

■プレゼンテーション

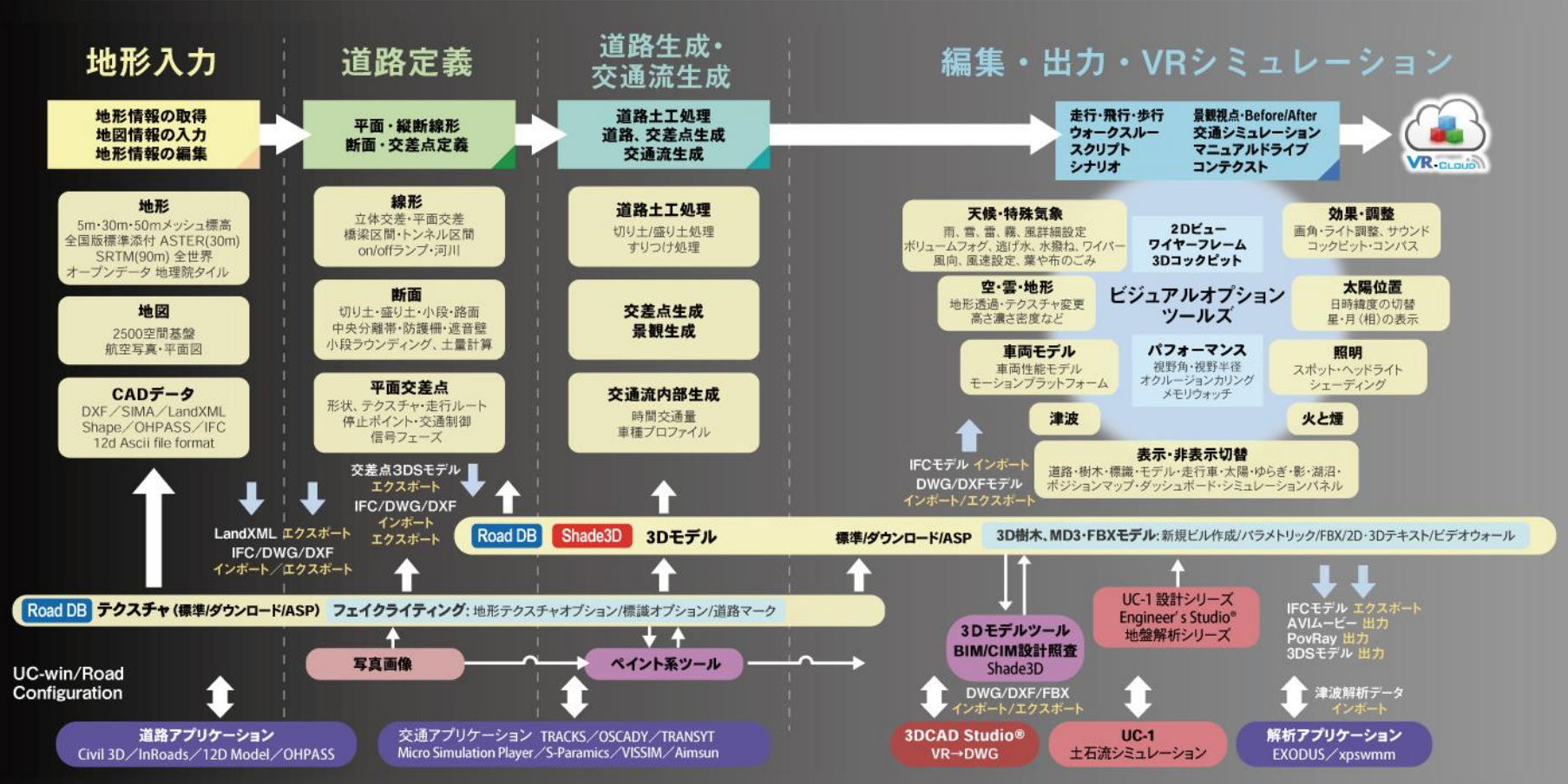
「デジタル田園都市構想を支援する
VRCGソフトとF8VPS、スイートERP」

“VRCG software, F8VPS, and suite ERP
support digital garden city concept”

フォーラムエイト 執行役員 システム営業マネージャ
松田 克巳

Katsumi Matsuda
Executive Officer and System Sales Manager of FORUM8

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[プラトール]

[Shizuoka Point Cloud DB](#)
浸水ナビ

FORUM8
フォーラムエイト®

デジタル田園都市国家実現へのアプローチ ~7つの類型

- ✓ デジタルシティ、デジタル田園都市の構築を支援するデジタルツイン技術、VRCGソフトツール、開発環境の提供、システムサービスと技術サービスの提供により実現基盤を短期間で構築支援。 [Web URL](#)

Super City / Smart City型

- 全てのサービスに間口を広げ、総合的なまちづくりを目指す。このうち、大胆な規制改革を要するものについては、Super Cityとして国家戦略特区指定を目指す。



神戸市都市計画総局

デザイン都市・神戸の景観形成に向けた合意形成のためのVR活用

3D・VRシミュレーションコンテスト on Cloud 出品作品



北海道旅客鉄道株式会社

「北海道新幹線札幌駅計画VRシミュレーション」

3D・VRシミュレーションコンテスト on Cloud 出品作品

MaaS発展型

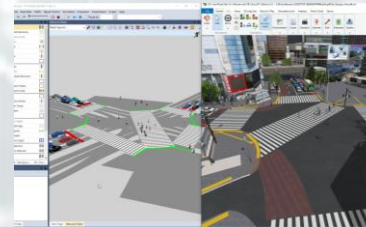
- MaaSを基礎に、それを活用した生活サービスの実ビジネス化を目指す。サテライトオフィスを中心とした新たなMobility生活圏の構築を目指す。



トヨタ自動車株式会社

「VRシミュレーションを活用した超小型EV車シェアリングシステム企画」

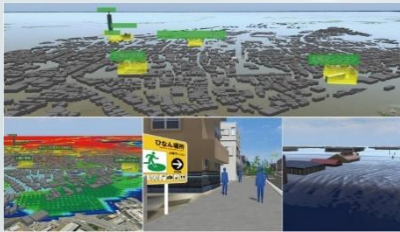
3D・VRシミュレーションコンテスト on Cloud 出品作品



モビリティマイクロシミュレータとの連携

防災・レジリエンス先行型

- ▶ 国土強靱化に資する耐震構造、津波、洪水対策等のデジタルによる強靱化の強力な推進とデジタル多様化する災害時の対応に最適なサービスやデータ連携基盤の設計から、緊急時に強い生活サービスの改善・再設計を目指す。



秋田県産業技術センター
/秋田大学

「津波迅速避難教育
システム」

3D・VRシミュレーションコンテスト on Cloud 出品作品



パシフィック
コンサルタンツ株式会社

「津波・避難解析結果
を用いたVRシミュレ
ーション」

3D・VRシミュレーションコンテスト on Cloud 出品作品

地域活性化と観光振興型

- ▶ 地域経済の活性化と観光振興を後押しするXRやF8VPSなどのスマートテクノロジーやデジタルベースのサービスを開発提供。



境港市

「境港市水木しげる
ロード」

3D・VRシミュレーションコンテスト on Cloud 出品作品



秋田県にかほ市 /
株式会社テクノス秋田
「にかほ市北前船再現VR
シミュレーション」

3D・VRシミュレーションコンテスト on Cloud 出品作品

地域経済循環モデル型

- **Sustainabilityの観点**から生活サービスの再編を目指す。蓄電池を活用した新たなエネルギー需給管理や、サーキュラーエコノミーを意識した新事業モデルなど。



太陽光パネル
反射シミュレーション



SK Energy Co., Ltd.

「SmartGridにおけるEV車と充電システムの広報用ドライブシミュレータ」

3D・VRシミュレーションコンテスト on Cloud 出品作品

スマートヘルスケア先行型

- スマートヘルス、スマート農業、テレワーク普及、生体認証などを積極的に組み合わせ、高齢者が働きながら**安心して暮らせるまちづくり**を目指す。



医療法人社団城東桐和会
タムス浦安病院

「安全運転走行評価診断シミュレータ」



F8VPS
(FORUM8バーチャルプラットフォームシステム)

バーチャルオフィス

3D・VRシミュレーションコンテスト on Cloud 出品作品

スマートホーム先行型

- 次世代のデジタル家電と新しいライフソリューションサービスとが融合した住まいの再設計から見つめ直すまちづくりを目指す。**ドローンによる自動配送サービス**などまちづくりベースでシステム導入を目指す。 [アトリエ・ドン](#)

宇都宮市Uスマート推進協議会「スマートシティの実現に向けた取り組み」で3D都市モデル等を活用したデジタルシティ体験が採用

採用された「3D都市モデル等を活用したデジタルシティ体験プロジェクト」は、3D都市モデルや社会施設等の3Dモデルを活用することで、コロナ禍等において様々な教育活動が制限されている中でも、新たな生活様式に対応し、子供たちの創造性をはぐくむ効果的な教育の実現を目指すものです。

令和4宇都宮市街地の3D都市モデルや、VRツール「UC-win/Road」、CGツール年度の実証実験では、オープンデータとして公開されている「Shade3D」を用いて新たに構築する社会施設や未来の宇都宮のまち等の3Dモデルを、ウェブから簡易にアクセス可能なプラットフォーム「F8VPS」に構築し、活用します。

構築した3D都市モデルについては、社会施設見学をはじめとする学校教育等の中での効果的な活用方策について検証します。

◆関連プレスリリース（2022/6/23）

<https://www.forum8.co.jp/forum8/press/press220623.htm>



株式会社トムス、WONDER VISION TECHNO LABORATORY株式会社、東京工科大学、有限責任監査法人トーマツ、住友ベークライト株式会社と、群馬県前橋市における交通事故削減を目的とした市民向けのサービス提供を開始。前橋市の3DVR空間として作成した「バーチャル前橋市」をドライブシミュレータで運転し、運転者の空間認知能力、標識・法令の理解度、ステアリング・ブレーキ・アクセル操作の適切性などの運転測定・評価が可能なシステムを構築しています。

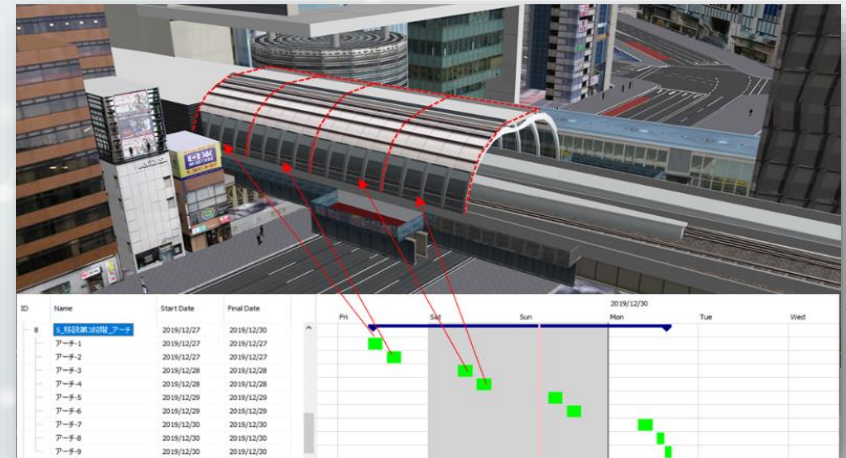
- UC-win/Roadで前橋市のデジタルツイン環境を構築して現実同様の運転環境を再現
- 運転時の危険なシーンなど様々なシチュエーションを表現
- UC-win/Roadの運転シミュレーション機能で、運転評価（コース逸脱、接触、一時停止、速度など）、能力評価（空間認知、反応速度、交通法規の理解度、操作の適切性など）



「デジタルツイン あんぜん運転スコアリング」サービスイメージ

UC-win/Road Ver.15 : 4Dシミュレーション機能

- 3D空間のモデルとプロジェクト工程を連動したアニメーション
- ガントチャート 機能
 - タスク作成とタスク連動
 - 進行中タスク表示
- 数量計算とタスク連動
 - 変数のグラフ表示、グラフ表示する変数セットの定義、線属性編集
 - 計算結果の時刻歴データのCSV出力
- スケジュール自動調整
 - リソース利用によるタスクの重なりを調整
→ 山崩し
 - 先行タスク機能でスケジュールの連なりを定義
→ タスク依存関係
 - 変数参照によるタスク開始条件機能
→ 調達速度、作業速度等を連動したタスク制御する



タスク編集

属性リスト

ID: 2.1.1.2

名前: ギャップ1 - 第1回 - 土砂搬込

最初の日付: 2021/05/07

開始時間: 8:30:01

最後の日付: 2021/05/07

終了時間: 8:34:01

日数: 1

詳細:

色: dSkyBlue

親タスク: ギャップ1 - 第1回

モデル名:

使用するリソース

リソース名	使用率
土砂搬込処理	100 %

先行タスク

先行タスク名: ギャップ1 - 第1回 - 橋込み待機開始

開始条件

変数	インデックス	判定	規定値
schedule_橋込み処理量		>=	1.500

確定 キャンセル ヘルプ

シミュレーション設定

シミュレーション速度

実行時間1秒あたりのシミュレーション時間: 1.0000 日

ガントチャート

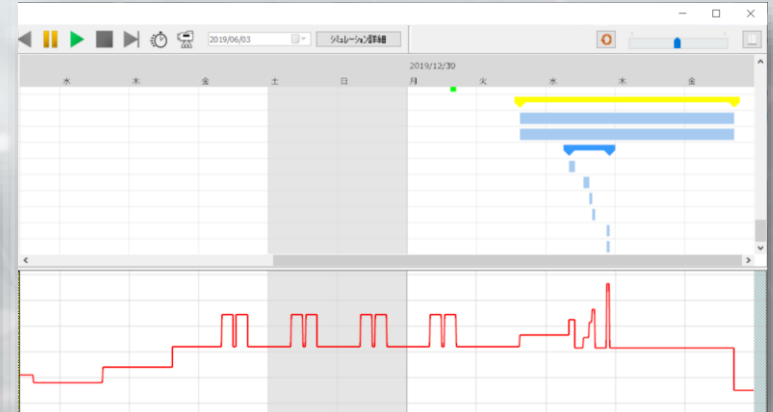
再生時にシミュレーション時間と同期する

再生時にアクティブなタスクをスカラーする

シミュレーション中はアクティブなカラーを使用する

シミュレーション中はアクティブなタスクのみ表示する

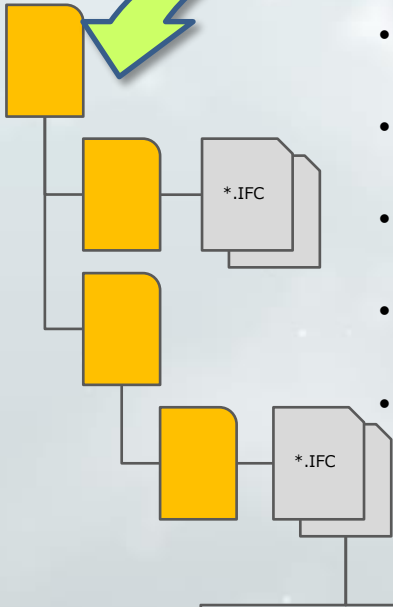
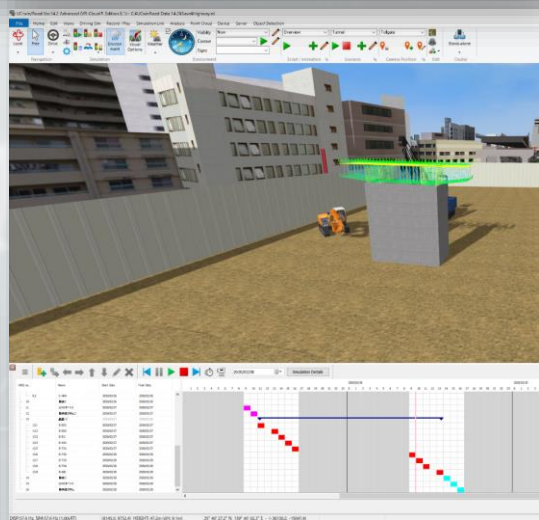
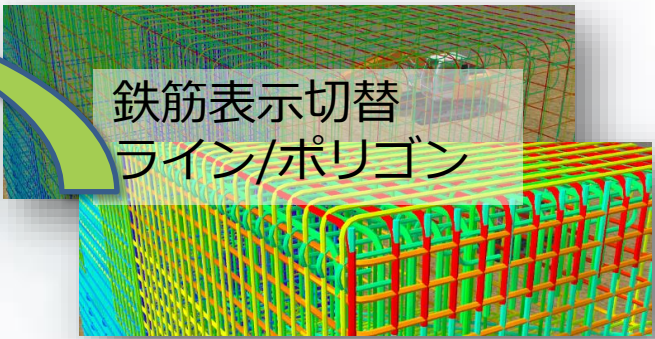
表示判定する時のタスク時間のマージン: 15.0000 分



UC-win/Road Ver.15 : IFCファイルフォーマット対応

BIM/CIMデータインポート

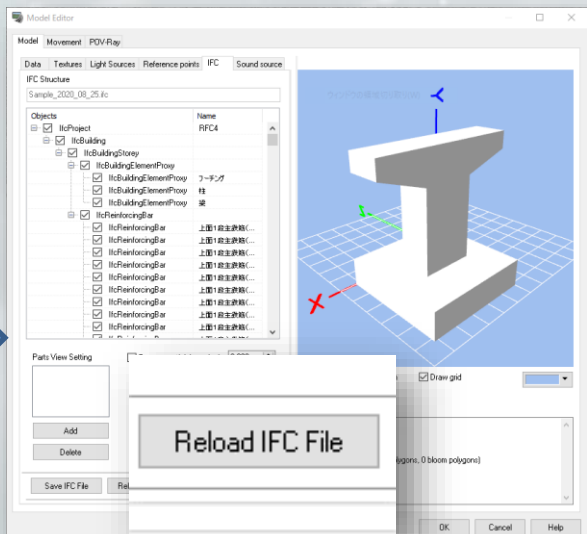
- 緯度経度情報から自動配置
 - プロジェクト統合、納品データ可視化が簡易
- IFCデータをすべて保持、再出力も可能
 - BIM/CIM統括データ可視化と管理
- 構造物に特化した鉄筋可視化の最適化
 - 軽く使える
- FORUM8他製品対応：
 - Shade 3D、UC-1設計 3D配筋シリーズ
- 対応バージョン：
 - IFC2x3 TC1
 - MVD : building SMART Japan 土木モデルビュー定義2018に準拠



属性	値
Attribute 1	Pier
Attribute 2	右岸
Attribute 3	1789
...	

3Dモデル

属性



CityGML対応、PLATEAUデータインポート機能拡張

オープンデータで作業を簡略化

国土交通省が進めている3D都市モデルプロジェクトPLATEAU（プラトー）で作成された都市モデルのCityGML形式を読み込んで、UC-win/Road上に建築物モデルを配置可能です。また、PLATEAU都市モデルデータに含まれる属性情報をUC-win/Road上で閲覧する機能にも対応しました。

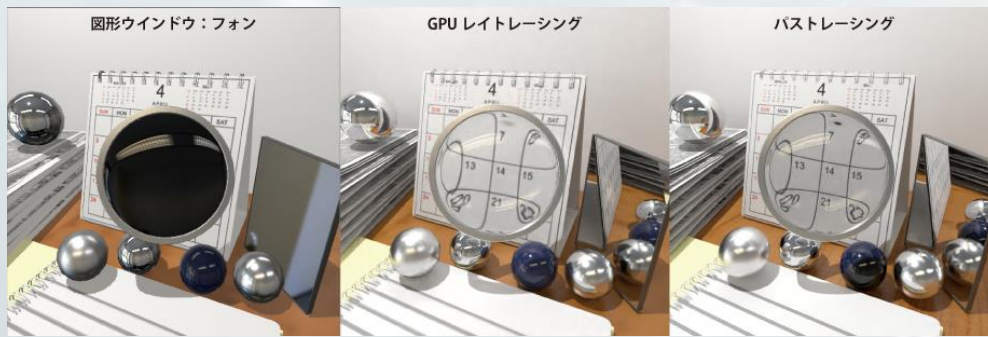


地理院タイル読み込みにPLATEAU 建築物データを重ねた例（地形、航空写真の出典：国土地理院）



品川駅の属性を確認した例（地形、航空写真の出典：国土地理院）

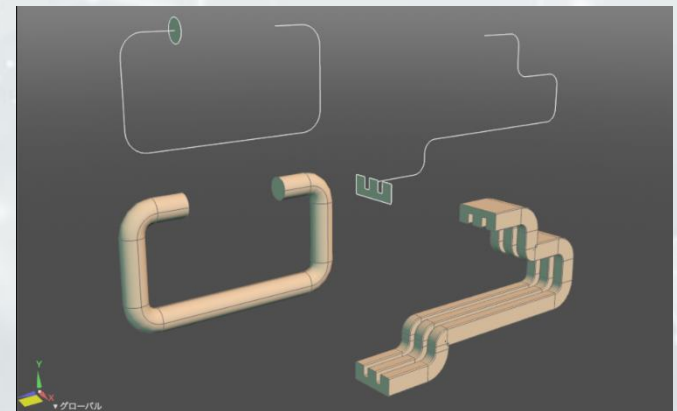
統合型3DCGソフト Shade3DのVer.22をリリース。GPUレイトレーシング、AIノイズ除去、スワイプ曲面、ワイヤフレームの陰線表示など、より正確で高品質なモデリング/レンダリングを実現する新機能に加えて、BIM/CIM対応機能も拡張・強化しています。



左：ノイズ除去前、右：ノイズ除去後



GPUレイトレーシングのベンチマークも公開
(画像下：レンダリング時間2秒)

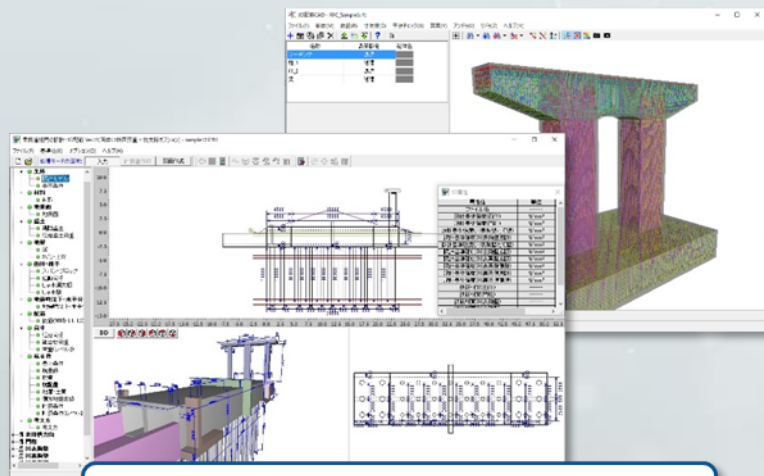


左：スワイプ曲面

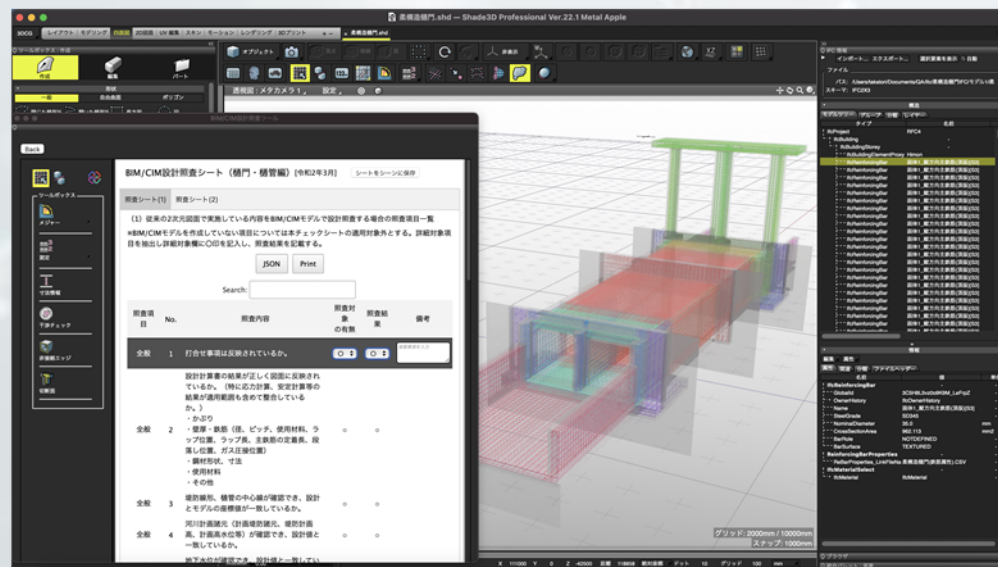
◆ [Shade3D Ver.22 製品ページ](#)

