

### 目次

- 1. 全体サマリー
- 2. 実施実績報告
  - 2.1 スマートポールの本体及び各種搭載機器の製作及び設置
  - 2.2 5 G アンテナ基地局設置に向けた通信事業者との調整
  - 2.3 広告事業の進捗状況
  - 2.4 データの利活用の進捗状況
  - 2.5 費用逓減に関する検証結果
  - 2.6 セキュリティ及びプライバシー計画の策定とその実施
  - 2.7 設置したスマートポールの保守、管理及び運営
  - 2.8 スマートポールの搭載機能を活用した各種検証(公益性の検証)
- 3. 収益性の検証結果
- 4. 次年度の実施方針

### 1. 全体サマリー:事業概要

#### □ 事業目的

西新宿エリアにおける5G通信網のカバーエリア促進やスマート東京の実現に向け、各種検証事業に取り組むとともに、 スマートポールの他地域への展開を見据えたビジネスモデルの構築を目指す

#### □ 検証内容

5Gアンテナ基地局、高速Wi-Fi、AIカメラ、センサー等を搭載したスマートポール20基(ポール型10基、サイネージ型10基) を設置し、「費用逓減」・「公益性」・「収益性」に係る検証を実施



#### スマートポールによる 先端技術を活用したスマートシティサービスを展開











インフラシェアリング

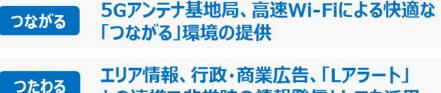
みえる

Wi-Fi

カメラ

センサー

サイネージ



との連携で非常時の情報発信としても活用

防犯カメラによる安全管理、人流解析カメラを活用した データ分析、環境センサーから得られる情報をスマート シティ化に活用







データ利活用に関連する搭載機器

### 1. 全体サマリー:成果と課題及び考察

#### 成果概要

- □ 令和4年1月17日にスマートポール1基の運用を開始し、 事業期間の令和3年度末までに計20基建柱・運用開始
- □ スマートポールの5Gアンテナ基地局設置に関して、通信事業者4社を誘致し、1 ポール当たりの利用意向数は公募時想定の1.0を達成
- 埋設情報の共有、机上検討などの事前調査により稼働工数を削減し、費用逓減を実現。公益性については、Lアラート等の緊急情報配信、人流解析データの収集、分析及び効果検証を実施
- 要求仕様に基づく機能仕様(AIカメラ、センサー等)及びデザインを充足したポール を開発

#### 課題

- □ 道路工事に伴う占用申請等の手続き、試掘による工事不可等の不測の事態、 電源供給・光回線工事工期を考慮した工程期間が必要
- □ 5G電波発射に伴う通信事業者の諸手続き等に十分な期間が必要
- □ 5Gアンテナ基地局設置に関して、設置候補場所により通信事業者の利用意向の濃淡が発生
- □ デジタルサイネージの商業広告の掲出はエリア選定、面数等、販売戦略の再考が必要。データ利活用については、収益性につながるユースケース創出が今後必要
- 事前の埋設物調査等は行っていたものの、試掘の結果、設置場所の変更が必要となり、試掘回数の増加・配管工事線路長延伸等により費用増加

#### 次年度以降の実施方針

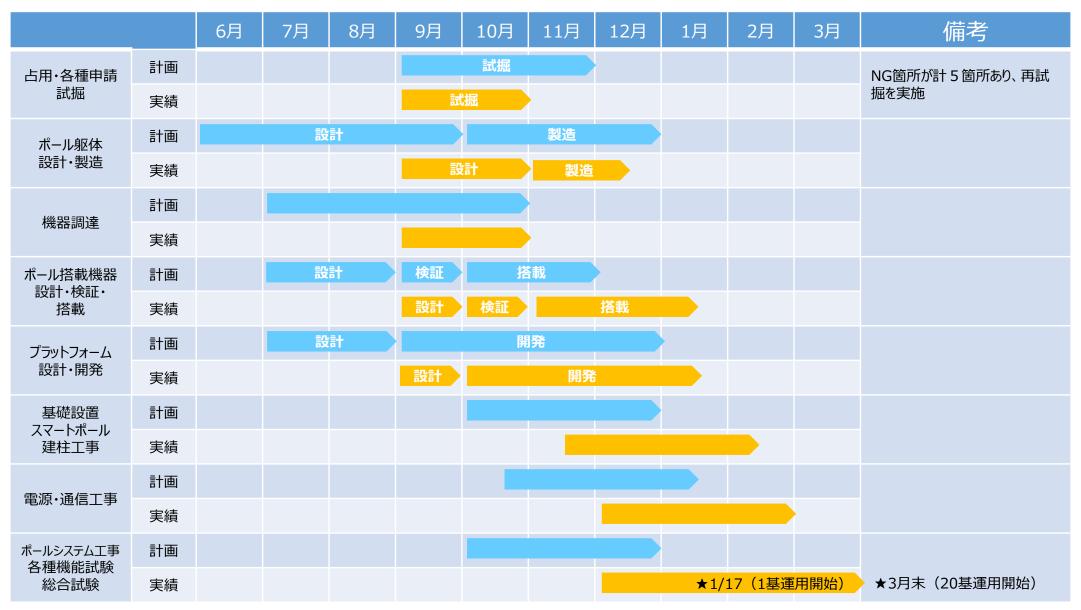
#### ロ 収益性の検討

1. アンテナ収益

スマートポール設置者として、東京都・西新宿スマートシティ協議会・エリアマネジメント団体等とも協議しながら、西新宿における5G実証サービスの実装を進めることで、、5Gのユースケースを創出する。創出したユースケースを5Gを活用したサービス提供者に紹介することや、西新宿で実施されるイベントに合わせて5Gの需要を掘り起こし継続してサービス提供者に提案していくことで、各通信事業者の今後の利用意向促進につなげていく。

- 2. 広告収益
  - ・デジタルサイネージとデータ取得機能(気温、湿度、人流等)を連動する等、新技術を活用した配信方法や5G連動での新たな価値提供を図る。 その場合、コンテンツマネジメントシステム(CMS)の機能拡張、またデジタルサイネージ側とのデータ受け渡し方法など整理する必要があるため、導入においては費用対効果を 考慮した検討が必要。
  - ・他の屋外広告事業者との連携による面的効果を狙って、ナショナルクライアント及びローカルクライアント獲得を目指す。
- ロ 公益性の検討
  - ・ユースケースの創出によりスマートポールのデータ利用促進を図る。
  - ・具体的には、気象情報と連動した広告掲出、気象センサーを活用した熱中症アラートの掲出、人流の属性情報を活用したマーケティング等、次年度以降で検証する。
- □ 費用逓減の検討
  - ・保守体制を一元化することで、今後4年間の費用逓減を図る。

# 1. 全体サマリー: 当初計画と工事実績



### 2.1 スマートポール本体及び各種搭載機器の製作及び設置:スケジュール

□ 実施内容 1月末の東京都イベントを考慮したスケジュールを計画し、プロジェクトを遂行

□ 成果 東京都イベント開始前に6基の運用開始、残り14基を3月末までに運用を開始

□ 課題 試掘箇所のNGが多発、大幅なスケジュールの見直しが発生

□ 考察 候補地の選定にあたり、試掘NG箇所が発生しないような事前調査、候補地選びの仕組みの明確化が必要

プロジェクトスケジュールの計画及び実績は以下のとおり。

	タスク			令和3年度 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月						備考
項番	フェーズ	実証内容	9月	9月 10月 11月			1月	2月	3月	1佣与
1	1 イベント・マイルストーン					▲優先	5基 ▲残 <sup>1</sup> 20日^ 東京都1	115基 24日 ベント	3日~6日 東京マラソン <b>←→</b>	
2-1	準備計画	PJ計画								
2-2	-	施工計画								
3-1	設計検証	躯体/機器設計								
3-2	及日17大皿	設計検証								
4-1	調達製作	機器調達								
4-2	mŒ教IF	ポール製作								
5-1	試掘調査	試掘計画/試掘(13か所)								
5-2	11400000000000000000000000000000000000	再計画/試掘(7か所)								試掘NG
6-1	基礎設置	施工計画/基礎工事								
6-2	坐嵷改造	7か所								基礎形状・杭基礎へ変更
7-1	通信管路	施工計画/管路工事								
7-2	他旧自坦	7か所								
8-1	建柱搭載	施工計画/建柱·機器搭載工								
8-2		7か所								
9-1	電源供給	施工計画/電源供給·回線工								
9-2	回線開通	7か所								
10-1	試験調整	機能試験/総合試験								
10-2	四次则正	7か所								
11-1	完成検査	完成図書								
11-2	儿戏快且	検査/引き渡し								



### 2.1 スマートポール本体及び各種搭載機器の製作及び設置

- 実施内容 スマートポールデザイン仕様書に沿った躯体構造を設計、製作
- □ 成果 ・ ポール型は概ねデザインどおりに制作完了した
  - サイネージ型は空冷付き盤を覆う盤を搭載した構造となり、当初想定から若干構造を変更した
  - 躯体内に機器および配線を収容可能な設計を実現した
- □ 課題 ①ASA樹脂カバー開閉にはナット取り外し、高所作業車の手配、多くの人員が必要
  - ②通信事業者のアンテナ搭載数の制限、搭載向きの限定
- □ 考察 ①蝶番などによるASA樹脂カバーの容易な開閉ができる仕組みによるメンテナンス向上を今後検討
  - ②通信事業者のアンテナ収容部分のスペース拡大(2社以上)、伝搬エリアの自由度の向上を今後検討

スマートポールのサイネージ型、ポール型は以下のとおり。





### 2.2 5Gアンテナ基地局設置に向けた通信事業者との調整

- □ 実施内容
- インフラシェアリングを活用して5G基地局を設置することで通信事業者の基地局設置利用料を低減し、西新宿エリアにおける5Gエリア展開の促進を実現
- 通信事業者各社のヒアリングをもとに参画意向の確認、料金プランの策定及び提案、基地局設置を誘致し、アンテナ利用料収益を獲得
- □ 成果
- 一部ポールにおいて電波発射開始

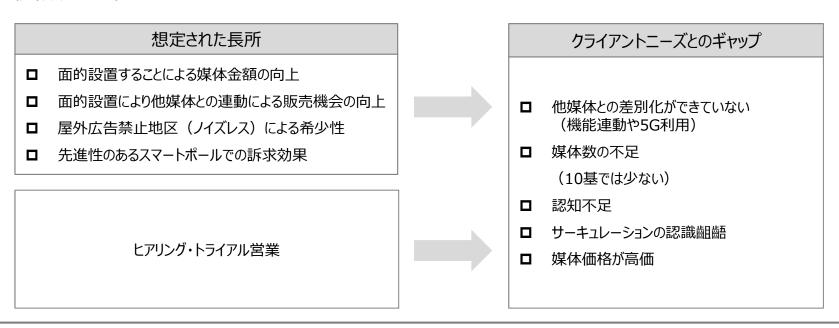
- □ 課題
- 公募時の設置候補場所から変更があったことにより通信事業者の利用機会の損失が一部発生
- 設置候補場所により利用意向の偏りが発生

- □ 考察
- 通信キャリアにおける投資判定は「設置場所(緯度経度)・アンテナ高・設置時期・料金提案」等に基づき当該エリアにおける電波整備検討がされるため、設置場所・スマートポールの躯体仕様の最終確定の遅延が、投資判定の遅延にもつながった点がある。
- 通信事業者の諸手続きを鑑みると投資決定から電波発射まで十分な期間が必要
- 各通信キャリアともに西新宿における5G活用した実証サービスの展開やスマート東京実現の趣旨に賛同している面もあり、積極的に本スマートポールを活用した5G面的整備に協力していただいた点は有益であった。
- スマートポール設置者として、東京都・西新宿スマートシティ協議会・エリアマネジメント団体等とも協議しながら、 西新宿における 5 G実証サービスの実装を進めることで、、5 Gのユースケースを創出する。創出したユースケー スを5Gを活用したサービス提供者に紹介することや、西新宿で実施されるイベントに合わせて 5 Gの需要を掘り 起こし継続してサービス提供者に提案していくことで、各通信事業者の今後の利用意向促進につなげていく。

### 2.3 広告事業の進捗状況:総括

- □ 公共性のある新規媒体として、広告収益を安定的に得られるよう商品設計を実施した。
- □ 想定された長所と周辺媒体調査から媒体金額を仮設定し営業活動を行ったが、媒体の認知不足および今年度は全10面の運用開始できなかったこと等から、イベント時を除き成約に至らなかった。
- また、クライアントの反応やサーキュレーションを見直し、今後の媒体金額を再設定し次年度以降営業活動を行いつつ、価値向上に向けた検討を実施する。

#### 今年度当初仮説と成果



#### ギャップ解消に向けた今後の方針

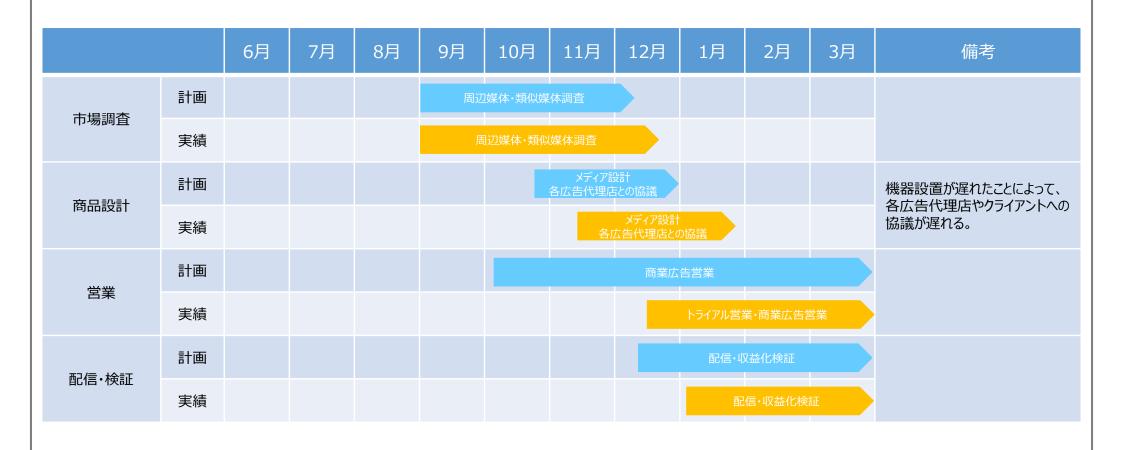
- □ 媒体価値向上に向けて、機能連動や5Gによる新技術を利用した配信方法について中長期で検討を実施する。
- 他媒体との連携協議をすすめ面数不足の解消を目指しつつ、クライアントを獲得する。

### 2.3 計画及び実績

□ 実施内容 当初計画と実績は以下のとおり

□ 成果 屋外広告物許可(令和4年1月11日)取得により、令和4年1月22日より商業コンテンツ配信開始

当初計画及び実績は以下のとおり。



# 2.3 営業・ヒアリング結果 (1/2)

□ 実施内容

ナショナルクライアントおよびローカルクライアントへの営業活動(ヒアリング含)を実施

□ ポジティブな代表意見

- 規制のあるエリアで広告展開ができる価値は高い・ノイズがない場所は魅力がある。
- 新技術を利用した特殊展開ができればSNS拡散を狙えるので検討ができる。
- 面数が拡大するようであれば価値が向上する。
- 関心層を把握するためカメラデータでの分析は有用である。 (出稿した場合は分析データをいただきたい)
- □ ネガティブな代表意見
- 媒体価格は高価である。
- 面数が少ない。
- 音も必要な要素である。

ナショナルクライアント	企業ステータス	媒体評価
大手飲料メーカー	OOH(屋外広告)業界では交通メディアをはじめ、全国でもトップクラスの出稿量を誇る飲料メーカー	【ポジティブ】   規制のあるエリアで広告展開ができるのは価値が高いと感じる   新技術など特殊展開でSNS拡散を狙う施策は検討できるかも   東京都のコンテンツが消費者の気を引くものであればメディアの価値も上がると考える 【ネガティブ】   媒体価格は高いと感じる   リーチ規模(面数)が小さく各ブランドで実施には至りにくい   音声はあったほうが望ましい
大手求人·人材·IT	上記メーカーと並び、全国で幅広くOOHを 展開し、トップクラスの出稿量を誇る出版社	【ポジティブ】 □ 新たな技術を活用したOOHサイネージは話題性もあり期待ができる □ 大手企業のビジネスパーソンに向けたBtoB商材で活用の可能性はある □ 新技術を活用する場合は当社が一番最初に実施をするということに意味がある 【ネガティブ】 □ 西新宿は地下の通りが要で人通りが多いので、地下メディアの方が価値を感じる □ 面数が少なくコスト感が高い

# 2.3 ヒアリング結果(2/2)

ナショナルクライアント	企業ステータス	媒体評価
大手ケーブルTV	神奈川を中心に各エリアの運営会社が独自の裁 量でOOHを展開している	【ポジティブ】  四 西新宿エリアでほとんどOOHが展開されていないのはノイズが無く魅力に映る ロ これまでにないサイネージの活用はSOV(話題量)にも寄与する可能性がある 回 面数が拡大しリーチ媒体となれば価値も向上すると感じる 【ネガティブ】 ロ コストは割高に感じる ロ TV用の動画素材も多く音声は必要
大手美容サロン	エステ系は近年OOH業界でも交通広告を中心に出稿量が急増している業界。当サロンに関しても店舗拠点を通る路線での交通広告を大量に出稿している	【ポジティブ】  ■ 西新宿の店舗誘導に寄与するようであればコロナ禍以降であれば検討の余地はある 【ネガティブ】  ■ コストは割高、ディスカウントがあれば要検討  ■ 4月以降の交通広告を含めたOOHの展開を一旦見合わせる予定

ローカルクライアント	企業ステータス	媒体評価
居酒屋チェーン	OOH自体の出稿は多くないが、特殊技術を 活用したサイネージ展開や全く新しい発想で の施策打ち出しに積極的なチーム	【ポジティブ】 <ul><li>競合がひしめく中なので店舗広告よりはブランディングがあっていると感じる</li><li>店舗展開であれば5 Gならではの技術を活用したゲーム性のある展開は面白い</li><li>関心層を把握するためにカメラでの分析は非常に有用だと思う 【ネガティブ】</li><li>音は必要。店舗誘引であればシズル音などで振り向かせるなど</li><li>金額は高い、この金額だと店舗展開など採算が合わない</li><li>地下の動線も非常に目立つ場所なので、そのエリアでの設置も欲しいところ</li></ul>
周辺商店街組合	スマートポール周辺商店街組合会長	<ul> <li>【ポジティブ】</li> <li>□ 学生アイデアを利用し活気ある街づくりに利用する方法なども併せて、提案いただけると、組合として活用可能性がある。</li> <li>□ 西新宿らしさ、街づくりとして提案を希望する。</li> <li>【ネガティブ】</li> <li>□ 費用がかかるとローカルクライアントは難しい</li> <li>□ 効果判定が難しく、明確な材料を提案できるか。または効果があった場合に費用が発生するなどの仕組みを検討してほしい。</li> </ul>

