

CIMリクワイヤメントの実践！

ベンダー各社によるリクワイヤメント対応デモンストレーション

Information **M**odeling & **V**irtual **R**eality

BIM/CIM による建築土木設計ソリューション



FORUM8 BIM/CIMによる建築土木設計ソリューション

株式会社 フォーラムエイト
システム営業グループ

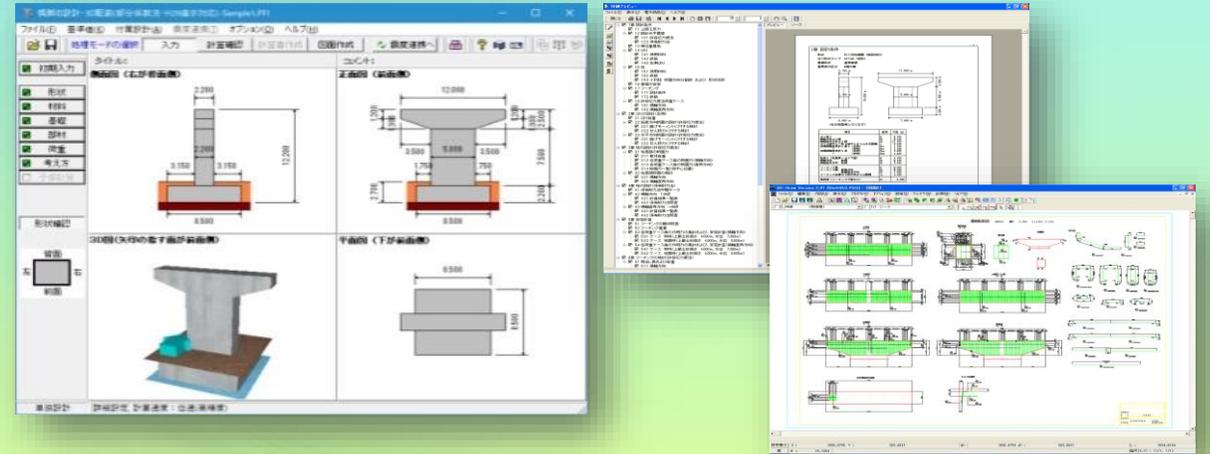
FORUM8TM

IM&VRソリューション 主要製品

■ VR Design Studio UC-win/Road CIM統合モデルとして、様々なシミュレーションが可能



■ UC-1設計シリーズ 設計計算から計算書作成、図面作成まで可能。IFC出力対応



■ スイート積算／スイート建設会計 UC-1製品による数量算出と連動した積算から会計までをサポート

UC-1 設計シリーズ

UC-1 Engineer's Suite積算

名称	単位	数量	単価	金額
橋脚	m ³	23,500	0	0
基礎	m ³	87,000	0	0
道路	m ³	76,900	0	0
土質壁	m ³	12,200	0	0
土質壁	m ³	12,200	0	0
架設橋	m ³	45,500	0	0
鋼コンクリート	m ³	18,600	0	0
架設材	m ³	27,800	0	0

橋台の計算設計で計算され

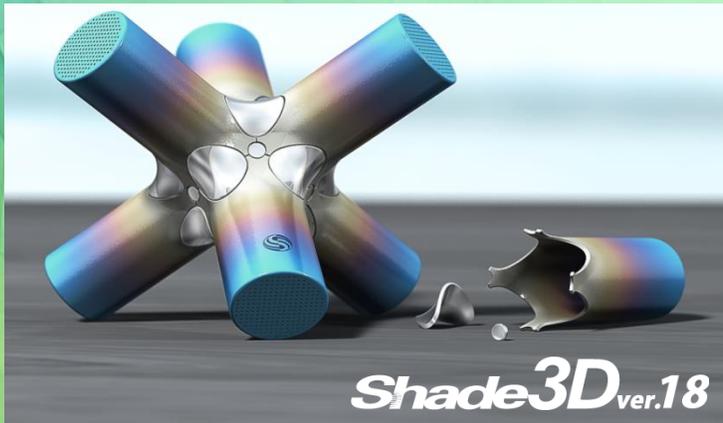
スイート建設会計

■ 3D配筋CAD／ALLPLAN UC-1設計シリーズとのデータ連携から鉄筋干渉チェックが可能

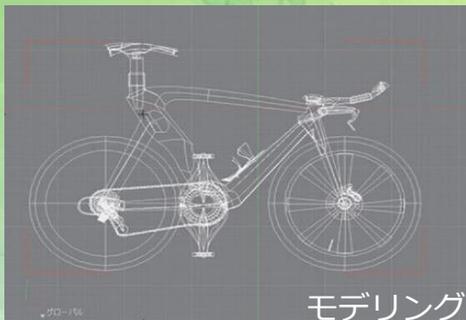
3D配筋CAD

ALLPLAN

累計販売数50万本を超えるロングセラーソフト。高精度のモデリング、レイアウト、カメラ、光源、レンダリングなど建築パースやインテリア/プロダクトデザイン等に必要な機能を網羅し、3次元CAD利用技術者試験1級の推奨ソフトに認定。今後はフォーラムエイトの開発技術と連携し、3D配筋やクラウド活用などの展開を図っていく予定。



