



2023年10月10日
東日本旅客鉄道株式会社

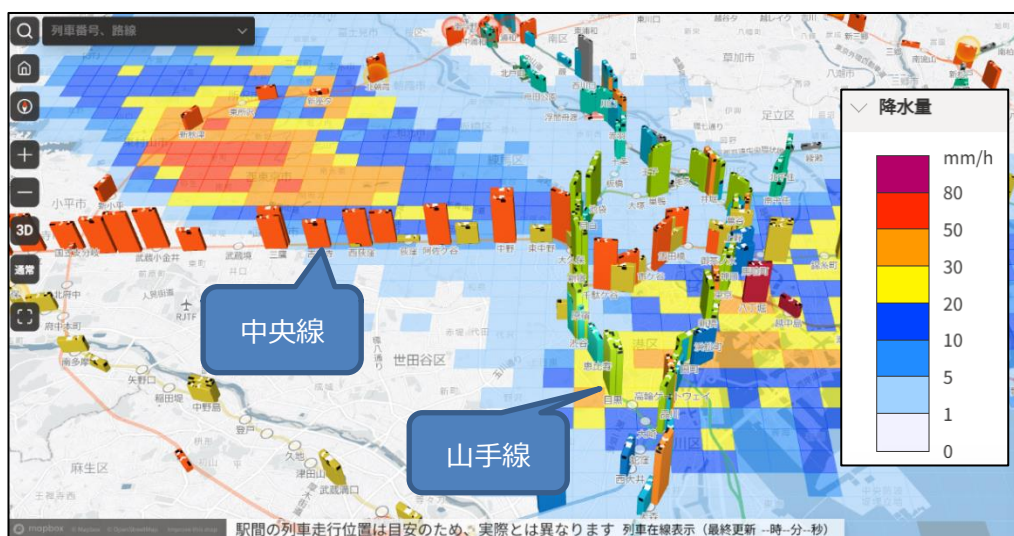
鉄道運行に関わるデジタルツインプラットフォーム「JEMAPS」の導入

- JR 東日本では、膨大な社内外データをリアルタイムに分かりやすく地図上に表示するデジタルツインプラットフォーム「JEMAPS」（JR East Mashup Probe System、通称：ジェイイーマップス）を開発し、業務に活用しています。
- 「JEMAPS」は、JR 東日本の鉄道運行と気象・防災に関する情報を同時に表示し、JR 東日本の輸送障害や災害発生時において、鉄道の安全・安定輸送、お客さま・社員の安全確保を支援するため、さまざまな情報を迅速に収集するツールとして活用されています。
- 今後は、社内での活用だけでなく、他鉄道会社、他企業、自治体などの連携や、お客さまへの情報提供など、さまざまな社会活動に貢献するツールとしても検討します。

1. 「JEMAPS」とは

JR 東日本では、鉄道の安全・安定輸送、お客さまの安全確保のため、膨大な社内外データ（鉄道の運行情報、気象・防災情報など）を収集し、意思決定に活用しています。それぞれのデータは、社内システムや社外ホームページなど、別々の情報元から取得しているため、データの集約に大変な労力がかかっていました。

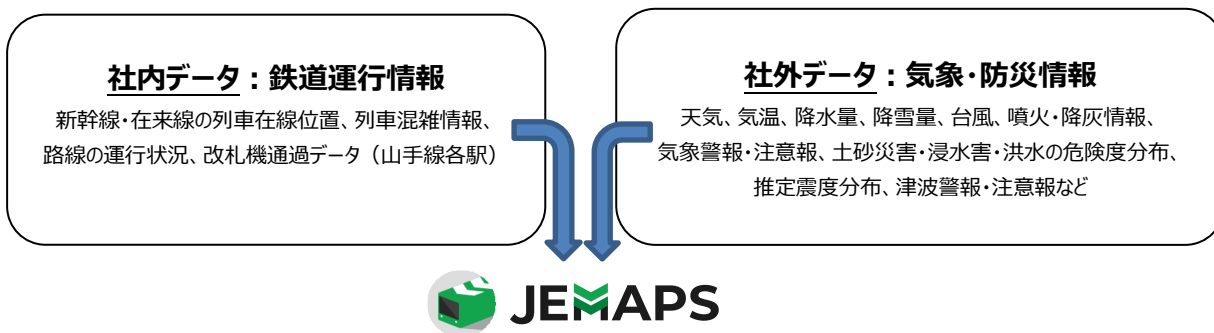
そこで、鉄道運行と近年激甚化する気象・防災に関する社内外の膨大なデータをシステム、データ基盤などから自動収集し、一つの地図上に表示するデジタルツインプラットフォーム「JEMAPS」を構築、2022年6月に使用開始しました。これらの情報は分かりやすいビジュアル、リアルタイムにプラットフォーム上に反映され、収集したデータはデータベース上に保管されるため、過去履歴の検索も可能です。



