

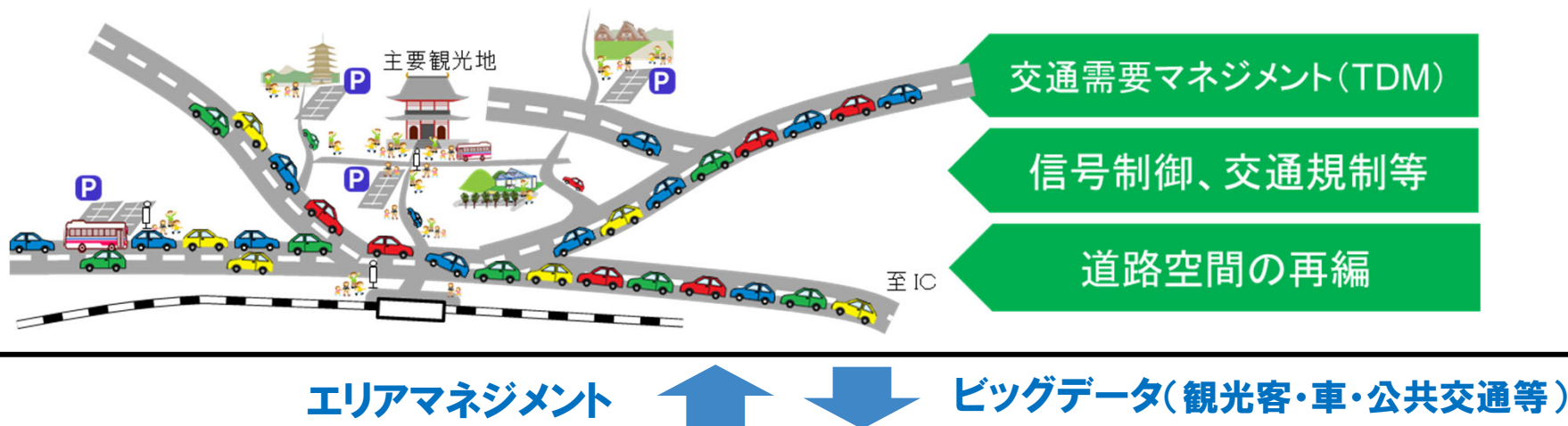
観光渋滞対策の目的と これまでの経緯

1. ICT・AIを活用した 観光渋滞対策の目的

○観光地周辺で広域的に発生する渋滞を解消し、回遊性が高く、円滑な移動が可能な魅力ある観光地を創造するため、**ICT・AI等の革新的な技術を活用し**、警察や観光部局とも連携しながら、**エリアプライシングを含む交通需要制御などのエリア観光渋滞対策の実験・実装を推進・支援**。

観光交通イノベーション地域

「観光先進国」の実現に向け魅力ある観光地を創造するため、**ICT・AI等の革新的な技術を活用し**、警察や観光部局とも連携しながら、**エリアプライシングを含む交通需要制限などのエリア観光渋滞対策の実験・実装を図る地域**



革新的な技術

「観光イノベーション地域」において、交通マネジメントに活用する**新たなICT・AI技術を公募**
⇒ **先行して活用する「人・車の流動を分析する技術等」に17技術を選定**



