

交通シミュレーション等の結果

- (1)交通シミュレーション
- (2)将来交通量推計
- (3)まとめ

(1)交通シミュレーション

道路空間社会実験で課題であった平日・朝(7:00~9:00)の渋滞に対し、エリア内の現況の交通量・交通状況を再現の上、宮沢橋整備後の旧国道4号の交通状況をシミュレート

交通シミュレーション実施の流れ

データインプット

ネットワーク : 第5回仙台都市圏パーソントリップ調査の交通量推計(H29)
その後の変化は現地確認
交通量 : 道路空間社会実験時の調査、R3交差点交通量調査(市)
上記以外で不足する箇所については現地調査
信号現示 : 宮城県警よりご提供いただく
上記以外で不足する箇所については現地調査(旧国道4号の押しボタン信号など)

現況再現

交通量: 調査結果との相関係数(全体)0.97
滞留長: 調査結果との相関係数(旧国道4号)0.92
⇒0.9以上であり高い再現性が確保されている

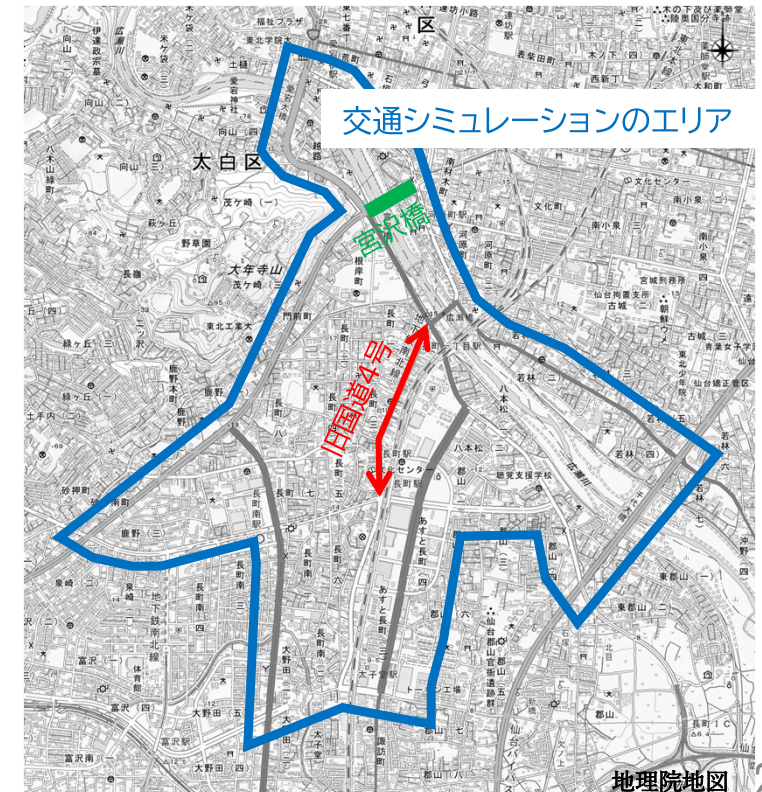
将来シミュレーション

ケース1: 宮沢橋整備後・旧国道4号現状(4車線)
ケース2: 宮沢橋整備後・旧国道4号車線減少(2車線)

分析・評価

指標: 滞留長

赤信号から信号が青に変わるまでに交差点停止位置から並ぶ車列の長さ



(1)交通シミュレーション

分析・評価

現況



ケース1

宮沢橋整備後・旧国道4号現状(4車線)



宮沢橋の整備後の状況をシミュレーションすると、広瀬橋交差点の南西側流入方向と南東側流入方向の滞留
が減少した。(分析はP4)

(1)交通シミュレーション

分析・評価

現況⇒ケース1の分析

現況



ケース1

宮沢橋整備後・旧国道4号現状(4車線)

