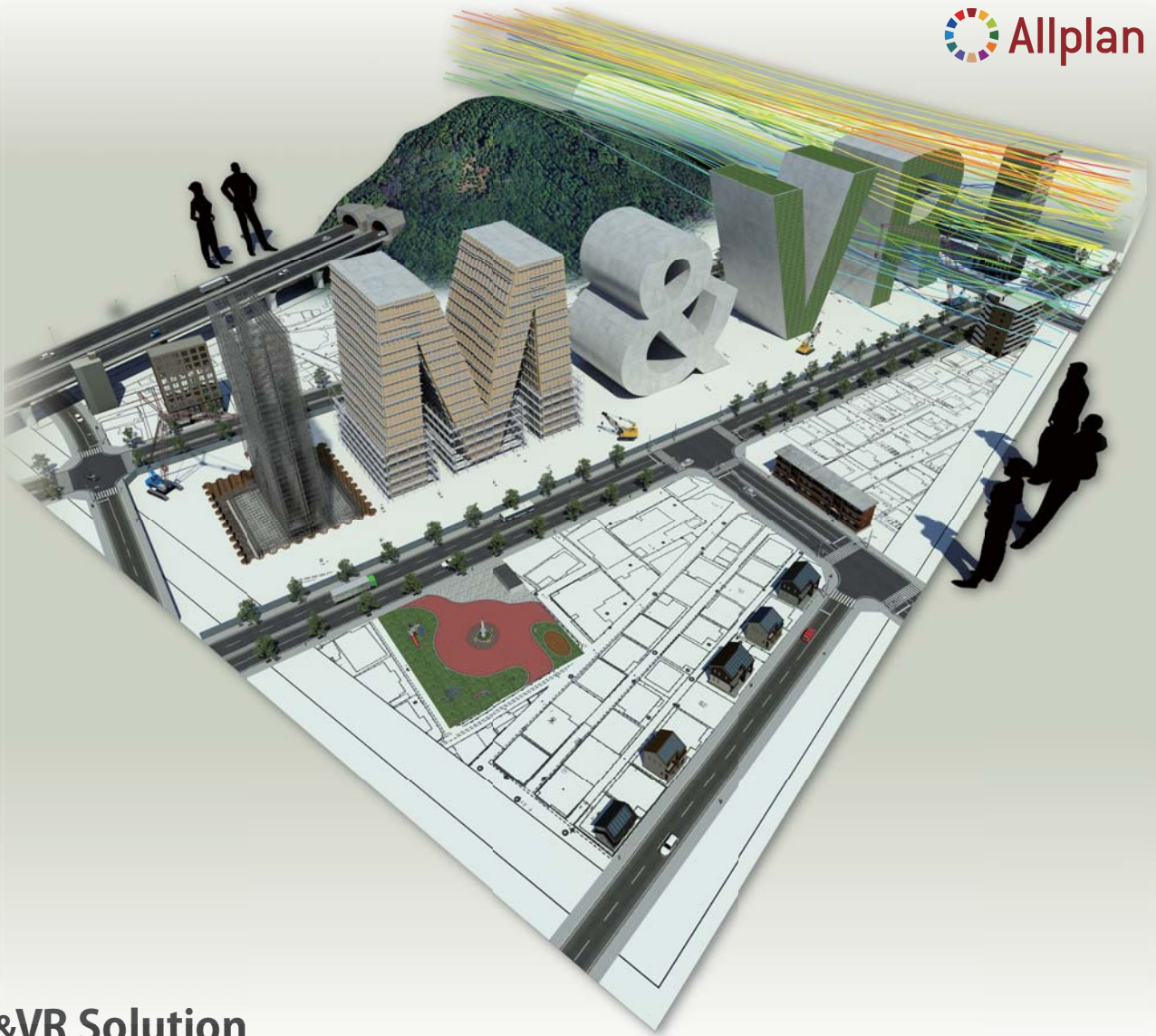


IM & VR

BIM/CIMによる建築土木設計ソリューション

UC-win/Road
 VR-Cloud
 UC-1/UC-Draw
 3D配筋CAD
 3DCAD Studio®
 Allplan



IM&VR Solution

UC-win/Road

VRシミュレーション



VR-Cloud®

クラウド型VR
合意形成ソリューション



土石流シミュレーション

土石流解析



xpswmm

雨水流出解析・氾濫解析



OSCADY/TRANSYT

信号・交差点計画/交通流解析



スパコンクラウド®

大規模解析・シミュレーション
CGレンダリング



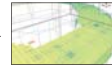
Allplan

3次元土木建築CAD



DesignBuilder

エネルギー解析



EXODUS

避難解析



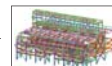
SMARTFIRE

火災解析



Multiframe

3次元構造解析



AdvanceSteel/Concrete

3次元鋼構造CAD



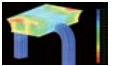
Engineer's Studio®

3次元積層プレート・ケーブルの
動的非線形解析



FEMLEEG

総合有限要素法解析システム



地盤解析

地盤FEM解析シリーズ



UC-1 Series

土木設計



UC-Draw/3D配筋CAD

橋梁点検/ CADシステム



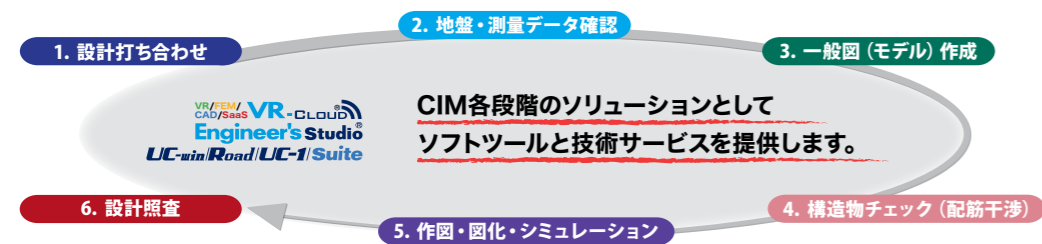
3DCAD Studio®

土木専用3次元CAD



IM&VRデータ連携の適用事例

ここでは、既存施設でイベントを開催するにあたって、会場となる建物の3次元BIMモデルをAllplanで作成して、UC-win/Roadで構築した周辺環境のVR空間にインポートし、さまざまな検討・シミュレーションを行った事例について紹介します。



点群計測データ 最大7000万点対応、5億点まで拡張予定

3Dレーザースキャナで計測した点群データをUC-win/Roadにインポートして3Dモデリングに活用

VR-CLOUD クラウド型3DVRアプリケーション

最初の交差点を左に
駅改札
会場に到着

Android対応
3DVR ナビゲーションシステム
作成したVR空間をクラウドサーバ上に設置し、スマートフォンでも利用可能な、駅からイベント会場へのナビゲーションシステムを構築

Allplan BIM/CIM統合ソリューション

核となる3次元BIMモデルを作成
3次元BIMモデルから2次元図面を生成

3次元BIMモデルを作成しながら、リアルタイムレンダリングのアニメーションビューで確認
作成した3次元BIMモデルから立面図、任意の位置での断面図、アイソメ図を生成

IFC DXF 3DS モデルデータ
DXF 2次元図面データ
IFC モデルデータ

UC-win/Road 3Dリアルタイム・バーチャルリアリティ

建物および周辺環境のVRモデル
建物内部の景観・レイアウト検討
ウォークスルーによるデザインレビュー

データ読込: csv, txt, dat, asc, xyz

3DS IFC
地形・道路データ
Allplanモデル
データ読込

OSCADY/TRANSYT

信号現示や車両位置情報などの解析結果をUC-win/Roadにインポートして可視化

OSC 解析データ

交通シミュレーション
イベント開催による建物周辺の交通状況への影響をVRに読み込んで可視化

OpenFOAMによる汎用流体解析

OpenFOAMの解析結果を読み込み、乱流・熱伝達を含む複雑な流体をシミュレート

vtk 解析データ

風・熱流体解析シミュレーション
スパコンを利用した風・流体解析結果を、作成したVRに読み込んで可視化

DesignBuilder 建物エネルギー解析・CFD解析・昼光率計算
DXFデータを読み込み、モデル作成。各種解析・計算を実施

AdvanceSteel/Concrete 3次元鋼構造CAD/3次元建築CAD
IFCモデルとデータ連携。鋼構造物の効率的なモデリング作業を支援

DXF 2次元図面データ
IFC モデルデータ

UC-win/Road DWGツール 3D/2Dデータ交換 (3Dモデル出力プラグインが別途必要)

