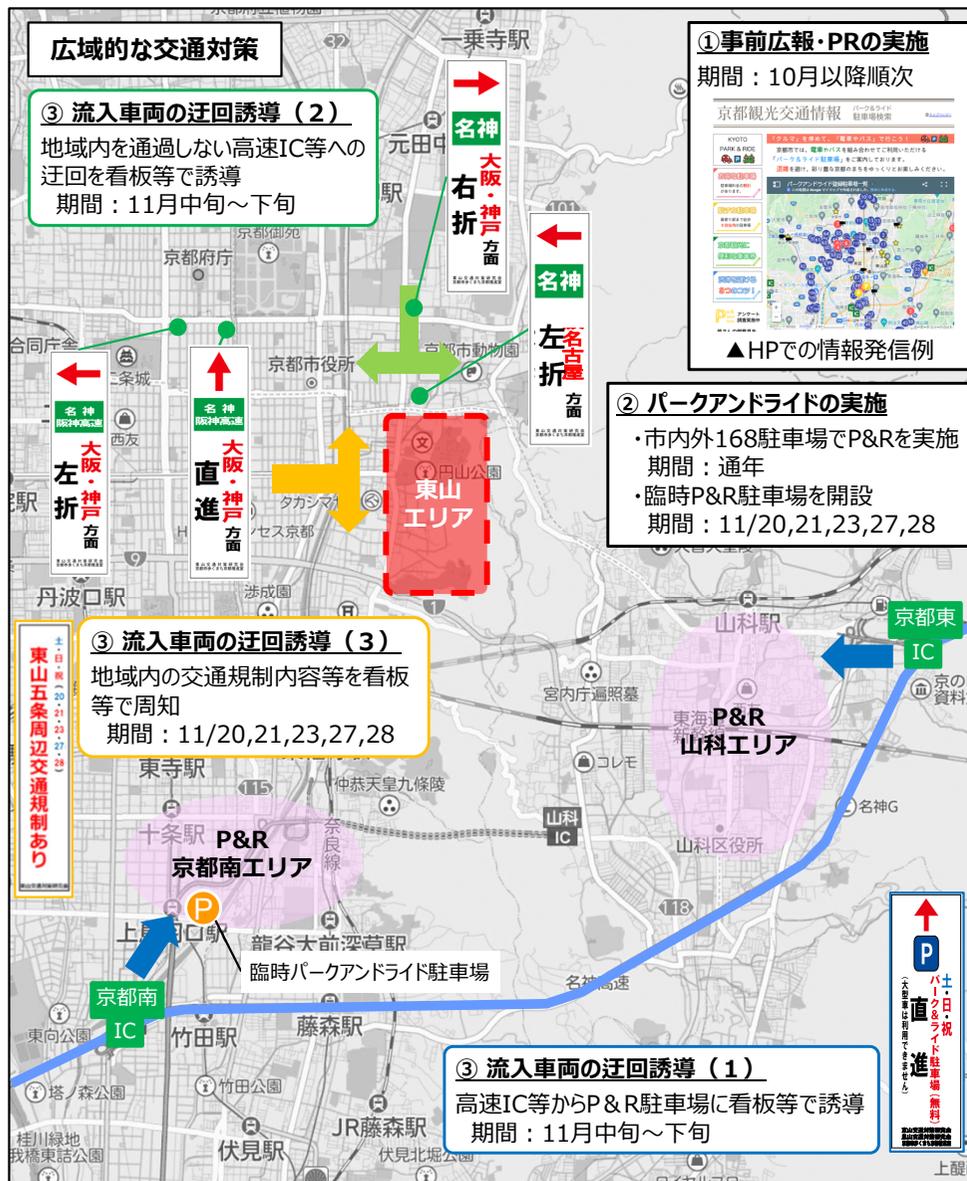


秋の観光シーズンにおける 交通対策の効果分析

1. 秋の観光シーズンの交通対策

1.1 秋の観光シーズンの交通対策について

- 京都市では、東山エリアへの自家用車の流入抑制と安全・快適な歩行空間を確保するため、秋の観光シーズンにおいて交通対策を実施。
- 令和3年度はコロナ影響により観光客が著しく変化していることを踏まえ、一部対策は例年実施している内容を変更して実施。
- 広域的及び東山エリア周辺では、以下の事前広報やP&R、迂回誘導による公共交通の利用促進及び自家用車の流入抑制の対策を実施。



① 事前広報・PRの実施

交通対策内容について事前周知を積極的に展開することで、**出発地からの公共交通利用を促す。また、車で来訪する方にはパーク&ライドの周知を図る**

- 10月以降から順次、以下の事前周知を積極的に展開
 - ・観光交通対策の広報発表
 - ・マスメディア（ラジオ、新聞）による報道
 - ・各種雑誌への掲載
 - ・横断幕・看板等による周知
 - ・HP等での情報発信

② パークアンドライドの実施

観光目的で京都市内へ来訪する自家用車に対し、**パーク&ライドによる公共交通への乗換えを促すことにより、観光地周辺への自家用車の流入を抑制する**

- 市内外168駐車場で通年パーク&ライドを実施 期間：通年
(有料 ※一部駐車場については、利用促進策として駐車料金の割引)
- 以下の期間において、臨時のパーク&ライド駐車場を開設（無料）
期間：11/20（土）,21（日）,23（火・祝）,27（土）,28（日）

③ 流入車両の迂回誘導

東山エリアへ向かう車両に、**パーク&ライド駐車場への案内及び迂回誘導を実施することで、エリア内への自動車流入を抑制し、交通の円滑化を図る**

- (1) 地域外において、観光マイカーに対し、P&R駐車場への誘導（看板・横断幕）を行うことにより、地域内へ流入する車両の抑制を図る
- (2) 地域外において、通過交通に対し、高速IC等へ地域内を通過しない経路で誘導（看板・横断幕）することにより、地域内の不要な通過交通を抑制する
期間：11月中旬～下旬
- (3) 地域内において、交通規制内容等について周知する
期間：11/20（土）,21（日）,23（火・祝）,27（土）,28（日）

○東山エリア内では、以下の臨時交通規制や観光バス優先の駐車場運用、警備・誘導等による交通の円滑化及び歩行者の安全確保の対策を実施。

期間：11/20（土）、21（日）、23（火・祝）、27（土）、28（日）



④ 坂路部への臨時交通規制

東大路通から坂路部への車両流入を抑制するとともに、歩行者の安全性を確保する

- 東大路通南行からの左折禁止、国道1号西行からの右折禁止
 - 東大路通北行からの右折禁止（通年交通規制）
 - 歩行者滞留空間の拡大、交通情報板を活用した情報発信
- 時間：12時～19時

