

# 地域道路経済戦略研究会

## 中部地方研究会の取組状況報告

令和元年12月18日(水)

地域道路経済戦略研究会 中部地方研究会

- 1. 大規模イベント時のTDM施策**
- 2. 新たな移動手段の導入の具体化**
- 3. 外国人レンタカーピンポイント事故対策**

# 1. 大規模イベント時のTDM施策

## (1) 大会概要・TDM施策検討の背景と取り組み内容

- ラグビーワールドカップ2019™において、豊田スタジアムを会場として開催された3試合では、約36,000～40,000人が来場。
- 豊田スタジアムでの大規模イベント時は、市街地駐車場利用交通による渋滞、鉄道駅～会場間の歩行空間の混雑が課題。
- ラグビーワールドカップ2019™開催時における円滑な観客輸送の実現に向け、豊田スタジアムへの来場者に対し、来場時間の分散・交通手段変更の促進・最適な経路の案内等、道路交通情報を提供する特設サイトを設置。

### ■大会概要・TDM施策検討の背景



### 《各試合概要》

試合開催日	開始時間	対戦カード	観客数
2019年9月23日	19:15	ウェールズ vs ジョージア	35,545人
2019年9月28日	18:45	南アフリカ vs ナミビア	36,449人
2019年10月5日	19:30	日本 vs サモア	39,695人
2019年10月12日	13:45	ニュージーランド vs イタリア	台風接近により中止

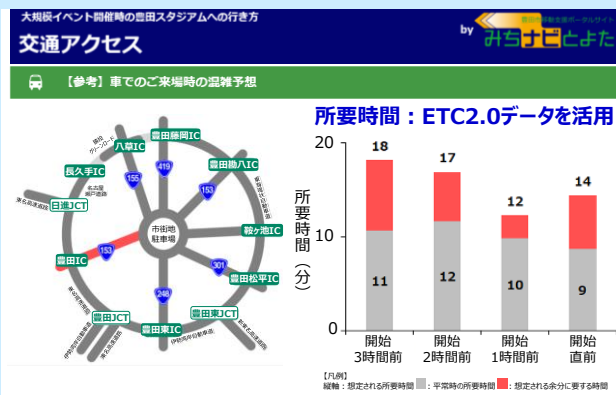
出典：国土地理院ウェブサイト 国土地理院（ベースマップ）を加工して作成

### ■TDM施策の実施

#### 施策内容 来場者向けの道路交通情報をまとめた特設サイトを設置

#### ①来場手段の変更促進

過去の大規模イベント開催時における市街地周辺や周辺高速ICから市街地までの混雑状況について、ETC2.0データを活用した所要時間を情報提供し、鉄道やパーク&バスライドでの来場を促す。



高速ICから市街地までの所要時間 (例：豊田IC) →

#### ②最適な経路案内

・P&BR利用者に対し、臨時駐車場への推奨ICや経路を案内。  
 ・推奨IC以外経路での一般道利用を抑制し、一般道の混雑緩和に期待。

#### ③来場時間の分散

・来場者の時間集中による混雑を避けるため、試合開始3時間前から1時間単位での所要時間を提供。  
 ・来場者に混雑状況を踏まえた来場時間の検討を促す。

パーク&バスライド利用時のルート別所要時間情報  
 ※例) 名古屋駅⇒豊田スタジアム →



⇒特設サイト開設から約4,400件※の利用 ※出典：特設サイトログデータ (2019.9.7～2019.10.12) 2

#### 課題① 市街地駐車場利用に伴う市街地の渋滞

・市街地駐車場利用交通の集中により駐車場周辺の細街路や幹線道路で渋滞が発生

- ・自動車での来場を抑制する必要がある
- ・自動車来場者に対し、適切な経路を案内する必要がある



#### 課題② 駅から会場までの歩行空間の混雑

・豊田スタジアムから鉄道駅までの最短アクセス経路上に位置する豊田大橋では、観客が集中し、歩行空間の混雑が発生  
 ・また、鉄道駅では利用者の集中による混雑が発生



・来場時間・歩行経路の分散を図る必要がある

# 1. 大規模イベント時のTDM施策

## (2) 来場手段の変更促進による市街地への自家用車流入抑制

- 日本戦では観客数の約77%を占める約30,700人が鉄道を利用したと推測。
- 日本戦では観客数の約12%を占める約4,700人がパーク&バスライドを利用。
- 駐車場利用率は過去イベントに比べ試合開始直前で低下しており、自家用車の利用抑制効果が発現。  
⇒過去の同規模大会に比べても、鉄道及びパークアンドバスライドへの転換（市街地への自家用車利用抑制）が促進

### ＜試合概要＞

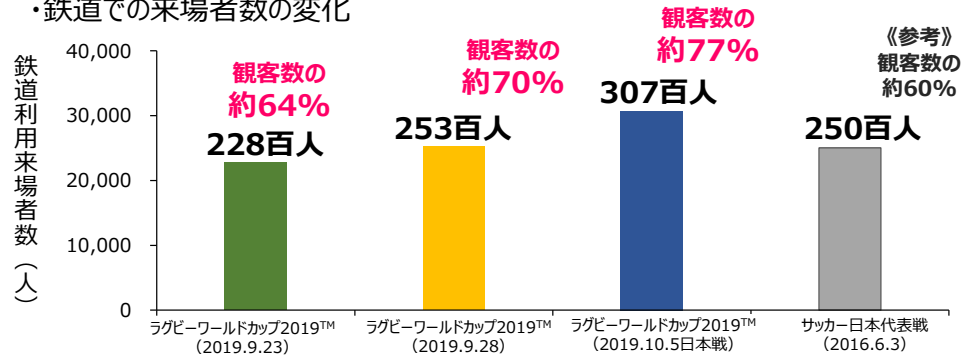
開催日	開始時間	試合概要 ※いずれも豊田スタジアムで開催		観客数	TDM施策 実施状況
2019年9月23日	19:15	ラグビーワールドカップ2019™	ウェールズ vs ジョージア	35,545人	実施
2019年9月28日	18:45		南アフリカ vs ナミビア	36,449人	
2019年10月5日	19:30		日本 vs サモア	39,695人	
《参考》2016年6月3日	19:40	サッカー-日本代表戦	日本代表 vs ブルガリア	41,940人	P&BRを実施

