

令和4年度  
スマートシティ実装化支援事業

多機能カメラセンサーによる  
データ利活用実証事業

報告書

令和6年3月

岡崎スマートコミュニティ推進協議会

# 目次

1.	はじめに.....	1
1.1.	都市の課題について.....	1
1.1.1.	対象エリアの概要.....	1
1.1.2.	対象エリアにおける近年の取組み.....	1
1.1.3.	対象エリアにおける課題.....	2
1.1.4.	来街者の想定.....	3
1.2.	コンソーシアムについて.....	5
2.	目指すスマートシティとロードマップ.....	7
2.1.	目指す未来.....	7
2.1.1.	都市経営視点.....	7
2.1.2.	来街者・居住者・まちづくり主体視点.....	8
2.2.	ロードマップ.....	9
2.2.1.	スマートシティ全体のロードマップ.....	9
2.2.2.	小区域の集合としてのロードマップ.....	10
2.2.3.	全体と小区域の複合ロードマップ.....	10
3.	実証実験の位置づけ.....	12
3.1.	ロードマップの達成に向けた課題.....	12
3.2.	課題の解決方策.....	13
3.3.	KPI.....	13
3.4.	課題解決に向けた本実証実験の意義・位置づけ.....	13
4.	実験計画.....	15
4.1.	実験で実証したい仮説.....	15
4.2.	仮説の検証に向けた実験内容.....	15
4.2.1.	交通広場課題（工事中）へのデータ活用.....	15
4.2.2.	交通広場課題（サービス構築）へのデータ活用.....	17
4.2.3.	駐車場課題へのデータ活用仮説.....	17
4.2.4.	データ取得スケジュール.....	18
4.3.	仮説の検証に向けた調査方法.....	19
5.	実験実施結果.....	20
5.1.	データ取得と1次分析（傾向把握）.....	20
5.1.1.	駅周辺の一般車/タクシー乗降場所の利用状況の把握.....	20
5.1.2.	明大寺交通広場の歩行者流動の把握.....	25
5.1.3.	イベント来場者（歩行者）の属性・流動把握.....	32
5.1.4.	実験内容と実験で実証したい仮説との対応関係.....	34
5.2.	2次分析・考察.....	35
5.2.1.	交通広場課題（工事中）へのデータ活用.....	35
5.2.2.	交通広場課題（サービス構築）へのデータ活用.....	40
5.2.3.	駐車場課題解決への活用.....	42
5.2.4.	カメラセンサーの機能拡張課題.....	43
5.3.	データを活用したまちづくりの高度化への挑戦.....	47
5.3.1.	都市経営ダッシュボード連携.....	47
5.3.2.	オープンデータ化.....	47
5.3.3.	更新予定のカメラ活用課題検討.....	48

5.4.	技術の実装可能な時期、実装に向けて残された課題.....	49
5.4.1.	スマート乗降場サービスの実現.....	49
5.4.2.	既存カメラ更新への適用.....	49
5.4.3.	ダッシュボード連携.....	49
5.4.4.	オープンデータ化.....	49
6.	横展開に向けた一般化した成果.....	51
7.	まちづくりと連携して整備することが効果的な施設・設備の提案.....	52
8.	参考資料.....	53

## 1. はじめに

### 1.1. 都市の課題について

#### 1.1.1. 対象エリアの概要

名称	乙川リバーフロント QURUWA エリア
特性	<p>✓ 歴史</p> <p>乙川リバーフロント QURUWA エリアは、古くは中世の鎌倉街道宿場町、近世の岡崎城下町・東海道宿場町、近代の行政拠点・経済拠点など、<u>時代に合わせて柔軟にその役割を変化させながら、およそ 800 年にわたり広域で中心的な役割を担ってきた。</u>徳川家康公生誕の岡崎城が立地する岡崎公園もエリア内に存在する。</p> <p>昭和 46 年には都市再開発法を適用し、全国第 1 号として市街地再開発組合の認可を受けて再開発が施工されるとともに、エネルギー供給公社の設立など先進的な取組みが進められたエリアでもある。</p> <p>しかし、平成の半ばには、経済・商業の機能が市内全域に分散し、相対的に中心部の拠点性が低下したため、平成後半から <u>“次の 100 年の拠点性”を見据えて都市再生に取り組んでいる。</u></p> <p>✓ 地理</p> <p>当該エリアは、上記歴史に裏打ちされて岡崎城郭を基礎とする範囲を設定した。エリア内には、東西にかけて過去の水運機能である 1 級河川の乙川、これに近接・平行して過去の陸運機能である国道 1 号線・旧東海道が位置する。<u>これらの道路・河川は、まちを分断するものとしてではなく、まちを繋ぐ役割を期待して都市再生に取り組んでいる。</u></p>
面積	157ha
人口規模	エリア内には約 7,800 人が居住するが、立地適正化計画で居住誘導重点区域に位置付け、高度利用促進でエリア内人口のさらなる増加を目指すこととしている。

#### 1.1.2. 対象エリアにおける近年の取組み

本市では、平成 28 年度に立地適正化計画を策定し、中心市街地である乙川リバーフロント QURUWA エリアを都市機能誘導区域・居住誘導重点区域に定めた。また、当該エリアを対象にエリアビジョンとして「QURUWA 戦略～乙川リバーフロント地区公民連携まちづくり基本計画～」を定めた。平成 29 年度末には「地方再生のモデル都市」、令和 2 年度末に「新しいまちづくりのモデル都市」の選定を受け、都市のコンパクト化と地域の稼ぐ力の向上に、ハード・ソフト両面から総合的に取り組んでいる。

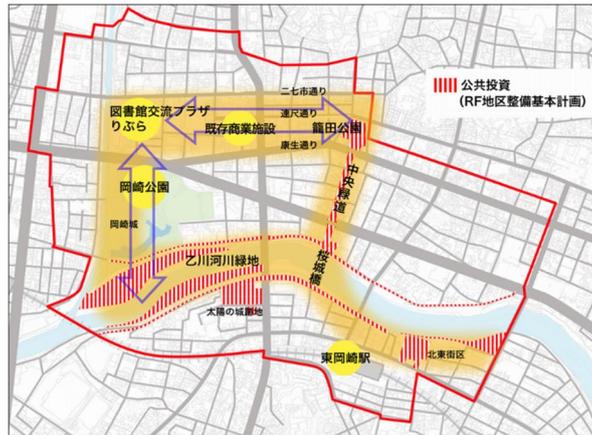


図 1-1 エリア全体図

公共空間整備にあたっては、整備前から地元との対話による整備構想策定等を行い、整備後は公民連携して公共空間の活用を活発化させ、当該エリアへの人流が大きく回復しつつある。

また、これらの取組みを促進するまちづくりのパートナーとして、令和元年には地域のまちづくり会社等を都市再生推進法人に認定し、公民連携まちづくりを促進している。

### 1.1.3. 対象エリアにおける課題

対象エリアでは、「まちなかウォークブルの推進」が最重要課題となっている。自動車依存度の高い地方都市における都市の再生は、「まちを歩いて楽しむ人」を増やしていくことが非常に重要と言える。一般的に出店など民間投資の意思決定は、既存の人流を前提としたものであることが多い。公共投資により公共空間整備を行い、その空間活用を図ったとしても、人流が波及していない地域へは民間投資がなされない。その一方で、一定の民間投資集積は人流を惹きつける素材ともなり得る。

以上から、当該エリアでは「まちなかウォークブルの推進」を課題として、「公共空間整備」、「公共空間活用」、「まちなかへの人流波及」、「民間投資誘導」の流れに沿って、まちづくりを進めている。



図 1-2 まちなかウォークブル推進へのみちのり

なお、エリアは 157ha と広いため全てが一斉に上図進行をするのではなく、エリア内小区域ごとの特性・計画・整備進捗に合わせて進行していく。

#### 1.1.4. 来街者の想定

ウォークアブルなまちを楽しむ来街者として、次の 3 層を想定する。

1 層目は、当該エリアを中心に半径約 9 km 圏内に居住する 50 万人を想定。地方都市における「9 km」は車で概ね 30 分圏内を表し、「50 万人」は一般的にデパートが成立する商圈人口である。

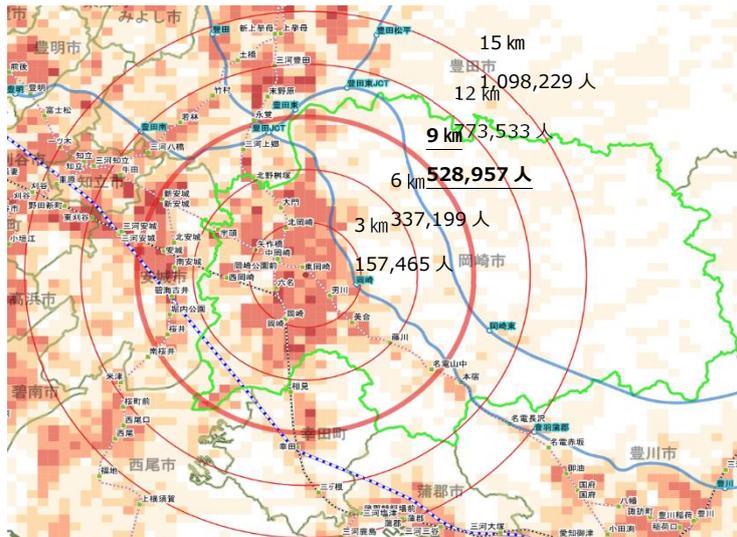
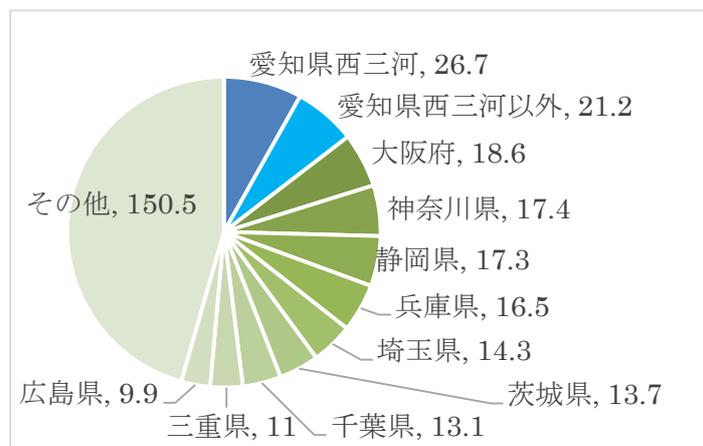


図 1-3 当該エリアからの距離別居住人口

2 層目は、自動車産業に代表される製造業の一体の経済圏である西三河 9 市 1 町の 160 万人を想定。1 層目を含め、50 年以上にわたり製造品出荷額等で首位の愛知県において、その過半を占める西三河 9 市 1 町の居住者は、製造業に勤務する世帯やその生活を支えるサービス業に従事する世帯により一体の経済圏を構成している。

表 1-1 2022 年製造品出荷額等 (単位: 兆円)



また、その世帯収入においては、年収 500 万円以上の世帯割合が首都圏よりも高い傾

向にある。加えて、製造業に由来する独自の勤務カレンダーにより、遠出をするよりも近場で特別な空間や体験を重視する消費行動が特徴的と言える。

表 1-2 収入別の世帯比率（2017 就業構造基本調査）

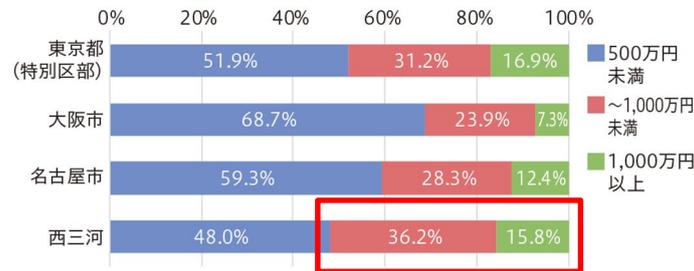
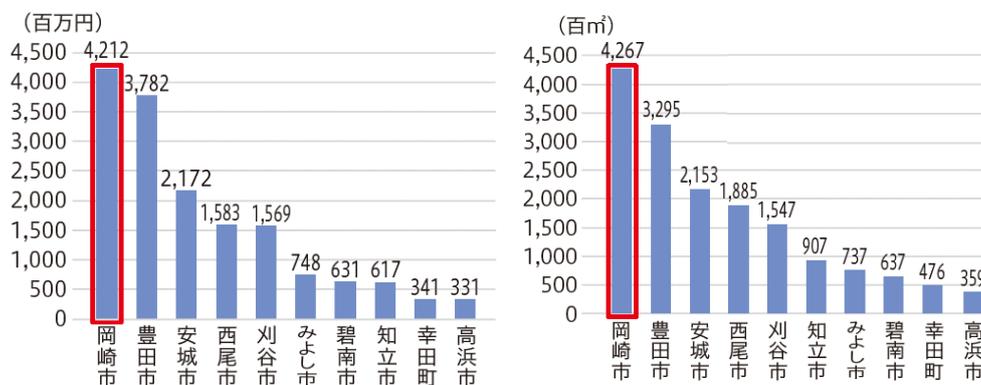


図 1-4 近場の特別な空間・体験（ナイトマーケット）を楽しむ人流

そのような西三河にあって、岡崎市は人口規模の大きい隣接の豊田市よりも小売業が充実しており、暮らしを支える都市としての求心力が都市再生の鍵であることを示唆している。

表 1-3 （左）小売業年間商品販売額 （右）小売業の売場総面積



3層目は、当該エリアの観光資源を求めて訪れる全国からの来街者を想定する。徳川家康公生誕の地であり 2023 年度に大河ドラマ館を設置されるなどによる歴史コンテンツ、ご当地 YouTuber 「東海オンエア（チャンネル総再生回数は国内 7 位）」の撮影スポ

ット（聖地）コンテンツなど、広く国内から集客するコンテンツを有している。

## 1.2. コンソーシアムについて

本事業は、岡崎市が事務局を務める岡崎スマートコミュニティ推進協議会の構成員が主体となり実施する。

表 1-4 岡崎スマートコミュニティ推進協議会構成員一覧

名称	岡崎スマートコミュニティ推進協議会
構成員 (青字が 本実証実 験の構成 員)	事務局：岡崎市
	会長：早稲田大学大学院 環境・エネルギー研究科 小野田 弘士 教授
	副会長：岡崎商工会議所 事務局長 阿部 正和 その他構成員：愛知県経済農業協同組合連合会、一般社団法人こどもと暮らす ii ネット、NEC キャピタルソリューション株式会社、NTTコミュニケーションズ株式会社 東海支社、岡崎商工 会議所、岡崎信用金庫、小原建設株式会社、Open Street 株式会社、株式会社アイシン、株式会 社いちでん、株式会社エイジェック、株式会社 NTT アノードエナジー、株式会社 NTT データ、株 式会社岡崎さくら電力、株式会社キャプテックス、株式会社ゼンリン、株式会社デンソー、株式 会社東芝、株式会社日本総合研究所、株式会社パスコ、株式会社一旗、株式会社 Y4.com、株式 会社早稲田環境研究所、JA あいち三河農協、JFE エンジニアリング株式会社、清水建設株式会社、 jinjer 株式会社、住友電気工業株式会社、第一生命保険株式会社、大成建設株式会社、中央コンサル タnts株式会社、中部電力株式会社、中部三菱自動車販売株式会社、テルウェル西日本株式会社 東海支店、東海東京証券株式会社、東京海上日動火災保険株式会社、東邦ガス株式会社、トヨタす まいるライフ株式会社、長瀬産業株式会社、名古屋銀行、西日本電信電話株式会社 名古屋支店、 日清紡メカトロニクス株式会社、日本工営株式会社、日本電気株式会社 東海支社、日本無線株式 会社、日本郵便株式会社、パシフィックコンサルタンツ株式会社、パシフィックパワー株式会社、 ベル・データ株式会社、三菱自動車工業株式会社、三菱東京UFJ銀行、リアルワールドゲームス 株式会社
(2022年12月1日時点)	