Shade3D Ver.19
2018年11月リリース予定
サブスクリプション対応
日本語/英語/中国語版

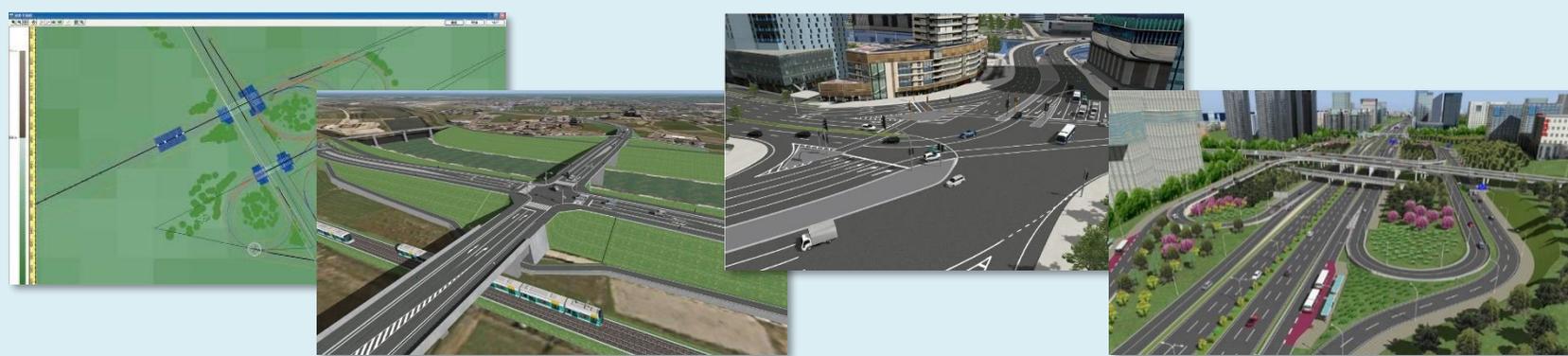


CIM導入ガイドライン対応製品

CIM モデルの種類

対応製品

線形モデル

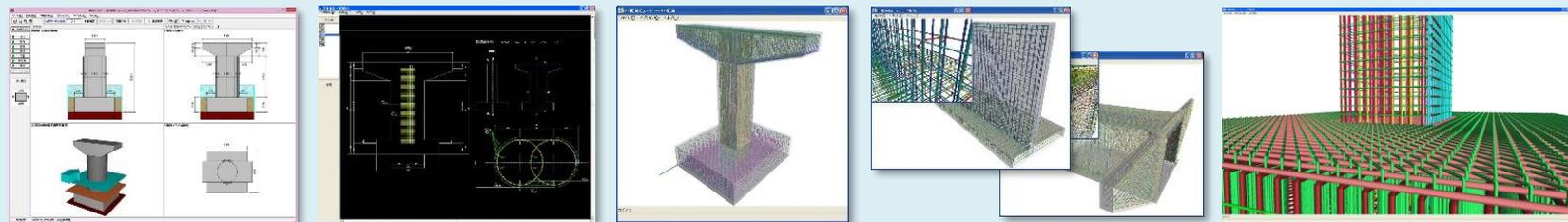


Virtual Reality Design Studio
UC-win/Road

各種プロジェクトの3次元大規模空間を簡単なPC操作で作成でき、多様なリアルタイム・シミュレーションが行える先進のソフトウェアです。
IFC・Shape・LandXML・DWGなどをサポートし、ますます充実した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、避難など）との連携を実現します。

土工形状モデル

構造物モデル



UC-1

土木構造の設計計算から2次元図面および3D配筋モデルを生成。3Dによる配筋のシミュレーション機能も兼ね備えた設計計算ソフトウェアです。
また、3D配筋CADと連携することで3Dモデルによる配筋の干渉チェックが可能になります。

