斜面の安定計算

斜面の安定計算、液状化の検討を行うプログラムです。最小安全率および必要抑止力の算出、抵抗率FLの算出を行います

価格 **198,000円**（税込）

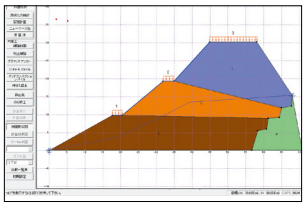
適用基準・参考文献

【安定計算】

■道路土工 切土工・斜面安定工指針（日本道路協会）
■道路土工 軟弱地盤対策工指針（日本道路協会）
■設計要領 第1集 土工編（第6章を除く）（東・中・西日本高速道路）
■建設省河川砂防基準（案）同解説　設計編［Ⅰ］（日本河川協会）
■防災調節池等技術基準(案) 増補改訂版（日本河川協会）
■高規格堤防盛土・設計施工マニュアル（リバーフロント整備センター）
■貯水池周辺の地すべり調査と対策（国土開発技術研究センター）
■フィルダムの耐震設計指針(案)（国土開発技術研究センター）
■ダム設計基準（日本大ダム会議）
■多目的ダムの建設　調査編（ダム技術センター）
■土地改良事業計画設計基準計画「農地地すべり防止対策」（農水省農村振興局）
■土地改良事業設計指針「ため池整備」（農業農村工学会）
■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］（農水省農村振興局）
■港湾の施設の技術上の基準・同解説（日本港湾協会）
■鉄道構造物等設計基準・同解説 土構造物（鉄道総合技術研究所）
■土質工学ハンドブック（土質工学会）
■河川堤防の構造検討の手引き（国土技術研究センター）
■宅地防災マニュアルの解説（第三次改訂版）（宅地防災研究会）
■盛土等防災マニュアルの解説（盛土等防災研究会）
■道路土工 盛土工指針（日本道路協会）
■採石技術指導基準書（経産省資源エネルギー庁）
■土地改良施設 耐震設計の手引き（農業土木学会）

【液状化の検討】

■道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編（日本道路協会）
■道路土工 軟弱地盤対策工指針（日本道路協会）
■道路土工要綱（日本道路協会）
■土地改良事業設計指針「ため池整備」（農業農村工学会）



製品概要

本システムは、斜面の安定計算、液状化の検討を行うプログラムです。斜面の安定計算では、最小安全率及び必要抑止力の算出、逆算法では所定の安全率に対する土質定数（C-tanφ）を計算します。液状化の検討では、抵抗率FLを算出し液状化の検討を行います。

機能詳細

入力

■キーボード、マウスにより格点座標、地層ブロック、水面座標、引張亀裂線、MCL、NCLミニマムポイント、マキシマムポイント、荷重を入力することが可能です。
■状況に応じて背景色を切り替えることができます。
■DXF、CSVファイルを読み込み格点座標や地層ブロックを取り込むことができます。
■一定間隔でデータファイルを自動的に保存することができます。

計算

斜面の安定計算

■すべり形態の選択／分割法により次の4つのすべり形態から安定計算（安全率の計算、必要抑止力の計算）が行えます。
❶円弧すべり ❷複合すべり（円－直線－円、円－直線、直線－円、円－円）
❸直線すべり ❹折れ線すべり
■計算式の選択／下表の中から計算式を選択できます。

