

# スマートシティ実装化支援事業調査報告書

【竹芝 Marine-Gateway Minato 協議会】

令和5年3月

国土交通省 都市局

## 目次

1) はじめに	・・・ 2
2) 目指すスマートシティとロードマップ	・・・ 4
3) ロードマップ内の位置づけ及び達成に向けた課題/課題解決に向けた位置づけ	・・・ 8
4) 実験計画	・・・ 9
5) 実験実施結果	・・・ 16
6) 横展開に向けた一般化した成果	・・・ 30
7) まちづくりと連携して整備することが効果的な施設・設備の提案	・・・ 31

## 1. はじめに

### (1) 都市の課題について

今回対象となる竹芝地区は、東京都が平成 24 年 7 月に策定した「竹芝地区まちづくりガイドライン」に定められた約 28ha の範囲で、特定都市再生緊急整備地域及びアジアヘッドクォーター特区に指定されており、国際金融等の中枢業務拠点である大手町・丸の内・有楽町地区（以下「大丸有地区」という。）、東京と国内外を結ぶ交通結節点である品川・田町といった国際競争力の高い拠点に囲まれている。また、羽田国際空港から至近の距離にあり、東京の国際競争力強化を目指す拠点として重要な位置にある。

さらに、東京湾に面し、地区内及び周辺地域には複数の駅が存在するとともに、旧芝離宮恩賜庭園（以下「芝離宮」という。）、浜離宮恩賜庭園（以下「浜離宮」という。）といった二つの文化財庭園が存在している。周辺では、汐留の開発に加え、品川・田町の開発や浜松町駅周辺等の新たなまちづくりの動きもある。

これらの背景のもと、竹芝地区においても、新たな都市開発への機運が高まりを見せており、令和 2 年度には、対象区域内で大型再開発事業「東京ポートシティ竹芝」「ウォーターズ竹芝」が開業し、地区内への人口・来街者数も急増している。また、今後も超高層のタワーマンションの建設が予定されている等、まちの更新が継続して実施されている。

この竹芝地区における課題(交通分野)は以下の通りである。

・竹芝地区は三方が水辺空間に面しており、陸側（至 浜松町駅）は首都高速都心環状線が南北に通っているため、商圈が制限されており、歩行者の来街ハードルの高さなどエリア特性に起因する回遊性の課題がある。



対象区域



鳥瞰写真

< エリアマップ（赤枠内：竹芝エリア） >



<エリア概要>

名称：竹芝エリア

面積：約 28ha

人口：2,059 名※(2023 年 1 月現在)

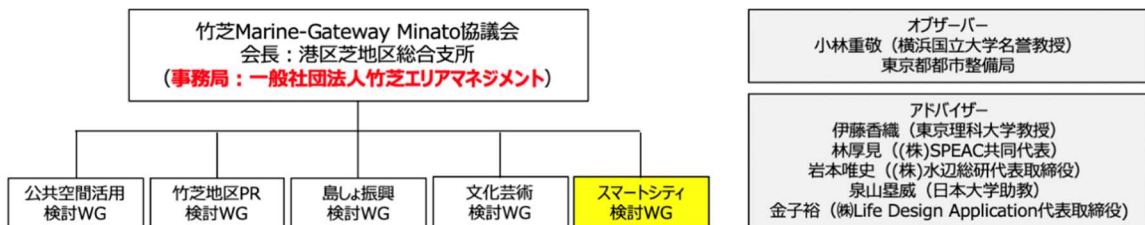
※出典：港区統計データ（港区海岸一丁目人口）

<https://www.city.minato.tokyo.jp/toukeichousa/kuse/toke/jinko/chocho/shiba/2023/01.html>

(2) コンソーシアムについて

関係者の体制図及び役割分担は、以下の通り。

①体制図



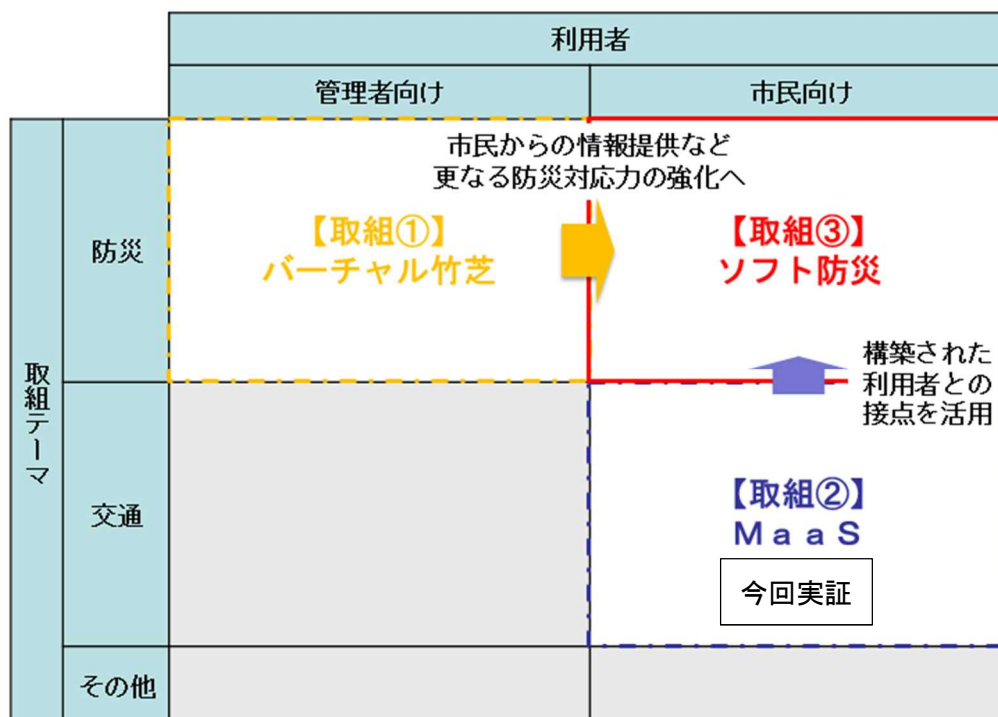
## ②役割分担（スマートシティ検討WG）

	名称	役割及び責任
1	(一社)竹芝エリアマネジメント	協議会全体運営、WGのマネジメント、事業推進(実証調査)統括等
2	東急不動産株式会社	都市開発の観点でのサービス提案、他都市展開を見据えた実証サービスの有効性検証、事業費負担等
3	鹿島建設株式会社	都市開発の観点でのサービス提案等
4	港区まちづくり課	自治体が抱える課題の共有、サービス検討における自治体ニーズの提案等
5	港区情報政策課	自治体が抱える課題の共有、DX推進における自治体ニーズの提案等
6	ソフトバンク株式会社	IT技術導入に関する技術提案、環境整備等、事業費負担等
7	(一社)CIP協議会	モビリティサービスにおけるデジタルコンテンツ企業やスタートアップ企業との連携等
8	(一社)竹芝タウンデザイン	都市開発の観点でのサービス提案、栈橋連携等

## 2. 目指すスマートシティとロードマップ

### (1) 取組の全体像

竹芝エリアでは、様々な取組テーマの中から防災面と交通面をテーマとしてスマートシティ化を進めており、管理者と市民それぞれの利便性を向上させることを目指す。



計画の実行にあたっては、竹芝地区まちづくり協議会において抽出された地域課題や要望を元に、竹芝 Marine-Gateway Minato 協議会が主体となり、竹芝地区で実証実験を行い、サービス化の目途付けを行い、港区内の他地域や周辺地域に横展開を目指す。

①国の背景・課題	②東京都の背景・課題	③竹芝の背景・課題
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 政府は経済発展と社会課題の解決を両立する社会として Society5.0の実現を目標に掲げ、まずは一定のスマートシティを先行的な社会実装の場にする方針。</li> <li>✓ 一方、今後国主導から、地域・民間主導の実装へ段階シフトが求められている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 東京版Society5.0の実現に向けて「スマート東京」を提唱。</li> <li>✓ 一方、東京全域への早期展開に向けて、都市間の協力・連携と、リアルタイムデータを活用した分野横断的なサービスの社会実装モデルを構築することが求められている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 竹芝地区は国家戦略特区に指定されており、デジタル×コンテンツ産業の集積を目指すエリアとして国際競争力のある拠点形成を目指している。</li> <li>✓ 一方、交通接続性や回遊性の向上、防災力の強化、商業的な魅力向上やエリアへの送客が課題である。</li> </ul>

### 本事業の目的

- ✓ 日本・東京都におけるSociety5.0の早期実現に向けて、地域に密着したリアルタイムデータ・AI等を活用した複数分野のサービス展開のモデルを竹芝で構築し、周辺エリア連携・展開を目指す
- ✓ 上記の実現により、社会的課題の解決と経済的発展の両立を目指す



### (2) ロードマップ

本事業における取組のロードマップは、以下の通り。

区分	~2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
交通	モビリティサービスをシームレスに利用できる共通UI開発/実証	回遊性向上施策の継続実施	回遊性向上施策の連携施設/モビリティ拡大	回遊性向上施策のエリア横展開
	グリーンスローモビリティ実証			
防災	地区内の一時滞在施設からの帰宅時混雑シミュレーション(運用保守)			
	高潮発生時の混雑シミュレーション	要件定義、設計、開発、検証	PoC、効果検証	実装、運用保守
	自治体の情報収集/発信の効率化ソフト防災(エリアネ情報連携)	実装、運用保守		



## <目指す未来>

エリア特性である舟運と連携した MaaS や防災実証、集客施設連携によるサービス提供を推進。回遊性向上や混雑緩和、防災強化等を実現し竹芝および周辺地区の課題解決を目指す。

## <参考>データ流通プラットフォーム

データ流通プラットフォームを軸としたデータ収集及びサービス連携イメージ



サービス提供は、さまざまな事業者がリアルタイムで活用できるデータ流通プラットフォームを活用。地域の課題解決や付加価値の創出を実現するモデルケースの構築を目指す。

## 取組①(グリーンスローモビリティ)

地域の交通課題解決及びマイクロツーリズム促進のためのグリーンスローモビリティを活用した実証実験を実施

『行きたい場所へ気軽に行ける』を体験する！  
**グリスロ 実証運行**  
参加者募集！ 浜松町・竹芝エリア  
環境に優しく(グリーン)・ゆっくりした(スロー)乗り物「グリーンスローモビリティ(グリスロ)」に乗って竹芝エリアを楽しみませんか？  
浜松町・竹芝エリアをゆったり移動しながらいつもの違った魅力を発見しましょう！  
運行期間 令和3年 **11.12**金 - **11.22**月





#### 取組④(人流データ取得)

街区カメラによる人流データを把握。混雑状況などをエリア内サイネージに表示し施設間送客を検討。



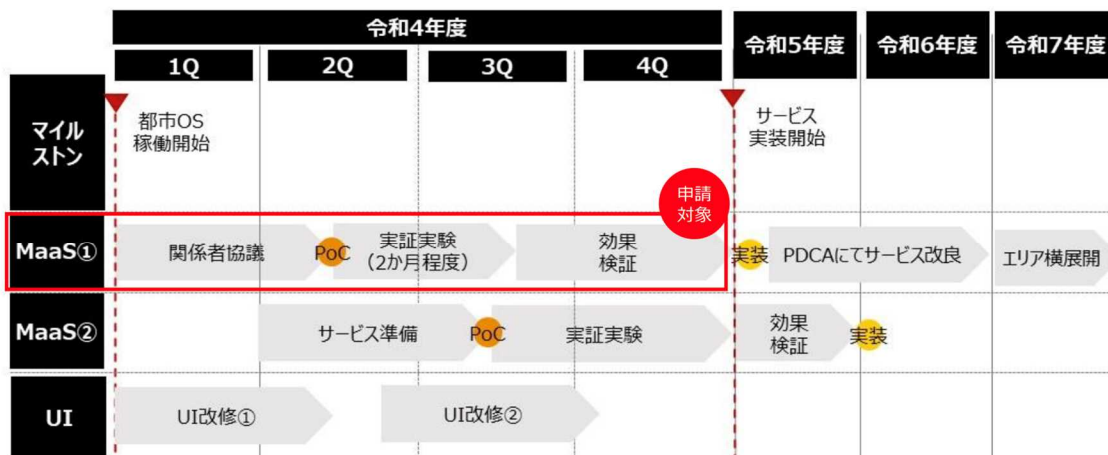
### 3. ロードマップ内の位置づけ及び達成に向けた課題/課題解決に向けた位置づけ 【竹芝地区の課題】

