



「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4年度 年次報告書

令和5年3月31日

JTOWER



NTT東日本

1. 全体サマリー
2. 実施実績報告
 - 2.1 5G アンテナ基地局設置に向けた通信事業者との調整
 - 2.2 広告事業の進捗状況
 - 2.3 データの利活用の進捗状況
 - 2.4 費用逦減に関する検証結果
 - 2.5 セキュリティ計画及びプライバシー計画の策定とその実施
 - 2.6 設置したスマートポールの保守、管理及び運営
 - 2.7 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）
 - 2.8 令和4年度スマートポール活用事業
3. 収支報告
 - 3.1 収支報告（キャッシュベース）
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、各種実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

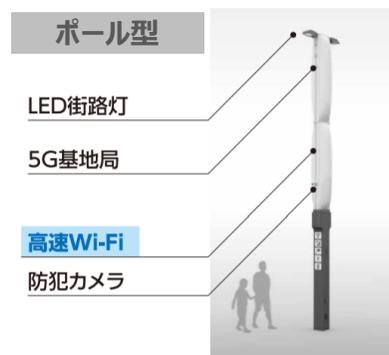
新型スマートポール20基（ポール型10基、サイネージ型10基）を運営し、「費用逓減」・「公益性」・「収益性」に係る検証を実施



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

- 5G インフラシェアリング
- Free Wi-Fi
- カメラ
- センサー
- サイネージ

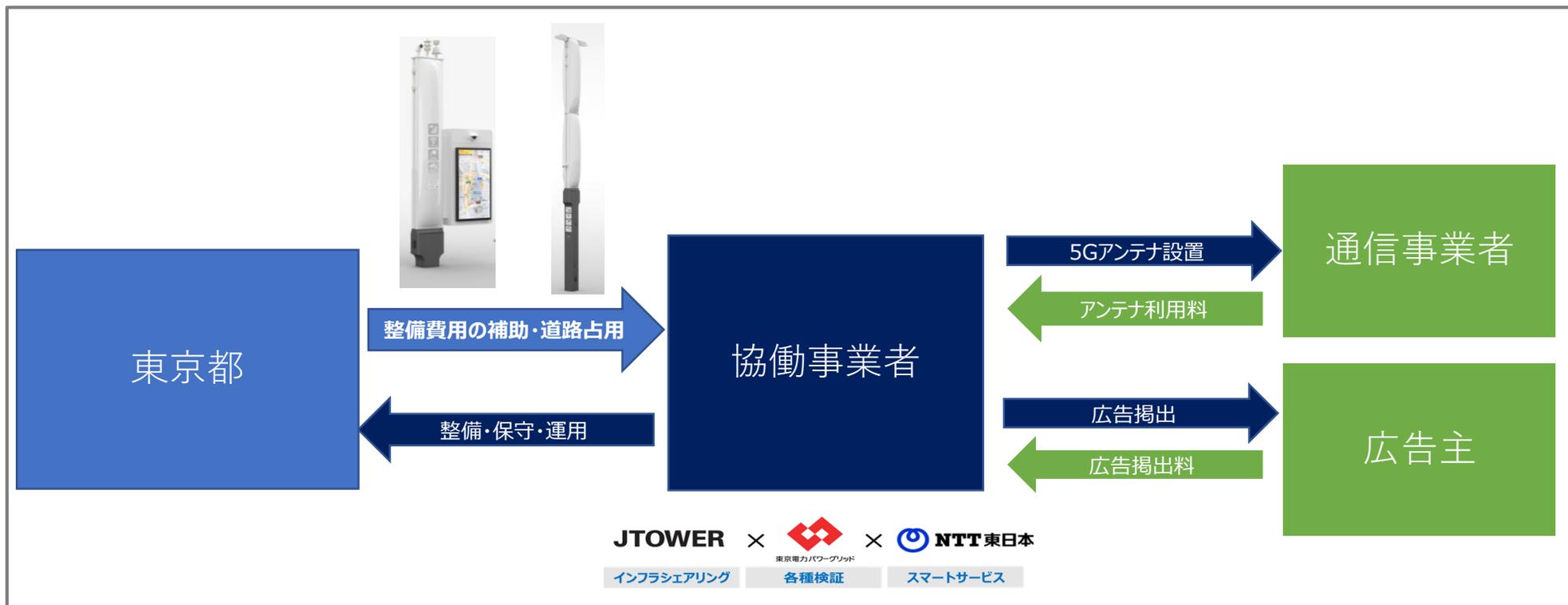
- つながる** 5Gアンテナ基地局、高速Wi-Fiによる快適な「つながる」環境の提供
- つたわる** エリア情報、行政・商業広告、「Lアラート」との連携で非常時の情報発信としても活用
- みえる** 防犯カメラによる安全管理、人流解析カメラを活用したデータ分析、環境センサーから得られる情報をスマートシティ化に活用



データ利活用に関連する搭載機器

1. 全体サマリー：事業概要

- JTOWER、東京電力パワーグリッド、NTT 東日本は、西新宿エリアにおけるスマートポール20基の設置に係る協定を東京都と締結
- 事業スキーム
 - ・東京都デジタルサービス局・・・整備費用の補助やスマートポール本体の道路占用申請を実施。
 - ・協働事業者・・・スマートポールの整備、保守・運用。各種センサーを設置し、公益性検証を実施。各通信事業者からアンテナ利用料、広告クライアントからの広告収益を獲得。



1. 全体サマリー：成果と課題及び考察

	概要	課題	今後の西新宿スマートポールの運用方針	他エリア展開に向けた考察
成果1	<p>8基のスマートポールに5Gアンテナ基地局を設置し、利用開始を実現。通信事業者4社に対して、継続した利用意向促進を行った。</p> <p>基地局未設置の通信事業者2社に対しては、隔週で定例を実施。そのうち1社(1基)は、詳細な設置方法の協議まで進め、他1社(1基)は、社内発注手続きまで進めた。</p>	<p>西新宿エリアにおいて、通信事業者による他場所での基地局設置による5G帯域でのエリア拡大、また4G帯域を使用し5Gを面でカバーできている背景やの投資抑制の方針等から、利用意向の獲得しづらい状況であった</p>	<p>追加での利用意向獲得に向けて取り組むが、可能な限りスモールセルのトラヒック対策での利用促進を実施していく。</p>	<p>・5Gアンテナ利用料においては、他場所での基地局設置による5G帯域でのエリア拡大、また4G帯域を使用し5Gを面でカバーできている背景や投資抑制の方針ではあるが、追加での利用意向獲得に向け取り組む。</p> <p>・可能性があるとしたら、トラヒック対策での利用意向獲得があるが、今後は、今回の事業のように設置場所を決定し、通信事業者へヒアリングをするのではなく、事前に通信事業者にヒアリングをし、確度が高い場所を設置場所として決定していくことが有効であると思料する。</p>
成果2	<p>広告配信において、商業広告枠での配信を実施。大手通信事業者1社、活用事業採択事業者2社による商業広告枠利用により、収益を獲得。</p>	<p>・広告代理店へのヒアリングの中で、クライアントの要望と合致すれば提案は可能との回答はあるものの、本媒体単独でのプロモーション活用提案は難しいとの意見をいただいております、現状ではクライアントへの提案にたどり着けていない。</p> <p>・西新宿エリアは、一般的にサイネージが活用される駅構内や駅周辺ほどの歩行者が少ないエリアであること、歩道に対して平行に設置されていること、画面サイズが大きくないことなど、十分に視認性を確保することが難しい状況となっている。</p>	<p>・現状の営業活動では、企業の広報担当へたどり着けず提案自体が難しい現状があるため、媒体の企画から行ってもらえるような専門知識を持った企業の公募を実施するなどの検討が必要。</p> <p>・打診した代理店からは、10面セットでの販売、ロール放映でありコストが割高、入稿期間が長い、2週間単位での掲出となる点などにネガティブな意見をいただいているため、今後は、1面での販売、入稿期間の短期化、1週間単位での掲出販売など、ある程度自由度を持たせた販売方法を取り入れていくこと</p>	<p>今後の他エリア展開の際には、一般的にサイネージが活用される駅構内や駅周辺など歩行者が多いエリアなどの設置場所や、歩道に対して垂直に設置、画面サイズを大きくするなど方法自体も見直す必要があると思料する。</p>

1. 全体サマリー：成果と課題及び考察

	概要	課題	今後の西新宿スマートポールの運用方針	他エリア展開に向けた考察
成果3	<ul style="list-style-type: none"> ・データを利活用した新たな価値創出の共創領域として、西新宿スマートシティ協議会の中長期プロジェクトに、データ利活用プロジェクトを立ち上げた。 ・人流データは4件のユースケースにおいて、分析、シミュレーション、定量化の分野で活用可能性が確認できた。 	<p>データを利用するサービス提供者にニーズヒアリングを行い利用意向を確認したが、当初想定していたサービスPoCの実施には至らなかった。サービスが有償化できていない、データ取得箇所数が少ない、西新宿に限定されたデータ等の理由から利用意向はいただけていない。</p>	<p>左記の課題から、データを利用していただく新たなサービス提供者に、プロジェクト外から参画いただくことは難しいと考えるため、まずは、データ利活用プロジェクト参加者に加え、西新宿スマートシティ協議会および西新宿先端サービス実装・産官学コンソーシアムとの連携を検討。</p>	<p>西新宿のスマートポールでは、カメラ・センサー類がフルスペックに搭載されているが、ニーズを発掘できていない状況である。今後も、利活用に向け取り組むが、有償化に向けては、全てをフルスペック機能のスマートポールとするのではなく、設置場所や目的に応じて、データ利活用の価値が見込めるカメラ・センサー類を限定して搭載していく検討が必要と考える。</p>
成果4	<ul style="list-style-type: none"> ・各種検証に関して、公益性について、広報視聴率向上の検証では、通行者の多いNo9のポールで視聴者数が多い、視認されているコンテンツ上位5は動画の占める割合が多いことが明らかとなった。 ・Wi-Fiによる電波の道の構築の検証では、TokyoSmartcity_FreeWifiとCityroamの接続数が増加傾向にあることが明らかとなった。 ・公益性検証のスマートポールに関するアンケートでは、半数以上が景観と調和していると回答、また、サイネージコンテンツについても好意的な意見が多かった。 ・費用逓減に関しては、遠隔監視の見直しにより、少額だが費用を逓減出来た。 	<p>監視の見直しにより、少額の費用逓減は見込めたが、定期点検などの運用保守の費用が収益を上回っている。</p>	<p>ランニング費用が収益を大幅に上回っているため、ランニング費用の中で高止まりしている、運用保守費(オンサイト対応費)の改善を見込むべく、運用保守に問題がない範囲で、定期点検などの実施方法を見直し、費用逓減していく必要がある。定期点検において、全ての点検項目が目視やダッシュボードによる遠隔で確認できる内容であるため、今後、ポールのカバーを開閉するような点検は年1回での実施に変更しても問題ないと思料する。</p>	<p>今後の他エリア展開に関しても、ポールのカバーを開閉するような点検は年1回での実施とし、運用保守費の逓減を図っていく必要がある。</p>

2.1 5G アンテナ基地局設置に向けた通信事業者との調整

- 令和3年度までの成果
 - 令和3年度は、3基のポールにおいて、電波発射を完了。
 - 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を実施。

- 実施内容
 - インフラシェアリングを活用し、5G基地局設置をすることで通信事業者の基地局設置コストを低減し、西新宿エリアにおける5Gエリア展開の促進を実現。
 - 他通信事業者の利用状況に応じてアンテナ設置方法の詳細資料を共有、基地局設置を誘致し、アンテナ利用料収益を獲得。

- 令和4年度成果
 - 令和4年度は、新規に8基のポールにおいて基地局設置を完了。そのうち1基のポールで電波発射を実現。
 - 一部通信事業者と隔週にて定例を実施し、参画意向を確認。

- 課題
 - 西新宿エリアにおいて、通信事業者による他場所での基地局設置による5G帯域でのエリア拡大、また4G帯域を使用し5Gを面でカバーできている背景や投資抑制の観点から、利用意向を獲得しづらい状況であった。

- 考察
 - 西新宿エリアは、既に5Gでのカバーがほぼ完了しているため、スモールセルのトラヒック対策としてスマートポールを活用していくよう促すことが重要である。

2.2 広告利用料 令和4年度度検証事項

<p>当初目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 令和4年度において、別途設定した金額を販売できている状態 (達成) ■ 令和5年度に向けて、令和4年度同等の金額の販売を見込むことができている状態 (未達成) 			
<p>目標に対する現状とのGAP(期首)</p>	<p>稼働率 (20%)</p>	<p>▶</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 稼働率を向上するためのアプローチが不足している 	
	<p>広告料単価 (35万円)</p>	<p>▶</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 広告料単価を向上するための価値が不明瞭である 	
<p>検証内容</p>	<p>検証事項</p>	<p>KPI</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 屋外媒体サイト・取扱い代理店数等、スマートポール広告の広告主認知向上が広告枠稼働率向上へ与える効果 	<p>定量</p> <p>屋外媒体サイト登録数：5サイト →4サイト</p>	<p>定性</p> <p>認知・出稿検討の増加に向け、必要な接触機会確保 →屋外媒体サイト登録・代理店個別訪問により達成</p>	<p>測定方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 広告販売代理店からヒアリング ■ 広告販売代理店からの問合せ件数 ■ 媒体登録サイト閲覧数 ■ 媒体登録サイト問合せ件数
		<p>問合せ件数：40件 →なし</p>		
		<p>代理店契約数：5社 →3社</p>		
		<p>代理店協議数：10社 →12社</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ■ 新技術（外部の気象データ）を利用した広告手法が広告料単価へ与える効果 	<p>1事業者あたり支払意向金額確認：20社 →5社</p>	<p>支払意向金額の前提となる要因（価値）や条件 →一部達成</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ スマートポール活用事業者よりヒアリング 	

2.2 計画及び実績

□ 当初計画と実績は以下のとおり

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
販売代理店へのヒアリング・および契約	計画	販売強化協議 連携販売協議							販売強化協議 連携販売協議					代理店ヒアリングは目標数実施するが、連携販売については実現せず
	実績	代理店へのヒアリング・協議実施												
媒体登録サイトへの掲出	計画		サイト登録											4サイトへ情報掲出するが、問い合わせ実績なし
	実績	媒体サイト掲出中												
顧客候補へのヒアリング・コスト分散プランでの営業	計画		コスト分散プラン等検討およびヒアリング					営業						商店街の会合にて、紹介を行うが、コスト負担のうえでの広告実施については難しいとの意見
	実績		地元商店街組合の会合にてヒアリング			地元への媒体紹介活動 周辺企業サイトへメール周知								
新技術（外部の気象データ）連動配信の検討	計画		技術検討・コスト試算				販売プラン検討		営業				スマートポール活用事業に採択されず、センサ連動による開発は一旦休止し、公募事業者のシステムを利用	
	実績		ヒアリング			他公募事業にて同様な提案								

2.2 屋外媒体サイトへの登録および問合せ数

- 下記5媒体サイトと協議し、4サイトへの登録を実施した。
- 問い合わせについては媒体サイト経由、個別ともになし。（サイト閲覧者数の取得は不可能なため、測定対象外とした）

サイト名	URL	状況
ビスパ	https://bizpa.net/	令和4年6月より掲載済み
スペースメディア	https://space-media.jp/	令和4年6月より掲載済み
屋外広告.com	https://okugaikoukoku.com/	令和4年6月より掲載済み
ニッチメディア	https://www.nichemedia.jp/	令和4年6月より掲載済み
JAODAQ	https://jaodaq.co.jp/value/	新規媒体としては、サイトに載せるだけでは不十分である。また周辺の正確な人流データがない場合については、掲載が難しい。

2.2 広告代理店との協議

- 広告代理店への認知向上と媒体への意見集約を目的に、ヒアリングを実施した。
- 3社からはクライアントの要望と合致すれば提案可と回答はいただくも、主媒体や本媒体単独でのプロモーション活用提案は難しいとの意見をいただいております、現状ではクライアントへの提案に至らず。
- ヒアリング結果を踏まえ、販売プランの見直しや媒体の特徴を客観的に把握する等、利用促進を図る施策が必要と考える。

媒体に対するヒアリング結果

項目	主な意見	考察
販売価格・仕様	<ul style="list-style-type: none">• 現在のロール配信では、接触時間が短いため割高に感じる。• 駅前から離れているため割高に感じる。• 販売単位が月単位では長い。また入稿から配信まで期間も長く、配信の意思決定からすぐ配信できないためハードルが高い。• 音声が出せたり、歩行者に対し正対して設置しないと屋外広告媒体としての訴求力は弱い。	1台ずつの利用や1週間単位等、販売プランの自由度を高めつつ、入稿から配信までの時間を短縮することが、稼働率向上に繋がる可能性がある。
場所	<ul style="list-style-type: none">• これまで屋外広告が出せなかった道路上、かつ西新宿エリアにおける規制緩和という面では魅力。• 媒体の場所が駅前から離れており、エリアの広さに対して10面では大手企業からすると面数が少ないため実際の訴求力には疑問あり。	希少性が高いエリアに設置されていることは評価はされているものの、それだけでは利用意欲に繋がらないと考えられる。媒体の特徴を客観的に把握することが必要。
販売連携	<ul style="list-style-type: none">• 屋外広告媒体としてはサイズが小さい。• 横型と縦型の媒体が混在するとコンテンツを2種類用意する必要があり、難しい。	現状の仕様では広告代理店の取扱い媒体との販売連携は難しい意見が大半につき、媒体独自の価値について検討する必要がある。

2.2 新技術（外部の気象データ）を利用した広告手法について

- スマートポール活用事業に参加されたルグラン様にて、天気に応じた広告配信によるスマートポールからの来店誘導効果について、店舗の来店者数や売上高の変化から比較・検証された。
- 実証参加店舗からは、集客・売上は増加傾向にあったとの回答も得られたが、新規感染の沈静化やマスク規制の緩和といった「コロナ明け」の影響もあり、本事業からの直接的な効果を検証するためには、更なる効果検証も必要という結果となった。

出典：ルグラン様成果報告書より抜粋



2.2令和4年度広告利用料検証 総括

- 今年度は、スマートポールの広告主への認知向上施策として広告代理店へのPR活動をしたが、広告代理店からは利用に関して厳しい意見が多く、広告主への提案に至らなかった。
- 今後は、短期的には媒体の特徴を客観的に把握し、販売プランを柔軟化する等の見直しを検討し、中長期的にはスマートポールの機能を活かした独自路線を検討し、高付加価値サービスの提供を目指す。
- 検討効果を高めるためにも、新規媒体の企画が可能な広告代理店や、今年度地域に密着した取り組みを実施したスマートポール活用事業者等との連携を目指す。

