
液状化判定プログラム

BUILD. 地盤・柱状 / 液状化

計算書 (液状化判定)

物 件 名 : 地盤柱状入力例

Calculated by BUILD. 地盤・柱状/液状化
株式会社 構造ソフト

KOZO(SOFT
THE SYSTEM CREATOR
FOR THE NEW AGE OF ARCHITECTURE

目次

1. 建築基礎構造設計指針-----	3
1.1. 一般事項-----	3
1.2. 各層における地盤データ-----	3
1.3. 各深度における地盤データ-----	4
1.4. 計算条件-----	5
1.5. 中間計算結果-----	5
1.6. 判定結果-----	7
1.7. 水平地盤反力係数の補正係数 -----	8
1.8. 地盤液状化指数PL-----	9
2. 道路橋示方書・同解説 レベル2 地震動-----	10
2.1. 一般事項-----	10
2.2. 各層における地盤データ-----	10
2.3. 各深度における地盤データ-----	11
2.4. 計算条件-----	12
2.5. 中間計算結果-----	12
2.6. 判定結果-----	14
2.7. 土質定数の低減係数DE-----	15
2.8. 地盤液状化指数PL-----	16
2.9. 非液状化層中の流動力の補正係数CNL-----	16
3. 道路橋示方書・同解説 レベル1 地震動-----	17
3.1. 一般事項-----	17
3.2. 各層における地盤データ-----	17
3.3. 各深度における地盤データ-----	18
3.4. 計算条件-----	19
3.5. 中間計算結果-----	19
3.6. 判定結果-----	21
3.7. 土質定数の低減係数DE-----	22
3.8. 地盤液状化指数PL-----	23
3.9. 非液状化層中の流動力の補正係数CNL-----	23

1. 建築基礎構造設計指針

1.1. 一般事項

以下の諸定数により計算を行う。

地表面の設計用水平加速度 $\max(\text{cm/s}^2)$	200.0
地震のマグニチュードM	7.5
重力加速度 $g(\text{cm/s}^2)$	980.0

1.2. 各層における地盤データ

各層における地盤データを以下に示す。

地下水位 G.L. -(m)	1.87
----------------	------

層番号	層厚(m)	深度(m)	層名	単位体積重量 t (kN/m ³)
1	1.25	1.25	表土	15.0
2	0.62	1.87	細砂・砂質粘土	16.0
3	0.63	2.50	細砂・砂質粘土	18.0
4	2.35	4.85	シルト	17.5
5	2.99	7.84	細砂	19.5
6	1.36	9.20	シルト質細砂	18.0
7	3.33	12.53	砂混じりシルト	17.5
8	5.36	17.89	シルト質中砂	20.0
9	1.33	19.22	砂混じりシルト	17.5
10	5.00	24.22	粗砂	20.0

1.3. 各深度における地盤データ

各深度における地盤データを以下に示す。

層番号	深度(m)	N値	細粒土含有率 FC(%)	塑性指数 I _p
1	1.30	2.0	65.0	0.0
2	2.30	3.0	65.0	0.0
3	3.30	7.0	75.0	0.0
4	4.30	6.0	75.0	0.0
5	5.30	8.0	30.0	0.0
6	6.30	4.0	30.0	0.0
7	7.30	28.0	30.0	0.0
8	8.30	8.0	50.0	0.0
9	9.30	12.0	75.0	0.0
10	10.30	12.0	75.0	0.0
11	11.30	18.0	75.0	0.0
12	12.30	22.0	75.0	0.0
13	13.30	35.0	10.0	0.0
14	14.30	32.0	10.0	0.0
15	15.30	35.0	10.0	0.0
16	16.30	28.0	10.0	0.0
17	17.30	18.0	10.0	0.0
18	18.30	48.0	75.0	0.0
19	19.30	44.0	0.0	0.0
20	20.27	60.0	0.0	0.0
21	21.24	83.3	0.0	0.0
22	22.20	150.0	0.0	0.0
23	23.20	150.0	0.0	0.0

