

資料 a

貯留構造物（土堰堤）の安定計算

備考（変更の概要、変更の理由など）

- ・ H28 事業計画以降に行った地質調査により得られた土質条件を用いて、改めて安定計算を行った。

貯留構造物安定計算 検討ケース一覧表

ケース	状況	貯水状況	常時・地震時	設計震度	円弧位置	安全率	許容安全率
1-1	完成直後	空虚時	常時	—	I 期側	2.751	1.2
			地震時	100%		1.861	
1-2	完成直後	空虚時	常時	—	II 期側	2.791	
			地震時	100%		1.504	
2-1	埋立中	洪水時	常時	—	I 期側	3.070	
			地震時	50%		2.201	
2-2	埋立中	洪水時	常時	—	II 期側	3.259	
			地震時	50%		2.136	
3-1	第 I 期埋立 終了	洪水時	常時	—	I 期埋立法面	2.831	
			地震時	50%		1.854	
3-2	第 I 期埋立 終了	空虚時	常時	—	I 期埋立法面	3.123	
			地震時	100%		1.598	

貯留構造物ケース1断面

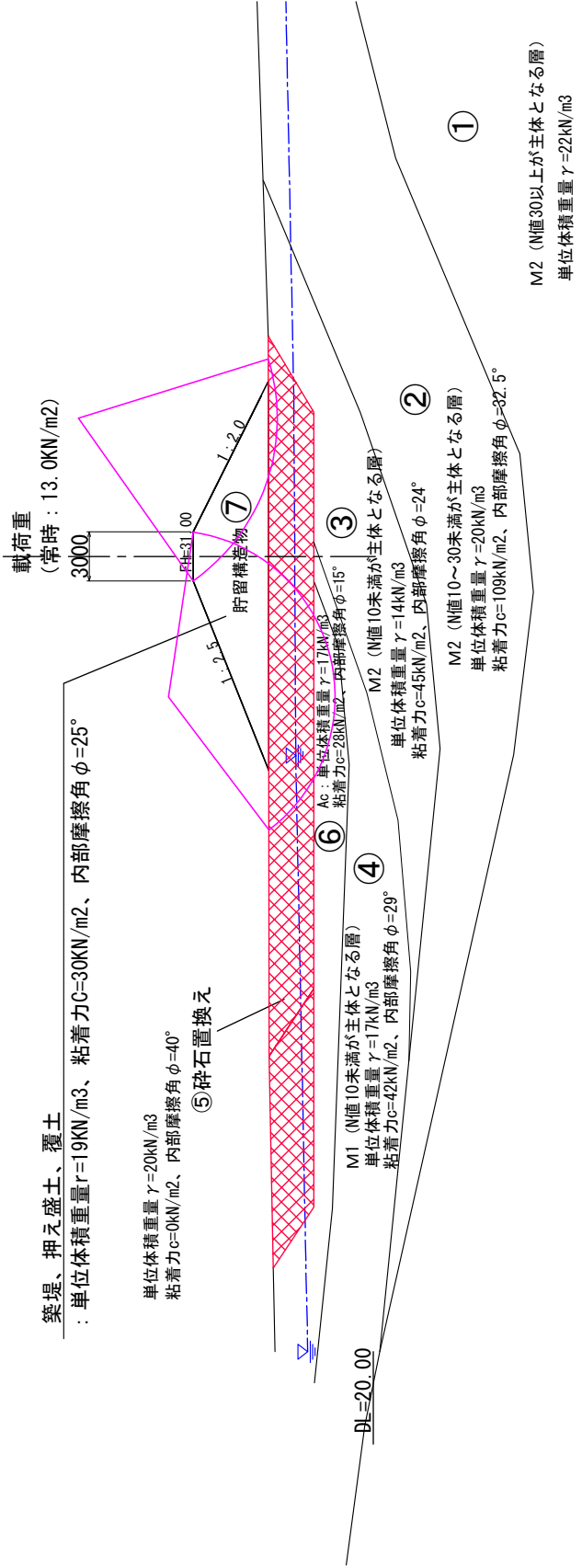
貯留構造物完成直後（空虚時）の常時・地震時（設計震度100%）
 ※地下水位は地下集水管の管頂レベル

ケース1-1：最小安全率
 結果：Ⅰ期側円弧（許容安全率）
 常時 F=2.751 (1.2)
 地震時 F=1.861 (1.2)

ケース1-2：最小安全率
 結果：Ⅱ期側円弧（許容安全率）
 常時 F=2.791 (1.2)
 地震時 F=1.504 (1.2)

第Ⅰ期埋立区域

第Ⅱ期埋立区域



貯留構造物ケース2断面

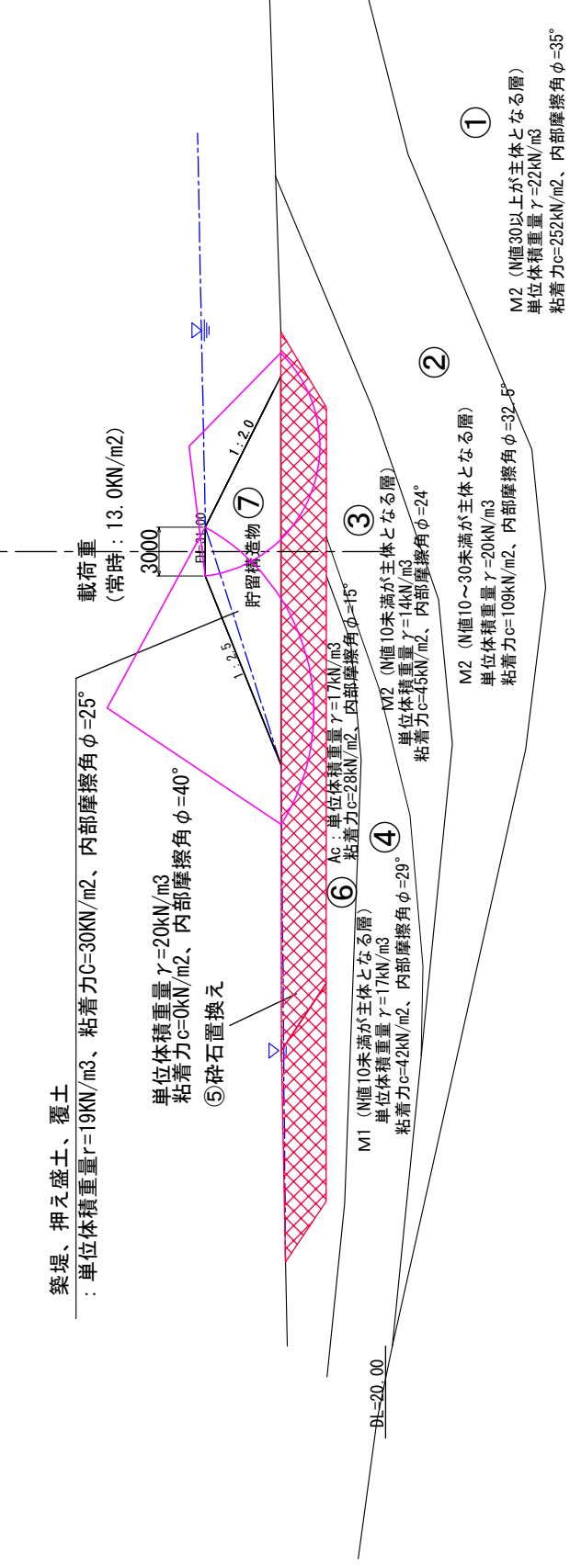
埋立中（洪水時）の常時・地震時（設計震度50%）

ケース2-1：最小安全率
 結果：Ⅰ期側円弧（許容安全率）
 常時 F=3.070(1.2)
 地震時 F=2.201(1.2)

ケース2-2：最小安全率
 結果：Ⅱ期側円弧（許容安全率）
 常時 F=3.259(1.2)
 地震時 F=2.136(1.2)

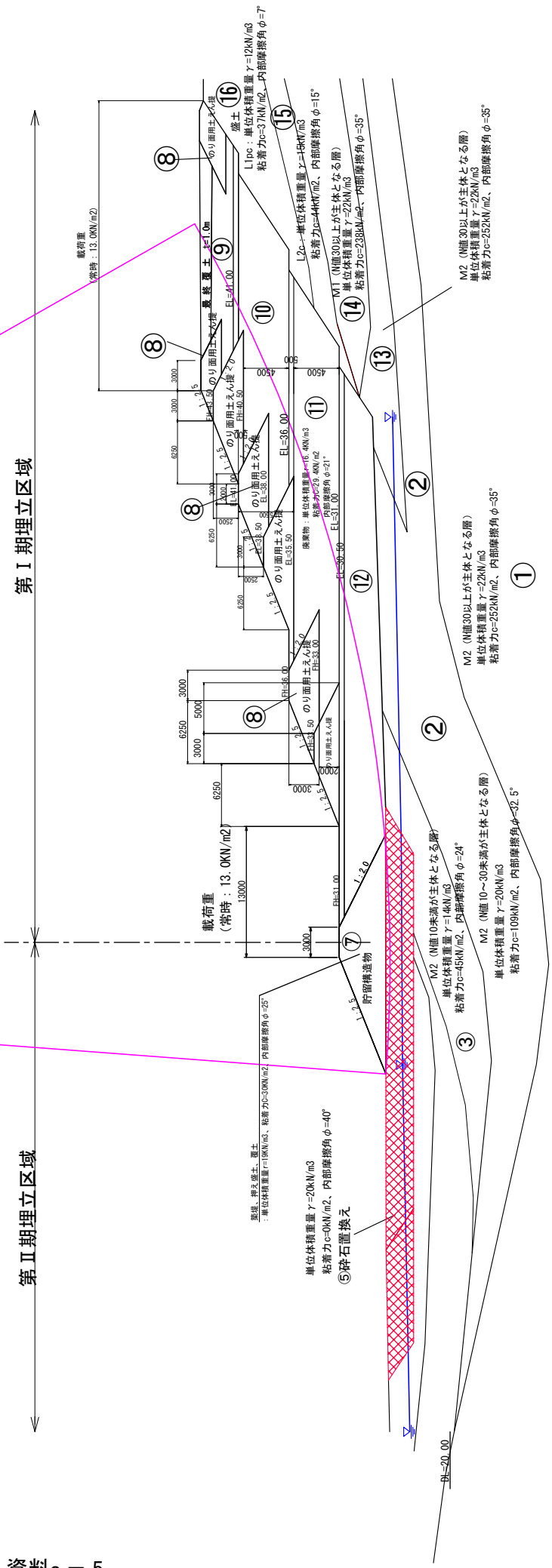
第Ⅰ期埋立区域

第Ⅱ期埋立区域



貯留構造物ケース3-2断面
埋立終了（空虚時）の常時・地震時（設計震度100%）
※地下水位は地下集水管の管頂レベル

最小安全率
(許容安全率)
結果：常時 F=3.123 (1.2)
地震時 F=1.598 (1.2)



米子市の建築基準法令に規定する設計情報《構造強度関係》

※地方公共団体又は特定行政庁で定められた数値等

建築基準法施行令第3章 構造強度に関する規定		指定内容	備考
積雪荷重 (令第86条)	d : 垂直積雪量 (単位...メートル)	<p>【米子市全域に適用する計算式】</p> <p>[計算式] $d=0.6+0.0036 \times \text{標高 (メートル)}$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <p>0.6 : 基準積雪量 (単位...メートル)</p> <p>0.0036 : 標高に乗ずる数値</p> <p>標高 : 建築をしようとする建物の敷地の中心の標高 (単位...メートル)</p> </div> <p>ただし、dの数値が2.5メートルを超える場合は2.5メートルとする。</p>	<p>標高$H=45.0\text{m}$(埋立仕上がり高)</p> <p>雪高 : $H=0.6+0.0036 \times 45.0=0.8\text{m}=80\text{cm}$</p> <p>$W=80\text{cm} \times 30\text{N}/\text{m}^2=2,400\text{N}/\text{m}^2=3.0\text{KN}/\text{m}^2$(安全側でラウンド)</p> <p>米子市建築基準法施行細則第5条</p>
	多雪区域の指定	<p>多雪区域は上記計算式により求められる垂直積雪量 (d) が1メートル以上の区域とする。</p> <p>多雪区域における積雪の単位荷重は、積雪量1センチメートルごとに30N/平方メートル以上とする。</p>	
風圧力 (令第87条)	地表面粗度区分 (告示第1第2項)	特定行政庁が規則で定める区域はありません。 表2又は3に掲げる数値による。	<p>Eの数値を算出する方法並びに$V0$及び風力係数の数値を定める件 (平成12年5月31日建設省告示第1454号)</p>
	$V0$: 国土交通大臣が定める風速 (単位...メートル/秒) (告示第2)	$V0=30$ メートル/秒	
地震力 (令第88条)	Z : 国土交通大臣が定める数値 (告示第1)	$Z=0.9$	<p>Zの数値、R_t及びA_iを算出する方法並びに地盤が著しく軟弱な区域として特定行政庁が指定する基準を定める件 (昭和55年11月27日建設省告示第1793号)</p>

貯留構造物の安定計算書

ケース 1 - 1

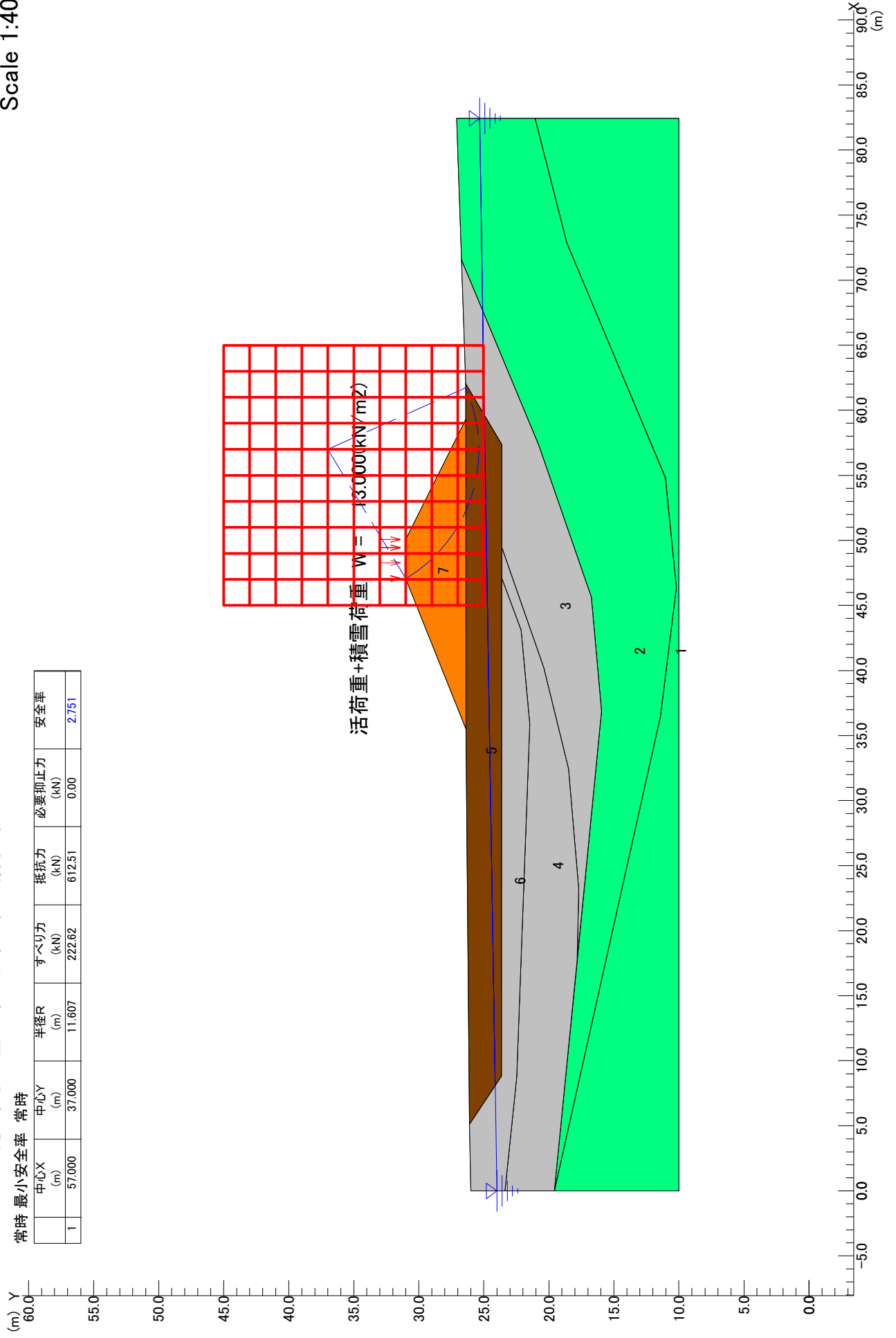
- ・ 完成直後（空虚時）
- ・ 常時、地震時
- ・ I 期側

ケース1-1 完成直後・空虚時・常時・第I期側円弧

Scale 1:400

常時 最小安全率 常時

	中心X (m)	中心Y (m)	半径R (m)	すべり力 (kN)	抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率
1	57.000	37.000	11.607	222.62	612.51	0.00	2.751

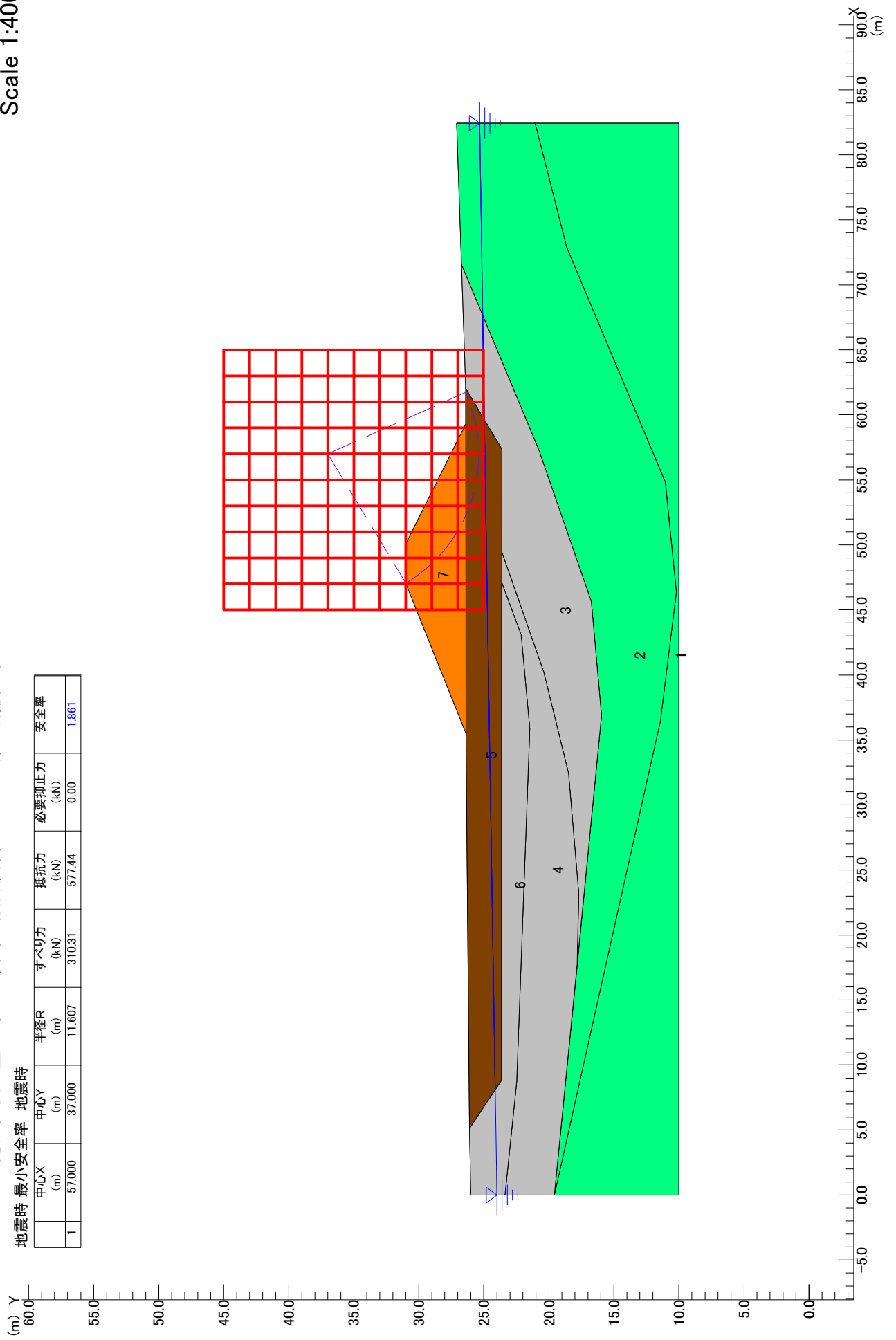


ケース1-1 完成直後・空虚時・地震時（設計震度100%）・第I期側円弧

Scale 1:400

地震時 最小安全率 地震時

	中心X (m)	中心Y (m)	半径R (m)	すべり力 (kN)	抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率
1	57.000	37.000	11.607	310.31	577.44	0.00	1.861

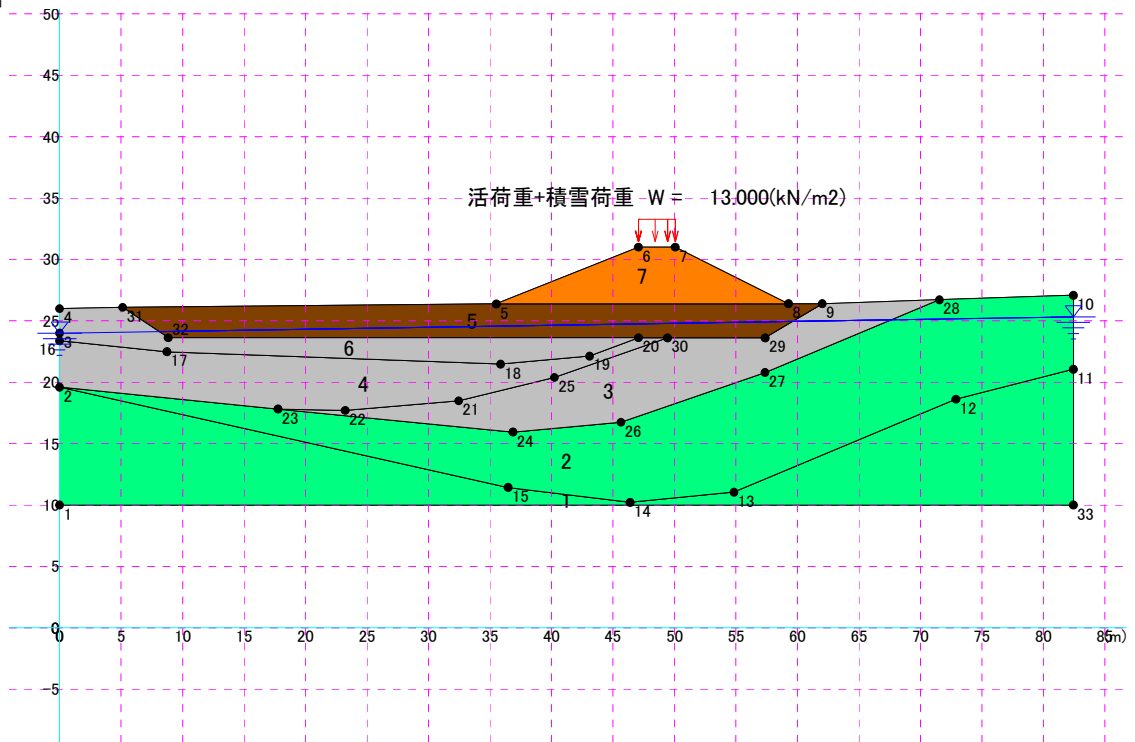


目 次

第1章 設計条件	1
1.1 検討断面	1
1.2 土質定数	1
1.3 設計水位(水面座標)	2
1.4 荷重	2
1.5 解析条件	2
1.6 その他条件	3
第2章 計算結果一覧	4
2.1 中心点ごとの最小安全率	4
2.2 各中心点ごとの最小安全率	5
第3章 分割片の詳細結果	7
3.1 分割片ごとの計算結果 [最小安全率]	8

第1章 設計条件

1.1 検討断面



(1) 地層格点座標 (単位:m) 格点数 33

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	0.000	10.000	2	0.000	19.594	3	0.000	24.000	4	0.000	26.000
5	35.505	26.377	6	47.064	31.000	7	50.064	31.000	8	59.269	26.398
9	62.015	26.400	10	82.436	27.085	11	82.436	21.060	12	72.877	18.623
13	54.830	11.048	14	46.381	10.215	15	36.463	11.431	16	0.000	23.386
17	8.728	22.489	18	35.859	21.478	19	43.092	22.128	20	47.071	23.620
21	32.447	18.490	22	23.213	17.709	23	17.746	17.820	24	36.860	15.944
25	40.233	20.395	26	45.642	16.750	27	57.355	20.788	28	71.537	26.719
29	57.369	23.617	30	49.441	23.619	31	5.119	26.102	32	8.833	23.626
33	82.436	10.000									

(2) 地層ブロック 7

ブロック数を構成する点の番号

1:	1 - 2 - 15 - 14 - 13 - 12 - 11 - 33 - 1
2:	2 - 23 - 24 - 26 - 27 - 28 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15
3:	23 - 22 - 21 - 25 - 30 - 29 - 9 - 28 - 27 - 26 - 24
4:	2 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 30 - 25 - 21 - 22 - 23
5:	31 - 32 - 29 - 9 - 8 - 5
6:	4 - 31 - 32 - 20 - 19 - 18 - 17 - 16
7:	5 - 6 - 7 - 8

1.2 土質定数

地層番号	湿潤重量 (kN/m³)	飽和重量 (kN/m³)	C (kN/m²)	φ (度)	粘着力係数	粘着力基準線(m)	間隙水圧	
							重量率(%)	水圧(kN/m²)
1	22.000	23.000	252.000	35.00	0.00	0.000	0.00	0.00
2	20.000	21.000	109.000	32.50	0.00	0.000	0.00	0.00
3	14.000	15.000	45.000	24.00	0.00	0.000	0.00	0.00
4	17.000	18.000	42.000	29.00	0.00	0.000	0.00	0.00
5	20.000	21.000	0.000	40.00	0.00	0.000	0.00	0.00
6	17.000	18.000	28.000	15.00	0.00	0.000	0.00	0.00
7	19.000	20.000	30.000	25.00	0.00	0.000	0.00	0.00

地層番号	土に対する設計震度		土質
	水平	鉛直	
1	0.210	0.000	M2
2	0.210	0.000	M2
3	0.210	0.000	M1
4	0.210	0.000	M1
5	0.210	0.000	砕石
6	0.210	0.000	M1
7	0.210	0.000	良質盛土

1.3 設計水位(水面座標)

(1) 常時水位(浸潤線含む)

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	0.000	24.000	2	82.436	25.331

- (2) 水の単位体積重量 10.000 (kN/m³)
 地表面以上の水に対する設計水平震度 0.000
 " 設計鉛直震度 0.000

1.4 荷重

上載荷重

- ・常時 に考慮
- ・荷重対象 すべり力、抵抗力共に考慮

	名称	荷重の範囲		荷重強度 (kN/m ²)			
		(m)		常時		地震時	
1	活荷重+積雪荷重	47.064	50.064	13.000	13.000	-----	-----

1.5 解析条件

(1) 解析方法 円弧すべりの安全率 (無補強時の検討)

(2) 解析条件

- ・解析式 土地改良事業計画設計基準・設計ダム 「フィルダム編」 (有効応力法)

$$F = \frac{\sum \{C1 + (N-U-N_e) \tan \phi\}}{\sum (T+T_e)}$$

ここで、F : 安全率

N : 各分割片のすべり面上に働く荷重の垂直分力

$$N = (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \cos \alpha$$

γ_t, γ_{sat} : 土の湿潤、飽和重量 (kN/m³)
 b : 各分割片の幅 (m)
 α : 各分割片の底版と水平面のなす角度 (度)

T : 各分割片のすべり面上に働く荷重の接線分力

(1) 上流側
 $T = (\gamma_t h_1 + \gamma' h_3) b \sin \alpha$
 (2) 下流側
 $T = (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \sin \alpha$
 γ' : 土の水中重量 (kN/m³)

U : 各分割片のすべり面上に働く静水圧

$$U = \gamma_w h b \cos \alpha$$

γ_w : 水の単位重量 (kN/m³)

N_e : 各分割片のすべり面上に働く地震時慣性力の垂直分力

$$N_e = k_h (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \sin \alpha$$

k_h : 設計水平震度

T_e : 各分割片のすべり面上に働く地震時慣性力の接線分力

$$T_e = k_h (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \cos \alpha$$

- l : 各分割片の底版長 (=b/cos α) (m)
- C : 各分割片の底版位置における土の粘着力 (kN/m²)
- φ : 各分割片の底版位置における土の内部摩擦角 (度)
- h₁ : 地表面から湿潤面までの高さ
- h₂ : 湿潤面から基準水面 (前面側水面) までの高さ
- h₃ : 基準水面 (前面側水面) からすべり面までの高さ

- ・スライス幅の指定方法 幅指定
- ・円弧部分の分割幅 0.500 (m)
- ・計算対象 常時・地震時
- ・必要安全率 常時 1.200
地震時 1.200
- ・地震時慣性力位置 底面位置
- ・引張亀裂の考慮 考慮しない
- ・必要抑止力 計算する
- ・すべり力抵抗力表示方法 力表示

・常時 常時 面定義

- ・2次メッシュ計算 しない
- ・すべり面の中心点の範囲
 X座標 : 45.000 ~ 65.000 (m) 10分割
 Y座標 : 25.000 ~ 45.000 (m) 10分割
- ・すべり面の半径 (単位:m)
 円弧の通過点を指定する
 最大半径の円弧上の点の座標 : (47.064 , 31.000)
 最小半径の円弧上の点の座標 : (47.064 , 31.000)
- ・すべり面の半径の変化量 1.000 (m)
- ・表層すべりによる制御
 すべり力、抵抗値の最小値 1.000 (kN)

・地震時 地震時 面定義

- ・2次メッシュ計算 しない
- ・すべり面の中心点の範囲
 X座標 : 45.000 ~ 65.000 (m) 10分割
 Y座標 : 25.000 ~ 45.000 (m) 10分割
- ・すべり面の半径 (単位:m)
 円弧の通過点を指定する

- 最大半径の円弧上の点の座標 : (47.064 , 31.000)
- 最小半径の円弧上の点の座標 : (47.064 , 31.000)
- ・すべり面の半径の変化量 1.000 (m)
- ・表層すべりによる制御
すべり力、抵抗値の最小値 1.000 (kN)

1.6 その他条件

(1) NCL(ネバーカットライン)

NCL番号 1 (単位:m)

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	50.064	31.000	2	59.269	26.398

第2章 計算結果一覧

2.1 中心点ごとの最小安全率

(1) 常時 常時

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
57.000	37.000	11.607	222.62	612.51	---	2.751	最小安全率
45.000	25.000	6.345	142.83	1358.03	---	9.508	
47.000	25.000	6.000	50.80	1299.75	---	25.585	
49.000	25.000	6.305	56.92	1376.21	---	24.176	
51.000	25.000	7.176	179.37	2288.52	---	12.759	
53.000	25.000	8.440	312.21	3147.43	---	10.081	
55.000	25.000	9.949	394.82	4055.13	---	10.271	
57.000	25.000	11.607	416.34	4980.62	---	11.963	
59.000	25.000	13.359	381.61	8337.91	---	21.849	
45.000	27.000	4.501	105.68	726.03	---	6.870	
47.000	27.000	4.001	51.94	692.08	---	13.324	
49.000	27.000	4.444	27.46	785.50	---	28.606	
51.000	27.000	5.612	135.55	1018.33	---	7.512	
53.000	27.000	7.158	285.72	1369.59	---	4.794	
55.000	27.000	8.887	399.32	2843.68	---	7.121	
57.000	27.000	10.711	430.63	3949.84	---	9.172	
59.000	27.000	12.588	411.52	5106.80	---	12.410	
61.000	27.000	14.499	358.62	8689.38	---	24.230	
63.000	27.000	16.430	291.64	11340.58	---	38.885	
45.000	29.000	2.874	48.19	380.91	---	7.904	
47.000	29.000	2.001	23.94	273.67	---	11.432	
49.000	29.000	2.784	14.38	435.01	---	30.251	
55.000	29.000	8.184	374.54	1404.26	---	3.749	
57.000	29.000	10.135	440.07	2930.87	---	6.660	
59.000	29.000	12.102	429.60	4149.83	---	9.660	
61.000	29.000	14.079	390.42	5324.43	---	13.638	
63.000	29.000	16.061	331.15	9287.49	---	28.046	
45.000	31.000	2.064	16.27	164.21	---	10.095	
55.000	31.000	7.936	306.43	1124.54	---	3.670	
57.000	31.000	9.936	425.62	1923.09	---	4.518	
59.000	31.000	11.936	439.16	3332.62	---	7.589	
61.000	31.000	13.936	403.93	4530.27	---	11.215	
63.000	31.000	15.936	363.07	7145.49	---	19.681	
45.000	33.000	2.874	2.68	75.69	---	28.193	
55.000	33.000	8.184	242.39	708.99	---	2.925	
57.000	33.000	10.135	359.64	1296.19	---	3.604	
59.000	33.000	12.102	424.84	2573.52	---	6.058	
61.000	33.000	14.079	404.01	3829.82	---	9.480	
63.000	33.000	16.061	371.19	5015.26	---	13.511	
65.000	33.000	18.047	325.55	8417.00	---	25.855	
57.000	35.000	10.711	284.73	982.52	---	3.451	
59.000	35.000	12.588	383.50	1707.22	---	4.452	
61.000	35.000	14.499	389.23	3216.14	---	8.263	
63.000	35.000	16.430	365.57	4383.55	---	11.991	
65.000	35.000	18.377	335.45	6302.12	---	18.787	
59.000	37.000	13.359	316.89	1237.28	---	3.904	
61.000	37.000	15.173	362.38	2683.73	---	7.406	
63.000	37.000	17.028	350.81	3835.17	---	10.932	
65.000	37.000	18.913	328.78	5018.22	---	15.263	
59.000	39.000	14.369	256.27	1019.69	---	3.979	
61.000	39.000	16.069	326.00	2150.15	---	6.595	
63.000	39.000	17.831	328.76	3362.66	---	10.228	
65.000	39.000	19.639	315.61	4512.82	---	14.299	
59.000	41.000	15.571	205.99	780.13	---	3.787	
61.000	41.000	17.153	280.66	1317.27	---	4.694	
63.000	41.000	18.814	301.40	2930.54	---	9.723	
65.000	41.000	20.535	297.63	4074.53	---	13.690	
59.000	43.000	16.925	164.49	540.65	---	3.287	
61.000	43.000	18.391	233.41	1145.71	---	4.909	
63.000	43.000	19.949	270.92	2519.54	---	9.300	
65.000	43.000	21.580	276.30	3678.05	---	13.312	
61.000	45.000	19.754	193.58	966.72	---	4.994	
63.000	45.000	21.212	240.36	2143.05	---	8.916	
65.000	45.000	22.753	252.88	3304.94	---	13.069	

(2) 地震時 地震時

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
57.000	37.000	11.607	310.31	577.44	---	1.861	最小安全率
45.000	25.000	6.345	515.95	1331.55	---	2.581	
47.000	25.000	6.000	417.90	1277.78	---	3.058	
49.000	25.000	6.305	455.53	1355.36	---	2.975	
51.000	25.000	7.176	634.06	2268.61	---	3.578	
53.000	25.000	8.440	869.73	3113.67	---	3.580	
55.000	25.000	9.949	1103.46	4010.63	---	3.635	
57.000	25.000	11.607	1330.99	4933.11	---	3.706	
59.000	25.000	13.359	1566.61	8309.14	---	5.304	
45.000	27.000	4.501	282.02	692.14	---	2.454	
47.000	27.000	4.001	217.31	661.48	---	3.044	
49.000	27.000	4.444	233.46	764.42	---	3.274	
51.000	27.000	5.612	392.86	987.12	---	2.513	
53.000	27.000	7.158	620.98	1324.00	---	2.132	
55.000	27.000	8.887	856.24	2801.78	---	3.272	
57.000	27.000	10.711	1067.16	3906.02	---	3.660	
59.000	27.000	12.588	1284.46	5065.78	---	3.944	
61.000	27.000	14.499	1531.62	8669.28	---	5.660	
63.000	27.000	16.430	1828.22	11332.99	---	6.199	
45.000	29.000	2.874	104.33	374.43	---	3.589	
47.000	29.000	2.001	55.36	263.34	---	4.757	
49.000	29.000	2.784	82.80	408.03	---	4.928	
55.000	29.000	8.184	664.73	1344.16	---	2.022	
57.000	29.000	10.135	871.34	2880.76	---	3.306	
59.000	29.000	12.102	1066.77	4104.91	---	3.848	
61.000	29.000	14.079	1290.39	5286.30	---	4.097	
63.000	29.000	16.061	1558.21	9272.82	---	5.951	
45.000	31.000	2.064	28.78	162.62	---	5.650	
55.000	31.000	7.936	496.73	1064.11	---	2.142	
57.000	31.000	9.936	715.39	1860.97	---	2.601	
59.000	31.000	11.936	898.45	3280.78	---	3.652	
61.000	31.000	13.936	1095.10	4487.50	---	4.098	
63.000	31.000	15.936	1341.55	7118.90	---	5.306	
45.000	33.000	2.874	4.15	75.43	---	18.161	
55.000	33.000	8.184	355.08	670.79	---	1.889	
57.000	33.000	10.135	562.20	1233.85	---	2.195	
59.000	33.000	12.102	753.24	2515.92	---	3.340	
61.000	33.000	14.079	931.92	3781.16	---	4.057	
63.000	33.000	16.061	1154.80	4974.59	---	4.308	
65.000	33.000	18.047	1423.28	8396.65	---	5.900	
57.000	35.000	10.711	421.51	934.73	---	2.218	
59.000	35.000	12.588	618.67	1646.88	---	2.662	
61.000	35.000	14.499	790.09	3164.92	---	4.006	
63.000	35.000	16.430	992.74	4339.92	---	4.372	
65.000	35.000	18.377	1242.25	6269.33	---	5.047	
59.000	37.000	13.359	488.11	1182.36	---	2.422	
61.000	37.000	15.173	664.41	2631.70	---	3.961	
63.000	37.000	17.028	851.11	3790.10	---	4.453	
65.000	37.000	18.913	1081.08	4979.64	---	4.606	
59.000	39.000	14.369	376.90	976.56	---	2.591	
61.000	39.000	16.069	550.96	2097.56	---	3.807	
63.000	39.000	17.831	725.79	3316.55	---	4.570	
65.000	39.000	19.639	938.91	4473.36	---	4.764	
59.000	41.000	15.571	288.57	745.77	---	2.584	
61.000	41.000	17.153	447.00	1268.67	---	2.838	
63.000	41.000	18.814	613.92	2883.69	---	4.697	
65.000	41.000	20.535	812.59	4033.55	---	4.964	
59.000	43.000	16.925	218.63	512.05	---	2.342	
61.000	43.000	18.391	356.26	1105.34	---	3.103	
63.000	43.000	19.949	513.83	2474.57	---	4.816	
65.000	43.000	21.580	699.78	3636.13	---	5.196	
61.000	45.000	19.754	281.94	932.78	---	3.308	
63.000	45.000	21.212	426.55	2102.32	---	4.929	
65.000	45.000	22.753	598.73	3263.20	---	5.450	

2.2 各中心点ごとの最小安全率

常時 常時

Y\X	45.000	47.000	49.000	51.000	53.000	55.000
45.000	----	----	----	----	----	----
43.000	----	----	----	----	----	----
41.000	----	----	----	----	----	----
39.000	----	----	----	----	----	----
37.000	----	----	----	----	----	----
35.000	----	----	----	----	----	----
33.000	28.193	----	----	----	----	2.925
31.000	10.095	----	----	----	----	3.670
29.000	7.904	11.432	30.251	----	----	3.749
27.000	6.870	13.324	28.606	7.512	4.794	7.121
25.000	9.508	25.585	24.176	12.759	10.081	10.271

Y\X	57.000	59.000	61.000	63.000	65.000
45.000	----	----	4.994	8.916	13.069
43.000	----	3.287	4.909	9.300	13.312
41.000	----	3.787	4.694	9.723	13.690
39.000	----	3.979	6.595	10.228	14.299
37.000	2.751	3.904	7.406	10.932	15.263
35.000	3.451	4.452	8.263	11.991	18.787
33.000	3.604	6.058	9.480	13.511	25.855
31.000	4.518	7.589	11.215	19.681	----
29.000	6.660	9.660	13.638	28.046	----
27.000	9.172	12.410	24.230	38.885	----
25.000	11.963	21.849	----	----	----

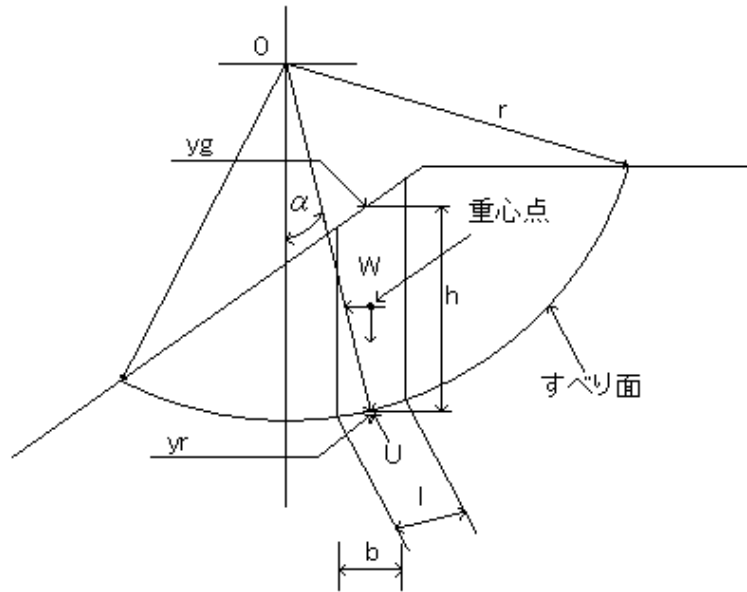
地震時 地震時

Y\X	45.000	47.000	49.000	51.000	53.000	55.000
45.000	----	----	----	----	----	----
43.000	----	----	----	----	----	----
41.000	----	----	----	----	----	----
39.000	----	----	----	----	----	----
37.000	----	----	----	----	----	----
35.000	----	----	----	----	----	----
33.000	18.161	----	----	----	----	1.889
31.000	5.650	----	----	----	----	2.142
29.000	3.589	4.757	4.928	----	----	2.022
27.000	2.454	3.044	3.274	2.513	2.132	3.272
25.000	2.581	3.058	2.975	3.578	3.580	3.635

Y\X	57.000	59.000	61.000	63.000	65.000
45.000	----	----	3.308	4.929	5.450
43.000	----	2.342	3.103	4.816	5.196
41.000	----	2.584	2.838	4.697	4.964
39.000	----	2.591	3.807	4.570	4.764
37.000	1.861	2.422	3.961	4.453	4.606
35.000	2.218	2.662	4.006	4.372	5.047
33.000	2.195	3.340	4.057	4.308	5.900
31.000	2.601	3.652	4.098	5.306	----
29.000	3.306	3.848	4.097	5.951	----
27.000	3.660	3.944	5.660	6.199	----
25.000	3.706	5.304	----	----	----

第3章 分割片の詳細結果

次ページ以降に分割片の詳細出力を示しますが、下に各記号の説明をします。



- ここに、
- b : 各分割片の幅 (m)
 - l : 各分割片の底版長 ($= b / \cos(\alpha)$)
 - α : 各分割片の底版と水平面のなす角度
 - y_g : 各分割片の地表面のY座標
 - y_r : 各分割片のすべり面のY座標
 - y_e : 各分割片の地震時慣性力作用位置のY座標
 - C : 粘着力 (kN/m^2)
 - ϕ : 内部摩擦角 ($^\circ$)
 - kh : 設計水平震度
 - kv : 設計鉛直震度
 - U : 間隙水圧 (kN/m^2)

3.1 分割片ごとの計算結果 [最小安全率]

常時 常時 円弧の中心点 (57.000, 37.000) 半径 11.607 (m) 間隙水圧

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数			間隙水圧			重量			慣性力			抵抗力			すべり力		
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W _w (kN/m)	有効重量 W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによるもの (kN)	φによるもの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	
1	0.01	0.01	58.84	31.00	30.99	---	30.00	25.00	0.00	0.09	0.09	0.09	0.00	0.00	0.41	0.02	0.43	0.08	0.08	0.43	0.08	0.08	0.43	0.08
2	0.47	0.86	56.62	31.00	30.61	---	30.00	25.00	0.00	9.64	9.64	9.64	0.00	0.00	25.84	2.47	28.32	8.05	8.05	28.32	8.05	8.05	28.32	8.05
3	0.47	0.78	52.58	31.00	29.95	---	30.00	25.00	0.00	15.65	15.65	15.65	0.00	0.00	23.40	4.43	27.83	12.43	12.43	27.83	12.43	12.43	27.83	12.43
4	0.47	0.72	48.88	31.00	29.37	---	30.00	25.00	0.00	20.87	20.87	20.87	0.00	0.00	21.62	6.40	28.02	15.72	15.72	28.02	15.72	15.72	28.02	15.72
5	0.47	0.68	45.44	31.00	28.86	---	30.00	25.00	0.00	25.47	25.47	25.47	0.00	0.00	20.27	8.34	28.60	18.15	18.15	28.60	18.15	18.15	28.60	18.15
6	0.47	0.64	42.20	31.00	28.40	---	30.00	25.00	0.00	29.57	29.57	29.57	0.00	0.00	19.19	10.22	29.41	19.86	19.86	29.41	19.86	19.86	29.41	19.86
7	0.31	0.40	39.63	31.00	28.06	---	30.00	25.00	0.00	21.45	21.45	21.45	0.00	0.00	12.13	7.70	19.84	13.68	13.68	19.84	13.68	13.68	19.84	13.68
8	0.31	0.39	37.66	31.00	27.81	---	30.00	25.00	0.00	22.92	22.92	22.92	0.00	0.00	11.80	8.46	20.27	14.00	14.00	20.27	14.00	14.00	20.27	14.00
9	0.45	0.55	35.34	30.89	27.53	---	30.00	25.00	0.00	28.39	28.39	28.39	0.00	0.00	16.37	10.80	27.17	16.42	16.42	27.17	16.42	16.42	27.17	16.42
10	0.45	0.53	32.69	30.67	27.23	---	30.00	25.00	0.00	29.05	29.05	29.05	0.00	0.00	15.86	11.40	27.26	15.69	15.69	27.26	15.69	15.69	27.26	15.69
11	0.45	0.51	30.11	30.44	26.96	---	30.00	25.00	0.00	29.46	29.46	29.46	0.00	0.00	15.43	11.88	27.32	14.78	14.78	27.32	14.78	14.78	27.32	14.78
12	0.45	0.50	27.60	30.22	26.71	---	30.00	25.00	0.00	29.66	29.66	29.66	0.00	0.00	15.07	12.25	27.32	13.74	13.74	27.32	13.74	13.74	27.32	13.74
13	0.45	0.49	25.15	30.00	26.49	---	30.00	25.00	0.00	29.64	29.64	29.64	0.00	0.00	14.75	12.51	27.26	12.60	12.60	27.26	12.60	12.60	27.26	12.60
14	0.42	0.46	22.81	29.78	26.30	---	0.00	40.00	0.00	28.05	28.05	28.05	0.00	0.00	0.00	21.70	21.70	10.87	10.87	21.70	10.87	10.87	21.70	10.87
15	0.42	0.45	20.56	29.57	26.13	---	0.00	40.00	0.00	27.77	27.77	27.77	0.00	0.00	0.00	21.82	21.82	9.75	9.75	21.82	9.75	9.75	21.82	9.75
16	0.42	0.45	18.34	29.36	25.98	---	0.00	40.00	0.00	27.33	27.33	27.33	0.00	0.00	0.00	21.77	21.77	8.60	8.60	21.77	8.60	8.60	21.77	8.60
17	0.42	0.44	16.15	29.15	25.85	---	0.00	40.00	0.00	26.74	26.74	26.74	0.00	0.00	0.00	21.56	21.56	7.44	7.44	21.56	7.44	7.44	21.56	7.44
18	0.42	0.44	13.99	28.93	25.74	---	0.00	40.00	0.00	26.01	26.01	26.01	0.00	0.00	0.00	21.18	21.18	6.29	6.29	21.18	6.29	6.29	21.18	6.29
19	0.42	0.43	11.84	28.72	25.64	---	0.00	40.00	0.00	25.13	25.13	25.13	0.00	0.00	0.00	20.63	20.63	5.16	5.16	20.63	5.16	5.16	20.63	5.16
20	0.42	0.43	9.72	28.51	25.56	---	0.00	40.00	0.00	23.96	23.96	23.96	0.00	0.00	0.00	19.82	19.82	4.04	4.04	19.82	4.04	4.04	19.82	4.04
21	0.42	0.42	7.62	28.30	25.50	---	0.00	40.00	0.00	22.82	22.82	22.82	0.00	0.00	0.00	18.98	18.98	3.02	3.02	18.98	3.02	3.02	18.98	3.02
22	0.42	0.42	5.53	28.09	25.45	---	0.00	40.00	0.00	21.54	21.54	21.54	0.00	0.00	0.00	17.99	17.99	2.07	2.07	17.99	2.07	2.07	17.99	2.07
23	0.42	0.42	3.44	27.88	25.41	---	0.00	40.00	0.00	20.14	20.14	20.14	0.00	0.00	0.00	16.87	16.87	1.21	1.21	16.87	1.21	1.21	16.87	1.21
24	0.42	0.42	1.36	27.67	25.40	---	0.00	40.00	0.00	18.61	18.61	18.61	0.00	0.00	0.00	15.61	15.61	0.44	0.44	15.61	0.44	0.44	15.61	0.44
25	0.42	0.42	-0.71	27.46	25.39	---	0.00	40.00	0.00	16.94	16.94	16.94	0.00	0.00	0.00	14.22	14.22	-0.21	-0.21	14.22	-0.21	-0.21	14.22	-0.21
26	0.01	0.01	-1.79	27.35	25.40	---	0.00	40.00	0.00	0.53	0.53	0.53	0.00	0.00	0.00	0.45	0.45	-0.02	-0.02	0.45	-0.02	-0.02	0.45	-0.02
27	0.48	0.48	-3.00	27.23	25.41	---	0.00	40.00	0.00	16.90	16.90	16.90	0.00	0.00	0.00	14.16	14.16	-0.88	-0.88	14.16	-0.88	-0.88	14.16	-0.88
28	0.48	0.48	-5.35	26.99	25.44	---	0.00	40.00	0.00	14.43	14.43	14.43	0.00	0.00	0.00	12.05	12.05	-1.34	-1.34	12.05	-1.34	-1.34	12.05	-1.34
29	0.48	0.48	-7.71	26.75	25.50	---	0.00	40.00	0.00	11.77	11.77	11.77	0.00	0.00	0.00	9.78	9.78	-1.58	-1.58	9.78	-1.58	-1.58	9.78	-1.58
30	0.48	0.48	-10.08	26.52	25.57	---	0.00	40.00	0.00	8.92	8.92	8.92	0.00	0.00	0.00	7.37	7.37	-1.56	-1.56	7.37	-1.56	-1.56	7.37	-1.56
31	0.35	0.35	-12.15	26.40	25.65	---	0.00	40.00	0.00	5.16	5.16	5.16	0.00	0.00	0.00	4.23	4.23	-1.09	-1.09	4.23	-1.09	-1.09	4.23	-1.09
32	0.42	0.44	-14.09	26.40	25.74	---	0.00	40.00	0.00	5.55	5.55	5.55	0.00	0.00	0.00	4.51	4.51	-1.35	-1.35	4.51	-1.35	-1.35	4.51	-1.35
33	0.42	0.44	-16.26	26.40	25.86	---	0.00	40.00	0.00	4.58	4.58	4.58	0.00	0.00	0.00	3.69	3.69	-1.28	-1.28	3.69	-1.28	-1.28	3.69	-1.28
34	0.42	0.45	-18.44	26.40	25.99	---	0.00	40.00	0.00	3.47	3.47	3.47	0.00	0.00	0.00	2.76	2.76	-1.10	-1.10	2.76	-1.10	-1.10	2.76	-1.10
35	0.42	0.45	-20.66	26.40	26.14	---	0.00	40.00	0.00	2.20	2.20	2.20	0.00	0.00	0.00	1.73	1.73	-0.78	-0.78	1.73	-0.78	-0.78	1.73	-0.78
36	0.42	0.46	-22.90	26.40	26.31	---	0.00	40.00	0.00	0.77	0.77	0.77	0.00	0.00	0.00	0.60	0.60	-0.30	-0.30	0.60	-0.30	-0.30	0.60	-0.30
合計															212.15	400.35	612.51	222.62	222.62	612.51	222.62	222.62	612.51	222.62

すべり力 222.623 (kN) 抵抗力 612.507 (kN)

$$\text{安全率 } F_s = \frac{612.507}{222.623} = 2.751$$

分割片	分割寸法				分割片座標				土質定数			間隙水圧		重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	W (kN/m)	有効重量 W _r (kN/m)	有効重量 W _l (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによるもの (kN)	φによるもの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	
1	0.01	0.01	58.84	31.00	30.99	31.00	30.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.41	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.41	
2	0.47	0.86	56.62	31.00	30.61	30.81	30.00	25.00	0.00	3.48	3.48	3.48	0.73	0.00	25.84	0.61	26.45	2.91	0.40	26.45	2.91	0.40	3.31	
3	0.47	0.78	52.58	31.00	29.95	30.47	30.00	25.00	0.00	9.49	9.49	9.49	1.99	0.00	23.40	1.95	25.35	7.54	1.21	25.35	7.54	1.21	8.75	
4	0.47	0.72	48.88	31.00	29.37	30.18	30.00	25.00	0.00	14.71	14.71	14.71	3.09	0.00	21.62	3.43	25.05	11.08	2.03	25.05	11.08	2.03	13.11	
5	0.47	0.68	45.44	31.00	28.86	29.93	30.00	25.00	0.00	19.31	19.31	19.31	4.06	0.00	20.27	4.97	25.24	13.76	2.85	25.24	13.76	2.85	16.61	
6	0.47	0.64	42.20	31.00	28.40	29.70	30.00	25.00	0.00	23.41	23.41	23.41	4.92	0.00	19.19	6.55	25.74	15.72	3.64	25.74	15.72	3.64	19.36	
7	0.31	0.40	39.63	31.00	28.06	29.53	30.00	25.00	0.00	17.40	17.40	17.40	3.65	0.00	12.13	5.16	17.30	11.10	2.81	17.30	11.10	2.81	13.91	
8	0.31	0.39	37.66	31.00	27.81	29.41	30.00	25.00	0.00	18.87	18.87	18.87	3.96	0.00	11.80	5.84	17.64	11.53	3.14	17.64	11.53	3.14	14.67	
9	0.45	0.55	35.34	30.89	27.53	29.21	30.00	25.00	0.00	28.39	28.39	28.39	5.96	0.00	16.37	9.19	25.56	16.42	4.86	25.56	16.42	4.86	21.28	
10	0.45	0.53	32.69	30.67	27.23	28.95	30.00	25.00	0.00	29.05	29.05	29.05	6.10	0.00	15.86	9.86	25.73	15.69	5.13	25.73	15.69	5.13	20.82	
11	0.45	0.51	30.11	30.44	26.96	28.70	30.00	25.00	0.00	29.46	29.46	29.46	6.19	0.00	15.43	10.44	25.87	14.78	5.35	25.87	14.78	5.35	20.13	
12	0.45	0.50	27.60	30.22	26.71	28.47	30.00	25.00	0.00	29.66	29.66	29.66	6.22	0.00	15.07	10.91	25.98	13.74	5.52	25.98	13.74	5.52	19.26	
13	0.45	0.49	25.15	30.00	26.49	28.25	30.00	25.00	0.00	29.64	29.64	29.64	6.22	0.00	14.75	11.28	26.03	12.60	5.63	26.03	12.60	5.63	18.23	
14	0.42	0.46	22.81	29.78	26.30	28.04	0.00	40.00	0.00	28.05	28.05	28.05	5.89	0.00	0.00	19.78	19.78	10.87	5.43	19.78	10.87	5.43	16.30	
15	0.42	0.45	20.56	29.56	26.13	27.84	0.00	40.00	0.00	27.77	27.77	27.77	5.83	0.00	0.00	20.10	20.10	9.75	5.46	20.10	9.75	5.46	15.21	
16	0.42	0.45	18.34	29.36	25.98	27.66	0.00	40.00	0.00	27.33	27.33	27.33	5.74	0.00	0.00	20.26	20.26	8.60	5.45	20.26	8.60	5.45	14.05	
17	0.42	0.44	16.15	29.15	25.85	27.49	0.00	40.00	0.00	26.74	26.74	26.74	5.62	0.00	0.00	20.24	20.24	7.44	5.39	20.24	7.44	5.39	12.83	
18	0.42	0.44	13.99	28.93	25.74	27.32	0.00	40.00	0.00	26.01	26.01	26.01	5.46	0.00	0.00	20.07	20.07	6.29	5.30	20.07	6.29	5.30	11.58	
19	0.42	0.43	11.84	28.72	25.64	27.17	0.00	40.00	0.00	25.13	25.13	25.13	5.28	0.00	0.00	19.73	19.73	5.16	5.16	19.73	5.16	5.16	10.32	
20	0.42	0.43	9.72	28.51	25.56	27.02	0.00	40.00	0.00	23.96	23.96	23.96	5.03	0.00	0.00	19.10	19.10	4.04	4.96	19.10	4.04	4.96	9.00	
21	0.42	0.42	7.62	28.30	25.50	26.88	0.00	40.00	0.00	22.82	22.82	22.82	4.79	0.00	0.00	18.44	18.44	3.02	4.75	18.44	3.02	4.75	7.77	
22	0.42	0.42	5.53	28.09	25.45	26.75	0.00	40.00	0.00	21.54	21.54	21.54	4.52	0.00	0.00	17.63	17.63	2.07	4.50	17.63	2.07	4.50	6.58	
23	0.42	0.42	3.44	27.88	25.41	26.63	0.00	40.00	0.00	20.14	20.14	20.14	4.23	0.00	0.00	16.65	16.65	1.21	4.22	16.65	1.21	4.22	5.43	
24	0.42	0.42	1.36	27.67	25.40	26.52	0.00	40.00	0.00	18.61	18.61	18.61	3.91	0.00	0.00	15.53	15.53	0.44	3.91	15.53	0.44	3.91	4.35	
25	0.42	0.42	-0.71	27.46	25.39	26.41	0.00	40.00	0.00	16.94	16.94	16.94	3.56	0.00	0.00	14.25	14.25	-0.21	3.56	14.25	-0.21	3.56	3.35	
26	0.01	0.01	-1.79	27.35	25.40	26.36	0.00	40.00	0.00	0.53	0.53	0.53	0.11	0.00	0.00	0.45	0.45	-0.02	0.11	0.45	-0.02	0.11	0.10	
27	0.48	0.48	-3.00	27.23	25.41	26.31	0.00	40.00	0.00	16.90	16.90	16.90	3.55	0.00	0.00	14.32	14.32	-0.88	3.54	14.32	-0.88	3.54	2.66	
28	0.48	0.48	-5.35	26.99	25.44	26.21	0.00	40.00	0.00	14.43	14.43	14.43	3.03	0.00	0.00	12.29	12.29	-1.34	3.02	12.29	-1.34	3.02	1.67	
29	0.48	0.48	-7.71	26.75	25.50	26.12	0.00	40.00	0.00	11.77	11.77	11.77	2.47	0.00	0.00	10.06	10.06	-1.58	2.45	10.06	-1.58	2.45	0.87	
30	0.48	0.48	-10.08	26.52	25.57	26.04	0.00	40.00	0.00	8.92	8.92	8.92	1.87	0.00	0.00	7.64	7.64	-1.56	1.84	7.64	-1.56	1.84	0.28	
31	0.35	0.35	-12.15	26.40	25.65	26.03	0.00	40.00	0.00	5.16	5.16	5.16	1.08	0.00	0.00	4.43	4.43	-1.09	1.06	4.43	-1.09	1.06	-0.03	
32	0.42	0.44	-14.09	26.40	25.74	26.07	0.00	40.00	0.00	5.55	5.55	5.55	1.16	0.00	0.00	4.75	4.75	-1.35	1.13	4.75	-1.35	1.13	-0.22	
33	0.42	0.44	-16.26	26.40	25.86	26.13	0.00	40.00	0.00	4.58	4.58	4.58	0.96	0.00	0.00	3.91	3.91	-1.28	0.92	3.91	-1.28	0.92	-0.36	
34	0.42	0.45	-18.44	26.40	25.99	26.19	0.00	40.00	0.00	3.47	3.47	3.47	0.73	0.00	0.00	2.95	2.95	-1.10	0.69	2.95	-1.10	0.69	-0.41	
35	0.42	0.45	-20.66	26.40	26.14	26.27	0.00	40.00	0.00	2.20	2.20	2.20	0.46	0.00	0.00	1.86	1.86	-0.78	0.43	1.86	-0.78	0.43	-0.34	
36	0.42	0.46	-22.90	26.40	26.31	26.35	0.00	40.00	0.00	0.77	0.77	0.77	0.16	0.00	0.00	0.65	0.65	-0.30	0.15	0.65	-0.30	0.15	-0.15	
合計															212.15	365.28	577.44	194.28	116.03	577.44	194.28	116.03	310.31	

すべり力 310.307 (kN) 抵抗力 577.437 (kN)

$$\text{安全率 } F_s = \frac{577.437}{310.307} = 1.861$$

貯留構造物の安定計算書

ケース 1 - 2

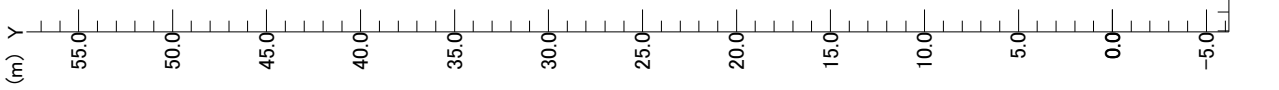
- ・ 完成直後（空虚時）
- ・ 常時、地震時
- ・ II期側

ケース1-2 完成直後・空虚時・常時・第Ⅱ期側円弧

Scale 1:400

(m) Y

	中心X (m)	中心Y (m)	半径R (m)	すべり力 (kN)	抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率
1	40.000	32.500	10.175	352.77	984.67	0.00	2.791

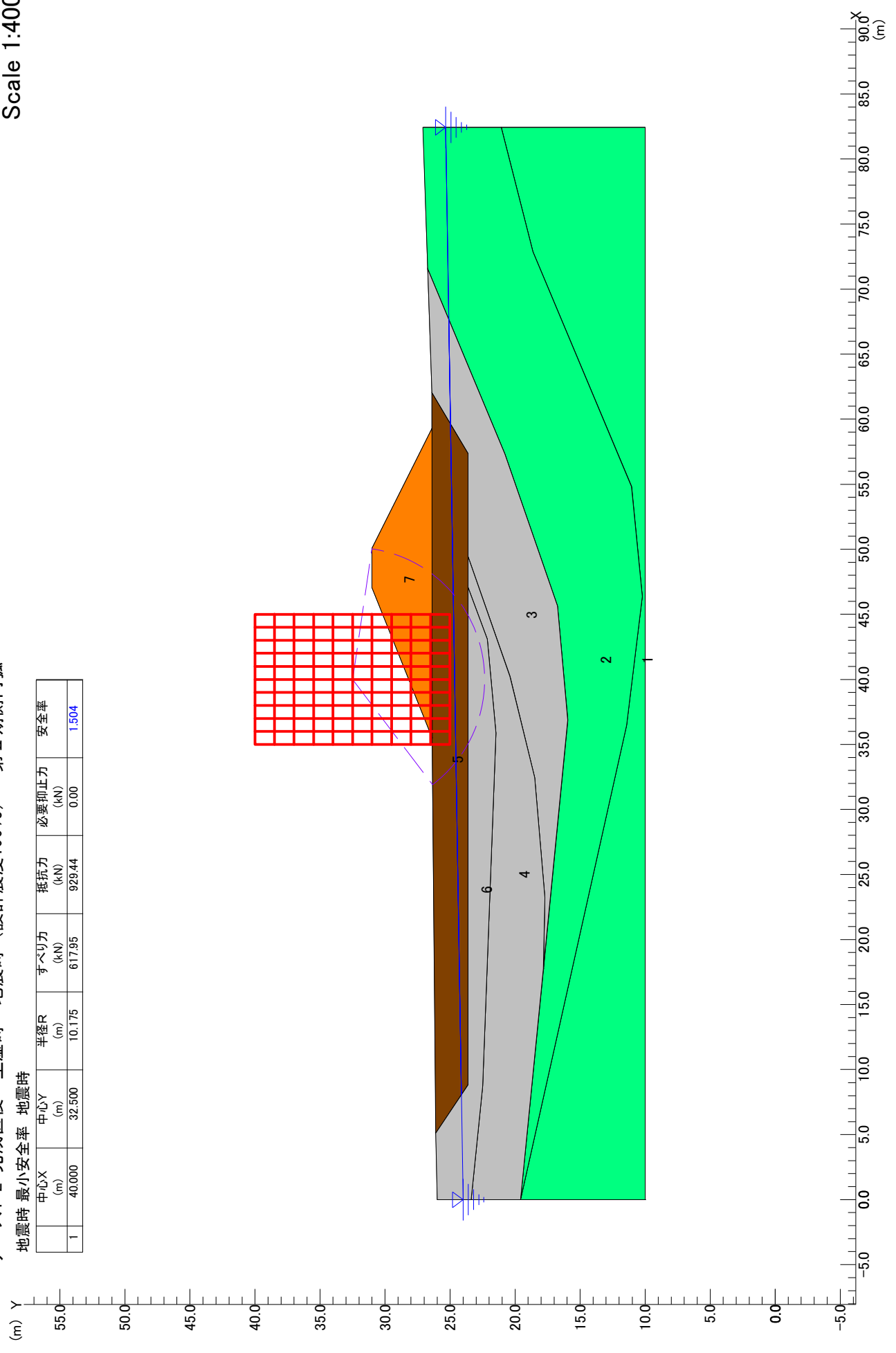


活荷重+積雪荷重 W = 13,000(kN/m²)

ケ一ス1-2 完成直後・空虛時・地震時（設計震度100%）・第二期側円弧
地震時 最小安全率 地震時

Scale 1:400

	中心X (m)	中心Y (m)	半径R (m)	すべり力 (kN)	抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率
1	40.000	32.500	10.175	617.95	929.44	0.00	1.504

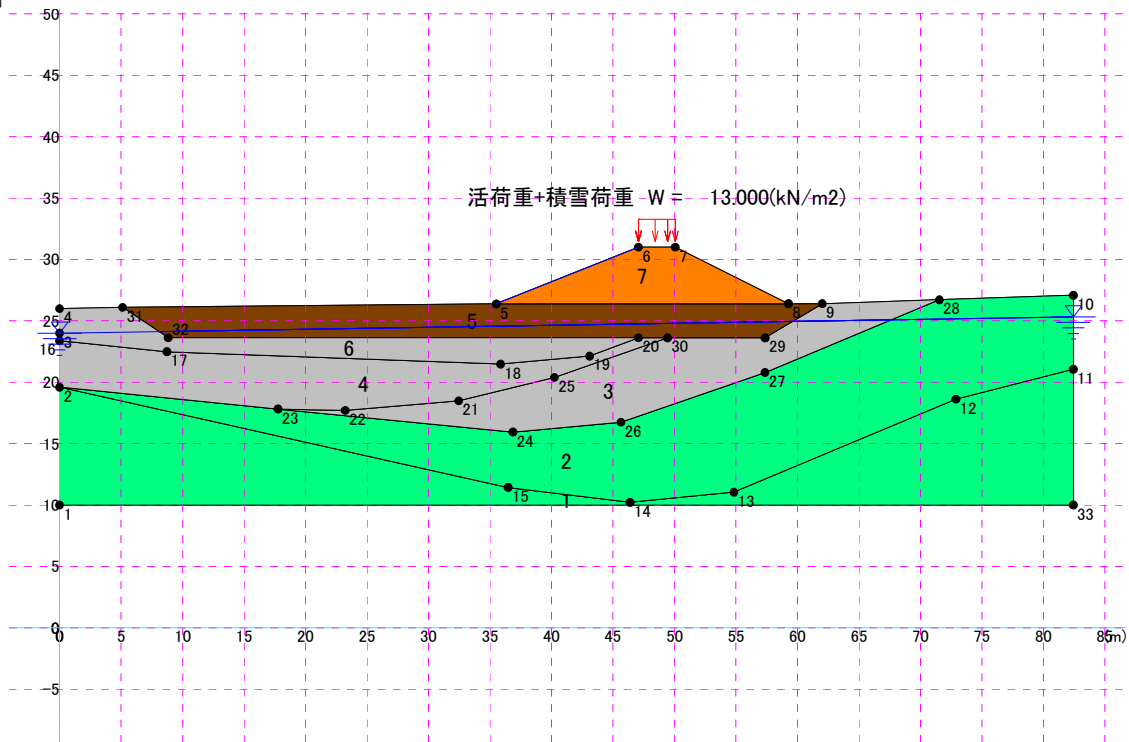


目 次

第1章 設計条件	1
1.1 検討断面	1
1.2 土質定数	1
1.3 設計水位(水面座標)	2
1.4 荷重	2
1.5 解析条件	2
1.6 その他条件	3
第2章 計算結果一覧	4
2.1 中心点ごとの最小安全率	4
2.2 各中心点ごとの最小安全率	6
第3章 分割片の詳細結果	7
3.1 分割片ごとの計算結果 [最小安全率]	8

第1章 設計条件

1.1 検討断面



(1) 地層格点座標 (単位:m) 格点数 33

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	0.000	10.000	2	0.000	19.594	3	0.000	24.000	4	0.000	26.000
5	35.505	26.377	6	47.064	31.000	7	50.064	31.000	8	59.269	26.398
9	62.015	26.400	10	82.436	27.085	11	82.436	21.060	12	72.877	18.623
13	54.830	11.048	14	46.381	10.215	15	36.463	11.431	16	0.000	23.386
17	8.728	22.489	18	35.859	21.478	19	43.092	22.128	20	47.071	23.620
21	32.447	18.490	22	23.213	17.709	23	17.746	17.820	24	36.860	15.944
25	40.233	20.395	26	45.642	16.750	27	57.355	20.788	28	71.537	26.719
29	57.369	23.617	30	49.441	23.619	31	5.119	26.102	32	8.833	23.626
33	82.436	10.000									

(2) 地層ブロック 7

ブロック数を構成する点の番号

1:	1 - 2 - 15 - 14 - 13 - 12 - 11 - 33 - 1
2:	2 - 23 - 24 - 26 - 27 - 28 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15
3:	23 - 22 - 21 - 25 - 30 - 29 - 9 - 28 - 27 - 26 - 24
4:	2 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 30 - 25 - 21 - 22 - 23
5:	31 - 32 - 29 - 9 - 8 - 5
6:	4 - 31 - 32 - 20 - 19 - 18 - 17 - 16
7:	5 - 6 - 7 - 8

1.2 土質定数

地層番号	湿潤重量 (kN/m³)	飽和重量 (kN/m³)	C (kN/m²)	φ (度)	粘着力係数	粘着力基準線(m)	間隙水圧	
							重量率(%)	水圧(kN/m²)
1	22.000	23.000	252.000	35.00	0.00	0.000	0.00	0.00
2	20.000	21.000	109.000	32.50	0.00	0.000	0.00	0.00
3	14.000	15.000	45.000	24.00	0.00	0.000	0.00	0.00
4	17.000	18.000	42.000	29.00	0.00	0.000	0.00	0.00
5	20.000	21.000	0.000	40.00	0.00	0.000	0.00	0.00
6	17.000	18.000	28.000	15.00	0.00	0.000	0.00	0.00
7	19.000	20.000	30.000	25.00	0.00	0.000	0.00	0.00

地層番号	土に対する設計震度		土質
	水平	鉛直	
1	0.210	0.000	M2
2	0.210	0.000	M2
3	0.210	0.000	M1
4	0.210	0.000	M1
5	0.210	0.000	砕石
6	0.210	0.000	M1
7	0.210	0.000	良質盛土

1.3 設計水位(水面座標)

(1) 常時水位(浸潤線含む)

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	0.000	24.000	2	82.436	25.331

- (2) 水の単位体積重量 10.000 (kN/m³)
 地表面以上の水に対する設計水平震度 0.000
 " 設計鉛直震度 0.000

1.4 荷重

上載荷重

- ・常時 に考慮
- ・荷重対象 すべり力、抵抗力共に考慮

	名称	荷重の範囲		荷重強度 (kN/m ²)			
		(m)		常時		地震時	
1	活荷重+積雪荷重	47.064	50.064	13.000	13.000	-----	-----

1.5 解析条件

(1) 解析方法 円弧すべりの安全率 (無補強時の検討)

(2) 解析条件

- ・解析式 土地改良事業計画設計基準・設計ダム 「フィルダム編」 (有効応力法)

$$F = \frac{\sum \{C1 + (N - U - N_e) \tan \phi\}}{\sum (T + T_e)}$$

ここで、F : 安全率

N : 各分割片のすべり面上に働く荷重の垂直分力

$$N = (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \cos \alpha$$

γ_t, γ_{sat} : 土の湿潤、飽和重量 (kN/m³)
 b : 各分割片の幅 (m)
 α : 各分割片の底版と水平面のなす角度 (度)

T : 各分割片のすべり面上に働く荷重の接線分力

(1) 上流側
 $T = (\gamma_t h_1 + \gamma' h_3) b \sin \alpha$
 (2) 下流側
 $T = (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \sin \alpha$

U : 各分割片のすべり面上に働く静水圧

$$U = \gamma_w h b \cos \alpha$$

γ_w : 水の単位重量 (kN/m³)

N_e : 各分割片のすべり面上に働く地震時慣性力の垂直分力

$$N_e = k_h (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \sin \alpha$$

k_h : 設計水平震度

T_e : 各分割片のすべり面上に働く地震時慣性力の接線分力

$$T_e = k_h (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \cos \alpha$$

- l : 各分割片の底版長 (=b/cos α) (m)
- C : 各分割片の底版位置における土の粘着力 (kN/m²)
- φ : 各分割片の底版位置における土の内部摩擦角 (度)
- h₁ : 地表面から湿潤面までの高さ
- h₂ : 湿潤面から基準水面 (前面側水面) までの高さ
- h₃ : 基準水面 (前面側水面) からすべり面までの高さ

- ・スライス幅の指定方法 幅指定
- ・円弧部分の分割幅 0.500 (m)
- ・計算対象 常時・地震時
- ・必要安全率 常時 1.200
地震時 1.000
- ・地震時慣性力位置 底面位置
- ・引張亀裂の考慮 考慮しない
- ・必要抑止力 計算する
- ・すべり力抵抗力表示方法 力表示

・常時 常時 面定義

- ・2次メッシュ計算 しない
- ・すべり面の中心点の範囲
 X座標 : 35.000 ~ 45.000 (m) 10分割
 Y座標 : 25.000 ~ 40.000 (m) 10分割
- ・すべり面の半径 (単位:m)
 円弧の通過点を指定する
 最大半径の円弧上の点の座標 : (50.064 , 31.000)
 最小半径の円弧上の点の座標 : (50.064 , 31.000)
- ・すべり面の半径の変化量 1.000 (m)
- ・表層すべりによる制御
 すべり力、抵抗値の最小値 1.000 (kN)

・地震時 地震時 面定義

- ・2次メッシュ計算 しない
- ・すべり面の中心点の範囲
 X座標 : 35.000 ~ 45.000 (m) 10分割
 Y座標 : 25.000 ~ 40.000 (m) 10分割
- ・すべり面の半径 (単位:m)
 円弧の通過点を指定する

- 最大半径の円弧上の点の座標 : (50.064 , 31.000)
- 最小半径の円弧上の点の座標 : (50.064 , 31.000)
- ・すべり面の半径の変化量 1.000 (m)
- ・表層すべりによる制御
すべり力、抵抗値の最小値 1.000 (kN)

1.6 その他条件

(1) NCL(ネバーカットライン)

NCL番号 1 (単位:m)

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	35.505	26.377	2	47.064	31.000

第2章 計算結果一覧

2.1 中心点ごとの最小安全率

(1) 常時 常時

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
40.000	32.500	10.175	352.77	984.67	---	2.791	最小安全率
37.000	25.000	14.376	476.81	7877.43	---	16.521	
38.000	25.000	13.474	467.98	5499.00	---	11.751	
39.000	25.000	12.586	450.64	4947.36	---	10.978	
40.000	25.000	11.717	426.53	4415.88	---	10.353	
41.000	25.000	10.870	394.40	3891.42	---	9.867	
42.000	25.000	10.051	351.96	3380.10	---	9.604	
43.000	25.000	9.268	299.06	2919.89	---	9.763	
44.000	25.000	8.531	234.34	2395.90	---	10.224	
45.000	25.000	7.851	167.37	1730.25	---	10.338	
35.000	26.500	15.722	477.20	8321.85	---	17.439	
36.000	26.500	14.766	476.96	6282.85	---	13.173	
37.000	26.500	13.817	468.58	4994.60	---	10.659	
38.000	26.500	12.876	454.90	4373.68	---	9.615	
39.000	26.500	11.944	435.34	3728.94	---	8.566	
40.000	26.500	11.024	408.75	2996.38	---	7.331	
41.000	26.500	10.120	374.98	2022.07	---	5.393	
42.000	26.500	9.235	334.32	1823.09	---	5.453	
43.000	26.500	8.376	282.03	1636.13	---	5.801	
44.000	26.500	7.551	218.05	1461.54	---	6.703	
45.000	26.500	6.775	158.06	1296.46	---	8.202	
35.000	28.000	15.360	482.56	5277.20	---	10.936	
36.000	28.000	14.380	477.16	4615.42	---	9.673	
37.000	28.000	13.404	467.14	3933.91	---	8.421	
38.000	28.000	12.431	451.57	3151.12	---	6.978	
39.000	28.000	11.464	430.43	2154.47	---	5.005	
40.000	28.000	10.502	404.49	1931.70	---	4.776	
41.000	28.000	9.548	371.08	1715.83	---	4.624	
42.000	28.000	8.604	327.17	1509.52	---	4.614	
43.000	28.000	7.675	269.78	1314.14	---	4.871	
35.000	29.500	15.138	488.41	4377.13	---	8.962	
36.000	29.500	14.144	480.98	3590.61	---	7.465	
37.000	29.500	13.150	468.27	2381.60	---	5.086	
38.000	29.500	12.157	451.21	2145.91	---	4.756	
39.000	29.500	11.165	429.29	1913.35	---	4.457	
40.000	29.500	10.175	400.73	1686.20	---	4.208	
41.000	29.500	9.187	363.32	1468.22	---	4.041	
42.000	29.500	8.202	313.88	1259.25	---	4.012	
35.000	31.000	15.064	492.41	3128.20	---	6.353	
36.000	31.000	14.064	480.74	2415.66	---	5.025	
37.000	31.000	13.064	465.64	2176.83	---	4.675	
38.000	31.000	12.064	446.02	1938.89	---	4.347	
39.000	31.000	11.064	420.37	1707.32	---	4.061	
40.000	31.000	10.064	385.84	1497.74	---	3.882	
41.000	31.000	9.064	339.83	1070.53	---	3.150	
42.000	31.000	8.064	282.86	863.53	---	3.053	
35.000	32.500	15.138	485.90	2471.73	---	5.087	
36.000	32.500	14.144	471.67	2228.63	---	4.725	
37.000	32.500	13.150	452.87	1978.35	---	4.368	
38.000	32.500	12.157	427.57	1758.09	---	4.112	
39.000	32.500	11.165	393.45	1376.22	---	3.498	
41.000	32.500	9.187	303.30	916.60	---	3.022	
35.000	34.000	15.360	471.79	2271.88	---	4.815	
36.000	34.000	14.380	452.93	2016.13	---	4.451	
37.000	34.000	13.404	426.26	1715.05	---	4.023	
38.000	34.000	12.431	394.58	1290.05	---	3.269	
39.000	34.000	11.464	357.60	1025.12	---	2.867	
40.000	34.000	10.502	313.74	956.65	---	3.049	
41.000	34.000	9.548	260.83	854.85	---	3.277	
35.000	35.500	15.722	447.87	2068.24	---	4.618	
36.000	35.500	14.766	421.92	1727.85	---	4.095	
37.000	35.500	13.817	392.23	1186.70	---	3.026	
38.000	35.500	12.876	358.19	1070.33	---	2.988	
39.000	35.500	11.944	318.55	990.54	---	3.110	
40.000	35.500	11.024	271.83	859.32	---	3.161	
35.000	37.000	16.215	416.32	1777.23	---	4.269	
36.000	37.000	15.290	388.34	1240.96	---	3.196	
37.000	37.000	14.376	356.63	1121.55	---	3.145	
38.000	37.000	13.474	320.36	1020.70	---	3.186	
39.000	37.000	12.586	278.53	879.95	---	3.159	
40.000	37.000	11.717	229.68	711.64	---	3.098	
35.000	38.500	16.828	383.76	1301.18	---	3.391	
36.000	38.500	15.939	354.06	1177.47	---	3.326	
37.000	38.500	15.064	320.65	1063.15	---	3.316	
38.000	38.500	14.205	282.76	914.16	---	3.233	
39.000	38.500	13.366	239.30	738.93	---	3.088	
35.000	40.000	17.548	351.18	1237.90	---	3.525	
36.000	40.000	16.697	320.19	1114.85	---	3.482	
37.000	40.000	15.864	285.55	959.81	---	3.361	
38.000	40.000	15.051	246.43	779.12	---	3.162	
39.000	40.000	14.262	202.78	635.77	---	3.135	

(2) 地震時 地震時

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
40.000	32.500	10.175	617.95	929.44	---	1.504	最小安全率
37.000	25.000	14.376	1777.75	7812.49	---	4.395	
38.000	25.000	13.474	1622.56	5427.07	---	3.345	
39.000	25.000	12.586	1474.86	4876.22	---	3.306	
40.000	25.000	11.717	1333.29	4346.11	---	3.260	
41.000	25.000	10.870	1196.88	3823.69	---	3.195	
42.000	25.000	10.051	1063.56	3315.49	---	3.117	
43.000	25.000	9.268	932.43	2861.71	---	3.069	
44.000	25.000	8.531	801.60	2346.98	---	2.928	
45.000	25.000	7.851	680.47	1700.25	---	2.499	
35.000	26.500	15.722	1843.10	8267.70	---	4.486	
36.000	26.500	14.766	1679.96	6223.93	---	3.705	
37.000	26.500	13.817	1525.73	4933.71	---	3.234	
38.000	26.500	12.876	1379.42	4314.83	---	3.128	
39.000	26.500	11.944	1240.59	3672.84	---	2.961	
40.000	26.500	11.024	1109.11	2942.69	---	2.653	
41.000	26.500	10.120	986.05	1976.99	---	2.005	
42.000	26.500	9.235	870.63	1779.86	---	2.044	
43.000	26.500	8.376	752.29	1595.93	---	2.121	
44.000	26.500	7.551	629.94	1425.89	---	2.264	
45.000	26.500	6.775	518.02	1264.81	---	2.442	
35.000	28.000	15.360	1621.73	5222.56	---	3.220	
36.000	28.000	14.380	1469.63	4560.85	---	3.103	
37.000	28.000	13.404	1326.47	3879.70	---	2.925	
38.000	28.000	12.431	1192.40	3097.28	---	2.598	
39.000	28.000	11.464	1071.86	2104.38	---	1.963	
40.000	28.000	10.502	958.93	1881.73	---	1.962	
41.000	28.000	9.548	847.35	1666.32	---	1.967	
42.000	28.000	8.604	733.81	1461.39	---	1.991	
43.000	28.000	7.675	614.71	1268.52	---	2.064	
35.000	29.500	15.138	1442.07	4323.60	---	2.998	
36.000	29.500	14.144	1302.08	3536.78	---	2.716	
37.000	29.500	13.150	1176.26	2326.82	---	1.978	
38.000	29.500	12.157	1061.24	2090.83	---	1.970	
39.000	29.500	11.165	949.93	1857.09	---	1.955	
40.000	29.500	10.175	840.62	1628.64	---	1.937	
41.000	29.500	9.187	730.79	1409.36	---	1.929	
42.000	29.500	8.202	616.79	1198.35	---	1.943	
35.000	31.000	15.064	1296.81	3073.89	---	2.370	
36.000	31.000	14.064	1175.82	2356.62	---	2.004	
37.000	31.000	13.064	1060.81	2116.50	---	1.995	
38.000	31.000	12.064	949.67	1876.32	---	1.976	
39.000	31.000	11.064	840.87	1642.02	---	1.953	
40.000	31.000	10.064	730.83	1427.02	---	1.953	
41.000	31.000	9.064	617.05	1011.43	---	1.639	
42.000	31.000	8.064	501.50	812.61	---	1.620	
35.000	32.500	15.138	1180.40	2408.99	---	2.041	
36.000	32.500	14.144	1064.27	2164.42	---	2.034	
37.000	32.500	13.150	951.70	1912.75	---	2.010	
38.000	32.500	12.157	840.28	1687.03	---	2.008	
39.000	32.500	11.165	727.46	1314.12	---	1.806	
41.000	32.500	9.187	509.00	864.82	---	1.699	
35.000	34.000	15.360	1071.13	2208.03	---	2.061	
36.000	34.000	14.380	955.91	1950.21	---	2.040	
37.000	34.000	13.404	839.46	1650.47	---	1.966	
38.000	34.000	12.431	727.62	1231.08	---	1.692	
39.000	34.000	11.464	620.36	970.17	---	1.564	
40.000	34.000	10.502	515.51	905.40	---	1.756	
41.000	34.000	9.548	410.19	813.66	---	1.984	
35.000	35.500	15.722	961.31	2002.37	---	2.083	
36.000	35.500	14.766	843.46	1666.13	---	1.975	
37.000	35.500	13.817	731.83	1130.69	---	1.545	
38.000	35.500	12.876	625.65	1016.32	---	1.624	
39.000	35.500	11.944	523.07	939.18	---	1.796	
40.000	35.500	11.024	422.19	816.30	---	1.933	
35.000	37.000	16.215	852.51	1717.39	---	2.015	
36.000	37.000	15.290	740.47	1185.54	---	1.601	
37.000	37.000	14.376	634.42	1067.46	---	1.683	
38.000	37.000	13.474	532.99	969.04	---	1.818	
39.000	37.000	12.586	434.56	835.56	---	1.923	
40.000	37.000	11.717	342.54	675.58	---	1.972	
35.000	38.500	16.828	753.44	1245.60	---	1.653	
36.000	38.500	15.939	646.95	1123.37	---	1.736	
37.000	38.500	15.064	545.91	1011.51	---	1.853	
38.000	38.500	14.205	448.56	868.71	---	1.937	
39.000	38.500	13.366	358.62	700.79	---	1.954	
35.000	40.000	17.548	663.32	1183.89	---	1.785	
36.000	40.000	16.697	562.02	1063.28	---	1.892	
37.000	40.000	15.864	464.91	913.53	---	1.965	
38.000	40.000	15.051	375.47	739.36	---	1.969	
39.000	40.000	14.262	294.39	602.99	---	2.048	

2.2 各中心点ごとの最小安全率

常時 常時

Y\X	35.000	36.000	37.000	38.000	39.000	40.000
40.000	3.525	3.482	3.361	3.162	3.135	----
38.500	3.391	3.326	3.316	3.233	3.088	----
37.000	4.269	3.196	3.145	3.186	3.159	3.098
35.500	4.618	4.095	3.026	2.988	3.110	3.161
34.000	4.815	4.451	4.023	3.269	2.867	3.049
32.500	5.087	4.725	4.368	4.112	3.498	2.791
31.000	6.353	5.025	4.675	4.347	4.061	3.882
29.500	8.962	7.465	5.086	4.756	4.457	4.208
28.000	10.936	9.673	8.421	6.978	5.005	4.776
26.500	17.439	13.173	10.659	9.615	8.566	7.331
25.000	----	----	16.521	11.751	10.978	10.353

Y\X	41.000	42.000	43.000	44.000	45.000
40.000	----	----	----	----	----
38.500	----	----	----	----	----
37.000	----	----	----	----	----
35.500	----	----	----	----	----
34.000	3.277	----	----	----	----
32.500	3.022	----	----	----	----
31.000	3.150	3.053	----	----	----
29.500	4.041	4.012	----	----	----
28.000	4.624	4.614	4.871	----	----
26.500	5.393	5.453	5.801	6.703	8.202
25.000	9.867	9.604	9.763	10.224	10.338

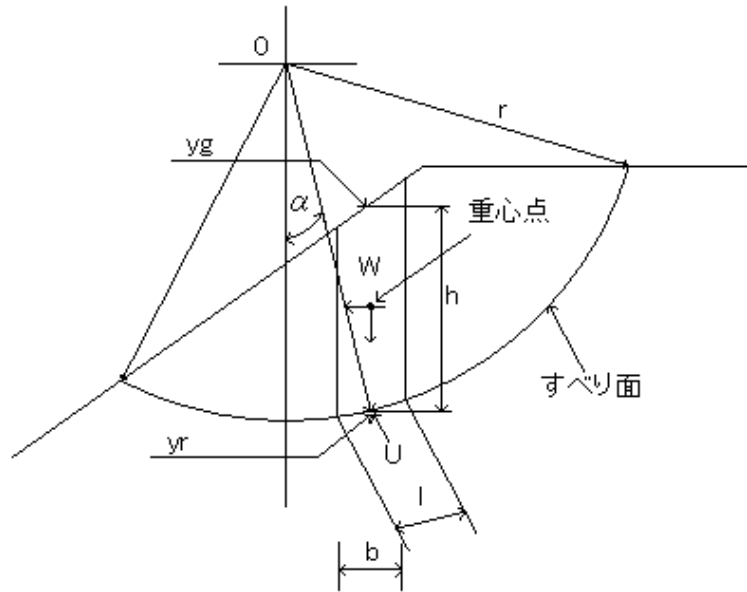
地震時 地震時

Y\X	35.000	36.000	37.000	38.000	39.000	40.000
40.000	1.785	1.892	1.965	1.969	2.048	----
38.500	1.653	1.736	1.853	1.937	1.954	----
37.000	2.015	1.601	1.683	1.818	1.923	1.972
35.500	2.083	1.975	1.545	1.624	1.796	1.933
34.000	2.061	2.040	1.966	1.692	1.564	1.756
32.500	2.041	2.034	2.010	2.008	1.806	1.504
31.000	2.370	2.004	1.995	1.976	1.953	1.953
29.500	2.998	2.716	1.978	1.970	1.955	1.937
28.000	3.220	3.103	2.925	2.598	1.963	1.962
26.500	4.486	3.705	3.234	3.128	2.961	2.653
25.000	----	----	4.395	3.345	3.306	3.260

Y\X	41.000	42.000	43.000	44.000	45.000
40.000	----	----	----	----	----
38.500	----	----	----	----	----
37.000	----	----	----	----	----
35.500	----	----	----	----	----
34.000	1.984	----	----	----	----
32.500	1.699	----	----	----	----
31.000	1.639	1.620	----	----	----
29.500	1.929	1.943	----	----	----
28.000	1.967	1.991	2.064	----	----
26.500	2.005	2.044	2.121	2.264	2.442
25.000	3.195	3.117	3.069	2.928	2.499

第3章 分割片の詳細結果

次ページ以降に分割片の詳細出力を示しますが、下に各記号の説明をします。



- ここに、
- b : 各分割片の幅 (m)
 - l : 各分割片の底版長 ($= b / \cos(\alpha)$)
 - α : 各分割片の底版と水平面のなす角度
 - y_g : 各分割片の地表面のY座標
 - y_r : 各分割片のすべり面のY座標
 - y_e : 各分割片の地震時慣性力作用位置のY座標
 - C : 粘着力 (kN/m^2)
 - ϕ : 内部摩擦角 ($^\circ$)
 - kh : 設計水平震度
 - kv : 設計鉛直震度
 - U : 間隙水圧 (kN/m^2)

3.1 分割片ごとの計算結果 [最小安全率]

常時 常時 円弧の中心点 (40.000, 32.500) 半径 10.175 (m)

