

令和3年度 西新宿エリアにおける
スマートポールの面的設置、運用及び検証事業

令和6年度 年次報告書

■事業概要

- ・事業の概要
- ・設置場所
- ・検証目的と主な実施概要

■検証実績報告

- ・収益性の検証報告
- ・公益性の検証報告（サイネージ活用）
- ・公益性の検証報告（Wi-Fi）
- ・費用逓減の検証報告

事業の概要

事業目的

TOKYO Data Highway基本戦略において、西新宿エリアを重点整備エリアの一つに位置付け、高速モバイルインターネット網の構築を進めていくこととしている。この取組の一環として西新宿エリアで面的にスマートポールを設置し、スマートポールに搭載する5G、Wi-Fi、サイネージ及びセンサー等の有用性及び収益性等について検証することで、今後の展開についての方針を明確化し地域への展開を見据えたビジネスモデルを構築することを目的とする。

事業概要

西新宿エリアでスマートポール20基（ポール型10基、サイネージ型10基）を運営し、「収益性」・「公益性」・「費用遞減」に係る検証を実施する。

役割

分類

具体的な役割

東京都

- 令和3年度にスマートポールの製作及び設置に係る経費の一部助成
- 各種検証における行政施策との連携のサポート

協働事業者

JTOWER × 東京電力PG × NTT東日本
東京電力パワーフロード

- スマートポールの製作及び設置、保守管理及び運営、スマートポールを活用した各種検証
- 5Gアンテナ基地局設置に向けた通信事業者との調整

※協働事業者：JTOWER株式会社、東京電力PG、NTT東日本

