VR/FEM/CAD/SaaS VR-Cloud® Engineer's Studio® UC-win/Road UC-1 Suite

# Products Guide 2016



**3Dデジタルシティ公開中、VR-Cloud®サイト**
http://www.forum8.co.jp/product/ucwin/VC/VC-taiken.htm

ボストン：歴史と新たな刺激が融合する都市
（Up&Coming No.113 3Dデジタルシティ／スパコンクラウド®）



南砺：合掌造り
（Up&Coming No.112 3Dデジタルシティ／スパコンクラウド®）



サンパウロ：南半球一のメガシティ
（Up&Coming No.111 3Dデジタルシティ／スパコンクラウド®）




FORUM 8 フォーラムエイト®

2016年 6月 20日発行

# 先進の設計・解析・CAD、VRソフトウェア、技術サービスを提供。確かな技術と信頼性、豊富な実績でトータルに支援します。

**プログラム・製品価格表**

◉ 新規購入時に初年度保守サポートが含まれます。

NEW UpGrade は、2015年 9月以降のリリース製品

## ソリューション

| 分類 | プロダクト名 | 新規価格 | ページ |
|---|---|---|---|
| ソリューション | IM&VRソリューション | — | 4 |
| | 測量ソリューション | — | 5 |
| | 国土強靭化設計支援ソリューション | — | 6 |
| | FORUM8 エンジニアリングサービス | — | 7 |

## UC-win

| 分類 | プロダクト名 | 新規価格 | ページ |
|---|---|---|---|
| シミュレーション | **UC-win/Road Ver.11** UpGrade | ¥630,000〜 | 8 |
| | UC-win/Road SDK Ver.11 | ¥336,000 | 12 |
| | OHPASS2013／OHPASSプラグイン・オプション | ¥550,000 | |
| | UC-win/Road Education Version Ver.3 | ¥54,000 | |
| | Parking Solution／Parking NAVI | — | 13 |
| | Organic Parking NEW | | |
| | VR-Cloud® Ver.6／VR-Cloud® SDK | ¥336,000〜 | 14 |
| | a3s SDK 開発キットライセンス | ¥336,000 | 15 |
| | FORUM8 Robotics | — | 16 |
| | VRまちづくりシステム | — | 17 |
| | UC-win/Road 模型VRシステム | | |
| | UC-win/Road 医療系VRシステム | | |
| | UC-win/Road 製造業向けソリューション | | |
| | UC-win/Road ドライブ・シミュレータ | ¥6,600,000〜 | 18 |

## FEM

| 分類 | プロダクト名 | 新規価格 | ページ |
|---|---|---|---|
| FEM解析 | **Engineer's Studio® Ver.5** | ¥369,000〜 | 20 |
| | Multiframe to Engineer's Studio® コンバーター | ¥30,000 | 21 |
| | Engineer's Studio® SDK | ¥440,000 | |
| | WCOMD Studio NEW | ¥1,200,000 | 22 |
| | FEMLEEG Ver.6 UpGrade | ¥550,000〜 | 23 |
| | GeoFEAS VGFlow NEW | ¥1,670,000 | 24 |
| | GeoFEAS VGFlow (弾塑性地盤解析限定版) NEW | ¥1,050,000 | |
| | GeoFEAS VGFlow (浸透流解析限定版) NEW | ¥790,000 | |
| | **弾塑性地盤解析 (GeoFEAS2D) Ver.3** | ¥650,000 | 25 |
| | 2次元浸透流解析 (VGFlow2D) Ver.3 UpGrade | ¥284,000 | |
| | 地盤の動的有効応力解析 (UWLC) Ver.2 | ¥630,000 | 26 |
| | 3次元地すべり斜面安定解析・3DCAD (LEM) Ver.2 | ¥336,000 | |
| | FEM解析スイート | ¥940,000〜 | 28 |

## UC-1

| 分類 | プロダクト名 | 新規価格 | ページ |
|---|---|---|---|
| | UC-1 エンジニア・スイート | ¥570,000〜 | 28 |
| | UC-1 Engineer's Suite 積算 UpGrade | ¥300,000〜 | 27 |
| 構造解析／断面 | **FRAME (面内) Ver.5** UpGrade | ¥192,000 | 30 |
| | **FRAMEマネージャ Ver.5** UpGrade | ¥316,000 | |
| | **Engineer's Studio® 面内 Ver.2** | ¥232,000 | 31 |
| | FRAME (面内) SDK | ¥173,000 | |
| | **RC断面計算 Ver.7** | ¥143,000 | 32 |
| | 鋼断面の計算 Ver.3 | ¥173,000 | 33 |
| | 鋼断面の計算 (限界状態設計法) | ¥320,000 | |
| | 設計成果チェック支援システム Ver.2 | ¥510,000〜 | |
| 橋梁上部工 | **UC-BRIDGE Ver.10** | ¥550,000〜 | 34 |
| | **任意形格子桁の計算 Ver.7** UpGrade | ¥420,000 | 35 |
| | **落橋防止システムの設計計算 Ver.5** | ¥78,000 | |

| 分類 | プロダクト名 | | 新規価格 | ページ |
|---|---|---|---|---|
| 橋梁上部工 | **PC単純桁の設計・CAD Ver.4** | CAD統合 | ¥284,000 | 36 |
| | ポータルラーメン橋の設計計算 Ver.2 | | ¥860,000 | |
| | 床版打設時の計算 | | ¥284,000 | |
| | 鋼鈑桁橋自動設計ツール | | ¥200,000 | |
| | 非合成鈑桁箱桁の概略設計計算 | | ¥359,000 | 37 |
| | 連続合成桁の概略設計計算 | | ¥420,000 | |
| | 鋼床版桁の概略設計計算 | | ¥420,000 | |
| 橋梁下部工 | **橋台の設計・3D配筋 Ver.14** | CAD統合 | ¥389,000 | 38 |
| | **箱式橋台の設計計算 Ver.8** | | ¥284,000 | 39 |
| | **ラーメン式橋台の設計計算 Ver.8** | | ¥284,000 | |
| | フーチングの設計計算Ver.2 | | ¥78,000 | |
| | **橋脚の設計・3D配筋 Ver.14** UpGrade | CAD統合 | ¥440,000 | 40 |
| | 橋脚の復元設計計算 Ver.3 | | ¥173,000 | 41 |
| | PCウェル式橋脚の設計計算 | | ¥760,000 | |
| | PC橋脚の設計計算 | | ¥232,000 | |
| | 二柱式橋脚の設計計算 NEW | | ¥380,000 | |
| | **ラーメン橋脚の設計・3D配筋 Ver.3** UpGrade | CAD統合 | ¥550,000 | 42 |
| | RC下部工の設計・3D配筋 Ver.3 UpGrade | CAD統合 | ¥810,000 | |
| | **震度算出 (支承設計) Ver.10** | | ¥274,000 | 43 |
| 基礎工 | **基礎の設計・3D配筋** NEW | CAD統合 | ¥284,000〜 | 44 |
| | 3次元鋼管矢板基礎の設計計算 (連結鋼管矢板対応) Ver.4 | | ¥760,000 | 45 |
| | プラント基礎の設計・3D配筋 Ver.2 | CAD統合 | ¥500,000 | |
| | **深礎フレームの設計・3D配筋** NEW | CAD統合 | ¥400,000〜 | 46 |
| 仮設工 | **仮設構台の設計・3DCAD Ver.7** | CAD統合 | ¥284,000〜 | 47 |
| | **土留め工の設計・3DCAD Ver.14** UpGrade | CAD統合 | ¥264,000〜 | 48 |
| | たて込み簡易土留めの設計計算 Ver.2 | | ¥118,000 | 49 |
| | 土留め工の性能設計計算 (弾塑性解析II+) Ver.2 | | ¥212,000 | |
| | **二重締切工の設計・3DCAD Ver.3** UpGrade | CAD統合 | ¥232,000 | 50 |
| | 切梁式二重締切工の設計・3DCAD | CAD統合 | ¥232,000 | |
| | 型枠支保工の設計計算 | | ¥163,000 | 51 |
| | 耐候性大型土のうの設計計算 Ver.2 | | ¥173,000 | |
| | **ライナープレートの設計計算 Ver.4** UpGrade | | ¥157,000 | |
| | クライミングクレーンの設計計算 | | ¥254,000 | |
| 道路土工 | **BOXカルバートの設計・3D配筋 Ver.15** UpGrade | CAD統合 | ¥232,000〜 | 52 |
| | PCボックスカルバートの設計計算 Ver.2 | | ¥163,000 | 53 |
| | アーチカルバートの設計計算 | | ¥143,000 | |
| | **擁壁の設計・3D配筋 Ver.16** UpGrade | CAD統合 | ¥232,000〜 | 54 |
| | 控え壁式擁壁の設計計算 Ver.5 UpGrade | | ¥143,000 | 55 |
| | ロックシェッドの設計計算 | | ¥212,000 | |
| | **斜面の安定計算 Ver.12** | | ¥284,000〜 | 56 |
| | 共同溝の耐震計算 | | ¥192,000 | 57 |
| | トンネル断面算定 | | ¥212,000 | |
| | 遮音壁の設計計算 Ver.4 | | ¥143,000 | 58 |
| | 道路標識柱の設計計算 | | ¥173,000 | |
| | 防護柵の設計計算 Ver.2 | | ¥80,000 | |
| | 管の断面計算 Ver.2 | | ¥98,000 | |
| 港湾 | 矢板式係船岸の設計計算 Ver.3 UpGrade | | ¥336,000 | 59 |
| | 直杭式横桟橋の設計計算 | | ¥389,000 | |
| | 重力式係船岸の設計計算 | | ¥284,000 | |
| | 防潮堤・護岸の設計計算 Ver.2 | | ¥336,000 | |
| 水工（下水道） | **マンホールの設計・3D配筋 Ver.6** UpGrade | CAD統合 | ¥264,000 | 60 |
| | **BOXカルバートの設計・3D配筋(下水道耐震)Ver.10** UpGrade | CAD統合 | ¥306,000 | 61 |
| | ハニカムボックスの設計計算 | | ¥550,000 | |
| | 大型ハニカムボックスの設計計算 | | ¥500,000 | |
| | 下水道管の耐震計算 Ver.2 | | ¥222,000 | 62 |
| | 更生管の計算 Ver.2 | | ¥173,000 | |

**製品名称変更のお知らせ**

フォーラムエイトでは、サブスクリプション対応製品について、CIMを意識した製品名称に変更いたします。サポートする機能に応じて、製品名の末尾に次のような名称を付加しています。また、今回の変更に合わせて平成24年道示対応版の表記を省略します。

・3D配筋図対応、3D配筋CAD連動 ： 「〜・3D配筋」
・3D図面対応 ： 「〜・3DCAD」
・2D図面のみ対応 ： 「〜・CAD」

※表示価格はすべて税別です。

| 分類 | プロダクト名 | | 新規価格 | ページ |
|---|---|---|---|---|
| 水工（上水道） | **調節池・調整池の計算 Ver.7** UpGrade | | ¥254,000 | 63 |
| | 水道管の計算 | | ¥100,000 | |
| | 配水池の耐震設計計算 Ver.6 | | ¥550,000 | 64 |
| | 耐震性貯水槽の計算 | | ¥88,000 | |
| | パイプラインの計算 Ver.2 | | ¥98,000 | 65 |
| | 水路橋の設計計算 | | ¥98,000 | |
| | 管網の設計・CAD | CAD統合 | ¥359,000 | |
| | ポンプ容量の計算 | | ¥78,000 | |
| 水工（河川） | **柔構造樋門の設計・3D配筋 Ver.9** UpGrade | CAD統合 | ¥470,000 | 66 |
| | **等流・不等流の計算・3DCAD Ver.6** UpGrade | | ¥180,000 | 67 |
| | **等流の計算 Ver.5** UpGrade | | ¥70,000 | |
| | 開水路の設計・3D配筋 Ver.2 UpGrade | CAD統合 | ¥153,000 | 68 |
| | 水門の設計計算 Ver.4 UpGrade | | ¥359,000 | |
| | 水門ゲートの設計計算 | | ¥100,000 | |
| | 矢板式河川護岸の設計計算 Ver.2 UpGrade | | ¥200,000 | 69 |
| | RC特殊堤の設計計算 NEW | | ¥380,000 | |
| | 落差工の設計計算 Ver.3 | | ¥118,000 | |
| | かごマットの設計計算 | | ¥143,000 | |
| | 揚排水機場の設計計算 Ver.3 | | ¥550,000 | 70 |
| | 砂防堰堤の設計計算 Ver.2 | | ¥202,000 | |
| | 洪水吐の設計計算 Ver.2 | | ¥98,000 | |
| | ため池の設計計算 Ver.2 | | ¥173,000 | |
| | xpswmm 2016 UpGrade | | ¥660,000～ | 71 |
| 地盤解析・地盤改良 | 落石シミュレーション | | ¥296,000 | 72 |
| | 土石流シミュレーション Ver.2 | | ¥336,000 | |
| | 補強土壁の設計計算 Ver.4 | | ¥284,000 | |
| | ウェルポイント・ディープウェル工法の設計計算 Ver.2 | | ¥212,000 | |
| | **圧密沈下の計算 Ver.10** | | ¥284,000 | 73 |
| | **地盤改良の設計計算 Ver.5** UpGrade | | ¥163,000 | 74 |
| | 置換基礎の設計計算 Ver.2 | | ¥118,000 | |
| CAD／CIM | 3DCAD Studio® | CAD | ¥180,000 | 75 |
| | **UC-Draw Ver.8** | CAD | ¥143,000 | 76 |
| | 3D配筋CAD Ver.2 UpGrade | CAD | ¥118,000 | 77 |
| | UC-Drawツールズ | CAD | ¥46,000～ | |
| | **車両軌跡作図システム Ver.3** | CAD | ¥173,000 | 78 |
| | 駐車場作図システム | CAD | ¥143,000 | |
| | **電子納品支援ツール Ver.14** | | ¥98,000 | 79 |
| | 電子納品支援ツール(建築対応) | | | |
| | 電子納品支援ツール(電気通信設備対応) | | | |
| | 電子納品支援ツール(機械設備工事対応) | | | |
| | F8DocServ | | ¥46,000 | |
| 維持管理・地震リスク | コンクリートの維持管理支援ツール（ひび割れ調査編） Ver.3 | | ¥143,000 | 80 |
| | コンクリートの維持管理支援ツール（維持管理編） Ver.3 | | ¥143,000 | |
| | 地震リスク解析 FrameRisk | | ¥118,000 | |
| | BCP作成支援ツール | | ¥98,000 | |
| | 橋梁点検支援システム Ver.2 | CAD統合 | ¥389,000 | 81 |
| | 橋梁点検支援システム（国総研版） | CAD統合 | ¥284,000 | |
| | 橋梁長寿命化修繕計画策定支援システム Ver.3 | | ¥232,000 | |
| | 道路損傷情報システム | | ¥500,000 | |
| 建築／プラント | Multiframe | | ¥679,000～ | 82 |
| | Design Builder Ver.4.1 | | ¥187,000～ | 83 |
| | Allplan 2016 UpGrade | CAD | ¥640,000 | 84 |
| | 地下車庫の計算 Ver.2 | | ¥118,000 | 85 |
| | 建築杭基礎の設計計算 Ver.4 | | ¥173,000 | |
| | Advance Steel／Advance Concrete | CAD | ¥260,000～ | |
| | MultiSTEEL | CAD | ¥680,000 | |

| 分類 | プロダクト名 | | 新規価格 | ページ |
|---|---|---|---|---|
| | bulidingEXODUS | | ¥390,000～ | 86 |
| | SMARTFIRE | | ¥750,000 | |
| 船舶 | maritimeEXODUS | | ¥520,000～ | 87 |
| | Maxsurf | | ¥815,000～ | |

## 紹介プログラム

| 分類 | プロダクト名 | 新規価格 | ページ |
|---|---|---|---|
| 鋼橋 | イージースラブ・ラーメン橋の設計 Ver.3 | ¥336,000～ | 88 |
| 道路／交通 | AutoCAD Civil 3D | ¥875,000～ | 88 |
| | InRoads | ¥1,306,000 | |
| | 12d Model | オープン価格 | |
| | OSCADY PRO | ¥291,000～ | 89 |
| | TRANSYT-13 | ¥477,000～ | |
| | S-Paramics | ¥170,000～ | |
| | TRACKS | ¥800,000 | |
| 地盤／鉱山 | LPILE | ¥130,000 | 90 |
| | GROUP | ¥200,000 | |
| | CESAR-LCPC | ¥770,000～ | |
| | C-TUNNEL | ¥400,000 | |
| 維持 | BIQ統合リスク分析ツール | ¥20,000～ | 91 |
| GIS | GEOMania | ¥300,000～ | 91 |
| | Smart EC Solution | ¥148,000～ | |

## 技術サービス・サポート

| 分類 | プロダクト名 | 新規価格 | ページ |
|---|---|---|---|
| 設計・解析支援 | **Engineer's Studio® 解析支援サービス** | 個別見積 | 92 |
| | FEMLEEG／JCMAC 解析支援サービス | | 93 |
| | 地盤解析支援サービス | | 94 |
| | EXODUS/SMARTFIRE 解析支援サービス | | 95 |
| | xpswmm 解析支援サービス | | |
| | 建物エネルギーシミュレーション支援サービス | | |
| | 建築構造解析支援サービス | | |
| | 設計成果チェック支援サービス | | |
| VR 3D | **UC-win/Roadサポートシステム** | 個別見積 | 96 |
| | 交通解析VRサービス | | 97 |
| コンパス | スパコンクラウド | 個別見積 | 98 |
| | 3D/VRエンジニアリングサービス | | 100 |
| 技術コンサルティング | BCP策定・BCMS構築支援サービス | ¥200,000～ | 102 |
| | ISMS構築支援サービス | ¥1,300,000～ | |
| | ISO文書管理システム | 個別見積 | |
| | ビッグデータ解析サービス | | |
| | パブリッシングサービス | | |
| | Arcbazar支援サービス NEW | – | |
| クラウドサーバサービス | UMDC Ver.4 | ¥600,000～ | 103 |
| | NetUPDATE Ver.5 | ¥34,000～ | |
| | UC-1 for SaaS | – | 104 |
| | UC-1 for SaaS グループウェア事務処理機能 | – | 105 |
| | UC-1 for SaaS ファイル転送サービス | – | |
| | データバックアップサービス | – | |
| | クラウドデータセンターサービス | – | |
| 受託 | FORUM8 受託開発サービス | – | 106 |
| その他 | **FORUM8サブスクリプションサービス** | – | 108 |
| | モバイルUC-1／サービスウェア／アカデミーライセンス | – | 110 |
| | フリーウェア・シェアウェア／FPB | – | 111 |
| | FPB景品 | – | 112 |
| | 出版書籍 | – | 114 |
| | ホームページサービス | – | 114 |
| | 有償・体験セミナー／ショールームのご案内 | – | 115 |

**フォーラムエイトサブスクリプションサービス** >>P.108

従来の保守サポートから、目的に応じて最新版を利用できる便利なサービスへ。レンタルライセンスや一時的な利用ライセンス追加が可能なレンタルアクセスなどにも対応しています。

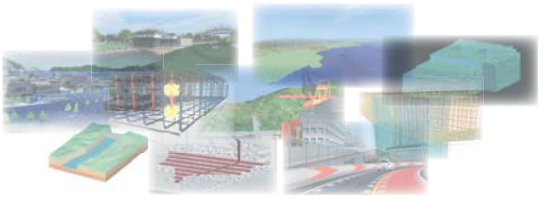
**アカデミーライセンス** >>P.110

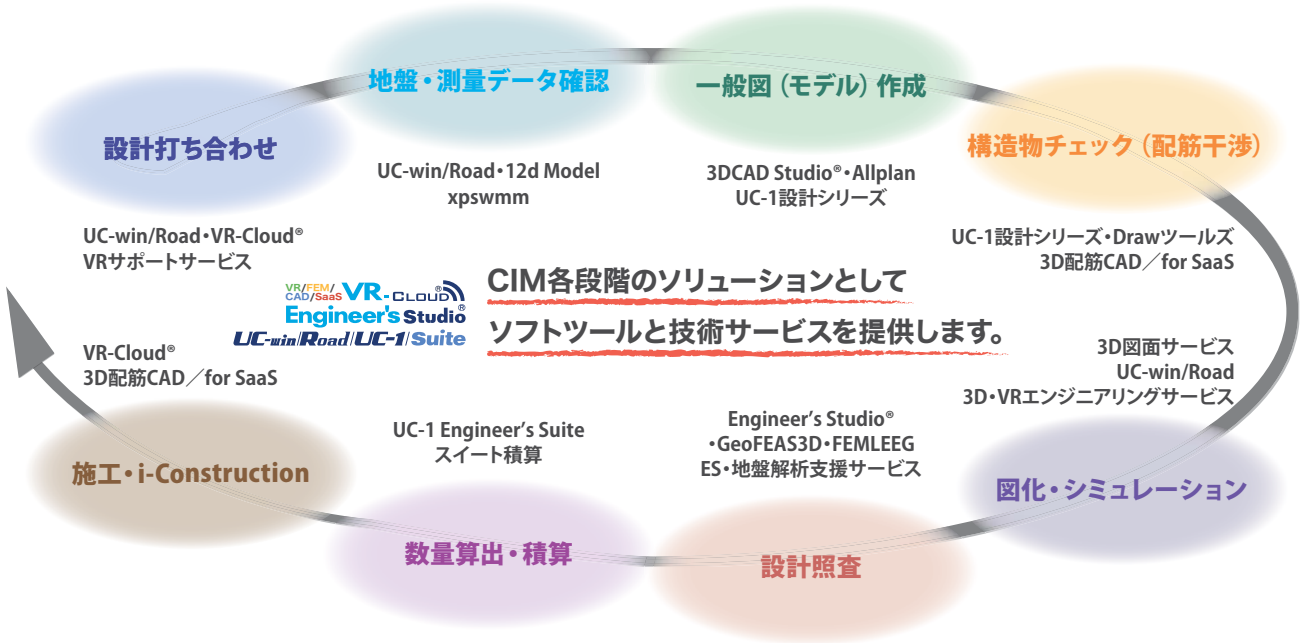
教育関係者、研究者、学生など教育目的の利用に限定したアカデミーライセンスを提供しています。先進のVRソフトや高度な解析技術を用いた動的非線形解析ソフト、設計実務で広く使用されている設計ソフトは、国内外の教育、研究の現場で効果的に活用されています。

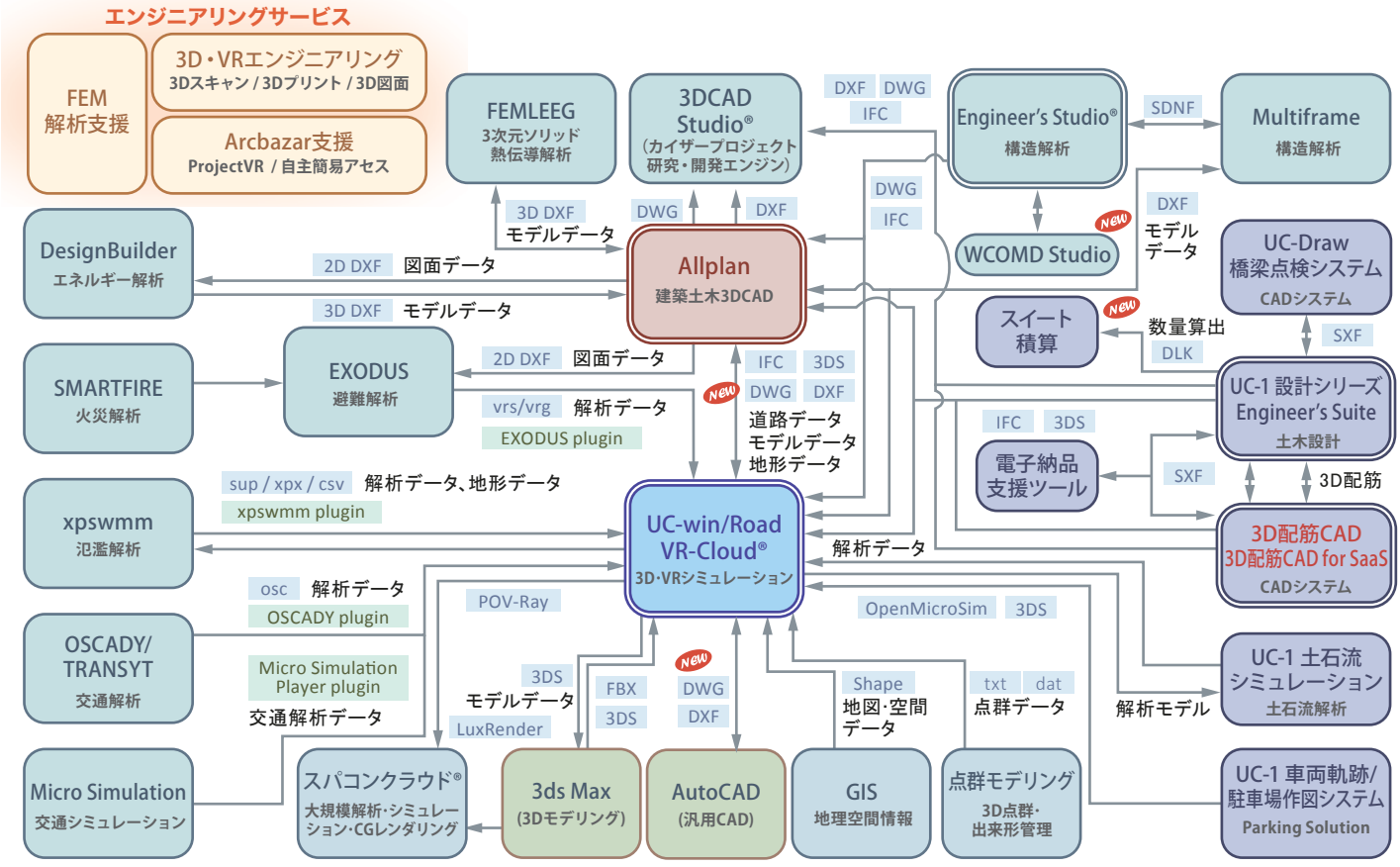
# IM&VRソリューション

## BIM/CIM＆VRによる統合ソリューション

フォーラムエイトIM&VRソリューションでは、設計・施工・維持管理までを一貫した1つのモデルとして考え、2D・3D図面作成に加え材料仕様や数量、概算工事費や管理情報なども含めたあらゆる情報の一元化により、建築物や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設計・表現できます。さらに、各種解析やVRによる解析結果の可視化シミュレーションなども含めた土木・建築業界の新しいビジネスモデルとして提供しています。





# 測量ソリューション

GIS／3Dレーザスキャン／3D測量土木CADの統合ソリューション

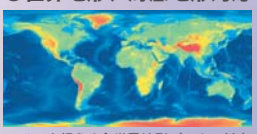
3Dレーザスキャンによる点群計測とUC-win/Roadによる点群データのVRモデリングをはじめとして、
3D測量CAD・土木構造物設計CADとVRとのデータ交換、GIS・VR連携システムの構築など、統合的な測量ソリューションを提供いたします。



## 3次元バーチャルリアリティ UC-win/Road 測量関連機能・サービス

### UC-win/Road (P.8)

●世界地形、海底地形対応

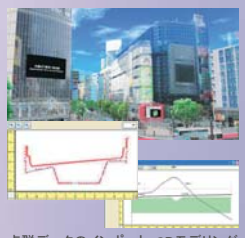


100kmを超える全世界地形データに対応



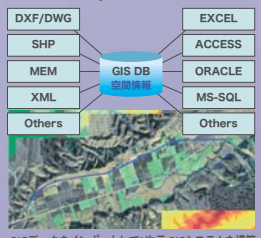
海底地形

●点群モデリング



点群データのインポート・3Dモデリング

●UC-win/Road for GIS

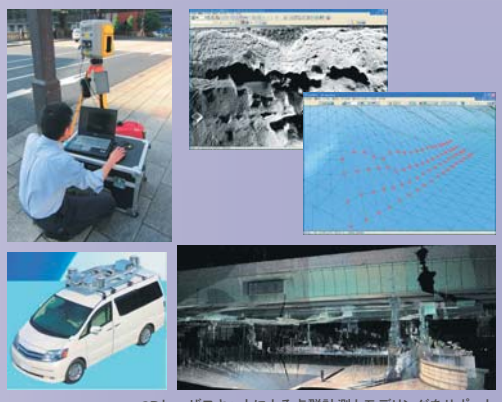



GISデータをインポートして3次元GISシステムを構築

点群データ

### 3D・VRエンジニアリングサービス (P.100)

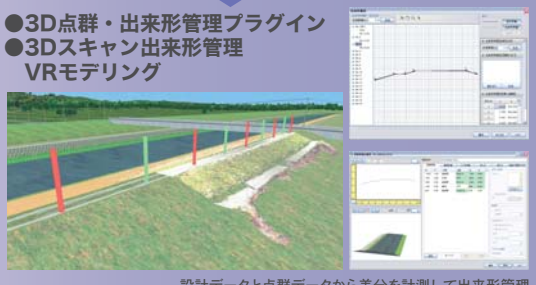
●3Dレーザスキャン・モデリングサービス



3Dレーザスキャナによる点群計測とモデリングをサポート

点群データ

●3D点群・出来形管理プラグイン
●3Dスキャン出来形管理
VRモデリング

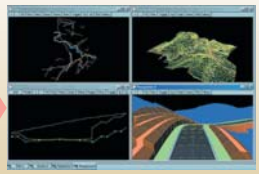


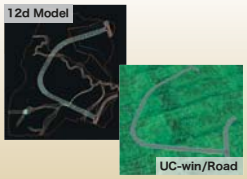
設計データと点群データから差分を計測して出来形管理

データ連携 LandXML DWG/DXF

## 3D測量土木CAD

●12d Model (P.88)



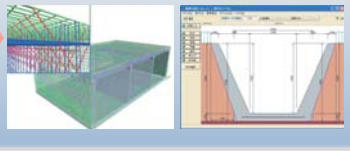


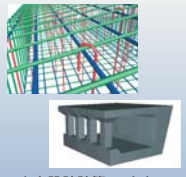

測量、土木エンジニアリング統合ソフト

データ連携 IFC 3DS

## 土木構造物設計CAD

●UC-1道路土工シリーズ (P.52)
●UC-1CAD/CIM (P.75)





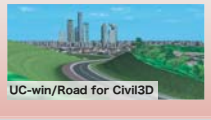
土木設計計算ソフトウェア

データ連携 Shape IFC DWG/DXF LandXML

## 土地造成・道路CAD

●AutoCAD® Civil 3D® (P.88)




道路、造成設計とVRシミュレーションをトータルで支援

データ連携 電子国土／GIS標準 Shape DWG/DXF

## 自治体ソリューション/GISシステム

### VR-Cloud® (P.14)



広報・展示システム

### GISカスタマイズシステム (P.107)



GISシステム構築
カスタマイズサービス

### 受託開発サービス (P.106)



各種システムを構築

### 土壌汚染および地盤情報データベース



土壌汚染データベース（左）
地盤情報データベース（右）

### 海底地形公開Webシステム



海底地形
公開Webシステム

### 道路損傷情報システム (P.81)



平時および災害時の
道路損傷発生箇所を登録・閲覧

### BCP作成支援ツール (P.102)

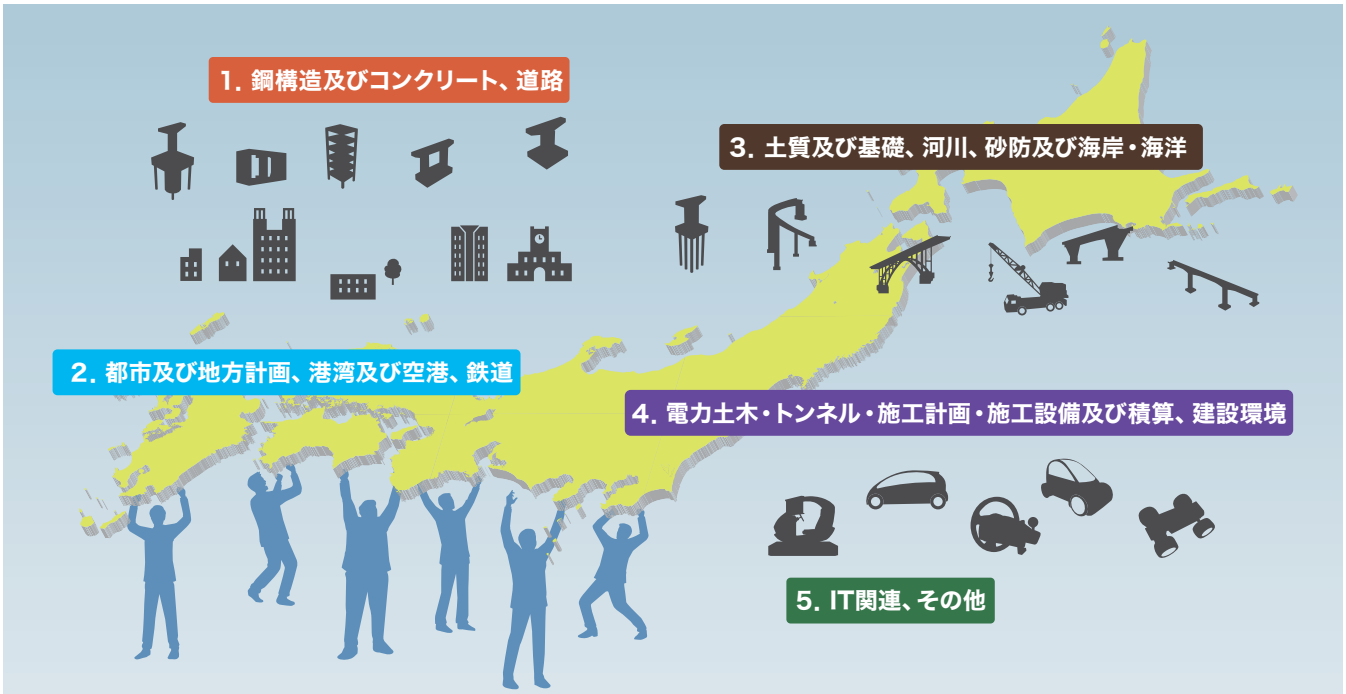


BCP（事業継続計画）作成のサポート

# 国土強靭化設計支援ソリューション National Resilience Design Solution

## 国土強靭化政策大綱に基づく土木設計・IT関連の業務をサポート

安心・安全なくらしの礎となる社会インフラの充実・強化や、防災・減災対策など、災害に強いしなやかな国土づくりを目的とした土木・建築分野における取り組みを、トータルに支援します。




### 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。

- ●景観シミュレーション (P.8)
- ●揺れやすさマップ・GIS (P.107)
- ●交通解析 (P.97)
- ●BCP作成支援ツール (P.102)
- ●道路損傷情報システム (P.81)
- ●BCP策定・BCMS構築支援サービス (P.102)



### 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 (P.20)
- ●土石流シミュレーション (P.72)
- ●浸水氾濫津波解析断 (P.71)
- ●火災・避難解析 (P.86)
- ●地盤解析・液状化対策 (P.72)
- ●スパコン解析 (P.98)



### 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。

- ●6Kデジタルサイネージシステム (P.14)
- ●緊急地震速報 (P.110)
- ●ドライビングシミュレータ (P.18)
- ●模型VRシステム (P.15)



### 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。

- ●Allplan (3D建築土木CAD) (P.84)
- ●橋梁点検支援システム (P.81)
- ●設計成果チェック支援システム (P.33)
- ●橋梁長寿命化修繕計画策定支援システム (P.81)
- ●コンクリートの維持管理 (P.80)



UC-win/Road　VR-Cloud®　ALLPLAN 2016　Engineer's Studio®　3DCAD Studio®　EXODUS　xpswmm

**UC-1 シリーズ**　**構造解析** 断面・橋梁上部工・橋梁下部工・基礎工・仮設工・道路土工・水工　**地盤解析** 地盤改良・港湾・CALS/CAD・維持管理・地震リスク・建築／プラント

GIS システム開発／カスタマイズシステム　3D・VR エンジニアリング サービス　解析支援サービス

# FORUM8エンジニアリングサービス

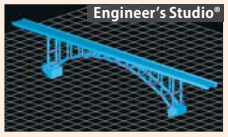
## 技術サービスラインナップ

FEM解析・シミュレーション・VRによるモデリング可視化などを支援する各種技術サービスを提供します。

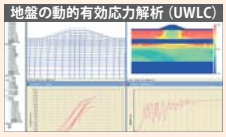
### 解析・VRシミュレーション (P.92)

モデル作成と解析・シミュレーション業務をサポート。データ作成から解析結果の処理・可視化まで一連の流れがスムーズに行なえ、3次元FEM解析などが手軽に行なえる技術サービス。

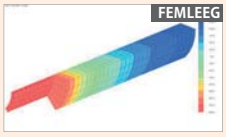
構造解析




地盤解析




熱伝導解析



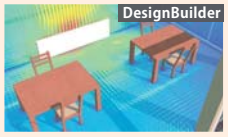

交通解析



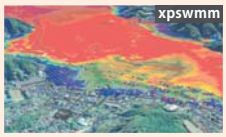

火災避難解析




建物エネルギー解析




浸水氾濫津波解析



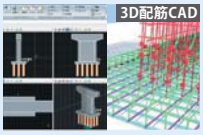


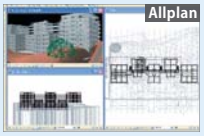


### 3D・VRエンジニアリングサービス (P.100)

点群VRモデリング／3Dモデリング、3D配筋CAD対応／VRデータを3Dプリント～3DS出力対応UC-win/Road。

3D図面サービス

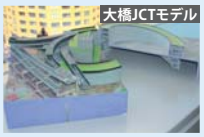



3Dスキャン・VRモデリング




3Dプリンティング




### システム開発サービス (P.106)

ユーザの要望に合わせたソフトウェアのカスタマイズ、ソフトウェアとハードウェアの連携によるシステム構築等。

- 土木設計UC-1カスタマイズ開発
- 各種3D、VR、FEMカスタマイズ開発
- ハードウェア統合システム開発受託
- Web、クラウドシステム開発
- Androidアプリ開発



UC-win/Roadドライブ・シミュレータ

### スパコン解析 (P.98)

大規模な解析・シミュレーション・CGレンダリングの提供。

- 海洋津波解析 風・熱流体解析
- 騒音・音響解析
- CGレンダリング・ムービー




### 技術コンサルティングサービス (P.17, 102)

社外の専門家とフォーラムエイトのソフト・技術サービスを融合させ、最適な各種技術コンサルティングを提供。

- VRまちづくりシステム
- BCP策定・BCMS構築支援サービス
- ISMS構築支援サービス
- 3Dコンテンツサービス
- パブリッシングサービス
- ビッグデータ解析サービス



書籍出版

**インストラクタによるデモンストレーション実施受付中！**
**3D配筋・3D図面・VR活用提案、CIMソリューション導入支援**

申し込みフォーム：http://www.forum8.co.jp/tech/demo.htm

インストラクタのデモンストレーションにより3D図面・VR、各種解析・シミュレーションの活用提案を行い、UC-1設計シリーズユーザの皆様のCIMソリューション導入をサポートします。

### フォーラムエイトデザインフェスティバル2015-3Daysにて表彰式を実施！

第15回３D・VRシミュレーションコンテスト オン・クラウド
**3DVR Simulation Contest on Cloud**

表彰式：**2016年11月17日（木）品川インターシティホール**
クラウド会場 vrcon.forum8.jp

**第14回グランプリ**「杵築市城下町地区のまちなみ提案確認モデル」 大分県杵築市



第3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**

表彰式：**2016年11月18日（金）品川インターシティホール**

**第2回グランプリ**
「レベル2地震動および津波荷重を考慮した耐震性能照査」
－防潮水門に対する地震動と津波の一連解析－ 株式会社RATECH




第6回 学生BIM＆VRデザインコンテスト オンクラウド
**Virtual Design World Cup**

表彰式：**2016年11月17日（木）品川インターシティホール**

**第5回グランプリ**「Keelung Go!」
Penta-Planning 国立政治大学（台湾）



第4回 学生クラウドプログラミングワールドカップ
**THE 4TH Cloud Programming World Cup**

表彰式：**2016年11月17日（木）品川インターシティホール**

**第3回グランプリ**「Traffic Dispatching Verification System」
Root 上海交通大学（中国）



# UC-win/Road Ver.11 UpGrade

## 3次元リアルタイムVRシミュレーションソフトウェア

Ultimate ¥1,800,000
Driving Sim ¥1,280,000
Advanced ¥970,000
Standard ¥630,000

Windows Vista/7/8/10 対応
IFC
体験セミナー
有償セミナー

サブスクリプション価格 P.108〜109参照
UC-1エンジニアスイート P.28〜29参照

3次元のバーチャル・リアリティ（VR=仮想現実）を簡単なPC操作で作成、利用できるリアルタイムVRソフトウェアです。動きのある３次元空間をリアルタイムで操作することができ、道路計画、設計はもとより、各種公共事業や民間開発全般において、合意形成における関係者間のコミュニケーションツールとして活用できます。卓越したVR作成機能、豊富なビジュアルオプション、様々なモードでの走行、飛行シミュレーションなどの充実したVR機能をサポート。景観の検討、設計・施工時の協議、比較案の検討、技術提案などでVRが活躍します。

### 【プログラムの特長】

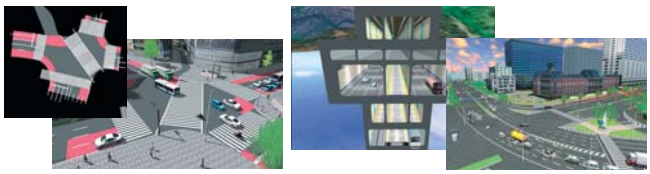
- 5m、50mメッシュ標高（全国）、2500空間基盤（東京/大阪）標準搭載（国土地理院承認(平12総使、第173号)）
- 世界地形（世界測地変換ツール承認（国地企調発第603号））
- 任意地形機能、世界測地系変換、DXF-XML変換、地形編集機能が便利
- 大規模な空間をリアルタイム表示、動的LODに対応した3Dモデル



- 簡単なPC操作でリアルタイムVR自在に操作
- Before/After、スクリプティング、マニュアルドライブがプレゼンターを支援
- Visual Options Tool による各種表示
- リアルタイムで時間、天候、ライト、シェーディングなどの制御可能



- 飛行ルートの設定による自動飛行、ウォークスルーが可能
- 道路・河川・湖沼・飛行パスなど各種線形をパラメータやフリーハンドで入力
- 道路平面線形、縦断線形定義でのトンネル区間、橋梁区間の設定
- 断面定義：小段を考慮した切り土・盛り土処理、テクスチャ処理が可能
- 交通量、車輌プロファイル、信号制御、道路障害による交通シミュレーション
- 平面交差点やオンオフランプ機能で簡単に道路表現

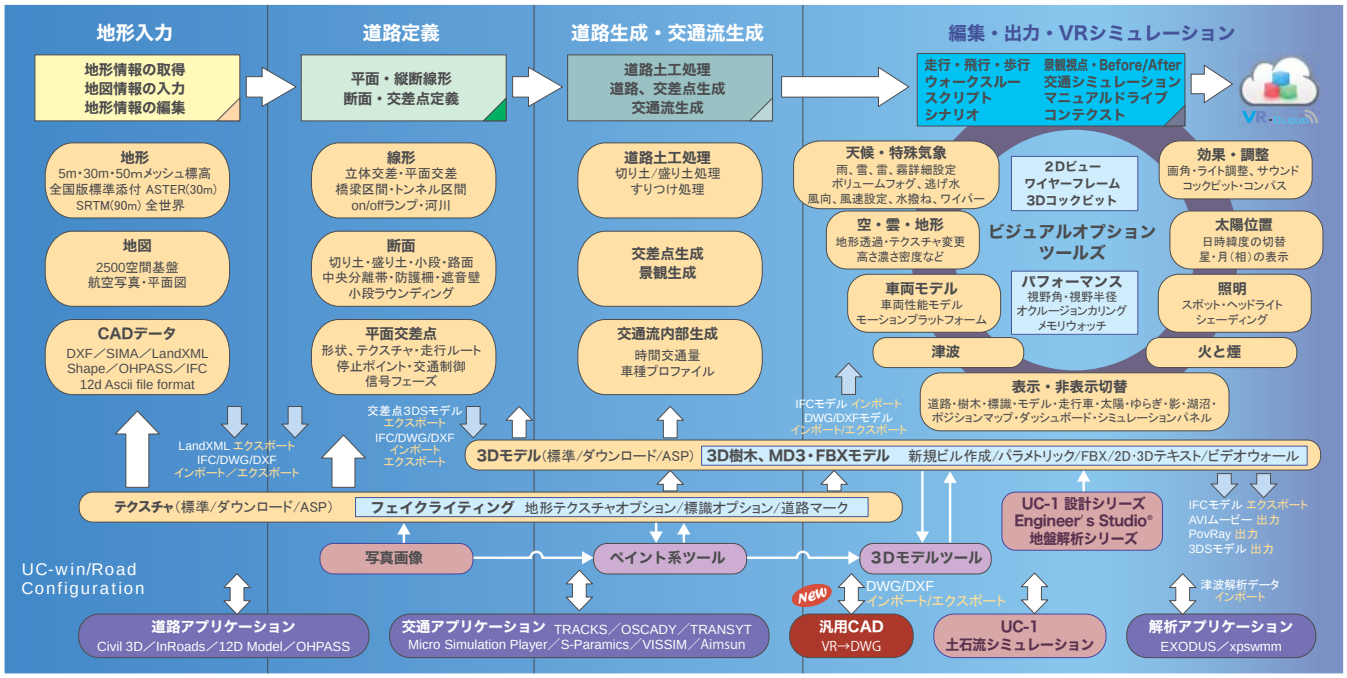


- 交差点形状、交通ルート、信号制御で、3次元VR交通シミュレーションを実行
- 各種走行モード（車速、車線変更）、視点移動（他車視点、上下、ターンヘッド）
- 3Dコックピット、マルチモニタをサポートしたマニュアルドライブで更に高度なシミュレーションが可能



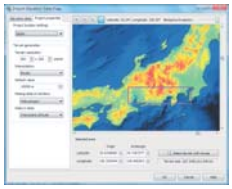
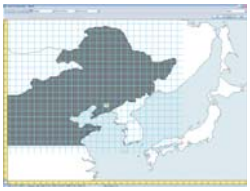
- DWGツールによりVR空間モデルを3D図面化、CIMを支援：道路・地形ごと、レイヤに分類してエクスポート
- 標準モデル/テクスチャとダウンロードDBの利用により効率的なVRデータ作成を支援、豊富な素材を直接ダウンロードして利用可能

**UC-win/Roadサポートシステム** ≫詳細：P.96
**交通解析VRサービス** ≫詳細：P.97



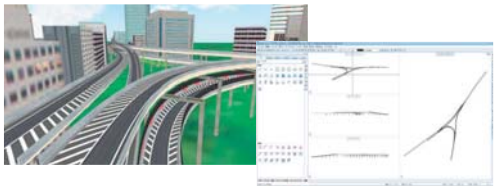
## 【計画・設計】

- 国土地理院数値地図：5m、50mメッシュ(標高)（平12総使、第173号）標準搭載。
- ニュージーランド50mメッシュ、全世界「CGIAR-CSI SRTM 90m Database」中国・オーストラリア地形を標準搭載
- 鉄道線形：測量中心線、構造物中心線、緩和曲線・縦断曲線、カント、分岐器などに対応し、連続する複数の軌道にまたがった直通走行に対応
- 河川の平面・縦断線形の設定に対応
- ロータリ、L字型など生成、複雑な平面交差、道路マークは3DS出力編集で対応
- 火と煙の表現：火災、祭り、湯煙り、煙突の煙などに限らず、設定によってさまざまな現象の表現が可能。煙の通路（トンネル）の設定に対応
- パラメトリック入力での標識、階段、エスカレータ、柵の作成が可能）
- FBXファイルをサポート、アニメーション、テクスチャ透過、ライティング、SketchUp等ファイル読込みも可能
- DWG・DXFインポート/エクスポート：インポート（道路断面、モデル）、エクスポート（モデル、線形、地形等種類別、全体）

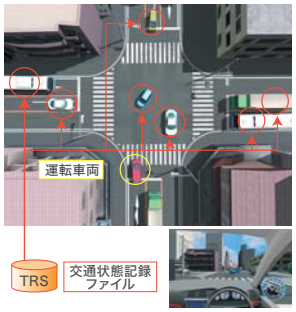




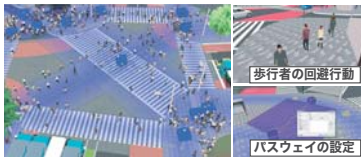


## 【交通シミュレーション】

- 交通シミュレーション：走行車のグループ化、グループ毎の経路確率設定、交差点内の動作制御点・滞留車輌数の設定、交通流の速度コントロール、消滅発生、シナリオ機能(各種イベントの発生)、交通状態保存（スナップショット）
- 信号制御・道路障害シミュレーション：性能に基づく交通シミュレーション、各種交通ルール、カーライツ、信号表現交通シミュレーション
- インタラクション機能：各種交通解析ソフトから生成した交通流と自車経路上の干渉チェック（200m以内）、自車に向かって走る干渉車両の自動減速
- 気象特殊効果と照光：雨、雪のリアルな表現、霧、雷、水撥ね、ワイパーなど
- 歩行者の群集移動：幅を持った飛行ルート（パスウェイ）を配置し、多数の歩行者を設定可能。出発地・目的地の平均歩行者量設定、経路(駅・階段・エスカレーター)、リンク(エレベータ、待合室)接続、最短パス探索に対応
- スポット照明、ヘッドライト機能により、夜間シミュレーション、照明シミュレーションが可能。信号機、建物の窓、車両ランプなど
- ヘッドライト：車両ごとに設定可能、ロービーム/ハイビームの切替え、フォグランプ、バックライト、重機等の特車なライトにも対応
- トンネル照明：トンネルの照明の色と強さを設定
- スカイドーム：球体の内側に空をレンダリング



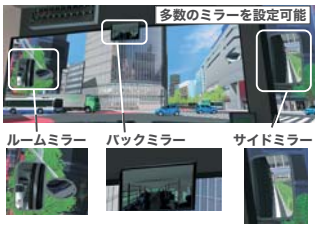





## 【ドライビングシミュレーション／車両研究開発】

- 車種毎の自動車性能プロファイルに基づく交通流、マニュアルドライブに対応
- コックピットの設定：3Dコックピット内にサイドミラー・バックミラー、ナビゲーションなど表示。ステアリングハンドルの運転操作に合わせた回転に対応
- フォースフィードバック：路面材料・形状、領域内の振動をコントローラに反映
- 車両運動モデルの構成：運転中の車両全体の動き、エンジン、エンジンから車輪までの各伝達装置のモデルを実装し、よりリアルな運動の表現が可能
- 音響システム：OpenALを使用し、多様な環境音、他車両、自車音（エンジン、タイヤ、風切り音、トンネル反射音）、ローパスフィルタ対応
- 運転シミュレーション：高精度な車両運動モデルを搭載、エンジン、トランスミッション、車重、重心位置、タイヤの摩擦係数などを考慮可能
- 速度自動制御、ステアリング自動制御、ブレーキアシスト、先行車両の重畳表示
- 自車のACC、自動運転に対応、マニュアル運転、自動運転との切り替え可能、信号と規制速度の認識も可能









## 【インターフェイス】

- フルスクリーン、シミュレーションパネル：すべてのメニュー・ツールバーを隠したフルスクリーン表示、パネル配置・コマンドをカスタマイズ可能な制御パネル
- Universal UIプラグイン：画像、動画、Webページ等の様々なコンテンツを、3Dアイコンによる直観的で分かりやすいインターフェースで閲覧や検索可能
- ゲームコントローラ、キーボードによる運転操作

### Ver.11 改訂内容

2016年 6月 リリース予定

1. 高精度レンダリング（影/湖沼反射/天空自動生成）
2. GPS点列、IP道路自動生成
3. SfMプラグイン・オプション：SfM写真解析・点群・自動３Dモデル生成（別売オプション）
4. OSMプラグイン・オプション：OpenStreetMap対応道路自動生成（別売オプション）
5. UI拡張、SIMパネル統合
6. Oculus Riftプラグイン：DK2対応（Utm）
7. VR-Cloud®標準（Adv）
8. cycleStreet連携（別売オプション）
9. CAVEシステム、ヘッドトラッキング

## UC-win/Road Plugin　Advanced標準搭載機能

**●シナリオプラグイン**
決められた様々な動きをモデルに設定

**●コミュニケーションプラグイン**
インターネットを介して、チャットコメントや、景観を送信、共同設計、データ作成の合意形成を支援




**●マイクロ・シミュレーション・プレーヤープラグイン**
様々なタイプのシミュレーションのアニメーションを再生、交通流の記録・再生が可能



**●S-PARAMICSプラグイン**
VRで景観、道路設計、交通を検討し、ドライビングシミュレーションで運転者視点から道路状況の確認



**●VR-Cloud®プラグイン** NEW （詳細>>P.14）

**●電子国土地図サービスプラグイン** NEW
国土地理院の「地理院タイル」と連携し標高・テクスチャ等のデータを取得

**●点群モデリングプラグイン**
7000万点群をリアルタイムVRがサポート。3次元点群データをVR空間に描画表示



**●Civil 3Dプラグイン**
**2D感覚の操作で、3D設計**
AutoCAD Civil 3Dにオブジェクトレベルで連携



**●EXODUSプラグイン**
EXODUS/SMARTFIRE（避難・火災シミュレーション）と連携による、VR空間での解析結果



**●InRoadsプラグイン**
**土地造成/道路設計システム**
「InRoads」とのデータ変換



**●GIS プラグイン**

**●OSCADY PROプラグイン**
**交通信号設計ソフトウェア**
信号容量と渋滞、交通信号の段階的かつ迅速な最適化が可能



**●SIDRAプラグイン**
**VRモデル自動作成支援ツール**
Sidraで設計した交差点をVR表現するためのプラグイン



**●TRACKSプラグイン**
NEX（道路ネットワーク編集）を通してLandXMLファイルで連携



**●xpswmmプラグイン（for Tsunami）**
**氾濫解析結果3Dシミュレーション**
xpswmmの津波解析結果とVRによる津波表現連携



**●騒音シミュレーションプラグイン**
音源・受音面を配置し、一般的な音の広がりをシミュレート



## UC-win/Road Plugin　DrivingSim標準搭載機能

**●ドライブシミュレータプラグイン**
UC-win/Roadと実車型ドライブシミュレータを組み合わせた、本格的ドライブシミュレーションに対応



**●ログ出力プラグイン**
運転車両の座標、向き、速度、ハンドル舵角等の情報、交通流やキャラクタ等の情報をCSV形式で保存

**●ECOドライブプラグイン**
走行ログを基に、自動車運転による燃料消費量の計算、二酸化炭素排出量、グラフ作成機能を支援



**●シナリオプラグイン**

**●コミュニケーションプラグイン**

**●リプレイプラグイン**
車両・歩行者などの動作を、リアルタイムに記録し再生



**●マイクロ・シミュレーション・プレーヤー プラグイン**

## UC-win/Road Plugin　Ultimate標準搭載機能(Advanced+Driving Sim標準搭載機能含む)

**●IFCプラグイン**
IFCフォーマットで記述されたデータのインポート/エクスポート



**●12d Model プラグイン**
地形モデリング、測量、土木設計のトータルソリューション12dを活用し、地図作成、用地レイアウト、道路・鉄道・宅地造成、環境影響調査等迅速に進めることが可能



**●マンセルカラースペース出力プラグイン**
UC-win/Roadに表示された景観を「マンセルカラーシステム」での表現に変換、ファイルに保存

**●駐車場モデル読み込みプラグイン**
「駐車場作図システム」で作成した駐車場図面データをインポート



**●無料ビューア出力プラグイン**
UC-win/Road Free Viewer Versionで閲覧可能なデータファイルを出力

**●OHPASSプラグイン**
OHPASSの計算結果を連携
（詳細>>P.12）



**●Oculus Riftプラグイン**
映像に歪みを加え出力、センサデータを用いて頭の動きに合わせて視点を追従



**●津波プラグイン・オプション**
3次元津波シミュレーションコードの解析結果を可視化



## UC-win/Road Option（別売）

**●モーションプラットフォーム プラグイン・オプション**
ドライブシミュレーションのオプション各種モーションプラットフォームに連携



**●RoboCar®プラグイン・オプション**
カーロボティクスプラットフォーム「RoboCar®」に連携させ、模型道路上等で制御させるシステム



**●AIMSUN連携プラグイン・オプション**
交通解析ソフトAimsunによる演算結果をVRで再現



**●OSMプラグイン・オプション** NEW
地図データOSM（OpenStreet Map）データを可視化。道路、トンネル、橋梁をサポート。



**●Legion連携プラグイン・オプション**
英Legion社で開発された歩行者（群集）シミュレータ「LEGION STUDIO」の解析結果を可視化



**●運転診断 プラグイン・オプション**
運転者の技能を評価するシステム



**●cycleStreet連携 プラグイン・オプション** NEW
「City Edition」（株式会社フローベル）と連携、ペダルを漕ぐとCGが動き、ゲーム感覚でエクササイズできる仕組みを実現



**●クラスターオプション**
複数台のPCを同期、映像出力、ドーム型スクリーンや会議室などのシミュレーションに使用可能



**●3D点群・出来形管理 プラグイン・オプション**
設計値、実測値（点群データ）との差分計測、出来形管理帳票を作成



**●写真処理拡張 プラグイン・オプション**
3次元点群データに、画像で着色する（色情報）機能（点群モデリングプラグインが別途必要）

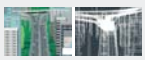



**●SfM（Structure from Motion） プラグイン・オプション** NEW
複数の写真を解析し3次元座標（点群）を復元し、3Dモデルを生成



**●土石流シミュレーションプラグイン・オプション**
UC-1 土石流シミュレーションと、解析結果を可視化する土石流プラグインの統合システム
（詳細>>P.72）

**●UC-win/RoadDWGツールオプション**
CIMを支援する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・オプション**
Rhinoceros®で作成した3Dモデルを、3D空間に表示するためのプラグイン



**●キネクトプラグイン・オプション**
物理コントローラを使用しない体感型のゲームシステムKinectからの情報連携



**●UAVプラグイン・オプション** NEW
UC-win/Roadと連携し、自動飛行ロボットUAVを遠隔操作

**●スパコンクラウド®流体解析 連携プラグイン・オプション**
OpenFOAMなどの流体解析結果をインポートし、可視化



**●騒音シミュレーションスパコンオプション**

## 【アプリケーションソフト本体】 ※Trial VersionはＨＰからダウンロード申込みできます。

対応言語 UC-win/Road：日/英/韓/中/仏/伊

| | | |
|---|---|---|
| UC-win/Road Ver.11 Advanced | ¥970,000 | 点群モデリング、Civil 3D、InRoads、xpswmm、12D Model、3Dモデル出力などを含む |
| UC-win/Road Ver.11 Driving Sim | ¥1,280,000 | ECOドライブ、ドライブシミュレータ、マイクロ・シミュレーション・プレーヤーなどを含む |
| UC-win/Road Ver.11 Ultimate | ¥1,800,000 | Driving SimおよびAdvancedに含まれている全てのプラグインを含む※1 |
| UC-win/Road Ver.11 Standard | ¥630,000 | プラグイン・オプションを含まない標準製品 |
| UC-win/Road Ver.11 Presentation Version | ¥66,000 | Visual Option Toolsなどプレゼンテーション機能が使用できる製品 |
| UC-win/Road Ver.11 Cluster Client Version | ¥66,000 | クラスターオプション（複数PCによる負荷分散マルチモニタ表示）のクライアントPC用 |
| UC-win/Road Ver.11 Multi User Client Version | ¥118,000 | クラスターオプションによるネットワーク・マルチドライバー機能に対応したクライアントPC用 |
| UC-win/Road Ver.11 Free Viewer | 無償 | 3D空間での自由な移動、スクリプト再生が可能な無料ビューア。プラグイン出力データ対応 |
| UC-win/Road Education Version | ¥54,000 | バーチャルリアリティ作成教育ソフトウェア（小学生、中学生、高校生、18歳未満の学生・生徒対象） |

※1 オプション別売製品（VR-Cloud®、SDK、クラスタ、モーション、RoboCar®など）は、含まれません。

## 【各種プラグイン対応表】

| プラグイン | Advanced | Driving Sim | Ultimate | 価格 | 詳細 |
|---|---|---|---|---|---|
| ドライブシミュレータ プラグイン | — | ○ | ○ | ¥336,000 | 実車型ドライブシミュレータを組み合わせるためのプラグイン |
| ECOドライブ プラグイン | — | ○ | ○ | ¥336,000 | 自動車運転による燃料消費量の計算 |
| リプレイ プラグイン | — | ○ | ○ | ¥173,000 | 車両や歩行者のモデルの動きを記録し、再生（リプレイ） |
| ログ出力プラグイン | — | ○ | ○ | ¥336,000 | 車両の座標、向き、速度、舵角などの情報ログ出力 |
| シナリオ プラグイン | ○ | ○ | ○ | ¥173,000 | 運転状況に合わせたVR環境の動きを制御 |
| コミュニケーション プラグイン | ○ | ○ | ○ | ¥336,000 | Webベースのコミュニケーションシステム |
| マイクロ・シミュレーション・プレーヤー プラグイン（VISSIM対応） | ○ | ○ | ○ | ¥336,000 | OpenMicroSim形式のシミュレーションの記録・再生 |
| VR-Cloud® プラグイン NEW | ○ | ○ | ○ | ¥550,000 | クラウドサーバで3D・VRを利用する合意形成ソリューション |
| S-PARAMICS 連携プラグイン | ○ | — | ○ | ¥80,000 | 道路形状データの交換を行うS-PARAMICSとの連携 |
| 電子国土地図サービスプラグイン NEW | ○ | — | ○ | ¥80,000 | 地理院タイルと連携し標高・テクスチャ等のデータを取得 |
| 点群モデリング プラグイン | ○ | — | ○ | ¥173,000 | 点群データによるVRモデリング・UC-win/Roadサポート |
| Civil 3D プラグイン | ○ | — | ○ | ¥75,000 | Autodesk社「Civil 3D」とのデータ連携 |
| EXODUS プラグイン | ○ | — | ○ | ¥336,000 | 英国グリニッジ大学の避難解析「EXODUS」とのデータ連携 |
| GIS プラグイン | ○ | — | ○ | ¥284,000 | GIS形式ファイルのUC-win/Roadへの変換 |
| InRoads プラグイン | ○ | — | ○ | ¥75,000 | Bentley Systems社「InRoads」とのデータ連携 |
| OSCADY PRO プラグイン | ○ | — | ○ | ¥118,000 | TRL社「OSCADY PRO」とのデータ連携 |
| SIDRA プラグイン | ○ | — | ○ | ¥75,000 | 交差点設計ソフトウェア「SIDRA」とのデータ連携 |
| TRACKS プラグイン | ○ | — | ○ | ¥173,000 | 土地利用、交通モデリングシステム「TRACKS」とのデータ連携 |
| xpswmm プラグイン Ver.2（for Tsunami） | ○ | — | ○ | ¥336,000 | 流出・氾濫解析シミュレータ「xpswmm」とのデータ連携 |
| 騒音シミュレーション プラグイン | ○ | — | ○ | ¥336,000 | VR空間上に音源・受音面を配置し、音の広がりをシミュレート |
| 3Dモデル出力プラグイン | ○ | — | ○ | ¥80,000 | 地形や3Dモデル、道路、樹木等を3ds形式でファイル出力 |
| IFC プラグイン・オプション | — | — | ○ | ¥80,000 | IFCフォーマットの地形データをインポート |
| 12d Model プラグイン | — | — | ○ | ¥75,000 | 12d Solutions社「12d Model」とのデータ連携 |
| マンセルカラースペース出力プラグイン | — | — | ○ | ¥232,000 | 画面上の景観を「マンセルカラーシステム」での表現に変換 |
| 駐車場モデル読み込み プラグイン | — | — | ○ | ¥80,000 | 駐車場作図システムで作成した図面データをインポート |
| UC-win/Road 無料ビューア出力 プラグイン | — | — | ○ | ¥75,000 | UC-win/Road Free Viewer用のデータファイルを出力 |
| OHPASSプラグイン NEW | — | — | ○ | ¥550,000 | OHPASS（の計算結果について、UC-win/Roadと連携 |
| Oculus Riftプラグイン NEW | — | — | ○ | ¥50,000 | 3D空間への没入性を向上させ、より高品質のシミュレーションを実現 |
| 津波プラグイン NEW | — | — | ○ | ¥336,000 | 3次元津波コードの解析結果を可視化する汎用プラグイン |

## 【別売オプション】

| | |
|---|---|
| モーションプラットフォーム プラグイン・オプション※1 | ¥860,000 |
| リモートアクセス プラグイン・オプション | ¥336,000 |
| RoboCar® プラグイン・オプション | ¥336,000 |
| AIMSUN連携プラグイン・オプション | ¥300,000 |
| OSM（OpenStreetMap）プラグイン・オプション NEW | ¥75,000 |
| Legion連携プラグイン・オプション | ¥80,000 |
| 運転診断プラグイン・オプション | ¥400,000 |
| cycleStreet連携プラグイン・オプション | ¥100,000 |
| クラスタープラグイン・オプション※2 | ¥860,000 |
| 3D点群・出来形管理プラグイン・オプション | ¥316,000 |
| 写真処理拡張プラグイン・オプション | ¥200,000 |
| SfM（Structure from Motion）プラグイン・オプション NEW | ¥500,000 |
| 土石流シミュレーションプラグイン・オプション | ¥336,000 |
| UC-win/Road DWGツール・オプション※3 | ¥80,000 |
| Rhinoプラグイン・オプション | ¥100,000 |
| F8キネクトプラグイン・オプション | ¥232,000 |
| UAVプラグイン・オプション NEW | ¥300,000 |
| 騒音シミュレーション・オプション スパコンオプション | ¥18,000/月 |
| スパコンクラウド® 流体解析連携プラグイン・オプション | ¥336,000 |

※1：システム開発用のみ提供　※2：基本構成：スレーブPC 3台、サーバPC 1台　※3：別途「3Dモデル出力プラグイン」が必要

## UC-win/Road SDK Ver.10

プログラム価格
￥336,000

UC-win/Roadのアプリケーションや
オプション作成のためのの開発キット

Windows Vista/7/8/10 対応
有償セミナー

UC-win/Roadのカスタマイズが行えるAPI。UC-win/Roadの基本プラグインと同レベルで自由にオプションの開発ができます。

### 【仕様（UC-win/Road ／ Delphi XE2対応）】

- Embarcadero® Delphi® XE2で作成したAPI（Delphi® XE2が必要）
- 大規模な空間をリアルタイム表示。動的LODに対応した3Dモデルやパフォーマンス設定により、スムーズな動的表示をサポート
- 簡単なメニュー開発によりクライアント向けの専用メニュー提供が可能
- 自社開発ソフトとのデータ連係をリアルタイムに実現可能

### 【製品構成】

- Libraryフォルダ：コンパイルに必要な各種ライブラリファイルを格納。
- Pluginsフォルダ：各種サンプルプログラムのソースコードを格納。コンパイルして実行することで、SDKで制御可能な機能の理解に役立つ。
- ヘルプファイル：現行では英語のみ




## UC-win/Road Education Version Ver.3

プログラム価格
￥54,000

バーチャルリアリティ作成
教育ソフトウェア

Windows Vista/7/8/10 対応
有償セミナー

小学生、中学生、高校生または、18歳未満の学生・生徒の利用を対象として提供する「3Dバーチャルリアリティ作成教育ソフト」です。

### 【プログラム概要】

- 3次元VR（バーチャルリアリティ・仮想現実）空間で街や道路をPCで作成・走行、ハンドルがあればマニュアルドライブも体験
- 他の登録者のデータをダウンロードして体験でき、たくさんの情報から街づくりや設計に役立つシミュレーションソフトウェア

### 【製品構成（UC-win/Road製品とのデータの互換性はありません）】

- UC-win/Road Advancedベース（別売オプションを除く）
- UC-win/Road DBが使用可能（保守有効期間内）
- Web対戦モードをサポート

ジュニアソフトウェアセミナー：http://www.forum8.co.jp/fair/fair02.htm#junior

子供に大人気！
UC-win/Road ドライブ・シミュレータ



ジュニア・ソフトウェア・セミナーでの作品一覧



## OHPASS 2013/UC-win/Road OHPASSプラグイン・オプション

(UC-win/Road Ult 標準)
プログラム価格
￥550,000

道路最適線形探索システム/計算結果の可視化

Windows Vista/7/8/10 対応
体験セミナー

OHPASS（Optimal Highway Path Automatic Search System）とは、高速道路等の最適な線形を計算する手法であり、その特長としては、遺伝的アルゴリズムを用いたものです。デジタル地形データ上に設計した道路線形をシミュレーション・評価し、事業コスト低減や土工量バランス改善などを可能にする道路最適線形探索システムです。

### 【初期条件定義】

- 3次元地形情報が含まれたDXFファイルを利用、3次元地形メッシュに変換
- 計画線形の定義：仮の線形を準備、計算上の大まかな範囲を設定
- コントロールポイントの設定：平面線形・縦断線形での回避ポイントなど設定

### 【各種計算条件設定】

- 最適線形を得るための入力：線形条件、横断面設定、工費入力、コントロールポイント設定、アルゴリズムの設定、評価設定など
- 線形条件：平面線形・縦断線形の最大・最小半径の設定、横断面、小構造物、トンネル、橋梁、法面などの必要な条件（寸法値など）を設定
- 工費条件設定
- アルゴリズムの設定：どの世代までの線形を計算するか、突然変異の発生率などの条件設定
- 評価設定：線形を工費、土工重量、トンネル、橋梁など比重の設定、線形条件を満たさない場合のペナルティを設定、判定が可能

### 【計算・結果表示】

- 初期線形、世代別線形、最適化された線形を描画、確認可能、結果はテキストファイルに出力、線形、工費、評価などについて確認可能

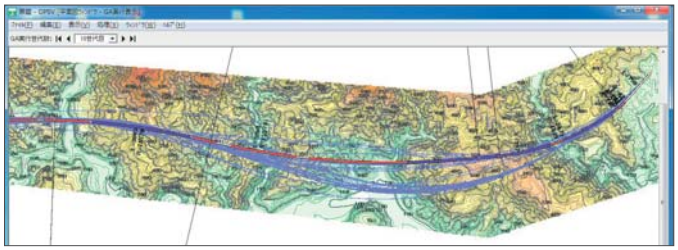
### 【UC-win/Road OHPASSプラグインオプション】

- OHPASSで道路最適線形を計算、計算結果ファイルをLandXMLに変換、LandXMLをUC-win/Roadにインポート

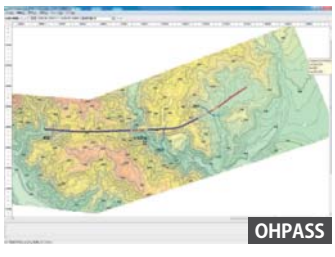
英語版　2016年 リリース予定

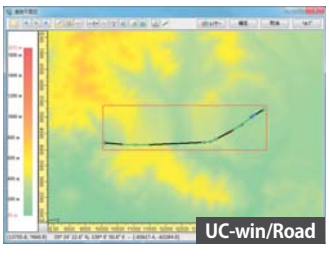
1. 海外の道路規格に対応したパラメータの設定が可能
2. 通貨の相違を考慮した結果表示が可能

▼世代表示と最適線形



▼UC-win/Road OHPASSプラグイン・オプションデータ連携例



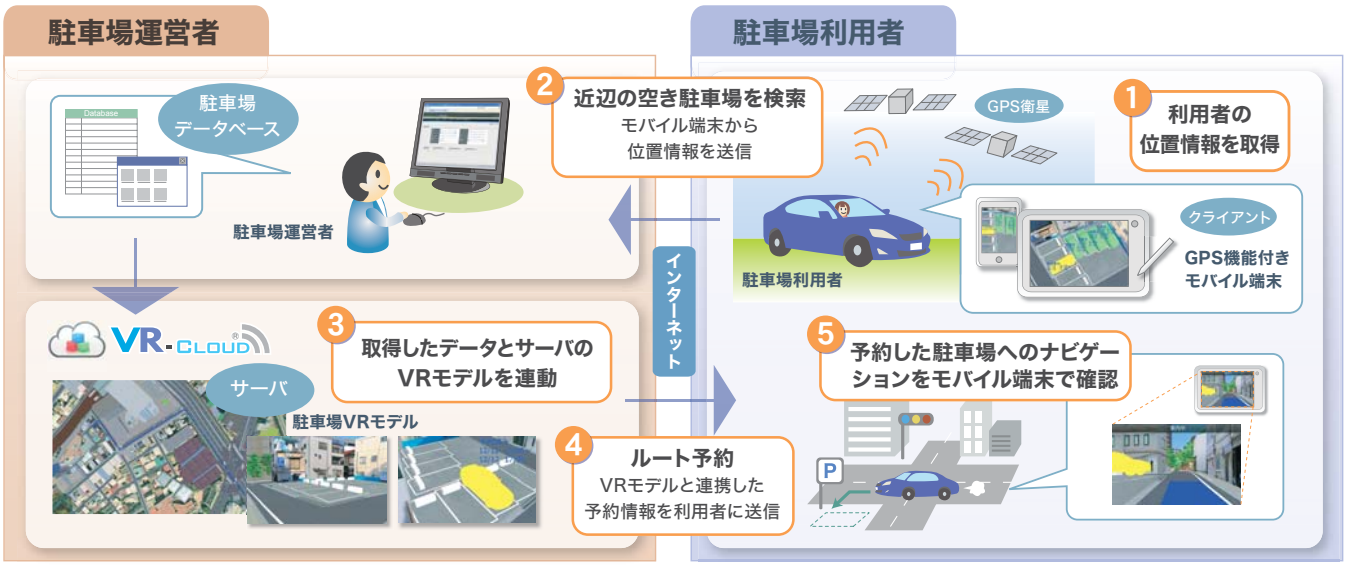



# VR-Cloud® Parking NAVI

サービス価格
別途見積

UC-win/RoadのVR空間を利用した空き駐車場検索およびナビゲーションシステム

スマートフォンなどのインターネット端末から、空き駐車場の検索・予約とVRによるナビゲーションが行えるシステム。
ドライバーのスムーズな駐車場探しと駐車場の利用効率の向上などに役立ちます。




## 【VR-Cloud® Parking NAVIシステムにおける駐車場予約の流れ】




1 メインメニュー
トップ画面から駐車場検索を選択
利用可能な駐車場が一覧で表示

2 予約画面
必要事項を入力して予約申込

3 案内中
申込完了後、駐車場までのナビゲーション開始
ガイドラインで進む方向を案内

4 駐車位置表示
駐車位置を俯瞰、駐車状況を確認

5 ルート確認
再度ルートを確認も可能

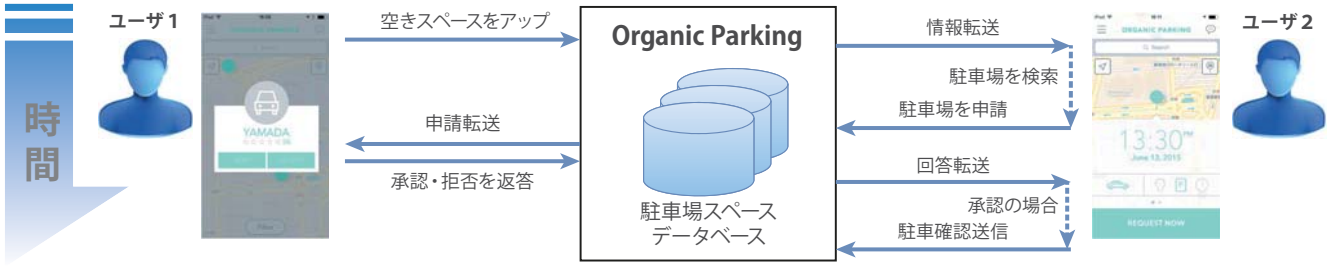
# Organic Parking NEW

サービス価格
別途見積

個人間でモバイル端末による駐車スペースの取引が可能なクラウド・システム

駐車スペースを探す時間を減らすことで混雑・渋滞を緩和しよりエコな社会を目指す発想として、米国Organic Parking社により開発されたサービスです。米国で特許を取得し国際特許出願中の本サービスについて、この度フォーラムエイトが日本での独占開発権を取得し、国内市場向けにカスタマイズすることになりました。

- 携帯電話やタブレットの駐車場検索と予約ができるモバイルアプリケーション
- 個人の駐車場、車を駐車できる任意の場所について個人が情報を提供し、車を駐車したい人が予約システムを利用
- iOSとAndroid端末をターゲット
- 混雑や渋滞を回避し、排気ガスを減らす環境的な側面に加え、人間同士のネットワーキングや協力、コミュニティ創造を推進し、ユーザによる社会貢献を目指していることも、オーガニックと名付けられた所以になります。
- 今後、駐車スペースに限らずお花見や花火大会などの各種イベントでの場所取りをよりスムーズに行えるよう、本サービスの展開を進めていきます。
- 基本機能：地図が表示され、リアルタイムで空きがあるスペースを表示。有料駐車場、路上駐車スペース。私有地のスペースなどにも対応
- 空き状態が分かるようユーザが状況を更新、駐車場から出る際にサービスに接続して空きになることを通知し、スペースを探しているユーザに情報転送
- 紹介ページ（英語版）：https://www.organicparking.com



# VR-Cloud® Ver.6

## クラウド上でVRを活用する統合ソリューション

(UC-win/Road Adv 標準)
**Collaboration**
**¥550,000**

**Standard**
**¥336,000**

**Flash Version**
**¥336,000**

サブスクリプション価格
P.108〜109参照

Windows Vista/7/8/10 対応

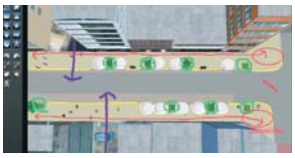
VR-Cloud®はクラウドサーバ上で3D・VRを利用する合意形成ソリューション。インターネット環境さえあれば、シンクライアントでもWebブラウザでVR空間を操作できます。Android™クライアントに対応。

### VR-Cloud® Collaboration 機能の活用例

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




▲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

| 製品名 | 機 能 |
|---|---|
| Collaboration | Standard版に加え、3D掲示板・景観評価・注釈・写真・複数ユーザによるコンファレンス機能など、クラウド上でのより高度なVRの活用が実現。 |
| Standard | 独自伝送技術「a3S(Anything as a Service)」を実装した独自のクライアントによるクラウド型VRアプリケーション。 |
| Flash Version | サーバでUC-win/Roadを実行させ、Adobe Flash Playerをクライアントソフトとした VR空間の遠隔操作を行う方式。 |

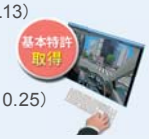
### 【オペレーションモード（視点、動作）】

- フリーモード（インタラクティブで自由な視点位置操作）
- 各種シミュレーション（道路走行、フライパスでの飛行、自由歩行）
- スクリプト（自動プレゼンテーション）、シナリオの実行、ビデオ再生にも対応
- ドライビングシミュレーションにおける車両モデル選択
- キーボードによるマニュアルドライブ（特許取得）
- マルチクライアント、操作権限の取得によるオペレーション
- 設定：コンテクスト（一括環境設定）、交通流トラフィックおよび環境設定ON/OFF
- ホームメニュー（データ一覧、お気に入り、閲覧履歴）の表示
- Android™版クライアントでは、GPSを利用した位置情報の取得が可能
- xpswmmシミュレーション（洪水、津波解析等の結果）

▼ホームメニュー




- ◆携帯端末の操作意図、反応処理による運転シミュレーション技術（H27.3.27）
- ◆携帯端末を用いた運転シミュレーション装置（H27.3.13）
- ◆仮想空間情報処理システム（H26.1.24）
- ◆a3S：クラウド伝送ライブラリ特許（H25.9.20）
- ◆クラウドコンピューティングのアーキテクチャ（H25.10.25）
- ◆運転シミュレーションの入力デバイス（H24.12.7）




### 【3Dモデルの管理・操作・保存】

- 公開中のデータに保存されている3Dモデルリストを、クライアントから閲覧可能、配置されている3Dモデルを、クライアントから自由に動かすことが可能

### 【3D掲示板・注釈・景観評価（Collaboration）】

- VR空間にディスカッション・注釈作成、アイコン表示、他ユーザによる返答
- マーキングによるVR空間内での景観評価作成、一覧のHTML出力

### 【写真（Collaboration）】

- VR空間内でのアイコン表示、写真の閲覧、編集、削除が可能
- 撮影視点位置、Android™端末のGPSから配置選択

### 【複数ユーザによるコンファレンス（Collaboration）】

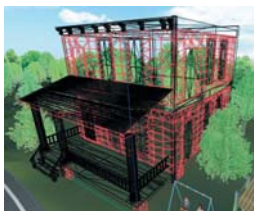
- 視点の共有、テキスト、ビデオ、音声によるコミュニケーション
- パスワードによるアクセス制限

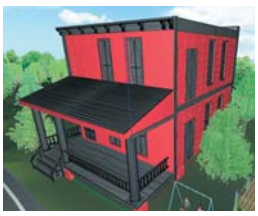
### 【VR-Cloud® スクリプトプラグイン（VR-Cloud® SDK）】

- テキストエディタでスクリプト言語（AngelScript）によるプログラムを作成し、独自機能の実装が可能。C/C++に近いスクリプト言語によるコーディングが可能
- VR-Cloud®クライアントのユーザインターフェースをカスタマイズ
- 公開するコンテンツに応じて異なるGUIを開発可能。VR-Cloud®のカメラ（視点）位置・環境の変更、運転走行開始など、様々なコマンドを実行可能

### 【Rhino®プラグイン（別売オプション）】

- Rhinoceros 3D®で作成した3Dモデルを、UC-win/Roadで表示するプラグイン
- a3sによってUC-win/Road(サーバ)-Rhinoceros®(クライアント)間で通信
- Rhinoceros®での3Dモデルの編集状況を、UC-win/Roadに反映
- 3D空間上に配置した状態のまま編集可能
- VR-Cloud®との併用で、Rhinoceros®のモデルをVR-Cloud®で閲覧可能、モデルの描画方法（ワイヤフレーム、テクスチャあり・なし）変更にも対応





▼Androidクライアント操作画面




▼共有コンテンツ



## VR-Cloud®で体験！

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

### ●3D・VRシミュレーションコンテスト・オン・クラウド 受賞作品



第14回「杵築市城下町地区のまちなみ
提案確認モデル」
大分県杵築市



第14回「遺跡復元VR」
ソ.ラ.コンサルティング



第14回「VRを用いた地域住民への
土石流対策事業に関する説明手法の提案」
三井共同建設コンサルタント株式会社 関西支社



第14回「「東高瀬川改修シミュレーション2015」
京都市立伏見工業高等学校



第14回「～いつかきっと帰りたくなる街づくり事業～
「ドリームゾーン！淡路市夢舞台サスティナブル・パーク・コンパクトシティーを目指して」
兵庫県淡路市役所



第14回「スマート技術体験シミュレーション」
ミツミ電機株式会社



第14回「地下快速路設計業務」
中国交通運輸部公路科学研究院（RIOH）



第13回「協調型ITSドライビングシミュレータ」
トヨタ自動車株式会社

### ●Virtual Design World Cup ～学生BIM&VRデザインコンテスト オン クラウド～



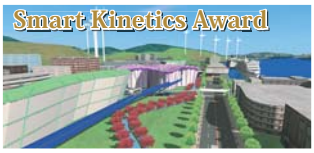
第5回「Keelung Go!」
Penta-Planning 国立政治大学（台湾）



第5回「Livelihood, Lift, Life --Redevelopment
of Keelung Station Area in Taiwan」
UPL-2015 金沢大学（日本）



第5回「THE U PORT」
4-t-W 法政大学（日本）



第5回「New Keelung Arterial Plan」
UTC-DIAN 交通運輸大学（ベトナム）



第5回「Luminous fog marina」
Black Coffee 芝浦工業大学（日本）



第5回「GREEN FLOW - REDEVELOPMENT
FOR THE SUSTAINABLE APPEARANCE」
INED-UTC 交通運輸大学（ベトナム）



第5回「EMARA
(Easy Mobility and Reactive Area)」
The Magic Team 北京建築大学（中国）



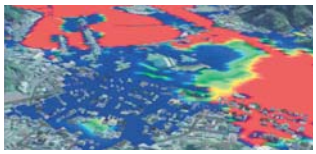
第4回「The S.T.A.R.S.（Sustainable Taches
and Reactivate Space）」
KUUPL 金沢大学（日本）

### ●建築と都市のブログ：3Dデジタルシティ


南砺：合掌造り


ぶんご大野：里の旅

### ●津波解析


xpswmm津波解析データ

### ●UC-win/Road DS標準データ


首都高速道路 4号新宿線

## a3S（Anything as a Service）SDK

汎用的なアプリケーション開発に活用できる
データ伝送ライブラリ「a3S」のカスタマイズキット

開発キットライセンス ￥336,000
10クライアント ￥440,000
サーバライセンス ￥440,000
クライアント数無制限 ￥550,000
有償セミナー

オリジナルのクラウドアプリケーションを作成可能な開発キットSDK（Software Development Kit）です。ビデオや音声のストリーミング、高速データ伝送システムを用いた大容量データの送受信等の機能を利用し、様々なタイプのクラウドサービスを展開することが可能になります。

### 【最先端アーキテクチャによるクラウドシステムの開発をあなたの手で】

- FORUM8が独自に開発したマルチメディアクラウドシステム
- 高画質のビデオ・音声、大容量のデータを高速に伝送
- a3Sの機能を利用したクラウドコンピューティングのためのAPIを開発可能
- 対応プラットフォーム：Windows（Android, Linux, iOSは順次対応予定）
- 開発言語：C/C++, Embarcadero社Delphi™

### 【パブリッククラウドからプライベートクラウドまで多様な形態に対応可能】

- クラウドデータ共有システムや大容量データ伝送サービス
- ビデオホスティングやオンデマンド映像配信サービス
- チャット機能や掲示板、メッセージサービスの提供
- クラウドゲームサービスの開発、展開
- 既存アプリケーションのクラウドバージョンの開発

### 【a3Sマルチメディアクラウドシステムのコアモジュール】

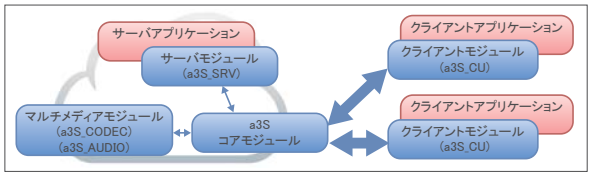
- a3S Protocol：TCPプロトコルを制御するコア部分・サーバと個々のクライアントの接続、コマンド制御、同期、認証システムの管理等
- a3S Multimedia：最新の動画像圧縮技術を用いたビデオのエンコード、デコードや、負荷の少ない音声のストリーミングを実現
- a3S Data：一度に4GBまで伝送可能なデータマネジメントシステム

### 【a3Sを用いたシステム構築例】

- VR-Cloud®はa3sを用たシステムで、サーバに設置した「UC-win/Road」の高品質な映像や車両走行音等の音声を伝送し、クライアントで共有
- クライアントの操作、入力、カメラ撮影画像、GPS等の様々な情報をサーバに伝送して3次元空間に反映、多数のクライアントで共有可能

**■特許取得**
a3S（Anything as a Service）：クラウド伝送ライブラリ
3D・VRクラウド、VR-Cloud®のデータ配信技術
【取得日】2013年9月20日 【特許番号】第5367687号



# FORUM8 Robotics

ロボットを用いたソリューションの最新技術

サービス価格
別途見積

## 【UC-win/Road for RoboCar®】

UC-win/Roadでは、精緻な空間表現、多様な交通環境・シナリオを設定し、仮想空間を走行できます。RoboCar®では実車の10分の1のスケールモデルで、現実空間が走行できます。これらを組み合わせ、仮想空間では検証できない複合現実上でのシミュレーションが可能となります。

「RoboCar®」「ロボカー」は株式会社ゼットエムピー（http://www.zmp.co.jp/）の登録商標です。

- UC-win/Road for RoboCar® Ver.2 AURELO（オレロ）対応版：拡張現実位置決定システムによる3D位置特定
- 各車両と主モータの相対値エンコーダによるRoboCar®の位置・方向測定
- レーザー測距器、赤外線センサ、ステレオカメラによる最接近障害物との距離計測、自律ナビゲーションの既知パターン識別
- ワイヤレスLANアダプタによるRoboCar®へのリモートアクセス
- 6軸モーションセンサによるドライブシミュレーション（提案システム）：iPhoneの6軸モーションセンサを利用し、UC-win/Roadでの運転走行操作が可能




## 【Mind&VR UC-win/Road for MindSet】

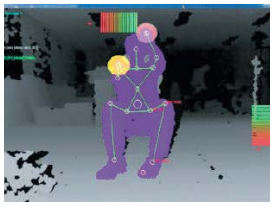
NeuroSkyのMindSetは、脳の活動を計測できるBluetoothヘッドセットです。左のヘッドホンにある電極とユーザの前頭部にある電極により、脳活動の特性を示すEEG信号が記録されます。EEG信号の解析を行い、信号コンポーネント、メディテーション係数やアテンション係数のような2つのパラメータを抽出できます。




## 【UC-win/Road Air Driving（Kinect™ドライビングシミュレータ）】

赤外線深度センサによるジェスチャドライビングシミュレーションです。Kinect™の前でステアリングを操作するように両手を動かすことでUC-win/Roadの運転操作が行えるシステムです。

- スケルトンの認識：赤外線深度センサで検出した距離情報から同一物体の抽出、特定のポーズによるキャリブレーションを実施、スケルトン構造を認識
- ハンドルの舵角の向き・量検出：前に突き出した右手拳と左手拳の位置関係から、右折、左折の向きと、舵角を検出
- アクセル、ブレーキの踏込量検出：踏込量をつま先位置から検出



## 【UC-win/Road Oculus Riftプラグイン】

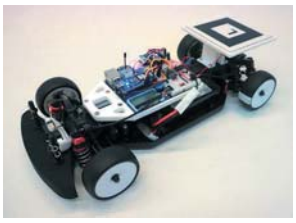
Oculus Riftのレンズ特性に合わせ、映像に歪みを加えて出力、センサデータを用いてユーザの頭の動きに合わせ UC-win/Road内の視点を追従。これにより、3D空間への没入性を向上させ、より高い品質の運転シミュレーションを実現します。




## 【Lily Car 自律走行デモシステム】NEW

縮小モデルの自律走行車で、実車の挙動をスモールスケールでエミュレートし、セルフドライビングカーのような小さな車の開発に役立てることを目的としています。

- Lily Car2台1セット、ARをベースとしたリアルタイム3D追跡システム（Aurelo）、3Dバーチャルリアリティ環境で可視化が可能なUC-win/Roadで構成
- Lily Carの構成：1/10 RC Carのシャーシ、モータ、ステアリングモータ、衝突判定のための赤外線測距センサ、車両追跡するARマーカー、PC遠隔操作によるコミュニケーションや制御を可能とするワイヤレスモジュール、メインコントローラ
- PC制御インターフェースとAureloシステムを連携、車の位置・方向の情報取得




## 【AR.Drone】

AR.Drone（Parrot社）をカスタマイズしたシステムです。カメラや湿度センサを使い、上空から情報を収集します。搭載したカメラからリアルタイムで周囲の映像を送信できるため、障害物越や、自宅などの離れた場所からの操縦も可能です。

- マウス・キーボードで操作、通信情報などはWi-Fiを使って無線送信
- フロントカメラや高速カメラを使って確認し、FLY-DVカメラで詳細を記録
- GPSによるAR.Droneの位置を測定
- 9DOF IMUにより、加速度、ジャイロ、地磁気を測定し、AR.Droneの方向を確認



## 【マイクロ無人航空機スキャニングシステム(MAPs)】NEW

米国ジョージア州のMITTO Design LLCと共同開発した、無人航空機(Drone)を使用して広範囲の地理データを作成するマッピング システムです。

- 最新の写真測量技術を搭載した無人航空機(Drone)を使用をした、広範囲の地理データGeo, GISを作成する新しい低コストのマッピング方法
- Droneにより収集されるデータ処理：航空数値地形マップ、3D点群と3Dメッシュ、3次元リアルタイムバーチャルリアリティモデル




## 【赤外線深度センサによるマルチクラスタデジタルサイネージシステム】

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のデジタルサイネージシステム

- ジェスチャーインターフェースとモーションキャプチャを使い、インタラクティブに操作、入力には赤外線深度センサのXtion PROを使用
- マルチクラスタシステムとUC-win/Roadのクラスタ機能を使ったリアルタイムVRシミュレーション、スパコンクラウド®を使ったCGレンダリングサービスなど、コンテンツ関連のサービスもサポート




## VRまちづくりシステム

サービス価格
別途見積

VRの活用で魅力広がる
「参加型まちづくり」システム

自治体ソリューションの中に位置づけられるコンサルティングサービスとして、VRを活用したまちづくりのシステムを提案いたします。

### 【参加型まちづくりにおけるVR活用の意義】

- 3次元のバーチャルな空間にさまざまな情報を「見える化」して、住民や利害関係者の理解や判断を助けることができる
- 図面や模型などに比べて、比較にならないほど容易に代替案を示すことが可能
- さまざまなシミュレーションと組み合わせ、計画・技術情報をわかりやすく伝え、潜在的なリスクやポテンシャルに対する住民の気付きを引き出すことができる

### 【安心・安全のまちづくりでの活用例】

- オフィス街・商店街・住宅地などが混在する中目黒駅周辺を対象に、タウンウォッチングとマップづくり、それらの情報をVRに反映しワークショップを開催
- ワークショップでは、「ここの十字路が危ない」という声や「昼間はいいが、夜になると暗くて怖い」といった声にも環境をつくりだして検証
- ハザードマップや集中豪雨の際の浸水の危険性など、ふだんでは気付きにくいリスクも「見える化」させて、住民の理解や対策を引き出すことも可能
- アナログな作業(ワークショップ)とデジタルな処理(VR)を組み合わせることで、学習効果が高く、わかりやすい合意形成のプロセスをデザインできました



## UC-win/Road 模型VRシステム

サービス価格
別途見積

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

模型とVRの視野情報を連携させ、一体的な操作環境により、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。

### 【検討したい視点を模型上で指定してVR上に描画】

- VR単体の場合に比べてより直感的で容易な操作による計画検討が可能
- レーザーポインタで検討したい視点を模型上で指定、VR空間での移動、視線方向の変更が可能
- 模型、Webカメラ、レーザポインタ、VRソフトウェア「UC-win/Road」、VR空間を表示させるディスプレイで構成

### 【システムの提案・見積】

- 要望に合わせて、UC-win/Road模型VRシステムの提案、見積りを用意
- UC-win/Roadサポートシステムを利用すれば、ご要望に合わせて3D・VRシミュレーションデータを作成することが可能
- 作成したVRデータは「3D模型サービス」を活用し、VRデータを3Dプリンタで模型として短時間で出力可能で、模型VRシステムを効率的に構築可能

3D・VRエンジニアリングサービス　≫詳細:P.100




## 医療系VRシステム

サービス価格
別途見積

病院や医療現場で活用できる
VRを用いたソリューション提案

病院・医療施設計画における耐震診断・避難解析・建物エネルギー解析、リハビリ用や車椅子の安全確認など医療向け各種ドライブシミュレータ、教育・研究現場での血管シミュレータなど、医療分野におけるVRを活用したソリューションを提供します。

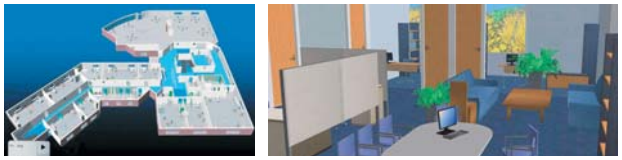
- 医療現場の改善（病院スタッフ視点）
- 設計意図や要望の把握、省エネ・環境対応（建築設計者視点）
- 地域とのコミュニケーション（患者・地域住民視点）
- 明確な判断材料の確保、危機管理への対応（経営者視点）:

### 【リハビリテーション用ドライブシミュレータシステム】

- 脳機能のリハビリ:自動車を運転をすることによって脳が活性化
- 身体機能のリハビリ:体を使って運転すし、身体機能のリハビリとなる
- 社会復帰:運転技術の向上、交通ルール遵守など社会復帰に向けた訓練

### 【医療分野でのドライブシミュレータ、VR活用】

- 車椅子安全シミュレータ、酔っ払い運転シミュレータ、人工膝関節インプラント手術シミュレーション、教育・研究現場での血管のシミュレータなど



## UC-win/Road 製造業向けソリューション

サービス価格
別途見積

BIMとVRを活用した製造業における
ソリューション展開

UC-win/Roadを、BIMの手法を利用して、製造業における工場設計や工場内のレイアウト評価等に適用します。建物の設計、施工から維持管理までを効率的に行うことができます。

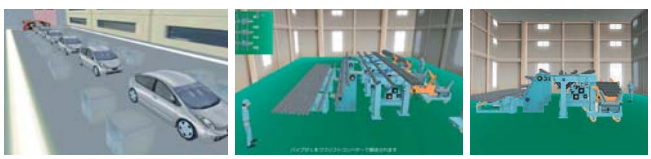
- 平面図の作成:基本となるレイアウト（柱／壁／出入口／通路など）を、2D平面図として定義、2D-CADを操作するように、簡単に平面図を作成可能
- 工場のモデリング例:同様の手順で、工場内の3Dモデルも作成可能

### 【製造業向けソリューションの実施形態例】

- 工場設計アプリケーションの提供、3次元工場モデル作成サービス、個別カスタマイズサービスなど

### 【導入効果】

- 空間評価:3Dで表現された空間で、装置の配置、人の動きの妥当性など評価
- 評価指標:人と物との衝突回数・距離など、明確な数値評価が算出
- 合意形成:関係者への説明資料やプレゼンに活用し合意形成の促進
- 作業指示:ビジュアルな作業指示などに活用



# UC-win/Road ドライブシミュレータ

四輪実車型シミュレータ

システム価格
¥6,600,000～
UC-win/Road含まず

サブスクリプション価格
P.108～109参照

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、車輌システム開発や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。

## ドライブ・シミュレータ・システム構成




UC-win/Road Drive Simulation Option ＋ 車動力学モデル 音響エンジン

＜オプション＞
■ナビ型モニター ■クラッチペダル・マニュアルチェンジ ■左ハンドル
■PC本体 ■UC-win/RoadSDK開発キット ※別途ソフトウェアカスタマイズ必要

## ドライブ・シミュレータ・システム価格（パッケージシステム）

| 仕　様 | 発注数量 | | |
|---|---|---|---|
| | 1台 | 10台 | 20台 |
| UC-win/Road Drive Simulator 基本構成 | 660万円 | 627万円 | 594万円 |
| UC-win/Road Driving Sim | 128万円 | 108万円 | 88万円 |
| 合計 | 788万円 | 735万円/1台 | 682万円/1台 |
| 項目 | 1台 | 10台 | 20台 |
| Active Steering Wheel | 115万円 | 110万円 | 100万円 |
| ナビ型モニター | 4万円 | 3.5万円 | 3万円 |
| 2DOF Motion Platform (500kg)梱包 | 500万円～ | - | - |
| 3DOF Motion Platform (500kg)梱包 | 720万円～ | - | - |
| 左ハンドル・クラッチペダル（ソフト別） | 10万円 | 7万円 | 5万円 |

梱包・運送・搬入調整費別途／1年間無償サポート、PC本体含まず

※レンタルも承ります

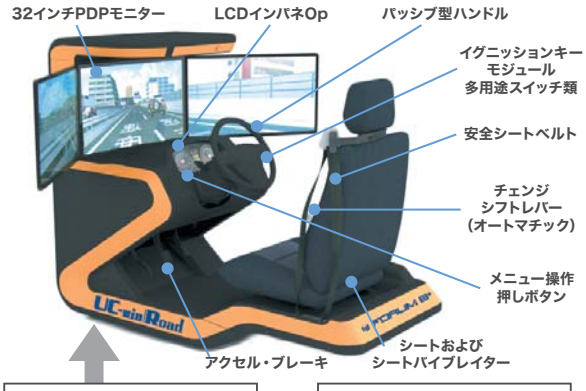
オプション製品（価格）　※アイマークレコーダ（レンタルあり）
クラスター オプション （86万円～）　モーションプラットフォームオプション （86万円）
クラスター クライアント （6.6万円）　SDK（開発キット） （33.6万円）

### 【CarSim連携対応】

UC-win/Road体験シミュレータ上からの運転操作によって、乗用車のさまざまな運転条件（アクセル、ブレーキ、ハンドル操作）と環境条件（路面の高低差、摩擦係数、横風等）での動的挙動を解析し、モーションにリアルな動きを与え、VR走行シミュレーションを行うことが可能です。

## コンパクト・ドライブ・シミュレータ

■システム構成




UC-win/Road Drive Simulation Option ＋ 車動力学モデル 音響エンジン

＜オプション＞
■ナビ型モニター ■クラッチペダル・マニュアルチェンジ ■左ハンドル
■PC本体 ■UC-win/Road SDK開発キット ※別途ソフトウェアカスタマイズ必要

## UC-win/Road簡易シミュレータ

ECOドライブプラグイン・オプションの利用が可能です。UC-win/Roadの走行ログを基にして、自動車運転による燃料消費量の計算、二酸化炭素排出量の計算、および、グラフ作成機能を支援します。

基本構成：17”LCD monitor 3台
パソコン本体1台(3画面出力対応)
ゲーム用ステアリングコントローラ／ゲーム用シート



## 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

UC-win/Roadと連携し、3DVR空間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）。




SENSO-Wheel開発：SENSODRIVE GmbH (独)

## 体験シミュレータ

### 6軸モーション対応・ドライビングシミュレータ

フォースフィードバック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の模擬体験、交通事故バーチャル体験、ITS新技術体験などを実写感覚で実現できます。



## ハイウェイドライビングシミュレータ

### 高速道路上での危険を伴う事象をドライビングシミュレータで再現

富士重工業・航空宇宙部門のフライトシミュレータ技術と、スバル自動車部門の技術の融合によって完成した電動6軸モーションユニット（特許）を採用し、スバル技術により開発されたドライビングシミュレータです。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。



## UC-win/Road安全運転シミュレータ

**運転シミュレーター型式認定基準に準拠した運転教習所向けのドライビングシミュレータ（未認定）**


▲危険予測教材


▲夜間の運転教習教材


▲高速教習教材


▲悪条件下での運転教習教材

## 情報利用型人間－自動車－交通流相互作用系シミュレーションシステム

**６自由度0.7Ｇ対応モーションプラットフォームの高度研究用ドライビングシミュレータ**

ドライビングシミュレータ、交通流シミュレータ、車両運動シミュレータ、HILS/ECUエミュレータ、視線計測装置等を、UC-win/Roadによるインテグレーションで連携させた運転シミュレーションシステムです。2012年3月22日、九州大学大学院統合新領域学府へ納入いたしました。


© 九州大学

## 8DOF交通安全シミュレータ

**高性能大型ドライビングシミュレータ**

6自由度モーションプラットフォームとYawテーブル、Xテーブルで構成される8自由度車両運動モデル実車運転模擬装置です。
UC-win/Roadのクラスタ構成による360度投影装置、音響システム、振動装置などにより限りなく実運転に近い環境を提供します。






## 車両性能実証装置 高精度ドライビング・シミュレーターシステム

**大型5面立体視ドライビング・シミュレーター**

VR空間内での運転・車両走行模擬を実現した世界初※大型5面立体視ドライビング・シミュレータです。人間特性・感性の高感度モニタリング・数学モデリングに関する研究開発に最適なシステムとして構築されています。名古屋大学ナショナル・イノベーション・コンプレックス（NIC）内に設置され、2015年6月12日、開所式と併せて披露されました。





※2015年6月現在公開されているシミュレータとして、大型5面没入型ディスプレイとモーション付きコクピット部の組合せは世界初

## 高齢者運転シミュレータ

**ドライブシミュレータを活用した認知機能低下の検出、運転能力の評価、運転能力の訓練システム**

本研究の目的は、高齢ドライバの運転行動から、運転能力を評価する方法とシステムを開発すること。視覚機能と認知機能の測定結果から総合的に成績を評価し、運転能力を評価する方法を開発しました。

**簡易型運転シミュレータ**

運転者は診断モードで運転、ログを使って分析し、自動診断結果を確認。診断シナリオは自由に組みあわせ可能としてメニューにて選択可能です。

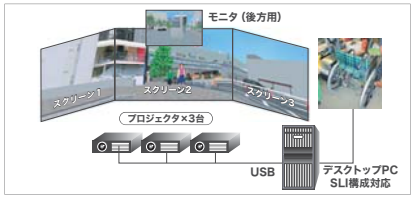

簡易型運転シミュレータ

## 車いすシミュレータ

**車いす利用時の事故発生の危険性を認知して、より安全な利用が可能となるシステム**

関西大学システム理工学部 機械工学科 倉田准教授の研究開発成果で、映像表示部分にUC-win/RoadのVR環境が利用されています。実測値のデータをUC-win/Roadに読み込み、VR空間を移動可能かについて検証します。障害の程度や部位を考慮し、電動車いすのあるべき姿と、車いす利用時の事故発生の危険性を認知し、より安全な利用が可能となるシステム。






## 自転車シミュレータ

徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 山中英生教授が指導する「交通チーム」で、自転車用情報提示技術の開発にUC-win/Roadドライブシミュレータを用いる実験システムを導入。自転車の誘導・制御に有効なマークセットの開発・検討や、道路づくりに活用しています。



**UC-win/Road自転車シミュレータ cycleStreetシリーズ City Edition**

エアロバイクでのトレーニング中に臨場感豊かなCGで街並みをサイクリングしているような雰囲気を味わえるバーチャルサイクリングシステム


Virtual Cycling System cycleStreet City Edition

## 鉄道シミュレータ

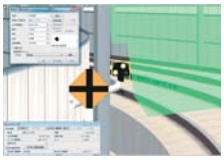
**研究開発、教育・訓練、広報展示目的の鉄道運行シミュレータ**

車両や人間工学の研究開発用、乗務員の教育・訓練用、博物館、鉄道展等での運転体験用、列車運転ゲームなどさまざまな用途に対応可能です。



**鉄道シミュレータ（鉄道運行シミュレータ）**

独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構殿受託開発 平成22年度納入。鉄道線路の新設・改良にあたり、乗務員等からの信号機標識類の視認性を施設の設計段階で確認することができます。



# Engineer's Studio® Ver.6

日本語／中国語

Ultimate ¥1,920,000
Ultimate（前川モデル除く） ¥1,230,000
Ultimate（ケーブル要素除く） ¥1,590,000
Advanced ¥840,000
Lite ¥570,000
Base ¥369,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品
IFC 3D PDF
有償セミナー

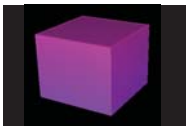
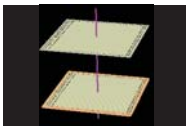
サブスクリプション価格 P.108〜109参照
UC-1エンジニアスイート P.28〜29参照

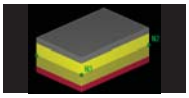
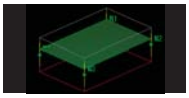
## 3次元積層プレート・ケーブルの動的非線形解析。より現実に近い高精度な解析により合理的・経済的な構造設計を実現

弊社がプレ処理〜計算エンジン〜ポスト処理までの全てを自社開発した3次元有限要素法（FEM）解析プログラムです。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。

### 【解析の特長】

- UC-win/FRAME(3D)で高い評価と多くの実績がある3次元ファイバー要素とReissner-Mindlin理論に基づく平板要素を備え、それらの材料非線形、幾何学的非線形（大変位）を同時に考慮した静的解析・動的解析が可能
- 平板要素は厚さ方向に複数の層を持つ積層構造に対応し、各層には材料や線形・非線形の設定を個別に定義可能
- 平板要素に適用するコンクリート構成則に、東京大学コンクリート研究室で開発された世界的に評価の高い鉄筋コンクリート非線形構成則（分散ひび割れモデル）を採用、UC-win/WCOMDのRC要素を厚さ方向へ多層に拡張して、面内変形だけでなく面外変形の非線形挙動も解析可能
- 平板要素はFEMでよく用いられるアイソパラメトリック要素を採用



ファイバー要素のイメージ図（右が数学モデル）



積層平板要素のイメージ図（右が数学モデル）

### 【オプション価格】

| オプション名 | 価格 | Ultimate | Advanced | Lite |
|---|---|---|---|---|
| ES-固有値解析オプション | ¥20,000 | ○ | ○ | − |
| ES-動的解析オプション Ver.4 | ¥20,000 | ○ | ○ | − |
| ES-M－φ要素オプション | ¥70,000 | ○ | ○ | − |
| ES-非線形ばね要素オプション | ¥70,000 | ○ | ○ | − |
| ES-ファイバー要素オプション | ¥20,000 | ○ | ○ | − |
| ES-幾何学的非線形オプション | ¥20,000 | ○ | ○ | − |
| ES-平板要素オプション Ver.5 | ¥118,000 | ○ | ○ | ○ |
| ES-前川コンクリート構成則オプション | ¥710,000 | ○ | − | − |
| ES-活荷重一本棒解析オプション | ¥20,000 | ○ | ○ | ○ |
| ES-土木構造二軸断面計算オプション Ver.3 | ¥143,000 | ○ | ○ | ○ |
| ES-鋼製部材ひずみ照査オプション | ¥30,000 | ○ | ○ | − |
| ES-道路橋残留変位照査オプション | ¥30,000 | ○ | ○ | − |
| ES-ケーブル要素オプション | ¥440,000 | ○ | − | − |

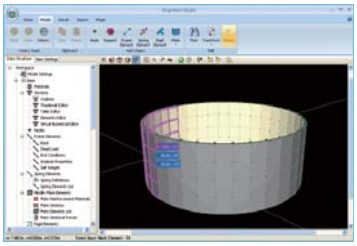
### 【主な解析機能およびUC-win/FRAME（3D）との機能比較】

◎＝機能強化、○＝対応、×＝未対応

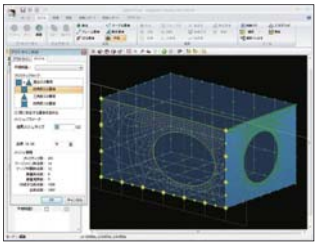
| 項目 | 内容 | ES | F3D |
|---|---|---|---|
| 解析 | 静的解析／動的解析／固有値解析<br>影響線解析（1本棒） | ○ | ○ |
| 非線形解析 | 材料非線形／幾何学的非線形（大変位理論）<br>複合非線形（材料非線形と幾何学的非線形を同時に考慮） | ○ | ○ |
| 適用理論 | 微小変位理論／大変位理論／弾性床上のはり理論／Bernoulli-Eulerのはり理論／Timoshenkoはり理論（せん断変形考慮） | ○ | ○ |
| | Reissner-Mindlin理論（平板要素の適用理論） | ○ | × |
| 要素 | 弾性はり要素／剛体要素／ばね要素／M－φ要素／ファイバー要素 | ○ | ○ |
| | 平板要素／ケーブル要素／減衰要素（速度べき乗型粘性ダンパー） | ○ | × |
| 境界条件 | 節点:6自由度（自由・固定・ばね）、弾性梁要素:分布ばね／連成ばね（節点に定義） | ○ | ○ |
| 材料の種類 | コンクリート／鉄筋／PC鋼材（鋼より線、鋼棒）／鋼板／炭素繊維シート／アラミド繊維シート／弾性材料（ヤング係数を任意に入力）／非構造材料（単位体積重量のみを考慮した材料） | ○ | ○ |
| 荷重 | 節点荷重／部材荷重（梁要素:集中、分布、射影長）／温度荷重（梁要素）／強制変位／初期断面力 | ○ | ○ |
| | 内力荷重／平板体積力（質量に比例する作用力）／平板面荷重（分布荷重）／平板地盤変位（円筒水槽が対象,地盤応答変位を荷重で載荷）／平板動水圧（円筒水槽が対象）<br>ケーブル要素:分布荷重（ケーブル全長に分布する荷重）、温度荷重 | ○ | × |
| 自動生成荷重 | 死荷重／プレストレス荷重／水平震度荷重 | ○ | ○ |
| 静的荷重 | 単調増加／繰り返し／反転繰り返し | ○ | ○ |
| 動的荷重 | 加速度波形 | ○ | ○ |

| 項目 | 内容 | ES | F3D |
|---|---|---|---|
| 動的解析 | Newmark-β法（β＝1/4）による直接積分法 | ○ | ○ |
| 減衰 | 要素別剛性比例型／Rayleigh型<br>要素別Rayleigh型 | ○ | ○ |
| 質量マトリクス | 整合質量マトリクス、集中質量マトリクス | ○ | ○ |
| 非線形特性 | M－φ特性:バイリニア、トリリニア、テトラリニア<br>ばね特性:バイリニア、トリリニア、テトラリニア、名古屋高速ゴム支承型、BMRダンパー<br>ヒステリシス（ファイバー要素用）:<br>コンクリート:2次曲線、Hoshikuma、COM3、JSCE、Mander<br>鋼材:バイリニア、トリリニア<br>繊維シート:線形（引張のみ）<br>ファイバー要素の種類:オリジナル、1次、2次 | ○ | ○ |
| 設計支援 | ファイバー要素・M－φ要素・ばね要素の損傷表示、梁要素の応力度照査、梁要素の耐力照査、梁要素の曲率照査、ばね要素の照査 | ○ | ○ |
| | 道路橋の残留変位照査機能（道示）、限界状態設計（土木学会、鉄道標準） | ◎ | ○ |
| | 平板要素のコンタ図<br>道路橋の変位による塑性率照査 | ○ | × |
| モデル作成 | 表形式入力、複数のモデル表示 | ○ | ○ |
| | アンドゥ・リドゥ機能、大規模モデル対応、モデルの範囲拡大、コピー・貼り付け | ◎ | ○ |
| インポート | fsdファイル（FRAMEマネージャ）<br>f3dファイル（UC-win/FRAME(3D)）<br>sdfファイル（Steel Detailing Neutral File） | ○ | ○ |
| | $o1ファイル（旧FRAMEマネージャ）<br>e2dファイル（Engineer's Studio面内）<br>DXF・DWGファイル（CADデータ） | ○ | × |
| エクスポート | rc2ファイル（UC-win/Section） | ○ | ○ |
| | DXF・DWGファイル（CADデータ）、IFCファイル | ○ | × |

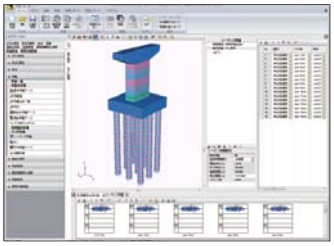
▼メイン画面



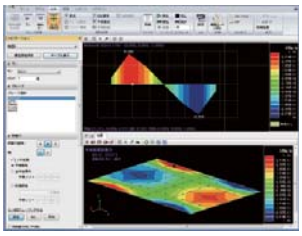
▼平板要素の自動メッシュ分割



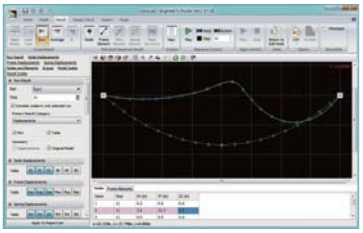
▼多点入力（杭深海の加速度設定）



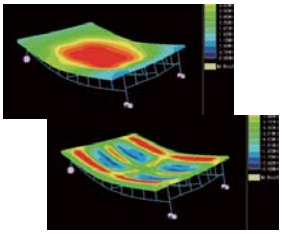
▼3次元コンタ図と2次元切断面図



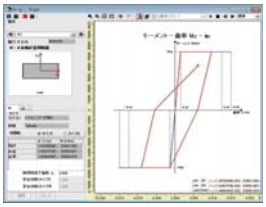
▼「10個の梁要素＋大変位」の変位



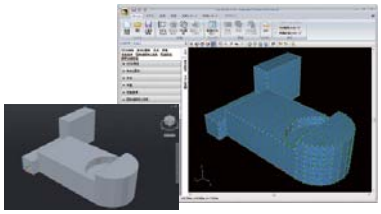
▼変位図・床版曲げモーメントコンター



▼鉄筋コンクリート断面M－φ特性



▼DXF、DWGインポート/エクスポート



## Ver.6 改訂内容

2016年 9月12日リリース

1. 平板要素:三角形1次要素を追加,四角形1次要素の改善,高次要素を低次要素に変換
2. 動的解析結果に入力波形を同時表示　3. リボンインターフェースWindows標準
4. 節点や要素が所属するグループの編集機能
5. 非線形RC平板要素の引張軟化係数Cの拡張
6. 線形弾性解析（材料線形＋微小変位）の演算処理時間改善

### 「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！

**受賞日：**平成23年5月11日
**同時受賞：**産学官連携特別賞（東京大学教授　前川宏一氏）

### NETIS「震災復興・復旧に資する技術情報」認定

「3次元プレート動的非線形解析　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。

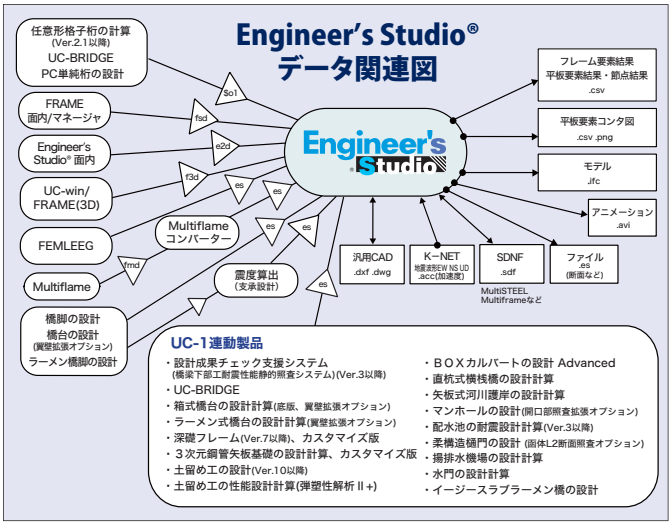
### 破壊解析コンテスト優勝！

平成22年7月8日(独)防災科学技術研究所主催の「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」において、当社解析支援チームメンバーがEngineer's Studio®を用いて優勝致しました。

### 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」を受賞しました。（RiMDA：Risk Management Design Award）






**Engineer's Studio®解析支援サービス**　≫詳細：P.92
3次元積層プレート、分差ひび割れモデル入力データ支援サービス

## Multiframe to Engineer's Studio® コンバーター

プログラム価格
¥30,000

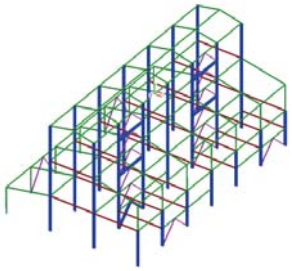
Multiframeのデータを Engineer's Studio®形式に変換

Windows Vista/7/8/10 対応

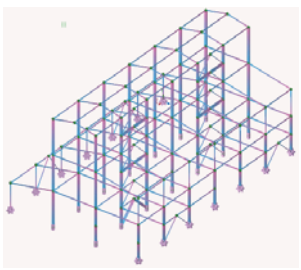
ベントレー・システムズ社により開発された3次元構造解析Multiframeのデータファイルを、Engineer's Studio®のデータファイル形式に変換するプログラムです。

- Multiframe（詳細：P.82）のデータをMultiframeのCOM APIを通して変換
- Engineer's Studio®のデータベースに登録されていない部材形状・寸法は数値データとして変換
- 変換可能な項目：単位、解析設定（材料線形、静的解析）、節点データ、支点条件、グループデータ、節点重量、部材重量、節点荷重、部材荷重、強制変位、基本荷重、抽出荷重

▼Multiframeのデータ



▼Engineer's Studio®に変換したデータ



## Engineer's Studio® SDK

プログラム価格
¥440,000

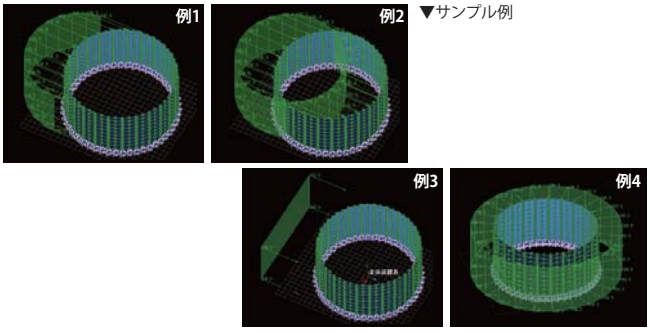
Engineer's Studio®ユーザインターフェースのカスタマイズツール

Windows Vista/7/8/10 対応

Engineer's Studio®のGUIをカスタマイズ可能です。pluginを作成し、メニューやボタンをEngineer's Studio®に接続、モデル内のデータを作成、変更、削除できます。

- Engineer's Studio®の入力データを直接作成する開発キット
- カスタムCOMインターフェースに対応し、COMに対応している開発環境（C、C++,VBA,Delphi等）があれば、自由にモデルを作成可能
- 開発環境で自由に作成した入力画面で入力、独自のファイル保存も可能
- 計算や結果画面は本体で行うのでEngineer's Studio®が別途必要

▼サンプル例



# WCOMD Studio

プログラム価格
￥1,200,000

## RC構造の2次元動的非線形解析

サブスクリプション価格
P.108〜109参照

Windows Vista/7/8/10 対応

東京大学コンクリート研究室で開発された鉄筋コンクリート構造物の2次元非線形動的／静的解析の解析プログラムWCOMDを製品化。海外でも非常に高い評価を得ている多くの実験と理論的検証結果に基づいた高精度の構成則を用いており、ひび割れを生じた様々な解析を精度良く行うことができます。構造物の安全性の評価やダメージレベルの検討ができ、より合理的で適切な設計を行うことが可能です。

### 【機能概要】

- ソルバーにUC-win/WCOMDと同様のRC非線形構成則（開発：東京大学コンクリート研究室）を使用
- プリ・ポスト処理にEngineer's Studio®の入力と結果表示機能を採用
- プリ処理：複雑な外形の内部を自動的にメッシュ分割
- ポスト処理：変位図、変位のコンタ図、応力のコンタ図、ひび割れ図、変位図やひび割れのアニメーション機能による可視化
- 結果データのテキスト形式（CSVファイル）への出力、レポート出力機能が充実
- 主な対象：RC構造物の非線形静的・動的解析
- 地盤の非線形とRC構造物の非線形を同時に考慮した動的解析が可能
- 地盤の非線形に大崎モデルを採用

### 【メッシュ生成機能】

- マウス操作で平板要素を作成
- 任意形状メッシュ要素：モデル空間で複数回クリックし、多角形作成
- 四角形メッシュ要素：モデル空間の2箇所をクリックし、長方形作成
- アウトライン形状：アウトライン（形）と座標系（位置）を準備し、組合わせて生成
- アウトライン作成時と座標系の原点が一致するように平板要素をモデル空間に配置、自動で認識し、連続的に平板要素を配置

### 【解析対象】

- 2次元RC構造の非線形解析、地盤とRC構造の一体解析が可能
- RC Plate（RC要素）：使用コンクリート・使用鉄筋・鉄筋比等で定義
- RC Joint（RC接合要素）：断面が激変するヵ所に設ける要素
- Soil（地盤要素）：地盤を定義する要素
- Universal Joint（境界要素）：異質要素の境界に設ける要素
- Elastic Plate（弾性要素）：線形挙動を示す要素、Overlapping要素もサポート

### 【解析内容】

- 非線形動的解析：非線形時刻歴応答解析が可能、地震加速度として水平方向の加速度、鉛直方向の加速度を同時に作用可能
- 静的解析：自重・増分強制変位・増分荷重を与えた場合の解析
  1. Simple：定義されたステップまで単調増加
  2. Cyclic：定義されたステップまで単調増加し、原点まで単調減少
  3. Reversal Cyclic：Cyclic＋反転Cyclic
  4. Increasing Cyclic：Cyclic＋2*Cyclic＋3*Cyclic＋…
  5. Reversal Increasing Cyclic：Rev.Cyclic＋2* Rev.Cyclic＋3* Rev.Cyclic＋…
- あらゆる載荷状態の解析を実行可能
- 全要素・全節点では各計算ステップで、ひび割れ状態、平均応力度、降伏応力度、応答変位、応答速度、応答加速度、反力、断面力を照査
- 各ステップ毎のひび割れの発生状況、変位の状況、応力状態などを動画で表示

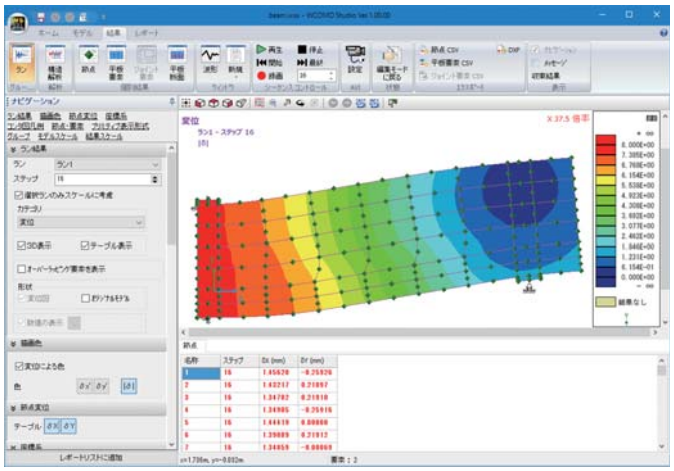
### 【解析結果】

- 設定された破壊基準に基づいて破壊を判定
- 全要素・全節点について各計算ステップの以下の結果を表示
  ひび割れ状態（ひび割れ方向に直交方向および平行方向のひずみ）
  平均応力度（X、Y方向の応力度、主応力度、偏差応力度、主応力の方向）
  降伏応力度、応答変位、応答速度、応答加速度、反力、断面力
- ひずみの大きさによって損傷の程度を評価
- Advancedモード：判定のためのひずみを設計者が変更可能
- 静的解析では荷重状態を、動的解析では入力波形を同時表示

### 【性能照査について】

- 高い精度と細かな条件設定で構造物の性能照査を支援
- 載荷パターン、強震波形の範囲を設定し、ひずみや変位の残留量を解析的に算出

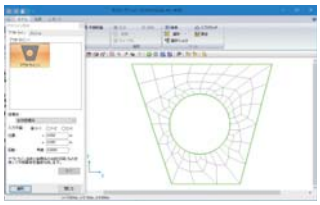
▼変位図と変位コンタ図



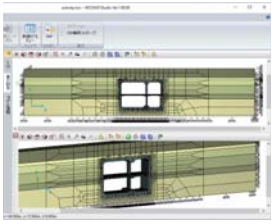
▼節点・要素の名称を表示し表形式入力



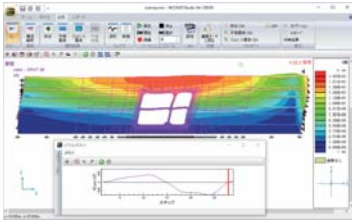
▼複雑な外形の内部を自動メッシュ分割



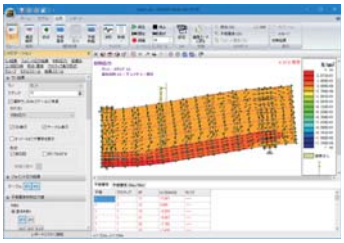
▼地盤と構造物の一体解析モデル



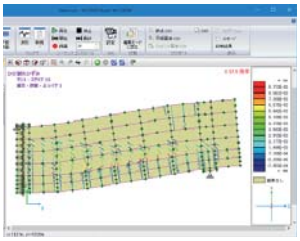
▼地盤と構造物の一体解析結果



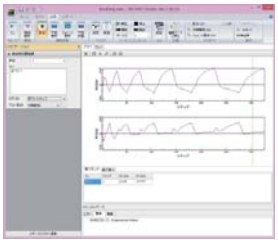
▼主応力コンタと主応力の方向表示



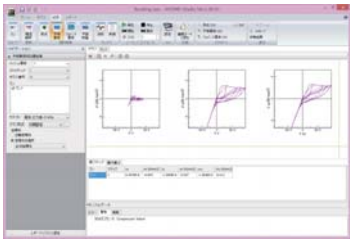
▼変位状態とひび割れの様子図



▼節点時刻歴結果



▼平板要素時刻歴結果



# FEMLEEG Ver.7 UpGrade

総合有限要素法解析システム

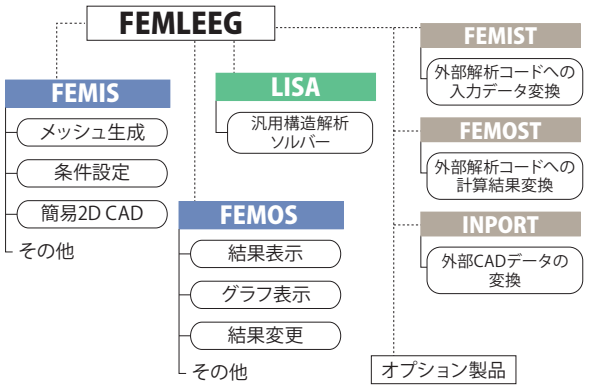
Advanced ￥1,590,000
Standard ￥1,180,000
Lite ￥550,000
LAPack オプション ￥336,000

サブスクリプション価格 P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
有償セミナー

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行えます。他ソルバーの入力データ・出力データ変換が可能で、それらのプリ・ポストとして、公開しているファイル仕様を用いて自社開発のソルバーにもご利用いただけます。基本構成は、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）です。

## 【FEMLEEGの基本構成】




| 製品名 | モジュール | | LISA制限 | 節点数制限 |
|---|---|---|---|---|
| | FEMIS、FEMOS LISA、IMPORT | FEMIST FEMOST | | |
| Advanced | ○ | ○ | なし | なし |
| Standard | ○ | × | あり※ | なし |
| Lite | ○ | × | あり※ | あり(1万点) |

※NoTension解析およびCAP解析が使用できません。

## 【対応要素】

- 1次元：トラス、埋込鉄筋、ビーム、スプリング、リンク
- 2次元：平面応力、平面歪、軸対象、プレート・シェル、積層板
- 3次元：ソリッド

## 【FEMIS（プリプロセッサ）】

- 優れた操作性を備えたメッシュジェネレータ
- 解析用メッシュデータの作成、荷重・拘束・物性などを設定し、要素と形状を同時の作成や分割やCADライクなど、多彩なアプローチでメッシュ分割が可能

## 【FEMOS（ポストプロセッサ）】

- 結果評価、出力結果を、コンター図、ベクトル図、数値図、グラフ図などで表示
- 描画タイプ：線・面コンター、ベクトル図、サークル図、数値図、矢印分布図、モード図、断面力図、疑似変形図、分布・履歴・相関グラフ、3次元グラフ、鳥瞰図

## 【LISA（ソルバー）】

- 汎用構造解析システム、静解析をはじめとし固有値、熱解析などが可能
- 操作性・軽快性に優れていると同時に、数万メッシュ規模のモデルに対応
- 解析タイプ：線形静弾性解析、固有振動解析（フリーボディ解析機能含む）、応答スペクトル解析（最大応答解析）、時刻歴応答解析、座屈解析、定常/非定常/伝熱・熱応力連動解析、NO TENSION解析、CAP解析

## 【トランスレータ（外部インタフェース）】

- FEMLEEGと外部ソフトとのデータ交換が可能、FEMISで作成データを他ソルバーデータに変換し、解析結果をFEMOS入力ファイルに変換
- CADデータ(ワイヤーフレーム)をFEMISの入力ファイルに変換

## 【LApack（外部インタフェース）】

- 載荷支援「LoadHelper」と解析結果重ね合わせ「AddCase」のオプション製品
- LApack対応荷重：要素表面・要素内部の方向荷重、矩形面荷重(円孔あり・なし・全面載荷タイプ)、円形面荷重、線荷重、線モーメント荷重、腹圧荷重(摩擦を考慮する・しない)、らせん荷重

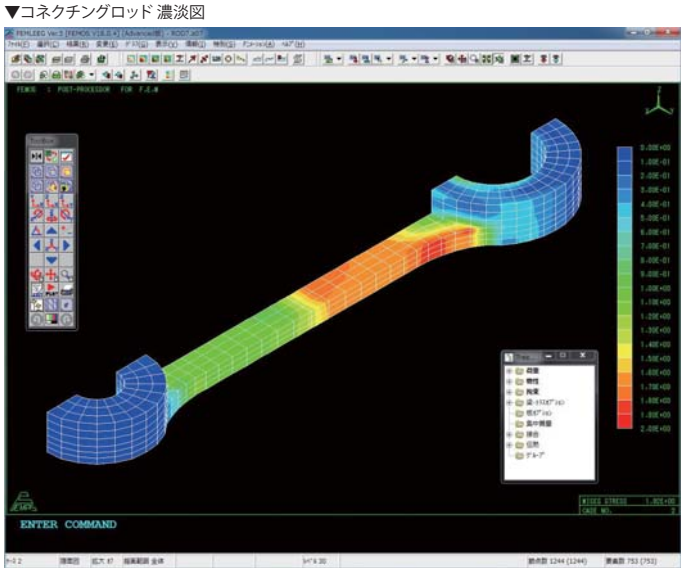
**FEMLEEG解析支援サービス**
総合有限要素法解析システムFEMLEEGのモデル入力・解析をサポート≫詳細:P93

## Ver.7 改訂内容

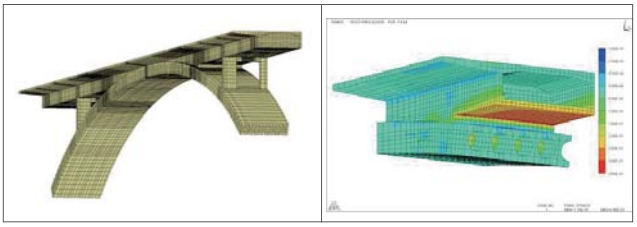
2016年 9月28日リリース

1. Enginner's Studio®へのエクスポート機能を追加
2. 輻射解析の機能を追加
3. 等価節点力の出力に対応
4. 大規模な伝熱解析モデルの読み込み速度が改善
5. 反力値出力を拡張
6. 直接法に非正定値マトリックス/正定値マトリックスの指定を追加
7. DXF変換の3DFACE→CAD面への変換を改良

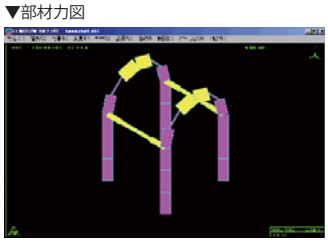
▼コネクチングロッド 濃淡図



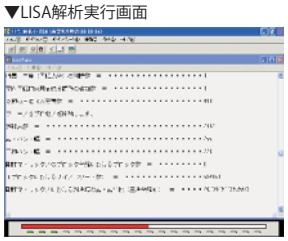

▼アーチクラウン接合部付近応力照査



▼部材力図



▼LISA解析実行画面



# GeoFEAS VGFlow NEW

## FEMによる地盤の弾塑性解析 浸透流解析を実施可能な統合製品

プログラム価格 ¥1,670,000

弾塑性地盤解析 限定版 ¥1,050,000

浸透流解析 限定版 ¥790,000

サブスクリプション価格 P.108～109参照

UC-1エンジニアスイート P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応

GeoFEAS VGFlowは、3次元弾塑性地盤解析（GeoFEAS）3Dおよび3次元浸透流解析(VGFlow)の両機能を有する地盤解析の統合製品です。地盤の弾塑性解析、浸透流解析間で形状データおよびメッシュデータを共有し、解析モードスイッチにより両解析をシームレスに実行可能です。また、GeoFEAS 3Dのユーザーインターフェースを継承しており、左のタブから順番にデータ作成することで解析が可能になります。

### 【実行可能な解析】
- 地盤の線形/非線形弾塑性解析
- 定常/非定常 飽和/不飽和浸透流解析

### 【シームレスな解析の実行】
- 3次元弾塑性地盤解析（GeoFEAS）3Dと3次元浸透流解析(VGFlow)の統合製品
- 形状・メッシュデータを作成、解析固有データの入力だけで解析可能
- データフォーマット(*.GF3)は、弾塑性解析、浸透流解析の結果を保持可能

### 【解析モデルの作成】
- 立体オブジェクトの論理演算機能
- 複数オブジェクトの一括表示・非表示機能
- DXF形式、LandXML形式の3次元形状のインポート機能

### 【解析メッシュ】
- 立体オブジェクトを構成する線分の分割数を指定
- 面を3角形・4角形、ソリッドを4面体・5面体・6面体に分割

### 【弾塑性解析】
- 要素ライブラリ：構造物要素（板要素、梁要素、棒要素、軸方向バネ要素、せん断バネ要素）を定義し、地盤と構造物の相互作用を表現可能
- 荷重：節点集中荷重、等分布荷重、分布荷重、体積荷重（自重、静的地震荷重）
- 境界条件：単点拘束（水平ローラ、鉛直ローラ、固定、ピン）、多点拘束（MPC、ヒンジ）、強制変位をセット可能
- 解析条件：13種類の構成則を使用可能
- 施工段階に応じたステージ解析も可能
- せん断強度低減法を用いて斜面等の安全率を算出可能

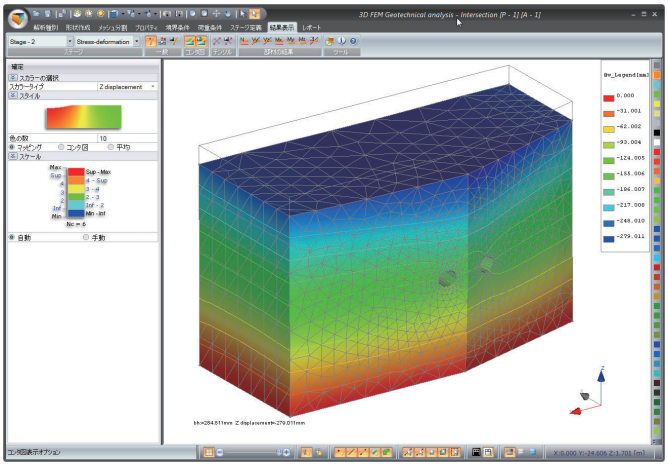
### 【浸透流解析】
- 材料特性：透水係数等材料の浸透特性データとして西垣氏らの値を同梱、参考値として材料にセット・解析可能
- 境界条件：水頭既知境界、浸出面境界、流量境界、点源、降雨境界、浸出禁止境界、水位変動境界をセット可能
- 初期値：非定常解析での、初期地下水位面として、2次元的な形状、3次元的な形状の2種類の形状に対応

### 【ポスト処理】
- 変形図(弾塑性解析)、部材の断面力分布図(弾塑性解析)
- 等値面(浸透流解析)、コンタ図、ベクトル図

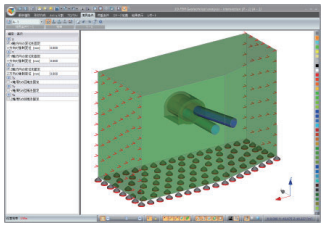
### 【適用範囲】
- シールドトンネル掘削時の周辺地盤影響解析
- NATM工法によるトンネル施工検討解析
- 広域流域における降雨や湧水などの地下水影響解析
- 河川堤防、ダム、貯水池など堤体内の浸潤面および水圧分布の把握

**地盤解析支援サービス**
地盤解析、FEMモデルにおけるモデル作成を支援する技術サービス≫詳細:P94

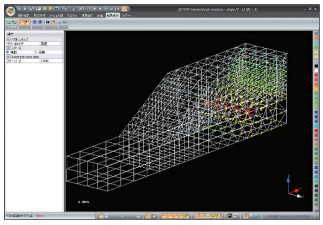
▼変位図 (弾塑性解析)



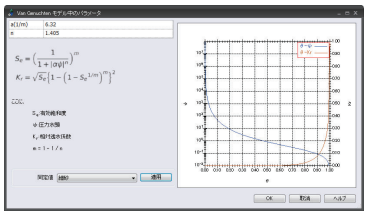
▼境界条件(弾塑性解析)



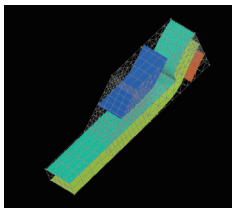
▼ベクトル図 (浸透流解析)



▼材料特性の入力ダイアログ (浸透流解析)



▼等値面(浸透流解析)



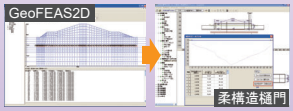
## 地盤解析シリーズの連携機能

地盤FEM解析シリーズの各種製品は、地形データやUC-1の各種関連製品とのスムーズなデータ連携にも対応しています。

地盤解析シリーズ内でのデータ連携　地形データ受け渡しのスムーズ化　UC-1製品とのデータ連携

**弾塑性地盤解析（GeoFEAS）2D Ver.3**

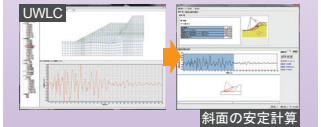
柔構造樋門の設計 への変位量連携




土留め工の設計 における周辺地盤影響解析

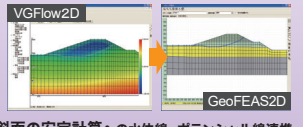
**地盤の動的有効応力解析（UWLC）Ver.2**

斜面の安定計算 への加速度連携




**2次元浸透流解析（VGFlow2D）Ver.2**

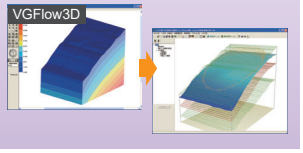
GeoFEAS2D, UWLCへの水位線連携




斜面の安定計算への水位線・ポテンシャル線連携

**GeoFEAS VGFlow（浸透流解析限定版）**

LEM3D への水位面連携



# 弾塑性地盤解析（GeoFEAS2D）Ver.3

## 静的な条件下で地盤の応力～変形解析を行うFEM解析プログラム

プログラム価格
¥650,000

Windows Vista/7/8/10 対応
有償セミナー

GeoFEASは、Geotechnical Finite element Elastoplastic Analysis Softwareの略で、静的な条件下での地盤の応力～変形解析を行うFEM解析プログラムです。斜面安定解析、土留め掘削解析、シールドトンネル掘削時の周辺地盤影響解析など地盤に関係する多くの分野において、弾塑性解析を実施する場合に、威力を発揮する汎用FEM製品です。

### 【解析方法】

- 解析種別：静的全応力解析、解析次元：平面ひずみ解析、軸対称解析
- 平成19年河川構造物耐震性能照査指針対応：「液状化前」、「液状化時」、「液状化層の体積圧縮に伴う沈下量」についてFEM解析を実施

### 【ソフトウェアの特長】

- ステージ解析（施工ステップ解析）を実施可能、ステージごとに材料定数の変更、境界条件の変更、掘削時の応力解放率の設定可能
- せん断強度低減法：解析ステージごとにせん断強度低減法による全体安全率の算出とすべり面の推定が可能
- 局所安全率：積分点ごとに局所安全率を算出可能
- 浸透流解析との連携：浸透流解析で算出した水圧値を節点荷重として考慮
- 解析機能の併用：ステージ解析とせん断強度低減法などの解析機能を併用し、地盤に関係する幅広い問題に変形解析と安定解析を同時に実行可能
- 構成則の混在：材料ごとに構成則を設定可能
- オートメッシュ機能対応

### 【荷重】

- 集中荷重：節点集中荷重(2次元・軸対称)
- 等分布荷重、分布荷重：線形分布荷重(2次元・軸対称)
- 体積荷重（自重）：鉛直加速度（2次元・軸対称）
- 地震荷重：水平応答加速度(2次元)／鉛直応答加速度(2次元)
- 節点水圧(2次元・軸対称)：水圧を節点荷重として考慮することにより水圧の変化が地盤に及ぼす影響を検討可能

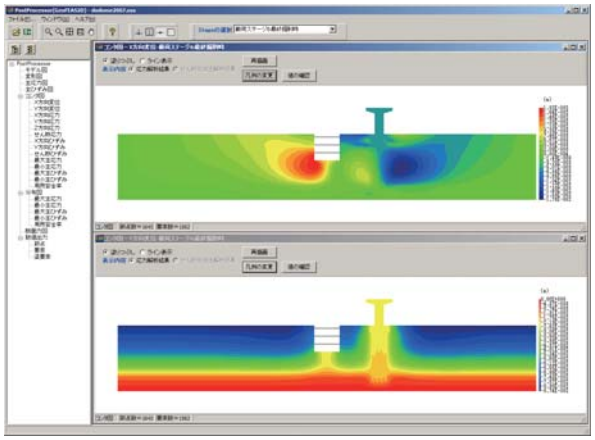
### 【UC-1 土留め工の設計（別売）との連携】

- 土留め工の設計で、土留め壁変位を地盤のみをモデル化したFEM解析モデルに強制変位として与え、掘削底面に、必要に応じて鉛直方向の掘削解放力（土被り圧）を作用させる「強制変位法」にて、周辺地盤の影響検討

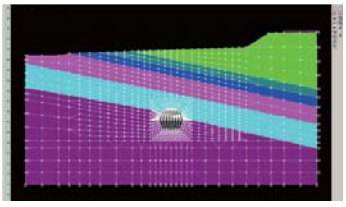
### 【適用範囲】

- 地盤の応力・変形解析、斜面安定解析、土留め掘削解析、応答震度法、シールドトンネル掘削時の周辺地盤影響解析、地盤と構造物の相互作用の検討、NATM工法におけるトンネル施工検討解析、水圧の変動が地盤に及ぼす影響の検討

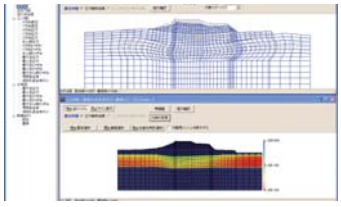
▼土留め掘削解析結果（X方向コンタ図）



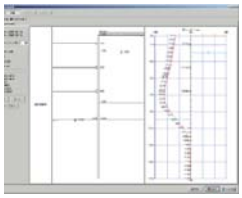
▼トンネル掘削解析-プリプロセッサ



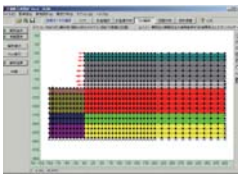
▼河川堤防地震時自重変形解析(変形図、FL図)



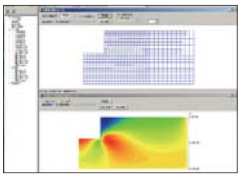
▼土留め工弾塑性結果



▼土留め工FEM
（強制変位法入力画面）



▼土留め工FEM
（強制変位法コンタ図）



# 2次元浸透流解析（VGFlow2D）Ver.3 Upgrade

## 2次元FEM飽和－不飽和浸透流定常／非定常解析プログラム

プログラム価格
¥284,000

Windows Vista/7/8/10 対応
体験セミナー

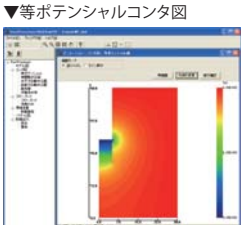
解析はRichards式を支配方程式とした厳密な飽和-不飽和浸透流解析です。集中豪雨に伴う間隙水圧の上昇等をFEM解析でシミュレートできます。

- 飽和-不飽和浸透流FEM定常、非定常解析、豊富な境界条件に対応
- vanGenuchtenモデル（パラメータの同定値入力）による解析が可能
- 様々な電子媒体・図面から地層形状モデルを作成可能、オートメッシュに対応
- 地盤形状モデルは、「弾塑性地盤解析GeoFEAS」、「地盤の動的有効応力解析UWLC」、「斜面の安定計算」、「柔構造樋門の設計」でデータ連携可能
- 降雨境界と水位変動境界の同時設定が可能
- 解析結果（浸潤線、等ポテンシャル線）を「斜面の安定計算」にデータ連動
- フローネット（流線網）出力、フローネットのアニメーション出力が可能

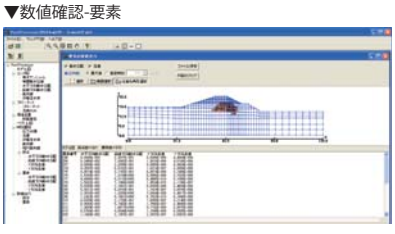
**Ver.3 改訂内容**　2016年 6月 3日リリース

1. プリプロセッサ、ポストプリプロセッサの計算書出力に対応

▼等ポテンシャルコンタ図



▼数値確認-要素



# 地盤の動的有効応力解析（UWLC）Ver.2 日本語／英語

プログラム価格
¥630,000

初期応力、全応力・有効応力法の動的解析（液状化解析）プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
有償セミナー

有効応力に基づく弾塑性理論による方法、地震時の過剰間隙水圧の発生、剛性の低下を考慮し、地盤の変形を時刻歴で計算可能です。解析対象は、土構造物（堤防・盛土）の地震時安定性の検討、地中構造物の浮上りの検討、地盤と構造物の動的相互作用の検討等に適用可能です。液状化パラメータ決定機能プログラムおよび最適化手法による同定解析プログラムを付属しています。弾塑性地盤解析（GeoFEAS）2Dと入力ファイルの連動、UC-1 柔構造樋門の設計からの地形データをインポートが可能です。

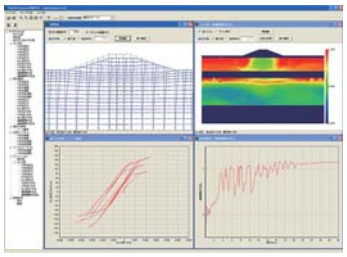
- 要素試験シミュレーションを実施して液状化パラメータの設定が可能
- 最適化手法による同定解析プログラムを付属、実験データから入力パラメータの決定が可能
- 標準貫入試験結果N値から砂の構成モデル（PZ-sand）の入力パラメータを推定
- 1次元モデルと2次元モデルの選択が可能
- 全応力法の動的解析と有効応力法の動的解析（液状化解析）が可能
- 全応力法適用要素（水圧非考慮）と有効応力法適用要素（水圧考慮）の混在可能
- 地盤の透水現象を考慮した土／水連成の動的解析が可能
- 収束計算の高速化法であるラインサーチ、BFGSを採用
- 動的解析の時間ステップを自動調整することにより、解析の安定化を実現
- 鉛直方向と水平方向の同時加振対応

## 【適用範囲／検討事例】

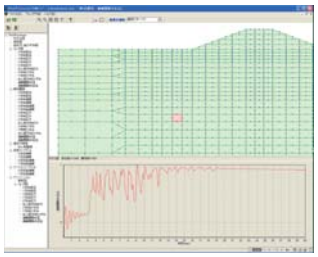
- 全応力法を用いた地盤と構造物の動的相互作用の検討
- 土構造物（河川堤防など）の液状化時を含む地震時安定性の検討
- 液状化地盤内の構造物の浮上がり検討
- 液状化対策工の効果評価
- 過剰間隙水圧消散工法（グラベルドレーン工法など）に対応
- 遠心振動実験や大型振動台実験など実験のシミュレーション
- 1次元地震応答解析による詳細液状化判定

**UWL紹介文献**
動的変形解析の概要と適用例（各種動的変形解析の方法）として紹介されています。
「高規格堤防盛土設計・施工マニュアル」 平成12年3月 （財）リバーフロント整備センター

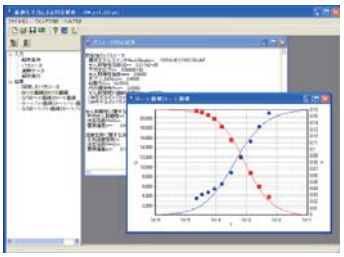
▼堤防の液状化時の検討



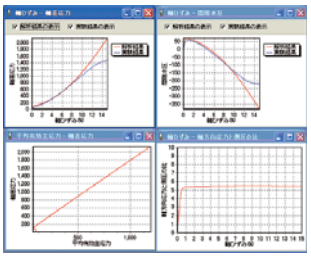
▼過剰間隙水圧比(2次元液状化解析)



▼最適化手法による同定解析



▼要素試験シミュレーションプログラム



# 3次元地すべり斜面安定解析・3DCAD（LEM）Ver.2 日本語／中国語

プログラム価格
¥336,000

3次元斜面安定解析・対策工設計プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

実際の地形形状や地すべり面を3次元形状で再現した斜面安定解析が可能です。対策工として、3次元抑止力を用いた杭工の設計およびアンカーを設置した場合の安定計算に対応し、2次元抑止力による杭工との比較設計ができるように配慮しています。また、すべり面を楕円体面と仮定しての自動探索や地形に対して任意のすべり方向を設定する機能にも対応しています。高度な解析理論と豊富な実績を有する「群馬大学鵜飼研究室」との共同開発により製品化した信頼性の高いプログラムです。

## 【主な解析、計算機能】

- 解析方法：2次元極限平衡分割法を3次元に拡張した、ホフランド（Hovland）法、ホフランド（Hovland(水中重量)）法、簡易ヤンブ（Janbu法）
- 計算種類：安全率計算、逆算法（c 固定・φ固定）、c-tanφ関係図
- 逆算法：c 値を固定しφを求める、φ値を固定しCoを求める、φ値を固定しCk経験値(増加係数)を求める、-tanφ関係図の作成
- 地すべり面に任意水圧を考慮可能
- 2次元から3次元計画安全率の算出方法を提案・設定可能な補助機能を用意
- 地下水面の上下一括移動（降雨による間隙水圧の上昇、排水対策による効果などを概略検討）に対応
- 補助機能：SXFデータインポート、浸透流解析結果連携など

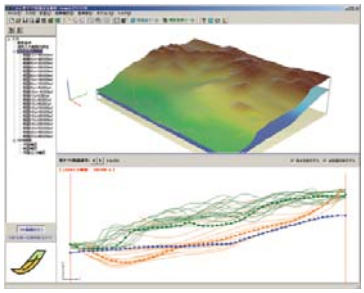
## 【対策工の設計】

- 3次元抑止力、2次元抑止力、による杭(くさび、せん断、抑え杭)の設計
- 杭工の設計計算は、「くさび杭」、「せん断杭」、「抑え杭」の3種類に対応
- RU-Ly曲線による最適杭位置の検討が可能
- 杭配置として、単列並びに千鳥配置の検討が可能

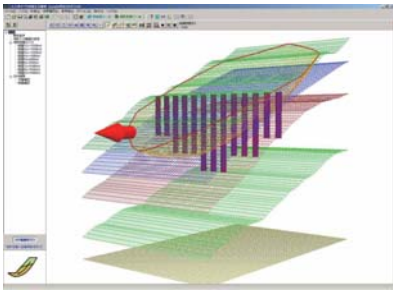
## 【描画、出力機能】

- 3D描画機能：測線型(Tin型)3D、DEM型3Dを表示、3Dモデル出力対応
- 3次元斜面安定解析結果：推力ベクトル図、最大せん断抵抗力図など
- Ru-Ly曲線、c-tanφ関係図なども報告書出力可能
- 設計条件、計算結果を図表混じりでプリンタ出力、HTML出力が可能

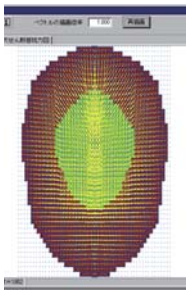
▼メイン画面



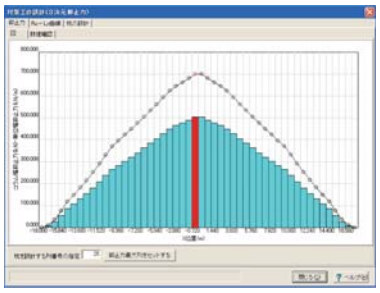
▼3D表示例（DEM型3D：杭配置図）



▼推力ベクトル図



▼杭工の設計計算（抑止力分布図）



# UC-1 Engineer's Suite 積算 Ver.3

UpGrade

積算をサポートするソフトウェア。連携、簡単、サポート

| WEB認証 | フローティング |
|---|---|
| Standard ¥600,000 | Standard ¥840,000 |
| Lite ¥300,000 | Lite ¥420,000 |

サブスクリプション価格
1年/フローティング(1年)
Standard¥230,000/¥266,000
Lite¥184,000/¥212,800

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品
体験セミナー

積算に必要な基本的な機能を用意し、弊社独自の機能として連携を意識し、連携・簡単・サポートをコンセプトに製品開発を行いました。

## 【国土交通省土木工事積算基準】

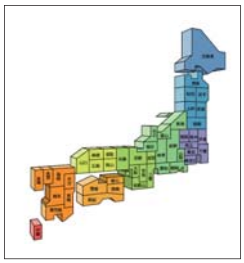
- 請負工事費は、工事価格、消費税、工事原価、一般管理費、直接工事費、間接工事費、共通仮設費、現場管理費で構成
- 各費用は、メイン画面に構成を表示、一目でその内訳がわかる仕組みを用意
- 一般管理費※、イメージアップ費※、現場管理費は、基本条件での設定条件を元に内部計算(※直接指定も可能)
- 単価検索(データベース)から直接工事費に必要な項目(施工単価、基礎単価、施工パッケージ型)を選択、積算本体へ転送を繰り返し、経費を積み上げる流れ

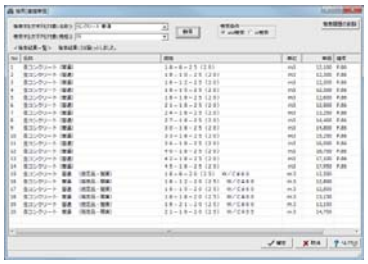




## 【単価検索(データベース)】

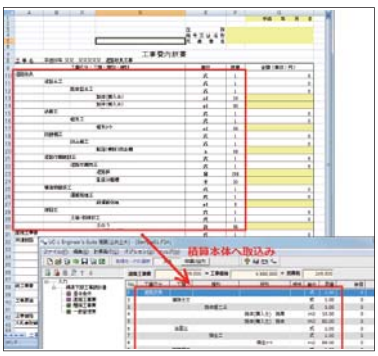
- (財)建設物価調査会「月刊 建物物価、季刊 土木コスト情報」、(財)経済調査会「月刊 積算資料、季刊 土木施工単価」に掲載されている単価の平均値・最安値に対応(⇒基礎単価)。
- 施工単価、施工パッケージ型単価も同様の動作で、積算本体へデータ転送可能
- 単価は、年間4回(10月、1月、4月、7月)の更新を予定し、47都道府県(都道府県の主要都市を準備)の単価に対応
- 単価データベース内の検索(and検索、or検索)は、単価抽出機能もサポート





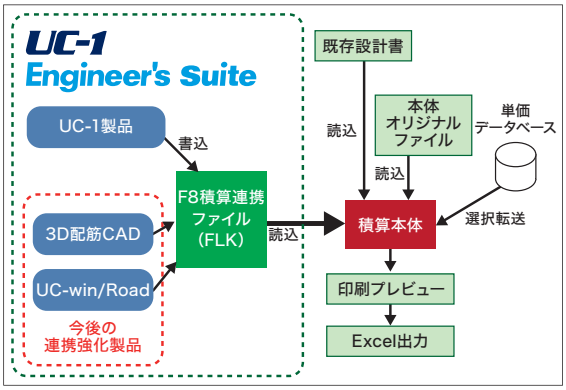
## 【施工パッケージ型単価】

- 土工、共通工、コンクリート工、河川海岸、河川維持、砂防、道路舗装、道路付属施設、道路維持修繕、共同溝、橋梁の工種をサポート
- 標準単価は東京地区での基準年月日の施工単位当たりの単位のため、地域・時期の違いによる補正をし、積算単価を算出
- 標準単価から積算単価への補正は、各施工パッケージの機労材構成比(標準単価に対する機械経費、労務費、材料費、市場単価の金額構成比率)で算出




## 【UC-1エンジニアスイート構成製品との連携】

- UC-1エンジニアスイートの設計で用いた材料(コンクリート、鉄筋、型枠など)の諸情報の数量を「UC-1 Engineer's Suite積算」側に取込み、数量と単価を結びつける事で積算をスムーズに行える仕組みを用意
- 各製品からの数量はプレビューで確認、積算連携ファイル(FLK)を出力も可能




▼橋台の設計から数量を連動する場合




## 【設計書の取込み】

- 「設計書」のフォーマットは各都道府県で様々あり、工事区分、工種、種別、細別、規格の名称を設定し、数量を手入力することになりますが、設計書の取込機能では、上記の入力を全て内部処理を行い、データ(名称や数量)を取込む事ができます。設計書が複雑な書式でも設定を変更する事で、自由に調整ができます。

## 【電子納品対応(エクセル出力、PDF出力)】

- 積算を行った結果をエクセル形式、PDF形式、ワード形式等の媒体に変換

## 【クラウドバックアップ】

- PC常駐プログラムにより、定期的にFORUM8のバックアップサーバにアップロード、自動バックアップを行うことができるサービス
- クラウドバックアップサービスクライアントにより指定されたスケジュールで自動バックアップ



**Ver.3 改訂内容** 2016年10月11日リリース

1. 国土交通省土木工事積算基準改訂(平成28年度版)に対応
2. 新土木積算体系改訂(平成28年度版)に対応
3. 建設物価調査会(建設物価、土木コスト情報)および経済調査会(積算資料、土木施工単価)の基礎単価 2016年10月号に対応

# Engineer's Suite

計算・CAD統合
3D配筋対応

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
IFC 3D PDF
体験セミナー

## UC-1シリーズのセット版。クラウド対応、CIM機能強化

土木設計製図支援システム UC-1シリーズ各製品のクラウド機能、CIM機能、3D配筋機能等を強化し、
セット版として8種類のスイート製品をご用意しています。

### 【クラウド機能】

- データファイルのクラウドでの保存・読込機能等、クラウドを利用したファイル共有, 転送, バックアップ機能を搭載
- 基本ライセンスは、ファイル共有、バックアップに対して1GB利用可能
- ファイル共有サービス：Webストレージ機能、UC-1スイート製品から直接サーバへファイル保存・読込が可能、ファイル転送、転送先のアドレス帳管理対応
- クラウドバックアップサービス：PCに常駐するクライアントプログラムでスケジュールを登録、定期的にFORUM8サーバにバックアップを実施
- 追加ライセンス：1ユーザライセンス、ユーザ領域500MB追加　￥2,500




### 【サポートチェック機能】

- 入力順データチェックリスト出力を標準サポート



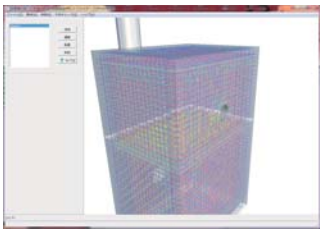
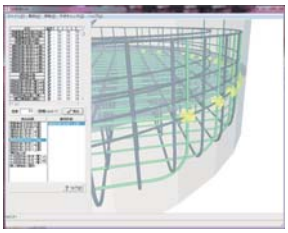

### 【2DCAD機能】



- 図面作成機能を有している構成製品では、2次元汎用CAD「UC-Draw」の機能を有したツールを用意、図面編集, 出力機能を標準サポート
- 作図：直線、曲線、文字、寸法線、引出線、勾配線、ハッチング、横断図など
- 編集：移動、複写、回転、反転、トリム、ストレッチ、ポリライン、寸法線結合・分割など
- SXF属性機能：SXF属性付加、参照
- 配筋機能：加工図・鉄筋表の追加・編集
- 土木図形作図：構造物図形（パラメトリック）シンボル、表、柱状図、帯表など
- 計測：距離、面積、直線・円・円弧情報の表示
- 出力機能：SXF・AutoCAD・JW-CAD形式出力

### 【3D配筋機能】

- 単独製品で「3D配筋ビューア」機能を有しているスイート構成製品では、「2DCAD機能」の他に「3D配筋CAD」機能を有したツールを用意し、標準実装します。これにより、3D表示だけではなく、編集や干渉チェックが可能になります。

### 【CIM機能】

- 「3D配筋CAD」からのIFCデータファイル出力に対応
- 今後、BIM, CIM機能、IFC変換の強化を図っていく予定

### 【製品構成・価格】

- 構成製品には、単独製品のオプション機能を含みます。
- 単独製品のバージョンアップ, リビジョンアップを随時反映します。
- データファイルは、単独製品との間で利用できます。（カスタマイズ版（H14道示対応版）でのH24道示対応版のデータファイル読込みは不可となります。）

※Senior Suiteには、Advanced Suite
Ultimate Suiteには、Advance Suite・Senior Suiteの製品を含みます。
※一部製品は特別価格にて提供いたします。詳細は営業担当にお問い合わせください。

### FEM解析スイート (2014/10/10リリース)

| Advanced Suite | ページ | 価格 |
|---|---|---|
| Engineer's Studio® Advanced | P.20 | 通常：~~￥1,380,000~~ |
| 弾塑性地盤解析（GeoFEAS）2D | P.25 | S ￥940,000<br>F ￥1,128,200 |
| **Senior Suite** | **ページ** | **価格** |
| Engineer's Studio® Ultimate（前川モデル除く） | P.20 | ~~通常：￥4,080,000~~ |
| FEMLEEG Advanced | P.23 | S ￥2,170,000 |
| 2次元浸透流解析（VGFlow2D） | P.26 | F ￥2,452,100 |
| 地盤の動的有効応力解析（UWLC） | P.26 | |

S：サブスクリプションライセンス
F：サブスクリプションフローティングライセンス

- 製品間連動は、スイート製品間に限ります。
- 「NetUpdate」を無償提供し、常に最新の製品状態を保てるようにします。
- プレミアムサポート（保守サポート契約1年標準）対象製品です。
- WAN対応フローティングライセンスの提供が可能です。同時使用数は購入ライセンス分で、スイート版の他の構成製品の同時利用はできません。

### 構造解析上部工スイート (2014/10/24リリース)

| Advanced Suite | ページ | リリース |
|---|---|---|
| FRAMEマネージャ | P.30 | ~~通常：￥1,942,000~~ |
| RC断面計算 ※1 | P.32 | S ￥960,000 |
| 鋼断面の計算 | P.33 | F ￥1,152,000 |
| UC-BRIDGE（分割施工対応） | P.34 | |
| 任意形格子桁の計算 | P.35 | |
| 落橋防止システムの設計計算 | P.35 | |
| **Ultimate Suite** | **ページ** | **価格** |
| 設計成果チェック支援システム | P.95 | ~~通常：￥5,490,000~~ |
| FRAME（面内）SDK | P.31 | S ￥1,950,000 |
| PC単純桁の設計・CAD | P.36 | F ￥2,242,500 |
| ポータルラーメン橋の設計計算 | P.36 | |
| PC上部工の設計計算 | — | |
| 床版打設時の計算 | P.36 | |
| 鋼鈑桁橋自動設計ツール | P.36 | |

## 下部工基礎スイート (2014/10/24リリース)

| Advanced Suite | ページ | 価格 |
|---|---|---|
| 橋脚の設計・3D配筋 ※1※2 | P.40 | 通常：¥2,694,000 |
| 橋台の設計・3D配筋 ※1※2 | P.38 | S ¥1,390,000 |
| 震度算出（支承設計） ※1 | P.43 | F ¥1,640,200 |
| フーチングの設計計算 | P.39 | |
| 基礎の設計・3D配筋 ※1※2 | P.44 | |
| 置換基礎の設計計算 | P.74 | |
| **Senior Suite** | **ページ** | **価格** |
| ラーメン橋脚の設計・3D配筋 ※1※2 | P.42 | 通常：¥4,870,000 |
| 深礎フレーム ※1 | P.46 | S ¥2,190,000 |
| | | F ¥2,474,700 |
| **Ultimate Suite** | **ページ** | **価格** |
| RC下部工の設計計算 ※1 | P.48 | 通常：¥6,740,000 |
| 橋脚の復元設計計算 | P.41 | S ¥2,410,000 |
| PC橋脚の設計計算 | P.41 | F ¥2,723,300 |
| 箱式橋台の設計計算 ※1 | P.39 | |
| ラーメン式橋台の設計計算 ※1 | P.39 | |

## 仮設土工スイート (2014/10/24リリース)

| Advanced Suite | ページ | 価格 |
|---|---|---|
| 土留め工の設計・3DCAD ※2 | P.48 | 通常：¥2,390,000 |
| たて込み簡易土留めの設計計算 | P.49 | S ¥1,290,000 |
| 仮設構台の設計・3DCAD ※2 | P.47 | F ¥1,522,200 |
| 二重締切工の設計・3DCAD ※2 | P.50 | |
| BOXカルバートの設計・3D配筋 ※2 | P.52 | |
| 擁壁の設計・3D配筋 ※2 | P.54 | |
| 斜面の安定計算 | P.56 | |
| 圧密沈下の計算 | P.73 | |
| **Senior Suite** | **ページ** | **価格** |
| 土留め工の性能設計計算（弾塑性解析II+） | P.49 | 通常：¥3,480,000 |
| 切梁式二重締切工の設計・3DCAD ※2 | P.50 | S ¥1,530,000 |
| ライナープレートの設計計算 | P.51 | F ¥1,759,500 |
| PCボックスカルバートの設計計算 | P.53 | |
| アーチカルバートの設計計算 | P.53 | |
| 管の断面計算 | P.58 | |
| 補強土壁の設計計算 | P.74 | |
| **Ultimate Suite** | **ページ** | **価格** |
| 型枠支保工の設計計算 | P.51 | 通常：¥4,730,000 |
| クライミングクレーンの設計計算 | P.51 | S ¥1,850,000 |
| 控え壁式擁壁の設計計算 | P.55 | F ¥2,127,500 |
| ロックシェッドの設計計算 | P.55 | |
| 遮音壁の設計計算 | P.58 | |
| 耐候性大型土のうの設計計算 | P.51 | |
| トンネル断面算定 | P.57 | |
| 共同溝の耐震計算 | P.57 | |

## 建築プラントスイート (2013/04/11リリース)

| Advanced Suite | ページ | 価格 |
|---|---|---|
| 建築杭基礎の設計計算 | P.85 | 通常：¥1,170,000 |
| 地下車庫の計算 | P.85 | S ¥570,000 |
| 地盤改良の設計計算 | P.74 | F ¥798,000 |
| プラント基礎の設計・3D配筋 | P.45 | |
| 電子納品支援ツール（建築対応） | P.79 | |

## 港湾スイート (2014/10/24リリース)

| Adbanced Suite | ページ | 価格 |
|---|---|---|
| 矢板式係船岸の設計計算 | P.59 | 通常：¥1420,000 |
| 重力式係船岸の設計計算 | P.59 | S ¥730,000 |
| 防潮堤・護岸の設計計算 | P.59 | F ¥876,000 |
| 直杭式横桟橋の設計計算 | P.59 | |

## 水工スイート (2014/10/24リリース)

| Advanced Suite | ページ | 価格 |
|---|---|---|
| BOXカルバートの設計（下水道耐震）・3D配筋 | P.61 | 通常：¥1,790,000 |
| マンホールの設計・3D配筋 | P.60 | S ¥960,000 |
| 調節池・調整池の計算 | P.63 | F ¥1,152,000 |
| 柔構造樋門の設計・3D配筋 ※2 | P.66 | |
| 等流・不等流の計算・3DCAD | P.67 | |
| 洪水吐の設計計算 | P.70 | |
| 開水路の設計・3D配筋 ※2 | P.68 | |
| **Senior Suite** | **ページ** | **価格** |
| 配水池の耐震設計計算 | P.64 | 通常：¥3,090,000 |
| ポンプ容量の計算 | P.65 | S ¥1,620,000 |
| 水門の設計計算 | P.68 | F ¥1,863,000 |
| 落差工の設計計算 | P.69 | |
| ウェルポイント・ディープウェル工法の設計計算 | P.74 | |
| 下水道管の耐震計算 | P.62 | |
| **Ultimate Suite** | **ページ** | **価格** |
| ハニカムボックスの設計計算 | P.61 | 通常：¥4,640,000 |
| 耐震性貯水槽の計算 | P.64 | S ¥2,260,000 |
| パイプラインの計算 | P.65 | F ¥2,553,800 |
| 管網の設計・CAD | P.65 | |
| 水路橋の設計計算 | P.65 | |
| 揚排水機場の設計計算 | P.70 | |
| 砂防堰堤の設計計算 | P.70 | |
| ため池の設計計算 | P.70 | |
| かごマットの設計計算 | P.69 | |

## CALS/CADスイート (2014/10/24リリース)

| Advanced Suite | ページ | 価格 |
|---|---|---|
| UC-Draw | P.77 | 通常：¥1,390,000 |
| 3D配筋CAD | P.76 | S ¥730,000 |
| UC-Drawツールズ<br>（Slab bridge）（Abutment）（Pier）<br>（Rahmen Pier）（Pile）<br>（Earth retaining）（Temporary bridge）<br>（Retaining wall）（U-type wall）<br>（Retaining wall elevation）<br>（Box culvert）（Flexible Sluiceway）<br>（Manhole） | P.76 | F ¥876,000 |
| 電子納品支援ツール | P.79 | |
| **Ultimate Suite** | **ページ** | **価格** |
| コンクリートの維持管理支援ツール（維持管理編） | P.80 | 通常：¥2,140,000 |
| 地震リスク解析 FrameRisk | P.80 | S ¥1,000,000 |
| 橋梁点検システム（国総研版） | P.81 | F ¥1,200,000 |
| BCP作成支援ツール | P.80 | |
| 橋梁長寿命化修繕計画策定支援システム | P.81 | |

## SaaSスイート (2013/07/09リリース) UC-1 for SaaSの基本ライセンスが必要。

| Advanced Suite | ページ | 価格 |
|---|---|---|
| UC-1 for SaaS RC断面計算 | P.103 | 通常：¥180,000 |
| UC-1 for SaaS FRAME面内 | P.103 | 1年ライセンス<br>¥130,000 |

## Engineer's Suite 積算 (2014/10/10リリース)

| | ページ | 価格 |
|---|---|---|
| Engineer's Suite 積算 | P.27 | ¥600,000 |

## スイートバンドル 各スイート製品にバンドル可能

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| UC-win/Road | Ultimate | ¥900,000 | Driving Sim | ¥640,000 |
| | Advanced | ¥485,000 | Standard | ¥315,000 |
| Engineer's Studio® | Ultimate※3 | ¥615,000 | Advanced | ¥420,000 |

*1：カスタマイズ版（H14道示）も含みます　*2：積算連携対応製品です
*3：前川モデル除く

※表示価格はすべて税別です。

# FRAME（面内）Ver.5 UpGrade

プログラム価格
¥192,000

UC-1 for SaaS FRAME面内
1ユーザーライセンス
¥9,500
追加(1ユーザー)
¥6,000

## 微小変位理論による変位法を用いて、任意形平面骨組モデルの断面力・変位・反力を算出するための面内解析プログラム

サブスクリプション価格
P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート
P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

構造設計業務では欠かせない面内荷重解析機能を備え、RC断面計算と連動することが可能な任意形の平面骨組解析プログラムです。

### 【面内解析】

- 微小変位理論による変位法を採用
- 平面骨組モデルの断面力・変位・反力を算出する構造解析プログラム
- 平面内で構成された骨組みモデルに、同一平面上で変形を表現可能な荷重（面内荷重）が載荷された場合の解析（面内解析）をサポート
- 格点変位を未知量とする多次元連立方程式により変位・断面力・反力を解析。
- 一般的な構造モデルの他、分布ばね部材、剛域部材、二重格点構造(バネ挿入可)、傾斜支点、連成バネ支点をサポート
- 荷重モデルでは分布荷重、集中荷重、格点集中荷重、温度荷重、プレストレス荷重、支点強制変位をサポート
- 基本荷重ケース、組み合わせ荷重ケースをサポート
- 組合せ荷重ケースのMmax/Mmin位置を算出
- 部材断面力の算出::部材両端、中間着目点で行い、Mmax、Mmin値を算出

### 【図化プログラム】

- 入力（構造図・荷重図）データ、結果（断面力、変位、反力等）データをプリンタ、HTML、DXFファイルに出力
- 複数モデルの図形データを1プロジェクトとして追加、維持、管理可能
- 入力・結果画面上で、図化編集・出力対象要素の部品登録機能を実装

### 【解析補助機能】

- 部材断面の断面積、断面二次モーメントの算出
- 面内荷重入力：X、Y方向荷重ジェネレートが選択可能
- スケルトンジェネレート：モデルの骨組み等を簡易オペレーションで自動生成
- 新規入力時は、BOX、トンネル、ラーメン橋など自動生成をサポート
- RC断面計算との連動：FRAME解析結果、断面データのRC断面計算用ファイルを作成。RC断面計算で、応力度計算が可能

### 【データ連携】

- 登録機能は、Engineer's Studio®、RC断面計算、UC-BRIDGEとデータを共有
- BOXカルバートの設計、RC下部工の設計など、FRAMEデータ読込
- Engineer's Studio®（面内）のデータ形式にエクスポート

### 【UC-1 for SaaS FRAME面内】（詳細：P103）

- 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
- 従来製品と同等の面内解析機能、入力支援機能をサポート

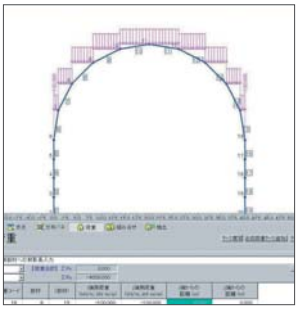
**Ver.5 改訂内容**　2016年 6月 8日リリース予定

1. 着目点変位の算定に対応　2. 部材間最大最小変位の算定に対応
3. 分布バネ部材の最大最小モーメント位置の厳密な算定に対応

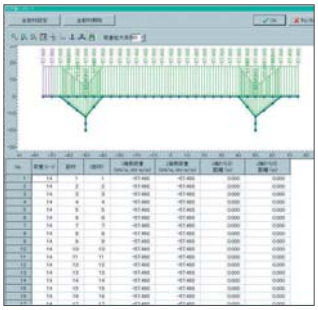
▼断面登録機能



▼連続部材への斜影長荷重入力



▼死荷重一括ジェネレート



# FRAMEマネージャ Ver.5 UpGrade

プログラム価格
¥316,000

UC-1 for SaaS FRAMEマネージャ
1ユーザーライセンス
¥19,000
追加(1ユーザー)
¥12,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

## 面内荷重・面外荷重・活荷重などに対して、平面骨組みモデル化された任意構造物の断面力、反力、変位を算出するための構造解析プログラム

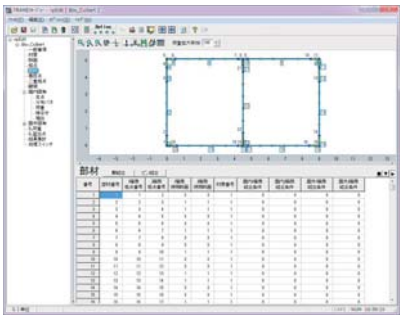
平面骨組みモデル化された任意構造物の解析プログラムです。解析部分は微小変位理論に基づいており、格点変位を未知量とする多元連立方程式を解くことで変位・断面力・反力を算出します。この連立方程式は、構造データから決定される剛性マトリックスと荷重データから決定される荷重ベクトルから構成されます。

- 面内解析：面内荷重に対する解析
- 面外解析：面外荷重に対する解析
- IL解析：移動荷重、固定荷重を影響線処理
- 面内・面外荷重のモデル化：分布荷重、集中荷重、格点集中荷重、温度荷重、プレストレス荷重、・支点強制変位をサポート
- IL荷重のモデル化：・移動荷重、・固定荷重
- 面内・面外解析：荷重組合せ、最大・最小部材力、抽出、部材間Mmax
- IL解析：影響線を滑らかに表現するための載荷点、設計断面位置指定のための算出点、断面力などの解析結果集計

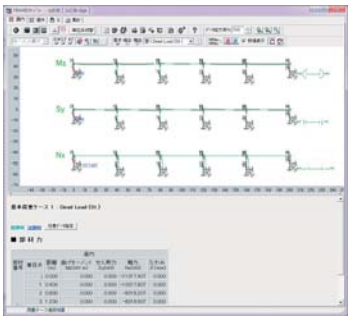
### 【UC-1 for SaaS FRAMEマネージャ】（詳細：P103）

- 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
- 従来製品と同等の解析機能、入力支援機能をサポート

▼部材入力画面



▼結果表示（Bridge）



# Engineer's Studio® 面内 Ver.2

## 任意形平面骨組みの面内荷重計算プログラム

プログラム価格
¥232,000

活荷重一本棒解析 オプション
¥20,000

土木構造一軸断面計算 オプション
¥143,000

サブスクリプション価格 P.108〜109参照
UC-1エンジニアスイート P.28〜29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
有償セミナー

Engineer's Studio®の入出力画面を２次元版に簡素化したもので、フレーム計算後に応力度照査や耐力照査などの断面照査も可能です。照査基準は、道路橋示方書、2012年制定コンクリート標準示方書のRC断面計算に対応しています。

### 【プログラムの特長】

- 材料、幾何学的線形の二次元面内解析プログラム
- 梁要素とトラス要素の組み合わせ可能
- 断面形状入力、断面定数自動算出後、フレーム計算実行
- 対応断面形状：矩形、小判、円形、Ｉ桁、Ｔ桁、ダブルＴ桁、箱桁、円孔ホロー桁
- 要素：オイラー梁要素、トラス要素(材端条件両端ピンとした場合)、弾性床上の梁要素ばね要素 (固定、自由、ばねを任意の角度で設定)、剛体要素
- 支点：節点支持、複数の支点ケース対応、複数の分布ばね支持ケース対応
- 支点ケースは荷重ケースごとに区別可能。
- 荷重：節点への並進荷重・モーメント荷重、強制変位、部材分布荷重、部材集中荷重、基本荷重ケース、組合せ荷重ケース、抽出荷重ケース
- 連行荷重に分布荷重を考慮
- 列車荷重「EA荷重」の牽引分布荷重に対応

### 【UC-1 FRAME（面内）との機能比較】

- マウス操作での連続はり要素作成、節点の配置(要素長の変更)、フレーム要素の配置、ばね要素の配置、剛体要素の配置 *
- グループ毎に最大／最小曲げモーメントの計算、構造部位毎の断面力算出 *
- 支点は選択状態で変更可能、要素を再分割しても荷重状態保持 *
- 部材変位の計算 *
- 剛体要素内の主節点にばね要素を配置可能 *
- 剛体要素の端部から複数の部材が接続している構造が解析可能 *
- モーメント荷重は支持された梁要素に入力可能 *
- プレストレスのような内力は、分布ばねで支持された梁要素に入力可能 *
- 断面照査（道路橋示方書、土木学会コンクリート示方書）*
- モデル図、曲げモーメント図などをDXF・DWG* 形式でエクスポート可能

*：「UC-1 FRAME（面内）」には搭載されていない機能

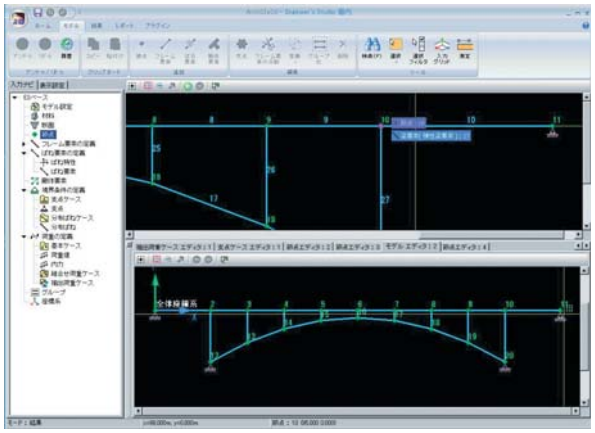
### 【活荷重一本棒解析オプション】

- それぞれの影響線解析を行い、断面力や変位が最も厳しい結果を抽出
- モデル内に複数の活荷重領域を設定可能、各活荷重領域での個別表示と合計した結果を表示・出力
- 連行荷重に対しては、往復の設定や等分布荷重p2を載荷しない設定が可能

### 【土木構造一軸断面計算】

- RC断面の許容曲げ応力度照査、曲げ耐力照査、平均せん断応力度照査等、せん断耐力照査、最小鉄筋量の各照査（道路橋示方書参考）
- 終局・使用・疲労限界、耐久性、断面破壊に対する安全性、疲労破壊に対する安全性、使用性の各照査（土木学会コンクリート標準示方書を参考）

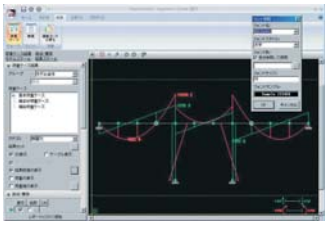
▼アーチ橋モデルデータ構造図



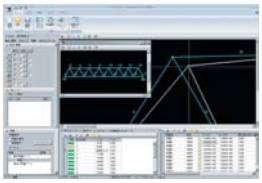
▼断面計算の入力画面



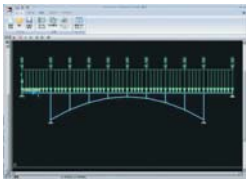
▼ラーメン橋モデルデータ変位図＋断面力図



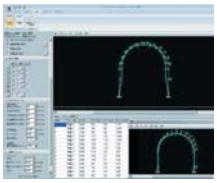
▼トラス橋モデルデータ



▼アーチ橋モデルデータ荷重図



▼トンネルモデルデータ



# FRAME（面内）SDK

## 任意形平面骨組の面内解析プログラム
## FRAME(面内)の計算機能をAPIとして提供

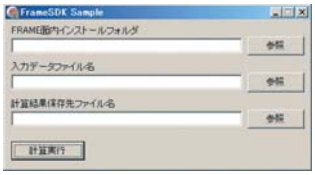
プログラム価格
¥173,000

Windows Vista/7/8/10 対応
体験セミナー

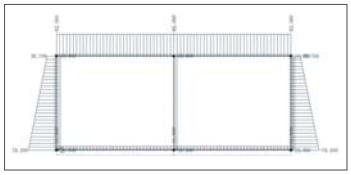
FRAME（面内）の計算機能プログラムをAPIとして提供するものです。FRAME（面内）の入出力画面にとらわれることなく、入力データをセットして計算を行い、計算結果を取得できます。プログラミングの参考図書としては、『土木建築エンジニアのプログラミング入門』(2010年11月19日発売/日経BP社)をご用意しています。

- 「FRAME(面内)」の計算機能のみをライブラリとして提供する開発キット
- 面内荷重解析などの機能を作成したプログラムに組込み利用可能
- 計算条件の指定、計算結果の取り出しを独自に実装可能
- 独自のファイルフォーマットによるデータの入出力、計算書の出力が可能
- ExcelやCSVなどのデータを活用し、大量の断面モデル一括計算、コマンドライン的な用途など、幅広い業務適用
- プログラムの動作にはFRAME（面内）が必要

▼サンプルプログラム画面




▼添付サンプルプログラムのデータ



# RC断面計算 Ver.8 UpGrade

プログラム価格
¥143,000

UC-1 for SaaS RC断面計算
1ユーザーライセンス
¥5,500

追加(1ユーザー)
¥3,500

サブスクリプション価格
P.108～109参照

UC-1エンジニアスイート
P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

## 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

様々な断面形状を持つ鉄筋コンクリート断面の応力度計算、必要鉄筋量、最小鉄筋量、抵抗モーメント、終局モーメント、初降伏モーメントの計算と、限界状態設計法による断面照査を行うプログラムです。適用断面は、定形パターンとして9種類、任意形パターンとしてブロック（一軸曲げ）、任意二軸、小判二軸、矩形二軸の4種類に対応しています。

### 【許容応力度法】

| 断面形パターン | 応力度 | 必要鉄筋量 | 抵抗モーメント | 終局モーメント | 最小鉄筋量 | 降伏モーメント | 塑性ヒンジ長 Lp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 矩形 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 円形 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 小判横 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 小判縦 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Ｉ桁 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － |
| Ｔ桁 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － |
| ダブルＴ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － |
| 箱桁 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － |
| 円孔ホロー | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － |
| ブロック | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | － |
| 任意二軸 | ○ | － | － | － | － | － | － |
| 小判二軸 | ○ | － | － | － | － | － | － |
| 矩形二軸 | ○ | － | － | ○ | － | － | － |

- 断面諸量（全パターン対象）：断面積、断面二次モーメント、図心位置、ねじり定数（任意形断面、ブロックを除く）、型枠面積（断面周長、ブロックを除く）
- 異なる断面パターンを取り混ぜて最大100ケースまで同時処理
- 矩形からブロック（各パターン）：左右対称断面に水平軸回りの曲げモーメント、軸方向力が作用する場合に利用可能
- サークルハンチを持つ断面形をサポート
- 鋼材種類：鉄筋、PC鋼材、鋼板を混在使用可能、外ケーブルも対応
- 無筋コンクリートの応力度計算、二軸系の断面タイプ計算
- 面内マイナス、面外（90度回転）の計算（終局、初降伏、ひびわれ）をサポート
- 任意形フーチング基礎に2方向モーメント・鉛直力が作用した地盤反力度計算
- 箱、ホロー桁のハンチあり形状の面外方向計算
- 最小鉄筋量（全周鉄筋）の算出：矩形、円、小判横、小判縦、Ｉ桁、Ｔ桁、ＷＴ桁、箱桁、円孔ホロー桁、BLOCK入力（１）

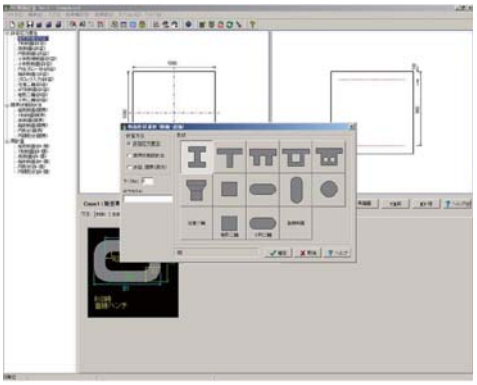
**Ver.8 改訂内容**　2016年 7月29日リリース

1. 断面力ケース毎に応力度の種類を指定した照査に対応
2. 斜引張鉄筋の鉄筋規格指定に対応
3. 使用可能な鉄筋材質を2種類に拡張
4. 斜引張応力度の算出位置の選択に対応

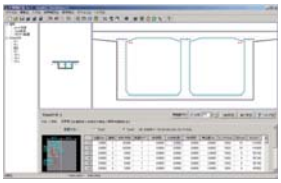
### 【UC-1 for SaaS RC断面計算】（詳細：P104）

- 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

▼断面選択画面



▼鉄筋入力画面



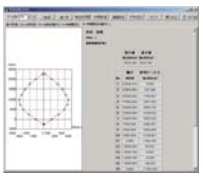
▼断面力入力画面（許容応力度法）



▼M-φ関係入力画面



▼N-M相関図



▼断面計算結果一覧表



**適応基準及び参考文献**


1. コンクリート標準示方書 設計編 H8年制定、2007年制定、2012年制定 土木学会
2. コンクリート標準示方書 構造性能照査編 2002年制定 土木学会
3. 道路橋示方書・同解説 Ⅰ共通編／Ⅲコンクリート橋編／Ⅳ下部構造編／Ⅴ耐震設計編 日本道路協会
4. 標準設計 建設省
5. 鉄道構造物等設計標準・同解説-コンクリート構造物 SI単位版 鉄道総合技術研究所
6. 連続繊維シートを用いたコンクリート構造物の補修補強指針 コンクリートライブラリー 土木学会
7. 設計要領第二集 5章耐震補強 H9年11月 日本道路公団
8. 設計要領第二集 橋梁保全編 6章耐震設計 H18年4月 東・中・西日本高速道路
9. コンクリート部材の補修・補強に関する共同研究報告書（Ⅲ）-炭素繊維シート接着工法による道路橋コンクリート部材の補修・補強に関する設計・施工指針(案)- H11年12月 建設省土木研究所


