

地方都市の通勤交通における手段転換施策とその意向に関する基礎分析*

Transport Policies and Their Preferences for Modal-Shift in Commuting Trips in Rural Mid-Sized Cities

西井和夫**, 古屋秀樹***, 志村裕隆****, 山口渉*****

By Kazuo NISHII**, Hideki FURUYA***, Hirotaka SHIMURA****, Wataru YAMAGUCHI*****

1. はじめに

近年、交通需要マネジメント（以下TDM）に関する関心が高まる中で、数多くの研究事例や実用的検討がなされている。今後は大都市域だけではなく、自動車分担率が高く手段転換等の諸施策の展開が困難な地方都市においても、TDMの有効な適用方法についての検討が求められている^{1), 2)}。

一般的に、TDMは大きく5つのアプローチに分類されているが、その中で比較的短期的に自家用車分担率に関する需要の調整を行うことを目的としたアプローチとして「交通手段の転換」策があげられる。TDMを円滑に推進していくには民間および公的組織の協力が必要と言われているが、とりわけ「交通手段の転換」策では、交通体系としてのモータルミックスの整備・拡充など、トリップメーカーだけではなく社会制度上の枠組みに関する検討も併せて必要といえる。

これらのTDM施策メニューが揃った場合に、各個人の交通機関を選択する意思決定構造としては、最も自分に適した（効用の高い）メニューへの選択や、個人独自の選好（環境への問題意識の高さ）による選択などが考えられる。このとき、これら選択肢（メニュー）の中には職業や居住地、性別などの個人属性によって選択できないものも存在しているので、補償的ではなく非補償的な選択行動であるといえる。したがって、こうした選択行動を背景としてTDMを導入しその効果を予測していく場合には、個人が交通機関を選択するときの条件・前提を十分明らかにしておく必要がある。

本研究では、このような問題意識のもとで自動車通勤者に公共交通機関を利用した通勤形態へと手段転

換をさせることを目的としたTDM施策を取り上げ、通勤実態調査を実施することにより、それらを甲府都市圏で導入するための条件と問題点を明らかにする。

2. 甲府都市圏通勤実態とTDM施策に対する調査結果の概要

本研究では、平成7年11月に実施した甲府都市圏通勤実態調査で得られたデータをもとに分析を進めている。この調査では、通勤者の交通行動が通勤者の勤務する事業所に大きく影響を受けていることから、甲府市内の従業員規模30人以上の事業所とそこに勤務している従業者（通勤者）を調査対象としている。この調査での回収票数は、事業所票が201票・従業者（通勤者）票が2817票で、回収率はそれぞれ63.4%・65.6%であった。また、従業者の属性の割合からほぼ偏りのないサンプルであることがわかっている。

次にこの調査で明らかになった通勤実態として、通勤者の現在の交通手段とその選択理由について簡単に述べる。

1) 甲府都市圏では通勤者の86.5%が自動車通勤しており、これは鉄道の7.3%、路線バスの6.0%に比べて圧倒的に多くなっている。シャトルバスを利用している通勤者は、0.2%にとどまっている。

2) 自動車通勤者が通勤交通手段に自動車を選択する理由としては、

「公共交通機関よりも速いから」(48.3%)

「公共交通機関の乗り継ぎが不便だから」(45.2%)

「公共交通機関の運行頻度が少ないから」(44.1%)

の3つが、複数回答で全体の40%以上の自動車通勤者に支持されている。

3) また、鉄道や路線バスを利用している通勤者も「運行本数が少なく待ち時間が長い」(51.2%)、「最終便の時間が早い」(37.8%)、「提示（ダイヤ通り）に発着しない」(26.3%)と公共交通機関に対する不満をもちながら利用している。これらから、多くの通勤者は自動車の利便性よりも不便な公共交通機関への強い忌避度から、自動車を通勤交通手段と

* Keywords：交通行動分析、交通手段転換、交通管理

** 正会員 工博 山梨大学工学部土木環境工学科

*** 正会員 工修 山梨大学工学部土木環境工学科

**** 正会員 株式会社 長大 交通計画部

***** 学生員 山梨大学大学院工学研究科

して選択していることが読みとれる。

- 4) 平均通勤所要時間を交通手段別でみると、全体では29.7分で自動車通勤者は28.9分、公共交通を利用している通勤者は34.6分と自動車通勤者の方が短くなっていて、公共交通利用者の通勤時間は比較的広く分布しているのが特徴である。

