



大丸有スマートシティにおけるMaaSの取り組み

2021年12月22日
一般社団法人大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会



対象エリア



エリア面積

約 **120** ha



上場企業本社

約 **115** 社



連結売上高

約 **122** 兆円



事務所

約 **4,300** 事務所



就業者数

約 **280,000** 人



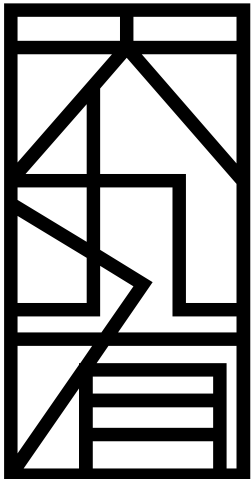
鉄道

28 路線 **13** 駅

※一般社団法人大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会2020より

乗降者数117万人／日

大丸有協議会について



設立	1988年 大丸有地区再開発計画推進協議会 (2012年 一般社団法人へ移行) →大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会へ
目的	大手町・丸の内・有楽町地区において、 企業・団体及び行政等のまちづくりに係る主体との連携 を図り、 都市空間の適切かつ効率的な開発、利活用 等を通じたまちづくりを展開することにより、当地区の付加価値を高め、 東京の都心としての持続的な発展 に寄与する。
構成員	地区の地権者企業・団体等 （2020年現在86社）

スマートシティビジョンの策定

大丸有協議会と東京都・千代田区とで組成される大手町・丸の内・有楽町地区スマートシティ推進コンソーシアムにて2020年3月に策定

大手町・丸の内・有楽町地区（以下「大丸有」）まちづくり3団体*の内の、一般社団法人 大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会（以下「大丸有協議会」）と東京都・千代田区とで組成される大手町・丸の内・有楽町地区スマートシティ推進コンソーシアム（以下「大丸有地区スマートシティ推進コンソーシアム」）は、3月25日（水）に「スマートシティビジョン」を策定しました。

大丸有地区スマートシティ推進コンソーシアムが推進する本取組は、2019年に国土交通省が公表した「スマートシティモデル事業」の先行モデルプロジェクトとしてスタート。今回策定したスマートシティビジョンでは、大丸有の「まちづくりガイドライン」に示された「まちづくりの目標」を実現するための「ビジョンオリエンテッド」によるスマートシティ化を推進しました。スマートシティをまちづくりの目標を達成するための手段として捉え、都市計画や都市のデータを活用することで、既存の都市機能のアップデートと都市空間のリ・デザインを実現していきます。

大丸有のスマートシティは「データ駆動型都市エリアマネジメントモデル」を確立し、他のまちでも展開が可能となることを目指します。データと都市を高度に融合し、都市のリアルタイムデータを収集することで、従来の経験則等に頼っていた部分も含めて、データに基づいた意思決定を行う「エリアマネジメントのデジタルトランスフォーメーション（DX）モデル」を構築していきます。また、都市の状況をリアルタイムに可視化・分析・シミュレーション等を行うことが可能になり、まちの「創造性・快適性・効率性」が飛躍的に向上し、その価値が拡大していきます。

これらの実現のため、都市のデータを活用するための基盤として、「大丸有都市OS」、「都市の2D/3Dモデル」、都市のデータを可視化する「ダッシュボード」、都市のリ・デザイン等を検討する「シミュレーター」等を構築していきます。さらに構築した都市データを新たなサービス創出につなげるデータの活用戦略「データライブラリ」を実現します。

大丸有地区スマートシティ推進コンソーシアムは、今回策定したスマートシティビジョンをベースとして、引き続き多様な事業者と連携するエコシステムで新技術を活用した実証実験を進め、その検証結果をスマートシティ化に役立てて実施していきます。また、各地のエリアマネジメント団体との連携を通じて日本のスマートシティの発展に寄与していきます。

※1 一般社団法人 大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会（大丸有協議会）、NPO法人 大丸有エリアマネジメント協議会（O-Ma-Yo）、一般社団法人 大丸有地区まちづくり協議会（O-Ma-Yo）※2 大丸有地区では、技術導入を主とする「サービスオリエンテッド」ではなく、中核を「DX」を推進する方向にまちづくりを進めるという方向でDXに取り組む計画です。協議会がスマートシティ化の推進を推進していきます。

※リリースより抜粋

これまでの活動について ～スマートシティ検討の経緯～

筑波大学 名誉教授の石田東生氏を座長に、早稲田大学 社会環境工学科教授の森本章倫氏や一般財団法人計量計画研究所の理事である牧村和彦氏などが中心となり、2019年3月から8月にかけて大丸有スマートシティビジョン（モビリティ・MaaS 編）検討会を開催し、スマートシティ時代における「都市の移動」「都市のリ・デザイン」に焦点を当て、先行的に議論・検討を行いました。

また、上記検討会にて議論が深まった「モビリティ」「データ利活用」について2019年秋以降、ワーキンググループ（以下、WG）を組成し、事業者も含めてより検討を深めました。

- モビリティWG・・・まちのモビリティのアップデートについて検討。
東京ステーションシティ運営協議会、東京地下鉄、日の丸自動車興業、SBドライブ、大丸有協議会
- データ利活用WG・・・都市のデータ利活用について検討。
高木准教授（東京大学情報学環）、NTTグループ（NTTデータ）、大丸有協議会

検討の際にご協力いただいた学識の皆様



筑波大学 名誉教授
石田東生氏



早稲田大学 社会環境工学科
教授 森本章倫氏



一般財団法人計量計画研究所
理事 牧村和彦氏



東京大学大学院情報学環
准教授 高木聡一郎氏

ビジョンオリエンテッドによるスマートシティ

大丸有地区では、まちづくりの目標として『まちづくりガイドライン』を策定しており、これら、まちづくりの目標をよりよく達成するために、**ビジョンオリエンテッドによるスマートシティ化に取り組んでいる**。

また、大丸有地区のスマートシティは、我が国が迎える成熟社会における「既存都市のアップデートとリ・デザイン」を「公民協調のPPP、エリアマネジメント」によって推進している点も特徴である。

PPP : Public Private Partnership

VISION まちづくりの目標

大丸有まちづくりガイドラインより ※2019年度懇談会議決時点

1. 時代をリードする国際的なビジネスのまち
2. 人々が集まり賑わいと文化のあるまち
3. 情報交流・発信のまち
4. 風格と活力が調和するまち
5. 便利で快適に歩けるまち
6. 環境と共生する持続可能なまち
7. 安全・安心なまち
8. 新技術やデータを活用するスマートなまち
9. 地域、行政、来街者が協力して育てるまち