ICT

- ETC2.0、高度化光ビーコン、AIカメラ等で人や車の動きを収集
- AIの分析・予測結果に基づき人や車の流れを最適化

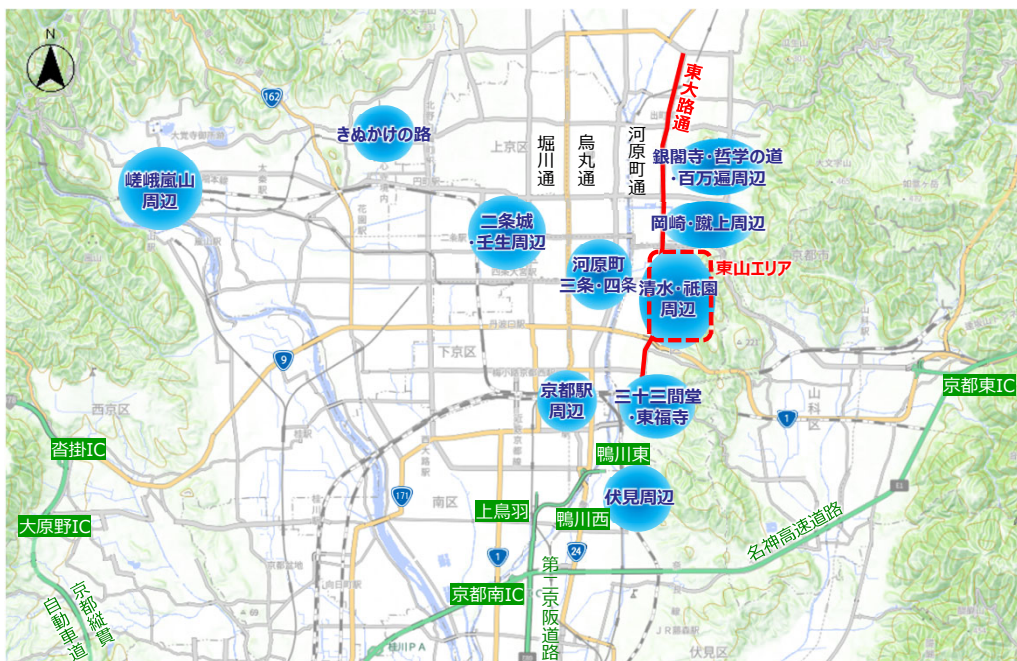


AI

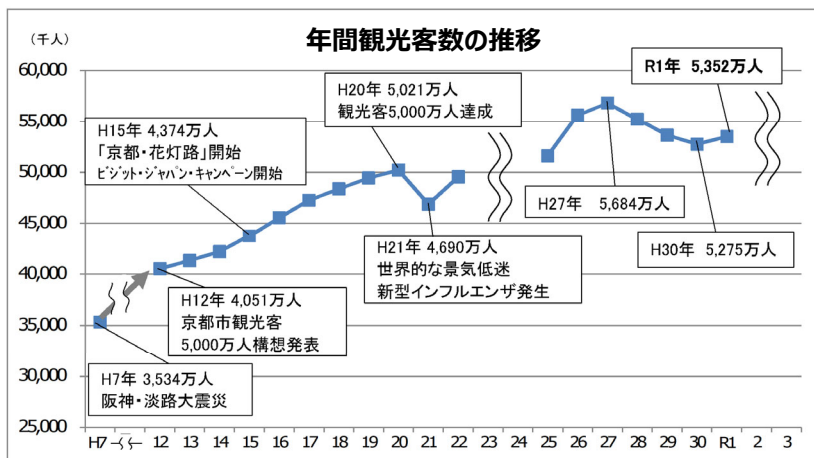
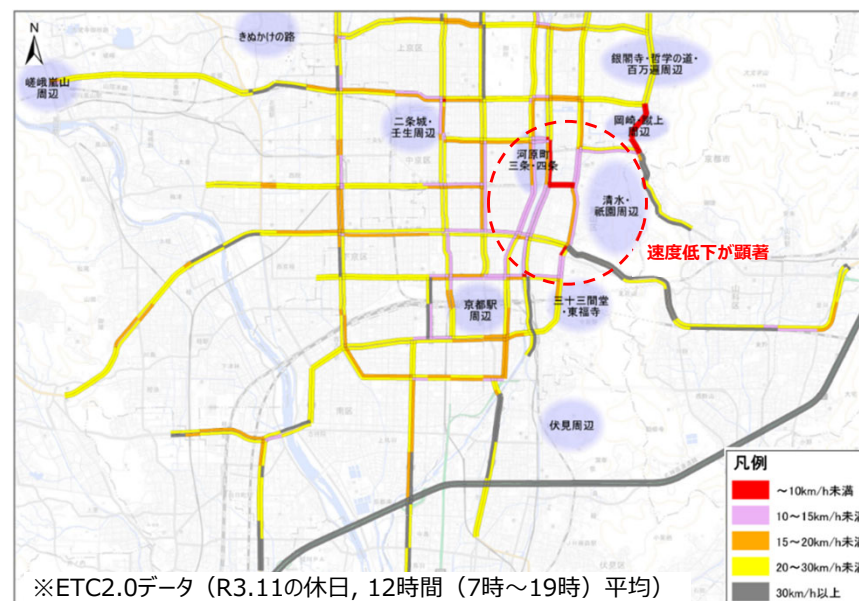
- 過去の渋滞発生履歴をAIが学習・分析
- 交通の変化をAIが判断し渋滞発生を予測

