

国道4号

北 宇 都 宮 拡 幅

(事後評価)

平成17年9月29日

**国 土 交 通 省
関 東 地 方 整 備 局**

目 次

1. 事業の目的及び概要	1
1) 事業の目的	1
2) 事業の概要	2
2. 整備効果の発現状況	5
1) 国道4号の交通混雑の緩和	5
2) 渋滞の緩和	6
3) 県北地域へのアクセス強化	8
4) 沿線地域の開発促進	9
5) 交通安全性の向上	10
6) 沿道環境の改善	11
3. 今後の事業評価の必要性及び改善措置の必要性	13
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	14

1. 事業の目的及び概要

1) 事業の目的

- ・広域幹線道路網の形成
- ・交通混雑の緩和
- ・県北地域へのアクセス強化

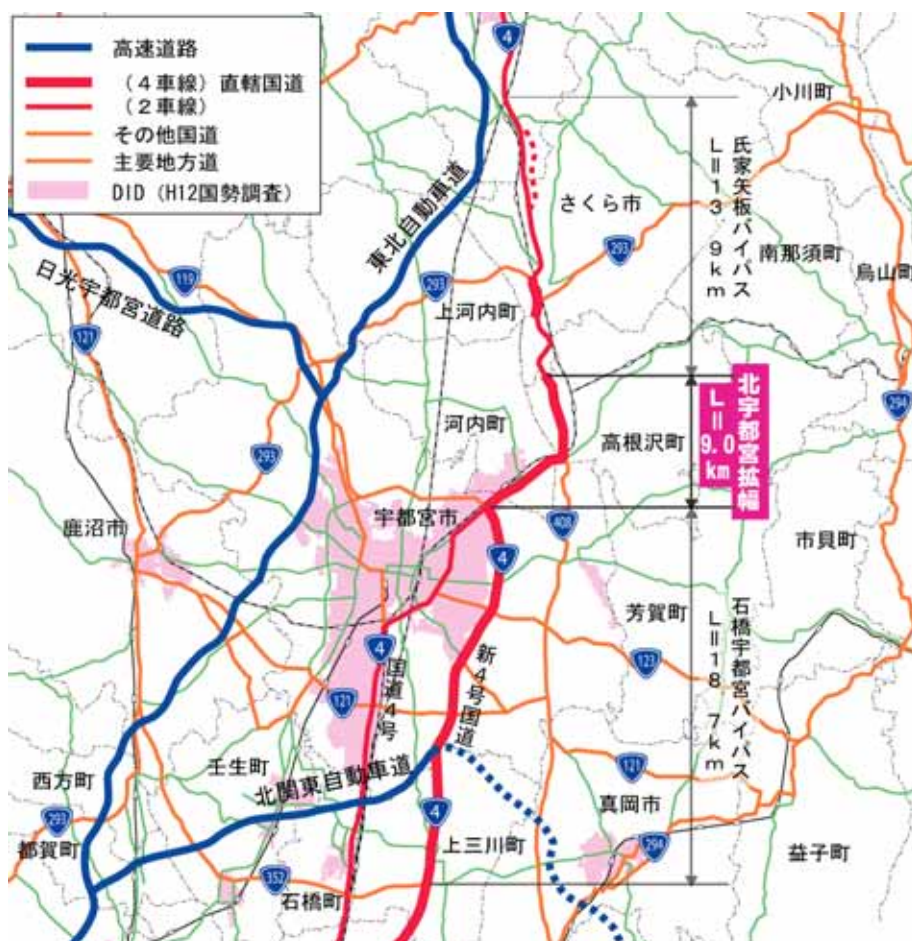
国道4号は、日本橋を起点とし宇都宮^{こおりやま}、郡山、福島、仙台、盛岡を経て青森市に至る延長約850kmの本州を縦断する主要幹線道路です。

首都圏と東北地方を結ぶ主要幹線道路として、旧来から産業・文化等に大きな役割を担って来ましたが、近年の産業経済の発展、人口の集中等により交通量は著しく増大し、各地域において交通渋滞を招いています。

北宇都宮拡幅は、現道2車線を4車線とする現道拡幅事業であり、4号の渋滞緩和、県北地域へのアクセス強化を目的として平成16年3月に供用しております。

事業評価区間は、栃木県宇都宮市平出工業団地^{ひらいでこうぎょうだんち}～栃木県塩谷郡高根沢町上阿久津^{しおやくんたかねざわまちかみあくつ}の延長9.0kmです。