課題① 回遊性向上	課題② 防災力強化
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓3方向を海・河川に囲まれており、<b>エリアへの流入</b>がしにくい環境</li> <li>✓施設間の連携がなく<b>回遊が見込めない</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓海・河川に囲まれ、<b>高潮や津波</b>の恐れ</li> <li>✓周辺の再開発が完了しておらず<b>帰宅困難者の受入</b>がひっ迫</li> </ul>

竹芝地区の課題は大きく2つ、①回遊性向上と②防災力強化である。今回取り組むのは①回遊性向上に関連し、竹芝の地区課題解決につながる重要な取組であると認識している。

まちの回遊性向上により、域内の消費、経済活動等を喚起することで、まちの機能や価値が向上すると考えている。その実現の為には地域交通事業者や域内施設(商業施設等)との連携が欠かせないという仮説を立てており、特に交通事業者との連携においては各モビリティサービスが乱立する中で、利用者目線に立ち、それらをシームレスに利用できる UI、サービスを構築し回遊性向上に関する有用性を確認する。令和5年度以降一部機能を実装し、実装フェーズでのPDCAを回しながら実装範囲を拡大していく予定。

【提出時のロードマップ】



#### 4. 実験計画

本実証実験では NFC タグ (スマートプレート) を活用してエリアプラットフォームが低コストで、簡易的な方法で行動データの取得や回遊性向上につながる施策を実施できるかを検証するものである。

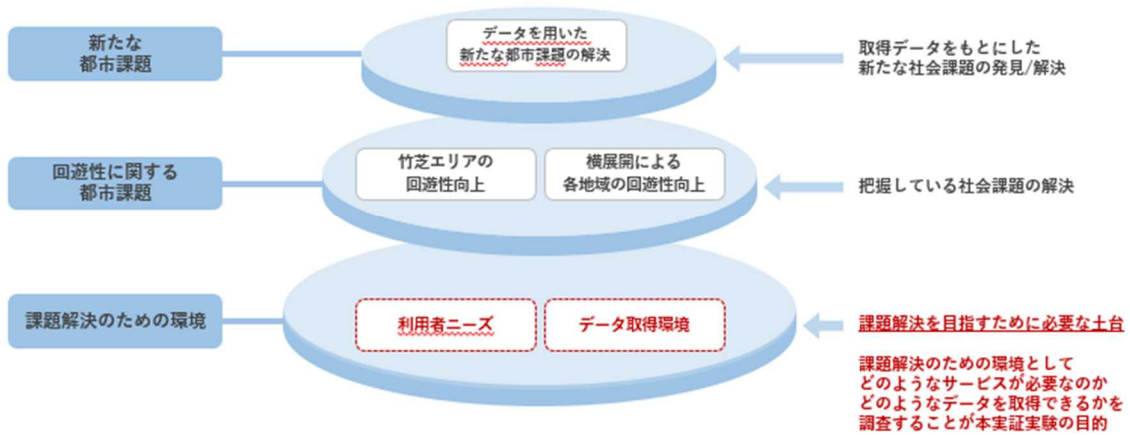
背景として、回遊性向上は各地域共通の課題であり成し遂げたいテーマである。回遊性向上は MaaS と相性が良いが、地域によっては交通事業者やサービス提供者が乱立しているのが実情。それぞれの実施主体がアプリを作成し、ユーザビリティが低い一方で、エリアプラットフォームの立場でアプリを統合するにもサービス同士の連携調整ハードルが高く、かつ、かなりのコストが発生するため推進が難しい。そのため、今回当地区で取り組む「低コストかつ簡易的な仕組みで回遊性向上が実現できる」と、他のエリアプラットフォームにも大変参考になるのではと考えている。

##### (1) 実験で実証したい仮説

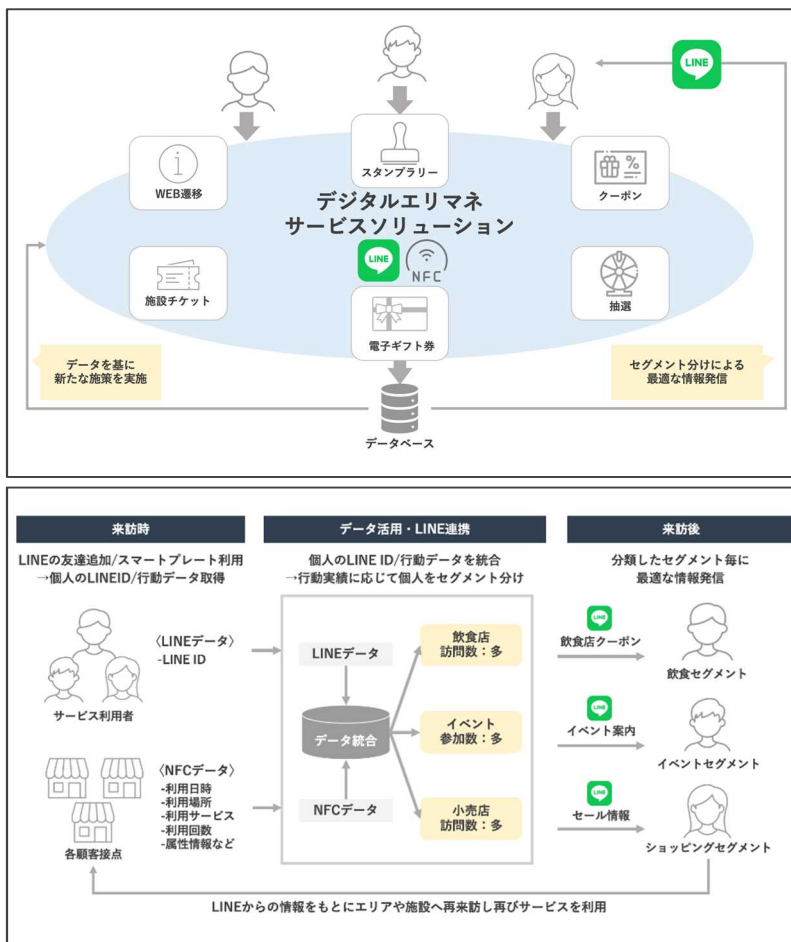
①様々な移動ニーズに対してサービスが複数存在しているためそれらをまとめた入口となる共通 UI を構築することで利用者の利便性向上につながり、利用率 UP、回遊性向上につながるか。

②竹芝エリアマネジメント LINE を用いて、NFC タグを活用した回遊性に関する定量的なデータを取得できるか。

③必要なインセンティブを付与することで、ユーザーの回遊が生まれるか。



<参考>実証実験を行う技術（デジタルエリアマネジメントツール）について



～サービス概念イメージ～

ユーザーとのリアル接点からデータを取得し、そのデータを基に LINE でイベント/サービス提供やその他情報を発信することで快適な都市体験を提供。



←構築済 UI

本ページから回遊性向上のためのイベント(スタンプラリー)参加、それに伴うモビリティ利用ができる環境を構築。

～NFC(Near Field Communication/近距離無線通信)～

NFC が搭載されたデバイスをかざすことで、周辺機器と通信ができる技術のこと。

本実証においては、エリア内の集客施設やモビリティのスポットに NFC タグ(下記画像)を設置し、スマートフォンをかざすと回遊に伴うポイントが付与され、一定数貯めるとエリアクーポンが付与される仕組みを設計。



## (2) 実証内容

### ①陸上、海上をシームレスに繋ぐ交通手段の連携構築

- ・既存で就航している舟運業者と連携し、定期運航船ならびにイベント的に運行する不定期運行船と陸上交通をシームレスに接続。
- ・陸上交通の接続先としてバイクシェアなどの既存サービスに加え、新たなオンデマンドモビリティを運行。
- ・陸上交通の対象エリアは観光資源、交通拠点、複合施設を中心とし、周遊性や配車効率を考慮した範囲を設定。

### ②観光資源と連携したエリアの魅力・価値向上

- ・舟運モビリティ+陸上モビリティの MaaS サービスと既存の集客施設のサービスを掛け合わせ回遊性、周遊性を促すパッケージ商品を提供。
- ・パッケージ商品は構築済のデジタルエリアマネジメント LINE を通じて提供することで利用者にエリアマネジメントサービスとして認識させ、竹芝エリアの魅力、価値向上につなげる。
- ・回遊を促すために、スタンプラリー企画とモビリティ移動をセットにし、かつ様々なインセンティブを用意することで参加意欲を創出。
- ・周遊、回遊のデータを取得し、集客施設にフィードバックすることで、利用者の属性、ニーズを正確に把握し、効率的な販促活動につなげる。

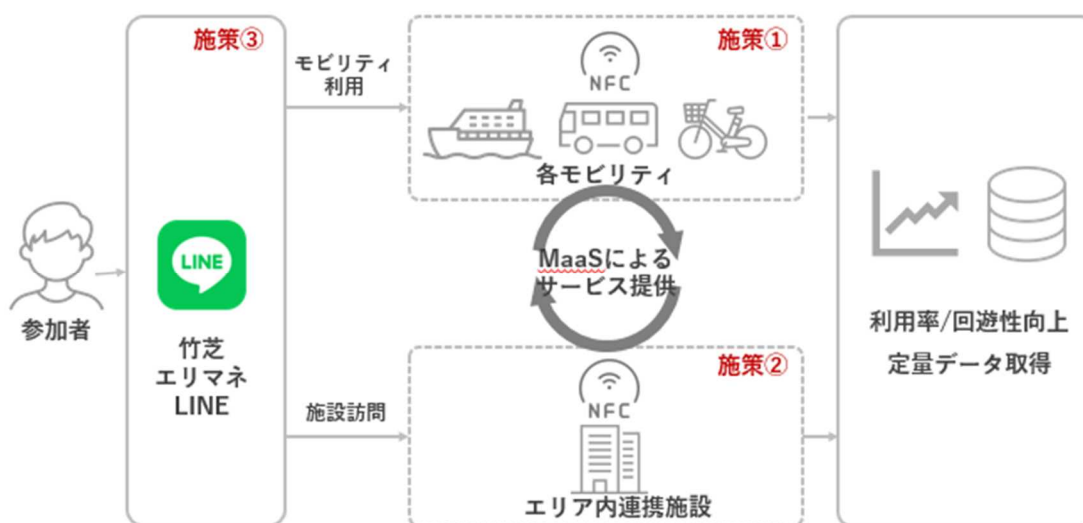
### ③共通 UI の整備とデータ取得

- ・構築済のデジタルエリアマネジメント LINE のリッチメニューを活用し、一部モビリティの予約が一元的に可能となる UI を構築。
- ・NFC タグを活用して周遊、回遊に関するデータを取得、データを LINE の属性情報と組み合わせて分析して、各施設へフィードバック。
- ・取得したデータを分析した上で、LINE を活用して各パラメーターに応じたセグメント配信を行う。



### (3) 実証方法

#### ①本実証実験におけるサービス全体図



- ・各モビリティ利用/施設訪問時に設置されている NFC タグに接触することによりスタンプ取得。条件(規定のポイントをためる)達成により東京ポートシティ竹芝で利用可能な電子ギフト券を付与
- ・上記とは別途、一部モビリティ/施設で利用可能なクーポンを配布