出典等／順法（安全率Fを求める）	円弧すべり	複合すべり	直線すべり	折線すべり
道路土工　切土工・斜面安定工指針	○1	○1	○1	○1
道路土工　軟弱地盤対策工指針（昭和61年度版）	○2	○1	－	－
設計要領　第一集	○3	○1	－	－
建設省河川砂防基準（案）同解説　設計編	○2	○1	－	－
防災調節池等技術基準（案）	○1	－	－	－
高規格堤防盛土・設計施工マニュアル	○2	－	－	－
貯水池周辺の地すべり調査と対策	○1	○1	－	－
フィルダムの耐震設計指針（案）	○3	－	－	－
ダム設計基準	○1	－	－	－
多目的ダムの建設　調査編	○1	－	－	－
土地改良事業計画設計基準計画「農地地すべり防止対策」	○1	－	－	－
土地改良事業設計指針「ため池整備」	○1	－	－	－
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］	○2	○1	－	－
港湾の施設の技術上の基準・同解説	○3	－	○1	○1
鉄道構造物等設計基準・同解説　土構造物	○5	○1	－	－
土質工学ハンドブック	○1	○2	○2	○2
河川堤防の構造検討の手引き	○1	－	－	－
宅地防災マニュアルの解説（第三次改訂版）	○2	○2	－	○2
盛土等防災マニュアルの解説	○5	○4	－	○4
道路土工　盛土工指針	○1	○1	－	－
道路土工　軟弱地盤対策工指針（平成24年度版）	○2	○1	－	－
採石技術指導指針	○1	－	－	－
土地改良施設耐震設計の手引き	○1	－	－	－
簡易ビショップ法（間隙圧比ruを用いた場合）	○1	－	－	－
簡易Junbu法	－	○1	－	○1
Junbu法	－	○1	－	○1
無限斜面法（全応力法）	－	－	○1	○1
無限斜面法（有効応力法）	－	－	○1	○1
フェレニウス法	○1	－	○1	○1

※○1 ～ 5 の数字は、解析式の数を表示しています。

■以下のような指定条件を設定できます。
❶円弧すべりの中心位置指定方法が選択できます。
　1）メッシュ法　**2**）2次メッシュ法　**3**）自動追跡法
❷円弧ラインの指定が以下の内容で設定できます。
　1）NCL（Never Cut Line）：指定された線分を切る円弧を計算除外
　2）MCL（Must Cut Line）：指定された線分を切る円弧を計算対象
　3）内方点（ミニマムポイント）：指定された座標を円弧内に含む場合のみ計算
　4）外方点（マキシマムポイント）：指定された座標を円弧内に含まない場合のみ計算
❸半径指定方法の選択ができます。
　1）最大・最小半径　**2**）底部のＹ座標　**3**）円弧の通過点　**4**）円弧の接点
❹常時と地震時（レベル1、レベル2）とを同時に検討できます。
❺盛土等防災マニュアル、宅地防災マニュアル基準の「谷埋め型造成盛土の安定計算」ができます。
❻左右（上・下流）同時に円弧すべりの計算ができます。
❼ダム・堤体形状での上・下流静水圧を考慮できます。
❽地表上の鉛直方向荷重及び水平方向荷重が考慮できます。
❾引張亀裂が考慮できます。
❿地震時慣性力、水平荷重の作用位置を「スライス重心」及び「スライス底面」から選択できます。
⓫土地改良「フィルダム編」、「ため池整備」以外で、円弧端の上流・下流の静水圧を考慮できます。
⓬「土地改良耐震設計の手引き」を選択した場合、簡易堤体沈下量の計算ができます。

逆算法

現状での安全率を仮定することにより、地層の強度定数（C-φ）を推定することができます。この時Cまたはφを指定することもできます。

液状化の検討

❶地震時の液状化の判定を行い、レベル1、レベル2（タイプⅠ、タイプⅡ）の低減係数Deを計算します。
❷解析式「道路土工軟弱地盤対策工指針：液状化地盤の安定計算」等を選択された場合、液状化の検討で算出した抵抗率：FL値を適用することができます。
❸液状化指数PL値を求めることができます。

出力

■作図オプション
❶表題、土質条件、中心点の安全率、安全率コンターの表示が選択可能です。
❷分割片の表示が可能です。
■計算結果図をDXF形式で出力します。

他商品との連動

■「圧密沈下の計算」と連動して、沈下後の安定計算を行うことができます。
■地盤データファイルのインポート/エクスポート機能により「堤体の安定計算」と入力データを相互に読み込み可能です。
【格点座標、地層ブロック、土質定数、液状化データ（土質定数、N値）等】