出典 公益財団法人 日本サッカー協会公式記録（2018年5月5日）  
ラグビーワールドカップ2019™公式サイト（2019年9月23日、9月28日、10月5日）  
豊田市提供データ・中部地整調査データ（2016年6月3日）

### ＜鉄道＞

過去の同規模イベント（サッカー-日本代表戦）に比べ、鉄道利用率は向上

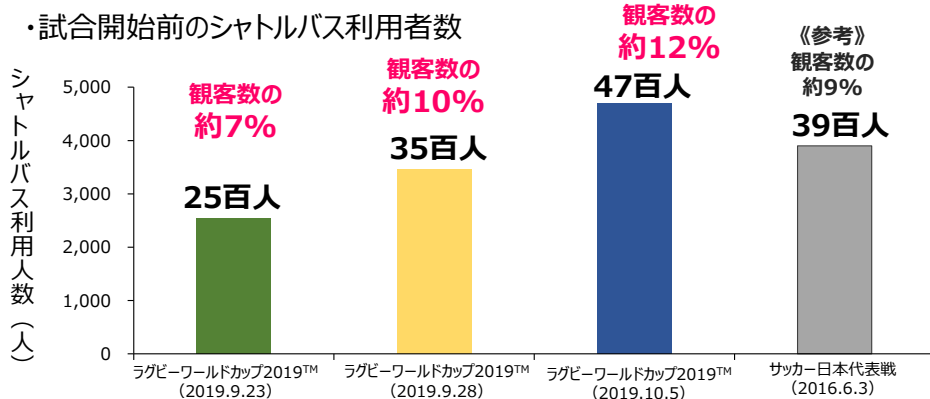
・鉄道での来場者数の変化



※愛知環状鉄道・新豊田駅、名古屋鉄道・豊田市駅集改札データ：2019.9.23,9.28,10.5（ラグビー-試合日）、2016.6.3（サッカー-日本代表戦日）  
来場者数は、試合開始日と平常時の同曜日の利用者数の差により推定

### ＜パーク&バスライド＞過去の同規模イベント（サッカー-日本代表戦）に比べ、10/5の日本戦ではP&BR利用率・利用者数ともに向上

・試合開始前のシャトルバス利用者数

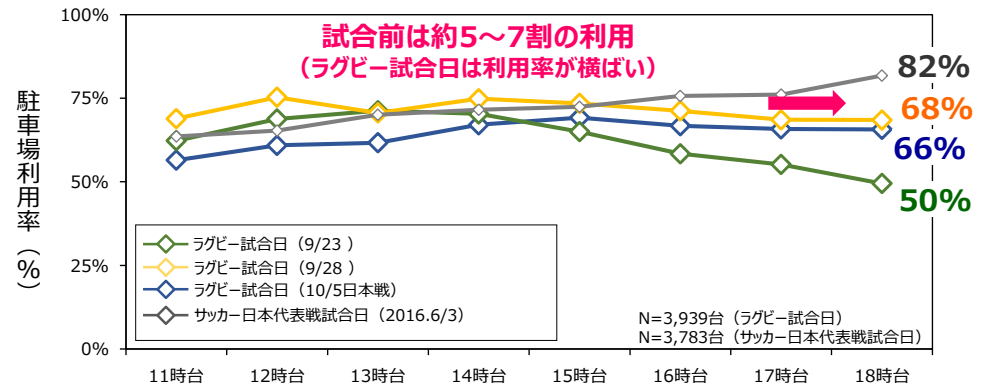


出典：輸送実施報告書シャトルバス運行状況データ（愛知県豊田市）2019の3試合  
中部地方整備局調査データ（2016.6.3 日本代表戦）

### ＜自家用車（市街地駐車場）＞

過去の同規模イベント（サッカー-日本代表戦）に比べ、試合開始直前での利用率が低下

・試合開始前の市街地駐車場利用率



N=3,939台（ラグビー-試合日）  
N=3,783台（サッカー-日本代表戦試合日）

出典：みちなびとよた満空履歴情報データ（11～19時）  
※利用率：全駐車場（17箇所）の総収容車数に対する総在車台数の割合

# 1. 大規模イベント時のTDM施策

## (3) 駅から会場までの歩行経路の分散

- 豊田大橋または久澄橋を渡って試合会場へ向かう来場者が過半数を占めており、橋梁部のみで見ると約6割が豊田大橋・約4割が久澄橋を利用。
- なお、過去の同規模イベントでは、8割以上が豊田大橋を利用していたが、「ファンゾーン設置」等の分散施策により、橋梁部利用分担率が平準化。

