

鉄道駅周辺地区におけるトランジットモール導入に基づいた街路運用改善に関する研究

-豊中駅前地区を対象として-

滋賀県土木交通部 正会員 松岡 友香
立命館大学理工学部 正会員 塚口 博司
立命館大学大学院 学生会員 平野 裕也

1. 研究の背景と目的

わが国では、モータリゼーションの進展に伴う自動車利用の増加とそれに伴う商業施設の郊外立地により、都心部での活力低下が深刻である。鉄道駅周辺の旧来からの商店街などでは、鉄道利用客が通行するため交通量が多く混雑が生じる一方、鉄道利用者は地区を通過するのみで長時間滞在せず、商業施設の活力が低下しており、交通混雑と活力低下の二つの課題を併せ持っている場合が多い。本研究では、上記のような特徴を持つ豊中駅前地区を対象地区として取り上げる。同地区においては深刻な交通混雑と駅前商店街の活力低下を背景に、2000年4月にTDM交通社会実験が実施された。そこで、実験時の交通量等の変化をもとに恒久的なトランジットモール導入を提案し、導入に向けての様々な課題の検討を行うこととする。

2. 豊中駅前地区の状況と代替案の概要

豊中駅前地区の略図を図1に示す。豊中駅は1日約6万人の乗降客があり、主要なバスターミナルでもある。同地区では、駅前を国道176号線が通り、駅を中心に主要な幹線道路が複雑に接続している。本町交差点と本町南交差点は近接しており、十分な滞留長が確保できていない。また、銀座商店街は通過交通や駅利用者の送迎、荷捌き車両等の集中により慢性的に混雑し、バスの定時運行の大きな障害となっている。

3. トランジットモール代替案の提案

社会実験時には駅前地区の銀座商店街にトランジットモールが導入され、歩行者交通量の大幅な増加がみられた。また実験時はトランジットモールの導入により通常よりは歩行環境が改善されたが、歩道幅員が不十分であることが課題としてあげられた。このため、本研究では図2に示すような歩道幅員を拡幅

した3つのトランジットモール代替案を作成する。なお、図2中のA地点ならびにC地点は、図3の地図中の地点に対応している。どの代替案も車道部を現行の2車線から1車線に削減し、歩行幅員を片側2.5mから4.25mに拡幅した点は共通している。代替案S型においては、現状の商店街内部のバス停を存続させ、この部分で幅員を2車線確保しバスのすれ違いならびに乗客の乗降を行うこととし、代替案T型は、バス停をA地点付近に移設しS型と同様に乗降とすれ違いを行う。I型は、モール内部にバス停を設置せず、モール区間全体を1車線とする。

4. トランジットモール代替案の歩行空間改善効果

前述の代替案における空間配分の変化をオキュパンシー指標を用いて示すこととした。オキュパンシー指標は街路内における各交通手段別の空間的あるいは時間的占有状況を定量化したものであり、各交通主体への実際の空間配分(ストック指標)と比較することにより、現状の街路の空間配分が適切であるか否かを検討することができる。歩行者(p)、自動車(c)、自転車(b)の各交通手段i (i=p, b, c)に関するオキュパンシー指標 Q_{ik} は次のように定義される。

$$Q_{ik} = (\sum A_{ik}) / (l_k \times d_k) = (q_{ik} \times a_{ik}) / (d_k \times v_{ik})$$

l_k : 0 街路区間長

d_k : 街路幅員

A_{ik} : 手段iの通行面積

a_{ik} : 手段iの平均通行面積

v_{ik} : 手段iの平均速度

q_{ik} : 交通手段iの交通量

図4に、現状ならびに代替案のストック構成比と、実験時におけるオキュパンシー構成比を示す。実験時の銀座商店街は歩行者と自転車に対するオキュパンシー構成比が歩行空間のストック構成比を大きく上回っており、現状あるいは実験時の街路