BIM/CIM設計照査ツール

- ▶ Shade3D Professionalに機能追加をするオプション製品
- ▶ IFCファイルの入出力、BIM/CIM設計照査に対応



UC-1設計シリーズ、3D配筋CAD など



Shade3D BIM/CIM設計照査ツール

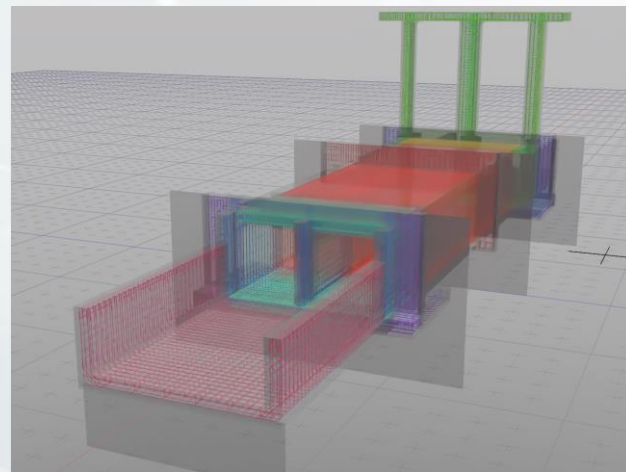
IFCファイル

設計照査結果

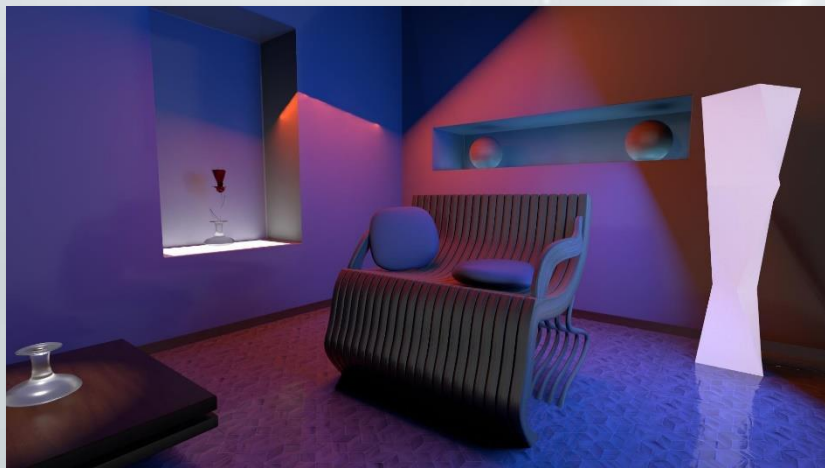
Shade3D使用分野



建築パース



BIM/CIM設計照査



プロダクトデザイン



VR

Shade3D使用分野



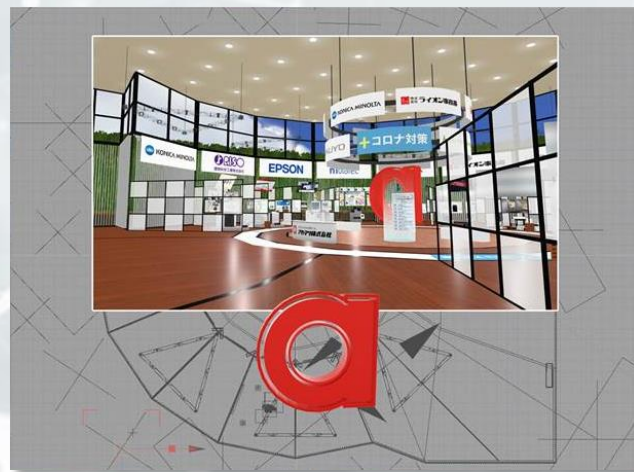
建築パース



屋内イメージ



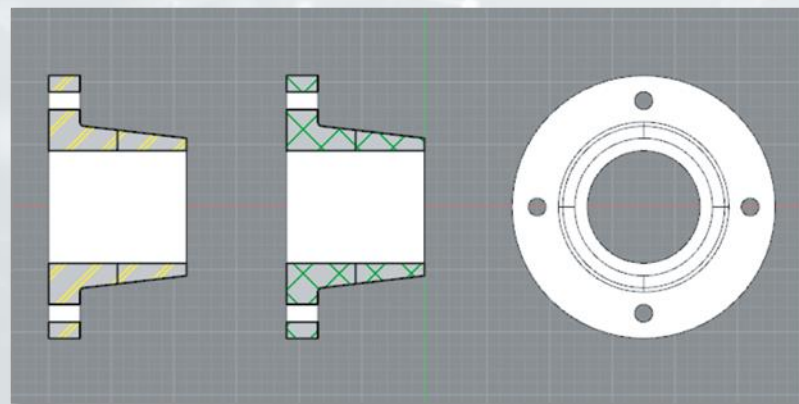
プロダクトデザイン



VR

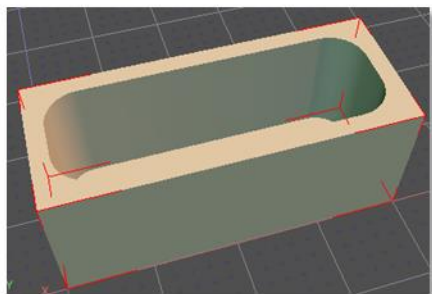
図面表示モード

- ▶ モデルに設定した線種、線の太さ・色、面のハッチングを表示するモード
 - ▶ 一般的な製図で使われる「実線」「破線」「鎖線」や各種ハッチングに対応
- ▶ 2D図面、3D図面の両方で使用可能
 - ▶ 2D図面の設計図の視認性向上、3Dモデルからの設計図作成

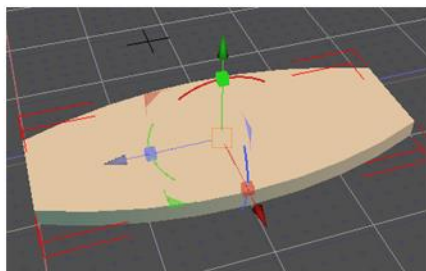


IFCインポート

- ▶ 3Dモデル、2D図形の対応強化、動作安定性の改善
- ▶ 破損IFCファイルのエラー箇所、内容表示



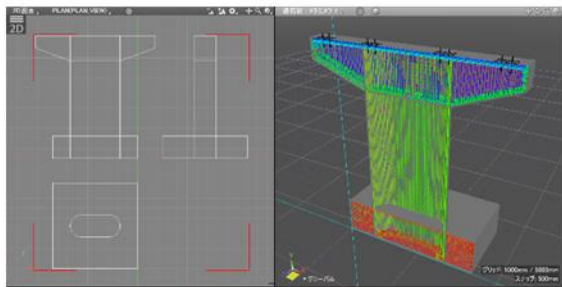
IfcBooleanClippingResult



IfcSegmentIndexSelect



IfcRoundedRectangleProfileDef



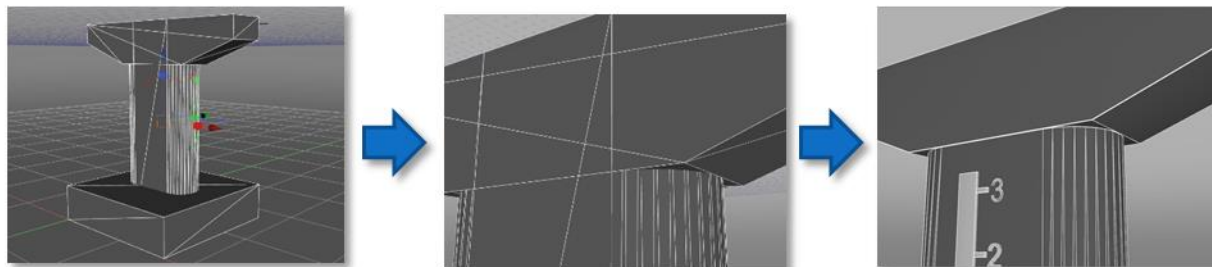
2D図形の分類読み込み



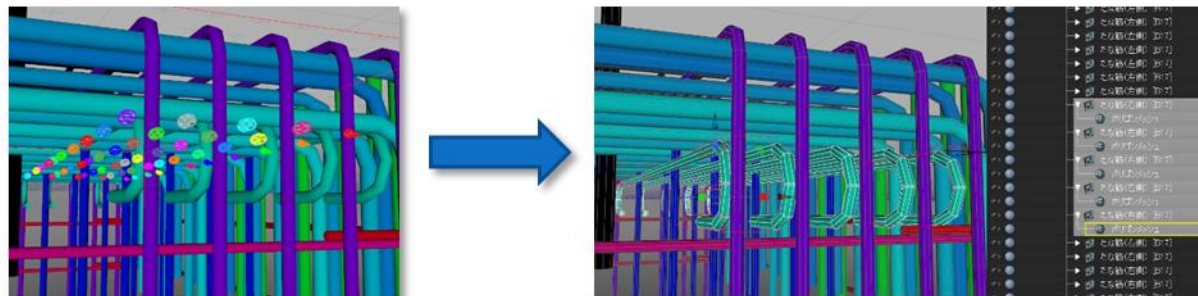
破損IFCファイルのエラー箇所、内容表示

IFCエクスポート

- ▶ 3Dモデル編集結果の反映に対応
 - ▶ 3Dモデルの詳細度アップ、干渉の修正などに利用可能



詳細度アップ



干渉チェック → 干渉部分の回避修正

IFC属性情報表示

- ▶ 表示可能な属性情報、関連情報を拡充

ファイル
パス: D:\Work\ifc\柔構造種門IFCモデル\柔構造種門.ifc
スキーマ: IFC2X3

構造

モデルツリー | グループ | 分類 | レイヤー

タイプ | 名前

IfcProject
IfcBuilding
IfcBuildingStorey
IfcBuildingElementProxy Himon
IfcReinforcingBar 函体1 縦方向主鉄筋(頂版)[
IfcReinforcingBar 函体1 縦方向主鉄筋(頂版)[
IfcReinforcingBar 函体1 縦方向主鉄筋(頂版)[

関係

編集 | 属性

属性 | 関連 | 分類 | ファイルヘッダー

名前	値	単位
IfcReinforcingBar		
GlobalId	3C5H8L5v2U09K9M_LeFrpZ	
OwnerHistory	IfcOwnerHistory	
Name	函体1 縦方向主鉄筋(頂版)[S3]	
SteelGrade	SD345	
NominalDiameter	35.0	mm
CrossSectionArea	962.113	mm2
BarRole	NOTDEFINED	
BarSurface	TEXTURED	

グループ、分類コード、レイヤー、関連の表示

ConnectedTo

- IfcWallStandardCase Basic Wall:Interior - Furring (38 mm S
- IfcWallStandardCase Basic Wall:Interior - Furring (38 mm S
- IfcWallStandardCase Basic Wall:Interior - Furring (38 mm S
- IfcWallStandardC Basic Wall:Interior - Toilet Partition (
- IfcWallStandardC Interior - Furring (38 mm S
- IfcWallStandardC Interior - Partition (92mm
- IfcWallStandardC Interior - Furring (152 mm
- IfcWallStandardC Interior - Furring (38 mm S
- IfcWallStandardC Exterior - Insul Panel on M
- IfcWallStandardC Exterior - Insul Panel on M

コピー
編集
開く
オブジェクトを選択

関連オブジェクトの選択

関連 | 分類 | ファイルヘッダー

名前	値
ClassificationReference	
Location	http://www.csim.net/uniformat
ItemReference	
Name	
ReferencedSource	IfcClassifica
Source	http://www.
Edition	1998
Name	UniFormat

コピー
編集
開く
オブジェクトを選

URL、外部参照ファイルを「開く」

IFC属性情報編集

- ▶ オブジェクトへの属性情報の追加、編集、削除に対応

情報

編集 属性

属性 関連 分類 ファイルヘッダー

名前	値	単位
IfcBuildingElementProxy		
GlobalId	3S_0m00ID0DOJFR9MC5AIM	-
OwnerHistory	IfcOwnerHistory	-
Name	Himon	-
FrameWork Properties		
FrameWork Properties LinkFileN	柔構造補門(躯体属性)CSV	-
Model Property		
Width	12400.0	mm
Height	12800.0	mm
Photo		
URI	file:/himon001.jpg	-

開く

ファイルパスを入力...

相対パス

URI形式 (file:/)

- IfcElementQuantityを作成
- IfcQuantityAreaを作成
- IfcQuantityCountを作成
- IfcQuantityLengthを作成
- IfcQuantityTimeを作成
- IfcQuantityVolumeを作成
- IfcQuantityWeightを作成

属性情報の追加
(モデルの物理情報など)



外部参照ファイルの追加(現場写真、仕様書など)

IFCファイルの情報を
欠落させることなく
編集が可能

Shade3D Ver.23 7.29リリース！

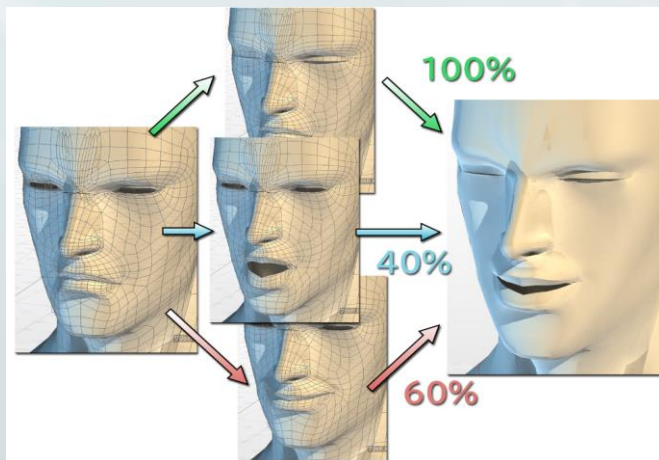


モーフトarget

Basic

Standard

Professional



モーフトargetによるポリゴンメッシュの変形、合成に対応

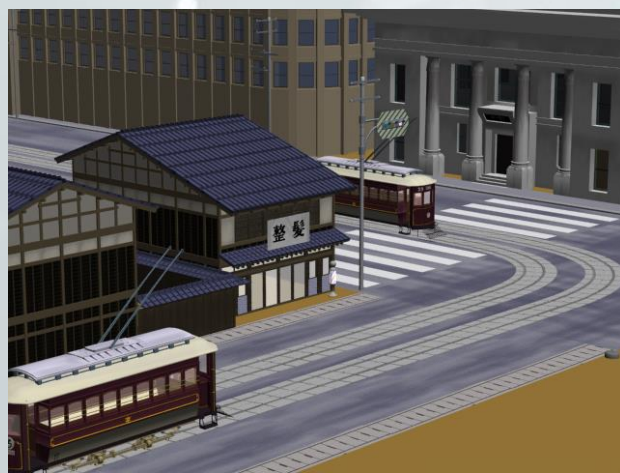
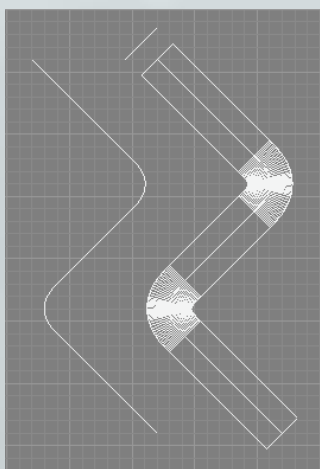
表情の合成など、スキン変形では作成しづらい動きの作成が行え、アニメーションの表現力が向上します。