#### ②実証実験における連携先

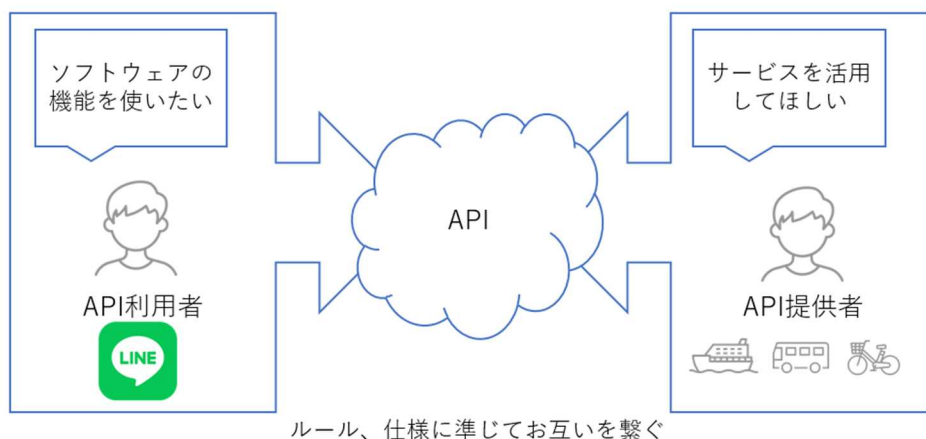
分類	連携先企業/施設	提供サービス/施設種別	連携手法
舟運 モビリティ	公益財団法人東京都公園協会	水上バス(定期船)運行	URL連携
	観光汽船興業株式会社	不定期船運行	チケットサイト(無料)開設・URL連携
	株式会社東京湾クルージング	不定期船運行	チケットサイト(無料)開設・URL連携
パーソナル モビリティ (シェアサイクル)	オープンストリート	シェアサイクル プラットフォーム運営	API連携
	ドコモ・バイクシェア	自社管理のバイクシェア運営	API連携
オンデマンド モビリティ	MONET Technologies	予約/配車アプリ運営	API連携
	Kmモビリティ	バス/タクシー車両運行	-
施設	東京タワー	展望デッキ/複合施設	-
	ホテル インターコンチネンタル 東京ベイ	宿泊ホテル	
	Waters竹芝	複合施設	
	メゾム東京、オートグラフ コレクション	宿泊ホテル	
	東京ポートシティ竹芝	複合施設	
	港区役所	行政機関	
	世界貿易センタービルディング	オフィスビル	

- ・連携の深度については実証主体者が直接交通事業者や施設管理者に対して実証内容、連携内容を説明のうえ打診し個別で決定。アプリを有する事業者に対しては竹芝エリアマネジメント LINE との API 連携も併せて打診。また、承諾を得られた連携先からは実証後に利用実績等のデータ開示を受け、本実証の分析、並びに今後の社会実装に向けた施策の参考データとして利活用を想定。

～API(Application Programming Interface)連携～

ソフトウェアの機能や管理データを外部に公開することで、外部の他のソフトウェアと機能を共有できるようにする仕組み、規約のこと。

APIを利用することのメリットとして、既存のアプリケーションと繋ぎ合わせる為、ソフトウェア開発を一から行う必要がなくなり、開発を効率よく進めることができる。また、開発の効率化により開発に掛かる時間、工数も削減できるため、コスト削減の効果も見込める。



施設名	クーポン (施設 優待)	電子 ギフト券 (利用)	スタンプ スポット	オンデマンド モビリティ 乗降スポット	備考
東京タワー	○	-	○ フットタウン 1階 総合受付	○	左記とは別途ドコモバイクシェアの スタンプスポットでもポイント獲得可
ホテル インターコンチネンタル 東京ベイ	-	-	-	○	-
Waters竹芝 (アトレ竹芝タワー棟)	○	-	○ 1階 ピオセボン横	-	-
メヅム東京、 オートグラフ コレクション	-	-	-	○	-
東京ポートシティ 竹芝	○	○	○ 3階まちづくり プラザ	○	-
港区役所	-	-	-	○	-
世界貿易センター ビルディング	-	-	-	○	-

取得したポイントが規定数に達した場合、東京ポートシティ竹芝内の飲食店等で利用できる電子ギフト券を付与する環境を構築。施設管理者への連携打診(スポット設置、モビリティスポット提供等)において、割引等の優待提供が可能な施設とは、上記の電子ギフト券付与とは別途、電子上にて割引が受けられる環境を構築。

<参考>本実証実験告知資料(竹芝エリアマネジメント LINE アカウント等で配信)

## 竹芝回遊 スタンプラリー

デジタルスタンプラリーで  
素敵な特典をゲットしよう!

**期間 9/17(土) - 11/18(金)**

### オンデマンドモビリティ、シェアサイクル、船を 利用、各施設を巡ってポイントを貯めよう!

竹芝・浜松町エリアでは、デジタルスタンプラリーを実施します。  
3つの移動手段の利用やエリア内の施設を巡ってポイントを貯めると  
東京ポードシティ竹芝で使える1,000円分のギフト券をプレゼント/  
皆様のご参加をお待ちしております。  
スタンプの獲得上限は25個までとさせていただきます。

※ポイント獲得、ご利用方法などの詳細情報は裏面に記載しております。



オンデマンド  
モビリティ



シェア  
サイクル



船

オンデマンドモビリティ、シェアサイクル、船をご利用いただき、  
竹芝エリアを中心に港区の各スポットに足をお運びください。  
皆様のご参加をお待ちしております!

## 船

### 運航ルート



両国・浅草・竹芝・お台場をつなぐクルーズ  
船種は各船種のみ停まります。

**日程**  
9月17日～11月13日のうち運航日のみ  
※運休日：月～水曜日(ただし、祝日の場合は運航)。その他臨時運休日や急遽欠航になる場合  
がありますので、運航ダイヤは東京水辺ラインの公式HPにてご確認ください。  
東京水辺ライン公式HP: <https://www.tokyo-park.or.jp/waterbus/>  
運賃 / 乗船方法  
ウォーターズ竹芝・両国リバーセンターの各有人券売所でお買いくばいください。  
運賃については、東京水辺ラインの公式HPをご参照ください。  
東京水辺ライン公式HP: <https://www.tokyo-park.or.jp/waterbus/>  
クーポン利用について  
期間中、竹芝エリアマネジメント公式LINEから発行される船クーポンを提示すると乗船料を10%オフ。  
クーポンは、いちにち限り無効には適用できません。  
スタンプラリーについて  
ウォーターズ竹芝・両国リバーセンターの各有人券売所に設置されているスマートプレートにスマホを  
かざすか、QRコードを読み込んで頂くと、ポイントが付与されます。  
※獲得ポイント：5ポイント  
ウォーターズ竹芝券売所：東京都港区海岸1丁目10-30  
両国リバーセンター券売所：東京都墨田区横網1丁目2-13ヒューリック両国リバーセンター内

### オンデマンドモビリティ

**日程**  
期間中、下記の日程で運行予定です。  
9月運行  
17日、18日、19日、23日、24日、25日  
10月運行日程  
1日、2日、8日、9日、10日、15日、16日、  
22日、23日、29日、30日、31日  
11月運行  
1日、2日、3日、4日、5日、6日、12日、  
13日  
**運行時間 / 運賃**  
運行時間：運行日の10:00～17:00  
運賃：無料  
**予約方法**  
車庫には予約が必要で、  
MONETのアプリをインストールし、アカウントを  
登録後、アプリより予約してください。  
予約料は左記マップ記載の⑦～⑨の乗降スポットを  
予約の運用します。ご乗車いただけます。  
※予約の期間に車庫場所がいらない場合、出発する  
場合があります。  
※他のお客様と乗合になることがあります。



① 東京タワー  
② 新橋駅前センタービルディング  
③ 新橋駅前センタービルディング  
④ 東横線センタービルディング  
⑤ 新橋駅前センタービルディング  
⑥ 新橋駅前センタービルディング

※詳細な乗降スポットについては、MONETの予約アプリにて  
ご確認ください。

**スタンプラリーについて**  
車両にスマートプレートが設置されており、  
設置したプレートにスマホをかざすか、QRコードを  
読み込んで頂くと、ポイントが付与されます  
※ポイント：3ポイント

## シェアサイクル

### HELLO CYCLING

**日程**  
9月17日～11月18日

**料金**  
130円/30分まで (以降15分ごと+100円)  
1,800円/12週間

**クーポン利用について**  
竹芝エリアマネジメントLINEに登録のうえ本実証に参加し、  
クーポン画面記載のクーポンをHELLO CYCLINGで登録、  
利用すると初乗り料金(30分)が無料。  
※竹芝エリアマネジメントLINEをお友達登録すると  
竹芝MaaS用のLINEページで、HELLO CYCLINGの  
クーポンコードを確認することができます。  
※クーポンは実施期間中1回のみ発行となります。  
※クーポンをHELLO CYCLINGアプリで登録すると、  
予約時にクーポンを利用することができます。  
※クーポンは数量に限りがございます。上限に達し次第、  
発行を終了いたします。

**スタンプラリーについて**  
上記のクーポン獲得時に、1ポイントが付与されます。  
※スタンプラリーポイントは実証期間中、  
1回(1ポイント)のみ付与となります。  
※HELLO CYCLINGでは、サイクルボードでの  
スタンプラリーポイントの付与はございません。



## ポイント獲得スポットマップ



**ドコモ・バイクシェア**  
ポイント獲得可のスポット

- ① 東京タワー
- ② 浜松町駅北口交通広場(ハマサイト前)
- ③ ウォーターズ竹芝
- ④ 東京ポードシティ竹芝
- ⑤ HI-NODE(ハイノード)

**施設内でポイント獲得可のスポット**

- ① 東京タワー
- ② 浜松町駅一階のウォーターズ竹芝内商業施設
- ③ 東京ポードシティ竹芝





※上記のスポットの目録は、船のご利用(ウォーターズ竹芝・両国リバーセンター有人券売所)、オンデマンドモビリティの  
案内もポイントが獲得できます。  
※スポットの運用については、竹芝エリアマネジメント公式LINEのスタンプラリースポット一覧ページにてご確認ください。

## ポイントを貯めて、素敵な特典をゲット!

期間中、デジタルスタンプラリーを行います。竹芝エリアマネジメントの公式LINEを  
お友達登録していただき、オンデマンドモビリティ、シェアサイクル、船をご利用  
いただいたり、所定の場所に設置されているプレートにスマホをかざすと  
ポイントが付与されます。  
一定数のポイントを獲得すると東京ポードシティ竹芝の飲食店等で使えるデジタルギフト券を  
プレゼントいたします。  
その他にもモビリティやスタンプスポットに関する特典をご用意しております。  
ご参加、お待ちしております。

### スタンプラリー参加方法

- 1 下記のQRコードからアンケートに回答後、参加登録!
- 2 所定の場所でスマホをスマートプレートに接触、もしくはスマホでQRコードを読み取る
- 3 ポイントを獲得! 5ポイントを貯めよう!
- 4 ポイントを貯めて特典をゲット!

