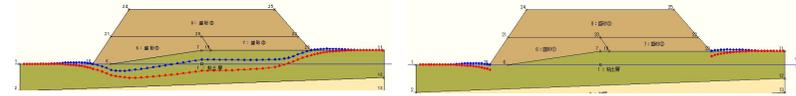


# DECALTO (デカルト) Ver.18 バージョンアップ

盛土周辺地盤の変形と予測法の強化

道路土工-軟弱地盤対策工指針(H24) P.153の水平変位量と沈下量の簡易予測について、軟弱地盤の層厚Hを指定できるように強化しました。また、盛土区間の変形の有無を選択できるようになりました。



その他の機能強化

- <入力機能>
- (1) エラーメッセージの詳細化  
「形状の設定」で地層形状に不備がある場合のエラーメッセージを判りやすく具体的に記述しました。
  - (2) 盛土載荷順序の自由度向上  
「盛土特性の設定」で盛土の形状番号と載荷順序を合わせないと計算できない制限を解除しました。
  - (3) 直角な形状(構造物など)の入力対応  
盛土形状で直角壁面の座標を設定すると沈下計算がエラーとならないように対応しました。
  - (4) 地層番号のソート機能  
「形状の設定」において形状番号でソート(順序整理)する機能を追加しました。
  - (5) 盛土名、土層名を形状の設定画面に統一して入力する方式に変更  
盛土名、土層名の設定を「形状の設定」で統一して設定するように改善しました。

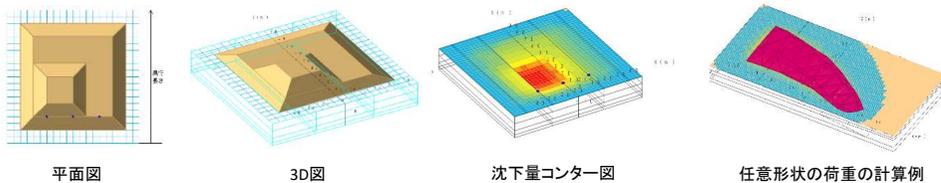
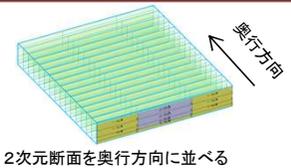
- <計算機能>
- (1) 計算時間の短縮  
複数の盛土を設定した場合と換算層をモデル化した場合の沈下計算の計算時間を短縮しました。
  - (2) 沈下予測計算(双曲線法)の改良  
地盤モデルを作成しなくても沈下予測の計算が独立して行えるように計算地点の設定を追加しました。
  - (3) 促進工法開始日以後のCv取得の改良  
換算層の代表圧密係数Cvは促進工法開始日以降は単層の圧密係数Cvで計算するように改善しました。
  - (4) 平行移動法で真空圧密工法の計算に対応  
平行移動法においても真空圧密工法の計算を可能にしました。

- <出力機能>
- (1) 報告書の内容の充実  
報告書に計算理論の出力を可能にしました。
  - (2) 作図出力内容の表示変更機能の強化  
推定盛土断面図の沈下量表の単位選択(cmとm)、出力日の圧密度が表示できるようになりました。
  - (3) 出力条件の設定の強化  
「出力条件の設定」において、表示色の設定を作図と入力画面とで別々に設定できるようにしました。
  - (4) 計算途中の過程を出力  
計算途中の過程を記載した「最終沈下量算出過程」と「圧密時間算出過程」の2種類のCSV形式ファイルを出力できるようにしました。

- <その他>
- (1) COSTANA 連携強化
  - (2) データがネットワークドライブ上でも計算できる機能
  - (3) 対策工の概算工事費の算出
  - (4) DXFファイル連携の改善
  - (5) DECALTO 起動時のデータ選択可能化と別データ読み込み時の簡素化
  - (6) 手のひらツールによる画面移動

不同沈下量の計算

奥行が無遠慮ではない有限な範囲の荷重を載荷した場合の沈下形状を3次元的に図示できる機能として、不同沈下計算システムを追加しました。圧密沈下計算(1次元の鉛直下向きの沈下量)の計算地点を横断方向だけでなく奥行方向にも格子状に並べて、3次元的な沈下量を表現できるようになりました。圧密沈下の計算方法は1次元圧密理論で従来の計算方法と同様になります。



- ・地層構成について2次元断面(XZ平面)の形状は任意に作成できますが、奥行方向(Y軸方向)に均一な形状となります。
- ・荷重は矩形の等分布荷重、盛土荷重\*1、任意形状の荷重\*2の3種類が入力可能です。  
 ※1盛土荷重は法面勾配に応じて3段の等分布荷重に換算します。  
 ※2任意形状の荷重は分割数に応じて等分布荷重に換算します。
- ・地表面のメッシュ分割はX方向に50個、Y方向に50個まで分割でき最大2,500メッシュまで構成できます。
- ・1次元の沈下計算となるため、地盤の側方変位や隆起などは計算できません。

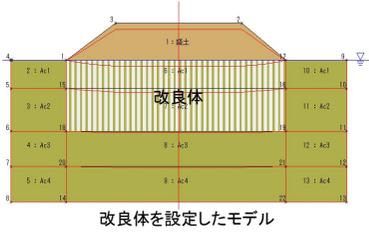
陸上工事における深層混合処理工法設計・施工マニュアル 等に対応した改良体の沈下計算

陸上工事における深層混合処理工法設計・施工マニュアルに対応し、改良地盤の圧密沈下量の検討は、無処理部分の沈下量(S0)、および改良率(ap)と応力分担比(n)に着目した以下の式から求めることができます。

$$S = \beta' \cdot S_0 \quad S_0 = m_{v0} \cdot H_c \cdot \sigma$$

$$\beta' = \frac{\sigma'_c}{\sigma} = \frac{1}{(n-1)a_p + 1}$$

- S : 改良地盤の沈下量
- S0 : 無改良の場合の沈下量
- β' : 沈下低減係数
- ap : 改良率
- σ : 増加応力
- Hc : 改良層の厚さ
- n : 応力分担比=σp/σc
- σp : 改良体にかかる応力
- mvp : 改良土の体積圧縮係数
- σc : 無改良土にかかる応力
- mv0 : 原地盤の体積圧縮係数



計画盛土高計算の汎用性向上

台形盛土以下の形状に対応できるように盛土の天端を構成する節点番号を指定したり、任意の天端位置の盛土高が指定した高さとなるようにX座標位置を指定できるようになりました。

計画盛土高計算  
沈下後の盛土の天端高さが指定した標高となるように盛土の形状を自動的に調整できる機能となります。

