

北関東自動車道

(^い勢^せ崎^さ～^き岩^い舟^わJCT、^う都^つ宮^の上^み三^や川^か～^の友^か部^わ)

【事後評価】

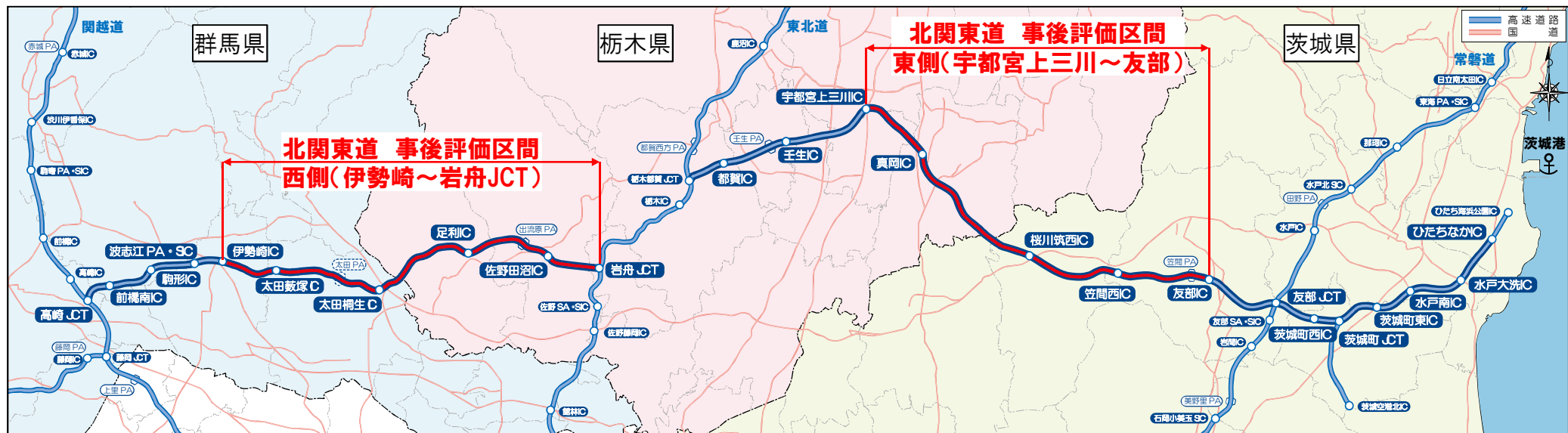
平成25年12月20日

あな た に、ベ ス ト・ウ ェ イ。

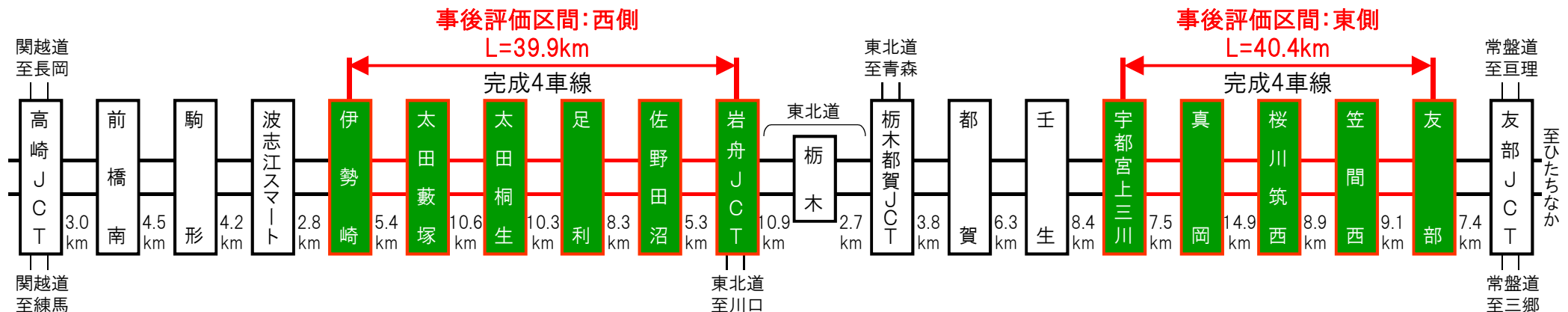


1. 事業の概要(1) 位置図・路線概要

NEXCO

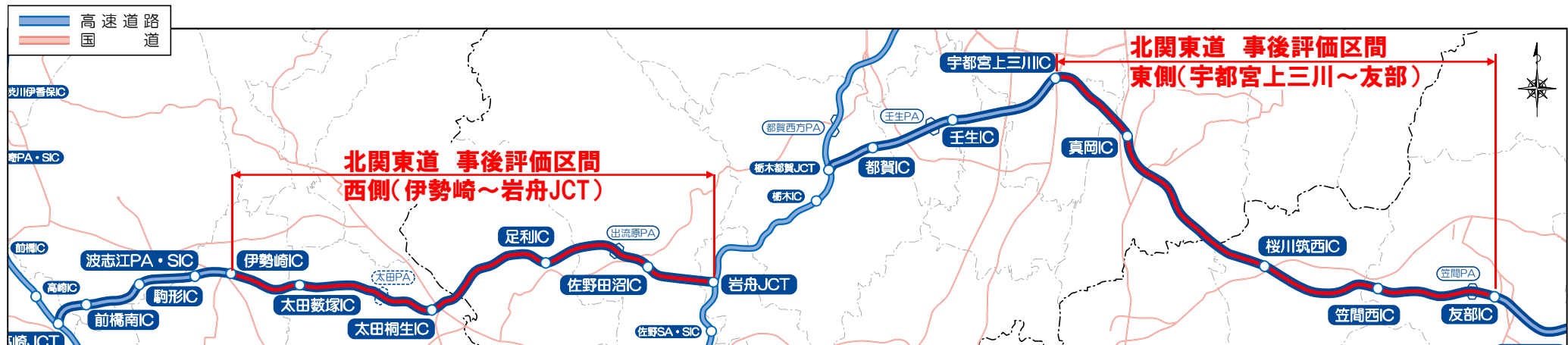


- ◆ 北関東自動車道は群馬、栃木、茨城3県の主要都市と茨城港を結ぶとともに、東京から放射状に伸びる関越道、東北道及び常磐道と連結して高速道路ネットワークを強化し、更に上信越道、中部横断道と一体となって、東京から半径100～150km圏を環状に結ぶ路線である。



1. 事業の概要(2) 事業経緯

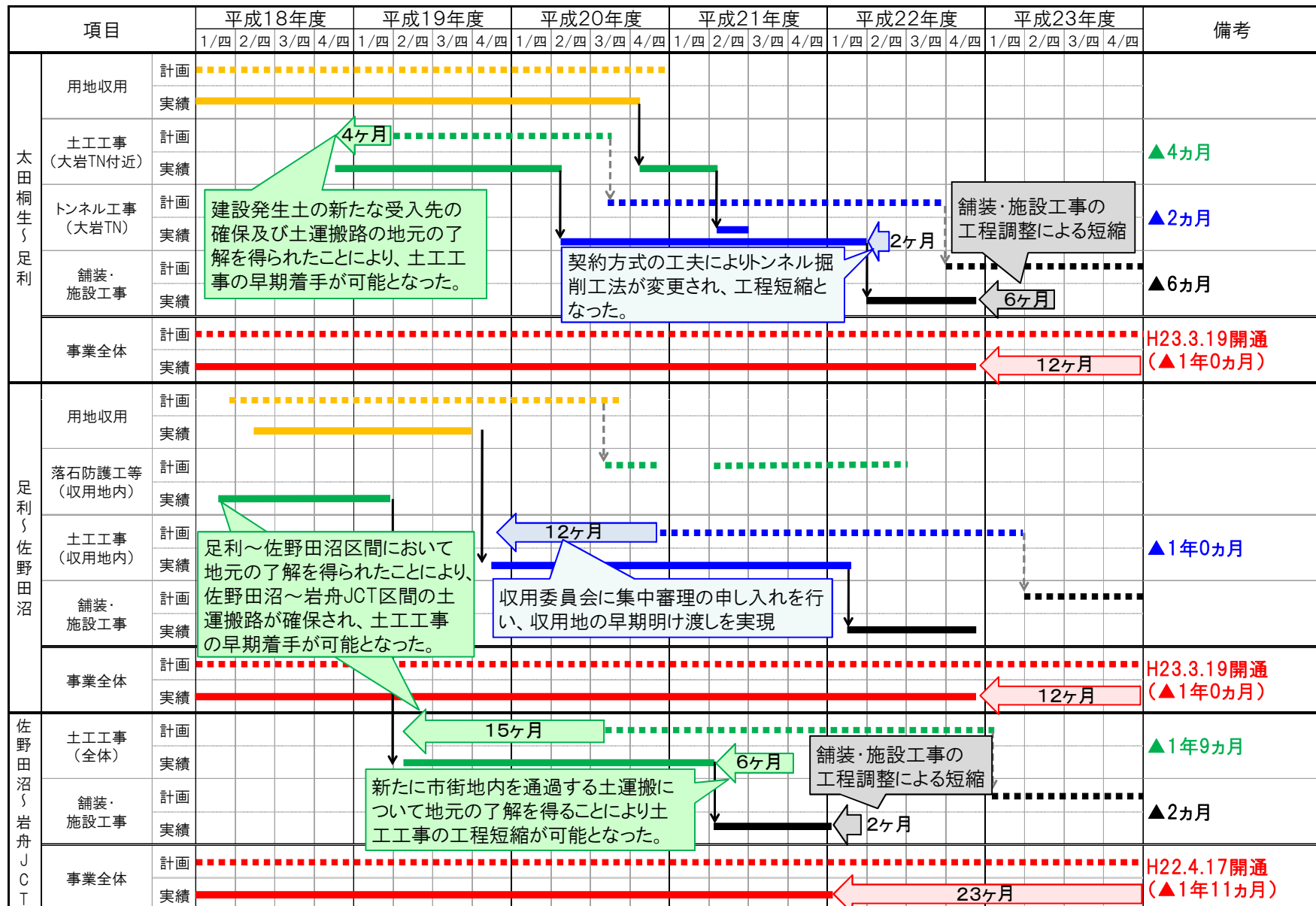
NEXCO



		伊勢崎 ～太田桐生	太田桐生 ～足利	足利 ～佐野田沼	佐野田沼 ～岩舟JCT	宇都宮上三川 ～真岡	真岡 ～桜川筑西	桜川筑西 ～笠間西	笠間西 ～友部
事業経緯	整備計画	平成8年12月27日				平成8年12月27日			
	施行命令	平成9年 12月25日	平成10年 4月8日	平成9年12月25日		平成9年 12月25日	平成10年 4月8日	平成9年12月25日	
	実施計画認可	平成10年 1月16日	平成10年 4月30日	平成10年1月16日		平成10年 1月16日	平成10年 4月30日	平成10年1月16日	
開通日	計画	平成20年 3月31日	平成24年3月31日			平成20年 3月31日	平成21年 3月31日	平成20年3月31日	
	実績	平成20年 3月8日※1 (▲1ヶ月)	平成23年3月19日 (▲1年0ヵ月)		平成22年 4月17日 (▲1年11ヵ月)	平成20年 3月15日 (▲0ヵ月)	平成20年 12月20日 (▲3ヵ月)	平成20年 4月12日 (+0ヵ月)	平成19年 11月14日※2 (▲5ヵ月)
事業費	計画	4, 159億円							
	実績	3, 646億円(▲512億円)※3							

※1: 太田PAは事業中 ※2: 笠間PAは平成20年12月20日に開通 ※3: 端数処理の関係で合計が一致しない

1. 事業の概要(3) 事業工程の短縮要因(1年以上短縮された区間)



2. 事業費の乖離要因

NEXCO

事業費整理

単位：億円

	伊勢崎～岩舟JCT間				宇都宮上三川～友部間				対象区間計				乖離理由
	計画	実績	増減額	増減率	計画	実績	増減額	増減率	計画	実績	増減額	増減率	
工費	1,240	1,221	▲20	▲2%	1,211	974	▲237	▲2%	2,452	2,195	▲256	▲10%	・現地調査結果、詳細設計完了等に伴う減：▲114 ・埋蔵文化財の調査範囲等の見直しに伴う減：▲65 ・民営化以降落札差額：▲108 ・太田PAの新規事業化：+31
用地費	722	700	▲22	▲3%	330	312	▲18	▲5%	1,052	1,012	▲40	▲4%	・事業損失対象等の減：▲41 ・太田PAの新規事業化：+1
その他費	212	174	▲37	▲18%	231	138	▲93	▲4%	443	313	▲131	▲29%	・その他費の減：▲142 ・太田PAの新規事業化：+11
予備費	0	0	0	—	65	0	▲65	▲10%	65	0	▲65	▲100%	・予備費の未使用による減：▲65
消費税	73	70	▲3	▲4%	75	56	▲20	▲26%	148	126	▲22	▲15%	・事業費精査に伴う減：▲22
計	2,247	2,165	▲81	▲4%	1,912	1,480	▲432	▲23%	4,159	3,646	▲512	▲12%	