※本実証実験期間となる2022年9月17日(土)～9月18日(日)は参加登録が不可となります。

スタンプの獲得上限は25個までとさせていただきます。

※モビリティごとにポイント獲得の条件や方法が異なります。  
※各施設で貯まるポイントはモビリティを使用しなくても獲得できます。  
※特典の内容については変更になる場合がございます。

### お問合せ

ご質問がございましたら、以下の連絡先までお問い合わせください。  
実証に関するお問合せ先  
一般社団法人竹芝エリアマネジメント [takeshibamaas@tokyu-land.co.jp](mailto:takeshibamaas@tokyu-land.co.jp)  
オンデマンドモビリティに関する問合せ先  
株式会社kmモビリティサービス [t-arai@km-group.jp](mailto:t-arai@km-group.jp)  
受付時間:10:00～17:00(土日・祝日を除く)  
※翌営業日以降に順次回答いたします。

<b>主体</b>	(一社) 竹芝エリアマネジメント
<b>協力</b>	竹芝 Marine-Gateway Minato 協議会、東急不動産(株)、MONET Technologies (株)、 kmモビリティサービス、OpenStreet(株)、㈱ドコモ・バイクシェア、 公益財団法人東京都公園協会



### (3) 仮説の検証に向けた調査方法

実証実験期間中のサービス利用実績（定量データ）及び参加者アンケート（定性データ）を取得。実証実験期間後のデータ分析による調査結果は、「5. 実験実施結果」にて記載。

定量データについては、スポットや施設に設置した NFC タグから、スマートフォン等のデバイスを介して取得。



- ・参加者属性データ（サービス利用時のアンケートにより取得）
- ・利用日時
- ・利用サービス/利用場所
- ・利用回数
- ・実証実験終了後の参加者アンケート（選択式）

定性データについては、実証実験終了後の参加者アンケート（自由記述部分）にて確認。

## 5. 実験実施結果

### (1) KPI に対する実績値

目指す世界(KGI)	定量/ 定性	KPI指標	目標 値	評価 方法	実証 結果	備考
シームレスな交通手段の 提供による 竹芝・浜松町エリアの回遊性 向上	定量	モビリティ 連携数	5件	実績数	6件	各モビリティ連携企業数を反映 ※MONET Technologiesは 予約/配信アプリ運営のため対象外
	定量	停車連携 施設数	6施設	実績数	6施設	オンデマンドモビリティ停車施設数を 反映
	定性	利便性満足度	80%	アンケート	92%	参加者アンケートQ.4本の回答結果を 反映
ユーザー満足度を高める サービスの連携	定量	サービス連携 施設数	6施設	実績数	5件	施設クーポン/電子ギフト連携：3施設 割引クーポン連携：2モビリティ
	定量	イベント連携	年2件	実績数	2件 ※実証 期間2ヶ 月中	9月「竹芝夏ふえす(地域イベント)」 →開催に合わせた実証開始 10月「ちよもろー(地域イベント)」 →竹芝⇄豊洲間の不定期船連携
	定量	利便性満足度	80%	アンケート	92%	参加者アンケートQ.4本の回答結果を 反映

アンケート回答者のうち 92%が本実証実験の取組の有意性を感じている（詳細後述）。モビリティ連携も舟運×陸運連携のうえ目標連携数を達成。

なお、アンケートについては、実証実験終了後、NFC タグの接触履歴等から本実証参加者のみを抽出し、アンケート URL をメッセージにて配信。

## (2) 検証元データ取得方法

データ集計は NFC の行動情報ログを中心に実施。

行動情報ログとユーザーアンケートにて取得した属性情報をかけ合わせた分析を実施。

分類	連携先企業/施設	提供サービス	データ	ソース
舟運モビリティ	公益財団法人東京都公園協会	水上バス（定期船）運行	ウォーカーズ竹芝/河国リバーセンターの有人券売所NFC接触データ	NFC
	観光汽船興業株式会社	不定期船運行	船内設置のNFC接触データ	NFC
	株式会社東京湾クルージング	不定期船運行	船内設置のNFC接触データ	NFC
パーソナルモビリティ（シェアサイクル）	オープストリート ※1	シェアサイクルプラットフォーム運営 ※HELLO CYCLING	HELLO CYCLINGアプリデータ	-
	オープストリート	シェアサイクルプラットフォーム運営 ※HELLO CYCLING	共通UI上でのクーポン獲得データ	NFC
	ドコモ・バイクシェア	自社管理のバイクシェア運営 ※ドコモ・バイクシェア	ドコモ・バイクシェアアプリデータ	ドコモ・バイクシェア
オンデマンドモビリティ	MONET Technologies	予約/配車アプリ運営	利用実績（MONETアプリ）	MONET Technologies
	Emモビリティ ※2	バス・タクシー車両運行	-	-
施設（NFC設置施設のみ）	東京タワー	施設乗待（展望室割引）	施設内設置のNFC接触データ	NFC
	Waters竹芝	施設乗待（既存エリア乗待）	施設内設置のNFC接触データ	NFC
	東京ポートシティ竹芝	施設乗待（既存エリア乗待/電子ギフト券）	施設内設置のNFC接触データ	NFC
アンケートデータ	-	-	利用後のユーザーアンケートデータ	NFC

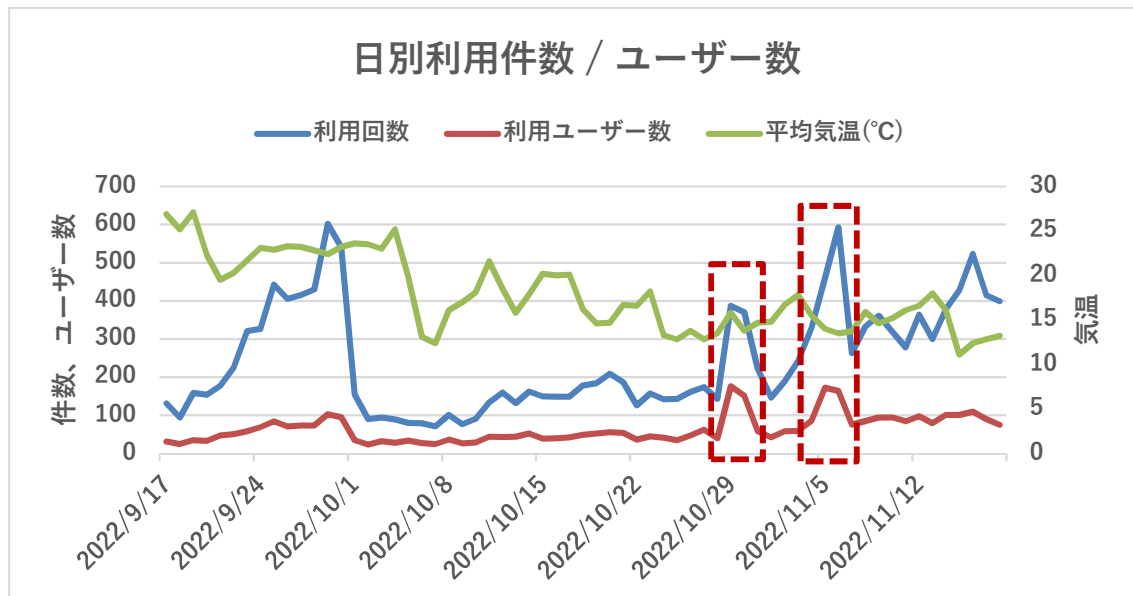
※1：オープストリートのデータはオープストリートのセキュリティポリシー上の理由により非開示

※2：KmモビリティのデータはMONET Technologies（配車/予約アプリ）データに内包

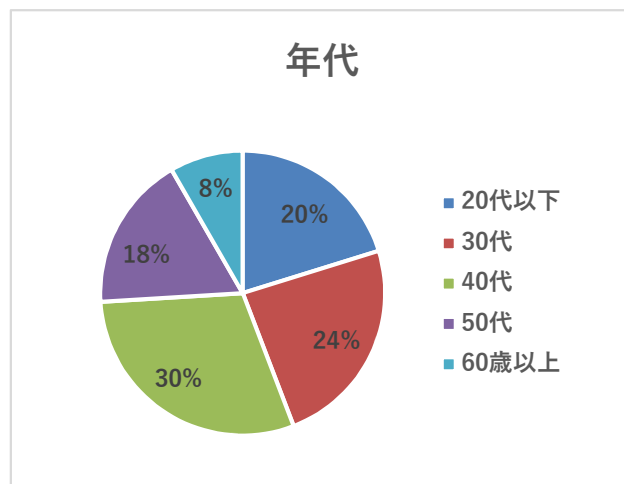
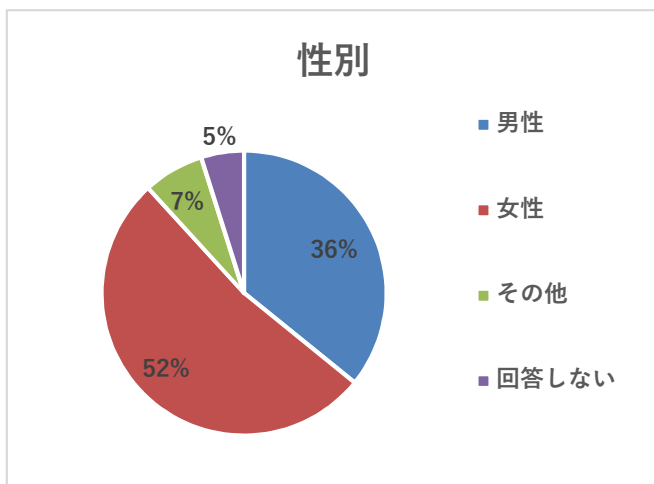


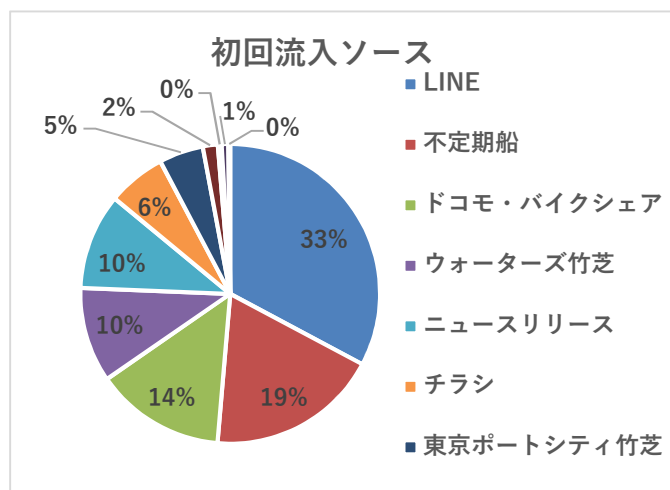
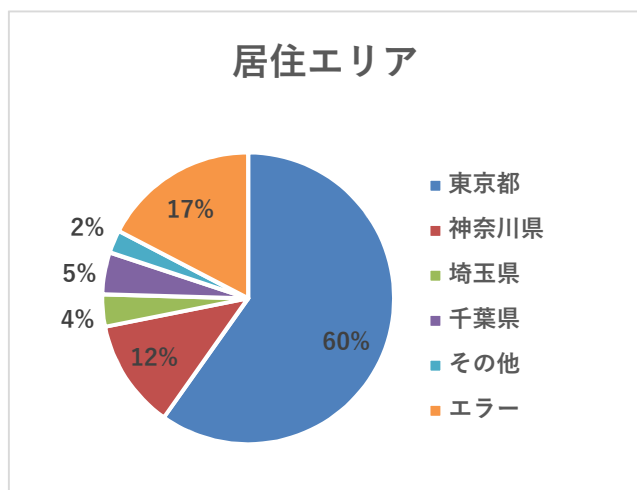
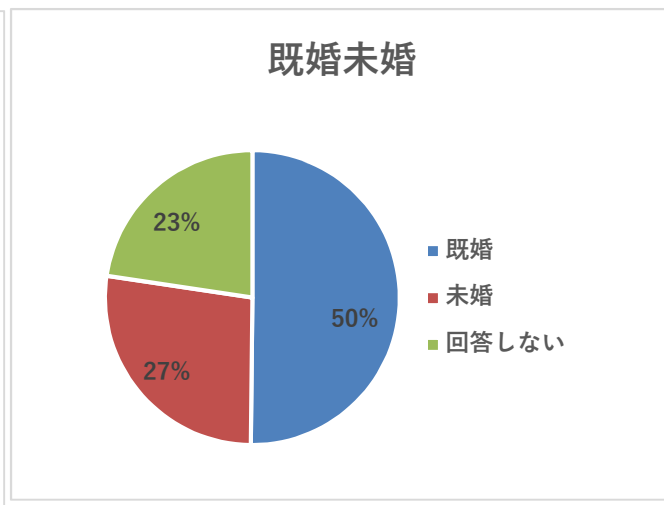
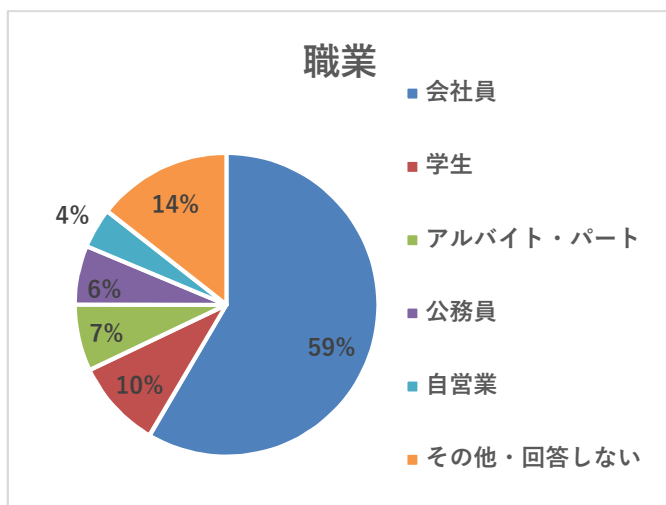
(3) 参加状況(ユーザー数/サービス利用数)