エリアマネジメント



ビジョンドリブン

大丸有スマートシティ

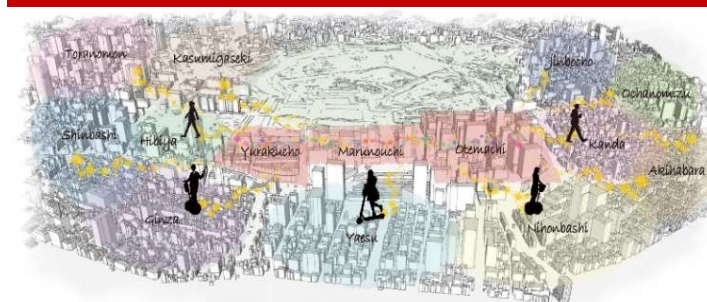
都市のアップデートの方向性

創造性
Creativity

快適性
Amenity

効率性
Efficiency

都市のリ・デザインの方向性



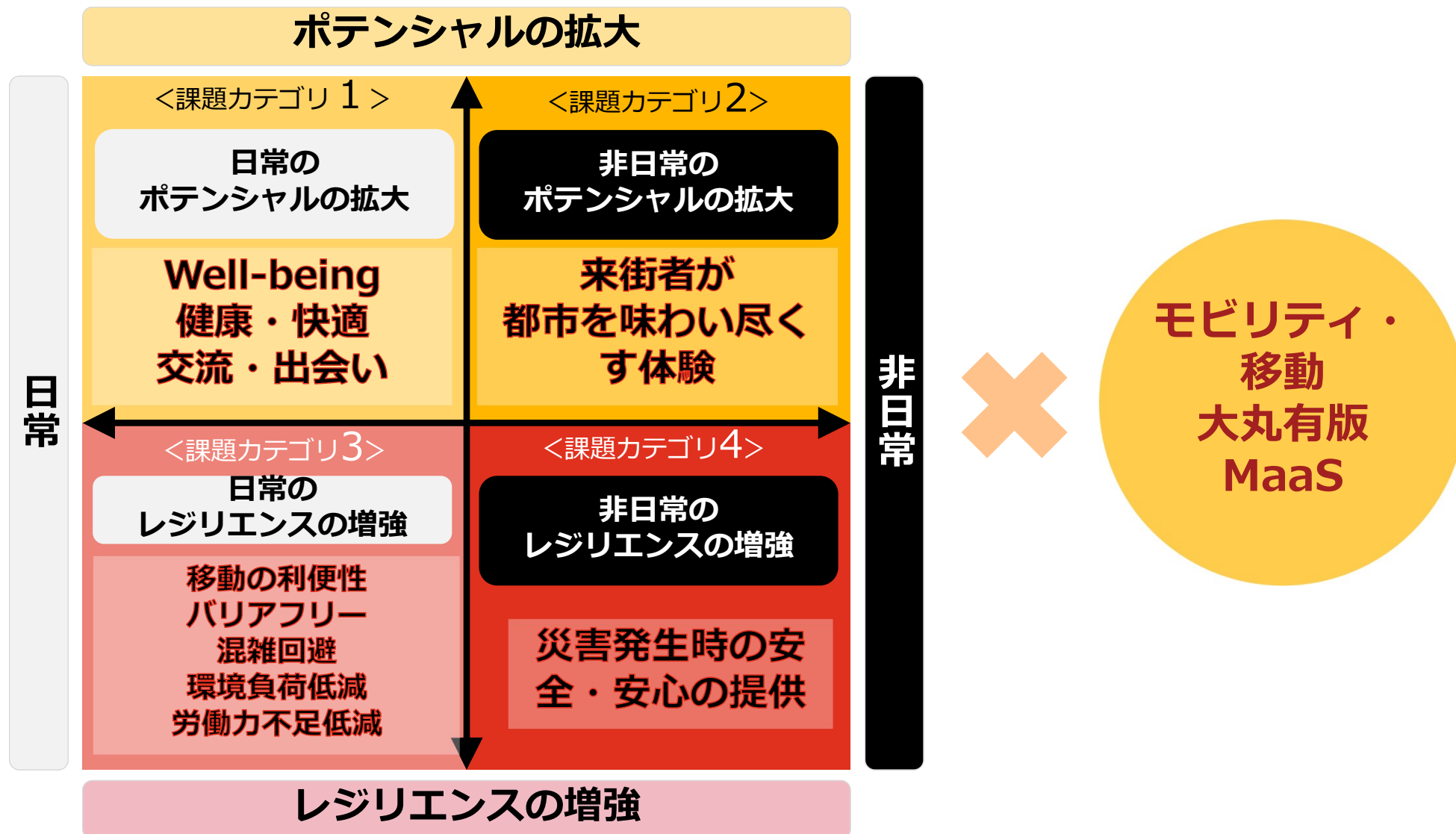
Smart&Walkable

**誰もが快適に安全・安心に
街の魅力を連続的に体験・楽しむ
交流・出会いの拡大**

サービスの検討－区域の発展的課題：レジリエンスの増強／ポテンシャルの向上

大丸有地区は、スマートシティにより飛躍的に高まる価値の方向性を理解し、都市のアップデートを推進していく。その際、当地区の**日常・非日常における、ポテンシャルの拡大・レジリエンスの増強という観点でスマートシティ化により解決すべき課題を「区域の発展的課題」として見出し取り組むことが重要。**