※端数処理の関係で合計が一致しない場合がある。 4

(1)工費に関する減（▲256億円）

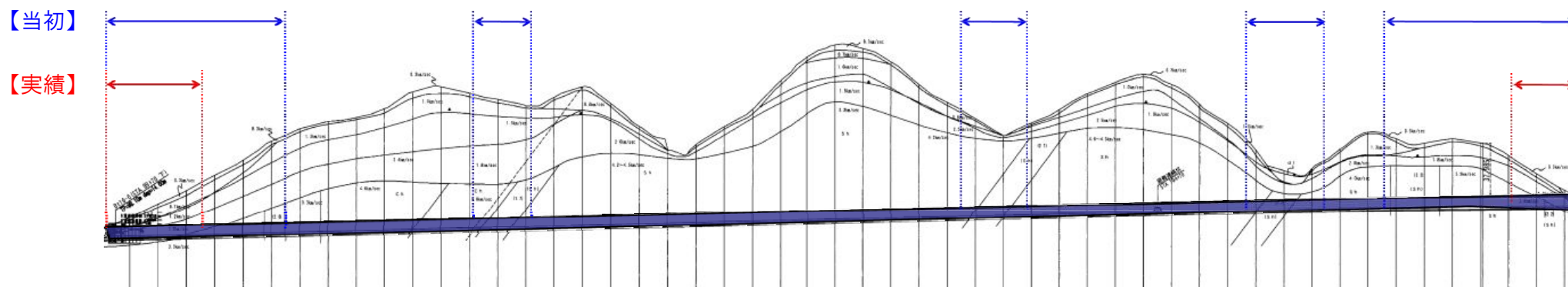
- | | |
|-----------------------|-------------|
| ① 現地調査結果、詳細設計完了等に伴う減 | ▲114億円 ……後述 |
| ② 埋蔵文化財の調査範囲等の見直しに伴う減 | ▲ 65億円 ……後述 |
| ③ 落札差額 | ▲108億円 |
| ④ 太田PAの新規事業化 | + 31億円 |

① 現地調査結果、詳細設計完了等に伴う減（▲114億円）

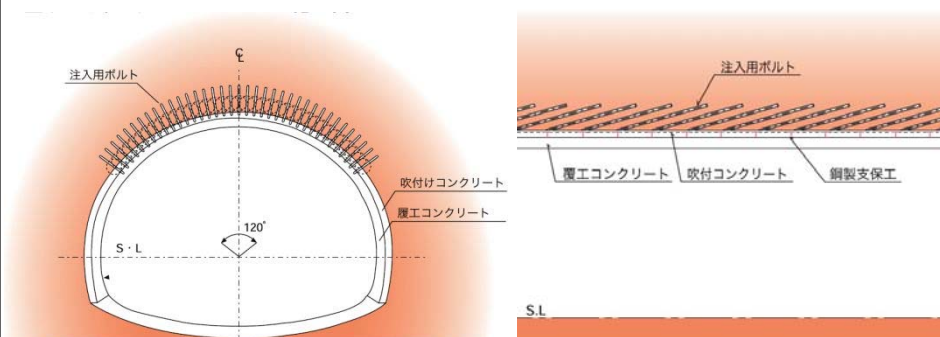
【内訳1】トンネル掘削工法の見直し等に伴う減：▲51億円（塩坂峠トンネル 他7箇所）

〔主な削減事例〕

塩坂峠トンネル(下り線)における地山補強範囲の見直し



〔注入式フォアポーリング〕



トンネル天端部や掘削面の崩落防止等を目的とした工法

出典：株式会社 カテックス 建設資材事業部

◇ 塩坂峠トンネル(足利～佐野田沼間・延長1,051m)では、不良地山部における掘削面の崩落等が懸念されることから、地山部を補強する工法(注入式フォアポーリング)を計画していた。

⇒ 施工前・施工中の調査・検討において、想定よりも地山地質条件が良好であったため、注入式フォアポーリングの施工範囲などを見直した。

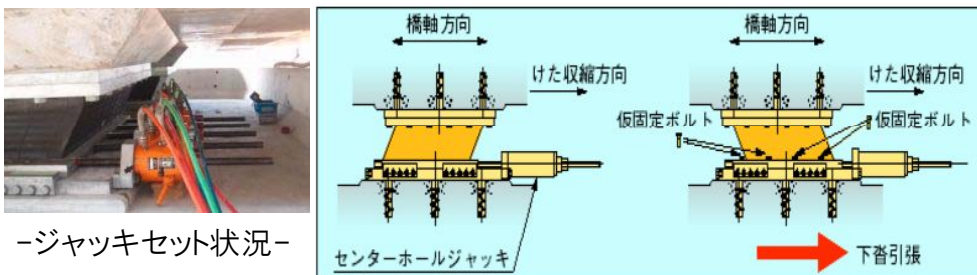
【内訳2】橋梁の詳細設計における合理的な構造検討、橋梁用防護柵形式の見直し 等に伴う減：▲37億円

詳細設計における合理的な構造検討【▲20億円】

〔主な削減事例〕

- ◇ 鬼怒川橋(宇都宮上三川～真岡間・橋長1,005m)では、詳細設計検討において、高減衰ゴム支承を用いた免震構造の採用と、ポストスライド方式の採用による施工中に生じる支承部の変位調整を行うことで支承の小型化を図った。

〔ポストスライド方式の概要〕



支承を据え付けた後に、施工中に発生した変位※を、ジャッキ等で支承下側をスライドさせることで調整を行う。

(※施工中の弾性変形やクリープ・乾燥収縮により生じる変形)

〔ポストスライド方式の採用による支承の小型化検討〕



ポストスライド方式なし
ゴム層＝20mm×26層

ポストスライド方式あり
ゴム層＝20mm×10層

橋梁用防護柵形式の見直し【▲17億円】

- ◇ 当初計画時は、橋梁・高架部における防護柵形式は、より良い走行内景観、展望性を確保する目的で鋼製高欄の適用が原則となっており、北関東道においても鋼製高欄として計画していた。
- ◇ 現在は、走行景観、交差あるいは近接する物件の有無、除雪作業の有無などの現地状況についても配慮しつつ、鋼製高欄、コンクリート製防護柵、複合型防護柵のいずれかを経済比較のうえ選定することとなっており、比較検討の結果、北関東道においてはコンクリート製防護柵に形式を変更した。

【当初】鋼製高欄



【変更】コンクリート製防護柵



【内訳3】CBR試験結果等に基づく舗装厚の見直し(40cmまたは45cm→35cmまたは40cm)に伴う減: ▲24億円

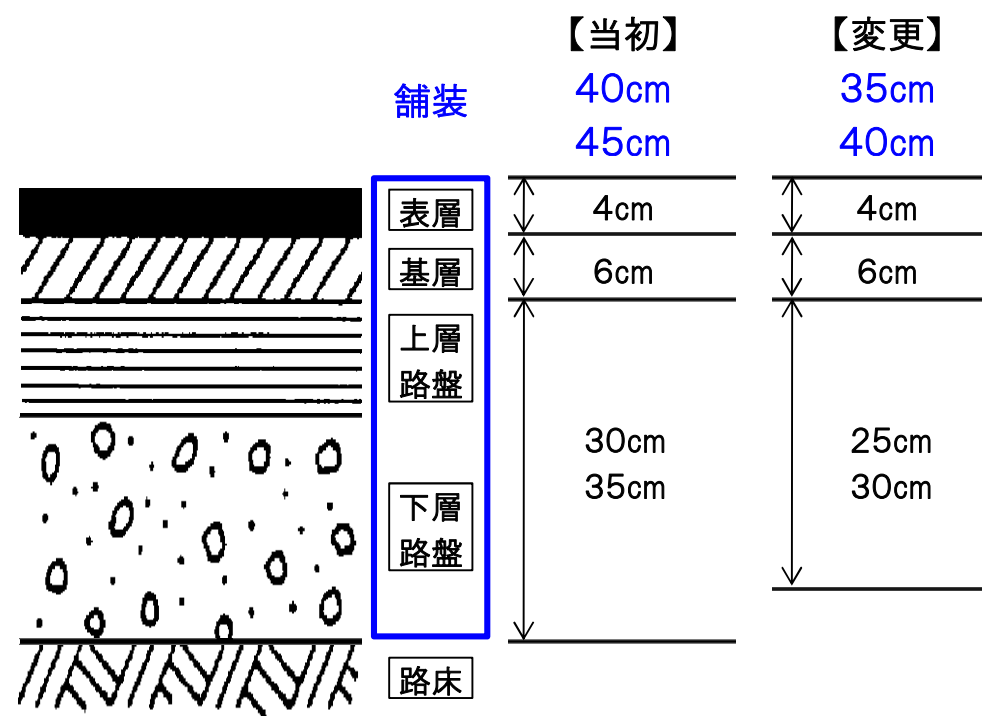
- ◇ 北関東道の舗装厚については、当初40cmまたは45cmで計画していたが、35cmまたは40cmに見直しを行った。
- ◇ これは、舗装厚の決定に影響を与えるCBR試験結果が、現地盤・盛土材料が良質であったため想定よりも良好な結果が得られたこと等によるものである。

〔 CBR試験について 〕



- ◇ CBR試験は貫入ピストンを土の中に貫入させることにより土の強さ(支持力)を測定する試験である。
- ◇ 試験により求められたCBR値と交通量との関係などを基に舗装厚さを決定する。
- ◇ 北関東道においては、現地の地盤材料のCBR試験結果が想定よりも良好であったこと等から、舗装厚の見直しを行った。

〔 舗装厚の見直し 〕



【内訳4】トンネル照明設備における新型照明器具の採用に伴う減：▲2億円

- ◇ 北関東道の9トンネルの照明では、NEXCO3社共同で従来の照明器具の形状や寸法等を見直し開発された、経済性や維持管理性の優れる照明器具を採用した。
- ◇ 新型トンネル照明器具は、H17.7にトンネル照明器具に対する形状・寸法等の制約を排除し性能規定化されたことから開発に着手し、H18.3東名高速のトンネルにおける試験施工・性能確認を経て、H18.7 NEXCO設計要領及び機材仕様書(NEXCO 3社共通)に規定化された。

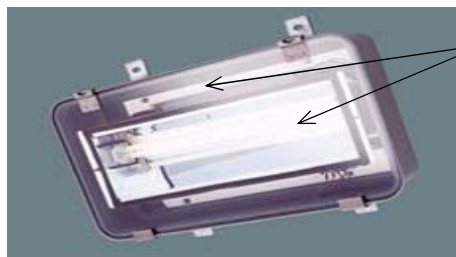
〔従来型のトンネル照明器具〕



前面鋼製枠

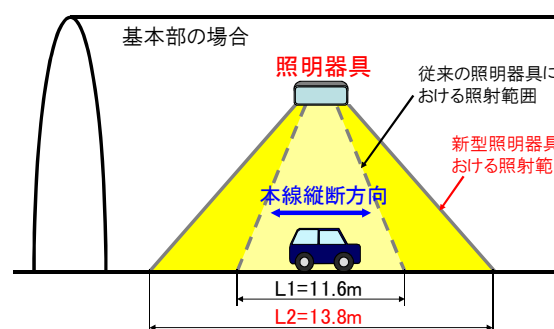


〔新型のトンネル照明器具〕



ガラス面
(枠無し)

〔照射範囲の拡大〕唐桶山TN(1,070m)の例



本線縦断方向における
照射範囲が約2割※拡大

※トンネル断面及び路面・壁面の反射係数等によりこの値は変化する。

項 目	従来型 照明	新型 照明	削減数量
基本部 (@11.6m ⇒@13.8m)	365 灯	304 灯	▲ 61灯
入口緩和部	389 灯	328 灯	▲ 61灯
合 計	754 灯	632 灯	▲122灯



設置器具数が削減

〔従来のトンネル照明器具に対する効果〕

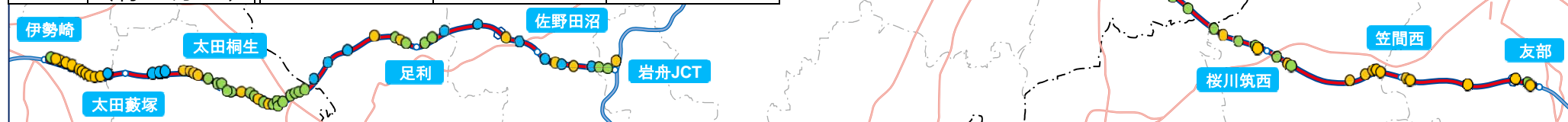
- ・照明率の高効率化による照明器具数削減、器具単価の低減
- ・器具寿命及び清掃効率の向上に伴う維持管理費の低減

② 埋蔵文化財の調査範囲等の見直しに伴う減 (▲65億円)

◇ 埋蔵文化財調査において、調査面積や層厚などの精査により調査範囲が縮小されたこと等に伴い調査費用が減少したもの。

埋蔵文化財調査箇所図

	埋蔵文化財調査 の調査箇所数 (調査面積)	埋蔵文化財調査の 調査範囲等が 当初の想定通り であった箇所	埋蔵文化財調査の 調査範囲等が 縮小した箇所	試掘もしくは確認調査 の結果、遺構・遺物が 確認されなかった箇所
群馬 県内	38箇所 (約80万m ²)	17箇所	17箇所	4箇所
栃木 県内	35箇所 (約34万m ²)	10箇所	12箇所	13箇所
茨城 県内	19箇所 (約21万m ²)	6箇所	13箇所	0箇所