分割片	分割寸法				分割片座標				土質定数				間隙水圧				重量				慣性力				抵抗力				すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	W (kN/m)	W _w (kN/m)	W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによるもの (kN)	φによるもの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)		
1	0.31	1.37	76.85	31.00	30.18	---	30.00	25.00	0.00	8.87	8.87	8.87	0.00	0.00	41.07	0.94	42.01	8.64	---	42.01	8.64	---	42.01	8.64	---	42.01	8.64	8.64		
2	0.31	0.94	70.59	31.00	29.12	---	30.00	25.00	0.00	15.19	15.19	15.19	0.00	0.00	28.12	2.35	30.47	14.32	---	30.47	14.32	---	30.47	14.32	---	30.47	14.32	14.32		
3	0.44	1.03	65.02	31.00	28.20	---	30.00	25.00	0.00	28.79	28.79	28.79	0.00	0.00	30.92	5.67	36.59	26.10	---	36.59	26.10	---	36.59	26.10	---	36.59	26.10	26.10		
4	0.44	0.86	59.73	31.00	27.37	---	30.00	25.00	0.00	35.67	35.67	35.67	0.00	0.00	25.91	8.38	34.29	30.81	---	34.29	30.81	---	34.29	30.81	---	34.29	30.81	30.81		
5	0.44	0.76	55.17	31.00	26.69	---	30.00	25.00	0.00	41.31	41.31	41.31	0.00	0.00	22.87	11.00	33.87	33.91	---	33.87	33.91	---	33.87	33.91	---	33.87	33.91	33.91		
6	0.35	0.57	51.45	31.00	26.16	---	0.00	40.00	0.00	37.32	37.32	37.32	0.00	0.00	0.00	19.51	19.51	29.18	---	19.51	29.18	---	19.51	29.18	---	19.51	29.18	29.18		
7	0.35	0.53	48.35	31.00	25.74	---	0.00	40.00	0.00	40.30	40.30	40.30	0.00	0.00	0.00	22.48	22.48	30.12	---	22.48	30.12	---	22.48	30.12	---	22.48	30.12	30.12		
8	0.35	0.51	45.43	31.00	25.36	---	0.00	40.00	0.00	42.99	42.99	42.99	0.00	0.00	0.00	25.32	25.32	30.63	---	25.32	30.63	---	25.32	30.63	---	25.32	30.63	30.63		
9	0.01	0.01	43.99	31.00	25.18	---	0.00	40.00	0.00	0.87	0.87	0.87	0.00	0.00	0.00	0.53	0.53	0.61	---	0.53	0.61	---	0.53	0.61	---	0.53	0.61	0.61		
10	0.47	0.63	42.16	30.77	24.96	---	0.00	40.00	0.00	53.56	53.56	53.56	0.00	0.00	0.00	33.31	33.31	35.95	---	33.31	35.95	---	33.31	35.95	---	33.31	35.95	35.95		
11	0.22	0.28	39.62	30.77	24.66	---	0.00	40.00	0.89	25.34	25.15	25.15	0.00	0.00	0.00	16.26	16.26	16.04	---	16.26	16.04	---	16.26	16.04	---	16.26	16.04	16.04		
12	0.37	0.47	37.51	30.65	24.43	---	0.00	40.00	3.17	44.54	43.36	43.36	0.00	0.00	0.00	28.86	28.86	26.41	---	28.86	26.41	---	28.86	26.41	---	28.86	26.41	26.41		
13	0.37	0.45	34.93	30.51	24.16	---	0.00	40.00	5.82	45.60	43.45	43.45	0.00	0.00	0.00	29.89	29.89	24.88	---	29.89	24.88	---	29.89	24.88	---	29.89	24.88	24.88		
14	0.34	0.40	32.54	30.36	23.92	---	0.00	40.00	8.12	42.32	39.59	39.59	0.00	0.00	0.00	28.00	28.00	21.29	---	28.00	21.29	---	28.00	21.29	---	28.00	21.29	21.29		
15	0.34	0.39	30.32	30.23	23.72	---	0.00	40.00	10.12	42.91	39.50	39.50	0.00	0.00	0.00	28.61	28.61	19.94	---	28.61	19.94	---	28.61	19.94	---	28.61	19.94	19.94		
16	0.00	0.00	29.22	30.16	23.62	---	0.00	40.00	11.06	0.24	0.22	0.22	0.00	0.00	0.00	0.16	0.16	0.11	---	0.16	0.11	---	0.16	0.11	---	0.16	0.11	0.11		
17	0.47	0.53	27.72	30.07	23.49	---	28.00	15.00	12.30	60.30	54.54	54.54	0.00	0.00	14.82	12.94	27.76	25.36	---	27.76	25.36	---	27.76	25.36	---	27.76	25.36	25.36		
18	0.47	0.52	24.77	29.88	23.26	---	28.00	15.00	14.53	60.58	53.76	53.76	0.00	0.00	14.45	13.08	27.53	22.53	---	27.53	22.53	---	27.53	22.53	---	27.53	22.53	22.53		
19	0.47	0.51	21.90	29.69	23.06	---	28.00	15.00	16.48	60.61	52.89	52.89	0.00	0.00	14.14	13.15	27.29	19.72	---	27.29	19.72	---	27.29	19.72	---	27.29	19.72	19.72		
20	0.48	0.50	19.08	29.51	22.88	---	28.00	15.00	18.16	60.41	51.90	51.90	0.00	0.00	13.89	13.14	27.03	16.97	---	27.03	16.97	---	27.03	16.97	---	27.03	16.97	16.97		
21	0.48	0.50	16.29	29.32	22.73	---	28.00	15.00	19.59	61.00	51.67	51.67	0.00	0.00	13.90	13.29	27.19	14.49	---	27.19	14.49	---	27.19	14.49	---	27.19	14.49	14.49		
22	0.48	0.49	13.51	29.13	22.61	---	28.00	15.00	20.78	60.36	50.46	50.46	0.00	0.00	13.72	13.15	26.87	11.79	---	26.87	11.79	---	26.87	11.79	---	26.87	11.79	11.79		
23	0.48	0.49	10.77	28.93	22.50	---	28.00	15.00	21.73	59.51	49.16	49.16	0.00	0.00	13.58	12.94	26.52	9.18	---	26.52	9.18	---	26.52	9.18	---	26.52	9.18	9.18		
24	0.48	0.48	8.05	28.74	22.43	---	28.00	15.00	22.44	58.46	47.77	47.77	0.00	0.00	13.47	12.67	26.15	6.69	---	26.15	6.69	---	26.15	6.69	---	26.15	6.69	6.69		
25	0.48	0.48	5.34	28.55	22.37	---	28.00	15.00	22.92	57.21	46.29	46.29	0.00	0.00	13.40	12.35	25.75	4.31	---	25.75	4.31	---	25.75	4.31	---	25.75	4.31	4.31		
26	0.48	0.48	2.65	28.36	22.34	---	28.00	15.00	23.18	55.76	44.72	44.72	0.00	0.00	13.36	11.97	25.33	2.07	---	25.33	2.07	---	25.33	2.07	---	25.33	2.07	2.07		
27	0.48	0.48	-0.04	28.17	22.32	---	28.00	15.00	23.21	54.73	43.54	43.54	0.00	0.00	13.49	11.67	25.16	-0.03	---	25.16	-0.03	---	25.16	-0.03	---	25.16	-0.03	-0.03		
28	0.48	0.48	-2.76	27.98	22.34	---	28.00	15.00	23.01	52.86	41.77	41.77	0.00	0.00	13.51	11.18	24.69	-2.01	---	24.69	-2.01	---	24.69	-2.01	---	24.69	-2.01	-2.01		
29	0.48	0.48	-5.48	27.79	22.37	---	28.00	15.00	22.59	50.79	39.90	39.90	0.00	0.00	13.55	10.64	24.20	-3.81	---	24.20	-3.81	---	24.20	-3.81	---	24.20	-3.81	-3.81		
30	0.48	0.49	-8.21	27.59	22.43	---	28.00	15.00	21.93	48.52	37.95	37.95	0.00	0.00	13.63	10.06	23.70	-5.42	---	23.70	-5.42	---	23.70	-5.42	---	23.70	-5.42	-5.42		
31	0.48	0.49	-10.96	27.40	22.51	---	28.00	15.00	21.04	46.04	35.90	35.90	0.00	0.00	13.74	9.44	23.19	-6.83	---	23.19	-6.83	---	23.19	-6.83	---	23.19	-6.83	-6.83		
32	0.48	0.50	-13.74	27.21	22.62	---	28.00	15.00	19.91	43.36	33.77	33.77	0.00	0.00	13.89	8.79	22.68	-8.02	---	22.68	-8.02	---	22.68	-8.02	---	22.68	-8.02	-8.02		
33	0.48	0.50	-16.55	27.02	22.75	---	28.00	15.00	18.52	40.46	31.53	31.53	0.00	0.00	14.08	8.10	22.17	-8.98	---	22.17	-8.98	---	22.17	-8.98	---	22.17	-8.98	-8.98		
34	0.40	0.42	-19.15	26.84	22.89	---	28.00	15.00	17.04	30.99	24.23	24.23	0.00	0.00	11.77	6.13	17.90	-7.95	---	17.90	-7.95	---	17.90	-7.95	---	17.90	-7.95	-7.95		
35	0.30	0.32	-21.25	26.70	23.02	---	28.00	15.00	15.70	22.07	17.33	17.33	0.00	0.00	9.07	4.33	13.40	-6.28	---	13.40	-6.28	---	13.40	-6.28	---	13.40	-6.28	-6.28		
36	0.30	0.33	-23.09	26.58	23.14	---	28.00	15.00	14.42	20.71	16.36	16.36	0.00	0.00	9.19	4.03	13.22	-6.41	---	13.22	-6.41	---	13.22	-6.41	---	13.22	-6.41	-6.41		
37	0.35	0.39	-25.11	26.45	23.29	---	28.00	15.00	12.90	22.46	17.89	17.89	0.00	0.00	10.95	4.34	15.29	-7.59	---	15.29	-7.59	---	15.29	-7.59	---	15.29	-7.59	-7.59		
38	0.47	0.54	-27.72	26.37	23.49	---	28.00	15.00	10.77	27.71	22.59	22.59	0.00	0.00	15.02	5.36	20.38	-10.51	---	20.38	-10.51	---	20.38	-10.51	---	20.38	-10.51	-10.51		
39	0.00	0.00	-29.24	26.37	23.62	---	0.00	40.00	9.44	0.07	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.03	---	0.05	-0.03	---	0.05	-0.03	---	0.05	-0.03	-0.03		
40	0.46	0.53	-30.73	26.37	23.75	---	0.00	40.00	8.08	24.29	20.60	20.60	0.00	0.00	0.00	14.86	14.86	-10.53	---	14.86	-10.53	---	14.86	-10.53	---	14.86	-10.53	-10.53		
41	0.46	0.55	-33.78	26.37	24.04	---	0.00	40.00	5.12	21.48	19.14	19.14	0.00	0.00	0.00	13.35	13.35	-10.64	---	13.35	-10.64	---	13.35	-10.64	---	13.35	-10.64	-10.64		
42	0.46	0.57	-36.93	26.36	24.37	---	0.00	40.00	1.81	18.33	17.50	17.50	0.00	0.00	0.00	11.74	11.74	-10.52	---	11.74	-10.52	---	11.74	-10.52	---	11.74	-10.52	-10.52		
43	0.40	0.53	-40.03	26.36	24.71	---	0.00	40.00	0.00	13.32	13.32	13.32	0.00	0.00	0.00	8.56	8.56	-8.56	---	8.56	-8.56	---	8.56	-8.56	---	8.56	-8.56	-8.56		
44	0.40	0.55	-43.06	26.35	25.07	---	0.00	40.00	0.00	10.40	10.40	10.40	0.00	0.00	0.00	6.38	6.38	-7.10	---	6.38	-7.10	---	6.38	-7.10	---	6.38	-7.10	-7.10		
45	0.40	0.58	-46.26	26.35	25.46	---	0.00	40.00	0.00	7.15	7.15	7.15	0.00	0.00	0.00	4.15	4.15	-5.17	---	4.15	-5.17	---	4.15							

分割片	分割寸法				分割片座標				土質定数			間隙水圧		重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	W (kN/m)	W _w (kN/m)	W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによるもの (kN)	φによるもの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	
1	0.31	1.37	76.85	31.00	30.18	30.59	30.00	25.00	0.00	4.83	4.83	4.83	1.01	0.00	41.07	0.05	41.12	4.70	0.23	4.93	4.70	0.23	4.93	
2	0.31	0.94	70.59	31.00	29.12	30.06	30.00	25.00	0.00	11.14	11.14	11.14	2.34	0.00	28.12	0.70	28.81	10.50	0.78	11.28	10.50	0.78	11.28	
3	0.44	1.03	65.02	31.00	28.20	29.60	30.00	25.00	0.00	23.13	23.13	23.13	4.86	0.00	30.92	2.50	33.43	20.97	2.05	23.02	20.97	2.05	23.02	
4	0.44	0.86	59.73	31.00	27.37	29.19	30.00	25.00	0.00	30.01	30.01	30.01	6.30	0.00	25.91	4.52	30.42	25.92	3.18	29.10	25.92	3.18	29.10	
5	0.44	0.76	55.17	31.00	26.69	28.84	30.00	25.00	0.00	35.65	35.65	35.65	7.49	0.00	22.87	6.63	29.50	29.27	4.28	33.54	29.27	4.28	33.54	
6	0.35	0.57	51.45	31.00	26.16	27.28	0.00	40.00	0.00	32.71	32.71	32.71	6.87	0.00	0.00	12.60	12.60	25.58	4.28	29.86	25.58	4.28	29.86	
7	0.35	0.53	48.35	31.00	25.74	28.35	0.00	40.00	0.00	35.69	35.69	35.69	7.50	0.00	0.00	15.20	15.20	26.67	4.98	31.65	26.67	4.98	31.65	
8	0.35	0.51	45.43	31.00	25.36	28.16	0.00	40.00	0.00	38.38	38.38	38.38	8.06	0.00	0.00	17.78	17.78	27.34	5.66	33.00	27.34	5.66	33.00	
9	0.01	0.01	43.99	31.00	25.18	28.07	0.00	40.00	0.00	0.78	0.78	0.78	0.16	0.00	0.00	0.38	0.38	0.54	0.12	0.66	0.54	0.12	0.66	
10	0.47	0.63	42.16	30.91	24.96	27.90	0.00	40.00	0.00	53.56	53.56	53.56	11.25	0.00	0.00	26.98	26.98	35.95	8.34	44.29	35.95	8.34	44.29	
11	0.22	0.28	39.62	30.77	24.66	27.68	0.00	40.00	0.89	25.34	25.15	25.15	5.32	0.00	0.00	13.41	13.41	16.04	4.10	20.14	16.04	4.10	20.14	
12	0.37	0.47	37.51	30.65	24.43	27.50	0.00	40.00	3.17	44.54	43.36	43.36	9.35	0.00	0.00	24.08	24.08	26.41	7.42	33.83	26.41	7.42	33.83	
13	0.37	0.45	34.93	30.51	24.16	27.28	0.00	40.00	5.82	45.60	43.45	43.45	9.58	0.00	0.00	25.29	25.29	24.88	7.85	32.73	24.88	7.85	32.73	
14	0.34	0.40	32.54	30.36	23.92	27.09	0.00	40.00	8.12	42.32	39.59	39.59	8.89	0.00	0.00	23.99	23.99	21.29	7.49	28.79	21.29	7.49	28.79	
15	0.34	0.39	30.32	30.23	23.72	26.91	0.00	40.00	10.12	42.91	39.50	39.50	9.01	0.00	0.00	24.80	24.80	19.94	7.78	27.72	19.94	7.78	27.72	
16	0.00	0.00	29.22	30.16	23.62	26.83	0.00	40.00	11.06	0.24	0.22	0.22	0.05	0.00	0.00	0.14	0.14	0.11	0.04	0.15	0.11	0.04	0.15	
17	0.47	0.53	27.72	30.07	23.49	26.72	28.00	15.00	12.30	60.30	54.54	54.54	12.66	0.00	14.82	11.36	26.18	25.36	11.21	36.57	25.36	11.21	36.57	
18	0.47	0.52	24.77	29.88	23.26	26.53	28.00	15.00	14.53	60.58	53.76	53.76	12.72	0.00	14.45	11.65	26.10	22.53	11.55	34.08	22.53	11.55	34.08	
19	0.47	0.51	21.90	29.69	23.06	26.34	28.00	15.00	16.48	60.61	52.89	52.89	12.73	0.00	14.14	11.88	26.02	19.72	11.81	31.53	19.72	11.81	31.53	
20	0.47	0.50	19.08	29.51	22.88	26.17	28.00	15.00	18.16	60.41	51.90	51.90	12.69	0.00	13.89	12.03	25.92	16.97	11.99	28.96	16.97	11.99	28.96	
21	0.48	0.50	16.29	29.32	22.73	26.01	28.00	15.00	19.59	61.00	51.67	51.67	12.81	0.00	13.90	12.33	26.23	14.49	12.30	26.79	14.49	12.30	26.79	
22	0.48	0.49	13.51	29.13	22.61	25.85	28.00	15.00	21.78	60.36	50.46	50.46	12.68	0.00	13.72	12.35	26.07	11.79	12.32	24.11	11.79	12.32	24.11	
23	0.48	0.49	10.77	28.93	22.50	25.71	28.00	15.00	21.73	59.51	49.16	49.16	12.50	0.00	13.58	12.31	25.90	9.18	12.28	21.46	9.18	12.28	21.46	
24	0.48	0.48	8.05	28.74	22.43	25.58	28.00	15.00	22.44	58.46	47.77	47.77	12.28	0.00	13.47	12.21	25.69	6.69	12.16	18.84	6.69	12.16	18.84	
25	0.48	0.48	5.34	28.55	22.37	25.47	28.00	15.00	22.92	57.21	46.29	46.29	12.01	0.00	13.40	12.05	25.45	4.31	11.96	16.27	4.31	11.96	16.27	
26	0.48	0.48	2.65	28.36	22.34	25.36	28.00	15.00	23.18	55.76	44.72	44.72	11.71	0.00	13.36	11.82	25.18	2.07	11.70	13.77	2.07	11.70	13.77	
27	0.48	0.48	-0.04	28.17	22.32	25.26	28.00	15.00	23.21	54.73	43.54	43.54	11.49	0.00	13.49	11.67	25.16	-0.03	11.49	11.46	-0.03	11.49	11.46	
28	0.48	0.48	-2.76	27.98	22.34	25.17	28.00	15.00	23.01	52.86	41.77	41.77	11.10	0.00	13.51	11.32	24.83	-2.01	11.09	9.08	-2.01	11.09	9.08	
29	0.48	0.48	-5.48	27.79	22.37	25.09	28.00	15.00	22.59	50.79	39.90	39.90	10.67	0.00	13.55	10.92	24.47	-3.81	10.62	6.81	-3.81	10.62	6.81	
30	0.48	0.49	-8.21	27.59	22.43	25.03	28.00	15.00	21.93	48.52	37.95	37.95	10.19	0.00	13.63	10.45	24.09	-5.42	10.08	4.66	-5.42	10.08	4.66	
31	0.48	0.49	-10.96	27.40	22.51	24.97	28.00	15.00	21.04	46.04	35.90	35.90	9.67	0.00	13.74	9.94	23.68	-6.83	9.49	2.66	-6.83	9.49	2.66	
32	0.48	0.50	-13.74	27.21	22.62	24.93	28.00	15.00	19.91	43.36	33.77	33.77	9.11	0.00	13.89	9.37	23.26	-8.02	8.84	0.82	-8.02	8.84	0.82	
33	0.48	0.50	-16.55	27.02	22.75	24.89	28.00	15.00	18.52	40.46	31.53	31.53	8.50	0.00	14.08	8.75	22.82	-8.98	8.14	-0.84	-8.98	8.14	-0.84	
34	0.40	0.42	-19.15	26.84	22.89	24.87	28.00	15.00	17.04	30.99	24.23	24.23	6.51	0.00	11.77	6.71	18.47	-7.95	6.15	-1.80	-7.95	6.15	-1.80	
35	0.30	0.32	-21.25	26.70	23.02	24.87	28.00	15.00	15.70	22.07	17.33	17.33	4.64	0.00	9.07	4.78	13.85	-6.28	4.32	-1.96	-6.28	4.32	-1.96	
36	0.30	0.33	-23.09	26.58	23.14	24.86	28.00	15.00	14.42	20.71	16.36	16.36	4.35	0.00	9.19	4.49	13.68	-6.41	4.00	-2.41	-6.41	4.00	-2.41	
37	0.35	0.39	-25.11	26.45	23.29	24.87	28.00	15.00	12.90	22.46	17.89	17.89	4.72	0.00	10.95	4.88	15.82	-7.59	4.27	-3.32	-7.59	4.27	-3.32	
38	0.47	0.54	-27.72	26.37	23.49	24.93	28.00	15.00	10.77	27.71	22.59	22.59	5.82	0.00	15.02	6.08	21.10	-10.51	5.15	-5.36	-10.51	5.15	-5.36	
39	0.00	0.00	-29.24	26.37	23.62	24.98	0.00	40.00	9.44	0.07	0.06	0.06	0.02	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.03	0.01	-0.02	-0.03	0.01	-0.02	
40	0.46	0.53	-30.73	26.37	23.75	25.05	0.00	40.00	8.08	24.29	20.60	20.60	5.10	0.00	0.00	17.04	17.04	-10.53	4.38	-6.14	-10.53	4.38	-6.14	
41	0.46	0.55	-33.78	26.37	24.04	25.19	0.00	40.00	5.12	21.48	19.14	19.14	4.51	0.00	0.00	15.45	15.45	-10.64	3.75	-6.89	-10.64	3.75	-6.89	
42	0.46	0.57	-36.93	26.36	24.37	25.36	0.00	40.00	1.81	18.33	17.50	17.50	3.85	0.00	0.00	13.68	13.68	-10.52	3.08	-7.44	-10.52	3.08	-7.44	
43	0.40	0.53	-40.03	26.36	24.71	25.53	0.00	40.00	0.00	13.32	13.32	13.32	2.80	0.00	0.00	10.06	10.06	-8.56	2.14	-6.42	-8.56	2.14	-6.42	
44	0.40	0.55	-43.06	26.35	25.07	25.71	0.00	40.00	0.00	10.40	10.40	10.40	2.18	0.00	0.00	7.63	7.63	-7.10	1.60	-5.51	-7.10	1.60	-5.51	
45	0.40	0.58	-46.26	26.35	25.46	25.91	0.00	40.00	0.00	7.15	7.15	7.15	1.50	0.00	0.00	5.06	5.06	-5.17	1.04	-4.13	-5.17	1.04	-4.13	
46	0.27	0.42	-49.09	26.35	25.84	26.09	0.00	40.00	0.00	2.81	2.81	2.81	0.59	0.00	0.00	1.91	1.91	-0.12	0.39	-1.73	-0.12	0.39	-1.73	
47	0.27	0.44	-51.51	26.35	26.17	26.26	0.00	40.00	0.00	0.98	0.98	0.98	0.21	0.00	0.00	0.64	0.64	-0.76	0.13	-0.64	-0.76	0.13	-0.64	
合計										439.52	489.93	929.44	929.44	319.95	298.01	617.95	929.44	319.95	298.01	617.95	319.95	298.01	617.95	

すべり力 617.953 (kN) 抵抗力 929.444 (kN)

安全率 Fs = $\frac{929.444}{617.953} = 1.504$

貯留構造物の安定計算書

ケース 2 - 1

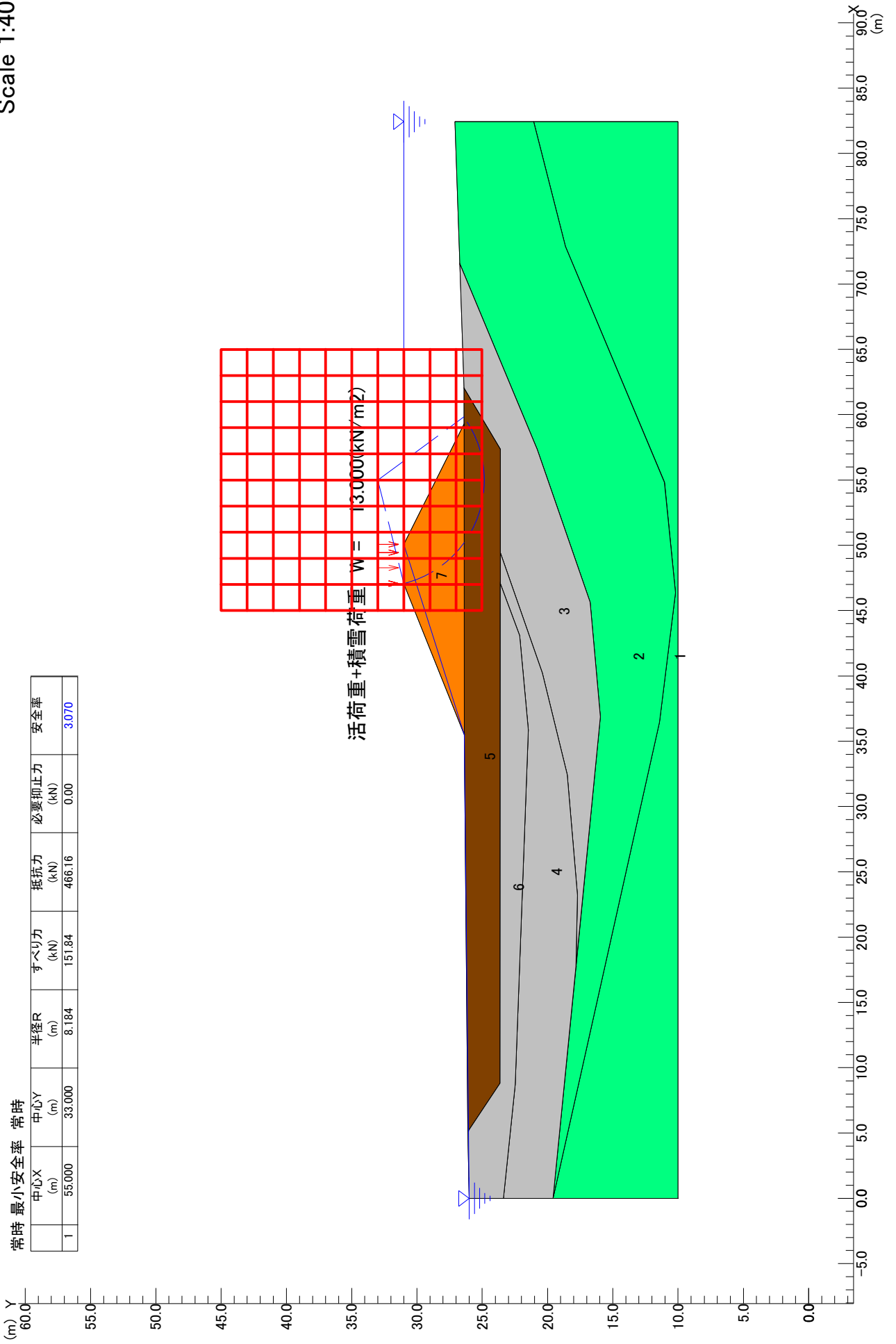
- 埋立中（洪水時）
- 常時、地震時
- I 期側

ケース2-1 埋立中・洪水時・常時・第I期側凹弧

Scale 1:400

常時 最小安全率 常時

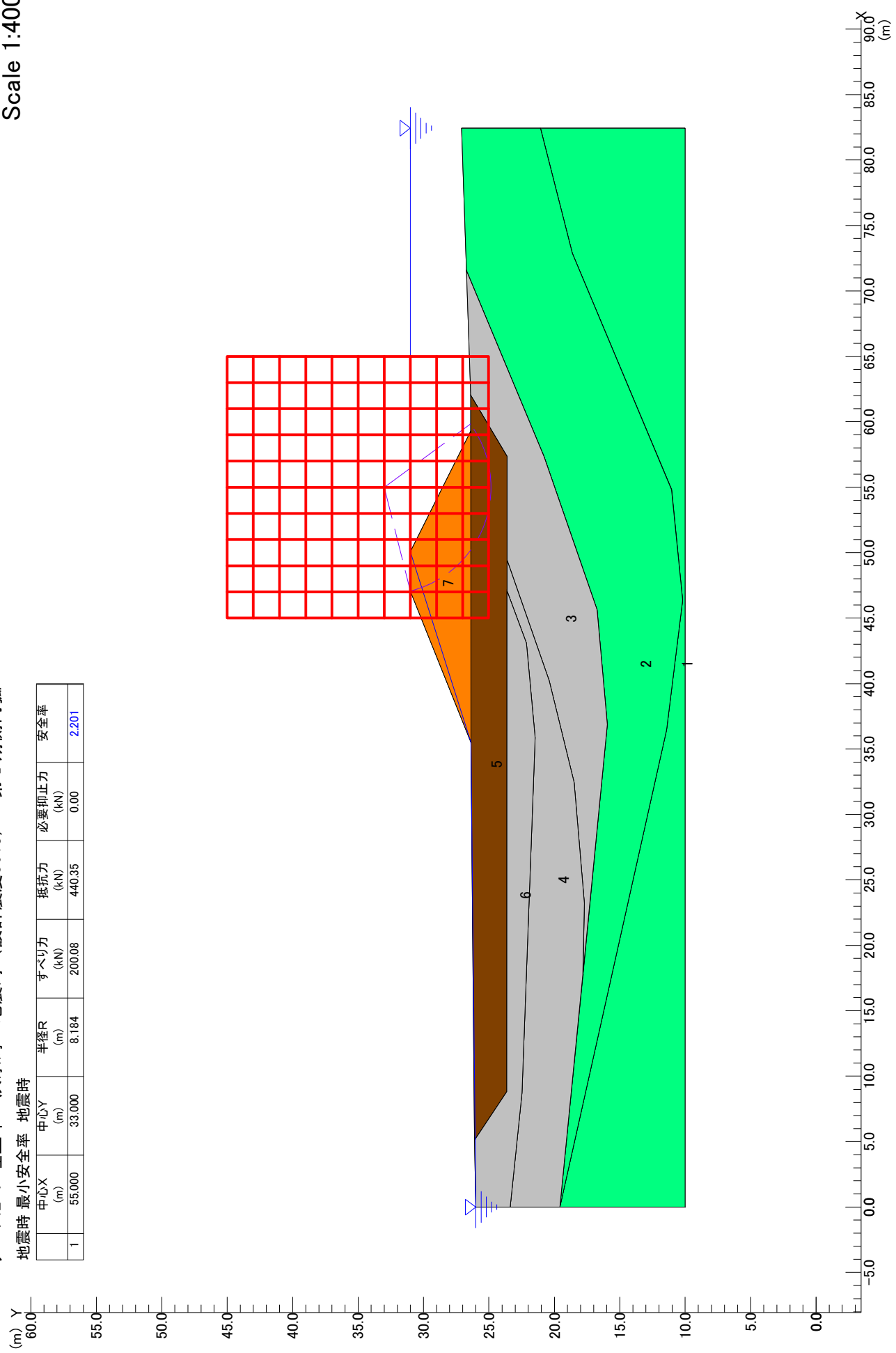
	中心X (m)	中心Y (m)	半径R (m)	すべり力 (kN)	抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率
1	55.000	33.000	8.184	151.84	466.16	0.00	3.070



ケース2-1 埋立中・洪水時・地震時（設計震度50%）・第I期側円弧
地震時 最小安全率 地震時

Scale 1:400

	中心X (m)	中心Y (m)	半径R (m)	すべり力 (kN)	抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率
1	55.000	33.000	8.184	200.08	440.35	0.00	2.201



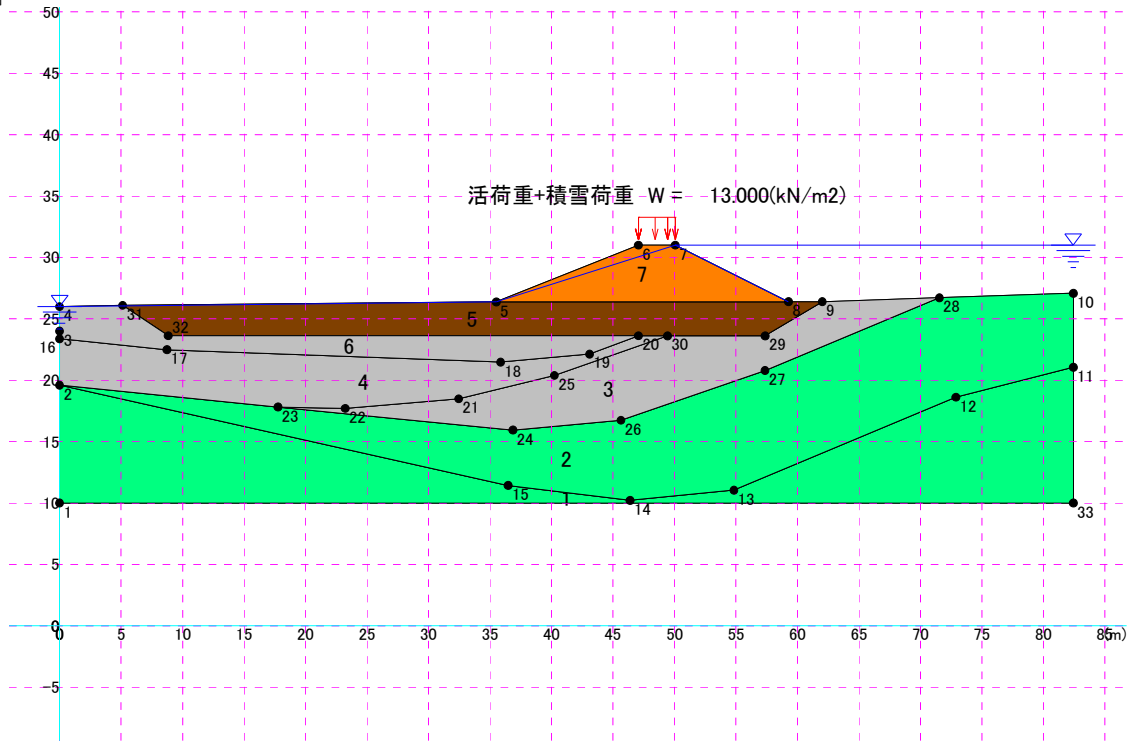
目 次

第1章 設計条件	1
1.1 検討断面	1
1.2 土質定数	1
1.3 設計水位(水面座標)	2
1.4 荷重	2
1.5 解析条件	2
1.6 その他条件	3
第2章 計算結果一覧	4
2.1 中心点ごとの最小安全率	4
2.2 各中心点ごとの最小安全率	5
第3章 分割片の詳細結果	7
3.1 分割片ごとの計算結果 [最小安全率]	8

標題： ケース2-1 埋立中・洪水時・常時・地震時（設計震度50%）・（第I期側円弧）

第1章 設計条件

1.1 検討断面



(1) 地層格点座標 (単位:m) 格点数 33

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	0.000	10.000	2	0.000	19.594	3	0.000	24.000	4	0.000	26.000
5	35.505	26.377	6	47.064	31.000	7	50.064	31.000	8	59.269	26.398
9	62.015	26.400	10	82.436	27.085	11	82.436	21.060	12	72.877	18.623
13	54.830	11.048	14	46.381	10.215	15	36.463	11.431	16	0.000	23.386
17	8.728	22.489	18	35.859	21.478	19	43.092	22.128	20	47.071	23.620
21	32.447	18.490	22	23.213	17.709	23	17.746	17.820	24	36.860	15.944
25	40.233	20.395	26	45.642	16.750	27	57.355	20.788	28	71.537	26.719
29	57.369	23.617	30	49.441	23.619	31	5.119	26.102	32	8.833	23.626
33	82.436	10.000									

(2) 地層ブロック 7

ブロック数を構成する点の番号

1:	1 - 2 - 15 - 14 - 13 - 12 - 11 - 33 - 1
2:	2 - 23 - 24 - 26 - 27 - 28 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15
3:	23 - 22 - 21 - 25 - 30 - 29 - 9 - 28 - 27 - 26 - 24
4:	2 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 30 - 25 - 21 - 22 - 23
5:	31 - 32 - 29 - 9 - 8 - 5
6:	4 - 31 - 32 - 20 - 19 - 18 - 17 - 16
7:	5 - 6 - 7 - 8

1.2 土質定数

地層番号	湿潤重量 (kN/m³)	飽和重量 (kN/m³)	C (kN/m²)	φ (度)	粘着力係数	粘着力基準線(m)	間隙水圧	
							重量率(%)	水圧 (kN/m²)
1	22.000	23.000	252.000	35.00	0.00	0.000	0.00	0.00
2	20.000	21.000	109.000	32.50	0.00	0.000	0.00	0.00
3	14.000	15.000	45.000	24.00	0.00	0.000	0.00	0.00
4	17.000	18.000	42.000	29.00	0.00	0.000	0.00	0.00
5	20.000	21.000	0.000	40.00	0.00	0.000	0.00	0.00
6	17.000	18.000	28.000	15.00	0.00	0.000	0.00	0.00
7	19.000	20.000	30.000	25.00	0.00	0.000	0.00	0.00

地層番号	土に対する設計震度		土質
	水平	鉛直	
1	0.110	0.000	M2
2	0.110	0.000	M2
3	0.110	0.000	M1
4	0.110	0.000	M1
5	0.110	0.000	砕石
6	0.110	0.000	M1
7	0.110	0.000	良質盛土

1.3 設計水位(水面座標)

(1) 常時水位(浸潤線含む)

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	0.000	26.000	3	50.064	31.000
2	35.507	26.377	4	82.431	31.000

- (2) 水の単位体積重量 10.000 (kN/m³)
 地表面以上の水に対する設計水平震度 0.000
 " 設計鉛直震度 0.000

1.4 荷重

上載荷重

- ・常時 に考慮
- ・荷重対象 すべり力、抵抗力共に考慮

	名称	荷重の範囲		荷重強度(kN/m ²)	
		(m)		常時	地震時
1	活荷重+積雪荷重	47.064	50.064	13.000	13.000

1.5 解析条件

- (1) 解析方法 円弧すべりの安全率 (無補強時の検討)

- (2) 解析条件

- ・解析式 土地改良事業計画設計基準・設計ダム「フィルダム編」(有効応力法)

$$F = \frac{\sum \{C1 + (N - U - N_e) \tan \phi\}}{\sum (T + T_e)}$$

ここで、F : 安全率

N : 各分割片のすべり面上に働く荷重の垂直分力

$$N = (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \cos \alpha$$

γ_t, γ_{sat} : 土の湿潤、飽和重量 (kN/m³)
 b : 各分割片の幅 (m)
 α : 各分割片の底版と水平面のなす角度 (度)

T : 各分割片のすべり面上に働く荷重の接線分力

(1) 上流側
 $T = (\gamma_t h_1 + \gamma' h_3) b \sin \alpha$
 (2) 下流側
 $T = (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \sin \alpha$

U : 各分割片のすべり面上に働く静水圧

$$U = \gamma_w h b \cos \alpha$$

γ_w : 水の単位重量 (kN/m³)

N_e : 各分割片のすべり面上に働く地震時慣性力の垂直分力

$$N_e = k_h (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \sin \alpha$$

k_h : 設計水平震度

T_e : 各分割片のすべり面上に働く地震時慣性力の接線分力

$$T_e = k_h (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \cos \alpha$$

l : 各分割片の底版長 (=b/cos α) (m)
 C : 各分割片の底版位置における土の粘着力 (kN/m²)
 ϕ : 各分割片の底版位置における土の内部摩擦角 (度)
 h₁ : 地表面から湿潤面までの高さ
 h₂ : 湿潤面から基準水面 (前面側水面) までの高さ
 h₃ : 基準水面 (前面側水面) からすべり面までの高さ

- ・スライス幅の指定方法 幅指定
- ・円弧部分の分割幅 0.500 (m)
- ・計算対象 常時・地震時
- ・必要安全率 常時 1.200
- 地震時 1.200
- ・地震時慣性力位置 底面位置
- ・引張亀裂の考慮 考慮しない
- ・必要抑止力 計算する
- ・すべり力抵抗力表示方法 力表示

・常時 常時 面定義

- ・2次メッシュ計算 しない
- ・すべり面の中心点の範囲
 X座標 : 45.000 ~ 65.000 (m) 10分割
 Y座標 : 25.000 ~ 45.000 (m) 10分割
- ・すべり面の半径 (単位:m)
 円弧の通過点を指定する
 最大半径の円弧上の点の座標 : (47.064 , 31.000)
 最小半径の円弧上の点の座標 : (47.064 , 31.000)
- ・すべり面の半径の変化量 1.000 (m)
- ・表層すべりによる制御
 すべり力、抵抗力の最小値 1.000 (kN)

・地震時 地震時 面定義

- ・2次メッシュ計算 しない
- ・すべり面の中心点の範囲
 X座標 : 45.000 ~ 65.000 (m) 10分割
 Y座標 : 25.000 ~ 45.000 (m) 10分割
- ・すべり面の半径 (単位:m)

- 円弧の通過点を指定する
 最大半径の円弧上の点の座標 : (47.064 , 31.000)
 最小半径の円弧上の点の座標 : (47.064 , 31.000)
- ・すべり面の半径の変化量 1.000 (m)
 - ・表層すべりによる制御
すべり力、抵抗値の最小値 1.000 (kN)

1.6 その他条件

(1) NCL(ネバーカットライン)

NCL番号 1 (単位:m)

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	50.064	31.000	2	59.269	26.398

第2章 計算結果一覧

2.1 中心点ごとの最小安全率

(1) 常時 常時

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
55.000	33.000	8.184	151.84	466.16	---	3.070	最小安全率
45.000	25.000	6.345	75.67	1171.10	---	15.476	
47.000	25.000	6.000	12.21	1107.05	---	90.659	
49.000	25.000	6.305	55.77	1170.88	---	20.997	
51.000	25.000	7.176	121.72	2016.16	---	16.563	
53.000	25.000	8.440	188.68	2852.03	---	15.116	
55.000	25.000	9.949	225.32	3748.02	---	16.634	
57.000	25.000	11.607	217.73	4663.18	---	21.418	
59.000	25.000	13.359	164.72	7994.95	---	48.536	
45.000	27.000	4.501	68.48	565.42	---	8.257	
47.000	27.000	4.001	25.38	512.76	---	20.202	
49.000	27.000	4.444	32.31	603.49	---	18.679	
51.000	27.000	5.612	97.08	825.00	---	8.498	
53.000	27.000	7.158	182.05	1168.42	---	6.418	
55.000	27.000	8.887	244.48	2578.63	---	10.547	
57.000	27.000	10.711	244.86	3662.63	---	14.958	
59.000	27.000	12.588	206.43	4789.37	---	23.201	
61.000	27.000	14.499	141.66	8313.83	---	58.689	
63.000	27.000	16.430	68.14	10932.26	---	160.438	
45.000	29.000	2.874	32.86	308.22	---	9.379	
47.000	29.000	2.001	16.21	237.43	---	14.652	
49.000	29.000	2.784	20.66	335.87	---	16.255	
55.000	29.000	8.184	235.30	1203.22	---	5.114	
57.000	29.000	10.135	266.82	2683.43	---	10.057	
59.000	29.000	12.102	235.10	3871.46	---	16.467	
61.000	29.000	14.079	183.32	5020.89	---	27.389	
63.000	29.000	16.061	116.64	8942.20	---	76.662	
45.000	31.000	2.064	13.90	161.09	---	11.592	
55.000	31.000	7.936	187.98	909.40	---	4.838	
57.000	31.000	9.936	268.62	1706.42	---	6.352	
59.000	31.000	11.936	258.13	3081.15	---	11.936	
61.000	31.000	13.936	208.22	4248.65	---	20.404	
63.000	31.000	15.936	158.57	6827.57	---	43.056	
45.000	33.000	2.874	2.68	75.69	---	28.193	
57.000	33.000	10.135	225.43	1067.06	---	4.733	
59.000	33.000	12.102	262.81	2323.45	---	8.841	
61.000	33.000	14.079	224.05	3551.06	---	15.850	
63.000	33.000	16.061	180.17	4707.08	---	26.126	
65.000	33.000	18.047	128.25	8068.24	---	62.912	
57.000	35.000	10.711	176.21	733.78	---	4.164	
59.000	35.000	12.588	243.38	1462.52	---	6.009	
61.000	35.000	14.499	228.17	2938.62	---	12.879	
63.000	35.000	16.430	190.58	4076.54	---	21.390	
65.000	35.000	18.377	152.16	5960.78	---	39.174	
57.000	37.000	11.607	138.63	434.48	---	3.134	
59.000	37.000	13.359	199.33	987.10	---	4.952	
61.000	37.000	15.173	221.04	2407.68	---	10.892	
63.000	37.000	17.028	193.20	3530.05	---	18.271	
65.000	37.000	18.913	160.52	4681.56	---	29.165	
59.000	39.000	14.369	160.02	803.86	---	5.023	
61.000	39.000	16.069	204.30	1878.48	---	9.195	
63.000	39.000	17.831	188.78	3059.67	---	16.208	
65.000	39.000	19.639	162.99	4177.70	---	25.632	
59.000	41.000	15.571	128.66	626.60	---	4.870	
61.000	41.000	17.153	177.45	1079.96	---	6.086	
63.000	41.000	18.814	178.55	2632.11	---	14.742	
65.000	41.000	20.535	160.66	3741.81	---	23.291	
59.000	43.000	16.925	104.05	447.03	---	4.296	
61.000	43.000	18.391	147.03	942.35	---	6.409	
63.000	43.000	19.949	164.23	2234.93	---	13.609	
65.000	43.000	21.580	154.35	3349.61	---	21.701	
61.000	45.000	19.754	121.89	814.50	---	6.682	
63.000	45.000	21.212	148.52	1888.76	---	12.717	
65.000	45.000	22.753	145.13	2984.43	---	20.564	

(2) 地震時 地震時

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
55.000	33.000	8.184	200.08	440.35	---	2.201	最小安全率
45.000	25.000	6.345	265.78	1150.14	---	4.327	
47.000	25.000	6.000	204.94	1087.42	---	5.306	
49.000	25.000	6.305	268.91	1151.81	---	4.283	
51.000	25.000	7.176	359.57	1996.99	---	5.554	
53.000	25.000	8.440	477.05	2825.18	---	5.922	
55.000	25.000	9.949	590.68	3715.72	---	6.291	
57.000	25.000	11.607	689.64	4629.65	---	6.713	
59.000	25.000	13.359	777.45	7971.68	---	10.254	
45.000	27.000	4.501	153.51	540.46	---	3.521	
47.000	27.000	4.001	108.39	486.21	---	4.486	
49.000	27.000	4.444	142.59	584.26	---	4.098	
51.000	27.000	5.612	228.71	800.95	---	3.502	
53.000	27.000	7.158	351.50	1137.42	---	3.236	
55.000	27.000	8.887	475.93	2550.16	---	5.358	
57.000	27.000	10.711	569.45	3633.47	---	6.381	
59.000	27.000	12.588	654.37	4761.89	---	7.277	
61.000	27.000	14.499	746.58	8297.35	---	11.114	
63.000	27.000	16.430	863.51	10922.40	---	12.649	
45.000	29.000	2.874	59.37	303.57	---	5.113	
47.000	29.000	2.001	27.43	227.57	---	8.297	
49.000	29.000	2.784	55.46	309.31	---	5.577	
55.000	29.000	8.184	377.77	1163.72	---	3.080	
57.000	29.000	10.135	482.67	2650.37	---	5.491	
59.000	29.000	12.102	558.58	3841.80	---	6.878	
61.000	29.000	14.079	644.45	4995.21	---	7.751	
63.000	29.000	16.061	749.26	8929.19	---	11.917	
45.000	31.000	2.064	20.56	160.25	---	7.793	
55.000	31.000	7.936	277.20	869.46	---	3.137	
57.000	31.000	9.936	409.73	1665.81	---	4.066	
59.000	31.000	11.936	488.00	3046.95	---	6.244	
61.000	31.000	13.936	559.64	4219.99	---	7.541	
63.000	31.000	15.936	660.71	6807.94	---	10.304	
45.000	33.000	2.874	3.45	75.55	---	21.874	
57.000	33.000	10.135	320.81	1027.42	---	3.203	
59.000	33.000	12.102	424.12	2286.19	---	5.390	
61.000	33.000	14.079	489.99	3518.56	---	7.181	
63.000	33.000	16.061	580.27	4679.04	---	8.064	
65.000	33.000	18.047	693.19	8051.53	---	11.615	
57.000	35.000	10.711	237.39	702.60	---	2.960	
59.000	35.000	12.588	356.20	1424.60	---	3.999	
61.000	35.000	14.499	427.88	2905.21	---	6.790	
63.000	35.000	16.430	509.02	4047.05	---	7.951	
65.000	35.000	18.377	617.34	5937.01	---	9.617	
57.000	37.000	11.607	174.14	409.67	---	2.352	
59.000	37.000	13.359	279.12	951.93	---	3.411	
61.000	37.000	15.173	369.46	2374.42	---	6.427	
63.000	37.000	17.028	445.64	3500.19	---	7.854	
65.000	37.000	18.913	545.18	4654.95	---	8.538	
59.000	39.000	14.369	213.69	774.59	---	3.625	
61.000	39.000	16.069	312.88	1844.48	---	5.895	
63.000	39.000	17.831	387.65	3029.39	---	7.815	
65.000	39.000	19.639	480.58	4151.02	---	8.637	
59.000	41.000	15.571	162.38	601.68	---	3.705	
61.000	41.000	17.153	255.80	1047.69	---	4.096	
63.000	41.000	18.814	333.68	2601.05	---	7.795	
65.000	41.000	20.535	422.03	3714.13	---	8.801	
59.000	43.000	16.925	123.02	424.90	---	3.454	
61.000	43.000	18.391	202.90	914.17	---	4.506	
63.000	43.000	19.949	283.38	2204.56	---	7.780	
65.000	43.000	21.580	368.33	3321.10	---	9.017	
61.000	45.000	19.754	159.64	789.51	---	4.946	
63.000	45.000	21.212	238.34	1860.39	---	7.806	
65.000	45.000	22.753	318.90	2955.73	---	9.268	

2.2 各中心点ごとの最小安全率

常時 常時

Y\X	45.000	47.000	49.000	51.000	53.000	55.000
45.000	----	----	----	----	----	----
43.000	----	----	----	----	----	----
41.000	----	----	----	----	----	----
39.000	----	----	----	----	----	----
37.000	----	----	----	----	----	----
35.000	----	----	----	----	----	----
33.000	28.193	----	----	----	----	3.070
31.000	11.592	----	----	----	----	4.838
29.000	9.379	14.652	16.255	----	----	5.114
27.000	8.257	20.202	18.679	8.498	6.418	10.547
25.000	15.476	90.659	20.997	16.563	15.116	16.634

Y\X	57.000	59.000	61.000	63.000	65.000
45.000	----	----	6.682	12.717	20.564
43.000	----	4.296	6.409	13.609	21.701
41.000	----	4.870	6.086	14.742	23.291
39.000	----	5.023	9.195	16.208	25.632
37.000	3.134	4.952	10.892	18.271	29.165
35.000	4.164	6.009	12.879	21.390	39.174
33.000	4.733	8.841	15.850	26.126	62.912
31.000	6.352	11.936	20.404	43.056	----
29.000	10.057	16.467	27.389	76.662	----
27.000	14.958	23.201	58.689	160.438	----
25.000	21.418	48.536	----	----	----

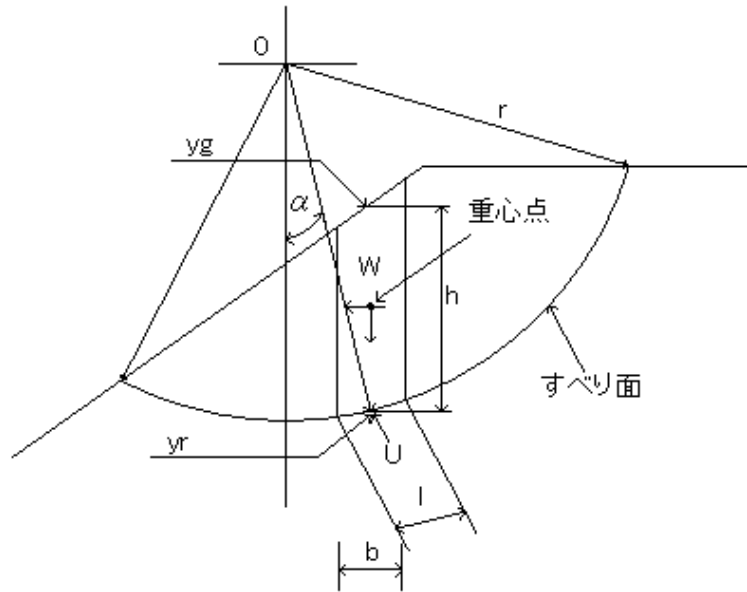
地震時 地震時

Y\X	45.000	47.000	49.000	51.000	53.000	55.000
45.000	----	----	----	----	----	----
43.000	----	----	----	----	----	----
41.000	----	----	----	----	----	----
39.000	----	----	----	----	----	----
37.000	----	----	----	----	----	----
35.000	----	----	----	----	----	----
33.000	21.874	----	----	----	----	2.201
31.000	7.793	----	----	----	----	3.137
29.000	5.113	8.297	5.577	----	----	3.080
27.000	3.521	4.486	4.098	3.502	3.236	5.358
25.000	4.327	5.306	4.283	5.554	5.922	6.291

Y\X	57.000	59.000	61.000	63.000	65.000
45.000	----	----	4.946	7.806	9.268
43.000	----	3.454	4.506	7.780	9.017
41.000	----	3.705	4.096	7.795	8.801
39.000	----	3.625	5.895	7.815	8.637
37.000	2.352	3.411	6.427	7.854	8.538
35.000	2.960	3.999	6.790	7.951	9.617
33.000	3.203	5.390	7.181	8.064	11.615
31.000	4.066	6.244	7.541	10.304	----
29.000	5.491	6.878	7.751	11.917	----
27.000	6.381	7.277	11.114	12.649	----
25.000	6.713	10.254	----	----	----

第3章 分割片の詳細結果

次ページ以降に分割片の詳細出力を示しますが、下に各記号の説明をします。



- ここに、 b : 各分割片の幅 (m)
 l : 各分割片の底版長 ($= b / \cos(\alpha)$)
 α : 各分割片の底版と水平面のなす角度
 y_g : 各分割片の地表面のY座標
 y_r : 各分割片のすべり面のY座標
 y_e : 各分割片の地震時慣性力作用位置のY座標
 C : 粘着力 (kN/m^2)
 ϕ : 内部摩擦角 ($^\circ$)
 kh : 設計水平震度
 kv : 設計鉛直震度
 U : 間隙水圧 (kN/m^2)

3.1 分割片ごとの計算結果 [最小安全率]

常時 常時 円弧の中心点 (55.000, 33.000) 半径 8.184 (m) 間隙水压

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数			間隙水压			重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W _w (kN/m)	有効重量 W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによるもの (kN)	φによるもの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	
1	0.01	0.03	75.76	31.00	30.99	---	30.00	25.00	0.00	0.09	0.09	0.09	0.00	0.00	0.85	0.01	0.86	0.09	0.09	0.86	0.09	0.09	
2	0.26	0.87	72.31	31.00	30.51	---	30.00	25.00	0.00	5.86	5.86	5.86	0.00	0.00	26.01	0.83	26.84	5.58	5.58	26.84	5.58	5.58	
3	0.42	1.02	65.63	31.00	29.62	---	30.00	25.00	5.77	16.74	14.31	14.31	0.00	0.00	30.63	2.75	33.39	13.04	13.04	33.39	13.04	13.04	
4	0.42	0.82	59.25	31.00	28.82	---	30.00	25.00	15.18	23.60	17.21	17.21	0.00	0.00	24.72	4.10	28.82	14.79	14.79	28.82	14.79	14.79	
5	0.42	0.71	53.90	31.00	28.18	---	30.00	25.00	22.90	29.04	19.39	19.39	0.00	0.00	21.45	5.33	26.78	15.66	15.66	26.78	15.66	15.66	
6	0.42	0.64	49.15	31.00	27.65	---	30.00	25.00	29.54	33.56	21.11	21.11	0.00	0.00	19.33	6.44	25.76	15.97	15.97	25.76	15.97	15.97	
7	0.42	0.59	44.83	31.00	27.20	---	30.00	25.00	35.40	37.42	22.51	22.51	0.00	0.00	17.82	7.44	25.27	15.87	15.87	25.27	15.87	15.87	
8	0.31	0.41	41.32	31.00	26.85	---	30.00	25.00	39.99	29.84	17.38	17.38	0.00	0.00	12.44	6.09	18.53	11.48	11.48	18.53	11.48	11.48	
9	0.31	0.40	38.47	31.00	26.59	---	30.00	25.00	43.58	31.49	17.92	17.92	0.00	0.00	11.94	6.54	18.48	11.15	11.15	18.48	11.15	11.15	
10	0.11	0.14	36.61	31.00	26.43	---	30.00	25.00	45.69	10.05	5.01	5.01	0.00	0.00	4.12	1.87	6.00	2.99	2.99	6.00	2.99	2.99	
11	0.47	0.56	34.14	31.00	26.23	---	0.00	40.00	47.74	43.73	21.50	21.50	0.00	0.00	0.00	14.93	14.93	12.07	12.07	14.93	12.07	12.07	
12	0.47	0.54	30.29	31.00	25.93	---	0.00	40.00	50.67	45.51	21.92	21.92	0.00	0.00	0.00	15.88	15.88	11.06	11.06	15.88	11.06	11.06	
13	0.47	0.52	26.58	31.00	25.68	---	0.00	40.00	53.19	46.89	22.13	22.13	0.00	0.00	0.00	16.61	16.61	9.90	9.90	16.61	9.90	9.90	
14	0.47	0.51	22.99	31.00	25.47	---	0.00	40.00	55.34	47.91	22.15	22.15	0.00	0.00	0.00	17.11	17.11	8.65	8.65	17.11	8.65	8.65	
15	0.47	0.49	19.49	31.00	25.28	---	0.00	40.00	57.15	48.60	21.99	21.99	0.00	0.00	0.00	17.39	17.39	7.34	7.34	17.39	7.34	7.34	
16	0.47	0.48	16.07	31.00	25.14	---	0.00	40.00	58.64	48.97	21.67	21.67	0.00	0.00	0.00	17.47	17.47	6.00	6.00	17.47	6.00	6.00	
17	0.47	0.48	12.70	31.00	25.02	---	0.00	40.00	59.84	49.06	21.20	21.20	0.00	0.00	0.00	17.35	17.35	4.66	4.66	17.35	4.66	4.66	
18	0.47	0.47	9.38	31.00	24.93	---	0.00	40.00	60.75	48.86	20.58	20.58	0.00	0.00	0.00	17.04	17.04	3.35	3.35	17.04	3.35	3.35	
19	0.47	0.47	6.09	31.00	24.86	---	0.00	40.00	61.38	48.40	19.82	19.82	0.00	0.00	0.00	16.54	16.54	2.10	2.10	16.54	2.10	2.10	
20	0.47	0.47	2.82	31.00	24.83	---	0.00	40.00	61.74	47.67	18.92	18.92	0.00	0.00	0.00	15.86	15.86	0.93	0.93	15.86	0.93	0.93	
21	0.42	0.42	-0.28	31.00	24.82	---	0.00	40.00	61.84	42.24	16.22	16.22	0.00	0.00	0.00	13.61	13.61	-0.08	-0.08	13.61	-0.08	-0.08	
22	0.42	0.42	-3.23	31.00	24.83	---	0.00	40.00	61.71	41.24	15.27	15.27	0.00	0.00	0.00	12.80	12.80	-0.86	-0.86	12.80	-0.86	-0.86	
23	0.42	0.42	-6.19	31.00	24.86	---	0.00	40.00	61.36	40.05	14.23	14.23	0.00	0.00	0.00	11.87	11.87	-1.53	-1.53	11.87	-1.53	-1.53	
24	0.42	0.43	-9.16	31.00	24.92	---	0.00	40.00	60.80	38.67	13.08	13.08	0.00	0.00	0.00	10.84	10.84	-2.08	-2.08	10.84	-2.08	-2.08	
25	0.42	0.43	-12.16	31.00	25.00	---	0.00	40.00	60.01	37.08	11.83	11.83	0.00	0.00	0.00	9.70	9.70	-2.49	-2.49	9.70	-2.49	-2.49	
26	0.42	0.44	-15.19	31.00	25.10	---	0.00	40.00	58.98	35.29	10.47	10.47	0.00	0.00	0.00	8.48	8.48	-2.74	-2.74	8.48	-2.74	-2.74	
27	0.01	0.01	-16.77	31.00	25.16	---	0.00	40.00	58.36	1.14	0.32	0.32	0.00	0.00	0.00	0.26	0.26	-0.09	-0.09	0.26	-0.09	-0.09	
28	0.48	0.50	-18.57	31.00	25.24	---	0.00	40.00	57.58	37.34	9.99	9.99	0.00	0.00	0.00	7.94	7.94	-3.18	-3.18	7.94	-3.18	-3.18	
29	0.48	0.51	-22.12	31.00	25.42	---	0.00	40.00	55.82	34.45	7.94	7.94	0.00	0.00	0.00	6.17	6.17	-2.99	-2.99	6.17	-2.99	-2.99	
30	0.48	0.53	-25.76	31.00	25.63	---	0.00	40.00	53.71	31.22	5.71	5.71	0.00	0.00	0.00	4.31	4.31	-2.48	-2.48	4.31	-2.48	-2.48	
31	0.48	0.55	-29.51	31.00	25.88	---	0.00	40.00	51.22	27.61	3.28	3.28	0.00	0.00	0.00	2.40	2.40	-1.62	-1.62	2.40	-1.62	-1.62	
32	0.28	0.34	-32.61	31.00	26.11	---	0.00	40.00	48.94	14.82	0.91	0.91	0.00	0.00	0.00	0.64	0.64	-0.49	-0.49	0.64	-0.49	-0.49	
33	0.28	0.35	-35.01	31.00	26.30	---	0.00	40.00	47.03	13.68	0.32	0.32	0.00	0.00	0.00	0.22	0.22	-0.18	-0.18	0.22	-0.18	-0.18	
合計															169.31	296.84	466.16	151.84	151.84	466.16	151.84	151.84	

すべり力 151.845 (kN) 抵抗力 466.158 (kN)

安全率 Fs = 466.158 / 151.845 = 3.070

分割片	分割寸法				分割片座標			土質定数		間隙水圧		重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	W (kN/m)	有効重量 W _w (kN/m)	有効重量 W _{w1} (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによるもの (kN)	φによるもの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)		
1	0.01	0.03	75.76	31.00	30.99	30.99	30.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.00	0.85	0.00	0.00	0.85	0.00	
2	0.26	0.87	72.31	31.00	30.51	30.76	30.00	25.00	0.00	2.43	2.43	2.43	0.27	0.00	26.01	0.23	26.24	0.32	0.08	26.56	0.40	
3	0.42	1.02	65.63	31.00	29.62	30.30	30.00	25.00	5.77	11.27	8.83	8.83	0.83	1.24	30.63	1.17	31.81	8.05	0.51	32.32	8.56	
4	0.42	0.82	59.25	31.00	28.82	29.90	30.00	25.00	15.18	18.13	11.73	11.73	1.99	0.00	24.72	2.00	26.72	10.08	1.02	27.74	11.10	
5	0.42	0.71	53.90	31.00	28.18	29.58	30.00	25.00	22.90	23.56	13.91	13.91	2.59	0.00	21.45	2.85	24.30	11.24	1.53	25.83	12.77	
6	0.42	0.64	49.15	31.00	27.65	29.31	30.00	25.00	29.54	28.08	15.64	15.64	3.09	0.00	19.33	3.68	23.00	11.83	2.02	25.02	13.85	
7	0.42	0.59	44.83	31.00	27.20	29.09	30.00	25.00	35.40	31.95	17.03	17.03	3.51	0.00	17.82	4.48	22.30	12.01	2.49	24.79	14.50	
8	0.31	0.41	41.32	31.00	26.85	28.92	30.00	25.00	39.99	25.79	13.33	13.33	2.84	0.00	12.44	3.80	16.24	8.80	2.13	18.37	10.93	
9	0.31	0.40	38.47	31.00	26.59	28.80	30.00	25.00	43.58	27.44	13.87	13.87	3.02	0.00	11.94	4.19	16.12	8.63	2.36	18.49	10.99	
10	0.11	0.14	36.61	31.00	26.43	28.70	30.00	25.00	45.69	10.05	5.01	5.01	1.10	0.00	4.12	1.57	5.69	2.99	0.88	6.57	3.87	
11	0.47	0.56	34.14	31.00	26.23	28.52	0.00	40.00	47.74	43.73	21.50	21.50	4.72	0.00	0.00	12.71	12.71	12.07	3.91	15.98	15.98	
12	0.47	0.54	30.29	31.00	25.93	28.25	0.00	40.00	50.67	45.51	21.92	21.92	4.80	0.00	0.00	13.85	13.85	11.06	4.14	15.20	15.20	
13	0.47	0.52	26.58	31.00	25.68	28.01	0.00	40.00	53.19	46.89	22.13	22.13	4.83	0.00	0.00	14.79	14.79	9.90	4.32	14.22	14.22	
14	0.47	0.51	22.99	31.00	25.47	27.78	0.00	40.00	55.34	47.91	22.15	22.15	4.82	0.00	0.00	15.53	15.53	8.65	4.44	13.09	13.09	
15	0.47	0.49	19.49	31.00	25.28	27.57	0.00	40.00	57.15	48.60	21.99	21.99	4.78	0.00	0.00	16.06	16.06	7.34	4.51	11.84	11.84	
16	0.47	0.48	16.07	31.00	25.14	27.38	0.00	40.00	58.64	48.97	21.67	21.67	4.70	0.00	0.00	16.38	16.38	6.00	4.52	10.52	10.52	
17	0.47	0.48	12.70	31.00	25.02	27.20	0.00	40.00	59.84	49.06	21.20	21.20	4.59	0.00	0.00	16.51	16.51	4.66	4.48	9.14	9.14	
18	0.47	0.47	9.38	31.00	24.93	27.04	0.00	40.00	60.75	48.86	20.58	20.58	4.45	0.00	0.00	16.43	16.43	3.35	4.39	7.75	7.75	
19	0.47	0.47	6.09	31.00	24.86	26.89	0.00	40.00	61.38	48.40	19.82	19.82	4.28	0.00	0.00	16.16	16.16	2.10	4.26	6.36	6.36	
20	0.47	0.47	2.82	31.00	24.83	26.76	0.00	40.00	61.74	47.67	18.92	18.92	4.08	0.00	0.00	15.69	15.69	0.93	4.08	5.01	5.01	
21	0.42	0.42	-0.28	31.00	24.82	26.64	0.00	40.00	61.84	42.24	16.22	16.22	3.50	0.00	0.00	13.62	13.62	-0.08	3.49	3.41	3.41	
22	0.42	0.42	-3.23	31.00	24.83	26.54	0.00	40.00	61.71	41.24	15.27	15.27	3.29	0.00	0.00	12.95	12.95	-0.86	3.28	2.42	2.42	
23	0.42	0.42	-6.19	31.00	24.86	26.46	0.00	40.00	61.36	40.05	14.23	14.23	3.06	0.00	0.00	12.15	12.15	-1.53	3.04	1.51	1.51	
24	0.42	0.43	-9.16	31.00	24.92	26.38	0.00	40.00	60.80	38.67	13.08	13.08	2.81	0.00	0.00	11.21	11.21	-2.08	2.77	0.69	0.69	
25	0.42	0.43	-12.16	31.00	25.00	26.32	0.00	40.00	60.01	37.08	11.83	11.83	2.54	0.00	0.00	10.15	10.15	-2.49	2.48	-0.01	-0.01	
26	0.42	0.44	-15.19	31.00	25.10	26.27	0.00	40.00	58.98	35.29	10.47	10.47	2.24	0.00	0.00	8.97	8.97	-2.74	2.16	-0.58	-0.58	
27	0.01	0.01	-16.77	31.00	25.16	26.24	0.00	40.00	58.36	1.14	0.32	0.32	0.07	0.00	0.00	0.28	0.28	-0.09	0.07	-0.03	-0.03	
28	0.48	0.50	-18.57	31.00	25.24	26.22	0.00	40.00	57.58	37.34	9.99	9.99	2.14	0.00	0.00	8.52	8.52	-3.18	2.03	-1.16	-1.16	
29	0.48	0.51	-22.12	31.00	25.42	26.20	0.00	40.00	55.82	34.45	7.94	7.94	1.70	0.00	0.00	6.71	6.71	-2.99	1.57	-1.42	-1.42	
30	0.48	0.53	-25.76	31.00	25.63	26.19	0.00	40.00	53.71	31.22	5.71	5.71	1.22	0.00	0.00	4.76	4.76	-2.48	1.10	-1.39	-1.39	
31	0.48	0.55	-29.51	31.00	25.88	26.19	0.00	40.00	51.22	27.61	3.28	3.28	0.69	0.00	0.00	2.68	2.68	-1.62	0.60	-1.01	-1.01	
32	0.28	0.34	-32.61	31.00	26.11	26.25	0.00	40.00	48.94	14.82	0.91	0.91	0.19	0.00	0.00	0.73	0.73	-0.49	0.16	-0.33	-0.33	
33	0.28	0.35	-35.01	31.00	26.30	26.35	0.00	40.00	47.03	13.68	0.32	0.32	0.07	0.00	0.00	0.25	0.25	-0.18	0.05	-0.13	-0.13	
合計														169.31	271.03	440.35	121.17	78.90	200.08			

すべり力 200.075 (kN) 抵抗力 440.348 (kN)

安全率 Fs = $\frac{440.348}{200.075} = 2.201$

貯留構造物の安定計算書

ケース 2-2

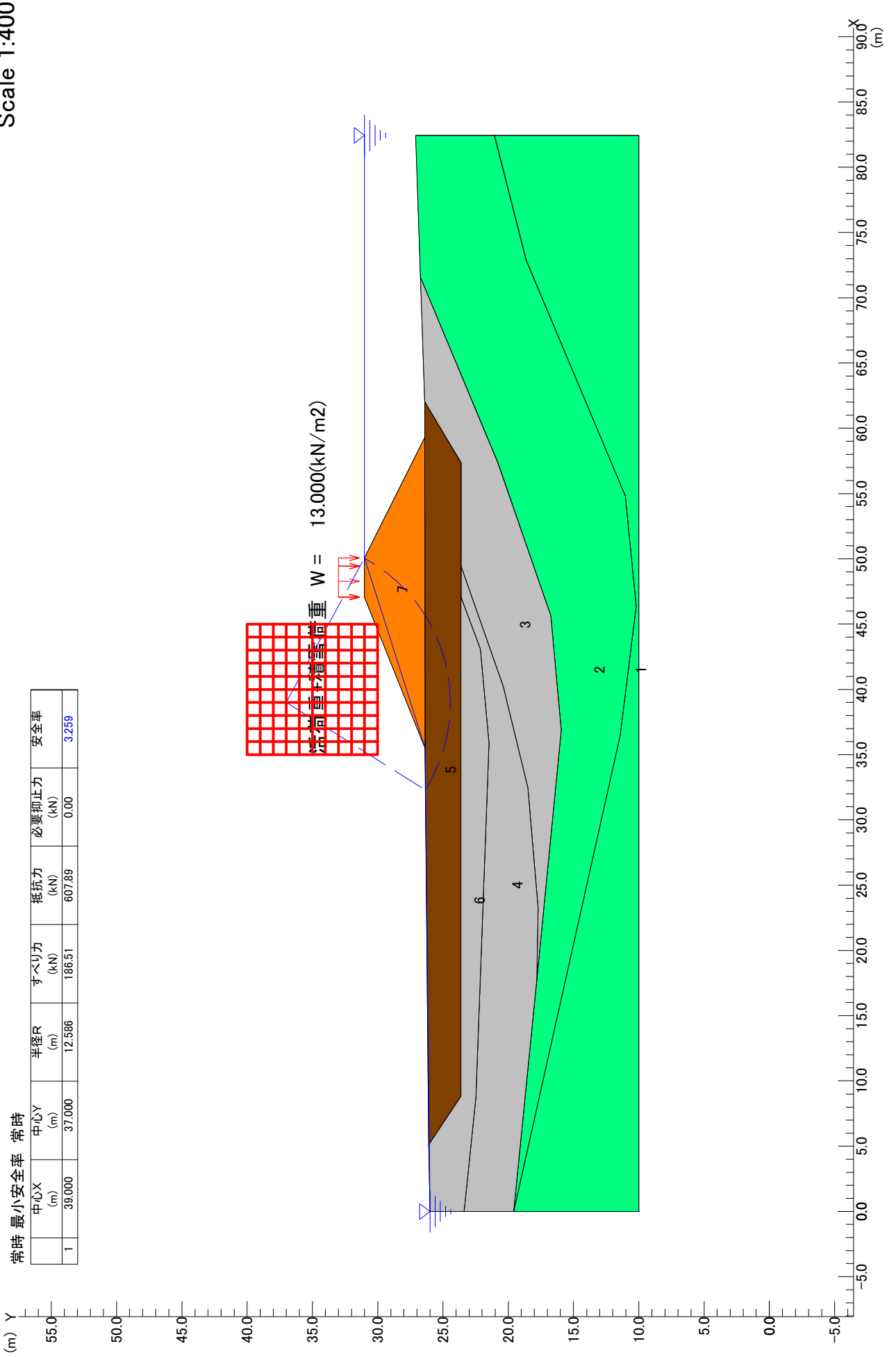
- ・埋立中（洪水時）
- ・常時、地震時
- ・Ⅱ期側

Scale 1:400

ケース2-2 埋立中・洪水時・常時・第Ⅱ期側円弧

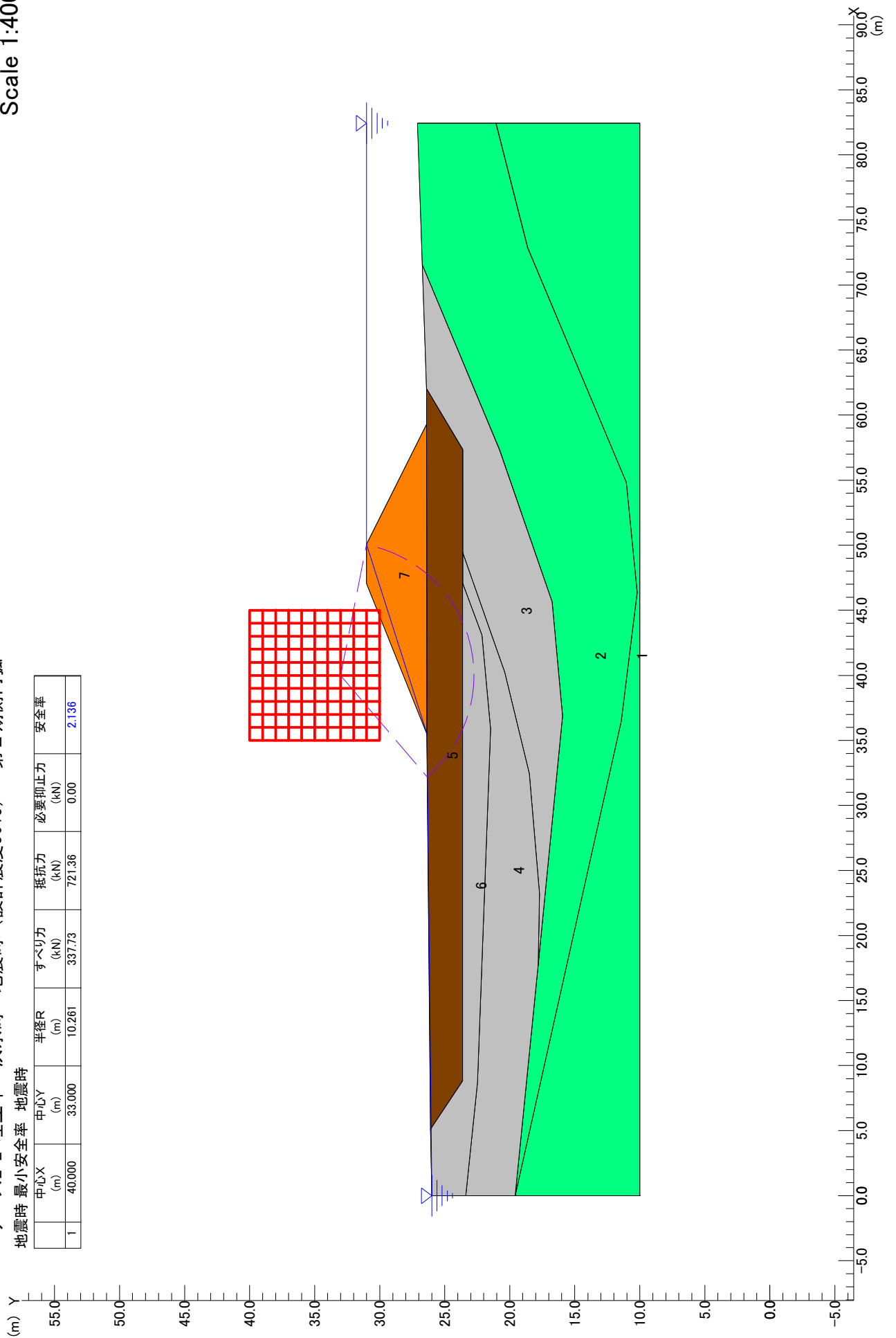
常時 最小安全率 常時

	中心X (m)	中心Y (m)	半径R (m)	すべり力 (kN)	抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率
1	39.000	37.000	12.586	186.51	607.89	0.00	3.259



ケース2-2 埋立中・洪水時・地震時（設計震度50%）・第二期側円弧
地震時 最小安全率 地震時

Scale 1:400



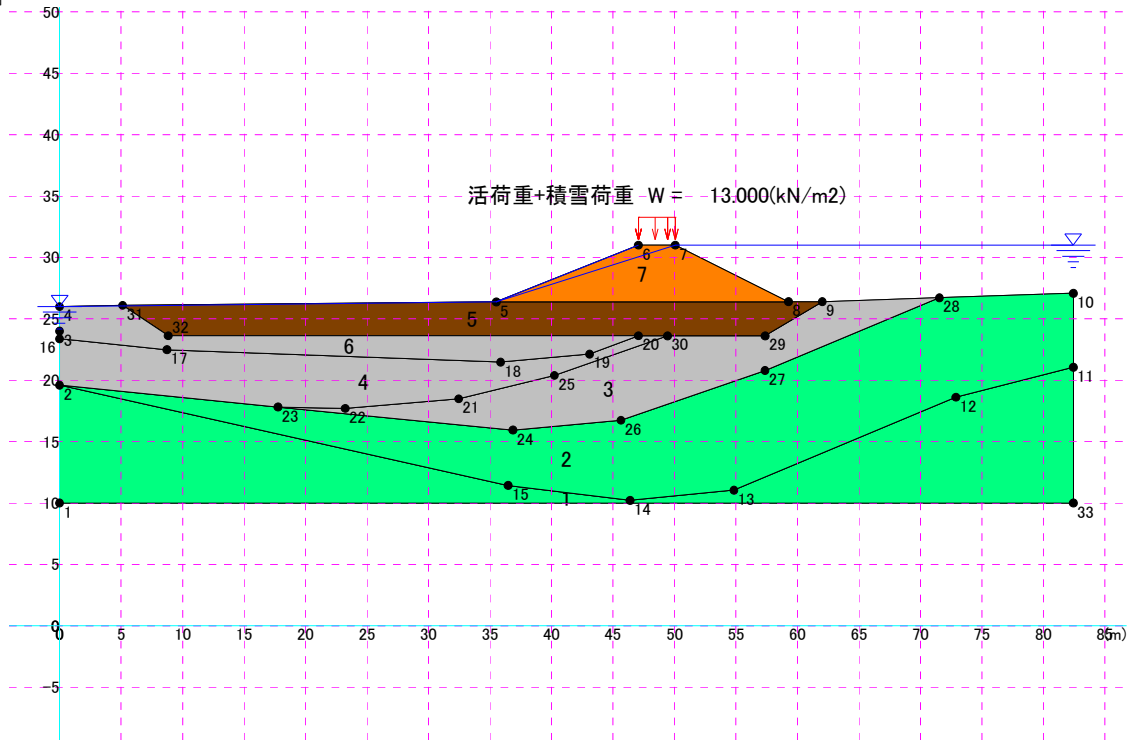
	中心X (m)	中心Y (m)	半径R (m)	すべり力 (kN)	抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率
1	40.000	33.000	10.261	337.73	721.36	0.00	2.136

目 次

第1章 設計条件	1
1.1 検討断面	1
1.2 土質定数	1
1.3 設計水位(水面座標)	2
1.4 荷重	2
1.5 解析条件	2
1.6 その他条件	3
第2章 計算結果一覧	4
2.1 中心点ごとの最小安全率	4
2.2 各中心点ごとの最小安全率	5
第3章 分割片の詳細結果	7
3.1 分割片ごとの計算結果 [最小安全率]	8

第1章 設計条件

1.1 検討断面



(1) 地層格点座標 (単位:m) 格点数 33

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	0.000	10.000	2	0.000	19.594	3	0.000	24.000	4	0.000	26.000
5	35.505	26.377	6	47.064	31.000	7	50.064	31.000	8	59.269	26.398
9	62.015	26.400	10	82.436	27.085	11	82.436	21.060	12	72.877	18.623
13	54.830	11.048	14	46.381	10.215	15	36.463	11.431	16	0.000	23.386
17	8.728	22.489	18	35.859	21.478	19	43.092	22.128	20	47.071	23.620
21	32.447	18.490	22	23.213	17.709	23	17.746	17.820	24	36.860	15.944
25	40.233	20.395	26	45.642	16.750	27	57.355	20.788	28	71.537	26.719
29	57.369	23.617	30	49.441	23.619	31	5.119	26.102	32	8.833	23.626
33	82.436	10.000									

(2) 地層ブロック 7

ブロック数を構成する点の番号

1:	1 - 2 - 15 - 14 - 13 - 12 - 11 - 33 - 1
2:	2 - 23 - 24 - 26 - 27 - 28 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15
3:	23 - 22 - 21 - 25 - 30 - 29 - 9 - 28 - 27 - 26 - 24
4:	2 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 30 - 25 - 21 - 22 - 23
5:	31 - 32 - 29 - 9 - 8 - 5
6:	4 - 31 - 32 - 20 - 19 - 18 - 17 - 16
7:	5 - 6 - 7 - 8

1.2 土質定数

地層番号	湿潤重量 (kN/m³)	飽和重量 (kN/m³)	C (kN/m²)	φ (度)	粘着力係数	粘着力基準線(m)	間隙水圧	
							重量率(%)	水圧(kN/m²)
1	22.000	23.000	252.000	35.00	0.00	0.000	0.00	0.00
2	20.000	21.000	109.000	32.50	0.00	0.000	0.00	0.00
3	14.000	15.000	45.000	24.00	0.00	0.000	0.00	0.00
4	17.000	18.000	42.000	29.00	0.00	0.000	0.00	0.00
5	20.000	21.000	0.000	40.00	0.00	0.000	0.00	0.00
6	17.000	18.000	28.000	15.00	0.00	0.000	0.00	0.00
7	19.000	20.000	30.000	25.00	0.00	0.000	0.00	0.00

地層番号	土に対する設計震度		土質
	水平	鉛直	
1	0.110	0.000	M2
2	0.110	0.000	M2
3	0.110	0.000	M1
4	0.110	0.000	M1
5	0.110	0.000	砕石
6	0.110	0.000	M1
7	0.110	0.000	良質盛土

1.3 設計水位(水面座標)

(1) 常時水位(浸潤線含む)

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	0.000	26.000	3	50.064	31.000
2	35.507	26.377	4	82.431	31.000

- (2) 水の単位体積重量 10.000 (kN/m³)
 地表面以上の水に対する設計水平震度 0.000
 " 設計鉛直震度 0.000

1.4 荷重

- 上載荷重
 ・常時 に考慮
 ・荷重対象 すべり力、抵抗力共に考慮

名称	荷重の範囲		荷重強度 (kN/m ²)			
	(m)		常時		地震時	
1 活荷重+積雪荷重	47.064	50.064	13.000	13.000	-----	-----

1.5 解析条件

(1) 解析方法 円弧すべりの安全率 (無補強時の検討)

(2) 解析条件

- ・解析式 土地改良事業計画設計基準・設計ダム 「フィルダム編」
 (有効応力法)

$$F = \frac{\sum \{C1 + (N - U - N_e) \tan \phi\}}{\sum (T + T_e)}$$

ここで、F : 安全率

N : 各分割片のすべり面上に働く荷重の垂直分力

$$N = (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \cos \alpha$$

γ_t, γ_{sat} : 土の湿潤, 飽和重量 (kN/m³)
 b : 各分割片の幅 (m)
 α : 各分割片の底版と水平面のなす角度 (度)

T : 各分割片のすべり面上に働く荷重の接線分力

(1) 上流側
 $T = (\gamma_t h_1 + \gamma' h_3) b \sin \alpha$
 (2) 下流側
 $T = (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \sin \alpha$

U : 各分割片のすべり面上に働く静水圧

$$U = \gamma_w h b \cos \alpha$$

γ_w : 水の単位重量 (kN/m³)

N_e : 各分割片のすべり面上に働く地震時慣性力の垂直分力

$$N_e = k_h (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \sin \alpha$$

k_h : 設計水平震度

T_e : 各分割片のすべり面上に働く地震時慣性力の接線分力

$$T_e = k_h (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \cos \alpha$$

l : 各分割片の底版長 (=b/cos α) (m)
 C : 各分割片の底版位置における土の粘着力 (kN/m²)
 ϕ : 各分割片の底版位置における土の内部摩擦角 (度)
 h₁ : 地表面から湿潤面までの高さ
 h₂ : 湿潤面から基準水面 (前面側水面) までの高さ
 h₃ : 基準水面 (前面側水面) からすべり面までの高さ

- ・スライス幅の指定方法 幅指定
- ・円弧部分の分割幅 0.500 (m)
- ・計算対象 常時・地震時
- ・必要安全率 常時 1.200
- 地震時 1.200
- ・地震時慣性力位置 底面位置
- ・引張亀裂の考慮 考慮しない
- ・必要抑止力 計算する
- ・すべり力抵抗力表示方法 力表示

・常時 常時 面定義

- ・2次メッシュ計算 しない
- ・すべり面の中心点の範囲
 X座標 : 35.000 ~ 45.000 (m) 10分割
 Y座標 : 30.000 ~ 40.000 (m) 10分割
- ・すべり面の半径 (単位:m)
 円弧の通過点を指定する
 最大半径の円弧上の点の座標 : (50.064 , 31.000)
 最小半径の円弧上の点の座標 : (50.064 , 31.000)
- ・すべり面の半径の変化量 1.000 (m)
- ・表層すべりによる制御
 すべり力、抵抗値の最小値 1.000 (kN)

・地震時 地震時 面定義

- ・2次メッシュ計算 しない
- ・すべり面の中心点の範囲
 X座標 : 35.000 ~ 45.000 (m) 10分割
 Y座標 : 30.000 ~ 40.000 (m) 10分割
- ・すべり面の半径 (単位:m)

- 円弧の通過点を指定する
 最大半径の円弧上の点の座標 : (50.064 , 31.000)
 最小半径の円弧上の点の座標 : (50.064 , 31.000)
- ・すべり面の半径の変化量 1.000 (m)
 - ・表層すべりによる制御
すべり力、抵抗値の最小値 1.000 (kN)

1.6 その他条件

(1) NCL(ネバーカットライン)

NCL番号 1 (単位:m)

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	35.505	26.377	2	47.064	31.000

第2章 計算結果一覧

2.1 中心点ごとの最小安全率

(1) 常時 常時

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
39.000	37.000	12.586	186.51	607.89	---	3.259	最小安全率
35.000	30.000	15.097	299.43	3732.82	---	12.466	
36.000	30.000	14.100	297.41	2759.57	---	9.279	
37.000	30.000	13.102	290.87	2057.80	---	7.075	
38.000	30.000	12.105	281.44	1834.06	---	6.517	
39.000	30.000	11.109	268.85	1607.84	---	5.980	
40.000	30.000	10.114	251.46	1385.51	---	5.510	
41.000	30.000	9.119	227.49	1171.07	---	5.148	
42.000	30.000	8.126	193.64	935.23	---	4.830	
35.000	31.000	15.064	306.41	2841.14	---	9.272	
36.000	31.000	14.064	301.19	2153.77	---	7.151	
37.000	31.000	13.064	293.71	1921.85	---	6.543	
38.000	31.000	12.064	283.20	1690.85	---	5.971	
39.000	31.000	11.064	268.39	1463.24	---	5.452	
40.000	31.000	10.064	247.30	1243.45	---	5.028	
41.000	31.000	9.064	217.92	867.80	---	3.982	
42.000	31.000	8.064	181.79	662.44	---	3.644	
35.000	32.000	15.097	308.70	2261.39	---	7.325	
36.000	32.000	14.100	302.09	2026.25	---	6.707	
37.000	32.000	13.102	293.15	1791.05	---	6.110	
38.000	32.000	12.105	280.13	1551.46	---	5.538	
39.000	32.000	11.109	260.46	1298.87	---	4.987	
40.000	32.000	10.114	235.14	844.43	---	3.591	
41.000	32.000	9.119	204.71	709.22	---	3.464	
35.000	33.000	15.196	308.04	2128.72	---	6.910	
36.000	33.000	14.205	300.09	1885.11	---	6.282	
37.000	33.000	13.216	288.42	1639.11	---	5.683	
38.000	33.000	12.229	269.92	1367.56	---	5.067	
39.000	33.000	11.243	247.52	948.61	---	3.832	
40.000	33.000	10.261	221.13	756.73	---	3.422	
41.000	33.000	9.282	189.47	661.30	---	3.490	
35.000	34.000	15.360	304.90	1988.22	---	6.521	
36.000	34.000	14.380	294.13	1737.14	---	5.906	
37.000	34.000	13.404	276.93	1447.41	---	5.227	
38.000	34.000	12.431	256.63	1064.09	---	4.146	
39.000	34.000	11.464	233.22	813.63	---	3.489	
40.000	34.000	10.502	205.73	692.24	---	3.365	
41.000	34.000	9.548	172.94	586.48	---	3.391	
35.000	35.000	15.586	298.33	1845.54	---	6.186	
36.000	35.000	14.622	282.14	1552.28	---	5.502	
37.000	35.000	13.663	263.54	1199.22	---	4.551	
38.000	35.000	12.710	242.35	876.90	---	3.618	
39.000	35.000	11.765	217.99	745.26	---	3.419	
40.000	35.000	10.830	189.54	623.57	---	3.290	
35.000	36.000	15.872	286.18	1677.84	---	5.863	
36.000	36.000	14.926	268.87	1350.83	---	5.024	
37.000	36.000	13.988	249.49	945.51	---	3.790	
38.000	36.000	13.059	227.49	813.31	---	3.575	
39.000	36.000	12.141	202.28	669.96	---	3.312	
40.000	36.000	11.238	173.06	564.68	---	3.263	
35.000	37.000	16.215	273.22	1497.91	---	5.483	
36.000	37.000	15.290	255.21	1019.07	---	3.993	
37.000	37.000	14.376	235.09	885.96	---	3.769	
38.000	37.000	13.474	212.37	737.38	---	3.472	
40.000	37.000	11.717	156.82	520.24	---	3.317	
35.000	38.000	16.611	259.97	1261.26	---	4.852	
36.000	38.000	15.710	241.34	962.48	---	3.988	
37.000	38.000	14.821	220.59	822.14	---	3.727	
38.000	38.000	13.948	197.33	660.52	---	3.347	
39.000	38.000	13.092	171.03	558.22	---	3.264	
35.000	39.000	17.056	246.59	1042.53	---	4.228	
36.000	39.000	16.180	227.45	904.39	---	3.976	
37.000	39.000	15.319	206.25	722.77	---	3.504	
38.000	39.000	14.475	182.60	606.07	---	3.319	
39.000	39.000	13.653	156.12	520.55	---	3.334	
35.000	40.000	17.548	233.33	987.93	---	4.234	
36.000	40.000	16.697	213.78	837.61	---	3.918	
37.000	40.000	15.864	192.24	663.84	---	3.453	
38.000	40.000	15.051	168.41	561.96	---	3.337	
39.000	40.000	14.262	141.92	495.50	---	3.491	

(2) 地震時 地震時

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
40.000	33.000	10.261	337.73	721.36	---	2.136	最小安全率
35.000	30.000	15.097	761.00	3699.28	---	4.861	
36.000	30.000	14.100	692.64	2725.74	---	3.935	
37.000	30.000	13.102	631.03	2022.23	---	3.205	
38.000	30.000	12.105	571.30	1797.65	---	3.147	
39.000	30.000	11.109	512.97	1570.02	---	3.061	
40.000	30.000	10.114	454.33	1345.89	---	2.962	
41.000	30.000	9.119	393.36	1129.70	---	2.872	
42.000	30.000	8.126	326.32	891.98	---	2.733	
35.000	31.000	15.064	717.98	2806.78	---	3.909	
36.000	31.000	14.064	655.34	2116.57	---	3.230	
37.000	31.000	13.064	595.39	1883.53	---	3.164	
38.000	31.000	12.064	536.84	1650.92	---	3.075	
39.000	31.000	11.064	478.39	1421.40	---	2.971	
40.000	31.000	10.064	417.70	1198.33	---	2.869	
41.000	31.000	9.064	352.80	828.82	---	2.349	
42.000	31.000	8.064	286.00	627.78	---	2.195	
35.000	32.000	15.097	680.76	2222.70	---	3.265	
36.000	32.000	14.100	619.58	1986.67	---	3.206	
37.000	32.000	13.102	560.32	1749.73	---	3.123	
38.000	32.000	12.105	501.33	1509.19	---	3.010	
39.000	32.000	11.109	439.41	1255.07	---	2.856	
40.000	32.000	10.114	376.47	807.92	---	2.146	
41.000	32.000	9.119	313.43	673.95	---	2.150	
35.000	33.000	15.196	644.75	2088.44	---	3.239	
36.000	33.000	14.205	584.27	1844.28	---	3.157	
37.000	33.000	13.216	524.30	1597.26	---	3.046	
38.000	33.000	12.229	461.05	1325.38	---	2.875	
39.000	33.000	11.243	398.82	911.68	---	2.286	
41.000	33.000	9.282	275.94	629.48	---	2.281	
35.000	34.000	15.360	609.17	1948.01	---	3.198	
36.000	34.000	14.380	547.76	1695.83	---	3.096	
37.000	34.000	13.404	483.40	1406.87	---	2.910	
38.000	34.000	12.431	420.98	1026.63	---	2.439	
39.000	34.000	11.464	360.64	778.47	---	2.159	
40.000	34.000	10.502	301.07	659.38	---	2.190	
41.000	34.000	9.548	240.61	559.12	---	2.324	
35.000	35.000	15.586	572.53	1804.85	---	3.152	
36.000	35.000	14.622	506.78	1512.58	---	2.985	
37.000	35.000	13.663	443.71	1161.46	---	2.618	
38.000	35.000	12.710	383.26	841.94	---	2.197	
39.000	35.000	11.765	324.61	711.88	---	2.193	
40.000	35.000	10.830	266.15	593.78	---	2.231	
35.000	36.000	15.872	531.63	1638.38	---	3.082	
36.000	36.000	14.926	467.43	1313.30	---	2.810	
37.000	36.000	13.988	406.36	910.72	---	2.241	
38.000	36.000	13.059	347.73	779.40	---	2.241	
39.000	36.000	12.141	290.29	638.22	---	2.199	
40.000	36.000	11.238	234.25	537.28	---	2.294	
35.000	37.000	16.215	492.59	1460.56	---	2.965	
36.000	37.000	15.290	430.42	984.22	---	2.287	
37.000	37.000	14.376	371.20	851.62	---	2.294	
38.000	37.000	13.474	314.19	704.15	---	2.241	
39.000	37.000	12.586	258.41	578.38	---	2.238	
40.000	37.000	11.717	205.54	495.01	---	2.408	
35.000	38.000	16.611	455.79	1225.76	---	2.689	
36.000	38.000	15.710	395.55	927.77	---	2.346	
37.000	38.000	14.821	338.12	788.31	---	2.331	
38.000	38.000	13.948	282.33	629.27	---	2.229	
39.000	38.000	13.092	229.44	530.76	---	2.313	
35.000	39.000	17.056	421.07	1007.50	---	2.393	
36.000	39.000	16.180	362.73	870.11	---	2.399	
37.000	39.000	15.319	306.79	690.08	---	2.249	
38.000	39.000	14.475	253.12	576.77	---	2.279	
39.000	39.000	13.653	203.33	494.95	---	2.434	
35.000	40.000	17.548	388.43	953.28	---	2.454	
36.000	40.000	16.697	331.84	804.09	---	2.423	
37.000	40.000	15.864	277.31	632.99	---	2.283	
38.000	40.000	15.051	226.54	534.44	---	2.359	
39.000	40.000	14.262	179.99	471.55	---	2.620	