1.4. 計算条件

以下の条件により液状化対象土層を決定する。

地下水位以浅の計算は行わない。

液状化対象土層の条件

- ・ 深さG.L.-20.00m以浅の土層
- ・ 細粒土含有率FCが35.0%以下の土層
- ・ FCが35.0%を越えても塑性指数Ipが15.0以下の土層

1.5. 中間計算結果

中間計算結果を以下に示す。

等価な繰り返し回数に関する補正係数 n	0.65
---------------------	------

各深度における中間計算結果を以下に示す。

記号の説明

- | | |
|--------------------------------|------------|
| z: 地表面からの検討深さ(m) | CN: 換算N値係数 |
| z: 全土被り圧(kN/m ²) | N1: 換算N値 |
| 'z: 有効土被り圧(kN/m ²) | Nf: 補正N値増分 |
| d: 地盤が剛体でないことによる低減係数 | Na: 補正N値 |

層番号	z (m)	z (kN/m ²)	'z (kN/m ²)	d	CN	N1	Nf	Na
1	1.30	19.6	-	-	-	-	-	-
2	2.30	36.4	32.2	0.966	1.74	5.23	12.5	17.7
3	3.30	54.0	40.0	0.951	1.57	10.96	13.5	24.5
4	4.30	71.5	47.7	0.936	1.43	8.60	13.5	22.1
5	5.30	89.9	56.3	0.921	1.32	10.56	9.0	19.6
6	6.30	109.4	66.0	0.906	1.22	4.87	9.0	13.9
7	7.30	128.9	75.7	0.891	1.14	31.86	9.0	40.9
8	8.30	147.7	84.7	0.876	1.08	8.60	11.0	19.6
9	9.30	165.7	92.9	0.861	1.03	12.33	13.5	25.8
10	10.30	183.2	100.6	0.846	0.99	11.85	13.5	25.3
11	11.30	200.7	108.3	0.831	0.95	17.13	13.5	30.6
12	12.30	218.2	116.0	0.816	0.92	20.23	13.5	33.7
13	13.30	237.6	125.6	0.801	0.88	30.92	6.0	36.9
14	14.30	257.6	135.8	0.786	0.85	27.19	6.0	33.2
15	15.30	277.6	146.0	0.771	0.82	28.68	6.0	34.7
16	16.30	297.6	156.2	0.756	0.79	22.18	6.0	28.2
17	17.30	317.6	166.4	0.740	0.77	13.81	6.0	19.8
18	18.30	336.6	175.6	0.726	0.75	35.86	13.5	49.4
19	19.30	354.3	183.5	0.711	0.73	32.16	0.0	32.2
20	20.27	373.7	193.3	0.696	0.71	42.72	0.0	42.7
21	21.24	393.1	203.2	0.681	0.69	57.86	0.0	57.9
22	22.20	412.3	213.0	0.667	0.68	101.74	0.0	101.7

層番号	z (m)	z (kN/m ²)	'z (kN/m ²)	d	CN	N1	Nf	Na
23	23.20	432.3	223.2	0.652	0.66	99.39	0.0	99.4

取り消し線のある場合は非液状化土層を示す。

1.6. 判定結果

各深度における判定結果を以下に示す。

記号の説明

z: 地表面からの検討深さ(m)