#### 2.3 運用フローの検証

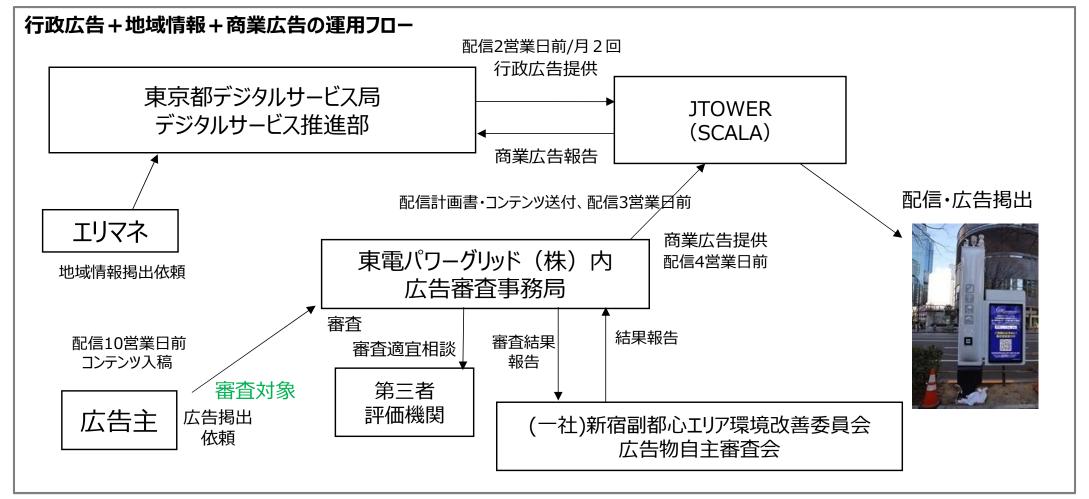
□ 実施内容 スマートシティイベントにあわせ商業広告配信を行い、運用を確認

□ 成果 イベント当日から商業広告の配信を開始した。

■ 課題 他の一般的媒体に比べてフローが複雑であり、コンテンツ授受の締切も早い。

■ 考察 クライアントからは入稿までの日数短縮を求める声もあり、今後はコンテンツ審査の簡略化等による日数短縮の検

討も必要。



### 2.3 今年度実績の評価

□ 実施内容 営業活動による収益性の検証

■ 成果 契約数1件。

□ 課題 契約価格及び契約枠数が当初想定より低い結果となった。

□ 考察

- 機器設置の遅れにより本格営業の期間が短縮され、販売面数も限られた中でのトライアル営業となる。クライアントが、想定された人流に着目し、媒体金額を考慮した上で成約となった。そのため広告媒体として一定の価値が確認できたと判断した。今後も営業活動を継続実施したうえで検証を行う。
- クライアントが本媒体を活用するにあたり、5Gを利用したSNSで拡散されるような新技術での利用を要望する 声があるため、新技術を利用した配信等による多媒体との差別化や媒体価値を高める取り組みが今後必要。

#### 今後の検討イメージ

#### 高速大容量・5Gを利用した配信検討

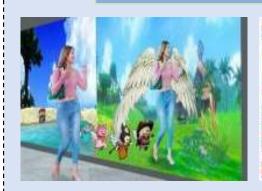


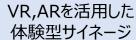
西新宿と世界の都市が リアルタイムでつながっているモニター



高精緻なライブ配信

#### 体験型など利用方法検討







ライブコマース

# 2.3 まとめ・今後の方針(1/2)

#### ■ まとめ

- 機器設置が遅れたことにより営業活動が遅れ、クライアントへの提案やヒアリングは十分とは言えないが、いただいた意見を総合的に見ると、希少性や新規媒体としての魅力は感じていただいてる。入稿を検討いただくためには他媒体と比較したCPM(広告表示1,000回あたりの費用)の優位性や確からしい人流データでの提案を希望するなど厳しい意見が多くみられるため、CPM低減に向けた方策の検討を継続する。
- また今後新技術を利用した配信方法や5Gを利用した提案など、ただの配信で終わることなく配信した結果、SNS等で拡散されるような、配信コスト以上の魅力を期待する声があり、中長期では機能連動や高付加価値サービス実施に向け検討を実施する必要がある。

#### □ 今後の方針

- 面数増加へ向けた方策として、他OOH事業者との連携に向けた協議の実施。
- 媒体認知率向上や販売促進に向け、各種屋外媒体サイトへの登録による認知率の向上。
- ナショナルクライアントへの訴求として、新技術を利用した配信方法や5G連動での新たな価値、魅力向上の検討。
- ローカルクライアントへの訴求として、低価格プランや数店舗での配信枠利用等によるコスト分散をした提案検討。



# 2.3 まとめ・今後の方針(2/2)中長期の開発

#### 5G環境を最大限に活用した高付加価値型サービスを開発・提供

#### 企画例

■ 近隣店舗の空席状況がリアルタイムでわかるサービス

想定クライアント: ローカルクライアント

スマートポールのサイネージから、近隣店舗の空席状況や、

本日のおすすめメニューが閲覧できる。

店舗はリアルタイムで掲出内容を切り替えたり、内容を変更できる。

■ 大容量映像コンテンツのダウンロードサービス

想定クライアント: ナショナルクライアント

スマートポールでしかダウンロードできない映像コンテンツを提供 通常の映像であればダウンロードに長い時間がかかるが、 5 G通信を活用することで超短時間でダウンロードが可能か期待

■ 気温、湿度、天気の変化に応じて広告の内容が自動的に切り替わるサービス

想定クライアント: アイスクリームメーカー、ビールメーカー

ビールは気温が25度以上になると販売数量が増える傾向にある あらかじめ広告を登録し、設定した条件になると自動的に掲出が始まる

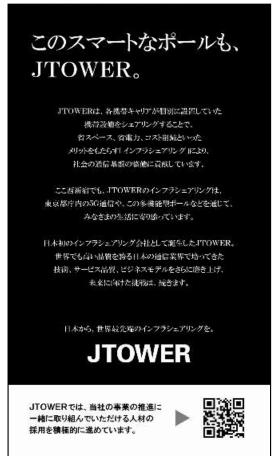






### 2.3 (参考) プレイリスト・コンテンツ事例





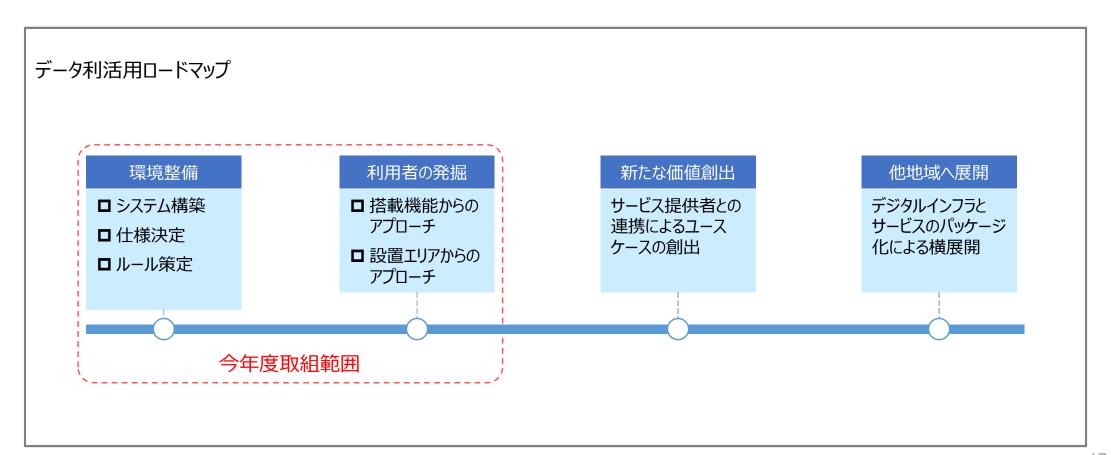


東電EP

NTT東日本 JTOWER

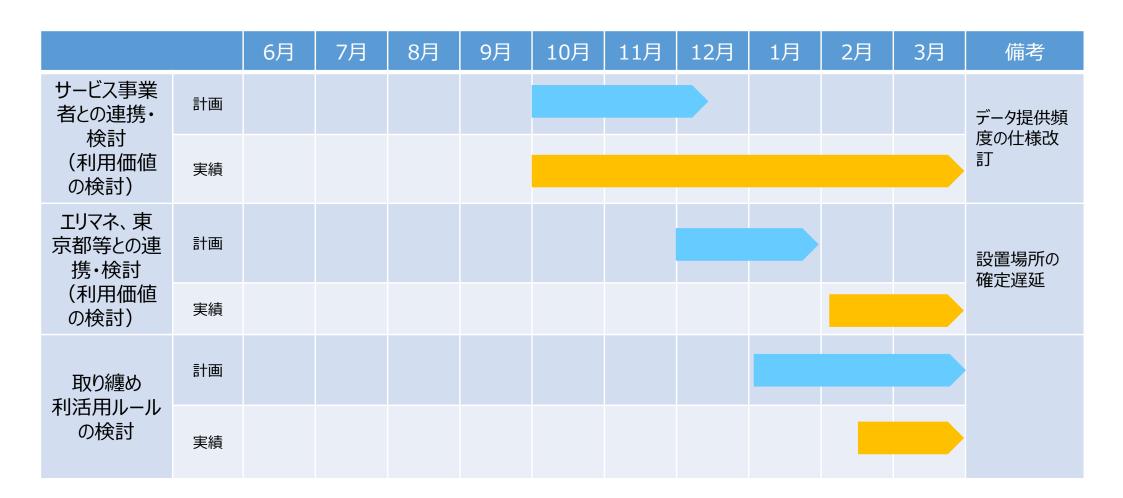
### 2.4 データの利活用の進捗状況 総括

- □ 今年度は取得データ提供に関する環境整備を主に行い、更に、想定されるユースケースからユーザー候補となり得る企業・団体へヒアリングを行い、既に存在するビッグデータの補完的な活用の可能性が確認できた。
- 他方、ヒアリングの結果、データのリアルタイム性が求められるユースケースもあり、他地域へ展開する際の考慮すべき事項も確認できた。
- 現時点ではビッグデータとして扱うには数が少ないため、当面は西新宿エリアでのユースケースに焦点を当て検討を進めることが、 データ利活用の向上につながると想定される。
- □ 次年度はエリアマネジメント団体や西新宿スマートシティ協議会と連携し、ユースケースの創出を検討するとともに、データ提供時の有償化検討や搭載機能の稼働率向上等の収益化についても検討を予定。



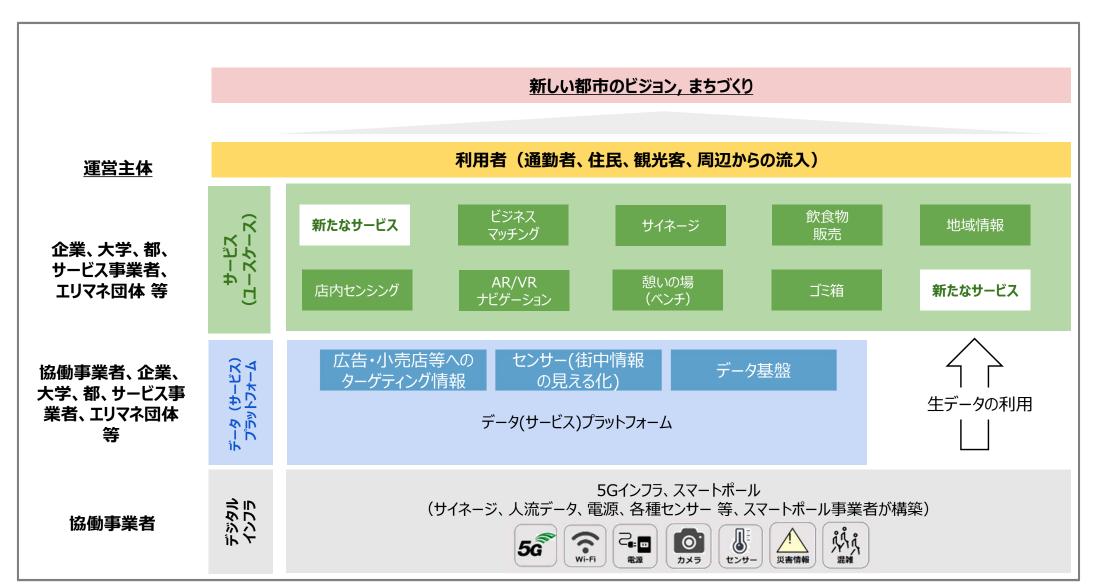
### 2.4 令和3年度当初計画及び実績

- □ 計画との差分
- 設置場所の確定遅延により取得データが確定しなかったことから、全体工程に遅延が発生。
- 他方、サービス事業者とのヒアリングによりデータ提供頻度の仕様改訂を行い、データ提供に関する環境を整備を達成。



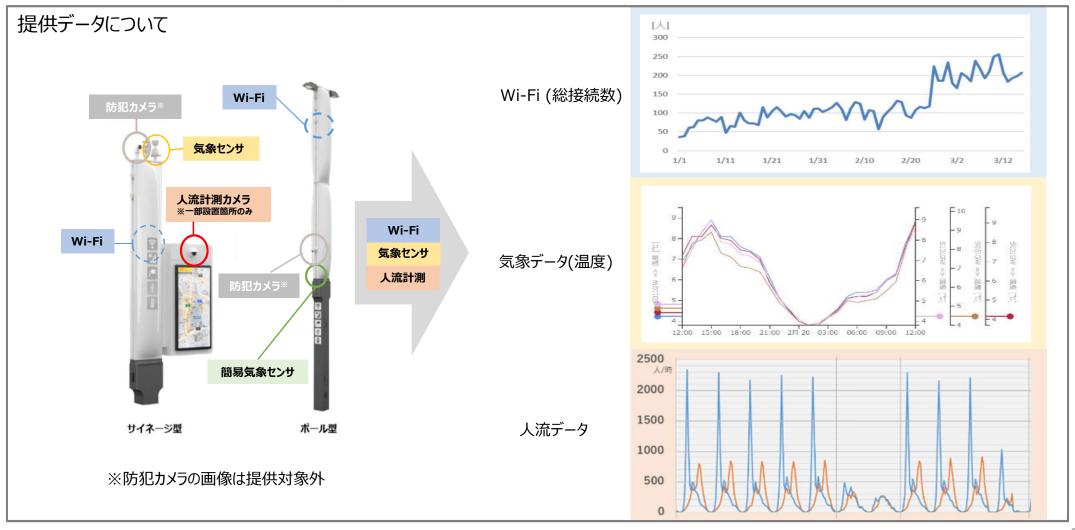
### 2.4 (参考) サービスアーキテクチャ

- 街中に設置されるスマートポールのデータを活用したサービスが構築されることで、まちの賑わいづくりや産業の創出といったまちづくりに寄与し、都民のQOLが向上。
- サービス (ユースケース) の創出が、スマートポールのデータ利活用促進へ繋がると考えられる。



### 2.4 提供データの仕様

- □ 実施内容 データ提供内容
  - データ提供内容および方法の環境整備を実施
- □ 成果
- 映像AI解析サービスについてシステム改修を行い、SFTPによるデータ提供方法の追加と、提供頻度を1か月毎から1時間毎となるように変更
- 協働事業者およびデータ連携事業者に対する各ダッシュボードのアカウント払い出しについて整理
- 各提供データの仕様、提供方法について整理

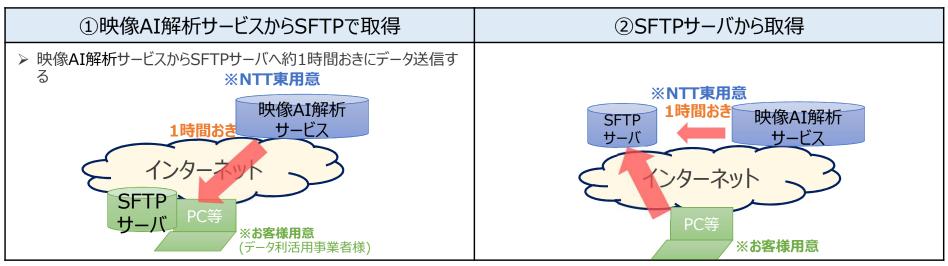


## 2.4 (参考) 提供データ仕様詳細

#### ■ 提供データについて

	種別	データ種類	データ 形式	計測 頻度	蓄積 頻度	抽出 期間	保存場所	提供方法
	Wi-Fi	・クライアント情報 ・ロケーション分析情報 ・サマリーレポート情報	CSV XLSX	都度	1日 (サマリーレポートは1 秒)	過去 1か月	Webクラウド上	要望のデータを協働事業者で抽出しメール等にてご提供
	人流	・滞在時間分析 ・属性分析 (性別、年齢(10歳刻み)) ・人流分析(通行人数)	CSV	都度	1分 (提供時は1時間毎の データ)	下記図 ①1時間 ②全期間	Webクラウド上 (映像AI解析サー ビス)	下記図の2パターンにてご提供
気象	気象センサー	·温度(℃) ·湿度(%) ·雨量(mm) ·気圧(hPa) ·風速(m/s) ·風向(°) ·照度(W/m²)	CSV XLSX	1分	1分	過去 1か月		ダッシュボードにログインしていただき、利用者 にて任意に抽出 (ダッシュボードのアカウントを付与)
	簡易気象 センサー	·温度(℃) ·湿度(%)						(,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,

#### □ 人流データ 提供方法



### 2.4 利活用ルールの検討

- □ 実施内容 データ提供時のルール策定
- □ 成果 提供時に締結する覚書を作成
  - 提供情報の内容
  - 利用目的
  - 目的外利用の禁止
  - 結果の報告義務等
- □ 考察 今後は有償化に向け、データ利活用事業者への価格受容性の確認、有償時のルール・提供フローの見直しが必要になると考える。

### データ提供時のフロー データ利活用事業者 ③気象データのダッシュボードアカウント付与 ②覚書締結 または **3Wi-Fi** SFTPサーバの設定(人流解析データの送付) ①窓口・調整 データ提供 NTT東日本 **JTOWER** 東電PG 連携 連携 協働事業者

### 2.4 データ利活用事業者へのアプローチ

■ 実施内容 搭載機能及び提供データ形式から想定したデータ利活用候補事業者に、利用意向および要望等をヒアリングし、 利活用方針・ユースケースの具体化を検討。

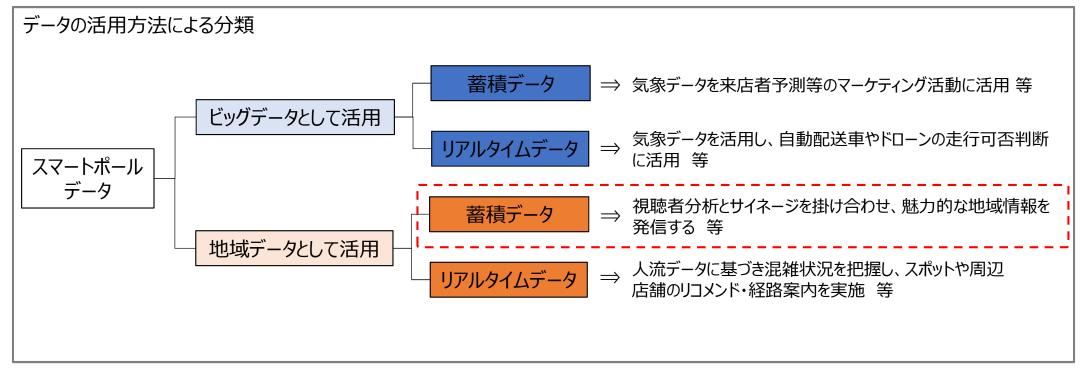
■ 成果 データの利活用候補事業者にヒアリングを実施し、課題を把握した。(ヒアリング結果は次スライド以降参照)

■ 課題 ・ 現状ではデータ数が少なく、ビッグデータとしての価値が生まれにくい。

リアルタイムデータのニーズがあるが、現状の提供頻度とはギャップがある。

■ 考察 ・ データ利活用において、ビッグデータとしての活用と地域データとしての活用の二つが考えられ、さらに蓄積した データの活用と、リアルタイム情報の活用に細分化される。

- 現状は面数が少なく、提供頻度は1時間毎であることから、まずは地域データとしての蓄積データの利用に焦点を当てた活用の検討を進めるべきと考えられる。
- 今後の更なるヒアリング結果次第では、リアルタイムデータの提供についても検討していく。



