

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 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

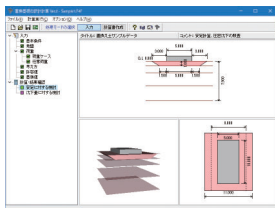
適用基準 (置換え土)

(公社)日本道路協会	道路土工 擁壁工指針 平成24年7月 道路土工 擁壁工指針 平成11年3月 道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 平成29年11月 道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 平成24年3月
東・中・西日本高速道路(株)	設計要領 第2集-擁壁編・カルバート編- 平成25年7月 設計要領 第2集-擁壁編・カルバート編- 平成24年7月 設計要領 第2集-橋梁建設編- 平成25年7月
(社)農業土木学会	土地改良事業計画設計基準設計「農道」基準書・技術書 平成17年3月
農林水産省農林振興局	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26年3月 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 土地改良事業計画設計基準設計「ポンプ場」基準書・技術書 平成18年3月
その他	宅地防災マニュアルの解説 第二次改訂版 平成19年12月 ぎょうせい 建築基礎構造設計指針 平成13年10月(社)日本建築学会 「港湾の施設の技術上の基準・同解説」平成19年9月 日本港湾協会 大型ブロック積み擁壁 設計・施工マニュアル(第2回改訂版) 平成16年6月(社)土木学会四国支部

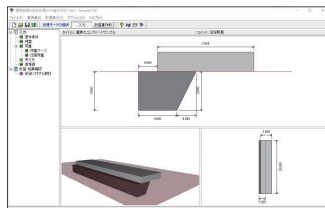
適用基準 (置換えコンクリート)

(公社)日本道路協会	道路土工 擁壁工指針 平成24年7月 道路土工 擁壁工指針 平成11年3月 道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 平成29年11月 道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 平成24年3月
東・中・西日本高速道路(株)	設計要領 第2集-擁壁編・カルバート編- 平成25年7月 設計要領 第2集-橋梁建設編- 平成25年7月
(社)農業土木学会	土地改良事業計画設計基準設計「農道」基準書・技術書 平成17年3月
農林水産省農林振興局	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26年3月 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 土地改良事業計画設計基準設計「ポンプ場」基準書・技術書 平成18年3月
その他	宅地防災マニュアルの解説 第二次改訂版 平成19年12月 ぎょうせい 大型ブロック積み擁壁 設計・施工マニュアル(第2回改訂版) 平成16年6月(公社)土木学会四国支部

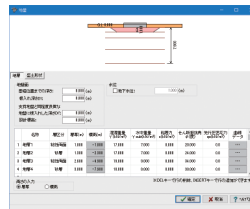
メイン画面 (置換え土)



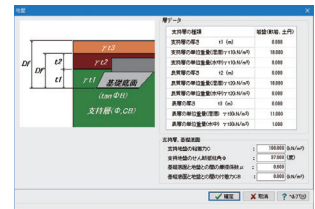
メイン画面 (置換えコンクリート)



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)



落石シミュレーション

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

プログラム価格
¥325,600
(税抜 ¥296,000)

Windows 11 対応

電子納品

体験セミナー

「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
- 対策工に作用する落石エネルギーは、シミュレーション結果からインポートできる他、「落石対策便覧」等に記されている簡易式により考慮することも可能

斜面特性グラフ