Rhinoプラグイン Rhinoceros 3D®で作成した3DモデルをUC-win/Roadの3D空間上に表示

3DS DWG
モデルデータ

土石流シミュレーション

土石流シミュレーションと解析結果をVRで可視化。京都大学開発のソルバー「KANAKO」搭載

浸水・氾濫ハザードマップ

解析結果を作成したVR空間で可視化すれば、3D/ハザードマップとして活用可能

sup xpx csv モデルデータ読込

3DCAD Studio® CIM対応3次元土木設計CAD
カイザープロジェクト研究・開発エンジン利用

3D配筋CAD UC-1連動・配筋表示
躯体・鉄筋の新規作成
干渉チェック対応

3D配筋CAD for SaaS Andoroid™対応

DXF 2次元図面データ
IFC モデルデータ

駐車場VRシミュレーション 駐車場モデルと走行軌跡を3DVRシミュレーションで検討

騒音音響解析・シミュレーション 地表面や建築物などの影響を考慮し、受音面上の各受音点における音圧レベルを解析

IFC DWG 3DS
モデルデータ

避難行動の可視化 建物内からの避難時に誘導灯が目に入るかどうか、それによる出入口のレイアウト検討などが可能

vrs vrg シミュレーション結果データ

xpswmm 浸水氾濫津波解析
都市河川や下水浸水氾濫解析や津波解析の結果をVR空間にインポートしてシミュレーションが可能

Engineer's Suite 3次元積層プレート・ケーブルの動的非線形解析
さまざまな既存構造物のバックチェックも可能

FEMLEEG 総合有限要素法解析システム
フレームからソリッド構造までオールラウンドに対応

地盤解析シリーズ 地盤FEM解析シリーズ
UC-1シリーズ 土木設計・2D/3DCAD
UC-1 Engineer's Suite

Multiframe 3次元構造解析ソフトウェア
立体骨組構造解析プログラム

車両軌跡作図システム 車両走行軌跡の計算、軌跡図の作成プログラム

駐車場作図システム 駐車場設計を支援（平面図作図）するCADシステム

CADデータ

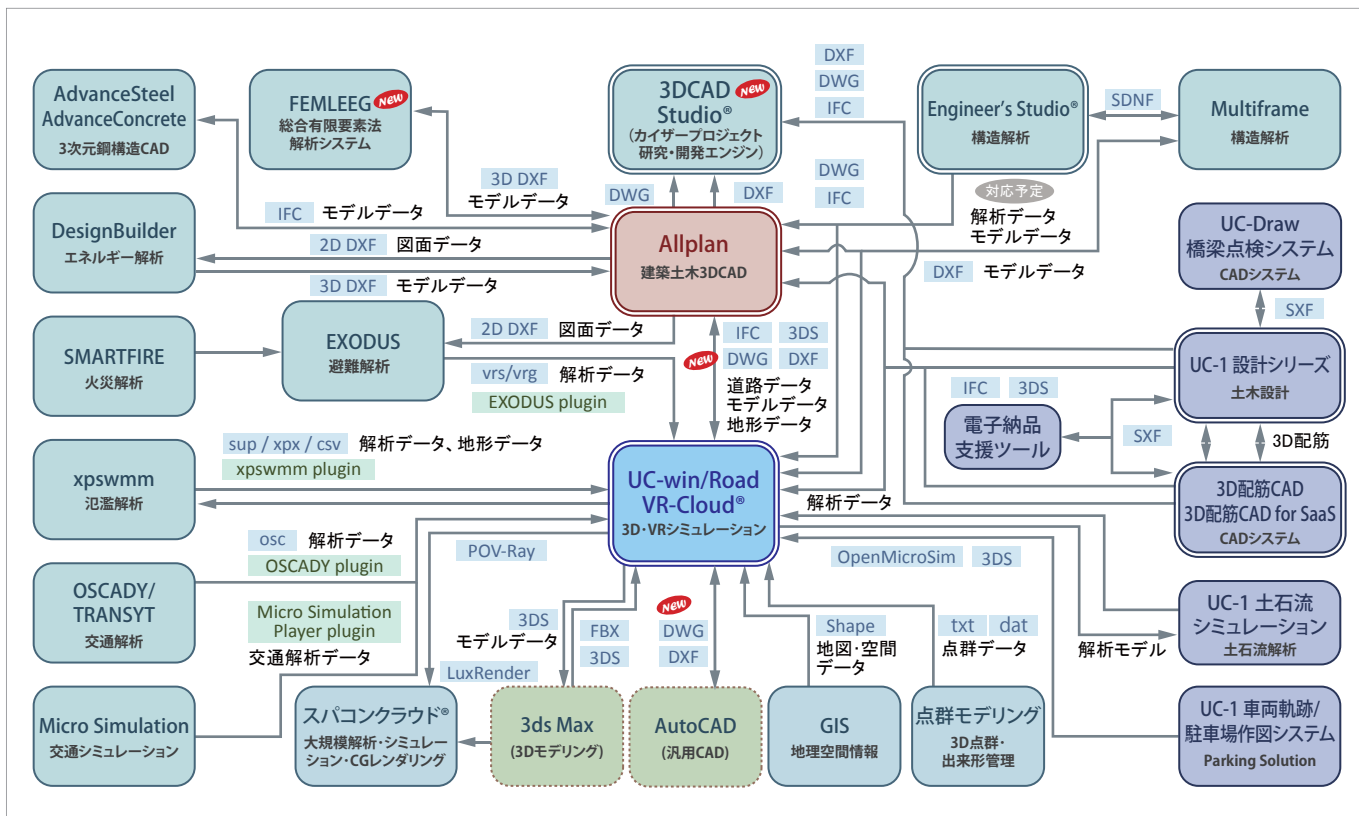
EXODUS 群集/避難解析
2方向避難・密度表示：設定したドアに対する避難計算。密度による表示も可能

SMARTFIRE 火災解析
火災解析ソフトSMARTFIREから計算結果をインポートしてゾーンに割り当て、避難計算が可能

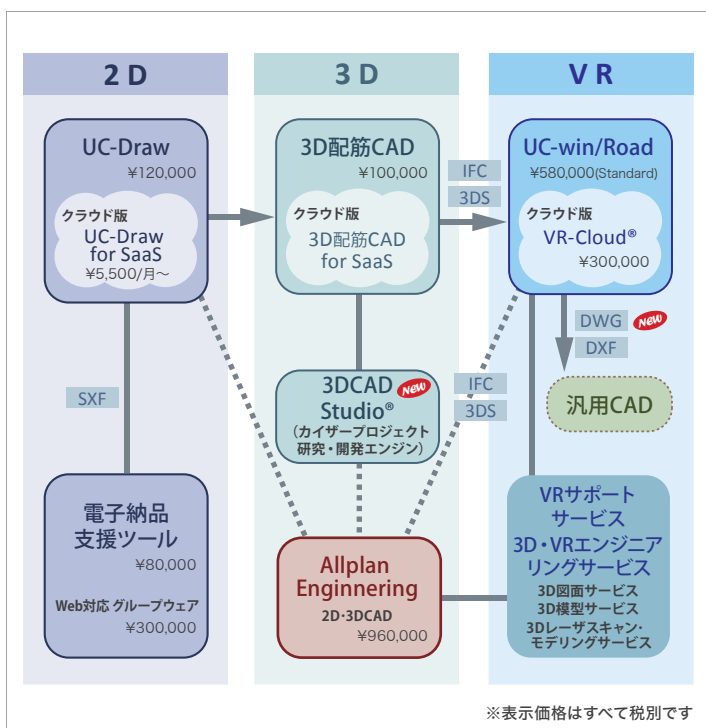
BIM/CIM&VRによる統合ソリューション

フォーラムエイトでは、測量から設計、施工、維持管理まで、建築土木構造物のライフサイクルに必要なあらゆる情報を連続的に活用可能な、BIM (ビルディング・インフォメーション・モデリング) CIM (コンストラクション・インフォメーション・モデリング) とVRによる統合ソリューションを提供しています。

BIM/CIMによる統合ソリューションの連携イメージと展望



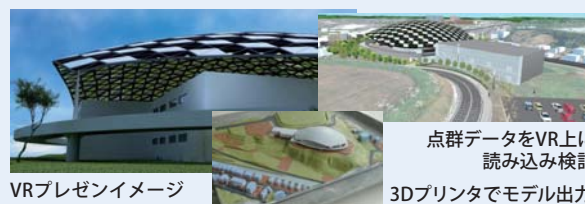
CIMソリューション 2D・3D図面/VR 連携図/価格



Build Live Tokyo 2010

IFC データ連携賞受賞

BIM連携・3次元モデリングをテーマとする建築デザインのコンペティション。TeamF8W16はメディア芸術センターを仮想設計。



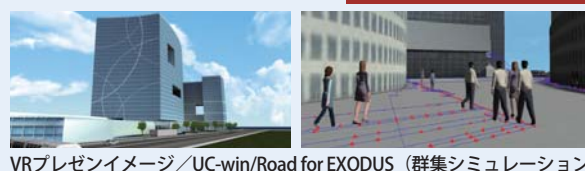
Build Live Tokyo 2009 II

エンジニアリング賞受賞



Build London Live 2009

グランプリ 共同受賞



3D・VRソリューション

充実したBIM/CIMデータ交換ツールにより、フロントローディング（合意形成、計画）における各種シミュレーション（景観、日照、交通、風、騒音、浸水・津波、避難）と連携を実現。さらに、3DVRクラウドを提供するVR-Cloud®を活用すれば、デザインレビュークラウド機能として、プロジェクトや様々な3Dプラットフォームとして、無限にエンジニアリングの世界が広がります。

UC-win/Road Ver.10 Ver.10P

3次元リアルタイムバーチャルリアリティ

道路事業・公共事業における合意形成支援

地形・海底地形など世界をカバーした大規模な3次元空間、バーチャル・リアリティ（VR=仮想現実）短時間に作成できます。各種プレゼンテーション機能で、景観検討、設計協議、事業説明などにおけるリアルタイムプレゼンテーションをサポート。

IFCとのデータ連携

地形データや、BIM対応CADで設計した建築物、土木構造物などの設計・解析データをUC-win/Roadと連携し、VRで可視化することができます。



DWGツールによるデータ連携 NEW

DWG/DXFファイルから道路断面・3Dモデルをインポート。UC-win/Roadの3DVRモデルは、道路・地形ごと、またはレイヤに分類してエクスポートを行い、表示色も設定できます。

Rhinoプラグイン NEW

Rhinoceros 3D®で作成した3Dモデルを、UC-win/Roadの3D空間上に表示するためのプラグイン。



▲UC-win/Road

▲DWGエクスポート結果



▲描画スタイルの設定

VR-CLOUD® Ver.5.2 Ver.5.2P

3D・VRをクラウドで!

クラウド型VR・合意形成ソリューション

クラウドサーバ上で3D・VRを利用する合意形成ソリューション。インターネット環境さえあれば、シンクライアントでもWebブラウザでVR空間を操作できます。Androidスマホ対応!



▲ホームメニュー



▲Androidクライアント操作画面

手書きデザインミーティングを簡単に実現

Collaboration機能の活用例



▲デザインミーティングの例
・メイン画面での手書きデザイン入力
・ビデオ会議システム (Skype) を利用した協議シーン

▲視点位置は、VRでシーンを自在に選定

▲ディスカッション注釈の3Dアイコン表示

提供：大阪大学 大学院工学研究科 環境・エネルギー工学 福田知弘研究室

- ◆ 仮想空間情報処理システムに関わる基本的な特許取得 (平成26年1月24日)
- ◆ a3Sクラウド伝送ライブラリ伝送技術に関する特許取得 (平成25年9月20日)
- 3DCADラインセララス連携をa3sにより実現、3Dモデルの編集、リアルタイムでRoad上に反映
- ◆ クラウド管理システムに関わる基本的な特許取得 (平成25年10月25日)
- ◆ 3D・VRクラウドの運転シミュレーションにかかる基本特許を取得 (平成24年12月22日)

基本特許
取得

FEM解析ソリューション

動的非線形解析、定常/非定常/伝熱・熱応力連動解析、時刻歴応答解析、地盤の有効応力解析など、さまざまな高度FEM解析機能に対応し、コンタ図を含む豊富な結果表示機能、数値出力機能を有するFEMソフトウェア群です。

Engineer's Studio[®] Ver.4 Ver.4P 3次元積層プレート・ケーブルの動的非線形解析

3次元有限要素法 (FEM) 解析プログラム

土木・建築構造物の部位を1本棒に見立てたはり要素や平面的に連続した平板要素でモデル化して、構造物の非線形挙動を解析するツール。

●解析

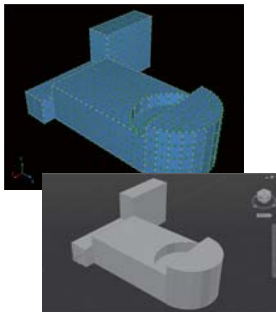
静的解析／動的解析／固有値解析／影響線解析 (1本棒)