岡崎スマートコミュニティ推進協議会は、対象エリアのまちづくりにおいて図 1-3 の役割を担う。本協議会の特徴として、課題を市やデザイン会議から提供を受けるのみならず、自らまちへ繰り出してまちの人々と会話しながら現場の課題感を把握するため、例年様々な形でまちづくり研修会を実施している。これにより、本協議会の構成企業は、まちづくりを担う地域の主体が真に対策を必要とする課題を直接聞き取り、自分事として長く本市のまちづくりに関わっていける仕掛けを行っている。

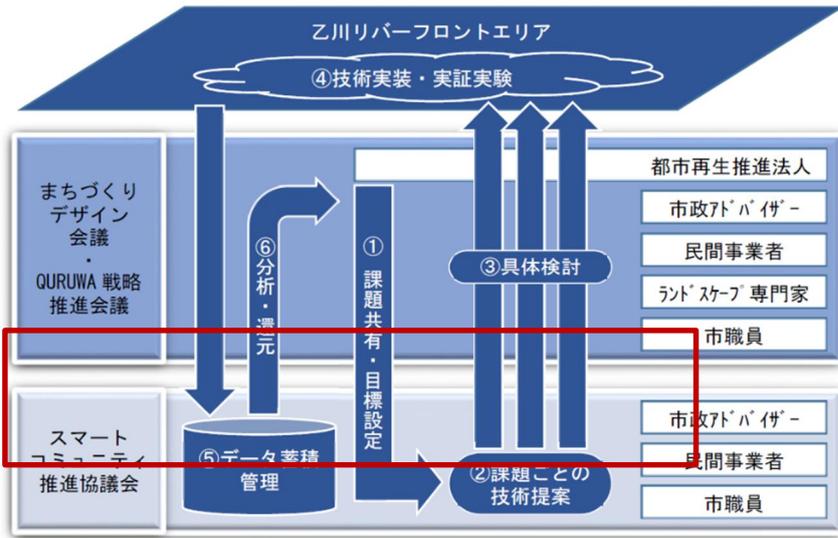


図 1-3 スマートシティ実装に向けた取組実施体制図 図 1-4 まちづくり研修会の様子

## 2. 目指すスマートシティとロードマップ

### 2.1. 目指す未来

#### 2.1.1. 都市経営視点

まちづくりにおけるスマートシティ事業の位置づけを以下に整理する。

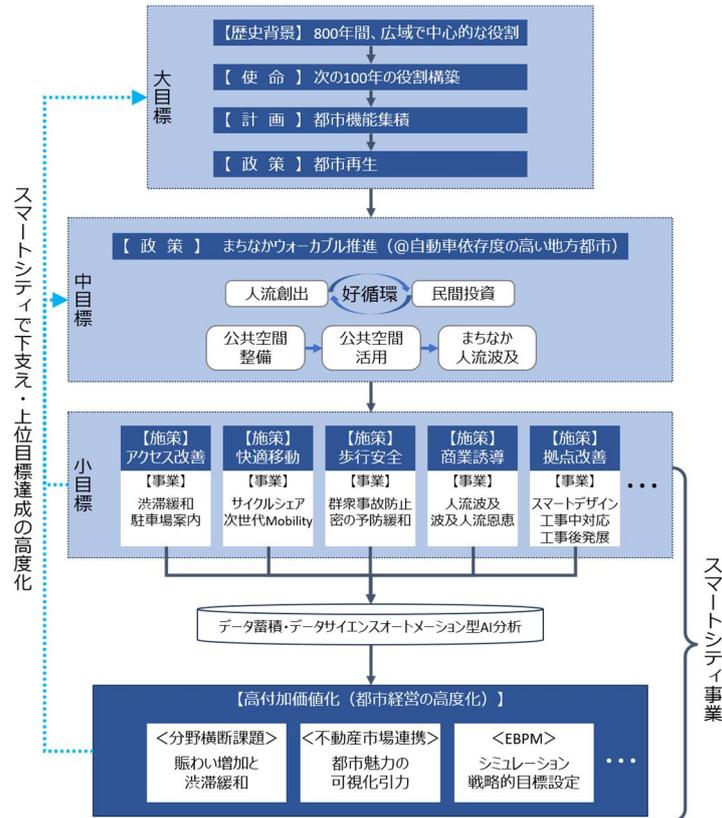


図 2-1 スマートシティの位置づけ

まちづくり現場では、800年間の長きにわたり広域で中心的な役割を果たしてきた当該エリアについて、次の100年の役割構築に向けて、都市機能集積により都市再生を目指している。これを大目標とし、大目標を達成するための中目標として「自動車依存度の高い地方都市における“まちなかウォークラブル推進”」を設定した。

これらの大目標・中目標の達成にむけて小目標を設定し、小目標の達成に向けた各事業をスマート事業と位置付けている。これにより、各事業（サービス）がスマート技術により高度化する。さらには、蓄積データをさらなる高付加価値化に活用していく。蓄積データ活用の例示としては、「分野横断課題」として賑わい増加と渋滞緩和の両立、「不動産市場連携」として都市魅力可視化（オルタナティブデータ化）、EBPMとして都市の設計デザイン・目標設定・効果測定・効果最大化への取組みをイメージしている。

これらの高付加価値化・高度化により、大目標や中目標など上位目標の達成に向けた過程や成果が高度化される未来を志向するスマートシティを目指す。

### 2.1.2. 来街者・居住者・まちづくり主体視点

前記は都市経営視点でのスマートシティについて記載したが、ここでは「来街者・居住者・まちづくり主体」視点で、目指すスマートシティの未来を記載する。

第7次岡崎市総合計画では、基本構想にて「一步先の暮らしを実現する中枢中核都市」を掲げ、「行政・学研機能や更なる商業機能の集積、新技術のまちづくりへの活用を通じて、利便性や先進性の高い暮らしが実現できる都市」と定めた。また、分野別指針では「新技術の普及により生活利便性が著しく向上した社会にあっても、まちを楽しむ人が集う将来を見据える」旨を定めている。

これを前提に全ページでエリア課題（中目標）として設定した「まちなかウォークブルの推進」を、小目標における施策・事業により「楽しい・快適・安全なウォークブルシティ」をスマート技術で下支えすることを将来像として実行計画に記載している。

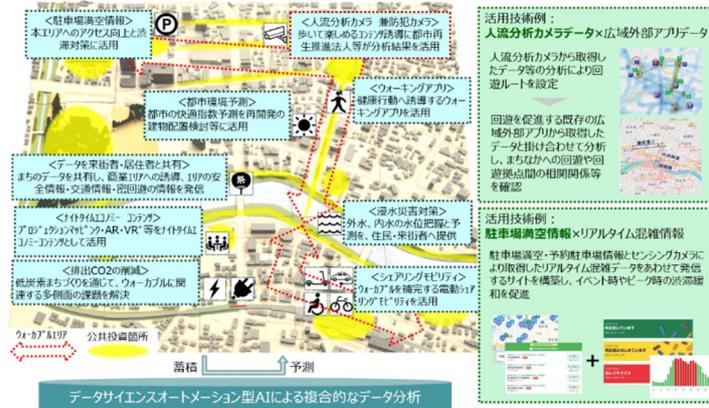


図 2-2 来街者視点

また、ウォークブルなまちを楽しむのは、自分事としてまちづくり参画する主体も対象としている。利便性の高い暮らしや、まちを楽しむ人が集う状況をデータで可視化することで、その魅力が引力となりさらに居住者や活動主体を呼び込む。このサイクルで、来街者のウォークブルな楽しさが増幅する未来を目指している。



図 2-3 居住者視点・まちづくり主体視点

## 2.2. ロードマップ

### 2.2.1. スマートシティ全体のロードマップ

当該エリアのようなブラウンフィールドにおける都市再生と連動したスマートシティの成熟に向けては、以下4つの段階が想定される。

#### ① 計画段階

エリアビジョンを作成の上、個別区画等の②を行う前にスマートセンサーを設置し、データ取得を開始する。以降、センサーを継続設置し、将来にわたるデータ取得・蓄積のスタート地点とする。

#### ②設計・施工段階

デザインや設計の際、①のデータを活用したシミュレーション等によりまちづくり議論の充実を支える。また、工事中の不便もスマート技術やデータの活用で、利便性の維持向上を図る。概念上は、社会資本整備総合交付金事業のハード部分を支えるものと表現できる。

#### ③経営段階

①から継続取得のデータを、投資効果確認や投資効果の最大化に向けての改善改革、試行錯誤の高度化を支える。概念上は、社会資本整備総合交付金事業のソフト部分を支えるものと表現できる。

#### ④多分野波及段階

①から継続取得のデータを、多分野へ活用することでさらなる都市の高付加価値化を支える。

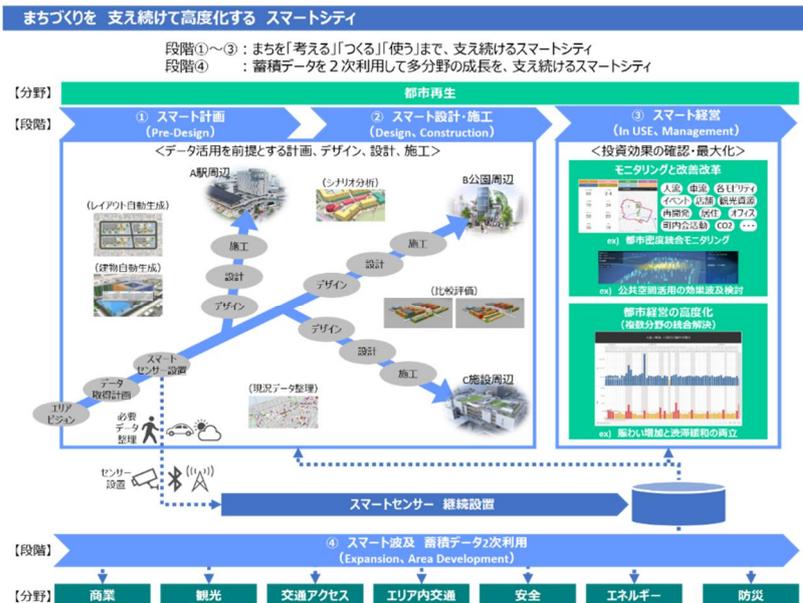


図 2-4 東岡崎駅北口駅前広場整備計画の範囲

当該エリアは 157ha と広く、エリア内全てを上記①～④の段階に沿わせることはできない。そこで、エリア内小区域ごとのまちづくりフェーズに合わせて、①から始める

区域、②から始める区域、③から始める区域といったロードマップを次頁に記載する。

### 2.2.2. 小区域の集合としてのロードマップ

当該エリア 157ha における小区域ごとの公共投資は、すでに完了したもの（下図①～⑤）、設計・施工段階にさしかかっているもの（下図⑥）、今後予定されているもの（下図⑦～⑨）に大別される。



図 2-5 小区域ごとの公共投資

### 2.2.3. 全体と小区域の複合ロードマップ

全体と小区域について、複合的に下表で整理する。

表 2-1 複合ロードマップ

小区域 \ 全体	①計画	②設計施工	③経営	④波及
① 駅周辺先行整備			A 2020～	→
② 人道橋整備				
③ 中央緑道整備				
④ 籠田公園整備				
⑤ 河川緑地整備				
⑥ 駅周辺整備		B 2023～		
⑦ 交流拠点整備	C 2026～			
⑧ 道路再構築				
⑨ 交流拠点整備				

---

小区域①～⑤は、2020年頃の工事完成に合わせてカメラセンサーを設置した。ここから取得するデータや随時で取得するデータを活用して、ハード整備効果の確認や最大化に取り組んでいる。主には、小目標にて設定した各施策「アクセス改善」「快適移動」「歩行安全」「商業誘導」などがこれにあたる。実証実験を行い、一定の有効性確認のもと実装課題への対応をしながら実装を進めている。



図 2-6 実装済みサービス例示

### 3. 実証実験の位置づけ

#### 3.1. ロードマップの達成に向けた課題

ロードマップでは、データ取得の継続によりまちづくりを支え続けるスマートシティに向けた道程を記載した。そのためには、データ取得機器を継続的に設置し続けられることが重要となる。

本市が2020年頃に設置したカメラセンサーは、当時はまだ実装事例が少なく、現在と比較すると機能は限られている反面、費用についてはランニング・イニシャル共に今となっては割高感がある。これらは2025年度に更新時期を控えているが、全国に先駆けて継続設置しているからこそその悩みであり、設置を継続（更新）していくためには、活用用途の広がりを見据えた単位コスト低減（有効性の高い機能拡張）を検討する必要がある。そこで、下表を本事業の課題として位置付ける。

表 3-1 ロードマップ達成に向けた本事業の課題

No	課題	課題詳細
(1)	交通広場課題 (工事中)	<p>駅交通広場の工事に伴う一般車乗降場所の混雑対応 駅に3箇所ある一般車乗降場所が、12月から長期工事のため1箇所に集約されるため、初期の混雑・混乱が予想される。</p> 
(2)	活用用途の広がり 交通広場課題 (サービス構築)	<p>駅交通広場の工事完了後も継続利用できるサービスの構築検討 1箇所に集約される一般車乗降場所は、工事完成後も1箇所で運用される予定であるため、長期的に運用可能なスマートサービスの構築を検討する必要がある。</p> 
(3)	駐車場課題	<p>公共空間イベントのための来街者の駐車場利用についての案内課題 河川空間イベントに参加する来街者の一部は、空いている駐車場を探せずに迷い、大規模商業施設駐車場に無断駐車してから堤防道路を歩いてイベント会場へ来ている。来街者と商業施設の双方が満足できる対策を検討する必要がある。</p> 
(4)	機能拡張課題	上記課題解決のためのカメラセンサー機能拡張

### 3.2. 課題の解決方策

上記課題を解決するための解決方策案を下表に記載する。

表 3-2 解決方策一覧

No	課題	課題詳細
(1)	交通広場 課題 (工事中)	数年前の一般的な推計調査では、3箇所を1箇所に集約可能とされているが、4万人/日の乗降がある駅での工事を間近にひかえ、市も地元も万全の態勢で臨みたい考えている。 そこで、直近で3箇所のデータをカメラセンサーにより取得し、事前に集約後の影響を推計、短期的に行える対策の検討と実施、対策効果の測定を行う。併せて、集約時の安全性向上のため周辺道路の乱横断対策の検討を行う。
	交通広場 課題 (サービス構築)	本事業で実証するカメラセンサーにより、1で取得されるデータを活用した長期継続的なスマートサービスの構築や実現可能性を検討する。
	駐車場 課題	大型商業施設駐車場に駐車し、堤防道路を歩いて河川空間イベントに向かう人流を計測し、既存人流カメラや駐車場満空情報と組合せて分析を行い、対策を検討する。
(4)	機能拡張 課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>上記1の閉鎖予定2箇所と上記3については、臨時的なデータ取得であるため、可動式カメラを使用</li> <li>上記1と2の集約先箇所では、継続的なデータ取得が必要となる将来を見据えて、固定式カメラを使用</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>可動式：スマホカメラにより簡便かつ安価でデータ取得可能</li> <li>固定式：撮影方向、計測箇所を柔軟に設定可能</li> </ul>

### 3.3. KPI

設定した課題・解決方策に沿って、下表にてKPIを設定する。

表 3-3 KPI 設定一覧表

No	指標名	数値	設定理由
1	実証カメラ カウント数	6,000人	新たに実証で行うカメラデータについて、複数箇所、複数画角でのデータ取得に耐えるかの確認に必要なデータ数
2	データ活用 件数	3課題	本事業の取得データを活用して行うまちづくり課題へのデータ活用件数（ほか将来の活用アイデア創出）
3	イベント 来場客 増加率	1.1倍	駅送迎場所や駐車場など公共空間アクセス課題を通じて、公共空間イベントの来場者を増加させる。

