

浜名湖南岸地域の TDM 交通実験の効果

An Analysis on Trial operation of TDM Measures in Hamanako-Nangan Area

玉木睦*, 中嶋康博**, 高橋勝美**, 久保田尚***

By Mutsumi TAMAKI, Yasuhiro NAKAJIMA, Katsumi TAKAHASHI, and Hisashi KUBOTA

1. はじめに

浜名湖南岸地域は、静岡県西部の浜名湖の南側に東西に位置する浜松市、湖西市、舞阪町、新居町の2市2町から構成される人口63万人(平成7年国勢調査)の地域である。当地域では、スズキ自動車等の従業員1,000人規模の大規模事業所が東西両側に立地しているため、浜名湖南岸を横断する通勤交通が多くなっている。また、当地域は、国道1号が通過する交通の要衝であり、通過交通も多い。一方、当地域を通過する幹線道路は、国道1号(2車線)と浜名バイパス(有料道路, 4車線)の2ルートのみであり、浜名湖南岸の橋梁部では自動車交通が集中し、特に朝夕の通勤・帰宅時間帯には道路混雑が著しくなっている。そのため、国道1号周辺では、地区内道路への通過交通の流入や地元住民の移動性低下、通学児童の交通安全性の低下、騒音等が問題となっている。

このような状況から、第3回西遠都市圏パーソントリップ調査(平成7年~9年)にて策定された都市交通マスタープラン・交通需要マネジメントの方針において、TDM施策の適用の必要性が指摘されている。また、静岡県第3次渋滞対策プログラムでは、当地域の中央に位置し、浜名湖南岸の橋梁部に近い国道1号弁天島駅前交差点が渋滞ポイントに指定され、渋滞対策の必要性が指摘されている。

以上を背景として、静岡県都市整備総室都市計画室は、平成10年に浜名湖南岸都市圏交通需要管理計画専門部会(以下、専門部会と記す)を発足し、平

成11年度までに2カ年で当地域に適したTDM施策の検討を行った。また、その一環として、平成11年11月末から12月中旬にかけて、「パーク&ライド」と「交通情報提供による浜名バイパスへの経路誘導」の2つの施策の交通実験を実施した。

本論は、昨年度実施したこれら2つの交通実験の効果を分析したものである。

2. 交通実験の概要

(1) 交通実験施策の選定

TDM施策は移動の主体に働きかけて交通行動を変化させる施策であるため、それが成立するには利用者の視点から受け入れられる施策内容であることが重要である。また、TDM施策を円滑に導入するためには、利用者を含むあらゆる関係者の理解を十分に得ることが極めて重要である。例えば、マイカー利用者や勤務先企業はマイカー利用による社会への影響について過小に認識している場合が少なくない。一方、沿道住民は企業や行政の事情を十分には考慮しない場合が少なくない。TDM施策を導入するには、関係者の間で地域の交通問題とその背景や社会経済の構造、対応策等について認識を共有化し、パートナーシップを構築する場の設定が重要となっている。

そこで、専門部会において交通実験施策を選定する前に、国道1号沿道住民とマイカー通勤者の勤務先企業と地元自治体関係者から構成される浜名湖南岸都市圏交通問題ワークショップ(以下、WSと記す)を開催し、当地域で適用性の高いTDM施策を検討した。WSは表1のスケジュールと内容で開催した。WSで協議し、選定したTDM施策は、専門部会に地元住民の声として提案された。専門部会の協議の結果、最終的にWSにて提案された施策の内、その実現に向けて交通実験を実施する必要性が認められる2つのTDM施策が選定された。すなわち、

Key Words: TDM, パーク&ライド, 交通情報, 市民参加
* 静岡県都市整備総室都市計画室

(〒420-0853 静岡市追手町9番6号,
TEL: (054)221-3187, FAX: (054)221-3640)

** 正会員 工修(財)計量計画研究所 交通研究室
(〒162-0845 東京都新宿区市ヶ谷本村町2番9号,
TEL: (03)3268-9911, FAX: (03)5229-8081)

** 正会員 工博 埼玉大学大学院理工学研究科助教授
(〒338-0825 埼玉県浦和市下大久保 255,
TEL: (048)858-3554, FAX: (048)858-7833)

施策のデモンストレーション・PRによる施策の認知度向上及びイメージアップと、実現上の課題把握の必要な、①パーク＆ライドと②交通情報提供による浜名バイパスへの経路誘導が選定された。

