

SMART INNOVATION CITY

シミズが考える未来のまちづくり

建物OS・都市OSを基盤とした新しいまちづくり

清水建設株式会社
スマートシティ推進室
正岡良隆



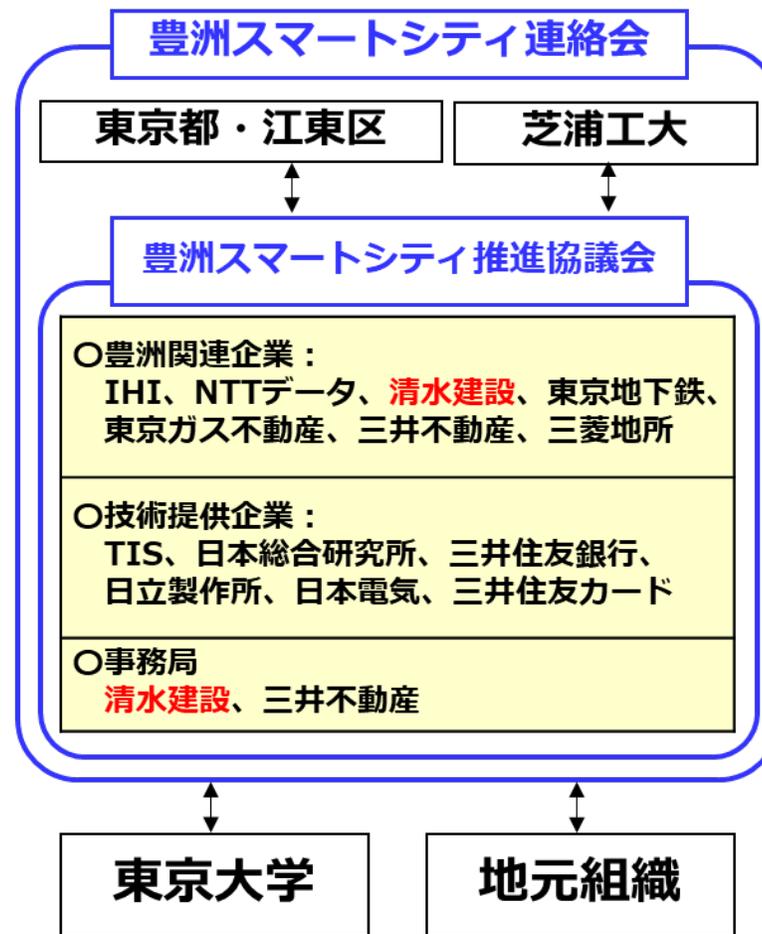
本日まで説明する内容

1. 豊洲スマートシティとミチノテラス豊洲
2. 建物OSと都市OSとデジタルツイン
3. 実証サービス事例

先行モデル 豊洲スマートシティ



◇協議会体制図





ミチノテラス豊洲
MiChi-Terrace TOYOSU

Hotel & Spa Resort
LA VISTA TOKYO BAY

MEBKS TOYOSU



都市型道の駅の整備

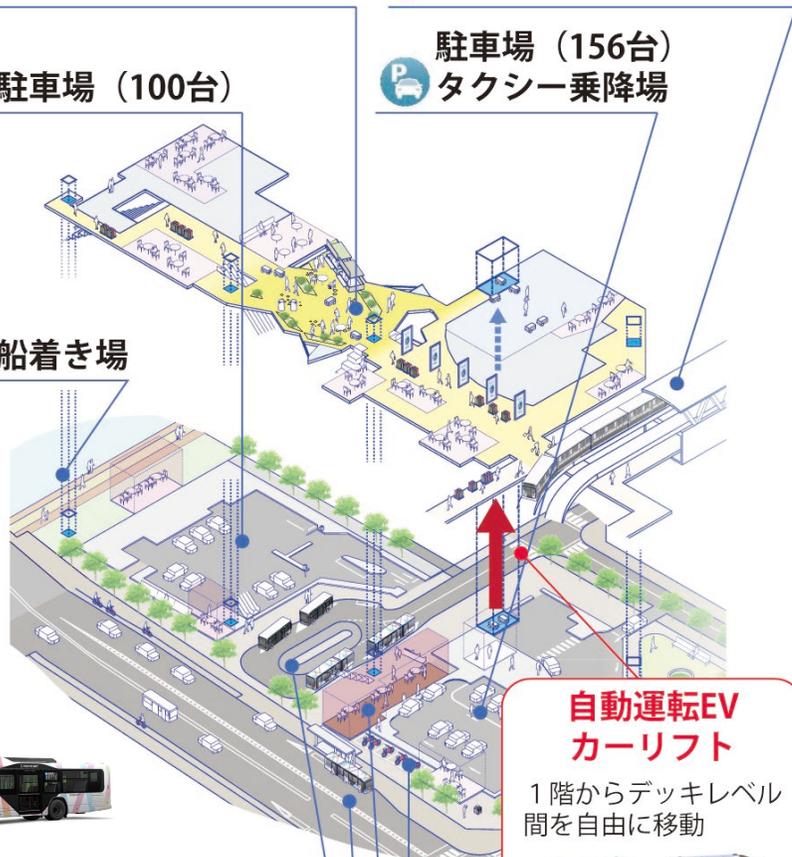
デッキ

自動運転車停車スポット ① ゆりかもめ「市場前」駅

② 駐車場 (100台)

