

国道33号での交通需要マネジメントの取組み

松山河川国道事務所 計画課 竹内 伸幸
 松山河川国道事務所 調査課長 金倉 弘武
 大洲河川国道事務所 計画課 係長 宮内 広樹

松山市内の幹線道路は、市内中心部に向かう国道33号を中心に主要渋滞箇所が連続し、出勤時を中心に渋滞が慢性化している。沿道の立地状況等から、車線拡幅などのハード整備による渋滞対策が困難な環境であり、ソフト施策の必要性が高くなっている。そのような中で、新型コロナ渦による交通量が減少した際、国道33号の旅行速度が向上し、ソフト対策の一種である交通需要マネジメント（TDM）への適応性が確認された。

本稿では、国道33号を対象に交通需要マネジメントを取り入れ、ピーク時の交通量の調整を行うことで、朝の通勤時間帯の渋滞を緩和する社会実験を実施した結果について報告する。

キーワード 渋滞対策, TDM施策, 出勤時間の調整, ETC2.0プローブデータ

1. はじめに

(1) 松山市近郊の交通状況について

愛媛県松山市は、人口約51万人の四国地方最大の都市である。市中心部には官公庁や各種企業、商業施設、鉄道駅が集積し、日常的に人や車の往来が多い。主要な道路網は放射環状型で構成されているが、朝夕の時間帯には市内中心部を発着だけでなく通過する通勤交通も多く、主要渋滞箇所でも慢性的な渋滞が発生するなどの交通課題を有している。

こうした中、松山市内の外延部を通過し、松山ICと松山空港を結ぶ松山外環状道路が段階的に供用している。現在、側道部が松山空港周辺まで供用したことで、松山環状線を経由する交通は徐々に分散しているが、市内中心部を通過する交通は、いまだ存在する状況である。

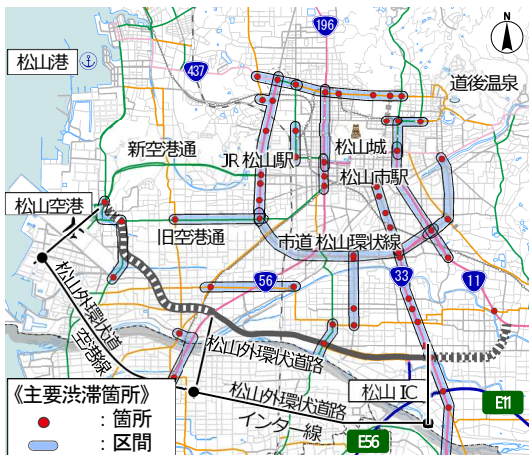
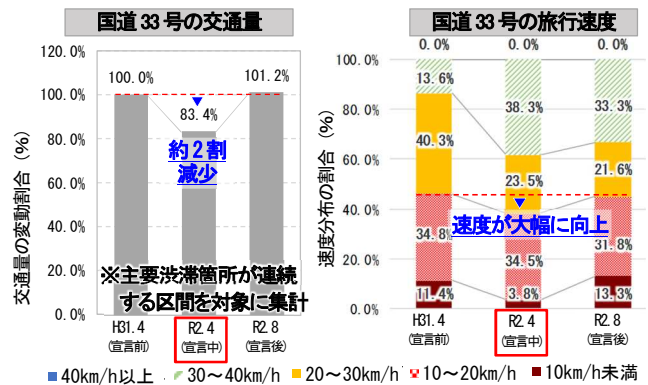


図-1 松山市近郊の主要な道路網と主要渋滞箇所

(2) 緊急事態宣言による国道33号の交通状況の変化

令和2年4月の新型コロナウイルス感染症の流行による緊急事態宣言の発足に伴い、市内各所の交通量は約2割減少し、それにより旅行速度も向上した。特に国道33号は、交通量が減ると、旅行速度が大きく向上する区間であることが確認された（図2）。なお、新型コロナ渦後、再び旅行速度が悪化している。

そこで、緊急事態宣言時の交通特性を参考に、国道33号において交通需要マネジメント（TDM）施策の実施を検討した。



出典：(交通量)JARTIC 交通量データ(H31.4, R2.4, R2.8, 7~19時)
 (旅行速度)ETC2.0プローブデータ(H31.4, R2.4, R2.8, 7~19時)