首都圏付近の俯瞰図

『鉄道運行×局地的大雨』

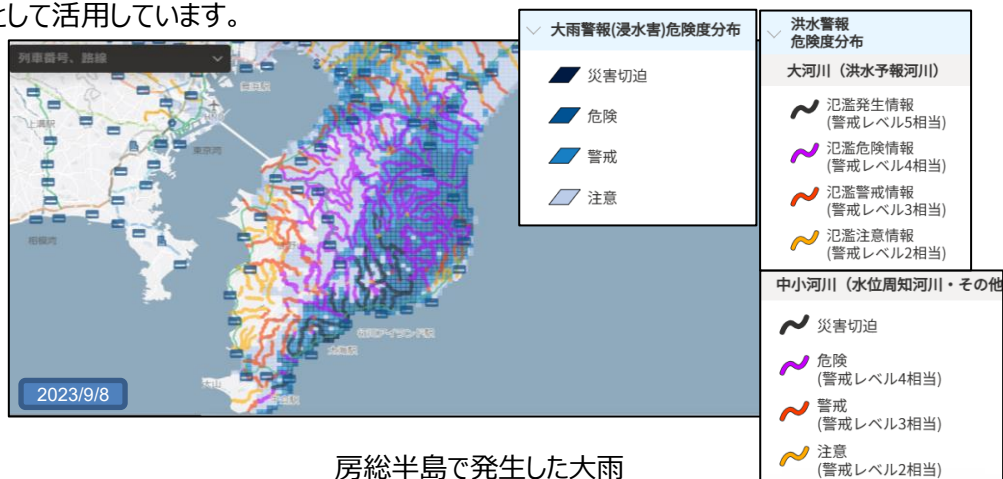
<「JEMAPS」で収集・表示しているデータ>



2. 「JEMAPS」の主な活用事例

・災害時

大雨・地震の発生時、鉄道運行状況と合わせ、警報・注意報、土砂災害・浸水害・洪水の危険度分布などを確認し、現場から得た情報と合わせ、お客さま・社員が避難を判断するための参考情報として活用しています。



房総半島で発生した大雨

『大雨警報（浸水害）危険度分布×洪水警報危険度分布』

・輸送障害

輸送障害が発生し、駅中間に長時間列車が停車することが予想される際は、対象列車とその列車の混雑状況を把握することができるため、お客さま救済に向けた計画を立てる際の参考情報として活用しています。

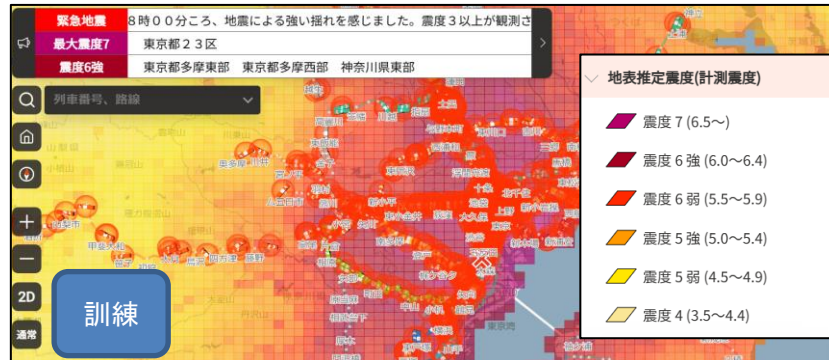


ご乗車されるお客さまの数によって列車の高さが変わる

『走る列車グラフ』（山手線）

・社内訓練

総合防災訓練において、首都直下地震が発生した状況を想定し、「JEMAPS」上で表示しました。列車の運行状況や推定震度分布を表示し、訓練の臨場感を増すことで、社員の災害への対応能力向上に寄与しています。



首都直下地震の想定
『鉄道運行×推定震度分布』

3. 今後について

現在、列車の在線表示について、首都圏と新幹線、地方の一部線区が表示可能になっています。2024年度初めに、データ取得可能なJR東日本全線区の表示が完了する予定で、さらに新たに気象情報として雷に関する情報を追加する予定です。

また、今後は他鉄道会社、他企業、自治体などの連携、アプリやデジタルサイネージでのお客さまへの情報提供など、さまざまな社会活動に貢献するツールとしても検討します。

<参考>

① 主な受賞歴

<公益財団法人日本デザイン振興会 2023年度グッドデザイン賞>

<UITP グローバル公共交通サミット UITP アワード 2023 アジア地域特別賞>

<公益社団法人企業情報化協会 第38回 IT戦略総合大会-ITMC2023- IT賞>

② 社外公開

・「CEATEC 2023」：アジア最大級の規模を誇るIT技術とエレクトロニクスの国際展示会

日時：2023年10月17日～20日

場所：幕張メッセ

・「第8回 鉄道技術展 2023」：鉄道・交通システムやインフラ技術、施設、電力、輸送、運行管理、車両、インテリア、旅客サービス関連他あらゆる鉄道分野の技術が横断的に会する総合見本市

日時：2023年11月8日～10日

場所：幕張メッセ