

訪日外国人レンタカーへのピンポイント事故対策について

内閣府 沖縄総合事務局 開発建設部 道路建設課

1. はじめに

(1) 背景と目的

沖縄県において、入域観光客数は年々増加傾向であり、平成30年度では999.9万人(内外国人300万人)となった。沖縄県は、平成29年3月に第5次沖縄県観光振興計画改訂版の中で、平成33年度までに入域観光客を1,200万(内外国人400万人)誘致する目標を掲げた。

また、国土交通省道路局は、情報通信技術や多様なビッグデータを最大限に利活用し、道路を賢く使い、道路空間の有効活用による地域経済活性化戦略と、これを実現するための社会実験、実装について研究を行うことを目的に、有識者からなる「地域道路経済戦略研究会」を設立した。その中で、沖縄県においては「観光」をテーマに観光客の渋滞回避について、地域の道路を活かした政策や、道路空間の有効活用による地域経済活性化戦略と、これを実現するための社会実験・実装についての研究(施策)を行うことを目的に「地域道路経済戦略研究会(沖縄地方研究会)」(以下、沖縄地方研究会)を設立した。

(2) 沖縄観光(本島)が抱える課題

沖縄地方研究会において、「観光」をテーマに各関係者へヒアリング調査を実施し、観光資源が豊富で観光客も多い沖縄本島では、「安全」・「快適」・「円滑」の観点から、解決すべき様々な課題を抱えていることを明らかとした。

a) 安全

入域観光客の増加に伴い、外国人観光客も増加し、日本の交通ルールに不慣れな外国人レンタカー利用者の事故が急増している。外国人レンタカーの事故件数が年々増加傾向であるが、その一方で、その危険箇所は定量的に把握出来ていないのが現状である。

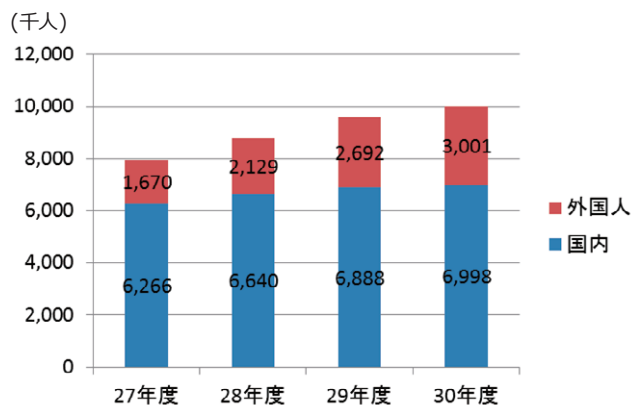


図-1 沖縄県入域観光客数の推移

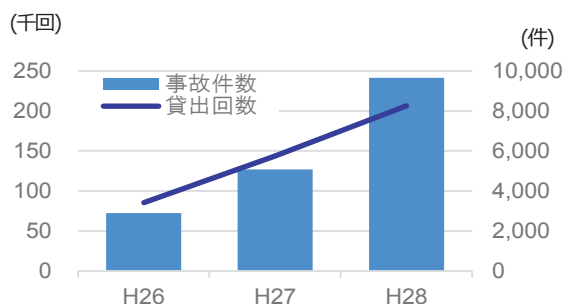


図-2 外国人レンタカー利用者と事故件数

b) 快適 (満足)

沖縄本島は、海洋博公園（沖縄美ら海水族館）や、世界遺産、海浜リゾートなど、著名で魅力的な観光資源が多数存在するが、特定の観光地に交通が集中し渋滞が発生している。

c) 円滑

都市内の慢性的な渋滞に加え、観光シーズンには地方部においても観光交通が集中し混雑・渋滞が発生している。



図-3 慢性的な渋滞（左）と観光シーズン時の渋滞（右）
（左：国道 58 号那覇市松山、右：国道 58 号名護市世富慶向け）

沖縄地方研究会では、様々な課題を抱えている沖縄本島を対象に、更なる観光振興や満足度向上に伴う地域経済活性化を目的として、沖縄観光の行動（周遊パターン）を把握するため、持続的に交通ビッグデータの収集・分析を行い、活用方策について検討・提言を行った。