位置図

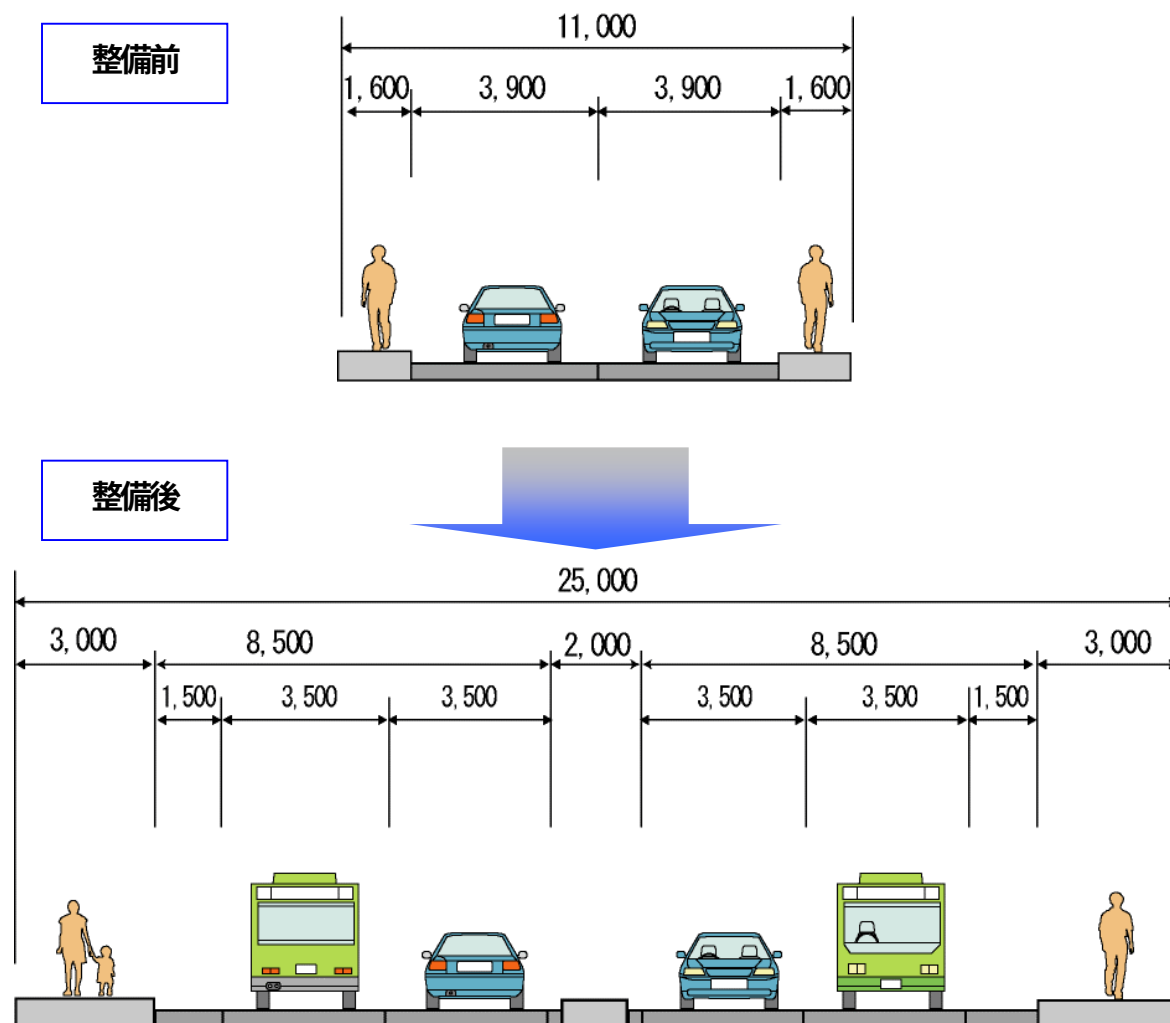


2) 事業の概要

① 区 間 : 自 とちぎけんうつのみやしひらいでこうぎょうだんち 栃木県宇都宮市平出工業団地
至 とちぎけんしおやくんたかねざわまちかみあくつ 栃木県塩谷郡高根沢町上阿久津

- ② 計画延長 : $L=9.0\text{ km}$
- ③ 幅 員 : 25.0 m
- ④ 構造規格 : 第3種1級
- ⑤ 設計速度 : 80 km/h
- ⑥ 車 線 数 : 4車線
- ⑦ 全体事業費 : 約150億円 (うち用地費約70億円)

■標準断面図



⑧ 事業の経緯

昭和47年度 事業化（起点～^{たかねざわまちほうしゃくじ}高根沢町宝積寺）

昭和60年度 宇都宮市内 約0.8km 4車線供用

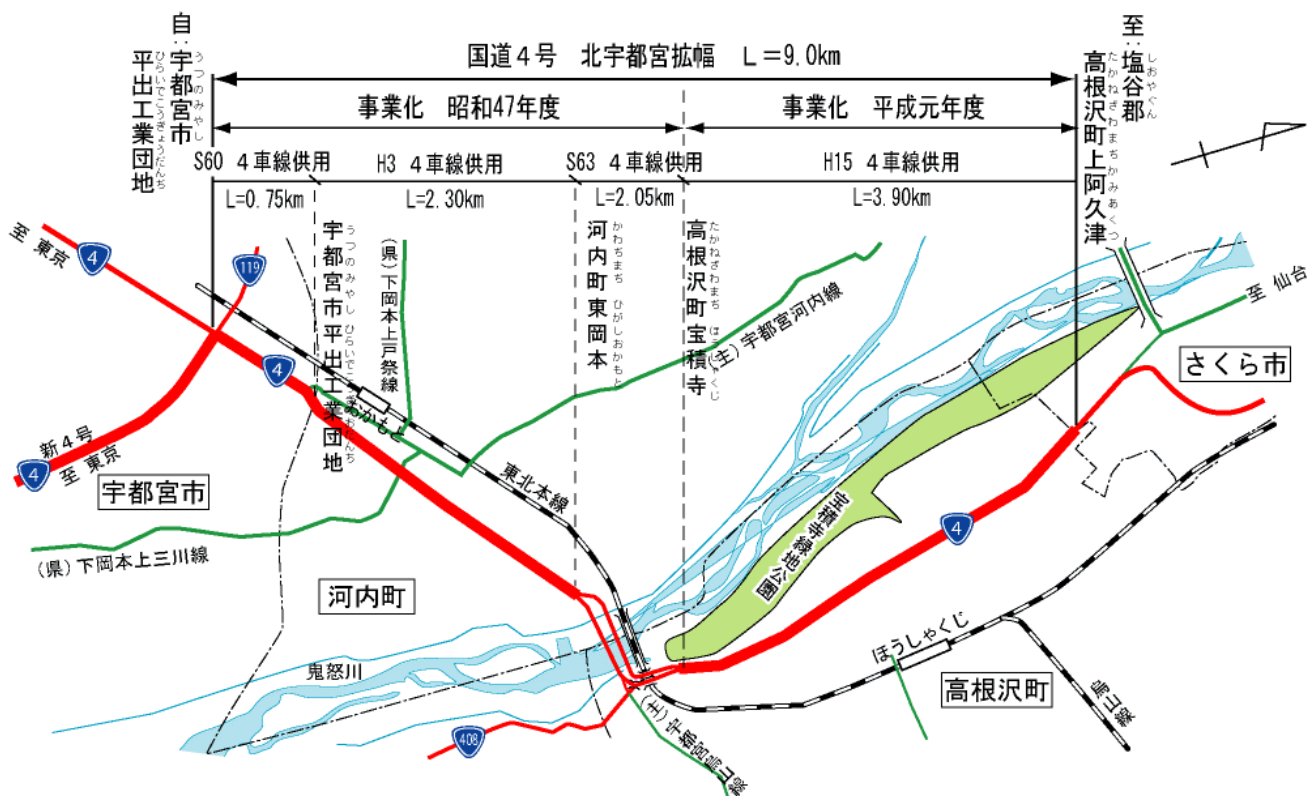
昭和63年度 ^{きぬがわ}鬼怒川渡河部 約2.1km 4車線供用

平成元年度 事業化 (高根沢町宝積寺～終点)

平成3年度 宇都宮市平出工業団地～河内町東岡本 約2.3km 4車線供用

平成15年度 たかなざわまちほうしゃくじ 高根沢町宝積寺～終点 約3.9km 4車線供用

全線約 9.0 km 4車線完成供用



⑨ 事業の進捗

本事業区間は9.0km と長い区間の現道拡幅であり、整備効果を早期に発現するため、順次4車線化を進めてきました。

先ずは、交通需要が高く渋滞の著しい宇都宮市側及び鬼怒川渡河断面部の交通容量を確保するため順次4車線化を進め、平成3年度までに鬼怒川渡河以南の5.1kmを4車線で供用しています。