(2) パーク＆ライド交通実験の概要

パーク＆ライド交通実験は、駐車場と企業の間新たにバスを運行するパーク＆バスライドと、JR東海道線を活用したパーク＆レールライドを実施した。後者では、鷺津駅から比較的離れている事業所を対象に鷺津駅連絡バス（端末バス）を運行した。

実験の概要は、図1と表2に示すとおりである。

また、モニター募集目標数は、国道1号弁天島駅前交差点（静岡県第3次渋滞対策プログラム・渋滞ポイント）のピーク時超過需要を算出し、それに基づいて削減目標自動車台数を設定した。その設定方法は、表3の通りである。事前登録者数は280名と募集目標数を上回った。これはWSにより関係者の理解を得る努力をした結果であると考えられる。

表1 ワークショップの日程と内容

	開催日	内容
1回	平成11年7月6日(火)	●現状の通勤交通の問題・課題について関係者からの意見収集と共有化
2回	平成11年7月13日(火)	●通勤交通問題の解決方法の討議(その1)
3回	平成11年7月30日(火)	●通勤交通問題の解決方法の討議(その2)
4回	平成11年10月21日(木)	●交通実験実施決定及び内容の報告 ●実験協力依頼(モニター収集等)
5回	平成12年3月27日(月)	●交通実験の結果報告

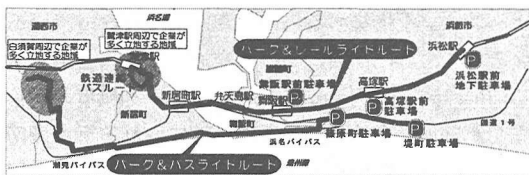


図1 パーク＆ライド運行ルート

(3) 交通情報提供交通実験の概要

交通情報提供による浜名バイパスへの経路誘導交通実験は、「国道1号を通過した場合の所要時間と渋滞交差点の渋滞長」と「浜名バイパスを通過したときの所要時間と通行料金」をバイパス入口手前で

表2 パーク＆ライド交通実験の概要

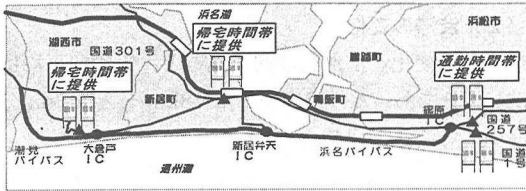
項目	内容
実験目的	①施策の認知度向上, イメージアップ ②施策実行上の課題把握 ③施策実施効果の把握
実験期間	平成11年11月29日(月), 30日(火), 12月1日(水)の3日間
パーク&バスライド	●駐車場 ・堤町駐車場(臨時):150台 ・篠原町駐車場(臨時):50台 ●バスルート 堤町駐車場～篠原町駐車場～スズキ前～ソニー前～松下電池前 ●バス運行時間, 本数 朝 6:45～7:15, 7本 / 夕 17:15～21:00, 8本
パーク&レールライド	●駐車場 ・浜松駅南地下駐車場:120台 ・高塚駅前駐車場(臨時):60台 ・舞阪駅前駐車場(臨時):60台 ●鉄道ルート 浜松駅～鷺津駅 ●鷺津駅鉄道連絡バスルート 鷺津駅～フジエニバス～富士電気化学～矢崎部品 ●鷺津駅鉄道連絡バス運行時間, 本数 朝 6:55～8:20, 6本 / 夕 17:20～21:00, 12本
料金	無料(鉄道利用区間は,回数券を配布)
モニター数	●募集目標 :250名 ●事前登録者数:280名
モニター募集方法	・大規模企業からの斡旋 ・一般公募(ポスター掲示, チラシ配布, インターネット, 新聞, 行政広報誌) ・募集期間:10月26日～11月5日

表3 モニター募集人数の設定方法

削減目標台数の算出手順	内容
●ステップ1 国道1号弁天島駅前交差点の上下別時間帯別平均渋滞長の算出	・平成10年10～11月の2ヶ月分の平日渋滞長データ
●ステップ2 渋滞長の一番長い時間帯を対象	・7時台(下り側) ・平均渋滞長:1.05km ・標準偏差:0.22km
●ステップ3 超過需要の算出 (平均渋滞長より, 乗用車の車頭間隔7.0mを除すことにより算出)	・平均:約150台 ・標準偏差:約30台
●ステップ4 削減目標台数(モニター目標値)の設定 (ステップ3で算出された超過需要に参加率60%加味し, 削減目標台数を算出。参加率は既往事例のP&BR平均参加率60%;第1回金沢50%, 第2回金沢60%, 第1回宇都宮70%を用いた。)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">250台</div> (=150×100%/60%)

