

鹿児島市街地の渋滞緩和に向けた TDM施策の取り組みについて

増尾 明彦¹・清原 洋二²

¹九州地方整備局 鹿児島国道事務所 計画課 (〒892-0812 鹿児島市浜町2-5)

²九州地方整備局 鹿児島国道事務所 計画課 (〒892-0812 鹿児島市浜町2-5)

新型コロナウイルスの感染拡大を契機とし、外出自粛や3つの密（密閉空間、密集場所、密接場面）の回避など、感染拡大防止を考慮した新しい生活様式が定着しつつあり、企業では、時差出勤やテレワーク等を活用した働き方の導入が進められている。こうした状況下から、鹿児島県の一般国道において交通量が減少傾向にあるなど交通状況に変化が見られている。本論文では、緊急事態宣言時に鹿児島国道管内において渋滞の緩和が確認された知見を踏まえ、時差出勤やテレワーク、公共交通利用等の推進を図り渋滞緩和を目指す交通需要マネジメント（TDM）施策の実施状況と効果について報告する。

キーワード ETC2.0、TDM施策、コロナ禍、渋滞分析

1. はじめに

2019年12月に世界で初めて新型コロナウイルスへの感染が確認されてから、今もなお世界的に感染者の拡大が続いている。鹿児島県でも感染拡大が続いており、これまでに緊急事態宣言やまん延防止等重点措置などの対象地域に指定されてきた。

緊急事態宣言時においては、不要不急の外出自粛などにより全国的に交通量が減少し、鹿児島国道管内でも交通量減少が観測された。

このような状況を踏まえ、国土交通省では、道路交通マネジメントを高度化し、交通需要マネジメント（TDM）により主要渋滞箇所100箇所の解消を目指すとしている。（図-1）

本論文では、鹿児島市街地における渋滞緩和に向けたTDM施策の実施状況と効果について紹介する。

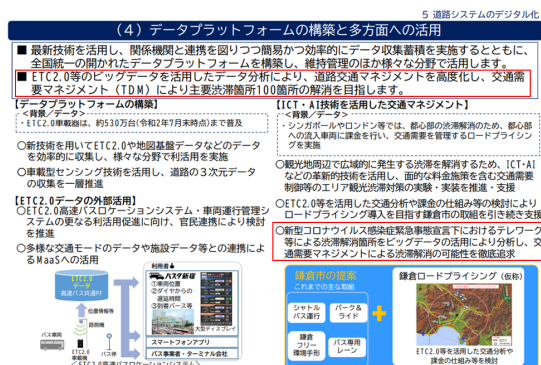


図-1 令和3年度 道路関係予算概要

2. 鹿児島市街地の渋滞の現状

現在、鹿児島県には、主要渋滞箇所が123箇所あり、そのうち、約9割に当たる106箇所が鹿児島市内に集中しているなど、鹿児島市は鹿児島県の交通の要所となっている。

平成27年度全国道路・街路交通情勢調査より全国の都市と鹿児島市の交通状況を比較したところ、鹿児島市街地における混雑している道路の延長割合（DID地区の県道以上の道路における混雑度1.25以上の延長割合）が全国の県庁所在地の中で第1位（図-2）であり、道路の混雑が全国でも顕著であることが確認された。

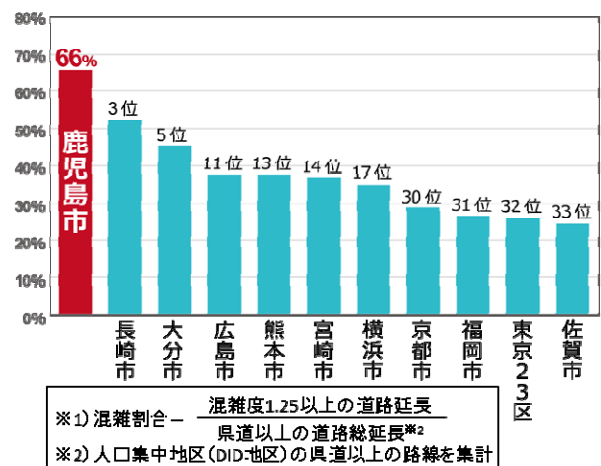


図-2 県庁所在地における混雑している道路の延長割合

3. 鹿児島市街地におけるTDM施策の検討

(1) 緊急事態宣言時の交通状況

鹿児島県では、令和2年4月16日～令和2年5月14日にかけて、緊急事態宣言が発令された。緊急事態宣言により、大規模な外出自粛が行われており、直轄トラカンデータを用いて、鹿児島国道管内の一般国道における交通量を前年の同時期と比較したところ、平日が87%、休日が67%まで減少した。（図-3）