本実証実験では1,051名のユーザーが参加。10月29日、30日及び11月5日、6日の無料不定期船運航日(竹芝-豊洲間)にサービス利用数(NFCタッチ)の増加が見受けられる。



(4) 参加者属性





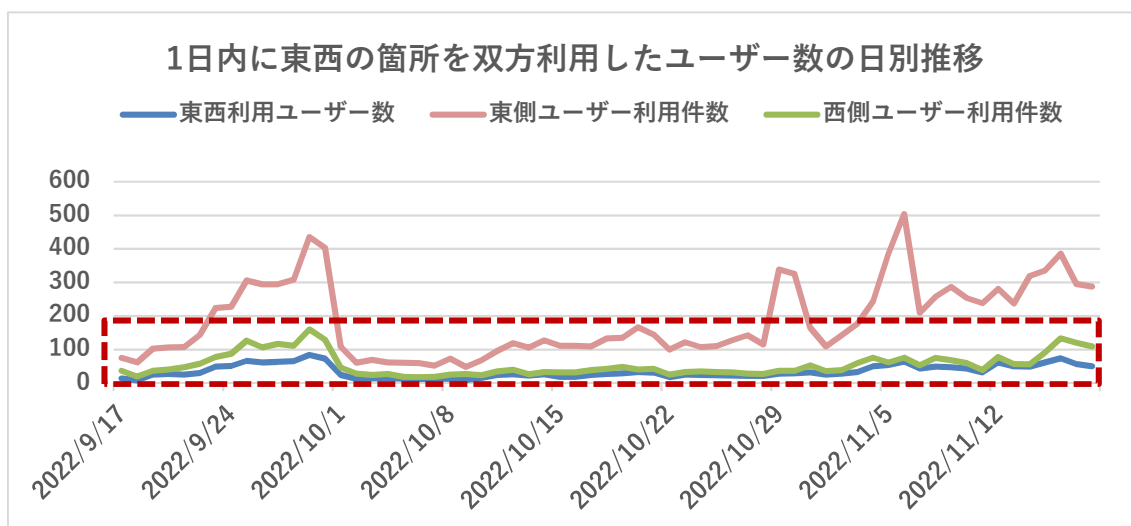
最も多かった利用者属性は女性会社員。既婚ユーザーも 50%おり、夫婦や家族で参加したと想定される。竹芝エリアは街区に設置されている属性把握機能が付加された防犯カメラの解析結果により、30~40代の女性の割合が多い為、本実証参加者のベースとしては、日常的に竹芝エリアを利用する層と想定され、この層を取り込むことができた。また、土曜日、日曜日などについては、不定期船の活用も相俟って、夫婦、家族での参加も促すことができたと思われる。

(4) 東西エリア移動状況

〈 東西エリア分類 〉

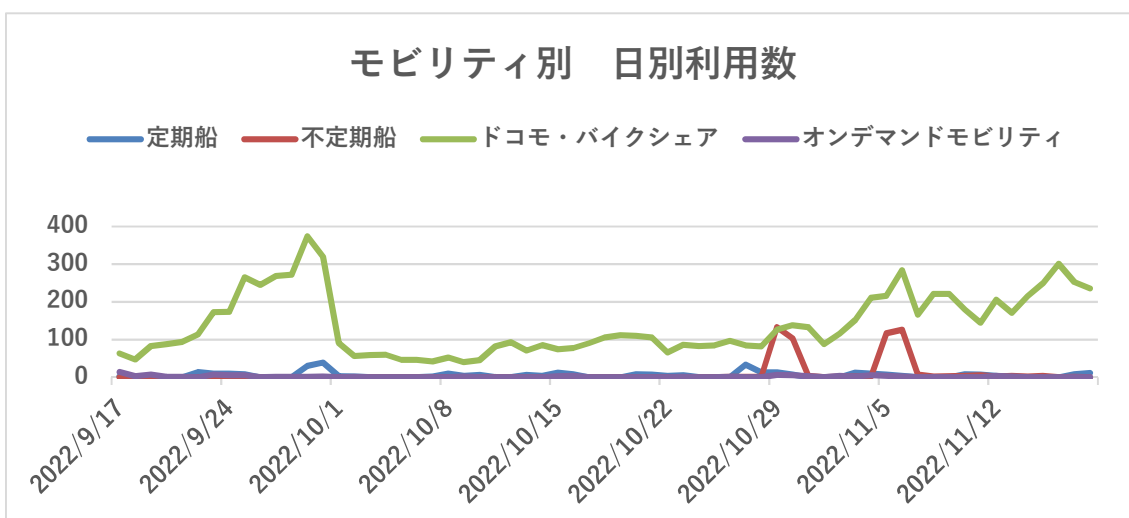
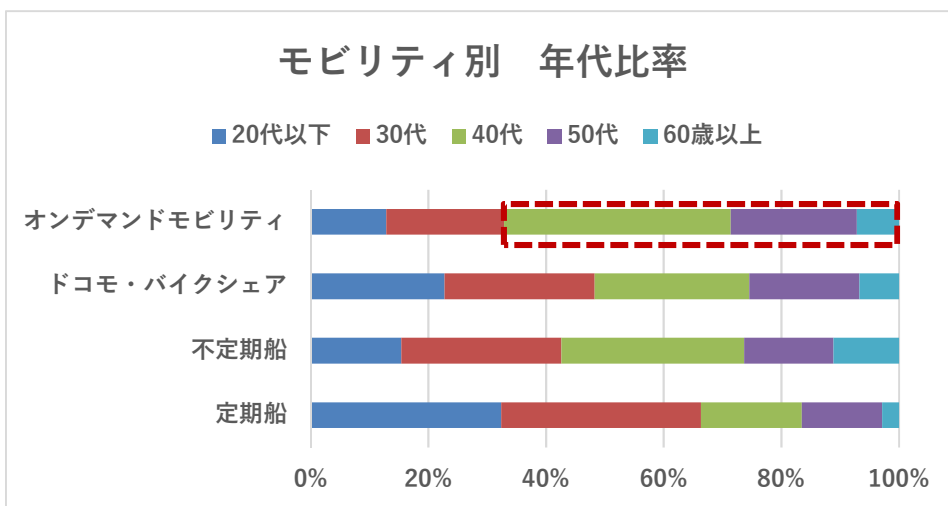
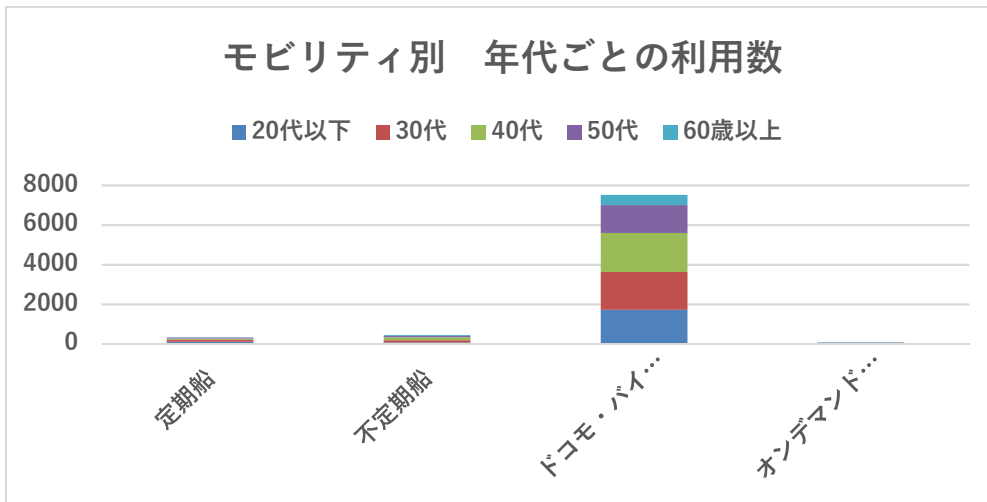


竹芝エリアに存在する首都高速都心環状線を中心にエリアを東西に設定。NFC タグへの接触に伴い取得された行動情報ログをもとに東西横断の移動状況进行分析。



西側単独ユーザーと東西利用ユーザーはほぼ連動しており、西側から東側への横断が見受けられる。東側は舟運利用のみで完結しているため単独利用ユーザーが多い。このことから、竹芝エリアマネジメントLINEを日常的に利活用しているユーザー(西側)においては東西の回遊が生まれたと考えられる。一方不定期船から利用を開始したユーザー(着岸先の豊洲エリア住民等)のサービス利用回数は少なかったが、NFC タグのスポットの設置場所、設置数の調整によって単発利用から日常利用への誘導は可能と考えられる。