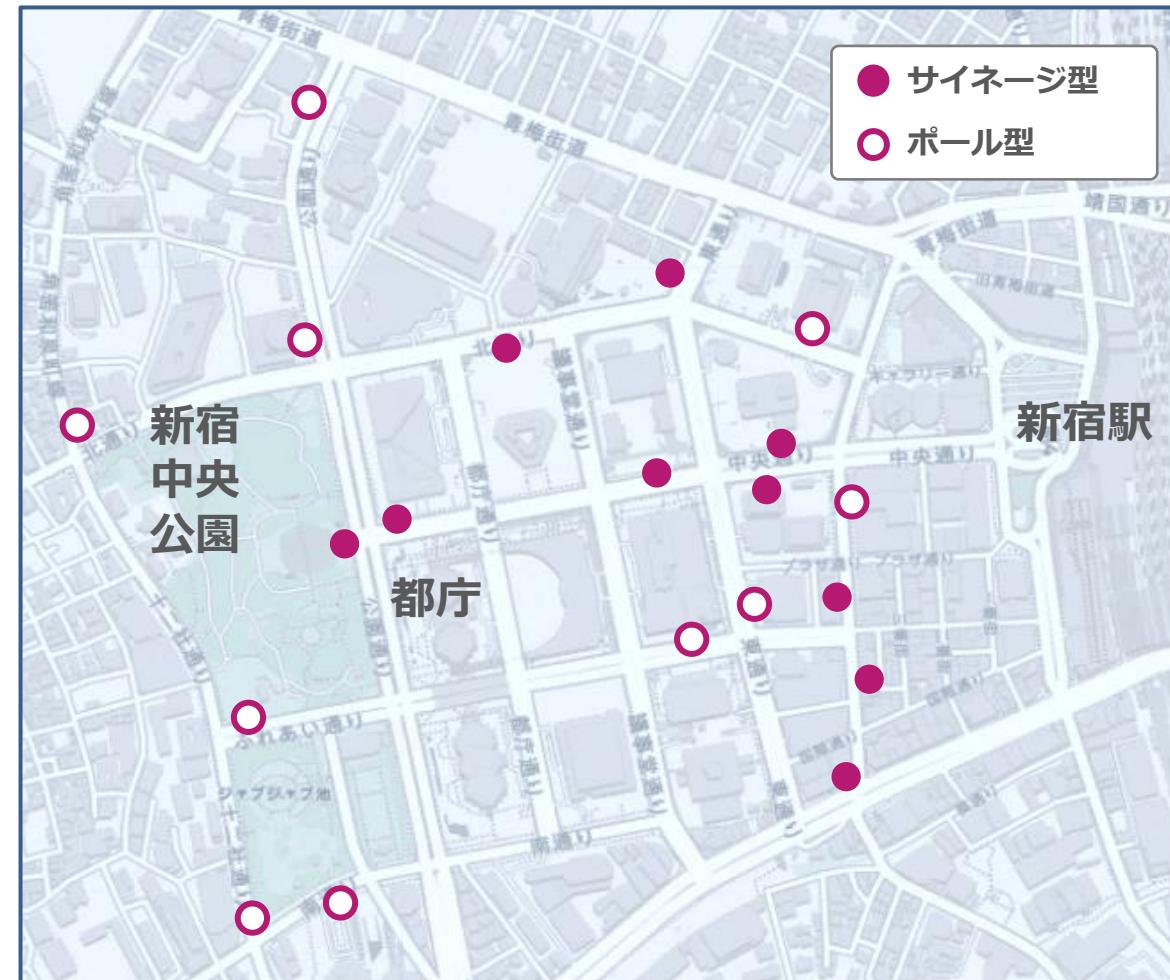
設置場所

令和3年度西新宿エリアにおけるスマートポールの面的設置、運用及び検証事業において、スマートポール20基（ポール型10基、サイネージ型10基）を西新宿周辺に設置

● サイネージ型（計10基）



○ ポール型（計10基）



検証項目と実施結果の概要

検証項目

スマートポール事業の有効性を確認するため、都及び協働事業者は、①スマートポールを活用した収益性の向上に係る検証、②スマートポールの機能により生み出される公益性に係る検証、③スマートポールの設置及び運営に係る費用遞減の検証を実施

①収益性

令和6年度末で5Gアンテナ基地局は11基設置しており、エリアカバーの拡大と更なる収益確保のため、来年度の設置に向けて通信事業者と調整を進めた。

②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安全で利便性の高いWi-Fiの運用を継続的に実施し、行政広告の掲載数やWi-Fi利用数の増加を図ることができた。

③費用遞減

スマートポールは安定的な稼働が継続しており、保守点検作業を効率化し、令和5年度以降点検回数を年1回とした。

収益性の検証報告

収益性

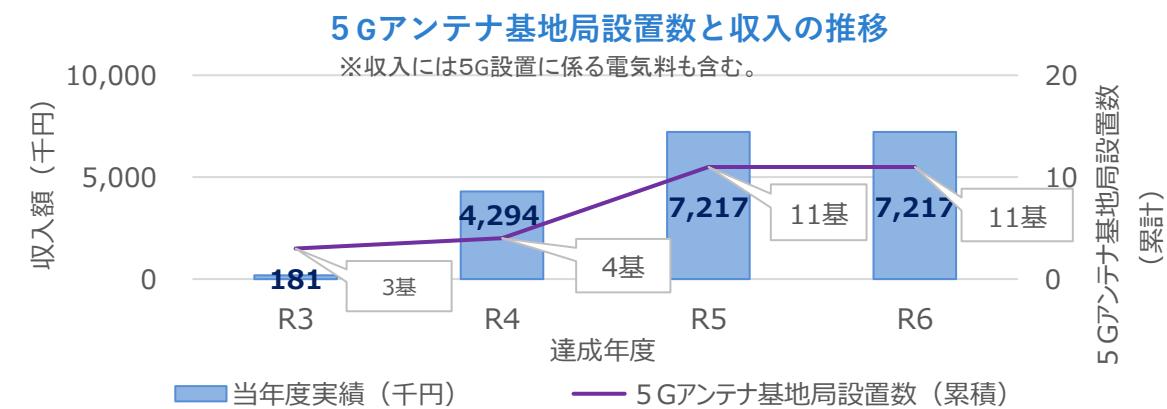
【主な取組】

- 令和6年度末までに5Gアンテナ基地を11基設置した。
- 来年度以降の更なる5Gアンテナ基地局設置に向け、通信事業者と調整し、基地局の設置場所や配置方法の検討等を行った。