道路線形

Basic

Standard

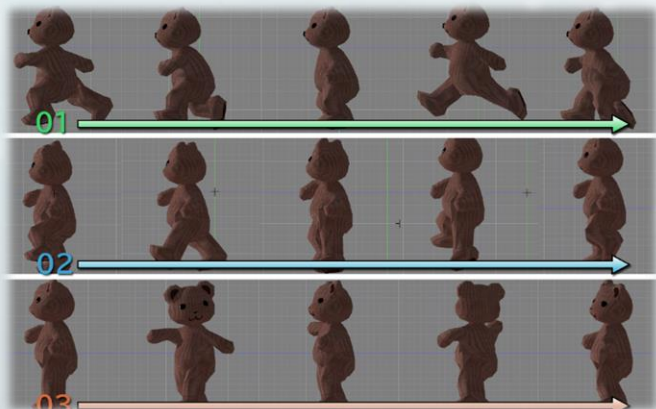
Professional



道路や鉄道の路線に使用されるクロソイド曲線による「道路線形」の作成機能

現実に即した道路面の作成を行えます。

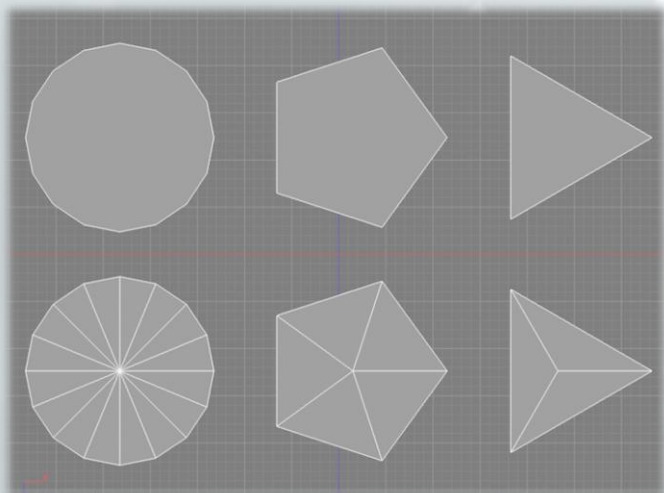
マルチタイムライン



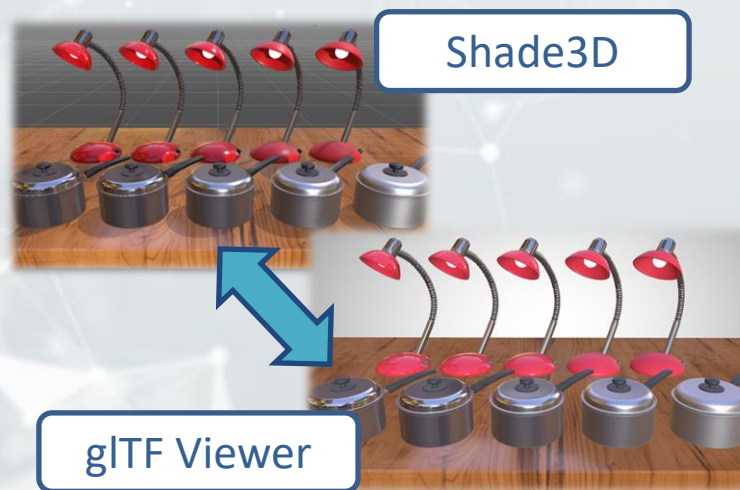
サーフェスリプリケータの干渉回避



ポリゴンメッシュの円作成



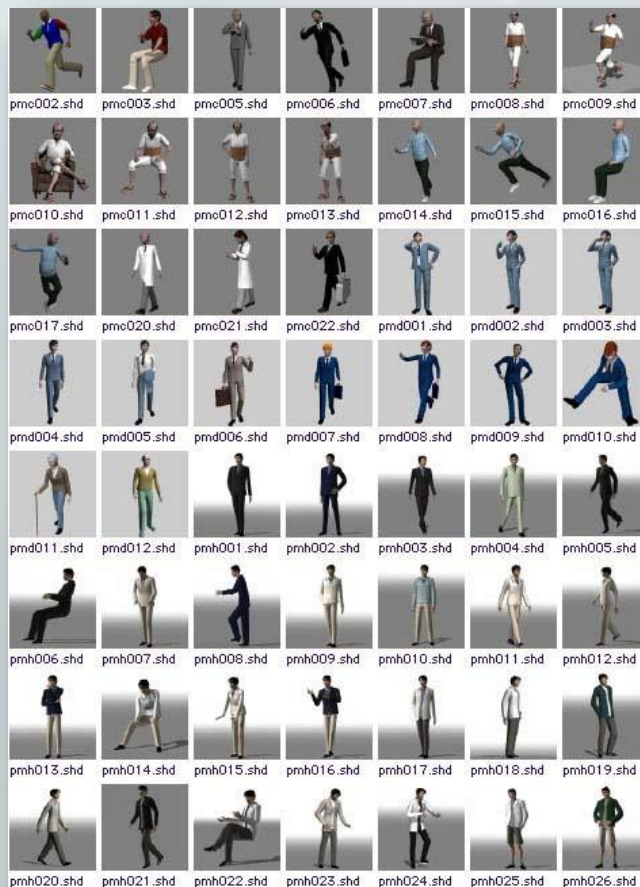
glTF、その他様々な入出力対応



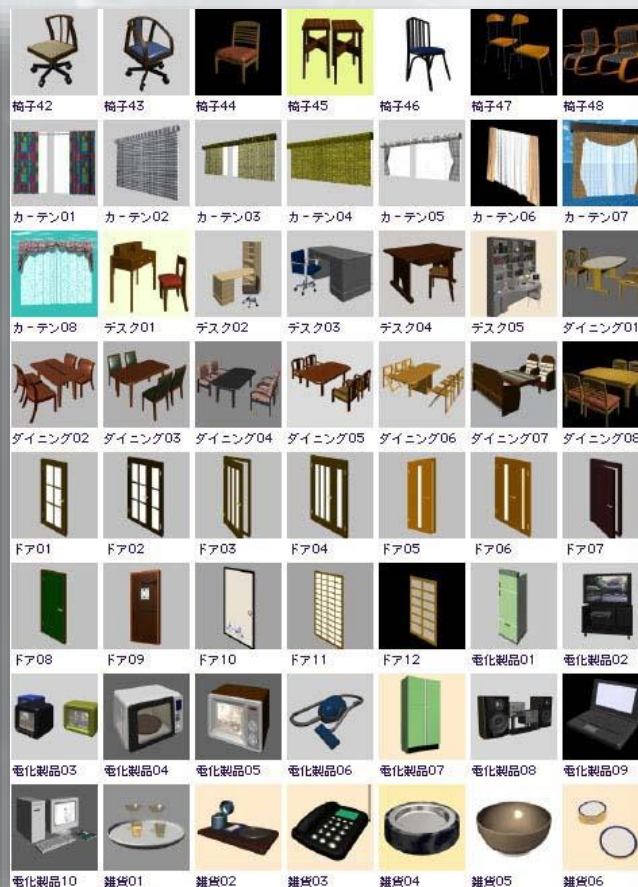
Shade3D 実用データ集 リリース Standard以上ユーザへ無償データも公開

- 街並、人体形状、インテリア、植物等、シリーズごとに各100~700点程度のセット販売
- 様々な形状、マッピング、質感設定を豊富に収録。

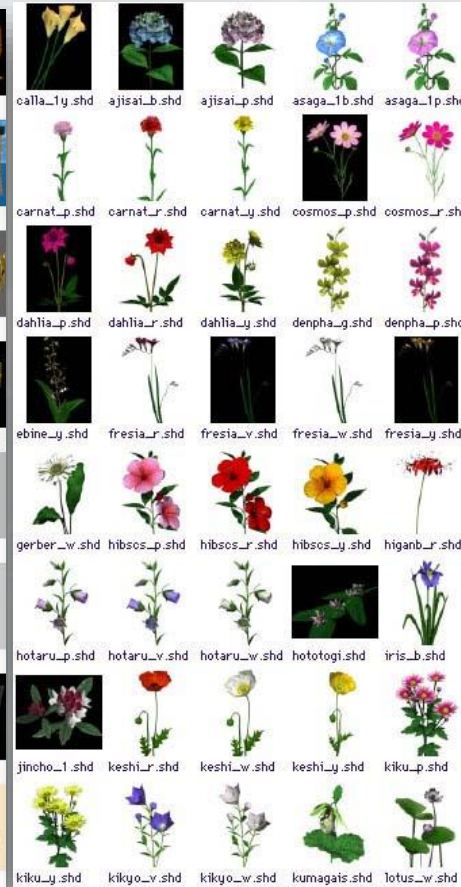
人の森 約420点



インテリアの森 約1200点



花の森 約260点



Standard以上ユーザ無料提供 9シリーズ、有償販売12シリーズ 各 19,800円 (税別18,000円)

Shade3D 公式ガイドブック 2022 for ビギナーズ

発売日: 2021/11/17

価格: 2,750円(税別2,500円)

著書: Shade3D開発Group

体裁: B5版

初めてShade3Dを使う方が基本・応用をしっかりと学べる1冊

- ・基本操作・インターフェース
- ・モデリング操作
- ・レンダリングテクニック
- ・実践・応用技
- ・作業効率をアップする設定・拡張機能
- ・チュートリアル「建物を作る」
- ・ユーザ事例Shade3Dインタビュー



Shade3D CG入力支援サービス

3Dモデル、3Dプリンター、アニメーションのデータを作成

Shade3Dの機能を知り尽くしたスタッフがイラスト、図面、写真など少ない情報から、ハイレベルな3Dデータを作成。また、Shade3D以外にも数多くの実績があり、3D・VRコンテスト（弊社主催）でも優れたVRデータが発表されています。3Dモデルやテクスチャ作成及びシミュレーションデータ作成まで、VR・CGデータ作成全般を支援する3Dデータ作成サービスです。

■制作実績

外観パース



アンコールワット

参考価格:
¥300,000
参考納期:
10営業日
ポリゴン数:
約600,000

キャラクター・内観パース



ウェリントン・マラエ

参考価格:
¥400,000
参考納期:
15営業日
ポリゴン数:
約260,000

外観パース



ウッチ

参考価格:
¥210,000
参考納期:
8営業日
ポリゴン数:
約230,000

■その他の制作例

人物

(モーション含む)



キャラクター

(モーション含む)



インテリア



◆ [Shade3D CG入力支援サービス](#)

国産クロスプラットフォーム3Dゲームエンジン「スイート千鳥エンジン」

▶ 「スイート千鳥エンジン」、プログラミング教育・非商用個人利用は無償 (2020.4.30)

PCはもちろん、スマートフォンから各種ゲーム機のプラットフォームに対応（順次拡張中）。業務用アプリやデジタルサイネージ、ARなど、CGを活用した各種ソリューションにも大きな力を発揮できます。

Suite
CHIDORI[®]
Engine

スマートフォンでも
ハイクオリティな3Dを



3Dでアプリは生まれ変わる
リアルタイムに多彩な映像表現を実現

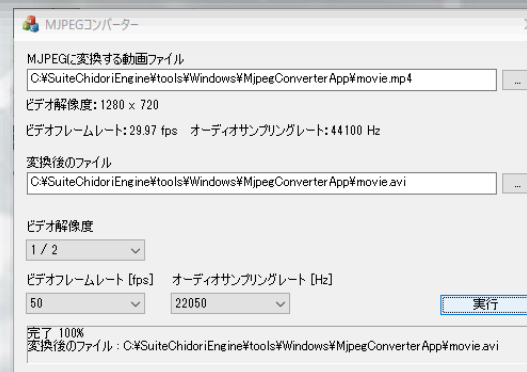
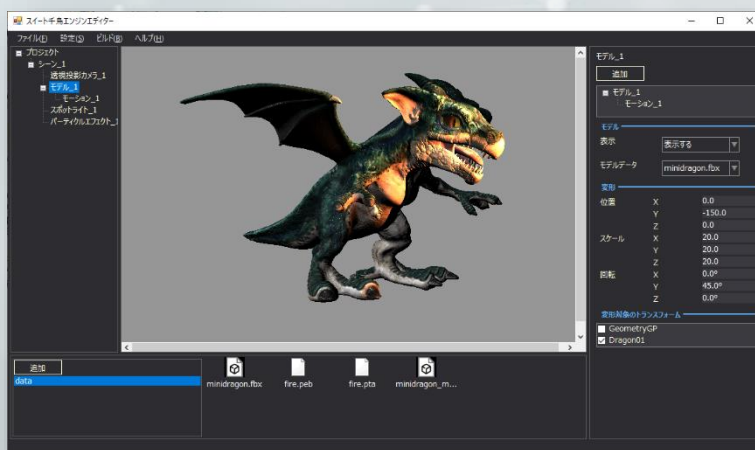


◆ [スイート千鳥エンジン製品情報](#)

スイート千鳥エンジン Ver.2

Suite
CHIDORI[®]
Engine

- Ver.2.00.00 : 2022/10/04リリース
 - 【Windows版】スイート千鳥エンジンエディターの追加
 - 【Windows版】【iOS版】シーンサンプルの追加
 - 【Windows版】猫とラビリンスのソースコードの追加
 - 【Windows版】動画変換ツールの更新



FORUM8 バーチャルプラットフォームシステム (F8VPS)

業界最先端の技術によって、御社のオープンプラットフォーム化を強かに推進。
最小限のコストで、クラウド上での開発・展開から、テレワーク、商品PR・広報まで、
DX時代に必須のバーチャルプラットフォームシステムを構築します。



>>[バーチャルショールーム](#)

FORUM8 バーチャルプラットフォームシステム (F8VPS)