R: 液状化抵抗比 $1/ \sigma'_z$

L: 繰り返しせん断応力比 d/ σ'_z

FL: 液状化発生に対する安全率FL値

層番号	z(m)	R	L	FL	判定
1	1.30	-	-	-	-
2	2.30	0.193	0.145	1.335	
3	3.30	0.398	0.170	2.336	
4	4.30	0.289	0.186	1.552	
5	5.30	0.222	0.195	1.139	
6	6.30	0.157	0.199	0.786	×
7	7.30	0.600	0.201	2.983	
8	8.30	0.223	0.203	1.102	
9	9.30	0.494	0.204	2.425	
10	10.30	0.457	0.204	2.235	
11	11.30	0.600	0.204	2.938	
12	12.30	0.600	0.204	2.948	
13	13.30	0.600	0.201	2.986	
14	14.30	0.600	0.198	3.035	
15	15.30	0.600	0.194	3.087	
16	16.30	0.600	0.191	3.142	
17	17.30	0.227	0.188	1.212	
18	18.30	0.600	0.185	3.252	
19	19.30	0.600	0.182	3.297	
20	20.27	0.600	0.178	3.363	—
21	21.24	0.600	0.175	3.432	—
22	22.20	0.600	0.171	3.504	—
23	23.20	0.600	0.167	3.583	—

取り消し線のある場合は非液状化土層を示す。

×: 液状化の可能性あり FL < 1

: 液状化の可能性無し FL > 1

1.7. 水平地盤反力係数の補正係数

各深度における水平地盤反力係数の補正係数を以下に示す。

記号の説明

z: 地表面からの検討深さ(m)

: 水平地盤反力係数の補正係数

層番号	z(m)	
1	1.30	-
2	2.30	0.25
3	3.30	0.83
4	4.30	0.48
5	5.30	0.32
6	6.30	0.15
7	7.30	1.00
8	8.30	0.33
9	9.30	1.00
10	10.30	1.00
11	11.30	1.00
12	12.30	1.00
13	13.30	1.00
14	14.30	1.00
15	15.30	1.00
16	16.30	1.00
17	17.30	0.95
18	18.30	1.00
19	19.30	1.00
20	20.27	1.00
21	21.24	1.00
22	22.20	1.00
23	23.20	1.00

取り消し線のある場合は非液状化土層を示す。

1.8. 地盤液状化指数PL

PL法により求められた地盤液状化指数PLの値を以下に示す。

地盤液状化指数PL	1.46
-----------	------

- PL = 0 液状化危険度はかなり低い。液状化に関する詳細な調査は一般に不要。
- 0 < PL 5 液状化危険度は低い。特に重要な構造物の設計に際しては、より詳細な調査が必要。
- 5 < PL 15 液状化危険度が高い。重要な構造物に対して、より詳細な調査が必要。液状化対策が一般に必要。
- 15 < PL 液状化危険度が極めて高い。液状化に関する詳細な調査と液状化対策は不可避。

2. 道路橋示方書・同解説 レベル2地震動

2.1. 一般事項

平成24年2月16日付国都街第98号, 国道企第87号に基づき、以下の諸定数により計算を行う。

	タイプ	タイプ
地域別補正係数Cz	1.20	1.00
地盤種別	種	

2.2. 各層における地盤データ

各層における地盤データを以下に示す。

地下水位 G.L. -(m)	1.87
----------------	------

層番号	層厚(m)	深度(m)	層名	単位体積重量 t (kN/m ³)
1	1.25	1.25	表土	15.0
2	0.62	1.87	細砂・砂質粘土	16.0
3	0.63	2.50	細砂・砂質粘土	18.0
4	2.35	4.85	シルト	17.5
5	2.99	7.84	細砂	19.5
6	1.36	9.20	シルト質細砂	18.0
7	3.33	12.53	砂混じりシルト	17.5
8	5.36	17.89	シルト質中砂	20.0
9	1.33	19.22	砂混じりシルト	17.5
10	5.00	24.22	粗砂	20.0