### 2.4 ヒアリング結果:ビッグデータとしての活用

- □ 考察
- 蓄積データ・リアルタイムデータ共に活用用途は比較的抽象的だが、幅広に存在。
- 実際に活用するためには面数の増加等、ビッグデータとしての価値向上の必要あり。
- □ 今後の方針 ビッグデータとしてデータが活用できる水準に至った後に、再度ヒアリング・検討を進めることが望ましい。

データ種別	活用データ	活用用途	ユースケース・意見
蓄積データ	人流 気象	他データ(電力)連携	<ul> <li>□ スマートメーターデータと掛け合わせたアドオンとしての活用の可能性はある。例えば、PFにデータを陳列し、データ分析事業者に繋がったら対価をもらうというやり方。ただし、西新宿だけでは意味がないので、ボリュームは増やす必要はある。</li> <li>□ ポールの設置密度についてはユースケース次第。ピンポイントで良い場合もあれば、動線を押さえておく必要がある場合もある。</li> </ul>
リアルタイム データ	人流 気象 その他	ドローン	高層ビル街におけるビル風や人流の情報を基に安全な航空路を選定。また、高層ビル街ではGPSの精度が低くなる場合があるため、スマートポールを電子基準点としてドローンの位置情報の補正を行う。(ドローンのカメラを防犯用途に使用することで、防犯体制の強化も可能)
7-9	人流	統計情報	人流情報を活用し、他媒体(GPSやWi-Fi)から得られる人流解析結果の補正(AI学習)を行う

### 2.4 ヒアリング結果:地域データとしての活用

- □ 考察
- リアルタイムデータのニーズは多く確認でき、蓄積データは抽象的な意見にとどまる
- ただ、リアルタイムデータを活用する自動運転や配送ルートの選定などは遅延が許されないため、現在の提供 方法(1時間毎の提供)では現実的でない
- □ 今後の方針 ・ まずは現在の提供方法で可能と考えられる蓄積データの活用用途に焦点を当てた検討を進める。
  - リアルタイムデータについては現状の1時間毎の提供で満足できるユースケースの深堀りを進める。

データ種別	活用データ	活用用途	ユースケース・意見
蓄積データ	人流 気象	地図ビジネス	■ 災害対策や防災系の引き合いが多い。避難経路ルート提示、災害情報等がポールから取れれば価値がある。
リアルタイム	人流	見える化	<ul><li>■ ダッシュボードによる街の見える化に人流データを利用</li><li>■ 見える化の場合リアルタイムデータの連携が望ましい</li></ul>
データ	人流 気象	ユニット式小型移動体の サービス	<ul><li>□ 人流データによるパレットの走行ルートの最適化や効率的な販売場所の選定</li><li>□ 気象データを用いたパレットの走行可否の判断</li><li>□ まちの状況は日々刻々と変化するため、リアルタイムのデータがあれば臨機応変な対応が可能と想定される</li></ul>

# 2.4 (参考) データ利活用案

No	活用分野	活用項目	活用イメージ	データ利用者 (想定)	利用データ(想定)
1	観光・ ショッピング	・エリア回遊 ・混雑回避 ・ナビゲーション	位置情報や人流データから混雑状況等を把握し、スポットの リコメンドや周辺店舗までの経路を提案、案内	エリアマネジメント、デパート、新 宿区、ナビゲーションサービス、観 光名所、旅行会社等	・歩道通行者数 ・属性 (年代、性別等) ・滞在者数
2	広告	・広告効果測定 ・ターゲティング広告 ・クーポン配信	属性情報や広告視聴時間などから広告効果を測定し、新しい広告制作に活用。 また、属性情報と紐づいたターゲティング広告やクーポン配信、 気象条件から視聴効果の高い広告の案内等	広告主、広告代理店、テナント オーナー、デベロッパー等	・歩道通行者数 ・属性 (年代、性別等) ・滞在者数 ・サイネージ視聴率 ・気象 (降雨、気温)
3	テナント	·出店需要予測	属性情報や通行者数などから需要を予測し、テナントの出店 計画を策定	テナントオーナー、テナント、小売 店等	同上
4	交通	・経路変更・ダイヤ変更	人流データや気象データから駅の混雑度や運行本数の需要 を把握し、電車やバスの経路・ダイアを変更	鉄道、バスなど輸送系企業	・歩道通行者数 ・滞在者数 ・気象(降雨、気温)
5	同上	<ul><li>・運行監視</li><li>・運行補助</li></ul>	人流、気象、位置情報を走行補助や走行ルートの最適化、 走行可否判断に活用	自動運転、自動配送などの輸 送系企業	同上
6	防災	・避難誘導	災害時の道路状況の混雑度などを把握し、動的な避難誘 導を実施	デベロッパー、不動産業者	同上
7	環境	·天気予報 ·注意喚起	取得した特定エリアの気温を基に、サイネージ等による熱中症アラートを掲出	デベロッパー、不動産業者、民 間気象会社	・気象(降雨、気温)
8	データ 基盤	·都市情報可視化 ·位置精度向上	エリアOS等で都市環境を案内する。人流データを活用し、他 媒体(GPSやWi-Fi)から得られる人流解析結果の補正を行 う	エリアマネジメント、デベロッパー、 データ基盤企業、通信事業者	・歩道通行者数 ・属性 (年代、性別等) ・滞在者数
9	行政広報	・伝わる広報	都民の安心安全に係る注意喚起、新しい生活様式への行動変容促進及びイベント等、都が都民へ速やかにかつ効果的に広報する	東京都(政策企画局、生活文 化局、福祉保健局など各局)	・歩道通行者数 ・属性 (年代、性別等) ・サイネージ視聴率
10	ドローン	·配送 ·防犯	高層ビル街におけるビル風や人流の情報を基に安全な航空路を選定することで、自動配送の安全性を向上。 ドローンのカメラを防犯用途に使用することで、防犯体制の強化も可能	ドローン事業者、自動配送など の輸送系企業、エリアマネジメン ト(防犯)	・歩道通行者数 ・気象 (降雨、風速)

初期費用

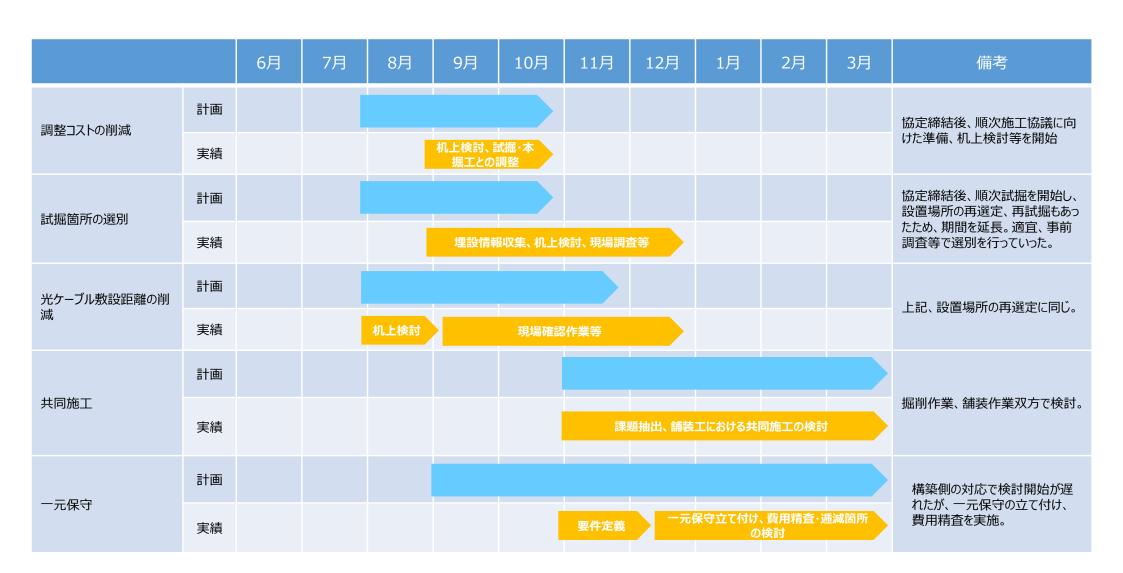
運用費用

調整コスト・ 試掘・光ケーブル

共同施工

一元保守

- □ 費用逓減検証に関して、5つの検証を実施した。
- 計画に対しては、設置場所選定や構築スケジュールの後ろ倒しもあり、一部開始が遅れたものの、検証全体には影響無し。 計画と実績については以下のとおり。



# 2.5.1 共同施工の検証:掘削工事(1/2)

初期費用調整コスト・

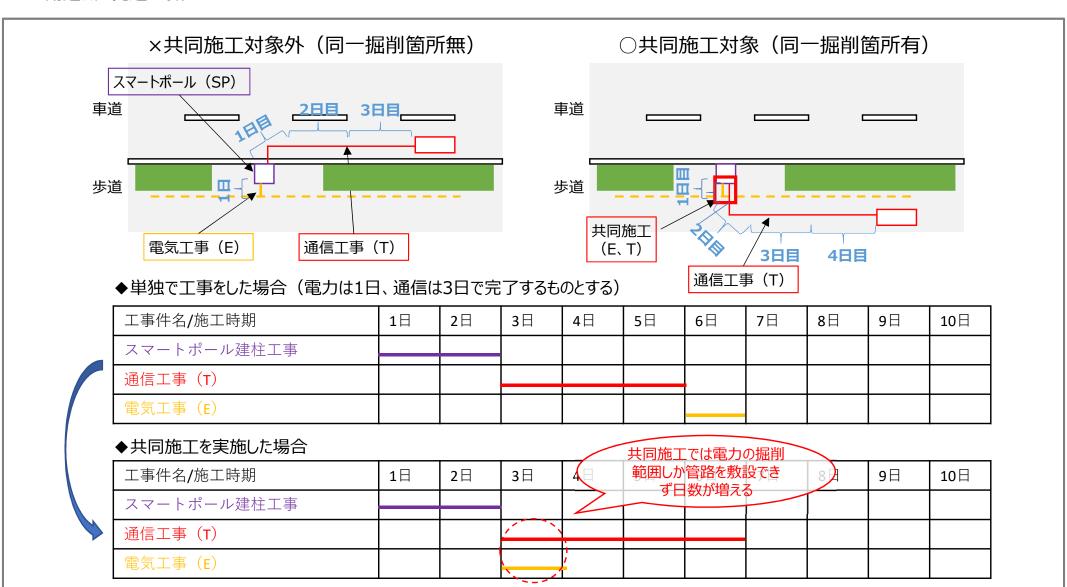
試掘・光ケーブル

共同施工

一元保守

運用費用

- □ 地中化エリアにおける通信工事(T)は負担金が発生することから、負担金の無い電気(E)と同一掘削箇所の共同施工の可能性を検証した。
- 西新宿エリアは電気の幹線が予め敷設されており同一掘削箇所が狭く済んだことから、単独の場合よりも逆に工事日数が長くなり、共同施工による費用逓減は見込めなかった。



試掘・光ケーブル

- □ 共同施工について、下記4点の検証を行った。
- 主たる検証として、地中化エリアにおける通信工事(T)は負担金が発生することから、負担金の無い電気(E)と同一掘削箇所の共同施工の可能性を検証したが、費用逓減は見込めなかった。

1 通信インフラと電気インフラの工事を同一日に共同で施工 西新宿エリアは電気の幹線が予め敷設されており同一掘削箇所が狭く済んだことから、単独の場合よりも逆に工事日数が長くなり、共同施工による費用逓減は見込めなかった(詳細は前頁)  2 占用申請書、道路使用許可申請書等の共同による申請にかかる工数削減には至らなかった。  3 道路管理者ほか、道路調整会議への共同による調整 同上  4 交通誘導員の適正配置、施工エリアの共同による 1に同じ	#	計画	実績
2 る申請 申請にかかる工数削減には至らなかった。 3 道路管理者ほか、道路調整会議への共同による調 同上 2 交通誘導員の適正配置、施工エリアの共同による 1に同じ	1		所が狭く済んだことから、単独の場合よりも逆に工事日数が長く
3     整       4     交通誘導員の適正配置、施工エリアの共同による       1(こ同じ)	2		
$\Delta$	3	1.7	同上
	4		1に同じ

### 2.5.1 共同施工の検証:本復旧工事

初期費用調整コスト・

試掘・光ケーブル

運用費用

共同施工

一元保守

通信(T)と電気(E)の同一掘削箇所の本復旧にかかる費用は、通信および電力で按分し費用逓減をはかることができた。

#### <本復旧工事の共同施工方法>

新宿工区様と関係者で立ち会いのもと、舗装工事の幹事企業(復旧面積の大きい会社)を決定し、主にNTT東日本にて実施し、 面積に応じて按分額を決定。

#### **<本復旧工事における共同施工イメージ>**





# 2.5.2 一元保守体制の検証

調整コスト・ 試掘・光ケーブル

共同施工

一元保守

- □ 一元保守について、スマートポール事業における必要性を検討。
- 技術仕様の下記項目より、「一元的に不具合等の申告を受け付ける体制」が必須であると考える。
- <計画> (1) 一元保守窓口体制の検討 (2) 費用の洗い出し、各機能ごとの費用削減可能箇所の検討
  - → スマートポール事業における一元保守体制の必要性について検討を行う
- <検討結果> 技術仕様内で、一元保守体制を必要とする項目は以下のとおり。

大項目	中小項目※	仕様内容	一元保守の必要性
	(1)-ウ	スマートポール各種機能の稼働時間は設置場所に応じて、管理システムから一括設定変更を可能とすること。	一元センタ(監視拠点)に管理システムを設置し、各スマートポールに搭載された機器へ遠隔での設定変更を実施。
	(1)-エ	平日日中帯及び夜間休日帯の連絡体制を持ち、スマートポールの躯体に管理ID 及び一次連絡先を記載すること。	24時間365日の受付が可能なサポートデスクを用意し、一般ユーザからの故障連絡を受け付ける。各ポールには固有IDを付与し、どのポールで故障しているのかを迅速に把握可能にする。
	(1)-オ	保守受付時間は、24 時間365 日とし、原則として受付から 24 時間以内の復旧を目標とすること。	故障時は、サポートデスクより各部門への手配 保守体制の集約化(一元化)による保守対応の効率化が 可能
5 スマートポール 運用管理業務	(2)ア-(オ)	サイネージの表示状況、センサーデータの取得状況、データ解析・公開状態などの稼働監視を行い、障害発生時には速やかに一次連絡を行うこと。	一元サポートセンタにて、搭載している各機器や回線、データの取得、保存先NWなどをトータル管理できる体制が必要。有事の際は、各ベンダ・保守部門へ直接、故障手配することで手配までの時間短縮
	(2)ア-(コ)	システムの安定運用を図るための毎月定期保守を実施すること。	一元センタにて、スマートポール内のシステムの境界線無く、 チェックが可能。
	(2)オ	想定されるトラブルに沿って障害時対応の体制フロー図を提案書に明記すること。また、復旧マニュアルを定め、障害発生時には可及的速やかに問題の解決を図ること。	

※技術仕様の一元保守体制を必要とする項目を抜粋

一元保守

### 2.5.2 個別保守の場合:概念図

- □ スマートポールに搭載する機能・機器は多岐に渡り、それぞれを個別に保守対応するとなると多数の個別契約が必要。
- 個別契約となると重複・過度な契約内容となり、費用の膨張となる。



#### 搭載内容

#### 総問い合わせ先

ベンダー数

**10**<sup>‡†</sup>

# ・コールセンター対応

→場合により各社で開設(初期)費用が発生

保守内容

→過度な費用の発生になりかねない。

#### ・故障の切り分け

→各社で見る範囲が限定される。被疑箇所の 特定に稼働を要する。

#### ・修理の派遣対応

→ベンダーによっては遠方からの派遣が 必要となり、費用増に繋がる。

#### ・復旧レポート

→各社が個別に報告する必要は無い。



Wi-Fi カメラ

センサー

光回線·ISP



サイネージ



クラウド (各データ保存先)

メーカー数

**20**社

NW機器

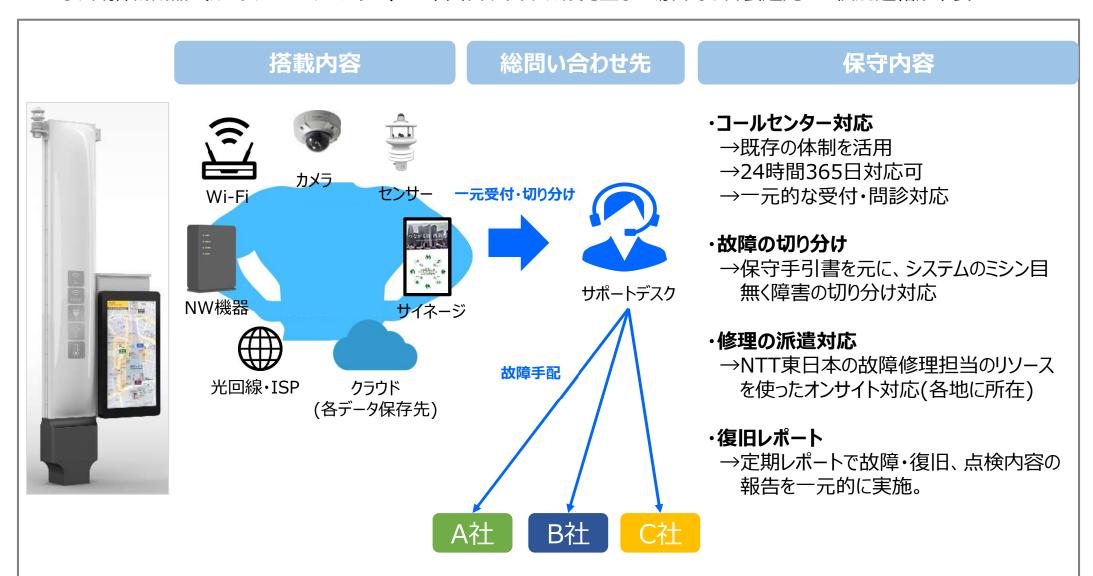
# 2.5.2 一元保守の場合:概念図

調整コスト・ 試掘・光ケーブル

共同施工

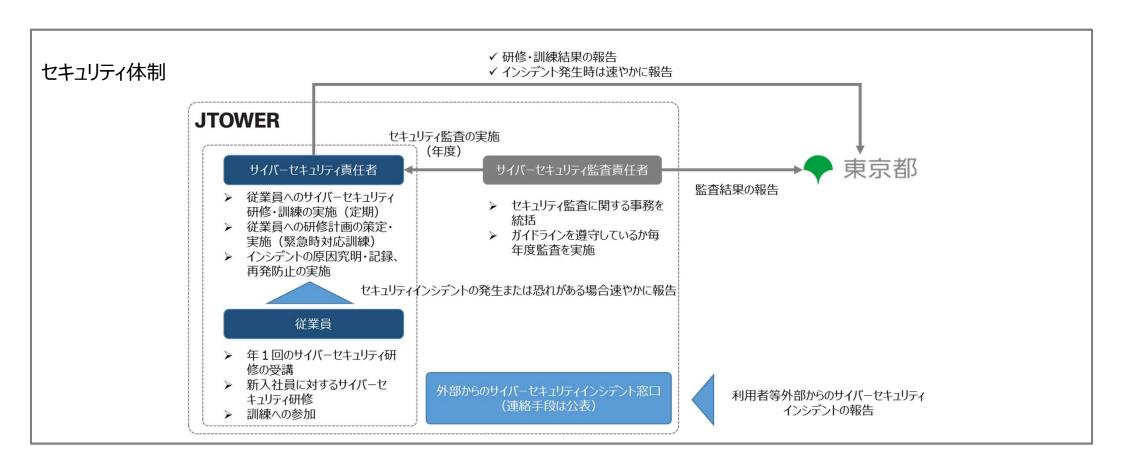
一元保守

- □ 各社が必要とする保守は、一元的に1社が担うことで重複・過度な対応を削減できる。
- NTT東日本のサポートサービスにより一元的に受付、切り分け、および事後の報告を行うことで重複している保守内容をスリム化し、各搭載機器(カメラ、W-Fi、センサー)の不具合やトラブルが発生した場合でも各製造元への個別連絡が不要