2.2 各中心点ごとの最小安全率

常時 常時

Y \ X	35.000	36.000	37.000	38.000	39.000	40.000
40.000	4.234	3.918	3.453	3.337	3.491	----
39.000	4.228	3.976	3.504	3.319	3.334	----
38.000	4.852	3.988	3.727	3.347	3.264	----
37.000	5.483	3.993	3.769	3.472	3.259	3.317
36.000	5.863	5.024	3.790	3.575	3.312	3.263
35.000	6.186	5.502	4.551	3.618	3.419	3.290
34.000	6.521	5.906	5.227	4.146	3.489	3.365
33.000	6.910	6.282	5.683	5.067	3.832	3.422
32.000	7.325	6.707	6.110	5.538	4.987	3.591
31.000	9.272	7.151	6.543	5.971	5.452	5.028
30.000	12.466	9.279	7.075	6.517	5.980	5.510

Y\X	41.000	42.000	43.000	44.000	45.000
40.000	-----	-----	-----	-----	-----
39.000	-----	-----	-----	-----	-----
38.000	-----	-----	-----	-----	-----
37.000	-----	-----	-----	-----	-----
36.000	-----	-----	-----	-----	-----
35.000	-----	-----	-----	-----	-----
34.000	3.391	-----	-----	-----	-----
33.000	3.490	-----	-----	-----	-----
32.000	3.464	-----	-----	-----	-----
31.000	3.982	3.644	-----	-----	-----
30.000	5.148	4.830	-----	-----	-----

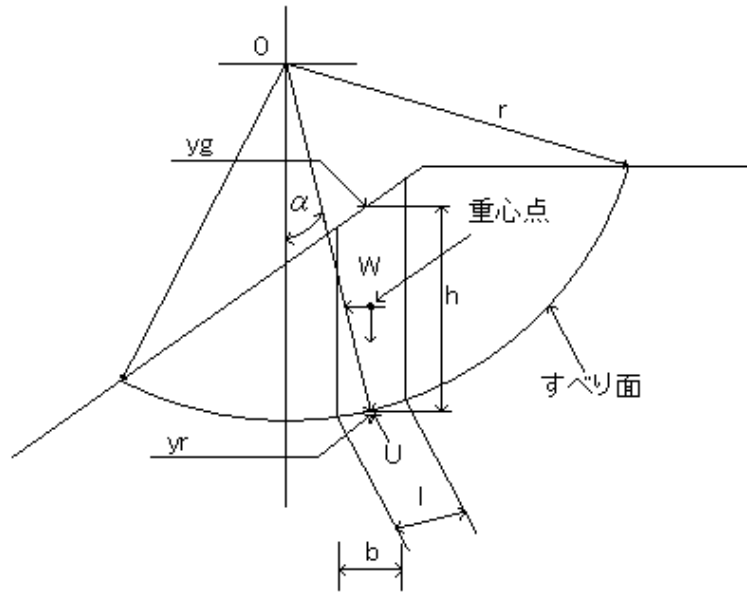
地震時 地震時

Y\X	35.000	36.000	37.000	38.000	39.000	40.000
40.000	2.454	2.423	2.283	2.359	2.620	-----
39.000	2.393	2.399	2.249	2.279	2.434	-----
38.000	2.689	2.346	2.331	2.229	2.313	-----
37.000	2.965	2.287	2.294	2.241	2.238	2.408
36.000	3.082	2.810	2.241	2.241	2.199	2.294
35.000	3.152	2.985	2.618	2.197	2.193	2.231
34.000	3.198	3.096	2.910	2.439	2.159	2.190
33.000	3.239	3.157	3.046	2.875	2.286	2.136
32.000	3.265	3.206	3.123	3.010	2.856	2.146
31.000	3.909	3.230	3.164	3.075	2.971	2.869
30.000	4.861	3.935	3.205	3.147	3.061	2.962

Y\X	41.000	42.000	43.000	44.000	45.000
40.000	-----	-----	-----	-----	-----
39.000	-----	-----	-----	-----	-----
38.000	-----	-----	-----	-----	-----
37.000	-----	-----	-----	-----	-----
36.000	-----	-----	-----	-----	-----
35.000	-----	-----	-----	-----	-----
34.000	2.324	-----	-----	-----	-----
33.000	2.281	-----	-----	-----	-----
32.000	2.150	-----	-----	-----	-----
31.000	2.349	2.195	-----	-----	-----
30.000	2.872	2.733	-----	-----	-----

第3章 分割片の詳細結果

次ページ以降に分割片の詳細出力を示しますが、下に各記号の説明をします。



- ここに、 b : 各分割片の幅 (m)
 l : 各分割片の底版長 ($= b / \cos(\alpha)$)
 α : 各分割片の底版と水平面のなす角度
 y_g : 各分割片の地表面のY座標
 y_r : 各分割片のすべり面のY座標
 y_e : 各分割片の地震時慣性力作用位置のY座標
 C : 粘着力 (kN/m^2)
 ϕ : 内部摩擦角 ($^\circ$)
 kh : 設計水平震度
 kv : 設計鉛直震度
 U : 間隙水圧 (kN/m^2)

3.1. 分割片ごとの計算結果 [最小安全率]

常時 常時 円弧の中心点 (39.000, 37.000) 半径 12.586 (m) 間隙水压

分割片	分割寸法				分割片座標				土質定数			間隙水压			重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W _w (kN/m)	有効重量 W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによるもの (kN)	φによるもの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)		
1	0.31	0.62	60.08	31.00	30.72	---	30.00	25.00	2.29	5.77	5.06	5.06	0.00	0.00	18.73	1.18	19.91	4.38	---	4.38	4.38	---	4.38		
2	0.31	0.58	57.35	31.00	30.21	---	30.00	25.00	6.43	8.93	6.93	6.93	0.00	0.00	17.32	1.74	19.06	5.83	---	5.83	5.83	---	5.83		
3	0.47	0.81	54.17	31.00	29.63	---	30.00	25.00	10.95	19.00	13.81	13.81	0.00	0.00	24.29	3.77	28.06	11.20	---	11.20	11.20	---	11.20		
4	0.47	0.75	50.63	31.00	29.02	---	30.00	25.00	15.60	24.77	17.37	17.37	0.00	0.00	20.99	5.14	27.56	13.43	---	13.43	13.43	---	13.43		
5	0.47	0.70	47.34	31.00	28.47	---	30.00	25.00	19.55	29.86	20.60	20.60	0.00	0.00	20.99	6.51	27.49	15.15	---	15.15	15.15	---	15.15		
6	0.47	0.66	44.25	31.00	27.98	---	30.00	25.00	22.91	34.41	23.55	23.55	0.00	0.00	19.85	7.87	27.72	16.43	---	16.43	16.43	---	16.43		
7	0.47	0.63	41.31	31.00	27.55	---	30.00	25.00	25.79	38.50	26.27	26.27	0.00	0.00	18.93	9.20	28.13	17.34	---	17.34	17.34	---	17.34		
8	0.01	0.01	39.86	31.00	27.34	---	30.00	25.00	27.09	0.60	0.41	0.41	0.00	0.00	0.27	0.15	0.42	0.26	---	0.26	0.26	---	0.26		
9	0.34	0.44	38.84	30.93	27.20	---	30.00	25.00	27.97	25.19	15.64	15.64	0.00	0.00	13.15	5.68	18.83	9.81	---	9.81	9.81	---	9.81		
10	0.34	0.43	36.87	30.80	26.93	---	30.00	25.00	29.54	26.08	15.99	15.99	0.00	0.00	12.81	5.97	18.77	9.60	---	9.60	9.60	---	9.60		
11	0.31	0.38	35.04	30.67	26.70	---	30.00	25.00	30.86	24.21	14.69	14.69	0.00	0.00	11.30	5.61	16.91	8.44	---	8.44	8.44	---	8.44		
12	0.31	0.37	33.35	30.54	26.49	---	30.00	25.00	31.98	24.75	14.89	14.89	0.00	0.00	11.07	5.80	16.87	8.18	---	8.18	8.18	---	8.18		
13	0.12	0.14	32.18	30.46	26.35	---	0.00	40.00	32.68	9.96	5.96	5.96	0.00	0.00	0.00	4.23	4.23	3.17	---	3.17	3.17	---	3.17		
14	0.43	0.49	30.72	30.35	26.18	---	0.00	40.00	33.48	35.15	20.92	20.92	0.00	0.00	0.00	15.09	15.09	10.69	---	10.69	10.69	---	10.69		
15	0.43	0.48	28.49	30.18	25.94	---	0.00	40.00	34.55	35.88	21.20	21.20	0.00	0.00	0.00	15.63	15.63	10.11	---	10.11	10.11	---	10.11		
16	0.43	0.47	26.31	30.01	25.72	---	0.00	40.00	35.40	36.42	21.37	21.37	0.00	0.00	0.00	16.07	16.07	9.47	---	9.47	9.47	---	9.47		
17	0.43	0.47	24.18	29.84	25.52	---	0.00	40.00	36.06	36.77	21.45	21.45	0.00	0.00	0.00	16.42	16.42	8.78	---	8.78	8.78	---	8.78		
18	0.43	0.46	22.07	29.67	25.34	---	0.00	40.00	36.52	36.96	21.44	21.44	0.00	0.00	0.00	16.67	16.67	8.06	---	8.06	8.06	---	8.06		
19	0.43	0.45	20.00	29.50	25.17	---	0.00	40.00	36.81	36.99	21.35	21.35	0.00	0.00	0.00	16.83	16.83	7.30	---	7.30	7.30	---	7.30		
20	0.48	0.50	17.83	29.32	25.02	---	0.00	40.00	36.92	41.32	23.73	23.73	0.00	0.00	0.00	18.95	18.95	7.27	---	7.27	7.27	---	7.27		
21	0.48	0.49	15.56	29.13	24.88	---	0.00	40.00	36.83	40.95	23.40	23.40	0.00	0.00	0.00	18.92	18.92	6.28	---	6.28	6.28	---	6.28		
22	0.48	0.49	13.32	28.93	24.75	---	0.00	40.00	36.55	40.38	22.97	22.97	0.00	0.00	0.00	18.75	18.75	5.29	---	5.29	5.29	---	5.29		
23	0.48	0.49	11.11	28.74	24.65	---	0.00	40.00	36.07	39.62	22.43	22.43	0.00	0.00	0.00	18.47	18.47	4.32	---	4.32	4.32	---	4.32		
24	0.48	0.48	8.90	28.55	24.57	---	0.00	40.00	35.39	38.66	21.80	21.80	0.00	0.00	0.00	18.07	18.07	3.37	---	3.37	3.37	---	3.37		
25	0.48	0.48	6.71	28.36	24.50	---	0.00	40.00	34.53	37.52	21.06	21.06	0.00	0.00	0.00	17.55	17.55	2.46	---	2.46	2.46	---	2.46		
26	0.48	0.48	4.52	28.17	24.45	---	0.00	40.00	33.48	36.59	20.45	20.45	0.00	0.00	0.00	17.11	17.11	1.61	---	1.61	1.61	---	1.61		
27	0.48	0.48	2.32	27.98	24.42	---	0.00	40.00	32.24	35.04	19.50	19.50	0.00	0.00	0.00	16.35	16.35	0.79	---	0.79	0.79	---	0.79		
28	0.48	0.48	0.13	27.79	24.41	---	0.00	40.00	30.81	33.31	18.46	18.46	0.00	0.00	0.00	15.49	15.49	0.04	---	0.04	0.04	---	0.04		
29	0.48	0.48	-2.06	27.59	24.42	---	0.00	40.00	29.20	31.39	17.31	17.31	0.00	0.00	0.00	14.52	14.52	-0.62	---	-0.62	-0.62	---	-0.62		
30	0.48	0.48	-4.26	27.40	24.45	---	0.00	40.00	27.41	29.28	16.07	16.07	0.00	0.00	0.00	13.45	13.45	-1.19	---	-1.19	-1.19	---	-1.19		
31	0.48	0.48	-6.47	27.21	24.49	---	0.00	40.00	25.42	26.98	14.73	14.73	0.00	0.00	0.00	12.28	12.28	-1.66	---	-1.66	-1.66	---	-1.66		
32	0.48	0.49	-8.68	27.02	24.56	---	0.00	40.00	23.25	24.50	13.29	13.29	0.00	0.00	0.00	11.02	11.02	-2.01	---	-2.01	-2.01	---	-2.01		
33	0.40	0.40	-10.71	26.84	24.63	---	0.00	40.00	21.11	18.17	9.80	9.80	0.00	0.00	0.00	8.08	8.08	-1.82	---	-1.82	-1.82	---	-1.82		
34	0.30	0.31	-12.33	26.70	24.70	---	0.00	40.00	19.28	12.54	6.71	6.71	0.00	0.00	0.00	5.50	5.50	-1.43	---	-1.43	-1.43	---	-1.43		
35	0.30	0.31	-13.74	26.58	24.77	---	0.00	40.00	17.63	11.37	6.05	6.05	0.00	0.00	0.00	4.93	4.93	-1.44	---	-1.44	-1.44	---	-1.44		
36	0.35	0.36	-15.28	26.45	24.86	---	0.00	40.00	15.74	11.72	6.18	6.18	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	-1.63	---	-1.63	-1.63	---	-1.63		
37	0.00	0.00	-16.12	26.38	24.91	---	0.00	40.00	14.68	0.06	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.01	---	-0.01	-0.01	---	-0.01		
38	0.44	0.46	-17.16	26.38	24.97	---	0.00	40.00	14.01	12.85	6.73	6.73	0.00	0.00	0.00	5.40	5.40	-1.99	---	-1.99	-1.99	---	-1.99		
39	0.44	0.46	-19.25	26.37	25.12	---	0.00	40.00	12.52	11.50	6.03	6.03	0.00	0.00	0.00	4.77	4.77	-1.99	---	-1.99	-1.99	---	-1.99		
40	0.44	0.47	-21.37	26.37	25.28	---	0.00	40.00	10.86	9.98	5.23	5.23	0.00	0.00	0.00	4.09	4.09	-1.91	---	-1.91	-1.91	---	-1.91		
41	0.44	0.48	-23.53	26.36	25.46	---	0.00	40.00	9.01	8.28	4.35	4.35	0.00	0.00	0.00	3.55	3.55	-1.74	---	-1.74	-1.74	---	-1.74		
42	0.44	0.48	-25.71	26.36	25.66	---	0.00	40.00	6.96	6.41	3.37	3.37	0.00	0.00	0.00	2.55	2.55	-1.46	---	-1.46	-1.46	---	-1.46		
43	0.44	0.49	-27.94	26.36	25.88	---	0.00	40.00	4.70	4.35	2.29	2.29	0.00	0.00	0.00	1.70	1.70	-1.07	---	-1.07	-1.07	---	-1.07		
44	0.44	0.51	-30.22	26.35	26.12	---	0.00	40.00	2.23	2.08	1.11	1.11	0.00	0.00	0.00	0.80	0.80	-0.56	---	-0.56	-0.56	---	-0.56		
45	0.14	0.17	-31.76	26.35	26.30	---	0.00	40.00	0.45	0.15	0.09	0.09	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.05	---	-0.05	-0.05	---	-0.05		
46	0.01	0.01	-32.16	26.35	26.35	---	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	---	0.00	0.00	---	0.00		
合計															191.13	416.76	607.89	186.51						186.51	

すべり力 186.510 (kN) 抵抗力 607.891 (kN)

安全率 F_s = 607.891 / 186.510 = 3.259

分割片	分割寸法				分割片座標				土質定数			間隙水圧		重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	W (kN/m)	有効重量 W _r (kN/m)	有効重量 W _l (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによるもの (kN)	φによるもの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	
1	0.31	1.20	74.94	31.00	30.33	30.67	30.00	25.00	6.17	4.14	2.22	2.22	0.46	0.00	35.96	0.06	36.02	2.14	0.12	36.02	2.14	0.12	36.02	
2	0.31	0.88	69.27	31.00	29.37	30.18	30.00	25.00	14.83	10.12	5.50	5.50	1.11	0.00	26.41	0.42	26.83	5.14	0.39	26.83	5.14	0.39	26.83	
3	0.40	0.92	64.25	31.00	28.54	29.77	30.00	25.00	21.97	19.50	10.74	10.74	1.14	0.00	27.53	1.27	28.80	9.67	0.93	28.80	9.67	0.93	28.80	
4	0.40	0.79	59.52	31.00	27.80	29.39	30.00	25.00	28.17	25.40	14.17	14.17	2.79	0.00	23.58	2.23	25.81	12.21	1.42	25.81	12.21	1.42	25.81	
5	0.40	0.70	55.38	31.00	27.17	29.07	30.00	25.00	33.15	30.33	17.11	17.11	3.34	0.00	21.05	3.25	24.31	14.08	1.90	24.31	14.08	1.90	24.31	
6	0.40	0.64	51.64	31.00	26.63	28.80	30.00	25.00	37.27	34.57	19.71	19.71	3.80	0.00	19.27	4.31	23.59	15.46	2.36	23.59	15.46	2.36	23.59	
7	0.39	0.58	48.23	31.00	26.16	28.56	0.00	40.00	40.70	37.28	21.50	21.50	4.10	0.00	0.00	9.45	9.45	16.04	2.73	18.77	16.04	2.73	18.77	
8	0.39	0.55	45.07	31.00	25.75	28.34	0.00	40.00	43.57	40.57	23.68	23.68	4.46	0.00	0.00	11.38	11.38	16.77	3.15	19.92	16.77	3.15	19.92	
9	0.01	0.01	43.53	31.00	25.56	28.24	0.00	40.00	44.87	0.76	0.45	0.45	0.00	0.00	0.00	0.22	0.22	0.31	0.06	0.37	0.22	0.31	0.06	0.37
10	0.34	0.46	42.21	30.93	25.40	28.13	0.00	40.00	45.94	37.80	22.11	22.11	4.16	0.00	0.00	11.40	11.40	14.86	3.08	17.94	14.86	3.08	17.94	
11	0.34	0.44	39.68	30.80	25.10	27.91	0.00	40.00	47.81	39.00	22.67	22.67	4.29	0.00	0.00	12.34	12.34	14.48	3.30	17.78	14.48	3.30	17.78	
12	0.37	0.46	37.15	30.65	24.82	27.69	0.00	40.00	49.50	43.35	25.06	25.06	4.77	0.00	0.00	14.34	14.34	15.13	3.80	18.93	15.13	3.80	18.93	
13	0.37	0.45	34.60	30.51	24.55	27.48	0.00	40.00	51.00	44.34	25.50	25.50	4.88	0.00	0.00	15.29	15.29	14.48	4.01	18.49	15.29	4.01	18.49	
14	0.49	0.58	31.72	30.33	24.27	27.25	0.00	40.00	52.45	60.51	34.60	34.60	6.66	0.00	0.00	21.76	21.76	18.19	5.66	23.85	18.19	5.66	23.85	
15	0.49	0.56	28.53	30.13	23.99	27.01	0.00	40.00	53.75	61.55	35.00	35.00	6.77	0.00	0.00	23.09	23.09	16.72	5.95	22.67	16.72	5.95	22.67	
16	0.49	0.55	25.44	29.94	23.73	26.78	0.00	40.00	54.70	62.22	35.21	35.21	6.84	0.00	0.00	24.21	24.21	15.12	6.18	21.30	15.12	6.18	21.30	
17	0.00	0.00	23.91	29.84	23.62	26.68	0.00	40.00	55.05	0.29	0.16	0.16	0.03	0.00	0.00	0.11	0.11	0.07	0.03	0.09	0.07	0.03	0.09	
18	0.36	0.39	22.83	29.77	23.54	26.61	28.00	15.00	55.25	44.91	25.28	25.28	4.94	0.00	10.80	5.73	16.52	9.81	4.55	14.36	9.81	4.55	14.36	
19	0.36	0.38	20.69	29.62	23.40	26.48	28.00	15.00	55.54	44.82	25.08	25.08	4.93	0.00	10.64	5.82	16.46	8.86	4.61	13.47	8.86	4.61	13.47	
20	0.36	0.37	18.58	29.48	23.27	26.35	28.00	15.00	55.68	44.63	24.84	24.84	4.91	0.00	10.50	5.89	16.39	7.92	4.65	12.57	7.92	4.65	12.57	
21	0.48	0.50	16.15	29.32	23.14	26.21	28.00	15.00	55.66	59.39	32.87	32.87	6.53	0.00	13.89	7.97	21.86	9.14	6.28	15.42	9.14	6.28	15.42	
22	0.48	0.49	13.40	29.13	23.02	26.06	28.00	15.00	55.40	58.67	32.27	32.27	6.45	0.00	13.72	8.01	21.73	7.48	6.28	13.76	7.48	6.28	13.76	
23	0.48	0.48	10.68	28.93	22.92	25.92	28.00	15.00	54.91	57.75	31.58	31.58	6.35	0.00	13.58	8.00	21.58	5.85	6.24	12.09	5.85	6.24	12.09	
24	0.48	0.48	7.98	28.74	22.84	25.80	28.00	15.00	54.18	56.62	30.81	30.81	6.23	0.00	13.47	7.94	21.42	4.28	6.17	10.44	4.28	6.17	10.44	
25	0.48	0.48	5.30	28.55	22.78	25.68	28.00	15.00	53.22	55.30	29.94	29.94	6.08	0.00	13.40	7.84	21.24	2.77	6.06	8.82	2.77	6.06	8.82	
26	0.48	0.48	2.63	28.36	22.75	25.57	28.00	15.00	52.04	53.78	28.99	28.99	5.92	0.00	13.36	7.69	21.04	1.33	5.91	7.24	1.33	5.91	7.24	
27	0.48	0.48	-0.04	28.17	22.74	25.47	28.00	15.00	50.62	52.65	28.26	28.26	5.79	0.00	13.49	7.57	21.07	-0.02	5.79	5.77	-0.02	5.79	5.77	
28	0.48	0.48	-2.74	27.98	22.75	25.38	28.00	15.00	48.97	50.71	27.12	27.12	5.58	0.00	13.51	7.33	20.84	-1.29	5.57	4.28	-1.29	5.57	4.28	
29	0.48	0.48	-5.43	27.79	22.79	25.31	28.00	15.00	47.10	48.58	25.88	25.88	5.34	0.00	13.55	7.04	20.59	-2.45	5.32	2.87	-2.45	5.32	2.87	
30	0.48	0.49	-8.14	27.59	22.84	25.24	28.00	15.00	45.00	46.24	24.56	24.56	5.09	0.00	13.63	6.71	20.34	-3.48	5.04	1.56	-3.48	5.04	1.56	
31	0.48	0.49	-10.87	27.40	22.92	25.18	28.00	15.00	42.66	43.70	23.15	23.15	4.81	0.00	13.74	6.33	20.07	-4.37	4.72	0.36	-4.37	4.72	0.36	
32	0.48	0.50	-13.63	27.21	23.03	25.14	28.00	15.00	40.08	40.96	21.64	21.64	4.51	0.00	13.88	5.92	19.80	-5.10	4.38	-0.72	-5.10	4.38	-0.72	
33	0.48	0.50	-16.41	27.02	23.16	25.10	28.00	15.00	37.26	38.00	20.04	20.04	4.18	0.00	14.07	5.47	19.53	-5.66	4.01	-1.65	-5.66	4.01	-1.65	
34	0.40	0.42	-18.99	26.84	23.30	25.08	28.00	15.00	34.46	28.92	15.24	15.24	3.18	0.00	11.76	4.14	15.89	-4.96	3.01	-1.95	-4.96	3.01	-1.95	
35	0.30	0.32	-21.06	26.70	23.42	25.07	28.00	15.00	32.08	20.47	10.79	10.79	2.25	0.00	9.06	2.91	11.98	-3.88	2.10	-1.78	-3.88	2.10	-1.78	
36	0.30	0.33	-22.88	26.58	23.55	25.06	28.00	15.00	29.90	19.09	10.06	10.06	2.10	0.00	9.18	2.70	11.88	-3.91	1.93	-1.98	-3.91	1.93	-1.98	
37	0.02	0.02	-23.86	26.51	23.62	25.06	28.00	15.00	28.69	1.25	0.66	0.66	0.14	0.00	0.63	0.18	0.80	-0.27	0.13	-0.14	-0.27	0.13	-0.14	
38	0.00	0.00	-23.93	26.51	23.62	25.06	0.00	40.00	28.61	0.11	0.06	0.06	0.01	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.02	0.01	-0.01	-0.02	0.01	-0.01	
39	0.33	0.36	-24.95	26.44	23.70	25.07	0.00	40.00	27.33	18.99	9.98	9.98	2.09	0.00	0.00	8.34	8.34	-4.21	1.89	-2.32	-4.21	1.89	-2.32	
40	0.00	0.00	-25.97	26.38	23.78	25.08	0.00	40.00	26.01	0.11	0.06	0.06	0.01	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.03	0.01	-0.01	-0.03	0.01	-0.01	
41	0.44	0.49	-27.35	26.38	23.89	25.13	0.00	40.00	24.89	22.83	11.96	11.96	2.51	0.00	0.00	9.88	9.88	-5.50	2.23	-3.26	-5.50	2.23	-3.26	
42	0.44	0.51	-30.13	26.37	24.13	25.25	0.00	40.00	22.45	20.60	10.80	10.80	2.27	0.00	0.00	8.79	8.79	-5.42	1.96	-3.46	-5.42	1.96	-3.46	
43	0.44	0.52	-32.99	26.37	24.39	25.38	0.00	40.00	19.72	18.10	9.49	9.49	1.99	0.00	0.00	7.59	7.59	-5.17	1.67	-3.50	-5.17	1.67	-3.50	
44	0.44	0.54	-35.95	26.36	24.69	25.53	0.00	40.00	16.67	15.31	8.03	8.03	1.68	0.00	0.00	6.29	6.29	-4.72	1.36	-3.35	-4.72	1.36	-3.35	
45	0.44	0.56	-39.03	26.36	25.03	25.69	0.00	40.00	13.27	12.20	6.41	6.41	1.34	0.00	0.00	4.88	4.88	-4.03	1.04	-2.99	-4.03	1.04	-2.99	
46	0.44	0.59	-42.24	26.36	25.40	25.88	0.00	40.00	9.48	8.73	4.59	4.59	0.96	0.00	0.00	3.39	3.39	-3.08	0.71	-2.37	-3.08	0.71	-2.37	

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数		間隙水圧	重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W _w (kN/m)	有効重量 W _l (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによる もの (kN)	φによる もの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)
47	0.44	0.62	-45.63	26.35	25.82	26.09	0.00	40.00	5.22	4.83	2.55	2.55	0.53	0.00	0.00	1.81	1.81	-1.82	0.37	-1.45
48	0.25	0.38	-48.46	26.35	26.20	26.27	0.00	40.00	1.48	0.81	0.44	0.44	0.09	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.33	0.06	-0.27
49	0.00	0.01	-49.56	26.35	26.34	26.35	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計															393.63	327.73	721.36	188.57	149.15	337.73

すべり力 337.725 (kN) 抵抗力 721.356 (kN)

$$\text{安全率 } F_s = \frac{721.356}{337.725} = 2.136$$

貯留構造物の安定計算書

ケース 3 - 1

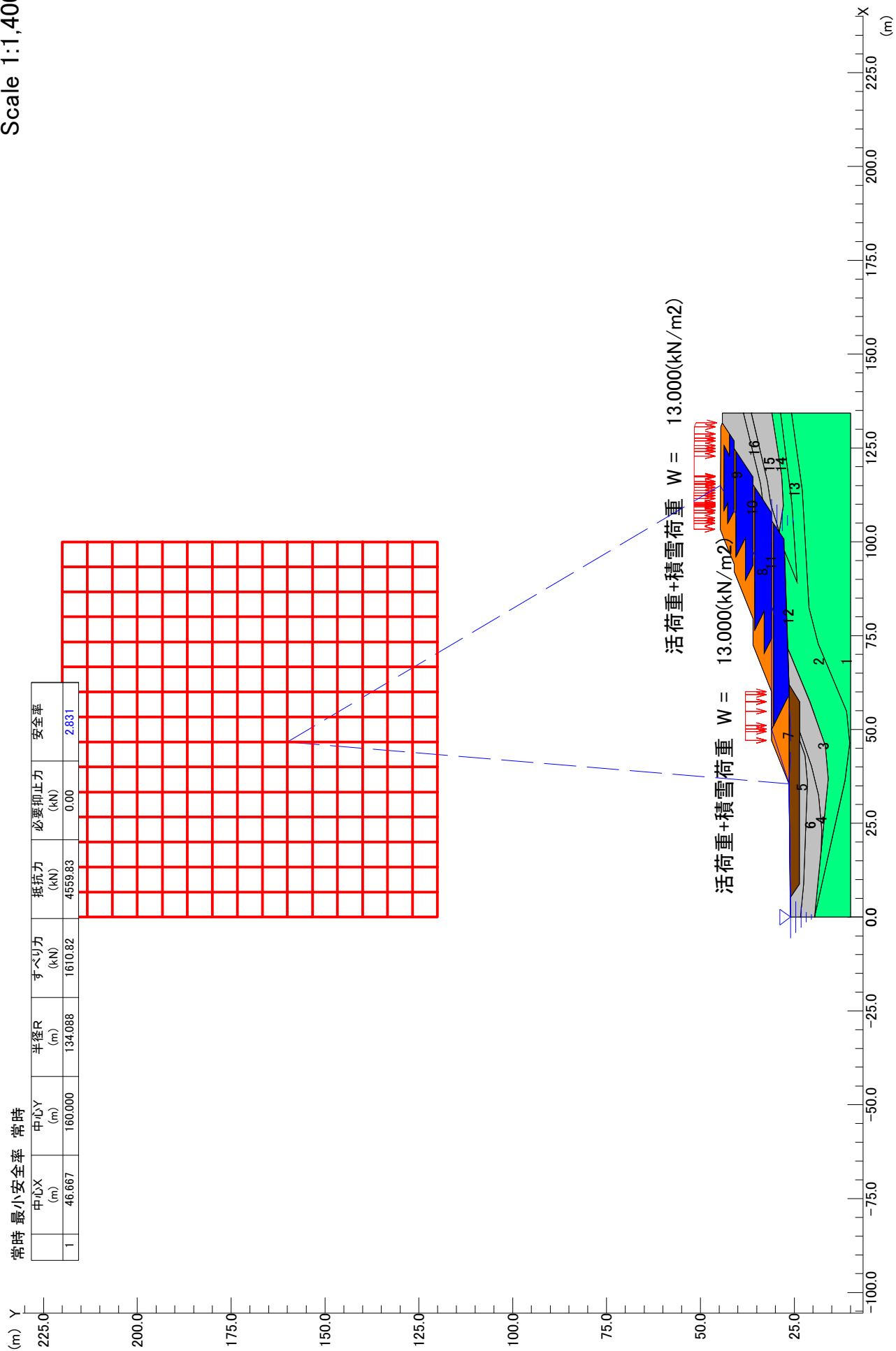
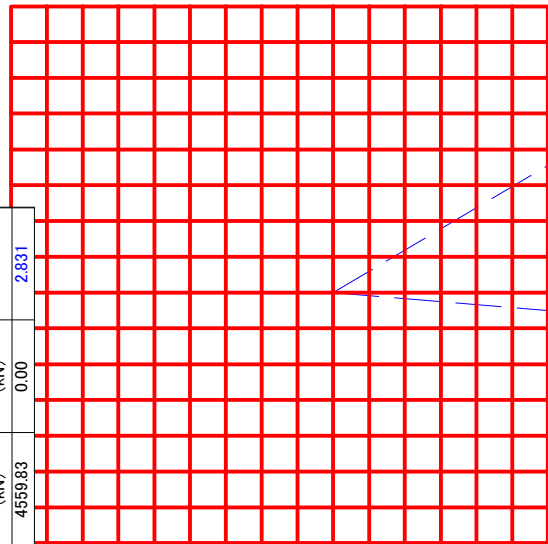
- ・ I 期埋立終了（洪水時）
- ・ 常時、地震時
- ・ I 期埋立法面

Scale 1:1,400

ケース3-3-1 第I期埋立終了・洪水時・常時

常時 最小安全率 常時

	中心X (m)	中心Y (m)	半径R (m)	すべり力 (kN)	抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率
1	46.667	160.000	134.088	1610.82	4559.83	0.00	2.831

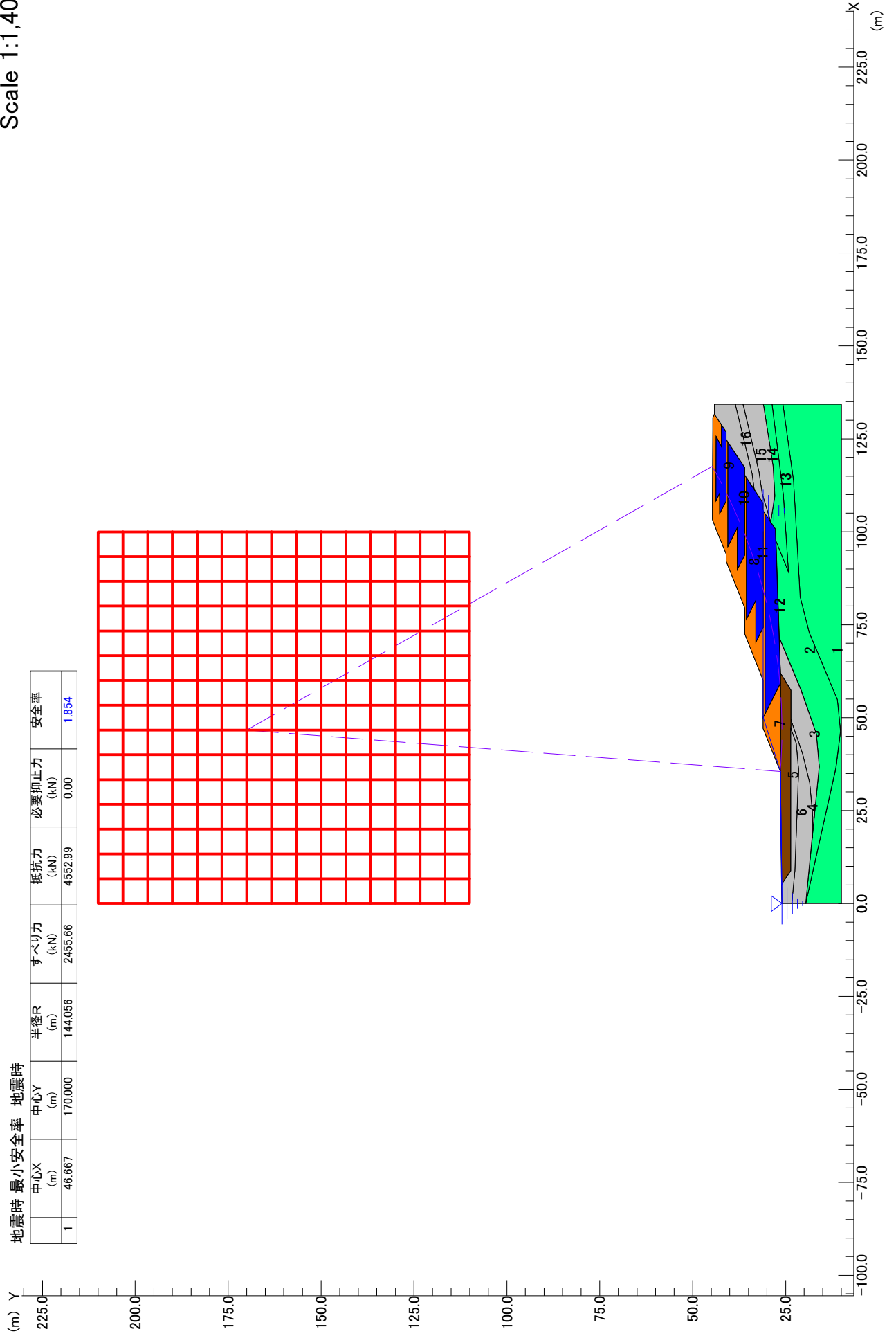


ケ-ス3-1 第 I 期埋立終了・洪水時・地震時（設計震度50%）

地震時 最小安全率 地震時

	中心X (m)	中心Y (m)	半径R (m)	すべり力 (kN)	抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率
1	46.667	170.000	144.056	2455.66	4552.99	0.00	1.854

Scale 1:1,400

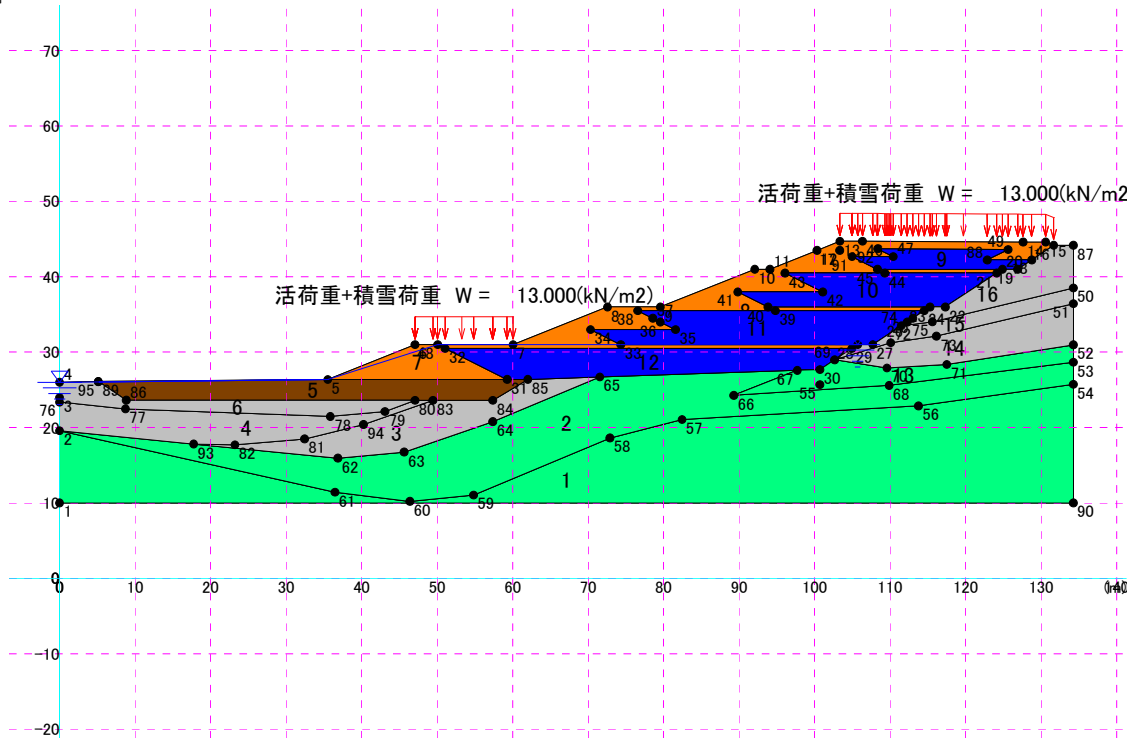


目 次

第1章 設計条件	1
1.1 検討断面	1
1.2 土質定数	2
1.3 設計水位(水面座標)	2
1.4 荷重	2
1.5 解析条件	2
1.6 その他条件	3
第2章 計算結果一覧	4
2.1 中心点ごとの最小安全率	4
2.2 各中心点ごとの最小安全率	7
第3章 分割片の詳細結果	9
3.1 分割片ごとの計算結果 [最小安全率]	10

第1章 設計条件

1.1 検討断面



(1) 地層格点座標 (単位:m) 格点数 95

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	0.000	10.000	2	0.000	19.594	3	0.000	24.000	4	0.000	26.000
5	35.505	26.377	6	47.064	31.000	7	60.064	31.000	8	72.564	36.000
9	79.564	36.000	10	92.064	41.000	11	94.064	41.000	12	100.314	43.500
13	103.338	44.710	14	127.600	44.605	15	130.600	44.605	16	131.662	44.180
17	103.314	43.500	18	128.745	42.235	19	126.892	41.000	20	124.872	41.000
21	124.115	40.500	22	117.298	36.000	23	115.278	36.000	24	114.521	35.500
25	113.006	34.500	26	112.248	34.000	27	107.704	31.000	28	105.704	31.000
29	104.946	30.500	30	100.699	27.697	31	59.269	26.398	32	51.064	30.500
33	74.314	31.000	34	70.314	33.000	35	81.564	33.000	36	79.564	34.000
37	78.564	34.500	38	76.564	35.500	39	94.814	35.500	40	93.814	36.000
41	89.814	38.000	42	101.064	38.000	43	96.064	40.500	44	109.314	40.500
45	108.314	41.000	46	106.338	44.710	47	110.397	42.680	48	50.064	31.000
49	125.624	43.617	50	134.271	38.519	51	134.271	36.434	52	134.271	30.968
53	134.271	28.659	54	134.271	25.732	55	100.699	25.697	56	113.757	22.880
57	82.436	21.060	58	72.877	18.623	59	54.830	11.048	60	46.381	10.215
61	36.463	11.431	62	36.860	15.944	63	45.642	16.750	64	57.355	20.788
65	71.537	26.719	66	89.297	24.282	67	97.708	27.596	68	109.863	25.600
69	102.652	28.986	70	109.581	27.896	71	117.509	28.379	72	110.076	31.258
73	116.121	32.126	74	111.491	33.500	75	115.589	34.030	76	0.000	23.386
77	8.728	22.489	78	35.859	21.478	79	43.092	22.128	80	47.071	23.620
81	32.447	18.490	82	23.213	17.709	83	49.441	23.619	84	57.369	23.617
85	62.015	26.400	86	8.833	23.626	87	134.271	44.180	88	122.860	42.235
89	5.119	26.102	90	134.271	10.000	91	104.954	42.680	92	108.344	43.706
93	17.746	17.820	94	40.233	20.395	95	5.119	26.102			

(2) 地層ブロック 16
ブロック数を構成する点の番号

1:	1 - 2 - 61 - 60 - 59 - 58 - 57 - 56 - 54 - 90 - 1
2:	2 - 62 - 63 - 64 - 65 - 67 - 66 - 68 - 53 - 54 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60
	- 61 - 2
3:	93 - 82 - 81 - 94 - 83 - 84 - 85 - 65 - 64 - 63 - 62 - 93
4:	76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 83 - 94 - 81 - 82 - 93 - 2 - 76
5:	95 - 5 - 85 - 84 - 86 - 95
6:	4 - 95 - 86 - 80 - 79 - 78 - 77 - 76 - 4
7:	6 - 48 - 31 - 5 - 6
8:	48 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 46 - 14 - 15 - 16 - 18 - 88 - 49
	- 92 - 47 - 91 - 45 - 20 - 21 - 44 - 43 - 42 - 41 - 40 - 23 - 24 - 39 - 38
	- 35 - 34 - 33 - 28 - 29 - 32 - 48
9:	92 - 49 - 88 - 18 - 19 - 45 - 91 - 47 - 92
10:	42 - 43 - 44 - 21 - 22 - 40 - 41 - 42
11:	38 - 39 - 24 - 27 - 33 - 34 - 35 - 38
12:	32 - 29 - 30 - 67 - 65 - 85 - 31 - 32
13:	52 - 53 - 68 - 66 - 67 - 30 - 69 - 70 - 71 - 52
14:	51 - 52 - 71 - 70 - 69 - 72 - 73 - 51
15:	51 - 73 - 72 - 69 - 28 - 27 - 74 - 75 - 50 - 51
16:	50 - 75 - 74 - 23 - 22 - 20 - 19 - 16 - 87 - 50

1.2 土質定数

地層番号	湿潤重量 (kN/m ³)	飽和重量 (kN/m ³)	C (kN/m ²)	φ (度)	粘着力係数	粘着力基準線(m)	間隙水圧	
							重量率(%)	水圧(kN/m ²)
1	22.000	23.000	252.000	35.00	0.00	0.000	0.00	0.00
2	20.000	21.000	109.000	32.50	0.00	0.000	0.00	0.00
3	14.000	15.000	45.000	24.00	0.00	0.000	0.00	0.00
4	17.000	18.000	42.000	29.00	0.00	0.000	0.00	0.00
5	20.000	21.000	0.000	40.00	0.00	0.000	0.00	0.00
6	17.000	18.000	28.000	15.00	0.00	0.000	0.00	0.00
7	19.000	20.000	30.000	25.00	0.00	0.000	0.00	0.00
8	19.000	20.000	30.000	25.00	0.00	0.000	0.00	0.00
9	16.400	17.400	29.400	21.00	0.00	0.000	0.00	0.00
10	16.400	17.400	29.400	21.00	0.00	0.000	0.00	0.00
11	16.400	17.400	29.400	21.00	0.00	0.000	0.00	0.00
12	16.400	17.400	29.400	21.00	0.00	0.000	0.00	0.00
13	22.000	23.000	252.000	35.00	0.00	0.000	0.00	0.00
14	22.000	23.000	238.000	35.00	0.00	0.000	0.00	0.00
15	15.000	16.000	44.000	15.00	0.00	0.000	0.00	0.00
16	12.000	13.000	37.000	7.00	0.00	0.000	0.00	0.00

地層番号	土に対する設計震度		土質
	水平	鉛直	
1	0.110	0.000	M2
2	0.110	0.000	M2
3	0.110	0.000	M1
4	0.110	0.000	M1
5	0.110	0.000	砕石
6	0.110	0.000	AC
7	0.110	0.000	良質盛土
8	0.110	0.000	良質盛土
9	0.110	0.000	廃棄物
10	0.110	0.000	廃棄物
11	0.110	0.000	廃棄物
12	0.110	0.000	廃棄物
13	0.110	0.000	M2
14	0.110	0.000	M1
15	0.110	0.000	L2C
16	0.110	0.000	L1pc

1.3 設計水位(水面座標)

(1) 常時水位(浸潤線含む)

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	0.000	26.000	3	50.064	31.000
2	35.505	26.377	4	105.704	31.000

(2) 水の単位体積重量 10.000 (kN/m³)
 地表面以上の水に対する設計水平震度 0.000
 " 設計鉛直震度 0.000

1.4 荷重

上載荷重

- ・常時 に考慮
- ・荷重対象 すべり力、抵抗力共に考慮

	名称	荷重の範囲 (m)		荷重強度(kN/m ²)			
				常時		地震時	
1	活荷重+積雪荷重	47.064	60.064	13.000	13.000	-----	-----
2	活荷重+積雪荷重	103.338	131.662	13.000	13.000	-----	-----

1.5 解析条件

(1) 解析方法 円弧すべりの安全率 (無補強時の検討)

(2) 解析条件

・解析式 土地改良事業計画設計基準・設計ダム 「フィルダム編」
(有効応力法)

$$F = \frac{\sum \{Cl + (N - U - N_e) \tan \phi\}}{\sum (T + T_e)}$$

ここで、F : 安全率

N : 各分割片のすべり面上に働く荷重の垂直分力

$$N = (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \cos \alpha$$

γ_t, γ_{sat} : 土の湿潤, 飽和重量 (kN/m³)
b : 各分割片の幅 (m)
 α : 各分割片の底版と水平面のなす角度 (度)

T : 各分割片のすべり面上に働く荷重の接線分力

(1) 上流側
 $T = (\gamma_t h_1 + \gamma' h_3) b \sin \alpha$
(2) 下流側
 $T = (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \sin \alpha$

U : 各分割片のすべり面上に働く静水圧

$$U = \gamma_w h b \cos \alpha$$

γ_w : 水の単位重量 (kN/m³)

N_e : 各分割片のすべり面上に働く地震時慣性力の垂直分力

$$N_e = k_h (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \sin \alpha$$

k_h : 設計水平震度

T_e : 各分割片のすべり面上に働く地震時慣性力の接線分力

$$T_e = k_h (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \cos \alpha$$

l : 各分割片の底版長 (=b/cos α) (m)

c : 各分割片の底版位置における土の粘着力 (kN/m²)

φ : 各分割片の底版位置における土の内部摩擦角 (度)

h₁ : 地表面から湿潤面までの高さ

h₂ : 湿潤面から基準水面 (前面側水面) までの高さ

h₃ : 基準水面 (前面側水面) からすべり面までの高さ

- ・スライス幅の指定方法 幅指定
- ・円弧部分の分割幅 0.500 (m)
- ・計算対象 常時・地震時
- ・必要安全率 常時 1.200
- 地震時 1.200
- ・地震時慣性力位置 底面位置
- ・引張亀裂の考慮 考慮しない
- ・必要抑止力 計算する
- ・すべり力抵抗表示方法 力表示

・常時 常時 面定義

- ・2次メッシュ計算 しない
- ・すべり面の中心点の範囲
X座標 : 0.000 ~ 100.000 (m) 15分割
Y座標 : 120.000 ~ 220.000 (m) 15分割
- ・すべり面の半径 (単位:m)
円弧の通過点を指定する
最大半径の円弧上の点の座標 : (35.505 , 26.377)
最小半径の円弧上の点の座標 : (35.505 , 26.377)
- ・すべり面の半径の変化量 1.000 (m)
- ・表層すべりによる制御
すべり力、抵抗値の最小値 1.000 (kN)

・地震時 地震時 面定義

- ・2次メッシュ計算 しない
- ・すべり面の中心点の範囲
X座標 : 0.000 ~ 100.000 (m) 15分割
Y座標 : 110.000 ~ 210.000 (m) 15分割
- ・すべり面の半径 (単位:m)
円弧の通過点を指定する
最大半径の円弧上の点の座標 : (35.505 , 26.377)
最小半径の円弧上の点の座標 : (35.505 , 26.377)
- ・すべり面の半径の変化量 1.000 (m)
- ・表層すべりによる制御
すべり力、抵抗値の最小値 1.000 (kN)

1.6 その他条件

(1) NCL(ネバーカットライン)

NCL番号 1 (単位:m)

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	47.064	31.000	2	103.338	44.710

第2章 計算結果一覧

2.1 中心点ごとの最小安全率

(1) 常時 常時

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
46.667	160.000	134.088	1610.82	4559.83	---	2.831	最小安全率
20.000	120.000	94.898	91.17	897.45	---	9.844	
26.667	120.000	94.039	114.15	923.53	---	8.091	
33.333	120.000	93.648	220.06	1660.23	---	7.544	
40.000	120.000	93.731	445.64	2247.52	---	5.043	
46.667	120.000	94.286	1009.69	3424.13	---	3.391	
53.333	120.000	95.305	1798.59	5266.49	---	2.928	
60.000	120.000	96.774	2534.38	9272.65	---	3.659	
66.667	120.000	98.673	3253.47	17697.66	---	5.440	
20.000	126.667	101.481	96.08	924.60	---	9.623	
26.667	126.667	100.678	117.09	967.05	---	8.259	
33.333	126.667	100.313	256.52	1770.00	---	6.900	
40.000	126.667	100.390	524.58	2504.05	---	4.773	
46.667	126.667	100.909	1149.57	3626.44	---	3.155	
53.333	126.667	101.862	1875.16	5462.48	---	2.913	
60.000	126.667	103.238	2564.03	9393.80	---	3.664	
66.667	126.667	105.019	3215.94	18144.63	---	5.642	
20.000	133.333	108.074	100.28	952.47	---	9.498	
26.667	133.333	107.321	119.60	1009.37	---	8.440	
33.333	133.333	106.978	288.39	1875.37	---	6.503	
40.000	133.333	107.051	606.17	2668.49	---	4.402	
46.667	133.333	107.537	1269.77	3828.44	---	3.015	
53.333	133.333	108.432	1941.98	5656.87	---	2.913	
60.000	133.333	109.725	2589.64	9498.60	---	3.668	
66.667	133.333	111.403	3152.54	18540.82	---	5.881	
20.000	140.000	114.676	103.91	980.81	---	9.439	
26.667	140.000	113.966	24.67	440.62	---	17.862	
33.333	140.000	113.644	315.80	1969.24	---	6.236	
40.000	140.000	113.712	699.04	2967.91	---	4.246	
46.667	140.000	114.170	1374.47	4022.93	---	2.927	
53.333	140.000	115.013	2000.75	5849.30	---	2.924	
60.000	140.000	116.233	2611.84	9646.02	---	3.693	
20.000	146.667	121.285	107.06	1009.44	---	9.428	
26.667	146.667	120.614	181.38	1603.60	---	8.841	
33.333	146.667	120.309	351.83	2278.24	---	6.475	
40.000	146.667	120.374	820.74	3244.49	---	3.953	
46.667	146.667	120.806	1464.24	4199.35	---	2.868	
53.333	146.667	121.604	2052.81	6039.38	---	2.942	
60.000	146.667	122.758	2631.75	9800.83	---	3.724	
20.000	153.333	127.900	109.83	1038.22	---	9.453	
26.667	153.333	127.264	212.29	1696.82	---	7.993	
33.333	153.333	126.975	421.55	2556.00	---	6.063	
40.000	153.333	127.036	943.84	3442.10	---	3.647	
46.667	153.333	127.446	1541.51	4378.87	---	2.841	
53.333	153.333	128.202	2099.21	6226.82	---	2.966	
60.000	153.333	129.298	2651.45	9961.24	---	3.757	
20.000	160.000	134.520	112.27	1067.05	---	9.504	
26.667	160.000	133.915	240.09	1788.64	---	7.450	
33.333	160.000	133.641	493.38	2711.34	---	5.495	
40.000	160.000	133.699	1052.52	3628.45	---	3.447	
53.333	160.000	134.807	2140.81	6412.01	---	2.995	
60.000	160.000	135.850	2663.72	10039.84	---	3.769	
20.000	166.667	141.144	13.63	324.22	---	23.785	
26.667	166.667	140.568	265.15	1877.21	---	7.080	
33.333	166.667	140.306	579.24	3042.09	---	5.252	
40.000	166.667	140.362	1148.85	3801.02	---	3.309	
46.667	166.667	140.733	1673.42	4737.06	---	2.831	
53.333	166.667	141.418	2178.28	6594.94	---	3.028	
60.000	166.667	142.412	2649.26	9946.84	---	3.755	
20.000	173.333	147.772	39.87	486.09	---	12.192	
26.667	173.333	147.222	289.59	2144.81	---	7.406	
33.333	173.333	146.972	693.41	3285.47	---	4.738	
40.000	173.333	147.025	1233.95	3972.33	---	3.219	
46.667	173.333	147.380	1730.23	4910.71	---	2.838	
53.333	173.333	148.034	2212.20	6775.63	---	3.063	
60.000	173.333	148.984	2619.57	9933.61	---	3.792	
20.000	180.000	154.403	183.76	1725.59	---	9.391	
26.667	180.000	153.877	351.09	2466.78	---	7.026	
33.333	180.000	153.638	802.30	3467.98	---	4.323	
40.000	180.000	153.689	1308.90	4133.93	---	3.158	
46.667	180.000	154.028	1782.00	5080.94	---	2.851	
53.333	180.000	154.654	2243.20	6956.41	---	3.101	
20.000	186.667	161.038	208.14	1801.39	---	8.655	
26.667	186.667	160.533	414.71	2615.57	---	6.307	
33.333	186.667	160.304	900.39	3640.05	---	4.043	
40.000	186.667	160.353	1376.42	4301.21	---	3.125	
46.667	186.667	160.678	1829.36	5247.88	---	2.869	
53.333	186.667	161.278	2272.82	7140.65	---	3.142	
13.333	193.333	168.422	9.34	256.23	---	27.420	
20.000	193.333	167.675	230.56	1876.22	---	8.138	
26.667	193.333	167.190	496.30	2997.94	---	6.041	
33.333	193.333	166.970	989.13	3801.56	---	3.843	
40.000	193.333	167.017	1438.40	4468.60	---	3.107	

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
46.667	193.333	167.329	1872.84	5411.70	---	2.890	
53.333	193.333	167.906	2298.92	7308.67	---	3.179	
13.333	200.000	175.033	28.24	406.13	---	14.380	
20.000	200.000	174.314	251.07	1948.74	---	7.762	
26.667	200.000	173.848	601.69	3191.94	---	5.305	
33.333	200.000	173.637	1068.95	3950.64	---	3.696	
40.000	200.000	173.681	1495.53	4632.88	---	3.098	
46.667	200.000	173.981	1912.88	5572.53	---	2.913	
53.333	200.000	174.536	2315.39	7444.59	---	3.215	
13.333	206.667	181.648	49.45	526.09	---	10.640	
20.000	206.667	180.955	300.75	2461.90	---	8.186	
26.667	206.667	180.506	699.11	3361.38	---	4.808	
33.333	206.667	180.303	1140.10	4093.66	---	3.591	
40.000	206.667	180.346	1548.33	4794.17	---	3.096	
46.667	206.667	180.635	1949.88	5730.49	---	2.939	
53.333	206.667	181.169	2315.19	7521.68	---	3.249	
20.000	213.333	187.598	357.58	2607.27	---	7.291	
26.667	213.333	187.165	788.05	3521.43	---	4.469	
33.333	213.333	186.969	1204.58	4242.80	---	3.522	
40.000	213.333	187.010	1597.29	4952.61	---	3.101	
46.667	213.333	187.289	1984.19	5886.66	---	2.967	
6.667	220.000	195.759	7.37	217.40	---	29.492	
20.000	220.000	194.243	438.78	3003.04	---	6.844	
26.667	220.000	193.825	869.67	3677.20	---	4.228	
33.333	220.000	193.635	1264.04	4396.27	---	3.478	
40.000	220.000	193.675	1642.79	5108.33	---	3.110	
46.667	220.000	193.944	2016.83	6045.76	---	2.998	

(2) 地震時 地震時

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
46.667	170.000	144.056	2455.66	4552.99	---	1.854	最小安全率
20.000	110.000	85.048	151.08	828.07	---	5.481	
26.667	110.000	84.089	145.26	802.50	---	5.524	
33.333	110.000	83.651	223.77	1383.47	---	6.183	
40.000	110.000	83.744	599.51	1788.69	---	2.984	
46.667	110.000	84.365	1296.74	2834.06	---	2.186	
53.333	110.000	85.502	2463.61	4748.57	---	1.927	
60.000	110.000	87.137	3710.10	8826.54	---	2.379	
66.667	110.000	89.240	5076.76	16557.08	---	3.261	
20.000	116.667	91.611	155.23	848.19	---	5.464	
26.667	116.667	90.721	152.65	842.01	---	5.516	
33.333	116.667	90.316	292.03	1520.97	---	5.208	
40.000	116.667	90.401	659.70	2016.85	---	3.057	
46.667	116.667	90.977	1451.36	3105.62	---	2.140	
53.333	116.667	92.033	2588.52	4922.15	---	1.902	
60.000	116.667	93.553	3765.49	8929.02	---	2.371	
66.667	116.667	95.516	5058.91	17031.00	---	3.367	
20.000	123.333	98.188	159.38	869.43	---	5.455	
26.667	123.333	97.358	159.58	880.45	---	5.517	
33.333	123.333	96.981	353.45	1630.07	---	4.612	
40.000	123.333	97.060	754.99	2282.88	---	3.024	
46.667	123.333	97.597	1626.36	3336.88	---	2.052	
53.333	123.333	98.582	2696.48	5104.36	---	1.893	
60.000	123.333	100.003	3817.22	9033.00	---	2.366	
66.667	123.333	101.841	5033.26	17607.96	---	3.498	
20.000	130.000	104.777	163.45	891.74	---	5.456	
26.667	130.000	103.999	166.15	917.88	---	5.524	
33.333	130.000	103.646	408.91	1735.59	---	4.244	
40.000	130.000	103.720	874.31	2477.65	---	2.834	
46.667	130.000	104.222	1785.16	3522.90	---	1.973	
53.333	130.000	105.145	2794.70	5286.73	---	1.892	
60.000	130.000	106.479	3865.79	9122.33	---	2.360	
66.667	130.000	108.207	4992.22	17982.10	---	3.602	
20.000	136.667	111.374	167.45	914.81	---	5.463	
26.667	136.667	110.643	8.43	326.13	---	38.671	
33.333	136.667	110.311	459.16	1833.48	---	3.993	
40.000	136.667	110.381	991.73	2707.31	---	2.730	
46.667	136.667	110.853	1927.49	3708.86	---	1.924	
53.333	136.667	111.721	2884.83	5467.87	---	1.895	
60.000	136.667	112.977	3911.57	9225.78	---	2.359	
20.000	143.333	117.980	171.39	938.42	---	5.475	
26.667	143.333	117.290	234.21	1475.15	---	6.298	
33.333	143.333	116.976	505.50	2002.13	---	3.961	
40.000	143.333	117.043	1138.80	3010.46	---	2.644	
46.667	143.333	117.488	2054.99	3883.28	---	1.890	
53.333	143.333	118.307	2968.12	5647.46	---	1.903	
60.000	143.333	119.494	3955.16	9364.50	---	2.368	
20.000	150.000	124.592	175.28	962.40	---	5.491	
26.667	150.000	123.939	285.27	1567.96	---	5.496	
33.333	150.000	123.642	586.40	2349.44	---	4.007	
40.000	150.000	123.705	1300.50	3217.65	---	2.474	
46.667	150.000	124.126	2167.63	4048.06	---	1.868	
53.333	150.000	124.902	3045.58	5825.28	---	1.913	
60.000	150.000	126.026	3998.75	9512.08	---	2.379	
20.000	156.667	131.209	179.12	986.61	---	5.508	
26.667	156.667	130.589	332.45	1658.96	---	4.990	
33.333	156.667	130.308	693.16	2531.44	---	3.652	
40.000	156.667	130.367	1447.01	3395.42	---	2.347	
46.667	156.667	130.767	2270.50	4219.75	---	1.859	
53.333	156.667	131.504	3118.01	6001.24	---	1.925	
60.000	156.667	132.572	4042.31	9656.39	---	2.389	
20.000	163.333	137.831	3.51	197.87	---	56.305	
26.667	163.333	137.241	376.28	1747.85	---	4.645	
33.333	163.333	136.974	799.60	2775.53	---	3.471	
40.000	163.333	137.030	1580.13	3562.84	---	2.255	
46.667	163.333	137.410	2366.21	4388.02	---	1.854	
53.333	163.333	138.112	3186.07	6175.28	---	1.938	
60.000	163.333	139.130	4072.15	9658.60	---	2.372	
20.000	170.000	144.458	34.40	410.53	---	11.933	
26.667	170.000	143.895	416.83	1831.05	---	4.393	
33.333	170.000	143.639	938.89	3081.61	---	3.282	
40.000	170.000	143.693	1701.09	3723.42	---	2.189	
53.333	170.000	144.725	3250.30	6347.37	---	1.953	
60.000	170.000	145.697	4073.93	9619.21	---	2.361	
20.000	176.667	151.087	261.29	1605.70	---	6.145	
26.667	176.667	150.549	478.83	2286.02	---	4.774	
33.333	176.667	150.305	1083.83	3256.40	---	3.005	
40.000	176.667	150.357	1810.70	3878.75	---	2.142	
46.667	176.667	150.704	2539.62	4714.79	---	1.856	
53.333	176.667	151.343	3311.15	6517.53	---	1.968	
20.000	183.333	157.720	300.99	1680.91	---	5.585	
26.667	183.333	157.205	573.84	2441.33	---	4.254	
33.333	183.333	156.971	1217.05	3420.31	---	2.810	

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
40.000	183.333	157.021	1910.87	4033.36	---	2.111	
46.667	183.333	157.353	2618.71	4873.53	---	1.861	
53.333	183.333	157.966	3369.80	6690.10	---	1.985	
13.333	190.000	165.118	2.88	146.48	----	50.822	
20.000	190.000	164.356	338.40	1755.33	---	5.187	
26.667	190.000	163.862	670.88	2716.38	---	4.049	
33.333	190.000	163.637	1339.92	3575.40	---	2.668	
40.000	190.000	163.685	2004.62	4192.15	---	2.091	
46.667	190.000	164.003	2693.50	5029.36	---	1.867	
53.333	190.000	164.591	3427.47	6863.00	---	2.002	
13.333	196.667	171.727	24.08	336.21	----	13.962	
20.000	196.667	170.994	373.68	1828.03	---	4.892	
26.667	196.667	170.519	801.91	2995.84	---	3.736	
33.333	196.667	170.304	1453.39	3720.31	---	2.560	
40.000	196.667	170.349	2093.06	4348.06	---	2.077	
46.667	196.667	170.655	2764.43	5182.38	---	1.875	
53.333	196.667	171.220	3480.80	7007.34	---	2.013	
13.333	203.333	178.340	51.51	466.34	----	9.053	
20.000	203.333	177.634	419.50	2313.39	---	5.515	
26.667	203.333	177.177	932.01	3160.01	---	3.391	
33.333	203.333	176.970	1557.19	3855.70	---	2.476	
40.000	203.333	177.013	2176.76	4501.20	---	2.068	
46.667	203.333	177.308	2831.88	5332.73	---	1.883	
53.333	203.333	177.852	3522.29	7135.71	---	2.026	
13.333	210.000	184.957	81.19	577.61	----	7.115	
20.000	210.000	184.276	503.52	2433.34	---	4.833	
26.667	210.000	183.836	1053.17	3311.47	---	3.144	
33.333	210.000	183.636	1652.50	3994.40	---	2.417	
40.000	210.000	183.678	2256.18	4651.70	---	2.062	
46.667	210.000	183.962	2896.21	5480.51	---	1.892	
53.333	210.000	184.486	3549.29	7233.47	---	2.038	

2.2 各中心点ごとの最小安全率

常時 常時

Y \ X	0.000	6.667	13.333	20.000	26.667	33.333
220.000	----	29.492	----	6.844	4.228	3.478
213.333	----	----	----	7.291	4.469	3.522
206.667	----	----	10.640	8.186	4.808	3.591
200.000	----	----	14.380	7.762	5.305	3.696
193.333	----	----	27.420	8.138	6.041	3.843
186.667	----	----	----	8.655	6.307	4.043
180.000	----	----	----	9.391	7.026	4.323
173.333	----	----	----	12.192	7.406	4.738
166.667	----	----	----	23.785	7.080	5.252
160.000	----	----	----	9.504	7.450	5.495
153.333	----	----	----	9.453	7.993	6.063
146.667	----	----	----	9.428	8.841	6.475
140.000	----	----	----	9.439	17.862	6.236
133.333	----	----	----	9.498	8.440	6.503
126.667	----	----	----	9.623	8.259	6.900
120.000	----	----	----	9.844	8.091	7.544

Y \ X	40.000	46.667	53.333	60.000	66.667	73.333
220.000	3.110	2.998	----	----	----	----
213.333	3.101	2.967	----	----	----	----
206.667	3.096	2.939	3.249	----	----	----
200.000	3.098	2.913	3.215	----	----	----
193.333	3.107	2.890	3.179	----	----	----
186.667	3.125	2.869	3.142	----	----	----
180.000	3.158	2.851	3.101	----	----	----
173.333	3.219	2.838	3.063	3.792	----	----
166.667	3.309	2.831	3.028	3.755	----	----
160.000	3.447	2.831	2.995	3.769	----	----
153.333	3.647	2.841	2.966	3.757	----	----
146.667	3.953	2.868	2.942	3.724	----	----
140.000	4.246	2.927	2.924	3.693	----	----
133.333	4.402	3.015	2.913	3.668	5.881	----
126.667	4.773	3.155	2.913	3.664	5.642	----
120.000	5.043	3.391	2.928	3.659	5.440	----

Y \ X	80.000	86.667	93.333	100.000
220.000	----	----	----	----
213.333	----	----	----	----
206.667	----	----	----	----
200.000	----	----	----	----
193.333	----	----	----	----
186.667	----	----	----	----
180.000	----	----	----	----
173.333	----	----	----	----
166.667	----	----	----	----
160.000	----	----	----	----
153.333	----	----	----	----
146.667	----	----	----	----
140.000	----	----	----	----
133.333	----	----	----	----
126.667	----	----	----	----
120.000	----	----	----	----

地震時 地震時

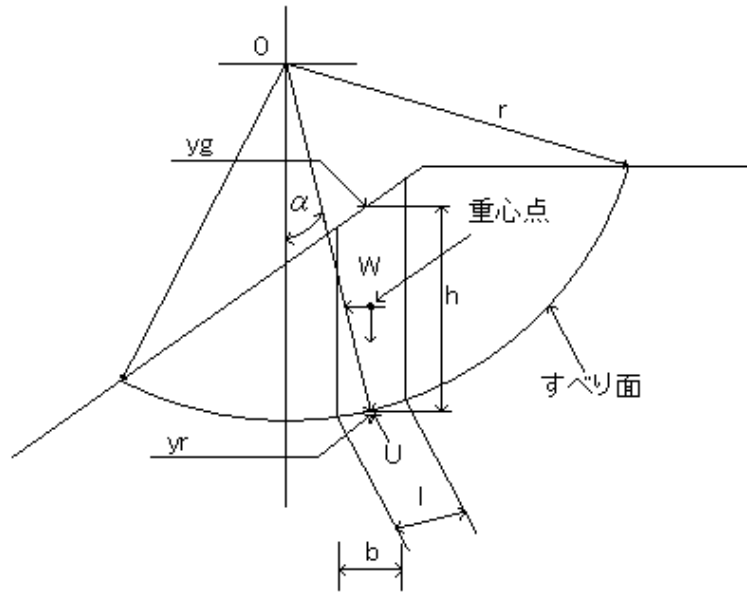
Y\X	0.000	6.667	13.333	20.000	26.667	33.333
210.000	----	----	7.115	4.833	3.144	2.417
203.333	----	----	9.053	5.515	3.391	2.476
196.667	----	----	13.962	4.892	3.736	2.560
190.000	----	----	50.822	5.187	4.049	2.668
183.333	----	----	----	5.585	4.254	2.810
176.667	----	----	----	6.145	4.774	3.005
170.000	----	----	----	11.933	4.393	3.282
163.333	----	----	----	56.305	4.645	3.471
156.667	----	----	----	5.508	4.990	3.652
150.000	----	----	----	5.491	5.496	4.007
143.333	----	----	----	5.475	6.298	3.961
136.667	----	----	----	5.463	38.671	3.993
130.000	----	----	----	5.456	5.524	4.244
123.333	----	----	----	5.455	5.517	4.612
116.667	----	----	----	5.464	5.516	5.208
110.000	----	----	----	5.481	5.524	6.183

Y\X	40.000	46.667	53.333	60.000	66.667	73.333
210.000	2.062	1.892	2.038	----	----	----
203.333	2.068	1.883	2.026	----	----	----
196.667	2.077	1.875	2.013	----	----	----
190.000	2.091	1.867	2.002	----	----	----
183.333	2.111	1.861	1.985	----	----	----
176.667	2.142	1.856	1.968	----	----	----
170.000	2.189	1.854	1.953	2.361	----	----
163.333	2.255	1.854	1.938	2.372	----	----
156.667	2.347	1.859	1.925	2.389	----	----
150.000	2.474	1.868	1.913	2.379	----	----
143.333	2.644	1.890	1.903	2.368	----	----
136.667	2.730	1.924	1.895	2.359	----	----
130.000	2.834	1.973	1.892	2.360	3.602	----
123.333	3.024	2.052	1.893	2.366	3.498	----
116.667	3.057	2.140	1.902	2.371	3.367	----
110.000	2.984	2.186	1.927	2.379	3.261	----

Y\X	80.000	86.667	93.333	100.000
210.000	----	----	----	----
203.333	----	----	----	----
196.667	----	----	----	----
190.000	----	----	----	----
183.333	----	----	----	----
176.667	----	----	----	----
170.000	----	----	----	----
163.333	----	----	----	----
156.667	----	----	----	----
150.000	----	----	----	----
143.333	----	----	----	----
136.667	----	----	----	----
130.000	----	----	----	----
123.333	----	----	----	----
116.667	----	----	----	----
110.000	----	----	----	----

第3章 分割片の詳細結果

次ページ以降に分割片の詳細出力を示しますが、下に各記号の説明をします。



- ここに、
- b : 各分割片の幅 (m)
 - l : 各分割片の底版長 ($= b / \cos(\alpha)$)
 - α : 各分割片の底版と水平面のなす角度
 - y_g : 各分割片の地表面のY座標
 - y_r : 各分割片のすべり面のY座標
 - y_e : 各分割片の地震時慣性力作用位置のY座標
 - C : 粘着力 (kN/m^2)
 - ϕ : 内部摩擦角 ($^\circ$)
 - kh : 設計水平震度
 - kv : 設計鉛直震度
 - U : 間隙水圧 (kN/m^2)

3. 1 分割片ごとの計算結果 [最小安全率]

常時 常時 円弧の中心点 (46.667, 160.000) 半径 134.088 (m) 間隙水圧

分割片	分割寸法				分割片座標				土質定数				間隙水圧				重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b	l	α	yg	yr	ye	C	φ	U	W	W _w	W _{w1}	kh・W	kv・W	Cによるもの	φによるもの	合計	常時	地震時	合計	常時	地震時	合計				
1	0.27	0.31	30.60	44.67	44.59	---	30.00	25.00	0.00	3.93	3.93	3.93	0.00	0.00	9.43	1.58	11.01	2.00	2.00	11.01	2.00	2.00	2.00				
2	0.27	0.31	30.47	44.67	44.43	---	30.00	25.00	0.00	4.76	4.76	4.76	0.00	0.00	9.42	1.91	11.34	2.41	2.41	11.34	2.41	2.41	2.41				
3	0.38	0.44	30.31	44.67	44.24	---	30.00	25.00	0.00	8.12	8.12	8.12	0.00	0.00	13.27	3.27	16.54	4.10	4.10	16.54	4.10	4.10	4.10				
4	0.38	0.44	30.12	44.67	44.01	---	30.00	25.00	0.00	9.75	9.75	9.75	0.00	0.00	13.25	3.93	17.18	4.89	4.89	17.18	4.89	4.89	4.89				
5	0.39	0.45	29.93	44.67	43.79	---	30.00	25.00	0.00	11.52	11.52	11.52	0.00	0.00	13.39	4.65	18.04	5.75	5.75	18.04	5.75	5.75	5.75				
6	0.36	0.42	29.74	44.68	43.58	---	29.40	21.00	0.00	12.25	12.25	12.25	0.00	0.00	12.33	4.08	16.42	6.08	6.08	16.42	6.08	6.08	6.08				
7	0.38	0.44	29.56	44.68	43.36	---	29.40	21.00	0.00	14.07	14.07	14.07	0.00	0.00	12.81	4.70	17.51	6.94	6.94	17.51	6.94	6.94	6.94				
8	0.38	0.43	29.37	44.68	43.15	---	29.40	21.00	0.00	15.42	15.42	15.42	0.00	0.00	12.79	5.16	17.94	7.56	7.56	17.94	7.56	7.56	7.56				
9	0.38	0.43	29.19	44.68	42.94	---	29.40	21.00	0.00	16.73	16.73	16.73	0.00	0.00	12.75	5.60	18.35	8.16	8.16	18.35	8.16	8.16	8.16				
10	0.36	0.42	29.00	44.68	42.73	---	29.40	21.00	0.00	18.04	18.04	18.04	0.00	0.00	12.72	6.06	18.78	8.75	8.75	18.78	8.75	8.75	8.75				
11	0.36	0.42	28.82	44.69	42.52	---	29.40	21.00	0.00	18.62	18.62	18.62	0.00	0.00	12.24	6.26	18.50	8.98	8.98	18.50	8.98	8.98	8.98				
12	0.36	0.42	28.64	44.69	42.32	---	29.40	21.00	0.00	19.83	19.83	19.83	0.00	0.00	12.22	6.68	18.90	9.51	9.51	18.90	9.51	9.51	9.51				
13	0.36	0.41	28.47	44.69	42.12	---	29.40	21.00	0.00	21.03	21.03	21.03	0.00	0.00	12.20	7.10	19.29	10.02	10.02	19.29	10.02	10.02	10.02				
14	0.32	0.36	28.30	44.69	41.94	---	29.40	21.00	0.00	19.49	19.49	19.49	0.00	0.00	10.72	6.59	17.31	9.24	9.24	17.31	9.24	9.24	9.24				
15	0.21	0.24	28.17	44.69	41.79	---	29.40	21.00	0.00	13.44	13.44	13.44	0.00	0.00	7.10	4.55	11.65	6.35	6.35	11.65	6.35	6.35	6.35				
16	0.28	0.32	28.05	44.69	41.66	---	29.40	21.00	0.00	18.41	18.41	18.41	0.00	0.00	9.39	6.24	15.63	8.66	8.66	15.63	8.66	8.66	8.66				
17	0.27	0.30	27.92	44.69	41.52	---	29.40	21.00	0.00	18.08	18.08	18.08	0.00	0.00	8.88	6.13	15.01	8.46	8.46	15.01	8.46	8.46	8.46				
18	0.43	0.48	27.75	44.70	41.33	---	29.40	21.00	0.00	30.12	30.12	30.12	0.00	0.00	14.15	10.23	24.38	14.03	14.03	24.38	14.03	14.03	14.03				
19	0.43	0.48	27.54	44.70	41.11	---	29.40	21.00	0.00	31.70	31.70	31.70	0.00	0.00	14.12	10.79	24.91	14.66	14.66	24.91	14.66	14.66	14.66				
20	0.12	0.13	27.41	44.70	40.97	---	29.40	21.00	0.00	9.07	9.07	9.07	0.00	0.00	3.91	3.09	7.01	4.18	4.18	7.01	4.18	4.18	4.18				
21	0.03	0.03	27.38	44.70	40.93	---	29.40	21.00	0.00	2.40	2.40	2.40	0.00	0.00	0.99	0.82	1.81	1.10	1.10	1.81	1.10	1.10	1.10				
22	0.31	0.34	27.30	44.70	40.84	---	29.40	21.00	0.00	24.86	24.86	24.86	0.00	0.00	10.09	8.48	18.57	11.40	11.40	18.57	11.40	11.40	11.40				
23	0.31	0.34	27.15	44.70	40.69	---	29.40	21.00	0.00	25.65	25.65	25.65	0.00	0.00	10.08	8.76	18.84	11.71	11.71	18.84	11.71	11.71	11.71				
24	0.21	0.24	27.03	44.70	40.55	---	29.40	21.00	0.00	18.50	18.50	18.50	0.00	0.00	7.07	6.33	13.40	8.41	8.41	13.40	8.41	8.41	8.41				
25	0.38	0.43	26.88	44.71	40.40	---	29.40	21.00	0.00	34.10	34.10	34.10	0.00	0.00	12.65	11.68	24.33	15.42	15.42	24.33	15.42	15.42	15.42				
26	0.38	0.43	26.70	44.71	40.21	---	29.40	21.00	0.00	35.34	35.34	35.34	0.00	0.00	12.63	12.12	24.75	15.88	15.88	24.75	15.88	15.88	15.88				
27	0.38	0.43	26.52	44.71	40.02	---	29.40	21.00	0.00	36.56	36.56	36.56	0.00	0.00	12.61	12.56	25.17	16.32	16.32	25.17	16.32	16.32	16.32				
28	0.32	0.35	26.35	44.71	39.84	---	29.40	21.00	0.00	31.10	31.10	31.10	0.00	0.00	10.40	10.70	21.10	13.80	13.80	21.10	13.80	13.80	13.80				
29	0.32	0.35	26.20	44.71	39.69	---	29.40	21.00	0.00	31.91	31.91	31.91	0.00	0.00	10.39	10.99	21.38	14.09	14.09	21.38	14.09	14.09	14.09				
30	0.38	0.42	26.03	44.71	39.52	---	29.40	21.00	0.00	38.80	38.80	38.80	0.00	0.00	12.27	13.38	25.65	17.03	17.03	25.65	17.03	17.03	17.03				
31	0.38	0.42	25.85	44.71	39.33	---	29.40	21.00	0.00	39.92	39.92	39.92	0.00	0.00	12.25	13.79	26.04	17.41	17.41	26.04	17.41	17.41	17.41				
32	0.01	0.01	25.76	44.71	39.24	---	29.40	21.00	0.00	0.91	0.91	0.91	0.00	0.00	0.26	0.31	0.58	0.40	0.40	0.58	0.40	0.40	0.40				
33	0.40	0.45	25.67	44.71	39.14	---	29.40	21.00	0.00	46.33	46.33	46.33	0.00	0.00	13.11	16.03	29.14	20.07	20.07	29.14	20.07	20.07	20.07				
34	0.40	0.45	25.48	44.71	38.95	---	29.40	21.00	0.00	47.60	47.60	47.60	0.00	0.00	13.09	16.50	29.59	20.48	20.48	29.59	20.48	20.48	20.48				
35	0.40	0.44	25.29	44.71	38.76	---	29.40	21.00	0.00	48.86	48.86	48.86	0.00	0.00	13.07	16.96	30.03	20.87	20.87	30.03	20.87	20.87	20.87				
36	0.40	0.44	25.10	44.71	38.57	---	29.40	21.00	0.00	50.11	50.11	50.11	0.00	0.00	13.05	17.42	30.47	21.25	21.25	30.47	21.25	21.25	21.25				
37	0.02	0.03	25.00	44.71	38.47	---	29.40	21.00	0.00	2.72	2.72	2.72	0.00	0.00	0.78	0.95	1.72	1.15	1.15	1.72	1.15	1.15	1.15				
38	0.33	0.36	24.91	44.63	38.39	---	29.40	21.00	0.00	37.46	37.46	37.46	0.00	0.00	10.73	13.04	23.77	15.78	15.78	23.77	15.78	15.78	15.78				
39	0.33	0.36	24.76	44.50	38.23	---	29.40	21.00	0.00	37.46	37.46	37.46	0.00	0.00	10.72	13.06	23.78	15.69	15.69	23.78	15.69	15.69	15.69				
40	0.40	0.44	24.59	44.36	38.07	---	29.40	21.00	0.00	44.92	44.92	44.92	0.00	0.00	12.84	15.68	28.52	18.69	18.69	28.52	18.69	18.69	18.69				
41	0.40	0.44	24.40	44.20	37.89	---	29.40	21.00	0.00	44.90	44.90	44.90	0.00	0.00	12.82	15.70	28.51	18.55	18.55	28.51	18.55	18.55	18.55				
42	0.40	0.44	24.21	44.04	37.71	---	29.40	21.00	0.00	44.87	44.87	44.87	0.00	0.00	12.80	15.71	28.51	18.40	18.40	28.51	18.40	18.40	18.40				
43	0.40	0.43	24.03	43.88	37.53	---	29.40	21.00	0.00	44.83	44.83	44.83	0.00	0.00	12.78	15.72	28.50	18.25	18.25	28.50	18.25	18.25	18.25				
44	0.36	0.40	23.85	43.73	37.36	---	29.40	21.00	0.00	41.17	41.17	41.17	0.00	0.00	11.73	14.46	26.19	16.65	16.65	26.19	16.65	16.65	16.65				
45	0.39	0.42	23.67	43.58	37.20	---	29.40	21.00	0.00	43.37	43.37	43.37	0.00	0.00	12.36	15.25	27.61	17.42	17.42	27.61	17.42	17.42	17.42				
46	0.43	0.47	23.48	43.41	37.02	---	29.40	21.00	0.00	48.85	48.85	48.85	0.00	0.00	13.92	17.20	31.12	19.47	19.47	31.12	19.47	19.47	19.47				

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数			間隙水圧	重量			慣性力			抵抗力			すべり力		
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W' (kN/m)	有効重量 W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによる もの (kN)	φによる もの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)		
47	0.43	0.47	23.28	43.24	36.83	---	29.40	21.00	0.00	48.76	48.76	48.76	0.00	0.00	13.90	17.19	31.09	19.27	---	19.27	19.27	
48	0.43	0.47	23.08	43.07	36.64	---	29.40	21.00	0.00	48.65	48.65	48.65	0.00	0.00	13.88	17.18	31.06	19.07	---	19.07	19.07	
49	0.43	0.47	22.88	42.89	36.46	---	29.40	21.00	0.00	48.53	48.53	48.53	0.00	0.00	13.86	17.16	31.02	18.86	---	18.86	18.86	
50	0.43	0.47	22.68	42.72	36.28	---	29.40	21.00	0.00	48.39	48.39	48.39	0.00	0.00	13.84	17.14	30.98	18.66	---	18.66	18.66	
51	0.43	0.47	22.47	42.54	36.10	---	29.40	21.00	0.00	48.24	48.24	48.24	0.00	0.00	13.82	17.11	30.93	18.44	---	18.44	18.44	
52	0.41	0.42	22.37	42.45	36.00	---	29.40	21.00	0.00	45.48	45.48	45.48	0.00	0.00	13.05	16.12	29.21	17.24	---	17.24	17.24	
53	0.41	0.44	22.08	42.21	35.75	---	29.40	21.00	0.00	45.32	45.32	45.32	0.00	0.00	13.03	16.12	29.15	17.04	---	17.04	17.04	
54	0.41	0.44	22.08	42.21	35.75	---	29.40	21.00	0.00	45.16	45.16	45.16	0.00	0.00	13.02	16.08	29.10	16.84	---	16.84	16.84	
55	0.41	0.44	21.89	42.04	35.58	---	29.40	21.00	0.00	43.43	43.43	43.43	0.00	0.00	12.55	15.49	28.04	16.06	---	16.06	16.06	
56	0.40	0.43	21.71	41.88	35.42	---	29.40	21.00	0.00	43.43	43.43	43.43	0.00	0.00	12.55	15.49	28.04	16.06	---	16.06	16.06	
57	0.42	0.45	21.52	41.72	35.26	---	29.40	21.00	0.00	48.15	48.15	48.15	0.00	0.00	13.17	17.19	30.36	17.66	---	17.66	17.66	
58	0.42	0.45	21.33	41.55	35.10	---	29.40	21.00	0.00	47.95	47.95	47.95	0.00	0.00	13.15	17.14	30.30	17.44	---	17.44	17.44	
59	0.42	0.45	21.14	41.38	34.93	---	29.40	21.00	0.00	47.73	47.73	47.73	0.00	0.00	13.13	17.09	30.22	17.21	---	17.21	17.21	
60	0.38	0.40	20.96	41.23	34.78	---	29.40	21.00	0.00	42.77	42.77	42.77	0.00	0.00	11.81	15.30	27.14	15.30	---	15.30	15.30	
61	0.38	0.40	20.79	41.08	34.64	---	29.40	21.00	0.00	42.58	42.58	42.58	0.00	0.00	11.79	15.28	27.07	15.11	---	15.11	15.11	
62	0.25	0.27	20.64	41.00	34.52	---	29.40	21.00	0.00	28.51	28.51	28.51	0.00	0.00	7.85	10.24	18.10	10.05	---	10.05	10.05	
63	0.44	0.47	20.49	41.00	34.39	---	29.40	21.00	0.00	50.83	50.83	50.83	0.00	0.00	13.73	18.28	32.01	17.79	---	17.79	17.79	
64	0.44	0.47	20.29	41.00	34.23	---	29.40	21.00	0.00	51.99	51.99	51.99	0.00	0.00	13.71	18.72	32.43	18.03	---	18.03	18.03	
65	0.44	0.47	20.09	41.00	34.07	---	29.40	21.00	0.00	53.15	53.15	53.15	0.00	0.00	13.70	19.16	32.86	18.25	---	18.25	18.25	
66	0.44	0.47	19.89	41.00	33.91	---	29.40	21.00	0.00	54.29	54.29	54.29	0.00	0.00	13.68	19.60	33.27	18.47	---	18.47	18.47	
67	0.45	0.48	19.69	40.91	33.75	---	29.40	21.00	0.00	56.25	56.25	56.25	0.00	0.00	14.05	20.33	34.38	18.95	---	18.95	18.95	
68	0.45	0.48	19.48	40.73	33.59	---	29.40	21.00	0.00	55.89	55.89	55.89	0.00	0.00	14.03	20.23	34.26	18.64	---	18.64	18.64	
69	0.45	0.48	19.28	40.55	33.43	---	29.40	21.00	0.00	55.52	55.52	55.52	0.00	0.00	14.02	20.12	34.13	18.33	---	18.33	18.33	
70	0.45	0.48	19.08	40.37	33.27	---	29.40	21.00	0.00	55.14	55.14	55.14	0.00	0.00	14.00	20.00	34.00	18.02	---	18.02	18.02	
71	0.45	0.48	18.87	40.19	33.12	---	29.40	21.00	0.00	54.74	54.74	54.74	0.00	0.00	13.98	19.88	33.86	17.71	---	17.71	17.71	
72	0.26	0.27	18.71	40.05	33.00	---	29.40	21.00	0.00	32.94	32.94	32.94	0.00	0.00	8.02	11.98	20.00	10.57	---	10.57	10.57	
73	0.26	0.27	18.60	39.94	32.91	---	29.40	21.00	0.00	32.80	32.80	32.80	0.00	0.00	8.02	11.93	19.95	10.46	---	10.46	10.46	
74	0.46	0.49	18.43	39.80	32.79	---	29.40	21.00	0.00	58.62	58.62	58.62	0.00	0.00	14.40	21.35	35.75	18.54	---	18.54	18.54	
75	0.46	0.49	18.22	39.61	32.64	---	29.40	21.00	0.00	58.16	58.16	58.16	0.00	0.00	14.39	21.20	35.59	18.19	---	18.19	18.19	
76	0.46	0.49	18.01	39.43	32.49	---	29.40	21.00	0.00	57.67	57.67	57.67	0.00	0.00	14.37	21.05	35.42	17.84	---	17.84	17.84	
77	0.46	0.49	17.81	39.24	32.33	---	29.40	21.00	0.00	57.18	57.18	57.18	0.00	0.00	14.35	20.90	35.25	17.48	---	17.48	17.48	
78	0.46	0.49	17.60	39.06	32.19	---	29.40	21.00	0.00	56.67	56.67	56.67	0.00	0.00	14.34	20.73	35.07	17.13	---	17.13	17.13	
79	0.46	0.49	17.39	38.87	32.04	---	29.40	21.00	0.00	56.14	56.14	56.14	0.00	0.00	14.32	20.57	34.88	16.78	---	16.78	16.78	
80	0.46	0.49	17.18	38.68	31.90	---	29.40	21.00	0.00	55.60	55.60	55.60	0.00	0.00	14.30	20.39	34.69	16.42	---	16.42	16.42	
81	0.46	0.49	16.97	38.50	31.75	---	29.40	21.00	0.00	55.05	55.05	55.05	0.00	0.00	14.29	20.21	34.50	16.07	---	16.07	16.07	
82	0.46	0.49	16.77	38.31	31.61	---	29.40	21.00	0.00	54.48	54.48	54.48	0.00	0.00	14.27	20.02	34.30	15.72	---	15.72	15.72	
83	0.46	0.48	16.56	38.13	31.47	---	29.40	21.00	0.00	53.90	53.90	53.90	0.00	0.00	14.26	19.83	34.09	15.36	---	15.36	15.36	
84	0.46	0.48	16.35	37.94	31.34	---	29.40	21.00	0.00	53.30	53.30	53.30	0.00	0.00	14.24	19.63	33.87	15.01	---	15.01	15.01	
85	0.46	0.48	16.14	37.76	31.20	---	29.40	21.00	0.00	52.69	52.69	52.69	0.00	0.00	14.23	19.43	33.66	14.65	---	14.65	14.65	
86	0.46	0.48	15.94	37.57	31.07	---	29.40	21.00	0.00	52.07	52.07	52.07	0.00	0.00	14.21	19.22	33.43	14.30	---	14.30	14.30	
87	0.41	0.43	15.74	37.39	30.94	---	29.40	21.00	0.58	45.36	45.12	45.12	0.00	0.00	12.50	16.67	29.48	12.24	---	12.24	12.24	
88	0.41	0.42	15.56	37.23	30.83	---	29.40	21.00	1.73	44.90	44.20	44.20	0.00	0.00	12.49	16.34	28.84	11.86	---	11.86	11.86	
89	0.44	0.45	15.37	37.06	30.71	---	29.40	21.00	2.90	47.31	46.05	46.05	0.00	0.00	13.29	17.04	30.34	12.21	---	12.21	12.21	
90	0.44	0.45	15.18	36.89	30.59	---	29.40	21.00	4.09	46.77	44.99	44.99	0.00	0.00	13.28	16.67	29.95	11.78	---	11.78	11.78	
91	0.12	0.12	15.06	36.78	30.52	---	29.40	21.00	4.84	12.81	12.23	12.23	0.00	0.00	3.66	4.53	8.20	3.18	---	3.18	3.18	
92	0.47	0.49	14.93	36.66	30.44	---	29.40	21.00	5.63	49.62	46.97	46.97	0.00	0.00	14.30	17.42	31.72	12.10	---	12.10	12.10	

