

防災・避難／震災対策ソリューション

3DVR/クラウドを活用した震災対策ソフト、システム構築、技術サービス

3Dデジタルシティ・GIS



都市情報を3次元の都市モデルに移行し、これを基盤にした管理とシミュレーションを行う「都市シミュレータ」の構築を提案。都市規模でのさまざまな震災対策を提案します。

- 交通シミュレーション
- 景観シミュレーション
- 道路損傷情報システム
- BCP作成支援ツール
- BCP策定・BCMS構築支援サービス
- 揺れやすさマップ・GIS

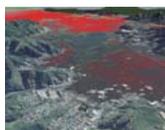
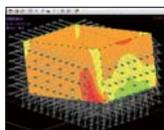
広報・展示システム



ドライブシミュレータの活用による運転シミュレーションや、模型・VRの連携によるシミュレーション、VR空間をオンラインで共有可能なVR-Cloud®など、広報・展示システムの震災対策への活用を提案します。

- VR-Cloud®
- 模型VRシステム
- 6Kデジタルサイネージシステム
- 緊急地震速報

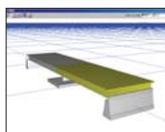
防災・避難／震災対策ソリューション



構造物の安全性、経済性などの性能を照査し、耐震診断や補強設計を支援するツールおよび技術サービスを提供。津波解析や避難解析、緊急地震速報システムなどの安全対策ソリューションを提案します。

- 構造解析／耐震診断
- 液状化解析
- 津波解析
- 避難解析
- スパコン解析
- 土石流解析

設計チェック・維持管理システム



土木構造物の設計における重大な瑕疵のチェックにより発注者を支援するソフトや、コンクリートの維持管理・橋梁点検ツールなど、維持管理・長寿命化計画をサポートします。

- 設計成果チェック支援システム
- UC-1 土留め工/擁壁/電子納品
- 橋梁点検支援システム
- コンクリートの維持管理
- 橋梁長寿命化修繕計画策定支援システム





3Dデジタルシティ・GIS

● 景観シミュレーション



● 交通解析



災害による交通渋滞等をシミュレーション

● 揺れやすさマップ・GIS



洪水・避難・津波・建築計画などのGISと連携した3Dシミュレーション

● 道路損傷情報システム



道路損傷発生箇所等の収集・提供

● BCP策定・BCMS構築支援サービス **NEW**

● BCP作成支援ツール



災害時のBCP(事業継続計画)作成をサポート

● 6Kデジタルサイネージシステム



赤外線深度センサによるマルチクラスター・デジタルサイネージ

● 模型VRシステム



模型・VRの連携によるシミュレーション/プレゼンテーション



スパコンクラウド® Wind Simulator(風体感システム)

● ドライビングシミュレータ



● 緊急地震速報



モバイルメール向け緊急地震速報通知サービス



UC-win

3次元リアルタイム・VR

広報・展示システム



VR

3D・VRを

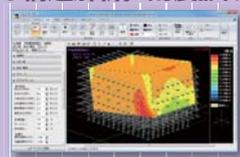
震災対策ソリューション

防災・避難 / 震災対策ソリューション



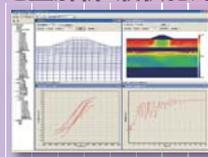
UC-win/Road
バーチャルリアリティ

●構造解析/耐震診断



Engineer's Studio®

●地盤解析・液状化対策



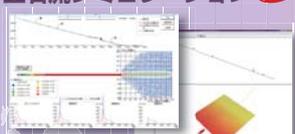
地盤の動的有効応力解析 (UWLC)

●浸水氾濫津波解析



xpswmm、市販プログラムと連携

●土石流シミュレーション **NEW**



土石流災害を解析

●火災・避難解析



EXODUS/SMARTFIRE

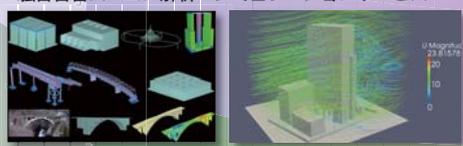
『都市の地震防災』フォーラムエイトバブリッシング刊

●書籍/セミナー



●スパコン解析

- ・Engineer's Studio® スパコンクラウド®オプション
- ・UC-win/Road・CGムービーサービス
- ・風・熱流体スパコン解析・シミュレーションサービス
- ・騒音音響スパコン解析・シミュレーションサービス



●設計成果チェック支援システム



●Allplan (3D建築土木CAD)



損傷箇所や補修状況の3D表現

●橋梁点検支援システム



●コンクリートの維持管理



●橋梁長寿命化修繕計画策定支援システム **NEW**



●ウルトラマイクロデータセンター®



VR-Cloud®クラウドで!

VR-Cloud®に最適な
高速度グラフィックサーバー

設計チェック・維持管理システム

3Dデジタルシティ・GIS

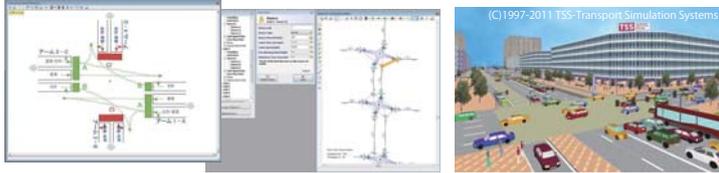
都市情報を3次元の都市モデルに移行し、これを基盤にした管理とシミュレーションを行う「都市シミュレータ」の構築を提案。都市規模でのさまざまな震災対策を提案します。

● 交通シミュレーション

交通解析・VRサービス

交通計画・交通渋滞等をシミュレーション

災害によって発生する交通渋滞等検討にも利用できます。



交通解析ソフトウェアの例(左から、OSCADY、TRANSYT、Aimsun)

第11回 3D・VRシミュレーションコンテスト オン・クラウド 準グランプリ 「VRによるトンネル管理者向け訓練システム」 BMIA (フランス)



● 景観シミュレーション

VRサポートサービス

都市景観・街路整備

公園整備、住宅造成、植栽計画、緑化計画、季節や経年による景観検討や、街路再整備、駅前再開発などの都市空間における各種検討が可能です。

- 電線地中化、歩道橋撤去などの改良工事
- 整備前、整備中、整備後などの変化確認
- 親水計画検討
- 港湾、河川整備検討
- 歴史的文化財の時代による変遷
- 埋没文化財の分布範囲、年代別表現

第9回 3D・VRシミュレーションコンテスト 審査員特別賞 デザイン賞 「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」 神戸市都市計画総局



交通流、信号制御を設定し、走行車両に乗車して移動視点からの景観変化をシミュレーション。

『地域づくりにおける合意形成技術』〜まちの安全・安心マップとVRモデリング〜「中目黒安全安心マップ」

第10回 UC-win/Road 協議会 / VR-Studio® 協議会 NPO 地域づくり工房 代表 傘木 宏夫 氏

フォーラムエイト本社が位置する中目黒地区のモデルを使った提案システム。模型とVRを一体化させた「地域の安全・安心マップ」として、地下のインフラ整備状況やビルの内部空間なども確認可能であり、都市の再開発や街づくりにおける合意形成の目的で活用できる。



全体俯瞰して中目黒の特徴



ガード下の交通の危険



地下店舗の浸水の危険

● 道路損傷情報システム 運用サービス

Webシステム

道路損傷情報システムは、平時および災害が発生したときに、道路情報を登録・閲覧できるサービスです。災害発生時などで早急に道路情報を収集する必要がある場合、一般の方からの協力を得て最新の道路情報を収集、提供できます。収集された道路損傷情報などの情報は管理者が地域ごとに管理可能です。

