

# Design-SoilStructure V2.2 レベルアップ内容

地山補強土工法の計算において、深度方向に変化する周面摩擦抵抗  $\tau$  の自動計算機能が追加されました

- 「地山補強土工法の計算」画面において“深度方向に変化する  $\tau$  の設定” ボタンを押下すると「深度方向に変化する  $\tau$  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  $\tau$  ( $=C+\sigma \tan \phi$ ) が自動的に計算され、画面に結果が表示されます。

地山補強土工法の計算

補強材引張力低減係数  $\lambda$ :

許容引抜き力 (移動土塊内):  考慮する  考慮しない

周面摩擦抵抗  $\tau$ :  土の特性値で設定した値を使用する  補強材毎に設定した値を使用する  深度方向に変化する値を使用する

材料係数の設定 | 引抜き抵抗係数の設定 | **深度方向に変化する  $\tau$  の設定**

番号	X座標値 (m)	Y座標値 (m)	設置角度 $\alpha$ (度)	削孔径 D (m)	補強材長さ L (m)	引抜き抵抗係数 $\lambda$ (m <sup>2</sup> )	補強材径 d (m)
1	9.00	6.00	38.7	0.0660	8.00		
2	7.50	5.00	38.7	0.0660	8.00	1600	0.025
3	6.00	4.00	38.7	0.0660	8.00	1600	0.025

補正効果  $f(\theta)$  を考慮する

引抜き抵抗力の計算式

$$T_1^r = \frac{f_{re} \cdot \gamma \cdot \sum_i (\tau_{pi} \cdot \pi \cdot D \cdot L_i) \cdot f(\theta)}{a \cdot (1 - \mu)}$$

$$T_2^r = \frac{f_{re} \cdot \gamma \cdot \sum_i (\tau_{pi} \cdot \pi \cdot D \cdot L_i)}{a}$$

$$T_1^e = \frac{\gamma \cdot \pi \cdot d \cdot \tau_e \cdot L_1 \cdot f(\theta)}{a \cdot (1 - \mu)}$$

$$T_2^e = \frac{\gamma \cdot \pi \cdot d \cdot \tau_e \cdot L_2 \cdot f(\theta)}{a}$$

深度方向に変化する  $\tau$  の設定

自動計算 | CSV出力

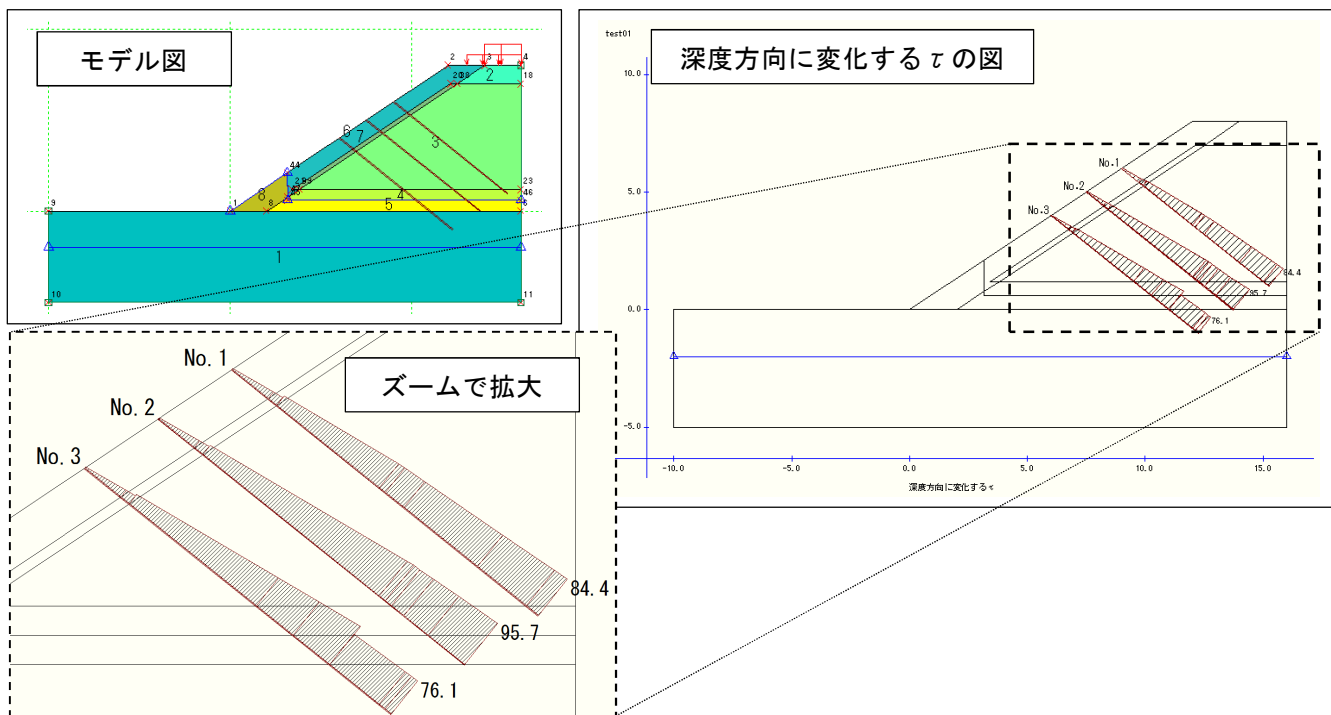
補強材 番号	区間1			区間2			区間3			区間4		
	長さ (m)	$\tau_s$ (kN/m <sup>2</sup> )	$\tau_e$ (kN/m <sup>2</sup> )	長さ (m)	$\tau_s$ (kN/m <sup>2</sup> )	$\tau_e$ (kN/m <sup>2</sup> )	長さ (m)	$\tau_s$ (kN/m <sup>2</sup> )	$\tau_e$ (kN/m <sup>2</sup> )	長さ (m)	$\tau_s$ (kN/m <sup>2</sup> )	$\tau_e$ (kN/m <sup>2</sup> )
1	0.94	0.0	15.9	0.22	15.9	21.9	2.68	21.9	62.3	0.16	62.3	63.3
2	0.94	0.0	15.9	0.22	15.9	21.9	4.60	21.9	86.9	0.16	86.9	95.1
3	0.94	0.0	15.9	0.22	15.9	21.9	3.31	21.9	70.4	0.96	70.4	88.7

$\tau = C + \sigma \tan \phi$

ここに、 $\tau$  : 周面摩擦抵抗力 (kN/m<sup>2</sup>)  
 $C$  : 粘着力 (kN/m<sup>2</sup>) (入力)  
 $\phi$  : 内部摩擦角 (°) (入力)  
 $\sigma$  : 鉛直応力 (kN/m<sup>2</sup>) (自動計算)

深度方向に変化する  $\tau$  の設定画面における周面摩擦抵抗  $\tau$  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  $\tau$  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  $\tau$  の図