

液状化の検討

液状化に対する抵抗率FLを計算し液状化の判定を行います

価格 121,000円(税込)

適用基準・参考文献

- 道路橋示方書・同解説V 耐震設計編(日本道路協会)
- 杭基礎設計便覧(日本道路協会)
- 道路橋の耐震設計に関する資料(日本道路協会)
- 建築基礎構造設計指針(日本建築学会)

製品概要

本システムは「道路橋示方書・同解説V耐震設計編」「建築基礎構造設計指針」に基づき、液状化に対する抵抗率FLを計算し、液状化の判定、液状化指数の計算を行います。「道路橋示方書」の場合、流動化の判定を行い流動力の計算も行います。

パフォーマンス

計算結果が画面でひと目でわかります。
また、画面上で計算値を変更することも可能です。
早急な検討に威力を発揮します。

機能詳細

液状化の検討

「道路橋示方書」準拠の場合

- 地震時の液状化の判定を行い、レベル1、レベル2(タイプⅠ・タイプⅡ)の低減係数Deを計算します。
- 液状化に対する抵抗率FLを元に、液状化指数PLの計算を行います。
- 流動化の判定を行います。

流動化が生じる地盤とは次の通りです。

- ①臨海部において、背後地盤と前面の水底との高低差が5m以上である護岸で水際線から100m以内の範囲にある地盤
- ②液状化すると判定される層厚が5m以上の砂質地盤が水際から水平方向に連続的に存在する地盤

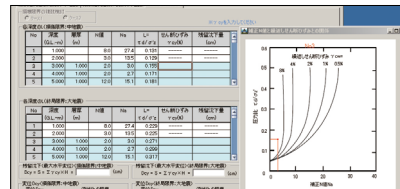
- 流動化時、レベル1、レベル2(タイプⅠ・タイプⅡ)の耐震設計地盤面を設定します。

スクリーンショット

●N値データ入力画面(道示)

深さ	N値	平均N値	標準偏差	深さ	N値	平均N値	標準偏差
1	1000	3.0	0.0	11	1000	3.0	0.0
2	2000	3.0	0.0	12	1000	3.0	0.0
3	3000	2.0	0.0	13	1000	3.0	0.0
4	4000	2.0	0.0	14	1000	3.0	0.0
5	5000	10.0	0.0	15	1000	3.0	0.0
6	6000	10.0	0.0	16	1000	3.0	0.0
7	7000	15.0	0.0	17	1000	3.0	0.0
8	8000	10.0	0.0	18	1000	3.0	0.0
9	9000	15.0	0.0	19	1000	3.0	0.0
10	10000	20.0	0.0	20	1000	3.0	0.0
11	11000	20.0	0.0	21	1000	3.0	0.0
12	12000	2.0	0.0	22	1000	3.0	0.0
13	13000	2.0	0.0	23	1000	3.0	0.0
14	14000	3.0	0.0	24	1000	3.0	0.0
15	15000	3.0	0.0	25	1000	3.0	0.0
16	16000	10.0	0.0				
17	17000	40.0	0.0				
18	18000	40.0	0.0				
19	19000	30.0	0.0				
20	20000	50.0	0.0				
21	21000	50.0	0.0				
22	22000	50.0	0.0				
23	23000	50.0	0.0				

●計算結果画面(建築)

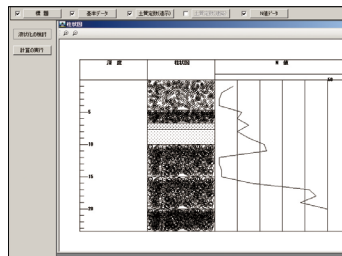


●計算結果画面(道示(液状化判定))

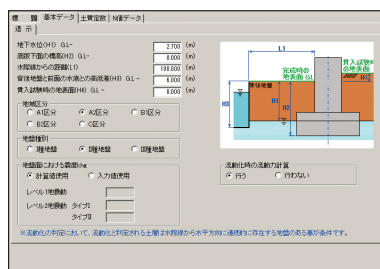
No.	層厚	平均N値	標準偏差	判定	FL	PL
1	1.000	3.0	0.0	○	0.000	0.000
2	2.000	3.0	0.0	○	0.000	0.000
3	3.000	2.0	0.0	○	0.000	0.000
4	4.000	2.0	0.0	○	0.000	0.000
5	5.000	10.0	0.0	○	0.000	0.000
6	6.000	10.0	0.0	○	0.000	0.000
7	7.000	15.0	0.0	○	0.000	0.000
8	8.000	10.0	0.0	○	0.000	0.000
9	9.000	15.0	0.0	○	0.000	0.000
10	10.000	20.0	0.0	○	0.000	0.000
11	11.000	20.0	0.0	○	0.000	0.000
12	12.000	2.0	0.0	○	0.000	0.000
13	13.000	2.0	0.0	○	0.000	0.000
14	14.000	3.0	0.0	○	0.000	0.000
15	15.000	3.0	0.0	○	0.000	0.000
16	16.000	10.0	0.0	○	0.000	0.000
17	17.000	40.0	0.0	○	0.000	0.000
18	18.000	40.0	0.0	○	0.000	0.000
19	19.000	30.0	0.0	○	0.000	0.000
20	20.000	50.0	0.0	○	0.000	0.000
21	21.000	50.0	0.0	○	0.000	0.000
22	22.000	50.0	0.0	○	0.000	0.000
23	23.000	50.0	0.0	○	0.000	0.000

●計算結果画面(道示(流動力))