2.3. 各深度における地盤データ

各深度における地盤データを以下に示す。

層番号	深度 (m)	N値	細粒土含有率 FC(%)	塑性指数 I _p	平均粒径 D ₅₀ (mm)	10%粒径 D ₁₀ (mm)	計算式の種別
1	1.30	2.0	65.0	0.0	0.040	0.000	砂質土
2	2.30	3.0	65.0	0.0	0.040	0.000	砂質土
3	3.30	7.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
4	4.30	6.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
5	5.30	8.0	30.0	0.0	0.150	0.000	砂質土
6	6.30	4.0	30.0	0.0	0.150	0.000	砂質土
7	7.30	28.0	30.0	0.0	0.150	0.000	砂質土
8	8.30	8.0	50.0	0.0	0.070	0.000	砂質土
9	9.30	12.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
10	10.30	12.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
11	11.30	18.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
12	12.30	22.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
13	13.30	35.0	10.0	0.0	0.350	0.000	砂質土
14	14.30	32.0	10.0	0.0	0.350	0.000	砂質土
15	15.30	35.0	10.0	0.0	0.350	0.000	砂質土
16	16.30	28.0	10.0	0.0	0.350	0.000	砂質土
17	17.30	18.0	10.0	0.0	0.350	0.000	砂質土
18	18.30	48.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
19	19.30	44.0	0.0	0.0	0.600	0.000	砂質土
20	20.27	60.0	0.0	0.0	0.600	0.000	砂質土
21	21.24	83.3	0.0	0.0	0.600	0.000	砂質土
22	22.20	150.0	0.0	0.0	0.600	0.000	砂質土
23	23.20	150.0	0.0	0.0	0.600	0.000	砂質土

「計算式の種別」は繰り返し三軸強度比RLの算出に用いる式の種別を示す。

2.4. 計算条件

以下の条件により液状化対象土層を決定する。

砂質土層の液状化の判定

地下水位以浅の計算は行わない。

液状化対象土層の条件

- ・ 深さG.L.-20.00m以浅の土層
- ・ 細粒土含有率FCが35.0%以下の土層
- ・ FCが35.0%を越えても塑性指数I_pが15.0以下の土層
- ・ 平均粒径D₅₀が10.000mm以下でかつ10%粒径D₁₀が1.000mm以下の土層

2.5. 中間計算結果

中間計算結果を以下に示す。

	タイプ	タイプ
レベル2地震動の地盤面における設計水平震度の標準値k _{hg0}	0.45	0.70
レベル2地震動の地盤面における設計水平震度k _{hg}	0.54	0.70

各深度における中間計算結果を以下に示す。

記号の説明

x: 地表面からの深さ (m)

v: 全上載圧 (kN/m²)

v': 有効上載圧 (kN/m²)

d: 地震時せん断応力比の深さ方向の低減係数

c₁, c₂: 細粒分含有率によるN値の補正係数

N₁: 有効上載圧100kN/m²相当に換算したN値

N_a: 粒度の影響を考慮した補正N値

RL: 繰り返し三軸強度比

c_w: 地震動特性による補正係数

層番号	x (m)	v (kN/m ²)	v' (kN/m ²)	d	c ₁	c ₂	N ₁	N _a	RL	C _w	
1	1.30	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2.30	36.4	32.2	0.966	2.25	3.06	4.99	14.28	0.26	1.00	1.51
3	3.30	54.0	40.0	0.951	2.75	3.61	10.82	33.36	1.38	1.00	2.00
4	4.30	71.5	47.7	0.936	2.75	3.61	8.67	27.44	0.55	1.00	2.00
5	5.30	89.9	56.3	0.921	1.40	1.11	10.77	16.19	0.27	1.00	1.57
6	6.30	109.4	66.0	0.906	1.40	1.11	5.00	8.11	0.19	1.00	1.31
7	7.30	128.9	75.7	0.891	1.40	1.11	32.67	46.85	11.14	1.00	2.00
8	8.30	147.7	84.7	0.876	1.80	2.22	8.79	18.05	0.29	1.00	1.62
9	9.30	165.7	92.9	0.861	2.75	3.61	12.53	38.06	3.05	1.00	2.00
10	10.30	183.2	100.6	0.846	2.75	3.61	11.96	36.50	2.36	1.00	2.00
11	11.30	200.7	108.3	0.831	2.75	3.61	17.17	50.82	18.32	1.00	2.00
12	12.30	218.2	116.0	0.816	2.75	3.61	20.11	58.92	44.18	1.00	2.00
13	13.30	237.6	125.6	0.801	1.00	0.00	30.42	30.42	0.84	1.00	2.00
14	14.30	257.6	135.8	0.786	1.00	0.00	26.44	26.44	0.48	1.00	2.00
15	15.30	277.6	146.0	0.771	1.00	0.00	27.55	27.55	0.55	1.00	2.00
16	16.30	297.6	156.2	0.756	1.00	0.00	21.05	21.05	0.32	1.00	1.73