⑤ 高台寺南門参道に対する臨時交通規制

東大路通北行き交通の渋滞を緩和し、交通の円滑化を図る

- 東大路通北行車両の高台寺南門参道への右折禁止 及び 南門参道停止線のセットバック
- 時間：10時～19時

⑥ 観光バス優先の駐車場運用

観光バス等を優先して駐車させることで、**道路の渋滞要因であるバス車両のうろつきを抑制**

- ※例年は観光バス専用として運用し、自家用車の流入を抑制
- 市営清水坂駐車場において、観光バス等を優先した運用の実施
- 需給バランスに応じて、マイカー車両についても受入れる体制を維持

⑦ タクシー乗降場の利用円滑化

タクシー乗降による**交通阻害要因を排除することにより、交通円滑化を図る**

- 東山五条交差点タクシー乗降場の閉鎖
- 清水坂駐車場前のタクシー乗降場に誘導員を配置し、迅速かつ円滑な利用を促進

⑧ 警備・誘導の実施

坂路部（五条坂）における観光バス離合の円滑化を図るとともに、歩行者の安全性を確保

- 東山「観光・交通・環境」協力会議などの関係機関と協力し、交通誘導員を配置
- 時間：7時～21時

○ R 3 年秋の観光シーズンの交通対策について、ICT・AIを活用した効果検証を行い、観光渋滞対策の高度化に繋げる。

■ 本分析の目的

- ・ICT・AI技術で取得した各種データを用い、**R3年秋の観光シーズンにおける交通対策の効果検証を行う**
- ・上記の結果を踏まえ、**ICT・AIを活用した高度化を行う対策を抽出する**

■ 分析期間

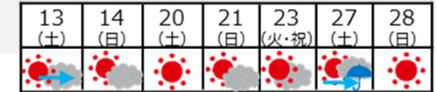
常設カメラによる画像解析等

観光期（対策未実施）：11/13（土），14（日）⇒ **比較対象として対策前の土日を選定**
 観光ピーク期（対策実施）：11/20（土），21（日），23（火・祝），27（土），28（日）

臨時カメラによる画像解析及び現地調査

11/13（土），27（土）

▼分析期間の天気（11月）



■ 効果検証項目

対 策 項 目		実施期間	期待される効果	効果検証項目
広域的な交通対策	① 公共交通の利用促進に向けた事前広報・PRの実施	10月以降順次	<ul style="list-style-type: none"> ・東山エリア内への自動車流入抑制 ・公共交通の利用促進 	<ul style="list-style-type: none"> ・東大路通流入交通の変化 ・公共交通利用状況の変化
	② パークアンドライドの実施 通年（168箇所）及び 臨時駐車場（1箇所）を開設	通年 及び 11/20,21,23, 27,28		
	③ 流入車両の迂回誘導（1）～（3） （P&R駐車場や高速IC等への誘導）	11月中旬～ 下旬 及び 11/20,21,23, 27,28		
	③ 流入車両の迂回誘導（2） （高速IC等への迂回誘導）	11月 中旬～下旬		
東大路通での交通対策	④ 坂路部への進入禁止等の臨時交通規制	11/20,21,23, 27,28	<ul style="list-style-type: none"> ・東大路通の交通円滑化、渋滞緩和 	<ul style="list-style-type: none"> ・渋滞発生箇所の変化（ボトルネック指数） ・交差点付近の急挙動発生状況の変化
	⑤ 高台寺南門参道における臨時交通規制			
五条坂での交通対策	⑥ 観光バス優先の駐車場運営	11/20,21,23, 27,28	<ul style="list-style-type: none"> ・バス車両のうろつきを抑制（コロナ前は自家用車の流入抑制） 	<ul style="list-style-type: none"> ・五条坂の流入車両の変化
	⑦ タクシー乗降場の利用円滑化		<ul style="list-style-type: none"> ・観光バス離合等の交通円滑化 	<ul style="list-style-type: none"> ・五条坂の通過時間の変化
	⑧ 警備・誘導の実施			

2. 広域的な交通対策の効果

2.1 東山エリア流入交通の抑制対策の効果検証

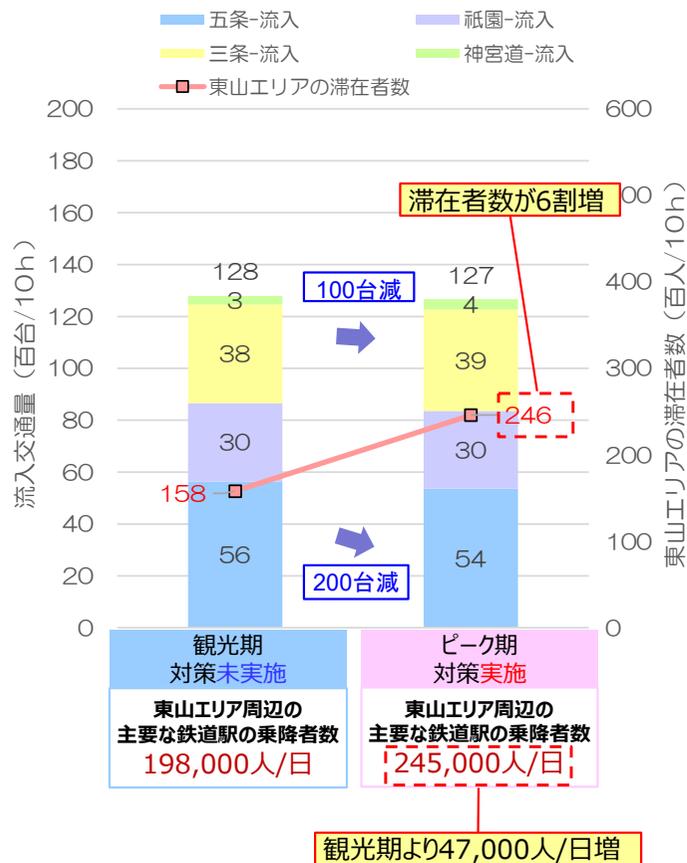
○広域的な交通対策（①,②,③）全体での自動車流入抑制効果を検証するため、東山エリアの流入交通の状況を確認。