確認された主な遺跡

	主な遺跡
群馬県内	書上遺跡、前道下遺跡、成塚向山古墳群、大道東遺跡、鹿島浦遺跡
栃木県内	四十八塚古墳群、寂光沢窯跡、下陰遺跡
茨城県内	山ノ入古墳群、当向遺跡、金谷遺跡、辰海道遺跡、松田古墳群、小組遺跡



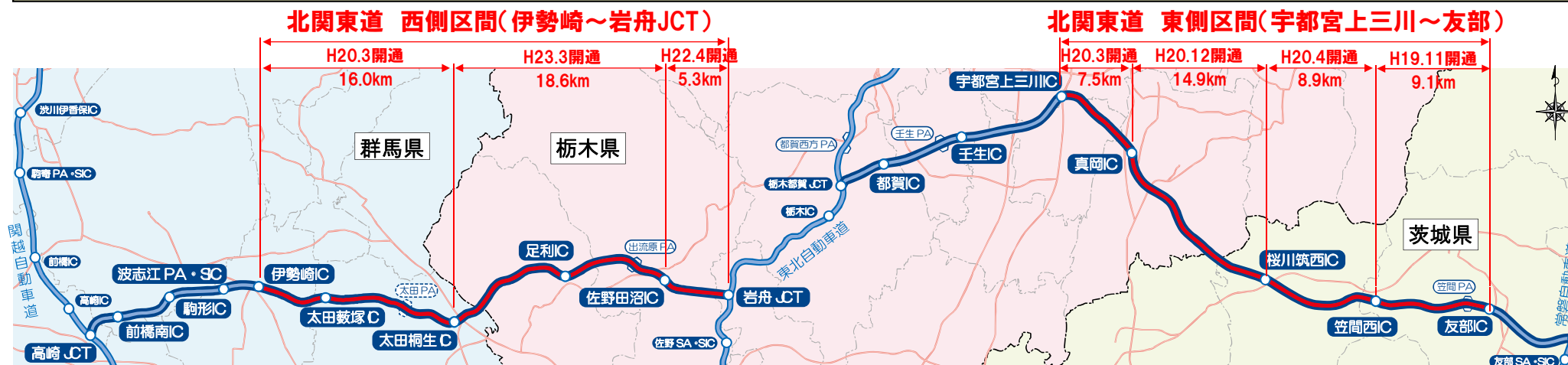
(2) その他費に関する減 (▲131億円)

- ① 事業損失対象件数の減、電子データや工事書類の活用による
管理用図面・台帳作成の効率化等測量及び試験費の減 ▲47億円
- ② 関係機関協議による設備内容の見直しに伴う営繕費の減
(警察詰所の縮小、ごみ処理施設の取り止め等) ▲27億円
- ③ ITSスポットサービス社会実験に伴うVICS整備の見送り等による
通信施設費の減 ▲9億円
- ④その他 ▲48億円
 - ・補償対象物件の減に伴う用地事務委託費の減
 - ・料金収受機械、車両関係等機械器具費の減
 - ・自治体の上下水道整備に伴うさく井、浄化槽の取りやめに伴う営繕費の減
 - ・太田PAの事業化に伴う施工管理委託費、測量及び試験費、営繕費の増

3. 事業の効果 IC区間交通量

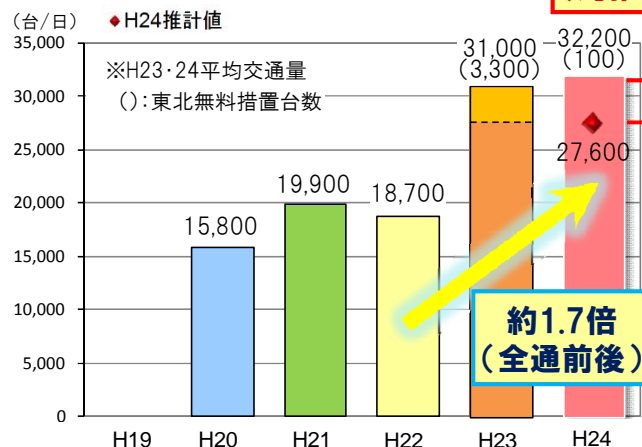
NEXCO

- ◆ 評価区間の平均交通量は約25,000台/日(H24年度)で、推計値21,700台/日(H24年度)に対して約1.1倍となっており、ほぼ計画に近い交通量となっている。
- ◆ 全線開通により評価区間の平均交通量は約18,000台/日(H22年度)から25,000台/日(H24年度)と約1.4倍に増加した。



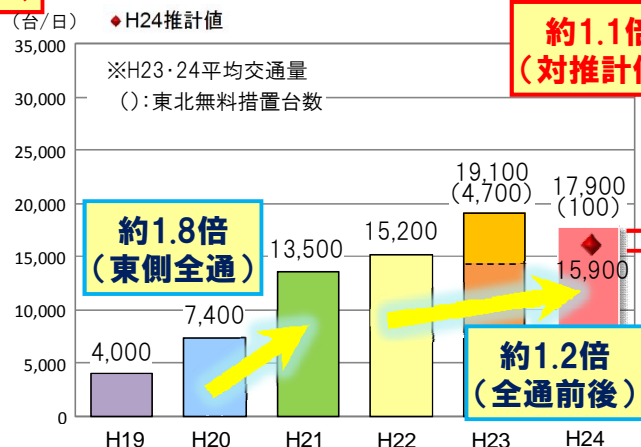
西側区間平均交通量の推移

約1.2倍
(対推計値)



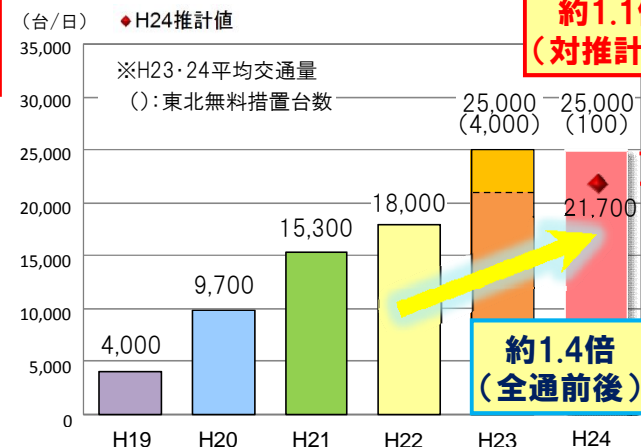
東側区間平均交通量の推移

約1.1倍
(対推計値)



評価区間平均交通量の推移

約1.1倍
(対推計値)

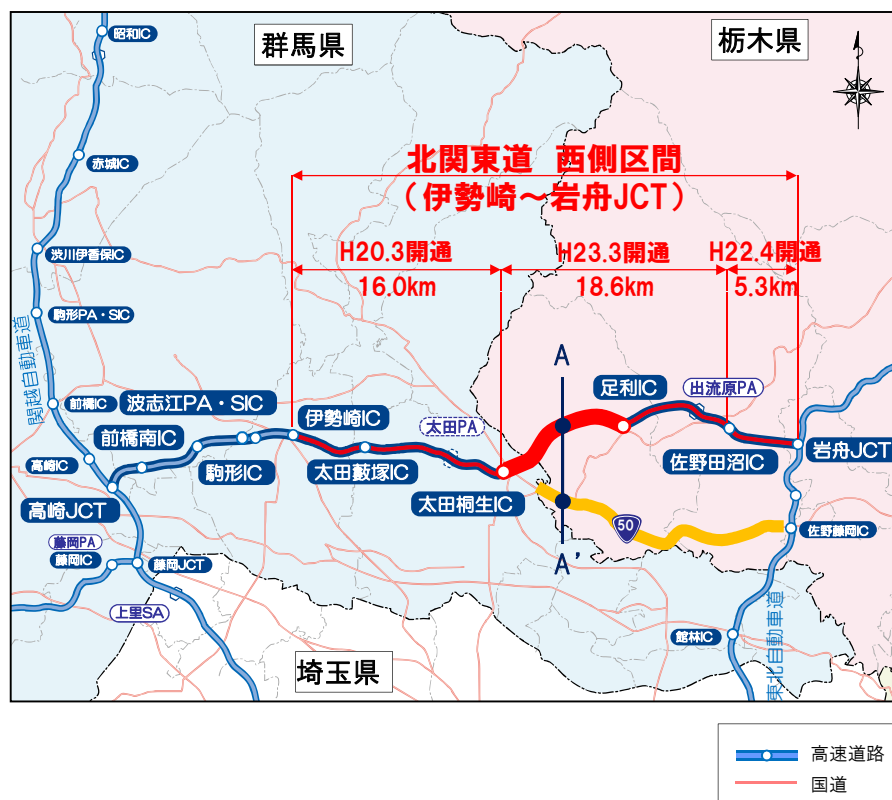


※ 推計値: 平成18年3月31日付け協定における推計交通量
※ 出典: NEXCO東日本調査データ

3. 事業の効果 交通の変化(西側)

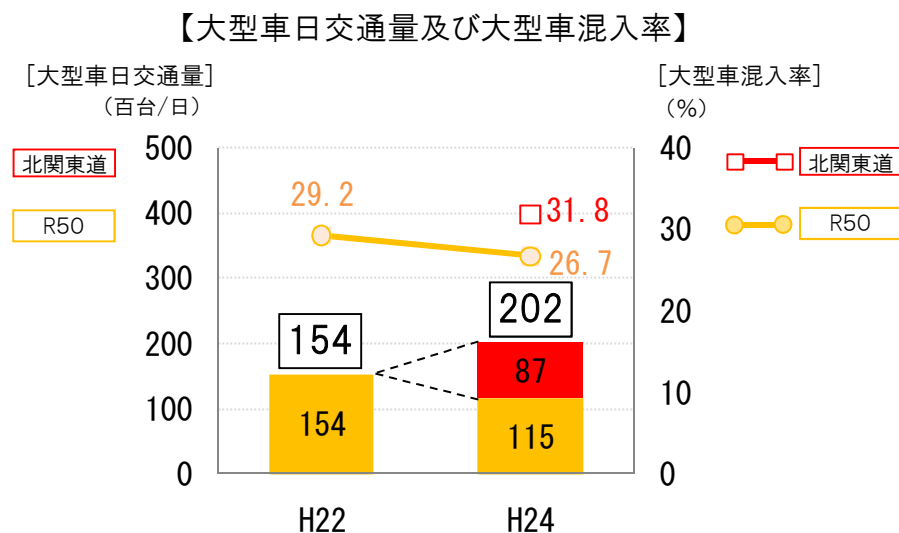
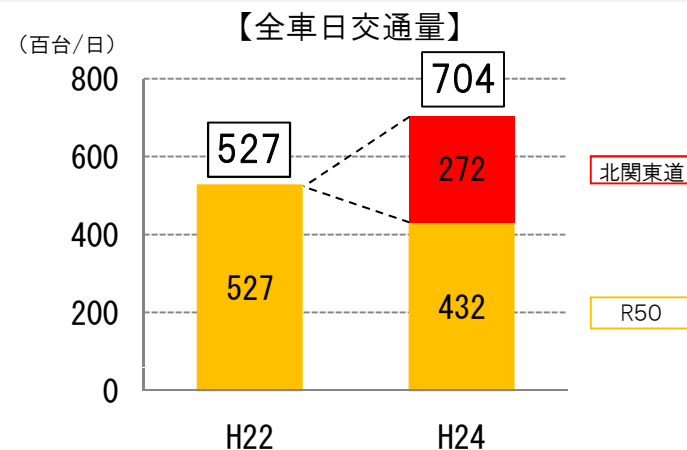
NEXCO