層番号	x (m)	v (kN/m ²)	v' (kN/m ²)	d	c1	c2	N1	Na	RL	Cw	
17	17.30	317.6	166.4	0.740	1.00	0.00	12.95	12.95	0.24	1.00	1.47
18	18.30	336.6	175.6	0.726	2.75	3.61	33.23	95.00	620.38	1.00	2.00
19	19.30	354.3	183.5	0.711	1.00	0.00	29.51	29.51	0.73	1.00	2.00
20	20.27	373.7	193.3	0.696	1.00	0.00	38.73	38.73	3.40	1.00	2.00
21	21.24	393.1	203.2	0.681	1.00	0.00	51.84	51.84	20.68	1.00	2.00
22	22.20	412.3	213.0	0.667	1.00	0.00	90.09	90.09	468.60	1.00	2.00
23	23.20	432.3	223.2	0.652	1.00	0.00	86.96	86.96	387.91	1.00	2.00

取り消し線のある場合は非液状化土層を示す。

:タイプ 地震動

:タイプ 地震動

2.6. 判定結果

各深度における判定結果を以下に示す。

記号の説明

x: 地表面からの深さ(m)

R: 動的せん断強度比

L: 地震時せん断応力比

FL: 液状化に対する抵抗率

層番号	x(m)	タイプ				タイプ			
		R	L	FL	判定	R	L	FL	判定
1	1.30	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2.30	0.256	0.590	0.434	x	0.387	0.764	0.506	x
3	3.30	1.380	0.693	1.991		2.760	0.898	3.072	
4	4.30	0.546	0.757	0.721	x	1.092	0.982	1.112	
5	5.30	0.272	0.794	0.343	x	0.427	1.029	0.415	x
6	6.30	0.193	0.811	0.238	x	0.252	1.051	0.239	x
7	7.30	11.142	0.819	13.606		22.285	1.062	20.992	
8	8.30	0.288	0.824	0.350	x	0.467	1.069	0.437	x
9	9.30	3.047	0.829	3.675		6.093	1.075	5.670	
10	10.30	2.355	0.832	2.832		4.710	1.078	4.369	
11	11.30	18.323	0.831	22.041		36.646	1.078	34.007	
12	12.30	44.180	0.829	53.322		88.361	1.074	82.269	
13	13.30	0.845	0.818	1.033		1.689	1.060	1.594	
14	14.30	0.483	0.805	0.600	x	0.966	1.043	0.926	x
15	15.30	0.554	0.791	0.700	x	1.107	1.026	1.079	
16	16.30	0.321	0.777	0.413	x	0.555	1.008	0.550	x
17	17.30	0.243	0.763	0.319	x	0.359	0.989	0.362	x
18	18.30	620.379	0.751	825.974		1240.759	0.974	1274.360	
19	19.30	0.732	0.741	0.988	x	1.465	0.960	1.525	
20	20-27	3.398	0.726	4.678	—	6.796	0.941	7.218	—
24	21-24	20.676	0.712	29.055	—	41.352	0.922	44.828	—
22	22-20	468.604	0.697	672.292	—	937.209	0.904	1037.251	—
23	23-20	387.906	0.682	568.977	—	775.812	0.884	877.849	—

