

TOPPAN、デジタルツインによる都市災害リスク可視化サービスを提供開始

3D都市モデルで建物・道路への被害と住民避難状況を仮想再現、
防災訓練用各種資料もAI自動生成し、自治体の防災DXを支援

TOPPANホールディングスのグループ会社であるTOPPAN株式会社(本社:東京都文京区、代表取締役社長:齊藤昌典、以下TOPPAN)は、ハザードマップなど自治体の持つ様々な災害データを都市のデジタルツインと組み合わせて地域の災害リスクをデジタル空間で仮想再現し、災害対策や訓練・防災教育などの自治体業務を支援するサービスを開発。2025年3月上旬より提供開始します。

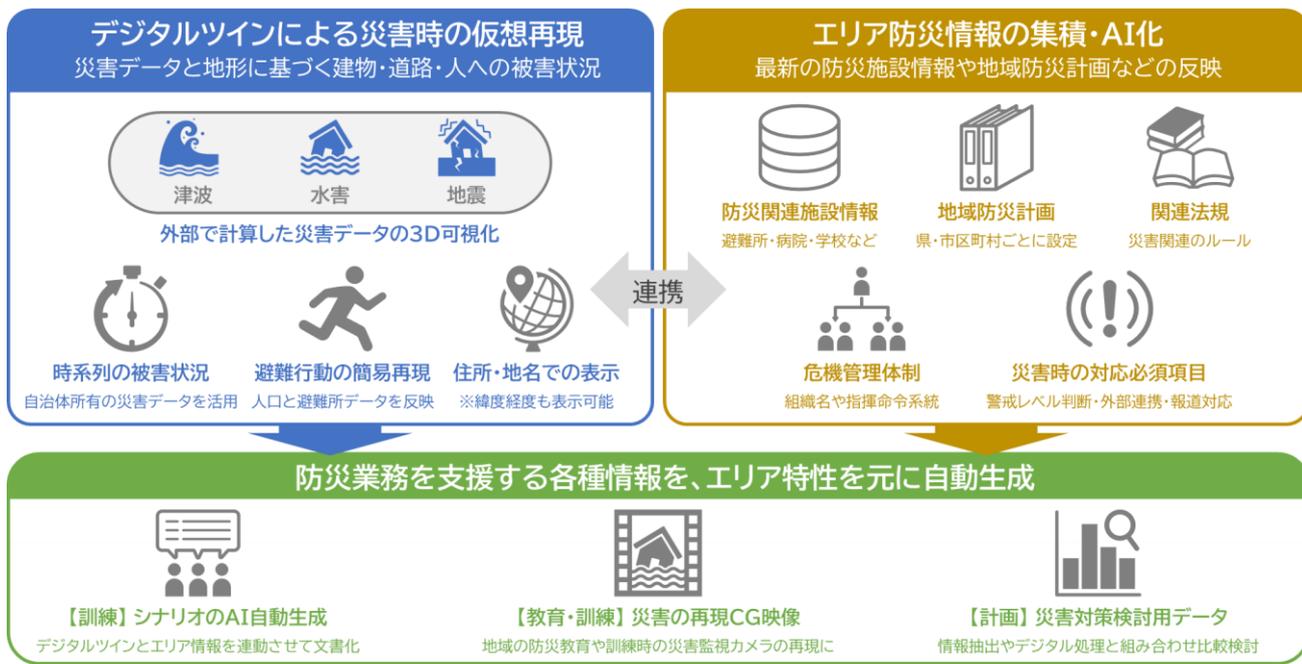


建物や道路の被害状況を色彩やマークで表示



避難人流や各避難所への避難者数を表示

本サービスは3Dデジタル空間上に現実の都市を再現し、避難所などの防災関連施設や住人の分布と年齢構成といった地域情報を登録。災害発生時の状況によって変わる被害や避難行動を避難者の属性なども考慮した仮想再現を行い、どの様な状況が起きるかを可視化します。科学計算と地域情報に基づき様々な条件をデジタル空間で検討し、防災・減災活動に反映させることが可能となります。



※自治体や学術機関、コンサルタント等から提供される災害シミュレーションデータを本システムへ読み込み、可視化します
 ※本サービスは仮説や公開情報等に基づき災害時の状況を仮想的に再現するもので、実際の災害時に起こる状況を完全に予測するものではありません
 ※災害シミュレーション等のデータの扱いにおいては、座標変換や画面表示に関わるデジタル処理等に起因して正確にデータが反映されない事があります