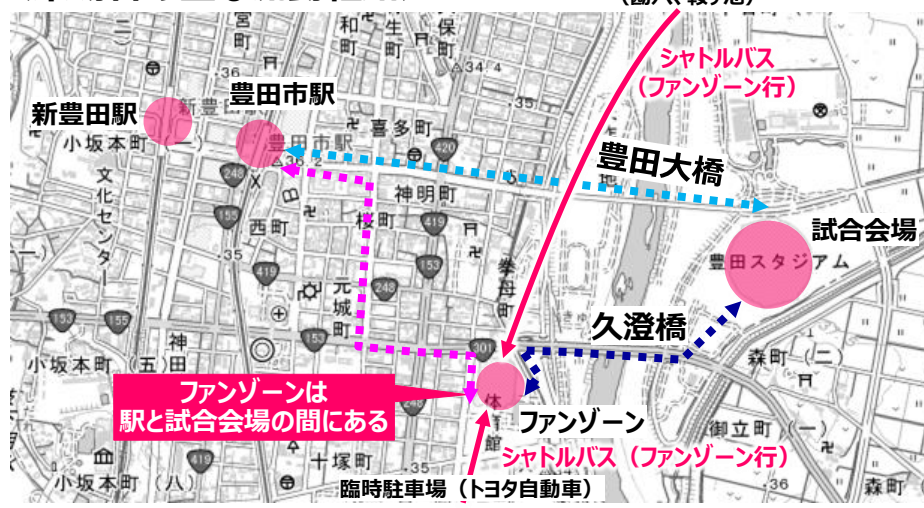
■ 大会当日の豊田大橋の様子



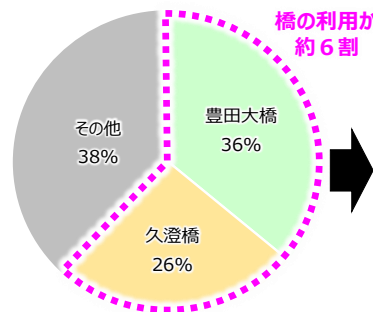
■ Wi-Fiパケットセンサー設置箇所の位置図（会場周辺）



＜来場客の主な流動経路＞



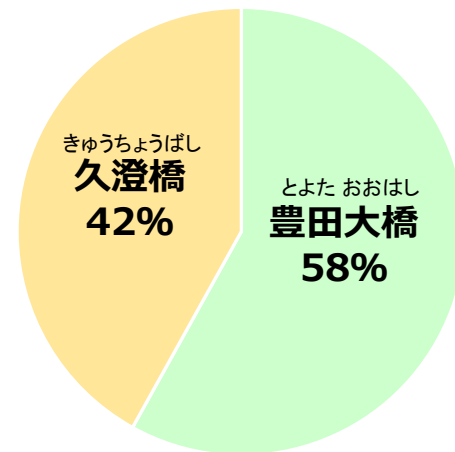
■ 試合会場への歩行ルート分担



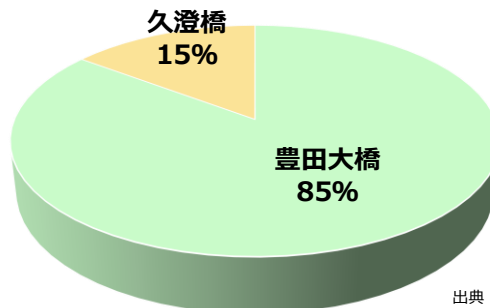
計：7,011人

※経路：試合会場の北側（豊田大橋付近）、正面（久澄橋付近）、東側に設置したWi-Fiパケットセンサーで最初に観測されたサンプルをそれぞれ豊田大橋利用、久澄橋利用、その他として集計。

《豊田大橋・久澄橋の分担率》



《参考：過去の同規模イベント時の調査》 2016.6.3サッカー日本代表戦



※パークアンドバスライド（シャトルバス乗り場）は、豊田スタジアム内に設置されていたため、条件が異なるが、参考として提示

出典：中部地方整備局調査データ（2016.6.3 日本代表戦）

※その他、P&BRの3拠点にも設置

# 2. 新たな移動手段の導入の具体化

## (1) 静岡型MaaS社会実験の概要

- 複数の公共交通（鉄道、路線バス、AI相乗りタクシー）間や生活・観光関連サービス等との連携が図られたドア・ツー・ドアの移動サービスを、都市部の大サンプルモニターへ展開し、サービスの受容性やビジネスモデルの成立可能性を検証。
- ICTを活用した交通手段間の連携強化およびAI相乗りタクシーを導入し、AIタクシー配車システムの経路検索の精度向上を図るため、ETC2.0プローブを活用。

### ◆実験概要

#### ●実験期間

令和元年11月1日（金）～令和元年11月30日（土） 8:00～21:00

#### ●AI相乗りタクシーの実証運行

- ・配車システム : SAVS（株）未来シェア を活用
- ・使用車両 : 小型・中型タクシーを使用（2台）
- ・利用料金 : 有料（事前確定運賃）、通常運賃より25%割引

#### ●鉄道・バス・タクシー等の異なる交通モード間の連携

- ・対象交通手段：鉄道・バス・相乗りタクシー、自転車、徒歩
- ・MaaS Web上で上記交通手段が含まれる経路を一括して検索でき、相乗りタクシーのリアルタイムでのオンデマンド予約が可能
- ・相乗りタクシーの運賃をクレジットカードで一括支払い