体験! デモサイト www.forum8.co.jp/product/douro-info/



▲災害情報を「見る」「登録する」ことができる



▲地図とアイコンにより、被災状況の把握が容易にできます



▲管理者は登録された道路損傷情報などを地域ごとに管理できます

※地図の表示には電子国土プラグイン(<http://portal.cyberjapan.jp/>)を使用しています。



▲日本全国の災害情報が収集可能



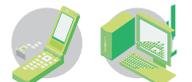
RAS=Road Alert System

サービス見積り例

- システム費用: 初期費用50万円、(市町村から県の単位まで、管理者メール登録など)、月額費用8万円、(初年度2年契約、1年単位)
- サーバー管理費: 月額15万円、(初年度2年契約、1年単位) サーバ及び管理、保守費一式 ※カスタマイズ費用別途

動作環境

- ウェブブラウザ: Microsoft Internet Explorer6~9
- 携帯電話端末: NTT DOCOMO、Softbank、au ※スマートフォンには対応していません。



BCP(Business Continuity Plan)とは、災害時に特定された重要業務を中断させないことや、万一事業活動が中断した場合にも目標復旧時間内に重要機能を再開させ、さまざまな損失を防ぐことを目的とする経営戦略を指します。BCP作成支援ツールは、被災時に、社員の配置を倒壊危険や火災危険度、地震リスクなどのハザードマップと重ね合わせて地図上で確認、緊急時の配置計画に利用できます。

機能名	内容
地図表示機能	拠点とスタッフの位置関係を地図上に表示。プロジェクト毎のフィルタ表示も可能。
地図表示機能	個別登録、一括登録(csvファイル)方法をサポートしており、住所から地図上の位置へ自動変換できます。
ハザードマップ重ね合わせ機能	ユーザが作成した地図情報画像を地図に重ね合わせて表示することができます。サンプル画像有り。



▲基本画面



▲スタッフ位置の表示

▼ハザードマップを重ね合わせ表示

● BCP策定・BCMS構築支援サービス NEW

事業継続計画 (BCP) および簡易BCP策定、事業継続マネジメントシステム (BCMS) 構築をサポート

(株)ヒルベット・ソリューション社 (<http://www.hillvet.co.jp/>)と提携し、「BCP策定・BCMS構築支援サービス」を開始しました。弊社では、BCP作成支援ツールや道路損傷情報システムなどのITサービスも合わせてご提供します。

事業継続計画(BCP)策定支援: ¥1,300,000~ 簡易BCP策定支援: ¥200,000~
事業継続マネジメントシステム(BCMS)構築支援: ¥2,000,000~

事業継続マネジメントシステム

ISO22301の認証を取得 (2012年 12月 14日)

弊社は、2012年12月にISO22301の認証を全国で13番目に取得しています。
※「ISO22301:2012」での取得順番、2013年1月31日現在当社調べ。

■事業継続計画 (BCP) 策定支援

災害時の全社的な初動・復旧対応イメージやサプライチェーンの被災状況を反映した復旧対応イメージが明確につかめる実効性のあるBCP策定のお手伝いをいたします。

BCP策定までのステップ

- 1 ステークホルダー分析の実施、基本方針の策定、事業影響度分析の実施
- 2 推進チームへの教育
- 3 業務影響度分析の実施
- 4 経営資源分析の実施
- 5 被災シナリオの決定
- 6 事業継続戦略の策定、経営資源復旧方法の検討
- 7 予防・低減策の検討
- 8 業務復旧方法の検討
- 9 緊急時対応体制の検討、BCP 文書の作成、演習の準備
- 10 演習の実施

■簡易BCP策定支援

災害時の全社的な初動・復旧対応イメージが各部門間で共有できるBCP策定のお手伝いをいたします。

プログラム

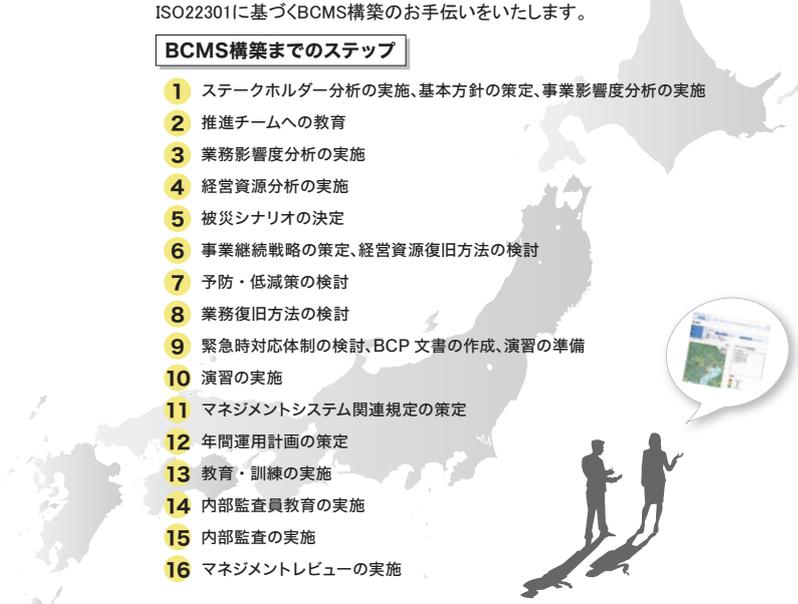
- | | |
|------------------|-------------|
| 1 BCP 策定事例 | 5 分析作業 |
| 2 最近関心の高い脅威について | 6 対応策の検討 |
| 3 BCP 策定の基本的な考え方 | 7 BCP 文書の作成 |
| 4 BCP 策定ステップ | |

■事業継続マネジメントシステム (BCMS) 構築支援

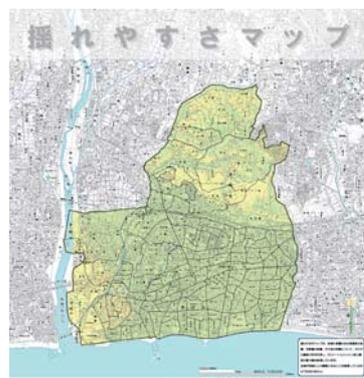
ISO22301に基づくBCMS構築のお手伝いをいたします。

BCMS構築までのステップ

- 1 ステークホルダー分析の実施、基本方針の策定、事業影響度分析の実施
- 2 推進チームへの教育
- 3 業務影響度分析の実施
- 4 経営資源分析の実施
- 5 被災シナリオの決定
- 6 事業継続戦略の策定、経営資源復旧方法の検討
- 7 予防・低減策の検討
- 8 業務復旧方法の検討
- 9 緊急時対応体制の検討、BCP 文書の作成、演習の準備
- 10 演習の実施
- 11 マネジメントシステム関連規定の策定
- 12 年間運用計画の策定
- 13 教育・訓練の実施
- 14 内部監査員教育の実施
- 15 内部監査の実施
- 16 マネジメントレビューの実施



● 揺れやすさマップ・GIS



▲茅ヶ崎市地震防災マップ①揺れやすさマップより抜粋

揺れやすさマップ作成サービス

地震防災対策特別措置法第14条(想定される地震災害等の周知)において、各都道府県・市町村は、当該地域で想定される地震災害等の軽減を図るために、地震災害等の程度に関する事項を住民に周知するよう努めなければならないと謳われています。地域における地震の危険性を知らせるマップを地震防災マップといい、住民に周知する手段として地震防災マップの提示が有効と考えられています。各自治体での整備が進んでおり、フォーラムエイトでも本サービスの提供実績があります。

■「揺れやすさマップ」とは

内閣府で紹介している地震防災マップの1つで、地盤の状況とそこで起こり得る地震の両面から地域の揺れやすさを震度として評価し、それを住民自らがその居住地を認識可能な縮尺で詳細に表現したものです。