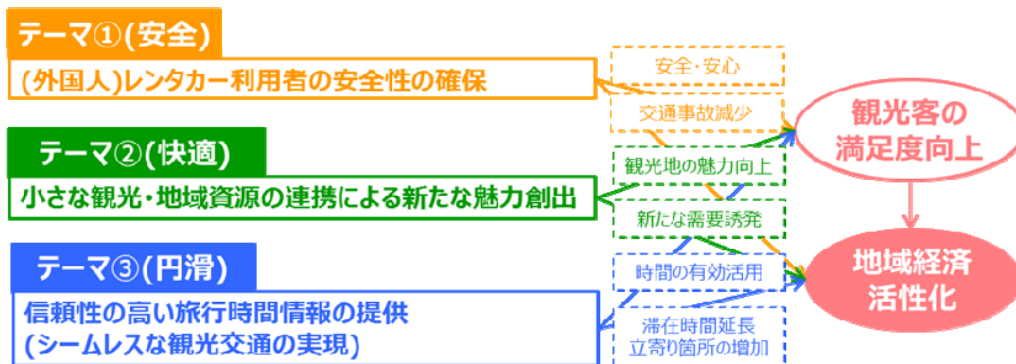


図-4 沖縄地方研究会の検証対象

今回、「安全」に係る外国人レンタカーの安全性の向上に着目し、ETC2.0プローブデータを用い、外国人特有と想定される事故危険箇所を特定し、対策の検討・立案を行うと共に、対策の効果検証結果と今後の取組み内容を報告するものである。

2. 外国人特有の事故危険箇所の特定

事故危険箇所の特定には、ETC2.0プローブ情報を活用し、危険挙動（急ブレーキ）が多発している箇所を特定した。また、外国人レンタカーと沖縄県民の ETC2.0 プローブデータの、走行台数あたりの急挙動発生件数（急挙動発生割合（件/千台））を比較し、外国人特有と想定される事故危険箇所の特定を表-1のとおり行った。

	外国人観光客 (特定プローブ:H29.05~12)			沖縄県民 (ETC2.0プローブ:H29.04~10)		
	急挙動 件数	走行 台数	急挙動 発生割合 (件/千台)	急挙動 件数	走行 台数	急挙動 発生割合 (件/千台)
地点1	30	215	139.5	17	411	41.4
具志堅西	23	180	127.8	6	297	20.2
地点2	17	202	84.2	1	311	3.2
大浜	26	381	68.2	19	874	21.7
地点3	8	118	67.8	24	1,357	17.7
地点4	11	163	67.5	8	407	19.7
地点5	11	165	66.7	4	474	8.4
地点6	12	200	60.0	4	371	10.8
地点7	9	208	43.3	164	2,309	71.0
地点8	8	188	42.6	0	213	0.0
地点9	15	366	41.0	8	1,152	6.9
瀬底大橋	15	374	40.1	9	966	9.3
...

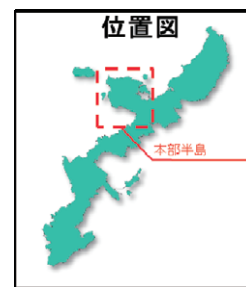
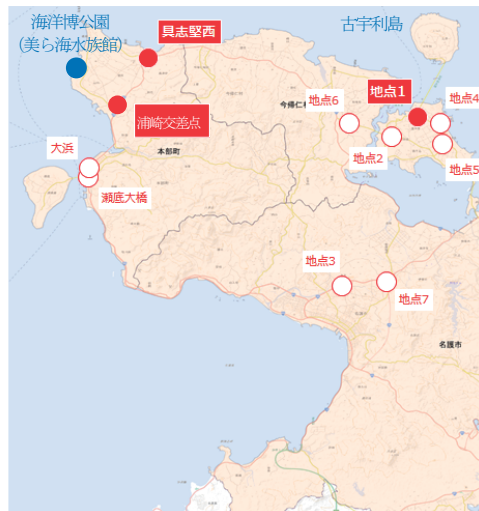


表-1 急挙動の発生状況

3. ピンポイント事故対策

外国人特有の事故危険箇所を特定し、それぞれの挙動発生状況及び車両の走行状況を踏まえ、ピンポイント事故対策を、無名交差点（「地点1」）と具志堅西交差点及び浦崎交差点で行った。

(1) 地点1交差点における急挙動発生状況と対策内容

交差点直前での急挙動の約7割は古宇利島方面からの進入車両（17/25件）で、その9割が右側通行の台湾・韓国からの観光客であった。右側通行の台湾・韓国では標識等が道路の右側にあり、日本の左側にある一時停止（止まれ）の標識を見落としていることが想定された。そのことから、注意を促す看板を右側に設置し対策を行った。



