

東関東自動車道 水戸線

みさと こうや
(三郷～高谷JCT)

【 再 評 価 】

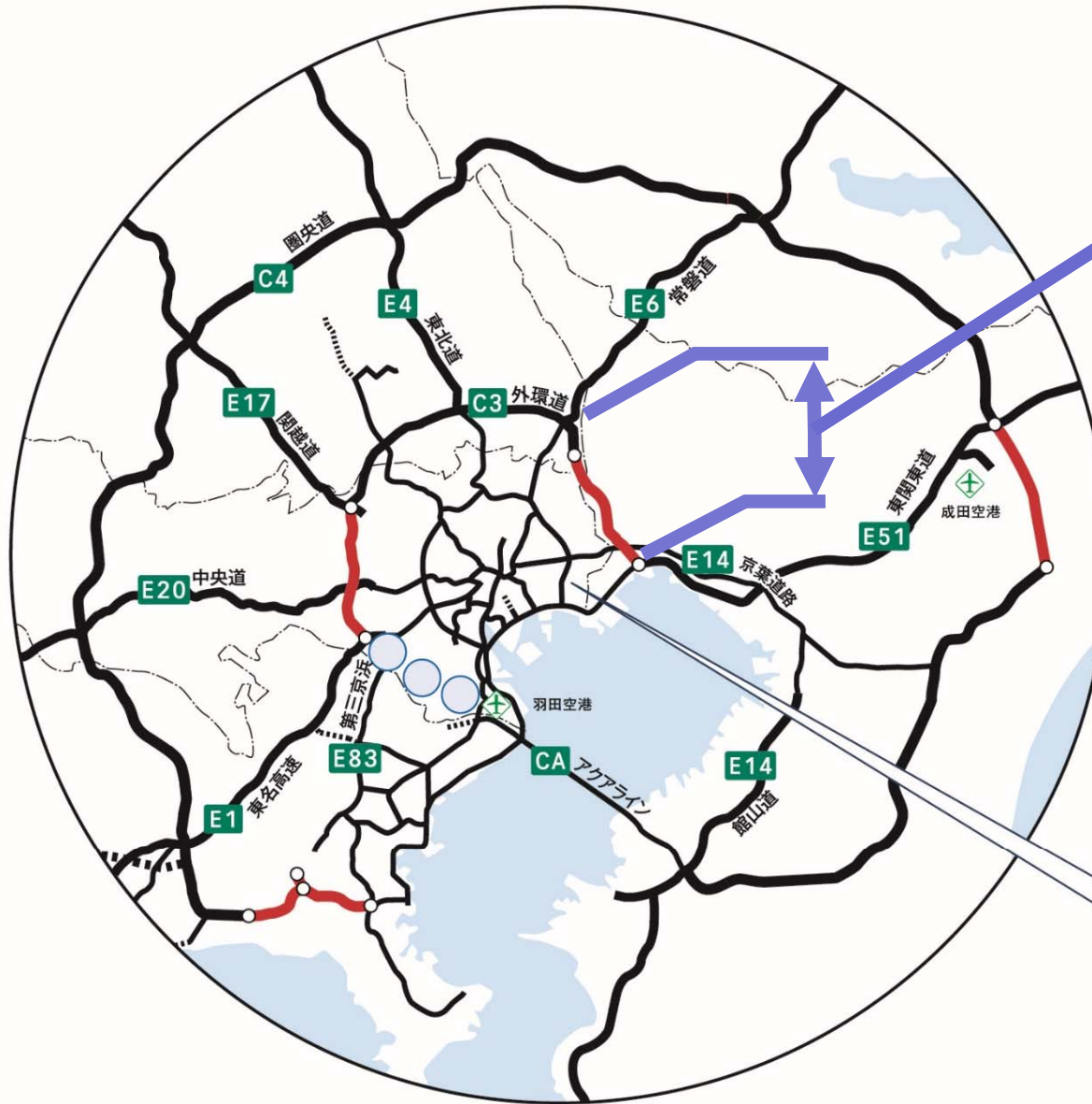
東日本高速道路(株)

平成29年12月21日

あなたに、ベスト・ウェイ。



1. 位置図



事業再評価区間
 東関東自動車道水戸線
 (三郷～高谷JCT)
 L=19.6km

凡例

- : 開通済
- : 事業中



2. 事業の目的および概要①

目的

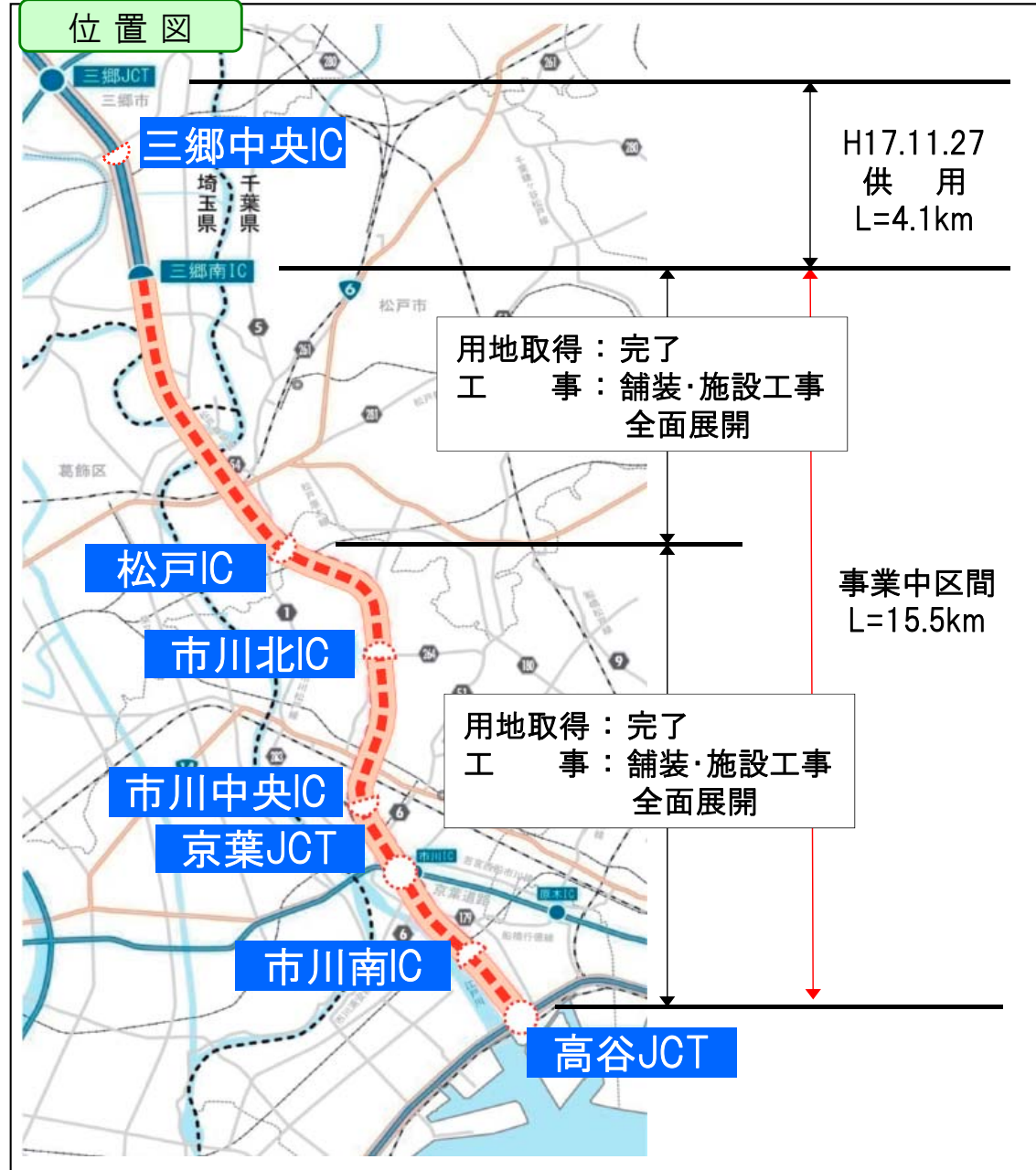
東京外かく環状道路(外環)は、都心から半径約15kmのエリアを結ぶ全長約85kmの幹線道路で、首都圏の交通混雑の緩和や都市間の円滑な交通確保の実現を目的とする3環状9放射ネットワークを形成する路線である。