○観光ピーク期（対策実施）は観光期（対策未実施）から来訪者数が6割増の中、東山エリアの流入交通量は100台減とほぼ変わらない。

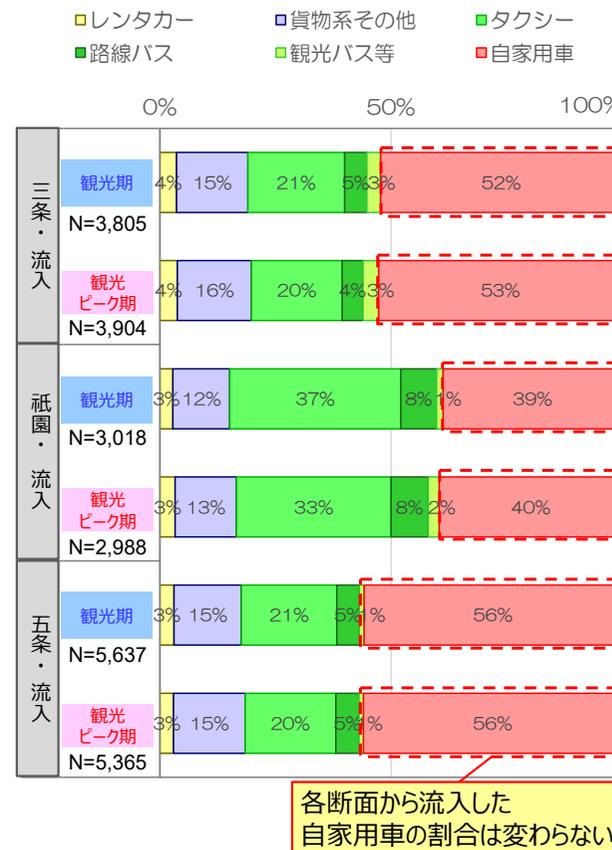
○一方、公共交通の利用者数が増加しており、**流入抑制対策は一定の効果が見込まれた。**

○観光ピーク期に**旅行速度の上昇**や**流入する自家用車も減少が見られない**ことから、**自家用車の更なる流入抑制が必要。**

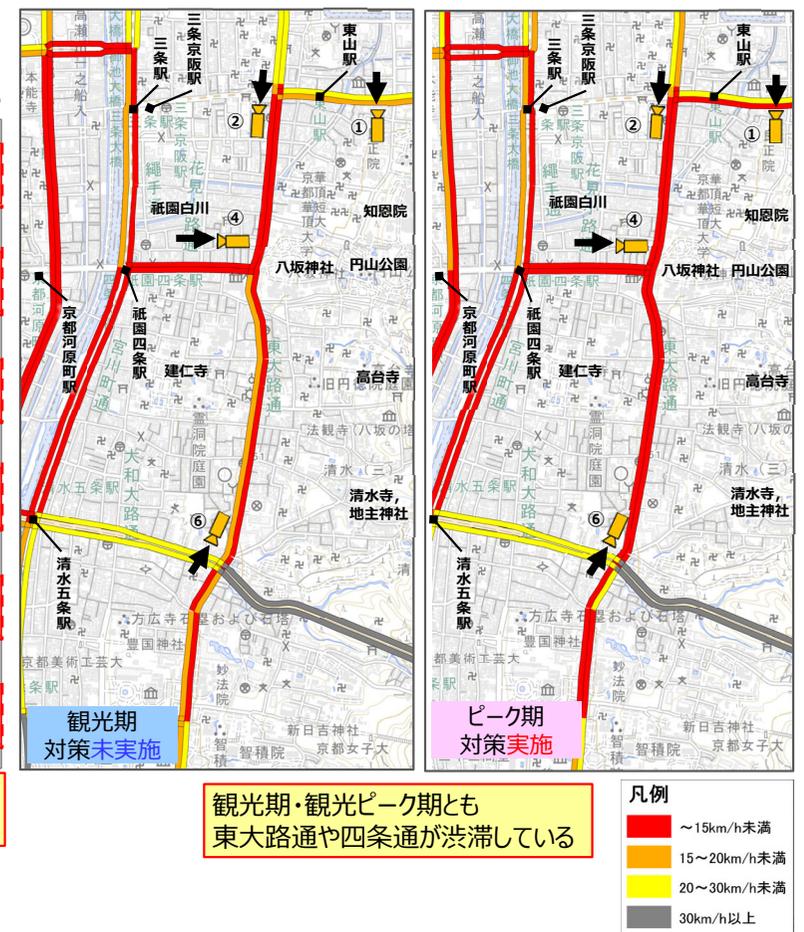
■ 東山エリアの流入交通量



■ 東山エリアの流入交通の車種構成



■ 東山エリアの平均旅行速度



※集計期間：観光期：R3.11.13(土),14(日)の平均、観光ピーク期：R3.11.20(土),21(日),23(火祝),27(土),28(日)の平均

※交通量：画像解析結果（カメラ①②④⑥で撮影した流入交通量、7時~17時,10時間）

※滞在者数：滞在5分以上を対象にX-Location人流データを集計（7時~17時,10時間）

※公共交通利用者：京阪電車（清水五条駅,祇園四条駅,三条駅）、阪急電鉄（京都河原町駅）、地下鉄（東山駅,三条京阪）の乗降者数（定期含む）を集計

※旅行速度：ETC2.0データ（7時~19時,12時間）

2.2 迂回誘導対策の効果検証(交通量)

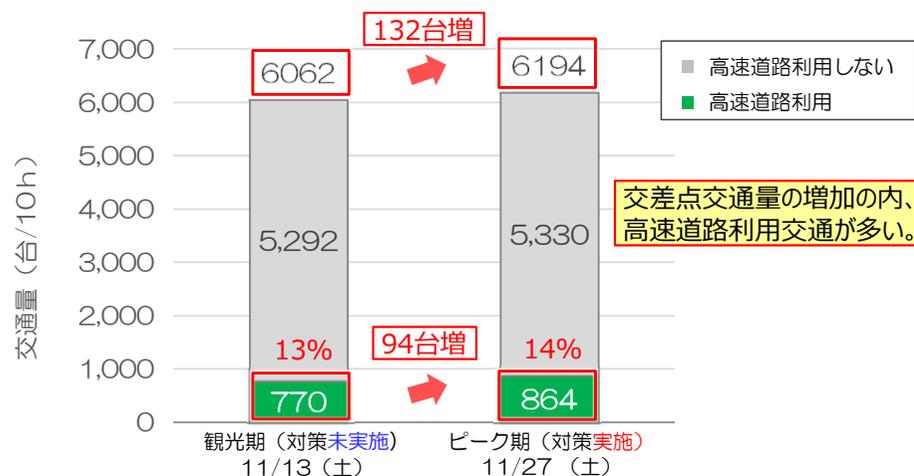
○高速IC等への迂回誘導（③（2））効果を検証するため、東山丸太町交差点の北側流入部の車両の高速道路利用状況を整理。