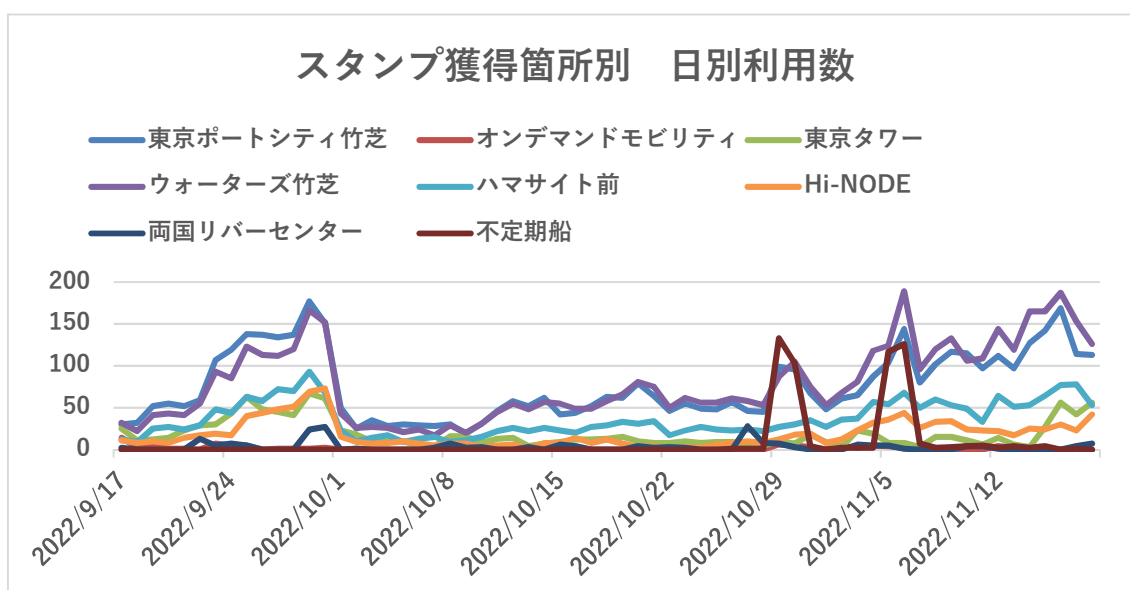
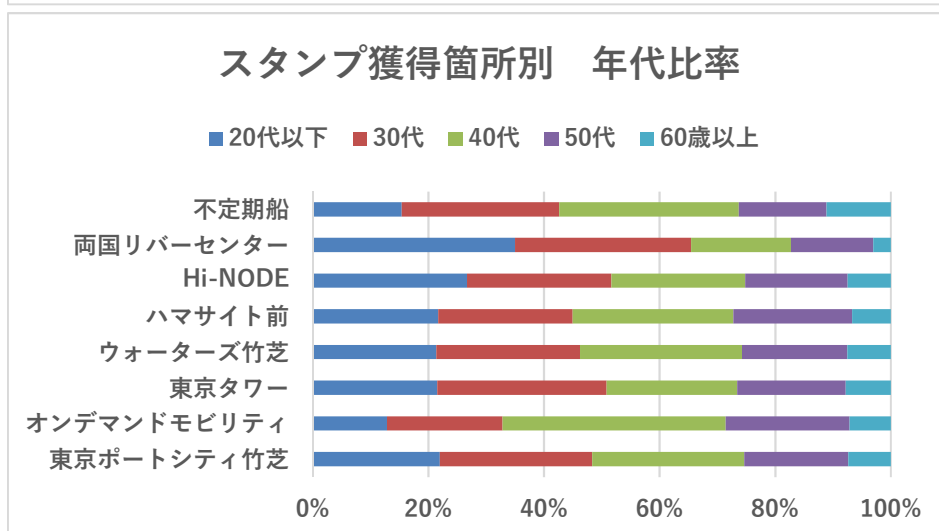
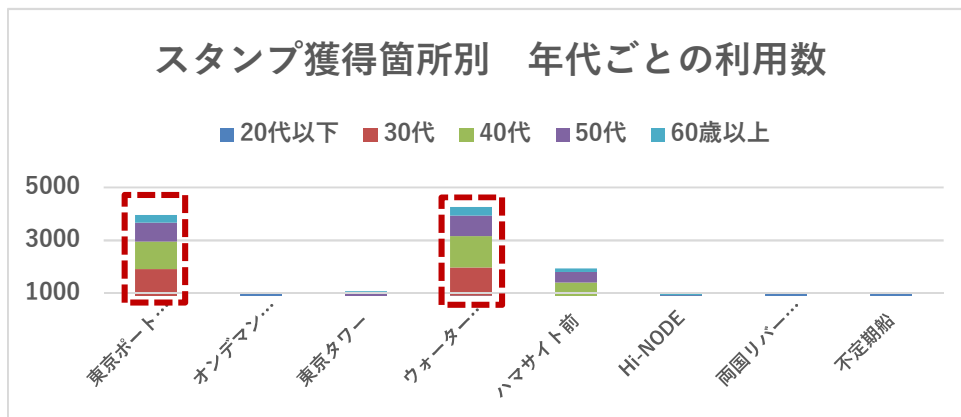
(5) モビリティ利用状況



拠点数の多さからドコモ・バイクシェアの利用が恒常的に見られた。オンデマンドモビリティはモビリティの性質上、年齢層が高いユーザーの利用比率が高く、舟運は地域イベント

開催時に利用数が大幅に伸びた。

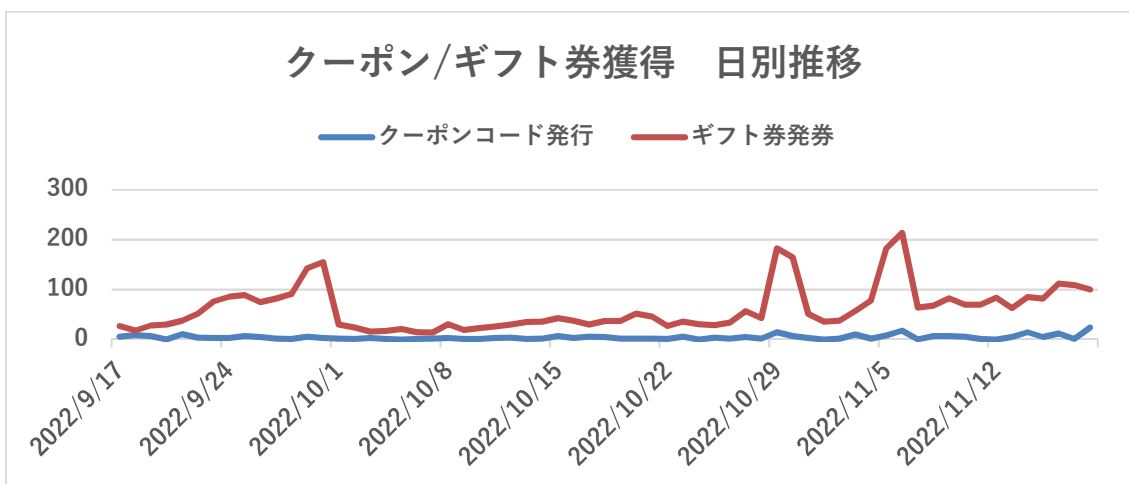
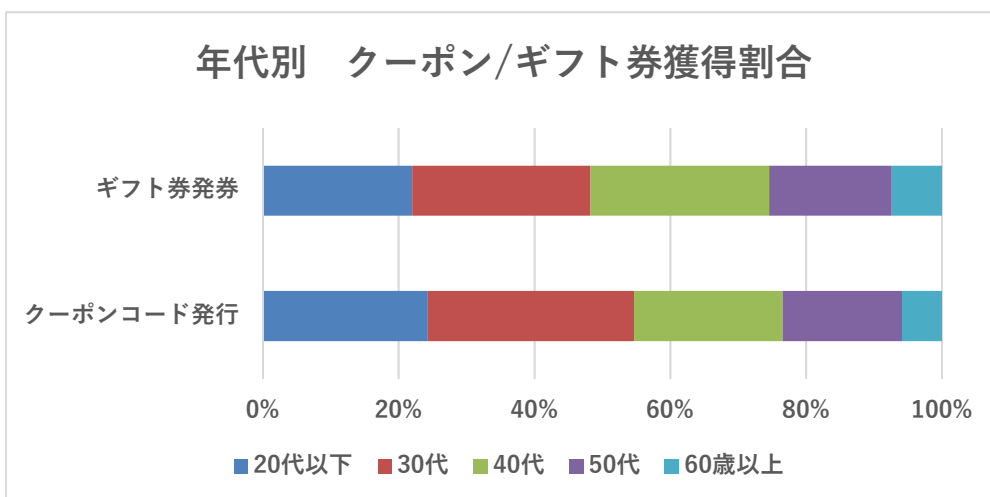
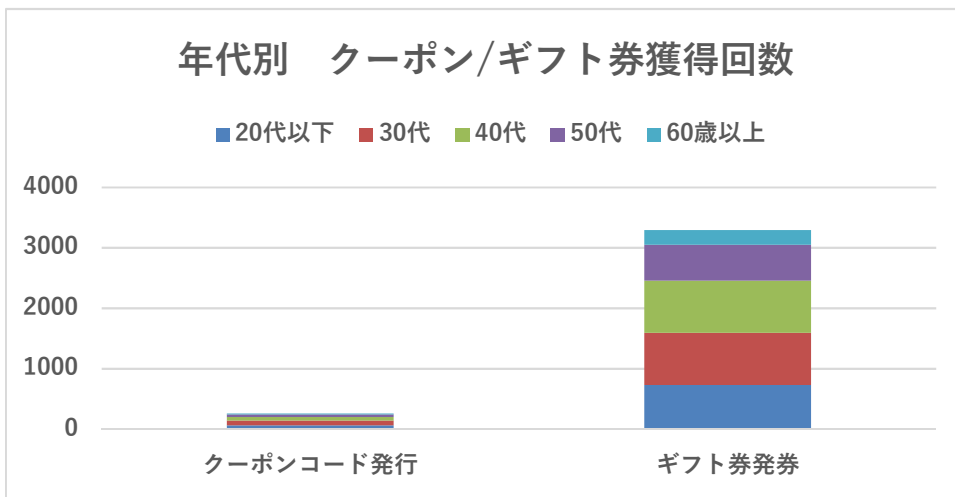
(6) スタンプ獲得箇所ごとの利用状況





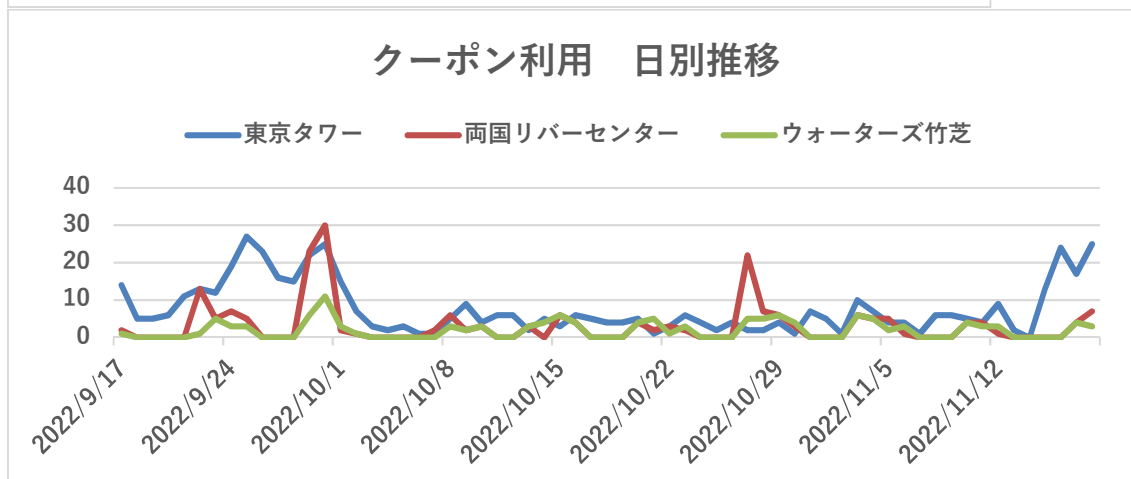
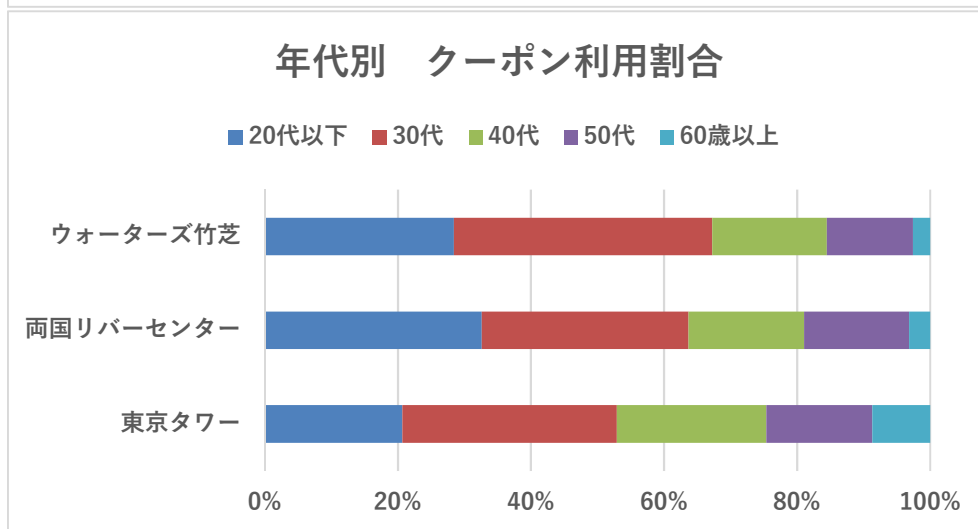
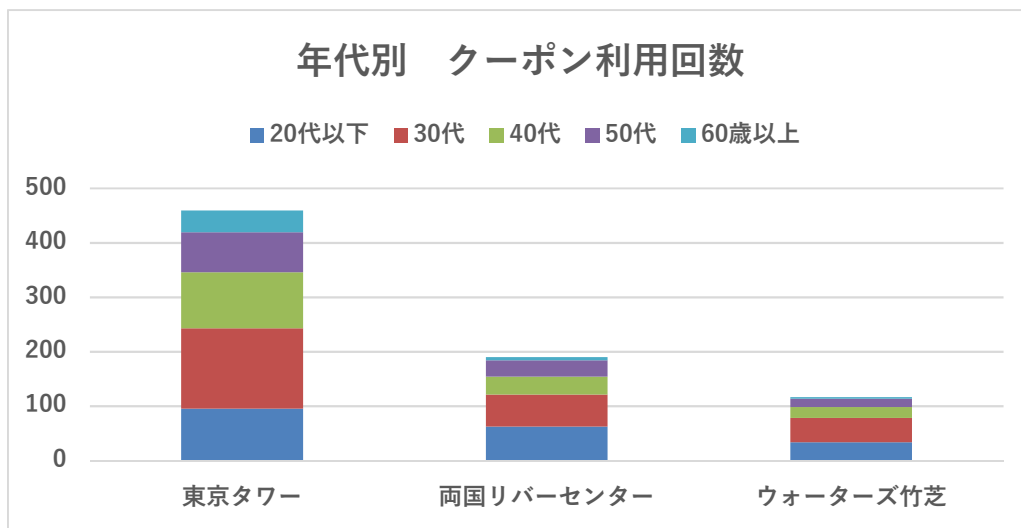
東エリアの施設である東京ポートシティ竹芝/ウォーターズ竹芝での利用が恒常的に見受けられる。不定期船は開催時期が少なかったが、スタンプ獲得が多く、有効なスポットだったと考えられる。