概要

区 間: 自) 埼玉県三郷市番匠免 みさと ばんしょうめん
 至) 千葉県市川市高谷 いちかわ こうや

計画延長: 19.6km (うち 4.1km供用中)
 道路規格: 第1種第3級
 設計速度: 80km/h
 車線数: 4車線
 全体事業費: 10,556億円

位置図

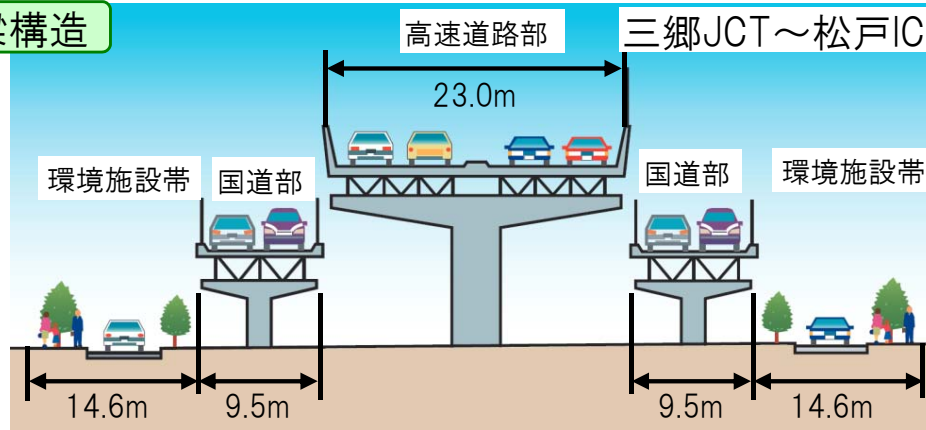


2. 事業の目的および概要②

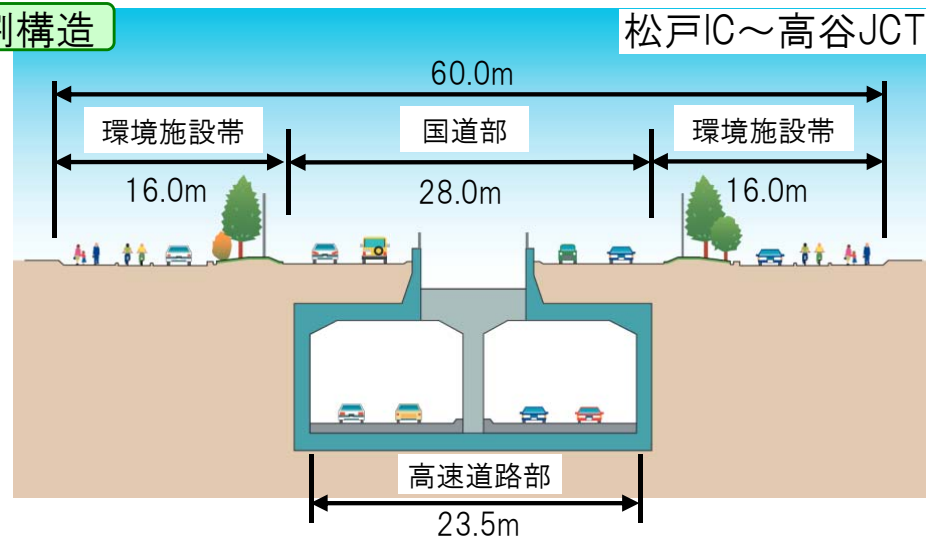
標準横断図

国道部(国道298号)と
高速道路部(自動車専用道路)が併設され、
東日本高速道路(株)が高速道路部を建設

橋梁構造



掘割構造



事業経緯

都市計画【当初】

年月	一般部	専用部
昭和44年5月	都市計画決定(東京都葛飾区、千葉県松戸市及び市川市)	
昭和44年12月	一般国道298号に 路線指定	
昭和45年度	一般国道298号 事業化	
平成3年12月		第29回国土開発幹線自動車道建設審議会 開催 (三郷市～市川市間、基本計画策定)

都市計画【変更】

年月	一般部	専用部
平成8年12月	都市計画変更(千葉県区間)	
平成8年12月		第30回国土開発幹線自動車道建設審議会 開催 (松戸市～市川市間、整備計画策定)
平成10年7月	都市計画変更(東京都区間)	
平成10年12月		第31回国土開発幹線自動車道建設審議会 開催 (三郷市～松戸市間、整備計画策定) (松戸市～市川市間の施行命令)
平成11年12月		第32回国土開発幹線自動車道建設審議会 開催 (三郷市～松戸市間の施行命令)
平成14年7月	国と日本道路公団(現在の東日本高速道路会社)が 事業の施行に関する基本協定を締結	

3. 事業の必要性と効果①

首都圏の道路交通の円滑化(3環状の整備)

首都圏



- 環状道路(供用中)
- - 環状道路(未供用)
- その他の高速道路
- - その他の高速道路(未供用)
- 主な一般道路

整備状況： 8割(平成29年2月末現在)

交通状況： 首都高都心環状線の交通状況



首都高速道路神田橋 J C T 付近

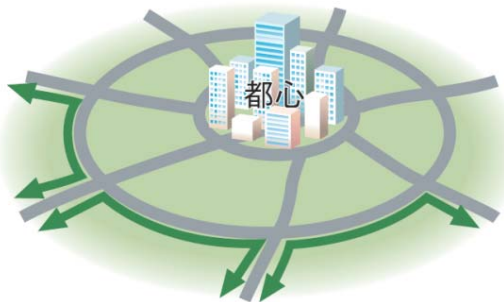
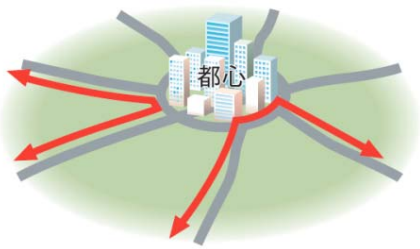
資料 国土交通省関東地方整備局

