

VR 3D-CG FEM CAD Cloud  
UC-1 series UC-win series Suite series



# 3D都市モデルを用いた 3DVRシミュレーションソフトウェアUC-win/Road によるデジタルシティ構築事例

2022年1月  
株式会社フォーラムエイト  
システム営業Group 新田 純子





株式会社フォーラムエイト (FORUM8. Co., Ltd)

設立 : 1987年5月 資本金 : 5,000万円

登録 : 建設コンサルタント

事業内容 : 設計支援ソフトウェアの開発 / 販売 / サポート  
各種ソリューション提供

従業員数 : 288名 (2021.4.1現在)



- ◎ 土木設計支援パッケージソフト開発販売で創業、UC-1は、1981年発売開始
- ◎ 登録ユーザ数129,485 (2020.12.1現在)、土木設計ソフトで、トップクラスのシェア
- ◎ ユーザ内訳 : 建設コンサル60%、官公庁、大学、建設、自動車、各種研究機関
- ◎ 工学博士6名、技術士5名 (建設/情報工学/総合技術管理)  
ソフト開発・応用情報・基本情報技術者64名
- ◎ 事業所 : 国内11・海外5で営業展開、ソフト海外輸出・大型プロジェクト受注
- ◎ 100%出資 (海外) : 上海富朗巴 / 青島軟件技術 / 台湾富朗巴 / F8ベトナム / F8ミャンマー
- ◎ 2021年35期は、売上46.4億 (純利益は過去最高8.55億)
- ◎ 認証登録 : ISMS、Pマーク、QMS(ISO9001)、BCMS (BCP)、EMS (ISO14001)を全社で取得  
PSQ認証制度取得 (UC-win/Road Ver.12、UC-1シリーズ各種製品)
- ◎ 基本特許取得 : データ伝送技術「a3S クラウド伝送ライブラリ」 / クラウド管理システム  
VR-Cloud<sup>®</sup> 運転シミュレーション / クラウドコンピューティングのアーキテクチャ 他

## 3 DVRソフトウェア UC-win/Road

2000年より自社開発を行い累計7000ライセンス以上販売している国産3DVRパッケージソフトウェア。  
大規模3D空間を容易に作成しデジタルツインとして多様な用途で活用可能



各種シミュレーション



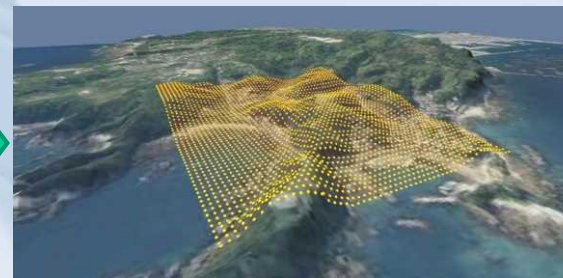
簡単な操作で3D地形を生成、PLATEUやOSMから建物、樹木の3Dモデルを配置し、道路生成、交通流生成など、専門家でなくとも任意の地域の大規模な3次元空間を容易に作成し、環境を含めたシミュレーションが可能。