◆ 北関東道の全線開通に伴い、並行する国道の大型車混入率は約3ポイント低下した。



※出典: (一般道)関東地方整備局調査データ
(北関東道)NEXCO東日本調査データ

A - A'断面における交通状況



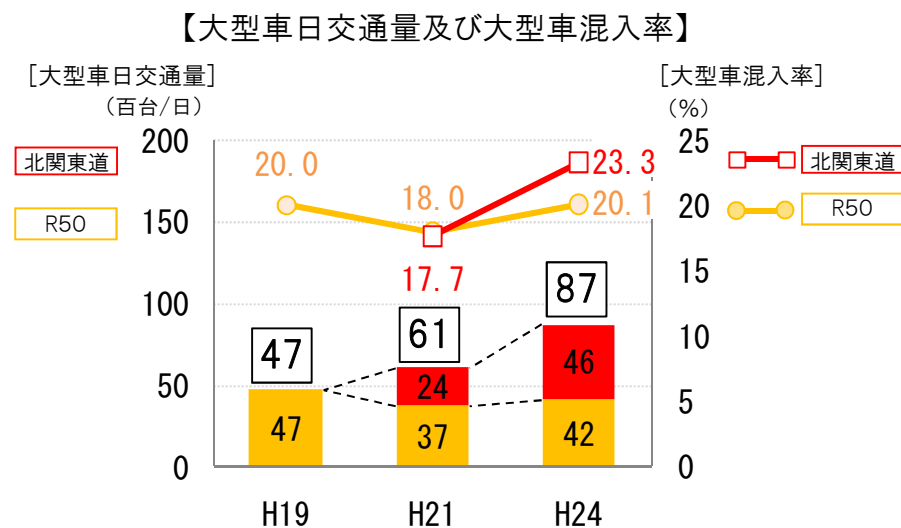
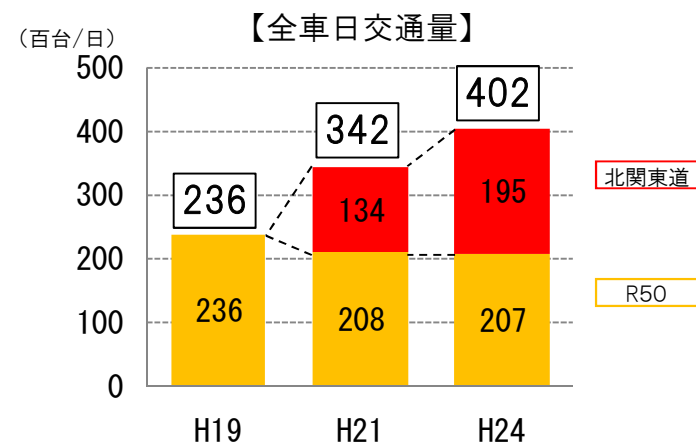
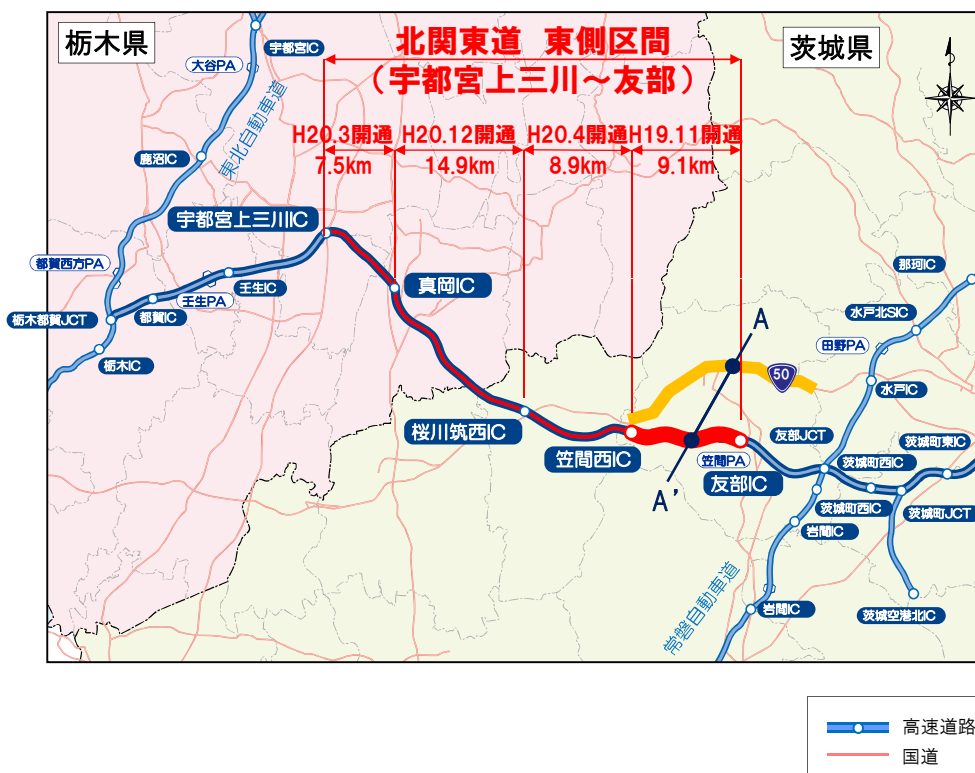
※10月平日平均値(欠測値は含まない)
※H22時点では太田桐生IC～佐野田IC間が未開通

3. 事業の効果 交通の変化(東側)

NEXCO

◆ 北関東道東側区間の全線開通に伴い、並行する国道の大型車混入率は約2ポイント低下した。

A - A'断面における交通状況



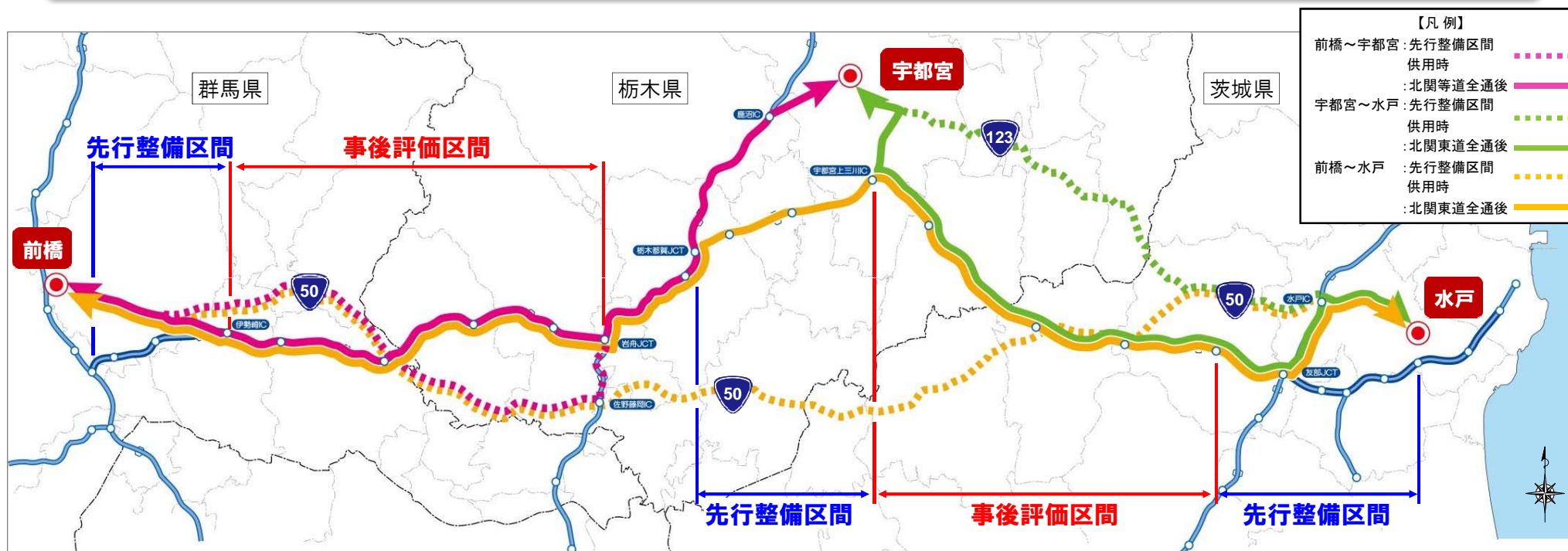
※出典: (一般道)関東地方整備局調査データ
(北関東道)NEXCO東日本調査データ

3. 事業の効果 所要時間の短縮

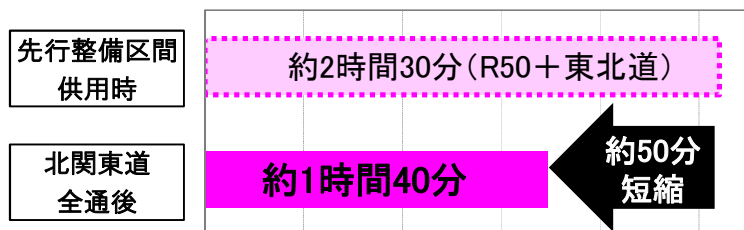
NEXCO

- ◆ 北関東道の全線開通に伴い、北関東3県の主要都市間の所要時間は群馬県庁(前橋市)～栃木県庁(宇都宮市)及び栃木県庁～茨城県庁(水戸市)でそれぞれ約50分短縮し、群馬県庁～茨城県庁では約1時間50分短縮した。

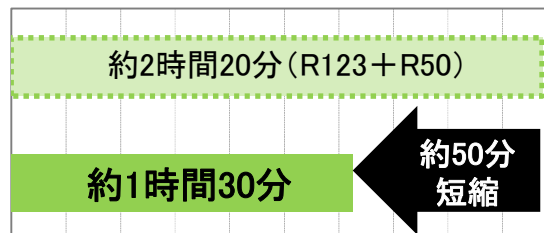
北関東3都市間の所要時間の変化



【前橋～宇都宮】



【宇都宮～水戸】



【前橋～水戸】



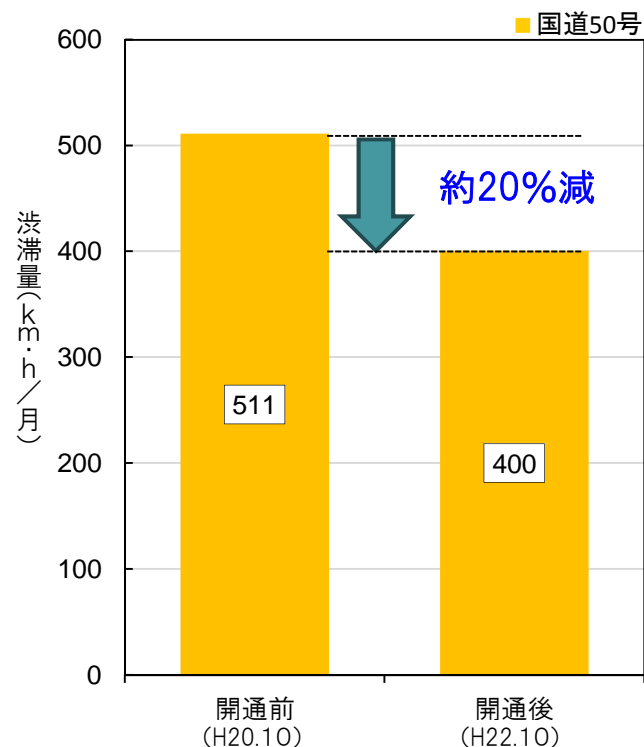
※出典：全通前：H17道路交通センサス混雑時旅行速度
全通後：NEXCO東日本調査データ

3. 事業の効果 渋滞の改善

NEXCO

◆ 北関東道東側区間の全通前後で並行する国道50号の渋滞量は約2割減少。

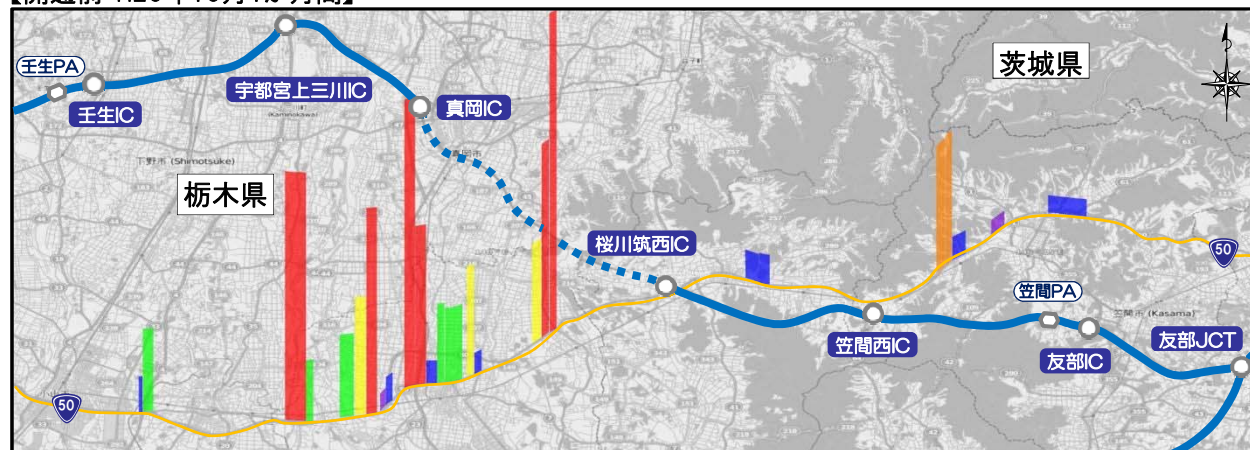
北関東道(真岡～桜川筑西)開通前後の国道50号の渋滞量の変化



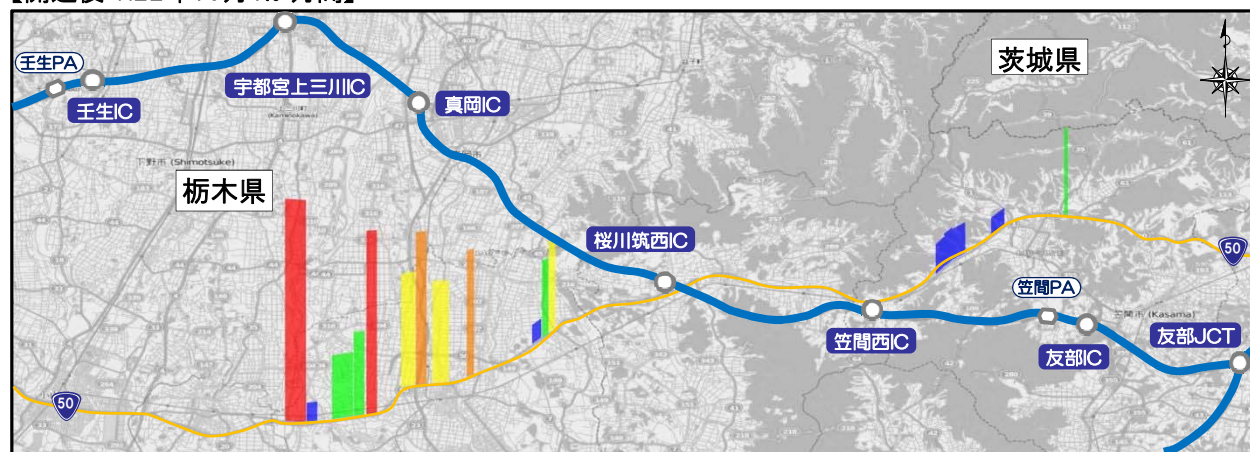
※右図の範囲の渋滞量を1か月合計した値
※渋滞量は渋滞長(時速10km以下の区間長)と渋滞時間の積の総和