2. 地域の課題

- コロナ前の年間観光客数は7年連続で5,000万人を維持、外国人宿泊数も5年連続で300万人を突破。
- 観光客からの残念度も「人が多い」「電車、バスなどの公共交通機関」「交通状況（道路の渋滞等）」が上位となっている。
- 特に、世界文化遺産の清水寺等がある東山エリアは人気のエリアであり、観光シーズンには観光交通と生活交通が錯綜し、観光渋滞が発生。



■令和3年秋の観光シーズン（11月・休日）の京都市内の旅行速度



■訪問地ランキング

訪問地	全体	性別	
		男	女
清水・祇園周辺	44.1	41.5	41.4
嵯峨嵐山周辺	26.6	27.4	26.1
京都駅周辺	26.5	30.8	23.9
河原町三条・四条周辺	26.3	27.9	25.0
岡崎・蹴上周辺	15.8	16.2	15.6
二条城・壬生周辺	15.3	16.5	14.4
きぬかけの路周辺	14.7	16.2	13.7
東山七条周辺	13.6	16.2	12.1

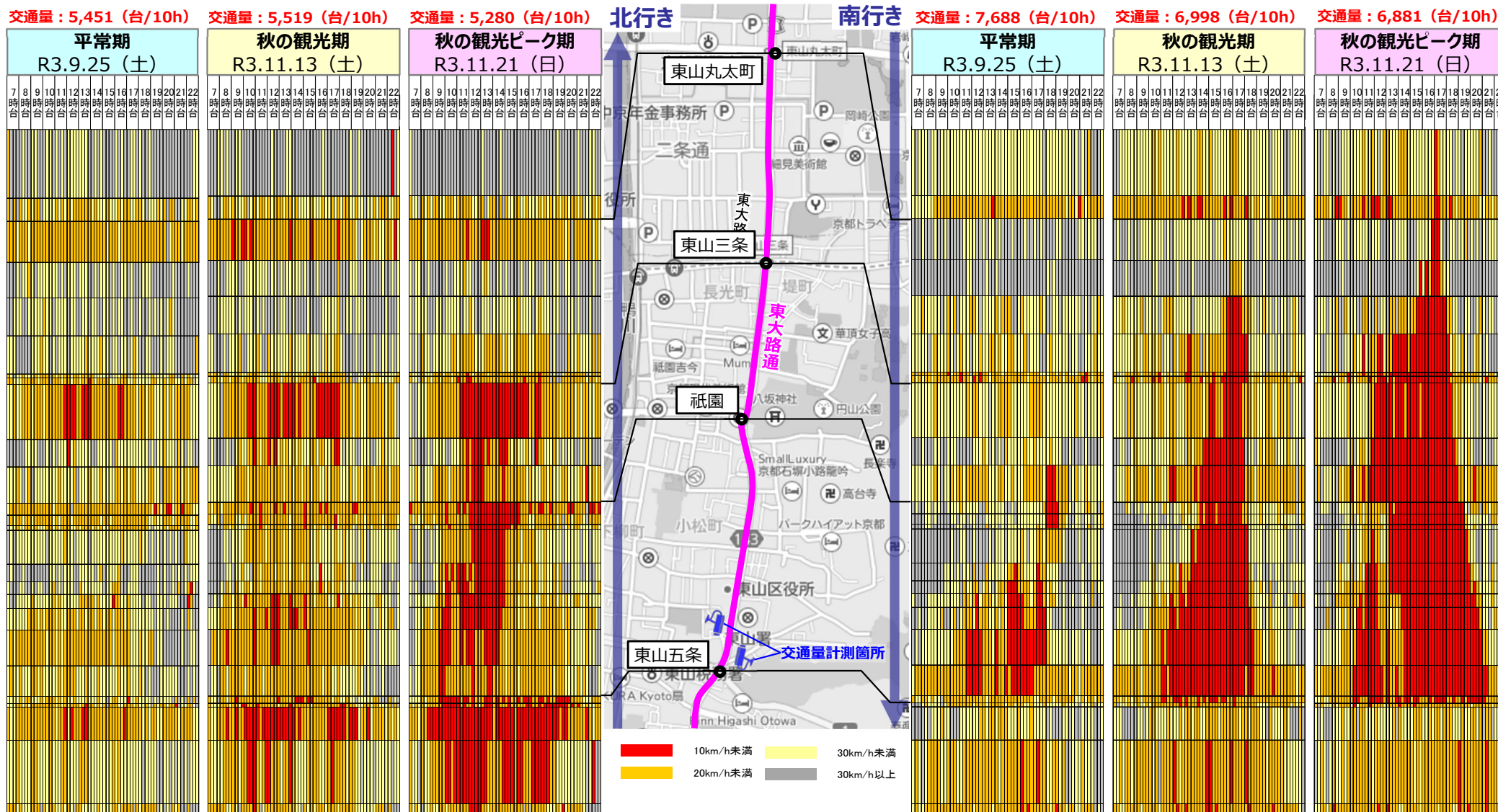
■日本人観光客の残念度

分類	割合	
	令和3年	令和2年
人が多い、混雑	11.9	7.0
電車、バスなどの公共交通機関	9.9	1.1
料金が安い	8.7	6.8
交通状況（道路の渋滞等）	8.2	2.9
トイレ	7.5	7.7
マナー	7.5	5.6
目当てのものが見られなかった	7.3	5.4
食事	7.3	4.3

2.2 東大路通の渋滞状況(期間比較)

- 東大路通の渋滞傾向は、11月の秋の観光期、特に後半の休日がピークであり、特に南行きの渋滞が顕著。
- 最大影響範囲が東山丸太町交差点まで延び、渋滞時間帯も長くなる傾向にある。