### 3.4. 課題解決に向けた本実証実験の意義・位置づけ

これまで人流データを取得してイベントの安全活用、商業活用、コロナ対策活用などを

---

行ってきた。また、自動車混雑箇所へカメラを設置して渋滞緩和へのデータ活用を行ってきた。本事業では、さらなるカメラデータ活用用途の広がりとして、駅周辺の工事中対策の検討と効果測定、駅工事後も利用可能なスマートサービス構築検討、イベント時の駐車場情報発信の最適化検討を行う。これにより従前よりも活用用途の広がりを産み出すことができるとともに、活用用途に耐えうるカメラセンサーの機能拡張を行い、更新時期を迎える既存カメラセンサーの高付加価値化と単位コストの低廉化を図る。

なお、参考として、本市ではカメラセンサーに関する他自治体からの問い合わせが毎年5件ほどあり、その多くは気軽に試してみたいが敷居が高いという思いを持っている。本事業にてカメラセンサーの活用に関する諸課題へ対応することで、スマートシティを目指す他自治体のチャレンジを支援する取組みに繋がる可能性を有している。

## 4. 実験計画

### 4.1. 実験で実証したい仮説

前記「課題の解決方策」が有効であることを仮説として、その効果測定を行うことを軸に、仮説詳細を以下に記載する。

表 4-1 仮説一覧表

(1) 交通広場課題（工事中）へのデータ活用仮説	カメラセンサー取得データを、一般車乗降場の集約に伴う短期で実行可能な車両混雑対策の検討や、乱横断人流対策の検討に活用できる。
(2) 交通広場課題（サービス構築）へのデータ活用仮説	カメラセンサー取得データを、長期的に利用可能なスマートサービスに活用できる。
(3) 駐車場課題へのデータ活用仮説	カメラセンサー取得データを、他データ（既存人流カメラや駐車場満空データ）と組合せて駐車場課題への対策へ活用できる。

### 4.2. 仮説の検証に向けた実験内容

#### 4.2.1. 交通広場課題（工事中）へのデータ活用

一般車乗降場の閉鎖・集約に向けて、以下の手順でデータを取得・活用していく。

表 4-2 交通広場課題（工事中）データ活用

	閉鎖・集約前			閉鎖・集約後	
	第1段階 データ取得	第2段階 分析・検討		第3段階 対策実施	第4段階 効果検証
車両混雑	下図①～③ 車種別カウント 閉鎖①②可動 集約先③固定	時間帯別 車両混雑傾向 分析 対策検討	12月 閉鎖・ 集約	左記分析で 対策要の場合、 左記検討の 対策を実施	③カメラを第 1段階から継 続設置で取得 データ活用
乱横断	集約後を見据え 集約先③にて 可動・固定で 人流データ取得	時間帯別 乱横断傾向 分析 対策検討			③カメラを第 1段階から継 続設置で取得 データ活用

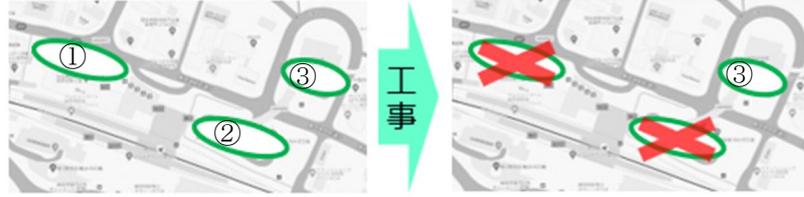


図 4-1 工事による閉鎖箇所

車両混雑に関するカメラの設置概要は、以下のとおり。



図 4-2 カメラ設置箇所・設置イメージ

乱横断に関するカメラの設置概要は、以下のとおり。

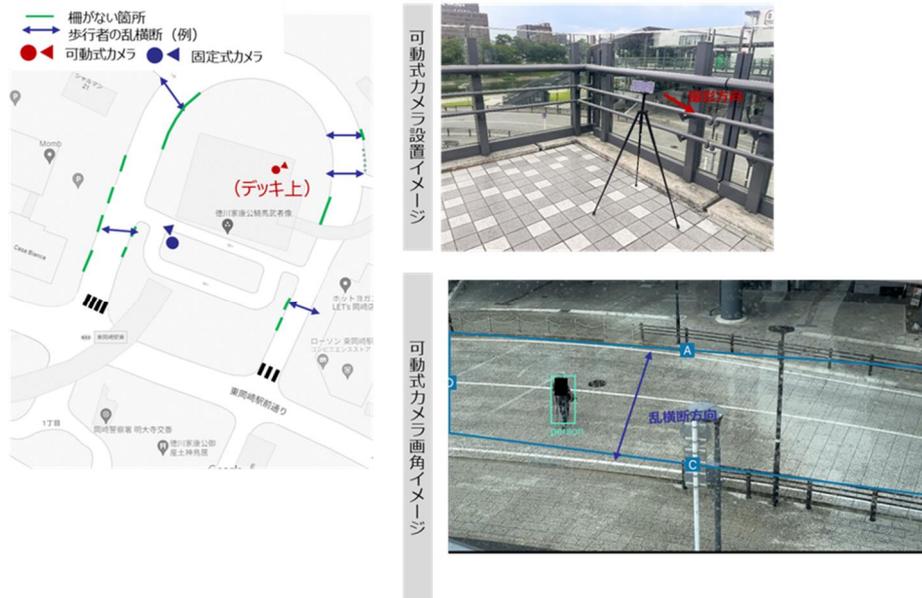


図 4-3 カメラ設置箇所・設置イメージ



図 4-4 固定カメラ撮影画角

#### 4.2.2.交通広場課題（サービス構築）へのデータ活用

前記③固定カメラから得られるデータを分析して長期的に利用可能なスマートサービス構築の検討を行う。

#### 4.2.3.駐車場課題へのデータ活用仮説

河川空間イベントに参加する来街者の一部は、空いている駐車場を探せずに迷い、大規模商業施設駐車場に無断駐車してから堤防道路を歩いてイベント会場へ来ている。来街者と商業施設の双方が満足できる対策を検討する必要がある。来街者と商業施設の双方が満足できる対策を検討するにあたり、以下の手順でデータを取得・活用していく。

なお、以下記載の本事業取得データ以外にも、他データ（既存人流カメラや駐車場満空データ）との組合せての活用にチャレンジする。



図 4-5 カメラ設置箇所・イメージ

#### 4.2.4. データ取得スケジュール

前記についてのデータ取得スケジュールは以下のとおり。

表 4-3 データ取得スケジュール

目的	設置場所	カメラ	時間	日程
歩行者流動の把握	明大寺交通広場	可動式・ 固定式	7時～ 19時	2023年11月15日(水), 11月16日(木), 11月18日(土), 11月19日(日)
駅周辺の一般車・タクシー乗降場所の利用状況の把握	東岡崎駅北口・ 東口・明大寺交通広場	可動式・ 固定式	7時～ 19時	2023年11月8日(水), 11月9日(木), 11月11日(土), 11月12日(日) 固定式は継続取得
イベント来場者の人流把握	乙川河川緑地公園	可動式	イベント実施時間帯 ※	2023年11月3日(金), 11月4日(土), 11月25日(土)

※11月3日(金・祝): 10時～19時(昼間イベント実施日)

11月4日(土): 10時~16時 (イベント非実施日)

11月25日(土): 16時~21時 (夜間イベント実施日)

### 4.3. 仮説の検証に向けた調査方法

データ活用仮説を検証するために、本事業で取得したデータを以下ダッシュボード及び、CSV ファイルダウンロードにより分析を行う。



図 4-6 ダッシュボード画面

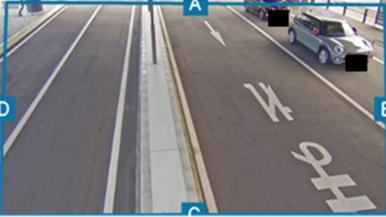
## 5. 実験実施結果

### 5.1. データ取得と1次分析（傾向把握）

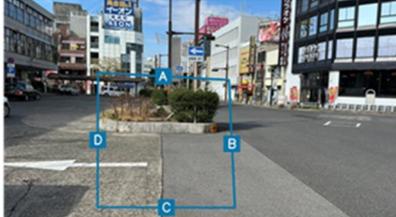
#### 5.1.1. 駅周辺の一般車/タクシー乗降場所の利用状況の把握

下図の通り測定領域を設定し、データを取得した。

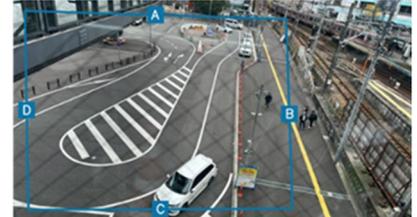
固定式カメラ（明大寺交通広場）



可動式カメラ（駅前（北口））



可動式カメラ（東口）



明大寺交通広場および東口については、測定領域内の滞在車数を集計し、駅前（北口）については、車両の出入数（B→D および D→B）を集計した。



(1) データ取得・集計結果

1) 2023年11月15日(水)

明大寺交通広場では71台、東口では1280台の一般車が計測された。北口では、一般車は188台、タクシーは125台の入庫が計測されたが、出庫台数は一般車の2台のみ計測された。

固定式カメラ（明大寺交通広場）

時間	車	タクシー
7:00	2	0
7:30	6	0
8:00	2	0
8:30	10	0
9:00	4	0
9:30	0	0
10:00	1	0
10:30	3	0
11:00	0	0
11:30	0	0
12:00	4	0
12:30	0	0
13:00	0	0
13:30	1	0
14:00	2	0
14:30	0	0
15:00	0	0
15:30	3	0
16:00	10	0
16:30	1	0
17:00	9	0
17:30	7	2
18:00	0	1
18:30	6	5

可動式カメラ（東口）

時間	車	タクシー
7:00	0	0
7:30	205	33
8:00	70	8
8:30	32	2
9:00	18	0
9:30	0	0
10:00	88	6
10:30	109	3
11:00	0	0
11:30	38	1
12:00	66	0
12:30	47	2
13:00	73	5
13:30	101	4
14:00	39	1
14:30	63	0
15:00	32	0
15:30	57	4
16:00	106	10
16:30	128	24
17:00	8	0
17:30	0	0
18:00	0	0
18:30	0	0

可動式カメラ（駅前（北口））

時間	B→D (車/入)	B→D (タクシー/入)	D→B (車/出)	D→B (タクシー/出)
7:00	10	3	0	0
7:30	22	22	0	0
8:00	16	9	0	0
8:30	11	7	0	0
9:00	8	2	0	0
9:30	4	7	0	0
10:00	7	2	0	0
10:30	4	1	0	0
11:00	13	6	0	0
11:30	4	11	0	0
12:00	6	2	0	0
12:30	7	2	1	0
13:00	5	0	0	0
13:30	10	2	0	0
14:00	4	7	0	0
14:30	5	0	0	0
15:00	9	4	0	0
15:30	5	0	0	0
16:00	9	6	0	0
16:30	4	8	0	0
17:00	6	7	0	0
17:30	6	6	0	0
18:00	7	4	0	0
18:30	6	7	1	0

2) 2023年11月16日(木)

明大寺交通広場では183台、東口では1282台の一般車が計測された。北口では、一般車は238台、タクシーは164台の入庫が計測されたが、出庫台数は一般車の3台のみ計測された。

固定式カメラ (明大寺交通広場)

時間	車	タクシー
7:00	0	0
7:30	5	0
8:00	8	0
8:30	10	0
9:00	4	0
9:30	0	0
10:00	3	0
10:30	0	0
11:00	0	0
11:30	2	0
12:00	1	0
12:30	0	0
13:00	1	0
13:30	0	0
14:00	0	0
14:30	5	0
15:00	3	0
15:30	2	0
16:00	5	0
16:30	0	0
17:00	17	1
17:30	9	3
18:00	31	29
18:30	77	10

可動式カメラ (東口)

時間	車	タクシー
7:00	0	0
7:30	0	0
8:00	73	6
8:30	55	3
9:00	7	0
9:30	0	0
10:00	68	2
10:30	16	2
11:00	0	0
11:30	100	14
12:00	72	1
12:30	76	4
13:00	57	10
13:30	130	4
14:00	49	3
14:30	59	7
15:00	36	19
15:30	92	13
16:00	33	9
16:30	183	23
17:00	157	1
17:30	18	0
18:00	0	0
18:30	1	0

可動式カメラ (駅前 (北口))

時間	B→D (車/入)	B→D (タクシー/入)	D→B (車/出)	D→B (タクシー/出)
7:00	19	6	0	0
7:30	17	4	0	0
8:00	13	7	0	0
8:30	12	2	0	0
9:00	14	7	0	0
9:30	11	5	0	0
10:00	13	11	0	0
10:30	9	6	0	0
11:00	9	5	1	0
11:30	6	7	0	0
12:00	6	4	0	0
12:30	5	4	0	0
13:00	8	5	1	0
13:30	10	5	0	0
14:00	8	4	0	0
14:30	7	7	0	0
15:00	14	3	1	0
15:30	10	10	0	0
16:00	8	8	0	0
16:30	9	6	0	0
17:00	8	13	0	0
17:30	10	10	0	0
18:00	5	15	0	0
18:30	7	10	0	0

3) 2023年11月18日(土)

明大寺交通広場では222台、東口では1448台の一般車が計測された。北口では、一般車は216台、タクシーは177台の入庫が計測されたが、出庫台数は計測されなかった。

固定式カメラ (明大寺交通広場)

時間	車	タクシー
7:00	12	0
7:30	1	0
8:00	8	0
8:30	0	0
9:00	7	0
9:30	0	0
10:00	6	3
10:30	5	1
11:00	0	0
11:30	4	0
12:00	17	0
12:30	0	0
13:00	9	0
13:30	3	0
14:00	5	0
14:30	13	0
15:00	21	0
15:30	1	0
16:00	11	0
16:30	14	0
17:00	26	0
17:30	38	0
18:00	20	1
18:30	1	0

可動式カメラ (東口)

時間	車	タクシー
7:00	25	7
7:30	39	13
8:00	65	16
8:30	44	15
9:00	66	13
9:30	41	6
10:00	42	8
10:30	101	38
11:00	48	8
11:30	113	17
12:00	167	5
12:30	94	6
13:00	106	19
13:30	28	10
14:00	55	13
14:30	42	20
15:00	18	16
15:30	34	4
16:00	43	2
16:30	21	13
17:00	118	2
17:30	47	0
18:00	77	0
18:30	14	0

可動式カメラ (駅前 (北口))

時間	B→D (車/入)	B→D (タクシー/入)	D→B (車/出)	D→B (タクシー/出)
7:00	10	7	0	0
7:30	14	6	0	0
8:00	16	7	0	0
8:30	10	9	0	0
9:00	11	7	0	0
9:30	10	9	0	0
10:00	17	5	0	0
10:30	10	5	0	0
11:00	12	11	0	0
11:30	12	10	0	0
12:00	6	3	0	0
12:30	4	2	0	0
13:00	9	4	0	0
13:30	11	7	0	0
14:00	13	9	0	0
14:30	7	4	0	0
15:00	5	9	0	0
15:30	8	6	0	0
16:00	8	7	0	0
16:30	7	4	0	0
17:00	5	12	0	0
17:30	6	8	0	0
18:00	4	13	0	0
18:30	1	13	0	0

4) 2023年11月19日(日)

明大寺交通広場では95台、東口では1850台の一般車が計測された。北口では、一般車は229台、タクシーは166台の入庫が計測されたが、出庫台数は一般車の3台のみ計測された。

