

東京都におけるスマートポールの取組

東京都 デジタルサービス局
つながる東京推進担当課長
小 宮 学



説明事項

1 スマートポールの機能

2 都のスマートポール事業（概要）

3 西新宿における取組

検証：①収益性 ②費用逡減 ③公益性

4 港区における取組

5 上野動物園における取組

6 AIカメラセンサーの設置

7 センサーデータ可視化システムの活用

1 スマートポールの機能

- スマートポールは、**5G・Wi-Fi等の通信機能**、AIカメラセンサー・気象センサー等の**データ取得機能**、サイネージによる**情報発信機能**など様々な機能を搭載した次世代都市インフラ



(新宿中央公園のスマートポール)



(港区・赤坂見附駅前のスマートポール)

1 スマートポールの機能

○ 都が推奨するスマートポールでは、高周波数帯 **5G**や安全で利便性の高い**OpenRoaming**対応**Wi-Fi**による通信安定化、**AIカメラセンサー**による**人流計測・混雑状況の把握**、**サイネージ**広告による**情報発信**等を実現

つながる

5G、Wi-Fiによる通信安定化

- ・人が多く集まる場所等に **5G基地局**・**OpenRoaming**対応**Wi-Fi**を設置し、**通信を安定化**

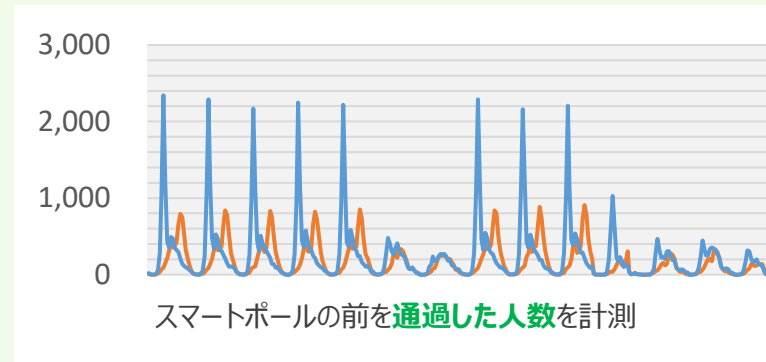


(OpenRoaming対応Wi-Fiのステッカー)

見える

人流計測・混雑状況の把握

- ・人流データの取得により、混雑した場所・時間帯を把握



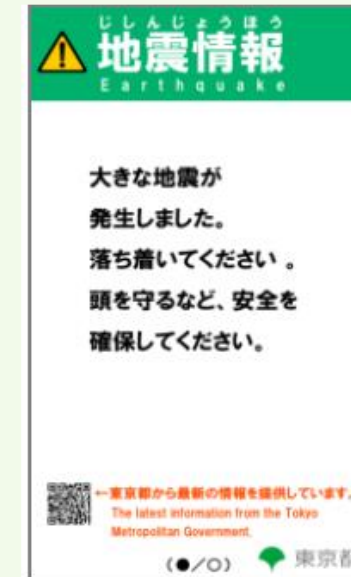
気象状況の把握

- ・気温等の気象データを適時把握

伝わる

サイネージを活用した「伝わる広報」

- ・災害情報等の一斉発信
- ・行政広告の表示



(アラートによる災害情報)