図-5 急挙動の発生状況



図-6 ピンポイント対策（看板設置箇所）

(2) 具志堅西交差点における急挙動発生状況と対策内容

急挙動は古宇利島方面と、沖縄美ら海水族館方面での移動で多く発生していた。そのうち古宇利島から沖縄美ら海水族館方面へ向かう車が半数であった（22件中11件）。

また、交差点付近で発生している急挙動は国籍には関係無く、また、周辺では美ら海水族館へ向かう車両のうろつきが確認出来た。このことから、美ら海水族館への案内標識が統一されていないことを想定し、交差点付近に水族館を英語及びピクトで表示した案内看板を設置した。

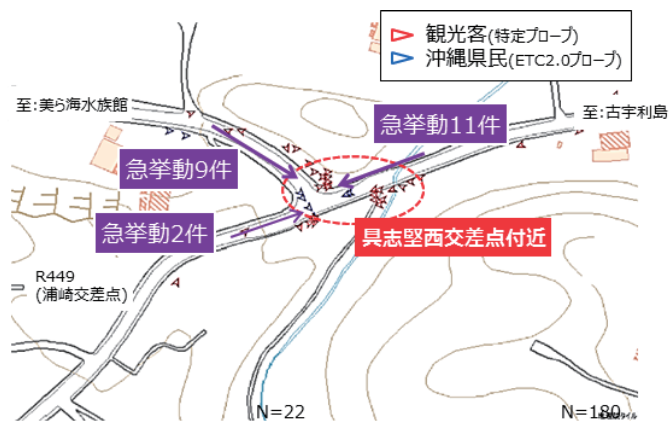


図-7 急挙動の発生状況



図-8 ピンポイント対策

(3) 浦崎交差点における急挙動発生状況と対策内容

具志堅西交差点と同様、沖縄美ら海水族館への分岐部である「浦崎交差点」においても交差点手前の急挙動や、車両のうろつきが確認出来た。また、同様に本箇所でも美ら海水族館への案内標識が統一されていないことが想定された。そのため、交差点付近に、水族館を英語及びピクトで表現した案内看板を設置した。

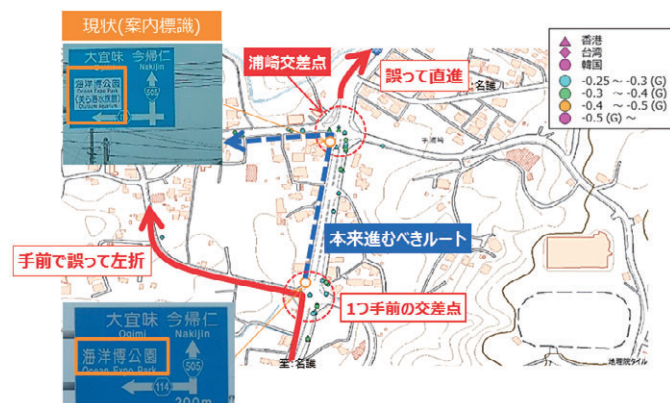


図-9 急挙動の発生状況



図-10 ピンポイント対策

4. 効果検証方法及び検証結果

(1) 効果検証方法

a) ETC2.0 プローブデータの急挙動・走行状況の比較

外国人レンタカープローブデータを元に集計を行った。また、対策前は2017年5月～2018年6月15日間のデータ、対策後は2018年6月13日～2019年1月31日間のデータを使用した。

b) ビデオ観測調査による走行状況の比較（地点1のみ）

■ 調査日時

《対策前》H30.6.6（水） 12：00～18：00

《対策後》H30.8.8（水） 12：00～18：00

■調査項目

- ・車両情報：レンタカー（外国人／日本人）^{*1}／一般車（沖縄県民）
- ・走行状況：単独・先頭／後続車
- ・進行方向：左折／右折
- ・断面通過時刻：①停止線手前（10m）、②停止線、③横断歩道端
- ・交差点での停止^{*2}の有無

*1 レンタカーのステッカーにて判断

*2 2断面間の速度 10km/h 未満

c) アンケート調査

■場所：沖縄美ら海水族館

■調査日時

- ・H30.9.11（火）、12（水） 10：00～17：00

■調査項目

- ・対策に関する評価：対策箇所の通過の有無、
対策内容に対する評価、
有効な対策の方向性 など
- ・属性情報：年齢、国籍、来訪回数、運転頻度

(2) 地点1の事故対策の効果検証結果

a) ETC2.0プローブデータの急挙動・走行状況の比較

ETC2.0プローブデータでの解析では、効果は見られなかった。解析結果より、ETC2.0は200m単位のデータであり、局所的な区間の速度変化を適切に評価出来ない可能性が分かった。