次に、自動車通勤者の公共交通への交通手段転換の意向についてみる。ここでは、自動車通勤者が全面的に交通手段を転換する施策としてパーク&レールライト、パーク&バスライド、シャトルバスを考え、部分的な手段転換としてノマイカーデーを考えている。

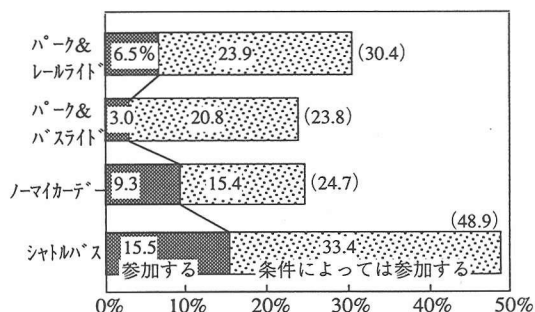


図-1 自動車通勤者の交通手段転換の意向

各施策への参加意向は図-1のようになっている。最も参加意向が高いのはシャトルバスで「参加する」(15.5%)と「条件によっては参加する」(33.4%)を合わせると48.9%と半数近くの自動車通勤者が受け入れると回答している。つぎに参加意向が高いのはパーク&レールライトで30.4%、以下ノマイカーデーが24.7%、パーク&バスライドが23.8%と続いている。

4つの施策すべてにおいて半数以上(51.1%~76.2%)の自動車通勤者が転換・参加しないと答えていて、現状のままでは甲府都市圏へのTDM施策の単純な導入は難しいといえる。例えばパーク&レールライトに転換できない理由としては、「最寄りの駅に駐車場がない」や「通勤時間が長くなる」といったものが多くあげられている。またノマイカーデーへの不参加の理由としては、「公共交通の便が悪いので参加できない」が多くあげられていて、「仕事の都合で協力できない」通勤者もみられる。シャトルバスについては、通勤者よりも事業者側に導入の権限が依存しているので、それらを含め、以下事業者のTDMに関する意向をみていく。

事業者側のTDMについての考え方をみると、従業員の自動車通勤の抑制に対する質問に、「非常に重要である」・「重要である」と回答した事業者が51%、「あまり重要でない」「全く重要でない」と回答した事業

所が49%と半分に分かれた結果となった。

ノマイカーデーへの事業所ぐるみでの協力に関する質問に対して、「協力している」と答えた事業所は2.0%のみで、「今後の協力を検討中」の事業所も8.5%と少なく、89.5%もの事業所が「協力していないし、協力の検討もしていない」と答えている。さらに、事業所での通勤用シャトルバスの運行に関する質問に、「現在運行している」と回答した事業者が4.5%なのに対して「現在運行しておらず、今後も運行しない」と回答した事業所が95.5%にも上っており、事業者のTDMに対する姿勢は消極的といわざるを得ない。

事業所がノマイカーデーに協力しない、もしくは協力できない理由とシャトルバスを運行しない主な理由をそれぞれ以下のようにになっている。(複数回答)。

ノマイカーデーに協力しない理由としては、「事業所が公共交通の利用に不便なところに立地しているから」(38.7%)が最も多く、「業務関係上協力できない」(36.5%)となっている。交通の便、事業内容共に自動車通勤者がノマイカーデーに参加できない理由と一致している。「業務関係上協力できない」と答えた事業所の職種は、製造業(32.1%)、建設業、卸売・小売業(ともに14.3%)となっている。これらを事業者の従業員規模でみると(図-2、図-3)、従業員規模50人未満の事業所では「業務関係上」が多くなっているが300人以上ではそれほど多くはなく、また「従業員の理解が得られな

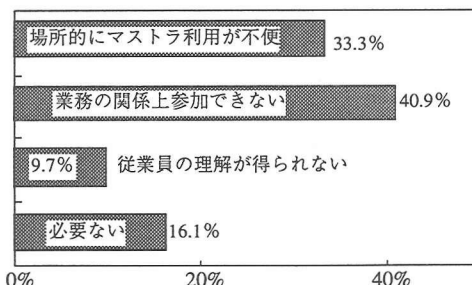


図-2 ノマイカーデーに不参加の理由
(従業員50人未満の事業所)

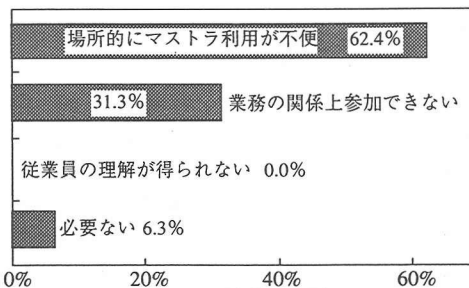


図-3 ノマイカーデーに不参加の理由
(従業員300人以上の事業所)