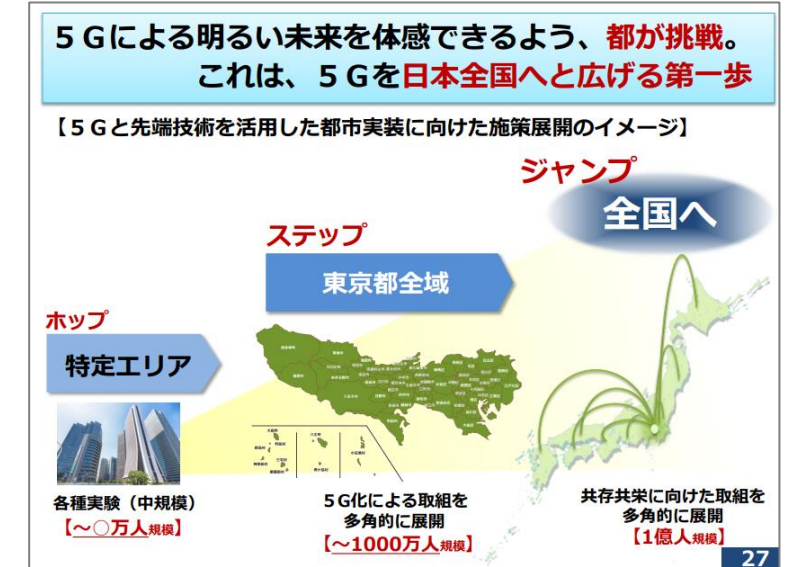
(コロナ関連情報)
※2021年度実施

2 都のスマートポール事業（概要）

- 都では、2019年度に策定した「**TOKYO Data Highway基本戦略**」に基づき、**まちのスマート化**に向け、5 G基地局やAIカメラセンサー等を備えた**スマートポールを整備・活用**し、収益性や公共性等の検証を実施



(Tokyo Data Highway基本戦略)



2020～2021年度
スマートポール整備事業

西新宿（29基設置）

2023年度
スマートポール整備・データ利活用事業

港区（2基設置）

2024年度
スマートポール・センサー活用事業

検証

検証

上野動物園（1基設置）
大丸有、目黒区（センサー設置）

2 都のスマートポール事業（概要）

- 2020年度、**西新宿にスマートポール9基**を協力事業者と先行的に設置し、機能・デザインを検討
- 2021年度に東京都の推奨するスマートポールを設定し、**西新宿に20基**を設置。2023年度以降は**他エリアへ展開**

年度	スマートポールのデザイン・機能	取組の成果
2020	 【変圧器活用型】 東京電力パワーグリッド  【サインージ型】 シスコシステムズ  【アンテナ共用型】 JTOWER  【アンテナ共用型】 住友商事・日本電気  【サービス活用型】 パナソニック システムソリューションズ  【サインージ型】 エムシードウコー	【西新宿】 重点エリアにおいて、 協力事業者と 先行的に 9基設置
2021	 【サインージ型】 JTOWER  【ポール型】 JTOWER	【西新宿】 先行設置の検証等を 踏まえ、都の推奨する スマートポールを 20基 設置
2023～ 2024	 SDI 赤坂見附  SDI 上野動物園	【港区】【上野動物園】 他エリアへ展開 (3基設置)

