

交通技術委員会

報告

2019年10月28日
阪神高速道路(株)
保全交通部交通技術課

交通技術委員会

研究・技術開発戦略会議

交通技術委員会幹事会

- 【外部】 ● 「次世代の協調ITSの実用化に向けた技術開発に関する共同研究」
● 「ETC2.0情報提供改善サブワーキング」
- 【社内】 ● 「ETC2.0プローブデータを用いた阪神高速道路上の旅行時間予測精度向上等に関する方法論についての研究」

等に参画

交通技術委員会勉強会

※ 個別勉強会（WG）を必要に応じて立ち上げ、弾力的に運営

交通管制システム機能検討（収集系）WG

- ・渋滞早期検知に関する検討（30秒検知器データ、機械学習）

事故リスクマネジメントWG

- ・リアルタイム事故リスク情報提供の検討

交通管制システム運用検討（提供系）WG

- ・新規路線供用に向けた情報提供検討（影響係数）
- ・新規路線供用に対応するシミュレーション改修検討（HEROINE）
- ・事故リスク情報の実装に関する検討

交通分析WG

- ・阿波座合流部の拡幅による交通状況分析
- ・速度回復誘導灯の設置効果分析（13号森ノ宮合流付近）
- ・新名神高速供用後の交通状況分析
- ・経路検索エンジンで生成した仮想経路の活用について
- ・車両軌跡から抽出した運転行動に伴う交通影響評価 他