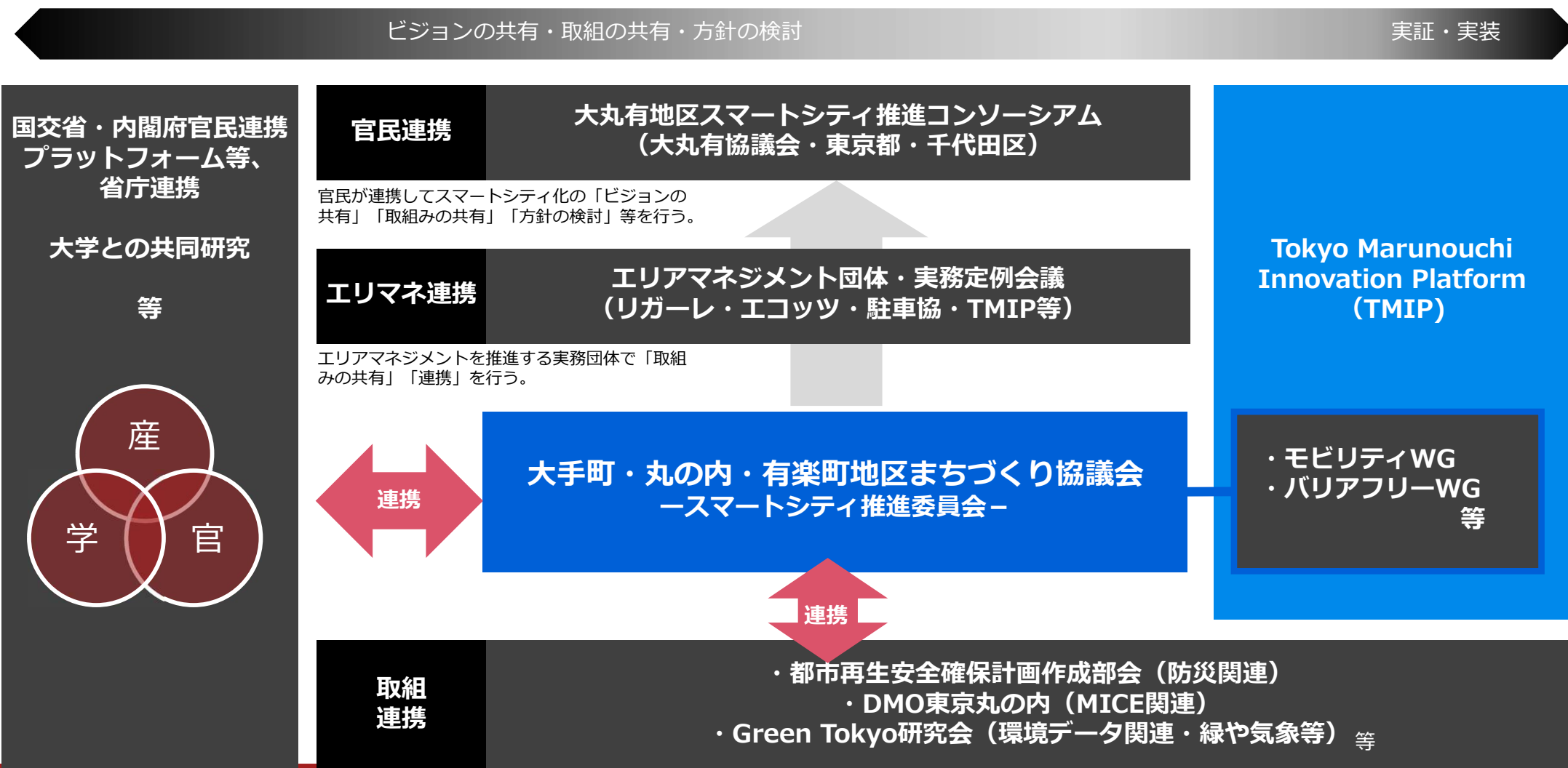
区域の発展的課題もスマートシティ化により進展、エリアマネジメントにより継続的に更新していく。



推進体制

大丸有スマートシティでは、官民連携体制及び、エリマネ連携体制を構築し推進していく。
テーマごとに取組を進めている活動体（防災、MICE等）とビジョンの共有を図り連携して取組を進めていく。
また、個別分野についてはTMIPと連携し、各種サービス実証・実装をTMIP会員等とエコシステム型でのサービス創出を目指す。

大丸有スマートシティの実行体制案



スマートシティに係る取組状況

2020年度より公民連携による事業推進を継続中

年度	2019年度	2020年度	2021年度
活動内容	大丸有スマートシティビジョン（モビリティ・MaaS）検討会実施	東京都スマート東京の実現に向けた先行実施エリアプロジェクト採択＜2022年度まで＞都市OSの構築推進	対外発信可能なHP立ち上げ
	大丸有スマートシティビジョン・実行計画策定（コンソーシアム）		大丸有スマートシティ実行計画詳細版策定
			センサーマネジメント方針策定
			リデザインロードマップ策定
	国交省スマートシティ先行モデルPJ（R1・R2・R2補正・R3）採択		
		- 歩車共存の自動運転実証 - 電動キックボード実証	- 歩車共存の自動運転実証～延伸 - ロボット走行環境形成
			国交省日本版MaaS推進支援事業採択（R3）
		国交省3D都市モデルサービス開発プロジェクト（R2補正）採択（AMCI）	
			・・・WG等推進中
関連する社会情勢	- 国交省スマートシティ推進事業開始 - 官民連携プラットフォーム設立 - スマートシティリファレンスアーキテクチャー発行	- スーパーシティ法成立 - スマートシティガイドブック発行	- スーパーシティ事業開始 - データ連携基盤仕様公開 - デジタル庁発足

実行計画詳細版等 情報公開について

《スマートシティHPサイトのご紹介》

<https://www.tokyo-omy-w.jp/>



「大丸有の知と共に」というメッセージを込めてw/=ウィズというHPを立ち上げた。スマートシティに関する情報を随時更新中

■実行計画 詳細版 ver.1.0 策定・公開

大丸有地区スマートシティ推進コンソーシアムは「スマートシティ実行計画 詳細版」を策定

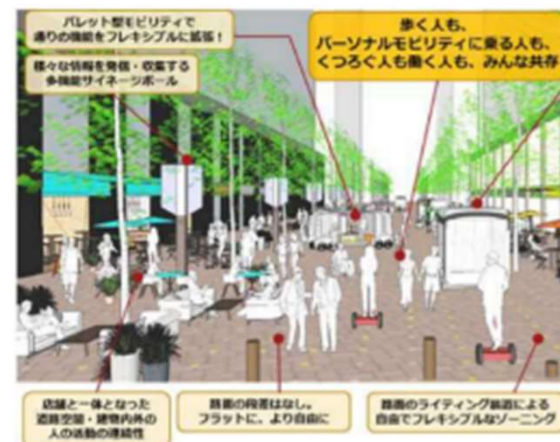
本計画は、2020年3月に策定したビジョン・実行計画のうち「実行計画」部分のアップデート版として策定した



■リ・デザインロードマップ 策定・公開

「都市のリ・デザイン」のコンセプトを「Smart & Walkable」と設定し、新モビリティの導入を伴う大丸有版MaaSを実現するための具体的な「リ・デザイン像」を策定