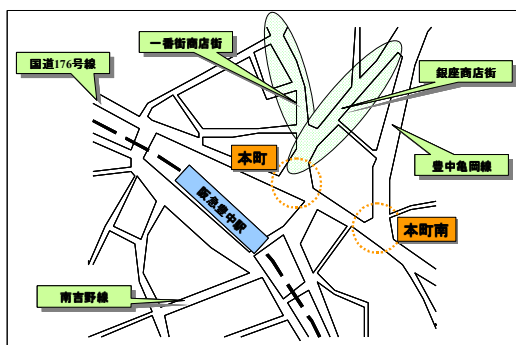


図1 豊中駅前地区の略図

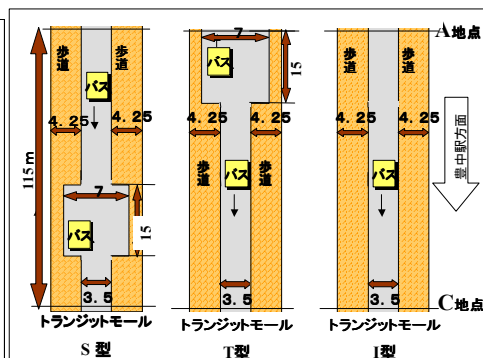


図2 トランジットモール代替案の概要

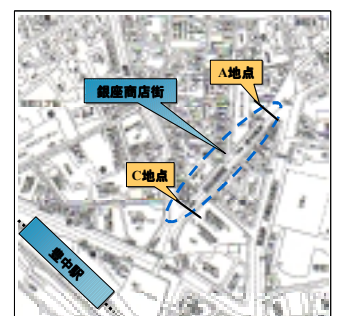


図3 銀座商店街の位置

キーワード：トランジットモール、社会実験

連絡先：〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1 立命館大学理工学部 TEL:077(566)1111 FAX:077(561)2667
-411-

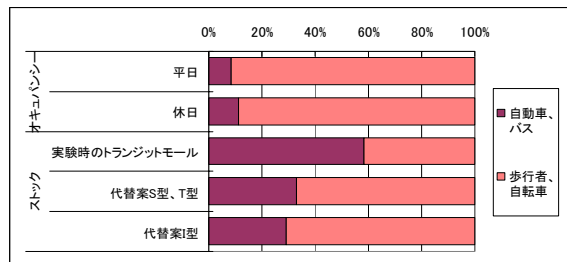


図4 実験前オキュパンシー指標とストック指標の比較

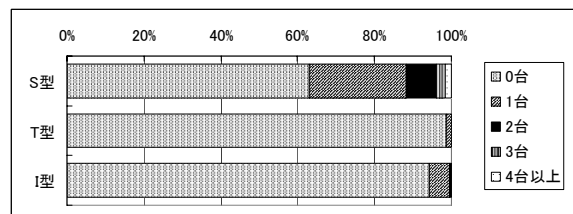


図5 流入部での待ち台数（A地点）

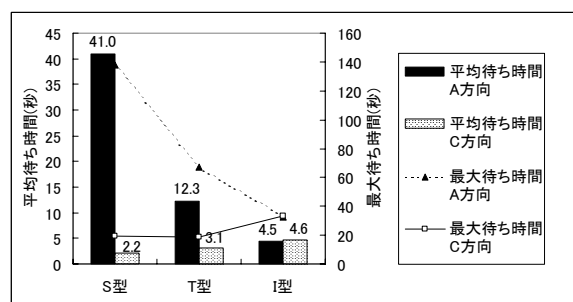


図6 平均待ち時間並びに最大待ち時間の比較

表1 ヒアリング調査の概要

調査日時	2003年1月24日(金)、28日(火)
回答者	まちづくり推進協議会の関係者
調査方法	協議会の会議において、調査の趣旨、内容を説明した上で、その場で記入してもらい、回収。
回答者数	20人 (駅前地区の商業者7名、地域住民など13名)
主な質問項目	・銀座商店街の現状、社会実験の評価 ・銀座商店街の将来像の評価 ・(商業者に)荷捌きの現状について ・駅前地区に望むこと