交通安全対策推進WG

- ・別途交通管理者協議を実施

交通集中渋滞の早期検知に向けた検討

目的： 交通集中渋滞を早期検知し、交通管制員へ概ね10分前から発報することにより入口閉鎖等に向けた体制準備に寄与することを目的とする。

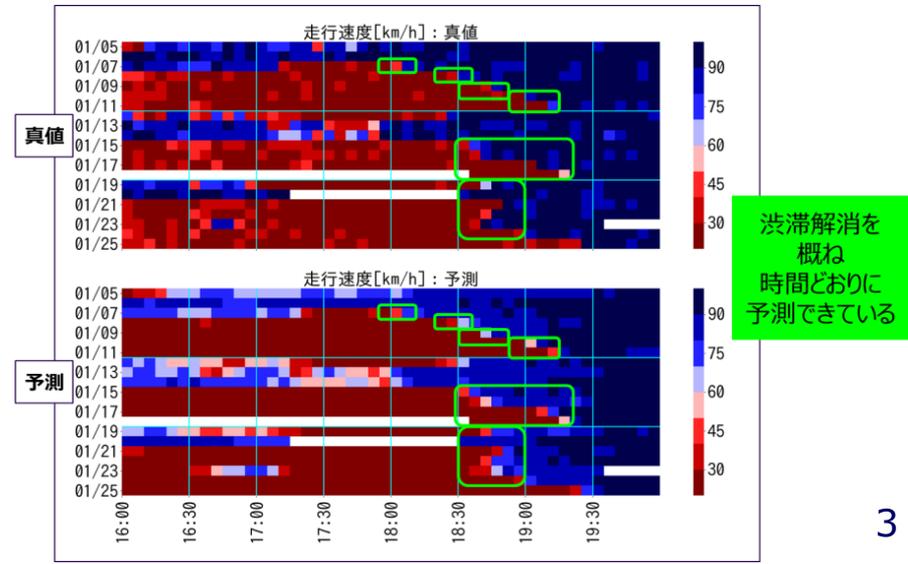
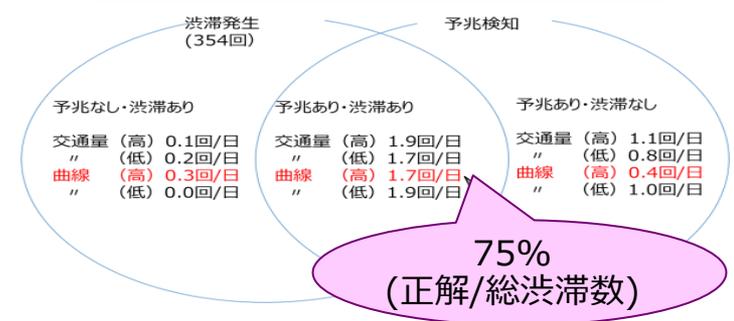
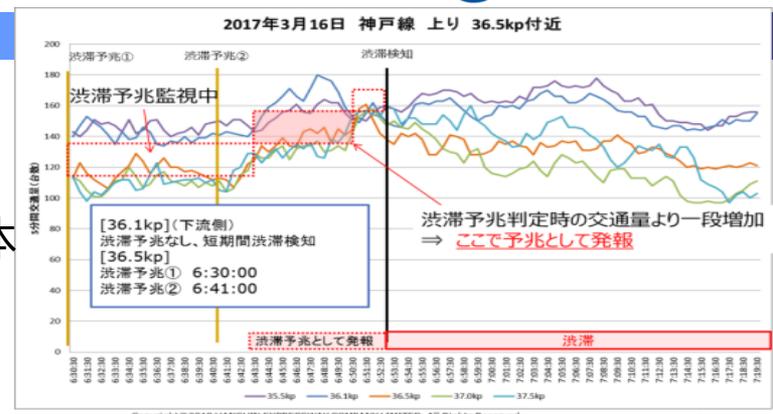
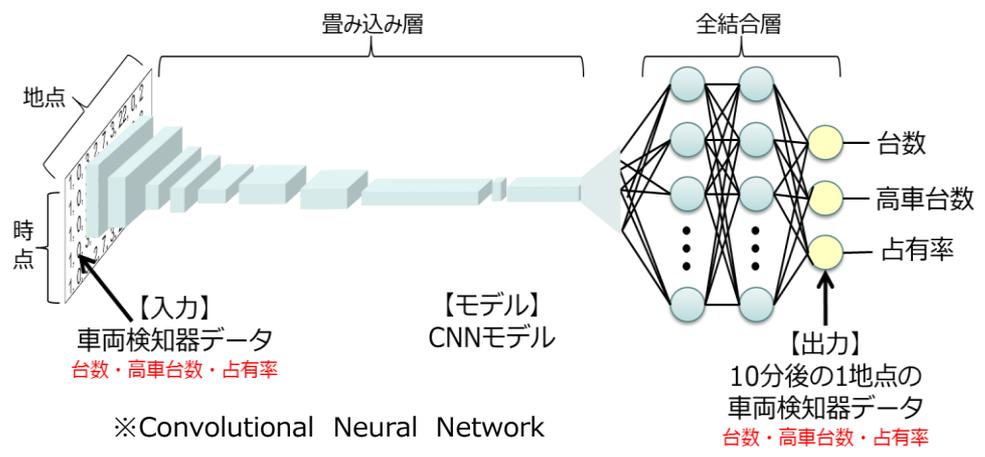
結果

① 検知器データを用いた予兆検知機能の精度向上

過誤が少なく、運用に支障のない発報頻度を両立する判定方法を4候補から選定した。この結果、予兆検知した件数の約7割強で渋滞が発生していることを確認。
新管制システムに実装後データを蓄積し、検証を行う予定。