令和7年までの検討イメージ

令和3年～令和4年

立ち上げ期
放映型サイネージ

各種実証実験を開始するとともに、官民一体となった最先端事業として広く情報発信を行う。



令和5年～令和6年

拡大期
多機能運動サイネージ

スマートポールの機能と連動し、多機能特性を活かした新たな媒体価値を提供する。



令和7年～

発展期
高付加価値型サービススポット

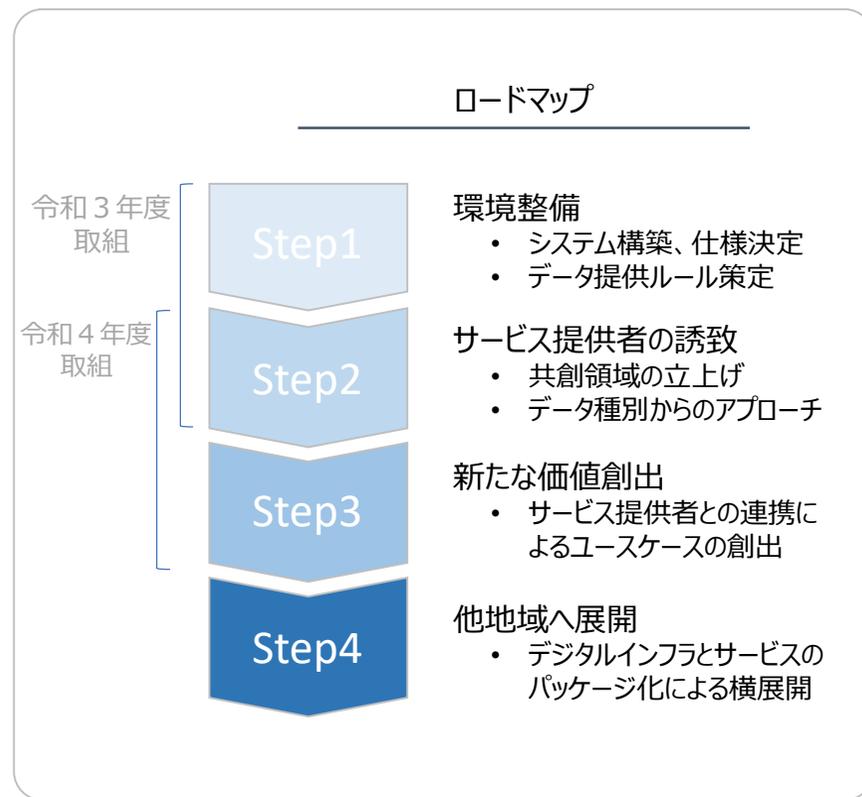
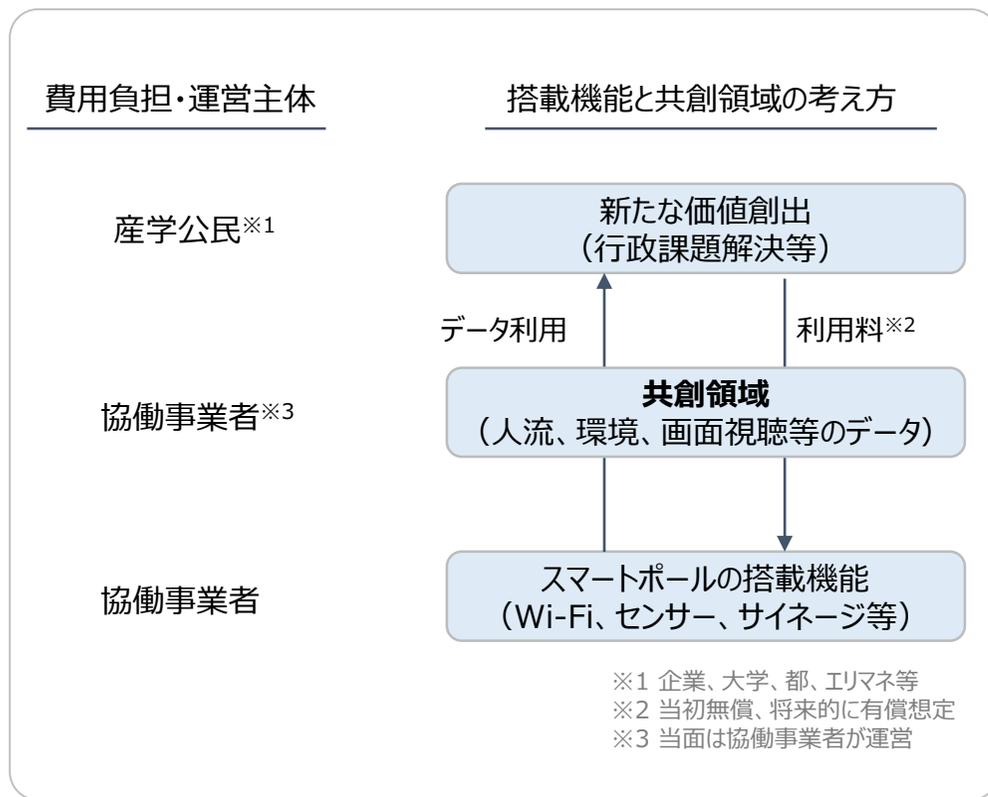
高付加価値型サービスを提供。新しい公共メディアとして確立を目指す。



高付加価値型サービスを搭載し公共メディアの新しい形を目指す。

2.3 データ利活用に関する検証の方向性

- 本検証では、スマートポールから得られたデータを誰でも利用できる仕組みを作り、産学公民の多様な主体が新たな価値を創出できる共創領域の活性化を目指す。
- 令和3年度の検証結果から、データ提供に係る環境整備を行うと共に、利用見込みのある事業者ヒアリングし、ビッグデータとして一般的・広範囲に利用するより、地域に絞ったサービスに利用する方がニーズがあると仮説を立てた。
- 令和4年度は、昨年度立てた仮説を検証するために、西新宿エリアに共創領域を立ち上げ、サービス提供者へのヒアリングを基に、現在の取得データにどの程度ニーズがあるか検証を行った。



2.3 データ利活用 令和4年度検証事項

<p>当初目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 有償を前提とした継続的なデータ利活用者の獲得。 (未達成) ■ データ有償提供の許可取得。 (未達成) 									
<p>目標に対する現状とのGAP (期首)</p>	<p>有償を前提としたデータ利活用事業者へのデータ提供 (0件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 現状のデータに対する利用意図を発掘できていない ■ データ利活用事業者の候補が少ない ■ 有償化が許可されていない 								
	<p>東京都建設局からのデータ有償提供の許可取得 (未許可)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 有償化のロジック未作成 								
<p>検証内容</p>	<p style="text-align: center;">検証事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 西新宿エリアにおいて、現在の取得データにどの程度ニーズがあるか 	<p style="text-align: center;">KPI</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th data-bbox="975 743 1265 796">定量</th> <th data-bbox="1265 743 1556 796">定性</th> <th data-bbox="1556 743 2005 796">測定方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="975 803 1265 1058"> <p style="text-align: center;">ユースケース数 (サービス数) 目標件数: 2件 →4件 (有償サービスは0件)</p> </td> <td data-bbox="1265 803 1556 1306" rowspan="2"> <p>支払意向金額の前提となる要因 (価値) や条件 →一部達成 (人流データのみ)</p> </td> <td data-bbox="1556 803 2005 1306" rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> ■ PoC実施数 (エリマネや公募事業と連携) ■ データを活用したユースケースの有無及び1事業者あたりの支払意向金額を検証するため、データ利活用事業者にヒアリングを実施 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="975 1065 1265 1306"> <p style="text-align: center;">1事業者あたり 支払意向金額 →有償サービスが0件のため現時点で支払い意向なし</p> </td> </tr> </tbody> </table>		定量	定性	測定方法	<p style="text-align: center;">ユースケース数 (サービス数) 目標件数: 2件 →4件 (有償サービスは0件)</p>	<p>支払意向金額の前提となる要因 (価値) や条件 →一部達成 (人流データのみ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ PoC実施数 (エリマネや公募事業と連携) ■ データを活用したユースケースの有無及び1事業者あたりの支払意向金額を検証するため、データ利活用事業者にヒアリングを実施 	<p style="text-align: center;">1事業者あたり 支払意向金額 →有償サービスが0件のため現時点で支払い意向なし</p>
定量	定性	測定方法								
<p style="text-align: center;">ユースケース数 (サービス数) 目標件数: 2件 →4件 (有償サービスは0件)</p>	<p>支払意向金額の前提となる要因 (価値) や条件 →一部達成 (人流データのみ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ PoC実施数 (エリマネや公募事業と連携) ■ データを活用したユースケースの有無及び1事業者あたりの支払意向金額を検証するため、データ利活用事業者にヒアリングを実施 								
<p style="text-align: center;">1事業者あたり 支払意向金額 →有償サービスが0件のため現時点で支払い意向なし</p>										

2.3 スマートポール別取得可能データ



● サイネージ型 10基

○ ポール型 10基

ポール番号	取得データ		
	人流データ	Wi-Fiデータ	気象データ
① ~ ⑤ ⑦ ~ ⑩ ⑬	○ (年齢、性別、 進行方向、 滞在時間)	○ (利用者数、 利用時間、 セッション数、 デバイス種別)	△*1*2 (温度、湿度、 雨量、気圧、 照度、風速、 風向)
⑥ ⑪ ~ ⑫ ⑭ ~ ⑳	×	×	△*2 (温度、湿度)

*1: ①、③、⑤、⑬ のみ、全データを取得可能。

それ以外は、温度、湿度のみ取得可能。

*2: ②、⑥、⑩、⑪ ~ ⑫、⑭ ~ ⑳ にて取得可能。

凡例 ○:あり △:機能に制約あり ×:なし

2.3 (参考) 計画及び実績

□ 当初計画と実績は以下のとおり

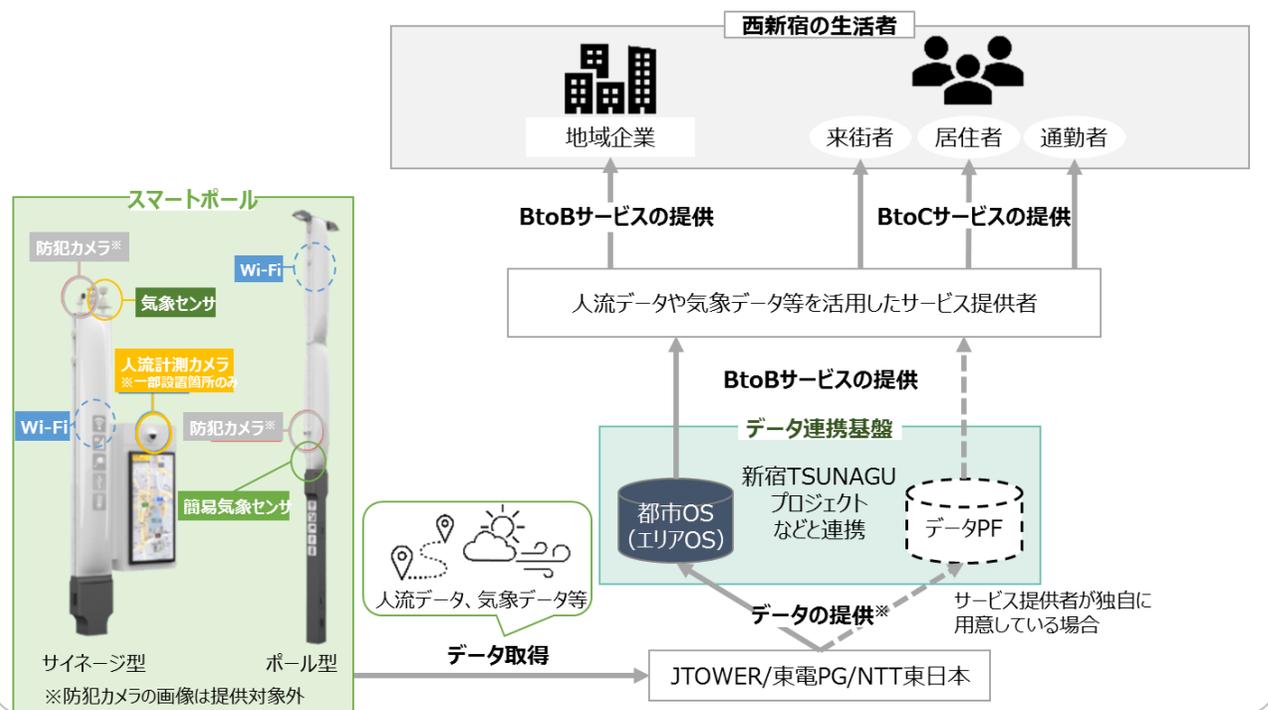
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考	
スマートシティ協議会との連携・検討	計画	分科会との協議		データ利活用PJ方針検討、立上		参画事業者誘致								西新宿の中長期プロジェクトとして「データ利活用プロジェクト」を立ち上げ。	
	実績	分科会との協議		データ利活用PJ立上準備		データ利活用PJ立上		参画事業者誘致							
データ利活用型ユースケース検討	計画	サービス事業者誘致、ユースケース検討						サービス事業者とのPOC（準備期間含む）						上期に2件のユースケースを検討していたが、活用事業不採択となったため、下期に再度サービス事業者誘致から開始。4件のユースケースを実施したが、有償サービスのPoCには至らず。	
	実績	サービス事業者誘致、ユースケース検討									POC				
データ有償化検討	計画	疑似事例調査ロジック整理		デジタルサービス局との協議											事業者・ニーズが年度内に必要十分数集まらなかったため、次年度に継続して実施。
	実績	疑似事例調査、支払意向金額の確認													

2.3 共創領域（データ利活用プロジェクト）の立上げ

- データを利活用した新たな価値創出の共創領域として、西新宿スマートシティ協議会の中長期プロジェクトとして、令和4年8月にデータ利活用プロジェクトを立ち上げた。
- 新宿副都心エリア環境改善委員会（エリマネ）、エリア内の企業や来街者等に対するサービス提供者の誘致活動およびユースケースについて協議を行った。

データ利活用プロジェクト概要

スマートポールで取得されたデータを活用したサービスが、エリア内の企業や来街者等に定常的に使われている状態の実現を目指す



誘致活動（取組紹介）

- 一般社団法人LBMA Japan様 プレゼン（14社参加）
- 西新宿先端サービス実装・産官学コンソーシアム参加事業者プレゼン（数社参加）
- DIGITAL TWIN Conference2022登壇（102社、延べ114人が参加）
- 個別アプローチ

ユースケース協議

- 20社と延べ29回実施

プロジェクト参画承諾

- 4社

活動実績

2.3 取得データのニーズヒアリング結果（提供開始事業者）

- 人流データは4件のユースケースにおいて、分析、シミュレーション、定量化の分野で活用可能性が確認できた。
- 他方、サービスが有償化できていない、取得箇所数が少ない等の理由から、利用者のニーズにマッチせず、現状ではデータ利用料の支払い意向はいただけていないことが課題。
- また、気象、Wi-Fiのデータのニーズは今年度は無かった。

サービス提供者	データ種別	提供開始時期	ユースケース	支払意向金額	データ利用料支払条件
Fullon	人流	令和4年3月	人流把握 (ダッシュボード構築)	・支払意向は無し	・自社サービスの有償化
構造計画研究所	人流	令和4年10月	人流予測 ※今年度は予測結果の精度評価に使用	・データ取得箇所数が増えれば支払い検討可	・取得箇所数の増加 ・データ提供頻度（現状を維持） ・無加工であること
角川アスキー総合研究所	人流	令和5年1月	デジタルサイネージ視聴者分析（属性等把握によるデザイン変更）	・支払意向は無し ※デジタルサイネージの機能としてあるべき	
ルグラン	人流	令和5年1月	天気・視聴者属性に合わせた広告配信 ※今年度は視聴者属性属性把握に使用	・現時点では困難	・属性情報のリアルタイム提供 ・気象データを使う場合、ポール間の仕様統一

2.3 (参考) ユースケース事例②

デジタルサイネージ飲食店クーポン施策 (角川アスキー総合研究所様)

- デジタルサイネージ型スマートポールにて、西新宿 LOVEWalkerとコラボした飲食店のクーポンを表示させ、スマートポールの利用について検証。
- 視聴属性や視聴時間のデータを取得し、デザインを変更させることで利用に対しての変化も検証。

【取得データ活用後のデザイン】



調整方針;

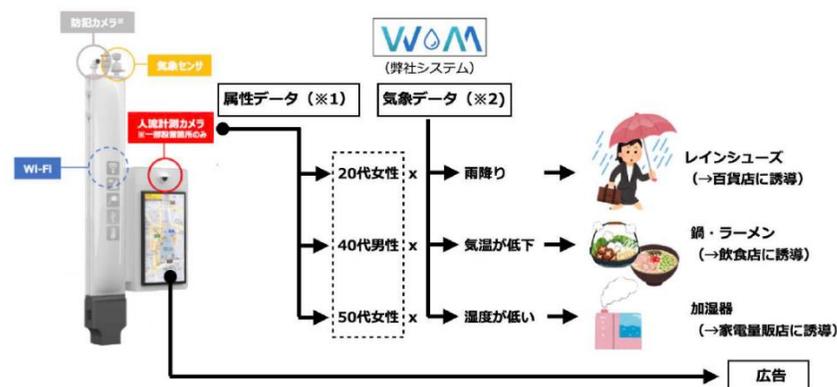
◎40～60代男性が好む「青」「赤」をロゴ色や地色に取り入れたデザインにする

◎広告内容の中央部に、「会社員に向けた」キャッチコピーを入れ、視聴者に「誘い」のあるデザインにする

天気・視聴者属性に合わせた広告配信 (ルグラン様)

【今後の活用可能性】

- 「リアルタイム」で属性情報が取得できるようになれば、サイネージ広告を天気 x 視聴者の属性で出し分けることも可能となり、媒体価値の向上にもつながる可能性がある。(寒い日でも、女性にはコートの広告、男性にはラーメンの広告など)
- 今後、スマートポールから提供される気象データを広告配信に活用するためには、スマートポール間で利用可能な気象データを統一することも必要。(「予報」にもとづく配信については引き続き、外部の気象データが必要)



2.3 取得データのニースヒアリング結果（データ利活用PJ参加者）

- 各社が提供している既存サービスにデータを活用いただき、西新宿版としてリリースする方向で協議を行ったが、今年度は具体的なサービスの創出には至らなかった。
- プロジェクト内で今後も提供価値について意見交換を重ね、共創領域の活性化を目指す。

サービス提供者	データ種別	ユースケース	データ価値に係る主なご意見
技研商事インターナショナル	人流	検討中	<ul style="list-style-type: none">• GPSを使った位置情報サービスをリリースしており、現在も網羅的に人流データは取得できている。• 地下やトンネル内等GPSが届かない箇所のデータであればニースはあるが、屋外のデータは現時点では利用意向なし。
ウェザーニューズ	気象	検討中	<ul style="list-style-type: none">• 自社の気象予測においてはここまで密な測定箇所は利用しきるのが困難。実況把握には有効。• エリアに特化したサービスを開発するには、取得データから提供価値を見出す必要がある。
ソフィアプランニング	人流 気象	マップアプリの開発	<ul style="list-style-type: none">• スマートポールと利用者・店舗をつなぎ、各種データにより地域を見える化できるアプリを開発することが可能。• 混雑情報と連携したクーポン配布により、混雑緩和と経済活動が両立させる。

2.3 令和4年度データ利活用検証 総括

- 今年度は20社と協議を行い、4件のユースケースから、人流分析、シミュレーション、定量化の分野で活用可能性が確認できた。他方、年度当初に想定していた有償化を前提としたサービスPoCの実施には至らず、データ利用料の支払い意向も得られなかった。
- 人流データは利用見込みがあるものの、利用目的によっては数が足りない意見がある一方、気象データは数が不要という意見もあり、スマートポール（場所、機能等）ありきでニーズにマッチするのは難しい。他エリア展開に当たっては、必要な箇所に必要な数のセンサーやカメラを分散配置する等の柔軟性が必要と考える。
- 西新宿では、データ利活用プロジェクト参加者に加え、西新宿スマートシティ協議会および西新宿先端サービス実装・産官学コンソーシアムとの連携を軸に、サービスに主眼を置き、今後も共創領域の活性化を目指す。