③ 駐車場 (156台)
④ タクシー乗降場

⑤ 船着き場



自動運転EV
カーリフト

1階からデッキレベル
間を自由に移動



⑥ シェアサイクル (25台)

⑦ 待合施設・にぎわい

交通広場
東京BRT (晴海・豊洲ルート)
⑧ 空港直結高速バス

⑨ 東京BRT (幹線ルート)



道の駅



休憩



情報発信



地域連携

+

都市型
道の駅



次世代型
交通拠点



賑わい



安心・安全

+



知・情報の結節点



東京都スマートシティモデル事業での実証事例：MR実証

リアルなマルシェ会場内にAR情報を表示し、スマートグラスで体験（性能評価）



本日まで説明する内容

1. 豊洲スマートシティとミチノテラス豊洲
- 2. 建物osと都市osとデジタルツイン**
3. 実証サービス事例

豊洲スマートシティプラットフォーム

サービス



防災



まちづくり



モビリティ



エネルギー



ウェルネス



教育



働き方



産業

サイバー空間

都市デジタルツインプラットフォーム (Auto desk協業)

建物デジタルツイン



活用

都市デジタルツイン



活用

建物OS (DX-Core) クラウド

連携

都市OSクラウド

リアル空間

建物OS (DX-Core)



IHI豊洲ビル

豊洲エリア



6丁目
オフィス棟・ホテル棟

建物OS (DX-Core)



自動物流車 他



運行情報



購買情報



天気情報



ログ情報

豊洲スマートシティプラットフォーム

サービス

①

建物の入居者
建物オーナー
建物管理者
に対する価値向上

防災

まちづくり

モビリティ

エネルギー

②

その街に住まう人
その街を利用する人
に対するサービス向上

ウェルネス

教育

働き方

産業

活用

都市デジタルツインプラットフォーム (Auto desk協業)

サイバー空間

③

建物デジタルツイン

都市デジタルツイン

上記を支え、実現するためのデジタル基盤

活用

連携

活用

建物OS (DX-Core) クラウド

都市OSクラウド

リアル空間

建物OS (DX-Core)



IHI豊洲ビル

豊洲エリア

.....



6丁目

オフィス棟・ホテル棟

建物OS (DX-Core)