出典:(財)日本道路交通情報センター

【開通前:H20年10月1か月間】



【開通後:H22年10月1か月間】



渋滞時間(h)



※グラフの高さは平均渋滞時間、幅は平均渋滞長を表す
※渋滞発生頻度100回以上のみ表示
※各管理者が車両感知器を設置している区間のみ集計し表示

3. 事業の効果 交通事故の減少

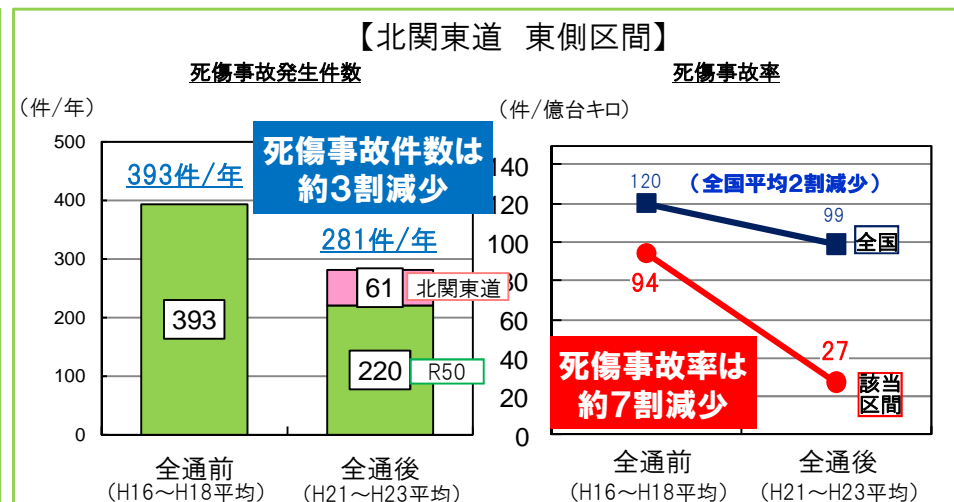
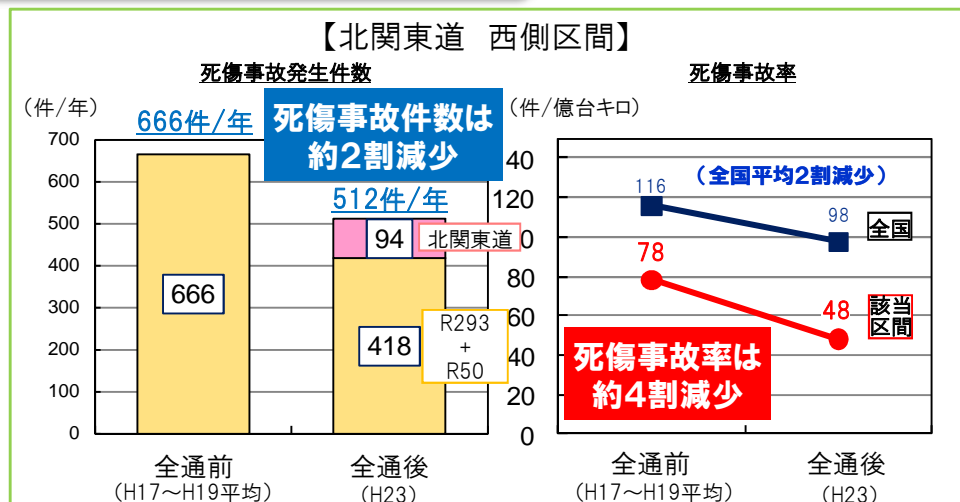
NEXCO

- ◆ 北関東道の開通に伴い、北関東道及び並行する国道の死傷事故件数は約2～3割減少し、死傷事故率は約4～7割減少した。死傷事故率は全国全道路に比べ減少割合が大きい。

算定範囲



死傷事故件数・事故率の変化



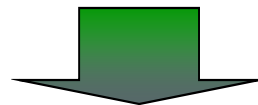
※ 出典: (一般道)道路交通センサス、関東地方整備局調査データ、栃木県提供データ、(財)交通事故総合分析センター交通事故総合データベース (北関東道)NEXCO東日本交通量調査データ、交通事故統計

3. 事業の効果 費用便益分析結果

◆ 費用便益比(B/C)は4. 2

◆総便益(B) 基準年(H25)に おける現在価値	走行時間短縮便益	18, 500億円
	走行経費減少便益	1, 126億円
	交通事故減少便益	863億円
	計	20, 490億円

◆総費用(C) 基準年(H25)に おける現在価値	事業費	4, 275億円
	維持管理費	591億円
	計	4, 866億円



費用便益比 B/C=4. 2

(参考)

経済的内部収益率※
(EIRR) 13.3%

※ 経済的内部収益率(EIRR) 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

3. 事業の効果 広域的な高速道路ネットワークの拡充

NEXCO

- ◆ 北関東道の開通により、関越道・東北道・常磐道といった放射状に延びる既存の高速道路ネットワークが結節され、新たに広域的な高速道路ネットワークが拡充された。その結果、多様なルート選択が可能になり、首都圏の渋滞回避や災害時のリダンダンシーの確保など、高速道路機能の強化に寄与している。

北関東道開通前の川口JCTー郡山JCTの移動ルート例



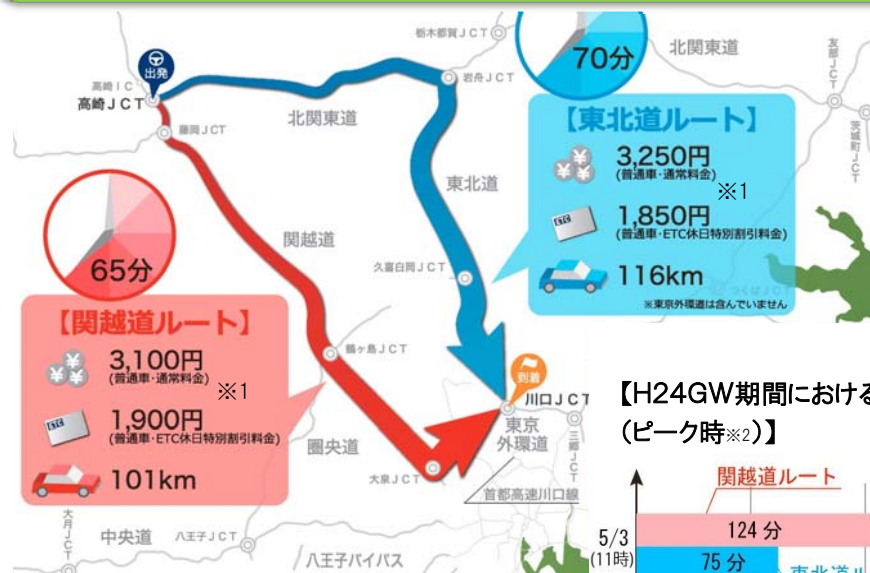
北関東道開通後の川口JCTー郡山JCT間の移動ルート例



3. 事業の効果 迂回路機能の発揮

- ◆ 北関東道の開通により、北関東道と東北道による関越道の迂回路が形成された。
- ◆ 関越道渋滞時には、北関東道・東北道ルートが関越道ルートに比べ最大70分所要時間が短くなった例が確認されている。
- ◆ H25GW期間において、経路選択が可能となるよう標識車による所要時間案内を試行的に実施。その結果、過去の同時期に比べ、東北道ルートの分担率が増加。
- ◆ 今後も2ルートの認知度向上を目的とした広報を行っていく。

関越道 新潟方面から都心方面へのルート概要



※1: 通行料金は高崎ICから川口JCTで計算

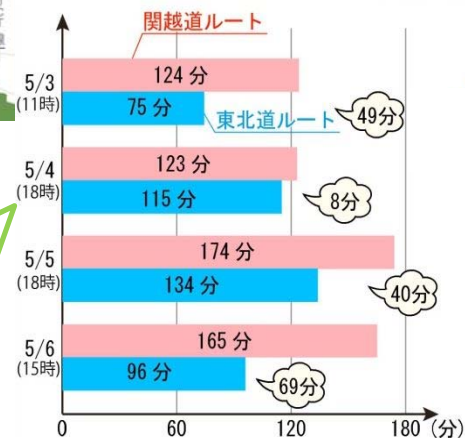
H25GWでは、標識車により所要時間を案内。
関越道の渋滞緩和にもつながる。



交互表示

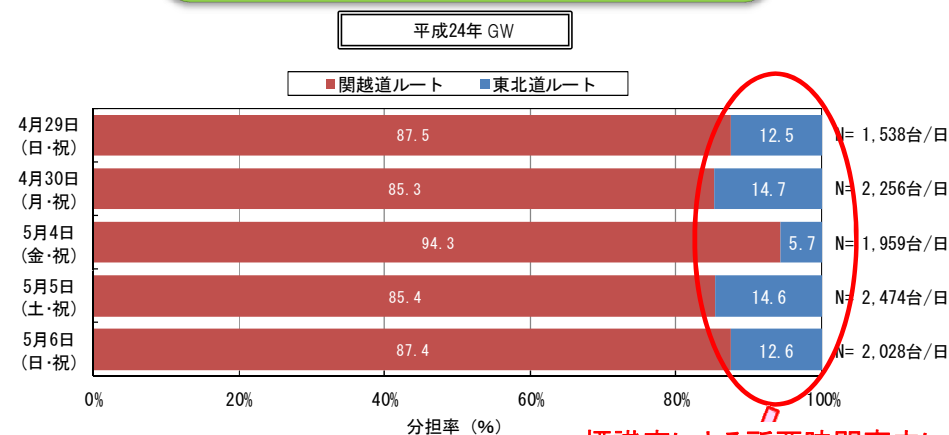


【H24GW期間における所要時間 (ピーク時※2)】

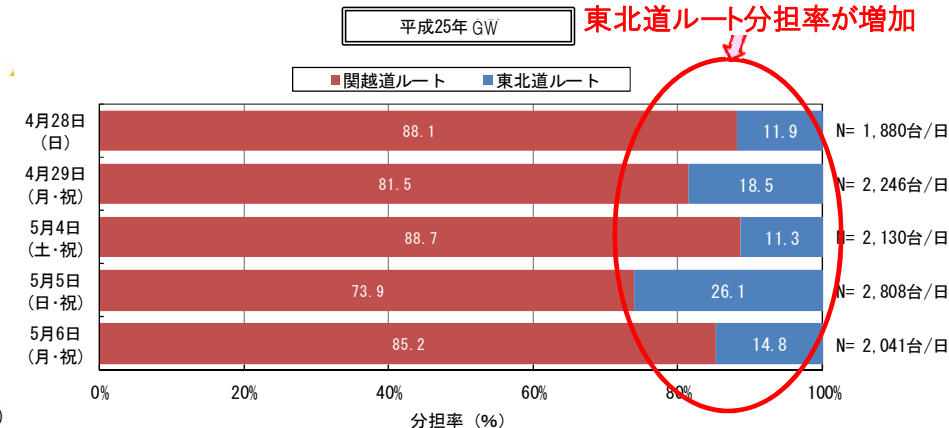


※2: 関越道ルートの所要時間が最大の時間帯

関越道・東北道ルート※3の分担率



標識車による所要時間案内により
東北道ルート分担率が増加



※3: 関越道ルート: 駒寄PA～水上→関越道→外環道
東北道ルート: 駒寄PA～水上→関越道→北関東道→東北道→浦和TB

3. 事業の効果 東日本大震災の迅速な救援活動を支援

- ◆東日本大震災では、3月19日の開通に向け建設中であった太田桐生～佐野田沼間を、被災地での迅速な救援活動を支援する目的で、発災から約13時間後にあたる3月12日午前4時から緊急車両や復興支援車両に限定し交通開放を行った。これは計画どおりの平成24年3月の開通では間に合わなかったが、1年前倒しの計画としたために可能となったものである。
- ◆ 開通までの7日間で自衛隊、緊急輸送指定車両、警察車両など約2,400台が利用した。

開通前の北関東道を通行する自衛隊車両



陸上自衛隊第10師団の移動経路



建設中区間の緊急車両の通行

平成23年3月12日～19日までに^{※2}
北関東道を利用した緊急車両台数

約2,400台(太田桐生IC～佐野田沼IC)

[内訳]