# RC断面計算（中国基準版）

プログラム価格
（日本語版）
¥98,000
（中国語版）
4,000元

日本語／中国語

## RC断面の曲げモーメント耐力、軸耐力、せん断耐力、配筋量計算プログラム

中国の建築基準・土木基準に準拠し、さまざまな断面形状を持つRC断面（鉄筋コンクリート断面）の曲げモーメント耐力、軸耐力、せん断耐力の計算と、配筋量の計算を行うプログラムです。

- 中国建築基準：コンクリート構造設計基準(GB50010-2002)」
- 中国土木基準：道路鉄筋コンクリート及びPCコンクリート橋設計基準(JTGD62-2004)
- 日本版との相違：圧縮側でのコンクリートと圧縮鉄筋、引張側の引張鉄筋が降伏に達しているものとした計算手法を採用



短形　T形　I形　円形　任意形（ブロック入力）

## 鋼断面の計算 Ver.3

プログラム価格
¥173,000

設計断面力に対する応力度と安全性の照査を行う断面設計ツール

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

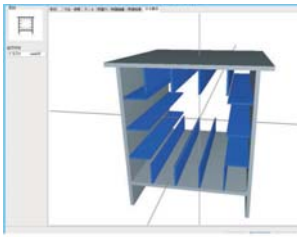
鋼断面の断面諸量算出、設計断面力に対する応力度と安全性の照査、最小板厚の照査および疲労照査を容易に行うことができます。せん断応力度については、平均せん断応力度およびせん断流理論による応力度算定に対応しています。

- 軸力、曲げモーメント、軸力と曲げモーメントによる直応力度
- 曲線Ｉ桁の付加応力度
- せん断力、ねじりモーメントによるせん断応力度
- 直応力度とせん断応力度による合成応力度
- 最小板厚のチェック、抵抗モーメント、補剛材の必要剛度
- 疲労照査：「疲労照査フロー」に準拠した疲労照査

▼断面種類



▼入力形状の3D表示



## 鋼断面の計算 (限界状態設計法)

プログラム価格
¥320,000

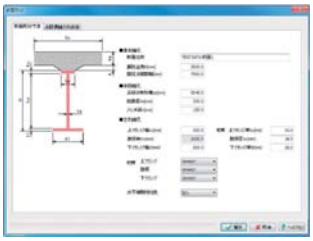
I形、箱形について、限界状態設計法による主桁の設計計算を支援

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品
体験セミナー

完成系(合成後)に対して、終局限界状態および使用限界状態についての照査を行います。複数の断面，また各断面毎に複数の断面力を登録することで，主桁の設計を効率的に行うことができます。

- 対象部材：主桁（Ⅰ桁、箱桁(1室)）
- 対象状態：架設系、完成系（終局限界状態、使用限界状態）
- 架設系：架設段階で鋼桁に生じる最大断面力を照査
- 完成系（終局限界状態）：コンパクト断面、ノンコンパクト断面の判定後の断面照査（AASHTO の考え方）
- 完成系（使用限界状態）：鋼材の永久変形に関する照査

▼断面形状寸法入力画面



▼断面諸量



## 設計成果チェック支援システムVer.2

プログラム価格
¥1,280,000

土工ABセット
¥510,000

橋梁ACDセット
¥840,000

Windows Vista/7/8/10 対応
体験セミナー

土木構造物の設計における重大な瑕疵の有無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

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）H21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（2009/8）

構造物の設計において性能照査の方法が高度化し、構造物の適正を設計の最終段階で判断することが困難になってきています。本システムは、設計において重大な瑕疵が無いことを正確かつ短時間でチェックすることを目的としています。

### 【システム構成】

| システム名 | 対象構造物 |
|---|---|
| A:橋梁構造物Web照合システム | 橋梁上部工、橋台、橋脚、擁壁<br>BOX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、BOXカルバート |
| C:耐震性能静的照査システム | 橋梁上部工、橋梁下部工、基礎工 |
| D:耐震性能動的照査システム | 橋梁上部工、橋梁下部工、基礎工 |

### 【システムA：橋梁構造物Web照合チェックシステム】

- 橋梁（上部構造、橋台、橋脚）、BOXカルバート、擁壁対象
- 各種指標のデータベースを構築
- 検索項目に該当する過去の構造物事例をリストアップ
- 成果物の形状（寸法、鋼材量など）が、平均的か特異を結果図よりチェック

### 【システムB：橋梁構造物概算値チェックシステム】

- 対象：橋梁上部工（コンクリート橋、鋼橋）、BOXカルバート、擁壁
- 成果物と同じ条件を与え、自動計算で得た形状と成果物の形状を比較チェック

### 【システムC：橋梁下部工耐震性能静的照査システム】

- 下部構造毎に分担する上部構造重量と固有周期の算定
- 下部構造ではレベル1、レベル2の耐震性能照査チェックを一連処理で実行

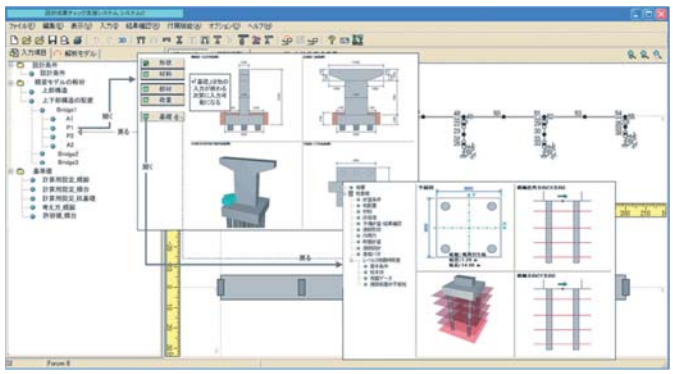
### 【システムD：橋梁下部工耐震性能動的照査システム】

- システムCから得た構造骨組解析モデルを利用
- Engineer's Studio®を利用、動的解析による下部構造の耐震性能照査チェック

**Ver.3 改訂予定**　2016年 リリース予定

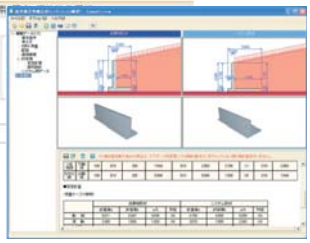
1. SystemB：擁壁、BOXについてUC-1最新版対応
2. SystemC：自動計算による最適形状との比較検証機能対応
3. SystemD：応答スペクトル法による動的解析機能対応

▼システムC　イメージ画面



▼システムA　メイン画面



システムB　擁壁メイン画面▶

# UC-BRIDGE Ver.10

プログラム価格
¥550,000
分割施工対応
¥650,000

## 道路橋示方書コンクリート橋編などに準拠し、一括施工または分割施工されるコンクリート道路橋の上部工設計計算プログラム

サブスクリプション価格
P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート
P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

道示コンクリート橋編（H24.3）に準拠したPC、RC主桁部の設計計算プログラム。PRC橋の計算、外ケーブル構造にも対応。断面力から断面照査、概算数量算出までの一連の計算をサポート。任意形格子桁の計算での結果を取り込み、ねじりモーメント、せん断鋼棒を考慮した照査、曲げひびわれ、曲げ疲労の照査をサポート。A・B活荷重（L荷重・T荷重）、固有値解析、横方向解析、分割施工に対応。コンクリート許容応力度、外ケーブルの増加応力度など、NEXCO設計要領に準拠。Engineer's Studio®、RC断面計算へのデータファイルエクスポートに対応。

### 【対象構造】

- コンクリート道路橋：PC橋（ポステン）、PRC橋、RC橋
- PC橋、PRC橋：内ケーブル、外ケーブルが可能
- 上部工のほか、RC橋脚（ラーメン構造など）にも使用可能（耐震設計を除く）
- 桁断面：箱桁、円孔ホロー桁、T桁、波形鋼板ウェブ、台形と円形の組合
- 斜π橋のモデル化ウィザードを装備

### 【計算機能】

- 断面：コンクリート総断面の断面諸量、汎用フレーム解析でのWT桁の片側断面解析、FRAMEモデルの面外方向の計算：構造解析、M-φ曲線、固有周期
- 解析：FARME（格子・面内・IL）計算による断面力、変位、支点反力、主桁自重などによるクリープ力の計算、多主版桁、円孔ホロー桁の格子解析
- 鋼材：純断面、PC換算断面の断面諸量、PC鋼材応力度・伸び量、PRC部材の鉄筋拘束力・曲げひびわれ幅、プレストレス・プレストレス2次力と合成応力度、プレストレスによるクリープ力計算、引張補強鉄筋量、プレストレス導入度
- 照査：破壊抵抗曲げモーメント、破壊安全度、平均せん断応力度、斜引張・軸方向鉄筋量、PC・PRC部材の斜引張応力度、PRC部材の変動応力度・疲労強度、RC部材の曲げ応力度、橋脚のM－φ曲線、コンクリートの概算数量
- 横桁・横方向の設計：横方向の設計、横桁の設計、張り出し部の設計
- 外ケーブルの取り扱いで、エクストラドーズド橋に対応
- 連続桁ジェネレータ：箱桁、多主版桁、円孔ホロー桁
- 格子モデルジェネレータ：直線橋、曲線橋
- バイプレ工法（PC鋼棒を圧縮することでプレストレスを導入）に対応

### 【データ連携】

- 断面力のFRAME計算：「任意形格子桁の計算」の結果読込が可能
- Engineer's Studio®、RC断面計算へのデータファイルエクスポート

### 【分割施工対応】

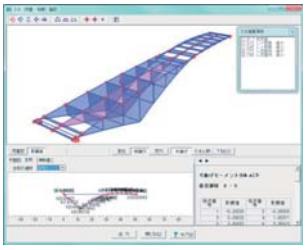
- 施工方法を考慮したクリープ力、クリープ解析による断面力
- 施工方法：1径間ごとのステージング施工
- 張り出し架設などでの構造系変化：架設部材数の増加、支点条件の変化、部材結合条件の変化、仮設材・仮設支点の有無、内・外ケーブルの緊張を考慮
- 変位量を計算し、上げ越し量の計画や架設中の施工管理にも使用可能
- 着目ステップでの弾性変形、過去の全ステップの弾性変形に起因するステップでのクリープ変形計算

### Ver.11 改訂内容

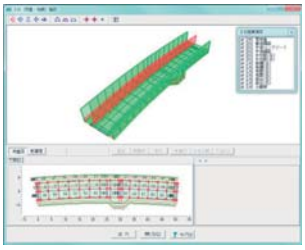
2016年 9月 リリース予定

1. マルチスレッドへの対応
2. PC鋼材の一括入力方法、すりつけ判定処理の追加
3. 断面力のデータロックを面内、面外別々にできるよう改善
4. 鉄筋と鋼板を両方用いている場合の結果表示項目追加
5. ESエクスポートにおけるデータチェック機能追加
6. 活荷重による載荷状態、衝撃係数の計算結果、鋼材配置の3D表示

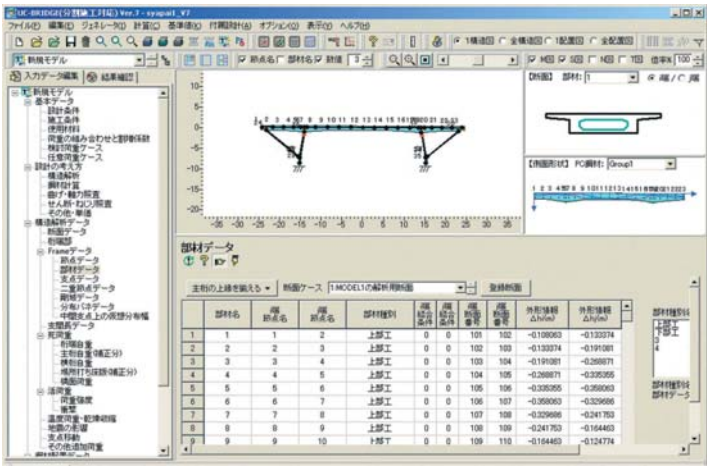
▼3D影響線図



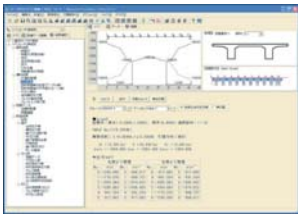
▼3D荷重図



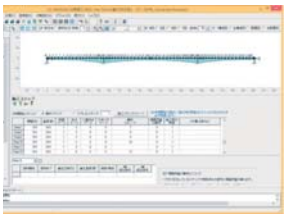
▼メイン画面



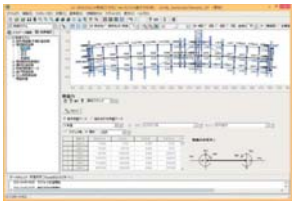
▼圧縮鋼棒の摩擦ロスとセットロス



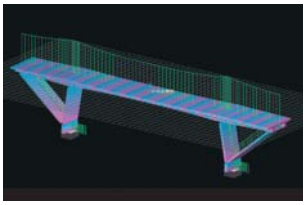
▼施工ステップの入力（分割施工）



▼UC-BRIDGEにおける格子計算結果図



▼Engineer's Studio®構造、荷重図



### 適応基準及び参考文献

1. 設計要領 第二集 橋梁建設編 H18年4月 日本高速道路株式会社
2. 設計要領 第２集 ― 橋梁・擁壁・カルバート ― H10年7月 日本道路公団
3. 設計要領 第２集 ― 橋梁・擁壁・カルバート ― H2年7月 日本道路公団
4. 道路橋示方書・同解説 I 共通編 H14年3月 日本道路協会
5. 道路橋示方書・同解説 III コンクリート橋編 H14年3月 日本道路協会
6. コンクリート標準示方書 設計編 H8年3月 土木学会
7. コンクリート道路橋設計便覧 H6年2月 (社)日本道路協会
8. PRC橋の設計 H5年6月 技報堂出版
9. JIS橋げたによるPC道路橋 設計・製造便覧 H7年4月 PC建設業協会
10. JIS橋げたによる軽荷重PCスラブ橋 設計・製造便覧 H8年3月 PC建設業協会
11. プレストレストコンクリート上部構造の設計計算例 H4年9月 山海堂
12. コンクリートライブラリー44号 土木学会
13. コンクリート標準示方書［構造性能照査］2002年制定
14. CEB-FIP Model Code 90
15. コンクリート構造物の応力度と変形 川上洵他訳 1995年 技報堂出版
16. 変位法によるコンクリート構造物のクリープ・乾燥収縮解析の基礎理論 佐藤他 プレストレスコンクリート vol.22, No.2, Apr.1980
17. 波形鋼板ウェブPC橋 計画マニュアル（案） 波形鋼板ウェブ合成構造研究会
18. 「新しいPC橋の設計」編集委員会編 2003年5月 山海堂
19. バイプレストレッシング工法 設計・施工マニュアル H16年3月 バイプレストレッシング工法協会

# 任意形格子桁の計算 Ver.7 upGrade

プログラム価格
¥420,000

## 任意形平面格子構造の断面力解析プログラム

サブスクリプション価格
P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート
P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

道路橋などの面外荷重を受ける任意格子構造の断面力解析プログラム。線形計算、UC-BRIDGE、FRAMEなどとのデータ連動により、効率的な設計が可能です。線形定義からのジェネレート機能により、各種構造モデルが容易に作成できます。AB活荷重、旧活荷重、支点沈下の影響を考慮した計算も可能です。「鋼道路橋の疲労設計指針」(H14年3月)に準拠した疲労断面力、下部工設計用反力の算出に対応しています。

### 【入力方法】

- 直接入力(線形定義からのジェネレート機能):中心線形(クロソイド、直線、円弧)から定義。横断線はスケルトンをジェネレート対応。主桁ラインや幅員は、「拡幅無し」、「拡幅あり(増分指定・位置指定)」により、自由に設定
- GUI入力:構造、幅員、荷重等の表形式入力、グラフィカルな図形で確認可能
- スクリーンエディタで、入力用データファイルを作成
- 線形計算プログラム ROAD VIEW(CRC社)と連動:線形定義によるスケルトンジェネレートにより、格点・部材を自動生成

### 【解析結果】

- 影響線解析(たわみ、曲げモーメント、せん断力、ねじり、反力)
- 載荷計算結果(たわみ、曲げモーメント、せん断力、ねじり、反力)と横桁断面力
- 曲げ・せん断力・ねじりの最大・最小時の画面表示、支点沈下時の結果に対応

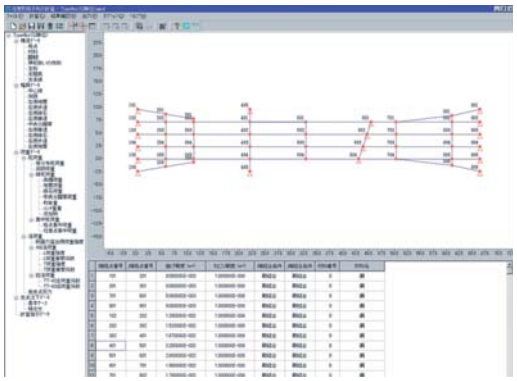
### 【適用範囲】

- 対象格子モデル:折線格子、斜角格子、むかで構造モデル、バチ桁構造モデル
- 支点条件としてバネ支点を考慮
- ピン結合を有する構造モデルや中央分離帯の考慮
- 活荷重の種類:AB活荷重、L-20、L-14、旧活荷重(TT-43等価L荷重)、任意活荷重(T、L、TL荷重)が載荷可能、各荷重強度は任意の値で計算
- 支点沈下の計算が可能

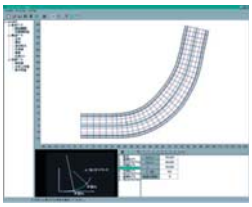
**Ver.7 改訂内容** 2016年4月21日リリース

1. 最大応力となる活荷重載荷状態の3D表示に対応
2. 格子構造骨組に対する影響値の＋範囲、－範囲の3D表示に対応
3. 解析結果のCSVファイル出力に対応

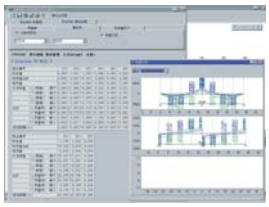
▼部材データ入力



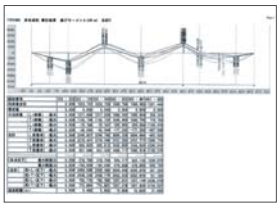
▼スケルトンジェネレート



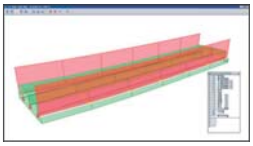
▼集計結果と断面力図



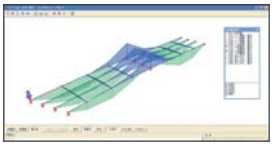
▼出力例



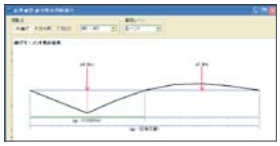
▼荷重図



▼変位図



▼疲労設計照査結果



# 落橋防止システムの設計計算 Ver.5

プログラム価格
¥78,000

## 桁かかり長、縁端拡幅、落橋防止構造、変位制限構造の照査に対応した落橋防止システムの設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

「桁かかり長」「縁端拡幅(鉄筋コンクリート、鋼製ブラケット)」「落橋防止構造(落橋防止壁)」「横変位拘束構造(変位制限壁、アンカーバー)」の照査に対応しています。付属的な設定として、段差防止構造(コンクリート台座)にも対応しています。

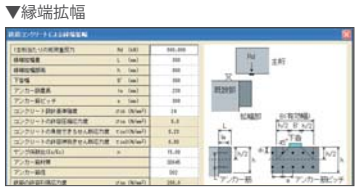
### 【設計計算】

- 桁かかり長:橋の形式として、直橋、斜橋、曲線橋
- 縁端拡幅:鉄筋コンクリート・鋼製ブラケットによる縁端拡幅の照査
- 落橋防止構造:下部工の突起(落橋防止壁)、主桁同士・主桁と橋台胸壁をPCケーブルで連結する構造の照査、橋軸方向の検討
- 変位制限構造:下部工突起、アンカーバーの照査、橋軸方向・直角方向の検討
- 段差防止構造:コンクリート台座の照査、鉛直方向の支圧に対しての耐力による照査・応力度による検討
- データ連携:「震度算出(支承設計)」、「橋脚の設計」との連携が可能

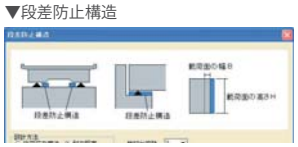
▼落橋防止構造



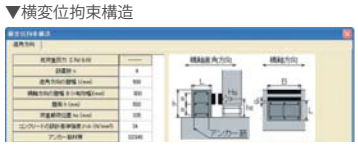
▼縁端拡幅



▼段差防止構造



▼横変位拘束構造



**適応基準及び参考文献**

1. 道路橋示方書・同解説 Ⅰ 共通編 H24年3月 日本道路協会
2. 道路橋示方書・同解説 Ⅱ 鋼橋編 H24年3月 日本道路協会
3. 道路橋示方書・同解説 Ⅳ 下部構造編 H24年3月 日本道路協会
4. 道路橋示方書・同解説 Ⅴ 耐震設計編 H24年3月 日本道路協会
5. 既設橋梁の耐震補強設計工法事例集 H17年4月 海洋架橋・橋梁調査会
6. 道路橋の耐震設計に関する資料 H9年3月 日本道路協会
7. 兵庫県南部地震により被災した道路橋の復旧に係る仕様の準用に関する参考資料(案) H7年6月 日本道路協会
8. 設計要領 第2集 橋梁建設編 H26年7月 東・中・西日本高速道路

## PC単純桁の設計・CAD Ver.4

プログラム価格
¥284,000

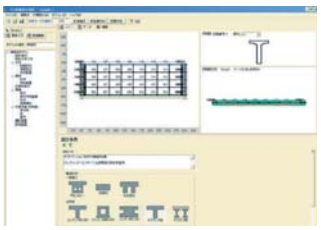
PC・RC・PRC単純桁橋の設計計算、図面作成プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
計算・CAD統合
電子納品　SXF3.1

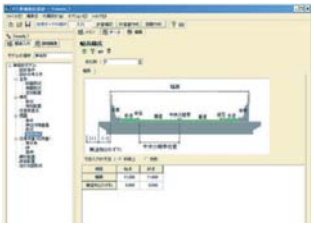
プレテン・ポステンの単純桁の設計計算から図面作成までを一貫して行うプログラム。断面力の算出は変形法による格子解析により行い、断面照査までの一連の計算が可能です。

- 設計対象：プレテン・ポステンのPC橋、PRC橋、RC橋、PCコンポ橋。
- 平面形状：整形、バチ形、斜角、任意形、ジェネレータ機能対応
- 桁の形状（断面形状）：円孔ホロー、T桁、I桁（合成I桁）、ダブルT桁（2主版桁）、多主版桁、多主版桁のサークルハンチ形状。入力データジェネレート対応
- 設計荷重：A活荷重、B活荷重、旧荷重（L-20、L-14、TT-43）
- 検討ケース：導入直後、死荷重、全死荷重時(合成桁の場合)、設計時、疲労時、終局時(a,b,c)、橋面荷重・添加物等の死荷重、任意集中荷重
- 構造解析：変形法による格子解析、支点沈下の影響考慮
- 断面照査：破壊抵抗曲げモーメントと破壊安全度、平均せん断応力度と斜引張・軸方向鉄筋量、PC、PRC部材の斜引張応力度・変動応力度・疲労強度、RC部材の曲げ応力度、ポステンI桁の床版合成2次応力
- 付属設計：横方向の設計、横桁の設計、PC床板の設計に対応

▼メイン画面



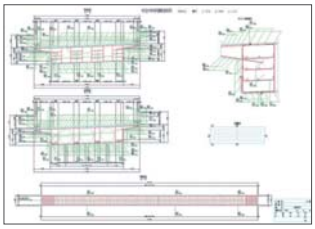
▼幅員構成



▼横桁の設計、横方向の設計 断面形状



▼図面出力例



## ポータルラーメン橋の設計計算 Ver.2

プログラム価格
¥860,000

設計要領第二集に準拠したポータルラーメン橋設計プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品　3D PDF
体験セミナー

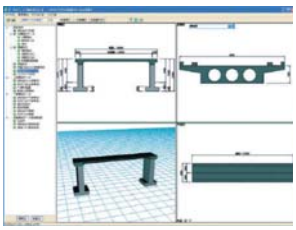
ポータルラーメン橋(PRCポータルラーメン橋、単径間門型ラーメン構造)の設計を行います。施工過程を考慮した構造モデルと荷重状態に対応し、解析は2次元の骨組モデルとして行います。

- 形式：上部構造（中空床版橋・中実床版橋、箱桁橋、下部構造（逆T式橋台）
- 解析：Engineer's Studio®による平面骨組み解析モデル
- 設計荷重：自重、橋面荷重、雪荷重、乾燥収縮、温度差、温度変化、支点移動、プレストレス荷重、活荷重などを内部生成し、クリープ力の計算
- 上部構造：断面照査（曲げ照査、せん断照査、ねじり照査）
- 下部構造：断面照査（RC応力度、平均せん断応力度、せん断必要鉄筋量）、安定照査（転倒・滑動・地盤反力に対する検討）
- 翼壁の設計計算、床版張出し部の断面照査、固有周期の算出

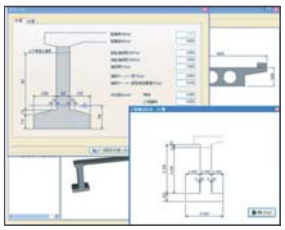
**【施工方法】**

- 橋台施工時に一部土圧を作用、上部工を緊張した後、残り背面土砂を埋め戻す
- 上部工まで施工(緊張)し、一部土圧を作用、残り背面土砂を埋め戻す
- 上部工まで施工(緊張)し、背面土砂を一気に埋め戻す

▼メイン画面



▼下部構造形式



▼橋面形状



▼裏込材条件



## 床版打設時の計算

プログラム価格
¥284,000

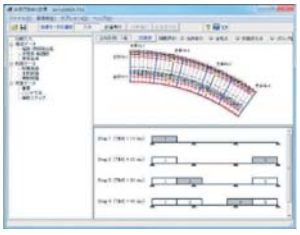
床版コンクリートのブロック割り、打設順序・間隔検討支援プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品　3D PDF

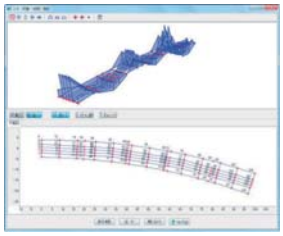
鋼連続桁橋において、打設された床版が鋼桁と一体となった合成桁として作用するものとし、その後打設される床版荷重によって引張を受け、有害なひび割れが生じるかを判断するため、コンクリート床版の応力度を算定するものです。

- 断面：I桁、箱桁
- 若材齢時におけるヤング係数の考慮、ジャッキアップ・ダウンの考慮が可能
- 架設ステップ毎の解析結果確認、および報告書形式の出力帳票

▼メイン画面



▼解析結果確認



## 鋼鈑桁橋 自動設計ツール

プログラム価格
¥200,000

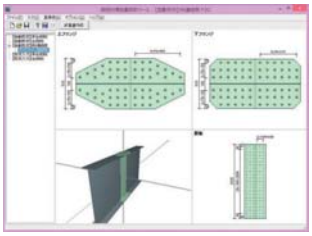
鋼鈑桁橋の設計のためのツールを集めた計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品　3D PDF
体験セミナー

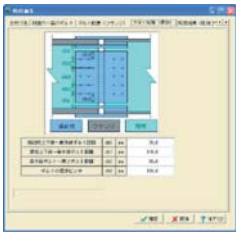
「道路橋示方書Ⅰ・Ⅱ（共通編・鋼橋編）」、「ガイドライン型設計 適用上の考え方と標準図集（改訂版）」「連続合成2主桁橋の設計例と解説」に基づいて、I桁断面のフランジ幅、フランジ板厚の最適形状の自動決定や応力度照査を行います。

- 非合成I桁断面の断面照査、自動形状決定
- 合成I桁断面の断面照査、自動形状決定
- I桁断面連結部の自動ボルト配置決定

▼メイン画面



▼I桁連結板　ボルト配置



# 鋼橋の概略設計計算

## 変形法による格子解析、断面最適化、積算の一連処理を行う非合成桁／合成桁／鋼床版桁の概略設計プログラム

非合成鈑桁箱桁の概略設計計算 ￥359,000
連続合成桁の概略設計計算 ￥420,000
鋼床版桁の概略設計計算 ￥420,000

サブスクリプション価格 P.108〜109参照

Windows Vista/7/8/10 対応

体験セミナー

対話型画面による必要最小限の入力情報を元に格子解析による主桁断面力計算を行って、主桁断面の最適検討から、鋼重・剛比照査、下部工反力、活荷重たわみ検討、積算までという、概略設計に必要な一連の計算と出力を行う概略設計プログラム。

### 【機能】

- 断面力算出・最適化、数量計算、積算の一連の作業が簡単操作で実行可能
- 曲線橋や斜橋などに対応。桟桁や斜角の大きな斜橋にも対応
- 曲線、バチ、斜角の組み合わせが自由自在
- 断面の自動決定：「土木構造物設計ガイドライン」に沿った省力化設計に対応し、断面変化位置、板厚、材質を自動算出（手動による修正も可）が可能
- 平面形状のCADライクな編集機能：マウス操作、パラメトリック入力と組み合わせ、桟桁など複雑な形状の桁構成、路面構成を設定可能

### 【共通仕様】

- 対象構造物：鈑桁・箱桁構造の鋼道路橋に対応
- 線形：直線、円弧、クロソイドの組合せ（支間に依存する制限なし）に対応
- 断面力、影響線計算方法 変形法に対応
- 主桁数：最大20主桁（格点数600、部材数1000まで）
- 径間数：最大14径間（格点数600、部材数1000まで）
- パネル数：最大20パネル／支間
- 橋、桁タイプ：直線桁、曲線桁、バチ桁、スキュー付き桁、桟桁
- 横断面形状：歩道あり、歩道なし、中央分離帯考慮（横断面形状の曲線補間または直線補間）が可能
- 荷重：A活荷重、B活荷重、T荷重、活荷重なし、群衆荷重のみ、ユーザー設定線荷重は、最大10ヶ所まで可能
- 桁高変化：桁ごとに橋軸方向への桁高変化を定義 可能
- 桟桁：桁の端部に桟桁の設置に対応。主桁の本数が橋軸方向に増減する桟桁や、斜角のきついバチ桁などの非整形格子形状にも対応
- 耐候性鋼材、降伏点一定鋼、曲線桁の付加応力度算出の指定が可能
- 格子解析ソルバーに任意形格子桁の計算を使用

### 【数量計算】

- 主桁、縦リブ、高欄などの重量、塗装・舗装面積などを集計
- 数量計算：新積算基準対応(歩道橋は適用外)
- 工費計算：請負工事費、材料費内訳や製作費内訳の計算に対応

### 【非合成鈑桁箱桁の概略設計計算】

- 鋼道路橋の非合成鈑桁・箱桁の概略設計を行うためのプログラム
- 主桁ブロック数、継ぎ手位置の自動・手動設定

### 【連続合成桁の概略設計計算】

- 鋼道路橋の合成鈑桁、合成箱桁の概略設計を行うためのプログラム
- 桁高変化対応、更に桁形状データ修正により任意形状桁も設定可能
- クリープ、乾燥収縮、温度差による不静定応力考慮
- 合成断面、鋼断面自動設定切り替えによる断面計算
- 鈑桁、箱桁、開断面箱桁対応
- ジャッキアップによるプレストレス導入、開断面、BOX断面計算機能などに対応
- 合成作用：合成前、合成後の死荷重、活荷重応力度を照査、クリープ、乾燥収縮、温度差の影響を照査

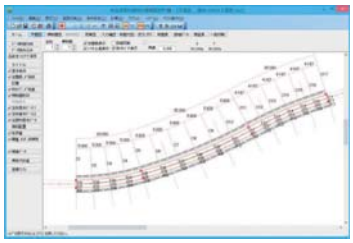
### 【鋼床版桁の概略設計計算】

- 鋼道路橋の鋼床板桁（鈑桁・箱桁）の概略設計を行うためのプログラム
- 拡幅を考慮し各横断のデッキリブ本数等を自動設定

### 適応基準及び参考文献


1. 道路橋示方書・同解説 Ⅰ共通編／Ⅱ鋼橋編 日本道路協会
2. 道路橋示方書・同解説　SI単位系移行に関する参考資料　（社）日本道路協会
3. 土木構造物設計ガイドライン 国土交通省
4. 鋼道路橋数量集計マニュアル 建設物価調査会


▼メイン画面



▼桁タイプ、パネル割設定



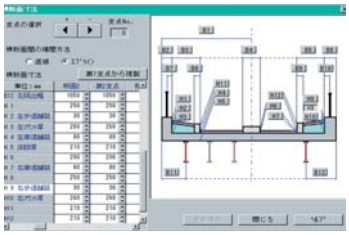
▼主桁の設定



▼定鋼重、ハンチ重量、添架物設定



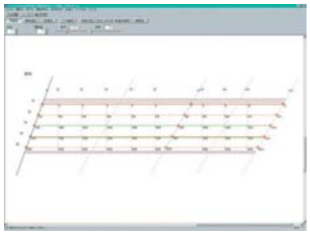
▼横断面設定



▼工数単価



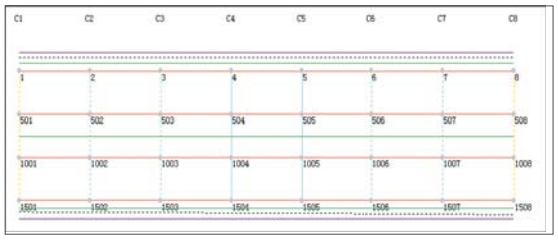
▼解析モデル例

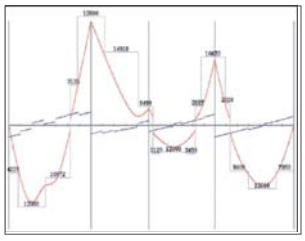


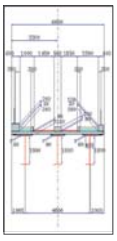
▼荷重図



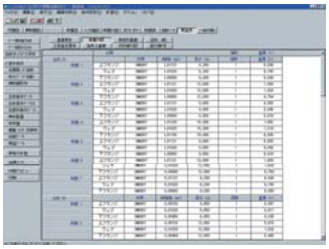
▼出力例







▼積算表



# 橋台の設計・3D配筋 Ver.15

UpGrade

計算・CAD統合
3D配筋対応

プログラム価格 ¥389,000
カスタマイズ版 ¥359,000
翼壁拡張オプション ¥30,000
保耐法拡張オプション ¥50,000

Ver.9 英語出力版 ¥530,000
サブスクリプション価格 P.108〜109参照
UC-1エンジニアスイート P.28〜29参照
Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1 IFC 3D PDF
有償セミナー

## 道路橋示方書Ⅳ下部構造編等の準拠した、逆Ｔ式橋台、重力式橋台の設計計算・図面作成プログラム

道路橋示方書Ⅳ下部構造編(H24.3)などに基づいて、逆Ｔ式橋台,重力式橋台の設計計算から図面作成までを一貫して行うプログラム。落橋防止構造, 橋座の設計、踏掛版, 突起の考慮、翼壁, 杭本体の設計など広く橋台の設計をサポート。任意形状では簡単な操作で側面形状を自由に設定、段差フーチングでは橋軸・直角段差の検討が可能。図面作成では、SXF、DWG等のファイル出力、3D配筋シミュレーションに対応。

### 【対応形状】
- 逆T式、半重力式、重力式、段差フーチング、任意形状、底版補強（逆T式）の設計
- 安定計算・断面計算を満足する形状・杭配置・配筋の自動決定が可能
- フーチングが橋軸直角方向に張出す形状に対応
- 踏掛版受け台、胸壁・竪壁前面の突起、底版の突起、翼壁、杭基礎を設置可能

### 【基礎形式】
- 直接基礎：荷重の偏心考慮、斜面上の支持力検討、突起を考慮した滑動照査
- 杭基礎：許容支持力、杭本体設計、杭頭・底版結合部照査、底版剛体照査
- 杭種：鋼管杭、RC杭、PC杭、PHC杭、場所打杭、鋼管ソイルセメント杭、SC杭、SC+PHC杭、回転杭、その他杭
- 杭基礎連動：2.5次元連動設計、盛りこぼし、側方移動の連動設計
- 底版を増厚・増幅する直接基礎, 杭基礎の補強設計、置き換え基礎の照査
- 「基礎の設計」,「深礎フレーム」,「震度算出(支承設計)」との連動対応

### 【照査】
- 落橋防止構造・橋座・踏掛版・翼壁の設計, 側方移動の判定
- 胸壁・竪壁・底版は、鉄筋コンクリート、無筋コンクリートの設計機能
- レベル2地震時の安全性の判定、底版の照査（杭基礎, 深礎杭の場合、別途連動製品が必要）、竪壁の保有水平耐力法に対応
- 軽量盛土、多層地盤を考慮した安定計算、部材設計（胸壁、竪壁）
- 前面・背面・前面動水圧・水位の考慮、試行くさび式による土圧算出
- 任意荷重：集中荷重, 分布荷重, モーメント荷重より考慮
- 鉛直荷重の鉛直方向分布、水平荷重の水平方向分布に対応
- 発砲スチロール(EPS)を用いた軽量盛土工法、EPS区間重量の控除が可能
- 段差フーチング：簡便法による地盤反力度算出、裏込め土砂に軽量盛土を使った場合のレベル2地震時照査、「基礎の設計」との連動時の底版レベル2照査
- Engineer's Studio®形式のファイルエクスポート

### 【図面作成】
- 逆T式, 半重力式, 重力式橋台の配筋図、一般図の図面作成が可能
- 胸壁に開口部・落橋防止装置用穴を設け、胸壁鉄筋の穴よけ処理が可能
- 橋面工鉄筋、支承アンカーボルト穴、底版鉄筋の杭よけ処理が可能
- 土木学会「土木製図基準 平成15年小改訂版」に対応
- CADデータ交換標準SXF Ver3.1形式、DWG形式のファイル出力に対応
- 3D配筋シミュレーション機能、3DS、IFC、Allplan形式のファイル出力に対応

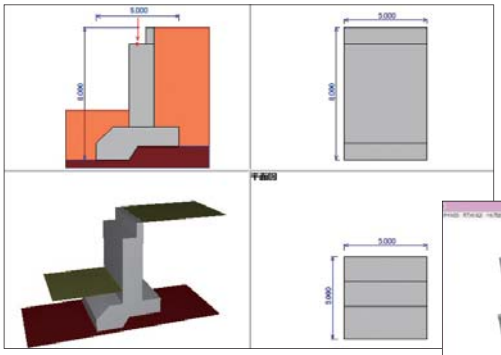
### 【翼壁拡張オプション】
- 翼壁の設計において、平板解析に対応

### 【保耐法拡張オプション】
- 竪壁保耐設計時に、道路橋示方書Ⅴによる照査（Pa≧Khc・W）、設計震度による照査(kha≧khc)が選択可能

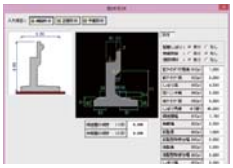
### Ver.15 改訂内容
2016年 10月 3日リリース

1. 近畿地方整備局の設計点検チェックシートのエクスポートに対応
2. 深礎フレーム連動において、底版骨組みモデルの荷重連動に対応
3. 設計要領準拠のパラレル翼壁に、活荷重、風荷重、衝突荷重の対応
4. 胸壁前面突起部、桁かかり部（竪壁前面突起部）をコーベルとして設計に対応
5. 設計調書において、落橋防止作動時の書式を追加
6. 「基礎の設計・3D配筋 Ver.2」連動対応

▼メイン画面（段差フーチング）



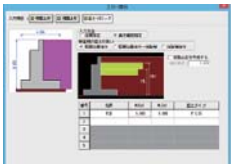
▼形状入力



▼側方移動の判定の入力



▼盛り土ブロック高さ指定



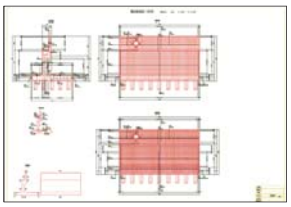
▼3D配筋シミュレーション



▼杭体断面力確認



▼図面サンプル



### 適応基準及び参考文献

1. 道路橋示方書・同解説 Ⅰ共通編／Ⅳ下部構造編／Ⅴ耐震設計編 H24年3月 日本道路協会
2. 道路橋の耐震設計に関する資料 H9年3月 日本道路協会
3. 既設道路橋基礎の補強に関する参考資料 H12年2月 日本道路協会
4. 杭基礎設計便覧 H19年1月 日本道路協会
5. 設計要領 第２集 －橋梁建設編－ H25年7月 東・中・西日本高速道路
6. 土地改良事業計画設計基準 設計「農道」H17年3月 農業土木学会
7. 土地改良事業標準設計図面集 利用の手引き「橋梁下部工（橋台）」 H11年3月 農業農村情報総合センター
8. EPS工法 発泡スチロール（EPS）を用いた超軽量盛土工法 H10年8月 理工図書
9. 既設道路橋基礎の補強に関する参考資料 H12年2月 日本道路協会
10. 森林土木構造物標準設計 橋台編 H16年3月 林業土木コンサルタンツ
11. 林業必携（技術編） H23年8月 日本林道協会

# 橋台の設計・3D配筋（中国基準版）Ver.2

日本語／中国語

プログラム価格
（日本語版）¥490,000
（中国語版）¥254,000

## 逆Ｔ式・重力式橋台の設計計算・図面作成プログラム(中国基準対応)、3D配筋対応

中国基準（道路橋梁通用基準(JTG D60-2004)）に準拠した設計計算プログラムです。日本版の機能を継承しているため、安定計算、部材の設計から一般図、配筋図のCAD作図も可能となっています。

- 躯体形状：逆T式、重力式（一形、埋め式を含む）、任意形状
- 基礎形式：直接基礎、杭基礎（場所打ち杭、PHC杭）
- 断面照査：杭本体、竪壁、底版前趾、底版後趾
- 一般図、配筋図、3D配筋ビューワ対応

# 箱式橋台の設計計算 Ver.8

道路橋示方書Ⅳ 下部構造編（H24.3）、設計要領第2集（H18.4）対応した
箱式橋台の設計計算プログラム

プログラム価格
¥284,000
カスタマイズ版
¥254,000

底版、翼壁拡張オプション
¥50,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

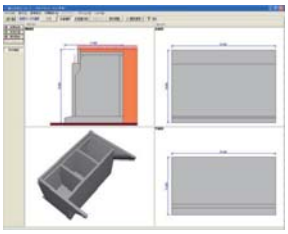
道路橋示方書Ⅳ 下部構造編（H24.3）、設計要領第2集（H18.4）に基づいて、箱式橋台の設計計算を行うプログラム。落橋防止造、橋座の設計に対応、踏掛版、突起の考慮、翼壁の設計、杭本体の設計、地覆の設計、フーチング補強（増し杭工法）などの設計をサポート。

- 躯体形状：受け台付き，受け台一体型（竪壁しぼり指定に対応）
- 竪壁：三辺固定版、T形梁による照査、底版部：四辺固定版による照査
- 置き換え基礎の安定照査、段差フーチングの設計、直角方向の安定計算が可能
- 直接基礎では地盤支持力検討、突起を考慮した滑動照査が可能
- 杭基礎では杭本体の設計、許容支持力、杭頭結合部照査、杭基礎時の安定計算においての杭頭カットオフ，せん断照査，杭体断面変化に対応
- 底版剛体照査、底版のせん断補強鉄筋比の照査、底版の補強設計（直接基礎，杭基礎）、レベル2底版設計時、任意荷重を考慮が可能
- 軽量盛土、多層地盤を考慮した安定計算，部材設計（胸壁，竪壁，翼壁）に対応
- 「基礎の設計」、「深礎フレーム」、「震度算出（支承設計）」との連動設計、レベル2地震時の安全性判定が可能、杭基礎連動では2.5次元の設計が可能

**【底版、翼壁拡張オプション】**

- 杭基礎時の底版中央部照査、直接基礎・杭基礎時の底版中央部のレベル2照査
- 翼壁の設計において、平板解析に対応

▼メイン画面



▼側圧入力



# ラーメン式橋台の設計計算 Ver.8

形状から骨組モデルを作成し作用荷重を与えることで自動的に骨組解析を行う、
不静定構造物であるラーメン式橋台の設計計算プログラム

プログラム価格
¥284,000
カスタマイズ版
¥254,000

翼壁拡張オプション
¥30,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

主に道示Ⅳ、Ⅴ(H24.3)，設計要領(H18.4)に基づき、形状より骨組モデルを作成して作用荷重を与え、自動的に骨組解析を行って、不静定構造物であるラーメン式橋台の設計計算を行うプログラム。橋座の設計、踏掛版，突起の考慮、翼壁の設計、杭本体の設計などをサポート。

- 対応形状

橋軸方向形状　翼壁形状／突起

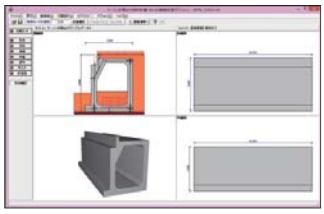


- 底版下面の段差フーチング・前後趾、底版中央部の厚さが違う形状サポート
- 橋座の設計、踏掛版の設計，翼壁の設計
- フーチングを「剛体」／「弾性体」とした検討
- 各部材毎に温度変化、乾燥収縮を考慮した設計検討可能
- 直接基礎：荷重の偏心を考慮した地盤の支持力検討、突起を考慮した滑働照査
- 置換基礎を設置し、滑動・地盤反力度を考慮可能
- 底版を増厚・増幅する補強設計、底版剛体照査の検討可能
- 杭基礎：許容支持力算出、杭本体の設計、杭頭と底版の結合部の照査
- 「基礎の設計」，「深礎フレーム」，「震度算出(支承設計)」との連動可能
- 保有水平耐力法によるレベル２地震時の前趾・後趾・底版中央部照査

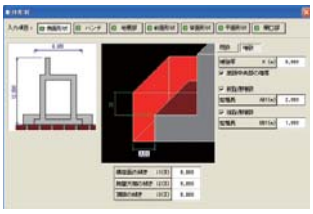
**【翼壁拡張オプション】**

- 翼壁の設計において、平板解析に対応

▼メイン入力画面



▼躯体形状入力（側面形状）



# フーチングの設計計算 Ver.2

道路橋示方書に準じた土木構造物の
フーチングの断面照査プログラム

プログラム価格
¥78,000
平成24年道示対応版オプション
¥20,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

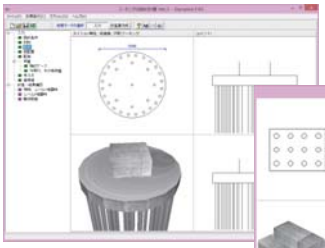
杭・直接基礎のフーチングを対象とし、許容応力度法、保有水平耐力法による照査を行います。連続フーチングの柱間照査、円形フーチング照査にも対応しています。

- 設計対象：新設・既設設計
- フーチング形状：矩形（両方向テーパ対応）、円形、柱形状：矩形、円形、小判形
- 多柱式の検討：柱間照査（FRAME解析による断面力算出）に対応
- 載荷荷重：杭反力、地盤反力（内部計算）、過載荷重（常時、レベル1地震時）、任意荷重（鉛直方向集中荷重、分布荷重、モーメント荷重／側面の水平荷重）
- 鉄筋：異形棒鋼、丸鋼
- 常時、レベル1地震時の最小鉄筋量、レベル2地震時の釣合鉄筋量照査
- フーチングの剛体判定が可能

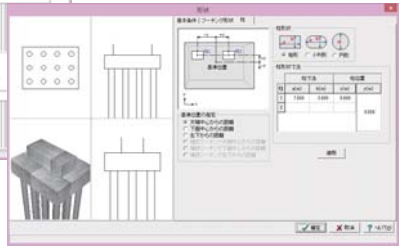
**【平成24年道示対応版オプション】**

- フーチング補強設計に対応
- コンクリート材質や鉄筋材質の追加登録

▼メイン画面



▼形状入力画面



**適応基準及び参考文献**


1. 道路橋示方書・同解説　H24年3月 日本道路協会
2. 既設道路橋基礎の補強に関する参考資料　H12年2月 日本道路協会
3. 杭基礎設計便覧　H19年1月 日本道路協会

# 橋脚の設計・3D配筋 Ver.14 UpGrade

計算・CAD統合
3D配筋対応

プログラム価格
¥440,000
カスタマイズ版
¥389,000

保耐法拡張オプション
¥50,000
REED工法オプション
¥300,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
IFC 3D PDF
有償セミナー

サブスクリプション価格
P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート
P.28～29参照

## 鉄筋コンクリート橋脚の震度法・保耐法による、橋脚の耐震設計・補強設計、図面作成プログラム

道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編、Ⅴ耐震設計編（平成24年3月）に基づいて、橋脚の設計計算から、図面作成までを一貫して行うプログラム。既設鉄筋コンクリート橋脚の耐震性の判定、補強設計を行います。図面作成では、一般図から配筋図、組立図、加工図、鉄筋表などの図面を一括生成し、DXF、SXF、DWGなどの各ファイル出力に対応。Engineer's Studio®データファイル出力に対応。

### 【形状】
- 柱断面形状：矩形、矩形面取り（R面取り、直線面取り）、小判、円形に対応。柱の順テーパー、逆テーパー、中空形状（逆テーパー、矩形面取りを除く）
- インターロッキング式橋脚：新設かつ小判形、矩形面取り形状
- はり形状：矩形、小判形、張り出し式、コーベルとしての設計も可能
- フーチング形状：テーパーなしから全方向テーパーまで、段差フーチングも可能
- 基礎形式：直接基礎、杭基礎（「基礎の設計」、「深礎フレーム」が必要）
- はり、フーチング補強工法：RC増厚、拡幅による補強
- 鋼管・コンクリート複合構造橋脚の設計（震度法による設計、破壊形態の判定）

### 【照査内容】
- はり鉛直方向の（常時）、水平方向（暴風時、レベル1・レベル2地震時）の照査
- 既設鉄筋コンクリート橋脚の耐震性判定、補強工法に応じた補強設計
- 安定計算（常時、暴風時、レベル1・レベル2地震時、落橋防止時（直接基礎））
- 橋座の設計、鉄筋コンクリートによる縁端拡幅設計、けたかかり長の拡幅設計

### 【常時、暴風時及びレベル１地震時の照査】
- 単柱の張り出し式橋脚、壁式橋脚に対応
- 橋軸方向、橋軸直角方向に偏心している橋脚についても設計可能
- 柱中間に作用する集中荷重，分布荷重，風荷重，流水圧，動水圧の有無・方向・荷重強度等の入力で荷重を自動算出
- 柱鉄筋の段落しの検討、かけ違い橋脚の沓座等の荷重を考慮可能。

### 【レベル２地震時の照査】
- 地震時保有水平耐力の照査、降伏剛性を算出
- 設計水平震度：同一振動単位系の最大値と、計算値を比較、大きい方を指定可能
- 直接基礎フーチング：レベル2地震時の照査が可能

### 【柱補強工法】
- 鋼板巻立て補強（アンカー筋なし・あり）、鋼板併用RC巻立て工法、RC巻立て工法、PCコンファインド工法（矩形、円形、小判形）
- 柱補強時の許容応力度法照査（RC巻立て、鋼板併用RC巻立て、鋼板巻立て）
- 既設橋脚照査、補強後の耐震設計で、段落とし部での損傷の判定可能
- 連続繊維シートの必要巻立て枚数・範囲、じん性を向上させる補強設計
- 既設橋脚の補強前、補強後に対する検討可能

### 【フーチング補強工法】
- 柱の補強設計とフーチングの補強設計を同時に検討
- フーチングなし形状（「深礎フレーム」連動時）、増し杭（「基礎の設計」連動時）

### 【データ連携】
- 「基礎の設計」、「深礎フレーム」、「震度算出（支承設計）」との連動設計、杭基礎では、2.5次元の設計が可能
- 「フーチングの設計計算」、補強後モデルの「Engineer's Studio®」エクスポート
- 「震度算出（支承設計）」からのはり設計用支承位置、反力、簡便法による免震設計、基礎の減衰効果の連携
- 「落橋防止システムの設計計算」からのはり設計用反力の連携
- 「震度算出（支承設計）」「橋脚の設計」から落橋防止全体系モデル生成

### 【図面作成部】
- 杭箱抜き、杭よけ斜め鉄筋の作図、段差フーチング対応
- 支承アンカーボルト穴作図・自動よけ配筋、支承補強筋、架違部鉄筋
- かぶり詳細図の作図、フーチング補強の作図
- CADデータ交換標準SXF Ver3.1形式の（レベル２）出力に対応
- 3D配筋シミュレーション機能、IFC、Allplan形式のファイル出力に対応

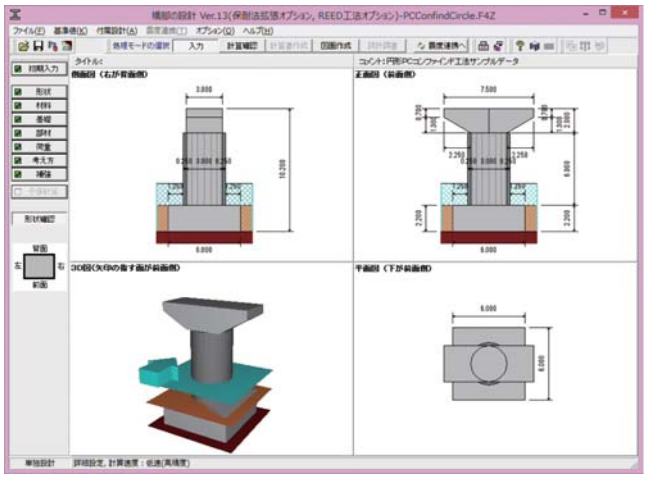
### 【保耐法拡張オプション】
- 下部構造の慣性力を厳密に考慮した保有水平耐力法の照査に対応

### 【REED工法オプション】
- 橋脚の外殻にSEEDフォームを使用、主鋼材としてストライプHを配置した鉄骨コンクリート構造橋脚の構築工法、構造形式に対応
- 震度連携、動的非線形解析モデルエクスポートに対応

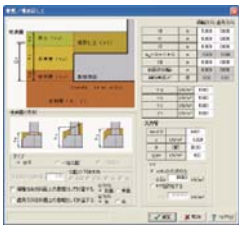
### Ver.14 改訂内容
2016年 5月 21日リリース

1. ピアーリフレ工法（曲げ補強仕様）による補強設計に対応
2. 設計要領「鋼管・コンクリート複合構造橋脚」に対応、非線形動的解析モデルのエクスポートをサポート
3. 基礎プログラムとの連動を起動状態で対応

▼メイン画面



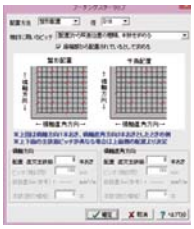
▼地盤入力



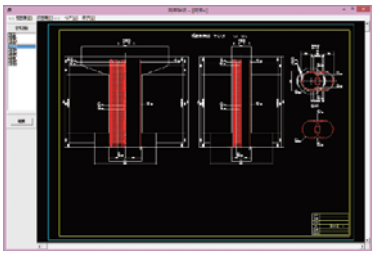
▼荷重入力



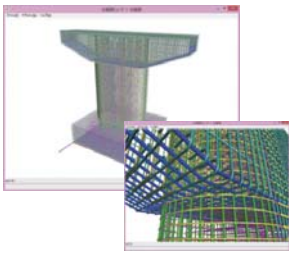
▼スターラップ入力画面



▼図面生成（インターロッキング橋脚）



▼3D配筋シミュレーション例



### 適応基準及び参考文献


1. 道路橋示方書・同解説Ⅰ共通編 H24年3月 日本道路協会
2. 道路橋示方書・同解説Ⅲコンクリート橋編 H24年3月 日本道路協会
3. 道路橋示方書・同解説Ⅳ下部工編 H24年3月 日本道路協会
4. 道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編 H24年3月、H14年3月 日本道路協会
5. 設計要領 第2集 ー橋梁・擁壁・カルバートー H24年1月 日本道路公団
6. 設計要領 第2集 橋梁保全編 H24年7月 東・中・西日本高速道路

# 橋脚の復元設計計算 Ver.3

プログラム価格
￥173,000

橋脚柱の設計に特化した
設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
有償セミナー

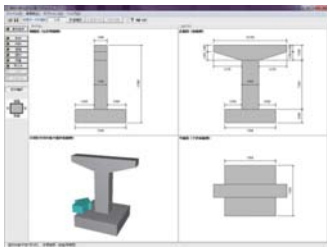
昭和55年5月道示Ⅴ地震時変形性能の照査及び、平成2年から平成14年までの「道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編」に従った、橋脚柱の設計に特化した設計計算プログラムです。

- 既設橋脚の補強の必要性を検討
- 既設橋脚の照査で、段落とし部の損傷判定が可能（H2道示Ⅴを除く）
- 補強設計：RC巻立て工法、鋼板併用RC巻立て工法、鋼板巻立て工法、連続繊維巻立て工法、PCコンファインド工法
- H2道示Ⅴ、H7復旧仕様に準拠する場合、等価固有周期TEQを計算
- 主鉄筋の材質と帯鉄筋の材質の変更可能
- 帯鉄筋の高さ方向の変化（高さ間隔、有効長など）を考慮可能
- インターロッキング式の配筋可能

**適応基準**

1. 道路橋下部構造設計指針（橋台・橋脚の設計篇） S43年3月 日本道路協
2. 道路橋示方書・同解説 Ⅳ 下部構造編 S55年5月、H2年2月、H6年2月、H8年12月、H14年3月 日本道路協会
3. 道路橋耐震設計指針・同解説 S47年4月 日本道路協会
4. 道路橋示方書・同解説 Ⅴ 耐震設計編 S55年5月、H2年2月、H8年12月、H14年3月 日本道路協会
5. 兵庫県南部地震により被災した道路橋の復旧に係る仕様の準用に関する参考資料（案）H7年2月 日本道路協会

▼メイン画面



▼許容応力度法による柱の照査方法

| 準拠基準 | 震度法 | 保耐法 |
|---|---|---|
| 耐震設計指針（S47年4月） | ○ | ― |
| 道示Ⅴ（S55年5月） | ○ | △※ |
| 道示Ⅴ（H2年2月） | ○ | ○ |
| 復旧仕様（H7年2月） | ○ | ○ |
| 道示Ⅴ（H8年12月） | ○ | ○ |
| 道示Ⅴ（H14年3月） | ○ | ○ |

※地震時変形性能の照査

# PCウェル式橋脚の設計計算

プログラム価格
￥760,000

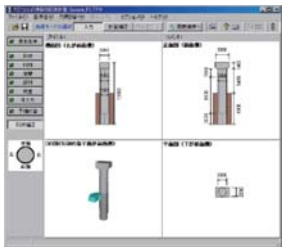
震度法・保耐法によるPCウェル式
橋脚の設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

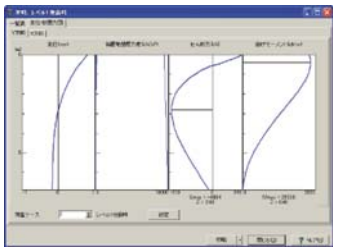
「PCウェル工法　設計・施工マニュアル －設計編－（平成14年3月 PCウェル工法研究会）」に基づき、パイルシャフト構造のPCウェル式橋脚について、許容応力度法、地震時保有水平耐力法による柱および基礎の照査を行います。

- 新設設計（パイルシャフト構造）
- 柱、基礎部：PC構造、PPRC構造から選択、テーパー無し、中空円形断面のみ
- はり形状：はり式（矩形）、張り出し式
- RC部材：はり下部にRC部材（重量のみに考慮）を設置可能
- 常時、暴風時、レベル1地震時における柱、基礎の照査（許容応力度法）
- レベル2地震時における柱、基礎の照査（地震時保有水平耐力法）
- 固有周期算定に用いる地盤バネ定数の算出
- 「震度算出（支承設計）」との連動が可能
- 柱部はPPRC部材。基礎部はPC部材、PPRC部材から選択が可能
- 単独でファイル保存、読込、計算書出力が可能なM-φ算定機能（付属機能）
- H14道路橋示方書・同解説V耐震設計編（解7.4.1）の最低耐力照査に対応
- 中詰土砂考慮の有無が指定可能
- 液状化の判定、土質定数の低減係数計算、流動化が生じる場合の流動力計算
- 基礎のみPCウェルのケースを想定し、基礎のみの照査を行う方法に対応

▼メイン画面



▼安定計算結果（変位断面力図）



# PC橋脚の設計計算

プログラム価格
￥232,000

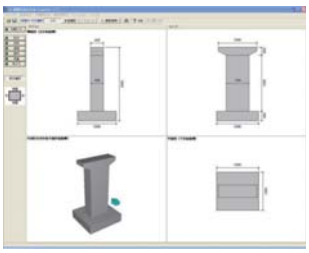
「PC橋脚の耐震設計ガイドライン」に
準拠した新設PC橋脚の計算

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

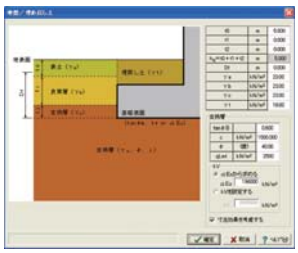
新設橋脚柱部のプレストレストコンクリート構造に対応し、許容応力度法、地震時保有水平耐力法による照査を行うプログラムです。

- 新設設計（場所打ちPC橋脚）。
- 柱部はPC構造、はり・フーチングはRC構造
- はり、フーチング照査は「橋脚の設計」新設設計と同等の機能
- はり鉛直方向（常時）、水平方向（暴風時、レベル1・レベル2地震時）の照査
- 柱の照査（常時、暴風時、レベル1地震時及びレベル2地震時）
- 安定計算（レベル2地震時を除く）
- フーチングの照査（常時、暴風時、レベル1地震時及びレベル2地震時）
- 杭基礎フーチングのレベル2地震時の照査は「基礎の設計」連動で対応
- 橋座の設計（橋座部の耐力照査）

▼メイン画面



▼地盤入力



# 二柱式橋脚の設計計算

プログラム価格
￥380,000

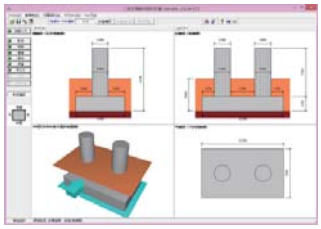
はり無し二柱式モデルに対応した
設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
有償セミナー

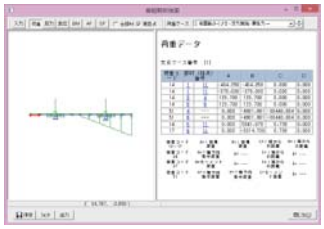
橋脚の設計をベースに、はり無し二柱式モデルに対応した設計計算プログラムです。新設・既設・補強設計が可能で、基礎製品との連動及び安定計算及び柱・フーチングの部材設計に対応しています。

- 柱平面形状：矩形、小判形、円形
- 基礎形式：直接基礎、杭基礎
- 常時、レベル1地震時の安定計算（杭基礎時は連動により対応）
- 常時、レベル1地震時の許容応力度法による柱部材の照査
- レベル2地震時の保有水平耐力法による柱部材の照査
- 常時、レベル1地震時の許容応力度法によるフーチング部材の照査
- レベル2地震時の保有水平耐力法によるフーチング部材の照査
- データ連携：「基礎の設計計算」との連動設計、Engineer's Studio®データファイルのエクスポートが可能

▼メイン画面



▼FRAME解析結果



# ラーメン橋脚の設計・3D配筋 Ver.3 UpGrade

計算・CAD統合
3D配筋対応

プログラム価格
¥550,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
IFC 3D PDF
有償セミナー

サブスクリプション価格 P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート P.28～29参照

## 道路橋示方書に準拠した、1層門形ラーメン（2～4柱式）橋脚の設計計算、耐震設計・補強設計、図面作成プログラム

ラーメン橋脚の設計計算、補強設計に対応した「RC下部工の設計・3D配筋」の機能限定バージョン。道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編（平成24年3月）に準拠し、2柱～4柱式ラーメン橋脚の設計および直接基礎、杭基礎の設計および配筋図・一般図の作成に対応しています。

### 【対応形状】

- はり形状：両側・左側・右側張り出し、張り出し無し、ハンチ無し
- 柱高変化による梁天端の直角方向勾配設定、コーベルとしての照査
- 柱形状：矩形、矩形面取り、円形、正8角形
- フーチング形状：テーパーなし、あり（橋軸方向）、張り出し無し
- 基礎形式：直接基礎、杭基礎（鋼管杭, RC杭, PHC杭, 場所打ち杭, SC杭, 鋼管ソイルセメント杭, 回転杭, SC杭+PHC杭, マイクロパイル）

### 【設計計算】

- 常時, 暴風時, レベル1地震時の計算、レベル2地震時照査
- 補強工法：曲げ耐力制御式鋼板巻立て（柱）、鉄筋コンクリート巻立て（柱）、鋼板巻立てはり・柱）、鉄筋コンクリート増厚（はり・柱：矩形のみ）
- 杭基礎（増し杭工法）のフーチング補強、許容応力度法、地震時保有水平耐力法による照査、水平変位の制限を緩和する杭基礎の設計に対応
- 杭基礎で回転杭工法、レベル1地震時の液状化無視/考慮の一括計算、負の周面摩擦力の照査、作用力直接指定での杭基礎レベル2地震時照査
- はり, 柱との同時補強計算、任意の死荷重を考慮した計算が可能
- 橋座の設計に対応、上部工反力入力で機能分離型支承に対応
- 面内地震時保有水平耐力では、塑性ヒンジ位置を仮定し、形成と位置における終局塑性回転角等の計算、損傷のタイプ・安全性の判定
- FRAME連動ファイル出力、UC-win/Road 3Dモデル出力、Engineer's Studio®、UC-win/FRAME(3D)へのエクスポート
- 震度算出(支承設計）との連動（固有周期および設計水平震度を算出、免震簡便法、基礎の減衰効果）

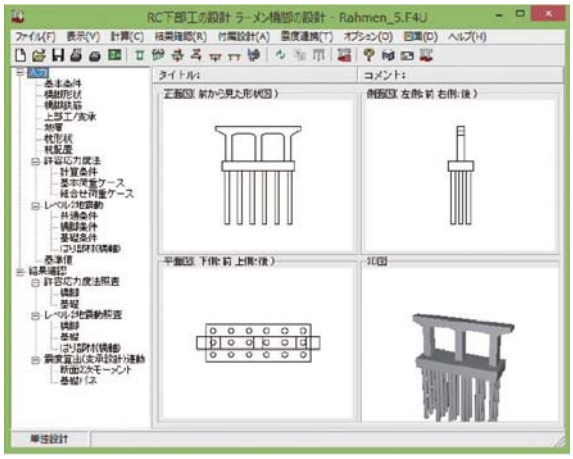
### 【図面作成】

- ラーメン橋脚（２柱～４柱）の配筋図／一般図の図面作成
- 対象形状：梁（張出、張出なし）、柱（矩形、矩形面取、円、小判）、フーチング（矩形、上面テーパ有無）、支承アンカーボルト、補強（支承、柱、底版）
- CADデータ交換標準SXF Ver3.1形式のファイル出力に対応
- 3D配筋シミュレーション機能、3DS、IFC、Allplan形式のファイル出力に対応。

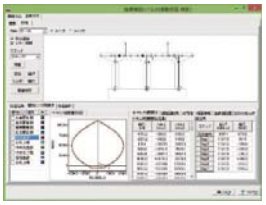
**Ver.3 改訂内容** 2016年 8月4日リリース

1. はり柱間橋軸方向L2照査、フーチングL2水平方向押抜きせん断照査
2. 杭基礎のL2照査方向を指定した計算書出力
3. 斜引張鉄筋の一括入力機能追加

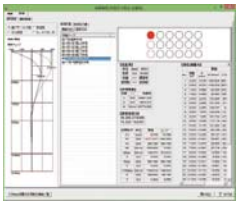
▼メイン画面（3柱橋脚）



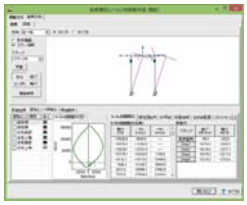
▼面内保耐法照査結果



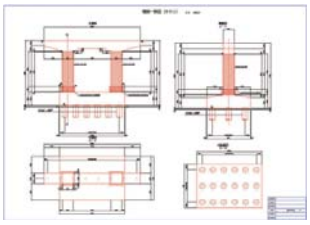
▼液状化無視/考慮一括計算



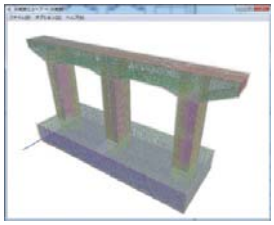
▼橋軸直角方向レベル2結果



▼図面編集



▼3D配筋シミュレーション



# RC下部工の設計・3D配筋 Ver.3 UpGrade

計算・CAD統合
3D配筋対応

プログラム価格
¥810,000

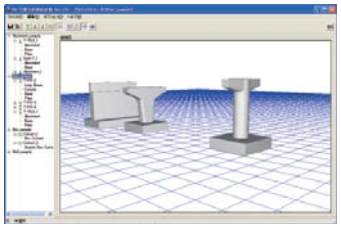
電子納品 SXF3.1
IFC 3D PDF
有償セミナー

## 「ラーメン橋脚の設計・3D配筋 Ver.3」の拡張版。ラーメン式橋脚、橋台など下部工、BOX、擁壁などのRC構造物の設計計算およびラーメン式橋脚の図面作成プログラム

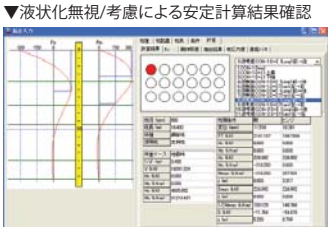
ラーメン橋脚、張り出し式・壁式橋脚、逆Ｔ式・重力式橋台、2連・1連BOX、逆Ｔ式・Ｌ型擁壁の直接基礎、杭基礎をサポート。とりわけ、ラーメン橋脚の設計機能が充実しており、杭基礎保有耐力、面内保有耐力照査など震度法から保有耐力法までの詳細設計が可能。

- RC構造物設計計算の統合環境を提供：2柱～4柱式ラーメン橋脚、張り出し式・壁式橋脚、逆T式・重力式橋台、2連・1連BOX、逆T型・L型擁壁
- 杭基礎保有耐力、ラーメン橋脚面内保有耐力、震度法から保有耐力法までの詳細設計が可能
- Engineer's Studio®エクスポート（ラーメン橋脚）：「Fibre」のほか、「はり（M－φ）＋柱（Fibre）」、「M－θ」など各モデル化のエクスポートにも対応
- 対象構造物は3DSモデル出力ができ、UC-win/Roadで利用することが可能

▼RC構造物設計計算の統合環境を提供



▼液状化無視/考慮による安定計算結果確認



# 震度算出（支承設計）Ver.10

静的フレーム法による固有周期（水平震度）、
上部構造部分の重量（分担重量）を求める震度算出プログラム

プログラム価格
¥274,000
カスタマイズ版
¥254,000

立体骨組解析オプション
¥50,000

サブスクリプション価格
P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート
P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

静的フレーム法により、設定された橋梁区間の固有周期と、各下部構造が負担する上部構造重量を算出。架違いや2車線橋梁など橋梁区間が複数の振動単位で構成される場合でも自動的に判断し、振動単位ごとの固有周期と分担重量を算定。下部構造は、UC-1下部工製品のデータの連動、上部構造は、コンクリート橋、鋼橋及び骨組み入力に対応。計算機能は、1基下部構造機能をサポートし、単独計算が可能。橋脚の降伏剛性時断面2次モーメントの算定式出力に対応。道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編（平成24年3月）に準拠。

## 【機能】

- 橋梁モデル解析：上部構造と下部構造の組み合わせにより、橋梁モデルの解析（固有周期、設計水平震度、分担重量、下部構造に作用する慣性力）に対応
- 常時・風時の解析：常時の支承移動量(静的フレーム解析を用いる場合は、水平反力も算定)、風時の支承移動量および支点反力に対応
- 1基下部構造：下部構造データと解析に必要な最小限の入力で「1基構造計算」が可能。上部構造データを作成不要
- 下部構造の水平方向の剛性算出：弾性荷重法を用いて、下部構造の水平方向の剛性、躯体の水平剛性、基礎の水平バネ、基礎の回転バネを算出
- 任意骨組解析：任意骨組入力モデルのFRAME解析をサポート
- 路橋支承便覧に基づいた支承の照査に対応

## 【入力】

- 上部構造データ：骨組み直接入力（断面積、面内断面2次モーメント、ねじり定数、面外断面2次モーメント）、鋼橋（プレートガーダー、箱桁）、コンクリート橋（中空床版橋、T桁橋、箱桁、合成桁）、簡易式、JIS箱桁
- 下部構造データ（定型骨組直接入力、簡易式、逆T式橋台、重力式橋台、橋脚（梁幅≧柱幅、柱幅＞梁幅）、ラーメン橋脚、任意（ラーメン橋脚、ラーメン橋台）
- 基礎データ：地盤の変形を無視する、直接基礎、杭基礎、ケーソン基礎、基礎バネ直接入力にも対応
- 地盤データ：地表面から基盤面までの地盤データを入力し，耐震設計上の地盤種別を決定。地層データは、30層まで入力する可能
- 複数下部構造として計算する場合、100径間連続桁までの計算が可能

## 【固有周期，上部工分担重量，設計震度】

- 地盤種別の判定及び基礎バネの算出に対応
- 1基下部構造の場合、下部構造躯体の曲げ変形、基礎の変位、上部構造慣性力作用位置における変位、下部構造間の固有周期比、設計水平震度 khを算出
- 複数下部構造の場合は、面内・面外共、骨組データを自動作成し、格点の変位、固有周期を算出
- 下部構造の減衰特性を考慮した設計水平震度、固有周期によらず設計水平震度標準値の最大値を適用した設計水平震度の算定に対応
- 下部構造の震度を算出し、地震時の各下部構造に作用する作用力を算出
- 隣接上部構造重量の入力において、仮想桁剛性の指定に対応
- 躯体の剛性、基礎のばね定数を考慮した水平方向剛性算定をサポート
- 杭基礎の断面積・断面2次モーメントの自動算定機能対応
- 応答スペクトル法による動的解析に対応
- 下部工形式について、橋脚の設計、橋台の設計、箱式橋台の設計計算、ラーメン式橋台の設計計算、PC橋脚の設計計算、PCウェル式橋脚の設計計算、RC下部工の設計・ラーメン橋脚の設計との連動可能

## 【反力分散支承】

- 反力分散支承：支承形状より支承のバネ値を算出
- ゴム支承の回転機能の照査に対応
- 複数下部工計算結果を使用する本計算と仮データを入力する仮計算が可能
- 積層ゴム支承／鉛プラグ入り積層ゴム支承／高減衰積層ゴム支承から選択

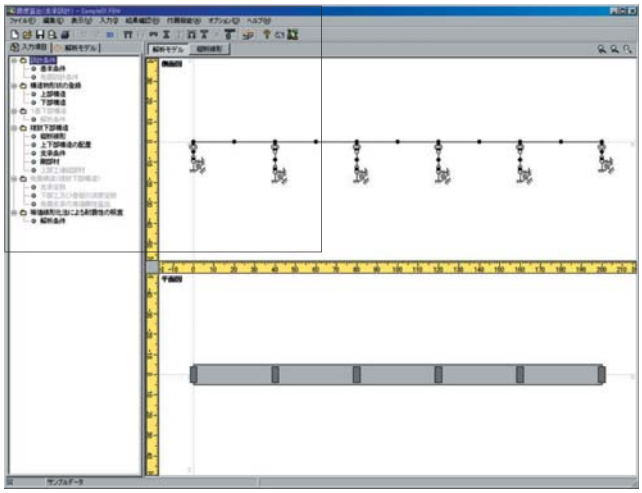
## 【免震支承】

- 等価剛性算出：橋梁モデルの解析用データを算定、支承の形状・設計変位から、等価剛性を繰り返し計算により算出
- 複数下部工計算結果を使用する本計算と仮データを入力する仮計算が可能
- 高減衰積層ゴム支承／鉛プラグ入り積層ゴム支承／機能分離型支承／超高減衰ゴム支承をサポート

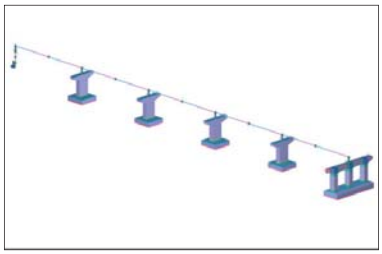
## 【震度算出（支承設計）立体骨組解析オプション】

- ラーメン橋脚の門形骨組への対応
- 立体骨組の「Engineer's Studio®」エクスポート

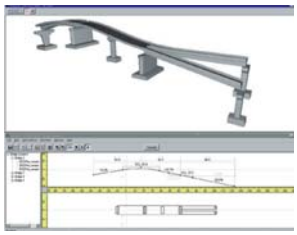
▼橋梁全体の定義も簡単に設定でき、下部構造、上部構造も3次元表示できます。



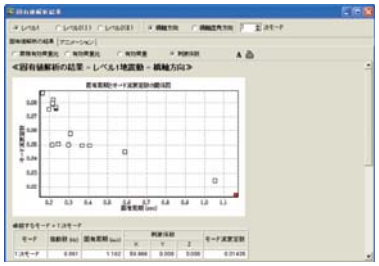
▼Engineer's Studio®のエクスポートイメージ



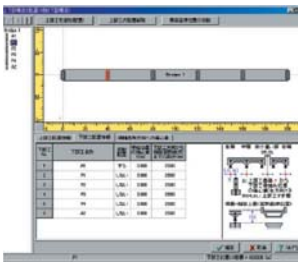
▼縦断線形を考慮した全体系及び骨組みモデルの3D表示が可能。



▼固有値解析結果



▼支承条件入力



**適応基準及び参考文献**

1. 道路橋示方書・同解説 Ⅴ耐震設計編 H24年3月 日本道路協会
2. 道路橋示方書・同解説 Ⅳ下部構造編 H24年3月 日本道路協会
3. 道路橋示方書・同解説 Ⅴ耐震設計編 H14年3月 日本道路協会
4. 道路橋の耐震設計に関する資料 H9年3月 日本道路協会
5. 道路橋支承便覧 H16年4月 日本道路協会
6. 建設省 道路橋の免震設計法マニュアル（案） 土木研究センター
7. 道路橋示方書・同解説 SI単位系移行に関する参考資料 H10年7月 日本道路協会
8. 高減衰ゴム支承共通設計式 H12年5月、H12年3月 HDR研究会

# 基礎の設計 •3D配筋 Ver.2

UpGrade

## 杭/鋼管矢板/ケーソン/地中連続壁/直接基礎及び液状化に対応した耐震設計、図面作成プログラム

計算・CAD統合
3D配筋対応

Advanced ￥530,000
Standard ￥421,000
Lite ￥284,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
IFC 3D PDF
有償セミナー

サブスクリプション価格 P.108〜109参照
UC-1エンジニアスイート P.28〜29参照

震度法、保有耐力法による計算、部材の設計をサポートし、詳細設計レベルで様々な基礎形式・工法の検討が行えます。地層・作用力データを共有し、３面図表示によるデータ確認、図をまじえた結果表示、[基準値]機能をサポート。各基礎工の設計調書、異種基礎の比較表の出力が可能。杭基礎では、鋼管ソイルセメント杭を含む13種の杭種に対応。各種工法をサポートし、補強設計（増し杭）にも対応。

### 【製品構成】

| 機能 | | Advanced | Standard | Lite |
|---|---|---|---|---|
| 計算 | 液状化、直接基礎、杭基礎 | ○ | ○ | ○ |
| | ケーソン基礎、鋼管矢板基礎 地中連続壁基礎 | ○ | ○ | ー |
| CAD | 杭基礎 | ○ | ○ | ○ |
| | 直接基礎 | ○ | ー | ー |
| その他 | ESエクスポート(杭基礎) | ○ | ー | ー |

### 【杭基礎】

- 「道路橋示方書 Ⅳ、Ⅴ」、「杭基礎便覧」に準拠した杭基礎の設計計算
- 橋梁下部工基礎・水門基礎・その他一般土木構造物などに利用可能
- 安定計算（常時、レベル1・レベル2地震時）で、2次元解析、2.5次元解析が可能
- 地層の傾斜を考慮。傾斜方向はX方向（橋軸直角方向）、Y方向（橋軸方向）のうち1方向、地層線の3D表示も可能
- 杭種：鋼管杭、RC杭、PHC杭、PC杭、SC杭、場所打ち杭、任意杭、鋼管ソイルセメント杭、上杭SC杭＋下杭PHC杭、マイクロパイル（高耐力、STタイプⅠ・Ⅱ、ねじ込み式、SP）、H形鋼杭、回転杭に対応、増し杭工法による補強設計
- 杭軸方向の断面変化に対応、杭径・杭長が異なる杭が混在した計算
- レベル2地震時照査：橋脚、橋台、水門（中央堰柱／端堰柱）の検討
- 橋脚の底版許容応力度法、橋脚，逆T式橋台のレベル2地震時照査
- 連続フーチング（2，3柱式橋脚）の照査
- 橋台特殊設計として、側方移動／盛りこぼし橋台に対応（設計要領）
- 杭突出部に流水圧、動水圧、慣性力の水平荷重を考慮可能
- 杭体に作用する任意荷重（水平方向の分布荷重，集中荷重）を考慮可能
- 杭頭と底版の接合部の計算、負の周面摩擦力に対する検討
- 固有周期算定に用いる地盤ばね定数の算出
- 水平変位の制限を緩和する杭基礎の設計（道示，杭基礎便覧）

### 【直接基礎】

- 「道路橋示方書 Ⅳ」、「設計要領第二集」に準拠した直接基礎の支持力計算
- フーチング前面の抵抗を考慮した作用力の算定（設計要領）
- 荷重の偏心傾斜を考慮した許容鉛直支持力の算出（荷重の方向が1方向（道示Ⅳ・設計要領）、荷重の方向が2方向（道示Ⅳ））
- 安定計算 滑動、転倒、地盤反力度の照査（道示Ⅳ・設計要領）
- フーチングの補強設計に対応
- 橋脚底版の許容応力度法およびレベル2地震時照査に対応
- 斜面の影響、荷重の偏心を考慮した許容鉛直支持力の算出（設計要領）・段差がある基礎の安定計算 滑動、転倒、地盤反力度の照査（設計要領）

### 【鋼管矢板基礎】

- 「道路橋示方書・同解説 Ⅳ、Ⅴ」に準拠した井筒型鋼管矢板基礎の設計計算
- 平面形状：円形、小判形、矩形、矩形面取り
- 施工方法：仮締切り兼用方式、立上り方式、締切り方式
- 仮締切り兼用方式：完成時の荷重に対する応力度と仮締切り時の残留応力度の合成応力度の照査
- 基礎本体、頂版/頂版と鋼管矢板との接合部の地震時保有水平耐力法による照査、支保工の検討、根入れ長の検討も可能
- 鋼管矢板、鋼管杭：外周矢板、隔壁矢板、中打ち単独杭ごとに鋼管径、断面変化（板厚、材質）を指定。断面ごとの杭径変化対応
- 鋼管矢板の施工方法：打込み工法、中堀り工法（最終打撃、セメントミルク噴出撹拌、コンクリート打設）、負の周面摩擦力に対する検討可能
- 頂版と鋼管矢板との接合：プレートブラケット、差し筋、鉄筋スタッド、頭部埋込み
- 設計荷重：上載土、頂版、中詰めコンクリートの各重量を算出し、入力された脚柱下端作用力とを集計し、設計荷重を計算

### 【地中連続壁基礎】

- 平面形状は矩形に対応。常時、レベル1地震時、暴風時許容応力度法
- 地震時保有水平耐力法によるレベル2地震時の耐震設計、耐力照査
- 付属設計：頂版の計算、頂版と鋼管矢板との接合部の計算
- 杭頭接合部の計算（本体データの連動も可能）

### 【ケーソン基礎】

- 施工法はニューマチックケーソン（止水壁ケーソン方式、ピアケーソン方式）オープンケーソン（止水壁方式）に対応。根入れの浅いケーソン基礎の設計も可能
- 充実断面：オープン、ニューマチック、平面形状は円形、小判形、矩形
- 常時、レベル1地震時、暴風時許容応力度法、沈下計算に対応
- 地震時保有水平耐力法によるレベル2地震時の耐震設計、耐力照査

### 【図面作成：杭基礎（Lite以上）、直接基礎（Advanced）】

- 場所打ち杭、鋼管杭、鋼管ソイルセメント杭、PHC杭、RC杭、SC杭、SC+PHC杭、PC杭、H形鋼杭直接基礎の配筋図作成・3D配筋生成、直接基礎の場合：脚柱形状：矩形、円形、小判形　（柱本数：1〜3）
- 配筋図：SXF（SFC/P21）、DXF/DWG、JWW/JWC形式のファイル出力対応
- 3D配筋：3DS、IFC、Allplan形式のファイル出力対応

### Ver.2 改訂内容

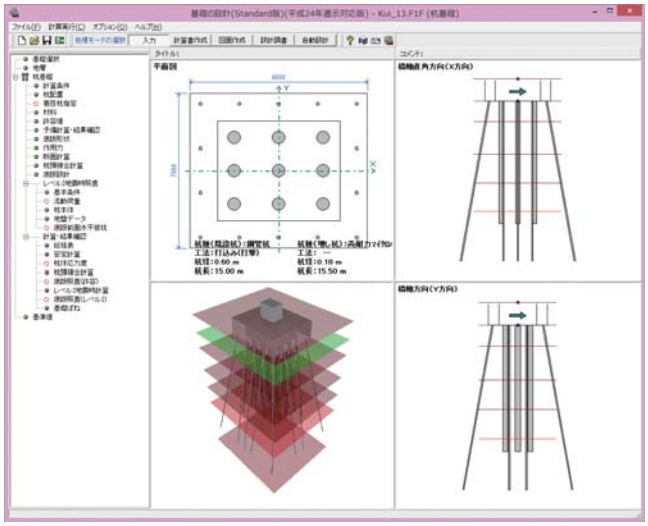
2016年 11月 8日リリース

1. 杭基礎：ハイスペックマイクロパイル、杭基礎：橋脚基礎時の方向ごとL2計算方法指定対応、杭基礎：異種杭混在に対応(Advanced版)
2. 鋼管矢板基礎：仮想井筒梁解析モデル拡張(Standard版以上)
3. 杭基礎：高耐力マイクロパイルのKv算式中の対数式を改善
4. 杭基礎：出力及び許容塑性率の取り扱いを改善
5. 共通：結果一覧計算書への一般事項の出力対応
6. 杭基礎STマイクロパイル工法の杭頭接合部計算に、すみ肉溶接対応

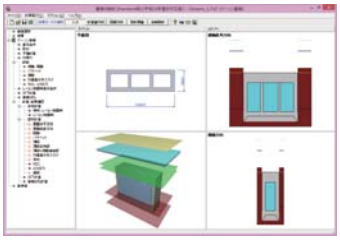
### 適応基準及び参考文献

1. 道路橋示方書・同解説 Ⅰ共通編／Ⅲ コンクリート橋編／Ⅳ 下部構造編、Ⅴ 耐震設計編 H24年3月 日本道路協会
2. 設計要領 第2集 1章 計画、4章 基礎構造、5章 下部構造 H18年4月 東・中・西日本高速道路株式会社
3. 杭基礎設計便覧 H27年3月、H19年1月、H4年10月 日本道路協会
4. 鋼管矢板基礎設計施工便覧 H9年12月 日本道路協会
5. 道路橋の耐震設計に関する資料 H9年3月 日本道路協会
6. 道路橋の耐震設計に関する資料 ーPCラーメン橋・RCアーチ橋・PC斜π橋・地中連続壁基礎・深礎基礎等の設計計算例ー H10年1月 日本道路協会
7. 既設道路橋基礎の補強に関する参考資料 H12年2月 日本道路協会
8. 鋼管矢板基礎 ーその設計と施工ー H11年10月 鋼管杭協会
9. 杭基礎の計算法とその解説 1987年1月 土質工学会
10. 杭・ケーソン・鋼管矢板および地中連続壁基礎の設計計算例 2000年2月 山海堂 岡原美知夫他
11. 土木研究所資料第1175号 矢板式基礎の設計法（その1）S52年2月、（その2）S52年6月、（その3）S52年3月 建設省土木研究所
12. わかりやすいケーソン基礎の計画と設計 H10年11月 総合土木研究所
13. 鋼管杭基礎の設計と施工 道路橋示方書（H14年3月版）改訂対策 H14年4月 鋼管杭協会
14. STマイクロパイル工法 設計・施工マニュアル（案） 2000年5月 NJ研究所
15. SPマイクロパイル設計・施工マニュアル（案） H20年11月 エスティーエンジニアリング(株)
16. 既設基礎の耐震補強技術の開発に関する共同研究報告書（その3）高耐力マイクロパイル工法（6冊分の2）、STマイクロパイル工法（6冊分の3）、ねじ込み式マイクロパイル工法（6冊分の4）設計・施工マニュアル H14年9月 土木研究所、先端建設技術センター
17. 大型地下構造物ケーソン設計マニュアル H13年8月 日本圧気技術研究所
18. 道路技術基準図書のSI単位系移行に関する参考資料 第1巻 ー交通工学・橋梁編ー H14年11月 日本道路協会
19. 一般土木工法・技術審査証明報告書 ガンテツパイル（鋼管ソイルセメント杭工法）H12年3月、HYSC杭（鋼管ソイルセメント杭工法）H12年12月 国土開発技術研究センター

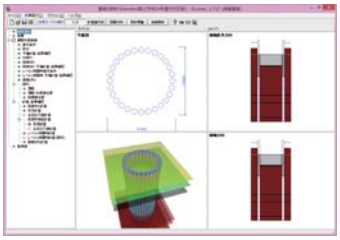
▼メイン画面



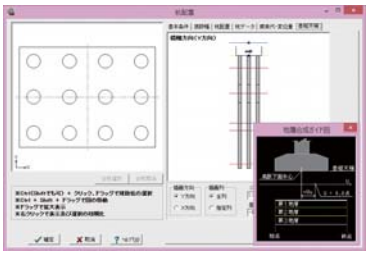
▼ケーソン基礎



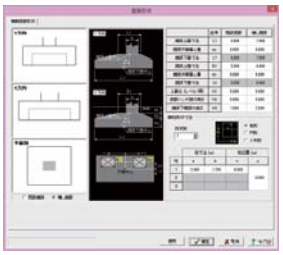
▼鋼管矢板基礎



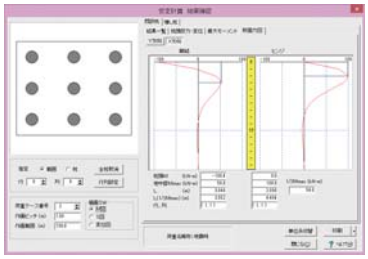
▼杭配置入力



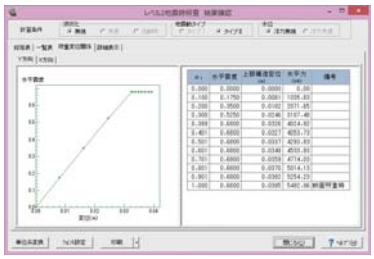
▼底版形状入力



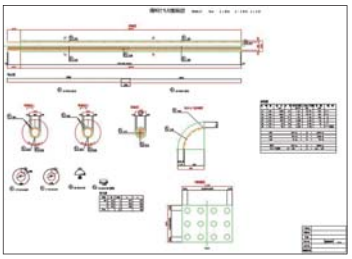
▼杭体断面力図



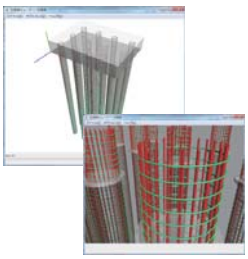
▼レベル2地震時照査結果



▼図面例



▼3D配筋ビューワ



## 3次元鋼管矢板基礎の設計計算（連結鋼管矢板対応）Ver.4

鋼管矢板井筒基礎の設計を
支援するプログラム

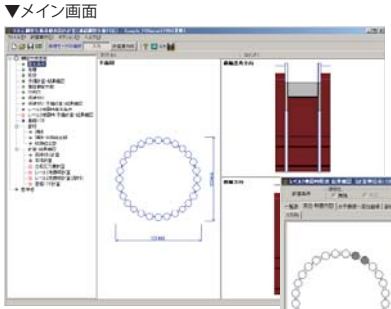
プログラム価格
￥760,000
カスタマイズ版
￥760,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

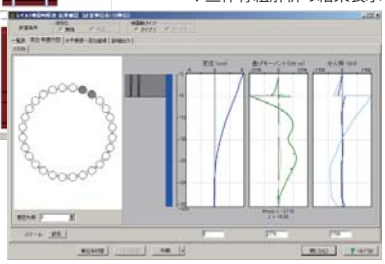
鋼管矢板井筒基礎の設計を支援するプログラムで、材料非線形性を考慮した立体骨組解析を行います。レベル1地震動，レベル2地震動の基礎の安定計算から、部材計算、施工時の検討まで、詳細設計レベルの検討を行うことが可能です。

- 構造形式：井筒型鋼管矢板基礎
- 施工方法：仮締切り兼用方式（連結鋼管矢板工法をサポート）
- 平面形状：円形、小判形、矩形（隔壁、中打ち単独杭を考慮可能）
- 鋼管矢板の施工方式：打込み工法、中掘り工法（最終打撃方式、セメントミルク噴出攪拌方式、コンクリート打設方式、プレボーリング方式）
- 頂版と鋼管矢板との結合：プレートブラケット方式、差し筋方式、鉄筋スタッド方式、頭部埋込み（隔壁、中打ち単独杭）
- 継手形式：P-P継手、H-H継手
- 材料非線形性を考慮した立体骨組解析による鋼管矢板基礎の解析
- 「基礎の設計計算」と同等の簡易な入力で、立体骨組解析が可能
- レベル1地震時の安定計算で、地盤の非線形性を考慮した3次元解析に対応

▼メイン画面



▼立体骨組解析の結果表示



## プラント基礎の設計・3D配筋 Ver.2

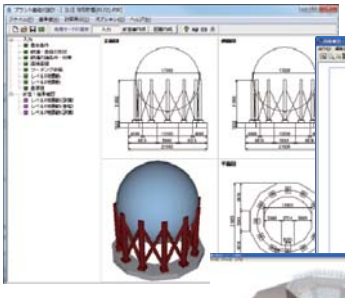
プラント基礎の耐震設計・
図面作成プログラム

プログラム価格
￥500,000
Windows Vista/7/8/10 対応
計算・CAD統合
3D配筋対応
電子納品 SXF3.1
IFC 3D PDF

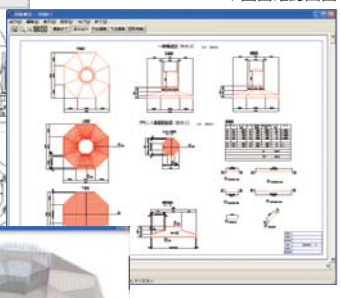
高圧ガス設備等耐震設計指針を参考とした耐震設計構造物のレベル1地震動、レベル2地震動(設備)の耐震照査を行うプログラムです。

- 高圧ガス設備等耐震設計指針を参考に、塔類（スカート支持）、塔類（レグ支持）、球形貯槽、横置円筒形貯槽、平底円筒形貯槽耐震設計設備をサポート
- 地震動：供用期間中に発生する確率の高い地震動（レベル1地震動）と発生する確率の低い直下型、海溝型の巨大地震（レベル2地震動）
- 重要度や構造物高さ（または貯蔵能力）に応じて、静的震度法や修正震度法を内部的に自動で切り替えて計算
- 設備のレベル2地震動耐震評価：1次振動モードが卓越する耐震設計構造物とみなし、損傷モード毎にエネルギー一定即を適用、塑性評価法により評価
- 杭基礎（PHC杭、鋼管杭）、直接基礎のレベル1地震動に対応
- CADデータ交換標準SXF Ver3.1形式の（レベル２）出力対応
- 3D配筋シミュレーション機能、IFC、Allplan形式のファイル出力対応