その後、鬼怒川以北の4車線化を進め、平成16年3月に全ての事業が完了しました。

なお、4車線化の事業に合わせ、宝積寺交差点において発生していた渋滞を解消するため、PI方式を導入しながら平成15年度に交差点改良を実施いたしました。



下野新聞(平成元年5月17日)



皇子三代を失脚に送り初めが行われた鬼怒川堤防通式

[illegible]

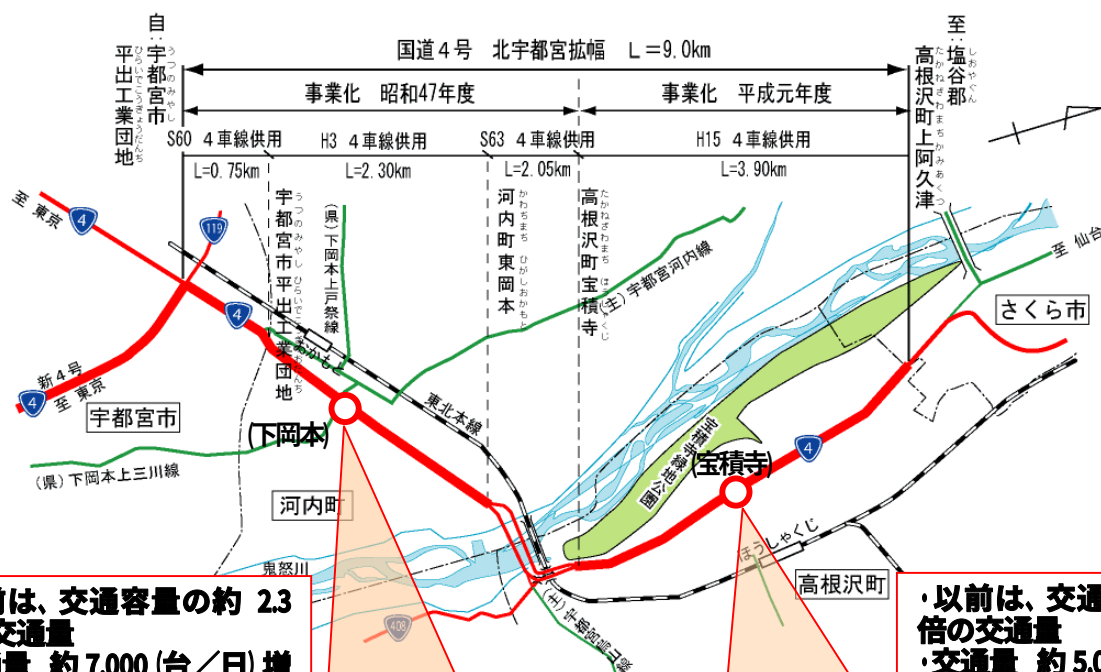
2. 整備効果の発現状況

1) 国道4号の交通混雑の緩和

国道4号高根沢町宝積寺では、4車線化以前、交通容量を大きく上回る交通量があり、混雑が発生していました。

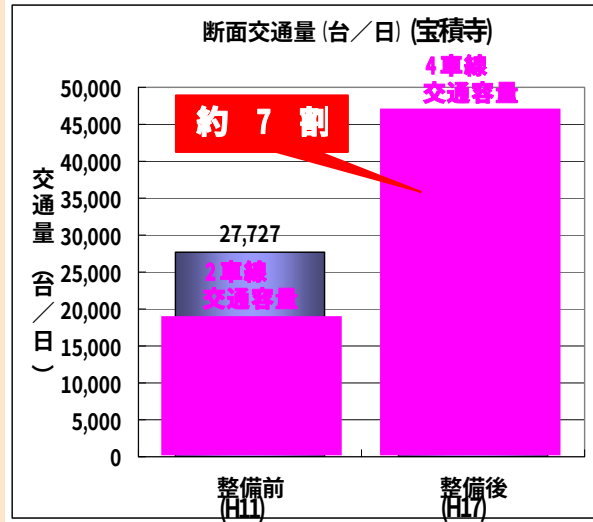
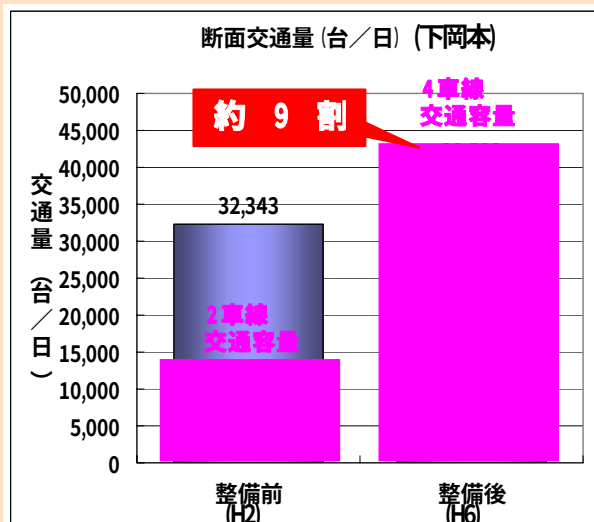
河内町下岡本では、整備前の交通量は交通容量の2.3倍ありましたが、4車線化後は交通容量の増大により約9割となり、交通円滑化に寄与しています。

同様に、高根沢町宝積寺で、整備前に交通量が交通容量の1.5倍ありましたが、4車線化後は、交通容量の約7割程度となり、円滑な交通流動が確保されました。



・以前は、交通容量の約 2.3 倍の交通量
・交通量 約 7,000 (台/日) 増だが、交通容量の約9割

・以前は、交通容量の約 1.5 倍の交通量
・交通量 約 5,000 (台/日) 増だが、交通容量の約7割



(資料) 交通量: H2, H6, H111 道路交通センサス、H17.6.8 交通量観測結果による
交通容量: 可能交通容量 (道路交通センサスに従い算出)