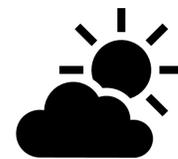
自動物流車 他



運行情報



購買情報



天気情報

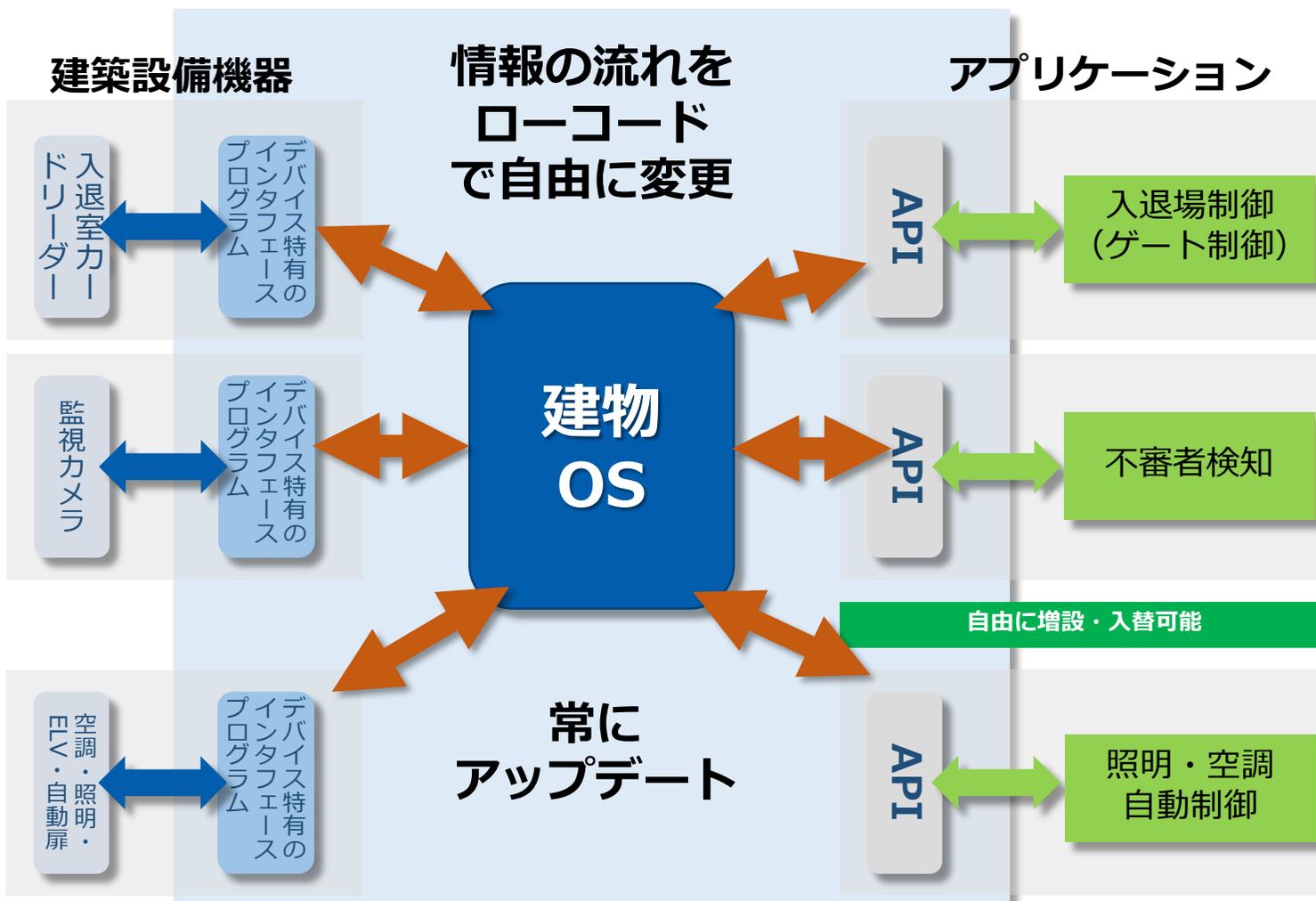


ログ情報

建物OS DX-Core の主な特徴

簡単連携&簡単アップデート

建物に標準実装される建築設備機器をソフトウェアにて簡単連携



情報の流れを
ローコード
で自由に変更

アプリケーション

- ・建物内の動的データを入出力デバイス間で簡単に連携