▼メイン画面



▼図面確認画面





◀3D配筋ビューア

# 深礎フレームの設計・3D配筋 NEW

計算・CAD統合
3D配筋対応

Advanced ¥570,000
Standard ¥470,000
Lite ¥400,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
IFC 3D PDF
有償セミナー

サブスクリプション価格 P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート P.28～29参照

## 深礎基礎に接合する柱・梁を含めた深礎フレーム構造解析に対応した、斜面上深礎基礎の設計計算・図面作成プログラム

フーチングの組杭、単杭の深礎杭（大口径深礎含む）の設計計算、深礎基礎に接合する柱・梁を含めた下部工全体の深礎フレーム構造解析が可能です。常時・レベル1・レベル2地震時の設計計算、杭列に対して面内・面外解析、下部工製品（橋台・橋脚）とのデータ連動に対応しています。本プログラムは、深礎杭研究会のベンチマークテストに参加し、十分な検証がなされています。図面作成では、柱状態基礎と組杭深礎基礎について深礎杭本体の配筋図、一般図作成に対応しています。

| 機能 | Advanced | Standard | Lite |
|---|---|---|---|
| 柱状体深礎基礎<br>組杭深礎基礎<br>安定照査（震度法、レベル２地震時）<br>底版照査（震度法、レベル２地震時）<br>杭頭接合照査<br>骨組み自動生成機能<br>荷重自動生成機能<br>NEXCO落橋防止構造によるL2照査 | ○ | ○ | ○ |
| CAD機能（杭：柱状体、組杭） | ○ | ○ | ○ |
| 杭の小判断面の計算 | ○ | ○ | ― |
| ライナー＋モルタルライニング<br>混合土留め工 | ○ | ○ | ― |
| 立体解析による荷重分担率算定機能<br>基礎全体の杭配置から杭データ、地盤データの取得<br>計算結果の[荷重ケース]データを「荷重分担率」に自動設定 | ○ | ― | ― |

### 【計算機能】

- フーチング式の組杭、単杭の深礎杭（大口径深礎含む）の設計計算
- 深礎基礎に接合する柱・梁を含めた下部工全体の深礎フレーム構造解析対応
- 深礎基礎の計算：地盤抵抗に支持された面内ラーメン骨組として計算
- 杭頭接合部の設計が可能。杭とフーチングの接合部は剛接合として設計、杭頭部に作用する押込み力、引抜力、水平力、モーメントに対して安全性を照査
- 杭列に対して面内解析、面外解析が可能
- 杭体地中部の任意荷重、杭体突出部の土圧形状と荷重数増加に対応
- 立体モデルによる荷重分担率算出
- 常時・レベル1地震時（震度法）、レベル2地震時（保有水平耐力法）による設計、レベル1、レベル2フーチングの設計に対応。
- 基礎ばね、杭のM－φ曲線、すべり角αの自動計算
- 斜面上の深礎基礎設計施工便覧（H24年4月）、骨組モデルでのフーチング照査
- 柱とフーチングの構造寸法の設定に対応。柱形状は、矩形・円形・小判形に対応
- 構造寸法から骨組みモデル、柱基部作用力と荷重分担率から荷重を自動生成
- 下部工製品（橋台、橋脚）とのデータ連動が可能
- 深礎杭研究会のベンチマークテストに参加し、十分な検証がなされています。

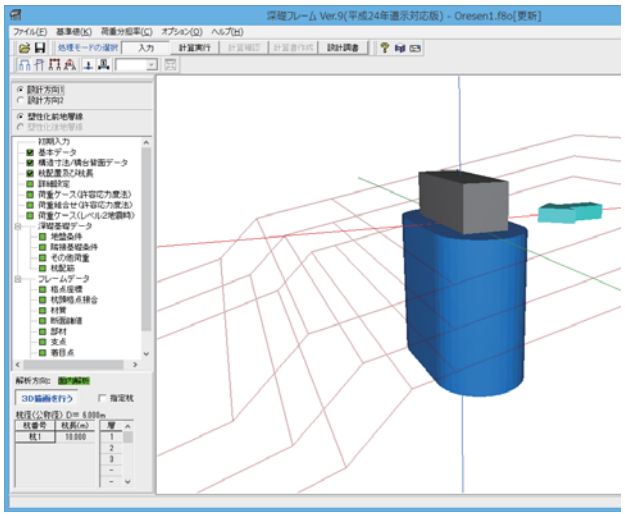
### 【地盤条件】

- 土質区分：「土砂および軟岩」・「硬岩」
- 直線地層線、折線地層線の入力方式が可能
- 上載荷重、土圧力を考慮

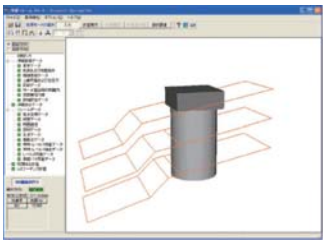
### 【図面作成】

- 柱状態基礎と組杭深礎基礎の配筋図、一般図、3D配筋生成に対応
- 配筋図：SXF（SFC/P21）、DXF/DWG、JWW/JWC形式のファイル出力に対応
- 3D配筋：3DS、IFC、Allplan形式のファイル出力に対応

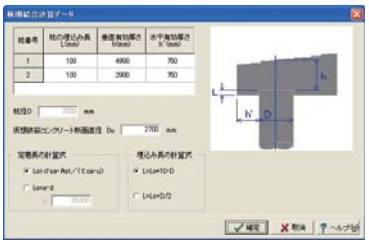
▼柱状体深礎基礎(小判)モデル



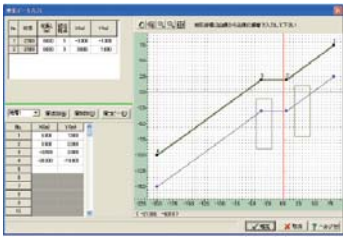
▼大口径深礎モデル



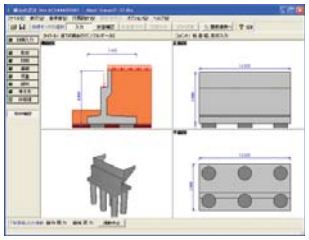
▼杭頭接合部設計データ



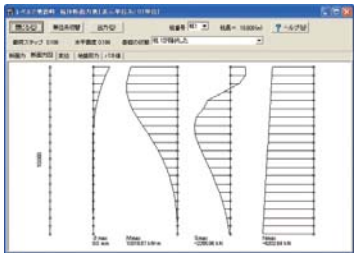
▼地形一括入力



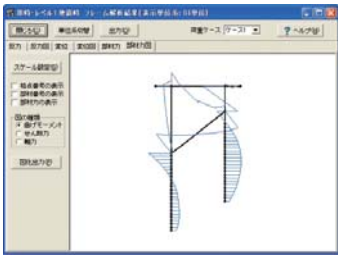
▼橋台の設計連動



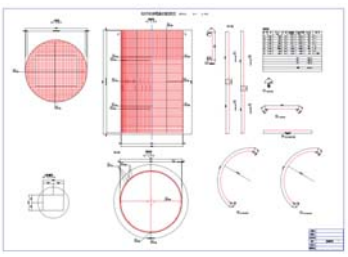
▼レベル2杭体断面力図



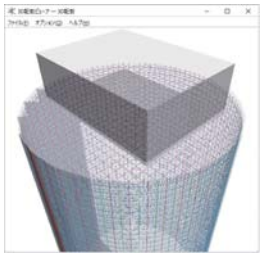
▼フレーム解析結果



▼配筋図



▼3D配筋ビューワ



# 仮設構台の設計・3DCAD Ver.8

計算・CAD統合

UpGrade 日本語／英語

Standard ￥440,000
Lite ￥284,000

## 建築・土木の両分野の規準に対応した「構台」「路面覆工」及び「仮桟橋」の設計計算・図面作成プログラム

サブスクリプション価格 P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1 3D PDF

「構台」および「路面覆工」「仮桟橋」の設計計算が可能です。設計項目として、覆工板の設計、部材の設計［根太（覆工受板）、大引（はり）、支柱、杭の支持力、水平つなぎ材、垂直・水平ブレース、接合部、土留め壁（鉛直力のみ）］の設計が行えます。仮設工図（仮設構台、仮桟橋）の作図に対応、覆工板、根太、大引、支柱、水平つなぎ材、垂直・水平ブレース、横継ぎ材の作図を行います。

| 製品名 | 機 能 |
|---|---|
| Lite | 「構台」「路面覆工」「仮桟橋」の設計計算、図面作成 |
| Standard | Lite版機能＋2次元フレーム解析<br>モデル化データのEngineer's Studio®形式保存 |

- 仮設構台（乗入れ構台、路面覆工）の設計計算のほとんど全てをカバー
- 建築・土木の両分野の規準に対応
- 載荷荷重・各部材の使用材料：内部で値を設定、登録・変更も可能
- 主な活荷重（自動車荷重、建設用重機荷重）：トラック荷重、トラッククレーン荷重、クローラ荷重(線荷重、分布荷重扱い)、群集荷重をサポート
- 主な設計項目：覆工板の設計、部材の設計（根太（覆工受桁）、大引（はり）、支柱、杭の支持力、水平つなぎ材、垂直・水平ブレース、接合部の設計）に対応
- 根太（覆工受桁）、大引（はり）の設計：トラック、クローラクレーン作業時、トラッククレーンの荷重の橋軸直角方向・橋軸方向の載荷制限範囲の指定可能
- 「路面覆工」の場合、「土留め工の設計」の入力データを作成可能
- 活荷重が1個載荷の場合、集中荷重扱いのたわみ計算対応、死荷重考慮
- 支柱（くい）基礎として、支持杭とコンクリート基礎を検討可能
- 水平継材の接合部照査、水平ブレース材の部材照査・接合部照査に対応
- トラック（ラフター）クレーン時、覆工板では強度不足の場合、補強桁の検討可能
- クローラクレーンの接地圧の直接入力可能
- 活荷重ケース別の計算書出力が可能

### 【検討部材】

- 部材材質：SS400、SM490、部材毎の材質指定が可能
- 覆工板・根太（覆工受桁）・大引（はり）・支柱（くい）・水平つなぎ材・水平ブレース・垂直ブレース・土留め壁（鉛直力のみ）についての設計計算に対応
- 覆工板：2m/3mに対応、支間の覆工板は載荷荷重を考慮する／しないを指定可能（4.0m覆工板は、「形状入力・下部構造の設計計算」で対応）
- 各部材についての載荷荷重：トラック荷重・クローラクレーン作業時(前方吊・側方吊・斜方吊)・走行時、トラッククレーン走行時・作業時
- 載荷状態の全方向、根太(覆工受桁)に平行・根太(覆工受桁)に直交に対応
- 各部材の応力が最大となる載荷状態を計算、使用材料自動決定可能
- 任意部材の登録、メトロデッキの設計に対応

### 【載荷荷重】

- トラック荷重：TT43・T25・T20・T14・生コン車（3 or 5立方メートル）・残土トラック
- クローラクレーン荷重：D408S・P&H440S・P&H335AS・P&H325・分布荷重対応
- トラック（ラフター）クレーン荷重：NK-300・NK-350・ラフター20t・ラフター25t・ラフター40t上記の他、登録した荷重を使用可能
- 群集荷重：各重機荷重における非載荷幅区間に考慮可能

### 【図面生成】

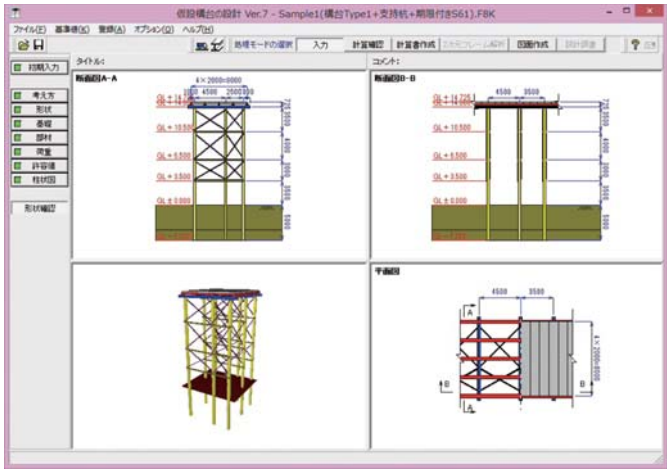
- 作図対象：覆工板・根太・大引・支柱・水平つなぎ材・垂直ブレース・水平ブレース・横継ぎ材・コンクリート基礎のアンカーボルト取付け詳細図、路面覆工の場合、土留め壁（親杭横矢板壁、鋼矢板壁）
- 作図内容：幅員方向・幅員直角方向断面図 ・平面図・設計条件表 ・柱状図
- 主要部材数量表：覆工版、根太、大引、支柱、覆工版、親杭横矢板壁、鋼矢板壁は合計面積、根太・大引・支柱は鋼材長を算出
- 数量計算内訳書の印刷に対応
- CADデータ交換標準SXF Ver3.1形式のファイル出力に対応

### Ver.8 改訂内容

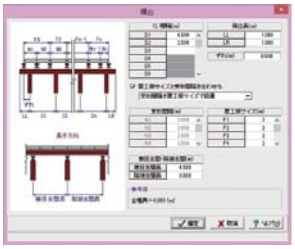
2016年 9月15日 リリース

1. フレーム解析を用いた支柱杭以下の地震時の検討（Standard）
2. フレーム解析の左右両方向の同時解析・表示（Standard）
3. 任意分布荷重に対応(旧版の「任意位置の死荷重」機能の拡張）（Lite）
4. 周面摩擦力度の係数βの地層ごとの設定に対応（Lite）
5. 土木基準（道路公団を除く）で"モルタル充填"の充填範囲設定に対応（Lite）

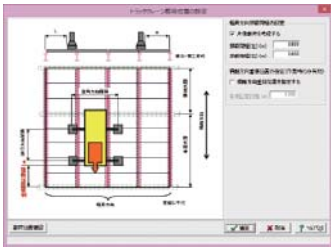
▼メイン画面（構台）



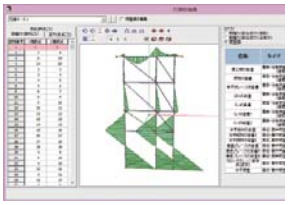
▼形状入力画面



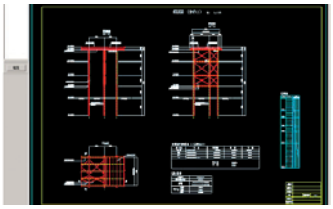
▼トラック荷重橋軸直角方向画面



▼2次元フレーム解析結果画面



▼図面生成画面



### 適応基準及び参考文献

1. 乗入れ構台設計・施工指針 H26年11月 日本建築学会
2. 期限付き構造物の設計・施工マニュアル・同解説 乗入れ構台 S61年12月 日本建築学会
3. 鋼構造設計規準 第２版 1973年5月 日本建築学会
4. 仮設構造物設計規準 H15年5月 首都高速道路公団
5. 設計要領第二集 H12年1月/H18年5月 東・中・西日本高速道路
6. 共同溝設計指針 S61年3月 日本道路協会
7. 道路橋示方書・同解説 H14年3月 日本道路協会
8. 道路土工・仮設構造物工指針 H11年3月 日本道路協会
9. 山留め設計施工指針 2002年 日本建築学会
10. 建築基礎構造物設計指針 2003年2月 日本建築学会
11. 鉄道構造物等設計標準・同解説 開削トンネル H13年3月 鉄道総合技術研究所
12. 設計マニュアル第4巻仮設構造物編 2004年 東日本旅客鉄道
13. 疑問に答える路面覆工・仮桟橋の設計・施工ノウハウ 2004年4月 近代図書

# 土留め工の設計 •3DCAD Ver.14

UpGrade 日本語／英語

計算・CAD統合

Advanced ¥500,000
Standard ¥420,000
Lite ¥264,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1 3D PDF
有償セミナー

サブスクリプション価格 P.108〜109参照
UC-1エンジニアスイート P.28〜29参照

## 慣用設計法及び弾塑性法による土留め工の設計・図面作成プログラム

土留め本体工、鋼製支保工、アンカー支保工、控え杭タイロッド式土留めの設計及び図面作成を行うプログラム。慣用法と弾塑性法（解析法Ⅰ、Ⅱ）の同時計算、自立時、掘削時、撤去時のステージ検討、掘削底面の安定(ヒービング、ボイリング、パイピング、盤ぶくれ)、支持力検討、法面の影響を考慮した設計。周辺地盤の影響検討（FEM解析含む）に対応。平面図、側面図、数量表、設計条件表の作図が可能。

| 製品名 | 慣用法 | 弾塑性法 | 逆解析ツール |
|---|---|---|---|
| Lite | ○ | × | × |
| Standard | ○ | ○ | × |
| Advanced | ○ | ○ | ○ |

### 【土留め壁の設計】

- 壁体種類：親杭横矢板、鋼矢板・軽量鋼矢板（普通、ハット形）、コンクリート矢板（平形、溝形、波形）、ソイルセメント壁(柱列式、等厚壁)、地中連続壁
- 掘削平面形状が矩形（最大４壁同時設計）、直線形状：両壁モデル(弾塑性解析は両壁一体解析)、２方向(左右、前後)同時解析、突出モデル(水中掘削可)
- 慣用法および弾塑性法による土留め壁使用鋼材の自動決定が可能

### 【支保工の設計】

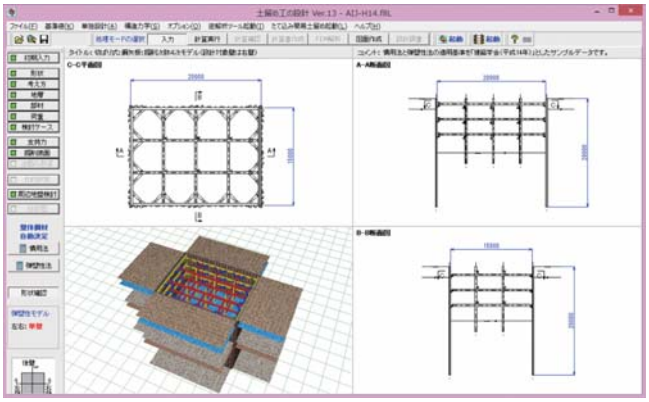
- 自立式、切ばり支保工、アンカー式、切ばり＋アンカー併用、控え杭タイロッド式
- 鋼製支保工：多重火打ち、多段腹起し（2重腹起し）、切ばり、火打ちに対応し、鋼製支保工とアンカー支保工の併用可能
- 鋼製支保工初期値選定：初期入力条件から、登録済み鋼材について応力度計算を行い、適当と考えられる鋼材規模を選定
- 切ばり支保工：照査部材（腹起し、切ばり、切ばり火打ち、隅火打ち、中間杭）、計算（座屈、合成応力度、局部座屈、せん断応力度、支持力など）
- アンカー式：照査部材（仮設・除去・永久アンカー腹起し、ブラケット、アンカー頭部）、計算（アンカー長、内的安定計算、腹起し、ブラケット、アンカー頭部など）
- 控え杭タイロッド式：照査部材（タイロッド、控え杭、腹起し）、計算機能（控え杭必要設置距離・根入れ長、控え杭断面照査、腹起しの設計計算など）

### 【荷重】

- 法面の影響：形状（水平－斜面）、形状（水平－斜面－斜面）
- 列車荷重：適用基準を「鉄道標準」の場合、鉄道標準、JR東日本コンサルタンツ設計マニュアルに準じた列車荷重を載荷
- 有限長の上載荷重：土留め壁の任意の区間に作用する分布荷重を載荷可能

### 【周辺地盤への影響検討】

- 近接程度の判定：地表面上に照査点を設定、照査点が影響範囲と想定される領域Ⅱにあるか否かを判定
- 引抜きに伴う地盤沈下の推定：（鋼矢板、軽量鋼矢板、鋼管矢板）可能
- 簡易予測法：鉄道構造物等設計標準・同解説 開削トンネルの考え方で照査
- 山留め壁の最大変位と周辺沈下量の概算値法：山留め設計施工指針の考え方で照査（Standard以上）
- 有限要素法(FEM)による照査：地盤のみモデル化し、別途弾塑性法により計算した壁体変位を強制変位として与え、地盤変形を計算する「強制変位法」で照査（Standard以上）、「弾塑性地盤解析GeoFEAS2D」用入力データを生成



### 【Enginner's Studio®を使用した弾塑性解析】

- Engineer's Studio®の解析部を使用した土留め弾塑性解析に対応（解析法Ⅱ）
- 弾塑性法で回転拘束ありの場合、回転反力の出力に対応
- プレロード荷重に対応

### 【図面生成】

- 土留め壁：鋼矢板壁、軽量鋼矢板壁、コンクリート矢板壁、親杭横矢板壁（親杭、土留め板）、鋼管矢板壁、SMW壁、地中連続壁
- 控え杭：鋼矢板壁、鋼管矢板壁（鋼管、継手管）、H鋼杭、鋼管杭
- 支保工：切ばり、アンカー、鋼製＋アンカー併用、控え杭タイロッド式

### 【逆解析ツール】

- 荷重条件や地盤物性、境界条件から結果（壁体変位など）を得る順解析（予測解析）に加え、解析結果から地盤物性値などを得る逆解析（現状解析）に対応
- パラメータ：各地層ごとに土質物性値を推定（内部摩擦角φ、粘着力c、水平地盤反力係数ｋH（または変形係数αE0）
- 計算値と比較：壁体変位、壁体曲げモーメント、支保工反力（切ばり軸力）
- 実測値と計算値とを比較・評価し未知パラメータを推定、推定したパラメータを反映させたデータを「土留め工の設計」本体で改めて予測解析 可能

### Ver.14 改訂内容

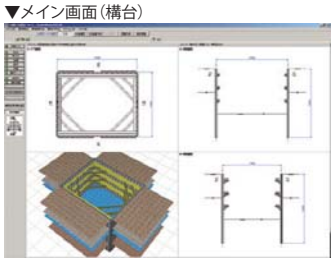
2016年8月9日リリース

1. 逆解析による土留め壁変位に関するファジィ理論を用いたフィッティング評価（Advanced）
2. 弾塑性法のみの計算処理に対応（Standard）
3. 弾塑性法の出力において、側圧計算表に土圧式を提示する解析法ⅡESの解析条件（除荷荷重)を提示するなどの出力機能に対応（Standard）
4. 鋼矢板腐食低減係数の自動決定（Lite）
5. 火打ちに油圧ジャッキを入れた場合のスパン計算に対応（Lite）

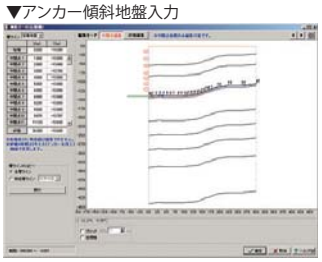
### 適応基準及び参考文献

1. 道路土工 仮設構造物工指針 H11年3月 日本道路協会
2. トンネル標準示方書開削工法編・同解説 H18年版、H8年版 土木学会
3. 鉄道構造物等設計標準・同解説 開削トンネル H13年3月 鉄道総合技術研究所
4. JR東日本設計マニュアル第4巻 Ⅶ仮設構造物編 H21年1月 ジェイアール東日本コンサルタンツ
5. 山留め設計施工指針 2002年、1988年 日本建築学会
6. 仮設構造物設計要領 H19年9月、H15年5月 首都高速道路公団
7. 設計要領第二集 H26年、H12年1月 東・中・西日本高速道路
8. 土地改良事業計画設計基準 設計「水路工」基準書 技術書 H26年3月 農林水産省
9. 土地改良事業標準設計 第9編 擁壁 H5年5月 農林水産省
10. 日本下水道事業団 設計基準（案）土木設計編 H4年4月
11. 首都高速道路 仮設構造物設計基準 H2年10月 首都高速道路厚生会
12. 共同溝設計指針 S61年3月 日本道路協会
13. グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説 H24年5月 地盤工学会
14. たて込み簡易土留設計施工指針 平成20年9月、平成18年9月 たて込み簡易土留協会（サポートパネル協会）
15. 大規模土留め壁の設計に関する研究、土研資料第2553号 1988.3 建設省土木研究所
16. トンネル標準示方書（開削編）に基づいた仮設構造物の設計計算例 H5年6月 土木学会
17. 大深度土留め設計・施工指針（案） H6年10月 先端建設技術センター
18. 森重竜馬：地下連続壁の設計計算、土木技術Vo130, No.8, 1975.8
19. 道路橋示方書・同解説Ⅳ下部工編 H8年12月 日本道路協会
20. 土木工事仮設計画ガイドブック（Ⅰ） H9年9月 全日本建設技術協会
21. 山止め設計実例集 2003年 日本建築学会
22. グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説 H12年3月 地盤工学会
23. グラウンドアンカー施工のための手引書 H16年8月 日本アンカー協会
24. 掘削土留工設計指針 H11年11月 第7刷 鉄道総合技術研究所
25. ソイルミキシングウォール(SMW)設計施工指針（改訂版） H14年3月 日本材料学会
26. TRD工法(等厚式ソイルセメント地中連続壁工法)技術資料 H20年7月 TRD工法協会
27. 薬液注入工設計資料 日本グラウト協会
28. 都市部鉄道構造物の近接施工対策マニュアル H19年1月 鉄道総合技術研究所

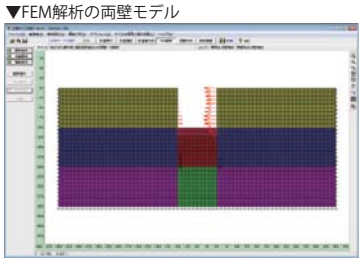
▼メイン画面（構台）



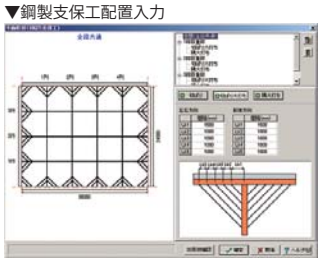
▼アンカー傾斜地盤入力



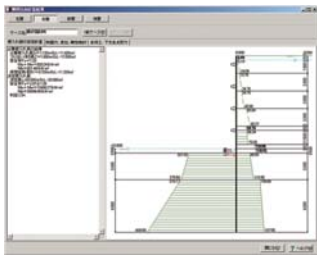
▼FEM解析の両壁モデル



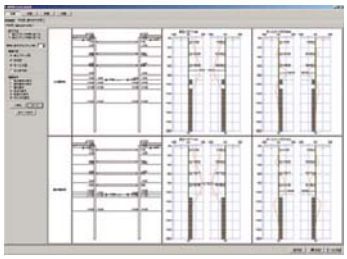
▼鋼製支保工配置入力



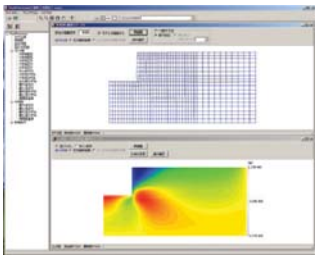
▼メイン画面（構台）



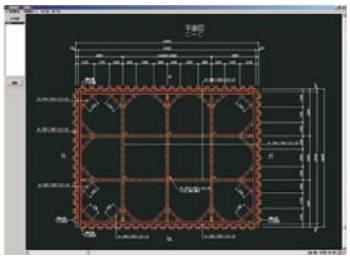
▼弾塑性法計算結果（対比図）



▼FEMPost表示変形図コンタ図



▼図面生成（コンクリート波形矢板）



## 土留め工の設計 •3DCAD(中国基準版) Ver.2

日本語／中国語

計算・CAD統合

日本語版 ¥490,000

中国語版 ¥254,000

中国基準に対応した土留め工解析・図面作成プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応

3D PDF

中国基準（「建築基坑支護技術規定（JGJ120-99）」など）に準拠。各掘削時ケースの「慣用法」と「弾性（支点）法」による照査に対応しており、掘削底面の安定照査に加え、転倒照査や円形すべり法による全体安定照査を行うことが可能です。

- 掘削平面形状が矩形（最大4壁同時設計）または直線形状（1壁の設計）
- 土圧理論の考え方：主働側の土被り重量が掘削底面以深は増加しない
- 計算法：慣用法（根入れ長の計算、断面力の計算、支保工反力の計算、壁体応力度照査）弾性法（断面力の計算、支保工反力の計算、壁体応力度照査）
- 断面計算、全体安定照査（円形すべり法）が可能

## たて込み簡易土留めの設計計算 Ver.2

プログラム価格 ¥118,000

たて込み簡易土留設計施工指針に基づいた設計計算プログラム

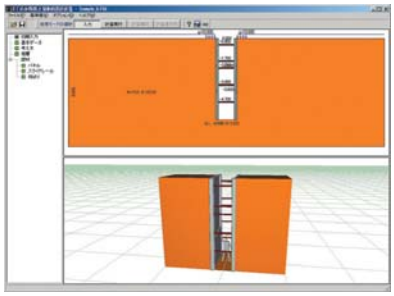
Windows Vista/7/8/10 対応

電子納品　3D PDF

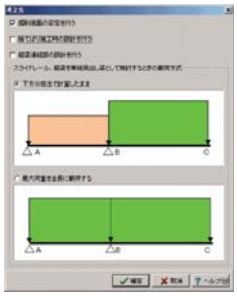
たて込み簡易土留設計施工指針　たて込み簡易土留協会（サポートパネル協会）、平成20年9月(以下「たて込み設計施工指針」)に基づき、たて込み簡易土留の設計計算を行うものです。

- 対応工法：スライドレール方式、縦梁プレート方式
- 捨ばり施工時の検討：捨ばり施工時、パネル/プレート、スライドレール/縦梁、最下段切ばり、捨梁の検討
- 縦梁プレート方式の場合、縦梁連結部(シュー)の検討可能
- 長尺管吊り下し区間検討：たて込み簡易土留設計施工指針H18年(旧指針) P.173～P.182に準拠、切ばりの設計に代わり、腹起し、切ばりの検討
- 各社機材データを管理、機材テーブルとして提供、オリジナルデータも登録可能
- スライドレール、縦梁に働く荷重の載荷方法を選択可能
- 縦梁プレート方式の場合、最下段切ばり位置のプレート長手方向の計算可能
- 変端面切ばりの場合、座屈長係数を直接入力可能
- 捨梁の設置位置の指定、捨梁座屈長の任意入力可能
- 粘性土地盤土圧の計算位置を「掘削底面」「土圧上端-5m位置」に指定可能
- スライドレール、縦梁の応力計算での合成応力度の許容値を指定
- 底面安定（ヒービング）は各種基準の方法で計算

▼メイン画面



▼考え方



## 土留め工の性能設計計算 (弾塑性解析II+) Ver.2

プログラム価格 ¥212,000

斜め切ばり等に対応した土留め工の弾塑性解析プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応

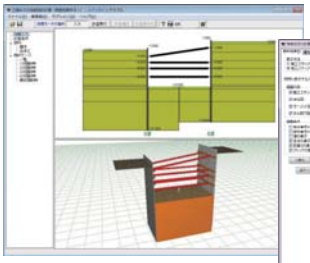
電子納品

体験セミナー

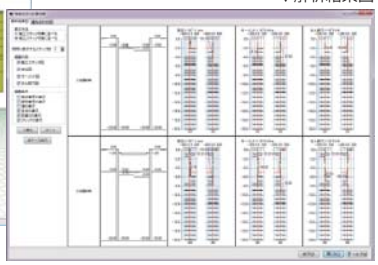
解析法Ⅱ(Engineer's Studio®を用いた弾塑性解析)を拡張させた弾塑性解析専用のプログラム。「土留め工の設計」では検討できない「斜め切ばり」「切ばり+アンカー併用工での両壁一体解析」「支保工撤去順序の自由化」に対応しています。

- 斜め切ばり：両壁一体解析の場合、切ばり支保工は剛性部材としてモデル化されますが、本製品では左右の設置位置が異なる場合に対応
- 切ばり+アンカー併用工（両壁一体解析）：両壁一体解析可能、切ばりは剛性部材として、アンカーは支保工バネとしてモデル化
- 両壁一体解析での左右アンカー段数が異なるケース：切ばり+アンカー併用工での両壁一体解析が可能、段ごとに片側壁アンカーを「設置しない」設定可能
- 支保工の撤去方法の多様化：撤去順序自由に設定可能
- 解析方法：各施工段階の構造解析に「Engineer's Studio®」の解析部を使用
- 「非対称バイリニアばね」を適用することにより、変位の方向に応じて主働バネと受働バネに対応可能
- 「荷重分割載荷」と「非対称バイリニアばね」によって弾性範囲を超えたときのバネ反力を上限値に抑えることが可能
- 当該施工段階における荷重のみを載荷、施工段階における変位の方向を評価

▼左右の掘削深さが異なるケース



▼解析結果図



# 二重締切工の設計・3DCAD Ver.3

UpGrade 日本語／英語

計算・CAD統合

プログラム価格
¥232,000

## 自立式二重矢板締切工の設計・図面作成プログラム

サブスクリプション価格
P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート
P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
3D PDF

堤防開削する工事において河川堤防にかわる仮締切を鋼矢板二重式工法により施工する場合の設計、図面作成プログラム。設計は「堤体の安定計算」「締切壁本体の照査」「引張部材の照査」「腹起し部材の照査」「遮水効果」等が可能です。「鋼矢板二重式仮締切設計マニュアル」に準拠し、弾塑性法により断面力を算出します。地震時の円弧すべり計算に対応し、「斜面の安定計算」へのデータ連携が可能です。

- 常時、地震時、液状化時の3ケースに対応
- 安定計算として、せん断変形破壊、滑動、基礎の支持力を照査
- 内・外側壁で極限平衡法による根入れ長照査、弾塑性法で断面力、変位計算
- 壁体、引張材、腹起し材の部材断面照査、4C＞Σγｈの照査
- 遮水効果の検討：常時ケースの水位条件を対象に照査、堤内側に掘削形状がある場合には、「浸透路長その2」についても照査
- 排水量の検討：常時ケースの水位条件を対象に照査に対応、「中部要領」に記述の計算内容で、ポンプ排水量とポンプ台数の計算に対応
- 円弧すべりに対する検討：常時、地震時ケースについて円弧すべりの照査、円弧すべりの計算条件を「斜面の安定計算」のデータとして保存可能
- 初期入力（最小限の入力）により、地層データ、検討ケースなどを簡単に生成
- 鋼矢板、鋼管矢板、堤内・堤外側の壁体規模が異なる構造の検討可能
- 根入れ長、壁体断面力の堤内側、堤外側矢板に逆向き(内側作用)荷重に対応
- 現地盤面として堤外、堤体、堤内の3区間を別々に定義
- 段差のある地形条件にもモデル化によって対応可能
- 統計的設計妥当性の評価法「マクロデータ分析」に対応

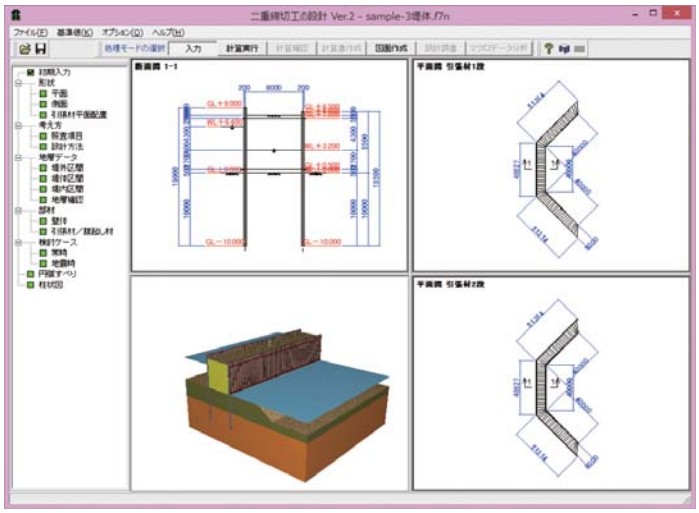
**【図面作成】**

- 作図対象：壁体（鋼矢板、鋼管、継手管）、腹起し材（溝形鋼、H形鋼）、引張材
- 作図内容：断面図、平面図、部材数量表、設計条件表、柱状図
- CADデータ交換標準SXF Ver2.0形式のファイル（レベル2）に対応

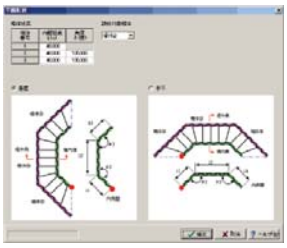
**Ver.3 改訂内容** 2015年 11月 9日リリース

1. 「鋼矢板芯壁堤鋼矢板による河川堤防補強工法設計の手引き（案）」に対応
2. 鋼矢板芯壁堤による洪水・地震(液状化)対策等機能に対応
3. 鋼矢板・鋼管矢板の腐食の考慮
4. 「標準値(中部要領)」「標準値(漁港基準)」の設定に対応

▼メイン画面



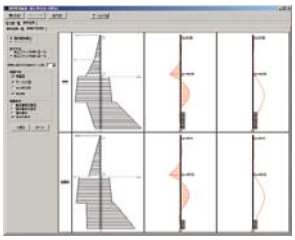
▼平面形状データ（3堤体）



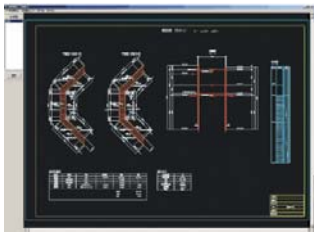
▼検討ケースデータ



▼弾塑性結果



▼図面サンプル



# 切梁式二重締切工の設計・3DCAD

計算・CAD統合

プログラム価格
¥232,000

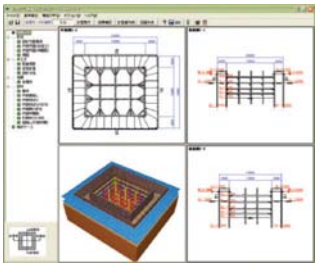
## 設計要領第二集 平成18年5月　NEXCO 11章「7.二重締切りの設計」に準ずるプログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
3D PDF

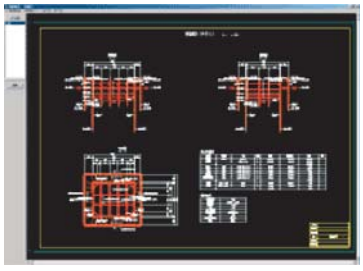
設計要領第二集に示されている、掘削側の根入れ地盤の安定、内側の鋼矢板・切梁・腹起しの断面は、中詰土砂天端を地盤とする「鋼矢板方式土留工」に準じる設計、外側の鋼矢板およびタイロッド・腹起しなどは、「外側鋼矢板およびタイロッドの設計」に規定する設計により、内側壁、外側壁、支保工など全ての部材設計を行うことができます。

- 壁体種類：鋼矢板壁（断面変化なし）、鋼管矢板壁（断面変化なし）
- 締切壁の設計：安定計算、根入れ長の計算、断面力の計算、変位の計算、剛性検討、支保工反力の計算、壁体応力度照査
- 河床面に関する偏圧による転倒モーメントに対する安定、すべり出しに対する安定について照査、偏圧として流水圧と衝突荷重を考慮可能
- 切ばり支保工：照査部材（腹起し、切ばり、切ばり火打ち、隅火打ち、中間杭）、計算機能（座屈、合成応力度、局部座屈、せん断応力度、支持力照査など）
- 引張材支保工：照査部材（引張材、引張材腹起し）、計算機能（応力度照査）
- 底面安定の検討：ボイリング、パイピング、ヒービング、盤ぶくれ

▼メイン画面



▼図面サンプル



# 型枠支保工の設計計算

プログラム価格
￥163,000

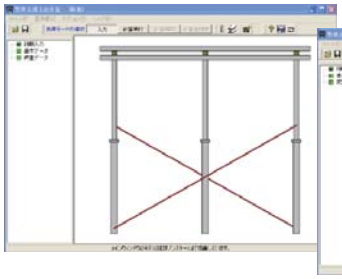
足場・型枠支保工設計指針」準拠した型枠支保工の設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

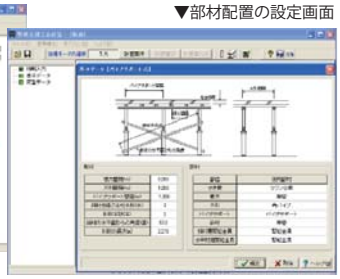
「足場・型枠支保工設計指針」(社)仮設工業会に準拠し、配置間隔、使用部材、荷重などの設計条件により、型枠支保工の部材に生じる支持力、曲げ・せん断応力、たわみなどを計算して、許容値に対する検討を行うことができます。

- 形式：パイプサポート式、軽量支保ばり式、枠組み式、くさび緊結式、パイプサポート式と枠組み式の組合わせ
- 部材は部材データベースから選択、形状寸法、断面性能、規格を入力可能
- 部材データベース：せき板、根太、大引、建枠、軽量支保ばり等の部材ごとに登録、ユーザーごと、プロジェクトごとの管理可能
- 荷重の算定：コンクリート厚、仮設荷重等を設定し鉛直、水平荷重を算定
- 支保工部材の検討：せき板、根太、大引の応力度・たわみ量を照査
- 支柱、斜材、緊結金具の照査：部材に作用する軸力を算出し、耐力と比較照査
- 座屈に対する照査：斜材、梁のせき板など軸力がかかる部材について照査

▼パイプサポート



▼部材配置の設定画面



# 耐候性大型土のうの設計計算 Ver.2

プログラム価格
￥173,000

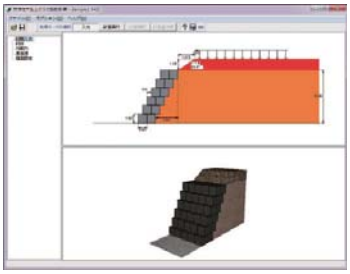
耐候性大型土のうを用いた積層工法の設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
体験セミナー

「足場・型枠支保工設計指針」(社)仮設工業会に準拠し、配置間隔、使用部材、荷重などの設計条件により、型枠支保工の部材に生じる支持力、曲げ・せん断応力、たわみなどを計算して、許容値に対する検討を行うことができます。

- 仮設土留め工：背面側がのり面や斜面で、前面側が何も無い場所での積層
- 仮締切工：背面側に何も無く、前面側に水を湛えている場所での積層
- 仮護岸工：背面側が斜面や盛土で、前面側に水を湛えている場所での積層
- 災害復旧工：条件により「土留め・護岸型」と考えられる場合は検討可能
- 内的安定（袋体の耐力照査）、外的安定（滑動、転倒、支持力の照査）
- 全体安定（円弧すべり）データから、「斜面の安定計算」でより詳細な検討が可能
- 背面水位の考慮をサポート、試行くさび法による土圧計算・静水圧の計算、全体安定（円弧すべり）の計算にも対応
- 危険水位の算出、安全勾配の算出が可能

▼メイン画面



▼全体安定の検討条件入力



# ライナープレートの設計計算 Ver.4 UpGrade

プログラム価格
￥157,000

ライナープレート立坑の設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

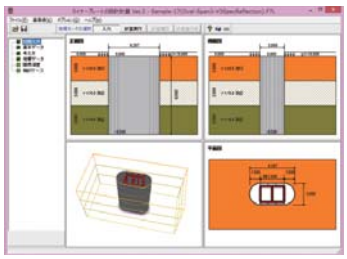
ライナープレート設計・施工マニュアルに基づき、ライナープレート立坑の設計を行うプログラムです。立坑断面の大きさ、地盤条件等の入力で、ライナープレート立坑の設計計算を行うことができます。円形、小判形、矩形断面に対応しています。

- 土圧の算定：静止土圧、ランキン土圧、テルツァギ土圧、地下水位の考慮に対応
- 土圧を考慮しない地層条件対応
- 座屈に対する照査：円形、小判形断面（半円部）の座屈を照査
- 応力に対する照査：ライナープレート、補強リングの応力度を照査、矩形断面は補強リングの継手の設計も対応
- 支保工部材の検討（小判形・短形）：縦梁、腹起し、切梁の応力度を照査
- 別製品深礎フレームとデータ連携が可能
- 設計区間を複数入力し、全区間の立坑横断面の設計が可能
- 主な用途：推進工法の発進・到達立坑、深礎工法、集水井の構築による立坑など

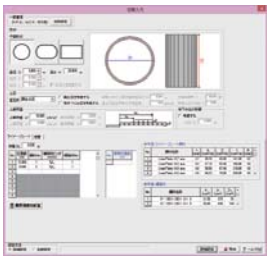
**Ver.4 改訂内容**　2016年 1月 27日リリース

1. 遠心力吹付け工法対応、補強リングピッチ　2. 継手ボルト孔径の任意設定対応
3. 設計要領 第二集のモルタルライニング、吹付コンクリートによる土留構造対応

▼メイン画面



▼初期入力



# クライミングクレーンの設計計算

プログラム価格
￥254,000

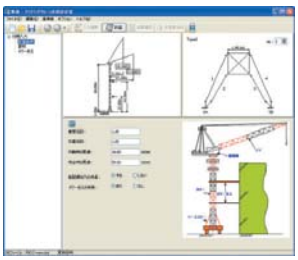
タワークレーンの設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

クライミングクレーンの設計計算を行うプログラムです。応力照査を行う部位は、タワー、タワー支え、ベース、ベースステーです。ジブ（ブーム）、旋回体などは、荷重としてタワー天端に作用させます。

- 対象クレーン：タワークライミング方式、フロアクライミング方式
- ジブ形式：起伏ジブ式、水平ジブ式
- 基本荷重ケース：各クレーンの状態で、風・地震の有無により、12ケースを想定
- 組合せ荷重ケース：各組合せ荷重ケースでの、各部位の断面力を2次元フレーム解析で得られ、応力照査を実施
- タワー天端以上は、ジブ（ブーム）と旋回体にまとめ、重量・重心位置を入力
- 旋回慣性力の考慮する・しない、タワー支え、ベースステーの有無の選択可能
- クライミングクレーンの構成部材はデータベースで管理
- タワー支えは、複数段、複数タイプの設定が可能
- 各モデル（タワーモデル、タワー支えモデル、ベースモデル）のフレーム解析結果（変位、反力、断面力）をビジュアル表示
- 部材の詳細応力照査結果の印刷、ファイル出力が可能

▼メイン画面



▼タワー天端以上（ジブ）のデータ



# BOXカルバートの設計・3D配筋 Ver.15

計算・CAD統合
3D配筋対応

UpGrade

1連・2連・3連BOXカルバートの断面方向、縦方向ウイングの設計・図面作成プログラム

Advanced ￥389,000
Standard ￥316,000
Lite ￥232,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
IFC 3D PDF
有償セミナー

サブスクリプション価格 P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート P.28～29参照

鉄筋コンクリート式BOXカルバート、翼壁の設計計算、図面作成、設計調書出力を一連でサポート。1～3連BOXの通常設計・地震時検討、1連BOXの限界状態設計、斜角付きBOXの設計、門形カルバート・ウイングの計算が可能で、各種基準類の自動セット、自動配筋をサポート。本体・翼壁、門形カルバートの一般図、配筋図、組立図などを一括生成でき、3D配筋機能、SXF、DWG、IFC形式などのファイル出力に対応。

| 製品名 | 機 能 |
|---|---|
| Lite | 通常設計（1～3連BOXカルバートの常時計算）<br>斜角付きBOXカルバート、サイロ土圧 |
| Standard | Lite版機能、門型カルバート、限界状態設計<br>1～3連BOXカルバート地震時検討 L1,L2(部材線形解析のみ)<br>1～3連BOXカルバート地震時検討（NEXCO）L1 |
| Advanced | Standard版機能、旧レベル2地震時照査オプション機能<br>1～3連BOXカルバート地震時検討 L2(部材非線形解析)<br>1～3連BOXカルバート地震時検討（NEXCO）L2 |

- 形状決定から図面作成までを、一貫して設計
- サイロ土圧（NEXCO）：「設計要領第二集」に記述されているサイロ効果の影響を考慮した計算をサポート
- 断面力の計算は、微小変形理論に基づく変位法を用いて計算。計算を行うためのデータを自動生成し、修正も可能
- ウイングの計算は各基準で定められた照査、主鉄筋の定着位置の算出可能
- ウイング天端に勾配がある形状、独立形状の計算、両口同時の計算も可能

## 【通常設計】

- 1連～3連BOX本体断面方向、縦方向、左右口ウイングの計算に対応
- 1連、2連BOXの場合、基本条件から部材厚，配筋の自動算出可能
- 土工指針に準拠した踏掛版設置時の検討可能
- 基礎形式：直接基礎（地盤反力度，分布バネ）、杭基礎（支点バネ）
- 杭基礎：杭体照査、杭頭結合部照査、負の周面摩擦力に対する検討可能
- 杭種：鋼管杭、RC杭、PC杭、PHC杭、場所打ち杭、回転杭
- 活荷重：T荷重（単軸、2軸）、TT-430荷重の自動載荷、任意活荷重をサポート、本線BOX用に内空活荷重、内壁への衝突荷重も考慮可能
- 土圧軽減ボックスカルバートの断面方向の検討可能

## 【斜角付きBOXの設計（NEXCO）】

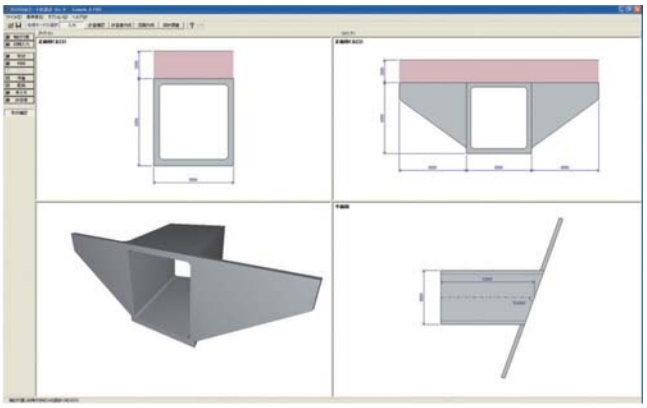
- 斜角付き1～3連BOX本体断面方向、左右口ウイングの計算に対応
- 外力と釣り合った状態の壁面土圧と柱頭せん断力を用いて部材応力の計算

## 【地震時検討（Standard以上）】

- 応答変位法による地震時の検討可能（常時、レベル1・レベル2地震時）
- 部材の非線形特性を考慮したレベル2地震時の照査は、「Advanced」で対応
- 縦断方向の耐震設計が可能
- レベル2地震時照査用断面力はM-φ要素でモデル化した部材非線形骨組解析により算出可能（Advanced）
- 基礎形式は直接基礎（分布バネ基礎）、カルバート底面より上は盛土単一層・多層地盤に対応
- 液状化による浮上りに対する検討可能

## 【地震時検討（NEXCO）（Standard以上）】

- 「設計要領第二集カルバート編(H.23.7)」に記述されている「地震の影響Ⅰ)震度法による地震時応力の照査方法」、「地震の影響Ⅱ)地震時応答解析による照査方法」に準じた地震時照査通常設計から地震時検討(NEXCO)への連動が可能
- レベル2地震時照査用断面力は、M-φ要素またはファイバー要素でモデル化した部材非線形骨組解析により算出（Advanced）



## 【門形カルバート（Standard以上）】

- 門形カルバートの設計方法により断面力算出、応力度照査をサポート
- 頂版・側壁・底版一体型FRAMEモデルの他に、底版を分離した計算モデルにも対応。底版の外側または内側の張出部なし、底版なしの形状もサポート
- 左右側壁厚、底版幅が異なる非対称形状に対応、左右で異なる杭配置も可能
- 土被りが小さいケースの温度変化、乾燥収縮の影響、規模の大きいケースの地震の影響を考慮した計算が可能
- 地震の影響は、地震時水平土圧（物部・岡部式または修正物部・岡部式）と死荷重慣性力を作用させる方法
- 許容支持力・引抜力の計算、杭体応力度照査、杭頭結合部計算、液状化検討が可能。また、杭頭剛結合の場合は杭頭補強鉄筋の計算も可能
- 最大鉄筋量・一体型モデルの支持力に対する安定照査に対応

## 【限界状態設計（Standard以上）】

- 終局限界状態の照査として曲げ耐力・せん断耐力の照査、使用限界状態の照査として曲げひび割れの照査に対応
- 終局限界状態照査での構造細目として最小鉄筋量、最大鉄筋量の照査可能
- 基礎形式は、直接基礎で「地盤反力度」または「（分布）バネ基礎」に対応

## 【図面作成】

- 1連、2連、3連BOXカルバート本体、左右口ウイング、門形カルバート、踏掛版、踏掛版受台、段落ち防止用枕の配筋図および構造一般図の作成が可能
- 付属物：開口部、水路、すべり止め、杭、止水壁の作図が可能
- 土木学会「土木製図基準 平成15年小改訂版」に対応した加工図の作図
- 3D配筋シミュレーション機能、IFC形式、Allplan形式のファイル出力に対応
- CADデータ交換標準SXF Ver3.0形式、DWG、DXF等のファイル出力に対応

## Ver.15 改訂内容

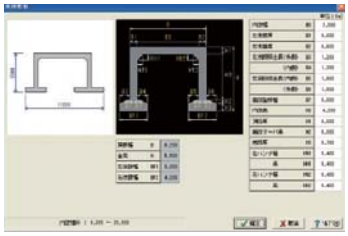
2016年 4月 18日リリース

1. 底版張出形状に対応（単ボックス限定）
2. 埋戻し土の土質定数を考慮した地震時の検討に対応
3. 丸鋼（SR235）に対応（図面未対応）
4. PHC杭の杭頭カットオフ区間の杭本体照査に対応
5. 積算連携データのプレビューおよびファイル保存に対応
6. 翼壁天端平面図には翼壁先端巾止め筋を作図しないように改善

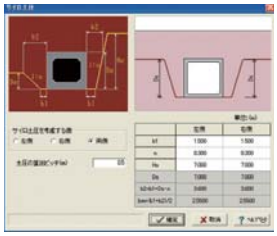
## 適応基準及び参考文献

1. 道路土工 カルバート工指針（H21年度版） H22年3月 日本道路協会
2. 道路土工 カルバート工指針 H11年3月 日本道路協会
3. 土木構造物設計ガイドライン H11年11月 全日本建設技術協会
4. 土木構造物標準設計第1巻（暗きょ類） H12年9月 全日本建設技術協会
5. 設計要領第二集 カルバート編 H23年7月 東・中・西日本高速道路
6. ボックスカルバート標準設計図集 H11年5月 東・中・西日本高速道路
7. 土地改良事業標準設計図面集「ボックスカルバート工」利用の手引き H11年3月 農林水産省構造改善局
8. 道路橋示方書・同解説 SI単位系移行に関する参考資料 H10年7月 日本道路協会
9. コンクリート標準示方書 設計編 2007年制定 土木学会
10. エクセルボックスカルバートの設計例 山海堂
11. 共同溝設計指針 S61年3月 日本道路協会
12. 駐車場設計・施工指針 同解説 H4年11月 日本道路協会
13. 下水道施設の耐震対策指針と解説 2014年版、2006年版 日本下水道協会
14. 下水道施設耐震計算例－管路施設編－後編 2001年版 日本下水道協会
15. 土地改良施設 耐震設計の手引き H16年3月 農業土木学会

▼門形カルバート形状寸法入力画面



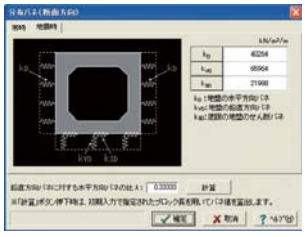
▼サイロ土圧入力画面



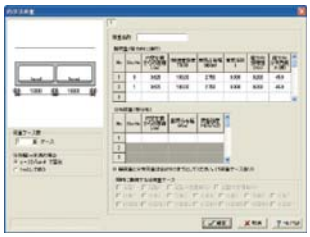
▼多層盛土入力画面



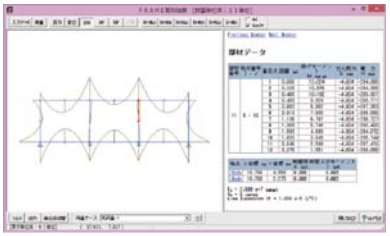
▼分布バネ入力画面



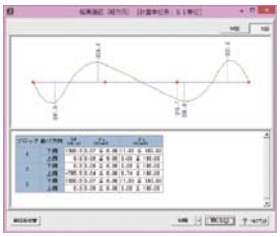
▼地盤データ入力画面



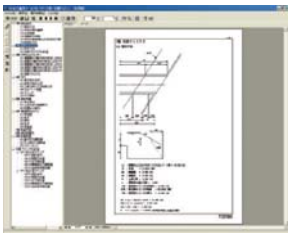
▼フレーム解析結果



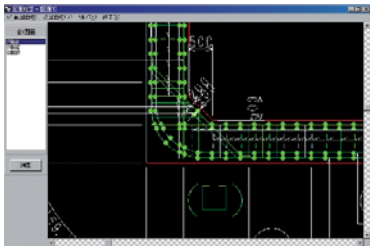
▼結果確認（縦方向計算）



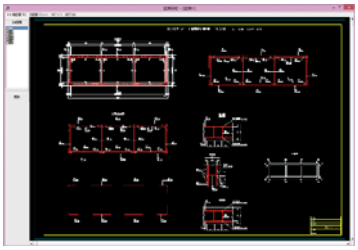
▼印刷プレビュー画面



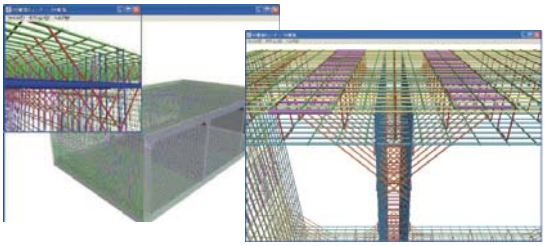
▼2段配筋図面



▼図面編集画面



▼3連BOX（3D配筋ビューワ）



## PCボックスカルバートの設計計算 Ver.2

プログラム価格
￥163,000

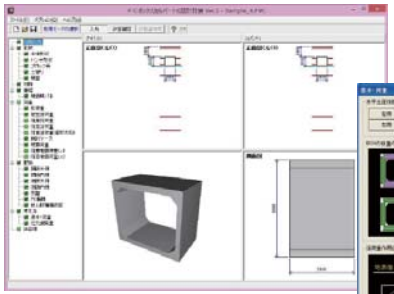
水路用・通路用PCボックスカルバートの設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

道路下に埋設される水路用、通路用に広く利用されるPCボックスカルバートの設計をサポートするプログラム。頂版、底版はPC鋼棒を使用したポストテンション方式のプレキャストコンクリート部材、側壁は鉄筋コンクリート部材となります。

- 頂版，底版をプレストレストコンクリート部材（PC部材）、側壁を鉄筋コンクリート部材（RC部材）とした1連PCボックスカルバートの断面方向計算
- 断面形状：単ボックスで標準形、インバート形
- 活荷重：T荷重（単軸，2軸），TT-430荷重の1連BOX自動載荷
- 死荷重：鉛直土圧、水平土圧、路面荷重、水圧、揚圧力、任意死荷重
- 地震荷重：地盤変位荷重（地震時土圧）、躯体慣性力、周面せん断力も考慮可能、地震時任意荷重も対応
- 断面方向の検討：応力度（PC・RC）、引張鉄筋量（PC）、破壊安全度（PC・RC）照査
- レベル２地震時の検討の場合、耐力照査（PC・RC）も可能
- 応答変位法による地震時の検討対応
- 断面力の計算は、微小変形理論に基づく変位法を用いて計算、データは全てプログラム内部で自動的生成

▼メイン画面



▼基本荷重設定画面



## アーチカルバートの設計計算

プログラム価格
￥143,000

アーチカルバートの断面方向、縦方向の設計を支援するプログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

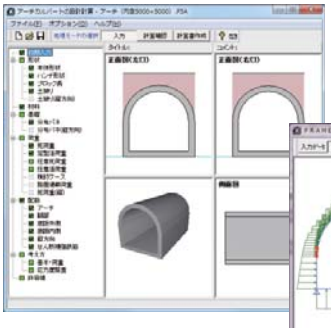
「道路土工カルバート工指針（H21年度版）日本道路協会」を参考としたアーチカルバートの横断方向、縦断方向の断面力算出および断面照査を行うプログラムです。1連アーチカルバートの標準形、インバート形に対応しています。

- 1連アーチカルバートの断面方向（1ブロック），縦方向（最大5ブロック）の計算
- 断面形状：標準形、インバート形
- 基礎形式は直接基礎とし、地盤反力度と分布バネから選択可能
- 死荷重：外水位と内水位を最大5ケースまで考慮可能
- 活荷重：定型活荷重（T荷重（単軸，2軸），TT-430荷重）の自動載荷
- 活荷重ケースは定型活荷重，任意活荷重の合計7ケースまで考慮
- 断面方向：微小変形理論に基づいた変位法による平面骨組み構造解析により断面力算出、計算を行うためのデータは全てプログラム内部で自動的に生成

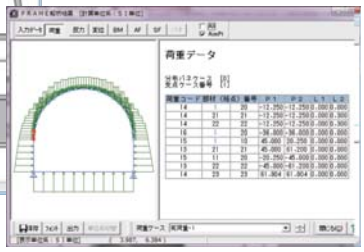
**適応基準及び参考文献**


1. 道路土工カルバート工指針（平成21年度版）（平成22年3月）社団法人日本道路協会
2. 道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編（平成14年3月）社団法人日本道路協会


▼メイン画面



▼FRAME解析結果確認画面



# 擁壁の設計・3D配筋 Ver.16

UpGrade

日本語／中国語／韓国語

計算・CAD統合

3D配筋対応

Advanced ￥389,000

Standard ￥316,000

Lite ￥232,000

Windows Vista/7/8/10 対応

電子納品 SXF3.1 IFC 3D PDF 有償セミナー

サブスクリプション価格 P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート P.28～29参照

## 片持梁式、U型、もたれ式、重力式、ブロック積、任意形状擁壁の設計計算・図面作成プログラム

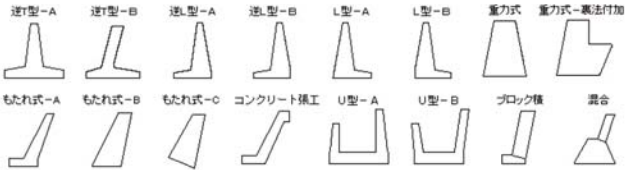
標準設計・土工指針・設計要領・道示Ⅳ・土地改良・宅地防災・自治体・鉄道基準の各基準に準拠し、片持梁式（逆T型、L型、逆L型）、重力式（半重力式）、もたれ式などの擁壁の設計、図面作成、数量計算、設計調書出力を一連でサポート。擁壁形状を入力し、結果から形状を決定する方式に加え、形状・杭配置・配筋の自動決定を行うこともできます。一般図、配筋図などの図面を一括生成し、3D配筋機能、SXF、DWG、DXF、IFC、Allplan形式のファイル出力に対応。混合擁壁、待ち受け擁壁、落石防護擁壁、二段積み擁壁等の設計計算に対応しています。

| 機能 | Advanced | Standard | Lite |
|---|---|---|---|
| U型以外の安定・断面計算、図面作成 | ○ | ○ | ○ |
| U型擁壁 | ○ | ○ | × |
| 全体安定の検討、鉄道基準<br>保耐法によるレベル2地震時照査<br>拡張杭種（鋼管ソイルセメント杭、SC杭、SC+PHC杭、回転杭）<br>限界状態設計法：荷重毎の安全係数設定 | ○ | × | × |

- 形状決定から図面作成までの一貫した設計が可能
- 形状・杭配置・配筋の自動決定が可能です。最小限の入力データにより、安定計算・部材の断面計算を満足する形状の自動決定をサポート
- 衝撃力と崩壊土を考慮した待ち受け擁壁、混合擁壁、落石防護擁壁の設計、二段積み擁壁の簡易設計、段差フーチング、置換基礎の設計をサポート
- 載荷荷重、衝突荷重、風荷重、雪荷重、集中荷重、分布荷重、列車荷重、土砂、静水圧、動水圧、土圧、任意荷重を考慮可能
- もたれ式、ブロック積擁壁の安定照査として、示力線による検討可能
- 竪壁・底版は、使用部材として鉄筋コンクリート、無筋コンクリートを設計可能
- 直接基礎の安定計算結果より危険水位を算出可能
- 軽量盛土による側圧、軽量盛土後方の土圧の算出・上層部、中間部への配置

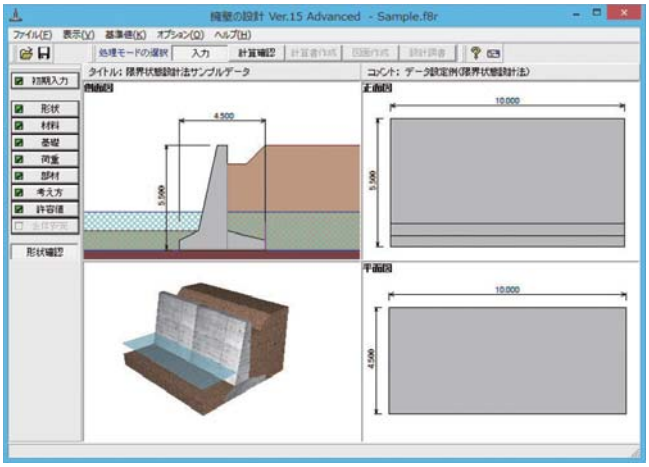
### 【計算可能な形状】

- 入力：逆T型、逆L型、L型、重力式、もたれ式、ブロック積、U型、混合、任意形状
- 自動決定：逆T型、逆L型、L型
- 衝撃力・崩壊土検討時：重力式ー裏法付加、コンクリート張工形状の設計可能




### 【計算機能】

- 土圧：試行くさび法（改良試行くさび法）、クーロン式、岡部・物部式（修正岡部・物部式）、テルツァギー・ペック、任意土圧（係数、強度、合力）、静止土圧
- 水圧、浮力／揚圧力：背面水圧，前面水圧、危険水位の算出が可能（U型以外）
- 基礎：杭配置、各部材の配筋の自動決定が可能
- 宅造擁壁の設計（宅地防災マニュアル）：地震時の照査を中地震時と大地震時で検討可能
- 鉄道基準対応（Advanced）：壁体破壊・基礎の安定検討、使用性の検討として長期支持性能・短期支持性能・壁体の外観（ひび割れ幅）の検討が可能




### 【図面作成】

- 逆T型、L型、逆L型、重力式、もたれ式、ブロック積の一般図、配筋図作図（U型の作図は「Standard」以上）
- 縦断勾配に対応した配筋図、平面折れの配筋図の作図が可能
- 単位メートルあたりの配筋図、単鉄筋での配筋図の作図が可能
- 土木学会「土木製図基準 H.15 小改訂版」に対応した加工図の作図に対応
- CADデータ交換標準SXF Ver3.1形式の（レベル２）出力に対応
- 3D配筋シミュレーション機能、IFC、Allplan形式のファイル出力に対応

### 【U型擁壁の設計（Standard以上）】

- 基礎形式：直接基礎、バネ基礎（弾性床上梁）、杭基礎
- 側壁背面：試行くさび，クーロン（物部・岡部式）の主働（受働）土圧
- 部材設計：フレームモデルの剛域指定対応
- 張出底版（片持梁として断面力算定）、底版とフーチングの高さが異なる形状に対応。バネ基礎、杭基礎時の片側土砂での計算が可能

### 【地震時保有水平耐力法によるレベル2地震時照査（Advanced）】

- 「河川構造物の耐震性能照査指針」や「道路橋示方書」を参考に保耐法によるレベル2地震時照査に対応、安全性の検討，竪壁・底版断面照査を確認可能

### Ver.16 改訂内容

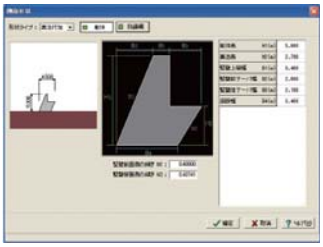
2016年 4月 18日リリース

1. 土地改良「水路工」のH26年改訂版に対応
2. U型擁壁の内部土圧式に静止土圧と修正物部・岡部法を追加（Standard版）
3. 必要地盤反力の表示に対応（Lite版）
4. 結果詳細計算書への判定（○×）表示選択を追加（Lite版）
5. スイート 積算へ連携する数量の「プレビュー」と「ファイル保存」に対応（Lite版）
6. 最大荷重ケース数の選択（Lite版）

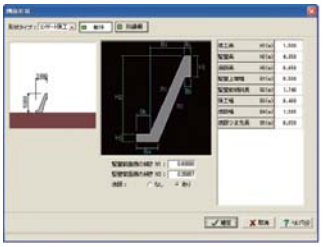
### 適用基準・参考文献

1. 道路土工 擁壁工指針 H24年7月、H11年3月 日本道路協会
2. 道路橋示方書・同解説 Ⅰ共通編／Ⅲ コンクリート橋編／Ⅳ 下部構造編、Ⅴ 耐震設計編 H24年3月 日本道路協会
3. 落石対策便覧 H12年6月 日本道路協会
4. 設計要領 第2集 -擁壁編- H25年7月 、-橋梁建設編- H25年7月 、-カルバート編- H23年7月、H18年4月 東・中・西日本高速道路
5. 土木構造物標準設計 第２巻 解説書(擁壁類) H12年9月 全日本建設技術協会
6. 杭基礎設計便覧 H19年1月 日本道路協会
7. 土地改良事業計画設計基準設計 「農道」基準書・技術書 H17年3月、「水路工」基準書・技術書 H13年2月 農林水産省農村振興局
8. 土地改良事業標準設計図面集「擁壁工」H11年3月 農林水産省構造改善局
9. 大型ブロック積擁壁 設計・施工マニュアル H16年6月 土木学会四国支部
10. 建設省河川砂防技術基準（案）同解説 設計編[1] H9年10月 日本河川協会
11. もたれ式・ブロック積擁壁の設計と解説 H2年3月 現代理工学出版
12. 続・擁壁の設計法と計算例 H10年10月 理工図書
13. 森林土木構造物標準設計 擁壁Ⅰ H9年3月 林業土木コンサルタンツ
14. 宅地防災マニュアルの解説 第二次改訂版 H19年12月 ぎょうせい
15. 擁壁構造設計指針 H14年5月 大阪府建築都市部建築指導室
16. コンクリート標準示方書 構造性能照査編 H14年3月 土木学会
17. 土木学会コンクリート標準示方書に基づく設計計算例 [道路橋編] H14年3月 土木学会
18. EPS工法 発泡スチロール（EPS）を用いた超軽量盛土工法 H10年8月 理工図書
19. 都市計画法・宅地造成等規制法・開発許可関係実務マニュアル H22年4月 東京都
20. 宅地造成に関する工事の技術指針 H22年10月 川崎市
21. 宅地造成の手引き H24年4月 横浜市
22. 宅地造成工事技術指針 H20年4月 名古屋市
23. 京都市開発技術基準 H21年3月 京都市
24. 広島市開発技術基準 H21年4月 広島市
25. 宅地造成の手引き H26年2月 札幌市
26. 宅地造成工事許可申請の手引き 技術基準編 H23年4月 神戸市
27. 鉄道構造物等設計標準・同解説 土留め構造物 H24年1月、基礎構造物 H24年1月、耐震設計 H24年9月 コンクリート構造物 H16年4月 鉄道総合技術研究所

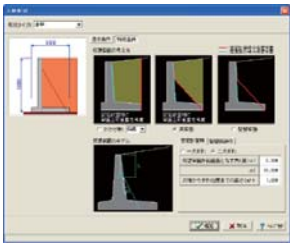
▼重力式擁壁-裏法付加



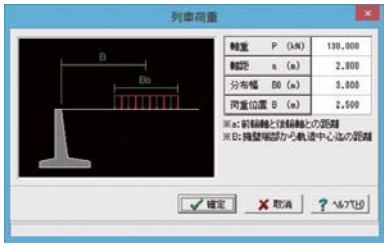
▼もたれ式-コンクリート張工



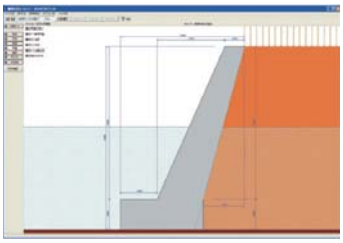
▼土砂形状入力（仮想背面）



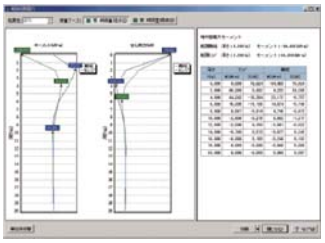
▼列車荷重画面



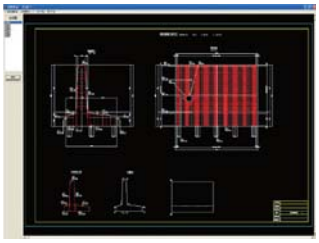

▼危険水位



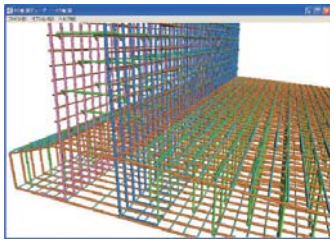
▼杭断面力計算結果



▼図面編集（逆T式擁壁）



▼3D配筋機能（逆T式擁壁）



## 擁壁の設計・3D配筋（韓国基準版）

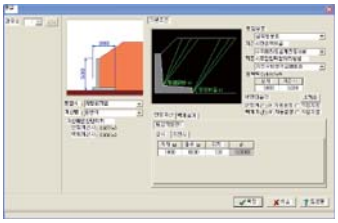
擁壁の設計計算、図面作成プログラム（韓国基準対応版）

プログラム価格（日本語版）
¥336,000

Windows Vista/7/8/10 対応
計算・CAD統合
SXF2.0　3D PDF

中国基準（道路橋梁通用基準(JTG D60-2004)）に準拠した設計計算プログラムです。日本版の機能を継承しているため、安定計算、部材の設計から一般図、配筋図のCAD作図も可能となっています。

- 土圧式：ランキン土圧、クーロン土圧、試行くさび土圧、物部岡部式地震時土圧
- 荷重：固定荷重、活荷重（鉄道含む）、水圧、風荷重、衝突荷重、地震荷重、土圧
- 転倒、滑動、支持力に対する安定計算
- 終局耐力に対する断面照査
- 韓国の鉄道設計便覧に準拠し、鉄道荷重を考慮した設計が可能
- 線路中心間隔、軌道荷重、列車活荷重、L荷重など組み合わせ可能
- 擁壁から軌道まで距離に応じた荷重を考慮可能



## 控え壁式擁壁の設計計算 Ver.5 UpGrade

控え壁式擁壁の安定計算、部材設計を行なうプログラム

プログラム価格
¥143,000

底版拡張オプション
¥40,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品　3D PDF

「土留擁壁・石積の設計と解説」等に示される控え壁式擁壁の設計手法を参考として、安定計算及び部材設計を行います。

- 形状タイプ：逆T型, L型、天端形状：前面突起、背面突起、前面張出、波返し工

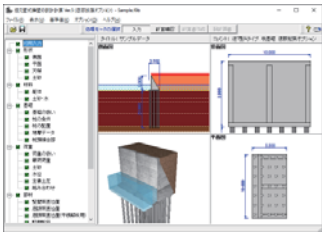
**【「擁壁の設計」で不可能な照査】**

- 安定計算：奥行方向の幅を考慮した全幅当りの照査
- 竪壁の設計：竪壁と控え壁とで支えられたスパンを連続版としてみなして設計、控え壁より上方部分は、通常の擁壁と同様に片持ち梁として設計
- かかと版の設計：かかと版と控え壁とで支えられたスパンを連続版としてみなして設計、控え壁より後方部分は、通常の擁壁と同様に片持ち梁として設計
- 控え壁の設計：竪壁と控え壁、かかと版と控え壁で形成されるT形梁として照査
- 接合部の照査：竪壁と控え壁、かかと版と控え壁の各接合部の鉄筋量照査、各部材の照査位置は、連続梁・控え壁、片持ち梁毎の個別指定が可能

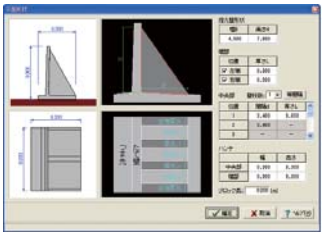
**Ver.5 改訂内容**　2016年 7月5日リリース

1. 限界状態設計法対応
2. ケース毎の照査方法選択（許容応力度法, 限界状態設計法）に対応

▼メイン画面



▼平面形状入力画面



## ロックシェッドの設計計算

許容応力度法によるロックシェッドの設計計算プログラム

プログラム価格
¥212,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品　3D PDF

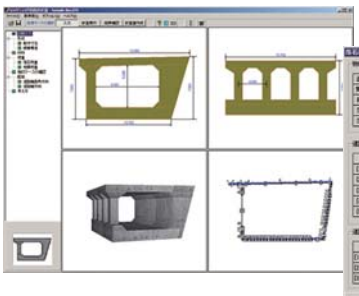
許容応力度法によりロックシェッドの部材設計を行うプログラム。設計可能な構造形式は、逆L式ラーメン構造（PC）、箱形式ラーメン構造（RC）の２形式。

- ロックシェッドの形式：逆L式PC構造、箱形式RC構造
- 設計法（許容応力度法）：設計荷重時
- 設計状態：常時、落石時、地震時
- その他の荷重：背面土圧（箱形式RC構造）
- 緩衝材：砂単層緩衝構造、三層緩衝構造

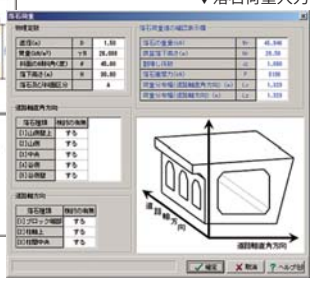
**適応基準及び参考文献**

1. 落石対策便覧 H12年6月 日本道路協会
2. 構造工学シリーズ8 ロックシェッドの耐衝撃設計 H11年6月 第1版・第2刷 土木学会
3. PCロックシェッド設計の手引き H12年10月 プレストレスト・コンクリート建設業協会
4. 道路橋示方書・同解説Ⅲコンクリート橋編 H14年3月 日本道路協会
5. 道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編 H14年3月 日本道路協会

▼メイン画面



▼落石荷重入力



# 斜面の安定計算 Ver.12

Advanced ￥440,000
Standard ￥359,000
Lite ￥284,000

Windows Vista/7/8/10 対応
SXF3.1
電子納品 3D PDF
有償セミナー

サブスクリプション価格 P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート P.28～29参照

## 耐震性能照査に対応した 斜面安定解析・対策工設計プログラム

各種設計基準類の選択により対象とする土構造物における設定された湛水条件での土中水の状態を自動設定する斜面安定解析プログラム。斜面安定解析／逆解析（逆算法）の基本解析、法面工の景観設計を行う基本機能、各種対策工の設計計算を付加した製品とに区分されます。土構造物に対する性能設計化規定に備え、「ニューマーク法」及び「浸透流FEM解析」の機能を標準実装しています。

| 製品名 | 安定計算 | 対策工 ニューマーク法 浸透流FEM解析 | 対策工 （アンカー付き抑え杭工） |
|---|---|---|---|
| Lite | ○ | × | × |
| Standard | ○ | ○ | × |
| Advanced | ○ | ○ | ○ |

- 各種すべり面形状に対応し、常時・地震時・液状化時での解析が可能
- 臨界面には最小安全率と最大抑止力とをサポート
- 逆算法・間隙水圧変更、二次処理、圧密による地盤強度増加、サンドコンパクションパイル工法、逆算法における鉛直層圧の計算、残留浸潤面の自動計算等
- 安定計算機能として、仕様設計として安全率による照査と信頼性設計レベル1として部分係数法による耐力作用比による照査が可能
- 画像ファイル、CADファイル、浸透流解析データ等の様々な媒体のインポートで簡易に地層モデル形状を作成可能
- 極限平衡法による静的安全率照査、ニューマーク法による動的残留変位量（滑動変位量）の照査が可能
- 飽和/不飽和浸透流FEM解析結果を反映させた斜面安定解析が可能
- 斜面安定計算（極限平衡法）を行った地形条件に、対策斜面工区、対策条件を定義し、対策工の設計計算までを検討可能
- 強震観測網 K-NETの地震波に対応

### 【検討ケース】

- 計算種別：常時、地震時、液状化時
- 臨界面種別：最小安全率臨界面 最大抑止力臨界面

### 【破壊基準】

- 有効応力法、全応力法、全応力法（φu＝0法）の3通りから設定

### 【対応すべり面】

| すべり面 | 円弧すべり | 複合すべり | | | 任意すべり |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 円弧－円弧 | 円弧-円弧 -円弧 | 円弧-直線 -円弧 | |
| 形状図 |  |  |  |  |  |

### 【計算法】

- Felenius法、修正Fellenius法、簡易Bishop法、簡便法に対応し、貯水池周辺地山における斜面安定計算手法に対し、基準水面法をサポート

### 【二次処理機能】

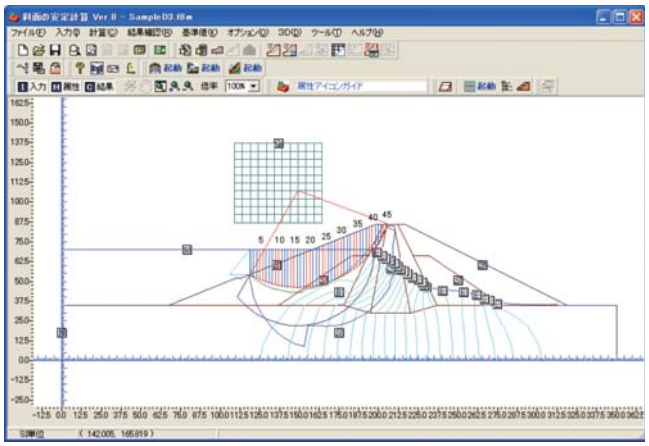
- 必要抑止力の計算：各種すべり面形状に対する必要抑止力の計算可能
- 押え盛土の計算：のり尻への押え盛土形状の概略検討可能
- c-φ変更・逆算法：臨界面に対するc-φの処理により、地すべり解析における逆算法の検討が可能
- 間隙水圧値・倍率変更：臨界面に対して間隙水圧値を変更し安全率の計算可能
- 格子範囲変更：検討格子範囲を変更した場合での臨界面再計算が可能

### 【対応湛水状態】

- 過剰間隙水圧、浸透流、残留間隙水の有無等により湛水状態での計算可能
- 空虚時、施工直後、部分水中時、定常浸透時（VGFlow（別製品も可）との浸透流解析連携可能）、水位急低下時、圧力作用時

### 【データ連携】

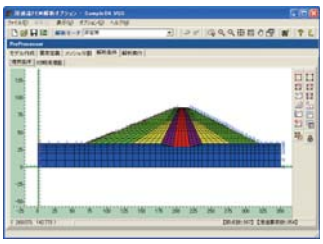
- GeoFEAS2Dに対応した地形データ（原地盤面以下の地層のみ）の保存
- UWLCから等価加速度波形の連携が可能（ニューマーク法）



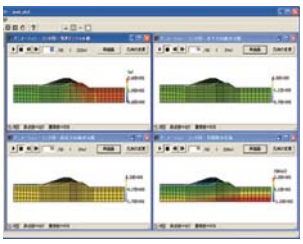
### 【浸透流FEM解析】

- 地盤中の浸透流を考慮した斜面安定解析が可能
- 鉛直二次元定常・非定常浸透問題
- 境界条件：水頭既知境界、浸出面境界、降雨境界、流量境界、水位変動境界（非定常）、浸出禁止境界（非定常）
- 浸透流解析結果の最も厳しい時刻を自動抽出
- 斜面安定から浸透流解析：地層線を含むモデル形状、土質ブロック属性
- 浸透流解析から斜面安定：水位線データ、等ポテンシャル線

▼境界条件



▼モデル図



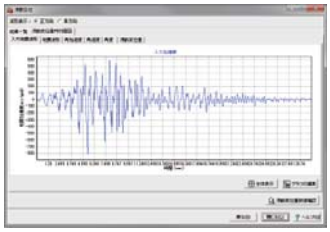
### 【対策工の設計計算】

- のり面に対策工区を設定し、対策工の設計計算、対策工施工後の計算が可能
- 対策工法としてはジオテキスタイル補強盛土工法、グラウンドアンカー工、切土補強土工、ロックボルト工、のり枠工、杭工をサポート
- 各種対策工法での数量計算、補強材設置後の斜面の安定計算が可能

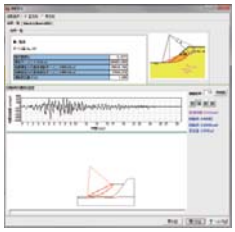
### 【ニューマーク法】

- レベルⅠ地震動を想定した照査、レベルⅡ地震動を想定したニューマーク法による性能照査との同時出力が可能
- 過圧密粘土や密な砂に対するひずみ軟化に伴う盛土材の強度劣化を考慮可能
- 各種時刻歴図、入力地震波形に連動する滑動変位量のアニメーション機能

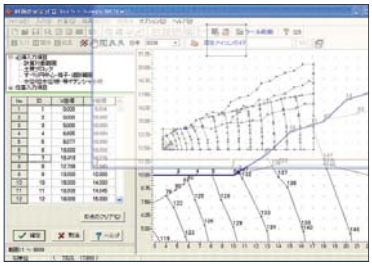
▼加速度波形時刻歴図出力



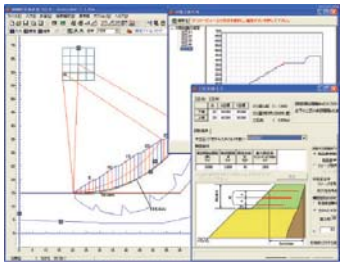
▼滑動変位アニメーション出力



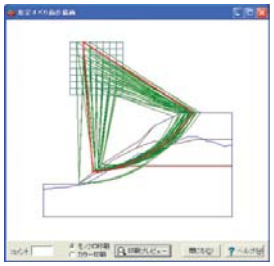
▼形状・属性入力（モデルビューワ）



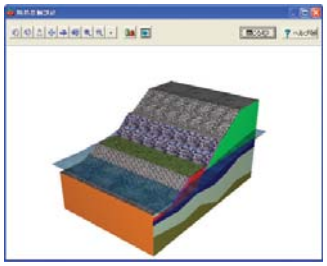
▼ジオテキスタイル補強盛土工法



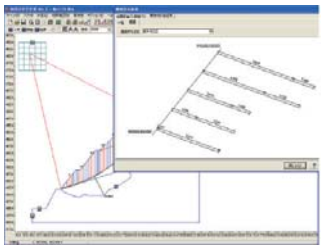
▼複数すべり面の同時描画



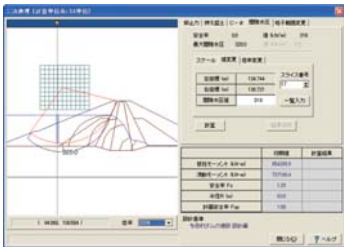
▼簡易景観設計



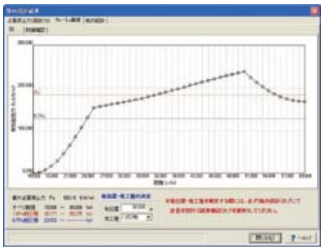
▼切土補強土工法



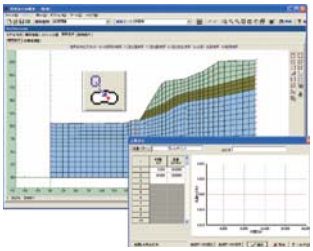
▼二次処理一間隙水圧変更画面



▼杭工Ru-Lx曲線出力



▼点源により揚水をシュミレート



## 適用基準・参考文献


1. 道路土工要綱 H21年6月 日本道路協会
2. 道路土工 切土工・斜面安定工指針 H21年6月 日本道路協会
3. 道路土工 のり面工・斜面安定工指針 H11年3月 日本道路協会
4. 道路土工 軟弱地盤対策工指針 H24年8月 日本道路協会
5. 設計要領第一集 土工編 H24年7月 東・中・西日本高速道路
6. 鉄道構造物等設計標準・同解説 土構造物 H19年1月 鉄道総合研究所
7. 鉄道構造物等設計標準・同解説 耐震設計 H24年9月 鉄道総合研究所
8. 宅地耐震設計指針(案) S59年3月 住宅・都市整備公団都市開発事業部
9. 港湾の施設の技術上の基準・同解説 H11年4月/H19年9月 日本港湾協会
10. 建設省河川砂防技術基準(案) 設計編[ II ] H9年10月 日本河川協会編
11. 建設省河川砂防技術基準(案) 設計編[ I ] H9年10月 日本河川協会編
12. 多目的ダムの建設 設計編 S62年 ダム技術センター
13. 第二次改訂ダム設計基準 1978年8月 日本大ダム会議
14. 防災調節池等技術基準(案) H13年8月 日本河川協会
15. 土地改良事業計画設計基準 設計「ダム」技術書〔フィルダム編〕／基準書 技術書〔共通編〕 H15年4月 農林水産省農村振興局
16. 土地改良事業計画設計基準 計画「農地地すべり防止対策」 H16年3月 農林水産省農村振興局計画部資源開発課
17. 土地改良事業設計指針 [ため池整備] H18年2月 農林水産省農林振興局整備部設計課
18. 土地改良施設 耐震設計の手引き H16年3月 農林水産省農林振興局整備部設計課
19. 河川堤防堤防の構造検討の手引き H24年2月 国土技術研究センター
20. 中小河川における堤防点検・対策の手引き(案) H16年11月 国土技術研究センター
21. 高規格堤防盛土設計・施工マニュアル H12年3月 リバーフロント整備センター
22. 新版 地すべり鋼管杭設計要領 2003年6月 地すべり対策技術協会
23. 多目的ダムの建設 調査編 S62年 ダム技術センター
24. 貯水池周辺の地すべり調査と対策 2010年12月 国土開発センター
25. 土質工学ハンドブック 第７章（斜面安定） S61年10月 土質工学会
26. 斜面安定解析入門 H13年4月 地盤工学会
27. 港湾構造物設計事例集 H19年3月 沿岸技術研究センター
28. 漁港・漁場の施設の設計の手引き 2003年版 全国漁港漁場協会
29. 漁港・漁場構造物設計計算例 H16年 全国漁港漁場協会
30. 河川堤防の液状化対策工法設計施工マニュアル（案） H9年10月 建設省土木研究所 耐震技術研究センター動土質研究室
31. 道路橋示方書・同解説 Ⅴ耐震設計編 H24年3月 日本道路協会
32. 屋外タンク貯蔵所 基礎の規制基準（杭基礎及びリング基礎について） 解説 S58年1月 土木学会監修 危険物技術研究会編
33. ジオテキスタイルを用いた補強土の設計・施工マニュアル 改訂版 H12年2月 土木研究センター
34. グラウンドアンカー工設計指針 H4年11月 日本道路公団
35. グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説 H12年5月 地盤工学会
36. 道路土工 仮設構造物工指針 H11年3月 日本道路協会
37. のり枠工の設計・施工指針 H7年10月、H18年11月 全国特定法面保護協会
38. 切土補強土工法設計・施工指針 H19年1月、H14年7月 東・中・西日本高速道路
39. 道路土工 仮設構造物工指針 H11年3月 日本道路協会
40. 地すべり鋼管杭設計要領 2003年6月,H13年2月 地すべり対策技術協会
41. 砂防・地すべり設計実例 1991年2年 砂防・地すべり技術センター 山海堂
42. フリーフレーム工法設計・施工の手引き H10年7月 フリーフレーム協会
43. EPS工法 発泡スチロール(EPS)を用いた軽量盛土工法 H5年2月 発泡スチロール土木工法開発機構編
44. 現場発泡ウレタン超軽量盛土工法 設計・施工マニュアル H20年4月 土木研究センター


## 共同溝の耐震計算

プログラム価格
￥192,000

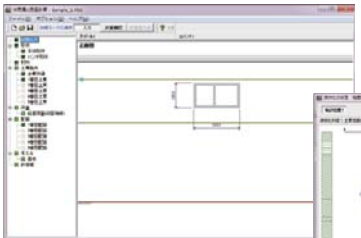
液状化の判定、液状化による浮上り照査、縦断方向の耐震設計を行うプログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

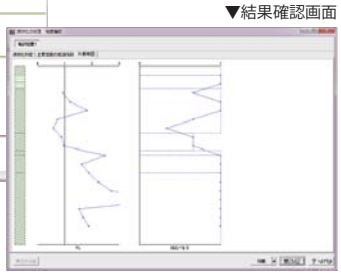
「共同溝設計指針（S.61.3）」を参考に、地盤の液状化の判定、共同溝の液状化による浮上り照査、共同溝の縦断方向の耐震設計を行うプログラムです。

- 液状化、共同溝の浮上りの検討、共同溝の耐震設計を同時に5ヶ所まで計算
- すべての検討でレベル1地震時を対象
- 地盤種別は、特性値から求める方法、当該地盤の地層構造から選択
- 共同溝形状は、3連3階までで各種形状を取り扱い可能
- 液状化の判定、液状化による浮上り照査に対応
- 縦断方向の耐震設計：軟弱地盤部、地盤条件変化部についての耐震設計

▼メイン画面



▼結果確認画面



## トンネル断面算定

プログラム価格
￥212,000

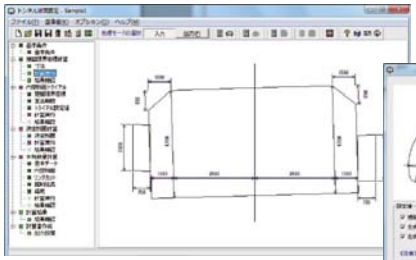
NATMトンネルの設計業務において幾何学的要素で決定される項目の計算を支援

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

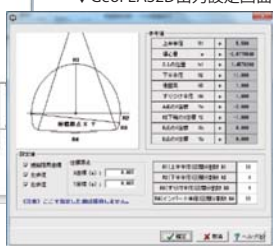
「設計要領 第三集　トンネル編」を主たる適用基準とし、NATMトンネルの設計業務において幾何学的要素で決定される項目の計算を支援するプログラムです。

- 内空断面形状：3心円
- 横断勾配：片勾配、拝み勾配
- 建築限界：歩行空間は、設置無し、右側、左側、両側の何れかを指定可能
- インバート・側壁導坑：設置無し、設置から指定可能
- 内空断面トライアル：横断勾配は、最大3ケースまで指定可能
- 車道部建築限界、歩行空間建築限界、決定断面を、「GeoFEAS2D」で読み込み可能な地盤解析用地形データファイル形式で出力可能

▼メイン画面



▼GeoFEAS2D出力設定画面



## 遮音壁の設計計算 Ver.4

プログラム価格
¥143,000

JH設計要領に準拠し、遮音壁の設計計算を行なうプログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

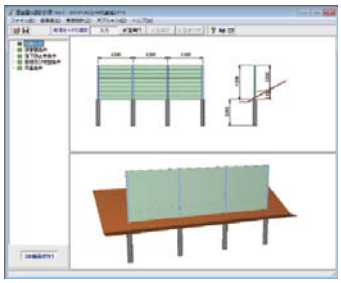
JH設計要領第五集「遮音壁設置要領」に準拠し、遮音壁の設計計算を行うプログラムです。遮音板の種類としてはコンクリート板、金属板、アクリル板を用意し、それぞれ任意サイズを登録追加可能です

- 支柱形式：直壁タイプ、張出しタイプ（直線＋円弧）
- 支柱部材：H形鋼（任意サイズを自由に登録追加可能）
- 支柱断面：断面変化（継手の設置）、経済設計が可能
- 大型遮音壁の設計も対応
- 基礎形式：鋼管杭基礎、直接基礎、高欄取付け、BOXカルバート上部取付け
- 杭基礎の設計：水平方向の安定照査、杭体応力度照査
- 直接基礎の設計：地盤の鉛直支持力、転倒・滑動に対する安定照査
- 高欄取付け・ボックスカルバート上部取付け：アンカーボルトの設計
- 荷重：死荷重、風荷重、土圧考慮、支柱付根断面力が最も不利になるよう載荷
- 落下防止索の安定照査が可能

