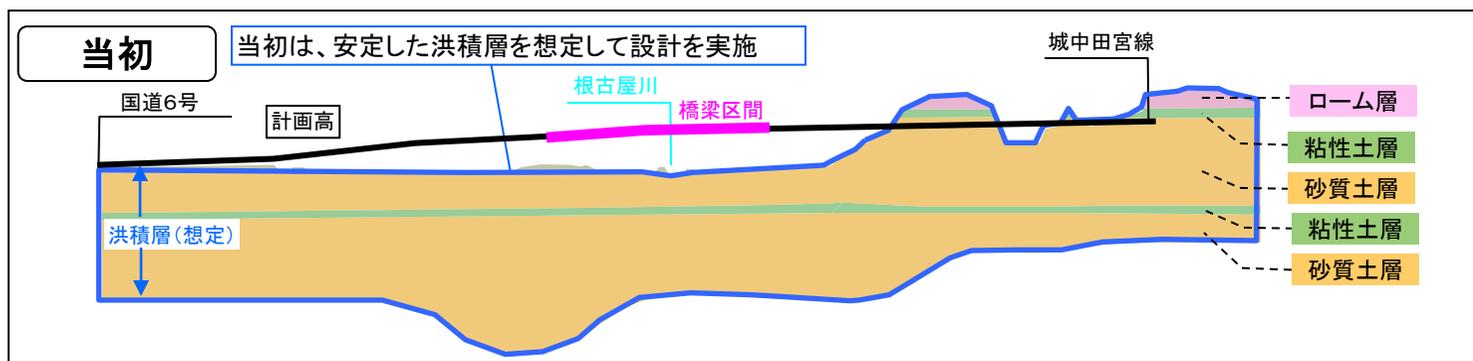
5. 費用対効果(事業費変更)

■事業費増加の要因:①調査結果に基づく事業費の増加

- ・当初は、路線周辺のボーリングデータをもとに、安定した砂質土層や粘性土層により構成される洪積層を想定していたが、地質調査を行った結果、軟弱地盤の沖積層が分布していることが判明し、地盤改良及び下部工の変更が必要となった(約30億円増額)
- ・詳細な設計及び用地調査結果に基づく用地費・用地補償費の増加(約4億円増額)