### ◆位置図

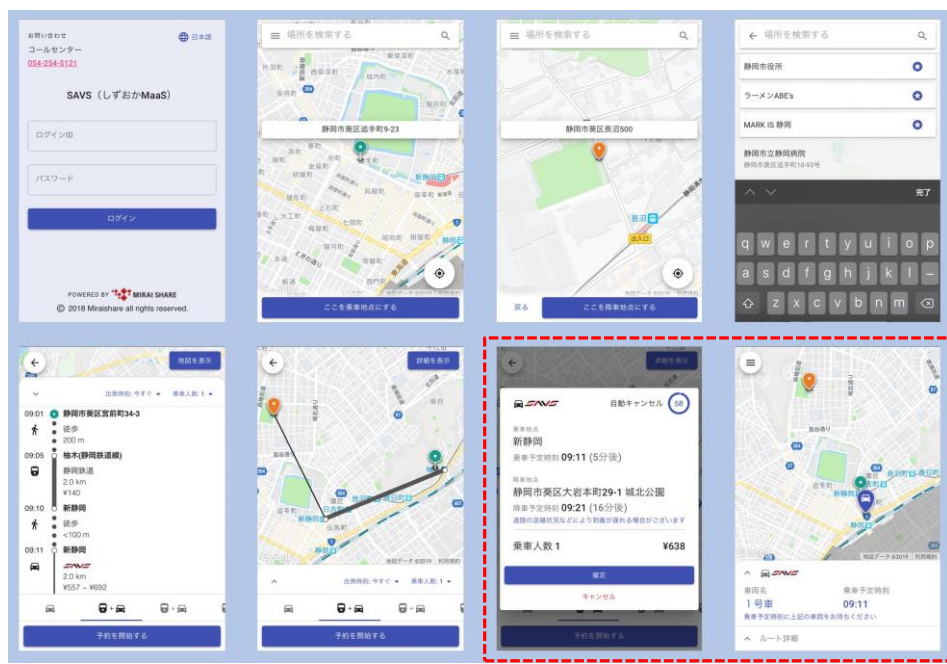


### ◆静岡型MaaS基幹事業実証プロジェクト（構成員）

- 幹事
  - 静岡鉄道（株）、静岡市、静岡県タクシー協会、（株）エスパルスドリームフェリー、静岡市社会福祉協議会、静岡商工会議所、（公財）するが企画観光局、（株）静岡銀行
- 有識者
  - 名古屋大学 金森特任准教授
- オブザーバー
  - 静岡国道事務所、静岡運輸支局

【凡例】	
高速道路	● 主な主要渋滞箇所
[4車以上] 直轄国道	● 主な主要渋滞箇所（踏切）
[2車]	静岡型MaaS基幹事業実証実験（AI相乗りタクシー実証エリア）
[4車以上]（主）山陽大谷線	
[2車]	
その他補助国道・県道	

### ◆MaaS Web（AIタクシー配車システム:SAVS）へのETC2.0活用



#### ■ 検索対象交通手段

- ・鉄道
- ・バス
- ・相乗りタクシー
- ・徒歩

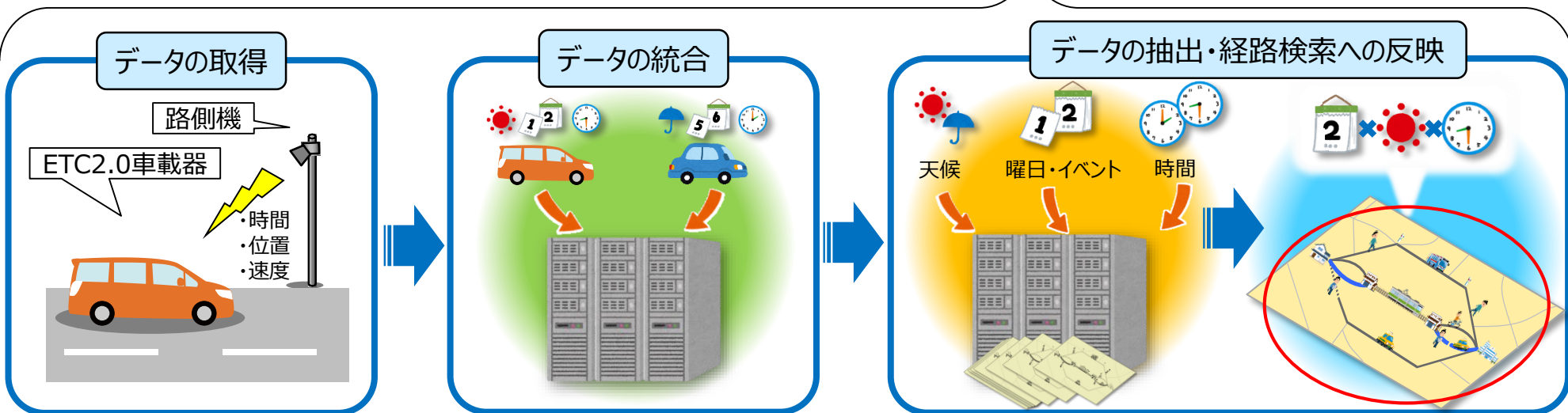
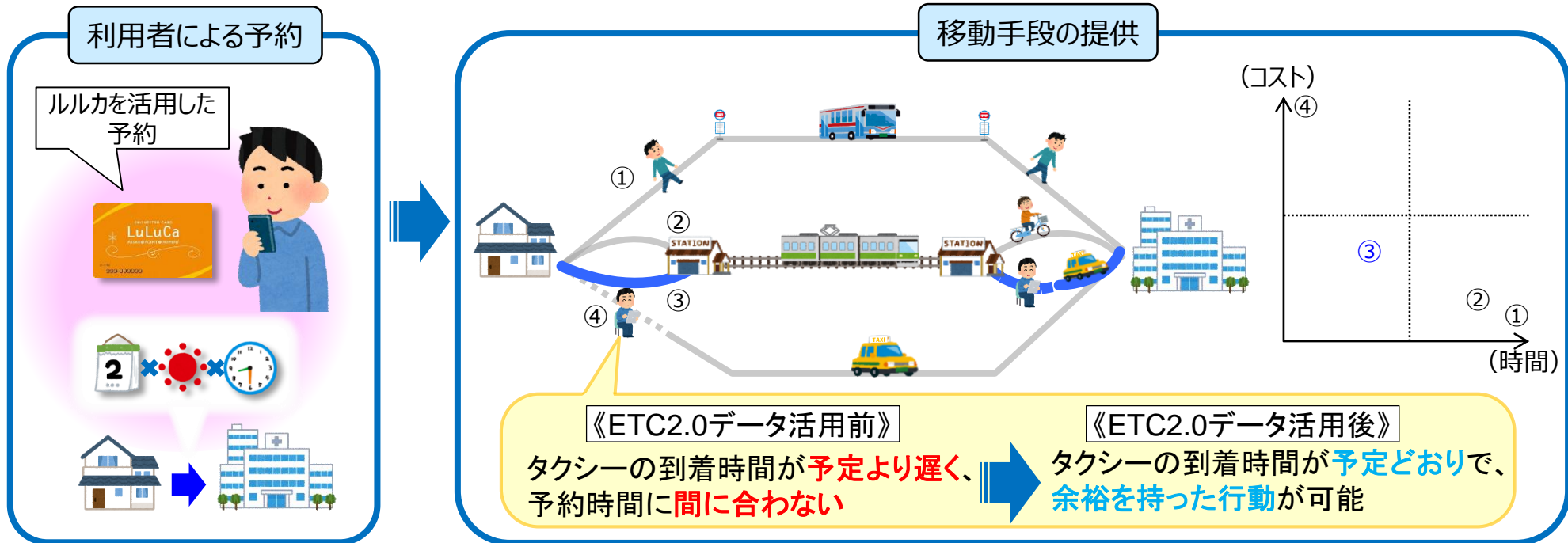
#### ■ 決済手段