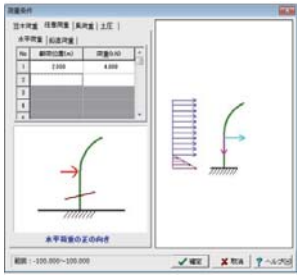
**適応基準及び参考文献**

1. 設計要領第五集 交通管理施設等編 遮音壁設計要領 H6年4月、H11年12月 東・中・西日本高速道路
2. 遮音壁標準設計図集 H11年12月 日本道路公団
3. 道路橋示方書・同解説（Ⅳ）下部構造編 H14年3月 日本道路公団

▼メイン画面



▼メインウィンドウ（直接基礎タイプ）



## 道路標識柱の設計計算 Ver.2

upGrade

プログラム価格
¥173,000

道路標識ハンドブックに準拠した、道路標識柱の設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

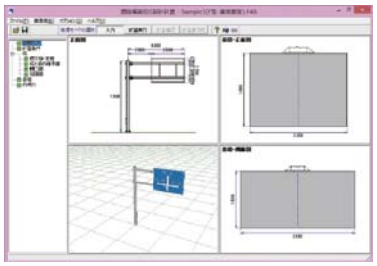
『道路標識ハンドブック 2012年度版』に記されている照査内容に基づき、柱や基礎の検討を行う道路標識柱の設計計算プログラムです。

- 柱形状：路側式の「単柱型」と「複柱型」、片持ち式の「F型」、「逆L型」、「T型」
- 単柱型の標識では、一般的な案内標識や規制・指示標識の形式である「円形」「長方形・正方形」「三角形・逆三角形」「ひし形」「五角形」に対応
- 単柱型の場合、標識の中心線の支柱からのずれを考慮した検討可能
- T型：梁材が1本の場合や、左右の標示板の大きさが異なる非対称形式も対応
- 複柱型の場合、左右で支柱の長さが異なる場合の検討可能。
- 基礎部：土柱埋込式（根かせあり/なし）、ケーソン式、直接基礎、杭基礎（2本杭）
- 梁部、柱部、柱と梁の継手部、開口部、柱脚部、基礎の照査に対応
- ハンドブック内で示されている風時の照査をサポート
- 梁部と柱部の照査以外は省略も可能

**Ver.2 改訂内容** 2016年 12月19日リリース

1. 添架式標識に対応（F型・逆L型・T型）　2. 直接基礎のフーチング照査に対応
3. 土被り厚を考慮した計算に対応（直接基礎・杭基礎）

▼メイン画面



▼初期入力画面



## 防護柵の設計計算 Ver.2

プログラム価格
¥80,000

車両用防護柵の安定計算、構造計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

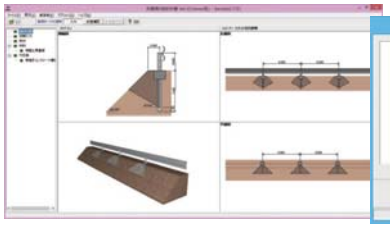
車両用防護柵は、自動車が道路外へ脱するのを防止し、道路の安全を確保するための構造物です。防護柵の種類として「剛性防護柵」と「たわみ性防護柵」がありますが、両防護柵の計算に対応しています。

- 剛性防護柵：単スロープ型、フロリダ型、防護柵基礎を含めた安定計算が可能
- 転倒・滑動照査に対して受働土圧を考慮可能
- 荷重：躯体自重、衝突荷重、受働土圧を考慮可能
- 安定計算（転倒、滑動、地盤反力）・構造計算（曲げ応力度照査）
- たわみ性防護柵：標準型・耐雪型（路側，分離帯・歩車道境界）から選択可能
- 3DモデルのIFC形式やAllplanで読み込み可能な形式で出力可能

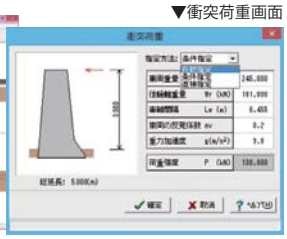
**適応基準及び参考文献**

1. 車両用防護柵標準仕様・同解説 H16年3月 日本道路協会

▼メイン画面



▼衝突荷重画面



## 管の断面計算 Ver.2

プログラム価格
¥98,000

剛性パイプカルバート/たわみ性カルバートの設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

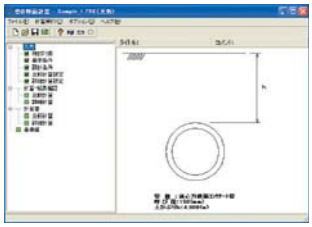
「道路土工カルバート工指針（H.22.3・H.11.3）」や「設計要領第二集カルバート編（H.18.4）」に記述されている「剛性パイプカルバート」、「たわみ性カルバート」の設計計算を支援するプログラムです。

- 基礎形式：砂基礎，コンクリート基礎
- 埋設形式：突出型，溝型（半溝型）、杭基礎の場合、突出比での処理が可能
- 比較計算：土被り厚・管径等の選定のため、複数パターンの計算を一括で実行
- 詳細計算：既定の土被り厚や管径等を入力し、詳細な結果を確認

**適応基準及び参考文献**

1. 土工指針 道路土工カルバート工指針 H22年3月、11年3月 日本道路協会
2. 設計要領第二集カルバート編 H18年4月 東・中・西日本高速道路
3. コルゲートメタルカルバートマニュアル 第三回改訂版 地盤工学会

▼メイン画面



▼設計条件画面



# 矢板式係船岸の設計計算 Ver.3

UpGrade

プログラム価格
¥336,000

普通矢板式、自立矢板式係船岸の設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
体験セミナー

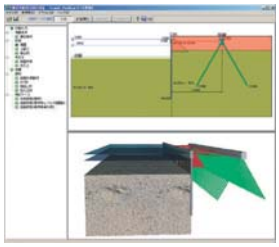
「港湾の施設の技術上の基準・同解説」、「漁港・漁場の施設の設計の手引」、「災害復旧工事の設計要領」に準拠した設計計算プログラム。前面矢板壁の壁体種類は、鋼矢板、鋼管矢板、控え工は直杭式、矢板式、組杭式をサポートしています。

- 検討ケース：常時、レベル1地震時、牽引時、津波引き波時
- 照査項目：フリーアースサポート法(仮想ばり法)、たわみ曲線法、ロウの方法による前面矢板壁の検討
- 控え直杭、控え矢板：港湾基準では港研方式、漁港基準ではチャンの方法
- 組杭は軸方向支持力のみで支持力検討、断面照査
- 矢板壁の設計計算：根入れ長照査、断面力・変位計算、断面照査

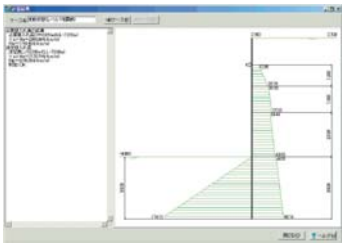
**Ver.3 改訂内容**　2016年 1月 27日リリース

1. 「漁港・漁場の施設の設計参考図書(2015年版)」に対応
2. 前面矢板壁の任意水平荷重載荷対応、鋼矢板の低減係数の自動決定に対応
3. 見かけの震度に「二建の提案式」追加

▼メインウィンドウ



▼フリーアースサポート結果



# 直杭式横桟橋の設計計算

プログラム価格
¥389,000

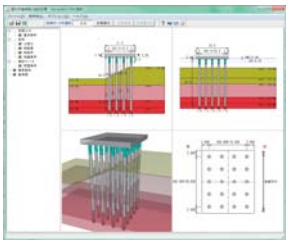
「港湾基準」、「漁港基準」に準拠した桟橋の性能照査プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
体験セミナー

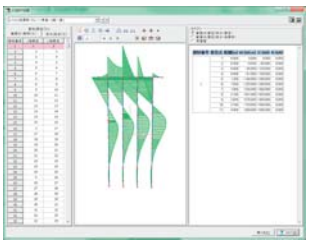
港湾の施設の技術上の基準・同解説(H19年7月)、港湾構造物設計事例集(H19年3月)、鋼管杭－その設計と施工(H21年4月)、漁港・漁場構造物設計計算例(H16年)を参考とした桟橋の計算を行うプログラム。

- 主に桟橋の性能照査(杭の応力・杭の支持力に関する照査)の解析をサポート
- 杭頭部の照査、負の周面摩擦力の照査も可能
- 上部工と基礎全体でモデル化、横方向地盤反力係数(1500・Nと直接指定)による影響を地盤バネとして考慮して骨組構造解析
- 杭基礎：鋼管杭、杭径の変化に対応
- 腐食代の自動計算に対応
- 港湾基準による部分係数は直接指定した値で検討可能
- 検討ケース：永続時, 接岸時, 牽引時, 作業時, 暴風時, レベル1地震時, レベル1地震時(クレーン考慮)
- 杭体の応力照査、支持力照査、杭頭部の照査、負の周面摩擦力照査に対応

▼メインウィンドウ



▼FRAME解析結果



# 重力式係船岸の設計計算

プログラム価格
¥284,000

「港湾基準」、「漁港基準」に準拠した重力式係船岸の設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
体験セミナー

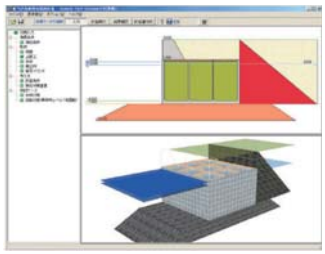
「港湾の施設の技術上の基準・同解説」、「漁港・漁場の施設の設計の手引」に準拠した重力式係船岸の設計計算プログラム。対象構造形式は、ケーソン式、セルラーブロック式、ブロック積式で、主な計算内容は、滑動、転倒、支持力照査となります。

- 対象構造形式：ケーソン式、セルラーブロック式、ブロック積式
- 検討ケース：永続状態、変動状態(L1地震動)
- 牽引力の作用は永続状態(常時)扱い
- 変動状態(地震時)の検討では、動水圧を考慮可能
- 上載荷重の載荷範囲：上部工含む、パラペット部除く、上部工除くから選択
- 捨石マウンド形状：マウンドなし、上段のみ、下段のみ、上下段のをサポート
- 裏込材は2段形状まで
- 港湾基準における部分係数に対応
- 設計計算：壁体の滑動、転倒、基礎地盤の支持力の照査

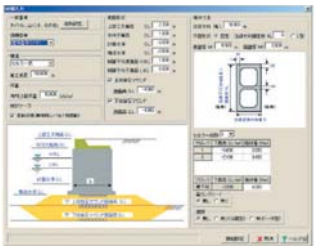
**適応基準及び参考文献**


1. 港湾の施設の技術上の基準・同解説」H19年9月 日本港湾協会
2. 漁港・漁場の施設の設計の手引 2003年度版 全国漁港漁場協会


▼メインウィンドウ



▼初期入力



# 防潮堤・護岸の設計計算 Ver.2

プログラム価格
¥336,000

重力式、扶壁式、突形式に対応した防潮堤の設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
体験セミナー

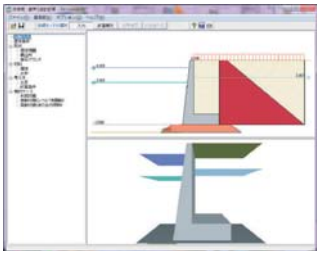
海岸保全施設の技術上の規準・同解説(H16年6月)に準拠した防潮堤の設計計算プログラムです。対象構造形式は、直立壁タイプの重力式、扶壁式、突形式(L 形式含む)などです。

- 構造形式：堤防・護岸工、胸壁工
- 型式：重力式、扶壁式、突型式(L型式を含む)
- 設計計算：壁体の滑動、転倒、基礎地盤の支持力の照査、波返し工の断面照査
- 検討ケース・陸→海：永続状態(常時)、変動状態(地震時、波の谷作用時)
- 検討ケース・海→陸：変動状態(波の峰作用時)、偶発状態(津波作用時)

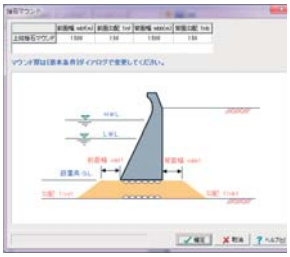
**適応基準及び参考文献**


1. 港湾の施設の技術上の基準・同解説」H19年9月 日本港湾協会
2. 漁港・漁場の施設の設計の手引 2003年度版 全国漁港漁場協会
3. 漁港・漁場構造物設計計算例 平成16年新刊 全国漁港漁場協会
4. 海岸保全施設の技術上の規準・同解説 H16年6月 海岸保全施設技術研究会編
5. 海岸施設設計便覧(2000年度) 土木学会
6. 港湾構造物設計事例集(平成19年改訂版) H19年3月 沿岸技術研究センター


▼メインウィンドウ



▼捨石マウンド



# マンホールの設計・3D配筋 Ver.6 UpGrade

現場打ち、組立て式マンホール／集水桝の設計計算、図面作成プログラム

計算・CAD統合
3D配筋対応

プログラム価格
￥264,000

開口部照査拡張オプション
￥40,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
IFC 3D PDF
体験セミナー

サブスクリプション価格 P.108〜109参照
UC-1エンジニアスイート P.28〜29参照

マンホールの常時,レベル1,レベル2地震時の設計、集水桝の常時,レベル1地震時の設計および図面作成を行うプログラム。常時の検討では平板解析、ラーメン解析等により断面力を算出し、マンホールの地震時の照査では応答変位法、集水桝の地震時の照査では震度法により断面力を算出します。断面計算は、常時、レベル1地震時は許容応力度法、レベル2地震時は限界状態設計法による照査を行います。

## 【モデル化（マンホール）】

- 土質条件：1地点のみ、水位標高指定可能
- 円形、矩形マンホールの設計対応、混在も検討、矩形側壁に中壁を考慮
- 組立て式と現場打ちの混在も地震時の検討
- 各部材毎に断面照査の有無・節点の分割数を指定
- ラーメン解析時に、剛域の有無を選択可能

## 【常時の設計（マンホール）】

- 頂板・中床板・底板、側壁の設計、円形側壁の円筒シェル解析に対応
- ポアソン比の補正が可能、矩形の場合は選択による補正
- 安定照査：浮力、支持力検討に対応、浮力では周面摩擦抵抗力を考慮
- 支持力検討：許容支持力による照査、築造前後の重量比による照査から選択
- 活荷重、内水位、任意荷重による荷重の組み合わせを作成可能
- 頂板、中床板、側壁における開口部照査、無筋断面計算

## 【地震時の設計（マンホール）】

- 現場打マンホール、組立式マンホールの耐震設計
- 埋戻し土の土質定数を考慮、地盤の変位振幅は任意指定可能
- 土質条件を基に地盤種別判定
- 液状化の判定、液状化の影響を考慮した浮き上がりの検討
- マンホールと本管の接合部照査が可能

## 【断面照査】

- ハンチを設けない場合の端部（格点）の許容値の低減が可能
- せん断応力度、斜引張鉄筋、付着応力度の計算・許容値の割り増し

## 【集水桝】

- 矩形の側壁、底版の照査が可能
- 土圧：試行くさび法、クーロン、土圧係数、静止土圧の算出式で検討
- 内部水位による重量、水圧、慣性力を考慮
- 載荷荷重、外水位、内水位、土圧、任意荷重による荷重の組み合わせが可能
- 安定照査：浮力、支持力検討可能
- 側壁の解析方法：平板解析、水平ラーメン、近畿地方整備局 設計便覧による3辺固定版＋両端固定梁での照査

## 【図面作成】

- 「マンホール」（現場打ち、組立式、組立式＋現場打ち）、「集水桝」を作図
- CADデータ交換標準SXF Ver3.1形式のファイル（レベル2）出力対応
- 3D配筋シミュレーション機能（3D配筋自動生成、表示機能）

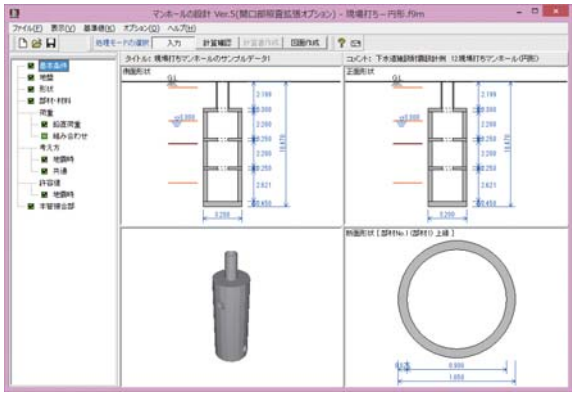
## 【開口部照査拡張オプション】

- 開口部を有する矩形の頂版, 側壁, 中床版でFEM解析により照査
- 「Engineer's Studio®」の平板要素によるFEM解析で端部を支点（全固定、鉛直のみ固定）としたモデル化・材料線形として解析

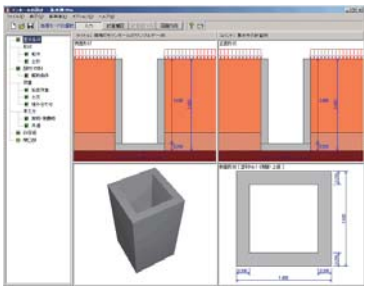
**Ver.6 改訂内容** 2016年 8月2日リリース

1. 集水桝：中壁あり形状、グレーチングに対応、支持力照査基準として「水路工」と「ポンプ場」を追加、頂版作図に対応　2. 地盤データ連動
3. 開口部FEM解析（オプション）で支点条件の直接指定、最大曲げモーメントの自動算出
4. 図面作成：集水桝の中壁あり形状、側壁天端切り欠き形状
5. 集水桝の許容支持力の算出：水路工・ポンプ場での寸法効果 η の考慮設定追加
6. 集水桝帯鉄筋（内面筋）の継ぎ手生成対応

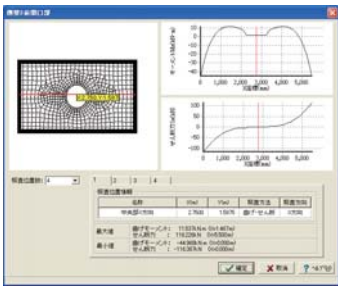
▼メイン画面



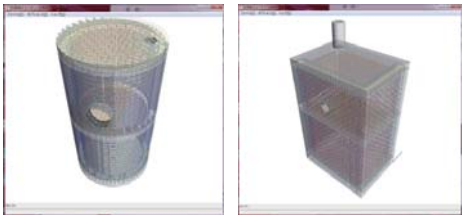
▼集水桝



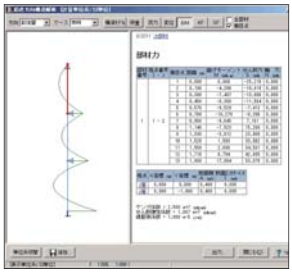
▼開口部照査位置の検討画面



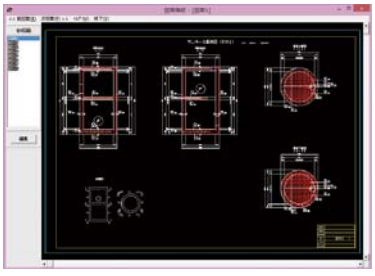
▼3D配筋ビューワ



▼結果確認（部材力）



▼図面作成



**適応基準及び参考文献**


1. 下水道施設の耐震対策指針と解説－2014年版－ 日本下水道協会
2. 下水道施設の耐震対策指針と解説－2006年版－ 日本下水道協会
3. 下水道施設耐震設計例－管路施設編－2015年版 日本下水道協会
4. 下水道施設耐震設計例－管路施設編－2001年版 日本下水道協会
5. 道路橋示方書・同解説 Ⅰ共通編 H24年3月 日本道路協会
6. 道路橋示方書・同解説 Ⅳ下部構造編 H24年3月 日本道路協会
7. 道路橋示方書・同解説 Ⅴ耐震設計編 H14年3月、H24年3月 日本道路協会
8. 道路土工 カルバート工指針 H11年3月 日本道路協会
9. 道路土工 擁壁工指針 H11年3月 日本道路協会
10. 設計要領 第2集 －カルバート編－ H26年7月 東・中・西日本高速道路
11. 下水道施設耐震構造指針（管路施設編） H14年4月 東京都下水道サービス
12. 鉄筋コンクリート構造計算用資料集 H14年2月 日本建築学会
13. 構造力学公式集 昭和61年版 H15年3月 土木学会
14. 特殊人孔構造計算の手引き H16年6月 東京都下水道サービス
15. トンネル標準示方書 開削工法・同解説 H18年 7月 土木学会
16. 土地改良事業計画設計基準 設計「農道」基準書・技術書 H17年 3月 農業土木学会
17. 下水道施設耐震設計例－処理場・ポンプ場編－ 2002年版 日本下水道協会

# BOXカルバートの設計・3D配筋(下水道耐震) Ver.11

計算・CAD統合
3D配筋対応
UpGrade

プログラム価格
¥306,000

「下水道基準」に準拠したBOXカルバートの耐震設計プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
IFC 3D PDF
体験セミナー

サブスクリプション価格 P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート P.28～29参照

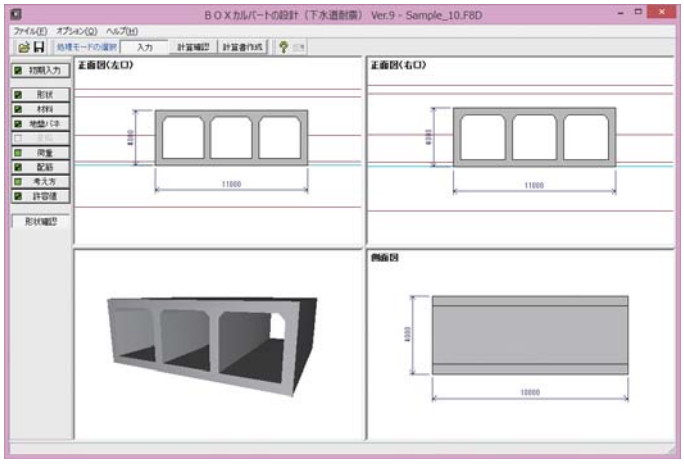
「下水道施設」「土地改良施設」「水道施設」に応じた鉄筋コンクリート式1連、2連、3連BOXカルバートおよび開きょの応答変位法による耐震設計計算を支援するプログラム。基礎形式は直接基礎、杭基礎に対応しており、応答変位法による杭基礎設計を行います。

- 1連、2連、3連BOXカルバート本体・開きょの断面方向、縦方向の計算
- マンホールと矩形きょ本体の接続部、矩形きょと矩形きょの継手部検討
- PCボックスカルバートの横方向耐震設計
- プレキャストボックスカルバートの縦方向耐震設計
- 地盤の液状化の判定、液状化による浮上りに対する検討
- インバート形状（底版内側が逆アーチ型）に対応
- 断面方向検討ケース：常時、レベル1地震時、レベル2地震時（地震時は応答変位法による計算、杭基礎の照査に対応）
- 縦断方向検討ケース：レベル1地震時、レベル2地震時で水平・鉛直面内照査
- 縦方向の計算：継手の管軸直角方向相対変位量・相対回転角の計算
- 隅角部の剛域考慮、埋戻し土の土質定数を考慮
- 内空荷重などを任意に設定できる任意死荷重（断面方向）に対応
- 活荷重：T荷重（単軸、2軸）、TT-43荷重の1連BOXカルバート自動載荷、荷重強度、作用位置、設置幅、分布角度の任意活荷重に対応
- 断面力の計算：微小変形理論に基づく変位法、必要なデータは全て自動生成
- PHC杭の杭頭カットオフ区間の杭本体照査
- 図面作成に対応（1、2、3連BOXカルバート本体の配筋図・構造一般図）

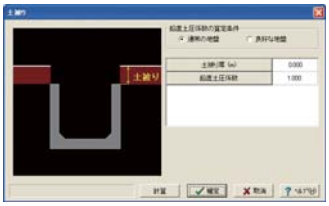
**Ver.11 改訂内容**　2016年 12月 1日リリース

1. 水道施設耐震工法指針2009年版への対応
2. 内水位・動水圧の対応　3. 丸鋼に対応　4. 下水道施設での頂版バネ設置
5. 曲げ耐力の算出方法（N一定／M/N一定）の指定対応
6. 部材非線形解析によるL2断面力算出(L2非線形解析オプション)

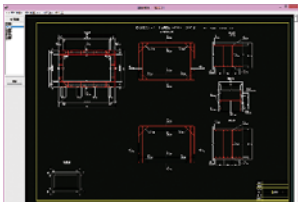
▼メイン画面



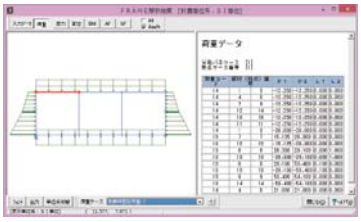
▼土被り入力画面(開きょ)



▼図面作成例



▼フレーム解析結果



▼3D配筋



## ハニカムボックスの設計計算

プログラム価格
¥550,000

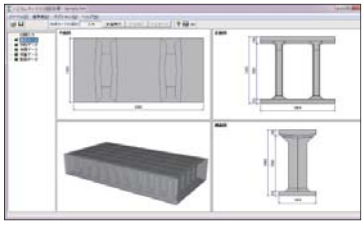
ハニカムボックスを用いた雨水地下貯留施設（雨水貯留槽）の設計計算

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

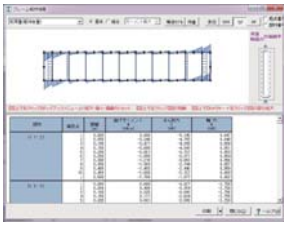
ハニカムボックスを用いた雨水地下貯留施設（雨水貯留槽）の設計計算を行うプログラムです。地下に埋設するコンクリート構造の貯留槽を対象に、レベル２地震動に対応した設計計算をサポートしています。

- 常時、レベル1・レベル2地震時の安定計算、断面照査に対応
- 応答変位法に加えて震度法でも計算可能
- 雨水貯留槽：ハニカムボックスと外周の側壁パネルで構成、金具で連結
- 地中構造物：応答変位法を使用

▼メイン画面



▼フレーム解析結果



## 大型ハニカムボックスの設計計算

プログラム価格
¥500,000

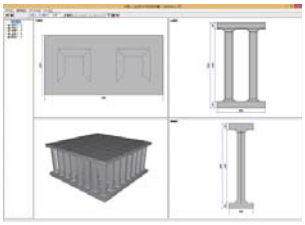
高さ2250mm～3000mmの大型ハニカムボックスの設計計算

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

高さ2250mm～3000mmのハニカムボックスを用いた雨水地下貯留施設（雨水貯留槽）の設計計算を行うプログラムです。高さが2000mmまでは、「ハニカムボックスの設計計算」にて検討が可能です。

- 常時・レベル1地震時・レベル2地震時の安定計算、断面照査に対応
- 中空な地下構造物として浮力に対する安定計算
- 2250タイプ、2500タイプ、2750タイプ、3000タイプについて、一般用と軽荷重用（鉛直荷重30kN/m$^2$以下）の全8タイプを検討可能

▼メイン画面



▼基本データの設定



# 下水道管の耐震計算 Ver.2

プログラム価格
¥222,000

## 下水道管本体鉛直断面、軸方向、管きょの接合部の耐震計算プログラム

サブスクリプション価格
P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート
P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品
IFC 3D PDF
体験セミナー

『下水道施設の耐震対策指針と解説 2006年版、2014年版』『下水道施設耐震計算例 -管路施設編- 前編 2001年版、2015年版』に準じ、下水道管の鉛直断面・下水道管の軸方向・マンホールと管きょの継手部・管きょと管きょの継手部について、耐震計算・液状化の判定を行います。

### 【鉛直断面の計算（RC管、陶管）】

- 管の鉛直断面：鉄筋コンクリート管、陶管の安全性を判定
- 常時支点条件：「左（ピン）、右（水平ローラー）」、「左右（水平ローラー）、管底（鉛直ローラー）」
- 鉛直土圧、鉛直水圧、水平土圧、水平水圧、底面地盤反力を考慮
- 鉛直土圧の算出方法：「直土圧」、「テルツァギーのゆるみ土圧」から指定可能

### 【鉛直断面の計算（強プラ管、ダクタイル鋳鉄管）】

- 管の鉛直断面：強化プラスチック複合管、ダクタイル鋳鉄管の安全性を判定
- 鉛直土圧の算出方法：「直土圧」、「テルツァギーのゆるみ土圧」から指定可能

### 【継手の計算】

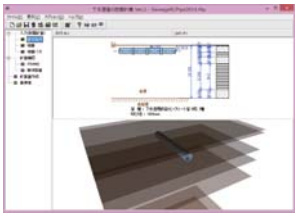
- 地震動、地盤沈下による屈曲角、抜出し量の照査
- 液状化に伴う永久ひずみ、傾斜地の永久ひずみによる抜出し量の照査
- 地盤の硬軟急変化部を通過する場合の抜出し量の照査
- 浅層不整形地盤でのひずみによる抜出し量の照査の照査

### 【軸方向の計算】

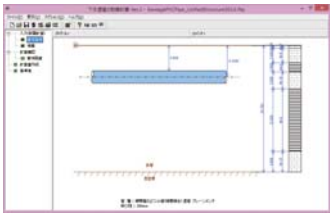
- 地盤剛性係数Kgの算出方法：「表層地盤」「管きょ位置」から指定可能
- 躯体自重、上載荷重、外圧、内圧、地震時の慣性力、土圧、水圧などに対応

- 荷重を組合せて載荷し、各部材に発生する断面力に対しての、断面照査（許容応力度法、限界状態設計法）対応

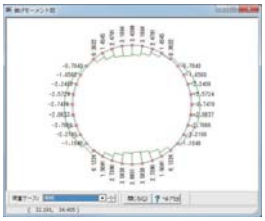
▼メイン画面



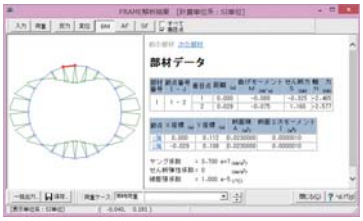
▼メイン画面（硬質塩化ビニル管）



▼曲げモーメント図



▼FRAME解析結果



### 【耐震計算マトリックス】

| 対象管きょ | 管種 | 地震動による | | | | 鉛直断面の強度 | | 管軸方向の強度 | | 傾斜地 | 硬軟急変化 | 液状化の判定(FL値) | 液状化 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | マンホールと管きょの接続部 | | 管きょと管きょの継手部 | | | | | | 永久ひずみ | | | 永久ひずみ | 地盤沈下 | |
| | | 屈曲角 | 抜出し量 | 屈曲角 | 抜出し量 | 耐荷力 | 応力度 | 管体ひずみ | 応力度 | 抜出し量 | 抜出し量 | | 抜出し量 | 屈曲角 | 抜出し量 |
| 差し込み継手管きょ | 遠心力鉄筋コンクリート管（開削工法用） | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | — | — | — | Lv2 | Lv1・2(*) | Lv2 | Lv2 | Lv2 | Lv2 |
| | 遠心力鉄筋コンクリート管（推進工法用） | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | — | — | — | Lv2 | Lv1・2(*) | Lv2 | Lv2 | Lv2 | Lv2 |
| | 陶管（開削工法用） | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | — | — | — | Lv2 | Lv1・2(*) | Lv2 | Lv2 | Lv2 | Lv2 |
| | 硬質塩化ビニル管（ゴム輪接合） | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | — | — | — | Lv1・2(+) | Lv2 | Lv1・2(*) | Lv2 | Lv2 | Lv2 | Lv2 |
| | 強化プラスチック複合管 | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | — | Lv1・2(+)(近似式) | — | — | Lv2 | Lv1・2(*) | Lv2 | Lv2 | Lv2 | Lv2 |
| | ダクタイル鋳鉄管（自然流下管） | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | Lv1・2(+) | — | Lv1・2(+)(近似式) | — | — | Lv2 | Lv1・2(*) | Lv2 | Lv2 | Lv2 | Lv2 |
| 一体構造管きょ | 硬質塩化ビニル管（接着接合） | Lv1・2 | Lv1・2 | — | — | — | — | — | Lv1・2 | — | — | Lv2 | Lv2 | — | Lv2 |
| | ダクタイル鋳鉄管（圧送管） | — | — | Lv1・2 | Lv1・2 | — | — | — | Lv1・2 | — | — | Lv2 | — | — | — |
| | 鋼管 | — | — | Lv1・2 | Lv1・2 | — | — | Lv1・2 | Lv1・2 | — | — | Lv2 | — | — | — |
| | ポリエチレン管 | — | — | — | — | — | — | Lv1・2 | Lv1・2 | — | — | Lv2 | — | — | — |

Lv1・2：レベル1地震動、レベル2地震動で検討する項目、Lv2：レベル2地震動で検討する項目、—：耐震検討を必要としない項目

# 更生管の計算 Ver.2

プログラム価格
¥173,000

## 管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン（案）に基づいた更生自立管、線形解析による更生複合管の計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

更生自立管の常時・地震時の計算、更生複合管の計算に対応したプログラムです。液状化の判定にも対応しています。

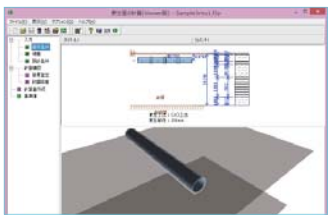
### 【自立管の計算】

- 常時：曲げ強度による管厚と、たわみ率による管厚の算定
- 地震時の照査：管体応力、マンホール接続部の屈曲角、抜き出し量の照査

### 【複合管の計算】

- 線形解析による複合管の計算、常時、レベル1、レベル2地震時の照査
- 下水道基準による継手の照査（レベル1、レベル2地震時）
- 線形解析による複合管の計算

▼メイン画面



▼地盤条件入力



# 調節池・調整池の計算 Ver.7 UpGrade

## 防災調節池、大規模宅地開発に伴う調整池の設計計算プログラム

プログラム価格
¥254,000

サブスクリプション価格
P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート
P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

「防災調節池技術基準(案)」(調節池)と「大規模宅地開発に伴う調整池技術基準(案)」(調整池)について、「貯留施設、浸透施設」における単独、複合設計および総合評価を行うプログラムです。「林地開発基準」については、流域毎(排水施設)に調節池・調整池の設置の検討を行い、設置容量の計算が可能です。浸透施設では、「雨水浸透施設の設備促進に関する手引き(案)」に記載している「雨水浸透効果の概算方法(簡便法)流出抑制効果」について照査することができます。

**【施設設置】**(林地開発基準時には、流域のみ指定可)
- 流出制御施設(流域、浸透施設、貯留施設)数の制限なし
- 流出制御施設の全体図をグラフィカルに描画

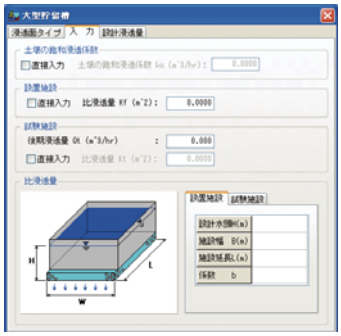
**【流域】**
- 降雨強度式:タルボット、シャーマン、久野・石黒型、クリーブランド型、近畿地方整備局型、山梨県型の式を指定可能
- 実雨降雨:降雨強度、降雨量、流量から指定可能
- 洪水到達時間算出:等流流速法、土研式、Kinematic Wave理論を指定可能
- 流出ハイドログラフの計算:合理式、修正RRL法が指定可能

**【浸透施設】**(林地開発基準時は指定不可)
- 浸透計算:有効降雨、一定量差し引き、貯留浸透モデルを指定可能
- 断面諸元:浸透トレンチ、浸透ます、透水性舗装、浸透側溝、大型貯留槽を指定可能
- 「雨水浸透効果の概算方法(簡便法) 流出抑制効果」を照査

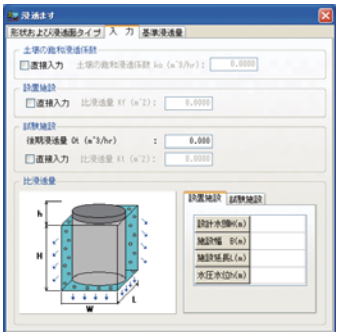
**【洪水吐き】**
- 設計洪水流量、洪水吐きおよび非越流部天端高、洪水吐きの流量(越流量)へ対応
- 余裕高、減勢工の設計(接近水頭、跳水水深、跳水の長さ)へ対応

**【排水施設】**(防災調節池技術基準(案)時は指定不可)
- 排水施設に設置する場合、調節池、調整池の種別が指定可能
- 現況流下能力の指定:直接入力、Manning式で指定可能
- Manning式で指定の場合:断面形状より流量を自動算出

▼大型貯留槽入力



▼浸透ます(円筒)

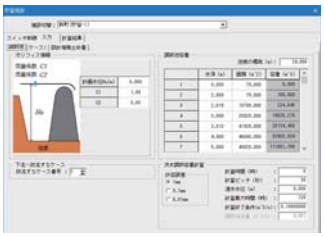


**【貯留施設】**
- オリフィス断面形状:放流管、小型、もぐり(各矩形、円形)を指定可能
- オリフィスを設置しないモデル(ポンプ放流、せき放流)へ対応
- 水調節方式:自然調節方式かピークカット方式を指定可能
- 四角せき、三角せき、台形せき(洪水吐き)を配置・放流へ対応
- 流下過能力(許容放流量):Manningの平均流速公式、直接入力を指定可能
- 水位容量計算:せつ頭錐体、平均面積を有する柱体を指定可能
- 設計堆積土砂量(土地造成中、土地造成完了後)を算出

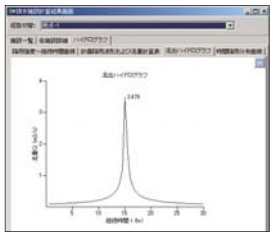
**Ver.7 改訂内容** 2016年 5月 23日リリース

1. 土地改良事業設計指針「ため池整備」H27の合成合理式ハイドログラフに対応
2. 流域貯留施設等 技術指針(案)H19の中央降雨波形、1/2・rc算出に対応
3. せきの放流する種類に矩形2段せきを対応
4. 洪水吐きにおいて複数降雨強度式の指定・計算に対応
5. 入出力、計算結果の表示・出力改善、名古屋市のサンプルデータ追加
6. 愛知県、福島県、栃木県の基準値(降雨強度式)ファイルを追加
7. 栃木県の洪水到達時間確率降雨(平成14年度算出)に準拠

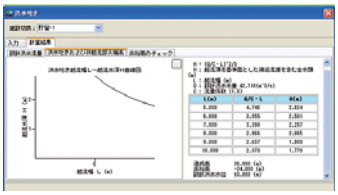
▼貯留施設の入力



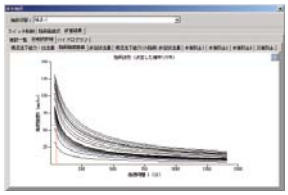
▼ハイドログラフ確認



▼洪水吐き計算結果



▼降雨強度曲線結果(林地開発基準)



# 水道管の計算

## 水道管における管厚選定, 耐震計算, 液状化の判定を行うプログラム

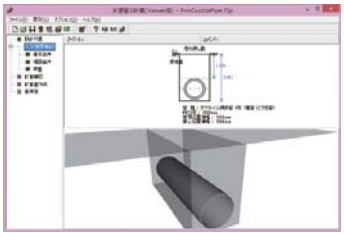
プログラム価格
¥100,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
体験セミナー

水道管の管厚選定、耐震計算プログラムです。管厚選定では、静水圧と水撃圧による内圧や土圧、路面荷重及び地震力等による外圧に耐える強度を持つものとして設計します。耐震計算では、地震動による地盤変位を求めて、管体に発生する応力や歪み及び継手の伸縮量を算定し許容値以下であることを判定します。

- 管種:ダクタイル鋳鉄管、鋼管、硬質塩化ビニル管、水道配水用ポリエチレン管
- 内圧に対する検討:静水圧と水撃圧を直接指定
- 外圧に対する検討:鉛直土圧、自動車荷重による路面荷重を考慮
- 鉛直土圧:垂直土圧公式、マーストン溝型公式から選択可能
- 自動車荷重:道示式(45度分散式)とブーシネスク式を用いた輪荷重計算可能
- 耐震設計:水道施設の重要度(基幹管路、配水支管)に応じて地震時に保持すべき耐震性能を確保するように設計
- 液状化の判定が可能

▼メイン画面



▼耐震照査結果確認



# 配水池の耐震設計計算 Ver.6

水道施設耐震工法指針に準拠した
2池併設RC構造配水池の耐震設計計算プログラム

プログラム価格
¥550,000

サブスクリプション価格 P.108〜109参照
UC-1エンジニアスイート P.28〜29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
有償セミナー

『水道施設耐震工法指針』に準拠し、配水池の耐震設計計算を行うプログラム。1池タイプ・2池併設タイプのRC構造による配水池に対応しています。震度法および応答変位法に対応し、常時、レベル1地震時、レベル2地震時の検討が可能。地震時の部材の非線 形性を考慮するため、ファイバーモデルまたはM-φモデルを適用した構造解析（Engineer's Studio®による解析）を行います。

## 【機能】

- 構造寸法・設計条件の入力、検討方向（X・Y方向）の骨組モデルを自動作成、解析実行、各部材の断面照査を自動実行など一貫設計、液状化判定対応
- 荷重計算、地盤抵抗バネ値、骨組モデル作成・フレーム解析、断面力抽出、断面照査など、各段階の処理を一連でサポート
- 断面照査：レベル1地震時に対してRC断面計算（許容応力度法）、レベル2地震時に対してRC断面計算（限界状態設計法）を適用
- 基礎形式：杭基礎・直接基礎に対応。杭基礎反力算出は、任意の杭配置、杭頭条件で支持された配水池の骨組み構造解析が可能
- 荷重増分法によるプッシュオーバー解析
- 部材の非線形性として、ファイバーモデル、M－φモデルに対応
- Engineer's Studio®へのエクスポート

## 【形状・入力】

- 構造形式：1池タイプ、2池併設タイプのRC構造
- 内部構造：迂流壁・柱なし、迂流壁・柱あり、迂流壁あり、柱あり、柱・梁あり
- 目地ジョイントに対応。可とう性目地の解析モデル化に対応
- 頂版なし、内幅の左右非対称、側壁の断面変化に対応
- 設置状態：地中設置、地上設置
- 内水状態は2池満水、1池満水他空虚、2池空虚の各ケースの一括設計可能
- 耐震壁の考慮、地盤高の左右（または前後）非対称に対応
- 頂版、地表面上の任意載荷重（機械設備、監視室などの設置荷重）、横方向からの任意側圧など、任意分布荷重の入力可能

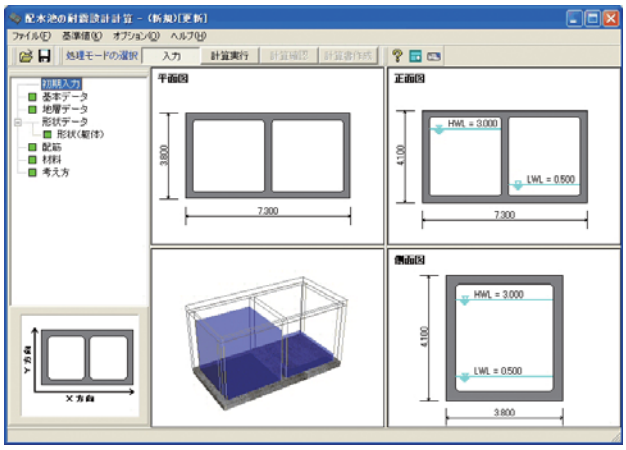
## 【設計の考え方】

- 震度法、応答変位法による耐震設計の考え方を指定可能
- 検討方向：2池満水X方向、2池満水Y方向、1池満水他空虚＋X方向、1池満水他空虚－X方向、2池空虚Y方向
- 地震時検討モデル：X方向・Y方向とも、2次元平面骨組モデルを自動作成
- 荷重：上載荷重、躯体自重、外圧（土圧・水圧）、内圧（水圧）、任意荷重、地震時の土圧、水圧、慣性力、浮力検討時の雪荷重
- 骨組構造、質量分布をもとに、構造系の振動数を求めて固有周期を算定

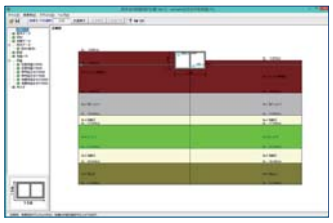
**Ver.7 改訂内容** 2016年 8月 リリース予定

1. レベル 2 地震時に対する線形解析を追加
2. プッシュオーバー解析結果の表形式の数値出力に対応
3. 1997年版・2009年版に適用した地震時土圧係数の近似式からの算定方法対応

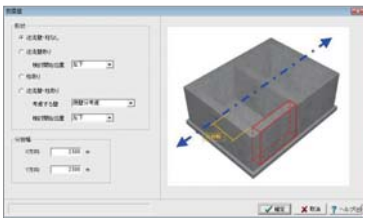
▼メインウィンドウ・形状表示



▼地盤高さの左右非対称



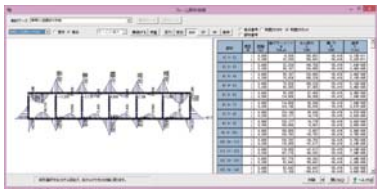
▼2009年版選択時の耐震壁設定画面



▼配筋データ



▼Frame計算結果



# 耐震性貯水槽の計算

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



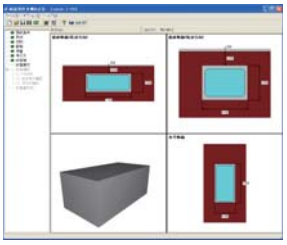
プログラム価格
¥88,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

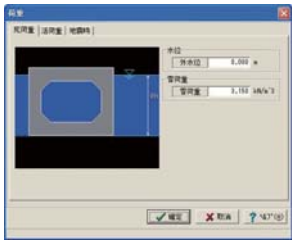
現場打ち鉄筋コンクリート製水槽（角型一層式、自由水面式）の耐震設計計算（FRAME計算、スラブ計算、RC断面計算）を支援するプログラムです。

- 浮力に対する検討：浮上りに対する安全率が許容値以上であることを照査
- 部材の結合条件：各部材端がすべて剛結合、底版の部材端がヒンジ結合、底版・頂版の部材端がヒンジ結合
- 鉛直荷重：載荷重、自動車荷重、土かぶり荷重・頂版重量、側版自重、底版反力
- 水平荷重：土圧＋水圧、内水圧、内水の動水圧、抵抗土圧、水平慣性力
- FRAMEマネージャ、FRAME(面内)形式のファイル保存

▼メイン画面



▼荷重入力画面



# パイプラインの計算 Ver.2

プログラム価格
¥98,000

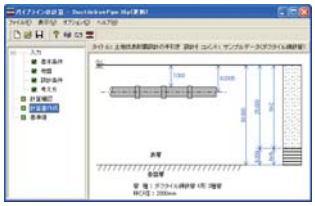
パイプラインの構造計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品
体験セミナー

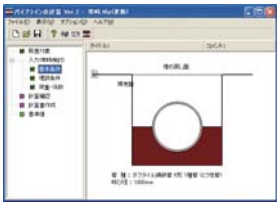
農業土木学会『土地改良施設耐震設計の手引き』『土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「パイプライン」』に準拠した、パイプラインの横断方向の設計（常時）およびレベル1，レベル2地震時の耐震設計を行うプログラムです。

- 対応管種：ダクタイル鋳鉄管、強化プラスチック複合管、塩化ビニル管、ポリエチレン管、鋼管、PC管（常時のみ）、RC管（常時のみ）
- 常時設計：とう性管及び不とう性管による構造計算、たわみ量計算
- 布設状態：突出形、溝形、逆突出形、矢板施工
- 浮上がりの検討に対応
- 地震時設計：とう性管による管体応力、ひずみ、継手の変位の計算
- レベル１、レベル２地震時設計：継手構造、一体構造の指定
- 非線形応答計算法を用いた簡便式の選択

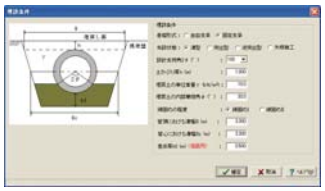
▼メイン画面



▼メイン画面（布設状態）



▼埋設条件入力



▼結果確認



# 水路橋の設計計算

プログラム価格
¥98,000

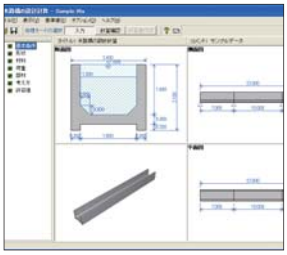
鉄筋コンクリート水路橋の
断面照査を行うプログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品
3D PDF
体験セミナー

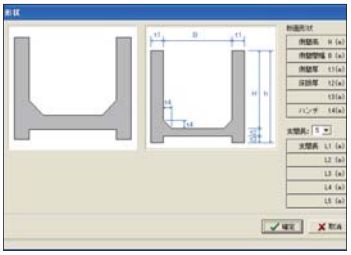
フルーム形式の鉄筋コンクリート水路橋の構造設計計算をサポートするプログラムです。参考文献として、農林水産省農村振興局、土地改良事業計画設計基準・設計「水路工」基準書・技術書 平成13年2月に準じて照査を行ないます。

- 横断方向：フルーム形式の断面形状で計算
- 荷重計算（横断方向）：床版に作用する単位幅当たりの荷重（自重、内水重、雪荷重、任意荷重）を算出
- 床版に作用する曲げモーメント：側壁を含めた一体構造、床版を両端固定梁とした場合の断面力算定
- 縦断方向：主桁の支持形式として単純支持、連続支持から選択可能

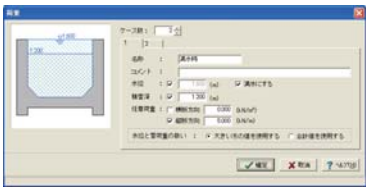
▼メイン画面



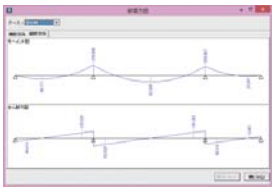
▼形状画面



▼荷重画面



▼断面力図



# 管網の設計・CAD

計算・CAD統合

プログラム価格
¥359,000

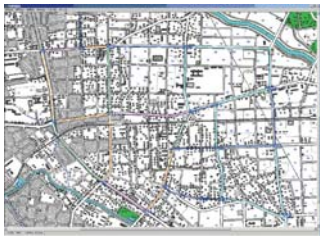
管路網計算・図面作成プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品
体験セミナー

「水道施設設計指針2000年版」に準拠した管網計算・図面作成プログラムです。管網を地区単位で扱い、同時に複数の地区を対象とした解析が可能です。表入力方法およびGUI入力方法に対応しています。

- 基本条件：計算精度、動水圧、動水頭などの判定基準値
- 管種テーブル：管種データ（内径、流速係数）入力が可能
- 解析方法：節点水頭法
- 管網配管に加えて樹枝状配管にも対応
- 流量計算：ハーゼン・ウィリアムス式を採用
- 計算ケース：平常時、火災時の2ケースを同時
- 1地区あたり最大1流入点（固定節点）999流出点とし、同時に20地区を解析
- 地区エディタ（ツール）：作成した地図情報を、新規作成時にインポート可能
- 管網平面図（CAD出力）の作成、3D描画に対応

▼管網図の編集



▼図面確認



# ポンプ容量の計算

プログラム価格
¥78,000

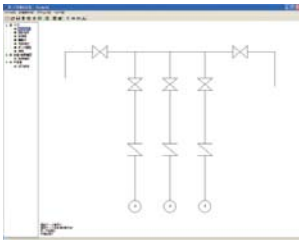
ポンプの容量計算
揚程計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

「道路管理施設等設計指針(案) 道路管理施設等設計要領(案)」、「下水道施設計画・設計指針と解説」を主たる適用基準とした「ポンプ容量の計算」を支援するプログラムです。

- ポンプ口径、仮揚程計算、軸動力、原動機出力、吸込み実揚程とキャビテーションの照査を検討ケース毎にサポート
- 選定したポンプに対して、配管口径、管内の流速、揚程計算、軸動力、原動機出力、吸込み実揚程とキャビテーションの照査
- 仮揚程計算：実揚程、吸込み及び吐出し管・弁類の損失水頭、吐出し管末端の残留速度水頭から仮全揚程を算出
- 管・弁類の損失水頭種類：吸込み口、放流、曲管、拡がり管、直管、合流管、T字管、樋管、逆止弁、仕切弁、フラップ弁、スルース弁、バタフライ弁、他から選択
- 配管口径（入力値）と配管口径（計算値）との比較照査

▼メイン画面



▼性能検討



# 柔構造樋門の設計・3D配筋 Ver.10 UpGrade

## 柔構造樋門の設計計算・図面作成プログラム

計算・CAD統合
3D配筋対応

プログラム価格
¥470,000

函体縦方向レベル2断面照査オプション
¥80,000

杭支持オプション
¥173,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
IFC 3D PDF
有償セミナー

サブスクリプション価格 P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート P.28～29参照

柔構造樋門本体の縦方向・横方向、門柱、胸壁、翼壁、しゃ水工の設計計算、図面作成プログラム。門柱における河川構造物の耐震性能照査指針（案）・同解説（H19.3）での静的照査法にも対応しています。樋門本体と付属構造物（門柱、胸壁、翼壁）の配筋図、構造一般図、数量計算書を作成可能。本体縦方向設計と付属構造物設計間でのデータ連動機能を有しています。

### 【機能と特長】
- 地盤変位量計算：即時沈下量、圧密沈下量、側方変位量、残留変位量照査、GeoFEAS2Dの計算結果(変位量)読込に対応
- 門柱の設計、胸壁の設計：連動荷重の本体縦方向データ内に連動可能
- 胸壁、しゃ水工の設計：本体縦方向データ（地盤反力度、経路長）連動可能

### 【本体縦方向設計】
- 断面構造形式：矩形RC函体、矩形PC函体、円形函体（鋼管、RC巻立、コンクリート管、ダクタイル鋳鉄管、ヒューム管、高耐圧ポリエチレン管）
- 2連函体の内空幅変化、三面水路、翼壁一体化モデル化に対応
- キャンバー盛土を考慮した計算、相対変位量照査が可能
- RC函体応力度照査（円形函体も同様）：ブロックごとに曲げ、せん断応力度照査
- PC函体応力度照査：単スパン緊張、全スパン緊張の双方に対応した応力度照査
- 斜引張鉄筋の入力、計算に対応
- 緊張方法：単スパン、全スパン緊張（パッシブテンション）
- 継手：可とう性継手、カラー継手、弾性継手（バネ値入力）、継手種類：1種類
- 「柔構造樋門 設計の手引き」に準拠した圧密時間の計算が可能
- 剛支持モデルにおける相対変位量、水平変位量、水平方向の地盤バネ反力の計算に対応

### 【本体横方向設計】
- RC函体に限り、本体横方向の設計に対応
- 本体縦方向の入力データ（函体形状、函体寸法データ）を連動可能
- 「道路土工カルバート工指針H21 」に準拠した断面照査に対応
- 円管(ダクタイル鋳鉄)、RC巻立函体(矩形換算)・温度荷重、隅角部集中格点の計算が可能

### 【門柱の設計】
- 門柱構造形式：1門柱、2門柱に対応
- 縦方向、横方向についての照査
- 函体頂版を固定端、縦方向は片持ち梁、横方向は門型のフレームとして設計
- 門柱、側面に設置する管理橋の入力に対応（管理橋なしも可）
- 地震時温度荷重（建設省河川砂防技術基準(案)同解説書 設計編[Ⅰ]準拠）に対応

### 【胸壁の設計】
- 川表／川裏毎の個別設計、胸壁のたて壁、底版（つま先版・かかと版）は、函体に固定された片持ち梁として計算
- 地盤反力度における複数ケースの一括取得が可能
- つま先版、かかと版ごとにLの入力、断面力計算、連動荷重の計算が可能

### 【翼壁の設計】
- 樋門本体と分離し自立構造物として設計
- 逆Ｔ(L)型翼壁：たて壁、底版（つま先版・かかと版）を片持ち梁として計算
- U型翼壁：U型のフレームとして、部材設計、浮上がりの検討
- 逆Ｔ(L)型翼壁、堤防保護部：安定計算、部材設計、浮上がりの検討
- U型張り出し翼壁：側壁、底版毎荷重モデル、部材設計、浮上がりの検討

### 【しゃ水工設計】
- 鉛直、水平毎に浸透流による影響に対する検討

### 【図面作成】
- 「標準部函体・門柱部・川裏側函体端部・胸壁・翼壁」の一般図・配筋図
- 一般図には、しゃ水壁・胸壁・翼壁部に設置するしゃ水工（鋼矢板）も作図
- 各部のコンクリート体積、型枠面積、鉄筋質量、鋼材質量を算出
- 数量計算書には総括表、躯体寸法及び数量算出過程を記述
- SXF Ver3.1、DXF・DWG、JWW・JWC、ソリッドモデルの3DS出力に対応
- 3D配筋シミュレーション（3D配筋自動生成、表示機能）対応、IFC形式、Allplan形式のファイル出力に対応

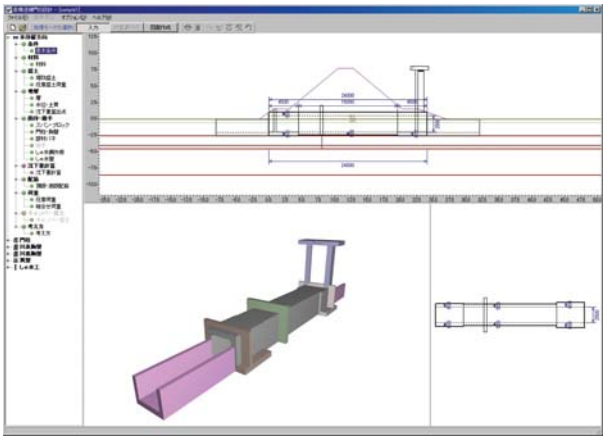
### 【函体縦方向レベル2断面照査オプション】
- 河川構造物の耐震性能照査指針・解説（H24.2）への対応
- Engineer's Studio®の計算部を搭載し、弾塑性床上梁の解析をサポート
- 継手の照査（開口、目違い）を確認可能
- Engineer's Studio®の入力データファイルの保存、地盤解析用地形データファイルの保存、GeoFEAS2Dの計算結果(変位量)読込み

### 【杭支持オプション】
- 杭支持モデルの設計(L1許容応力度法、L2)に対応
- 杭種：鋼管杭、RC杭、PHC杭、場所打ち杭、SC杭、SCPHC杭、鋼管ソイルセメント杭、回転杭に対応
- 各スパン、ブロックの縦方向座標ごとに杭種、杭長、杭本数等を指定可能
- RC杭、PHC杭、SC杭は杭基礎設計便覧から断面定数等を参照
- 杭支持モデルは「Engineer's Studio®」の計算エンジンを利用して解析

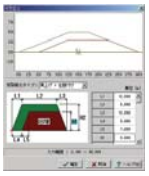
### Ver.10 改訂内容
2016年 11月 18日リリース

1. 本体縦方向の補修・補強への設計(コンクリート増厚工法、鋼板接着工法)に対応。
2. スパンに設置するブロック函体数の上限を5ブロックより10ブロックに拡張。
3. 弾性継手を設けたモデルの継手毎（スパン間）のバネ値個別指定を計算に反映。
4. U型翼壁において底版傾斜型の形状に対応。
5. 翼壁の天端2点折れ形状の図面作成（計算と一致した翼壁の図面作成）に対応。

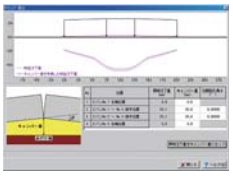
▼メイン画面（直接支持モデル）



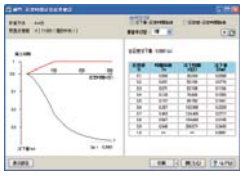
▼堤防盛土入力



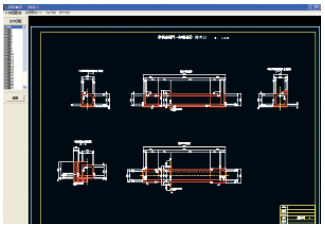
▼キャンバー盛土



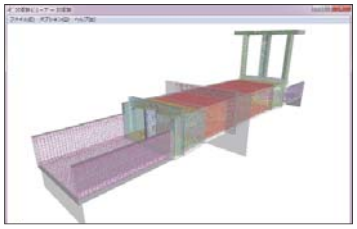
▼圧密時間の結果確認



▼図面確認



▼3次元配筋ビューワ



# 等流・不等流の計算・3DCAD Ver.6 UpGrade

レベル1, 1a, 2, 2a, 3の等流・不等流計算

プログラム価格
￥180,000

サブスクリプション価格 P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
体験セミナー

建設省河川砂防技術基準(案)同解説－調査編に準じた平均流速公式のレベル1、1a、2、2a、3を使用した等流および不等流計算を行います。断面形状は、閉断面、開断面ともにサポートしています。不等流では、局所流として、合流、屈曲、橋脚による堰上げ、損失水頭を考慮することが可能です。また、不等流の流路において、大きさが異なる同形状の断面間の場合は、内挿断面を自動的に作成することが可能です。

**【断面形状】**

- 閉断面：円、角ハンチボックス、丸ハンチボックス、幌形、馬蹄形
- 開断面：台形、矩形、U字溝、放物線、L字溝、河川、任意形状

**【不等流計算】**

- 平均流速公式：建設省河川砂防技術基準(案)同解説 調査編のレベル1、1a、2、2a、3式に対応
- 1ファイル当り1流路を定義、1流路当り複数の計算区間が定義可能
- 計算区間ごとに、常流、射流などの指定
- 1区間当り複数の計算ケース（開始点の水位、流量指定）が定義可能
- 常流、射流の計算に加え、「混合」計算機能では、常流で収束しなかった連続区間を射流として計算
- 局所流として、橋脚による堰上げ、合流・屈曲、損失水頭を考慮
- 内挿可能な断面間であれば、内挿断面を自動作成
- 流路の3D図を画面上で確認可能
- 流下能力関連のグラフを作成
- 不等流、局所流の収束誤差の水位による変化を、グラフとして表示（収束曲線）
- 土地改良事業計画設計基準設計「水路工」基準書を参考とした損失水頭の計算が可能
- 余裕高の計算(余裕高照査、流速照査、流れの安定性照査、流量比率の照査)

**Ver.6 改訂内容** 2016年4月18日リリース

1. 不等流計算、砂州、湾曲部における水位上昇量を考慮する機能を追加
2. 任意形状以外の断面の水平方向位置（X座標）の指定項目を追加
3. 等流計算条件の一括入力機能を追加
4. 射流・急流水路の余裕高の計算機能を追加
5. 断面の挿入追加、挿入コピー機能を追加
6. U字溝、矩形側面の内側方向の勾配、ハンチボックス側面の勾配の指定に対応
7. 図面ファイルインポート、計算書結果一覧表、等流計算詳細出力の改善
8. DXFインポートの属性を拡張（AcDbLine、AcDbPolyline）

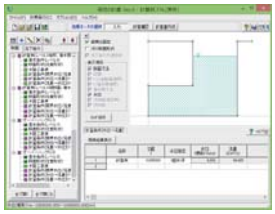
▼断面定義画面



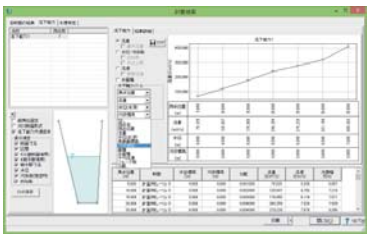
▼入力：河川



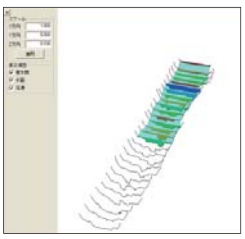
▼オーバーハング形状



▼流下能力グラフ



▼3D結果画面



# 等流の計算 Ver.5 UpGrade

レベル1, 1a, 2, 2a, 3の等流計算

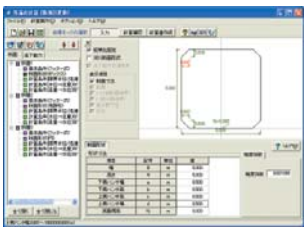
プログラム価格
￥70,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品
体験セミナー

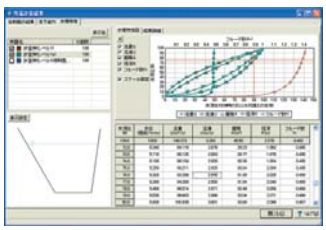
建設省河川砂防技術基準(案)同解説－調査編で定義された、レベル1、1a、2、2a、3の平均流速公式、またはクッターによる平均流速公式を用いて等流の計算を行います。また、限界水位、限界流速、限界勾配の算出も可能です。断面形状は、閉断面（円形、幌型、馬蹄形など）、開断面（河川断面、任意形状など）ともにサポートしています。

- 平均流速公式：建設省河川砂防技術基準(案)同解説 調査編のレベル1、1a、2、2a、3式、およびクッター式に対応
- 水位から流量、流量から水位、フルード数、限界水深・流速・勾配を算出
- 水理特性曲線、流下能力関連のグラフを作成
- 土砂混入率を考慮した等流計算に対応
- 樹木群：平均流速公式レベル3のとき指定。区間の全範囲を占め、側面は鉛直面、上面は水平面で定義
- 流下能力を計算。指定した水位、勾配から、各測点の流量を算出

▼断面形状入力



▼水理特性



# 開水路の設計・3D配筋 Ver.2

UpGrade

計算・CAD統合

3D配筋対応

U型開水路計算・図面作成プログラム

プログラム価格
¥153,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
IFC 3D PDF

設計基準として設計基準として土地改良「水路工」に示される開水路の設計手法を参考にして、安定計算及び許容応力度法，限界状態設計法による断面設計から、図面作成までを一貫して行うことができるプログラムです。

## 【作用荷重】

- 躯体（自重、慣性力）、土砂、上載（一様分布、任意分布、雪荷重）
- 任意：集中荷重（鉛直，水平，モーメント）、分布荷重（鉛直，水平）
- 土圧：試行くさび法，クーロン式，物部・岡部式，任意入力（強度，土圧）
- 水圧：左側水圧，右側水圧、揚圧力：鉛直上向水圧

## 【照査内容】

- 荷重の考慮：全荷重、軸線内（底版の地盤反力：フレーム計算）、軸線内（底版の地盤反力：安定計算結果）、軸線内（側壁、底版の荷重条件は同一）から選択
- 荷重の偏心を考慮した地盤の支持力の検討
- 受働抵抗力の影響及び突起を考慮した滑働の照査
- 側壁・底版：鉄筋コンクリート、無筋コンクリートでの設計が可能

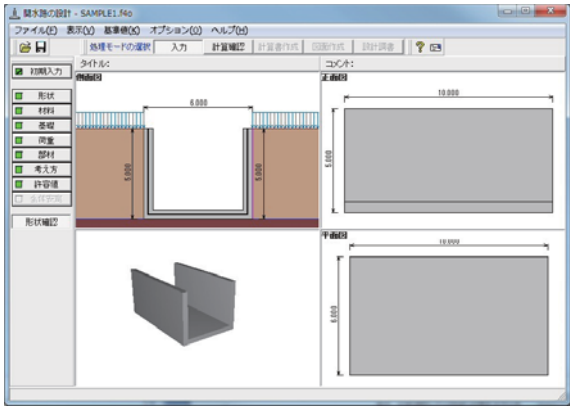
## 【図面作成】

- 開口部、水抜穴の作図、底版突起の設置、鉄筋よけ処理が可能
- SXF Ver3.1、DXF・DWG、JWW・JWC、ソリッドモデルの3DS出力に対応
- 3D配筋シミュレーション（3D配筋自動生成、表示機能）対応、IFC形式及びAllplan形式のファイル出力に対応

**Ver.2 改訂内容** 2016年 1月 20日リリース

1. 土地改良事業計画設計基準 設計 水路工（H26）に対応
2. 必要地盤反力の算出、表示に対応
3. 図面作成、天端幅一定（側壁基部厚変化）に対応
4. 図面作成、側壁底版配筋、開口部補強鉄筋長を改善

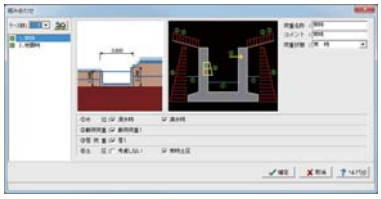
▼メイン画面



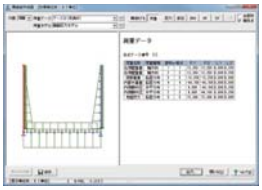
▼初期入力



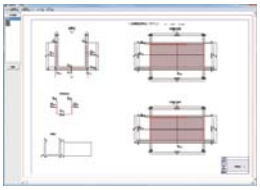
▼荷重組合せ入力



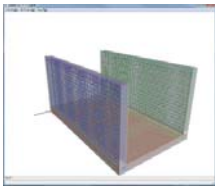
▼構造解析結果



▼配筋図



▼3D配筋ビューワ



# 水門の設計計算 Ver.4

UpGrade

プログラム価格
¥359,000

水門・堰の常時・地震時の
耐震性能照査を行うプログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

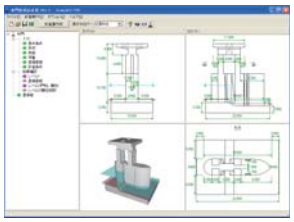
平成20年3月に土木研究所より示された「地震時保有水平耐力法に基づく水門・堰の耐震性能照査に関する計算例」による設計手法を参考として水門・堰の常時・レベル1地震時、レベル2地震時の耐震性能照査を行います。

- 門柱：（操作台）：T字形・矩形断面、（柱部）：矩形・L字形・コの字型断面
- 堰柱（中央堰柱／端堰柱）：小判型・船形・R付矩形・矩形断面、箱抜き定義可能
- 堰柱床版：矩形断面、段差床版
- 任意荷重：任意死荷重、任意風荷重サポート
- L1、L2地震動Ⅰ、Ⅱについて固有周期を自動算定し、設計水平震度を算出

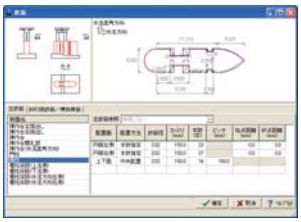
**Ver.4 改訂内容** 2015年 11月 30日リリース

1. 「堰柱床版」任意荷重追加　2. 許容応力度法：地震時のみ照査オプション追加
3. レベル2照査の堰柱基部断面力算出用骨組モデルの解析結果出力追加

▼メイン画面



▼主鉄筋入力



# 水門ゲートの設計計算

プログラム価格
¥100,000

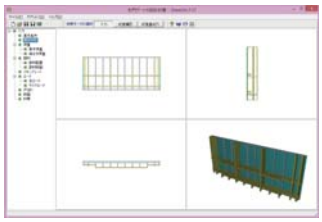
鋼製・FRP製ゲートの
扉体・戸当りの設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

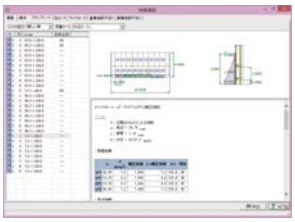
中・小形ゲートを対象として、鋼製・FRP製ゲートの扉体・戸当りの設計を行います。ゲート形式は、ローラゲート、スライドゲートに対応しています。

- 扉体、戸当りの設計、中・小形ゲートを設計
- 材質：鋼製、FRP製ゲートに対応（FRP製では、材質の許容値を指定可能）
- ゲート形式：ローラゲート、スライドゲートに対応
- 扉体の設計：桁断面の照査、スキンプレートの照査
- ローラゲート：主ローラ、サイドローラ、戸当り部の照査
- スライドゲート：戸当り部コンクリート支圧応力度、せん断応力度照査
- 鋼板の材質：SS400、SM400、SMA400、SM490、SMA490
- 桁部材の断面形状：溝形鋼、H形鋼、L形鋼、T形鋼
- ローラレール、受桁の断面形状：H形鋼

▼メイン画面



▼結果確認：スキンプレート



## 矢板式河川護岸の設計計算 Ver.2

UpGrade

プログラム価格
￥200,000

河川堤防として設置される自立式矢板の設計計算を行うプログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
体験セミナー

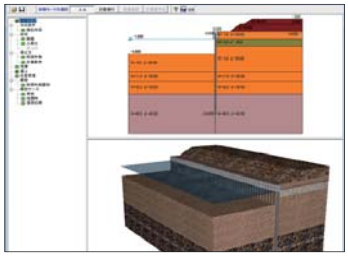
災害復旧工事の設計要領をはじめとした慣用法での矢板壁の検討、「河川構造物の耐震性能照査指針」に準拠した耐震性能の照査を行います。液状化の影響の考慮、「多段盛土」の検討、矢板壁の「弾塑性解析」に対応しています。

- 対応形式：自立式矢板（鋼矢板、鋼管矢板、コンクリート矢板）
- 考慮可能な作用力：上部工慣性力、土水圧（残留水圧、動水圧）、任意荷重
- 液状化の検討：低減係数の考慮、多層系地盤に対応した振動成分、漸増成分
- 河床安定の検討：ボイリングの照査、ヒービングの照査
- Engineer's Studio®ソルバーを用いた弾塑性解析に対応
- 河川構造物の耐震性能照査指針：（レベル1地震時、レベル2地震時）
  弾塑性解析によって得られた断面力を用いて、耐震性能照査を行う
- 災害復旧工事の設計要領、土地改良事業計画設計基準：（常時・レベル1地震時）
  チャンの式を用いて断面力を算出し、応力度照査を行う

**Ver.2 改訂内容**　2016年 6月 2日リリース

1. 「土地改良事業計画設計基準及び運用・解説-水路工-(平成26年3月)」に対応
2. 前面矢板壁の鋼矢板の低減係数の自動計算に対応
3. N値観測点の入力と、平均値の自動計算に対応

▼メイン画面



▼盛土構造物の設定



## RC特殊堤の設計計算

NEW

プログラム価格
￥380,000

コンクリート擁壁式特殊堤の2次元一体解析プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

河川堤防として設置されるコンクリート擁壁（RC特殊堤）について、構造物全体を一体でモデル化し、ESソルバーを用いた2次元フレーム解析を行います。

- 対応形式：（堤体）逆T型鉄筋コンクリート擁壁，　（基礎）杭基礎＋うなぎ止め
- 杭種：鋼管杭、RC杭、PHC杭、H鋼杭
- 考慮可能な作用力：死荷重（自重、慣性力）、土水圧（残留水圧、動水圧）、揚圧力、背面土の土砂重量、地表面載荷荷重
- うなぎ止め矢板（遮水壁）の影響を考慮することが可能
- モデル化に必要な、地盤ばね、くいの抵抗特性、M-φモデルの自動計算に対応
- 液状化判定、低減係数の自動計算に対応
- 常時・レベル1地震時（耐震性能1）の検討：弾性梁要素を用いた線形解析
  ⇒許容応力度照査
- レベル2地震時（耐震性能2または3）の検討：
  M-φモデルを用いた非線形解析⇒耐力・変位照査

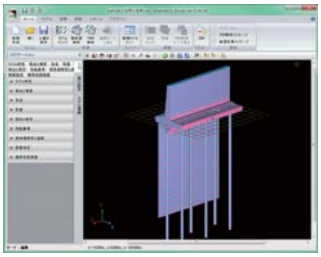
**適応基準及び参考文献**


1. 河川構造物の耐震性能照査指針・解説 H24年2月 国土交通省水管理・国土保全局治水課
2. 道路橋示方書・同解説 Ⅳ下部構造編, Ⅴ耐震設計編 H14年3月 日本道路協会
3. 道路橋示方書・同解説 Ⅳ下部構造編, Ⅴ耐震設計編 H24年3月 日本道路協会


▼メイン画面



▼解析モデル例（Engineer's Studio®）



## 落差工の設計計算 Ver.3

プログラム価格
￥118,000

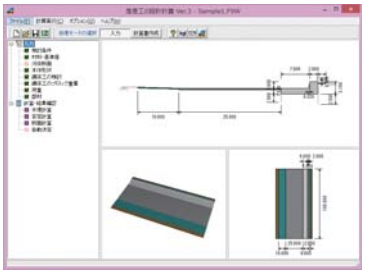
落差工に必要な水理計算、安定断面計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
体験セミナー

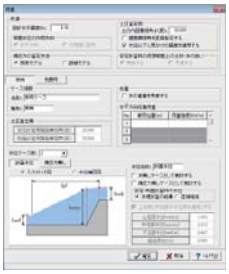
「床止めの構造設計手引き（財）国土技術研究センター 編」に従い、落差工の設計計算を行うプログラムです。直壁型（本体・水叩き一体式構造、分離式構造）および緩傾斜型の形状タイプについて対応しています。

- 落差工（直壁型、緩傾斜型）について、水理計算及び安定計算可能
- 落差工本体、水叩き形状の自動決定
- 直壁型かつ一体式構造の落差工本体、水叩き部配筋の自動決定
- 本体・水叩き一体式構造：断面計算（許容応力度法による照査）が可能
- 実流量：各断面位置（上、中、下流部）ごとに平均流速公式の設定可能
- 平均流速公式：レベル1(単断面)，レベル1a(単断面)、レベル2(複断面)、レベル2a(複断面)，レベル3(複断面)に対応

▼メイン画面



▼荷重



## かごマットの設計計算

プログラム価格
￥143,000

平張り、多段積み工法に対応した、かごマットの設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
体験セミナー

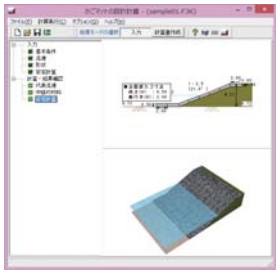
鉄線籠型護岸の設計_施工技術基準(案) H21年4月および河川災害復旧護岸工法技術指針(案) H13年5月かごマットの準拠した設計支援を行うプログラムです。対応工法は、「平張り工法」と「多段積み工法」の2種類をサポートしています。

- 平張り工法、多段積みの設計
- 代表流速の算定、中詰め材料の粒径選定、安定計算に対応

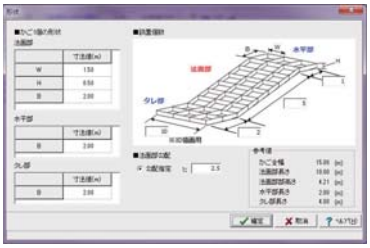
**適応基準及び参考文献**


1. 鉄線籠型護岸の設計_施工技術基準(案) H21年4月 国土交通省河川局治水課
2. 河川災害復旧護岸工法技術指針（案）H13年5月 全国防災協会
3. 美しい山河を守る災害復旧基本方針 H18年6月


▼メイン画面



▼形状入力



## 揚排水機場の設計計算 Ver.3

プログラム価格
¥550,000

揚排水機場の震度法、応答変位法による設計設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
有償セミナー

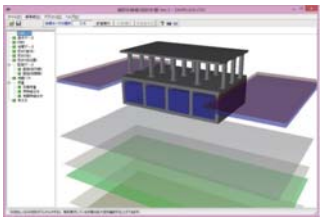
「河川構造物の耐震性能照査指針・解説」を基準とし、揚排水機場の設計計算をサポートするプログラムです。地震時の部材の非線形性を考慮するため、ファイバーモデルを適用した構造解析（Engineer's Studio®による解析）を行います。

- 取水路、放水路部分：検討断面位置として考慮することで設計可能
- 断面形状：鉛直方向5階層、水平方向15スパンまでのラーメン構造とし、部材厚の不均一な個所を有する版ラーメン構造にも適用可能
- 柱を有する構造モデルに対応
- 地盤面の左右非対称に対応
- 震度法、応答変位法による設計、常時、レベル1・レベル2地震時の計算
- 荷重増分法によりプッシュオーバー解析に対応
- ファイバーモデルを適用した構造解析（Engineer's Studio®）に対応
- 直接基礎安定計算、液状化判定、杭基礎の設計用反力算定を同時に実行可能
- Engineer's Studio®用の入力用ファイルをエクスポート

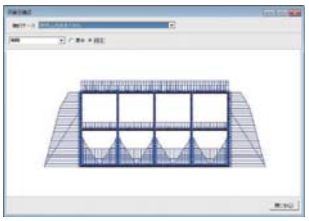
**適応基準及び参考文献**

1. 河川構造物の耐震性能照査指針・解説 V揚排水機場編 H24年2月 国土交通省水管理・国土保全局治水課
2. 水道施設耐震工法指針・解説 2009年版 日本水道協会

▼メイン画面



▼安定計算作用荷重



## 砂防堰堤の設計計算 Ver.2

プログラム価格
¥202,000

砂防堰堤の設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

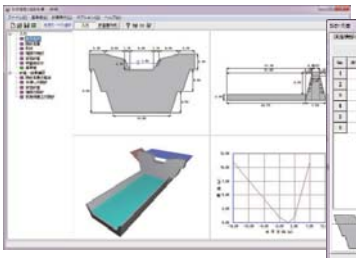
不透過・部分透過型・透過型の3形式に対応した砂防堰堤の設計計算プログラムです。水通しの設計、本堤、袖部、水叩き工を設計対象としています。

- 重力式コンクリート形式
- 設計流量の算出
- 水通しの設計
- 越流部及び非越流部の安定計算
- 段切り（節約断面）時の安定計算、カットオフの計算
- 袖部の設計（左右袖非対称時、各袖で設計）
- 前庭保護工（水叩き、副堰堤）
- 堰堤タイプ：不透過型、透過型、部分透過型

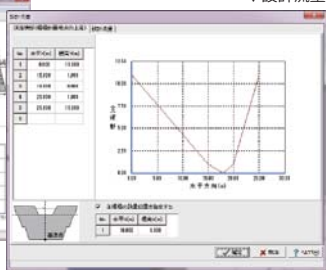
**適応基準及び参考文献**

1. 砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説「国総研資料第364号」（2007）
2. 土石流・流木対策設計技術指針解説「国総研資料第365号」（2007）
3. 建設省河川砂防技術基準（案）同解説 設計編〔Ⅱ〕（1997）

▼メイン画面



▼設計流量



## 洪水吐の設計計算 Ver.2

プログラム価格
¥98,000

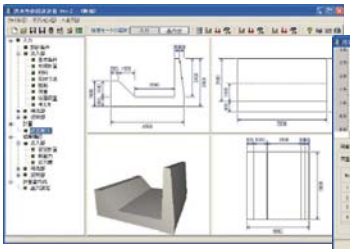
洪水吐の構造設計計算をサポートするプログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

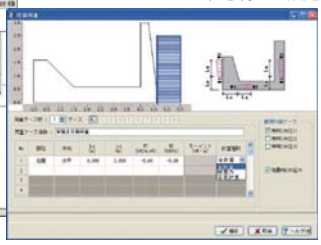
「洪水吐の設計計算」は、土地改良事業設計指針「ため池整備」を主たる適用基準とし、洪水吐の構造設計計算をサポートするプログラムです。

- 設計断面：流入部、導流部、減勢部、最大3断面を同時に設計
- 設計洪水流量の計算、各設計断面の側壁高（余裕高）を水理計算から算出
- 洪水吐の形状：開水路左右対称型・非対称型、重力式・逆T式擁壁型
- 開水路型の場合、対策工の「底版突起」、「背面土砂考慮」を指定可能
- 主鉄筋：異形鉄筋と丸鋼鉄筋を選択
- 荷重初期値：常時満水時、設計洪水時、緊急放流時、地震時満水時
- 任意荷重：鉛直荷重(集中、分布)、水平荷重(集中、分布)、モーメント荷重
- 土圧算定に用いる地表面に載荷する荷重：上載荷重、雪荷重、その他荷重
- 安定計算：浮き上がり、転倒、滑動、地盤反力度、突起を考慮した滑動照査
- 3D表示により、実際の構造物の外見を確認可能

▼メイン画面



▼任意荷重の設定



## ため池の設計計算 Ver.3 UpGrade

プログラム価格
¥173,000

ため池の設計計算（堤体の安定計算）プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

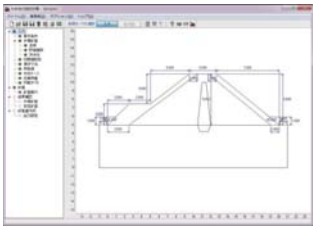
土地改良事業設計指針「ため池整備」に準拠したプログラムです。貯留効果の計算後に洪水吐きの計算を行い堤体の堤高、堤頂幅、水位高を自動設定できます。

- 堤防工法：均一型・傾斜遮水ゾーン型・中心遮水ゾーン型
- 水位：完成直後、空虚時、常時満水位、設計洪水位、急降下、サーチャージ、中間
- 降雨強度式：タルボット、シャーマン、久野・石黒型、クリーブランド型、近畿地方整備局型、山梨県型の式、複数式の合成も可能
- 洪水調節方式：自然調節方式かピークカット方式を指定可能
- 堰：堰なし(長方形)、四角堰、三角堰、台形堰を配置して放流可能
- 傾斜、凹凸のある地表面のモデル化に対応

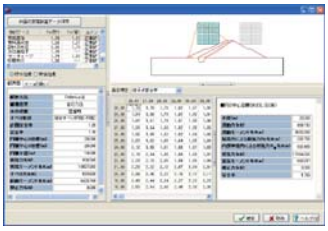
**Ver.3 改訂内容** 2016年 8月25日リリース

1. H27年「ため池整備」の流入量計算、傾斜斜水ゾーン浸潤線の計算
2. CADデータ読込、互層地盤、水理計算と安定計算の単独計算への対応
3. 等流流速法(カーベイ式)対応　4. 各都道府県(名古屋)降雨強度式ファイル添付

▼メイン画面



▼安定計算結果



# xpswmm 2016 UpGrade

## 雨水流出、氾濫、汚濁、津波解析ソフトウェア

プログラム価格
¥660,000
(50ノード) ～

xp2D
¥1,150,000
(30,000セル) ～

XP-RTCモジュール
¥400,000

XP-Viewer用ファイル作成モジュール
¥250,000

マルチドメインモジュール
¥650,000

UC-win/Road for xpswmm
(オプション)
¥336,000

Windows Vista/7/8/10 対応

有償セミナー

土木学会「水理公式集, 平成11年版」や「流出解析モデル利活用マニュアル, 2006年3月, (財)下水道新技術推進機構」では、要件を満たす氾濫解析に使用可能な流出解析モデルとしてxpswmmが挙げられ、氾濫シミュレーションや水理構造物の能力評価、施設配置計画、施設最適運転ルールの立案、浸水対策事業などの多目的解析ツールとして運用されています。

### 【適用範囲/検討事例】

- 流出解析、水理解析(管内、開水路、河川)、氾濫解析、汚濁負荷解析、浸水予想図、ハザードマップ作成、合流式下水道改善、施設設計・運用計画

### 【流出解析;水文モード】

- 流域分割後の各部分流域に対し、浸透域・不浸透域、窪地貯留、蒸発散を考慮した有効降雨に対する表面流出解析
- 降雨解析:一定時間間隔、任意時間間隔などの時系列データ作成、実績降雨の計画降雨への引伸しなどの降雨波形を設定
- 降雨損失解析:窪地貯留、Horton式、Green-Ampt式による浸透能での地下への浸透、蒸発散による降雨の損失を考慮して有効降雨量を算出
- 表面流出解析:有効降雨が地表面を流れる経過を算出

### 【水理解析;水理モード】

- サンブナン方程式に基づくDynamicWave法(一次元不定流モデル)が標準
- KinematicWave法(一次元等流解析モデル)、EPA-SWMM法による解析も可能
- Dynamic wave法によるモデルでは、逆流、背水、ループをなすネットワーク流れ等あらゆる一次元水理現象を解析可能

### 【汚濁解析;汚濁モード】

- 地表面堆積流出モデル、堆積物質輸送モデル

### 【プレ機能】

- CADコネクター:CADファイルを背景図としてインポート、レイヤー毎にxpswmmのモデル属性に自動でコンバート
- Land XMLをインポート、下水道管網、地表面TINファイルをインポート可能
- GISデータをxpswmmのモデル属性としてインポート
- 地形やネットワーク、XPテーブルをGISデータでエクスポート
- 測量システム12d Modelと、地形(TINファイル)やネットワークデータ連携
- シナリオマネージャー:一つのモデルに対して、複数の水文量の設定、異なる排水施設の設置などシナリオに対する同時解析により、施設効果を評価
- アニメーション出力:水量を時系列的にアニメーション表示
- 氾濫解析:最大浸水域、浸水深、浸水時間をアニメーション表示、3D表示
- 二次元解析:流況解析機能(橋梁、柱状構造物、ボックスカルバート等の抵抗を考慮)、浸透損失設定、浸透能計算、浸水深に応じた粗度係数の任意曲線設定
- ポスト機能:2D浸水アニメーション、横断図アニメーション出力、二次元マップ(ハザード、河床せん断応力、質量保存等)出力、累積溢水量グラフ出力

### 【氾濫解析等の追加モジュール】

- 氾濫解析モジュール xp2D:地下管内水理解析と地表面氾濫解析で相互の解析情報を逐次計算。下水道流れと地表面の氾濫流を連動させ連続的に解析
- リアルタイムコントロールモジュール RTC:各種センサーからの観測データに基づき水門、堰、ポンプ等の操作を動的に制御させたシミュレーションが可能
- マルチドメインモジュール:氾濫流域に複数の領域(マルチドメイン)を定義し、それぞれの領域に異なるメッシュサイズを定義

### 【UC-win/Road for xpswmm】

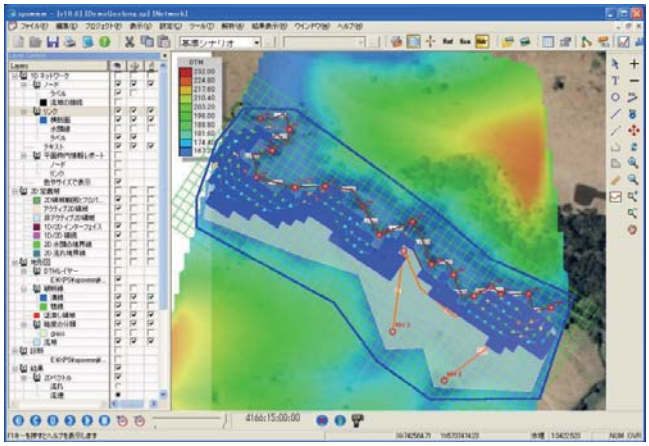
- UC-win/Roadによる津波シミュレーション機能
- 津波生成、ビジュアルオプションによる津波位置、範囲、高さの設定が可能
- 浅水理論の差分法により、将来発生し得る津波の陸域浸水範囲、浸水深さを予測
- 構造物への波力評価や漂流物運搬、各メッシュ点の波高・速度を計算、津波高さ分布図等を作成
- 東北大学津波工学研究室(今村文彦教授)の研究と連携したモデルを提案

**2016 改訂内容** 2016年 2月 2日リリース

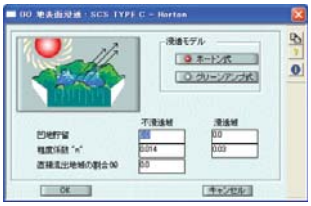
1. 汚水流出域(Sewersheds)レイヤー追加による汚水流出域の可視化に対応
2. 副流域の排出先の自動設定、円形・矩形のオリフィス面積計算対応
3. 背景画像の透過率調節対応

xpswmm解析支援サービス ≫詳細:P.95

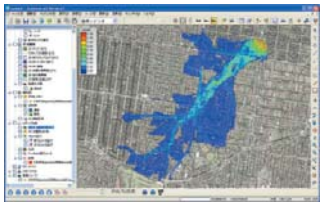
▼氾濫解析例



▼浸透損失の入力



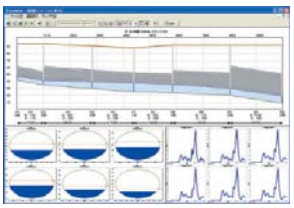
▼1D／2D統合解析



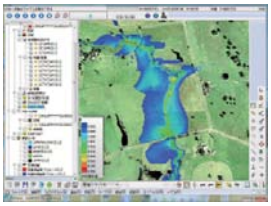
▼管路網の入力例



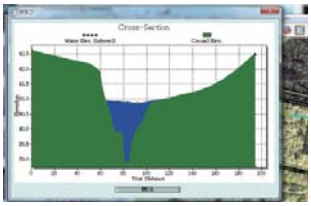
▼管内水理解析結果



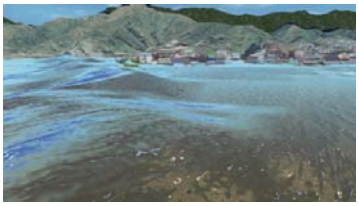
▼1D氾濫マップの出力

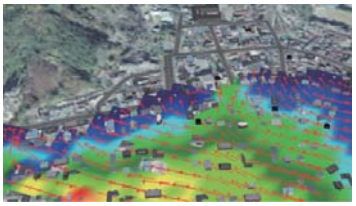


▼横断面水面形出力



▼UC-win/Roadによる津波シミュレーション(UC-win/Road for xpswmm)





## 土石流シミュレーション Ver.2

プログラム価格 ¥336,000

土石流シミュレーションと解析結果を可視化するUC-win/Roadプラグイン

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

京都大学大学院農学研究科「土石流シミュレータ（Kanako）」をソルバーとし、一連の処理で土石流解析を行う「土石流シミュレーション」と、解析データの作成・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。

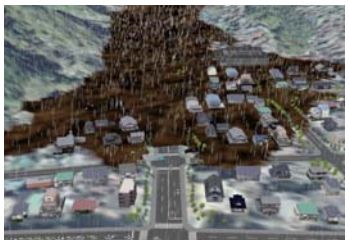
### 【UC-win/Road土石流プラグイン】

- 土石流シミュレータ「Kanako」のエンジンを参考に。
- 河川の自動計算：UC-win/Roadの地形データから最適な河川形状を自動計算
- 高速描画により、走行シミュレーションと並行したシミュレーションの実行が可能
- 河川形状のキーボード入力が可能、度分秒の入力にも対応
- 音の表現：土石流シミュレーションに合わせて音の再生が可能
- エクスポート機能：UC-win/Roadの地形データを利用し、簡単な操作で解析領域の取得が可能。地形データ入力を自動化し手間と時間を大幅に削減
- 可視化機能：土石流シミュレータでの解析結果をUC-win/Roadを用いて可視化

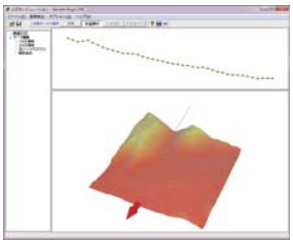
### 【UC-1 土石流シミュレーション】

- 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、一連の処理で土石流解析を行うことができるプログラム
- 解析結果：水面・河床形状、流動深、堆積厚、観測点のハイドログラフ

▼UC-win/Roadによるシミュレーション例



▼UC-1土石流シミュレーションメイン画面



## 落石シミュレーション

プログラム価格 ¥296,000

落石運動の軌道予測と統計解析を行う数値シミュレーションプログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

「落石対策便覧に関する参考資料」で紹介されている質点系シミュレーション手法に基づき、斜面を落下する落石運動の軌道予測と統計解析を行うプログラムです。シミュレーション部分は群馬大学工学部の解析プログラムを利用しています。

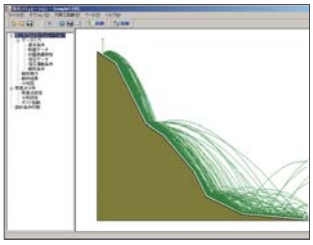
### 【落石シミュレーション】

- 落石運動の計算：落石の落下開始から停止までの運動計算を指定回数分実行（モンテカルロシミュレーション）
- 基本統計量の計算：結果から、照査点での最大値、最小値、中央値、平均値、標準偏差、歪度、尖度などの基本的な統計量を計算
- 到達距離：ミュレーションにより落石の到達距離を分析
- 正規性検定：理論分布を決定するため正規性検定を行うことが可能
- 理論分布による信頼値計算：指定した理論分布、正規性検定の結果から、信頼係数に応じた信頼値（跳躍量、線速度、通過角度、エネルギーについて）を計算