広域・地形モデル

Virtual Reality Design Studio
UC-win/Road



ALLPLAN



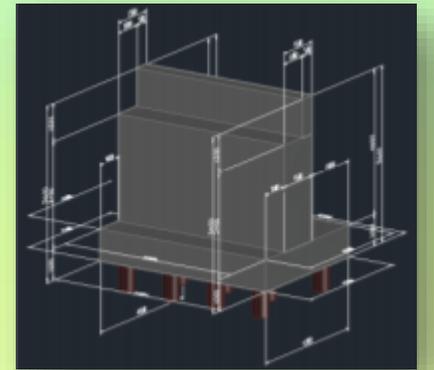
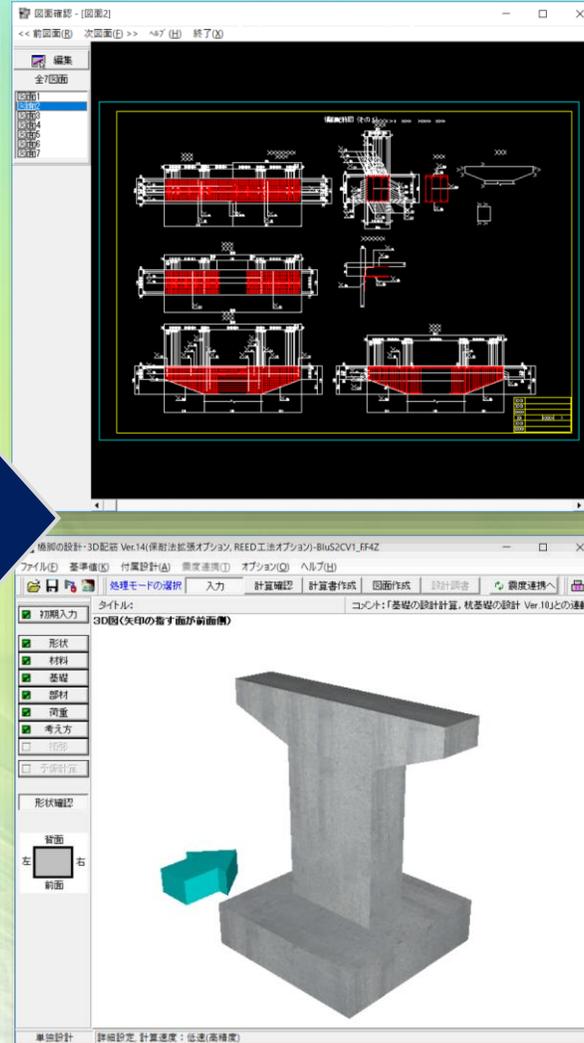
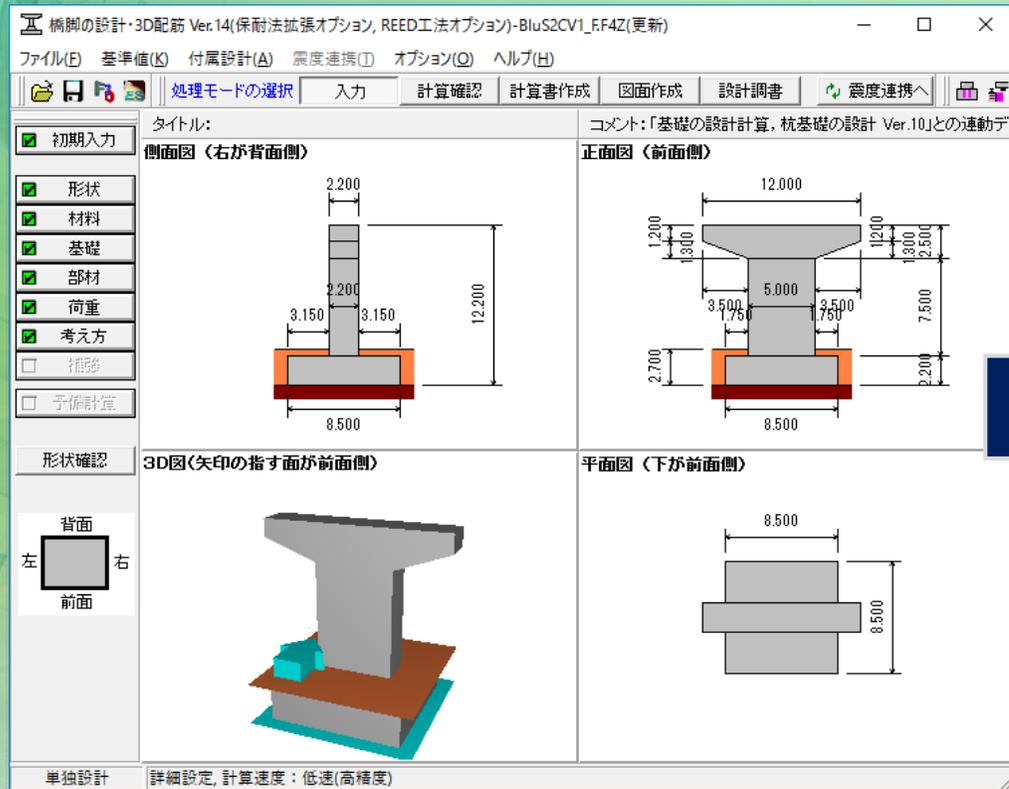
統合モデル

平成30年度 リクワイヤメント

No.	BIM/CIMリクワイヤメント項目	H30年度施策
1	契約図書化に向けたCIMモデルの構築（設計・施工）	新たに策定した「3次元モデル表記標準（案）」をもとに2D図面と連動した3Dモデル作成・活用を実施。
2	関係者間での情報連携及びオンライン電子納品の試行	新たに策定した「情報共有システム機能要件」をもとに3Dビューを活用した関係者間共有、オンライン納品を実施。
3	属性情報の付与	付与すべき属性情報を検討、結果を一覧にとりまとめる。（H30年度からIFCによる属性情報の直接付与が可能に）
4	CIMモデルによる数量、工事費、工期算出	3Dモデルでの数量算出のため、改定された「土木工事数量算出要領（案）」をもとに課題や結果をとりまとめる。
5	CIMモデルによる効率的な照査の実施	詳細設計照査要領に基づく従来の照査と比較し、3Dでの照査による効率化の程度についてとりまとめる。
6	施工段階でのCIMモデルの効率的な活用	施工計画検討を動画によって実施。工事においては計測機器と連携した出来形確認を実施。
7	その他 【現場特性に応じて設定】	実施する現場の特性に応じてカスタマイズ。受発注者の協議を介し、3Dデータ活用による生産性向上の手立てを探る。

1. 契約図書化に向けたCIMモデルの構築(設計・施工)

