

COSTANA V19.2 レベルアップ内容

1. 切土補強土工法（ネリソグ）において深度方向に変化する地盤の周面摩擦角抵抗 τ を自動計算する機能の追加

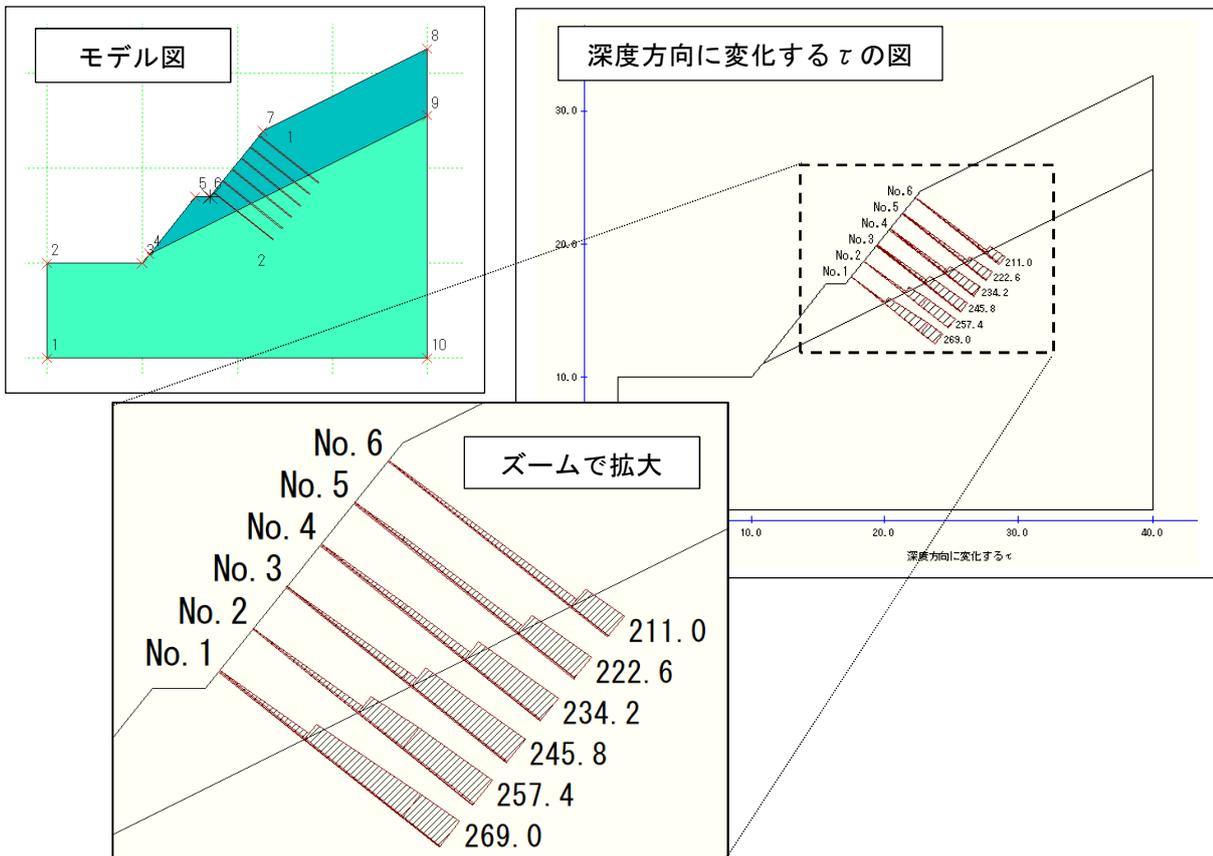
・「切土補強土工法（ネリソグ）の計算」画面において“深度方向に変化する τ の設定” ボタンを押下すると「深度方向に変化する τ の設定」画面が開きます。“自動計算” ボタンを押下すると、補強材が通過する土層の特性値を考慮して周面摩擦抵抗 τ (= $k \times (C + \sigma \tan \phi)$) が自動的に計算され、画面に結果が表示されます。

$$\tau = k \times (C + \sigma \tan \Phi)$$

ここに、 τ : 周面摩擦抵抗力 (kN/m²)
 k : 係数 (入力)
 C : 粘着力 (kN/m²) (入力)
 Φ : 内部摩擦角 (°) (入力)
 σ : 鉛直応力 (kN/m²) (自動計算)