西新宿スマートシティ協議会・中長期の課題解決プロジェクト

テーマ	実現される2~3年後の状態	プロジェクト名	プロジェクトリーダー	施策概要
①地域の魅力創出	平日・休日や時間帯を問わず、西新宿の特性を活かしたコンテンツを提供・体験し、楽しんでいる状態	①-1. 新宿WoWプロジェクト		地域資源を活用した魅力的なコンテンツの創出・コンテンツ間の連携促進
		②-1. コミュニティ形成・交流人口増加プロジェクト		地域内外での交流活性化を図る部活動コミュニティ活動等の実施
		②-2. スマートシティカレンダー		エリア内情報をカレンダーアプリに連携することによる情報集約と情報発信
		②-3. 西新宿LOVE Walkerプロジェクト		生活者参加型のWebメディアによるエリアの情報発信
②認知度向上・地域への参画促進	個人のニーズに合った情報や地域内コミュニティ活動の情報が手に入ることで「人と人」「人と都市」がつながれる状態	②-4. 無人対話型受付案内プロジェクト		ルート・イベントの案内やユーザーの声収集のためのキャラクター・インターフェイス提供
		③-1. 次世代モビリティプロジェクト		西新宿の魅力スポット、ワークスペースをつなぐ次世代モビリティの提供
		④-1. 西新宿CAMPプロジェクト		先端技術を備えた屋外ワークスペースやジョブマッチングプラットフォームの構築
		⑤-1. 西新宿TSUNAGUプロジェクト		各プロジェクトの拡大に係るエリア共通基盤の整備
③移動環境の整備	誰もがニーズに合った移動方法を選択し、ゆとりある空間で、安心・快適にエリア内を移動できる状態	⑤-2. "スマエネ"プロジェクト		建物BEMSデータと連携した需給最適制御の推進
		⑤-3. データ利活用プロジェクト		スマートポールからの取得データを活用したユースケースの発掘・サービスの提供
④新たなワークスタイルの確立	特定のオフィスに限らず快適に働ける環境があり、ゆとりある空間で、高い生産性で働いている状態			
⑤エリア共通基盤の整備	エリア内の実証や各種サービス実装に必要な共通基盤（ハード・データルル等）の利活用が円滑かつ迅速にできる状態			

コンソーシアム分科会一覧

名称	活動内容
 ①新たな都市物流を築く自動配送分科会	目指すべき姿 西新宿に生活している人が、いつでも誰でも自動配送サービスを利用できるまちづくりを実現する 活動概要 ・西新宿における自動配送サービス実装への課題検討 例) 信号/インフラ連携、走行用 30MAP のコスト削減等 ・顧客ニーズの抽出による活用アイデア検討 代表：川崎重工業
 ②感測制御技術を活用した社会課題の解決手段の検討分科会	目指すべき姿 「感測」があることによって解決される社会課題の抽出と解決アイデアの検討及びその社会実装を実現する 活動概要 ・業種/分野毎にワークショップを開催し、リアルハブイクス（ロボットに人のような触覚や力加減を与えることができる制御技術）を活用するニーズを抽出・検討 代表：モーションリブ
 ③地域の認知度向上・事業参画を促進するデジタルプラットフォーム分科会	目指すべき姿 西新宿の様々なデータを蓄積したプラットフォームを活用し、多様な事業者がデータを活用したサービスを人々に提供する街を実現する 活動概要 ・複数企業を巻き込んだ、データを複合的に活用する方法の明確化、新しいビジネスモデルの検討 ・プラットフォームのエリア全体での収益化方法の検討 代表：ジョルダン
 ④地域の魅力向上に向けたXRの都市実装検討分科会	目指すべき姿 XRに関わるプレイヤーの課題解決を通じて、西新宿での持続的なXRサービス提供を推進する 活動概要 ・西新宿におけるXRの都市実装に向けた課題検討 ・XRサービス提供におけるガイドライン検討 ・地域の魅力を高めるXRコンテンツ組成に向けた検討 代表：小田急電鉄
 ⑤都市サービスの創出と実装を促進するデジタルツイン分科会	目指すべき姿 様々なステークホルダーが、西新宿のまちづくりに参加できるデジタル基盤を実現する 活動概要 ・デジタルツインをサービスとして西新宿エリアに実装するための課題検討 ・実務者のニーズを踏まえたコンテンツの検討/共創 代表：大成建設

2.4 費用逡減に関する検証 <計画と実績>

- 運用に関わる遠隔監視・オンサイト保守の2点について、費用逡減検証を実施した。
- 計画に対しては、事業者間協議に時間を要したが、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。

		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	備考
<遠隔監視> 現状の整理 (監視項目、方法、条件等)	計画	現状整理・主管部確認										今年度実施している遠隔監視の仕様を改めて整理。
	実績	現状の仕様等を整理										
<遠隔監視> 項目等、削減した際の費用/条件の整理	計画				削減費用検討/ 保守運用条件の再整理			事業者間協議		報告書 作成		保守品質を落とさず、見直せる内容を検討し金額を算出。
	実績				監視項目の見直し、保守運用上の懸念点等洗い出し、費用算出			事業者間協議		報告書 作成		
<オンサイト> オンサイト対応のプロセス整理	計画	現状整理・主管部確認										今年度実施している保守業務において、オンサイト対応の仕様を改めて整理。定期点検に焦点を当て、具体的に検討。
	実績	現状の仕様等を整理										
<オンサイト> 効率化した際の費用/条件の整理	計画				削減費用検討/ 保守運用条件の再整理			事業者間協議		報告書 作成		作業効率化検討と併せて、今年度実施の定期点検作業内容の増減を検討し、費用効果を検討。
	実績				作業効率化検討、定期点検実績との比較、稼働・費用算出			事業者間協議		報告書 作成		

2.4 費用逡減に関する検証 <目標・検証内容>

当初目標	<ul style="list-style-type: none"> 令和4年度の運用保守費よりも、更に令和5年度運用保守費を削減できている状態 			
実績と目標とのGAP	一元窓口	▶	<ul style="list-style-type: none"> 搭載機器内で、Wi-Fiは受け付けるがサインージは受け付けないなどの議論になってしまうため、対象外とする。 	
	遠隔監視	▶	<ul style="list-style-type: none"> 令和3年度技術仕様に充足した内容としているが、更に最適化ができる可能性があるかもしれない。 	
	オンサイト	▶	<ul style="list-style-type: none"> 故障時の対応方法及び定期点検作業について、より効率的な対応ができるかもしれない。 	
検証内容	検証事項	KPI		
		定量	定性	測定方法
	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔監視をしている機器、監視対象項目を見直し、監視品質を維持した状態で最適化を図る。 	3万円/年	監視品質を維持した状態で監視対象項目の見直し	<ul style="list-style-type: none"> 監視項目、方法、条件を見直して最適化を検討する。
<ul style="list-style-type: none"> オンサイト対応のプロセスを見直し、効率化/最適化を図る。 	15万円/年	受付～修理完了までのプロセスの見直し	<ul style="list-style-type: none"> 令和4年度の運用保守マニュアルを見直し、各手順ごとの稼働を見直して、最適化を図る。 	

2.4 費用逡減に関する検証 <総括>

- 検証結果として、82,560円/年の費用低減効果があった。
- 遠隔監視については一定の逡減効果が得られたが、オンサイト(定期点検)については、保守作業を繰り返す中で対応すべき項目が増え、現場対応稼働時間が増えたことで結果として逡減効果は得られなかった。

<費用逡減の検証結果>

#	項目	内容	計画時(年間)	逡減額(年間)
1	遠隔監視	遠隔監視における監視対象箇所を見直すことで、コストを削減。	30,000円	82,560円
2	オンサイト	定期点検作業の作業効率化により、稼働時間数を減らしコスト削減を検討したが、全体効率化は図れたものの、当初想定より現地対応項目が増加したことで、稼働時間数は変わらない結果となった。	150,000円	0円
		合計	180,000円	82,560円

2.4 費用逡減に関する検証 <提言>

- 他エリア展開に向けて、運用保守費用の逡減に関する提言は以下のとおりであり、考慮いただくことで更なる事業費用の逡減が期待できると考える。令和5年度において、一部具体的検討を深めていく。

<費用逡減に向けた提言>

#	提言	詳細	期待できる逡減効果(概算)
1	遠隔監視の見直し	現状、遠隔監視として死活監視、ポートステータス監視、稼働監視を行っているが、各機能の正常性確認はダッシュボード確認で取れるため、IPアドレスを設定しているNW機器に対して、PINGによる死活監視のみとすることで費用逡減が可能と想定。	年額30万円程度
2	定期点検回数の見直し	令和4年度の定期点検は1基につき年4回の点検を実施。1年間を通して、大きな破損等は無かったため、点検回数を減らした保守運用でも影響は少ないと想定。	年額370万円程度 ※定期点検を年1回とした場合

2.4.1 費用逡減に関する検証(遠隔監視)

- 技術仕様を満たし、保守品質レベルを落とさず可能な見直し箇所を検討。
その結果、給電HUBのポートステータス監視と給電HUB配下の機器に対する死活監視で、1つの故障に対して複数のアラートが発生するため、給電HUBのポートステータス監視が削減が可能 (次ページ：遠隔監視概要を参照)
- 費用逡減効果としては、年間82,560円となる。

<検証内容>

計画	遠隔監視をしている機器、監視対象項目を見直し、監視品質を維持した状態で最適化を図る。
実績	給電HUBのポートステータス監視を削除しても監視品質は維持できることが判り、削減効果があった。
効果	▲82,560円/年

<監視内容(一部)>

機能	監視方法	間隔/アラート条件	ポイント算出方法	ルータ	UTM	給電HUB	防犯カメラ	Wi-Fi	IoT-GW	サイネージ(STB)
死活監視	監視サーバから各機器にPINGを定期的に送信し応答を確認する。	60秒毎/ 3回無応答	機器毎	○	○	○	○	○	○	○
ポートステータス監視	監視サーバよりSNMPポーリングを監視対象機器に送信しその応答を監視する。	60秒毎/ 3回連続 Linkdown受信時	ポート毎	○	○	○ → -	-	-	-	-
稼働監視	監視対象機器にSNMP Trapの設定をして監視サーバに稼働監視Trapを送信する。	不定期/ coldstart、 warmstart受信時	Trap毎	○	○	○	-	-	-	-

↑
この監視を見直し

2.4.1 (参考)遠隔監視概要

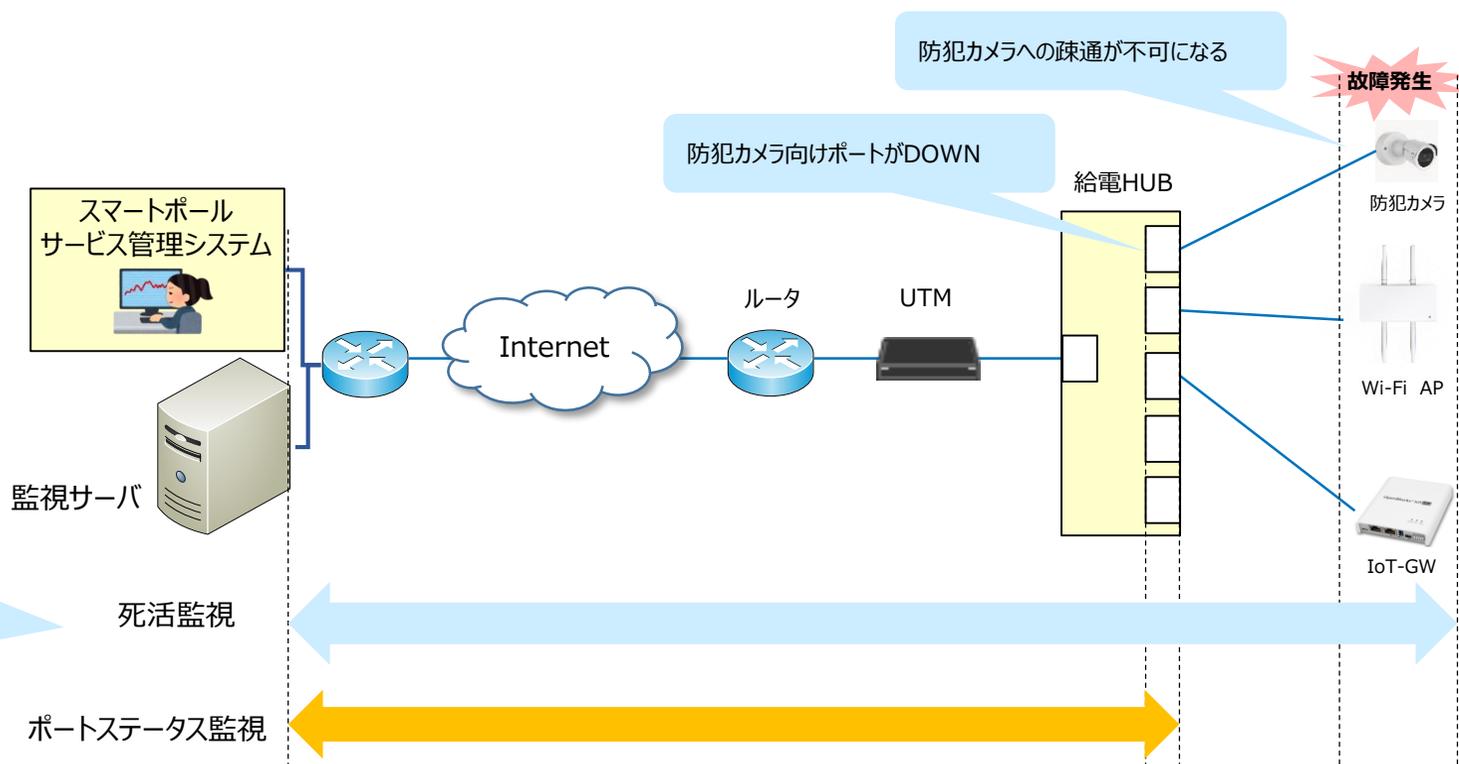
■ 遠隔監視概要

①各機器への死活監視および、②給電HUBのポート状態（UP/DOWN）を監視。

一例として、防犯カメラが故障した場合、監視サーバは①死活監視で1つのアラート、②給電HUBの防犯カメラ向けポートのDOWNで1つのアラートで合計2つのアラートを発報する。

1つの故障に対して複数のアラートが発生することから給電HUB配下の機器が接続するポートの状態監視を除外することで、監視費用の逓減が可能となる。

■ 監視概要図



2.4.2 費用逡減に関する検証(オンサイトサポート(定期点検))

- オンサイトサポート(定期点検作業)の費用逡減においては、作業効率化での稼働時間削減に着目。
- 作業効率化検討と同時に、追加必要作業が発生したため、それらを相殺して稼働時間数としては現状維持となった。

<検証内容>

計画	オンサイト対応のプロセスを見直し、効率化/最適化を図る。
実績	各作業内容の効率化を進めていたが、運用設計段階で検討していた点検作業項目に加え、新たに点検項目の追加が必要となり、総稼働時間としては現状維持となった。
効果	-

<運用設計時の作業内容とR4年度作業実績の差分>

点検項目		運用設計時の想定		実作業後の見直し		
		点検項目数	作業時間(分)	点検項目数	作業時間(分)	見直し(分)
事務所作業	作業前ダッシュボード確認		10		10	9
現地作業前準備			15		15	15
現地点検	スマートポール本体	4	10	6	18	10
	防犯カメラ	6	6	8	7	6
	人流分析カメラ	6	6	5	6	5
	Wi-Fi	2	2	2	2	2
	気象センサー	6	6	5	6	5
	雨量計	6	6	5	6	5
	温度センサー	1	1	4	8	7
	デジタルサイネージ	4	3	4	3	2
	作業後ダッシュボード確認		10		10	9
現地作業後片づけ			15		15	15
全体		35	90	39	106	90

2.4.2 (参考) 定期点検作業の増減

■ 定期点検 (運用設計時の作業内容と今年度作業実績の差分)

<運用設計時>

<実績>

運用設計時			実績	
項目	確認項目		項目	確認項目
スマートポール本体	外観	+ 2	スマートポール本体	外観
	汚損、落書き有無確認			落書き有無確認 (スプレーやマジック等)
	外観			傷、凹み有無確認 (見た目明らかにそれとわかるもの)
	傷、凹み有無確認			外観
外観	ビクトグラムの汚損、剥がれ確認	外観	ビクトグラムの落書き、傷、剥がれ確認	
外観	清掃実施	外観	キャビネット裏の防水粘土 (穴が開いてないか?)	
ギガらくカメラ	外観	+ 2	ギガらくカメラ	外観
	傷、凹み有無確認			コンクリート土台回りの段差・陥没
	外観			本体固定状態確認
	外観			本体、レンズの汚損確認
	本体、レンズの汚損確認			外観
外観	ケーブル接続確認	外観	本体の傷、凹み有無確認 (見た目明らかにそれとわかるもの)	
外観	清掃実施	外観	本体固定状態確認 (土台、カメラ向きのぐらつき有無)	
映像	カメラ画角確認	外観	レンズの汚損確認 (見た目明らかにそれとわかるもの)	
4Kカメラ	外観	▲ 1	4Kカメラ	外観
	傷、凹み有無確認			レンズフード確認 (レンズの傘が脱落していないか?)
	外観			画角の調整 (実施した場合のみ)
	本体固定状態確認			外観
外観	本体、レンズの汚損確認	外観	清掃実施	
外観	ケーブル接続確認	映像	カメラ画角確認①	
外観	清掃実施	映像	カメラ画角確認②	
状態確認	タッチボード確認 [定期点検のみ]		外観	本体の傷、凹み有無確認 (見た目明らかにそれとわかるもの)
ギガらくWi-Fi	状態確認	± 0	ギガらくWi-Fi	外観
	Wi-Fi電波状態確認			本体固定状態確認 (土台のぐらつき有無)
気象センサー	状態確認	▲ 1	気象センサー	外観
	アンテナのタッチボード確認			本体、レンズの汚損確認 (外側のレンズドーム)
	外観			傷、凹み有無確認
	外観			本体固定状態確認 (土台のぐらつき有無)
	外観			ケーブル接続確認
雨量計	外観	▲ 1	雨量計	外観
	傷、凹み有無確認			清掃実施
	外観			本体固定状態確認
	外観			ケーブル接続確認
	外観			ネジ止め緩み有無確認
簡易センサー	外観	+ 3	簡易センサー	外観
	傷、凹み有無確認			センサーのグッシュボード確認
	外観			本体の傷、凹み有無確認 (見た目明らかにそれとわかるもの)
	本体固定状態確認			外観
デジタルサイネージ (ディスプレイ)	外観	± 0	デジタルサイネージ (ディスプレイ)	外観
	傷、凹み有無確認			本体固定状態確認 (土台のぐらつき有無)
	外観			ケーブル接続確認
	本体固定状態確認			外観
外観	清掃実施	外観	清掃実施	
状態確認	映像確認	状態確認	センサーのグッシュボード確認	
			状態確認	センサーのグッシュボード確認①
			状態確認	ランプ状態確認 (30秒ごとに青色点滅)
			交換作業	ボタン電池交換 (電池切れ時および、6月・12月点検で実施)
			状態確認	センサーのグッシュボード確認②
			外観	傷、凹み有無確認
			外観	本体固定状態確認
			外観	清掃実施
			状態確認	映像確認

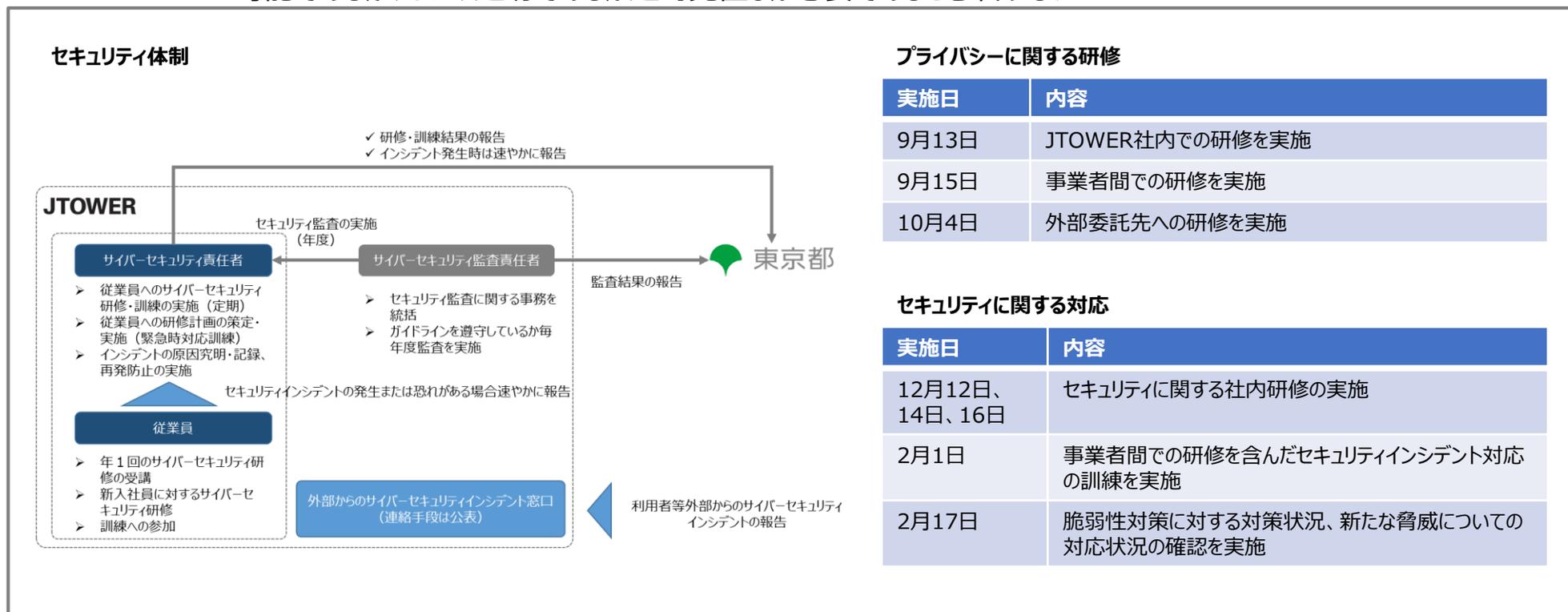
2.5 セキュリティ・プライバシー計画

- 実施内容
 - ・ プライバシー計画、サイバーセキュリティ計画、セキュリティ対応マニュアル等の実行と見直し
 - ・ 内部監査、定期監査及び抜き打ち監査の体制確認と実施及び対応
- 成果