【△約 34億円増額】

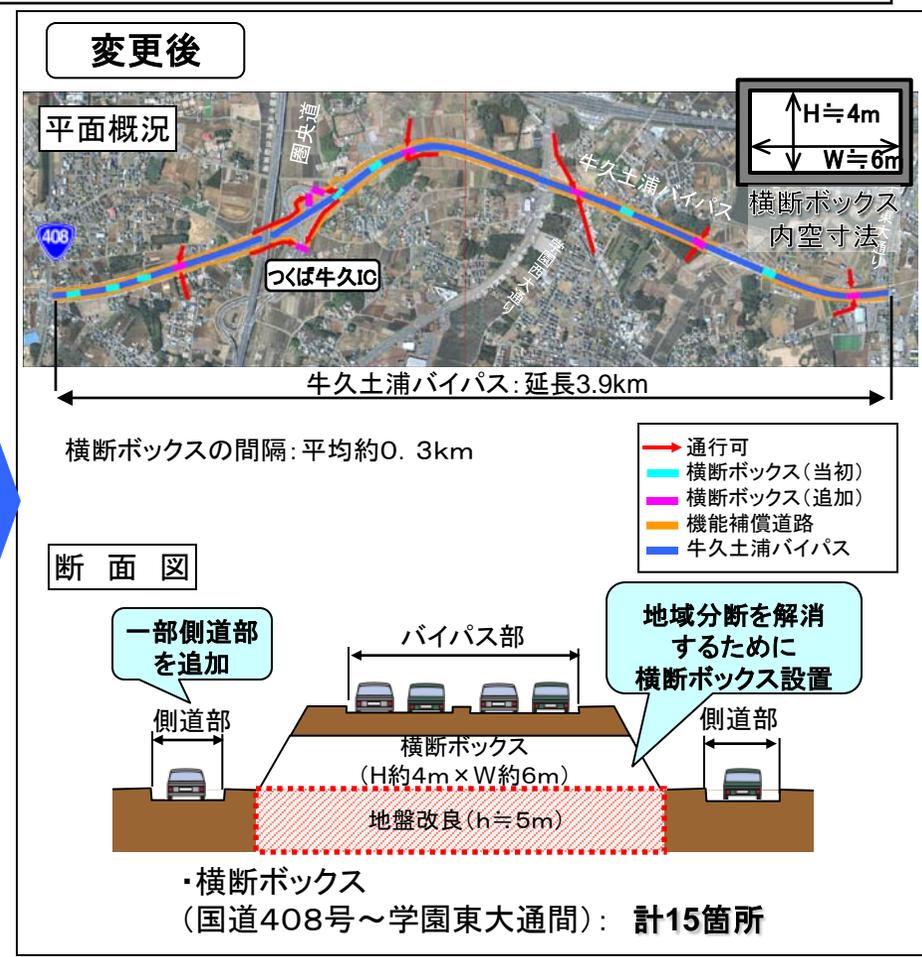
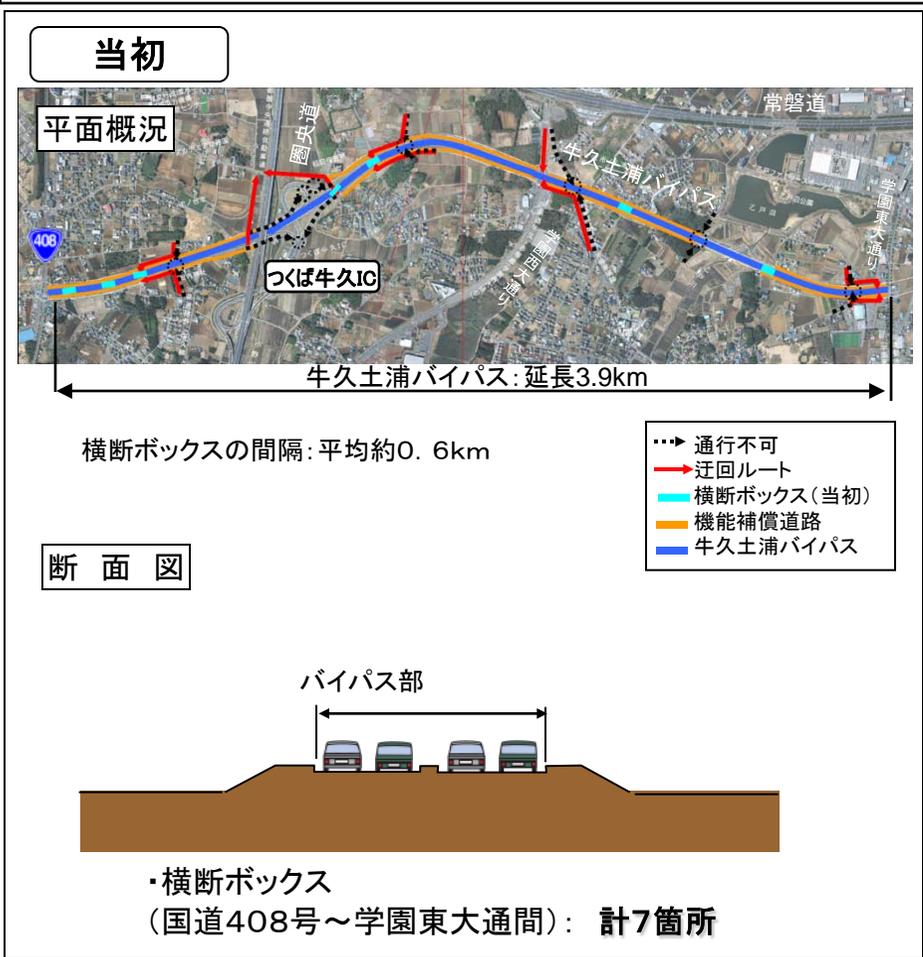
地質調査を踏まえた地盤改良及び下部工の変更



5. 費用対効果(事業費変更)

■事業費増加の要因:②機能補償道路等の追加

- ・沿道の利用状況の調査および地元協議を行った結果、地域分断を解消するために横断ボックスおよび側道等の工事が増加(8箇所)(約10億円増額)
- ・横断ボックスの追加に伴う地盤改良工が必要となった(約4億円増額) 【△約 14億円増額】



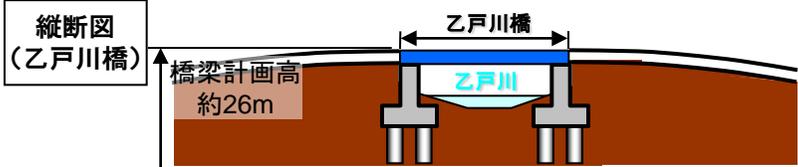
5. 費用対効果(事業費変更)