3次元GIS・災害シミュレーションシステム

UC-win/Road for GISの活用により、GIS標準ファイルShapeファイルを3次元都市、道路としてインポート可能です。洪水・避難・津波・建築計画などのGISと連携した3Dシミュレーションが行えます。



防災・避難／震災対策ソリューション

構造物の安全性、経済性などの性能を照査し、耐震診断や補強設計を支援するツールおよび技術サービスを提供。津波解析や避難解析、緊急地震速報システムなどの安全対策ソリューションを提案します。

● 構造解析／耐震診断

解析支援サービス

Engineer's Studio® Ver.2 平成24年道示対応

Engineer's Studio® Ver.2 Ultimate: ¥1,800,000 Ultimate(前川モデル除く): ¥1,150,000
Ultimate(ケーブル要素除く): ¥1,500,000 Advanced: ¥780,000

3次元積層プレート・ケーブルの動的非線形解析

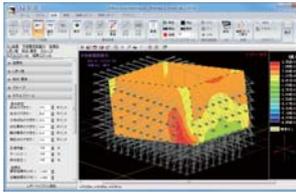
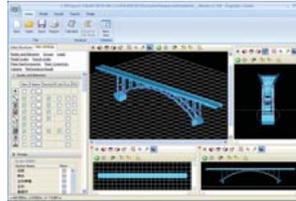
土木・建築構造物の部位を1本棒に見立てたはり要素や平面的に連続した平板要素でモデル化して、構造物の非線形挙動を解析するツールです。

■ Engineer's Studio® Ver.2.01 主な対応機能

1. 限界状態設計法による照査機能追加: 下記基準に準拠し、終局限界、使用限界、疲労限界、耐久性(腐食)、安全性(断面破壊、疲労)などを照査

- ・平成8年制定コンクリート標準示方書[設計編]
- ・2002年制定コンクリート標準示方書[構造性能照査]
- ・2007年制定コンクリート標準示方書[設計編]
- ・鉄道構造物等設計標準・同解説 コンクリート構造物(平成11年10月)
- ・鉄道構造物等設計標準・同解説 コンクリート構造物(平成16年4月)

2. NEXCO設計要領第二集(H24.7)のM-θモデルに対応。許容回転角θpa2の自動算出



▲プレート四角形メッシュ対応

「中小企業優秀新技術・新製品賞」 ソフトウェア部門 優良賞受賞!

平成23年5月11日

NETIS「震災復興・復旧に資する技術情報」認定

NETIS(新技術活用システム)登録技術である「Engineer's Studio®」、「洪水氾濫浸水解析シミュレーション」、「道路損傷情報システム」は、国土交通省より「震災の復興・復旧に資する技術」として認定されました。

事前解析コンテスト・ ファイバー部門優勝!

平成21年3月5日(独)防災科学技術研究所「C1-2実験事前解析コンテスト結果発表・表彰」



破壊解析コンテスト優勝!

平成22年7月8日(独)防災科学技術研究所主催「高じん性モルタルを用いた実大橋梁耐震実験の破壊解析ブラインド解析コンテスト」



危機管理デザイン賞受賞

平成25年3月15日公共ネットワーク機構「危機管理デザイン賞」(RIMDA : Risk Management Design Award)

Engineer's Studio® 解析支援サービス

各種土木建築構造物の耐震診断、補強設計、新設設計を支援する技術サービス。地震動による時刻歴応答解析やコンクリート・鋼部材の非線形解析まで高精度の解析を提供します。

- 解析支援サービス “スパコンオプション”
- 解析クラウドサービス “Engineer's Studio® for SaaS”

5 径間連続橋 NEW

解析支援サービス費 **¥298,658**

RC配水池 NEW

解析支援サービス費 **¥1,508,280**

Web 見積りサービス http://www2.forum8.co.jp/f3d_estimate/input/

「都市の地震防災」 NEW

～地震・耐震・津波・減災を学ぶ～

著者: 吉川弘道(東京都市大学) 他

2013年4月15日発売

定価 **本体3,000円** +税

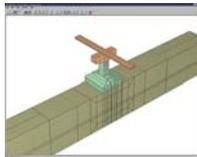
ご購入は、フォーラムエイトHPまたはAmazon.co.jpで!

耐震診断/解析

UC-win/WCOMD Ver.2

価格 ¥800,000

RC構造の2次元動的非線形解析



耐震診断/解析 平成24年道示対応

震度算出(支承設計) Ver.8

価格 ¥220,000

複数振動系を有する橋梁の静的フレーム法による震度算出プログラム

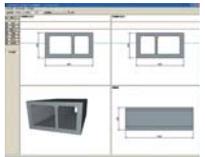


耐震診断/解析

BOXカルバートの設計(下水道耐震) Ver.7

価格 ¥250,000

BOXカルバート耐震設計プログラム

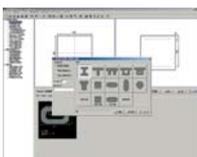


耐震補強工法 平成24年道示対応

RC断面計算 Ver.5

価格 ¥120,000

許容応力度法、限界状態設計法による鉄筋コンクリート断面計算プログラム

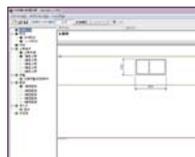


耐震診断/解析

共同溝の耐震計算

価格 ¥160,000

液状化判定、液状化による浮上り照査、縦断方向の耐震設計を行うプログラム

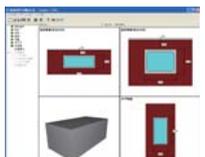


耐震診断/解析

耐震性貯水槽の計算

価格 ¥70,000

現場打ち鉄筋コンクリート製水槽の耐震設計計算プログラム



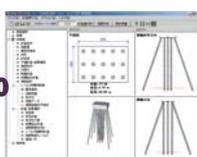
耐震補強工法 平成24年道示対応

杭基礎の設計 Ver.10

基礎の設計計算 Ver.10

価格 ¥250,000/¥350,000

杭/基礎の耐震・補強設計支援プログラム



耐震補強工法 平成24年道示対応

橋脚の設計 Ver.10

IFC対応 価格 ¥350,000

震度法・保功法による橋脚の耐震設計・補強設計、図面作成プログラム

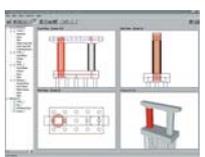


耐震補強工法 平成24年道示対応

ラーメン橋脚の設計計算 Ver.10

価格 ¥350,000

ラーメン橋脚の設計計算、補強設計プログラム

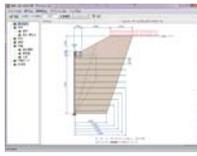


耐震補強工法

補強土壁の設計計算 Ver.2

価格 ¥250,000

補強土壁の内的、外的、全体安定の検討を行うプログラム



UC-1 Engineer's Suite NEW

UC-1シリーズ各製品のセット版。クラウド対応、CIM機能強化

- 仮設土工スイート ¥1,290,000~ (2013.04.11リリース)
- 構造解析上部スイート ¥960,000 (2013.05.13リリース)
- 水工スイート ¥890,000~ (2013.06.06リリース)
- CALS/CADスイート ¥670,000~ (2013.07リリース予定)
- 建築プラントスイート ¥570,000 (2013.04.11リリース)
- 下部工基礎スイート ¥1,390,000~ (2013.05.13リリース)
- 港湾スイート ¥500,000 (2013.07リリース予定)
- SaaSスイート ¥130,000 (2013.07リリース予定)