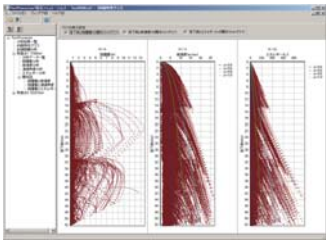
### 【落石対策工の設計計算】

- 「落石シミュレーション」と連動し、落石エネルギーとしてセット可能
- セットするエネルギーは照査点分析の結果である「90%信頼値」、「95%信頼値」、「90%の昇順分析値」、「95%の昇順分析値」等から選択することが可能

▼落石シミュレーション



▼斜面特性グラフ



## 補強土壁の設計計算 Ver.5 UpGrade

プログラム価格 ¥284,000

補強土壁の内的安定、外的安定、全体安定の検討を行うプログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品
体験セミナー

盛土材料中に鋼帯等の補強材を挿入し盛土全体の安定性を高める土構造物『補強土壁』の、内的安定，外的安定，全体安定の検討を行うプログラムです。

- 対応工法：テールアルメ、ジオテキスタイル、多数アンカー工法
- 内的安定・外的安定・全体安定に対する検討に対応
- テールアルメ工法、多数アンカー工法では、基礎フーチングの安定検討に対応
- 活荷重と雪荷重を考慮可能、雪荷重は死荷重扱い

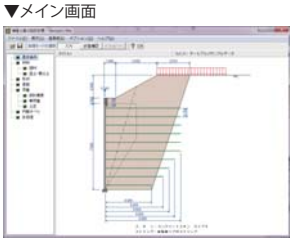
**Ver.5 改訂内容**　2016年 10月3日リリース

1. 二重壁ジオテキスタイル工法に対応

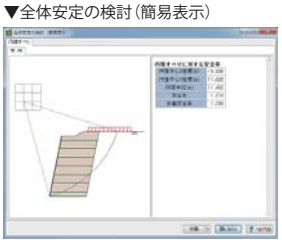
**適応基準及び参考文献**

1. 補強土（テールアルメ）壁工法 設計・施工マニュアル H15年11月、H26年 8月 土木研究センター
2. ジオテキスタイルを用いた補強土の設計・施工マニュアル H12年 2月、H25年12月 土木研究センター
3. 多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル 第3版 H14年10月、H26年 8月 土木研究センター
4. 道路土工 擁壁工指針 H11年 3月、H24年 7月 日本道路協会
5. 道路橋示方書・同解説 Ⅳ下部構造編 H24年 3月 日本道路協会

▼メイン画面



▼全体安定の検討（簡易表示）



## ウェルポイント・ディープウェル工法の設計計算 Ver.2

プログラム価格 ¥212,000

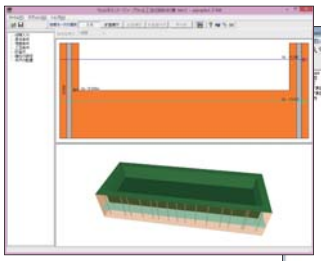
ウェルポイント工法便覧に準拠した、設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品
体験セミナー

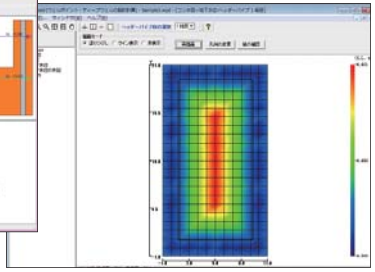
「ウェルポイント工法便覧」日本ウェルポイント協会編に準拠し、ウェルポイント工法及びディープウェル工法の設計計算を行うプログラムです。

- 工法：ウェルポイント工法、ディープウェル工法
- 計算式：井戸公式、スリット公式(ウェルポイント工法)
- 完全貫入井戸、不完全貫入井戸による揚水の検討に対応
- 井戸の全周配置に加え片側配置に対応
- 定常、非定常による揚水の検討が可能
- 簡易なCAD機能による揚水井戸の任意配置をサポート
- 任意位置の地下水位低下量および揚水量の計算に対応
- 等水位線図、各断面毎の地下水位の状態、掘削底面での浸潤／非浸潤状態をビジュアルに確認することが可能

▼メイン画面



▼等水線図



# 圧密沈下の計算 Ver.10

プログラム価格
¥284,000

## 自然圧密・各種対策工法に対応した圧密沈下プログラム

サブスクリプション価格
P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート
P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

「土工指針」や「NEXCO」、「軟弱地盤対策工指針」、「鉄道」、「港湾」等の各種設計基準類に規定されるTerzaghiの一次元圧密理論に基づく圧密沈下解析プログラム。任意地形の解析が可能で、対象地盤としては粘性土層（Δe法、mv法、Cc法）、砂層（Δe法、DeBeer法）、泥炭層、非圧縮層に対応。沈下量解析においては、各種地中応力の計算(ブーシネスク法、オスターバーグ図表、慣用計算法)に対応しています。

### 【地中応力】
- ブーシネスク法：現地盤面の傾斜あり/なし
- オスターバーグ図表（水平現地盤等脚台形）
- 慣用計算法（ケーグラー法）：現地盤面の傾斜あり/なし

### 【沈下量】
- 粘性層：Δe法（標準圧密曲線、標準圧密曲線、圧密試験値）、mv法、Cc法
- Δe法・Cc法による計算で、自然含水比をパラメータとした標準圧密曲線を使用
- 砂層：Δe法（B.K.Houghの図表、土質試験値）、De Beer法（標準貫入試験N値、オランダ式二重管コーン貫入抵抗qc）
- 泥炭層：泥炭性軟弱地盤対策工マニュアルの手法、「泥炭地盤工学」の手法
- せん断変形：即時沈下量の計算、側方変位量の計算
- 膨潤変形：膨潤係数Csによるリバウンド量の計算
- 測定データを基に双曲線法により沈下量の予測量を計算

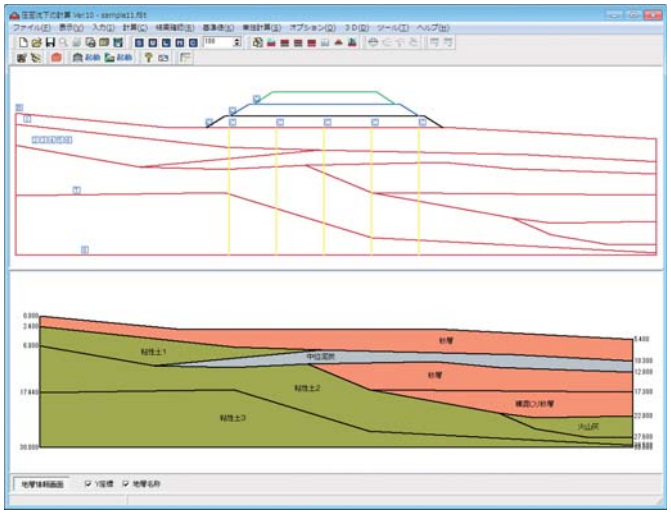
### 【排水距離】
- 層厚換算法、層別層厚換算法、三笠の方法
- 排水条件：両面排水、片面排水（上向き、下向き）に設定可能

### 【圧密時間】
- Terzaghiの一次元圧密方程式：瞬間載荷/緩速載荷
- Barronの式：瞬間載荷/緩速載荷
- 吉国の式（ウェルレジスタンス、マットレジスタンス考慮）：瞬間載荷/緩速載荷
- 放置期間に対する残留沈下量の検討
- 残留沈下量に対する放置期間の検討
- 通常の粘性層の二次圧密沈下量を計算可能

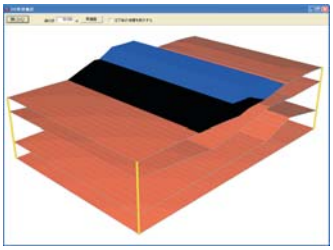
### 【対策工】
- 圧密促進工法：Barronの式 、吉国の式（サンドドレーン三角形配置、サンドドレーン正方形配置、パックドレーン、バーチカルドレーン）
- 予圧密（プレロード）工法：瞬間載荷/緩速載荷
- 地下水低下工法 、増加応力換算法をサポート

### 【データ連携】
- 圧密斜面連携解析（斜面安定へのデータ連携）、地盤解析用地形データファイル（拡張子GF1）出力に対応
- 沈下-時間曲線のcsvデータのエクスポート対応

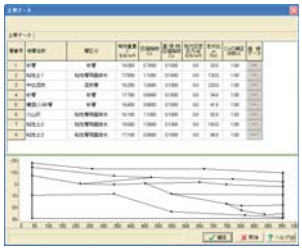
▼メイン画面



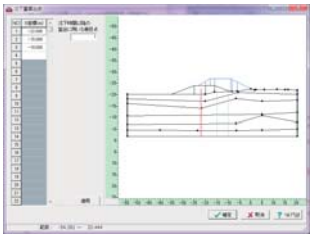
▼3D表示



▼土質データ入力



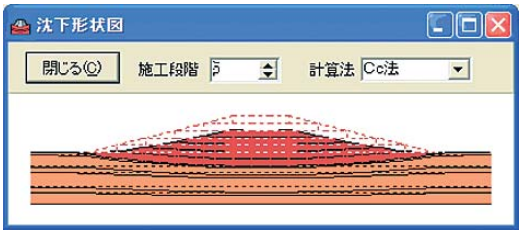
▼沈下量算出点入力



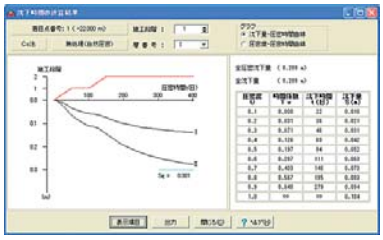
▼結果確認｜沈下量



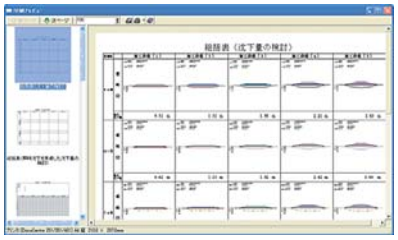
▼沈下形状図




▼結果確認｜沈下時間



▼設計調書出力プレビュー



### 適応基準及び参考文献

1. 道路土工 軟弱地盤対策工指針 H24年度版 日本道路協会
2. 設計要領 第一集 土工編 東・中・西日本高速道路
3. 港湾の施設の技術上の基準・同解説 H11年4月 日本港湾協会
4. 宅地防災マニュアルの解説
H10年5月 建設省建設経済局民間宅地指導室監修
5. 泥炭性軟弱地盤対策工マニュアル H14年3月 北海道開発土木研究所
6. 道路橋示方書・同解説 Ⅳ下部構造編 H8年12月 日本道路協会
7. 柔構造樋門設計の手引き 国土技術研究センター編 山海堂
8. 土質工学ハンドブック 土質学会
9. 土木工学ハンドブックⅠ 土木学会編 技報堂
10. 最新の軟弱地盤処理工法 福岡正巳編 近代図書
11. 泥炭地盤工学 能登繁幸著 技報堂出版
12. 実務における圧密沈下予測とその対策技術講習会 講演資料
地盤工学会

# 地盤改良の設計計算 Ver.5 upGrade

深層／浅層混合処理工法を用いた改良地盤の設計計算プログラム

プログラム価格
¥163,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
体験セミナー

「改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針（日本建築センター）」「液状化対策工法設計・施工マニュアル(案)」「陸上工事における深層混合処理工法設計・施工マニュアル（財団法人 土木研究センター）」に準拠したセメント系固化材による地盤改良の設計をサポートするプログラムです。建築基準の場合は構造物下の深層混合処理工法及び浅層混合処理工法の設計、土木基準の場合には盛土下及び構造物下を深層混合処理工法で改良する場合の設計を行うことが可能です。

## 【建築基準】

- 対応形式：杭形式、壁形式、ブロック形式、全面改良
- 深層混合処理工法：鉛直・水平支持力、偏土圧作用時・沈下・円弧すべり
- 浅層混合処理工法：改良地盤・下部地盤の鉛直支持力、パンチング破壊の検討

## 【土木基準】

- 対応形式：杭形式、壁形式、ブロック形式、全面改良（ブロック以外：千鳥配置）
- 深層混合処理工法：安定、沈下、円弧すべりの検討
- 複合地盤的設計手法：改良体の耐力、滑動の検討、支持力の検討
- 構造物的設計手法：外部安定の検討（滑動、転倒、支持力の検討）、内部安定の検討（改良体の耐力、端し圧の検討・沈下・円弧すべりの検討）

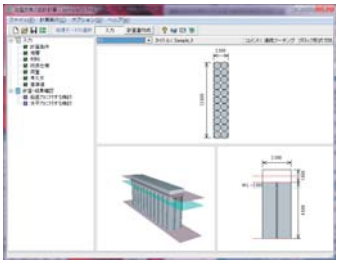
## 【液状化対策】

- 対応形式：格子形式、ブロック形式
- 転倒、滑動、支持力、端し圧、水平・抜け出し・鉛直せん断力、円弧すべりの検討

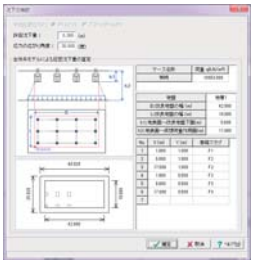
**Ver.5 改訂内容** 2016年 3月4日リリース

1. 建築基準：浅層混合処理工法（改良厚自動計算、地層データ入力、許容鉛直支持力算出時に寸法効果考慮）
2. 建築基準：深層混合処理工法（小規模建築物基礎設計指針（第3刷）の2層地盤の式、擁壁下の改良かどうかの選択、全面改良時に偏土圧の抜け出しの検討）
3. 土木基準・液状化対策基準：深層混合処理工法改善、土質柱状図追加
4. 深層混合処理工法（共通）において、地下水位の有無に対応

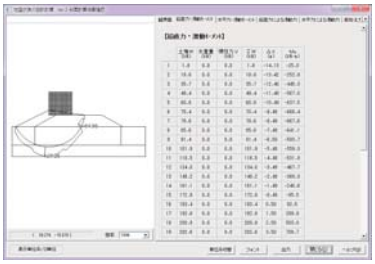
▼メイン画面



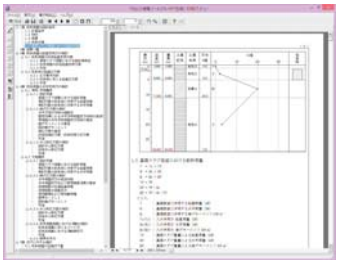
▼沈下の検討入力



▼円弧すべりの検討結果



▼印刷プレビュー



# 置換基礎の設計計算 Ver.2

擁壁、橋台等に設置する置換基礎（置換えコンクリート，置換え土）の安定計算、圧密沈下の検討

プログラム価格
¥118,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

置換工法により軟弱土を良質な土に置き換える工法（置換え土）、基礎地盤の一部をコンクリートで置き換える工法（置換えコンクリート）に対応した製品です。

## 【置換え土の照査】

- 直接基礎の安定照査（地盤反力度、鉛直支持力）、圧密沈下量の検討
- 置換え前の状態で安定照査、圧密沈下量の検討も可能
- 地層：最大20層まで、各層毎に名称、標高、層厚、単位重量等を指定可能

## 【置換えコンクリートの照査】

- コンクリート形状を置換えコンクリート、段切コンクリートから選択可能
- 照査：直接基礎の安定照査（転倒、滑動、地盤反力度、鉛直支持力）
- 置換え土と同様に置換え前の状態での安定照査が可能
- 荷重状態：常時、中規模地震時、大規模地震時を指定可能
- 各荷重ケース毎に慣性力方向と水位を指定可能
- 設計震度：地盤種別や地域区分等を指定し、自動的に値を設定
- 滑動照査時の底版幅の扱いを全幅、有効幅から指定可能

## 【データ連動】

- 「擁壁の設計」、「橋台の設計」のデータをインポート可能

## 【安定照査】

- 転倒、滑動、地盤反力度、鉛直支持力の照査
- 地盤反力度の照査：最大地盤反力度、地盤の許容支持力度の選択可能
- 鉛直支持力照査：建築基準で、土質試験、平板載荷試験、SS試験の選択が可能
- 置換えコンクリートでは、斜面上の直接基礎の照査が可能

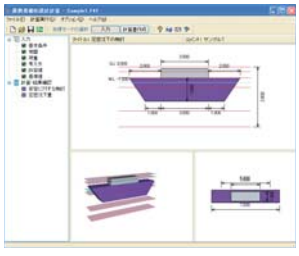
## 【圧密沈下の検討】

- Δe法、mv法、Cc法により沈下量を算出
- 圧密沈下時のモデル：底版中心を原点にした地層を作成し沈下量を算出
- 沈下量の算出位置：各照査方法毎に自動的に最大の沈下量となる位置を算出
- 層厚換算法による圧密時間の計算が可能

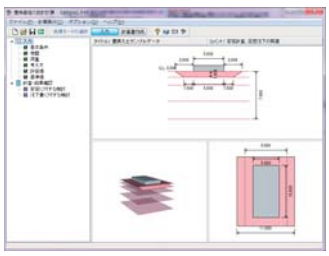
## 【地盤係数法による地盤反力】

- 段切基礎が変位を生じた場合の釣り合い方程式を解き、変位算出、各段毎の地盤反力を照査、浮き上り・地盤の塑性化を考慮した収束計算を実行

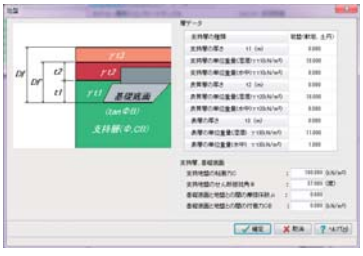
▼メイン画面（置換え土）



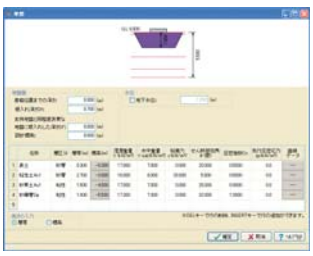
▼メイン画面（置換えコンクリート）



▼地盤入力画面(置き換えコンクリート)



▼地盤入力画面(置換え土)



# 3DCAD Studio®

プログラム価格
￥180,000

CIMの3Dモデリングをサポートする DWG連携ツール。土木専用
3次元CADエンジンを採用した3Dモデリングソフトウェア

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
体験セミナー

計画・設計・施工・維持管理という土木のライフサイクルで必要なデータを、一貫した1つのモデルとして扱うことを目指したCIM(Construction Information Modeling)を推進するため、弊社製品の3次元でのデータ表現を強化してまいりました。さらに汎用的なモデリングを可能とするために、新たなCAD製品となります3DCAD Studio®を開発しました。3次元のモデリングと様々な製品とのデータ連携が行えるよう目指しています。

## 【3次元CADエンジン】

- 3次元CADの開発には複雑な幾何学計算が必要となりますが、本製品では、この計算処理をライブラリ化した3次元CADエンジンを利用しております。これは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エンジンで、土木向けに必要な機能を調査・選定しております。またデータ交換を考慮してISO10303に従ったデータ構造となっております。

## 【主な機能】

- 線分、円、円弧、楕円、楕円弧、放物線、クロソイド、ポリラインの作図
- 2次元平面上に作図した曲線を、押し出し、回転、スイープした3次元形状の作成
- 作成した3次元形状に対して、レイヤー、マテリアル等の設定
- DWGファイルからの、線分、曲線要素のインポート機能
- 3DS、DWGファイルへの、線要素、3次元形状のエクスポート機能

## 【3次元モデルの作成】

- モデリングの流れは、2次元カーブ（線分や円等）をスイープ操作（押し出し、スイープ、回転）することにより、3次元形状を作成
- 作図可能な曲線として「線分（×4）・円・円弧・楕円・放物線・クロソイド」を用意、マウスによる作図だけでなく、コマンドラインからの数値入力にも対応
- 作成した形状に対し、編集操作（面取り、フィレット、オフセット）の処理を行うことも可能。これらの各操作を使用し、土木構造物の表現が可能
- スイープのもととなった2次元形状や、作成・編集操作の履歴が残っているため、2次元形状や操作パラメータを変更することにより、形状の編集が可能

## 【モデル作成機能】

- モデリングの流れは、スケッチ（2次元作図平面）上に作図した図形の押し出しなどの操作で立体化させることで、3次元のモデルを作成
- 押し出し：対象となるスケッチを選択し、ベクトル（押し出し量と方向）を指定
- スイープ操作：スケッチを任意の曲線に沿って押し出。対象となるスケッチと、スイープ曲線を事前に作成し、選択することでスケッチ図形を立体化
- 回転体：スケッチを任意の軸まわりに回転。対象となるスケッチと回転軸を選択し、回転量を指定することでスケッチ図形を立体化

## 【編集操作】

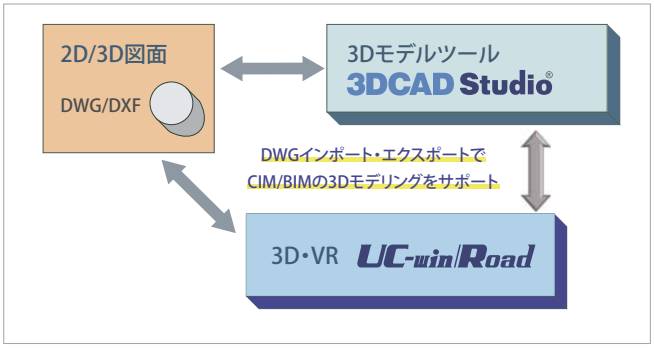
- カーブ種類におけるドラッグハンドルでカーブの基本プロパティの編集可能、各編集では、ユーザに簡単な操作になるように、3D空間上に情報を表示
- 面取り：3Dモデルの辺を選択し、面取り量を指定することで角をカット
- フィレット：3Dモデルの辺を選択し、フィレット半径を指定することで角丸めが可能
- オフセット：3Dモデルの面を選択し、オフセット量を指定することで、面に接続されている辺に沿って押し出す（凹ませる）ことが可能

## 【操作履歴】

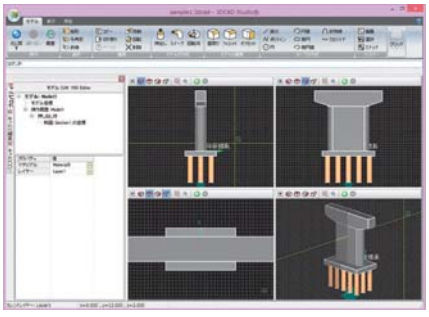
- スケッチ図形を作成した後のモデリング操作（立体化操作と編集操作）について、モデル毎に操作履歴を保存し、モデル作成に使用した操作とそのパラメータを記録。作成後にこれらのパラメータ変更するとで、モデルの変更が可能

## 【インポート／エクスポート】

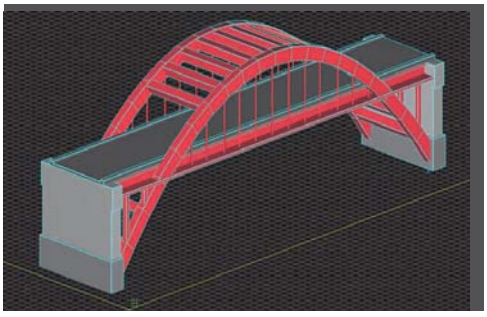
- DXF、DWGの入出力機能を搭載しており、既存の2D図面ファイルの読み込みや、3D形状をポリフェースメッシュとして出力することが可能
- 3DSファイルの出力機能を有しており、UC-win/Road等へのファイルをインポートすることも可能



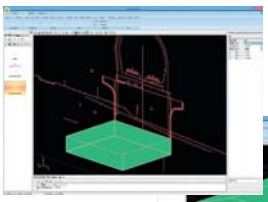

▼メイン画面



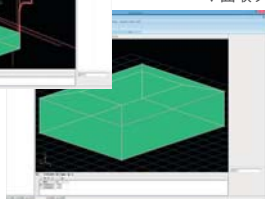
▼橋のモデルの作成例



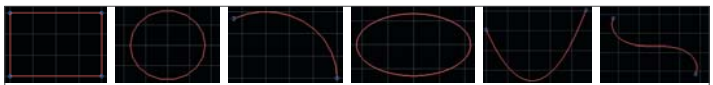
▼DWG橋台正面図の押し出し



▼面取り



▼橋のモデルの作成例



線分（×4） 円 円弧 楕円 放物線 クロソイド

楕円のプロパティ

| パラメータ | 値 |
|---|---|
| 中心X | -0.100 |
| 中心Y | 0.000 |
| 中心Z | 0.000 |
| 長軸X | 1.000 |
| 長軸Y | 0.000 |
| 長軸Z | 0.000 |

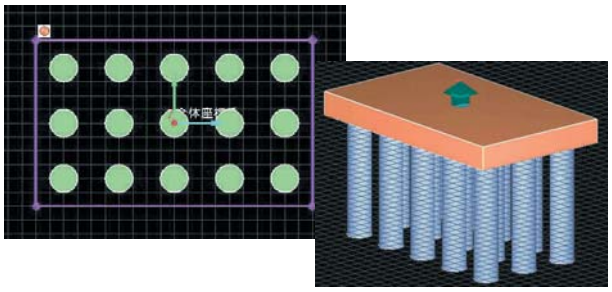
放物線のプロパティ

| パラメータ | 値 |
|---|---|
| 頂点X | 0.014 |
| 頂点Y | -0.254 |
| 頂点Z | 0.000 |
| 軸方向X | 0.000 |
| 軸方向Y | -1.000 |
| 軸方向Z | 0.000 |

クロソイドのプロパティ

| パラメータ | 値 |
|---|---|
| 原点X | -0.524 |
| 原点Y | -0.268 |
| 原点Z | 0.000 |
| X軸X | 1.000 |
| X軸Y | 0.005 |
| X軸Z | 0.000 |

▼杭・フーチングの作成例



# UC-Draw Ver.8 日本語／英語

3D配筋対応

## 土木専用2次元汎用CAD、朱書き機能対応版

日本語版 ¥143,000
英語版 ¥173,000

UC-Draw for SaaS 1ユーザーライセンス ¥5,500
追加(1ユーザー) ¥3,500

サブスクリプション価格 P.108〜109参照
UC-1エンジニアスイート P.28〜29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1

汎用CADであると同時にさまざまなオプション機能を備えた、土木専用の2次元CADソフトウェアです。土木図形作図コマンド、計算機能のある鉄筋表生成、ワークシートによる作表、ラスター機能、シンボル集、帯表、柱状図作成、線形変換機能などを備え、土木汎用CADとして、強力に威力を発揮します。UC-1設計シリーズ、UC-Drawツールズと連携し、土木製図をトータルにサポートします。

- 効率的な図面作成／柔軟な図面編集：「UC-1設計シリーズ」や「UC-Drawツールズ」により自動生成された図面に、加筆・修正し、目的とする構造一般図や配筋図などの図面を柔軟かつ効率的に作成
- 土木に特化した作図コマンド：「寸法線」・「引出線」・「クロソイド曲線」・「標高線」・「省略線」・「勾配線」・「傾斜マーク」等の専用コマンドを用意
- 全て実寸データで処理、縮尺の設定はスケールシートの使用で、図面内に複数の縮尺設定が可能、縦横異縮尺指定や座標軸の回転も可能
- データの有効利用：CADデータ交換標準SXFVer2.0、Ver3.1形式（レベル2）、DXF、DWG、JWC、JWW形式の入出力機能をサポート

### 【配筋図作成が容易に行える配筋コマンド】

- 配筋関連（展開図）機能として、1枚の画面で複数の鉄筋が配筋できる機能
- 加工図・鉄筋表を作図・編集・管理する材料連動、配筋図の鉄筋記号一括変更が可能、UC-1設計シリーズ・UC-Drawツールズで作成した配筋図編集が可能
- 3D配筋ビューワ、3DS形式、IFC形式、Allplan形式での保存可能

### 【測量機能】

- 拡張DM入出力を含む「測量」メニューをサポート
- 道路基盤属性付き図面作成可能な「道路完成平面図」メニューをサポート

### 【計測関連】

- 求積図作成のための計算機能、円弧上の２点間の距離計測対応などに対応しています。計測結果は、図面上への配置（作図）が可能

UC-Draw Ver.8でのSXFの入出力は、
OCFの「SXF対応ソフトウェア検定」認定を取得しています
（カテゴリー：CAD/CC3、認証番号：11310050168）。

### 【様々なオプション機能対応】

- 表シンボル生成機能：ワークシート形式の表入力・編集作業が行え、スピーディに表シンボルの生成が可能、土木記号など特殊文字の作図もサポート
- パラメトリックシンボル生成機能：橋梁、道路小構造物、仮設構造物、任意形状
- ラスターシンボル生成機能、BMP、JPEG、クリップボードデータ入出力
- 線形変換機能：シンボル生成で作成した「線形シンボル」と「変換したいシンボル」を選択し、変換のための属性を設定するだけで変換処理が可能
- 帯表生成機能：杭ピッチや測点などの基本データの入力で、帯表を生成、計画高などの自動生成、SIMAデータ（縦断）の読込みに対応
- 柱状図生成機能：N値、土質、深度などの入力で、柱状図を生成、土質パターンは、第1分類9種類、第2分類13種類、第3分類14種類をサポート

### 【電子納品基準への対応】

- 各基準（案）に準拠したレイヤの自動生成・テンプレート機能、命名規則に従ったファイル名の設定
- 図面チェック機能（SXF表示機能及び確認機能要件書（H19.11）の定型確認機能/問題箇所表示機能に対応）、図面チェック後の一括修正機能
- SXF Ver2.0仕様（幾何図形）、SXF Ver3.1仕様の入出力機能に対応

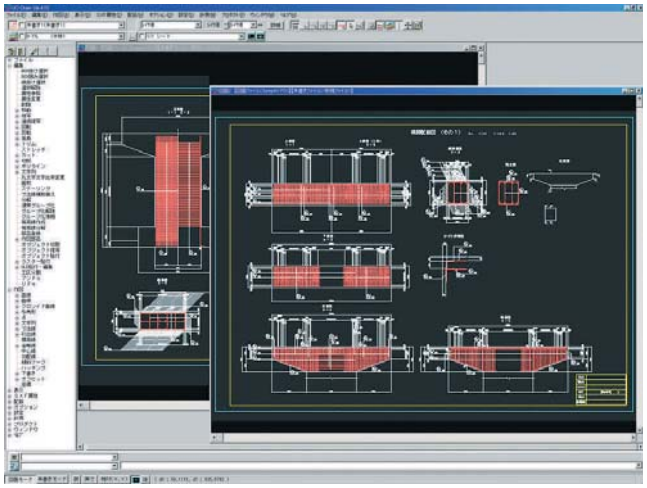
### 【SXF論理検証機能への対応】

- CADデータ同一性判別コンポーネント「Logical Smart」を使用したSXF論理検証を実装、SXFファイルの違いを抽出し、図面上で異なる箇所の確認が可能

### 【UC-Draw for SaaS】（詳細：P104）

- 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

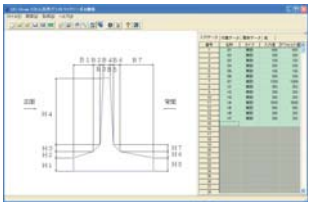
▼メイン画面



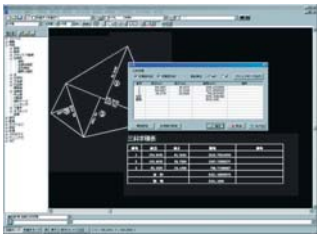
▼クロソイド曲線入力画面



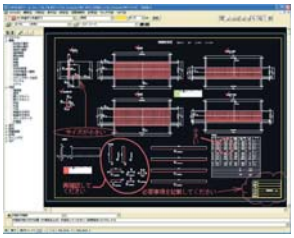
▼任意形状のパラメトリックシンボル定義



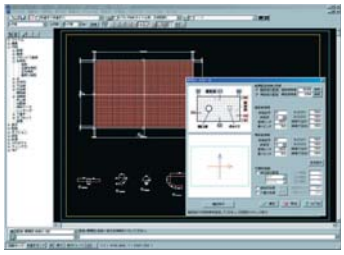
▼計測機能（自動三斜求積）



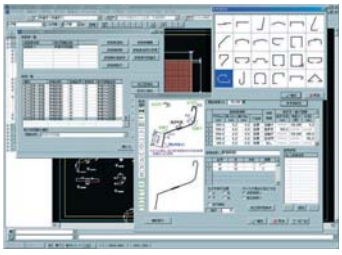
▼画面サンプル



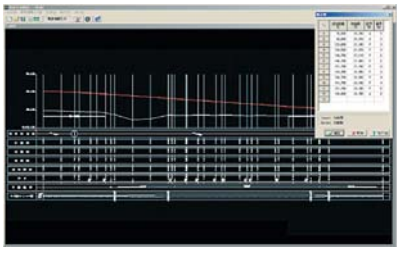
▼展開図



▼加工図／鉄筋表作成



▼帯表作成



▼柱状図情報入力



# 3D配筋CAD Ver.2 UpGrade

3D配筋対応

プログラム価格
¥118,000

3D配筋CAD for SaaS
1ユーザーライセンス
¥5,500

追加(1ユーザー)
¥3,500

3次元配筋CADプログラム

サブスクリプション価格
P.108～109参照
UC-1エンジニアスイート
P.28～29参照

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
IFC

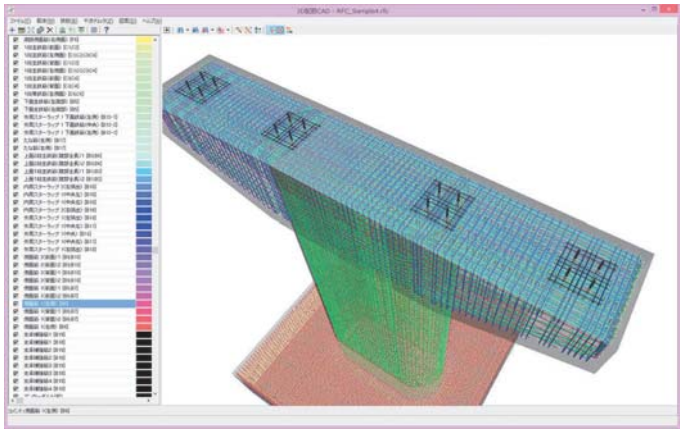
3次元配筋ビューワに加えて、鉄筋コンクリート構造物の躯体と鉄筋（主鉄筋・配力筋・組立筋など）を3次元で表示する3次元配筋CADプログラムです。鉄筋どうしの干渉チェック機能も備えていますので3次元配筋シュミレーションが行えます。

- 躯体生成：断面形状、矩形押出から作成
- 躯体配置：生成した躯体の配置（オフセット、配置角度）を設定可能、複数に分けて生成、各躯体の位置を設定することで、1つの構造物を構成可能
- 鉄筋生成：躯体の各面に対して縦鉄筋・横鉄筋および組立筋を配筋できます。
- 干渉チェック、回避シミュレーション、施工シミュレーションが可能
- 図面作成：作成した躯体と鉄筋を2次元図面出力、一般構造図、配筋図（平面図・正面図）、配筋図（縦断面・平断面）、加工図（鉄筋表付）から選択可能
- インポート/エクスポート：UC-Drawツールズで生成した3次元配筋データを読込、3DS形式、IFC形式、Allplan形式での保存が可能

**【3D配筋CAD for SaaS】（詳細：P104）**

- Android™端末で3次元/2次元図面同時表示をサポート
- CIM時代を先取りした現場ツール、当社の高速度伝送制御技術"a3s"を活用

▼メイン画面

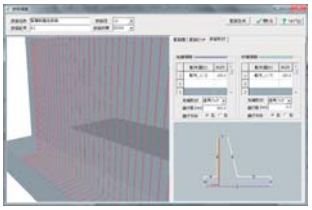


- Android™端末で写真撮影し、配筋データの視点と関連付ける写真連携対応
- 対応データ：UC-1 3D配筋CAD、UC-1設計シリーズの3D配筋ビューワデータ
- UC-1 for SaaSクラウドファイル共有サーバのデータアクセス可能

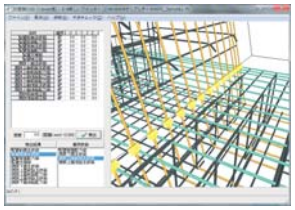
**Ver.2 改訂内容**　2016年 2月 19日リリース

1. 躯体形状を拡張（断面形状：円形、小判形、矩形面取）対応
2. 帯鉄筋の配筋（帯鉄筋形状：円形、小判形、矩形、矩形面取）対応
3. 躯体開口部の配置・開口補強筋の配筋対応
4. IFC鉄筋出力対応
5. 3D配筋ビューアデータの図面（正面図、断面図、加工図、鉄筋表）生成対応
6. SXF共通ライブラリを Ver.3.10からVer.3.30へ更新
7. AutoCAD 2013形式のDXF、DWG出力対応

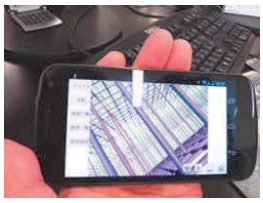
▼鉄筋生成/確認画面

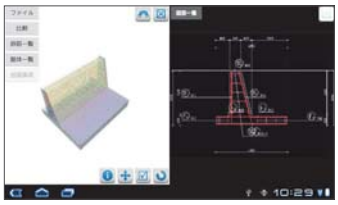


▼干渉チェック/確認画面



▼3D配筋CAD for SaaS





# UC-Draw ツールズ

3D配筋対応

プログラム価格
¥46,000～

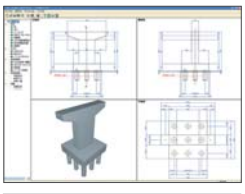
Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
IFC
体験セミナー

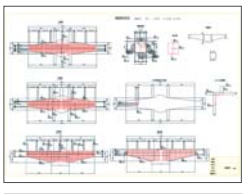
UC-Drawに配筋図、構造図などを作画するための専用ツール

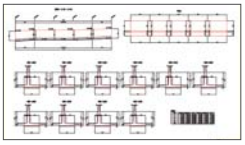
配筋図、構造図などの自動製図が行え、各種ファイルへの出力も可能。UC-Drawと合わせることで、シームレスなCAD環境を構築できます。擁壁、BOX、杭、橋台、橋脚、土留め、床版橋などの設計シリーズでもおなじみのCAD機能に加え、特殊形状などの幅広い対応が可能です。配筋図生成では、3D配筋シミュレーションにも対応しています。

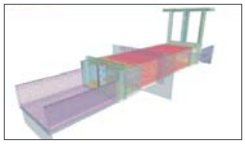
| 製品名 | 価格 |
|---|---|
| Abutment（橋台） | ¥98,000 |
| Pier（橋脚） | ¥118,000 |
| Rahmen Pier（ラーメン橋脚） | ¥143,000 |
| Pile（杭） | ¥46,000 |
| Plant Foundation（プラント基礎） | ¥254,000 |
| Slab bridge （床版橋） | ¥98,000 |
| Earth retaining（土留工） | ¥66,000 |
| Temporary bridge(仮設構台) | ¥66,000 |
| Double-wall cofferdam（二重締切工） | ¥66,000 |

| 製品名 | 価格 |
|---|---|
| Strut Double-wall cofferdam（切梁式二重締切工） | ¥66,000 |
| Retainig wall （擁壁） | ¥66,000 |
| U-type Wall (U型擁壁) | ¥66,000 |
| Retainig wall elevation（擁壁展開図） | ¥46,000 |
| Box Culvert（BOX） | ¥118,000 |
| Flexible Sluiceway（柔構造樋門） | ¥98,000 |
| Manhole （マンホール） | ¥66,000 |









UC-Drawツールズの図面確認 Ver.6は、
OCFの「SXF対応ソフトウェア検定」認定を取得しています
（カテゴリー：自動製図、認証番号：31310050160）。

# 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

日本語版
￥173,000
中国語版
￥173,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
体験セミナー

各種基準に記されている作図理論に基づいて、車両の走行軌跡を計算・作図するシステムです。本システムにより、想定した路線や既存の路線に対する走行シミュレーションや車両軌跡・車両の詳細形状の作図が簡易かつ効率よく行え、道路構造を決定する際の参考資料等として利用することができます。また、特殊車両通行許可申請に必要な車両旋回軌跡図を作図する機能もサポートしております。

## 【適用範囲】

- 対応車種：小型自動車、普通自動車、普通自動車（クレーン付）、セミトレーラ、フルトレーラ、ポールトレーラ、連結バス
- 走行方法：単一旋回 、ライン走行、切り返し走行、組み合せ走行、切り返し走行と組み合せ走行は「小型・普通・普通（クレーン付き）・セミトレーラで対応
- 旋回方法：通常旋回、通常旋回（クロソイド曲線法）、組み合せ走行、旋回

## 【軌跡／車両登録】

- 対応車種以外に任意矩形を付加、運送貨物のはみ出しなどの検討も可能
- 複数の軌跡を設定可能、コースに対して同時に複数のケースを検討可能

## 【コース設定及び走行チェック機能】

- マウス操作や座標の直接入力の他、既存のCAD図面の読み込み対応（SXF生成ツールにより画像ファイル等からCADファイルの作成も可能）
- DXF、DWG、P21、SFC、JWW、JWC、PSXファイル（UC-Draw用）の出力に対応

## 【3Dシミュレーション(UC-win/Road連携)】

- 3Dシミュレーション用OpenMicroSimファイルを作成、UC-win/Roadで読み込み、走行軌跡を3Dで確認可能

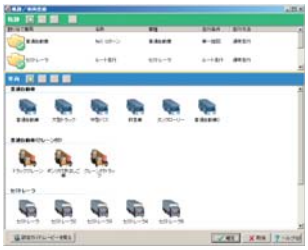
## 【三心円作図（UC-Draw）】

「UC-Draw」の、三心円作図機能で作成したCADファイルをインポートし、交差点の軌跡チェック、軌跡図の作図が可能

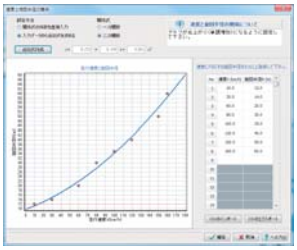
## 【その他の機能】

- 申請用旋回軌跡図作成（JASO Z 006-92様式）
- 走行チェック、走行軌跡アニメーション機能
- 車両の詳細形状(CADデータ)がある場合、図面生成の軌跡に詳細形状を反映
- セミトレーラの切り返し（バック）に対応

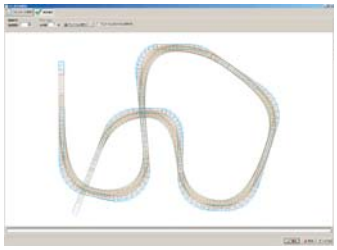
▼軌跡／車両登録



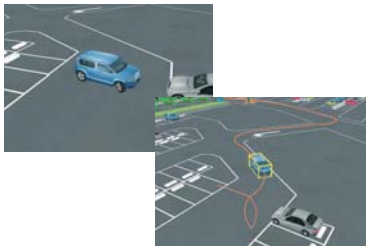
▼走行速度と旋回半径



▼ライン走行



▼UC-win/Roadとの連携



# 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

プログラム価格
￥143,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
体験セミナー

２次元汎用CADの簡易な操作で、駐車場区画（外周、車両出入り口、通路など）を作図するだけで、駐車場区画内の駐車マスの自動配置や、駐車マスの個別編集など、駐車場図面作成が効率よく行えます。また、作成した駐車場図面を「車両軌跡作図システム」と連携して、車路および駐車マスへの車両旋回シミュレーションが可能です。

## 【駐車区画作図】

- 基本的な作図コマンド（直線、任意多角形）で、簡単に駐車場区画の作図可能
- 既存の現況図（SXF、DWG/DXF、JWW/JWC、PSX）の読込みに対応

## 【駐車マス配置】

- 作図された駐車場区画内で、指定された駐車場規格の駐車マス（外周駐車マス、内部駐車マス）配置の「一括配置」「個別配置」に対応
- 外周駐車マス、内部駐車マスを自動配置、個別配置が可能

## 【便利な編集機能】

- 駐車マス置換：配置した駐車マスのタイプを1クリックで別のタイプに置換
- 路上標識配置：進行方向マークを任意位置に配置
- 作図された駐車場区画（外周）と駐車マスの数量を算出した数量表配置

## 【駐車マス寸法設定】

- 駐車マス寸法：「標準駐車場条例、道路構造令」に示された寸法を用意、各種車両に応じた駐車マスタイプを一覧から選択、配置検討可能
- 駐車マス寸法は、追加・編集が可能で特殊車両の駐車マス配置検討にも対応

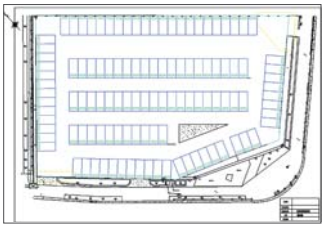
## 【エクスポート】

- SXF(SFC,P21)形式、AutoCAD（DWG,DXF）形式、JW-CAD（Jww,Jwc）形式、UC-Draw（PSX）形式の出力可能
- 「車両軌跡作図システム」で扱えるCADデータでエクスポート可能

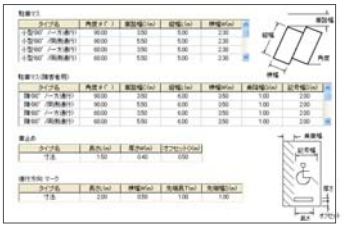
**適応基準及び参考文献**


1. 標準駐車場条例
2. 道路構造令の解説と運用 S58年2月 日本道路協会

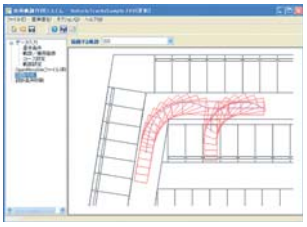

▼駐車マスの一括配置、編集



▼駐車マス寸法設定



▼車両軌跡作図システムとの連携結果



▼UC-win/Road 駐車場モデル



# 電子納品支援ツール Ver.14

## 土木設計業務／工事完成図書電子納品支援ツール

プログラム価格
¥98,000
建築対応
¥98,000
電気通信設備対応
¥98,000
機械設備工事対応
¥98,000
Web対応
¥336,000
電子納品支援ツール for SaaS
1ユーザーライセンス
¥5,500
追加(1ユーザー)
¥3,500

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1

電子納品業務を支援する統合環境支援ツール。「Ver.14」、「電気通信設備」、「機械設備工事対応」は土木設計業務/工事完成図書/地質調査業務/測量業務など、「建築対応」は建築設計業務/営繕工事/工事写真にそれぞれに対応。「Web対応」は電子納品成果を管理するグループウェア。Webサーバ(IIS)に導入することでWebでの電子納品成果の登録、閲覧、検索、版管理が行えます。

- 土木設計、工事完成図書の電子納品要領案(国土交通省)をはじめ、農水省など各種基準、要領に準拠。基準毎に規定フォルダ構成を自動で作成
- TECRIS(設計業務)、CORINS(工事実績)、AGRIS(農林)の登録情報の読込、TECRISコード、CORINSコードの入力支援機能にも対応
- 媒体データベースデータでは版管理が可能
- 管理項目の記入内容、使用文字、文字長、パターン(形式)、数値範囲、固定値などのチェック、禁止文字の自動修正(文字列置換)、関連付けチェックが可能
- 新規フォルダ作成、複数媒体処理、納品書出力、媒体ラベル出力に対応
- 各自治体等の要領／基準に対応するための新規フォルダ作成機能をサポート
- 媒体ラベル出力:画像・テキストファイル出力、ウィルスチェックに関する情報の自動取得、CD-R/DVDなどへの書き込みに対応
- データファイルごとのバックアップ履歴閲覧、バックアップデータの復元が可能
- 写真管理ツール:各要領案のデータ作成に対応、写真朱書きにも対応

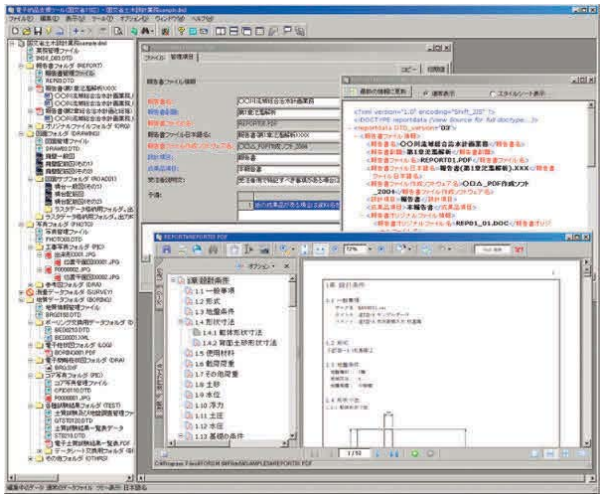
### 【各種実装ツール】

- CAD朱書きツール:「SXFファイル」入出力、DWG・DXF・JWC形式の読込み、図面チェック機能、朱書き作図、履歴管理のバックアップツール
- SXF論理検証機能(CADデータ同一性判別コンポーネントLogical Smart)実装
- Logicai Imageによる画像ファイル検索:ファイル形式が異なる画像の比較、拡大・縮小・縦横比変形比較、透過・明度・輝度比較、類似画像検索、色彩検索
- Logical Document:形態素解析を使用した文書内の名詞抽出機能(2011年2月18日特許取得)
- マルチビュー(自在眼)機能により、ワープロ、表計算、画像ファイルなどのサムネイル表示・閲覧・ファイルコンバート・禁止文字チェックが可能

### 【UC-Draw for SaaS】(詳細:P104)

- 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

▼メイン画面



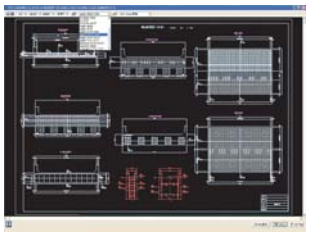
▼管理項目初期値設定・登録機能



▼登録ファイルサムネイル表示



▼Logical Smart図面比較表示画面



▼写真朱書き機能



# F8 DocServ

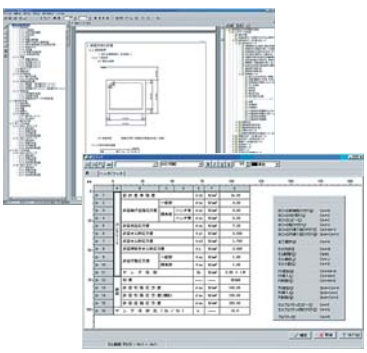
## 「F8出力編集ツール」や「調表出力ライブラリ」を統合したドキュメンテーションツール

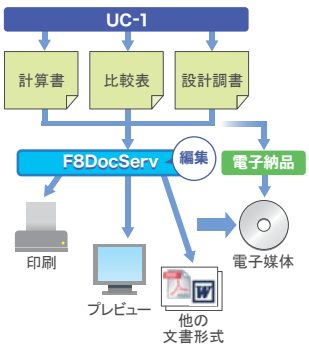
プログラム価格
¥46,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

計算書,比較表,設計調書などの電子納品に対応した各種文書を統合的にサポートするドキュメンテーションツール。各種XMLデータを簡単に出力フォームにマッピングできる機能をサポートしています。総括的な設計計算書の作成などにも便利で、ソフトウェアのデータを有効利用できる統合的な文書ツールです。

- FORUM8製品が出力する計算書、比較表、設計調書などの電子納品に対応した各種文書を統合的にサポートするドキュメンテーションツール
- 各種文書データの結合、編集、印刷、他の出力形式での保存が可能
- テンプレート(文書雛形)を用いたXMLデータのマッピングに対応し、XMLデータを文書として簡単に書式化
- 文書データをXML形式で保持しているため、文書間のデータ交換が可能、汎用ワープロソフトを始めとした様々な形式での出力もサポート





# コンクリートの維持管理支援ツール Ver.3

ひび割れの原因推定、補修要否判定、工法選定及び
劣化過程判定、劣化進行予測プログラム

ひび割れ調査編
¥143,000
維持管理編
¥143,000
Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品

「ひび割れ調査編」では、「ひび割れの原因推定」、「補修の要否」、「補修工法の選定」、「RC標準示方書施工編」に基づく性能照査が可能です。「維持管理編」では、「RC標準示方書維持管理編」に基づき、「中性化」、「塩化物イオンの侵入」などの劣化過程の判定および劣化進行予測を行うことができます。

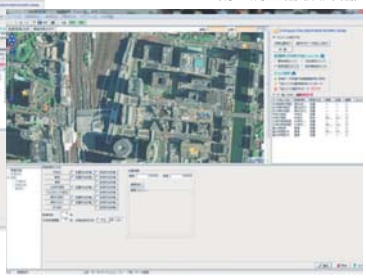
## 【コンクリートの維持管理支援ツール（ひび割れ調査編）】

- コンクリートの維持管理支援ツール（ひび割れ調査編）
  「コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針-2009-」で提示されている考え方に基づいて、ひび割れ調査結果からの原因推定と補修・補強の要否の判定、推定されたひび割れの原因に応じた補修工法の選定を行うものです。
- コンクリートの維持管理支援ツール（設計編）
  【2002年制定】コンクリート標準示方書[施工編]、【2007年制定】コンクリート標準示方書[設計編]、コンクリートライブラリー112 エポキシ樹脂塗装鉄筋を用いる鉄筋コンクリートの設計施工指針［改訂版］（土木学会 平成15年11月10日改訂版・第1刷）に基づいて、コンクリート構造物の耐久性照査とコンクリートの配合設計に必要なコンクリートの性能照査を行います。

▼管理対象構造物の一元管理
ーひび割れ調査編（設計編）



▼写真地図表示モード
ーひび割れ調査編（設計編）



- 製品準拠指針の使用許諾について
  コンクリートの維持管理支援ツール（ひび割れ調査編）は、「コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針－2009－」の使用にあたり、著作者である（社）日本コンクリート工学協会から使用許諾を得ています。

## 【コンクリートの維持管理支援ツール（維持管理編）】

【2007年制定】コンクリート標準示方書[維持管理編]に基づいて、コンクリート構造物の劣化過程の判定および劣化進行の予測を行います。

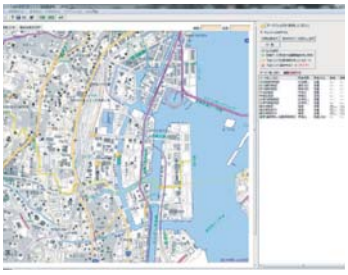
**適応基準及び参考文献**


1. コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針－2009－ 日本コンクリート工学協会
2. 【2007年制定】コンクリート標準示方書[設計編]／[維持管理編] 土木学会
3. コンクリートライブラリー112 エポキシ樹脂塗装鉄筋を用いる鉄筋コンクリートの設計施工指針［改訂版］2003 土木学会


▼地理院地図イメージ



▼メイン画面（分割モード） ー維持管理編



# 地震リスク解析 FrameRisk

地震リスク解析支援ツール

プログラム価格
¥118,000
Windows Vista/7/8/10 対応

従来の耐震設計は、'これだけの地震に耐えられる'ことを照査し、地震リスクは、'これだけ壊れるかもしれない'ことを示します。これらは、信頼性理論に基づく数学的処理が必要ですが、「地震リスク解析 FrameRisk」では簡単に算出可能です。

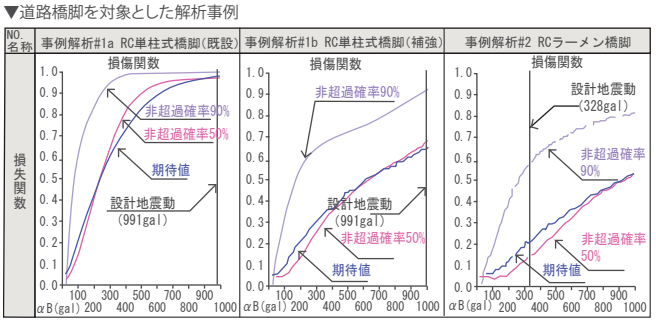
## 【地震リスクの活用方法】

- 旧来の仕様書、最新の耐震基準などが混在する場合、耐震性能の良否を統一的な指標にて評価可能
- 既設の耐震化優先順位付け、耐震補強戦略などの、定量的評価法
- 建物・土木系施設の被害額を予測する際、ばらつきを見込んだ最悪の損害額
- 不動産証券化においてPML（Probable Maxi- mum Loss）と呼ばれる耐震性能指標がよく知られているが、これを土木系社会基盤施設への適用

## 【FrameRiskによる計算例】

- 単柱式橋脚道路橋橋脚を対象とした、'FrameRisk'による計算例

▼道路橋脚を対象とした解析事例




# BCP作成支援ツール

BCP（事業継続計画）作成の
サポートツール

プログラム価格
¥98,000
Windows Vista/7/8/10 対応
体験セミナー

BCP(business continuity plan:事業継続計画)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。

## 【社員の位置表示】

- 電子国土Webシステム(電子国土事務局：http://portal.cyberjapan.jp/)を使用
- 社員情報は、CSVファイル形式で一括登録することが可能
- 社員の住所は自動的に緯度経度に変換し、地図上で表示

## 【ハザードマップの重ね合わせ表示】

- 社員の位置表示以外に、地図上に画像を重ね合わせて表示可能
- BCP作成における震災想定時、建物倒壊危険度と社員の自宅の位置を重ね合わせ、震災発生直後の復旧要員の選定、帰宅困難社員の特定、事業継続時における社員の配置検討(通勤の可否の検討)などに利用可能

▼基本画面



▼スタッフ位置の表示



▼ハザードマップ
重ね合わせ表示



**BCP策定・BCMS構築支援サービス**
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≫詳細:P.102

# 橋梁点検支援システム Ver.2

プログラム価格
￥389,000

Windows Vista/7/8/10 対応
計算・CAD統合
電子納品 SXF3.1
体験セミナー

損傷状況の記録、各種点検調書、部材図・損傷図を作画するシステム

「橋梁定期点検要領（平成26年6月）」に準じ、定期点検業務での損傷状況の把握、対策区分の判定、結果の記録までの作業を、効率よく行うことができます。汎用CAD機能を持ち、調査図面、損傷図を作画し、各種点検調書を作成するシステムです。

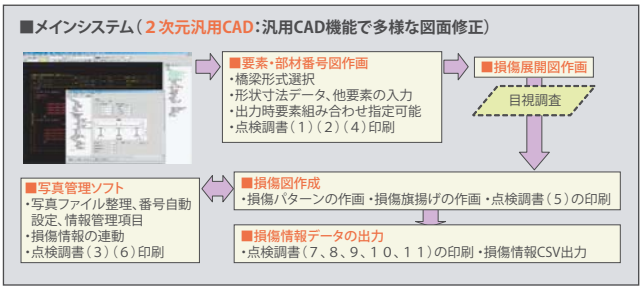
## 【適用構造】

| | | |
|---|---|---|
| 上部構造 | コンクリート橋 | 床版橋、T桁橋、I桁橋、箱桁橋 |
| | 鋼橋 | 鈑桁橋、箱桁橋、トラス橋、アーチ橋 |
| 下部構造 | 橋台 | 重力式、逆T式、ラーメン式 |
| | 橋脚 | 壁式、張出式、柱式、ラーメン式 |

- ひびわれ・剥離・鉄筋露出・遊離石灰・腐食・漏水に対応、パターンの追加も可能
- パターン形状：任意、定型形状（円、楕円、小判形）
- 旗揚げに記述する、要素の種類・要素番号、損傷の評価区分等の記述仕様は、要領（案）4.2点検の項目及び方法で示された損傷一覧に対応
- 損傷一覧、損傷写真ファイル一覧などの点検情報をCSV形式に出力可能。
- DXF、DWG、SXF、P21、JWW、JWC等のファイル形式への出力も可能

## 【写真管理ソフト】

- 撮影写真や損傷写真をインポートし、属性情報を編集して点検調書を出力




# 橋梁点検支援システム（国総研版）

プログラム価格
￥284,000

Windows Vista/7/8/10 対応
計算・CAD統合
電子納品 SXF3.1
体験セミナー

道路橋に関する基礎データ収集要領（案）に準じた、橋梁点検支援システム

「橋梁点検支援システム」の全機能を継承し、「道路橋に関する基礎データ収集要領（案）（平成19年5月）国土交通省・国土技術政策総合研究所」に準じた橋梁諸元、調査結果シートを効率よく作成する事が出来る橋梁点検支援システムです。

## 【適用構造】

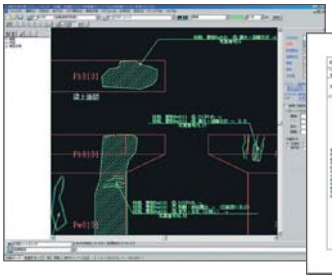
| | | |
|---|---|---|
| 上部構造 | コンクリート橋 | 床版橋、T桁橋、I桁橋、箱桁橋 |
| | 鋼橋 | 鈑桁橋、箱桁橋、トラス橋、アーチ橋 |
| 下部構造 | 橋台 | 重力式、逆T式 |
| | 橋脚 | 壁式、張出式、柱式、ラーメン式 |

- 点検する橋梁の条件を入力し、損傷状況を記録するための展開図を作図
- 点検現場で展開図に記入した損傷状況を、CAD図面上に記録
- 損傷種類を選択し、スケッチ感覚で損傷の範囲・形状を作画
- 損傷パターンに関する損傷情報を旗揚げとして作図

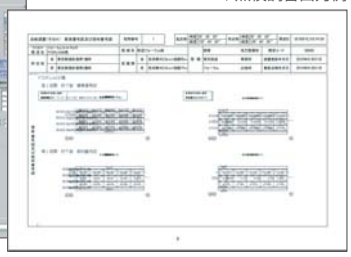
## 【出力】

- 「道路橋に関する基礎データ収集要領（案）」に準じた橋梁諸元（様式1、様式2）
- 損傷展開図、損傷・損傷旗揚げ作図を作図した損傷図
- 現地状況写真・損傷写真

▼損傷図



▼点検調書出力例



# 橋梁長寿命化修繕計画策定支援システム Ver.3

プログラム価格
￥232,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF

道路橋の長寿命化修繕計画の作成を行うプログラム

「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を作成のため、橋梁台帳に基づく橋梁ごとの情報管理、橋梁点検結果を考慮した補修工事の内容・概算工費・対応時期について検討
- 選択対象橋梁の中における優先順位を検討
- 補修時期の基本的考え方としては、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。この健全度に応じて、将来設定した計算期間内の補修時期を計算します。

▼メイン画面



▼橋梁編集画面



# 道路損傷情報システム

初期費用
￥500,000
月額費用
￥80,000
サーバー管理費（月額）
￥150,000

平時及び災害時の道路損傷発生箇所の収集、提供を行うシステム

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、提供することができます。

- 一般の方による道路情報の閲覧・登録、道路管理者による道路情報の管理ができます。全国運用も可能です。一部自治体で導入運用されています。

▼災害情報を「見る」「登録する」ことが可能




▼地図とアイコンで被災状況を把握



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

■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
※地図の表示には地理院タイル（http://maps.gsi.go.jp/）を使用しています

# Multiframe

プログラム価格
¥679,000
Advanced
¥1,067,000

## 建築土木3次元構造解析ソフトウェア

Windows Vista/7/8/10 対応
有償セミナー

開発：ベントレー・システム　http://www.bentley.com/

格子状構造やキングポストなどの複雑なトラス構造も予め入力済なので、任意に形状を作成できます。大建築物や高層ビルの設計などあらゆる種類の構造作成、解析に対応します。構造を描きながら部材を選択し、節点拘束、荷重もメニューに沿って定義するため、構造が正確で簡単に作成できます。解析結果は応力、たわみ、軸力など動的解析結果のアニメーション表示、動画ファイルの保存ができます。

### 【解析】

- 材料特性：線形
- 荷重：静的（節点/部材荷重、組合せ、面荷重）、動的（加速度波形）
- 幾何学特性：線形/非線形
- 要素：梁要素（線形、非線型）、ばね要素、剛床仮定
- 断面算定：日本鋼構造規準(AIJ-許容応力度法)
- 非常に高速な解析アルゴリズムを使用することで計算時間を短縮
- 節点、部材、面荷重を載荷可能。およびそれらの組合せ可能
- Non Linearオプション使用で圧縮材/引張材およびP-δ効果を考慮可能
- 平板要素を用いた解析が可能

### 【入力】

- マウス操作により、画面上にモデルを描くようにしてモデルを作成
- 連続コピー、部材の押し出し機能など、素早く、容易に構造解析モデルを作成
- 作成したモデルに対して、数値直接編集可能
- 部材をレンダリング表示で部材の方位を直接確認、スケールの調整可能
- モデル範囲を指定し、面荷重を設定、面荷重を負担する構造梁を選択することで荷重分担範囲を調整
- VisualBasic等を用いてアドインプログラムを開発し組み込み可能(オートメーション機能)

### 【結果表示】

- 変形図、断面力図、支点反力図、断面算定結果などの表示可能
- 断面力はレンダリング表示することによりコンター表示可能
- 時刻歴応答解析を行った場合は、変位をアニメーション表示

### 【連動】

- MultiSTEEL／AdvanceSteel：鋼構造の業界標準ファイル形式、SDNF(Steel Detailing Neutral File)により、骨組み・断面・部材の定義をデータ交換
- Engineer's Studio®との連動：DXFファイルで骨組みデータを交換

### 【製品価格】

- ライセンスはネットワークライセンスとなります。SELECT保守が未更新の場合は、スタンドアロンライセンスに切り替わります。（ご利用のPCにロックされます）

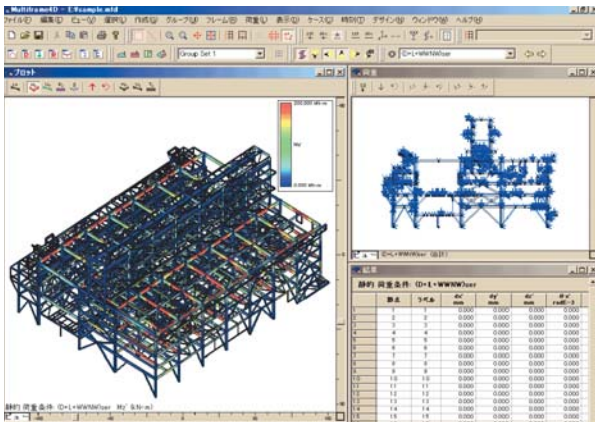
| 製品名 | モジュール | software | SELECT保守 | SOA※2 |
|---|---|---|---|---|
| Multiframe | Shape Editor<br>Steel Design<br>Code Pack（1地域）<br>Plate<br>Non-Linear | ¥679,000 | ¥109,000 | ¥95,156 |
| Multiframe Advanced | Shape Editor<br>Steel Design<br>Codes（全4地域）※1<br>Plate<br>Non-Linear | ¥1,067,000 | ¥171,000 | ¥149,625 |

※1：下記4地域の内、Multiframeでは1地域のみご利用いただけます。
・Japan：ASD, AIJ　・ANZ：ASD, AS4100, AS4600, NZS3404
・Europe：ASD, BS5950, EC/3
・US：ASD, LRFD, ASD 2005, LRFD 2005, ASD 2010, LRFD 2010, AISI

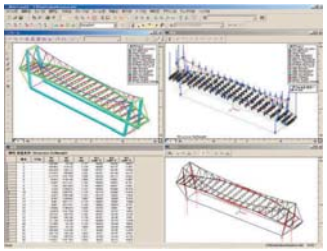
※2：SELECT Open Access：1ライセンスあたりの3ヶ月間使用費用（超過使用分）

Multiframe to Engineer's Studio® コンバーター　≫詳細：P.21
建築構造解析支援サービス　≫詳細：P.95

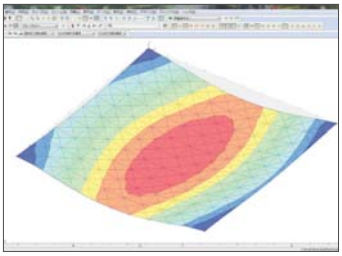
▼メイン画面



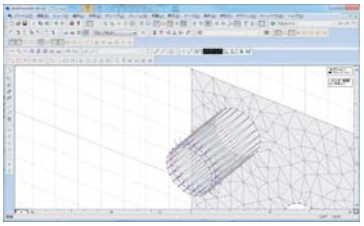
▼アーチ部材



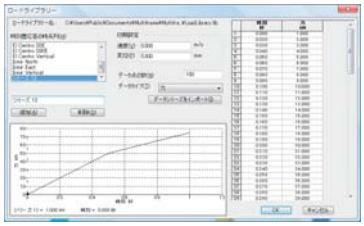
▼プロットウィンドウ（変形図）



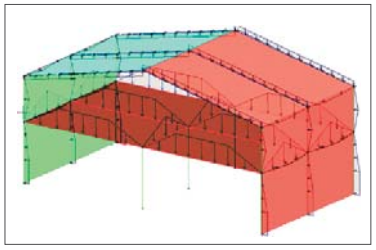
▼平板要素開口部



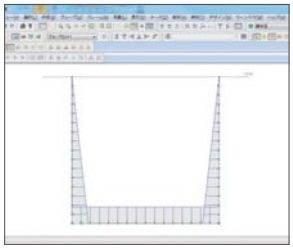
▼漸増荷重



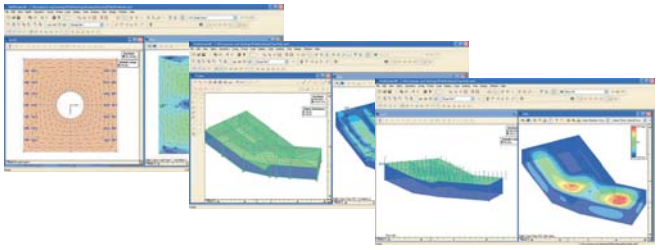
▼面荷重の作成結果



▼静水圧の荷重図



▼平板要素解析結果



# Design Builder Ver.5.0.1

UpGrade

建物エネルギーシミュレーションプログラム

Architectural Essentials ¥187,000
Engineering Essentials ¥319,000
Engineering Pro ¥660,000
Architectural Plus ¥319,000
Engineering Plus ¥429,000

Windows Vista/7/8/10 対応
体験セミナー

開発：DesignBuilder Software Ltd　http://www.designbuilder.co.uk/

イギリスDesignBuilder社により開発された建築シミュレーションソフト。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EnergyPlus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などの環境シミュレーション、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です。建築家、建設事業エンジニア、エネルギーコンサルタント、学生の使用に適しています。

## 【直感的なモデリング】

- OpenGL採用、ブロック作成、押出し・カット編集など直感的に建物モデルを作成
- 傾斜屋根を自動作成ツール、間仕切り作成ツールなどサポート
- データテンプレートを使用し、一般的な建築構造、建物内部での人間活動、HVAC（熱、換気、空調）、照明装置の読込みが可能
- Site（敷地）、Building（建物）、Block、Zone、Surface（表面、壁や床）、Openings（開口部）などの階層構造に対応、ツール類の利用で、自動的に階層を作成

## 【環境性能データの利用】

- 自然換気のモデル化、外気温による窓の開度調節、日光量による照明制御システムをモデル化し、電気照明の節約量を計算
- 1年・1月・1日・1時間・任意の間隔で包括的なシミュレーションデータを表示
- エネルギー消費量、屋内温度、気象データ、熱伝達、冷暖房負荷、CO2発生量のシミュレーションを行い、気象データを参考に冷暖房設備のサイズを計算・表示
- 最新のASHRAE（アメリカ暖房冷凍空調学会）世界気象データと観測地点データ（4429データセット）が含まれ、975のEnergyPlus毎時気象ファイルが利用可能

## 【Daylighting】

- 各ゾーンの平均的な昼光率と均一性の計算、各ゾーン、各ブロック内、建物全体を通じて、スライスを生成し高品質な照度のコンター（等高線）をプロット
- 広く使用され信頼性のあるRadiance（採光シミュレーションエンジン）使用、CIE曇天空を含む、さまざまなタイプの空を指定してシミュレーション可能

## 【HVAC】

- EnergyPlusの広い範囲のHVACタイプをサポート
- ASHRAE 90.1基準を含むコンポーネントをサポート、空気・水両方をモデル化
- コンポーネント、混合器、分配器の配置によるプラント、凝縮器、空気循環のグラフィカルな定義可能
- ボイラー、冷却機、加熱コイル、ヒートポンプ、冷却コイル、ポンプ、ファン、加湿器などを含む拡張可能なEnergyplusのライブラリを使用可能

## 【CFD】

- 建物モデルにCFD（コンピュータを用いた数値流体力学）の概念を統合し、建物内外の空気フローと温度環境をシミュレーション
- 冷暖房機の設置位置、建物の形状、窓、換気・吸気口の配置と屋内温度環境、屋内外の空気の流れなどの解析が可能

## 【データ】

- インポート：DXF、gbXML、PDF、detailed survey data
- エクスポート：EnergyPlus Heating、Cooling design IDF file、model image（DXF、BMP、JPG、PNG、GIF、TIFF）、3-D DXF model、CSV report file

## 【製品構成】

- サイトライセンス：サイトライセンスとシート（モジュール）を購入することにより同じネットワーク内で、購入した数のシートを利用可能
- ライセンスサーバとなるPC1台にサイトライセンスをインストールすることにより、同ネットワーク内のその他のPCにて購入したシートを利用可能

| 製品名 | モジュール | 価格 | 1年有効ライセンス |
|---|---|---|---|
| Architectural Essentials | Simulation (EnergyPlus)、Visualization、Daylighting | ¥187,000 | ¥132,000 |
| Architectural Plus | Architectural Essentials + Cost、Optimisation | ¥319,000 | ¥187,000 |
| Engineering Essentials | Architectural Essentials + HVAC、Cost | ¥319,000 | ¥187,000 |
| Engineering Plus | Engineering Essentials + Optimisation | ¥429,000 | ¥275,000 |
| Engineering Pro | Engineering Essentials + Optimisation、CFD | ¥660,000 | ¥429,000 |

| 製品名 | 価格 | 1年有効ライセンス |
|---|---|---|
| サイトライセンス | ¥374,000 | ¥275,000 |
| EnergyPlus シート | ¥47,000 | ¥28,000 |
| Visualization シート | ¥22,000 | ¥14,000 |
| Daylighting シート | ¥28,000 | ¥17,000 |

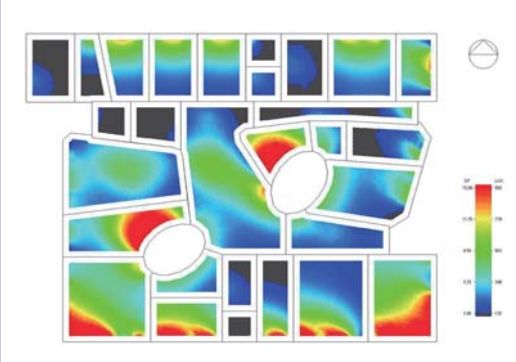
| 製品名 | 価格 | 1年有効ライセンス |
|---|---|---|
| HVAC シート | ¥38,000 | ¥22,000 |
| CFD シート | ¥143,000 | ¥94,000 |
| Cost シート | ¥28,000 | ¥17,000 |
| Optimisation シート | ¥47,000 | ¥28,000 |

建物エネルギーシミュレーション支援サービス　≫詳細：P.95

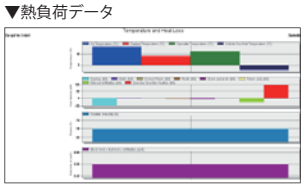
**Ver.5.0.1 改訂内容**　2016年 10月31日リリース

1. LEEDとASHRAE 90.1 PRMの生産性改善
2. エネルギープラスシミュレーションカスタマイズ可能なスクリプトツールセット
3. 熱と水分の複合シミュレーション　4. 新たなコストモデリングオプション
5. 新しい流体熱交換器を含むHVACシステム

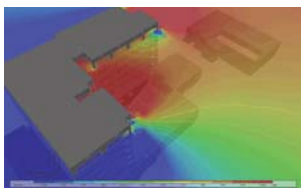
▼昼光分布マップの表示



▼熱負荷データ



▼外部CFD解析結果表示



### Design Builder活用例

**フォーラムエイト高輪社員寮建築計画**
（フォーラムエイト TAKANAWAハウス）



第13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

**N邸住宅設計検討 VRシミュレーション**
アトリエ・ドン



# Allplan 2016

UpGrade　3D配筋対応

BIM／IFC対応3次元土木建築CAD

Architecture・Engineering 日本語版 ¥980,000 英語版 ¥1,130,000

Architecture 日本語版 ¥640,000 英語版 ¥980,000

Engineering 日本語版 ¥640,000 英語版 ¥980,000

Windows Vista/7/8/10 対応　IFC　体験セミナー

開発：Allplan社　http://www.allplan.com

ドイツのCADメーカー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。汎用CADの基本的な描画機能とともに、建築・建設CADとしての様々な部材を保有しており、3D表示、レンダリング、数量計算、プレゼン用のデータ加工まで行うことができます。

### 【インタフェース】
- 高機能なスナップツールを備えた作図カーソルにより、作業効率のアップを実現
- 2D図面で行った作図・編集は3D画面の立体モデルに即反映

### 【プレゼンテーション】
- レンダリングによる高画質でフォトリアルなイメージを作成
- 気象・季節表現、日影計算、光源、照明シミュレーションなどが可能
- CINEMA 4Dモデリングツールをダイレクトに活用可能

### 【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
- 平面図、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
- 部材の結合、切断、交差、部材表面の貫通など直感的に確認しながら操作可能
- SmartParts（パラメトリック）：強力な3Dモデリング機能を使用、インテリジェントに動作するロジックパラメータを持っているオブジェクトを作成可能

### 【2D作図／3Dモデル】
- 2D図面で外部ファイル参照可能なXRef機能、繰り返し利用する部材を定義して3Dモデルの作図を行うスマートシンボル機能など、多彩な機能を用意
- 作成した3Dモデルから任意の断面図を切り出し可能

### 【配筋図】
- オブジェクトベースの一般的な配筋や自動シェルエッジ認識
- あらかじめ用意された鉄筋グループの定義、高度なテクスチャなどの機能
- ウィザード機能を利用、作成した配筋図から加工図作成も可能

### 【数量計算】
- 鉄筋、型枠コンクリートなどの構造数量、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構造部材の数量計算が可能
- 計画→詳細設計→数量計算→概算工事費算出の一連の作業が、AllplanのBIM対応ソリューションによって実現

### 【データ連携】
- IFC形式など、さまざまな3D・2Dのファイル形式でのデータ交換が可能
- 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

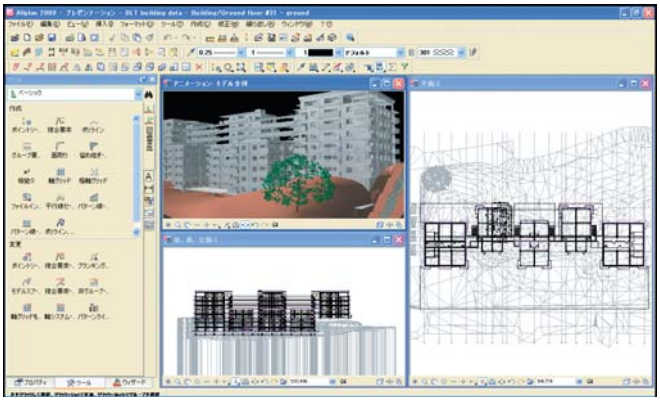
建設ITガイド2011（(財)経済調査会刊）の「BIMで変える！BIMツール徹底検証」でAllplan(Architecture)が取り上げられました。
建設ITガイドHP：http://it.kensetsu-plaza.com/cad/

### Allplan 2016 改訂内容

2015年10月26日リリース

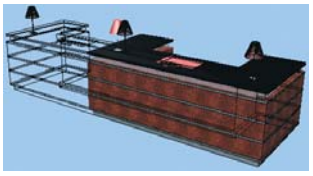
1. 3D要素（円、スプライン、球、円柱、一般ソリッド等）追加
2. 3D 作成・編集機能（面取り、フィレット、ロフト、パススイープ）に対応
3. オブジェクトナビゲーター：図面、レイヤー、種類ごとにリスト化し表示
4. CineRenderへのアンビエントオクルージョン：部屋の隅など暗くなる効果に対応
5. RealTimeレンダーへのホワイトモデル：マテリアルの色設定、テクスチャ設定を加えない白い形状でのイメージに対応
6. LandXMLインポート対応
7. 鉄筋の直接編集を強化（Allplan Engineering）
8. 日本語対応の建築・土木版：32万円値下げ

▼Allplan Architecture



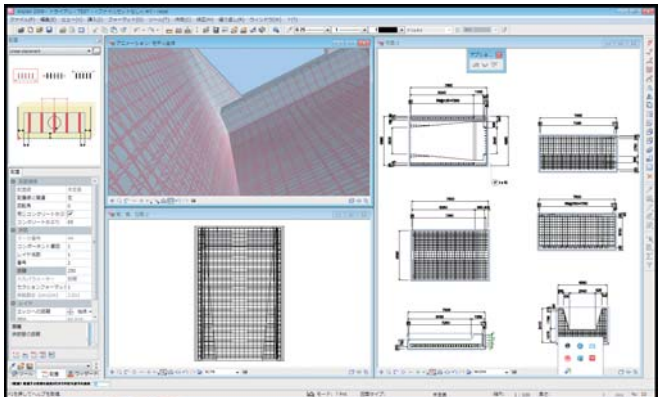


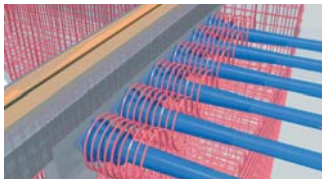


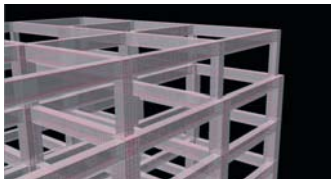


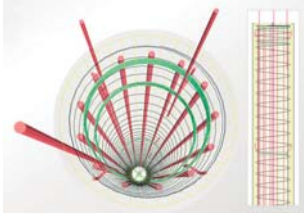


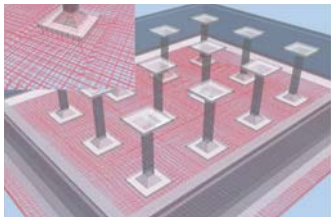
▼Allplan Engineering











## 地下車庫の計算 Ver.2

プログラム価格
¥118,000

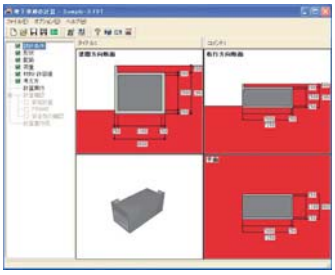
鉄筋コンクリート製地下車庫の
安定計算、断面計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 3D PDF
体験セミナー

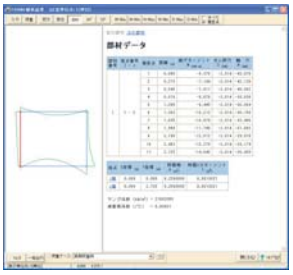
建築基準法、建築基準法施行令、建築基準法等関連告示をもとに、各指針および基準類に準じた計算方法により、鉄筋コンクリート製地下車庫（地下1階式）の設計計算を支援するプログラムです。

- 断面形状：鉄筋コンクリート構造の地下1階式に対応、底版張出しに対応
- 基礎形式は直接基礎（版基礎）に対応
- 安定計算：地耐力、転倒、滑り出しのチェック
- 梁間方向については、屋根、地下外壁、床によるカルバート構造として計算
- 桁行方向については、後壁を4辺固定支持スラブとして設計
- パラペットの断面照査
- 安全性の確認：設計曲げモーメント、せん断応力度、使用鉄筋量の照査
- 使用鉄筋量の照査方法を、鉄筋量と鉄筋間隔から選択可能
- 作用土圧は「両側土圧」「左側土圧」「右側土圧」から選択可能
- 土圧係数は「入力値」「クーロンの土圧係数」から選択可能

▼メイン画面



▼FRAME解析結果



## 建築杭基礎の設計計算 Ver.4

プログラム価格
¥173,000

建築基準に準拠した
杭基礎の設計プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品
体験セミナー

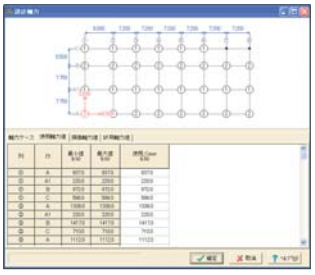
建築基準に準拠した基礎の設計を支援するプログラムです。「支持力に対する検討」「水平力に対する検討」をサポートします。長期・短期の検討に加え、終局状態の検討を一括で行う事が可能です。

- 杭・地盤のデータが登録制：自由な組み合わせで多彩なケースに対応
- 終局時の検討が可能：支持力、水平力共に終局時の検討を行う事が可能
- 水平力に対しては、「極限平均法によるBromsの算定式」「荷重増分法」による地盤、杭体の非線形を考慮した解析が可能
- 断面ごとの杭径変化に対応
- 液状化地盤の考慮
- 多層地盤での解析が可能

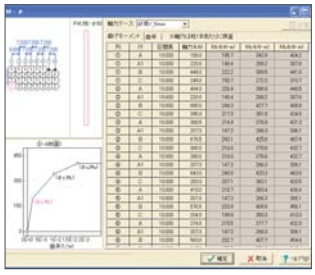
**【計算機能】**

- 支持力に対する検討。負の摩擦力に対する検討、水平力に対する検討、液状化の判定、荷重増分法による非線形解析、限平均法によるBromsの算定式

▼設計軸力



▼M-φ



## Advance Steel
## Advance Concrete

AdvanceSteel
¥790,000～
AdvanceConcret
¥260,000～

BIM対応 2D/3D鋼構造CAD
AutoCAD®拡張ソフト

Windows Vista/7/8/10 対応

開発：Autodesk社　http://www.autodesk.co.jp/

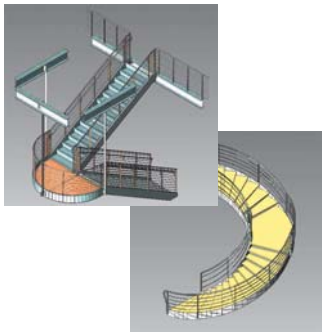
フランスCADメーカーGraitec社により開発されたAdvance CAD/Designソフトウェアシリーズです。AdvanceConcreteは、図面作成、部材リスト、NCファイルを自動作成する3Dソフトウェアで、AdvanceSteelは、2D／3D鋼構造CADです。

**【Advance Steel】**

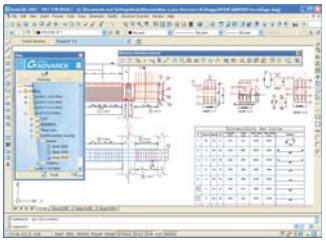
- 形鋼、ボルト、階段、外壁、梯子など、鋼構造物作画に必要な機能を豊富に用意
- ボルト、ハンチ、スチフナー等、状況に応じた形状・個数で自動配置
- 鋼構造物のモデリング作業の大幅な効率化を実現

**【Advance Concrete】**

- 構造設計者、詳細設計技術者のためのプロフェッショナルツール
- AutoCAD®拡張機能として建築物の躯体や配筋図を自動生成するプラグイン
- 構造要素の配置、詳細図の自動作成、鉄筋生成など、プロジェクトの効率的なワークフローとコスト削減を実現



▼TPF建設設計局
"Les jardin de la Source" - アパートの一部



## MultiSTEEL

日本語／中国語

プログラム価格
¥680,000

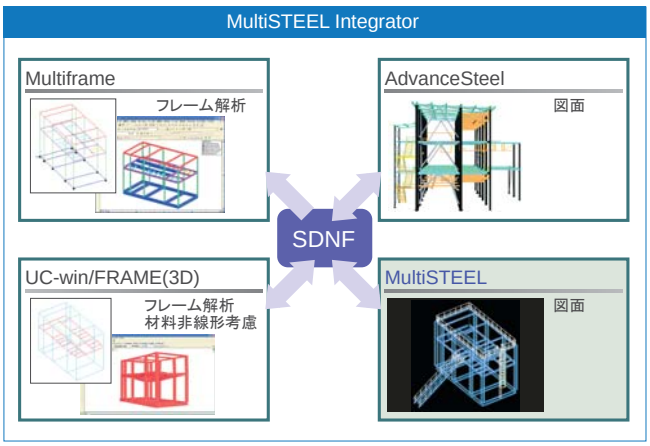
AutoCAD2D/3D鋼構造CAD
世界52ヶ国2300社で利用実績!

