

渡辺通りにおける中央走行式バス専用レーン導入の検討に関する研究

福岡大学 辰巳 浩, 堤 香代子, 土肥 毅斗

■はじめに

福岡市天神の渡辺通りは、交通渋滞が深刻な状況であり、乗用車はもちろんのこと、公共交通であるバスの定時性が損なわれている。

交通渋滞の原因として、**バスの頻繁な車線変更による交通容量の低下**、タクシー乗り場による車線の占領、交差点の間隔が短いこと、通過交通が多く天神に交通量が集中することなどが考えられる。

■研究目的

バスの車線変更を減らし、交通容量の低下を軽減させ渋滞緩和を試みるため、渡辺通りに**中央走行式バス専用レーン**の導入を検討する。

ミクロ交通シミュレータVISSIMを用い、現況を再現した上で、中央走行式バスレーンを導入した場合の交通状況の変化について検討を行う。

■分析対象

分析対象範囲は、渡辺通りの**新川橋交差点**から**天神北交差点**までの約**1km**の区間とした。



■シミュレーションに使用するデータ

～交通量データ～

福岡市交通量集計データ（平成23年度10月中旬の平日）

～信号現示～

平成24年12月上旬の平日にビデオ撮影を行い、その映像から3回計測し、その平均値



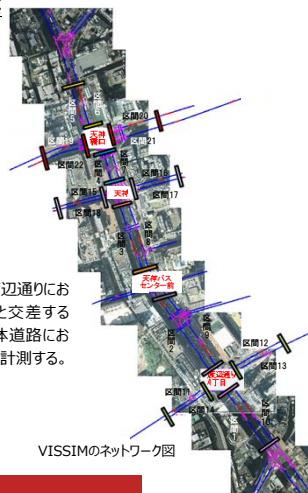
現在の渡辺通りの混雑状況

■シミュレーションの概要

渡辺通りにおける様々な車線パターンを提案する。

どの車線割が最も渋滞緩和が期待できるかを、右の図の区間割においてバスと一般車の旅行時間で比較検討する。

旅行時間の計測区間は渡辺通りにおいて10区間と、渡辺通りと交差する昭和通り、明治通り、国体道路における12区間の計22区間で計測する。



VISSIMのネットワーク図

車線割について

■中央走行式を導入した時の車線割

ケース1	ケース2	ケース3
現状の車線割の中で南北方向の一般車線を、それぞれ1車線ずつバス専用レーン化	中央分離帯を削り、特に現状の渋滞が激しい北向きに、バス専用レーンを増設	中央分離帯を利用しつつも、一部、現状の車線をバス専用右折レーンに利用
一部の中央分離帯を削り、バス専用右折レーンを設置	中央分離帯をなくしたため、バス専用右折レーンの未設置	ケース2と3より、バス専用右折レーンの有無や一般車線の削減の影響の把握

