

三次元杭基礎の設計プログラム for Windows®

販売価格¥105,000(税込)

三次元杭構造物の安定計算を行うプログラム

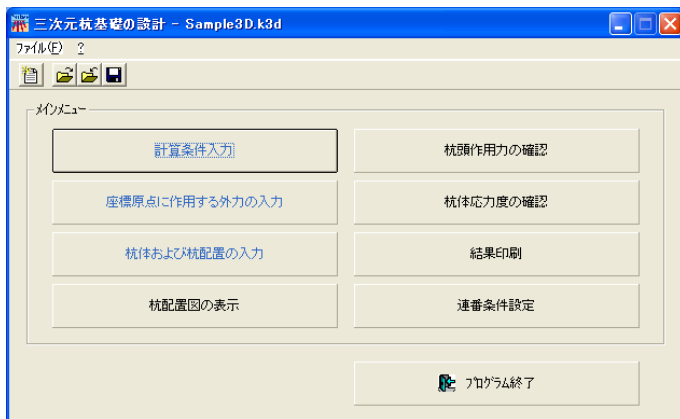
●概要

本製品は、三次元杭構造物(剛体)の安定計算を行うプログラムです。作用外力として、座標軸方向力(X, Y, Z)および座標軸廻りのモーメント(Mx, My, Mz)を考慮します。最大 999 本までの杭を入力できます。また、二次元杭構造物(剛体)の安定計算も可能です。

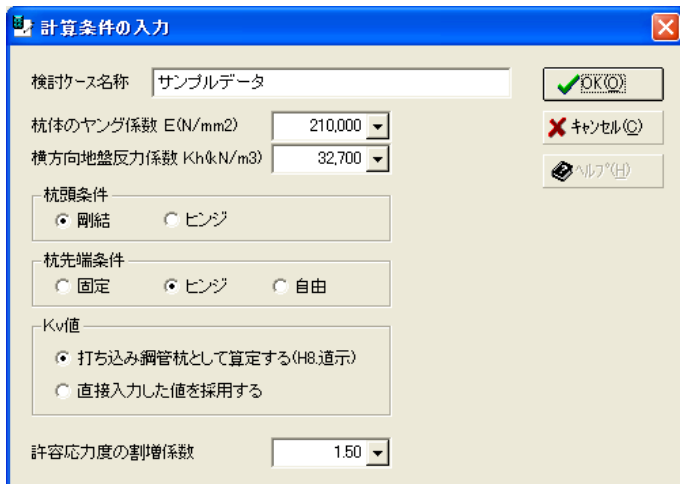
●参考文献など

●山海堂, 横山幸満著, 「くい構造物の計算法と計算例」●(社)日本道路協会, 「道路橋示方書・同解説IV下部構造編」, 平成 8 年 12 月

●メインメニュー

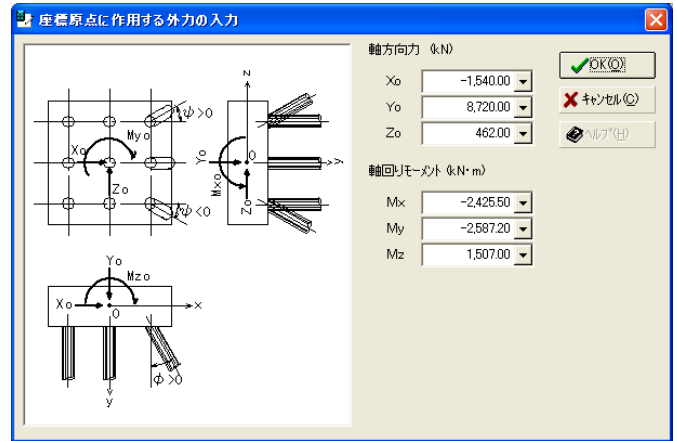


●入力画面／計算条件



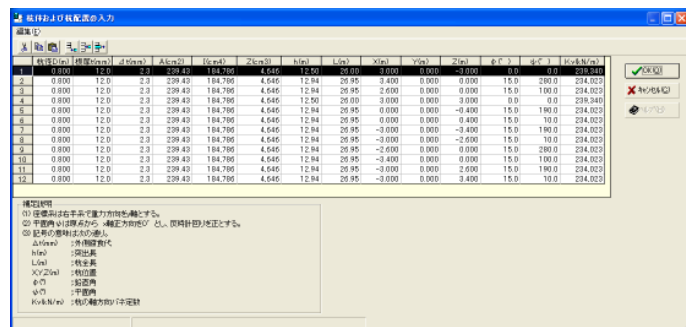
検討ケース名称	単位	入力範囲
検討ケース名称	—	半角 40 文字以内
杭体のヤング係数 E	N/mm ²	100000 ~ 99999999
横方向地盤反力係数 Kh	kN/m ³	1 ~ 99999999
杭頭条件	—	剛結, ヒンジ
杭先端条件	—	固定, ヒンジ, 自由
Kv 値	—	内部計算, 直接入力
許容応力度の割増係数	—	1.00 ~ 2.00