図-2 緊急事態宣言時の国道33号の交通状況

2. 国道33号の交通特性と社会実験の目標値設定

(1) 朝の出勤時間帯における交通状況

松山市中心部に向かう「国道33号→松山環状線」について、通勤時間帯の交通量や旅行速度を分析すると、交通量のピークは、7:30～7:45で国道33号の天山交差点を先頭に、20km/h未満の低速度区間が続いている。

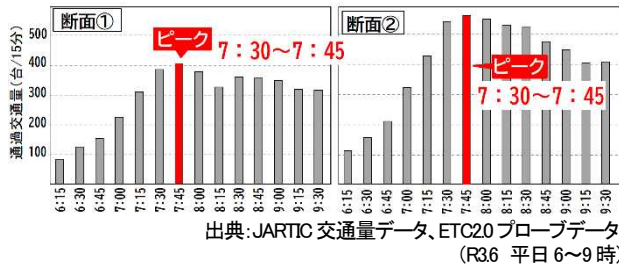
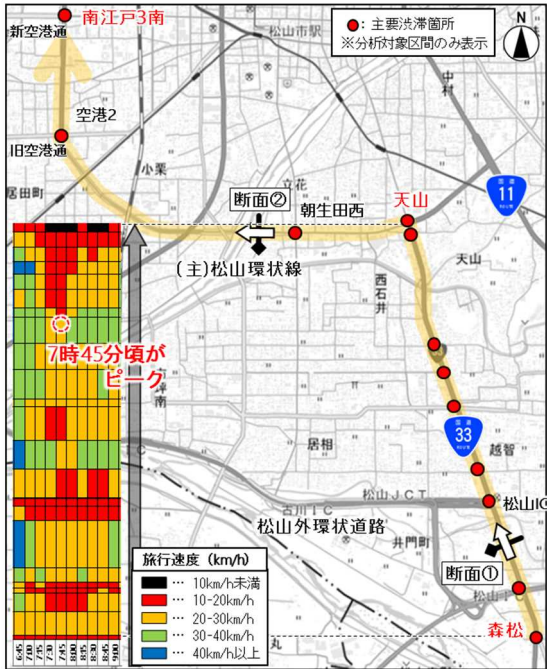


図-3 時間帯別交通量と旅行速度 (国道33号、松山環状線)

また、当該区間のうち森松から南江戸3丁目南 (図3中黄線区間) の通過に掛かる時間帯別の所要時間を分析すると、森松交差点を8時頃に通過する場合が最も時間を要し、非混雑時と比べて約13分の遅れが生じている。また、前後に30分ほど通過時刻をずらすと混雑を回避することも確認できる。