固定式カメラ (明大寺交通広場)

時間	車	タクシー
7:00	1	0
7:30	3	0
8:00	2	0
8:30	2	0
9:00	3	0
9:30	0	0
10:00	6	0
10:30	5	0
11:00	0	0
11:30	8	0
12:00	15	0
12:30	1	0
13:00	1	0
13:30	4	0
14:00	6	0
14:30	1	0
15:00	0	1
15:30	3	0
16:00	4	0
16:30	3	1
17:00	5	0
17:30	2	0
18:00	6	0
18:30	14	2

可動式カメラ (東口)

時間	車	タクシー
7:00	0	0
7:30	32	7
8:00	35	2
8:30	48	0
9:00	38	4
9:30	93	9
10:00	96	3
10:30	16	11
11:00	112	1
11:30	104	1
12:00	83	9
12:30	24	6
13:00	91	23
13:30	71	3
14:00	29	2
14:30	11	5
15:00	14	24
15:30	35	17
16:00	57	28
16:30	52	20
17:00	161	6
17:30	270	2
18:00	170	1
18:30	208	7

可動式カメラ (駅前 (北口))

時間	B→D (車/入)	B→D (タクシー/入)	D→B (車/出)	D→B (タクシー/出)
7:00	3	8	0	0
7:30	15	5	0	0
8:00	8	5	0	0
8:30	8	3	0	0
9:00	11	4	0	0
9:30	14	10	0	0
10:00	15	6	0	0
10:30	16	8	0	0
11:00	8	7	1	0
11:30	10	2	0	0
12:00	13	6	0	0
12:30	13	3	0	0
13:00	12	8	0	0
13:30	8	4	0	0
14:00	9	5	0	0
14:30	5	11	0	0
15:00	7	11	0	0
15:30	9	4	0	0
16:00	10	6	0	0
16:30	10	8	0	0
17:00	3	10	0	0
17:30	11	6	0	0
18:00	6	13	2	0
18:30	5	13	0	0

## (2) 駅周辺の一般車/タクシー乗降場所の利用傾向

集計結果より、東口、明大寺交通広場については、夕方（16:30～18:00 頃）の時間帯において最も多く車両台数が計測され、夕方ごろが利用のピークであった。一方で、駅前（北口）については、夕方（17:00～18:00 頃）のピークに加え、朝（7:00 頃）にも車両の出入りが多く計測され、朝夕の 2 つの時間帯で車両出入数のピーク時間が発生した。平日の朝の時間帯は、休日の同時間帯と比較して特急等鉄道の運行本数が多く、通勤・通学等の目的で鉄道を利用する利用者の送迎等で駅前の利用が増加したと推測される。また、駅前（北口）、明大寺交通広場については平日の車両の出入りが比較的多くみられた。

駅前（北口）のタクシーの利用については、平日・休日ともに夕方（18 時頃）の出入りが最も多く、夕方の時間帯において需要が高まると考えられる。昼間の出入り数は比較的少なかったが、タクシー乗降場所には一定数待機車両が停車する時間帯が続いた。

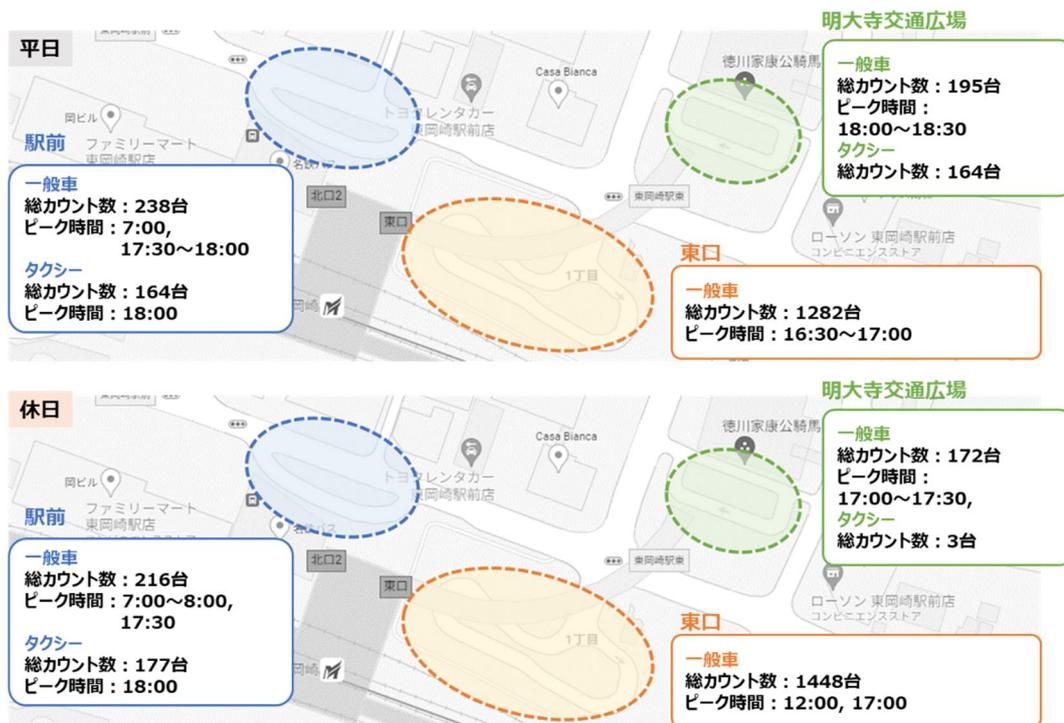
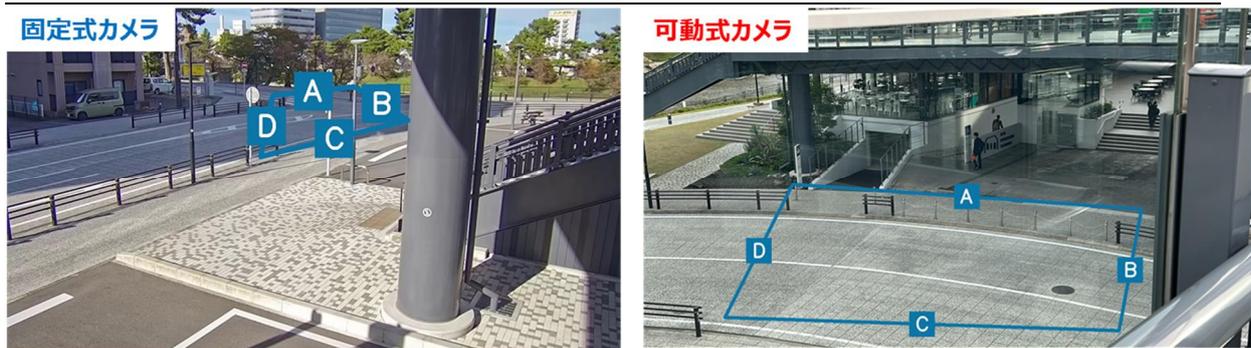


図 5-1 駅周辺の一般車/タクシー乗降場所の利用状況

### 5.1.2. 明大寺交通広場の歩行者流動の把握

下図の通り測定領域を設定し、データを取得した。



取得したデータの集計結果を下記に示す。なお、本調査では広場内での乱横断数を測定する目的で設置したため、固定式カメラ・可動式カメラ双方で、領域のうち C の境界をまたぐ人流を集計した。

(1) データ取得・集計結果

1) 2023年11月8日(水)

境界 C をまたぐ歩行者は、固定式カメラ撮影範囲で計 53 人、可動式カメラ撮影範囲で計 44 人であった。

**固定式カメラ**

撮影開始	A→C	B→C	D→C	?→C	C→A	C→B	D→C	C→?	
7:00	0	1	1	2	1	0	0	0	2
8:00	0	0	0	0	1	0	0	1	1
9:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	0	0	2	2	3	0	0	2	2
13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00	0	0	1	1	0	0	0	1	2
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00	0	0	1	1	0	0	0	2	4
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>11</b>

**可動式カメラ**

撮影開始	A→C	B→C	D→C	?→C	C→A	C→B	D→C	C→?
7:00	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00	0	0	0	0	0	0	0	0
9:00	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	1	1	0	0	0	0	0	0
12:00	1	0	2	2	3	0	0	1
13:00	1	0	0	0	0	0	0	1
14:00	1	0	1	1	1	0	0	0
15:00	0	0	2	2	1	0	0	1
16:00	2	0	1	3	4	0	0	0
17:00	1	0	0	0	2	2	1	1
18:00	0	0	0	4	3	0	1	2
	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

2) 2023年11月9日(木)

境界Cをまたぐ歩行者は、固定式カメラ撮影範囲で計115人、可動式カメラ撮影範囲で計56人であった。Cから領域に入り、撮影範囲内で検知が途切れた件数(固定式カメラ・C→?列)が多く計測されており、誤認識されていた可能性が考えられる。

**固定式カメラ**

撮影開始	A→C	B→C	D→C	?→C	C→A	C→B	D→C	C→?
7:00	0	1	2	4	0	0	3	0
8:00	0	0	5	0	0	0	0	2
9:00	0	0	9	11	0	1	3	3
10:00	0	2	4	2	1	2	0	2
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	0	0	0	3	0	0	0	4
13:00	0	1	1	1	0	1	3	3
14:00	0	0	0	6	0	0	0	1
15:00	0	0	0	0	0	0	1	5
16:00	0	0	1	1	1	2	5	5
17:00	0	0	0	4	0	0	0	0
18:00	0	0	0	2	0	0	2	5
	0	4	22	34	2	6	17	30

**可動式カメラ**

撮影開始	A→C	B→C	D→C	?→C	C→A	C→B	D→C	C→?
7:00	9	0	0	2	1	0	0	0
8:00	3	0	0	1	1	0	0	0
9:00	4	1	1	0	2	0	0	0
10:00	4	0	0	0	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	3	0	0	0	0	0	0	0
13:00	4	0	0	0	1	0	0	0
14:00	2	0	0	0	1	0	0	0
15:00	2	0	1	1	1	0	1	0
16:00	2	0	0	0	0	0	0	0
17:00	1	0	1	0	0	0	0	0
18:00	2	0	0	3	1	0	0	0
	36	1	3	7	8	0	1	0

3) 2023年11月11日(土)

境界Cをまたぐ歩行者は、固定式カメラ撮影範囲で計107人、可動式カメラ撮影範囲で計72人であった。9日(木)と同様に、Cから領域に入り、撮影範囲内で検知が途切れた件数(固定式カメラ・C→?列)が多く計測されており、誤認識されていた可能性が考えられる。

**固定式カメラ**

撮影開始	A→C	B→C	D→C	?→C	C→A	C→B	C→D	C→?
7:00	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00	0	0	0	0	0	0	0	0
9:00	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00	1	0	0	3	0	1	0	6
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	2	2	0	0	0	1	0	1
13:00	0	0	1	2	0	1	0	2
14:00	0	2	1	3	1	2	1	0
15:00	0	0	1	4	1	1	0	4
16:00	0	0	2	2	0	0	2	0
17:00	0	0	0	0	0	0	0	1
18:00	0	1	0	0	0	0	0	3
	3	5	5	14	2	6	3	17

**可動式カメラ**

撮影開始	A→C	B→C	D→C	?→C	C→A	C→B	C→D	C→?
7:00	5	0	0	1	2	0	0	0
8:00	1	0	0	2	0	0	0	0
9:00	3	0	0	2	2	1	0	1
10:00	1	0	0	1	0	0	0	0
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	4	0	2	0	2	0	0	0
13:00	1	0	1	1	1	0	2	1
14:00	1	0	2	0	0	0	1	1
15:00	0	0	0	0	0	0	3	2
16:00	4	0	0	0	1	0	1	1
17:00	3	1	0	1	1	0	0	2
18:00	1	0	1	1	1	0	0	4
	24	1	6	9	10	1	7	12

4) 2023年11月12日(日)

境界Cをまたぐ歩行者は、固定式カメラ撮影範囲で計185人、可動式カメラ撮影範囲で計52人であった。9日(木)、11日(土)と同様に、Cから領域に入り、撮影範囲内で検知が途切れた件数(固定式カメラ・C→?列)が多く計測されており、誤認識されていた可能性が考えられる。

**固定式カメラ**

撮影開始	A→C	B→C	D→C	?→C	C→A	C→B	C→D	C→?
7:00	0	0	2	0	0	0	0	3
8:00	0	0	1	1	2	1	0	10
9:00	0	0	3	2	0	0	1	7
10:00	0	0	0	2	0	1	2	12
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	0	0	0	3	1	0	3	16
13:00	0	1	2	1	1	0	0	18
14:00	0	0	0	3	0	1	1	15
15:00	0	0	0	0	0	1	0	17
16:00	0	0	0	3	1	1	1	12
17:00	0	0	0	1	0	1	0	4
18:00	0	0	2	1	0	0	0	2
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>116</b>

**可動式カメラ**

撮影開始	A→C	B→C	D→C	?→C	C→A	C→B	C→D	C→?
7:00	3	1	0	1	0	1	1	0
8:00	5	0	0	0	1	0	0	0
9:00	3	0	1	0	3	0	0	0
10:00	4	0	0	0	2	0	1	0
11:00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00	4	0	0	1	0	0	1	0
13:00	1	0	0	0	1	0	0	0
14:00	2	0	0	0	2	0	0	1
15:00	1	0	0	0	2	0	0	0
16:00	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0	2	0	0	1
18:00	2	0	1	2	1	0	0	0
	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

## (2) 明大寺交通広場の歩行者流動の傾向

取得したデータの集計結果より、固定式カメラの撮影範囲では、東岡崎駅から広場内に向かう方向への横断歩行者数が最も多かった。また、可動式カメラの撮影範囲では、乙川方面（東側）から広場内へ向かう方向への横断歩行者数が最も多く計測された。

平日・休日、また時間帯別の傾向は異なり、概ね規則性はみられなかったが、本実証における計測結果では、比較的午前中に多く横断する歩行者が計測された。

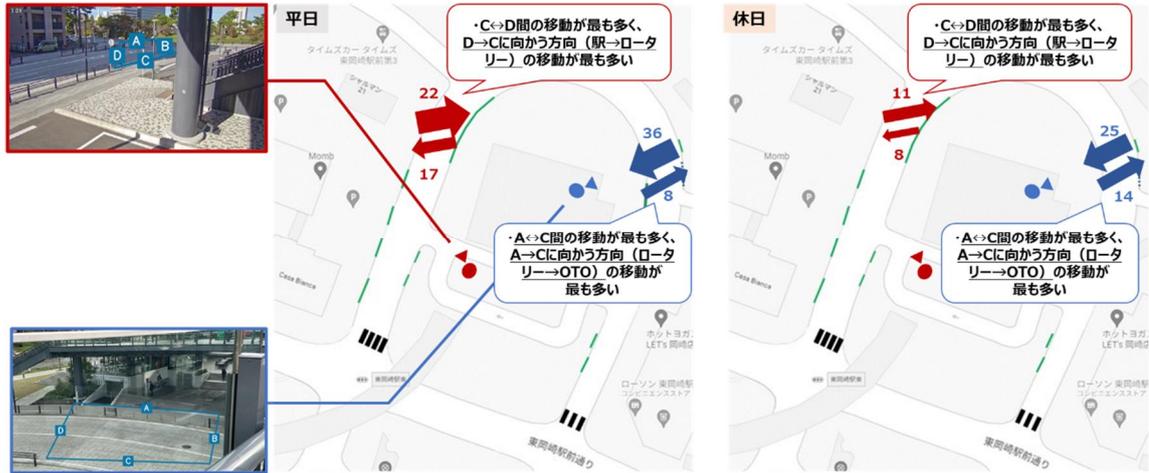


図 5-2 明大寺交通広場の歩行者流動の傾向

### 5.1.3. イベント来場者（歩行者）の属性・流動把握

#### (1) データ取得・集計結果

下記の通り領域を設定し、データを取得した。



本調査では、イベント来場者の属性および人流の進行方向を測定するため、年代別・性別・進行方向について時間別に集計した。なお、進行方向については、西向き・東向きともにイベント会場に向かう方向（西向き：BまたはCの境界をまたぐ人流、東向き：Dの境界をまたぐ人流）を抽出し、それぞれ集計した。

