

繰り返し円弧計算結果一覧 (常時)

No.	登録	円弧条件				すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)
		中心座標		半径 r (m)	最大深度 (m)				
		X (m)	Y (m)						
1	A	2.000	66.000	66.030	17.947	19734.53	11297.12	※ 1.746	-6177.9
2		2.000	68.000	68.029	18.532	20365.43	11657.62	※ 1.746	-6376.2
3		4.000	70.000	70.114	17.788	19775.83	11317.22	1.747	-6195.1
4		4.000	68.000	68.118	17.206	19160.15	10956.49	1.748	-6012.3
5		0.000	64.000	64.000	18.745	20363.77	11648.66	1.748	-6385.3
6		0.000	66.000	66.000	19.331	21008.11	12007.25	1.749	-6599.4
7		4.000	72.000	72.111	18.371	20384.78	11652.07	1.749	-6402.2
8		2.000	70.000	70.029	19.117	20988.02	11989.52	1.750	-6600.5
9		0.000	62.000	62.000	18.159	19713.38	11261.22	1.750	-6199.9
10		2.000	64.000	64.031	17.362	19098.24	10908.25	1.750	-6008.3
11		6.000	72.000	72.250	17.095	19233.52	10988.76	1.750	-6047.0
12		6.000	74.000	74.243	17.674	19828.13	11325.28	1.750	-6237.7
13		-2.000	62.000	62.032	19.606	21053.86	12011.48	1.752	-6640.0
14		6.000	70.000	70.257	16.517	18634.14	10628.33	1.753	-5880.1
15		-2.000	60.000	60.033	19.021	20388.93	11624.25	1.753	-6439.8
16		4.000	66.000	66.121	16.624	18540.42	10568.60	1.754	-5858.1
17		4.000	74.000	74.108	18.954	20987.10	11964.00	1.754	-6630.3
18		0.000	68.000	68.000	19.917	21644.75	12337.98	1.754	-6839.1
19		-2.000	64.000	64.031	20.191	21711.40	12367.52	1.755	-6870.3
20		8.000	74.000	74.431	16.448	18735.11	10672.92	1.755	-5927.6
21		2.000	72.000	72.028	19.702	21604.09	12299.31	1.756	-6844.9
22		0.000	60.000	60.000	17.574	19057.06	10839.76	1.758	-6049.3
23		2.000	62.000	62.032	16.777	18458.69	10488.00	1.759	-5873.0
24		8.000	72.000	72.443	15.875	18150.43	10312.24	1.760	-5775.7
25		6.000	68.000	68.264	15.938	18028.86	10240.09	1.760	-5740.7
26		-4.000	60.000	60.133	20.535	21812.08	12382.77	1.761	-6952.7
27		0.000	70.000	70.000	20.503	22273.11	12644.43	1.761	-7099.7
28		-2.000	66.000	66.030	20.775	22360.12	12695.67	1.761	-7125.3
29		2.000	74.000	74.027	20.287	22209.20	12587.13	1.764	-7104.6
30		-4.000	62.000	62.129	21.117	22481.76	12736.78	1.765	-7197.6
31		4.000	64.000	64.125	16.042	17915.56	10149.19	1.765	-5736.5
32		-2.000	68.000	68.029	21.360	23001.00	12999.19	1.769	-7401.9
33		8.000	70.000	70.456	15.301	17561.84	9925.77	1.769	-5650.9
34		10.000	74.000	74.673	15.276	17705.52	10008.71	1.769	-5695.0
35		0.000	72.000	72.000	21.088	22889.28	12928.46	1.770	-7375.1
36		-4.000	64.000	64.125	21.698	23141.81	13061.19	1.771	-7468.3
37		6.000	66.000	66.272	15.360	17421.89	9822.96	1.773	-5634.3

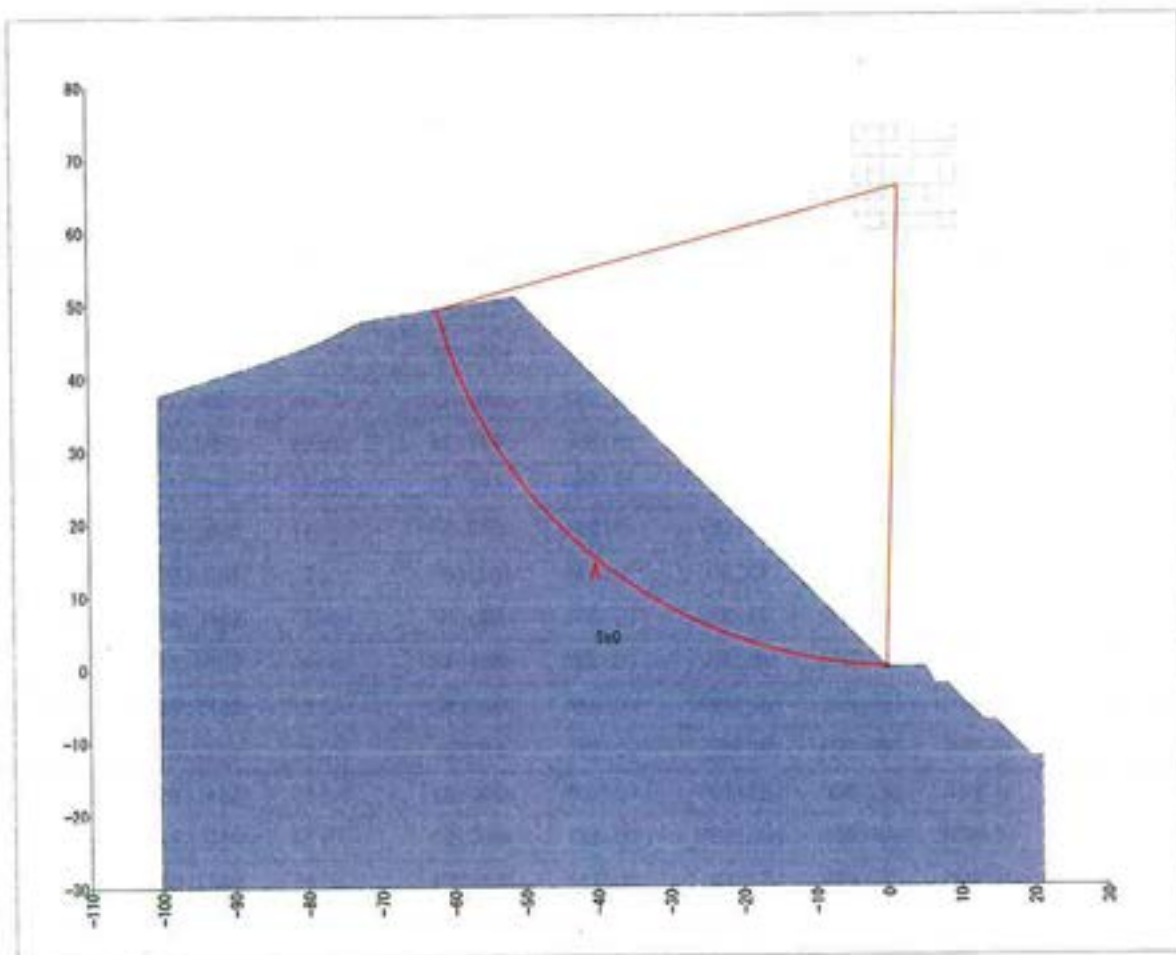
※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			すべり抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)	
		中心座標		半径 r (m)					最大深度 (m)
		X (m)	Y (m)						
38		2.000	60.000	60.033	16.193	17815.33	10031.69	1.775	-5777.3
39		-2.000	70.000	70.029	21.945	23625.20	13277.99	1.779	-7691.6
40		10.000	72.000	72.691	14.708	17133.55	9624.05	1.780	-5584.6
41		-4.000	66.000	66.121	22.280	23790.33	13359.84	1.780	-7758.5
42		0.000	74.000	74.000	21.674	23493.97	13190.68	1.781	-7665.1
43		4.000	62.000	62.129	15.460	17288.91	9695.60	1.783	-5654.1
44		8.000	68.000	68.469	14.729	16970.97	9510.56	1.784	-5558.2
45		-2.000	72.000	72.028	22.530	24241.20	13535.07	1.790	-7999.1
46		-4.000	68.000	68.118	22.863	24425.24	13633.93	1.791	-8064.5
47		6.000	64.000	64.281	14.783	16811.56	9372.34	1.793	-5564.7
48		10.000	70.000	70.711	14.142	16557.87	9211.29	1.797	-5504.3
49		-4.000	70.000	70.114	23.445	25049.60	13885.16	1.804	-8387.4
50		-2.000	74.000	74.027	23.115	24846.61	13771.85	1.804	-8320.3
51		8.000	66.000	66.483	14.157	16377.77	9063.87	1.806	-5501.1
52		4.000	60.000	60.133	14.878	16659.70	9203.49	1.810	-5615.5
53		-4.000	72.000	72.111	24.028	25665.14	14116.43	1.818	-8725.4
54		10.000	68.000	68.731	13.577	15981.12	8768.21	1.822	-5459.2
55		6.000	62.000	62.290	14.206	16200.47	8885.89	1.823	-5537.4
56		-4.000	74.000	74.108	24.611	26247.78	14327.56	1.831	-9054.7
57		8.000	64.000	64.498	13.586	15783.91	8582.64	1.839	-5484.7
58		10.000	66.000	66.753	13.013	15405.12	8293.07	1.857	-5453.4
59		6.000	60.000	60.299	13.630	15590.92	8359.36	1.865	-5559.6
60		8.000	62.000	62.514	13.017	15191.68	8062.85	1.884	-5516.2
61		10.000	64.000	64.777	12.451	14830.74	7781.99	1.905	-5492.3
62		8.000	60.000	60.531	12.448	14604.78	7502.04	1.946	-5602.3
63		10.000	62.000	62.801	11.890	14261.09	7230.76	1.972	-5584.1
64		10.000	60.000	60.828	11.330	13572.10	6644.30	2.042	-5598.9
65		10.000	60.000	60.828	0.628	652.77	4.02	162.380	-647.9
66		10.000	62.000	62.801	0.608	650.21	3.76	172.928	-645.6
67		10.000	64.000	64.777	0.589	647.55	3.53	183.441	-643.3
68		10.000	66.000	66.753	0.571	645.21	3.31	194.927	-641.2
69		10.000	68.000	68.731	0.555	642.79	3.11	206.684	-639.0
70		10.000	70.000	70.711	0.539	641.06	2.95	217.308	-637.5
71		10.000	72.000	72.691	0.524	639.07	2.80	228.239	-635.7
72		10.000	74.000	74.673	0.510	637.11	2.63	242.247	-633.9
73		8.000	60.000	60.531	0.461	630.96	2.10	300.457	-628.4
74		8.000	62.000	62.514	0.446	629.23	1.99	316.195	-626.8
75		8.000	64.000	64.498	0.432	627.25	1.85	339.054	-625.0
76		8.000	66.000	66.483	0.419	625.50	1.73	361.560	-623.4

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登 録	円弧条件			すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)	
		中心座標		半径					最大深度
		X (m)	Y (m)	r (m)	(m)				
77		8.000	68.000	68.469	0.407	624.23	1.67	373.790	-622.2
78		8.000	70.000	70.456	0.395	622.46	1.55	401.587	-620.6
79		8.000	72.000	72.443	0.385	621.29	1.47	422.646	-619.5
80		8.000	74.000	74.431	0.374	620.03	1.41	439.737	-618.3
81		6.000	60.000	60.299	0.292	610.65	0.84	726.964	-609.6
82		6.000	62.000	62.290	0.283	609.35	0.79	771.329	-608.4
83		6.000	64.000	64.281	0.274	608.41	0.74	822.175	-607.5
84		6.000	66.000	66.272	0.266	607.24	0.69	880.057	-606.4
85		6.000	68.000	68.264	0.258	606.18	0.64	947.156	-605.4
86		6.000	70.000	70.257	0.251	605.38	0.61	992.426	-604.6
87		6.000	72.000	72.250	0.244	604.68	0.58	1042.551	-603.9
88		6.000	74.000	74.243	0.237	603.99	0.55	1098.163	-603.3
89		4.000	60.000	60.133	0.133	591.38	0.14	4224.142	-591.2
90		4.000	68.000	68.118	0.118	589.66	0.13	4535.846	-589.5
91		4.000	66.000	66.121	0.121	590.00	0.13	4538.461	-589.8
92		4.000	62.000	62.129	0.129	590.82	0.13	4544.769	-590.6
93		4.000	64.000	64.125	0.125	590.23	0.12	4918.583	-590.0
94		4.000	72.000	72.111	0.111	588.70	0.10	5887.000	-588.5
95		4.000	70.000	70.114	0.114	589.17	0.10	5891.700	-589.0
96		4.000	74.000	74.108	0.108	588.56	0.09	6539.555 ※	-588.4