【5Gアンテナ基地局搭載のスマートポール】

- 西新宿周辺に5Gアンテナ基地局を11基設置し、令和6年度末までに、累計約1,891万円を収入。



公益性の検証報告（サイネージ活用）

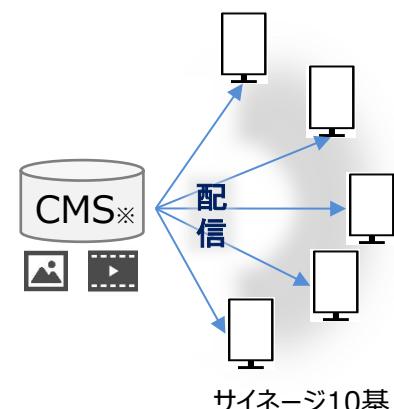
公益性

【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段階で自動表示させ都民へ注意喚起する取組を実施。
※スマートポールの「熱中症アラート機能」は[こちら](https://note.com/smart_tokyo/n/nce815aeec665)で紹介しています。
(https://note.com/smart_tokyo/n/nce815aeec665)



行政広告等のデジタルコンテンツ



※ CMS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

・ サイネージ表示（行政広告掲載の事例）



広告表示

熱中症アラート



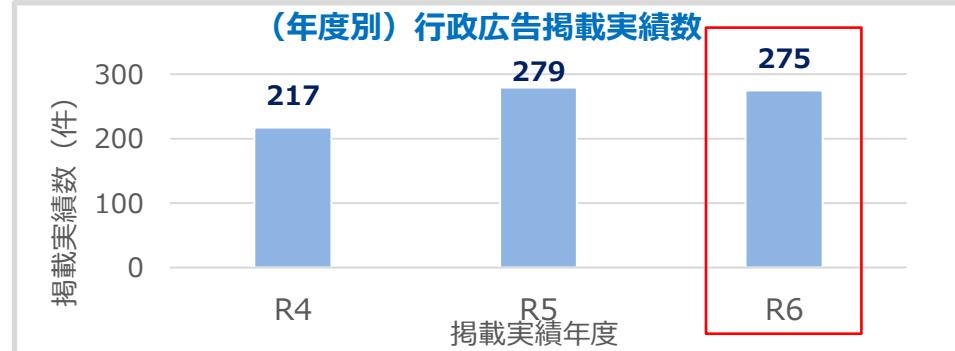
15秒間隔で広告を切替表示

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

※暑さ指数 (WBGT: Wet Bulb Globe Temperature)
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