F8VPS基本機能



空間共有機能
VR空間をユーザーと共有。
大規模なイベントにも



レイアウト機能
Shade3Dとの連携で
さらに美しいバーチャル空間へ



Web会議機能
Web会議をスムーズにする
ための充実の機能



VRモード
圧倒的なリアリティ。
圧倒的な満足感。



ログイン機能
行動履歴をビッグデータ
として集積



ログ機能
来場者管理から
ユーザー情報取得

オプション機能



健康管理
メンタルヘルスから心拍数まで、
「目に見えない」を可視化



グループウェア
効率化を支援する
グループウェア連携



EC決済
バーチャル店舗で店舗
のような便利さを演出



アンケート・投票機能
多機能なアンケート・
投票機能

[>>バーチャルショールーム](#)

FORUM8 バーチャルプラットフォームシステム (F8VPS) 適用事例

バーチャルショールーム

オフィス、会議室、休憩室、ロビーといった部屋に属性を何種類か用意し、そこに移動することをトリガーに、モードが動作します。例えば、会議室へ行くと、に入った人同士で自動的にビデオ会議が始まります。また、休憩室に移動すれば休憩時間になり、オフィス内に入れば勤務時間となります。



バーチャルオフィス

3D/VRで体験を共有する、スマートウォッチより視覚的な操作性による健康管理機能。



バーチャルキャンパス

[>>Up&Coming133号ユーザ紹介](#)

東京工業大学の情報発信・広報に使用する「バーチャルキャンパス」としてFORUM8バーチャルプラットフォームシステム (F8VPS) を導入。



VR国総研



バーチャル展示会



バーチャル工場



FORUM8 バーチャルプラットフォームシステム (F8VPS)

バーチャルオフィスシステム

リは、3DVRにより再現されたオフィス・会議室・休憩室などの空間とアバターにより、実際のオフィス勤務と同様のコミュニケーションが実現するバーチャルシステムです。会議機能に加えて、部署や人員の検索機能など、さまざまな機能を提供いたします。



特徴



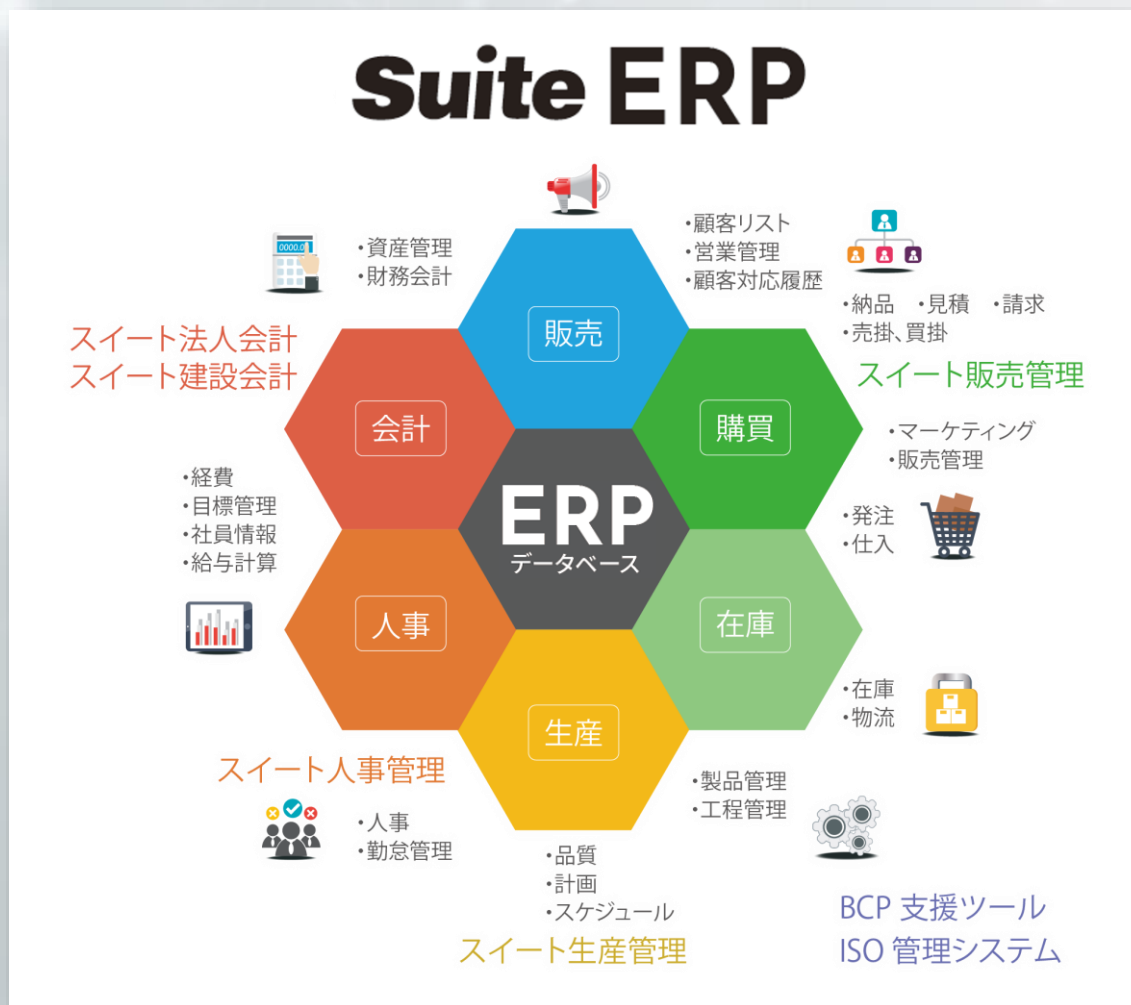
1. 3D/VRで体験を共有する、より視覚的な操作性

2. 直感的な操作が可能なメニュー・チャット画面

3. スマートウォッチによる健康管理機能

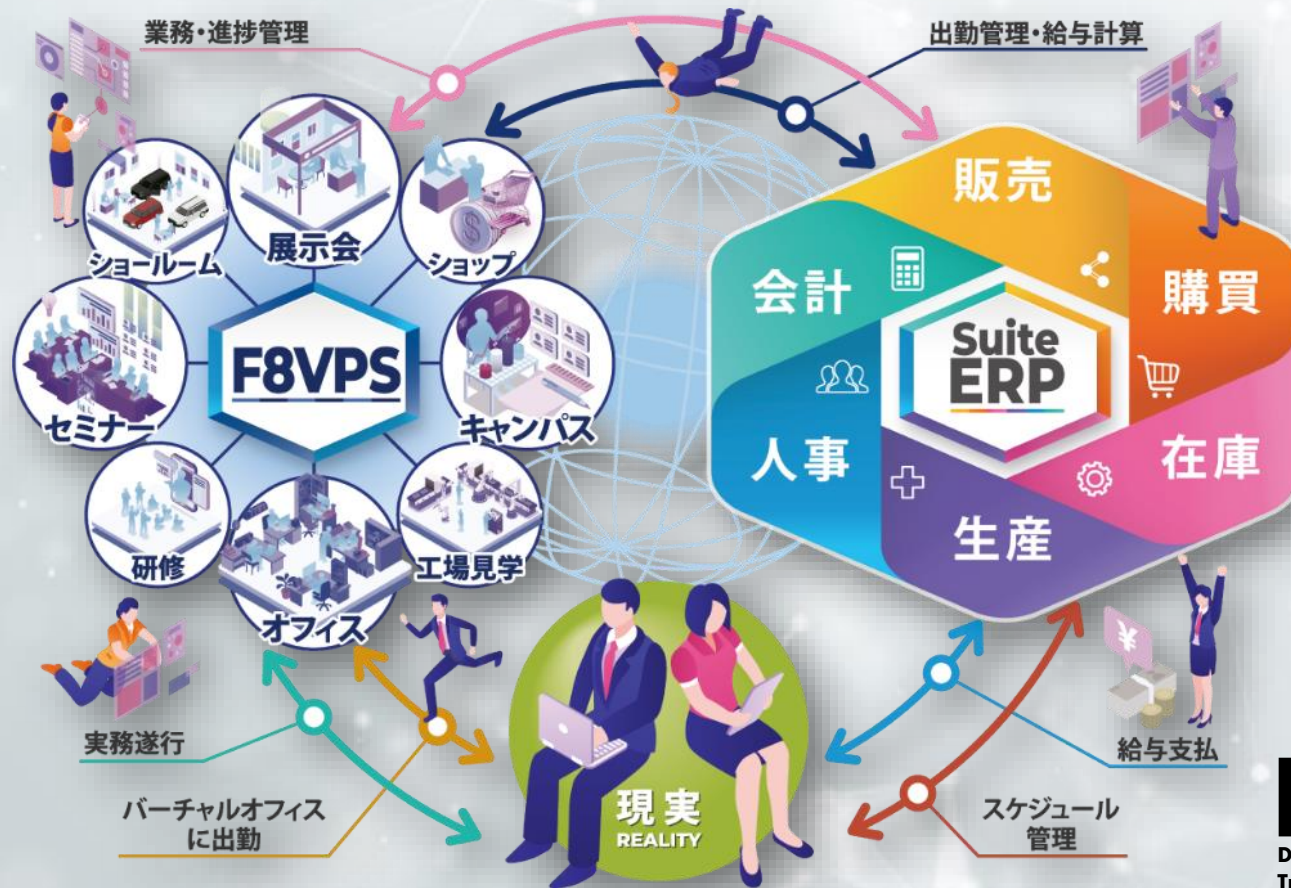
スイートERP クラウドを活用した営業支援ツール・会計管理ソリューション

Webブラウザ上で顧客管理・販売管理・会計管理プログラムの入出力アクセスまで一連のEPRソリューションを提供。経費・費用請求や出張旅費の精算などの経理処理、振替伝票の起票・自動仕訳などの会計処理、決算仕訳、試算表作成などの決算処理までサポート。



革新性・新規性 F8VPS 特徴 (API連携によるWebアプリとの連携、企業DXの推進)

- 現在の一般的なメタバースサービスで提供される会話・チャット、会議室機能に加えて、柔軟なAPI連携により、スイートERP等のERPシステム、各種Webアプリとの連携、デジタルツイン環境でのGPS測位情報によるモニタリング等、様々な用途を目的とした活用が可能です。



DX
Digital
Transformation

F8VPS : Progressive Web Application (PWA)

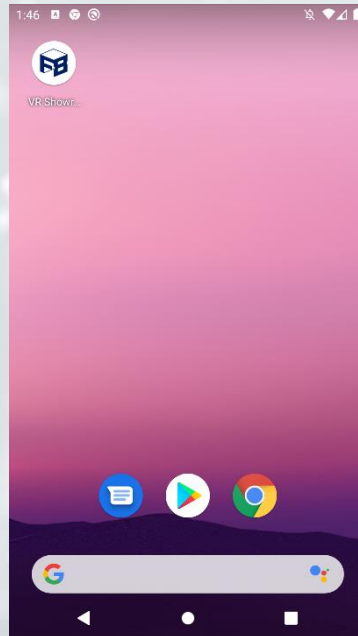
- ホームスクリーン（スマホ）、デスクトップ（PC, Mac）にインストールできるウェブアプリケーション
 - スタンドアローンUIのため、ネイティブなアプリケーションの感覚
 - ストア経由せずインストール可能
- オフライン使用可能
- オンライン時、アプリケーション&データ自動更新



iPhone



Android



Virtual FORUM8 Rally Japan 2022

WebVR プラットフォーム **F8VPS** で、 Virtual FORUM8 Rally Japan 2022 の **メタバース** を体験!

Experience the Virtual FORUM8 Rally Japan 2022 Metaverse on the WebVR platform F8VPS!

<https://rally-japan.forum8.co.jp>



1 協賛社ブース
・物販エリア

2 セレモニーエリア

3 サービスパーク

📷 自撮りモードでメタバース内の
好きな場所で写真撮影が出来ます!

1 協賛社ブース・物販エリアで
各ブースの展示システムや
グッズをチェック!公式オンライ
ンストアで購入も可能。



2 セレモニーエリアのみラリー
カー移動モードで豊田スタジ
アム内をコース走行可能!



3 サービスパークではライブ
ビューイングの視聴が可能!