- ・アプリを追加するだけで各種機能が簡単にアップデート

自由に増設・入替可能

常に
アップデート

照明・空調
自動制御

豊洲スマートシティ エリアマネジメント

2020
～データ収集期～
★はスタートアップ連携
2021年度以降は想定

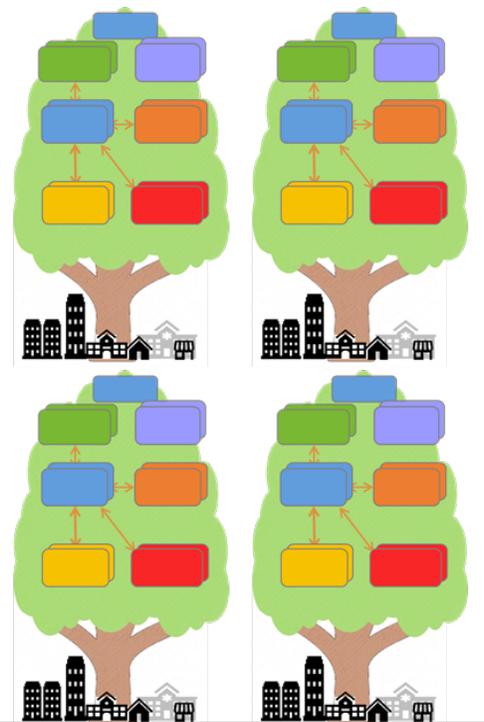
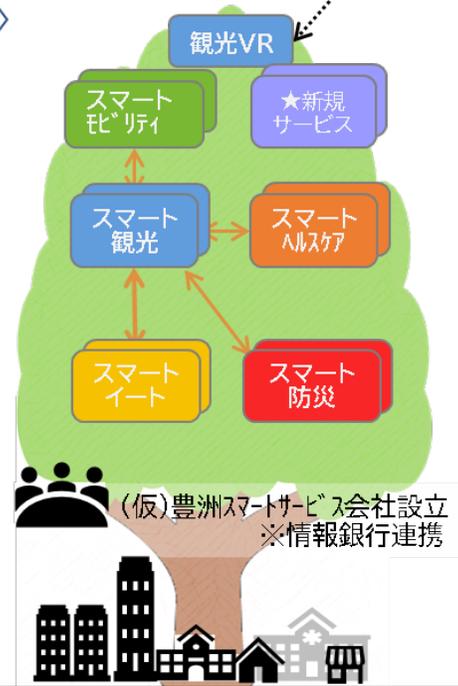
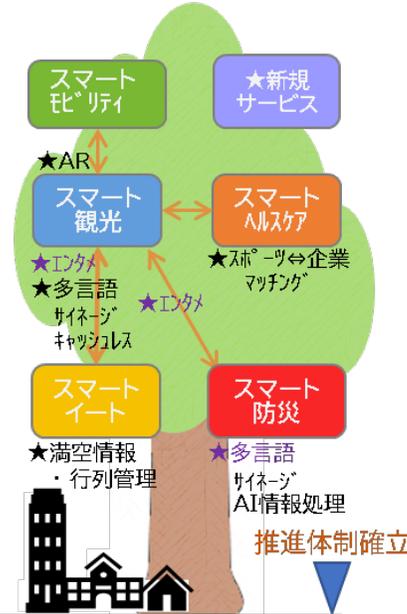
2021
～データ分野拡大期～