#### 1) 2023年11月4日(日)（昼間イベント実施日・休日）

西向きに設置した可動式カメラでは 1,113 人、東向きに設置した可動式カメラでは 2,631 人の通行者が計測された。イベント会場方面に向かう人流は、西向きでは 5 人、東向きでは 30 人計測された。

可動式カメラ（西向き）

撮影開始	撮影終了	合計	男性	女性	不明	10歳代	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳以上	不明	D→B	D→C	D→?
10:00	10:15	63	46	17	58	0	7	27	18	7	4	0	58	1	0	0
10:30	10:45	82	61	21	75	0	5	54	12	9	0	2	75	1	0	0
11:00	11:15	184	162	22	163	0	5	33	31	9	6	0	163	0	0	0
11:30	11:45	184	153	31	169	0	8	156	16	3	1	0	169	2	0	0
12:00	12:15	233	198	35	215	0	21	193	13	4	1	1	215		0	0
12:30	12:45	134	119	15	118	0	7	105	17	2	3	0	118	0	0	0
13:00	13:15	65	50	15	56	0	6	35	11	11	1	1	56	2	0	0
13:30	13:45	100	66	34	93	0	10	44	28	13	2	3	93	0	0	0
14:00	14:15	53	37	16	46	0	11	27	11	3	1	0	46	3	0	0
14:30	14:45	178	134	44	155	0	14	78	58	22	4	2	155	2	0	0
15:00	15:15	88	62	26	76	0	2	37	39	6	1	3	76	6	0	0
15:30	15:45	163	116	47	132	1	15	82	40	16	4	5	132	5	0	0

可動式カメラ（東向き）

撮影開始	撮影終了	合計	男性	女性	不明	10歳代	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳以上	不明	--D	C→D	A/B→D
10:00	10:15	245	185	60	131	0	24	109	65	29	16	2	131	30	3	0
10:30	10:45	278	190	93	112	0	18	104	87	42	25	2	112	29	5	2
11:00	11:15	230	182	57	199	0	21	88	58	38	25	0	199	21	4	1
11:30	11:45	219	181	41	129	0	12	97	73	25	12	0	129	21	5	0
12:00	12:15	156	109	50	98	0	18	67	33	25	12	1	98	50	10	2
12:30	12:45	181	126	60	135	0	17	76	54	25	9	0	135	19	3	2
13:00	13:15	167	115	56	128	0	13	75	41	25	12	1	128	19	4	2
13:30	13:45	274	189	93	185	0	10	110	80	48	23	3	185	23	6	0
14:00	14:15	264	187	83	192	0	18	113	83	28	22	0	192	37	5	0
14:30	14:45	193	141	56	107	0	11	101	48	20	11	2	107	36	6	0
15:00	15:15	209	154	60	150	1	16	82	78	20	9	3	150	26	6	2
15:30	15:45	431	337	94	255	2	37	209	117	39	22	5	255	30	5	0

2) 2023年11月25日(土) (夜間イベント実施日・休日)

西向きに設置した可動式カメラでは631人、東向きに設置した可動式カメラでは305人の通行者が計測された。イベント会場方面に向かう人流は、西向きでは23人、東向きでは28人計測された。

可動式カメラ（西向き）

撮影開始	撮影終了	合計	男性	女性	不明	10歳代	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳以上	不明	D→B	D→C	D→?
16:00	16:15	122	87	21	29	0	2	41	33	15	2	0	29	7	0	0
16:30	16:45	95	80	27	28	0	1	16	57	19	2	0	28	4	0	0
17:00	17:15	120	71	39	39	0	4	30	45	33	8	0	39	5	0	0
17:30	17:45	48	28	37	24	0	9	23	8	8	0	0	24	3	0	1
18:00	18:15	10	8	10	5	0	0	3	1	6	0	0	5	1	0	0
18:30	18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

可動式カメラ（東向き）

撮影開始	撮影終了	合計	男性	女性	不明	10歳代	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳以上	不明	--D	C→D	A/B→D
16:00	16:15	203	25	4	143	0	4	19	12	7	0	0	143	12	0	0
16:30	16:45	17	11	7	25	0	2	5	6	4	0	0	25	5	0	0
17:00	17:15	17	13	7	49	0	6	8	2	1	0	0	49	5	0	0
17:30	17:45	60	48	37	81	0	2	34	14	8	2	0	81	6	0	0
18:00	18:15	8	8	13	25	0	1	6	0	1	0	0	25	0	0	0
18:30	18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(2) イベント来場者（歩行者）の属性・流動の傾向

昼間のイベント開催日については、30代の来場者が最も多く、性別では男性の来場者が比較的多く見られた。時間帯別の集計結果より、西側からイベント会場（乙川河川緑地公園）方面に向かう人流は12時頃までの午前中に多く、東岡崎駅方面からイベント会場に向かう人流は15時頃から増加した。

#### 5.1.4. 実験内容と実験で実証したい仮説との対応関係

本実証では、導入する可動式及び固定式の多機能カメラセンサーの特徴を考慮し、3つの実験内容を計画・実施した。これらの実験結果と、4.1章で整理した実験で実証したい仮説の対応関係を下図に示す。この対応関係に基づき、5.2章で分析・考察結果を述べる。

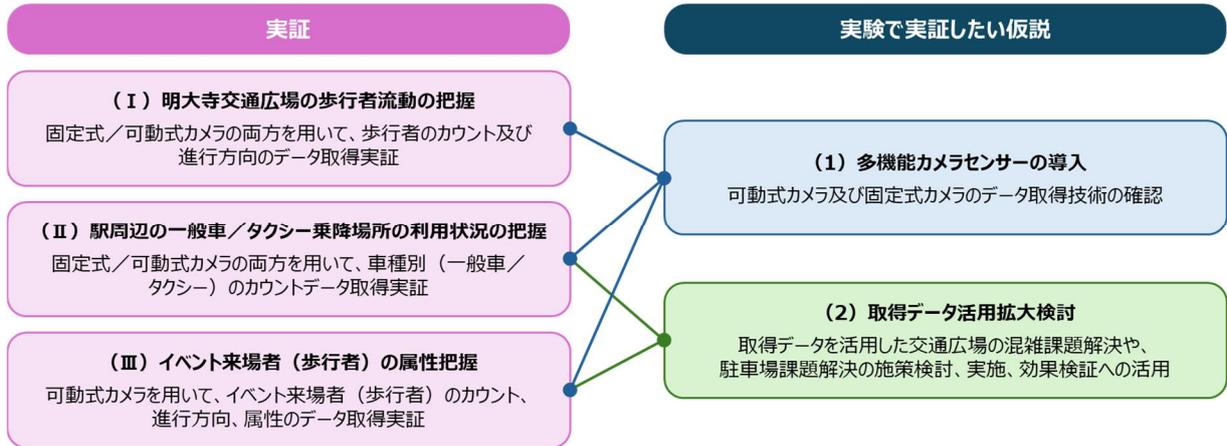


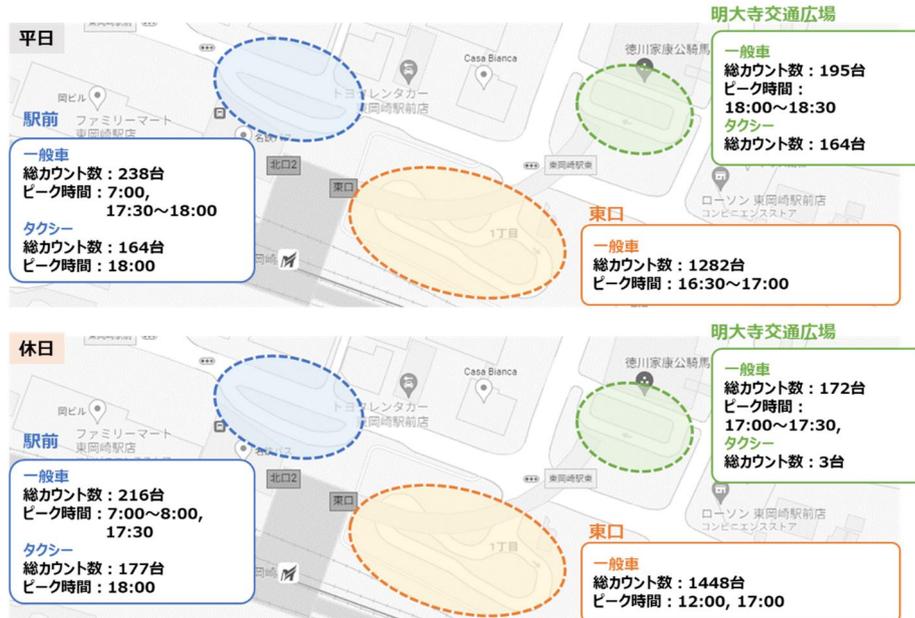
図 5-3 実証内容と実験で実証したい仮説の対応関係

## 5.2. 2次分析・考察

### 5.2.1. 交通広場課題（工事中）へのデータ活用

#### (1) 車両混雑

前記では、下図3箇所について平日と休日の傾向をそれぞれ把握した。



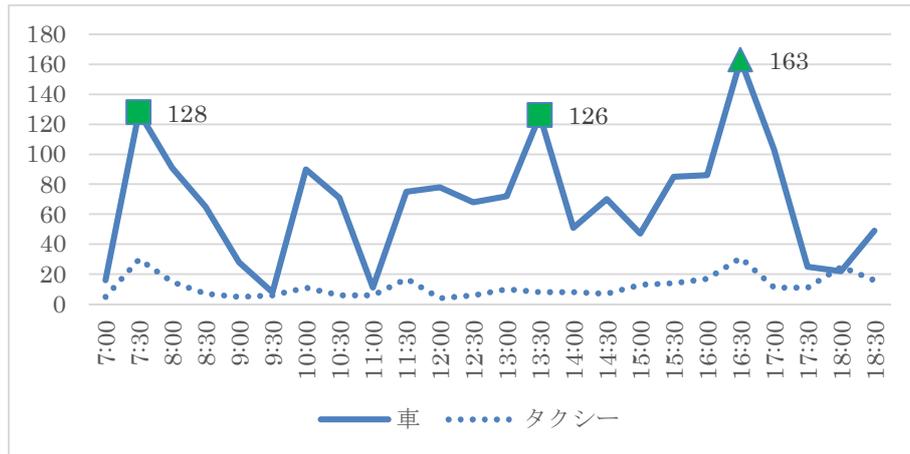
本項では、3箇所の合計データをグラフ化することで3箇所が集約された場合の想定として、30分ごとの推移や最大値を把握したうえで課題への対策を検討する。

#### 課題再掲

数年前の一般的な推計調査では、3箇所を1箇所に集約可能とされているが、初期の混雑・混乱が予想される。4万人/日の乗降がある駅での工事を間近にひかえ、市も地元も万全の態勢で臨みたい考えでいる。

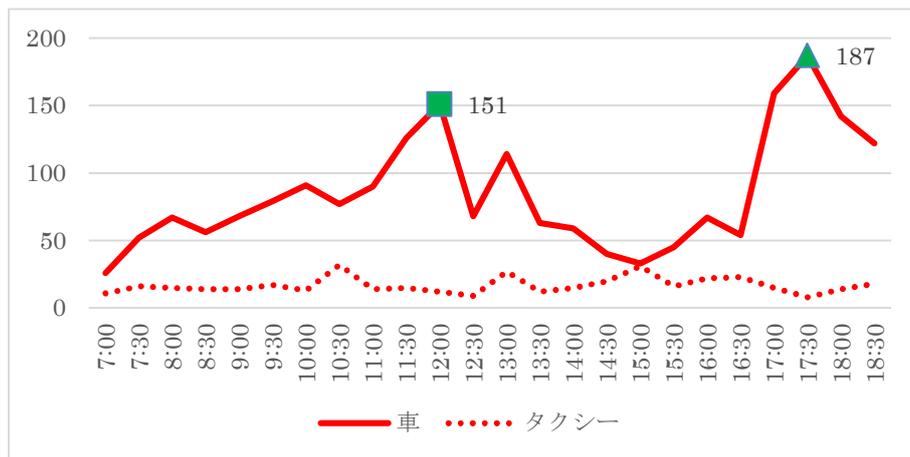
平日では、大きなピークは3回（7:30~8:00、13:30~14:00、16:30~17:00）、そのうち7:30~8:00と13:30~14:00は130台程度であり、最大は16:30~17:00で160台程度となる。

表 5-1 (平日) 集約想定データ



休日では、大きなピークは2回(12:00~12:30、17:30~18:00)、12:00~12:30は150台程度、最大は17:30~18:00で190台程度となる。

表 5-2 (休日) 集約想定データ



両日において最大は約190台/30分となるが、これを1分毎で捉えると約6台/分となる。集約先の乗降場所は下図で最大7台停車できるが、万全を期すなら軽微でも何らかの対策を行った方が望ましいことが明らかになった。

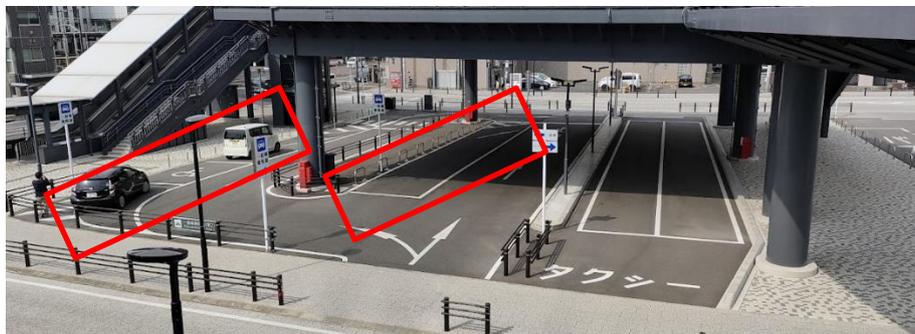


図 5-4 集約先の明大寺交通広場 一般車乗降場

そこで、乗降所集約初期の混乱・混雑を回避するための対策として、集約先の明大寺交通広場のポラードを一部撤去し、乗降可能場所を増やす対策を実施した。



図 5-5 ボラード撤去の様子

上記の施策が開始された 12 月以降に、本事業で設置した固定カメラにより明大寺交通広場の利用状況を計測し、効果測定を行った。調査概要を下記に示す。

表 5-3 調査概要

目的	設置場所	カメラ	時間	日程
東岡崎駅北口、東口一般車/タクシー乗降所利用停止後の明大寺交通広場の利用状況の把握	明大寺交通広場	固定式	7 時～ 20 時	2024 年 1 月 27 日(土)  11 月の集約想定で 休日 17:30 台がピーク と判明したため

今回の調査においては、ロータリー外周の出入口を画角に入れ、ロータリー内の通過台数（青枠）と既存の一般車乗降エリア内に流入・停車すると思われる台数（黄色枠）を設定することで、ロータリー全体の利用状況の把握を試みた。