策定した各種計画等に則った対応の実施と各種監査対応の実行
研修・訓練の実行、脆弱性対応方針の策定と実行
- 課題

継続した適切なプライバシーおよびセキュリティ確保のための実施体制の維持
- 考察

セキュリティ及びプライバシーについては、監査を実施し適切に運用なされていることを確認した。今後も適切な運用を維持するために現行の実施体制を維持するとともに、事業内容や取り巻く状況、組織体制に応じて計画が実行可能であるか、また、適切であるか適時見直しが必要であると思料する。



2.6 設置したスマートポールの保守、管理及び運営：定期点検

- 実施内容 四半期ごとに定期点検を実施。本定期点検は、主に清掃作業、目視点検、各種タッチボードによる確認を作業項目とする。

項目	中項目	6月	9月	12月	3月
スマートポール本体	外観	・No.15 樹脂カバーに擦り傷あり ・No.7 土台周りに吸い殻	・No.7 土台周りに吸い殻	・No. 1、3、4、13 キャビネット内部の底面にある 金網が一部剥離している箇 所あり	○
ぎらくカメラ	外観	○	○	○	No4.No7 カメラの雨除け傘がずれ ていたため、位置を修正
	映像(画角確認)	○	○	○	
4Kカメラ	外観	○	○	○	○
	状態確認(タッチボード確認)	○	○	○	○
ぎらくWi-Fi	状態確認(電波情報確認)	○	○	○	○
	状態確認(タッチボード確認)	○	○	○	○
気象センサー	外観	○	○	○	○
	状態確認(タッチボード確認)	○	○	○	○
雨量計	外観	○	○	○	○
	状態確認(タッチボード確認)	○	○	○	○
簡易センサー	状態確認(タッチボード、ラン プ状態確認)	No.19故障発生	○	No.6 Thingscloudのデータが数日 の間取得出来ていない状態を 確認	No10.No19 Thingscloudのデータ が数日の間取得出来て いない状態を確認
	交換作業	No.19故障発生	-	-	-
デジタルサイネージ (ディスプレイ)	外観	○	○	○	○
その他	○	○	・No.11 防犯カメラの根元にお祭りの 提灯が取り付けられていた ・No.5 定期点検日外、 9/18~9/20にかけて集中豪 雨後、樹脂内部に水滴を確認	○	○

凡例

○：問題は見られなかった。

-：問題がないため、作業を実施していない。

2.6 設置したスマートポールの保守、管理及び運営：定期点検

- 今年度四半期ごとに定期点検を実施した結果、大きな問題は見られず、通常の機能を維持し運営を行う事ができた。
- 今年度の定期点検で発見した事象は、目視やダッシュボードによる遠隔で確認できる内容であるため、今後は毎月定期的な目視確認、ダッシュボード上で確認を行いつつ、カバーの開閉も含めた定期点検は頻度の見直しを検討する。

トピック事項	トピック画像	対処方法	今後の対応
スマートポール土台に大量の吸い殻あり。		清掃実施	・今後もスマートポール周辺に、吸い殻やゴミが見られた場合、定期的に清掃を実施し、清潔感を保っていく。
防犯カメラの根元にお祭りの提灯が取り付けられていた		・数日後、撤去されてることを確認 ・画角に問題はなし	・今後も商店街などのイベントなどで、勝手に飾りなどを取り付けられることが考えられるため、商店街などへの説明・連絡を行っていく必要があると考える。
集中豪雨後にASA樹脂内部に水滴を確認		・監視拠点からアラート検知はないものの、注視継続	・雨量が増加する梅雨時期などは、注意して経過観察を行う。
簡易センサー故障	—	・交換機の取り付け実施 ・ダッシュボード確認	・定期的にダッシュボードを確認を行う。 ・故障を発見した際に、いち早く対応できるよう簡易センサーの予備機を常備しておく。
キャビネット内部の底面にある金網が一部剥離している箇所あり	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>補修前</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>補修後</p>  </div> </div>	接着剤を塗布しビニールテープで固定	・今後も同様の対応を想定。
Thingscloudのデータが数日の間取得出来ていない状態を確認	—	・IoT-GWに自動再起動スケジュールを設定 ・毎週月・木9:00自動再起動	・他のポールでも同事象が発生した場合、再起動スケジュールを設定し、自動再起動をかける。

2.7 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	目的	分析対象データ	検証結果	課題	考察・提言
1	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	行政広告及び民間広告等のコンテンツ掲出効果を持続的に高めていくため、サイネージの認知率や視認率等のデータを取得し、ポールや属性等の切り口で分析を行い傾向を把握する	<ul style="list-style-type: none"> □ コンテンツごと・ポールごとの延べ視認者数 □ 通行者、視認者データ（時間別、年代、性別） 	<ul style="list-style-type: none"> □ 人流分析カメラを利用した視聴状況の収集を実施し、データを可視化した □ 視認率の高いポールや、属性などの傾向が明らかになった 	<ul style="list-style-type: none"> □ 今年度明らかにした、視認率の高いポールや属性などの傾向を踏まえた、視聴率向上施策の導出とその実施 	<ul style="list-style-type: none"> □ 来年度は広告をデータ分析できる基盤としてデータ収集を継続し、同一内容の広告だが表現を変えたものを掲出して比較するなど、どのようなコンテンツの視認率が高いのかを評価する基盤として活用すべきではないか
2	広報 (一斉広報)	一斉配信手段としての活用可能性の検証	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メッセージを伝えることができるよう、サイネージでメッセージを一斉広報する	<ul style="list-style-type: none"> □ 輝度の確認結果 □ 配信時間のテスト結果 □ アンケート結果 	<ul style="list-style-type: none"> □ 一斉配信手段として十分に活用できることが確認できた □ 今年度調整した輝度に関して好意的な意見の増加がアンケートで明らかになった 	特になし	<ul style="list-style-type: none"> □ 輝度に関して良好な結果となったが、今後も継続してアンケートを実施し、声を収集、分析を継続すべきではないか

※検証項目「災害時緊急配信」について

「災害時緊急配信」については、令和3年度までで検証が完了したため、都と協議の上で今年度は検証項目から除外し、新しい検証項目に変更

2.7 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	目的	分析対象データ	検証結果	課題	考察・提言
3	人流・3Dマップ	カメラを活用した人流把握有効性の検証	スマートポールで取得した人流データの活用可能性を検証するため、都道のスマートポールが設置されている複数個所において、スマートポールで歩行者交通量を取得し、可視化を行う	<ul style="list-style-type: none"> □ 日別×ポール別の通行人数 □ 曜日別×ポール別の通行人数 □ 進行方向別×時間別×ポール別の通行人数 □ 時間別(ポール別)の滞在秒数 	<ul style="list-style-type: none"> □ 人流分析カメラを利用した歩行者の人数及び属性等のデータを収集し可視化した □ 年間を通じたデータ収集を基に比較し、その結果年末年始は人流が減少しているといった人流傾向を明らかにした 	<ul style="list-style-type: none"> □ データの可視化を行い人流の傾向は明らかにできたが、そのデータをどのように有効活用できるのか 	<ul style="list-style-type: none"> □ 継続的なデータ蓄積により、例えば今後の流量予測等に活用できる可能性を検討する等、データ価値向上を目指すべきではないか □ 人流データを活用した、人流傾向把握や、歩行環境の改善、課題解決など、付加価値向上を検討すべきではないか
4	暑さ対策	センサーによる環境情報取得手段としての有効性検証	猛暑及び集中豪雨等の気象環境等に関する注意喚起によって、都民の安心・安全を守るため、気象データの情報収集及び可視化を行う	<ul style="list-style-type: none"> □ 最高気温 □ 最高湿度 □ 雨量 	<ul style="list-style-type: none"> □ 内蔵センサーを利用した環境情報を収集しデータを可視化した □ 当初のスマートポール構築時のタイミングでは、複数の測定項目において特徴が見られる可能性を想定したが、環境状況はポール毎での変化は少ない傾向を明らかにした 	<ul style="list-style-type: none"> □ データを可視化は出来ているが、そのデータをどのように有効活用できるのか 	<ul style="list-style-type: none"> □ 継続的なデータの蓄積により、例えば西新宿における環境変化や今後の予測等に活用できる可能性の検討等を行い、データ価値向上を目指すべきではないか □ 熱中症アラート以外の気象データを活用した情報の通知など、データを活用した価値向上を検討すべきではないか。

2.7 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	目的	分析対象データ	検証結果	課題	考察・提言
5	Wi-Fiによる電波の道の構築	Wi-Fi基地局としての活用可能性の検証	高速かつ安全なWi-Fiを提供し、cityroam・eduroamについても機能確認を行う他、上記それぞれの利用数等の利用状況についてデータ収集、可視化を行う	<ul style="list-style-type: none"> □ 通信速度 □ 接続品質 □ 接続数・セッション数・滞在人数 	<ul style="list-style-type: none"> □ Wi-Fi環境は安定していることを明らかにした □ Wi-Fi利用者は増加傾向であることを明らかにした 	□ 特になし	□ 目的を達成できているものの、運用保守の観点では継続的な利用動向や通信品質を把握すべきではないか
6	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	大規模停電の発生時において、都民の安心・安全の確保や適切な災害時支援情報の提供を行うため、Wi-Fi通信機能を保持するために必要な非常用バッテリーを搭載	□ バッテリー状態確認	□ 非常用バッテリーは正常に動作していることが確認できた。	特になし	<ul style="list-style-type: none"> □ 検証結果から検証目的を達成できている為、本検証は完了。 □ バッテリー劣化状態に関する測定については運用保守の観点から重要である為、運用保守項目として継続実施。

2.7 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

4～6月に検証項目の見直しを図り、「1. 広報（視聴率向上）」において「広告別視聴者情報」の分析を追加。

また「1. 災害時緊急配信」は令和3年度のみの実施とし、令和4年度においては1～6の6つの検証項目を実施した。

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考					
1. 広報(視聴率向上)	計画	検証項目見直しの検討					検証（広告別視聴者情報）			検証			・月1回の報告あり ・検証項目を見直し、 広告別視聴者情報の 月次報告書を追加						
	実績						検証（広告別視聴者情報）			検証									
2. 広報(一斉広報)	計画															検証			
	実績																検証		
3. 人流・3Dマップ	計画																検証		・月1回の報告あり
	実績																	検証	
4. 暑さ対策	計画																検証		
	実績																	検証	
5. Wi-Fiによる電波の道の構築	計画																検証		・月1回の報告あり
	実績																	検証	
6. 非常用バッテリー	計画																検証		
	実績																	検証	

(参考) 5カ年計画 (令和4年度-7年度)

継続可能な事業運営を実施していく予定です。

令和5年度以降の計画に関しては今年度の進捗状況鑑み調整させていただく予定です。

項目		令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
プロジェクト管理	月次・年次報告	毎月・年度末実施予定	毎月・年度末実施予定	毎月・年度末実施予定	毎月・年度末実施
	貴庁との連携	適宜実施予定	適宜実施予定	適宜実施予定	適宜実施予定
収益性の検証	5Gアンテナ利用料	保守・運用、収益化検証、継続的な利用促進			
	広告収益	広告誘致・強化拡大 他広告媒体連携検討	継続的な広告誘致・強化拡大 他広告媒体連携実施・検証		
	データ利活用	サービス実証との連携強化 サービス事業者誘致拡大	サービス実証との連携強化・収益性の検証 サービス事業者間における連携強化・収益性の検証		
費用低減検証	運用保守費用	保守一元窓口体制を活用することでの費用低減の検証			
公益性の検証	災害時緊急配信	※令和3年度のみ実施			
	広報（視聴率向上）	年1回実施予定	年1回実施予定	年1回実施予定	年1回実施予定
	広報（一斉広報）	年1回実施予定	年1回実施予定	年1回実施予定	年1回実施予定
	人流・3Dマップ	年1回実施予定	年1回実施予定	年1回実施予定	年1回実施予定
	暑さ対策	リアルタイム測定	リアルタイム測定	リアルタイム測定	リアルタイム測定
	WiFi	年1回実施予定	年1回実施予定	年1回実施予定	年1回実施予定
	非常用バッテリー	年1回実施予定	※令和4年度を以て検証としては完了(運用保守項目として継続実施)		

(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。

スマートポール名称	分類	検証項目					
		2.7.1	2.7.2	2.7.3	2.7.4	2.7.5	2.7.6
		広報 (視聴率向上)	広報 (一斉広報)	人流 ・ 3D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		○		○	○	
002	サイネージ		○		○	○	
003	サイネージ	○	○	○	○	○	
004	サイネージ	○	○	○		○	○
005	サイネージ		○		○	○	
006	ポール				○	○	
007	サイネージ	○	○	○		○	
008	サイネージ	○	○	○		○	
009	サイネージ	○	○	○		○	
010	サイネージ		○		○	○	
011	ポール				○	○	
012	ポール				○	○	
013	サイネージ		○		○	○	
014	ポール				○	○	
015	ポール				○	○	
016	ポール				○	○	
017	ポール				○	○	
018	ポール				○	○	
019	ポール				○	○	
020	ポール				○	○	

…令和4年度以降の年次報告書では対象外

(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。



2.7.1 広報：視聴率向上（公益性の検証）

- 画像分析が可能な映像AI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. 検証の目的

行政広告及び民間広告等のコンテンツ掲出効果を持続的に高めていくため、サイネージの認知率や視認率等のデータを取得し、ポールや属性等の切り口で分析を行い傾向を把握する

2. 検証方法

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

3. 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

4. 結果・考察

次ページ以降に記載

5. 今後の取組

データの可視化、ポールやコンテンツ、属性等の観点で分析が行えた。来年度以降は広告をデータ分析できる基盤としてデータ収集を継続し、同一内容の広告だが表現を変えたものを掲示して比較するなど、どのようなコンテンツの視認率が高いのかを評価する基盤として活用していく可能性を持っていると思われる。

2.7.1 広報：視聴率向上（公益性の検証）

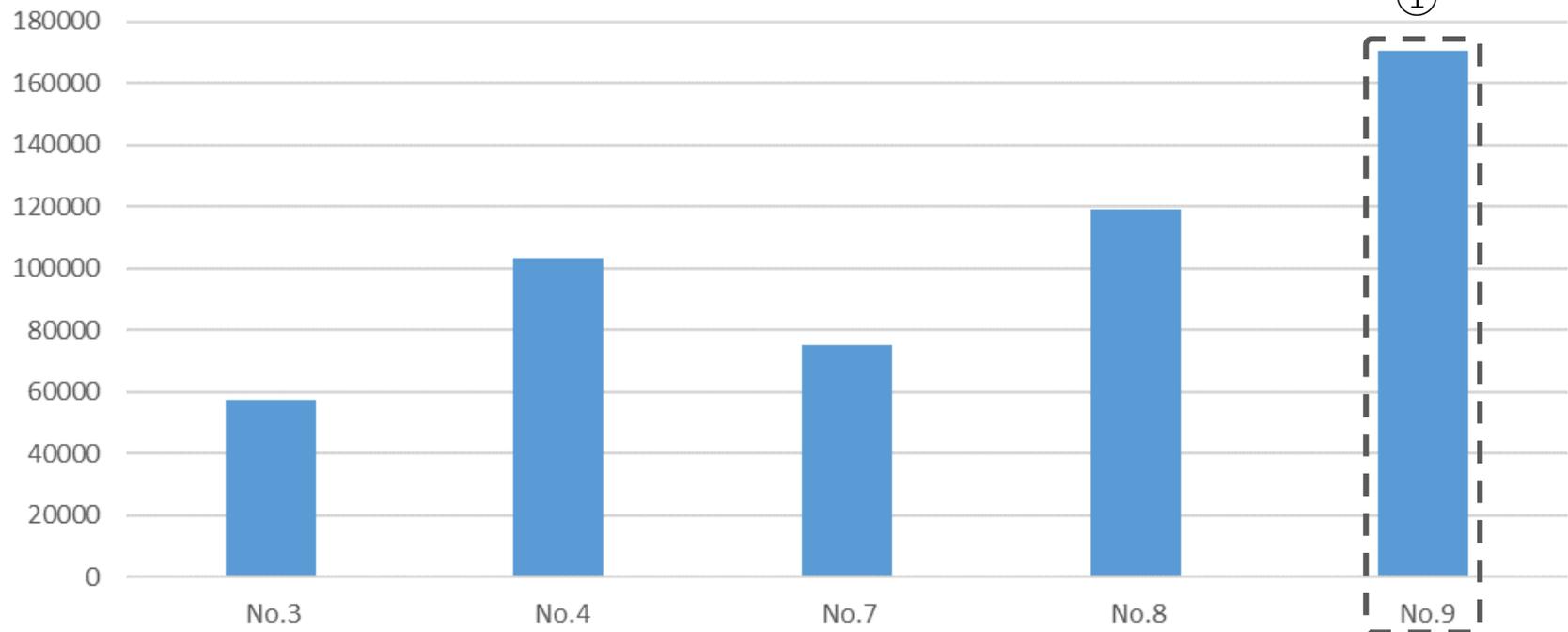
4. 結果・考察

4-1. コンテンツごと・ポールごとの延べ視認者数分析グラフ

通行者の多いNo.9は相対的に視聴者が多い傾向にある。No.9のポールは歩道の前に広場のようなスペースがあり、サイネージに目を向けて足を止める人数が他のポールに比べて多かったのではないかと推測される。(①)