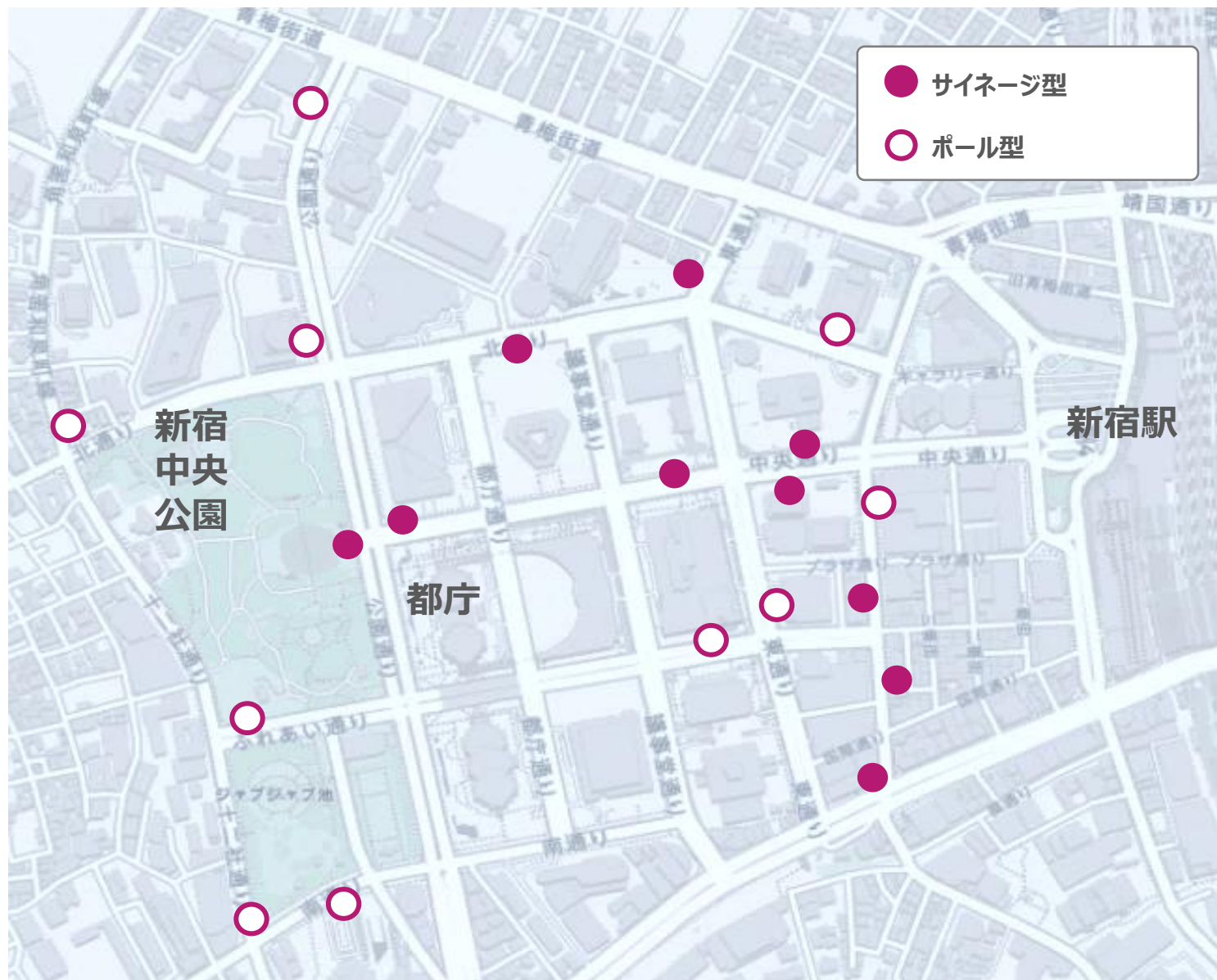
3 西新宿における取組

- 2021年度、都庁周辺（新宿駅西口から新宿中央公園付近まで）において、スマートポール20基を面的に整備し、5Gの活用を促進

● サイネージ型（10基）



○ ポール型（10基）



西新宿 検証（概要）

- スマートポール事業の有効性を確認するため、都と協働事業者は、①スマートポールを活用した**収益性向上**
②スマートポール設置・運営に係る**費用逡減** ③スマートポールの機能により生み出される**公益性**について検証

①収益性

5 G通信網のカバーエリア促進と、民営で安定稼働を維持する収益確保のため、**5 Gアンテナ基地局の搭載**を通信事業者と調整を行い、**2023年度末までに11基を導入**し収益性が向上

②費用逡減

スマートポール設置後の安定稼働が継続できたことから、2023年度は**保守点検作業を効率化し、点検回数を年4回から1回に見直す**ことで費用を削減

③公益性

スマートポールの有用性を高めるため、**サイネージを活用した行政広告**や**熱中症アラート等の情報発信、安全で利便性の高いWi-Fi**による電波の道の構築による検証を実施

西新宿 検証① 収益性

- 2023年度は、スマートポールに**5 G基地局**を新たに**7 基**設置し、約**720万円**を収入
⇒ 【累計】5 G基地局 **11基**設置、約**1,170万円**を収入