### 2.6 セキュリティ及びプライバシー計画の策定とその実施

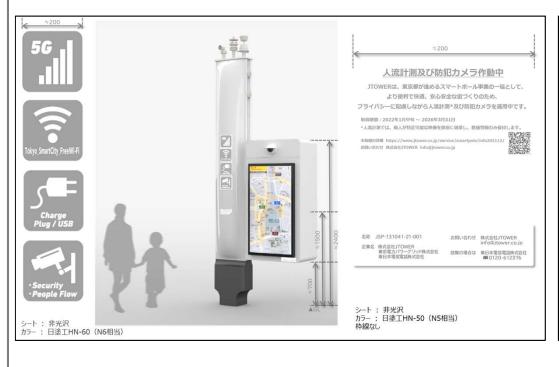
- □ 実施内容
- サイバーセキュリティ計画策定、セキュリティ対応マニュアル作成
- 内部監査、定期監査及び抜き打ち監査の実施
- □ 成果 東京都版スマートポールサイバーセキュリティガイドライン(開発・設置・運営事業者向け)に則ったセキュリティ体制 構築



### 2.7 設置したスマートポールの保守、管理及び運営:ピクトグラムの掲示

- 実施内容 スマートポール技術仕様書に準拠したピクトグラムを導入。
- □ 成果 アンケートから半数以上がわかりやすいとの回答

スマートポールに掲載しているピクトグラムは以下のとおり。

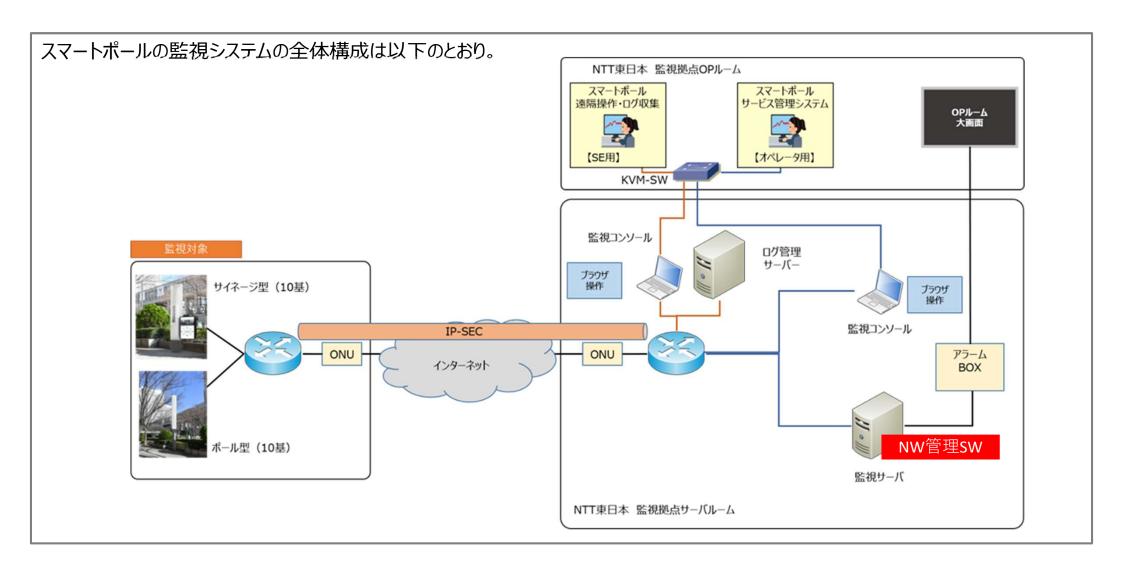




# 2.7 設置したスマートポールの保守、管理及び運営:監視システム

□ 実施内容 監視拠点にて、各スマートポールに搭載された機器の死活監視、ログ監視するシステムを構築

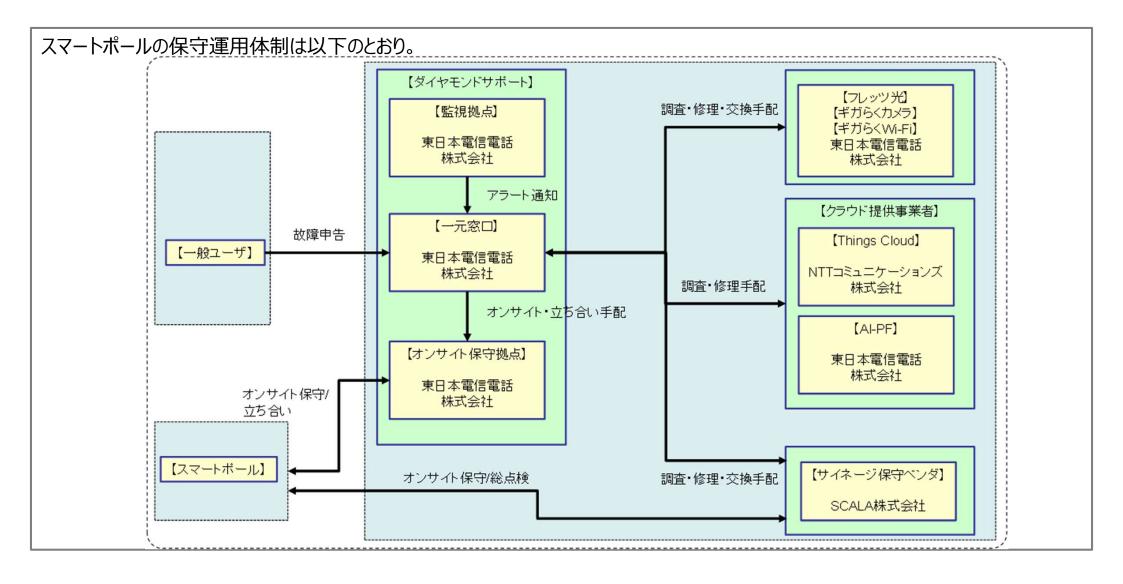
□ 成果 オンサイトせずにリモートにて、機器障害の確認が可能。



### 2.7 設置したスマートポールの保守、管理及び運営:保守運用報告

□ 実施内容 お問合せ先、故障連絡先を明確にし、設置したスマートポールの保守を行うワンストップ窓口を確立

□ 成果 各スマートポールに管理IDを設け、不具合、障害発生時に場所を簡易に特定が可能。



# 2.8 スマートポールの搭載機能を活用した各種検証(公益性の検証):サマリ

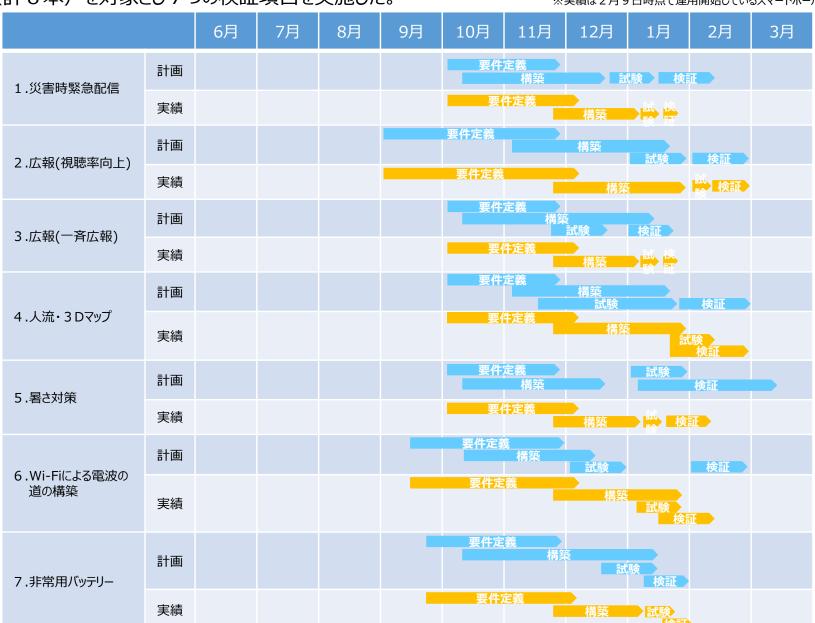
項番	実証	概要	検証結果	課題	考察・提言
1	災害時緊急配信	<b>災害時の情報</b> 配信手段として の活用可能性 の検証	<ul><li>□ 災害時の対応マニュアル・手順を整備</li><li>□ 災害時の情報配信手段として十分活用可能</li></ul>	特になし	防災イベントや地域での広報活動を通じ本機能(スマートポールによる災害時緊急配信機能)の認知度及び公益的な価値向上が見込める
2	広報(視聴 率向上)	サイネージとして 有効性の検証、 視認性向上方 法の検証	□ 人流分析カメラを利用 した視聴状況の把握 手段を整備 □ 撮影時刻とコンテンツ 配信時刻を同期することで、コンテンツ毎の視 聴傾向を把握	□ 今年度は視聴状況把握の環境整備及びデータ取得にとどまり、具体的な視聴率向上策提言には至らず □ コンテンツごとの視聴動向(動画と静止画での視聴時間等)の比較サンプルが不足	内容の違う類似コンテンツでの比較や、時間帯ごとの比較など、 <b>コンテンツの違いによる掲出効果比較を継続して分析することで、効果のある掲出方法の傾向を見出せる可能性</b> がある
3	広報(一斉 広報)	<b>一斉配信手段</b> としての活用可 能性の検証	□ 一斉配信手段として 十分活用可能 □ アンケート収集による認 知度及び印象把握	特になし	□ 地域イベントや広報活動を通じ本機能(スマートポールによる一斉配信機能)の認知度及び公益的な価値向上が見込める □ アンケートを参考に、輝度を最適化することで視認性向上が見込める

# 2.8 スマートポールの搭載機能を活用した各種検証(公益性の検証):サマリ

項番	実証	概要	検証結果	課題	考察・提言
4	人流・3 D マップ	カメラを活用した人流 <b>把握有効性</b> の検証	□ 人流分析カメラを利用し 歩行者の人数及び属性 を把握する環境を整備 □ 人流データの第三者提供 を開始	■推奨画角環境でないカメ ラの設置及び当該カメラに よるAI映像解析 ■第三者へのデータ提供が、 都度個別に対応	<ul> <li>■ 継続的なデータ蓄積による分析ノウハウの確立や検出用途に合わせたカメラ設置による精度向上などを実施することで、データ価値を向上させられる可能性がある</li> <li>■ データ利活用事業者とデータ提供方式の検討を進めることで、データユーザビリティの観点で更なる公益性向上の可能性がある</li> <li>■ 人流データを活用した街づくりや動態把握による街の課題解決・付加価値向上は検討の余地がある</li> </ul>
5	暑さ対策	<b>センサーによる環境情報取得手段</b> としての有効性検証	内蔵センサーを利用し環境 状況を把握する手段を整備	市販測定機と内蔵センサとの 比較による精度評価は測定 条件の完全一致が難しいた め参考値報告	地域イベントや広報活動を通じ本機能(スマートポールによる気象情報通知機能等)の認知 度及び公益的な価値向上が見込める
6	Wi-Fiによる 電波の道の 構築	<b>Wi-Fi基地局として</b> <b>の活用</b> 可能性の検証	Cityroam及びeduroam を活用したWi-Fiローミング 環境を提供	Wi-Fi利用者は通行者の約 0.1%(一般的な無料Wi- Fiは接続率 2.4%程度)	インバウンド向け周知や広報活動を通じ本機能(スマートポールのWi-Fi基地局利用)の認知度及び公益的な価値向上が見込める
7	非常用バッテ リー	災害時通信手段 (Wi-Fi基地局)と しての活用可能性の 検証	非常用バッテリーにより停電 時も1h程度の通信手段とし て利用できる環境を整備	<ul><li>特になし</li></ul>	防災イベントや地域での広報活動を通じスマートポールによる非常時Wi-Fi通信環境の認知度及び公益的な価値向上が見込める

### 2.8 スマートポールの搭載機能を活用した各種検証(公益性の検証):スケジュールの予実

スマートポールの運用開始時期が試掘箇所NG等により全体的に遅れたため、公益性の検証は2月9日時点で運用開始しているスマートポール(計8本)を対象とし7つの検証項目を実施した。 ※実績は2月9日時点で運用開始しているスマートポールを検証対象として記載



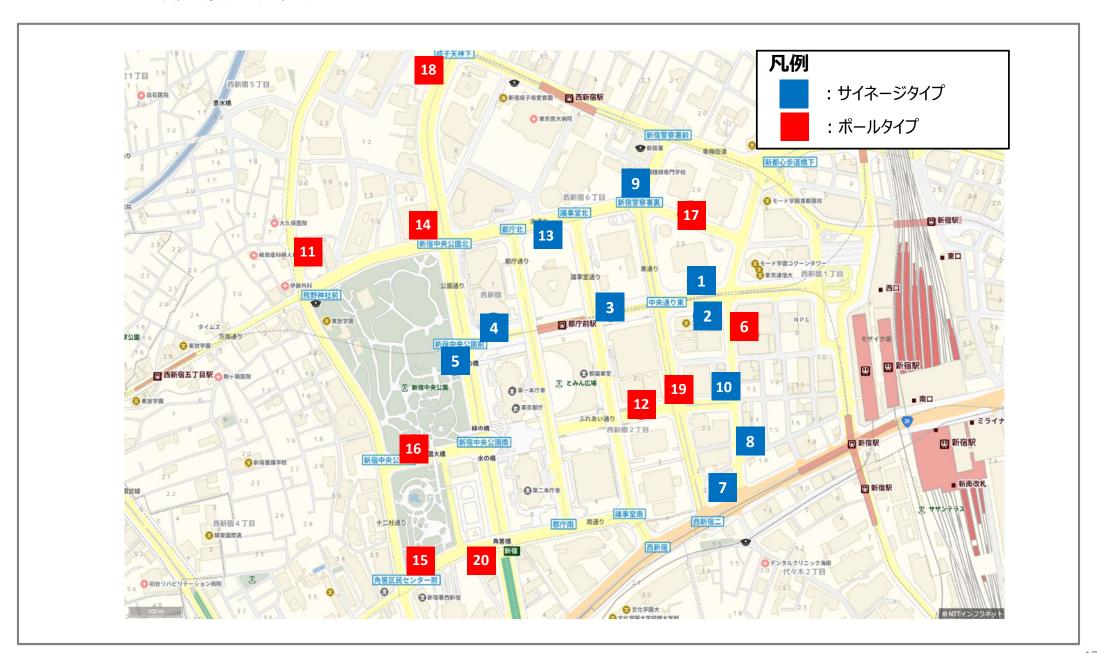
# (参考) (1)検証対象スマートポール一覧

各検証で使用するスマートポールは以下のとおり。

					検証項目							
スマート	分類	2.8.1	2.8.2	2.8.3	2.8.4	2.8.5	2.8.6	2.8.7				
ポール 名称		災害時 緊急配信	広報 (視聴率向上)	広報 (一斉広報)	人流 ・ 3 Dマップ	暑さ対策	Wi-Fiによる 電波の道 の構築	非常用バッテリー				
001	サイネージ	$\circ$		0		$\circ$	0					
002	サイネージ	$\circ$		0		$\circ$	0					
003	サイネージ	$\circ$	0	0	0	$\circ$	0					
004	サイネージ	$\circ$	0	0	$\bigcirc$		0	$\bigcirc$				
005	サイネージ	0		0		0	0					
006	ポール					0	0					
007	サイネージ	0	$\circ$	0	0		0					
008	サイネージ	0	0	0	0		0					
009	サイネージ	0	0	0	0		0					
010	サイネージ	0		0		0	0					
011	ポール					0	0					
012	ポール					0	0					
013	サイネージ	0		0		0	0					
014	ポール					0	0					
015	ポール					0	0					
016	ポール					0	0					
017	ポール					0	0					
018	ポール					0	0					
019	ポール					0	0					
020	ポール					0	0					

# (参考) (2) スマートポール設置場所マップ

スマートポールの設置場所は以下の通り。



### 2.8.1 災害時緊急配信(公益性の検証)

- Lアラート等の緊急情報を配信し、サイネージに正しく表示されるかの確認を実施
- 配信した緊急情報が各サイネージに適切に表示されていることを確認した

#### 1. 検証方法

- ・都から配信した緊急情報がサイネージに配信され表示されることを確認
- ・緊急情報の定型文がサイネージに表示されることを確認
- ・配信情報が多言語表示されていることを確認
- ・表示されるQRコードから指定のURL(東京都防災WEBページURL)が表示されることを確認

#### 2. 検証の観点

検証の概要の各測定項目が正常に動作することをコンテンツマネジメントシステム (以下、CMS)のログ、および現地で目視確認する。

#### 3. 結果·考察

- ・配信した緊急情報が正常にサイネージへ表示されることを確認(表.1)
- ・サイネージに配信されたQRコードから、指定のURL (東京都防災WEBページURL)が表示されることを確認

#### 表.1:試験成績表

NIS	中項目	小項目	ポール名: JSP-131041-21-									
No.	<b>甲坝日</b>	小坝日	001	002	003	004	005	007	008	009	010	013
	都から配信した緊急情報がサイネージに配信され表示される ことを確認	緊急情報発出後にサイネージのログを確認	•	•	•	•	•		•	•		•
2	緊急情報の定型文がサイネージに表示されることを確認	コンテンツが再生されていることを目視にて確認し、画像 に乱れがないことを確認する。	•	•	•	•	•		•	•		•
3	配信情報が多言語表示されていることを確認	各言語が正しく表示されているか目視確認する。 (日本語、英語、中国語、韓国語)	•	•	•	•	•		•	•		•
	表示されるQRコードから指定されたURLが表示されることを確認(東京都防災WEBページURL)	QRコード表示 スマートフォンから問題なく読み取れることを確認する。										

・・・今年度の年次報告書では対象外

- 画像分析が可能な映像AI解析サービスを使い、カメラで取得した映像より通行者や視認者=滞在者、属性を取得
- 映像AI解析サービスから取得するデータと広告表示データを元に集計し、スマートポール別・広告別の視認者を計測

#### 1. 検証方法

- ・歩道の通行人数、通行方向、属性、マスク装着有無、視認エリア滞在者数および滞在秒数を取得
- ・映像AI解析サービスから取得するデータと、目測との比較(昼・夕別の視認者)
- ・CMSから取得する広告表示データより、コンテンツ別、ポール別の視認者(滞在秒数15秒以上)を計測
- ・掲出コンテンツを見直した前後における視認者を比較
- 2. 検証の観点

以下の観点で分析を行う。

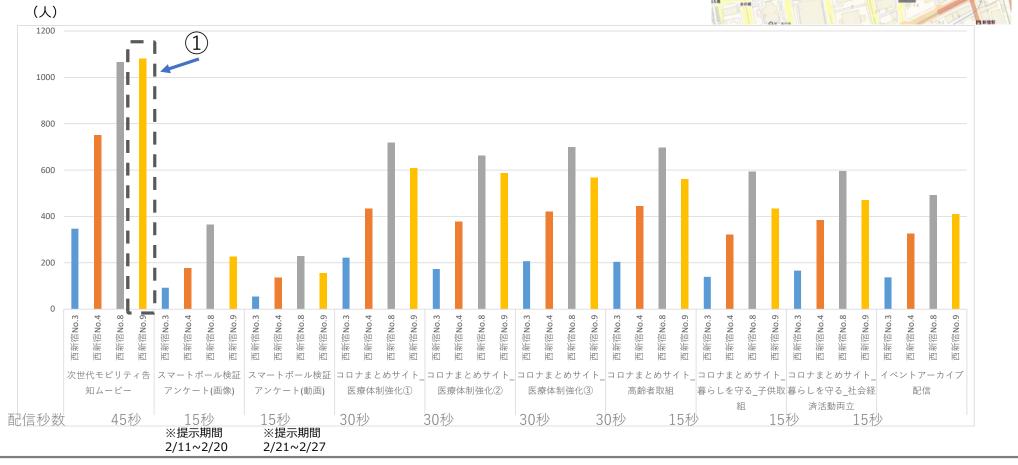
- 1) コンテンツごと・ポールごとの延べ視認者数分析グラフ
- 2) 通行者、視認者データ(時間別、年代、性別)分析グラフ
- 3) 一般的な平均視認率とポール毎の年間平均視認率との比較結果グラフ
- 4) 掲出コンテンツ見直し前後の効果測定分析結果
  - QRコードあり/なしのコンテンツの視認率比較
  - コロナ関連広報の掲示前後の視認率比較
  - アンケート広告(画像)とアンケート広告(動画)の視認率比較