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数			間隙水圧		重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W _w (kN/m)	有効重量 W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによるもの (kN)	φによるもの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)		
93	0.47	0.49	14.72	36.47	30.31	---	29.40	21.00	6.87	48.96	45.73	45.73	0.00	0.00	14.28	16.98	31.26	11.62	---	11.62		
94	0.47	0.49	14.51	36.28	30.19	---	29.40	21.00	8.10	48.28	44.48	44.48	0.00	0.00	14.27	16.53	30.80	11.15	---	11.15		
95	0.47	0.48	14.31	36.09	30.07	---	29.40	21.00	9.31	47.59	43.22	43.22	0.00	0.00	14.26	16.08	30.33	10.68	---	10.68		
96	0.33	0.34	14.13	36.00	29.97	---	29.40	21.00	10.32	33.75	30.31	30.31	0.00	0.00	10.11	11.28	21.39	7.40	---	7.40		
97	0.33	0.34	13.98	36.00	29.88	---	29.40	21.00	11.16	34.24	30.52	30.52	0.00	0.00	10.10	11.37	21.47	7.37	---	7.37		
98	0.33	0.34	13.83	36.00	29.80	---	29.40	21.00	11.98	34.72	30.72	30.72	0.00	0.00	10.09	11.45	21.54	7.35	---	7.35		
99	0.40	0.41	13.67	36.00	29.71	---	29.40	21.00	12.88	42.28	37.13	37.13	0.00	0.00	12.10	13.85	25.95	8.78	---	8.78		
100	0.40	0.41	13.50	36.00	29.62	---	29.40	21.00	13.85	42.96	37.42	37.42	0.00	0.00	12.09	13.97	26.06	8.73	---	8.73		
101	0.40	0.41	13.32	36.00	29.53	---	29.40	21.00	14.80	43.62	37.70	37.70	0.00	0.00	12.09	14.08	26.17	8.69	---	8.69		
102	0.40	0.41	13.15	36.00	29.43	---	29.40	21.00	15.74	44.28	37.98	37.98	0.00	0.00	12.08	14.20	26.27	8.64	---	8.64		
103	0.40	0.41	12.97	36.00	29.33	---	29.40	21.00	16.67	44.92	38.25	38.25	0.00	0.00	12.07	14.31	26.38	8.59	---	8.59		
104	0.45	0.46	12.78	36.00	29.24	---	29.40	21.00	17.64	54.22	46.28	46.28	0.00	0.00	13.57	17.33	30.89	10.24	---	10.24		
105	0.45	0.46	12.59	36.00	29.13	---	29.40	21.00	18.65	55.02	46.62	46.62	0.00	0.00	13.56	17.47	31.02	10.16	---	10.16		
106	0.45	0.46	12.39	36.00	29.03	---	29.40	21.00	19.65	55.80	46.95	46.95	0.00	0.00	13.55	17.60	31.15	10.08	---	10.08		
107	0.45	0.46	12.19	36.00	28.94	---	29.40	21.00	20.63	56.56	47.28	47.28	0.00	0.00	13.54	17.74	31.28	9.99	---	9.99		
108	0.45	0.46	12.00	36.00	28.84	---	29.40	21.00	21.60	57.32	47.60	47.60	0.00	0.00	13.53	17.87	31.40	9.89	---	9.89		
109	0.48	0.49	11.79	36.00	28.74	---	29.40	21.00	22.57	61.83	51.02	51.02	0.00	0.00	14.39	19.17	33.56	10.43	---	10.43		
110	0.48	0.49	11.59	36.00	28.64	---	29.40	21.00	23.56	62.65	51.37	51.37	0.00	0.00	14.38	19.32	33.69	10.32	---	10.32		
111	0.48	0.49	11.38	36.00	28.55	---	29.40	21.00	24.54	63.47	51.71	51.71	0.00	0.00	14.36	19.46	33.83	10.20	---	10.20		
112	0.31	0.32	11.20	36.00	28.47	---	29.40	21.00	25.33	41.90	33.97	33.97	0.00	0.00	9.38	12.79	22.17	6.60	---	6.60		
113	0.34	0.35	11.06	35.93	28.40	---	29.40	21.00	25.97	45.77	36.88	36.88	0.00	0.00	10.26	13.89	24.15	7.08	---	7.08		
114	0.34	0.35	10.91	35.79	28.34	---	29.40	21.00	26.64	45.27	36.15	36.15	0.00	0.00	10.25	13.63	23.88	6.84	---	6.84		
115	0.34	0.35	10.76	35.66	28.27	---	29.40	21.00	27.29	44.77	35.43	35.43	0.00	0.00	10.24	13.36	23.61	6.62	---	6.62		
116	0.41	0.41	10.60	35.51	28.20	---	29.40	21.00	28.00	52.66	41.24	41.24	0.00	0.00	12.19	15.56	27.75	7.59	---	7.59		
117	0.41	0.41	10.42	35.34	28.12	---	29.40	21.00	28.76	51.93	40.21	40.21	0.00	0.00	12.19	15.18	27.37	7.27	---	7.27		
118	0.41	0.41	10.25	35.18	28.05	---	29.40	21.00	29.50	51.19	39.17	39.17	0.00	0.00	12.18	14.80	26.98	6.97	---	6.97		
119	0.49	0.50	10.05	35.00	27.97	---	29.40	21.00	30.30	63.50	48.70	48.70	0.00	0.00	14.58	18.41	32.99	8.50	---	8.50		
120	0.49	0.50	9.84	34.81	27.88	---	29.40	21.00	31.16	62.41	47.20	47.20	0.00	0.00	14.57	17.85	32.42	8.07	---	8.07		
121	0.49	0.50	9.63	34.61	27.80	---	29.40	21.00	32.00	61.31	45.69	45.69	0.00	0.00	14.56	17.29	31.85	7.64	---	7.64		
122	0.49	0.49	9.42	34.42	27.72	---	29.40	21.00	32.81	60.20	44.18	44.18	0.00	0.00	14.55	16.73	31.28	7.23	---	7.23		
123	0.49	0.49	9.21	34.22	27.64	---	29.40	21.00	33.61	59.07	42.66	42.66	0.00	0.00	14.54	16.16	30.70	6.82	---	6.82		
124	0.49	0.49	8.99	34.03	27.56	---	29.40	21.00	34.40	57.92	41.13	41.13	0.00	0.00	14.53	15.59	30.12	6.43	---	6.43		
125	0.49	0.49	8.78	33.83	27.48	---	29.40	21.00	35.16	56.76	39.59	39.59	0.00	0.00	14.52	15.02	29.54	6.05	---	6.05		
126	0.49	0.49	8.57	33.64	27.41	---	29.40	21.00	35.91	55.58	38.05	38.05	0.00	0.00	14.51	14.44	28.96	5.67	---	5.67		
127	0.49	0.49	8.36	33.44	27.34	---	29.40	21.00	36.63	54.38	36.50	36.50	0.00	0.00	14.51	13.86	28.37	5.31	---	5.31		
128	0.49	0.49	8.15	33.24	27.27	---	29.40	21.00	37.34	53.17	34.95	34.95	0.00	0.00	14.50	13.28	27.78	4.95	---	4.95		
129	0.49	0.49	7.94	33.05	27.20	---	29.40	21.00	38.03	51.95	33.38	33.38	0.00	0.00	14.49	12.69	27.18	4.61	---	4.61		
130	0.49	0.49	7.73	32.85	27.13	---	29.40	21.00	38.70	50.71	31.82	31.82	0.00	0.00	14.48	12.10	26.59	4.28	---	4.28		
131	0.49	0.49	7.52	32.66	27.06	---	29.40	21.00	39.36	49.45	30.24	30.24	0.00	0.00	14.48	11.51	25.99	3.96	---	3.96		
132	0.49	0.49	7.31	32.46	27.00	---	29.40	21.00	39.99	48.18	28.66	28.66	0.00	0.00	14.47	10.91	25.38	3.65	---	3.65		
133	0.49	0.49	7.10	32.27	26.94	---	29.40	21.00	40.61	46.89	27.07	27.07	0.00	0.00	14.46	10.31	24.78	3.35	---	3.35		
134	0.49	0.49	6.89	32.07	26.88	---	29.40	21.00	41.21	45.59	25.48	25.48	0.00	0.00	14.46	9.71	24.17	3.06	---	3.06		
135	0.49	0.49	6.68	31.88	26.82	---	29.40	21.00	41.79	44.27	23.87	23.87	0.00	0.00	14.45	9.10	23.55	2.78	---	2.78		
136	0.49	0.49	6.47	31.68	26.77	---	29.40	21.00	42.35	42.90	22.25	22.25	0.00	0.00	14.43	8.49	22.92	2.51	---	2.51		
137	0.49	0.49	6.26	31.49	26.71	---	29.40	21.00	42.89	41.56	20.64	20.64	0.00	0.00	14.43	7.87	22.30	2.25	---	2.25		
138	0.49	0.49	6.05	31.29	26.66	---	29.40	21.00	43.42	40.20	19.02	19.02	0.00	0.00	14.42	7.26	21.68	2.00	---	2.00		

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数			間隙水圧		重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W _w (kN/m)	有効重量 W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによるもの (kN)	φによるもの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)		
139	0.49	0.49	5.84	31.10	26.61	---	29.40	21.00	43.93	38.82	17.39	17.39	0.00	0.00	14.41	6.64	21.06	1.77	---	1.77		
140	0.40	0.40	5.65	31.00	26.56	---	29.40	21.00	44.37	36.37	18.74	18.74	0.00	0.00	11.74	7.16	18.90	1.84	---	1.84		
141	0.40	0.40	5.48	31.00	26.52	---	29.40	21.00	44.76	36.64	18.85	18.85	0.00	0.00	11.74	7.20	18.94	1.80	---	1.80		
142	0.18	0.18	5.35	31.00	26.50	---	29.40	21.00	45.03	16.73	8.60	8.60	0.00	0.00	5.33	3.29	8.62	0.80	---	0.80		
143	0.34	0.34	5.24	31.00	26.47	---	30.00	25.00	45.28	31.86	16.41	16.41	0.00	0.00	10.28	7.62	17.90	1.50	---	1.50		
144	0.34	0.34	5.10	31.00	26.44	---	30.00	25.00	45.58	32.22	16.66	16.66	0.00	0.00	10.28	7.74	18.02	1.48	---	1.48		
145	0.34	0.34	4.95	31.00	26.41	---	30.00	25.00	45.88	32.58	16.92	16.92	0.00	0.00	10.28	7.86	18.14	1.46	---	1.46		
146	0.00	0.00	4.88	31.00	26.40	---	0.00	40.00	46.03	0.41	0.21	0.21	0.00	0.00	0.00	0.18	0.18	0.02	---	0.02		
147	0.35	0.35	4.80	31.00	26.38	---	0.00	40.00	46.18	33.35	17.39	17.39	0.00	0.00	0.00	14.54	14.54	1.46	---	1.46		
148	0.35	0.35	4.65	31.00	26.35	---	0.00	40.00	46.47	33.71	17.66	17.66	0.00	0.00	0.00	14.77	14.77	1.43	---	1.43		
149	0.01	0.01	4.57	31.00	26.34	---	0.00	40.00	46.61	1.37	0.72	0.72	0.00	0.00	0.00	0.60	0.60	0.06	---	0.06		
150	0.42	0.42	4.48	31.00	26.32	---	0.00	40.00	46.78	41.55	21.86	21.86	0.00	0.00	0.00	18.29	18.29	1.71	---	1.71		
151	0.42	0.42	4.30	31.00	26.29	---	0.00	40.00	47.11	42.07	22.24	22.24	0.00	0.00	0.00	18.61	18.61	1.67	---	1.67		
152	0.42	0.42	4.12	31.00	26.26	---	0.00	40.00	47.42	42.57	22.62	22.62	0.00	0.00	0.00	18.93	18.93	1.63	---	1.63		
153	0.42	0.42	3.94	31.00	26.23	---	0.00	40.00	47.71	43.06	22.98	22.98	0.00	0.00	0.00	19.24	19.24	1.58	---	1.58		
154	0.42	0.42	3.76	31.00	26.20	---	0.00	40.00	48.00	43.54	23.35	23.35	0.00	0.00	0.00	19.55	19.55	1.53	---	1.53		
155	0.42	0.42	3.58	31.00	26.17	---	0.00	40.00	48.27	44.01	23.70	23.70	0.00	0.00	0.00	19.85	19.85	1.48	---	1.48		
156	0.47	0.47	3.39	31.00	26.15	---	0.00	40.00	48.54	49.77	26.93	26.93	0.00	0.00	0.00	22.55	22.55	1.59	---	1.59		
157	0.47	0.47	3.19	31.00	26.12	---	0.00	40.00	48.81	50.33	27.35	27.35	0.00	0.00	0.00	22.92	22.92	1.52	---	1.52		
158	0.47	0.47	2.99	31.00	26.09	---	0.00	40.00	49.06	50.87	27.77	27.77	0.00	0.00	0.00	23.27	23.27	1.45	---	1.45		
159	0.47	0.47	2.79	31.00	26.07	---	0.00	40.00	49.30	51.39	28.18	28.18	0.00	0.00	0.00	23.62	23.62	1.37	---	1.37		
160	0.47	0.47	2.58	31.00	26.05	---	0.00	40.00	49.52	51.90	28.59	28.59	0.00	0.00	0.00	23.96	23.96	1.29	---	1.29		
161	0.47	0.47	2.38	31.00	26.03	---	0.00	40.00	49.72	52.39	28.98	28.98	0.00	0.00	0.00	24.30	24.30	1.20	---	1.20		
162	0.47	0.47	2.18	31.00	26.01	---	0.00	40.00	49.91	52.86	29.36	29.36	0.00	0.00	0.00	24.62	24.62	1.12	---	1.12		
163	0.47	0.47	1.98	31.00	25.99	---	0.00	40.00	50.08	53.32	29.74	29.74	0.00	0.00	0.00	24.94	24.94	1.03	---	1.03		
164	0.33	0.33	1.81	31.00	25.98	---	0.00	40.00	50.22	37.95	21.21	21.21	0.00	0.00	0.00	17.79	17.79	0.67	---	0.67		
165	0.33	0.33	1.67	31.00	25.97	---	0.00	40.00	50.32	38.02	21.25	21.25	0.00	0.00	0.00	17.82	17.82	0.62	---	0.62		
166	0.33	0.33	1.52	31.00	25.96	---	0.00	40.00	50.41	38.08	21.28	21.28	0.00	0.00	0.00	17.85	17.85	0.57	---	0.57		
167	0.31	0.31	1.39	31.00	25.95	---	0.00	40.00	50.00	35.63	20.05	20.05	0.00	0.00	0.00	16.82	16.82	0.48	---	0.48		
168	0.31	0.31	1.25	31.00	25.94	---	0.00	40.00	49.08	35.64	20.35	20.35	0.00	0.00	0.00	17.08	17.08	0.44	---	0.44		
169	0.47	0.47	1.08	31.00	25.94	---	0.00	40.00	47.91	54.26	31.55	31.55	0.00	0.00	0.00	26.47	26.47	0.60	---	0.60		
170	0.47	0.47	0.88	31.00	25.93	---	0.00	40.00	46.49	54.27	32.23	32.23	0.00	0.00	0.00	27.04	27.04	0.50	---	0.50		
171	0.47	0.47	0.68	31.00	25.92	---	0.00	40.00	45.05	54.26	32.91	32.91	0.00	0.00	0.00	27.61	27.61	0.39	---	0.39		
172	0.47	0.47	0.48	31.00	25.92	---	0.00	40.00	43.59	54.24	33.57	33.57	0.00	0.00	0.00	28.17	28.17	0.28	---	0.28		
173	0.47	0.47	0.27	31.00	25.91	---	0.00	40.00	42.12	54.20	34.23	34.23	0.00	0.00	0.00	28.72	28.72	0.16	---	0.16		
174	0.01	0.01	0.17	31.00	25.91	---	0.00	40.00	41.36	0.80	0.51	0.51	0.00	0.00	0.00	0.43	0.43	0.00	---	0.00		
175	0.34	0.34	0.10	30.93	25.91	---	0.00	40.00	40.81	34.13	20.19	20.19	0.00	0.00	0.00	16.94	16.94	0.03	---	0.03		
176	0.34	0.34	-0.05	30.80	25.91	---	0.00	40.00	39.73	33.21	19.64	19.64	0.00	0.00	0.00	16.48	16.48	-0.02	---	-0.02		
177	0.37	0.37	-0.20	30.65	25.91	---	0.00	40.00	38.59	34.88	20.62	20.62	0.00	0.00	0.00	17.30	17.30	-0.07	---	-0.07		
178	0.37	0.37	-0.36	30.51	25.91	---	0.00	40.00	37.40	33.79	19.97	19.97	0.00	0.00	0.00	16.75	16.75	-0.13	---	-0.13		
179	0.43	0.43	-0.53	30.35	25.92	---	0.00	40.00	36.11	37.50	22.15	22.15	0.00	0.00	0.00	18.59	18.59	-0.20	---	-0.20		
180	0.43	0.43	-0.71	30.18	25.92	---	0.00	40.00	34.71	36.03	21.27	21.27	0.00	0.00	0.00	17.85	17.85	-0.26	---	-0.26		
181	0.43	0.43	-0.89	30.01	25.93	---	0.00	40.00	33.31	34.54	20.39	20.39	0.00	0.00	0.00	17.11	17.11	-0.32	---	-0.32		
182	0.43	0.43	-1.07	29.84	25.94	---	0.00	40.00	31.88	33.05	19.50	19.50	0.00	0.00	0.00	16.36	16.36	-0.37	---	-0.37		
183	0.43	0.43	-1.26	29.67	25.94	---	0.00	40.00	30.45	31.54	18.60	18.60	0.00	0.00	0.00	15.60	15.60	-0.41	---	-0.41		
184	0.43	0.43	-1.44	29.50	25.95	---	0.00	40.00	29.00	30.02	17.70	17.70	0.00	0.00	0.00	14.85	14.85	-0.44	---	-0.44		

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数			間隙水圧	重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W _w (kN/m)	有効重量 W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによる もの (kN)	φによる もの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	
185	0.48	0.48	-1.63	29.32	25.97	-----	0.00	40.00	27.45	31.84	18.76	18.76	0.00	0.00	0.00	15.74	15.74	-0.53	-----	-0.53	
186	0.48	0.48	-1.83	29.13	25.98	-----	0.00	40.00	25.79	29.90	17.61	17.61	0.00	0.00	0.00	14.77	14.77	-0.56	-----	-0.56	
187	0.48	0.48	-2.04	28.93	26.00	-----	0.00	40.00	24.12	27.94	16.45	16.45	0.00	0.00	0.00	13.79	13.79	-0.58	-----	-0.58	
188	0.48	0.48	-2.24	28.74	26.01	-----	0.00	40.00	22.42	25.96	15.28	15.28	0.00	0.00	0.00	12.81	12.81	-0.60	-----	-0.60	
189	0.48	0.48	-2.44	28.55	26.03	-----	0.00	40.00	20.72	23.97	14.10	14.10	0.00	0.00	0.00	11.82	11.82	-0.60	-----	-0.60	
190	0.48	0.48	-2.65	28.36	26.05	-----	0.00	40.00	18.99	21.96	12.91	12.91	0.00	0.00	0.00	10.82	10.82	-0.60	-----	-0.60	
191	0.48	0.48	-2.85	28.17	26.08	-----	0.00	40.00	17.24	20.15	11.84	11.84	0.00	0.00	0.00	9.92	9.92	-0.59	-----	-0.59	
192	0.48	0.48	-3.06	27.98	26.10	-----	0.00	40.00	15.46	18.06	10.61	10.61	0.00	0.00	0.00	8.89	8.89	-0.57	-----	-0.57	
193	0.48	0.48	-3.27	27.79	26.13	-----	0.00	40.00	13.66	15.95	9.36	9.36	0.00	0.00	0.00	7.84	7.84	-0.53	-----	-0.53	
194	0.48	0.48	-3.47	27.59	26.16	-----	0.00	40.00	11.85	13.82	8.11	8.11	0.00	0.00	0.00	6.79	6.79	-0.49	-----	-0.49	
195	0.48	0.48	-3.68	27.40	26.19	-----	0.00	40.00	10.02	11.68	6.85	6.85	0.00	0.00	0.00	5.74	5.74	-0.44	-----	-0.44	
196	0.48	0.48	-3.88	27.21	26.22	-----	0.00	40.00	8.17	9.52	5.58	5.58	0.00	0.00	0.00	4.67	4.67	-0.38	-----	-0.38	
197	0.48	0.48	-4.09	27.02	26.25	-----	0.00	40.00	6.30	7.34	4.30	4.30	0.00	0.00	0.00	3.60	3.60	-0.31	-----	-0.31	
198	0.40	0.40	-4.28	26.84	26.29	-----	0.00	40.00	4.59	4.40	2.58	2.58	0.00	0.00	0.00	2.16	2.16	-0.19	-----	-0.19	
199	0.30	0.30	-4.43	26.70	26.31	-----	0.00	40.00	3.21	2.34	1.37	1.37	0.00	0.00	0.00	1.15	1.15	-0.11	-----	-0.11	
200	0.30	0.30	-4.56	26.58	26.34	-----	0.00	40.00	2.02	1.47	0.86	0.86	0.00	0.00	0.00	0.72	0.72	-0.07	-----	-0.07	
201	0.35	0.36	-4.70	26.45	26.36	-----	0.00	40.00	0.71	0.61	0.35	0.35	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.03	-----	-0.03	
合計															1776.46	2783.37	4559.83	1610.82			1610.82

すべり力 1610.816 (kN) 抵抗力 4559.829 (kN)

安全率 $F_s = \frac{4559.829}{1610.816} = 2.831$

分割片	分割寸法				分割片座標				土質定数			間隙水圧		重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W _r (kN/m)	有効重量 W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによるもの (kN)	φによるもの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	
1	0.15	0.18	29.49	44.65	44.61	44.63	30.00	25.00	0.00	0.13	0.13	0.13	0.01	0.00	5.32	0.05	5.37	0.06	0.06	0.01	0.06	0.01	0.08	
2	0.21	0.24	29.41	44.66	44.51	44.58	30.00	25.00	0.00	0.59	0.59	0.59	0.07	0.00	7.27	0.23	7.49	0.29	0.29	0.06	0.29	0.06	0.35	
3	0.39	0.45	29.27	44.66	44.34	44.50	30.00	25.00	0.00	2.38	2.38	2.38	0.26	0.00	13.49	0.91	14.40	1.16	1.16	0.23	1.16	0.23	1.39	
4	0.39	0.45	29.09	44.66	44.12	44.39	30.00	25.00	0.00	4.03	4.03	4.03	0.44	0.00	13.47	1.54	15.01	1.96	1.96	0.39	1.96	0.39	2.35	
5	0.39	0.45	28.91	44.66	43.90	44.28	30.00	25.00	0.00	5.66	5.66	5.66	0.62	0.00	13.45	2.17	15.62	2.74	2.74	0.55	2.74	0.55	3.28	
6	0.23	0.26	28.77	44.66	43.73	44.20	30.00	25.00	0.00	4.06	4.06	4.06	0.45	0.00	7.84	1.56	9.39	1.95	1.95	0.39	1.95	0.39	2.34	
7	0.30	0.35	28.65	44.66	43.58	44.13	29.40	21.00	0.00	6.15	6.15	6.15	0.68	0.00	10.15	1.95	12.10	2.95	2.95	0.59	2.95	0.59	3.54	
8	0.31	0.35	28.51	44.67	43.42	44.06	29.40	21.00	0.00	7.17	7.17	7.17	1.09	0.00	10.41	2.27	12.68	3.42	3.42	0.69	3.42	0.69	4.12	
9	0.38	0.43	28.36	44.67	43.23	43.97	29.40	21.00	0.00	9.90	9.90	9.90	1.09	0.00	12.65	3.14	15.79	4.70	4.70	0.96	4.70	0.96	5.66	
10	0.38	0.43	28.19	44.67	43.03	43.88	29.40	21.00	0.00	11.17	11.17	11.17	1.23	0.00	12.63	3.56	16.18	5.28	5.28	1.08	5.28	1.08	6.36	
11	0.38	0.43	28.01	44.67	42.82	43.78	29.40	21.00	0.00	12.56	12.56	12.56	1.38	0.00	12.72	4.01	16.73	5.90	5.90	1.22	5.90	1.22	7.12	
12	0.38	0.43	27.84	44.67	42.62	43.68	29.40	21.00	0.00	13.84	13.84	13.84	1.52	0.00	12.70	4.42	17.13	6.46	6.46	1.35	6.46	1.35	7.81	
13	0.38	0.42	27.67	44.67	42.42	43.59	29.40	21.00	0.00	14.84	14.84	14.84	1.63	0.00	12.47	4.75	17.22	6.89	6.89	1.45	6.89	1.45	8.34	
14	0.38	0.42	27.50	44.68	42.23	43.49	29.40	21.00	0.00	16.06	16.06	16.06	1.77	0.00	12.45	5.16	17.60	7.42	7.42	1.57	7.42	1.57	8.99	
15	0.38	0.43	27.34	44.68	42.03	43.40	29.40	21.00	0.00	17.44	17.44	17.44	1.92	0.00	12.54	5.61	18.15	8.01	8.01	1.70	8.01	1.70	9.71	
16	0.38	0.43	27.17	44.68	41.83	43.31	29.40	21.00	0.00	18.66	18.66	18.66	2.05	0.00	12.52	6.01	18.54	8.52	8.52	1.83	8.52	1.83	10.35	
17	0.38	0.42	27.00	44.68	41.64	43.21	29.40	21.00	0.00	19.85	19.85	19.85	2.18	0.00	12.49	6.41	18.90	9.01	9.01	1.95	9.01	1.95	10.96	
18	0.38	0.42	26.83	44.68	41.45	43.12	29.40	21.00	0.00	21.06	21.06	21.06	2.32	0.00	12.47	6.81	19.28	9.50	9.50	2.07	9.50	2.07	11.57	
19	0.35	0.40	26.66	44.69	41.26	43.03	29.40	21.00	0.00	20.72	20.72	20.72	2.28	0.00	11.61	6.72	18.33	9.30	9.30	2.04	9.30	2.04	11.34	
20	0.35	0.39	26.51	44.69	41.09	42.94	29.40	21.00	0.00	21.75	21.75	21.75	2.39	0.00	11.60	7.06	18.66	9.71	9.71	2.14	9.71	2.14	11.85	
21	0.39	0.43	26.34	44.69	40.90	42.85	29.40	21.00	0.00	25.08	25.08	25.08	2.76	0.00	12.73	8.16	20.88	11.13	11.13	2.47	11.13	2.47	13.60	
22	0.32	0.36	26.19	44.69	40.73	42.77	29.40	21.00	0.00	21.69	21.69	21.69	2.63	0.00	10.52	7.07	17.58	9.57	9.57	2.14	9.57	2.14	11.71	
23	0.21	0.24	26.07	44.69	40.60	42.70	29.40	21.00	0.00	14.85	14.85	14.85	1.63	0.00	6.97	4.85	11.82	6.53	6.53	1.47	6.53	1.47	7.99	
24	0.09	0.10	26.00	44.69	40.52	42.67	29.40	21.00	0.00	6.67	6.67	6.67	0.73	0.00	3.08	2.18	5.26	2.93	2.93	0.66	2.93	0.66	3.59	
25	0.19	0.21	25.94	44.69	40.45	42.63	29.40	21.00	0.00	13.55	13.55	13.55	1.49	0.00	6.14	4.43	10.57	5.93	5.93	1.34	5.93	1.34	7.27	
26	0.27	0.30	25.84	44.69	40.34	42.58	29.40	21.00	0.00	19.74	19.74	19.74	2.17	0.00	8.72	6.46	15.18	8.60	8.60	1.95	8.60	1.95	10.56	
27	0.48	0.54	25.67	44.70	40.16	42.49	29.40	21.00	0.00	37.32	37.32	37.32	4.10	0.00	15.82	12.23	28.05	16.17	16.17	3.70	16.17	3.70	19.87	
28	0.48	0.54	25.46	44.70	39.93	42.38	29.40	21.00	0.00	39.18	39.18	39.18	4.31	0.00	15.79	12.87	28.66	16.84	16.84	3.89	16.84	3.89	20.73	
29	0.03	0.03	25.34	44.70	39.81	42.34	29.40	21.00	0.00	2.56	2.56	2.56	0.28	0.00	0.98	0.84	1.82	1.10	1.10	0.25	1.10	0.25	1.35	
30	0.31	0.34	25.27	44.70	39.73	42.30	29.40	21.00	0.00	26.47	26.47	26.47	2.91	0.00	9.92	8.71	18.63	11.30	11.30	2.63	11.30	2.63	13.93	
31	0.31	0.34	25.14	44.70	39.59	42.24	29.40	21.00	0.00	27.20	27.20	27.20	2.99	0.00	9.90	8.96	18.87	11.55	11.55	2.71	11.55	2.71	14.26	
32	0.46	0.50	24.97	44.70	39.41	42.15	29.40	21.00	0.00	41.95	41.95	41.95	4.61	0.00	14.77	13.85	28.62	17.71	17.71	4.18	17.71	4.18	21.89	
33	0.46	0.50	24.77	44.71	39.20	42.05	29.40	21.00	0.00	43.54	43.54	43.54	4.79	0.00	14.74	14.41	29.15	18.24	18.24	4.35	18.24	4.35	22.59	
34	0.46	0.50	24.57	44.71	38.99	41.95	29.40	21.00	0.00	45.13	45.13	45.13	4.96	0.00	14.72	14.96	29.68	18.76	18.76	4.51	18.76	4.51	23.28	
35	0.32	0.35	24.40	44.71	38.81	41.86	29.40	21.00	0.00	32.34	32.34	32.34	3.56	0.00	10.23	10.74	20.97	13.36	13.36	3.24	13.36	3.24	16.60	
36	0.32	0.35	24.26	44.71	38.67	41.79	29.40	21.00	0.00	33.08	33.08	33.08	3.64	0.00	10.22	11.00	21.23	13.59	13.59	3.32	13.59	3.32	16.91	
37	0.38	0.41	24.11	44.71	38.51	41.71	29.40	21.00	0.00	40.09	40.09	40.09	4.41	0.00	12.08	13.36	25.43	16.38	16.38	4.03	16.38	4.03	20.40	
38	0.38	0.41	23.95	44.71	38.35	41.63	29.40	21.00	0.00	41.12	41.12	41.12	4.52	0.00	12.06	13.72	25.78	16.69	16.69	4.13	16.69	4.13	20.82	
39	0.01	0.01	23.87	44.71	38.26	41.59	29.40	21.00	0.00	0.93	0.93	0.93	0.10	0.00	0.26	0.38	0.57	0.38	0.38	0.09	0.38	0.09	0.47	
40	0.40	0.44	23.78	44.71	38.17	41.55	29.40	21.00	0.00	47.51	47.51	47.51	5.23	0.00	12.91	15.88	28.80	19.16	19.16	4.78	19.16	4.78	23.94	
41	0.40	0.44	23.60	44.71	37.99	41.47	29.40	21.00	0.00	48.68	48.68	48.68	5.35	0.00	12.90	16.30	29.20	19.49	19.49	4.91	19.49	4.91	24.40	
42	0.40	0.44	23.43	44.71	37.82	41.38	29.40	21.00	0.00	49.83	49.83	49.83	5.48	0.00	12.88	16.71	29.60	19.81	19.81	5.03	19.81	5.03	24.84	
43	0.40	0.44	23.25	44.71	37.65	41.30	29.40	21.00	0.00	50.97	50.97	50.97	5.61	0.00	12.86	17.13	29.99	20.12	20.12	5.15	20.12	5.15	25.28	
44	0.02	0.03	23.16	44.71	37.55	41.26	29.40	21.00	0.00	3.08	3.08	3.08	0.34	0.00	0.77	1.03	1.80	1.21	1.21	0.31	1.21	0.31	1.52	
45	0.33	0.36	23.08	44.63	37.48	41.18	29.40	21.00	0.00	42.40	42.40	42.40	4.66	0.00	10.58	14.27	24.85	16.62	16.62	4.29	16.62	4.29	20.92	
46	0.33	0.36	22.94	44.50	37.34	41.05	29.40	21.00	0.00	42.33	42.33	42.33	4.66	0.00	10.57	14.27	24.83	16.50	16.50	4.29	16.50	4.29	20.79	

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数		間隙水圧	重量			慣性力		抵抗力			すべり力		
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W' (kN/m)	有効重量 W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによる もの (kN)	φによる もの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)
47	0.40	0.43	22.78	44.36	37.18	40.90	29.40	21.00	0.00	50.67	50.67	50.67	5.57	0.00	12.66	17.11	29.76	19.62	5.14	24.76
48	0.40	0.43	22.61	44.20	37.02	40.74	29.40	21.00	0.00	50.56	50.56	50.56	5.56	0.00	12.64	17.09	29.74	19.44	5.13	24.57
49	0.40	0.43	22.44	44.04	36.85	40.58	29.40	21.00	0.00	50.43	50.43	50.43	5.55	0.00	12.63	17.08	29.71	19.25	5.13	24.38
50	0.40	0.43	22.27	43.88	36.69	40.42	29.40	21.00	0.00	50.30	50.30	50.30	5.53	0.00	12.61	17.06	29.67	19.06	5.12	24.18
51	0.36	0.39	22.11	43.73	36.54	40.26	29.40	21.00	0.00	46.11	46.11	46.11	5.07	0.00	11.58	15.67	27.25	17.35	4.70	22.05
52	0.38	0.42	21.95	43.58	36.38	40.11	29.40	21.00	0.00	48.50	48.50	48.50	5.34	0.00	12.20	16.50	28.71	18.13	4.95	23.08
53	0.38	0.41	21.78	43.42	36.23	39.96	29.40	21.00	0.00	48.27	48.27	48.27	5.31	0.00	12.17	16.45	28.62	17.91	4.93	22.84
54	0.38	0.41	21.62	43.27	36.08	39.80	29.40	21.00	0.00	48.11	48.11	48.11	5.29	0.00	12.15	16.42	28.58	17.72	4.92	22.64
55	0.43	0.46	21.44	43.11	35.92	39.64	29.40	21.00	0.00	53.42	53.42	53.42	5.88	0.00	13.53	18.26	31.79	19.53	5.47	25.00
56	0.43	0.46	21.26	42.94	35.75	39.46	29.40	21.00	0.00	53.20	53.20	53.20	5.85	0.00	13.51	18.22	31.73	19.29	5.45	24.75
57	0.43	0.46	21.08	42.76	35.58	39.29	29.40	21.00	0.00	52.97	52.97	52.97	5.83	0.00	13.50	18.17	31.67	19.05	5.44	24.49
58	0.28	0.30	20.93	42.62	35.45	39.15	29.40	21.00	0.00	34.02	34.02	34.02	3.74	0.00	8.69	11.69	20.38	12.15	3.50	15.65
59	0.28	0.30	20.81	42.51	35.34	39.04	29.40	21.00	0.00	33.92	33.92	33.92	3.73	0.00	8.68	11.66	20.35	12.05	3.49	15.54
60	0.41	0.44	20.66	42.38	35.21	38.90	29.40	21.00	0.00	50.29	50.29	50.29	5.53	0.00	12.91	17.31	30.23	17.75	5.18	22.92
61	0.41	0.44	20.49	42.21	35.06	38.73	29.40	21.00	0.00	50.05	50.05	50.05	5.51	0.00	12.90	17.26	30.16	17.52	5.16	22.67
62	0.41	0.44	20.32	42.05	34.90	38.57	29.40	21.00	0.00	49.79	49.79	49.79	5.48	0.00	12.88	17.19	30.08	17.29	5.14	22.42
63	0.41	0.44	20.14	41.88	34.75	38.40	29.40	21.00	0.00	49.53	49.53	49.53	5.45	0.00	12.87	17.13	30.00	17.05	5.12	22.17
64	0.42	0.44	19.97	41.72	34.60	38.29	29.40	21.00	0.00	52.64	52.64	52.64	5.79	0.00	13.03	18.23	31.27	17.98	5.44	23.42
65	0.42	0.44	19.79	41.55	34.45	38.13	29.40	21.00	0.00	52.35	52.35	52.35	5.76	0.00	13.02	18.16	31.18	17.72	5.42	23.14
66	0.42	0.44	19.61	41.38	34.30	37.97	29.40	21.00	0.00	52.05	52.05	52.05	5.73	0.00	13.00	18.08	31.09	17.47	5.39	22.87
67	0.38	0.40	19.45	41.23	34.16	37.82	29.40	21.00	0.00	46.58	46.58	46.58	5.12	0.00	11.69	16.21	27.90	15.51	4.83	20.34
68	0.38	0.40	19.29	41.08	34.03	37.68	29.40	21.00	0.00	46.32	46.32	46.32	5.10	0.00	11.68	16.14	27.82	15.30	4.81	20.11
69	0.25	0.26	19.16	41.00	33.92	37.53	29.40	21.00	0.00	30.97	30.97	30.97	3.41	0.00	7.78	10.80	18.58	10.16	3.22	13.38
70	0.44	0.46	19.01	41.00	33.80	37.39	29.40	21.00	0.00	55.06	55.06	55.06	6.06	0.00	13.60	19.22	32.83	17.94	5.73	23.66
71	0.44	0.46	18.83	41.00	33.65	37.26	29.40	21.00	0.00	56.13	56.13	56.13	6.17	0.00	13.59	19.63	33.22	18.12	5.84	23.96
72	0.44	0.46	18.64	41.00	33.50	37.13	29.40	21.00	0.00	57.20	57.20	57.20	6.29	0.00	13.57	20.03	33.61	18.29	5.96	24.25
73	0.44	0.46	18.46	41.00	33.36	37.01	29.40	21.00	0.00	58.25	58.25	58.25	6.41	0.00	13.56	20.43	33.99	18.45	6.08	24.52
74	0.45	0.47	18.27	40.91	33.21	36.88	29.40	21.00	0.00	60.23	60.23	60.23	6.63	0.00	13.93	21.16	35.09	18.89	6.29	25.18
75	0.45	0.47	18.09	40.73	33.06	36.73	29.40	21.00	0.00	59.79	59.79	59.79	6.58	0.00	13.92	21.03	34.95	18.56	6.25	24.81
76	0.45	0.47	17.90	40.55	32.92	36.60	29.40	21.00	0.00	59.32	59.32	59.32	6.53	0.00	13.90	20.90	34.80	18.23	6.21	24.44
77	0.45	0.47	17.71	40.37	32.77	36.49	29.40	21.00	0.00	58.85	58.85	58.85	6.47	0.00	13.89	20.76	34.65	17.90	6.17	24.07
78	0.45	0.47	17.52	40.19	32.63	36.33	29.40	21.00	0.00	58.37	58.37	58.37	6.42	0.00	13.87	20.62	34.50	17.57	6.12	23.70
79	0.26	0.27	17.37	40.05	32.52	36.21	29.40	21.00	0.00	34.99	34.99	34.99	3.85	0.00	7.96	12.38	20.34	10.45	3.67	14.12
80	0.26	0.27	17.27	39.94	32.44	36.12	29.40	21.00	0.00	34.82	34.82	34.82	3.83	0.00	7.96	12.33	20.29	10.34	3.66	13.99
81	0.48	0.50	17.11	39.80	32.32	36.02	29.40	21.00	0.00	64.20	64.20	64.20	7.06	0.00	14.77	22.76	37.52	18.89	6.75	25.64
82	0.48	0.50	16.91	39.61	32.18	35.86	29.40	21.00	0.00	63.61	63.61	63.61	7.00	0.00	14.75	22.58	37.33	18.51	6.69	25.20
83	0.48	0.50	16.71	39.41	32.03	35.73	29.40	21.00	0.00	63.00	63.00	63.00	6.93	0.00	14.73	22.40	37.13	18.12	6.64	24.76
84	0.48	0.50	16.52	39.22	31.89	35.61	29.40	21.00	0.00	62.38	62.38	62.38	6.86	0.00	14.72	22.21	36.93	17.73	6.58	24.31
85	0.48	0.50	16.32	39.03	31.75	35.52	29.40	21.00	0.00	61.74	61.74	61.74	6.79	0.00	14.70	22.01	36.72	17.34	6.52	23.86
86	0.48	0.50	16.12	38.84	31.61	35.35	29.40	21.00	0.00	61.09	61.09	61.09	6.72	0.00	14.69	21.81	36.50	16.96	6.46	23.41
87	0.48	0.50	15.92	38.65	31.47	35.19	29.40	21.00	0.00	60.42	60.42	60.42	6.65	0.00	14.67	21.60	36.28	16.57	6.39	22.96
88	0.48	0.50	15.72	38.45	31.33	35.02	29.40	21.00	0.00	59.74	59.74	59.74	6.57	0.00	14.66	21.39	36.05	16.19	6.33	22.51
89	0.48	0.50	15.52	38.26	31.20	34.86	29.40	21.00	0.00	59.05	59.05	59.05	6.50	0.00	14.65	21.17	35.82	15.80	6.26	22.06
90	0.48	0.50	15.32	38.07	31.07	34.69	29.40	21.00	0.00	58.34	58.34	58.34	6.42	0.00	14.63	20.95	35.58	15.42	6.19	21.61
91	0.47	0.49	15.13	37.88	30.94	34.52	29.40	21.00	0.64	56.68	56.38	56.38	6.23	0.00	14.37	20.27	34.64	14.71	6.02	20.73
92	0.47	0.49	14.93	37.69	30.81	34.36	29.40	21.00	1.91	56.03	55.13	55.13	6.16	0.00	14.36	19.84	34.20	14.21	5.95	20.16

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数		間隙水圧	重量			慣性力		抵抗力			すべり力		
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W' (kN/m)	有効重量 W1 (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによる もの (kN)	φによる もの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)
93	0.47	0.49	14.74	37.50	30.68	34.19	29.40	21.00	3.16	55.36	53.87	53.87	6.09	0.00	14.35	19.40	33.75	13.71	5.89	19.60
94	0.47	0.49	14.55	37.31	30.56	34.03	29.40	21.00	4.39	54.68	52.61	52.61	6.01	0.00	14.33	18.97	33.30	13.21	5.82	19.03
95	0.17	0.18	14.41	37.18	30.48	33.91	29.40	21.00	5.22	19.95	19.04	19.04	2.19	0.00	5.27	6.87	12.14	4.74	2.13	6.87
96	0.44	0.45	14.29	37.06	30.40	33.81	29.40	21.00	6.00	49.67	47.05	47.05	5.46	0.00	13.23	16.98	30.21	11.61	5.29	16.91
97	0.44	0.45	14.11	36.89	30.29	33.65	29.40	21.00	7.11	49.06	45.96	45.96	5.40	0.00	13.22	16.61	29.82	11.20	5.23	16.44
98	0.40	0.41	13.94	36.72	30.18	33.51	29.40	21.00	8.15	44.46	41.20	41.20	4.89	0.00	12.11	14.92	27.02	9.92	4.75	14.67
99	0.40	0.41	13.77	36.56	30.09	33.37	29.40	21.00	9.14	43.94	40.28	40.28	4.83	0.00	12.11	14.58	26.68	9.59	4.69	14.28
100	0.40	0.41	13.61	36.40	29.99	33.23	29.40	21.00	10.11	43.40	39.35	39.35	4.77	0.00	12.10	14.25	26.35	9.26	4.64	13.90
101	0.40	0.41	13.45	36.24	29.89	33.09	29.40	21.00	11.07	42.85	38.42	38.42	4.71	0.00	12.09	13.92	26.02	8.93	4.58	13.52
102	0.40	0.41	13.28	36.08	29.80	32.95	29.40	21.00	12.02	42.30	37.49	37.49	4.65	0.00	12.08	13.59	25.68	8.61	4.53	13.14
103	0.33	0.34	13.13	36.00	29.71	32.86	29.40	21.00	12.88	35.24	30.94	30.94	3.88	0.00	10.06	11.23	21.29	7.03	3.77	10.81
104	0.33	0.34	13.00	36.00	29.63	32.82	29.40	21.00	13.66	35.69	31.14	31.14	3.93	0.00	10.06	11.31	21.36	7.00	3.83	10.83
105	0.33	0.34	12.86	36.00	29.56	32.78	29.40	21.00	14.42	36.13	31.32	31.32	3.97	0.00	10.05	11.38	21.44	6.97	3.87	10.85
106	0.40	0.41	12.71	36.00	29.47	32.74	29.40	21.00	15.26	43.94	37.84	37.84	4.83	0.00	12.06	13.76	25.82	8.33	4.71	13.04
107	0.40	0.41	12.55	36.00	29.38	32.69	29.40	21.00	16.15	44.56	38.10	38.10	4.90	0.00	12.05	13.87	25.92	8.28	4.78	13.06
108	0.40	0.41	12.39	36.00	29.30	32.65	29.40	21.00	17.04	45.18	38.36	38.36	4.97	0.00	12.04	13.97	26.01	8.23	4.85	13.08
109	0.40	0.41	12.22	36.00	29.21	32.60	29.40	21.00	17.91	45.78	38.62	38.62	5.04	0.00	12.03	14.08	26.11	8.18	4.92	13.10
110	0.40	0.41	12.06	36.00	29.12	32.56	29.40	21.00	18.77	46.38	38.88	38.88	5.10	0.00	12.03	14.18	26.21	8.12	4.99	13.11
111	0.45	0.46	11.89	36.00	29.03	32.60	29.40	21.00	19.67	55.81	46.96	46.96	6.14	0.00	13.52	17.15	30.67	9.67	6.01	15.68
112	0.45	0.46	11.70	36.00	28.94	32.55	29.40	21.00	20.61	56.55	47.27	47.27	6.22	0.00	13.51	17.28	30.80	9.59	6.09	15.68
113	0.45	0.46	11.52	36.00	28.85	32.51	29.40	21.00	21.53	57.27	47.58	47.58	6.30	0.00	13.50	17.41	30.92	9.50	6.17	15.68
114	0.45	0.46	11.34	36.00	28.76	32.46	29.40	21.00	22.44	57.98	47.88	47.88	6.38	0.00	13.49	17.54	31.03	9.41	6.25	15.67
115	0.45	0.46	11.16	36.00	28.67	32.42	29.40	21.00	23.34	58.68	48.18	48.18	6.46	0.00	13.48	17.67	31.15	9.32	6.33	15.66
116	0.48	0.49	10.97	36.00	28.58	32.37	29.40	21.00	24.25	63.22	51.61	51.61	6.95	0.00	14.34	18.94	33.29	9.82	6.83	16.65
117	0.48	0.49	10.77	36.00	28.48	32.33	29.40	21.00	25.17	63.99	51.94	51.94	7.04	0.00	14.34	19.08	33.41	9.71	6.91	16.62
118	0.48	0.49	10.58	36.00	28.39	32.28	29.40	21.00	26.07	64.74	52.26	52.26	7.12	0.00	14.33	19.22	33.54	9.59	7.00	16.60
119	0.31	0.32	10.42	36.00	28.32	32.24	29.40	21.00	26.80	42.71	34.32	34.32	4.70	0.00	9.36	12.63	21.99	6.21	4.62	10.83
120	0.34	0.35	10.29	35.93	28.26	32.18	29.40	21.00	27.40	46.62	37.24	37.24	5.13	0.00	10.23	13.71	23.94	6.65	5.05	11.70
121	0.34	0.35	10.15	35.79	28.20	32.08	29.40	21.00	28.02	46.10	36.50	36.50	5.07	0.00	10.22	13.45	23.67	6.43	4.99	11.42
122	0.34	0.35	10.01	35.66	28.14	31.97	29.40	21.00	28.63	45.57	35.77	35.77	5.01	0.00	10.22	13.19	23.41	6.22	4.94	11.15
123	0.41	0.41	9.86	35.51	28.07	31.86	29.40	21.00	29.29	53.57	41.63	41.63	5.89	0.00	12.17	15.36	27.52	7.13	5.81	12.93
124	0.41	0.41	9.69	35.34	28.00	31.74	29.40	21.00	29.99	52.80	40.58	40.58	5.81	0.00	12.16	14.98	27.14	6.83	5.73	12.56
125	0.41	0.41	9.53	35.18	27.93	31.62	29.40	21.00	30.68	52.03	39.52	39.52	5.72	0.00	12.15	14.60	26.75	6.54	5.64	12.19
126	0.49	0.49	9.35	35.00	27.86	31.50	29.40	21.00	31.42	64.45	49.11	49.11	7.09	0.00	14.55	18.16	32.70	7.98	7.00	14.97
127	0.49	0.49	9.15	34.81	27.78	31.36	29.40	21.00	32.22	63.31	47.59	47.59	6.96	0.00	14.54	17.61	32.15	7.57	6.88	14.45
128	0.49	0.49	8.96	34.61	27.70	31.23	29.40	21.00	33.00	62.16	46.06	46.06	6.84	0.00	14.53	17.05	31.58	7.17	6.75	13.92
129	0.49	0.49	8.76	34.42	27.62	31.09	29.40	21.00	33.76	61.00	44.52	44.52	6.71	0.00	14.52	16.50	31.02	6.78	6.63	13.41
130	0.49	0.49	8.56	34.22	27.55	30.96	29.40	21.00	34.50	59.82	42.98	42.98	6.58	0.00	14.51	15.94	30.45	6.40	6.51	12.91
131	0.49	0.49	8.37	34.03	27.48	30.82	29.40	21.00	35.23	58.62	41.43	41.43	6.45	0.00	14.51	15.37	29.88	6.03	6.38	12.41
132	0.49	0.49	8.17	33.83	27.41	30.69	29.40	21.00	35.94	57.42	39.87	39.87	6.32	0.00	14.50	14.81	29.31	5.67	6.25	11.92
133	0.49	0.49	7.97	33.64	27.34	30.56	29.40	21.00	36.63	56.19	38.31	38.31	6.18	0.00	14.49	14.24	28.73	5.32	6.12	11.44
134	0.49	0.49	7.78	33.44	27.27	30.42	29.40	21.00	37.30	54.96	36.74	36.74	6.05	0.00	14.49	13.66	28.15	4.97	5.99	10.96
135	0.49	0.49	7.58	33.24	27.20	30.29	29.40	21.00	37.96	53.70	35.17	35.17	5.91	0.00	14.48	13.08	27.56	4.64	5.86	10.50
136	0.49	0.49	7.39	33.05	27.14	30.16	29.40	21.00	38.60	52.44	33.59	33.59	5.77	0.00	14.47	12.50	26.98	4.32	5.72	10.04
137	0.49	0.49	7.19	32.85	27.08	30.03	29.40	21.00	39.23	51.16	32.01	32.01	5.63	0.00	14.47	11.92	26.39	4.01	5.58	9.59
138	0.49	0.49	7.00	32.66	27.02	29.90	29.40	21.00	39.84	49.86	30.41	30.41	5.48	0.00	14.46	11.33	25.79	3.70	5.44	9.15

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数		間隙水圧	重量			慣性力		抵抗力			すべり力		
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W' (kN/m)	有効重量 W1 (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによる もの (kN)	φによる もの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)
139	0.49	0.49	6.80	32.46	26.96	29.77	29.40	21.00	40.43	48.55	28.82	28.82	5.34	0.00	14.45	10.74	25.20	3.41	5.30	8.72
140	0.49	0.49	6.60	32.27	26.90	29.64	29.40	21.00	41.00	47.23	27.21	27.21	5.20	0.00	14.45	10.15	24.60	3.13	5.16	8.29
141	0.49	0.49	6.41	32.07	26.84	29.51	29.40	21.00	41.56	45.89	25.60	25.60	5.05	0.00	14.44	9.55	23.99	2.86	5.02	7.87
142	0.49	0.49	6.21	31.88	26.79	29.39	29.40	21.00	42.10	44.54	23.99	23.99	4.90	0.00	14.44	8.95	23.39	2.60	4.87	7.47
143	0.49	0.49	6.02	31.68	26.74	29.26	29.40	21.00	42.62	43.13	22.35	22.35	4.74	0.00	14.42	8.34	22.76	2.34	4.72	7.06
144	0.49	0.49	5.82	31.49	26.69	29.13	29.40	21.00	43.13	41.75	20.72	20.72	4.59	0.00	14.41	7.73	22.15	2.10	4.62	6.67
145	0.49	0.49	5.63	31.29	26.64	29.01	29.40	21.00	43.62	40.36	19.09	19.09	4.44	0.00	14.41	7.12	21.53	1.87	4.42	6.29
146	0.49	0.49	5.43	31.10	26.59	28.88	29.40	21.00	44.09	38.95	17.45	17.45	4.28	0.00	14.40	6.51	20.92	1.65	4.27	5.92
147	0.40	0.40	5.26	31.00	26.55	28.81	29.40	21.00	44.50	38.11	16.74	16.74	4.13	0.00	14.40	5.89	20.30	1.44	4.06	5.54
148	0.40	0.40	5.10	31.00	26.51	28.79	29.40	21.00	44.86	37.35	16.02	16.02	3.97	0.00	14.39	5.27	19.68	1.25	3.89	5.17
149	0.17	0.17	4.99	31.00	26.49	28.78	29.40	21.00	45.11	36.68	15.29	15.29	3.81	0.00	14.38	4.64	19.05	1.07	3.72	4.80
150	0.34	0.34	4.88	31.00	26.47	28.76	30.00	25.00	45.33	35.99	14.56	14.56	3.65	0.00	14.37	4.02	18.42	0.86	3.56	4.43
151	0.34	0.34	4.75	31.00	26.44	28.73	30.00	25.00	45.62	35.26	13.81	13.81	3.49	0.00	14.36	3.40	17.79	0.66	3.36	4.04
152	0.34	0.34	4.61	31.00	26.41	28.71	30.00	25.00	45.89	34.51	13.06	13.06	3.33	0.00	14.35	2.75	17.16	0.46	3.16	3.65
153	0.00	0.00	4.54	31.00	26.40	28.69	0.00	40.00	46.03	33.76	12.31	12.31	3.17	0.00	14.34	2.10	16.54	0.26	2.96	3.26
154	0.35	0.36	4.47	31.00	26.38	28.68	0.00	40.00	46.17	33.01	11.56	11.56	3.01	0.00	14.33	1.45	15.91	0.06	2.76	2.87
155	0.35	0.36	4.33	31.00	26.36	28.66	0.00	40.00	46.45	32.26	10.81	10.81	2.85	0.00	14.32	0.80	15.26	0.00	2.56	2.48
156	0.01	0.01	4.26	31.00	26.34	28.64	0.00	40.00	46.58	31.51	10.06	10.06	2.69	0.00	14.31	0.15	14.61	0.00	2.36	2.09
157	0.42	0.42	4.17	31.00	26.33	28.63	0.00	40.00	46.75	30.76	9.31	9.31	2.53	0.00	14.30	0.50	13.96	0.00	2.16	1.70
158	0.42	0.42	4.00	31.00	26.30	28.61	0.00	40.00	47.05	30.01	8.56	8.56	2.37	0.00	14.29	0.85	13.31	0.00	1.95	1.49
159	0.42	0.42	3.84	31.00	26.27	28.59	0.00	40.00	47.33	29.26	7.81	7.81	2.21	0.00	14.28	1.20	12.66	0.00	1.74	1.28
160	0.42	0.42	3.67	31.00	26.24	28.57	0.00	40.00	47.61	28.51	7.06	7.06	2.05	0.00	14.27	1.55	12.01	0.00	1.53	1.07
161	0.42	0.42	3.50	31.00	26.21	28.55	0.00	40.00	47.87	27.76	6.31	6.31	1.89	0.00	14.26	1.90	11.36	0.00	1.32	0.86
162	0.42	0.42	3.33	31.00	26.19	28.54	0.00	40.00	48.12	27.01	5.56	5.56	1.73	0.00	14.25	2.25	10.71	0.00	1.11	0.65
163	0.47	0.47	3.15	31.00	26.16	28.52	0.00	40.00	48.38	26.26	4.81	4.81	1.57	0.00	14.24	2.60	10.06	0.00	0.90	0.44
164	0.47	0.47	2.97	31.00	26.14	28.51	0.00	40.00	48.63	25.51	4.06	4.06	1.41	0.00	14.23	2.95	9.41	0.00	0.69	0.23
165	0.47	0.47	2.78	31.00	26.11	28.50	0.00	40.00	48.87	24.76	3.31	3.31	1.25	0.00	14.22	3.30	8.76	0.00	0.48	0.02
166	0.47	0.47	2.59	31.00	26.09	28.50	0.00	40.00	49.09	24.01	2.56	2.56	1.09	0.00	14.21	3.65	8.11	0.00	0.27	0.00
167	0.47	0.47	2.40	31.00	26.07	28.49	0.00	40.00	49.29	23.26	1.81	1.81	0.93	0.00	14.20	4.00	7.46	0.00	0.06	0.00
168	0.47	0.47	2.22	31.00	26.05	28.49	0.00	40.00	49.48	22.51	1.06	1.06	0.77	0.00	14.19	4.35	6.81	0.00	0.00	0.00
169	0.47	0.47	2.03	31.00	26.03	28.49	0.00	40.00	49.66	21.76	0.31	0.31	0.61	0.00	14.18	4.70	6.16	0.00	0.00	0.00
170	0.47	0.47	1.84	31.00	26.02	28.49	0.00	40.00	49.82	21.01	0.56	0.56	0.45	0.00	14.17	5.05	5.51	0.00	0.00	0.00
171	0.33	0.33	1.68	31.00	26.01	28.49	0.00	40.00	49.94	20.26	0.81	0.81	0.29	0.00	14.16	5.40	4.86	0.00	0.00	0.00
172	0.33	0.33	1.55	31.00	26.00	28.49	0.00	40.00	50.03	19.51	1.06	1.06	0.13	0.00	14.15	5.75	4.21	0.00	0.00	0.00
173	0.33	0.33	1.42	31.00	25.99	28.48	0.00	40.00	50.12	18.76	1.31	1.31	0.07	0.00	14.14	6.10	3.56	0.00	0.00	0.00
174	0.31	0.31	1.29	31.00	25.98	28.48	0.00	40.00	49.70	18.01	1.56	1.56	0.01	0.00	14.13	6.45	2.91	0.00	0.00	0.00
175	0.31	0.31	1.17	31.00	25.97	28.47	0.00	40.00	48.78	17.26	1.81	1.81	0.05	0.00	14.12	6.80	2.26	0.00	0.00	0.00
176	0.47	0.47	1.01	31.00	25.97	28.47	0.00	40.00	47.61	16.51	2.06	2.06	0.09	0.00	14.11	7.15	1.61	0.00	0.00	0.00
177	0.47	0.47	0.82	31.00	25.96	28.46	0.00	40.00	46.18	15.76	2.31	2.31	0.13	0.00	14.10	7.50	0.96	0.00	0.00	0.00
178	0.47	0.47	0.63	31.00	25.95	28.45	0.00	40.00	44.73	15.01	2.56	2.56	0.17	0.00	14.09	7.85	0.31	0.00	0.00	0.00
179	0.47	0.47	0.44	31.00	25.95	28.45	0.00	40.00	43.27	14.26	2.81	2.81	0.21	0.00	14.08	8.20	0.00	0.00	0.00	0.00
180	0.47	0.47	0.26	31.00	25.95	28.44	0.00	40.00	41.80	13.51	3.06	3.06	0.25	0.00	14.07	8.55	0.00	0.00	0.00	0.00
181	0.01	0.01	0.16	31.00	25.94	28.44	0.00	40.00	41.04	12.76	3.31	3.31	0.29	0.00	14.06	8.90	0.00	0.00	0.00	0.00
182	0.34	0.34	0.09	30.93	25.94	28.41	0.00	40.00	40.49	12.01	3.56	3.56	0.33	0.00	14.05	9.25	0.00	0.00	0.00	0.00
183	0.34	0.34	-0.05	30.80	25.94	28.34	0.00	40.00	39.41	11.26	3.81	3.81	0.37	0.00	14.04	9.60	0.00	0.00	0.00	0.00
184	0.37	0.37	-0.19	30.65	25.94	28.27	0.00	40.00	38.27	10.51	4.06	4.06	0.41	0.00	14.03	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数			間隙水圧	重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W' (kN/m)	有効重量 W1 (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによる もの (kN)	φによる もの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	
185	0.37	0.37	-0.33	30.51	25.95	28.20	0.00	40.00	37.08	33.54	19.84	19.84	3.69	0.00	0.00	16.66	16.66	-0.12	3.69	3.57	
186	0.43	0.43	-0.49	30.35	25.95	28.12	0.00	40.00	35.79	37.21	22.00	22.00	4.09	0.00	0.00	18.49	18.49	-0.19	4.09	3.90	
187	0.43	0.43	-0.66	30.18	25.95	28.04	0.00	40.00	34.40	35.74	21.12	21.12	3.93	0.00	0.00	17.76	17.76	-0.24	3.93	3.69	
188	0.43	0.43	-0.83	30.01	25.96	27.96	0.00	40.00	32.99	34.26	20.24	20.24	3.77	0.00	0.00	17.03	17.03	-0.29	3.77	3.48	
189	0.43	0.43	-1.00	29.84	25.97	27.88	0.00	40.00	31.58	32.77	19.35	19.35	3.61	0.00	0.00	16.29	16.29	-0.34	3.61	3.27	
190	0.43	0.43	-1.17	29.67	25.97	27.80	0.00	40.00	30.15	31.27	18.46	18.46	3.44	0.00	0.00	15.55	15.55	-0.38	3.44	3.06	
191	0.43	0.43	-1.34	29.50	25.98	27.72	0.00	40.00	28.70	29.76	17.56	17.56	3.27	0.00	0.00	14.79	14.79	-0.41	3.27	2.86	
192	0.48	0.48	-1.52	29.32	25.99	27.63	0.00	40.00	27.16	31.55	18.61	18.61	3.47	0.00	0.00	15.69	15.69	-0.49	3.47	2.98	
193	0.48	0.48	-1.71	29.13	26.01	27.55	0.00	40.00	25.51	29.62	17.46	17.46	3.26	0.00	0.00	14.73	14.73	-0.52	3.26	2.74	
194	0.48	0.48	-1.90	28.93	26.02	27.46	0.00	40.00	23.85	27.67	16.31	16.31	3.04	0.00	0.00	13.76	13.76	-0.54	3.04	2.50	
195	0.48	0.48	-2.09	28.74	26.04	27.37	0.00	40.00	22.17	25.71	15.14	15.14	2.83	0.00	0.00	12.79	12.79	-0.55	2.83	2.28	
196	0.48	0.48	-2.28	28.55	26.06	27.29	0.00	40.00	20.48	23.73	13.97	13.97	2.61	0.00	0.00	11.80	11.80	-0.55	2.61	2.05	
197	0.48	0.48	-2.46	28.36	26.08	27.21	0.00	40.00	18.77	21.74	12.79	12.79	2.39	0.00	0.00	10.81	10.81	-0.55	2.39	1.84	
198	0.48	0.48	-2.66	28.17	26.10	27.12	0.00	40.00	17.03	19.94	11.73	11.73	2.19	0.00	0.00	9.92	9.92	-0.54	2.19	1.65	
199	0.48	0.48	-2.85	27.98	26.12	27.04	0.00	40.00	15.27	17.86	10.50	10.50	1.96	0.00	0.00	8.89	8.89	-0.52	1.96	1.44	
200	0.48	0.48	-3.04	27.79	26.15	26.96	0.00	40.00	13.49	15.77	9.27	9.27	1.74	0.00	0.00	7.85	7.85	-0.49	1.73	1.24	
201	0.48	0.48	-3.23	27.59	26.17	26.87	0.00	40.00	11.70	13.67	8.03	8.03	1.50	0.00	0.00	6.80	6.80	-0.45	1.50	1.05	
202	0.48	0.48	-3.42	27.40	26.20	26.79	0.00	40.00	9.89	11.55	6.78	6.78	1.27	0.00	0.00	5.74	5.74	-0.40	1.27	0.86	
203	0.48	0.48	-3.62	27.21	26.23	26.71	0.00	40.00	8.06	9.41	5.52	5.52	1.03	0.00	0.00	4.68	4.68	-0.35	1.03	0.68	
204	0.48	0.48	-3.81	27.02	26.26	26.63	0.00	40.00	6.22	7.25	4.26	4.26	0.80	0.00	0.00	3.61	3.61	-0.28	0.80	0.51	
205	0.40	0.40	-3.98	26.84	26.29	26.56	0.00	40.00	4.52	4.35	2.55	2.55	0.48	0.00	0.00	2.16	2.16	-0.18	0.48	0.30	
206	0.30	0.30	-4.12	26.70	26.32	26.51	0.00	40.00	3.17	2.31	1.36	1.36	0.25	0.00	0.00	1.15	1.15	-0.10	0.25	0.16	
207	0.30	0.30	-4.24	26.58	26.34	26.46	0.00	40.00	1.99	1.45	0.85	0.85	0.16	0.00	0.00	0.72	0.72	-0.06	0.16	0.10	
208	0.35	0.36	-4.37	26.45	26.36	26.40	0.00	40.00	0.70	0.60	0.35	0.35	0.07	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.03	0.07	0.04	
合計															1848.51	2704.49	4552.99	1611.88	843.78	2455.66	

すべり力 2455.658 (kN) 抵抗力 4552.994 (kN)

安全率 Fs = 2455.658 / 4552.994 = 1.854

貯留構造物の安定計算書

ケース 3 - 2

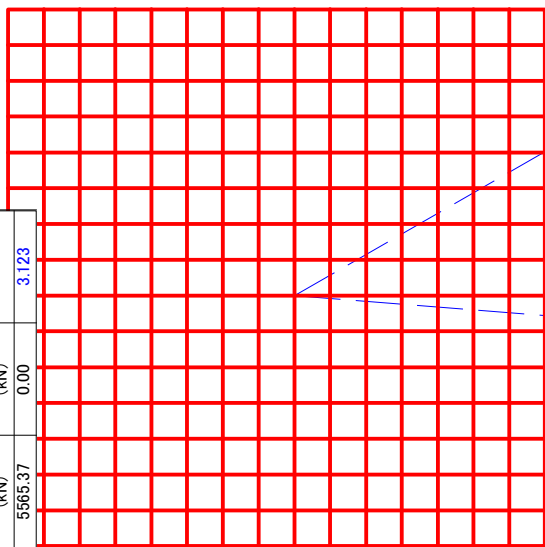
- I 期埋立終了（空虚時）
- 常時、地震時
- I 期埋立法面

Scale 1:1,400

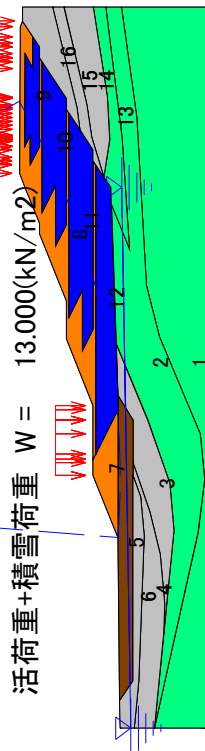
ケース3-2 第I期埋立終了・空虚時・常時

常時 最小安全率 常時

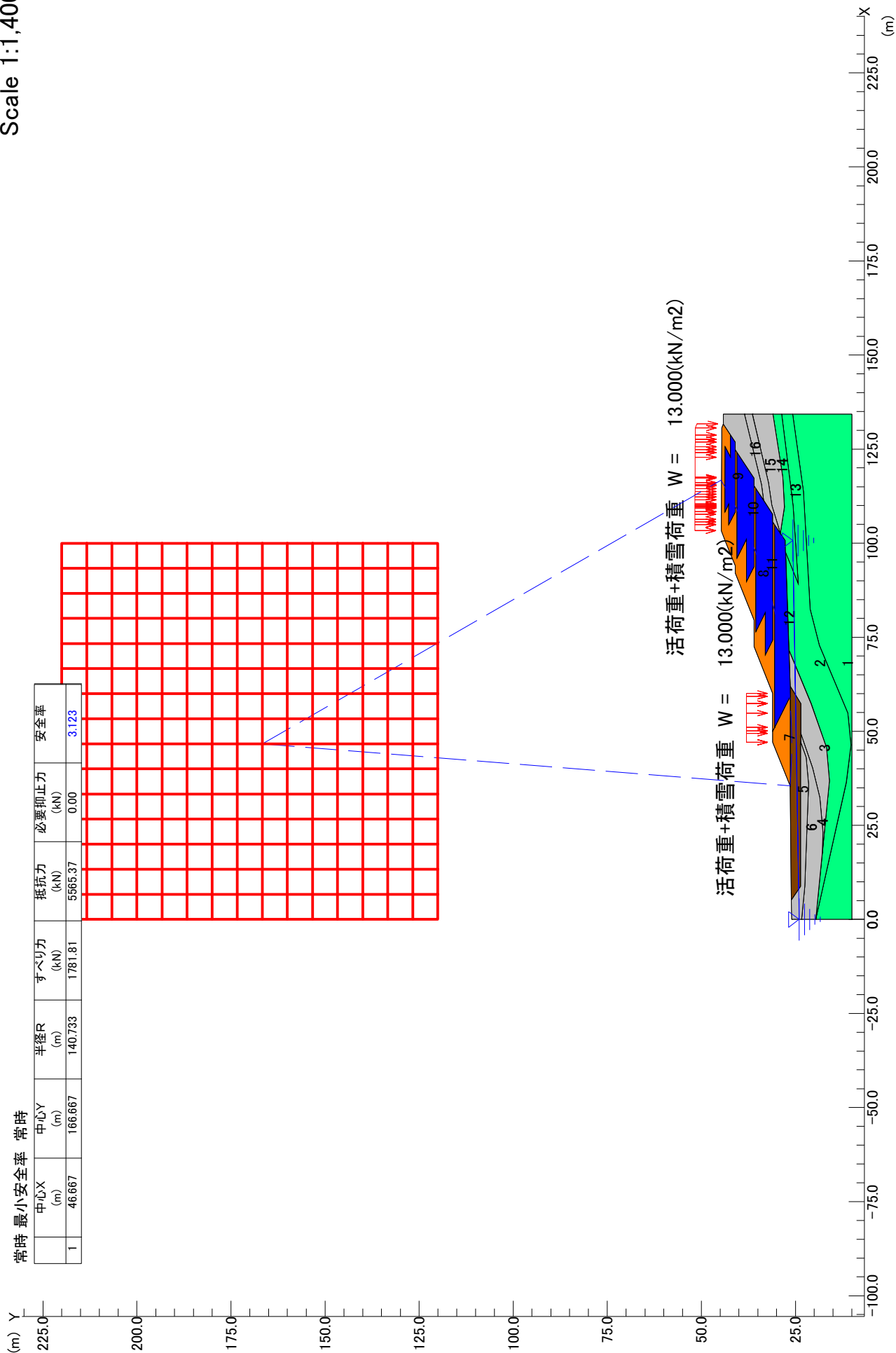
	中心X (m)	中心Y (m)	半径R (m)	すべり力 (kN)	抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率
1	46.667	166.667	140.733	1781.81	5565.37	0.00	3.123



活荷重+積雪荷重 $W = 13.000(\text{kN}/\text{m}^2)$

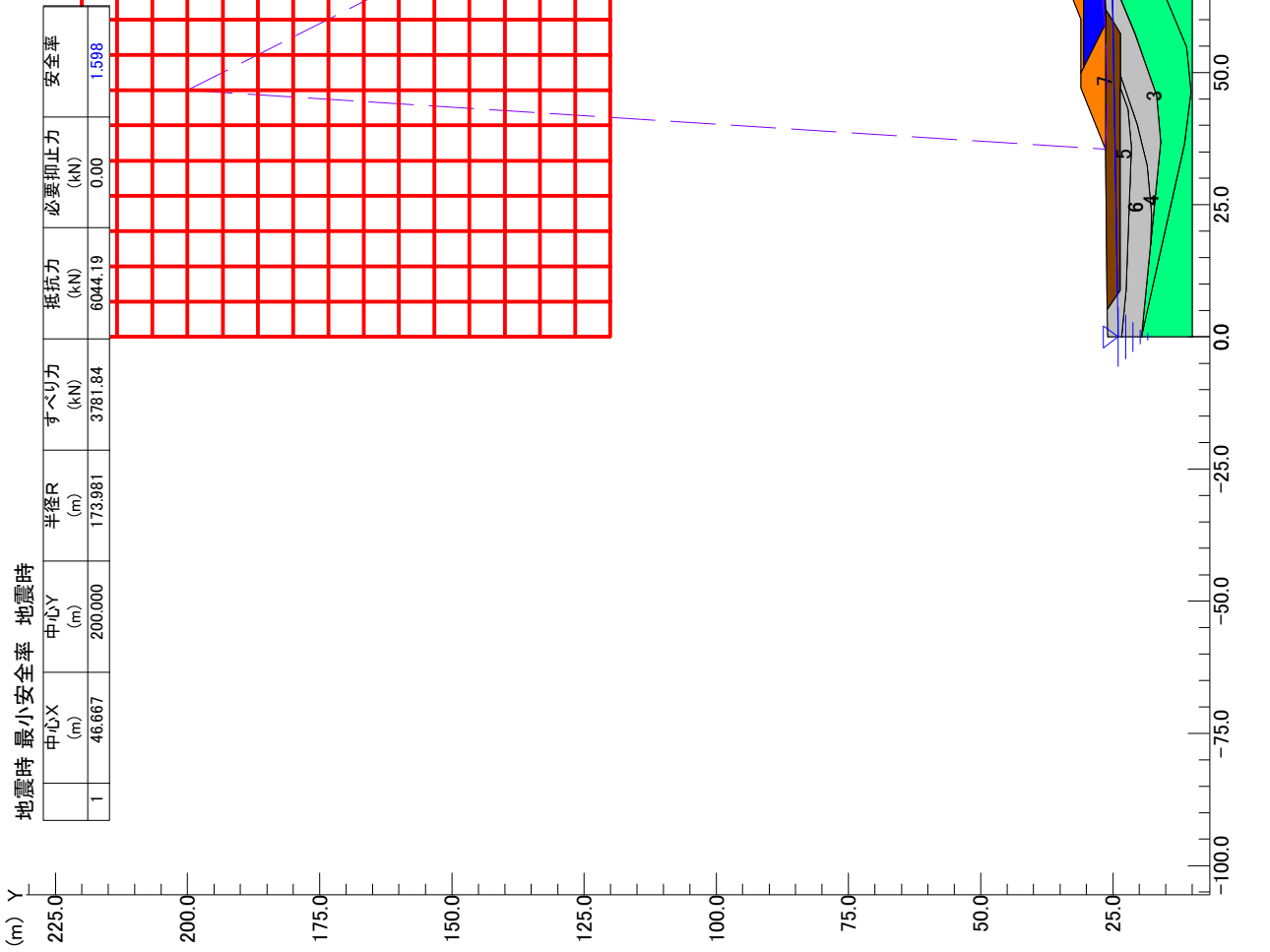


活荷重+積雪荷重 $W = 13.000(\text{kN}/\text{m}^2)$



ケース3-2 第1期埋立終了・空虚時・地震時・地震時 (設計震度100%)

Scale 1:1,400

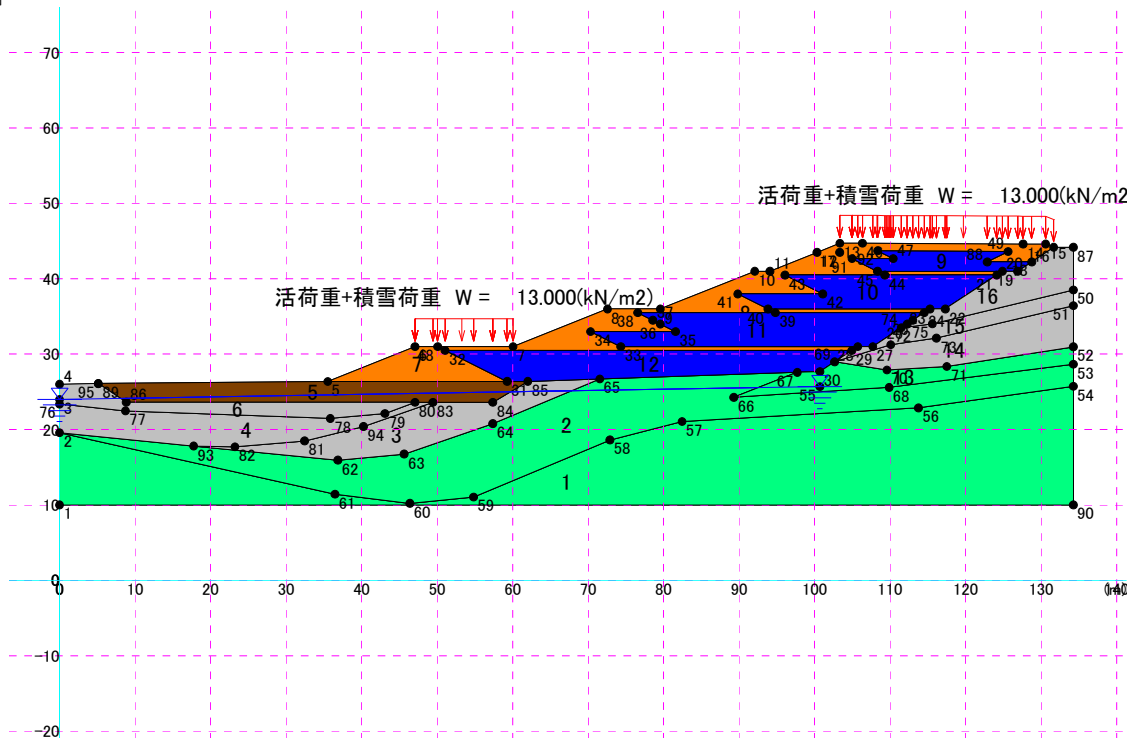


目 次

第1章 設計条件	1
1.1 検討断面	1
1.2 土質定数	2
1.3 設計水位(水面座標)	2
1.4 荷重	2
1.5 解析条件	2
1.6 その他条件	3
第2章 計算結果一覧	4
2.1 中心点ごとの最小安全率	4
2.2 各中心点ごとの最小安全率	7
第3章 分割片の詳細結果	9
3.1 分割片ごとの計算結果 [最小安全率]	10

第1章 設計条件

1.1 検討断面



(1) 地層格点座標 (単位:m) 格点数 95

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	0.000	10.000	2	0.000	19.594	3	0.000	24.000	4	0.000	26.000
5	35.505	26.377	6	47.064	31.000	7	60.064	31.000	8	72.564	36.000
9	79.564	36.000	10	92.064	41.000	11	94.064	41.000	12	100.314	43.500
13	103.338	44.710	14	127.600	44.605	15	130.600	44.605	16	131.662	44.180
17	103.314	43.500	18	128.745	42.235	19	126.892	41.000	20	124.872	41.000
21	124.115	40.500	22	117.298	36.000	23	115.278	36.000	24	114.521	35.500
25	113.006	34.500	26	112.248	34.000	27	107.704	31.000	28	105.704	31.000
29	104.946	30.500	30	100.699	27.697	31	59.269	26.398	32	51.064	30.500
33	74.314	31.000	34	70.314	33.000	35	81.564	33.000	36	79.564	34.000
37	78.564	34.500	38	76.564	35.500	39	94.814	35.500	40	93.814	36.000
41	89.814	38.000	42	101.064	38.000	43	96.064	40.500	44	109.314	40.500
45	108.314	41.000	46	106.338	44.710	47	110.397	42.680	48	50.064	31.000
49	125.624	43.617	50	134.271	38.519	51	134.271	36.434	52	134.271	30.968
53	134.271	28.659	54	134.271	25.732	55	100.699	25.697	56	113.757	22.880
57	82.436	21.060	58	72.877	18.623	59	54.830	11.048	60	46.381	10.215
61	36.463	11.431	62	36.860	15.944	63	45.642	16.750	64	57.355	20.788
65	71.537	26.719	66	89.297	24.282	67	97.708	27.596	68	109.863	25.600
69	102.652	28.986	70	109.581	27.896	71	117.509	28.379	72	110.076	31.258
73	116.121	32.126	74	111.491	33.500	75	115.589	34.030	76	0.000	23.386
77	8.728	22.489	78	35.859	21.478	79	43.092	22.128	80	47.071	23.620
81	32.447	18.490	82	23.213	17.709	83	49.441	23.619	84	57.369	23.617
85	62.015	26.400	86	8.833	23.626	87	134.271	44.180	88	122.860	42.235
89	5.119	26.102	90	134.271	10.000	91	104.954	42.680	92	108.344	43.706
93	17.746	17.820	94	40.233	20.395	95	5.119	26.102			

(2) 地層ブロック 16
ブロック数を構成する点の番号

1:	1 - 2 - 61 - 60 - 59 - 58 - 57 - 56 - 54 - 90 - 1
2:	2 - 62 - 63 - 64 - 65 - 67 - 66 - 68 - 53 - 54 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60
	- 61 - 2
3:	93 - 82 - 81 - 94 - 83 - 84 - 85 - 65 - 64 - 63 - 62 - 93
4:	76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 83 - 94 - 81 - 82 - 93 - 2 - 76
5:	95 - 5 - 85 - 84 - 86 - 95
6:	4 - 95 - 86 - 80 - 79 - 78 - 77 - 76 - 4
7:	6 - 48 - 31 - 5 - 6
8:	48 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 46 - 14 - 15 - 16 - 18 - 88 - 49
	- 92 - 47 - 91 - 45 - 20 - 21 - 44 - 43 - 42 - 41 - 40 - 23 - 24 - 39 - 38
	- 35 - 34 - 33 - 28 - 29 - 32 - 48
9:	92 - 49 - 88 - 18 - 19 - 45 - 91 - 47 - 92
10:	42 - 43 - 44 - 21 - 22 - 40 - 41 - 42
11:	38 - 39 - 24 - 27 - 33 - 34 - 35 - 38
12:	32 - 29 - 30 - 67 - 65 - 85 - 31 - 32
13:	52 - 53 - 68 - 66 - 67 - 30 - 69 - 70 - 71 - 52
14:	51 - 52 - 71 - 70 - 69 - 72 - 73 - 51
15:	51 - 73 - 72 - 69 - 28 - 27 - 74 - 75 - 50 - 51
16:	50 - 75 - 74 - 23 - 22 - 20 - 19 - 16 - 87 - 50

1.2 土質定数

地層 番号	湿潤重量 (kN/m ³)	飽和重量 (kN/m ³)	C (kN/m ²)	φ (度)	粘着力 係 数	粘着力 基準線(m)	間隙水圧	
							重量率(%)	水圧(kN/m ²)
1	22.000	23.000	252.000	35.00	0.00	0.000	0.00	0.00
2	20.000	21.000	109.000	32.50	0.00	0.000	0.00	0.00
3	14.000	15.000	45.000	24.00	0.00	0.000	0.00	0.00
4	17.000	18.000	42.000	29.00	0.00	0.000	0.00	0.00
5	20.000	21.000	0.000	40.00	0.00	0.000	0.00	0.00
6	17.000	18.000	28.000	15.00	0.00	0.000	0.00	0.00
7	19.000	20.000	30.000	25.00	0.00	0.000	0.00	0.00
8	19.000	20.000	30.000	25.00	0.00	0.000	0.00	0.00
9	16.400	17.400	29.400	21.00	0.00	0.000	0.00	0.00
10	16.400	17.400	29.400	21.00	0.00	0.000	0.00	0.00
11	16.400	17.400	29.400	21.00	0.00	0.000	0.00	0.00
12	16.400	17.400	29.400	21.00	0.00	0.000	0.00	0.00
13	22.000	23.000	252.000	35.00	0.00	0.000	0.00	0.00
14	22.000	23.000	238.000	35.00	0.00	0.000	0.00	0.00
15	15.000	16.000	44.000	15.00	0.00	0.000	0.00	0.00
16	12.000	13.000	37.000	7.00	0.00	0.000	0.00	0.00

地層 番号	土に対する設計震度		土質
	水平	鉛直	
1	0.210	0.000	M2
2	0.210	0.000	M2
3	0.210	0.000	M1
4	0.210	0.000	M1
5	0.210	0.000	砕石
6	0.210	0.000	AC
7	0.210	0.000	良質盛土
8	0.210	0.000	良質盛土
9	0.210	0.000	廃棄物
10	0.210	0.000	廃棄物
11	0.210	0.000	廃棄物
12	0.210	0.000	廃棄物
13	0.210	0.000	M2
14	0.210	0.000	M1
15	0.210	0.000	L2C
16	0.210	0.000	L1pc

1.3 設計水位(水面座標)

(1) 常時水位(浸潤線含む)

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	0.000	24.000	2	100.699	25.697

(2) 水の単位体積重量 10.000 (kN/m³)
 地表面以上の水に対する設計水平震度 0.000
 " 設計鉛直震度 0.000

1.4 荷重

上載荷重

- ・常時 に考慮
- ・荷重対象 すべり力、抵抗力共に考慮

	名称	荷重の範囲 (m)		荷重強度(kN/m ²)			
				常時		地震時	
1	活荷重+積雪荷重	47.064	60.064	13.000	13.000	-----	-----
2	活荷重+積雪荷重	103.338	131.662	13.000	13.000	-----	-----

1.5 解析条件

- (1) 解析方法 円弧すべりの安全率 (無補強時の検討)
- (2) 解析条件

・解析式 土地改良事業計画設計基準・設計ダム 「フィルダム編」
(有効応力法)

$$F = \frac{\sum \{Cl + (N - U - N_e) \tan \phi\}}{\sum (T + T_e)}$$

ここで、F : 安全率

N : 各分割片のすべり面上に働く荷重の垂直分力

$$N = (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \cos \alpha$$

γ_t, γ_{sat} : 土の湿潤, 飽和重量 (kN/m³)
b : 各分割片の幅 (m)
 α : 各分割片の底版と水平面のなす角度 (度)

T : 各分割片のすべり面上に働く荷重の接線分力

(1) 上流側
 $T = (\gamma_t h_1 + \gamma' h_3) b \sin \alpha$
(2) 下流側
 $T = (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \sin \alpha$

U : 各分割片のすべり面上に働く静水圧

$$U = \gamma_w h b \cos \alpha$$

γ_w : 水の単位重量 (kN/m³)

N_e : 各分割片のすべり面上に働く地震時慣性力の垂直分力

$$N_e = k_h (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \sin \alpha$$

k_h : 設計水平震度

T_e : 各分割片のすべり面上に働く地震時慣性力の接線分力

$$T_e = k_h (\gamma_t h_1 + \gamma_{sat} h_2) b \cos \alpha$$

l : 各分割片の底版長 (=b/cos α) (m)

C : 各分割片の底版位置における土の粘着力 (kN/m²)

φ : 各分割片の底版位置における土の内部摩擦角 (度)

h₁ : 地表面から湿潤面までの高さ

h₂ : 湿潤面から基準水面 (前面側水面) までの高さ

h₃ : 基準水面 (前面側水面) からすべり面までの高さ

- ・スライス幅の指定方法 幅指定
- ・円弧部分の分割幅 0.500 (m)
- ・計算対象 常時・地震時
- ・必要安全率 常時 1.200
- 地震時 1.200
- ・地震時慣性力位置 底面位置
- ・引張亀裂の考慮 考慮しない
- ・必要抑止力 計算する
- ・すべり力抵抗表示方法 力表示

・常時 常時 面定義

- ・2次メッシュ計算 しない
- ・すべり面の中心点の範囲
- X座標 : 0.000 ~ 100.000 (m) 15分割
- Y座標 : 120.000 ~ 220.000 (m) 15分割
- ・すべり面の半径 (単位:m)
- 円弧の通過点を指定する
- 最大半径の円弧上の点の座標 : (35.505 , 26.377)
- 最小半径の円弧上の点の座標 : (35.505 , 26.377)
- ・すべり面の半径の変化量 1.000 (m)
- ・表層すべりによる制御
- すべり力、抵抗値の最小値 1.000 (kN)

・地震時 地震時 面定義

- ・2次メッシュ計算 しない
- ・すべり面の中心点の範囲
- X座標 : 0.000 ~ 100.000 (m) 15分割
- Y座標 : 120.000 ~ 220.000 (m) 15分割
- ・すべり面の半径 (単位:m)
- 円弧の通過点を指定する
- 最大半径の円弧上の点の座標 : (35.505 , 26.377)
- 最小半径の円弧上の点の座標 : (35.505 , 26.377)
- ・すべり面の半径の変化量 1.000 (m)
- ・表層すべりによる制御
- すべり力、抵抗値の最小値 1.000 (kN)

1.6 その他条件

(1) NCL(ネバーカットライン)

NCL番号 1 (単位:m)

No.	X座標	Y座標	No.	X座標	Y座標
1	47.064	31.000	2	103.338	44.710

第2章 計算結果一覧

2.1 中心点ごとの最小安全率

(1) 常時 常時

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
46.667	166.667	140.733	1781.81	5565.37	---	3.123	最小安全率
20.000	120.000	94.898	121.57	1107.87	---	9.113	
26.667	120.000	94.039	164.56	1052.42	---	6.396	
33.333	120.000	93.648	291.91	1847.98	---	6.331	
40.000	120.000	93.731	538.97	2612.69	---	4.848	
46.667	120.000	94.286	1123.88	4211.27	---	3.747	
53.333	120.000	95.305	1932.47	6480.99	---	3.354	
60.000	120.000	96.774	2680.68	10822.64	---	4.037	
66.667	120.000	98.673	3392.65	19629.25	---	5.786	
20.000	126.667	101.481	130.80	1132.41	---	8.658	
26.667	126.667	100.678	170.53	1105.15	---	6.480	
33.333	126.667	100.313	329.99	1970.00	---	5.970	
40.000	126.667	100.390	618.11	2880.57	---	4.660	
46.667	126.667	100.909	1262.62	4418.85	---	3.500	
53.333	126.667	101.862	2006.88	6682.34	---	3.330	
60.000	126.667	103.238	2707.86	10998.96	---	4.062	
66.667	126.667	105.019	3349.74	20095.73	---	5.999	
20.000	133.333	108.074	138.79	1159.01	---	8.351	
26.667	133.333	107.321	175.70	1156.61	---	6.583	
33.333	133.333	106.978	363.27	2087.17	---	5.745	
40.000	133.333	107.051	699.86	3055.84	---	4.366	
46.667	133.333	107.537	1381.82	4626.43	---	3.348	
53.333	133.333	108.432	2071.72	6879.76	---	3.321	
60.000	133.333	109.725	2731.25	11184.00	---	4.095	
66.667	133.333	111.403	3281.24	20510.79	---	6.251	
20.000	140.000	114.676	145.76	1187.16	---	8.144	
26.667	140.000	113.966	24.67	440.62	---	17.863	
33.333	140.000	113.644	391.94	2192.42	---	5.594	
40.000	140.000	113.712	792.88	3365.71	---	4.245	
46.667	140.000	114.170	1485.63	4826.72	---	3.249	
53.333	140.000	115.013	2128.64	7071.60	---	3.322	
60.000	140.000	116.233	2751.44	11338.94	---	4.121	
20.000	146.667	121.285	151.90	1216.48	---	8.008	
26.667	146.667	120.614	241.92	1768.80	---	7.312	
33.333	146.667	120.309	429.07	2512.42	---	5.855	
40.000	146.667	120.374	914.72	3652.60	---	3.993	
46.667	146.667	120.806	1574.60	5009.11	---	3.181	
53.333	146.667	121.604	2179.05	7261.80	---	3.333	
60.000	146.667	122.758	2769.51	11500.82	---	4.153	
20.000	153.333	127.900	157.34	1246.66	---	7.923	
26.667	153.333	127.264	274.70	1870.82	---	6.811	
33.333	153.333	126.975	499.80	2800.83	---	5.604	
40.000	153.333	127.036	1037.94	3860.23	---	3.719	
46.667	153.333	127.446	1651.15	5194.74	---	3.146	
53.333	153.333	128.202	2223.95	7450.14	---	3.350	
60.000	153.333	129.298	2787.54	11667.88	---	4.186	
20.000	160.000	134.520	162.19	1277.47	---	7.876	
26.667	160.000	133.915	304.18	1971.32	---	6.481	
33.333	160.000	133.641	572.52	2966.51	---	5.182	
40.000	160.000	133.699	1146.72	4056.34	---	3.537	
46.667	160.000	134.088	1719.80	5381.89	---	3.129	
53.333	160.000	134.807	2264.20	7636.90	---	3.373	
60.000	160.000	135.850	2798.28	11752.78	---	4.200	
20.000	166.667	141.144	13.63	324.22	---	23.786	
26.667	166.667	140.568	330.77	2068.43	---	6.253	
33.333	166.667	140.306	659.19	3307.30	---	5.017	
40.000	166.667	140.362	1243.15	4238.43	---	3.409	
53.333	166.667	141.418	2300.44	7821.98	---	3.400	
60.000	166.667	142.412	2782.41	11665.73	---	4.193	
20.000	173.333	147.772	39.87	486.09	---	12.192	
26.667	173.333	147.222	356.59	2344.44	---	6.575	
33.333	173.333	146.972	774.09	3560.46	---	4.600	
40.000	173.333	147.025	1328.34	4419.02	---	3.327	
46.667	173.333	147.380	1838.09	5745.31	---	3.126	
53.333	173.333	148.034	2333.23	8005.33	---	3.431	
60.000	173.333	148.984	2751.41	11658.14	---	4.237	
20.000	180.000	154.403	239.66	1944.57	---	8.114	
26.667	180.000	153.877	419.35	2674.70	---	6.378	
33.333	180.000	153.638	883.65	3752.48	---	4.247	
40.000	180.000	153.689	1403.36	4589.70	---	3.270	
46.667	180.000	154.028	1889.36	5921.85	---	3.134	
53.333	180.000	154.654	2363.18	8189.20	---	3.465	
20.000	186.667	161.038	265.70	2023.87	---	7.617	
26.667	186.667	160.533	484.13	2831.65	---	5.849	
33.333	186.667	160.304	982.36	3933.72	---	4.004	
40.000	186.667	160.353	1470.96	4765.86	---	3.240	
46.667	186.667	160.678	1936.27	6095.13	---	3.148	
53.333	186.667	161.278	2391.86	8376.91	---	3.502	
13.333	193.333	168.422	9.34	256.23	---	27.421	
20.000	193.333	167.675	289.65	2102.43	---	7.258	
26.667	193.333	167.190	566.78	3222.05	---	5.685	
33.333	193.333	166.970	1071.67	4104.08	---	3.830	
40.000	193.333	167.017	1533.01	4941.94	---	3.224	