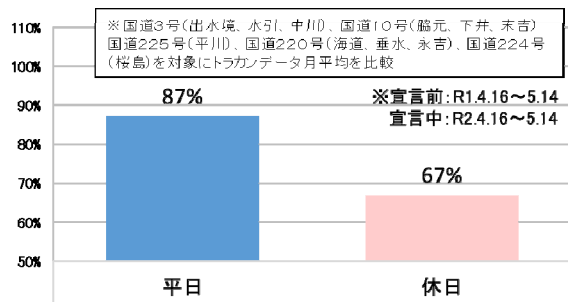


図-3 緊急事態宣言中の交通量（前年比）

ピーク時間帯の速度状況について、ETC2.0プローブデータを用いて分析した結果、緊急事態宣言時は、国道3号、国道10号、国道225号などで5km/h以上の速度向上箇所が多く確認された。（図-4）



図-4 緊急事態宣言中の旅行速度の変化

交通状況の変化を踏まえ、鹿児島国道直轄管理の主要渋滞箇所56箇所において、緊急事態宣言時の速度状況についてETC2.0プローブデータによる分析を行った。分析では、平日朝（7～9時）、平日タ（17～18時）、休日昼（7時～19時）の平均速度を算出し、主要渋滞箇所の選定基準である20km/h未満に該当するかを確認した。

分析の結果、2箇所所で渋滞解消（全方向20km/h以上）、21箇所所で渋滞緩和（20km/h未満の方向が減少）が確認された。（図-5）



図-5 渋滞緩和が見られた主要渋滞箇所

(2) TDM施策の対策箇所の設定

緊急事態宣言時の渋滞緩和状況と交通量変化状況を踏まえると、TDM施策により、ピーク時間帯における交通量を緊急事態宣言時と同程度まで削減できれば、渋滞の緩和や解消が期待できると考えられる。

鹿児島市街地でTDM施策を推進するにあたり、TDM施策による効果の発現が期待できる対策箇所を下記の観点から設定した。（図-6）

a) 仮) 国道10号脇元合流部

交通量減少割合（4.6%減）が小さくても渋滞解消が図られ、九州縦貫自動車道への交通誘導が可能な位置であるなど、効率的に速度改善が期待できる箇所（表-1）

b) 二軒茶屋交差点

公共交通が充実し利便性が高く、利用促進により速度改善が期待できる箇所



図-6 TDM施策における対策箇所設定の考え方

表-1 緊急事態宣言時の渋滞状況と交通量

交差点名	市町村	緊急事態宣言時の渋滞状況	緊急事態宣言時の平日ピーク時交通量減少割合
仮) 国道10号脇元合流部	鹿児島市	解消	-4.6%
二軒茶屋交差点	始良市	緩和	-12.8%

4. 鹿児島市街地におけるTDM施策の実施状況

(1) TDM施策の概要

鹿児島市街地において、ピーク時間帯に集中する交通の分散を図るため、TDM施策（時差出勤や公共交通利用、経路の変更などの促進）を令和4年2月7日から開始した。（表-2）

TDM施策への参加を浸透拡大するため、取り組みのメリット等を発信し、併せてアンケートによる解析を実施した。

表-2 鹿児島市街地におけるTDM施策の概要

実施期間	令和4年2月7日（月）から実施
対象者	・鹿児島市内へ家用車で通勤している方
TDM施策の主な内容	・出勤時間の変更：出勤を早めるまたは遅らせる ・公共交通の利用：家用車から鉄道等に変更 ・経路の変更：一般道から有料道路への経路変更
目的・内容	・目的：時間や経路、移動手段を変更するメリットや最適な手段・時間帯に関する情報提供を行い、ピーク時間帯に集中する交通量の削減を図る ・内容：情報提供と合わせ、参加しやすい環境整備（参加企業、参加者へのインセンティブ）を検討

(2) TDM施策への参加を浸透拡大させるための広報活動

a) 施設へのチラシ・ポスター作成・設置

鹿児島市街地におけるTDM施策を推進するため、時間や経路、移動手段を変更するメリットなどをまとめたポスター・チラシを作成した。（図-7）

作成時の工夫点として、鹿児島市と他都市の渋滞状況を比較し、鹿児島市の混雑状況が全国第1位と全国的にも高いことを示したことが挙げられる。これにより、複数のメディアから取材依頼があり、テレビニュースにも取り上げられるなどの波及効果が合ったと考えられる。