No.	層厚	平均N値	標準偏差	判定	FL	PL
1	1.000	3.0	0.0	○	0.000	0.000
2	2.000	3.0	0.0	○	0.000	0.000
3	3.000	2.0	0.0	○	0.000	0.000
4	4.000	2.0	0.0	○	0.000	0.000
5	5.000	10.0	0.0	○	0.000	0.000
6	6.000	10.0	0.0	○	0.000	0.000
7	7.000	15.0	0.0	○	0.000	0.000
8	8.000	10.0	0.0	○	0.000	0.000
9	9.000	15.0	0.0	○	0.000	0.000
10	10.000	20.0	0.0	○	0.000	0.000
11	11.000	20.0	0.0	○	0.000	0.000
12	12.000	2.0	0.0	○	0.000	0.000
13	13.000	2.0	0.0	○	0.000	0.000
14	14.000	3.0	0.0	○	0.000	0.000
15	15.000	3.0	0.0	○	0.000	0.000
16	16.000	10.0	0.0	○	0.000	0.000
17	17.000	40.0	0.0	○	0.000	0.000
18	18.000	40.0	0.0	○	0.000	0.000
19	19.000	30.0	0.0	○	0.000	0.000
20	20.000	50.0	0.0	○	0.000	0.000
21	21.000	50.0	0.0	○	0.000	0.000
22	22.000	50.0	0.0	○	0.000	0.000
23	23.000	50.0	0.0	○	0.000	0.000



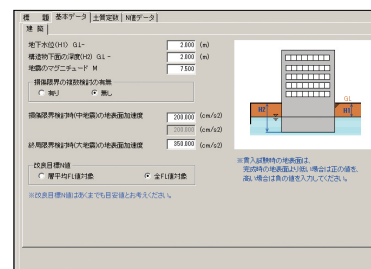
●基本データ入力画面(道示)



●土質定数入力画面(道示)

層厚	深さ	土の単位体積重量(kN/m³)	液状化判定	土質	液状化係数
1	0.000	18.00	18.00	18.00	0.000
2	2.000	18.00	18.00	18.00	0.000
3	4.000	18.00	18.00	18.00	0.000
4	6.000	18.00	18.00	18.00	0.000
5	8.000	18.00	18.00	18.00	0.000
6	10.000	18.00	18.00	18.00	0.000
7	12.000	18.00	18.00	18.00	0.000
8	14.000	18.00	18.00	18.00	0.000
9	16.000	18.00	18.00	18.00	0.000
10	18.000	18.00	18.00	18.00	0.000
11	20.000	18.00	18.00	18.00	0.000
12	22.000	18.00	18.00	18.00	0.000
13	24.000	18.00	18.00	18.00	0.000
14	26.000	18.00	18.00	18.00	0.000
15	28.000	18.00	18.00	18.00	0.000
16	30.000	18.00	18.00	18.00	0.000

●基本データ入力画面(建築)



- 流動化が生じた場合、流動力の計算を行うことができます。
- 地層数は50層、N値は80個まで設定できます。
- 地盤面における震度khgが任意入力できます。

「建築基礎構造設計指針」準拠の場合

- 損傷限界、終局限界の地震時、液状化の判定を行い、液状化が生じない改良目標N値を算定します。
- 液状化に対する抵抗率FLを元に、液状化指数PLの計算を行います。
- 損傷限界、終局限界で液状化による沈下量を計算し、液状化の程度の判定を行います。
- 地層数は50層、N値は80個まで設定できます。

●計算結果画面(道示(流動化判定・設計地盤面))

判定1	判定2	判定結果	タイプI	タイプII
水際線からの距離 L1	100.000	100.000	流動化する	流動化する
地盤と水底の高低差 H3	6.000	6.000	流動化する	流動化する
連続する液状化層の層厚(タイプI)	8.800	8.800	流動化する	流動化する
連続する液状化層の層厚(タイプII)	8.800	8.800	流動化する	流動化する
設計地盤面				
流動化が生じるケースの設計地盤面(タイプI)	GL- 0.000 (m)			
(タイプII)	GL- 0.000 (m)			
流動化が生じるケースの設計地盤面 (LV1)	GL- 0.000 (m)			
(LV2タイプI)	GL- 4.700 (m)			
(LV2タイプII)	GL- 4.700 (m)			

●印刷プレビュー画面(道示)

No.	層厚	平均N値	標準偏差	判定	FL	PL
1	1.000	3.0	0.0	○	0.000	0.000
2	2.000	3.0	0.0	○	0.000	0.000
3	3.000	2.0	0.0	○	0.000	0.000
4	4.000	2.0	0.0	○	0.000	0.000
5	5.000	10.0	0.0	○	0.000	0.000
6	6.000	10.0	0.0	○	0.000	0.000
7	7.000	15.0	0.0	○	0.000	0.000
8	8.000	10.0	0.0	○	0.000	0.000
9	9.000	15.0	0.0	○	0.000	0.000
10	10.000	20.0	0.0	○	0.000	0.000
11	11.000	20.0	0.0	○	0.000	0.000
12	12.000	2.0	0.0	○	0.000	0.000
13	13.000	2.0	0.0	○	0.000	0.000
14	14.000	3.0	0.0	○	0.000	0.000
15	15.000	3.0	0.0	○	0.000	0.000
16	16.000	10.0	0.0	○	0.000	0.000
17	17.000	40.0	0.0	○	0.000	0.000
18	18.000	40.0	0.0	○	0.000	0.000
19	19.000	30.0	0.0	○	0.000	0.000
20	20.000	50.0	0.0	○	0.000	0.000
21	21.000	50.0	0.0	○	0.000	0.000
22	22.000	50.0	0.0	○	0.000	0.000
23	23.000	50.0	0.0	○	0.000	0.000