【主な取組】

- ・ 通信事業者と調整し、スマートポールに5Gアンテナ基地局を7基設置（累計11基）



スマートポール外観

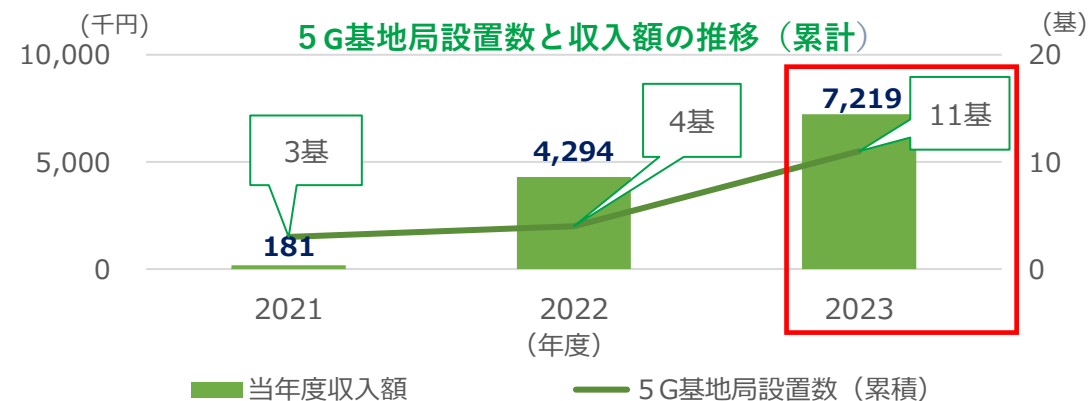


スマートポール内部構造



【5 G基地局の設置による収入額】

- ・ 2023年度までに5 G基地局11基を設置し、約1,170万円を収入



西新宿 検証② 費用逡減

○ 2023年度は、スマートポールの保守点検を効率化し、点検回数を見直すことで、管理費を約390万円削減

【主な取組】

- スマートポールの管理費を削減するため、保守点検回数をこれまでの年4回から1回（11月）に見直し
- 保守点検は、スマートポール本体や各種センサー等の外観の目視点検やダッシュボードにより確認

■ 保守点検の主な作業項目

保守対象機器	保守項目
スマートポール本体	外観
ぎがらくカメラ	外観 映像（画角確認）
4Kカメラ	外観 状態確認（ダッシュボード確認）
ぎがらくWi-Fi	状態確認（電波情報確認） 状態確認（ダッシュボード確認）
気象センサー	外観 状態確認（ダッシュボード確認）
雨量計	外観 状態確認（ダッシュボード確認）
簡易センサー	状態確認（ダッシュボード・ランプ確認）
デジタルサイネージ	外観
その他	非常用バッテリー（劣化状況確認）

（参考）スマートポール機器配置



- 外観の点検・清掃



スマートポール本体やセンサー等点検・清掃



センサー固定ネジの確認

- センサー類の点検



センサー機器状態の確認



カメラ：画角調整



記録

【費用の逡減額】

- 2023年度までに、累計約390万円の費用を逡減



西新宿 検証③ 公共性（サイネージ）

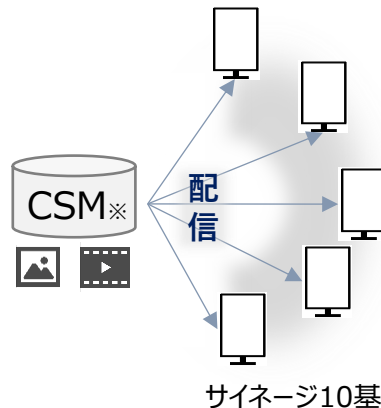
- スマートポールのサイネージを活用し、**行政広告を表示**（2023年度は**279件**）
- **気象センサーの取得データを反映し、熱中症に関するアラートを3段階で表示**（危険、嚴重警戒、警戒）

【主な取組】

- ・ スマートポールのサイネージ10基で、都民向け**行政広告等**（静止画・動画）を年間を通して配信
- ・ 毎年7月～10月の間、暑さ対策として**熱中症アラートを3段階で自動表示し、都民へ注意喚起**する取組を実施