(7) クーポン/ギフト券獲得状況



クーポン/ギフト券獲得件数は4,149回、979名のユーザーが獲得。  
 獲得ユーザーの多くがギフト券発券を行っており、不定期船でのスタンプ獲得時に増加している。

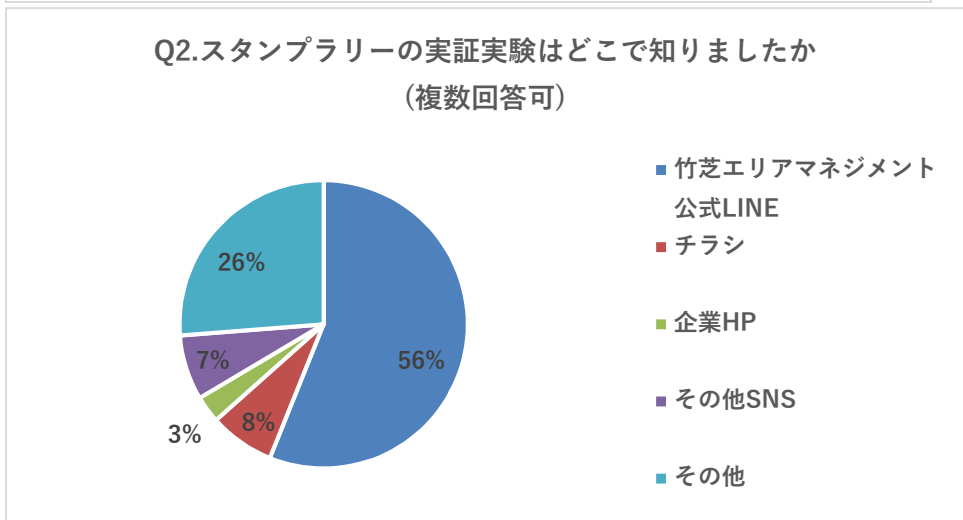
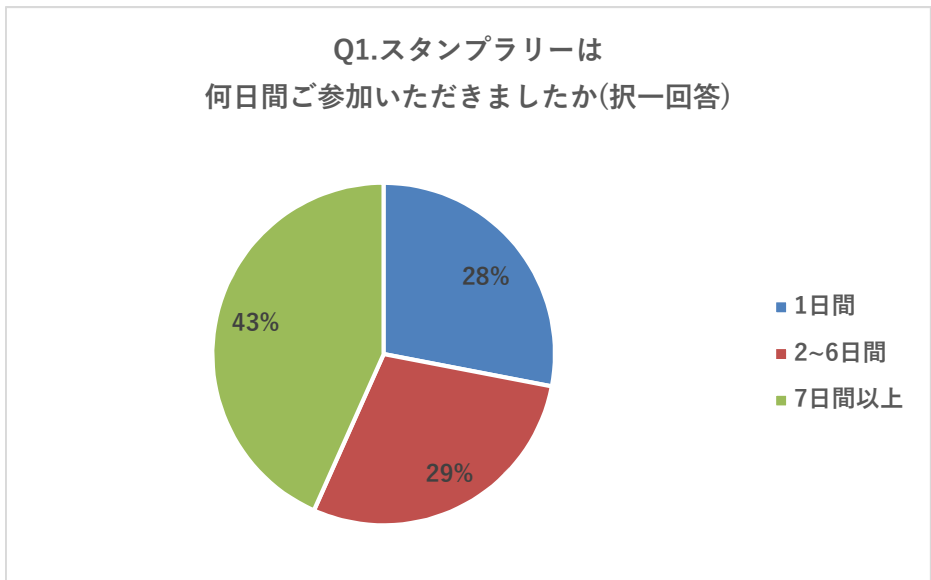
(8) クーポン種類ごとの利用状況



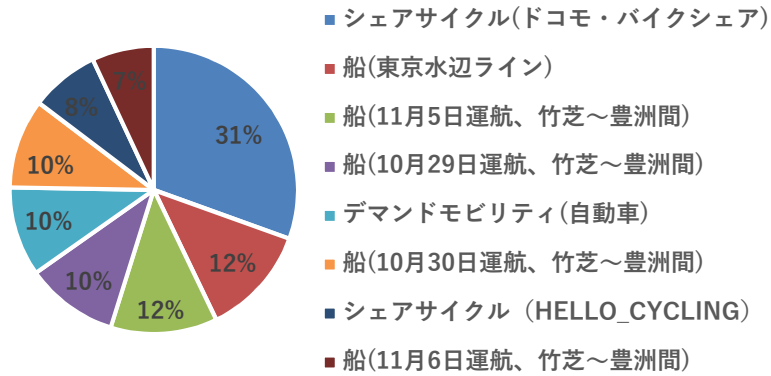
クーポン利用回数は 813 回、314 名のユーザーが利用。東京タワーでは 30 代以上のユーザーによる利用が多い。

(9) ユーザーアンケート

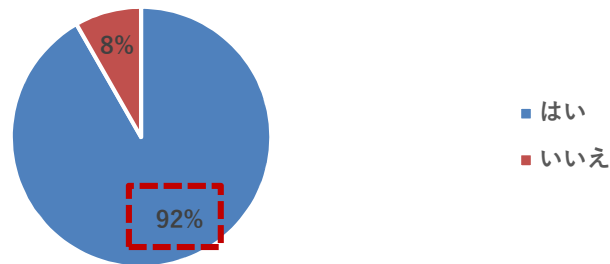
実証実験終了後、NFC タグの接触履歴等から本実証参加者のみを抽出し、アンケート URL をメッセージにて配信。アンケート結果については CSV にて出力後分析を行った。



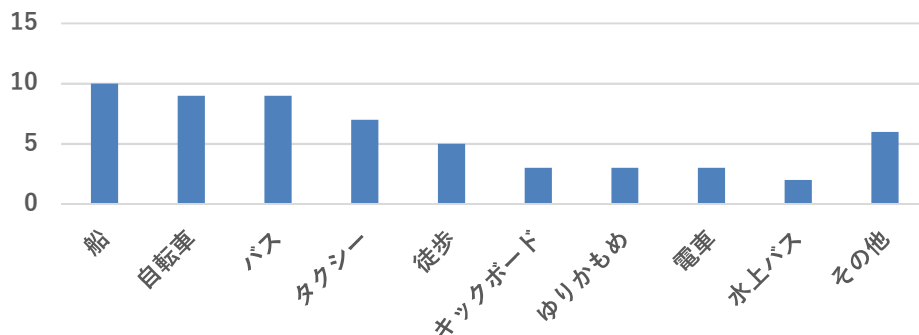
Q3.スタンプラリーご参加にあたり、  
どのモビリティを使用しましたか(複数回答可)



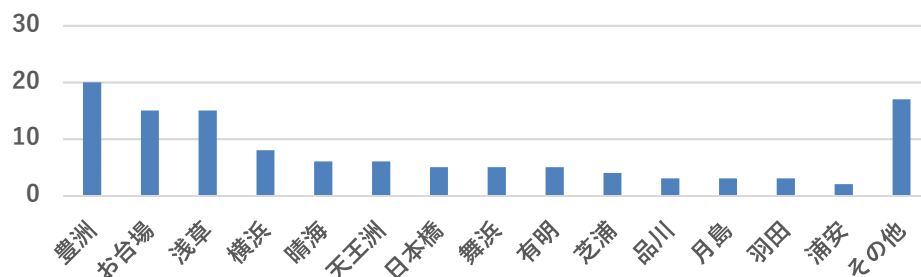
Q4.本施策は、竹芝・浜松町の東西の回遊性向上を目指し、域内の様々なモビリティと連携をした施策ですが、回遊を高めるためにこれらのモビリティとの連携は必要と感じましたか(択一回答)



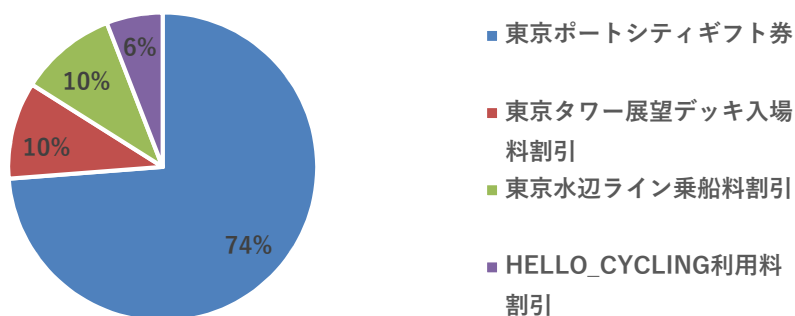
Q5.今後、同様の施策を行う場合、参加動機に繋がる移動手段があれば御記載ください(自由記述)



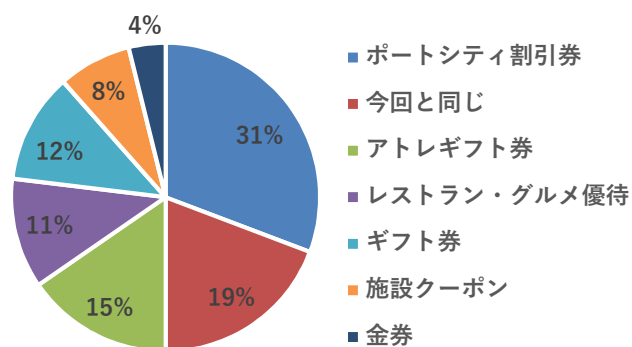
Q6.移動手段の一つとして、竹芝と豊洲を結ぶ不定期船の運航を行いました。今後、竹芝と結んで欲しい航路がございましたら御記載ください(豊洲の回答可)(自由記述)