- ・クレジットカード

↑  
**ETC2.0データを用いて  
 精度の高い経路検索結果を反映  
 (AIタクシーの配車システムへ反映)**

## 2. 新たな移動手段の導入の具体化

### (2) ETC2.0プロンプトのMaaSシステムへの活用イメージ

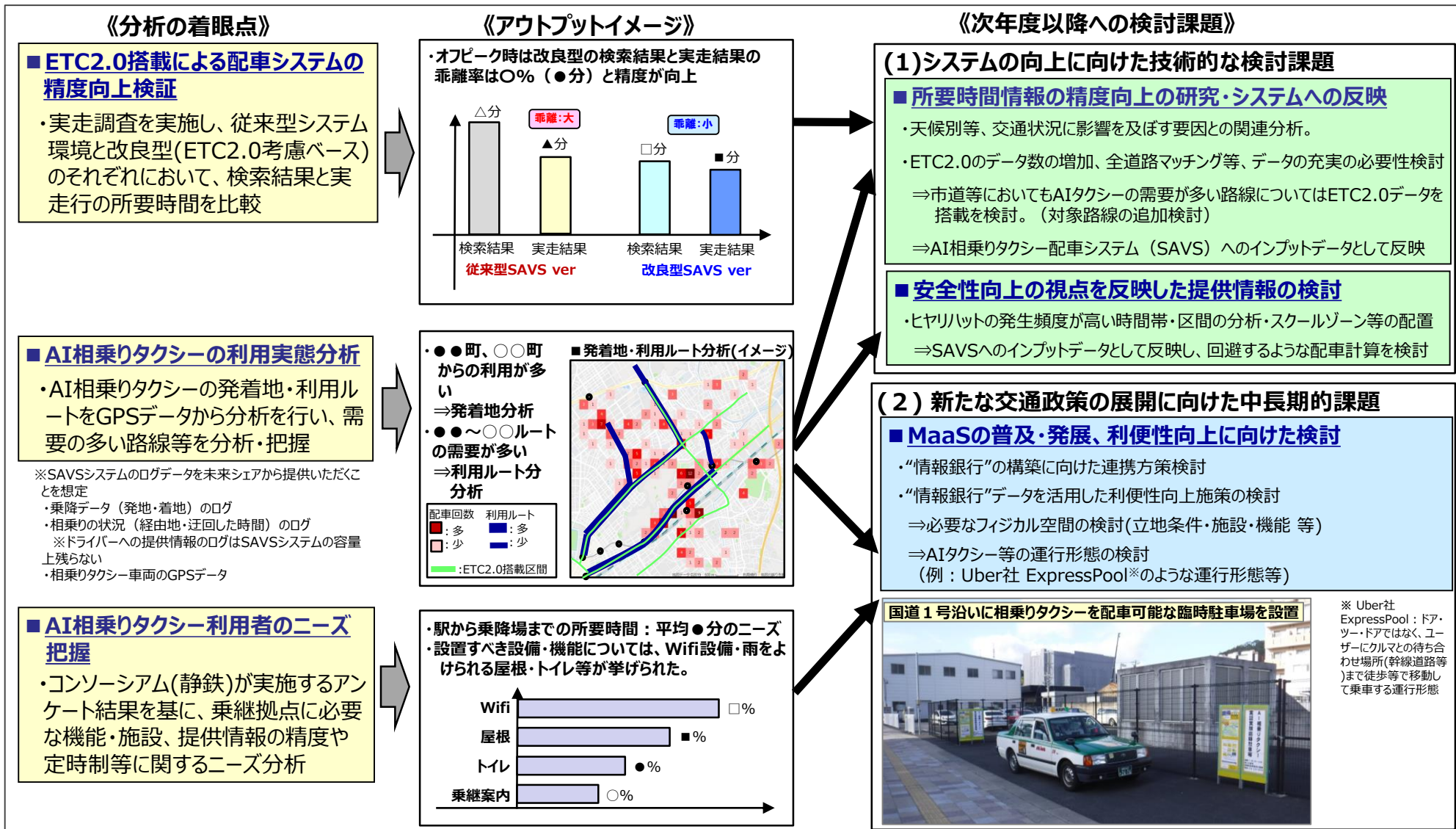


## 2. 新たな移動手段の導入の具体化

### (3) 有効性検証の視点・分析項目

- 今年度の実験における有効性検証と行うとともに、次年度以降の展開を意識した検討とする。

