

GeoFEAS Flow3D 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

3次元FEM地盤解析は、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

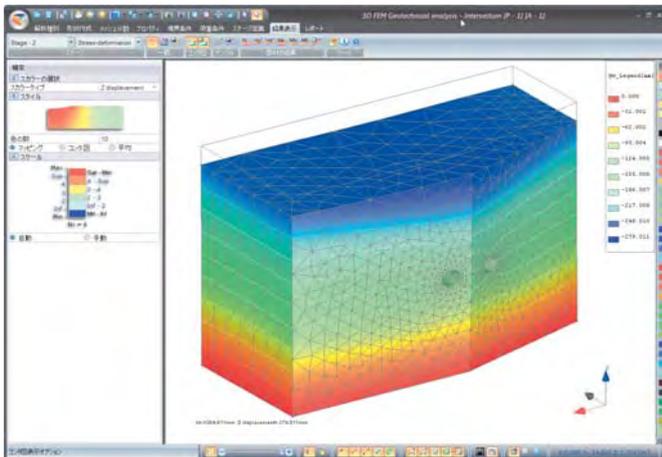
【適用範囲】

- 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

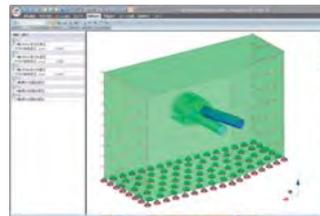
地盤解析支援サービス

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

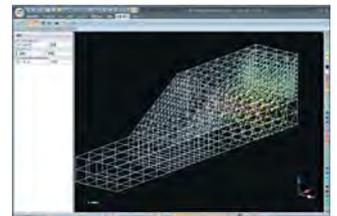
▼変位図(弾塑性解析)



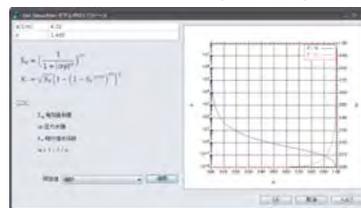
▼境界条件(弾塑性解析)



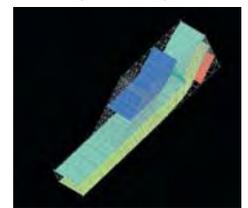
▼ベクトル図(浸透流解析)



▼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

<p>弾塑性地盤解析 (GeoFEAS) 2D Ver.3</p> <p>柔構造掘門の設計 への変位量連携</p> <p>GeoFEAS2D → 柔構造掘門</p> <p>土留め工の設計 における周辺地盤影響解析</p>	<p>地盤の動的有効応力解析 (UWLC) Ver.2</p> <p>斜面の安定計算 への変位量連携</p> <p>UWLC → 斜面の安定計算</p>	<p>2次元浸透流解析 (VGFlow2D) Ver.2</p> <p>GeoFEAS2D, UWLCへ水位線連携</p> <p>VGFlow2D ↔ GeoFEAS2D</p> <p>斜面の安定計算への水位線・ポテンシャル線連携</p>	<p>GeoFEAS Flow3D (浸透流解析限定版)</p> <p>LEM3D へ水位面連携</p> <p>VGFlow3D → LEM3D</p>
---	---	--	---

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

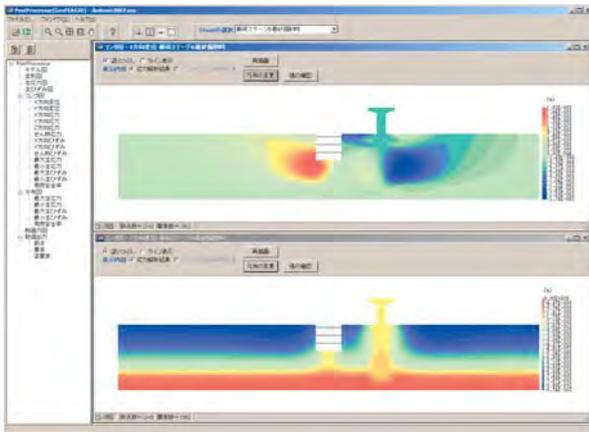
【UC-1 土留め工の設計(別売)との連携】

- 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

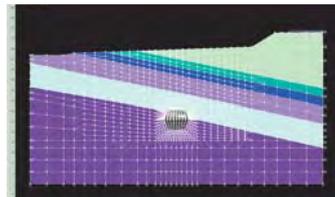
【適用範囲】

- 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)