■令和3年度の期間変化

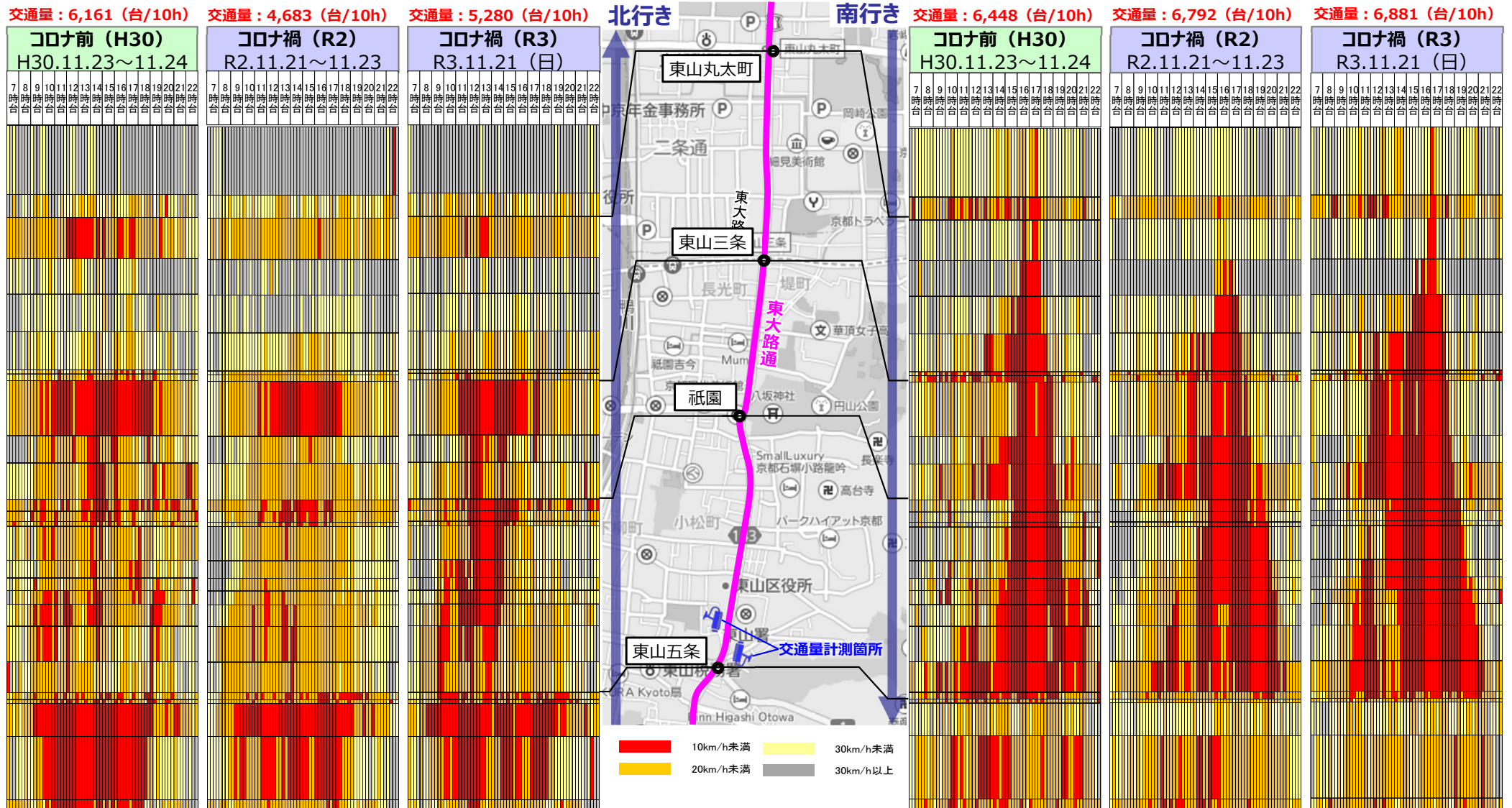


※集計期間: R3.9.25 (土), 11.13 (土), 21(日)
 ※旅行速度: ETC2.0データ、交通量: 画像解析結果 (7時~17時、10時間合計)

2.2 東大路通の渋滞状況(観光ピーク期の経年比較)

- コロナ禍 (R2・R3.11) の渋滞傾向をみると、コロナ前 (H30.11) と同様の渋滞状況を示している。
- R4.10.11より、全国旅行支援の開始や水際対策の緩和がされたことから、今年度も同等もしくはそれ以上の混雑が想定される。

■ 秋の観光ピーク期の経年変化



※集計期間：H30.11.23 (金祝) ~11.24 (土)、R2.11.21 (土) ~11.23 (月祝)、R3.11.21 (日) 6

※旅行速度：ETC2.0データ、交通量：画像解析結果 (7時~17時、10時間合計)

3. 協議会経緯

- 課題を踏まえ、平成29年に観光交通イノベーション地域の「**エリア観光渋滞対策の実験実施地域**」として、**鎌倉市と京都市の2地域を選定**。
- 『京都エリア観光渋滞対策実験協議会』を設立し、これまで協議会を4回開催。
- ICT・AI等を活用し、東山エリアにおける課題の検証や既存対策の効果検証を行い、分析結果を報告。
- 第4回協議会で渋滞要因の一つや既存対策の強化の必要性が確認されたことから、ICT・AIを活用した観光渋滞対策の社会実験を提案。

◆ 協議会委員・経緯

【学識経験者】

宇野 伸宏 (会長)