2022
～データ活用・連携期～

2023～
～サービスエリアの拡大～



スマートシティサービス群



(仮)豊洲スマートサービス会社設立
※情報銀行連携

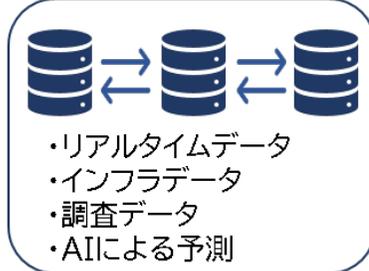
推進体制確立

データ(都市プラットフォーム)

インフラ情報可視化

リアルタイム情報活用

予測情報活用

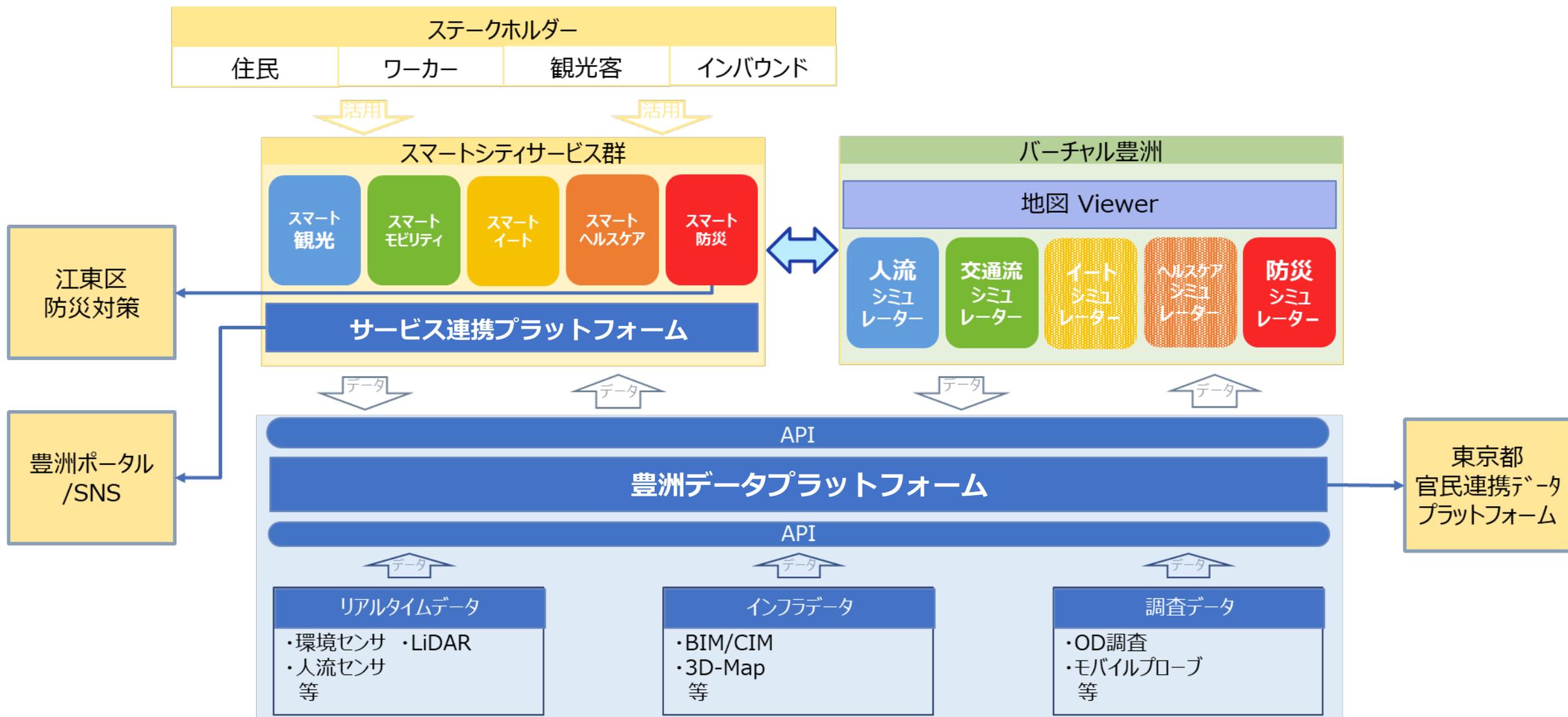


豊洲スマートシティ+近隣エリア

他エリア



豊洲の都市OSプラットフォーム



本日まで説明する内容

1. 豊洲スマートシティとミチノテラス豊洲
2. 建物OSと都市OSとデジタルツイン
- 3. 実証サービス事例**

屋内・屋外の情報を活用したサービス拡張



音声ナビゲーションシステム（インクルーシブナビ）

スマートフォンアプリを使い、建物内の目的地（エレベーター、トイレ、レセプション、パブリックスペース）までのルートをもとに、地図と音声を使って詳細に案内します

利用者の状態（一般歩行者/ベビーカー利用者/**車いす利用者**/視覚障がい者）に合わせたルートで案内することができます



(多言語対応)

<導入事例>

- ・ 日本橋室町地区
(COREDO室町1・2・3)
- ・ 車いすラグビー世界大会2019会場
(東京体育館)
- ・ 豊洲新市場

インクルーシブナビ

現在の豊洲地区での導入範囲（MEBKS施設内は来年春までに実装予定）

豊洲新市場からMEBKS、LAVISTA、ぐるり公園までつながる貫通通路（2階部分）は設置済み



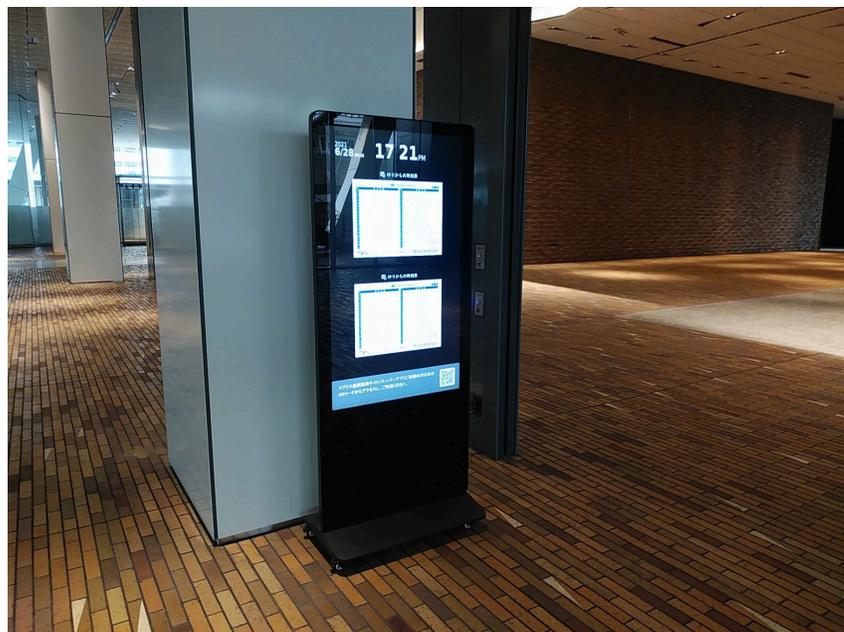
※本計画の内容は、今後の行政協議等により、変更となる可能性があります。

.....：敷地境界線

0 20 40 100 200 400 m

ミチノテラス豊洲 交通・防災情報提供 サイネージ連携

通常時には、各種インフォメーションなどのビル最新情報を提供し、
災害時には、帰宅困難者等へ交通・防災情報を発信します。



サイネージ
(2階エントランスホール等)



携帯アプリ
(MEBKSアプリ)



大型スクリーン
(2階デッキ)