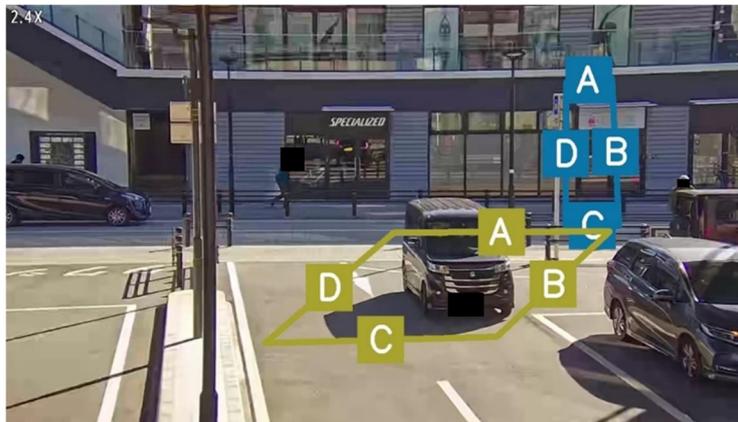


図 5-6 撮影画角

ピーク時間である 17 時 30 分台の状況を以下ダッシュボードで確認した。その結果、黄枠通過で 142 台、青枠通過で 69 台、合わせて 211 台が計測された。

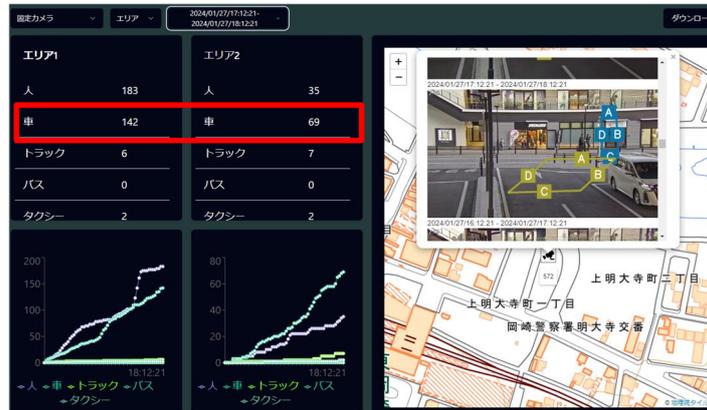


図 5-7 ダッシュボードの画像確認

青枠通過の 69 台は、交通広場外周からボラード撤去付近で同乗者を降車させ、広場から出ていったと推測されるとともに、これにより黄枠通過が 142 台に抑えられたと推測される。



図 5-8 送迎者動線イメージ

その結果、下図ダッシュボードのリアルタイム画像を確認したうえで、集約想定 190 台を上回る 211 台の一般車乗降を、大きな混雑なく処理することができたと把握した。



図 5-9 ダッシュボードリアルタイム画像

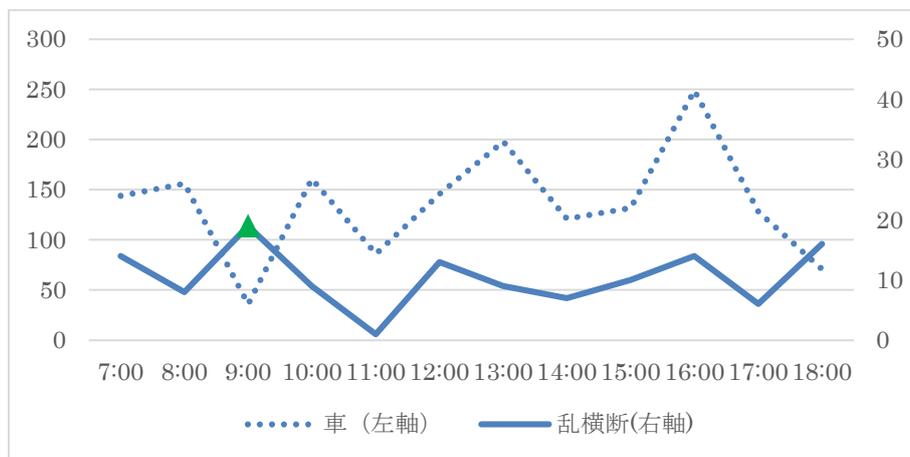
以上から、ロータリー外周部分における乗降可能場所を増加（ボラードを撤去）した対策は、交通広場の集約初期における混雑緩和に一定の効果があったと考えられる。

## (2) 乱横断

一般車乗降場が統合される前の 3 箇所の合計値を車台数とし、同じく統合前の明大寺交通広場における横断を乱横断人数とした。いずれも 11 月時点で取得したものを使用した。

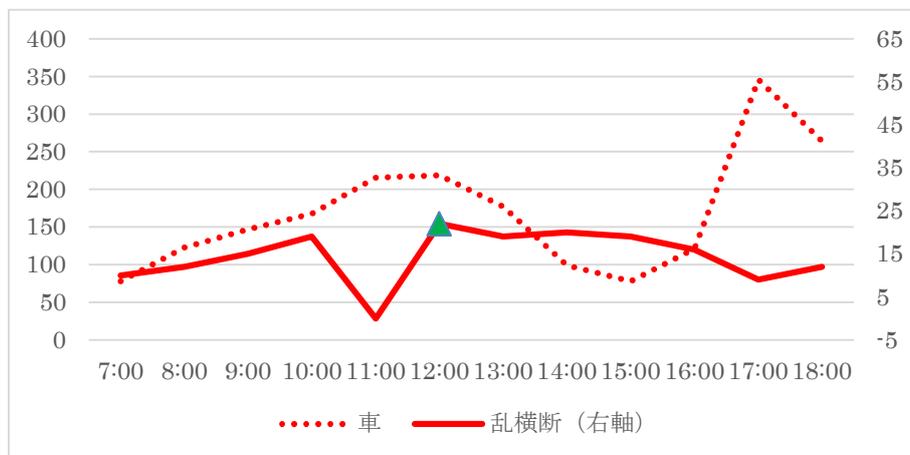
まず平日について、乱横断人数を以下実線グラフ、車台数を以下点線グラフに表した。乱横断人数が最も多い時間帯は 9 時台で、その時間帯は車台数が最も少ない時間帯と言える。

表 5-4 (平日) 車混雑と乱横断の状況



同様に祝日について、乱横断人数を以下実線グラフ、車台数を以下点線グラフに表した。乱横断人数は平日に比べて高めの水準にある。最も多い時間帯は 12 時台だが、同時間帯で車台数も比較的多い。

表 5-5 (休日) 車混雑と乱横断の状況



以上から、休日 12 時頃を除いては極端な危険が想定されない事、一般車乗降場の統合で明大寺交通広場の車流が増えることで気軽な乱横断が減少することも考えられる。そこで、乱横断に関して統合時点での臨時対策は行わないこととし、引き続き

---

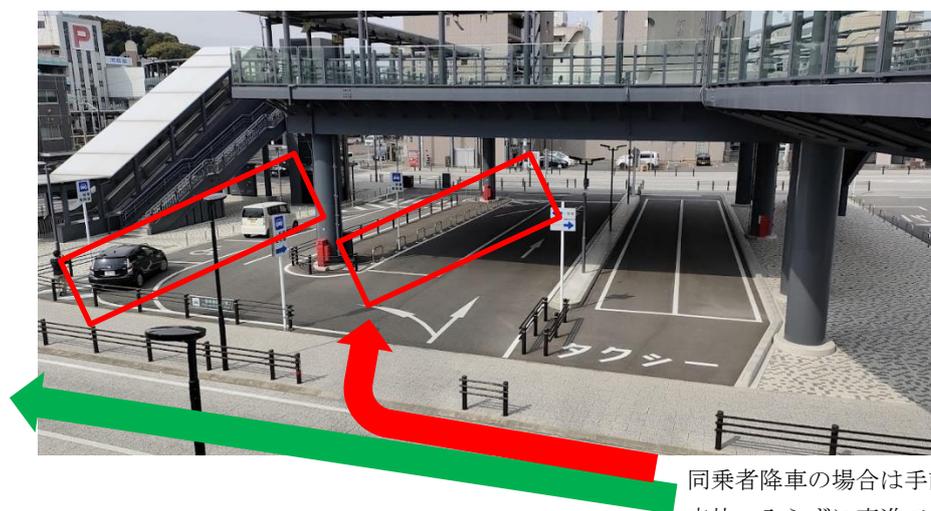
状況を把握しながら、必要に応じて横断歩道設置などの対策を検討していくこととした。

## 5.2.2. 交通広場課題（サービス構築）へのデータ活用

車両混雑について、本事業を行うことで明らかとなった対策の温度感、カメラ性能、データ取得精度を土台にして、カメラセンサーによるスマートサービス構築の検討結果を以下に記載する。

### (1) 前記で整理した現場状況

同乗者降車の車についてはより手前のボラードを撤去した部分で降車し、赤枠へ進入せずに緑矢印で出口へ行く。その分、赤枠の負荷が下がり、現在のところ大きな混雑は生じていない。とはいうものの、今後のエリア価値の高まりや、イベント開催時、季節・天候により混雑がひどくなってくる状況も想定されるため、その対策案を検討する必要がある。



同乗者降車の場合は手前で降車して赤枠へ入らずに直進で出口へ

図 5-10 前記整理の現場状況

### (2) 対策案

上図赤枠の右側にタクシープールがある。タクシー乗降客はここを利用しないが、駅寄りのタクシー乗降場の控えスペースとして存在する。このタクシープールを赤枠側のリアルタイム混雑状況に応じて、一般車乗降場に切り替えることができれば、スペースの有効活用となる。

こういった対策案を実行するために必要な「リアルタイムデータ取得」「リアルタイム解析」「リアルタイム情報発信」について今後の実証に向けての前提を整理する。

### (3) 今後の実証に向けて

上記対策の実証を行うにあたっては、本事業で実証を行っているカメラセンサーの活用を前提に以下の整理が必要となる。

- データ取得について
 

本事業のカメラと解析ソフトが活用可能。指定した4角形のエリアについて、いずれかの線を跨いで進入したが、他の線を跨いで退出していない車をクラウドにアップした画像からカウントすることで、エリア内リアルタイム台数を把握できる。ただし、夜間や悪天候時はカメラの視界が悪くなるため、事前に十分な検証が必要。
- 満空判定システムについて
 

上記台数を基礎として閾値を設定して満空をリアルタイムに判定する機能をクラウドに付加する必要がある。
- 情報発信について
 

一般車乗降場が満車になった場合、タクシープールを一般車乗降場として使えるようにする運用の切り替えを発信する必要がある。関係者としてタクシー事業者へオンラインで自動発信できればスムーズだが、各社によってオンライン機器の導入にばらつきがあるため配慮が必要。一般利用者へは、現場に屋外用デジタルサイネージを設置して、表示させるなどの手法を検討する必要がある。



図 5-11 交通広場の混雑課題解決方法案 イメージ

本事業を行ったからこそ、取得データの精度やレイアウト、現場感覚をつかんだうえで上記実証に向けた課題を洗い出すことができた。このスマートサービスアイデアは、タクシープールという不動産アセットをスマート技術とリアルタイムデータにより、状況に応じてマルチに活用する点において、先進性を有する。まずは実

証実験を行えるよう、上記で整理した課題に向き合い、検討を進めていく。

### 5.2.3. 駐車場課題解決への活用

本事業でのデータ取得結果より、イベント時には、西側からイベント会場（乙川河川緑地公園）方面に向かう人流は、11 時頃から増加し始め、12 時 30 分頃まで増加傾向にある。本市の課題認識として、イベント時にイベント会場近隣商業施設の無料駐車場を利用する来場者の存在があり、本事業でのデータ取得日（11 月 4 日(日)イベント実施日）における公共駐車場の利用状況を確認した。

岡崎公園駐車場、りぶら駐車場（本館、東 1、東 2）の利用状況を確認した結果、10 時頃～15 時頃に満車状況となっていた。この結果より、イベント来場者が増加する 11 時頃から 12 時 30 分頃にはイベント会場周辺の公共駐車場は満車となっていることが、近隣商業施設の無料駐車場利用に繋がる要因の 1 つとして考えられる。



図 5-12 本実証取得データ・公共交通機関推定利用者数推移

本市では昨年度のスマートシティ実装化支援事業で、混雑緩和を目的とした情報発信システム「すいすい岡崎ナビ」を構築、本年度よりデジタル田園都市国家構想交付金タイプ I を活用して実装運用を開始している。本システムでは、リアルタイムの自動車混雑状況と民間駐車場満空情報や、予約可能駐車場情報、イベント情報、過去の混雑実績等の情報を発信している。

この既存情報発信システムは、大規模イベント時に渋滞緩和を目的として構築したもののだが、イベント来場者が駐車場に迷って大規模商業施設駐車場への無断駐車を抑制する目的としても活用可能と考える。

これまでも、大規模イベント時には、市の公式 X（旧 Twitter）を活用しイベント情報と合わせた情報発信に取り組んできたが、事前に来場者に情報を届けるという観点で、Youtube 広告による情報発信も効果的ではないかと考える。本年度の別事業では、自動運転 Maas の取組みに関する Youtube 広告を発信しており、市の広報が届きづらい市民以外へのアプローチとして、一定の効果が確認されている。Youtube 広告を活用し、「すいすい岡崎ナビ」の認知度向上を図ることで、イベント時における駐車場課

題解決に繋げるため、具体的な情報発信方策について今後継続検討する。

### YouTube広告配信はMaaSサイト内のクリック数獲得に貢献 課題だった近隣市町に向けた発信において有効

獲得数：YouTube広告を見た人がMaaSサイトに遷移し、各コンテンツのボタンをクリックした回数

MaaSサイト内 クリック数総計	獲得数合計 ※YouTube経由	YouTube広告経由のクリック数割合
5,573	2,943	52.8%

YouTube広告配信数	YouTube広告 クリック数合計	獲得数合計 ※YouTubeからMaaSサイトに遷移し、 各コンテンツのボタンをクリックされた回数	獲得率 ※獲得数/クリック数
3,859,317	54,489	2,943	5.4%

※集計期間：10/14（土）～11/5（日）

図 5-13 Youtube 広告配信の有効性

## 5.2.4. カメラセンサーの機能拡張課題

### (1) データ取得における留意点

本実証の結果を踏まえ、多機能カメラセンサーを用いたデータ取得をする際の課題や留意点等を整理した。

#### 1) 車両台数・歩行者人数のカウント

明大寺交通広場における固定式カメラでの撮影・計測では、領域内の車両台数を計測したが、実際の台数よりも多くカウントされる時間帯が多く見られた。特に、車両の出入り数が多かった 18 時台（ピーク時間帯）においては、車両のカウント数が急増しており、移動する車両により検知が途切れることにより、同一車両が複数回カウントされた可能性があると考えられる。また、車種判別については、実際の台数よりも多い台数が測定されており、一般車を誤認識した可能性が高い。

可動式カメラによる歩行者の進行方向の計測については、実際の通行者数よりも多くカウントされる時間帯が多く見られた。車や建造物等で遮られた個体（人）が、一度検知が途切れたことにより数回にわたってカウントされたことが要因の一つとして推測される。

#### 2) 車種・属性の判別

可動式カメラ・固定式カメラともに広場を俯瞰する画角で撮影を行ったため、通行者の属性については正しく計測することができなかった。属性をより正確に把握する目的で設置する場合は、通行者をより近くで撮影できる画角に設定することが望ましいと考えられる。

### 3) 設置箇所・撮影画角

本調査では、東岡崎駅駅舎 2 階の室内から東口ロータリーを撮影する画角で可動式カメラを設置した。窓越しの撮影となったことから、午前 7 時台はガラスの反射により車両が認識されなかった。昼間の時間帯においては、車両・通行者ともに検知されるようになったが、屋外の状況を撮影する場合は、間に障害物を挟まない位置からの撮影が望ましいと考えられる。