行政広告等のデジタルコンテンツ



※ CSMとは、デジタルサイネージのコンテンツを管理・配信するためのシステム

- ・ 行政広告のサイネージ表示



行政広告

広告を15秒間隔で切替表示

熱中症アラート



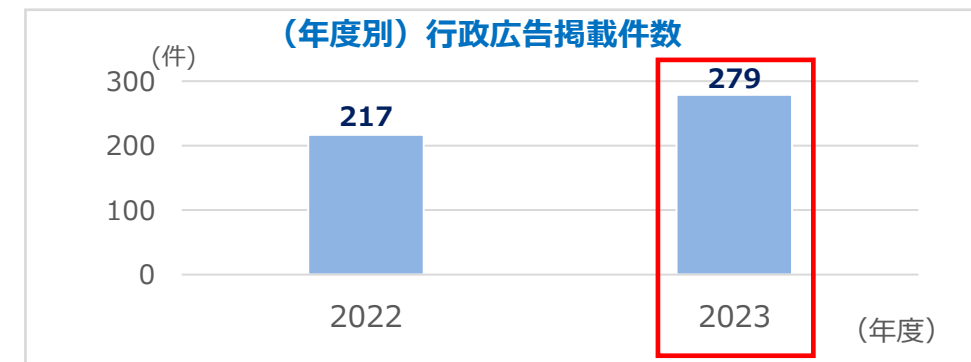
スマートポールに設置した**気象センサー**で暑さ指数※を計算し、その値に応じて**3段階で熱中症に関するアラートを発信**

※暑さ指数

熱中症を予防することを目的として人体と外気との熱のやりとりに着目した指標

■ 行政広告の掲載件数

- ・ 東京都による2023年度の行政広告の掲載件数は、279件に増加
- ・ 行政広告は各局のニーズが高く、毎回上限数に到達



西新宿 検証③ 公共性 (Wi-Fi)

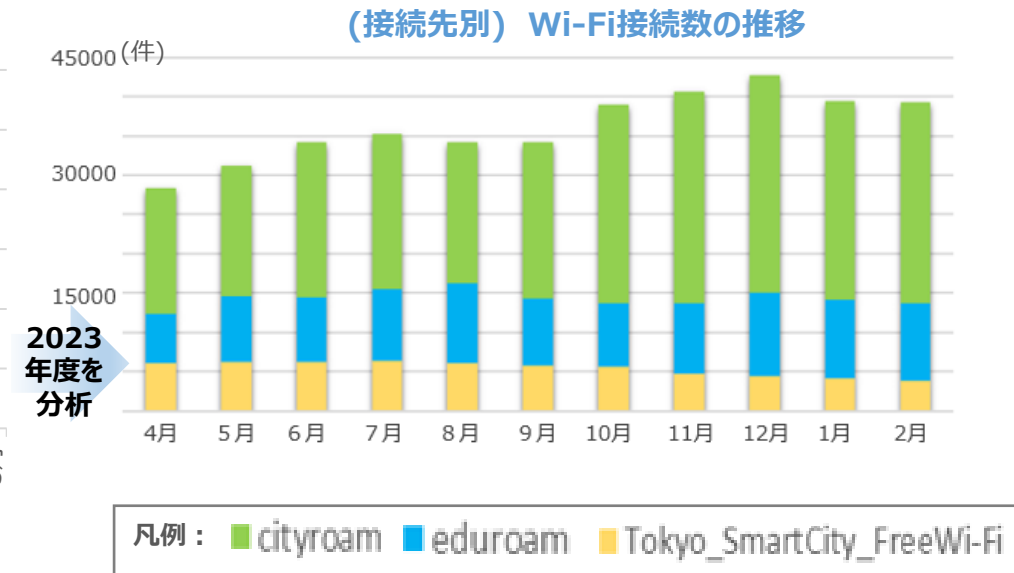
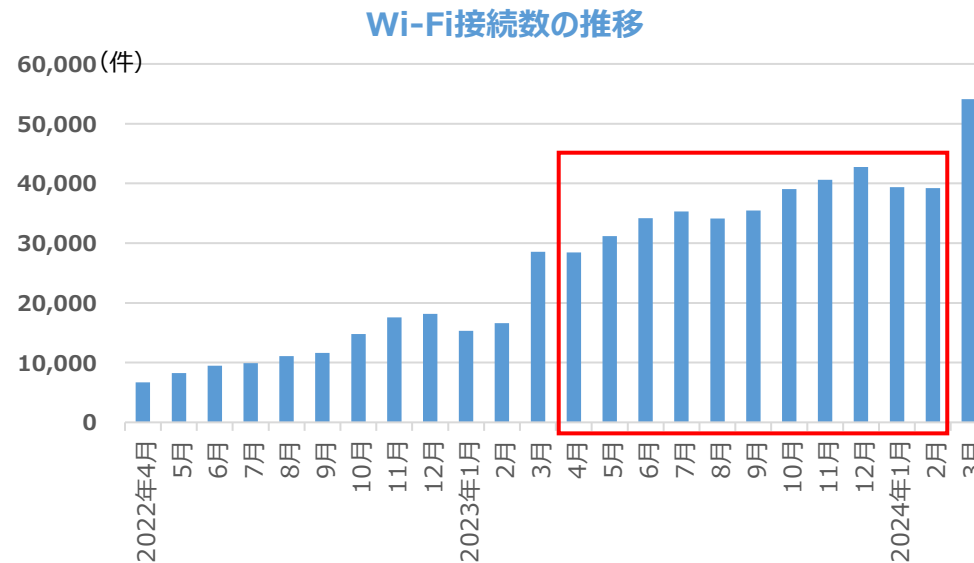
- スマートポール20基により、**安全で利便性の高いCityroam・Eduroamを提供**
- 2023年11月には、1ヵ月の接続数合計が**40,000件**に到達