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

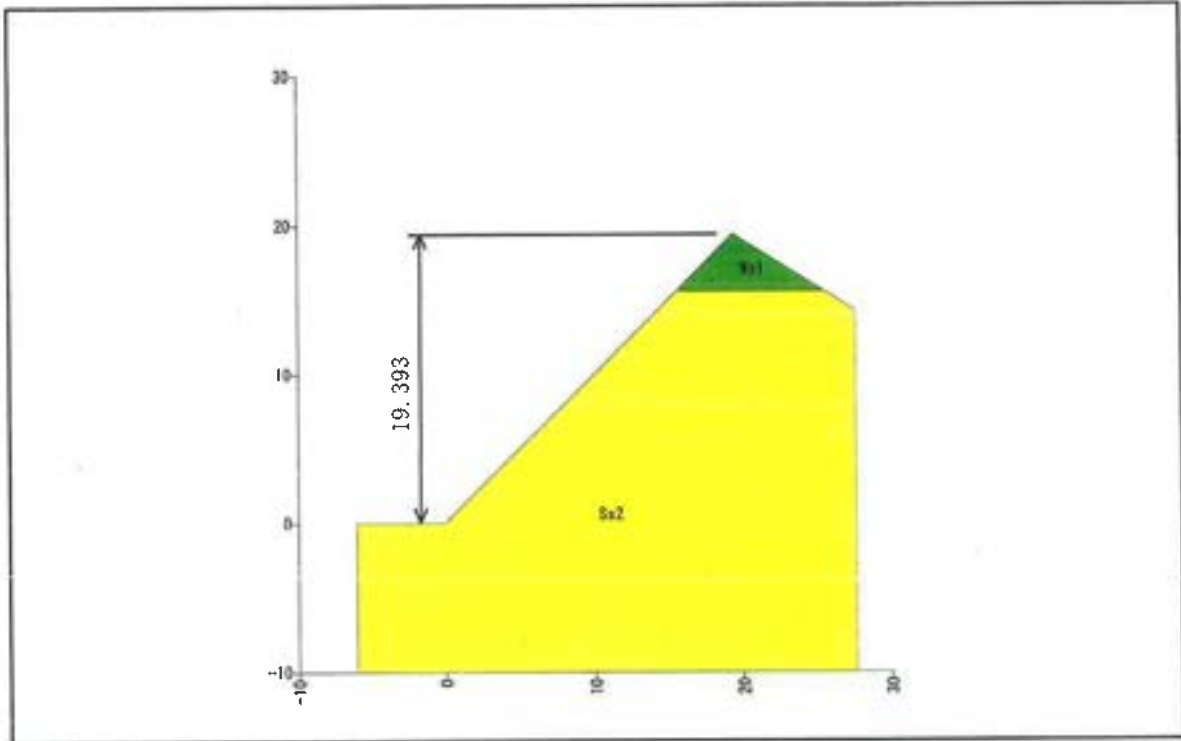


等値線図(最小安全率-常時)

切土法面 安定計算

⑤ モニタリング井戸 No10 付近

現場名	君津環境整備センター
ケース名	断面⑤右
備考	モニタリング井戸No.10付近 (勾配1:1.0)



土質定数		土質名	湿潤重量 γ_t (kN/m^3)	飽和重量 γ_{sat} (kN/m^3)	粘着力 C (kN/m^2)	内部摩擦角	
No	地層名					ϕ ($^\circ$)	$\tan \phi$
1	Ms1	泥岩優勢層	19.10	19.10	434.00	44.0000	0.965689
2	Ss2	砂岩優勢層	19.40	19.40	113.00	33.0000	0.649408

座標の入力データ								
No.	距離 X (m)	原地形	計画地形	水位	すべり面			ハタ上げ
		標高Y _G (m)	標高Y(m)	標高Y _w (m)	標高Y _s (m)	形状	強度	
1	-6.114		0.000					
2	0.000		0.000					
3	19.393		19.393					
4	20.138		18.900					
5	21.770		17.900					
6	27.666		14.288					

原：原地形のハタ上げ、 計：計画地形のハタ上げ

地層境界線の座標		
No.	No. 1	
	距離X(m)	標高Y(m)
1	15.540	15.540
2	25.623	15.540

1. 設計条件

(1) 補強斜面の計画安全率

本現場は永久として考え、計画安全率を設定する。

切土補強土工法設計・施工要領では下表のように示されている。

補強斜面の計画安全率

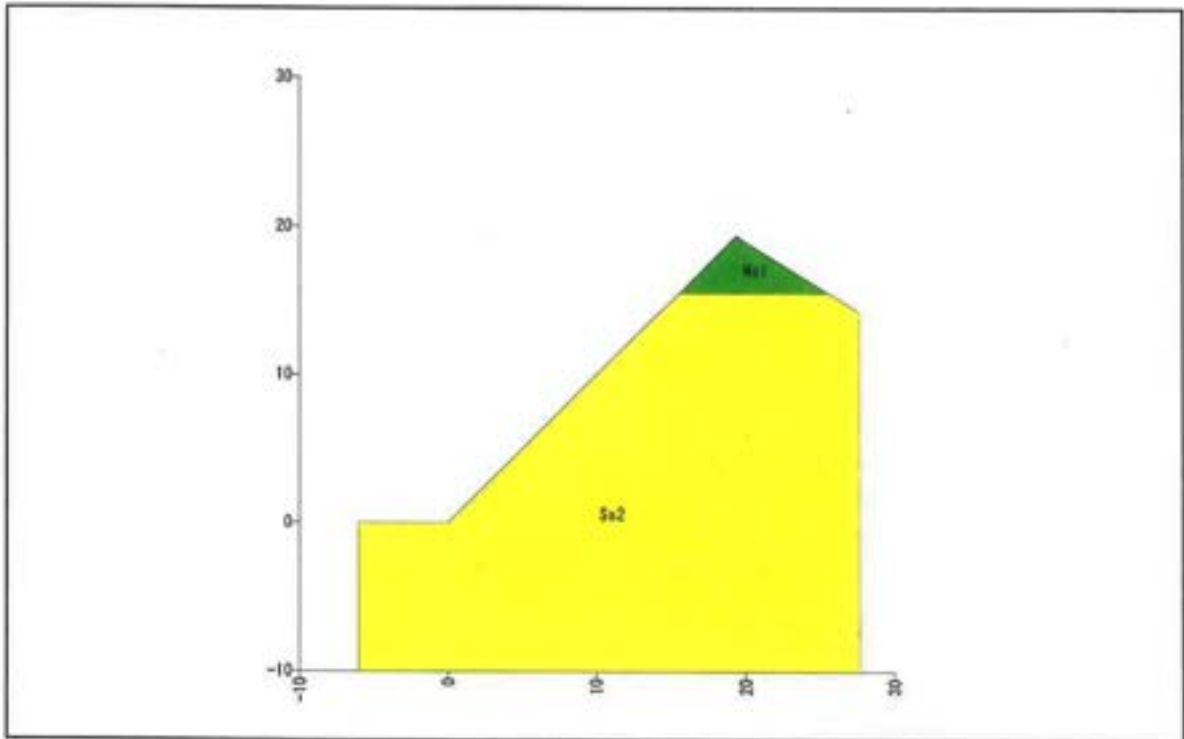
項目	計画安全率
永久(長期)	$F_{sp} \geq 1.20$
仮設(短期)	$F_{sp} \geq 1.05, 1.10$

【切土補強土工法設計・施工要領 P.31】

計画安全率は、当該斜面の重要性を考慮して $F_{sp} = 1.200$ とする。

(2) 土質条件

当該斜面の地形、土質の構成と定数は以下の通りである。



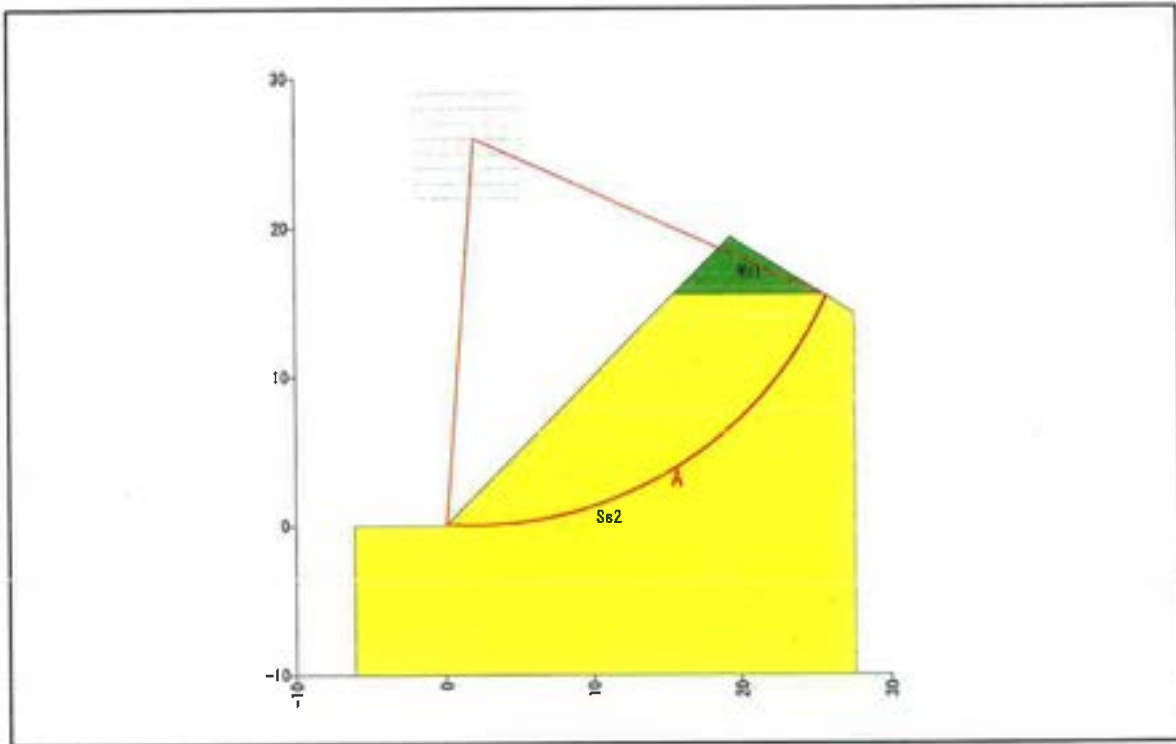
土質定数							
No	地層名	土質名	湿潤重量 γ_t (kN/m^3)	飽和重量 γ_{sat} (kN/m^3)	粘着力 C (kN/m^2)	内部摩擦角	
						ϕ ($^\circ$)	$\tan \phi$
1	Ms1		19.10	19.10	434.00	44.0000	0.965689
2	Ss2		19.40	19.40	113.00	33.0000	0.649408

※水の単位体積重量 $\gamma_w = 9.80 (\text{kN/m}^3)$

2. 繰り返し円弧計算

斜面の安定性は繰り返し円弧すべりで検討した結果、以下のすべり面が最も危険と判断できる。

<円弧A>



安定計算結果		項目	記号	単位	常時
計算結果	安全率		F_s	—	3.113
	計画安全率		F_{sp}	—	1.200
	必要抑止力		P_r	kN/m	-3489.8
円弧	中心座標		X	m	2.000
			Y	m	26.000
	半径		r	m	26.000
計算要素	すべり抵抗力		S	kN/m	5678.71
	滑動力		T	kN/m	1824.03
	法線力		N	kN/m	3191.60
	間隙水圧		U	kN/m	0.00
	すべり面長		l	m	31.912
	面積		A	m ²	196.10

(1) 安定計算式

安定計算は、修正Fellenius法を用いて行う。

基本的に極限つり合い法を用いることとし、所要の計画安全率を確保するものとする。

$$\text{安全率}(F_s) = \frac{\text{すべり抵抗力}(\Sigma S)}{\text{滑動力}(\Sigma T)}$$

計算手法は、「スライス分割法」に基づいて、すべり土塊の断面をいくつかのスライスに分割し、各スライス（分割片）について力のつり合いを考えるものとする。

<常時>

$$F_s = \frac{\Sigma \{(N-U) \cdot \tan \phi\} + \Sigma (C \cdot l)}{\Sigma T}$$

$$Pr = F_{sp} \cdot \Sigma T - [\Sigma \{(N-U) \cdot \tan \phi\} + \Sigma (C \cdot l)]$$

ここで、

F_s	：	安全率	
F_{sp}	：	計画安全率	
Pr	：	必要抑止力	(kN/m)
N	：	スライスの重力による法線力 ($N=W \cdot \cos \theta + Q_N$)	(kN/m)
U	：	スライスに働く間隙水圧 ($U=u \cdot b \cdot \cos \theta$)	(kN/m)
T	：	スライスの重力による接線力 ($T=W \cdot \sin \theta + Q_T$)	(kN/m)
l	：	スライスのすべり面長	(m)
b	：	スライス幅	(m)
ϕ	：	すべり面の内部摩擦角	(°)
C	：	すべり面の粘着力	(kN/m ²)
W	：	スライス重量	(kN/m)
θ	：	すべり面傾斜角	(°)
u	：	単位間隙水圧	(kN/m ²)
Q_N	：	上載荷重分力(法線方向)	(kN/m)
Q_T	：	上載荷重分力(接線方向)	(kN/m)

(2) 安定性の評価

<円弧A>

スライス要素の集計表		粘着力 C (kN/m ²)	すべり面長 l (m)	法線力 N (kN/m)	間隙水圧 U (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	すべり抵抗 S (kN/m)
内部摩擦角 φ (°)	tan φ						
33.0000	0.649408	113.00	31.912	3191.60	0.00	1824.03	5678.71

常時の安全率は次式を用いて計算する。

$$F_s = \frac{\sum \{ (N-U) \cdot \tan \phi \} + \sum (C \cdot l)}{\sum T}$$

$$= \frac{(3191.60 - 0.00) \times 0.649408 + 113.00 \times 31.912}{1824.03}$$

$$= 3.113$$

ここで、

- F_s : 安全率
- N : スライスの重力による法線力 (N=W・cosθ+Q_N) (kN/m)
- U : スライスに働く間隙水圧 (U=u・b・cosθ) (kN/m)
- T : スライスの重力による接線力 (T=W・sinθ+Q_T) (kN/m)
- l : スライスのすべり面長 (m)
- b : スライス幅 (m)
- φ : すべり面の内部摩擦角 (°)
- C : すべり面の粘着力 (kN/m²)
- W : スライス重量 (kN/m)
- θ : すべり面傾斜角 (°)
- u : 単位間隙水圧 (kN/m²)
- Q_N : 上載荷重分力(法線方向) (kN/m)
- Q_T : 上載荷重分力(接線方向) (kN/m)