国土地理院/地理院タイル



対象領域をマウスで指定



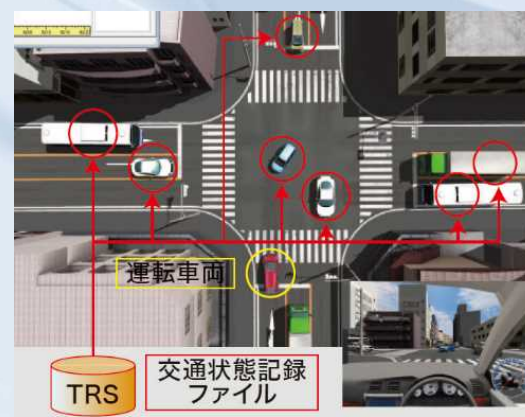
3次元地形を自動生成



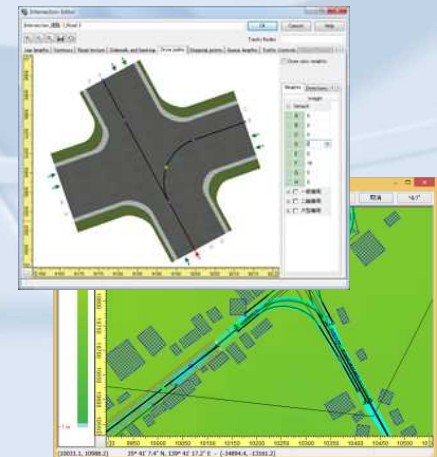
指定領域に建物を自動配置



豊富な3D DBを利用可能



道路生成、交通シミュレーション機能





合意形成 VR空間をクラウド上でインタラクティブに活用



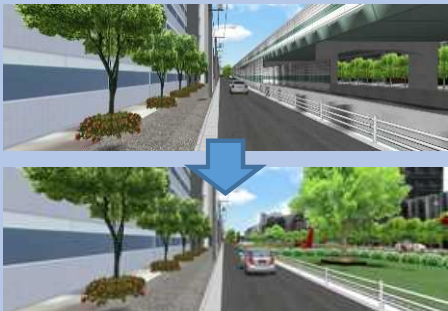
駐車場 VRシミュレーション



天候/時間シミュレーション



## 都市計画などに活用 3D・VRシミュレーションコンテスト受賞作品の事例



大阪市 阪神高速地下化  
関西大学 第9回グランプリ



神戸市 市民参加型都市景観計画  
神戸市都市計画総局 第9回デザイン賞



首都高速道路 大橋JCT 走行支援策VRデータ



首都高速株式会社 第8回グランプリ

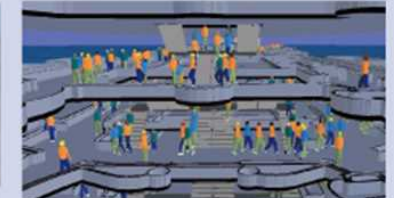
測量支援・点群データ活用



概略設計:位置案、路線案、構造物



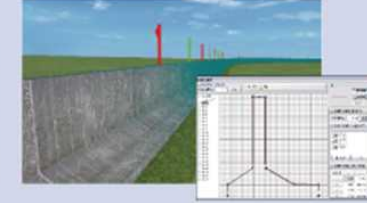
避難行動の可視化



施工シミュレーション・無人化施工



出来形管理



津波/浸水・氾濫シミュレーション



UC-win/Road DWG ツール