### 3. 結果·考察

3 - 1. コンテンツごと・ポールごとの延べ視認者数分析グラフ No.9は動画コンテンツの視聴者が多い傾向にある(①)

図.1:コンテンツごと・ポールごとの延べ視認者数(2/11~2/27の合計)



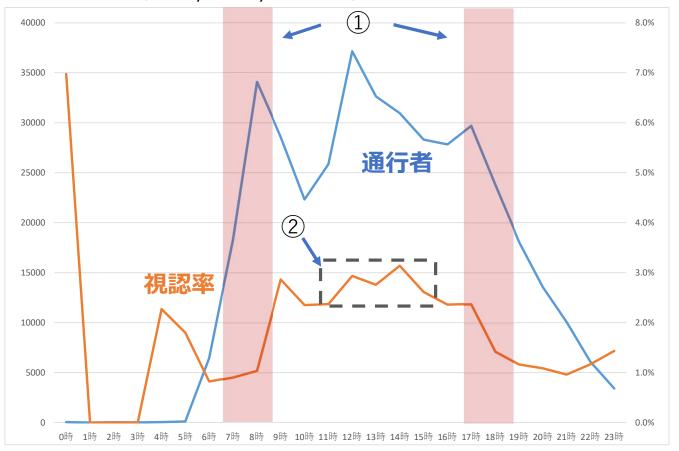


#### 3. 結果・考察

3 - 2. 通行者\*1、視認者\*2データ(時間別、年代、性別)分析グラフ朝夕の通勤時間帯は通行者が多い反面、視認率\*3が低い(①)視認率が高いのは13時前後の時間帯(②)

\*1 通行者:視認エリアを通過した人/\*2 視認者:視認エリアに15秒以上滞在した人/\*3 視認率=視認者/通行者

図.2:通行者、視認率データ(時間別)(2/11~2/27の合計)

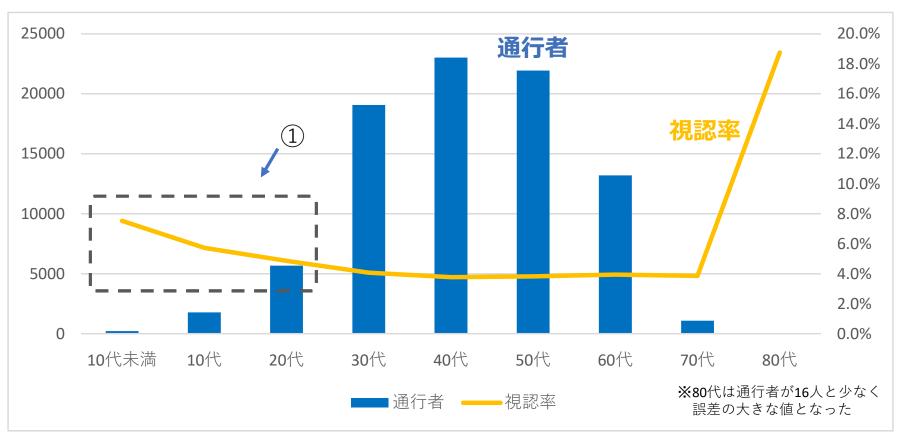


#### 3. 結果·考察

3 - 2. 通行者\*1、視認者\*2デ-タ(時間別、年代別、性別)分析グラフ 20代以下の若い世代の視認率\*3が高い(①)

\*1 通行者:視認エリアを通過した人/\*2 視認者:視認エリアに15秒以上滞在した人/\*3 視認率=視認者/通行者

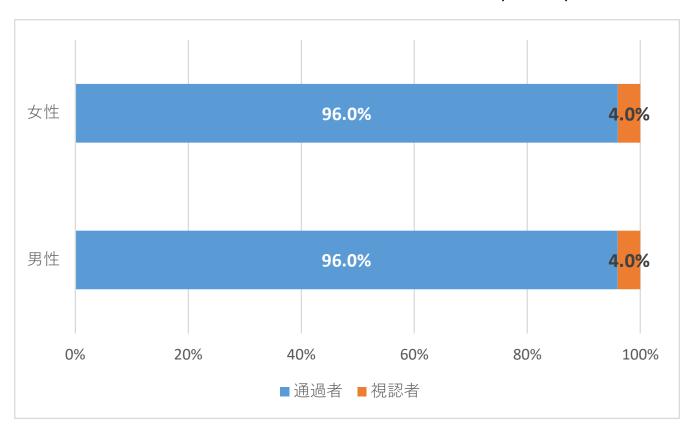
### 図.3:通行者、視認率データ(年代別)(2/11~2/27の合計)



### 3. 結果·考察

3-2. 通行者、視認者データ(時間別、年代別、性別)分析グラフ 視認者の傾向に男女差はなかった

図.4:通過者(視認エリアに15秒未満滞在した人)、視認率データ(性別)(2/11~2/27の合計)



#### 3. 結果·考察

3-3. 一般的な平均視認率とポール毎の年間平均視認率との比較結果 No.3の平均視認率が他のポールに比べ低い(①) No.3は朝夕の出勤、帰宅者が他スマートポールと比べ特に多く、 出勤・帰宅時は急いで移動する傾向があるため視認率が低くなった可能性がある



### 表.5:ポール別の平均視認率

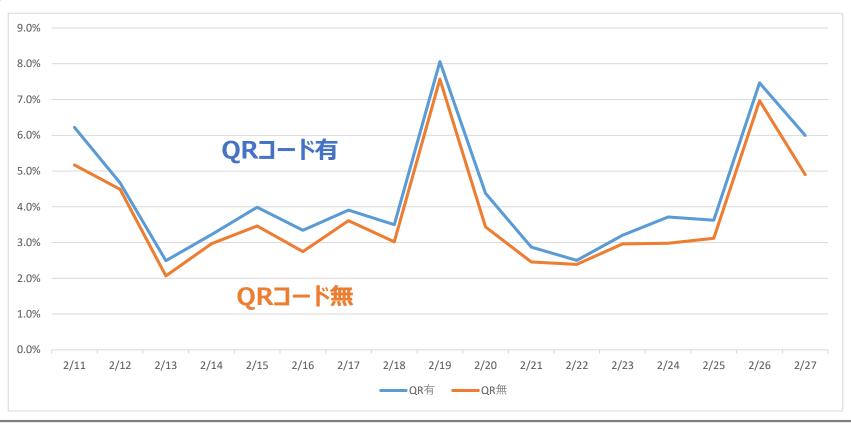
No.3	_	¬	No.4			No.8			No.9		
視認者	通行者	割合	視認者	通行者	割合	視認者	通行者	割合	視認者	通行者	割合
854	158894	0.5%	2058	51417	4.0%	2516	83913	3.0%	2814	93780	3.0%

### 3. 結果・考察

3 - 4. 掲出コンテンツ見直し前後の効果測定分析結果 QRコードのあるコンテンツの方が高い視認率となり、立ち止まってカメラを向けるなど 行動変容を促した可能性がある



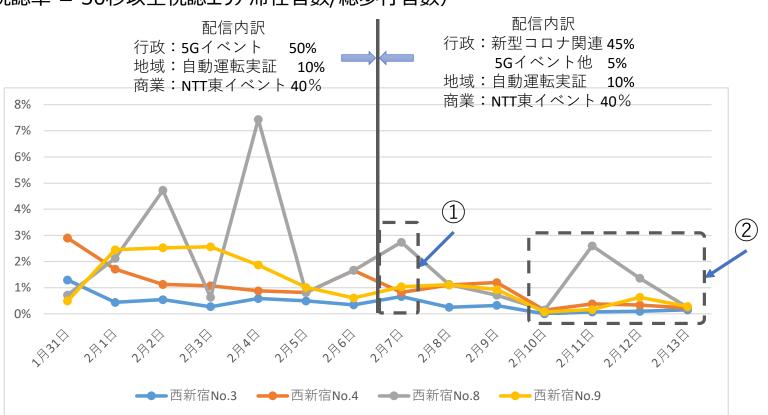
### 表.6:QRコードあり/なしのコンテンツの視認率比較



### 3. 結果・考察

- 3-4. 掲出コンテンツ見直し前後の効果測定分析結果
  - ・新型コロナ関連広告掲出初日の2/7はNo.8で視認率が増加(①)
  - ・2/7週後半は大雪や3連休により視認率が低下(②)

表.7:新型コロナ対策関連広報の掲示前後の視認率比較(1/31~2/13)(視認率 = 30秒以上視認エリア滞在者数/総歩行者数)



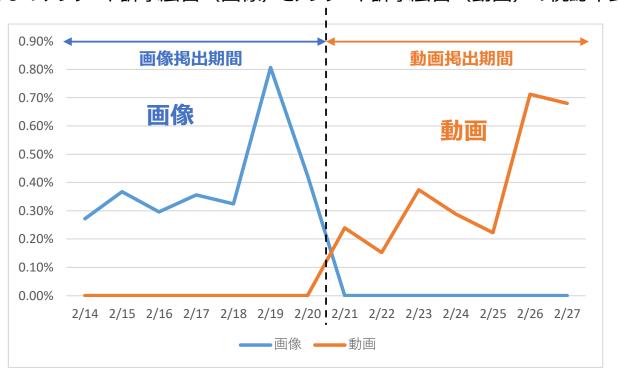


#### 3. 結果·考察

3 - 4. 掲出コンテンツ見直し前後の効果測定分析結果 画像と動画での視認率に大きな差は見られなかった



表.8:アンケート訴求広告(画像)とアンケート訴求広告(動画)の視認率比較







#### 「西新宿スマートポールについて」 アンケートご協力のお願い

#### スマートポールとは

5G基地局や公衆Wi-Fi、人流分析カメラ、サイネージなどを備える多機能ポールです。 街に溶け込むスマートなデザインで、より快適で安心安全な指作りに貢献します。

#### アンケートの目的

スマートボールのデザインや機能に関するご意見を伺い、 スマートボール事業をより有益なものへ改善していきます。

#### 回答方法

以下QRコードからアンケートサイトへアクセスしてください。



#### アンケート期間

令和4年2月7日 から 令和4年2月20日まで

※本アンケートで得られた情報は、スマートボール事業の内容向上以外に使用しません





#### 「西新宿スマートポールについて」 アンケートご協力のお願い

#### スマートポールとは

5Gアンテナ暴地局、Wi-Fi、人流分析カメラ及びサイネージ等を備える多機能ポールです。 街二部け込むスマートなデザインで、より快適で安心安全な街作りに貢献します。

#### アンケートの目

スマートボールのデザインや機能に関するご意見を伺い、 スマートボール事業をより有益なものへ改善していきます。

#### 回答方法

以下QRコードからアンケートサイトへアクセスしてください





#### ンケート期間

令和4年2月7日 から 令和4年2月27日まで ※本アンケートで得られた情報は、スマートボール手乗の内容向上以外に使用しません

### 2.8.3 広報:一斉配信(公益性の検証)

- サイネージ表示内容を切り替えることで、エリア全体へ統一的な情報発信ができることを検証
- □ CMSで設定したコンテンツが正常に一斉配信され、また基準値通りの輝度(2,000cd/㎡以上)で表示していることを確認した

#### 1. 検証方法

- ・ CMSでコンテンツ入稿・配信・削除が正常に動作することを確認
- ・設定したテストコンテンツが全てのサイネージに表示されていること及び表示までの所要時間の測定
- ・サイネージの日中帯・夜間帯の輝度が適正であることの確認
- ・サイネージに関する主観評価(ディスプレイの明るさ、設置高さ、大きさ)に関するアンケート実施
- 2. 検証の観点

検証の概要の各測定項目において正常に動作することを、CMSのログ、および現地で確認する。

#### 3. 結果·考察

- ・試験結果に異常はなく、テスト内容に応じたサイネージ掲示物が表示された。 また、輝度も基準値を満たしているため問題なかった。
- ・サイネージに関する主観評価結果は「2.8.8 アンケート結果」参照。

#### 表.1:試験成績表

No	中項目	小項目1		CMS		ポール名 : JSP-131041-21-								
NO	. 甲項日	小項日1	7.英日1		001	002	003	004	005	007	008	009	010	013
	コンテンツ管理システムに関する測定	CMSでコンテンツ入稿・配信・削除が正常に動作	入稿											
1		することを確認	再生											
			削除											
	メッセージ表示に関する測定	設定したテストコンテンツが全てのサイネージに表									•			
2		示されていること及び表示までの所要時間の測定			所要時間	所要時間	所要時間	所要時間	所要時間		所要時間	所要時間		所要時間
					00:00:32	00:00:10	00:00:08	00:00:20	00:00:15		00:00:14	00:00:21		00:00:30
	視認性の検証	サイネージの日中帯・夜間帯の輝度が適正であ	日中		3806	3866	4110	3942	3854		2720	2616		3830
3			夜間		1889	1832	1697	580	577		1421	595		1389
		単位:cd/m <sup>i</sup>			1009	1032	1097	300	3//		1721	333		1309

・・・今年度の年次報告書では対象外

- 画像分析が可能な映像AI解析サービスを使い、カメラで取得した映像より通行方向別の歩行者数、属性情報を取得
- □ 同じ西新宿エリアの中でもオフィス街と繁華街とで人流の特色がわかれた

#### 1. 検証方法

・歩道の通行人数、通行方向、属性、マスク装着有無、視認エリア滞在者数および滞在秒数を取得

# 2. 検証の観点 以下の観点で分析を行う。

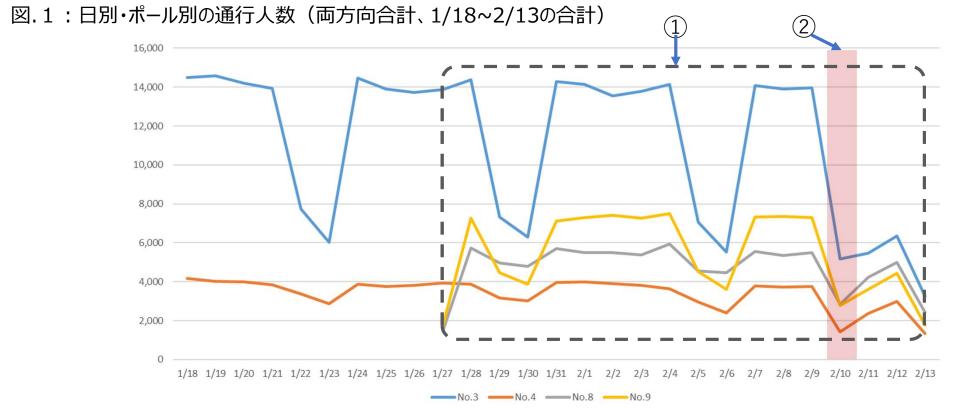
項番	観点	分析内容
1	通行人数	日別×ポール別の通行人数
2		曜日別×ポール別の通行人数
3		進行方向別×時間別×ポール別の通行人数
4		時間別の歩行者流量
5	属性	ポール別の属性分布
6		曜日別の属性分布

項番	観点	分析内容
7	滞在	ポール別の滞在秒数
8		時間別の滞在秒数
9	マスク	ポール別のマスク装着検出率

### 3. 結果·考察

- 3-1. 日別×ポール別の通行人数
  - No.3(新宿三井ビル南)の通行量が最も多く、次いでNo.9(新宿アイランドタワー東),No.8(Daiwa西新宿ビル西),No.4(ハイアット南)の順
  - 平日/休日の差はあるものの(次ページにて詳述) 週ごとの差はそれほど大きくない(①)
  - 東京地方に大雪の予報が出された2月10日は著しく人数が減少(②)



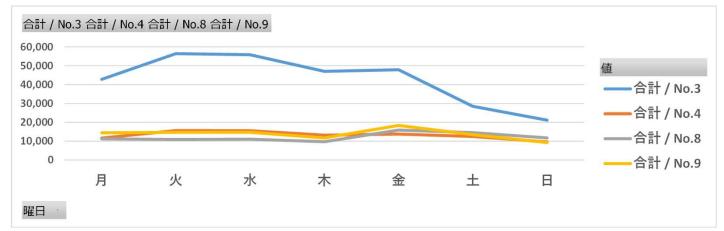


### 3. 結果·考察

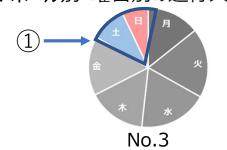
- 3-2. 曜日別×ポール別の通行人数
  - No.3 (新宿三井ビル南) では土日の構成比が16%に留まる (①)
  - 一方で、No.8(Daiwa西新宿ビル西)では土日の構成比が31%となり、 近隣の環境により、曜日別の人流が異なる(②)
  - 同じ西新宿エリアの中でもオフィス街と繁華街とで人流の特色がわかれた



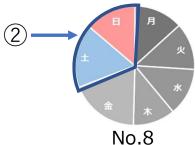
表.1:ポール別・曜日別の通行人数(両方向合計、1/18~2/13の合計)



#### 図.2:ポール別・曜日別の通行人数の構成比







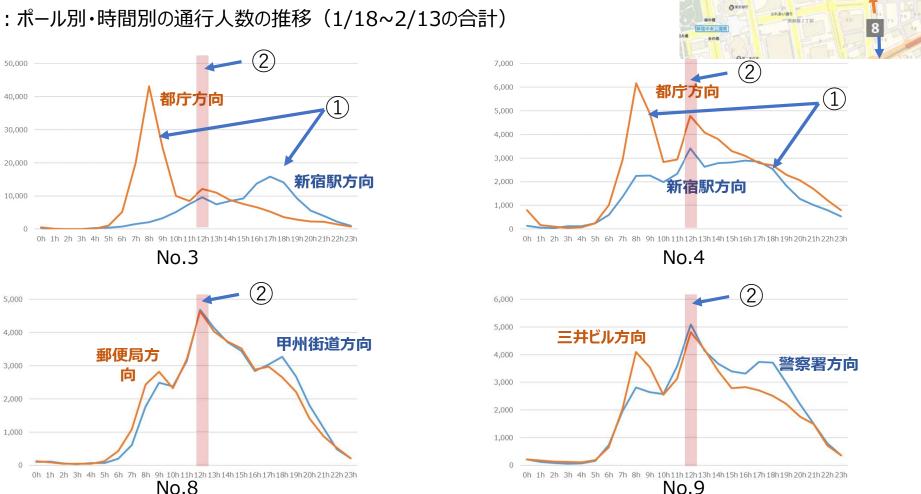


No.9

### 結果・考察

- 3-3. (1) 進行方向別×時間別×ポール別の通行人数
  - No.3 (新宿三井ビル南)、No.4 (ハイアット南)ではAMに都庁方向が多く、 PMが逆方向となる傾向がある(①)
  - いずれのポールも12時台に大きなピークを迎える傾向が見られる(②)

### 図.3:ポール別・時間別の通行人数の推移(1/18~2/13の合計)



BE-19830-299-

#### 3. 結果·考察

- 3-3. (2) 進行方向別×時間別×ポール別の通行人数(平日/休日比較)
  - 平日のオフィス街(No.3(新宿三井ビル南)、No.4(ハイアット南))では 通勤時間帯の人流が多くなる傾向がある(①)
  - 休日はいずれのポールもお昼の時間帯にかけてなだらかにピークを迎える傾向が見られる(②)