○東山丸太町交差点の北側流入部を通過する交通のうち、**高速道路を利用する交通は約1割。**

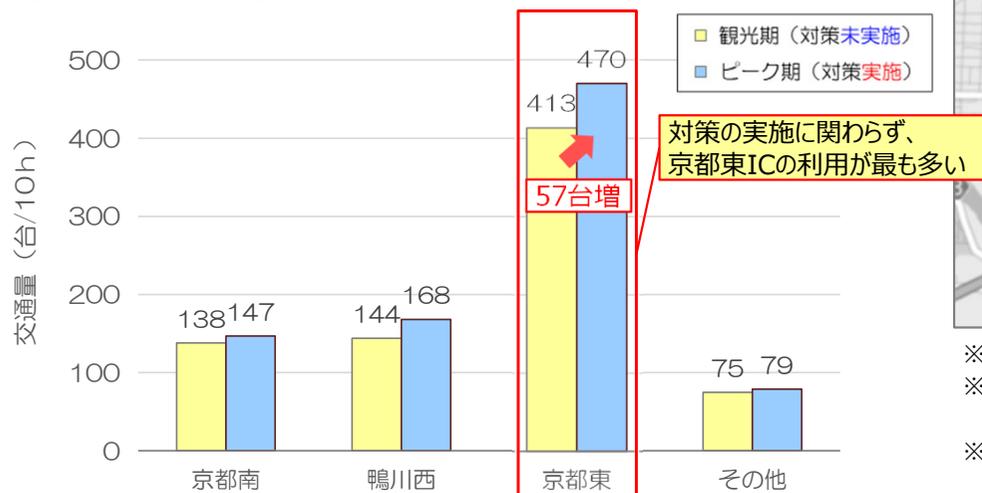
○観光ピーク期（対策実施）は観光期（対策未実施）から**約132台/10h増加し、そのうちの約100台が高速道路を利用。**

○利用する高速道路ICは、**対策の実施に関わらず、京都東ICの利用が多い。**

■東山丸太町交差点の交通量（北側流入部）



■高速道路IC別の利用交通量



※調査日：観光期（対策未実施）R3.11.13（土）、観光ピーク期（対策実施）：R3.11.27（土）

※北側流入部の交通量：画像解析結果

（臨時カメラで撮影した東山丸太町交差点北側のNP交通量、7時～17時、10時間）

※高速道路利用交通量：東山丸太町交差点を南行きに通過後、高速道路ICを利用した交通量
（東山丸太町で認識したナンバープレート情報とETCロゲータのナンバープレート情報を照合）

2.3 迂回誘導対策の効果検証(経路選択)

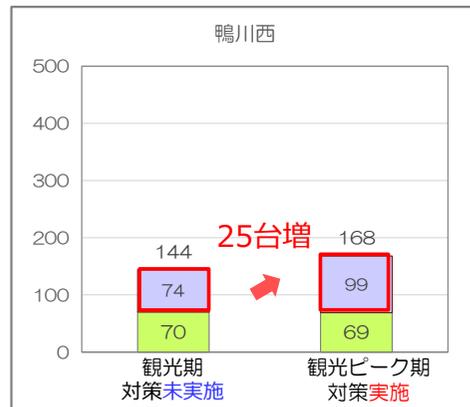
○高速IC等への迂回誘導 (③ (2)) の効果を検証するため、高速道路を利用する交通の利用経路と旅行速度を整理。

○京都東ICを利用する交通量は57台増加のうち、43台が東大路通を經由しない交通であり、**迂回誘導対策の効果と想定。**

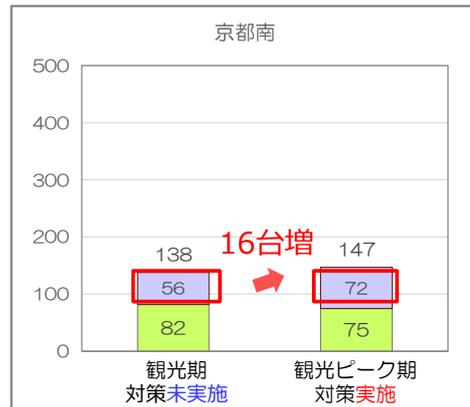
○一方、鴨川西ICや京都南ICを利用する交通は、**東大路通経由の交通が増加。**

○東山丸太町交差点の交通状況は、**直進方向と右折方向の旅行速度は同程度**であり、**目立った渋滞の車列も見られない。**

■各高速道路ICへの利用経路

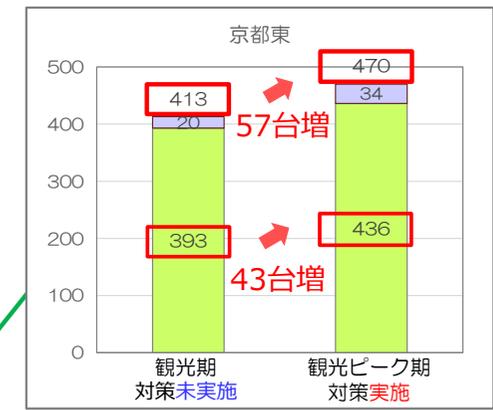
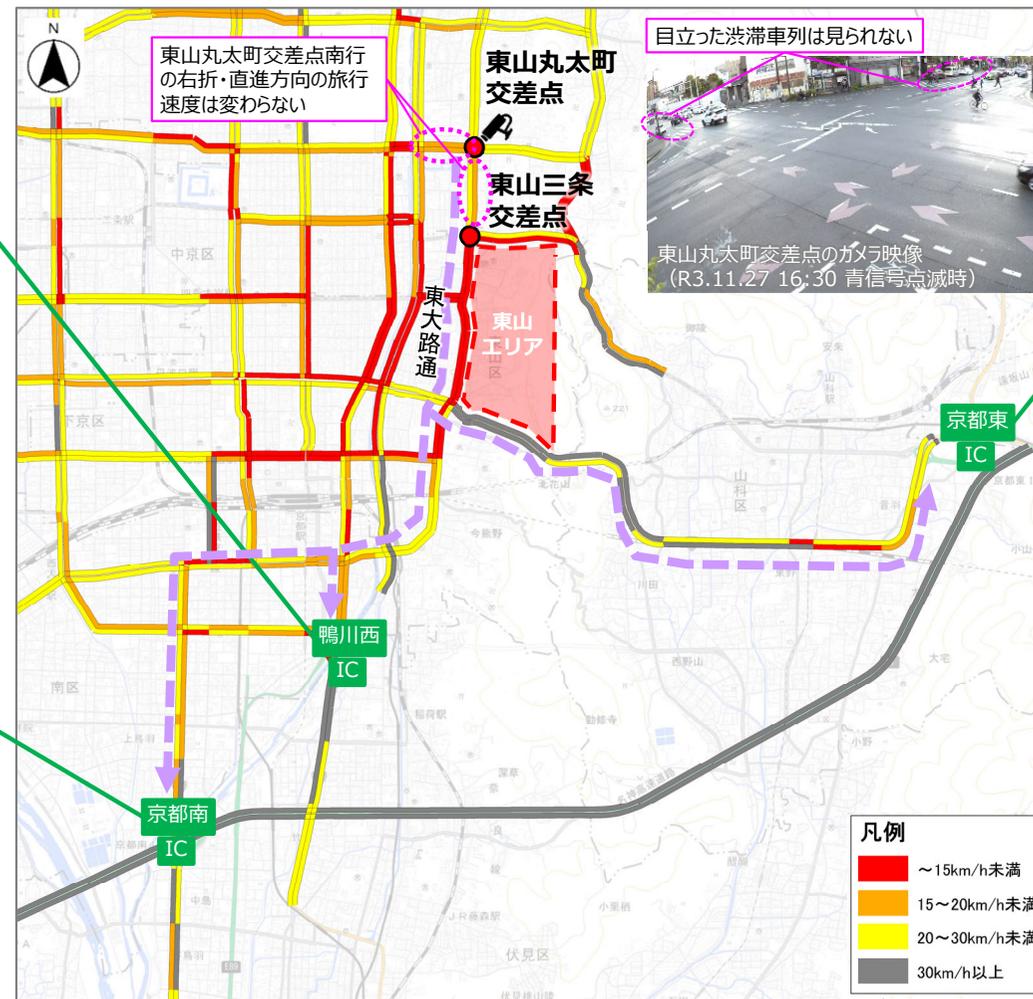