騒音音響解析・シミュレーション



風・熱流体解析シミュレーション



運転シミュレーション



土石流シミュレーション

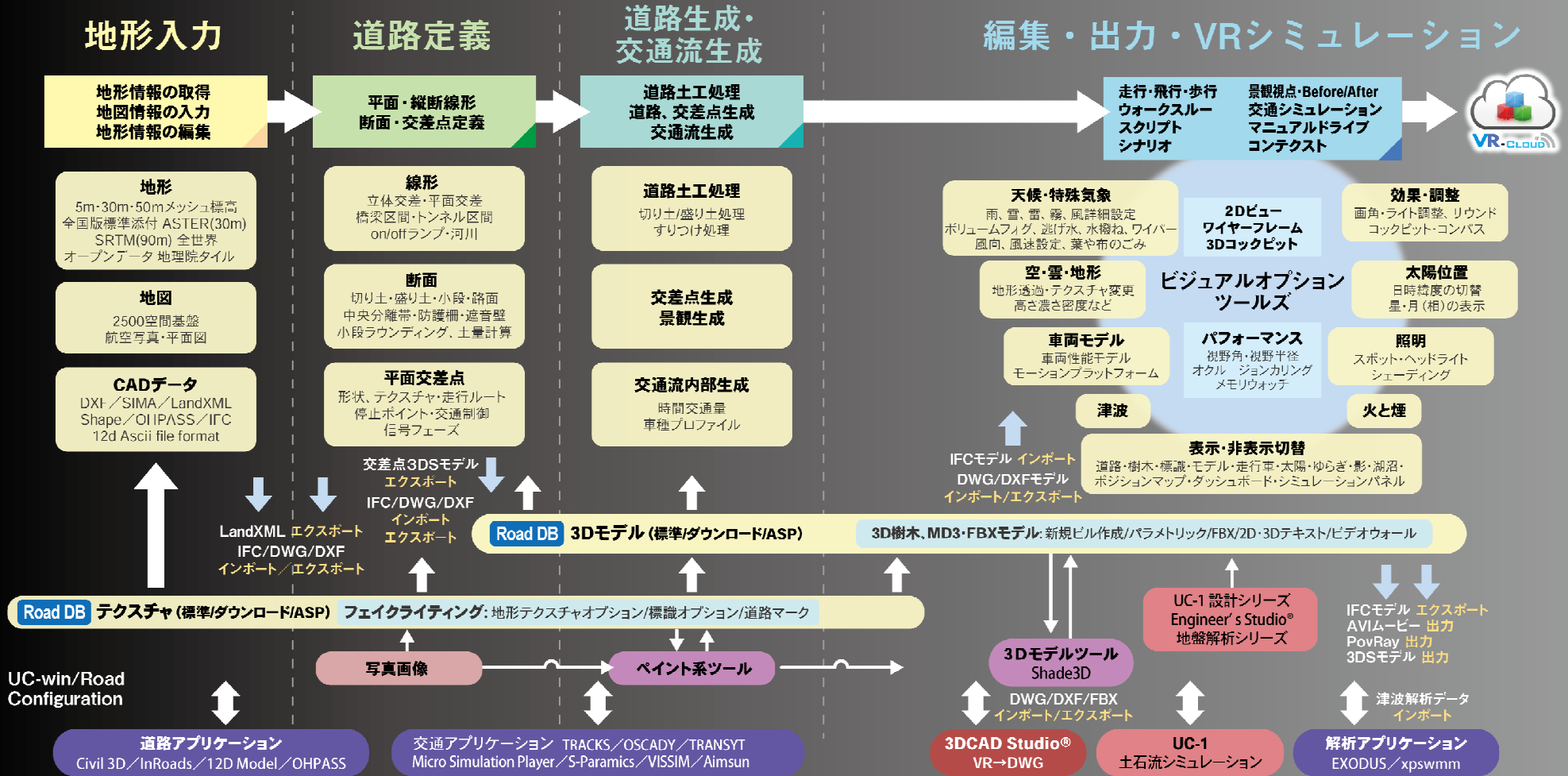


交通シミュレーション



# VR-Design Studio UC-win/Road概要

## 全体処理フロー



<https://www.mlit-data.jp/platform/>  
国土交通データプラットフォーム

<https://www.mlit.go.jp/plateau/>  
PLATEAU[プラトー]

<https://pointcloud.pref.shizuoka.jp/>  
Shizuoka Point Cloud DB



～UC-win/Roadのオープンデータ連携による多様な技術・分野間でのコネクタ加速～

## コネクティッドインダストリを推進するソフトウェア開発が高く評価

内閣総理大臣表彰「ものづくり日本大賞」はものづくりの第一線で活躍し、特に優秀と認められる方々を顕彰する制度です。経産省、国交省、厚労省、文科省が連携して隔年開催しています。「産業・社会を支えるものづくり」分野の「Connected Industries -優れた連携」部門でフォーラムエイト社員が経済産業大臣賞を受賞。協調領域におけるデータ共有等を通じて機械、技術、人など様々なものをつなげることで、新たな付加価値の創出や課題解決を進めたことが認められました。