#### ■ 有効性検証の視点と次年度以降への展開イメージ



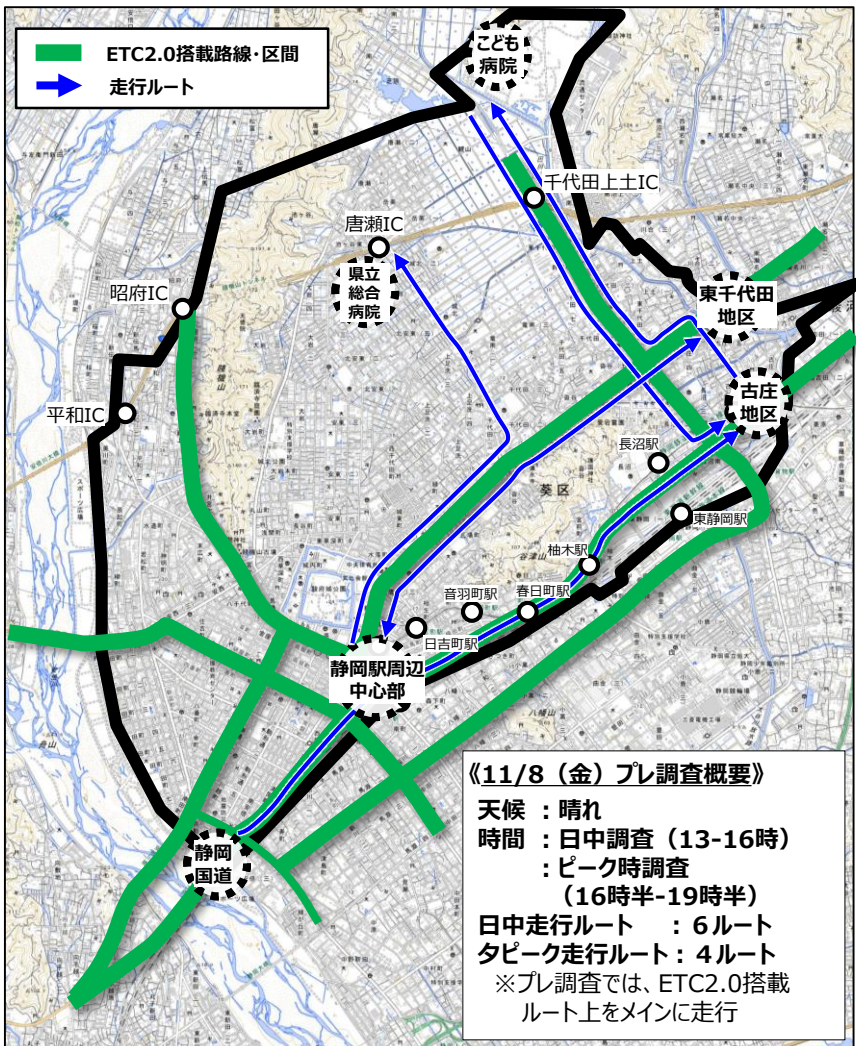


# 2. 新たな移動手段の導入の具体化

## (4) 実走調査による検証の速報

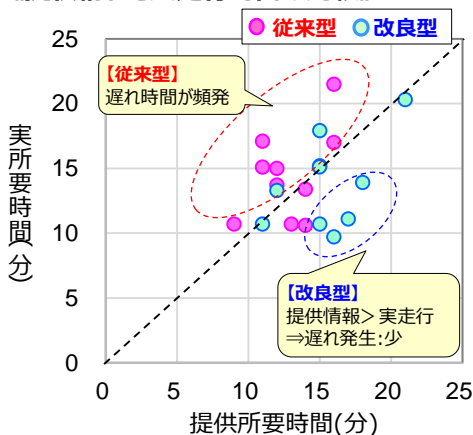
- 従来型・改良型(ETC2.0搭載)の走行結果を比較すると、ETC2.0データを活用することで、提供所要時間・実所要時間の誤差の縮小に寄与。