- ・自衛隊車両: 約1,700台
- ・緊急輸送指定車両: 約650台
- ・警察車両など: 約50台

陸上自衛隊第10師団の声



震災時、開通前の北関東道を利用し、被災地へ向かいました。

新町駐屯地に到着後、北関東道の通行が可能との連絡を受け、ルートを変更し、北関東道を利用しました。

当時、東北へ向かう道路は大変混雑しており、北関東道を利用することで渋滞を回避でき、迅速な救援活動を行うことができました。

※移動経路は、陸上自衛隊第10師団から提供された情報をもとに作成

※派遣された自衛隊員・車両台数は、愛知県内・滋賀県内・三重県内の陸上自衛隊第10師団の合計

※1 陸上自衛隊第10師団提供データ

※2 NEXCO東日本調査データ

3. 事業の効果 北関東道沿線地域で進む工業立地

NEXCO

- ◆ 北関東道沿線地域は、高速道路IC直近の好立地を理由として、工業団地の造成や企業立地が進んでいる。
- ◆ 北関東3県の工場立地件数は平成10年以降、全国平均に対し約2倍と大幅に上回っている。また、北関東道の沿線地域では工場や生産拠点を集約する動きが活発化しており、北関東道を軸とした産業集積が進んでいる。

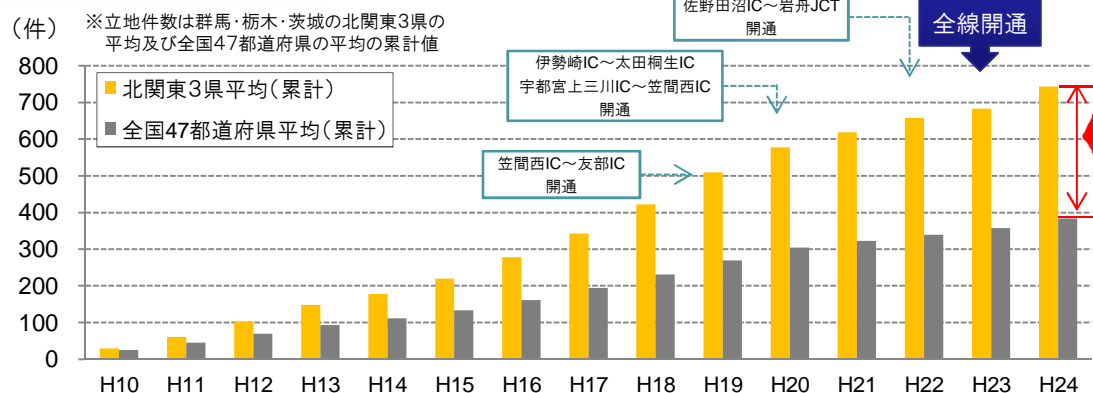
沿線の工業団地



物流拠点の集約



工場立地件数の推移



※出典:工場立地動向調査(経済産業省)

冷蔵・冷凍製品の製造・卸し会社A社の声



H24年に高崎市内に物流拠点を新設しました。北関東道を含む高速道路網が交差し、交通利便性の良さがこの地を選んだ理由の一つです。高崎市内と伊勢崎市にあった倉庫を集約し、業界最大規模の物流倉庫となっています。栃木のセンターや水戸の営業所に設備を送る際に、北関東道を利用しており、今まで2時間以上かかっていたものが1時間ほどに短縮され、業務効率化につながっています。

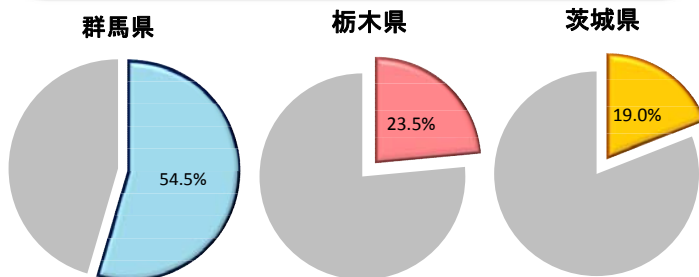
3. 事業の効果 大型小売店舗数の増加

NEXCO

- ◆ 北関東道の各ICから半径5km以内には高速道路の近接性による集客の期待から大型小売店が多数立地しており、特に群馬県は約55%が5km以内に立地している。
- ◆ 大型小売店の立地に伴い、地域の雇用の増加等に寄与している。

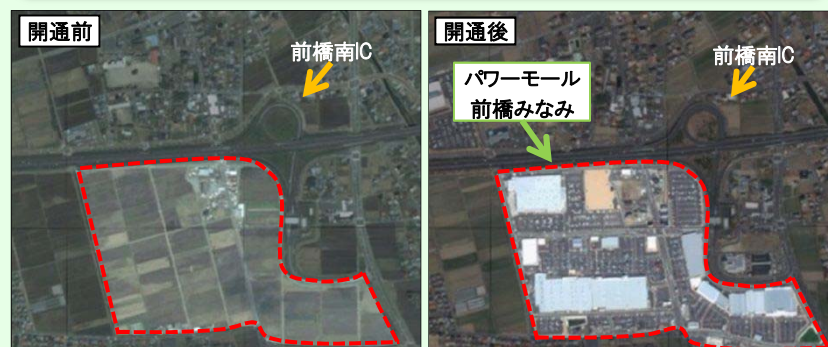


県全体に占める
北関東道IC5km圏内の大型小売店舗数の割合



※大規模小売店立地法が施行されたH12年以降の立地企業の内、店舗面積20,000㎡以上のものを集計
 ※出典：群馬県・栃木県・茨城県提供データ

パワーモール前橋みなみ (H22.12開業)



写真：「©GeoEye, ©日本スペースイメージング」および「国土地理院発行基盤地図情報(承認番号 平成21業使 第393号)」

パワーモール前橋みなみの声



2010年12月にオープンしました。近隣市町からの集客に加えて北関東道により、広域からの集客が見込まれるため、テナントの誘致に有利であったことも理由の一つです。オープンから客数は年々増加しており、大型テナントを誘致できたことでさらに商圏・客層が広がりました。土日には埼玉県や栃木県、さらに長野県や新潟県からもお客様が来ています。

3. 事業の効果 当該区間を利用した観光周遊ルート形成

NEXCO

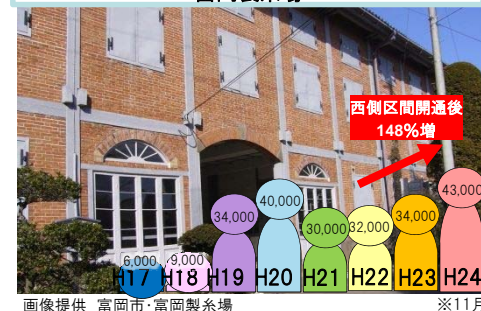
- ◆ 北関東道の開通により、群馬・栃木・茨城がつながったことで、さまざまな周遊観光が形成されている。
- ◆ 北関東道を利用することで移動時間が短縮され、さらに定時性が確保されたことで東京都や福島県を発着とした新たなツアーが提供されている。

伊香保温泉



※3月

富岡製糸場



※11月

井頭観光いちご園



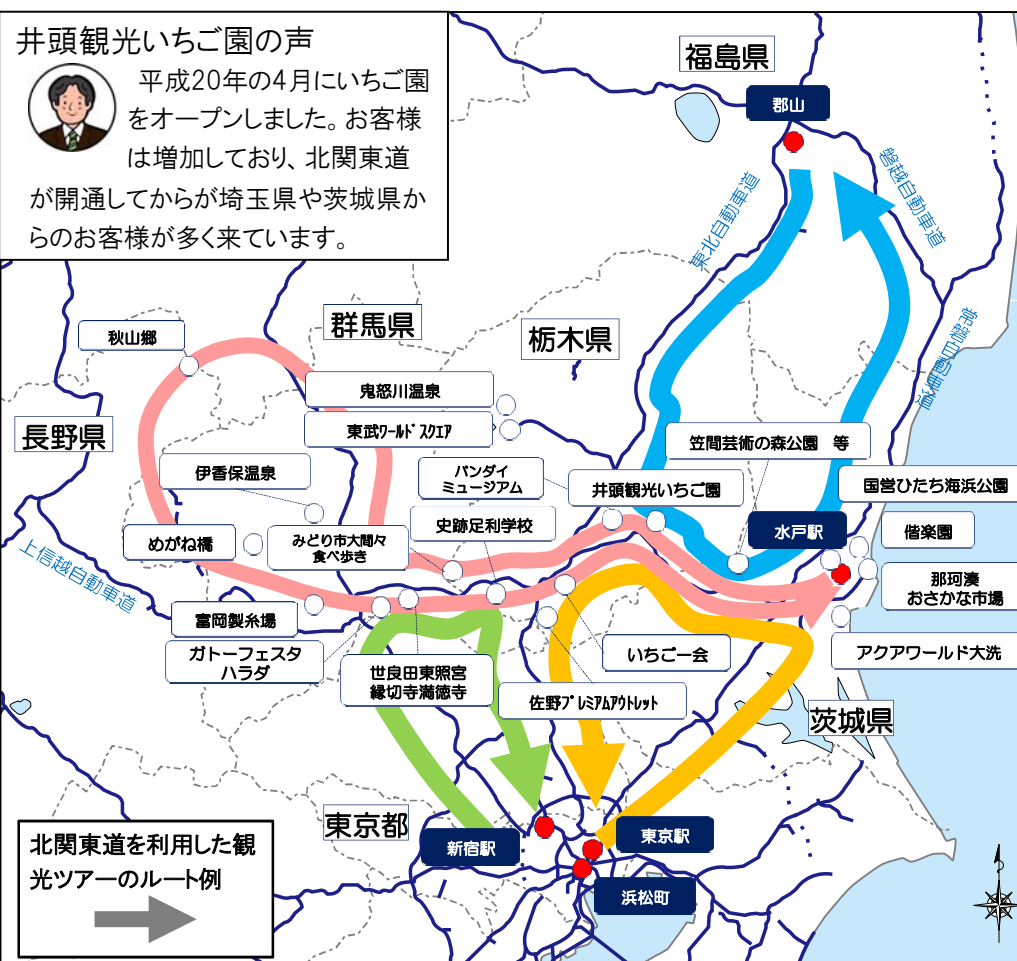
※3月

北関東道を利用した主な観光ツアー

井頭観光いちご園の声

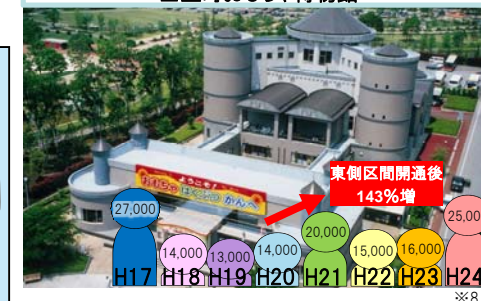


平成20年の4月にいちご園をオープンしました。お客様は増加しており、北関東道が開通してからが埼玉県や茨城県からのお客様が多く来ています。



北関東道を利用した観光ツアーのルート例

壬生町おもちゃ博物館



※8月

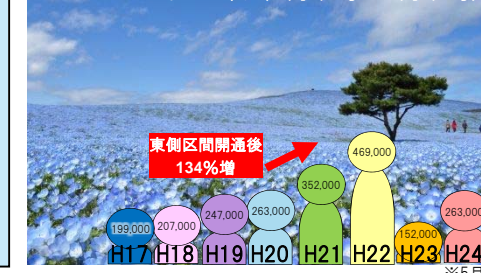
笠間芸術の森公園



※イベント時

国営ひたち海浜公園

※ネモフィラ(4月下旬～5月下旬)



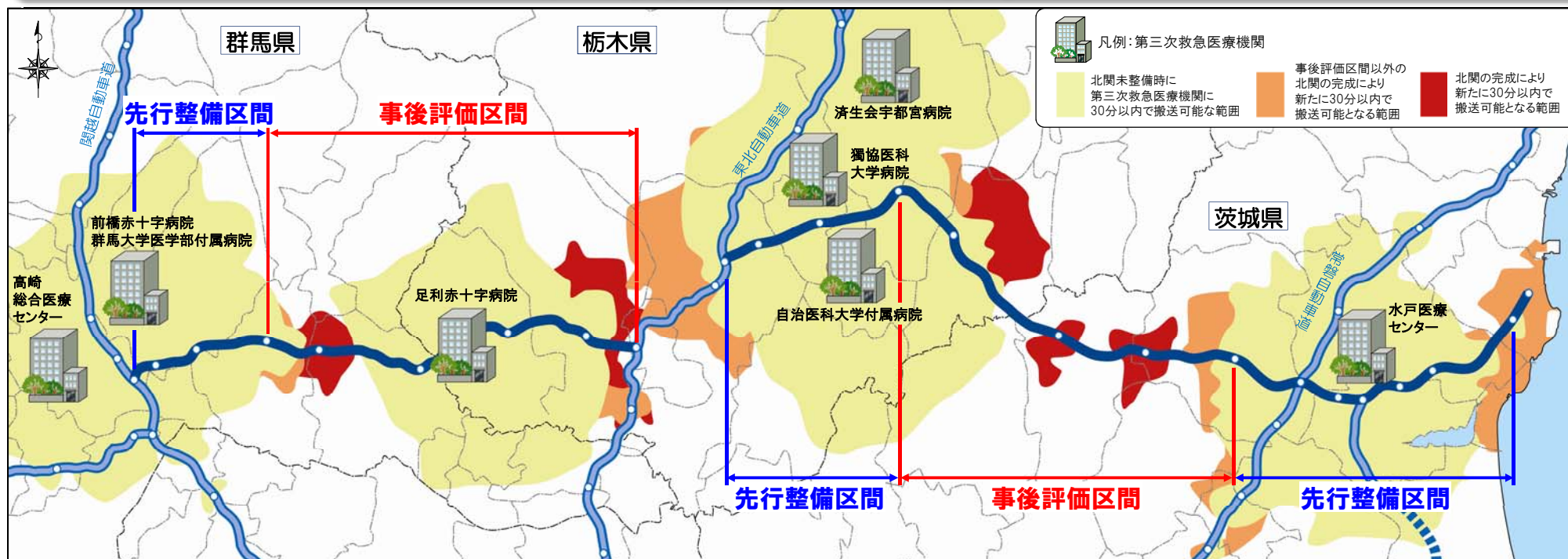
※5月

3. 事業の効果 第三次救急医療機関へのアクセス向上

NEXCO

- ◆ 北関東道の供用により、救急搬送時間が短縮し、第三次救急医療機関の30分カバー圏が拡大したことで医療環境が向上した。
- ◆ 新たに約25万人(うち、評価区間開通によって約10万人)の住民が30分以内に搬送可能となった。