3. 事業の必要性と効果②

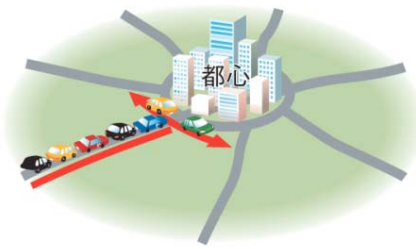
環状道路の役割

大都市圏の環状道路は、都心へ集中する幹線道路の交通のうち都心を通り抜けるクルマをバイパスさせ、都心の交通混雑を緩和する役割や、郊外から都心部への交通を分散導入する役割など、集積が著しい都市の成長に不可欠な交通機能を提供。

通過交通の抑制



分散導入効果



地域間移動



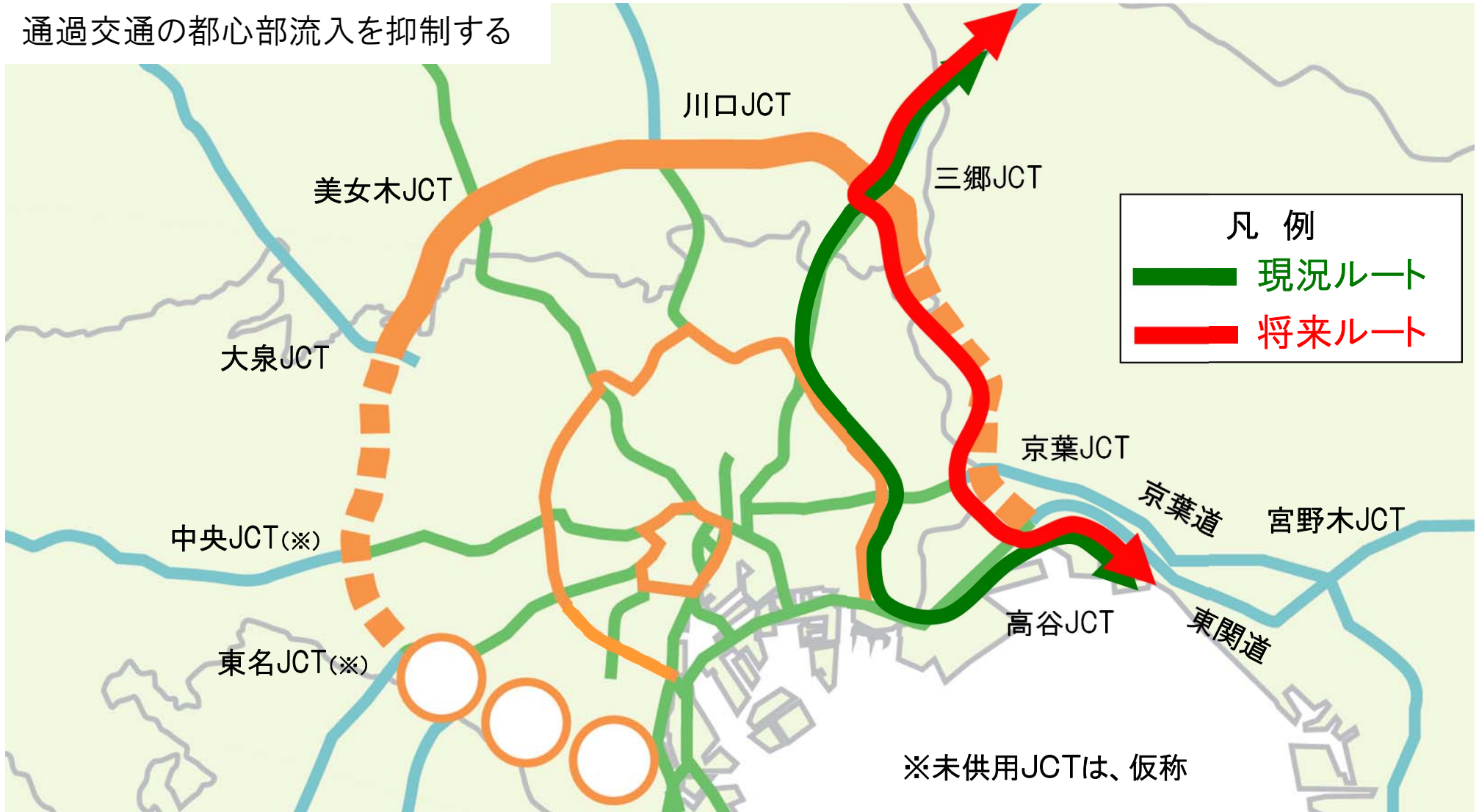
非常時の迂回機能



3. 事業の必要性と効果③

通過交通の抑制

通過交通の都心部流入を抑制する



3. 事業の必要性と効果④

分散導入効果

郊外から都心部への交通を分散誘導する



3. 事業の必要性と効果⑤

地域間移動



例：浦安方面へのアクセス時間

さいたま市	現況77分 将来58分	19分短縮 25%短縮
柏市	現況70分 将来51分	19分短縮 27%短縮

※所要時間の算出
 現況：H22センサス旅行速度により算定
 将来：外環 三郷南IC～高谷JCTは80km/hで走行した場合の所要時間とし、他の道路はH22センサス旅行速度により算定

凡例

- 現況ルート
- 将来ルート

3. 事業の必要性と効果⑥

非常時の迂回機能

災害や事故などで一部区間の
不通があっても速やかに迂回できる



※未供用JCTは、仮称

4. 事業進捗状況①

	三郷JCT～三郷南IC	三郷南IC～松戸IC	松戸IC～高谷JCT
◆事業の経緯			
都市計画決定	昭和44年 5月(当初・全区間) 昭和60年10月(変更・埼玉県) 平成 8年12月(変更・千葉県) 平成10年 7月(変更・東京都)		
整備計画決定	平成 8年12月	平成10年12月	平成 8年12月
施行命令	平成 9年12月	平成11年12月	平成10年12月
実施計画認可	平成10年 1月	平成12年 1月	平成11年 1月
用地着手	平成10年 1月	平成12年 1月	平成11年 1月
工事着手	平成10年 1月	平成12年 1月	平成11年 1月
◆進捗状況			
全体事業費	約10,556億円		
用地取得率(平成29年11月末)	平成17年11月 開通済み	100%	
土木工事着手率(平成29年11月末)		100%	
事業進捗率(平成28年度末決算ベース)		73%	

4. 事業進捗状況②

進捗状況 (平成29年11月末現在)