●非線形解析

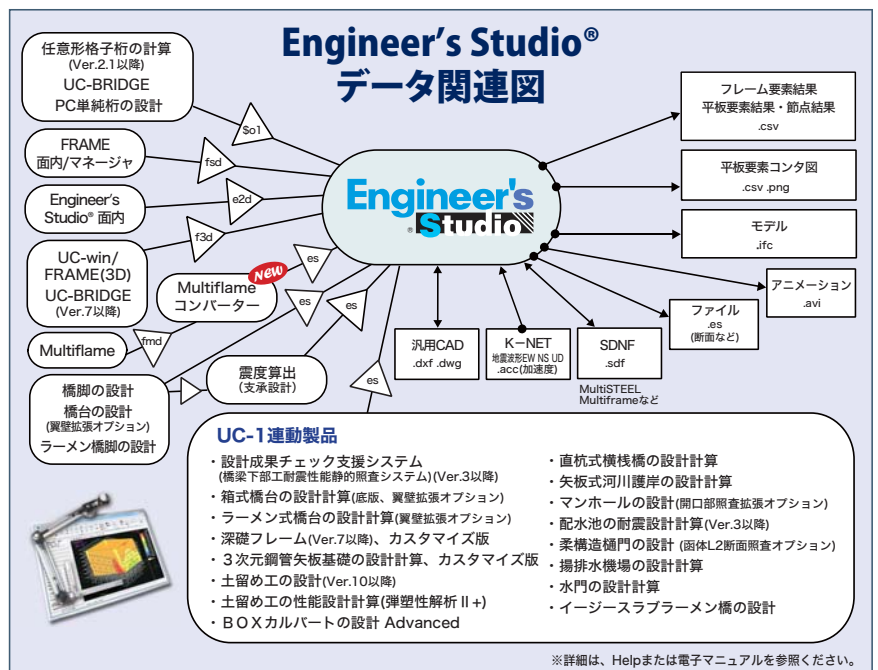
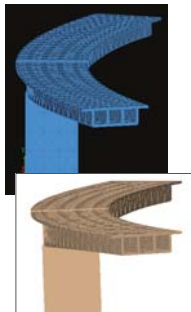
材料非線形／幾何学的非線形 (大変位理論)

複合非線形 (材料非線形と幾何学的非線形を同時に考慮)

▼DXF/DWG形式入出力



▼IFC形式エクスポート

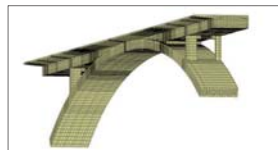


FEMLEEG

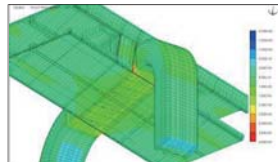
総合有限要素法 (FEM) 解析システム

国産の本格的CAEシステムであるFEMLEEGは、モデル作成から解析評価までを手軽に行なうことができます。メッシュ形状のDXF形式出力に対応。

▼アーチクラウン接合部付近応力照査



▼上部工と鋼製橋脚の応力照査



基本構成

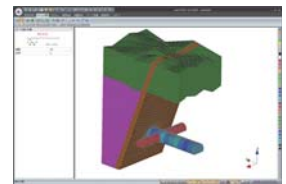
- FEMIS(プリプロセッサ)
- FEMOS(ポストプロセッサ)
- LISA(ソルバー)
- トランスレーター (外部インタフェース)
- LApack(外部インタフェース)

地盤解析シリーズ

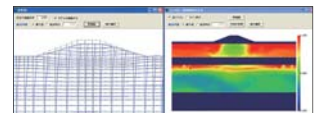
地盤FEM解析シリーズ

浸透流解析、静的全応力解析、動的有効応力解析に対応し、地盤構造物の性能設計に大きな威力を発揮。LandXML形式のインポートに対応。

▼GeoFEAS3D



▼堤防の液状化時の検討(UWLC)



製品構成

- 3次元弾塑性解析GeoFEAS3D
- 2次元弾塑性解析GeoFEAS2D
- 動的有効応力解析UWLC
- 3次元地すべりLEM3D
- 3次元浸透流解析VGFlow
- 2次元浸透流解析VGFlow2D

UC-1 CADソリューション

3次元配筋ビューワの機能に加えて躯体・鉄筋の新規作成、干渉チェックに対応した3D配筋CADとそのクラウド版、また、国産3次元CADエンジンを利用した3D CAD Studio®や、車両軌跡作図・駐車場設計など、さまざまな専用CADおよび設計支援ツールをご用意しています。

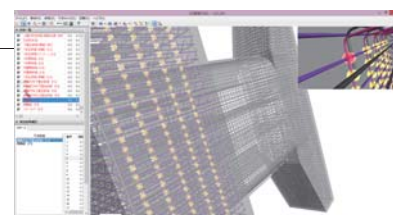
3D配筋CAD 3次元配筋生成、表示

躯体・鉄筋の新規作成、干渉チェックに対応

3次元配筋ビューワの機能を拡張し、配筋状態を3次元で表示するだけでなく、躯体や鉄筋の新規作成、鉄筋どうしの干渉チェック、2D図面作成などを可能とする3次元配筋CADです。

●Ver.1.6 対応内容 **NEW**

- ・UC-1シリーズ製品 連動強化
- ・施工手順/施工順表示画面の強化
- ・配筋追加時の設定強化
- ・配筋の干渉チェックを強化
- ・一般構造図、配筋図にて図形回転/反転での作図強化



▲干渉チェック/確認画面

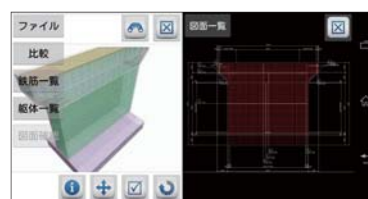
3D配筋CAD for SaaS CIM時代を先取りした現場ツール

Android™端末で3次元図面表示をサポート

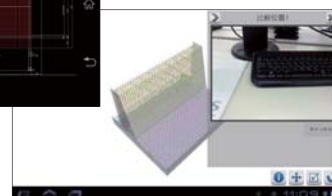
3D配筋CADをベースに、新たにAndroid™端末向けのアプリケーションとして提供するものです。

●特長

- ・当社の高速度伝送制御技術“a3s”を活用
(データ伝送技術「a3S クラウド伝送ライブラリ」の特許取得 2013年9月20日)
- ・Android™端末で写真撮影し、配筋データの視点と関連付ける写真連携機能
- ・対応データ：3D配筋CADデータ、UC-1設計シリーズの3D配筋ビューワデータ
- ・UC-1 for SaaSクラウドファイル共有サーバのデータアクセスが可能



▲3Dビュー/図面

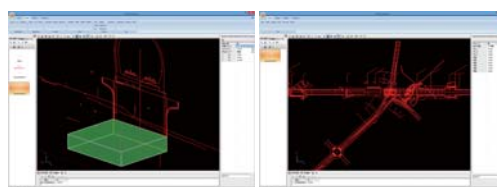


▲写真連携機能

3DCAD Studio® 土木専用3次元CAD

躯体・鉄筋の新規作成、干渉チェックに対応

汎用的な3次元モデリングが可能。関西大学を中心としたプロジェクトが開発した国産の3次元CADエンジン（土木向けに必要な機能を調査・選定し、データ交換を考慮してISO10303に従ったデータ構造）を採用。



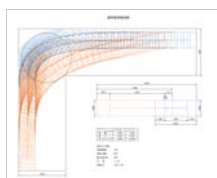
▲DWG橋台正面図の押出

▲DWG橋梁図面インポート



車両軌跡作図システム Ver.3

車両走行軌跡の計算、軌跡図の作成プログラム



▲図面確認画面



▲組み合わせ走行（ライン走行+切り返し）

駐車場作図システム

駐車場設計を支援（平面図作図）するCADシステム



▲図面例



▲UC-win/Roadでの可視化

建築ソリューション

BIM/CIM対応の3次元建築土木CAD Allplan、3次元鋼構造・建築CADのAdvanceシリーズの他、建物の環境エネルギーシミュレーションが可能なDesignBuilder、避難・火災解析EXODUSなどといったツールも提供しています。

DesignBuilder 建物エネルギーシミュレーション

イギリスDesignBuilder社により開発されたビルディングデザイン、シミュレーションプログラム

米国エネルギー省開発の建物エネルギーシミュレーションプログラムであるEnergyPlus8.1と連動することによって、作成したモデルに対して光、温度、CO2などの環境をシミュレーションし、計画段階から環境に配慮した省エネルギー型の建物の設計ができるソフトウェア。

直感的なモデリング

OpenGLソリッドモデラーを採用することにより、直感的に建物モデルを作成することができます。実際の建築部材の厚さ、部屋の面積および体積を視覚的に把握することができます。

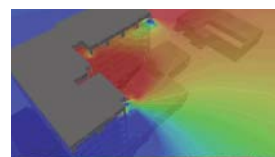
▼サーフェス合成



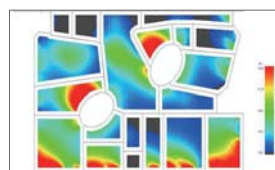
さまざまな機能

- DesignBuilder CFD
CFDの概念を統合すれば、建物内外の空気フローと温度環境をシミュレーション。
- 空調システム
エアーループ、プラントループ、コンデンサーループ計9種類を用意。テンプレートにより、HVACシステムの設定可能。
- ラディアンス採光
ラディアンス日照シミュレーションエンジンを使用して、要因と照度データを計算。

▼CFD解析結果表示



▼昼光分布マップの表示



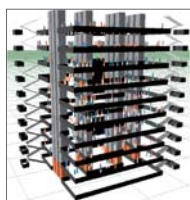
EXODUS / SMARTFIRE 避難・火災解析シミュレーション

英国グリニッジ大学の火災安全工学グループ (FSEG) で開発された避難・火災解析プログラム

東京消防庁認定 避難算定方法
2011年3月、EXODUSによる
算定方法が認定

buildingEXODUS

非常時・常時の人々の動き・行動を評価するコンピュータベースの実験室です。人と人、人と火災、人と構造物の相互作用をシミュレートします。このモデルは熱、煙、有毒ガス等の影響を受け室内から避難する各個人の経路を追跡します。



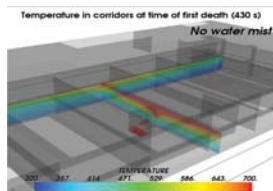
▲エレベータモデル



▲虹橋交通網センタービル避難シミュレーション
(第7回VRコンテスト Shanghai T.E.F Building
Safety Consulting Co.,Ltd (中国))

SMARTFIRE

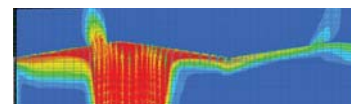
高度な計算流体動力学(CFD)の火災シミュレーション環境です。火災工学者がCFDやソフトウェアの問題にではなく設計に集中できるように、問題設定や容易・効率的な避難・解析を設計する多くの独自機能を持っています。