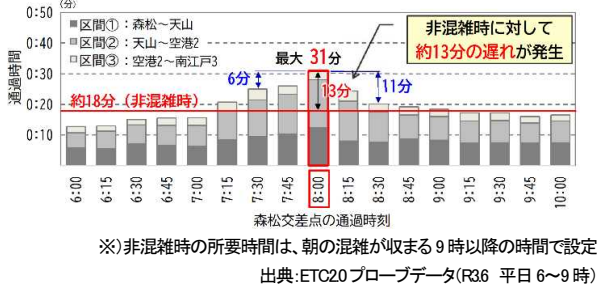


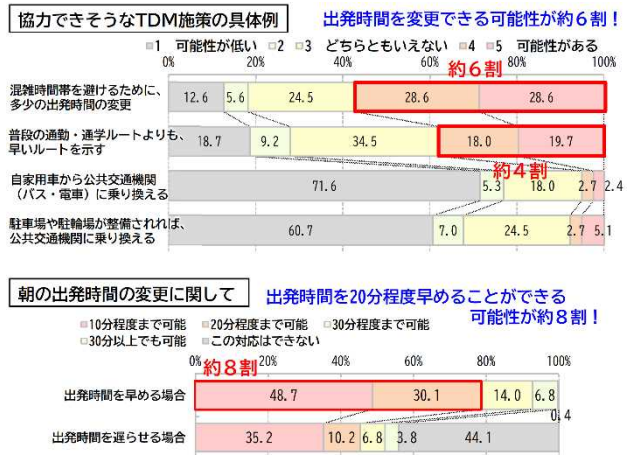
図-4 国道33号森松交差点を通過する時刻ごとの所要時間

(2) 国道33号の交通需要マネジメントの導入検討

朝の通勤時間帯における国道33号等の交通状況から、ピーク時間の交通量を分散させるソフト施策を検討した。

a) 交通需要マネジメント (TDM) 施策の導入検討

松山市内に通勤で利用する方々を対象に事前にWEBアンケートを実施し、TDM施策に関する意向を確認した (図5)。当該区間で実効性の高いTDM施策は、移動時間の変更や経路の変更が考えられた。移動手段の変更や自動車の効率的運用 (乗合い等) は、利用者や事業者の協力を得るための困難度が高いため、今回は導入を見送った。



出典: 松山市内の道路利用者へのWEBアンケート調査結果 (R3)

図-5 国道33号の出勤に関するWEBアンケート調査結果

最も取り組みやすい方法は出勤時間の変更 (約6割) で、早める場合であれば、20分程度以内までは可能という意見が多かった (約8割)。そこで、今回は出勤時間の変更 (朝の交通量のピーク時間を前に分散させる) のTDM施策を実施することとした。なお、経路変更も候補に挙げられたが、迂回経路の松山外環状道路は、国道56号との平面交差までの暫定供用であり、当該交差点で渋滞しているため、経路変更のTDM施策は実施しないこととした。

b) 分散させる交通量の目標値の設定

緊急事態宣言時に、約2割の交通量が減少したのに対して旅行速度が大幅に向上したことから、今回は7:30～8:00の交通量のうち、約1割相当 (90台/30分) を分散させる交通量の目標値を設定し、速度向上や通過時間の短縮を確認することとした (図6)。

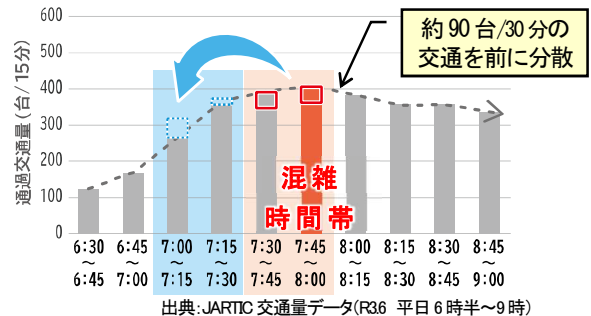


図-6 分散させる交通量の目標値について

3. 社会実験の実施

(1) 実験概要

朝の通勤時間帯に国道33号を北上して市中心部に向かう交通を対象に、通行時間の前倒しを促すTDM施策の社会実験を実施した。概要について図7に示す。



図7 通勤時間の変更を促す社会実験の概要

(2) 広報計画

対象区間を通過する道路利用者に向けて、社会実験の協力を得るために、様々な広報を実施した（表1、図8）。

具体的には、新聞広告やYouTube（愛媛CATV）への掲載、愛媛県や松山市、砥部町の職員に向けた庁内のメール配信や、地域情報誌への掲載、商工会を通じた企業への参加呼び掛け、商業施設やガソリンスタンドへのポスター掲示依頼など、地域への広報を行った。

