地盤改良の設計計算 Ver.10 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

3DA対応

プログラム価格
¥165,000
（税抜￥150,000）

Windows 10/11 対応
電子納品　3D PDF
体験セミナー

セメント系固化材を用いた深層・浅層混合処理工法の設計計算を行うプログラムです。改良体および地盤の安定計算、沈下計算、円弧すべりの検討が行えます。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、格子形式
- 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
- 深層混合処理工法 改良体の偏心配置に対応
- 地盤柱状図の拡張

【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）

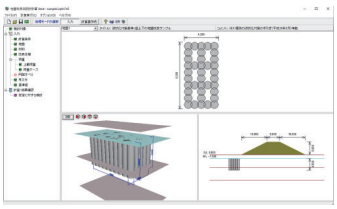
【液状化対策】

- 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
- 計算モデル：格子配置において検討用モデルを用いて改良率の計算および照査を行う
- 液状化の判定：液状化に対する抵抗率FLを層毎に設定し、その入力値によって非液状化/準液状化/完全液状化の判定を行う
- 全体安定の検討：修正Fellenius法を用い、地下水以浅および盛土内ではテンションクラックを考慮、安全率の算定には、過剰間隙水圧の増分のみを考慮し、地震時慣性力は考慮しない
- 液状化の判定（建築基準／土木基準）に対応

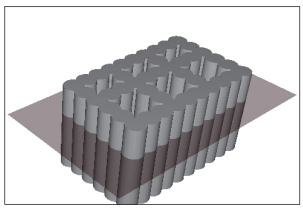
Ver.10 改訂内容　2023年 6月30日リリース

1. 【建築基準：深層混合処理工法】建物下の独立基礎として、支点入力に対応
2. 【土木基準：深層混合処理工法】構造物基礎下の複合地盤的設計手法に対応
3. 許容支持力算定式の追加
   「建築基礎構造設計指針 2019年版」
   「土地改良事業計画設計基準・設計「ポンプ場」　平成30年」

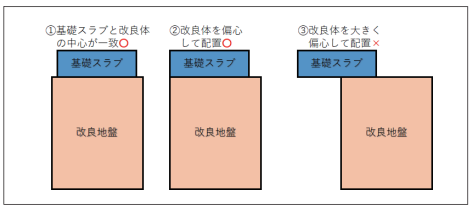
▼メイン画面



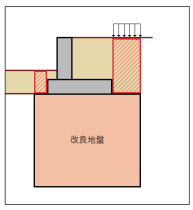
▼格子配置（液状化対策基準）



▼改良体の偏心配置



▼改良体上の地盤重量



置換基礎の設計計算（H29道示対応）Ver.3

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
¥129,800
（税抜￥118,000）

Windows 10/11 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

【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

【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

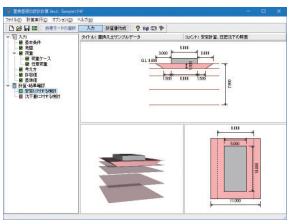
【データ連動】

- 「擁壁の設計」、「橋台の設計」のデータをインポート可能

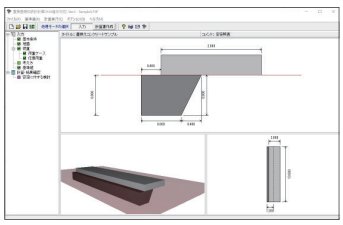
【平成29年道示対応】

- 荷重係数・組合わせ係数を考慮した置換コンクリートの作用力を算出
- 安定照査において、変位の制限及び限界状態1，限界状態３に対して照査

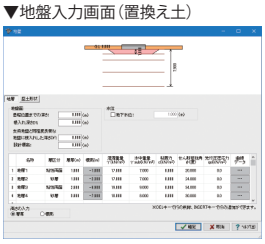
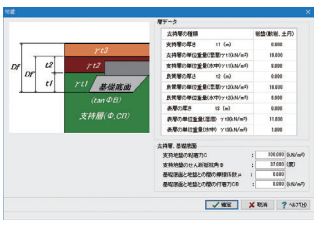
▼メイン画面（置換え土）



▼メイン画面（置換えコンクリート）



▼地盤入力画面（置換え土）



▼地盤入力画面（置換えコンクリート）