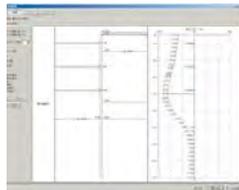
▼トンネル掘削解析-プリプロセッサ



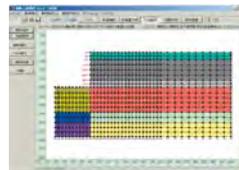
▼河川堤防地震時自重変形解析(変形図、FL図)



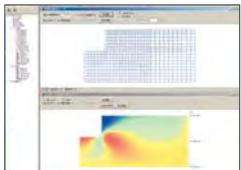
▼土留め工弾塑性結果



▼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。

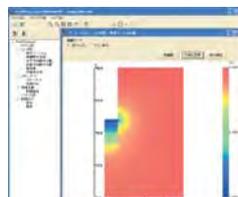
- 飽和-不飽和浸透流FEM定常、非定常解析、豊富な境界条件に対応
- vanGenuchtenモデル(パラメータの同定値入力)による解析が可能
- 様々な電子媒体・図面から地層形状モデルを作成可能、オートメッシュに対応
- 地盤形状モデルは、「弾塑性地盤解析GeoFEAS」、「地盤の動的有効応力解析UWLC」、「斜面の安定計算」、「柔構造樋門の設計」でデータ連携可能
- 降雨境界と水位変動境界の同時設定が可能
- 解析結果(浸潤線、等ポテンシャル線)を「斜面の安定計算」にデータ連動
- フローネット(流線網)出力、フローネットのアニメーション出力が可能

Ver.3 改訂内容

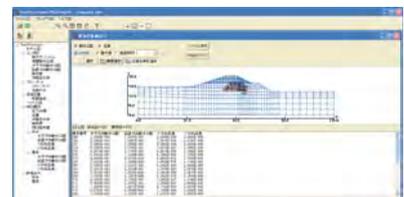
2016年6月3日リリース

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



特集・ソリューション

シミュレーション

FEM 解析

エンジニア
スイート

構造解析・
前面

橋梁上部工

橋梁下部工

基礎工

仮設工

道路土工

港湾

水工

地盤解析・
地盤改良

CAD/CIM

維持管理・
地盤リスク

プラント・
建築

船舶・遊艇

紹介
プログラム

技術サービス・
サポート

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 柔構造樞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
- 標準準入試験結果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

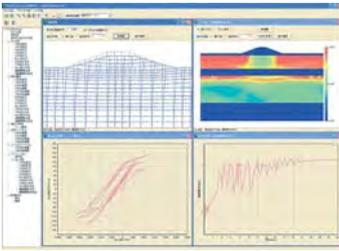
【適用範囲/検討事例】

- 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

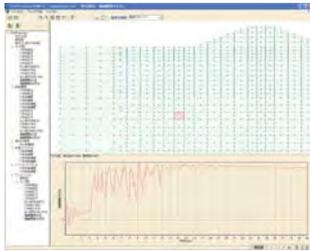
UWL紹介文獻

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

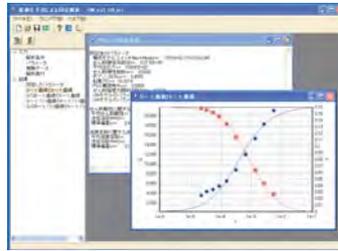
▼堤防の液状化時の検討



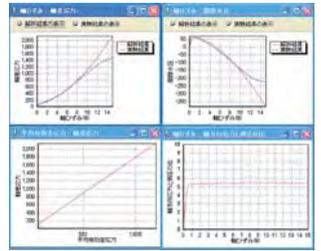
▼過剰間隙水圧比(2次元液状化解析)



