

新交通管制システムの新たな情報提供の評価

Evaluation of new information service by the new traffic management system

五味 亨介 (阪神高速技研㈱) 池本 佳代 (阪神高速道路㈱)

川崎 雅和 (阪神高速道路㈱) 寺前 智文 (阪神高速技研㈱)

1. はじめに

阪神高速道路は、ドライバーに迅速かつ的確な情報提供を行い、安全・安心・快適な走行を確保することを目的として、道路交通情報を一元的に管理する交通管制システムを、1969年より運用しており、2021年4月に四代目の新交通管制システムの運用を開始した。

新交通管制システムは情報処理、情報提供、現場対応に関して、さらなる高度化を図るべく、様々な改良や新しい情報提供項目を実装した。本稿は、新たに実装した情報提供項目のうち、「車線別情報の提供」と「渋滞通過時間の提供」に着目して、提供状況の整理・効果分析の結果を報告する。

2. 新たに実装した情報提供の概要

(1) 車線別情報の概要

事故や故障車等の交通障害が発生した場合、従来から提供している障害発生区間情報に加えて、障害発生車線情報も提供する機能である。本線情報板を対象に、障害が発生しているが渋滞発生には至っていない場合のみに提供される。車線別情報の提供により、早期の車線誘導を図り、危険回避や円滑走行の支援を目的としている。(図-1)

(2) 渋滞通過時間の概要

本線情報板及び入口情報板を対象に、優先的な提供事象がなく自然渋滞が1事象のみ発生している場合において、従来から提供している「渋滞区間+渋滞長」の表示に加えて、当該渋滞区間を通過するために要する渋滞通過時間を提供する機能である。渋滞通過時間の提供により、ドライバーが経路選択や高速利用する際の判断材料になることを目的としている。(図-2)

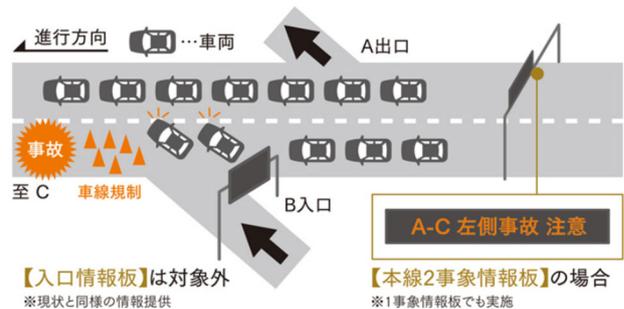


図-1 車線別情報の提供イメージ

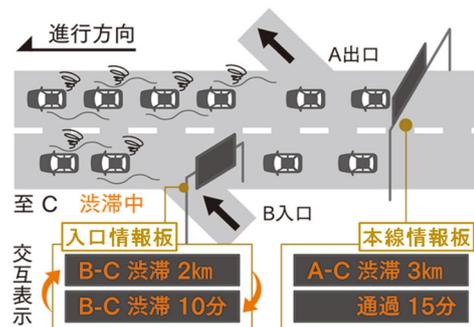


図-2 渋滞通過時間の提供イメージ

3. 新たに実装した情報提供の提供状況

実際にどの程度情報を提供したかを整理した。対象期間は2021年5月(1ヶ月分)とし、対象路線は阪神高速道路全路線とした。

(1) 車線別情報の提供状況

延べ提供時間は113,575分であり、情報提供内容別には、工事を実施している車線を案内する情報の提供時間が最も長かった。

(2) 渋滞通過時間の提供状況

延べ提供時間は車線別情報と比べ2倍近い220,720分であり、渋滞通過時間の情報提供自体はかなりの頻度で行われていた。また、渋滞通過時間が短いほど、この情報の延べ提供時間が長かった。

4. 情報提供の効果分析（行動変容による分析）

(1) 車線別情報の効果分析

車線別情報を提供した時間帯の車両検知器データより、車線別の交通量から車線構成比を整理した。効果を把握するため、2021年6月～2022年5月の平均（当該時間帯）の車線構成比と、車線別情報の提供時における車線構成比を比較して、車線別情報の提供による車線変更開始地点の変化を分析した。車線別情報の提供時に期待される行動変容は、交通障害発生区間の直前ではなく情報板下流側の地点で車線変更した結果、平均を上回る車線構成比になっていることである。14号松原線上の朝時間帯（8時～9時台）と夜時間帯（21時～22時台）における車線構成比を図-3に示す。