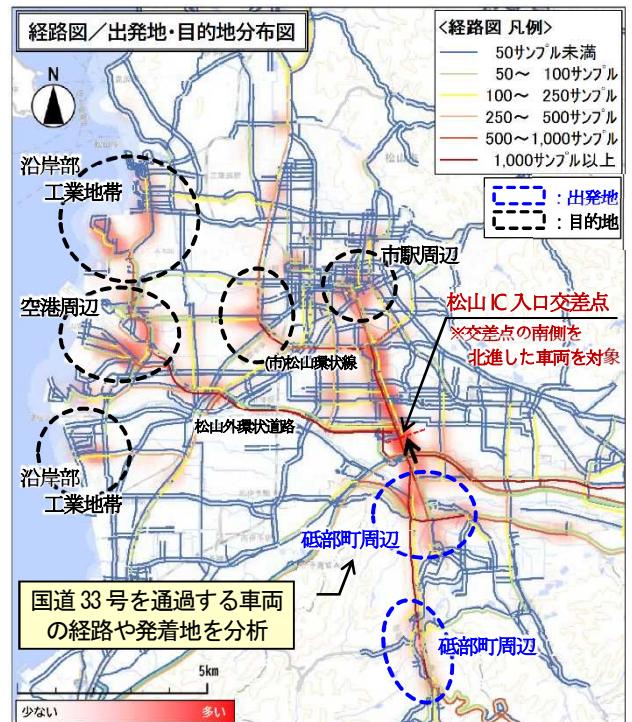
表1 今回の社会実験で実施した広報の一覧

案内分類	具体的な広報媒体	規模
① 広報媒体	●新聞（記事下広告） ●自治体広報誌、情報誌 ●記者発表	123,650部 30,315部 -
② SNS等	●twitter（松山河川国道） ●YouTube（愛媛CATV） ●砥部町公式LINE ●自治体ホームページ	4,183人フォロー 8,480人登録 720人登録 -
③ 道路上	●路側看板 ●横断幕 ●道路情報板 ●VICS（カーナビ）	8箇所 1箇所 1箇所 2箇所
④ 企業等への直接依頼	●企業への案内郵送/ポスティング ●県市町職員への情報周知	475社 -
⑤ 公共の場など	●商業施設等へのポスター掲示 ●イベント時のチラシ配布	9施設 約200人



図8 今回の社会実験で実施した広報（一部抜粋）

広報の範囲設定は、ETC2.0データの経路情報を用いて対象区間を通過する車両の発着地を抽出し、その周辺を中心に情報周知を強化することとした（図9）。また、広報チラシなどには、社会実験への参加意を確認する事前アンケートを掲載し、約120人から事前に協力の回答を得た。



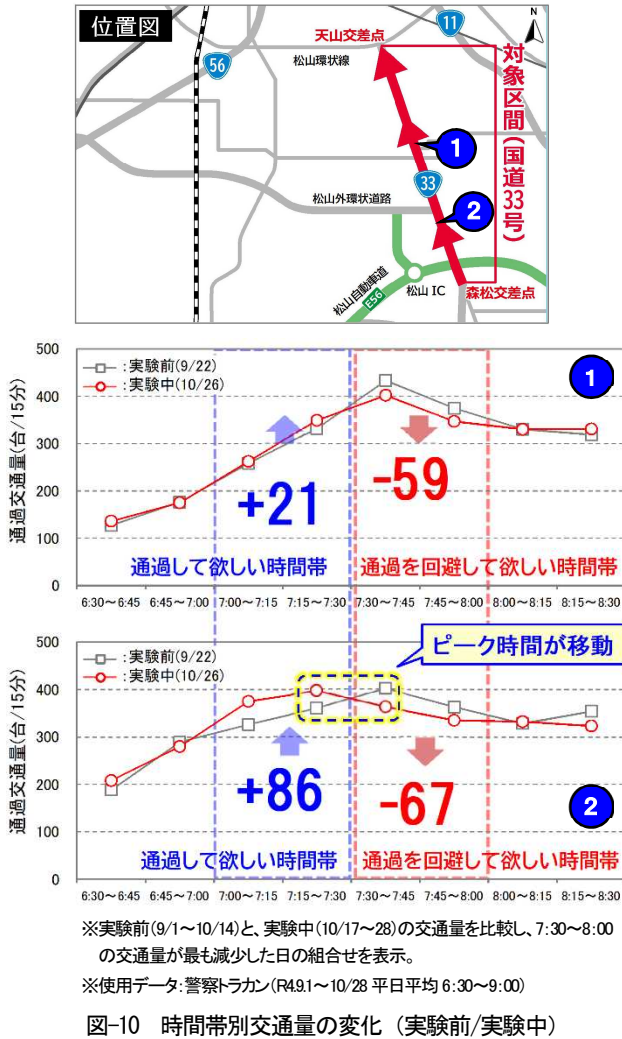
※)ETC2.0プローブデータ(R3.6-7 平日6～10時)
 ※)国土院の数値地図(国土基本情報)を編集