▼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「群馬大学鶴岡研究室」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、簡易ヤンプ(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

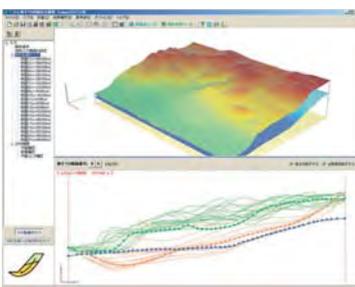
【対策工の設計】

- 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

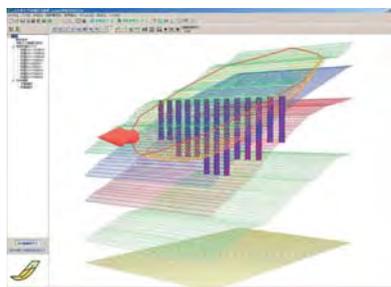
【描画、出力機能】

- 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

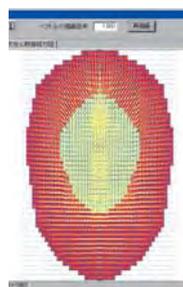
▼メイン画面



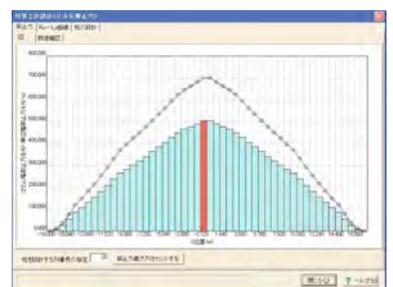
▼3D表示例(DEM型3D: 杭配置図)



▼推力ベクトル図



▼杭工の設計計算(抑止力分布図)



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。

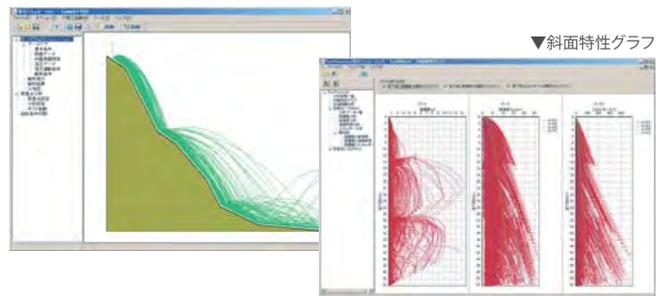
【落石シミュレーション】

- 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: シ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.4

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

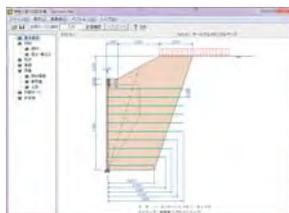
盛土材料中に鋼帯等の補強材を挿入し盛土全体の安定性を高める土構造物「補強土壁」の、内的安定、外的安定、全体安定の検討を行うプログラムです。

- 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

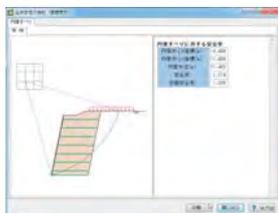
適応基準及び参考文献

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

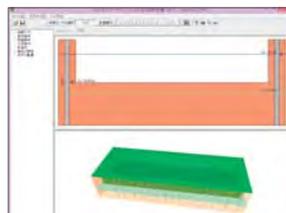
ウェルポイント工法便覧に準拠した、設計計算プログラム

Windows Vista/7/8/10 対応
電子納品
体験セミナー

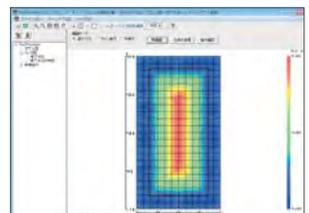
「ウェルポイント工法便覧」日本ウェルポイント協会編に準拠し、ウェルポイント工法及びディープウェル工法の設計計算を行うプログラムです。