都市空間の将来像仮説
「リ・デザイン像」を、実験やシミュレーションを通じて実証・検証し実現していくための取組方針を時間軸とともに整理した

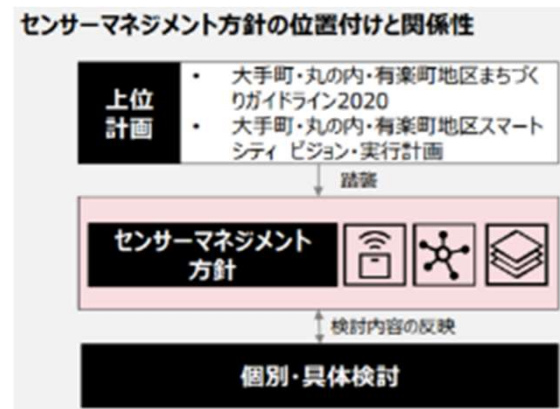


■センサーマネジメント方針 策定・公開

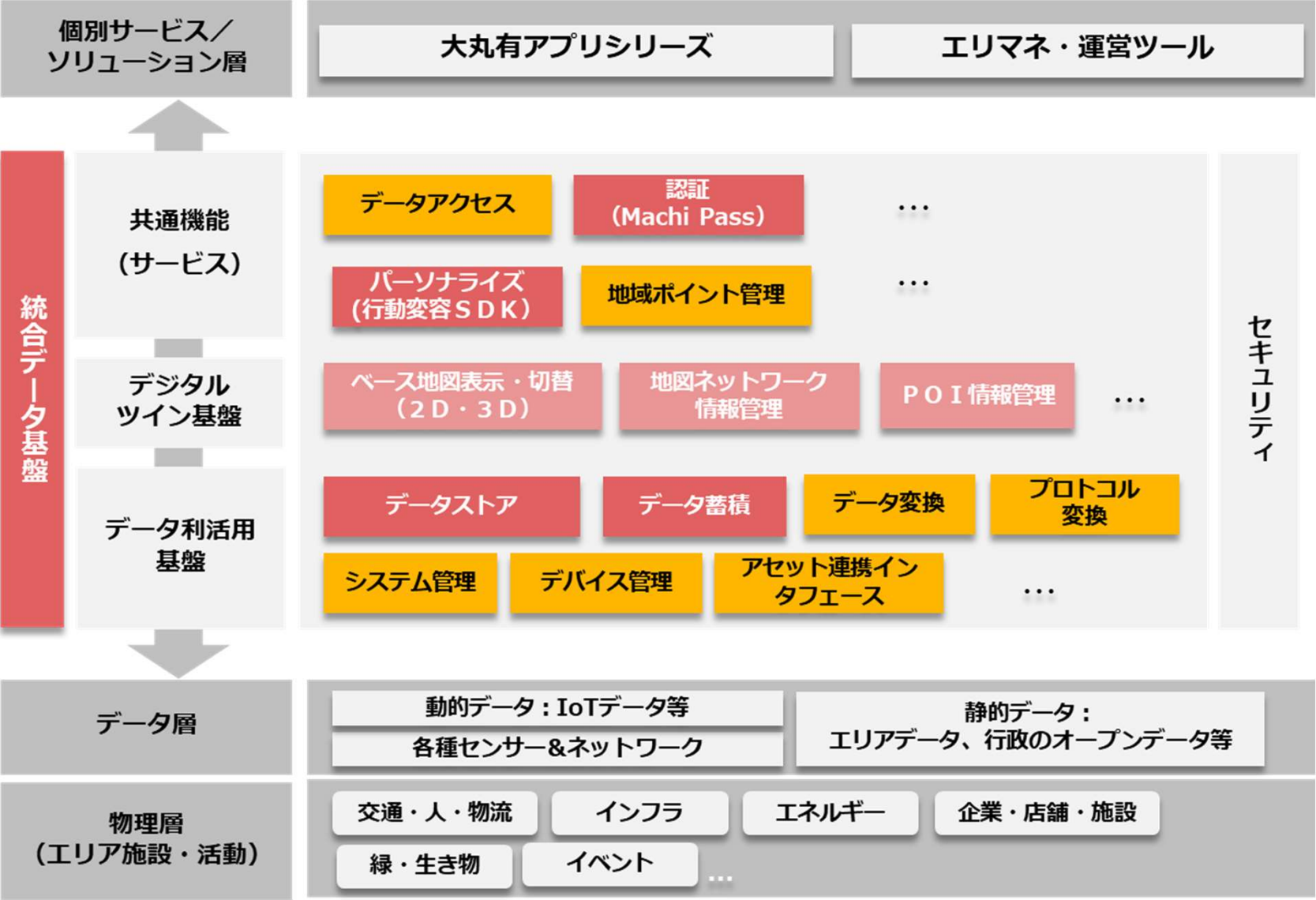
センサー機器によるデータ収集に関して、センサーマネジメント方針として策定

エリア全体の最適なデータ収集のためのセンサー・IoT環境を、まちの発展に必要なデータが最も有効に活用されるための連携の仕組みと共に検討・整理

本方針では考え方の他、検討過程や考察をサマライズした

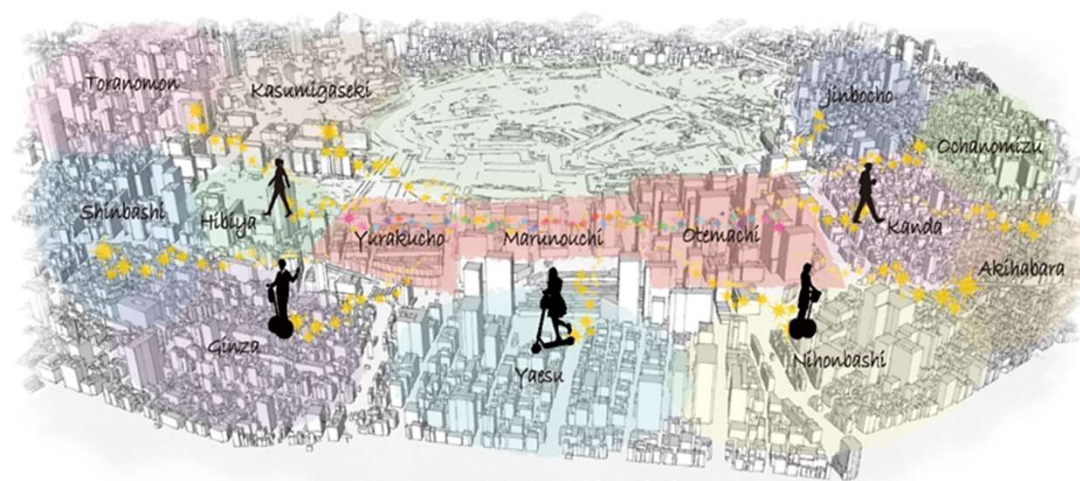


都市OSの構築等に係る取組状況



都市のリ・デザインについて

「Smart & Walkable」をコンセプトとした都市のリ・デザイン像を策定し、大丸有版MaaSの将来像を示した。大丸有エリアでは、Walkableな街路空間として代表される丸の内仲通り等街路によって特性が存在するため、それぞれの街路の特性に応じた将来像を策定した。