【主な取組】

- ・ 西新宿に整備したスマートポール20基により、セキュアでシームレスにつながるCityroamやeduroamのWi-Fiサービスを提供
- ・ Wi-Fiサービス提供開始後、接続数を伸ばし、2023年11月の1ヵ月延べ接続数は40,000件に到達
- ・ 特にCityroamへの接続数が伸びており、Wi-Fi全体の接続数の増加に寄与



スマートポール (サイネージ)
Wi-Fi AP設置(例)



4 港区における取組

- 2023年度に、港区の赤坂見附駅前と赤坂駅前にスマートポールを2基設置（赤坂見附駅前：サインージ設置）

赤坂見附駅前



赤坂駅前



5 上野動物園における取組

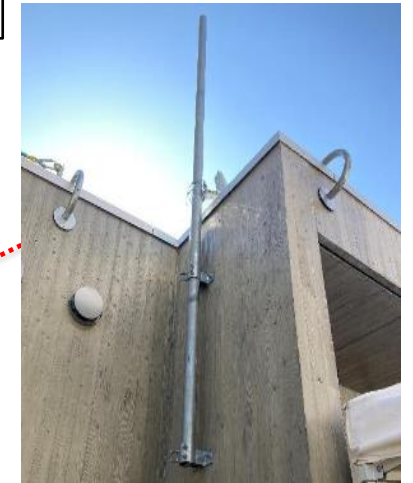
実施内容

- 東園正門付近の案内所建物にスマートポールを設置
- スマートポールにOpenRoaming対応Wi-Fi、AIカメラセンサーを設置
- 今後、5G基地局を設置するとともに、人流データを活用し、東園正門前の混雑状況を可視化

地域課題解決への活用

- 5G基地局やOpenRoaming対応Wi-Fiの整備
⇒ 来園者の入場券QRコードの表示待ちを解消
⇒ 従業員用無線機の通信環境を改善
- AIカメラから取得する人流データ利活用
⇒ 東園正門前の混雑状況を情報発信

設置箇所



スマートポールを設置



参考 上野動物園HP「混雑マップ」



スマートポールにWi-Fi、AIカメラを設置

6 AIカメラセンサーの設置

大丸有まちづくり協議会

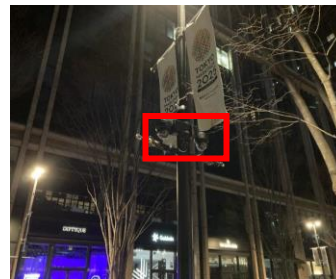
実施内容

- 丸の内仲通り（新東京ビル前・新国際ビル前）の2街区に**AIカメラセンサー12基**を設置し、**通行量データ**を取得

地域課題解決への活用

- 人流データを活用し、**エリアマネジメント活動のDX化を推進**
⇒イベントによる集客効果を検証
⇒防犯を強化するため、イベント時等における**警備の効率化**に活用

カメラ設置エリア



街路灯に設置したAIカメラ

目黒区

実施内容

- 駅駐輪場の人が滞留する場所に**AIカメラセンサー3基**を設置し、**通行量データ**を取得

地域課題解決への活用

- 歩行者や自転車の混雑状況についてデータを収集し、**安全な通行環境の確保に活用**
⇒駐輪場内の**通行人数・自転車乗降者数**を把握し、混雑対策を検討



AIカメラ

7 センサーデータ可視化システムの活用

- センサーから取得した**通行量・滞留時間・Wi-Fi接続数**のデータを可視化。**最短 1 分間隔**でデータを反映
- 分析画面は、①総括 ②**時系列** ③属性（性別・年齢別） ④センサー比較
- **ユーザビリティを考慮**し、画面の色彩、グラフの見やすさを追求