- 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/非浸潤状態をピジュアルに確認することが可能

▼メイン画面



▼等水位線図



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、オスターバーク図表、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
- オスターバーク図表 (水平現地盤等脚台形)
- 慣用計算法(ケグラー法): 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: 瞬間荷重/緩速荷重
- Barronの式: 瞬間荷重/緩速荷重
- 吉国の式(ウェルレジスタンス、マトレジスタンス考慮): 瞬間荷重/緩速荷重
- 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元圧密沈下量を計算可能

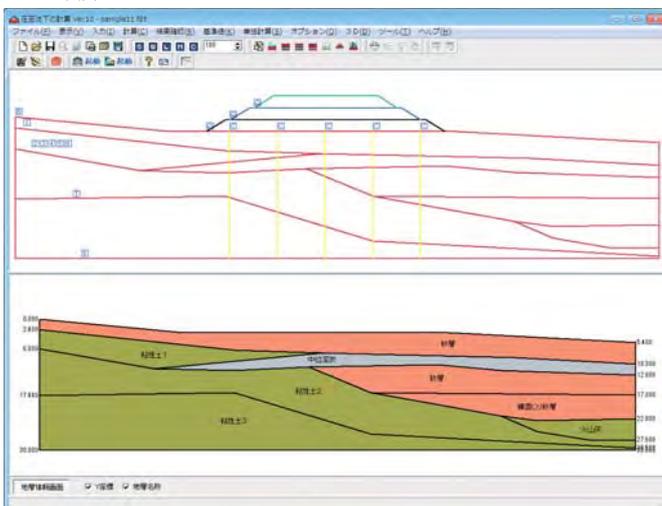
【対策工】

- 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: 瞬間荷重/緩速荷重
- 地下水低下工法、増加応力換算法をサポート

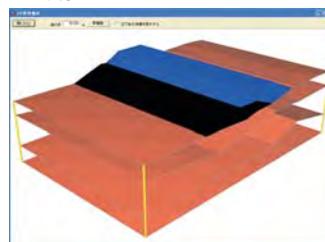
【データ連携】

- 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спорт対応

▼メイン画面



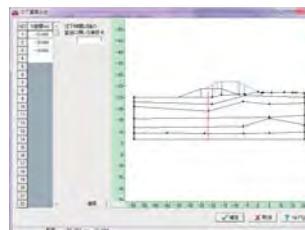
▼3D表示



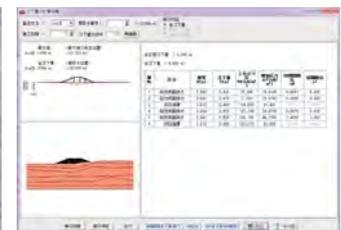
▼土質データ入力



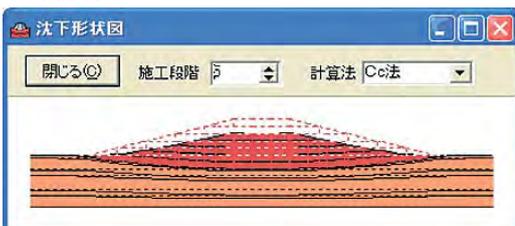
▼沈下量算出点入力



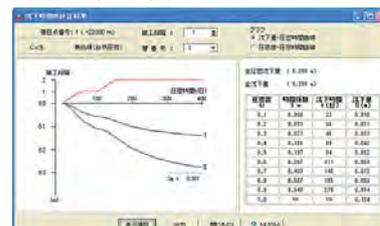
▼結果確認 | 沈下量



▼沈下形状図



▼結果確認 | 沈下時間



▼設計図書出力プレビュー



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. 柔構造補門設計の手引き 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