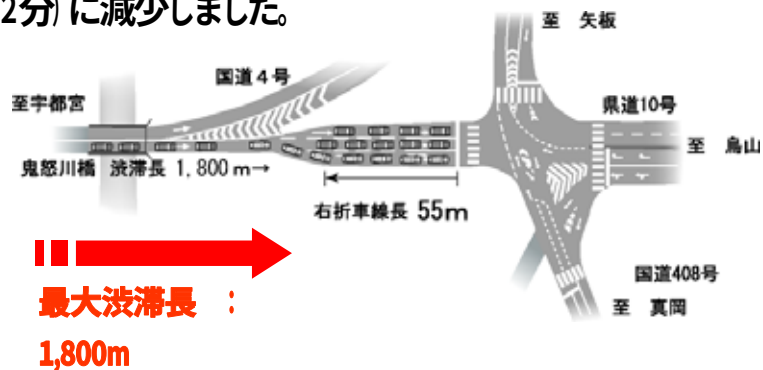
2) 渋滞の緩和

●交差点改良による効果 (宝積寺交差点)

交通が集中する朝の時間に宇都宮から烏山・真岡方面への渋滞が最大で1,800m 発生していました。(最大通過時間は9分)

PI 方式による交差点改良計画を策定し、平成 15 年に右折、直進左折レーンの延伸工事を行い、整備前は信号待ち最大3回 (交差点通過時間約9分) だったものが、整備後は信号待ち最大1回 (交差点通過時間約2分) に減少しました。

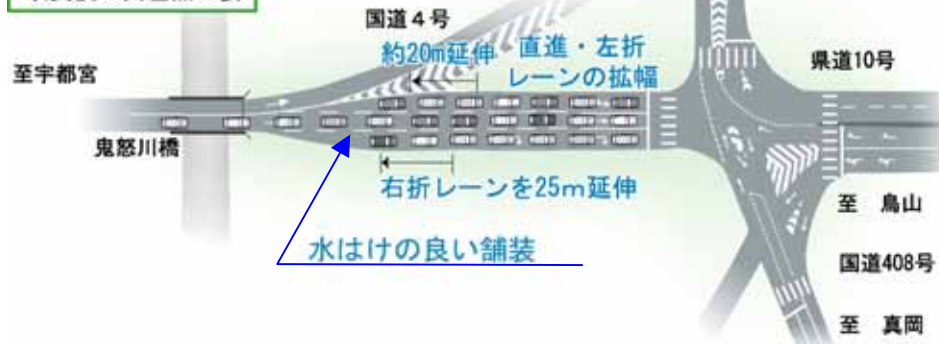
整備前の問題点 (渋滞発生状況)



宝積寺交差点改良の概要

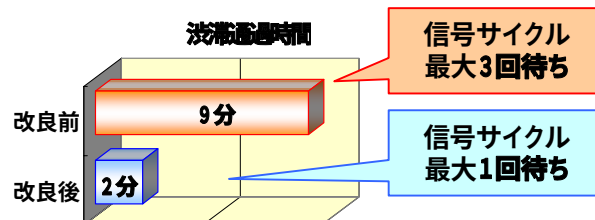
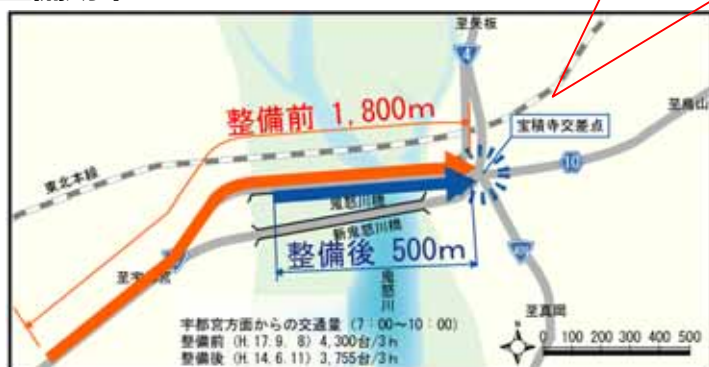