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
46.667	193.333	167.329	1979.33	6265.27	---	3.165	
53.333	193.333	167.906	2417.07	8548.73	---	3.537	
13.333	200.000	175.033	28.24	406.13	---	14.380	
20.000	200.000	174.314	311.58	2178.88	---	6.993	
26.667	200.000	173.848	673.17	3423.97	---	5.086	
33.333	200.000	173.637	1152.01	4262.01	---	3.700	
40.000	200.000	173.681	1590.19	5114.73	---	3.216	
46.667	200.000	173.981	2018.99	6432.41	---	3.186	
53.333	200.000	174.536	2432.74	8688.75	---	3.572	
13.333	206.667	181.648	49.45	526.09	---	10.640	
20.000	206.667	180.955	362.57	2696.15	---	7.436	
26.667	206.667	180.506	771.49	3601.21	---	4.668	
33.333	206.667	180.303	1223.65	4413.71	---	3.607	
40.000	206.667	180.346	1643.06	5284.38	---	3.216	
46.667	206.667	180.635	2055.63	6596.68	---	3.209	
53.333	206.667	181.169	2431.77	8770.21	---	3.607	
20.000	213.333	187.598	420.61	2845.76	---	6.766	
26.667	213.333	187.165	861.29	3768.95	---	4.376	
33.333	213.333	186.969	1288.58	4571.35	---	3.548	
40.000	213.333	187.010	1692.06	5451.02	---	3.222	
46.667	213.333	187.289	2089.60	6759.13	---	3.235	
6.667	220.000	195.759	7.37	217.40	---	29.492	
20.000	220.000	194.243	502.94	3245.90	---	6.454	
26.667	220.000	193.825	943.69	3932.29	---	4.167	
33.333	220.000	193.635	1348.46	4733.15	---	3.510	
40.000	220.000	193.675	1737.61	5614.79	---	3.231	
46.667	220.000	193.944	2121.94	6924.48	---	3.263	

(2) 地震時 地震時

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
46.667	200.000	173.981	3781.84	6044.19	---	1.598	最小安全率
20.000	120.000	94.898	262.86	1064.56	---	4.050	
26.667	120.000	94.039	270.61	984.57	---	3.638	
33.333	120.000	93.648	512.97	1752.54	---	3.416	
40.000	120.000	93.731	1035.81	2492.76	---	2.407	
46.667	120.000	94.286	2118.80	3984.19	---	1.880	
53.333	120.000	95.305	3559.03	6156.46	---	1.730	
60.000	120.000	96.774	5122.23	10423.71	---	2.035	
66.667	120.000	98.673	6882.85	19103.16	---	2.775	
20.000	126.667	101.481	272.55	1083.51	---	3.975	
26.667	126.667	100.678	284.83	1031.56	---	3.622	
33.333	126.667	100.313	589.87	1870.26	---	3.171	
40.000	126.667	100.390	1175.66	2753.81	---	2.342	
46.667	126.667	100.909	2326.14	4171.97	---	1.794	
53.333	126.667	101.862	3693.75	6341.97	---	1.717	
60.000	126.667	103.238	5195.64	10578.78	---	2.036	
66.667	126.667	105.019	6856.79	19578.96	---	2.855	
20.000	133.333	108.074	281.93	1104.74	---	3.919	
26.667	133.333	107.321	298.23	1077.52	---	3.613	
33.333	133.333	106.978	660.67	1983.74	---	3.003	
40.000	133.333	107.051	1321.17	2921.85	---	2.212	
46.667	133.333	107.537	2513.54	4360.72	---	1.735	
53.333	133.333	108.432	3819.43	6524.50	---	1.708	
60.000	133.333	109.725	5266.39	10736.33	---	2.039	
66.667	133.333	111.403	6813.35	19985.43	---	2.933	
20.000	140.000	114.676	291.01	1127.73	---	3.875	
26.667	140.000	113.966	38.05	438.21	---	11.517	
33.333	140.000	113.644	725.27	2086.27	---	2.877	
40.000	140.000	113.712	1483.96	3223.32	---	2.172	
46.667	140.000	114.170	2685.10	4544.84	---	1.693	
53.333	140.000	115.013	3937.41	6702.29	---	1.702	
60.000	140.000	116.233	5334.89	10879.77	---	2.039	
20.000	146.667	121.285	299.84	1152.06	---	3.842	
26.667	146.667	120.614	418.67	1678.00	---	4.008	
33.333	146.667	120.309	802.61	2402.92	---	2.994	
40.000	146.667	120.374	1681.95	3496.55	---	2.079	
46.667	146.667	120.806	2840.35	4715.81	---	1.660	
53.333	146.667	121.604	4048.72	6879.34	---	1.699	
60.000	146.667	122.758	5402.36	11029.31	---	2.042	
20.000	153.333	127.900	308.44	1177.42	---	3.817	
26.667	153.333	127.264	483.77	1777.13	---	3.673	
33.333	153.333	126.975	929.20	2684.82	---	2.889	
40.000	153.333	127.036	1873.95	3685.24	---	1.967	
46.667	153.333	127.446	2981.56	4888.75	---	1.640	
53.333	153.333	128.202	4154.22	7055.56	---	1.698	
60.000	153.333	129.298	5471.13	11184.01	---	2.044	
20.000	160.000	134.520	316.84	1203.56	---	3.799	
26.667	160.000	133.915	544.83	1874.39	---	3.440	
33.333	160.000	133.641	1060.38	2843.93	---	2.682	
40.000	160.000	133.699	2050.27	3864.08	---	1.885	
46.667	160.000	134.088	3114.21	5062.64	---	1.626	
53.333	160.000	134.807	4254.62	7230.72	---	1.699	
60.000	160.000	135.850	5535.12	11281.67	---	2.038	
20.000	166.667	141.144	21.28	322.89	---	15.176	
26.667	166.667	140.568	602.23	1968.54	---	3.269	
33.333	166.667	140.306	1212.76	3176.88	---	2.620	
40.000	166.667	140.362	2212.84	4031.36	---	1.822	
46.667	166.667	140.733	3239.53	5233.45	---	1.615	
53.333	166.667	141.418	4350.51	7404.67	---	1.702	
60.000	166.667	142.412	5570.32	11261.82	---	2.022	
20.000	173.333	147.772	63.73	482.19	---	7.566	
26.667	173.333	147.222	659.02	2242.02	---	3.402	
33.333	173.333	146.972	1396.91	3414.46	---	2.444	
40.000	173.333	147.025	2362.51	4199.43	---	1.778	
46.667	173.333	147.380	3358.39	5401.26	---	1.608	
53.333	173.333	148.034	4442.39	7577.29	---	1.706	
60.000	173.333	148.984	5586.34	11278.30	---	2.019	
20.000	180.000	154.403	450.32	1853.34	---	4.116	
26.667	180.000	153.877	771.65	2566.27	---	3.326	
33.333	180.000	153.638	1571.47	3588.97	---	2.284	
40.000	180.000	153.689	2500.20	4359.78	---	1.744	
46.667	180.000	154.028	3471.48	5566.14	---	1.603	
53.333	180.000	154.654	4530.85	7750.08	---	1.711	
20.000	186.667	161.038	501.67	1930.40	---	3.848	
26.667	186.667	160.533	888.84	2717.13	---	3.057	
33.333	186.667	160.304	1733.97	3754.11	---	2.165	
40.000	186.667	160.353	2629.25	4523.95	---	1.721	
46.667	186.667	160.678	3579.42	5728.19	---	1.600	
53.333	186.667	161.278	4617.86	7925.73	---	1.716	
13.333	193.333	168.422	14.79	255.32	---	17.260	
20.000	193.333	167.675	550.62	2006.97	---	3.645	
26.667	193.333	167.190	1033.25	3099.80	---	3.000	
33.333	193.333	166.970	1885.77	3909.97	---	2.073	

円弧の中心点 (m)		円弧の半径 (m)	滑動力 (kN)	滑動抵抗力 (kN)	必要抑止力 (kN)	安全率	備考
X座標	Y座標						
40.000	193.333	167.017	2752.01	4687.86	---	1.703	
46.667	193.333	167.329	3682.72	5887.50	---	1.599	
53.333	193.333	167.906	4702.78	8088.42	---	1.720	
13.333	200.000	175.033	45.66	403.36	---	8.833	
20.000	200.000	174.314	597.13	2081.07	---	3.485	
26.667	200.000	173.848	1201.25	3284.54	---	2.734	
33.333	200.000	173.637	2026.97	4056.49	---	2.001	
40.000	200.000	173.681	2869.15	4848.94	---	1.690	
53.333	200.000	174.536	4779.04	8234.07	---	1.723	
13.333	206.667	181.648	81.40	521.25	---	6.403	
20.000	206.667	180.955	688.70	2593.26	---	3.765	
26.667	206.667	180.506	1359.86	3445.56	---	2.534	
33.333	206.667	180.303	2157.55	4198.38	---	1.946	
40.000	206.667	180.346	2981.24	5007.30	---	1.680	
46.667	206.667	180.635	3877.16	6198.33	---	1.599	
53.333	206.667	181.169	4836.28	8349.77	---	1.726	
20.000	213.333	187.598	792.65	2737.25	---	3.453	
26.667	213.333	187.165	1508.83	3598.26	---	2.385	
33.333	213.333	186.969	2280.05	4346.04	---	1.906	
40.000	213.333	187.010	3088.72	5163.04	---	1.672	
46.667	213.333	187.289	3969.03	6350.66	---	1.600	
6.667	220.000	195.759	11.83	216.67	---	18.320	
20.000	220.000	194.243	930.84	3127.77	---	3.360	
26.667	220.000	193.825	1649.32	3747.36	---	2.272	
33.333	220.000	193.635	2396.62	4496.75	---	1.876	
40.000	220.000	193.675	3192.01	5316.26	---	1.665	
46.667	220.000	193.944	4058.78	6504.67	---	1.603	

2.2 各中心点ごとの最小安全率

常時 常時

Y \ X	0.000	6.667	13.333	20.000	26.667	33.333
220.000	----	29.492	----	6.454	4.167	3.510
213.333	----	----	----	6.766	4.376	3.548
206.667	----	----	10.640	7.436	4.668	3.607
200.000	----	----	14.380	6.993	5.086	3.700
193.333	----	----	27.421	7.258	5.685	3.830
186.667	----	----	----	7.617	5.849	4.004
180.000	----	----	----	8.114	6.378	4.247
173.333	----	----	----	12.192	6.575	4.600
166.667	----	----	----	23.786	6.253	5.017
160.000	----	----	----	7.876	6.481	5.182
153.333	----	----	----	7.923	6.811	5.604
146.667	----	----	----	8.008	7.312	5.855
140.000	----	----	----	8.144	17.863	5.594
133.333	----	----	----	8.351	6.583	5.745
126.667	----	----	----	8.658	6.480	5.970
120.000	----	----	----	9.113	6.396	6.331

Y \ X	40.000	46.667	53.333	60.000	66.667	73.333
220.000	3.231	3.263	----	----	----	----
213.333	3.222	3.235	----	----	----	----
206.667	3.216	3.209	3.607	----	----	----
200.000	3.216	3.186	3.572	----	----	----
193.333	3.224	3.165	3.537	----	----	----
186.667	3.240	3.148	3.502	----	----	----
180.000	3.270	3.134	3.465	----	----	----
173.333	3.327	3.126	3.431	4.237	----	----
166.667	3.409	3.123	3.400	4.193	----	----
160.000	3.537	3.129	3.373	4.200	----	----
153.333	3.719	3.146	3.350	4.186	----	----
146.667	3.993	3.181	3.333	4.153	----	----
140.000	4.245	3.249	3.322	4.121	----	----
133.333	4.366	3.348	3.321	4.095	6.251	----
126.667	4.660	3.500	3.330	4.062	5.999	----
120.000	4.848	3.747	3.354	4.037	5.786	----

Y \ X	80.000	86.667	93.333	100.000
220.000	----	----	----	----
213.333	----	----	----	----
206.667	----	----	----	----
200.000	----	----	----	----
193.333	----	----	----	----
186.667	----	----	----	----
180.000	----	----	----	----
173.333	----	----	----	----
166.667	----	----	----	----
160.000	----	----	----	----
153.333	----	----	----	----
146.667	----	----	----	----
140.000	----	----	----	----
133.333	----	----	----	----
126.667	----	----	----	----
120.000	----	----	----	----

地震時 地震時

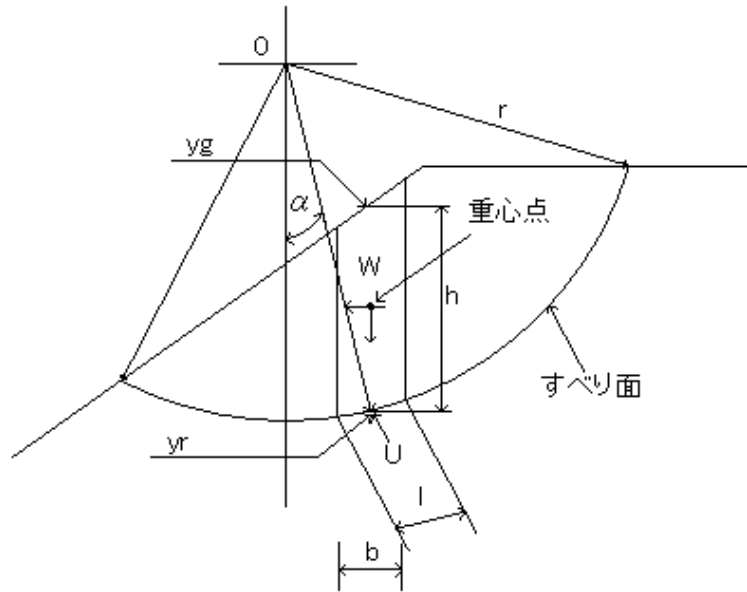
Y\X	0.000	6.667	13.333	20.000	26.667	33.333
220.000	----	18.320	----	3.360	2.272	1.876
213.333	----	----	----	3.453	2.385	1.906
206.667	----	----	6.403	3.765	2.534	1.946
200.000	----	----	8.833	3.485	2.734	2.001
193.333	----	----	17.260	3.645	3.000	2.073
186.667	----	----	----	3.848	3.057	2.165
180.000	----	----	----	4.116	3.326	2.284
173.333	----	----	----	7.566	3.402	2.444
166.667	----	----	----	15.176	3.269	2.620
160.000	----	----	----	3.799	3.440	2.682
153.333	----	----	----	3.817	3.673	2.889
146.667	----	----	----	3.842	4.008	2.994
140.000	----	----	----	3.875	11.517	2.877
133.333	----	----	----	3.919	3.613	3.003
126.667	----	----	----	3.975	3.622	3.171
120.000	----	----	----	4.050	3.638	3.416

Y\X	40.000	46.667	53.333	60.000	66.667	73.333
220.000	1.665	1.603	----	----	----	----
213.333	1.672	1.600	----	----	----	----
206.667	1.680	1.599	1.726	----	----	----
200.000	1.690	1.598	1.723	----	----	----
193.333	1.703	1.599	1.720	----	----	----
186.667	1.721	1.600	1.716	----	----	----
180.000	1.744	1.603	1.711	----	----	----
173.333	1.778	1.608	1.706	2.019	----	----
166.667	1.822	1.615	1.702	2.022	----	----
160.000	1.885	1.626	1.699	2.038	----	----
153.333	1.967	1.640	1.698	2.044	----	----
146.667	2.079	1.660	1.699	2.042	----	----
140.000	2.172	1.693	1.702	2.039	----	----
133.333	2.212	1.735	1.708	2.039	2.933	----
126.667	2.342	1.794	1.717	2.036	2.855	----
120.000	2.407	1.880	1.730	2.035	2.775	----

Y\X	80.000	86.667	93.333	100.000
220.000	----	----	----	----
213.333	----	----	----	----
206.667	----	----	----	----
200.000	----	----	----	----
193.333	----	----	----	----
186.667	----	----	----	----
180.000	----	----	----	----
173.333	----	----	----	----
166.667	----	----	----	----
160.000	----	----	----	----
153.333	----	----	----	----
146.667	----	----	----	----
140.000	----	----	----	----
133.333	----	----	----	----
126.667	----	----	----	----
120.000	----	----	----	----

第3章 分割片の詳細結果

次ページ以降に分割片の詳細出力を示しますが、下に各記号の説明をします。



- ここに、
- b : 各分割片の幅 (m)
 - l : 各分割片の底版長 ($= b / \cos(\alpha)$)
 - α : 各分割片の底版と水平面のなす角度
 - y_g : 各分割片の地表面のY座標
 - y_r : 各分割片のすべり面のY座標
 - y_e : 各分割片の地震時慣性力作用位置のY座標
 - C : 粘着力 (kN/m^2)
 - ϕ : 内部摩擦角 ($^\circ$)
 - kh : 設計水平震度
 - kv : 設計鉛直震度
 - U : 間隙水圧 (kN/m^2)

3.1 分割片ごとの計算結果 [最小安全率]

常時 常時 円弧の中心点 (46.667, 166.667) 半径 140.733 (m) 間隙水圧

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数			間隙水圧			重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b	l	α	yg	yr	ye	C	φ	U	W	W _w	W _{w1}	kh・W	kv・W	Cによるもの	φによるもの	合計	常時	地震時	合計	常時	地震時	
(m)	(m)	(°)	(m)	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(°)	(kN/m ²)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
1	0.34	0.40	29.81	44.66	44.56	---	30.00	25.00	0.00	5.11	5.11	5.11	0.00	0.00	11.87	2.07	13.94	2.54	---	13.94	2.54	---	2.54
2	0.34	0.39	29.65	44.66	44.36	---	30.00	25.00	0.00	6.40	6.40	6.40	0.00	0.00	11.85	2.59	14.44	3.17	---	14.44	3.17	---	3.17
3	0.27	0.31	29.51	44.66	44.19	---	30.00	25.00	0.00	5.84	5.84	5.84	0.00	0.00	9.17	2.37	11.54	2.88	---	11.54	2.88	---	2.88
4	0.27	0.31	29.39	44.66	44.04	---	30.00	25.00	0.00	6.61	6.61	6.61	0.00	0.00	9.16	2.68	11.84	3.24	---	11.84	3.24	---	3.24
5	0.31	0.36	29.25	44.67	43.88	---	30.00	25.00	0.00	8.69	8.69	8.69	0.00	0.00	10.69	3.54	14.23	4.25	---	14.23	4.25	---	4.25
6	0.22	0.25	29.13	44.67	43.73	---	30.00	25.00	0.00	6.64	6.64	6.64	0.00	0.00	7.41	2.71	10.12	3.23	---	10.12	3.23	---	3.23
7	0.27	0.31	29.01	44.67	43.60	---	29.40	21.00	0.00	8.97	8.97	8.97	0.00	0.00	9.10	3.01	12.11	4.35	---	12.11	4.35	---	4.35
8	0.27	0.31	28.89	44.67	43.45	---	29.40	21.00	0.00	9.64	9.64	9.64	0.00	0.00	9.08	3.24	12.33	4.66	---	12.33	4.66	---	4.66
9	0.38	0.44	28.74	44.67	43.27	---	29.40	21.00	0.00	14.75	14.75	14.75	0.00	0.00	12.81	4.96	17.77	7.09	---	17.77	7.09	---	7.09
10	0.38	0.43	28.56	44.67	43.06	---	29.40	21.00	0.00	16.07	16.07	16.07	0.00	0.00	12.79	5.42	18.20	7.68	---	18.20	7.68	---	7.68
11	0.38	0.43	28.38	44.67	42.85	---	29.40	21.00	0.00	17.07	17.07	17.07	0.00	0.00	12.55	5.76	18.31	8.11	---	18.31	8.11	---	8.11
12	0.38	0.43	28.21	44.68	42.65	---	29.40	21.00	0.00	18.33	18.33	18.33	0.00	0.00	12.53	6.20	18.73	8.66	---	18.73	8.66	---	8.66
13	0.38	0.43	28.04	44.68	42.45	---	29.40	21.00	0.00	19.76	19.76	19.76	0.00	0.00	12.62	6.70	19.32	9.29	---	19.32	9.29	---	9.29
14	0.38	0.43	27.86	44.68	42.25	---	29.40	21.00	0.00	21.02	21.02	21.02	0.00	0.00	12.60	7.13	19.74	9.82	---	19.74	9.82	---	9.82
15	0.38	0.43	27.69	44.68	42.05	---	29.40	21.00	0.00	22.24	22.24	22.24	0.00	0.00	12.57	7.56	20.13	10.34	---	20.13	10.34	---	10.34
16	0.38	0.43	27.51	44.68	41.85	---	29.40	21.00	0.00	23.48	23.48	23.48	0.00	0.00	12.55	8.00	20.54	10.85	---	20.54	10.85	---	10.85
17	0.36	0.41	27.34	44.69	41.66	---	29.40	21.00	0.00	23.79	23.79	23.79	0.00	0.00	12.07	8.11	20.18	10.93	---	20.18	10.93	---	10.93
18	0.36	0.41	27.18	44.69	41.47	---	29.40	21.00	0.00	24.92	24.92	24.92	0.00	0.00	12.05	8.51	20.56	11.38	---	20.56	11.38	---	11.38
19	0.36	0.41	27.01	44.69	41.28	---	29.40	21.00	0.00	26.05	26.05	26.05	0.00	0.00	12.03	8.91	20.94	11.83	---	20.94	11.83	---	11.83
20	0.32	0.36	26.85	44.69	41.11	---	29.40	21.00	0.00	23.86	23.86	23.86	0.00	0.00	10.58	8.17	18.75	10.78	---	18.75	10.78	---	10.78
21	0.32	0.36	26.77	44.69	41.01	---	29.40	21.00	0.00	4.24	4.24	4.24	0.00	0.00	1.84	1.45	3.29	1.91	---	3.29	1.91	---	1.91
22	0.16	0.18	26.72	44.69	40.96	---	29.40	21.00	0.00	12.07	12.07	12.07	0.00	0.00	5.17	4.14	9.31	5.43	---	9.31	5.43	---	5.43
23	0.28	0.32	26.62	44.69	40.85	---	29.40	21.00	0.00	22.17	22.17	22.17	0.00	0.00	9.27	7.61	16.88	9.93	---	16.88	9.93	---	9.93
24	0.27	0.30	26.49	44.69	40.71	---	29.40	21.00	0.00	21.60	21.60	21.60	0.00	0.00	8.77	7.42	16.19	9.63	---	16.19	9.63	---	9.63
25	0.30	0.33	26.37	44.70	40.57	---	29.40	21.00	0.00	24.59	24.59	24.59	0.00	0.00	9.70	8.46	18.15	10.92	---	18.15	10.92	---	10.92
26	0.34	0.38	26.22	44.70	40.42	---	29.40	21.00	0.00	28.93	28.93	28.93	0.00	0.00	11.05	9.96	21.01	12.78	---	21.01	12.78	---	12.78
27	0.34	0.38	26.07	44.70	40.25	---	29.40	21.00	0.00	29.86	29.86	29.86	0.00	0.00	11.04	10.29	21.33	13.12	---	21.33	13.12	---	13.12
28	0.03	0.03	25.99	44.70	40.16	---	29.40	21.00	0.00	2.78	2.78	2.78	0.00	0.00	0.98	0.96	1.94	1.22	---	1.94	1.22	---	1.22
29	0.31	0.34	25.91	44.70	40.08	---	29.40	21.00	0.00	28.68	28.68	28.68	0.00	0.00	9.97	9.90	19.87	12.53	---	19.87	12.53	---	12.53
30	0.31	0.34	25.77	44.70	39.93	---	29.40	21.00	0.00	29.43	29.43	29.43	0.00	0.00	9.96	10.17	20.13	12.80	---	20.13	12.80	---	12.80
31	0.46	0.50	25.60	44.70	39.75	---	29.40	21.00	0.00	45.32	45.32	45.32	0.00	0.00	14.84	15.69	30.53	19.58	---	30.53	19.58	---	19.58
32	0.46	0.50	25.49	44.71	39.53	---	29.40	21.00	0.00	46.96	46.96	46.96	0.00	0.00	14.82	16.28	31.10	20.14	---	31.10	20.14	---	20.14
33	0.46	0.50	25.19	44.71	39.32	---	29.40	21.00	0.00	48.58	48.58	48.58	0.00	0.00	14.79	16.88	31.67	20.68	---	31.67	20.68	---	20.68
34	0.32	0.35	25.02	44.71	39.14	---	29.40	21.00	0.00	34.77	34.77	34.77	0.00	0.00	10.28	12.10	22.38	14.70	---	22.38	14.70	---	14.70
35	0.32	0.35	24.87	44.71	38.99	---	29.40	21.00	0.00	35.54	35.54	35.54	0.00	0.00	10.27	12.38	22.65	14.95	---	22.65	14.95	---	14.95
36	0.38	0.41	24.72	44.71	38.83	---	29.40	21.00	0.00	43.02	43.02	43.02	0.00	0.00	12.14	15.00	27.14	17.99	---	27.14	17.99	---	17.99
37	0.38	0.41	24.55	44.71	38.66	---	29.40	21.00	0.00	44.08	44.08	44.08	0.00	0.00	12.12	15.39	27.51	18.32	---	27.51	18.32	---	18.32
38	0.01	0.01	24.47	44.71	38.57	---	29.40	21.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.26	0.35	0.61	0.41	---	0.61	0.41	---	0.41
39	0.40	0.44	24.37	44.71	38.48	---	29.40	21.00	0.00	50.72	50.72	50.72	0.00	0.00	12.98	17.73	30.71	20.93	---	30.71	20.93	---	20.93
40	0.40	0.44	24.19	44.71	38.30	---	29.40	21.00	0.00	51.92	51.92	51.92	0.00	0.00	12.96	18.18	31.14	21.28	---	31.14	21.28	---	21.28
41	0.40	0.44	24.01	44.71	38.12	---	29.40	21.00	0.00	53.10	53.10	53.10	0.00	0.00	12.94	18.62	31.56	21.61	---	31.56	21.61	---	21.61
42	0.40	0.44	23.84	44.71	37.94	---	29.40	21.00	0.00	54.28	54.28	54.28	0.00	0.00	12.92	19.06	31.98	21.93	---	31.98	21.93	---	21.93
43	0.02	0.03	23.74	44.71	37.84	---	29.40	21.00	0.00	2.96	2.96	2.96	0.00	0.00	0.77	1.04	1.81	1.19	---	1.81	1.19	---	1.19
44	0.33	0.36	23.66	44.63	37.77	---	29.40	21.00	0.00	40.85	40.85	40.85	0.00	0.00	10.62	14.36	24.99	16.39	---	24.99	16.39	---	16.39
45	0.33	0.36	23.51	44.50	37.62	---	29.40	21.00	0.00	40.80	40.80	40.80	0.00	0.00	10.61	14.36	24.97	16.28	---	24.97	16.28	---	16.28
46	0.40	0.43	23.35	44.36	37.46	---	29.40	21.00	0.00	48.86	48.86	48.86	0.00	0.00	12.71	17.22	29.93	19.37	---	29.93	19.37	---	19.37

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数			間隙水圧	重量			慣性力			抵抗力			すべり力			
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W' (kN/m)	有効重量 W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによる もの (kN)	φによる もの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)
47	0.40	0.43	23.18	44.20	37.29	---	29.40	21.00	0.00	48.77	48.77	48.77	0.00	0.00	12.70	17.21	29.91	19.20	---	29.91	19.20	---	19.20
48	0.40	0.43	23.00	44.04	37.12	---	29.40	21.00	0.00	48.68	48.68	48.68	0.00	0.00	12.68	17.20	29.88	19.02	---	29.88	19.02	---	19.02
49	0.40	0.43	22.83	43.88	36.96	---	29.40	21.00	0.00	48.57	48.57	48.57	0.00	0.00	12.66	17.18	29.85	18.84	---	29.85	18.84	---	18.84
50	0.36	0.40	22.66	43.73	36.80	---	29.40	21.00	0.00	44.56	44.56	44.56	0.00	0.00	11.63	15.78	27.41	17.16	---	27.41	17.16	---	17.16
51	0.39	0.42	22.49	43.58	36.64	---	29.40	21.00	0.00	46.88	46.88	46.88	0.00	0.00	12.25	16.63	28.88	17.94	---	28.88	17.94	---	17.94
52	0.46	0.50	22.31	43.41	36.47	---	29.40	21.00	0.00	55.81	55.81	55.81	0.00	0.00	14.61	19.82	34.42	21.18	---	34.42	21.18	---	21.18
53	0.46	0.50	22.10	43.22	36.28	---	29.40	21.00	0.00	55.61	55.61	55.61	0.00	0.00	14.58	19.78	34.36	20.93	---	34.36	20.93	---	20.93
54	0.46	0.50	21.90	43.04	36.09	---	29.40	21.00	0.00	55.41	55.41	55.41	0.00	0.00	14.56	19.73	34.30	20.67	---	34.30	20.67	---	20.67
55	0.41	0.44	21.71	42.87	35.92	---	29.40	21.00	0.00	49.13	49.13	49.13	0.00	0.00	12.94	17.52	30.47	18.18	---	30.47	18.18	---	18.18
56	0.41	0.44	21.53	42.70	35.76	---	29.40	21.00	0.00	48.95	48.95	48.95	0.00	0.00	12.93	17.48	30.41	17.97	---	30.41	17.97	---	17.97
57	0.41	0.44	21.35	42.54	35.60	---	29.40	21.00	0.00	48.75	48.75	48.75	0.00	0.00	12.91	17.43	30.34	17.75	---	30.34	17.75	---	17.75
58	0.04	0.04	21.26	42.45	35.51	---	29.40	21.00	0.00	4.82	4.82	4.82	0.00	0.00	1.28	1.73	3.00	1.75	---	3.00	1.75	---	1.75
59	0.40	0.43	21.16	42.36	35.42	---	29.40	21.00	0.00	47.56	47.56	47.56	0.00	0.00	12.64	17.02	29.66	17.17	---	29.66	17.17	---	17.17
60	0.40	0.43	20.98	42.20	35.27	---	29.40	21.00	0.00	47.35	47.35	47.35	0.00	0.00	12.62	16.97	29.59	16.96	---	29.59	16.96	---	16.96
61	0.40	0.43	20.81	42.04	35.11	---	29.40	21.00	0.00	47.14	47.14	47.14	0.00	0.00	12.61	16.91	29.52	16.75	---	29.52	16.75	---	16.75
62	0.40	0.43	20.64	41.88	34.96	---	29.40	21.00	0.00	46.91	46.91	46.91	0.00	0.00	12.59	16.85	29.45	16.53	---	29.45	16.53	---	16.53
63	0.42	0.44	20.46	41.72	34.81	---	29.40	21.00	0.00	51.22	51.22	51.22	0.00	0.00	13.07	18.42	31.50	17.90	---	31.50	17.90	---	17.90
64	0.42	0.44	20.28	41.55	34.66	---	29.40	21.00	0.00	50.96	50.96	50.96	0.00	0.00	13.06	18.35	31.41	17.66	---	31.41	17.66	---	17.66
65	0.42	0.44	20.10	41.38	34.50	---	29.40	21.00	0.00	50.69	50.69	50.69	0.00	0.00	13.04	18.27	31.32	17.42	---	31.32	17.42	---	17.42
66	0.38	0.40	19.92	41.23	34.36	---	29.40	21.00	0.00	45.38	45.38	45.38	0.00	0.00	11.73	16.38	28.10	15.46	---	28.10	15.46	---	15.46
67	0.38	0.40	19.76	41.08	34.22	---	29.40	21.00	0.00	45.14	45.14	45.14	0.00	0.00	11.71	16.31	28.02	15.26	---	28.02	15.26	---	15.26
68	0.25	0.27	19.63	41.00	34.11	---	29.40	21.00	0.00	30.20	30.20	30.20	0.00	0.00	7.80	10.92	18.72	10.14	---	18.72	10.14	---	10.14
69	0.42	0.45	19.48	41.00	33.99	---	29.40	21.00	0.00	52.16	52.16	52.16	0.00	0.00	13.25	18.87	32.13	17.39	---	32.13	17.39	---	17.39
70	0.42	0.45	19.30	41.00	33.84	---	29.40	21.00	0.00	53.20	53.20	53.20	0.00	0.00	13.24	19.27	32.51	17.58	---	32.51	17.58	---	17.58
71	0.42	0.45	19.11	41.00	33.69	---	29.40	21.00	0.00	54.23	54.23	54.23	0.00	0.00	13.22	19.67	32.89	17.76	---	32.89	17.76	---	17.76
72	0.48	0.50	18.92	41.00	33.54	---	29.40	21.00	0.00	61.87	61.87	61.87	0.00	0.00	14.77	22.47	37.24	20.06	---	37.24	20.06	---	20.06
73	0.45	0.48	18.72	40.91	33.38	---	29.40	21.00	0.00	58.97	58.97	58.97	0.00	0.00	13.97	21.44	35.41	18.93	---	35.41	18.93	---	18.93
74	0.45	0.47	18.53	40.73	33.23	---	29.40	21.00	0.00	58.55	58.55	58.55	0.00	0.00	13.95	21.31	35.26	18.61	---	35.26	18.61	---	18.61
75	0.45	0.47	18.34	40.55	33.08	---	29.40	21.00	0.00	58.12	58.12	58.12	0.00	0.00	13.94	21.18	35.12	18.28	---	35.12	18.28	---	18.28
76	0.45	0.47	18.14	40.37	32.93	---	29.40	21.00	0.00	57.68	57.68	57.68	0.00	0.00	13.92	21.04	34.96	17.96	---	34.96	17.96	---	17.96
77	0.45	0.47	17.95	40.19	32.78	---	29.40	21.00	0.00	57.22	57.22	57.22	0.00	0.00	13.91	20.90	34.80	17.63	---	34.80	17.63	---	17.63
78	0.26	0.27	17.80	40.05	32.67	---	29.40	21.00	0.00	34.34	34.34	34.34	0.00	0.00	7.98	12.55	20.53	10.50	---	20.53	10.50	---	10.50
79	0.26	0.27	17.69	39.94	32.59	---	29.40	21.00	0.00	34.18	34.18	34.18	0.00	0.00	7.98	12.50	20.48	10.39	---	20.48	10.39	---	10.39
80	0.47	0.50	17.53	39.80	32.47	---	29.40	21.00	0.00	62.21	62.21	62.21	0.00	0.00	14.60	22.77	37.37	18.74	---	37.37	18.74	---	18.74
81	0.47	0.50	17.33	39.61	32.32	---	29.40	21.00	0.00	61.66	61.66	61.66	0.00	0.00	14.59	22.59	37.18	18.37	---	37.18	18.37	---	18.37
82	0.47	0.50	17.13	39.42	32.18	---	29.40	21.00	0.00	61.09	61.09	61.09	0.00	0.00	14.57	22.41	36.98	17.99	---	36.98	17.99	---	17.99
83	0.47	0.50	16.93	39.23	32.03	---	29.40	21.00	0.00	60.51	60.51	60.51	0.00	0.00	14.55	22.22	36.78	17.62	---	36.78	17.62	---	17.62
84	0.47	0.49	16.72	39.04	31.89	---	29.40	21.00	0.00	59.92	59.92	59.92	0.00	0.00	14.54	22.03	36.57	17.24	---	36.57	17.24	---	17.24
85	0.47	0.49	16.52	38.85	31.75	---	29.40	21.00	0.00	59.32	59.32	59.32	0.00	0.00	14.52	21.83	36.35	16.87	---	36.35	16.87	---	16.87
86	0.47	0.49	16.32	38.66	31.61	---	29.40	21.00	0.00	58.69	58.69	58.69	0.00	0.00	14.51	21.62	36.13	16.50	---	36.13	16.50	---	16.50
87	0.47	0.49	16.12	38.47	31.47	---	29.40	21.00	0.00	58.06	58.06	58.06	0.00	0.00	14.49	21.41	35.90	16.12	---	35.90	16.12	---	16.12
88	0.47	0.49	15.92	38.28	31.33	---	29.40	21.00	0.00	57.41	57.41	57.41	0.00	0.00	14.48	21.19	35.67	15.75	---	35.67	15.75	---	15.75
89	0.47	0.49	15.72	38.09	31.20	---	29.40	21.00	0.00	56.75	56.75	56.75	0.00	0.00	14.46	20.97	35.43	15.38	---	35.43	15.38	---	15.38
90	0.47	0.49	15.52	37.90	31.07	---	29.40	21.00	0.00	56.07	56.07	56.07	0.00	0.00	14.45	20.74	35.19	15.00	---	35.19	15.00	---	15.00
91	0.41	0.43	15.33	37.73	30.94	---	29.40	21.00	0.00	48.33	48.33	48.33	0.00	0.00	12.59	17.89	30.48	12.78	---	30.48	12.78	---	12.78
92	0.41	0.43	15.16	37.56	30.83	---	29.40	21.00	0.00	47.79	47.79	47.79	0.00	0.00	12.58	17.71	30.29	12.50	---	30.29	12.50	---	12.50

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数			間隙水圧	重量			慣性力			抵抗力			すべり力		
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W' (kN/m)	有効重量 W1 (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによる もの (kN)	φによる もの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)		
93	0.41	0.43	14.98	37.40	30.72	---	29.40	21.00	0.00	47.25	47.25	47.25	0.00	0.00	12.57	17.52	30.09	12.22	---	12.22		
94	0.41	0.43	14.81	37.23	30.61	---	29.40	21.00	0.00	46.70	46.70	46.70	0.00	0.00	12.56	17.33	29.89	11.94	---	11.94		
95	0.21	0.22	14.68	37.11	30.53	---	29.40	21.00	0.00	23.62	23.62	23.62	0.00	0.00	6.41	8.77	15.18	5.99	---	5.99		
96	0.33	0.34	14.57	37.00	30.46	---	29.40	21.00	0.00	36.76	36.76	36.76	0.00	0.00	10.04	13.66	23.70	9.24	---	9.24		
97	0.33	0.34	14.43	36.87	30.37	---	29.40	21.00	0.00	36.39	36.39	36.39	0.00	0.00	10.04	13.53	23.56	9.07	---	9.07		
98	0.40	0.41	14.27	36.72	30.28	---	29.40	21.00	0.00	43.53	43.53	43.53	0.00	0.00	12.13	16.19	28.33	10.73	---	10.73		
99	0.40	0.41	14.11	36.56	30.18	---	29.40	21.00	0.00	42.98	42.98	42.98	0.00	0.00	12.06	16.00	28.13	10.47	---	10.47		
100	0.40	0.41	13.94	36.40	30.08	---	29.40	21.00	0.00	42.42	42.42	42.42	0.00	0.00	12.00	15.80	27.92	10.22	---	10.22		
101	0.40	0.41	13.77	36.24	29.98	---	29.40	21.00	0.00	41.85	41.85	41.85	0.00	0.00	12.11	15.60	27.71	9.96	---	9.96		
102	0.40	0.41	13.60	36.08	29.88	---	29.40	21.00	0.00	41.27	41.27	41.27	0.00	0.00	12.10	15.40	27.50	9.71	---	9.71		
103	0.33	0.34	13.45	36.00	29.79	---	29.40	21.00	0.00	34.37	34.37	34.37	0.00	0.00	10.08	12.83	22.91	7.99	---	7.99		
104	0.33	0.34	13.31	36.00	29.71	---	29.40	21.00	0.00	34.80	34.80	34.80	0.00	0.00	10.07	13.00	23.07	8.01	---	8.01		
105	0.33	0.34	13.17	36.00	29.64	---	29.40	21.00	0.00	35.23	35.23	35.23	0.00	0.00	10.06	13.17	23.23	8.03	---	8.03		
106	0.40	0.41	13.02	36.00	29.55	---	29.40	21.00	0.00	42.83	42.83	42.83	0.00	0.00	12.07	16.02	28.09	9.65	---	9.65		
107	0.40	0.41	12.85	36.00	29.46	---	29.40	21.00	0.00	43.44	43.44	43.44	0.00	0.00	12.06	16.26	28.32	9.66	---	9.66		
108	0.40	0.41	12.68	36.00	29.37	---	29.40	21.00	0.00	44.03	44.03	44.03	0.00	0.00	12.05	16.49	28.54	9.67	---	9.67		
109	0.40	0.41	12.52	36.00	29.28	---	29.40	21.00	0.00	44.62	44.62	44.62	0.00	0.00	12.05	16.72	28.77	9.67	---	9.67		
110	0.40	0.41	12.35	36.00	29.19	---	29.40	21.00	0.00	45.20	45.20	45.20	0.00	0.00	12.04	16.95	28.99	9.67	---	9.67		
111	0.45	0.46	12.17	36.00	29.10	---	29.40	21.00	0.00	54.45	54.45	54.45	0.00	0.00	13.53	20.43	33.97	11.48	---	11.48		
112	0.45	0.46	11.98	36.00	29.00	---	29.40	21.00	0.00	55.16	55.16	55.16	0.00	0.00	13.52	20.71	34.24	11.45	---	11.45		
113	0.45	0.46	11.80	36.00	28.91	---	29.40	21.00	0.00	55.86	55.86	55.86	0.00	0.00	13.52	20.99	34.51	11.42	---	11.42		
114	0.45	0.46	11.61	36.00	28.81	---	29.40	21.00	0.00	56.55	56.55	56.55	0.00	0.00	13.51	21.26	34.77	11.38	---	11.38		
115	0.48	0.49	11.42	36.00	28.72	---	29.40	21.00	0.00	57.23	57.23	57.23	0.00	0.00	13.50	21.53	35.03	11.33	---	11.33		
116	0.48	0.49	11.23	36.00	28.63	---	29.40	21.00	0.00	61.65	61.65	61.65	0.00	0.00	14.36	23.21	37.57	12.01	---	12.01		
117	0.48	0.49	11.03	36.00	28.53	---	29.40	21.00	0.00	62.39	62.39	62.39	0.00	0.00	14.35	23.51	37.85	11.94	---	11.94		
118	0.48	0.49	10.83	36.00	28.44	---	29.40	21.00	0.00	63.11	63.11	63.11	0.00	0.00	14.34	23.79	38.13	11.86	---	11.86		
119	0.31	0.32	10.67	36.00	28.37	---	29.40	21.00	0.00	41.63	41.63	41.63	0.00	0.00	9.36	15.70	25.07	7.71	---	7.71		
120	0.34	0.35	10.53	35.93	28.31	---	29.40	21.00	0.00	45.43	45.43	45.43	0.00	0.00	10.24	17.14	27.38	8.30	---	8.30		
121	0.34	0.35	10.39	35.79	28.24	---	29.40	21.00	0.00	44.89	44.89	44.89	0.00	0.00	10.23	16.95	27.18	8.10	---	8.10		
122	0.34	0.35	10.25	35.66	28.18	---	29.40	21.00	0.00	44.35	44.35	44.35	0.00	0.00	10.23	16.75	26.98	7.89	---	7.89		
123	0.41	0.41	10.09	35.51	28.11	---	29.40	21.00	0.00	52.10	52.10	52.10	0.00	0.00	12.17	19.69	31.86	9.13	---	9.13		
124	0.41	0.41	9.93	35.34	28.04	---	29.40	21.00	0.00	51.32	51.32	51.32	0.00	0.00	12.17	19.41	31.57	8.85	---	8.85		
125	0.41	0.41	9.76	35.18	27.97	---	29.40	21.00	0.00	50.53	50.53	50.53	0.00	0.00	12.16	19.12	31.28	8.56	---	8.56		
126	0.42	0.43	9.59	35.02	27.90	---	29.40	21.00	0.00	54.54	54.54	54.54	0.00	0.00	12.66	20.65	33.31	9.08	---	9.08		
127	0.42	0.43	9.41	34.85	27.83	---	29.40	21.00	0.00	53.67	53.67	53.67	0.00	0.00	12.65	20.32	32.98	8.78	---	8.78		
128	0.42	0.43	9.24	34.68	27.76	---	29.40	21.00	0.00	52.78	52.78	52.78	0.00	0.00	12.65	20.00	32.65	8.47	---	8.47		
129	0.42	0.43	9.06	34.51	27.69	---	29.40	21.00	0.00	51.89	51.89	51.89	0.00	0.00	12.64	19.67	32.31	8.17	---	8.17		
130	0.42	0.43	8.88	34.34	27.62	---	29.40	21.00	0.00	50.99	50.99	50.99	0.00	0.00	12.64	19.34	31.97	7.87	---	7.87		
131	0.42	0.43	8.71	34.17	27.56	---	29.40	21.00	0.00	50.07	50.07	50.07	0.00	0.00	12.63	19.00	31.63	7.58	---	7.58		
132	0.48	0.48	8.52	33.99	27.49	---	29.40	21.00	0.00	55.41	55.41	55.41	0.00	0.00	14.25	21.03	35.28	8.21	---	8.21		
133	0.48	0.48	8.33	33.79	27.42	---	29.40	21.00	0.00	54.22	54.22	54.22	0.00	0.00	14.24	20.59	34.83	7.85	---	7.85		
134	0.48	0.48	8.13	33.60	27.35	---	29.40	21.00	0.00	53.02	53.02	53.02	0.00	0.00	14.23	20.15	34.38	7.50	---	7.50		
135	0.48	0.48	7.93	33.41	27.28	---	29.40	21.00	0.00	51.80	51.80	51.80	0.00	0.00	14.22	19.70	33.92	7.15	---	7.15		
136	0.48	0.48	7.74	33.22	27.21	---	29.40	21.00	0.00	50.58	50.58	50.58	0.00	0.00	14.22	19.24	33.46	6.81	---	6.81		
137	0.48	0.48	7.54	33.03	27.15	---	29.40	21.00	0.00	49.34	49.34	49.34	0.00	0.00	14.21	18.77	32.99	6.47	---	6.47		
138	0.48	0.48	7.34	32.83	27.09	---	29.40	21.00	0.00	48.08	48.08	48.08	0.00	0.00	14.21	18.31	32.51	6.14	---	6.14		

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数			間隙水圧	重量			慣性力			抵抗力			すべり力		
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W' (kN/m)	有効重量 W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによる もの (kN)	φによる もの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)		
139	0.48	0.48	7.15	32.64	27.03	---	29.40	21.00	0.00	46.82	46.82	46.82	0.00	0.00	14.20	17.83	32.03	5.82	---	5.82	5.82	
140	0.48	0.48	6.95	32.45	26.97	---	29.40	21.00	0.00	45.54	45.54	45.54	0.00	0.00	14.19	17.35	31.55	5.51	---	5.51	5.51	
141	0.48	0.48	6.75	32.26	26.91	---	29.40	21.00	0.00	44.24	44.24	44.24	0.00	0.00	14.18	16.87	31.05	5.20	---	5.20	5.20	
142	0.48	0.48	6.56	32.07	26.85	---	29.40	21.00	0.00	42.94	42.94	42.94	0.00	0.00	14.18	16.37	30.56	4.90	---	4.90	4.90	
143	0.48	0.48	6.36	31.88	26.80	---	29.40	21.00	0.00	41.62	41.62	41.62	0.00	0.00	14.18	15.88	30.05	4.61	---	4.61	4.61	
144	0.49	0.49	6.16	31.68	26.75	---	29.40	21.00	0.00	40.99	40.99	40.99	0.00	0.00	14.42	15.42	29.53	4.40	---	4.40	4.40	
145	0.49	0.49	5.96	31.49	26.69	---	29.40	21.00	0.00	39.59	39.59	39.59	0.00	0.00	14.41	14.98	29.00	3.83	---	3.83	3.83	
146	0.49	0.49	5.76	31.29	26.64	---	29.40	21.00	0.00	38.18	38.18	38.18	0.00	0.00	14.41	14.58	29.00	3.83	---	3.83	3.83	
147	0.49	0.49	5.56	31.10	26.60	---	29.40	21.00	0.00	36.76	36.76	36.76	0.00	0.00	14.41	14.05	28.45	3.56	---	3.56	3.56	
148	0.38	0.38	5.39	31.00	26.55	---	29.40	21.00	0.00	32.82	32.82	32.82	0.00	0.00	11.12	12.54	23.66	3.08	---	3.08	3.08	
149	0.42	0.42	5.22	31.00	26.52	---	29.40	21.00	0.00	36.76	36.76	36.76	0.00	0.00	12.36	14.05	26.41	3.35	---	3.35	3.35	
150	0.17	0.17	5.10	31.00	26.49	---	29.40	21.00	0.00	15.14	15.14	15.14	0.00	0.00	5.06	5.79	10.85	1.35	---	1.35	1.35	
151	0.34	0.34	5.00	31.00	26.47	---	30.00	25.00	0.00	30.25	30.25	30.25	0.00	0.00	10.25	14.05	24.30	2.64	---	2.64	2.64	
152	0.34	0.34	4.86	31.00	26.44	---	30.00	25.00	0.00	30.59	30.59	30.59	0.00	0.00	10.25	14.21	24.46	2.59	---	2.59	2.59	
153	0.34	0.34	4.72	31.00	26.41	---	30.00	25.00	0.00	30.93	30.93	30.93	0.00	0.00	10.25	14.37	24.62	2.54	---	2.54	2.54	
154	0.00	0.00	4.65	31.00	26.40	---	0.00	40.00	0.00	0.41	0.41	0.41	0.00	0.00	0.00	0.34	0.34	0.03	---	0.03	0.03	
155	0.35	0.35	4.58	31.00	26.38	---	0.00	40.00	0.00	32.28	32.28	32.28	0.00	0.00	0.00	27.00	27.00	2.58	---	2.58	2.58	
156	0.35	0.35	4.43	31.00	26.35	---	0.00	40.00	0.00	32.63	32.63	32.63	0.00	0.00	0.00	27.30	27.30	2.52	---	2.52	2.52	
157	0.01	0.01	4.36	31.00	26.34	---	0.00	40.00	0.00	1.31	1.31	1.31	0.00	0.00	0.00	1.09	1.09	0.10	---	0.10	0.10	
158	0.42	0.42	4.27	31.00	26.32	---	0.00	40.00	0.00	39.56	39.56	39.56	0.00	0.00	0.00	33.10	33.10	2.95	---	2.95	2.95	
159	0.42	0.42	4.10	31.00	26.29	---	0.00	40.00	0.00	40.05	40.05	40.05	0.00	0.00	0.00	33.52	33.52	2.86	---	2.86	2.86	
160	0.42	0.42	3.93	31.00	26.26	---	0.00	40.00	0.00	40.53	40.53	40.53	0.00	0.00	0.00	33.93	33.93	2.78	---	2.78	2.78	
161	0.42	0.42	3.75	31.00	26.24	---	0.00	40.00	0.00	41.00	41.00	41.00	0.00	0.00	0.00	34.32	34.32	2.68	---	2.68	2.68	
162	0.42	0.42	3.58	31.00	26.21	---	0.00	40.00	0.00	41.45	41.45	41.45	0.00	0.00	0.00	34.72	34.72	2.59	---	2.59	2.59	
163	0.42	0.42	3.41	31.00	26.18	---	0.00	40.00	0.00	41.90	41.90	41.90	0.00	0.00	0.00	35.10	35.10	2.49	---	2.49	2.49	
164	0.47	0.47	3.23	31.00	26.16	---	0.00	40.00	0.00	47.39	47.39	47.39	0.00	0.00	0.00	39.70	39.70	2.67	---	2.67	2.67	
165	0.47	0.47	3.04	31.00	26.13	---	0.00	40.00	0.00	47.92	47.92	47.92	0.00	0.00	0.00	40.15	40.15	2.54	---	2.54	2.54	
166	0.47	0.47	2.85	31.00	26.11	---	0.00	40.00	0.00	48.43	48.43	48.43	0.00	0.00	0.00	40.59	40.59	2.40	---	2.40	2.40	
167	0.47	0.47	2.65	31.00	26.08	---	0.00	40.00	0.00	48.93	48.93	48.93	0.00	0.00	0.00	41.02	41.02	2.27	---	2.27	2.27	
168	0.47	0.47	2.46	31.00	26.06	---	0.00	40.00	0.00	49.42	49.42	49.42	0.00	0.00	0.00	41.43	41.43	2.12	---	2.12	2.12	
169	0.47	0.47	2.27	31.00	26.04	---	0.00	40.00	0.00	49.89	49.89	49.89	0.00	0.00	0.00	41.83	41.83	1.98	---	1.98	1.98	
170	0.47	0.47	2.08	31.00	26.03	---	0.00	40.00	0.00	50.35	50.35	50.35	0.00	0.00	0.00	42.22	42.22	1.83	---	1.83	1.83	
171	0.47	0.47	1.89	31.00	26.01	---	0.00	40.00	0.00	50.79	50.79	50.79	0.00	0.00	0.00	42.59	42.59	1.67	---	1.67	1.67	
172	0.33	0.33	1.72	31.00	26.00	---	0.00	40.00	0.00	36.15	36.15	36.15	0.00	0.00	0.00	30.32	30.32	1.09	---	1.09	1.09	
173	0.33	0.33	1.59	31.00	25.99	---	0.00	40.00	0.00	36.21	36.21	36.21	0.00	0.00	0.00	30.37	30.37	1.00	---	1.00	1.00	
174	0.33	0.33	1.45	31.00	25.98	---	0.00	40.00	0.00	36.27	36.27	36.27	0.00	0.00	0.00	30.43	30.43	0.92	---	0.92	0.92	
175	0.31	0.31	1.32	31.00	25.97	---	0.00	40.00	0.00	33.94	33.94	33.94	0.00	0.00	0.00	28.47	28.47	0.78	---	0.78	0.78	
176	0.31	0.31	1.19	31.00	25.96	---	0.00	40.00	0.00	33.99	33.99	33.99	0.00	0.00	0.00	28.51	28.51	0.71	---	0.71	0.71	
177	0.47	0.47	1.03	31.00	25.96	---	0.00	40.00	0.00	51.79	51.79	51.79	0.00	0.00	0.00	43.45	43.45	0.93	---	0.93	0.93	
178	0.47	0.47	0.84	31.00	25.95	---	0.00	40.00	0.00	51.86	51.86	51.86	0.00	0.00	0.00	43.51	43.51	0.76	---	0.76	0.76	
179	0.47	0.47	0.65	31.00	25.94	---	0.00	40.00	0.00	51.92	51.92	51.92	0.00	0.00	0.00	43.56	43.56	0.59	---	0.59	0.59	
180	0.47	0.47	0.45	31.00	25.94	---	0.00	40.00	0.00	51.96	51.96	51.96	0.00	0.00	0.00	43.60	43.60	0.41	---	0.41	0.41	
181	0.47	0.47	0.26	31.00	25.94	---	0.00	40.00	0.00	51.99	51.99	51.99	0.00	0.00	0.00	43.62	43.62	0.24	---	0.24	0.24	
182	0.01	0.01	0.16	31.00	25.93	---	0.00	40.00	0.00	0.77	0.77	0.77	0.00	0.00	0.00	0.64	0.64	0.00	---	0.00	0.00	
183	0.34	0.34	0.09	30.93	25.93	---	0.00	40.00	0.00	32.58	32.58	32.58	0.00	0.00	0.00	27.34	27.34	0.05	---	0.05	0.05	
184	0.34	0.34	-0.05	30.80	25.93	---	0.00	40.00	0.00	31.70	31.70	31.70	0.00	0.00	0.00	26.60	26.60	-0.03	---	-0.03	-0.03	

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数			間隙水圧	重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W' (kN/m)	有効重量 W1 (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによる もの (kN)	φによる もの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	
185	0.37	0.37	-0.19	30.65	25.93	---	0.00	40.00	0.00	33.29	33.29	33.29	0.00	0.00	0.00	27.94	27.94	-0.11	---	-0.11	
186	0.37	0.37	-0.34	30.51	25.94	---	0.00	40.00	0.00	32.24	32.24	32.24	0.00	0.00	0.00	27.05	27.05	-0.19	---	-0.19	
187	0.43	0.43	-0.50	30.35	25.94	---	0.00	40.00	0.00	35.78	35.78	35.78	0.00	0.00	0.00	30.02	30.02	-0.31	---	-0.31	
188	0.43	0.43	-0.68	30.18	25.94	---	0.00	40.00	0.00	34.37	34.37	34.37	0.00	0.00	0.00	28.84	28.84	-0.41	---	-0.41	
189	0.43	0.43	-0.85	30.01	25.95	---	0.00	40.00	0.00	32.95	32.95	32.95	0.00	0.00	0.00	27.64	27.64	-0.49	---	-0.49	
190	0.43	0.43	-1.02	29.84	25.96	---	0.00	40.00	0.00	31.52	31.52	31.52	0.00	0.00	0.00	26.44	26.44	-0.56	---	-0.56	
191	0.43	0.43	-1.20	29.67	25.96	---	0.00	40.00	0.00	30.07	30.07	30.07	0.00	0.00	0.00	25.23	25.23	-0.63	---	-0.63	
192	0.43	0.43	-1.37	29.50	25.97	---	0.00	40.00	0.00	28.62	28.62	28.62	0.00	0.00	0.00	24.01	24.01	-0.68	---	-0.68	
193	0.48	0.48	-1.55	29.32	25.99	---	0.00	40.00	0.00	30.34	30.34	30.34	0.00	0.00	0.00	25.45	25.45	-0.82	---	-0.82	
194	0.48	0.48	-1.75	29.13	26.00	---	0.00	40.00	0.00	28.49	28.49	28.49	0.00	0.00	0.00	23.89	23.89	-0.87	---	-0.87	
195	0.48	0.48	-1.94	28.93	26.01	---	0.00	40.00	0.00	26.62	26.62	26.62	0.00	0.00	0.00	22.32	22.32	-0.90	---	-0.90	
196	0.48	0.48	-2.13	28.74	26.03	---	0.00	40.00	0.00	24.73	24.73	24.73	0.00	0.00	0.00	20.74	20.74	-0.92	---	-0.92	
197	0.48	0.48	-2.33	28.55	26.05	---	0.00	40.00	0.00	22.83	22.83	22.83	0.00	0.00	0.00	19.14	19.14	-0.93	---	-0.93	
198	0.48	0.48	-2.52	28.36	26.07	---	0.00	40.00	0.00	20.91	20.91	20.91	0.00	0.00	0.00	17.53	17.53	-0.92	---	-0.92	
199	0.48	0.48	-2.72	28.17	26.09	---	0.00	40.00	0.00	19.18	19.18	19.18	0.00	0.00	0.00	16.07	16.07	-0.91	---	-0.91	
200	0.48	0.48	-2.91	27.98	26.12	---	0.00	40.00	0.00	17.18	17.18	17.18	0.00	0.00	0.00	14.40	14.40	-0.87	---	-0.87	
201	0.48	0.48	-3.11	27.79	26.14	---	0.00	40.00	0.00	15.18	15.18	15.18	0.00	0.00	0.00	12.72	12.72	-0.82	---	-0.82	
202	0.48	0.48	-3.31	27.59	26.17	---	0.00	40.00	0.00	13.15	13.15	13.15	0.00	0.00	0.00	11.02	11.02	-0.76	---	-0.76	
203	0.48	0.48	-3.50	27.40	26.20	---	0.00	40.00	0.00	11.11	11.11	11.11	0.00	0.00	0.00	9.30	9.30	-0.68	---	-0.68	
204	0.48	0.48	-3.70	27.21	26.23	---	0.00	40.00	0.00	9.05	9.05	9.05	0.00	0.00	0.00	7.58	7.58	-0.58	---	-0.58	
205	0.48	0.48	-3.90	27.02	26.26	---	0.00	40.00	0.00	6.98	6.98	6.98	0.00	0.00	0.00	5.84	5.84	-0.47	---	-0.47	
206	0.40	0.40	-4.08	26.84	26.29	---	0.00	40.00	0.00	4.18	4.18	4.18	0.00	0.00	0.00	3.50	3.50	-0.30	---	-0.30	
207	0.30	0.30	-4.22	26.70	26.32	---	0.00	40.00	0.00	2.23	2.23	2.23	0.00	0.00	0.00	1.86	1.86	-0.16	---	-0.16	
208	0.30	0.30	-4.34	26.58	26.34	---	0.00	40.00	0.00	1.40	1.40	1.40	0.00	0.00	0.00	1.17	1.17	-0.11	---	-0.11	
209	0.35	0.35	-4.48	26.45	26.36	---	0.00	40.00	0.00	0.58	0.58	0.58	0.00	0.00	0.00	0.48	0.48	-0.04	---	-0.04	
合計															1824.76	3740.60	5565.37	1781.81	---	1781.81	

すべり力 1781.815 (kN) 抵抗力 5565.366 (kN)

$$\text{安全率 } F_s = \frac{5565.366}{1781.815} = 3.123$$

分割片	分割寸法				分割片座標				土質定数			間隙水圧		重量			慣性力			抵抗力			すべり力		
	b	l	α		yg	yr	ye		C	φ	U	W	W _r	W ₁	kh・W	kv・W	Cによるもの	φによるもの	合計	常時	地震時	合計	常時	地震時	合計
	(m)	(m)	(°)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(°)	(kN/m ²)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
1	0.06	0.07	26.72	44.62	44.60	44.61	30.00	25.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	2.13	0.01	2.14	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01
2	0.38	0.42	26.64	44.62	44.49	44.56	30.00	25.00	0.00	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.00	0.00	12.70	0.34	13.05	0.41	0.17	0.17	0.41	0.17	0.59
3	0.38	0.42	26.50	44.62	44.30	44.46	30.00	25.00	0.00	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	0.00	0.00	12.69	0.86	13.55	1.03	0.43	1.03	0.43	1.03	1.46
4	0.39	0.44	26.36	44.62	44.11	44.37	30.00	25.00	0.00	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	0.00	0.00	13.07	1.42	14.49	1.69	0.72	1.69	0.72	1.69	2.40
5	0.39	0.44	26.22	44.63	43.92	44.27	30.00	25.00	0.00	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	0.00	0.00	13.05	1.97	15.02	2.32	0.99	2.32	0.99	2.32	3.31
6	0.39	0.43	26.07	44.63	43.73	44.18	30.00	25.00	0.00	6.68	6.68	6.68	6.68	6.68	0.00	0.00	13.04	2.51	15.55	2.94	1.26	2.94	1.26	2.94	4.20
7	0.08	0.09	25.99	44.63	43.61	44.12	29.40	21.00	0.00	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	0.00	0.00	2.74	0.50	3.24	0.71	0.31	0.71	0.31	0.71	1.01
8	0.49	0.54	25.88	44.63	43.47	44.06	29.40	21.00	0.00	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	0.00	0.00	15.90	3.26	19.15	4.58	1.98	4.58	1.98	4.58	6.57
9	0.49	0.54	25.71	44.63	43.24	43.95	29.40	21.00	0.00	12.39	12.39	12.39	12.39	12.39	0.00	0.00	15.87	3.85	19.73	5.38	2.35	5.38	2.35	5.38	7.72
10	0.49	0.54	25.53	44.63	43.00	43.85	29.40	21.00	0.00	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	0.00	0.00	15.85	4.45	20.30	6.15	2.70	6.15	2.70	6.15	8.86
11	0.49	0.54	25.35	44.64	42.77	43.74	29.40	21.00	0.00	16.14	16.14	16.14	16.14	16.14	0.00	0.00	15.83	5.04	20.87	6.91	3.06	6.91	3.06	6.91	9.97
12	0.49	0.54	25.17	44.64	42.54	43.63	29.40	21.00	0.00	17.99	17.99	17.99	17.99	17.99	0.00	0.00	15.80	5.63	21.44	7.65	3.42	7.65	3.42	7.65	11.07
13	0.49	0.54	25.00	44.64	42.31	43.52	29.40	21.00	0.00	19.82	19.82	19.82	19.82	19.82	0.00	0.00	15.78	6.22	22.00	8.38	3.77	8.38	3.77	8.38	12.15
14	0.49	0.54	24.82	44.64	42.09	43.41	29.40	21.00	0.00	21.65	21.65	21.65	21.65	21.65	0.00	0.00	15.76	6.81	22.57	9.09	4.13	9.09	4.13	9.09	13.21
15	0.49	0.54	24.64	44.65	41.86	43.30	29.40	21.00	0.00	23.45	23.45	23.45	23.45	23.45	0.00	0.00	15.73	7.39	23.13	9.78	4.48	9.78	4.48	9.78	14.26
16	0.49	0.53	24.47	44.65	41.64	43.20	29.40	21.00	0.00	25.24	25.24	25.24	25.24	25.24	0.00	0.00	15.71	7.98	23.69	10.46	4.83	10.46	4.83	10.46	15.28
17	0.49	0.53	24.29	44.65	41.42	43.09	29.40	21.00	0.00	27.02	27.02	27.02	27.02	27.02	0.00	0.00	15.69	8.56	24.25	11.12	5.17	11.12	5.17	11.12	16.29
18	0.49	0.53	24.12	44.65	41.20	42.98	29.40	21.00	0.00	28.79	28.79	28.79	28.79	28.79	0.00	0.00	15.67	9.14	24.81	11.76	5.52	11.76	5.52	11.76	17.28
19	0.21	0.23	23.99	44.66	41.05	42.91	29.40	21.00	0.00	13.03	13.03	13.03	13.03	13.03	0.00	0.00	6.79	4.14	10.93	5.30	2.50	5.30	2.50	5.30	7.80
20	0.00	0.00	23.95	44.66	41.00	42.88	29.40	21.00	0.00	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00	0.00	0.06	0.06	0.09	0.05	0.02	0.05	0.02	0.05	0.07
21	0.38	0.41	23.88	44.66	40.92	42.84	29.40	21.00	0.00	24.22	24.22	24.22	24.22	24.22	0.00	0.00	12.18	7.71	19.89	9.81	4.65	9.81	4.65	9.81	14.46
22	0.38	0.41	23.75	44.66	40.75	42.76	29.40	21.00	0.00	25.27	25.27	25.27	25.27	25.27	0.00	0.00	12.17	8.06	20.23	10.18	4.86	10.18	4.86	10.18	15.04
23	0.38	0.41	23.61	44.66	40.58	42.68	29.40	21.00	0.00	26.32	26.32	26.32	26.32	26.32	0.00	0.00	12.16	8.41	20.56	10.54	5.06	10.54	5.06	10.54	15.60
24	0.04	0.04	23.54	44.66	40.49	42.63	29.40	21.00	0.00	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	0.00	0.00	1.24	0.88	2.12	1.10	0.53	1.10	0.53	1.10	1.62
25	0.27	0.29	23.48	44.66	40.43	42.60	29.40	21.00	0.00	19.17	19.17	19.17	19.17	19.17	0.00	0.00	8.53	6.13	14.66	7.64	3.69	7.64	3.69	7.64	11.33
26	0.27	0.29	23.39	44.66	40.31	42.55	29.40	21.00	0.00	19.68	19.68	19.68	19.68	19.68	0.00	0.00	8.52	6.30	14.82	7.81	3.79	7.81	3.79	7.81	11.61
27	0.31	0.34	23.28	44.67	40.19	42.48	29.40	21.00	0.00	23.65	23.65	23.65	23.65	23.65	0.00	0.00	9.95	7.59	17.54	9.35	4.56	9.35	4.56	9.35	13.91
28	0.38	0.41	23.16	44.67	40.04	42.41	29.40	21.00	0.00	29.71	29.71	29.71	29.71	29.71	0.00	0.00	12.10	9.55	21.65	11.69	5.74	11.69	5.74	11.69	17.42
29	0.38	0.41	23.02	44.67	39.88	42.33	29.40	21.00	0.00	30.73	30.73	30.73	30.73	30.73	0.00	0.00	12.09	9.89	21.98	12.02	5.94	12.02	5.94	12.02	17.96
30	0.38	0.41	22.89	44.67	39.72	42.25	29.40	21.00	0.00	32.03	32.03	32.03	32.03	32.03	0.00	0.00	12.19	10.32	22.51	12.46	6.20	12.46	6.20	12.46	18.66
31	0.38	0.41	22.75	44.67	39.55	42.18	29.40	21.00	0.00	33.05	33.05	33.05	33.05	33.05	0.00	0.00	12.18	10.67	22.85	12.78	6.40	12.78	6.40	12.78	19.18
32	0.38	0.41	22.62	44.67	39.40	42.10	29.40	21.00	0.00	33.48	33.48	33.48	33.48	33.48	0.00	0.00	11.96	10.82	22.78	12.87	6.49	12.87	6.49	12.87	19.36
33	0.38	0.41	22.48	44.68	39.24	42.02	29.40	21.00	0.00	34.45	34.45	34.45	34.45	34.45	0.00	0.00	11.95	11.16	23.10	13.17	6.68	13.17	6.68	13.17	19.86
34	0.38	0.41	22.35	44.68	39.08	41.94	29.40	21.00	0.00	35.75	35.75	35.75	35.75	35.75	0.00	0.00	12.05	11.60	23.64	13.59	6.94	13.59	6.94	13.59	20.53
35	0.38	0.41	22.21	44.68	38.93	41.87	29.40	21.00	0.00	36.72	36.72	36.72	36.72	36.72	0.00	0.00	12.04	11.93	23.97	13.88	7.14	13.88	7.14	13.88	21.02
36	0.38	0.41	22.08	44.68	38.78	41.79	29.40	21.00	0.00	37.64	37.64	37.64	37.64	37.64	0.00	0.00	12.01	12.25	24.26	14.15	7.33	14.15	7.33	14.15	21.47
37	0.38	0.41	21.94	44.68	38.62	41.72	29.40	21.00	0.00	38.60	38.60	38.60	38.60	38.60	0.00	0.00	12.00	12.58	24.58	14.43	7.52	14.43	7.52	14.43	21.95
38	0.36	0.39	21.81	44.69	38.47	41.64	29.40	21.00	0.00	38.10	38.10	38.10	38.10	38.10	0.00	0.00	11.55	12.44	23.98	14.15	7.43	14.15	7.43	14.15	21.58
39	0.36	0.39	21.68	44.69	38.33	41.57	29.40	21.00	0.00	39.88	39.88	39.88	39.88	39.88	0.00	0.00	11.54	12.74	24.28	14.40	7.61	14.40	7.61	14.40	22.01
40	0.36	0.39	21.55	44.69	38.18	41.50	29.40	21.00	0.00	39.85	39.85	39.85	39.85	39.85	0.00	0.00	11.53	13.05	24.58	14.64	7.78	14.64	7.78	14.64	22.42
41	0.32	0.34	21.43	44.69	38.05	41.43	29.40	21.00	0.00	35.80	35.80	35.80	35.80	35.80	0.00	0.00	10.14	11.74	21.88	13.08	7.00	13.08	7.00	13.08	20.08
42	0.21	0.23	21.34	44.69	37.94	41.38	29.40	21.00	0.00	24.12	24.12	24.12	24.12	24.12	0.00	0.00	6.72	7.92	14.64	8.78	4.72	8.78	4.72	8.78	13.50
43	0.28	0.30	21.25	44.69	37.85	41.34	29.40	21.00	0.00	32.39	32.39	32.39	32.39	32.39	0.00	0.00	8.90	10.64	19.54	11.74	6.34	11.74	6.34	11.74	18.08
44	0.27	0.29	21.15	44.69	37.74	41.28	29.40	21.00	0.00	31.14	31.14	31.14	31.14	31.14	0.00	0.00	8.42	10.24	18.66	11.24	6.10	11.24	6.10	11.24	17.34
45	0.48	0.52	21.02	44.70	37.60	41.21	29.40	21.00	0.00	57.73	57.73	57.73	57.73	57.73	0.00	0.00	15.28	19.02	34.29	20.71	11.32	20.71	11.32	20.71	32.03
46	0.48	0.52	20.85	44.70	37.41	41.12	29.40	21.00	0.00	59.23	59.23	59.23	59.23	59.23	0.00	0.00	15.26	19.55	34.81	21.08	11.62	21.08	11.62	21.08	32.70

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数			間隙水圧	重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W' (kN/m)	W1 (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによる もの (kN)	φによる もの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)	
47	0.03	0.03	20.76	44.70	37.31	41.12	29.40	21.00	0.00	3.79	3.79	3.79	0.80	0.00	0.94	1.25	2.20	1.34	0.74	2.09	
48	0.31	0.33	20.70	44.70	37.25	41.09	29.40	21.00	0.00	38.88	38.88	38.88	8.16	0.00	9.59	12.85	22.44	13.74	7.64	21.38	
49	0.31	0.33	20.59	44.70	37.13	41.03	29.40	21.00	0.00	39.46	39.46	39.46	8.29	0.00	9.58	13.06	22.64	13.88	7.76	21.64	
50	0.46	0.49	20.46	44.70	36.99	40.96	29.40	21.00	0.00	59.99	59.99	59.99	12.67	0.00	14.29	19.89	34.17	20.97	11.80	32.77	
51	0.46	0.49	20.30	44.71	36.82	40.88	29.40	21.00	0.00	61.27	61.27	61.27	12.87	0.00	14.27	20.35	34.62	21.26	12.07	33.32	
52	0.46	0.48	20.14	44.71	36.65	40.80	29.40	21.00	0.00	62.55	62.55	62.55	13.13	0.00	14.26	20.81	35.06	21.53	12.33	33.86	
53	0.32	0.34	20.00	44.71	36.51	40.73	29.40	21.00	0.00	44.28	44.28	44.28	9.30	0.00	9.92	14.75	24.67	15.15	8.74	23.89	
54	0.32	0.34	19.89	44.71	36.40	40.67	29.40	21.00	0.00	44.88	44.88	44.88	9.43	0.00	9.91	14.97	24.88	15.27	8.86	24.13	
55	0.38	0.40	19.77	44.71	36.27	40.61	29.40	21.00	0.00	53.86	53.86	53.86	11.31	0.00	11.72	17.99	29.70	18.22	10.64	28.86	
56	0.38	0.40	19.64	44.71	36.14	40.54	29.40	21.00	0.00	54.69	54.69	54.69	11.48	0.00	11.71	18.29	30.00	18.38	10.82	29.20	
57	0.01	0.01	19.57	44.71	36.07	40.55	29.40	21.00	0.00	1.22	1.22	1.22	0.26	0.00	0.25	0.41	0.66	0.41	0.24	0.65	
58	0.20	0.21	19.54	44.71	36.03	40.53	29.40	21.00	0.00	30.22	30.22	30.22	6.35	0.00	6.15	10.12	16.27	10.11	5.98	16.09	
59	0.47	0.50	19.42	44.71	35.92	40.48	29.40	21.00	0.00	72.96	72.96	72.96	15.32	0.00	14.66	24.46	39.12	24.26	14.45	38.71	
60	0.47	0.50	19.26	44.71	35.75	40.40	29.40	21.00	0.00	74.23	74.23	74.23	15.59	0.00	14.64	24.93	39.57	24.48	14.72	39.20	
61	0.47	0.50	19.09	44.71	35.59	40.32	29.40	21.00	0.00	75.49	75.49	75.49	15.85	0.00	14.63	25.40	40.03	24.69	14.98	39.67	
62	0.02	0.02	19.01	44.71	35.50	40.27	29.40	21.00	0.00	3.37	3.37	3.37	0.71	0.00	0.65	1.14	1.78	1.10	0.67	1.77	
63	0.00	0.00	19.00	44.70	35.50	40.27	29.40	21.00	0.00	0.51	0.51	0.51	0.11	0.00	0.10	0.17	0.27	0.17	0.10	0.27	
64	0.33	0.35	18.94	44.63	35.44	40.21	29.40	21.00	0.00	53.46	53.46	53.46	11.23	0.00	10.29	18.01	28.30	17.35	10.62	27.97	
65	0.33	0.35	18.83	44.50	35.33	40.08	29.40	21.00	0.00	53.24	53.24	53.24	11.18	0.00	10.28	17.96	28.24	17.18	10.58	27.76	
66	0.40	0.42	18.70	44.36	35.21	39.95	29.40	21.00	0.00	63.56	63.56	63.56	13.35	0.00	12.32	21.47	33.79	20.38	12.64	33.02	
67	0.40	0.42	18.56	44.20	35.07	39.80	29.40	21.00	0.00	63.23	63.23	63.23	13.28	0.00	12.31	21.39	33.70	20.13	12.59	32.72	
68	0.40	0.42	18.43	44.04	34.94	39.65	29.40	21.00	0.00	62.90	62.90	62.90	13.21	0.00	12.30	21.30	33.61	19.88	12.53	32.41	
69	0.40	0.42	18.29	43.88	34.81	39.50	29.40	21.00	0.00	62.56	62.56	62.56	13.14	0.00	12.29	21.22	33.51	19.63	12.47	32.11	
70	0.36	0.38	18.16	43.73	34.68	39.36	29.40	21.00	0.00	57.21	57.21	57.21	12.01	0.00	11.29	19.43	30.72	17.83	11.42	29.24	
71	0.39	0.40	18.03	43.58	34.56	39.22	29.40	21.00	0.00	60.02	60.02	60.02	12.60	0.00	11.90	20.41	32.32	18.57	11.99	30.56	
72	0.43	0.46	17.88	43.41	34.43	39.07	29.40	21.00	0.00	67.31	67.31	67.31	14.13	0.00	13.42	22.92	36.34	20.67	13.45	34.12	
73	0.43	0.46	17.73	43.24	34.29	38.91	29.40	21.00	0.00	66.87	66.87	66.87	14.04	0.00	13.41	22.81	36.21	20.37	13.37	33.74	
74	0.43	0.46	17.58	43.07	34.15	38.75	29.40	21.00	0.00	66.42	66.42	66.42	13.95	0.00	13.40	22.69	36.08	20.07	13.30	33.36	
75	0.43	0.46	17.43	42.89	34.01	38.58	29.40	21.00	0.00	65.96	65.96	65.96	13.85	0.00	13.38	22.56	35.95	19.76	13.22	32.98	
76	0.43	0.45	17.28	42.72	33.88	38.42	29.40	21.00	0.00	65.49	65.49	65.49	13.75	0.00	13.37	22.44	35.81	19.46	13.13	32.59	
77	0.43	0.45	17.13	42.54	33.74	38.26	29.40	21.00	0.00	65.02	65.02	65.02	13.65	0.00	13.36	22.31	35.67	19.16	13.05	32.20	
78	0.41	0.43	16.99	42.38	33.61	38.11	29.40	21.00	0.00	61.08	61.08	61.08	12.83	0.00	12.63	20.98	33.62	17.85	12.27	30.11	
79	0.41	0.43	16.85	42.21	33.49	37.95	29.40	21.00	0.00	60.64	60.64	60.64	12.73	0.00	12.63	20.86	33.49	17.57	12.19	29.76	
80	0.41	0.43	16.71	42.05	33.36	37.80	29.40	21.00	0.00	60.19	60.19	60.19	12.64	0.00	12.62	20.73	33.35	17.30	12.11	29.41	
81	0.41	0.43	16.57	41.88	33.24	37.65	29.40	21.00	0.00	59.73	59.73	59.73	12.54	0.00	12.61	20.60	33.21	17.03	12.02	29.05	
82	0.42	0.43	16.42	41.72	33.12	37.57	29.40	21.00	0.00	62.79	62.79	62.79	13.19	0.00	12.77	21.69	34.46	17.75	12.65	30.40	
83	0.42	0.43	16.28	41.55	32.99	37.43	29.40	21.00	0.00	62.31	62.31	62.31	13.08	0.00	12.76	21.55	34.31	17.47	12.56	30.03	
84	0.42	0.43	16.14	41.38	32.87	37.28	29.40	21.00	0.00	61.82	61.82	61.82	12.98	0.00	12.75	21.41	34.16	17.18	12.47	29.65	
85	0.38	0.39	16.00	41.23	32.76	37.14	29.40	21.00	0.00	55.21	55.21	55.21	11.59	0.00	11.47	19.14	30.61	15.22	11.14	26.36	
86	0.38	0.39	15.87	41.08	32.65	37.01	29.40	21.00	0.00	54.80	54.80	54.80	11.51	0.00	11.46	19.02	30.49	14.99	11.07	26.06	
87	0.25	0.26	15.77	41.00	32.56	36.93	29.40	21.00	0.00	36.54	36.54	36.54	7.67	0.00	7.64	12.70	20.34	9.93	7.38	17.31	
88	0.42	0.44	15.65	41.00	32.47	36.88	29.40	21.00	0.00	62.76	62.76	62.76	13.18	0.00	12.97	21.83	34.81	16.93	12.69	29.62	
89	0.42	0.44	15.51	41.00	32.35	36.82	29.40	21.00	0.00	63.59	63.59	63.59	13.35	0.00	12.96	22.15	35.11	17.00	12.87	29.87	
90	0.42	0.44	15.36	41.00	32.23	36.76	29.40	21.00	0.00	64.40	64.40	64.40	13.52	0.00	12.95	22.46	35.42	17.06	13.04	30.10	
91	0.48	0.49	15.21	41.00	32.11	36.70	29.40	21.00	0.00	73.00	73.00	73.00	15.33	0.00	14.48	25.50	39.98	19.15	14.79	33.94	
92	0.45	0.47	15.05	40.91	31.99	36.60	29.40	21.00	0.00	69.27	69.27	69.27	14.55	0.00	13.70	24.23	37.93	17.99	14.05	32.03	

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数		間隙水圧	重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W _w (kN/m)	有効重量 W ₁ (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによるもの (kN)	φによるもの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)
93	0.45	0.47	14.90	40.73	31.86	36.44	29.40	21.00	0.00	68.62	68.62	68.62	14.41	0.00	13.69	24.03	37.72	17.64	13.93	31.56
94	0.45	0.47	14.74	40.55	36.29	36.29	29.40	21.00	0.00	67.96	67.96	67.96	14.27	0.00	13.68	23.83	37.51	17.29	13.80	31.09
95	0.45	0.46	14.59	40.37	31.63	36.13	29.40	21.00	0.00	67.29	67.29	67.29	14.13	0.00	13.67	23.63	37.30	16.95	13.68	30.62
96	0.45	0.46	14.44	40.19	31.51	35.98	29.40	21.00	0.00	66.61	66.61	66.61	13.99	0.00	13.66	23.42	37.08	16.61	13.55	30.15
97	0.26	0.27	14.32	40.05	31.42	35.89	29.40	21.00	0.00	39.63	39.63	39.63	8.32	0.00	7.84	13.95	21.79	9.80	8.06	17.86
98	0.26	0.27	14.23	39.94	31.35	35.81	29.40	21.00	0.00	39.40	39.40	39.40	8.27	0.00	7.84	13.88	21.72	9.68	8.02	17.71
99	0.43	0.45	14.11	39.81	31.27	35.69	29.40	21.00	0.00	65.33	65.33	65.33	13.72	0.00	13.10	23.04	36.13	15.93	13.31	29.23
100	0.43	0.45	13.96	39.63	31.16	35.55	29.40	21.00	0.00	64.68	64.68	64.68	13.58	0.00	13.09	22.84	35.92	15.61	13.18	28.79
101	0.43	0.44	13.82	39.46	31.05	35.41	29.40	21.00	0.00	64.02	64.02	64.02	13.44	0.00	13.08	22.63	35.71	15.29	13.05	28.34
102	0.42	0.43	13.67	39.29	30.95	35.27	29.40	21.00	0.00	61.62	61.62	61.62	12.94	0.00	12.71	21.81	34.52	14.57	12.57	27.14
103	0.42	0.43	13.53	39.12	30.85	35.14	29.40	21.00	0.00	60.98	60.98	60.98	12.81	0.00	12.70	21.61	34.31	14.27	12.45	26.72
104	0.42	0.43	13.39	38.95	30.75	35.00	29.40	21.00	0.00	60.33	60.33	60.33	12.67	0.00	12.60	21.40	34.10	13.97	12.33	26.29
105	0.42	0.43	13.25	38.79	30.65	34.86	29.40	21.00	0.00	59.67	59.67	59.67	12.53	0.00	12.69	21.20	33.88	13.67	12.20	25.87
106	0.42	0.43	13.10	38.62	30.55	34.73	29.40	21.00	0.00	59.01	59.01	59.01	12.39	0.00	12.68	20.98	33.67	13.38	12.07	25.45
107	0.49	0.51	12.95	38.44	30.44	34.58	29.40	21.00	0.00	68.65	68.65	68.65	14.42	0.00	14.93	24.44	39.37	15.38	14.05	29.43
108	0.49	0.51	12.78	38.24	30.33	34.42	29.40	21.00	0.00	67.70	67.70	67.70	14.22	0.00	14.92	24.14	39.06	14.98	13.87	28.84
109	0.49	0.51	12.61	38.04	30.22	34.26	29.40	21.00	0.00	66.75	66.75	66.75	14.02	0.00	14.91	23.83	38.74	14.58	13.68	28.26
110	0.49	0.51	12.45	37.84	30.11	34.10	29.40	21.00	0.00	65.78	65.78	65.78	13.81	0.00	14.90	23.51	38.41	14.18	13.49	27.67
111	0.49	0.51	12.28	37.64	30.00	33.94	29.40	21.00	0.00	64.80	64.80	64.80	13.61	0.00	14.89	23.19	38.08	13.78	13.30	27.08
112	0.49	0.51	12.11	37.45	29.89	33.78	29.40	21.00	0.00	63.81	63.81	63.81	13.40	0.00	14.88	22.87	37.75	13.39	13.10	26.49
113	0.49	0.51	11.95	37.25	29.79	33.62	29.40	21.00	0.00	62.80	62.80	62.80	13.19	0.00	14.87	22.54	37.41	13.00	12.90	25.90
114	0.44	0.45	11.79	37.06	29.69	33.47	29.40	21.00	0.00	54.48	54.48	54.48	11.44	0.00	13.09	19.58	32.67	11.13	11.20	22.33
115	0.44	0.45	11.64	36.89	29.60	33.33	29.40	21.00	0.00	53.68	53.68	53.68	11.27	0.00	13.09	19.31	32.40	10.84	11.04	21.88
116	0.40	0.41	11.50	36.72	29.51	33.20	29.40	21.00	0.00	48.54	48.54	48.54	10.19	0.00	12.00	17.48	29.48	9.68	9.99	19.67
117	0.40	0.41	11.37	36.56	29.43	33.07	29.40	21.00	0.00	47.86	47.86	47.86	10.05	0.00	12.00	17.25	29.25	9.43	9.85	19.29
118	0.40	0.41	11.23	36.40	29.35	32.94	29.40	21.00	0.00	47.17	47.17	47.17	9.90	0.00	11.99	17.02	29.01	9.19	9.72	18.90
119	0.40	0.41	11.10	36.24	29.27	32.81	29.40	21.00	0.00	46.47	46.47	46.47	9.76	0.00	11.98	16.78	28.77	8.95	9.58	18.52
120	0.40	0.41	10.97	36.08	29.20	32.68	29.40	21.00	0.00	45.76	45.76	45.76	9.61	0.00	11.98	16.54	28.52	8.71	9.43	18.14
121	0.33	0.34	10.84	36.00	29.13	32.60	29.40	21.00	0.00	38.02	38.02	38.02	7.98	0.00	9.98	13.76	23.73	7.15	7.84	14.99
122	0.33	0.34	10.73	36.00	29.06	32.57	29.40	21.00	0.00	38.36	38.36	38.36	8.06	0.00	9.97	13.89	23.87	7.14	7.92	15.06
123	0.33	0.34	10.62	36.00	29.00	32.54	29.40	21.00	0.00	38.71	38.71	38.71	8.13	0.00	9.97	14.03	24.00	7.13	7.99	15.12
124	0.40	0.41	10.50	36.00	28.93	32.50	29.40	21.00	0.00	46.90	46.90	46.90	9.85	0.00	11.96	17.01	28.97	8.54	9.68	18.23
125	0.40	0.41	10.36	36.00	28.86	32.46	29.40	21.00	0.00	47.38	47.38	47.38	9.95	0.00	11.96	17.20	29.16	8.52	9.79	18.31
126	0.40	0.41	10.23	36.00	28.78	32.43	29.40	21.00	0.00	47.86	47.86	47.86	10.05	0.00	11.95	17.39	29.34	8.50	9.89	18.39
127	0.40	0.41	10.10	36.00	28.71	32.39	29.40	21.00	0.00	48.33	48.33	48.33	10.15	0.00	11.94	17.58	29.53	8.47	9.99	18.46
128	0.40	0.41	9.96	36.00	28.64	32.36	29.40	21.00	0.00	48.79	48.79	48.79	10.25	0.00	11.94	17.77	29.71	8.44	10.09	18.53
129	0.45	0.46	9.82	36.00	28.57	32.42	29.40	21.00	0.00	58.36	58.36	58.36	12.26	0.00	13.43	21.27	34.70	9.95	12.08	22.03
130	0.45	0.46	9.67	36.00	28.49	32.38	29.40	21.00	0.00	58.93	58.93	58.93	12.38	0.00	13.42	21.50	34.92	9.90	12.20	22.10
131	0.45	0.46	9.52	36.00	28.41	32.34	29.40	21.00	0.00	59.49	59.49	59.49	12.49	0.00	13.41	21.73	35.14	9.84	12.32	22.16
132	0.45	0.46	9.37	36.00	28.34	32.31	29.40	21.00	0.00	60.05	60.05	60.05	12.61	0.00	13.41	21.95	35.36	9.77	12.44	22.22
133	0.45	0.46	9.22	36.00	28.27	32.27	29.40	21.00	0.00	60.59	60.59	60.59	12.72	0.00	13.40	22.18	35.58	9.71	12.56	22.27
134	0.48	0.49	9.06	36.00	28.19	32.23	29.40	21.00	0.00	65.08	65.08	65.08	13.67	0.00	14.26	23.84	38.10	10.25	13.50	23.75
135	0.48	0.48	8.90	36.00	28.12	32.20	29.40	21.00	0.00	65.68	65.68	65.68	13.79	0.00	14.25	24.09	38.34	10.17	13.63	23.79
136	0.48	0.48	8.74	36.00	28.04	32.16	29.40	21.00	0.00	66.26	66.26	66.26	13.91	0.00	14.25	24.33	38.58	10.07	13.75	23.83
137	0.31	0.32	8.61	36.00	27.98	32.13	29.40	21.00	0.00	43.61	43.61	43.61	9.16	0.00	9.31	16.02	25.33	6.53	9.05	15.58
138	0.34	0.35	8.50	35.93	27.93	32.07	29.40	21.00	0.00	47.53	47.53	47.53	9.98	0.00	10.18	17.48	27.65	7.03	9.87	16.90

分割片	分割寸法				分割片座標				土質定数			間隙水圧		重量			慣性力			抵抗力			すべり力			
	b	l	α		yg	yr	ye		C	φ	U	全重量 W	有効重量 W _w	有効重量 W ₁	kh・W	kv・W	Cによる もの	φによる もの	合計	常時	地震時	合計	常時	地震時	合計	
(m)	(m)	(°)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(°)	(kN/m ²)	(kN/m ²)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
139	0.34	0.35	8.39	35.79	27.88	31.97	29.40	21.00	0.00	46.92	46.92	46.92	46.92													
140	0.34	0.35	8.28	35.66	27.83	31.88	29.40	21.00	0.00	46.31	46.31	46.31	46.31													
141	0.41	0.41	8.15	35.51	27.78	31.77	29.40	21.00	0.00	54.35	54.35	54.35	54.35													
142	0.41	0.41	8.02	35.34	27.72	31.65	29.40	21.00	0.00	53.47	53.47	53.47	53.47													
143	0.41	0.41	7.88	35.18	27.66	31.54	29.40	21.00	0.00	52.59	52.59	52.59	52.59													
144	0.42	0.43	7.74	35.02	27.60	31.44	29.40	21.00	0.00	56.60	56.60	56.60	56.60													
145	0.42	0.43	7.60	34.85	27.55	31.32	29.40	21.00	0.00	55.62	55.62	55.62	55.62													
146	0.42	0.43	7.46	34.68	27.49	31.21	29.40	21.00	0.00	54.64	54.64	54.64	54.64													
147	0.42	0.43	7.32	34.51	27.44	31.10	29.40	21.00	0.00	53.66	53.66	53.66	53.66													
148	0.42	0.43	7.18	34.34	27.38	30.98	29.40	21.00	0.00	52.66	52.66	52.66	52.66													
149	0.42	0.43	7.04	34.17	27.33	30.87	29.40	21.00	0.00	51.66	51.66	51.66	51.66													
150	0.48	0.48	6.89	33.99	27.27	30.75	29.40	21.00	0.00	57.09	57.09	57.09	57.09													
151	0.48	0.48	6.73	33.79	27.22	30.63	29.40	21.00	0.00	55.80	55.80	55.80	55.80													
152	0.48	0.48	6.57	33.60	27.16	30.50	29.40	21.00	0.00	54.49	54.49	54.49	54.49													
153	0.48	0.48	6.41	33.41	27.11	30.37	29.40	21.00	0.00	53.17	53.17	53.17	53.17													
154	0.48	0.48	6.25	33.22	27.05	30.25	29.40	21.00	0.00	51.85	51.85	51.85	51.85													
155	0.48	0.48	6.09	33.03	27.00	30.12	29.40	21.00	0.00	50.51	50.51	50.51	50.51													
156	0.48	0.48	5.93	32.83	26.95	30.00	29.40	21.00	0.00	49.16	49.16	49.16	49.16													
157	0.48	0.48	5.77	32.64	26.90	29.87	29.40	21.00	0.00	47.80	47.80	47.80	47.80													
158	0.48	0.48	5.62	32.45	26.85	29.75	29.40	21.00	0.00	46.43	46.43	46.43	46.43													
159	0.48	0.48	5.46	32.26	26.81	29.62	29.40	21.00	0.00	45.05	45.05	45.05	45.05													
160	0.48	0.48	5.30	32.07	26.76	29.50	29.40	21.00	0.00	43.66	43.66	43.66	43.66													
161	0.48	0.48	5.14	31.88	26.72	29.37	29.40	21.00	0.00	42.26	42.26	42.26	42.26													
162	0.49	0.49	4.98	31.68	26.68	29.25	29.40	21.00	0.00	41.55	41.55	41.55	41.55													
163	0.49	0.49	4.82	31.49	26.63	29.12	29.40	21.00	0.00	40.08	40.08	40.08	40.08													
164	0.49	0.49	4.66	31.29	26.59	28.99	29.40	21.00	0.00	38.60	38.60	38.60	38.60													
165	0.49	0.49	4.50	31.10	26.55	28.87	29.40	21.00	0.00	37.10	37.10	37.10	37.10													
166	0.38	0.38	4.35	31.00	26.52	28.79	29.40	21.00	0.00	28.14	28.14	28.14	28.14													
167	0.42	0.42	4.22	31.00	26.49	28.78	29.40	21.00	0.00	31.50	31.50	31.50	31.50													
168	0.14	0.14	4.13	31.00	26.47	28.77	29.40	21.00	0.00	10.25	10.25	10.25	10.25													
169	0.50	0.50	4.03	31.00	26.45	28.75	30.00	25.00	0.00	38.09	38.09	38.09	38.09													
170	0.50	0.50	3.86	31.00	26.41	28.71	30.00	25.00	0.00	38.74	38.74	38.74	38.74													
171	0.01	0.01	3.78	31.00	26.40	28.69	0.00	40.00	0.00	0.44	0.44	0.44	0.44													
172	0.38	0.38	3.71	31.00	26.38	28.68	0.00	40.00	0.00	29.96	29.96	29.96	29.96													
173	0.38	0.38	3.59	31.00	26.36	28.66	0.00	40.00	0.00	30.33	30.33	30.33	30.33													
174	0.01	0.01	3.52	31.00	26.35	28.65	0.00	40.00	0.00	1.12	1.12	1.12	1.12													
175	0.42	0.42	3.45	31.00	26.33	28.63	0.00	40.00	0.00	34.01	34.01	34.01	34.01													
176	0.42	0.42	3.31	31.00	26.31	28.61	0.00	40.00	0.00	34.44	34.44	34.44	34.44													
177	0.42	0.42	3.18	31.00	26.29	28.59	0.00	40.00	0.00	34.88	34.88	34.88	34.88													
178	0.42	0.42	3.04	31.00	26.26	28.58	0.00	40.00	0.00	35.30	35.30	35.30	35.30													
179	0.42	0.42	2.90	31.00	26.24	28.56	0.00	40.00	0.00	35.71	35.71	35.71	35.71													
180	0.42	0.42	2.76	31.00	26.22	28.55	0.00	40.00	0.00	36.12	36.12	36.12	36.12													
181	0.47	0.47	2.61	31.00	26.20	28.54	0.00	40.00	0.00	40.87	40.87	40.87	40.87													
182	0.47	0.47	2.46	31.00	26.18	28.53	0.00	40.00	0.00	41.35	41.35	41.35	41.35													
183	0.47	0.47	2.30	31.00	26.16	28.53	0.00	40.00	0.00	41.83	41.83	41.83	41.83													
184	0.47	0.47	2.15	31.00	26.14	28.52	0.00	40.00	0.00	42.29	42.29	42.29	42.29													