(3) 必要抑止力の計算

計画安全率 $F_{sp} = 1.200$ を満足する必要抑止力を計算する。

<円弧A>

$$\begin{aligned} Pr &= F_{sp} \cdot \Sigma T - [\Sigma \{(N-U) \cdot \tan \phi\} + \Sigma (C \cdot l)] \\ &= 1.200 \times 1824.03 - \{(3191.60 - 0.00) \times 0.649408 + 113.00 \times 31.912\} \\ &= -3489.8 \text{ (kN/m)} \end{aligned}$$

ここで、

F_{sp}	: 計画安全率	
Pr	: 必要抑止力	(kN/m)
N	: スライスの重力による法線力 ($N=W \cdot \cos \theta + Q_n$)	(kN/m)
U	: スライスに働く間隙水圧 ($U=u \cdot b \cdot \cos \theta$)	(kN/m)
T	: スライスの重力による接線力 ($T=W \cdot \sin \theta + Q_t$)	(kN/m)
l	: スライスのすべり面長	(m)
b	: スライス幅	(m)
ϕ	: すべり面の内部摩擦角	(°)
C	: すべり面の粘着力	(kN/m ²)
W	: スライス重量	(kN/m)
θ	: すべり面傾斜角	(°)
u	: 単位間隙水圧	(kN/m ²)
Q_n	: 上載荷重分力(法線方向)	(kN/m)
Q_t	: 上載荷重分力(接線方向)	(kN/m)

繰り返し円弧計算条件

1. 円弧条件

中心の変化範囲

X座標 : -2.000 ~ 5.000(m) ピッチ : 1.000(m)

Y座標 : 22.000 ~ 29.000(m) ピッチ : 1.000(m)

2次追跡 : なし

円弧半径の範囲

半径 : 18.000 ~ 35.000(m) ピッチ : 1.000(m)

2. 通過線

開始点(X, Y) : (- , -)

終了点(X, Y) : (- , -)

3. 不通過線

開始点(X, Y) : (- , -)

終了点(X, Y) : (- , -)

4. 不通過層名

なし

5. 計算条件

計画安全率(常時) $F_{sp} = 1.200$

計算式 修正Fellenius法

すべり面強度 地層値

6. 出力条件

安全率 F_s … 全て出力

抑止力 P_r (kN/m) … 全て出力

滑動力 T (kN/m) … 全て出力

深度 (m) … 全て出力

繰り返し円弧計算結果一覧 (常時)

No.	登録	円弧条件		半径 r (m)	最大深度 (m)	すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)
		中心座標							
		X(m)	Y(m)						
1	A	2.000	26.000	26.000	9.029	5678.71	1824.03	※ 3.113	-3489.8
2		1.000	27.000	27.000	8.615	5568.28	1787.00	3.115	-3423.8
3		0.000	29.000	29.000	8.494	5493.37	1762.52	3.116	-3378.3
4		1.000	28.000	28.000	8.908	5640.32	1806.29	3.122	-3472.7
5		3.000	24.000	24.000	9.151	5733.10	1832.00	3.129	-3534.7
6		2.000	25.000	25.000	8.737	5654.42	1802.46	3.137	-3491.4
7		3.000	25.000	25.000	9.444	5813.30	1851.43	3.139	-3591.5
8		2.000	27.000	27.000	9.322	5781.69	1840.73	3.140	-3572.8
9		4.000	23.000	23.000	9.565	5830.99	1850.36	3.151	-3610.5
10		0.000	28.000	28.000	8.201	5485.73	1740.81	3.151	-3396.7
11		1.000	29.000	29.000	9.201	5738.49	1820.98	3.151	-3553.3
12		1.000	26.000	26.000	8.322	5572.70	1762.73	3.161	-3457.4
13		3.000	26.000	26.000	9.737	5917.38	1865.62	3.171	-3678.6
14		2.000	28.000	28.000	9.615	5881.44	1853.12	3.173	-3657.6
15		3.000	23.000	23.000	8.858	5742.78	1806.45	3.179	-3575.0
16		4.000	24.000	24.000	9.858	5940.23	1867.80	3.180	-3698.8
17		4.000	22.000	22.000	9.272	5820.62	1826.54	3.186	-3628.7
18		2.000	24.000	24.000	8.444	5662.73	1775.38	3.189	-3532.2
19		0.000	27.000	27.000	7.908	5489.29	1713.88	3.202	-3432.6
20		5.000	22.000	22.000	9.979	5949.64	1857.01	3.203	-3721.2
21		-1.000	29.000	29.000	7.787	5400.63	1685.62	3.203	-3377.8
22		3.000	27.000	27.000	10.029	6018.34	1875.49	3.208	-3767.7
23		2.000	29.000	29.000	9.908	5977.99	1861.72	3.211	-3743.9
24		4.000	22.000	23.000	10.272	6565.37	2041.68	3.215	-4115.3
25		4.000	25.000	25.000	10.151	6047.08	1880.12	3.216	-3790.9
26		1.000	25.000	25.000	8.029	5579.09	1732.87	3.219	-3499.6
27		3.000	23.000	24.000	9.858	6561.86	2029.33	3.233	-4126.6
28		3.000	26.000	25.000	8.737	5342.17	1651.22	3.235	-3360.7
29		5.000	23.000	23.000	10.272	6061.51	1872.71	3.236	-3814.2
30		1.000	29.000	28.000	8.201	5173.54	1593.65	3.246	-3261.1
31		2.000	28.000	27.000	8.615	5303.37	1633.50	3.246	-3343.1
32		3.000	22.000	22.000	8.565	5757.10	1773.50	3.246	-3628.9
33		3.000	28.000	28.000	10.322	6116.18	1881.96	3.249	-3857.8
34		2.000	27.000	26.000	8.322	5255.13	1617.46	3.249	-3314.1
35		4.000	23.000	24.000	10.565	6698.33	2060.98	3.250	-4225.1
36		5.000	22.000	23.000	10.979	6702.26	2059.29	3.254	-4231.1
37		4.000	26.000	26.000	10.444	6149.85	1887.88	3.257	-3884.3

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)	
		中心座標		半径 r (m)					最大深度 (m)
		X (m)	Y (m)						
38		3.000	22.000	23.000	9.565	6521.59	2001.41	3.258	-4119.8
39		2.000	23.000	23.000	8.151	5673.75	1740.18	3.260	-3585.5
40		4.000	24.000	23.000	8.858	5408.38	1658.36	3.261	-3418.3
41		-1.000	28.000	28.000	7.494	5402.89	1656.19	3.262	-3415.4
42		3.000	24.000	25.000	10.151	6693.35	2050.01	3.265	-4233.3
43		0.000	26.000	26.000	7.615	5493.68	1681.14	3.267	-3476.3
44		4.000	25.000	24.000	9.151	5470.00	1674.04	3.267	-3461.1
45		3.000	25.000	24.000	8.444	5337.60	1632.66	3.269	-3378.4
46		3.000	27.000	26.000	9.029	5439.07	1663.82	3.269	-3442.4
47		5.000	24.000	24.000	10.565	6169.75	1883.30	3.276	-3909.7
48		2.000	29.000	28.000	8.908	5396.00	1645.70	3.278	-3421.1
49		2.000	24.000	25.000	9.444	6573.25	2005.25	3.278	-4166.9
50		5.000	23.000	22.000	9.272	5488.34	1673.42	3.279	-3480.2
51		1.000	28.000	27.000	7.908	5180.01	1574.60	3.289	-3290.4
52		4.000	24.000	25.000	10.858	6828.22	2074.52	3.291	-4338.7
53		2.000	26.000	25.000	8.029	5263.15	1596.89	3.295	-3346.8
54		1.000	24.000	24.000	7.737	5587.94	1695.47	3.295	-3553.3
55		2.000	25.000	26.000	9.737	6686.62	2028.20	3.296	-4252.7
56		5.000	23.000	24.000	11.272	6833.54	2071.71	3.298	-4347.4
57		3.000	25.000	26.000	10.444	6821.39	2065.57	3.302	-4342.7
58		4.000	26.000	25.000	9.444	5569.03	1685.30	3.304	-3546.6
59		3.000	28.000	27.000	9.322	5533.11	1673.47	3.306	-3524.9
60		4.000	23.000	22.000	8.565	5421.93	1637.14	3.311	-3457.3
61		5.000	24.000	23.000	9.565	5592.22	1686.66	3.315	-3568.2
62		5.000	22.000	21.000	8.979	5491.65	1653.63	3.320	-3507.2
63		5.000	25.000	25.000	10.858	6274.01	1889.08	3.321	-4007.1
64		2.000	23.000	24.000	9.151	6563.07	1975.55	3.322	-4192.4
65		3.000	24.000	23.000	8.151	5348.79	1609.18	3.323	-3417.7
66		4.000	22.000	24.000	11.272	7463.62	2242.17	3.328	-4773.0
67		2.000	26.000	27.000	10.029	6813.20	2045.88	3.330	-4358.1
68		-1.000	27.000	27.000	7.201	5405.52	1620.36	3.335	-3461.0
69		-2.000	29.000	29.000	7.080	5314.27	1590.28	3.341	-3405.9
70		1.000	27.000	26.000	7.615	5186.86	1551.62	3.342	-3324.9
71		3.000	26.000	27.000	10.737	6944.88	2076.08	3.345	-4453.5
72		0.000	29.000	28.000	7.494	5102.14	1523.96	3.347	-3273.3
73		4.000	27.000	26.000	9.737	5664.36	1692.34	3.347	-3633.5
74		3.000	29.000	28.000	9.615	5624.09	1679.94	3.347	-3608.1
75		0.000	25.000	25.000	7.322	5500.45	1641.56	3.350	-3530.5
76		2.000	22.000	22.000	7.858	5689.66	1696.25	3.354	-3654.1

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			最大深度 (m)	すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)
		中心座標		半径 r (m)					
		X (m)	Y (m)						
77		5.000	25.000	24.000	9.858	5692.51	1696.10	3.356	-3657.1
78		2.000	25.000	24.000	7.737	5273.14	1570.98	3.356	-3387.9
79		2.000	27.000	28.000	10.322	6935.21	2058.39	3.369	-4465.1
80		4.000	23.000	25.000	11.565	7609.37	2257.77	3.370	-4900.0
81		4.000	26.000	24.000	8.444	5013.68	1484.78	3.376	-3231.9
82		4.000	22.000	21.000	8.272	5438.56	1608.52	3.381	-3508.3
83		2.000	22.000	23.000	8.858	6556.59	1938.22	3.382	-4230.7
84		3.000	28.000	26.000	8.322	4971.25	1467.91	3.386	-3209.7
85		4.000	28.000	27.000	10.029	5756.29	1696.34	3.393	-3720.6
86		1.000	23.000	23.000	7.444	5601.10	1650.40	3.393	-3620.6
87		3.000	23.000	22.000	7.858	5363.59	1579.14	3.396	-3468.6
88		2.000	29.000	27.000	7.908	4872.25	1432.26	3.401	-3153.5
89		3.000	27.000	25.000	8.029	4949.61	1455.16	3.401	-3203.4
90		5.000	26.000	25.000	10.151	5789.55	1701.05	3.403	-3748.2
91		1.000	24.000	25.000	8.737	6606.67	1938.67	3.407	-4280.2
92		0.000	28.000	27.000	7.201	5107.19	1497.79	3.409	-3309.8
93		1.000	26.000	25.000	7.322	5194.26	1523.06	3.410	-3366.5
94		5.000	24.000	22.000	8.565	5089.87	1492.33	3.410	-3299.0
95		2.000	28.000	29.000	10.615	7054.52	2067.56	3.412	-4573.4
96		5.000	25.000	23.000	8.858	5132.89	1504.30	3.412	-3327.7
97		4.000	27.000	25.000	8.737	5101.73	1495.21	3.412	-3307.4
98		4.000	25.000	23.000	8.151	5027.10	1470.32	3.419	-3262.7
99		3.000	29.000	27.000	8.615	5058.86	1477.43	3.424	-3285.9
100		-2.000	28.000	28.000	6.787	5315.64	1551.89	3.425	-3453.3
101		-1.000	26.000	26.000	6.908	5410.54	1578.03	3.428	-3516.9
102		2.000	24.000	23.000	7.444	5284.90	1538.57	3.434	-3438.6
103		2.000	28.000	26.000	7.615	4881.73	1416.42	3.446	-3182.0
104		3.000	26.000	24.000	7.737	4960.66	1438.02	3.449	-3235.0
105		5.000	26.000	24.000	9.151	5225.64	1512.49	3.454	-3410.6
106		4.000	28.000	26.000	9.029	5190.24	1501.93	3.455	-3387.9
107		0.000	24.000	24.000	7.029	5510.46	1593.98	3.457	-3597.6
108		5.000	23.000	21.000	8.272	5106.51	1474.63	3.462	-3336.9
109		1.000	23.000	24.000	8.444	6597.93	1899.47	3.473	-4318.5
110		4.000	24.000	22.000	7.858	5041.57	1450.08	3.476	-3301.4
111		0.000	27.000	26.000	6.908	5113.33	1466.23	3.487	-3353.8
112		3.000	22.000	21.000	7.565	5382.16	1539.99	3.494	-3534.1
113		1.000	25.000	24.000	7.029	5204.55	1487.58	3.498	-3419.4
114		-1.000	29.000	28.000	6.787	5025.93	1436.08	3.499	-3302.6
115		2.000	27.000	25.000	7.322	4891.32	1396.61	3.502	-3215.3