2009年2月初版リリース

3次元積層プレート・ケーブルの動的非線形解析

Engineer's Studio



Engineer's Studio® Engineer's Studio® UC-win/FRAME(3D)

NEW

Engineer's Studio®の優れた機能

- ・世界最高水準のコンクリート解析理論、前川モデルをサポート
- ・新しい解析の提供により、既存設計構造物のバックチェックに活用
- ・ミンドリンプレート、大変形解析など広く構造物解析に適用可能
- ・三角形・四角形メッシュ、減衰要素対応、強力な3Dインターフェース

完全な当社独自開発解析ソフトウェア

- ・前川モデルをはじめ様々な解析理論、非線形構成則に対応できる拡張性
- ・計算スピードの大幅な改善や他のAPとの連携など様々な柔軟性
- ・優れたコストパフォーマンスの確保

Engineer's Studio®の使命

社会にとってより良いものになるソフトウェアを目指します
精度良い解析で高品質・安全なインフラ構築に役立ちます
ユーザのビジネスチャンスにつながる新しいソリューションを提供します

64bit版対応

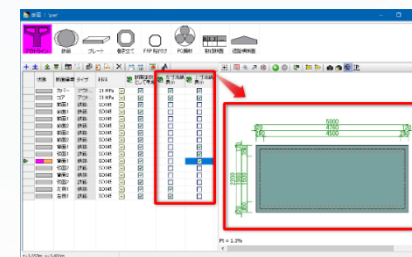
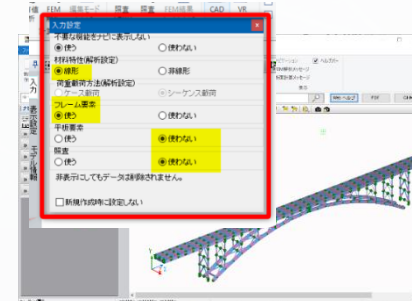
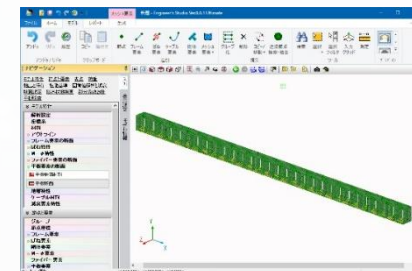
- ・メモリを大量消費する大規模モデルの入力・結果確認が可能に
- ・ページ数の多いレポート(3万ページ等)出力対応

入力操作簡素化

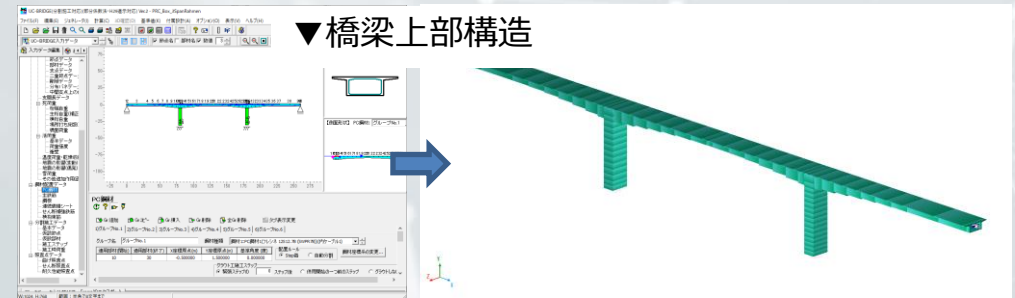
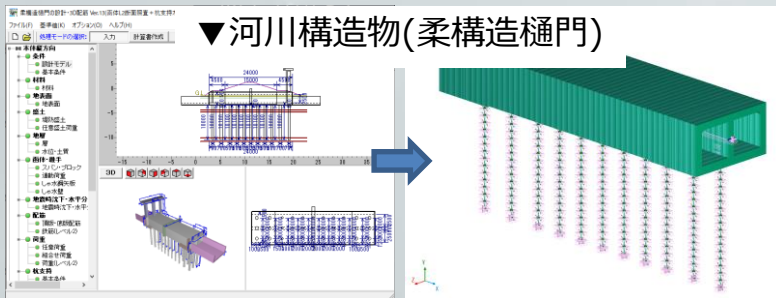
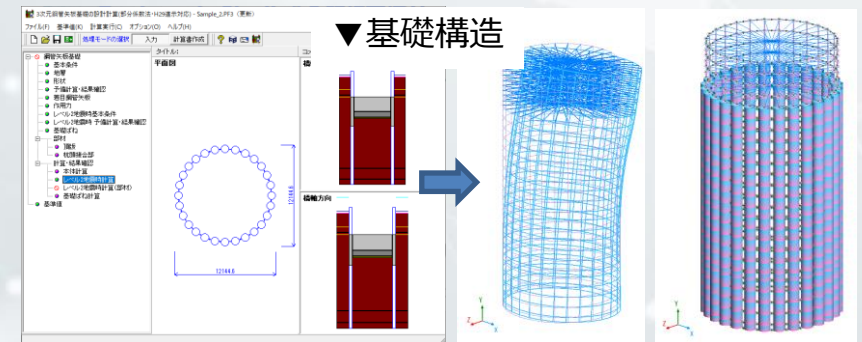
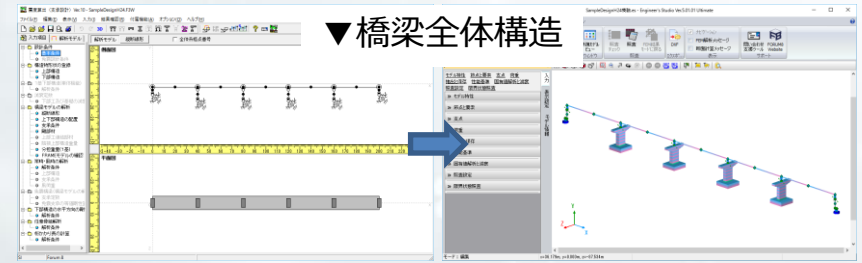
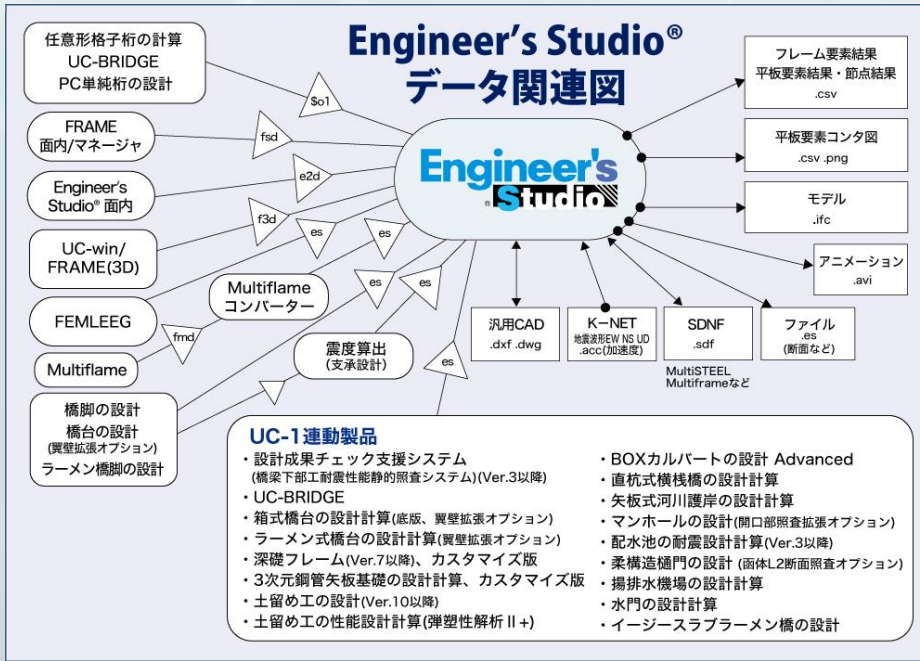
- ・作成するモデルの種類に応じてナビゲーションに表示される項目を増減
- ・必要な入力項目のみが表示され、不要な入力項目は隠されます

鉄筋の配置情報の寸法線表示機能強化

- ・断面サムネイルやレポート出力の断面の図に断面幅や断面高さ、鉄筋の配置情報の寸法線が表示



UC-1設計プログラムとのデータ連携



FORUM8 DESIGN FESTIVAL 2021



The 8th
National Resilience Design Award

第8回 ナショナル・レジリエンス・デザインアワード

NARDA
National Resilience Design Award



Grand Prix

既設鋼管アーチ水管橋の耐震検討

－鋼アーチ部材の損傷確認と脚の非線形耐震性能照査－

株式会社新日本コンサルタント

使用プログラム：Engineer's Studio®

本業務は水道施設耐震工法指針に準じて、橋長59mのランガー補剛形式の水管橋の耐震診断調査を実施したものである。耐震補強基本設計では、非線形動的解析にて耐震性を照査し、耐力が不足する箇所について補強工法の比較検討を行った。比較検討の結果、橋脚の補強について、可動側は背面側の増厚工法、固定側は炭素繊維巻立ておよびフーチング増し厚工法を採用した。仮設工法としては、河川阻害率等の河川条件を整理して締切り工法を採用した。耐震診断調査では、管厚測定、中性化試験、圧縮強度試験等の詳細調査を実施し、耐震性照査を実施して補強工法を提案した。

AVI

概要
本業務は水道施設耐震工法指針に準じて、橋長59mのランガー補剛形式の水管橋の耐震診断調査を実施したものである。耐震補強基本設計では、非線形動的解析にて耐震性を照査し、耐力が不足する箇所について補強工法の比較検討を行った。比較検討の結果、橋脚の補強について、可動側(可動)は背面側の増厚工法、固定側(固定)は炭素繊維巻立ておよびフーチング増し厚工法を採用した。仮設工法としては、河川阻害率等の河川条件を整理して締切り工法を採用した。耐震診断調査では、管厚測定、中性化試験、圧縮強度試験等の詳細調査を実施し、耐震性能照査を実施して補強工法を提案した。

解析条件
・ 準拠基準：水道施設耐震工法指針、解説2009年版 他
・ 重要度区分：ラングA1の水道施設
・ 耐震性能：耐震性能2
・ 地域区分・地盤種別：A2地域 c1z=1.0, c2z=1.0, Ⅱ種地盤
・ 耐震設計手法：動的非線形解析
・ モデル化：上部工主構造、水管を弾性要素、下部工は橋脚をM-q要素、底版を弾性要素、基礎は基礎ばね

設計地震動
本施設は軟弱地盤上に位置することから、設計地震動は震源表示方式に規定される標準地震動波形と水道施設耐震工法指針に基づき地域別設計用の想定地震動から一次元応答解析によって求めた時刻歴加速度成分の2種を用いた。

検討結果
■ 照査結果
レベル2 地震時動的解析の照査結果を以下に示す。
【動的解析結果 変位図】
【橋軸垂直方向のNG図】
■ 補強検討
動的解析による照査の結果上部工、橋脚、底版の補強が必要となった。本施設は近接する構造物が多く用地等の制約が多いため、複数の補強工法について検討を行った結果以下の補強工法を決定した。

まとめ
・ レベル2 地震時動的解析の結果、地震時には上部工、橋台等に大きな揺動が生じ、水管橋の性能を満足できないことがわかった。
・ 本施設と同様、水漏インフラが整備された年代に築かれた水管橋ではレベル2地震動を考慮した設計が行われていないことから、そのような水管橋では耐震性能を満足しないものが多く存在すると考えられる。
・ 本年10月に和歌山県で発生した水管橋の落橋事故では、数日間にわたり対象の地域が断水する事象となった。大規模地震発生時に断水被害を生じさせないために既設水管橋の早期耐震対策が求められる。

クラウドで環境負荷低減・SDGsに貢献 AI自動設計対応でDXを推進！

Webアプリケーション

ソフトウェアのインストール必要なし。
インターネット環境があれば、PCやタブレット端末やスマートフォン等、デバイスを選ばず主要なWebブラウザで使用可能。

ユーザアカウント毎の環境

別々の端末でも同様の設定やサービスが利用可能

高い利便性

会社のPCで作成したデータを、外出先ではタブレット端末やスマートフォンで利用とさまざまなシーンで活用

レスポンスなインターフェイス

PCやタブレット、スマートフォン等のマルチデバイス、マルチブラウザに対応し快適に利用可能。



最小限の入力

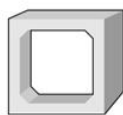
タブレットやスマートフォン端末といった比較的小さな画面での利用を想定し、入力項目を最小限に抑え、少ない入力で概略的な計算が行えるよう対応

UC-1設計シリーズとの連携



エクスポートしたデータファイルを同製品で読み込み、詳細設計や計算書、図面の出力を行うことが可能

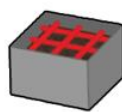
自動設計シリーズラインナップ



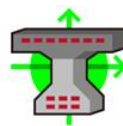
BOX



擁壁



土留め工



RC断面計算



仮設構台

NEW !

開発中

FRAME
マネージャ

UC-1 Cloud 自動設計シリーズ

自動設計を強力サポート -機能事例：擁壁 Ver.2-

適用基準の選択や形状，土質といった最小限の条件入力のみで、自動的に選択基準に準じた設計を行います。

例えば、仮想背面位置や壁面摩擦角の設定、もたれ式擁壁が後方偏心しているために計算できない場合の対応策など、基準に応じた適切な考え方による自動設計でサポートします。