■事業費増加の要因:③関係機関協議に基づく橋梁変更及び調整池の追加

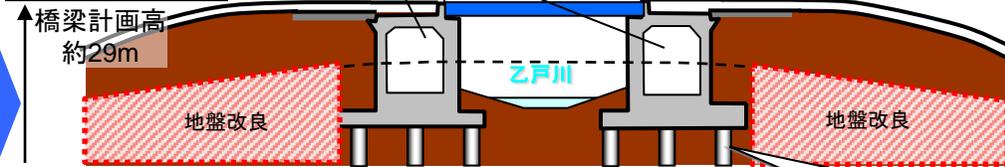
- ・当初は、乙戸川橋を現状の横断面のみを考慮した橋梁下部工を想定していたが、河川協議により河川管理用通路を設置し、乙戸川の堤防高を高くする必要が生じたため計画高を高くし、荷重増大に伴い乙戸川橋下部工を箱式橋台に変更した(約13億円増額)
- ・河川協議により、道路排水を一度に乙戸川(流末)に流出することが出来ないため、調整池(4箇所)を追加(約6億円増額)。あわせて調整池用地費を追加(約7億円増額) 【△約26億円増額】

関係機関協議による乙戸川橋の変更・調整池の追加

当初

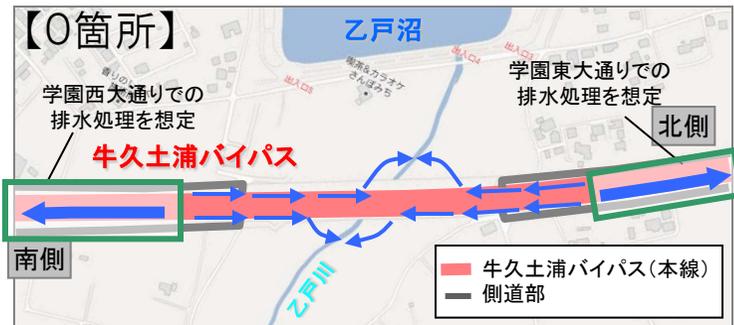


変更後



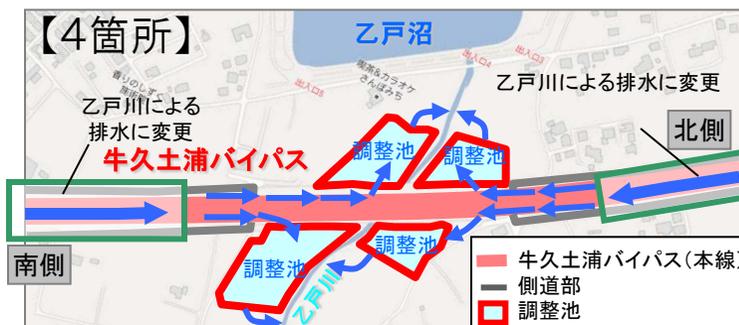
位置図(調整池)

【0箇所】



- ・牛久土浦バイパスを対象に乙戸川への道路排水を計画
- ・北側および南側区間は、それぞれ学園西大通り、学園東大通りによる排水処理を想定

【4箇所】



- ・牛久土浦バイパス、側道部および周辺地域を対象に乙戸川への道路排水を計画
- ・北側および南側区間の道路排水も乙戸川にて処理

- ・下部工を箱式橋台に変更
- ・河川管理用通路の設置
- ・計画高の増加
- ・構造変更に伴い盛土高・地盤改良が必要

5. 費用対効果(計算条件)

■ 総便益(B)

道路事業に関わる便益は、平成42年度の交通量を、整備の有無それぞれについて推計し、「費用便益分析マニュアル」に基づき3便益を計上した。

【3便益: 走行時間短縮便益、走行経費減少便益、交通事故減少便益】

■ 総費用(C)

当該事業に関わる建設費と維持管理費を計上した。

■ 計算条件

[参考: 前回評価(H20)]

・基準年次	: 平成23年度	・基準年次	: 平成20年度
・供用開始年次	: 平成27年度(完成平成37年度)	・供用開始年次	: 平成25年度
・分析対象期間	: 供用後50年間	・分析対象期間	: 供用後50年間
・基礎データ	: 平成17年度道路交通センサス	・基礎データ	: 平成17年度道路交通センサス
・交通量の推計時点	: 平成42年度	・交通量の推計時点	: 平成42年度
・計画交通量	: 12,900 ~ 32,900 (台/日)	・計画交通量	: 30,700 ~ 32,800 (台/日)
・事業費	: 約294億円	・事業費	: 約220億円
・費用便益比	: 1.3	・費用便益比	: 2.1

5. 費用対効果

■事業全体

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	総便益	費用便益比 (B/C)
	358億円	75億円	27億円	460億円	
費用(C)	事業費		維持管理費	総費用	1.3
	328億円		17億円	345億円	

■残事業

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	総便益	費用便益比 (B/C)
	163億円	40億円	24億円	227億円	
費用(C)	事業費		維持管理費	総費用	2.8
	64億円		15億円	80億円	