4000

3000

2000

1000

都庁方向

#### 図.4:ポール別・時間別の通行人数の推移(1/18~2/13の合計)

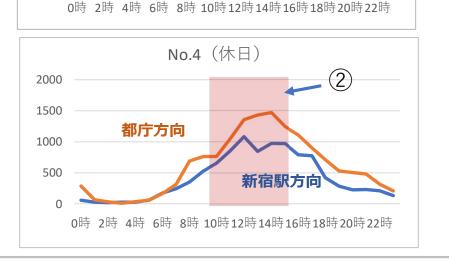






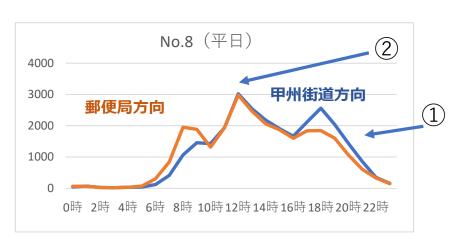
(2)

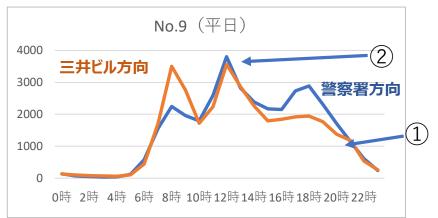
新宿駅方向



### 3. 結果·考察

- 3-3. (2) 進行方向別×時間別×ポール別の通行人数(平日/休日比較)
  - No.8 (Daiwa西新宿ビル西)、No.9 (新宿アイランドタワー東)では 一日を通して方向別の差はほとんど見られない(①)
  - 平日においてNo.8とNo.9ではNo.3 (新宿三井ビル南)とNo.4 (ハイアット南) に比ベランチタイムに人流が多くなるのがわかる(②)
- 図.5:ポール別・時間別の通行人数の推移(1/18~2/13の合計)











### 3. 結果·考察

- 3-4. 時間別の歩行者流量
  - No.3 (新宿三井ビル南) の通勤時間帯の歩行者流量の分類結果は "やや困難"であった(①)
  - その他の時間、場所については"自由歩行可"、または"やや制約"の歩行者 流量レベルであることがわかる

図.6:ポール別・時間別の歩行流量(1/18~2/13の合計)

	No.3	No.4	No.8	No.9
0時	1	1	0	0
1時	0	0	0	0
2時	0	0	0	0
3時	0	0	0	0
4時	0	0	0	0
5時	2	1	0	0
Oh?	9	2	1	2
7時	32	6	2	6
8時	69	12	5	10
9時	40	10	6	8
10時	20	6	5	6
11時	20	6	7	8
12時	29	10	11	13
13時	23	8	9	10
14時	21	7	8	8
15時	21	7	7	7
16時	27	7	6	7
17時	30	7	7	8
18時	26	7	8	8
19時	18	6	6	7
20時	11	4	4	5
21時	8	3	3	4
22時	5	3	1	2
23時	2	2	1	1



凡例:歩行者流量分類

	分類	人/m・分
1	A:自由歩行可	~27
2	B:やや制約	27~51
3	C:やや困難	51~71
4	D:困難	71~87
5	E:ほとんど不可能	87~100

### 3. 結果·考察

- 3-5. ポール別属性分布
  - いずれのポールも男性の割合が高く特にNo.3(新宿三井ビル南)は80%を超える
  - いずれも30代~50代の割合が高い(70%)がNo.8は比較的若い年代の 構成比が高い傾向が見られる

図. 7: ポール別の男女構成比(1/18~2/13の合計、性別の検出ができたもの)

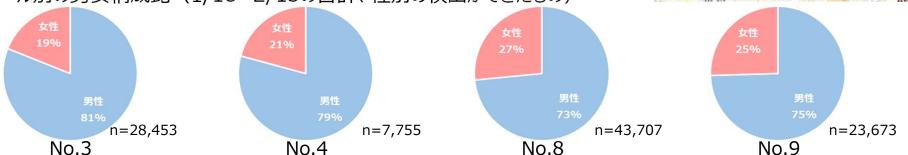
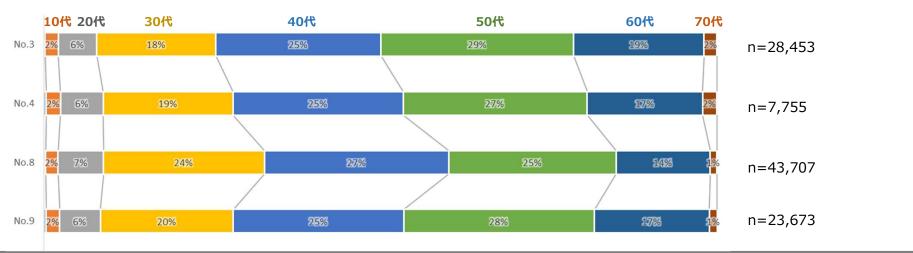


図.8:ポール別の年代構成比(1/18~2/13の合計、年齢の検出ができたもの)

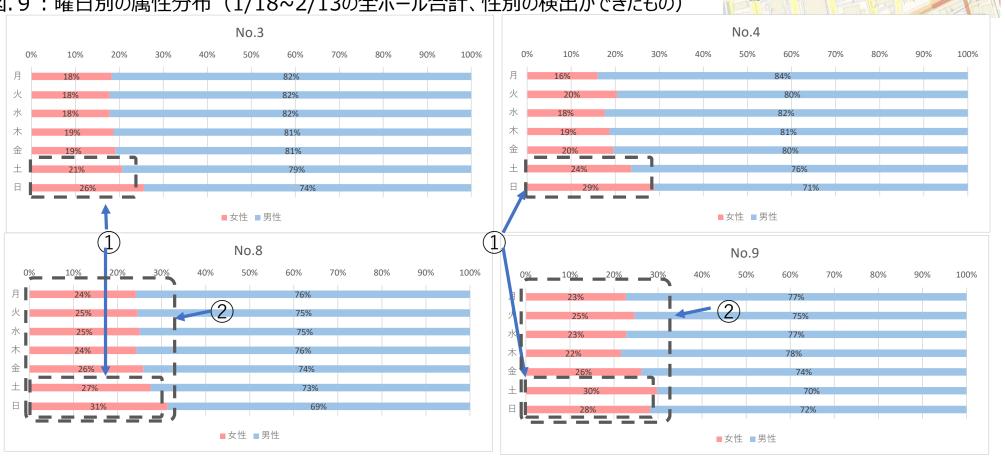


### 結果·考察

#### 3-6. 曜日別の属性分布

- 週末にかけて、女性の比率が徐々に高くなる傾向見られる(①)
- オフィス街のNo.3(新宿三井ビル南)とNo.4(ハイアット南)に比べ、 No.8 (Daiwa西新宿ビル西) とNo.9 (新宿アイランドタワー東) は女性の 比率が高い(②)

図.9:曜日別の属性分布(1/18~2/13の全ポール合計、性別の検出ができたもの)

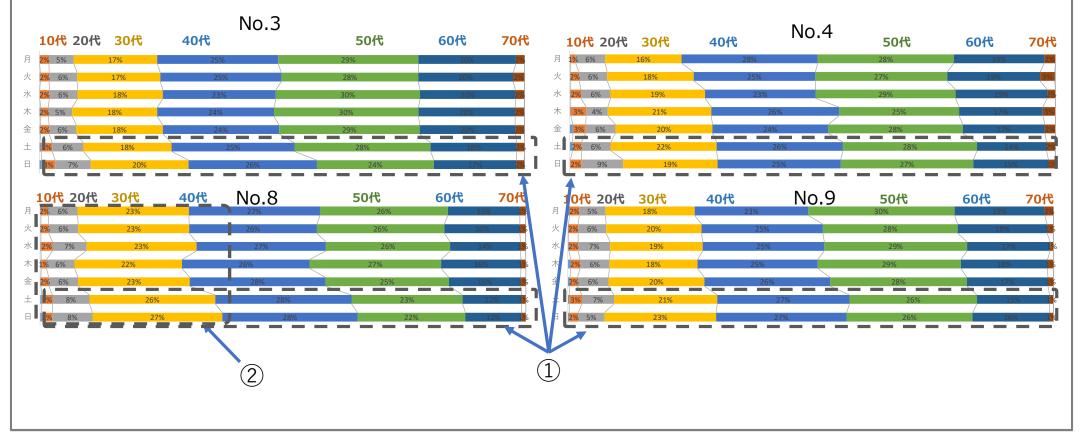


### 3. 結果·考察

- 3-6. 曜日別の属性分布
  - 週末にかけて若い年代の比率が高くなる傾向が見られる(①)
  - No.8 (Daiwa西新宿ビル西) は全体的に若い年代の比率が高い(②)

図.10:曜日別の属性分布(1/18~2/13の全ポール合計、性別の検出ができたもの)



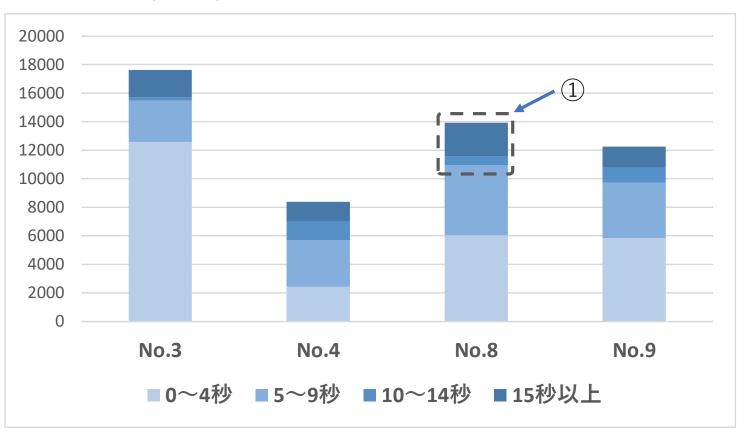


### 3. 結果·考察

- 3-7. ポール別の滞在秒数
  - 道幅が狭い(滞在の検出対象エリアを通りやすい)No.8 (Daiwa 西新宿ビル西)の滞在時間が長くなる傾向が見られる(①)



### 図.11:ポール別の滞在秒数(1/18~2/13の合計)

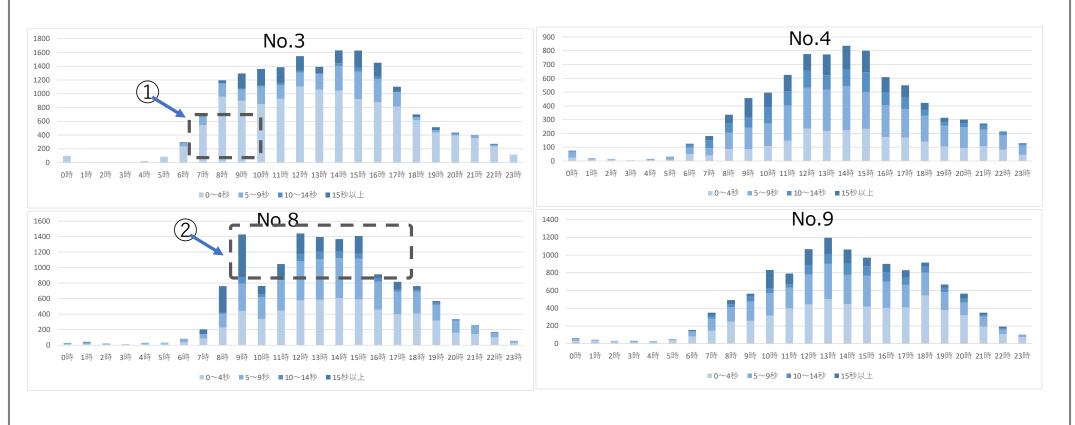


### 3. 結果·考察

- 3-8. 時間別、ポール別の滞在秒数
  - 通勤時間帯は足早に通り過ぎる人が多く、お昼の時間帯は滞在時間が長い人の比率が高くなる傾向がある(①)
  - 人流が多く、道幅が狭い(滞在の検出対象エリアを通りやすい)No.8 (Daiwa 西新宿ビル西)の滞在時間が長くなる傾向が見られる(②)

図.12:時間別、ポール別の滞在秒数(1/18~2/13の合計)





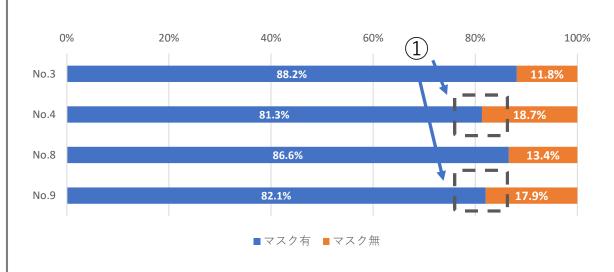
#### 3. 結果·考察

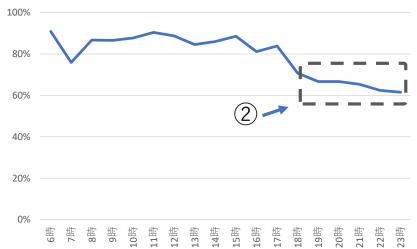
- 3-9. ポール別のマスク検出率
  - No.4,9のマスク検出率がやや低い傾向にある(①) 夜になるほどマスク検出率が低い(②)
  - 広域を取得している人流カメラでマスク検知まで実施すると顔を大きく撮影できない ため、検出率向上には顔の撮影に特化した別のカメラで取得するなどの検討が必要



#### 図.13:ポール別マスク検出率(1/24~2/24の合計)

図.14:時間帯別マスク検出率(1/18~2/13の合計)





- □ 気象センサーで取得した気象データ(気温/湿度/感雨/気圧/照度/風速/風向)をIoT-PFにて収集し、スマートポール別に分析
- □ 高層ビルに囲まれた場所や新宿中央公園前の開けた場所など、設置場所により日当たりや風速等に差が見られた

#### 1. 検証方法

- ・IoT-PFより気象データ(気温/湿度/感雨/気圧/照度/風速/風向)を取得
- ・令和3年度報告おける検証期間は1月18日以降運用開始後から2月13日まで
- ・IoT-PFから取得するデータと、市販測定器(気温・湿度・気圧:BT-199WM、照度:CHE-LT1、風速・風向:WYY-169)とを比較
- ・暑さ指数(WBGT)の閾値超過による熱中症アラート発生日数を集計

#### 2. 検証の観点

- 1)ポールごとの日別の以下測定結果
- 2)ポールごとの市販測定器による計測結果とIoT-PFの気象データとの比較結果
- 3) WBGTの値を基にした熱中症アラート発生日数の月別グラフ(令和3年度報告は閾値超過日なしのため割愛)

項番	観点		グラフ
1	気温	日別、	ポール別の最高値
2		日別、	ポール別の最低値
3	湿度	日別、	ポール別の最高値
4		日別、	ポール別の最低値
5	気圧	日別、	ポール別の最高値
6		日別、	ポール別の最低値

項番	観点	グラフ
7	照度	日別、ポール別の最高値
8	雨量	日別、ポール別の最高値
9	風速	日別、ポール別の最高値
10	風向	日別、ポール別の平均値

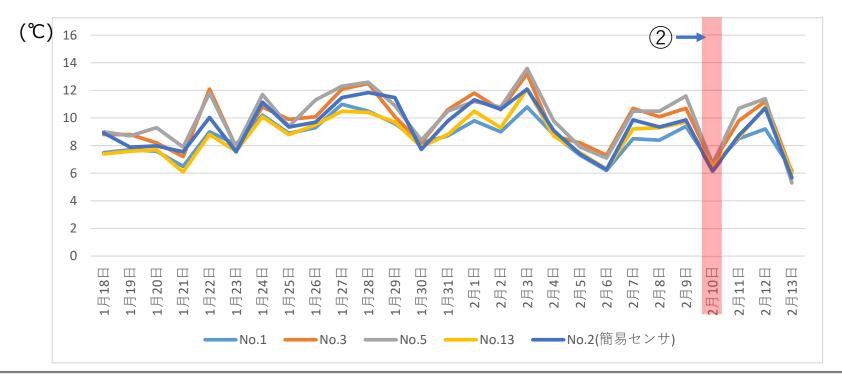
3. 結果・考察 次ページ以降に記載

### 3. 結果·考察

- 3-1. 日別、ポール別の最高気温
  - 新宿中央公園前のNo.5や4号街路のNo.3が総じて気温が高い傾向(①)
  - 東京地方に大雪が予報された2/10はすべてのポールで気温が低い(②)



### 図.1:日別・ポール別の最高気温(1/18~2/13)

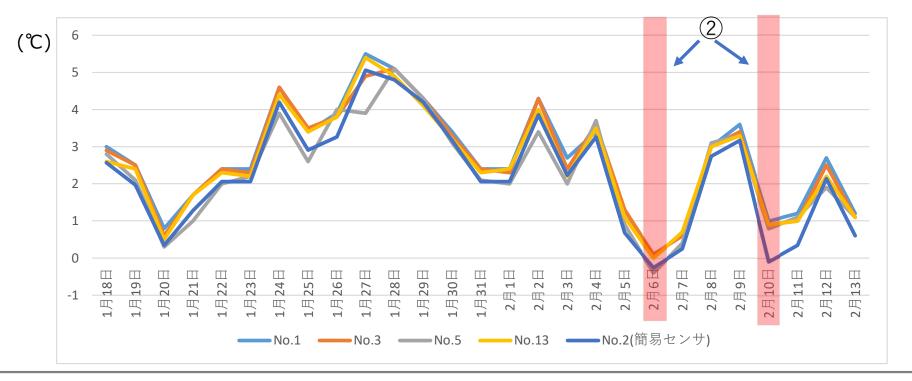


### 3. 結果·考察

- 3-2. 日別、ポール別の最低気温
  - 新宿中央公園前のNo.5が総じて気温が低い傾向(①) (No.2も低いが簡易センサのため比較対象から除外)
  - 東京地方に大雪が予報された2/10より2/6などで冷え込みを記録(②)



### 図.2:日別・ポール別の最低気温(1/18~2/13)

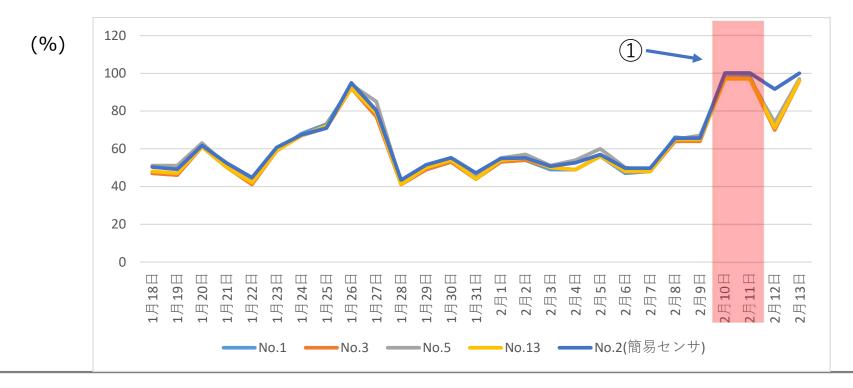


### 3. 結果·考察

- 3-3. 日別、ポール別の最高湿度
  - ポール別の差はほぼ無い
  - 東京地方に大雪が予報された2/10,11で高い湿度を記録(①)