図.1：ポールごとの延べ視認者数（4/1～2/28の合計）



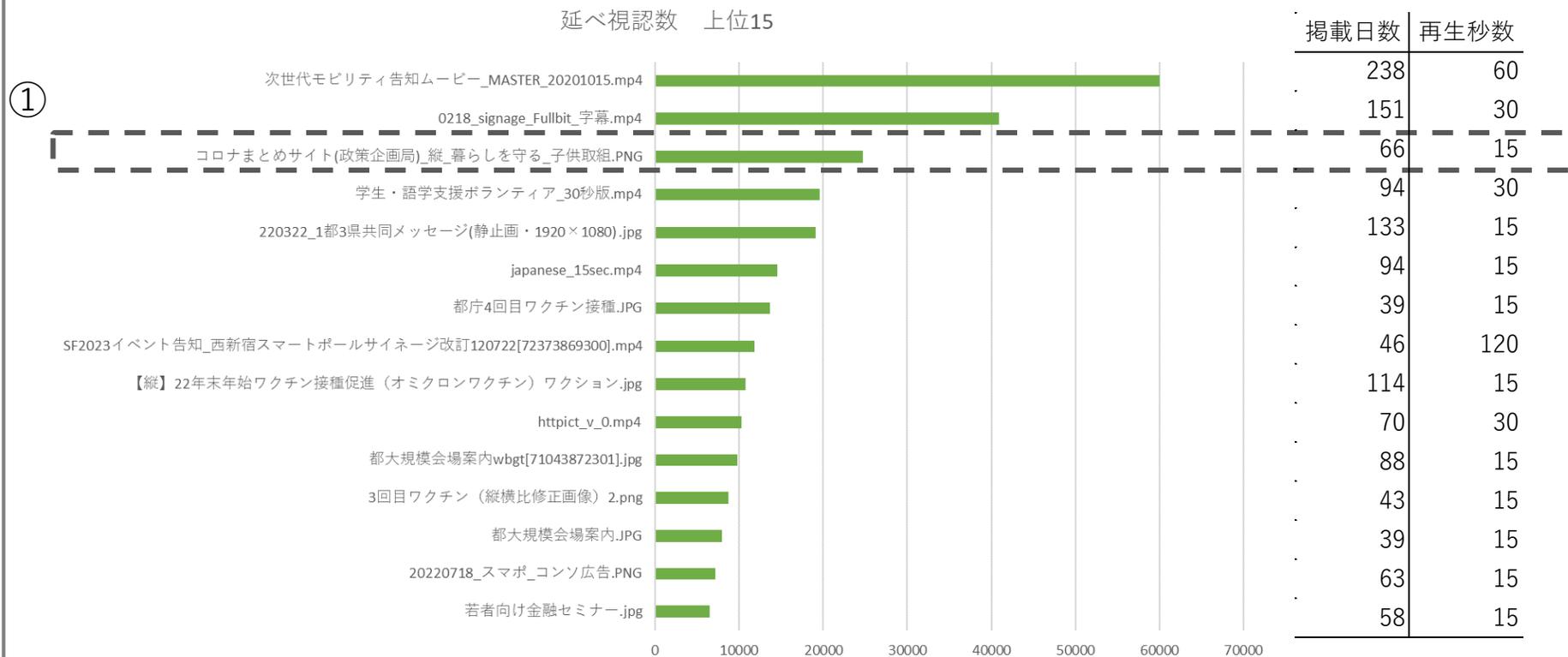
2.7.1 広報：視聴率向上（公益性の検証）

4. 結果・考察

4-1. コンテンツごと・ポールごとの延べ視認者数分析グラフ（続き）

全体的には掲載期間に伴い視認数が多い傾向にあるが、コロナまとめサイトの広告は上位5位の中では最も掲載期間も再生秒数も短い中で視認数が多かった。30代から50代くらいの子供のいる世代が多く通行しているためと思われる。（①）

図. 2 : コンテンツごとの延べ視認者数 上位15（4/1~2/28の合計）



2.7.1 広報：視聴率向上（公益性の検証）

4. 結果・考察

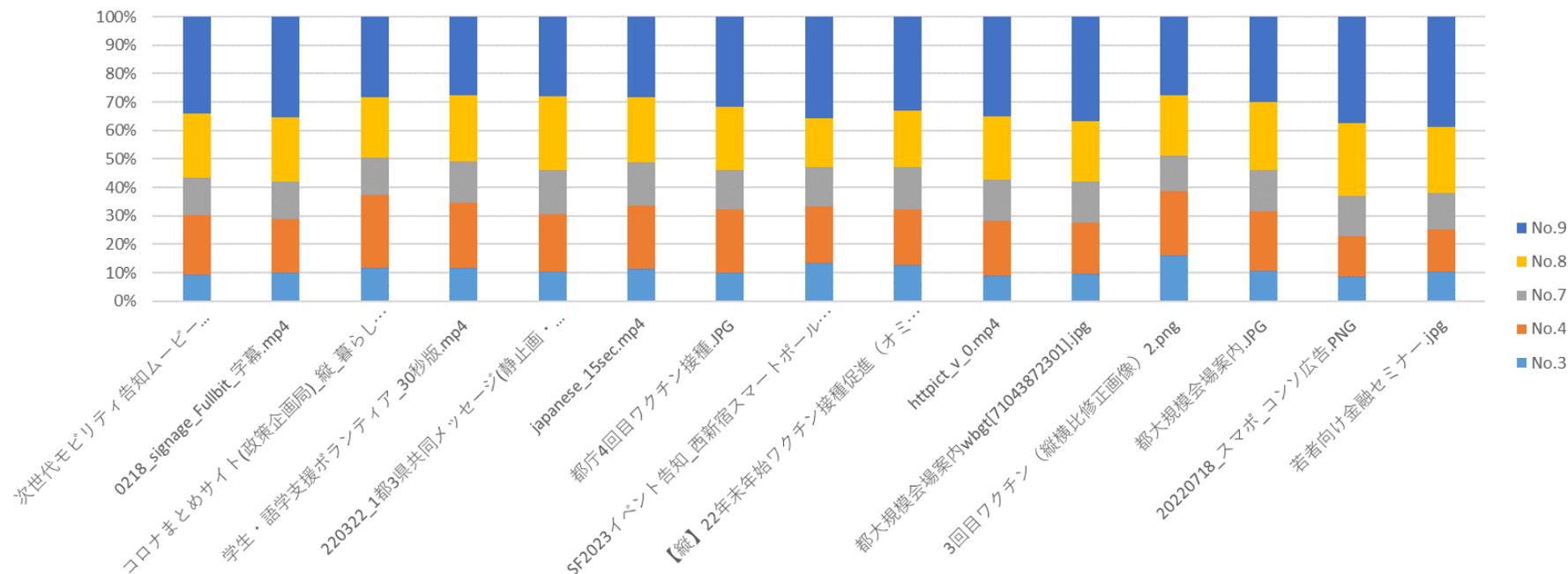
4-1. コンテンツごと・ポールごとの延べ視認者数分析グラフ（続き）

各コンテンツにおける視認者のポール毎の割合は、No9 > No8、No4 > No7、No3 となっており、ポール毎の視認者数の特徴がそのまま各コンテンツでも見られている。視認するかどうかは場所（ポール）ではなく、掲載期間や通行人の関心事に依存している結果と思われる。



図. 3 : コンテンツごと・ポールごとの延べ視認者数 上位15（4/1~2/28の合計）

コンテンツ別ポール別延べ視認数 上位15



2.7.1 広報：視聴率向上（公益性の検証）

4. 結果・考察

4-2. 通行者*1、視認者*2データ（時間別、年代別、性別別）分析グラフ

8時台は通勤時間帯、12時台は昼食の時間帯のため通行人が多いと思われる。8時台の*3視認率が低いのは、通勤時間帯のため広告を見るために立ち止まる時間の無い人が多いためと思われる。（①）

12時から15時の時間帯は*3視認率が高い。昼食などの休憩時間帯で足を止める人が多いと推測される。（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.4：通行者、視認率データ（時間別）（4/1~2/28の合計）



2.7.1 広報：視聴率向上（公益性の検証）

4. 結果・考察

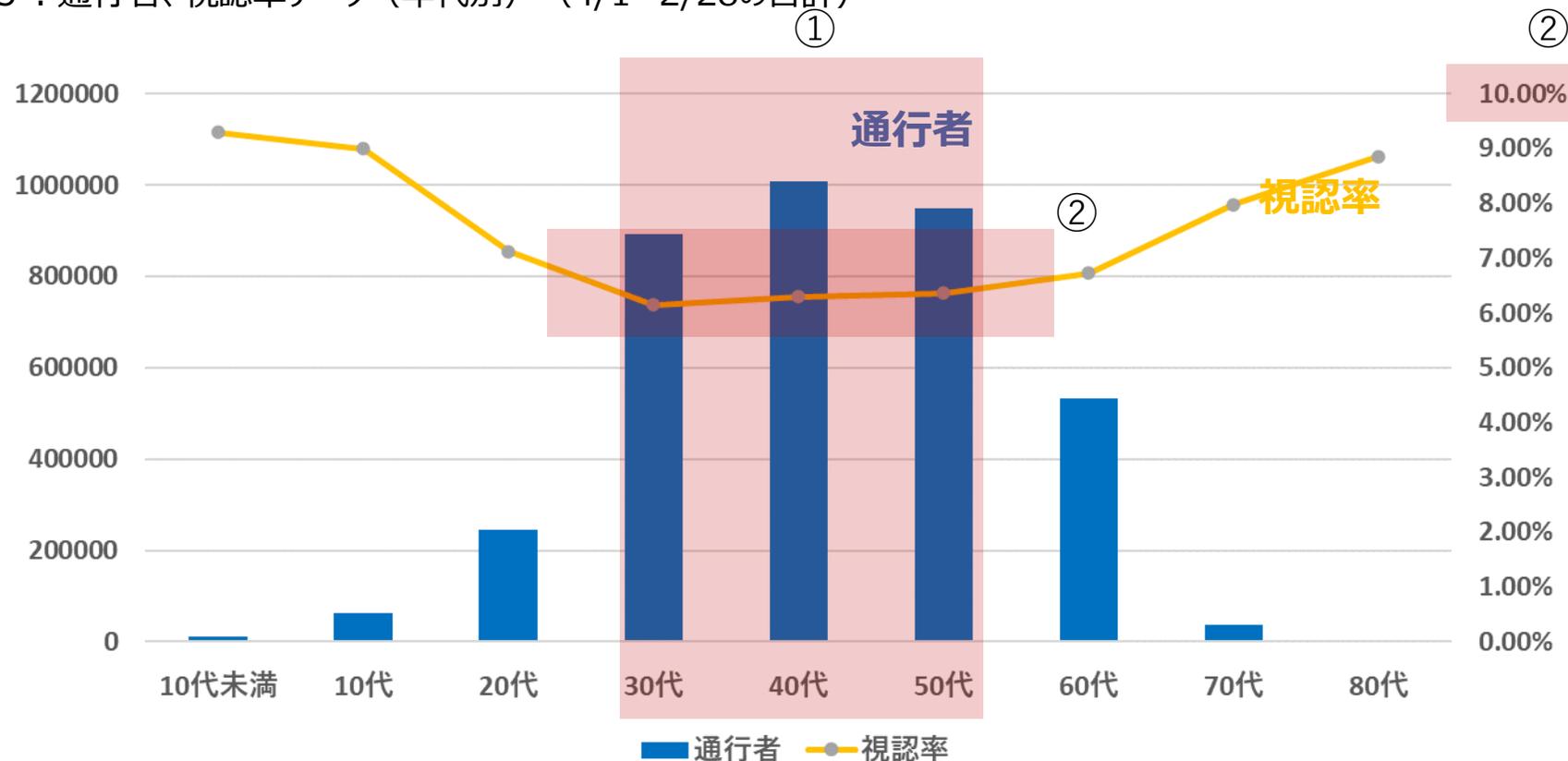
4-2. 通行者*1、視認者*2データ（時間別、年代別、性別別）分析グラフ（続き）

30代から50代の通行者が多い。ビジネス（①）

*3視認率は各世代とも10%未満で、大きな差は出ていない。30代から50代の*3視認率が若干低いのは、通行人そのものの数が多いことと、年代的にビジネスなどでの移動がメインと思われることが要因と推測される（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.5：通行者、視認率データ（年代別）（4/1~2/28の合計）



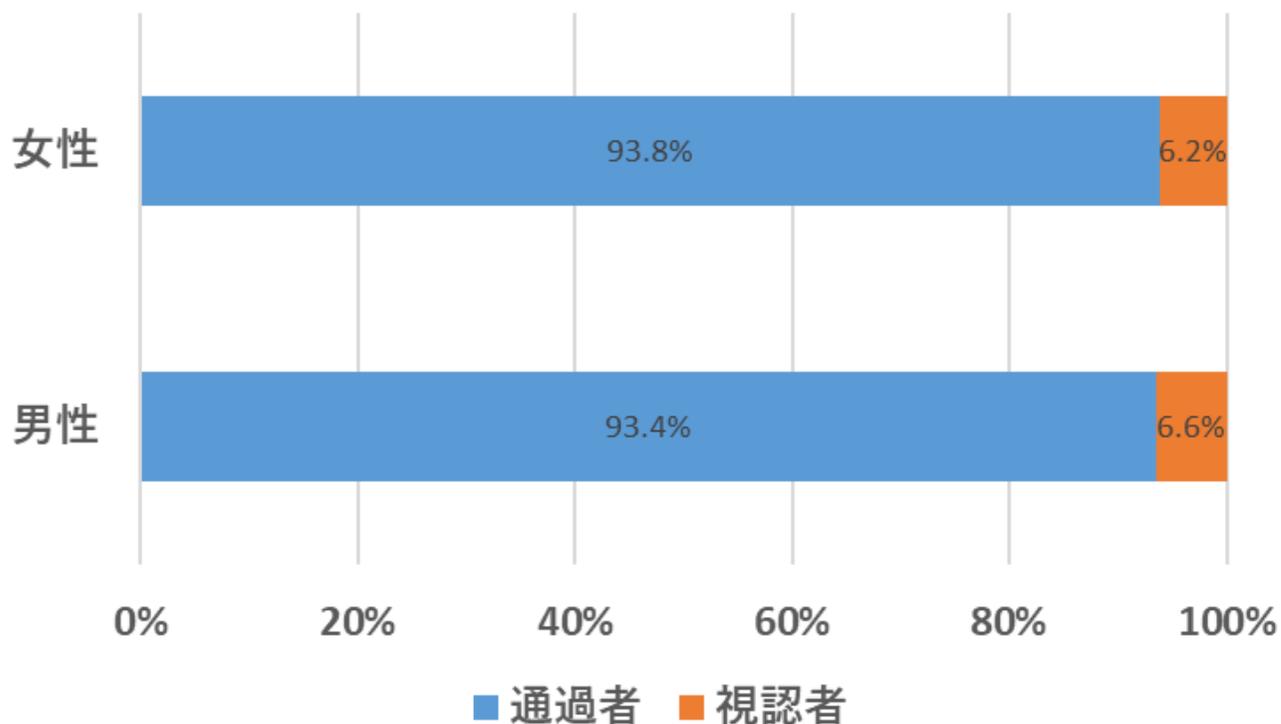
2.7.1 広報：視聴率向上（公益性の検証）

4. 結果・考察

4-2. 通行者、視認者データ（時間別、年代別、性別別）分析グラフ（続き）

視認者の傾向に男女差はなかった。大半のコンテンツは明確に男性向け、女性向けといった差がないと思われるため、単純に通行者が視認する割合が、両方の属性に表れていると思われる。

図.6：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）（4/1~2/28の合計）



2.7.2 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、また概ね基準値通りの輝度で表示していることを確認した

1. 検証目的

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メッセージを伝えることができるよう、サイネージでメッセージを一斉広報する。

2. 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

3. 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。

4. 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。
- ・ 輝度も基準値（日中は6000cd/m²以下、夜間は2000cd/m²以下）を概ね満たしていた。

5. No.10で夜間の輝度が基準値を上回ったが、周辺環境が明るいことで輝度が高く調整されており、問題はなかった。

- ・ サイネージに関する主観評価結果は「2.7.7 アンケート結果」参照。



▲No.10

表.1：試験成績表

※最初に表示されたNo.009の時刻を基準に、所要時間を記載

No.	中項目	小項目1	ホール名：JSP-131041-21-										備考	
			001	002	003	004	005	007	008	009	010	013		
1	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 00:00:46	所要時間 00:00:21	所要時間 00:00:04	所要時間 00:00:06	所要時間 00:00:10	所要時間 00:00:44	所要時間 00:00:47	所要時間 00:00:00	所要時間 00:00:04	所要時間 00:00:24	所要時間 hh:mm:ss	
2	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ることの確認 単位：cd/m ²	日中	2830	3100	3200	3100	3080	1450	2000	2820	1500	2840	日中は6000cd/m ² 以下
			夜間	1500	2000	1030	620	640	700	1450	1550	2250	1200	夜間は2000cd/m ² 以下

2.7.3 人流・3Dマップ（公益性の検証）

- 画像分析が可能な映像AI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
- ポール毎に時間帯、曜日や属性などの観点を変え人流について検証を実施

1. 検証の目的

スマートポールで取得した人流データの活用可能性を検証するため、都道の複数個所において歩行者交通量を取得し、可視化を行う

2. 検証方法

- ・歩道の通行人数、通行方向、属性、視認エリア滞在者数および滞在秒数を取得
- ・映像AIサービスから取得するデータと、目測との比較（昼・夕別の通行人数、属性）

3. 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	滞在	時間別(ポール別)の滞在秒数

4. 結果・考察

次ページ以降に記載

5. 今後の取組

データの可視化を行い、日別、曜日別の観点での通行人数や、滞在秒数の分析を行うことができた。今後は、継続的なデータ蓄積によるデータ価値向上を目指したり、人流データを活用した、人流傾向把握や、歩行環境の改善、課題解決など、付加価値向上の検討に活用して可能性を持っていると思われる。

2.7.3 人流・3Dマップ（公益性の検証）

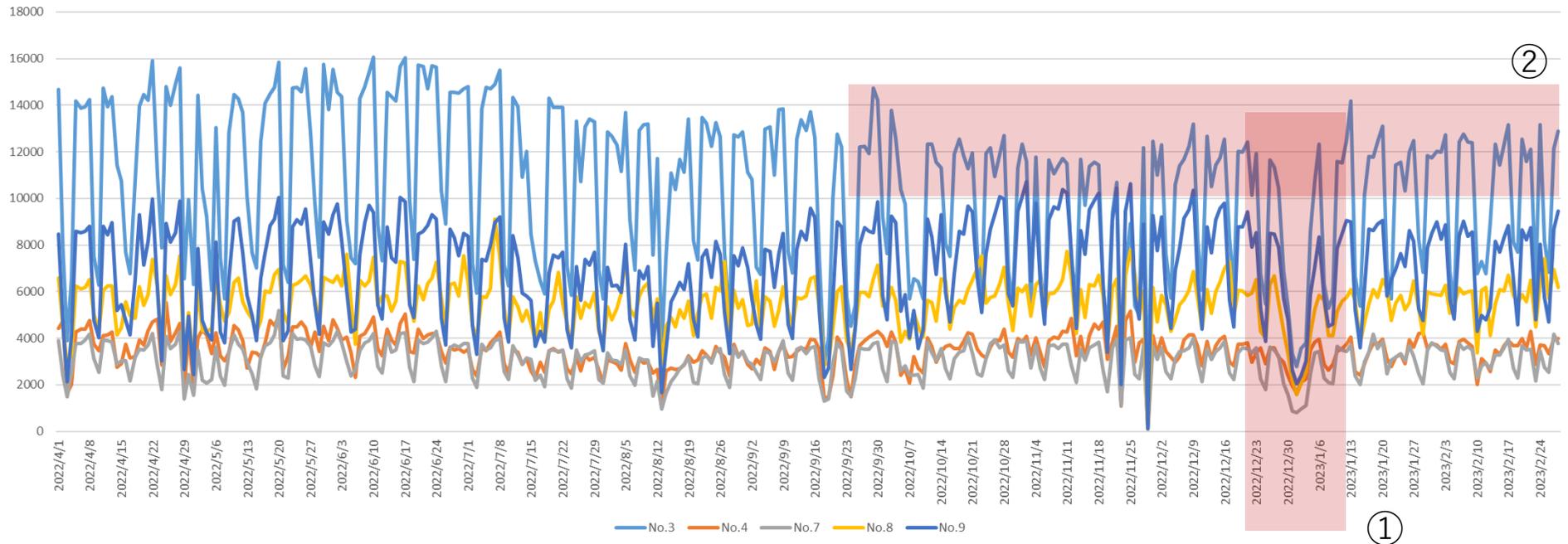
4. 結果・考察

4-1. 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）、No.7（西新宿高木ビル東）の順
- 年末年始はどのポールでも通行量が減少している。（①）
- ポールNo.3の通行量は冬季に若干下がる傾向がある。
- 通行量の増減の傾向は各ポールとも同様となっている。天候や休祝日の影響が西新宿エリア全体で同じように出たと推測される。