他にも自動配筋機能も対応しており、全ての部材照査結果がOKとなる配筋状態を自動的に決定することも可能です。

必要最小限の入力項目

計算実行

計算結果



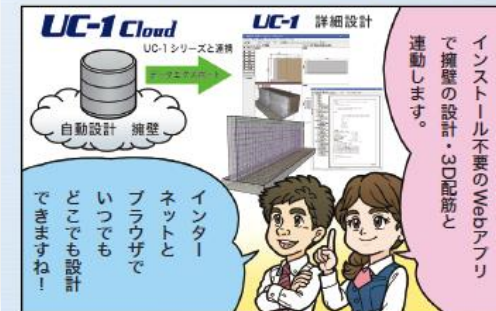
最小限の設定で配筋や土圧式を自動決定



UC-1 Cloud 自動設計シリーズ
擁壁の対応版がリリースされたんですね！

新しい仲間が登場しました！

UC-1 Cloud 自動設計シリーズ

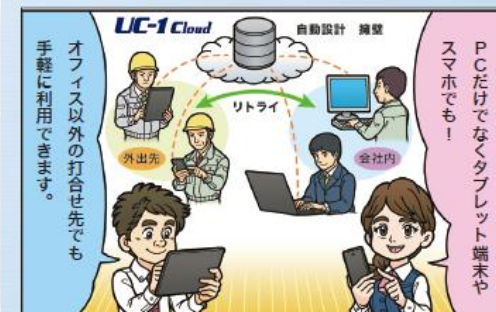


UC-1 Cloud UC-1シリーズと連携

自動設計 擁壁

インターネットとブラウザでいつでもどこでも設計できますね！

インストール不要のWebアプリで擁壁の設計・中心配筋と連動します。




UC-1 Cloud 自動設計 擁壁

リトライ

オフィス以外の打合せ先でも手軽に利用できます。

PCだけでなくタブレット端末やスマホでも！

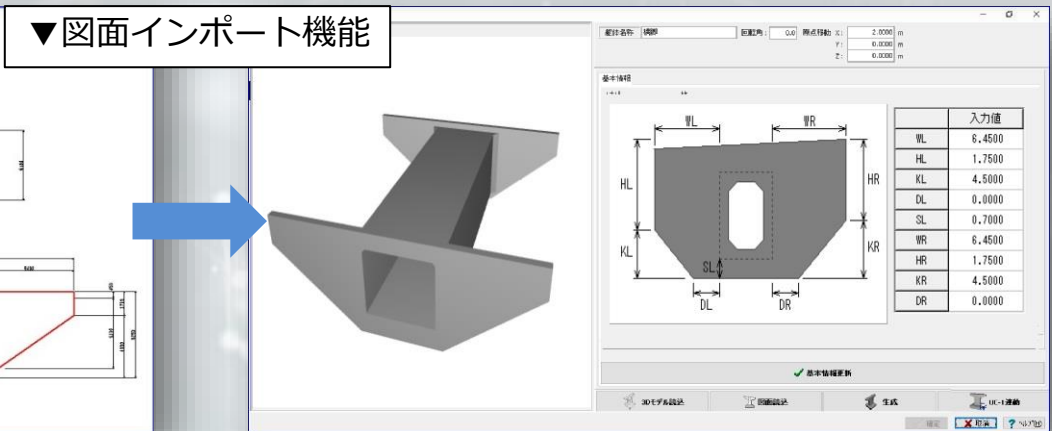
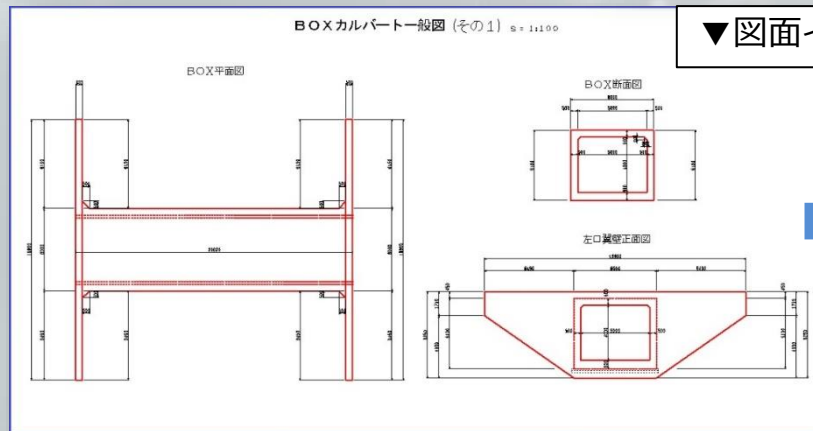
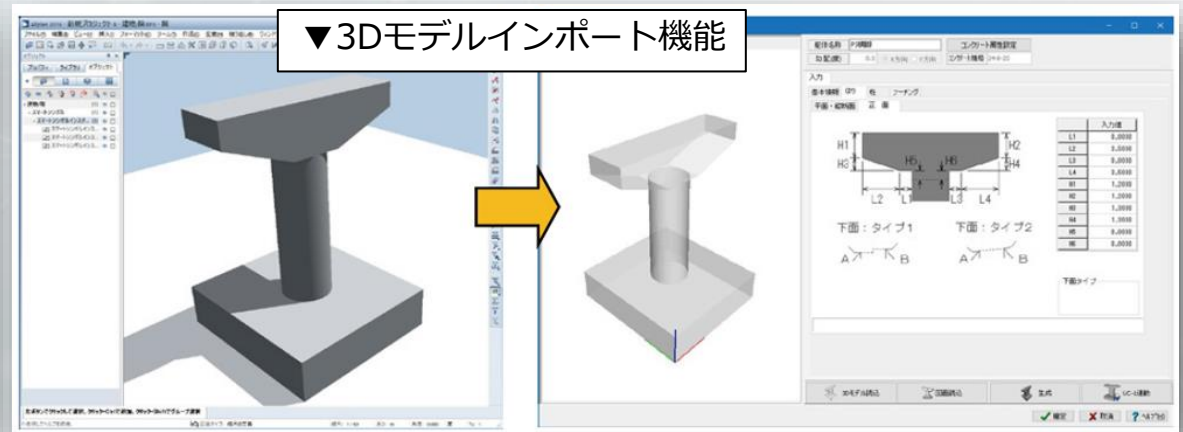
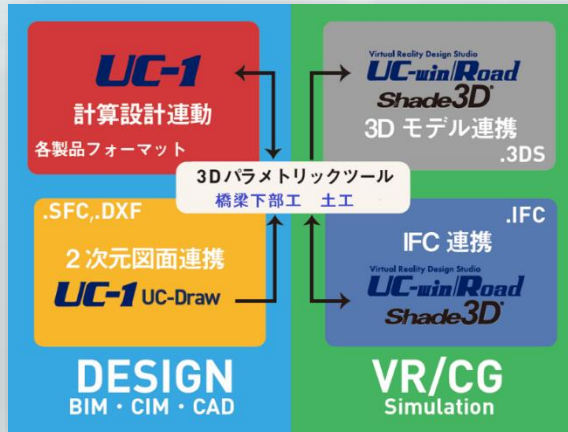


他のUC-1製品も対応予定があつて、ますます便利に！

最小限の入力項目に抑えた自動設計機能も充実！

3Dパラメトリックツール

- 構造物の3Dモデルを簡単に生成可能
- 2D図面、3Dモデルのインポート対応で業務効率化



3Dパラメトリックツール

- UC-1設計シリーズと連動することで、概略設計から詳細設計まで、データが連携でき、設計業務の効率化が可能
- 3Dモデル(IFC形式)のエクスポート、IFCデータ連携

■橋脚形式指定

梁式	懸式	柱式	柱断面形状

■形状パラメータ入力

入力項目	寸法
梁高	2.5
梁幅	12.0
梁厚	2.2
柱高	1.3
柱幅	8.5
柱厚	8.5
底版高	2.2
底版幅	7.5
底版奥行	2.5

■ボックスカルバート形状

単連	2連	3連	門型

■異型形状

左右連結	左右独立	左独立	右独立

■形状パラメータ入力

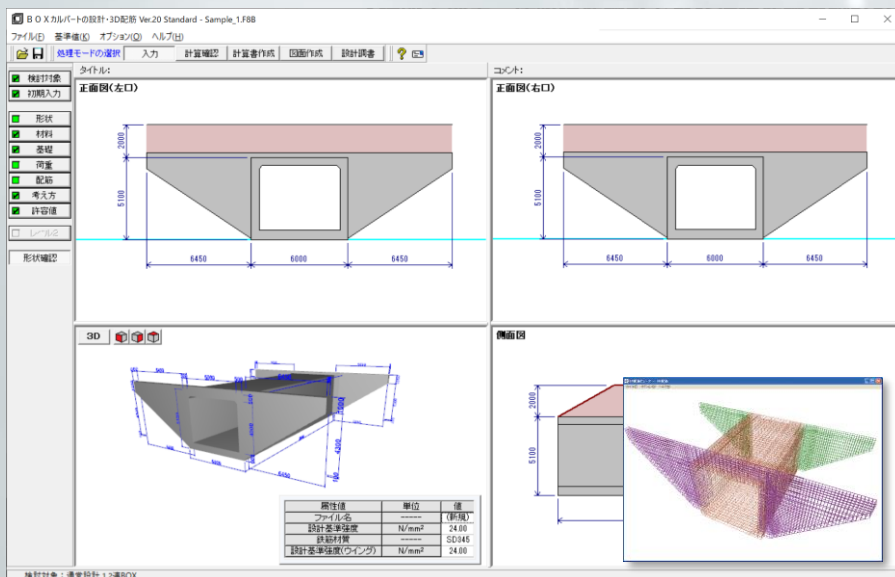
入力項目	寸法
内空高	4.0
内空幅	5.0
頂版厚	0.4
底版厚	0.4
側壁厚	0.4
ハン子幅	0.3

▼3Dパラメトリックツール UC-1設計シリーズ連携 IFCデータ連携

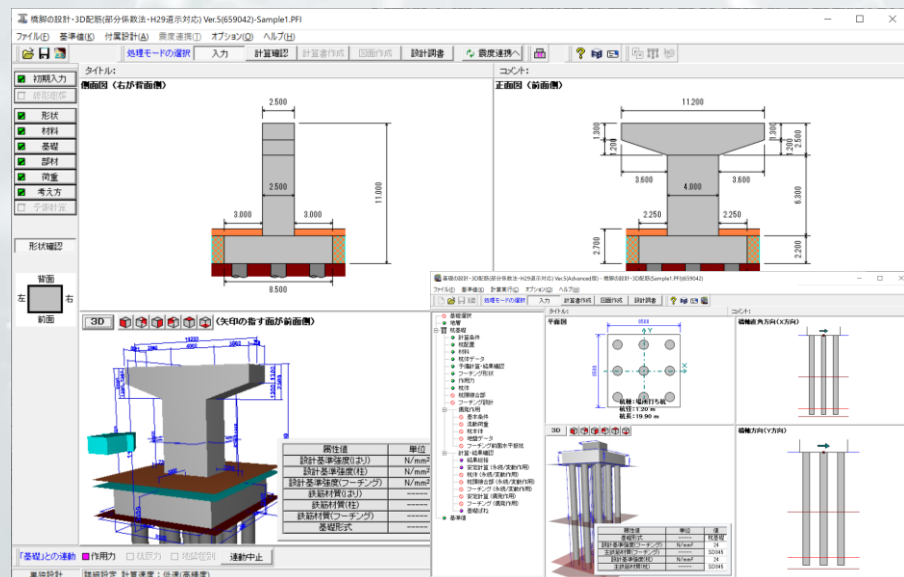
UC-1設計シリーズ

UC-1設計シリーズ

- 橋梁下部工、道路構造物などの各種構造物の設計計算プログラム
- ツリーに従った簡単な入力で設計計算をサポート
- 各製品で連動し、一連の設計をサポート
- 自動配筋や形状自動決定など効率化に役立つ機能を搭載
- CAD統合製品は設計計算～図面作成までをサポート
- 3D配筋シミュレーションによるBIM/CIM・i-Conへの対応をサポート
- 3D配筋モデルを、IFCファイル形式(土木IFC検定済)での出力が可能



▲入力画面(BOXカルバートの設計・3D配筋)



▲連動イメージ(橋脚-基礎)



21st
3D VR

The 21st 3DVR Simulation Contest

on Cloud

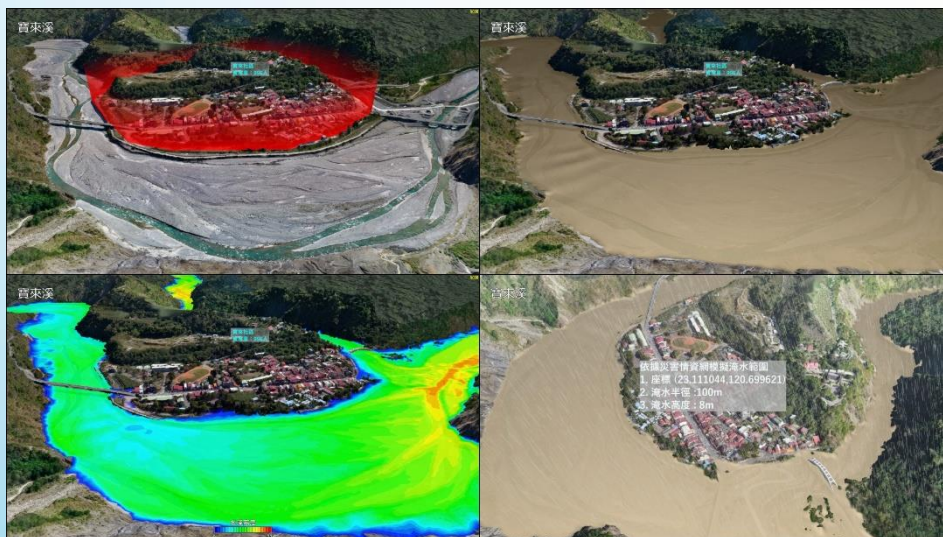
第21回3D・VRシミュレーションコンテスト オン・クラウド

<https://vrcon.forum8.co.jp/>

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。

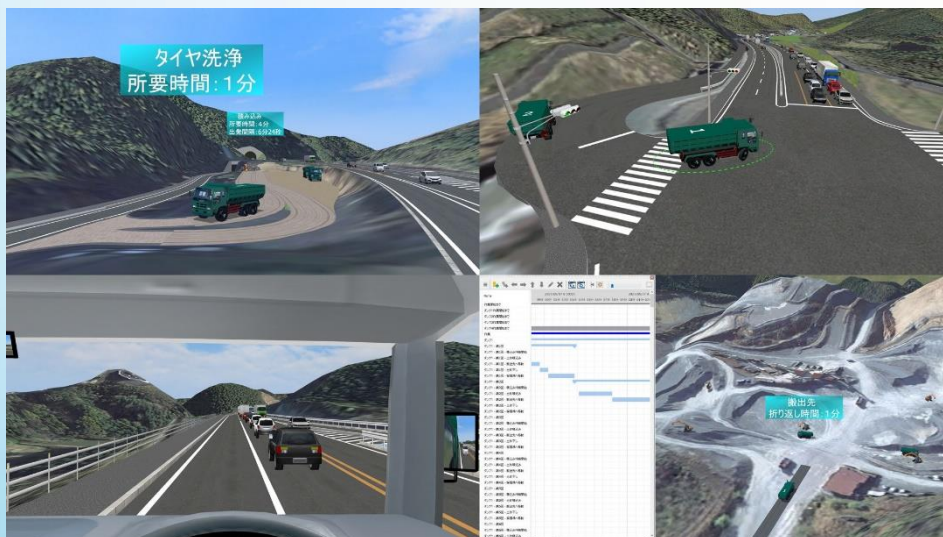
a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/slifpwku