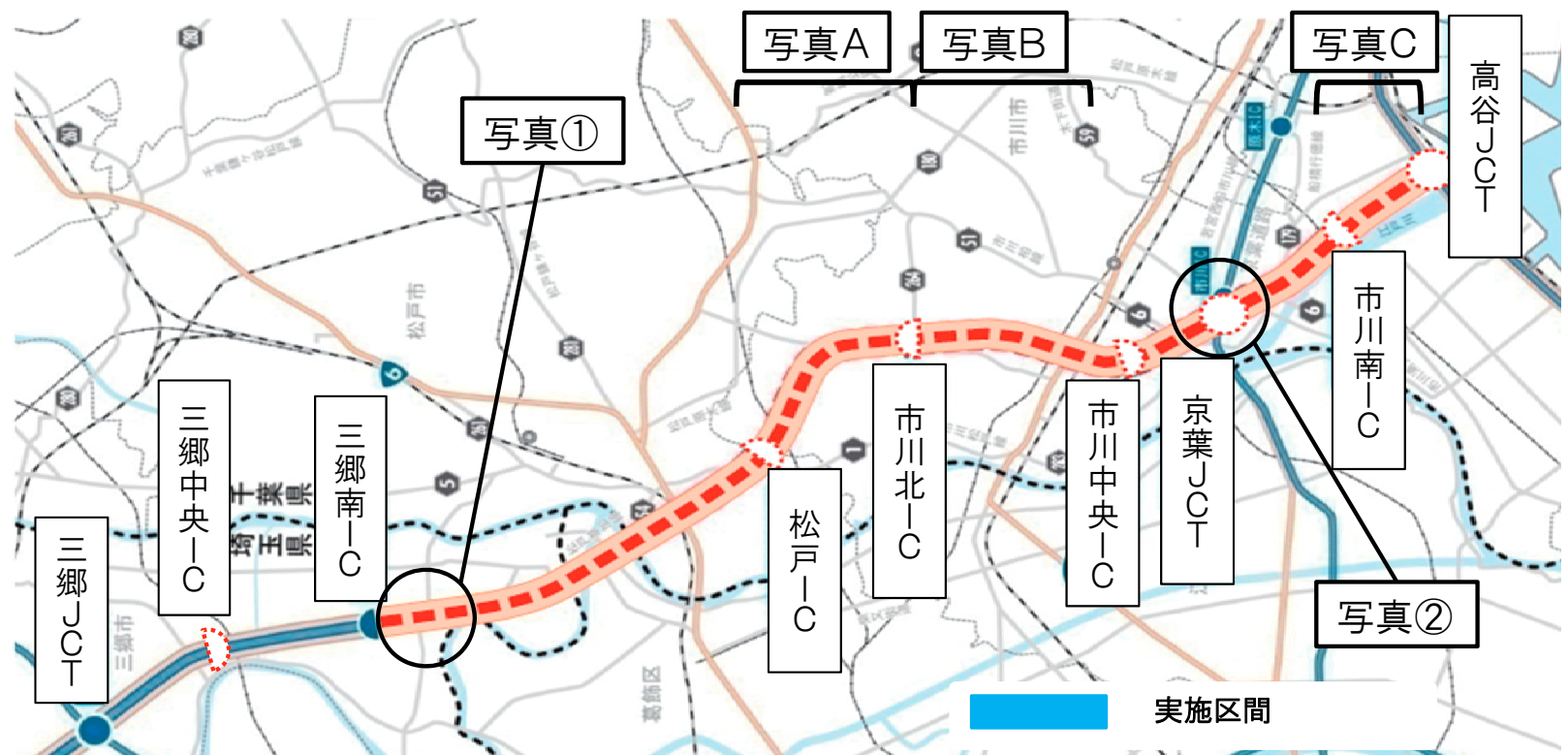
- 用地取得は全線完了し、本線工事着手率は100%
- 順次、舗装及び施設工事に着手中



写真①:三郷南IC付近



写真②:京葉JCT付近



前回評価時 (H26. 12)	用地買収	100%	[Progress bar showing 100% completion]	
	工事	土工・橋梁		100%
		舗装・施設		0%

今回評価時 (H29. 12)	用地買収	100%	[Progress bar showing 100% completion]	
	工事	土工・橋梁		100%
		舗装・施設		100%

※「土工・橋梁」及び「舗装・施設」は着手率を示す

4. 事業進捗状況③

前回評価時【H26年】

国分地区



菅野平田地区



高谷地区



今回評価時【H29年11月末】



進捗状況：函体完成
地上で埋戻・眩光対策工施工中



進捗状況：函体完成
地上で埋戻し中



進捗状況：橋梁架設完了
舗装施工中

4. 事業の進捗状況④



事業費の増減要因

[税込]

項目	事業費の増減要因	増減額
①物価アップによる増	○材料費、人件費等の単価上昇によるもの 材料費の増(+約175億円)[単価上昇率: 9.9%] 人件費の増(+約232億円)[単価上昇率: 32.0%] 機械器具等の増(+約22億円)[単価上昇率: 3.3%]	+約429億円
②重金属混じり土の処分による増	○現地の掘削土から発生する重金属混じり土の対策による増	+約81億円
③コスト縮減	○山留め壁の長さを縮小	▲約17億円
計		+約493億円