京都大学大学院工学研究科 教授

宗田 好史

関西国際大学 教授

山田 忠史

京都大学経営管理大学院 教授

【国土交通省】

国土技術政策総合研究所 道路交通研究部

近畿地方整備局

・道路計画第二課《事務局》

・交通対策課《事務局》

・京都国道事務所《事務局》

【京都府警】

京都府警察本部 交通規制課

【京都府】

建設交通部 道路計画課

【京都市】

都市計画局 歩くまち京都推進室

産業観光局 観光MICE推進室

建設局 建設企画部

交通局 自動車部

【(公社)京都市観光協会】

【京都商工会議所】

【西日本旅客鉄道(株)】

平成29年9月 京都市が「観光交通イノベーション地域」に選定

平成30年2月 第1回京都エリア観光渋滞対策実験協議会を開催

『京都エリア観光渋滞対策実験協議会』を設立

◀目的▶ 京都におけるICT・AI等を活用したエリア観光渋滞対策等の実装に向けた実験が計画的かつ効率的に推進が図られるよう、必要な検討と調整を行うことを目的とする。

◀議事主旨▶
 ○既存のETC2.0データ等による渋滞状況の分析
 ○より詳細なデータ分析に向けて、ETC2.0可搬型路側機、AI画像解析に用いるカメラ設置の検討
 ○人・車の動向把握等を行う新たな技術の現地実験

平成30年11月 東山地区においてAI画像解析に用いるカメラやETC2.0等によるモニタリングを開始

令和元年10月 第2回京都エリア観光渋滞対策実験協議会を開催

◀議事主旨▶
 ○ICT・AI技術や現地調査等により、東山エリアで想定される観光交通に対する課題についての分析結果が確認された。
 ○東山エリアの課題に対して、さらなるデータ取得および分析を行いつつ、既存技術やICT技術を活用した対策を検討
 ○京都市の目指している「歩くまち・京都」の施策と連携しながら進める

令和3年 2月 第3回京都エリア観光渋滞対策実験協議会を開催（書面開催）

◀議事主旨▶
 ○今後の方向性として短期・中期・長期的な目標設定について提案し、了承された。
 ○東山エリアにおける課題の分析結果および新型コロナウイルス感染拡大による交通状況の分析結果を確認。
 ・観光交通対策として通過交通および短時間の滞在交通の排除が一つの解決策である
 ・コロナ禍の交通状況から望ましい交通状態を明らかにし、今後の交通施策に繋げるべきである。