改良後の交差点の姿



渋滞長が約1,300m減少、
渋滞通過時間が7分短縮

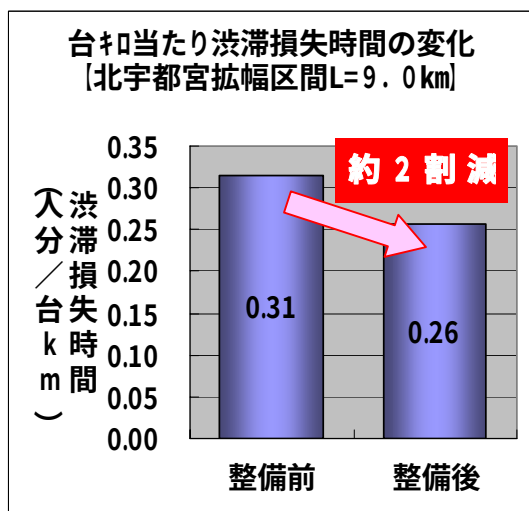
整備効果



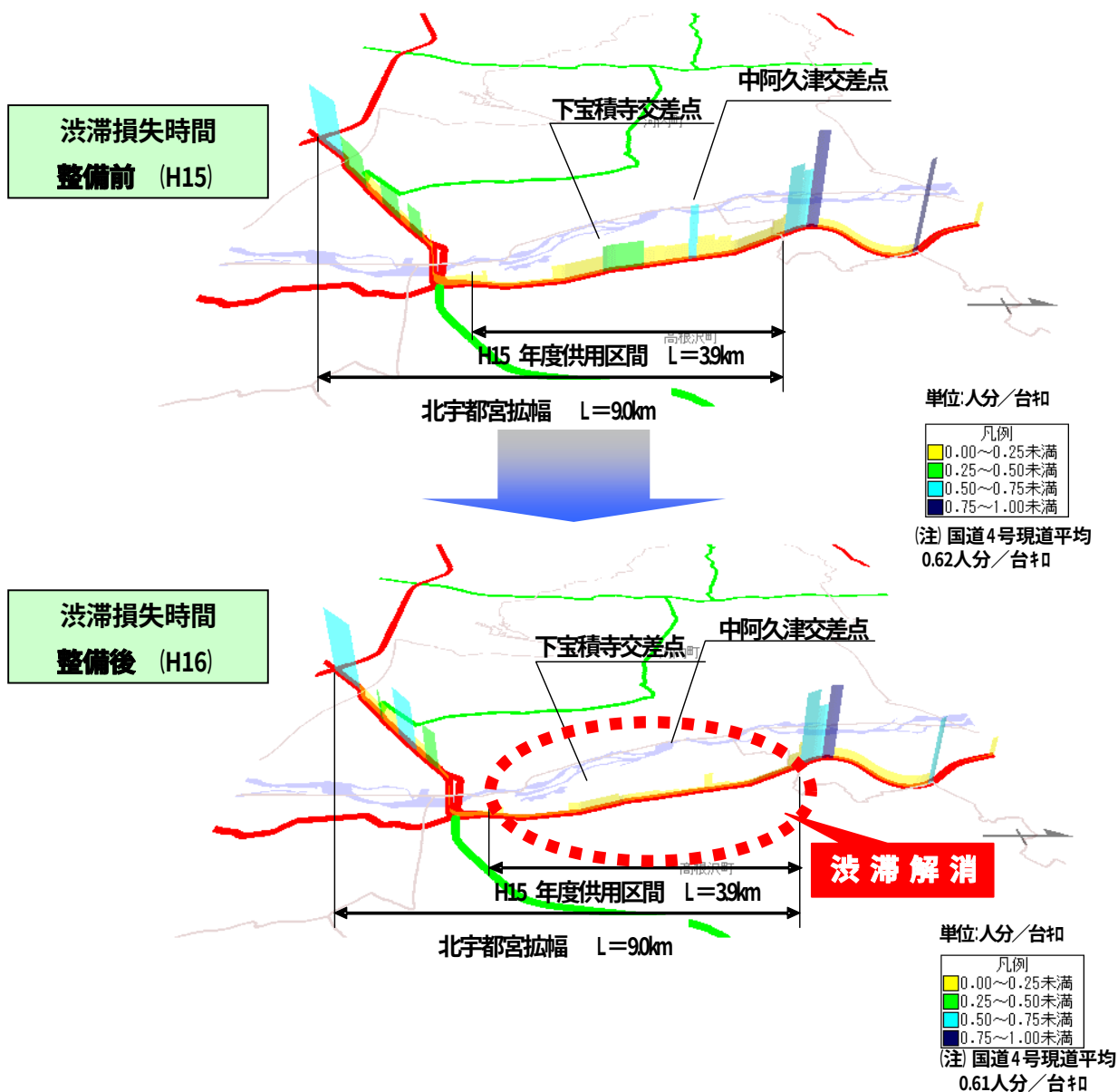
※信号待ち回数は、赤信号 (1サイクル単位) で待つ回数

●渋滞損失時間の抑制

4車線化に伴う旅行速度の向上により、渋滞損失時間が削減されました。



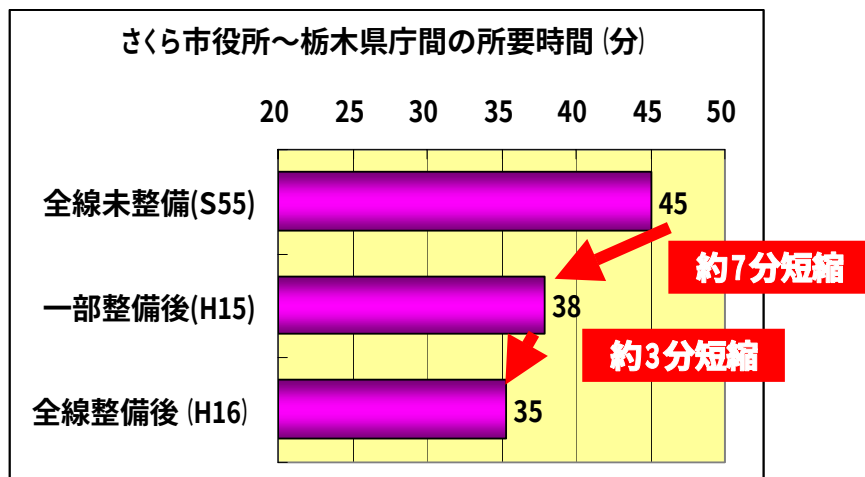
(資料) 整備前: H15 プローブカーデータによる
整備後: H16 プローブカーデータによる



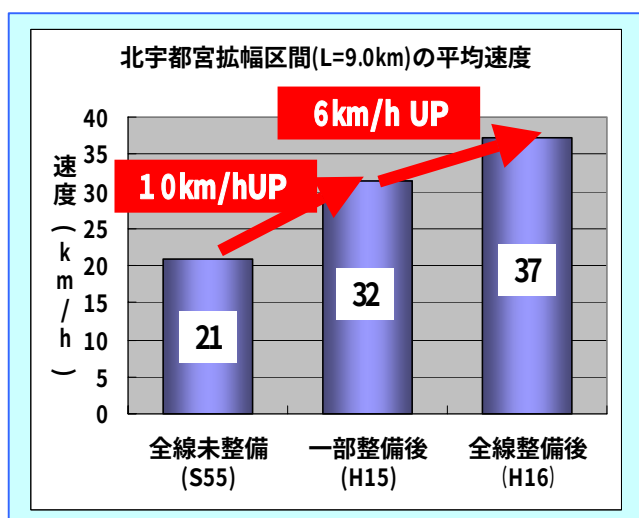
3) 県北地域へのアクセス強化

北宇都宮拡幅区間においては、朝ピーク時に旅行速度が低下していましたが、4車線化後はピーク時でも概ね37km/hの速度が確保されました。

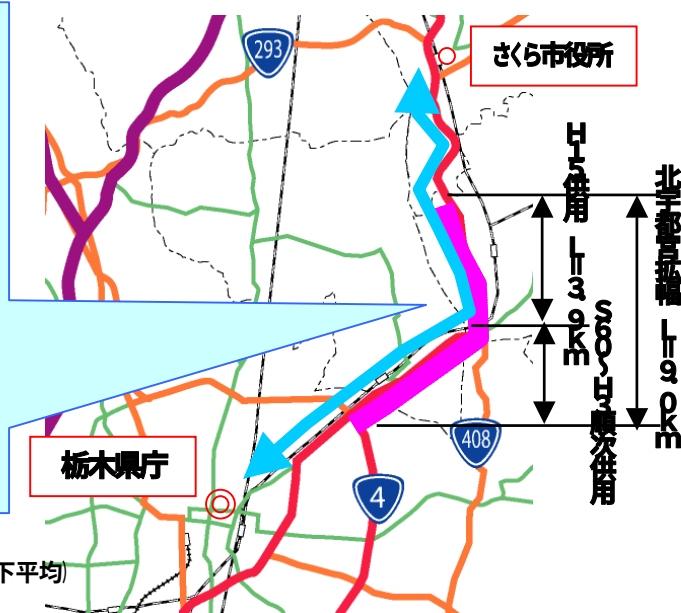
これにより、栃木県庁→さくら市間の朝の所要時間が10分短縮されました。



(資料) S55: S55 道路交通センサスピーク時旅行速度
H15・16: プローブカーデータ(ピーク時(朝7時)における上下平均)
※さくら市: 塩谷郡氏家町、同郡喜連川町が平成17年3月28日に合併