●入力画面／座標原点に作用する外力

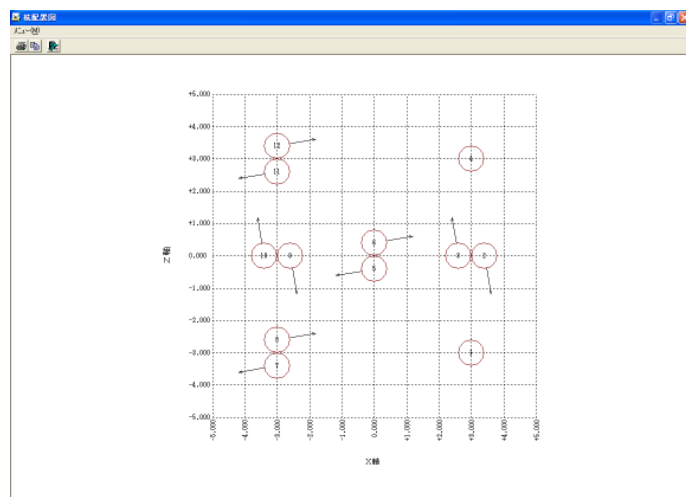


検討ケース名称	単位	入力範囲
軸方向力 Xo	kN	-99999999.99 ~ +99999999.99
Yo	kN	-99999999.99 ~ +99999999.99
Zo	kN	-99999999.99 ~ +99999999.99
軸回りモーメント Mxo	kN·m	-99999999.99 ~ +99999999.99
Myo	kN·m	-99999999.99 ~ +99999999.99
Mzo	kN·m	-99999999.99 ~ +99999999.99

●入力画面／杭体および杭配置



杭配置および斜杭方向は画面上で確認できます。



●結果確認画面／杭頭作用力

	Px(kN)	Py(kN)	Pz(kN)	Mx(kN・m)	My(kN・m)	Mz(kN・m)
1	-16.37	713.00	16.05	110.83	-42.48	131.09
2	-20.18	-21.56	-14.44	-107.05	-41.42	148.33
3	15.12	1781.00	25.28	220.09	-38.34	-108.57
4	-33.20	1256.11	16.05	110.83	-42.48	259.66
5	18.42	1475.06	-5.47	-19.17	-37.84	-152.53
6	-23.05	25.22	16.32	132.22	-41.93	188.87
7	13.01	832.27	3.49	51.26	-37.84	-109.96
8	-16.34	-99.57	7.36	61.79	-41.93	136.17
9	-5.03	348.16	-17.12	-128.16	-41.42	29.24
10	0.84	892.95	27.97	241.21	-38.34	3.67
11	26.87	1969.57	0.81	30.14	-37.84	-218.91
12	-31.91	-220.05	10.04	82.90	-41.93	258.54

補足説明
Px, Py, Pz, ; 杭頭での部材座標系における座標軸方向力
Mx, My, Mz, ; 杭頭での部材座標系における座標軸回りのモーメント

原点 O の変位を u_0 、原点に作用する外力を X_0 とし、

$$u_0 = [u_0, v_0, w_0, \alpha_0, \beta_0, \gamma_0]^T$$

$$X_0 = [X_0, Y_0, Z_0, M_{x0}, M_{y0}, M_{z0}]^T$$

$$A_{xx}u_0 + A_{xy}v_0 + A_{xz}w_0 + A_{x\alpha}\alpha_0 + A_{x\beta}\beta_0 + A_{x\gamma}\gamma_0 = X_0$$

$$A_{yx}u_0 + A_{yy}v_0 + A_{yz}w_0 + A_{y\alpha}\alpha_0 + A_{y\beta}\beta_0 + A_{y\gamma}\gamma_0 = Y_0$$

$$A_{zx}u_0 + A_{zy}v_0 + A_{zz}w_0 + A_{z\alpha}\alpha_0 + A_{z\beta}\beta_0 + A_{z\gamma}\gamma_0 = Z_0$$

$$A_{\alpha x}u_0 + A_{\alpha y}v_0 + A_{\alpha z}w_0 + A_{\alpha\alpha}\alpha_0 + A_{\alpha\beta}\beta_0 + A_{\alpha\gamma}\gamma_0 = M_{x0}$$

$$A_{\beta x}u_0 + A_{\beta y}v_0 + A_{\beta z}w_0 + A_{\beta\alpha}\alpha_0 + A_{\beta\beta}\beta_0 + A_{\beta\gamma}\gamma_0 = M_{y0}$$

$$A_{\gamma x}u_0 + A_{\gamma y}v_0 + A_{\gamma z}w_0 + A_{\gamma\alpha}\alpha_0 + A_{\gamma\beta}\beta_0 + A_{\gamma\gamma}\gamma_0 = M_{z0}$$