取り消し線のある場合は非液状化土層を示す。

x:液状化の可能性あり FL < 1

:液状化の可能性無し FL > 1

2.7. 土質定数の低減係数DE

各深度における低減係数DEを以下に示す。

記号の説明

x: 地表面からの深さ(m)

DE: 土質定数の低減係数

層番号	x(m)	DE	
		タイプ	タイプ
1	1.30	-	-
2	2.30	1/3	2/3
3	3.30	1	1
4	4.30	1	1
5	5.30	1/3	2/3
6	6.30	0	0
7	7.30	1	1
8	8.30	1/3	2/3
9	9.30	1	1
10	10.30	1	1
11	11.30	1	1
12	12.30	1	1
13	13.30	1	1
14	14.30	2/3	1
15	15.30	1	1
16	16.30	2/3	2/3
17	17.30	1/3	2/3
18	18.30	1	1
19	19.30	1	1
20	20.27	4	4
21	21.24	4	4
22	22.20	4	4
23	23.20	4	4

取り消し線のある場合は非液状化土層を示す。

2.8. 地盤液状化指数PL

PL法により求められた地盤液状化指数PLの値を以下に示す。

	タイプ	タイプ
地盤液状化指数PL	24.57	18.77

- PL = 0 液状化危険度はかなり低い。液状化に関する詳細な調査は一般に不要。
- 0 < PL 5 液状化危険度は低い。特に重要な構造物の設計に際しては、より詳細な調査が必要。
- 5 < PL 15 液状化危険度が高い。重要な構造物に対して、より詳細な調査が必要。液状化対策が一般に必要。
- 15 < PL 液状化危険度が極めて高い。液状化に関する詳細な調査と液状化対策は不可避。

2.9. 非液状化層中の流動力の補正係数CNL

非液状化層中の流動力の補正係数CNLを以下に示す。

	タイプ	タイプ
非液状化層中の流動力の補正係数CNL	1.00	0.92

3. 道路橋示方書・同解説 レベル1地震動

3.1. 一般事項

平成24年2月16日付国都街第98号, 国道企第87号に基づき、以下の諸定数により計算を行う。

地域別補正係数 C_z	1.00
地盤種別	種

3.2. 各層における地盤データ

各層における地盤データを以下に示す。

地下水位 G.L. -(m)	1.87
----------------	------

層番号	層厚(m)	深度(m)	層名	単位体積重量 t (kN/m ³)
1	1.25	1.25	表土	15.0
2	0.62	1.87	細砂・砂質粘土	16.0
3	0.63	2.50	細砂・砂質粘土	18.0
4	2.35	4.85	シルト	17.5
5	2.99	7.84	細砂	19.5
6	1.36	9.20	シルト質細砂	18.0
7	3.33	12.53	砂混じりシルト	17.5
8	5.36	17.89	シルト質中砂	20.0
9	1.33	19.22	砂混じりシルト	17.5
10	5.00	24.22	粗砂	20.0

3.3. 各深度における地盤データ

各深度における地盤データを以下に示す。

層番号	深度 (m)	N値	細粒土含有率 FC(%)	塑性指数 I _p	平均粒径 D ₅₀ (mm)	10%粒径 D ₁₀ (mm)	計算式の種別
1	1.30	2.0	65.0	0.0	0.040	0.000	砂質土
2	2.30	3.0	65.0	0.0	0.040	0.000	砂質土
3	3.30	7.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
4	4.30	6.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
5	5.30	8.0	30.0	0.0	0.150	0.000	砂質土
6	6.30	4.0	30.0	0.0	0.150	0.000	砂質土
7	7.30	28.0	30.0	0.0	0.150	0.000	砂質土
8	8.30	8.0	50.0	0.0	0.070	0.000	砂質土
9	9.30	12.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
10	10.30	12.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
11	11.30	18.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
12	12.30	22.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
13	13.30	35.0	10.0	0.0	0.350	0.000	砂質土
14	14.30	32.0	10.0	0.0	0.350	0.000	砂質土
15	15.30	35.0	10.0	0.0	0.350	0.000	砂質土
16	16.30	28.0	10.0	0.0	0.350	0.000	砂質土
17	17.30	18.0	10.0	0.0	0.350	0.000	砂質土
18	18.30	48.0	75.0	0.0	0.025	0.000	砂質土
19	19.30	44.0	0.0	0.0	0.600	0.000	砂質土
20	20.27	60.0	0.0	0.0	0.600	0.000	砂質土
21	21.24	83.3	0.0	0.0	0.600	0.000	砂質土
22	22.20	150.0	0.0	0.0	0.600	0.000	砂質土
23	23.20	150.0	0.0	0.0	0.600	0.000	砂質土