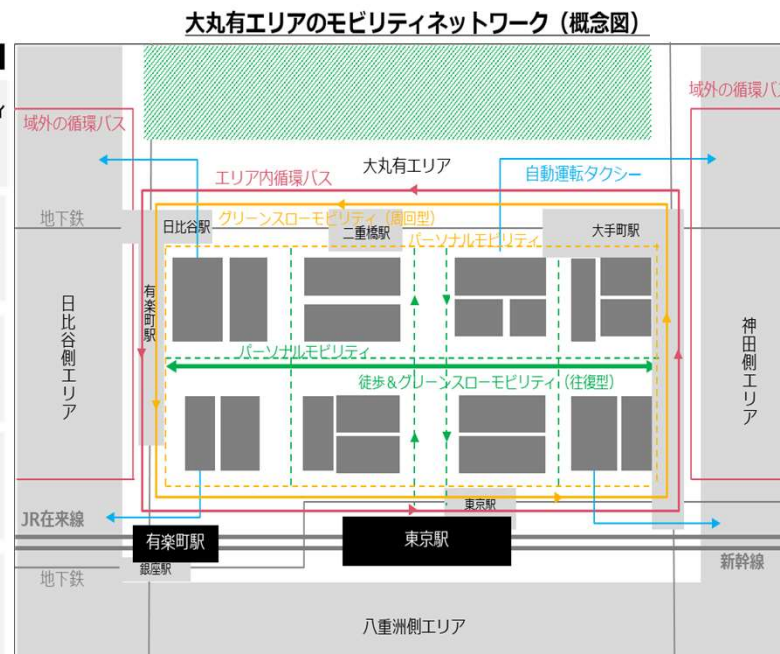


Smart&Walkable

大丸有版MaaSをふまえた都市のリ・デザインのコンセプト
「Smart&Walkable」

誰もが快適に安全・安心に 街の魅力を連続的に体験・楽しむ 交流・出会いの拡大

将来的に導入検討する新モビリティ	
1	 パーソナルモビリティ 中速パーソナルモビリティ 低速パーソナルモビリティ
2	 グリーンスローモビリティ (往復型)
3	 グリーンスローモビリティ (周回型)
4	 自動化されたエリア内循環バス
5	 自動運転タクシー



新モビリティの導入検討にあたっては、大丸有地区のまちづくりで形成してきた通りごとの特性を捉えて、モビリティネットワークを構成していく。

大丸有スマートシティの取組：ウォーカブルな空間のリ・デザイン（日常時）

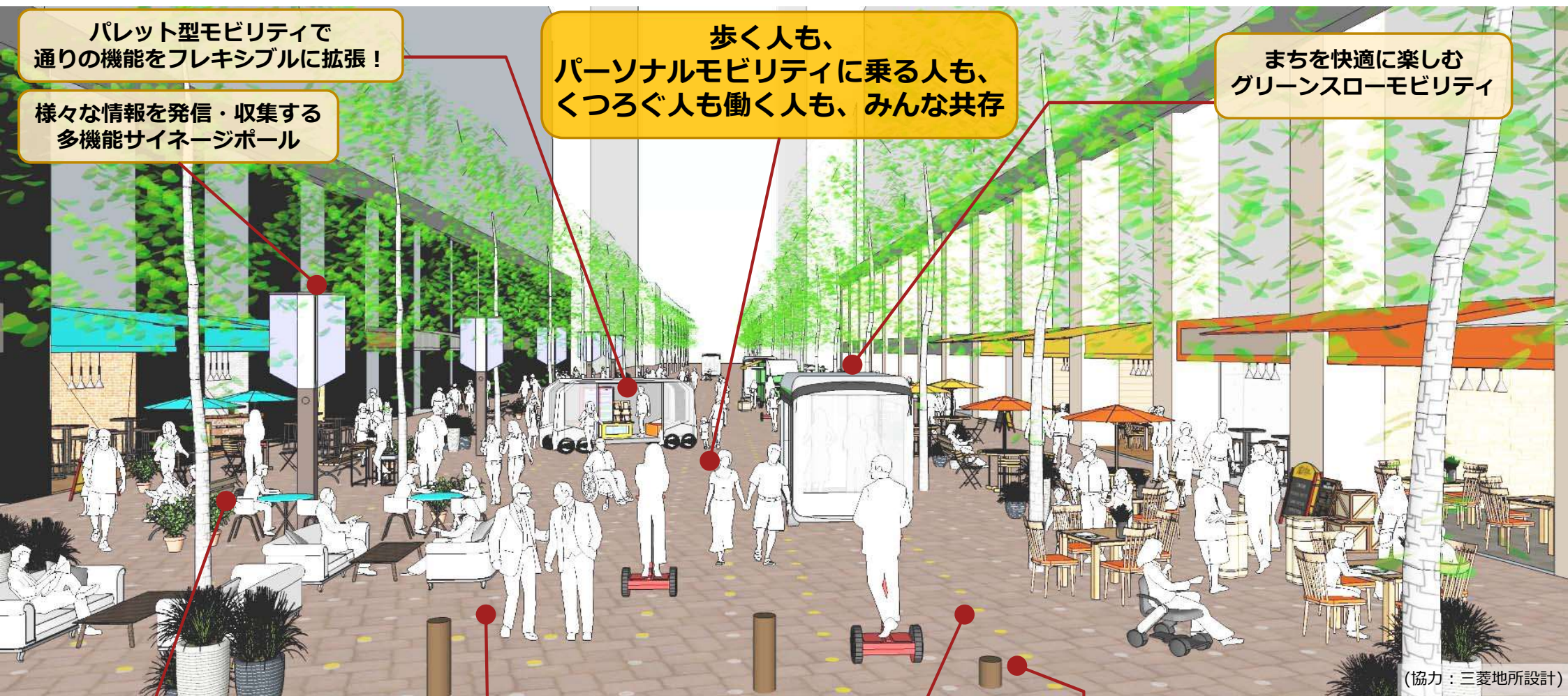
ウォーカブルな空間では、歩行者やくつろぐ人々を支援し共存するモビリティ（グリーンスローモビリティ、パーソナルモビリティ等）の導入を想定。ライティング装置によるフレキシブルなゾーニング等の工夫や情報受発信装置となる多機能ポール等の設置等を施すイメージ。

パレット型モビリティで
通りの機能をフレキシブルに拡張！

様々な情報を発信・収集する
多機能サインージポール

歩く人も、
パーソナルモビリティに乗る人も、
くつろぐ人も働く人も、みんな共存

まちを快適に楽しむ
グリーンスローモビリティ



(協力：三菱地所設計)