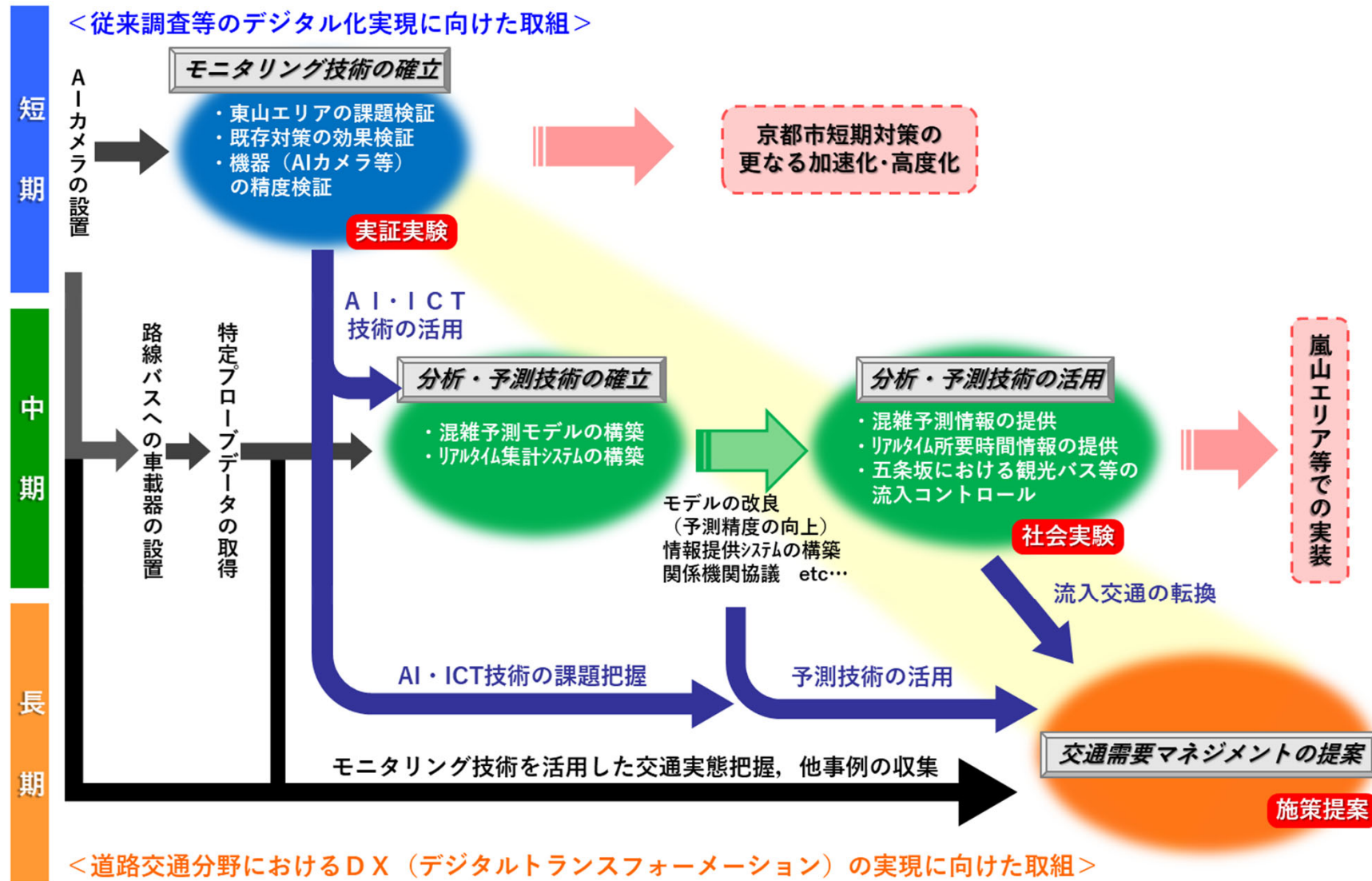
令和3年 3月 東山地区内の五条坂においてAI画像解析に用いるカメラによるモニタリングを開始

令和4年 3月 第4回京都エリア観光渋滞対策実験協議会を開催

◀議事主旨▶
 ○観光渋滞対策の方向性として、『自動車交通の効率化と適正化』に向けた検討を進めていくことを確認。
 ○京都南ICや鴨川西ICに向かう交通に対して、更なる迂回誘導対策の検討が必要であることを確認。
 ○観光ピーク期の渋滞要因として確認された京都市外からの自家用車の割合が旅行速度と一定の関係を有することを確認
 ○ICT・AIを活用した観光渋滞対策の社会実験を提案し、実施に向けた検討を進めることが了承された。

3.2 京都エリア観光渋滞対策の方向性

- 第3回協議会において京都エリア観光渋滞対策のロードマップを共有し、「エリア観光渋滞対策の実験・実装」に向けた検討を進めている。
- 【短期】AI画像解析やETC2.0等を活用し、これまでの人手観測からデジタル化を図るとともに、課題検証や効果検証等の交通分析を通じて各々の精度検証等を行い、ICT・AIの技術的課題の抽出や対応策を検討しながら、モニタリング技術の確立を目指す。
 - 【中期】モニタリング技術から得られたビッグデータを活用した分析・予測技術の確立に向けた検討を行い、渋滞対策への活用を目指す。
 - 【長期】上記で活用した全ての技術や得られた知見等を結集し、ICT・AIを活用した将来的な交通需要マネジメント方策を提案する。