以上の6元連立方程式を解いて、杭頭反力等を算出します。

●結果確認画面／杭体応力度

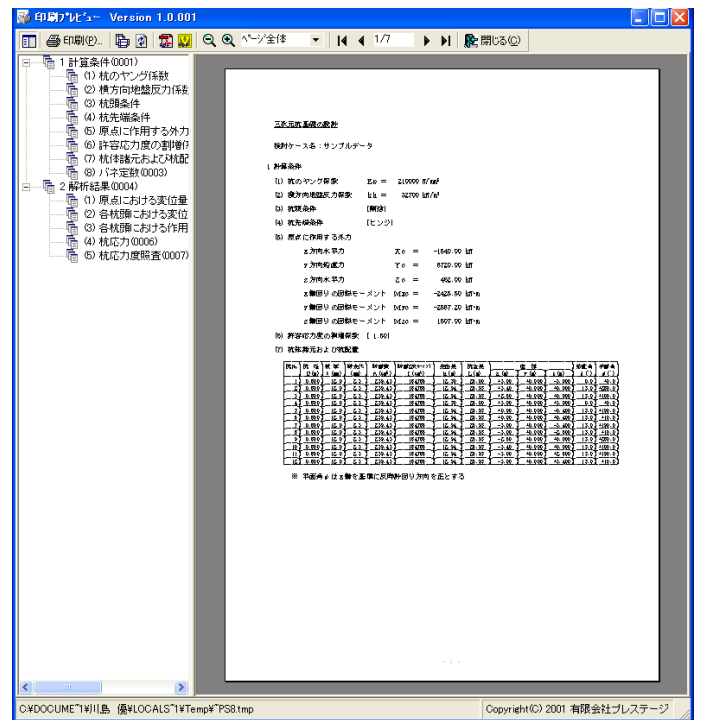
杭体応力度は鋼管杭[SKK400/SKK490]を対象に行い、それぞれの結果は瞬時に切り替えて確認できます。その他の杭の場合は別途照査する必要があります。

	σ_c (N/mm ²)	σ_{bc} (N/mm ²)	σ_{ca} (N/mm ²)	κ	$-\sigma_c + \sigma_{bc}$ (N/mm ²)
1	29.8	37.5	176.8	0.347	.....
2	-0.9	39.9	174.8	.....	40.8
3	74.4	53.1	174.8	0.678	.....
4	52.5	61.1	176.8	0.588	.....
5	61.6	33.6	174.8	0.512	.....
6	1.1	50.0	174.8	0.244	.....
7	34.8	26.7	174.8	0.326	.....
8	-4.2	32.8	174.8	.....	37.0
9	14.5	29.0	174.8	0.221	.....
10	37.3	52.2	174.8	0.462	.....
11	82.3	47.9	174.8	0.699	.....
12	-9.2	58.8	174.8	.....	68.0

補足説明
 σ_c (N/mm²) : = Py/A
 σ_{bc} (N/mm²) : = Me/Z
 σ_{ca} (N/mm²) : 許容軸方向圧縮応力度
 κ : = $\sigma_c / \sigma_{ca} + \sigma_{bc} / \sigma_{ba}$

●見出し付き印刷プレビュー画面

印刷プレビュー画面では、「前ページ」「次ページ」「ページ番号」の他に目次に相当する「見出し一覧」から、目的のページを容易に表示することができます。また、印刷もページ単位でできます。



●PDF / Word 文書エクスポート機能

計算結果は電子帳票として一般的なしおり付き PDF 文書(*1)および Word 文書(*2)に対応しています。(*1)PDF 文書作成に別途 Adobe® Acrobat® のライセンスは必要ありません。(*2)Word 文書作成にはシステムに Word97 以上が必要です。また、SP 版では別途「印刷プレビュー Ver.3」のライセンスが必要となります。

(注) Adobe® PDF(Portable Document Format)とはアドビシステム株式会社が PostScript® (ポストスクリプト)技術を基盤に開発した、文書頒布のためのファイル形式です。

●お問い合わせ先

●開発元: 有限会社プレステージ ● TEL 0240-24-0009 ● FAX 0240-24-0010 ● E-Mail xlc01706@nifty.com ● WWW URL <http://www.PrestigeSoftwareTools.net/>

三次元杭基礎の設計プログラム for Windows® 必要システム

日本語オペレーティングシステム	● Microsoft Windows 7 ● Microsoft Windows Vista ● Microsoft Windows XP
コンピュータ本体	Intel 系プロセッサを搭載したパーソナルコンピュータ
メモリ	日本語オペレーティングシステム要件に準じる
ハードディスク装置	製品のインストール用として約 10MB 以上
入力装置	上記 OS 対応の日本語キーボードおよびマウス
ディスプレイ	SVGA 相当(800dot × 600dot × 256color)以上の高解像度ディスプレイ
ディスク装置	CD-ROM (製品インストール用)