第三次救急医療機関30分カバー圏の拡大



先行整備区間供用時

- ◆ 30分以内に第三次救急医療機関に到達
約260km²拡大
約15万人の医療環境が向上



全通時

- ◆ 30分以内に第三次救急医療機関に到達
さらに約160km²拡大
さらに約10万人の医療環境が向上

計
約**25万人**
医療環境
向上

※国土交通省が開発したNITAS(総合交通分析システム)Ver.1.9を用いた試算

※エリア拡大による人口は、2010年国勢調査の人口データに基づき算出

※第三次救急医療機関: 生命の危機が切迫している重篤患者に対応する高度な専門医療を行う24時間体制の救命救急センター 25

4. 事業による環境保全 大気環境(NO2)

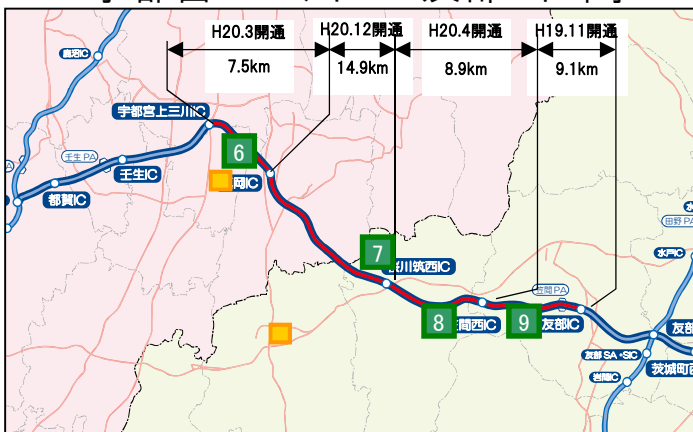
NEXCO

- ◆ 最新のバックグラウンド濃度を考慮し予測した結果、全地点で環境基準を下回ることを確認した。
- ◆ また、自動計測器及び簡易測定法による測定結果においても、全地点で環境基準を下回ることを確認した。

■ 伊勢崎IC～岩舟JCT区間



■ 宇都宮上三川IC～友部IC区間



- 調査地点
(=アセス時予測評価地点)
- 常時観測局

■ 調査結果(NO2)

区 間	調査地点名 (アセス時予測評価地点)	NO2 : 二酸化窒素 (単位: ppm)				
		環境基準	現況 予測値 ※1	評 価	(参考)	
					アセス時 予測値 ※2	測定 結果 ※2
1 伊勢崎IC～ 太田藪塚IC	伊勢崎市三和町	1時間値の 1日平均値 が0.04～ 0.06ppm までの ゾーン内 又はそれ以 下	0.035	すべて 環境基準 を満足 している	0.045	0.034
2 太田藪塚IC～ 太田桐生IC	太田市成塚		0.035		0.045	0.033
3 太田桐生IC～ 足利IC	太田市只上		0.032		0.042	0.026
4 足利IC～ 佐野田沼IC	佐野市寺久保町		0.030		0.036	0.031
5 佐野田沼IC～ 岩舟JCT	岩舟町西根		0.030		0.036	0.029
6 宇都宮上三川IC～ 真岡IC	上三川町東蓼沼		0.035		0.039	0.024
7 真岡IC～ 桜川筑西IC	岩瀬町本郷		0.029		0.033	0.021
8 桜川筑西IC～ 笠間西IC	岩瀬町犬田		0.032		0.036	0.021
9 笠間西IC～ 友部IC	笠間市島		0.034		0.039	0.018

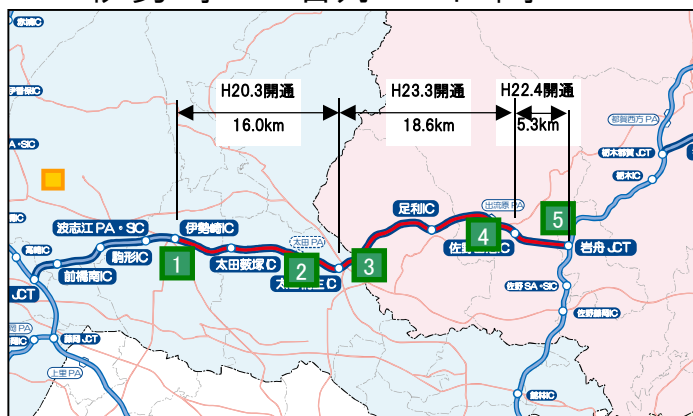
※1: 現況予測に用いたバックグラウンド濃度は、路線近傍の常時観測局の平成24年度の年平均値
 ※2: 測 定 日 : 平成25年9月26日(木)～10月3日(木)のうち連続する7日間
 測定方法: 調査地点1及び5は化学発光法(JIS B 7953)、調査地点1～4及び6～9はPTIO法

4. 事業による環境保全 大気環境(CO)

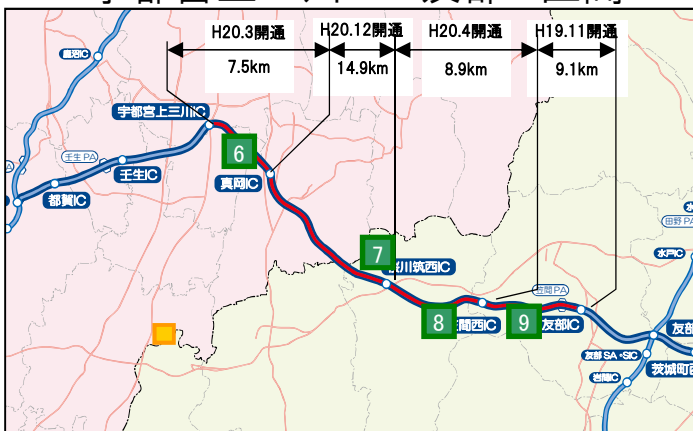
NEXCO

- ◆ 最新のバックグラウンド濃度を考慮し予測した結果、全地点で環境基準を下回ることを確認した。
- ◆ また、代表点における自動計測器による測定結果においても、環境基準を下回ることを確認した。

■伊勢崎IC～岩舟JCT区間



■宇都宮上三川IC～友部IC区間



- 調査地点
(=アセス時予測評価地点)
- 常時観測局

■調査結果(CO)

区 間	調査地点名 (アセス時予測評価地点)	CO : 一酸化炭素 (単位:ppm)				
		環境基準	現況 予測値 ※1	評 価	(参考)	
					アセス時 予測値	測定 結果 ※2
1 伊勢崎IC～ 太田藪塚IC	伊勢崎市三和町	1時間値の 1日平均値 が10ppm 以下	0.424	すべて 環境基準 を満足 している	3.420	0.659
2 太田藪塚IC～ 太田桐生IC	太田市成塚		0.424		3.420	—
3 太田桐生IC～ 足利IC	太田市只上		0.405		3.405	—
4 足利IC～ 佐野田沼IC	佐野市寺久保町		0.405		1.617	—
5 佐野田沼IC～ 岩舟JCT	岩舟町西根		0.607		1.617	0.563
6 宇都宮上三川IC～ 真岡IC	上三川町東蓼沼		0.607		1.617	—
7 真岡IC～ 桜川筑西IC	岩瀬町本郷		0.604		1.018	—
8 桜川筑西IC～ 笠間西IC	岩瀬町犬田		0.634		1.043	—
9 笠間西IC～ 友部IC	笠間市島		0.667		1.071	—

※1: 現況予測に用いたバックグラウンド濃度は、路線近傍の常時観測局の平成24年度の年平均値

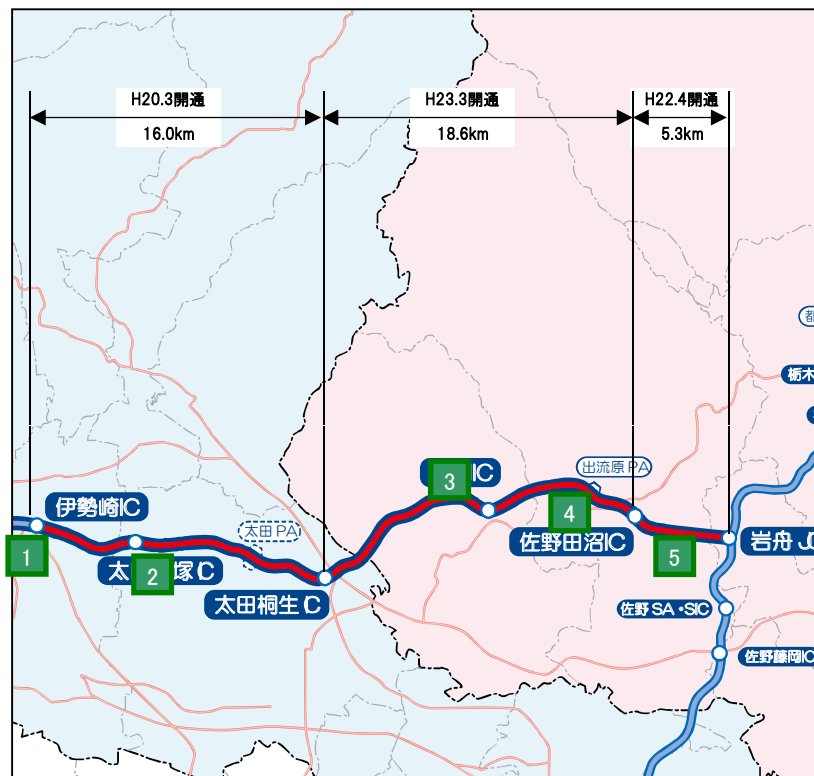
※2: 測 定 日 : 平成25年9月26日(木)～10月2日(水)7日間連続測定

測定方法: 調査地点1及び5は非分散型赤外分析計を用いる方法(JIS B 7951)

4. 事業による環境保全 交通騒音(伊勢崎IC～岩舟JCT区間)

◆ 騒音測定を実施し、全地点で環境基準値を下回ることを確認した。

■伊勢崎IC～岩舟JCT区間



■測定結果※1(騒音)

区 間	測定地点名 (アセス時予測 評価地点)	時間帯 ※2	現況		評 価	(参考)アセス時		
			環境 基準 (dB) Leq	測定 結果 (dB) Leq		時間帯 ※3	環境 基準 (dB) L50	予測値 (dB) L50
1 伊勢崎IC～ 太田藪塚IC	伊勢崎市三和町	昼間	70	52	すべて 環境基準 を満足 している	朝	55	56
		夜間	65	48		昼	60	57
						夕	55	55
						夜	50	52
2 太田藪塚IC～ 太田桐生IC	藪塚本町大原	昼間	70	54		朝	55	56
		夜間	65	49		昼	60	57
						夕	55	55
						夜	50	52
3 太田桐生IC～ 足利IC	足利市赤松台	昼間	70	48		朝	55	57
		夜間	65	47		昼	60	57
						夕	55	56
						夜	50	52
4 足利IC～ 佐野田沼IC	佐野市寺久保町	昼間	70	50		朝	65	57
		夜間	65	48		昼	65	57
						夕	65	56
						夜	60	53
5 佐野田沼IC～ 岩舟JCT	田沼町吉水	昼間	70	57		朝	55	59
		夜間	65	53		昼	60	60
						夕	55	59
						夜	50	54

※1 測定日

・平成25年6月25日(火)～26日(水)

※2 現在の環境基準における時間帯区分

・時間帯 昼間:6時～22時、夜間:22時～6時

※3 アセス時の時間帯区分

・No.1～2 朝:6時～8時、昼:8～18時、夕:18～21時、夜:21～6時

・No.3～5 朝:6時～8時、昼:8～18時、夕:18～22時、夜:22～6時

【備考】

下記の地点においては、遮音壁を設置している。

No.1:2.0m(アセス時対策検討高さ3.5m)

No.2:2.0m(アセス時対策検討高さ3.5m)

No.3:2.0m(アセス時対策検討高さ2.5m)