図. 1 : 日別・ポール別の通行人数（両方向合計、4/1~2/28の合計）



2.7.3 人流・3Dマップ（公益性の検証）

4. 結果・考察

4-2. 曜日別×ポール別の通行人数

- No.3（新宿三井ビル南）、No.9（新宿アイランドタワー東）では土日の通行量が大きく減少している。平日は通行量の差があまりないことから、ビジネス関連の通行が少なくなったためと思われる。
- 一方で、No.4（ハイアット南）、No.7（西新宿高木ビル東）、No.8（Daiwa西新宿ビル西）では土日でもそれほど大きな通行量の差はない。

表. 1 : ポール別・曜日別の通行人数（両方向合計、4/1~2/28の合計）

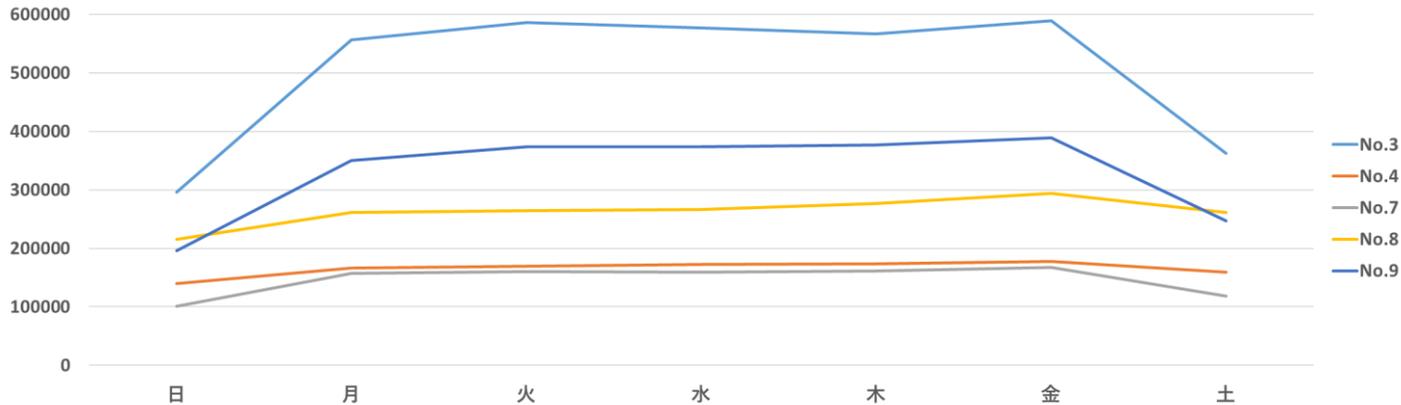
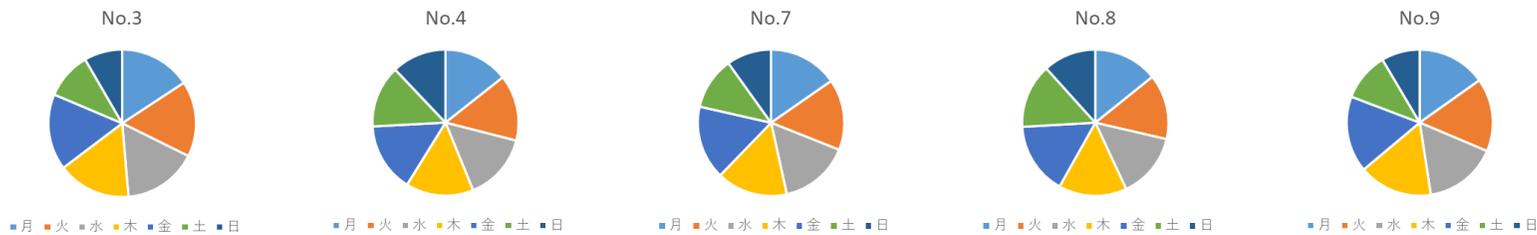


図. 2 : ポール別・曜日別の通行人数の構成比



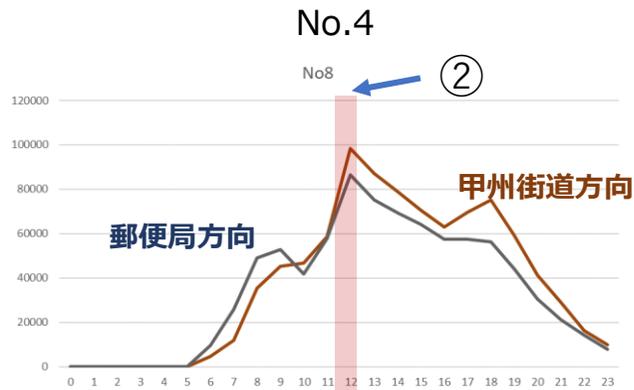
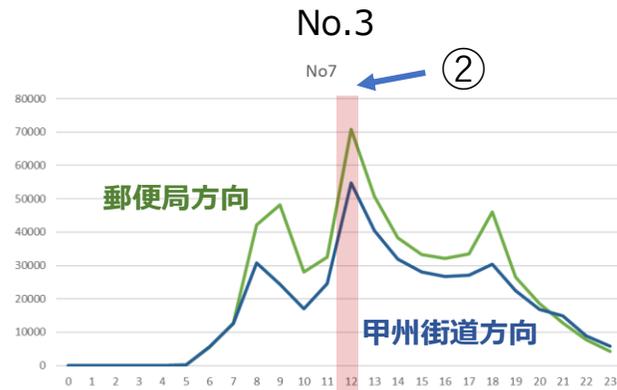
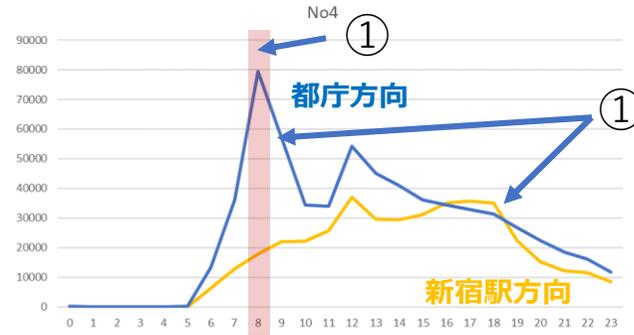
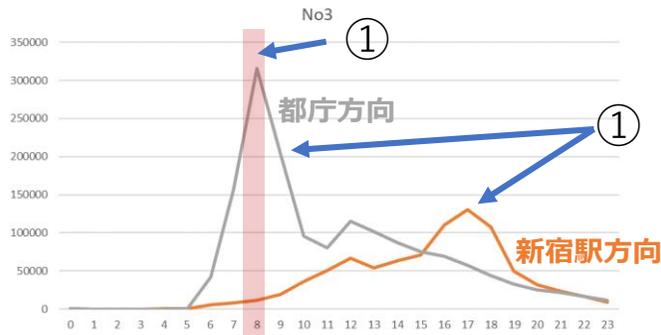
2.7.3 人流・3Dマップ（公益性の検証）

4. 結果・考察

4-3. (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が逆方向の傾向がある。人数が多い8時は通勤時間帯のためと考えられる (①)
- No.7（西新宿高木ビル東）、No.8（Daiwa西新宿ビル西）、No.9（新宿アイランドタワー東）のポールは12時台に大きなピークを迎える傾向が見られる。昼食をとるための外出などで人流が多くなっていると思われる。(②)

図. 2 : ポール別・時間別の通行人数の推移 (4/1~2/28の合計)



No.7

No.8

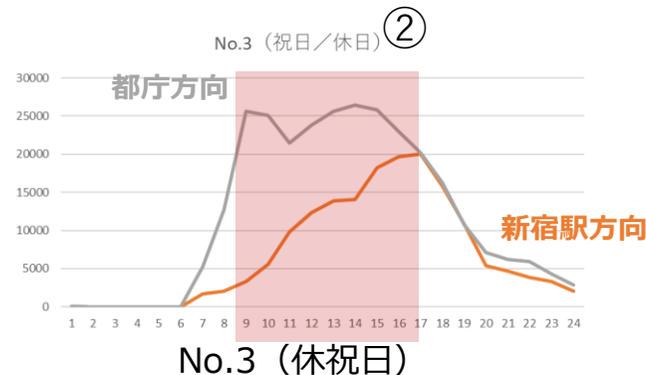
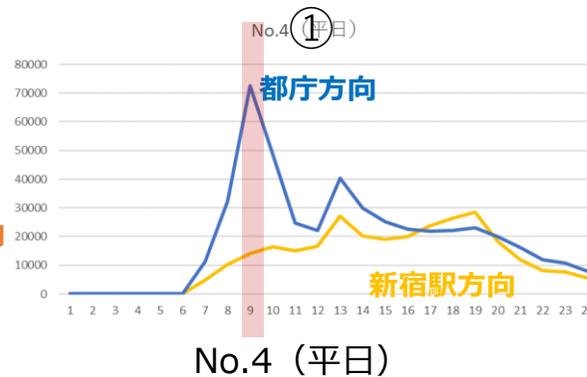
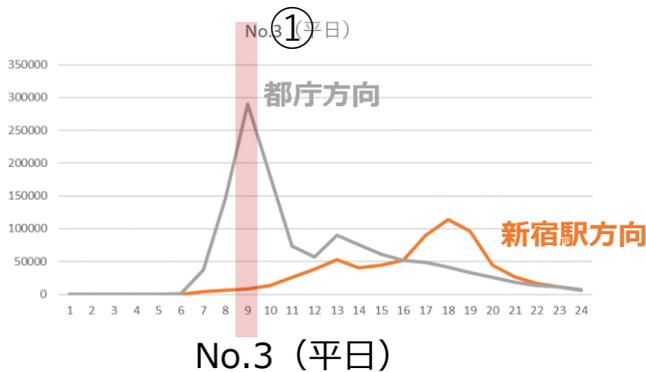
No.9

2.7.3 人流・3Dマップ（公益性の検証）

4. 結果・考察

- 4-3. (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日中帯にかけてなだらかにピークを迎える傾向が見られる。ビジネスでの外出が減り、午前中の突出した人出がなくなるためと思われる。(②)

図.3：ポール別・時間別の通行人数の推移（4/1～2/28の合計）



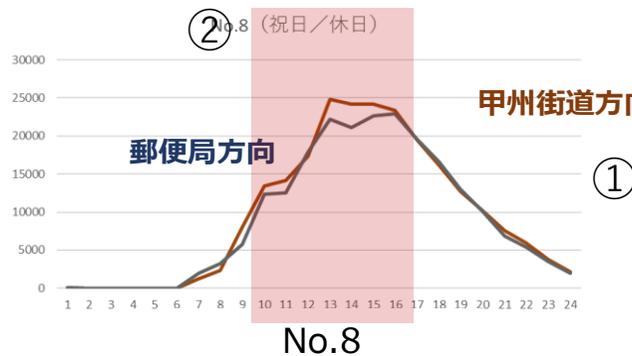
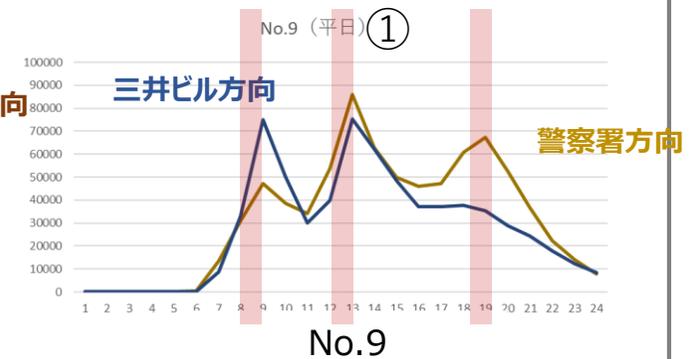
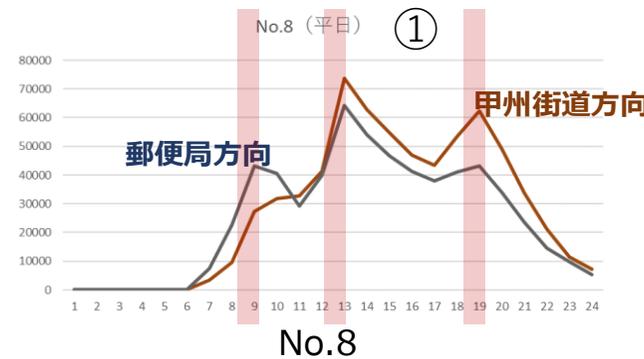
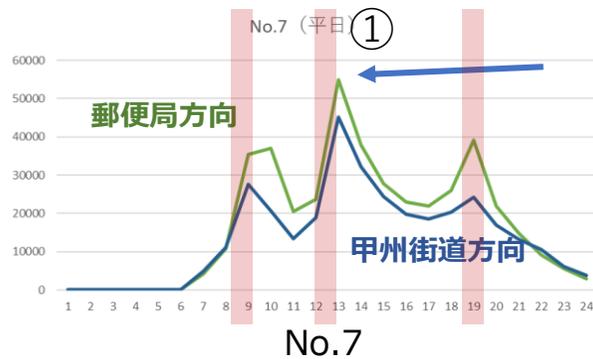
2.7.3 人流・3Dマップ（公益性の検証）

4. 結果・考察

4-3. (2) 進行方向別×時間別×ポール別の通行人数（平日／休日比較）

- 平日はNo.7（西新宿高木ビル東）、No.8（Daiwa西新宿ビル西）、No.9（新宿アイランドタワー東）とも、通勤時間帯、昼食の時間帯などビジネス関連と思われる人流が見られる。(①)
- 休日は日中に人流が多くて、プライベートでの外出の人流傾向がみられる。(②)

図.4：ポール別・時間別の通行人数の推移（4/1~2/28の合計）



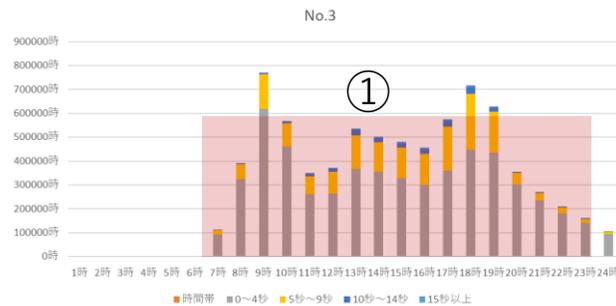
2.7.3 人流・3Dマップ（公益性の検証）

4. 結果・考察

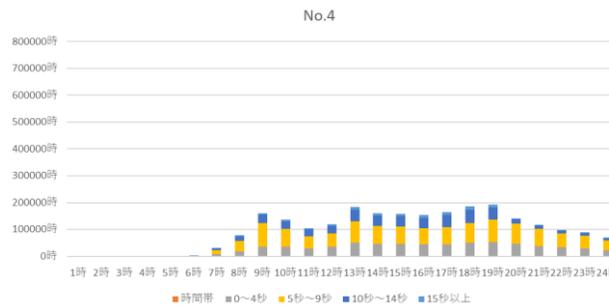
4-4. 時間別、ポール別の滞在秒数

- No.3（新宿三井ビル南）は、ビジネスに関連する人流が多いためか、滞在秒数が少ない傾向にある。（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）No.9（新宿アイランドタワー東）の滞在時間が長くなる傾向が見られる（②）

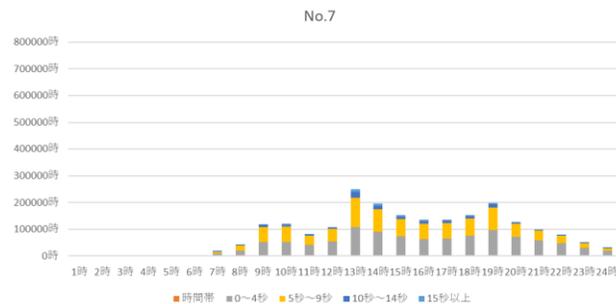
図.5：時間別、ポール別の滞在秒数（4/1~2/28の合計）



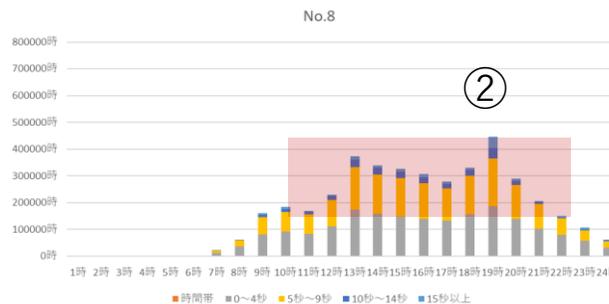
No.3



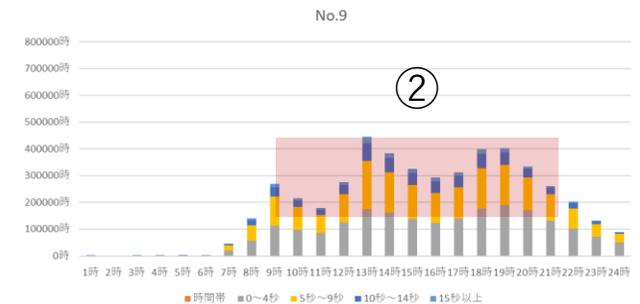
No.4



No.7



No.8



No.9

2.7.4 暑さ対策（公益性の検証）

- 気象センサーで取得した気象データ（気温／湿度／感雨）をIoT-PFにて収集し、スマートポール別に分析

1. 検証の目的

猛暑及び集中豪雨等の気象環境等に関する注意喚起によって、都民の安心・安全を守るため、気象データの情報収集及び可視化を行う

2. 検証方法

- ・IoT-PFより気象データ（気温／湿度／感雨）を取得

3. 検証の観点

- ・ポールごとの日別の以下測定結果

項番	観点	グラフ
1	気温	日別、ポール別の最高値
2	湿度	日別、ポール別の最高値
3	雨量	日別、ポール別の最高値

4. 結果・考察

次ページ以降に記載

5. 今後の取組

データの可視化を実現した。可視化の為にを行ったデータ収集を継続する事で、データ蓄積によるデータ自体の価値向上を目指すと共に、熱中症アラート以外での気象データの有効活用方法について検討していく必要があると思われる。

2.7.4 暑さ対策（公益性の検証）

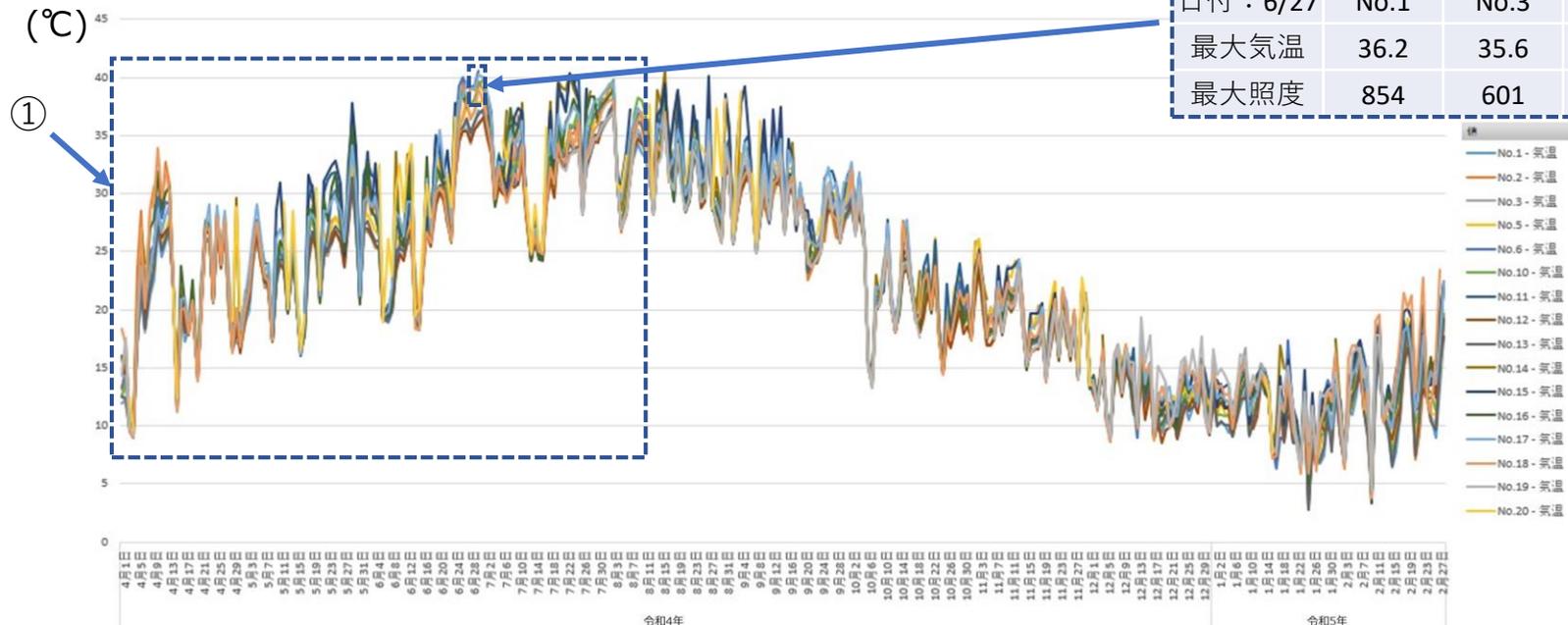
4. 結果・考察

4-1. 日別、ポール別の最高気温

- 全体的なグラフ傾向からは、ポール毎で大きな差が発生していない事と、春から夏にかけて最高気温の変動が大きかった事が分かる。(①)
- その傾向の中でも、気温が大きく上がるタイミングで数値に少々のバラつきが発生している。照度を測定しているポールの数値を比較すると数値が比例する傾向にあり、ポール設置場所における日照時間によって気温の数値に影響を与えている可能性があるかと推測される。
(② ※数値の一部を参考として記載)