[MOVIE](#)

EXCELLENCE AWARD 準グランプリ 優秀賞

交通シミュレーション解析による土砂運搬計画

前田建設工業株式会社



建設現場における土砂運搬時の最適な配車計画を策定するため、運搬土量と交通量調査に基づいたダンプトラックの運行シミュレーションを実施。実際の走行道路と交通状況をVR上に再現し、積込やタイヤ洗浄なども考慮した運行サイクルを4Dシミュレーションを用いて検証、事前協議や施工計画、安全対策に効果を発揮しました。

a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/x2iuwa4i

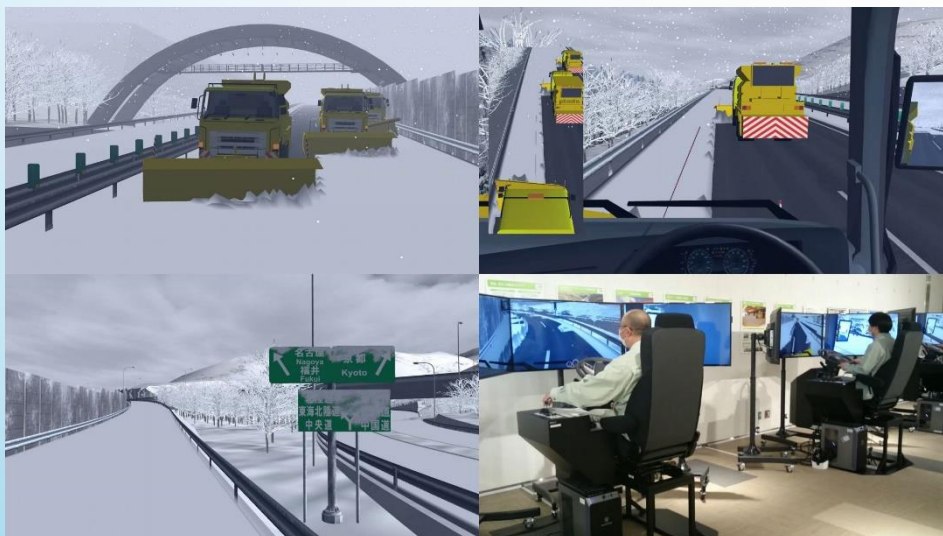
[MOVIE](#)

EXCELLENCE AWARD

準グランプリ 優秀賞

高速道路梯団除雪訓練シミュレータ

中日本高速道路株式会社



除雪車両オペレータ育成を目的とした訓練シミュレータを開発した。実車両に近い感覚での訓練を行うため、高速道路の道路環境を再現し、走行位置の正確性や車間距離など必要な診断を行うことができる。複数台で行う梯団除雪訓練として3台のシミュレータが連携するが、他車両を自動制御とすることで最低1人での訓練も可能。

a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/v06xh7ey

[MOVIE](#)

IDEA AWARD アイデア賞

交通安全宣伝用-バス運転シミュレーションシステム

台北市政府交通局



このシステムは、バスの運転状況をシミュレーションし、バス運転手の視角と車外からの俯瞰的な視角を比較することで、バス(大型車)の運転手と他の車両・通行人との視野の違いを体験者に実体験で理解させます。さらに、大型車の死角や内輪差を認識することで、実地の危険箇所への接近が避けられ、交通事故の減少につながります。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/uvkj2pb0](http://vrcloud.forum8.co.jp/uvkj2pb0)

[MOVIE](#)

ESSENCE AWARD エッセンス賞

四国初！ニューノーマルな時代へ 「アカマツハイブリッド展示会」

アカマツ株式会社



四国初となるリアルとバーチャルのハイブリッド展示会を開催しました。F8VPSを利用したバーチャル会場ではOA機器やサブスクリプション製品を中心に、資料閲覧やプロモーション動画の再生、商品の鑑賞などができます。出展社によるセミナーコーナーや、抽選、アンケートも盛り込み、2日間で延べ1000人以上の方がアクセスするなど、販売促進に役立てられました。

[F8VPS](#)

[MOVIE](#)

HONORABLE JUDGE AWARD

審査員特別賞 デザイン賞

日本大学 理工学部 土木工学科 関 文夫 氏

阪神高速1号環状線安全対策周知VR

阪神高速道路株式会社



分合流が複雑で交通事故が多発していた阪神高速1号環状線に対し、リニューアル工事で一新する道路案内や分合流形状を現況再現と共にVR化。湊町JCTから中之島JCTまでを対象に、案内標識等の表示改善や分合流がスムーズになる区画線改良、カラー舗装などの変更点や注意情報を、利用者に向け周知する広報資料として活用する。

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

HONORABLE JUDGE AWARD

審査員特別賞 地域づくり賞
NPO 地域づくり工房 代表 傘木 宏夫 氏

にかほ市北前船再現VRシミュレーション

秋田県にかほ市 / 株式会社テクノス秋田



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。

a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/zuvkrukp

[MOVIE](#)

HONORABLE JUDGE AWARD

審査員特別賞 Traffic simulation賞
名古屋大学 未来社会創造機構 客員教授 原口 哲之理氏

インフラDX研究の最先端

～バーチャル国総研と4KVRシミュレータ～

国土交通省 国土技術政策総合研究所



インフラDX推進の一環として南北3kmにおよぶ国総研の敷地全体をVR化しました。多数ある施設の外観や試験走路を再現し、広報に活用しているほか、大型4KVR立体視DSも導入し、部門間での研究のプラットフォームとしての利用を目指しています。VRはF8VPSで公開され、敷地のバーチャルツアーや実験の動画を見ることができます。

[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/04qazegz](https://vrcloud.forum8.co.jp/04qazegz)

[MOVIE](#)

NOMINATION AWARD ノミネート賞

新設交通信号機視認性 VRシミュレーション

株式会社新日本コンサルタント

小学校前の横断歩道橋について、老朽化に伴う対応が求められている。利用者の大半は小学生であり地域住民の横断手段としても利用度が高い為、歩道橋撤去の代替として歩行者用信号機の設置が検討された。本データでは現況と計画案を作成し、隣接する信号機との視認性について運転者目線でのシミュレーションを行っている。



高地山岳高速道路の交通安全 VRシミュレーション

中国交通運輸部公路科学研究院

高山地域の高速道路プロジェクトのVRデータ。30kmの連続する下り坂の中で95%以上が橋梁とトンネル、さらに橋梁の半数はインターチェンジとU型のジャンクションになっている。トンネル内の出入口もあるなど特殊な構造のため、VRで走行環境の安全検証を行った。舗装の色や標識の誘導性、安全施設の改善についても検証している。



[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/qgnxsv5s](https://vrcloud.forum8.co.jp/qgnxsv5s) 作品紹介AVI

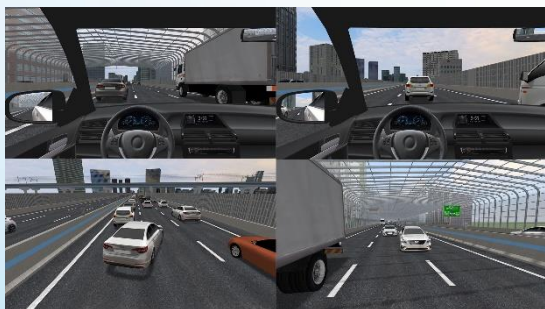
[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/fb249vo6](https://vrcloud.forum8.co.jp/fb249vo6) 作品紹介AVI

NOMINATION AWARD ノミネート賞

好みのタイプの自律走行に関する 研究用VRシミュレーション

ソウル市立大学校

自律走行アルゴリズム開発の参考にするため、自律走行車のドライバーが好む運転パターンを見つけるための研究を行いました。同じルートで異なる4つの自律走行シナリオを作成し、最も良いシナリオを答えてもらいました。TTC、車間距離、加減速度、車線変更頻度などの変数設定への活用が期待できます。



[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/njou421o](https://vrcloud.forum8.co.jp/njou421o) [作品介绍AVI](#)

測量VRトレーニングシミュレーション 株式会社ティーネットジャパン

TSなどの機材を使用した測量作業のトレーニングを行うためのVRシミュレーション。シナリオ機能を使用し、据え付けから計測までの一連の流れや機材の操作手順などを習得できるコンテンツを制作した。VR-Cloudによりインターネットを通じてトレーニングを行うことで、コロナ禍における社員教育に役立っている。



[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/5uai5p1l](https://vrcloud.forum8.co.jp/5uai5p1l) [作品介绍AVI](#)

乳川小水力発電所計画

ソーラーカナモリ株式会社

本VRは北アルプスの麓、国営あづみの公園の上流部における小水力発電計画での漁協への説明会用として作成した。森や岩、川の流れなど自然物の表現に苦心した。DNA調査や文献調査を組み合わせた可視化を試み動画で説明した。

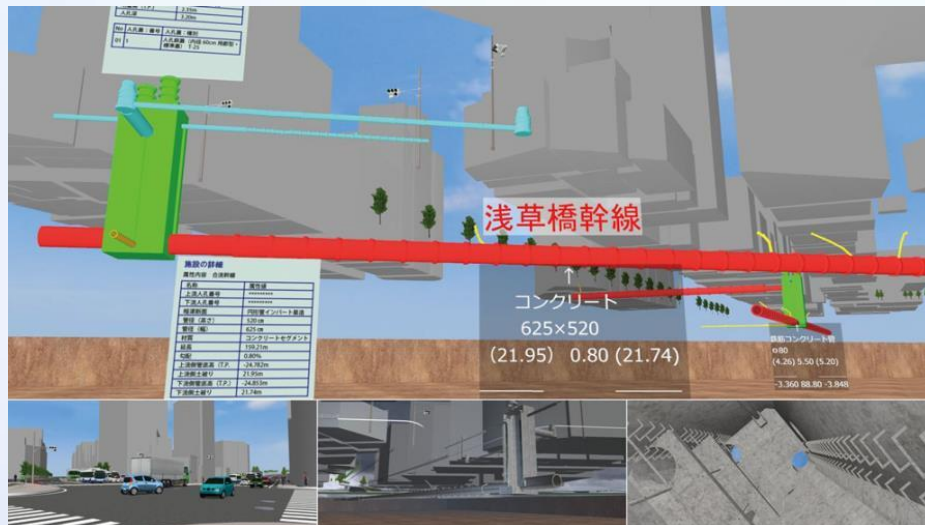


[a3slist://vrcloud.forum8.co.jp/hehnhzyj](https://vrcloud.forum8.co.jp/hehnhzyj) [作品介绍AVI](#)

IDEA AWARD アイデア賞

下水道管路調査データからの3Dモデルの融合

管路情報活用有限責任事業組合



管路調査で「改築・修善」に使用したデータから3D管路施設作成データと融合した3Dモデルで全体可視化地下構造部の活用として、具体的構造物で維持管理・補修設計(土木)が行えると同時に緊急地震等に於いて下水道管理者ばかりでなく災害担当者と共に共有資料として活用方法を構築。今後 震災時の避難場所からの排水状況確認・復興土木設計シミュレーションが可能となる。

[作品介绍AVI](#)

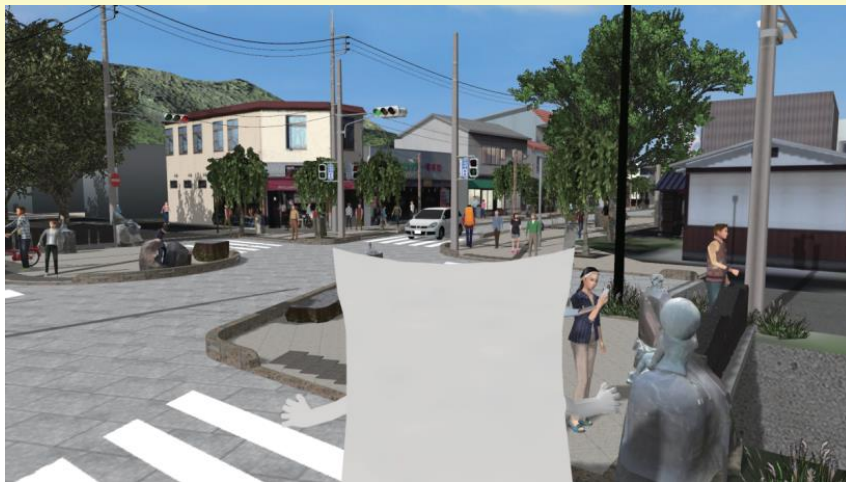
表彰式 AVI

第15回コンテストまとめAVI

GRAND PRIX グランプリ

境港市水木しげるロード

境港市



境港市水木しげるロードではリニューアル計画が進む。設計案の合意形成とPRのためにVRを作成した。水木ロードの顔である153体のブロンズ像は複雑な形状であり、写真群から3Dモデルを生成した。9月に開かれた怪フォーラム2016では、VR鬼太郎が一反木綿に乗ってナビゲート。関係者や市民に具体像を披露した。



<a3s://114.160.221.169:5864/>

[作品介绍AVI](#)

HONORABLE JUDGE AWARD 審査員特別賞 地域づくり賞

NPO 地域づくり工房 代表 傘木 宏夫 氏

津波迅速避難教育システム

秋田県産業技術センター/秋田大学



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てる。



<a3s://114.179.94.162:9111/>

[作品介绍AVI](#)



コンテンツ

ありがとうございました。