

# 福岡市住吉通りにける中央走行式バス専用レーン導入のフィージビリティスタディ ー清川交差点～博多郵便局交差点を対象にー

福岡大学工学部 学生会員 ○ 月森 光一      福岡大学大学院工学研究科 学生会員 田中 啓介  
福岡大学工学部 正会員 辰巳 浩      工学部 正会員 吉城 秀治      工学部 正会員 堤 香代子

## 1. はじめに

博多ふ頭・中央ふ頭を含むウォーターフロント地区は、国際会議場をはじめとする MICE 機能が集積するとともに、韓国との定期船やアジアからのクルーズ船の寄港など、国内外から多くの人々が訪れるエリアとなっている。市民や国内外の方々に親しまれる魅力的なまちづくりの実現に向けて、福岡市は、①MICE 機能や海のゲートウェイ機能の更なる充実・強化、②都心部とのアクセス性や回遊性の向上、③日常的な賑わいの創出を目的に、ウォーターフロント地区の再整備に着手している。

ここで課題とされているのが、ウォーターフロント地区から都心部へのアクセス機能の悪さである。そこで、再整備の基本方針として、ウォーターフロント地区と天神・博多駅周辺地区の交通アクセスの強化や回遊性の向上を図り、3 地区を一体として都心部の機能強化しようと定め、BRT を導入することを決定した。

そこで、この 3 地区間に中央走行式バス専用レーンの導入について検討することとし、本研究では、住吉通りに BRT を導入する場合の実現性について、マイクロ交通シミュレーター VISSIM を用いて検証した。

## 2. データの概要

分析対象範囲は清川交差点から博多郵便局交差点の間の約 1.5km の区間である。シミュレーションに用いた交通量データは平成 26 年 10 月調査の福岡市交通量調査集計データであり、データのない 8 つの交差点については、平成 27 年 8 月 5 日(水)の朝(8～10 時)、昼(12～14 時)、夕(17～18 時)にビデオ撮影による交通量調査を実施し、交差点分岐率から計算により交通量を算出した。また、信号現示データについては平成 27 年 7 月 13 日(月)、14 日(火)の朝、昼、夕にビデオ撮影を行い、現示時間を計測した。

## 3. シミュレーションの概要

分析対象区間と旅行速度計測区間を図 1 に示す。対象範囲を方向別に 5 区間に分け、現状と中央走行式バス専用レーン導入後のそれぞれのシミュレーションの実行から得られる各々の旅行速度を区間ごとに比較する。シミュレーションでは、まず現状再現のキャリブレーションを朝(7～

11 時)、昼(11～15 時)、夕(15～19 時)の 3 つの時間帯で行い現状を再現した。



図 1 分析対象区間と旅行速度計測区間

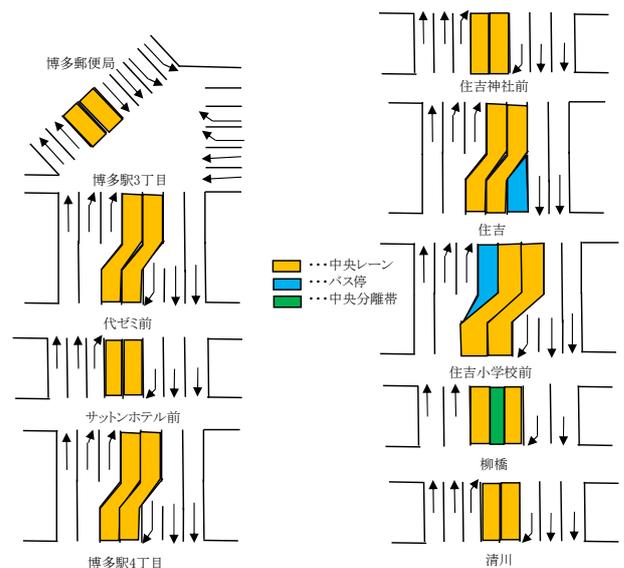


図 2 中央走行式バス専用レーン導入案の車線割

次に、中央走行式バス専用レーン導入のための車線割りを行った。シミュレーションで使用した中央走行式バス専用レーン導入案の車線割を図 2 に示す。バス専用レーンは中央分離帯や既存の車線幅を削って設置した。住吉小学校前～柳橋までの区間には橋があり、道路の幅幅などができないため一般車線を片側 1 車線ずつ削除して設けた。

また、中央走行式バス専用レーン導入区間の信号現示については、名古屋市の中央走行式バス専用レーンにおける信号制御と同様に左折・直進と右折の現示を分離して

いる。

現状および中央走行式バス専用レーン導入後のそれぞれで、朝、昼、夕のシミュレーションの実行を行った。

#### 4. シミュレーション実行結果

現状と中央走行式バス専用レーンの導入後の区間ごとの平均旅行速度を、図3に示す。現状にバス専用レーンを導入すると、住吉通りではほとんどの区間でバス専用レーン導入後の平均旅行速度が低下する結果となった。特に区間2や区間9は一般車線を片側1車線削減して中央走行式バス専用レーンを導入しているため旅行速度の低下が見られる。