特集・ソリューション

シミュレーション

FEM 解析

エンジニア
スイート構造解析・
前面

橋梁上部工

橋梁下部工

基礎工

仮設工

道路土工

港湾

水工

地盤解析・
地盤改良

CAD/CIM

維持管理・
地盤リスクプラント・
建築

船舶・遊覧

紹介
プログラム技術サービス・
サポート

地盤改良の設計計算 Ver.5 Upgrade

プログラム価格
¥163,000

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

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工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】

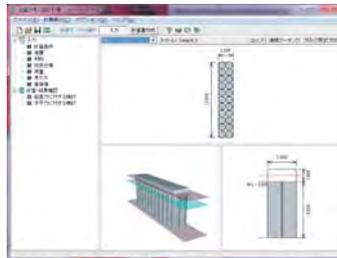
- 対応形式: 格子形式、ブロック形式
- 転倒、滑動、支持力、端し圧、水平・抜け出し・鉛直せん断力、円弧すべりの検討

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

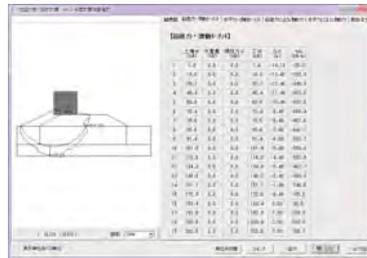
▼メイン画面



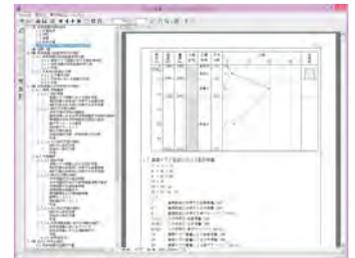
▼沈下の検討入力



▼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

プログラム価格
¥118,000

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

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

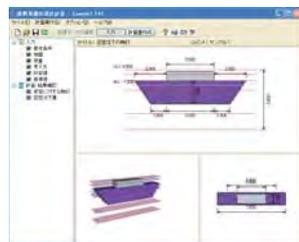
【圧密沈下の検討】

- 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

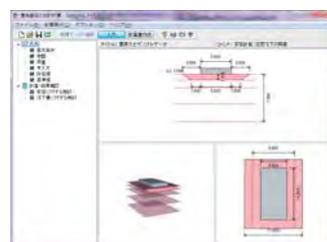
【地盤係数法による地盤反力】

- 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

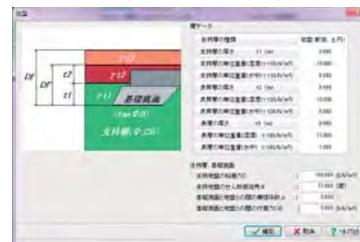
▼メイン画面(置換え土)



▼メイン画面(置換えコンクリート)



▼地盤入力画面(置換えコンクリート)



▼地盤入力画面(置換え土)



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

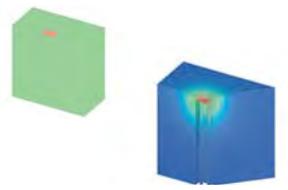
地盤FEM解析支援ソフトについてユーザ向けサービスとして、各種支援サービスを実施しています。いずれも最終的なコンサルティングを含まないサービスです。また、解析モデルの構造規模や形式を入力するだけで簡単に見積金額を試算できるWeb見積サービスも提供しております。

- 地盤解析、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
地震による液化化の影響(地中構造物の浮上り、液化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

地盤解析シリーズ製品ページ >> 詳細:P.25~26

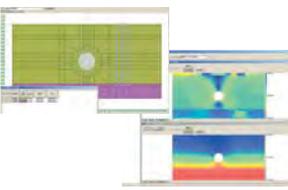
評価、基礎の支持力評価や3次元的対策工の検討・設計を行うユーザを支援する技術サービスです。弊社技術サポートグループ、開発スタッフがバックアップを行います。データ作成から解析結果の処理・可視化まで一連の流れがスムーズに行え、3次元FEM解析が手軽に行えるサービスです。