（図-8）



図-7 TDM施策に関するチラシ

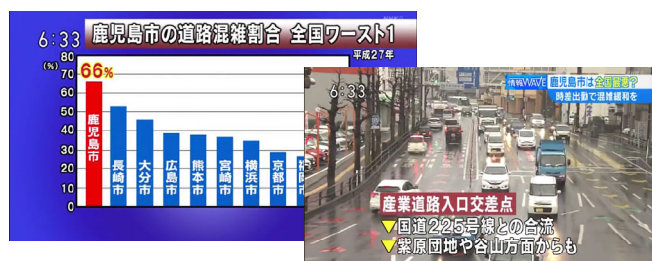


図-8 テレビニュースでの放送

作成したチラシやポスターを鹿児島県交通渋滞対策協議会構成員の関連施設や商業施設など、地域住民の利用が想定される38箇所へ設置した。（図-9）



図-9 ポスター・チラシの設置箇所・配布先

b) 企業へのチラシ配布

鹿児島市中心部に位置する企業へ電話連絡をし、TDM施策の概要を説明の上、チラシを送付した。（図-9）対象企業の抽出経緯について下記に示す。

- ・令和2年度に鹿児島市中心部に立地する企業400社へ「渋滞対策への取組状況に関するアンケート調査」の依頼を郵送し、110社から協力を得られた。
- ・TDM施策の広報では、協力していただいた110社へ電話連絡し、配布可能な88社にチラシを郵送した。

c) TDM施策に関するホームページの立ち上げ

鹿児島国道事務所ホームページにTDM施策の特設ページを立ち上げ、取り組みに参加する際に参考となる情報（時間帯別所要時間、高速料金の割引制度など）やメリット（時差出勤やテレワーク実施者の声、環境・健康への効果、節約できる時間と価値など）、アンケートページへのリンクなどを掲載した。（図-10）



図-10 TDM施策ホームページ

d) 自治体ホームページへの掲載・リンク設置

TDM施策による渋滞対策を行う上で、関連する自治体のホームページへ新着情報として掲載を実施した。また、TDM施策ホームページへのバナーリンクを作成し宣伝した。

e) SNSへの掲載

SNSを活用し、鹿児島県道のTwitterアカウントから複数回に渡って情報発信を実施した。（図-11）

情報発信では、地域住民に関心を持ってもらうために、鹿児島市の混雑状況が全国第1位であることや時間別別の渋滞状況が分かる動画を作成し、発信を行った。



図-11 Twitterへの掲載

f) 道路情報板への掲載

鹿児島市街地の道路を実際に利用しているドライバーへ情報提供を行うため、鹿児島県道と鹿児島県警察の道路情報板を活用した広報を行った。

5. 参加者アンケート結果

(1) アンケート調査概要

鹿児島市街地におけるTDM施策への参加者を対象にアンケート調査を実施した。（表-3）

アンケート調査では、取り組みへの参加状況の確認や参加して感じたメリット・デメリットの把握、今後の継続や改善点を確認した。

表-3 鹿児島市街地におけるTDM施策の概要

実施期間	令和4年2月7日（月）から継続中
調査手法	・Webアンケート調査 ※広報媒体（チラシなど）にURL・QRコードを記載
調査対象	・鹿児島市内に通勤している方、または、鹿児島市在住で周辺市町村に通勤している方
回収票数	・411票（令和4年3月1日時点の回収数）
調査目的	・取り組みの参加状況 ・取り組みによる参加者へのメリット、デメリットの把握 ・今後の継続意向・取り組みの課題、改善点を把握 など

(2) アンケート調査結果

a) 参加した取り組み

鹿児島市街地におけるTDM施策の中で、参加者が取り組んだ内容として、時差出勤が約7割を占めた。これは、従来の通勤スタイルを変更せずに参加できることが、

高い割合を占めた要因であると思われる。（図-12）

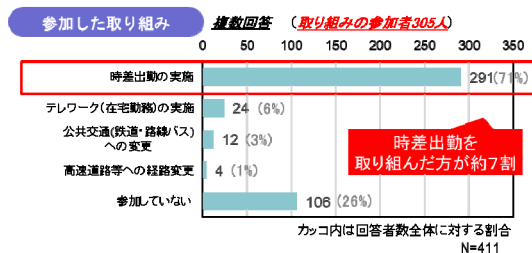


図-12 Twitterへの掲載

b) 時差出勤による行動変容と効果

最も取り組まれていた時差出勤において、参加者の通勤時における出発時間の変化を確認した。取り組み前は、鹿児島市街地で渋滞が発生している7:00～8:15の間に出発している人が多かった。一方、取り組み期間中は、渋滞時間帯を避けて通勤している状況が見受けられ、渋滞時間帯に出発している人が約4割減少した。（図-13）