▲旅客船の火災・避難解析



▲スプリンクラー・水ミストのモデル化機能

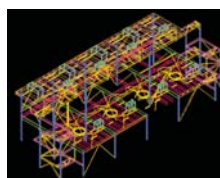


▲完全非構造化メッシュ機能

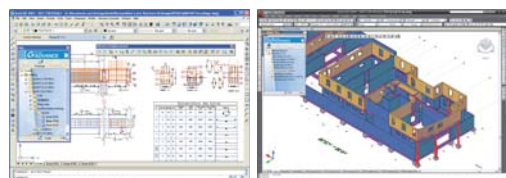
AdvanceSteel/AdvanceConcrete Multiframe

GRAITEC社で開発された3次元鋼構造CAD/3次元建築CAD

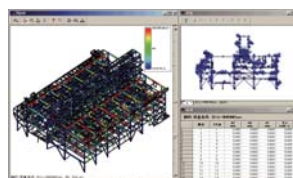
建築土木3次元構造解析ソフト



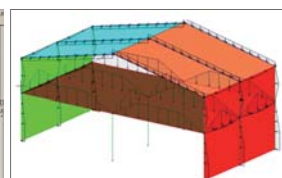
▲AdvanceSteel



▲AdvanceConcrete 配筋図/3Dモデル



▲プラント、風荷重モデリング



▲面荷重の作成結果

設計品質と業務効率を向上するBIMソフト Allplan2015

AllplanはドイツのCADメーカーNemetschek Allplan社により開発されたCIM/BIM統合ソリューション。基本図面、レンダリングイメージやプレゼン映像、詳細施工図、数量算出、積算など、建物のライフサイクルに必要なあらゆる情報を連続的に設計・表現できます。

新機能

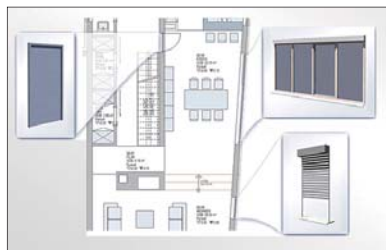
Allplan 2015 対応内容

- インターネットを利用したワークグループ機能の拡張により共同でのデータ編集に対応（オプション機能）
- bim+プラットフォーム
iPad、ノートPC、デスクトップPCの端末からデータの、クラウド上での交換・閲覧・操作がプロジェクトメンバー間で可能に。
- 用紙サイズ・レイアウト・タイトル背景の設定をより容易にするワークフローの改善
- 要素に合ったテキストチャマッピングの設定、他のソフトで設定したテキストチャマッピングへ対応
3D形状にテキストチャを設定すると、要素に合ったマッピングが適用される。データ容量節約のためにテキストチャを使った軽いポリゴン形状を使用することもできます。また、他ソフトで作成したUVマッピング設定モデルも利用できる。
- Unicodeサポート（日本語・中国語・ロシア語などへ対応）

▶▶ Allplan Architecture NEW

- ローラーシャッターボックス、窓・ドアの取っ手等の新規オブジェクト追加

新しい窓・
ドアオブジェクト▶

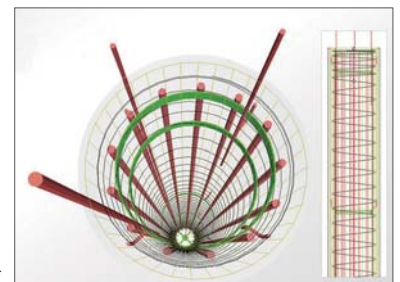


- リアルタイムレンダラー
BIMモデルを使って写実的でインタラクティブなアニメーションを作成。視覚的なフィードバックが得られ、最高のシーンをセットアップするためのビューやカメラ、材質の設定が容易に。
- CineRender
高解像度で高品質なレンダリングをCINEMA 4Dのレンダリングエンジン(CineRender)を用いて素早く生成。
- マテリアル作成機能
最適化された「マテリアルエディタ」で簡単にマテリアルを作成。テキストチャのほかに、バンプマップ、反射等も設定可能。
- 照明のセットアップ
新しくなった照明セットアップツールで照明の設定を容易に実行。
- スケッチレンダラー
描画モード「スケッチ」で抽象的なイラストを作成。デザインのパラメータを様々な方法で変更可能。
- 採光ドームオブジェクトモデラー
水平な天井開口部や屋根開口部に、採光ドームを作成可能。
- 折りたたみ錠戸オブジェクトモデラー
折りたたみ錠戸のパラメトリックモデリングが追加され、ルーバー等の設定が可能。
- 5つ以上の建築レイヤーに対応
20個までの建築レイヤーの定義が可能（例：壁の場合には、石材・断熱材・換気層・正面パネル・石膏等を含めることができる）。

▶▶ Allplan Engineering NEW

- IFC連携強化、注記オプション、SmartParts追加等の鉄筋機能拡張
• IFC形式の鉄筋モデルのデータ交換に対応し、数量算出、鉄筋衝突を行う他のソフトとの連携性が向上。
• 鉄筋の注記にオプションが追加され、指定のフォーマットに容易に合わせる事が可能。
• SmartPartsスクリプトコマンドにオプションが追加され、繰り返しの作成作業が容易に。

鉄筋への
SmartPartsの適用▶

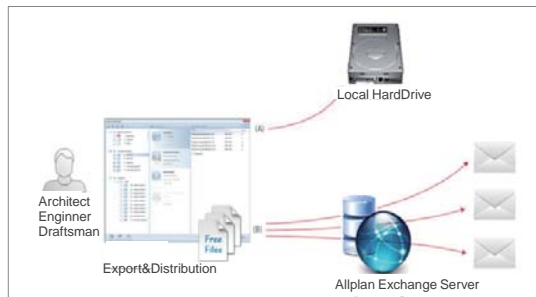


- カーブに沿った断面図の作成
数回のクリックだけで、円弧、クロソイド、スプラインからなる任意の軸に沿った正確な断面図を作成。
- 緊張材(テンドン)モデル
中心線と勾配の設定により、3Dの中心線を決定して、緊張材を作成。
- 認証済みのIFC入出力
既に認証されているエクスポートに加え、Allplan2015ではインポートについても認証を取得。
- 実寸の鉄筋直径
鉄筋の密集構造、詳細における品質が向上。
- 鉄筋の直接編集
鉄筋配置パラメータを図面上で直接変更することが可能。
- 鉄筋配置のパレット改善
パレットを使って点を配置するように、鉄筋を素早く複数配置。

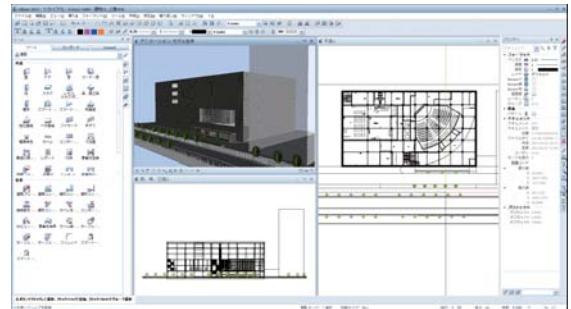
インタ
フェース

利便性を追求。自由にカスタマイズできるインターフェース

作図環境における使いやすさを追求。ツールパレット・ツールバーは、アイコン表示の有無／表示位置の変更などの好みに合わせて自由にインターフェースを設定できます。高機能なスナップツールを備えた作図カーソルにより、作業効率もアップ。2D図面で行った作図・編集は3D画面の立体モデルに即座に反映されるので、マルチウィンドウで同時に確認しながら作業が進められます。



▲プロジェクトのエクスポート、配布、管理機能



▲Allplanのインターフェース

Allplan Exchange

プロジェクトのエクスポート、配布、管理機能により、トレーサビリティと透明性を確保。

BIM
モデリング

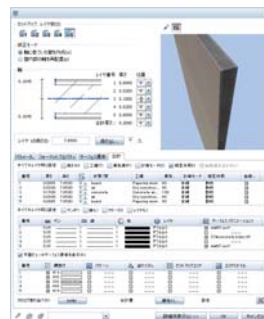
多彩な高機能オブジェクトと部材作成ツール

柱、梁、床、壁などの基本的な部材作成ツールに加え、高機能オブジェクト（窓、ドア、階段、ファサードなどの部材）を用いて建物モデルを作成していきます。各オブジェクトに用意されているさまざまなパターンを組み合わせて、すばやく高度な計画を作成できます。



▲階段・ドア・手摺などの高機能オブジェクト

また、平面図や立面図、アイソメトリック図で構造部材やオブジェクトの入力・編集を行うと、3D画面の立体モデルに変更がリアルタイムで反映され、部材の結合、切断、交差、部材表面の貫通などを直感的に確認しながら操作できます。



▲高機能オブジェクトですばやく高度なデザイン作成



▲平面マネージャ機能で建物構成を一括管理

部屋属性の付加により仕上材の配置と数量計算が効率化

カーソルで範囲指定を行うだけで壁の輪郭を自動検出し、部屋属性を付加。これにより、数量計算を行う際に部屋の仕上材の数量算出も可能となります。あらかじめ壁材・天井材・床材などの仕上材を設定しておけば、部屋全体に一括して仕上材の配置が行えます。

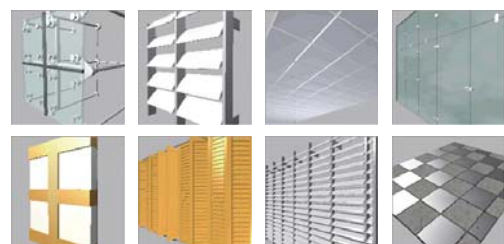


▲パラメトリック

▲[部屋]ツールプロパティ

テンプレートでファサード・手摺の複雑な形状を容易に作成

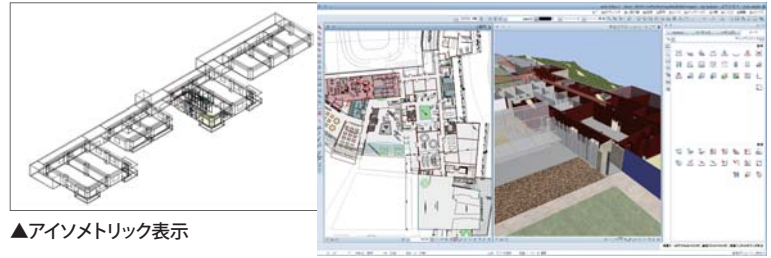
ファサードや手摺などの豊富なテンプレートが用意されており、幅広いデザインに対応。カーテンウォールやガラスブロックなどさまざまなパターンを備え、テンプレートの編集により複雑な形状も簡単に設計できます。3D画面やアイソメトリック図でオブジェクトの形状を確認しながら入力・編集できます。



▲ファサードテンプレートの例

直感的な作図と容易な数量計算

部材作成ツールでは、柱、梁、スラブ、壁、基礎などの豊富なコマンドを使用して直感的な作図が行えます。各部材は3次元情報を保持しているため、2D作図と同時に3D図面が自動作成されます。また、3D画面への描画設定や部材への属性割り当てなどの設定により、体積・重量・面積といった数量計算も行えます。