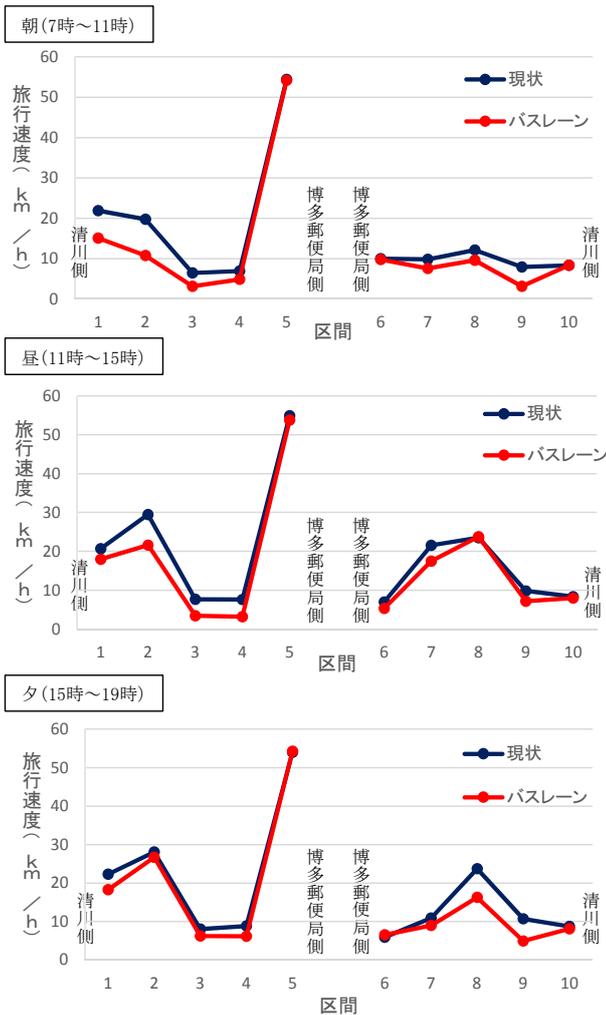


図3 区間別平均旅行速度

表1 平均旅行速度と検定結果

時間	進行方向	車種	平均旅行速度(km/h)		t 検定 p 値
			現状	バスレーン	現状とバスレーン
朝	東向き	一般車	24.1	14.8	0.00**
	西向き	一般車	21.6	16.0	0.00**
昼	東向き	一般車	26.9	15.3	0.00**
	西向き	一般車	22.0	17.6	0.00**
夕	東向き	一般車	29.3	23.4	0.00**
	西向き	一般車	19.5	16.4	0.00**

\*\*：1%で有意差あり

しかし、中には区間5や区間10のように平均旅行速度が現状と変わらない区間も見られた。これは、バス専用レーンを導入する際の信号現示の変更が要因であると考えられる。

次に博多駅と渡辺通りを結ぶ全長約1.5kmの区間を直進する車を対象に、現状および中央走行式バス専用レーン導入後の朝、昼、夕のシミュレーションの実行により一般車の1台ごとの所要時間を求め、t検定による現状とバス専用レーン導入後の旅行速度の有意差について検討した。その結果を表1に示す。

東向きおよび西向きの一般車(朝、昼、夕)の全長約1.5kmの区間において有意差が見られ、導入の影響を受けやすいことがわかった。また、日本道路交通情報センターJARTICによれば一般道において時速10km以下が渋滞、時速20km以下が混雑という定義になっており、この定義によりバスレーン導入時の平均旅行速度には渋滞となっている区間はなく、住吉通りに中央走行式バス専用レーン導入の実現可能性はあると考えられる。

#### 5. 総括

本研究では中央走行式バス専用レーンの導入を、住吉通りについて検討を行った。その結果、中央走行式バス専用レーンを導入した場合、旅行速度が低下することがわかった。また、住吉通りを直進する一般車を対象としたt検定では、現状とバス専用レーン導入後で旅行速度に有意差がみられ課題があることがわかった。しかし、渋滞となっている区間はなく、中央走行式バス専用レーン導入の実現可能性を確認することができた。

本研究では、博多駅周辺地区に多く見られるタクシーや路上駐車車両等、中央走行式バス専用レーン上のバス停への乗降客の動線、路線バス等、未だ考慮していない条件が存在している。さらに、信号現示の調整も旅行速度に影響を与えらる。今後の課題として、これらを考慮したシミュレーションを行い、より精密な検証が必要である。

#### 参考文献

- ・田中啓介, 辰巳浩, 吉城秀治, 堤香代子:「渡辺通りにおける中央走行式バス専用レーン導入のフィージビリティスタディ」, 平成27年度 日本都市計画学会九州支部ポスターセッション(2015.4)
- ・石井貴子, 辰巳浩, 吉城秀治, 堤香代子:福岡市大博通りにおける中央走行式バス専用レーン導入のフィージビリティスタディ, H26年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集
- ・公益財団法人日本道路交通情報センターJARTIC