エリアサイネージによる行動変容の検証 →情報発信・人流測定



① CITABRIA



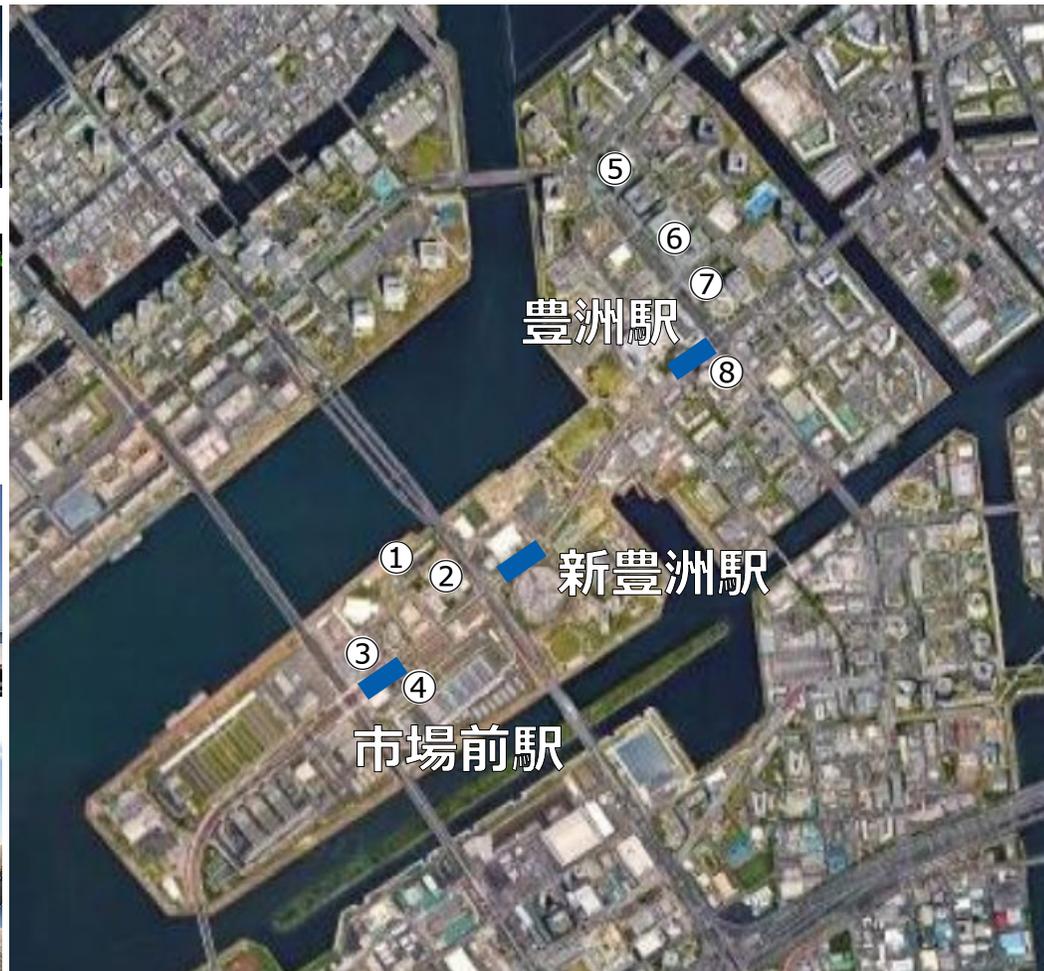
② TOKYO SPORT PLAYGROUND



③ メブクス豊洲



④ 江戸前場下町



⑤ IHI本社



⑥ 豊洲フォレシア&フロント



⑦ 豊洲センタービル



⑧ 豊洲シエルタワー

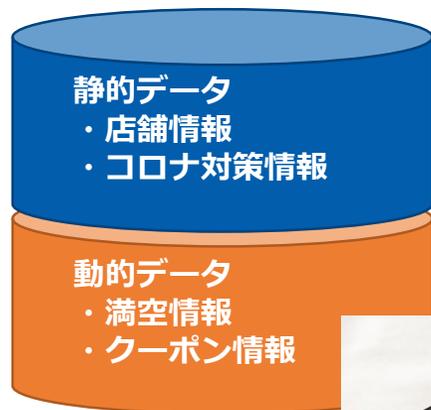
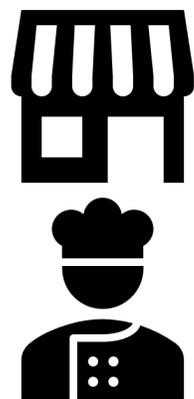