### 《速報：11/8（金）プレ走行調査時》



### ■ 実走調査による比較検証（従来型と改良型の比較）

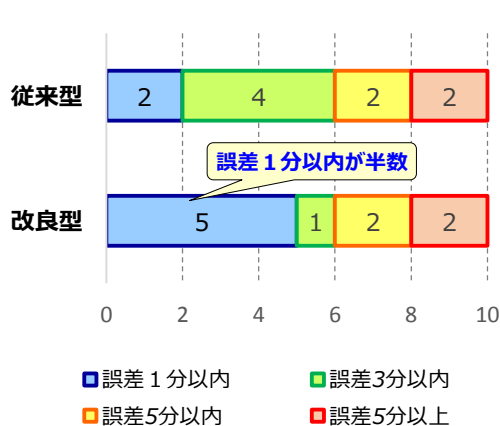
#### 《提供情報と実走行時間の比較》



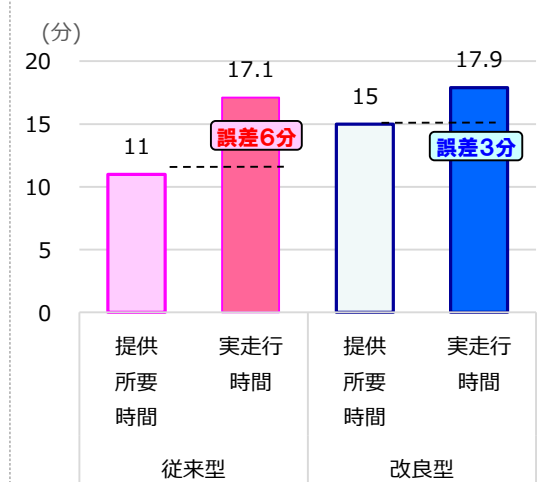
#### 《車載タブレットに表示される情報》



#### 《誤差時間の比較》



#### 《比較例：こども病院⇒古庄地区》



出典：国土地理院ウェブサイト ただし国土地理院（ベースマップ）を加工して作成

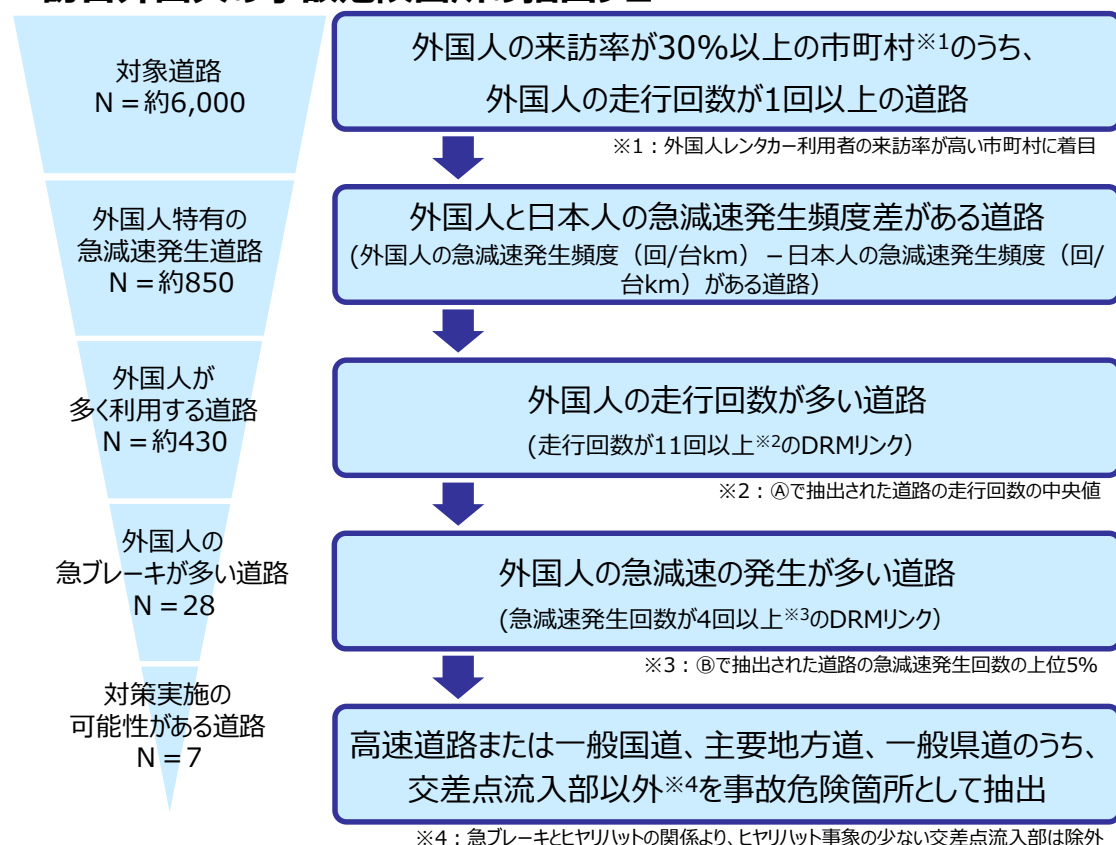
# 3. 外国人レンタカーピンポイント事故対策

## (1) 訪日外国人の事故危険箇所の選定

- 中部国際空港のレンタカー利用した訪日外国人利用者を対象にETC2.0データを収集。(125台のうち約6割が中国語圏)。
- 以下の条件で訪日外国人※の急減速状況を確認のうえ、急減速の発生要因を整理し、対策案を検討。

1. 訪日外国人と日本人の急減速発生している位置を比較 2. 急減速発生時の速度状況を比較 3. 道路の構造を確認

### ■ 訪日外国人の事故危険箇所の抽出フロー



### < 訪日外国人の対策立案箇所 (対策実施の可能性がある道路) >

箇所名	路線名	順位※	① 急減速発生頻度差 [回/台km] (外国人の発生頻度 - 日本人の発生頻度)	外国人 (ETC2.0特定プローブデータ)		
				走行台数 [台]	② 急減速発生回数 [回]	③ 急減速発生頻度 [回/台km]
白川郷ICランプ	東海北陸自動車道	1位 (21点)	1.71 (1位)	19	14 (1位)	1.99 (1位)
高山西ICランプ	中部縦貫国道158号	2位 (13点)	0.38 (2位)	23	4 (6位)	0.46 (3位)
平湯ト礼付近	国道158号	3位 (12点)	0.06 (4位)	45	7 (3位)	0.10 (5位)
冬頭町西交差点手前	国道41号	3位 (12点)	0.01 (5位)	53	5 (5位)	0.57 (2位)
高山ICランプ	中部縦貫国道158号	5位 (11点)	0.18 (3位)	49	4 (6位)	0.24 (4位)
星崎料金所手前	名古屋高速	6位 (9点)	0.04 (6位)	60	7 (3位)	0.07 (6位)
新平湯温泉付近	国道471号	7位 (8点)	0.002 (7位)	21	8 (2位)	0.03 (7位)