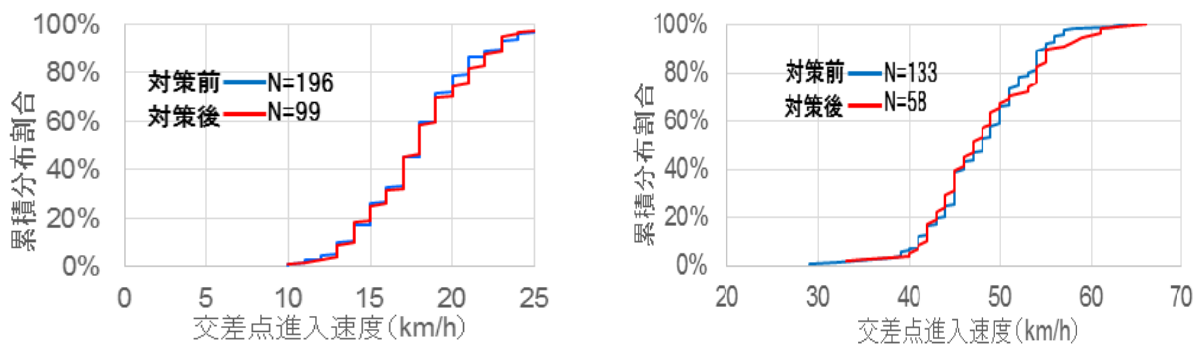


図-11 交差点付近（交差点より40m区間）の速度分布（左）、
交差点付近（交差点より170m地点30m区間）の速度分布（右）

b) ビデオ観測調査による走行状況の比較

対策前後で外国人レンタカーの、交差点への進入速度の低下が確認出来た（日本人ドライバーと同程度）。特に外国人レンタカーが後続車両として右折する場合において、停止割合が大幅に増加（3割程度）し、外国人ドライバーに対し、一時停止交差点での注意喚起に効果があることが確認出来た。