図. 1 : 日別・ポール別の最高気温(4/1~2/28)



2.7.4 暑さ対策（公益性の検証）

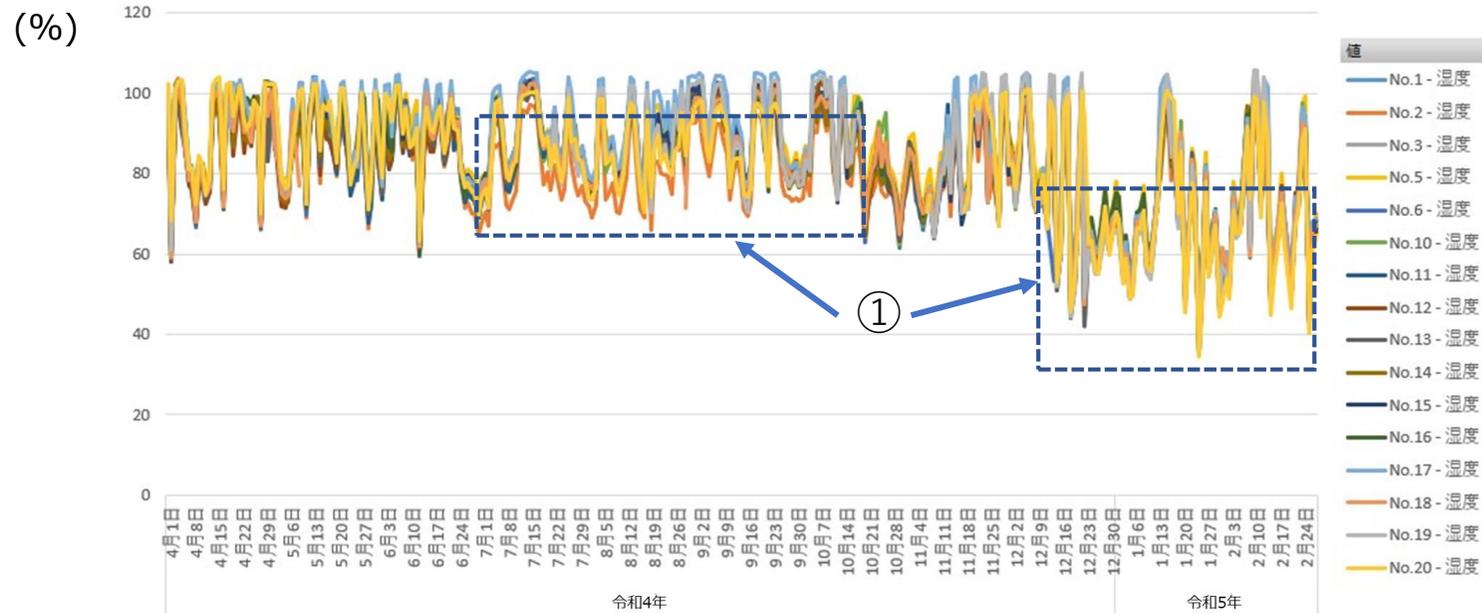
4. 結果・考察

4-2. 日別、ポール別の最高湿度

- 全体的なグラフ傾向としては、全ポールが同様の傾向をしている。
- 最高湿度の内、夏の時期はNo.2の数値が最低値となる傾向があり、秋以降はNo.20の数値が最低値になる傾向がある。周辺環境の風通しの具合や日照時間が影響を与えている可能性が推測される。（①）



図. 2 : 日別・ポール別の最高湿度(4/1~2/28)



2.7.4 暑さ対策（公益性の検証）

4. 結果・考察

4-3. 日別、ポール別の最大雨量

- ポール別の差は少ない傾向。
- 大雨だった7/13,9/18等で高い数値の雨量を計測。
- 降雨量が少なかった日はNo.1が最大値を観測する場合があります、降雨量が多かった場合にはNo.5またはNo.3が最大値を観測。降雨センサー周囲の街路樹等の環境要因が影響を与えている可能性が推測できる。(①)

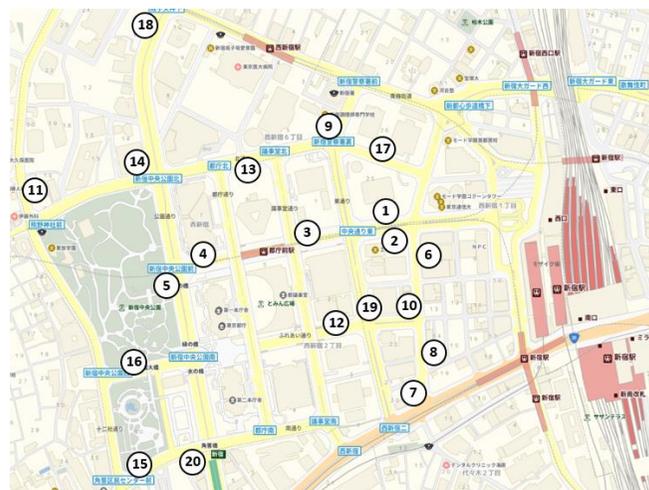
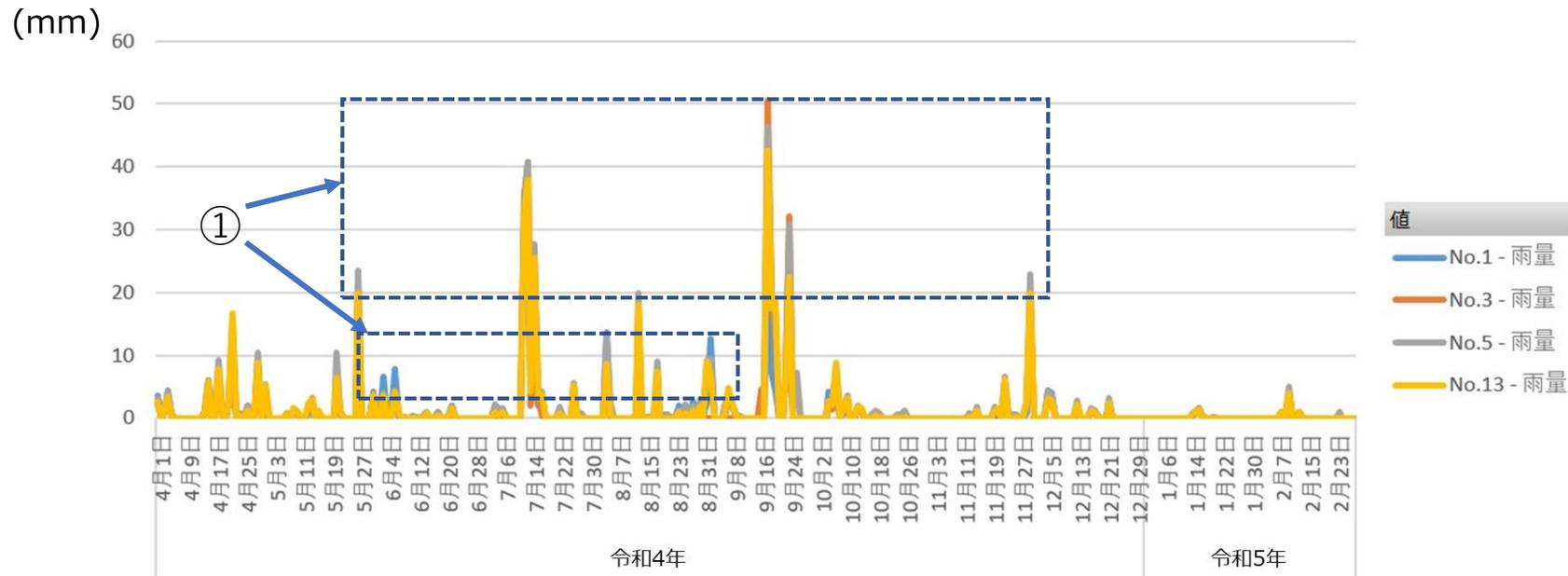


図. 3 : 日別・ポール別の最大雨量(4/1~2/28)



2.7.5 Wi-Fiによる電波の道の構築（公益性の検証）

- ❑ 東日本電信電話株式会社が提供するギガらくWi-Fiサービスを利用し、フリーWi-Fi環境を提供するとともに、Cityroamやeduroamというローミング環境を提供している。
- ❑ スマートポール設置のWi-Fiと主要道路や観光案内標識、公衆電話等スマートポール周辺に設置されているTOKYO-Free-Wi-Fiとの比較し、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概ね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. 検証目的
高速かつ安全なWi-Fiを提供し、様々な場所で使えるようローミングの検証を行う。
2. 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
3. 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
4. 結果・考察
次ページ以降に記載

2.7.5 Wi-Fi による電波の道の構築（公益性の検証）

4-1. 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）

表.1：試験成績表

No.	中項目	小項目	スマートポール名：JSP-131041-21-																			
			001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020
1	Wi-Fi通信品質の測定 (通信速度) 単位：Mbps	現地で一般的な速度計測 サイトを使い1回計測する	110	190	110	150	150	90	170	100	130	120	130	120	100	120	120	130	120	180	130	110
2	Wi-Fi通信品質の測定 (接続品質) 単位：dBm	現地で該当Wi-Fiに接続 し、電波強度に関する接 続状態を確認する	-55	-56	-48	-49	-56	-55	-54	-47	-55	-53	-58	-64	-45	-60	-70	-67	-56	-61	-69	-69
3	TOKYO-Free Wi-Fiの測定 (通信速度) 単位：Mbps	現地で一般的な速度計測 サイトを使い1回計測する	10	4	80	5	計測 不可	50	3	20	計測 不可	30	計測 不可	計測 不可	計測 不可	計測 不可	9	計測 不可	計測 不可	120	1	計測 不可
4	TOKYO-Free Wi-Fiの測定 (接続品質) 単位：dBm	現地で該当Wi-Fiに接続 し、電波強度に関する接 続状態を確認する	-65	-78	-61	-87	計測 不可	-53	-61	-70	計測 不可	-73	計測 不可	計測 不可	計測 不可	計測 不可	-82	計測 不可	計測 不可	-63	-80	計測 不可

①

※PC(Windows10)でWiFi 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

2.7.5 Wi-Fi による電波の道の構築（公益性の検証）

4-2. 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であっても概ね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おり、電波強度が低下する恐れがあるが、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

No.	中項目	小項目	スマートボール名：JSP-131041-21-																			
			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態を確認する	-77	-57	-61	-59	-61	-78	-62	-54	-55	-63	-70	-67	-55	-73	-66	-69	-71	-70	-68	-68
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態を確認する	-80	-66	-64	-65	-71	-75	-68	-62	-63	-69	-73	-65	-68	-74	-71	-77	-80	-72	-77	-70
4	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態を確認する	-75	-69	-73	-68	-69	-79	-74	-66	-64	-68	-76	-70	-72	-77	-79	-77	-82	-71	-83	-70

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

凡例

■：接続可

① ※PC(Windows10)でWiFi Analyzerを用いて測定

2.7.5 Wi-Fiによる電波の道の構築（公益性の検証）

4-3. 結果・考察

- 徐々に接続数が増えており、Tokyo-SmartCity_FreeWi-Fiとcityroamが増加傾向にある。（表.3）
また、仮に12月の結果を参考にWi-Fi接続率(利用者数/通行者数)を計算すると1.7%となり、一般的な無料Wi-Fi接続率2.4%に比べ、まだ少ないという事が確認できた。
- セッション数は大きな変動がなく、接続したもののあまり使われていないと思われる（表.4）
- 滞在人数に関しては3月から4月にかけてスマートポールが順次構築されていった為上昇傾向にあり、5月以降は数値の変動が小さい中、その後8月に落ち込みが見られるが、これはお盆休み等で周辺的人数が減っていたと推測される。（表.5）

表3.接続数



表4.セッション数

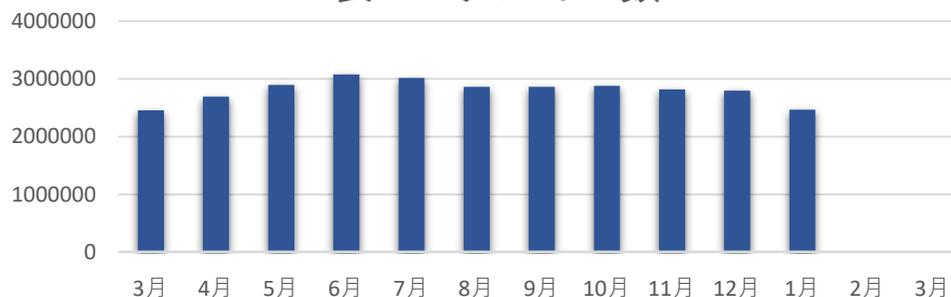
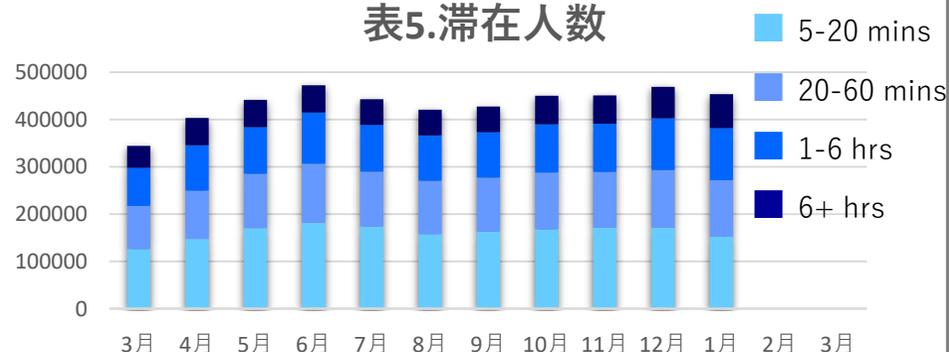


表5.滞在人数



※接続数：該当のSSIDに接続した端末数

※セッション数：接続後に発生した通信のセッション数

※滞在人数：SSIDへの接続有無によらず、Wi-Fiが届くエリアにいる端末台数

2.7.6 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状態を確認

1. 検証の目的

大規模停電の発生時において、都民の安心・安全の確保や適切な災害時支援情報の提供を行うため、Wi-Fi通信機能を保持するために必要な非常用バッテリーを搭載

2. 検証方法

- バッテリーの劣化状態に関する測定

3. 検証の観点

バッテリーが正常であることを現地でテストを行い確認する。

4. 結果・考察

- テストの結果問題無し。
- 検証結果から検証目的を達成できている為、本検証は完了。バッテリー劣化状態に関する測定については運用保守の観点から重要である為、運用保守項目として継続実施。

表.1：試験成績表

No.	中項目	小項目 1	小項目 2	004	備考
1	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の劣化状態を確認する。	バッテリーが劣化していないこと	良・不良	

※非常用バッテリーの前提条件

バックアップ時間（最大負荷時） 8.5分（330W）（周囲温度25℃、バッテリーが初期状態の場合。）

2.7.7 アンケート結果（公益性の検証）

- アンケート期間：約18日間
- 回答者数：374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5年1月23日 ~ 令和5年2月10日
回答数 : 374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

今後のスマートポール事業（スマートポールの認知度向上、広告掲示物の認知度向上等）に生かすことが目的である。

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

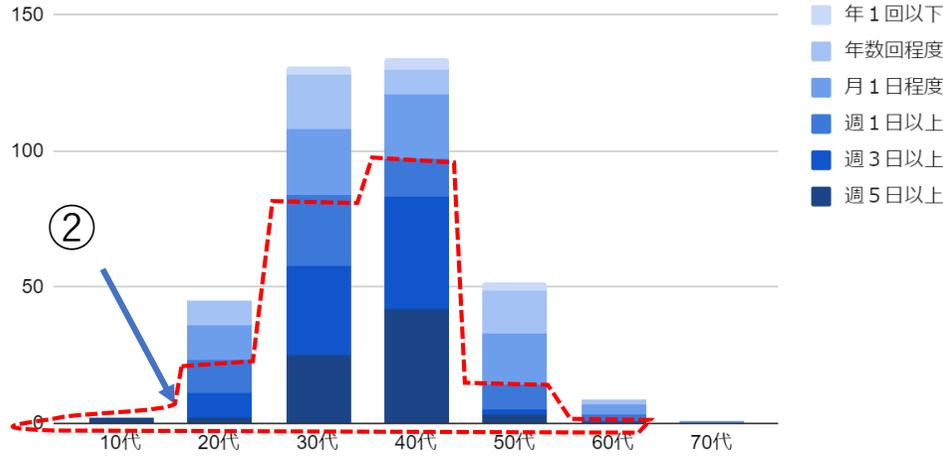
2.7.7 アンケート結果（公益性の検証）

3-1. アンケート参加者情報

集計数：374件

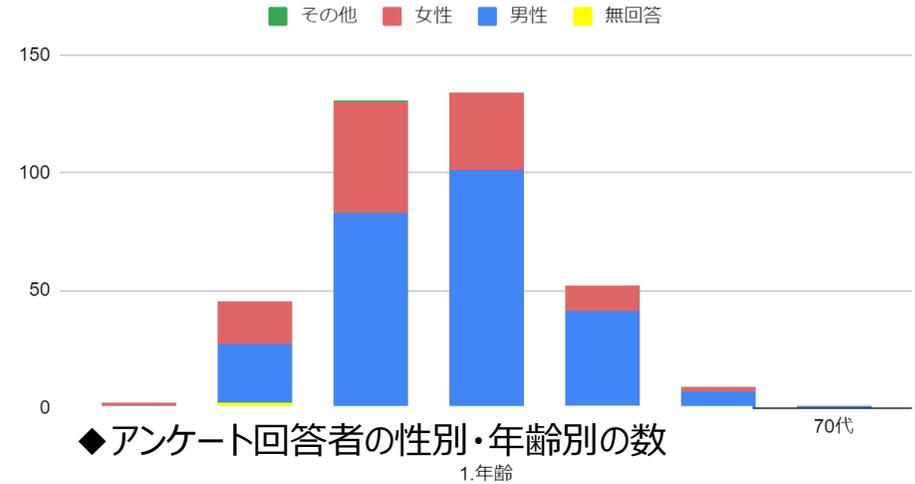
- ・アンケート参加者は男性が多く、昨年と同様40代が最多で、次いで30代であった。（図1）
- ・アンケートの参加者の約8割は月1回以上西新宿エリアに足を運んでいる。（図2 ②）
- ・約80%の回答者が仕事で来ている。（図3 ③）