■ 東大路通経由 ■ その他道路経由



■ 東大路通経由 ■ その他道路経由

■京都市内の旅行速度 (観光ピーク期)



■ 東大路通経由 ■ その他道路経由

※調査日：
 観光期 (対策未実施) R3.11.13 (土)、
 観光ピーク期 (対策実施) : R3.11.27 (土)

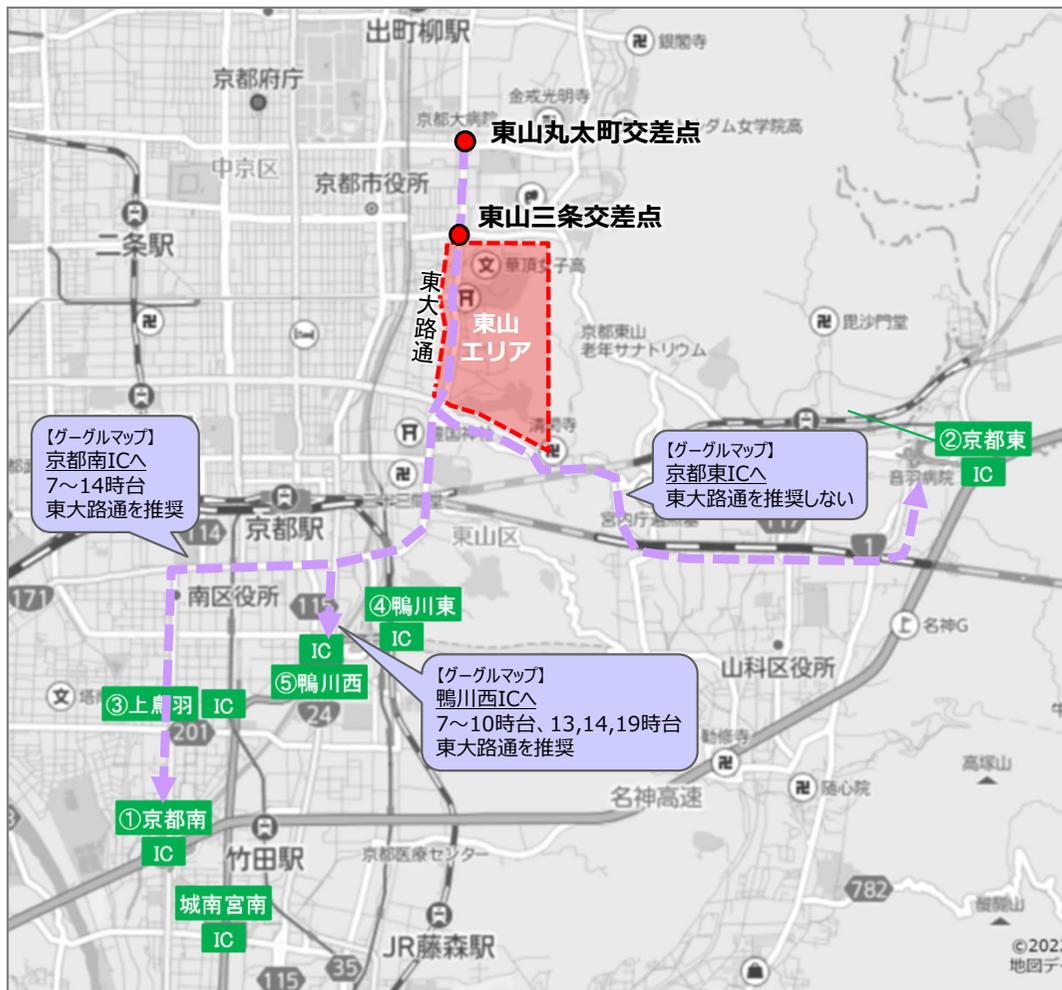
※高速道路利用交通量：東山丸太町交差点を南行きに通過後、高速道路ICを利用した交通量 (7時~17時, 10時間)
 東山丸太町で認識したナンバープレート情報とETCデータのナンバープレート情報を照合

※旅行速度：ETC2.0データ (観光ピーク期：R3.11.20(土), 21(日), 23(火・祝), 27(土), 28(日)の平均、7時~19時, 12時間)

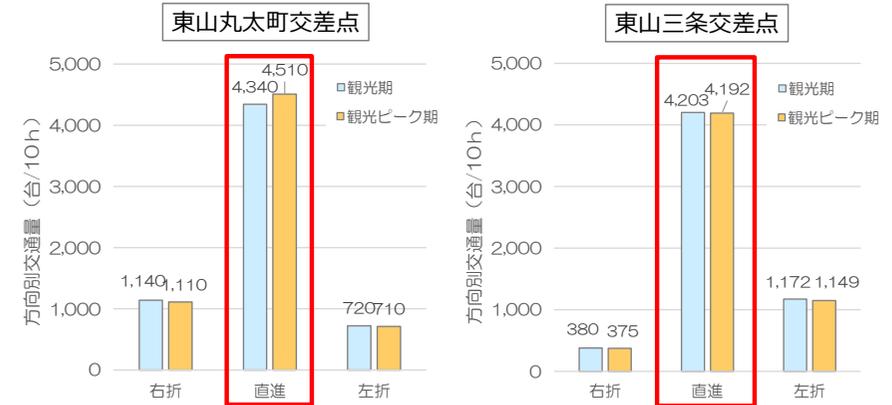
2.4 迂回誘導対策の効果検証(経路選択)

