

液状化Calc

土木・建築設計計算 SUCCES

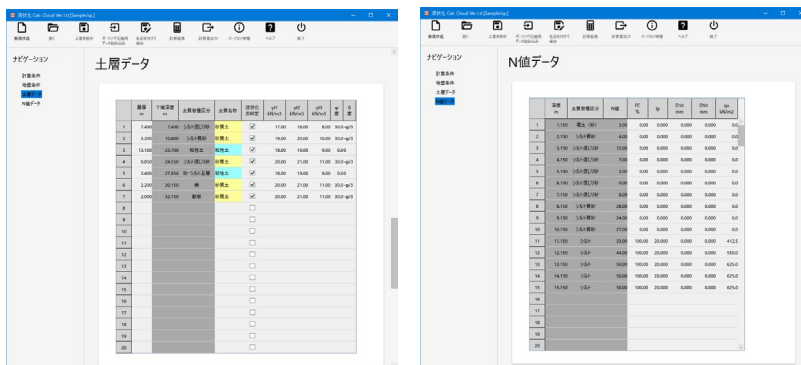
「道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編」（平成29年11月）に準拠し、「地震時に不安定となる地盤の影響」における、「耐震設計上ごく軟弱な土層の判定」および「液状化の判定」を行います。また、土質定数の低減係数DE及び流動力の計算を行います。電子納品されたボーリング交換用データ(XML)を読み込み、ボーリング情報に含まれた地質データから、計算に用いる土質条件を作成することが可能です。

製品特長

ボーリング交換データの読み込み

土層データ、N値データ

ボーリング交換データの読み込みにより土層データ、N値データを自動生成します。



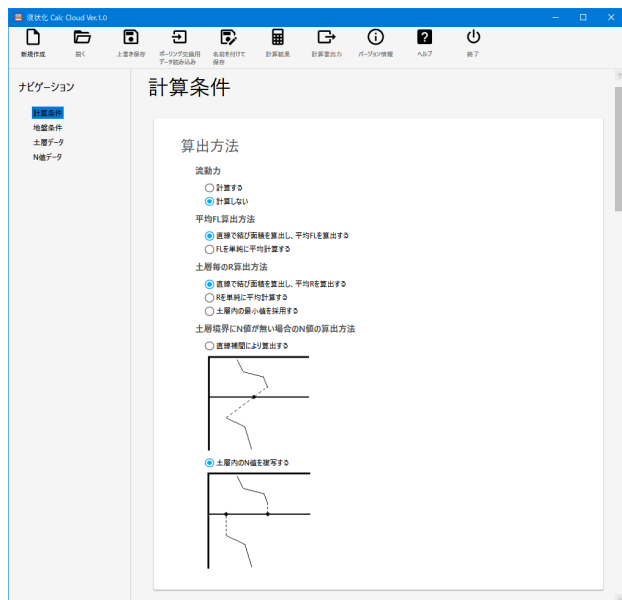
層番号	下層深さ (m)	土質種類区分	土質名称	流動力 (kN/m ²)	平均FL算出方法	土層毎のR算出方法	土層境界にN値が無い場合のN値の算出方法
1	1.400	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
2	2.300	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
3	3.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
4	4.000	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
5	5.400	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
6	6.200	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
7	7.000	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
8	8.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
9	9.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
10	10.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
11	11.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
12	12.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
13	13.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
14	14.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
15	15.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
16	16.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
17	17.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
18	18.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
19	19.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
20	20.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00

層番号	土質種類区分	N値	流動力 (kN/m ²)	平均FL算出方法	土層毎のR算出方法	土層境界にN値が無い場合のN値の算出方法
1	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	シルト (シルト質)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00