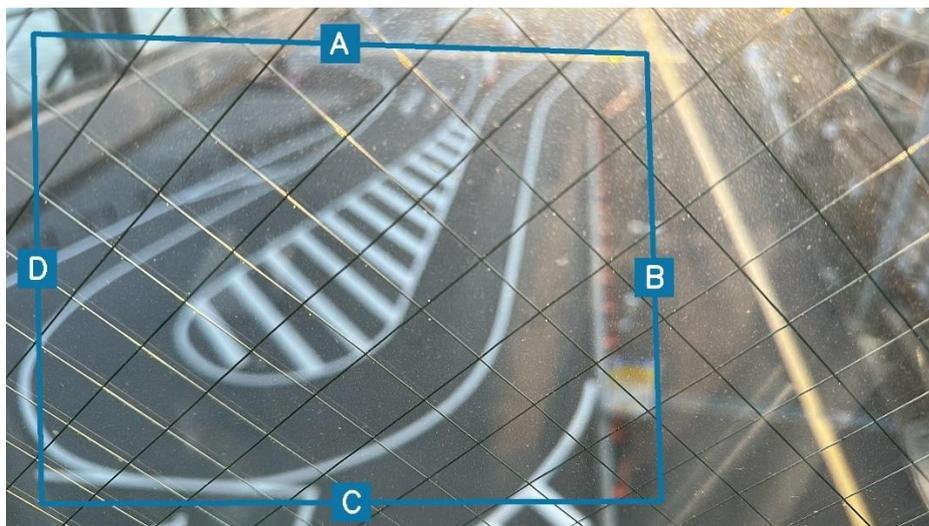


図 5-14 東口の撮影画面例（午前 7 時台）

可動式カメラによる駅前ロータリーの車両出入り数の計測では、ロータリー出入口付近にカメラを設置し、撮影を行った。入庫台数については、車種・台数ともに計測することができた一方で、出庫台数については概ねすべての日程で計測ができなかった。撮影箇所と出口までの間に植木があり、車両全体が検知されなかった点、混雑時においては入庫待ちの入口付近の車両に遮られ、領域内の車両が映り込まなかった点が要因として考えられる。より複数の角度から撮影を行うことで、入出庫台数の精度は向上すると考えられる。

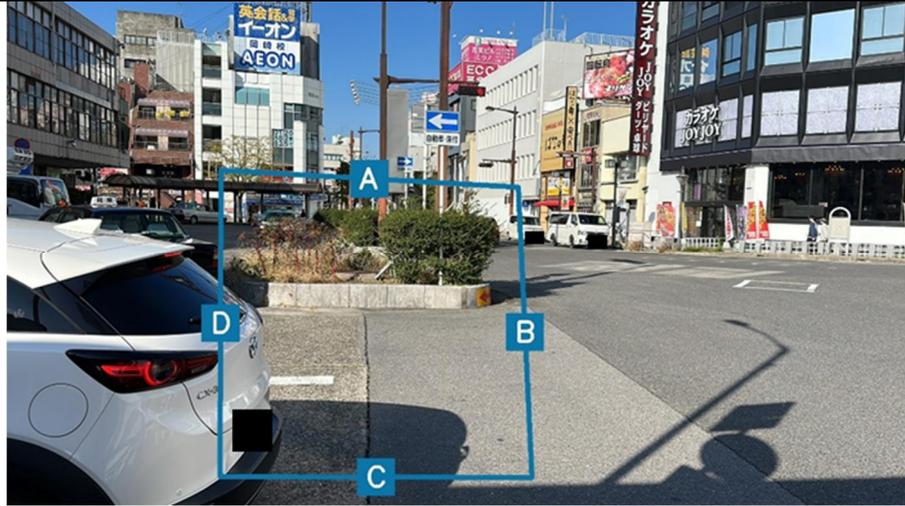


図 5-15 駅前（北口）の撮影画面例

また、可動式カメラによるイベント来場者の人数・属性計測では、歩行者に近い画角での撮影を行ったが、目視調査による属性と異なる結果となる時間帯がみられた。

#### 4) 撮影時間帯

固定式カメラによる明大寺交通広場での撮影・計測では、18時以降の時間帯においてタクシーの計測数が急増したため、周囲の明るさ等も計測精度低下要因の一つであると想定される。可能な限り障害物がなく、全体をより俯瞰する画角から撮影することで、測定の精度が向上すると考えられる。同時に、一度検知された車両を追跡する精度の向上や、車種判別の精度の向上が必要であると考えられる。

また、可動式カメラによるイベント来場者の人数・属性計測では、歩行者に近い画角での撮影を行ったが、目視調査による属性と異なる結果となる時間帯がみられた。また、画角内の植物等を人に誤認識しているケースも見られ、精度の向上が必要とされる。夜間の計測については、撮影範囲の照明の設置状況により人や車の検知数に差がみられた。西向きの撮影範囲は比較的街灯が多く、通行者がより鮮明に撮影できたことから、比較的精度が高かったと考えられる。夜間においても計測は可能であるが、対象物がより鮮明に撮影できる撮影箇所の確保が必要とされる。



図 5-16 撮影画面例（左：西向き、右：東向き）

## 5.3. データを活用したまちづくりの高度化への挑戦

### 5.3.1. 都市経営ダッシュボード連携

P7やP9のロードマップで定義したとおり、工事前、工事中、工事後に設置したセンサーで取得し続けたデータは、多分野での活用や都市経営の高度化へ活用できる未来を志向している。今年度にはすでに、既存人流カメラ21台と車流カメラ1台で継続取得中のデータは、「賑わいの増加」と「渋滞の緩和」をテーマとするダッシュボードを下図のとおり構築した。

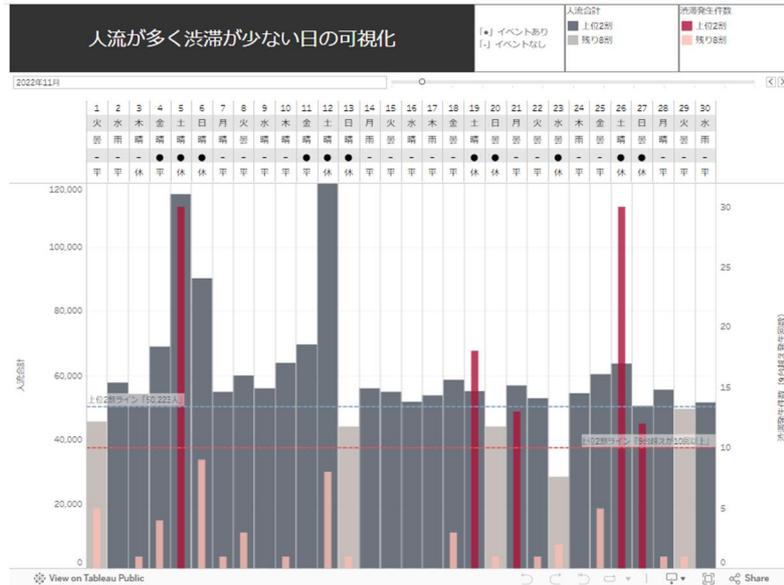


図 5-17 都市経営の高度化ダッシュボード例

両立しがたい2つの課題について、自分事でまちづくりに参画する都市再生推進法人、公共空間指定管理者、イベントター、町内会などは、自分たちのイベント等がまちにとって良い影響を与えられているか、逆に渋滞などで迷惑をかけていないかを日々気にしている。その声に応える形で作成した当該ダッシュボードをモニタリングしながら、データを基礎とする試行錯誤が可能となる点において、非常に先進的な取組と言える。

本事業では、このダッシュボードを充実させるためのデータが取得できるものとも言え、そのためには本事業データをクラウドサーバからAPI連携により自動で取得できる仕組みを検討していく必要がある。

### 5.3.2. オープンデータ化

スマートシティ事業で取得したデータを、オープンデータとして公開していくことも、スマートシティを推進するうえで重要な要素である。すでに今年度、既存人流カメラ21台、車流カメラ1台、イベントカレンダーについてオープンデータとして公開する準備を進めている。2024年度には、市オープンデータサイトの再構築を予定しており、そこでもスマートシティデータとしての公開を予定している。

そこで、前項と同様に本事業の実装で取得されるデータについても、オープンデータとして公開していける将来を目指していく。

スマートシティのオープンデータについて

最終更新日令和6年2月28日 | ページID 040285 印刷

### スマートシティのオープンデータについて

スマートシティの推進によって収集した各種データを公開しています。

### オープンデータのご利用について

- このページで公開するデータをご利用の際には、[岡崎市オープンデータ利用規約](#)に従っていただくようお願いいたします。データのご利用をもって利用規約の内容を承認いただいたものとみなします。
- 利用規約の内容は、必要に応じて事前に予告することなく変更されることがありますので、ご利用に際しては、本ページで利用規約の最新の内容をご確認ください。
- ライセンスは、特に記載のあるものを除いてクリエイティブ・コモンズ・ライセンス 表示 4.0 国際 (外部サイト) (新しいウィンドウで開きます) の下に提供されています。データは、営利目的または非営利目的を問わず自由に利用および改変できますが、岡崎市のデータを利用している旨を表示してください。
- 提供するデータについて様々な注意を払っていますが、その内容の完全性・正確性・有用性・安全性等については、いかなる保証を行うものではありません。利用者の責任において利用してください。

### オープンデータの一覧

#	データ名	リンク
1	人流データ	<a href="#">ダウンロード</a>
2	車流データ	<a href="#">ダウンロード</a>
3	イベントデータ	<a href="#">ダウンロード</a>

図 5-18 スマートシティオープンデータサイトイメージ

### 5.3.3. 更新予定のカメラ活用課題検討

P12 の課題整理前段で定義した通り、本市の既存人流カメラ 21 台は間もなく更新時期を迎える。設置を継続（更新）していくためには、活用用途の広がりを見据えた単位コスト低減（有効性の高い機能拡張）を検討する必要があるものとした。

本事業を実施したことで、ここまですべて記載した多様な課題へのアプローチ、本項で記載した都市経営の高度化に向けた活用など、幅広い活用用途の広がりを確認できたことから、2025 年度には機器更新ができるよう事務的準備を進める覚悟ができた。

設置したスマート機器・スマートセンサーが更新時期を迎えることは、先行して着手してきたからこそであり、更新時に本事業で行った単位コスト低減に向けた取組みは、今後他の自治体で更新時期を迎える際のモデルとなり得るものと感じている。

---

## 5.4. 技術の実装可能な時期、実装に向けて残された課題

本事業により、実装に耐えうる取得データ活用の目途が立ったため、コンソーシアム負担で継続利用することから R6 実装と言える。ただし、実証実験結果を踏まえた更なる活用拡大や高付加価値化に向け浮彫となった課題にチャレンジするため、改めて以下に示す。

### 5.4.1. スマート乗降場サービスの実現

駅工事後も継続的に活用可能なスマートサービスとして、通常時タクシープールとなっているエリアを、リアルタイム情報に基づき自動判定し、混雑時には一般乗降場としての利用に変化させるスマート活用の実装に向け、課題対応を進める。

### 5.4.2. 既存カメラ更新への適用

本市では、令和元年から人流分析カメラを設置してきており、現在は 21 台を実装運用し、常時、人流（人数、属性）のデータ取得を行っている。本事業で得られたサービス・知見の展開や、増設を含めた更新方針を整理する必要がある。

### 5.4.3. ダッシュボード連携

本市では、令和 5 年度に別事業で、既存カメラで取得するデータを元に、「賑わい増加と渋滞緩和」の両立を図るためのダッシュボードを作成した。本事業での取得データをこのダッシュボードに取り込む連携について、検討が必要である。

### 5.4.4. オープンデータ化

本市では、令和 6 年度にオープンデータサイトの構築を予定しており、本事業データもその一部としてデータ公開するための検討が必要である。

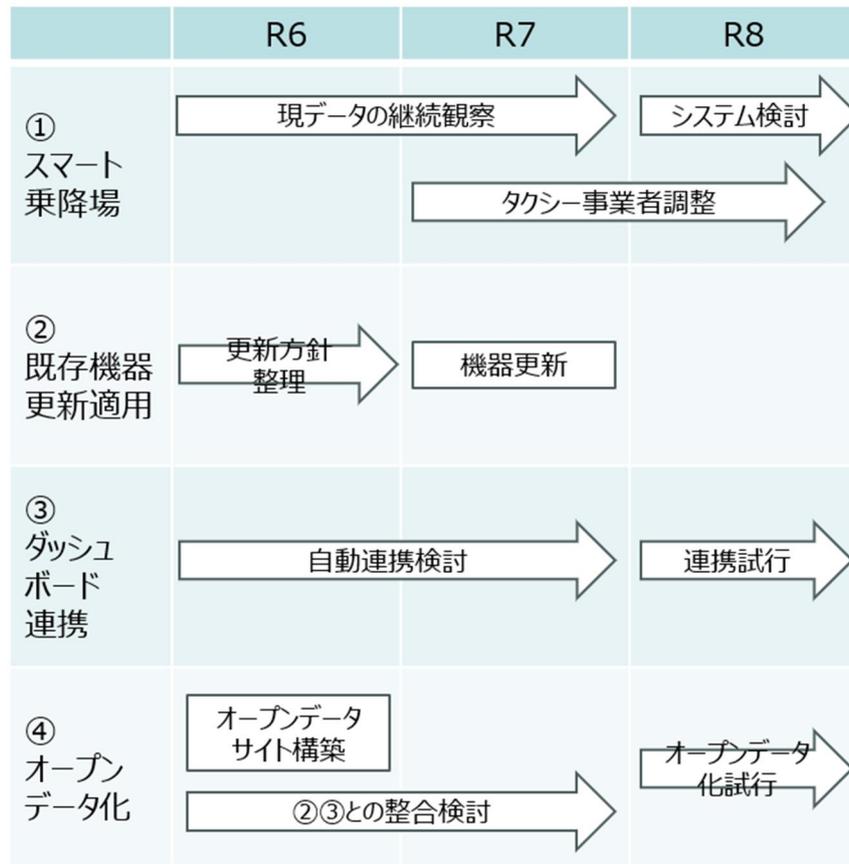


図 5-19 さらなる挑戦スケジュール

---

## 6. 横展開に向けた一般化した成果

以下3点を横展開に向け一般化した成果とする。

- ・主要駅での混雑対策

自動車依存の高い地方都市の主要駅では、一般車乗降場のデータを取得して分析するにあたり、一口に送迎車といっても、同乗者降車(送車)のためのアクセスと、乗車まち(迎車)のためのアクセスを分けて解析することの有効性を示すことができた。

- ・簡便なデータ取得

P14にも記載のとおり、本市ではカメラセンサーに関する他自治体からの問い合わせが毎年5件ほどあり、その多くは気軽に試してみたいが敷居が高いという思いを持っている。本事業にてカメラセンサーの活用に関する諸課題へ対応することで、スマートシティを目指す他自治体のチャレンジを支援する取組みに繋がる素材を準備できた。

- ・スマート機器更新時の対応

スマートシティを志してセンサーを設置しても、データ活用に積極的な姿勢が維持できなければ、更新時期に継続せず廃止してしまうリスクが想定される。本事業で実践したように、更新に向けて高付加価値化を見出すスタンスは、相対的に単位コストを下げる取組みにもなり、更新に向けての覚悟が固まる。

## 7. まちづくりと連携して整備することが効果的な施設・設備の提案

本事業では、工事前のデータ取得・活用、工事中の活用、工事後の活用にむけた検討を行ってきた。その過程で、整備前からデータ取得を行うことの意義や、その後のサービス活用、データ活用のアウトラインを構築することができた。

そこで提案としては、2.2 スマートシティロードマップに記載したものと同様、エリアビジョンに沿ったデータ取得計画、センサー設置、これを工事後も継続することで、まちづくりを支え続けるスマートシティの構築を提案する。これにより以下の高度化が、都市再生全体を高度化させていく将来へとつながっていくと期待される。

- ・ 工事前の検討段階における高度化
- ・ 工事中の不便を解消する高度化
- ・ 工事後の投資効果を最大化させる高度化
- ・ 蓄積データの多分野活用による高度化