- 高速IC等への迂回誘導（③（2））の効果を検証するため、対策交差点の方向別交通量、アンケート調査結果、ナビの案内経路を整理。
- 高速道路利用者に限らず、**東山丸太町及び東山三条交差点の直進交通の減少がみられないことから、効果的な迂回誘導対策の検討が必要。**
- アンケート調査結果では、7割以上の方がナビの案内情報を利用しており、**ナビが東大路通利用を推奨することが要因の1つと推定。**
- 誘導看板を見た人の8割は経路変更しているが、見ていない人が7割であることから、**道路利用者にとって分かり易い情報提供の検討が必要。**

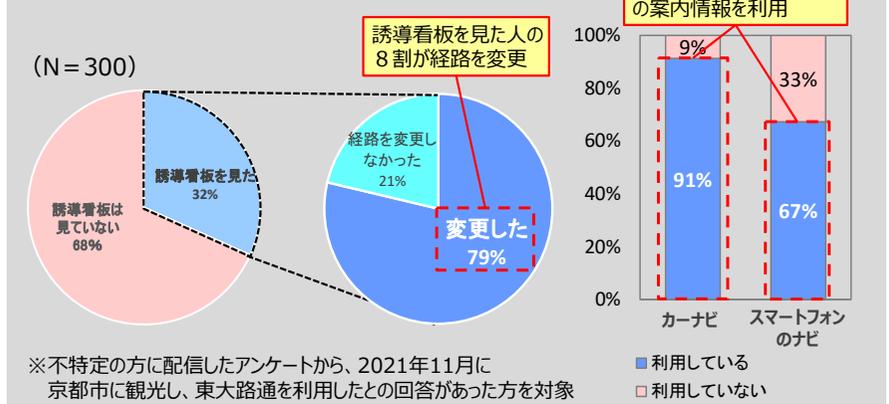
■各高速道路ICへの利用経路



■東山丸太町及び東山三条交差点の方向別交通量



■WEBアンケートの調査結果



※調査日：観光期（対策未実施）R3.11.13(土)、観光ピーク期（対策実施）R3.11.27(土)
 ※方向別交通量：画像解析結果
 （臨時カメラで撮影した東山丸太町および東山三条交差点の交通量、7時～17時、10時間）
 ※Googleマップの推奨経路：R3.11.27（土）7時～19時台の検索結果

3. 東大路通での交通対策の効果

3.1 東大路通の交通規制対策の効果検証(ボトルネック指数・南行き)

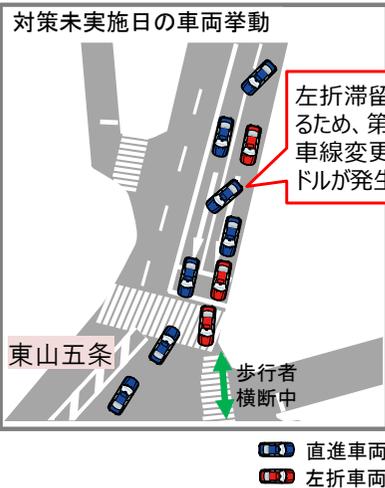
○東大路通の交通規制対策 (④) の効果を検証するため、東大路通のボトルネック指数 (渋滞発生箇所の定量化指数)、急挙動を分析。

○対策の実施に関わらず、東山五条交差点は南行きがボトルネックとなっており、BN指数が0.2※¹以上。

○北側単路部の右急ハンドル発生回数も改善されていない (3.5⇒4.0回/日) ことから、**現地の渋滞発生状況の確認が必要。**

※ 1 : 渋滞の先頭となる確率が0.2(20%)

■東大路通南行きのボトルネック指数 (BN指数)



※集計期間：観光期 (対策未実施) R3.11.6(土),7(日),13(土),14(日)
観光ピーク期 (対策実施日) R3.11.20(土),21(日),23(火祝),27(土),28(日)

※ボトルネック指数：ETC2.0データにより旅行速度が15km/h以下となる時間帯を区間ごとに集計して算出

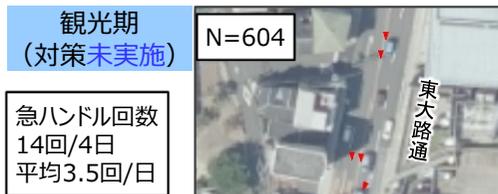
※急ハンドル発生状況：ETC2.0データによりヨー角速度が8.5deg/s以上の急ハンドルが発生した車両を集計 (12時～19時,8時間)

※渋滞発生区間は、渋滞影響 (AQ) 指数が0.2 (2割確率で渋滞発生) 以上の区間

※交通量：車両検知器データ (祇園-東山五条間の南行き、7時～19時,12時間)

進行方向	観光期 (対策未実施)												観光ピーク期 (対策実施)											
	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時
交通量(台/時)	404	564	571	630	635	659	673	645	653	676	726	747	426	580	549	551	587	561	629	666	699	699	717	706
東山三条	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
知恩院前	0.5	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
祇園	0.3	0.8	0.8	1.0	0.8	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	0.3	1.0	0.8	0.8	1.0	0.8	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
東山安井	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
清水坂	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
東山五条	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	0.2	0.2	0.8	0.4	0.8	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
東山五条馬町	0.0	0.0	0.3	1.0	0.5	0.8	0.0	0.3	0.3	0.3	0.0	0.3	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
馬町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

■東山五条付近の右急ハンドル発生状況 (単路部)