※点数化は各指標において最上位で7点、最下位で1点として点数を算出  
 出典：[外国人] 特定プローブデータ (2018年4月～2019年8月)、サンプル数125台  
 [日本人] 一般プローブデータ (2018年4月～2019年3月休日)

### ■ 対策実施後の効果検証 (案)

・ピンポイント事故対策の効果については、対策箇所におけるETC2.0データを分析し、急加減速の危険挙動の発生頻度が減少しているかを検証。また、ドラレコ映像を用いて運転挙動の変化等を検証。

# 3. 外国人レンタカーピンポイント事故対策

## (2) 急減速発生状況と対策案

### ① 国道41号冬頭町西交差点

【状況】 交差点に近い位置で外国人の急減速が発生。

【要因】 法面により視認性が低下し、急カーブの先にある**信号交差点の確認が遅れて**急減速が生じていると想定。また、外国人ドライバーの**速度超過**が発生。

【対策】 ピクトグラムと英語表記を用いた**注意喚起看板**を設置（信号交差点があることを示し、**速度を抑制**するように注意）。

#### 急ブレーキの発生要因

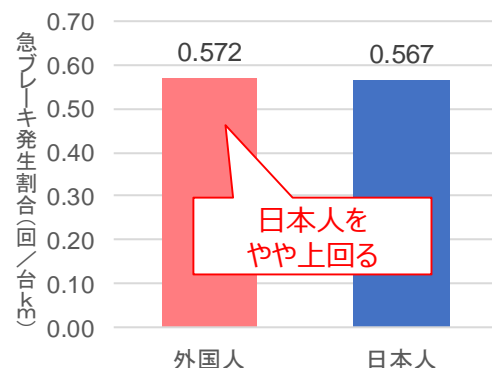


#### 対策イメージ

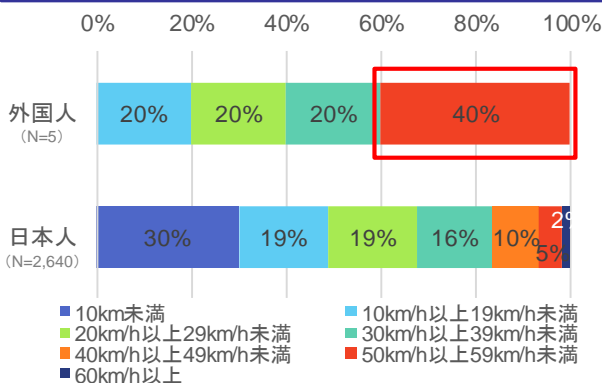


交差点手前での速度抑制

#### 急ブレーキ発生状況の比較



#### 急ブレーキ発生時の旅行速度



出典：【外国人】 特定プローブデータ（2018年4月～2019年8月）  
【日本人】 一般プローブデータ（2018年4月～2019年3月休日）

# 3. 外国人レンタカーピンポイント事故対策

## (2) 急減速発生状況と対策案

### ②名古屋高速星崎料金所手前

【状況】よりカーブに近い位置で外国人の急減速が発生。

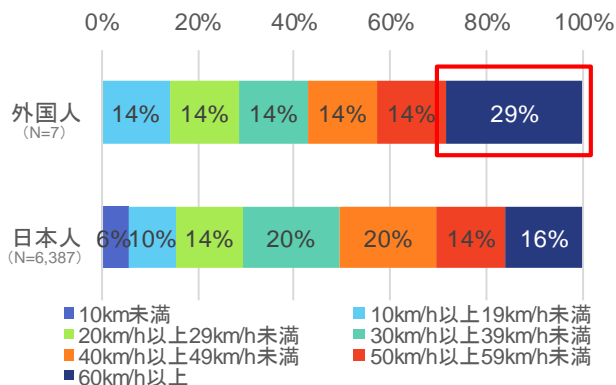
【要因】既設の「カーブ注意」の路面標示や「速度注意」の看板が日本語であるため、カーブの認識が遅れて急減速がカーブ直前となっていると想定。また、外国人ドライバーの速度超過が発生。

【対策】ピクトグラムと英語表記を用いた注意喚起看板を設置（カーブがあることを示し、速度を抑制するように注意）。

#### 急ブレーキの発生要因



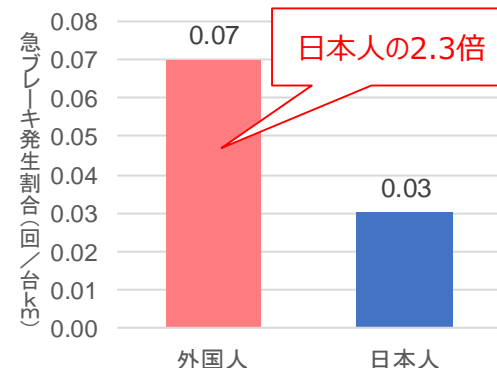
#### 急ブレーキ発生時の旅行速度



#### 対策イメージ



カーブ区間手前での速度抑制



出典：【外国人】特定プローブデータ（2018年4月～2019年8月）  
【日本人】一般プローブデータ（2018年4月～2019年3月休日）