UC-1設計シリーズ

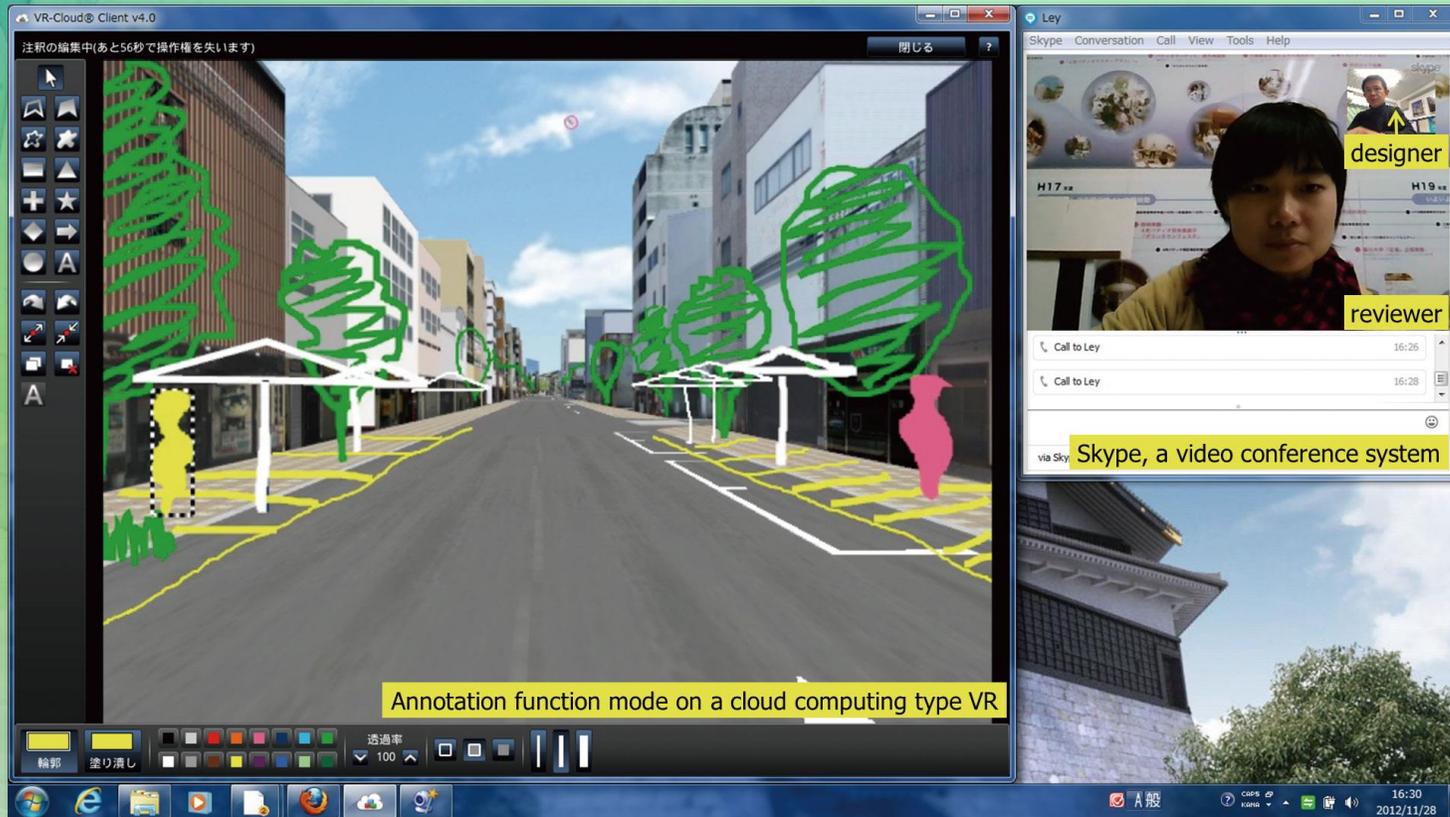


**3DA Model対応版
近日リリース**

2. 関係者間での情報連携及びオンライン電子納品の試行



～関係者間での情報連携に適用可能なクラウド型VRソリューション～
新しいクラウドフレームワークに対応した新製品を近日リリース予定。



関係者間によるVR空間上でのディスカッション



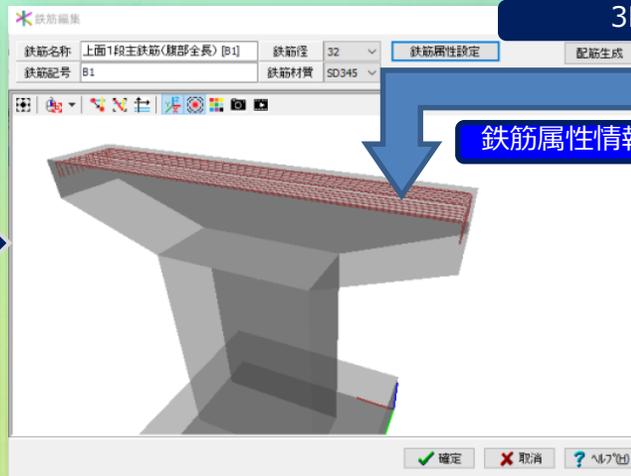
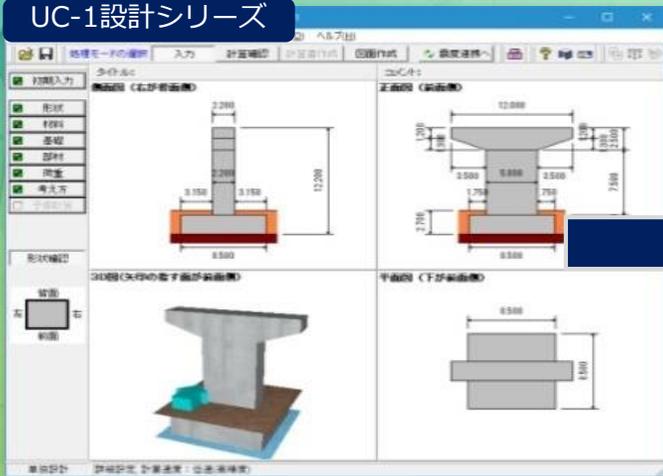
平成30年度 リクワイヤメントへの対応