い」「必要ない」といった回答が少なくなっており、大規模な事業所はTDMに対して比較的理解があるといえる。

つづいてシャトルバスを運行しない理由としては、「部署により出勤・退社時間がバラバラだから」（30.1%）と最も多く、「シャトルバスが必要なほど従業員が多くないから」（23.6%）、「経費がかかるから」（12.4%）となっている。

以上から、現状の段階ではTDM施策を実施している事業所は少なく、そのため自動車通勤に対する問題意識をまず高揚させていくことが必要といえる。

3. 自動車通勤者の手段転換施策の導入条件に関するSP分析

前章で自動車通勤者のTDM施策への参加意向をみてきたが、各施策とも条件によっては参加すると答えた通勤者が多かった。そこで、交通行動分析において有効な分析技法としての選好意識データ（SPデータ）を用いた分析を行うことにより、各施策についての条件について詳しく分析していく。

各施策について通勤時間や公共交通のサービスに関する3つの条件を設定し、それらの水準を仮想的に変化させることによって自動車通勤者の転換・参加意向がどのように変化するかを調べた。これは各サービス水準によってその利用の有無にどのような差異が生じるかによって、条件を分析しようとしたものである。

表-1は、通勤時間（3割短縮される・1割短縮される）、駅周辺の駐車場から改札口までの距離（徒歩1

分・3分）、通勤時間帯の鉄道の本数の増加（1時間当たり1分増加・3本増加）の3つを条件として変化させた場合、パーク&レールライドの利用率の変化を示している。このうちケース2の条件のとき利用する通勤者の割合が最も高くなり（44.0%）、逆にケース5の条件のときに低くなっている（10.6%）。また、各ケース間の条件と利用する通勤者の割合を比較していくと、パーク&レールライドに転換するための条件では、通勤所要時間が最優先され、次いで電車の本数の増加、駐車場と改札口の距離の順になっているといえる。

表-2では、パーク&バスライドへの転換条件と利用率の変化について示している。ここでは、通勤時間、通勤時間帯のバスの増加、最終バスの時刻（現在より1時間遅くなる・2時間遅くなる）を条件として提示している。この施策では、ケース1の条件のとき最も転換意向が高く（38.5%）、条件の優先順位はパーク&レールライドと同じく通勤時間が最優先され、次いでバスの本数増加、最終バスの時刻の順になっている。

表-3ではノマイカーデーへの参加の条件と利用率の変化について示している。ここでの条件は事業所の始業時刻（60分遅くなる・30分遅くなる）、通勤時間帯の電車・バスの本数の増加、事業所での制度化（ルール化される・自主規制する）で、これらの優先順位は始業時刻、電車・バスの本数増加、事業所での制度化となっている。最も参加意向が高いのはケース1の条件のときで、49.0%の人が参加すると回答している。

同様に、表-4ではシャトルバスについて示している。条件としては通勤時間（1割増加・3割増加）、バス乗り場までの距離（徒歩3分・7分）、バスが利用できない

表-1 パーク&レールライドの利用率

ケース	通勤時間	駐車場・駅間の距離	通勤時間帯の電車の本数	P&RR利用率
1	3割短縮	2分	1本/時 増加	43.0%
2	3割短縮	5分	2本/時 増加	44.0%
3	1割短縮	2分	2本/時 増加	23.4%
4	3割短縮	5分	1本/時 増加	27.5%
5	1割短縮	2分	1本/時 増加	10.6%
6	1割短縮	5分	2本/時 増加	11.4%

表-2 パーク&バスライドの利用率

ケース	通勤時間	通勤時間帯の電車の本数	最終バスの時刻	P&BR利用率
1	3割短縮	2本/時 増加	1時間遅くなる	38.5%
2	3割短縮	1本/時 増加	2時間遅くなる	33.8%
3	1割短縮	2本/時 増加	2時間遅くなる	19.2%
4	3割短縮	1本/時 増加	1時間遅くなる	24.5%
5	1割短縮	2本/時 増加	1時間遅くなる	11.2%
6	1割短縮	1本/時 増加	2時間遅くなる	9.9%

表-3 ノマイカーデーへの参加率

ケース	始業時刻	通勤時間帯の車の本数	事業所での制度化	ノマイカーデー参加率
1	60分遅くなる	2本/時 増加	ルール化	49.0%
2	60分遅くなる	1本/時 増加	自主規制	22.6%
3	30分遅くなる	2本/時 増加	自主規制	24.5%
4	60分遅くなる	1本/時 増加	ルール化	30.6%
5	30分遅くなる	2本/時 増加	ルール化	31.6%
6	30分遅くなる	1本/時 増加	自主規制	15.3%