分割片	分割寸法			分割片座標			土質定数		間隙水圧	重量			慣性力			抵抗力			すべり力	
	b (m)	l (m)	α (°)	yg (m)	yr (m)	ye (m)	C (kN/m ²)	φ (°)	U (kN/m ²)	全重量 W (kN/m)	有効重量 W (kN/m)	有効重量 W1 (kN/m)	kh・W (kN/m)	kv・W (kN/m)	Cによるもの (kN)	φによるもの (kN)	合計 (kN)	常時 (kN)	地震時 (kN)	合計 (kN)
185	0.47	0.47	1.99	31.00	26.12	28.52	0.00	40.00	0.00	42.73	42.73	42.73	8.97	0.00	0.00	35.57	35.57	1.48	8.97	10.45
186	0.47	0.47	1.84	31.00	26.11	28.52	0.00	40.00	0.00	43.17	43.17	43.17	9.07	0.00	0.00	35.96	35.96	1.38	9.06	10.44
187	0.47	0.47	1.68	31.00	26.09	28.52	0.00	40.00	0.00	43.59	43.59	43.59	9.15	0.00	0.00	36.34	36.34	1.28	9.15	10.43
188	0.47	0.47	1.53	31.00	26.08	28.53	0.00	40.00	0.00	44.01	44.01	44.01	9.24	0.00	0.00	36.71	36.71	1.17	9.24	10.41
189	0.33	0.33	1.39	31.00	26.07	28.53	0.00	40.00	0.00	31.33	31.33	31.33	6.58	0.00	0.00	26.15	26.15	0.76	6.58	7.34
190	0.33	0.33	1.28	31.00	26.06	28.52	0.00	40.00	0.00	31.38	31.38	31.38	6.59	0.00	0.00	26.20	26.20	0.70	6.59	7.29
191	0.33	0.33	1.17	31.00	26.06	28.52	0.00	40.00	0.00	31.43	31.43	31.43	6.60	0.00	0.00	26.25	26.25	0.64	6.60	7.24
192	0.31	0.31	1.07	31.00	26.05	28.52	0.00	40.00	0.00	29.41	29.41	29.41	6.18	0.00	0.00	24.58	24.58	0.55	6.17	6.72
193	0.31	0.31	0.96	31.00	26.04	28.51	0.00	40.00	0.00	29.44	29.44	29.44	6.18	0.00	0.00	24.62	24.62	0.50	6.18	6.68
194	0.47	0.47	0.84	31.00	26.04	28.51	0.00	40.00	0.00	44.86	44.86	44.86	9.42	0.00	0.00	37.52	37.52	0.65	9.42	10.07
195	0.47	0.47	0.68	31.00	26.03	28.51	0.00	40.00	0.00	44.92	44.92	44.92	9.43	0.00	0.00	37.60	37.60	0.53	9.43	9.97
196	0.47	0.47	0.52	31.00	26.03	28.50	0.00	40.00	0.00	44.97	44.97	44.97	9.44	0.00	0.00	37.66	37.66	0.41	9.44	9.85
197	0.47	0.47	0.37	31.00	26.02	28.50	0.00	40.00	0.00	45.00	45.00	45.00	9.45	0.00	0.00	37.71	37.71	0.29	9.45	9.74
198	0.47	0.47	0.21	31.00	26.02	28.50	0.00	40.00	0.00	45.03	45.03	45.03	9.46	0.00	0.00	37.75	37.75	0.17	9.46	9.62
199	0.01	0.01	0.13	31.00	26.02	28.50	0.00	40.00	0.00	0.67	0.67	0.67	0.14	0.00	0.00	0.56	0.56	0.00	0.14	0.14
200	0.34	0.34	0.07	30.93	26.02	28.47	0.00	40.00	0.00	32.00	32.00	32.00	6.72	0.00	0.00	26.85	26.85	0.04	6.72	6.76
201	0.34	0.34	-0.04	30.80	26.02	28.40	0.00	40.00	0.00	31.12	31.12	31.12	6.53	0.00	0.00	26.11	26.11	-0.02	6.53	6.51
202	0.37	0.37	-0.15	30.65	26.02	28.33	0.00	40.00	0.00	32.67	32.67	32.67	6.86	0.00	0.00	27.43	27.43	-0.09	6.86	6.77
203	0.37	0.37	-0.28	30.51	26.02	28.25	0.00	40.00	0.00	31.62	31.62	31.62	6.64	0.00	0.00	26.56	26.56	-0.15	6.64	6.49
204	0.43	0.43	-0.41	30.35	26.02	28.18	0.00	40.00	0.00	35.06	35.06	35.06	7.36	0.00	0.00	29.47	29.47	-0.25	7.36	7.11
205	0.43	0.43	-0.55	30.18	26.03	28.09	0.00	40.00	0.00	33.66	33.66	33.66	7.07	0.00	0.00	28.30	28.30	-0.32	7.07	6.75
206	0.43	0.43	-0.69	30.01	26.03	28.01	0.00	40.00	0.00	32.25	32.25	32.25	6.77	0.00	0.00	27.13	27.13	-0.39	6.77	6.39
207	0.43	0.43	-0.83	29.84	26.04	27.93	0.00	40.00	0.00	30.83	30.83	30.83	6.47	0.00	0.00	25.94	25.94	-0.45	6.47	6.03
208	0.43	0.43	-0.97	29.67	26.04	27.85	0.00	40.00	0.00	29.40	29.40	29.40	6.17	0.00	0.00	24.75	24.75	-0.50	6.17	5.68
209	0.43	0.43	-1.11	29.50	26.05	27.77	0.00	40.00	0.00	27.96	27.96	27.96	5.87	0.00	0.00	23.55	23.55	-0.54	5.87	5.33
210	0.48	0.48	-1.26	29.32	26.06	27.68	0.00	40.00	0.00	29.63	29.63	29.63	6.22	0.00	0.00	24.97	24.97	-0.65	6.22	5.57
211	0.48	0.48	-1.41	29.13	26.07	27.59	0.00	40.00	0.00	27.80	27.80	27.80	5.84	0.00	0.00	23.44	23.44	-0.69	5.84	5.15
212	0.48	0.48	-1.57	28.93	26.08	27.50	0.00	40.00	0.00	25.95	25.95	25.95	5.45	0.00	0.00	21.90	21.90	-0.71	5.45	4.74
213	0.48	0.48	-1.73	28.74	26.10	27.41	0.00	40.00	0.00	24.10	24.10	24.10	5.06	0.00	0.00	20.34	20.34	-0.73	5.06	4.33
214	0.48	0.48	-1.88	28.55	26.11	27.33	0.00	40.00	0.00	22.23	22.23	22.23	4.67	0.00	0.00	18.77	18.77	-0.73	4.67	3.93
215	0.48	0.48	-2.04	28.36	26.13	27.24	0.00	40.00	0.00	20.35	20.35	20.35	4.27	0.00	0.00	17.19	17.19	-0.72	4.27	3.55
216	0.48	0.48	-2.20	28.17	26.15	27.15	0.00	40.00	0.00	18.65	18.65	18.65	3.92	0.00	0.00	15.77	15.77	-0.72	3.91	3.20
217	0.48	0.48	-2.36	27.98	26.17	27.07	0.00	40.00	0.00	16.70	16.70	16.70	3.51	0.00	0.00	14.12	14.12	-0.69	3.50	2.82
218	0.48	0.48	-2.52	27.79	26.19	26.98	0.00	40.00	0.00	14.74	14.74	14.74	3.10	0.00	0.00	12.47	12.47	-0.65	3.09	2.45
219	0.48	0.48	-2.68	27.59	26.21	26.90	0.00	40.00	0.00	12.76	12.76	12.76	2.68	0.00	0.00	10.80	10.80	-0.60	2.68	2.08
220	0.48	0.48	-2.83	27.40	26.23	26.81	0.00	40.00	0.00	10.78	10.78	10.78	2.26	0.00	0.00	9.13	9.13	-0.53	2.26	1.73
221	0.48	0.48	-2.99	27.21	26.26	26.73	0.00	40.00	0.00	8.78	8.78	8.78	1.84	0.00	0.00	7.43	7.43	-0.46	1.84	1.38
222	0.48	0.48	-3.15	27.02	26.28	26.65	0.00	40.00	0.00	6.76	6.76	6.76	1.42	0.00	0.00	5.73	5.73	-0.37	1.42	1.05
223	0.40	0.40	-3.30	26.84	26.31	26.57	0.00	40.00	0.00	4.05	4.05	4.05	0.85	0.00	0.00	3.43	3.43	-0.23	0.85	0.62
224	0.30	0.30	-3.41	26.70	26.33	26.51	0.00	40.00	0.00	2.15	2.15	2.15	0.48	0.00	0.00	1.83	1.83	-0.13	0.48	0.30
225	0.30	0.30	-3.51	26.58	26.35	26.46	0.00	40.00	0.00	1.35	1.35	1.35	0.28	0.00	0.00	1.15	1.15	-0.08	0.28	0.20
226	0.35	0.35	-3.62	26.45	26.37	26.41	0.00	40.00	0.00	0.56	0.56	0.56	0.12	0.00	0.00	0.47	0.47	-0.04	0.12	0.08
合計															2051.29	3992.89	6044.19	1903.41	1878.43	3781.84

すべり力 3781.843 (kN) 抵抗力 6044.185 (kN)

$$\text{安全率 } F_s = \frac{6044.185}{3781.843} = 1.598$$

資料 b

造成法面の安定計算

備考（変更の概要、変更の理由など）

- ・ H28 事業計画以降に行った地質調査により得られた土質条件を用いて、改めて安定計算を行った。
- ・ H28 事業計画では、道路盛土部（1 断面）のみで安定検討を行っていたが、詳細設計では各方向の断面を対象として安定検討を行った。

造成法面の安定計算書

第 I 期 外周断面①

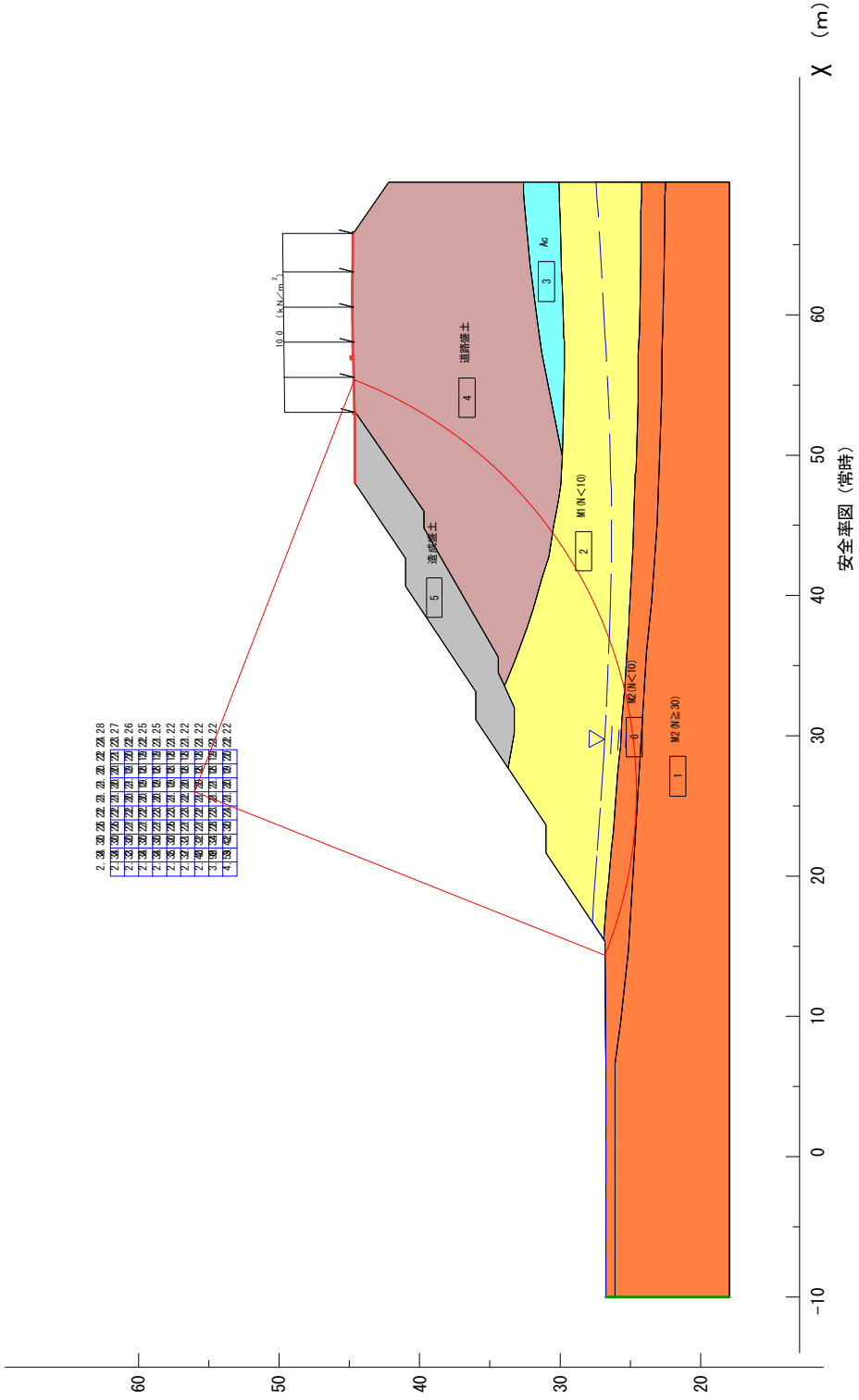
第 I 期 断面① 常時

縮尺 : 1/ 500

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	透洩重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平露度	鉛直露度
1	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.000	0.000
2	18.00	17.00	29.00	42.00	0.00	0.000	0.000
3	18.00	17.00	15.00	28.00	0.00	0.000	0.000
4	20.00	19.00	26.00	57.00	0.00	0.000	0.000
5	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.000	0.000
6	15.00	14.00	24.00	45.00	0.00	0.000	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)

最小安全率 F S MIN = 2.180
 円弧の中心 X = 26.00 (m)
 Y = 56.00 (m)
 半径 R = 31.460 (m)
 抵抗モーメント M R = 155689.3 (kN・m)
 起動モーメント M D = 71424.8 (kN・m)



第 I 期 断面①

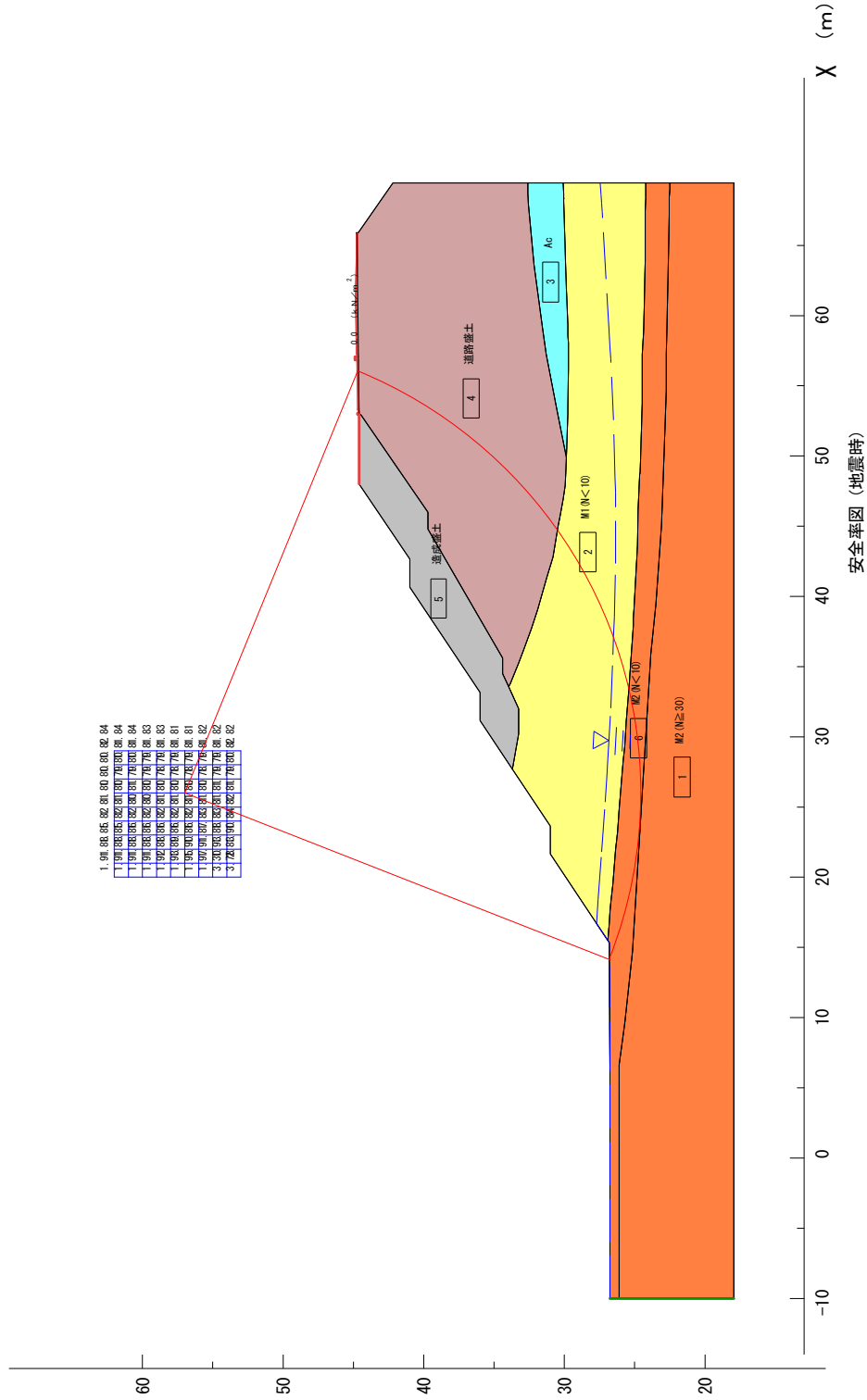
レベル I 地震時

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平震度	粘着震度
1	23.00	22.00	35.00	282.00	0.00	0.102	0.000
2	18.00	17.00	28.00	42.00	0.00	0.102	0.000
3	18.00	17.00	15.00	28.00	0.00	0.102	0.000
4	20.00	19.00	26.00	57.00	0.00	0.102	0.000
5	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.102	0.000
6	15.00	14.00	24.00	45.00	0.00	0.102	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)

縮尺： 1/ 500

最小安全率 F S MIN = 1.787
 円弧の中心 X = 26.00 (m)
 Y = 57.00 (m)
 半径 R = 32.460 (m)
 抵抗モーメント M R = 160241.0 (k N · m)
 起動モーメント M D = 89693.1 (k N · m)



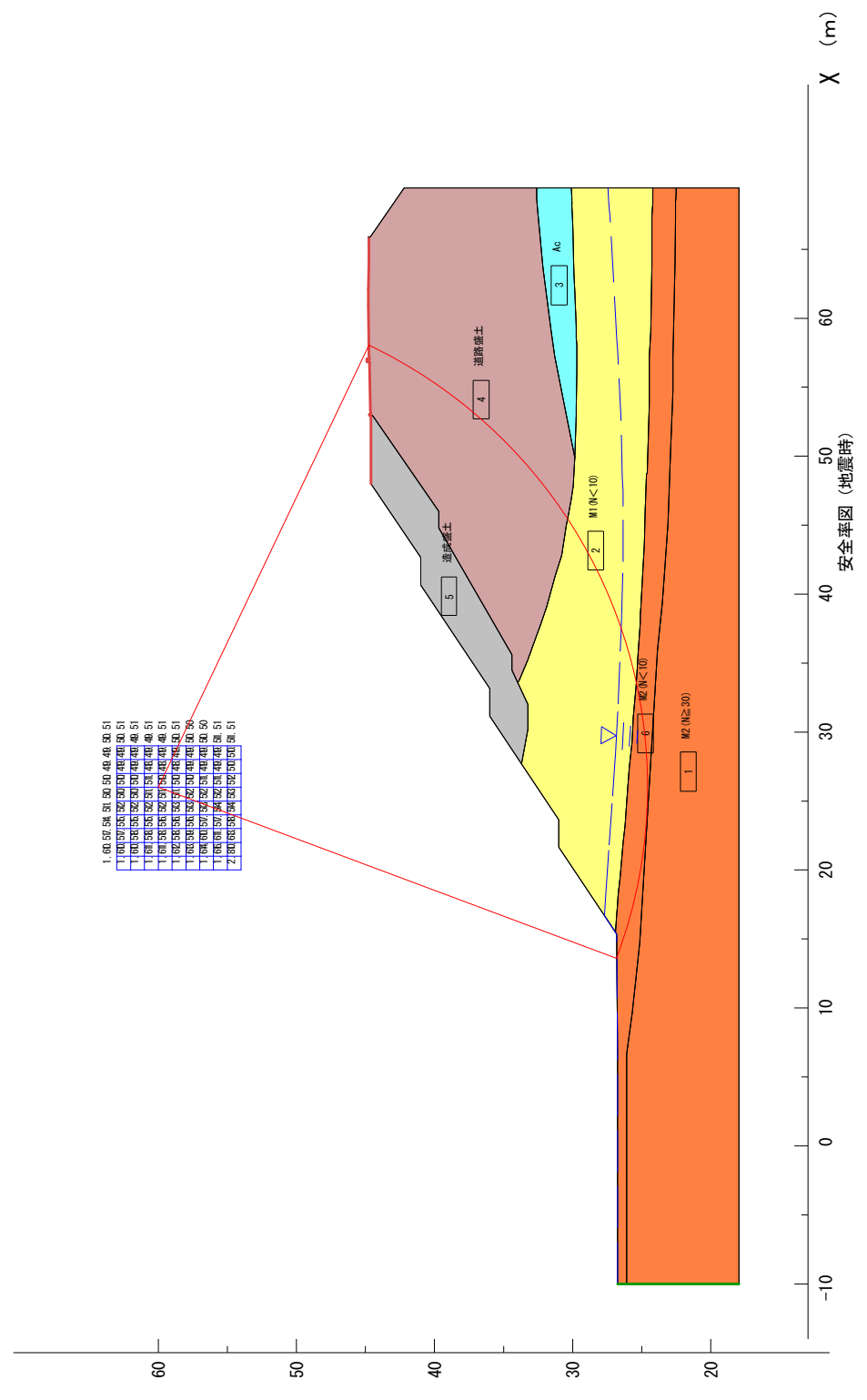
第I期 断面①

レベル2地震時

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平震度	粘着震度
1	23.00	22.00	35.00	282.00	0.00	0.204	0.000
2	18.00	17.00	28.00	42.00	0.00	0.204	0.000
3	18.00	17.00	15.00	28.00	0.00	0.204	0.000
4	20.00	19.00	26.00	57.00	0.00	0.204	0.000
5	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.204	0.000
6	15.00	14.00	24.00	45.00	0.00	0.204	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)

縮尺 : 1/ 500
 最小安全率 F S MIN = 1.489
 円弧の中心 X = 26.00 (m)
 Y = 60.00 (m)
 半径 R = 35.460 (m)
 抵抗モーメント M R = 182184.9 (kN・m)
 起動モーメント M D = 122360.6 (kN・m)



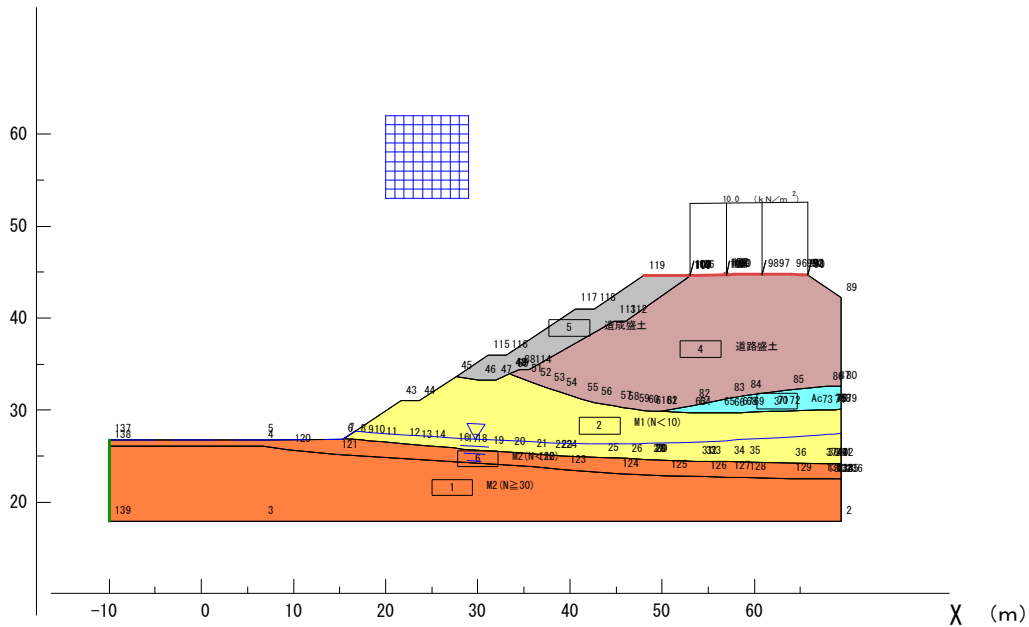
円弧すべり計算

目 次

	ページ
1. 入力データリスト	1
2. 最小安全率リスト	12

1. 入力データリスト

// 設計断面 //



(DATA 01.) // 解析種別 //

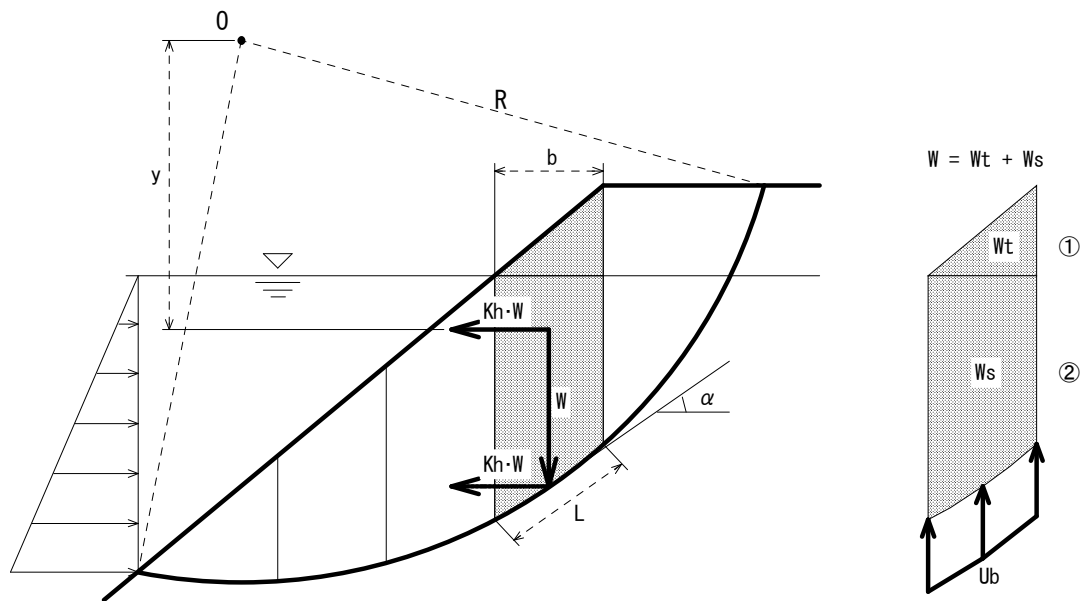
タイトル 第 I 期 断面①
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - Ub \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに,

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)



抵抗力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算 ①

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算 ②

起動力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算

すべり面に作用する水圧 $U_b \cos \alpha$ で考慮 (修正フェレニウス法)

貯水による側方静水圧 考慮する

(DATA 02.) // コントロール //

二次追求の回数 0 (=0 行わない)
(>0 行う)

二次追求の指示 0 (=0 常時)
(=1 地震時)

実行 0 (=0 入力データチェック及び, 安定計算を行う)
(=1 入力データチェックのみ行う)

最小安全率の基準値 0.000

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動力側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.102
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	69.41	24.20	0.00
2	69.41	17.94	0.00
3	6.65	17.94	0.00
4	6.65	26.09	0.00
5	6.65	26.77	0.00
6	15.31	26.80	0.00
7	15.50	26.92	0.00
8	16.72	26.81	0.00
9	17.50	26.74	0.00
10	18.17	26.68	0.00
11	19.50	26.55	0.00
12	21.95	26.34	0.00
13	23.25	26.22	0.00
14	24.77	26.10	0.00
16	27.31	25.88	0.00
17	28.32	25.79	0.00
18	29.26	25.71	0.00
19	31.09	25.58	0.00
20	33.40	25.42	0.00
21	35.83	25.26	0.00
22	37.90	25.12	0.00
23	38.48	25.08	0.00
24	39.01	25.05	0.00
25	43.56	24.82	0.00
26	46.11	24.73	0.00
27	48.49	24.63	0.00
28	48.64	24.63	0.00
29	48.77	24.62	0.00
30	48.83	24.62	0.00
31	53.72	24.47	0.00
32	54.13	24.46	0.00
33	54.66	24.45	0.00
34	57.21	24.43	0.00
35	58.95	24.36	0.00
36	63.87	24.27	0.00
37	67.17	24.23	0.00
38	67.43	24.23	0.00
39	68.29	24.22	0.00
40	68.39	24.22	0.00
41	68.41	24.22	0.00
42	68.95	24.21	0.00
43	21.62	31.00	0.00
44	23.62	31.00	0.00
45	27.66	33.70	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
46	30.17	33.24	0.00
47	31.96	33.24	0.00
48	33.52	33.95	0.00
49	33.58	33.93	0.00
50	33.76	33.86	0.00
51	35.25	33.27	0.00
52	36.18	32.90	0.00
53	37.67	32.36	0.00
54	39.01	31.90	0.00
55	41.33	31.23	0.00
56	42.77	30.81	0.00
57	44.96	30.44	0.00
58	45.75	30.31	0.00
59	46.90	30.12	0.00
60	47.88	29.96	0.00
61	48.77	29.89	0.00
62	49.85	29.85	0.00
63	52.99	29.74	0.00
64	53.49	29.74	0.00
65	56.16	29.72	0.00
66	57.21	29.71	0.00
67	58.10	29.72	0.00
68	58.53	29.74	0.00
69	59.34	29.76	0.00
70	61.92	29.84	0.00
71	61.97	29.84	0.00
72	63.20	29.88	0.00
73	66.77	30.00	0.00
74	68.07	30.04	0.00
75	68.29	30.05	0.00
76	68.31	30.05	0.00
77	68.34	30.05	0.00
78	68.75	30.07	0.00
79	69.41	30.09	0.00
80	69.41	32.62	0.00
81	49.90	29.87	0.00
82	53.40	30.57	0.00
83	57.21	31.31	0.00
84	59.03	31.57	0.00
85	63.60	32.17	0.00
86	67.88	32.57	0.00
87	68.68	32.60	0.00
88	34.50	34.40	0.00
89	69.41	42.20	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
90	65.90	44.64	0.00
91	65.90	44.81	0.00
92	65.80	44.81	0.00
93	65.80	44.73	0.00
94	65.33	44.73	0.00
95	65.13	44.73	0.00
96	63.98	44.75	0.00
97	62.08	44.78	0.00
98	60.88	44.79	0.00
99	57.78	44.74	0.00
100	57.28	44.73	0.00
101	57.03	44.69	0.00
102	57.03	44.89	0.00
103	56.83	44.89	0.00
104	56.83	44.69	0.00
105	56.68	44.69	0.00
106	53.33	44.63	0.00
107	53.03	44.60	0.00
108	53.03	44.70	0.00
109	52.93	44.70	0.00
110	52.93	44.58	0.00
111	52.93	44.50	0.00
112	46.00	39.70	0.00
113	44.80	39.70	0.00
114	35.60	34.40	0.00
115	31.12	36.00	0.00
116	33.12	36.00	0.00
117	40.62	41.00	0.00
118	42.62	41.00	0.00
119	47.99	44.58	0.00
120	9.56	25.69	0.00
121	14.66	25.15	0.00
122	35.93	23.86	0.00
123	39.45	23.50	0.00
124	45.08	23.12	0.00
125	50.38	22.90	0.00
126	54.66	22.76	0.00
127	57.21	22.74	0.00
128	58.95	22.68	0.00
129	63.87	22.58	0.00
130	67.17	22.55	0.00
131	67.43	22.54	0.00
132	68.29	22.53	0.00
133	68.39	22.53	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
134	68.41	22.53	0.00
135	68.95	22.52	0.00
136	69.41	22.51	0.00
137	-10.00	26.77	0.00
138	-10.00	26.09	0.00
139	-10.00	17.94	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-10.00	26.77
2	6.65	26.77
3	15.31	26.80
4	16.67	27.70
5	18.39	27.58
6	21.77	27.35
7	25.31	27.12
8	26.91	27.01
9	28.43	26.90
10	32.04	26.72
11	35.83	26.55
12	37.18	26.48
13	38.46	26.43
14	42.31	26.36
15	46.35	26.37
16	47.45	26.37
17	48.50	26.39
18	52.59	26.50
19	56.87	26.70
20	57.72	26.75
21	58.54	26.80
22	62.86	27.03
23	67.39	27.32
24	68.00	27.36
25	68.57	27.40
26	69.41	27.45

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	M2 (N \geq 30)
2	2	M1 (N<10)

地層番号	土の特性値番号	地層名
3	3	Ac
4	4	道路盛土
5	5	造成盛土
6	6	M2 (N<10)

地層番号	構成節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の発生有無
1	22	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	発生する
		125	124	123	122	121	120	4	138	139	3	2	
2	73	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	発生する
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
		41	42	1	79	78	77	76	75	74	73	72	
		71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	
		60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	
		49	48	47	46	45	44	43					
3	26	80	87	86	85	84	83	82	81	62	63	64	発生する
		65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
		76	77	78	79								
4	50	88	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	発生する
		58	59	60	61	62	81	82	83	84	85	86	
		87	80	89	90	91	92	93	94	95	96	97	
		98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	
		109	110	111	112	113	114						
5	15	45	46	47	48	88	114	113	112	111	110	119	発生する
		118	117	116	115								
6	58	4	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	発生する
		130	131	132	133	134	135	136	1	42	41	40	
		39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	
		28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	
		17	16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	
		5	137	138									

(DATA 09.1) // 土の特性 //

特性値番号	飽和単位体積重量 (kN/m ³)	湿潤単位体積重量 (kN/m ³)	間隙水圧算定単位体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の一次係数	内部摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦抵抗 τ (kN/m ²)
1	23.00	22.00	13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
2	18.00	17.00	17.00/ 8.00	0.000	42.00	0.00	29.00	0.0
3	18.00	17.00	17.00	0.000	28.00	0.00	15.00	0.0
4	20.00	19.00	19.00	0.000	57.00	0.00	26.00	0.0
5	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0

(DATA 09.1) // 土の特性 //

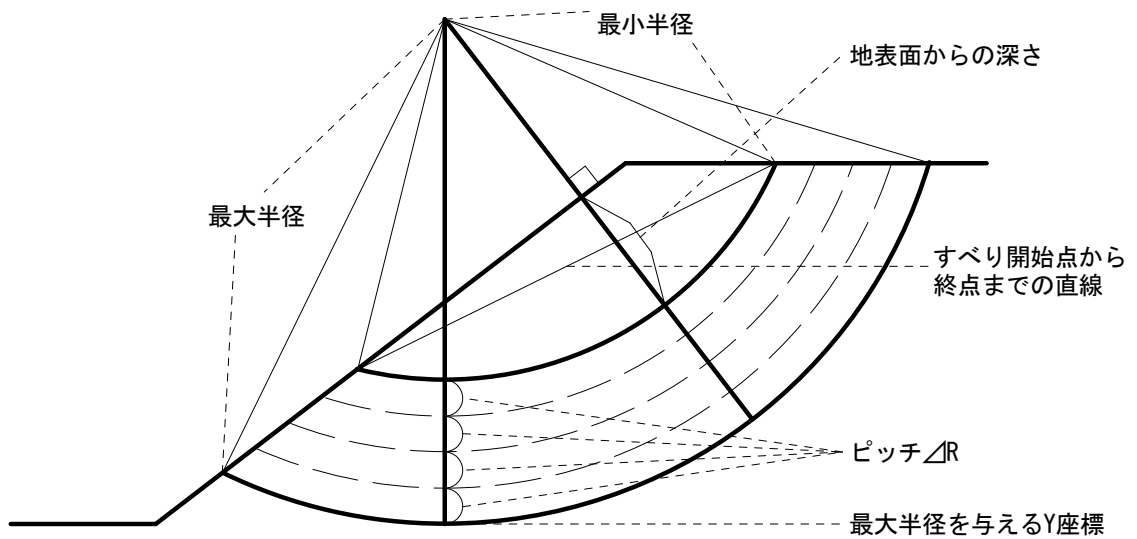
特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単 位体積 重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
6	15.00	14.00	14.00/ 5.00	0.000	45.00	0.00	24.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子 番号	すべり方向	地盤の 二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の 傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向 (m)	Y方向 (m)	
1	左すべり	右側土塊	20.00	62.00	10	10	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径	.....	最大半径より ΔR ピッチで検索
半径のピッチ ΔR (m)	.....	0.20
最小半径	.....	地表面からの深さで指定
地表面からの深さ (m)	.....	1.00
最大半径を与えるY座標値 (m)	.....	17.94
すべり開始点から終点までの直線距離の下限值 (m)	.....	0.00



(DATA 15.1) // 分布荷重 // (鉛直)

荷重番号	左端				右端				抵抗力の 係数	地震慣性力 への考慮	
	X (m)	Y (m)	荷重 (kN)		X (m)	Y (m)	荷重 (kN)			水平震度	鉛直震度
			常時	地震時			常時	地震時			
1	53.03	44.60	10.0	0.0	65.80	44.73	10.0	0.0	1.000	0.085	0.000

(DATA 16.1) // NEVER線 // (N = 1)

構成節点数	X (m)	Y (m)
2	-10.00	26.77
	-10.00	17.94

(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

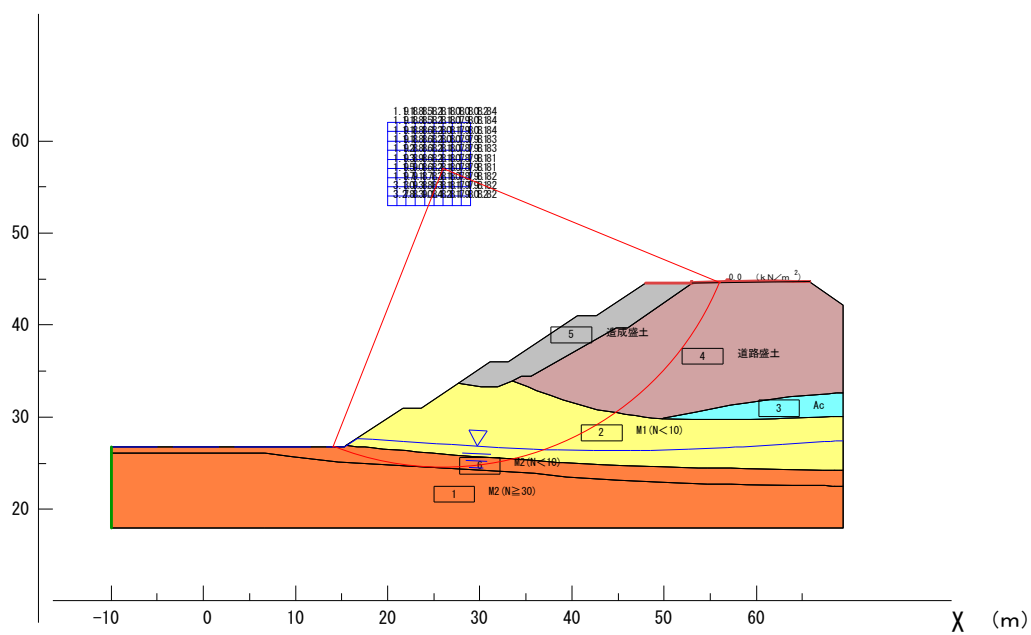
構成節点数	X (m)	Y (m)
19	47.99	44.58
	52.93	44.58
	52.93	44.70
	53.03	44.70
	53.03	44.60
	53.33	44.63
	56.68	44.69
	56.83	44.69
	56.83	44.89
	57.03	44.89
	57.03	44.69
	57.28	44.73
	57.78	44.74
	60.88	44.79
	62.08	44.78
	63.98	44.75
	65.13	44.73
	65.33	44.73
	65.80	44.73

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 2.180	最小安全率	= 1.787
円の中心 X 座標値 (m)	= 26.00	円の中心 X 座標値 (m)	= 26.00
Y 座標値 (m)	= 56.00	Y 座標値 (m)	= 57.00
円の半径 R (m)	= 31.460	円の半径 R (m)	= 32.460
抵抗モーメント (kNm)	= 155689.3	抵抗モーメント (kNm)	= 160241.0
起動モーメント (kNm)	= 71424.8	起動モーメント (kNm)	= 89693.1

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。 COUNT = 62

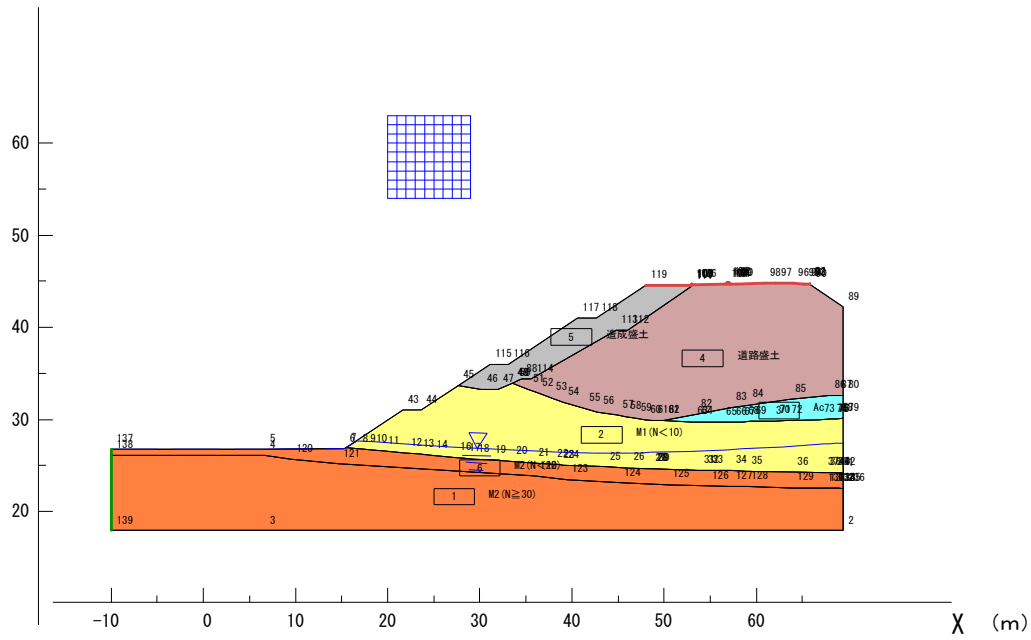
円弧すべり計算

目 次

	ページ
1 . 入力データリスト	1
2 . 最小安全率リスト	1 2

1. 入力データリスト

// 設計断面 //



(DATA 01.) // 解析種別 //

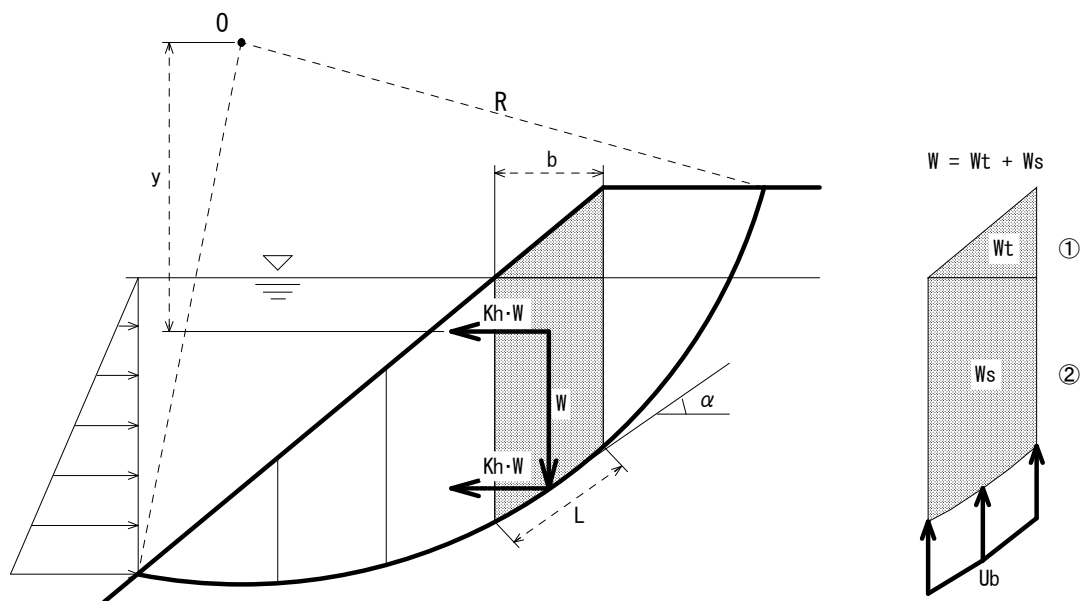
タイトル 第 I 期 断面①
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - Ub \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに,

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)



抵抗力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算 ①

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算 ②

起動力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算

すべり面に作用する水圧 $U_b \cos \alpha$ で考慮 (修正フェレニウス法)

貯水による側方静水圧 考慮する

(DATA 02.) // コントロール //

二次追求の回数 0 (=0 行わない)
(>0 行う)

二次追求の指示 0 (=0 常時)
(=1 地震時)

実行 0 (=0 入力データチェック及び, 安定計算を行う)
(=1 入力データチェックのみ行う)

最小安全率の基準値 0.000

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.204
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	69.41	24.20	0.00
2	69.41	17.94	0.00
3	6.65	17.94	0.00
4	6.65	26.09	0.00
5	6.65	26.77	0.00
6	15.31	26.80	0.00
7	15.50	26.92	0.00
8	16.72	26.81	0.00
9	17.50	26.74	0.00
10	18.17	26.68	0.00
11	19.50	26.55	0.00
12	21.95	26.34	0.00
13	23.25	26.22	0.00
14	24.77	26.10	0.00
16	27.31	25.88	0.00
17	28.32	25.79	0.00
18	29.26	25.71	0.00
19	31.09	25.58	0.00
20	33.40	25.42	0.00
21	35.83	25.26	0.00
22	37.90	25.12	0.00
23	38.48	25.08	0.00
24	39.01	25.05	0.00
25	43.56	24.82	0.00
26	46.11	24.73	0.00
27	48.49	24.63	0.00
28	48.64	24.63	0.00
29	48.77	24.62	0.00
30	48.83	24.62	0.00
31	53.72	24.47	0.00
32	54.13	24.46	0.00
33	54.66	24.45	0.00
34	57.21	24.43	0.00
35	58.95	24.36	0.00
36	63.87	24.27	0.00
37	67.17	24.23	0.00
38	67.43	24.23	0.00
39	68.29	24.22	0.00
40	68.39	24.22	0.00
41	68.41	24.22	0.00
42	68.95	24.21	0.00
43	21.62	31.00	0.00
44	23.62	31.00	0.00
45	27.66	33.70	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
46	30.17	33.24	0.00
47	31.96	33.24	0.00
48	33.52	33.95	0.00
49	33.58	33.93	0.00
50	33.76	33.86	0.00
51	35.25	33.27	0.00
52	36.18	32.90	0.00
53	37.67	32.36	0.00
54	39.01	31.90	0.00
55	41.33	31.23	0.00
56	42.77	30.81	0.00
57	44.96	30.44	0.00
58	45.75	30.31	0.00
59	46.90	30.12	0.00
60	47.88	29.96	0.00
61	48.77	29.89	0.00
62	49.85	29.85	0.00
63	52.99	29.74	0.00
64	53.49	29.74	0.00
65	56.16	29.72	0.00
66	57.21	29.71	0.00
67	58.10	29.72	0.00
68	58.53	29.74	0.00
69	59.34	29.76	0.00
70	61.92	29.84	0.00
71	61.97	29.84	0.00
72	63.20	29.88	0.00
73	66.77	30.00	0.00
74	68.07	30.04	0.00
75	68.29	30.05	0.00
76	68.31	30.05	0.00
77	68.34	30.05	0.00
78	68.75	30.07	0.00
79	69.41	30.09	0.00
80	69.41	32.62	0.00
81	49.90	29.87	0.00
82	53.40	30.57	0.00
83	57.21	31.31	0.00
84	59.03	31.57	0.00
85	63.60	32.17	0.00
86	67.88	32.57	0.00
87	68.68	32.60	0.00
88	34.50	34.40	0.00
89	69.41	42.20	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
90	65.90	44.64	0.00
91	65.90	44.81	0.00
92	65.80	44.81	0.00
93	65.80	44.73	0.00
94	65.33	44.73	0.00
95	65.13	44.73	0.00
96	63.98	44.75	0.00
97	62.08	44.78	0.00
98	60.88	44.79	0.00
99	57.78	44.74	0.00
100	57.28	44.73	0.00
101	57.03	44.69	0.00
102	57.03	44.89	0.00
103	56.83	44.89	0.00
104	56.83	44.69	0.00
105	56.68	44.69	0.00
106	53.33	44.63	0.00
107	53.03	44.60	0.00
108	53.03	44.70	0.00
109	52.93	44.70	0.00
110	52.93	44.58	0.00
111	52.93	44.50	0.00
112	46.00	39.70	0.00
113	44.80	39.70	0.00
114	35.60	34.40	0.00
115	31.12	36.00	0.00
116	33.12	36.00	0.00
117	40.62	41.00	0.00
118	42.62	41.00	0.00
119	47.99	44.58	0.00
120	9.56	25.69	0.00
121	14.66	25.15	0.00
122	35.93	23.86	0.00
123	39.45	23.50	0.00
124	45.08	23.12	0.00
125	50.38	22.90	0.00
126	54.66	22.76	0.00
127	57.21	22.74	0.00
128	58.95	22.68	0.00
129	63.87	22.58	0.00
130	67.17	22.55	0.00
131	67.43	22.54	0.00
132	68.29	22.53	0.00
133	68.39	22.53	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
134	68.41	22.53	0.00
135	68.95	22.52	0.00
136	69.41	22.51	0.00
137	-10.00	26.77	0.00
138	-10.00	26.09	0.00
139	-10.00	17.94	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-10.00	26.77
2	6.65	26.77
3	15.31	26.80
4	16.67	27.70
5	18.39	27.58
6	21.77	27.35
7	25.31	27.12
8	26.91	27.01
9	28.43	26.90
10	32.04	26.72
11	35.83	26.55
12	37.18	26.48
13	38.46	26.43
14	42.31	26.36
15	46.35	26.37
16	47.45	26.37
17	48.50	26.39
18	52.59	26.50
19	56.87	26.70
20	57.72	26.75
21	58.54	26.80
22	62.86	27.03
23	67.39	27.32
24	68.00	27.36
25	68.57	27.40
26	69.41	27.45

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	M2 (N \geq 30)
2	2	M1 (N<10)

地層番号	土の特性値番号	地層名
3	3	Ac
4	4	道路盛土
5	5	造成盛土
6	6	M2 (N<10)

地層番号	構成節点数	地層を構成する節点番号												すべり面の発生有無
1	22	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	発生する	
		125	124	123	122	121	120	4	138	139	3	2		
2	73	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	発生する	
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
		41	42	1	79	78	77	76	75	74	73	72		
		71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61		
		60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50		
		49	48	47	46	45	44	43						
3	26	80	87	86	85	84	83	82	81	62	63	64	発生する	
		65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75		
		76	77	78	79									
4	50	88	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	発生する	
		58	59	60	61	62	81	82	83	84	85	86		
		87	80	89	90	91	92	93	94	95	96	97		
		98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108		
		109	110	111	112	113	114							
5	15	45	46	47	48	88	114	113	112	111	110	119	発生する	
		118	117	116	115									
6	58	4	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	発生する	
		130	131	132	133	134	135	136	1	42	41	40		
		39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29		
		28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18		
		17	16	14	13	12	11	10	9	8	7	6		
		5	137	138										

(DATA 09.1) // 土の特性 //

特性値番号	飽和単位体積重量 (kN/m ³)	湿潤単位体積重量 (kN/m ³)	間隙水圧算定単位体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の一次係数	内部摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦抵抗 τ (kN/m ²)
1	23.00	22.00	13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
2	18.00	17.00	17.00/ 8.00	0.000	42.00	0.00	29.00	0.0
3	18.00	17.00	17.00	0.000	28.00	0.00	15.00	0.0
4	20.00	19.00	19.00	0.000	57.00	0.00	26.00	0.0
5	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0

(DATA 09.1) // 土の特性 //

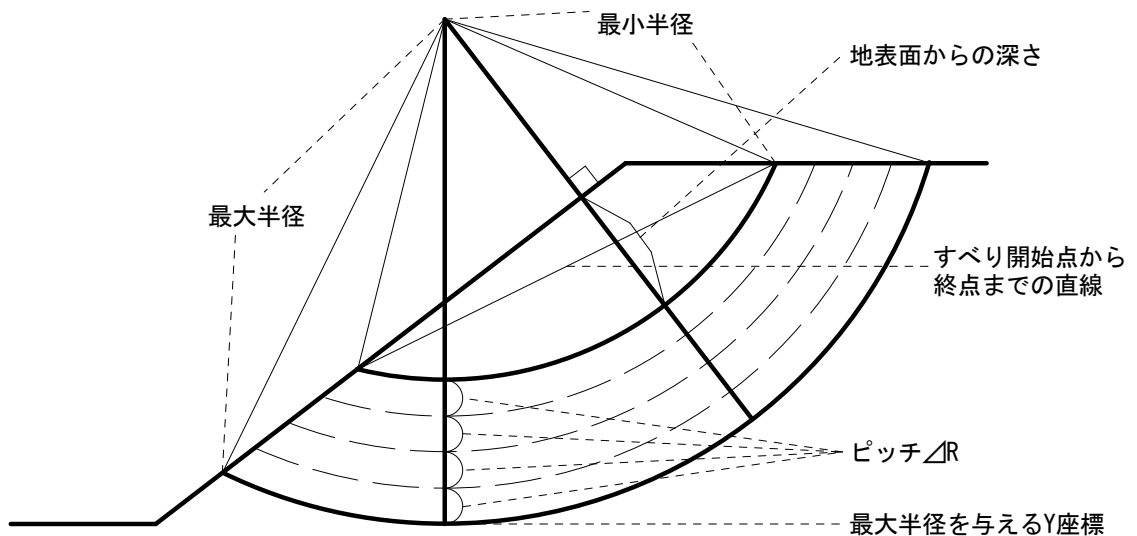
特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単 位体積 重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
6	15.00	14.00	14.00/ 5.00	0.000	45.00	0.00	24.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子 番号	すべり方向	地盤の 二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の 傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向 (m)	Y方向 (m)	
1	左すべり	右側土塊	20.00	63.00	10	10	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径	.....	最大半径より ΔR ピッチで検索
半径のピッチ ΔR (m)	.....	0.20
最小半径	.....	地表面からの深さで指定
地表面からの深さ (m)	.....	1.00
最大半径を与えるY座標値 (m)	.....	17.94
すべり開始点から終点までの直線距離の下限值 (m)	.....	0.00



(DATA 16.1) // NEVER線 // (N = 1)

構成節点数	X (m)	Y (m)
2	-10.00	26.77

(DATA 16.1) // N E V E R 線 // (N = 1)

構成節点数	X (m)	Y (m)
	-10.00	17.94

(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

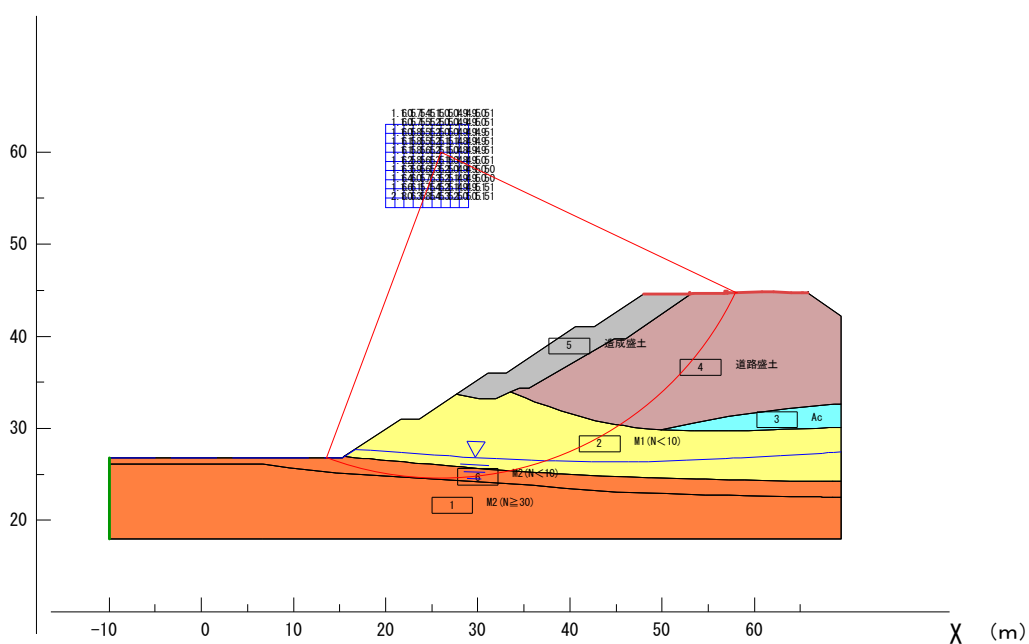
構成節点数	X (m)	Y (m)
19	47.99	44.58
	52.93	44.58
	52.93	44.70
	53.03	44.70
	53.03	44.60
	53.33	44.63
	56.68	44.69
	56.83	44.69
	56.83	44.89
	57.03	44.89
	57.03	44.69
	57.28	44.73
	57.78	44.74
	60.88	44.79
	62.08	44.78
	63.98	44.75
	65.13	44.73
	65.33	44.73
	65.80	44.73

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 2.195	最小安全率	= 1.489
円の中心 X 座標値 (m)	= 26.00	円の中心 X 座標値 (m)	= 26.00
Y 座標値 (m)	= 55.00	Y 座標値 (m)	= 60.00
円の半径 R (m)	= 30.460	円の半径 R (m)	= 35.460
抵抗モーメント (kNm)	= 147083.6	抵抗モーメント (kNm)	= 182184.9
起動モーメント (kNm)	= 67000.0	起動モーメント (kNm)	= 122360.6

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。 COUNT = 72

造成法面の安定計算書

第 I 期 外周断面②

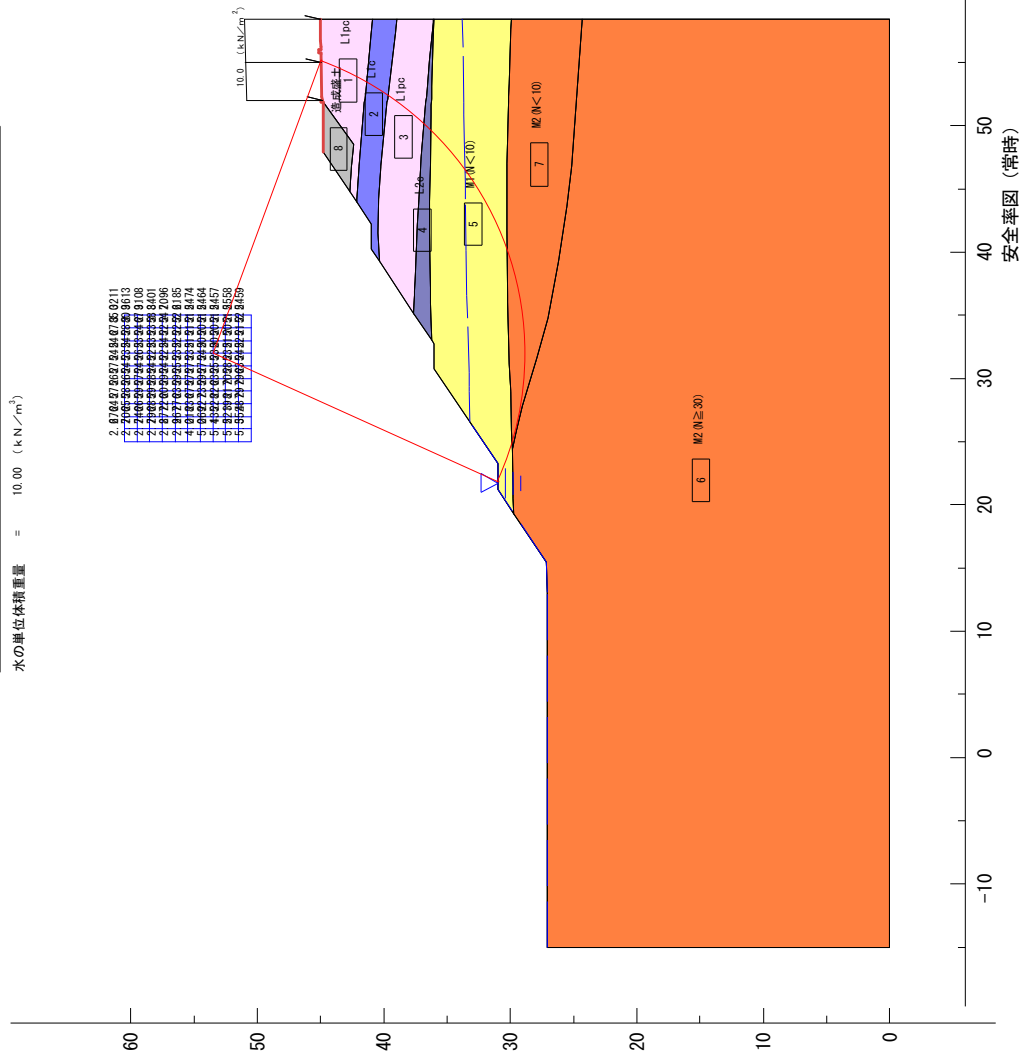
第 I 期 断面② 常時

縮尺 : 1/ 600

最小安全率 F S MIN = 2. 502
 円弧の中心 X = 32. 00 (m)
 Y = 53. 50 (m)
 半径 R = 24. 700 (m)
 抵抗モーメント M R = 70042. 4 (k N · m)
 起動モーメント M D = 27990. 5 (k N · m)

層番号	飽和重量 (k N/m ³)	潤滑重量 (k N/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (k N/m ²)	粘着力の 一次係数	水平変位	鉛直変位
1	13. 00	12. 00	7. 00	37. 00	0. 00	0. 000	0. 000
2	12. 00	11. 00	15. 00	12. 00	0. 00	0. 000	0. 000
3	13. 00	12. 00	7. 00	37. 00	0. 00	0. 000	0. 000
4	16. 00	15. 00	15. 00	44. 00	0. 00	0. 000	0. 000
5	18. 00	17. 00	29. 00	42. 00	0. 00	0. 000	0. 000
6	23. 00	22. 00	35. 00	252. 00	0. 00	0. 000	0. 000
7	15. 00	14. 00	24. 00	46. 00	0. 00	0. 000	0. 000
8	20. 00	19. 00	25. 00	30. 00	0. 00	0. 000	0. 000

水の単位体積重量 = 10. 00 (k N/m³)



第 I 期 断面② レベル2地震時

階番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平震度	鉛直震度
1	13.00	12.00	7.00	37.00	0.00	0.204	0.000
2	12.00	11.00	15.00	12.00	0.00	0.204	0.000
3	13.00	12.00	7.00	37.00	0.00	0.204	0.000
4	16.00	15.00	15.00	44.00	0.00	0.204	0.000
5	18.00	17.00	29.00	42.00	0.00	0.204	0.000
6	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.204	0.000
7	15.00	14.00	24.00	45.00	0.00	0.204	0.000
8	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.204	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)

縮尺 ; 1/ 600

最小安全率 F S MIN = 1.656

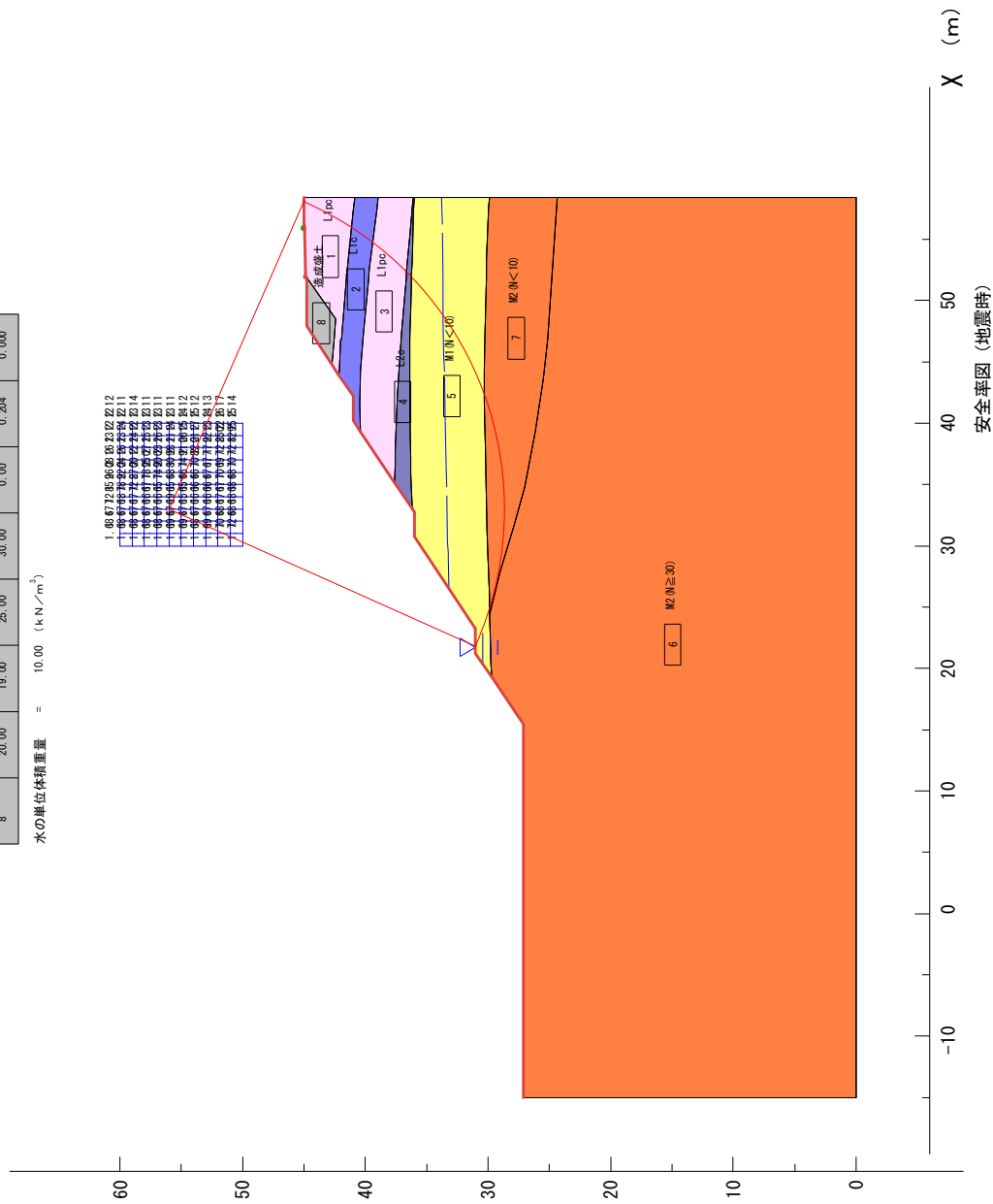
円弧の中心 X = 33.00 (m)

Y = 56.00 (m)

半径 R = 27.400 (m)

抵抗モーメント M R = 83233.6 (kN・m)

起動モーメント M D = 50270.6 (kN・m)



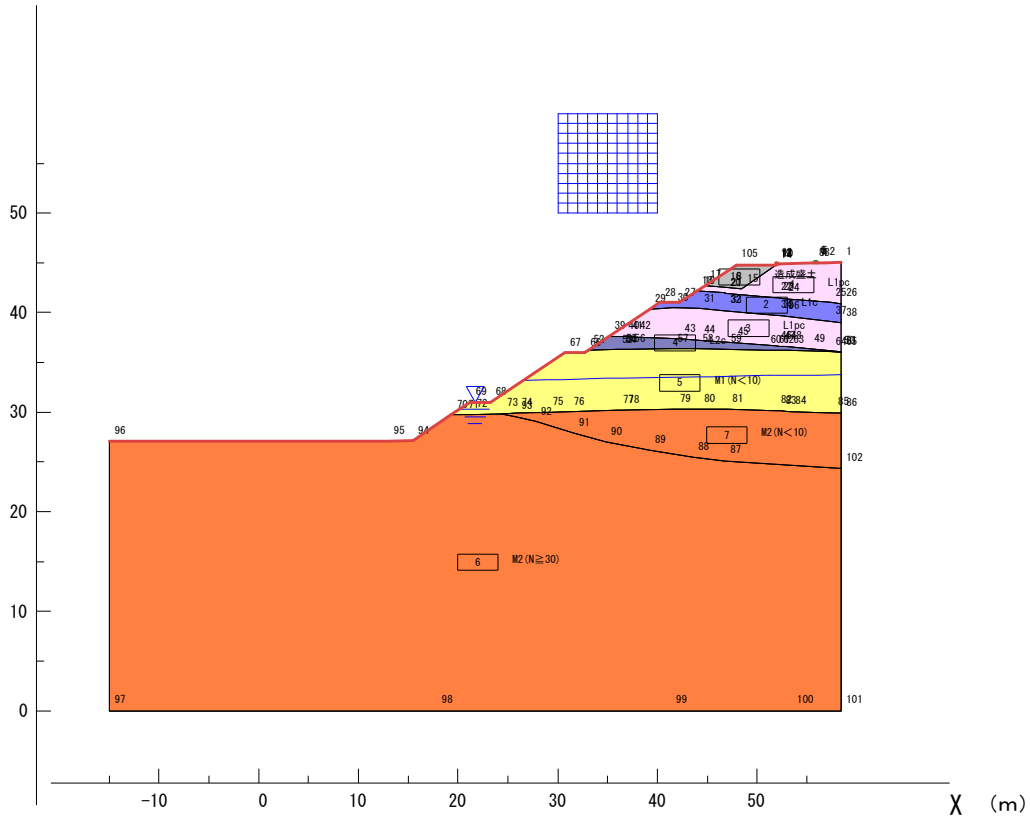
円弧すべり計算

目 次

	ページ
1 . 入力データリスト	1
2 . 最小安全率リスト	11

1. 入力データリスト

// 設計断面 //



(DATA 01.) // 解析種別 //

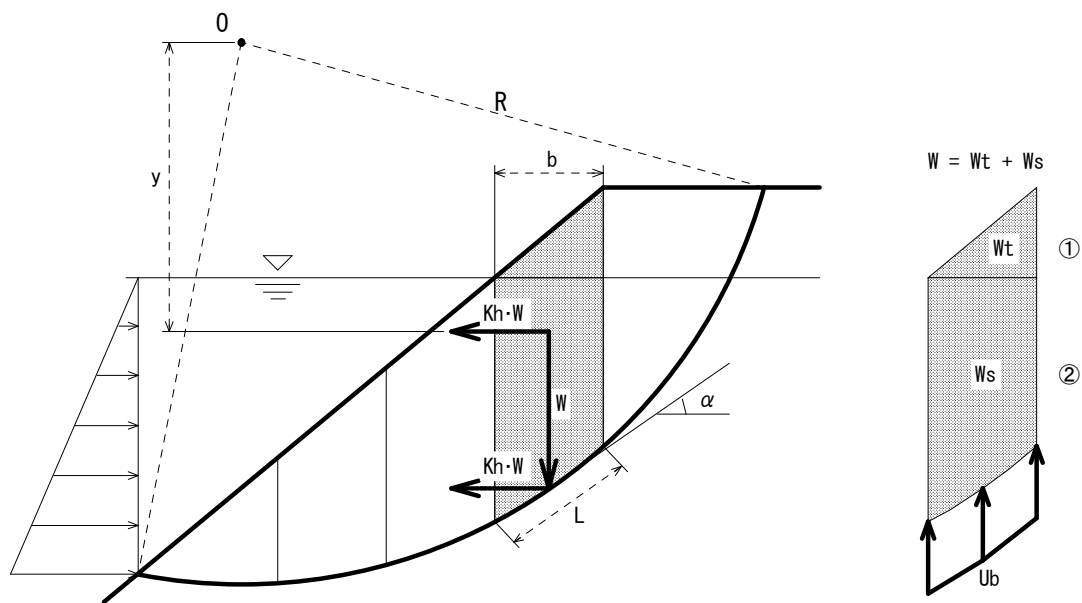
タイトル 第 I 期 断面②
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - Ub \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに,

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)



抵抗力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算 ①

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算 ②

起動力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算

すべり面に作用する水圧 $U_b \cos \alpha$ で考慮 (修正フェレニウス法)

貯水による側方静水圧 考慮する

(DATA 02.) // コントロール //

二次追求の回数	.....	0 (=0 行わない) (>0 行う)
二次追求の指示	.....	0 (=0 常時) (=1 地震時)
実行	.....	0 (=0 入力データチェック及び, 安定計算を行う) (=1 入力データチェックのみ行う)
最小安全率の基準値	.....	0.000

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動力側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.204
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	58.43	45.03	0.00
2	56.75	45.00	0.00
3	56.25	44.99	0.00
4	56.00	44.95	0.00
5	56.00	45.15	0.00
6	55.80	45.15	0.00
7	55.80	44.95	0.00
8	55.65	44.95	0.00
9	52.30	44.89	0.00
10	52.00	44.86	0.00
11	52.00	44.96	0.00
12	51.90	44.96	0.00
13	51.90	44.79	0.00
14	51.90	44.76	0.00
15	48.49	42.40	0.00
16	46.77	42.54	0.00
17	44.79	42.71	0.00
18	43.97	42.16	0.00
19	44.22	42.15	0.00
20	46.77	41.98	0.00
21	46.81	41.97	0.00
22	51.86	41.52	0.00
23	52.10	41.50	0.00
24	52.66	41.44	0.00
25	57.39	40.99	0.00
26	58.43	40.89	0.00
27	42.23	41.00	0.00
28	40.23	41.00	0.00
29	39.27	40.37	0.00
30	41.52	40.47	0.00
31	44.22	40.41	0.00
32	46.77	40.22	0.00
33	46.81	40.22	0.00
34	51.86	39.73	0.00
35	52.10	39.71	0.00
36	52.66	39.64	0.00
37	57.39	39.09	0.00
38	58.43	38.97	0.00
39	35.16	37.62	0.00
40	36.58	37.58	0.00
41	36.93	37.57	0.00
42	37.72	37.55	0.00
43	42.24	37.37	0.00
44	44.22	37.25	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
45	47.56	37.03	0.00
46	51.86	36.68	0.00
47	52.28	36.64	0.00
48	52.88	36.59	0.00
49	55.23	36.38	0.00
50	58.20	36.11	0.00
51	58.43	36.09	0.00
52	33.04	36.21	0.00
53	35.94	36.30	0.00
54	36.23	36.31	0.00
55	36.35	36.32	0.00
56	37.18	36.32	0.00
57	41.52	36.38	0.00
58	44.00	36.36	0.00
59	46.81	36.34	0.00
60	50.83	36.26	0.00
61	51.65	36.24	0.00
62	52.10	36.23	0.00
63	53.11	36.20	0.00
64	57.39	36.06	0.00
65	58.43	36.01	0.00
66	32.73	36.00	0.00
67	30.73	36.00	0.00
68	23.23	31.00	0.00
69	21.23	31.00	0.00
70	19.32	29.73	0.00
71	20.52	29.76	0.00
72	21.31	29.77	0.00
73	24.42	29.86	0.00
74	25.82	29.90	0.00
75	28.95	29.99	0.00
76	31.12	30.06	0.00
77	36.03	30.20	0.00
78	36.53	30.21	0.00
79	41.71	30.28	0.00
80	44.22	30.28	0.00
81	47.01	30.26	0.00
82	51.86	30.15	0.00
83	52.31	30.14	0.00
84	53.34	30.10	0.00
85	57.61	29.94	0.00
86	58.43	29.90	0.00
87	46.77	25.14	0.00
88	43.59	25.51	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
89	39.26	26.17	0.00
90	34.79	27.01	0.00
91	31.59	27.90	0.00
92	27.81	29.05	0.00
93	25.86	29.54	0.00
94	15.45	27.15	0.00
95	13.07	27.10	0.00
96	-15.00	27.10	0.00
97	-15.00	0.00	0.00
98	17.86	0.00	0.00
99	41.33	0.00	0.00
100	53.50	0.00	0.00
101	58.43	0.00	0.00
102	58.43	24.35	0.00
105	47.91	44.79	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-15.00	27.10
2	13.07	27.10
3	15.45	27.15
4	21.23	31.00
5	23.23	31.00
6	26.54	33.21
7	28.95	33.25
8	29.40	33.27
9	30.46	33.29
10	34.76	33.38
11	36.58	33.42
12	40.11	33.50
13	44.22	33.57
14	45.47	33.59
15	48.42	33.64
16	50.83	33.68
17	51.86	33.69
18	56.19	33.75
19	58.43	33.78

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	L1pc

地層番号	土の特性値番号	地層名
2	2	L1c
3	1	L1pc
4	4	L2c
5	5	M1 (N<10)
6	6	M2 (N≥30)
7	7	M2 (N<10)
8	8	造成盛土

地層番号	構成節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の発生有無
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	26	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	発生する
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
		23	24	25	26								
2	21	26	25	24	23	22	21	20	19	18	27	28	発生する
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
3	23	36	35	34	33	32	31	30	29	39	40	41	発生する
		42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	38	
		37											
4	27	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	発生する
		63	64	65	51	50	49	48	47	46	45	44	
		43	42	41	40	39							
5	35	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	発生する
		54	53	52	66	67	68	69	70	71	72	73	
		74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	
6	20	85	86										発生する
		87	88	89	90	91	92	93	73	72	71	70	
		94	95	96	97	98	99	100	101	102			
7	22	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	発生する
		75	74	73	93	92	91	90	89	88	87	102	
8	6	17	16	15	14	13	105					発生する	

(DATA 09.1) // 土の特性 //

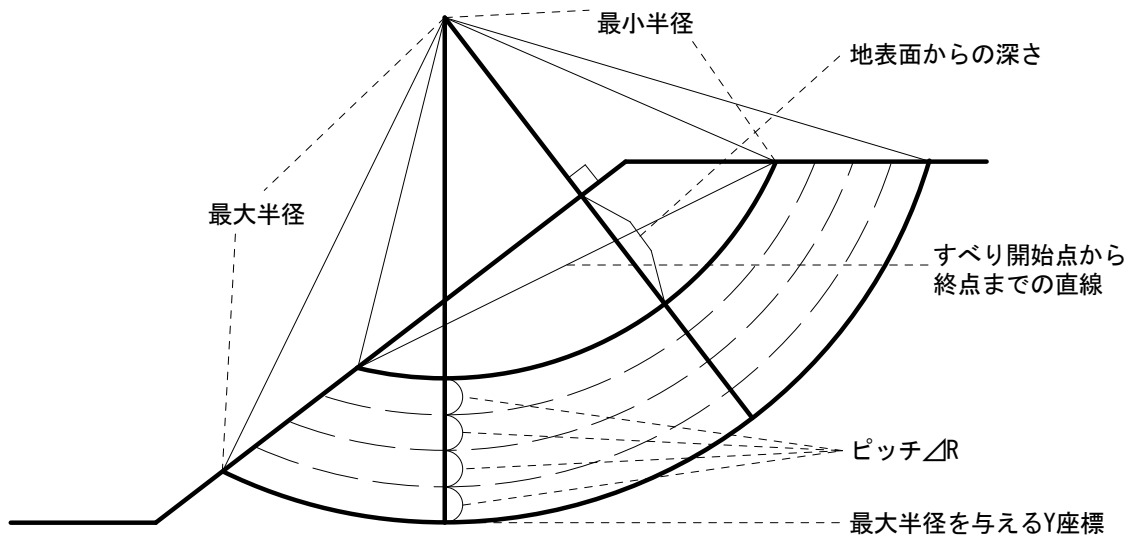
特性値番号	飽和単位体積重量 (kN/m ³)	湿潤単位体積重量 (kN/m ³)	間隙水圧算定単位体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の一次係数	内部摩擦角 φ (度)	周面摩擦抵抗 τ (kN/m ²)
1	13.00	12.00	12.00	0.000	37.00	0.00	7.00	0.0
2	12.00	11.00	11.00	0.000	12.00	0.00	15.00	0.0
4	16.00	15.00	15.00	0.000	44.00	0.00	15.00	0.0
5	18.00	17.00	17.00/ 8.00	0.000	42.00	0.00	29.00	0.0
6	23.00	22.00	13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
7	15.00	14.00	5.00	0.000	45.00	0.00	24.00	0.0
8	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子番号	すべり方向	地盤の二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向(m)	Y方向(m)	
1	左すべり	右側土塊	30.00	60.00	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径	.....	最大半径より ΔR ピッチで検索
半径のピッチ ΔR (m)	.....	0.20
最小半径	.....	地表面からの深さで指定
地表面からの深さ (m)	.....	1.00
最大半径を与えるY座標値 (m)	.....	0.00
すべり開始点から終点までの直線距離の下限值(m)	.....	0.00



(DATA 16.1) // NEVER線 // (N = 1)

構成節点数	X (m)	Y (m)
4	56.00	44.95
	56.00	45.15
	55.80	45.15
	55.80	44.95

(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 2)

構成節点数	X (m)	Y (m)
12	47.91	44.79
	51.90	44.79

(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 2)

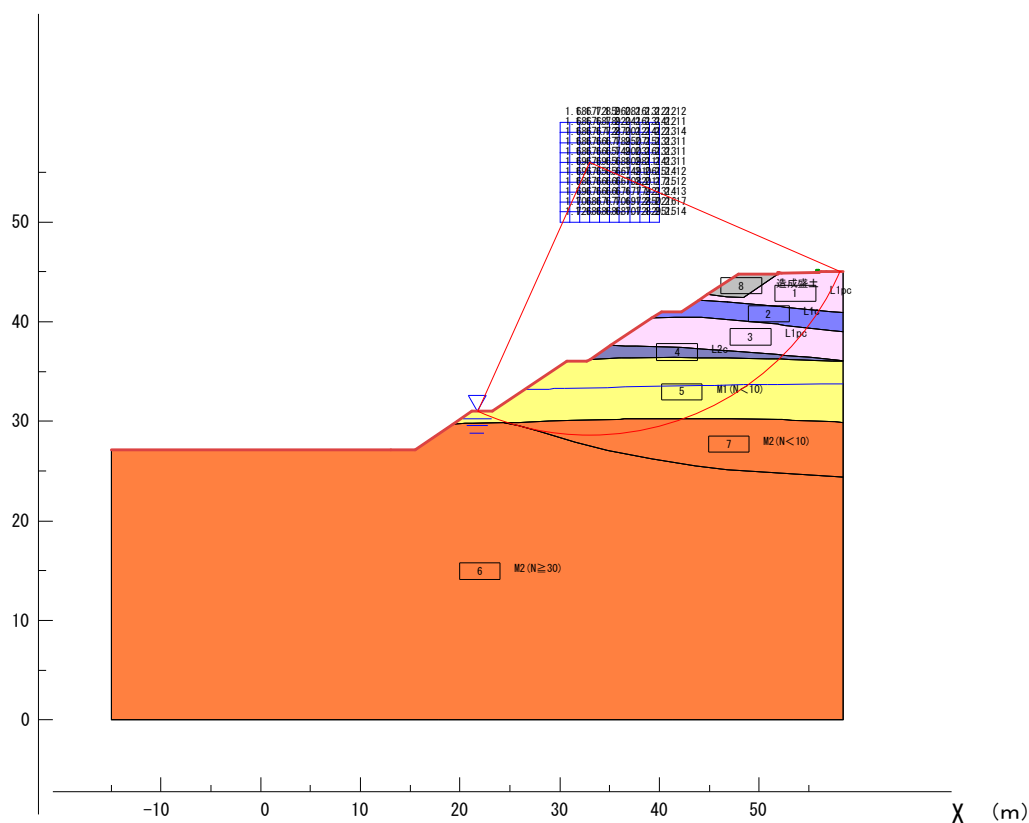
構成節点数	X (m)	Y (m)
	51.90	44.96
	52.00	44.96
	52.00	44.86
	52.30	44.89
	55.65	44.95
	55.80	44.95
	56.00	44.95
	56.25	44.99
	56.75	45.00
	58.43	45.03
16	47.91	44.79
	44.79	42.71
	43.97	42.16
	42.23	41.00
	40.23	41.00
	39.27	40.37
	35.16	37.62
	33.04	36.21
	32.73	36.00
	30.73	36.00
	23.23	31.00
	21.23	31.00
	19.32	29.73
	15.45	27.15
	13.07	27.10
	-15.00	27.10

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 2.525	最小安全率	= 1.656
円の中心 X 座標値 (m)	= 31.00	円の中心 X 座標値 (m)	= 33.00
Y 座標値 (m)	= 50.00	Y 座標値 (m)	= 56.00
円の半径 R (m)	= 21.000	円の半径 R (m)	= 27.400
抵抗モーメント (kNm)	= 51035.6	抵抗モーメント (kNm)	= 83233.6
起動モーメント (kNm)	= 20214.9	起動モーメント (kNm)	= 50270.6

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。 COUNT = 77

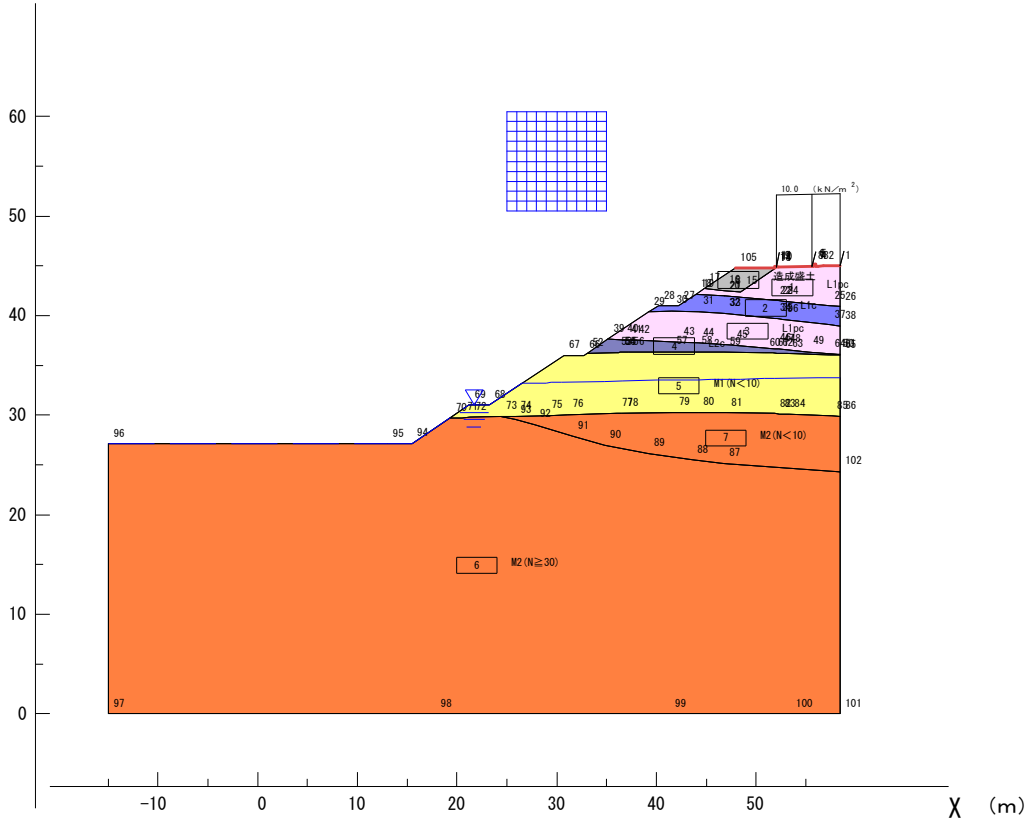
円弧すべり計算

目 次

	ページ
1. 入力データリスト	1
2. 最小安全率リスト	11

1. 入力データリスト

// 設計断面 //



(DATA 01.) // 解析種別 //

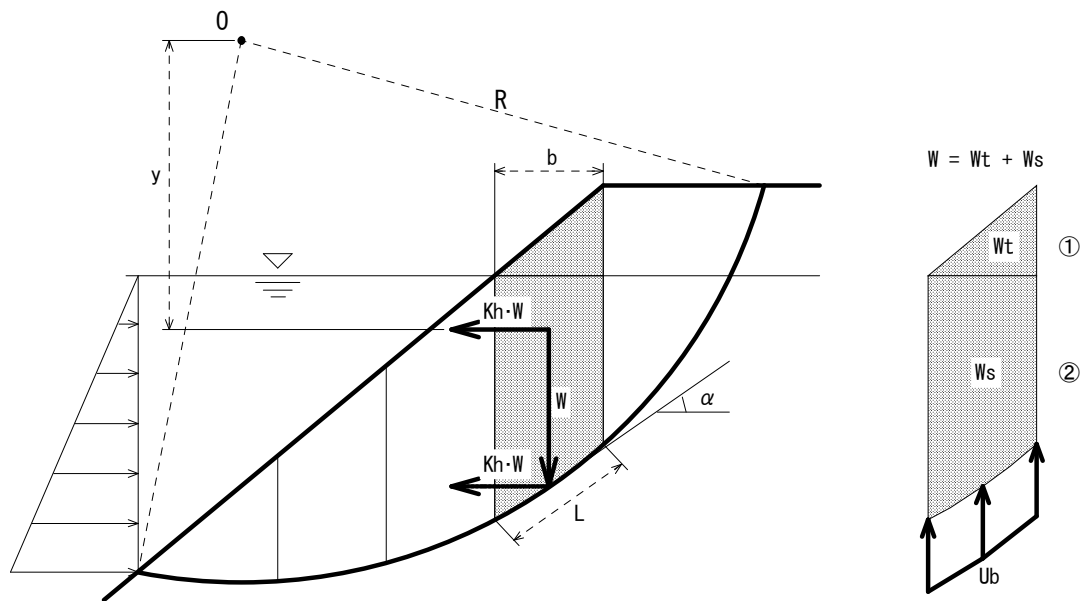
タイトル 第 I 期 断面②
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - U b \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに、

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)



抵抗力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算 ①

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算 ②

起動力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算

すべり面に作用する水圧 $U_b \cos \alpha$ で考慮 (修正フェレニウス法)

貯水による側方静水圧 考慮する

(DATA 02.) // コントロール //

二次追求の回数	.....	0 (=0 行わない) (>0 行う)
二次追求の指示	.....	0 (=0 常時) (=1 地震時)
実行	.....	0 (=0 入力データチェック及び, 安定計算を行う) (=1 入力データチェックのみ行う)
最小安全率の基準値	.....	0.000