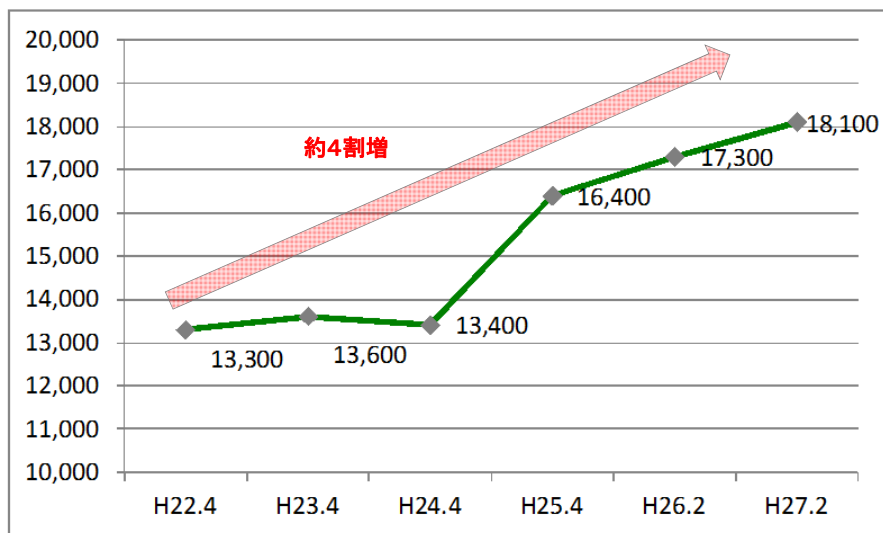
4. 事業の進捗状況④

①物価アップによる増【+約429億円】

・東日本大震災以降、労務単価等の急激な上昇が続いているため事業費の増額が必要。

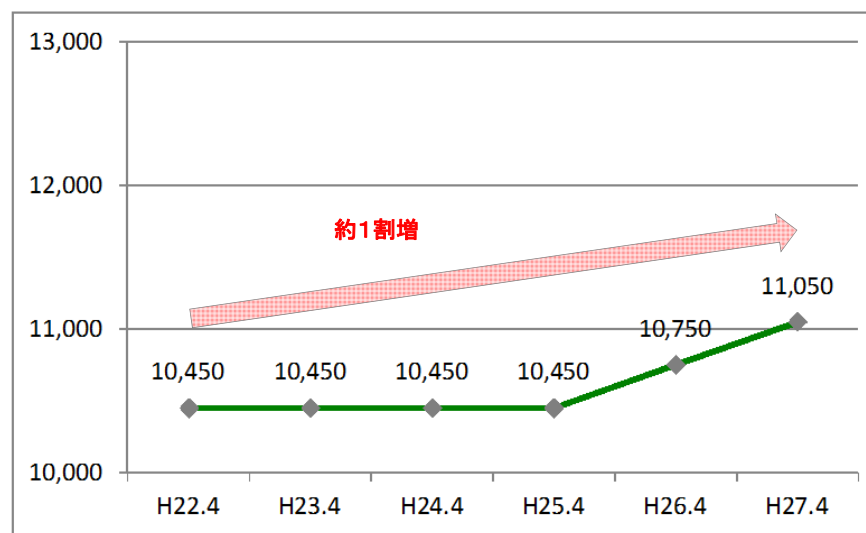
①労務単価の推移

例)千葉県内における普通作業員



②材料単価の推移

例)千葉県内における生コンクリート



4. 事業の進捗状況④

②重金属混じり土の処分による増【+約81億円】

- ・事業区間の一部掘削箇所にて、溶出基準を超える自然由来の重金属類(砒素、鉛、フッ素、水銀)が発生
- ・掘削土の産業廃棄物処分による対策費用が必要となった



シールド掘削土(砒素、鉛、フッ素)	+52億円
掘割部掘削土(水銀)	+29億円

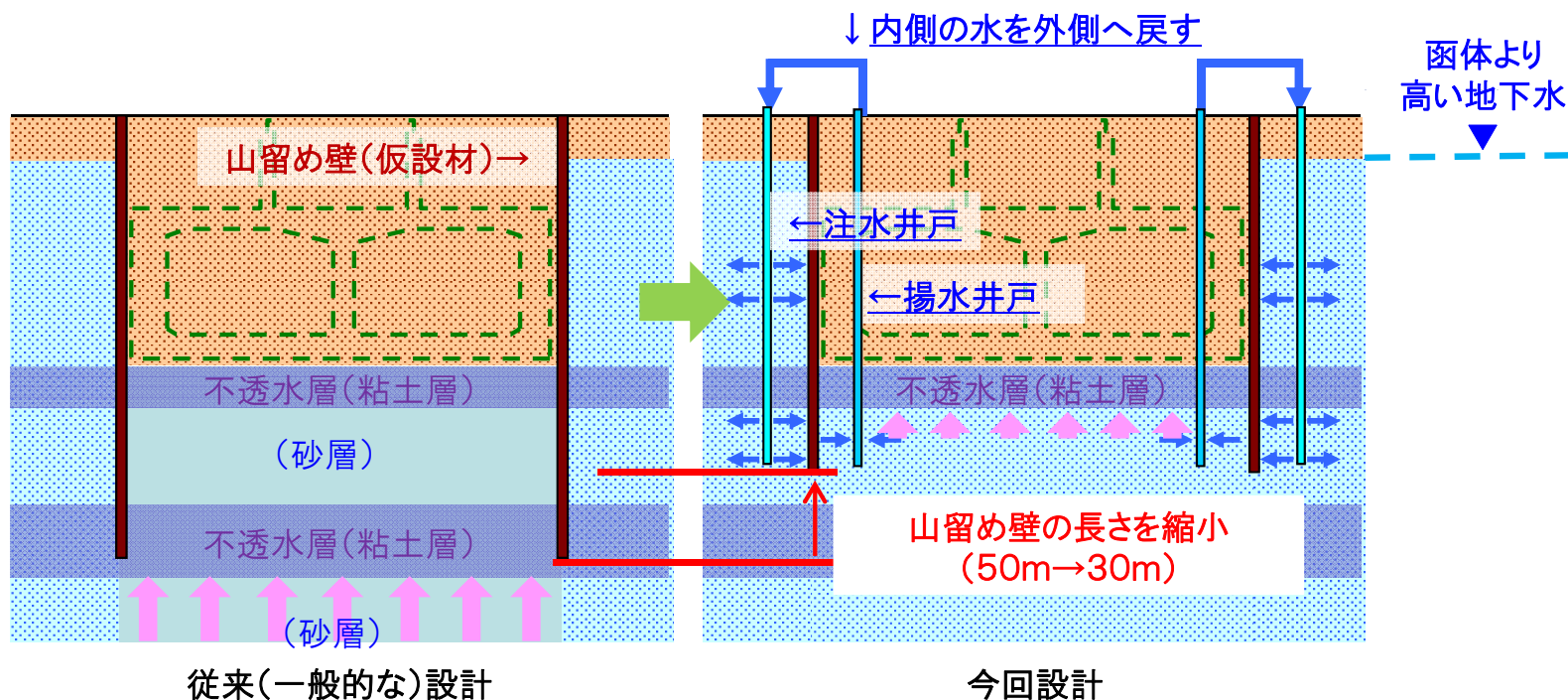
4. 事業の進捗状況④

③コスト縮減：山留め壁の長さを縮小【▲約17億円】

・試験工事による検証を踏まえ、山留め壁の長さを縮小(50m→30m)

- ◆当該地域は地下水位が高く、地盤も洪積層と沖積層が互層しており、比較的軟らかい特性をもつ
- ◆掘削時の盤ぶくれ対策として山留め壁を地中深く(地表面から50m程度)構築するが、施工費用の増加が課題
- ◆学識経験者を入れた委員会を設立し、周辺地盤及び構造物の沈下等について検討を重ね、更に大規模な試験工事で検証を行い、山留壁の根入れ長を縮小した
- ◆国分地区の約1.8kmで実施

地下水低下工法の概念



5. 本評価区間における取組み① ～環境対策～

相談所の設置

- 事業の概要や進捗状況などのお知らせや、事業・工事に関する相談窓口として、地域の皆さまにご利用頂けるよう相談所を設置（工事現場に隣接した場所に3箇所）
- 外環道の模型、工事現場の写真などを展示
- 利用状況 延べ約5.5万人（H29.10時点の3相談所合計）

広報誌による情報提供

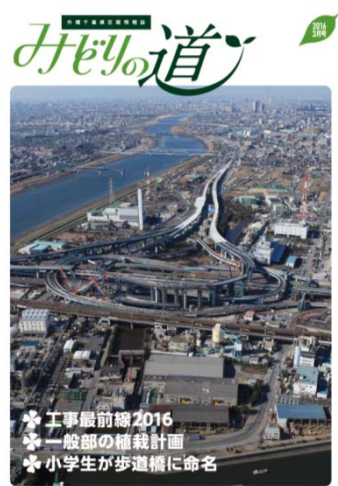
- 工事の最新情報などを広報誌「みどりの道」で情報提供
- 昭和63年から発行しこれまで52号を発行



