

九州自動車道 太宰府 IC 出口の渋滞対策

西日本高速道路(株) 九州支社 保全サービス事業部 道路管制センター交通計画課 正会員 ○柿本 有希
 西日本高速道路(株) 九州支社 保全サービス事業部 道路管制センター交通計画課 非会員 佐藤 公彦
 西日本高速道路エンジニアリング九州(株) 事業推進本部 技術開発部 技術開発課 正会員 坂田 裕彦

1. はじめに

九州自動車道 上り線 筑紫野 IC～太宰府 IC は、九州各地から福岡方面や本州方面へ向かう車両により交通量が多い。また、太宰府 IC にて福岡市中心部や福岡空港へ通じる福岡都市高速道路と直結している(図-1)。当該 IC(上り)の本線は、片側 3 車線にもかかわらず、例年 250 回/年程度の渋滞が発生しており、H24 年度には地域の主要渋滞箇所指定され、H30 年の高速道路の IC 区間別渋滞ランキング⁽¹⁾では全国ワースト 18 位である。

しかし、当該箇所は住宅等が密集している箇所に位置していることから、拡幅のための用地買収が困難で抜本的な対策ができず、渋滞の解消に長い年月を要した。本稿は、R3 年 3 月 26 日に完了した渋滞対策の効果検証について報告する。



図-1 太宰府 IC(上り)出口

2. 対策箇所の交通状況

太宰府 IC(上り)出口は、一般道と福岡都市高速道路に接続しており、筑紫野 IC～太宰府 IC(上り)を走行する車両(約 5 万台)のうち、約 6 割が利用している(図-2)。しかし、IC 出口へ流出できる本線の車線が第一走行車線(便宜上、以下左車線とする。同様に、第二走行車線を中央車線、追越車線を右車線とする。)のみであるため、左車線から渋滞が発生することが多くみられた。



図-2 太宰府 IC(上り)出口交通状況

3. 渋滞対策概要

車線運用の変更により、渋滞対策とした(図-3)。

車線運用変更前は、太宰府 IC(上り)出口付近の片側 3 車線のうち、左車線からのみ流出し、残りの 2 車線が直進する運用であった。

キーワード 渋滞対策、太宰府 IC、車線運用の変更、九州自動車道、交通流、交通容量

連絡先 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 3-13-15 西日本高速道路株式会社 九州支社 TEL 092-260-6174

一方、変更後は IC 出口 2km 手前より左車線を減速車線とし、左車線及び中央車線の 2 車線から流出ができるようにし、さらに中央車線は直進も可能とした。右車線は引き続き直進する運用としている。この主な特徴は、流出と直進の交通量比率がおおむね 6 : 4 であるため、従来の左車線からの流出のみならず、中央車線からもスムーズに流出ができるようにした点である。

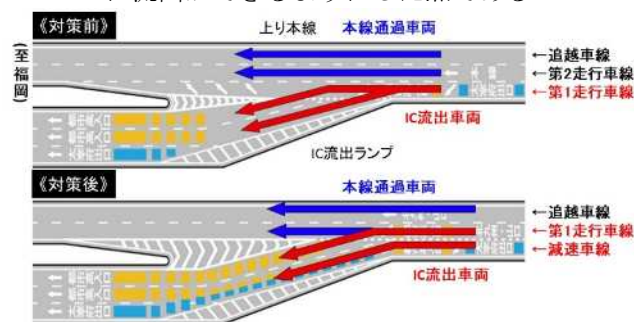


図-3 車線運用の変更図-3 車線運用

3. 効果検証

渋滞対策工事は R3 年 3 月 26 日に完了した。

効果検証にあたって交通量の動向を図-4 に示す。渋滞が多発しているピーク時間(17 時台)において、R2 年 10 月～12 月の交通量は、新型コロナウイルス感染症等による減少傾向がみられたので、分析対象日は渋滞対策前を R1 年 10 月～12 月、渋滞対策後を R3 年 10 月～12 月とした。

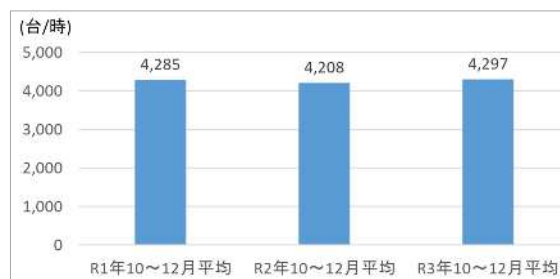


図-4 筑紫野 IC～太宰府 IC(上り) ピーク時間交通

(1) 渋滞発生状況

西日本高速道路(株)が集計した渋滞統計データにおける渋滞発生状況を図-5 に示す。

交通集中を要因とした渋滞回数は対策前が83回であったのに対し、対策後は16回である。新たな車線運用をもってしても渋滞の完全解消とは至らなかったものの、大幅な渋滞減少効果が確認できる。