■行政広告の掲載実績

- 行政広告は各局のニーズが高いため、毎年度配信枠の上限に到達
- 東京都による令和6年度の行政広告の掲載コンテンツ数は、**275件**

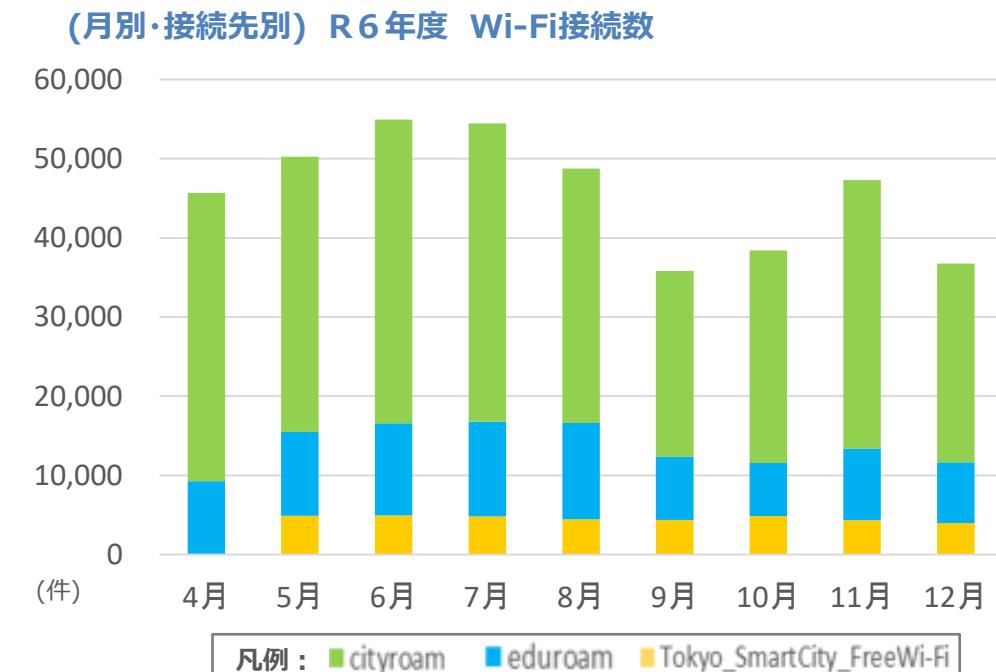
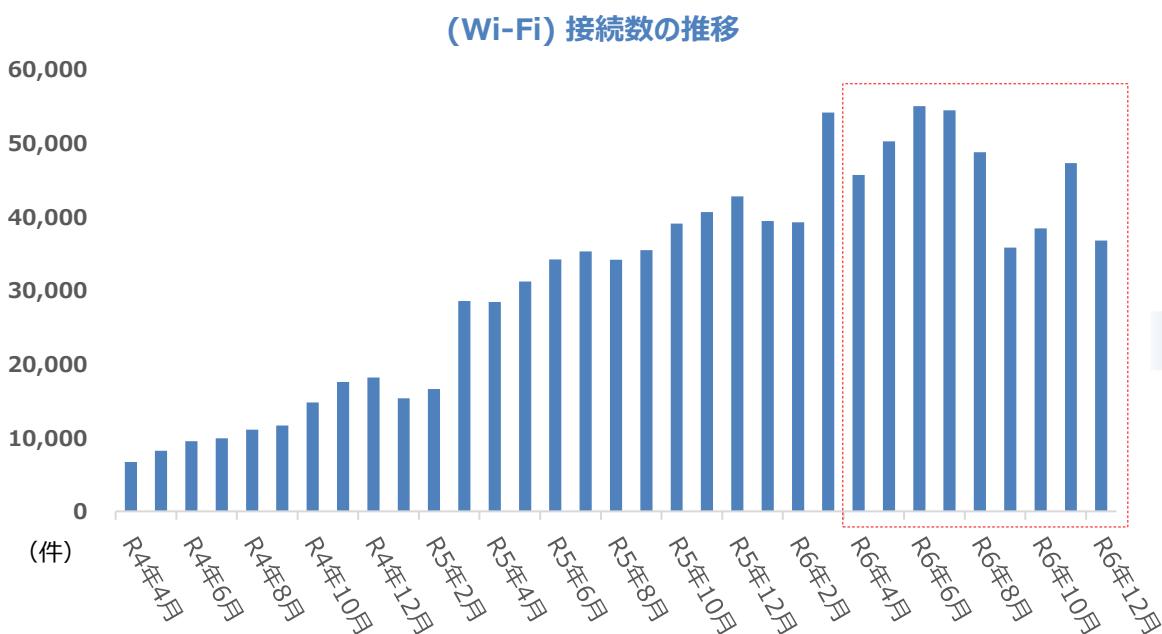


公益性の検証報告（Wi-Fi）

公益性

【主な取組】

- 令和3年度に設置したすべてのスマートポール20基から、安全で利便性の高いCityroamやeduroamのWi-Fiを稼働した。
- Wi-Fiのサービスを提供してから、順調に接続数を伸ばし、令和6年6月には一月当たりの接続数は54,000件以上となった。



費用遞減の検証報告

費用遞減

【主な取組】

- スマートポールの管理費を削減するため、保守点検回数は年1回（11月）で実施した。
- 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る確認を行う。