Q7.スタンプラリーご参加にあたり、どのクーポン、ギフト券を取得・利用されましたか(複数回答可)



Q8.今後、同様の施策を行う場合、参加動機に繋がる施設優待、割引などがあれば御記載ください(自由記述)

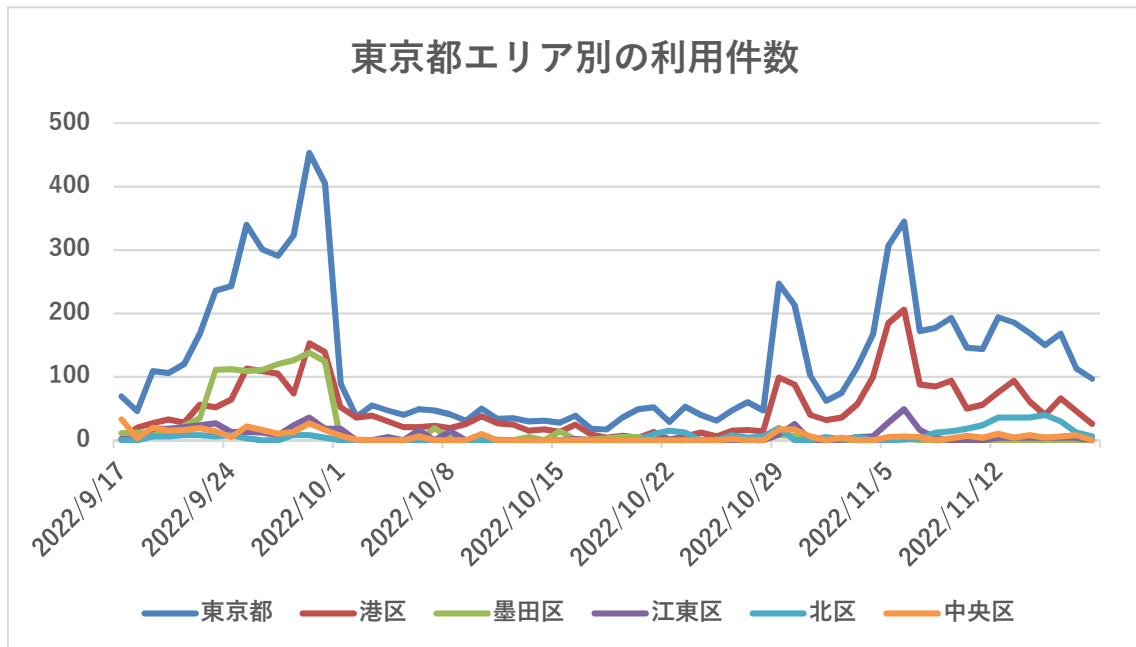




Q9.その他本実証実験につき、ご意見がございましたら御記載ください(自由記述) ※全63件の抜粋コメント
とても有意義な取り組みだと思いました。優待などのインセンティブも含め今後も続けて欲しいです。
知らなかった所に行くことができたり、知らなかったサービスを知ることができてよかったです。
ギフト券が頂けるなんて大変嬉しく、スタンプ集めました。ウォーターズ竹芝はよく行きますが、ポートシティはこれまで中々行かなかった為新たな魅力を知れました。クーポンや割引が使えるのは大変嬉しいし、行く機会がなくてもそれ目的でも行きたいと思ったし、竹芝エリアでのイベントもチェックするようになった。
自転車に乗る機会が期間中増えました。色んな乗り物があって楽しいなと思いました。
実証実験をしていることに気が付かなかった。竹芝に初めて訪問する際に知っておきたかった
知る人ぞ知る、のイベントでしたがとても楽しかったので又是非お願い致します。
船ってやっぱり非日常なのでイベント感が強く乗りたいと思うので、もっと色々作って欲しい
1日でもギフト券がもらえるのが良かった。2日以上かかるならやらない。
移動手段ごとのオススメ周遊マップを作成していただきたい。
クーポンやポイントのため方が分かりづらかったです。

自由回答ではクーポンなどのインセンティブに加えて様々な乗り物を利用できたことに対するポジティブな意見が多い。また、施策の周知強化を望む声もあり継続実施が望まれている。

<参考①>



東京都の中でも開催地である港区の利用が多く、特に11月の不定期船での利用が目立った。墨田区(両国リバーセンターにてポイントスポットを設置)が9月前半に増加しており、定期船の利用が積極的になされた。

## (10) 考察

移動機能や環境提供のみでなく、インセンティブを付与することで移動/回遊が生じると想定していた中、本実証においては東京ポートシティ竹芝の電子ギフト券をメインのインセンティブとして推進し、参加者の回遊、および域内の消費誘導に結実したが、販促原資がない場合でもエリア共通クーポン等をインセンティブに設定することで販促費についても持ち合いとなり、一事業者当たりの負担を軽減することができる為、継続性並びに他地域への並行展開は可能と考えられる。また、今後のサービス実装に向けては乗船券販売のデジタル化や連携パートナーの API 実装等が必須である。

### ① 得られた知見

#### 【メリット】

- ・竹芝エリアの地域特性である舟運の活性化を目論んでいたが、インセンティブ付与によりそれを実現することができた。また、環境提供者側が活性化させたい移動手段に対して重きを置くことで参加者の行動（舟運利用）を誘発することができた。例えば、エリアプラットフォームが誘導したい交通手段がある場合はインセンティブ設計の構築次第で対応可能と考えられる。
- ・インセンティブ設計のメリハリにより竹芝エリア内への流入、経済消費が確認できた（電子ギフト利用数>クーポン利用数）。特に商業施設での割引券など、店舗や商業施設、観光施設と連携した分かりやすいインセンティブがあると効果が高いと推察。

#### 【デメリット】

- ・移動の機能/環境をあまねく提供しても優待などインセンティブがないと環境提供者が思うような移動/回遊が困難と想定される。そのため、単なる MaaS 環境の構築だけではコストがかかるだけで回遊性向上の実現にはつながらない。
- ・インセンティブ内容や金額設定が回遊性向上に大きく影響するため、インセンティブ原資を確保できないと厳しい。例えば、地区内に主要なデベロッパーや観光施設などインセンティブを継続的に用意できるプレーヤーがいる場合は実現可能だが、行政のように継続してインセンティブを付与しにくい主体の場合は同様の結果を出すのは厳しいと想定。

#### 【実証事業推進における懸念事項等】

- ・エリアの回遊性向上は、連携先にとっても好意的に捉えられる傾向ではあるものの、NFC タグを設置する為のスペース確保や設置後の運用面（参加者からの問い合わせ対応等）については実施主体から施設管理者に対する入念な説明が必要となる。想定外の事象に対する責任区分等についても理解を得たうえでの推進を要する。
- ・後述の通り、本実証においてはデータやアプリの連携を要するが、連携先によってセキュリティポリシーの違いやそもそもアプリの未開発、API 未実装等成熟度合い

に差がある為、連携手法の統一を図ることが困難。但し、エリア全体の価値向上という将来を見据えた際には、現時点で連携深度の浅い関係者に対しても取組の情報共有を行うことは必須と考えられる。

## ② 技術の実装可能な時期（想定）

- ・エリア特性を鑑みた移動手段と回遊性向上を目的とした施策を実施し、R5 年度から部分的に実装する。特に、今回の実証より地域内で分かりやすいインセンティブを継続して拠出できるプレーヤー（東京ポートシティ竹芝）と連携、MaaS の連携は実証実験同等としながら中期的な施策として実装可能性が高いと判断。
- ・但し、MaaS のデータ連携については乗船券販売のデジタル化や連携パートナーの API 未実装など当方起因でない要素によって連携できないケースが多々あるため、交通事業者やサービスのデジタル化、連携 API の実装が今後の MaaS 連携の上で重要となる。

## ③ 竹芝エリアにおけるビジョン

竹芝エリアにおいては地域特性である舟運を用いながら、東京ポートシティ竹芝と連携した継続インセンティブ活用により、回遊性向上を目指す。MaaS 連携については、エリアプラットフォームとしてのサービス提供は非現実的なため、交通事業者やサービスとの連携により、ユーザー目線で移動手段の選択肢を増やす。なお、MaaS 連携にあたっては、当方起因でない部分が多々あり交通事業者やサービスのデジタル化、連携 API の実装が今後の MaaS 連携の上で重要となる。

## 6. 横展開に向けた一般化した成果

本実証実験では NFC タグ（スマートプレート）を活用してエリアプラットフォームが低コストで、簡易的な方法で行動データの取得や回遊性向上につながる施策を実施できるかを検証し、一定のインセンティブ設計と一定レベルのシステム連携による UI 構築により回遊性が向上すると分かった。

地域によっては交通事業者やサービス提供者、アプリケーションが乱立し、ユーザビリティが低いことや、エリアプラットフォームの立場でアプリを統合するにもサービス同士の連携調整ハードルが高く、かつかなりのコストが発生するため推進が難しいことが課題として挙げられたが、今回のように深いシステム構築ではなく NFC タグと呼ばれる簡易かつ安価に導入できる接点を活用してサービス提供、データ収集、インセンティブ付与することで「低コストかつ簡易的な仕組みで回遊性向上が実現できる」ことが判明した。

<参考>本実証に要した費用

(1) まちづくりツール：0 円

（本実証においては既設の竹芝エリアマネジメント LINE を活用の為、新規にアプリ等のツールを構築する場合、開発費が別途必要となる）

(2) NFC タグ（スマートプレート）を活用した実証環境構築費：約 300 万円

- (NFC タグ設定費、プレート等製作費、LINE 連携費、UI デザイン費、API 連携費等)
- (3) モビリティ運航費用等
- (デマンドモビリティ運行、舟運運航費用等)



<参考>自治体への提供実績(2022年4月)



## 7. まちづくりと連携して整備することが効果的な施設・設備の提案

竹芝の地域特性を踏まえると湾岸エリアの都市開発に伴う船着き場整備などが効果的と想定。併せてAPI 提供者側や既存交通事業者との調整や手続き/承認など制度面での整備も求められる。

- (1) スマートシティの取組と併せて整備することで効果的/効率的に整備できる施設及び設備

①街区カメラから取得した人流・属性データ/回遊・滞留を促したい施設とのリアルタイム連携

- ・集客/観光施設：四季劇場/東京タワー
- ・飲食/物販施設：東京ポートシティ竹芝/ウォーターズ竹芝
- ・宿泊施設：インターコンチネンタル東京ベイ/メズム東京

②エリアに特化したモビリティとの連携

- ・舟運：竹芝/豊洲をはじめとする湾岸エリアの舟運

(2) 施設/設備の設置、管理、運用にかかる留意点

①設置

- ・施策に関する各施設への協力要請が必要となる

②管理/運用

- ・施策毎のオリエンテーションや管理のためのオペレーションによる連携先の負担

(3) 地域特性に合わせた提案

①地域資源や来街者ニーズがあると想定される施設との連携

②湾岸エリア船着き場との連携

- ・湾岸エリアの都市開発に伴う船着き場整備

③舟運と陸上交通の連携実施によるシームレス化

- ・連携先の API 実装、既存交通事業者との調整や手続き/承認など制度面での整備



早期の社会実装を見据えたスマートシティの実証調査  
調査報告書

【竹芝 Marine-Gateway Minato 協議会】

令和5年3月  
国土交通省 都市局

〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-3  
TEL : 03-5253-8111 (代表) FAX : 029-5253-158