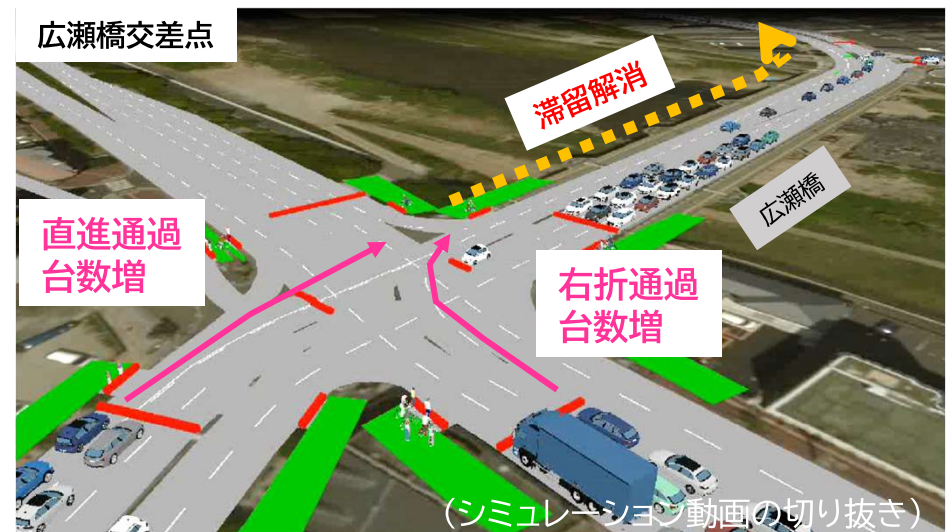


広瀬橋交差点



(シミュレーション動画の切り抜き)

広瀬橋交差点



(シミュレーション動画の切り抜き)

宮沢橋の整備に伴う交差点形状の変更により、河原町付近から広瀬橋まで続いていた滞留が消滅された。それに伴い、広瀬橋交差点の南西側流入方向の直進車及び南東側流入方向の右折車の通過台数が増加し、滞留が減少した。

(1)交通シミュレーション

分析・評価

ケース1

宮沢橋整備後・旧国道4号現状(4車線)



ケース2

宮沢橋整備後・旧国道4号車線減少(2車線)



宮沢橋整備後に旧国道4号を2車線に車線減少するシミュレーションをすると、滞留が大幅に増加した。特に広瀬橋交差点の南西側流入方向を起点とした滞留が増加している。(分析はP6)

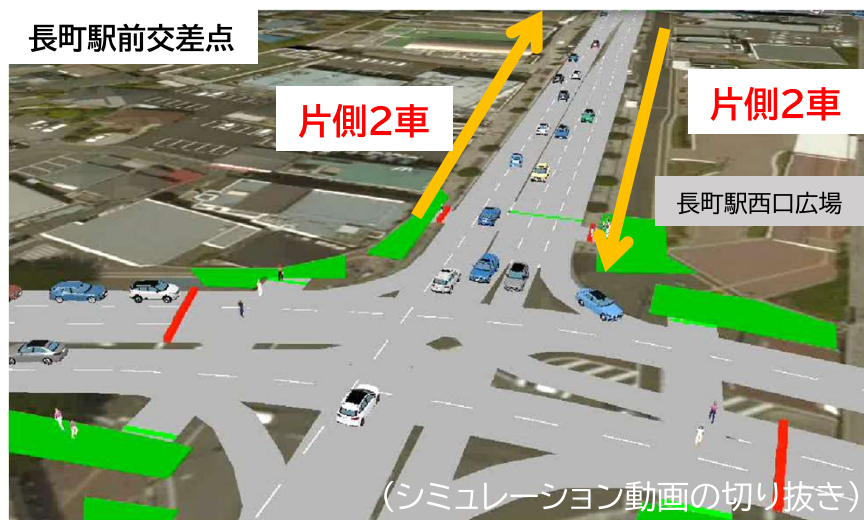
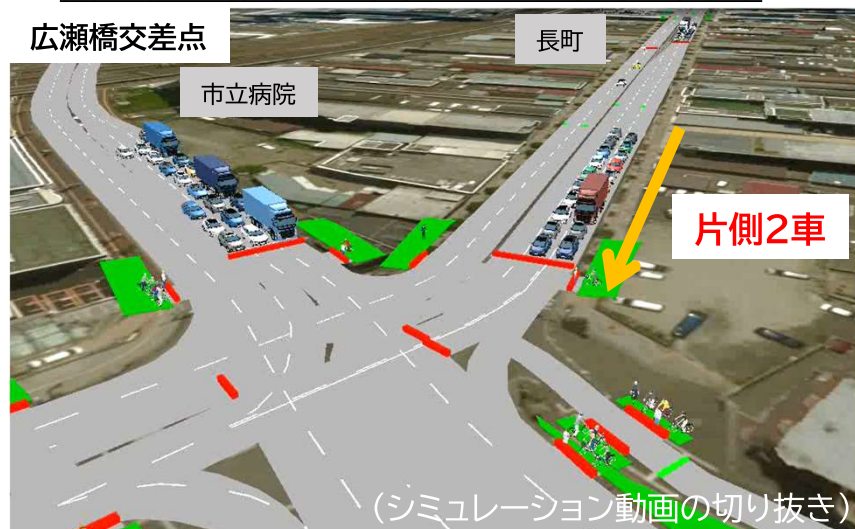
(1)交通シミュレーション