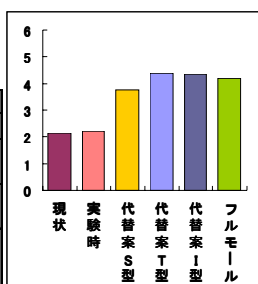


図7 望ましいもの

形状のままトランジットモール導入を行うと歩行空間が不十分であることが分かる。代替案の場合、歩行者、自転車に対するオキュパンシー構成比がストック構成比を依然として上回っているものの、その差は社会実験時よりは減少しており、十分とは言えないが実験時よりは歩行空間が確保されている。歩道幅員を十分に確保することが望ましいが、銀座商店街における全幅員を考慮すると、安全なバスの通行には、少なくとも3.5m程度の車道幅員を与える必要があり、代替案程度の車道空間の確保は不可欠であることから、これらの案の歩車道の空間配分比は適切な値ではないと考えられる。

5. バス運行への影響

前述のようなトランジットモール代替案を銀座商店街に導入した場合、1車線の車道部を用いて両方向のバスが通行することになるため、逆方向のバスが通行中の場合は流入部においてバスの待ちが生じることとなる。そこで、各代替案においてバ

ス運行が円滑に行えるかどうかを検討するため、バス運行シミュレーションを行った。対象時間帯は最もバス運行本数の多い朝のラッシュ時(8:00～9:00)とした。

シミュレーション結果を図5,6に示す。S型は待ち時間や待ち台数が最も大きな値となることから、あまり望ましいとは言えない。また、I型については待ち時間は短いものの商店街内部にバス停を設置できないため周辺部に設置することとなり、そこで交通混雑を招くおそれがあることと、商店街内部にバス停がなく地区の活性化の面での課題が残る。T型は比較的待ち時間も少なく、バスの滞留が台数が最小であるため、3つの代替案の中で最も円滑なバス運行が可能であると考えられる。

6. 関係者に対するヒアリング調査

本研究で提案するトランジットモール代替案が地区住民や商業者に受け入れられるものかどうかを検証するため、ヒアリング調査を行った。図3に示す3つのトランジットモール代替案と、現状、実験時のトランジットモール、さらにフルモールを加えた計6つのパターンについて、特徴やバス運行シミュレーション結果などを説明した上で、比較を依頼した。調査の概要を表1に示す。被験者には6つのパターンについて望ましい順に点数付けを依頼した。その平均値を図7に示す。最も支持が高かったのは代替案T型である。また、2位は代替案I型、3位はフルモールであった。本研究で提案した代替案のうちT型とI型は、フルモールよりも若干ではあるが高い評価が得られた。一方、実験時の評価は現状と同程度であり、この2パターンは6パターン中最も評価が低かった。よって、同じトランジットモールであっても歩道を拡幅しない実験時のものは同意が得られにくかったが、歩道を拡幅して歩きやすくしたのなら、フルモールと同程度、あるいはそれ以上の評価を受けている。

7. 結論

本研究では、種々の分析からトランジットモール導入が有効であることを示した。しかし、これらの分析はあくまでも地区の現状に基づいている。同地区では様々な基盤整備が進行中であることから、実際にトランジットモールを導入するにあたっては、地区の状況と照らしあわせた上で種々の影響を改めて分析する必要がある。そこで、導入により新たな問題が生じないかを確認するといった、目的を絞った社会実験の実施が有効であると考えられる。

参考文献

- 1) 松岡友香、荒田真由美、塚口博司：社会実験に基づいた都心部におけるTDM施策の効果に関する研究 土木学会全国大会 第56回 年次学術講演会講演概要集 2000年
- 2) 松岡友香、塚口博司、木下純貴：豊中駅前地区におけるバス交通改善に関する一考察 土木学会全国大会 第57回 年次学術講演会講演概要集 2001年
- 3) 塚口博司、毛利正光：歩車のオキュパンシー指標の提案と住区内街路計画への適用 土木学会論文集 第387号 1987年