② 機械学習による渋滞予測の可能性検討

10分後の速度変化を約9割検知できることを確認。予測妥当性及び他路線での精度検証予定。



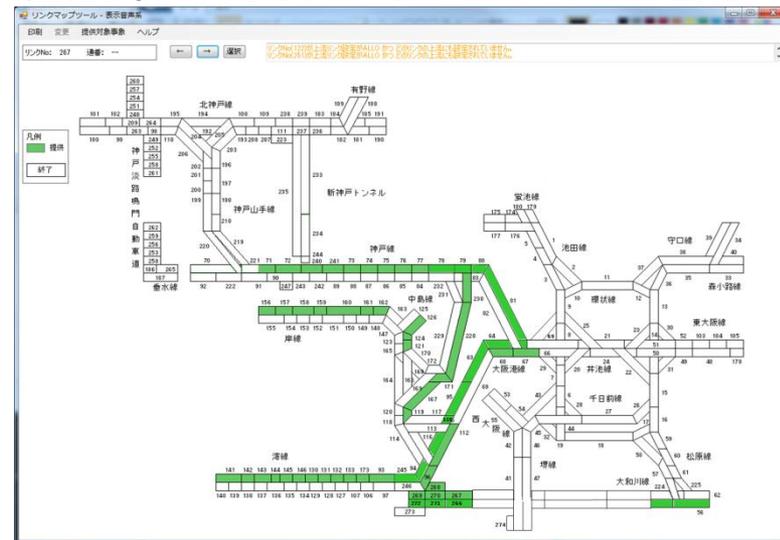
新規路線供用に向けた情報提供改善検討（リンクランク、影響係数）

目的：西船場JCT渡り線及び大和川線供用後の複数経路案内を提供することにより、お客さまの快適な走行に寄与することを目的とする。

結果

①リンクランク（提供対象情報板）の選定

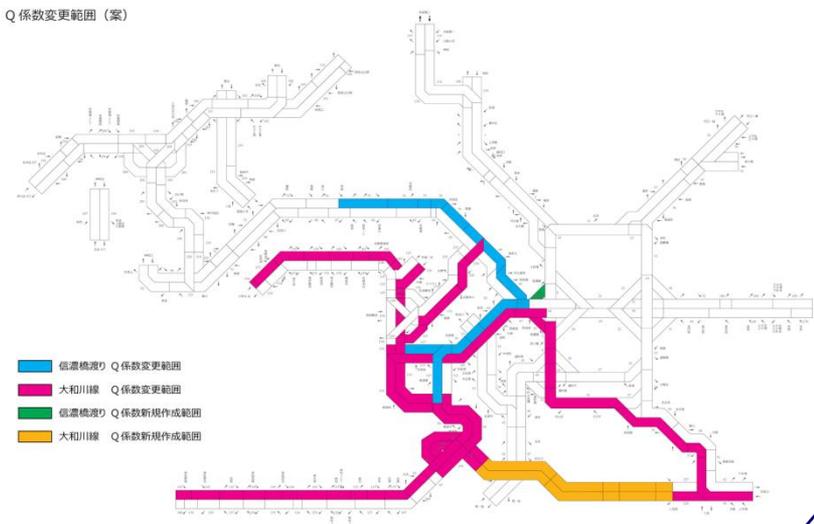
新規供用路線の道路情報の提供が必要と考えられる区間および道路情報板を選定した。



Q係数変更範囲（案）

②影響係数の追加更新

①で選定した道路情報板において、交通管制のため表示する様々な道路情報の中で、新規供用路線に係わる道路情報の優先順位（影響係数）を設定し、実装した。



所要時間増加傾向表示の本運用

目的： 入口手前から本線の所要時間増加傾向情報をリアルタイムに提供することによって、お客さまのご利用判断に寄与することを目的とする

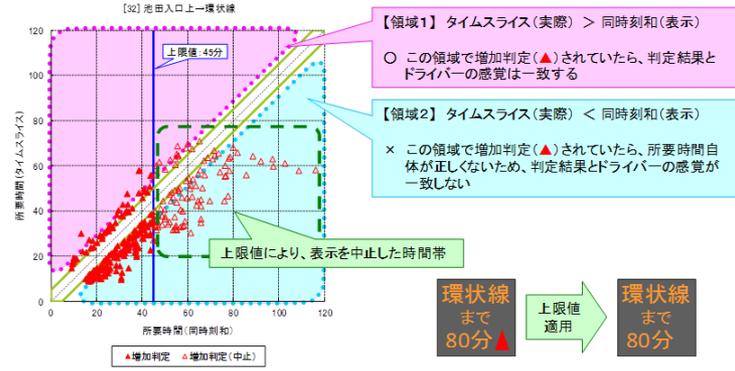
概要： 平成23年11月より大阪地区で部分的（環状線方面向きの入口情報板のみ対象）に試験運用。道路情報板の更新に伴い、「所要時間増加傾向表示」の機能を持った情報板が増えたこと、お客さまへのアンケート調査にて「所要時間増加傾向表示」の必要性を確認できたことから、**2019年3月より表示路線を拡大して運用開始した。**