図2 年代別立ち寄り頻度



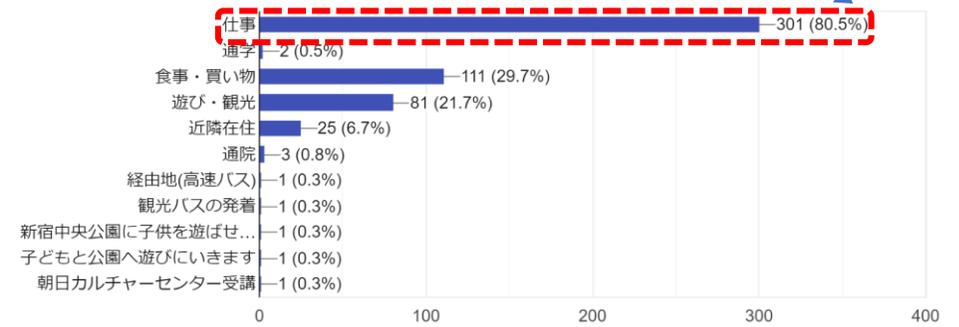
◆ 年代別に西新宿へ来訪される頻度

図1 アンケート回答者属性



◆ アンケート回答者の性別・年齢別の数

図3 西新宿への目的



◆ 西新宿への来訪目的

2.7.7 アンケート結果（公益性の検証）

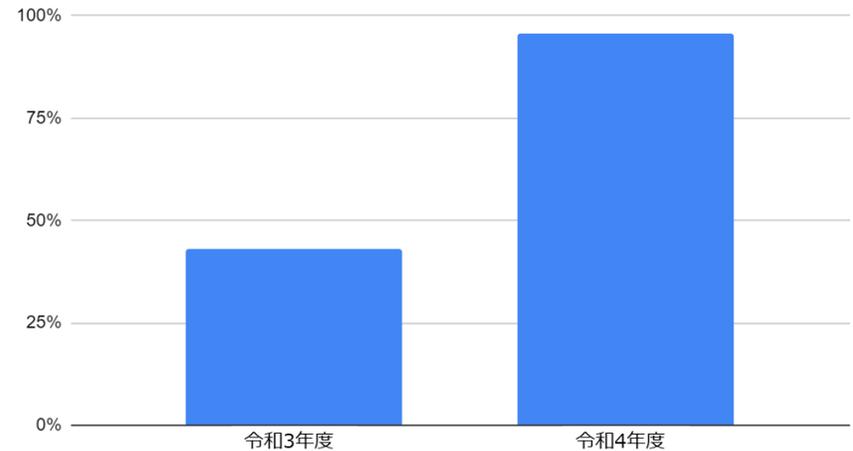
3-2. 視認者のコンテンツ認知について

サイネージタイプのポールを視認したのが全体の約9割となっており、
 昨年（令和3年度）の4割から上昇した。恐らくポール設置から時間が経過し、
 認知度が向上したことが原因と考えられる。（図4）

その内、サイネージを視認した方が7割ほどとなっている。（図5）

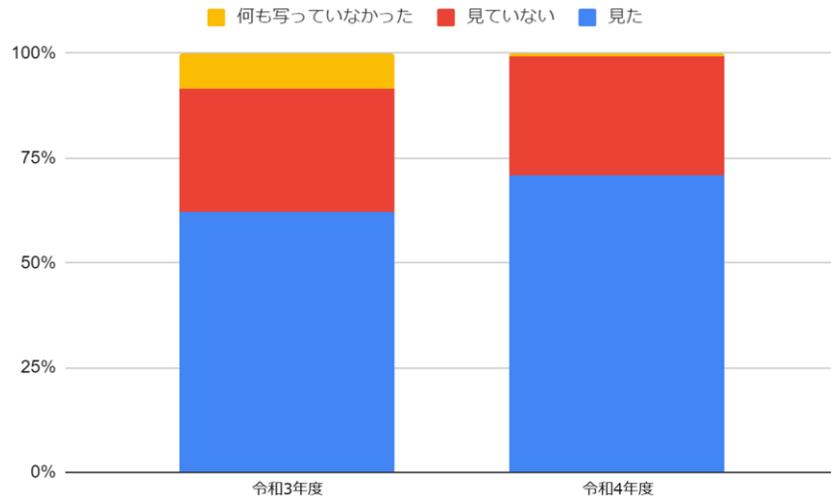
サイネージを認知した方のうち、どのコンテンツを認知したかについて
 7割強が行政広告、2割近くが企業広告を認知している。（図6）

図4 サイネージタイプの視認者数



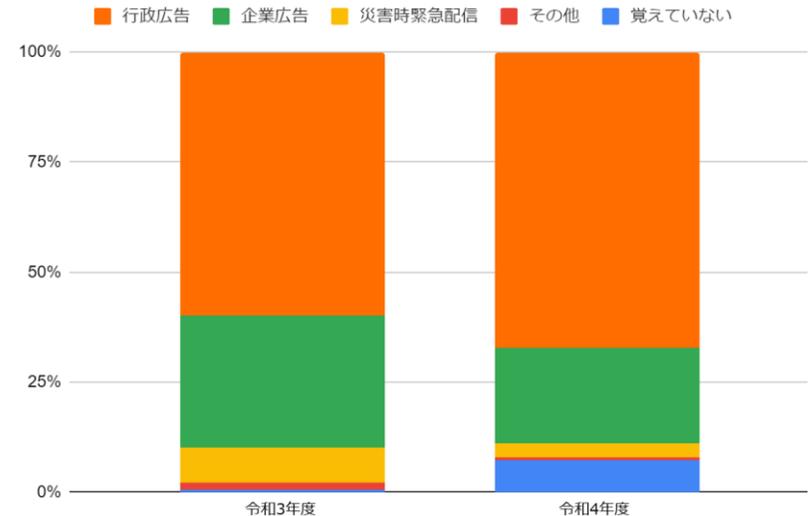
◆サイネージタイプの“ポール”についての視認者数

図5 サイネージの視認者数



◆サイネージ“広告”についての視認者数

図6 コンテンツの認知



◆サイネージ“広告”のカテゴリ毎の視認率

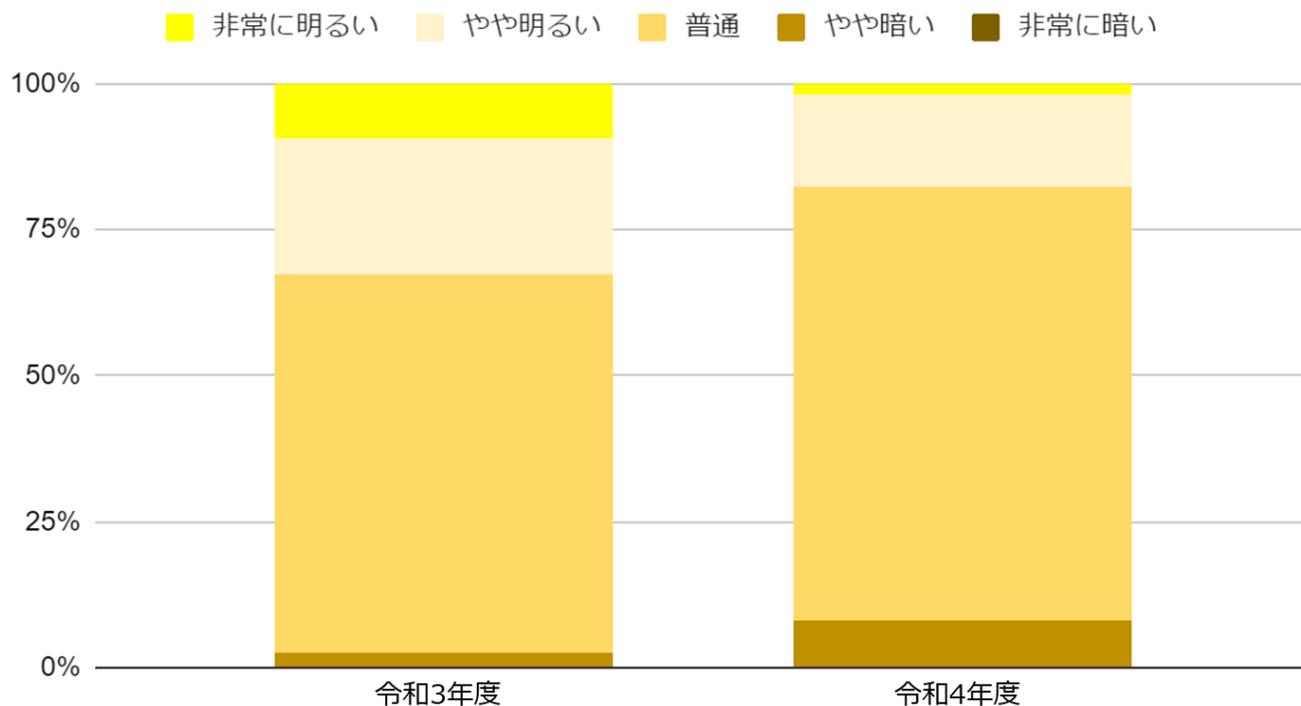
2.7.7 アンケート結果（公益性の検証）

3-3. サイネージの印象

令和3年度の結果を踏まえ、輝度の上限値を低下させたことで非常に明るいとの回答は低下している。

サイネージの輝度について普通との回答が多く、やや明るい・非常に明るいとの意見が減り、昨年度実施済みのアンケート結果を基にした輝度調整の効果が出ている。(図7)

図7 サイネージ輝度の印象



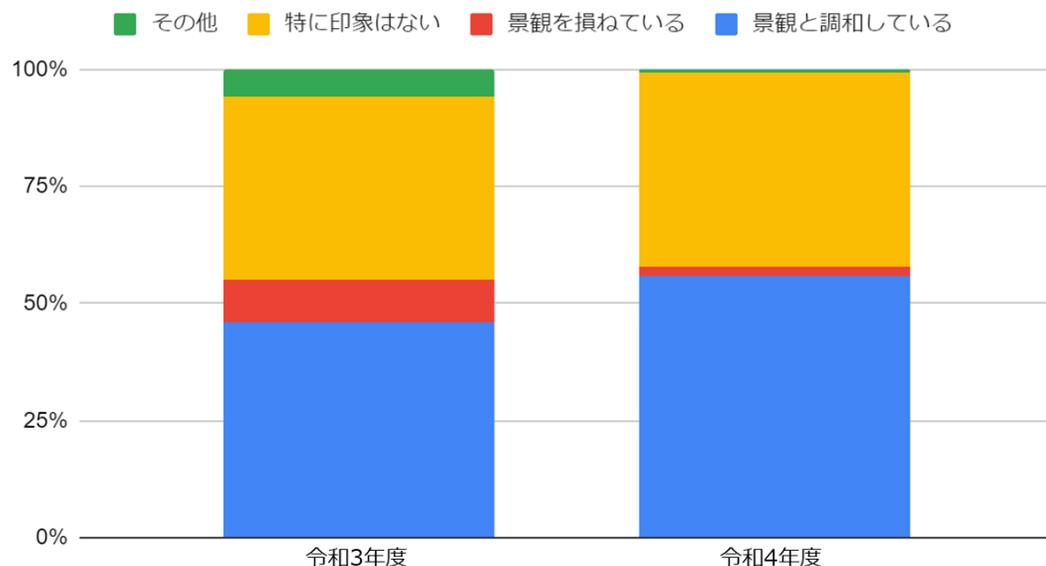
◆視認者のサイネージディスプレイの輝度に対する印象

2.7.7 アンケート結果（公益性の検証）

3-4. サイネージタイプの印象

半数以上が景観と調和していると回答した。また、景観を損ねているとの回答は減っており、その分景観と調和しているとの回答が増えている。接する機会が増えることにより外観による不快感が軽減されているのではないかと推察する。(図8)

図8 サイネージタイプの印象



◆ 視認者のサイネージタイプの印象

参考_ピクトグラムと外観



2.7.7 アンケート結果（公益性の検証）

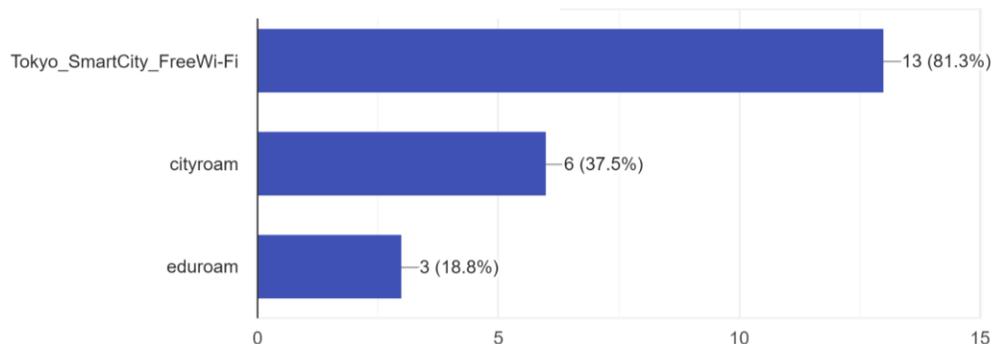
3 - 5 .Free Wi-Fi

Tokyo_SmartCity_FreeWi-Fiを使用している方が最も多かった。（図9）

意識して使用している方は少なく、回答者の5%ほどであった。（図10）

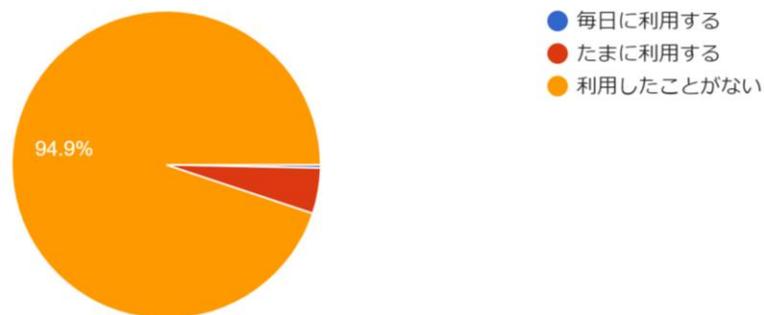
そもそものWi-Fi需要が少なく、必要ないという回答が6割超となっている。（図11）

図9 使用しているWi-Fi SSID



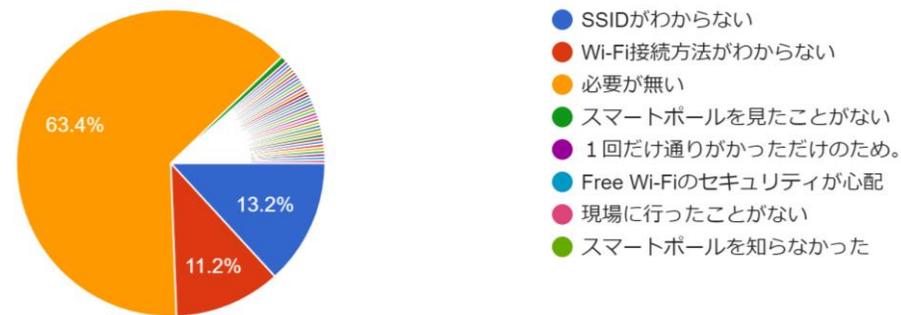
◆Wi-Fi利用者の各スマートポールのSSIDごとの使用認識

図10 Wi-Fi使用率



◆回答者に対するWi-Fiの使用率

図11 使用していない理由



◆アンケート回答者のWi-Fiを使用しない理由

2.8 令和4年度スマートポール活用事業

- 実施内容
 - 令和4年度スマートポール活用事業に応募いただいた事業者との面談を実施し、実現可能性を判断。
 - 採択事業者開示後、採択された3事業者が円滑にPJを遂行できるよう、面談実施、スケジュール調整、追加機能の開発、現地作業等のサポートを行った。
 - 3事業者中、2事業者にスマートポールから取得された人流データを提供。

項目	令和4年					令和5年			備考
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
応募意向表明企業 面談実施	→								<ul style="list-style-type: none"> ■ 20社中、15社から問い合わせ受領。 (問い合わせ企業15社中11社と面談実施、残り4社は、メールでのみ対応。) ■ 5社からは、問い合わせ無し。
採択企業面談実施			→ ▲ 採択企業決定						
採択企業契約調整 ・締結					→				各社とJTOWERで契約を締結。
開発関連						→ ▲ 開発 ▲ 確認試験			各社との契約締結が遅れたため、開発着手に遅延が生じた。
現地作業調整・実施					→ ★ 現地作業実施				NTT東日本にて、作業員確保・高所作業車手配・パーキングメーター申請手続き等を実施。
広告配信調整					→				コンテンツ入稿のスケジュールについて調整を実施。

2.8 令和4年度スマートポール活用事業

- 成果
 - 3社にスマートポールを活用いただき、今後の活用にあたってのご意見もいただき、有益な示唆を得ることができた。
 - 3社のうち、2社にスマートポールから取得出来たデータ(人流データ)をPJの検証に活用いただけた。
 - 実際に商業広告枠を活用いただき、広告配信実施。

- 課題
 - 応募企業様のうち、応募要領P10に記載されていた「スマートポール設置・運営事業者との調整」の依頼がなかった企業が何社かあった。
 - 事前調整がなかった結果、費用感について認識されておらず、採択後、見積りを依頼された際に採択企業の想定金額と実際の見積金額に差がみられた。
 - 上記の事前調整がなかったこともあり、採択事業者で道路使用許可申請の必要性を中々ご理解いただけず、PJ開始間際での完了となった。

- 考察
 - 応募要領に記載されていたプロセスを遵守しないと応募できないよう、今回の件を例に挙げれば、書類審査やプレゼン時に事前調整の結果を確認する過程を設けるなど、手戻りが発生しないような公募方法にする必要があると史料。
 - 実際にスマートポールを利用していただくことで、協働事業者側としても実際の利用に基づく意見をいただき、改善につなげることができるため、利用促進のために試験的に利用してもらう取り組みを協働事業者独自でも実施することは有益になりえる。

4. 次年度の実施方針

- アンテナ利用料では、追加での5G利用意向は見込みづらいが、現状獲得している利用意向から継続して収益を獲得していく。
- 広告収益では、入稿期間や販売面数、掲出期間などに自由度を持たせた販売方法により、クライアント獲得を目指す。
- 運用保守では、毎月目視での確認・清掃を実施し、ポールのカバーを開閉するような定期点検は、年一回とすることにより、費用を削減する。

今後の収益拡大施策及び提言

□ 5Gアンテナ利用料

他場所での基地局設置による5G帯域でのエリア拡大、また4G帯域を使用した5Gの面カバーができて背景や投資抑制の方針等から、追加での利用意向は多く期待できないが、詳細な設置方法やその他ボトルネックを解消できるように努め、継続して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。

□ 広告収益

今後、短期的には、販売プランを柔軟化する等の見直しを検討。(1面での販売、入稿期間の短期化、1週間単位での掲出販売など) また、新規媒体の企画が可能な広告代理店や、今年度地域に密着した取り組みを実施したスマートポール活用事業者等との連携を目指す。

□ データ利活用

・次年度は、データ利活用プロジェクト参加者に加え、西新宿スマートシティ協議会および西新宿先端サービス実装・産官学コンソーシアムとの連携を軸に共創領域の活性化を目指す。

□ その他（収益案）

スマートポール活用事業で採択された事業者を継続して誘致し、広告出稿、ビーコンの設置などを行っていただき、収益源としていきたい。

□ 費用逓減

遠隔監視、故障等窓口の見直しを図るとともに、年4回実施している定期点検を年1回として、運用保守費の削減を目指す。

□ 公益性検証

・今年度の検証を通じて確認した課題・考察（コンテンツ内容に着目したデータ収集、エリア全体へ統一的な情報発信ができることを確認、Wi-Fiの広報活動等）を踏まえた検証を継続していく。