店舗と一体となった
道路空間・建物内外の
人の活動の連続性

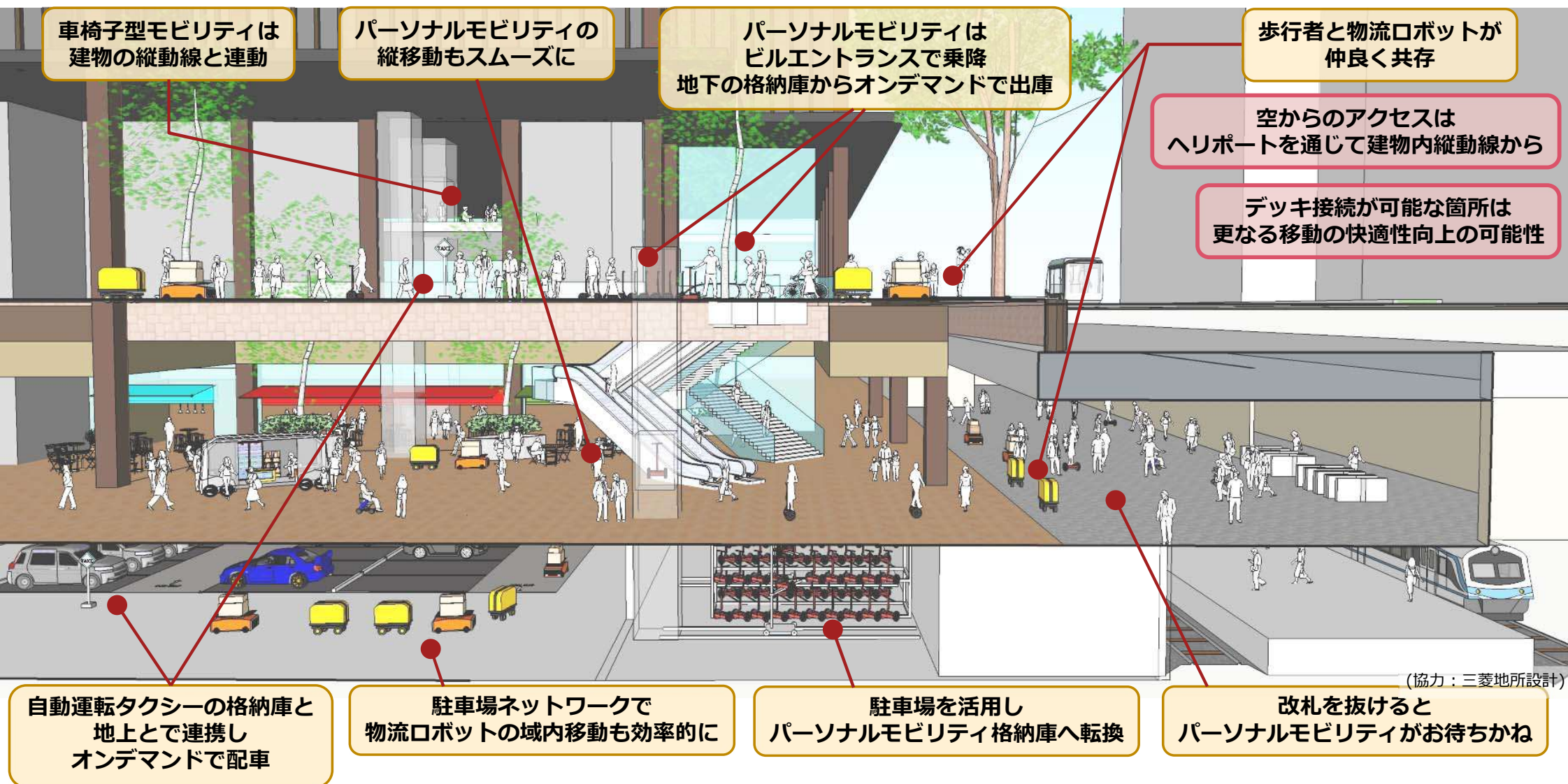
路面の段差はなし。
フラットに、より自由に

路面のライティング装置による
自由にフレキシブルなゾーニング

一般車両は進入禁止！
通行可能車両が近づくと下がる
ライジングボラードでの制御・コントロール

大丸有スマートシティの取組：空間断面のリ・デザイン像

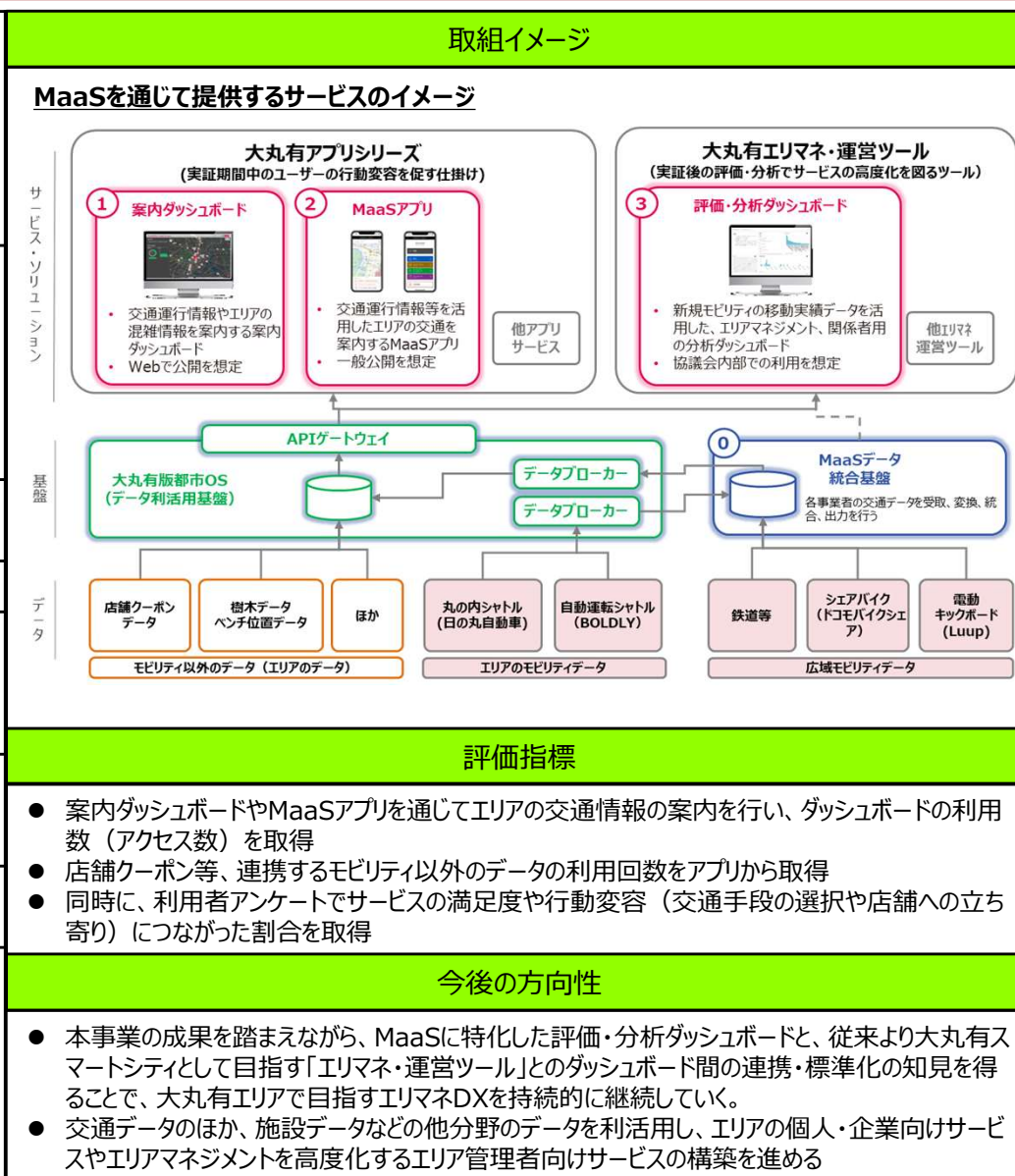
大丸有エリアは地上・地下ネットワーク接続やビル内縦移動など、上下の移動が多く存在するため、エレベータとパーソナルモビリティを連動するなど、3Dでシームレスな移動を実現。物流ロボットの移動は地下通路や駐車場のネットワークを積極的に活用。パーソナルモビリティの格納庫やタクシープールは駐車場を転用することで既存ストックを有効活用。