設計条件

計算条件

平均FL算出方法、土層毎のR算出方法、土層境界にN値が無い場合のN値算出方法には、計算方法の選択肢があり、多様な設計に対応しています。



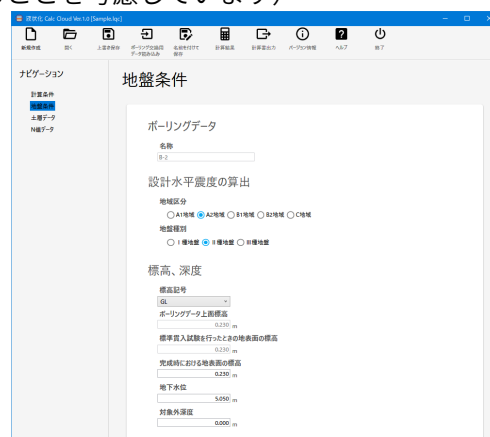
地盤条件

ボーリングデータの名称、地域区分、地盤種別、地表面の標高、地下水位はボーリング交換データの読み込みにより取得可能です。

標高記号はGL,TP,AP,OP,YP,SP,KPから選択可能です。完成時における地表面と標準貫入試験を行ったときの地表面を指定可能です。

（橋の建設における盛土、切土により地表面の高さが変わる場合があることを考慮しています）

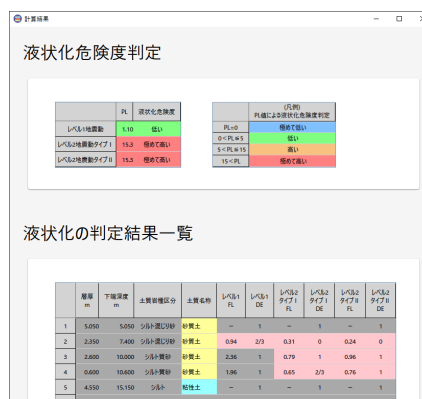
対象外深度は、アスファルト舗装等として計算範囲外を指定可能です。



液状化の結果表示

液状化危険度判定と液状化判定結果一覧

液状化指数により判定した液状化危険度を表示します。土層毎の液状化に対する抵抗率の値に応じた低減係数を算出します。



液状化危険度判定

層番号	下層深さ (m)	土質種類区分	土質名称	流動力 (kN/m ²)	平均FL算出方法	土層毎のR算出方法	土層境界にN値が無い場合のN値の算出方法
1	1.400	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
2	2.300	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
3	3.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
4	4.000	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
5	5.400	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
6	6.200	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
7	7.000	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
8	8.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
9	9.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
10	10.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
11	11.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
12	12.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
13	13.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
14	14.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
15	15.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
16	16.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
17	17.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
18	18.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
19	19.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
20	20.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00

液状化の判定結果一覧

層番号	下層深さ (m)	土質種類区分	土質名称	流動力 (kN/m ²)	平均FL算出方法	土層毎のR算出方法	土層境界にN値が無い場合のN値の算出方法
1	1.400	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
2	2.300	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
3	3.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
4	4.000	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
5	5.400	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
6	6.200	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
7	7.000	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
8	8.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
9	9.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
10	10.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
11	11.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
12	12.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
13	13.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
14	14.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
15	15.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
16	16.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
17	17.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
18	18.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
19	19.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00
20	20.100	シルト (シルト質)	シルト	10.00	0.00	0.00	0.00

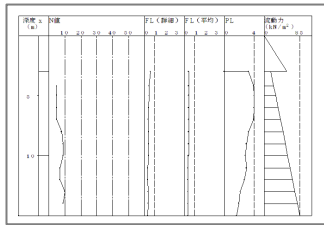
流動力結果表示

▶流動力計算表と流動力図

液状化する層により、流動化の判定及び流動力の計算を行います。

計算書には計算式も記述しわかりやすく表示しています。また、流動力図には深度別に、N値、FL、PL、流動力を作図します。

1. 計算条件		2. 計算結果	3. 計算式	4. 計算結果	5. 計算式
1.1	計算条件	1.2	計算式	1.3	計算式
1.1.1	計算条件	1.2.1	計算式	1.3.1	計算式
1.1.2	計算条件	1.2.2	計算式	1.3.2	計算式
1.1.3	計算条件	1.2.3	計算式	1.3.3	計算式
1.1.4	計算条件	1.2.4	計算式	1.3.4	計算式
1.1.5	計算条件	1.2.5	計算式	1.3.5	計算式
1.1.6	計算条件	1.2.6	計算式	1.3.6	計算式
1.1.7	計算条件	1.2.7	計算式	1.3.7	計算式
1.1.8	計算条件	1.2.8	計算式	1.3.8	計算式
1.1.9	計算条件	1.2.9	計算式	1.3.9	計算式
1.1.10	計算条件	1.2.10	計算式	1.3.10	計算式
1.1.11	計算条件	1.2.11	計算式	1.3.11	計算式
1.1.12	計算条件	1.2.12	計算式	1.3.12	計算式
1.1.13	計算条件	1.2.13	計算式	1.3.13	計算式
1.1.14	計算条件	1.2.14	計算式	1.3.14	計算式
1.1.15	計算条件	1.2.15	計算式	1.3.15	計算式
1.1.16	計算条件	1.2.16	計算式	1.3.16	計算式
1.1.17	計算条件	1.2.17	計算式	1.3.17	計算式
1.1.18	計算条件	1.2.18	計算式	1.3.18	計算式
1.1.19	計算条件	1.2.19	計算式	1.3.19	計算式
1.1.20	計算条件	1.2.20	計算式	1.3.20	計算式