分析・評価

ケース1⇒ケース2の分析

ケース1

宮沢橋整備後・旧国道4号現状(4車線)



ケース2

宮沢橋整備後・旧国道4号車線減少(2車線)

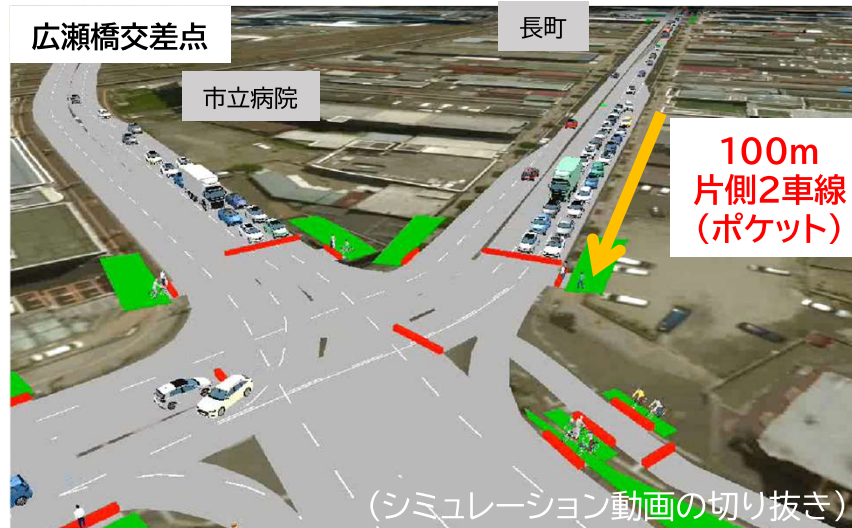


旧国道4号を2車線に車線減少すると、広瀬橋交差点南西側流入方向の交通容量が不足し、滞留が雪だるま式に増加していく。それに伴い、長町駅前交差点の西側流入方向、反対車線に影響が生じる。