「計算式の種別」は繰り返し三軸強度比RLの算出に用いる式の種別を示す。

3.4. 計算条件

以下の条件により液状化対象土層を決定する。

砂質土層の液状化の判定

地下水位以浅の計算は行わない。

液状化対象土層の条件

- ・ 深さG.L.-20.00m以浅の土層
- ・ 細粒土含有率FCが35.0%以下の土層
- ・ FCが35.0%を越えても塑性指数 I_p が15.0以下の土層
- ・ 平均粒径 D_{50} が10.000mm以下でかつ10%粒径 D_{10} が1.000mm以下の土層

3.5. 中間計算結果

中間計算結果を以下に示す。

レベル1地震動の地盤面における設計水平震度の標準値 k_{hg0}	0.20
レベル1地震動の地盤面における設計水平震度 k_{hg}	0.20

各深度における中間計算結果を以下に示す。

記号の説明

x: 地表面からの深さ(m)

v: 全上載圧(kN/m²)

$'v$: 有効上載圧(kN/m²)

d: 地震時せん断応力比の深さ方向の低減係数

c_1, c_2 : 細粒分含有率によるN値の補正係数

N1: 有効上載圧100kN/m²相当に換算したN値

Na: 粒度の影響を考慮した補正N値

RL: 繰り返し三軸強度比

C_w : 地震動特性による補正係数

層番号	x (m)	v (kN/m ²)	$'v$ (kN/m ²)	d	c_1	c_2	N1	Na	RL	C_w
1	1.30	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2.30	36.4	32.2	0.966	2.25	3.06	4.99	14.28	0.26	1.00
3	3.30	54.0	40.0	0.951	2.75	3.61	10.82	33.36	1.38	1.00
4	4.30	71.5	47.7	0.936	2.75	3.61	8.67	27.44	0.55	1.00
5	5.30	89.9	56.3	0.921	1.40	1.11	10.77	16.19	0.27	1.00
6	6.30	109.4	66.0	0.906	1.40	1.11	5.00	8.11	0.19	1.00
7	7.30	128.9	75.7	0.891	1.40	1.11	32.67	46.85	11.14	1.00
8	8.30	147.7	84.7	0.876	1.80	2.22	8.79	18.05	0.29	1.00
9	9.30	165.7	92.9	0.861	2.75	3.61	12.53	38.06	3.05	1.00
10	10.30	183.2	100.6	0.846	2.75	3.61	11.96	36.50	2.36	1.00
11	11.30	200.7	108.3	0.831	2.75	3.61	17.17	50.82	18.32	1.00
12	12.30	218.2	116.0	0.816	2.75	3.61	20.11	58.92	44.18	1.00
13	13.30	237.6	125.6	0.801	1.00	0.00	30.42	30.42	0.84	1.00
14	14.30	257.6	135.8	0.786	1.00	0.00	26.44	26.44	0.48	1.00
15	15.30	277.6	146.0	0.771	1.00	0.00	27.55	27.55	0.55	1.00
16	16.30	297.6	156.2	0.756	1.00	0.00	21.05	21.05	0.32	1.00
17	17.30	317.6	166.4	0.740	1.00	0.00	12.95	12.95	0.24	1.00