結果

① 増加傾向判定の検証（大阪市内向き試行区間）

入口情報板の表示タイミングを検証した結果、実際と概ね合致。また、表示の要否判定に用いる同時刻和所要時間に上限を設けることで過小表示を回避するよう改善を図った。



② 提供する入口情報板の拡大検討

①の結果を踏まえ、表示可能な入口情報板を対象に上限値を設けた上で、35か所➡100か所にて本運用

(単位:箇所)

	対象情報板	現在提供中	3月16日提供開始		将来提供※
			増加数	計	
大阪地区	入口情報板	78	36	71	7
	本線情報板	22	6	6	16
兵庫地区	入口情報板	26	23	23	3
合計	126	35	65	100	26

※将来提供：現時点では道路情報板に所要時間増加傾向表示の機能を有していないため、道路情報板の更新のタイミングで随時提供を開始予定

降雨時は事故リスクが4倍

リアルタイム事故リスク情報提供の実装

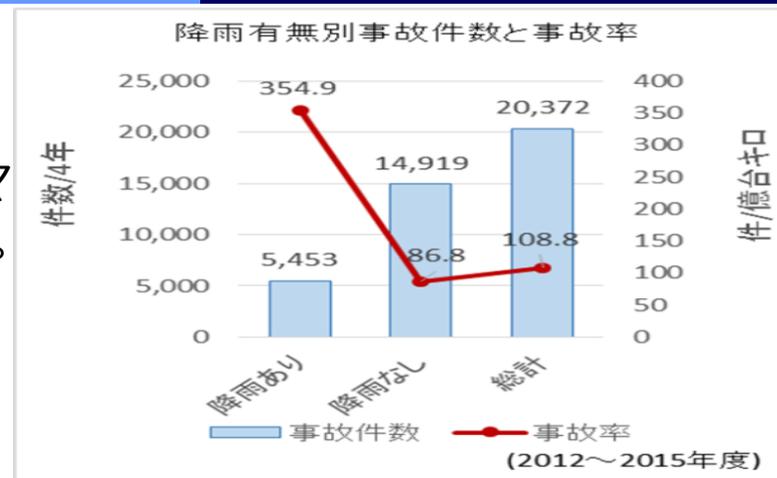
目的：お客さまの安心、安全な走行に寄与することを目的として、リアルタイムの交通事故リスク値を用いた交通マネジメント手法（交通管制及び交通管理）を確立する。

概要：

- 交通事故要因分析・事故リスク推定モデルの構築
- 提供情報の妥当性検証
- 交通管制員への情報提供の試行（iPad）

結果：

- リスク予測を概ね算定可能、実績と良い合致
- 管制員から「よく実態を反映」または「まずまず」という評価を得た。
- 事故リスクの低い経路へ案内することで、事故リスクは約3%減少と試算。
- 実装後のデータ蓄積を進める。



ナビタイムによる経路案内事例

今後の予定：

- 今回交通管制システムに実装する事故リスク生成モデルの精緻化・改良
- 事故リスクの低い経路をわかりやすく情報提供するための表示方法について検討

実測した車両軌跡データを活用した取り組み

目的：お客さまの快適な走行に寄与する渋滞の緩和・抑制に寄与することを目的として、全車両軌跡データベースの研究機関等への提供及び交通施策立案に資する渋滞発生メカニズムの詳細把握手法について検討する。

結果：①全車両軌跡データベースの研究機関等への提供➡オープンデータプロジェクトを2018年8月より開始し(ZTD), 国内外の19の大学・企業等が利用中 (2019年9月時)