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件		半径 r(m)	最大深度 (m)	すべり 抵抗力 S(kN/m)	滑動力 T(kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr(kN/m)
		中心座標 X(m)	Y(m)						
116		4.000	29.000	27.000	9.322	5275.41	1505.80	3.503	-3468.4
117		5.000	27.000	25.000	9.444	5315.01	1516.63	3.504	-3495.0
118		3.000	25.000	23.000	7.444	4973.31	1415.95	3.512	-3274.1
119		1.000	29.000	27.000	7.201	4811.30	1369.57	3.513	-3167.8
120		1.000	22.000	22.000	7.151	5620.50	1594.84	3.524	-3706.6
121		-2.000	27.000	27.000	6.494	5319.42	1507.01	3.529	-3511.0
122		5.000	22.000	20.000	7.979	5126.99	1450.26	3.535	-3386.6
123		2.000	23.000	22.000	7.151	5300.42	1497.48	3.539	-3503.4
124		-1.000	25.000	25.000	6.615	5418.38	1528.31	3.545	-3584.4
125		4.000	28.000	25.000	8.029	4645.42	1310.29	3.545	-3073.0
126		5.000	26.000	23.000	8.151	4707.44	1326.11	3.549	-3116.1
127		4.000	23.000	21.000	7.565	5058.83	1424.18	3.552	-3349.8
128		5.000	28.000	26.000	9.737	5401.56	1518.61	3.556	-3579.2
129		1.000	22.000	23.000	8.151	6593.09	1850.77	3.562	-4372.1
130		2.000	26.000	24.000	7.029	4902.27	1371.51	3.574	-3256.4
131		4.000	27.000	24.000	7.737	4650.57	1300.27	3.576	-3090.2
132		5.000	27.000	24.000	8.444	4769.85	1333.44	3.577	-3169.7
133		1.000	28.000	26.000	6.908	4819.87	1346.74	3.578	-3203.7
134		3.000	29.000	26.000	7.615	4578.60	1278.30	3.581	-3044.6
135		0.000	26.000	25.000	6.615	5121.16	1428.36	3.585	-3407.1
136		4.000	29.000	26.000	8.322	4726.96	1317.12	3.588	-3146.4
137		-1.000	28.000	27.000	6.494	5030.68	1401.67	3.589	-3348.6
138		5.000	25.000	22.000	7.858	4723.41	1314.75	3.592	-3145.7
139		3.000	24.000	22.000	7.151	4987.86	1387.52	3.594	-3322.8
140		0.000	23.000	23.000	6.737	5526.68	1536.88	3.596	-3682.4
141		1.000	24.000	23.000	6.737	5217.10	1444.75	3.611	-3483.4
142		5.000	29.000	27.000	10.029	5484.31	1517.70	3.613	-3663.0
143		4.000	26.000	23.000	7.444	4665.24	1286.36	3.626	-3121.6
144		5.000	28.000	25.000	8.737	4852.32	1338.02	3.626	-3246.6
145		3.000	28.000	25.000	7.322	4591.62	1265.92	3.627	-3072.5
146		5.000	24.000	21.000	7.565	4740.75	1298.54	3.650	-3182.5
147		4.000	22.000	20.000	7.272	5081.16	1390.43	3.654	-3412.6
148		1.000	27.000	25.000	6.615	4828.67	1319.27	3.660	-3245.5
149		-2.000	26.000	26.000	6.201	5324.47	1453.98	3.661	-3579.6
150		2.000	25.000	23.000	6.737	4914.90	1340.67	3.666	-3306.0
151		2.000	22.000	21.000	6.858	5323.62	1447.72	3.677	-3586.3
152		5.000	29.000	26.000	9.029	4931.68	1339.51	3.681	-3324.2
153		0.000	29.000	27.000	6.494	4745.23	1289.01	3.681	-3198.4
154		3.000	27.000	24.000	7.029	4603.62	1248.54	3.687	-3105.3

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)	
		中心座標		半径 r (m)					最大深度 (m)
		X (m)	Y (m)						
155		4.000	25.000	22.000	7.151	4680.67	1267.79	3.691	-3159.3
156		-1.000	24.000	24.000	6.322	5431.03	1468.68	3.697	-3668.6
157		-1.000	27.000	26.000	6.201	5036.69	1360.77	3.701	-3403.7
158		3.000	23.000	21.000	6.858	5007.20	1351.64	3.704	-3385.2
159		2.000	29.000	26.000	6.908	4528.53	1222.26	3.705	-3061.8
160		0.000	25.000	24.000	6.322	5132.13	1382.72	3.711	-3472.8
161		-2.000	29.000	28.000	6.080	4945.54	1329.93	3.718	-3349.6
162		5.000	23.000	20.000	7.272	4760.76	1276.41	3.729	-3229.0
163		5.000	28.000	24.000	7.737	4343.43	1160.49	3.742	-2950.8
164		1.000	23.000	22.000	6.444	5236.57	1393.24	3.758	-3564.6
165		3.000	26.000	23.000	6.737	4617.53	1227.73	3.761	-3144.2
166		1.000	26.000	24.000	6.322	4839.21	1284.84	3.766	-3297.4
167		2.000	28.000	25.000	6.615	4539.37	1202.64	3.774	-3096.2
168		5.000	29.000	25.000	8.029	4400.54	1164.96	3.777	-3002.5
169		0.000	28.000	26.000	6.201	4752.73	1258.10	3.777	-3243.0
170		4.000	24.000	21.000	6.858	4698.37	1243.83	3.777	-3205.7
171		0.000	22.000	22.000	6.444	5550.19	1468.03	3.780	-3788.5
172		5.000	27.000	23.000	7.444	4359.92	1152.78	3.782	-2976.5
173		2.000	24.000	22.000	6.444	4930.86	1302.57	3.785	-3367.7
174		4.000	29.000	25.000	7.322	4293.30	1132.09	3.792	-2934.7
175		-2.000	25.000	25.000	5.908	5334.48	1392.21	3.831	-3663.8
176		5.000	26.000	22.000	7.151	4377.01	1142.27	3.831	-3006.2
177		5.000	22.000	19.000	6.979	4786.33	1247.27	3.837	-3289.6
178		4.000	28.000	24.000	7.029	4308.55	1122.07	3.839	-2962.0
179		-1.000	26.000	25.000	5.908	5045.72	1312.99	3.842	-3470.1
180		-2.000	28.000	27.000	5.787	4950.00	1285.85	3.849	-3406.9
181		3.000	22.000	20.000	6.565	5032.34	1306.56	3.851	-3464.4
182		3.000	25.000	22.000	6.444	4633.19	1200.85	3.858	-3192.1
183		2.000	27.000	24.000	6.322	4551.56	1178.83	3.861	-3136.9
184		0.000	24.000	23.000	6.029	5147.37	1328.78	3.873	-3552.8
185		1.000	29.000	26.000	6.201	4472.82	1149.35	3.891	-3093.6
186		4.000	23.000	20.000	6.565	4719.83	1212.39	3.892	-3264.9
187		-1.000	23.000	23.000	6.029	5450.44	1398.64	3.896	-3772.0
188		0.000	27.000	25.000	5.908	4761.75	1221.89	3.897	-3295.4
189		1.000	25.000	23.000	6.029	4852.91	1244.30	3.900	-3359.7
190		4.000	27.000	23.000	6.737	4323.98	1108.45	3.900	-2993.8
191		5.000	25.000	21.000	6.858	4394.93	1126.56	3.901	-3043.0
192		-1.000	29.000	27.000	5.787	4674.53	1190.63	3.926	-3245.7
193		3.000	29.000	25.000	6.615	4254.07	1083.03	3.927	-2954.4

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)	
		中心座標		半径 r (m)					最大深度 (m)
		X (m)	Y (m)						
194		2.000	23.000	21.000	6.151	4952.17	1255.44	3.944	-3445.6
195		1.000	22.000	21.000	6.151	5262.38	1329.66	3.957	-3666.7
196		2.000	26.000	23.000	6.029	4564.55	1149.04	3.972	-3185.7
197		4.000	26.000	22.000	6.444	4340.40	1090.40	3.980	-3031.9
198		3.000	24.000	21.000	6.151	4651.01	1166.77	3.986	-3250.8
199		5.000	24.000	20.000	6.565	4415.19	1106.33	3.990	-3087.5
200		1.000	28.000	25.000	5.908	4483.07	1122.25	3.994	-3136.3
201		3.000	28.000	24.000	6.322	4267.73	1066.21	4.002	-2988.2
202		-2.000	27.000	26.000	5.494	4956.26	1234.92	4.013	-3474.3
203		-1.000	25.000	24.000	5.615	5057.57	1255.95	4.026	-3550.4
204		5.000	29.000	24.000	7.029	4016.63	993.71	4.042	-2824.1
205		4.000	22.000	19.000	6.272	4747.56	1172.29	4.049	-3340.8
206		0.000	26.000	24.000	5.615	4772.95	1178.01	4.051	-3359.3
207		-2.000	24.000	24.000	5.615	5350.19	1320.05	4.053	-3766.1
208		-1.000	28.000	26.000	5.494	4681.88	1150.77	4.068	-3300.9
209		1.000	24.000	22.000	5.737	4870.84	1195.41	4.074	-3436.3
210		4.000	25.000	21.000	6.151	4357.92	1067.73	4.081	-3076.6
211		0.000	23.000	22.000	5.737	5169.37	1263.68	4.090	-3652.9
212		5.000	28.000	23.000	6.737	4034.65	985.66	4.093	-2851.8
213		3.000	27.000	23.000	6.029	4282.36	1045.74	4.095	-3027.4
214		5.000	23.000	19.000	6.272	4439.48	1079.67	4.111	-3143.8
215		2.000	25.000	22.000	5.737	4580.32	1112.53	4.117	-3245.2
216		1.000	27.000	24.000	5.615	4494.33	1089.25	4.126	-3187.2
217		2.000	29.000	25.000	5.908	4209.17	1016.93	4.139	-2988.8
218		3.000	23.000	20.000	5.858	4674.84	1124.92	4.155	-3324.9
219		5.000	27.000	22.000	6.444	4052.40	975.00	4.156	-2882.4
220		2.000	22.000	20.000	5.858	4981.30	1197.84	4.158	-3543.8
221		0.000	29.000	26.000	5.494	4412.06	1058.69	4.167	-3141.6
222		-1.000	22.000	22.000	5.737	5480.52	1315.06	4.167	-3902.4
223		4.000	29.000	24.000	6.322	3988.82	950.97	4.194	-2847.6
224		3.000	26.000	22.000	5.737	4297.99	1019.89	4.214	-3074.1
225		4.000	24.000	20.000	5.858	4378.80	1038.00	4.218	-3133.2
226		-2.000	26.000	25.000	5.201	4966.40	1175.30	4.225	-3556.0
227		5.000	26.000	21.000	6.151	4071.02	960.45	4.238	-2918.4
228		-1.000	27.000	25.000	5.201	4690.39	1104.00	4.248	-3365.5
229		2.000	28.000	24.000	5.615	4221.42	993.11	4.250	-3029.6
230		0.000	25.000	23.000	5.322	4787.57	1125.82	4.252	-3436.5
231		-1.000	24.000	23.000	5.322	5076.14	1189.03	4.269	-3649.3
232		4.000	28.000	23.000	6.029	4004.55	937.05	4.273	-2880.0

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)	
		中心座標		半径 r (m)					最大深度 (m)
		X (m)	Y (m)						
233		5.000	22.000	18.000	5.979	4469.17	1044.42	4.279	-3215.8
234		-2.000	29.000	27.000	5.080	4599.88	1073.91	4.283	-3311.1
235		1.000	26.000	23.000	5.322	4507.94	1049.85	4.293	-3248.1
236		2.000	24.000	21.000	5.444	4600.74	1067.95	4.308	-3319.2
237		1.000	23.000	21.000	5.444	4895.40	1135.60	4.310	-3532.6
238		0.000	28.000	25.000	5.201	4421.70	1022.56	4.324	-3194.6
239		5.000	25.000	20.000	5.858	4090.83	941.18	4.346	-2961.4
240		-2.000	23.000	23.000	5.322	5375.57	1235.37	4.351	-3893.1
241		3.000	25.000	21.000	5.444	4315.87	987.60	4.370	-3130.7
242		4.000	27.000	22.000	5.737	4021.15	919.42	4.373	-2917.8
243		3.000	22.000	19.000	5.565	4706.27	1072.86	4.386	-3418.8
244		0.000	22.000	21.000	5.444	5202.57	1186.05	4.386	-3779.3
245		2.000	27.000	23.000	5.322	4235.36	964.57	4.390	-3077.8
246		4.000	23.000	19.000	5.565	4404.23	1000.93	4.400	-3203.1
247		3.000	29.000	24.000	5.615	3954.10	891.66	4.434	-2884.1
248		1.000	29.000	25.000	5.201	4158.16	933.54	4.454	-3037.9
249		-1.000	26.000	24.000	4.908	4702.62	1049.17	4.482	-3443.6
250		5.000	24.000	19.000	5.565	4113.88	915.97	4.491	-3014.7
251		-2.000	28.000	26.000	4.787	4606.67	1023.94	4.498	-3377.9
252		4.000	26.000	21.000	5.444	4039.35	897.39	4.501	-2962.4
253		-2.000	25.000	24.000	4.908	4981.26	1105.92	4.504	-3654.1
254		1.000	25.000	22.000	5.029	4524.78	1002.68	4.512	-3321.5
255		0.000	24.000	22.000	5.029	4808.10	1064.21	4.517	-3531.0
256		5.000	29.000	23.000	6.029	3732.93	826.24	4.517	-2741.4
257		0.000	27.000	24.000	4.908	4433.06	980.30	4.522	-3256.7
258		3.000	28.000	23.000	5.322	3969.00	871.24	4.555	-2923.5
259		2.000	23.000	20.000	5.151	4627.22	1013.72	4.564	-3410.7
260		-1.000	29.000	26.000	4.787	4346.48	950.09	4.574	-3206.3
261		2.000	26.000	22.000	5.029	4250.48	928.86	4.576	-3135.8
262		3.000	24.000	20.000	5.151	4337.65	947.61	4.577	-3200.5
263		-1.000	23.000	22.000	5.029	5103.10	1109.78	4.598	-3771.3
264		5.000	28.000	22.000	5.737	3751.02	815.22	4.601	-2772.7
265		1.000	28.000	24.000	4.908	4169.46	901.50	4.625	-3087.6
266		1.000	22.000	20.000	5.151	4930.63	1063.47	4.636	-3654.4
267		4.000	22.000	18.000	5.272	4438.05	953.84	4.652	-3293.4
268		4.000	25.000	20.000	5.151	4058.91	869.56	4.667	-3015.4
269		5.000	23.000	18.000	5.272	4141.52	883.72	4.686	-3081.0
270		5.000	27.000	21.000	5.444	3769.80	800.84	4.707	-2808.7
271		3.000	27.000	22.000	5.029	3984.33	846.03	4.709	-2969.0