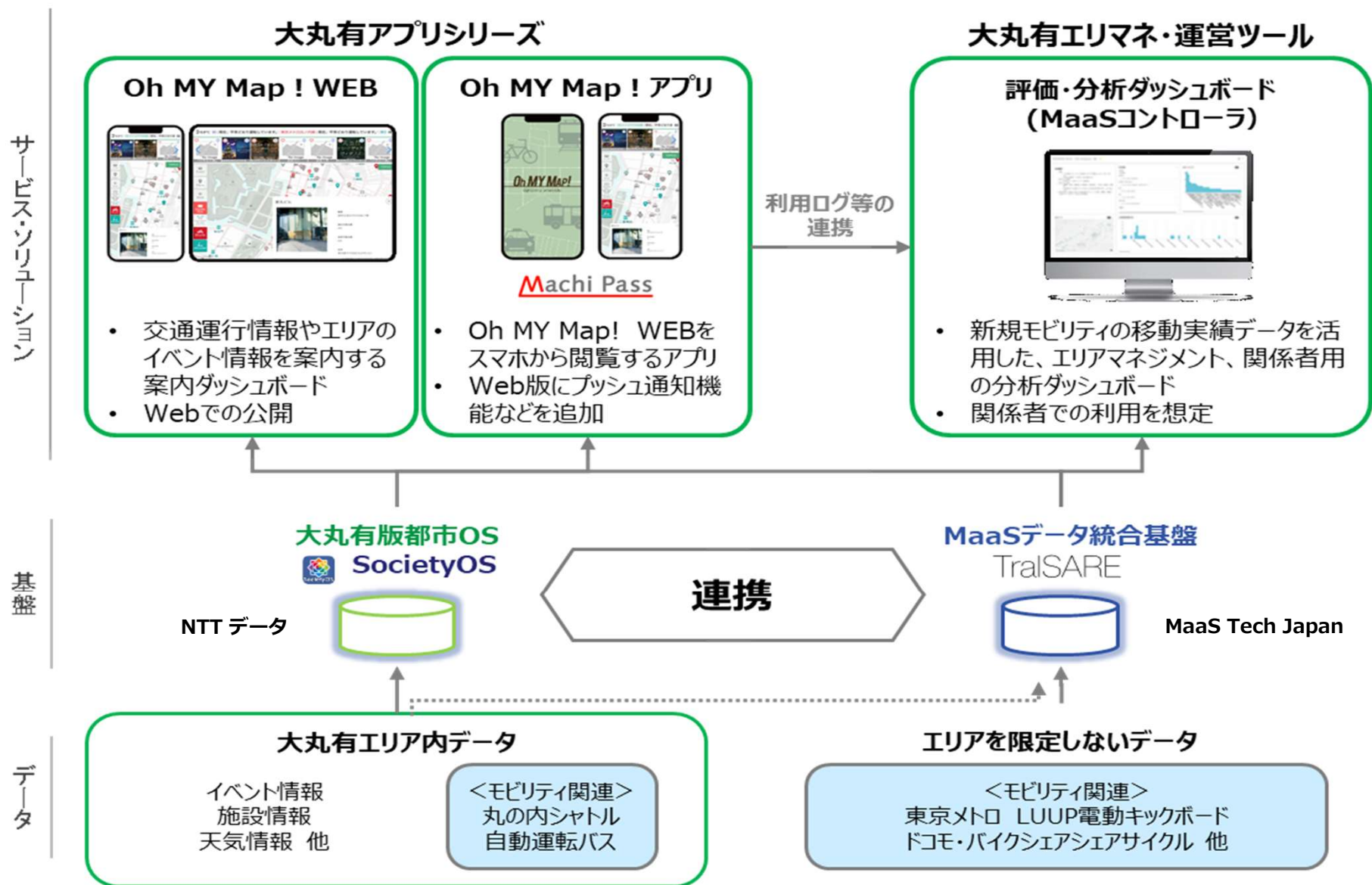
大丸有版MaaS事業

多種多様なモビリティ及び、目的地となる商業店舗やワークスペースなどが多数存在する大丸有地区において、交通手段を含めた人の一連の行動データを連携させ、エリアサービスと一貫したハーフマイル移動の支援を行うとともに情報提供により誘発される行動変容について分析し、さらに魅力的なラストハーフマイルエリアを目指す。

構成員	大手町・丸の内・有楽町地区スマートシティ推進コンソーシアム、株式会社MaaS Tech Japan 【幹事】一般社団法人大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会、株式会社MaaS Tech Japan 【主なモビリティWGメンバー】 BOLDLY株式会社、東京地下鉄株式会社、日の丸自動車興業株式会社、株式会社Luup、株式会社ドコモ・バイクシェア	
地域課題	「大手町・丸の内・有楽町地区スマートシティビジョン・実行計画」において、スマートシティ化により最適化すべき課題を「区域の発展的課題」として定めている。ここで求める日常・非日常におけるエリアのポテンシャルの拡大・レジリエンスの増強を多様なモビリティサービス提供を軸に解決する。 - 現在は、エリア内外の交通事業者の運行データ、混雑データや移動者の移動実態のデータを統合的に把握する手段がなく発展的課題解決のために、それらを踏まえた情報案内、施策分析・評価のできるツールが必要。	
事業概要	サービス開始時期	2021年12月予定
	エリア	大手町・丸の内・有楽町地区（大丸有地区）
	MaaSシステム	- 交通情報の統合データ基盤の構築 - 交通情報を可視化する案内ダッシュボードの構築 - エリマネ運営ツールとしての評価・分析ダッシュボードの構築 - 実証実験アプリ(既存)のMaaSアプリ機能の付加
	交通サービス	- エリア内循環バス - パーソナルモビリティ - 鉄道等
	交通以外のサービス	大丸有エリアで構築を進めている「大丸有版都市OS」と連携し、エリア内の情報についても連携を行う予定
事業目的	- 大丸有エリアにおける交通データ（運行データや移動実態データ）を統合する交通情報の統合データ基盤の導入とモビリティ情報の提供を行う - MaaSアプリにより、上記モビリティ情報に加え、周辺エリアの情報を提供するサービスと一貫したハーフマイル移動の支援を行う - 誘発される行動変容について分析するツール(評価・分析ダッシュボード)を整備し、分析結果を踏まえたリアルなまちへのフィードバックにより、大丸有エリアにおいての魅力的なラストハーフマイルエリアの実現を目指す	