Windows Vista/7/8/10 対応

開発：MultiSUITE Software　http://www.multisuite.com/

建築鋼構造物の詳細設計分野における2D／3DCADとして、最も理解しやすく、正確で効率的な設計環境を提供します。AutoCADをベースとし、提案図、施工図、完成図他、幅広く柔軟なソリューションを提供します。

- 高速な画面処理と詳細図の作成、設計変更時に容易に対応できる編集機能
- 多彩な接合部ライブラリ、板取一覧、材料リスト、鋼材重量
- 2D図面の完全な3D描画、先進的な3Dモデリングツール
- 総合的な2D図面と詳細図作成ツール
- 鋼材数量総括表と全材料リスト
- 設計と解析へのリンク




開発：MultiSUITE Software　http://www.multisuite.com/

# building EXODUS

建築環境のための避難モデル

開発：FSEG
英国グリニッジ大学火災安全工学グループ
http://fseg.gre.ac.uk/

1年ライセンス
Level A
¥390,000
Level B
¥790,000
Level C
¥1,050,000

UC-win/Road EXODUS プラグイン
¥336,000

Windows Vista/7/8 対応
体験セミナー

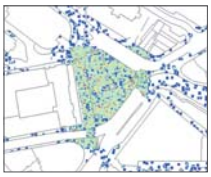
buildingEXODUSは単なる避難モデルではなく、非常時・常時の人々の動き・行動を評価するコンピュータベースの実験室です。英国グリニッジ大学における先駆的研究開発を通して火災安全工学グループ（FSEG）で開発されたbuildingEXODUSは、人と人、人と火災、人と構造物の相互作用をシミュレートします。このモデルは熱、煙、有毒ガス等の影響を受け室内から避難する各個人の経路を追跡します。

## 【製品構成】

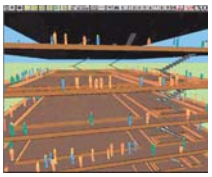
| 主な機能 | Level A | Level B | Level C |
|---|---|---|---|
| 制限付きハザードモデルをサポート | ○ | ○ | ○ |
| askEXODUSの利用 | ○ | ○ | ○ |
| 多階層データ・無制限の人口データの取扱 | ○ | ○ | ○ |
| vrEXODUS 用データ出力機能の利用 | × | ○ | ○ |
| 有毒ガス(煙・熱・有毒 ガスの火災)モデルサポート | × | × | ○ |
| 火災環境を定義するための履歴データインポート | × | × | ○ |

- C++で開発し、シミュレーションをコントロールするソフトウェア技術を利用
- 形状は内部的に節点メッシュにカバーされ、節点はシステムでリンク

▼市街地ポップスコンサート



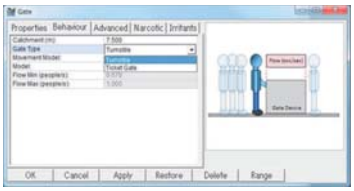
▼避難モデル表示例



▼エスカレーターと階段の選択



▼計測ゲート（回転式）



▼3Dで表現したエレベータモデル



- 避難者、動き、行動、有毒性、ハザード、囲いのモデルとして知られる6個の相互作用サブモデルに分類され、室内形状で定義された空間領域で動作
- 形状は内部的に節点メッシュにカバーされ、節点はシステムでリンク
- vrEXODUSポスト部VRアニメーションツールをサポート
- 個々の占有者、人口密度、煙と温度の分布の表示可能
- 通常出口と非常口を区別し、占有者親密性に従い出口利用を割当て
- 節点・線の調査で任意地点における流動の統計値を求めることが可能
- FEDモデルで決めた有毒性計算、刺激性火災ガスに対する反応を確認
- 巡回機能によりタスクの割り当てが可能
- 複数解析を支援する設計ツール「askEXODUS」を利用
- 標識の可視化により管轄区域を決定
- 常時循環アプリケーションに対して(ソース節点)の範囲を設定
- 行程(Itinerary)機能の拡張：人集め、人離脱、遅延調整機能

## 【UC-win/Road EXODUS プラグイン】

- 「EXODUS/SMARTFIRE」と「UC-win/Road」の連携。建築物の安全性についての合意形成に活用、シナリオ機能で結果の可視化を制御可能

▼トンネル避難VR（青島膠州湾トンネルプロジェクト）
（第6回コンテスト受賞作品　上海日浦信息技術有限公司（中国））





**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」として東京消防庁より認定されました。

# SMARTFIRE

火災モデリングのSMART CFDシステム

開発：FSEG
英国グリニッジ大学火災安全工学グループ
http://fseg.gre.ac.uk/

1年ライセンス
¥750,000

Windows Vista/7/8 対応
体験セミナー

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。他のソフトウエアと異なり、火災工学で利用される火災シミュレーションツールとして明確に設計開発され、FSEGの20年以上のCFD火災モデリング経験に基づくものです。火災工学者に高速火災シミュレーション解析が可能な机上火災実験室を提供し、火災工学者がCFDやソフトウエ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。

## 【SMARTFIRE機能】

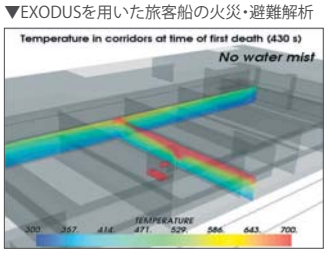
- 複雑な形状をモデル化するCADインタフェース、2D CAD図面をインポート可能
- 火災解析に対応する自動メッシュ生成
- 物理・数値パラメータの高速設定や解析過程の対話型グラフィカルモニタリングを可能にするユーザー・インターフェース(GUI)
- 劇的に計算時間を短縮する並列計算機能
- 3つの放射モデルの選択、ガス燃焼モデル対応
- モデリングシナリオ作成インテュイティブツール連携、EXODUSへのリンクも可能
- データビューワーによりプレゼンテーションで用いるVR型グラフィックスやアニメーションを容易に作成可能

## 【CFDエンジン】

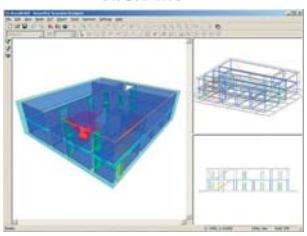
- 2D断面可視化、対話型3Dデータ可視化、グラフ表示により完全対話型コントロールや結果表示が可能、並列CFDエンジンはPCを強力な計算資源として利用

EXODUS/SMARTFIRE 解析支援サービス　≫詳細:P95

▼EXODUSを用いた旅客船の火災・避難解析



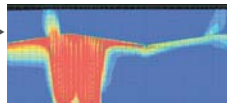

▼SMARTFIRE視覚化環境



▼スプリンクラー・水ミストのモデル化機能

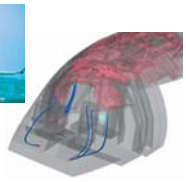


完全非構造化
メッシュ機能▶



▼事故調査（カナダでのスイス航空機墜落）





# maritimeEXODUS

海洋環境のための避難モデル

開発：FSEG
英国グリニッジ大学火災安全工学グループ
http://fseg.gre.ac.uk/

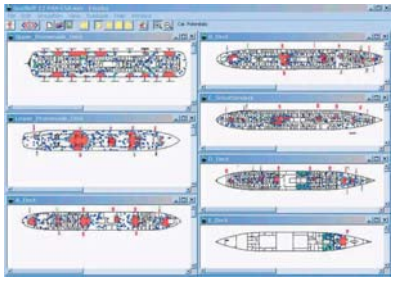
1年ライセンス
Level A
¥520,000
Level B
¥910,000
Level C
¥1,310,000

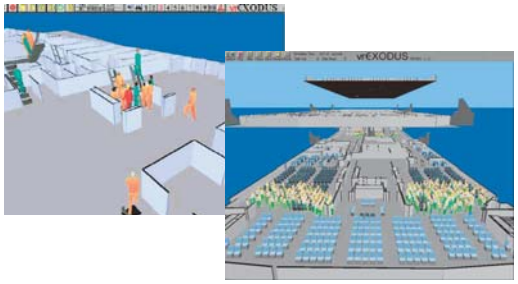
Windows Vista/7/8 対応

非常時・常時の乗客と船員の動き・行動を評価するコンピュータベースの実験室です。先駆的研究開発を通して火災安全工学グループ（FSEG）で開発され、人-人、人-火災、人-構造物の相互作用をシミュレートします。モデルは指定集合場所に集まり、船を離れる順番を待つ各乗客の経路を追跡します。火災の影響を受ける乗客を想定し、乗客が熱、煙、有毒ガス等の影響を切り抜けられるか予測します。巡航速度におけるトリム・ヒールの影響も評価し、沈没の段階をシミュレートします。

## 【maritimeEXODUS適用】

- 英国、オランダ、イタリア、韓国、カナダなど、ロールオン・ロールオフ・フェリー、観光船等の大客船、HSC、フリゲート艦や航空母艦等の海軍艦艇、テムズ川の船やフェリー等の大川船の解析、沖合産業では石油プラットフォームの解析で利用
- 2002年の船舶安全のためのRINA/LR賞、船舶操作のIT革命のためのCITIS賞等の海運産業にとって高名な幾つかの賞を受賞
- UK MODにより「軍艦の避難設計指導・評価の開発にMODが最も必要とする避難ツール」として承認
- EXODUSファミリーの一つとして、BCS prize 2001、Queen's Anniversary Award 2002、European IST prize 2004を通して栄誉を授けられました。
- 世界最大の船舶シミュレーターSHEBAで生成された人間性能データを利用
- 廊下、階段、トリム・ヒール逆角での鉛直はしごを移動する人間性能・水密扉・昇降口の開閉、煙を含む動的で傾いた状態での人間性能に対応
- IMO MSC 1033 (集合シミュレーション)に準拠
- 巡航速度に対するトリム・ヒール、救命胴衣着用の影響、救命胴衣検索
- 一方通行機能、消火活動等の船員・乗客行動表示、人口密集地の自動識別
- 火災、煙、熱、有毒ガスの組み入れ機能、煙と船の傾きの結合(EU/FIRE-EXIT)
- 沈没段階シミュレート、乗船等の避難難行動のシミュレート
- CFD火災シミュレーションソフトウエアとの直接連結(EU/Fire-Exit)
- クルーと乗客の旅程を明確にするスクリプト





## air EXODUS

■航空環境の避難モデル



・全ての航空機を対象とした解析が可能
・航空機設計、90秒避難検証、搭乗員訓練、避難計画立案、飛行機事故解析

本シミュレーションはコンサルティングサービスです。
詳しくは弊社までお問い合わせください。

# Maxsurf

船舶設計者のための3次元設計ソフトウェア

Maxsurf
¥815,000
Maxsurf Advanced
¥2,910,000
Maxsurf Enterprise
¥4,850,000

Windows Vista/7/8 対応
有償セミナー

船舶の設計、解析・性能計算の機能を果たす総合システムです。船舶設計における主要作業が効率よく行え、各ツールはパワフルで使いやすいシステムに統合され、造船業界で過去20年以上利用されてきました。小型船舶や内航船から世界最大級のタンカーまで、世界中の1500を超えるユーザがMaxsurfの優れた機能を立証しています。

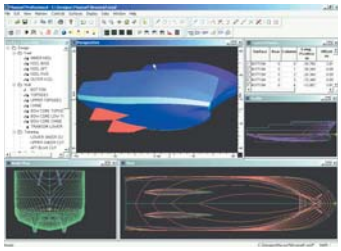
- 作業中の形状フェアリング状態確認、パラメータによる船体形状の自動調整
- 個数無制限のNURBS 曲面、可展開面の定義、円錐面の定義
- サーフェスのトリミング、フレキシビリティー定義、移動、反転、回転及び複製機能
- 曲率／曲率表示、曲率半径表示、対話型エリアカーブ表示
- セクション、バトック、ダアゴナル、ウォーター ライン、サーフェス間交差線表示
- ハイドロ計算、表面積計算、オフセット計算
- DXF、IGES形式入出力（2D・3D）、Rhinoceros、ShipConstructor形式サポート
- 当初からグラフィカル・ユーザ環境のために開発されたプログラムで、すべてのプログラムは共通インターフェースを持ち、短時間で習得可能
- 曲率評価：船体形状の曲率性評価ため、数々のツールをサポート、曲率表示針、側面の圧縮表示、曲率・展開面及び凹凸のカラー表示など
- トリミング：船体形状にアンカーパイプ穴を開けたり、ブルワークを精度よく設計するためにトリミングをサポート、自動的に再計算され表示
- オートメーション機能：マクロプログラミングにより、Maxsurfプログラムを連動して、自動的に目的の設計、計算が可能

## 【Maxsurf製品構成】

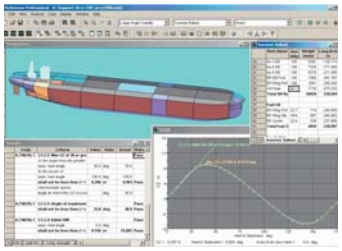
| 製品名 | モジュール | software | SELECT保守 | SOA※ |
|---|---|---|---|---|
| Maxsurf | Fitting、Link、VPP Resistance、Modeler Stability、Structure | ¥815,000 | ¥131,000 | ¥114,188 |
| Maxsurf Advanced | Maxsurf Modeler Advanced Stability Advanced Structure Advanced Multiframe | ¥2,910,000 | ¥466,000 | ¥407,531 |
| Maxsurf Enterprise | Maxsurf Advanced Maxsurf Motions Stability Enterprise Multiframe Advanced | ¥4,850,000 | ¥776,000 | ¥679,219 |

※：SELECT Open Access：1ライセンスあたりの3ヶ月間使用費用（超過使用分）

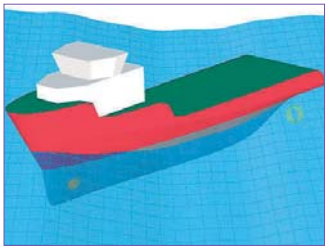
▼Maxsurf



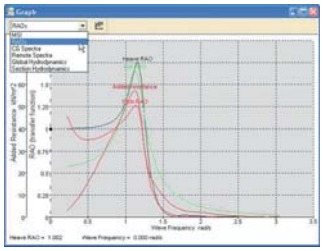
▼Hydromax



▼船舶動揺シミュレーション



▼RAOグラフ



# イージースラブ・ラーメン橋の設計 Ver.3

計算・CAD統合

イージースラブ橋、イージーラーメン橋の概略設計プログラム

単純桁 ¥336,000
ラーメン橋（杭+直接基礎） ¥650,000
ラーメン橋（矢板式） ¥650,000
ラーメン橋（フルバージョン） ¥760,000
Engineer's Studio® エクスポートオプション ¥118,000

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品 SXF3.1
体験セミナー

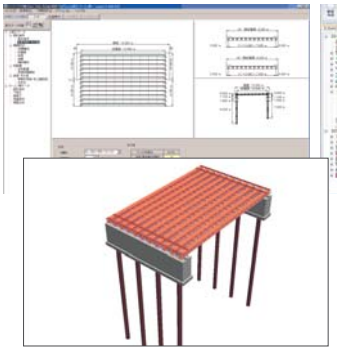
朝日エンヂニヤリング（株）が、金沢大学（梶川・深田研究室）との共同研究により開発し、弊社との共同開発により製品化されました。必要最小限の情報を対話式に入力し、上部構造では格子解析、ラーメン橋では施工段階を考慮した複雑なFRAME解析モデルの一括処理により、断面力算出・抽出を行い安定照査、部材照査を行います。照査結果一覧、概略計算書、概略数量・工事費の算出、構造一般図の作画、単純橋ではゴム支承の設計、移動制限装置の設計などをサポートしています。

**【共通機能】**
- 解析・照査から概略数量・概算工事費・構造一般図までの統合システム
- 概略計算書印刷、概略数量・概算工事費の算出
- 図面作成：直接基礎・杭基礎 基礎詳細図、矢板式ラーメン橋構造図、頂版構造図、配筋図、小部材加工図、頭部工配筋図、矢板詳細図
- 本プログラムを使用するためには、任意形格子桁の計算（別売）が必要

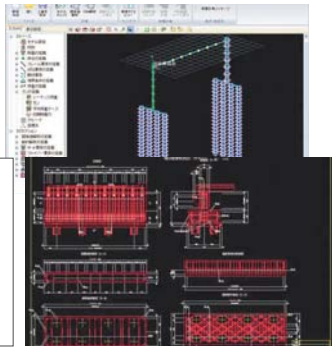
**【イージースラブ橋】**
- 直線線形、平面拡幅対応
- H鋼桁等間隔配置、間隔設定配置機能
- 斜角（30度以上）対応、仮想中間横桁は支承平行配置、中心線直行配置を選択
- 道路橋示方書に準じた活荷重選択、活荷重無載荷、群集荷重のみも選択可能
- 合成桁モデルで格子桁解析により断面力算出、「任意形格子桁の計算」を使用
- 上部構造、主桁・横桁断面照査、終局荷重作用時の曲げ耐力照査、たわみ照査
- ゴム支承・移動制限装置の設計に対応

**【イージーラーメン橋】**
- 橋台式（直接、杭基礎）、矢板式に対応
- 踏掛版台座、踏掛版荷重考慮可能
- 橋台式：門型ラーメンモデルとして2次元フレーム解析。施工状態に応じた解析モデル（全固定、杭頭ヒンジ、頂版部ヒンジ）を構築、断面力の最大・最小抽出
- 橋台式・杭基礎：地震時液状化考慮可能
- 矢板式：フリーアースサポート法／たわみ曲線法、及び梁バネラーメンモデル（弾塑性解析）で必要根入長を検討
- 竪壁、底版、杭体、受台、矢板本体の断面照査、翼壁の設計に対応
- ラーメン橋の図面として、上部工構造図、頂版構造物、主桁加工図、小部材加工詳細図、橋台竪壁配筋図、橋台基礎杭詳細図などに対応

▼メイン画面



▼ESレベル2照査用データのモデル画面



▲イージーラーメン橋 全体図（参考図）

▲橋台竪壁配筋図

# AutoCAD Civil 3D

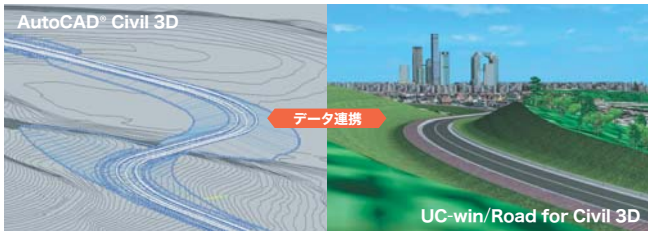
プログラム価格 ¥875,000～

UC-win/Road Civil 3Dプラグイン ¥75,000

道路、造成設計の3次元設計システム

開発：オートデスク株式会社　http://www.autodesk.co.jp/civil3d

- 土地開発、道路、環境プロジェクトのための優れたソリューション
- 建築土木プロジェクトにおいて効率化に必要なツールと機能を提供
- 現況分析、設計、評価のプロセス全般での変更にも即応するパワーと柔軟性
- 2次元感覚の操作で、3次元設計が可能
- VRシミュレーション、プレゼンテーションまでトータルで支援




# InRoads

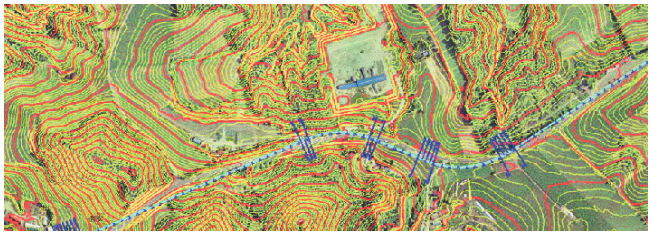
プログラム価格 ¥1,306,000

UC-win/Road InRoadsプラグイン ¥75,000

3次元土地造成/道路設計システム

開発：ベントレーシステムズ社　http://www.bentley.co.jp/

- 設計から、建設現場までの道路・土地設計作業で必要な機能をサポート
- 螺旋、坂、水路の制御など含め標準的な断面、パラメトリックな意思決定など、連携した高度なDTM機能を提供
- 平面図、側面図、断面図、斜線の分析モデルの等高線図を、標準で抽出可能
- 現況地形と計画地形からの土工量計算が可能



# 12d Model

オープン価格

UC-win/Road 12D Model プラグイン ¥75,000

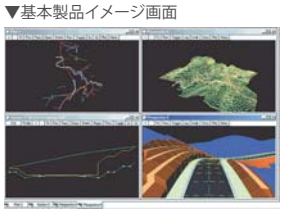
測量、土木エンジニアリング統合ソフト

開発：12d Solutions社　http://www.12d.com/

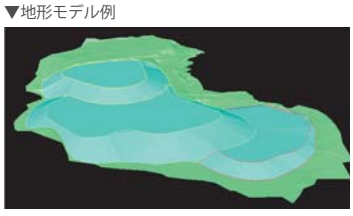
豪12d Solutions社製の測量・地形モデル作成、土木設計ソフトウェアです。地図作成、用地レイアウトや道路・鉄道・宅地造成、環境影響調査等の多岐にわたるプロジェクトを迅速に進めることが可能になります。

- 座標点数は最大500万点まで対応、深浅測量データ対応
- TXTファイル編集、CSV座標点取り込みに対応
- 入出力ファイルの種類がGISソフトと同等に豊富
- 土量計算は、PAD、GROUNDなど地形面で求められる
- 図面連動、Open-GL機能により、平面図、縦断図、横断図を一度に作成

▼基本製品イメージ画面



▼地形モデル例



## OSCADY PRO

プログラム価格
¥291,000〜

UC-win/Road
OSCADY PRO プラグイン
¥118,000

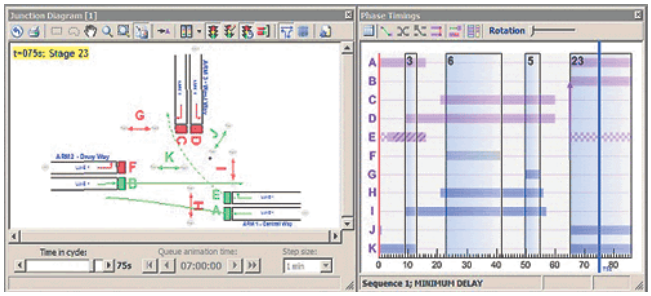
交通信号設計ソフトウェア

開発:英国交通研究所 TRL社　http://www.trl.co.uk/

交通信号を設計するためのソフトウェア。信号現示と配列の自動設定が行え、最適化された信号容量と渋滞、交通信号の段階的かつ迅速な最適化が可能です。

- 『改訂平面交差の計画と設計 基礎編 第３編、交通工学研究会、H19年７月』に準拠した信号交差点の設計計算ソフト
- 交差点の幾何構造や交通量、信号現示等を初期条件として入力し、飽和交通流率や交差点の飽和度、交通容量、右折レーンの滞留長等を算出
- 対向車側の信号現示と信号が変わるまでのタイミングをベースとし、自動的に最適となる現示と現示を設定
- 信号最適化ツールは、信号の最適なタイミング（決定的な時間サイクル、最大の交通容量、最小の遅れ時間）の方法により算出可能

▼OSCADY PROの画面イメージ



## TRANSYT-13

プログラム価格
¥477,000〜

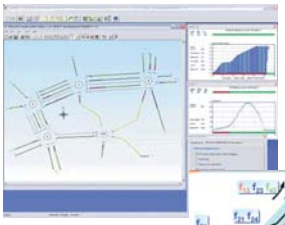
交通ネットワーク
信号制御最適化ソフトウェア

開発:英国交通研究所 TRL社　http://www.trl.co.uk/

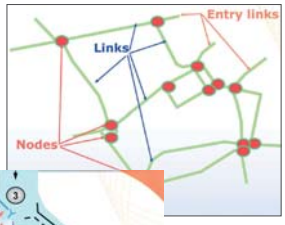
鋼橋設計ＣＡＤシステム「ARoad」をベースに、道路橋示方書を中心とした各設計基準、解析手法、材料・図面等の仕様を適用し、箱桁橋に特化して製品化。

- 交通ネットワークの最適な信号時間タイミングを設定可能
- 複数の特徴的な交通ネットワーク図を作成可能
- 複数の交差点を扱うことが可能なため、リンクとノードを設定
- 各ノードに、信号現示、信号フェーズ、大型車混入率等の交通量を設定
- 各リンクに、車線数や交差点間距離ならびに流入交通量を設定
- ラウンドアバウト（ロータリー交差点）もサポート

▼TRANSYTの入力画面



▼ノードとリンクのイメージ




複数交差点の
入力イメージ▶



## S-Paramics

プログラム価格
¥170,000〜

UC-win/Road マイクロ・シミュレーション・プレーヤー
S-PARAMICS連携プラグイン
¥80,000

マイクロ交通流シミュレータ

開発:SIAS社　http://www.paramics.co.uk/

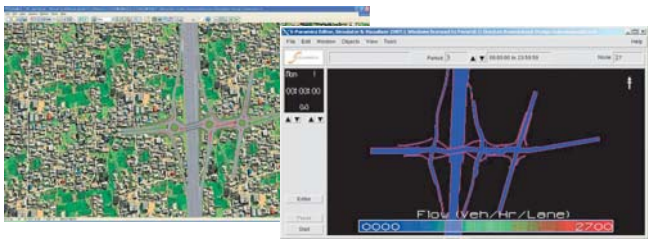
車一台一台の動きを計算し、都市部から高速道路まであらゆる交通状況を再現できるマイクロシミュレータであり、様々な交通問題の検討に活用できます。

- バスレーン、速度規制、車線ごとの進行方向の指定、時間変動にも対応
- さまざまな車両のタイプを定義でき、運動性能を設定可能
- 運転者の属性を攻撃性、認知度を設定、車線変更など運転挙動に反映
- 対向車線を利用した追越し挙動を再現
- 公共交通の対応：時刻表で運行するバスを再現、バスの停止、乗降を再現
- 駐車場：旅行の目的や車種による制限を加味した駐車場選択行動をモデル化
- 交通状況の混雑を踏まえた動的な経路選択行動をモデル化
- ITS：車線規制や速度規制を予告する可変表示板をモデル化

**【UC-win/Roadとの連携（S-PARAMICS連携プラグイン）】**

- 道路ネットワークを相互に変換
- マイクロシミュレーションプレイヤーにより、S-Paramicsで計算した交通流を再生、ドライビングシミュレーションで運転者の視点から道路状況の確認可能

- サンプル：第9回3DVRシミュレーションコンテストデータ、「US 41プロジェクト ロータリーデザインにおけるVRデータ、Ourston RoundaboutEngineering, Inc.（USA）」をS-PARAMICSデータに変換した結果




## TRACKS

プログラム価格
¥800,000

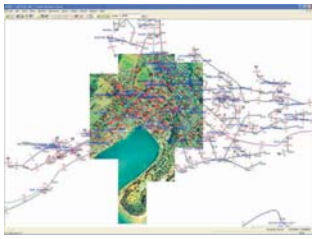
UC-win/Road
TRACKS プラグイン
¥173,000

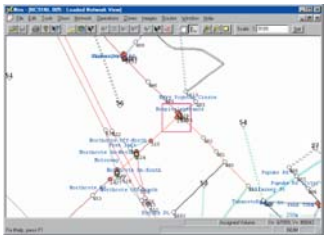
土地利用、交通モデリングシステム

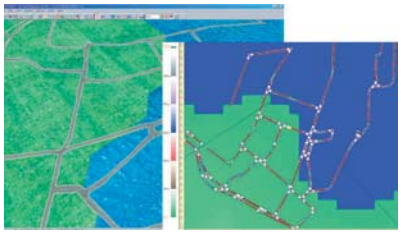
開発:Gabites Porter社　http://www.gabites.co.nz/

土地利用と交通計画問題の分析と解析を支援するためのプログラムです。アメリカ道路局による技術開発から早い時期に開発、継続して修正、改良され最新の技術、要求に対応してきました。1975年以来運用環境上で継続的に使用されています。

- 土地利用活動の配置と強度
- 道路システムの配置と容量
- 公共輸送システムの形、配置と容量
- 駐車場の配置と費用
- ネットワークに適した交差点タイプ
- 解析フロー：土地利用量からの交通発生量、分布、CBD パーキング 再分布、モデルスプリット、道路割り当て、公共交通割り当て、評価







## LPILE

プログラム価格
￥130,000

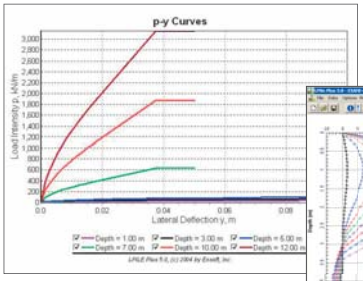
単杭の2次元非線形解析プログラム

開発:ENSOFT,INC.　www.ensoftinc.com

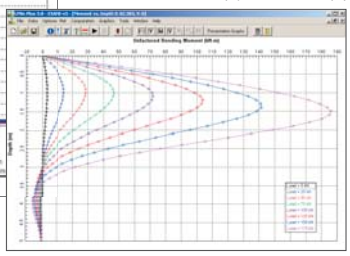
水平荷重を受ける単杭の設計計算ソフトです。杭上部に鉛直力・水平力・曲げモーメントを作用させ、杭側面に非線形地盤バネを作用させて計算を行います。杭頭の剛性マトリクッスは、プログラムで内部的に計算されます。

- 杭頭に作用する荷重条件:鉛直力・水平力・曲げモーメント、鉛直力・水平力、水平力・曲げモーメント、鉛直力・曲げモーメント、鉛直力・強制水平変位
- 杭剛性(EI)を非線形化してモデル化可能
- これらの値はひび割れ後/ひび割れ前のコンクリート挙動や、ユーザによって指定された杭形状、および材料特性に基づきプログラムで自動作成
- 複数の非線形曲げ特性をユーザが定義可能
- 杭頭に最大10ケースの異なった荷重を作用させ、計算が可能
- p-y曲線は、大口径杭・短杭に土層状態によって水平地盤バネ抵抗をモデル化
- プッシュオーバー解析に対応

▼p-y曲線の出力例




▼曲げモーメント図



## GROUP

プログラム価格
￥200,000

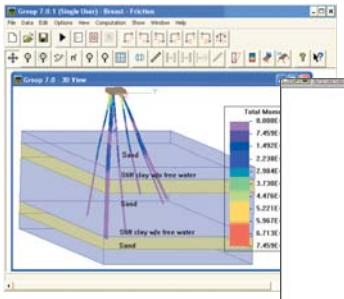
杭基礎の2次元および
3次元非線形解析プログラム

開発:ENSOFT,INC.　www.ensoftinc.com

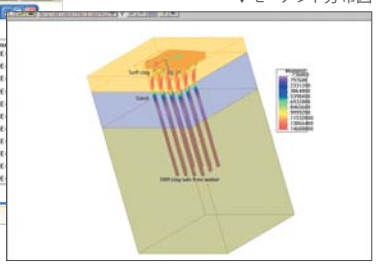
2次元、3次元杭の構造計算ソフトです。底版下端中央に荷重を与え計算を行います。杭基礎の3次元解析が行えます。複数杭において杭頭での荷重分配を計算します。杭頭は固定・ピン、杭頭によって弾性支持された構造を選択できます。

- 3次元の境界状態は、杭頭接合条件としてピン、固定、弾性抵抗が利用可能
- p-y曲線、t-z曲線、q-w曲線、t-r曲線は、直接入力か、プログラムで自動的に生成
- 基礎シミュレーションに杭頭の結合状態を評価するためのデータを作成
- 軸力のためのt-zとq-w曲線の入力や地盤抵抗のp-y曲線の入力、ねじりモーメントのためのt-r曲線の入力し、土の非線形地盤抵抗を内部的に生成
- 杭頭に作用する鉛直力や曲げモーメントは、グローバル座標系で群杭の効果を持った計算式に導入
- 各杭における深さに関する関数として内部的にねじりモーメント、曲げモーメント、せん断力、および土の抵抗を計算可能

▼直杭・斜杭におけるモーメント分布図



▼モーメント分布図



## CESAR-LCPC

プログラム価格
￥770,000〜

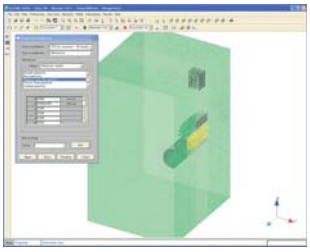
地盤解析FEMソフトウェア

開発:itech社　http://www.itech-soft.com/indexGB.html

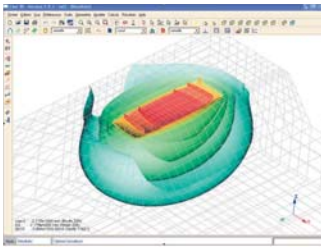
2次元、3次元解析に対応した地盤・構造物を対象とするFEM解析ソフトウェアです。トンネル、掘削、斜面安定、盛土等のモデル化にあたっては、顕著な機能や手法、高性能メッシュ生成機能を有しており、多くの要素ライブラリーも備えています。

- 適用例:施工ステップ解析、地盤と構造物の連成解析、安定性・沈下予測等
- 地下構造物・地盤の変形解析、安定解析に特化した有限要素解析ソフトウェア
- 20年以上の期間にわたり、LCPC (French National Laboratory for Roads and Bridges)等により開発・検証が行われ、業界で認知されるようになりました
- 高度なGUIにより、基礎、掘削、堤防、3Dトンネル等を容易にモデル化
- 高性能メッシュ生成、容易な施工ステップ解析条件の設定、高度な構成則、独自の荷重設定など、地盤技術者が必要とする複雑な地盤モデルに対応
- 掘削面土圧の自動生成機能が可能
- 要素間の接触判定手法、地盤の長期クリープモデル化手法、補強地盤の均質モデル化手法に対応

▼3Dトンネルモデループロパティー設定



▼堤防に近い浅基礎(変位ノルムの等値曲面)



## C-TUNNEL

プログラム価格
￥400,000

トンネル設計FEMソフトウェア

開発:itech社　http://www.itech-soft.com/indexGB.html

FEM解析のためのモデリングや各種条件設定は自動的に作成され、解析結果の報告書までを自動作成することができます。トンネル形状定義から報告書作成まで、有限要素解析特有のステップが最適事例に従って自動処理されています。

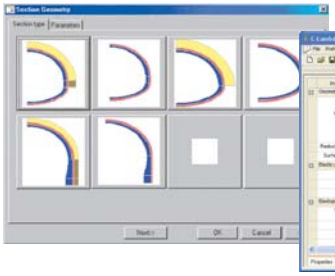
**【施工ステップ(Phase)定義】**

- Phase 0:自重による初期応力状態の設定
- Phase 1:掘削と拘束圧力損失
- Phase 2:支保工と拘束圧力損失完了(1-Lambda)の設定
- Phase 3:ライニングと長期効果の設定

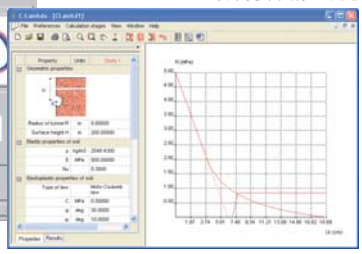
**【報告書作成】**

- 応力と変位の図表(変位図表、トンネル断面でのライニング・支保工応力と反力)
- 変形メッシュ、応力テンソル、塑性域のグラフ
- 垂直変位曲線とライニングと支保工の効果曲線

▼トンネル形状の選択



▼収束拘束曲線の決定



# BIQ統合リスク分析ツール

プログラム価格
￥20,000〜

BCMS・ISMS作成のサポートツール

開発:株式会社ヒルベット・ソリューション　http://www.hillvet.co.jp/

「BCP演習支援システム」の機能を向上させ、ISMSまで機能拡張した支援ツールです。事業中断リスクや情報セキュリティリスクに対して耐性力のある企業システムを設計が行えます。組織数または資産数に応じて、月額での購入ということになります。ただし、導入時には、研修が必要であり、講習費プラス交通費実費が必要です。

## 【主な機能】

- 事業中断リスクに対する耐性設計での作業支援:ISO22301に基づいた事業影響度分析・リスクアセスメント、事業継続計画(BCP)の策定・検証
- 情報セキュリティリスクに対する耐性設計での作業支援:ISO27001に基づいたリスクアセスメント・リスク対応、情報セキュリティ継続計画の策定・検証
- ネットワークを介したマルチクライアント環境での使用が可能

## 【組織の重要業務活動の明確化】

- 業務の優先度が高いものを列記
- 社会への貢献度、法的な問題などを考慮し適切に検討

## 【依存関係を考慮したリソースの入力が可能】

- リソースの依存関係が定義でき、各リソースの事業に与える影響を明確化

## 【BCMSとISMSの入力が共有】

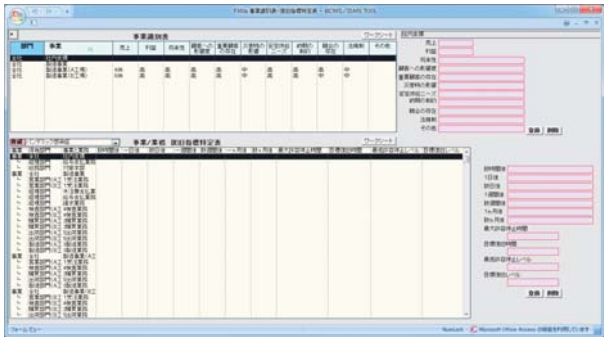
- BCMSとISMSでリソースの入力を共有
- BCMSとISMSを同時に管理する際の入力作業の削減

## 【使用できるリソースを視覚化】

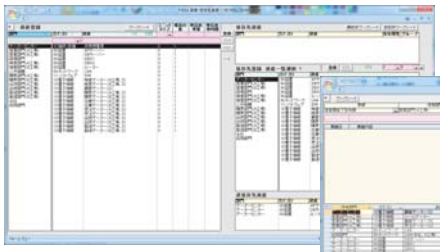
- 地震などインシデントが発生した際に使用可能なリソースを色分けして表示
- 演習などでリソースが不足した際の行動のシミュレーションなどが可能

BCP策定・BCMS構築支援サービス　≫詳細:P.102

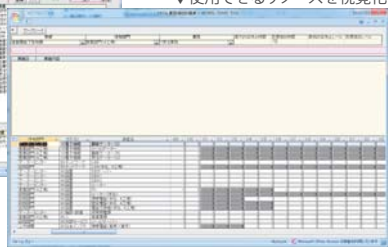
▼組織の重要業務活動の明確化



▼依存関係を考慮したリソースの入力



▼使用できるリソースを視覚化



# GEOMania

プログラム価格
￥300,000〜

開発キット／Webに対応した
GISアプリケーション

開発:GEOMania Co.,Ltd.　http://www.geomania.com/

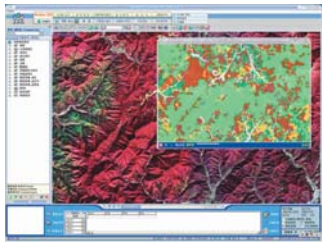
韓国GEOMania社のGISシステムです。同社が独自に開発したGISエンジンで、地図と関連した空間情報と非空間情報を統合して保存、検索、出力、及び多様な分析を実行するGISソリューションで、強力で便利にGISシステムを構築できます。

- OpenGISア-キテクチャーを受け入れて施設物管理、都市計画、環境影響評価、災難防止など、地図と関連した多様な分野での応用が可能
- コンポーネント基盤GISToolとしてRaster、3D等の強力な拡張モジュールを提供

## 【適用分野】

- 森林、環境、水資源(河川管理、電子監視、水界管理情報システム等)
- 防災(緊急構造システム、消防管理システム等)
- 施設物(学校施設物、地下施設物管理、建物管理自動化システム等)
- 土地/道路/交通(国道/高速道路管理システム、交通案内情報網、土地管理情報、交通/道路施設物管理システム等)
- 公共(警察庁WEBGISシステム、顧客位置追跡システム、住所情報管理システム、教育支援システム等)

▼透明支配



▼山火事シミュレーション



# Smart EC Solution

初期費用
￥148,000〜
月額費用
￥20,000円

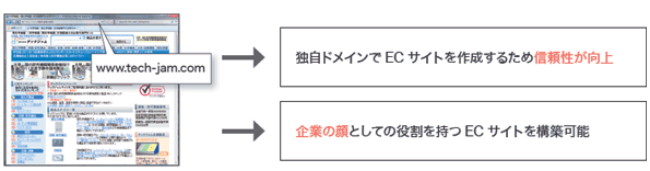
ECサイトの構築・公開・運営を支援

(エントリーコース)

開発:(株)関西総合情報研究所　http://www.kansai-labo.co.jp/

簡単に、安全にECサイトを構築・公開するソリューションです。本ソリューションを活用することにより、楽天市場やYahoo! ショッピングなどのショッピングポータルサイトに依存することなく、自社のECサイトを構築、運営することができます。

- 充実したECサイト管理:利用者の要望を反映し、高機能な管理機能を提供
- ECサイトの使い勝手を追求したショッピング機能:一般的なショッピングカートに加え、商品の仕様(色 × サイズなど)、取扱う商材の違いになどに対して柔軟に対応、商品規格も自由に登録可能
- 安心して利用できる独自ドメイン:申し込みと適用をサポート
- セキュリティ万全の専用SSL:専用SSLの申し込みと適用をサポート
- デザインテンプレートで簡単衣替え:簡単な設定ですぐに設定できる標準のデザインテンプレートを多数公開、短期間で構築可能
- スマートフォンに対応したモバイルサイトも自動生成:商品を登録するだけで、PCサイトと同様にスマートフォン対応サイトも自動生成
- 販売促進のための機能が充実:条件の絞り込みが充実したメールマガジン配信、ポイント機能、ユーザのアクセス状況を解析する分析ツールなど提供
- クレジットカード決済にも簡単対応:カード決済、コンビニ決済、モバイル決済などのマルチペイメントの課金にも対応



# Engineer's Studio® 解析支援サービス

## 3次元積層プレート、分差ひび割れモデル入力データ支援サービス

製品の販売にプラスして「Engineer's Studio® 解析支援サービス」を行っています。「道路橋示方書 耐震設計編」（平成24年3月）における動的照査法により設計する初期モデル作成をサポートします。要求性能を満足する新しい橋梁形式の提案や断面設計を行うユーザ様を支援する技術サービスです。コンサルタント登録（鋼構造及びコンクリート、土質及び基礎）を行い、サービス品質の確保を図っています。

Engineer's Studio® 製品ページ　≫詳細：P.20

### 5径間連続桁橋

非線形解析、M-φ要素を使用
節点数=63　断面要素数=24　平板要素数=0
節点・要素データが無く、設計図・設計計算書からデータを作成
支承および基礎のバネ定数は与えられている

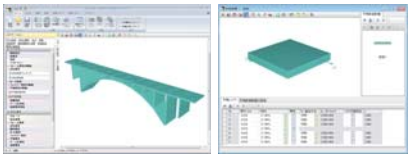
| 解析支援サービス費 | ¥422,442 |
|---|---|



### RCアーチ橋

非線形解析、平板要素(分散ひび割れモデル)を使用
節点数=272　断面要素数=4　平板要素数=10
節点・要素データが無く、設計図・設計計算書からデータを作成
支承および基礎のバネ定数は与えられている

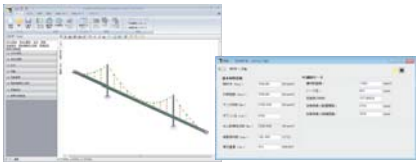
| 解析支援サービス費 | ¥838,625 |
|---|---|



### 吊　橋

線形解析、ケーブル要素を使用
節点数=124　断面要素数=20　平板要素数=0
節点・要素データが無く、設計図・設計計算書からデータを作成
支承および基礎のバネ定数は与えられている

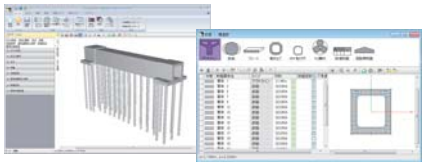
| 解析支援サービス費 | ¥493,718 |
|---|---|



### 樋門縦方向

非線形解析、M-φ要素を使用
節点数=200　断面要素数=30　平板要素数=0
節点・要素データが無く、設計図・設計計算書からデータを作成
基礎のバネ定数は与えられている

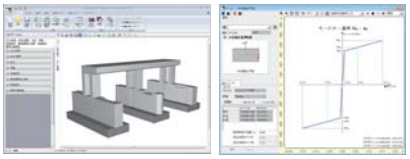
| 解析支援サービス費 | ¥1,056,104 |
|---|---|



### 堰柱・門柱

非線形解析、M-φ要素・M-θ要素を使用
節点数=180　断面要素数=40　平板要素数=0
節点・要素データが無く、設計図・設計計算書からデータを作成
基礎のバネ定数は与えられている

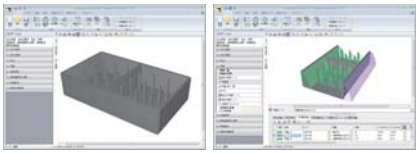
| 解析支援サービス費 | ¥1,369,023 |
|---|---|



### RC配水池

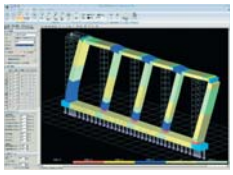
非線形解析、M-φ要素・平板要素(分散ひび割れモデル)を使用
節点数=921　断面要素数=5　平板要素数=10
節点・要素データが無く、設計図・設計計算書からデータを作成
基礎のバネ定数は与えられている

| 解析支援サービス費 | ¥2,133,415 |
|---|---|

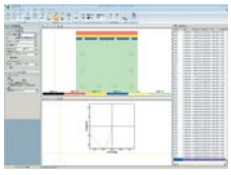


### 配水池の解析支援サービス

水道施設耐震工法指針・解説2009年版（社団法人日本水道協会）の「池状構造物に対する静的非線形解析」に対応したプッシュオーバー解析です。



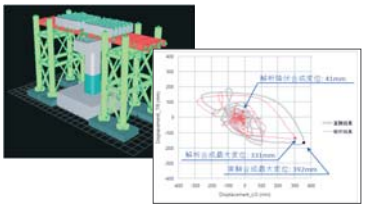
▲変形とコンクリートの損傷



▲断面内の損傷状況応力ひずみ履歴

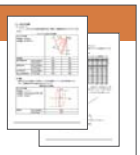
### 破壊解析コンテスト優勝！

平成22年7月8日(独)防災科学技術研究所主催の「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」において、当社解析支援チームメンバーがEngineer's Studio®を用いて優勝致しました。



### 解析支援サービスオプション

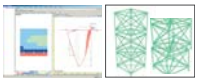
■解説サービス:使用要素、モデル化に関するコメントを作成。
■結果整理:解析結果を一覧表などに整理。
■報告書オプション:結果整理に解析条件、使用要素の解説モデル化に関するコメントなどを追加。



### WEB見積サービス

構造形式、径間数などの入力により簡単に概算見積の計算と内訳の閲覧、見積書の印刷ができます。
詳細：http://www2.forum8.co.jp/es_estimate/input/





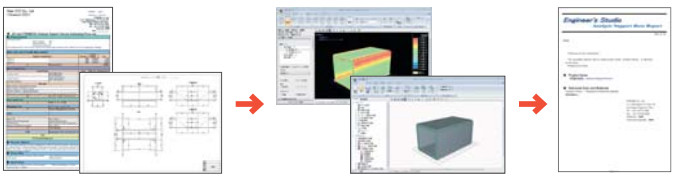
建物内部の設備・ラック倒壊などの解析も可能。材料線形、大変位解析、接合面摩擦考慮などにより解析を行います。

# 解析支援サービス インターナショナル版

Engineer's Studio®解析支援サービス、地盤解析支援サービスの国際サービス（英語、中国語、韓国語対応）です。2004年のサービス開始以来、日本国内で500以上の提供実績があり、各種土木建築構造物に対して動的非線形解析、地盤動的FEM解析など先進の解析手法により高精度の解析結果、高品質なサービスを提供しています。Engineer's Studio®、地盤FEM解析シリーズは、英語版をはじめ海外対応が進んでおり、大学研究機関などでも優れた日本製ソフトウェアとして評価されています。

### 【使用ソフトの概要・実績】

- Engineer's Studio®：非線形平板要素をサポートしたEngineer's Studio®は2009年にリリースし、64bitソルバーなど先進の解析機能もサポート。（詳細：P.39）
- 地盤FEM解析シリーズ：地震での液状化の影響、集中豪雨での地下水上昇、地盤の安定性低下等の評価・対策、斜面の安定性評価や対策工後の安定性の定量的評価、基礎の支持力評価や3次元的対策工検討をサポート（詳細：P.51）



1.見積作成　2.解析データ作成　3.納品

# FEMLEEG 解析支援サービス

## 総合有限要素法解析システムFEMLEEGのモデル入力・解析をサポート

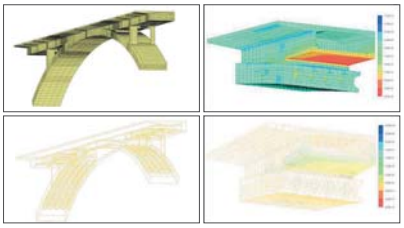
FEMLEEGのソフトウェア製品の販売に加えて、弊社技術サポートグループおよび開発スタッフがお客様のモデル作成および解析業務をサポートする各種解析支援サービスを提供しています。ぜひご利用くださいますようお願いいたします。

FEMLEEG 製品ページ　≫詳細：P.23

### アーチクラウン接合部付近応力照査

節点数=68,000　モデル数=1　解析ケース数=7

| 解析支援サービス費 | ¥1,069,141 |
|---|---|

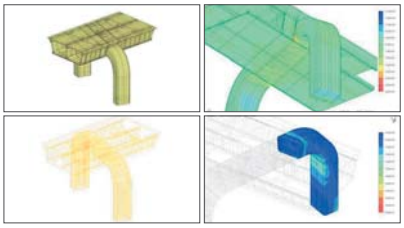


対称条件を利用して半断面でモデル化　／　最大主応力分布図/ベクトル図

### 上部工と鋼製橋脚の応力照査

節点数=75,000　モデル数=1　解析ケース数=5

| 解析支援サービス費 | ¥1,208,216 |
|---|---|

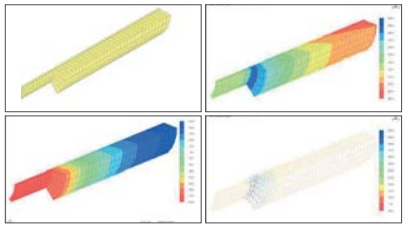


波形ウェブ橋、コンクリート充填鋼製橋脚　／　コンクリート部最大主応力/鋼製橋脚部ミーゼス応力分布図

### 熱交換器の定常熱伝導解析・連動熱弾性解析の解析事例

節点数=10,000　モデル数=1　解析ケース数=1

| 解析支援サービス費 | ¥373,765 |
|---|---|

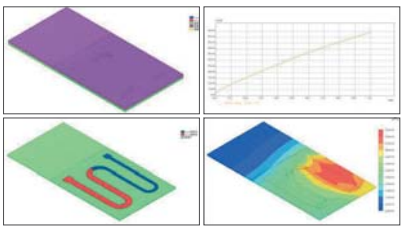


熱交換器の1/8をモデル化　／　定常状態における温度分布

### 発熱体の非定常熱伝導解析

節点数=10,000　モデル数=1　解析ケース数=1

| 解析支援サービス費 | ¥356,380 |
|---|---|

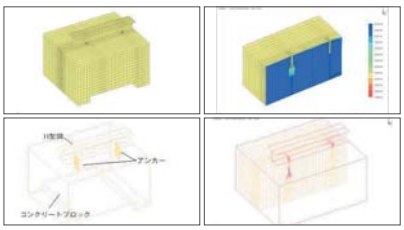


発熱体に電圧をかけ、発熱した熱が基板に伝熱　／　1秒後の基板上面の温度分布/温度履歴

### 添架物のNo Tension解析

節点数=25,000　モデル数=1　解析ケース数=1

| 解析支援サービス費 | ¥573,685 |
|---|---|

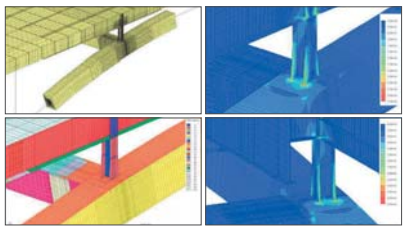



コンクリートブロックにH型鋼がアンカーで接続　／　コンクリート部の切断面の最大主応力分布図

### 鋼上路式アーチ橋トラス・アーチ部材の応力照査

節点数=50,000　モデル数=1　解析ケース数=1

| 解析支援サービス費 | ¥983,045 |
|---|---|



H型板厚色分け図　／　ミーゼス応力分布図

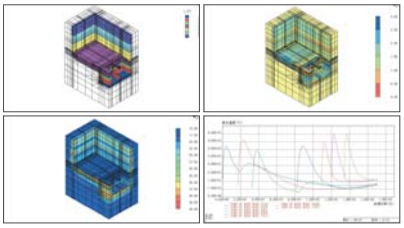
## JCMAC3 解析支援サービス

JCMAC3のプリポスト開発元の強みを生かした、きめ細かいサービスで多様なニーズにお応えします。公益社団法人日本コンクリート工学会マスコンクリートソフト作成委員会により開発された3次元温度応力解析プログラムです。構造物の建設時から供用までの間に、コンクリートに生じる初期ひずみによる応力や変形、ひび割れ発生確率・幅などを総合的に解析できます。プリ/ポストプロセッサとして、FEMLEEGのFEMIS/FEMOSが採用されています。（販売は日本コンクリート工学会からの年単位のレンタル販売のみ）

### 浄水場ポンプ室(1/4モデル)

節点数=17,908　打設リフト数=7　ステージ数=14

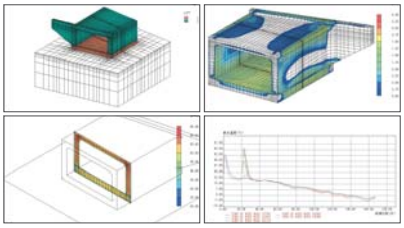
| 解析支援サービス費 | ¥1,090,872 |
|---|---|



### 斜角のついたボックスカルバート

節点数=39,539　打設リフト数=2　ステージ数=6

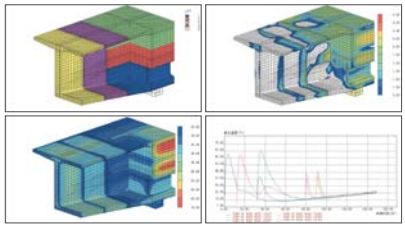
| 解析支援サービス費 | ¥1,143,025 |
|---|---|



### 柱頭部＋張出2BL（1/4モデル）

節点数=22,217　打設リフト数=5　ステージ数=20

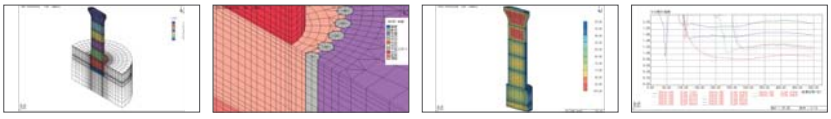
| 解析支援サービス費 | ¥673,647 |
|---|---|



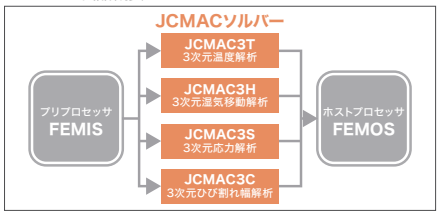
### 橋脚（1/2モデル）

節点数=42,398　打設リフト数=7　ステージ数=13

| 解析支援サービス費 | ¥417,226 |
|---|---|



▼JCMAC3製品概要



# 地盤解析支援サービス

## 地盤解析、FEMモデルにおける初期モデルの作成を支援する技術サービス

地盤FEM解析支援ソフトについてユーザ向けサービスとして、各種支援サービスを実施しています。いずれも最終的なコンサルティングを含まないサービスですのでご留意下さい。また、解析モデルの構造規模や形式を入力するだけで簡単に見積金額を試算できるWeb見積サービスも提供しております。

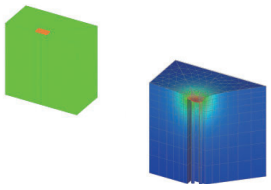
地盤解析シリーズ製品ページ　≫詳細：P.25～26

◉ 地盤解析、FEMモデルにおける初期モデルの作成を支援する技術サービス

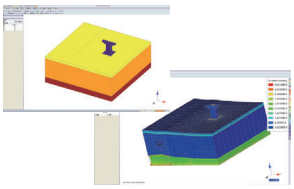
地震による液状化の影響（地中構造物の浮上り、液状化に伴う残留変位量の評価等）や対策工の検討・設計、集中豪雨による地下水の上昇、地盤の安定性の低下等の評価・対策、斜面の安定性の評価や対策工後の安定性向上の定量的評価、基礎の支持力評価や3次元的対策工の検討・設計を行うユーザを支援する技術サービスです。弊社技術サポートグループ、開発スタッフがバックアップを行います。データ作成から解析結果の処理・可視化まで一連の流れがスムーズに行え、3次元FEM解析が手軽に行えるサービスです。

### 【GeoFEAS VGFlow（弾塑性地盤解析）】

| 杭基礎解析 | |
|---|---|
| 節点数＝2180　　ステージ数＝2 | |
| 梁要素未使用<br>3次元通常モデル<br>ソリッドモデルのみ<br>2次元通常モデル<br>有効応力解析 | |
| 解析支援サービス費 | ¥916,184 |

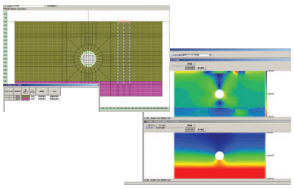


| 橋脚とトンネル解析 | |
|---|---|
| 節点数＝10347　　ステージ数＝2 | |
| 梁要素未使用<br>3次元通常モデル<br>ソリッドモデル・梁モデル<br>2次元通常モデル<br>有効応力解析 | |
| 解析支援サービス費 | ¥1,628,944 |

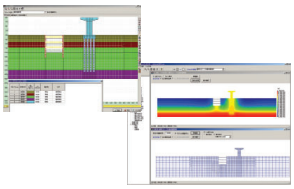


### 【弾塑性地盤解析（GeoFEAS）2D】

| トンネル掘削解析 | |
|---|---|
| 節点数＝1260　　ステージ数＝6 | |
| 梁要素使用<br>2次元通常モデル | |
| 解析支援サービス費 | ¥754,509 |

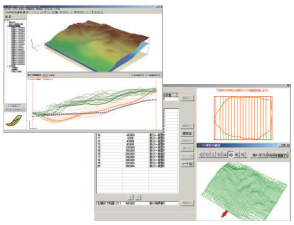


| 土留め掘削近接施工解析 | |
|---|---|
| 節点数＝1260　　ステージ数＝6 | |
| 載荷荷重あり<br>梁要素使用<br>2次元通常モデル | |
| 解析支援サービス費 | ¥797,970 |

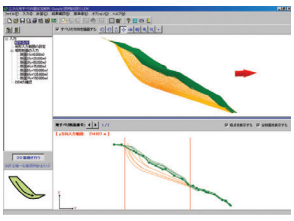


### 【3次元地すべり斜面安定解析（LEM）】

| 節点数＝3500　　ステージ数＝1 | |
|---|---|
| 地下水位あり　　地形断面数21<br>地すべり幅800m、地すべり長さ600m<br>x方向コラム数80、y方向コラム数60<br>解析法：簡易ヤンブ法<br>地震時の影響考慮c-tanφ関係図の作図を行う | |
| 解析支援サービス費 | ¥467,910 |

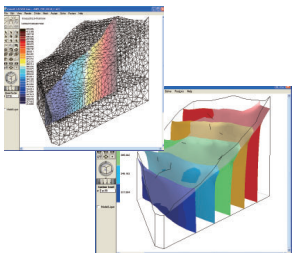


| 節点数＝296　　ステージ数＝1 | |
|---|---|
| 地下水位あり(任意水圧考慮)　　地形断面数8<br>地すべり幅150m、地すべり長さ214m<br>x方向コラム数60、y方向コラム数100<br>解析法：簡易ヤンブ法<br>地震時の影響無視 | |
| 解析支援サービス費 | ¥442,972 |

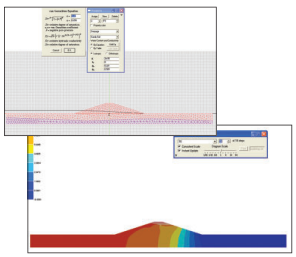


### 【GeoFEAS VGFlow（浸透流解析）】

| 地山地下水解析 | |
|---|---|
| 節点数＝18766 | |
| 三次元解析モデル<br>定常解析<br>降雨なし<br>水頭既知境界<br>浸潤面境界<br>要素プロパティ3種<br>不飽和浸透特性試験値表入力<br>ボーリングなし | |
| 解析支援サービス費 | ¥2,140,571 |

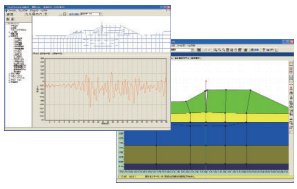


| 河川堤防の降雨の影響解析 | |
|---|---|
| 節点数＝738 | |
| 二次元解析モデル<br>非定常解析<br>降雨あり<br>水頭既知境界<br>水位変動境界<br>要素プロパティ3種<br>不飽和浸透特性vanGenuchtenモデル<br>初期条件を浸潤面で設定 | |
| 解析支援サービス費 | ¥662,897 |

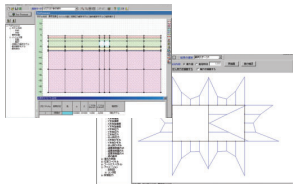


### 【地盤の動的有効応力解析（UWLC）】

| ピアアバット | |
|---|---|
| 節点数＝795　　ステージ数＝2 | |
| 上部工を節点集中質量、下部工を梁モデル<br>地盤をソリッドモデル<br>2次元通常モデル<br>全応力解析 | |
| 解析支援サービス費 | ¥1,341,232 |



| ボックスカルバート | |
|---|---|
| 節点数＝1103　　ステージ数＝1 | |
| 地表面傾斜なし<br>過載荷重なし<br>ソリッドモデル・梁モデル<br>2次元通常モデル<br>有効応力解析 | |
| 解析支援サービス費 | ¥1,254,310 |

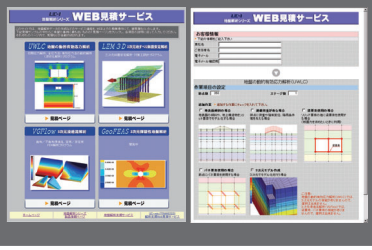


## 簡単!!WEB見積

**各種解析モデルの構造規模、形式などの入力により簡単に見積金額を試算!**

https://www2.forum8.co.jp/jiban_estimate/html/main.htm

フォーラムエイトHP
＞ 製品情報
＞ サポート／サービス



# 解析支援サービス

## 初期モデルの作成を支援する技術サービス

### 【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
- EXODUSのノード/アークモデル、SMARTFIREの3次元CFD-FEMの初期モデルの作成をサポート
- 避難解析はbuildingEXODUSで行い、基本的にフロア数と延床面積、人数で費用見積を算定
- 火災解析は避難解析に加えてSMARTFIREによる3次元CFD-FEM火災解析が必要で、フロア数、セル数で費用見積を算定
- EXODUS／SMARTFIRE解析支援 Web見積
  https://www2.forum8.co.jp/EXODUS_estimate/

EXODUS/SMARTFIRE製品ページ≫詳細：P.86

### 【xpswmm 解析支援サービス】

- 雨水流出解析支援データサービス
- 初期モデルの作成までを基本
- 必要に応じてキャリブレーションまでの技術支援までのサポートも提供
- xpswmm解析支援　Web見積
  https://www2.forum8.co.jp/xpswmm/

xpswmm製品ページ≫詳細：P.71

### 【建物エネルギーシミュレーション支援サービス】

- DesignBuilderを使用した、光・温度・CO2 などの環境シミュレーション、省エネルギー建物設計を支援する技術サービス
- 戸建住宅などの小規模のものから、オフィス、複合建築、土木施設などを対象
- 図面・環境条件をいただき、建物形状・環境諸条件を入力・解析・出力（グラフ、リスト、画像など）、報告書などをデータと共に提出

Design Builder製品ページ≫詳細：P.83

### 【建築構造解析支援サービス】

- Multiframe、Engineer's Studio®を使用した建築構造物の解析支援サービス
- 必要な構造図や荷重条件を伺い、見積りを提出
- 技術スタッフが解析データを作成、解析実行
- 成果物として、入力データとオプションとして断面力など結果を整理したものを提出

Multiframe製品ページ≫詳細：P.82
Engineer's Studio®製品ページ≫詳細：P.20

### 【設計成果チェック支援サービス】

- 「設計成果チェック支援システム」を使用した橋梁下部構造などの設計計算をチェックするサービス
- 新規・既設設計など設計成果の再チェックが可能
- 提供された設計成果からパラメータを簡易入力し、静的解析・動的解析結果を算出
- 結果と設計成果の結果を比較し、大きな間違いを容易に発見し、設計成果の品質向上に貢献
- 設計成果チェック支援システム　Web見積
  https://www2.forum8.co.jp/seika/

設計成果チェック支援システム製品ページ≫詳細：P.33

### 東京消防庁認定 避難算定方法

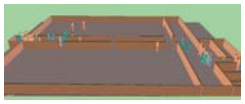
2011年3月、EXODUSによる算定方法が認定

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。

### 基本モデル（価格算定例）

フロア数＝1　　延床面積＝1,000m²　　人数＝60
セル数＝10,000　　フロア平面（幅33 m×奥行き29 m）

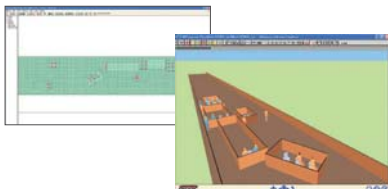
**避難解析:¥99,510　火災解析:¥553,300**



### トンネル火災避難解析

フロア=1　　延床面積=2,000m²
人数=28　　セル数=2,471
トンネル長=200m　　内空断面（高さ8 m×幅10m）

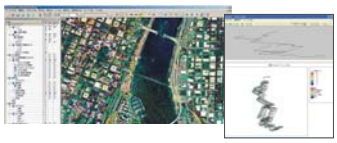
**避難解析:¥107,412　火災解析:¥634,040**



### 下水道管路・1D解析

ノード数＝80　　提供図面＝ラスタデータ
提供諸元帳票＝紙面　　計算領域面積＝0 ha
シミュレーション（現有施設）＝1ケース

| 参考見積価格 | ¥591,070 |
|---|---|



### 津波解析（釜石モデル）

解析区分＝二次元浅水流モデルによる津波解析
ノード数＝0（排水インフラは考慮せず1D解析は行わない）
流域面積（ha）＝700　　解析ケース数＝1

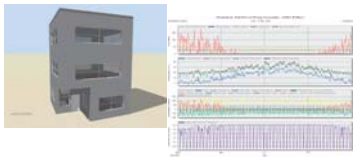
| 参考見積価格 | ¥1,840,000 |
|---|---|



### RC造一般住宅

延床面積　150m²
冷暖房負荷、エネルギーシミュレーション解析・出力

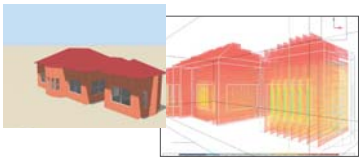
| 参考見積価格 | ¥260,000 |
|---|---|

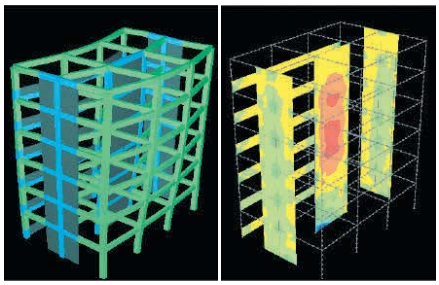


### 木造一般住宅

延床面積　100m²
冷暖房負荷、エネルギーシミュレーション、CFD解析・出力

| 参考見積価格 | ¥380,000 |
|---|---|

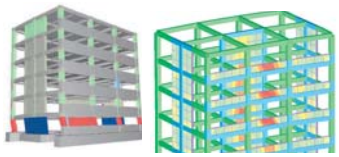




### RC学校校舎

節点数=866節点　　断面要素数=9　　荷重1ケース

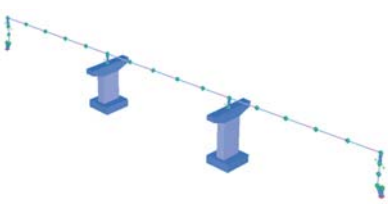
| 参考見積価格 | ¥1,548,811 |
|---|---|



### 3径間連続橋

径間数：3
下部工データ：提供なし（非類似構造物）

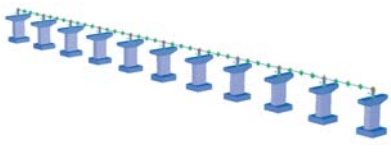
| 参考見積価格 | ¥383,247 |
|---|---|



### 10径間連続橋

径間数：10
下部工データ：提供なし（類似構造物）

| 参考見積価格 | ¥1,257,208 |
|---|---|



# UC-win/Roadサポートシステム

## UC-win/RoadによるVR・CGデータ作成支援サービス

UC-win/Roadによる3次元VRシミュレーションデータや3Dモデル、テクスチャなどデータ作成業務を受託する技術サービスです。ローコスト、ハイレベルなデータにより、道路事業、都市計画、各種公共事業、民間開発等におけるシミュレーション業務を全面的にバックアップします。3次元VRシミュレーションは、事業説明における合意形成や設計協議において強力なツールになります。サービス開始の2001年10月から数多くの実績があり、高い評価を得ています。

UC-win/Road 2002 SOFTIC SOFTWARE PRODUCTS OF THE YEAR 受賞
ソフトウェア・プロダクト・オブ・ザ・イヤー2002受賞!

UC-win/Road製品ページ≫詳細:P.8～11

### VR Modeling

**VRにおける様々な要求をカバー、AVI作成も対応**

様々なシミュレーション事例をベースにニーズに合ったUC-win/RoadのVR/CGデータを作成します。一般図、線形計算書などの資料に基づき、地形の入力、編集、線形/断面定義、3Dモデル、テクスチャの適切な配置・調整、各種出力処理を行います。

### 3D Model／Texture

**標準3Dモデル/テクスチャの活用、新規作成をサポート**

標準で搭載されている3Dモデル、テクスチャの編集・カスタマイズ及び新規作成を支援します。UC-win/Roadによるリアルタイムな VRプレゼンテーション実現のために最適な3Dモデル、テクスチャ、Roadデータ作成を充実したスタッフが支援します。

**データ作成を全面バックアップ。プレゼンテーションは、ユーザが主役です。**

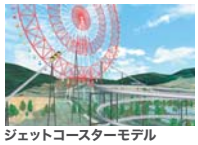
### Presentation

**UC-win/Roadパッケージ プレゼンテーションバージョン**

エンジニア自らが操作し、説明することができるビジュアルツールです。その場で説明し、変更できるリアルタイムなVR活用や描画オプションによる効果的な表現を活用できます。プレゼンテーションバージョンでのプログラムの客先への再配布も可能です。


平面交差点の作成


インターチェンジ


ジェットコースターモデル


日照シミュレーション


F1コースシミュレータ


施工シミュレーション

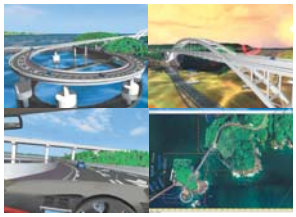
## 見積算定例サンプルモデル　FORUM8標準見積システム　Web見積システム▶https://www2.forum8.co.jp/road_estimate/

### くしもと大橋苗我島ループ橋

串本町と大島を結ぶくしもと大橋と苗我ループ橋1.6km及び大島内0.3kmの道路データモデル。くしもと大橋は日本工営大阪支店の設計で、予備設計のプロポーザルや技術提案でのサンプルデータとして活用されている。

総延長距離 (A) 2.985km　工数(B) 4.55
オプション作業工数 (C) 7.90　航空写真別途

| データ作成費 | ¥1,520,000 |
|---|---|



### マンションプロジェクトVR

目黒区中目黒駅付近を表現。GTタワー、駅を中心に道路、都市空間を作成。駒沢通り沿いのマンション（架空）の内/外部景観確認を想定したモデル作成。交通流、鉄道車両、人物モデルを表現。夜間のフェイクライトテクスチャや動作制御モデルも設定されている。

総延長距離 (A) 7.087km　工数 (B) 5.05
オプション作業工数 (C) 23.40　航空写真別途

| データ作成費 | ¥4,260,000 |
|---|---|



### 都市計画景観検討VR

都市計画の景観検討用資料。地形は5mメッシュを利用。計画道路と新交通システムを作成。計画エリアの建造物、遠景のランドマークを作成、周辺地区の建造物はIFC読込。計画案について設計前/後の切替、特殊気象、景観切替をコンテキスト設定。計画道路走行シナリオ1種設定。

総延長距離 (A) 7.700km　工数(B) 5.55
オプション作業工数 (C) 9.40　航空写真別途

| データ作成費 | ¥3,410,000 |
|---|---|

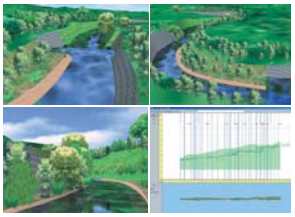


### 河川改良VR

600m程度の区間の河川改良データ。自然との調和をコンセプトとして改修を行ったイメージを表現している。河川内及び護岸部に植樹を施し、一部はブロック護岸、一部は自然護岸で表現。川面に湖沼機能を利用し、高い精度で作成している。

総延長距離 (A) 0.840km　工数(B) 5.35
オプション作業工数 (C) 5.50　航空写真なし

| データ作成費 | ¥710,000 |
|---|---|

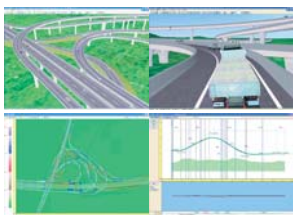


### ジャンクションVR

2本の自動車専用道路が立体交差し、各道路の上下線から他方の道路へ接続するランプ8本を有するJCT部のデータ。別々の異なるランプが途中で合流した後、本線に流入するという複雑な線形形式を正確に表現。交通流設定で全てのルートのマニュアルドライブ走行が可能である。

総延長距離 (A) 10.230km　工数(B) 4.50
オプション作業工数 (C) 5.70　航空写真なし

| データ作成費 | ¥3,670,000 |
|---|---|



### 橋梁架設VR

山間部、渓谷を渡る延長距離560mの橋梁の架設手順を表現。モデルの可動設定で架設作業完了までのステップを確認。トラスの組立てとクレーン動作との同期により、架設施工時のイメージを具体的に理解でき、完成時の道路線形を設定しているため、架橋後の走行確認も可能。

総延長距離 (A) 1.164km　工数(B) 4.55
オプション作業工数 (C) 10.30　航空写真なし

| データ作成費 | ¥1,100,000 |
|---|---|



### 住宅地照明

住宅地の夜間街路灯の照明シミュレーションデータ。街路約200mを作成、街区、戸建住宅、植栽、街路灯を設置。設置した街路灯は照明機能を設定し、内照式看板とフットライト、住宅の窓にブルームを設定。交差道路150m、フットライトモデル作成。人間モデルを歩行ルート、スクリプト設定。

総延長距離 (A) 0.425km　工数(B) 4.35
オプション作業工数 (C) 5.90　航空写真なし

| データ作成費 | ¥550,000 |
|---|---|



### 工事見積VR

道路延長距離500mの内、100mの区間についての道路工事、車線規制を交差点と信号による制御を含めて表現。交差道路は通常時と規制時を切替。工事箇所は、景観の切替によりモデルを配置。道路前面に、建物、街路樹を配置。歩道には、歩行ルートを定義し、人モデルを歩行。

総延長距離 (A) 0.690km　工数(B) 4.35
オプション作業工数 (C) 7.95　航空写真なし

| データ作成費 | ¥770,000 |
|---|---|



| 見積価格算出基礎 | |
|---|---|
| 直接人件費 | 〔(見積距離A×作業工数(kmあたり)B)＋オプション作業工数C〕×技術者工数単価D |
| 一般管理費 | 直接人件費×120% |
| 経　費 | 技術経費、急行料金、ソフト/ハード購入費、機器レンタル/持ち込み、衛星写真費、交通費実費、作業管理費 |

●概略見積額

＜1kmあたりの概略見積額＞（見積Excelシートを公開）
1. 標準断面、精度レベルラフ、地形等細部の処理無し、オプション作業無し　＝約20万円
2. 橋梁・オンオフランプ断面、精度レベルノーマル、地形等細部処理無し、オプション作業無し＝約36万円


▲精度レベルエクセレントA


▲精度レベルノーマル

# 交通解析VRサービス

## 交通シミュレータによる交通解析サービス及びVRモデル作成サービス

体験セミナー

交通解析VRサービスは、交通シミュレーションモデルなどの交通解析ツールを用いた解析を行うサービスと、UC-win/Roadにより交通シミュレーションモデルに合わせたVRモデルの作成を行います。

UC-win/Road製品ページ≫詳細：P.8～11

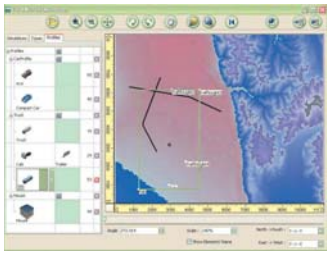
### 【コンセプト】

- 交通シミュレーションとVRシミュレーションを組み合わせ、単独では難しいさまざまな活用を実現、これらの活用をトータルにサポート
- 対象とする交通シミュレータは3製品

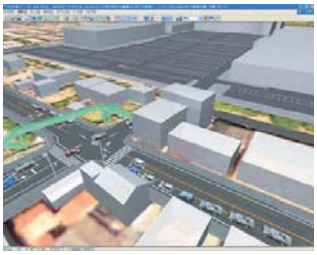
▼対象交通シミュレータ

| モデル名 | 分類 | VR作成 |
|---|---|---|
| OSCADY PRO | 交差点解析ツール | 1交差点のみを対象 |
| TRANSYT | 流体モデル | －（OSCADY PROへの連携可） |
| Aimsun | マイクロシミュレーションモデル | 対応 |

▼マイクロシミュレーションプレイヤー設定



▼UC-win/Road上での交通状況の再現



### 【OSCADY PRO】（詳細：P89）

- 開発元：英国TRL社　国内販売：（株）フォーラムエイト
- 信号交差点設計計算ソフト
- 交差点の幾何構造や交通量、信号現示等の初期条件として入力、交差点の評価や最適な信号現示の算出

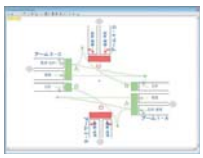
### 【TRANSYT】（詳細：P89）

- 開発元：英国TRL社　国内販売：（株）フォーラムエイト
- 交通流を流体として捉えた街路交通流シミュレーションモデル
- 信号オフセット、スプリットを最適化する機能も実装
- 交差点需要率（飽和度）計算など、算出が困難な連続した交差点の滞留長の変化、所要時間の変化などの問題に比較的簡単に対応可能

### 【Aimsun】

- 開発元：スペインTSS社　国内販売：ユーデック（株）
- 総合交通シミュレータ、マイクロシミュレーションモデルの他、交通量推計モデルに相当するマクロモデルも対応
- 動的配分機能を有し、バス、LRTなどの公共交通、歩行者・自転車の再現が可能
- シミュレータに合わせたVRモデルを作成、演算結果の交通挙動をVRで再現

▼OSCADY



▼TRANSYT



▼Aimsun（3D表示）




### 【サービス内容】

- 解析内容・必要データを確認し、必要データを受領した上で、シミュレーションモデル、解析レポート、VRモデルの作成

### 【解析内容・必要データ】

- 解析の目的や内容、必要とするアウトプット、ご用意いただくデータを確認
- 交通渋滞対策、交通事故解析、道路整備に伴う交通影響、商業施設等の立地に伴う交通影響などの検討が可能
- ワークショップなどでの合意形成
- アウトプット例：交通シミュレーションモデルデータ、解析レポート、UC-win/Road VRデータ、アニメーション動画
- モデル作成のためのデータ例：交通量調査結果、配分交通量結果、設計図面等・現場写真など

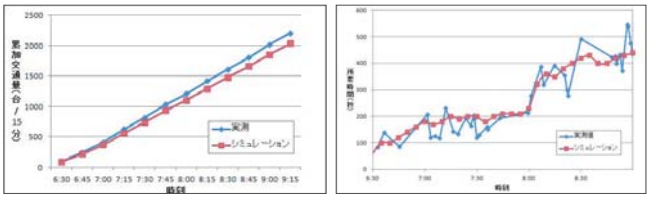
### 【シミュレーションモデルの作成】

- 目的や用途に適切なシミュレータを選択、モデルを作成します。一般に実際の交通状況を再現した現況再現モデルを作成し、再現精度を確認した上で条件を変更した予測モデルを作成します。
- 現況再現
- 図面、現場写真、交通調査結果などを元に、道路ネットワークモデルの作成
- 交通シミュレータによる演算を行い、演算結果による交通量、渋滞長（滞留長）、所要時間など比較し、再現性の確認
- 再現性が低い場合、車両挙動のパラメータの調整など、精度の向上実施
- 現況再現で作成したモデルをベースとして、再現したい予測モデルを作成
- 交通シミュレータによる演算を行い、演算結果を整理

### 【解析レポートの作成】

- 交通シミュレーションによる演算結果の活用可能な解析レポートを作成
- 解析レポートの内容：解析条件・再現精度・予測結果の整理、または要望に応じて作成
- 解析条件の整理：道路ネットワーク・交通需要の設定方法、信号現示の設定、その他各種パラメータの設定などシミュレーション実行の条件を整理
- 再現精度の整理：現況再現モデルによる演算結果、実測結果（交通調査結果など）を比較し、再現精度を整理
- 予測結果の整理：現況再現モデル、予測モデルの演算結果を整理

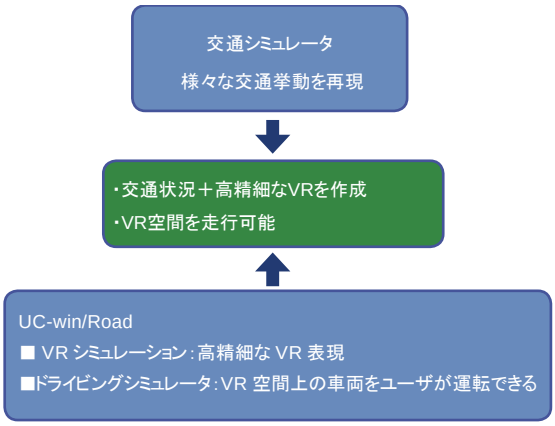
▼演算結果の比較イメージ



### 【VRモデルの作成】

- 演算結果をUC-win/Road上で再生できるVRモデルの作成
- 交通状況は、UC-win/Roadのマイクロシミュレーションプレイヤーを活用、車両（歩行者、自転車も対応）の交通挙動を再生できるモデルを作成
- 作成された交通状況をドライブシミュレータで走行可能

▼交通流シミュレータとUC-win/Roadの連携



# スパコンクラウド

## スパコンならではの高い演算性能を活用したソリューションサービス

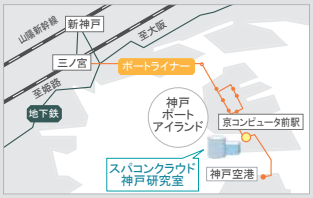
フォーラムエイトでは、HPC（High - Performance Computing)を利用した大規模な解析・シミュレーション・CGレンダリングなどのソリューションを提供しています。

### 【スパコンクラウド神戸研究室での研究・開発】

- スーパーコンピュータ「京」と隣接した「高度計算科学研究支援センター（公財）計算科学振興財団（FOCUS） http://www.j-focus.or.jp/」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を提供。スーパーコンピュータ「京」の環境を有効活用できるソフトウェア・サービスの高度化を目指して、研究・開発を進めています。

### FORUM8　スパコンクラウド神戸研究室

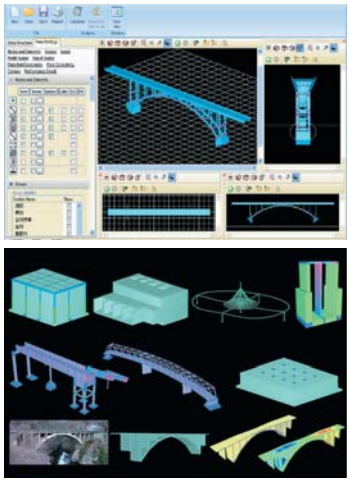

■ 所在地：
〒650-0047
神戸市中央区港島南町 7-1-28
計算科学センタービル2F研究1
FORUM8・スパコンクラウド神戸研究室
■ TEL：078-304-4885
■ FAX：078-304-4884
■ E-Mail：f8kobe@forum8.co.jp

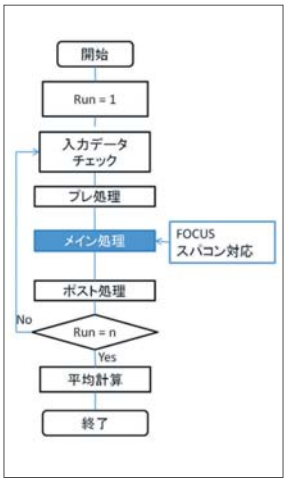

### 【Engineer's Studio®スパコンクラウドオプション】

- Engineer's Studio®は、プレ処理～メイン処理～ポスト処理までのすべてを自社開発した3次元有限要素法(FEM)解析プログラム
- 解析規模のスケールアップと解析時間短縮化を目指し、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、自動的にスパコンと連携、最終結果データをWebアプリケーションから取得
- 結果データは必要に応じてメディアに保存して送付

▼さまざまな大規模モデルに対応
（例：80,000節点）



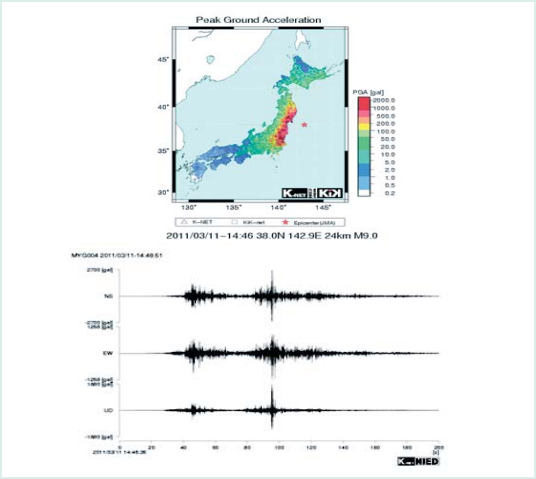
▼Engineer's Studio®解析サービス
処理イメージ




### ■スパコンオプション解析支援サービス

従来のEngineer's Studio®解析支援サービスのオプションです。
スパコン利用により、大規模で精緻なモデルについても計算時間の短縮が可能となり、解析精度の向上が見込まれます。また、防災科学技術研究所「強震ネットワークK-NET」で公開されている、「K-NET築館(MYG004)」に代表される平成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、計算時間の短縮が見込まれます。

■ 参考・出典：独立行政法人　防災科学技術研究所　強震ネットワーク
K-NET(http://www.k-net.bosai.go.jp/k-net/)




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(MYG004)観測点の強震動波形(右)(防災科学技術研究所HP)

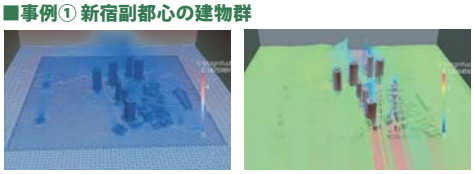
### 【風・熱流体解析スパコン解析・シミュレーションサービス】

- 汎用流体解析「OpenFOAM」を用いた解析・シミュレーション支援サービス
- 「OpenFOAM」（OpenCFD社開発）：GNUのGeneral Public Licenseのもと、フリーかつオープンソースとして配布、乱流・熱伝達を含む流体をシミュレート
- フォーラムエイトが中間でスパコンとアクセスすることで、より手軽に高度な解析環境を利用可能



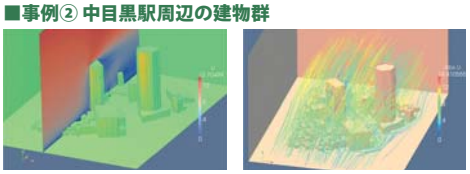


### ■事例① 新宿副都心の建物群



▲新宿副都心のメッシュと風速分布図(コンター／ベクトル)

### ■事例② 中目黒駅周辺の建物群



▲中目黒駅周辺のメッシュと風速分布図(コンター／ベクトル)

### 現有解析部の利用

- 風の解析（ビル周辺の風解析）
- 水（単一流体場、固定あるいは自由境界）
- 多相流体場の解析
（空体と液体、液体と固体など）

| 新宿副都心モデル 見積例 | |
|---|---|
| 解析領域:1700m×1700m×700m　節点数:約750,000<br>要素数:約1,300,000　解析時間:2時間程度　工数:22.2 | |
| 見積金額 | ￥2,105,093 |

| 中目黒モデル 見積例 | |
|---|---|
| 解析領域:400m×500m×300m　節点数:約530,000<br>要素数:約950,000　解析時間:1時間程度　工数:12.2 | |
| 見積金額 | ￥1,156,853 |

| 基本価格 | |
|---|---|
| 直接人件費 | ［見積もり面積×作業工数×形状割増］×技術者工数単価 |
| 一般管理費 | 直接人件費×120% |
| 経費 | 技術経費、急行料金 |

## 【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、一般的な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、受音面上の各受音点における音圧レベルを解析
- 解析処理をスパコンで実行するため、大規模なデータの処理に威力を発揮
- 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

### 騒音解析解析手順

**① プリプロセス**
**・地域データ、地形の取り込み・道路や橋等の構造物定義**
**・ビル等の建築物定義・音源や受音面定義・解析条件定義**


▲音源の設定

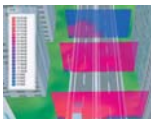

▲受音面の一括配置

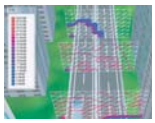
データ入力：音源配置、受音面設定、解析条件パラメータ指定

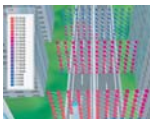
**② メインプロセス**
**・解析処理**
**・解析結果の出力**

音の経路を設定し、地表面、モデル面などでの反射と透過とを考慮。解析処理では、音源、音の経路など相互間でデータの独立処理が可能

**③ ポストプロセス**
**・解析結果の取り込み・解析結果の可視化**


▲コンタ図表示


▲コンタライン表示


▲球体表示

さまざまな視点からシミュレーション結果を捉えることが可能
コンタ図やコンタラインに加え、格子形状・球体形状によって音圧レベルを可視化するなどのユニークな機能も搭載

## 騒音測定サービス（オプション）

「騒音音響スパコン解析・シミュレーションサービス」に加えて選択可能なオプション、現場での建設工事・交通等の騒音測定（任意）とその結果を提供します。測定現場のVRモデリング、騒音解析シミュレーション結果の可視化と併せて実際の測定結果をご利用いただくことで、解析結果の確認や比較検討に役立ちます。

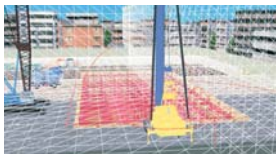
**騒音音響スパコン解析・シミュレーションサービス**

1. ご依頼案件について 電話・メール等による概略のヒアリング
2. 見積内容・作業内容のご説明
3. ・測定現場のVRモデリング ・音源を設置した場合の騒音の予測解析

**騒音測定サービス（オプション）**

4. 現場の騒音測定
5. 測定結果報告書の作成
6. 納　品

**■建設騒音事例**



| 騒音解析条件 | |
|---|---|
| 固定音源数:1　受音面＝80m×80m×2面<br>受音点数:289　音源レベル:112dB<br>解析刻み時間:0.01秒　解析実時間:0.26秒 | |
| 見積金額 | ¥241,304 |
| 騒音測定条件（任意測定） | |
| 測点数:5点（全て地上）　測定時間:9時間 | |
| 見積金額 | ¥696,540 |

**■道路騒音事例**

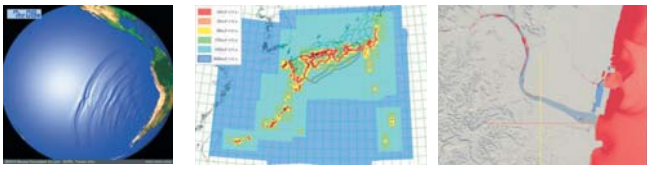


| 騒音解析条件 | |
|---|---|
| 固定音源数:2　受音面＝100m×400m×2面<br>受音点数:880　音源レベル:100dB<br>解析刻み時間:0.02秒　解析実時間:2.0秒 | |
| 見積金額 | ¥689,288 |
| 騒音測定条件（任意測定） | |
| 測点数:2点（全て地上）　測定時間:24時間 | |
| 見積金額 | ¥2,426,892 |

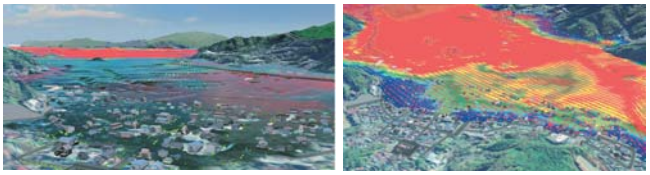
## 【海洋津波解析サービス】

- 2011年3月11日に発生した東北地方太平洋地震のような超巨大地震に伴う津波が、日本列島に押し寄せる状況をシミュレーション、結果を提供
- 東北大学の今村文彦教授に提供いただいた津波解析ソルバーを使用し、主に南海トラフの巨大地震による津波を想定したシミュレーションを実施
- 津波の発生から沿岸まで押し寄せる状態をシミュレーション
- 結果として、津波が押し寄せる様子、津波高が最も高い地域、選択地点での津波高の時刻歴を確認
- 津波解析ソルバーの特長
  - ・浅水長波理論をもとにした津波の伝播計算
  - ・ネスティングによる大規模な範囲での解析
  - ・地震による津波の発生から伝播までの一括シミュレーション
  - ・堤防や河川などの沿岸部の細かな再現

▼海洋津波解析



▼津波シミュレーション例



## 【UC-win/Road・CGムービーサービス】

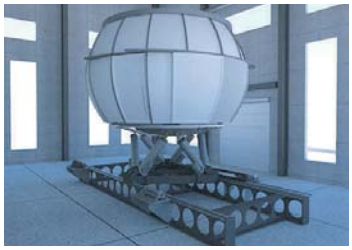
- POV-Rayで作成した高精細な動画ファイルを、スパコンを利用して提供
- UC-win/Roadで出力後、スクリプトファイルの修正も可能
- サービスの流れ：UC-win/Roadのシーンを作成、動画内容の調整、POV-Rayスクリプトの作成、フレーム単位レンダリング（スパコン利用）、レンダリング結果からの動画ファイル作成、納品




## 【LuxRenderレンダリングサービス】

- 現実の物理方程式に基づいた膨大な演算を行うことで生成、精密で写真と見紛うようなフォトリアリスティックな画像を提供するサービス
- 建築におけるBIMモデル、インテリアコーディネートデザイン検討、自動車や部品等の企画、設計段階でのレビュー、プレゼンテーション、広報、マーケティングなど、様々な用途に活用可能

▼FOCUSでのレンダリング例



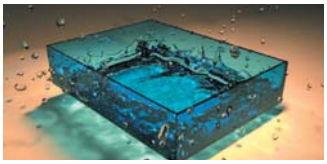
▼100ノード並列での
1000秒レンダリング結果

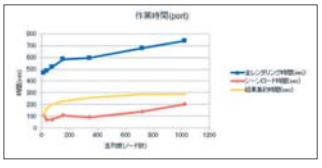


### 平成25年度 HPCIシステム利用研究課題(トライアル・ユース)に採択
### 平成26年度 HPCIシステム利用研究課題募集における「京」産業利用枠(個別利用)の選定課題に採択

▼京によるアニメーションのレンダリング結果







【トライアル・ユース課題レポート】
課題番号：hp130034
研究課題代表者名：スーリエ クリストフ
所属機関名：株式会社 フォーラムエイト
課題名：「フォトリアリスティックレンダリング
エンジンを使用した
高速レンダリング環境の構築」
利用計算機施設名称：計算科学研究機構 京

# 3DVRエンジニアリングサービス

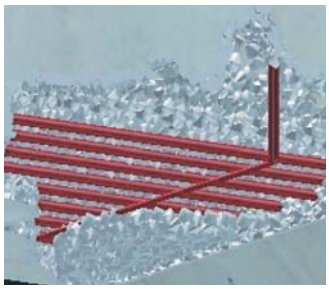
## 3D・VRの統合的なソリューションを提供

### 【3D図面サービス】

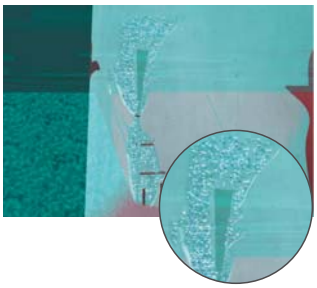
どんな図面も3次元化!－Allplanビューワ、3D配筋CAD対応

- Allplanシリーズの BIM統合ソリューションを用い、3D図面・2D図面を作成
- 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図面の利用、BIM対応ソフトへの展開（IFC変換）などに利用可能
- 建築・土木構造物を対象
- 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
- 既設構造物を対象とし、損傷箇所や補修状況の3D表現サンプルモデル：Allplanを用いて、3D図面サービスの活用事例をもとに紹介
- 配水池サンプルモデル：RC構造のための強力な配筋ツールを有するAllplan Engineeringを用いた配水池のモデリングを行ったサンプル事例

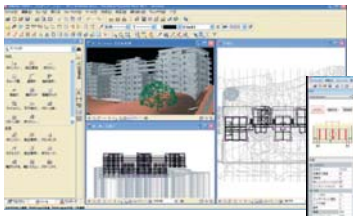
▼鉄筋露出イメージ



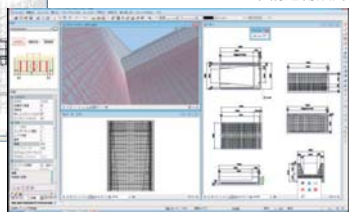
▼水中部のジャンカイメージ



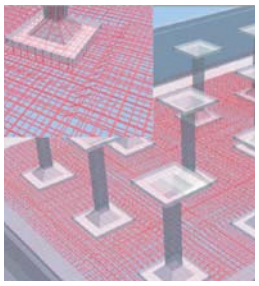
▼Allplan Architectureによる建築物設計



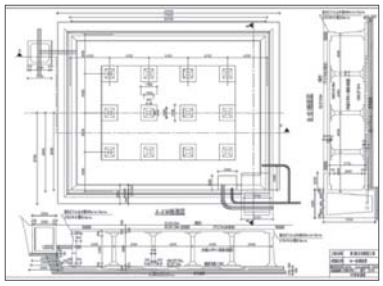
▼Allplan Engineeringによる土木構造物設計



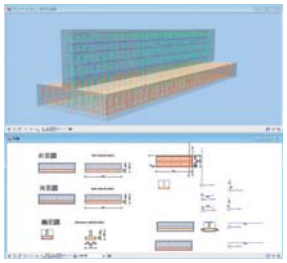
▼配水池モデル

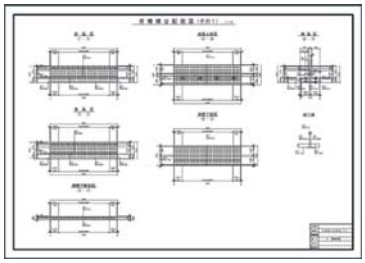


▼一般構造図

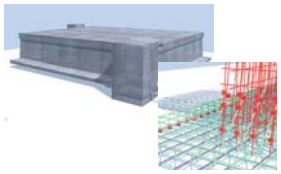


▼仮橋（橋台）





| 配水池3D配筋図作成業務 | |
|---|---|
| 3D・2D図面作成工数 | 12.1(h) |
| 直接人件費 | ￥476,754 |
| 一般管理費 | ￥572,105 |
| 経費 | ￥0 |
| 合計(C+D+E) | ¥1,048,859 |



### 【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プリント! 3DS出力対応UC-win/Road

- UC-win/RoadやUC-1シリーズ、Allplanなどから出力される、あらゆる3Dモデルを3Dプリンタにより実際の「模型」を作成するサービス
- Zコーポレーション社製のZprinter650を使用し、インクジェットによるフルカラーの3Dモデルを出力
- 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。
- 3D模型サービス見積例・Web見積サービス：https://www2.forum8.co.jp/3dmodel/

▼Zprinter本体（東京本社ショールーム）



- プロジェクションマッピングへの活用：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可能

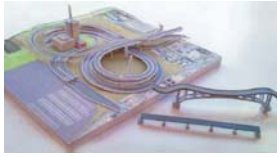
▼UC-win/Road DS 3D模型プリンティング



▼実大三次元振動破壊実験施設（E-ディフェンス）

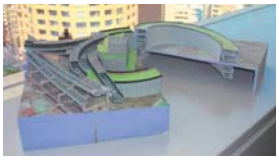


| 大師ジャンクションモデル | |
|---|---|
| 総作業工数(小計A) | 2.6(h) |
| 工数(小計B) | ￥32,310 |
| 直接人件費(小計C=A*B) | ￥84,006 |
| 一般管理費(小計D) | ￥100,807 |
| 材料費、間接費(小計E) | ￥35,187 |
| 合計(C+D+E) | ¥220,000 |



※大師JCTモデルは、首都高速道路株式会社　神奈川建設局のコンテスト受賞作品です。

| 大橋ジャンクションモデル（北側分割モデル） | |
|---|---|
| 総作業工数(小計A) | 4.1(h) |
| 工数(小計B) | ￥32,310 |
| 直接人件費(小計C=A*B) | ￥132,471 |
| 一般管理費(小計D) | ￥158,965 |
| 材料費、間接費(小計E) | ￥228,564 |
| 合計(C+D+E) | ¥520,000 |



※大橋JCTモデルは、首都高速道路株式会社のコンテスト受賞作品です。

## 【3Dレーザスキャン・モデリングサービス】

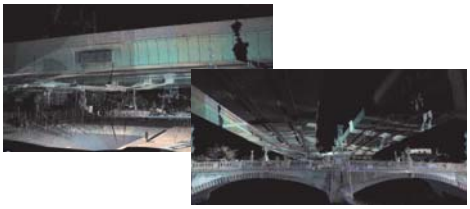
7000万点対応リアルタイムVR UC-win/Road点群VRモデリング

- 点群データの読込、編集がリアルタイムで行える「UCwin/Road点群モデリング」により、収集した点群データのさまざまな活用が可能
- 計画時に作成した3D・VRモデル完成後に、高精度なデータ検証が可能
- 3Dレーザスキャナーによる点群計測、モデリングをサポート
- 点群データ提供によるVRモデリング（UC-win/Roadサポートサービス）も行なっていますので、ユーザ様や発注先からの計測データのVRモデリングも可能

▼3Dレーザースキャナ



▼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）



▼スキャニング手順

面的な計測 / 短時間で作業を完了 / 軽量(12.2kg)

パルスレーザー方式により通常約200mの範囲が測量可能

レーザーは1秒間に5000発発射可能

50mまで発射するビームの太さを調節可能

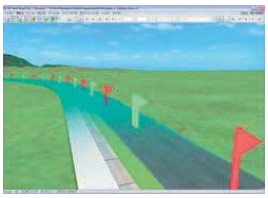
LANでPCと接続、撮影した画像の中でスキャン範囲を指定

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

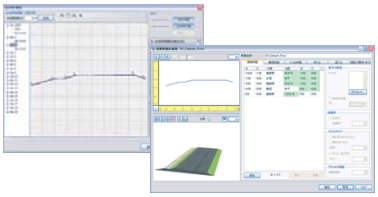
## 【3Dスキャン出来形管理VRモデリングサービス】

- 3Dスキャンと3DVRモデリングの組み合わせ比較による出来形管理サービス
- 基本設計データと現場実測データを提供いただき、3DVRモデルデータ・出来形管理帳票を作成して納品

▼擁壁



▼出来形断面



- 3Dスキャンモデリングサービス見積例
  - ・道路100mに対し最低2カ所程度の計測が必要
  - ・計測地点1箇所につき、準備・計測・次の地点への移動で約1時間
  - ・計測範囲外に公共測量基準点がある場合、同様に計測
  - ・計測精度が20m先で1.5cm間隔の場合、100m区間で約400万点
  - ・道路上での計測には、管轄の警察署へ許可申請の提出が必要
  - ・公共測量の基準点の使用にも申請が必要な場合があります

| 3Dスキャンモデリング | |
|---|---|
| 測定区間 | 300m |
| 公共基準点の計測 | 2箇所 |
| 計測日数 | 1日 |
| 計測準備、点群データ後処理 | 各2人、計約1日 |
| 合計費用 | ￥220,000 |

| 3D・VRモデリング | |
|---|---|
| 地形・線形・3Dモデル・テクスチャ処理 | 300m（UC-win/Road標準見積） |
| 建物・標識・植物などのモデリング | 建物20棟、標識5種 3D樹木2種 作成 |
| 合計費用 | ￥570,000 |

## 【3Dプロジェクションマッピングサービス】

- 3Dデータや映像による最先端の空間演出表現を提供
- VRを活用した投影シミュレーションが可能
- VRデータでイメージの事前確認、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可能
- イベント集客から店舗演出、地域活性化まで、さまざまな目的に対応

▼岩国・錦帯橋プロジェクションマッピング「時空の架け橋」（2015.5.30）



■UC-win/Rord、3Dエンジニアリングサービスのプロジェクションマッピングへの活用

① 点群データの計測とモデル化





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





計測された点群データをもとに建物の3Dモデルを作成

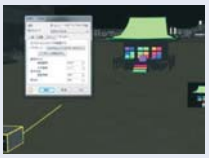
② 投影シュミレーション

■3DVRエンジニアリングサービスの活用











EXODUSやLegionによる群集シュミレーションと組み合わせ、当日の人の動線も検討可能

UC-win/Roadにより現地を再現したVR空間で3Dモデル化した対象に仮想プロジェクタによるコンテンツ投影。任意の位置・視点・時刻・気象条件で投影シュミレーション可能。

- モデル投影プラン例
  - ・ロケーション：屋外、環境光少ない暗所、交通や近隣に影響しない私有地内
  - ・投影対象：タワー状建築物でシンプルな立方体で構成されている
  - ・建築物サイズ：W10m x D6m x H20m
  - ・建築物材質：レンガ（茶色/非光沢）
  - ・投影箇所数：最大2か所から投影
  - ・投影距離：約15m（A近所）、約40m（B遠所）
- モデル投影プラン一覧（2D,3Dコンテンツ）
  音響費用：モデル投影プランには音響機材・コンテンツ（約100万円）を含む

| 機材構成 | プロジェクタ1台 | プロジェクタ2台 |
|---|---|---|
| 1万ルーメン映像プロジェクタ | 515万円 | 710万円 |
| 2万ルーメン映像プロジェクタ | 575万円 | 820万円 |

- ・映像（約3分）、音響（選曲、MA）、オペレーター、映像音響技術者含む
- ・映像音響機材レンタル期間3日間（仕込み1日/本番2日）
- ・現場テスト、企画進行（進行制作管理）・機材運搬・設営・調整含む
- ・関東以遠は運送、交通費、宿泊費がかかります

## BCP策定・BCMS構築支援サービス

BCP構築支援 ¥1,300,000～
BCMS構築支援 ¥2,000,000～

BCP、簡易BCP策定、BCMS構築をサポート

Windows Vista/7/8 対応
体験セミナー

(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」を行っています。BCP作成支援ツール(詳細:P.80)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】**
- 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策定を支援

**【簡易BCP策定支援】**
- 災害時の初動・復旧対応イメージが各部門間で共有できるBCP策定を支援

**【事業継続マネジメントシステム(BCMS)構築支援】**

※BCP作成支援ツール(詳細:P.80)

**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。

JQA-BC0005

## ISMS構築支援サービス

ISMS構築支援 ¥1,600,000～
新規格移行支援 ¥1,300,000～

ISMS構築支援およびISMSの新規格への移行をサポート

フォーラムエイトは、2013年9月27日、情報セキュリティマネジメントシステム認証(ISMS)を取得しました。この認証取得を機に、(株)ヒルベット・ソリューション社と提携し、「ISMS構築支援サービス」を行っています。

**【ISMS構築支援】**
- ISO27001(2013)に基づくISMS構築

**【新規格移行支援】**
- ISO27001(2005)に基づいたISMSからISO27001(2013)に基づいたISMSへの移行

**情報セキュリティマネジメントシステム ISMS/ISO27001の認証を取得**
(2013年 9月 27日)

091

## ISO文書管理システム

LAN ¥1,300,000～
WAN ¥1,700,000～

ISO文書管理のWeb対応グループウェア／サーバシステム

Windows Vista/7/8 対応

「品質管理システムを、完全ペーパーレスで運用したい」「ISO9001の2000年版移行を契機にWeb管理に移行したい」など品質マネジメントのグループウェアシステムを提供します。Windows Server 2012 R2 、SQL Server 2014に対応しています。

- 品質文書やワークフローの電子化、インタ ーネットの利用により、拠点が分散されている場合も全社一元的なシステム構築が可能
- 文書管理:ISO9001:2000に準拠した文書の管理可能
- 文書管理におけるアクセス制限:管理グループ編集グループ、参照グループを用意。アクセス権はフォルダごとに設定
- 承認経路:各フォルダごとに設定
- フォルダ:作成、詳細、名前変更、移動、削除
- ファイル:追加、詳細表示、最新バージョン取得、修正、承認、削除、移動、名前変更、文書説明の変更、改訂履歴詳細・削除、ロールバック、検索、承認一覧
- Groupwebのメニュー:ISO 9001:2000に準拠した文書管理が可能(予定表、行先掲示板、掲示板、電話メモ、書籍管理、社員名簿、個人設定、運用管理)






## ビッグデータ解析サービス

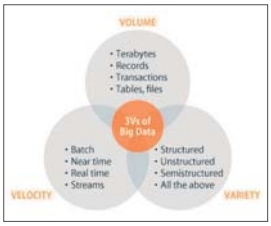
ビッグデータ分析ツールSpotfireを活用した各種ソリューション

Windows Vista/7/8 対応

ビッグデータに注目し、著名なソフトウェア開発会社のTIBCOと契約を結び、ビッグデータ分析ソフトウェアSpotfireの取り扱いを開始しました。これにより、日本および台湾においてSpotfire関連のサービス提供が可能となりました。

**【フォーラムエイトのビッグデータ関連ソリューション】**
- TIBCO Spotfireは世界でトップレベルのビッグデータ用ソフトウェア、企業向け販売、技術、研究エキスパート向けビジネス・インテリジェンス分析環境の構築可能
- 弊社台湾事務所を通じ、台湾国内のさまざまな企業、官公庁、研究機関のユーザに対して、Spotfireの販売や普及を推進していく方針
- ユーザの要望によるプロジェクトの開発も提供
- R言語の開発サービスやHadoopソリューションの提供、ビッグデータとバーチャルリアリティとの連携についても対応予定
- UC-win/Roadのオプションとして、R言語による「運転ログ解析サービス」、見積もりシステムの提供も予定
- 2015年開催の第3回CPWCのテーマを「VR x IoT」に決定

▼ビッグデータの構成




▼IoV(Internet of Vehicles) 車のインターネット



## パブリッシングサービス

技術系を中心とした内容の書籍について、企画・編集から出版までを行います。

主なサービス
・書籍編集出版　・電子版電子書籍化　・Webサービスetc.