スマートシティポータルサイトの開設（LINE連携） →各種スマートサービス・取組みの情報発信

店舗のリアルタイム情報

満：満席情報を発信し、混雑状況を回避

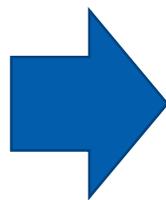
空：空席度合に応じてクーポンを発行し、



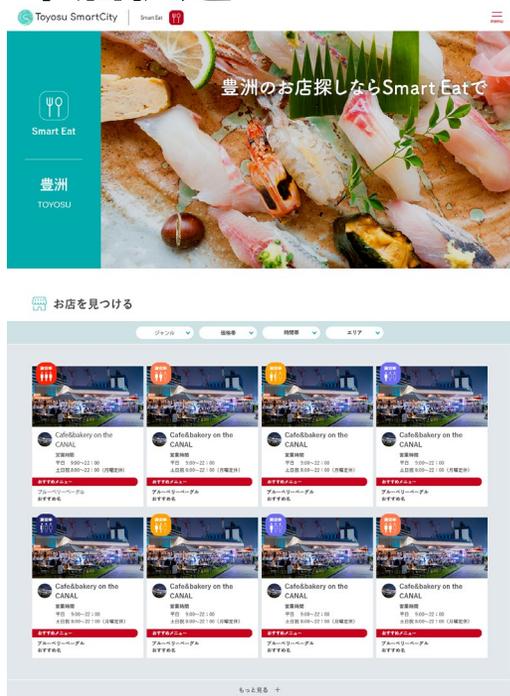
データ入力



IoTボタン



来店促進



WEBページ



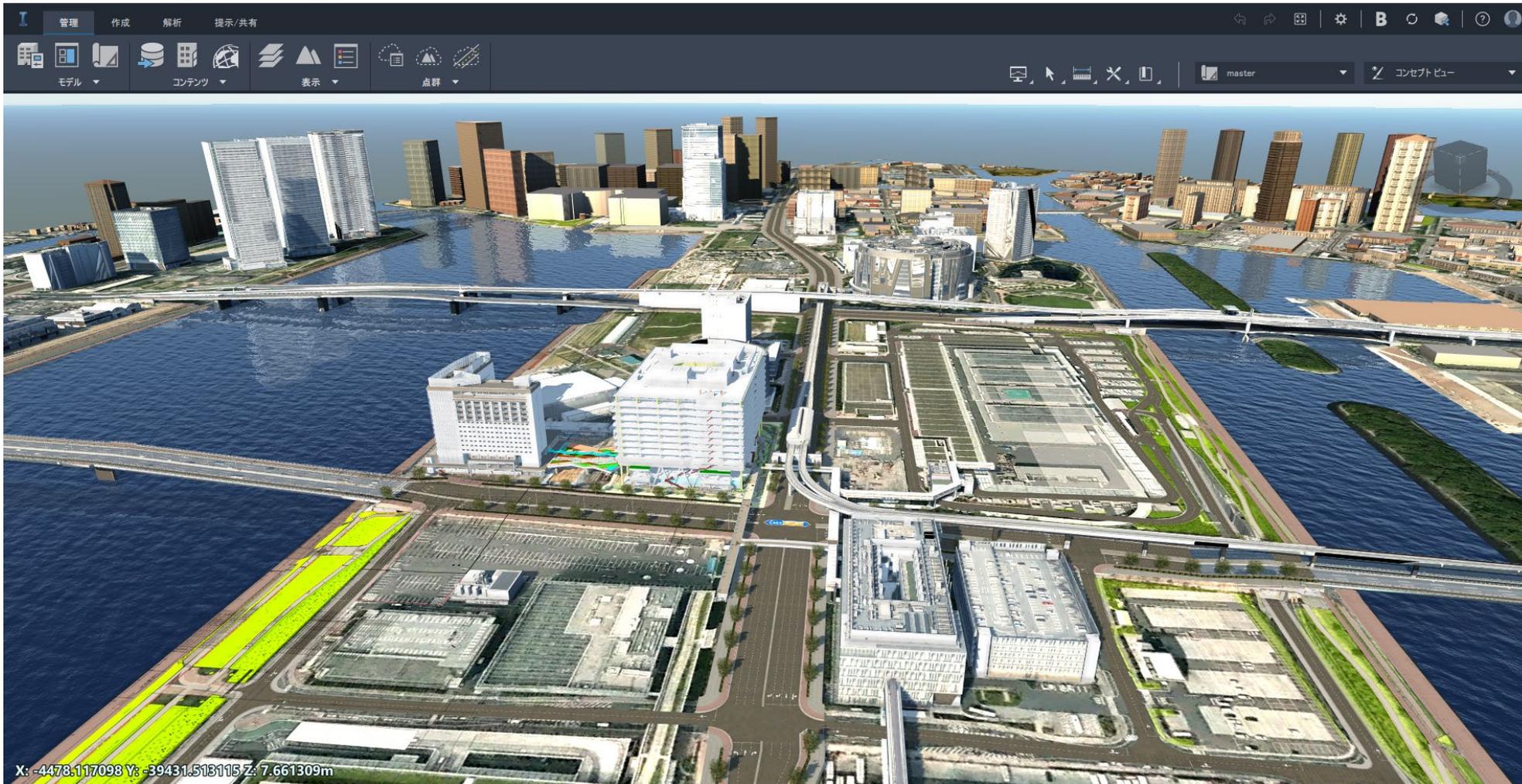
LINE画面



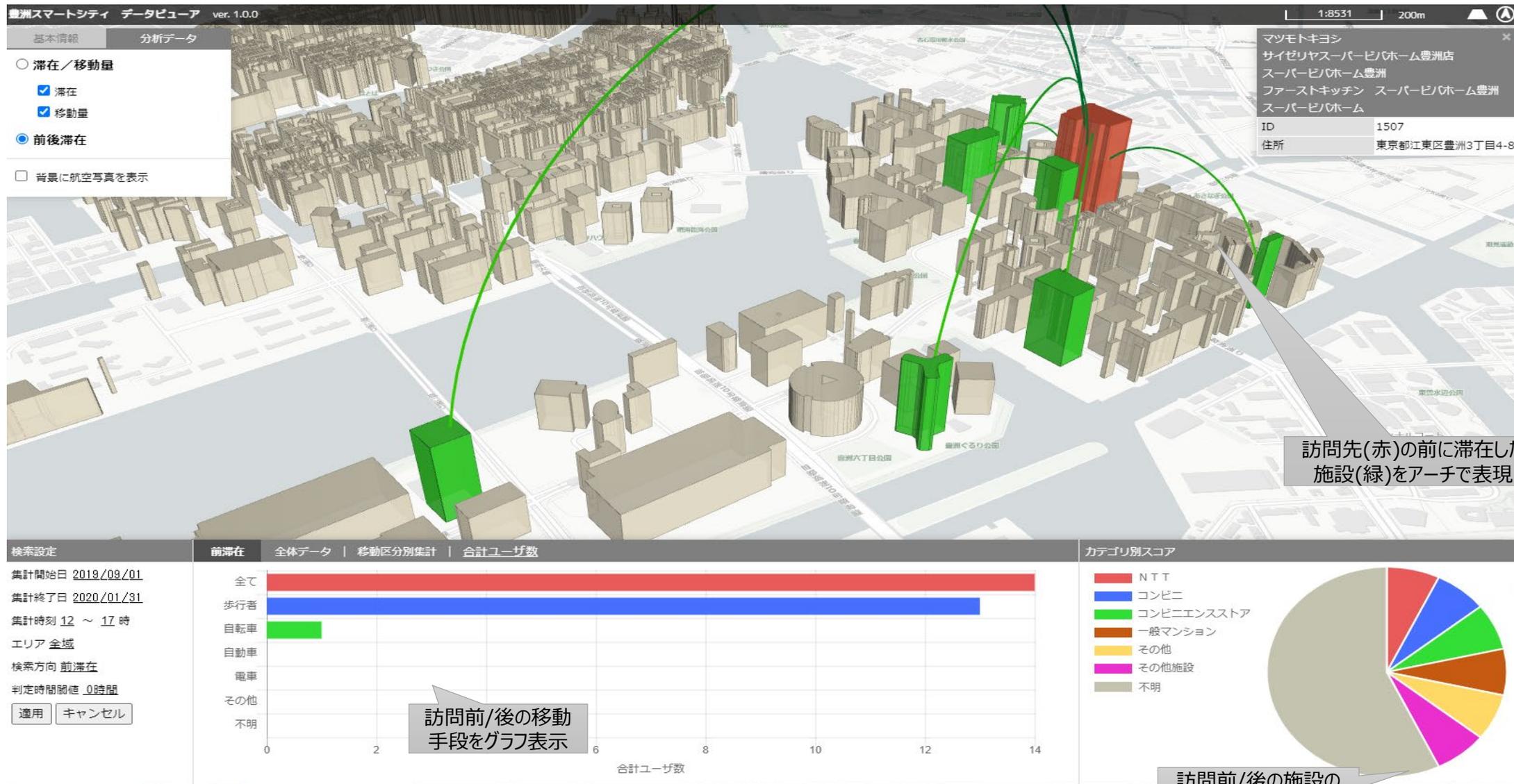
豊洲3Dモデル → シミュレーション基盤に

航空写真から作成したOBJファイル + 豊洲6丁目PJのBIMデータ
+ 道路、ぐるり公園のデータをオブジェクト化

Autodesk InfraWorks - Toyosu-MICHI 2021.1_2