図9 対象区間を通過する車両の経路と発着地域（想定）

4. 社会実験の実施結果

(1) 時間帯別交通量の変化

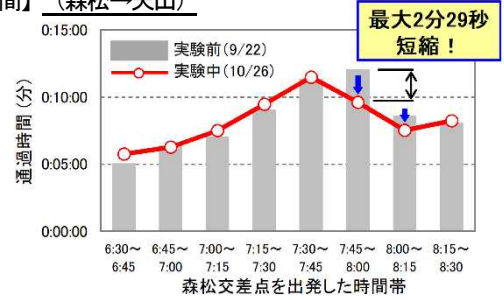
社会実験の実験前と実験中の交通量を比較し、最も交通が分散された実施日の結果を図10に示す。通過を回避して欲しい時間帯（7:30～8:00）の交通量は、目標の90台/30分減に届かなかったものの、ほぼ毎日減少しており、また、図10のように目標に近い形で移動した日も複数日あった。通過して欲しい時間帯（7:00～7:30）の交通量は、約80台/30分増と通過交通量の1割程度であるため、一定の交通分散の傾向を概ね確認することができた。



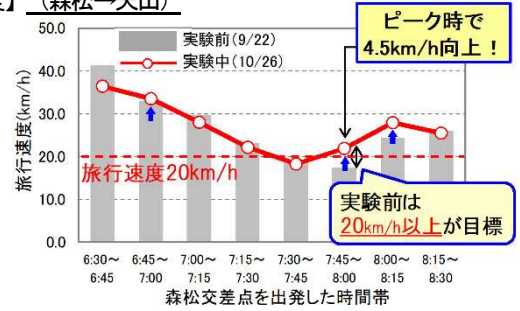
(2) 通過時間と旅行速度

図10に示した日の通過時間と旅行速度の様子を示す(図11)。対象区間を通過する所要時間は、ピーク時に最大2分半(約2割短縮)短縮したほか、旅行速度も向上し、全区間の平均ではあるが、主要渋滞箇所の解除判定となる20km/hをわずかに上回る結果となった。今回の実験で検証されたように、日常的にピーク時の1割程度の交通量を移動することが出来れば、主要渋滞箇所の解除の可能性もあることが分かった。

【通過時間】(森松→天山)



【旅行速度】(森松→天山)



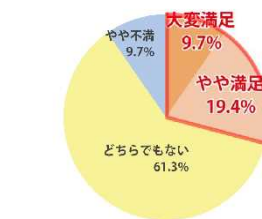
※ETC20プローブデータ【実験前】R4/9/22【実験中】10/26 6:30～8:30

図-11 所要時間と旅行速度の対比(実験前/実験中)

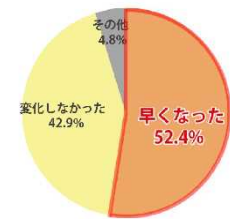
(3) 社会実験に参加した方へのアンケート調査結果

社会実験の実施後にアンケート調査を実施した結果、9割以上の方が時差出勤に不満がなく、半数以上の方が効果を実感し、7割以上の方が継続意向を示した(図12)。また、今回は参加出来なかった方も、伝え方によっては参加意向が変わる可能性が半数あり、施策の有効性と広報の重要性を改めて認識することができた。

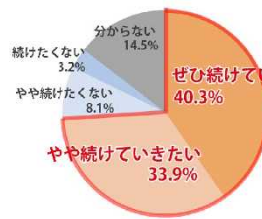
【施策の満足度】



【移動時間の変化】



【取組の継続意向】



【参加出来なかった理由】

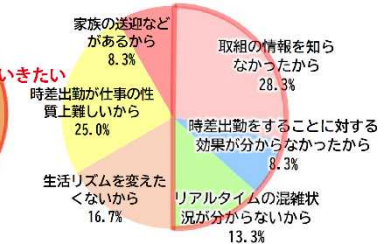


図-12 社会実験に関するアンケート調査結果

5. 今後の課題

今回の結果を踏まえ、TDM施策の今後の取組みとして、市内で実施している他の交通施策との連携方法や、個人や企業、地域に対するインセンティブの付与方法などを検討する予定である。また、情報提供の強化に向けて、市民の興味を惹く観点からの広報の工夫や、広く正しく伝えるための方法を検討していく必要がある。