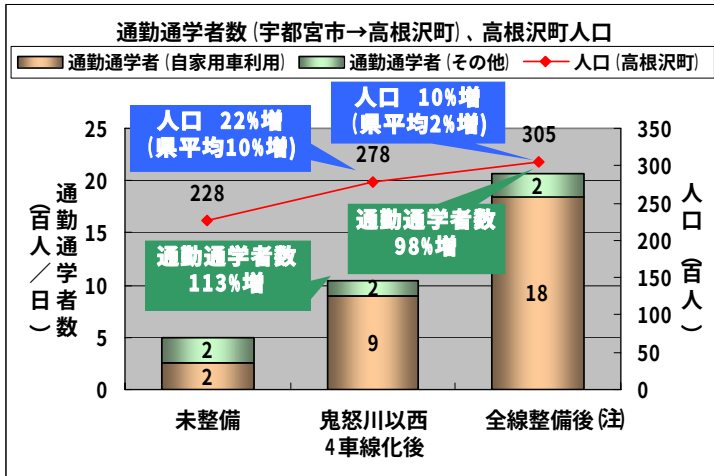
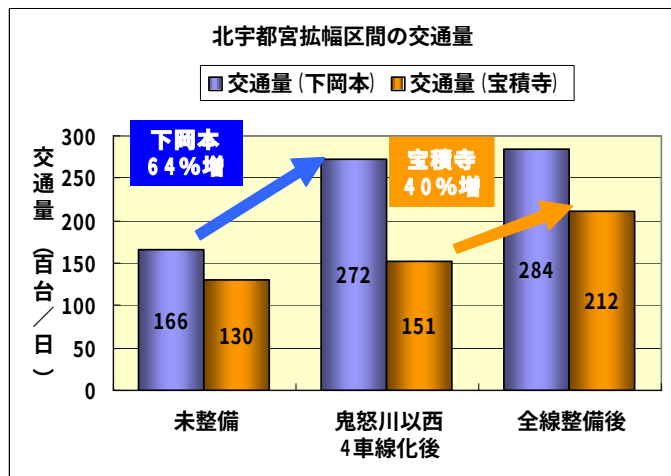


(資料) S55: S55 道路交通センサスピーク時旅行速度
H15・16: プローブカーデータ(ピーク時(朝7時)における上下平均)



4) 沿線地域の開発促進

北宇都宮拡幅の事業の進捗に合わせ、高根沢町では宅地開発、土地区画整理事業、関連道路の整備等が進められており、沿線地域の発展に寄与しました。また、宇都宮市～高根沢間の交流促進に大きく貢献しました。

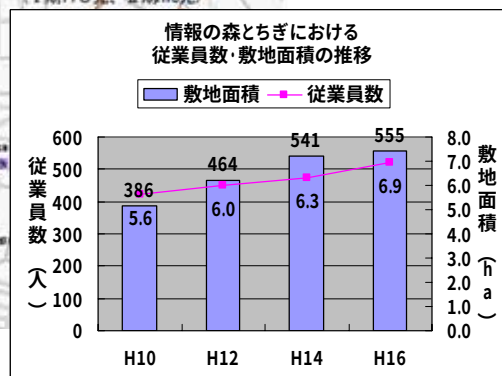
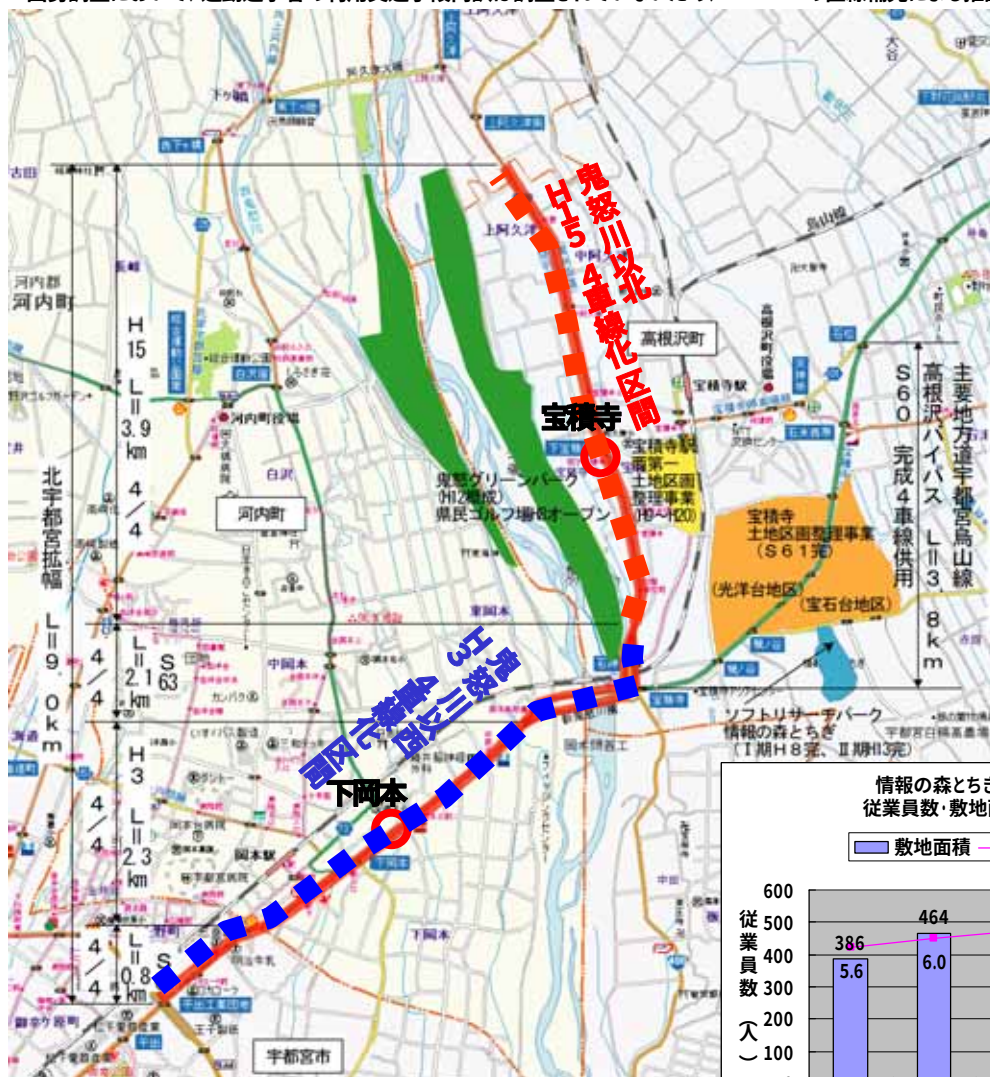