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)	
		中心座標		半径 r (m)					最大深度 (m)
		X (m)	Y (m)						
272		-2.000	22.000	22.000	5.029	5419.05	1135.36	4.772	-4056.6
273		-2.000	27.000	25.000	4.494	4616.78	966.82	4.775	-3456.5
274		0.000	26.000	23.000	4.615	4446.84	930.26	4.780	-3330.5
275		-1.000	25.000	23.000	4.615	4720.56	985.65	4.789	-3537.7
276		4.000	29.000	23.000	5.322	3709.21	773.85	4.793	-2780.5
277		2.000	29.000	24.000	4.908	3913.85	816.26	4.794	-2934.3
278		1.000	24.000	21.000	4.737	4547.65	946.62	4.804	-3411.7
279		-1.000	28.000	25.000	4.494	4355.48	904.71	4.814	-3269.8
280		2.000	25.000	21.000	4.737	4269.42	886.61	4.815	-3205.4
281		5.000	26.000	20.000	5.151	3789.61	782.34	4.843	-2850.8
282		1.000	27.000	23.000	4.615	4183.06	863.36	4.845	-3147.0
283		3.000	23.000	19.000	4.858	4366.69	898.94	4.857	-3287.9
284		-2.000	24.000	23.000	4.615	5004.25	1024.96	4.882	-3774.2
285		0.000	23.000	21.000	4.737	4837.73	990.87	4.882	-3648.6
286		4.000	24.000	19.000	4.858	4082.78	834.40	4.893	-3081.5
287		3.000	26.000	21.000	4.737	4001.87	815.06	4.909	-3023.7
288		0.000	29.000	25.000	4.494	4101.65	833.33	4.921	-3101.6
289		2.000	22.000	19.000	4.858	4664.58	947.45	4.923	-3527.6
290		4.000	28.000	22.000	5.029	3725.50	756.32	4.925	-2817.9
291		2.000	28.000	23.000	4.615	3927.01	787.76	4.985	-2981.6
292		5.000	25.000	19.000	4.858	3810.40	757.90	5.027	-2900.9
293		-1.000	22.000	21.000	4.737	5149.83	1015.41	5.071	-3931.3
294		4.000	27.000	21.000	4.737	3742.39	734.33	5.096	-2861.1
295		0.000	25.000	22.000	4.322	4465.90	870.99	5.127	-3420.7
296		-1.000	27.000	24.000	4.201	4367.30	851.54	5.128	-3345.4
297		1.000	26.000	22.000	4.322	4199.15	817.97	5.133	-3217.5
298		2.000	24.000	20.000	4.444	4293.76	835.01	5.142	-3291.7
299		-2.000	26.000	24.000	4.201	4630.33	899.85	5.145	-3550.5
300		3.000	25.000	20.000	4.444	4022.20	776.78	5.178	-3090.0
301		-2.000	29.000	26.000	4.080	4275.91	823.45	5.192	-3287.7
302		0.000	28.000	24.000	4.201	4112.59	791.82	5.193	-3162.4
303		4.000	23.000	18.000	4.565	4112.59	790.18	5.204	-3164.3
304		3.000	29.000	23.000	4.615	3679.01	705.84	5.212	-2832.0
305		1.000	23.000	20.000	4.444	4579.08	878.22	5.214	-3525.2
306		-1.000	24.000	22.000	4.322	4744.84	909.71	5.215	-3653.1
307		2.000	27.000	22.000	4.322	3941.52	753.35	5.231	-3037.5
308		5.000	29.000	22.000	5.029	3475.32	663.91	5.234	-2678.6
309		3.000	22.000	18.000	4.565	4405.32	838.26	5.255	-3399.4
310		5.000	24.000	18.000	4.565	3835.47	727.48	5.272	-2962.4

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件		半径 r (m)	最大深度 (m)	すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)
		中心座標							
		X (m)	Y (m)						
311		4.000	26.000	20.000	4.444	3761.64	707.42	5.317	-2912.7
312		1.000	29.000	24.000	4.201	3866.84	723.58	5.344	-2998.5
313		5.000	28.000	21.000	4.737	3493.13	649.06	5.381	-2714.2
314		0.000	22.000	20.000	4.444	4887.15	903.10	5.411	-3803.4
315		-2.000	23.000	22.000	4.322	5045.79	929.87	5.426	-3929.9
316		3.000	28.000	22.000	4.322	3693.20	680.39	5.428	-2876.7
317		1.000	25.000	21.000	4.029	4219.59	764.05	5.522	-3302.7
318		3.000	24.000	19.000	4.151	4048.12	730.64	5.540	-3171.3
319		0.000	27.000	23.000	3.908	4125.38	743.37	5.549	-3233.3
320		-1.000	26.000	23.000	3.908	4382.49	789.57	5.550	-3435.0
321		2.000	26.000	21.000	4.029	3959.36	712.48	5.557	-3104.3
322		5.000	27.000	20.000	4.444	3511.90	630.78	5.567	-2754.9
323		-2.000	28.000	25.000	3.787	4284.19	767.33	5.583	-3363.3
324		2.000	23.000	19.000	4.151	4326.51	772.52	5.600	-3399.4
325		0.000	24.000	21.000	4.029	4492.59	801.35	5.606	-3530.9
326		4.000	25.000	19.000	4.151	3783.02	673.97	5.613	-2974.2
327		-1.000	29.000	25.000	3.787	4039.69	715.61	5.645	-3180.9
328		1.000	28.000	23.000	3.908	3878.25	685.97	5.653	-3055.0
329		-2.000	25.000	23.000	3.908	4650.07	821.79	5.658	-3663.9
330		-2.000	22.000	21.000	4.029	4679.74	823.11	5.685	-3692.0
331		3.000	27.000	21.000	4.029	3709.81	650.35	5.704	-2929.3
332		4.000	29.000	22.000	4.322	3455.57	602.83	5.732	-2732.1
333		1.000	22.000	19.000	4.151	4630.14	796.46	5.813	-3674.3
334		5.000	26.000	19.000	4.151	3531.05	607.04	5.816	-2802.6
335		-1.000	23.000	21.000	4.029	4789.05	821.24	5.831	-3803.5
336		2.000	29.000	23.000	3.908	3640.92	620.89	5.864	-2895.8
337		4.000	28.000	21.000	4.029	3470.64	580.68	5.976	-2773.8
338		2.000	25.000	20.000	3.737	3980.05	663.11	6.002	-3184.3
339		4.000	24.000	18.000	3.858	3809.96	632.34	6.025	-3051.1
340		0.000	26.000	22.000	3.615	4142.63	686.65	6.033	-3318.6
341		3.000	23.000	18.000	3.858	4081.90	673.59	6.059	-3273.5
342		1.000	27.000	22.000	3.615	3893.15	642.35	6.060	-3122.3
343		1.000	24.000	20.000	3.737	4246.67	699.25	6.073	-3407.5
344		3.000	26.000	20.000	3.737	3727.56	613.70	6.073	-2991.1
345		-1.000	28.000	24.000	3.494	4049.99	663.95	6.099	-3253.2
346		-2.000	27.000	24.000	3.494	4296.42	702.92	6.112	-3452.9
347		-1.000	22.000	20.000	3.737	4415.30	720.21	6.130	-3551.0
348		-1.000	25.000	22.000	3.615	4403.79	717.76	6.135	-3542.4
349		5.000	25.000	18.000	3.858	3553.32	577.73	6.150	-2860.0

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)
		中心座標		半径 r (m)				
		X (m)	Y (m)					
350		0.000	29.000	24.000	3.494	3812.73	6.206	-3075.6
351		2.000	28.000	22.000	3.615	3654.19	6.221	-2949.3
352		2.000	22.000	18.000	3.858	4379.69	6.284	-3543.4
353		4.000	27.000	20.000	3.737	3487.10	6.294	-2822.3
354		0.000	23.000	20.000	3.737	4537.77	6.319	-3676.1
355		5.000	29.000	21.000	4.029	3243.80	6.398	-2635.4
356		-2.000	24.000	22.000	3.615	4690.82	6.413	-3813.2
357		3.000	29.000	22.000	3.615	3426.56	6.516	-2795.5
358		3.000	25.000	19.000	3.444	3749.95	6.582	-3066.3
359		-2.000	22.000	20.000	3.029	3569.77	6.593	-2920.0
360		-2.000	23.000	21.000	3.322	4175.72	6.594	-3415.8
361		1.000	26.000	21.000	3.322	3910.54	6.625	-3202.2
362		2.000	24.000	19.000	3.444	4008.32	6.637	-3283.6
363		0.000	22.000	19.000	3.444	4156.55	6.661	-3407.8
364		5.000	28.000	20.000	3.737	3260.23	6.673	-2673.9
365		2.000	27.000	21.000	3.322	3669.39	6.698	-3012.0
366		4.000	26.000	19.000	3.444	3506.28	6.720	-2880.1
367		0.000	25.000	21.000	3.322	4165.28	6.721	-3421.6
368		-1.000	27.000	23.000	3.201	4062.58	6.722	-3337.3
369		0.000	28.000	23.000	3.201	3823.23	6.739	-3142.5
370		-2.000	29.000	25.000	3.080	3969.58	6.845	-3273.6
371		-2.000	26.000	23.000	3.201	4316.67	6.869	-3562.5
372		1.000	23.000	19.000	3.444	4294.43	6.908	-3548.4
373		1.000	29.000	23.000	3.201	3594.64	6.912	-2970.6
374		3.000	28.000	21.000	3.322	3440.52	6.933	-2845.0
375		-1.000	24.000	21.000	3.322	4445.82	7.027	-3686.6
376		5.000	27.000	19.000	3.444	3277.50	7.038	-2718.6
377		-1.000	23.000	20.000	3.029	3913.59	7.234	-3264.4
378		-1.000	22.000	19.000	2.737	3308.27	7.255	-2761.1
379		1.000	22.000	18.000	3.151	3901.92	7.307	-3261.1
380		4.000	25.000	18.000	3.151	3528.65	7.319	-2950.1
381		3.000	24.000	18.000	3.151	3778.10	7.334	-3159.9
382		4.000	29.000	21.000	3.322	3224.71	7.361	-2699.0
383		2.000	26.000	20.000	3.029	3686.44	7.367	-3085.9
384		1.000	25.000	20.000	3.029	3934.63	7.444	-3300.3
385		0.000	27.000	22.000	2.908	3836.63	7.479	-3221.1
386		3.000	27.000	20.000	3.029	3455.86	7.500	-2902.9
387		5.000	26.000	18.000	3.151	3295.62	7.544	-2771.4
388		1.000	28.000	22.000	2.908	3606.49	7.545	-3032.9

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			最大深度 (m)	すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)
		中心座標		半径 r (m)					
		X (m)	Y (m)						
389		2.000	23.000	18.000	3.151	4056.82	532.36	7.620	-3417.9
390		-1.000	26.000	22.000	2.908	4083.86	535.09	7.632	-3441.7
391		-1.000	29.000	24.000	2.787	3748.89	488.33	7.676	-3162.8
392		-2.000	28.000	24.000	2.787	3977.38	517.84	7.680	-3355.9
393		0.000	24.000	20.000	3.029	4207.89	540.67	7.782	-3559.0
394		2.000	29.000	22.000	2.908	3388.89	433.45	7.818	-2868.7
395		-2.000	25.000	22.000	2.908	4247.87	541.91	7.838	-3597.5
396		4.000	28.000	20.000	3.029	3238.76	412.18	7.857	-2744.1
397		-2.000	22.000	19.000	2.029	2386.37	300.01	7.954	-2026.3
398		-2.000	24.000	21.000	2.615	3624.24	454.55	7.973	-3078.7
399		0.000	23.000	19.000	2.737	3654.89	455.84	8.017	-3107.8
400		-2.000	23.000	20.000	2.322	3004.62	373.84	8.037	-2556.0
401		0.000	22.000	18.000	2.444	3048.37	376.66	8.093	-2596.3
402		3.000	26.000	19.000	2.737	3472.79	417.88	8.310	-2971.3
403		2.000	25.000	19.000	2.737	3711.54	443.91	8.361	-3178.8
404		1.000	27.000	21.000	2.615	3618.55	427.12	8.471	-3106.0
405		5.000	29.000	20.000	3.029	3037.84	357.66	8.493	-2608.6
406		4.000	27.000	19.000	2.737	3253.43	380.41	8.552	-2796.9
407		2.000	28.000	21.000	2.615	3398.97	395.22	8.600	-2924.7
408		0.000	26.000	21.000	2.615	3858.22	448.21	8.608	-3320.3
409		-1.000	28.000	23.000	2.494	3756.51	430.94	8.717	-3239.3
410		1.000	24.000	19.000	2.737	3976.56	454.78	8.743	-3430.8
411		0.000	29.000	23.000	2.494	3537.23	403.91	8.757	-3052.5
412		-1.000	25.000	21.000	2.615	3981.73	454.21	8.766	-3436.6
413		-2.000	27.000	23.000	2.494	3997.22	446.26	8.957	-3461.7
414		-1.000	24.000	20.000	2.322	3355.88	373.69	8.980	-2907.4
415		3.000	29.000	21.000	2.615	3194.41	354.36	9.014	-2769.1
416		1.000	23.000	18.000	2.444	3398.33	376.41	9.028	-2946.6
417		-1.000	22.000	18.000	1.737	2107.64	232.94	9.047	-1828.1
418		5.000	28.000	19.000	2.737	3050.75	335.18	9.101	-2648.5
419		-1.000	23.000	19.000	2.029	2731.75	299.83	9.110	-2371.9
420		3.000	25.000	18.000	2.444	3496.48	366.31	9.545	-3056.9
421		4.000	26.000	18.000	2.444	3268.59	341.96	9.558	-2858.2
422		2.000	27.000	20.000	2.322	3410.13	349.51	9.756	-2990.7
423		1.000	26.000	20.000	2.322	3640.97	368.62	9.877	-3198.6
424		-2.000	26.000	22.000	2.201	3644.14	366.16	9.952	-3204.7
425		0.000	25.000	20.000	2.322	3717.42	373.19	9.961	-3269.5
426		5.000	27.000	18.000	2.444	3063.13	307.07	9.975	-2694.6
427		2.000	24.000	18.000	2.444	3752.26	376.04	9.978	-3301.0