▲アイソメトリック表示

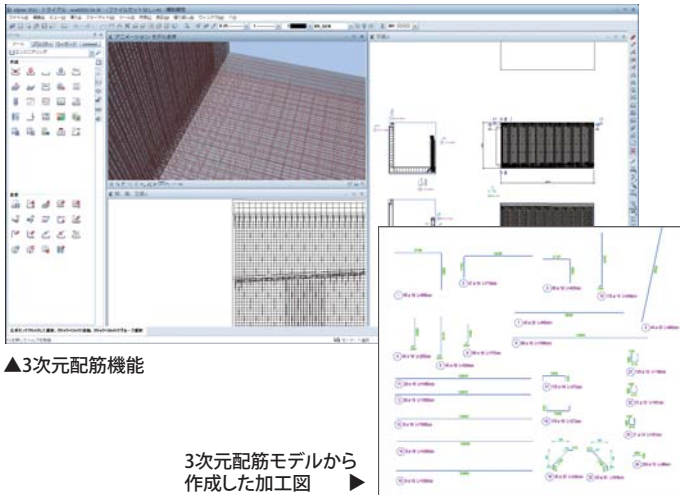
▲マルチウィンドウで2D図面と3Dモデルを同時に確認

Allplan SmartParts

パラメトリックAllplanCADオブジェクトの3Dモデリング機能によりモデルが作成可能となり、建物モデルの品質を向上。

配筋

配筋図や加工図をすばやく作成

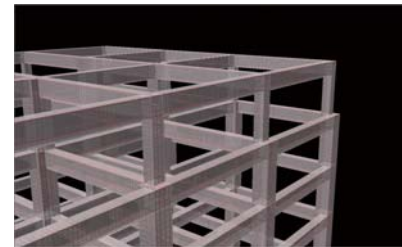


▲3次元配筋機能

3次元配筋モデルから作成した加工図 ▶

棒鉄筋の配筋図作成

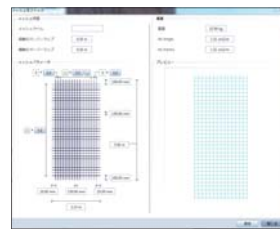
鉄筋の形状を指定・配置することで配筋。主要な鉄筋形状データを備え、任意の形状の生成や配筋後の修正も容易に行えます。あらかじめ用意された主要な配筋パターンを利用するFFコンポーネント機能を使えば、より効率的な配筋図の作成が可能です。



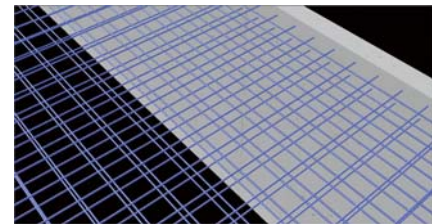
▲柱・梁への配筋

メッシュ鉄筋の配筋図作成

棒鉄筋と同様に、鋼材規格や鉄筋径、鉄筋被りや鉄筋間隔などの情報を入力し、あらかじめ必要な配筋パターンを作成することによって、スラブ鉄筋や壁鉄筋などのメッシュ配筋が行えます。



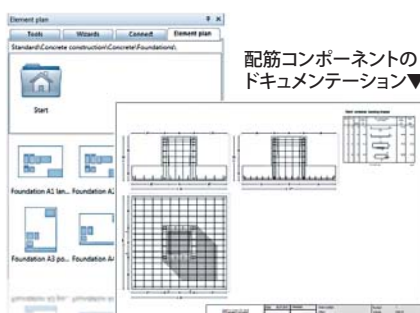
▲メッシュ作図の定義



▲メッシュ配筋

Element Plan

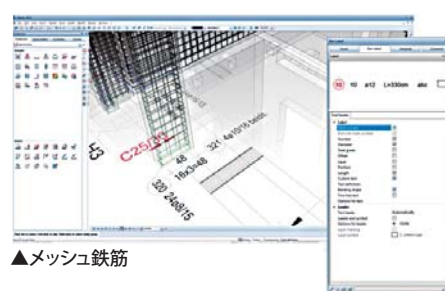
配筋コンポーネントのドキュメンテーションでのエラーを最小化し、設計、計算、配筋、ドキュメンテーションの作業時間を削減。



配筋コンポーネントのドキュメンテーション▼

Reinforcement Labeling

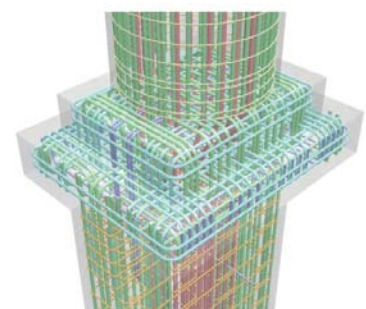
棒鉄筋とメッシュ鉄筋のラベリングを刷新。鉄筋の配置と、配筋されたBIMモデルをより効率的に作成。



▲メッシュ鉄筋

Reinforcement Visualization

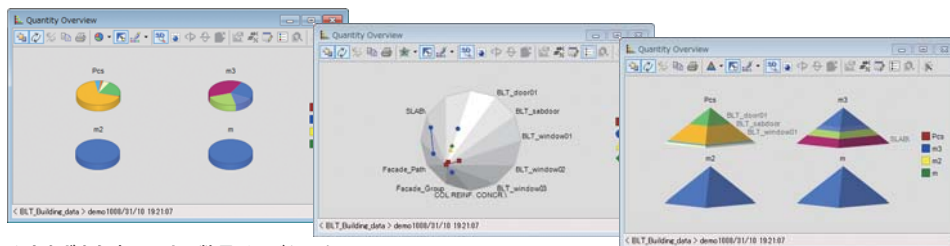
異なる直径・色での表示、お気に入りサポート機能などにより、配筋情報を効率的にコントロール。



数量計算

部材の各種数量計算で概算工事費を算出

鉄筋、型枠、コンクリートなどの構造数量から壁材や床材などの仕上げ数量まで、体積・面積・重量などさまざまな算出方法による構造部材の数量計算が行えるため、工事費の把握が可能です。



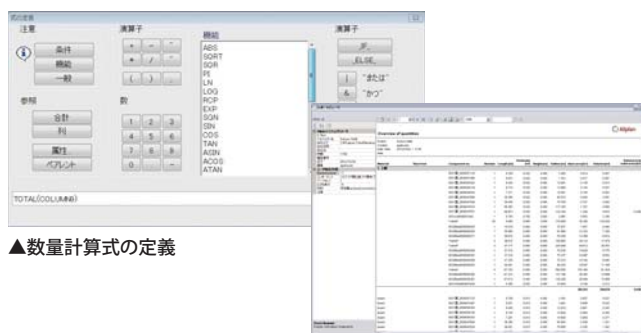
▲さまざまな表示による数量インジケータ

鉄筋量を数量表としてわかりやすく表現

配筋の際に設定した情報をもとに、鉄筋量の計算を行います。計算結果は数量表として表現され、項目は必要に応じてカスタマイズ可能です。鉄筋の種類ごとに、単位重量や1本あたりの質量、合計重量などが確認できます。



▲鉄筋形状リスト

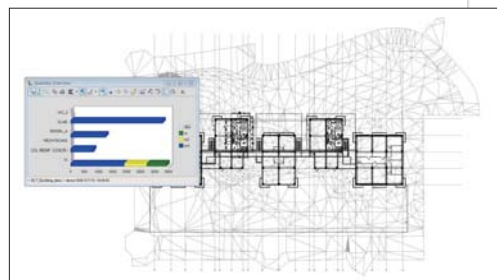


▲数量計算式の定義

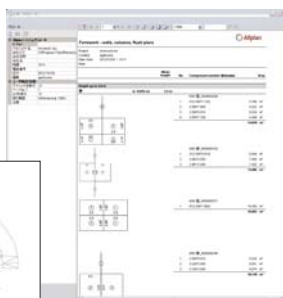
▲コンクリート量の数量計算

型枠形状をグラフィカル表示

柱、梁、スラブ、壁、基礎など、部材ごとに行った数量計算の結果を数量表として2D図面上に表示。数量計算書作成時に根拠図として利用できます。



▲最新の数量インジケータをいつでも参照可能



▲型枠数量計算

工種別に仕上げ数量を算出

あらかじめ工種属性の割り当てを行うことで、工種別の仕上げ数量を算出できます。箇所数、長さ、面積、体積など、仕上げ材の種類によってさまざまな算出方法を使い分けられます。

工種	項目
コンクリート工事	未仕上構造、仕上
左官工事	部屋、階段
組積工事	フィクスチャ
塗装工事	キープラン
タイル工事	プレキャスト
石工事	測量
設備工事	手すり、フェンス
型枠工事	カスタマネージャー
鉄筋工事、鉄骨工事	オブジェクトマネージャー
断熱工事	都市設計
解体工事	床面積
新築工事	
外構工事、植栽工事	

▲作成できる数量表の種類

数量インジケータ

数量インジケータにより、数量やグラフ化された工事費を図面に表示して視覚的に確認。属性ごとのグラフ表示も行えるので、設計の各段階における数量や工事費の推計を把握することができます。

*工事費の表示にはAllplan BCMとの連携が必要です。

2D 作図
3D モデル

多彩な作図機能を搭載し、2D 図面と 3D モデルもスムーズに連携

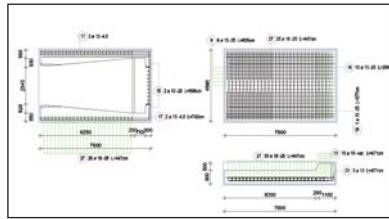
2D図面上で外部ファイルを参照できるXRef機能、繰り返し利用する部材を定義して簡単に3Dモデルの作図が行えるスマートシンボル機能など、作図効率をアップする多彩な機能が用意されています。作成した3Dモデルから任意の断面図を切り出すこともできます。

高機能オブジェクトで3D空間を作成▶



3D モデルから断面図を生成

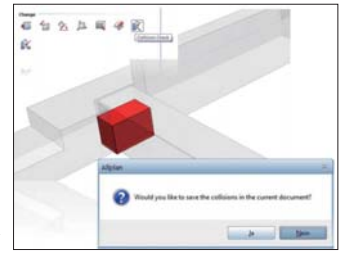
作成した3Dモデルのセクション生成により、2D図面を確認できます。セクション生成時には、設定により自動的な寸法線・寸法値の付加も可能です。任意の場所でセクション生成が行えるので、断面図の作成に利用できます。



▲3Dモデルから切り出した2D図面

干渉チェック機能

コンポーネント間の非常に複雑なディテールを、簡単かつ迅速に干渉チェックできます。



干渉チェック ▶

DTM 機能

DTM (デジタル地形モデル) 機能を利用し、地形データを作成・編集することが可能です。DTM色機能により高さの間隔を色で表現したり、またコンター線を描画することもできます。都市計画機能と一緒に、地形で道路と街路も定義できます。