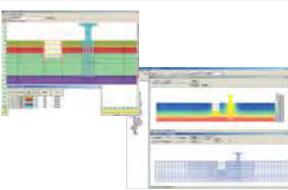
【GeoFEAS Flow3D (弾塑性地盤解析)】

杭基礎解析		
節点数=2180	ステージ数=2	
梁要素未使用 3次元通常モデル ソリッドモデルのみ 2次元通常モデル 有効応力解析		
解析支援サービス費	¥916,184	

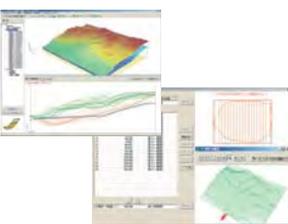
橋脚とトンネル解析		
節点数=10347	ステージ数=2	
梁要素未使用 3次元通常モデル ソリッドモデル・梁モデル 2次元通常モデル 有効応力解析		
解析支援サービス費	¥1,628,944	

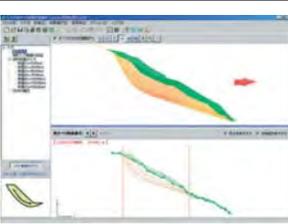
【弾塑性地盤解析 (GeoFEAS) 2D】

トンネル掘削解析		
節点数=1260	ステージ数=6	
梁要素使用 2次元通常モデル		
解析支援サービス費	¥754,509	

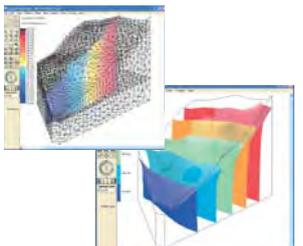
土留め掘削近接施工解析		
節点数=1260	ステージ数=6	
載荷重あり 梁要素使用 2次元通常モデル		
解析支援サービス費	¥797,970	

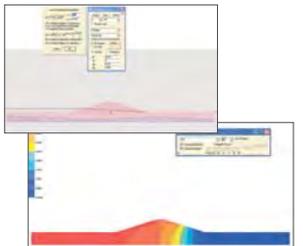
【3次元地すべり斜面安定解析 (LEM)】

節点数=3500 ステージ数=1		
地下水あり 地形断面数21 地すべり幅800m、地すべり長さ600m x方向コラム数80、y方向コラム数60 解析法:簡易ヤンプ法 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	

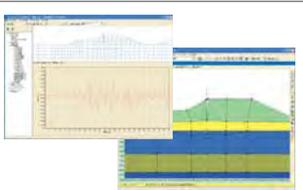
節点数=296 ステージ数=1		
地下水あり(任意水圧考慮) 地形断面数8 地すべり幅150m、地すべり長さ214m x方向コラム数60、y方向コラム数100 解析法:簡易ヤンプ法 地震時の影響無視		
解析支援サービス費	¥442,972	

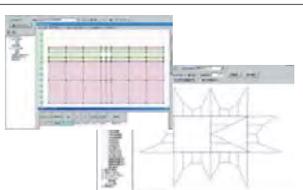
【GeoFEAS Flow3D (浸透流解析)】

地山地下水解析		
節点数=18766	三次元解析モデル 定常解析 降雨なし 水頭既知境界 浸潤面境界 要素プロパティ3種 不飽和浸透特性試験値表入力 ポーリングなし	
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 非定常解析 降雨あり 水頭既知境界 水位変動境界 要素プロパティ3種 不飽和浸透特性vanGenuchtenモデル 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 地盤をソリッドモデル 2次元通常モデル 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 過載荷重なし ソリッドモデル・梁モデル 2次元通常モデル 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