(資料) 交通量: 道路交通センサス (S58, H6)、H17 交通量観測結果 人口: 国勢調査 (S55, H7)、住民基本台帳 (H16.3.31)

通勤通学者: 国勢調査 (H55, H7, H12)

(注) 全線整備 (H16) 後の通勤通学者数データが無いため、ここでは参考として H12 国勢調査における値を示した。

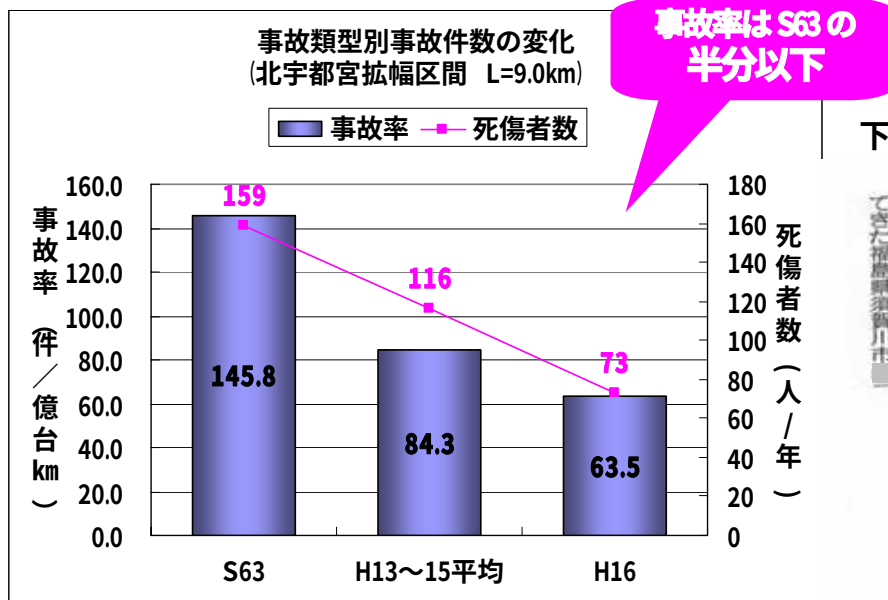
H7 国勢調査において、通勤通学者の利用交通手段内訳は調査されていないため、H2～H12 の直線補完による推計値を示した



5) 交通安全性の向上

北宇都宮拡幅区間においては、2車線から4車線に拡幅され、中央分離帯等が整備されたことにより、事故率が半分以上に減少しました。

北宇都宮拡幅区間の死傷事故件数の変化



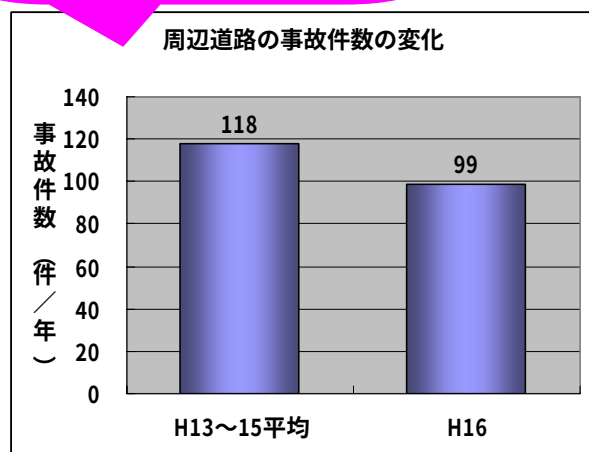
下野新聞 (平成 15 年 11 月 20 日)

トラック同士
衝突で男性死亡
高根沢
二十日午後一時五十分ごろ、高根沢町上阿久津の国道4号で、矢板市の「さ」の軽トラックが「さ」の軽トラックと衝突し、対向車線を直進してきた福島県須賀川市の「さん」の大型トラックと衝突した。「さん」は病院に運ばれたが、頭などを強く打っており、まもなく死した。氏家署の調べによると、現場は片側一車線の見通しの良い直線道路。事故当時、雨が降っていた。