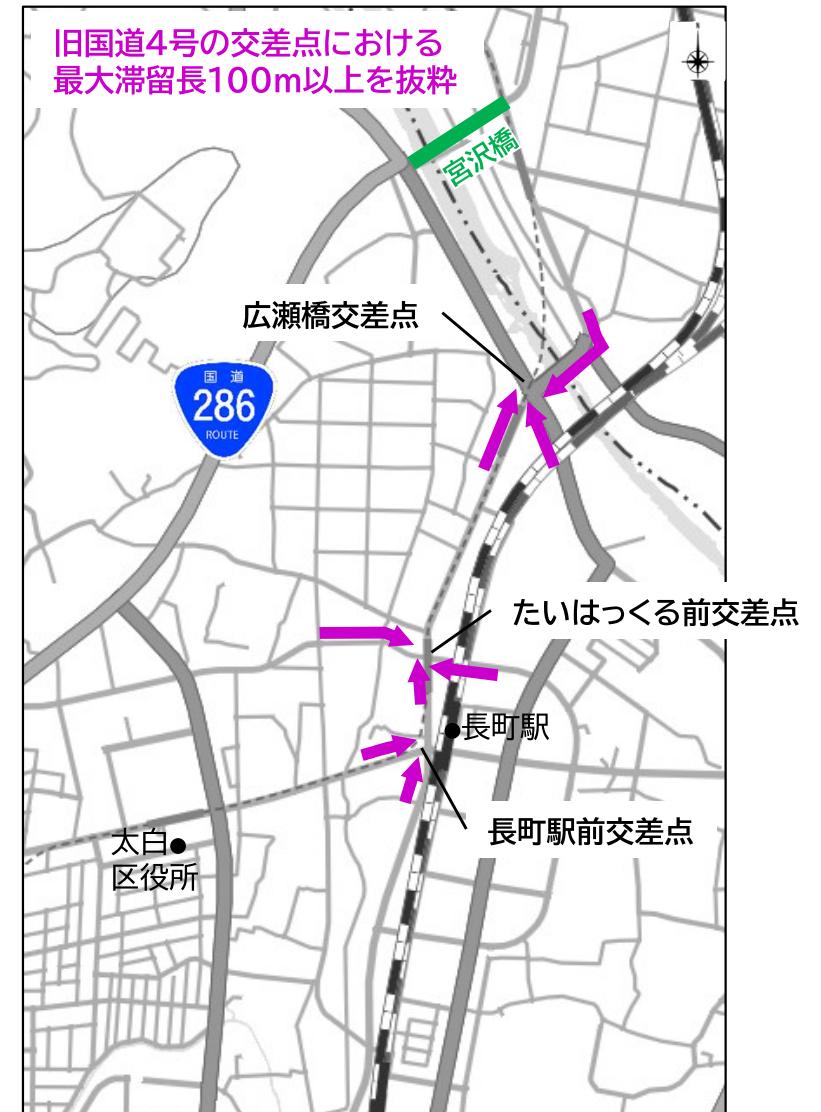
(1)交通シミュレーション

分析・評価

ケース2の交差点改良案



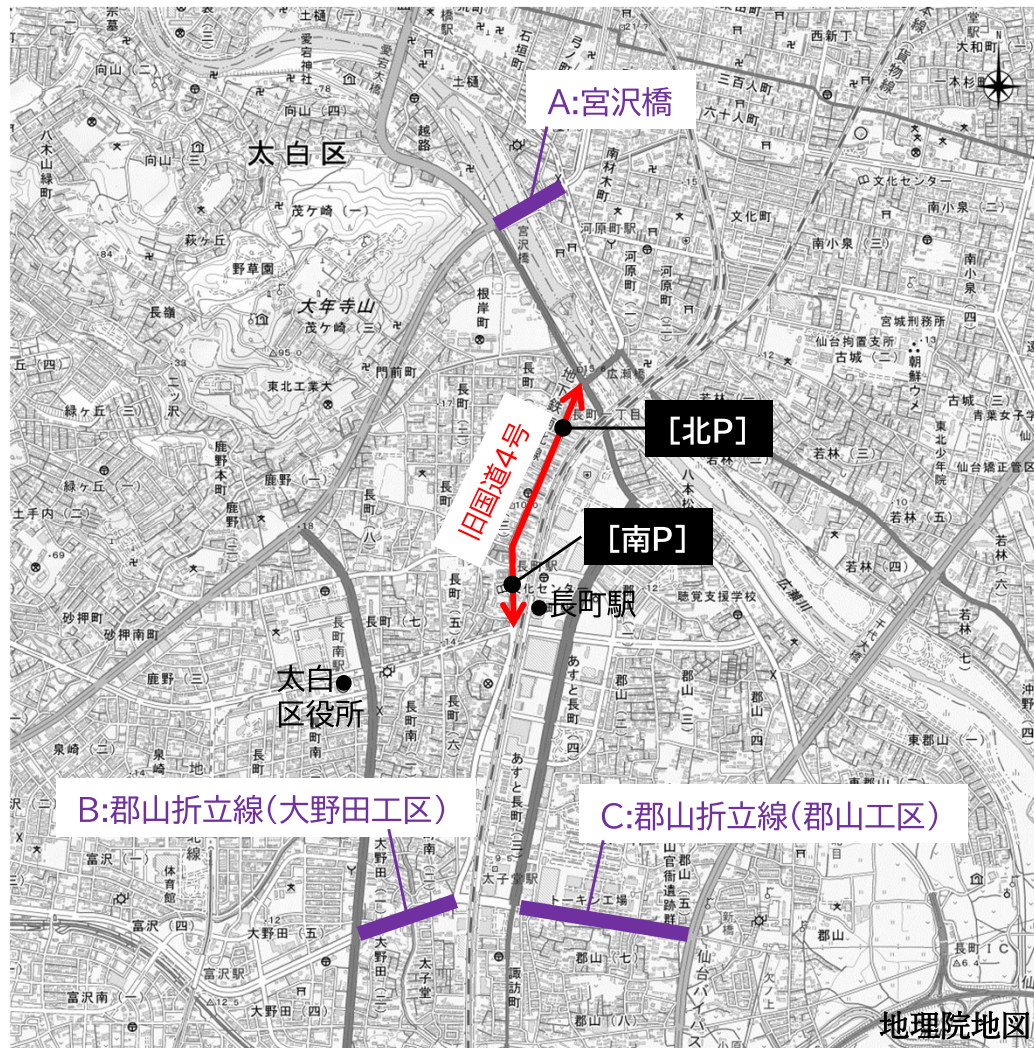
ケース2の交差点改良案



ケース2について、広瀬橋交差点の南西側流入方向に片側2車線、たいはつくる前交差点の南側流入方向に左折専用レーンを設けることにより、概ねケース1と同等の滞留状況となる。

(2)将来交通量推計

第5回仙台都市圏パーソントリップ調査に基づき、宮沢橋や郡山折立線開通後の交通量の変化を推計する。現況の交通量に、それらの変化動向を加味することで、旧国道4号の将来の交通量を算出する。



将来交通量推計の結果

| 整備状況 | 旧国道4号の断面交通量 (交通量推計結果) |
|-----------------|--|
| 現況 | [北P]20.7千台/日 [南P]17.1千台/日 |
| A開通 | [北P]16.6千台/日(約20%減) [南P]13.0千台/日(約24%減) |
| B開通 (AB整備済) | [北P]15.1千台/日(約27%減) [南P]11.8千台/日(約31%減) |
| C開通 (ABC整備済) | [北P]15.1千台/日(約27%減) [南P]11.8千台/日(約31%減) |