提示する実験である。各ルートを通過した場合の所要時間は、各ルートの進入交通量と所要時間の関係式に各ルートの当日進入交通量を入力して推計し、提示した。各ルートの進入交通量と所要時間の関係式は、事前に実測データを元に推定した。

実験の概要を表4、交通情報提供場所を図2、実験に用いた情報提供板を図3に示す。



▲は情報提供場所を示している。
図2 交通情報提供場所

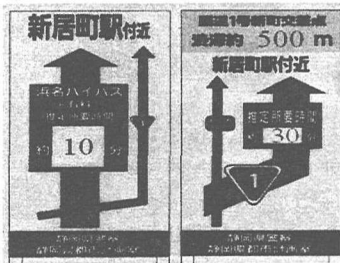


図3 実験に用いた情報提供板

表4 交通情報提供交通実験の概要

項目	内容
実験目的	①施策実行上の課題把握 ②施策実施効果の把握
実験日	平成11年12月16日(木)の1日
情報提供時間	・朝 6:40~8:00(3時間):下り方面(名古屋方面) ・夕 17:00~18:20(3時間):上り方面(東京方面)
提供情報	●国道1号を利用した場合の「区間所要時間」と「国道1号新町交差点渋滞長」 ●浜名バイパスを利用した場合の「区間所要時間」と「料金」
情報提供の方法	●ルート所要時間 10分間流入行通量を観測し、交通量-ルート所要時間の関係式よりルート所要時間を算出し、10分毎にそれを提示した。 ●新町交差点の渋滞情報 静岡県交通規制センターより、10分毎の渋滞長データを提供頂き、提示を行った。
情報提供板設置場所	[下り方向] ・国道1号篠原インターチェンジ手前2ヶ所(100m先と50m先) ・国道257号篠原インターチェンジ手前2ヶ所(100m先と50m先) [上り方向] ・国道1号大倉戸インターチェンジ手前2ヶ所(100m先と50m先) ・国道301号新居町駅手前2ヶ所(100m先と50m先)

4. パーク&ライド交通実験の効果

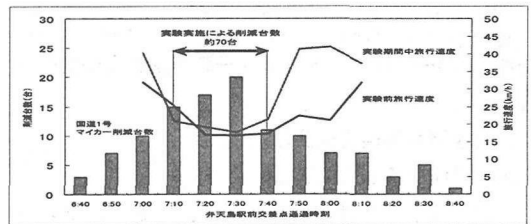
(1) 参加者数

参加者数は登録者数 280 名 (バスライド 69 名, レールライド 211 名) であり, 3 日間平均参加者数で 180 名 (パーク&バスライド 53 名 (参加率 77%),

パーク&レールライド 127 名 (参加率 60%), 参加率 64% であった。

(2) 旅行速度・交通量の変化

国道1号新町交差点~西浜名橋西端交差点の役 3.5km 間の通勤時間帯における旅行速度を実験前と実験中で比較すると, 7:40~8:00 において約 20km/h 程度向上していることが分かる (図4)。実験によってマイカーが最も削減したと推計される時間帯は, 7:10~7:40 (約 70 台) であり, 交通量の削減と旅行速度向上時刻がややずれている (図4)。これは, 普段渋滞している 7:10~8:00 の 50 分間に流入している交通量が 70 台削減されることにより渋滞時間が短くなり (7:10~7:40 の 30 分間), 7:40 から旅行速度が改善されたものと考えられる。



※実験前旅行速度は, 11/17 と 11/18 の平均値。
※実験期間中旅行速度は 11/29, 11/30, 12/1 の平均値。
図4 弁天島駅前交差点を通過する推定マイカー削減量と旅行速度の変化

(3) 渋滞の変化

渋滞の変化は渋滞の程度を表すのに適した「渋滞長×渋滞時間」を用いた。それを実験前・中で比較すると, 実験前平均は 31km・分であったのが実験中平均は 17km・分と 14km・分減少している (図5)。