層番号	x (m)	v (kN/m ²)	v' (kN/m ²)	d	c1	c2	N1	Na	RL	Cw
18	18.30	336.6	175.6	0.726	2.75	3.61	33.23	95.00	620.38	1.00
19	19.30	354.3	183.5	0.711	1.00	0.00	29.51	29.51	0.73	1.00
20	20.27	373.7	193.3	0.696	1.00	0.00	38.73	38.73	3.40	1.00
21	21.24	393.1	203.2	0.681	1.00	0.00	51.84	51.84	20.68	1.00
22	22.20	412.3	213.0	0.667	1.00	0.00	90.09	90.09	468.60	1.00
23	23.20	432.3	223.2	0.652	1.00	0.00	86.96	86.96	387.91	1.00

取り消し線のある場合は非液状化土層を示す。

3.6. 判定結果

各深度における判定結果を以下に示す。

記号の説明

x: 地表面からの深さ(m)

R: 動的せん断強度比

L: 地震時せん断応力比

FL: 液状化に対する抵抗率

層番号	x(m)	R	L	FL	判定
1	1.30	-	-	-	-
2	2.30	0.256	0.218	1.171	
3	3.30	1.380	0.257	5.377	
4	4.30	0.546	0.281	1.946	
5	5.30	0.272	0.294	0.926	x
6	6.30	0.193	0.300	0.642	x
7	7.30	11.142	0.303	36.736	
8	8.30	0.288	0.305	0.944	x
9	9.30	3.047	0.307	9.922	
10	10.30	2.355	0.308	7.646	
11	11.30	18.323	0.308	59.511	
12	12.30	44.180	0.307	143.970	
13	13.30	0.845	0.303	2.789	
14	14.30	0.483	0.298	1.620	
15	15.30	0.554	0.293	1.889	
16	16.30	0.321	0.288	1.114	
17	17.30	0.243	0.283	0.861	x
18	18.30	620.379	0.278	2230.130	
19	19.30	0.732	0.274	2.669	
20	20-27	3.398	0.269	12.632	—
24	24-24	20.676	0.264	78.448	—
22	22-20	468.604	0.258	1815.189	—
23	23-20	387.906	0.253	1536.237	—

取り消し線のある場合は非液状化土層を示す。

x: 液状化の可能性あり FL < 1

: 液状化の可能性無し FL > 1

3.7. 土質定数の低減係数DE

各深度における低減係数DEを以下に示す。

記号の説明

x: 地表面からの深さ(m)

DE: 土質定数の低減係数

層番号	x(m)	DE
1	1.30	-
2	2.30	1
3	3.30	1
4	4.30	1
5	5.30	2/3
6	6.30	1/3
7	7.30	1
8	8.30	2/3
9	9.30	1
10	10.30	1
11	11.30	1
12	12.30	1
13	13.30	1
14	14.30	1
15	15.30	1
16	16.30	1
17	17.30	1
18	18.30	1
19	19.30	1
20	20.27	4
21	21.24	4
22	22.20	4
23	23.20	4

取り消し線のある場合は非液状化土層を示す。

3.8. 地盤液状化指数PL

PL法により求められた地盤液状化指数PLの値を以下に示す。

地盤液状化指数PL	3.52
-----------	------

- PL = 0 液状化危険度はかなり低い。液状化に関する詳細な調査は一般に不要。
- 0 < PL ≤ 5 液状化危険度は低い。特に重要な構造物の設計に際しては、より詳細な調査が必要。
- 5 < PL ≤ 15 液状化危険度が高い。重要な構造物に対して、より詳細な調査が必要。液状化対策が一般に必要。
- 15 < PL 液状化危険度が極めて高い。液状化に関する詳細な調査と液状化対策は不可避。

3.9. 非液状化層中の流動力の補正係数CNL

非液状化層中の流動力の補正係数CNLを以下に示す。

非液状化層中の流動力の補正係数CNL	0.00
--------------------	------