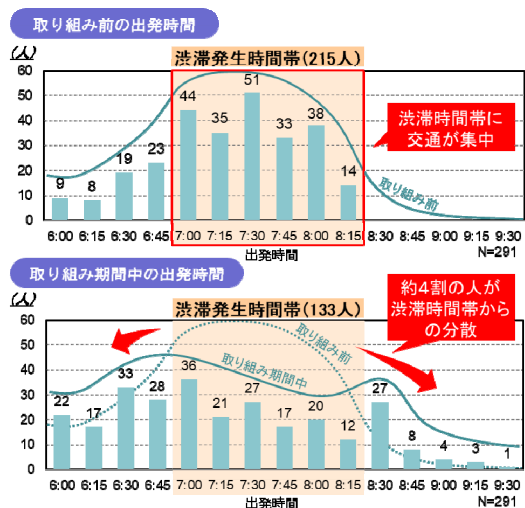


図-13 取り組み前後の出発時間

また、時差出勤を実施していた参加者は、時差出勤の実施により、通勤時間の短縮を感じた人が約6割と過半数を占めた。多くの人が時差出勤の効果を実感していたことが分かった。（図-14）

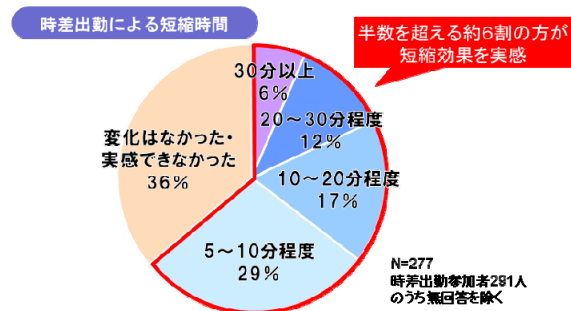


図-14 時差出勤による短縮時間効果

c) 今後の参加意向と取り組みの改善点

鹿児島市街地におけるTDM施策への参加者の今後の継続意向を確認したところ、時差出勤、公共交通への転換、高速道路等への経路変更、テレワークの全ての施策において、継続希望が約8割以上となった。（図-15）

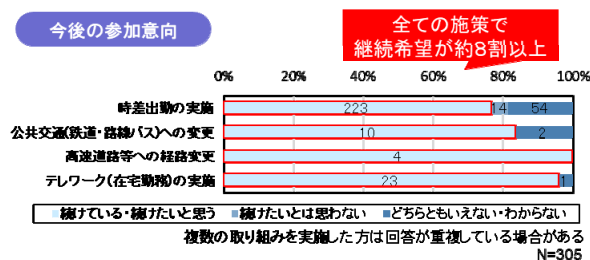


図-15 時差出勤による短縮時間効果

参加者・参加しなかった方に対して、今後、取り組みの継続や更なる拡大（新規参加）を目指していくための改善点や施策を確認した。アンケートの結果、フレックスタイム制度やテレワーク制度など、勤め先の勤務制度を変更していくことが取り組みを浸透させるために最も重要であると考えていることが分かった。次いで、混雑しない出発時間帯や混雑しないルートなどの情報提供が多かった。（図-16）

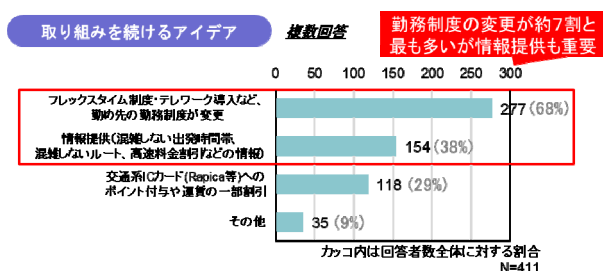


図-16 今後取り組みを浸透させるためのアイデア

(3) まとめ

鹿児島市街地におけるTDM施策に関するアンケートを実施した結果、参加者は取り組みに対して、効果の実感や継続意向も高いなど、好意的に受け入れられていると考えられる。一方、勤め先の勤務制度の改善などの環境的な課題を感じている人が多い。このことから、今後の継続（新規参加）を促すには、取り組みを浸透させる継続的な情報提供と事業所と協力して参加しやすい環境整備が重要である。

6. 今後の取り組み

今回、鹿児島市街地におけるTDM施策として、時差出勤、差出勤や公共交通利用、経路の変更などを促進するために、様々な媒体を用いた広報活動の実施状況報告、アンケートによる効果と改善点の把握、ETC2.0プローブデータによる速度の検証結果を整理した。

多くの参加者が取り組みに対して、効果の実感と今後

も取り組み続けていきたいと考えていることが確認できた。一方、事業所と協力して参加しやすい環境整備をより一層進めていく必要があることが分かった。

今後は、地域住民へのアプローチを継続していきながら、鹿児島市街地に立地する事業所へのアプローチを検討していく。

また、今回は、ETC2.0プローブデータによる速度検証によって、一定の効果が確認されたが、今後、新型コロナウイルスの流行が収束した状況下での交通状況を詳細に検証し、交通状況に合わせて適切なTDM施策の推進を行っていく必要があると考える。