

圧密沈下の計算 Ver.9 Upgrade

UC-1
地盤改良

自然圧密・各種対策工法に対応した圧密沈下プログラム

プログラム価格：¥284,000。
保守契約・レンタル価格：P.164～165参照

電子納品
対応

3 D
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(「泥炭性軟弱地盤対策マニュアル」の手法、能登「泥炭地盤工学」の手法)、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。B.K.Hough図表や自然含水比をパラメータとした標準曲線内蔵。計算種別としては、圧縮変形(圧密沈下・即時沈下)に加え、せん断に伴う即時沈下・側方変位の計算が可能、各沈下量計算法の現地盤面の沈下曲線同時描画、モデル全体の沈下形状描画。自然圧密時のみならず対策工法として圧密促進(ドレーン)工法(Barronの式、吉国の式)、予圧密(プレロード)工法、地下水低下工法、緩速載荷工法での圧密過程の解析が可能。

Windows Vista/7/8 対応

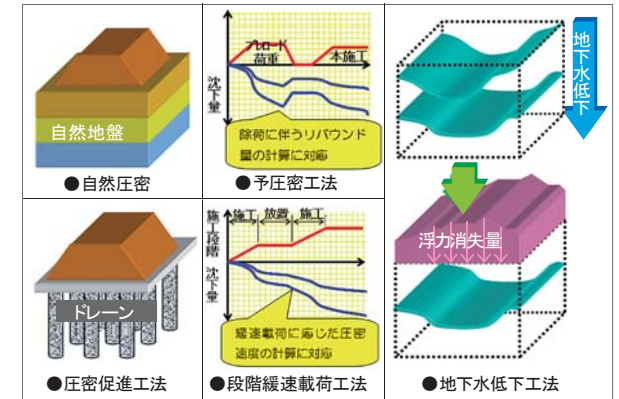
プログラムの機能と特長

- 適用地盤・盛土荷重: 原地盤面及び各地層層は任意の凹凸での入力ができ、地盤改良や置換工法等の人工的層状態の入力も可能。載荷重については、盛土荷重を想定した台形入力フォーマットや腹付盛土等の任意形状の入力フォーマットとを用意。
- 対応地形モデル: 現地盤面: 任意な現地盤面の傾斜に対応した地中応力の計算が可能。地層の入力: 地盤改良や置換工等の人工的層状態の入力が可能。荷重の入力: 腹付盛土等の任意な載荷重の入力が可能。
- 対象土層: 粘性土層、砂層、泥炭層、岩等の非圧縮層
- 地中応力計算: 地中内紡錘体状分布を仮定した任意載荷形状でのブーシネスク法、台形載荷形状でのオスターバーク図表、地中内直線分布を仮定した慣用計算法(ポストン・コード法)に対応
- 変形量計算: 圧縮変形(Δe法、mv法、Cc法による圧密沈下量、De Beer法、「泥炭性軟弱地盤対策マニュアル」の手法、能登「泥炭地盤工学」の手法)、せん断変形(地盤を弾性体とみなした弾性変位として即時沈下量、側方変位量)、膨潤変形(荷重除荷に伴って発生するリバウンド量)の解析が可能。双曲線法による沈下量の予測量を計算します。
- 沈下時間計算: Terzaghiの圧密方程式の解法による自然圧密過程、Barronの式の解法による圧密促進工法適用時の圧密過程、吉国の式の解法によるウェル(またはマッド)レジスタンスを考慮した圧密促進工法適用時の圧密過程での計算が可能。排水距離は、多層地盤に対する層厚換算法及び多層地盤の排水方向を考慮した三笠の方法での計算が可能であり、それぞれ両面排水と片面排水とが設定可能。
- 対策工: 未対策時での自然圧密の解析に加え、各種ドレーン(サンドドレーン、バックドレーン、バーチカルドレーン)に対応した圧密促進工法、構造物の施工に先立ってプレロード荷重を載荷させる予圧密工法、地盤が破壊しない範囲に盛土速度を制御する緩速載荷工法、地盤中の地下水位を低下させ、有効応力の増加を図る地下水低下工法に対応。
- インターフェイス: 全沈下量の沈下曲線の出力、更に沈下前後の変状の定性的把握を目的とした、載荷重の変状までを含む沈下形状の描画が可能。
- データ連携: 圧密斜面連携解析(圧密沈下形状の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。

■適用基準・参考文献

- 『道路土工 軟弱地盤対策工指針 平成24年度版』社団法人 日本道路協会
- 『設計要領 第一集 土工編』東/中/西日本高速道路株式会社
- 『港湾の施設の技術上の基準・同解説 平成11年4月』(社)日本港湾協会
- 『宅地防災マニュアルの解説 平成10年5月』建設省建設経済局民間宅地指導室監修
- 『泥炭性軟弱地盤対策マニュアル 平成14年3月』独立行政法人 北海道開発土木研究所
- 『道路橋示方書・同解説 IV下部構造編 平成8年12月』(社)日本道路協会
- 『柔構造構門設計の手引き (財)国土技術研究センター編』山海堂
- 『土工学ハンドブック』(社)土工学会
- 『土工学ハンドブック I 土木学会編』技報堂
- 『最新の軟弱地盤処理工法 福岡正巳編』近代図書株式会社
- 『泥炭地盤工学』能登繁幸著 技報堂出版