相談所位置図



模型及びパネルの設置状況

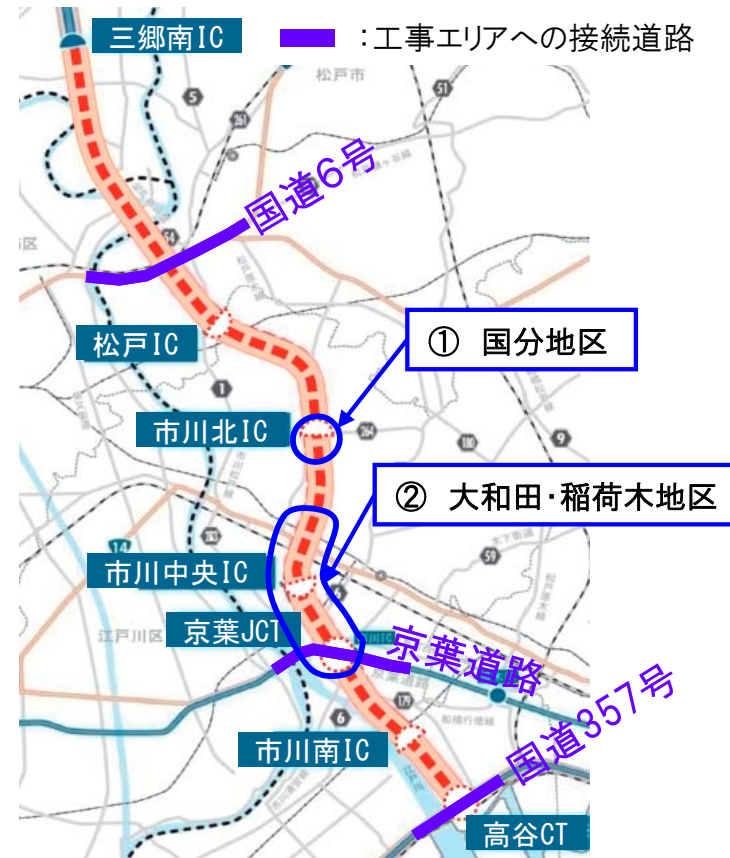
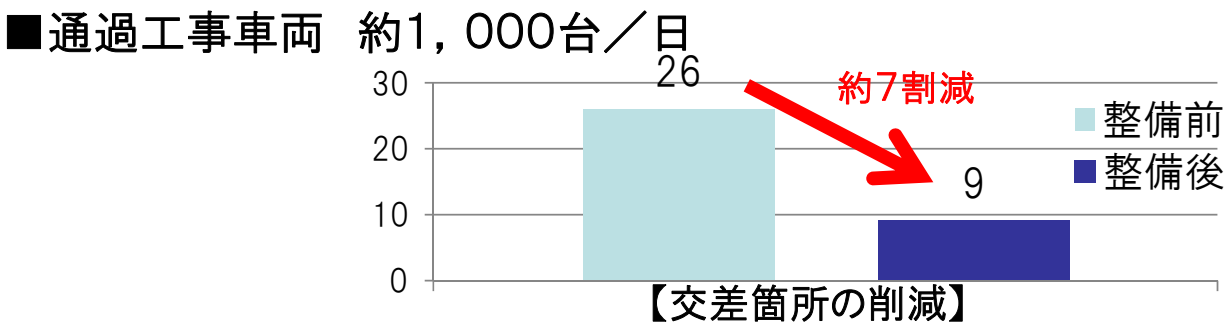


みどりの道 2016年3月号

5. 本評価区間における取組み② ～環境対策～

工事専用道路の設置

- 交差道路からの工事エリア内への出入りに制約あり (国道6号、京葉道路、国道357号)
- 土の搬出や資機材の運搬にあたり、工事用車両が交差する生活道路横断に伴う渋滞を極力回避するため、専用の仮橋を全長約4kmに渡り設置
- 国道・県道・市道と立体交差させ、生活道路への交通負荷を掛けないよう配慮し、渋滞回避、ひいては二酸化炭素の削減といった環境負荷低減にも寄与



5. 本評価区間における取組み③ ～環境対策～

生活環境への配慮

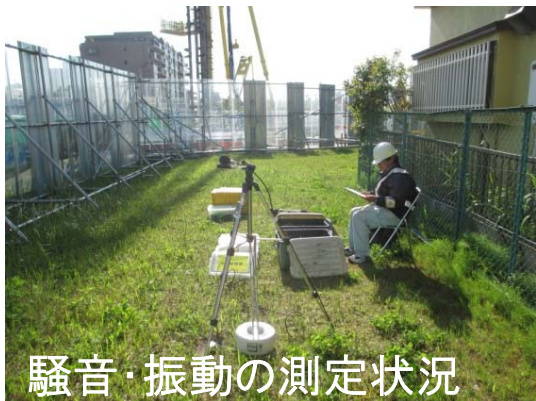
- 作業時間は、原則朝8時から夕方5時(日曜・祝日は休工)
- 鉄道の交差点等で夜間工事を行う場合は防音ハウスを設置
- 工事ヤード周辺は高さ3メートルの仮囲いで覆うと共に、更に現場状況に応じて防塵ネットや防音シートを設置



仮囲い(交差点の安全、防犯を考慮し部分的に透明板を設置)

環境調査の実施

- 工事に伴う周辺環境へ影響を与えないよう工事を実施しているが、騒音・地下水等を測定し基準等を満足しているか確認
- 調査項目毎に10～300点の観測点を設け、H17.12～毎月実施
- 調査結果は、地域掲示板を利用し地域住民に公表



騒音・振動の測定状況



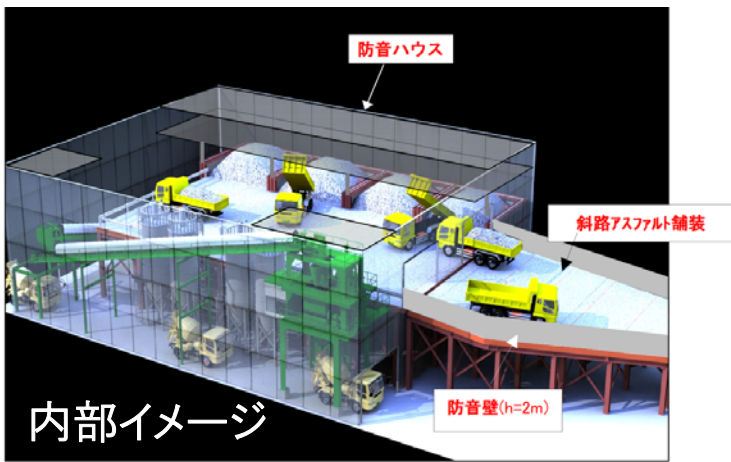
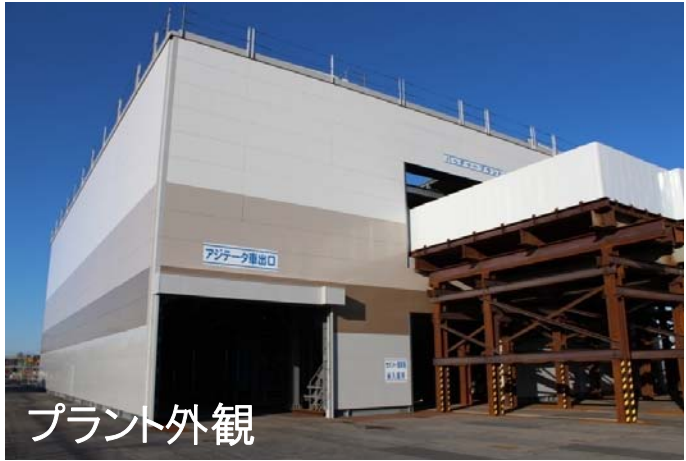
測定結果の掲示