3. 属性情報の付与

UC-1製品/ALLPLANによるCIMモデルへの属性設定機能

UC-1

UC-1設計シリーズ



3D配筋CAD

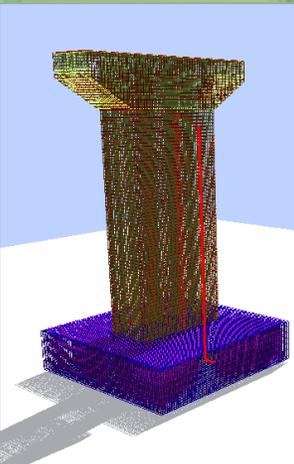
鉄筋属性情報付与例

属性名	単位	値
鉄筋規格	---	SD345
許容引張応力度	N/mm2	200.00

追加属性(名称、単位、値)を入力 追加実行 取消

ALLPLAN

鉄筋属性情報付与例

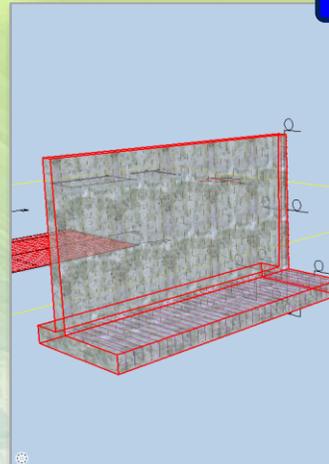


属性を修正

種鉄筋	
管	材質
Ab	IFC ID
123	コンポーネント ID
Ab	Alright_Comp_ID
123	コンポーネント#
Ab	オブジェクト名
Ab	単位



コンクリート属性情報付与例



属性を修正

直方体	
Ab	材質
123	コンクリート
Ab	長さ
0.0	単位
Ab	Alright_Comp_ID
0.0	オブジェクト名
Ab	リンク
0.0	参照
0.0	面積
123	コンポーネント ID
123	コンポーネント#
123	工程



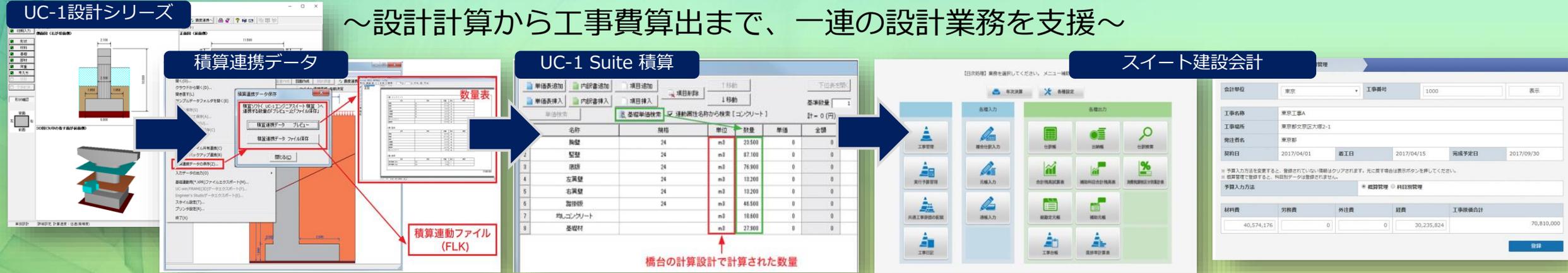
平成30年度 リクワイヤメントへの対応

4. CIMモデルによる数量、工事費、工期算出

数量、工事費算出 UC-1

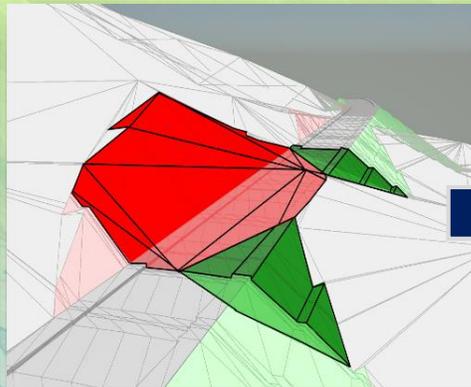
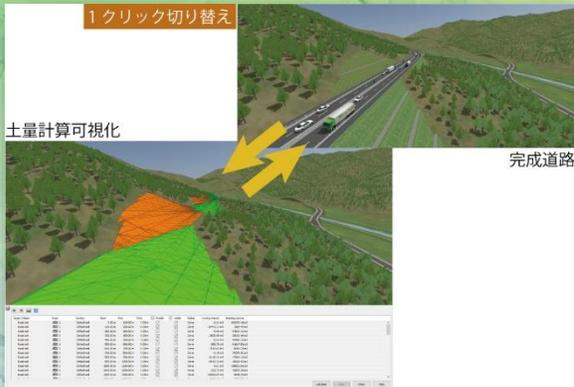
UC-1設計シリーズ