②全車両軌跡データを活かした交通施策の検討 ➡ 運転行動のタイプ分類や範囲設定などの評価手法の検討に着手しており、引き続き着目する運転行動の体系的整理を順次行う予定。

■ 懸案区間の全車両軌跡データを活かした交通施策の検討フロー

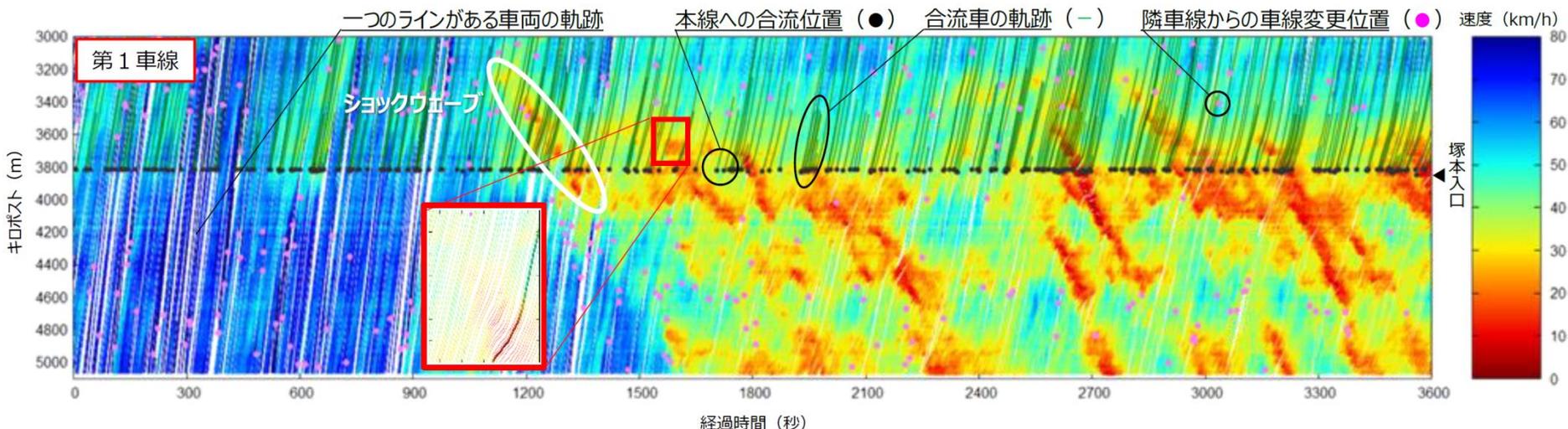
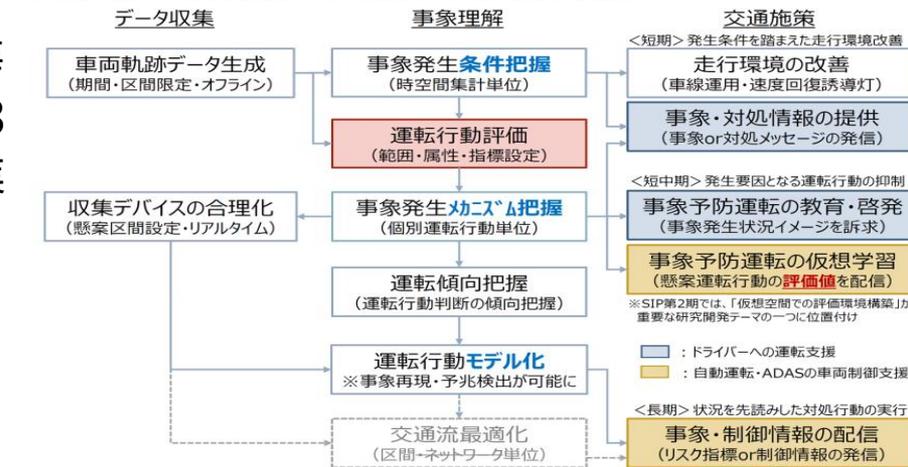
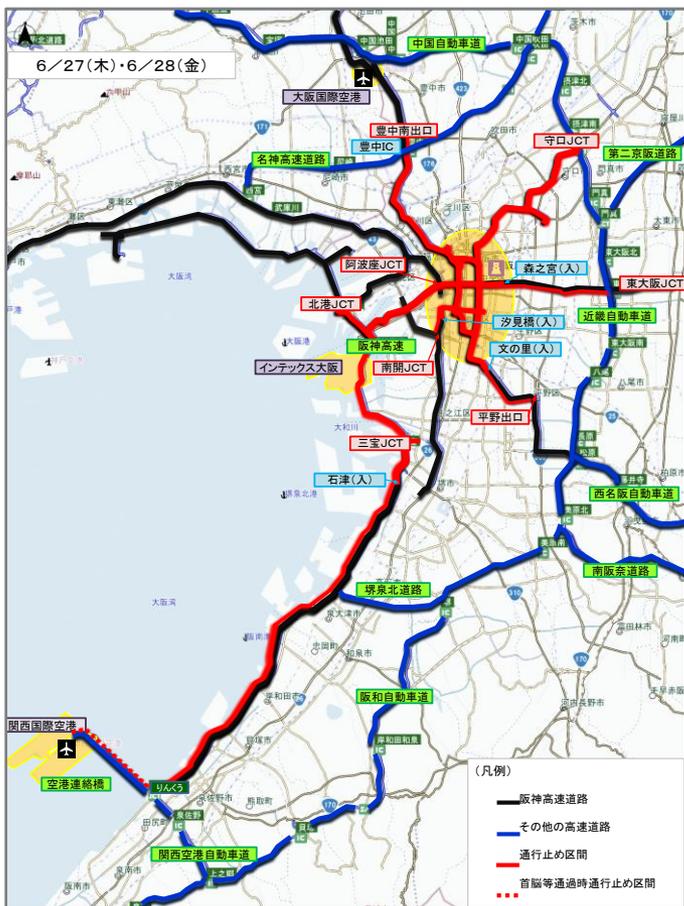