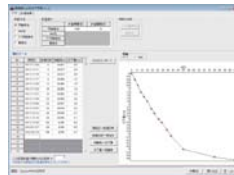
▼対策工



■Ver.9 改訂内容<2014年7月2日リリース>

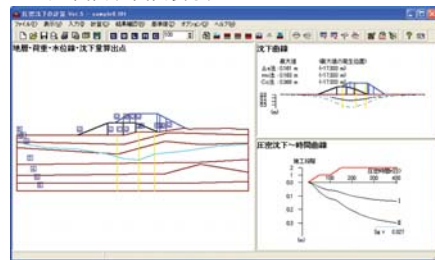
- 1.実測値による沈下予測ツールを追加
(時間-沈下関係を計算する双曲線法などの単独計算機能)
- 2.時間-沈下関係を予測する方法として新たに星笠法に対応
- 3.層別層厚換算法において、積分して求める直接解法に対応
- 4.泥炭層も含めた残留沈下量の計算に対応
- 5.土質条件の曲線データの保存/読込に対応
- 6.双曲線法、√t双曲線法で最終沈下量(t→∞)の計算に対応

▼沈下予測ツール

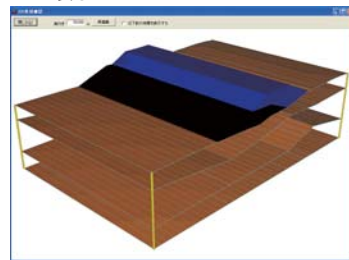


画面サンプル/出力例

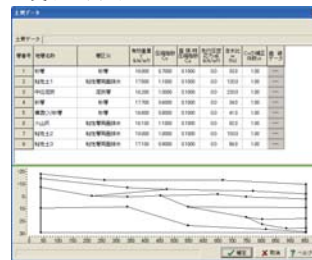
▼メイン画面(3画面表示)



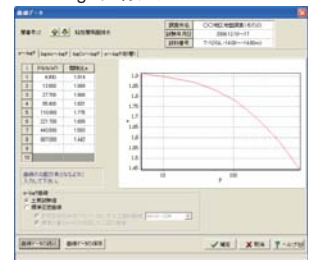
▼3D表示



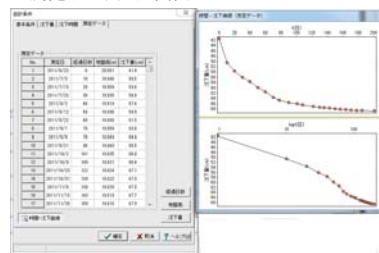
▼質データ入力



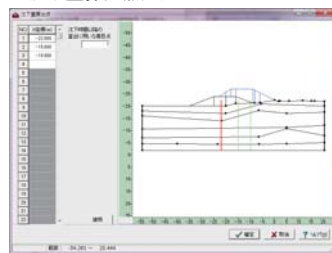
▼e~logP曲線入力



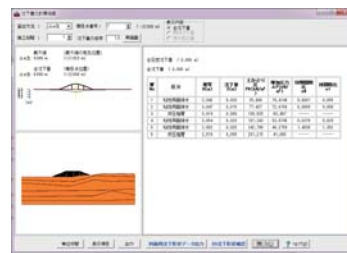
▼測定データ入力画面



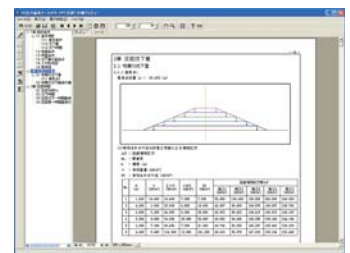
▼沈下量算出点入力



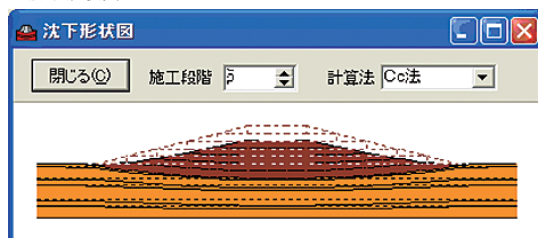
▼結果確認 | 沈下量



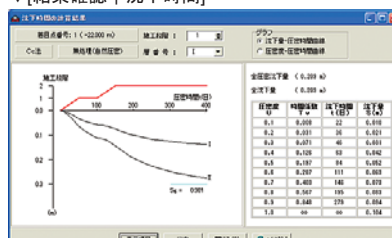
▼印刷プレビュー



▼沈下形状図



▼結果確認 | 沈下時間



▼設計図書出力プレビュー