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			すべり抵抗 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)	
		中心座標		半径					最大深度
		X (m)	Y (m)	r (m)	(m)				
428		3.000	28.000	20.000	2.322	3203.46	319.74	10.018	-2819.7
429		0.000	28.000	22.000	2.201	3545.22	350.99	10.100	-3124.0
430		1.000	29.000	22.000	2.201	3335.71	326.84	10.205	-2943.5
431		-2.000	25.000	21.000	1.908	2995.88	291.12	10.290	-2646.5
432		0.000	24.000	19.000	2.029	3086.40	299.52	10.304	-2726.9
433		-1.000	27.000	22.000	2.201	3776.26	364.71	10.354	-3338.6
434		-2.000	24.000	20.000	1.615	2343.64	223.10	10.504	-2075.9
435		0.000	23.000	18.000	1.737	2456.11	232.97	10.542	-2176.5
436		-2.000	23.000	19.000	1.322	1723.53	162.77	10.588	-1528.2
437		-2.000	29.000	24.000	2.080	3673.66	346.81	10.592	-3257.4
438		4.000	29.000	20.000	2.322	3013.90	282.22	10.679	-2675.2
439		1.000	25.000	19.000	2.029	3453.03	299.41	11.532	-3093.7
440		3.000	27.000	19.000	2.029	3211.76	278.47	11.533	-2877.5
441		-1.000	26.000	21.000	1.908	3362.75	290.90	11.559	-3013.6
442		2.000	26.000	19.000	2.029	3431.01	295.34	11.617	-3076.6
443		1.000	28.000	21.000	1.908	3342.99	278.70	11.994	-3008.5
444		4.000	28.000	19.000	2.029	3019.90	251.68	11.998	-2717.8
445		1.000	24.000	18.000	1.737	2815.89	232.86	12.092	-2536.4
446		-1.000	25.000	20.000	1.615	2703.78	222.54	12.149	-2436.7
447		2.000	29.000	21.000	1.908	3144.80	257.05	12.234	-2836.3
448		0.000	27.000	21.000	1.908	3562.79	289.75	12.296	-3215.0
449		-1.000	24.000	19.000	1.322	2036.97	162.53	12.532	-1841.9
450		-1.000	29.000	23.000	1.787	3465.56	272.93	12.697	-3138.0
451		-2.000	28.000	23.000	1.787	3619.12	278.42	12.998	-3285.0
452		5.000	29.000	19.000	2.029	2850.15	218.01	13.073	-2588.5
453		-2.000	22.000	18.000	1.029	1457.25	109.84	13.267	-1325.4
454		-1.000	23.000	18.000	1.029	1457.25	109.84	13.267	-1325.4
455		2.000	25.000	18.000	1.737	3188.53	232.31	13.725	-2909.7
456		0.000	26.000	20.000	1.615	3076.19	222.52	13.824	-2809.1
457		-2.000	27.000	22.000	1.494	2930.15	210.00	13.953	-2678.1
458		3.000	26.000	18.000	1.737	3231.34	229.51	14.079	-2955.9
459		4.000	27.000	18.000	1.737	3025.84	214.77	14.088	-2768.1
460		2.000	28.000	20.000	1.615	3149.22	213.07	14.780	-2893.5
461		0.000	25.000	19.000	1.322	2402.00	162.35	14.795	-2207.1
462		5.000	28.000	18.000	1.737	2852.04	191.30	14.908	-2622.4
463		-2.000	26.000	21.000	1.201	2226.58	149.26	14.917	-2047.4
464		1.000	27.000	20.000	1.615	3356.28	221.77	15.134	-3090.1
465		3.000	29.000	20.000	1.615	2965.54	194.19	15.271	-2732.5
466		-2.000	25.000	20.000	0.908	1495.50	96.59	15.482	-1379.5

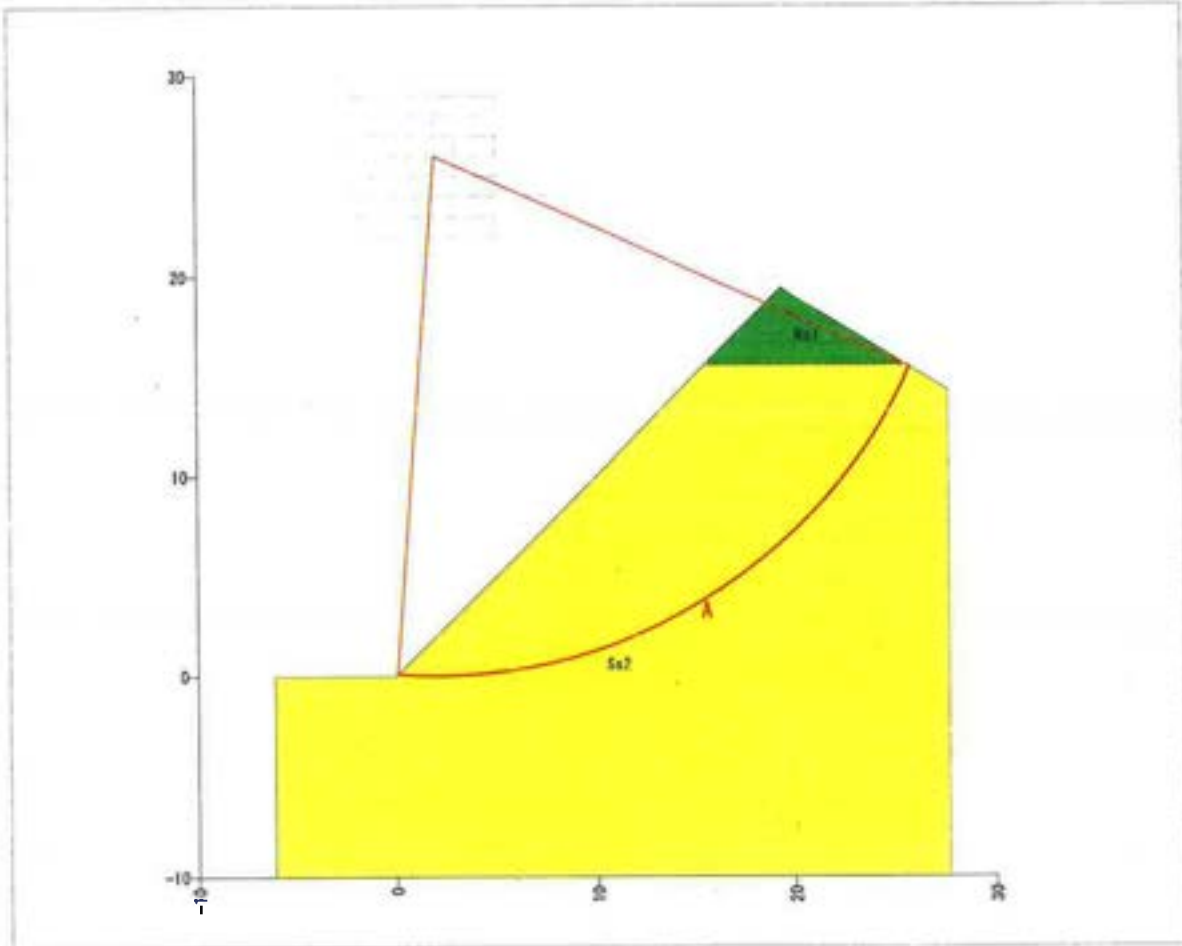
※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)	
		中心座標		半径 r (m)					
		X (m)	Y (m)						
467		0.000	24.000	18.000	1.029	1709.97	109.65	15.594	-1578.3
468		-1.000	28.000	22.000	1.494	3315.75	209.80	15.804	-3063.9
469		0.000	29.000	22.000	1.494	3264.82	205.98	15.850	-3017.6
470		1.000	26.000	19.000	1.322	2781.40	162.09	17.159	-2586.8
471		-1.000	27.000	21.000	1.201	2604.37	149.03	17.475	-2425.5
472		1.000	25.000	18.000	1.029	2081.43	109.50	19.008	-1950.0
473		3.000	28.000	19.000	1.322	2967.04	155.40	19.092	-2780.5
474		-1.000	26.000	20.000	0.908	1866.20	96.67	19.304	-1750.1
475		2.000	27.000	19.000	1.322	3158.63	161.72	19.531	-2964.5
476		4.000	29.000	19.000	1.322	2801.34	139.76	20.043	-2633.6
477		0.000	28.000	21.000	1.201	2997.83	148.75	20.153	-2819.3
478		-2.000	29.000	23.000	1.080	2781.40	133.80	20.787	-2620.8
479		1.000	29.000	21.000	1.201	3071.82	146.75	20.932	-2895.7
480		-1.000	25.000	19.000	0.615	1131.21	53.15	21.283	-1067.4
481		-2.000	24.000	19.000	0.615	1131.21	53.15	21.283	-1067.4
482		2.000	26.000	18.000	1.029	2468.95	109.25	22.599	-2337.8
483		0.000	27.000	20.000	0.908	2251.54	96.51	23.329	-2135.7
484		-2.000	28.000	22.000	0.787	1989.89	82.11	24.234	-1891.3
485		3.000	27.000	18.000	1.029	2877.14	109.11	26.369	-2746.2
486		4.000	28.000	18.000	1.029	2795.27	104.76	26.682	-2669.5
487		0.000	26.000	19.000	0.615	1453.46	53.11	27.366	-1389.7
488		1.000	28.000	20.000	0.908	2655.15	96.26	27.583	-2539.6
489		-2.000	27.000	21.000	0.494	1119.60	40.26	27.809	-1071.2
490		5.000	29.000	18.000	1.029	2655.43	92.73	28.636	-2544.1
491		-1.000	29.000	22.000	0.787	2389.17	82.07	29.111	-2290.6
492		2.000	29.000	20.000	0.908	2887.14	95.80	30.137	-2772.1
493		1.000	27.000	19.000	0.615	1847.48	53.00	34.858	-1783.8
494		-1.000	28.000	21.000	0.494	1511.02	40.69	37.134	-1462.1
495		-1.000	24.000	18.000	0.322	784.16	19.95	39.306	-760.2
496		-2.000	23.000	18.000	0.322	784.16	19.95	39.306	-760.2
497		0.000	25.000	18.000	0.322	784.16	19.95	39.306	-760.2
498		2.000	28.000	19.000	0.615	2263.09	52.83	42.837	-2199.6
499		1.000	26.000	18.000	0.322	924.26	19.94	46.352	-900.3
500		0.000	29.000	21.000	0.494	1920.64	40.29	47.670	-1872.2
501		3.000	29.000	19.000	0.615	2705.37	52.65	51.384	-2642.1
502		-1.000	27.000	20.000	0.201	648.17	10.36	62.564	-635.7
503		-2.000	26.000	20.000	0.201	648.17	10.36	62.564	-635.7
504		2.000	27.000	18.000	0.322	1329.69	19.88	66.885	-1305.8
505		0.000	28.000	20.000	0.201	834.83	10.51	79.431	-822.2

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)
		中心座標		半径 r (m)				
		X (m)	Y (m)					
506		3.000	28.000	18.000	1761.27	19.80	88.953	-1737.5
507		4.000	29.000	18.000	2225.90	19.58	113.682	-2202.4
508		1.000	29.000	20.000	1257.04	10.17	123.602	-1244.8
509		-2.000	29.000	22.000	425.00	2.61	162.835	※ -421.8