▲DTM (デジタル地形モデル)

XRef (外部参照) 機能

図面にXRefファイルを挿入して、外部の図面ファイル (NDWファイル、またはDXF/DWG/DGNファイル) を参照できます。XRefファイルの表示は、リンク元の外部ファイルで行われた変更内容が反映されます。



XRef機能で同パターンのインテリアを配置 ▶

Architecture Shadows

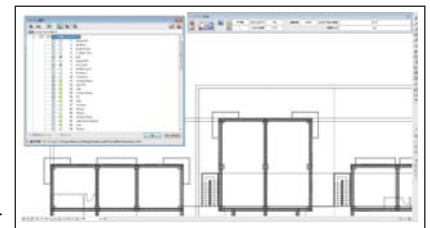
セクション、ビュー、および隠線画像における建築物の影を、モデルから直接3次元建築物に生成。



影の生成 ▶

レイアウト機能によるプレゼン資料の多彩な見せ方

レイアウトエディタを使用すれば、1つの3Dモデルをもとに複数の設計図書の作成が簡単に行えます。作成した数量表の配置も可能です。

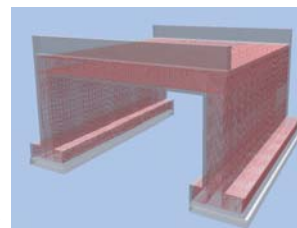


ファイルを選択してレイアウト ▶

表現力豊かなアニメーションの作成

3Dモデルをアニメーションで表現することにより、直感的で伝わりやすいプレゼンテーションが作成できます。モデルの透過設定、鉄筋ごとの色分け、建物の質感の表現など、思うままにカスタマイズできます。

透過設定された配筋モデルのアニメーション ▶



▲アニメーション表現

データ連携

IFC などさまざまなデータ形式と連携

IFC (Industry Foundation Classes) はIAIが建築業界向けに提案している標準ファイル形式で、図形データに加えて部材の属性データも備えた3次元建物モデルデータで、さまざまな3D・2Dのファイル形式でのデータ交換ができます。また、UC-win/Roadや各種解析ソフトなど、フォーラムエイト製品との連携により、建物エネルギー、火災・避難、氾濫、交通ネットワーク、構造などの各種解析と、VRによる可視化のシミュレーションが可能になります。

インポート	
AutoCAD	dwg, dxf, dwt, dxb
MicroStation	dgn
PDF、PDF-A、3D-PDF	pdf
IFC	ifc
CINEMA 4D	c4d
SketchUp	skp
Rhino	3dm
STL	stl
VRML	wrl
Hpgl/2 プロットファイル	plt, hp, hpg, hpl, pm
3D Studio	3ds
Adobe Illustrator	ai

▲Allplanでインポート・エクスポート可能なファイル形式の例

エクスポート	
AutoCAD	dxf, dwg, dwf
MicroStation	dgn
PDF、PDF-A、3D-PDF	pdf
IFC	ifc
SVG	svg
Hpgl/2 プロットファイル	hp, hpg, hpl, pm
RIB iTWO	cpixml
SketchUp	skp
Google Earth	kml
CINEMA 4D	c4d, c4u
Rhino	3dm
STL	stl
VRML	wrl
Universal 3D	u3d
3D Studio Max	3ds

Allplan2014 の国交省の BIM ガイドライン対応状況

平成26年3月、国土交通省官庁営繕部で、BIMガイドラインが策定されました。本ガイドラインは、平成26年度から官庁営繕事業（設計業務及び工事）に適用されます。ただし、受注者の自らの判断でBIMを利用する場合や、技術提案に基づく技術的な検討を行うにあたってBIMを利用する場合等にも適用します。フォーラムエイトでは、このガイドラインへのAllplan2014の対応状況をHPにて公開中です。

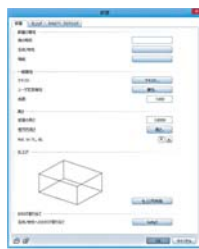

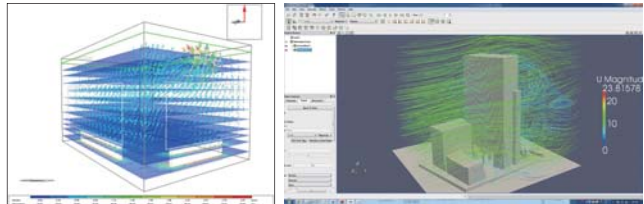
ガイドラインのポイント

BIMモデル作成やその利用に関する基本的な考え方と留意事項を示した。

1. BIMの利用目的を明確化し、「技術的な検討」の具体例を示した
具体例：各種シミュレーション、内外観・納まり等の可視化、干渉チェック等
2. BIMモデル作成の「代表例」（柱、梁、ダクトなど）や「詳細度の目安」を示した

ガイドラインの運用により期待される効果

1. BIMの利用目的を明確化した使い方によって、求めるBIMの効果が的確に発現される
2. BIMモデル作成の「代表例」や「詳細度の目安」の例示により、BIMを導入する受注者のBIMモデル作成の効率性が高まる

ガイドライン要求事項	Allplan 対応状況
<p>単一の機能を持つ空間ごとに、空間オブジェクトとして、BIM モデルを作成する。</p> <p>第1編 総則 第4章 共通事項 4.2 BIM モデルの作成 4.2.1 空間オブジェクト</p>	 <p>作成 - 建築 - 部屋 機能別に作成可能。 部屋には属性として機能を設定できる。</p>
<p>別表 2「意匠」</p> <p>(1) 空間（室、通路、ホール等（階数、階高、各室の面積共）） (2) 構造体：柱、はり、床（スラブ）、基礎、耐力壁 * 鉄構造の場合は耐火被覆を含めた外形とする (3) 構造耐力上主要な部分に含まれない壁（種類も含む） (4) 屋根、階段、庇、バルコニー (5) 外装（種類、材料等）、外部建具（使用も含む） (6) 内部建具（仕様も含む） (7) 天井（天井高を含む）</p> <p>第2編 BIM ガイドライン（設計業務編） 第3章 図面等の作成 3.2 基本設計段階 3.2.2 基本設計図書の作成のための BIM モデルの詳細度</p>	 <p>空間、構造体、壁、屋根、階段、外装、内部建具、天井対応</p>
<p>シミュレーション</p>	<p>他のソフトとの連携によりシミュレーション機能をカバー（IM&VR）</p> <p>例1：建築物の環境性能の総合的な評価 → 建物エネルギー解析 Design Builder 建築物の防災に関する計画の作成 → 東京消防庁認定 EXODUS による避難計画作成</p> <p>例2：周辺敷地の建築物の可視化、彩色、素材感（テクスチャ） → バーチャルリアリティ UC-win/Road</p> <p>例3：風環境シミュレーション・ヒートアイランドシミュレーション → スパコンクラウド® 風・熱流体解析サービス</p> 
<p>第2編 BIM ガイドライン（設計業務編） 第4章 技術的な検討 4.4 シミュレーション</p>	

対応状況事例（フォーラムエイトHPより抜粋 URL : <http://www.forum8.co.jp/product/shokai/BIMguidline.htm>)

3D・VRエンジニアリングサービス

3Dレーザスキャンによる点群計測とUC-win/Roadによる点群データのVRモデリングを中心として、土木・建築設計CADとVRとのデータ交換、出来形管理帳票の作成、各種図面や3D模型の出力サービスなど、統合的なソリューションを提供いたします。

3Dレーザスキャン・モデリングサービス 点群計測とVRモデリングサービス

7000万点対応リアルタイムVR-UC-win/Road点群VRモデリング

計画時に作成された3次元モデルやVRモデル完成後に、高精度なデータ検証が可能。ユーザーや発注先からの点群データ提供によるVRモデリングもできます (UC-win/Roadサポートサービス)。



▲3Dレーザスキャナ ▲点群プラグインでUC-win/Roadへ取り込んだモデル (日本橋交差点、日本橋)

●3Dスキャンモデリングサービス見積例

3D スキャンモデリング		3D・VR モデリング	
都市内での標準的な道路 300m の計測。座標取得のための基準点の計測 2箇所を含む。2人ひと組で計測。交通整理員 1人と申請手数料は実費。準備と、計測データの後処理を含む。		計測区間を VR で表現。点群に合わせた高度な空間の調整 (UC-win/Road 見積エクセレント B レベル)。道路、道路沿い建物 20 棟、標識 5 種、3D 樹木 2 種、電柱を作成、配置。	
測定区間	300m	地形・線形・3Dモデル・テクスチャ処理	300 m (UC-win/Road 標準見積)
基準点の計測	2 箇所	建物・標識・植物などのモデリング	2 箇所
計測日数	1 日	合計費用	¥411,118
計測準備、点群データ後処理	各 2 人、計約 1 日	合計費用	¥162,317
合計費用	¥162,317		

▼スキャン手順

面的な計測

短時間で作業を完了

軽量(12.2kg)

- ハルスレーザ方式により通常約200mの範囲が測量可能
- レーザは1秒間に5000発発射可能
- 発射するビームの太さを50mまで調節可能
- LANでPCと接続、撮影した画像の中でスキャン範囲を指定

ターゲット測定

画像撮影

スキャン範囲の設定

スキャン

写真により色付け

点群モデリングプラグイン

- ・3次元点群データをVR空間上に描画表示
- ・縦横断中心線生成など豊富な編集機能
- ・点群数 32bit: 4000万点以内
64bit: 7000万点以上
(5億点に拡張予定)
- ・陸地、海底など地形Tin化
- ・航空写真の色の自動割り付け
- ・LandXMLへのエクスポート



写真処理拡張プラグイン

- ・3次元点群データ着色機能



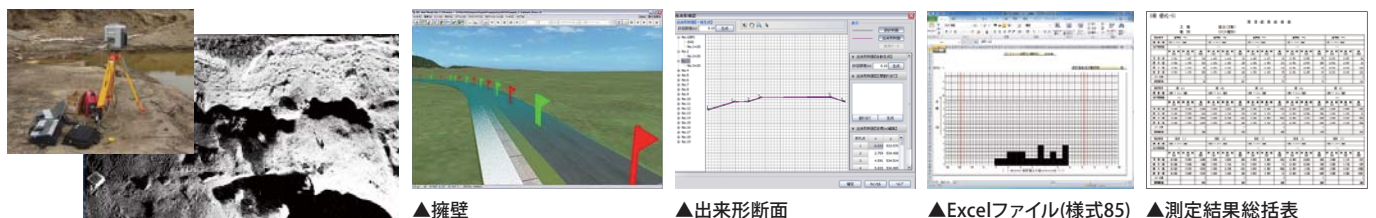
●活用事例



◀点群データを用いたまちなみ修景計画シミュレーション
九州オリエン特測量設計株式会社
(第11回 3D・VRシミュレーションコンテスト 優秀賞)