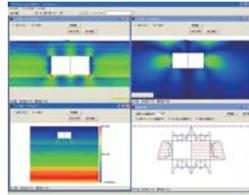
● 液状化対策

地盤解析支援サービス

地盤の動的有効応力解析 Ver.2 UWLC

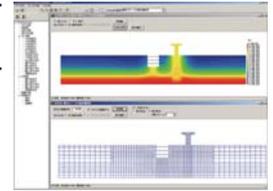
価格 ¥580,000

初期応力解析、全応力法・有効応力法の動的解析(液状化解析)プログラム



地盤解析支援サービス

- 弾性地盤解析 (GeoFEAS) 3D/2D
- 3次元地すべり斜面安定解析 (LEM 3D)
- 地盤の動的有効応力解析 (UWLC)
- 3次元浸透流解析 (VG-Flow)



● 浸水氾濫津波解析

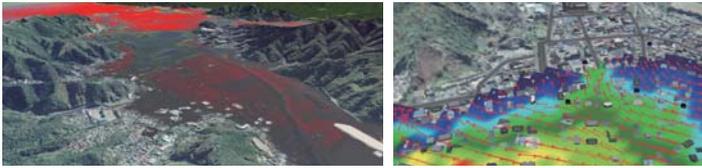
解析支援サービス

UC-win/Road xpswmm プラグイン (for Tsunami)

UC-win/Road Advanced ¥900,000 (xpswmm Plugin含む)

xpswmmによる津波解析結果を3DVR可視化

xpswmm氾濫解析結果をインポートし、氾濫水面の上昇・下降の時刻歴変化、氾濫水面の流速ベクトルの時刻歴変化、地中管路と管内水位の時刻歴変化を3次元VR上で表現するプラグインツールです。



▲xpswmmによる解析結果の可視化

xpswmm津波解析(釜石モデル)の発表事例

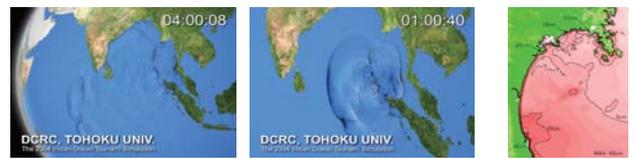
- ・第5回洪水管理国際会議(2011年9月)
- ・第5回 デザインコンファランス「水工セッション」(2011年11月)
- ・日本機械学会(2012年9月)
- ・土木学会誌vol.97(2012年12月号)「津波リスクの可視化とリスクコミュニケーション」吉川弘道(東京都市大学教授)／羽田誠(フォーラムエイト)

津波解析例

浅水理論の差分法により、将来発生し得る津波の陸域浸水範囲や浸水深さを予測。構造物への波力評価や漂流物運搬、各メッシュ点の波高および速度を計算、津波高さ分布図等を作成。東北大学津波工学研究室(今村文彦教授)の研究と連携したモデルを提案します。

津波数値解析支援サービス

今村研究室で開発された津波解析コードを用いて、ハザードマップの作成や津波に関する避難予測等にも適用可能な解析支援サービス。地形・建物・樹木等の基本情報をUC-win/Roadデータから連携して取りこみ、解析コードの計算結果をUC-win/Roadに取り込んで可視化。



▲インド洋津波(2004年)の解析アニメーション(東北大学津波工学研究室) ▲最大津波高さ分布例

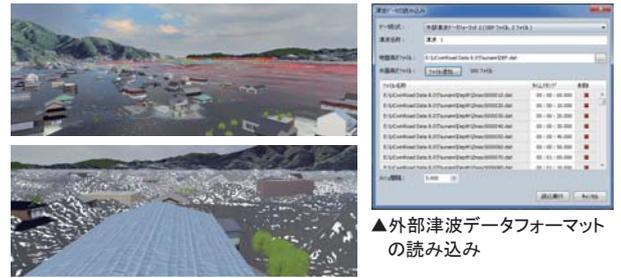
UC-win/Road 津波プラグイン NEW

別売りオプション: ¥300,000

様々なシミュレーションの結果の再生、可視化を可能にする汎用プラグイン

大学や研究機関で開発された津波解析コードの結果や市販の津波解析プログラムなど、様々なシミュレーション結果の再生、可視化を可能にする汎用プラグインです。

- ・独自のフォーマットを公開。フォーマット変換することでどのような形式でも可視化可能
- ・解析に用いた地形メッシュデータを取り込んで可視化。メッシュから地形パッチが生成可能
- ・可視化の表現はカラーコンター、水面反射などが選択可能
- ・大規模な解析結果に対応。アニメーション実行時のメモリ消費を抑えることで長時間のシミュレーションが可能



▲津波解析ソフトとの連携

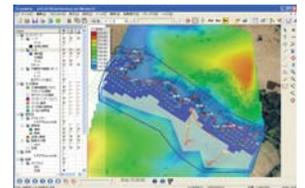
▲外部津波データフォーマットの読み込み

xpswmm

雨水流出解析・氾濫解析ソフトウェア
xpswmm 2012 ¥660,000~

容易に河川、下水道のモデル作成

降雨損失モデル、地表面流出解析モデル、水理解析モデル、氾濫解析モデル、汚濁負荷解析モデル等の複数の計算モジュールから構築された都市域の水量・水質解析モデルとして、アメリカ・カナダ等を中心に、世界4000社を超えるユーザで広く利用されています。



● 土石流シミュレーション

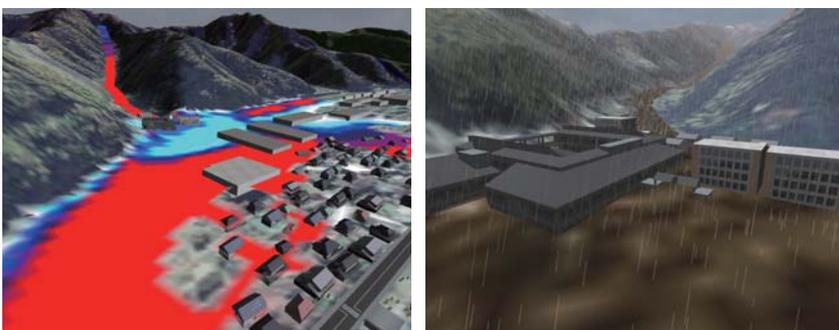
VRシミュレーション

UC-win/Road 土石流シミュレーションプラグイン NEW

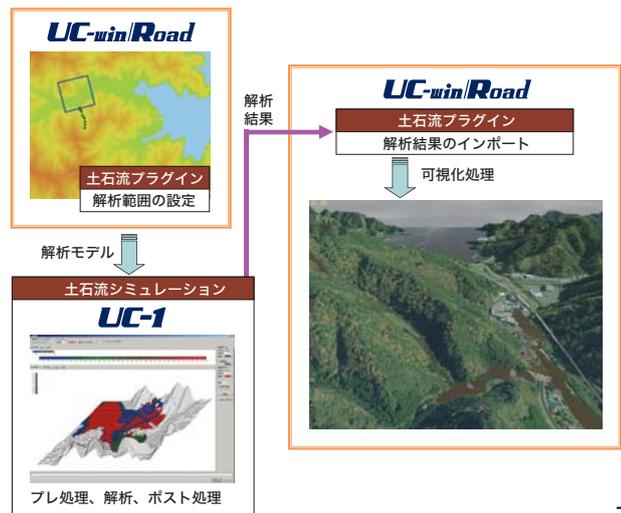
別売りオプション: ¥300,000

土石流シミュレーションと解析結果を可視化

京都大学大学院農学研究科で開発された『土石流シミュレータ(Kanako)』をソルバーとして、弊社にて別途、プリ部およびポスト部を用意し、一連の処理で土石流解析を行うことができる『UC-1 土石流シミュレーション』と、解析用インプットデータの作成および解析結果を可視化するための『UC-win/Road 土石流プラグイン』を統合したシステムです。



土石流解析結果の可視化(左:コンタも表示、右:土石流の近接表現)