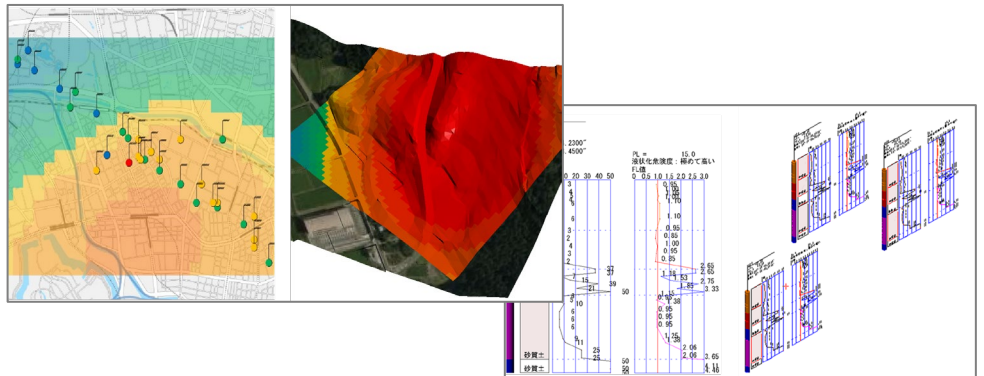
液状化結果一覧表

設計条件、主要な数値結果をN値、FLのグラフとともに一覧表として出力可能です。また、グラフには詳細な数値も作図されており、設計条件、数値結果を確認できるよう工夫しました

1. 計算条件		2. 計算結果	3. 計算式	4. 計算結果	5. 計算式
1.1	計算条件	1.2	計算式	1.3	計算式
1.1.1	計算条件	1.2.1	計算式	1.3.1	計算式
1.1.2	計算条件	1.2.2	計算式	1.3.2	計算式
1.1.3	計算条件	1.2.3	計算式	1.3.3	計算式
1.1.4	計算条件	1.2.4	計算式	1.3.4	計算式
1.1.5	計算条件	1.2.5	計算式	1.3.5	計算式
1.1.6	計算条件	1.2.6	計算式	1.3.6	計算式
1.1.7	計算条件	1.2.7	計算式	1.3.7	計算式
1.1.8	計算条件	1.2.8	計算式	1.3.8	計算式
1.1.9	計算条件	1.2.9	計算式	1.3.9	計算式
1.1.10	計算条件	1.2.10	計算式	1.3.10	計算式
1.1.11	計算条件	1.2.11	計算式	1.3.11	計算式
1.1.12	計算条件	1.2.12	計算式	1.3.12	計算式
1.1.13	計算条件	1.2.13	計算式	1.3.13	計算式
1.1.14	計算条件	1.2.14	計算式	1.3.14	計算式
1.1.15	計算条件	1.2.15	計算式	1.3.15	計算式
1.1.16	計算条件	1.2.16	計算式	1.3.16	計算式
1.1.17	計算条件	1.2.17	計算式	1.3.17	計算式
1.1.18	計算条件	1.2.18	計算式	1.3.18	計算式
1.1.19	計算条件	1.2.19	計算式	1.3.19	計算式
1.1.20	計算条件	1.2.20	計算式	1.3.20	計算式

GEO_Kitとの連携

GEO_Kitでは、液状化Calcの計算結果をもとに、液状化ハザードマップの作成および液状化層の分布を確認できる柱状モデルの作成が可能です。



システムの適応範囲

▶制限条件

最大地層数	20層
最大N値数	200深度分

▶対応基準

「道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編」（平成29年11月） 公益社団法人 日本道路協会

▶対応計算タイプ

- ・レベル1地震動
- ・レベル2地震動（タイプⅠ）
- ・レベル2地震動（レベルⅡ）

▶計算項目

- ・低減係数
- ・液状化指数
- ・流動力の計算

▶単位系

- ・SI単位のみ

※必要メモリ等はシステム環境によって異なる場合がありますのでご注意ください。

OS

Microsoft Windows 11,10 64bit
※Windows動作保証の最新情報は[こちら](#)

ハードディスク

OSのシステム要件を満たし、問題なく動作する環境

メモリ

OSのシステム要件を満たし、問題なく動作する環境

ディスプレイ

1280×1024以上が表示可能なもの