

交通シミュレータを用いたバスランジットモールの影響分析

横井 健太郎 (指導教官: 兵藤 哲朗 助教授)

1. 研究背景

モータリゼーションの進展とともに、都市内の交通量は増加し、これらの交通問題を改善するために交通規制や信号制御、道路建設などを実施した場合、交通流がどのように変化するかを事前に評価することが必要になってきた。これまでの、静的でマクロレベルの交通配分モデルでは、動的に変化する渋滞現象や、車両ごとの行動などを厳密に表現できない。そのため、1台ごとの車の動きを捉えるマイクロシミュレーションの必要性が高まっている。

千葉県柏市柏駅東口商業地域では、ネットワークの特性と、一部道路で行われる歩行者天国により、休日において路線バスの駅前乗り入れが行われていない。(図1参照)代わりに駅から500m程離れたところで乗降が行われ、利用者に対して不便を強いている。

本研究では、交通シミュレータを使用して、この商業地域で休日に路線バスが駅前乗り入れできるかどうか、また、歩行者とバスのみを走行させるランジットモールの効果について、分析することを目的としている。

2. 研究方法

研究はデータ収集・作成、道路ネットワーク作成、分析、評価の手順により進める。本研究では、対象を乗用車、タクシーそしてバスの3種類のみとした。そのうち乗用車とタクシーについては、駅東口と周辺の主要な街路による流入の調査報告より、車種別のODを推定した。路線バスについては、調査した現状の経路と、駅東口前に乗り入れを行う場合については、平日の経路などを参考に設定した。

3. シミュレータについて

本研究ではPARAMICS(PARAllel MICroscopic traffic Simulator)をここでは用いている。一般街路と高速道路をネッ



図1

ケース1 - 休日バス路線現状 -



図2

ケース2 - 路線バス駅前乗り入れ -



図3

ケース3 - トランジットモール -

トワークとして、車両を1台ずつ個別に扱うマイクロシミュレーションを行っている。

4. シミュレーションのケース設定

休日の柏駅東口周辺について、午前8時から16時までシミュレーションを実行する。

ケース1: 現状のとおり、駅に路線バスを乗り入れない状態(図1)

ケース2: 現状の歩行者天国を続けるとともに、路線バスを駅前乗り入れる(図2)

ケース3: 歩行者天国を行っている路線にバスを走らせ、トランジットモールとする(図3)

5. シミュレーション結果

車両は、OD表を基にランダムに発生が行われるので、複数回実行して得られたデータの平均を利用した。

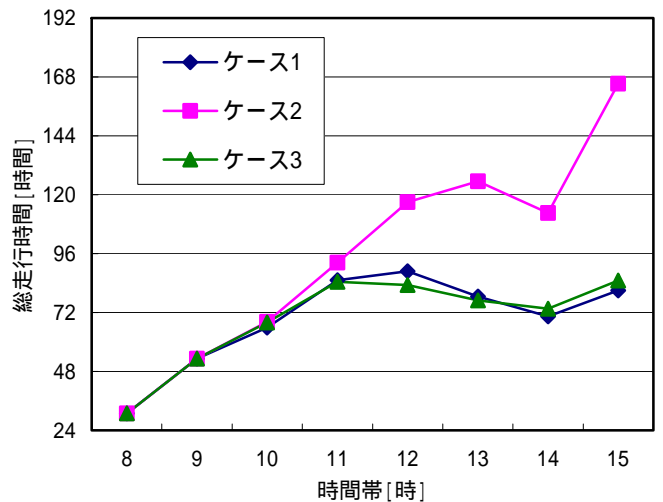


図4 各ケースの比較

全体の傾向: 朝から混雑が増していき、12時台がピークである。その後、一旦落ち着くが夕方から再び、混み始めるのが再現されている。

ケース2: バスの本数がピークになる11時から12時以降、連鎖的に渋滞が発生し、そのまま渋滞が拡大して収まらなくなっている。

ケース3: ケース1とほぼ同じ傾向を示し、バスが通ることによる総走行時間の変化は無い。

6. まとめ

サンサン通りについては、バスを対面で運行させた場合(ケース2)に混雑度が著しく高くなるが、一方向のみで運行させた場合(ケース3)は、バスを乗り入れないときと総走行時間が、ほとんど変わらない。このことから、休日に駅バスターミナルまで路線バスを乗り入れさせるには、駅前通りをバスランジットモールによって運行させることが望ましいといえる。