注1) 便益・費用については、基準年における現在価値化後の値である。

注2) 費用及び便益額は整数止めとする。

注3) 費用及び便益の合計額は、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある。

基準年：平成23年度

6. 事業進捗の見込みの視点

- ・平成23年度には、つくば市稲岡～土浦市中村西根(暫定2/4車線:L=1.6km)が暫定供用予定。
- ・城中田宮線(平成26年度供用予定)の整備にあわせ、区間③の整備を行うことで、国道6号現道のバイパスとしての機能を発揮するため、引き続き城中田宮線との事業連携を図り事業を進めていく。
- ・今後、交通状況や社会経済状況の変化、未事業化区間の整備を踏まえ、4車線化整備の時期を検討する。

■工程表

(前回再評価) (今回再評価)

年度	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H34	H35	H36	
事業化	事業化																										
都市計画決定			都市計画決定																								
測量・調査・設計			測量調査 地質調査																								
設計・用地説明会							区間①		区間②									区間③									
埋蔵文化財調査																											
区間① (つくば市西大井 ～つくば市稲岡)	用地						45%	89%	97%	99%	完了																
	工事							20%	45%	69%	暫定2車 完成																完成
区間② (つくば市稲岡～ 土浦市中村西根)	用地							6%	7%	9%	44%	68%	79%	81%	86%	96%	96%	96%	97%	完了							
	工事											25%	36%	40%	44%	55%	68%	70%	70%	暫定2車 完成							完成
区間③ (牛久市遠山～ 牛久市城中)	用地																							完了			
	工事																								暫定2車 完成		完成

6. 事業進捗の見込みの視点

(1) 前回再評価(H20)からの事業の進捗状況(全体)

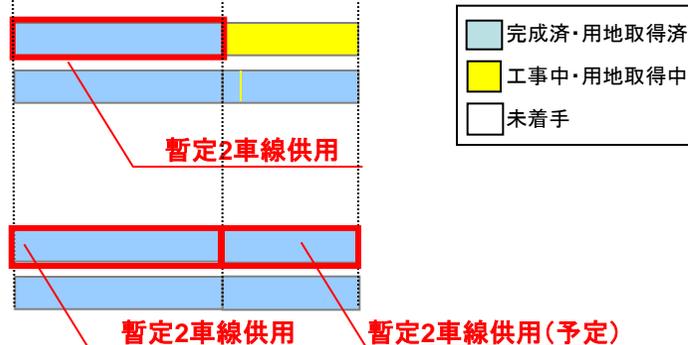
- ・前回評価時用地進捗79%、現在の用地取得率80%である。
- ・平成23年度に学園西大通り～学園東大通り間が暫定2車線開通予定。



国道408号と学園東大通り



前回評価時 H20	工事 (2/4)	
	用地 (2/4)	
今回評価時 H23	工事 (2/4)	
	用地 (2/4)	■



7. 今後の対応方針(原案)

(1) 事業の必要性等に関する視点

- ・牛久土浦バイパスと並行する区間の国道6号現道では、全国平均の約4倍の損失時間が発生、死傷事故率は全国平均の約4倍。
- ・牛久土浦バイパスを整備することにより、国道6号現道の混雑緩和および事故の減少が見込まれる。
- ・また圏央道へのアクセスを強化するとともに、周辺地域には大規模商業施設が立地しているなど地域の活性化を支援する。
- ・費用対効果(B/C)は1.3である。

(2) 事業進捗の見込みの視点

- ・用地取得率は99%(区間①②:平成23年3月末時点)であり、計画的な工事の推進が可能
- ・平成23年度には、つくば市稲岡～土浦市中村西根が暫定2車線供用予定
- ・城中田宮線(平成26年度供用予定)の整備にあわせ、区間③の整備を行うことで、国道6号現道のバイパスとしての機能を発揮するため、引き続き城中田宮線との事業連携を図り事業を進めていく。
- ・今後、交通状況や社会経済状況の変化、未事業化区間の整備を踏まえ、4車線化整備の時期を検討する。

(3) 都道府県・政令市からの意見

- ・一般国道6号牛久土浦バイパスは、牛久市内及び土浦市内の国道6号の渋滞緩和や安全性の確保が図られるとともに、圏央道つくば牛久ICや本バイパス周辺に立地している大規模商業施設などへのアクセス性が向上し、地域の活性化に寄与することから、より一層のコスト縮減を図りながら、早期整備をお願いします。

(4) 対応方針(原案)

- ・事業継続
- ・牛久土浦バイパスは、混雑緩和、交通事故の減少、圏央道へのアクセス向上、地域活性化の支援等の観点から、事業の必要性・重要性は高く、関連道路の進捗状況を踏まえ、一体的な整備を図ることが適切である。