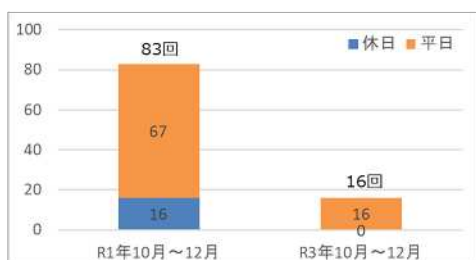


図-5 渋滞発生回数の変更

(2) 車線分担率

車両感知器データにより地点別の車線分担率を図-6, 7 に示す。車線分担率は、対策前には IC 流出車両により左車線に交通が集中しており、出口に近いほど左車線の分担率が高い。対策後は、中央車線の利用率がいずれの地点も上昇していることから、左車線を走行していた車両が中央車線に分散したものと考えられる。



図-6 車線分担率 (対策前)



図-7 車線分担率 (対策後)

(3) 交通容量の変化

車両感知器データによる車線別 Q-V 図を図-8, 9, 10 に示す。

IC 出口から約 1 km 地点 (81.7KP) の車両感知器データをみると、中央車線にて対策後に交通量が多く出現するようになったことがわかる。対策前は、交通量が 150 台/5 分を超えると速度低下が発生していたが、対策後は、150

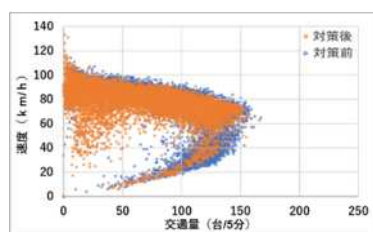


図-8 Q-V 図 (左車線)

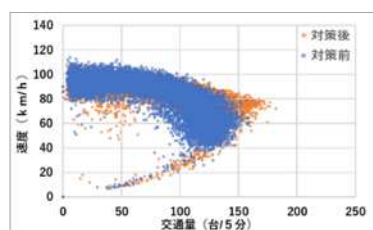


図-9 Q-V 図 (中央車線)

台/5 分を超える交通量でも速度低下が発生していない。車線分担率の平準化により、中央車線の交通容量が増加していることを裏付けるものである。

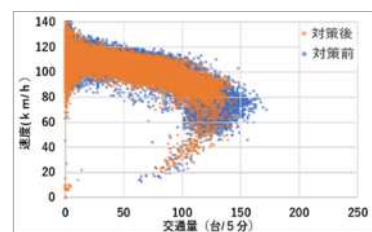


図-10 Q-V 図 (右車線)

(4) 走行速度

車両感知器データによる 17 時台の平均速度を図-11 に示す。81.7KP の車両感知器データをみると、対策前と比較すると左車線では約 26km/h 向上している。中央車線からもスムーズに出口へ流出できる運用となったため、左車線に偏っていた車線分担率が平準化され、交通容量が拡大し、速度向上に繋がったものと考えられる。

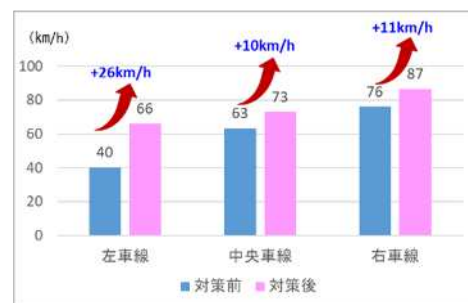


図-11 ピーク時間平均速度

4. まとめ

本稿は、拡幅等の抜本的な対策が困難な箇所でも、交通特性に合致した車線運用の工夫により渋滞が解消できた事例の紹介であり、国が推奨する「道路を賢く使う取組」⁽²⁾に述べられている「今ある道路の運用改善や小規模な改良等により、道路ネットワーク全体としてその機能を時間的・空間的に最大限発揮させる」に合致した取り組みである。

当該区間は、連日のように渋滞が発生していたが、対策後渋滞回数は大幅に減少し渋滞緩和の効果がみられている。今後も、交通状況を注視するとともに、他の箇所の渋滞対策に積極的に取り組みたい。

参考文献

- (1) 国土交通省：過去の高速度道路・直轄国道の渋滞損失時間 , [http://www1.mlit.go.jp/road/ir/ir-data/congestion-loss-time/\(R4年2月24日閲覧\)](http://www1.mlit.go.jp/road/ir/ir-data/congestion-loss-time/(R4年2月24日閲覧))
- (2) 国土交通省：高速道路を中心とした「道路を賢く使う取組」の基本方針について, https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/road01_sg_000218.html (R4年2月24日閲覧)