

交通シミュレーションを用いた「するっと交差点対策」の実施事例

日本建設コンサルタント(株)	正会員	○武部 晃尚
大阪府枚方土木事務所	正会員	松倉 昌明
大阪府枚方土木事務所	正会員	田野 隆史
大阪府枚方土木事務所	正会員	鬼追 弘臣
大阪府土木部交通道路室	正会員	山田 大河
日本建設コンサルタント(株)	正会員	山田 幸一郎

1. はじめに

交通渋滞は膨大な経済損失や環境負荷を発生させており、早期に渋滞緩和・解消を行うことが重要である。バイパス道路整備等の様々な対策が実施されているが、用地取得の制約等があり、対策完了までに長い期間を要することが多い。大阪府では、右折レーンの設置や延伸等の短期的な「ハード面の整備」と、大阪府警による信号現示の調整等の「ソフト面の整備」を組み合わせ、即効性のある渋滞対策を行っていく「するっと交差点対策」を実施している。その取り組みとして、府道枚方交野寝屋川線の豊野交差点を起点とした渋滞に対して複合レーンを用いた渋滞対策を実施した例を紹介する。また対策実施にあたり、複合レーンでの車両の挙動や地域特性を反映するために、追従理論に基づいた離散型の交通シミュレーションを用いて行った改良効果の予測について、実施後現地調査を行いその効果を検証した。

2. 対象区間の特徴 と渋滞対策

対象区間では、図1に示すとおり、豊野交差点で歩行者の影響により車両の左折待ち（大型車が多い）が生じ、後続の直進車両が走行を阻害されるため、渋滞が慢性化し、通勤時では、信号交差点を三つ挟み最大780mの渋滞が発生していた。用地の制約上、車線数を容易に増やすことは出来ないことから、現況幅員内で歩道を一部縮小することにより複合レーン（直進車線+左折車線で4.5m）を導入する対策をとることとした。

対策効果の予測にあたり、長い区間の複合レーン設置による影響として、大型車が2台通過出来ない幅員である複合レーン内では、大型車の挙動によっては、様々な状況が発生することが考えられるため、個々の車両の挙動を追うことによって分析できる離散型の交通シミュレーションを用いた。

3. 交通シミュレーション

図1のような交通量、渋滞長、信号現示の調査を行い対象地区の特性を正確に反映して、

追従理論に基づいた離散型の交通シミュレーションを実施した。交通量・信号現示については、対策後変化しないこととし、また、歩行者の影響や二輪車の影響による発進遅れ、複合レーン内での車両の挙動については図2