深度方向に変化する τ の設定画面における周面摩擦抵抗 τ の自動計算

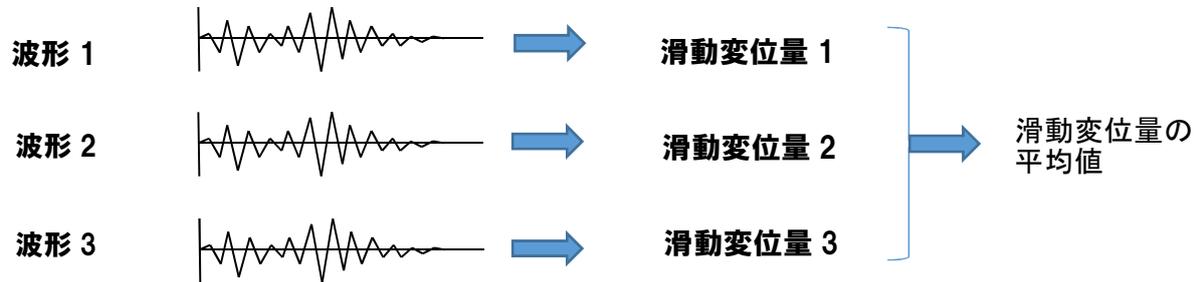
・安定計算を行う前に自動計算された周面摩擦抵抗 τ の応力分布図を確認することができます。



深度方向に変化する τ の図

2. 「NEXCO ニューマーク法（高さ 30m 未満の盛土）」において地震波形 3 波形を設定し 3 波形の加速度で滑動変位量を求める機能の追加

「NEXCO ニューマーク法（高さ 30m 未満の盛土）」において、地震波形を 3 波形分、設定できるようになりそれぞれの波形の滑動変位量を求めて平均した滑動変位量を出力します。

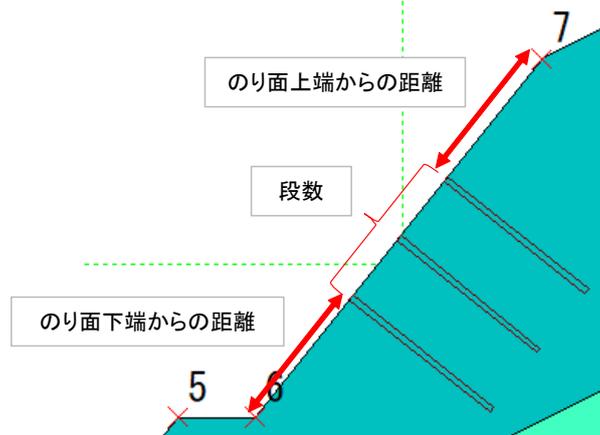


3. 補強材上部又は下部の 1 本目の設置位置（法肩からの距離）と間隔または本数を入力することで補強材を自動配置（小段がある場合は盛土の段数ごとに設定）できる機能の追加

切土補強土工法（ネリング）において、補強材の頭部の X,Y 座標を「ア. 段数指定」、「イ. 間隔指定」のいずれかの方法で自動的に設定することができます。

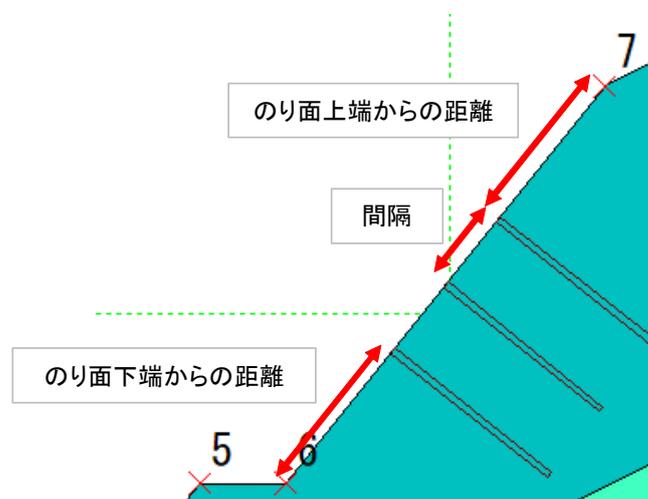
ア. 段数指定

法面に設置する補強材の段数、法面上端からの距離と下端からの距離を入力すると、補強材の頭部座標が等間隔となるように自動計算を行います。



イ. 間隔指定

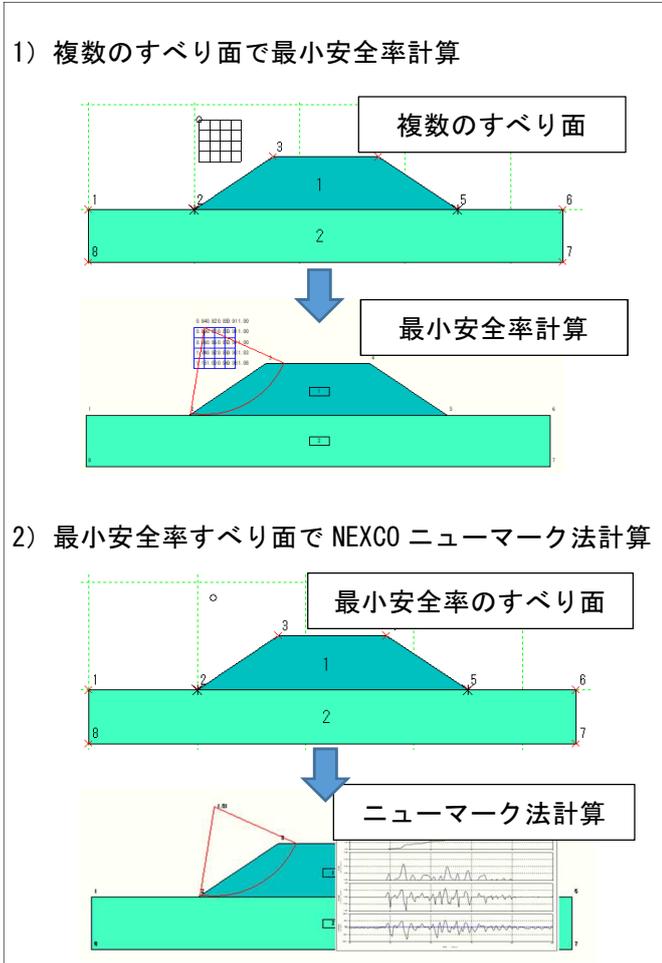
法面に設置する補強材の間隔、法面上端からの距離と下端からの距離を入力すると、補強材の段数を自動的に設定します。