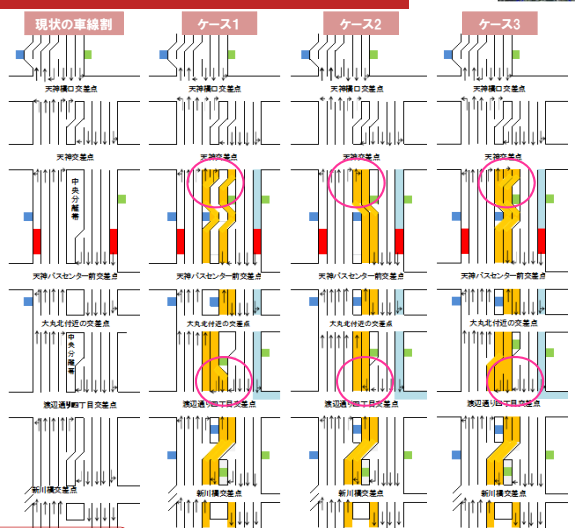
■シミュレーションの設定内容の詳細

～路線バスについて～

渡辺通り4丁目交差点で渡辺通り南向きから東へ左折するバスに関しては、バス停が交差点付近にあることからバス専用レーンを利用せずに、一般レーンを通行させるように設定

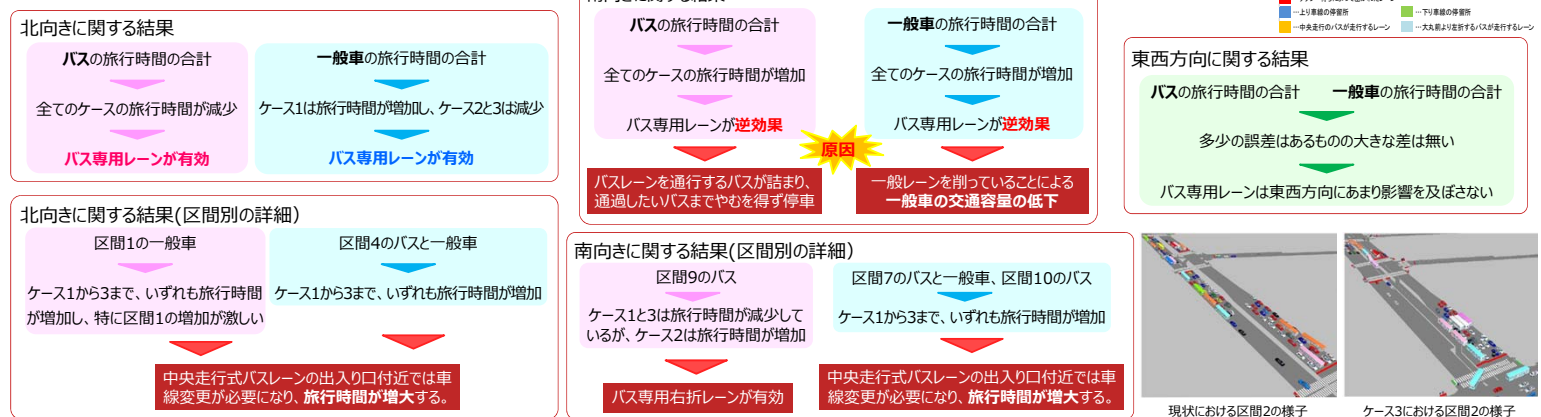
～信号現示について～

バス専用レーン導入区間の信号現示は、名古屋市の中央走行レーンの信号制御と同様に、直進と右折の現示を分離して設定



シミュレーション結果

■シミュレーション結果



車種	区分	南北方向の旅行時間 (単位: 秒)												東西方向の旅行時間 (単位: 秒)												
		北向き	南向き	区間1	区間2	区間3	区間4	区間5	区間6	区間7	区間8	区間9	区間10	区間11	区間12	区間13	区間14	区間15	区間16	区間17	区間18	区間19	区間20	区間21	区間22	
バス	現 状	562.4	343.8	76.1	195.9	135.4	15.9	37.4	52.6	25.9	49.4	106.6	52.2	102.4	37.7	39.7	40.2	60.0	56.8	68.3	41.6	61.1	31.8	67.2	41.9	
	走 行 式	ケース1	453.7	468.9	75.8	146.1	84.1	31.6	34.1	63.7	48.9	49.4	55.0	72.3	106.1	34.8	41.2	33.5	64.2	60.0	61.6	43.7	52.1	45.0	95.5	42.0
	走 行 式	ケース2	486.0	606.4	76.7	145.5	97.8	23.7	35.7	55.8	43.9	49.9	212.1	58.0	95.3	32.2	43.9	29.0	58.9	51.5	64.5	43.0	53.3	43.2	76.8	42.7
	走 行 式	ケース3	437.8	499.0	75.1	132.3	85.1	25.1	32.2	59.7	46.6	53.7	77.0	80.7	98.3	31.2	46.0	30.9	61.9	49.3	62.5	43.7	54.0	44.7	82.1	42.0
一般車	現 状	419.3	265.0	31.1	170.4	128.9	22.3	8.8	34.6	26.8	31.2	73.4	40.2	55.5	13.3	38.1	14.3	41.2	10.5	36.5	11.9	42.2	15.6	50.4	13.9	
	走 行 式	ケース1	521.5	307.0	139.3	167.7	115.5	30.7	8.9	49.6	43.6	40.2	85.9	49.3	56.4	12.5	37.6	13.0	39.4	12.1	37.4	12.7	41.6	16.5	67.8	13.9
	走 行 式	ケース2	328.9	295.4	58.1	64.3	153.6	26.2	8.9	34.5	37.6	42.5	69.1	40.6	53.7	12.4	37.9	13.1	39.0	13.0	34.5	12.5	42.4	16.4	56.3	15.7
	走 行 式	ケース3	257.7	292.2	72.4	46.3	118.3	29.8	8.9	37.2	36.5	39.3	71.4	38.1	53.8	12.3	37.9	12.8	39.2	12.8	37.1	12.6	42.8	16.5	62.5	15.5

まとめ

現状の交通量を前提とすると、中央走行式バス専用レーンの導入は難しく、北向きに関しては導入できる可能性が高いことがわかった。

原因としては、中央分離帯を削り車線数を増やしたのが北向きだけであったこと。そして中央レーンを通るバスがあまりにも多く、停車しているバスの後続に多くのバスが詰まる状況になり、通過したいバスも停車せざるを得ない状況になったことが考えられる。

現状の交通需要を前提とすると、中央走行式バスレーンの導入は決して容易ではないが、バス停の場所を集中させるなど複雑なバス路線を再編し、天神まで来るバスの本数を減らすことなどにより、導入の可能性は十分に考えられる。