人流の前後滞在施設の分析



SHIMZ 都市OS 最適化シミュレーション

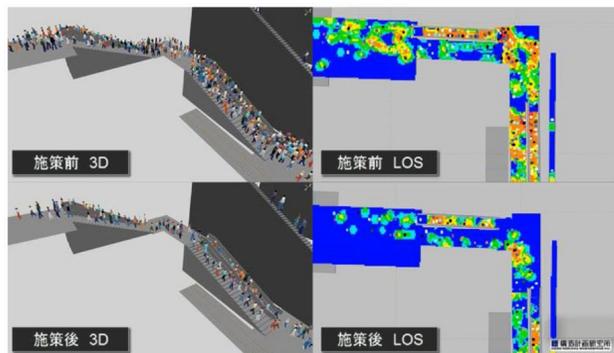
高潮の被災想定と人流想定シミュレーション



デッキ延伸における人流検討



キッチンカーと既存店舗の最適配置 (MELLOW)



スマートシティ推進における課題・展望

- ・スマートサービス・データプラットフォームの維持管理コスト
→社会インフラとして行政が負担
- ・官民連携体制のスマートシティ推進体制の構築
→スマートサービスを含む「街の最適化運用」の合意形成とルールづくり
→人のプラットフォームの形成・維持
→行政担当者を5年程度継続
- ・スマートシティの取組みを総合的に評価
→長期にわたる総合的な評価
→まちづくり事業全体での収益最大化を検討（不動産・スマートサービス）



子どもたちに
誇れる
しごとを。

SHIMIZU CORPORATION

清水建設

<https://www.shimz.co.jp/>