EXODUS/SMARTFIRE 避難/火災シミュレーション 日本語/中国語

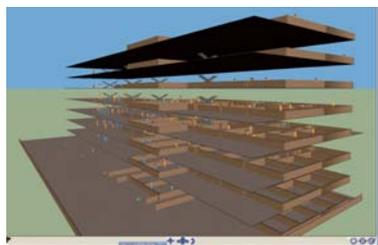
buildingEXODUS: ¥530,000 (税込) ~
SMARTFIRE: ¥790,000 (税込)

buildingEXODUS: 建築環境のための避難モデル

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、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。

SMARTFIRE: 火災モデリングのSMART CFDシステム

高度な計算流体力学(CFD)の火災シミュレーション環境。効率的な避難・解析を設計する多くの独自機能があります。



▲避難モデル表示例



▲高層ビル火災



▲飛行機事故



▲トンネル火災

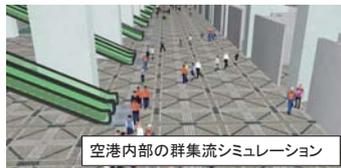
東京消防庁認定 避難算定方法 2011年3月、EXODUSによる算定方法が認定
予測される避難に必要な時間の算定に関する要綱 に基づく「火災避難シミュレーションと同等と認めら
れる算定方法」としてフォーラムエイトが東京消防庁より認定されました。

開発:FSEG 英国グリニッジ大学火災安全工学グループ



UC-win/Road for EXODUS

「EXODUS/SMARTFIRE」と連携し、3DVR
上でシミュレーション結果を確認することで、
建築物の安全性についての合意形成に活
用できます。シナリオ機能で避難シミュレ
ーションの結果の可視化を制御可能。



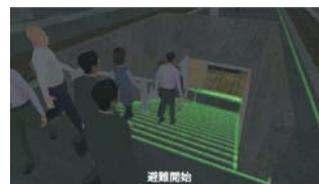
▲空港内部の群集流シミュレーション



▲中目黒駅旅客流動シミュレーション

●VRを活用した避難誘導蓄光ライン検討

太田幸夫氏(NPO法人サインセンター理事長)が推
進し、業種業態の異なる企業が協働する民間主導
のワークショップ「避難誘導サイン・トータルシステ
ム」に参画し、複合災害を視野に入れた屋内・屋外
一貫の避難誘導システムの研究・開発を進めてい
ます。



▲避難開始

■ EXODUS/SMARTFIRE解析支援サービス

避難解析/火災解析支援データサービス

buildingEXODUS・maritimeEXODUSのノード/アークモデル、SMARTFIREの3次元CFD-FEMモ
デルにおける初期モデルの作成をサポートします。

Web見積りサービス https://www2.forum8.co.jp/EXODUS_estimate

● スパコンクラウド®

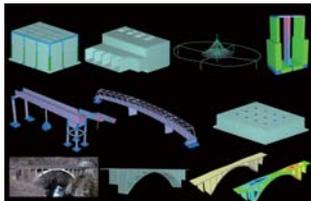
クラウドサービス

スパコンならではの高い演算性能を活用した 新しいソリューションサービス

フォーラムエイトでは、次世代スパコン「京」と隣接した「高度計算科学支援研究室
(財)計算科学振興財団(FOCUS)」内に、スパコンクラウド研究室を開設し、22テラ
FLOPS(=1秒間に22兆回の計算性能)以上のスパコンを利用したサービスの提供
を行っています。

■ Engineer's Studio® スパコンクラウドオプション

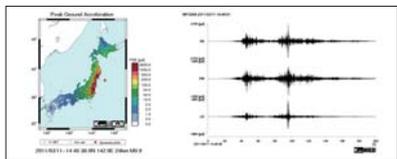
Engineer's Studio®における解析規模のスケール
アップと解析時間の短縮化を目指し、メイン処理
部をFOCUSスパコンに対応させたクラウドサービ
ス。オンラインでデータを作成・登録し、スパコンを
利用して実施した解析結果データをダウンロード
可能です。



▲さまざまな大規模モデルに対応(例:80,000節点)

● スパコンオプション 解析支援サービス

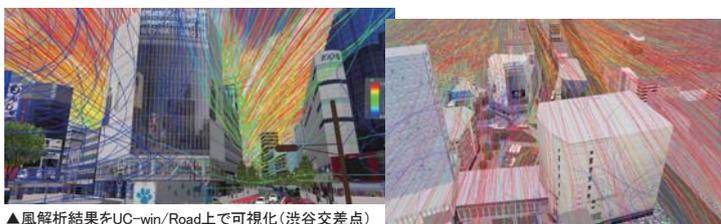
Engineer's Studio®解析支援サービ
スのオプション。平成23年東北地
方太平洋沖地震で計測された300
秒(1/100秒間隔で30,000ステップ)
の解析なども、スパコン利用により
計算時間短縮が見込まれます。



▲強震観測網(K-NET、KiK-net)により観測された地表での
最大化速度分布(左)とK-NET築館(MY004)観測点の強
震動波形(右)(いずれも防災科学技術研究所HPより)

■ 風・熱流体解析スパコン解析・シミュレーションサービス

汎用流体解析ツール「OpenFOAM」を用いて乱流・熱伝達を含む複雑な流体の流れをシミュ
レート。スパコンによる高度な解析環境を手軽に利用可能です。



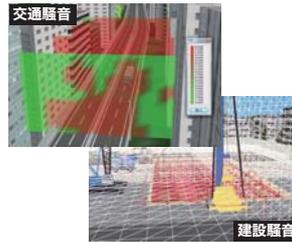
▲風解析結果をUC-win/Road上で可視化(渋谷交差点)



■ 騒音音響スパコン解析・ シミュレーションサービス

3D・VR空間に音源および受音面を配置して音の広がり
をシミュレート。地表面や構造物・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
し。スパコンにより大規模データの処理に威力を発揮。

機能: 騒音シミュレーションはプリプロセッサ(入力部)、
メインプロセッサ(解析部)、ポストプロセッサ(結果表示
部)から構成



■ 3ds Max・ CGレンダリングサービス

LuxRenderを使用し3dsMax、Blender
等の高精細な画像をスパコンで高
速にレンダリングするサービス。

FOCUS スパコンで100ノード並列での
1000秒レンダリング結果▶



▲LuxRender レンダリング例

■ 今後提供予定のスパコン利用サービス

- 海洋津波解析サービス
大規模で高速な津波・流体解析サービス。
- 地盤エネルギーシミュレーション「GeoEnergy」
- 3DVRクラウド「VR-Cloud®サービス」
大量の計算処理およびデータ転送を実現。
- ウルトラマイクロデータセンター®
最新のサーバーソリューション。
VR-Cloud®に最適な高速度グラフィックサーバー。



UMDC
ウルトラマイクロデータセンター®



設計チェック・維持管理システム

土木構造物の設計における重大な瑕疵のチェックにより発注者を支援するソフトや、コンクリートの維持管理・橋梁点検ツールなど、維持管理・長寿命化計画をサポートします。

● 設計成果チェック支援システム

UC-1

『土木構造物の設計において重大な瑕疵の有るか否かのチェックを正確かつ短時間で実現する』ことを目的とした支援システム。納品された成果物の瑕疵を素早く見つけ出す必要のある発注者側、設計中の構造物にミスがないことを効率的に検証しておきたい設計者側の両方を支援します。

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)平成21年度第2回「イノベーション推進事業(産業技術実用化開発助成事業)」に採択(2009年8月)

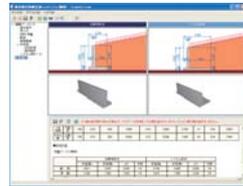
■ 設計成果チェック支援システム Ver.2 平成24年道示対応

本設計成果チェック支援システムは、4つのシステムで構成されています。Ver.2では、平成24年道路橋示方書への対応、平成14年道路橋示方書カスタマイズに1製品で対応します。