※ [北P]は地下鉄長町一丁目駅前、[南P]は地下鉄長町駅前

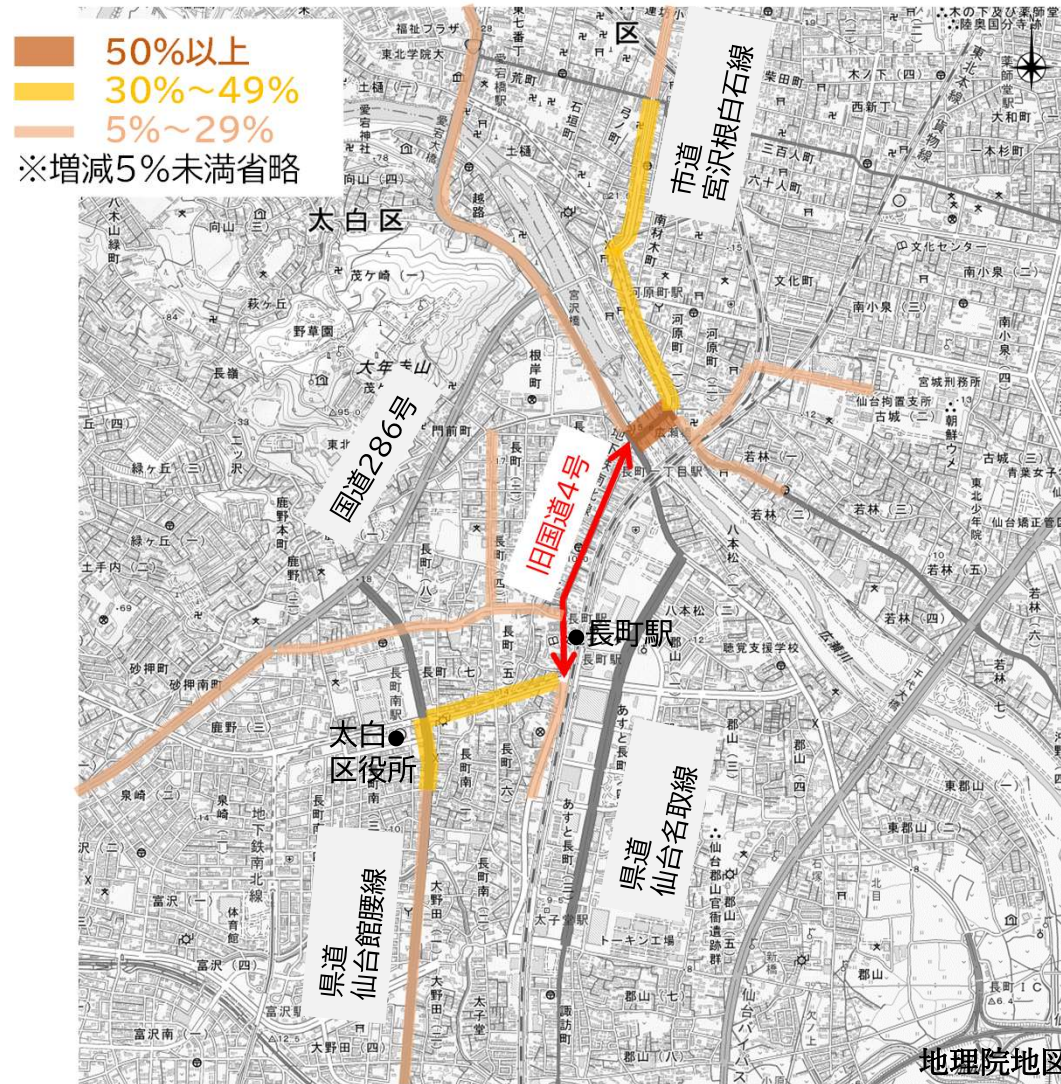
※ 現況の断面交通量は、道路空間社会実験で調査した通常時の12時間交通量に昼夜率1.3を乗じて1日当たりの断面交通量としている

A:宮沢橋の開通に伴い、旧国道4号の交通量が現況より約20～24%減少する。その後、B:郡山折立線(大野田工区)が開通すると、旧国道4号の交通量が現況より約27～31%減少する。(C:郡山折立線(郡山工区)の開通による変化はB開通時と同等)