～設計計算から工事費算出まで、一連の設計業務を支援～



土量計算

Virtual Reality Design Studio
UC-win/Road

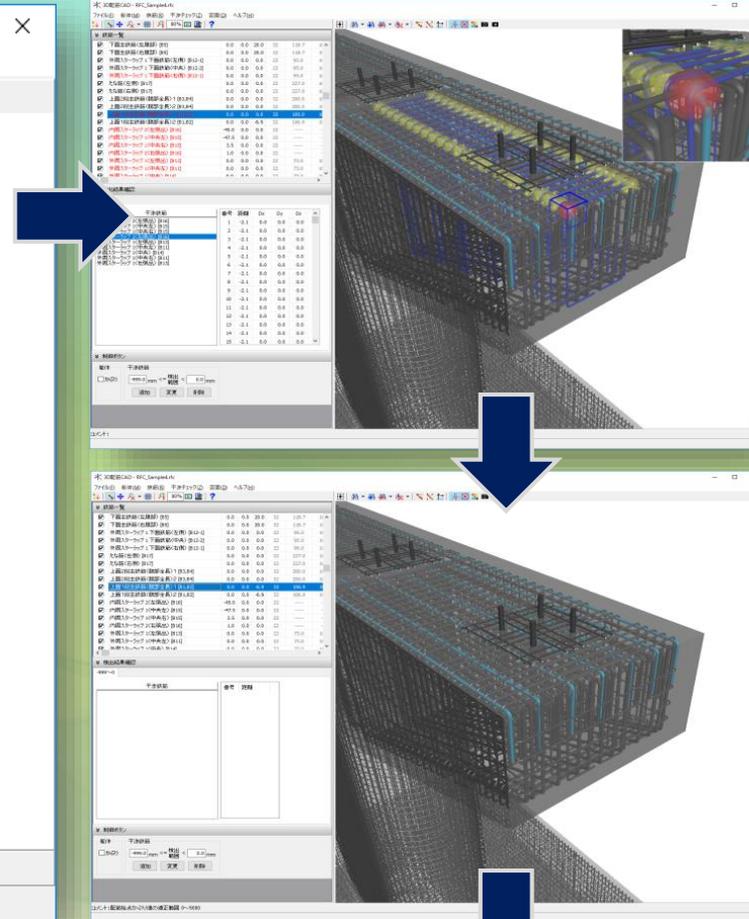
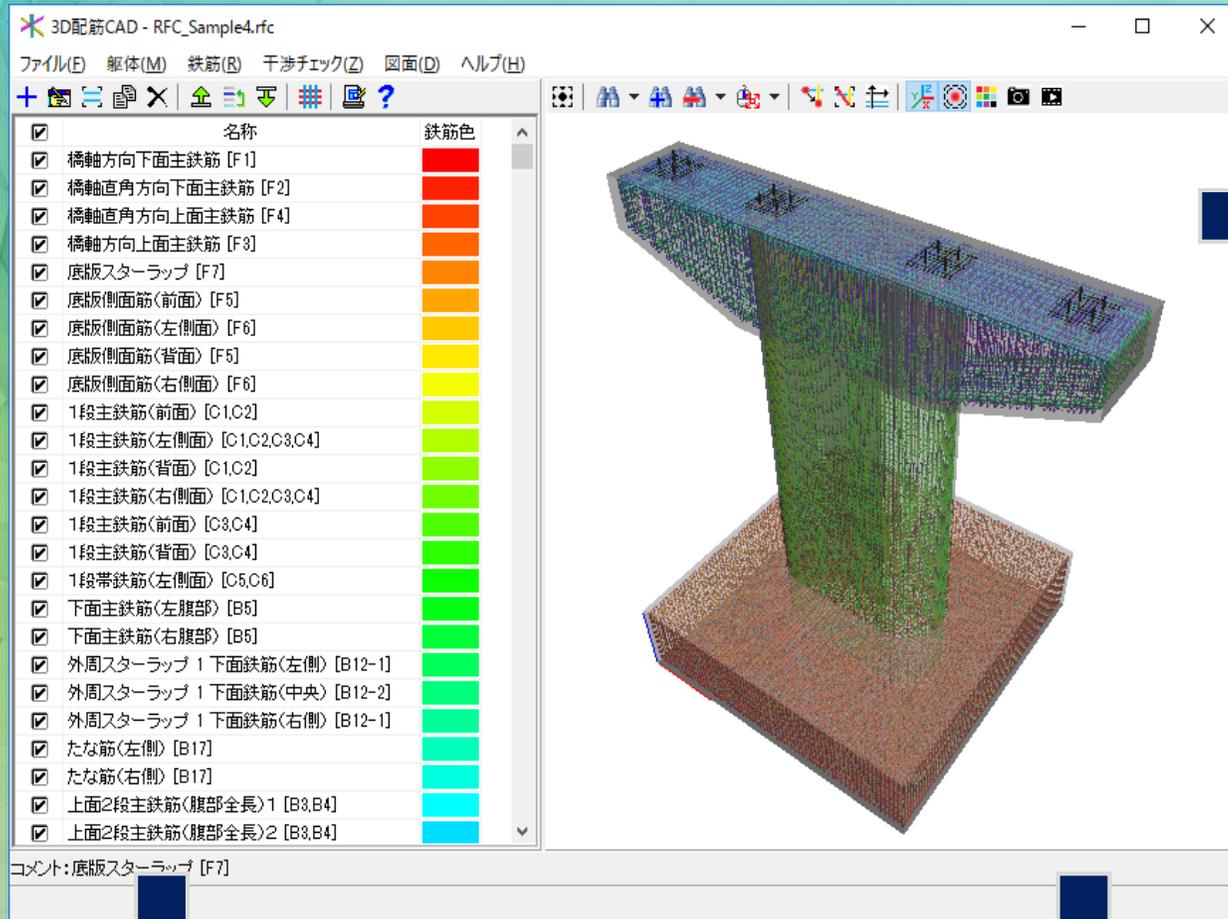