- VRプラットフォームで  
インフラ計画の合意形成を効率化
- 土木・自動車・防災・環境・  
教育・医療など幅広い分野に適用可能
- 様々なオープンデータと  
連携するカスタマイズ開発が容易
- サイバー空間と現実世界をつなげ  
社会課題を解決するSociety5.0の具現化



UC-win/Road活用事例 (3D・VRシミュレーションコンテスト受賞作品) 第17回 グランプリ「北海道新幹線札幌駅計画VRシミュレーション」北海道旅客鉄道株式会社 (左) / 第8回 グランプリ「首都高速道路大橋JCT」首都高速道路株式会社 (右)

◆第8回ものづくり日本大賞 受賞者一覧 : <https://www.monodzukuri.meti.go.jp/prizewinner/08/index.html>

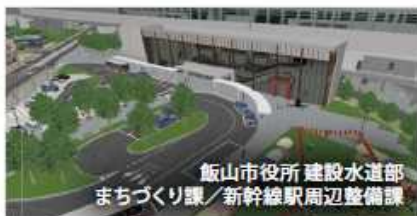
# デジタルシティ/デジタルガーデンシティへの適用

## デジタルシティ/デジタルガーデンシティのユースケース

UC-win/Road の VR プラットフォームはデジタルシティとして、3DVR ハザードマップによる災害・渋滞予測・物流シミュレーションや維持管理計画など多様な目的で活用可能。デジタル的に更新・拡張することで将来に渡って様々な目的で利用できる。

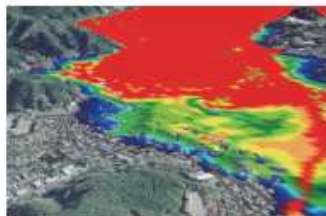
### ■駅前計画、都市計画、住民説明

道路、河川工事の設計検討や施工シミュレーション、交通シミュレーション等幅広く活用されており、事前検討や合意形成の場で効果を発揮。



### ■浸水ハザードマップ

各自治体公開のハザードマップデータを 3 次元化し、避難所までの距離やルート、道路単位での陥没や浸水状態までを確認可能。



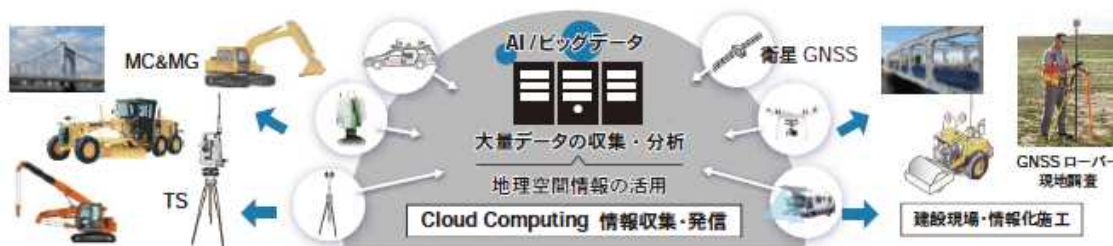
### ■太陽光反射シミュレーション

PLATEAU のデータを活用して現実の住宅地の空間を再現し、太陽光パネル設置による影響を季節・時間に応じて可視化。



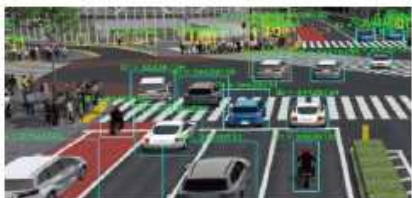
### ■デジタルシティにおける維持管理技術 インフラデジタルデータベース

複数のデータベースを活用したインフラデジタルデータベースを展開。道路基本情報、設計図面、測量データ等を UC-win/Road と連携し、高度な都市マネジメントを実現。DX 推進を強力に支援します。