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

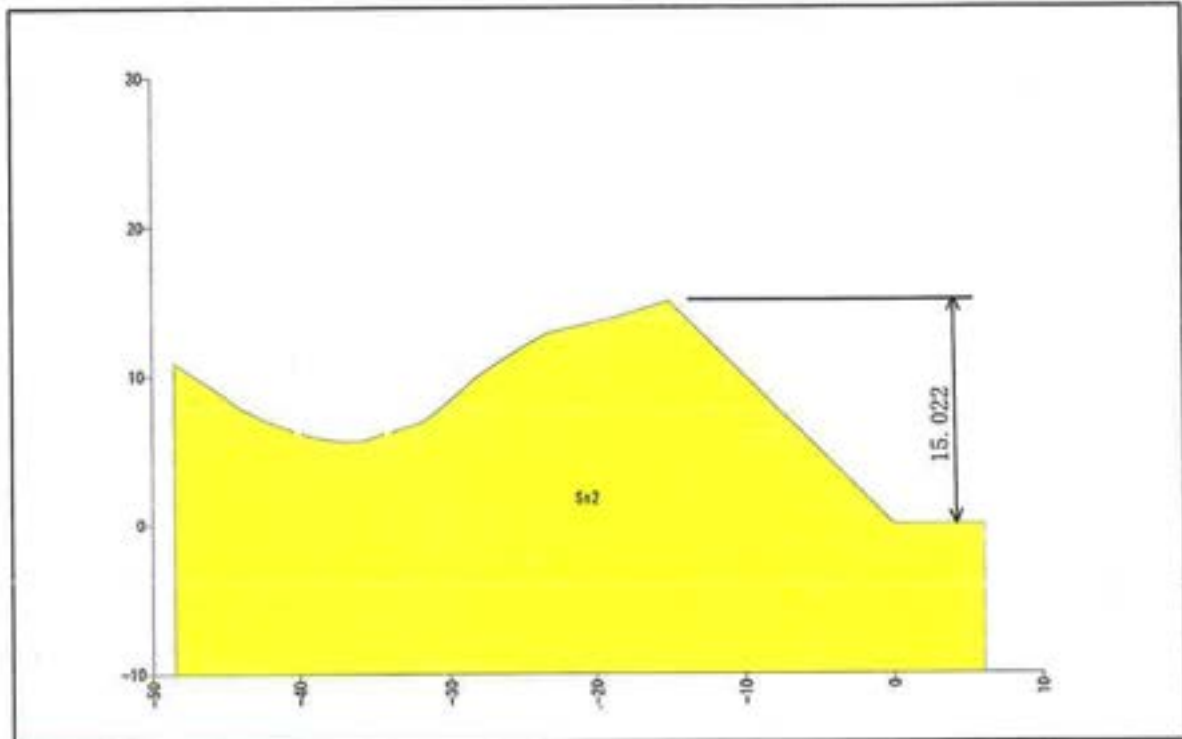


等値線図(最小安全率-常時)

切土法面 安定計算

- ⑤ モニタリング井戸 No10 付近

現場名	君津環境整備センター
ケース名	断面⑤左
備考	モニタリング井戸No. 10付近 (勾配1:1.0)



土質定数		土質名	湿潤重量 γ_t (kN/m^3)	飽和重量 γ_{sat} (kN/m^3)	粘着力 C (kN/m^2)	内部摩擦角	
No	地層名					ϕ ($^\circ$)	$\tan \phi$
1	Ss2	砂岩優勢層	19.40	19.40	113.00	33.0000	0.649408

座標の入力データ								
No.	距離 X (m)	原地形 標高Y _G (m)	計画地形 標高Y(m)	水位 標高Y _W (m)	すべり面			ハタ上げ
					標高Y _S (m)	形状	強度	
1	-48.466		10.900					
2	-46.907		9.900					
3	-45.414		8.900					
4	-44.040		7.900					
5	-42.016		6.900					
6	-39.211		5.900					
7	-37.337		5.586					
8	-35.924		5.586					
9	-34.936		5.900					
10	-31.791		6.900					
11	-30.568		7.900					
12	-29.285		8.900					
13	-28.203		9.900					
14	-26.697		10.900					
15	-25.174		11.900					
16	-23.225		12.900					
17	-18.669		13.900					
18	-15.307		14.900					
19	-15.022		15.022					
20	0.000		0.000					
21	6.114		0.000					

原：原地形のハタ上げ、計：計画地形のハタ上げ

1. 設計条件

(1) 補強斜面の計画安全率

本現場は永久として考え、計画安全率を設定する。

切土補強土工法設計・施工要領では下表のように示されている。

補強斜面の計画安全率

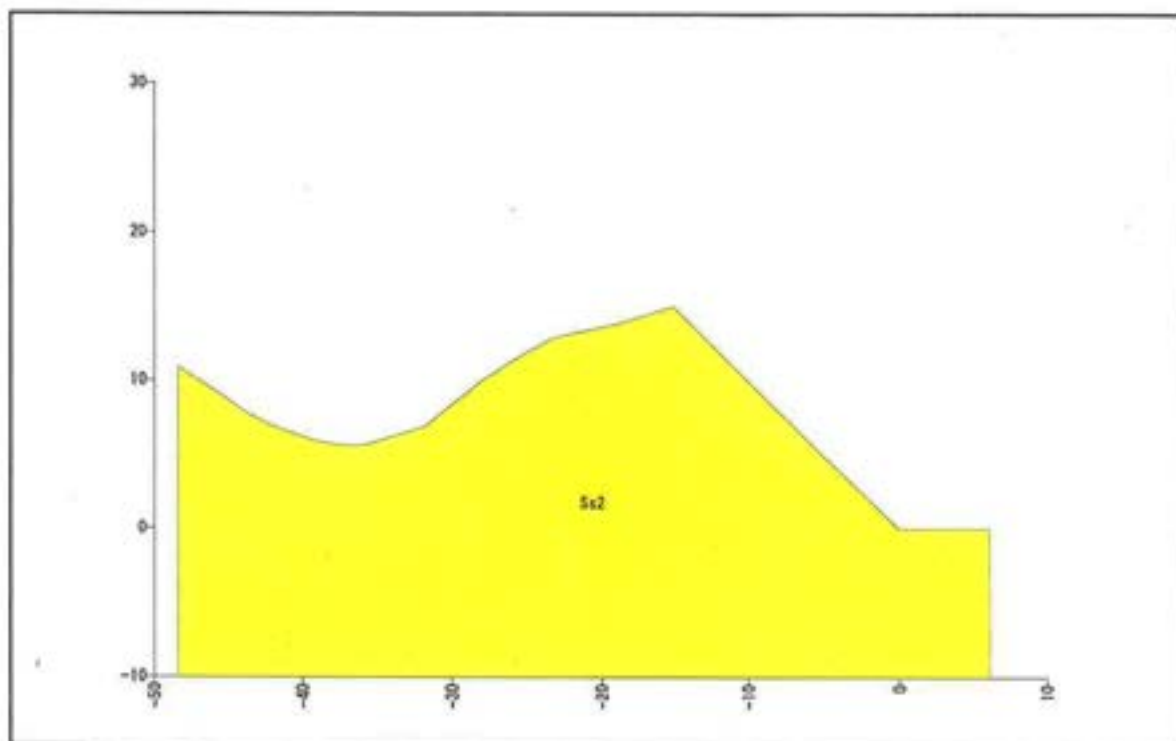
項目	計画安全率
永久(長期)	$F_{sp} \geq 1.20$
仮設(短期)	$F_{sp} \geq 1.05, 1.10$

【切土補強土工法設計・施工要領 P.31】

計画安全率は、当該斜面の重要性を考慮して $F_{sp} = 1.200$ とする。

(2) 土質条件

当該斜面の地形、土質の構成と定数は以下の通りである。



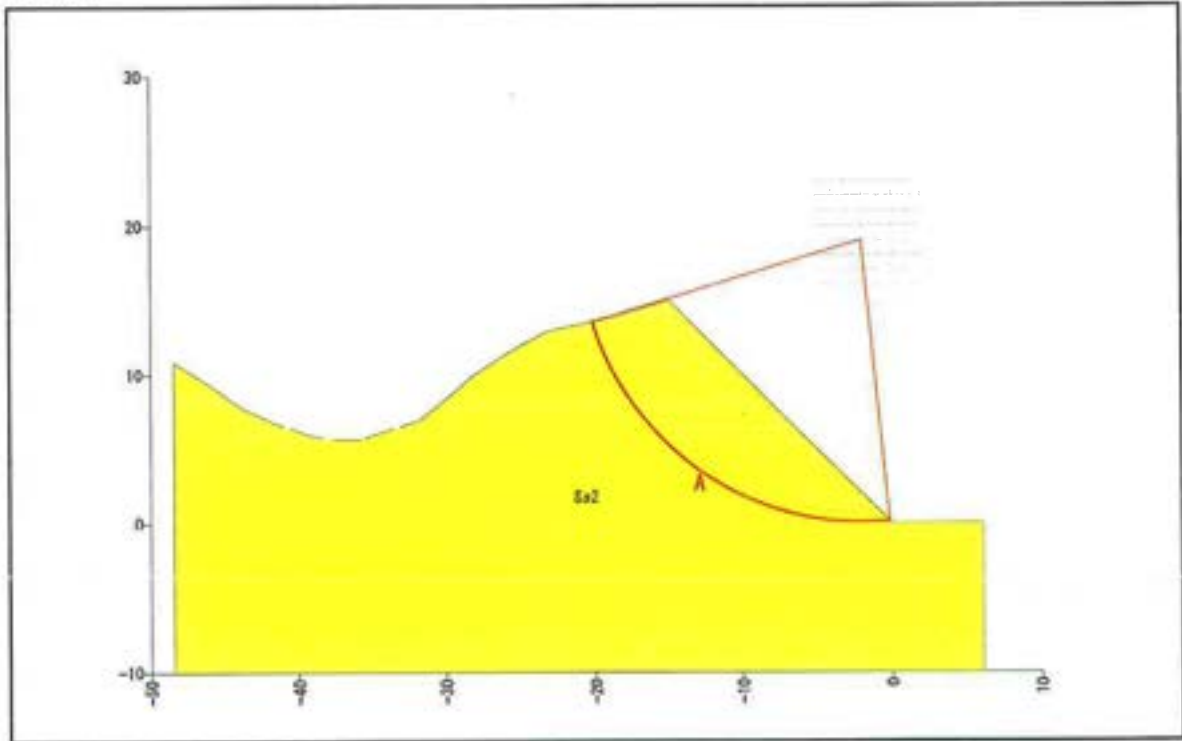
土質定数		土質名	湿潤重量 γ_t (kN/m^3)	飽和重量 γ_{sat} (kN/m^3)	粘着力 C (kN/m^2)	内部摩擦角	
No	地層名					ϕ ($^\circ$)	$\tan \phi$
1	Ss2		19.40	19.40	113.00	33.0000	0.649408

※水の単位体積重量 $\gamma_w = 9.80 (\text{kN/m}^3)$

2. 繰り返し円弧計算

斜面の安定性は繰り返し円弧すべりで検討した結果、以下のすべり面が最も危険と判断できる。

〈円弧A〉



安定計算結果		項目	記号	単位	常時
計算結果	安全率		F_s	—	3.638
	計画安全率		F_{sp}	—	1.200
	必要抑止力		P_r	kN/m	-2831.8
円弧	中心座標	X	X	m	-2.000
		Y	Y	m	19.000
	半径	r	m	19.000	
計算要素	すべり抵抗力	S	kN/m	4225.41	
	滑動力	T	kN/m	1161.29	
	法線力	N	kN/m	1941.19	
	間隙水圧	U	kN/m	0.00	
	すべり面長	l	m	26.237	
	面積	A	m^2	121.29	

(1) 安定計算式

安定計算は、修正Fellenius法を用いて行う。

基本的に極限つり合い法を用いることとし、所要の計画安全率を確保するものとする。

$$\text{安全率}(F_s) = \frac{\text{すべり抵抗力}(\Sigma S)}{\text{滑動力}(\Sigma T)}$$

計算手法は、「スライス分割法」に基づいて、すべり土塊の断面をいくつかのスライスに分割し、各スライス（分割片）について力のつり合いを考えるものとする。

<常時>

$$F_s = \frac{\Sigma \{(N-U) \cdot \tan \phi\} + \Sigma (C \cdot l)}{\Sigma T}$$

$$Pr = F_{sp} \cdot \Sigma T - [\Sigma \{(N-U) \cdot \tan \phi\} + \Sigma (C \cdot l)]$$

ここで、

F_s	: 安全率	
F_{sp}	: 計画安全率	
Pr	: 必要抑止力	(kN/m)
N	: スライスの重力による法線力 ($N=W \cdot \cos \theta + Q_n$)	(kN/m)
U	: スライスに働く間隙水圧 ($U=u \cdot b \cdot \cos \theta$)	(kN/m)
T	: スライスの重力による接線力 ($T=W \cdot \sin \theta + Q_t$)	(kN/m)
l	: スライスのすべり面長	(m)
b	: スライス幅	(m)
ϕ	: すべり面の内部摩擦角	(°)
C	: すべり面の粘着力	(kN/m ²)
W	: スライス重量	(kN/m)
θ	: すべり面傾斜角	(°)
u	: 単位間隙水圧	(kN/m ²)
Q_n	: 上載荷重分力(法線方向)	(kN/m)
Q_t	: 上載荷重分力(接線方向)	(kN/m)

(2) 安定性の評価

<円弧A>

スライス要素の集計表		粘着力 C(kN/m ²)	すべり面長 l(m)	法線力 N(kN/m)	間隙水圧 U(kN/m)	滑動力 T(kN/m)	すべり抵抗力 S(kN/m)
内部摩擦角 φ(°)	tan φ						
33.0000	0.649408	113.00	26.237	1941.19	0.00	1161.29	4225.41

常時の安全率は次式を用いて計算する。

$$F_s = \frac{\sum \{(N-U) \cdot \tan \phi\} + \sum (C \cdot l)}{\sum T}$$

$$= \frac{(1941.19 - 0.00) \times 0.649408 + 113.00 \times 26.237}{1161.29}$$

$$= 3.638$$

ここで、

- F_s : 安全率
- N : スライスの重力による法線力 (N=W・cos θ + Q_n) (kN/m)
- U : スライスに働く間隙水圧 (U=u・b・cos θ) (kN/m)
- T : スライスの重力による接線力 (T=W・sin θ + Q_t) (kN/m)
- l : スライスのすべり面長 (m)
- b : スライス幅 (m)
- φ : すべり面の内部摩擦角 (°)
- C : すべり面の粘着力 (kN/m²)
- W : スライス重量 (kN/m)
- θ : すべり面傾斜角 (°)
- u : 単位間隙水圧 (kN/m²)
- Q_n : 上載荷重分力(法線方向) (kN/m)
- Q_t : 上載荷重分力(接線方向) (kN/m)