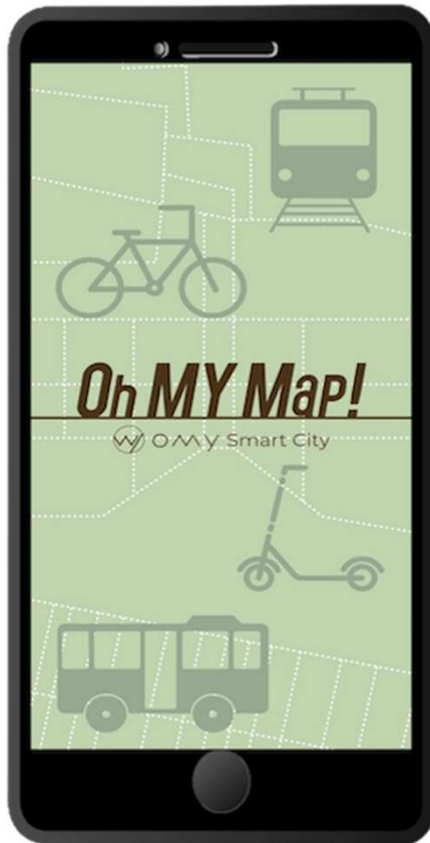


大丸有版MaaS事業 概念図



Oh MY Map!

Web版、iOS及びAndroidでアプリを提供



実装対象データ

大丸有エリアデータ（モビリティを除く）

- イベント情報：エリア内で開催される各種イベント情報（天気情報と連携し、表示優先度を制御）
- 施設情報：美術館、ワークスペース（三菱地所が提供するNINJA SPACEによる情報）ほか
- 天気情報：エリア内設置機器による気象観測情報（明星電気が提供するPOTEKAによる情報）

モビリティデータ

- 丸の内シャトル：バス運行情報、位置情報、バス乗降情報
- BOLDLY自動運転バス（2022年初頭予定）：バス運行情報、位置情報
- 東京メトロ：列車ロケーション、運行情報、駅時刻表、ほか
- LUUP電動キックボード：ポート情報（名称、位置情報、空き車両台数、営業時間）
- ドコモ・バイクシェア シェアサイクル：ステーション情報（名称、位置情報、利用可能台数、営業時間）

本年度中の今後の取り組み

屋内(建築BIM)・屋外(3D都市モデル)を結合したロボット走行環境形成



配送シーンイメージ

「実証概要」

- ・形成したロボット走行環境が実用的であるかを検証する目的で、屋内店舗から屋外客席への自動配送ロボットを活用した飲食物の配送を実証

丸の内仲通りにおける歩車共存空間での自動運転バス走行実証



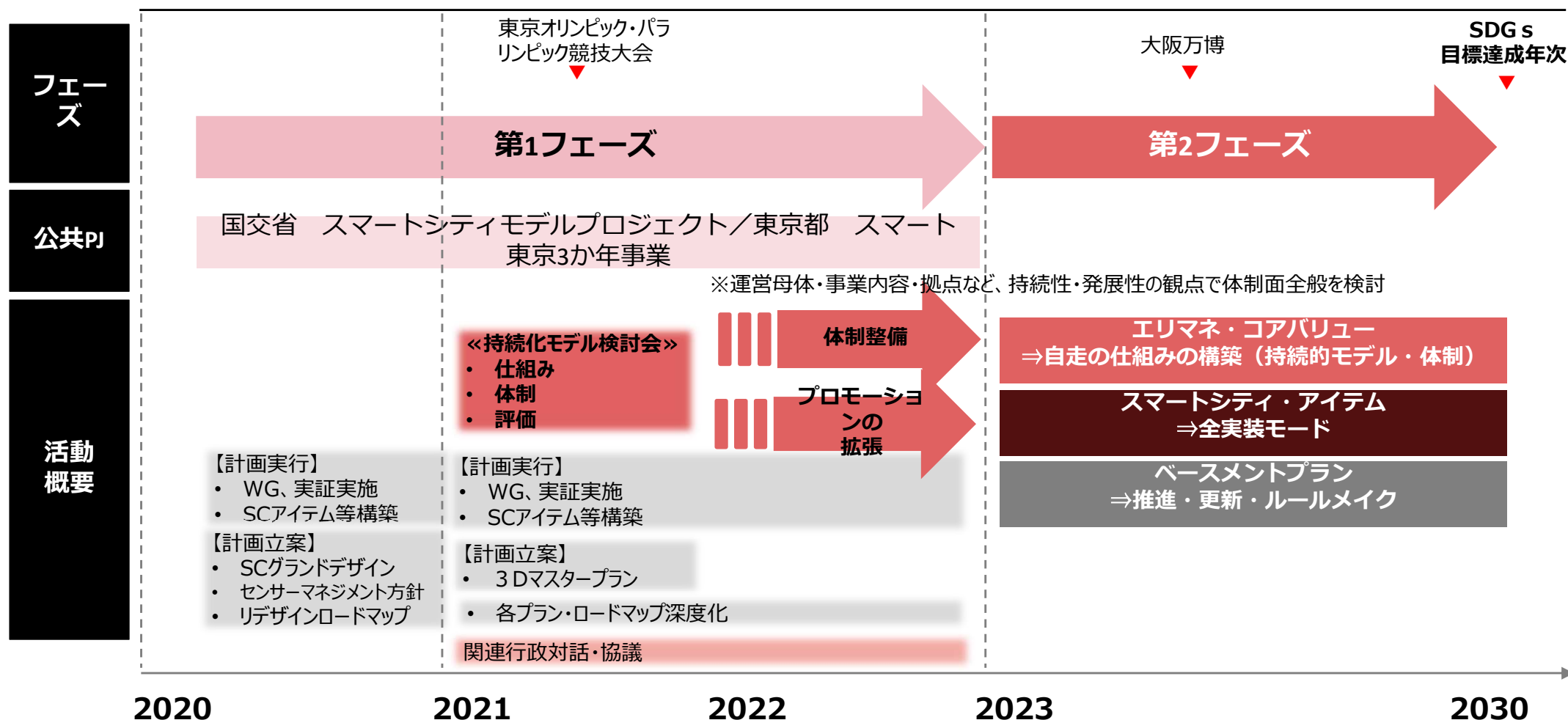
走行シーンイメージ（2020年度実証の様子）

「実証概要」

- ・低速モビリティの運行による隣接エリアへのハーフマイル回遊性の向上を目的に、2020年度実証より延伸したルートで自動運転バス走行を実証

2030年までのステップ

- 第1フェーズにてスマートシティ・アイテム、ベースメントプラン、エリマネ・コアバリューの整備・方針整理を進め、第2フェーズにて自走できるモデルを構築する。
- 2021年度に自走を目的とした『持続化モデル検討会』を開催し、得られた知見を通じ体制整備を推進する。





<https://www.tokyo-omy-w.jp/>

<https://www.tokyo-omy-w.jp/vision-plan>