3Dスキャン出来形管理VRモデリングサービス

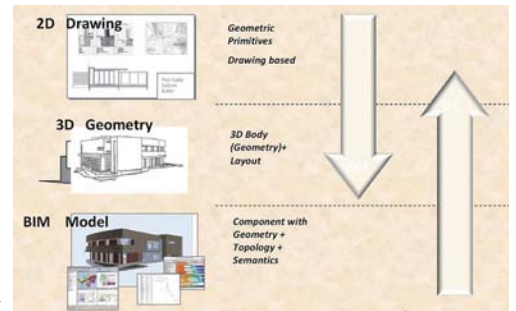
お客様がお持ちの基本設計データと現場実測データ (フォーラムエイトでの計測も可能) を提供いただき、それを基に3DVRモデルデータおよび出来形管理帳票を作成して納品いたします。



3D図面サービス 3D図面オプション/報告書・図面トータルサービス

どんな図面も3次元化! -Allplanビューワ、3D配筋CAD対応

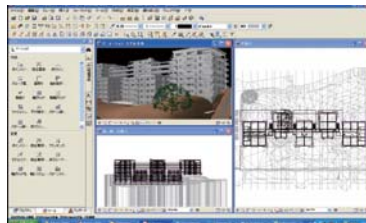
AllplanシリーズのBIM統合ソリューションを用い、3D図面および2D図面を作成します。Allplanビューワとともに色分けした鉄筋状態など標準設定を行ったデータを提供。各種検討、2D図面への利用、BIM対応ソフトへの展開 (IFCデータ変換) などにご活用いただけます。2D図面の場合は、現在SXF変換に未対応のため、弊社製品 UC-DrawなどSXF変換可能なソフトを使用します。最終成果はデータ提出を基本とし、Allplanの3Dデータ (IFC対応) 出力として提供可能です。



BIM統合ソリューションイメージ▶

Allplan

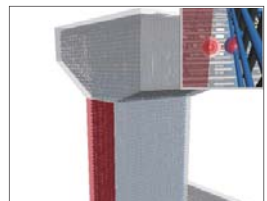
基本図面、レンダリングイメージやプレゼン映像、詳細施工図、数量算出、積算など、建物のライフサイクルに必要なあらゆる情報を連続的に設計・表現。



▲Allplan Architectureによる建築物設計

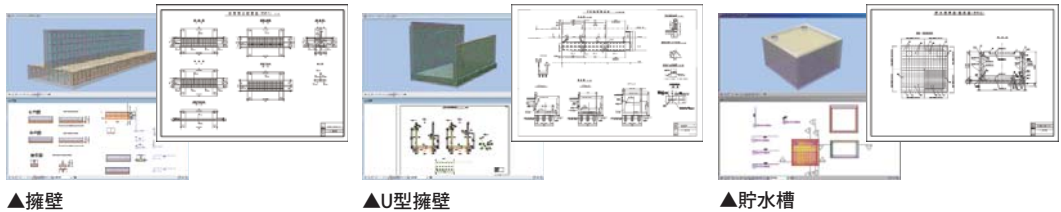
3D配筋CAD

3D配筋CADによる鉄筋の干渉チェック、かぶり厚チェックが可能。



3D・2D配筋図作成例

仮橋 (橋台)・U型擁壁・貯水槽をサンプルとした3Dモデル配筋図およびUC-Draw等のCADソフトにて編集を行った2次元図面例。



▲擁壁

▲U型擁壁

▲貯水槽

既設構造物を対象とした損傷箇所や補修状況の3D表現サンプルモデル

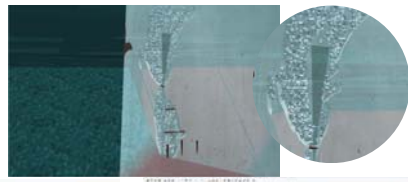
配水池サンプルモデル

▼一般構造図

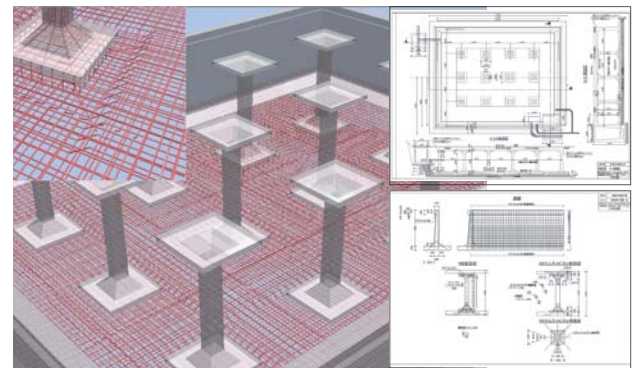
▼鉄筋露出イメージ



▼水中部のジャンカイイメージ



▲損傷 (左) / 補修後 (右)



▲配筋図 (側壁、柱)

建設ITワールド「建設のプロにウケた記事ベスト5」にUC-1 3D配筋CADが掲載!

「建設ITワールド」(家入龍太氏公式サイト)で、「建設のプロにウケた記事ベスト5」に「鉄筋の可視化から干渉チェック、設計変更までをカバー CIM/BIMの生産性を高める3D配筋CAD (フォーラムイト)」がランクインしました。UC-1シリーズのさまざまなソフトと連携して鉄筋を3Dでモデル化し、配筋状態の可視化から干渉チェック、設計変更までを行える「3D配筋CAD」の実力について、紹介されています。

●「建設ITワールド」(家入龍太氏公式サイト)

http://ieiri-lab.jp/success/2014/02/3d_rebar_cad.html



3Dプリンティングサービス (3D模型サービス) VRモデルを3Dプリンティング

VRモデルを3Dプリント! -3DS出力対応UC-win/Road

UC-win/RoadやUC-1シリーズ、Allplanなどによる、あらゆる3Dモデルを3Dプリンタにより出力した実際の「模型」を作成するサービスです。Zコーポレーション社製の最上位機種Zprinter650では、インクジェットによるフルカラーの3Dモデルを出力します（造形範囲は横幅254mm×高さ381mm×奥行き203mmと業界最大クラス）。モデルを適当な位置で分割して出力することで、造形範囲を超える大きさの模型でも制作可能、また、小さい模型で数十分、大きいもので数時間～十数時間で造形できます。デザイン検討や詳細確認、展示など様々な目的に使用できます。



▲Zprinter本体 (本社ショールーム) ▲小型3Dプリンタ

●3D模型サービス見積例・Web見積サービス

WEBブラウザ上の簡単な操作でサービス価格を算出できます。

▶<https://www2.forum8.co.jp/3dmodel/>

大橋ジャンクション断面模型▶



大橋ジャンクションモデル (北側分割) 縦 25(cm) × 横 30(cm) × 高さ 13(cm)	
総作業工数 (小計 A)	4.1(h)
工数 (小計 B)	¥29,480
直接人件費 (小計 C=A*B)	¥120,868
一般管理費 (小計 D)	¥96,694
材料費、間接費 (小計 E)	¥232,438
合計 (C+D+E)	¥450,000

●3Dプリンタでの模型出力の様子

3Dプリンタ「Zprinter650」は、STL, VRML, PLY, 3DS, ZPRのファイル形式の読み込みが可能ですが、3dsMax等他の3Dモデルツールの使用により、ほとんどの3次元モデルフォーマットを出力できると考えられます。



1.Zprinter650で出力



2.出力後、粉を落とす



3.石膏を吸引 (バキューム)



4.さらに粉を落とす (デパウダー)



5.含浸剤塗布



6.完成

●サンプル画像

▼UC-win/Road ドライブシミュレータ 3D模型・VRモデル



実大三次元震動破壊実験施設 (E-ディフェンス) ▶



▲渋谷風解析モデル



▲豊前田細江地区 商店街

プロジェクトマッピングへの活用

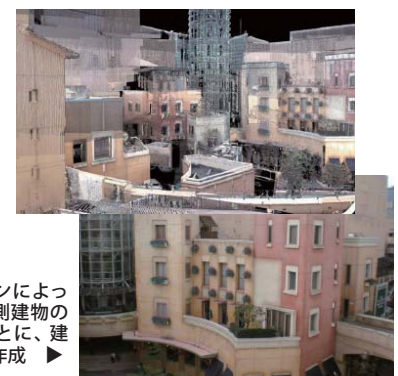
UC-win/Road、3Dエンジニアリングサービスを活用した投影シミュレーションにより、事前にスケールモデルやVRデータでイメージの確認が可能。コンテンツの検討、確認、打合せ、発注者への説明・アピールの他、イベントの事前、事後の展示による宣伝にも利用できます。



▲3DVRエンジニアリングサービスの活用 (3D模型作成)



▲UC-win/Roadの活用



3Dレーザースキャンによって投影対象を計測建物の点群データをもとに、建物の3Dモデルを作成 ▶

主催: Virtual Design World Cup 実行委員会

第3回

学生BIM&VR デザインコンテスト オンクラウド受賞結果 ~BIMとVRを駆使して先進の建築土木デザインをクラウドで競う!~

第3回 学生BIM&VRデザインコンテスト オンクラウド

Virtual Design World Cup

THE 3RD STUDENT BIM & VR DESIGN CONTEST ON CLOUD SERVICES

BIM/CIMとVRを駆使して先進の建築土木デザインをクラウドで競う!

表彰式: 2013年11月21日
場所: 目黒雅叙園



国内外からの多数の応募作品より選ばれたノミネートチームが集まり最終公開審査を経て、VDWCでは審査員特別賞、さらに開催後初となる2作品が同点採点となり、ダブルワールドカップ賞が誕生しました。

Theme2013 "グローバルな都市のサステイナブルな駅前空間"

World Cup Award ワールドカップ賞

タイトル: Breathing Station チーム名: 日本大学 HULAN

<作品コンセプト>

「Breathing station」のコンセプトは、都市の中での風の流れをコントロールすることで、この周りを取り囲む陸地と構造、異なる季節の中で変わる風の影響について取り組みました。さらに、私たちは鳥が飛来するルートを提供し、緑地のコンビネーションも考慮しています。この駅は新しい新鮮な空気と緑地帯を都市へもたらすでしょう。

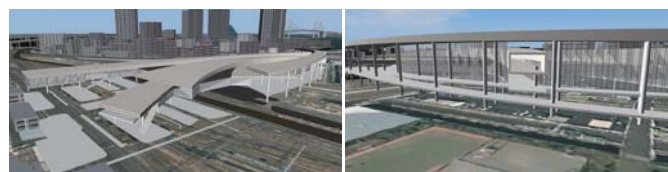


World Cup Award ワールドカップ賞

タイトル: Drafty Port チーム名: 芝浦工業大学 Red.