(3) 必要抑止力の計算

計画安全率 $F_{sp} = 1.200$ を満足する必要抑止力を計算する。

<円弧A>

$$\begin{aligned} Pr &= F_{sp} \cdot \Sigma T - [\Sigma \{(N-U) \cdot \tan \phi\} + \Sigma (C \cdot l)] \\ &= 1.200 \times 1161.29 - \{(1941.19 - 0.00) \times 0.649408 + 113.00 \times 26.237\} \\ &= -2831.8 \text{ (kN/m)} \end{aligned}$$

ここで、

F_{sp}	: 計画安全率	
Pr	: 必要抑止力	(kN/m)
N	: スライスの重力による法線力 ($N=W \cdot \cos \theta + Q_n$)	(kN/m)
U	: スライスに働く間隙水圧 ($U=u \cdot b \cdot \cos \theta$)	(kN/m)
T	: スライスの重力による接線力 ($T=W \cdot \sin \theta + Q_r$)	(kN/m)
l	: スライスのすべり面長	(m)
b	: スライス幅	(m)
ϕ	: すべり面の内部摩擦角	(°)
C	: すべり面の粘着力	(kN/m ²)
W	: スライス重量	(kN/m)
θ	: すべり面傾斜角	(°)
u	: 単位間隙水圧	(kN/m ²)
Q_n	: 上載荷重分力(法線方向)	(kN/m)
Q_r	: 上載荷重分力(接線方向)	(kN/m)

繰り返し円弧計算条件

1. 円弧条件

中心の変化範囲

X座標 : -5.000 ~ 2.000(m) ピッチ : 1.000(m)

Y座標 : 16.000 ~ 23.000(m) ピッチ : 1.000(m)

2次追跡 : なし

円弧半径の範囲

半径 : 12.000 ~ 26.000(m) ピッチ : 1.000(m)

2. 通過線

開始点(X, Y) : (- , -)

終了点(X, Y) : (- , -)

3. 不通過線

開始点(X, Y) : (- , -)

終了点(X, Y) : (- , -)

4. 不通過層名

なし

5. 計算条件

計画安全率(常時) $F_{sp} = 1.200$

計算式 修正Fellenius法

すべり面強度 地層値

6. 出力条件

安全率 F_s ... 全て出力

抑止力 P_r (kN/m) ... 全て出力

滑動力 T (kN/m) ... 全て出力

深度 (m) ... 全て出力

繰り返し円弧計算結果一覧 (常時)

No.	登録	円弧条件		半径 r (m)	最大深度 (m)	すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率		抑止力 Pr (kN/m)
		中心座標						Fs		
		X (m)	Y (m)							
1	A	-2.000	19.000	19.000	6.979	4225.41	1161.29	※	3.638	-2831.8
2		-1.000	20.000	20.000	6.565	4100.33	1126.80	※	3.638	-2748.1
3		-1.000	21.000	21.000	6.858	4217.03	1158.08		3.641	-2827.3
4		-2.000	18.000	18.000	6.686	4102.23	1125.36		3.645	-2751.7
5		-2.000	20.000	20.000	7.272	4345.18	1191.05		3.648	-2915.9
6		-1.000	19.000	19.000	6.272	3981.14	1090.57		3.650	-2672.4
7		-1.000	22.000	22.000	7.151	4330.83	1184.65		3.655	-2909.2
8		0.000	22.000	22.000	6.444	4082.03	1115.64		3.658	-2743.2
9		0.000	21.000	21.000	6.151	3968.39	1083.18		3.663	-2668.5
10		-3.000	18.000	18.000	7.393	4342.64	1184.69		3.665	-2921.0
11		0.000	23.000	23.000	6.737	4193.24	1143.69		3.666	-2820.8
12		-2.000	21.000	21.000	7.565	4461.61	1216.62		3.667	-3001.6
13		-3.000	17.000	17.000	7.101	4215.39	1148.76		3.669	-2836.8
14		-2.000	17.000	17.000	6.393	3976.23	1083.04		3.671	-2676.5
15		-3.000	19.000	19.000	7.686	4466.20	1214.35		3.677	-3008.9
16		-1.000	23.000	23.000	7.444	4441.24	1207.20		3.678	-2992.6
17		0.000	20.000	20.000	5.858	3851.99	1045.78		3.683	-2597.0
18		-1.000	18.000	18.000	5.979	3859.30	1047.63		3.683	-2602.1
19		-2.000	22.000	22.000	7.858	4575.26	1238.28		3.694	-3089.3
20		-3.000	16.000	16.000	6.808	4085.62	1105.56		3.695	-2758.9
21		-3.000	20.000	20.000	7.979	4585.53	1239.07		3.700	-3098.6
22		1.000	23.000	23.000	6.029	3941.04	1065.13		3.700	-2662.8
23		1.000	22.000	22.000	5.737	3829.83	1031.19		3.713	-2592.4
24		-4.000	17.000	17.000	7.808	4450.84	1195.51		3.722	-3016.2
25		-4.000	16.000	16.000	7.515	4319.97	1159.27		3.726	-2928.8
26		-2.000	23.000	23.000	8.151	4685.66	1256.72		3.728	-3177.5
27		0.000	19.000	19.000	5.565	3735.72	1001.86		3.728	-2533.4
28		-3.000	21.000	21.000	8.272	4702.17	1259.97		3.731	-3190.2
29		-4.000	18.000	18.000	8.101	4578.44	1225.84		3.734	-3107.4
30		-2.000	16.000	16.000	6.101	3853.80	1031.73		3.735	-2615.7
31		-4.000	16.000	17.000	8.515	5035.30	1343.91		3.746	-3422.6
32		1.000	21.000	21.000	5.444	3715.77	991.89		3.746	-2525.5
33		-1.000	17.000	17.000	5.686	3741.11	996.59		3.753	-2545.2
34		-4.000	19.000	19.000	8.393	4701.68	1250.60		3.759	-3200.9
35		-4.000	17.000	18.000	8.808	5190.04	1379.47		3.762	-3534.6
36		-3.000	16.000	17.000	7.808	4892.37	1299.22		3.765	-3333.3
37		-3.000	17.000	18.000	8.101	5048.29	1340.55		3.765	-3439.6

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			すべり 抵抗力 S(kN/m)	滑動力 T(kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr(kN/m)	
		中心座標		半径 r(m)					最大深度 (m)
		X(m)	Y(m)						
38		-3.000	22.000	22.000	8.565	4814.94	1277.15	3.770	-3282.3
39		-5.000	16.000	17.000	9.222	5177.72	1369.69	3.780	-3534.0
40		-3.000	18.000	19.000	8.393	5199.85	1375.20	3.781	-3549.6
41		-4.000	18.000	19.000	9.101	5340.60	1409.27	3.789	-3649.4
42		2.000	23.000	23.000	5.322	3684.64	971.83	3.791	-2518.4
43		-4.000	20.000	20.000	8.686	4821.28	1270.80	3.793	-3296.3
44		-3.000	23.000	23.000	8.858	4912.62	1291.07	3.805	-3363.3
45		1.000	20.000	20.000	5.151	3604.64	947.10	3.805	-2468.1
46		-5.000	17.000	18.000	9.515	5331.90	1400.41	3.807	-3651.4
47		0.000	18.000	18.000	5.272	3620.45	950.66	3.808	-2479.6
48		-3.000	19.000	20.000	8.686	5346.86	1403.54	3.809	-3662.6
49		-5.000	16.000	16.000	8.222	4550.36	1193.33	3.813	-3118.3
50		-2.000	20.000	19.000	6.272	3805.18	995.87	3.820	-2610.1
51		-2.000	18.000	19.000	7.686	5059.01	1323.48	3.822	-3470.8
52		-5.000	17.000	17.000	8.515	4681.49	1224.68	3.822	-3211.8
53		-3.000	19.000	18.000	6.686	3925.02	1026.37	3.824	-2693.3
54		-3.000	18.000	17.000	6.393	3808.33	995.47	3.825	-2613.7
55		-2.000	17.000	18.000	7.393	4906.91	1282.29	3.826	-3368.1
56		-4.000	19.000	20.000	9.393	5487.21	1433.44	3.828	-3767.0
57		-2.000	19.000	18.000	5.979	3691.57	964.11	3.828	-2534.6
58		-2.000	21.000	20.000	6.565	3915.60	1022.43	3.829	-2688.6
59		-4.000	21.000	21.000	8.979	4933.18	1287.59	3.831	-3388.0
60		-2.000	19.000	20.000	7.979	5206.50	1357.32	3.835	-3577.7
61		-3.000	20.000	19.000	6.979	4038.48	1051.82	3.839	-2776.2
62		2.000	22.000	22.000	5.029	3575.35	930.94	3.840	-2458.2
63		-5.000	18.000	19.000	9.808	5479.89	1426.32	3.841	-3768.3
64		-3.000	20.000	21.000	8.979	5489.91	1427.82	3.844	-3776.5
65		-5.000	18.000	18.000	8.808	4808.51	1249.76	3.847	-3308.7
66		-1.000	22.000	21.000	6.151	3785.38	983.82	3.847	-2604.7
67		-1.000	21.000	20.000	5.858	3678.00	955.93	3.847	-2530.8
68		-4.000	16.000	18.000	9.515	5852.87	1520.34	3.849	-4028.4
69		-3.000	17.000	16.000	6.101	3687.45	957.78	3.849	-2538.1
70		-2.000	22.000	21.000	6.858	4022.87	1044.98	3.849	-2768.8
71		-2.000	16.000	17.000	7.101	4752.02	1234.22	3.850	-3270.9
72		-3.000	16.000	18.000	8.808	5711.32	1482.21	3.853	-3932.6
73		-4.000	17.000	16.000	6.808	3915.49	1015.20	3.856	-2697.2
74		-1.000	23.000	22.000	6.444	3890.71	1008.28	3.858	-2680.7
75		-2.000	20.000	21.000	8.272	5350.32	1386.40	3.859	-3686.6
76		-4.000	18.000	17.000	7.101	4036.35	1045.87	3.859	-2781.3

※は最小安全率、最大抑止力を表す。

No.	登録	円弧条件			すべり 抵抗力 S (kN/m)	滑動力 T (kN/m)	安全率 Fs	抑止力 Pr (kN/m)	
		中心座標		半径 r (m)					最大深度 (m)
		X (m)	Y (m)						
77		-2.000	18.000	17.000	5.686	3576.37	926.60	3.859	-2464.4
78		-3.000	17.000	19.000	9.101	5881.96	1522.32	3.863	-4055.1
79		-4.000	20.000	21.000	9.686	5614.55	1452.71	3.864	-3871.2
80		-1.000	20.000	19.000	5.565	3567.88	923.00	3.865	-2460.2
81		-3.000	21.000	20.000	7.272	4148.21	1073.10	3.865	-2860.4
82		-4.000	22.000	22.000	9.272	5027.34	1300.13	3.866	-3467.1
83		-4.000	17.000	19.000	9.808	6023.13	1555.33	3.872	-4156.7
84		-1.000	16.000	16.000	5.393	3620.70	935.00	3.872	-2498.7
85		-4.000	19.000	18.000	7.393	4153.48	1071.08	3.877	-2868.1
86		-5.000	19.000	20.000	10.101	5603.22	1445.17	3.877	-3869.0
87		-2.000	23.000	22.000	7.151	4127.19	1064.34	3.877	-2849.9
88		-4.000	16.000	15.000	6.515	3791.94	977.49	3.879	-2618.9
89		-5.000	19.000	19.000	9.101	4932.17	1270.81	3.881	-3407.1
90		-3.000	21.000	22.000	9.272	5623.20	1447.73	3.884	-3885.9
91		-3.000	18.000	20.000	9.393	6048.33	1555.46	3.888	-4181.7
92		-5.000	16.000	18.000	10.222	5994.99	1540.73	3.891	-4146.1
93		-2.000	21.000	22.000	8.565	5490.66	1410.98	3.891	-3797.4
94		0.000	23.000	22.000	5.737	3648.80	937.52	3.891	-2523.7
95		-3.000	22.000	21.000	7.565	4255.42	1091.30	3.899	-2945.8
96		-4.000	18.000	20.000	10.101	6185.17	1584.11	3.904	-4284.2
97		1.000	19.000	19.000	4.858	3492.18	894.31	3.904	-2419.0
98		0.000	22.000	21.000	5.444	3543.77	907.55	3.904	-2454.7
99		-4.000	20.000	19.000	7.686	4266.92	1092.03	3.907	-2956.4
100		-4.000	21.000	22.000	9.979	5732.85	1466.92	3.908	-3972.5
101		-1.000	19.000	18.000	5.272	3457.50	884.35	3.909	-2396.2
102		-4.000	23.000	23.000	9.565	5118.53	1308.62	3.911	-3548.1
103		-3.000	16.000	15.000	5.808	3571.49	912.57	3.913	-2476.4
104		-1.000	19.000	20.000	7.272	5066.91	1294.47	3.914	-3513.5
105		-5.000	20.000	20.000	9.393	5038.51	1286.68	3.915	-3494.4
106		-5.000	17.000	19.000	10.515	6154.61	1571.26	3.916	-4269.0
107		-1.000	20.000	21.000	7.565	5211.12	1329.17	3.920	-3616.1
108		2.000	21.000	21.000	4.737	3467.21	884.13	3.921	-2406.2
109		-3.000	19.000	21.000	9.686	6210.73	1583.90	3.921	-4310.0
110		-3.000	22.000	23.000	9.565	5740.04	1463.29	3.922	-3984.0
111		-5.000	20.000	21.000	10.393	5723.84	1458.71	3.923	-3973.3
112		-1.000	18.000	19.000	6.979	4919.17	1253.82	3.923	-3414.5
113		-5.000	16.000	15.000	7.222	4014.61	1022.07	3.927	-2788.1
114		-5.000	17.000	16.000	7.515	4138.85	1053.22	3.929	-2874.9
115		-2.000	22.000	23.000	8.858	5627.78	1431.99	3.930	-3909.3

※は最小安全率、最大抑止力を表す。