図 渋滞区間の車両軌跡データによる交通状態の可視化した事例 (池田線 塚本入口付近)

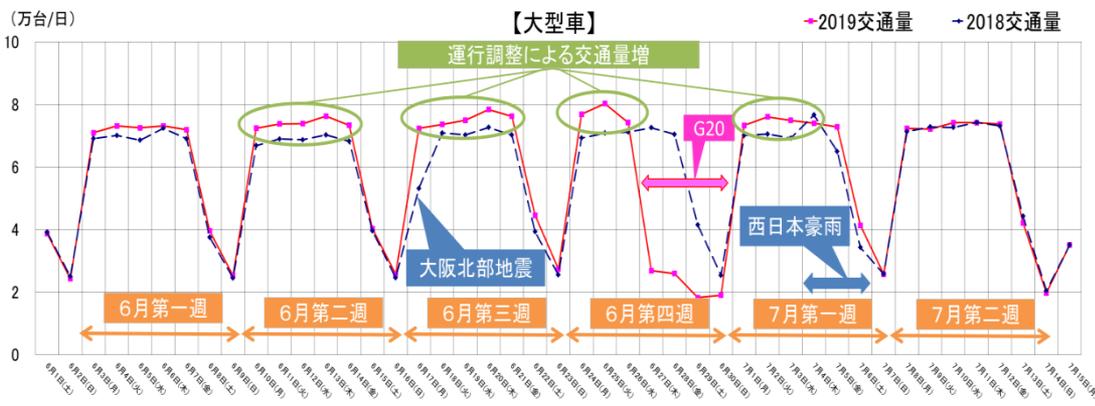
G20大阪サミット期間中の交通総量抑制の取り組み

G20開催期間（2019.6.28-29）を含む前後4日間、大阪府域の阪神高速道路を5:00～23:00の間通行止めとする交通管理者の**大規模交通規制計画**を受け、「交通総量50%削減」を目指す事前広報等に協力した。期間中の阪神高速をご利用の交通は、**全体として大幅に減少したが、大型車については期間前後で交通量の増加が見られ、運行調整が実施された状況**がうかがえた