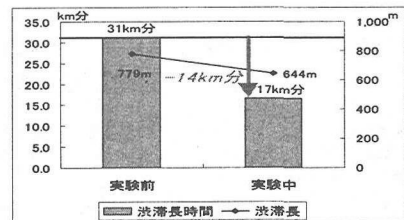


図5 渋滞長時間と渋滞長の変化

(4) 住民の意見

住民の意見は, 国道1号の交通の流れがスムーズ

であったという意見が多く聞かれた。また、地区内道路への流入交通が減少し、地区内道路での渋滞が解消されたという意見が聞かれた。これは、国道1号の流れがスムーズになったことにより、普段は地区内道路に流入していた交通が地区内道路に流入せずにそのまま国道1号を通行したものと考えられる。

(5) モニターの利用意向の変化

モニターのパーク&ライドの利用意向は、パーク&ライドを経験することにより、システムの利用意向がある人が60.2%から71.1%へ増加し、利用意向のない人は34.8%から28.4%へと減少している(図6)。

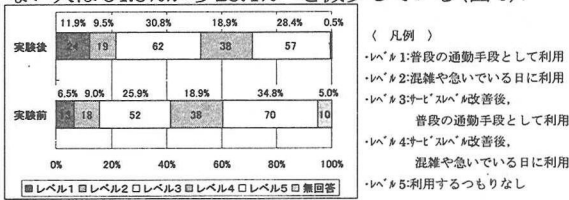


図6 パーク&ライドモニターの利用意向の変化

5. 交通情報提供交通実験の効果

(1) 経路変更した交通量

交通情報提供実験時間帯に同時に実施した浜名バイパス利用者アンケートによると、浜名バイパスを利用した理由は、「いつも浜名バイパスを利用」が最も多く、次いで「渋滞がない」、「時間の見込みが立てやすい」が多くなっている。一方、実験で提供した交通情報を判断材料として浜名バイパスを利用した人は回答者の7.7%を占めている(表5)。これは、ラジオの交通情報の3.1%を上回っており、道路空間での視認による情報提供の有効性を示していると言える。

表5 浜名バイパスを利用した理由(複数回答)

理由	回答者数	構成比
1. いつも浜名バイパスを利用	597	64.0%
2. 渋滞がない	563	60.3%
3. 時間の見込みが立てやすい	477	51.1%
4. 快適に走行できる	332	35.6%
5. 急いでいた	307	32.9%
6. 景色がよい	120	12.9%
7. 通行料金が安い	64	6.9%
8. 交通情報板を見て	72	7.7%
9. ラジオの交通情報を聞いて	29	3.1%
10. その他	38	4.1%
回答者数	933	100%

(2) 渋滞の変化

渋滞の変化を渋滞長時間で見ると、実験前平均は31km分であったのが実験中は18km分と13km分減少している(図7)。

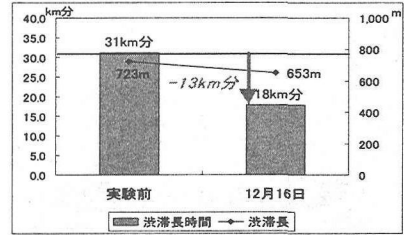


図7 渋滞長時間と渋滞長の変化

6. 実験から得られた知見

本交通実験を通して、次のような知見を得た。

(1) 交通実験の効果

パーク&ライド実験では、渋滞区間の旅行速度向上、渋滞の減少、地区内道路流入交通の減少等、道路混雑の緩和効果が見られた。また、デモンストレーション効果として利用者の利用意向が向上した。

交通情報提供実験では、本実験で採用した交通情報提供方法がラジオによる交通情報提供よりも効果があることが明らかとなった。

(2) 施策の本格導入に向けた課題

実験効果に加え、施策本格導入に向けた課題も明らかとなっている。パーク&ライド導入上の課題としては、駐車場位置の検討、帰宅時のバス・鉄道の運行間隔の検討、駐車料金等通勤費用負担方法の検討、国道1号への車両流入抑制の検討、TDMを推進するための官民協力体制の確立等が明らかとなった。

また、交通情報提供導入上の課題として、提供する情報内容やその提供方法、提供場所の検討等が必要であることが明らかとなった。

(3) 計画ツールとしての交通実験の課題

最後に計画ツールとしての交通実験の課題を挙げる。1つは、実験の効果を正しく分析するために、交通量、渋滞、旅行速度等交通実験データの十分な蓄積とそのためのITを活用したデータ収集方法の採用、データベース構築が重要である。また、今回実施したWS等による関係者の情報共有化と議論の場を設けること、施策選定や実験準備に十分な時間を確保することが重要である。