土量

道路		断面	開始・終了距離			切土・盛土体積				
Target Volume	Road	Section	Start	End	Pitch	Enable	Visible	Status	Cutting Volume	Banking Volume
Road soil	道路 1	Default soil	0.00 m	100.00 m	5.00 m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Done	-0.39 m ³	164550.75 m ³
Road soil	道路 1	Default soil	100.00 m	200.00 m	5.00 m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Done	-11426.80 m ³	1197.43 m ³
Road soil	道路 1	Default soil	200.00 m	300.00 m	5.00 m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Done	-0.07 m ³	92549.38 m ³
Road soil	道路 1	Default soil	300.00 m	400.00 m	5.00 m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Done	-3011.98 m ³	19122.25 m ³
Road soil	道路 1	Default soil	400.00 m	500.00 m	5.00 m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Done	-0.02 m ³	93693.09 m ³
Road soil	道路 1	Default soil	500.00 m	600.00 m	5.00 m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Done	-435.21 m ³	90265.80 m ³
Road soil	道路 1	Default soil	600.00 m	700.00 m	5.00 m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Done	-7210.40 m ³	7539.05 m ³
Road soil	道路 1	Default soil	700.00 m	800.00 m	5.00 m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Done	-0.17 m ³	77484.92 m ³
Road soil	道路 1	Default soil	800.00 m	900.00 m	5.00 m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Done	-8413.42 m ³	46362.94 m ³

Calculate Stop Close Help

5. CIMモデルによる効率的な照査の実施(1)



IFC出力

土木専用3次元CAD
3DCAD Studio®

2次元図面出力

干渉シミュレーション結果出力

5. CIMモデルによる効率的な照査の実施(2)

UC-1設計シリーズ

橋脚の設計・3D配筋 Ver.14(保耐法拡張オプション, REED工法オプション)-BluS2CV1_F4Z(更新)

ファイル(F) 基準値(K) 付属設計(A) 震度連携(I) オプション(O) ヘルプ(H)

処理モードの選択 入力 計算確認 計算書作成 図面作成 設計調書 震度連携へ

初期入力
形状
材料
基礎
部材
荷重
考え方
循強
予備計算

形状確認
背面
左 右
前面

タイトル:
側面図 (右が背面側)

コメント:「基礎の設計計算, 杭基礎の設計 Ver.10」との連動データ

正面図 (前面側)

3D図(矢印の指す面が前面側)

平面図 (下が前面側)

単独設計 詳細設定, 計算速度: 低速(高精度)

3D配筋CAD

3D配筋CAD - Pier_smp1.rfv

ファイル(F) 躯体(M) 鉄筋(B) 干渉チェック(Z) 図面(D) ヘルプ(H)

鉄筋色

名称	鉄筋色
<input checked="" type="checkbox"/> 上面1段主鉄筋(腹部全長) [B1]	赤
<input checked="" type="checkbox"/> 上面1段主鉄筋(腹部全長) [B2]	赤
<input checked="" type="checkbox"/> 側面筋 [B6]	赤
<input checked="" type="checkbox"/> 側面筋 [B7]	赤
<input checked="" type="checkbox"/> 側面筋 [B8]	赤
<input checked="" type="checkbox"/> 側面筋 [B9]	赤
<input checked="" type="checkbox"/> 側面筋 [B10]	赤
<input checked="" type="checkbox"/> 外周スターラップ [B13]	黄緑
<input checked="" type="checkbox"/> 外周スターラップ [B12]	黄緑
<input checked="" type="checkbox"/> 外周スターラップ [B11]	黄緑
<input checked="" type="checkbox"/> 外周スターラップ [B14]	黄緑
<input checked="" type="checkbox"/> 内周スターラップ [B15]	黄緑
<input checked="" type="checkbox"/> 内周スターラップ [B16]	黄緑
<input checked="" type="checkbox"/> 上面2段主鉄筋(腹部全長) [B3]	黄緑
<input checked="" type="checkbox"/> 上面2段主鉄筋(腹部全長) [B4]	黄緑
<input checked="" type="checkbox"/> たな筋 [B17]	黄緑
<input checked="" type="checkbox"/> 下面主鉄筋(腹部) [B5]	黄緑
<input checked="" type="checkbox"/> 1段主鉄筋(前面) [C1]	青
<input checked="" type="checkbox"/> 1段主鉄筋(左側面) [C1]	青
<input checked="" type="checkbox"/> 1段主鉄筋(右側面) [C1]	青
<input checked="" type="checkbox"/> 1段帯鉄筋 [C3]	青
<input checked="" type="checkbox"/> 中間帯鉄筋 [C5]	青
<input checked="" type="checkbox"/> 中間帯鉄筋 [C4]	青
<input checked="" type="checkbox"/> 1段主鉄筋(背面) [C1]	青

コメント: オフセット値の入力範囲 -999.9~999.9

6. 施工段階でのCIMモデルの効率的な活用(1)

～張出し架設工法による橋梁架設シミュレーションによるCIMモデルの活用例～



第15回 3D・VRシミュレーションコンテスト
「張出し架設工法による橋梁架設シミュレーション」(三井住友建設株式会社)

6. 施工段階でのCIMモデルの効率的な活用(2)

～社会インフラシミュレーションによるCIMモデルの活用例～



第15回 3D・VRシミュレーションコンテスト
「社会インフラVR ～CIMによる生産性向上～」(株式会社岩崎)