表-4 シャトルバスの利用率

ケース	通勤時間	バス乗り場までの距離	バス非利用時の代替交通手段	シャトルバス利用率
1	1割増加	徒歩3分	鉄道・バス	36.3%
2	1割増加	徒歩7分	タクシー	22.6%
3	3割増加	徒歩3分	タクシー	24.6%
4	1割増加	徒歩7分	鉄道・バス	17.5%
5	3割増加	徒歩3分	鉄道・バス	20.2%
6	3割増加	徒歩7分	タクシー	14.6%

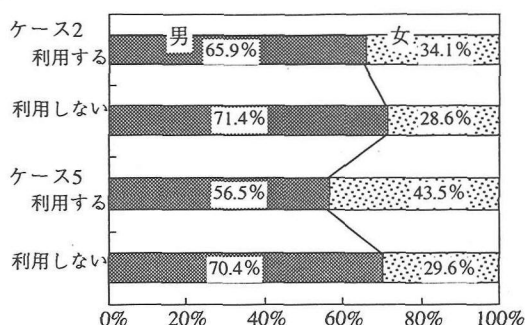


図4 パーク&レールライドの利用・非利用と性別構成

の一例であり、パーク&レールライドのケース2とケース5で転換意向が変化した通勤者と変化しなかった通勤者の属性を通勤時間でみたものである。この図から通勤所要時間が長くなるほど、ケース2では転換するがケース5では転換しない層が大きくなっている。つまり、甲府市の中心部から遠くに住む通勤者ほど、通勤時間や鉄道の本数の増加により自動車からパーク&レールライドへ交通手段を転換させ易い傾向にあるといえる。

4. おわりに

甲府都市圏では自動車交通の抑制に対する問題意識やTDMに対する認識がまだ低く、特に通勤者の交通行動に大きな影響をおよぼす事業所に対しての意識の高揚およびインセンティブが必要である。

自動車通勤者が公共交通を利用した通勤形態に転換できない理由として、公共交通機関の整備の悪さが多くあげられており、また自動車通勤者がパーク&レールライド、パーク&バスライドに転換するためには、交通手段を転換することによる通勤時間の短縮が条件となる。そのために、公共交通機関の整備やバスレーンの設置などによる公共交通機関の自動車に対する優先策が効果的であると考えられる。また、ノマドカーへの参加も公共交通のサービスの向上が条件といえ、これと始業時刻が遅くなった場合には多くの通勤者が参加すると予測でき、フレックスタイム制や時差出勤との併用が望ましい。シャトルバスでは、バスの停留場所までの距離が利用のための条件と考えられ、そのためにはシャトルバスの運行経路をうまく設置する必要がある。(また、シャトルバスの運行について当然のことながら事業所側にも働きかけていく必要がある。)

今後、TDM施策を実施した場合の効果を計量的に分析するために、ここで用いたSPデータにもとづく非集計行動モデルの構築等を行っていきたい。

<参考文献>

- 1) 森隆、松本昌二：地方都市の通勤交通に対するTDM手法の適用可能性、土木計画学研究・講演集、No.18 (1)、pp.417-420、1995
- 2) 太田勝敏：交通需要マネジメントの概念と展開-米国の事例を中心として-、道路交通経済4月号、pp.12-21、1992
- 3) 西井和夫・他：地方都市の通勤交通への交通需要管理施策の適用性：参加意向分析、1996.9
- 4) 甲府交通需要マネジメント調査研究会：平成7年度甲府都市圏通勤実態調査報告書、1996.3

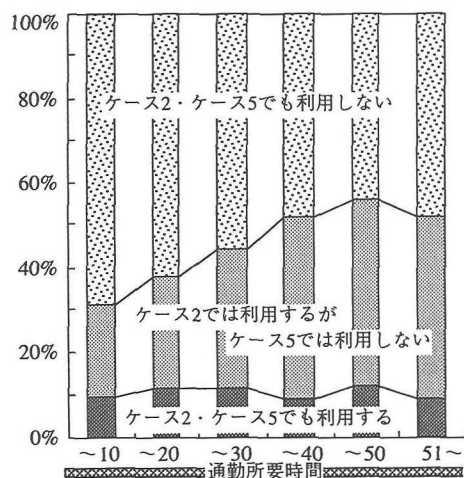


図5 条件の水準を変化させた場合のパーク&レールライドの転換意向と通勤時間構成