左折滞留車を避けるため、右ハンドルが発生

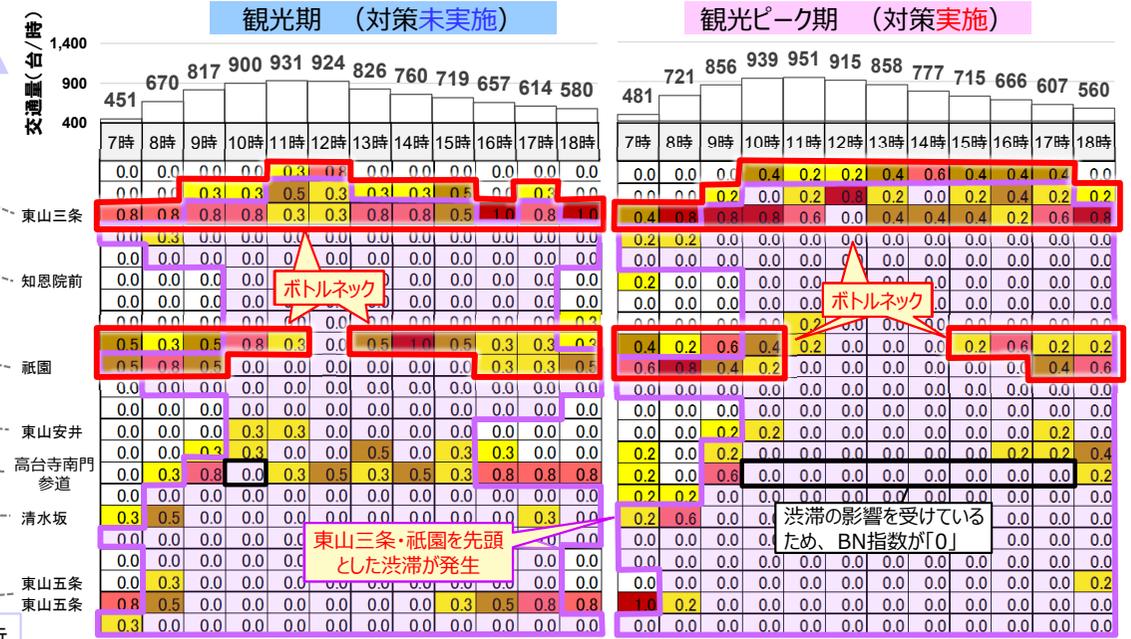
東山五条交差点

東山五条交差点

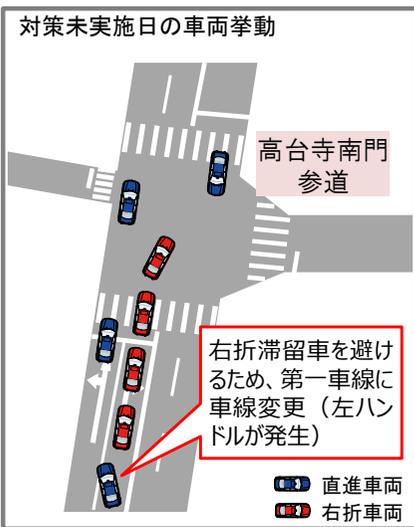
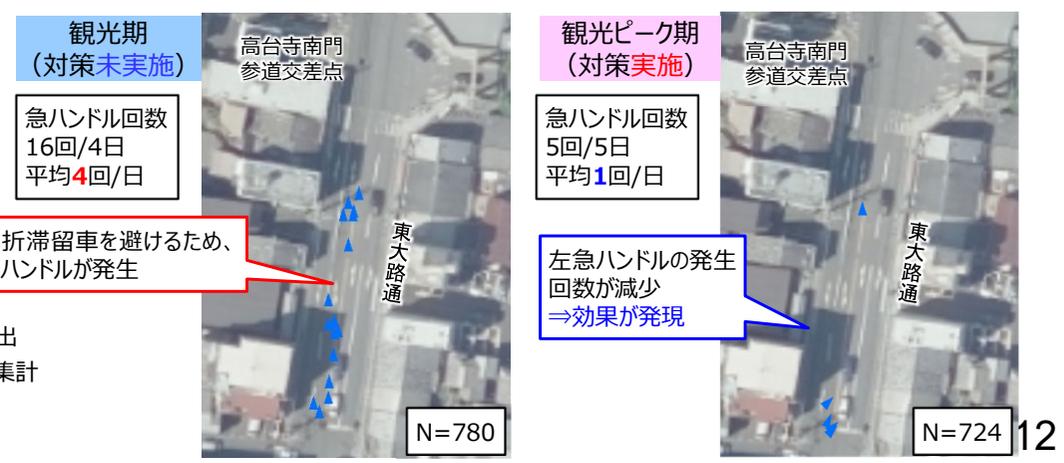
3.1 東大路通の交通規制対策の効果検証(ボトルネック指数・北行き)

- 東大路通の交通規制対策 (⑤) の効果を検証するため、東大路通のボトルネック指数 (渋滞発生箇所の定量化指数)、急挙動を分析。
- 観光ピーク期 (対策実施) は観光期 (対策未実施) から高台寺南門参道交差点の南側の左急ハンドル発生回数が減少 (4回/日⇒1回/日) していることから、**右折交通規制による局所的な交通円滑化の効果は発現。**
- 但し、祇園や東山三条をボトルネックとした渋滞が発生しているため、**現地の渋滞発生状況の確認が必要。**

■ 東大路通北行きのボトルネック指数 (BN指数)



■ 高台寺南門参道交差点付近の左急ハンドル発生状況 (単路部)



※集計期間：観光期 (対策未実施) R3.11.6 (土), 7 (日), 13 (土), 14 (日)
観光ピーク期 (対策実施日) R3.11.20 (土), 21 (日), 23 (火祝), 27 (土), 28 (日)

※ボトルネック指数：ETC2.0データにより旅行速度が15km/h以下となる時間帯を区間ごとに集計して算出

※急ハンドル発生状況：ETC2.0データによりヨー角速度が8.5deg/s以上の急ハンドルが発生した車両を集計 (10時~19時, 10時間)

※渋滞発生区間：渋滞影響 (AQ) 指数が0.2以上の区間

※交通量：車両検知器データ (祇園-東山五条間の北行き, 7時~19時, 12時間)

4. 五条坂での交通対策の効果

4.1 五条坂の混雑緩和対策

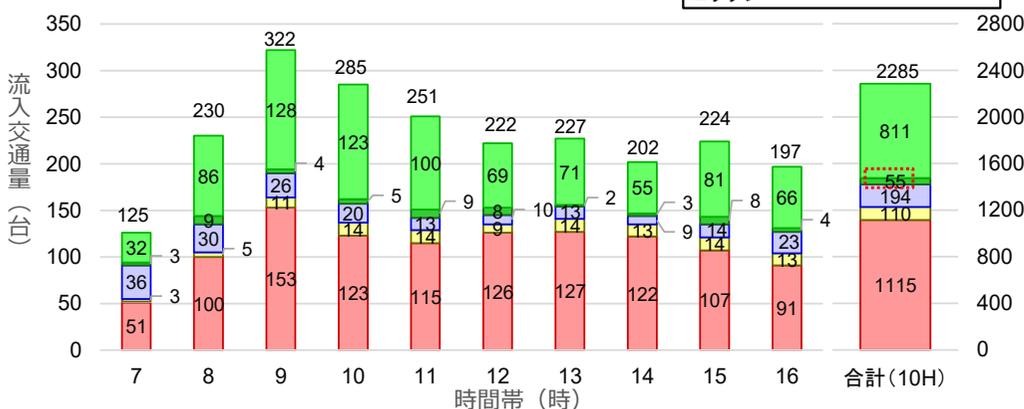
○五条坂の交通円滑化対策（⑦,⑧）の効果を検証するため、交通状況や通過時間から混雑状況を分析