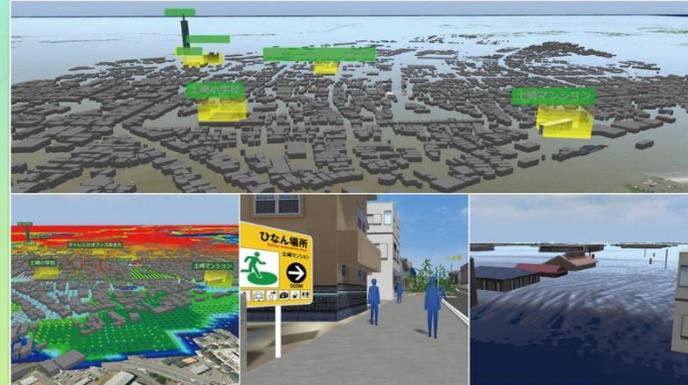
7. その他【現場特性に応じて設定】

防災シミュレーション（土石流）



第16回 3D・VRシミュレーションコンテスト
「i-hazard map PROJECT ～次世代iハザードマップ構想の提案～」
三井共同建設コンサルタント株式会社

防災シミュレーション（津波）



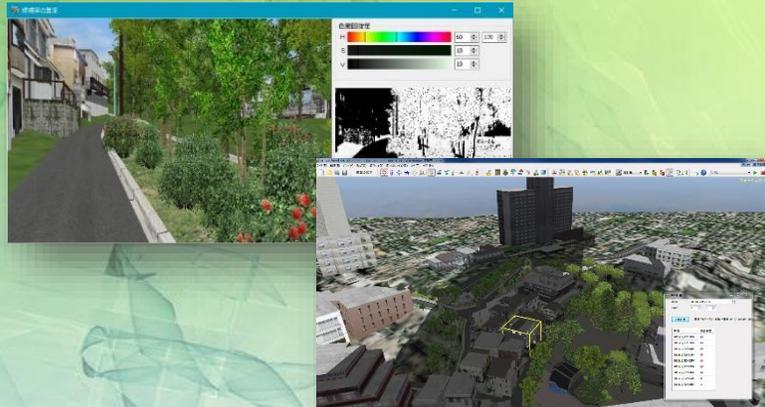
第15回 3D・VRシミュレーションコンテスト
「津波迅速避難教育システム」
秋田県産業技術センター/秋田大学

避難シミュレーション（火災）



第15回 3D・VRシミュレーションコンテスト
「歩行VRシミュレータを用いた化学工業地区内での避難訓練と実験」
韓国国立災害管理研究所

環境アセスメント（緑化率、日照問題）



VRと簡易アセスメントを同時に評価可能

UAVによる維持管理シミュレーション



3DVRと連動する自律飛行型UAVによる構造物調査システム

高精度ドライビングシミュレータ



世界初の大型4K5面立体視ドライビング・シミュレータ
名古屋大学

ビッグデータへの対応方針 : Next Generation VR-Cloud

2018年春・夏から開始

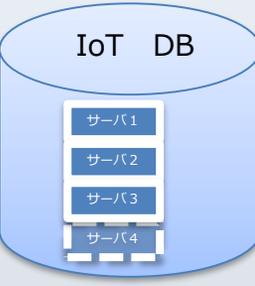
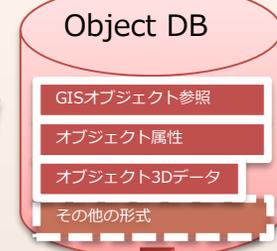
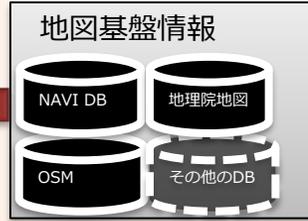
2018年春・夏から提案

今まで通りナビ端末がオンライン、あるいはオフラインのDBにアクセスし、ナビの機能のエンジン部分は現行システムを使用する前提

- ・多様なOSに対応したビューアモジュールを提供
- ・GPS情報によって即座に関係するエリアのデータ要求と可視化を行う
- ・クライアント側の3D可視化

現在

リアルタイム映像生成・伝送



クライアント

クラウド

IoTデバイス

12th FORUM8 DESIGN FESTIVAL 2018 3DAYS+EVE



Design Festival 2018
eve
11/13 Tue 18:00 場所：品川インターシティホールA棟21Fフォーラムエイト
Harmony of tradition with technology
尺八と琴の音色に包まれたの華道ライブパフォーマンス
スマホで金魚すくい
空飛ぶ金魚
乳光発現技術利用推進協会

FORUM8 スマートフォンサイト



12th FORUM8 DESIGN FESTIVAL 2018-3DAYS+EVE
All about FORUM8 & Products.

2018.11.14 wed - 16 Fri / EVE 11.13 Tue
品川インターシティホール A棟21Fフォーラムエイト

デザインフェスティバル2018-3days+eveのご案内 (PDF、9,418KB)
申し込み用紙 (PDF、102KB)



Present
ご来場プレゼント

FORUM8[®]

主催：株式会社 フォーラムエイト

CPWC 主催：Cloud Programming World Cup 実行委員会

VDWC 主催：Virtual Design World Cup 実行委員会



FORUM8[™]

3DVR/FEM など先進的なパッケージソフトウェア、
システムを開発する
独立系エンジニアリング・ソフトウェアカンパニー

FORUM8[™]



ご清聴ありがとうございました。

<http://www.ocf.or.jp/>