■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



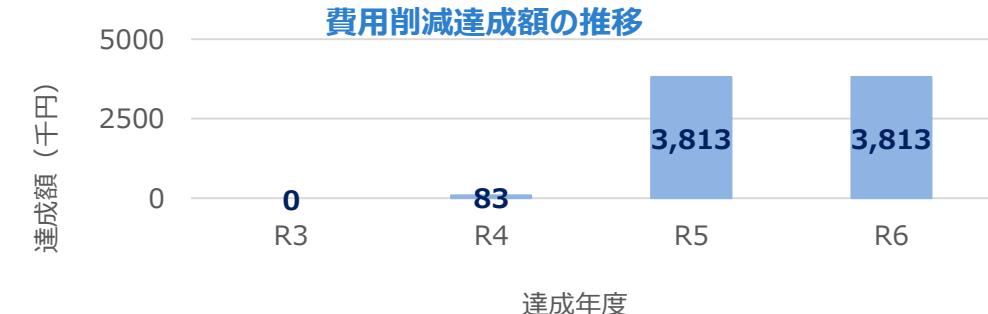
カメラ：画角調整



記録

【費用遞減の実績】

- 令和6年度までに、累計約770万円の費用遞減を達成した。



データ利活用

【東京科学大学の学術研究】

○都市センシングデータの都市防災計画への応用可能性を示唆

- ・スマートポールで取得した人流データとWi-Fiデータに関する分析を行い、両者の比例関係を確認
- ・人流データは、方向別通行者数や属性情報（性別・年齢）を把握可能であり、都市防災計画への応用可能性を示唆



図4 西新宿エリアにおけるスマートポールの設置位置

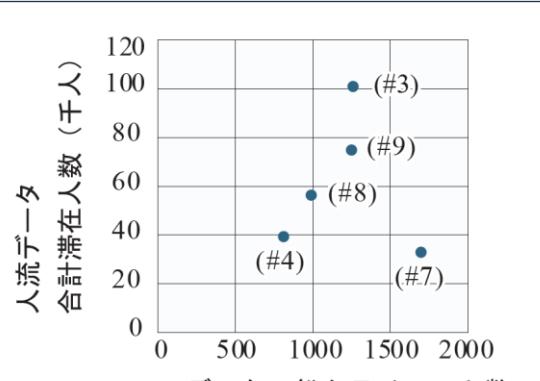
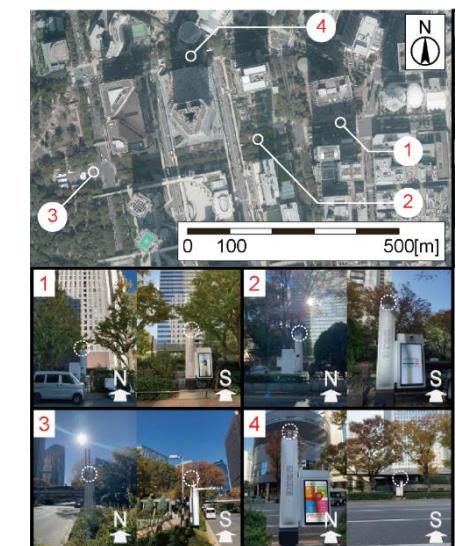
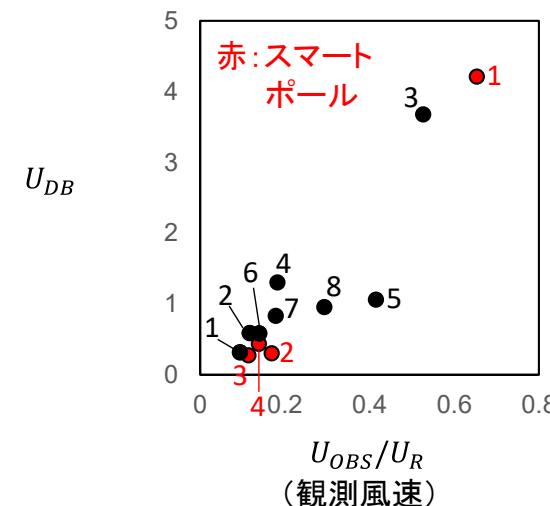