# Arcbazar支援サービス New

## 建築デザインコンペサイトArcbazarと自主アセスサイト・VR-Cloud®の連携によるサービス

建築設計デザインコンペのクラウドソーシングサイトArcbazarは、米国マサチューセッツ州を拠点とするArcbazar社が運営し、Webサイトを通して施主自身が広く世界中を対象としたコンペを開催可能なシステムです。フォーラムエイトでは、弊社自身が施主となってArcbazarでのコンペを開催する「Arcbazar支援サービス」を開始。国内の実際のプロジェクトやデザインコンペ等を支援していきます。

- Arcbazar社と業務提携し、Arcbazar-ProjectVRを展開
- ProjectVR：各種事業に対して、持続可能性の観点からの評価材料を提供し、施主による意思決定を補助するシステムを建築コンペにアドオンするプロジェクト
- コンペ開催の支援をし、Arcbazarのサイトからも、自主簡易アセス支援サイト、3D・VRシミュレーションのサービスを申し込みが可能
- Arcbazarによるコンペ開催で複数の案を集め、ProjectVRにより提案されるプロジェクトの価値をより高めることが可能

- Arcbazar：http://www.arcbazar.com/
- 自主簡易アセス支援サイト：http://assessment.forum8.co.jp




## ウルトラマイクロデータセンター® Ver.4 UpGrade

VR-Cloud®に最適な
高速度グラフィックサーバー

価格
¥600,000～

最新型のグラフィックスカードを容易に収納できるコンパクトなサーバー機。標準的な19インチラックマウント型のサーバと比較して、省スペース・低コストを実現しつつ、高速度のグラフィック計算に対応します。



- 超小型・省スペース：420(w)x64(h)x360(d)、19インチ型サーバの半分以下
- 低騒音・長寿命化を実現、静かなファンと温度センサ利用、消費電力400W
- リモート管理対応、多様な用途、拡張性

| | |
|---|---|
| CPUパフォーマンス | インテル 3rd generation Core プロセッサ, Xeon E3<br>AMD phenom II X6 プロセッサ　最大メモリ 64GB |
| GPUパフォーマンス | nVidia GeForce GTX シリーズ 6xx, Tesla/Quadro/CUDA<br>AMD Radeon HD シリーズ 7xxx, FirePro |
| 堅牢性に優れた高速ストレージ | 最大16個の2.5インチディスク 最大ストレージサイズ：32TB<br>最大転送速度 8Gb/s (読み込み)<br>ハードウェアRAID レベル0, 1, 5, 6、スパン10, 50, 60) |
| マルチメディア | ビデオキャプチャエンコーディング、プロセッシング&ストリーミング<br>任意の最新型CPUを使用(CPUパフォーマンス参照) |

## NetUPDATE/NetUPDATE WAN Ver.5 UpGrade

インターネット
自動アップデートツール

プログラム価格
¥34,000

Windows Vista/7/8/10 対応

PCにインストールされているフォーラムエイト製品のアップデート可能なプログラムです。インストール済み製品の管理や、最新の製品情報、重要度等の取得を行い、必要に応じてアップデートを行う統合的な製品利用環境を提供します。

- PCにインストールされている弊社製品を自動検索し、製品名、バージョン、更新ファイル情報など一覧表示、製品が最新バージョンかも確認
- 重要度表示：A(重要度、高、緊急性の高い更新)、B(重要度、中、機能強化、限定的エラーなど)、C(重要度、低、軽微な修正など)、無(更新不要)の分類で表示
- 更新周期(毎月、毎週、毎日)を指定し、自動アップデート可能
- NetPROモニター機能：ネットワーク上の弊社製品の使用状態(製品名、バージョン、プロテクト種別、PC名、ログオンユーザ名)をリアルタイムに確認可能

- ブスクリプションへの対応：NetUPDATEとユーザ情報ページの利用で、より柔軟にライセンスの管理が可能

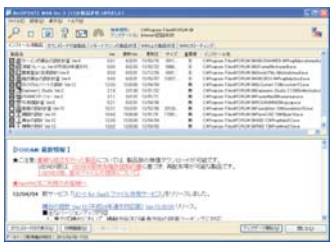
**【サブスクリプションUSB・NetPRO・WANオプション価格】**

- アプリケーション監査機能：社内のインストール済アプリケーションを一元管理
- WAN対応ライセンスマネージャ：各地の弊社製品の稼働状況を確認

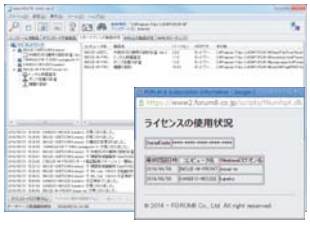
**Ver.5 改訂内容**　2015年 12月 21日リリース

1. 最新版ダウンロードの自動チェック対応
2. ネットワークドライブに2サーバ（メイン・ミラーサーバ）設定対応
3. WANライセンスマネージャ：直接通信、2箇所指定、プロキシ接続

▼NetUPDATE起動画面



▼製品起動状況(NetUPDATE WAN)とライセンス使用状況(ユーザ情報ページ)




## Net PRO Ver.5

フォーラムエイト
ネットワークプロテクト

価格
¥94,000
WAN対応
¥114,000

複数ライセンスに対応したLAN用プロテクトです。

**【サブスクリプションUSB・NetPRO・WANオプション価格】**

- サブスクリプションUSB：製品定価の40%
- サブスクリプションNetPRO：製品定価の40%（Net PRO必須）
- サブスクリプションWAN：製品定価の80%（Net PRO必須）

# UC-1 for SaaS

土木設計もクラウドで事務処理もクラウドで!

基本ライセンス
[1ユーザ/1GBまで]
¥4,000

追加ライセンス
[1ユーザ、ユーザ領域
500MB追加]
¥2,500

Windows Vista/7/8 対応

土木設計ソフトと、土木設計に特化した事務処理ソフトをクラウドで活用可能。ブラウザ上で土木設計が行えるほか、計算データの共有、スケジュールや申請書の管理など、多彩な事務処理機能も搭載しています。

### 【文書管理、予定表、電子会議室、回覧板、伝言板、メール、施設予約、運用管理、ネットワークストレージサービスを提供】

- 基本ライセンスとしてグループウェアコンテンツの利用ライセンスを提供
- サーバ上に設置されたグループウェアポータルサイトにアクセスし、ログインユーザ別に分離されたデータコンテンツを利用可能
- 自社でWebサーバを設置することなく専用のグループウェアを導入・活用可能
- ネットワークストレージサービスとして、最大1GBまでのデータ保存が可能
- ユーザ間の文書管理等への利用、UC-1 for SaaSから直接サーバにアクセスし、入力データの保存や読込が可能、ローカルPCでの保存、読込も可能

### 【インターフェース】

- Webブラウザより、サーバプログラムにHTTP通信でアクセスし、遠隔より計算条件を入力、サーバで計算実行後、結果をブラウザに出力、データを取得
- 入力インターフェースは従来製品のものを踏襲し、標準的なWindowsアプリケーションと同様の感覚で使用可能

### 【運用価格の低コスト化、導入費用の削減】

- ライセンスは1ヶ月単位での契約、必要に応じた期間のみの利用可能
- サーバで集中管理されたアプリケーションにアクセスし、インストールする製品を必要最小限に抑えることが可能
- 5ライセンス以上のご利用で、ライセンスパックに準じた割引を適用

### UC-1 for SaaSのクラウドサービスにおけるSLA（サービス品質保証）

| | |
|---|---|
| 重大障害時の代替手段 | 異なる拠点(東京本社)に設置されているバックアップサーバに運用切替。DNSのレコードを変更しサービスのURL接続先をバックアップサーバのものに書換。 |
| サービス時間 | 24時間 |
| 平均復旧時間 | 約3～7時間程度 |
| サービス稼働率 | 99.9% |
| サポート時間帯 | 当社営業時間内(9:00～17:30) |
| 保存期間 | 1ヶ月間 |
| オンライン応答時間 | 現状では、問題なく応答可能 |
| ログの取得 | IISのHTTPアクセスログ、アプリケーション認証ログを保存。将来的にユーザがアプリケーションを利用した時間等の集計を行える機能提供を想定。[保存情報]接続元IP／製品情報／時刻／認証種別／認証結果 |
| 解約時の違約金の有無 | 無 |
| SLAの変更の可否 | 可能 |

### 【UC-1 for SaaS FRAME（面内）】 [1ユーザ]：¥9,500

- 従来製品と同等の面内解析、入力支援機能をサポート。荷重ジェネレート、部材断面の断面積、断面二次モーメントの算出などベース製品の機能をサポート。

### 【UC-1 for SaaS FRAMEマネージャ】 [1ユーザ]：¥19,000

- FRAME面内、面外、ILの計算機能を網羅した、任意形平面骨組解析のWebサーバアプリケーション。ベース製品の機能を継承。

### 【UC-1 for SaaS RC断面計算】 [1ユーザ]：¥5,500

- 鉄筋コンクリート断面の応力度計算、断面照査システム。許容応力度法による断面照査、限界状態設計法による断面照査など、ベース製品の機能をサポート。

### 【UC-Draw for SaaS】 [1ユーザ]：¥5,500

- 土木専用コマンドを備えた2次元汎用CAD「UC-Draw」のSaaS対応版。豊富な作図・編集・表示コマンドをそろえ、効率的な図面作成が可能。

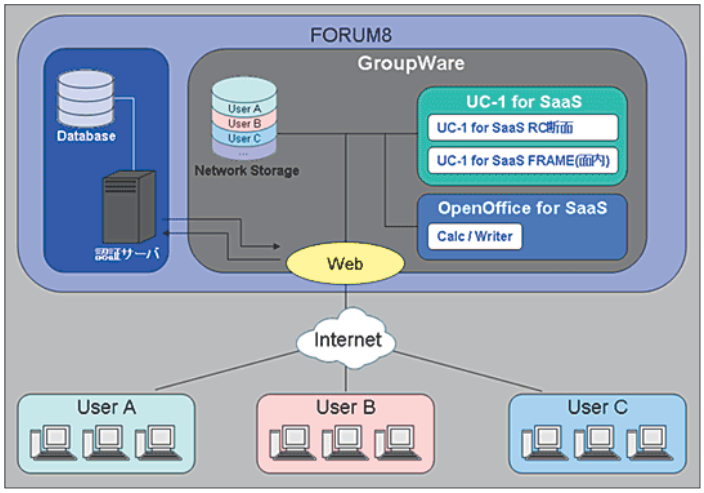
### 【電子納品支援ツール for SaaS】 [1ユーザ]：¥14,000

- 従来製品の主要機能であるデータ作成・管理、検索、閲覧、チェック、出力を、ウェブブラウザを介して操作。複数人による分業も可能。

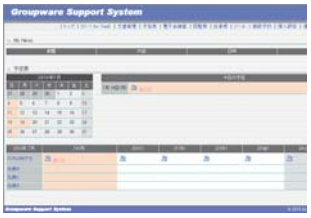
### 【3D配筋CAD for SaaS】 [1ユーザ]：¥3,000

- 当社の高速度伝送制御技術"a3s"を活用 したAndroid™端末で配筋図3次元表示および2次元図面同時表示をサポートしたCIM時代を先取りした現場ツール。

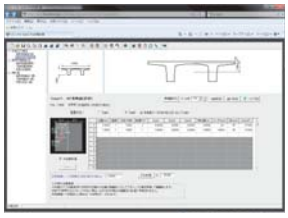
▼UC-1 for SaaS アプリケーション接続概念図




▼グループウェア（トップ）



▼UC-1 for SaaS RC断面



▼グループウェア（文書管理の例）




### UC-1 for SaaS　開発中製品情報

開発中

**UC-1 for SaaS 設計成果チェック支援システム / UC-1 for SaaS 土留め工**
**UC-1 for SaaS BOXカルバート / UC-1 for SaaS 擁壁**
※マルチブラウザへ順次対応予定　　UC-1シリーズは順次SaaS対応を予定

### フォーラムエイト、クラウドサービスがCSAJアライアンス大賞 特別賞を受賞

平成23年6月8日、SaaS型3次元リアルタイム・シミュレーションソフト「UC-win/Road for SaaS(現VR-Cloud®)」および、SaaS型土木設計ソフト「UC-1 for SaaS」が、(社)コンピュータソフトウェア協会主催の「第8回CSAJアライアンス大賞 特別賞」を受賞しました。

# UC-1 for SaaS グループウェア事務処理機能

UC-1 for SaaS
基本ライセンス
標準

販売管理、会計機能をサポート

UC-1 for SaaSの基本ライセンスとして利用可能なグループウェア事務処理機能。顧客管理、見積・受注・売上・集計、分析など販売管理や会計機能もサポート。

## 【サービスの流れ】

- 顧客管理機能：会社名・住所などの顧客データの閲覧、顧客別の見積履歴、受注注文書履歴、売上履歴、請求履歴、入金履歴をタブで同一ページに表示可能、電話対応・訪問情報など営業対応履歴も顧客情報ページで管理可能
- 見積・受注・売上：見積書は、新規作成、以前作成した見積書からコピーして作成など効率的な作業が可能、見積書から受注注文書を作成、受注注文書から請求書の作成など、業務フローに対応して入力データを再利用可能
- 売上集計・分析：全社、顧客別、部署別、営業担当別で売上を集計（月別）が可能、集計結果を前年対比でグラフ表示でき、売上実績の推移状況を分析
- 会計機能：新規仕訳入力、作成した売上データ・入金データを仕訳データに変換可能、仕訳データを外部会計ソフト用仕訳データCSVに変換して出力可能

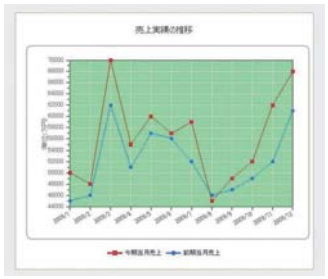
▼トップページ



▼顧客情報ページ



▼売上集計と分析も可能



▼会計機能



# UC-1 for SaaS ファイル転送サービス

UC-1 for SaaS
基本ライセンス
標準

大容量のファイルを簡単に
送受信できるサービス

当社製品ユーザ向けに提供する、メールの添付ファイルで送信が困難な大容量（1ファイル最大2GB）のファイルを簡単に送受信できる無料サービスです。

## 【サービスの特長】

- 送受信共にSSLプロトコルで暗号化通信を提供、セキュアな環境が保たれたフォーラムエイトのデータセンターに設置したサーバーで管理・運用
- 開封通知、ダウンロード通知などもサポート

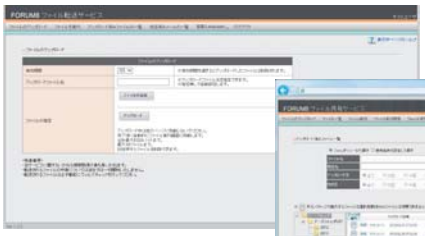
## 【サービスの流れ】

- ファイルを送信（アップロード）
  1.ユーザ情報ページもしくはUC-1 for SaaSグループウェアからログイン
  2.有効期限を選択してファイルをアップロード
  3.宛先情報・差出人情報を入力してメールを送信
  4.お届け先宛てにe-mailで「ファイルお預かりメール」が自動的に送付
  5.差出人宛てにe-mailで「送信連絡メール」が自動的に送付
- ファイルを受信（ダウンロード）
  1.「お預かりメール」に記載の「ファイルダウンロード用アドレス」をクリック
  2.「ファイルダウンロード」画面が表示、ファイルをダウンロード
  3.差出人宛に、開封通知メール、ダウンロード通知メールを送信

## 【ファイル共有サービス】

- Webストレージサービス、UC-1スイート製品との連動、ファイル転送先のアドレス帳管理が可能
- UC-1スイート製品をご購入で、利用ライセンス付与

▼ファイルのアップロード



▼ファイルのダウンロード



# クラウドデータ バックアップサービス

UC-1 for SaaS
基本ライセンス
標準

UC-1 for SaaS グループウェア
クラウドバックアップサービス

PCに常駐するプログラムにより、事前にスケジュール登録することで、定期的にWEBサーバにアップロードを行い、ファイルの自動バックアップが行えるサービスです。

- WEBサイトでは、アップロードの履歴を閲覧、指定ファイルをダウンロード可能
- 送受信共にSSLプロトコルで暗号化通信を行い、WEBサーバには暗号化してファイルを保管、セキュアな環境が保たれた環境でサービスを提供
- UC-1 for SaaS基本ライセンスに含まれるサービスとしての提供

## 【安全な遠隔地バックアップ】

- セキュアな環境が保たれたフォーラムエイトのWEBサーバに暗号化してバックアップをとることにより、ディスク故障、火災、盗難、人為的ミスなどあらゆる原因によるデータ消失から重要なデータを守ります
- PC移行や復元の際も、WEBサイトから必要なファイルをダウンロード可能

## 【一時保管スペースや共有スペース】

- 外出先でよく利用するファイルを登録、営業訪問先などでもファイルをダウンロードして利用、複数の人と共有してファイルを利用可能

# クラウドデータセンター サービス

UC-1 for SaaS
基本ライセンス
標準

サーバハウジングを中心とした
データセンターサービス

サーバハウジングを中心とした、クラウドサービスを展開する上で必要となる高水準な環境を提供するデータセンターサービスを提供します。

- クラウドサービス事業の規模や成長度にあわせ、標準19インチラック(42U)をフルラック(1本)、ハーフラック(1/2本)、クオーターラック(1/4本)から選択可能
- ハウジングラック本体に関して、様々な使用サーバへ適合可能な、標準のEIA規格19インチラックを採用
- 各種リソース管理・リモート管理・死活監視(ping監視)・定期巡回確認(LEDランプ確認)などの監視サービスオプションに対応可能
- 障害対応サポート・媒体交換作業・バックアップ取得確認・データ遠隔地保管・定例レポート作成・不定期作業代行などの保守サービスも対応可能
- 標準19インチラック(42U)フルラックをレンタルする場合、月額は168,000円＋オプション＋回線費用程度の低価格で提供（別途初期費用が必要となります）
- 海外のデータセンターを利用するプランもご提供予定

# FORUM8受託開発サービス

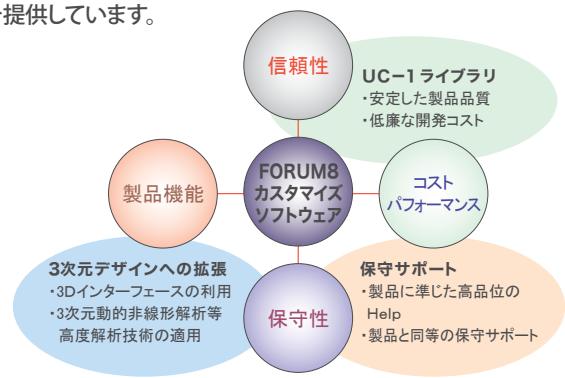
## パッケージソフトの開発実績と経験をベースにソフトウェア開発サービスを提供

土木設計用パッケージソフトの開発実績と豊富なサポート・コンサルティング経験をもとに、お客様に応じた個別のソフトウェア開発サービスを提供いたします。開発したソフトウェアはUC-1シリーズと同等の保守サポートを提供しています。

- UC-win/Roadサポートシステムでは、VRデータサービスに加え、カスタマイズやシステム構築としてVRシステムを受注・提供。
- GSS関連では、国土交通省工事事務所向けのグループウェア・カスタマイズや災害情報GISのWebシステムなどを開発・提供。
- 標準ライブラリは電子納品基準や各種ファイル出力に対応。CAD製図基準、SXF等サポート。
- UC-1関連プログラムをベースにするケースが多く、品質・コストパフォーマンスに優れた開発が可能。他言語対応実績もあり。
- 原則としてUC-1と同等の保守サポートを提供。将来のアップグレードも可能。
- 新工法・新材料の普及にもソフトウェア対応が効果的なケースが多く、契約締結の上弊社が販売を行うことも可能。

**【フォーラムエイトによる受託開発のメリット】**

- ソフトの入出力部・計算部は、信頼性の高い高品質なライブラリと豊富な技術ノウハウを使用。高度解析や3次元インターフェースによる将来的な拡張も可能。
- コンクリート橋、コンクリート構造物の設計用製品と併用の場合、高いインターフェース互換性が利用者の安心感、効率性を高めます。
- 貴社の情報技術の先進性を内外に示し、同業他社様との差別化を図る戦略ツールとしてのソフトウェア開発ができると確信しております。

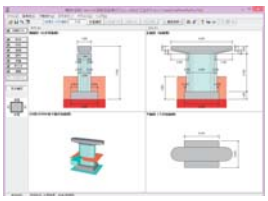



| UC-win/UC-1 カスタマイズ受託開発 | 研究プロジェクト システム開発 | UC-win/Road VRシステム |
|---|---|---|
| 設計計算ソフトウェアについても、新工法をはじめとする工法の多様化や性能設計の進展に応じた受託開発を実施。 | 「3次元のオペレーター支援ビューア」研究プロジェクトでのシステム開発。オペレーターとも対話できる「UC-win/Road」をベースとしたシステムを想定。 | 各種DS、VR、ITS、GISシステムなどUC-win/Roadの技術を中核としたカスタマイズシステム。ハードウェアも含めた受託システムの開発実績。 |

## UC-1/UC-win受託開発サービス

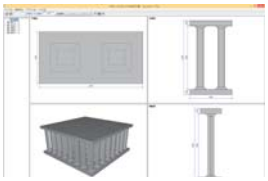
**【ピアーリフレ工法】** ※詳細P.40

既設RC橋脚のせん断補強および段落し部の補強を目的として鋼板巻立てを行う工法で、2012年に新たに開発された橋脚基部の曲げ補強が可能な「ピア-リフレ工法（曲げ補強仕様）」に対応。



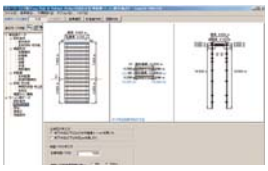
**【大型ハニカムボックスの設計計算】** ※詳細P.61

高さ2250mm～3000mmのハニカムボックスを用いた雨水地下貯留施設（雨水貯留槽）の設計計算プログラム。雨水貯留槽は、単体のプレキャストコンクリート製品であるハニカムボックスと外周の側壁パネルで構成され、金具で連結。



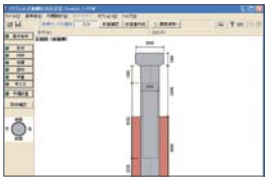
**【イージースラブ橋／イージーラーメン橋の設計計算】** ※詳細P.88

中小規模橋梁に適応する形式として高く評価され、構造性能・経済性の面でも注目を集める本形式の設計プログラムを、UC1シリーズの資産を活用して開発。



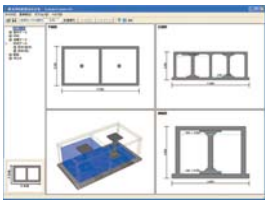
**【PCウェル式橋脚の設計計算】** ※詳細P.41

PCウェル式橋脚、基礎について、許容応力度法・地震時保有水平耐力法による照査が可能。橋梁下部構造・基礎の機能（橋脚の設計、基礎の設計）を有効活用、開発工期の短縮を図り、発注者様の設計業務を効率化。



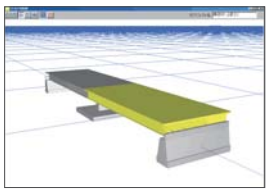
**【配水池の耐震設計計算】** ※詳細P.64

1池、2池構造の配水池に対応。震度法・応答変位法を用い検討可能。レベル2について、部材のM－φを考慮した曲げ剛性低減処理を内部処理。骨組みフレーム解析、RC断面計算（許容、限界）、部材の非線形性を考慮した解析等、当社の技術力を駆使。



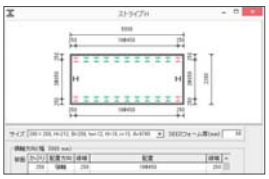
**【橋梁点検支援システム】** ※詳細P.81

「橋梁定期点検要領（案）（H16.3）」に準じ、定期点検業務での近接目視による損傷状況の把握、対策区分の判定、及びそれらの結果を記録し、橋梁単位での損傷情報を一括管理しながら効率よく実施。



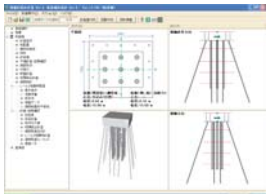
**【REED工法】** ※詳細P.40

REED工法（前田建設工業株式会社）は、橋脚の外郭にSEEDフォームと呼ばれる曲げ強度と耐久性を向上させた薄肉のプレキャスト埋設型枠を使用し、主鋼材として鉄筋に代わりストライプHと呼ばれるH形鋼を配置した鉄骨コンクリート構造橋脚の構築工法および構造形式。



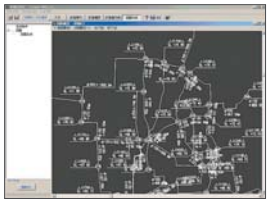
**【マイクロパイル】** ※詳細P.44

基礎の耐震補強等に用いられるマイクロパイルについてのカスタマイズを基礎の設計に取り込み。3工法（STマイクロパイル工法，高耐力マイクロパイル工法，ねじ込み式マイクロパイル工法）に対応し、様々なマイクロパイル工法に漏れなく対応。



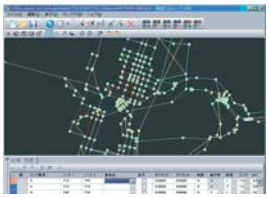
**【管網の設計】** ※詳細P.65

配水システム解析プログラム。地図上でGUI操作による管網データを作成・設計・図面作成まで対応。GUI操作は、「斜面の安定計算」や「GeoFEAS2D」「UWLC」のモデル作成で蓄積されたライブラリを用い、図面は、当社のCADライブラリを用いて、製品を開発。



**【道路交通計画システム】**

路線ネットワークを、視覚的に有用なインターフェース上で表現し、データ作成・変更・編集を行うプログラム。路線ネットワークの数値情報を読込・分析、関連路線を確認しながらデータの作成・編集が可能。



## UC-win/Road カスタマイズシステム

### 【SDK（開発キット）の活用とユーザ開発環境の提供】

- 構造化されたシステム、SDKによるカスタマイズ提供も可能
- UC-win/Road SDKでは、各種ユーザ開発、システム間連携開発が可能。弊社が同キットを利用してカスタマイズを行い提供するケースも多く、安価で安定したカスタマイズソフトの提供が実現。リアルタイムにUC-win/Roadデータの読み込み・書き込み及びユーザインタフェースのカスタマイズが可能。

### 【細分化モジュールによる高度で柔軟かつ低コストの開発】

- モジュールの変更/追加による柔軟で容易なカスタマイズ
  UC-win/Road車輌運動モデルの変更、DSシステムにおけるハードウェア変更や運転状況ログ出力などのカスタマイズ開発が行える。
  「車輌加速度の計算」：車輌のエンジン運動モデルのカスタマイズ
  「車輌軌道の計算」：路面とタイヤの密着モデルを要求に合わせて開発
  「アナログペダル装置入力」「ペダル操作入力切替」：ゲームコントローラと他のハードウェア共存を確保し、アナログ装置に対応。
  「ログ取得と保存」：運転シミュレーション情報の取得・出力に対応。

### 【ハードウェアとの連携による高度シミュレーションの実現】

- UC-win/Roadドライブシミュレータ・モーションプラットフォーム
  より体感的・現実的なシステムとして、最大6自由度（Pitch、Roll、Yaw、Sway、Surge、Heave）の「モーションプラットフォーム」に対応可能。車両研究、安全システム、訓練・広報用シミュレータ等の開発実績あり。
  リアルタイム3次元VRのメリットを活用して、柔軟な3D空間の作成・変更、シナリオやイベント制御が自在に行え、様々なシミュレーションニーズをカバー。

### 【フォーラムエイトのロボット分野開発技術】

- 土木・建築用VRソフト開発の豊富な経験・実績から、3DVRとセンシング（点群/赤外線/センサモデル）を活用したロボットインターフェースや無人化施工システムなど、ロボット分野における様々な開発や研究システムを展開。



## Android™受託開発サービス

スマートフォンやタブレットなどAndroid™端末アプリを開発。モバイル端末の携帯性、どこからでもリアルタイムにデータへアクセスできるユビキタス性を活用したアプリを提供し、業務効率の向上、新たなビジネス展開に貢献します。

### 【Android™アプリの開発】

ネイティブアプリケーション（Java、C/C++のプログラミング言語とSDKを用いて開発したアプリ）となるため、ハードウェア資源に直接アクセスし高パフォーマンスを実現（一般販売の場合はGoogle Play Storeに登録）。

### 【ウェブアプリケーションの開発】

HTML5／CSS／JavaScript等によりブラウザ上で動作するアプリを開発。PCとの親和性の高さ、1つのアプリで様々なハードウェア仕様に対応する必要がない、グループウェア等を作りやすいなどのメリットがある。新規開発の他、既存ソフトウェアの移植やカスタマイズも可能。

### 【開発提案】

- 土木・建築設計：橋梁点検ツール、現場管理ツール・施工シミュレーションビューア、施設内情報提供サービス
- VR：オンライン可視化アプリケーション、3次元ハザードマップ可視化システム、日照計算アプリ
- グループウェア：業務管理システム、クラウド型データ共有システム、医療システム
- その他：教育訓練システム、Web 会議システム

**開発ソリューション提案**

| | | |
|---|---|---|
| 橋梁点検ツール<br>現場管理ツール<br>測量支援システム<br>施工シミュレーション<br>CADビューワ<br>施設内情報提供サービス | Android受託開発サービス<br>土木・建築設計 / VR<br>グループウェア / その他 | オンライン可視化アプリケーション<br>3次元ハザードマップ可視化システム<br>都市計画<br>医療系VR<br>ロボット・設備管理<br>3Dマニュアル<br>日照計算アプリ |
| データ共有システム<br>業務管理システム<br>医療システム<br>モバイルダッシュボード/レポート機能 | | 教育訓練システム<br>Web会議サービス<br>AR可視化システム<br>クラウドレンダリングサービス |

## GISシステム開発

運用中の既存GISシステムを対象に、機能追加・修正などの要望を実現。詳細なヒアリングに基づいた提案を行った上で、ニーズに合った新しいGISシステムを再構築するためのカスタマイズサービスです。

### 【GIS・建築システムサービス】

- 建築計画・避難解析・GISシステムを活用したGIS・建築システムサービス
  ・Shapeファイルを3D都市、道路としてインポートできる「UC-win/Road for GIS」
  ・洪水・避難・津波・建築計画などGISと連携した3Dシミュレーション
  ・揺れやすさマップ・避難経路など各種ハザードマップ作成支援サービス
  ・建築構造物の計画からエネルギーシミュレーション、CADソフトなど

### 【開発事例】

- 災害情報収集提供、道路交通管理データベース、道路保全支援VRシステムなど

### 【緊急地震速報サービス活用システム】

- 緊急地震速報モバイルメール通知サービス
  緊急地震速報（NPO法人リアルタイム地震情報利用協議会）を受信してモバイルメールでユーザ様に通知するサービスを実施中。ユーザ情報ページに登録フォームをご用意しております。



## グループウェア・サポートシステム

### 【グループウェア・ベースシステムの各種カスタマイズサービス】

手軽にカスタマイズ可能なグループウェアやWebによる各種業務システムの構築を支援する技術サービス。業務スタイルにマッチした独自のグループウェアの構築をお考えの企業に、電子納品、ISO文書管理などから全社経理システムまで、柔軟かつ安価なカスタマイズを提供します。

**カスタマイズシステム/受託開発（別途見積）**

- 労務管理・勤休管理システム
- 顧客管理システム
- 全社経理システム
- 各種文書、資料管理システム
- 原価管理、販売管理システム
- 売掛金・入金管理
- 保守管理システム
- BTS（バグトラッキングシステム）

**サービス**

PCサーバ設定／サポートシステム設定
IIS（Web）設定／導入時説明
運用支援（ネットワークセミナー¥15,750）
運用サービス（サーバ管理など別途見積）

**ハードウェア・サーバシステム**

・SQLサーバ　・Linuxサーバ

*Subscription Ver.*

# FORUM8 サブスクリプションサービス

## 従来の保守サポートから、目的に応じて最新版を利用できる便利なサービスへ

2016年4月1日より順次UC-1、UC-win全製品の保守サポートサービスを全面的に移行します。Web認証により自動更新となり、パスワード管理や保守サポート手続きも不要です。現在お持ちの製品の保守契約期間や費用の変更はありません。新たに「レンタルアクセス」を提供し、一時的な利用ライセンス追加に対応します。なお、USB、NetPROの利用が必要な場合は別途オプションで提供いたします。

| サブスクリプション サービス ラインナップ | |
|---|---|
| **FORUM8 サブスクリプション ライセンス** | いつでも最新バージョンが利用可能で、幅広い問い合わせサポートサービスを受けられます。新規購入の場合は初年度のサブスクリプションが含まれており、1年経過後自動更新によりライセンスを継続。契約期間の変更（2、3年サブスクリプション）、レンタルアクセスやライセンス追加など製品購入も可能。海外利用はフローティングライセンスで対応（有償）、WANライセンスはサブスクリプションUSBへ無償転換可能。現在ご利用いただいているUSBキーを引き続きご希望の場合には、有償の「サブスクリプションUSB・NetPRO・WAN」に更新、選択いただけます。 |
| **FORUM8 レンタルライセンス／レンタルアクセス** | 1、3、6ヵ月など柔軟な期間ライセンスを提供。先行投資を抑えることができます。フローティングライセンスにより海外も含めた自由な利用が可能です。レンタルアクセスは、購入済み製品の利用数を増やす事が可能です。事前契約により、レンタルライセンス期間（1、2、3ヵ月）単位で自動的にライセンスが付与されます。利用実績に応じて後日請求いたします。 |
| **FORUM8 エンジニアスイート** （詳細：P.27-29） | UC-1、VR、FEMと幅広く統合したサブスクリプション型ライセンス。エグゼクティブ・エンジニアの方々が利用されています。最新版をいつでも利用可能な、エンジニアスイート積算と連動した1年サブスクリプションライセンスです。海外利用はフローティングライセンスで対応（有償）。 |
| **FORUM8 クラウドサービス** （詳細：P.104-105） | UC-1 for SaaS、面内、RC断面など基本ライセンスと組み合わせてご利用が可能です。1ヵ月単位のサブスクリプションを基本とし、ファイル共有やクラウドバックアップなど様々なWebサービスがご利用いただけます。事務処理システム、スケジュール管理、ファイル転送などグループウェアでの利用が可能です。クラウド型アプリケーションの製品シリーズを拡張中です。 |

### サブスクリプション価格

| 定価 | 1年 |
|---|---|
| 2万円以下 | ¥19,800 |
| 5万円以下 | ¥23,000 |
| 10万円以下 | ¥26,000 |
| 15万円以下 | ¥33,000 |
| 20万円以下 | ¥46,000 |
| 25万円以下 | ¥49,000 |
| 30万円以下 | ¥52,000 |
| 35万円以下 | ¥56,000 |
| 40万円以下 | ¥59,000 |
| 40万円を超える製品 | 製品定価の15% |

| オプション | 価格 |
|---|---|
| サブスクリプションフローティング | 製品定価の40% |
| サブスクリプションUSB | 製品定価の40% |
| サブスクリプションNetPRO | Net PRO Ver.5<br>（NetUPDATE Ver.5 同梱）<br>￥94,000必須、製品定価の40% |
| サブスクリプションWAN | Net PRO WAN Ver.5<br>（NetUPDATE WAN Ver.5 同梱）<br>￥114,000必須、製品定価の80% |

- サブスクリプション再契約特別価格（半年以内）：サブスクリプション契約1年価格の3倍
- サブスクリプション再契約特別価格（1年以内）：製品定価の70%

### レンタルライセンス／レンタルアクセス料率表

| 定価 | 1ヶ月 | 2ヶ月 | 3ヶ月 | 6ヶ月 |
|---|---|---|---|---|
| 5万円以下 | 0.39 | 0.52 | 0.62 | 0.78 |
| 10万円以下 | 0.35 | 0.46 | 0.55 | 0.69 |
| 200万円以下 | 0.30 | 0.40 | 0.48 | 0.60 |
| 300万円以下 | 0.29 | 0.39 | 0.47 | 0.59 |
| 300万円を超える製品 | 0.28 | 0.38 | 0.46 | 0.58 |

### フローティングライセンス／レンタルフローティングアクセス料率表

| 定価 | 1ヶ月 | 2ヶ月 | 3ヶ月 | 6ヶ月 |
|---|---|---|---|---|
| 5万円以下 | 0.68 | 0.91 | 1.09 | 1.37 |
| 10万円以下 | 0.60 | 0.81 | 0.97 | 1.21 |
| 200万円以下 | 0.53 | 0.70 | 0.84 | 1.05 |
| 300万円以下 | 0.51 | 0.69 | 0.83 | 1.03 |
| 300万円を超える製品 | 0.49 | 0.68 | 0.82 | 1.02 |

- レンタルライセンス／レンタルフローティングアクセスは、1ヶ月、2ヶ月、3ヶ月が対象です。

### サブスクリプションのメリット

**★サブスクリプションによる最新版使用**

- ソフトウェアの不具合、バグ（誤り）などの対策には、常に最新版を利用いただくことが一番です。古いバージョンでの利用は原則としてサポート対象外となります。

**★自動更新、レンタルアクセスが便利**

- 自動更新によりサブスクリプション切れの心配はありません。レンタルアクセス（申し込み無料）はライセンスの有効かつ効率的なライセンス資源管理方法です。

**★ライセンス管理が安全、簡易に**

- USBハードウェアプロテクトが不要。クラウド上の一元管理により紛失の心配はありません。基本的にはOSやPCの移行によるプロテクト方式の変更がありません。

**★ソフトウェアライセンスを正しく利用、著作権侵害を防止**

- 意図しないライセンス違反やライセンス使用権許諾や著作権の侵害を防ぎます。従来型のUSBプロテクト、NetPROライセンスも当面オプションでの柔軟なライセンス提供を維持します。（参考：使用権許諾契約の規定：基本ライセンスは、「登録された１台のPCでのみ使用することができます。」）

**★CIM対応起動ランチャーも無償提供**

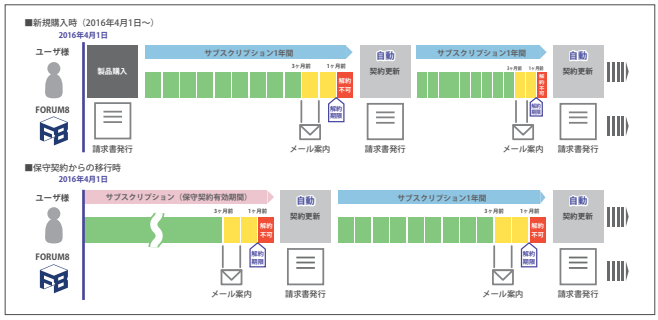
- 効率的なライセンス管理がビジュアルに行える起動ランチャー（UC-win/UC-1）を開発。無償提供いたします。また、ソフトウェアとそのデータの有効活用を提案するIM&VRデータ連係図などによりCIMを支援します。

| ライセンス ラインナップ | サブスクリプション | レンタルライセンス | サブスクリプション USB | サブスクリプション NetPRO | サブスクリプション WAN | エンジニアスイート | クラウドサービス |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| プロテクト種別 | Web | Web | USB (MultiPRO) | USB (NetPRO) | USB (NetPRO) | Web | – |
| 永久ライセンス | いいえ | いいえ | いいえ | いいえ | いいえ | いいえ | いいえ |
| 最新版が常に利用可能 | はい | はい | はい | はい | はい | はい | はい |
| 旧Verの使用 ※2 | はい ※1 | はい ※1 | はい | はい | はい | はい(※1) | いいえ |
| 契約期間 | 1年 | 1・2・3・6ヶ月（期間設定） | 1年 | 1年 | 1年 | 1年 | 1ヶ月 |
| どのPCでも利用可能 | オプション ※3 | オプション ※4 | はい | はい | はい | オプション ※4 | はい |
| WANライセンス(+海外利用) | オプション ※3 | オプション ※4 | なし | なし | はい | オプション ※4 | はい |
| オフラインでの一時利用 | フローティングは不可 | フローティングは不可 | 可能 | 不可 | 不可 | フローティングは不可 | 不可 |
| レンタル アクセス | オプション | なし | なし | なし | なし | オプション | なし |
| SaaS基本ライセンス付与 | なし | なし | なし | なし | なし | あり | あり |
| インターネット通信（サーバ認証） | 初回+定期 | 初回+定期 | 初回+定期（最低1年毎） | 初回+定期（最低1年毎） | 初回+定期（最低1年毎） | 初回+定期 | 常時 |
| 64bit対応 | 可能 | 可能 | 不可 | 不可 | 不可 | 可能 | – |

- (※1) 旧リビジョンは除く
- (※2) 旧バージョンの起動などライセンス認証が可能。対象保守サポート外となります。動作や計算等の結果を保証するものではありません。

## 【保守契約からの移行、新規・更新】

- 2016年4月1日以降の既存保守契約（最大3年）は、自動的にサブスクリプションに移行されています。
- サブスクリプションの更新は、1年単位の自動更新となります。
- 契約期間の変更（2，3年サブスクリプション）、レンタルアクセスやライセンス追加など製品購入も可能です。
- 途中購入ユーザへの短期サブスクリプションの設定も可能です。

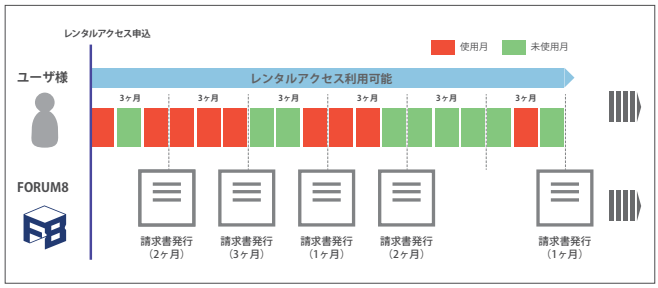



## 【ライセンス認証】

- ライセンス認証はすべてWeb経由で行います。
- ライセンス有効期間は1ヶ月単位となります。
- 初回認証以降は、最大７日間オフラインでの使用が可能です。
- サブスクリプションUSB、NetPROの場合、初回・契約更新時(1年ごと)のみWebでのライセンス認証を行います。

## 【レンタルアクセス】

- 一時的に保有ライセンス数を超えての使用が可能です。
- ご利用にはレンタルアクセス事前申込が必要です。
- サブスクリプションユーザの方は「レンタルアクセス」、サブスクリプションフローティングユーザの方は「レンタルフローティングアクセス」をご利用可能です。
- お申し込み月から起算して、3ヵ月毎に利用状況に応じて請求いたします。
- ライセンス利用は、日付・回数に関わらず、1ヵ月分のご利用としてカウントします。また、ご利用がなかった月はカウントされません。




## 【サポート内容】

バージョンアップ原則無償
電話問合せテクニカルサポート
問合せサポート（E-mail、FAX）
ダウンロードサービス
保守情報配信サービス
ランチャー提供

## 【ランチャー】

- 全製品対応予定の起動メニューを提供します。
- ライセンス情報や他の製品も参考に表示されます。
- 製品間連携CIMソリューションなど意識した統合メニューツールです。



## 【解約】

- 解約のご連絡は、更新月の1ヵ月前までにお願いいたします。
- 解約後の使用には新規購入に準じた費用がかかります。
- 解約届の申請がない場合、請求書が自動的に発行されます。
- 解約時は電子メールにてご連絡下さい。解約手続きをご案内します。なお、ご質問は電話（フリーダイヤル）でも対応しております。
  メールアドレス：forum8@forum8.co.jp　電話：0120-1888-58

## 【問い合わせ支援ツール】

- インターネットを利用してご使用中の製品から、電子メールを送信するツール。
- 製品をご使用中に生じた問題点や疑問点を、メールに記述し、送信
- 頂いたご質問は、直接フォーラムエイトの保守支援システムに届けられ、回答も従来以上に迅速、正確にお送りできます。
- 問い合わせ支援ツール ダウンロード：
  http://www.forum8.co.jp/download/f8support-down.htm



# モバイルUC-1

## 現場でよく使う土木計算の携帯ツール

1ヶ月・1ライセンス
（6ヶ月以上から月数で契約可）
**￥700**

1年・1ライセンス
**￥8,000**

フォーラムエイトでは、「ｉ-mode」サイトを2000年5月1日より開設し、ホームページ新着情報、窓口アドレス、メールサービス、製品最新バージョン情報などを提供しています。「モバイルUC-1土木電卓アプリ」、「緊急地震速報サービス」の提供も行っています。

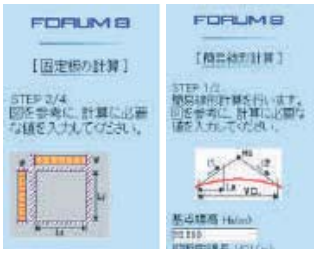
### 【モバイルUC-1土木電卓アプリ】

- フォーラムエイト「i-mode」サイトでのモバイルUC-1第2弾として、打合せや現場で便利な土木計算ツール「モバイルUC-1土木電卓アプリ」を提供
- 対応機種：Flash Lite V1.1以上を搭載の携帯電話
- 提供内容
  関数電卓：四則演算に加えて、三角関数・対数を計算
  図形の諸量：土木設計で頻繁に用いられる各種図形・断面諸量を計算
  土木計算：土木設計で頻繁に用いられる各種設計パラメータを計算
- 提供方法：FPBプレミアム会員無料提供
- 同時使用数の増加・新規：1ライセンス/月 700円（6ヶ月以上から月数で契約可）
  1ライセンス/年 8,000円



### 【モバイルUC-1ツール】

- 打ち合わせや現場で便利な土木計算ツールをモバイル端末で提供
- 構造計算、断面計算、土圧計算、線形計算、設計計算、データベースなど提供




### 【緊急地震速報サービス】

- 地震の発生をリアルタイムで遠隔地へ送信することで、大きなゆれ（S波）の到着前に地震情報を通知するサービス
- 震源に近い場所では、速報の効果が期待できませんが、地震到達まで10秒～数十秒要する場所では、防災対策が取れるため、テレビやラジオなどでも通知されています。
- 弊社では、NPO法人リアルタイム地震情報利用協議会に入会し、緊急地震速報を受信しています。スペリオールユーザ様へのサービスとして、モバイルメール通知サービスを行っています。
- 対象：スペリオール・ユーザ 様（取引ステータスはユーザ情報ページで確認できます）



## SERVICEWARE
### フォーラムエイトサービスウェアプログラム

導入時及び運用後のソフトウェア
利用支援サービス

フォーラムエイトでは、ソフトウェアやシステムの導入時から、導入後のサポートまで、サービスウェアプログラムとして、導入支援サービス、インストールサービスをご用意しております。

### 【データ作成実務講習】

| サービス内容 | 講習費 |
|---|---|
| UC-win/Road実務者向けプロフェッショナル講習（3日）<br>＜1日目＞ 基本操作体験、データ作成実習（基本編）<br>＜2日目＞ モデル作成実務、テクスチャ作成実務<br>＜3日目＞ 各種事例紹介、データ作成実習（応用編） | 講習<br>￥90,000 |
| UC-win/WCOMDデータ作成実務講習（初級操作実習半日間）<br>製品概要と「UC-win/Mesh」「UC-win/WCOMD」ガイド | 出張講習<br>￥180,000 |
| Engineer's Studio®作成実務講習 | 別途見積 |

### 【導入支援サービス】

| サービス内容 | 導入時講習 | セミナー形式講習 |
|---|---|---|
| UC-1/UC-win/UC-Draw | ￥50,000 / 3時間 | ￥100,000 / 3時間 |

### 【インストールサービス（￥30,000/3時間）】

- 出張費例（東京・名古屋・大阪・福岡各市内・都内は、一部地域を除いて無料）

| | |
|---|---|
| 第１地帯：秋田/岩手/山形/仙台/福島/栃木/茨城/群馬/山梨/三重/佐賀/長崎/熊本 | ￥10,000 |
| 第２地帯：青森/新潟/長野/静岡/福井/岐阜/愛知/鳥取/徳島/香川/岡山/山口/大分 | ￥20,000 |
| 第３地帯：富山/石川/高知/島根/愛媛/宮崎/鹿児島 | ￥30,000 |
| 第４地帯：北海道/沖縄 | ￥40,000 |

## アカデミーライセンス

フォーラムエイト
ダイレクト販売

Studio・UC-win・UC-1全製品対応、教育関係者・学生向けのアカデミー価格

Windows Vista/7/8 対応

フォーラムエイトでは、教育関係者、研究者、学生など教育目的の利用に限定したUC-win・UC-1シリーズ全製品対応のアカデミーライセンスを提供しています。

- 高度な解析技術を用いたFEM解析シリーズ、最高水準のバーチャルリアリティを提供するVRシミュレーションソフトは、様々な解析業務やシミュレーションに適用でき、教育、研究者の高度利活用が可能です。
- 実際に設計で数多く利用されているフォーラムエイトのUC-win・UC-1シリーズは、実務者の育成・教育に最適です。
- UC-win/Road、Engineer's Studio®、地盤解析シリーズなどは、特別に割安な価格が設定されています。
- その他の製品については、20%の特別ディスカウントを行った価格で提供しています。これに加え、NetPROライセンスパックを適用すれば、教室規模で多くの複数ユーザがLAN上で同時利用する場合、大変お得な価格でご使用になれます。

| サービス内容 | 一般価格 | 特別価格 |
|---|---|---|
| UC-win/Road Ultimate 5ライセンスパック | ￥9,000,000 | ￥2,040,000 |
| UC-win/Road Advanced 5ライセンスパック | ￥4,850,000 | ￥1,210,000 |
| 3次元弾塑性地盤解析（GeoFEAS）3D | ￥1,050,000 | ￥480,000 |
| 弾塑性地盤解析（GeoFEAS）2D | ￥650,000 | ￥217,000 |
| 地盤の動的有効応力解析（UWLC） | ￥630,000 | ￥217,000 |
| 3次元地すべり斜面安定解析（LEM） | ￥336,000 | ￥112,000 |
| 3次元浸透流解析（VGFlow） | ￥650,000 | ￥390,000 |
| 2次元浸透流解析（VGFlow2D） | ￥284,000 | ￥114,000 |
| フォーラムエイトオリジナルソフトウェア製品 | — | 20%OFF |

# フリーウェア／シェアウェア

**【City Design Tool】フリーウェア**

UC-win/Road 3ds Maxプラグイン

Vectorダウンロード　http://www.vector.co.jp/soft/winnt/art/se482202.html

- City Design：VR都市モデルを自動生成するためのツール
  誰にでも簡単に作成できる画像データとドローイングデータから、建物や敷地を自動生成することができます。AutoDesk社の3DS Max 2010のためのプラグインとして開発されています。生成されたモデルは、3Dゲームなどの汎用フォーマットである3DSファイルとして保存され、UC-win/Roadで利用することが可能です。
- Povray To Max ：UC-win/Roadの道路データ及び交差点データを、Pov-rayファイルを通して3DS Maxへと出力するツールです。






**【Test Finder】シェアウェア ￥4,700**

テストの作成／保守コストゼロを目標にした簡易自動回帰テストツール

Vectorダウンロード　http://www.vector.co.jp/soft/winnt/prog/se347531.html

- スクリプトレスなキャプチャ＆リプレイツールです。対象アプリケーションの異なるバージョン間で、任意の出力画面をコレクションして比較することにより、バージョン間の出力内容に相違がないか簡単にチェックできます。

▼画面比較ツール



**【DataViewerForXML】シェアウェア ￥3,800**

複数のXMLファイルの同じ要素の値を一覧表示、修正可能なXMLビューア

Vectorダウンロード　http://www.vector.co.jp/soft/winnt/net/se389972.html

- 表示する要素は、使用される方が自由に設定することができます。ファイルの見た目の構造（インデントや改行等）を変えずに要素値だけを書き換える機能を有しています。

▼要素値編集画面



# フォーラムエイト・ポイントバンク

## ポイントを集めて特別割引、景品交換ができるサービス

「フォーラムエイト・ポイント・バンク（略称FPB）」は、ご購入時に購入金額に応じたポイントを登録ユーザ情報のポイントバンクに加算し、次回以降の購入時にポイントに応じた割引または、随時特別景品に交換するユーザ向けの優待サービスです。ぜひ、製品購入にご利用下さい。

### 【フォーラムエイトポイントバンク概要】

| | |
|---|---|
| 対象 | フォーラムエイトオリジナルソフトウェア製品。ただし、フォーラムエイトよりダイレクトに購入した場合に限ります。 |
| 加算方法 | 通常ご購入金額（税抜）の1%相当のポイントを自動加算いたします。（ダイアモンド・プレミアム会員・ゴールド・プレミアム会員：100%割増、プレミアム会員：50%割増） |
| 確認方法 | ユーザ情報ページで確認（ユーザID、パスワードが必要） |
| 有効期限 | ポイント加算時から2年間有効 |
| 交換方法 | 割引利用：1ポイントを1円とし、次回購入時より最終見積価格などからポイント分値引きが可能です。オーダーページでもご利用いただけます。<br>有償セミナー利用：各種有償セミナー、トレーニング等で1ポイントを1円としてご利用いただけます。<br>製品交換：当社製品定価 ￥150,000以内の新規製品に限り製品定価（税別）の約60%のポイントで交換が可能です。<br>※製品交換は製品数、回数の制限はございません。 |

### 【新プレミアム会員特典・会員基準（直接販売以外も対象）】

**ダイアモンド・プレミアム会員**（以下いずれか2要件を満たす場合）

| | |
|---|---|
| 会員登録要件 | 当社指定製品※1：2製品以上の保有（保守契約有効ライセンス）<br>サブスクリプションフローティング：2製品以上の保有<br>技術サービス※2：1500万円/年以上<br>ライセンス購入額(定価ベース)：500万円/年以上 |

1. 昇格時に、常時FPBポイント獲得時には、獲得ポイントが3倍となります。
2. 登録時、またはプレミアム会員からの昇格時に、図書カードを1名様にプレゼント！
3. 当社製品をご購入時、定価より15%OFFの価格でご提供
4. 有償セミナーに無料ご招待（年2回×3名様）
5. 体験セミナー・VIP迎車ランチサービスに無料ご招待（年2回×2名様）
6. FORUM8 デザインフェスティバル 等にて、ランチサービスなどを随時実施
7. モバイルUC-1、モバイルUC-1土木電卓を無料でご利用（同時使用制限数：なし）
8. Up&Coming（隔月刊行）全号送付

**プレミアム会員**（以下いずれか1要件を満たす場合）

| | |
|---|---|
| 会員登録要件 | 当社指定製品※1：1製品以上の保有（保守契約有効ライセンス）<br>サブスクリプションフローティング：1製品以上の保有<br>技術サービス※2：300万円/年以上<br>ライセンス購入額(定価ベース)：100万円/年以上 |

1. 昇格時に、常時FPBポイント獲得時には、獲得ポイントが1.5倍となります。
2. プレミアム会員登録時、図書カードを1名様にプレゼント！
3. 有償セミナーに無料ご招待（年2回×1名様）
4. 体験セミナー・ランチサービスに無料（年2回×1名様）
5. モバイルUC-1、モバイルUC-1土木電卓を無料でご利用（同時使用制限数：1）
6. Up&Coming（隔月刊行）全号送付

当社指定製品※1：UC-win/Road Advanced以上、VR-Cloud®、Engineer's Studio®、UC-1エンジニアスイート製品
技術サービス※2：解析支援サービス、システム開発、3DVRエンジニアリングサービス等当社の実施する各種サービス

**ゴールド・プレミアム会員**（以下いずれか2要件を満たす場合）

| | |
|---|---|
| 会員登録要件 | 当社指定製品※1：1製品以上の保有（保守契約有効ライセンス）<br>サブスクリプションフローティング：2製品以上の保有<br>技術サービス※2：300万円/年以上<br>ライセンス購入額(定価ベース)：100万円/年以上 |

1. 昇格時、常時FPBポイント獲得時には、獲得ポイントが2倍となります。
2. 登録時、またはプレミアム会員からの昇格時に、図書カードを1名様にプレゼント！
3. 有償セミナーに無料ご招待（年2回×2名様）
4. 体験セミナー・VIP迎車ランチサービスに無料ご招待（年2回×2名様）
5. FORUM8 デザインフェスティバル等にて、ランチサービスなどを随時実施
6. モバイルUC-1、モバイルUC-1土木電卓を無料でご利用（同時使用制限数：3）
7. Up&Coming（隔月刊行）全号送付

**スペリオール・ユーザ**

過去10年間において2回以上の取引実績があり、定価70万円相当以上のソフトの購入ユーザ様。ただし、支払いの遅滞がないこととします。

1. 有償セミナーご招待（年1回×1名様）

- 迎車ランチサービス
  プレミアム会員様限定で体験セミナー・VIP迎車ランチサービスに無償ご招待※迎車は関東1都6県に限ります。（使用車レクサスLS600hL）その他の地域は年3回ｘ2名様ランチサービス。先着順に予約。



# フォーラムエイト
# FPB景品販売カタログ

## Pick UP!



### VRで学ぶ道路工学

著　者：稲垣 竜興
（一般社団法人 道路・舗装技術
研究協会 理事長）
出版社：FORUM8パブリッシング

FPB **3,040**pt
販売価格 **3,800**円



### 環境アセス&VRクラウド
**～環境コミュニケーションの新展開～**

著　者：傘木宏夫
（NPO地域づくり工房代表理事、
環境アセスメント学会常務理事）
出版社：FORUM8パブリッシング

FPB **2,240**pt
販売価格 **2,800**円



### HDDケース 2TB

GW3.5AX2-SU3/REV2.0
玄人志向

FPB **5,100**pt
販売価格 **5,910**円

## 出版書籍

### コミュニケーションデザイン1～5

1.いのちを守るデザイン　4.地球市民のデザイン
2.共生のデザイン　5.目で見ることばのデザイン
3.多様性のデザイン　著　者：FOMS　出版社：遊子館
各FPB **2,400**pt　販売価格 各**2,900**円

### コミュニケーションデザインシリーズ5冊セット

FPB **11,300**pt　販売価格 **14,700**円





### 漫画で学ぶ舗装工学

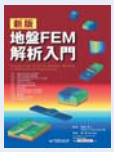
出版社：建設図書

**・基礎編**
FPB **2,700**pt　販売価格 **2,920**円
**・各種の舗装編**
FPB **2,600**pt　販売価格 **2,720**円
**・新しい性能を求めて**
FPB **3,500**pt　販売価格 **3,800**円



### CIMが2時間でわかる本

CIMの考え方から活用事例まで網羅
著　者：家入 龍太
（建設ITジャーナリスト
株式会社イエイリ・ラボ 代表取締役）
出版社：日経BP社
FPB **2,800**pt　販売価格 **2,800**円



### 新版 地盤解析FEM解析入門

地盤FEM解析に関する豊富な経験と研究実績に裏付けられた地盤解析入門書
出版社：FORUM8 パブリッシング
FPB **1,900**pt　販売価格 **3,800**円



### VRプレゼンテーションと新しい街づくり

UC-win/Road技法書
安藤忠雄氏特別寄稿
出版社：エクスナレッジ
FPB**3,200**pt　販売価格 **3,800**円



### できる！使える！バーチャルリアリティ

3次元VRの街づくり
－UC-win/Road入門
出版社：建通新聞社
FPB **3,300**pt　販売価格 **3,800**円



### 先端グラフィックス言語入門 ～Open GL Ver.4 & CUDA～

エンジニアのOpenGL
プログラミング入門書
出版社：FORUM8 パブリッシング
FPB **1,500**pt　販売価格 **3,480**円



### 都市の地震防災 -地震・耐震・津波・減災を学ぶ

編著者：吉川 弘道
出版社：FORUM8 パブリッシング
FPB**1,300**pt　販売価格 **3,000**円

## 出版書籍



### 数値シミュレーションで考える構造解析

ソフトで学ぶ非線形解析と応答解析
出版社：建通新聞
FPB **2,600**pt　販売価格 **2,800**円



### 土木建築エンジニアのプログラミング入門

Delphiで学ぶVR構造解析の
SDK活用プログラミング
出版社：日経BP社
FPB **2,500**pt　販売価格 **2,800**円



### 3D技術が一番わかる

しくみ図解シリーズ。映像、広告、医療から放送まで多分野に拡がる3Dの原理と応用
出版社：技術評論社
FPB **1,900**pt　販売価格 **1,970**円



### エンジニアのためのLibreOffice入門書

フリーソフトLibreOffice活用について解説した入門書
出版社：FORUM8 パブリッシング
FPB **800**pt　販売価格 **1,500**円



### Android プログラミング入門

Androidアプリ開発の基礎と、VR-Cloud®クライアントのAndroidアプリ構築プログラミングを学ぶ入門書
出版社：FORUM8 パブリッシング
FPB **800**pt　販売価格 **1,500**円



### 地下水は語る －見えない資源の危機

著　者：守田 優
出版社：岩波書店
FPB **700**pt　販売価格 **790**円



### ICTグローバルコラボレーションの薦め

イノベーションに挑む
ビジネスマンの必読書
著　者：川村敏郎
出版社：FORUM8 パブリッシング
FPB **600**pt　販売価格 **880**円



### 行動、安全、文化、「BeSeCu」～緊急時、災害時の人間行動と欧州文化相互調査～

編著者：エドウィン・R・ガリア
出版社：FORUM8 パブリッシング
FPB **2,200**pt　販売価格 **3,800**円



### 都市の洪水リスク解析 ～減災からリスクマネジメントへ～

著　者：守田 優
出版社：FORUM8 パブリッシング
FPB **1,900**pt　販売価格 **2,800**円

## フォーラムエイト オリジナルグッズ



### オリジナル切手シート

82円 20枚セット
FPB **2,200**pt
販売価格 **2,200**円



### オリジナル図書カード

500円券・1000円券　各1枚
FPB **1,800**pt
販売価格 **1,850**円

## ECO関連



### ソーラーチャージャー(60W)

PC等の充電用ソーラーチャージャー
Powerfilm F15-3600 60w
FPB **82,000**pt　販売価格 **84,160**円



### ソーラーチャージャー(USB)

携帯電話等の充電用ソーラーチャージャー
PowerFilm USB
PowerFilm Inc
FPB **6,900**pt　販売価格 **8,040**円



### マルチソーラーチャージャー

スマートフォン・各種携帯電話・iPod・携帯ゲーム機に対応
GH-SC2000-8AK（株）グリーンハウス
FPB **2,800**pt　販売価格 **3,310**円



### ウッドプラスチック製敷板 Wボード

環境にやさしいウッドプラスチック製敷板
国土交通省「NETIS」登録品
(株)ウッドプラスチックテクノロジー
FPB **26,000**pt　宿泊費 **26,000**円



### 大町・北アルプス・安曇野 ECOツアー

ツアーコース：よくばりコース
主催：NPO地域づくり工房
・宿泊パック 夕食・朝食付き 2名様
※交通費別途
・見学工程：6時間を想定
FPB **27,000**pt　宿泊費 **27,000**円
（お二人、夕&朝食付、税・入湯税込）



### ECO油セット

なたね油2本、エゴマ油1本
菜の花生産組合 なたね油
FPB **5,300**pt　販売価格 **5,330**円




昼光色

### LED 電球

EVERLEDS シリーズ パナソニック（株）

**・昼光色 485 ルーメン**
6.3W LDA6DH2
FPB **1,000**pt　販売価格 **1,080**円

**・電球色 350 ルーメン**
6.3W LDA6LH2
FPB **1,000**pt　販売価格 **1,080**円




電球色

**・昼光色 480 ルーメン**
6.0W LDA6DE17
FPB **1,700**pt　販売価格 **1,940**円

**・電球色 390 ルーメン**
6.0W LDA6LE17
FPB **1,800**pt　販売価格 **2,080**円

お申し込みは、製品購入ページ（HP トップ＞製品購入＞オーダーページ）または弊社営業窓口からお問い合わせください。
※スマートフォンについては回線契約、周辺機器は自己負担となります。

詳細はこちら www.forum8.co.jp/forum8/fpb.htm

## OA機器・パソコン関連
### マウス



**3Dconnexion 3Dマウス SpaceNavigator SE (Standard Edition) SNSE**
3Dconnexion社
FPB 11,900pt 販売価格 14,010円



**アートイズム USBポケットマウス**
XP81001
FPB 1,800pt 販売価格 2,100円

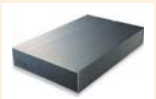
### ハードディスク



**外付けハードディスク**
（株）バッファロー
- 16TB HD-QL16TU3/R5J FPB 138,000pt 販売価格 156,410円
- 12TB HD-QL12TU3/R5J FPB 76,000pt 販売価格 85,860円



**外付けハードディスク 2TB**
HD-LC2.0U3/N
（株）バッファロー
FPB 9,300pt 販売価格 10,790円



**外付けハードディスク 2TB**
LaCie minimusシリーズ
LCH-MND020U3 エレコム（株）
FPB 8,800pt 販売価格 10,780円



**3.5インチハードディスク 8TB**
ST8000AS0002
SEAGATE
FPB 26,000pt 販売価格 29,190円



**LAN接続型ハードディスク 8TB**
NAS LinkStation LS420D0802
（株）バッファロー
FPB 55,000pt 販売価格 61,300円



**LAN 接続型ハードディスク**
（株）アイ・オー・データ機器
- 6TB LANDISK HDL2-A6.0 FPB 45,000pt 販売価格 50,380円
- 4TB HDL2-Aシリーズ HDL2-A4.0RT FPB 33,000pt 販売価格 37,220円



**ポータブルハードディスク 1TB**
HDPC-UTシリーズ HDPC-UT1.0KE
（株）アイ・オー・データ機器
FPB 7,900pt 販売価格 9,250円

### ディスプレイ



**27型 WQHD 液晶ディスプレイ**
PB278QR
ASUS
FPB 65,000pt 販売価格 72,750円



**23.6型 タッチパネル LED液晶ディスプレイ**
マルチタッチ対応
GH-LCT24A-BK （株）グリーンハウス
FPB 36,700pt 販売価格 40,500円



**USB 15.6型サブ液晶ディスプレイ**
GH-USD16K
（株）グリーンハウス
FPB 14,900pt 販売価格 17,080円

### テレビ



**4Kテレビ（REGZA）**
58Z8X
TOSHIBA
FPB 271,000pt 販売価格 302,430円

## OA機器・パソコン関連
### フラッシュメモリ




**USB フラッシュメモリ**
Date Traveler Kingston
- 512GB Hyper X Predator DTHXP30/512GB FPB 61,000pt 販売価格 67,870円
- 256GB Hyper X 3.0 256GB DTHX30/256GB FPB 24,000pt 販売価格 26,650円
- 128GB Hyper X 3.0 128GB DTHX30/128GB FPB 12,500pt 販売価格 14,640円






**フラッシュメモリドライブ（SSD） 120GB**
インテル® Solid-State Drive 530(バルク品)
インテル（株）
FPB 10,400 pt 販売価格 12,140円



**USBフラッシュメモリ 64GB**
JetFlash®530シリーズ
（株）トランセンドジャパン
FPB 2,500pt 販売価格 2,890円



**USBフラッシュメモリ 16GB**
SP016GBUF2M01V1K
シリコンパワー
FPB 810pt 販売価格 980円

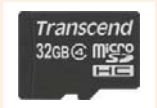
### SDメモリーカード




**microSDXCカード128GB**
Team microSDXC UHS-I
Team
FPB 7,500pt 販売価格 8,790円




**microSDXCカード 64GB**
UHS-I Class10
TOSHIBA
FPB 2,800pt 販売価格 3,240円




**microSDHC カード**
トランセンド・ジャパン
- 32GB TS32GUSDHC10E Class10 FPB 1,500pt 販売価格 1,730円
- 16GB TS16GUSDC4 Class4 FPB 1,400pt 販売価格 1,930円

### スマートフォン




**スマートフォン**
NTT ドコモ
- Xperia™ A4 SO-04G ソニーモバイルコミュニケーションズ FPB 87,000 pt 販売価格 82,000円
- ARROWS NX F-04G 富士通（株） FPB 101,000 pt 販売価格 96,400円
- AQUOS ZETA SH-03G シャープ（株） FPB 101,000 pt 販売価格 96,400円
- GALAXY S6 SC-05G サムスン電子 FPB 101,000 pt 販売価格 96,400円

## OA機器・パソコン関連
### デジタルカメラ



**デジタルカメラIXY 150**
IXY 150
キヤノン（株）
FPB 8,400pt 販売価格 10,450円



**4K対応ビデオカメラ**
Go Pro HERO4
ブラックエディションアドベンチャー
FPB 63,000pt 販売価格 70,110円



**デジタルカメラ（1820万画素）**
Cyber-shot DSC-WX350 ブラック
SONY
FPB 21,000pt 販売価格 23,350円

### その他




**dyson ファンヒーター**
hot + cool AM09
dyson
FPB 51,000pt 販売価格 56,950円

**dyson 扇風機タワーファン**
cool AM07
dyson
FPB 45,000pt 販売価格 49,860円



**ギガアクセスVPNルーター**
RTX1200
ヤマハ（株）
FPB 69,000pt 販売価格 77,570円



**ディスプレイ切替器**
ディスプレイ切替器（2回路）
SWW-21VLN
サンワサプライ（株）
FPB 2,400pt 販売価格 2,860円



**電源タップ**
T-K04-2625BK
エレコム（株）
FPB 2,100pt 販売価格 2,490円



**関数電卓**
fx-375ES
カシオ計算機（株）
FPB 1,700pt 販売価格 2,010円



**USBハブ**
USB2.0ハブ 4ポートタイプ
BSH4U06シリーズ
（株）バッファロー
FPB 800pt 販売価格 810円



**大判カラープリンター（A1対応）**
Canon imagePROGRAF iPF605L
キヤノン（株）
FPB 147,000pt 販売価格 164,110円

## その他



**3DAY非常食セット**
防災館オリジナル
『3DAYS非常食セット』
あんしんの殿堂防災館
FPB 9,500pt 販売価格 9,560円



**最先端表現技術利用推進協会 年会費**
最先端表現技術利用推進協会
- 情報会員 FPB 3,000 pt 販売価格 3,000円
- 個人会員 FPB 6,000 pt 販売価格 6,000円
- 法人会員 FPB 120,000 pt 販売価格 120,000円

（写真提供：円融寺除夜の鐘プロジェクションマッピング奉納実行委員会）



**風穴 兄妹セット**
「信州美麻 そばおどかし」と「菜の華」のセット
内容量：各720ml
合同会社 菜の花ステーション
FPB 5,200pt 販売価格 5,200円



**菜の花 姉妹セット**
「美麻高原 菜の花オイル」と「菜の華」のセット
内容量：「菜の華」720ml
「美麻高原 菜の花オイル」100ml
合同会社 菜の花ステーション
FPB 3,700pt 販売価格 3,700円

# 出版書籍

書籍販売

## VRで学ぶ道路工学 NEW




既刊『漫画で学ぶ舗装工学』シリーズ（建設図書）でのわかりやすい説明に定評のある稲垣氏が、道路工学の基礎的内容に加えてICTやCIMの活用といった最先端の情報を含んだ内容を、VRを利用した表現方法によって紹介する全く新しいコンセプトの解説書。

■著者　：稲垣 竜興（一般社団法人 道路・舗装技術研究協会 理事長）
■発行　：2015年11月19日 ■価格：¥3,800
■出版社：フォーラムエイト パブリッシング

## 環境アセス&VRクラウド ～環境コミュニケーションの新展開～ NEW




事業者と住民等との円滑なコミュニケーションを図り、地域の特徴に見合ったよりよい事業のあり方の検討目的とした、3DVR・クラウドの活用による環境アセスメント手法とその開発について、豊富な事例と共に解説。

■著者　：傘木宏夫（NPO地域づくり工房代表理事、環境アセスメント学会常務理事）
■発行　：2015年11月19日 ■価格：¥2,800
■出版社：フォーラムエイト パブリッシング

## ICTグローバルコラボレーションの薦め




これからのグローバルビジネスを成功させるための指針を、川村氏自身の豊富な経験談とともに展開。ICTによりイノベーションに挑むビジネスマンの必読書。

■著者　：川村 敏郎（株式会社コラボ・ビジネス・コンサルティング代表、元NEC副社長）
■発行　：2014年11月25日 ■価格：¥890
■出版社：フォーラムエイト パブリッシング

## 都市の洪水リスク解析 ― 減災からリスクマネジメントへ ―




洪水リスクアセスメントの考え方について、その基本的な理論や手法から、マクロ・ミクロ解析によるリスク評価への応用、将来的な展望までをわかりやすく解説。

■著者：守田 優（芝浦工業大学 工学部 土木工学科 教授）
■発行：2014年11月25日 ■価格：¥2,800
■出版社：フォーラムエイト パブリッシング

## 行動、安全、文化「BeSeCu」 ― 緊急時、災害時の人間行動と欧州文化相互調査 ―




避難解析研究の世界的権威であるエドウィン・ガリア氏（英国グリニッジ大学教授）編著書の日本語翻訳版に増補して、専門家による避難行動についての日本国内研究事例を紹介。

■著者　：エドウィン・R・ガリア 氏
■発行　：2014年11月25日
■価格　：¥3,800
■出版社：フォーラムエイト パブリッシング

## 新版 地盤FEM解析入門




地盤FEM解析に関する豊富な経験と研究実績に裏付けられた地盤解析入門書。基礎理論、モデリング技術を整理し、FEM解析による問題解決のプロセスと結果を解説した地盤技術者必携の一冊。

■監修：鵜飼 恵三（元日本地すべり学会会長、群馬大学教授）
■著者：蔡 飛（群馬大学助教）
■発行：2013年9月19日 ■価格：¥3,800
■出版社：フォーラムエイト パブリッシング

## Androidプログラミング入門

### Linux環境におけるスマートフォンアプリ開発の基礎と3DVRアプリプログラミング




Androidアプリ開発の基礎と、VR-Cloud®クライアントのアプリ構築プログラミングを、実例をもとに学ぶ

特別付録DVD：電子書籍版/サンプルプログラム収録

■著者：フォーラムエイト
■発行：2012年11月23日 ■価格：¥1,500
■出版社：フォーラムエイト パブリッシング

## エンジニアのためのLibreOffice入門

### エンジニアのためのITリテラシーとしてオフィスソフトと関連情報知識を学ぶ




特別付録DVD：電子書籍版／LibreOffice3.6 テンプレート集 他

■著者　：フォーラムエイト
■発行　：2012年9月19日
■価格　：¥1,500
■出版社：フォーラムエイト パブリッシング

## 都市の地震防災 ～地震・耐震・津波・減災を学ぶ～




都市防災技術を網羅し、豊富な写真・図解でわかりやすく解説。地震工学、耐震工学、津波工学、関連する都市防災など、初学者・エンジニアを対象とした俯瞰的な教科書・手引書。

■編著者：吉川 弘道（東京都市大学 教授）
■著者　：矢代 晴実・福島 誠一郎・大峰 秀人
■発行　：2012年4月15日 ■価格：¥3,000
■出版社：フォーラムエイト パブリッシング

## 先端グラフィックス言語入門 ～Open GL Ver.4 & CUDA～




土木建築エンジニアが、グラフィックス・プログラミング、並列プログラミングを学ぶ入門書。UC-win/Road SDKを活用したOpenGLプログラミングから、並列グラフィック言語CUDAの応用まで解説！

■著者：安福健祐（大阪大学サイバーメディアセンター助教）FORUM8 VR開発グループ
■発行：2011年11月16日 ■価格：¥3,480
■出版社：フォーラムエイトパブリッシング

## VRプレゼンテーションと新しい街づくり

### 巻頭インタビュー 安藤忠雄氏特別寄稿 VRプレゼンテーションの活用事例




著：福田 知弘 / 関 文夫 他

Ver.3.4体験版収録

■価格：¥3,800
■出版社：エクスナレッジ刊
■発行：2008年11月19日

## 土木建築エンジニアのプログラミング入門 ― Delphiで学ぶVR、構造解析のSDK活用プログラミング ―




土木建築エンジニア向けの、Delphiによるプログラミング入門書。SDKを活用したプログラミングの方法をわかりやすく丁寧に解説！

■著者：フォーラムエイト/小林佳弘/福田知弘 Kostas Terzidis/楢原太郎/広重登
■発行：2010年11月19日 ■価格：¥2,800
■出版社：日経BP社

## 数値シミュレーションで考える構造解析 ― ソフトで学ぶ非線形解析と応答解析 ―



基礎から実構造物に対するパラメトリックシミュレーションまで検討事例を分かりやすく解説！ファイバー要素を用いた解析事例を豊富に収録！

■価格：¥2800
■出版社：建通新聞社
■発行：2009年11月18日
■220ページ／オールカラー

## 「できる！使える！バーチャルリアリティ」 ― 3次元VRの街づくり－UC-win/Road入門

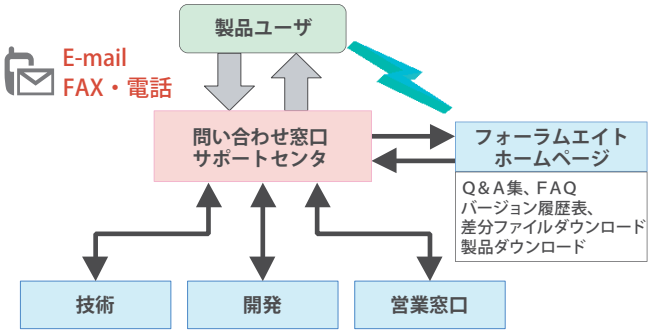


UC-win/Roadの概要からデータの作成方法やシュミレーション方法などを分かりやすく解説した入門書です。

■価格：¥3,790 Ver.3.2 Trial version CD同梱
■出版社：建通新聞社刊
■監修：関西大学総合情報学部 田中 成典 教授

# ホームページサービス

UC-1・UC-winシリーズ製品は、電話、FAX、電子メールでの受付と合わせてホームページでの製品サポートと連携した迅速なサポートサービスを提供しています。技術的なご質問・ご相談についても、開発スタッフ、技術スタッフ、営業スタッフが連携して、製品に直結した対応を行っています。




**●サポート窓口：E-Mail ic@forum8.co.jp FAX 0985-55-3027**

フォーラムエイト全製品のサポートは、電子メール、FAXで受付しています。電話テクニカルサポート（サポート期間内無償、フリーダイヤル）は、ライセンスユーザに直接お知らせしています。

## Tech ユーザ情報ページ

https://www2.forum8.co.jp/scripts/f8uinf.dll/login

*Tech（サポート）サイト、Oeder（製品購入）サイトからリンクしています。

### ご利用可能なサービス

●**製品評価要望**
登録されているライセンスの製品評価要望受付。頂いたご要望に対する回答を表示。
●**登録情報　●ライセンス情報**
●**御見積書作成**
インターネット特別価格御見積書作成。
●**登録情報変更**
●**パスワード変更**
●**ダウンロード**
リビジョンアップ製品のダウンロード。




◉ メールニュース配信中！

メールサービスはフォーラムエイトのHPからも申し込み可能です。（ホーム＞サポート＞電子メールサービス）。

今後もよりいっそう内容の充実を図っていく予定ですので、ぜひご購読ください。

# FORUM8 Training Seminar

有償セミナーは、土木設計エンジニアをはじめ、利用者を対象とした有料講習会として2001年8月にスタートしました。実際にPCを操作してソフトウェアを使用することを基本とし、実践的な内容となっています。VR、FEM、CADなどの活用に重要なリテラシを確保することができるセミナーとして、今後も数多くの皆様のご利用をお待ち申し上げます。

## セミナー内容

### 【有償セミナー】

開催時間：9：30～16：30　受講費：￥18,000

- UC-win/Road ・VRセミナー
- UC-win/Road Advanced・VRセミナー
- バーチャルリアリティによる道路設計セミナー CPD
- UC-win/Road SDK・VR-Cloud® SDKセミナー
- 動的解析セミナー
- 構造解析入門セミナー ※受講費は￥9,000となります
- Engineer's Studio®活用セミナー
- 熱応力・ソリッドFEM解析セミナー
- 弾塑性地盤解析セミナー CPD
- 地盤の動的有効応力解析（UWLC）セミナー
- 浸水氾濫津波解析セミナー
- 3次元構造解析セミナー
- 『都市の地震防災』セミナー
  ※受講費は￥9,000となります
- 二柱式橋脚／ラーメン橋脚の設計・3D配筋セミナー
- 橋脚の設計・3D配筋／橋脚の復元設計セミナー
- 橋台の設計・3D配筋セミナー
- 土留め工の設計セミナー CPD CPD
- 基礎の設計・3D配筋セミナー
- 深礎フレームの設計・3D配筋セミナー
- ボックスカルバートの設計・3D配筋セミナー
- 擁壁の設計・3D配筋セミナー
- 配水池・排水機場の設計セミナー
- 斜面の安定計算セミナー CPD
- 柔構造樋門の設計・3D配筋セミナー
- Maxsurfセミナー

### 【体験セミナー】

開催時間：13：30～16：30　受講費：無償

- UC-win/Road DS 体験セミナー
- UC-win/Road・エキスパート・トレーニングセミナー
  ※開催時間：1日目13:00～17：30　2日目9:30～17：30
- 線形最適化OHPASS体験セミナー CPD
- 交通解析・VRシミュレーション体験セミナー
- EXODUS・SMARTFIRE 体験セミナー
- スパコンクラウド® 体験セミナー
- エンジニアのプログラミング入門体験セミナー
- VRまちづくりシステム体験セミナー
  ※開催時間は17:00までとなります
- 2D・3D浸透流解析体験セミナー
- Allplan 体験セミナー
- DesignBuilder 体験セミナー
- UC-1 Engineer's Suite 積算体験セミナー
- CIM入門体験セミナー
- レジリエンスデザイン・CIM系解析支援体験セミナー
  ES、地盤解析編
- レジリエンスデザイン・BIM系解析支援体験セミナー
  DesignBuilder、Allplan編
- 設計成果チェック支援システム 体験セミナー
- ESB/ポータルラーメン橋 体験セミナー
- 鋼橋自動／限界状態設計体験セミナー
- 橋梁下部工設計体験セミナー
- 土留め工の性能設計計算体験セミナー
- 大型土のう/補強土壁の設計セミナー
- UC-1 港湾シリーズ 体験セミナー
- 下水道耐震設計体験セミナー
- 上水道・水道管体験セミナー
- 河川シリーズ体験セミナー
- ウェルポイント、地盤改良の設計計算体験セミナー
- 車両軌跡/駐車場作図 体験セミナー
- 3D配筋CAD体験セミナー
- 橋梁長寿命化・維持管理体験セミナー
- 建築基礎、地下車庫の設計体験セミナー
- LibreOffice体験セミナー
- BCP策定・BCMS構築支援サービス体験セミナー

**セミナー日程の確認、お申し込みはこちら**

▶▶ URL：http://www.forum8.co.jp/fair/fair.htm
（ホーム >> 最新情報 >> セミナーフェア情報）

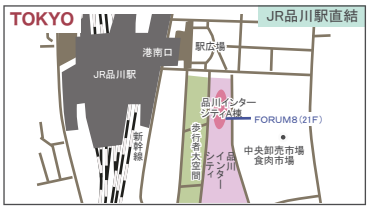
有償セミナー/体験セミナー、その他セミナー・イベント関連の日程をカレンダー形式で掲載しています。ぜひご活用下さい。

CPD：公益社団法人 地盤工学会 認定
CPD：一般社団法人 土木施工管理技士会連合会 認定
CPD：一般社団法人 交通工学研究会 認定

※各セミナーは随時CPD申請を行っています。開催の約2週間前に取得ポイント等認定が確定いたしますので弊社HPよりご確認ください。

講習費には昼食（昼食券）、資料代を含む。セミナー終了後、修了証として、受講証明書を発行。

# ショールーム

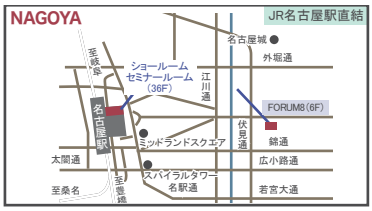



### 東京本社

〒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

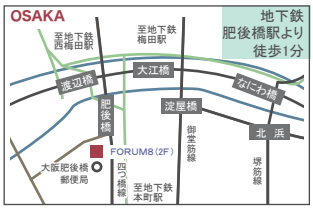


▲東京本社セミナールーム・ショールーム




### 名古屋JRセントラルタワーズ・システム・ショールーム

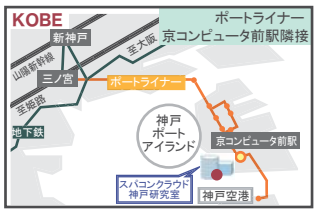
〒450-6036　名古屋市中村区名駅1-1-4
JRセントラルタワーズ36F（名古屋駅直結）
TEL：052-688-6888／FAX：052-688-7888
E-mail：f8nagoya@forum8.co.jp




### 大阪支社

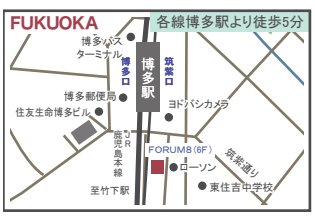
〒550-0002
大阪市西区江戸堀1-9-1
肥後橋センタービル 2F

TEL:06-7711-3888
FAX:06-7709-9888
E-mail
f8osaka@forum8.co.jp



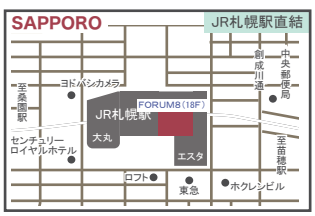

### スパコンクラウド神戸研究室

（「高度計算科学支援研究室（財）計算科学振興財団（FOCUS）」内）
〒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
TEL:078-304-4885
FAX:078-304-4884
f8kobe@forum8.co.jp



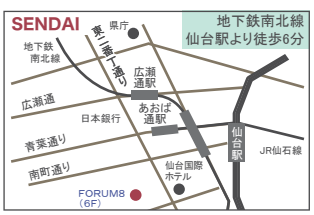

### 福岡営業所

〒812-0025　福岡市博多区博多駅南1-10-4
第二博多偕成ビル6F
TEL:092-289-1880／FAX.092-289-1885
E-mail：f8fuku@forum8.co.jp



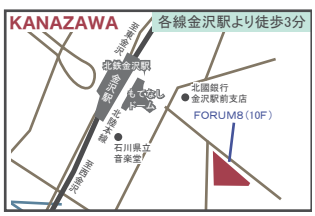

### 札幌事務所

〒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




### 仙台営業所

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




### 金沢事務所

〒920-0853　金沢市本町1-5-2
リファーレ10F
TEL:076-254-1888／FAX:076-255-3888
E-mail：f8kanazawa@forum8.co.jp

# フォーラムエイトが広げるBIM/CIMワールド

既存施設でのイベント開催にあたって、Allplanで作成した会場建物の3次元モデルをUC-win/Roadで構築した周辺環境VRにインポートし、各種検討・シミュレーションを行った事例となります。




ISO27001 認証取得（ISMS全部門）
ISO22301 認証取得（BCMS全部門）
ISO9001 認証取得（QMS全部門）

## 株式会社 フォーラムエイト

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
★ショールーム見学歓迎

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

名古屋ショールーム 〒450-6036 名古屋市中村区名駅1丁目1番4号 JRセントラル・タワーズ 36F
TEL：052-688-6888 FAX：052-688-7888 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 第二博多偕成ビル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 リファーレ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

スパコンクラウド神戸研究室 〒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
TEL：078-304-4885 FAX：078-304-4884 E-Mail：f8kobe@forum8.co.jp

海外窓口 中国上海、中国青島、台北、ロンドン

お問い合せは、弊社または下記代理店へどうぞ。

価格は税別です。製品名、社名は一般に各社の商標または登録商標です。仕様・価格などカタログ記載事項を予告なく変更する場合があります。
（2016.6 16,000 Copy Right by FORUM8 Co.,Ltd.）

2016年6月20日
発行 フォーラムエイトパブリッシング
〒153-0051 東京都港区港南2-15-1 品川インターシティA棟21F