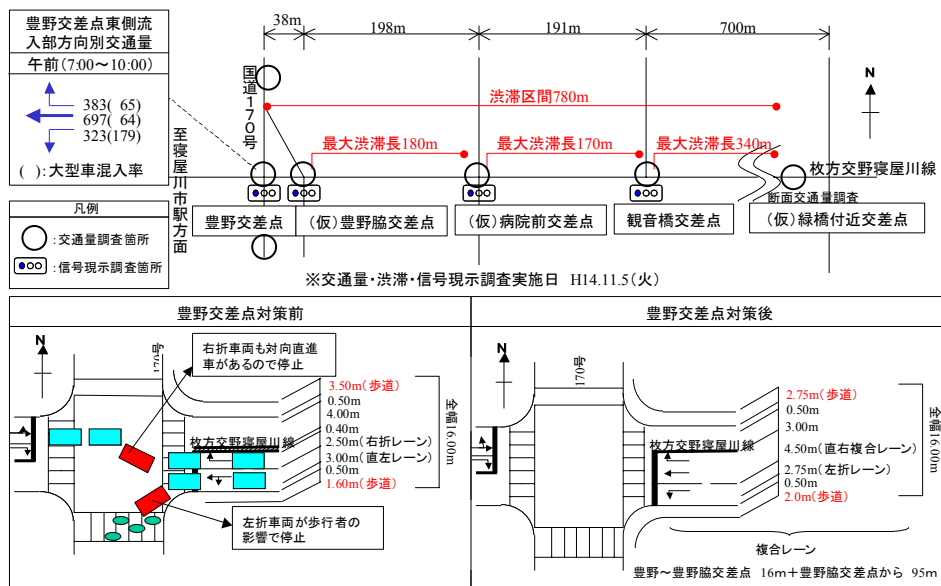


図1 調査地点の現況状況と対策案

キーワード するっと交差点対策, 複合レーン, 交通シミュレーション

連絡先 〒573-0027 大阪府枚方市大垣内2丁目15番1号（大阪府北河内府民センタービル内）

大阪府枚方土木事務所 建設課 交通安全グループ TEL 072-844-1331

のように設定した。

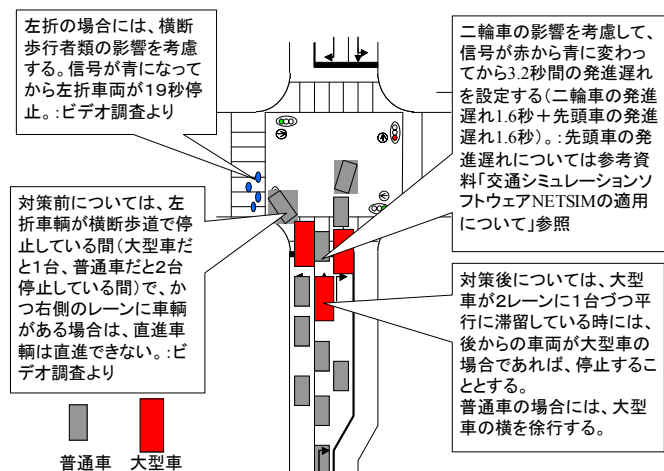


図2 豊野交差点東側流入部での車両の挙動の設定

対策実施前の交通シミュレーション結果と渋滞のピーク時である午前8時30分付近の渋滞状況は図3のようになり、シミュレーションによる対策前の渋滞状況はほぼ再現されたと考えた。これにより、シミュレーションによって、直右複合レーンの導入による効果を予測したところ図4のとおり渋滞は解消されるという結果を得た。

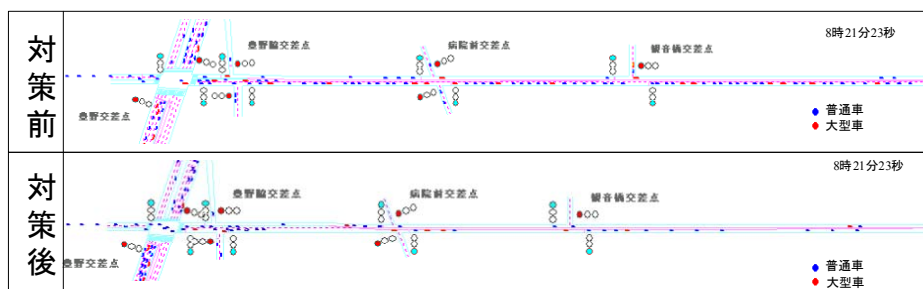


図4 対策前後シミュレーション結果静止画像

4. 事後評価

対策実施後現地調査を行ったところ、交通量が2割増えたにもかかわらず渋滞長はほぼ解消され、複合レーンの導入が大きな効果を発揮した（写真1）（表1）。シミュレーション結果との比較においてもほぼ予測どおりとなり、非常に高い精度であったといえる。

表1 平均通過時間及び豊野交差点東側交通量

	走行時間			豊野交差点東側流入部交通量(8:00~9:00)		
	対策前	対策後	差	対策前	対策後	差
調査結果	10分 9秒	2分 36秒	7分 33秒	409台	484台	75台
シミュレーション結果	9分 21秒	3分 1秒	6分 20秒			
差	48秒	-25秒	1分 13秒			

※走行時間（緑橋交差点から豊野交差点を通過するまで約1,300m）：対策前サンプル数4、対策後サンプル数3
調査日：対策前H14.11.5（火）・対策後H15.10.14（火）

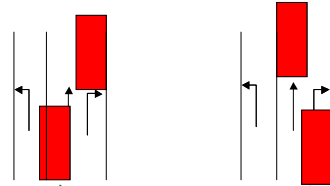
5. おわりに

全ての渋滞箇所でこのような効果を発揮できるとは言えないが、今後も交通シミュレーションによる分析を有効に活用し低コストで高い効果を得る対策を実施していきたい。

参考文献

- ・谷口、香月、貴志：交通シミュレーションソフトウェア「NETSIM」の適用について 第12回交通工学研究発表論文集 1992年
- ・道路構造令の解説と運用 社団法人日本道路協会

追い越し可能 追い越し不可



大型車が複合レーンの右折車線に滞留している場合、直進車両は追い越し可能。ただし、残りのレーンに大型車が滞留していない場合。

大型車が複合レーンの直進車線に滞留している場合、右折車両は追い越し不可能。

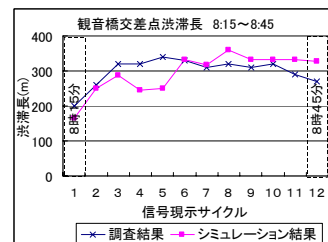


図3 ピーク時渋滞再現



産経新聞 H15.11.20

夕刊 12面掲載



写真1 左・対策前、右・対策後