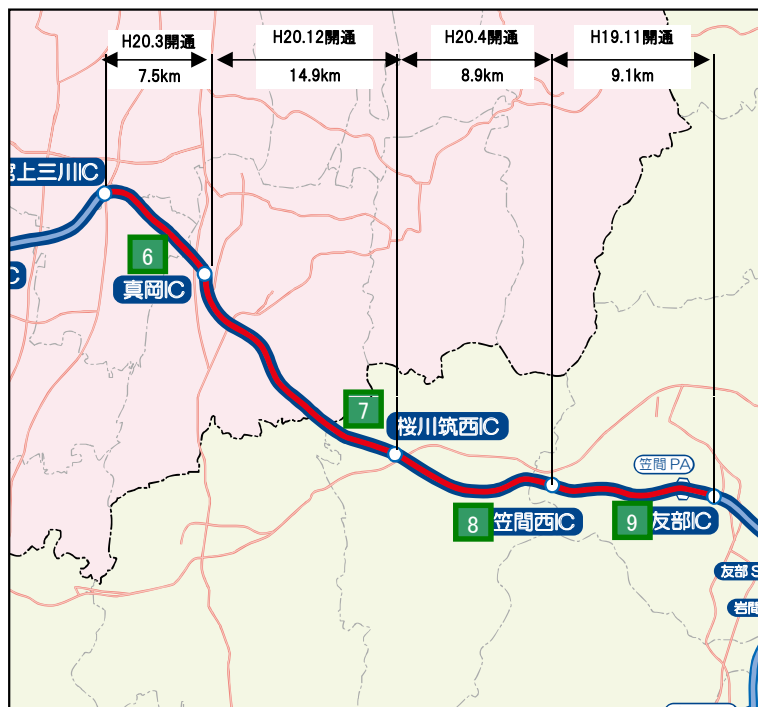
No.4:2.0m(アセス時対策検討不要)

No.5:2.0m(アセス時対策検討高さ4.0m)

4. 事業による環境保全 交通騒音(宇都宮上三川IC～友部IC区間)

◆ 騒音測定を実施し、全地点で環境基準値を下回ることを確認した。

■ 宇都宮上三川IC～友部IC区間



■ 測定地点
(=アセス時予測評価地点)

■ 測定結果※1(騒音)

区 間	測定地点名 (アセス時予測 評価地点)	現況			評 価	(参考)アセス時		
		時間帯 ※2	環境 基準 (dB) Leq	測定 結果 (dB) Leq		時間帯 ※3	環境 基準 (dB) L50	予測値 (dB) L50
6 宇都宮上三川IC ～真岡IC	上三川町東蓼沼	昼間	70	52	すべて 環境基準 を満足 している	朝	65	56
		夜間	65	49		昼	65	56
7 真岡IC～ 桜川筑西IC	岩瀬町本郷	昼間	70	51		夕	65	55
		夜間	65	45		夜	60	51
8 桜川筑西IC～ 笠間西IC	岩瀬町犬田	昼間	70	54		朝	65	56
		夜間	65	48		昼	65	55
9 笠間西IC～ 友部IC	笠間市兵道内	昼間	70	55		夕	65	54
		夜間	65	50		夜	60	50
		昼間	70	55		朝	65	62
		夜間	65	50		昼	65	60
		昼間	70	55		夕	65	59
		夜間	65	50		夜	60	55

※1 測定日

・平成25年6月25日(火)～26日(水)

※2 現在の環境基準における時間帯区分

・時間帯 昼間:6時～22時、夜間:22時～6時

※3 アセス時の時間帯区分

・No.6 朝:6時～8時、昼:8～18時、夕:18～22時、夜:22～6時

・No.7～9 朝:6時～8時、昼:8～18時、夕:18～21時、夜:21～6時

5. 本事業の取組み お客さまに配慮した道路空間の提供

NEXCO

- ◆ 北関東自動車道は東西を横断する道路であり朝夕に逆光となるため、逆光時でも見えやすい『逆光防止対策標識』を採用し、走行時の視認性向上を図った。
- ◆ トンネル入口照明には太陽光に近い自然な色再現で視認性が良く、消費電力も少ない『セラミックメタルハライドランプ』を採用し、走行時の視認性向上とCO₂の削減を図った。

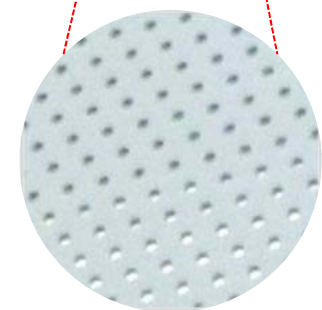
逆光防止対策標識の一例



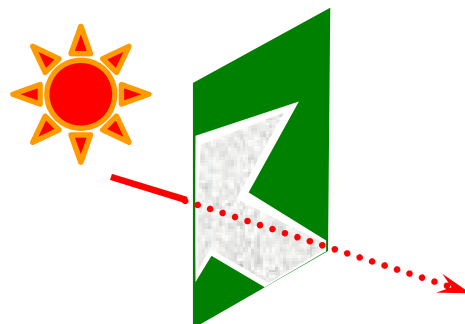
◇ 路線が主に東西に通っている当該区間では、逆光防止対策が重要視され、試行的に逆光防止対策標識を採用した。

◇ 試行結果を踏まえ、NEXCO設計要領において、H22.7の改正時に、逆光対策について必要に応じて検討するよう記載された。

朝夕の逆光時でも
見えやすい



反射シートの文字や矢印等の
白色部に穴あけ加工を施す。



逆光時には背面の太陽光が
通過することにより白色部が
見えやすくなる。

セラミックメタルハライドランプ



高圧ナトリウムランプ



セラミックメタルハライドランプ

- ・太陽光に近い色再現で
視認性が良い
- ・消費電力も少ない

◇ 北関東道の太田桐生～岩舟JCT間の6TNの入口照明では、従来の「高圧ナトリウムランプ」に比べ、太陽光に近い自然な色再現で視認性が良く、消費電力も少ない「セラミックメタルハライドランプ」を採用した。

◇ 「セラミックメタルハライドランプ」は、H21.2山陰道のTNにおける試験施工を経て、H21.7 NEXCO設計要領に規定化された。

◇ 現在では、NEXCO設計要領でTN内の照明に「LED」の選択肢が追加され、更なる消費電力削減に向けた取り組みを行っている。

5. 本事業の取組み 環境にやさしい“ecoインター”の整備

NEXCO

- ◆ 北関東道で最後に開通した足利ICは、太陽光発電による自然エネルギーの活用や省エネルギー設備を積極的に取り入れた、環境にやさしい“ecoインター”として整備された。同等規模のICに比べ、H24年度では約10 t/年のCO₂を削減している。
- ◆ “ecoインター”はH22年度に初めて導入され、現在17箇所が供用しており、今後建設されるICでも導入を予定している。

eco標識

LEDの内照標識を使用

LED信号灯

ハロゲンランプから、LEDランプに変更

eco情報板

LEDユニット(省エネタイプ)を使用

eco道路照明

高圧ナトリウムランプから、高効率なセラミックメタルハライドランプに変更

太陽光発電

5 kWの太陽光発電

遮熱塗装

屋根に遮熱塗装を施し、夏場の室内温度上昇を抑制

断熱材

天井や壁の断熱材を増量し冷暖房効率向上

eco照明

LED照明や高効率ランプを使用

複層ガラスサッシ

複層窓ガラスで冷暖房効率向上

◇ “ecoインター”は太陽光発電による「自然エネルギーの活用」や「省エネルギー設備」を積極的に取り入れたIC

◇ 足利ICはH23.3.19に供用し、NEXCO東日本で2番目の“ecoインター”

◇ 道路照明はH21.7設計要領に規定化されたセラミックメタルハライドランプをいち早く取り入れた。現在ではLEDが選択可能となり、更なる省エネルギー化に努めている。

◇ 北関東道では最後に開通した足利ICのみであるが、以降に供用したICは“ecoインター”として整備され、現在17箇所が供用中

◇ 今後建設されるICにおいても“ecoインター”の整備を予定

足利ICのCO₂削減量※

:約10 t/年

約10 t/年のCO₂量は、約0.9ha(9400m²)の樹林が1年間に吸収するCO₂量に相当

6. 利用促進の取組み 企画割引

NEXCO

- ◆ 北関東道等の利用促進として地域と連携した企画割引を実施。
- ◆ 平成24年度企画割引の利用内訳を検証した結果、北関東道の利用割合が低かったため、平成25年度は、より北関東道の利用に特化した内容に変更し実施。来年度以降も検証を行いつつ、より効果的な企画割引の実施を検討していく。

商品名	北関・磐越ぐるっとパス(H24春期・秋期)	北関東オーライパス(H25秋期)
概要	<ul style="list-style-type: none"> 北関東全線開通1周年を記念して、ループを形成する茨城・栃木・群馬・新潟・福島との5県と連携して高速道路の利用促進のため実施 定額で周遊エリア内が乗り降り自由 首都圏からの往復がセットになった首都圏出発プランも販売 	<ul style="list-style-type: none"> 北関東道沿線の茨城・栃木・群馬の3県と連携して高速道路の利用促進のため実施 定額で周遊エリア内が乗り降り自由 首都圏からの往復がセットになった首都圏出発プランも販売

周遊エリアが乗り放題になる **周遊プラン**

	2日間	3日間
普通車	5,500円	6,000円
軽自動車等	4,500円	5,000円

対象となるご利用

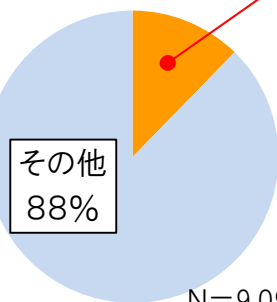
周遊エリア内乗り降り自由 ※ご利用期間内に限ります。

《地域と連携した優待特典等》

- 沿線の観光施設で入館料割引等の優待サービス
- E-NEXCO passでご利用の方にE-NEXCOポイントをプレゼント

《企画割引の利用内訳》

北関東道利用
12%



N=9,097件

周遊エリア乗り放題に首都圏からの往復がセットになった **首都圏出発プラン**

	2日間	3日間
普通車	7,000円	7,500円
軽自動車等	5,500円	6,000円

対象となるご利用

①出発エリア内のICから入り、周遊エリア内のICで降りる
②周遊エリア内乗り降り自由
③周遊エリア内のICから入り、出発エリア内のICで降りる
※①、③の往復は別途料金がかかります。②のご利用をもって①、③の往復はできません。
※①、③のご利用期間内に限ります。

周遊プラン 普通 5,000円 軽 4,000円

周遊エリア **周遊エリア内乗り降り自由**

※日立有料道路、常陸那珂郡有料道路、日光宇都宮道路は対象になりません

《地域と連携した優待特典等》

- 沿線の観光施設で入館料割引等の優待サービス
- 漫遊いばらきスタンプラリーに応募するとWチャンスでドラ割限定プレゼントが当たる
- 周遊エリア内のSA・PAでコーヒー1杯無料等の優待サービス
- E-NEXCO passでご利用の方にE-NEXCOポイントをプレゼント

首都圏出発プラン 普通 6,500円 軽 5,200円

●ご利用の順序

① 往路 出発エリア内のICから入り、周遊エリア内のICで降りる

② 周遊 周遊エリア内が乗り降り自由!

③ 復路 周遊エリア内のICから入り、出発エリア内のICで降りる

①のご利用をもってドラ割料金の請求をいたします。②、③から始まるご利用はできません。

周遊エリア **②周遊エリア内乗り降り自由**

※日立有料道路、常陸那珂郡有料道路、日光宇都宮道路は対象になりません

※東京外環道、首都高速、山手有料道路は対象になりません

7. 評価結果及び今後の対応方針(案)



(1)費用対効果の算定基礎となった要因

- ◆ 事業費は計画と比べ、合計で512億円減少した。この要因は、トンネル掘削工法の見直し、埋蔵文化財調査範囲等の見直し等により減額したことによるものである。
- ◆ 事業期間は、計画に対し最大で約2年短縮された。この要因は、用地収用に係る期間の短縮、地元協議による新たな土運搬経路の確保によるものである。
- ◆ 実績交通量は約25,000台/日で、計画交通量21,700台/日に対し約1.1倍であり、ほぼ計画通りである。

(2)事業効果の発現状況

- ◆ 当該区間の開通により、所要時間短縮、交通事故減少、広域的なネットワーク拡充による迂回路機能の発揮、災害時における代替路機能の発揮、観光周遊ルートの形成、高次救急医療機関へのアクセス向上の整備効果が発現されていることを確認。
- ◆ また、地域の方々が当該区間の建設段階から地域づくりに取り組んだ結果として、工場や大型小売店が立地するなどの効果も発現されている。

(3)対応方針(案)

- ◆ 所要時間短縮、交通事故減少、広域的なネットワークの形成、地域活性化への支援など、様々な整備効果が発現されており、更なる事後評価は特段必要ないものとする。
- ◆ 引き続き地域と一体となった利用促進に努めていく。

(4)同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

- ◆ 本事業で得られた事業の効果や本事業への取組み、事業による環境保全などの結果を蓄積することにより、今後の事業に活用していく。
- ◆ 事後評価の結果、同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性はないと思われる。