図7 Wi-Fiデータと人流データの比較
(括弧内はスマートポールID)

岸本まき. スマート街灯データの都市防災計画への応用可能性に関する考察.
2024年度地理情報システム学会. 2024-10-26~27, ポスター発表資料

○風の流れを診断する学習モデルを開発し、スマートポールの気象データと比較

- ・都市街区内の風の流れの空間分布を診断する数値流体モデルを開発して、スマートポールで取得した風速情報と比較し妥当性を検証
- ・良好なシミュレーション結果を確認し、都内各所の風速診断を実施



Inagaki, A., Takamatsu, R., and Kanda, M.
Reproduction of local turbulent flow characteristics within urban district using supervised machine learning model.
12th International Conference on Urban Climate. 2025-07-11,
<https://doi.org/10.5194/icuc12-650>, 2025.

データ利活用

【産業技術総合研究所の学術研究】

○西新宿街区の環境シミュレーションモデルを構築し、スマートポールの測定データと比較

- ・産業技術総合研究所では、歩行者の熱中症リスクを評価するために、西新宿街区を対象とした環境シミュレーションモデルを構築
- ・シミュレーション結果とスマートポールの測定データを比較することで、環境シミュレーションモデルの精度評価を実施
- ・研究結果は第19回日本ヒートアイランド学会の全国大会で発表

右の図5は、スマートポールで取得された温度の測定値とシミュレーション結果を新宿中央公園の周辺、4地点で比較したもの。

温度に関しては、全体的にシミュレーション結果は測定値を再現している。しかし、一部の場所では午前中の時刻における温度が実測値よりも高めに出る傾向が見られる。

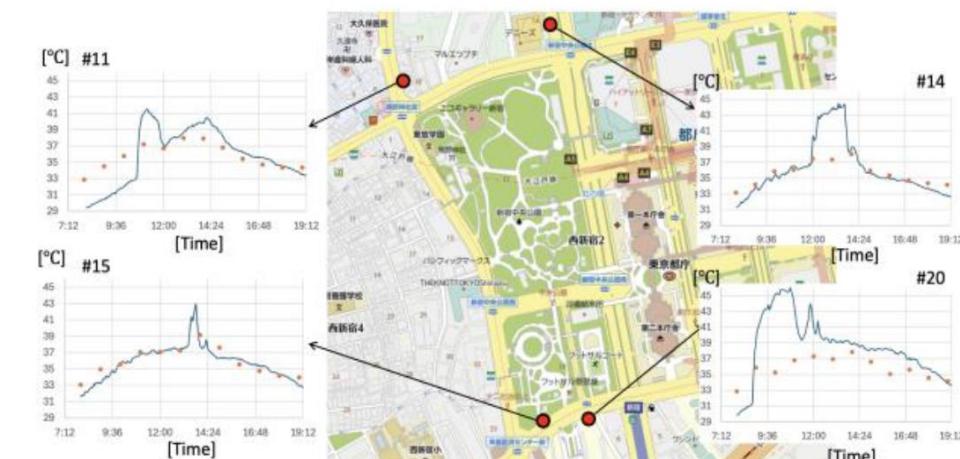


図5 温度の測定値とシミュレーション結果の比較（グラフにおいて実線は測定値、赤点はシミュレーション結果を示す）

産業技術総合研究所（西村香純, 加藤太朗, 宮田聰, 新居久朋, 上園慎哉, 岡田光洋, 高野了成, 蘭部健）、武藏野大学（三坂育正）.

西新宿街区での熱中症リスク評価のためのシミュレーション研究（その1）環境シミュレーションモデル構築とその結果の活用.

第19回日本ヒートアイランド学会全国大会. 2024-09-29, ポスターセッション4 アカデミックセッション4