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.102
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	58.43	45.03	0.00
2	56.75	45.00	0.00
3	56.25	44.99	0.00
4	56.00	44.95	0.00
5	56.00	45.15	0.00
6	55.80	45.15	0.00
7	55.80	44.95	0.00
8	55.65	44.95	0.00
9	52.30	44.89	0.00
10	52.00	44.86	0.00
11	52.00	44.96	0.00
12	51.90	44.96	0.00
13	51.90	44.79	0.00
14	51.90	44.76	0.00
15	48.49	42.40	0.00
16	46.77	42.54	0.00
17	44.79	42.71	0.00
18	43.97	42.16	0.00
19	44.22	42.15	0.00
20	46.77	41.98	0.00
21	46.81	41.97	0.00
22	51.86	41.52	0.00
23	52.10	41.50	0.00
24	52.66	41.44	0.00
25	57.39	40.99	0.00
26	58.43	40.89	0.00
27	42.23	41.00	0.00
28	40.23	41.00	0.00
29	39.27	40.37	0.00
30	41.52	40.47	0.00
31	44.22	40.41	0.00
32	46.77	40.22	0.00
33	46.81	40.22	0.00
34	51.86	39.73	0.00
35	52.10	39.71	0.00
36	52.66	39.64	0.00
37	57.39	39.09	0.00
38	58.43	38.97	0.00
39	35.16	37.62	0.00
40	36.58	37.58	0.00
41	36.93	37.57	0.00
42	37.72	37.55	0.00
43	42.24	37.37	0.00
44	44.22	37.25	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
45	47.56	37.03	0.00
46	51.86	36.68	0.00
47	52.28	36.64	0.00
48	52.88	36.59	0.00
49	55.23	36.38	0.00
50	58.20	36.11	0.00
51	58.43	36.09	0.00
52	33.04	36.21	0.00
53	35.94	36.30	0.00
54	36.23	36.31	0.00
55	36.35	36.32	0.00
56	37.18	36.32	0.00
57	41.52	36.38	0.00
58	44.00	36.36	0.00
59	46.81	36.34	0.00
60	50.83	36.26	0.00
61	51.65	36.24	0.00
62	52.10	36.23	0.00
63	53.11	36.20	0.00
64	57.39	36.06	0.00
65	58.43	36.01	0.00
66	32.73	36.00	0.00
67	30.73	36.00	0.00
68	23.23	31.00	0.00
69	21.23	31.00	0.00
70	19.32	29.73	0.00
71	20.52	29.76	0.00
72	21.31	29.77	0.00
73	24.42	29.86	0.00
74	25.82	29.90	0.00
75	28.95	29.99	0.00
76	31.12	30.06	0.00
77	36.03	30.20	0.00
78	36.53	30.21	0.00
79	41.71	30.28	0.00
80	44.22	30.28	0.00
81	47.01	30.26	0.00
82	51.86	30.15	0.00
83	52.31	30.14	0.00
84	53.34	30.10	0.00
85	57.61	29.94	0.00
86	58.43	29.90	0.00
87	46.77	25.14	0.00
88	43.59	25.51	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
89	39.26	26.17	0.00
90	34.79	27.01	0.00
91	31.59	27.90	0.00
92	27.81	29.05	0.00
93	25.86	29.54	0.00
94	15.45	27.15	0.00
95	13.07	27.10	0.00
96	-15.00	27.10	0.00
97	-15.00	0.00	0.00
98	17.86	0.00	0.00
99	41.33	0.00	0.00
100	53.50	0.00	0.00
101	58.43	0.00	0.00
102	58.43	24.35	0.00
105	47.91	44.79	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-15.00	27.10
2	13.07	27.10
3	15.45	27.15
4	21.23	31.00
5	23.23	31.00
6	26.54	33.21
7	28.95	33.25
8	29.40	33.27
9	30.46	33.29
10	34.76	33.38
11	36.58	33.42
12	40.11	33.50
13	44.22	33.57
14	45.47	33.59
15	48.42	33.64
16	50.83	33.68
17	51.86	33.69
18	56.19	33.75
19	58.43	33.78

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	L1pc

地層番号	土の特性値番号	地層名
2	2	L1c
3	1	L1pc
4	4	L2c
5	5	M1 (N<10)
6	6	M2 (N≥30)
7	7	M2 (N<10)
8	8	造成盛土

地層番号	構成節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の発生有無	
1	26	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	発生する	
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
		23	24	25	26									
2	21	26	25	24	23	22	21	20	19	18	27	28	発生する	
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38			
3	23	36	35	34	33	32	31	30	29	39	40	41	発生する	
		42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	38		
		37												
4	27	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	発生する	
		63	64	65	51	50	49	48	47	46	45	44		
		43	42	41	40	39								
5	35	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	発生する	
		54	53	52	66	67	68	69	70	71	72	73		
		74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84		
		85	86											
6	20	87	88	89	90	91	92	93	73	72	71	70	発生する	
		94	95	96	97	98	99	100	101	102				
7	22	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	発生する	
		75	74	73	93	92	91	90	89	88	87	102		
8	6	17	16	15	14	13	105						発生する	

(DATA 09.1) // 土の特性 //

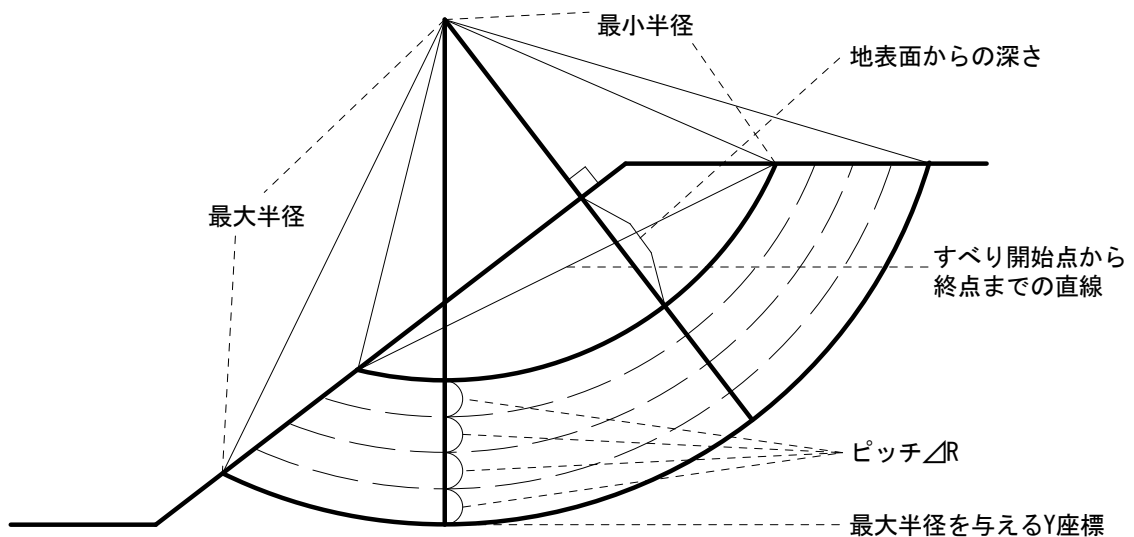
特性値番号	飽和単位体積重量 (kN/m ³)	湿潤単位体積重量 (kN/m ³)	間隙水圧算定単位体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の一次係数	内部摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦抵抗 τ (kN/m ²)
1	13.00	12.00	12.00	0.000	37.00	0.00	7.00	0.0
2	12.00	11.00	11.00	0.000	12.00	0.00	15.00	0.0
4	16.00	15.00	15.00	0.000	44.00	0.00	15.00	0.0
5	18.00	17.00	17.00/ 8.00	0.000	42.00	0.00	29.00	0.0
6	23.00	22.00	13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
7	15.00	14.00	5.00	0.000	45.00	0.00	24.00	0.0
8	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子番号	すべり方向	地盤の二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向(m)	Y方向(m)	
1	左すべり	右側土塊	25.00	60.50	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径 最大半径より ΔR ピッチで検索
 半径のピッチ ΔR (m) 0.20
 最小半径 地表面からの深さで指定
 地表面からの深さ (m) 1.00
 最大半径を与えるY座標値 (m) 0.00
 すべり開始点から終点までの直線距離の下限值 (m) 0.00



(DATA 15.1) // 分布荷重 // (鉛直)

荷重番号	左端				右端				抵抗力の係数	地震慣性力への考慮	
	X (m)	Y (m)	荷重 (kN)		X (m)	Y (m)	荷重 (kN)			水平震度	鉛直震度
			常時	地震時			常時	地震時			
1	52.00	44.86	10.0	0.0	58.43	45.03	10.0	0.0	1.000	0.085	0.000

(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

構成節点数	X (m)	Y (m)
14	47.91	44.79
	51.90	44.79
	51.90	44.96

(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

構成節点数	X (m)	Y (m)
	52.00	44.96
	52.00	44.86
	52.30	44.89
	55.65	44.95
	55.80	44.95
	55.80	45.15
	56.00	45.15
	56.00	44.95
	56.25	44.99
	56.75	45.00
	58.43	45.03

WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。 COUNT = 97

造成法面の安定計算書

第 I 期 外周断面③

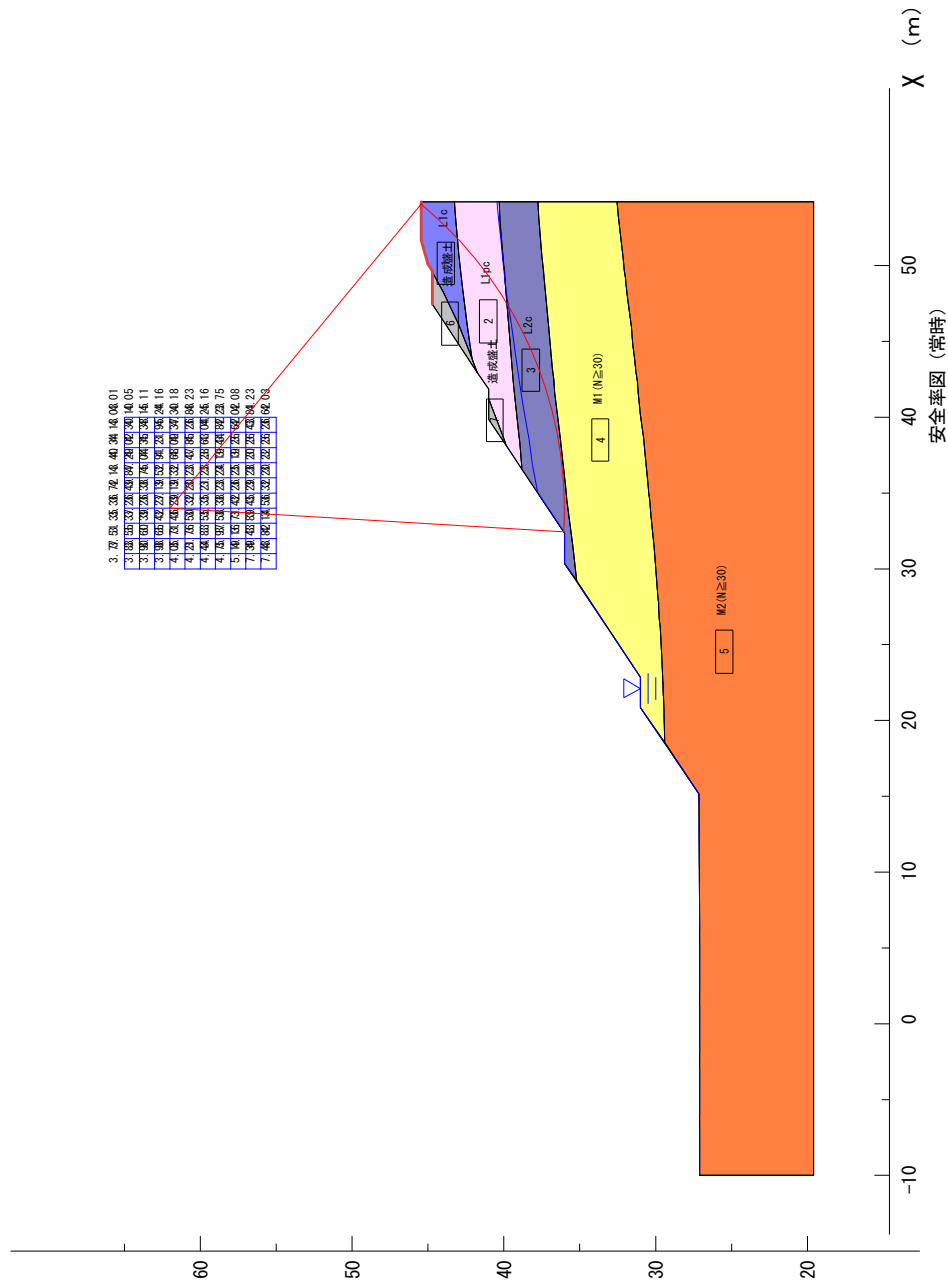
第I期 断面③ 常時

縮尺 : 1/ 500

最小安全率 F S MIN = 3.195
 円弧の中心 X = 34.00 (m)
 Y = 62.00 (m)
 半径 R = 26.000 (m)
 抵抗モーメント M R = 28360.3 (k N · m)
 起動モーメント M D = 8876.8 (k N · m)

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平変位	鉛直変位
1	12.00	11.00	15.00	12.00	0.00	0.000	0.000
2	13.00	12.00	7.00	37.00	0.00	0.000	0.000
3	16.00	15.00	15.00	44.00	0.00	0.000	0.000
4	23.00	22.00	35.00	238.00	0.00	0.000	0.000
5	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.000	0.000
6	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.000	0.000
7	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.000	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)



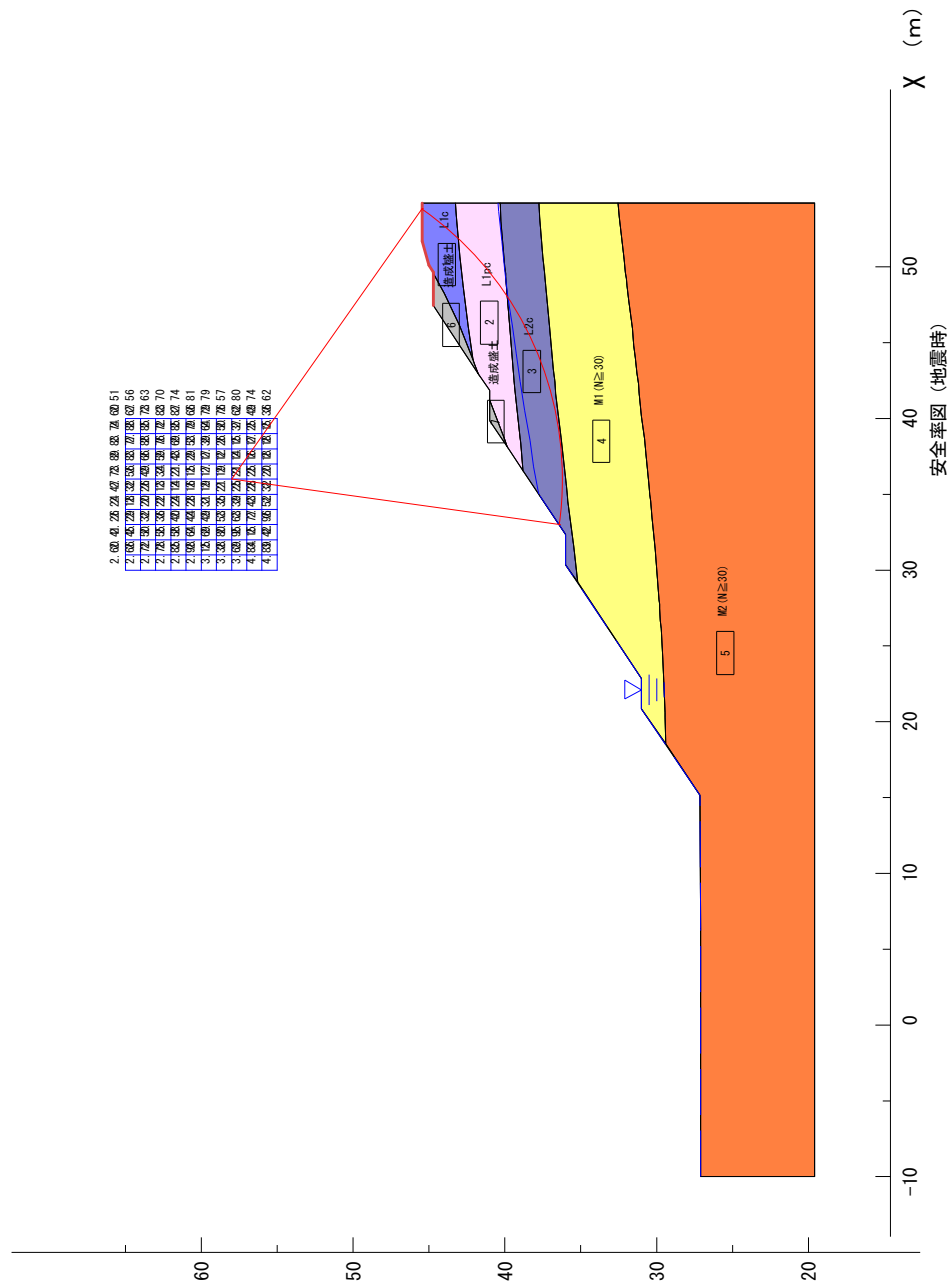
第 I 期 断面③ レベル2地震時

階番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平震度	鉛直震度
1	12.00	11.00	15.00	12.00	0.00	0.204	0.000
2	13.00	12.00	7.00	37.00	0.00	0.204	0.000
3	16.00	15.00	15.00	44.00	0.00	0.204	0.000
4	23.00	22.00	35.00	238.00	0.00	0.204	0.000
5	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.204	0.000
6	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.204	0.000
7	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.204	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)

縮尺 : 1/ 500

最小安全率 F S MIN = 2.126
 円弧の中心 X = 36.00 (m)
 Y = 58.00 (m)
 半径 R = 21.800 (m)
 抵抗モーメント M R = 23233.9 (k N · m)
 起動モーメント M D = 10928.0 (k N · m)



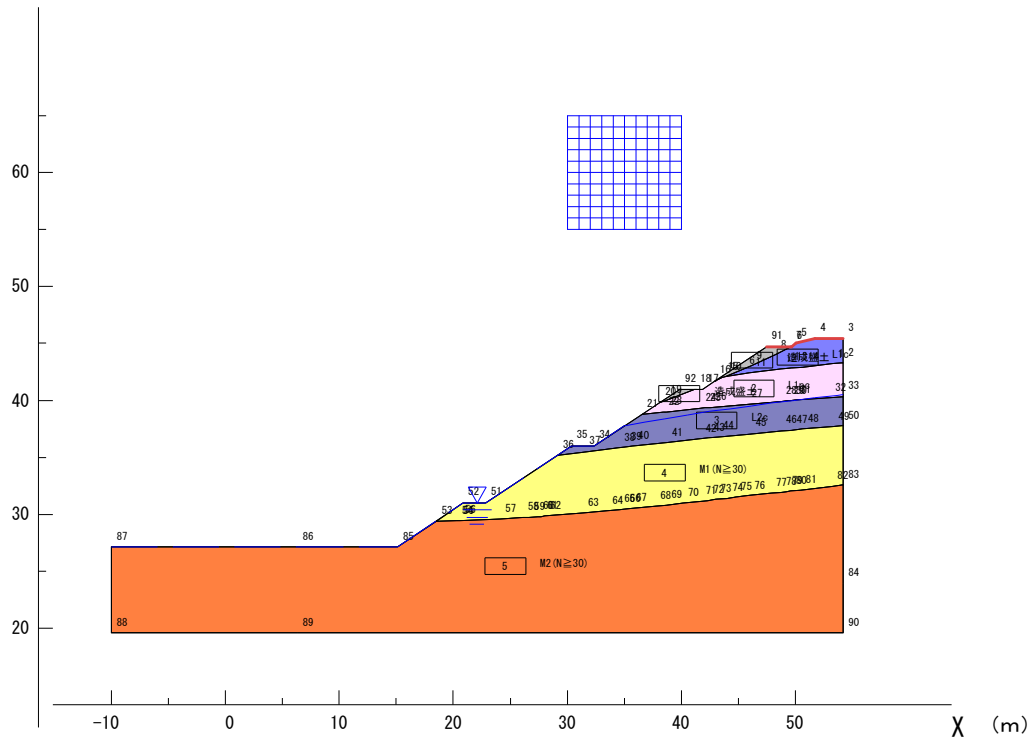
円弧すべり計算

目 次

	ページ
1. 入力データリスト	1
2. 最小安全率リスト	10

1. 入力データリスト

// 設計断面 //



(DATA 01.) // 解析種別 //

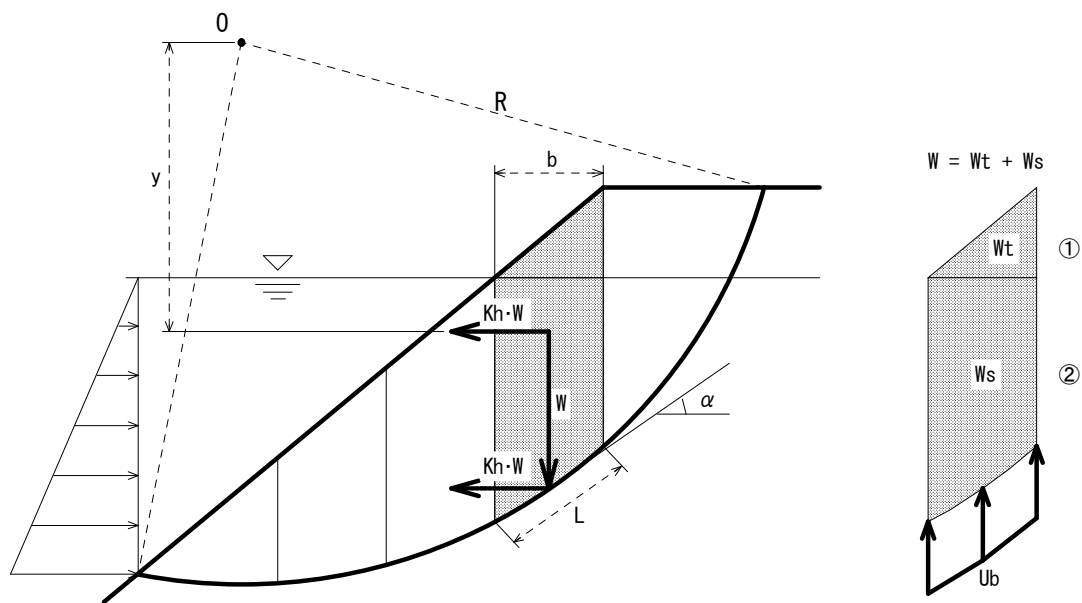
タイトル 第 I 期 断面③
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - Ub \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに、

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)



抵抗力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算 ①

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算 ②

起動力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算

すべり面に作用する水圧 $U_b \cos \alpha$ で考慮 (修正フェレニウス法)

貯水による側方静水圧 考慮する

(DATA 02.) // コントロール //

二次追求の回数 0 (=0 行わない)
(>0 行う)

二次追求の指示 0 (=0 常時)
(=1 地震時)

実行 0 (=0 入力データチェック及び, 安定計算を行う)
(=1 入力データチェックのみ行う)

最小安全率の基準値 0.000

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.204
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	53.30	43.20	0.00
2	54.17	43.27	0.00
3	54.17	45.44	0.00
4	51.68	45.43	0.00
5	50.06	45.00	0.00
6	49.63	44.72	0.00
7	49.55	44.72	0.00
8	48.22	44.00	0.00
9	46.14	43.00	0.00
10	43.85	42.10	0.00
11	46.02	42.41	0.00
12	48.73	42.74	0.00
13	49.66	42.84	0.00
14	50.63	42.93	0.00
15	43.60	42.00	0.00
16	42.95	41.73	0.00
17	41.85	41.00	0.00
18	41.16	41.00	0.00
19	38.58	40.00	0.00
20	38.11	39.84	0.00
21	36.54	38.79	0.00
22	38.40	38.97	0.00
23	38.69	39.00	0.00
24	41.63	39.30	0.00
25	42.05	39.34	0.00
26	42.50	39.38	0.00
27	45.70	39.65	0.00
28	48.73	39.91	0.00
29	49.35	39.96	0.00
30	49.55	39.97	0.00
31	50.00	40.01	0.00
32	53.00	40.23	0.00
33	54.17	40.31	0.00
34	32.35	36.00	0.00
35	30.35	36.00	0.00
36	29.16	35.21	0.00
37	31.46	35.45	0.00
38	34.52	35.84	0.00
39	35.10	35.89	0.00
40	35.70	35.96	0.00
41	38.74	36.30	0.00
42	41.63	36.64	0.00
43	42.38	36.71	0.00
44	43.17	36.79	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
45	46.02	37.06	0.00
46	48.73	37.32	0.00
47	49.66	37.39	0.00
48	50.63	37.48	0.00
49	53.30	37.69	0.00
50	54.17	37.76	0.00
51	22.85	31.00	0.00
52	20.85	31.00	0.00
53	18.52	29.42	0.00
54	20.30	29.45	0.00
55	20.43	29.45	0.00
56	20.57	29.46	0.00
57	24.07	29.59	0.00
58	26.11	29.72	0.00
59	26.63	29.75	0.00
60	27.41	29.80	0.00
61	27.72	29.82	0.00
62	28.04	29.85	0.00
63	31.36	30.10	0.00
64	33.50	30.31	0.00
65	34.52	30.40	0.00
66	35.00	30.44	0.00
67	35.51	30.49	0.00
68	37.69	30.71	0.00
69	38.65	30.81	0.00
70	40.12	30.98	0.00
71	41.63	31.15	0.00
72	42.29	31.21	0.00
73	42.99	31.29	0.00
74	43.98	31.40	0.00
75	44.76	31.49	0.00
76	45.93	31.62	0.00
77	47.83	31.84	0.00
78	48.73	31.94	0.00
79	49.21	31.99	0.00
80	49.57	32.03	0.00
81	50.46	32.13	0.00
82	53.22	32.44	0.00
83	54.17	32.55	0.00
84	54.17	23.91	0.00
85	15.13	27.13	0.00
86	6.34	27.10	0.00
87	-10.00	27.10	0.00
88	-10.00	19.60	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
89	6.34	19.60	0.00
90	54.17	19.60	0.00
91	47.44	44.72	0.00
92	39.85	41.00	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-10.00	27.10
2	6.34	27.10
3	15.13	27.13
4	20.85	31.00
5	22.85	31.00
6	30.35	36.00
7	32.35	36.00
8	35.00	37.76
9	35.13	37.79
10	36.80	38.08
11	38.53	38.36
12	40.52	38.70
13	42.44	39.01
14	44.24	39.27
15	46.09	39.52
16	47.95	39.78
17	49.75	40.00
18	51.67	40.22
19	53.65	40.42
20	54.17	40.47

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	L1c
2	2	L1pc
3	3	L2c
4	4	M1 (N \geq 30)
5	5	M2 (N \geq 30)
6	6	造成盛土
7	6	造成盛土

地層 番号	構成 節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の 発生有無
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	発生する
		12	13	14									
2	26	11	10	15	16	17	18	19	20	21	22	23	発生する
		24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	2	
		1	14	13	12								
3	30	22	21	34	35	36	37	38	39	40	41	42	発生する
		43	44	45	46	47	48	49	50	33	32	31	
		30	29	28	27	26	25	24	23				
4	48	40	39	38	37	36	51	52	53	54	55	56	発生する
		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	
		68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	
		79	80	81	82	83	50	49	48	47	46	45	
		44	43	42	41								
5	38	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	発生する
		73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	
		62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	85	
		86	87	88	89	90							
6	7	16	15	10	9	8	7	91					発生する
7	4	20	19	18	92								発生する

(DATA 09.1) // 土の特性 //

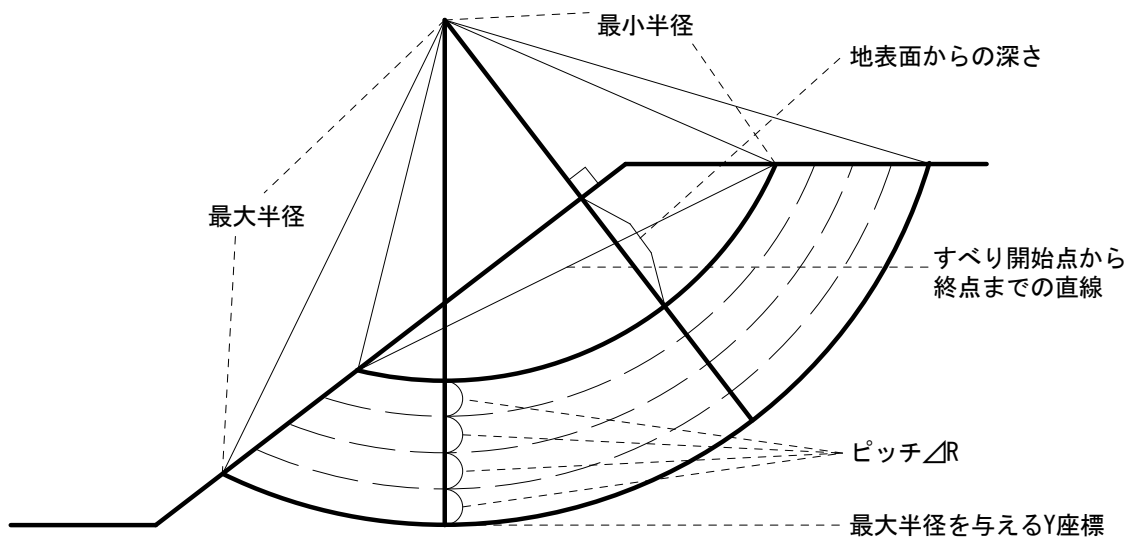
特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単位 体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
1	12.00	11.00	11.00	0.000	12.00	0.00	15.00	0.0
2	13.00	12.00	12.00/ 3.00	0.000	37.00	0.00	7.00	0.0
3	16.00	15.00	15.00/ 6.00	0.000	44.00	0.00	15.00	0.0
4	23.00	22.00	13.00	0.000	238.00	0.00	35.00	0.0
5	23.00	22.00	13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
6	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子 番号	すべり方向	地盤の 二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の 傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向 (m)	Y方向 (m)	
1	左すべり	右側土塊	30.00	65.00	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径 最大半径より ΔR ピッチで検索
 半径のピッチ ΔR (m) 0.20
 最小半径 地表面からの深さで指定
 地表面からの深さ (m) 1.00
 最大半径を与えるY座標値 (m) 19.60
 すべり開始点から終点までの直線距離の下限值 (m) 0.00



(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

構成節点数	X (m)	Y (m)
6	47.44	44.72
	49.55	44.72
	49.63	44.72
	50.06	45.00
	51.68	45.43
	54.17	45.44

WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。 COUNT = 45

円弧すべり計算

目 次

	ページ
1. 入力データリスト	1
2. 最小安全率リスト	10

(DATA 01.) // 解析種別 //

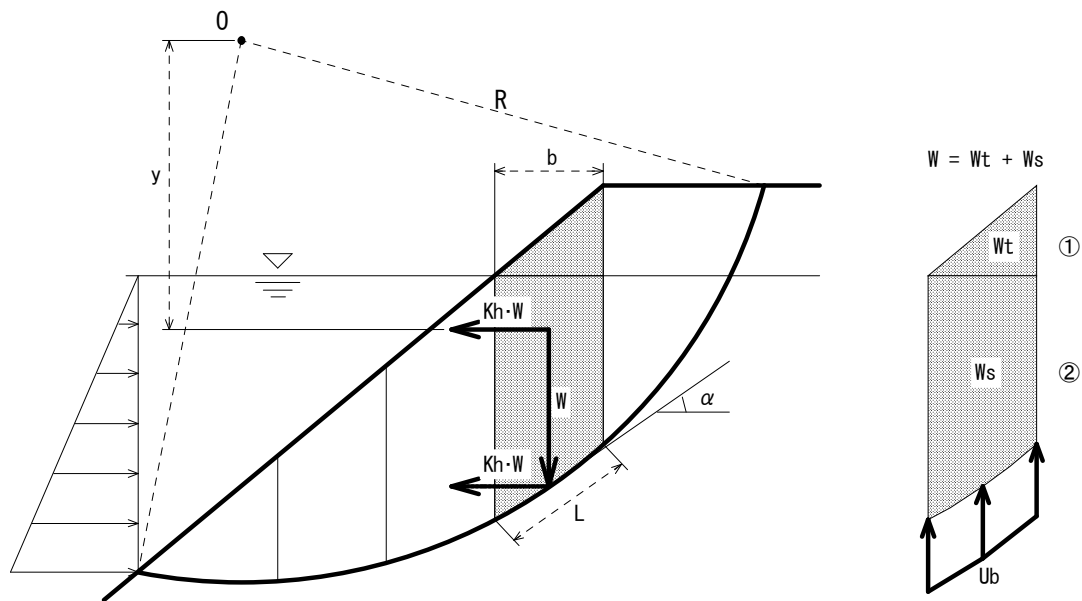
タイトル 第Ⅰ期 断面③
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - Ub \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに、

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)



抵抗力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算 ①

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算 ②

起動力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算

すべり面に作用する水圧 $U_b \cos \alpha$ で考慮 (修正フェレニウス法)

貯水による側方静水圧 考慮する

(DATA 02.) // コントロール //

二次追求の回数 0 (=0 行わない)
(>0 行う)

二次追求の指示 0 (=0 常時)
(=1 地震時)

実行 0 (=0 入力データチェック及び, 安定計算を行う)
(=1 入力データチェックのみ行う)

最小安全率の基準値 0.000

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動力側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.102
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	53.30	43.20	0.00
2	54.17	43.27	0.00
3	54.17	45.44	0.00
4	51.68	45.43	0.00
5	50.06	45.00	0.00
6	49.63	44.72	0.00
7	49.55	44.72	0.00
8	48.22	44.00	0.00
9	46.14	43.00	0.00
10	43.85	42.10	0.00
11	46.02	42.41	0.00
12	48.73	42.74	0.00
13	49.66	42.84	0.00
14	50.63	42.93	0.00
15	43.60	42.00	0.00
16	42.95	41.73	0.00
17	41.85	41.00	0.00
18	41.16	41.00	0.00
19	38.58	40.00	0.00
20	38.11	39.84	0.00
21	36.54	38.79	0.00
22	38.40	38.97	0.00
23	38.69	39.00	0.00
24	41.63	39.30	0.00
25	42.05	39.34	0.00
26	42.50	39.38	0.00
27	45.70	39.65	0.00
28	48.73	39.91	0.00
29	49.35	39.96	0.00
30	49.55	39.97	0.00
31	50.00	40.01	0.00
32	53.00	40.23	0.00
33	54.17	40.31	0.00
34	32.35	36.00	0.00
35	30.35	36.00	0.00
36	29.16	35.21	0.00
37	31.46	35.45	0.00
38	34.52	35.84	0.00
39	35.10	35.89	0.00
40	35.70	35.96	0.00
41	38.74	36.30	0.00
42	41.63	36.64	0.00
43	42.38	36.71	0.00
44	43.17	36.79	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
45	46.02	37.06	0.00
46	48.73	37.32	0.00
47	49.66	37.39	0.00
48	50.63	37.48	0.00
49	53.30	37.69	0.00
50	54.17	37.76	0.00
51	22.85	31.00	0.00
52	20.85	31.00	0.00
53	18.52	29.42	0.00
54	20.30	29.45	0.00
55	20.43	29.45	0.00
56	20.57	29.46	0.00
57	24.07	29.59	0.00
58	26.11	29.72	0.00
59	26.63	29.75	0.00
60	27.41	29.80	0.00
61	27.72	29.82	0.00
62	28.04	29.85	0.00
63	31.36	30.10	0.00
64	33.50	30.31	0.00
65	34.52	30.40	0.00
66	35.00	30.44	0.00
67	35.51	30.49	0.00
68	37.69	30.71	0.00
69	38.65	30.81	0.00
70	40.12	30.98	0.00
71	41.63	31.15	0.00
72	42.29	31.21	0.00
73	42.99	31.29	0.00
74	43.98	31.40	0.00
75	44.76	31.49	0.00
76	45.93	31.62	0.00
77	47.83	31.84	0.00
78	48.73	31.94	0.00
79	49.21	31.99	0.00
80	49.57	32.03	0.00
81	50.46	32.13	0.00
82	53.22	32.44	0.00
83	54.17	32.55	0.00
84	54.17	23.91	0.00
85	15.13	27.13	0.00
86	6.34	27.10	0.00
87	-10.00	27.10	0.00
88	-10.00	19.60	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
89	6.34	19.60	0.00
90	54.17	19.60	0.00
91	47.44	44.72	0.00
92	39.85	41.00	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-10.00	27.10
2	6.34	27.10
3	15.13	27.13
4	20.85	31.00
5	22.85	31.00
6	30.35	36.00
7	32.35	36.00
8	35.00	37.76
9	35.13	37.79
10	36.80	38.08
11	38.53	38.36
12	40.52	38.70
13	42.44	39.01
14	44.24	39.27
15	46.09	39.52
16	47.95	39.78
17	49.75	40.00
18	51.67	40.22
19	53.65	40.42
20	54.17	40.47

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	L1c
2	2	L1pc
3	3	L2c
4	4	M1 (N \geq 30)
5	5	M2 (N \geq 30)
6	6	造成盛土
7	6	造成盛土

地層 番号	構成 節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の 発生有無
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	発生する
		12	13	14									
2	26	11	10	15	16	17	18	19	20	21	22	23	発生する
		24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	2	
		1	14	13	12								
3	30	22	21	34	35	36	37	38	39	40	41	42	発生する
		43	44	45	46	47	48	49	50	33	32	31	
		30	29	28	27	26	25	24	23				
4	48	40	39	38	37	36	51	52	53	54	55	56	発生する
		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	
		68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	
		79	80	81	82	83	50	49	48	47	46	45	
		44	43	42	41								
5	38	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	発生する
		73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	
		62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	85	
		86	87	88	89	90							
6	7	16	15	10	9	8	7	91					発生する
7	4	20	19	18	92								発生する

(DATA 09.1) // 土の特性 //

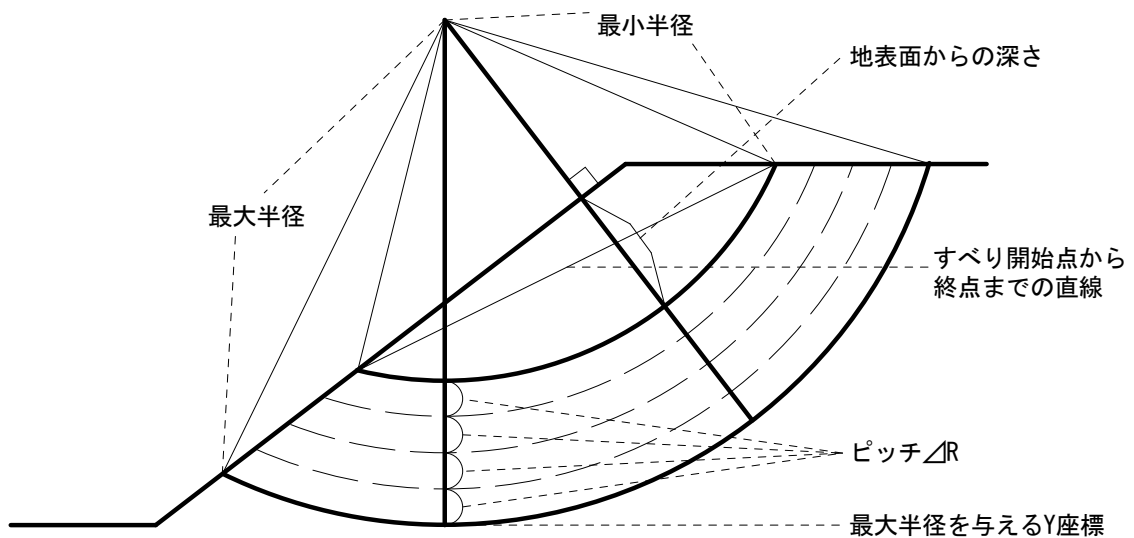
特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単位 体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
1	12.00	11.00	11.00	0.000	12.00	0.00	15.00	0.0
2	13.00	12.00	12.00/ 3.00	0.000	37.00	0.00	7.00	0.0
3	16.00	15.00	15.00/ 6.00	0.000	44.00	0.00	15.00	0.0
4	23.00	22.00	13.00	0.000	238.00	0.00	35.00	0.0
5	23.00	22.00	13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
6	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子 番号	すべり方向	地盤の 二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の 傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向 (m)	Y方向 (m)	
1	左すべり	右側土塊	30.00	65.00	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径 最大半径より ΔR ピッチで検索
 半径のピッチ ΔR (m) 0.20
 最小半径 地表面からの深さで指定
 地表面からの深さ (m) 1.00
 最大半径を与えるY座標値 (m) 19.60
 すべり開始点から終点までの直線距離の下限值 (m) 0.00



(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

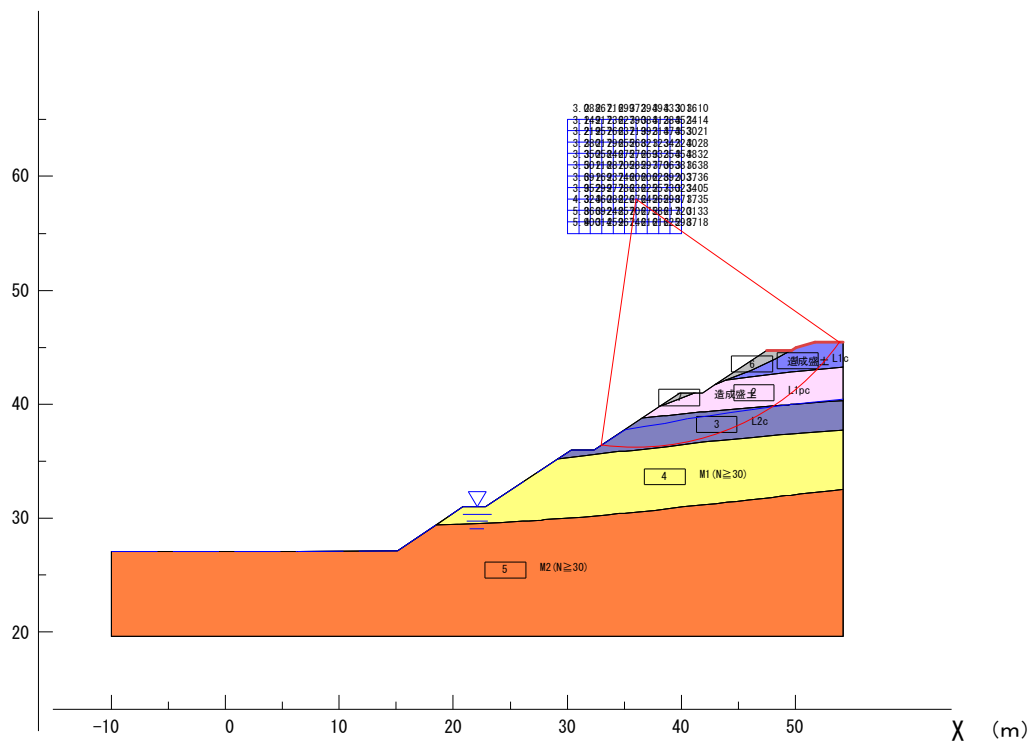
構成節点数	X (m)	Y (m)
6	47.44	44.72
	49.55	44.72
	49.63	44.72
	50.06	45.00
	51.68	45.43
	54.17	45.44

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 3.195	最小安全率	= 2.557
円の中心 X 座標値 (m)	= 34.00	円の中心 X 座標値 (m)	= 36.00
Y 座標値 (m)	= 62.00	Y 座標値 (m)	= 58.00
円の半径 R (m)	= 26.000	円の半径 R (m)	= 21.800
抵抗モーメント (kNm)	= 28360.3	抵抗モーメント (kNm)	= 23402.3
起動モーメント (kNm)	= 8876.8	起動モーメント (kNm)	= 9151.1

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。

COUNT = 45

造成法面の安定計算書

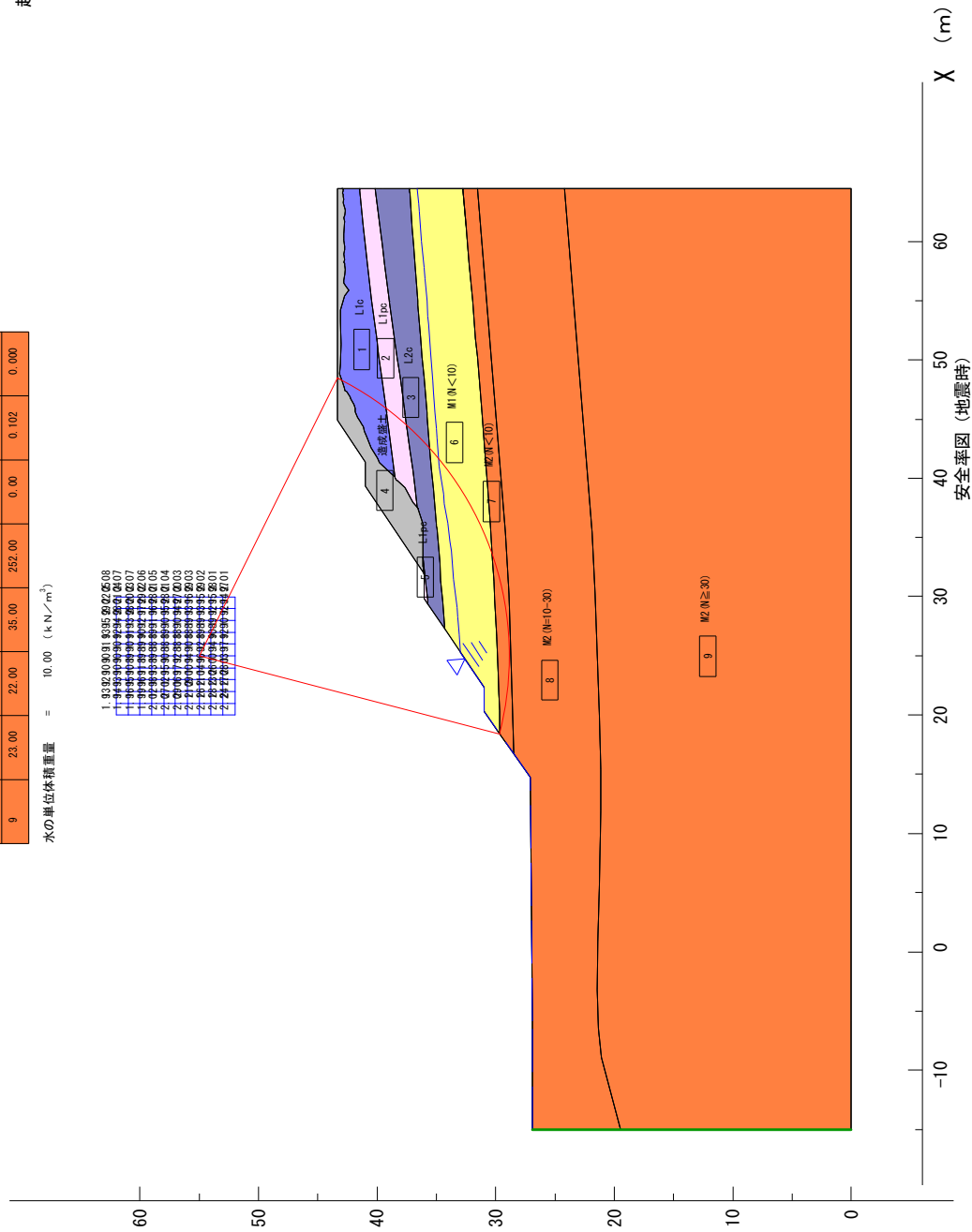
第 I 期 外周断面④

第I期 断面④ レベル1地震時

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平変位	鉛直変位
1	12.00	11.00	15.00	12.00	0.00	0.102	0.000
2	13.00	12.00	7.00	37.00	0.00	0.102	0.000
3	16.00	15.00	15.00	44.00	0.00	0.102	0.000
4	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.102	0.000
5	13.00	12.00	7.00	37.00	0.00	0.102	0.000
6	18.00	17.00	29.00	42.00	0.00	0.102	0.000
7	15.00	14.00	24.00	45.00	0.00	0.102	0.000
8	21.00	20.00	32.50	109.00	0.00	0.102	0.000
9	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.102	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)

- 1. 02 00 00 01 00 05 00 07 00 08
- 11. 00 00 00 00 00 00 00 00 00 07
- 11. 00 00 00 00 00 00 00 00 00 07
- 2. 00 00 00 00 00 00 00 00 00 06
- 2. 00 00 00 00 00 00 00 00 00 05
- 2. 00 00 00 00 00 00 00 00 00 04
- 2. 00 00 00 00 00 00 00 00 00 03
- 2. 00 00 00 00 00 00 00 00 00 03
- 2. 00 00 00 00 00 00 00 00 00 02
- 2. 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01
- 2. 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01



縮尺 ; 1/ 600

最小安全率 F S MIN = 1.887
 円弧の中心 X = 25.00 (m)
 Y = 55.00 (m)
 半径 R = 26.200 (m)
 抵抗モーメント M R = 55727.9 (kN・m)
 起動モーメント M D = 29537.9 (kN・m)

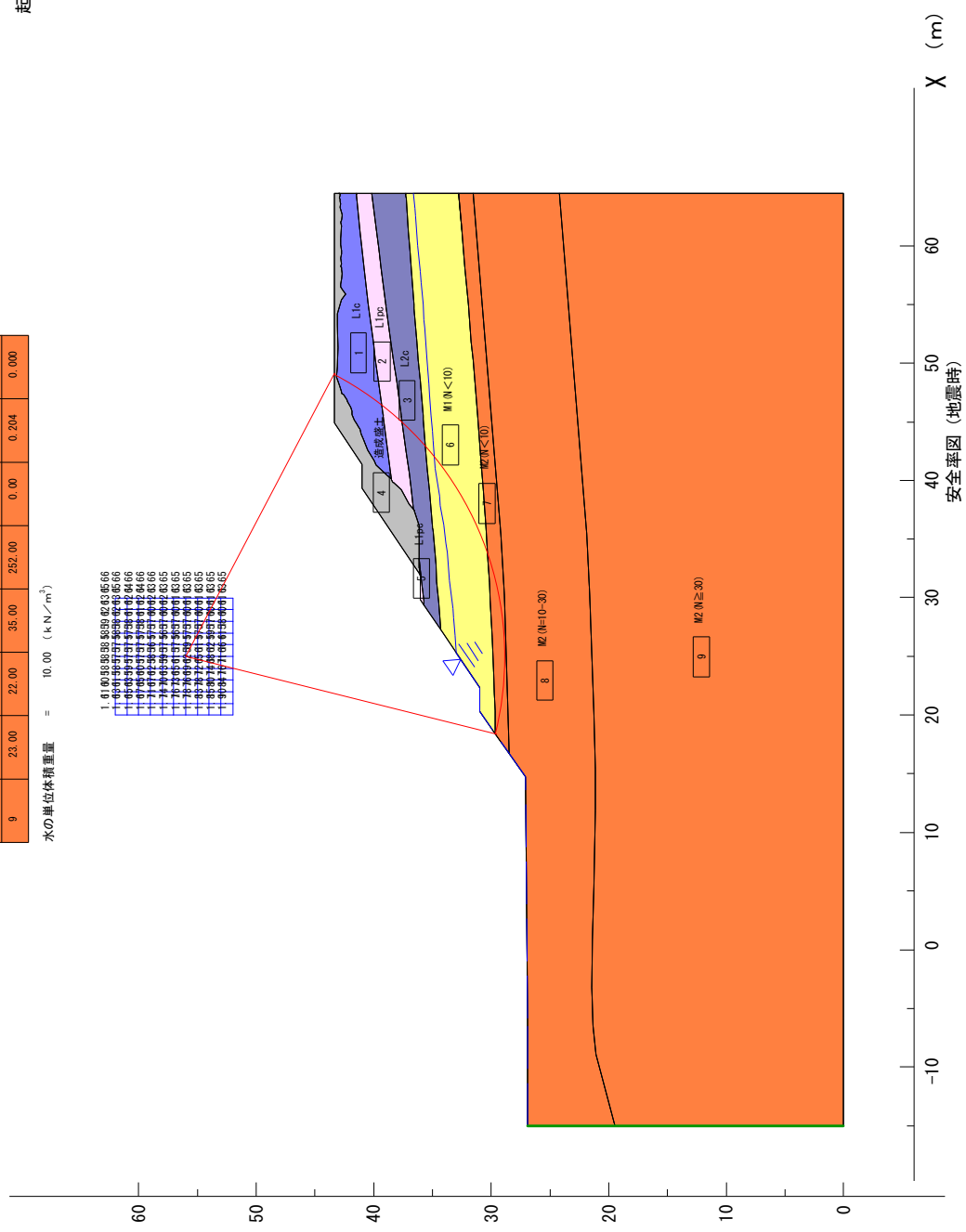
第I期 断面④ レベル2地震時

縮尺：1/ 600

最小安全率 F S MIN = 1.568
 円弧の中心 X = 25.00 (m)
 Y = 56.00 (m)
 半径 R = 27.200 (m)
 抵抗モーメント M R = 58020.5 (k N・m)
 起動モーメント M D = 37003.6 (k N・m)

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平変位	鉛直変位
1	12.00	11.00	15.00	12.00	0.00	0.204	0.000
2	13.00	12.00	7.00	37.00	0.00	0.204	0.000
3	16.00	15.00	15.00	44.00	0.00	0.204	0.000
4	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.204	0.000
5	13.00	12.00	7.00	37.00	0.00	0.204	0.000
6	18.00	17.00	29.00	42.00	0.00	0.204	0.000
7	15.00	14.00	24.00	45.00	0.00	0.204	0.000
8	21.00	20.00	32.50	109.00	0.00	0.204	0.000
9	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.204	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)



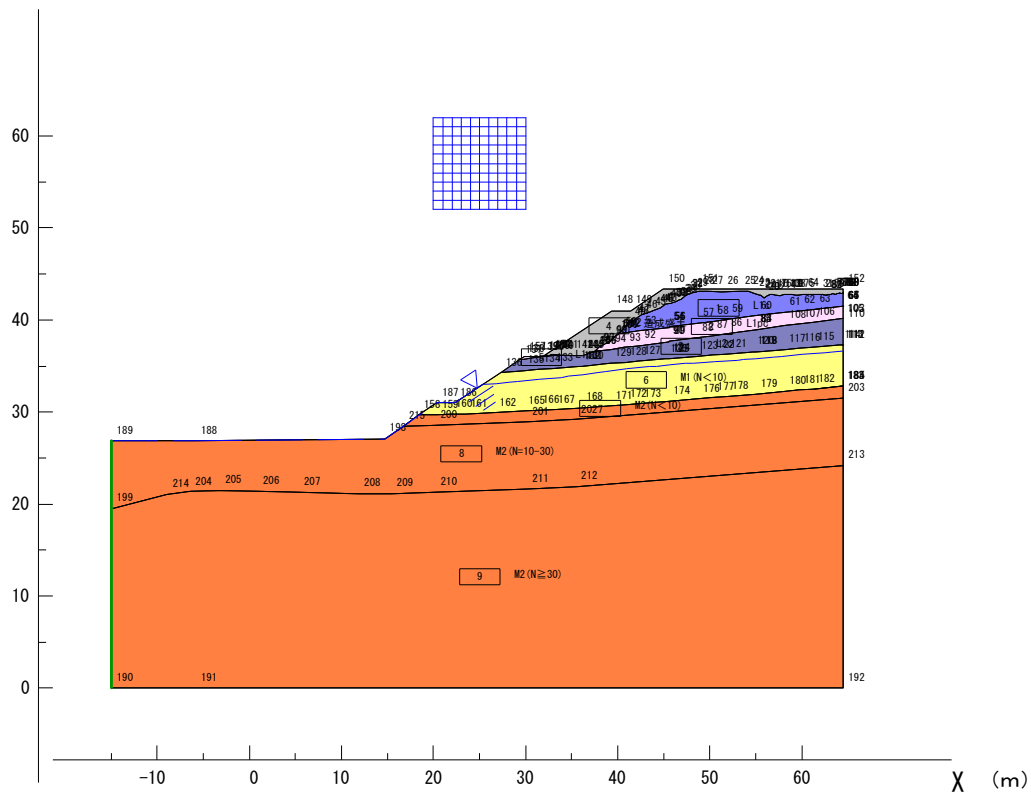
円弧すべり計算

目 次

	ページ
1 . 入力データリスト	1
2 . 最小安全率リスト	14

1. 入力データリスト

// 設計断面 //



(DATA 01.) // 解析種別 //

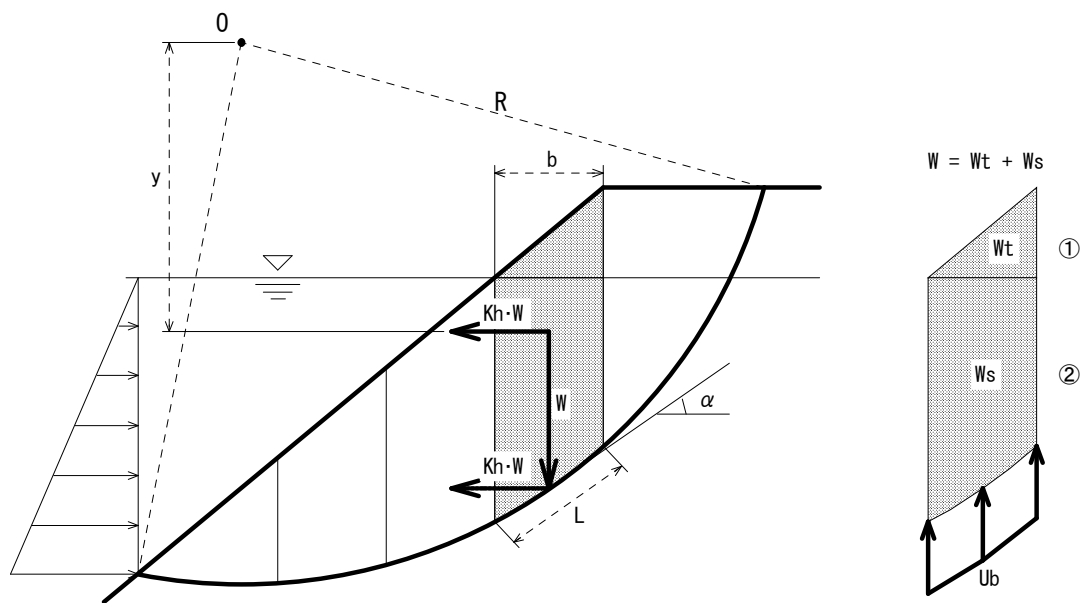
タイトル 第 I 期 断面④
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - Ub \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに,

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)



抵抗力の自重Wの扱い

- 水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算 ①
- 水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算 ②

起動力の自重Wの扱い

- 水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算
- 水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算
- すべり面に作用する水圧 $U_b \cos \alpha$ で考慮 (修正フェレニウス法)
- 貯水による側方静水圧 考慮する

(DATA 02.) // コントロール //

二次追求の回数	.....	0 (=0 行わない) (>0 行う)
二次追求の指示	.....	0 (=0 常時) (=1 地震時)
実行	.....	0 (=0 入力データチェック及び, 安定計算を行う) (=1 入力データチェックのみ行う)
最小安全率の基準値	.....	0.000

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.204
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	62.20	42.76	0.00
2	62.01	42.79	0.00
3	61.73	42.77	0.00
4	60.64	42.82	0.00
5	60.25	42.79	0.00
6	60.09	42.82	0.00
7	59.61	42.72	0.00
8	59.29	42.72	0.00
9	58.95	42.78	0.00
10	58.47	42.76	0.00
11	58.25	42.78	0.00
12	58.19	42.76	0.00
13	58.01	42.76	0.00
14	57.65	42.66	0.00
15	57.13	42.72	0.00
16	56.76	42.78	0.00
17	56.52	42.78	0.00
18	56.19	42.62	0.00
19	55.92	42.40	0.00
20	55.84	42.42	0.00
21	55.47	42.67	0.00
22	55.39	42.72	0.00
23	54.80	42.91	0.00
24	54.19	43.10	0.00
25	53.27	43.10	0.00
26	51.31	43.05	0.00
27	49.73	43.13	0.00
28	48.80	43.15	0.00
29	48.08	42.92	0.00
31	47.53	42.76	0.00
32	47.46	42.73	0.00
33	47.29	42.59	0.00
34	46.86	42.25	0.00
35	46.77	42.24	0.00
36	46.26	41.96	0.00
37	45.95	41.87	0.00
38	45.79	41.84	0.00
39	45.65	41.82	0.00
40	45.17	41.68	0.00
41	44.82	41.44	0.00
42	44.58	41.29	0.00
43	44.35	41.20	0.00
44	43.98	41.07	0.00
45	43.52	40.88	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
46	42.57	40.54	0.00
47	41.75	40.01	0.00
48	41.61	39.91	0.00
49	41.30	39.82	0.00
50	40.30	38.72	0.00
51	40.09	38.49	0.00
52	40.82	38.58	0.00
53	42.41	38.80	0.00
54	45.54	39.20	0.00
55	45.56	39.20	0.00
56	45.59	39.21	0.00
57	48.70	39.65	0.00
58	50.26	39.85	0.00
59	51.85	40.06	0.00
60	54.99	40.45	0.00
61	58.13	40.83	0.00
62	59.71	41.00	0.00
63	61.28	41.18	0.00
64	64.40	41.50	0.00
65	64.42	41.50	0.00
66	64.43	41.50	0.00
67	64.46	41.51	0.00
68	64.46	42.87	0.00
69	64.44	42.92	0.00
70	64.42	42.89	0.00
71	64.31	42.89	0.00
72	64.09	42.92	0.00
73	64.04	42.91	0.00
74	63.98	42.87	0.00
75	63.82	42.86	0.00
76	63.60	42.82	0.00
77	63.29	42.84	0.00
78	63.12	42.81	0.00
79	62.88	42.77	0.00
80	62.68	42.70	0.00
81	62.61	42.69	0.00
82	62.58	42.69	0.00
83	54.99	38.95	0.00
84	54.95	38.95	0.00
85	54.92	38.94	0.00
86	51.79	38.52	0.00
87	50.18	38.29	0.00
88	48.64	38.09	0.00
89	45.59	37.64	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
90	45.48	37.63	0.00
91	45.43	37.62	0.00
92	42.33	37.22	0.00
93	40.68	36.99	0.00
94	39.18	36.81	0.00
95	37.52	36.61	0.00
96	37.87	36.93	0.00
97	37.94	36.98	0.00
98	39.20	37.64	0.00
99	39.28	37.70	0.00
100	39.79	38.32	0.00
101	39.82	38.34	0.00
102	40.04	38.45	0.00
103	64.46	40.15	0.00
105	64.40	40.14	0.00
106	61.25	39.77	0.00
107	59.67	39.56	0.00
108	58.10	39.37	0.00
109	37.49	36.58	0.00
110	64.46	39.53	0.00
111	64.46	37.27	0.00
112	64.43	37.27	0.00
113	64.31	37.26	0.00
114	64.06	37.25	0.00
115	61.16	37.04	0.00
116	59.71	36.92	0.00
117	58.02	36.80	0.00
118	54.99	36.56	0.00
119	54.87	36.55	0.00
120	54.63	36.54	0.00
121	51.72	36.30	0.00
122	50.26	36.18	0.00
123	48.58	36.05	0.00
124	45.54	35.79	0.00
125	45.43	35.78	0.00
126	45.21	35.76	0.00
127	42.28	35.52	0.00
128	40.82	35.40	0.00
129	39.14	35.26	0.00
130	36.10	35.00	0.00
131	35.99	34.99	0.00
132	35.79	34.97	0.00
133	32.85	34.73	0.00
134	31.37	34.62	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
135	29.70	34.48	0.00
136	27.30	34.30	0.00
137	29.40	35.70	0.00
138	29.71	35.74	0.00
139	31.19	35.91	0.00
140	32.87	36.11	0.00
141	33.41	36.16	0.00
142	34.96	36.15	0.00
143	35.57	36.12	0.00
144	36.03	36.12	0.00
145	36.17	36.14	0.00
146	37.48	36.57	0.00
147	32.02	36.11	0.00
148	39.35	41.00	0.00
149	41.36	41.00	0.00
150	44.90	43.36	0.00
151	48.59	43.36	0.00
152	64.46	43.36	0.00
153	32.72	36.17	0.00
154	32.54	36.15	0.00
155	32.44	36.10	0.00
156	31.85	36.00	0.00
157	29.85	36.00	0.00
158	18.42	29.66	0.00
159	20.37	29.68	0.00
160	21.87	29.74	0.00
161	23.51	29.77	0.00
162	26.60	29.90	0.00
165	29.80	30.06	0.00
166	31.32	30.15	0.00
167	32.95	30.24	0.00
168	36.05	30.45	0.00
171	39.24	30.67	0.00
172	40.78	30.79	0.00
173	42.39	30.91	0.00
174	45.51	31.15	0.00
176	48.68	31.41	0.00
177	50.24	31.55	0.00
178	51.83	31.68	0.00
179	55.00	31.95	0.00
180	58.12	32.23	0.00
181	59.70	32.37	0.00
182	61.27	32.51	0.00
183	64.40	32.80	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
184	64.42	32.80	0.00
185	64.46	32.80	0.00
186	22.34	31.00	0.00
187	20.34	31.00	0.00
188	-5.87	26.89	0.00
189	-15.00	26.89	0.00
190	-15.00	0.00	0.00
191	-5.87	0.00	0.00
192	64.46	0.00	0.00
198	14.71	27.07	0.00
199	-15.00	19.48	0.00
200	20.17	28.57	0.00
201	30.21	28.91	0.00
202	35.44	29.18	0.00
203	64.46	31.50	0.00
204	-6.42	21.34	0.00
205	-3.18	21.46	0.00
206	0.90	21.39	0.00
207	5.34	21.25	0.00
208	11.92	21.15	0.00
209	15.39	21.14	0.00
210	20.17	21.27	0.00
211	30.21	21.61	0.00
212	35.44	21.88	0.00
213	64.46	24.20	0.00
214	-8.92	21.06	0.00
215	16.72	28.48	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-15.00	26.89
2	-5.87	26.89
3	14.71	27.07
4	20.34	31.00
5	22.34	31.00
6	25.29	32.96
7	26.78	33.09
8	28.32	33.23
9	29.09	33.29
10	31.49	33.56
11	33.88	33.75
12	34.66	33.86

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
13	36.19	34.06
14	37.83	34.33
15	38.66	34.41
16	41.00	34.75
17	43.44	34.97
18	44.17	35.00
19	45.59	35.12
20	47.34	35.27
21	48.23	35.33
22	50.51	35.48
23	53.01	35.64
24	53.68	35.70
25	54.99	35.79
26	56.85	35.94
27	57.79	36.00
28	60.02	36.26
29	62.57	36.45
30	63.19	36.53
31	64.40	36.62
32	64.46	36.63

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	L1c
2	2	L1pc
3	3	L2c
4	4	造成盛土
5	2	L1pc
6	6	M1 (N<10)
7	7	M2 (N<10)
8	8	M2 (N=10-30)
9	9	M2 (N≥30)

地層 番号	構成 節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の 発生有無
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	81	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	発生する
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
		23	24	25	26	27	28	29	31	32	33	34	
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
		46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	

地層 番号	構成 節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の 発生有無
		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	
		68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	
		79	80	81	82								
2	42	83	108	107	106	105	103	67	66	65	64	63	発生する
		62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	
		51	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	
		92	91	90	89	88	87	86	85	84			
3	56	109	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	発生する
		136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	
		125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	
		114	113	112	111	110	103	105	106	107	108	83	
		84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	
		95											
4	88	147	155	154	153	141	142	143	144	145	146	95	発生する
		96	97	98	99	100	101	102	51	50	49	48	
		47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	
		36	35	34	33	32	31	29	28	27	26	25	
		24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	
		13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	
		2	1	82	81	80	79	78	77	76	75	74	
		73	72	71	70	69	68	152	151	150	149	148	
5	11	137	138	139	140	141	153	154	155	147	156	157	発生する
6	50	158	159	160	161	162	165	166	167	168	171	172	発生する
		173	174	176	177	178	179	180	181	182	183	184	
		185	111	113	114	115	116	117	118	119	120	121	
		122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	
		133	134	135	136	186	187						
7	26	203	185	182	181	180	179	178	177	176	174	173	発生する
		172	171	168	167	166	165	162	161	160	159	158	
		215	200	201	202								
8	20	189	199	214	204	205	206	207	208	209	210	211	発生する
		212	213	203	202	201	200	215	198	188			
9	15	199	190	191	192	213	212	211	210	209	208	207	発生する
		206	205	204	214								

(DATA 09.1) // 土の特性 //

特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単位 体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
1	12.00	11.00	11.00	0.000	12.00	0.00	15.00	0.0
2	13.00	12.00	12.00	0.000	37.00	0.00	7.00	0.0
3	16.00	15.00	15.00	0.000	44.00	0.00	15.00	0.0
4	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0

(DATA 09.1) // 土の特性 //

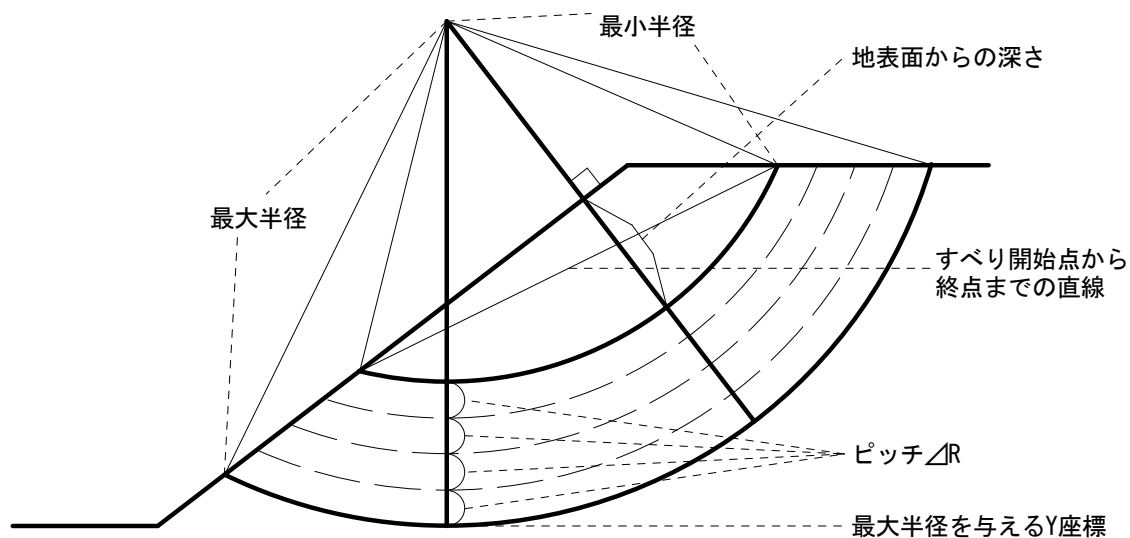
特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単 位体積 重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
6	18.00	17.00	17.00/ 8.00	0.000	42.00	0.00	29.00	0.0
7	15.00	14.00	14.00/ 5.00	0.000	45.00	0.00	24.00	0.0
8	21.00	20.00	11.00	0.000	109.00	0.00	32.50	0.0
9	23.00	22.00	13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子 番号	すべり方向	地盤の 二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の 傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向(m)	Y方向(m)	
1	左すべり	右側土塊	20.00	62.00	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径	.....	最大半径より ΔR ピッチで検索
半径のピッチ ΔR (m)	.....	0.20
最小半径	.....	地表面からの深さで指定
地表面からの深さ (m)	.....	1.00
最大半径を与えるY座標値 (m)	.....	0.00
すべり開始点から終点までの直線距離の下限值 (m)	.....	0.00



(DATA 16.1) // N E V E R 線 // (N = 1)

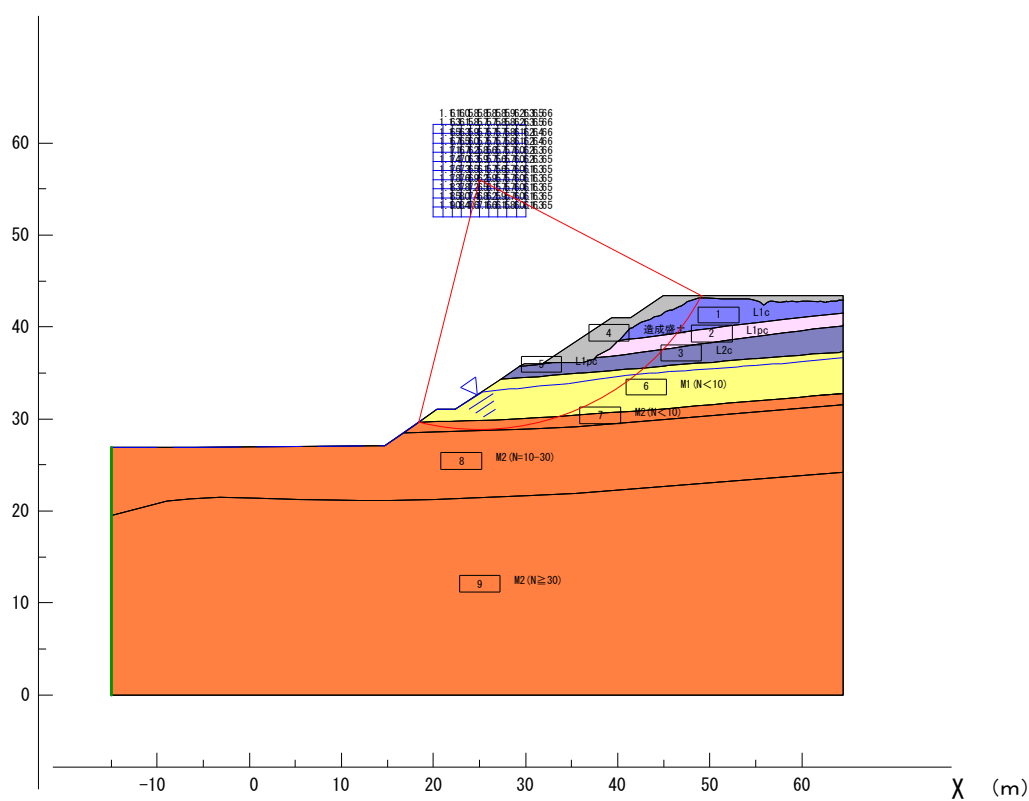
構成節点数	X (m)	Y (m)
2	-15.00	26.89
	-15.00	0.00

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 2.334	最小安全率	= 1.568
円の中心 X 座標値 (m)	= 24.00	円の中心 X 座標値 (m)	= 25.00
Y 座標値 (m)	= 56.00	Y 座標値 (m)	= 56.00
円の半径 R (m)	= 27.200	円の半径 R (m)	= 27.200
抵抗モーメント (kNm)	= 57587.4	抵抗モーメント (kNm)	= 58020.5
起動モーメント (kNm)	= 24673.2	起動モーメント (kNm)	= 37003.6

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。 COUNT = 60
WARNING ***6 地盤を円弧が切らない, 又は円弧 COUNT =***
がモデルの側面を切っている。
(円弧と地表面との交点が1点以下である)

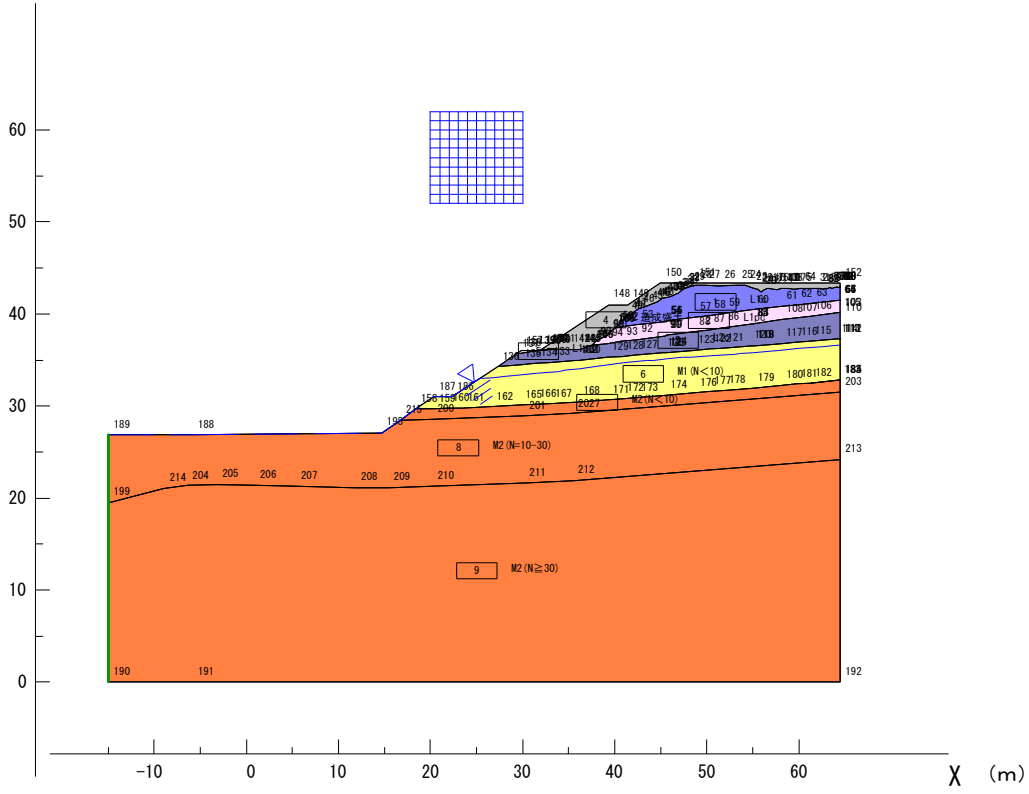
円弧すべり計算

目 次

	ページ
1 . 入力データリスト	1
2 . 最小安全率リスト	14

1. 入力データリスト

// 設計断面 //



(DATA 01.) // 解析種別 //

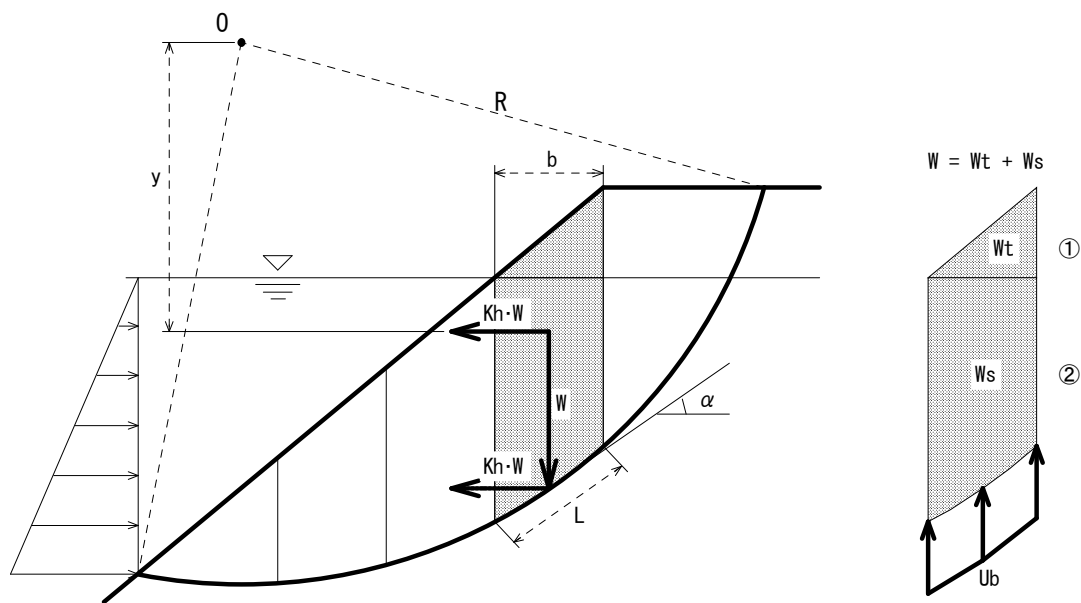
タイトル 第Ⅰ期 断面④
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - Ub \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに,

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)



抵抗力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算 ①

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算 ②

起動力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算

すべり面に作用する水圧 $U_b \cos \alpha$ で考慮 (修正フェレニウス法)

貯水による側方静水圧 考慮する

(DATA 02.) // コントロール //

二次追求の回数	.....	0 (=0 行わない) (>0 行う)
二次追求の指示	.....	0 (=0 常時) (=1 地震時)
実行	.....	0 (=0 入力データチェック及び, 安定計算を行う) (=1 入力データチェックのみ行う)
最小安全率の基準値	.....	0.000

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.102
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	62.20	42.76	0.00
2	62.01	42.79	0.00
3	61.73	42.77	0.00
4	60.64	42.82	0.00
5	60.25	42.79	0.00
6	60.09	42.82	0.00
7	59.61	42.72	0.00
8	59.29	42.72	0.00
9	58.95	42.78	0.00
10	58.47	42.76	0.00
11	58.25	42.78	0.00
12	58.19	42.76	0.00
13	58.01	42.76	0.00
14	57.65	42.66	0.00
15	57.13	42.72	0.00
16	56.76	42.78	0.00
17	56.52	42.78	0.00
18	56.19	42.62	0.00
19	55.92	42.40	0.00
20	55.84	42.42	0.00
21	55.47	42.67	0.00
22	55.39	42.72	0.00
23	54.80	42.91	0.00
24	54.19	43.10	0.00
25	53.27	43.10	0.00
26	51.31	43.05	0.00
27	49.73	43.13	0.00
28	48.80	43.15	0.00
29	48.08	42.92	0.00
31	47.53	42.76	0.00
32	47.46	42.73	0.00
33	47.29	42.59	0.00
34	46.86	42.25	0.00
35	46.77	42.24	0.00
36	46.26	41.96	0.00
37	45.95	41.87	0.00
38	45.79	41.84	0.00
39	45.65	41.82	0.00
40	45.17	41.68	0.00
41	44.82	41.44	0.00
42	44.58	41.29	0.00
43	44.35	41.20	0.00
44	43.98	41.07	0.00
45	43.52	40.88	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
46	42.57	40.54	0.00
47	41.75	40.01	0.00
48	41.61	39.91	0.00
49	41.30	39.82	0.00
50	40.30	38.72	0.00
51	40.09	38.49	0.00
52	40.82	38.58	0.00
53	42.41	38.80	0.00
54	45.54	39.20	0.00
55	45.56	39.20	0.00
56	45.59	39.21	0.00
57	48.70	39.65	0.00
58	50.26	39.85	0.00
59	51.85	40.06	0.00
60	54.99	40.45	0.00
61	58.13	40.83	0.00
62	59.71	41.00	0.00
63	61.28	41.18	0.00
64	64.40	41.50	0.00
65	64.42	41.50	0.00
66	64.43	41.50	0.00
67	64.46	41.51	0.00
68	64.46	42.87	0.00
69	64.44	42.92	0.00
70	64.42	42.89	0.00
71	64.31	42.89	0.00
72	64.09	42.92	0.00
73	64.04	42.91	0.00
74	63.98	42.87	0.00
75	63.82	42.86	0.00
76	63.60	42.82	0.00
77	63.29	42.84	0.00
78	63.12	42.81	0.00
79	62.88	42.77	0.00
80	62.68	42.70	0.00
81	62.61	42.69	0.00
82	62.58	42.69	0.00
83	54.99	38.95	0.00
84	54.95	38.95	0.00
85	54.92	38.94	0.00
86	51.79	38.52	0.00
87	50.18	38.29	0.00
88	48.64	38.09	0.00
89	45.59	37.64	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
90	45.48	37.63	0.00
91	45.43	37.62	0.00
92	42.33	37.22	0.00
93	40.68	36.99	0.00
94	39.18	36.81	0.00
95	37.52	36.61	0.00
96	37.87	36.93	0.00
97	37.94	36.98	0.00
98	39.20	37.64	0.00
99	39.28	37.70	0.00
100	39.79	38.32	0.00
101	39.82	38.34	0.00
102	40.04	38.45	0.00
103	64.46	40.15	0.00
105	64.40	40.14	0.00
106	61.25	39.77	0.00
107	59.67	39.56	0.00
108	58.10	39.37	0.00
109	37.49	36.58	0.00
110	64.46	39.53	0.00
111	64.46	37.27	0.00
112	64.43	37.27	0.00
113	64.31	37.26	0.00
114	64.06	37.25	0.00
115	61.16	37.04	0.00
116	59.71	36.92	0.00
117	58.02	36.80	0.00
118	54.99	36.56	0.00
119	54.87	36.55	0.00
120	54.63	36.54	0.00
121	51.72	36.30	0.00
122	50.26	36.18	0.00
123	48.58	36.05	0.00
124	45.54	35.79	0.00
125	45.43	35.78	0.00
126	45.21	35.76	0.00
127	42.28	35.52	0.00
128	40.82	35.40	0.00
129	39.14	35.26	0.00
130	36.10	35.00	0.00
131	35.99	34.99	0.00
132	35.79	34.97	0.00
133	32.85	34.73	0.00
134	31.37	34.62	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
135	29.70	34.48	0.00
136	27.30	34.30	0.00
137	29.40	35.70	0.00
138	29.71	35.74	0.00
139	31.19	35.91	0.00
140	32.87	36.11	0.00
141	33.41	36.16	0.00
142	34.96	36.15	0.00
143	35.57	36.12	0.00
144	36.03	36.12	0.00
145	36.17	36.14	0.00
146	37.48	36.57	0.00
147	32.02	36.11	0.00
148	39.35	41.00	0.00
149	41.36	41.00	0.00
150	44.90	43.36	0.00
151	48.59	43.36	0.00
152	64.46	43.36	0.00
153	32.72	36.17	0.00
154	32.54	36.15	0.00
155	32.44	36.10	0.00
156	31.85	36.00	0.00
157	29.85	36.00	0.00
158	18.42	29.66	0.00
159	20.37	29.68	0.00
160	21.87	29.74	0.00
161	23.51	29.77	0.00
162	26.60	29.90	0.00
165	29.80	30.06	0.00
166	31.32	30.15	0.00
167	32.95	30.24	0.00
168	36.05	30.45	0.00
171	39.24	30.67	0.00
172	40.78	30.79	0.00
173	42.39	30.91	0.00
174	45.51	31.15	0.00
176	48.68	31.41	0.00
177	50.24	31.55	0.00
178	51.83	31.68	0.00
179	55.00	31.95	0.00
180	58.12	32.23	0.00
181	59.70	32.37	0.00
182	61.27	32.51	0.00
183	64.40	32.80	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
184	64.42	32.80	0.00
185	64.46	32.80	0.00
186	22.34	31.00	0.00
187	20.34	31.00	0.00
188	-5.87	26.89	0.00
189	-15.00	26.89	0.00
190	-15.00	0.00	0.00
191	-5.87	0.00	0.00
192	64.46	0.00	0.00
198	14.71	27.07	0.00
199	-15.00	19.48	0.00
200	20.17	28.57	0.00
201	30.21	28.91	0.00
202	35.44	29.18	0.00
203	64.46	31.50	0.00
204	-6.42	21.34	0.00
205	-3.18	21.46	0.00
206	0.90	21.39	0.00
207	5.34	21.25	0.00
208	11.92	21.15	0.00
209	15.39	21.14	0.00
210	20.17	21.27	0.00
211	30.21	21.61	0.00
212	35.44	21.88	0.00
213	64.46	24.20	0.00
214	-8.92	21.06	0.00
215	16.72	28.48	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-15.00	26.89
2	-5.87	26.89
3	14.71	27.07
4	20.34	31.00
5	22.34	31.00
6	25.29	32.96
7	26.78	33.09
8	28.32	33.23
9	29.09	33.29
10	31.49	33.56
11	33.88	33.75
12	34.66	33.86

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
13	36.19	34.06
14	37.83	34.33
15	38.66	34.41
16	41.00	34.75
17	43.44	34.97
18	44.17	35.00
19	45.59	35.12
20	47.34	35.27
21	48.23	35.33
22	50.51	35.48
23	53.01	35.64
24	53.68	35.70
25	54.99	35.79
26	56.85	35.94
27	57.79	36.00
28	60.02	36.26
29	62.57	36.45
30	63.19	36.53
31	64.40	36.62
32	64.46	36.63

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	L1c
2	2	L1pc
3	3	L2c
4	4	造成盛土
5	2	L1pc
6	6	M1 (N<10)
7	7	M2 (N<10)
8	8	M2 (N=10-30)
9	9	M2 (N≥30)

地層 番号	構成 節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の 発生有無
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	81	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	発生する
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
		23	24	25	26	27	28	29	31	32	33	34	
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
		46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	

地層 番号	構成 節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の 発生有無
		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	
		68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	
		79	80	81	82								
2	42	83	108	107	106	105	103	67	66	65	64	63	発生する
		62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	
		51	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	
		92	91	90	89	88	87	86	85	84			
3	56	109	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	発生する
		136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	
		125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	
		114	113	112	111	110	103	105	106	107	108	83	
		84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	
		95											
4	88	147	155	154	153	141	142	143	144	145	146	95	発生する
		96	97	98	99	100	101	102	51	50	49	48	
		47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	
		36	35	34	33	32	31	29	28	27	26	25	
		24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	
		13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	
		2	1	82	81	80	79	78	77	76	75	74	
		73	72	71	70	69	68	152	151	150	149	148	
5	11	137	138	139	140	141	153	154	155	147	156	157	発生する
6	50	158	159	160	161	162	165	166	167	168	171	172	発生する
		173	174	176	177	178	179	180	181	182	183	184	
		185	111	113	114	115	116	117	118	119	120	121	
		122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	
		133	134	135	136	186	187						
7	26	203	185	182	181	180	179	178	177	176	174	173	発生する
		172	171	168	167	166	165	162	161	160	159	158	
		215	200	201	202								
8	20	189	199	214	204	205	206	207	208	209	210	211	発生する
		212	213	203	202	201	200	215	198	188			
9	15	199	190	191	192	213	212	211	210	209	208	207	発生する
		206	205	204	214								

(DATA 09.1) // 土の特性 //

特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単位 体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
1	12.00	11.00	11.00	0.000	12.00	0.00	15.00	0.0
2	13.00	12.00	12.00	0.000	37.00	0.00	7.00	0.0
3	16.00	15.00	15.00	0.000	44.00	0.00	15.00	0.0
4	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0

(DATA 09.1) // 土の特性 //

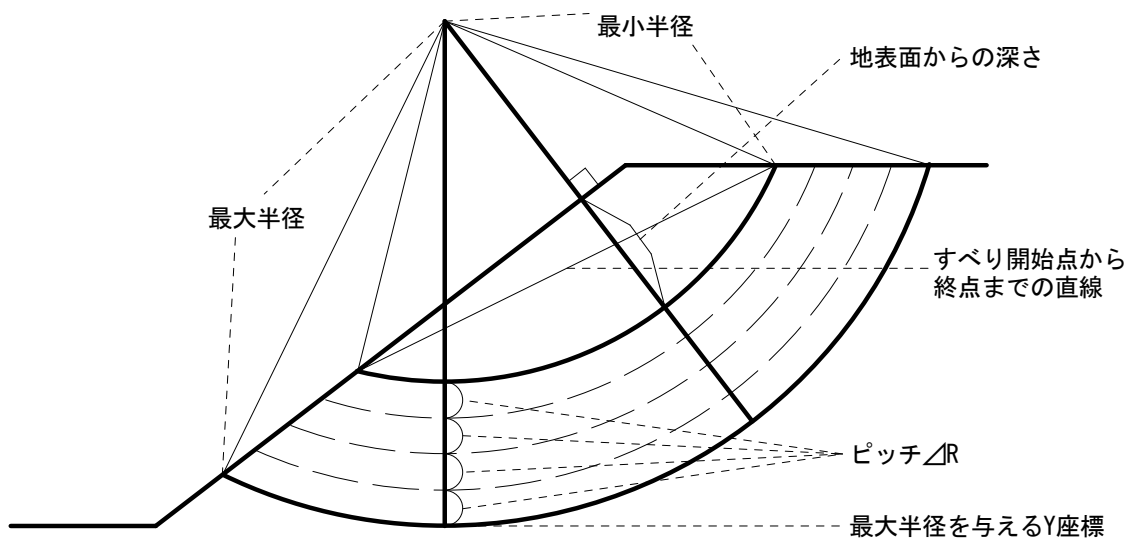
特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単 位体積 重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
6	18.00	17.00	17.00/ 8.00	0.000	42.00	0.00	29.00	0.0
7	15.00	14.00	14.00/ 5.00	0.000	45.00	0.00	24.00	0.0
8	21.00	20.00	11.00	0.000	109.00	0.00	32.50	0.0
9	23.00	22.00	13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子 番号	すべり方向	地盤の 二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の 傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向(m)	Y方向(m)	
1	左すべり	右側土塊	20.00	62.00	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径	.....	最大半径より ΔR ピッチで検索
半径のピッチ ΔR (m)	.....	0.20
最小半径	.....	地表面からの深さで指定
地表面からの深さ (m)	.....	1.00
最大半径を与えるY座標値 (m)	.....	0.00
すべり開始点から終点までの直線距離の下限值 (m)	.....	0.00



(DATA 16.1) // N E V E R 線 // (N = 1)

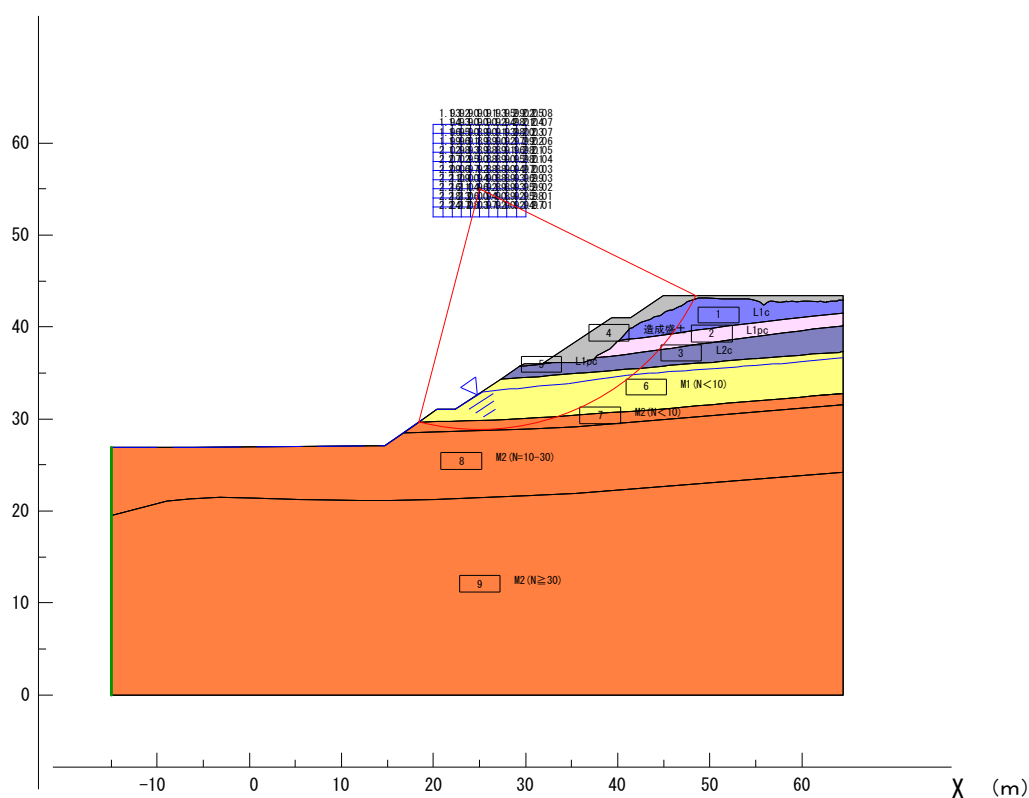
構成節点数	X (m)	Y (m)
2	-15.00	26.89
	-15.00	0.00