朝時間帯は、情報板通過直後の車線構成比に変化はなく、障害発生地点直前で車線構成比の変化が大きかった。一方、夜時間帯は、障害発生地点直前で車線構成比の変化が大きいものの、情報板通過直後には障害の発生していない右車線の利用率が若干増加した。朝と夜の結果の違いは、視界や交通量の違いによるものと考えられる。視界の観点では、朝と比べて夜は視界が悪く、情報取得後の早い段階で車線変更した可能性がある。交通量の観点では、朝と比べて夜は交通量が少ないため車線変更しやすかった可能性がある。時間帯や交通状況によって車線別情報の提供が車線変更、更には円滑な走行に繋がったと考えられる。

(2) 渋滞通過時間の効果分析

渋滞通過時間の提供による、渋滞回避の行動変容に関する分析を行った。期待される行動変容は、本線情報板で提供した場合は渋滞手前の出口から流出すること、入口情報板で提供した場合は高速利用を控えることである。3号神戸線下り芦屋出口手前の本線情報板を対象に、渋滞通過時間の大きさと出口交通量の増減の関係を分析した結果を図-4に示す。比較対象として時間帯別（平日の7時台～18時台）の5分間平均交通量を基準として算定し、それと渋滞通過時間情報を提供していない場合及び渋滞通過時間の長さ毎の5分間平均交通量（平日）を比較し

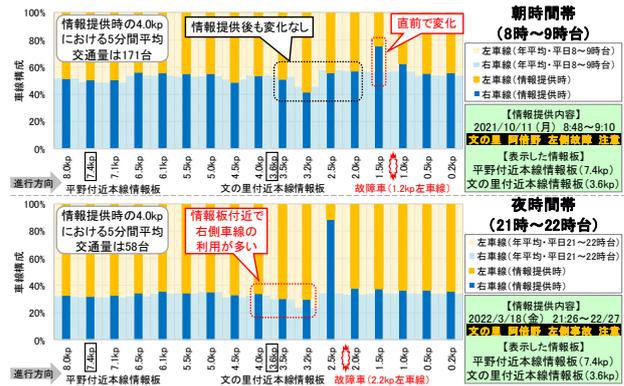


図-3 朝時間帯と夜時間帯における車線構成比

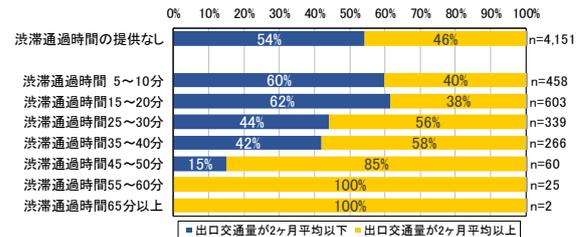


図-4 渋滞通過時間と出口交通量の増減関係

た。対象期間は2021年8月～2022年9月とした。

提供した渋滞通過時間が長くなるほど出口交通量が増加すること、渋滞通過時間が20分以下の場合には出口交通量が減少することが分かった。所要時間に関する情報の提供は、ドライバーの行動変容に繋がる可能性があると考えられる。

5. まとめ

新交通管制システムで新たに実装された情報提供項目のうち、「車線別情報の提供」と「渋滞通過時間の提供」について、情報提供状況の整理・効果分析を行った。

「車線別情報」は「渋滞通過時間」と比べて提供している時間が短い、視界や交通量の関係から、夜に情報提供の効果が確認できた。「渋滞通過時間」は高頻度で提供されており、行動変容の効果が確認できた。所要時間に関する情報の提供は、ドライバーの行動変容に繋がる可能性があると考えられる。

最終的にはこれらの分析結果から、より効果的な情報提供を行い、阪神高速グループビジョン2030で掲げる「もっと便利で快適なドライブライフを実現する阪神高速」の実現を目指したい。