<作品コンセプト>

私たちは「Drafty port」を提案します。それは、人々が快適に歩くことのできるゆったりとした空間です。「Drafty port」は人口過密なゾーンに海風を通します。風に導かれるように、人々はこの空間を訪れます。「Drafty port」は、運河スペースと呼ばれ、道路によって歴史的に分断されてきた東側と西側の空間の魅力を伝えてくれます。



Civil Design Award

シビルデザイン賞

花村 義久氏 (NPO シビルまちづくりステーション 理事長、建設系NPO連絡協議会 代表)

タイトル: Sakura in the sea
チーム名: 上海大学 dream of team



Over the Rainbow Award

オーバー・ザ・レインボウ賞

吉川 弘道氏 (京都市大学 工学部 都市工学災害軽減工学研究室 教授)

タイトル: Bon Voyage
チーム名: 上海海事大学 TransSMU



Over the Rainbow Award

オーガニックデザイン賞

Kostas Terzidis 氏 (ハーバード大学 准教授)

タイトル: WIND DAM
チーム名: 山口大学 shows



Tower of Power Award

タワー・オブ・パワー賞

C David Tseng 氏 (台湾国立交通大学 人文社会学部 建築研究所 教授、建築事務所CitiCraft 代表)

タイトル: tokyo bay tower
チーム名: 拓殖大学 nagami design squad



Urban Rediscovery Award

アーバンリディスカバリー賞

小嶋 一浩氏 (シーラクスアンドアソシエイツ 横浜 国立大学大学院 建築都市スクールY-GSA 教授)

タイトル: sibakara
チーム名: 日本大学 DOVIO



VR-Cloud を活用してクラウド上で審査
受賞作品を公開中! vdwc.forum8.jp

本コンテストの審査は、クラウドサーバ上で3D・VRを利用する合意形成ソリューション「VR-Cloud®」を用いて行われています。第1回ワールドカップ受賞作品および第2回、第3回各賞受賞作品は、弊社HPにて公開しています。

第4回 学生BIM&VRデザインコンテスト オンクラウド ~BIM/CIMとVRを駆使して先進の建築土木デザインをクラウドで競う!~

Virtual Design World Cup

THE 4TH STUDENT BIM & VR DESIGN CONTEST ON CLOUD SERVICES

応募作品受付期間: 2014年10月1日(水)~10月10日(金)[必着]

主催: VirtualDesignWorldCup 実行委員会

実行委員長: 池田 靖史 (慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科教授 / IKDS 代表)



公開最終審査・受賞作品表彰式
品川インターシティホール

2014.11.20(木)

主催: Virtual Design World Cup実行委員会

第2回

学生BIM & VR デザインコンテスト オンクラウド受賞結果 ~BIMとVRを駆使して先進の建築土木デザインをクラウドで競う!~



Virtual Design World Cup

The 2nd Student BIM & VR Design Contest

on Cloud Services

Theme2012 "Sustainable Design of Marine City"
海上都市のサステナブルデザイン

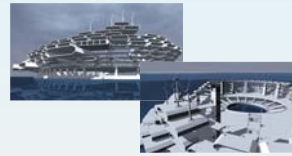
表彰式: 2012年11月20日
場所: フォーラムエイト東京本社

World Cup Award ワールドカップ賞

タイトル: Noah's Ark-Tokyo 2050- チーム名: 芝浦工業大学 SWD LAB

<作品コンセプト>

海底に集積する泥によって海水が濁るため、東京湾は海洋生物の生息には不向きな環境となっている。中央のレンズが海底に太陽の光をもたらすと、植物プランクトンは光合成を始め酸素を供給、微生物の活動が活発になり泥が分解される。そして、海洋生物は純化した海水を求め集まってくる。東京湾は再び生き物たちでいっぱいになり、本来の機能を取り戻す。「ノアの方舟」は様々なサイズのユニットが集まることにより形成される。ユニットはそれぞれ独立した状態でも成り立ち、非常時には救命ボートのように海を漂流する。



(芝浦工業大学、建築設計情報研究・澤田研究室)

Excellent Award
Modern&Nostalgia Award
優秀賞 モダン&ノスタルジア賞

吉川 弘道 氏 (東京都市大学 工学部
都市工学科 災害軽減工学研究室 教授)

タイトル: City of Dreams
チーム名: 上海大学 1205



(上海大学、コミュニケーション・情報工学学部)

Excellent Award
優秀賞

タイトル: Fisland
チーム名: 日本大学 JT&SO



(日本大学、構造・デザイン研究室)

Environmental Design and Information Technology Award
環境設計情報学賞

福田 知弘 氏 (大阪大学 大学院工学研究科
環境・エネルギー工学専攻 准教授)

タイトル: 's SITE
チーム名: 法政大学 spatial analysis lab.

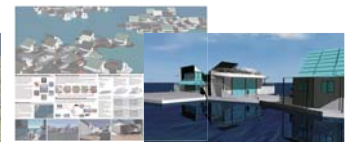


(法政大学大学院、空間分析研究室)

Challenging Award
チャレンジング賞

山梨 知彦 氏 (日建設計 執行役員 設計担当)

タイトル: The floating town
チーム名: 芝浦工業大学 ANT



(芝浦工業大学、建築設計情報研究・澤田研究室)

Arche Polis Award
アーヒポリス賞

Kostas Terzidis 氏 (ハーバード大学 准教授)

タイトル: The Poseidon
チーム名: 日本大学 SF-JNT2



(日本大学、構造・デザイン研究室)

Civil Design Award
シビルデザイン賞

花村 義久 氏 (NPO シビルまちづくりステーション
理事長、建設系NPO連絡協議会 代表)

タイトル: JUGEMU
チーム名: 日本大学 TOKU-16th



(日本大学、構造・デザイン研究室)

Nominate Award
ノミネート賞

タイトル: The Eye of Tokyo
チーム名: 香港理工大學 CVP BIMer



(香港理工大學、土木・バーチャルプロトタイピング研究室)

Nominate Award
ノミネート賞

タイトル: olympic island
チーム名: 拓殖大学 nagami yoyo



(拓殖大学、永見研究室)

第1回

学生BIM & VR デザインコンテスト オンクラウド受賞結果 ~BIMとVRを駆使して先進の建築土木デザインをクラウドで競う!~



Virtual Design World Cup

The 1st Student BIM & VR Design Contest

on Cloud Services

Theme2011

"SHIBUYA Bridge"

ペDESTリアンブリッジデザイン
~新しい都市空間装置~

表彰式: 2011年11月4日
場所: フォーラムエイト東京本社

World Cup Award ワールドカップ賞

作品タイトル: The Oasis チーム名: 金沢大学 金大都市研

<作品コンセプト>

鋭角的なエッジをもたない完全な"0"型の形状により、環境に溶け込ませると同時に空間のフレキシブルな活用を可能としている。設置場所となった交差点は直角に交わっておらず、4本の道路にかかる横断歩道の長さもそれぞれ異なる。このような不規則な周辺環境をドーナツ型の構造物によってうまく繋ぎ合わせることを考えた。



Civil Design Award
シビルデザイン賞

花村 義久 氏 (NPO シビルまちづくりステーション 理事長、建設系NPO連絡協議会 代表)

タイトル: Shibuya Sky Way
チーム名: 日本大学
理工学部 土木工学科
構造・デザイン研究室



Enorasis Award
ビジョン賞

Kostas Terzidis 氏
(ハーバード大学 准教授)

タイトル: B-side
チーム名: issue-y



Environmental Design and Information Technology Award
環境設計情報学賞

福田 知弘 氏 (大阪大学 大学院工学研究科
工学研究科
環境・エネルギー工学専攻 准教授)

タイトル: Tokyo2020
チーム名: 上海大学 筑夢隊



Best Rendez-vous Place Award
ベスト待ち合わせスポット賞

吉川 弘道 氏 (東京都市大学 工学部
都市工学科 災害軽減工学研究室 教授)

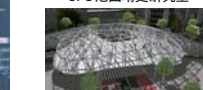
タイトル: Hatching the Future
チーム名: 香港理工大學
WeDoit



Challenging Award
チャレンジング賞

山梨 知彦 氏 (日建設計
執行役員 設計担当)

タイトル: Amoeba
チーム名: 慶應義塾大学
SFC 池田靖史研究室



<http://allplan.jp>
<http://vr.forum8.jp>



 **FORUM 8**®

ISO27001 認証取得 (ISMS全部門)

ISO22301 認証取得 (BCMS全部門)

ISO9001 認証取得 (システム開発部門)



株式会社 フォーラムエイト

お問い合わせ窓口 road@forum8.co.jp

東京本社 〒108-6021 東京都港区港南2-15-1 品川インターシティA棟21F
TEL:03-6894-1888 FAX:03-6894-3888 E-Mail:f8tokyo@forum8.co.jp

大阪支社 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-9-1 肥後橋センタービル2F
TEL:06-7711-3888 FAX:06-7709-9888 E-Mail:f8osaka@forum8.co.jp

スパコンクラウド 〒650-0047 神戸市中央区港島南町7-1-28 計算科学センタービル2F 研究室1
神戸研究室 TEL:078-304-4885 FAX:078-304-4884 E-Mail:f8kobe@forum8.co.jp

名古屋事務所 〒460-0003 名古屋市中区錦2-4-3 錦パークビル6F
TEL:052-222-1887 FAX:052-222-1883 E-Mail:f8nagoya@forum8.co.jp

福岡営業所 〒812-0016 福岡市博多区 博多駅南1-10-4 第二博多借成ビル6F
TEL:092-289-1880 FAX:092-289-1885 E-Mail:f8fuku@forum8.co.jp

仙台事務所 〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町1-9-1 仙台トラストタワー6F
TEL:022-208-5588 FAX:022-208-5590 E-Mail:f8sendai@forum8.co.jp

札幌事務所 〒060-0005 札幌市中央区北5条西2-5 JRタワーオフィスプラザさっぽろ18F
TEL:011-806-1888 FAX:011-806-1889 E-Mail:f8sapporo@forum8.co.jp

金沢事務所 〒920-0853 金沢市本町1-5-2 リファール10F
TEL:076-254-1888 FAX:076-255-3888 E-Mail:f8kanazawa@forum8.co.jp

宮崎支社 〒889-2155 宮崎市学園木花台西2-1-1
TEL:0985-58-1888 FAX:0985-55-3027 E-Mail:f8muccs1@forum8.co.jp

Shanghai 富朗巴軟件科技(上海)有限公司:上海市浦東新区東方路69号-706室
TEL:+86(0)21-6859-9898 E-Mail:info-china@forum8.com <http://china.forum8.com/>

Qingdao 青島富朗巴軟件技術有限公司:青島市崂山区科苑緯1路1号國際創新園B座11層B3-2
TEL:+86-532-6672-9637,6672-9638 E-Mail:info-qingdao@forum8.co.jp

Taiwan 台灣富朗巴軟體科技有限公司:台北市南港區區園街3号4階

London LLP Fleet House 8-12 New Bridge Street, London EC4V 6AL United Kingdom
TEL:+44(0)207-164-2028 E-Mail:brendan@forum8.co.jp

お問い合わせは、弊社または下記代理店へどうぞ。