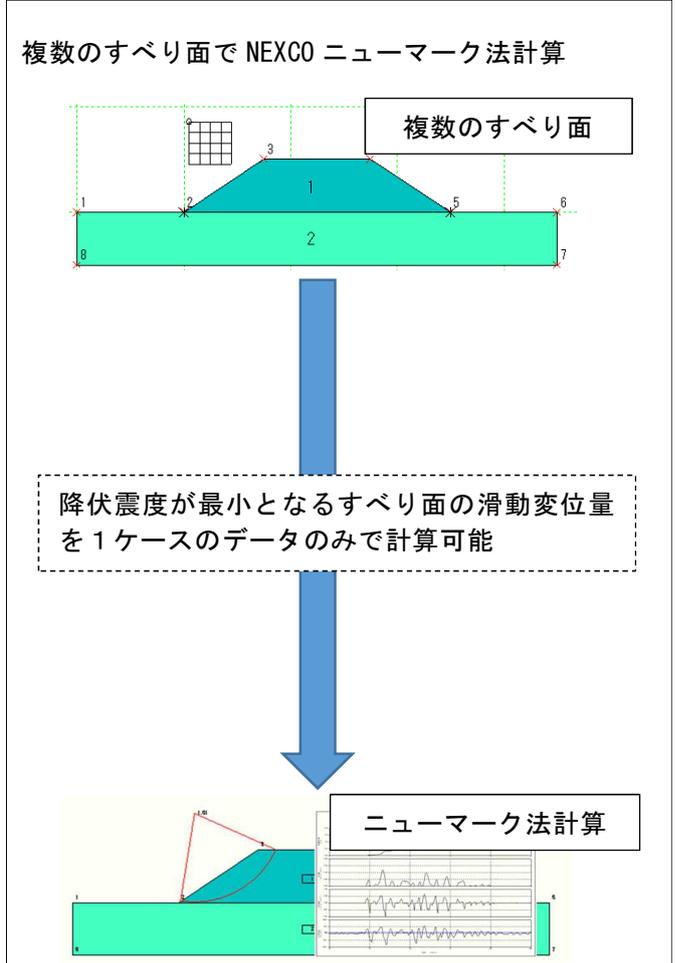
4. 複数の円弧すべり面について NEXCO ニューマーク法で計算する場合、最小となる降伏震度のすべり面を算出し、同時に滑動変位量を算出する機能の追加

従来の NEXCO ニューマーク法では、複数のすべり面を設定することができませんでした。このため、まず最小安全率計算を行い、最小となる降伏震度のすべり面を確定して、NEXCO ニューマーク法の計算を行っていました。レベルアップ後は複数のすべり面で NEXCO ニューマーク法の計算を行い、結果を出力することができます。

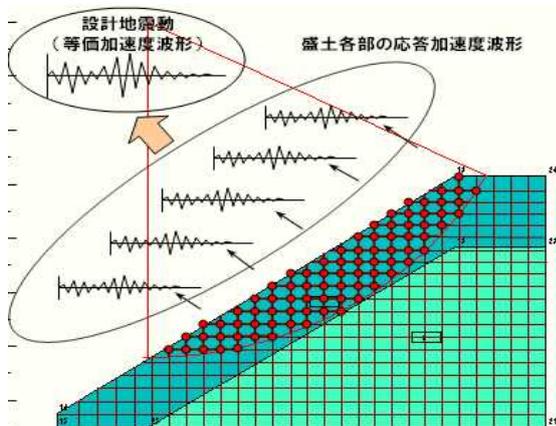
[従来の処理フロー]



[レベルアップ後の処理フロー]



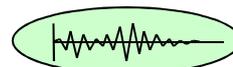
5. 「NEXCO ニューマーク法 (高さ 30m 以上の盛土)」で滑動変位を求めた際に使用された等価加速度波形データを CSV 形式で出力



$$\text{等価加速度} = \frac{\sum (M(i) \times \text{Acc}(i))}{\sum M(i)}$$

Acc (i) : 抽出した各節点の応答加速度

M (i) : 抽出した各節点の質量



すべり土塊内の等価加速度

データフォルダ内に accwave1.csv を出力