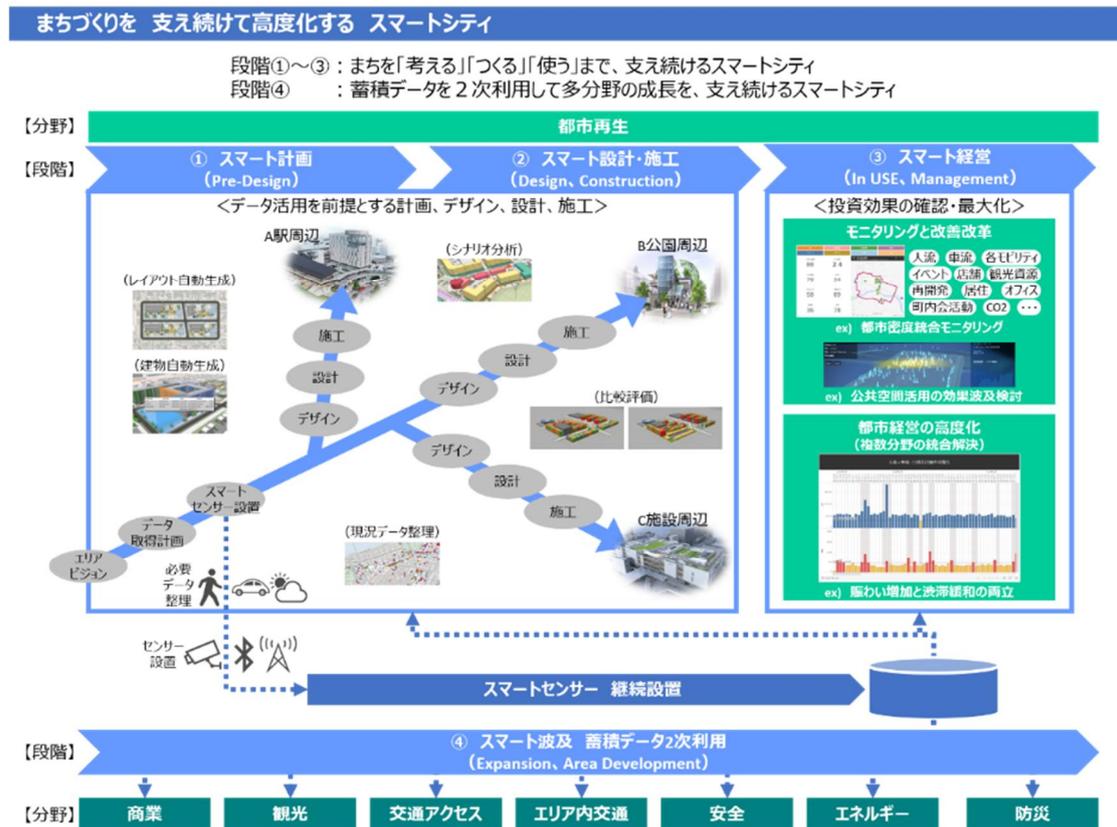


図 7-1 まちづくりの進捗に沿ったスマートシティ

## 8. 参考資料

### ○ カメラセンサー技術

本事業では、可動式・固定式の多機能カメラセンサーを導入し、実証実験を実施した。計測する内容や目的に応じた活用とするため、各カメラの性能等を下表のとおり整理した。

表 8-1 可動式・固定式多機能カメラセンサーの性能比較

	可動式	固定式
機材	iPhone14	PTZ AIカメラ (SD9368-EHL)
電源	iPhoneバッテリー ※外付けのバッテリーで充電しながら撮影を想定	街灯等からの引き込みを想定 ※電源使用可能箇所は要確認
撮影範囲	領域設定が可能であるが、画角が広がった場合 属性推定の確度低下の可能性有	PAN/TILT/ZOOM機能により調整可能
検出対象	歩行者・一般車・タクシー	歩行者・自動車
検出対象の 同時カウント	○	○
属性推定	○ 年代・性別 (取得情報をクラウドで処理)	△ 大人、子供の判断程度 + 性別
PAN/TILT/ZOOM	× ※手動では可能	○
領域指定	○ 設定領域内での進行方向の把握も可能	△ 人のみ検出するモード時のみ可能
個別IDの追従	○	×
位置情報の取得	○ 将来的に地図との連携が可能 ※分析のためcsvでデータを蓄積	×

本事業では、可動式の多機能カメラセンサーを2台、固定式を1台導入し、実証実験を実施した。可動式、固定式双方のメリット・デメリットを下表のとおり整理し、データの取得目的や必要となるデータに応じた活用方法を検討した。

実証	場所	p.	目的	必要なデータ	可動式 (2台) ()内: 想定される撮影日	固定式 (1台)
①	明大寺交通広場	3	ロータリーの有効活用に向けた車流 (一般車・タクシー) の把握、可視化	一般車・タクシーの判別 それぞれの車種のカウント	○ 一般車・タクシーの車種判別・ カウントが可能	○ 台数のカウントが可能 車種の判別は難しい (走行位置から推定は可能)
②	明大寺交通広場	4	横断歩道の設置に向けた人流の把握、可視化	通行数のカウント 歩行者の進行方向	○ (イベントなし土日・平日) 歩行者の把握と進行方向の把握が可能であり歩行者の動向把握に適する	△ 画角が広角であるため1台では歩行者の属性・同行の把握が難しい
③	東岡崎駅前ロータリー	5	ロータリーのタクシープールの一般車への開放に向けた駅前の車・タクシーの総量の把握	一般車・タクシーの判別 それぞれの車種のカウント	○ (イベントなし土日・平日) 一般車・タクシーの判別が可能 工事スケジュールに応じて設置可能	△ 車種の判別が不可 工事に伴う取り外しの作業が必要
④	乙川河川緑地公園 (イベント会場)	6	コムタウンの無料駐車場からイベント会場 (乙川河川敷、岡崎公園等) 方面へ向かう人流の把握	歩行者のカウント、 進行方向	○ (イベントあり土日) イベント時のみ簡易的に設置が可能。人流のカウントのみであれば実施可能	× 常時撮影する必要が無く、 固定式設置のメリットがない

○ 可動式カメラ

人流および車流を測定できるアプリを搭載したスマートフォン(iPhone)を使用し、撮影を行った。人流については、進行方向および通行者の属性(年齢・性別)、車流については、進行方向および車種(一般車、タクシー、トラック)を判別する機能を有するアプリを使用した。

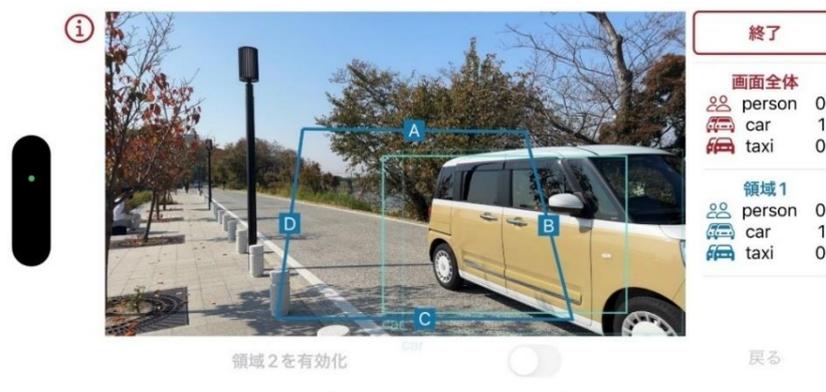


図 8-1 可動式カメラ撮影画面例

人流・車流を測定する範囲(図 4-1 青枠)を設定し、測定を開始すると、撮影範囲内の人、車、タクシーの数がリアルタイムで確認できる。なお、測定領域は同時に2つまで設定することができ、同撮影範囲内で異なる箇所の人流・車流測定が可能である。

○ 固定式カメラ

可動式と同様に、人流については、進行方向および通行者の属性(年齢・性別)、車流については、進行方向および車種(一般車、タクシー、トラック)を判別する機能を有するアプリの機能をカメラに搭載し、データを取得した。

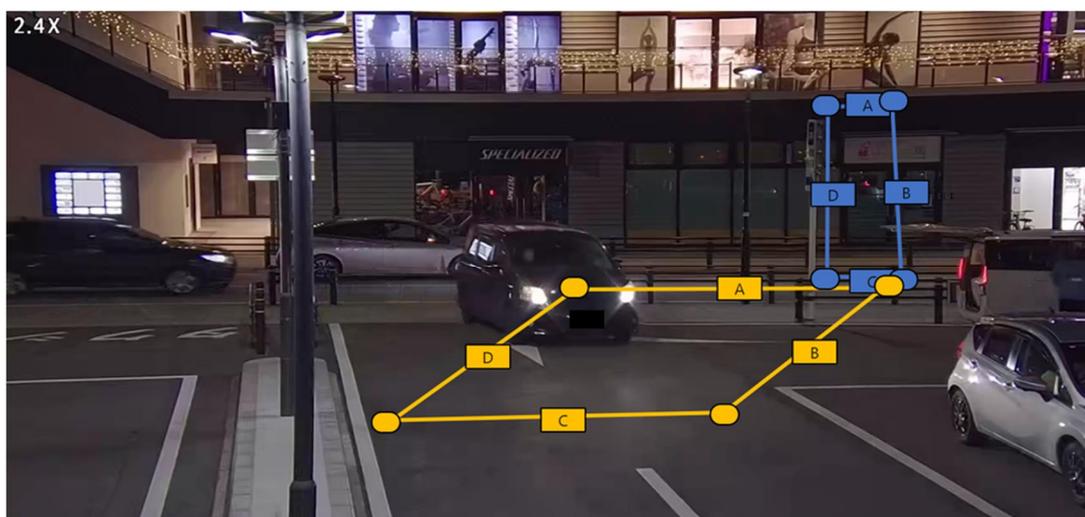


図 8-2 固定カメラ撮影画面例

また、カメラの画角を遠隔操作できるカメラおよび連動するアプリを使用し、目的等

に合わせて人流・車流の測定範囲を設定した。設置した固定カメラは概ね 360 度方向を変更することができるため、明大寺交通広場に設置し、広場の広範囲の撮影を行った。

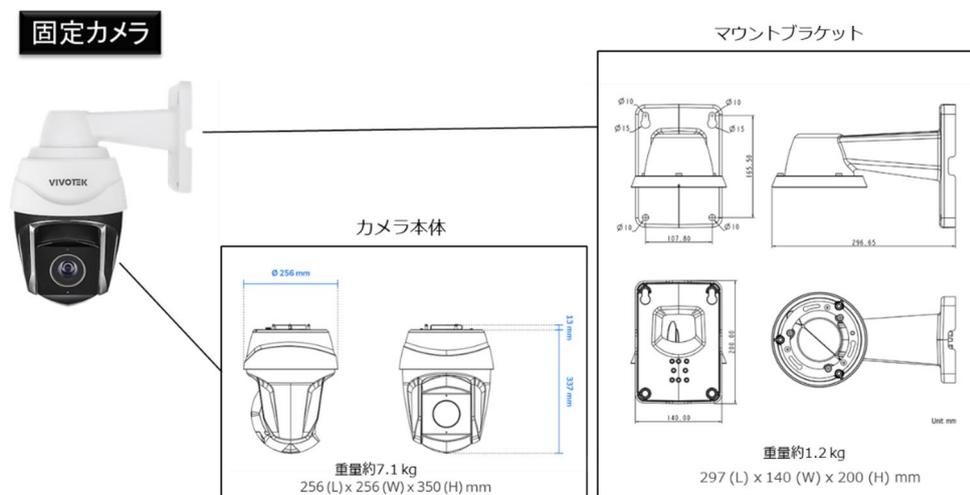


図 8-3 固定カメラサイズ

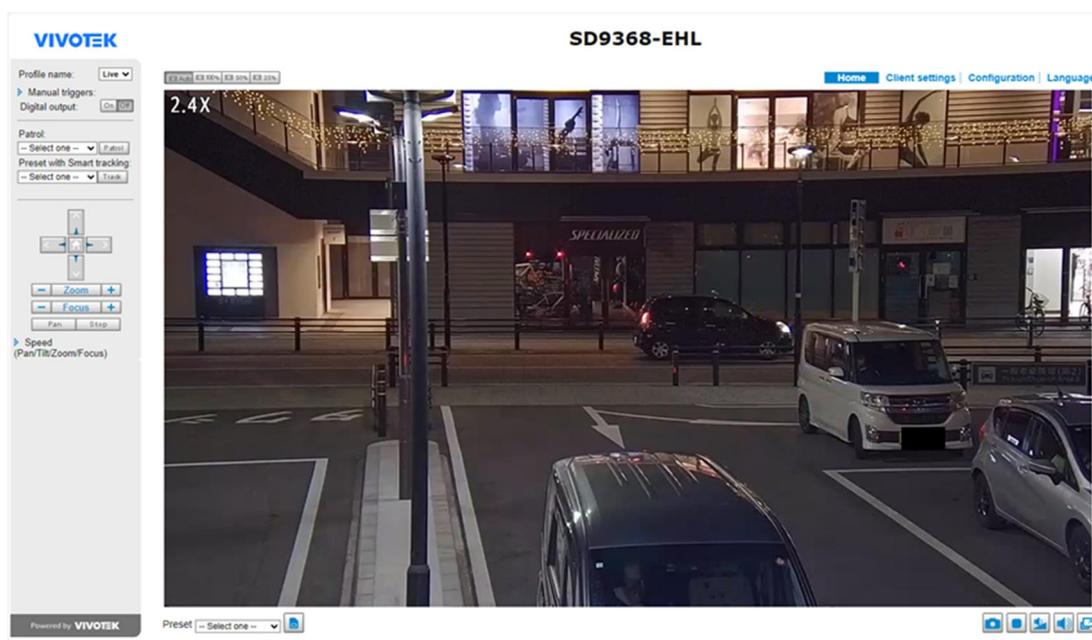


図 8-4 固定カメラ画角調整画面例

○ WEB アプリ

(1)および(2)で計測した人流および車流については、取得したデータを、WEB ブラウザを経由して分析し、クラウド上に構築された AI で計測した数値を WEB アプリで計測値をリアルタイムで確認した。通行人数、通行台数に加え、通行者の進行方向および属性を確認した。

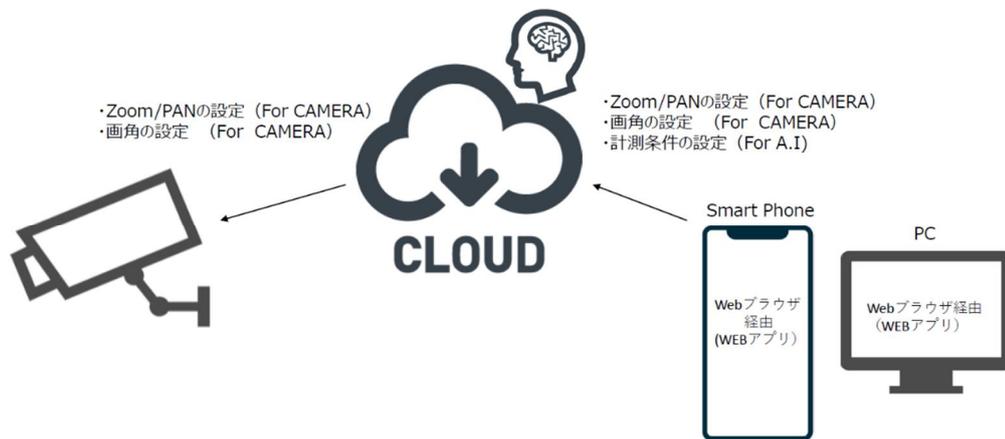


図 8-5 取得データの分析イメージ



図 8-6 WEB アプリ表示画面例

---

---

令和4年度  
スマートシティ実装化支援事業  
報告書

令和6年3月  
国土交通省都市局  
岡崎スマートコミュニティ推進協議会