調査項目	調査結果
1.騒音 2.振動 3.地下水質 4.汚濁水質 5.地下水位 6.地盤高	○全調査箇所において環境基準 または規制基準を満足

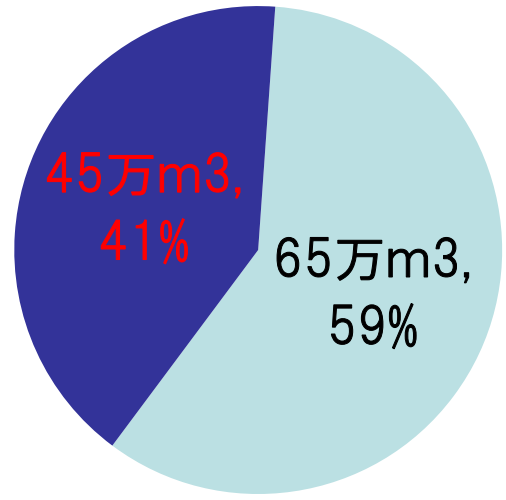
5. 本評価区間における取組み④ ～環境対策～

コンクリート製造プラントの設置

- 従来は隣接する製造工場から搬入するが、工事用車両削減のため現場内に製造プラントを設置
- 製造プラントへの材料搬入ダンプと、掘削土運搬ダンプの相互利用を行い空荷車両の削減
- コンクリート運搬時間が短縮されるため品質を確保
- 設備全体を防音ハウスで囲い周辺環境へ配慮(騒音対策)

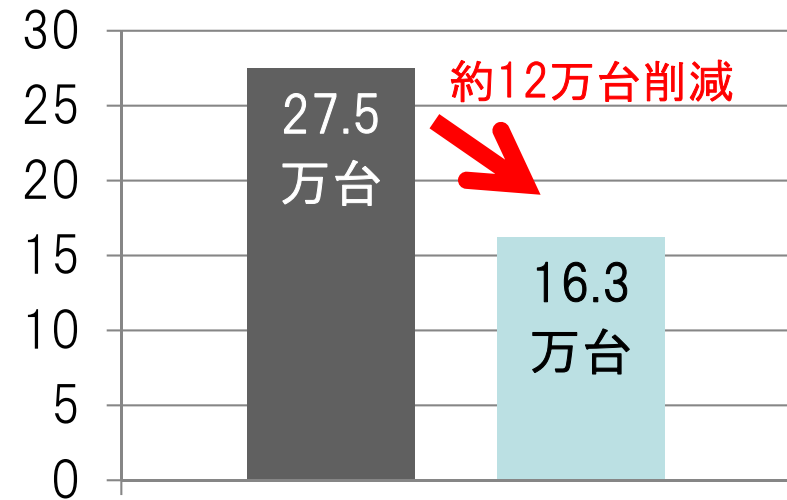


コンクリート製造量(約110万m³)
(掘割区間)



- 市場プラント製造
- 現場内プラント製造

コンクリートの製造の一部を市場製造から現場内製造にした事による効果
(生コン車の台数削減)



生コン車台数

■ 削減前 ■ 削減後

(生コン車の容量を4m³で算定)

5. 本評価区間における取組み⑤ ～環境対策～

環境影響予測の実施、予測結果の説明・周知、供用後の環境監視計画

- ・一部において環境への不安の声があることから、最新の技術手法を用いた環境影響予測を実施。
- ・環境影響予測結果は、記者発表・説明会の開催等により地元住民等に説明・周知。今後も適切に対応していく。
- ・供用後の環境影響を把握するため、地元の意見を踏まえながら千葉県、松戸市、市川市とも協議を進め、平成28年8月に「環境監視計画」を策定

記者発表・事務所HPへの掲載

◎記者発表・事務所HP掲載の経緯

- ・平成23年1月 環境影響予測の実施予定
- ・平成24年4月 環境影響予測の実施計画
- ・平成25年3月 環境影響予測の実施結果 **「環境基準を満足」**

環境影響予測結果説明会

◎開催日 :平成25年5月29日(水)

◎開催場所:


市川市文化会館(参加者 48名)

◎概要

環境影響予測結果等について、地元の皆様を対象とした説明会を開催した。



環境説明会開催状況



平成25年3月29日(金)
 国土交通省関東地方整備局 首都圏事務所
 東日本高速道路(株)関東支社 千葉工事事務所

記者発表資料

東京外かく環状道路(千葉県区間)の環境影響予測について

○国土交通省首都圏事務所及び東日本高速道路㈱千葉工事事務所では東京外かく環状道路(千葉県区間)事業を進めています。

○当該区間の環境対策については、周辺環境への影響が少ない構造の採用や環境施設等の設置等を計画しており、これまでに実施した供用後の環境影響予測では、環境基準を満足する結果となっています。

○しかしながら、依然として一部に環境への不安の声があることを踏まえ、最新の技術手法を用いた環境影響予測等を実施することとしました。

○この度、平成24年4月27日に公表した実施計画に基づき、環境影響予測を実施しましたので、その結果をお知らせいたします。

○予測の結果、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、環境基準を満足し、騒音については、遮音壁等を設置することにより環境基準を満足する結果となりました。

※地元の皆様を対象とした説明会を予定しています。日程等の詳細については、後日お知らせします。

○予測項目

- ・二酸化窒素(NO2)
- ・浮遊粒子状物質(SPM)
- ・騒音(LAeq)

○予測箇所

- ・ICやJCT等の特殊部8箇所

○予測手法

- ・最新の技術手法である「道路環境影響評価の技術手法(平成22年)」により予測

○結果

- ・環境基準を満足

環境影響予測結果記者発表資料の一部(事務所HPにも掲載)