## デジタル田園都市国家構想実現支援

UC-win/Road と F8VPS でデジタルツインを構築し、デジタル基盤を活用した、遠隔の医療、教育、防災、リモートワーク、また、デジタル臨調や GIGA スクール、スーパーシティ構想、スマート農業等での活用を支援。



# 秋田県での適用事例

## ● 津波迅速避難教育システム

海底地震発生に伴い津波来襲が危惧される地域において、どのように迅速避難すべきかを学習できる避難教育システム。秋田市の津波浸水域の街並みをVR化し、津波がどのように遡上してくるのかを体験できるため、住民にとって親和性の高いシステムである。今後、秋田県全域に展開し、津波防災に対する啓発活動に役立つ。(第15回3DVRシミュレーションコンテスト 審査員特別賞)



## ● 観光VR/AR

にかほ市への来訪意欲創出を目的に作成。同市は、北前船の文化財が数多く残っており、日本遺産に認定されている。江戸～明治時代頃に航行していた、にかほ市沖の北前船の様子を再現。鳥海山を望む視点でのVR航行体験も可能。今後、F8VPSによる来訪前の体験VR、鳥海山の過去の山体崩壊を体験可能なARを展開予定。

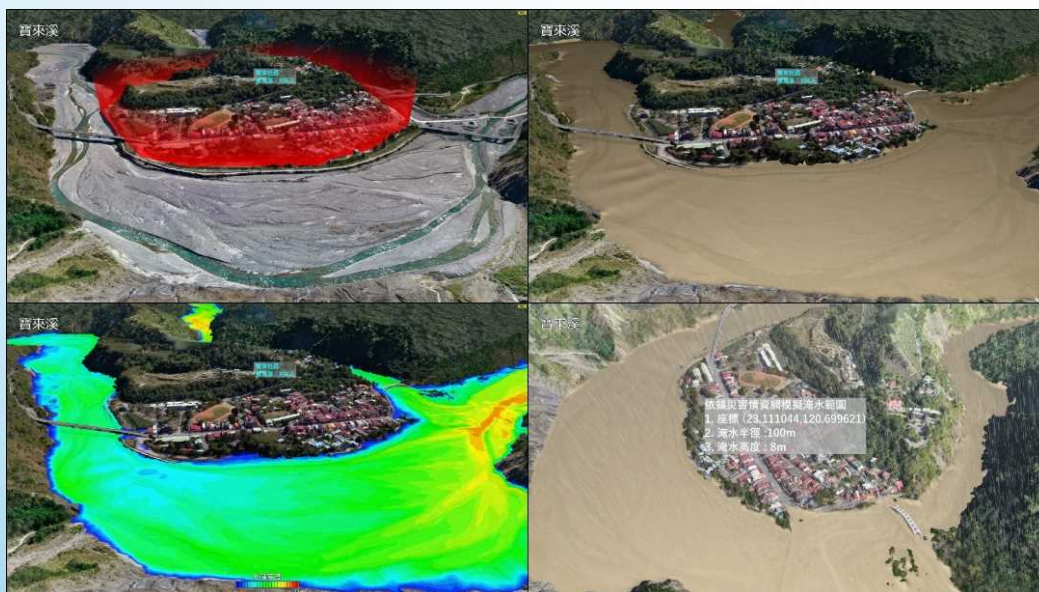




# GRAND PRIX グランプリ

## VRによる災害シーン作成及び 洪水シミュレーションの解析データ表示

国家災害防救科技センター



防災訓練の効果を高めるため、既存の災害情報サイトの洪水演習プラットフォームにVRを導入し洪水シミュレーションを可視化。台湾の荖濃溪や清水溪、寶來溪などの3D地形モデルと本センターで開発した洪水警報システムを基に河川氾濫の被害をシミュレーション。360度動画とVR-CloudによりVRデータを公開。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/slifpwku](https://vrcloud.forum8.co.jp/slifpwku)

MOVIE