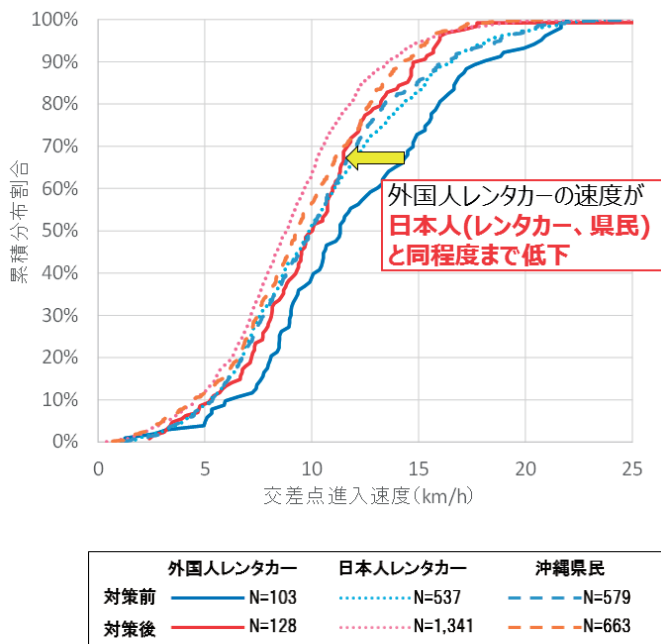


図-12 交差点進入速度（停止線から横断歩道端）

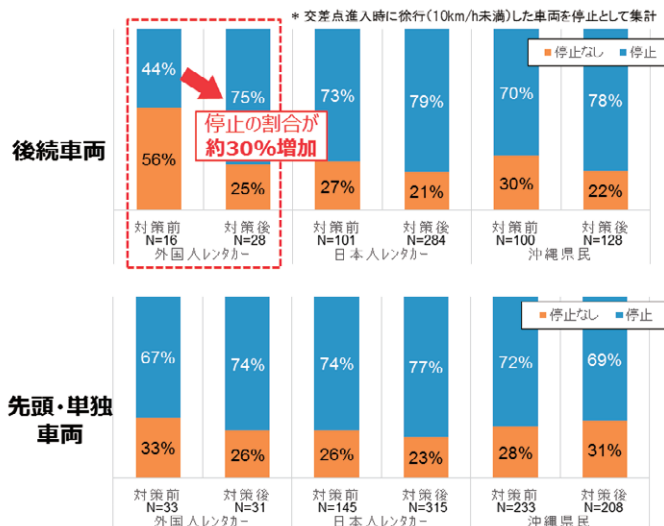


図-13 右折車両の交差点手前での停止状況

c) アンケート調査結果

本対策箇所を通過した方（50人）の50%（25人）が看板を認知し、そのうち88%（22人）が一時停止の認識を行っていたことが確認出来た。また、看板の設置位置（5割）より、英語表記（7割）に対する評価が高いことが分かった。同時に、外国人ドライバーに注意を促す方法として、「標識にSTOPの追加」、「STOPの路面標示」、「カラー舗装」が有効だという意見も多いことが分かった。

国籍	回答者数	通過者数	認知者数 (気づいた)
台湾	77人	39人	25人
韓国	33人	7人	0人
香港	5人	1人	0人
米国	3人	0人	0人
その他	14人	3人	0人
合計	125人	50人	25人

図-14 国別安全対策（看板）の認知状況

(3) 具志堅西・浦崎交差点の事故対策の効果検証結果

a) ETC2.0プローブデータによる急挙動・走行状況の比較

具志堅西交差点では、外国人ドライバーの急挙動の発生割合が対策前後で約1割、減少したのが確認出来た。また、両交差点において迷走車両の割合が低下したのが分かった。



図-15 具志堅西交差点における迷走車両の状況

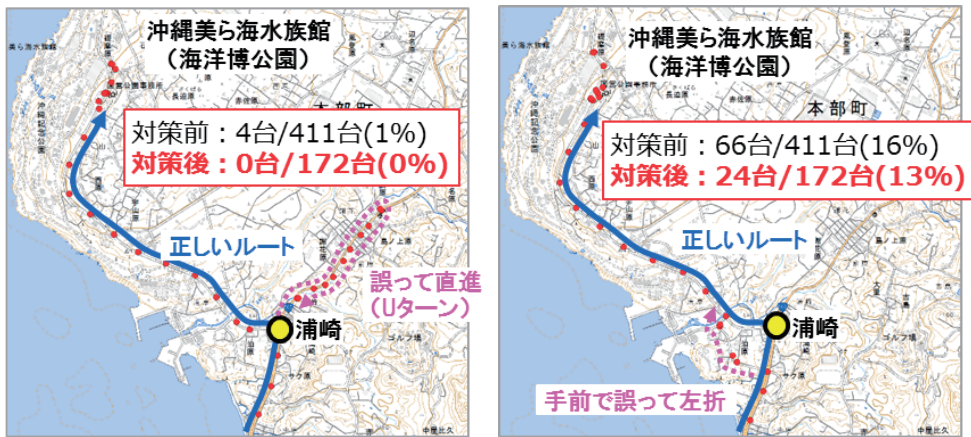


図-16 具志堅西交差点における迷走車両の状況

b) アンケート調査結果

本対策箇所を通過した方(116人)の40%(46人)が看板を認知し、そのうち83%(38人)が一時停止の認識を行っていたのを確認出来た。また、英語表記(7割)に対する評価が高いことが分かった。同時に、「ピクトサインの追加」、「英語表示拡大」、「観光施設名での道案内」が有効だという意見も多いことが分かった。

5. まとめ

本稿では、ETC2.0プローブデータより外国人特有とされる事故危険箇所を特定し、各箇所の状況毎にピンポイント事故対策を行い、その有効性を確認することができ、かつ、より有効で恒久的な対策方法も確認することが出来た。地点1においては、国籍に左右されないように、路面表示とカラー舗装を組み合わせるなど、直感的(視覚的)に注意を引く対策(認知)と、英語表記の追加の様に内容を周知する対策(理解)が有効なことが分かった。また、具志堅西・浦崎交差点においては、ピクトサインの追加、英語表示の拡大により、案内標識のわかりやすさを改善し利用効率を向上させる方法が有効なことが分かった。については、一時停止交差点の注意喚起(図-17)や、道路標識におけるピクトサインの追加、英語表示の拡大、美ら海水族館の標記・案内の統一に向け(図-18)、各関係機関との調整を進め、今後も安全対策に取り組んで行く。



図-17 交差点「地点1」の恒久的な安全対策のイメージ



図-18 道路標識の改善イメージ