(2)将来交通量推計

【参考】

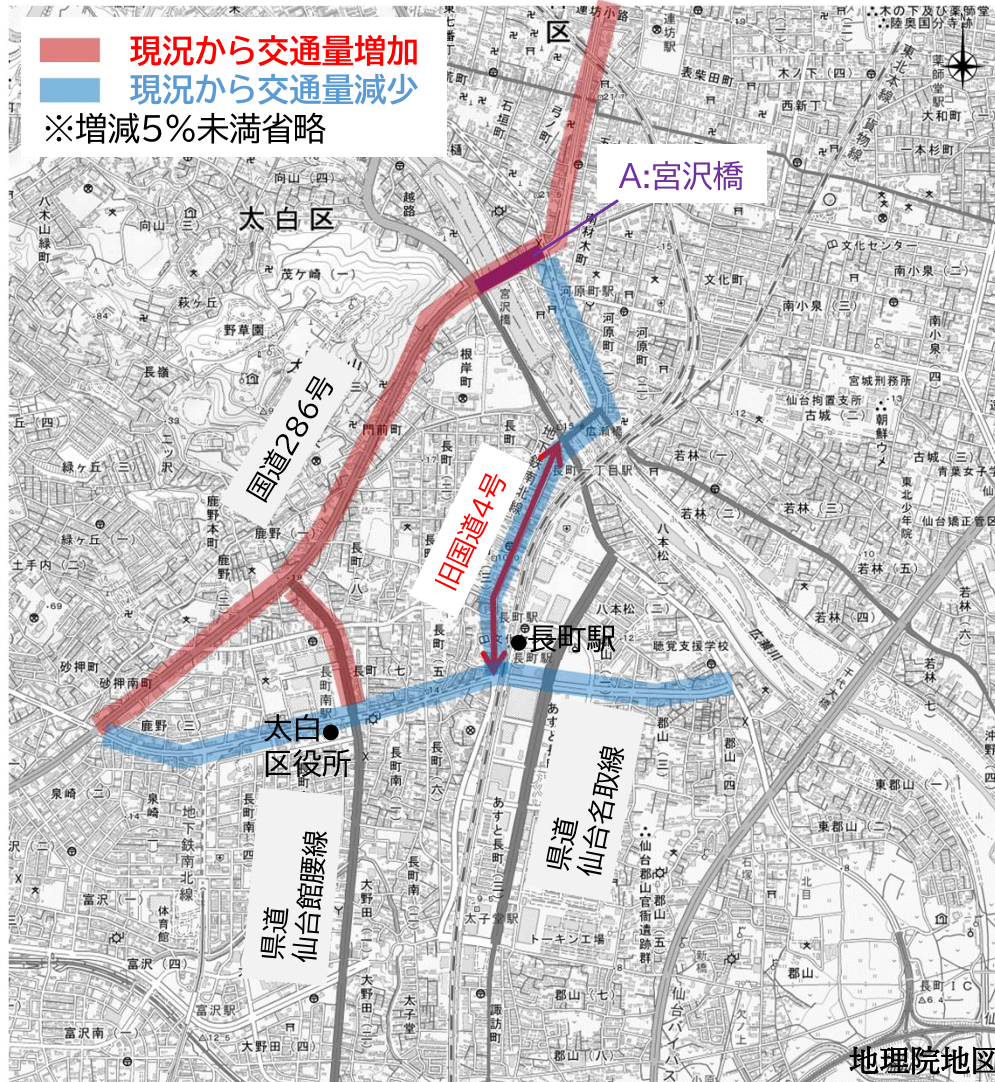
旧国道4号通行車両の利用経路(現況)



