研究開発テーマ
サービス＆
マーケティング

鉄道事業者による都市デジタルツイン実現に関する研究

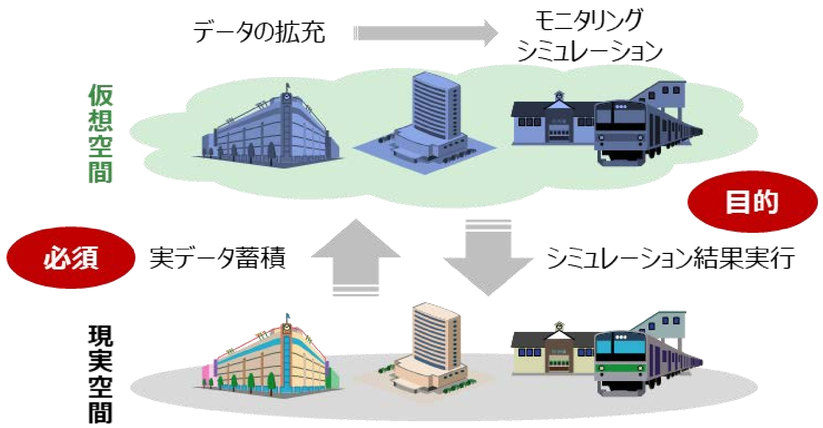
要旨

現在「デジタルツイン」と呼ばれる、データを連携させて現実空間の事象を仮想空間に再現する技術が注目されている。これは、複数のシミュレーションを組み合わせて業務の効率化や施策の高度化を図るものである。当社においても、羽田エリアにおけるサイバー空間構築への実証実験に出資するなど、仮想空間への注目度が高まっていることから、デジタルツイン実現に向けた取り組みを進めることは非常に重要と考えられる。

本研究では、当社の現状課題を解決するためのデジタルツイン技術の活用例について検討し、実用化に向けたロードマップを策定した。

研究概要

デジタルツインとは



当社の現状から見たデジタルツインの有効性

＜当社の現状と課題＞

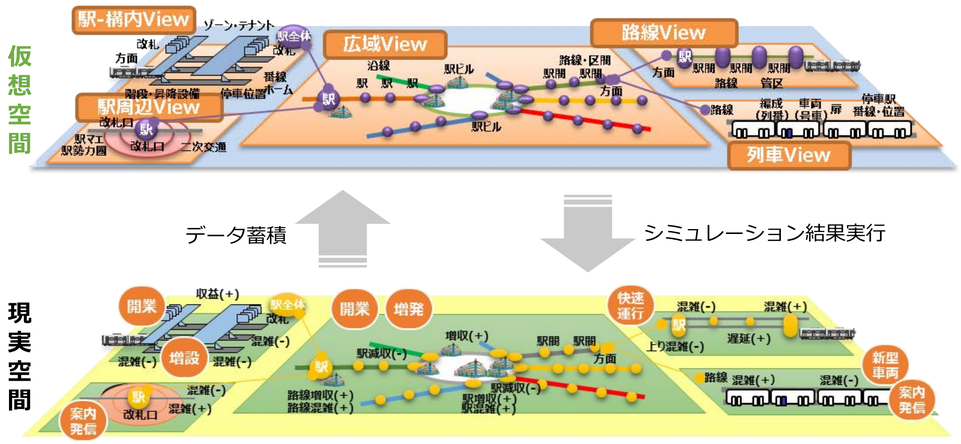
- ニューノーマルや人口減少などにより移動需要が減少、**グループ全体での更なる収益性改善が必要不可欠に**
- データやシミュレーション技術の活用が進みつつあるものの、**施策の最適化は各系統ごとに単独で行われ、効果が限定的**

＜デジタルツインの効果＞

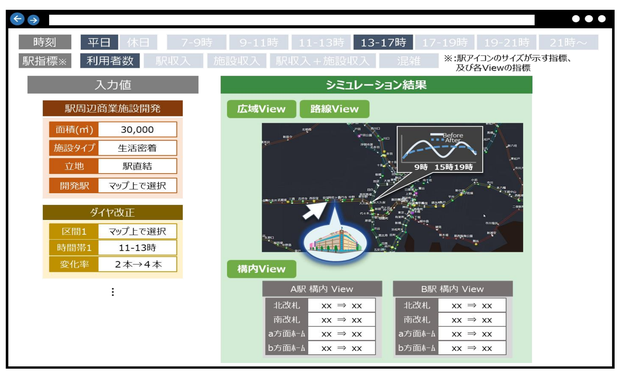
- お客さまの移動や購買、列車やエキナカの運営状況などの**実態のモニタリングと、各種施策の影響や効果の分析・予測を可能に**
- さまざまな施策効果を仮想空間で重ね、**系統をまたがる意思決定を支援、全体最適化によりグループ一丸の事業活動を実現**

ここがポイント！

具体的なデジタルツイン活用事例・活用イメージの検討



当社におけるデジタルツイン活用イメージ

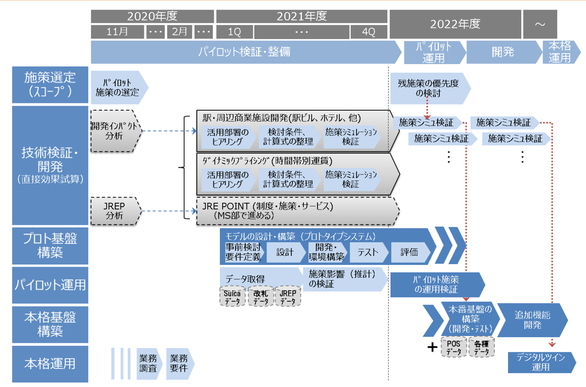


可視化ツールイメージ　※次期研究にてプロト開発予定

デジタルツイン活用を検討した施策

	施策名	影響範囲		収益性	
		部署数	実施頻度	収入	支出
1	駅周辺商業施設開発(駅ビルなど)	多	低	中	大
2	駅ナカ開発	多	大規模：低 小規模：高	小	中
3	新規施設開発(シェアオフィスなど)	中	大規模：低 小規模：高	小	大
4	大規模イベント・キャンペーン	多	中	小	小
5	JRE POINT関連施策	多	中	小	中
6	お客さま向け案内情報発信	中	低	ー	中
7	駅・路線・車両の混雑緩和の情報発信	中	低	ー	中
8	ダイナミックプライシング・ピークシフト	少	低	大	大
9	ダイヤ改正・ダイナミックヘッドウェイ	少	低	ー	大
10	新駅開業・相互直通乗入	少	低	ー	大

今後のロードマップ作成



作成したロードマップ（案）

結論・今後の展望

当社の持つデータやシミュレーション技術をデジタルツイン技術により融合させることで、当社の課題の1つである「系統間を超えた全体最適化」の解決手段になりえることがわかった。今後は、経営判断・意思決定の一助になるツール開発を目指し、2021年度研究にて可視化ツールのプロトタイプを作成する予定。

© 2021 JR EAST