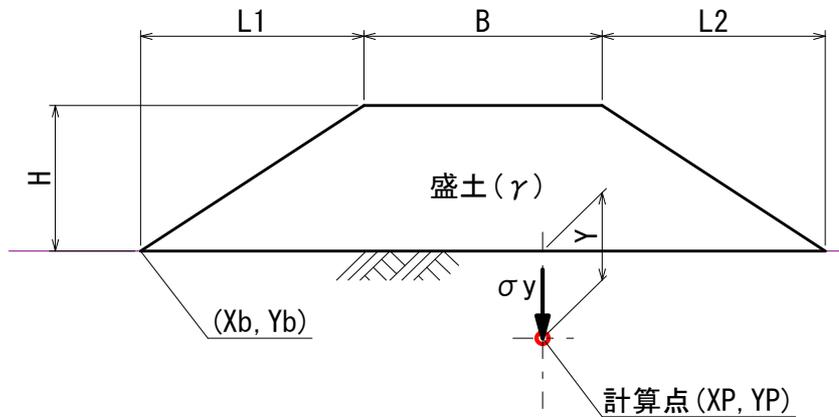


盛土地盤の地中応力計算について(機能、仕様、制限事項等)

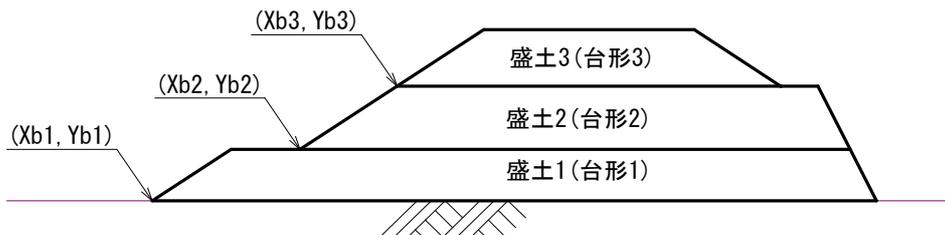
計算内容について

- ・ 地表面に盛土が構築された場合の、地盤内任意点の鉛直応力度を計算します。



盛土形状の条件

- ・ 盛土は台形形状を基本とします。
- ・ 小段・側道がある場合や盛土材料が異なる場合は複数の台形を組み合わせて下さい。
- ・ 盛土を構成する台形の最大数は5個です。



計算条件の入力

- ・ 盛土条件等の計算条件は **黄色セル** のみを入力又は編集してください。
- ・ 黄色セル以外は誤操作を防ぐために保護を掛けています。パスワードは設定していませんので必要に応じてシート保護を解除して編集可能です。(ただし、自己責任でお願いします。)

計算式について

- ・ 地中応力の計算方法は、ブシネスクの応力計算式によります。
- ・ 台形を中央の矩形部と両端の三角形の3箇所に分けて応力度を計算し、最後に合計します。

矩形荷重

$$\sigma_y = \frac{P}{2\pi} \{ 2(\alpha_2 - \alpha_1) - \sin 2\alpha_1 + \sin 2\alpha_2 \}$$

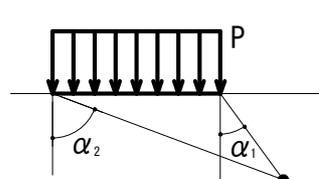
ここに、

P: 盛土荷重 (kN/m²)

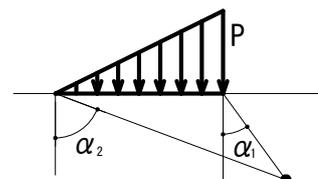
α_1, α_2 : 両端の荷重分布角(rad)

三角形荷重

$$\sigma_y = \frac{P}{\pi} \left\{ \frac{(\alpha_1 - \alpha_2) \cos \alpha_1 \sin \alpha_2}{\sin(\alpha_1 - \alpha_2)} - \cos \alpha_1 \cdot \sin \alpha_1 \right\}$$



矩形荷重



三角形荷重

地中応力の計算 (地中応力の計算方法は、ブシネスクの応力計算式による)

計算タイトル	計算例
--------	-----

計算点の入力

地中応力を求める地点の座標	XP(m)	18.500
	YP(m)	-1.000

盛土形状の入力

盛土番号 (台形NO)	台形の左下隅座標		台形形状寸法				単位体積 重量
	X座標	Y座標	天端幅	左側のり幅	右側のり幅	高さ	
	Xb(m)	Yb(m)	B(m)	L1(m)	L2(m)	H(m)	γ (kN/m ³)
1	0.000	0.000	22.000	7.500	7.500	5.000	19.000
2	9.000	5.000	10.000	4.500	4.500	3.000	19.000
3							
4							
5							

計算点までの深さ

盛土底面Y座標	Y0(m)	0.000
計算点までの深さ	Y (m)	1.000

地中応力の計算

盛土番号 (台形NO)	盛土箇所	応力分散角度		盛土荷重 P(kN/m ²)	地中応力 σ_y (kN/m ²)	備考
		$\alpha 1$ (rad)	$\alpha 2$ (rad)			
1	左側のり面部(三角形)	1.4801	1.5168	95.000	0.008	
	中央盛土部(矩形)	-1.4801	1.4801	95.000	94.970	
	右側のり面部(三角形)	-1.4801	-1.5168	95.000	0.008	
	小計	-	-	-	94.986	
2	左側のり面部(三角形)	1.3734	1.4659	57.000	0.055	
	中央盛土部(矩形)	-1.3734	1.3734	57.000	56.815	
	右側のり面部(三角形)	-1.3734	-1.4659	57.000	0.055	
	小計	-	-	-	56.925	
3	左側のり面部(三角形)					
	中央盛土部(矩形)					
	右側のり面部(三角形)					
	小計	-	-	-		
4	左側のり面部(三角形)					
	中央盛土部(矩形)					
	右側のり面部(三角形)					
	小計	-	-	-		
5	左側のり面部(三角形)					
	中央盛土部(矩形)					
	右側のり面部(三角形)					
	小計	-	-	-		
合計	-	-	-	151.910		