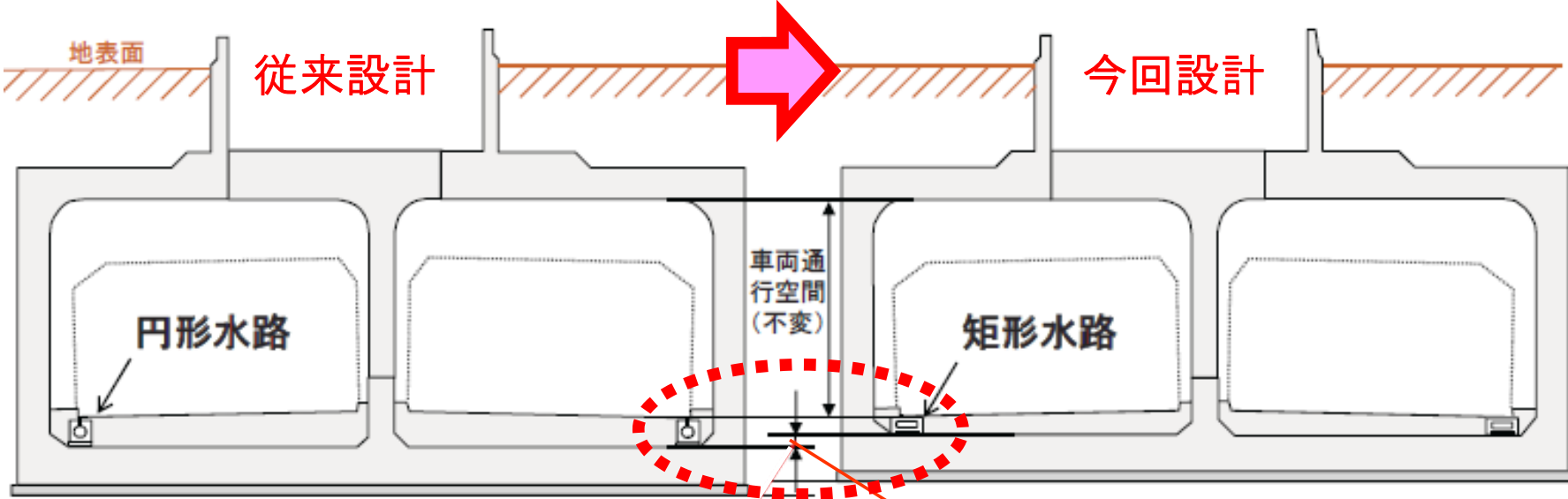
供用後の環境監視計画

- ・供用後においても、交通量、大気質、騒音、振動、地下水位の5項目についてモニタリング調査を実施予定
- ・環境基準を上回るような状況が確認された場合、必要な環境保全対策等を検討し実施予定

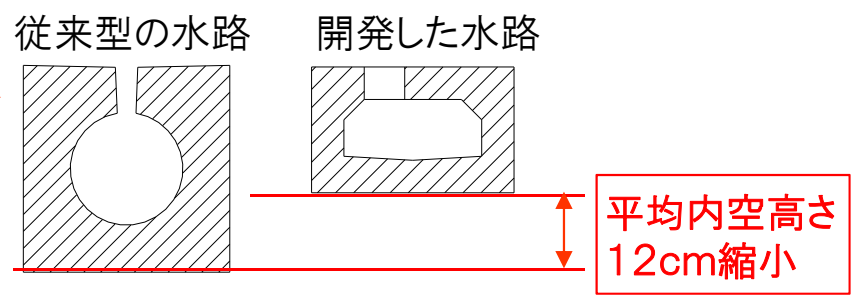
5. 本評価区間における取組み⑥ ～現場の努力～

新技術の開発(矩形水路の採用)

■ 矩形水路の開発により、①掘割部の内空高さ②函体③掘削量及び山留材等の縮減が可能となり、コストを削減(本体構造物にかかる費用を約1%削減)



試験施工状況



- メーカーとの共同研究
- 実用化に向け、通水試験・底板及び止水性の現地確認試験を実施し適用性を確認
- H20.4.18特許登録(特許第4112553号)

6. 事業の投資効果①

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。

【今回評価】

・基準年次	: 平成29年度
・供用開始年次	: 平成30年度
・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
・交通量の推計時点	: 平成42年度
・計画交通量	: 32,500～50,400(台/日)
・全体事業費	: 約10,556億円(+493億円)

【参考：前回評価】

平成26年度
平成29年度
供用後50年間
平成17年度道路交通センサス
平成42年度
29,600～49,700(台/日)
約10,063億円

※基準年次における現在価値化前を示す。

6. 事業の投資効果②

費用対効果分析結果

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) 1.0
	11,742億円	806億円	168億円	12,716億円	
費用 (C)	事業費		維持管理費	総費用	
	12,355億円		311億円	12,666億円	

経済的内部収益率(EIRR) : 4.02%

経済的純現在価値(B-C) : 50億円

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) 10.9
	11,742億円	806億円	168億円	12,716億円	
費用 (C)	事業費		維持管理費	総費用	
	859億円		311億円	1,170億円	

経済的内部収益率(EIRR) : ---%

経済的純現在価値(B-C) : 11,545億円

- 注1) 便益・費用については、平成29年を基準年とし、社会的割引率4%として現在価値化した値である。
 注2) 経済的内部収益率(EIRR)とは、便益と費用の現在価値を等しくするような社会的割引率の値。
 ※残事業のEIRRは、費用と便益の差が大きく現実的な値とならない。

7. 関係する都道府県の意見①

埼玉県知事の意見 平成29年12月15日

東京外かく環状道路は、都心部からの放射道路を相互に連絡し、都心方向に集中する交通を分散させるとともに、都心部の通過交通をバイパスさせる役割を担っており、都心の渋滞緩和や環境の改善を図る上で非常に重要な幹線道路であります。

また、東日本大震災のような大災害発生時には、緊急輸送路として重要な役割を担うこととなります。

これらのことから、一日も早い開通に向け、事業推進を図られたい。

7. 関係する都道府県の意見②

千葉県知事の意見 平成29年12月20日

東京外かく環状道路は、都心部から伸びる放射道路を相互に連絡させ、首都圏全体の都心方向に集中する交通を分散・導入することにより、都心の渋滞緩和や環境の改善を図るとともに、首都直下地震等の災害時には、緊急輸送道路としての機能を有する極めて重要な道路である。

また、本県においては、県北西部における慢性的な交通混雑の緩和や安全で快適な街づくりを図る上で大きな役割を果たす道路である。

引き続き、周辺環境に十分に配慮し1日も早い完成を図られたい。

また、本線供用後は、環境監視計画に基づき状況を適切に確認されたい。

7. 関係する都道府県の意見③

東京都知事の意見 平成29年12月20日

我が国の国際競争力を強化し、経済成長を促進するため、また、災害時において日本の東西交通分断を避け、首都機能を守るためにも、首都圏の慢性的な渋滞を緩和し、交通・物流ネットワークを強化する必要がある。

特に、経済、環境、防災、安全などあらゆる面で、外環道の果たす役割と効果は大きく、早期の整備が必要である。

外環道の三郷～高谷JCT間については、東京の東部地域において、物流の効率化や地域の安全性向上など、様々な効果が期待されており、残る工事を着実に進め、一日も早い開通に向け、整備推進を図られたい。

8. 今後の対応方針(原案)

(1) 事業の必要性等に関する視点

- 当該区間は、放射状に伸びる幹線道路を相互に連絡させ、都心に集中する交通を円滑に分散・導入するとともに、都心に起終点を持たない交通をバイパスさせることにより、首都圏に均衡ある道路ネットワークを形成する上で不可欠な道路である。
- 事故や災害などにより通行止になった場合でも、速やかな迂回が可能となり代替路線を形成する道路である。
- 事業費増加を考慮した費用対効果(B/C)は、事業全体1.0、残事業10.9(専用部)である。

(2) 事業進捗の見込みに関する視点

- 用地取得は全線完了し、本線工事着手率は100%であり、全線にわたり舗装工事や施設工事を展開している。
- 平成30年6月までの完成を目指して、事業を推進中である。

(3) 対応方針(案)

- 当該事業の再評価は『事業継続』とする。