【時系列分析】 通行量・滞留時間・Wi-Fi接続数の曜日平均と時間平均を時系列で把握できる画面

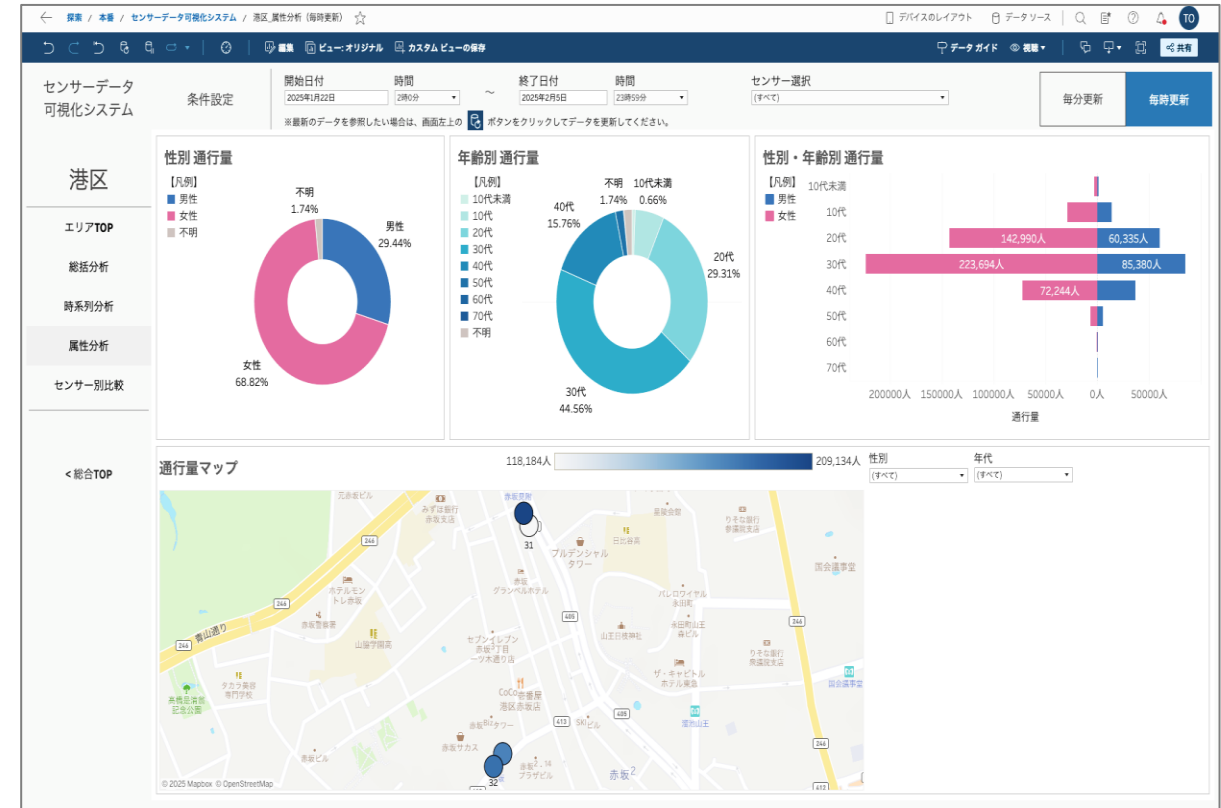
通行量

滞留時間

Wi-Fi接続数



【属性分析画面】 人流データの性別・年齢別情報を把握できる画面



参考：大阪・関西万博のスマートポール

- 大阪・関西万博のスマートポールは、ペロブスカイト太陽電池や風力による発電、湾曲型のデジタルサイネージによる情報掲出、AIカメラによる人流解析等の様々な機能を搭載



ペロブスカイト太陽電池、
風力発電

デジタルサイネージ

AIカメラ

(万博会場のスマートポール)