### 図.3:日別・ポール別の最高湿度(1/18~2/13)

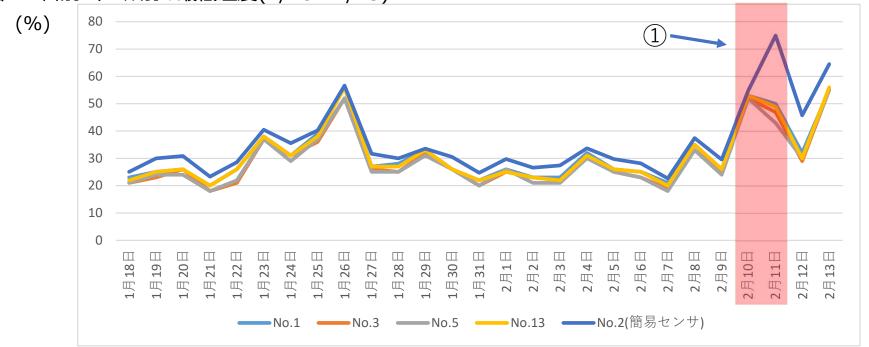


### 3. 結果·考察

- 3-4. 日別、ポール別の最低湿度
  - ポール別の差はほぼ無い
  - 東京地方に大雪が予報された2/10,11で高い湿度を記録(①) (No.2も高いが簡易センサのため比較対象から除外)





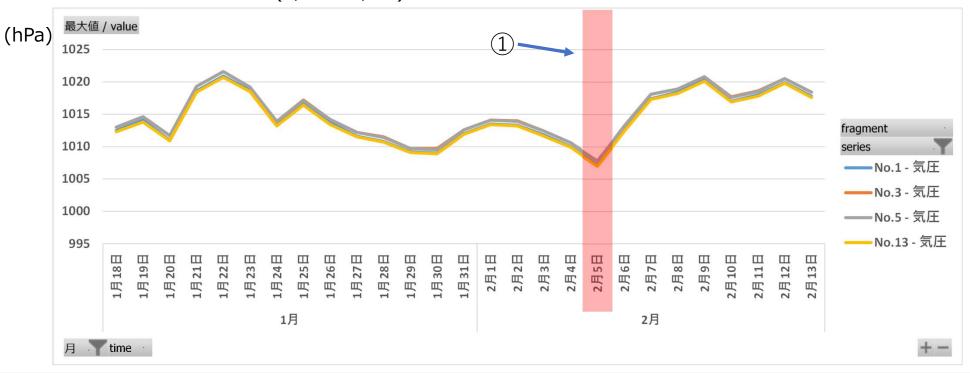


### 3. 結果·考察

- 3-5. 日別、ポール別の最高気圧
  - ポール別の差はほぼ無い
  - 2/5は気圧の谷が通過した影響で低い結果となっている(①)



### 図.5:日別・ポール別の最高気圧(1/18~2/13)



### 3. 結果·考察

- 3-6. 日別、ポール別の最低気圧
  - ポール別の差はほぼ無い
  - 2/5は気圧の谷が通過した影響で低い結果となっている(①)



### 図.6:日別・ポール別の最低気圧(1/18~2/13)



#### 結果·考察 3-7. 日別、ポール別の最大照度 新宿中央公園前のNo.5が総じて照度が高い傾向(①) ・ 東京通信大 西新宿1丁目 東京地方に大雪が予報された2/10はすべてのポールで照度が低い(②) 護事党議り 図.7:日別・ポール別の最大照度(1/18~2/13) 最大值 / value $(W/m^2)$ 900 800 700 600 fragment 500 400 -No.1 - 照度 300 -No.3 - 照度 200 —No.5 - 照度 100 No.13 - 照度 1月30日 20日 1月24日 1月28日 1月31日 2月1日 2月3日 2月4日 2月5日 2月7日 2月9日 2月8日 2月 1月 2月 time

1月

月 time

1月

# 結果·考察 3-8. 日別、ポール別の最大雨量 ポール別の差はあまりない傾向 ・ 東京通信大 西新宿1丁目 東京地方に大雪が予報された2/10,11等で雨量を計測(①) 諸事党語り 図.8:日別・ポール別の最大雨量(1/18~2/13) (mm) 2.5 fragment series 1.5 ---No.1 - 雨量 ---No.3 - 雨量 0.5 ——No.5 - 雨量

2月3日

町

2月5日

2月9日

2月7日 2月8日

2月

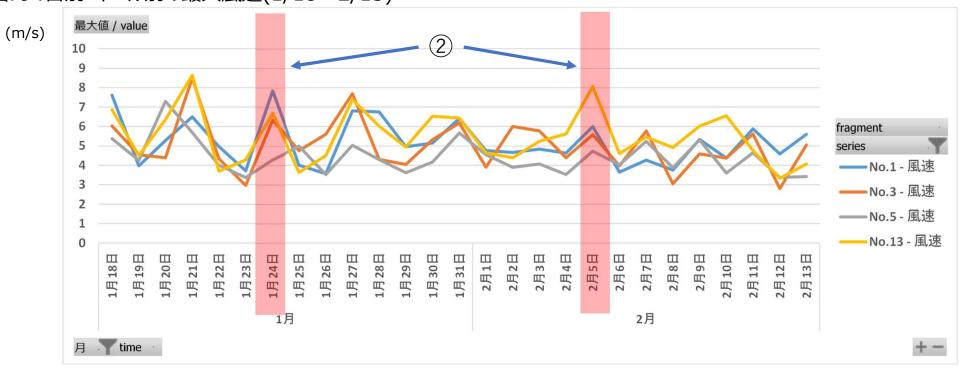
---No.13 - 雨量

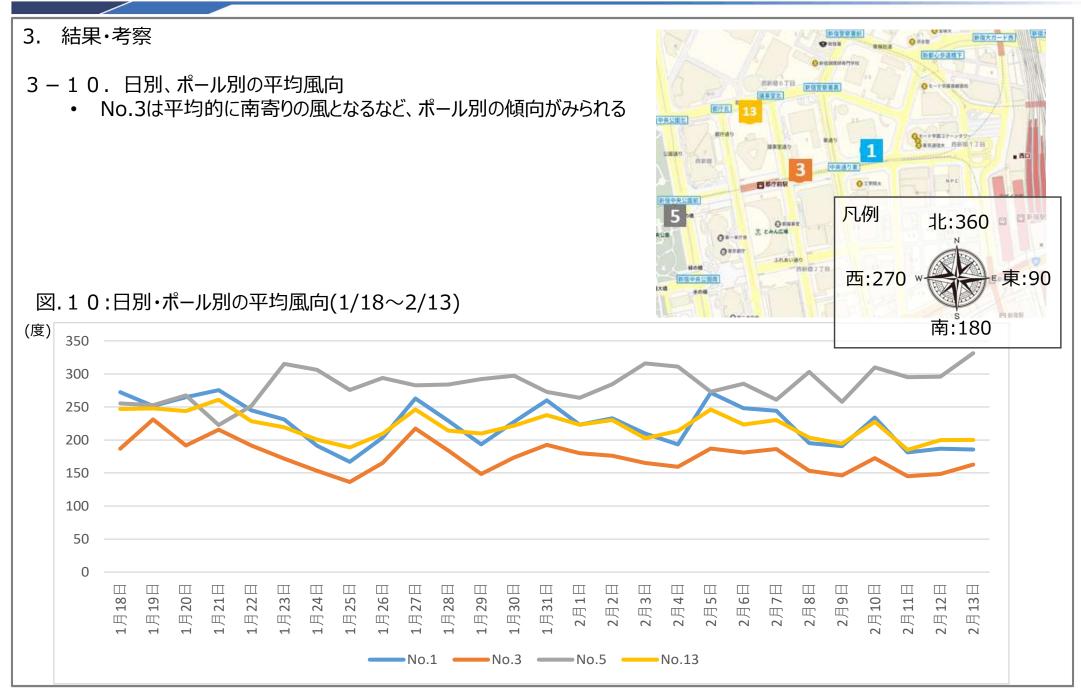
### 3. 結果·考察

- 3-9. 日別、ポール別の最大風速
  - 高層ビルの谷間にあるNo.13が総じて風速が高い傾向(①)
  - 1/24、2/5などで風が強い日を計測(②)



### 図.9:日別・ポール別の最大風速(1/18~2/13)

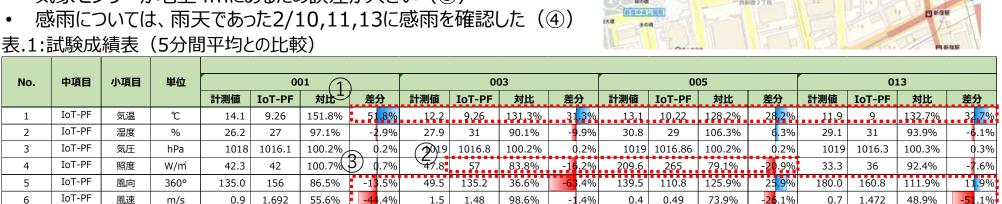


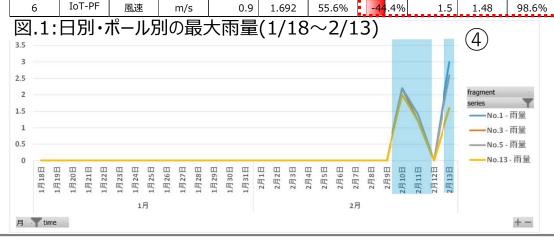


#### 結果・考察

#### 3-11. 市販測定器の計測結果

- 湿度、気圧については大きな誤差は見られなかった
- 温度については、計測と同一時刻2/9 15時 近隣の練馬区の 気象庁データが9.5度であったことから、IoT-PFの値が近しい(①)
- 照度については、No.3,5など日当たりのよい場所で測定器との 差が出た(②)
- 風向、風速については、計測時間内で大きく変動していること、 気象センサーが地上4mにあるため誤差が大きい(③)





高所作業車を使用する令和4年7月頃に再測定を実施予定

-F9832->97 SERBER BRIDGER

•気温 : 測定方法の検討の上、計測

測定誤差を考慮した計測

•昭度 : 測定方法の検討の上、計測

直射日光がない状態での計測

・風速風向:測定方法の検討の上、計測

高所作業車を使用した計測

# 2.8.6 Wi-Fiによる電波の道の構築(公益性の検証)

- □ Wi-Fiに関する電波強度や通信品質の測定等を実施した。
- スマートポール設置のAPとTOKYO-Free-Wi-Fiとの比較し、品質(速度、強度)の点で優位な結果が得られた。
- SSIDごとの接続確認を行い問題ないことを確認した。
- □ 距離ごとの電波強度測定を実施し、30m離れた地点においても十分な電波強度が得られた。
- □ Wi-Fi利用者数の推移から利用者が徐々に増えていることが確認できた。

#### 1. 検証方法

- ・『Tokyo\_SmartCity\_FreeWi-Fi』のWi-Fi通信品質(通信速度、電波強度)の測定
- ・『Tokyo\_SmartCity\_FreeWi-Fi』と『FREE\_Wi-Fi\_and\_TOKYO』との通信速度、電波強度の比較
- ・『Cityroam』、『eduroam』の電波強度、接続可否の測定
- ・Wi-Fi利用者数/セッション数/滞在人数

#### 2. 検証の観点

- 1) TOKYO-Free-Wi-Fiと各スマートポール設置のWi-Fiと通信品質を比較集計
- 2) SSID: 『Cityroam』、『eduroam』への接続確認
- 3)日別のWi-Fi利用者数の集計
- 3. 結果・考察 次ページ以降に記載

# 2.8.6 Wi-Fi による電波の道の構築(公益性の検証)

### 3-1. 結果·考察

- スマートポール付近においてTOKYO-Free-Wi-Fiよりも通信速度及び電波強度もある。(表.1)
- 電波強度も評価基準と比較しても良好である。(①)

<del>_</del> _		=
<del></del> 1	•	=T ET 60 45 <del>-X-</del>
表.1		試験成績表

	CIT   DE0/3/C/3	かり来て																				
No	中項目									ポール名: JSP-131041-21-												
NO	.   甲坝日 	小坝日	001	002	003	004	005	006	007	800	009	010	011	012	013	<b>J</b> 14	015	016	017	018	019	020
1		現地で一般的な速度計測サイト を使い1回計測する	270	210	170	230	190			180	150				150							
2	(接続品質)	現地で該当Wi-Fiに接続し、電 波強度に関する接続状況を確認 する	-49	-41	-55	-48	-49			-37	-43				-43							
3	単位: Mbps	現地で該当Wi-Fiに接続し、接 続状況を確認する	55	26	76	計測不可	計測 不可			63					計測不可							
4		現地で該当Wi-Fiに接続し、電 波強度に関する接続状況を確認 する	-62	-73	-63	-80	計測不可			-62	計測不可				-70							

※PC(Windows10)でWi-Fi Analyzerを用いて、スマートポール1メートル内で測定

※計測不可については測定地点からTOKYO-Free-Wi-Fiが使用できなかったものになります。

#### 評価基準

米国のWi-Fi評価ソフトウェア開発会社NetSpotのデータから引用

電波強度	評価	ユーザー
-50dBm	優良	全てのNW使用において優良な電波
-65dBm	非常に良好	スマートフォン、タブレットの使用に最適な電波
-67dBm	非常に良好	IPストリーミングビデオの音声利用に最適な電波
-70dBm	使用上問題なし	ネット閲覧、Eメールの使用が問題なく可能
-80dBm	不良	安定性に欠ける電波

・・・今年度の年次報告書では対象外

### 2.8.6 Wi-Fi による電波の道の構築(公益性の検証)

### 3-2. 結果·考察

- 『Cityroam』、『eduroam』 SSIDの接続確認は問題なし。(表.2)
- AP設置場所から30mであっても使用に問題ない電波強度を確認した。(①)
- AP設置場所は樹脂に覆われているが、広範囲に安定した電波強度であることを確認した。

#### 表.2:試験成績表

Na	中項目		ポール名:JSP-131041-21-																			
No.	甲項日	小項目	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020
1	Cityroam	現地で接続テストを実施する																				
2	Eduroam	現地で接続テストを実施する																				
3	電波強度(10m) 単位:dBm	現地で該当Wi-Fiに接続し、電波強度 に関する接続状況を確認する	-60	-69	-60	-53	-58			-40	-60				-51							
4	電波強度(20m) 単位:dBm	現地で該当Wi-Fiに接続し、電波強度 に関する接続状況を確認する	-68	-68	-55	-59	-50			-65	-57	i	İ		-57							
5	電波強度(30m) 単位:dBm	現地で該当Wi-Fiに接続し、電波強度 に関する接続状況を確認する	-65	-68	-65	-62	-69			-65	-65				-60							

※PC(Windows10)でWiFi Analyzerを用いて測定

・・・今年度の年次報告書では対象外



米国のWi-Fi評価ソフトウェア開発会社NetSpotのデータから引用

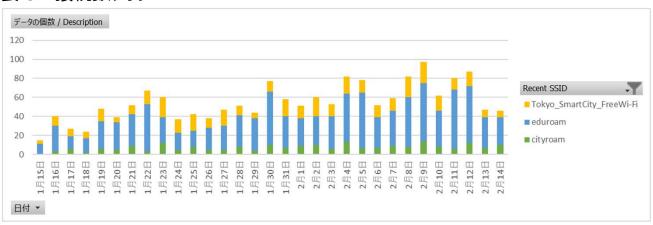
電波強度	評価	ユーザー
-50dBm	優良	全てのNW使用において優良な電波
-65dBm	非常に良好	スマートフォン、タブレットの使用に最適な電波
-67dBm	非常に良好	IPストリーミングビデオの音声利用に最適な電波
-70dBm	使用上問題なし	ネット閲覧、Eメールの使用が問題なく可能
-80dBm	不良	安定性に欠ける電波

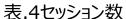
# 2.8.6 Wi-Fi による電波の道の構築(公益性の検証)

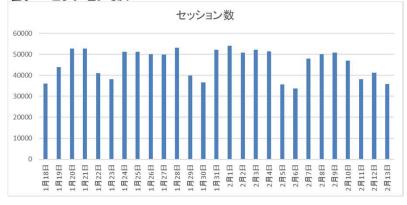
### 3-3. 結果·考察

- eduroamの利用者が多く、Tokyo\_SmartCity\_FreeWi-Fiの利用者が少ない(表.3)
- 今後運用開始となるポールもあるため、利用者増が期待できる。
- 滞在人数に関しては6時間以上は固定された機器、1~6時間滞在者は近傍に務めている勤務者と思われる。(表.5)

表.3:接続数グラフ







#### 表.5滞在人数



# 2.8.7 非常用バッテリー (公益性の検証)

- □ 災害時に都民への災害時支援情報の配信のため、Wi-Fi通信機能維持に必要な非常用バッテリーの効果を検証
- □ 停復電時に無瞬断で電力が切り替わり、またバッテリー駆動時間も想定(1時間以上)通りであることを確認した

#### 1. 検証方法

- ・バッテリーに接続する各機器の消費電流の測定
- ・バッテリー駆動時のWi-Fi疎通確認及びバッテリー駆動時間の確認
- ・バッテリーの劣化状態に関する測定

#### 2. 検証の観点

検証の概要の各測定項目の測定、および機能が正常に動作することを現地で測定し確認する。

#### 3. 結果·考察

- ・停復電時に無瞬断で電力が切り替わることを確認。
- ・停電中に無瞬断でWi-Fiの提供が可能であり、バッテリーの駆動時間も想定(1時間以上)通りであった。

#### 表.1:試験成績表

No.	中項目	小項目1	小項目 2	004	備考
1	各搭載機器の消費電流測定	Wi-Fi等の通信機器	UPS消費電力	64.5W	ルータ10.2W, UTM22.6W, 給電HUB31.7W
	バッテリー(BV55REM)機能に関する測定	バッテリーへの切替時間	無瞬断で切り替わるか (	良・不良	
			動作正常性 (	良・不良	
2		電源復旧時の切戻時間	無瞬断で切り替わるか	良・不良	
			動作正常性 (	良・不良	
		バッテリーの稼働時間	バッテリーの稼働時間	1時間26分	
	非常用バッテリー保守および運用に関する測定	自己診断テスト機能にて	バッテリーが劣化していないこと		
3		バッテリーの劣化状態を確	(	良・不良	
		認する。			

□ アンケート期間:約1か月間

□ 回答者数:430件

□ 公益性の検証項目及びその他の結果について報告します。

1. アンケート集計結果

アンケート期間 : 令和4年2月7日 ~ 令和4年3月7日

回答数 : 430件

アンケート方式: Webアンケート(Googleフォーム)

2. 手段と目的

Webアンケート方式にて集計を実施

回答にかかる時間を5分程度でまとめ、各分野における調査を行った。

今後のスマートポール事業に生かすことが目的 結果・考察

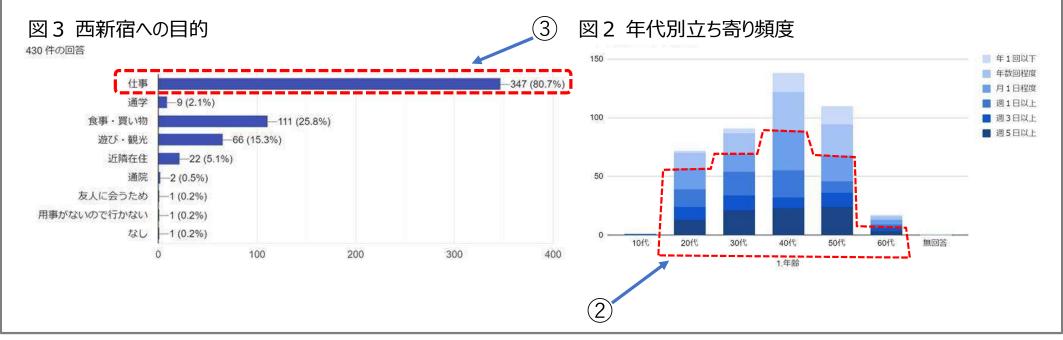
- 3. 結果
  - 3-1. アンケート参加者情報
  - 3-2.視認者のコンテンツ認知について
  - 3-3.サイネージの印象
  - 3-4.視認者分析
  - 3-5.視認環境
  - 3-6.コンテンツの要望
  - 3-7.機能の認知
  - 3-8.ピクトグラムの解りやすさ
  - 3-9.サイネージタイプの印象
  - 3-10.ポールタイプの印象
  - 3-11.アンケート回答者の要望