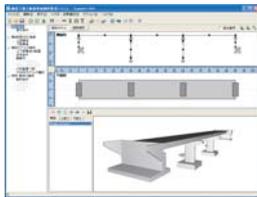
- 平成24年道示改定対応(SystemA、C、D)
- 平成14年道示、新材質対応カスタマイズ版(SystemC、D)



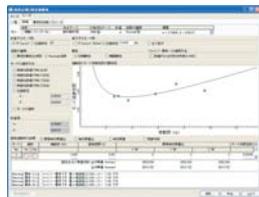
▲システムAメイン画面



▲システムB擁壁メイン画面



▲システムCメイン画面



▲システムD解析条件画面

システム名	対象構造物
A: 橋梁構造物Web照合チェックシステム	橋梁上部工/橋台/橋脚/擁壁/ボックスカルバート
B: 橋梁構造物概算値チェックシステム	橋梁上部工/擁壁/ボックスカルバート
C: 橋梁下部工耐震性能静的照査システム	橋梁上部工/下部工/基礎工
D: 橋梁下部工耐震性能動的照査システム	橋梁上部工/下部工/基礎工

設計成果チェック支援サービス

橋梁下部構造の設計計算をチェックするサービスです。設計計算書もしくは計算データからパラメータを簡易入力して、静的解析および動的解析結果を算出。設計成果の結果との比較により大きなミスを容易に見出し、設計成果の品質向上に貢献します。

Web 見取りサービス <https://www2.forum8.co.jp/seika/default.dll>

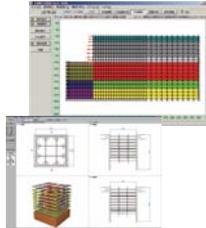
● UC-1シリーズ/電子納品

土木設計製図支援システム

土留め工の設計 Ver.10

価格 ¥420,000

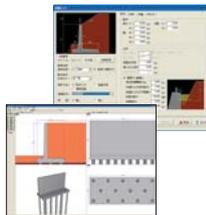
慣用設計法及び弾塑性法による土留め工解析・図面作成プログラム。たて込み簡易土留め、建築学会2002対応版



擁壁の設計 Ver.12

Standard: ¥280,000~
Lite: ¥200,000~
中国版: 12,000元

片持梁式、U型、もたれ式、重力式、任意形状擁壁の設計・図面作成プログラム



電子納品支援ツール Ver.12

価格 ¥80,000

土木設計業務/工事完成図書
電子納品支援ツール

●電子納品 for SaaS



UC-1 for SaaS

ソフトウェアをネットワーク経由のサービスとして提供

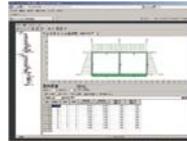
●UC-1 for SaaS ^{NEW}
ファイル転送サービス
クラウドバックアップサービス
ファイル共有サービス



クラウドバックアップサービス▶

▲ファイル共有サービス

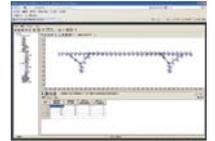
●UC-1 for SaaS
FRAME (面内)



●UC-1 for SaaS
RC断面計算



●UC-1 for SaaS
FRAMEマネージャ



●UC-Draw SaaS



●電子納品支援ツール
for SaaS



●UC-1 for SaaS
グループウェア事務処理機能



● 橋梁点検支援システム

橋梁定期点検業務での近接目視による
損傷状況を記録し、各種点検書と、
部材図・損傷図を作画するシステム

価格 ¥400,000

上部構造	コンクリート橋 鋼橋	床版橋、T桁橋、I桁橋、箱桁橋 鉸桁橋、箱桁橋、トラス橋、 アーチ橋、ラーメン橋
下部構造	橋台 橋脚	壁式/張出式/ 柱式/ラーメン式



▲損傷図(上)、写真管理ソフト(下)

● コンクリートの維持管理支援ツール

ひび割れの原因推定、補修要否判定、工法選定及び ひび割れ調査編: ¥120,000
劣化過程判定、劣化進行予測プログラム 維持管理編 ¥120,000



▲原因推定-ひび割れ調査編

▲「電子国土」による設定

橋梁長寿命化修繕計画策定支援システム NEW!

リリース日 '13.03.05
価格 ¥200,000

橋梁ごとの台帳に基づく情報管理を行い、点検結果を考慮した補修工事の内容・概算工費・対応時期についての検討を支援するシステム

「橋梁長寿命化修繕計画策定支援システム」は、道路橋の計画的な管理に関する調査研究(H21)、道路アセットマネジメントハンドブック(2008)に準拠し、道路橋の長寿命化修繕計画の作成を行うプログラムです。

■橋梁長寿命化修繕計画とは

将来的に老朽化する道路橋の増大に備えて、各道路管理者等が長寿命化修繕計画を策定することにより、事後的な修繕・架替えから予防的な修繕・計画的架替えへと事業転換を図り、橋梁の長寿命化および将来にわたる修繕・架替え費用を縮小検討するための計画です。

■補修時期

建設後の経過年数、各部材の劣化モデル、過去の補修状況等を考慮し、健全度を評価します。健全度に応じて、設定した計算期間内の補修時期を計算します。

■補修費用

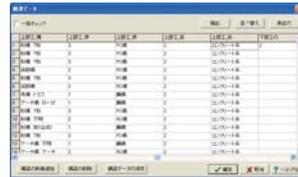
補修工法に応じた補修単価に施工数量を掛けて計算を行います。
(補修費用)=(補修単価)×(施工数量)

■参考文献

・「道路橋に関する基礎データ収集要領(案)」
(平成19年 国土交通省国土技術政策総合研究所)



▲結果グラフのイメージ



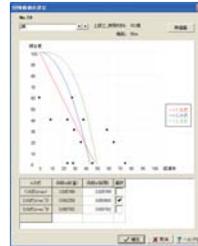
▲橋梁データの情報管理



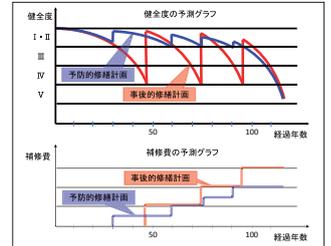
▲橋梁データ登録・編集



▲補修単価データ



▲健全度回帰曲線の設定



▲健全度の予測、補修費の予測結果イメージ

Allplan 2012

Architecture ¥880,000
Engineering ¥880,000

独Nemetschek社 3次元土木建築CAD

Nemetschek社により開発されたBIM統合ソリューション。基本図面、レンダリング画像、プレゼン映像、詳細施工図、数量拾出しや積算が連続的に実行、建物のライフサイクル全体を設計・表現することができます。モデルの変更を全てのデータに簡単に反映させることができます。

開発:ドイツ Nemetschek Allplan社

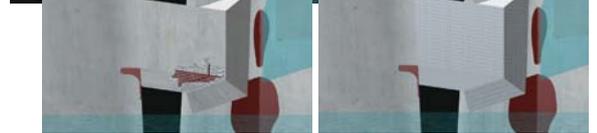
既設構造物を対象とした損傷箇所や補修状況の3D表現サンプルモデル

構造物の損傷箇所および補修後の3Dモデルイメージを紹介します。鉄筋露出箇所については、鉄筋1本1本を別途モデル化して配置することで表現が可能です。鉄筋配置および被りについては、既設竣工図面をもとに再現可能です。躯体、鉄筋、骨材の色を現実の色に近づけて表現するだけでなく、わかりやすいように3Dモデル上で色を誇張して表現することもできます。

▼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)

広報・展示システム

ドライブシミュレータの活用による運転シミュレーションや、模型・VRの連携によるシミュレーション、VR空間をオンラインで共有可能なVR-Cloud®など、広報・展示システムの震災対策への活用を提案します。

●VR-Cloud®

クラウド型VRアプリケーション

VR-Cloud® Ver.4

VR-Cloud® Flash Version: ¥300,000.
VR-Cloud® Standard: ¥300,000.
VR-Cloud® Collaboration: ¥500,000.