○観光ピーク期は観光バスの交通量が増加し、午前の流入が多くなるとともに大型車の離合も発生。

○一方、観光期と比較して平均通過時間が短縮し、通過時間のばらつきも改善していることから、警備・誘導による観光バス離合等の交通円滑化対策の効果と想定。

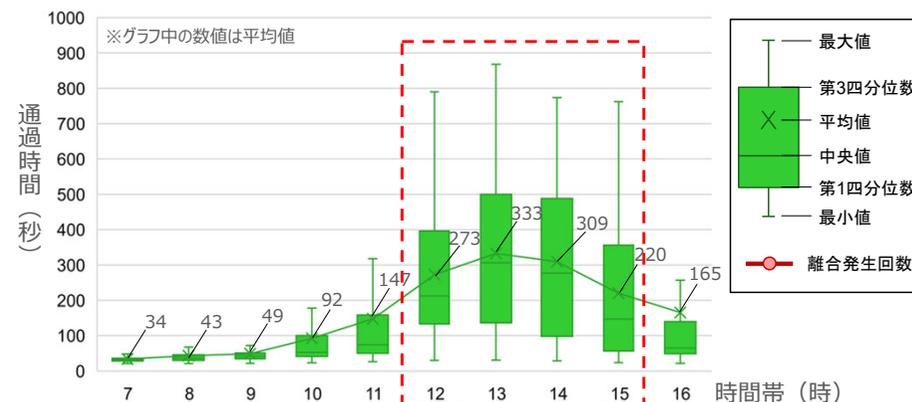
■ 五条坂の流入交通量（休日）

観光期（対策未実施）

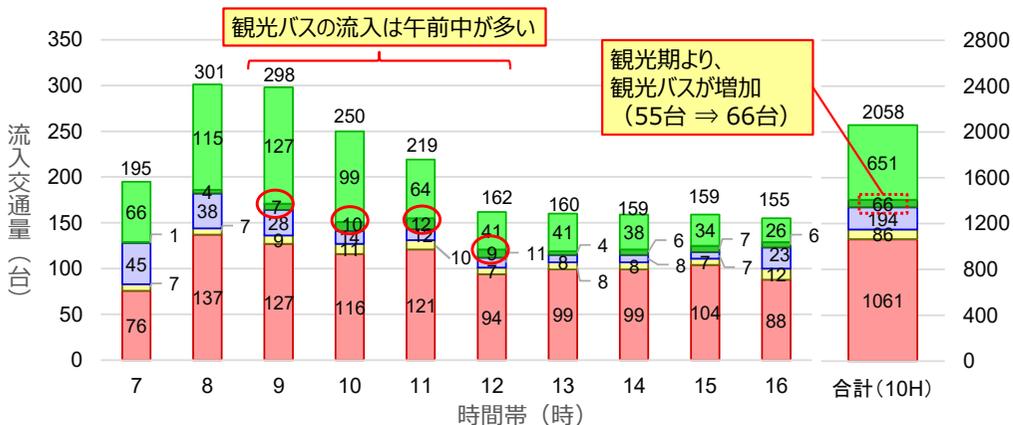


■ 東山五条交差点から清水坂駐車場までの通過時間（休日）

観光期（対策未実施）



観光ピーク期（対策実施）



観光ピーク期（対策実施）



※集計期間：観光期（対策未実施） R3.11.13(土),14(日)
 観光ピーク期（対策実施日） R3.11.20(土),21(日),23(火祝),27(土),28(日)
 ※流入交通量：画像解析結果（カメラ⑧で撮影したNP交通量、7時～17時,10時間）

※集計期間：観光期（対策未実施） R3.11.13(土),14(日)
 観光ピーク期（対策実施日） R3.11.20(土),21(日),23(火祝),27(土),28(日)
 ※通過時間：画像解析で取得したNPI情報をマッチングした車両の五条坂東行きの通過時間（カメラ⑧と⑩で認識したナンバープレート情報を照合、7時～17時,10時間）
 ※離合発生回数：目視による現地調査結果（R3.11.27（土）のみ実施、9時～17時,8時間）
 離合困難箇所での大型車同士または大型車と小型車の離合回数を計測

5. まとめ

<分析結果>

■ 広域的な対策による自動車流入抑制効果

○観光ピーク期（対策実施）に来訪者数等が増加する中、流入交通量に大幅な増加がなく公共交通の利用者数が増加していることから、**流入抑制対策は一定の効果**がある。

○但し、旅行速度の上昇や流入する自家用車も減少が見られないことから、**自家用車の更なる流入抑制が必要**。

■ 流入車両の迂回誘導（高速IC等への迂回誘導）対策の効果

○京都東 I C を利用する交通の多くが東大路通を經由しない交通であり、**迂回誘導対策の効果と想定**。

○一方、鴨川西ICや京都南ICを東大路通経由で利用する交通は観光ピーク期に増加。

○アンケート調査結果によると、7割の人が誘導看板を見ておらず、ナビを利用する人が多いことから、**情報提供方法も含め、効果的な迂回誘導対策の検討が必要**。

■ 東大路通での交通円滑化対策の効果

○東大路通南行きは、東山五条交差点をボトルネックとした渋滞が発生していることから、**現地の渋滞発生状況の確認が必要**。

○東大路通北行きは、交通規制により局所的な交通円滑化の効果は発現しているが、祇園や東山三条を先頭とした渋滞は発生しているため、**現地の渋滞発生状況の確認が必要**。

■ 五条坂での交通円滑化対策の効果

○観光ピーク期（対策実施）は通過時間が短縮し、ばらつきも大幅に改善しており、**警備・誘導による交通円滑化の効果と想定**。

<考察>

○観光シーズンにおける交通対策は一定の効果は発現しているが、**自家用車の東山エリアへの更なる流入抑制が必要**。

⇒ 京都南ICや鴨川西ICへの迂回誘導を促すため、**情報提供方法を含めた効果的な迂回誘導対策の検討（資料5）**

⇒ 自家用車の流入が多く、高速道路利用交通も少ないため、引き続き、**新たな対策ターゲット等の分析を行う（資料4-2）**

⇒ 五条坂での警備・誘導は効果を発現しているため、**人的誘導と同様の効果が期待できる対策を検討（資料4-3）**