また、デジタルツイン内で起きた災害時の状況を地域防災計画などの行動ルールと組み合わせた訓練シナリオの AI 生成や、訓練に加え防災教育にも活用できる地域ごとの発災時の再現 CG 出力など業務で直接利用できる情報を自動で作成し自治体を支援します。

なお TOPPAN は 2024 年 9 月より、京都大学防災研究所巨大災害研究センターと連携し、本サービスを用いて防災計画や訓練におけるデジタルツインの有効性検証を進めています。

■ 本サービス開発の背景

これまで防災・減災計画の前提となる被害想定は、過去の例や経験に基づく人の想像を中心に策定されてきました。しかし災害そのものが質的に変化している上、考慮すべき事項も多岐にわたる中、各要因が連鎖的に影響する被害想定を従来方法で策定することは限界を迎えており、システム的な解決が求められています。

TOPPAN はこれまでも、その場で見たかのように体験できるオンライン津波浸水可視化サービス「リアルハザードビューア[®]」や、VR ゴーグルで地震/津波/風水害の 3 つのコンテンツが体験できる「災害体験 VR」など、TOPPAN が培ってきた VR 表現技術を使った住民向け防災啓発サービスを開発/展開してきました。近年の災害の激甚化・複雑化を受け、シミュレーションなどの機能に対し更なる要望が寄せられたことから、TOPPAN は自治体防災の高度化・効率化を目指し、VR 技術の応用であるデジタルツインを取り入れ、開発を進めてきました。

■ 本サービスの特長

① 地域情報を反映した被害と避難行動の仮想再現

各地域の人口や、避難所、病院、学校等の防災関連施設情報等、各種地域情報を取り込みデジタルツインに反映します。これにより、3D マップ上に被害状況を可視化するだけでなく、町丁目単位での人・建物の被害件数や各避難所の避難者数など現場の状況を逐次レポート出力することができます。シミュレーションの前提条件や施設情報等の変更により様々な状況の比較検討が可能です。

② 防災計画などの対応ルールと連動した訓練資料の AI 自動生成

地域防災計画に代表される各自治体の災害時の対応ルールと、デジタルツイン上で再現した災害状況から、訓練目的に応じた防災訓練シナリオを AI で自動生成できるほか、シナリオと同期した内容での被害想定映像をユーザーが作成することができます。災害監視カメラやドローン・ヘリコプターによる情報収集をしなくても、自動生成の映像を代替として活用することで、実際の災害時に近い状況下での訓練を可能とします。従来の口頭やメモによる訓練者への状況付与に比べて臨場感が向上することで、より高い訓練効果が期待されるほか、準備作業の効率化も実現します。

③ 全国対応

中山間地域や都市部等を問わず、全国対応が可能です。

■ 価格

自治体が保有する災害シミュレーションデータ(※1)を活用する場合、

- ・初期費用 560 万円～
- ・年間利用料 140 万円(保守含む)

この他、要件や登録情報数に応じて地図データ・災害シミュレーション計算・オプションデータ登録費等が別途発生します。

■ 今後の目標

本サービスは、現在対応する津波・河川氾濫・高潮以外に、地震・土砂・火災などへの災害種別の拡大や、自治体で整備が進む PLATEAU(※2)の 3D 都市モデルを活用したデジタルツイン構築にも順次対応し、さらに高度化を図ります。

TOPPAN は、デジタルツインや VR 映像をはじめとする様々な防災ソリューションを主に自治体向けに展開し、2025 年度、関連受注を含め 5 億円の売り上げを目指します。

※1 自治体や学術機関、コンサルタント等から提供される災害シミュレーションデータを本システムへ読み込み、可視化します。

※2 国土交通省が主導する、日本全国の 3D 都市モデルの整備・オープンデータ化プロジェクト

* 本サービスに関わるシステムについては、TOPPAN ホールディングス株式会社が関連特許出願中です。

* 本ニュースリリースに記載された商品・サービス名は各社の商標または登録商標です。

* 本ニュースリリースに記載された内容は発表日現在のものです。その後予告なしに変更されることがあります。

以 上