UC-win/Road で作成したVRデータを、インターネット環境さえあればインタラクティブに参照・体感できる参加型システム。パソコンの性能や場所を問わないため、VRによる都市計画やまちづくりなどのプロジェクト全般において、広報展示や合意形成の支援ツールとして活用できます。

- ◆VR-Cloud® 運転シミュレーションにかかる「バイナリデバイスによるVR空間での操作」についての基本特許を取得 (平成 25年 1月 22日)
- ◆a3S: クラウド伝送ライブラリ特許出願中
- ◆第8回 CSAJ アライアンス大賞 特別賞 受賞!
- ◆経産省クラウド研究事業採択!



基本特許
取得

●VR-Cloud® Flash Version

従来のUC-win/Road for SaaS。クライアント側でソフトのインストールをしなくても、Web上からAdobe Flash Playerを利用してVR空間の遠隔操作を行う方式(ただし、スピードとレイテンシ、機能に関してはStandard、Collaborationと比較してやや制限されます)。

●VR-Cloud® Standard

独自伝送技術a3S(Anything as a Service)実装により、パフォーマンスが従来比(UC-win/Road for SaaSとの比較)で4倍以上向上。歩行・運転シミュレーションもスムーズに実行。

●VR-Cloud® Collaboration

Standard版に注釈機能や3D掲示板機能などのコミュニケーションツールが付加されており、クライアント間での高度なコミュニケーションとVR活用が可能なフル機能のVRクラウドシステム。

VR-Cloud® 製品構成

VR-Cloud®
(Anything as a Service)
クラウド伝送ライブラリ

3Dバーチャルリアリティ
UC-win/Road

3D・VRクラウドサーバ
アプリケーションソフト

製品ラインナップ

VR-Cloud®
Collaboration

VR-Cloud®
Standard

VR-Cloud® Flash Version
(旧: UC-win/Road SaaS)



▲3D掲示板機能



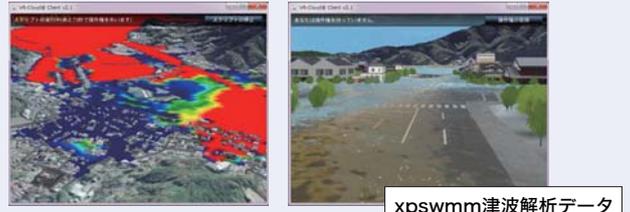
▲注釈機能の編集画面



▲景観評価機能



VR-Cloud®で体験！特設ページ
<http://www.forum8.co.jp/product/ucwin/VC/VC-taiken.htm>



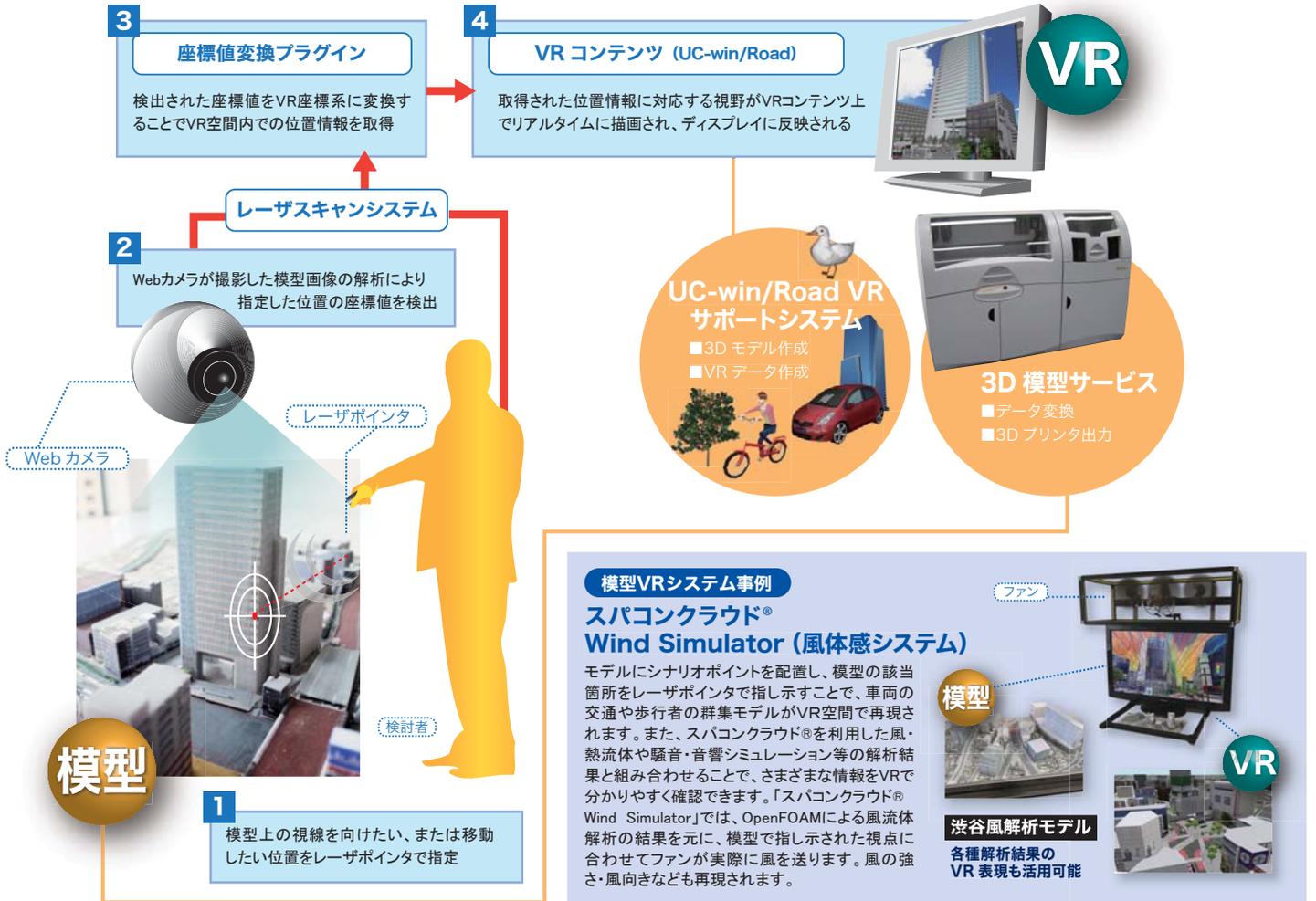
● UC-win/Road 模型VRシステム

提案システム

模型・VRの連携によるシミュレーション/プレゼンテーションシステム

「UC-win/Road模型VRシステム」は、W16メンバーでもある大阪大学大学院・福田知弘准教授のアイデア・技術協力により開発されました。模型とVRの視野情報を連携させて一体的な操作環境で提供する技術により、双方の長所をミックスさせた、新しい形のシミュレーション/プレゼンテーションシステムです。専門性や知識レベルの点でさまざまである複数の関係者に対して、情報をわかりやすく的確に伝達し、計画検討や合意形成を効果的に進めることができます。

技術協力： 大阪大学環境エネルギー工学専攻、福田 知弘 准教授



● 6Kマルチクラスタ・デジタルサイネージシステム

マルチ画面の6Kデジタルサイネージによるリアルタイム3D・VRシミュレーション

マルチ画面の6Kディスプレイと赤外線深度センサを利用したインタラクティブ操作(双方向的)のデジタルサイネージシステム。



▲スパコンクラウド®による6KCGレンダリングムービー

● 緊急地震速報サービス活用システム

フォーラムエイトでは、NPO 法人リアルタイム地震情報利用協議会に入会しており、緊急地震速報を受信すると、ユーザーへのサービスとして、モバイルメールにて通知するサービスを実施しております。