#### 3-1.アンケート参加者情報

集計数:430件

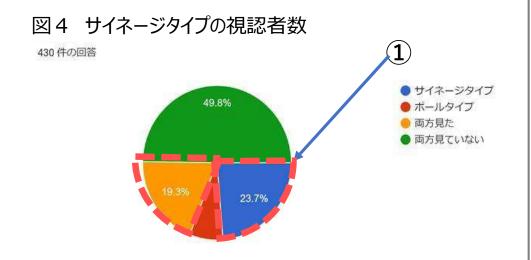
- ・アンケート参加者は男性が多く、40代が最も多かった。(①)
- ・アンケートの参加者の約7割は月1回以上西新宿エリアに 足を運んでいる。(②)
- ・約80%の回答者が仕事で来ている。(③)





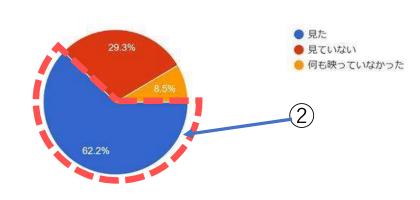
3 - 2. 視認者のコンテンツ認知について サイネージタイプのポールを視認したのが全体の約4割(①) その内、サイネージを視認した方が6割ほどとなっている。(②)

サイネージを認知した方のうち、どのコンテンツを認知したかについて 7割強が行政広告、4割近くが企業広告を認知している。(③)

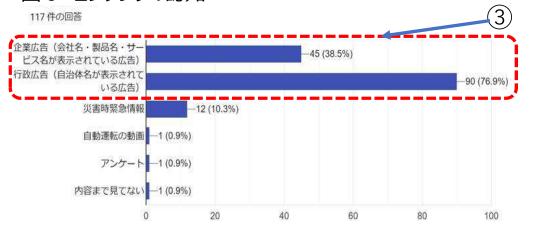


#### 図5 サイネージの視認者数

188 件の回答



#### 図 6 コンテンツの認知



#### 3-3. サイネージの印象

サイネージの大きさ、設置位置について概ね好意的な結果となり、 視認環境に問題はない。(①、②)

サイネージの輝度について明るいとの回答が多い。(③)

#### 改善提案

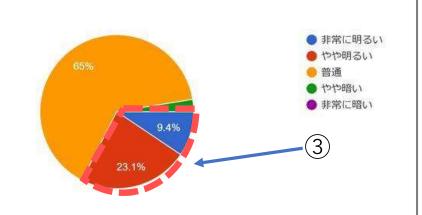
117 件の回答

特に日没後から早朝にかけて西新宿エリアに立ち入られる方に「非常に明るい」という回答が多かった。 そのため、夜間の輝度を調整する。(④)

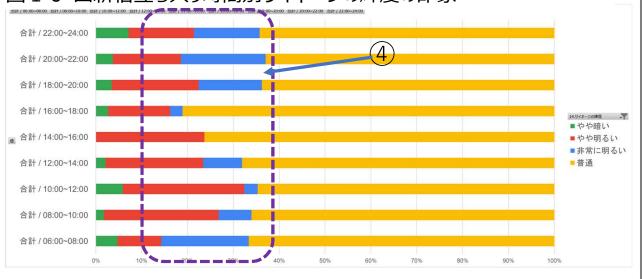
#### 図7 サイネージの大きさ

### 図9 サイネージ輝度の印象

117 件の回答



#### 図10 西新宿立ち入り時間別サイネージの輝度の印象



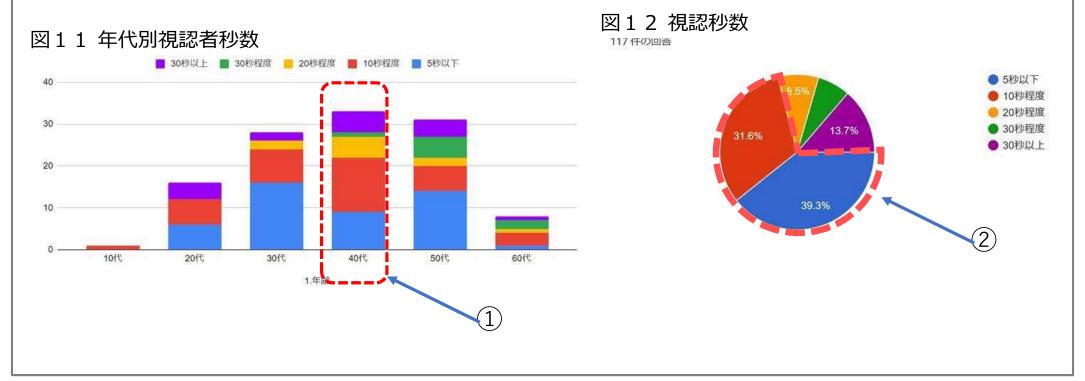
### 3-4. 視認者分析

年代別で見ると比較的40代の視認時間が長い傾向にある(①) 視認秒数は5秒以下が4割と多いが、10秒程度以上の視認者が約6割いることが分かる。(②)

視認者の集計について、各コンテンツの再生時間が15秒単位であることと、視認秒数を鑑み、15秒視認した方をカウントする現在の方式は妥当と思われる。

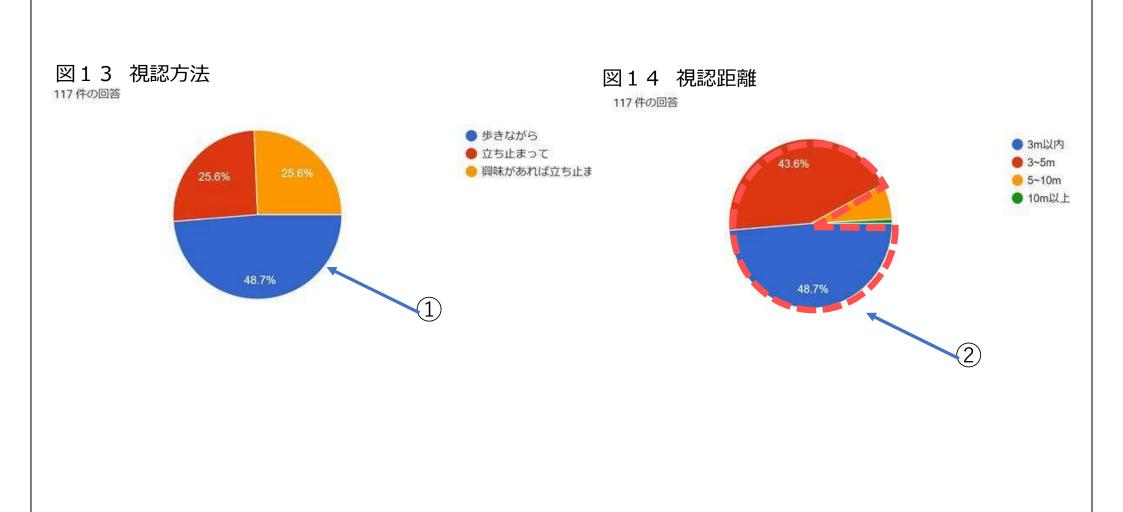
#### 提言

40代の通行者数及びアンケート回答数が多く、総視認時間も比較的長い傾向にあるため、40代に訴求する広告が効果的と予想される。



### 3 - 5.視認環境

約半数が歩きながら視認し(①)、概ね 5 m以内から視認している。(②) 映像AI解析サービスについても視認者の識別は5m以内となるよう設定しており、アンケートの結果から適当であると判断できる。

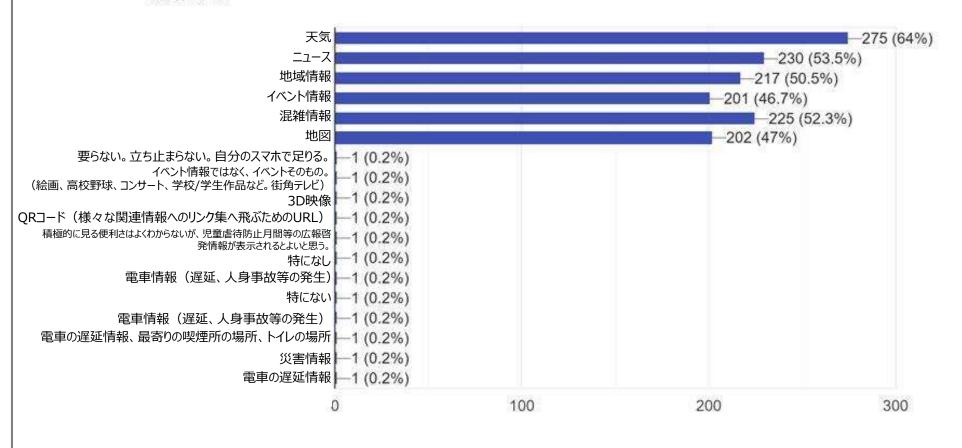


#### 3 - 6. コンテンツの要望

天気、ニュースといった身の回りの情報に関心度が高いことが分かった。サイネージにこれらの情報を掲載すればサイネージの注目度が増し、広告の価値向上する可能性がある。

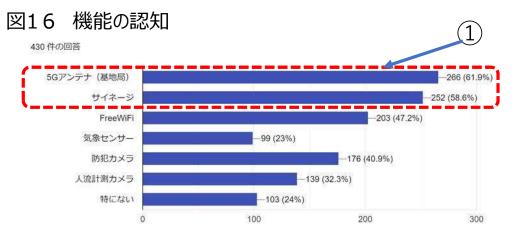
#### 図15 コンテンツの要望

430 件の回答



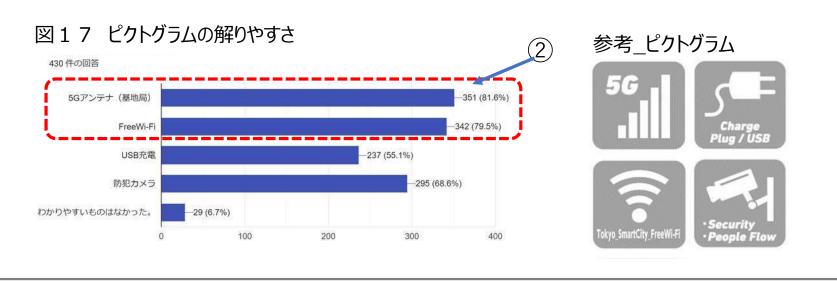
#### 3-7.機能の認知

5 Gアンテナ、サイネージが比較的認知度が高い。(①)



#### 3-8. ピクトグラムの解りやすさ

半数以上がすべてのピクトグラムについてわかりやすいとの回答であり、5 G,Wi-Fiについて他の項目と比較して解りやすいとの回答であった。(②)

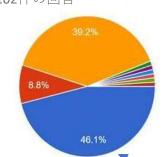


### 3 - 9.サイネージタイプの印象

半数が景観と調和していると回答した(①) 要因毎に分析すると色彩及び形状について 良い悪い双方の回答があり、ピクトグラムについては 良い印象となっていた。 機能認知とデザイン性の向上の双方に効果が あったと思われる。(②)

### 図18 サイネージタイプの印象

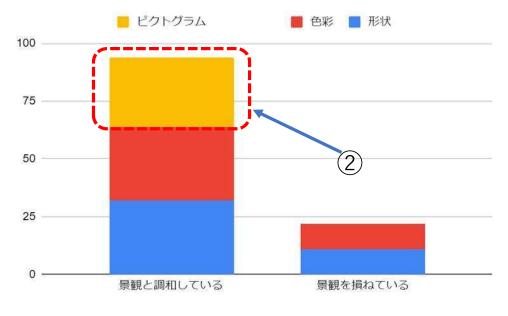




- 景観と調和している
- 景観を損ねている
- 特に印象はない
- 監視社会を感じる。プライバシーが守られない。常に誰かに見られている気がして恐ろしい。誰かにデータが悪用される恐れが大いにある。
- 調和しているとは言えないものの、損ねてはいない
- 西新宿だから、マッチしているが、他の街だと景観を損ねる気がする
- 景観と関係なく、存在感がある(目立つ)という印象
- 🌘 少し違和感がある
- 目立っているが嫌ではない。

# 1

#### 図19 サイネージタイプの印象の要因



### 参考\_ピクトグラムと外観











3 - 1 0. ポールタイプの印象 サイネージより良い サイネージタイプと同じく、半数以上が景観と調和していると 回答した(①)

要因毎に分析すると色彩及び形状について良い悪い双方の回答があり、ピクトグラムについては良い印象の要因となっていた。(②)

図20 ポールタイプの印象

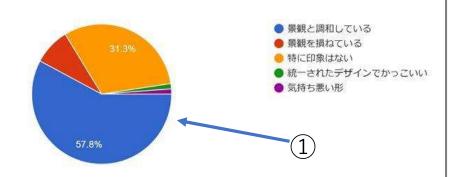


図21 ポールジタイプの印象の要因



参考\_ピクトグラムと外観







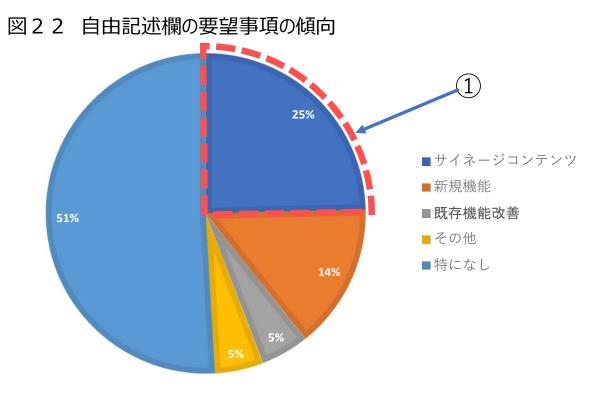




### 3-11. アンケート回答者の要望

各要望をカテゴリ別に分類し、集計した。

特になしを除けば約半数が最も多かったのがサイネージコンテンツに関する要望だった。(①)



#### アンケート回答者の要望

①サイネージコンテンツに関する要望 アンケートに記載のあった要望の中でサイネージ関連の要望について抽出した。 以下についての要望が複数寄せられた。

### 一部抜粋

- ◆災害に関する情報発信 災害時におけるトイレ場所表示、平時におけるトイレの空き情報 災害時の避難情報
- ◆近傍の飲食店情報 飲食店情報 空いているカフェの場所やトイレの場所
- ◆交通情報 公共インフラの混雑情報 公共のバスや鉄道の遅延情報などが配信されると良いと思います。

#### アンケート回答者の要望

②新規機能要望

アンケートに記載のあった要望の中で機能拡充が必要なものについて抽出した。以下についての要望が複数寄せられた。

### 一部抜粋

- ◆AED 塔体部分にAEDや担架を格納できれば非常時に活用できる
- ◆音声サービス 音声案内 目の不自由な人向けに、何かしらの音声サービスがあると良いと思いました
- ◆防犯防災機能 緊急通報

非常通報機能:警察・消防への連絡や通知が可能なボタンを設けてはどうか

#### アンケート回答者の要望

③既存機能改善に関する要望

アンケートに記載のあった要望の中で実装済みの機能に関連の要望について抽出した。以下についての要望が複数寄せられた。

### 一部抜粋

◆Wi-Fi機能 生活弱者に使いやすいwifiにしてほしい。 フリーWi-Fiは、接続方法が分からないままなので、何処かに書いてあると良いかも?

◆充電機能

USB充電はあるようには見えない。

USBチャージの使い方がわからなかったので、わかりやすくしてほしい。

サイネージでの電源コンセントが分からなかった。

充電はいつから使えますか?

#### アンケート回答者の要望

④その他要望

アンケートに記載のあった要望の中でその他の要望について抽出した。

### 一部抜粋

◆増設希望

数を増やしてほしい

西新宿にかぎらず、エリア拡大してほしい

設置個所数を増やしてほしい

追加機能ではないが、町内の道に設置されている町内会の掲示板がスマートポールに なるかあるいは併設されるように、区市町村に働きかけてほしい

### 3. 収益性の検証結果

□ 令和3年度においては、費用が収益を大きく上回る結果となった

### 令和3年度における収益、費用について

#### ロ 5Gアンテナ利用料

- ・設置候補場所により通信事業者の利用意向の濃淡が発生した。
- ・各通信事業者の電波発射までに一定期間を要するため、年度内の電波発射数(収益化)が限定的であった。

#### 口 広告収入

- ・成約数、広告単価ともに当初見込みからは大幅乖離。
- ・大幅乖離の主な要因としては、面数(10枠のみ)の少なさ、またサイネージ設置エリアが西新宿エリアに限定されておりカバー範囲が不十分な点が挙げられる。また新型コロナ拡大なども影響し、通常時より人流が減少したことにより、クライアントに対してデジタルサイネージの魅力を訴求しきれなかった点が挙げられる。

#### □ 費用

費用に関して、設置場所の変更等により当初公募時想定より追加費用が生じた。

・土木工事(再試掘5ヶ所追加)、樹木医立会い費用・植栽撤去費用、杭基礎への変更(6か所)、土木配管工事の敷設距離増加

### 4. 次年度の実施方針

- □ データを活用した商業広告価値の最大化及び5Gアンテナ利用の促進をベースに収益拡大を図る
- □ データ利活用の有償化に向け、ユースケースの創出、有償化スキームの検討を行う

### 今後の収益拡大施策及び提言

#### ロ 5Gアンテナ利用料

スマートポール設置者として、東京都・西新宿スマートシティ協議会・エリアマネジメント団体等とも協議しながら、西新宿における5G実証サービスの実装を進めることで、、5Gの ユースケースを創出する。創出したユースケースを5Gを活用したサービス提供者に紹介することや、西新宿で実施されるイベントに合わせて5Gの需要を掘り起こし継続してサービス 提供者に提案していくことで、各通信事業者の今後の利用意向促進につなげていく。

#### 口 広告収益

- ・次年度以降、新技術を活用した配信方法や5G連動での新たな価値提供を図る (近隣店舗の空席状況リアルタイム配信、大容量映像コンテンツのダウンロードサービスなど)
- ・ターゲティング広告、クーポン配信の導入

属性情報や広告視聴時間などから広告効果を測定し、新しい広告制作に活用(年齢・性別etc.)

気象センサーと連動して、暑さ指数や気象条件から視聴効果の高い広告を掲載する等。

- ・デジタルサイネージとデータ取得機能(気温、温度、人流等)を連動する場合、コンテンツマネジメントシステム(CMS)の機能拡張、またデジタルサイネージ側とのデータ受け渡し 方法など整理する必要があるため、導入においては費用対効果を考慮した検討が必要。
- ・また他の屋外広告事業者との連携による面的効果を狙って、ナショナルクライアント及びローカルクライアント獲得を目指す。

#### ロ データ利活用

- ・ユースケースの創出によりスマートポールのデータ利用促進を図る。具体的には、気象情報と広告の連動など次年度以降で検証。
- ・気象センサーを活用し、天気予報、暑さの見える化。取得した特定エリアの気温を基に、サイネージ等による熱中症アラートの掲出。
- ・気象データ人流データを活用したパレット走行ルートの最適化や効率的な販売場所・時間の選定を支援。
- ・属性情報や通行者数などから需要を予測し、テナントの出店を計画する事業者を支援。

#### ロ その他(収益案)

スマートポールを場所として活用したい事業者の誘致。

例)西新宿エリアにおけるローカル5Gを活用したサービス実装を検討している事業者のアンテナ設置誘致等

#### □ 費用逓減

上記収益の拡大に加えて、NTT東日本による保守一元化することで、今後4年間の費用逓減を図る。