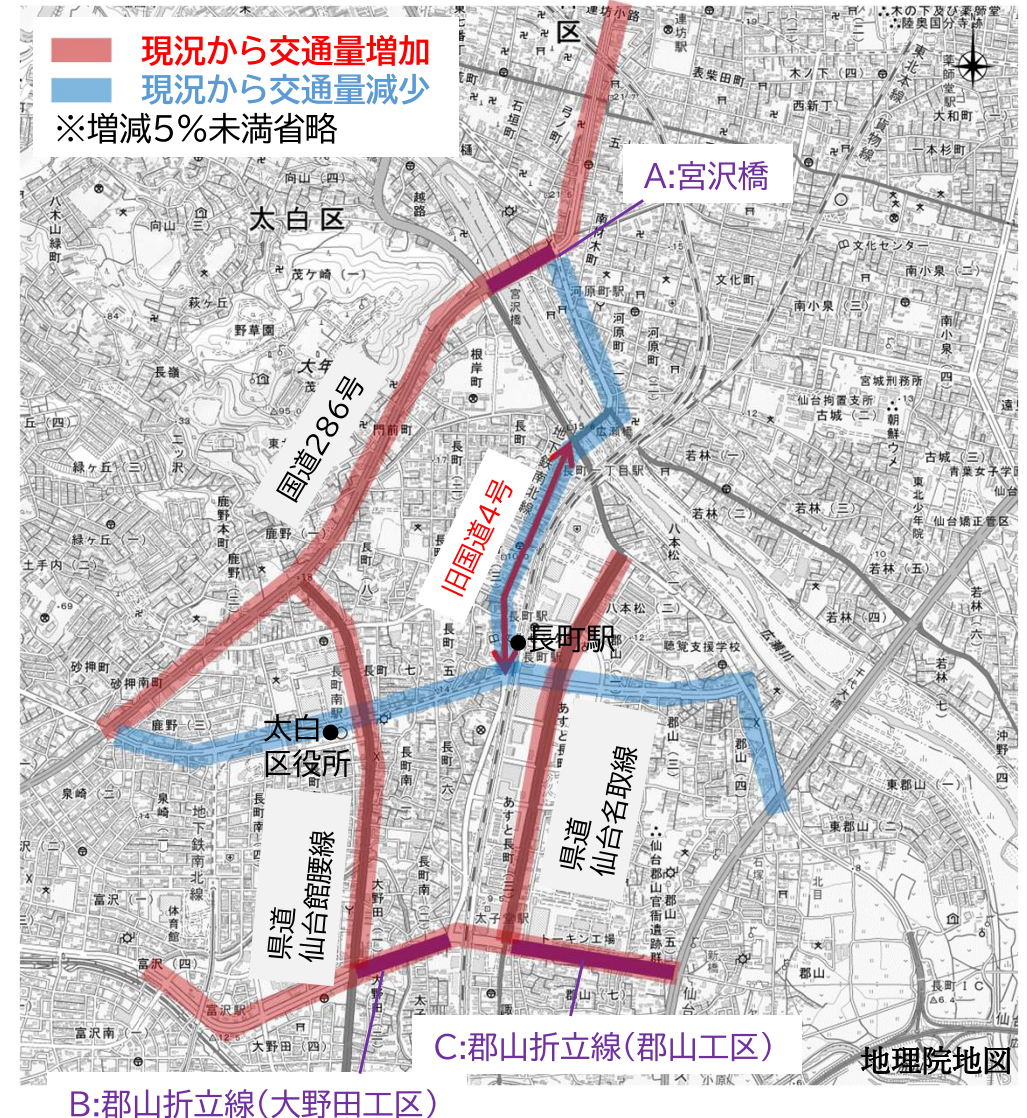
現況の旧国道4号を通行している車両の利用経路の状況を見ると、南側は県道仙台館腰線、北側は市道宮沢根白石線を通る車が多く利用している。

(2)将来交通量推計

A:宮沢橋開通の影響



B:郡山折立線(大野田工区) C:郡山折立線(郡山工区)開通の影響



A:宮沢橋の開通に伴い、国道286号方面の交通量が増加する。その後、B:郡山折立線(大野田工区)、C:郡山折立線(郡山工区)が開通すると、県道仙台館腰線・仙台名取線の交通量が微増する。

(3)まとめ

交通シミュレーション

- ◆ 宮沢橋の整備により、現状の滞留が大幅に改善されるが、車線減少(2車線化)すると、道路空間社会実験時と同様の滞留(渋滞)が発生してしまう。
- ◆ 車線減少(2車線化)時の状況については、交差点改良案により一定程度緩和が見込まれるが、整備の実現には交通量調査や設計、社会実験等を通して検証していく必要がある。

将来交通量推計

- ◆ 宮沢橋や郡山折立線の開通により、旧国道4号の交通量の減少が期待されるものの、設計基準交通量等を考慮すると車線減少の時期を明確に見通すことはできない。
- ◆ また、周辺道路の混雑状況や旧国道4号の利用状況を確認するため、今後の交通状況や交通量の変化を注視していく必要がある。