■登録方法

フォーラムエイトHP> ユーザー情報ページに登録フォームを設置しております。配信先メールアドレスと住所・位置情報の入力のみでご登録いただけます。

特定非営利活動法人リアルタイム地震情報利用協議会(略称:REIC):
<http://www.real-time.jp/>



本格的四輪実車型ドライブシミュレータ・パッケージシステム

完全な制御環境下で多様な走行環境を生成し、反復再現ができます。
近年、ドライブシミュレータは、車輛システム開発やITS交通システム研究、
ドライバ、車、道路、交通との相互作用研究などに数多く適用されています。



UC-win/Roadドライブ・シミュレータの特長

- ・UC-win/Roadによる自由な3次元走行環境の作成
- ・標準プラグインをパッケージ・ソフトで提供
- ・標準VRデータは無償、シナリオカスタマイズ対応
- ・ビジュアルオプションツールズによる多様な環境を再現
- ・車輛本体は、量産OEMによる低価格を実現
- ・カスタマイズによる高度なシミュレーションニーズをカバー



●6軸モーション対応ドライビングシミュレータ

このシミュレータには、実車部品によるステアリング機構等の採用により、実車感覚の運転感覚の実現が可能になっています。
近年急速に開発されている自動車安全技術（衝突回避、衝撃減少等）の模擬体験や交通事故バーチャル体験、ITS新技術体験などを、本体験シミュレータにより実車感覚で実現することができます。



●UC-win/Road SensoDrive Simulator

UC-win/Road フォースフィードバック対応ドライブシミュレータ

SENSO-Wheel（ステアリングコントローラ）でUC-win/Roadのダイナミクスと連携し、3DVR空間上を実車に近いステアリング操作で体験できます（オプションでCarsimとの連携が可能）。

アクセル・ブレーキペダル 	SENSO-Wheel （ステアリングコントローラ） 	UC-win/Road 
		
車の挙動をシミュレート、VRで表現		

シミュレータ製品群 PC本体別売、ソフトウェア価格（UC-win/Road Driving Sim（120万円）、MPオプション（80万円））

Concept（販売開始）	本体価格	主要内容
 Compact Research Simulator (2010年)	520万円 (3ch 標準)	・研究用シミュレータ(UC-win/Road/DSop含む) ・全部品・計器盤に実自動車部品使用 ・左右ハンドル可、オートマ標準(マニュアルOp.) ・パッシブステアリング標準/ActiveSteering Op. (115万円)、MP(1-6軸)オプション
 Driving Simulator (2013年)	2,400万円 (3ch 標準)	・キャビン 3ch、32" LCD monitor ・6DOF モーションプラットフォーム(ペイロード350kg) ・5.1ch Speaker, Body Sound ・フォースフィードバックステアリング(SENSO-Wheel) ・アクセル・ブレーキペダルシステム ・方向指示器、ミッションオプション ・UC-win/Road Driving Sim ・モーションプラットフォームオプション
 Demo Simulator (2007年)	100万円 (1ch 標準)	・小型デモ用シミュレータ (UC-win/Road含まず) ・展示、案内用コンパクトタイプ、Start/Stopボタン ・ハンドル、アクセル、ブレーキ実装

※ハードウェア保証は製造会社規定に基づく(税別価格表示)

レンタル価格 ※運送/移動日前後1日無料、それ以上はレンタル扱い。梱包、運送、搬入費実費(例:RoadDS都内往復¥170,000)設置費5万円(技術者1名派遣、宿泊旅費実費)

仕様	レンタル期間		
	1日	1ヶ月	1年
UC-win/Road 体験シミュレータ 【基本構成】 エッグシェルキャビン、2C塗装/6DOF モーションプラットフォーム/3ch、32" LCD monitor/5.1ch Speaker, Body Sound/フォースフィードバックステアリング/アクセル・ブレーキペダルシステム/方向指示器、ミッションオプション UC-win/Road Driving Sim モーションプラットフォームオプション	基本料 42万円 追加(1日) 16万円	基本料 168万円 追加(1ヶ月) 80万円	基本料 420万円 追加(1年) 380万円
UC-win/Road-Drive Simulator 【基本構成】 1/4 Cabin, Full Instrumentation/3ch、42" PDP monitor/5.1ch Speaker, Body Sound/OFLS Controller UC-win/Road Driving Sim	基本料 25万円 追加(1日) 10万円	基本料 100万円 追加(1ヶ月) 40万円	基本料 230万円 追加(1年) 150万円
UC-win/Road デモシミュレータ デモシミュレータ本体価格:10万円 UC-win/Road Advanced:90万円、レンタル価格	基本料 7万円 追加(1日) 3万円	基本料 30万円	基本料 70万円

※その他レンタル価格はホームページをご覧ください。(http://www.forum8.co.jp/product/ucwin/road/road-drive-2.htm)

広報/展示等 活用事例

●建設技術展示館（建設おもしろテクノ館）

■所在地/交通
〒270-2218 千葉県松戸市五香西6-12-1
関東地方整備局 関東技術事務所内
TEL:047-394-6471
交通:JR武蔵野線新八柱駅または 新京成電鉄八柱駅下車
新京成バス牧の原団地行き 牧の原小学校下車 徒歩2分
(お車で越しの場合、駐車場有り)



(展示事例)

●先端技術館@TEPIA

■所在地/交通
TEPIA1F 〒107-0061 東京都港区北青山 2-8-44
TEL:見学担当(アテンダント)03-5474-6123
交通:[東京外口銀座線]外苑前駅3番出口から徒歩4分
青山一丁目駅から徒歩9分
[都営大江戸線]国立競技場駅から徒歩11分
[JR中央・総武線]千駄ヶ谷駅、または信濃町駅から徒歩14分



(2013年度展示中)

- | | | |
|-------------------------|------------------|--------------------------------|
| 東京本社 TEL 03-5773-1888 | FAX 03-5720-5688 | E-Mail f8tokyo@forum8.co.jp |
| 大阪支社 TEL 06-7711-3888 | FAX 06-7709-9888 | E-Mail f8osaka@forum8.co.jp |
| 名古屋事務所 TEL 052-222-1887 | FAX 052-222-1883 | E-Mail f8nagoya@forum8.co.jp |
| 福岡営業所 TEL 092-289-1880 | FAX 092-289-1885 | E-Mail f8fuku@forum8.co.jp |
| 仙台事務所 TEL 022-208-5588 | FAX 022-208-5590 | E-Mail f8sendai@forum8.co.jp |
| 札幌事務所 TEL 011-806-1888 | FAX 011-806-1889 | E-Mail f8sapporo@forum8.co.jp |
| 金沢事務所 TEL 076-254-1888 | FAX 076-255-3888 | E-Mail f8kanazawa@forum8.co.jp |

FORUM 8

株式会社 フォーラムエイト <http://www.forum8.co.jp>

- | | | |
|------------------|-----------------------|---------------------|
| 東京本社 〒153-0051 | 東京都目黒区上目黒2-1-1 | 中目黒GTタワー15F |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 仙台事務所 〒980-0811 | 仙台市青葉区一番町1-9-1 | 仙台トラストタワー6F |
| 札幌事務所 〒060-0005 | 札幌市中央区北5条西2丁目 | JRタワーオフィスプラザさっぽろ18F |
| 金沢事務所 〒920-0853 | 石川県金沢市本町1-5-2 | リファール10F |
| 海外窓口 | 中国上海、北京、ロンドン(2013年開設) | 中国青島、ベトナムハノイ |

■お問い合わせは、弊社または下記代理店へどうぞ。