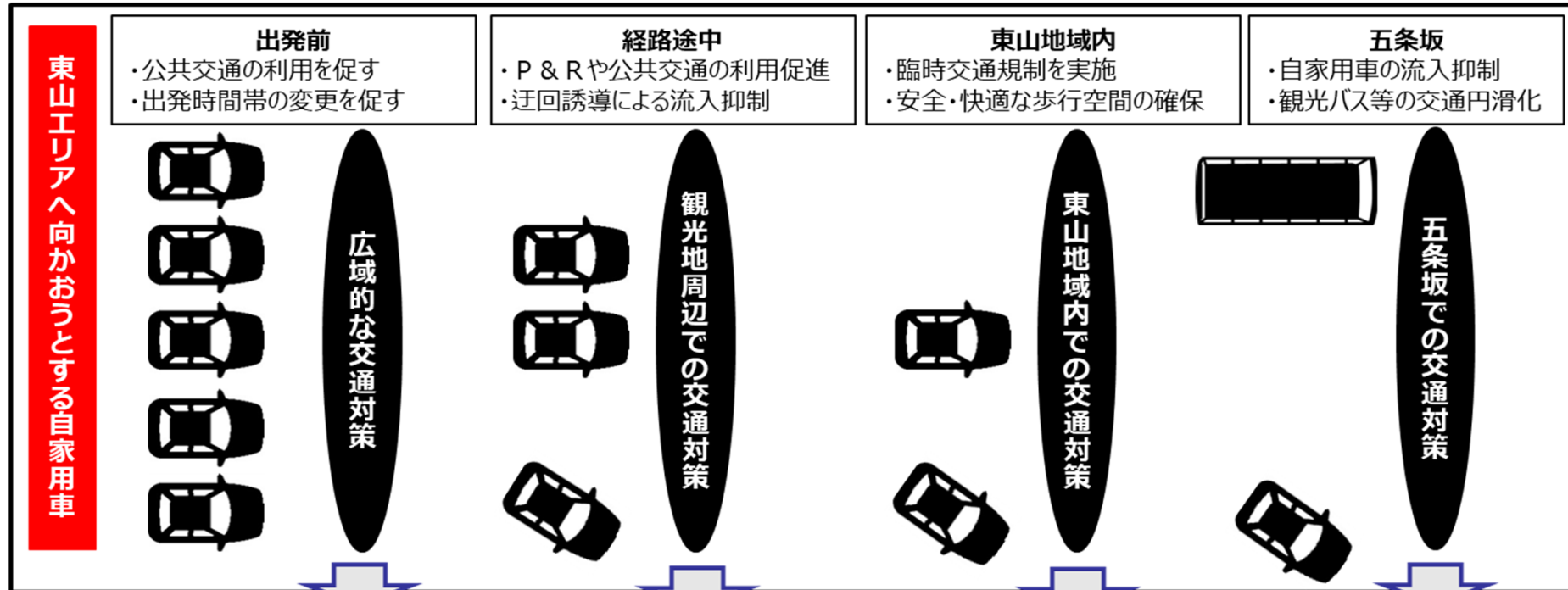


3.3 ICT・AIを活用した現地実証実験(社会実験)の提案

- これまで得られたICT・AIの知見や技術的課題等を踏まえ、自動車流入抑制を促すICT・AIを活用した対策(来訪前と移動中)を提案。
- 令和4年度の秋の観光シーズンでの現地実証実験(社会実験)を目指し、実施に向けた検討を進めている。

■東山エリアの交通対策と分析結果

※第42回 東山交通対策研究会資料 P2「東山交通対策の概要図」を参考に作成



分析結果	出発前	経路途中	東山地域内	五条坂
	<ul style="list-style-type: none"> > 広域的な流入抑制は一定効果がみられたが、自家用車の更なる流入抑制が必要。 > 京都市外の自家用車への情報提供の強化が必要 ⇒効果的な情報提供方法を検討	<ul style="list-style-type: none"> > 京都東IC利用交通には迂回誘導効果がみられたが、鴨川西・京都南への誘導強化が必要。 > 京都市外の自家用車への迂回誘導の強化が必要 ⇒効果的な誘導策を検討	<ul style="list-style-type: none"> > 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、渋滞の発生状況の把握が必要 ⇒車線の偏りなどの発生状況の定量的な把握を行う	<ul style="list-style-type: none"> > 警備・誘導効果は発現 ⇒人的誘導に代わる対策を検討 <ul style="list-style-type: none"> > 観光バスの需要が少なく、自家用車やタクシーが多い ⇒混雑時のデータ取得を継続