(資料) S63:道路センサス H13~15:事故統計データ H16:栃木県警資料

(注) 国道4号人身事故率 栃木県平均値 S63:178.0 件/億台km H13~15:86.1 件/億台km

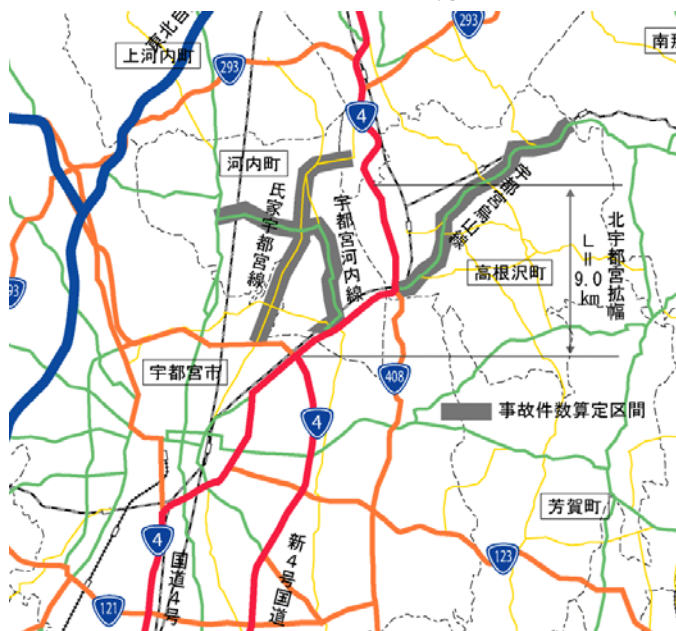
周辺道路の事故件数も減少



(資料) 栃木県警資料

周辺道路

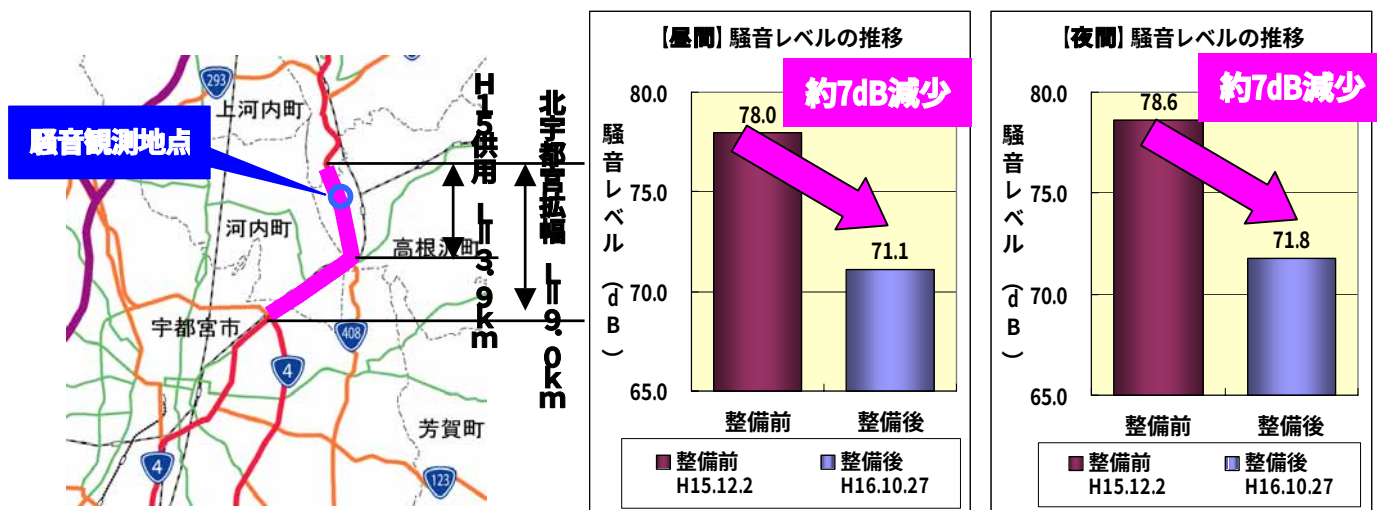
(宇都宮烏山線、宇都宮河内線、氏家宇都宮線)



6) 沿道環境の改善

●騒音の減少

北宇都宮拡幅事業に伴う低騒音舗装により、騒音レベルが、昼間、夜間ともに約7 dB 減少しました。



(資料) 国土交通省宇都宮国道事務所資料 (整備前: H15.12.2、整備後: H16.10.27)

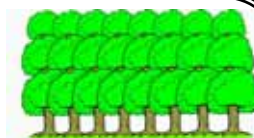
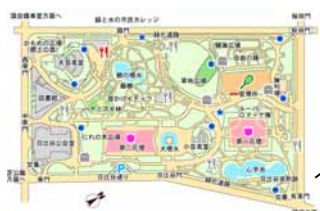


●大気

北宇都宮拡幅の整備前後における大気の状況について予測した結果、CO₂等NO_x、SPMの排出量削減効果が予測されました。

CO₂ [二酸化炭素]

CO₂・・・年間**約4千t**-CO₂削減
(森林約300haの二酸化炭素吸収量に相当)
(日比谷公園(約16ha)の面積の約21倍に相当)



×21倍

※植林によるCO₂吸収量は10.6t-CO₂/ha/年とした。
(出典:「土地利用、土地利用変化及び林業に関するグッド・プラクティス・ガイダンス(優良手法指針)」)

NO_x [窒素酸化物]

NO_x・・・年間**約6t**削減
(東京都を走行する大型車に換算すると約2万台に相当)



約2万台

※大型車1台が40km/hで東京都における平均走行距離を走行した場合に排出するNO_x量に換算(平均走行距離:約70km/台、平成11年度道路交通センサス)

SPM [浮遊粒子状物質]

SPM・・・SPMを年間**約0.5t**削減
(500mlペットボトル約5,000本分に相当)



5,000本

※ペットボトル1本(500ml)に入るSPMを約100gとして計算
(出典:「東京都環境局自動車公害対策部」)



- ・算出方法は、「客観的評価指標の定量的評価指標の算出手法について」(H11.25 事務連絡)による
- ・原単位等は、「自動車排出係数の算定根拠」(国土技術政策総合研究所資料 No141)による
- ・「H16 ネットワーク(北宇都宮拡幅全線整備、北宇都宮拡幅整備無し)に対するH16OD表の配分結果から算定した。
- ・旅行速度は交通量配分結果の平均速度を用いた。

算出対象範囲は、宇都宮市、さくら市、河内町、上河内町、高根沢町の2市3町

3. 今後の事業評価の必要性及び改善措置の必要性

北宇都宮拡幅の整備が計画的に進められたことにより「広域幹線道路網の形成」、「交通混雑の緩和」、「県北地域へのアクセス強化」が図られ、一定の整備効果が得られました。

今後は、引き続き交通状況並びに沿道環境等の状況把握に努め、適切な維持管理を実施するとともに、状況の変化が見られた場合は必要に応じた改善措置を講じてまいります。

建設中の北宇都宮拡幅区間（宝積寺付近）



整備後の北宇都宮拡幅区間（河内町）



整備後の北宇都宮拡幅区間（宝積寺付近）



整備後の北宇都宮拡幅区間（高根沢町）



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

国道4号北宇都宮拡幅は、広域幹線道路網の形成、交通混雑の緩和、県北地域へのアクセス強化など、さまざまな整備効果をもたらしました。

当事業は、9.0km と長い区間の現道拡幅であり、整備効果を早期に発現するため、順次4車線化を進めてきました。

まずは、交通需要が高く渋滞の著しい宇都宮市側及び鬼怒川渡河断面部の交通容量を確保するため順次4車線化を進め、平成3年度までに鬼怒川渡河以南の 5.1km を4車線で供用しました。

その後、鬼怒川以北の4車線化を進め、平成15年度に全線完成しました。

今後、事業を行うに当たっては計画的に事業を進めるとともに、早期の整備効果発現、及び供用目標の達成ができるよう、事業推進に努めていくことが重要であると考えます。

参考資料

・他の計画における事業の位置づけ

北宇都宮拡幅区間は、栃木県広域道路網整備基本計画において、広域的な交流を支える広域道路（交流促進型）として位置づけられている。

計画名	策定者	位置づけ
栃木県広域道路整備基本計画 (平成 10 年)	栃木県	本線のトラフィック機能確保のため、整備の目標として特に構造上の強化を図ろうとする広域道路（交流促進型）として位置づけられている。
宇都宮市都市計画マスタープラン（平成 12 年）	宇都宮市	『都市の骨格を形成する3環状12放射状道路』の一つとして、整備を推進すべき路線として位置づけられている。
とちぎ 21 世紀プラン（平成 13 年）	栃木県	『国土交流拠点とちぎ整備構想』を支えるネットワークのひとつとして位置づけられている。