G20期間中の阪神高速道路の交通規制 (赤色が5:00～23:00通行止め路線)



G20期間中・期間前後の交通量の変化（普通車・大型車）



G20期間中の総量抑制広報が効果的に作用し、すべての日程で走行台キロ及び渋滞による遅れ時間が大幅に減少し、**本線上での自然渋滞はほぼ発生しない結果**



G20対応による通行止め状況
(6/27AM8:00 JARTIC HP)

遅れ時間 [台・分]

2,500,000.0

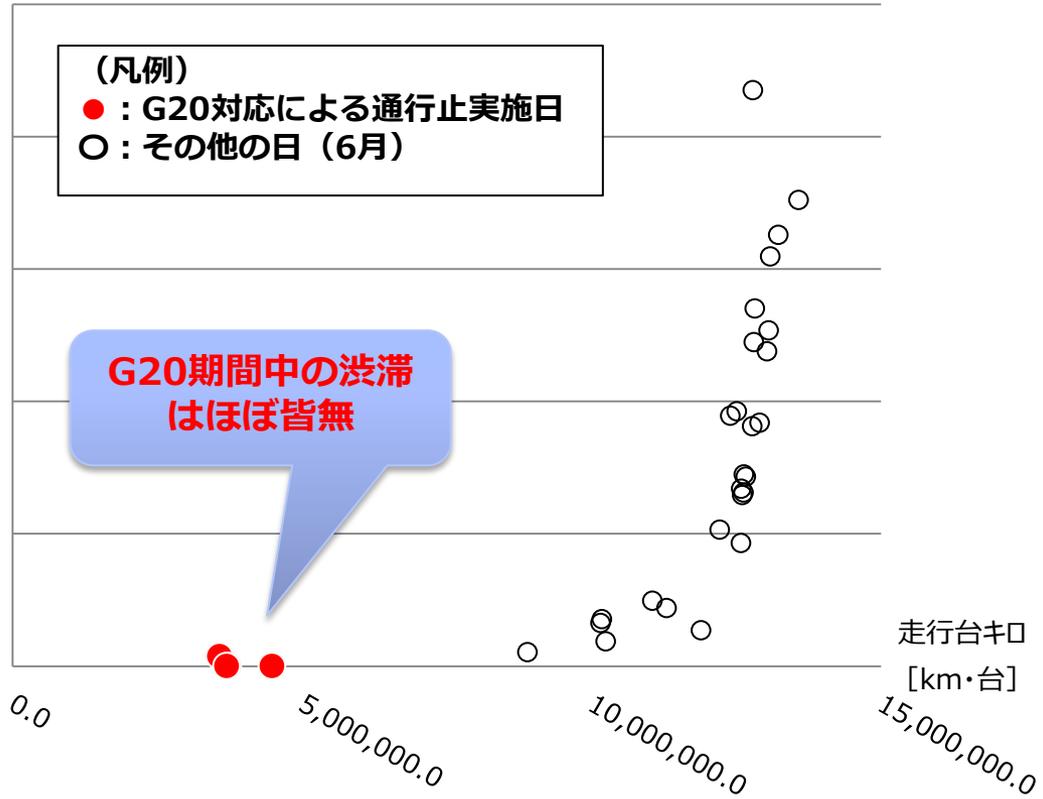
2,000,000.0

1,500,000.0

1,000,000.0

500,000.0

0.0



(凡例)
● : G20対応による通行止実施日
○ : その他の日 (6月)

G20期間中の渋滞
はほぼ皆無

走行台キロ
[km・台]

0.0

5,000,000.0

10,000,000.0

15,000,000.0

走行台キロと遅れ時間
(2019年6月1日～6月30日各日の集計結果)