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 2.334	最小安全率	= 1.887
円の中心 X 座標値 (m)	= 24.00	円の中心 X 座標値 (m)	= 25.00
Y 座標値 (m)	= 56.00	Y 座標値 (m)	= 55.00
円の半径 R (m)	= 27.200	円の半径 R (m)	= 26.200
抵抗モーメント (kNm)	= 57587.4	抵抗モーメント (kNm)	= 55727.9
起動モーメント (kNm)	= 24673.2	起動モーメント (kNm)	= 29537.9

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。 COUNT = 60
WARNING ***6 地盤を円弧が切らない, 又は円弧 COUNT =***
がモデルの側面を切っている。
(円弧と地表面との交点が1点以下である)

造成法面の安定計算書

第 I 期 外周断面⑤

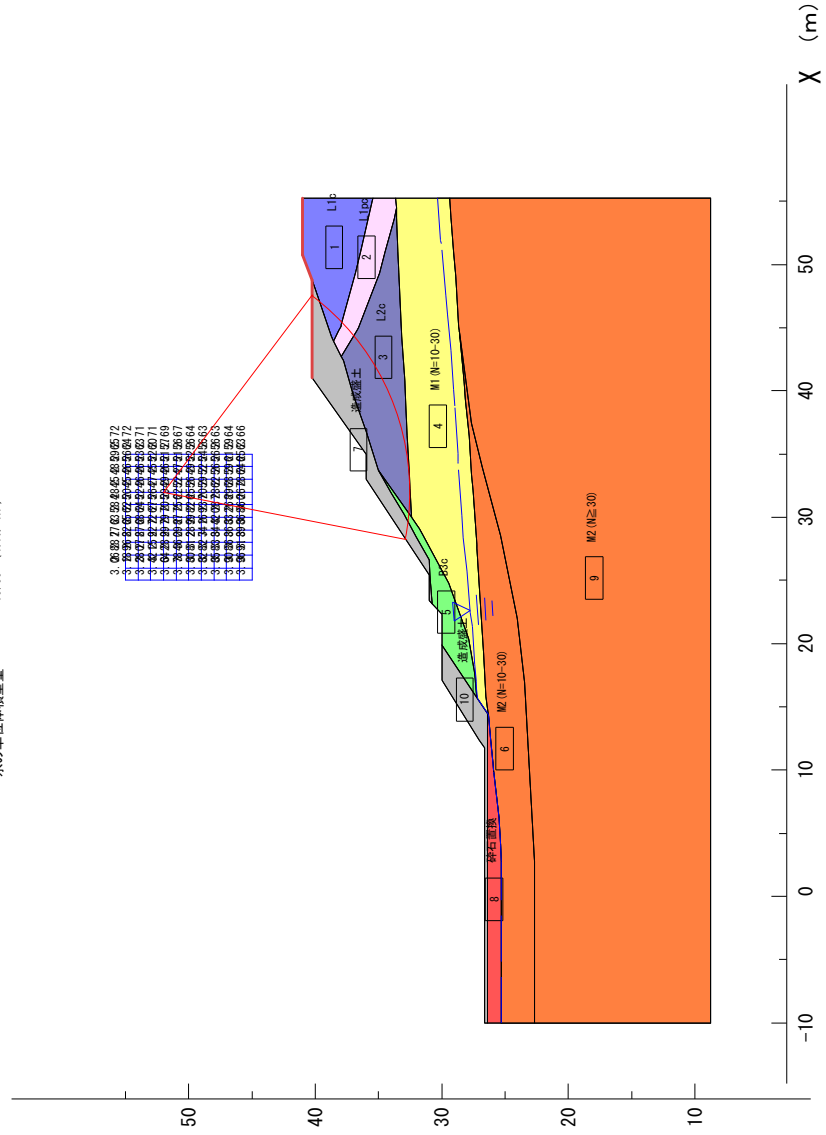
第 I 期 断面⑤ レベル1地震時

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平変位	鉛直変位
1	12.00	11.00	15.00	12.00	0.00	0.102	0.000
2	13.00	12.00	7.00	37.00	0.00	0.102	0.000
3	16.00	15.00	15.00	44.00	0.00	0.102	0.000
4	21.00	20.00	32.50	103.00	0.00	0.102	0.000
5	18.00	17.00	15.00	20.00	0.00	0.102	0.000
6	21.00	20.00	32.50	109.00	0.00	0.102	0.000
7	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.102	0.000
8	21.00	20.00	40.00	0.00	0.00	0.102	0.000
9	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.102	0.000
10	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.102	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)

縮尺 ; 1/ 600

最小安全率 F S MIN = 2.458
 円弧の中心 X = 32.00 (m)
 Y = 52.00 (m)
 半径 R = 19.480 (m)
 抵抗モーメント M R = 20846.0 (kN・m)
 起動モーメント M D = 8481.9 (kN・m)



安全率図 (地震時)

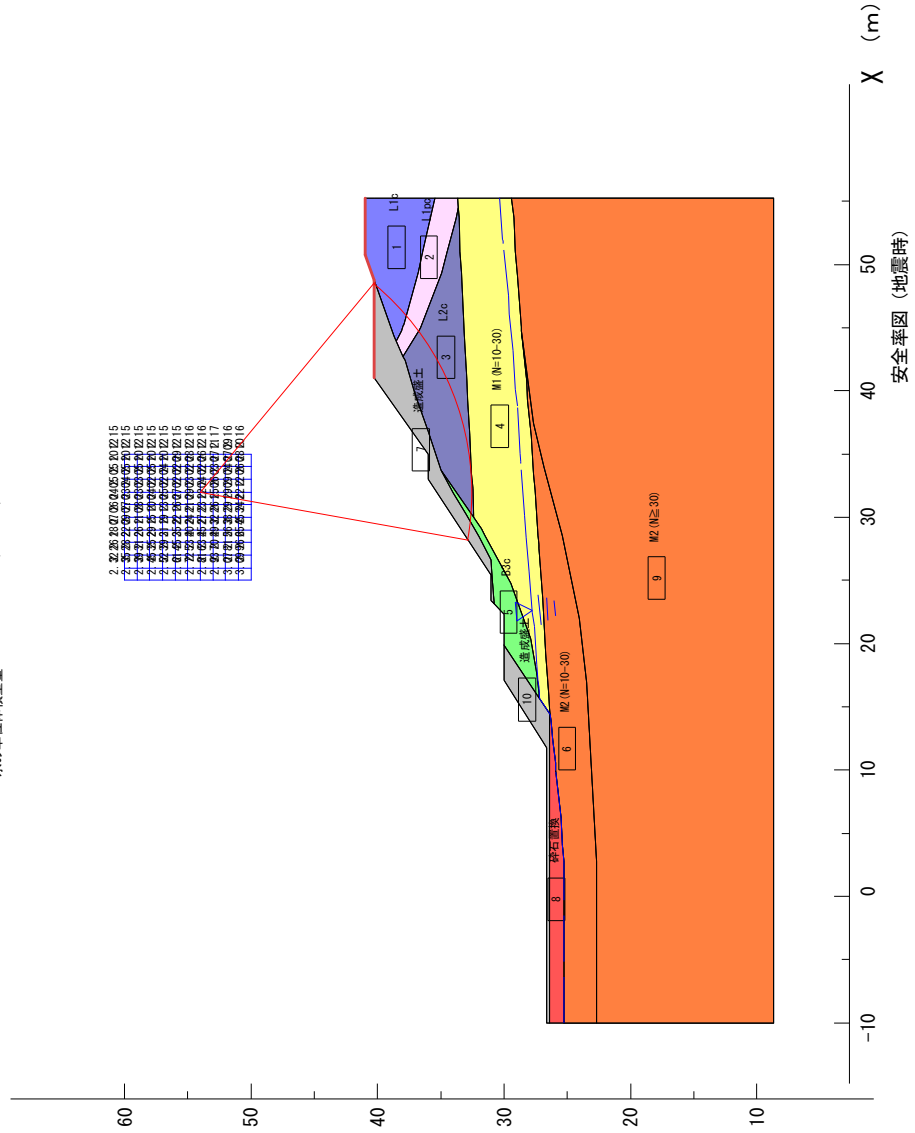
第 I 期 断面⑤ レベル2地震時

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平変位	鉛直変位
1	12.00	11.00	15.00	12.00	0.00	0.204	0.000
2	13.00	12.00	7.00	37.00	0.00	0.204	0.000
3	16.00	15.00	15.00	44.00	0.00	0.204	0.000
4	21.00	20.00	32.50	103.00	0.00	0.204	0.000
5	18.00	17.00	15.00	20.00	0.00	0.204	0.000
6	21.00	20.00	32.50	109.00	0.00	0.204	0.000
7	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.204	0.000
8	21.00	20.00	40.00	0.00	0.00	0.204	0.000
9	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.204	0.000
10	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.204	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)

縮尺 : 1/ 600

最小安全率 F S MIN = 2.022
 円弧の中心 X = 32.00 (m)
 Y = 54.00 (m)
 半径 R = 21.480 (m)
 抵抗モーメント M R = 23457.0 (kN・m)
 起動モーメント M D = 11603.5 (kN・m)



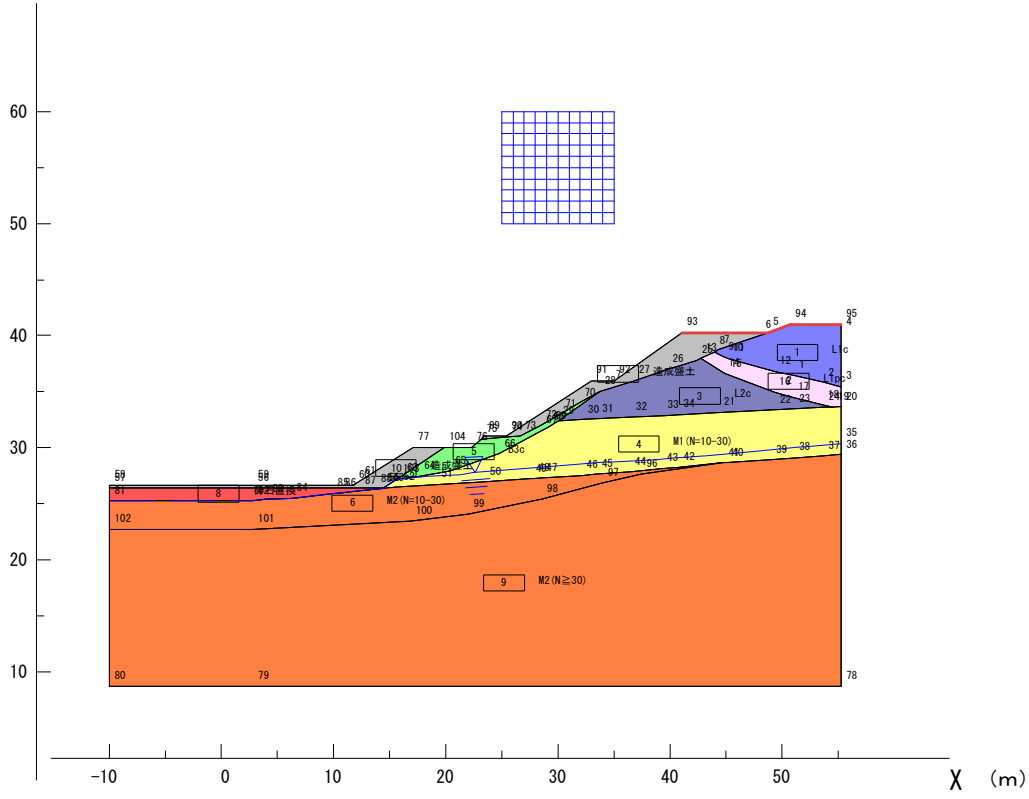
円弧すべり計算

目 次

	ページ
1. 入力データリスト	1
2. 最小安全率リスト	11

1. 入力データリスト

// 設計断面 //



(DATA 01.) // 解析種別 //

タイトル 第 I 期 断面⑤
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - Ub \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに,

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.204
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	51.08	36.42	0.00
2	53.70	35.82	0.00
3	55.25	35.46	0.00
4	55.25	40.26	0.00
5	48.77	40.26	0.00
6	48.08	40.00	0.00
7	44.32	38.73	0.00
8	43.94	38.55	0.00
9	44.74	38.12	0.00
10	45.09	37.97	0.00
11	45.21	37.94	0.00
12	49.39	36.81	0.00
13	42.72	37.97	0.00
14	44.74	36.71	0.00
15	44.99	36.58	0.00
16	49.31	34.93	0.00
17	50.98	34.50	0.00
18	53.64	33.79	0.00
19	54.48	33.60	0.00
20	55.25	33.64	0.00
21	44.32	33.15	0.00
22	49.39	33.38	0.00
23	51.08	33.46	0.00
24	53.70	33.57	0.00
25	42.39	37.81	0.00
26	39.74	37.00	0.00
27	36.76	36.00	0.00
28	33.74	35.00	0.00
29	30.01	32.38	0.00
30	32.27	32.49	0.00
31	33.49	32.56	0.00
32	36.48	32.72	0.00
33	39.35	32.88	0.00
34	40.78	32.95	0.00
35	55.25	30.36	0.00
36	55.25	29.38	0.00
37	53.68	29.25	0.00
38	51.05	29.08	0.00
39	49.05	28.92	0.00
40	45.06	28.65	0.00
41	44.74	28.63	0.00
42	40.75	28.23	0.00
43	39.30	28.13	0.00
44	36.44	27.85	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
45	33.43	27.65	0.00
46	32.13	27.52	0.00
47	28.53	27.30	0.00
48	27.82	27.25	0.00
49	27.55	27.24	0.00
50	23.50	26.96	0.00
51	19.19	26.71	0.00
52	15.81	26.49	0.00
53	14.88	26.40	0.00
54	14.40	26.35	0.00
55	14.48	26.40	0.00
56	2.78	26.40	0.00
57	-10.00	26.40	0.00
58	-10.00	26.64	0.00
59	2.78	26.64	0.00
60	11.77	26.64	0.00
61	12.37	27.02	0.00
63	16.09	27.27	0.00
64	17.61	27.43	0.00
65	20.42	27.91	0.00
66	24.76	29.44	0.00
67	28.53	31.51	0.00
68	29.10	31.78	0.00
69	29.30	31.91	0.00
70	31.93	34.00	0.00
71	30.24	33.00	0.00
72	28.45	32.00	0.00
73	26.64	31.00	0.00
74	25.41	30.94	0.00
75	23.16	30.78	0.00
76	22.31	30.00	0.00
77	17.07	30.00	0.00
78	55.25	8.72	0.00
79	2.78	8.72	0.00
80	-10.00	8.72	0.00
81	-10.00	25.28	0.00
82	2.78	25.28	0.00
83	4.06	25.38	0.00
84	6.26	25.50	0.00
85	9.93	25.90	0.00
86	10.57	25.94	0.00
87	12.33	26.14	0.00
88	13.77	26.28	0.00
89	23.39	31.00	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
90	25.41	31.00	0.00
91	32.98	36.00	0.00
92	35.00	36.00	0.00
93	41.01	40.26	0.00
94	50.73	41.00	0.00
95	55.25	41.00	0.00
96	37.45	27.65	0.00
97	33.97	26.80	0.00
98	28.58	25.39	0.00
99	22.03	24.05	0.00
100	16.90	23.45	0.00
101	2.78	22.68	0.00
102	-10.00	22.68	0.00
103	15.72	27.23	0.00
104	19.88	30.00	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-10.00	25.28
2	2.78	25.28
3	4.06	25.38
4	6.26	25.50
5	9.93	25.90
6	10.57	25.94
7	12.33	26.14
8	13.77	26.28
9	14.40	26.35
10	15.64	27.17
11	16.54	27.26
12	17.01	27.31
13	18.34	27.41
14	21.37	27.59
15	22.45	27.76
16	25.73	28.02
17	28.35	28.28
18	30.09	28.40
19	34.26	28.70
20	34.45	28.71
21	35.01	28.74
22	38.81	28.95
23	40.16	29.08
24	43.17	29.27

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
25	46.07	29.56
26	47.54	29.66
27	51.68	30.07
28	51.90	30.09
29	51.97	30.10
30	55.25	30.36

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	L1c
2	2	L1pc
3	3	L2c
4	4	M1 (N=10-30)
5	5	B3c
6	6	M2 (N=10-30)
7	7	造成盛土
8	8	砕石置換
9	9	M2 (N \geq 30)
10	7	造成盛土

地層 番号	構成 節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の 発生有無
		1	2	3	4	95	94	5	6	7	8	9	
1	14	1	2	3	4	95	94	5	6	7	8	9	発生する
		10	11	12									
2	16	1	12	11	10	9	8	13	14	15	16	17	発生する
		18	19	20	3	2							
3	21	21	22	23	24	19	18	17	16	15	14	13	発生する
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
4	41	20	19	24	23	22	21	34	33	32	31	30	発生する
		29	69	68	67	66	65	64	63	103	55	54	
		53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	
		42	41	40	39	38	37	36	35				
5	18	103	63	64	65	66	67	68	69	29	28	70	発生する
		71	72	73	74	75	76	104					
6	29	102	101	100	99	98	97	96	41	42	43	44	発生する
		45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	88	
		87	86	85	84	83	82	81					
7	20	75	74	73	72	71	70	28	27	26	25	13	発生する
		8	7	6	5	93	92	91	90	89			
8	12	55	56	57	81	82	83	84	85	86	87	88	発生する
		54											

地層 番号	構成 節点数	地層を構成する節点番号										すべり面の 発生有無	
		36	37	38	39	40	41	96	97	98	99		100
9	16	101	102	80	79	78							発生する
10	10	55	103	104	77	61	60	59	58	57	56		発生する

(DATA 09.1) // 土の特性 //

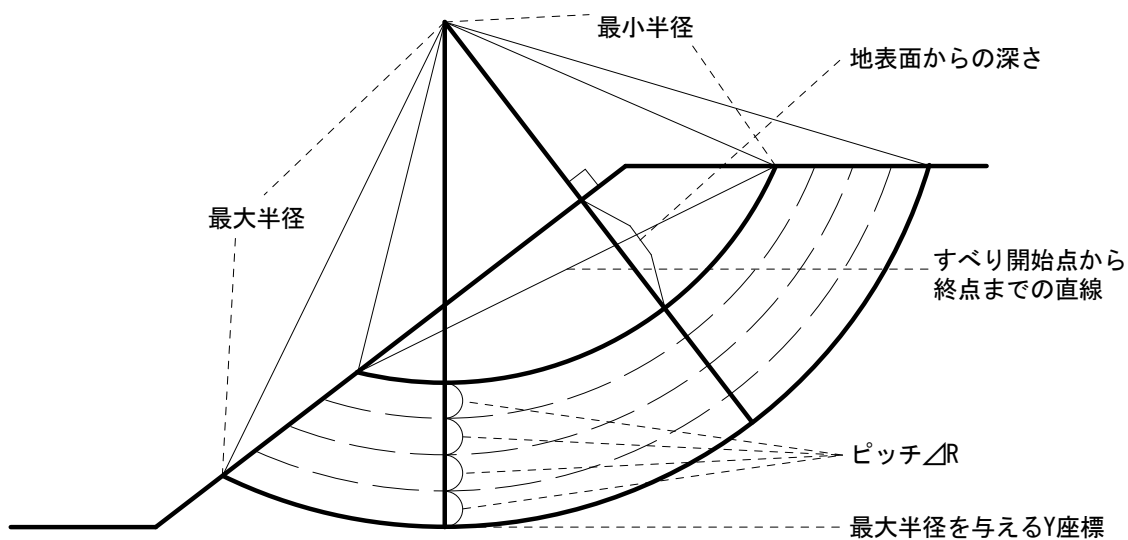
特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単位 体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
1	12.00	11.00	11.00	0.000	12.00	0.00	15.00	0.0
2	13.00	12.00	12.00	0.000	37.00	0.00	7.00	0.0
3	16.00	15.00	15.00	0.000	44.00	0.00	15.00	0.0
4	21.00	20.00	20.00/ 11.00	0.000	103.00	0.00	32.50	0.0
5	18.00	17.00	17.00	0.000	20.00	0.00	15.00	0.0
6	21.00	20.00	11.00	0.000	109.00	0.00	32.50	0.0
7	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0
9	23.00	22.00	13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
8	21.00	20.00	20.00	0.000	0.00	0.00	40.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子 番号	すべり方向	地盤の 二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の 傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向 (m)	Y方向 (m)	
1	左すべり	右側土塊	25.00	60.00	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径 最大半径より ΔR ピッチで検索
 半径のピッチ ΔR (m) 0.20
 最小半径 地表面からの深さで指定
 地表面からの深さ (m) 1.00
 最大半径を与えるY座標値 (m) 8.72
 すべり開始点から終点までの直線距離の下限值 (m) 0.00



(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

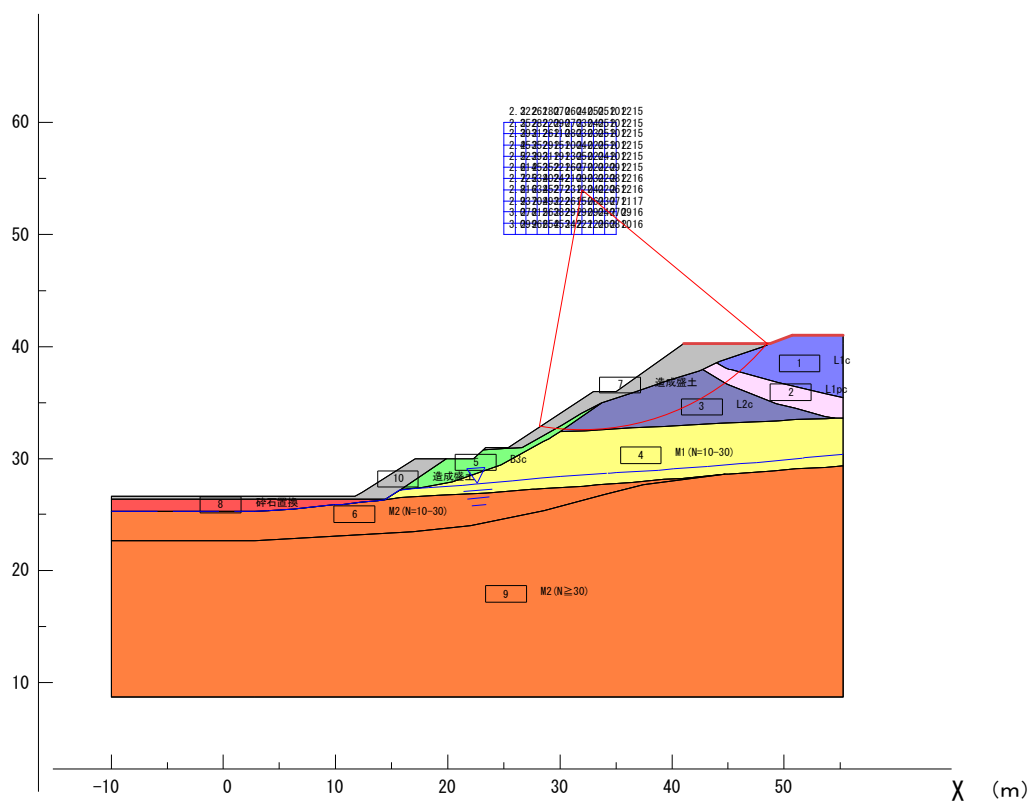
構成節点数	X (m)	Y (m)
4	41.01	40.26
	48.77	40.26
	50.73	41.00
	55.25	41.00

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 3.067	最小安全率	= 2.022
円の中心 X 座標値 (m)	= 32.00	円の中心 X 座標値 (m)	= 32.00
Y 座標値 (m)	= 50.00	Y 座標値 (m)	= 54.00
円の半径 R (m)	= 17.480	円の半径 R (m)	= 21.480
抵抗モーメント (kNm)	= 18264.0	抵抗モーメント (kNm)	= 23457.0
起動モーメント (kNm)	= 5954.5	起動モーメント (kNm)	= 11603.5

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。

COUNT = 69

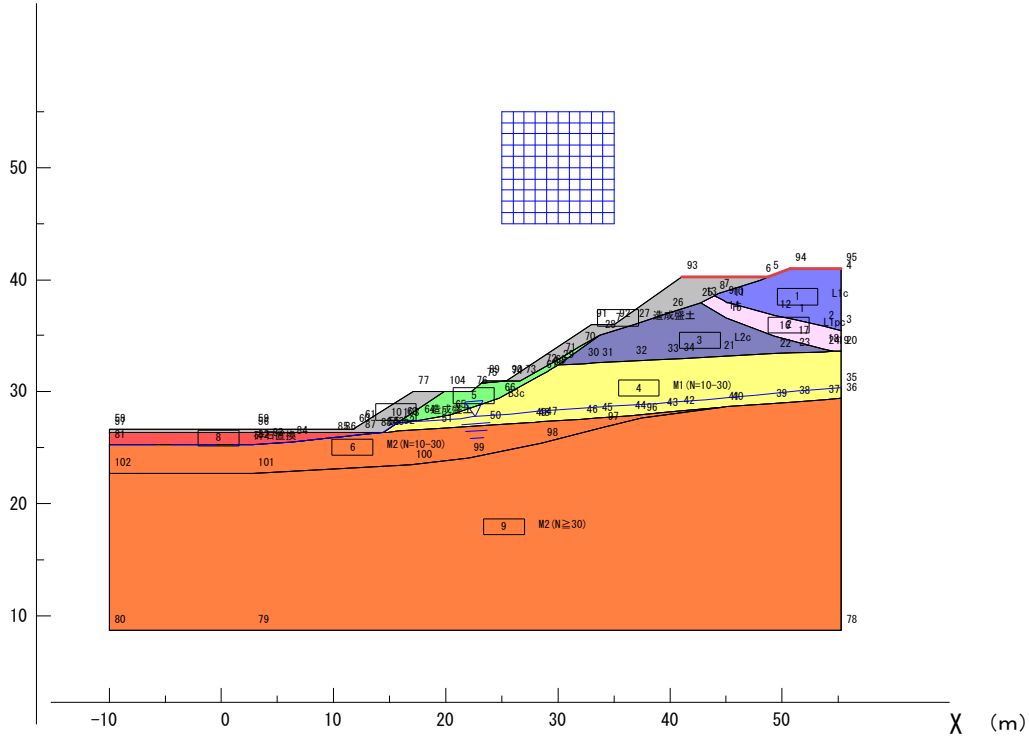
円弧すべり計算

目 次

	ページ
1 . 入力データリスト	1
2 . 最小安全率リスト	11

1. 入力データリスト

// 設計断面 //



(DATA 01.) // 解析種別 //

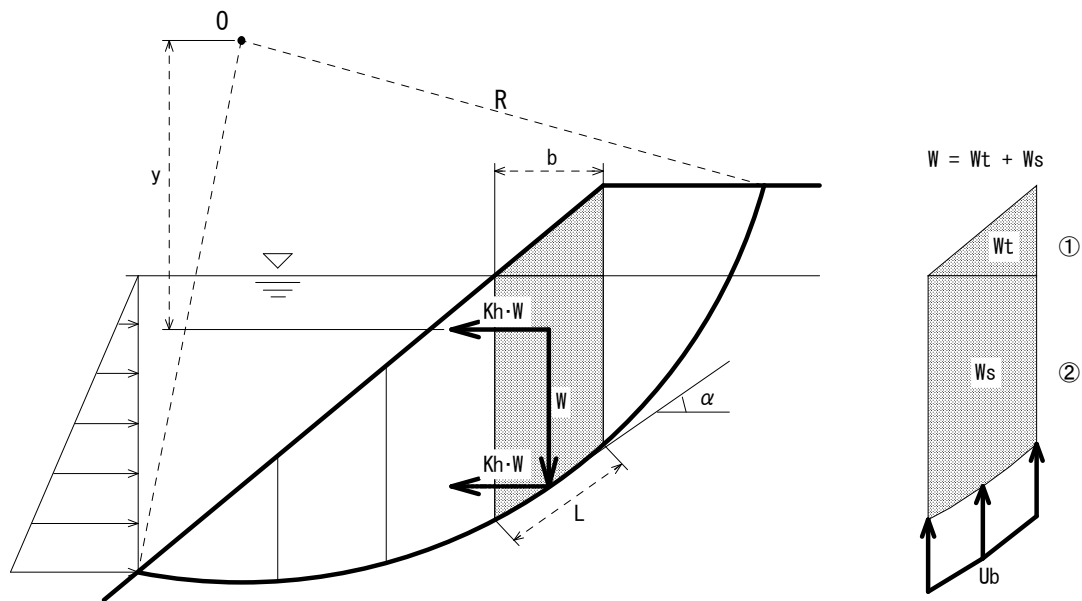
タイトル 第 I 期 断面⑤
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - Ub \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに,

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)



抵抗力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算 ①

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算 ②

起動力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算

すべり面に作用する水圧 $U_b \cos \alpha$ で考慮 (修正フェレニウス法)

貯水による側方静水圧 考慮する

(DATA 02.) // コントロール //

二次追求の回数	.....	0 (=0 行わない) (>0 行う)
二次追求の指示	.....	0 (=0 常時) (=1 地震時)
実行	.....	0 (=0 入力データチェック及び, 安定計算を行う) (=1 入力データチェックのみ行う)
最小安全率の基準値	.....	0.000

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.102
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	51.08	36.42	0.00
2	53.70	35.82	0.00
3	55.25	35.46	0.00
4	55.25	40.26	0.00
5	48.77	40.26	0.00
6	48.08	40.00	0.00
7	44.32	38.73	0.00
8	43.94	38.55	0.00
9	44.74	38.12	0.00
10	45.09	37.97	0.00
11	45.21	37.94	0.00
12	49.39	36.81	0.00
13	42.72	37.97	0.00
14	44.74	36.71	0.00
15	44.99	36.58	0.00
16	49.31	34.93	0.00
17	50.98	34.50	0.00
18	53.64	33.79	0.00
19	54.48	33.60	0.00
20	55.25	33.64	0.00
21	44.32	33.15	0.00
22	49.39	33.38	0.00
23	51.08	33.46	0.00
24	53.70	33.57	0.00
25	42.39	37.81	0.00
26	39.74	37.00	0.00
27	36.76	36.00	0.00
28	33.74	35.00	0.00
29	30.01	32.38	0.00
30	32.27	32.49	0.00
31	33.49	32.56	0.00
32	36.48	32.72	0.00
33	39.35	32.88	0.00
34	40.78	32.95	0.00
35	55.25	30.36	0.00
36	55.25	29.38	0.00
37	53.68	29.25	0.00
38	51.05	29.08	0.00
39	49.05	28.92	0.00
40	45.06	28.65	0.00
41	44.74	28.63	0.00
42	40.75	28.23	0.00
43	39.30	28.13	0.00
44	36.44	27.85	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
45	33.43	27.65	0.00
46	32.13	27.52	0.00
47	28.53	27.30	0.00
48	27.82	27.25	0.00
49	27.55	27.24	0.00
50	23.50	26.96	0.00
51	19.19	26.71	0.00
52	15.81	26.49	0.00
53	14.88	26.40	0.00
54	14.40	26.35	0.00
55	14.48	26.40	0.00
56	2.78	26.40	0.00
57	-10.00	26.40	0.00
58	-10.00	26.64	0.00
59	2.78	26.64	0.00
60	11.77	26.64	0.00
61	12.37	27.02	0.00
63	16.09	27.27	0.00
64	17.61	27.43	0.00
65	20.42	27.91	0.00
66	24.76	29.44	0.00
67	28.53	31.51	0.00
68	29.10	31.78	0.00
69	29.30	31.91	0.00
70	31.93	34.00	0.00
71	30.24	33.00	0.00
72	28.45	32.00	0.00
73	26.64	31.00	0.00
74	25.41	30.94	0.00
75	23.16	30.78	0.00
76	22.31	30.00	0.00
77	17.07	30.00	0.00
78	55.25	8.72	0.00
79	2.78	8.72	0.00
80	-10.00	8.72	0.00
81	-10.00	25.28	0.00
82	2.78	25.28	0.00
83	4.06	25.38	0.00
84	6.26	25.50	0.00
85	9.93	25.90	0.00
86	10.57	25.94	0.00
87	12.33	26.14	0.00
88	13.77	26.28	0.00
89	23.39	31.00	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
90	25.41	31.00	0.00
91	32.98	36.00	0.00
92	35.00	36.00	0.00
93	41.01	40.26	0.00
94	50.73	41.00	0.00
95	55.25	41.00	0.00
96	37.45	27.65	0.00
97	33.97	26.80	0.00
98	28.58	25.39	0.00
99	22.03	24.05	0.00
100	16.90	23.45	0.00
101	2.78	22.68	0.00
102	-10.00	22.68	0.00
103	15.72	27.23	0.00
104	19.88	30.00	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-10.00	25.28
2	2.78	25.28
3	4.06	25.38
4	6.26	25.50
5	9.93	25.90
6	10.57	25.94
7	12.33	26.14
8	13.77	26.28
9	14.40	26.35
10	15.64	27.17
11	16.54	27.26
12	17.01	27.31
13	18.34	27.41
14	21.37	27.59
15	22.45	27.76
16	25.73	28.02
17	28.35	28.28
18	30.09	28.40
19	34.26	28.70
20	34.45	28.71
21	35.01	28.74
22	38.81	28.95
23	40.16	29.08
24	43.17	29.27

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
25	46.07	29.56
26	47.54	29.66
27	51.68	30.07
28	51.90	30.09
29	51.97	30.10
30	55.25	30.36

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	L1c
2	2	L1pc
3	3	L2c
4	4	M1 (N=10-30)
5	5	B3c
6	6	M2 (N=10-30)
7	7	造成盛土
8	8	碎石置換
9	9	M2 (N≥30)
10	7	造成盛土

地層 番号	構成 節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の 発生有無
		1	2	3	4	95	94	5	6	7	8	9	
1	14	1	2	3	4	95	94	5	6	7	8	9	発生する
		10	11	12									
2	16	1	12	11	10	9	8	13	14	15	16	17	発生する
		18	19	20	3	2							
3	21	21	22	23	24	19	18	17	16	15	14	13	発生する
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
4	41	20	19	24	23	22	21	34	33	32	31	30	発生する
		29	69	68	67	66	65	64	63	103	55	54	
		53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	
		42	41	40	39	38	37	36	35				
5	18	103	63	64	65	66	67	68	69	29	28	70	発生する
		71	72	73	74	75	76	104					
6	29	102	101	100	99	98	97	96	41	42	43	44	発生する
		45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	88	
		87	86	85	84	83	82	81					
7	20	75	74	73	72	71	70	28	27	26	25	13	発生する
		8	7	6	5	93	92	91	90	89			
8	12	55	56	57	81	82	83	84	85	86	87	88	発生する
		54											

地層 番号	構成 節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の 発生有無
		36	37	38	39	40	41	96	97	98	99	100	
9	16	101	102	80	79	78							発生する
10	10	55	103	104	77	61	60	59	58	57	56	発生する	

(DATA 09.1) // 土の特性 //

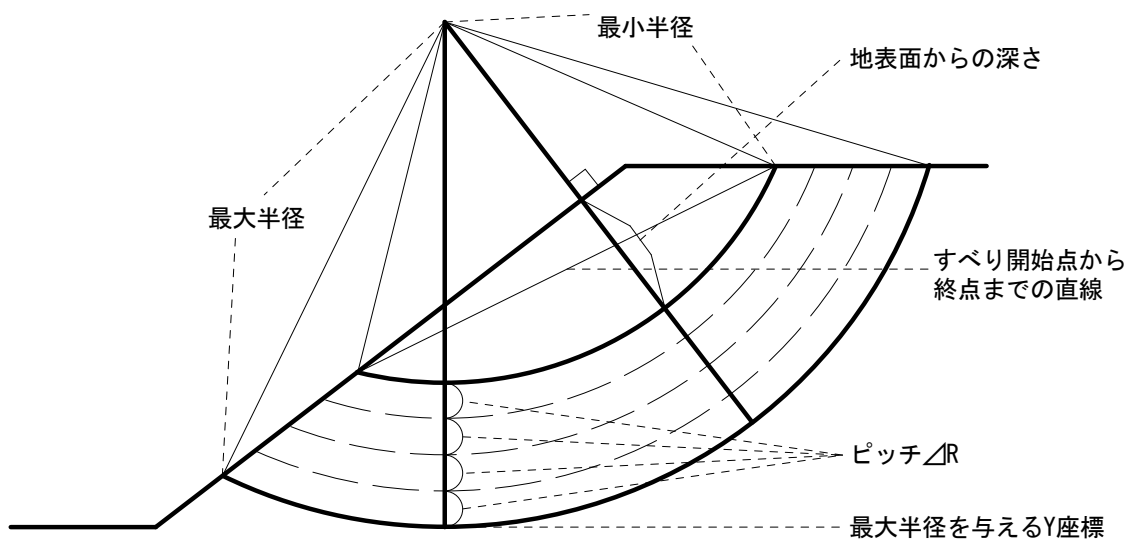
特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単 位体積 重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
1	12.00	11.00	11.00	0.000	12.00	0.00	15.00	0.0
2	13.00	12.00	12.00	0.000	37.00	0.00	7.00	0.0
3	16.00	15.00	15.00	0.000	44.00	0.00	15.00	0.0
4	21.00	20.00	20.00/ 11.00	0.000	103.00	0.00	32.50	0.0
5	18.00	17.00	17.00	0.000	20.00	0.00	15.00	0.0
6	21.00	20.00	11.00	0.000	109.00	0.00	32.50	0.0
7	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0
9	23.00	22.00	13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
8	21.00	20.00	20.00	0.000	0.00	0.00	40.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子 番号	すべり方向	地盤の 二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の 傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向 (m)	Y方向 (m)	
1	左すべり	右側土塊	25.00	55.00	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径 最大半径より ΔR ピッチで検索
 半径のピッチ ΔR (m) 0.20
 最小半径 地表面からの深さで指定
 地表面からの深さ (m) 1.00
 最大半径を与えるY座標値 (m) 8.72
 すべり開始点から終点までの直線距離の下限值 (m) 0.00



(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

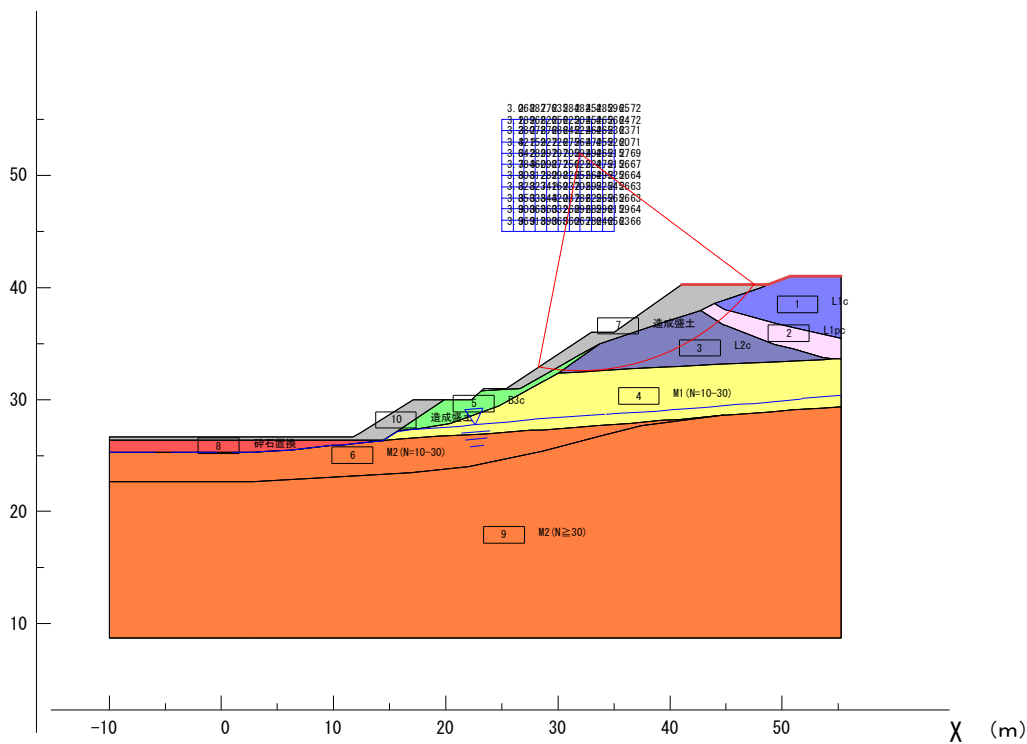
構成節点数	X (m)	Y (m)
4	41.01	40.26
	48.77	40.26
	50.73	41.00
	55.25	41.00

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 3.067	最小安全率	= 2.458
円の中心 X 座標値 (m)	= 32.00	円の中心 X 座標値 (m)	= 32.00
Y 座標値 (m)	= 50.00	Y 座標値 (m)	= 52.00
円の半径 R (m)	= 17.480	円の半径 R (m)	= 19.480
抵抗モーメント (kNm)	= 18264.0	抵抗モーメント (kNm)	= 20846.0
起動モーメント (kNm)	= 5954.5	起動モーメント (kNm)	= 8481.9

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。 COUNT = 28

造成法面の安定計算書

第Ⅱ期 外周断面①

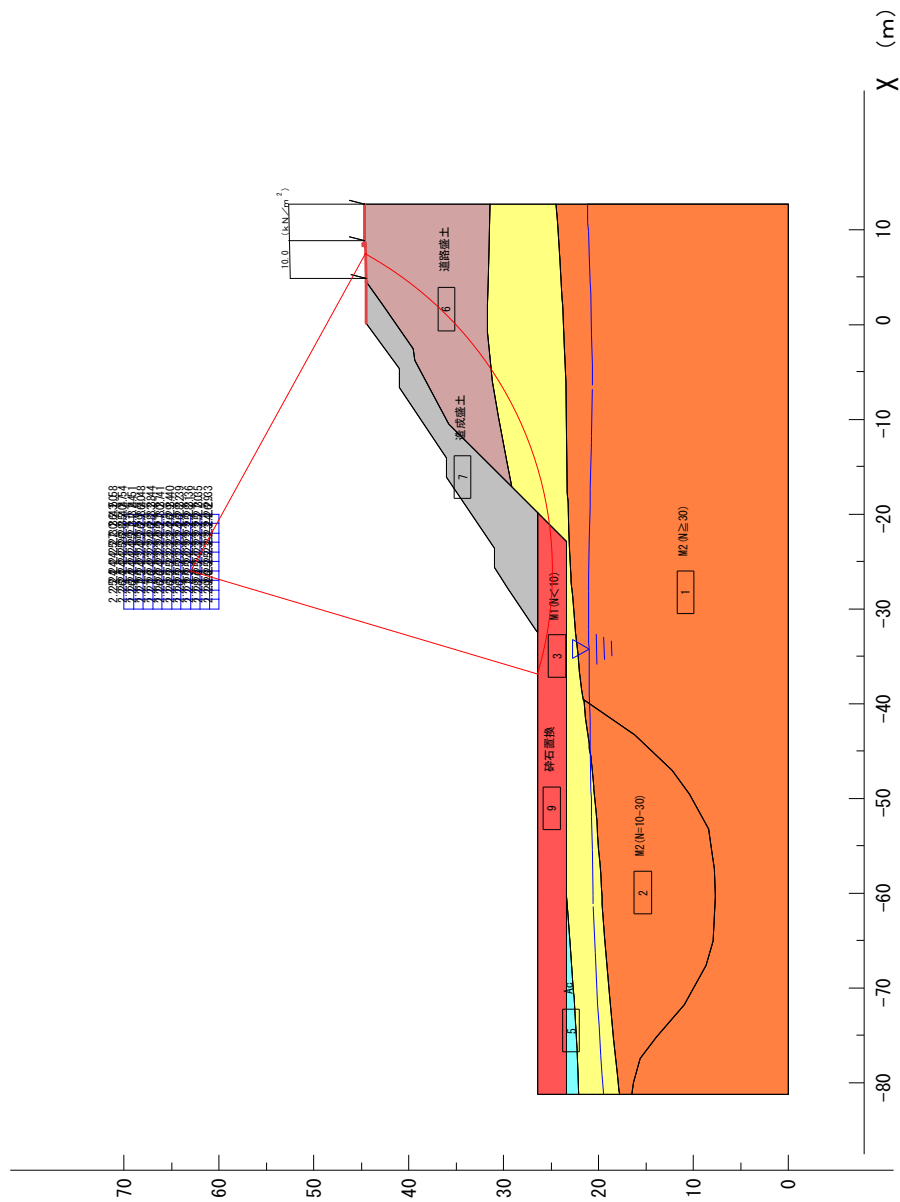
第Ⅱ期 断面① 常時

縮尺 : 1/ 800

最小安全率 F S MIN = 2.230
 円弧の中心 X = -26.00 (m)
 Y = 63.00 (m)
 半径 R = 38.200 (m)
 抵抗モーメント M R = 183877.3 (k N · m)
 起動モーメント M D = 82456.1 (k N · m)

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	浸潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平震度	鉛直震度
1	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.000	0.000
2	21.00	20.00	32.50	109.00	0.00	0.000	0.000
3	18.00	17.00	29.00	42.00	0.00	0.000	0.000
5	18.00	17.00	15.00	28.00	0.00	0.000	0.000
6	20.00	19.00	26.00	57.00	0.00	0.000	0.000
7	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.000	0.000
9	21.00	20.00	40.00	0.00	0.00	0.000	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)



安全率図 (常時)

第Ⅱ期 断面①

レベル1地震時

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平変位	鉛直変位
1	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.102	0.000
2	21.00	20.00	32.50	109.00	0.00	0.102	0.000
3	18.00	17.00	29.00	42.00	0.00	0.102	0.000
5	18.00	17.00	15.00	28.00	0.00	0.102	0.000
6	20.00	19.00	26.00	57.00	0.00	0.102	0.000
7	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.102	0.000
9	21.00	20.00	40.00	0.00	0.00	0.102	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)

縮尺 ; 1/ 800

最小安全率 F S MIN = 1.815

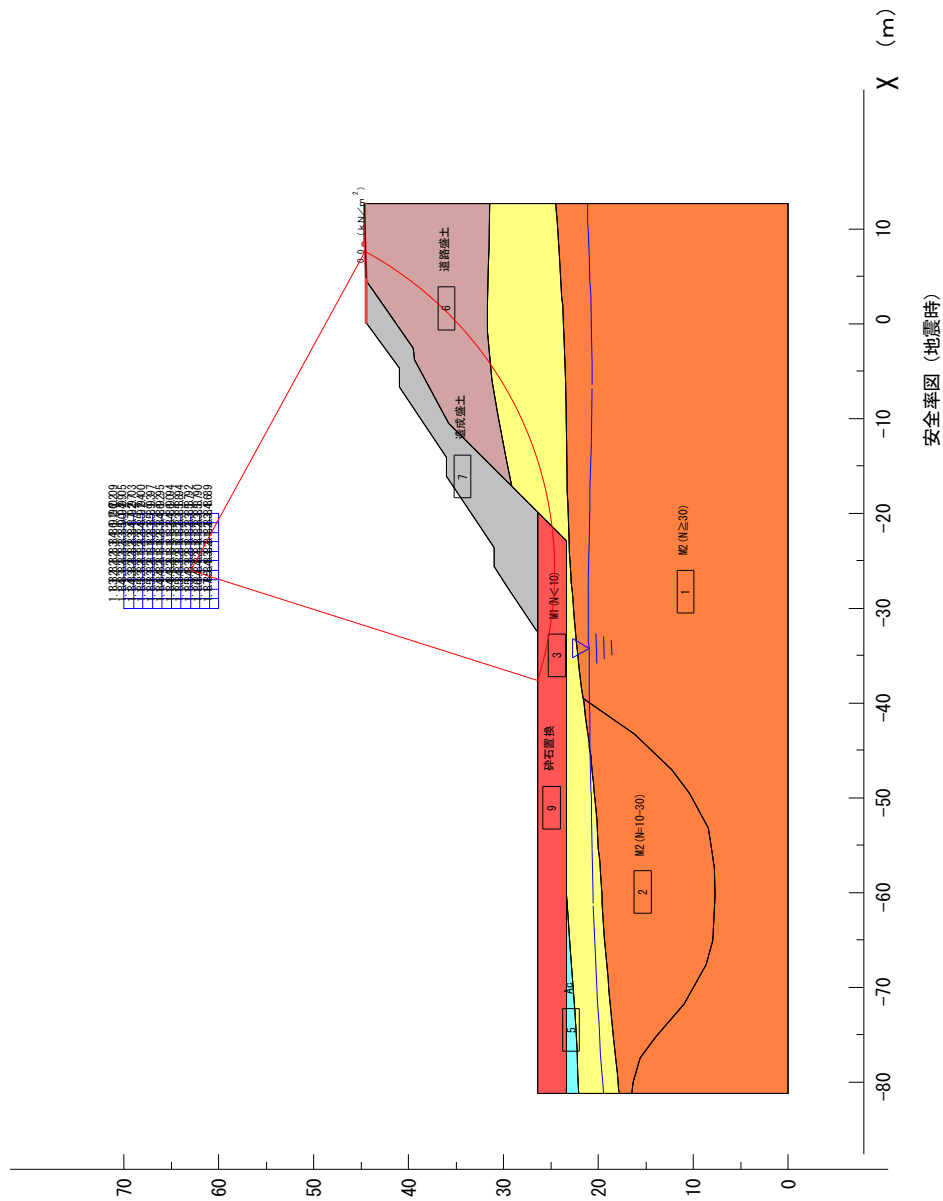
円弧の中心 X = -26.00 (m)

 Y = 63.00 (m)

半径 R = 38.400 (m)

抵抗モーメント M R = 185011.1 (kN・m)

起動モーメント M D = 101913.1 (kN・m)



第Ⅱ期 断面①

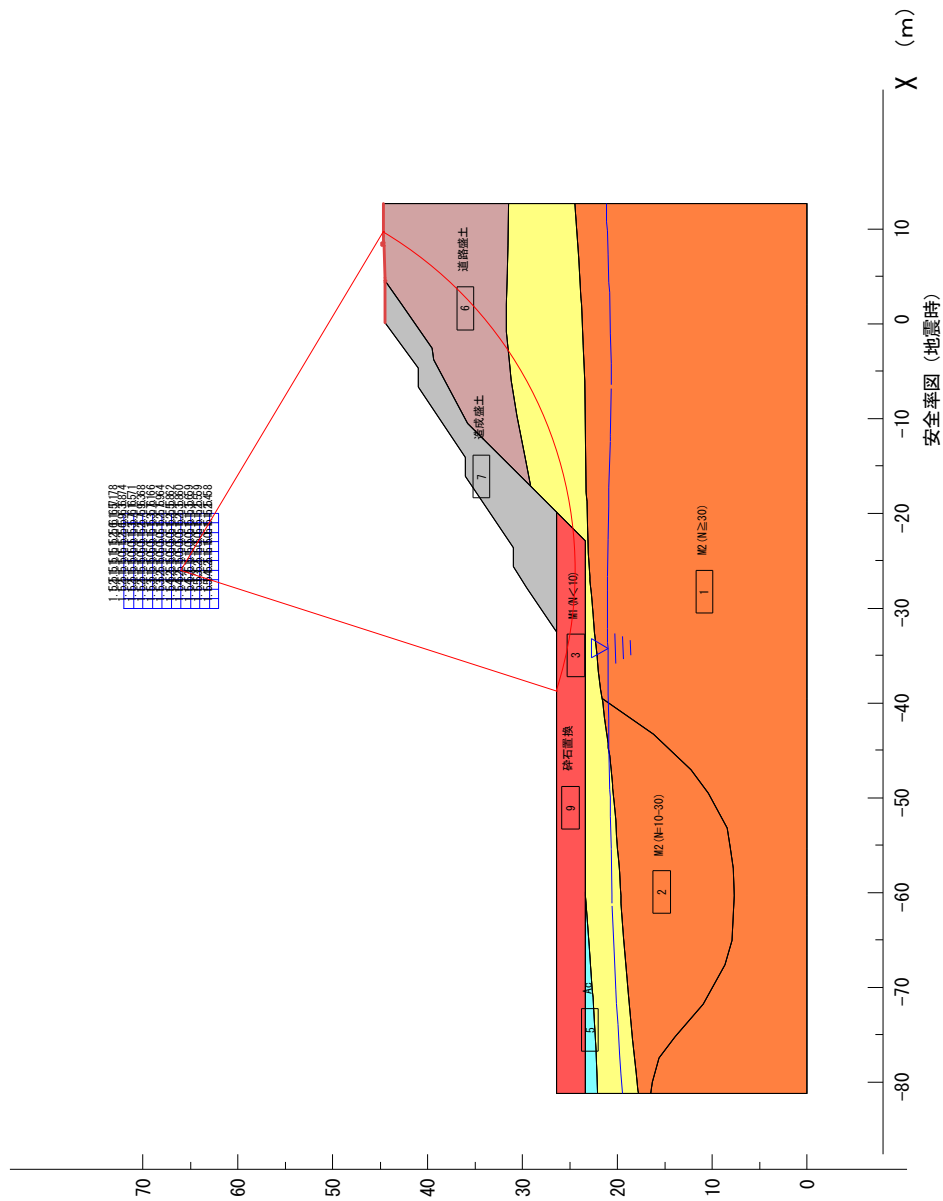
レベル2地震時

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平変位	鉛直変位
1	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.204	0.000
2	21.00	20.00	32.50	109.00	0.00	0.204	0.000
3	18.00	17.00	29.00	42.00	0.00	0.204	0.000
5	18.00	17.00	15.00	28.00	0.00	0.204	0.000
6	20.00	19.00	26.00	57.00	0.00	0.204	0.000
7	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.204	0.000
9	21.00	20.00	40.00	0.00	0.00	0.204	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)

縮尺 : 1/ 800

最小安全率 F S MIN = 1.506
 円弧の中心 X = -26.00 (m)
 Y = 66.00 (m)
 半径 R = 41.600 (m)
 抵抗モーメント M R = 212624.5 (kN・m)
 起動モーメント M D = 141224.2 (kN・m)



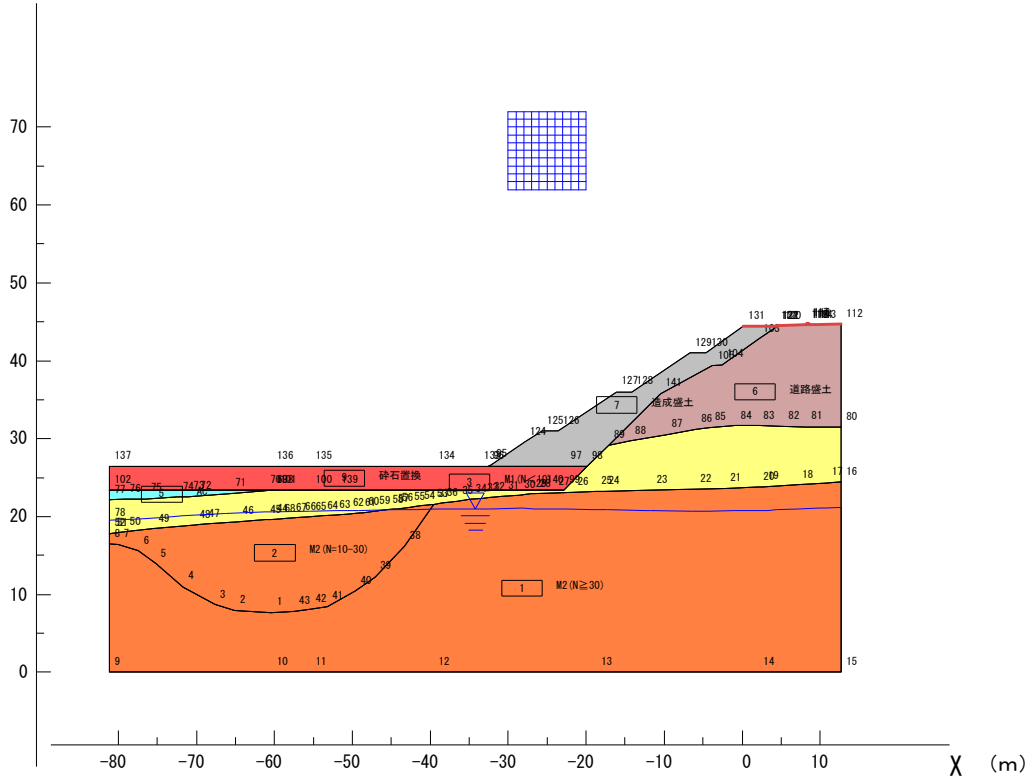
円弧すべり計算

目 次

	ページ
1. 入力データリスト	1
2. 最小安全率リスト	12

1. 入力データリスト

// 設計断面 //



(DATA 01.) // 解析種別 //

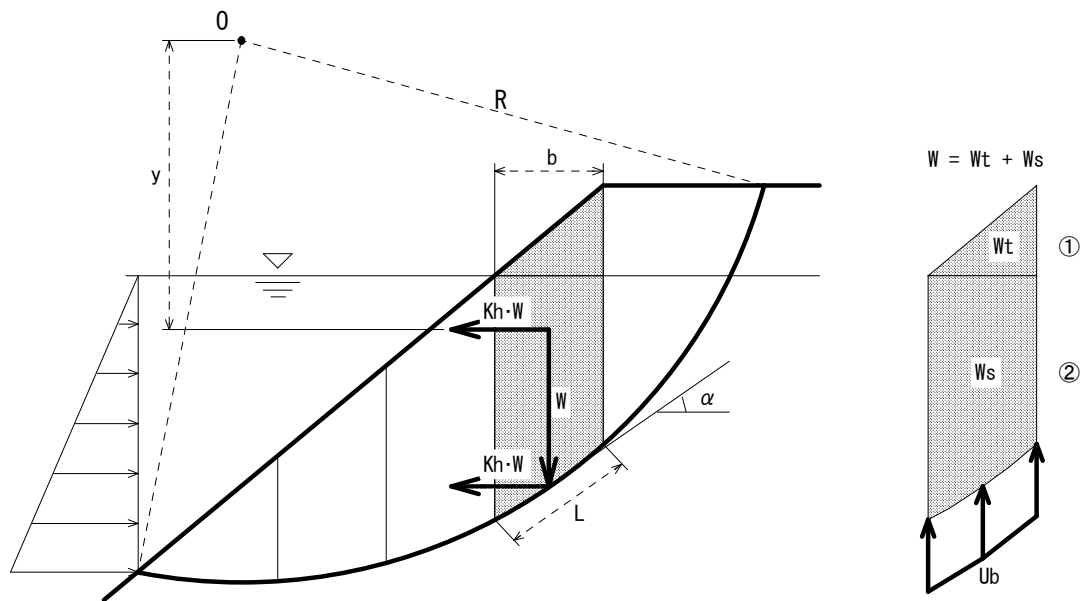
タイトル 第Ⅱ期 断面①
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - Ub \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに,

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)



抵抗力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算 ①

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算 ②

起動力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算

すべり面に作用する水圧 $U_b \cos \alpha$ で考慮 (修正フェレニウス法)

貯水による側方静水圧 考慮する

(DATA 02.) // コントロール //

二次追求の回数 0 (=0 行わない)
(>0 行う)

二次追求の指示 0 (=0 常時)
(=1 地震時)

実行 0 (=0 入力データチェック及び, 安定計算を行う)
(=1 入力データチェックのみ行う)

最小安全率の基準値 0.000

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.204
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	-60.38	7.66	0.00
2	-65.06	7.93	0.00
3	-67.63	8.67	0.00
4	-71.76	10.97	0.00
5	-75.23	13.94	0.00
6	-77.49	15.61	0.00
7	-80.01	16.35	0.00
8	-81.19	16.49	0.00
9	-81.19	0.00	0.00
10	-60.38	0.00	0.00
11	-55.38	0.00	0.00
12	-39.57	0.00	0.00
13	-18.75	0.00	0.00
14	2.06	0.00	0.00
15	12.70	0.00	0.00
16	12.70	24.45	0.00
17	10.80	24.31	0.00
18	7.01	24.06	0.00
19	2.69	23.81	0.00
20	2.06	23.78	0.00
21	-2.23	23.60	0.00
22	-6.04	23.48	0.00
23	-11.69	23.37	0.00
24	-17.79	23.25	0.00
25	-18.75	23.22	0.00
26	-21.76	23.13	0.00
27	-24.22	23.02	0.00
28	-26.69	22.91	0.00
29	-27.13	22.88	0.00
30	-28.56	22.76	0.00
31	-30.67	22.59	0.00
32	-32.51	22.44	0.00
33	-33.35	22.35	0.00
34	-34.79	22.19	0.00
35	-36.58	21.97	0.00
36	-38.52	21.73	0.00
37	-39.57	21.59	0.00
38	-43.32	16.16	0.00
39	-47.10	12.22	0.00
40	-49.58	10.44	0.00
41	-53.19	8.44	0.00
42	-55.38	8.11	0.00
43	-57.47	7.79	0.00
44	-60.38	19.64	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
45	-61.18	19.59	0.00
46	-64.75	19.34	0.00
47	-69.05	19.00	0.00
48	-70.23	18.90	0.00
49	-75.50	18.42	0.00
50	-79.18	18.00	0.00
51	-80.87	17.82	0.00
52	-81.19	17.78	0.00
53	-39.78	21.56	0.00
54	-41.44	21.33	0.00
55	-42.68	21.18	0.00
56	-44.23	21.00	0.00
57	-44.77	20.93	0.00
58	-45.57	20.84	0.00
59	-47.22	20.65	0.00
60	-48.63	20.49	0.00
61	-49.02	20.46	0.00
62	-50.60	20.33	0.00
63	-52.33	20.18	0.00
64	-53.95	20.05	0.00
65	-55.38	19.97	0.00
66	-56.70	19.87	0.00
67	-57.88	19.80	0.00
68	-59.38	19.70	0.00
69	-60.38	23.37	0.00
70	-61.18	23.31	0.00
71	-65.67	22.95	0.00
72	-70.18	22.62	0.00
73	-71.08	22.56	0.00
74	-72.42	22.48	0.00
75	-76.48	22.28	0.00
76	-79.18	22.20	0.00
77	-81.19	22.12	0.00
78	-81.19	19.21	0.00
80	12.70	31.44	0.00
81	8.19	31.52	0.00
82	5.32	31.61	0.00
83	2.06	31.66	0.00
84	-0.82	31.66	0.00
85	-4.19	31.40	0.00
86	-5.92	31.17	0.00
87	-9.69	30.54	0.00
88	-14.36	29.68	0.00
89	-17.13	29.16	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
95	-32.17	26.64	0.00
96	-32.54	26.40	0.00
97	-22.64	26.40	0.00
98	-19.88	26.40	0.00
99	-22.88	23.40	0.00
100	-55.38	23.40	0.00
101	-59.94	23.40	0.00
102	-81.19	23.40	0.00
103	2.06	42.74	0.00
104	-2.60	39.50	0.00
105	-3.80	39.37	0.00
112	12.70	44.68	0.00
113	9.28	44.63	0.00
114	8.78	44.62	0.00
115	8.53	44.58	0.00
116	8.53	44.78	0.00
117	8.33	44.78	0.00
118	8.33	44.58	0.00
119	8.18	44.58	0.00
120	4.83	44.52	0.00
121	4.53	44.49	0.00
122	4.53	44.47	0.00
124	-27.87	29.51	0.00
125	-25.64	31.00	0.00
126	-23.64	31.00	0.00
127	-16.14	36.00	0.00
128	-14.14	36.00	0.00
129	-6.64	41.00	0.00
130	-4.64	41.00	0.00
131	0.13	44.47	0.00
132	4.36	44.47	0.00
133	-33.78	26.40	0.00
134	-39.57	26.40	0.00
135	-55.38	26.40	0.00
136	-60.38	26.40	0.00
137	-81.19	26.40	0.00
138	-60.38	23.40	0.00
139	-52.08	23.40	0.00
140	-25.64	23.40	0.00
141	-10.50	35.78	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-81.19	19.47
2	-79.18	19.59
3	-77.12	19.73
4	-73.98	19.92
5	-71.69	20.07
6	-70.18	20.15
7	-66.25	20.36
8	-61.18	20.56
9	-60.82	20.57
10	-60.26	20.58
11	-55.48	20.68
12	-55.38	20.68
13	-51.95	20.73
14	-49.95	20.76
15	-49.18	20.77
16	-44.51	20.86
17	-41.69	20.89
18	-39.08	20.95
19	-34.19	21.00
20	-33.64	21.01
21	-32.20	21.01
22	-28.21	21.03
23	-26.69	21.01
24	-22.77	20.97
25	-19.19	20.90
26	-17.33	20.85
27	-12.45	20.74
28	-11.90	20.73
29	-11.69	20.73
30	-6.46	20.68
31	-4.19	20.68
32	-1.03	20.73
33	3.31	20.81
34	4.41	20.85
35	7.30	20.96
36	9.84	21.05
37	10.80	21.09
38	12.70	21.12

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	M2 (N \geq 30)

地層番号	土の特性値番号	地層名
2	2	M2 (N=10-30)
3	3	M1 (N<10)
5	5	Ac
6	6	道路盛土
7	7	造成盛土
9	9	砕石置換

地層番号	構成節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の発生有無
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	43	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	発生する
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
		34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		
2	40	44	45	46	47	48	49	50	51	52	8	7	発生する
		6	5	4	3	2	1	43	42	41	40	39	
		38	37	53	54	55	56	57	58	59	60	61	
		62	63	64	65	66	67	68					
3	71	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	52	発生する
		51	50	49	48	47	46	45	44	68	67	66	
		65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	
		54	53	37	36	35	34	33	32	31	30	29	
		28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	
		17	16	80	81	82	83	84	85	86	87	88	
5	11	89	98	99	100	101	発生する						
		101	102	77	76	75		74	73	72	71	70	69
6	25	103	104	105	141	89	88	87	86	85	84	83	発生する
		82	81	80	112	113	114	115	116	117	118	119	
		120	121	122									
7	19	124	95	96	97	98	89	141	105	104	103	122	発生する
		132	131	130	129	128	127	126	125				
9	12	99	98	96	133	134	135	136	137	102	138	139	発生する
		140											

(DATA 09.1) // 土の特性 //

特性値番号	飽和単位体積重量 (kN/m ³)	湿潤単位体積重量 (kN/m ³)	間隙水圧算定単位体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の一次係数	内部摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦抵抗 τ (kN/m ²)
1	23.00	22.00	22.00/ 13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
2	21.00	20.00	20.00/ 11.00	0.000	109.00	0.00	32.50	0.0
3	18.00	17.00	17.00/ 8.00	0.000	42.00	0.00	29.00	0.0
5	18.00	17.00	17.00	0.000	28.00	0.00	15.00	0.0
6	20.00	19.00	19.00	0.000	57.00	0.00	26.00	0.0

(DATA 09.1) // 土の特性 //

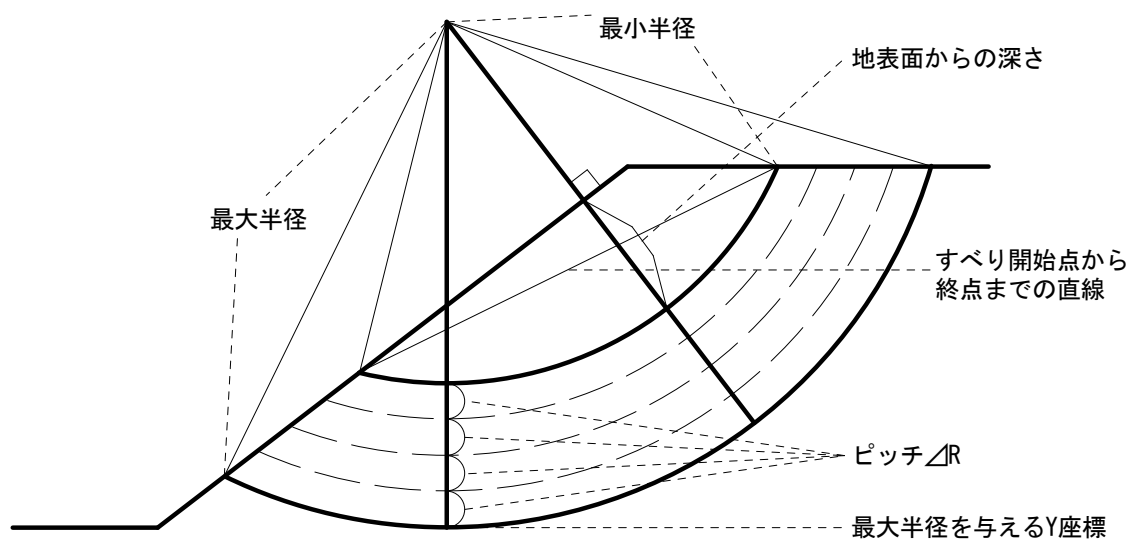
特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単 位体積 重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
7	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0
9	21.00	20.00	20.00	0.000	0.00	0.00	40.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子 番号	すべり方向	地盤の 二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の 傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向 (m)	Y方向 (m)	
1	左すべり	右側土塊	-30.00	72.00	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径	.....	最大半径より ΔR ピッチで検索
半径のピッチ ΔR (m)	.....	0.20
最小半径	.....	地表面からの深さで指定
地表面からの深さ (m)	.....	1.00
最大半径を与えるY座標値 (m)	.....	0.00
すべり開始点から終点までの直線距離の下限值 (m)	.....	0.00



(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

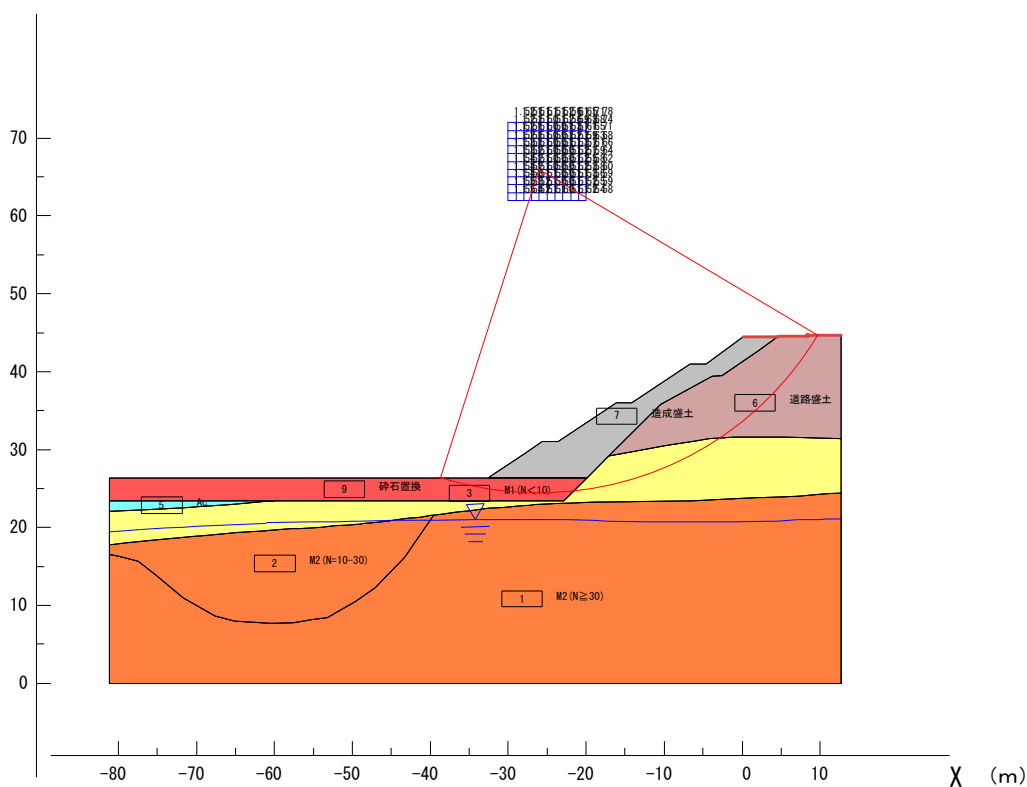
構成節点数	X (m)	Y (m)
13	0.13	44.47
	4.36	44.47
	4.53	44.47
	4.53	44.49
	4.83	44.52
	8.18	44.58
	8.33	44.58
	8.33	44.78
	8.53	44.78
	8.53	44.58
	8.78	44.62
	9.28	44.63
	12.70	44.68

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 2.247	最小安全率	= 1.506
円の中心 X 座標値 (m)	= -26.00	円の中心 X 座標値 (m)	= -26.00
Y 座標値 (m)	= 62.00	Y 座標値 (m)	= 66.00
円の半径 R (m)	= 37.200	円の半径 R (m)	= 41.600
抵抗モーメント (kNm)	= 175223.3	抵抗モーメント (kNm)	= 212624.5
起動モーメント (kNm)	= 77969.8	起動モーメント (kNm)	= 141224.2

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。 COUNT =129

円弧すべり計算

目 次

	ページ
1. 入力データリスト	1
2. 最小安全率リスト	12

(DATA 01.) // 解析種別 //

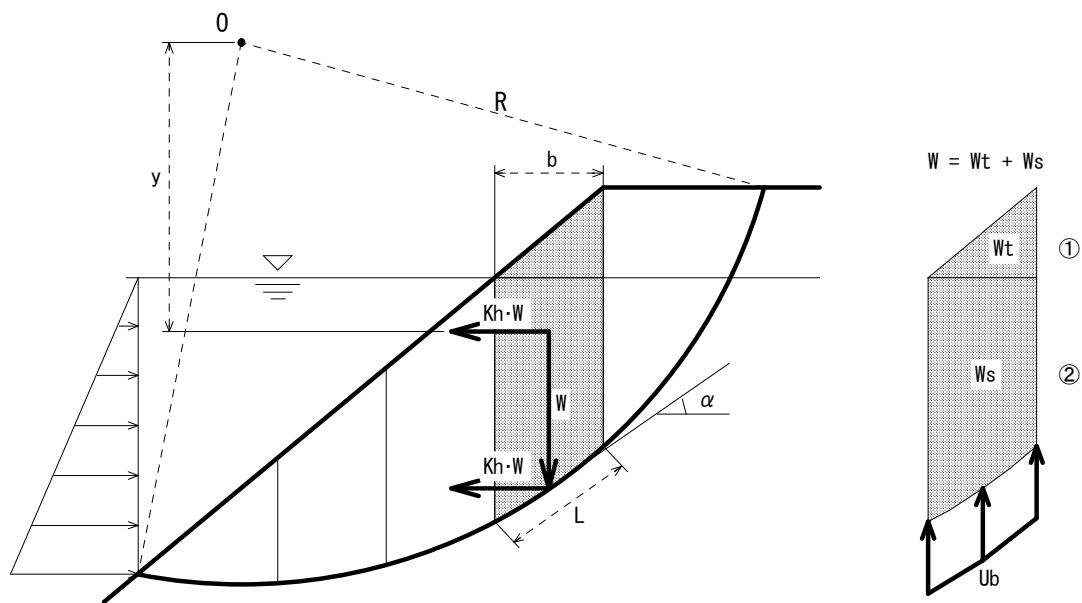
タイトル 第Ⅱ期 断面①
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - U b \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに、

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)



抵抗力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算 ①

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算 ②

起動力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算

すべり面に作用する水圧 $U_b \cos \alpha$ で考慮 (修正フェレニウス法)

貯水による側方静水圧 考慮する

(DATA 02.) // コントロール //

二次追求の回数	.....	0 (=0 行わない) (>0 行う)
二次追求の指示	.....	0 (=0 常時) (=1 地震時)
実行	.....	0 (=0 入力データチェック及び, 安定計算を行う) (=1 入力データチェックのみ行う)
最小安全率の基準値	.....	0.000

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.102
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	-60.38	7.66	0.00
2	-65.06	7.93	0.00
3	-67.63	8.67	0.00
4	-71.76	10.97	0.00
5	-75.23	13.94	0.00
6	-77.49	15.61	0.00
7	-80.01	16.35	0.00
8	-81.19	16.49	0.00
9	-81.19	0.00	0.00
10	-60.38	0.00	0.00
11	-55.38	0.00	0.00
12	-39.57	0.00	0.00
13	-18.75	0.00	0.00
14	2.06	0.00	0.00
15	12.70	0.00	0.00
16	12.70	24.45	0.00
17	10.80	24.31	0.00
18	7.01	24.06	0.00
19	2.69	23.81	0.00
20	2.06	23.78	0.00
21	-2.23	23.60	0.00
22	-6.04	23.48	0.00
23	-11.69	23.37	0.00
24	-17.79	23.25	0.00
25	-18.75	23.22	0.00
26	-21.76	23.13	0.00
27	-24.22	23.02	0.00
28	-26.69	22.91	0.00
29	-27.13	22.88	0.00
30	-28.56	22.76	0.00
31	-30.67	22.59	0.00
32	-32.51	22.44	0.00
33	-33.35	22.35	0.00
34	-34.79	22.19	0.00
35	-36.58	21.97	0.00
36	-38.52	21.73	0.00
37	-39.57	21.59	0.00
38	-43.32	16.16	0.00
39	-47.10	12.22	0.00
40	-49.58	10.44	0.00
41	-53.19	8.44	0.00
42	-55.38	8.11	0.00
43	-57.47	7.79	0.00
44	-60.38	19.64	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
45	-61.18	19.59	0.00
46	-64.75	19.34	0.00
47	-69.05	19.00	0.00
48	-70.23	18.90	0.00
49	-75.50	18.42	0.00
50	-79.18	18.00	0.00
51	-80.87	17.82	0.00
52	-81.19	17.78	0.00
53	-39.78	21.56	0.00
54	-41.44	21.33	0.00
55	-42.68	21.18	0.00
56	-44.23	21.00	0.00
57	-44.77	20.93	0.00
58	-45.57	20.84	0.00
59	-47.22	20.65	0.00
60	-48.63	20.49	0.00
61	-49.02	20.46	0.00
62	-50.60	20.33	0.00
63	-52.33	20.18	0.00
64	-53.95	20.05	0.00
65	-55.38	19.97	0.00
66	-56.70	19.87	0.00
67	-57.88	19.80	0.00
68	-59.38	19.70	0.00
69	-60.38	23.37	0.00
70	-61.18	23.31	0.00
71	-65.67	22.95	0.00
72	-70.18	22.62	0.00
73	-71.08	22.56	0.00
74	-72.42	22.48	0.00
75	-76.48	22.28	0.00
76	-79.18	22.20	0.00
77	-81.19	22.12	0.00
78	-81.19	19.21	0.00
80	12.70	31.44	0.00
81	8.19	31.52	0.00
82	5.32	31.61	0.00
83	2.06	31.66	0.00
84	-0.82	31.66	0.00
85	-4.19	31.40	0.00
86	-5.92	31.17	0.00
87	-9.69	30.54	0.00
88	-14.36	29.68	0.00
89	-17.13	29.16	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
95	-32.17	26.64	0.00
96	-32.54	26.40	0.00
97	-22.64	26.40	0.00
98	-19.88	26.40	0.00
99	-22.88	23.40	0.00
100	-55.38	23.40	0.00
101	-59.94	23.40	0.00
102	-81.19	23.40	0.00
103	2.06	42.74	0.00
104	-2.60	39.50	0.00
105	-3.80	39.37	0.00
112	12.70	44.68	0.00
113	9.28	44.63	0.00
114	8.78	44.62	0.00
115	8.53	44.58	0.00
116	8.53	44.78	0.00
117	8.33	44.78	0.00
118	8.33	44.58	0.00
119	8.18	44.58	0.00
120	4.83	44.52	0.00
121	4.53	44.49	0.00
122	4.53	44.47	0.00
124	-27.87	29.51	0.00
125	-25.64	31.00	0.00
126	-23.64	31.00	0.00
127	-16.14	36.00	0.00
128	-14.14	36.00	0.00
129	-6.64	41.00	0.00
130	-4.64	41.00	0.00
131	0.13	44.47	0.00
132	4.36	44.47	0.00
133	-33.78	26.40	0.00
134	-39.57	26.40	0.00
135	-55.38	26.40	0.00
136	-60.38	26.40	0.00
137	-81.19	26.40	0.00
138	-60.38	23.40	0.00
139	-52.08	23.40	0.00
140	-25.64	23.40	0.00
141	-10.50	35.78	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-81.19	19.47
2	-79.18	19.59
3	-77.12	19.73
4	-73.98	19.92
5	-71.69	20.07
6	-70.18	20.15
7	-66.25	20.36
8	-61.18	20.56
9	-60.82	20.57
10	-60.26	20.58
11	-55.48	20.68
12	-55.38	20.68
13	-51.95	20.73
14	-49.95	20.76
15	-49.18	20.77
16	-44.51	20.86
17	-41.69	20.89
18	-39.08	20.95
19	-34.19	21.00
20	-33.64	21.01
21	-32.20	21.01
22	-28.21	21.03
23	-26.69	21.01
24	-22.77	20.97
25	-19.19	20.90
26	-17.33	20.85
27	-12.45	20.74
28	-11.90	20.73
29	-11.69	20.73
30	-6.46	20.68
31	-4.19	20.68
32	-1.03	20.73
33	3.31	20.81
34	4.41	20.85
35	7.30	20.96
36	9.84	21.05
37	10.80	21.09
38	12.70	21.12

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	M2 (N \geq 30)

地層番号	土の特性値番号	地層名
2	2	M2 (N=10-30)
3	3	M1 (N<10)
5	5	Ac
6	6	道路盛土
7	7	造成盛土
9	9	砕石置換

地層番号	構成節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の発生有無
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	43	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	発生する
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
		34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		
2	40	44	45	46	47	48	49	50	51	52	8	7	発生する
		6	5	4	3	2	1	43	42	41	40	39	
		38	37	53	54	55	56	57	58	59	60	61	
		62	63	64	65	66	67	68					
3	71	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	52	発生する
		51	50	49	48	47	46	45	44	68	67	66	
		65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	
		54	53	37	36	35	34	33	32	31	30	29	
		28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	
		17	16	80	81	82	83	84	85	86	87	88	
5	11	89	98	99	100	101	発生する						
		101	102	77	76	75		74	73	72	71	70	69
6	25	103	104	105	141	89	88	87	86	85	84	83	発生する
		82	81	80	112	113	114	115	116	117	118	119	
		120	121	122									
7	19	124	95	96	97	98	89	141	105	104	103	122	発生する
		132	131	130	129	128	127	126	125				
9	12	99	98	96	133	134	135	136	137	102	138	139	発生する
		140											

(DATA 09.1) // 土の特性 //

特性値番号	飽和単位体積重量 (kN/m ³)	湿潤単位体積重量 (kN/m ³)	間隙水圧算定単位体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の一次係数	内部摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦抵抗 τ (kN/m ²)
1	23.00	22.00	22.00/ 13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
2	21.00	20.00	20.00/ 11.00	0.000	109.00	0.00	32.50	0.0
3	18.00	17.00	17.00/ 8.00	0.000	42.00	0.00	29.00	0.0
5	18.00	17.00	17.00	0.000	28.00	0.00	15.00	0.0
6	20.00	19.00	19.00	0.000	57.00	0.00	26.00	0.0

(DATA 09.1) // 土の特性 //

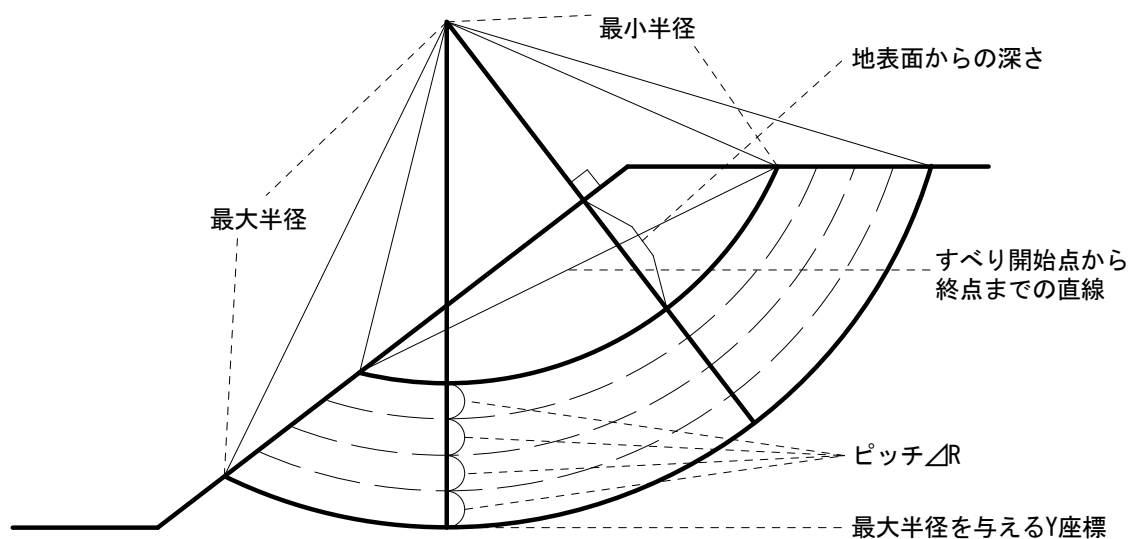
特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単 位体積 重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
7	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0
9	21.00	20.00	20.00	0.000	0.00	0.00	40.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子 番号	すべり方向	地盤の 二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の 傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向(m)	Y方向(m)	
1	左すべり	右側土塊	-30.00	70.00	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径	.....	最大半径より ΔR ピッチで検索
半径のピッチ ΔR (m)	.....	0.20
最小半径	.....	地表面からの深さで指定
地表面からの深さ (m)	.....	1.00
最大半径を与えるY座標値 (m)	.....	0.00
すべり開始点から終点までの直線距離の下限值 (m)	.....	0.00



(DATA 15.1) // 分布荷重 // (鉛直)

荷重番号	左端				右端				抵抗力の 係数	地震慣性力 への考慮	
	X (m)	Y (m)	荷重 (kN)		X (m)	Y (m)	荷重 (kN)			水平震度	鉛直震度
			常時	地震時			常時	地震時			
1	4.83	44.52	10.0	0.0	12.70	44.68	10.0	0.0	1.000	0.085	0.000

(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

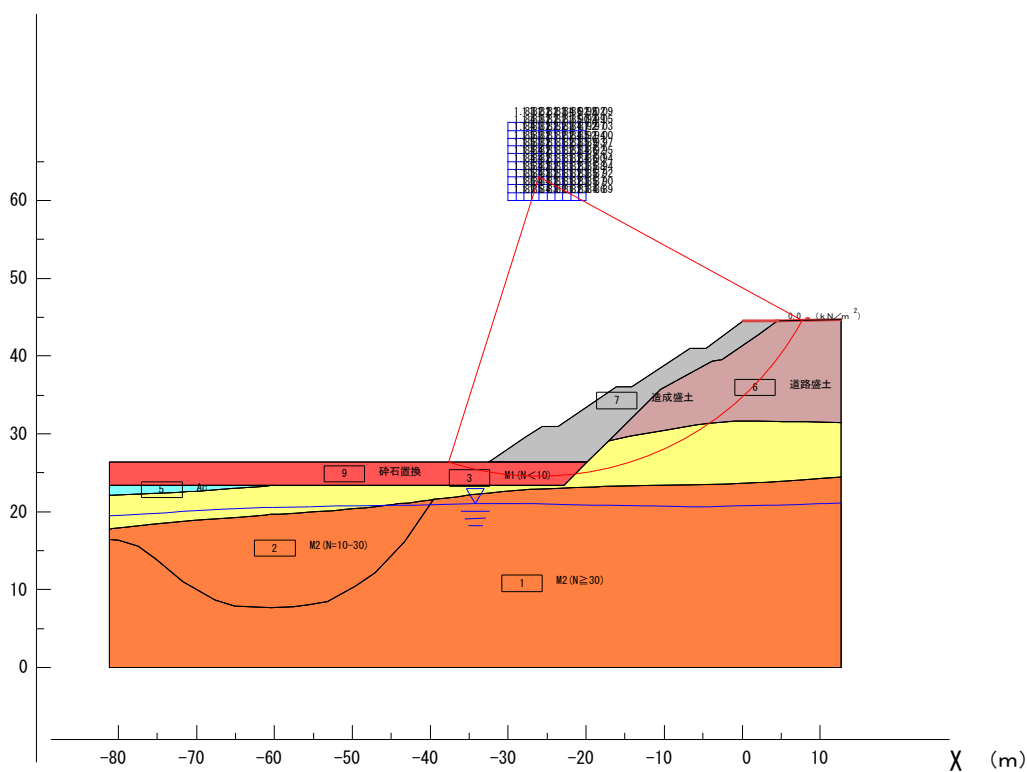
構成節点数	X (m)	Y (m)
13	0.13	44.47
	4.36	44.47
	4.53	44.47
	4.53	44.49
	4.83	44.52
	8.18	44.58
	8.33	44.58
	8.33	44.78
	8.53	44.78
	8.53	44.58
	8.78	44.62
	9.28	44.63
	12.70	44.68

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 2.230	最小安全率	= 1.815
円の中心 X 座標値 (m)	= -26.00	円の中心 X 座標値 (m)	= -26.00
Y 座標値 (m)	= 63.00	Y 座標値 (m)	= 63.00
円の半径 R (m)	= 38.200	円の半径 R (m)	= 38.400
抵抗モーメント (kNm)	= 183877.3	抵抗モーメント (kNm)	= 185011.1
起動モーメント (kNm)	= 82456.1	起動モーメント (kNm)	= 101913.1

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。 COUNT =105

造成法面の安定計算書

第Ⅱ期 外周断面②

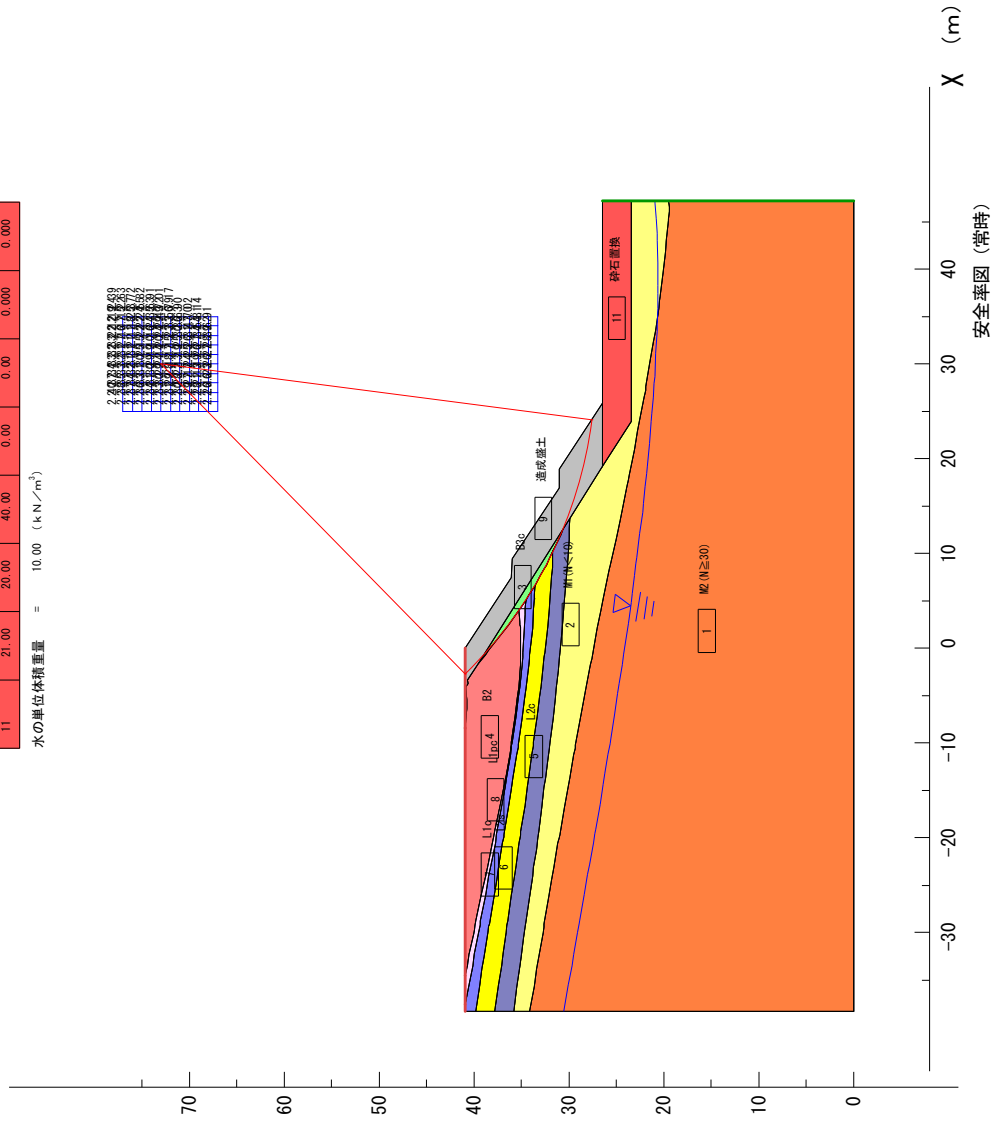
第Ⅱ期 断面② 常時

縮尺 : 1/ 800

最小安全率 F S MIN = 2.103
 円弧の中心 X = 30.00 (m)
 Y = 73.00 (m)
 半径 R = 45.800 (m)
 抵抗モーメント M R = 52055.8 (k N・m)
 起動モーメント M D = 24747.5 (k N・m)

層番号	飽和重量 (k N/m ³)	浸潤重量 (k N/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (k N/m ²)	粘着力の 一次係数	水平震度	鉛直震度
1	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.000	0.000
2	18.00	17.00	29.00	42.00	0.00	0.000	0.000
3	18.00	17.00	15.00	20.00	0.00	0.000	0.000
4	17.00	16.00	15.00	40.00	0.00	0.000	0.000
5	16.00	15.00	15.00	44.00	0.00	0.000	0.000
6	19.00	18.00	27.50	15.00	0.00	0.000	0.000
7	12.00	11.00	15.00	12.00	0.00	0.000	0.000
8	13.00	12.00	7.00	37.00	0.00	0.000	0.000
9	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.000	0.000
11	21.00	20.00	40.00	0.00	0.00	0.000	0.000

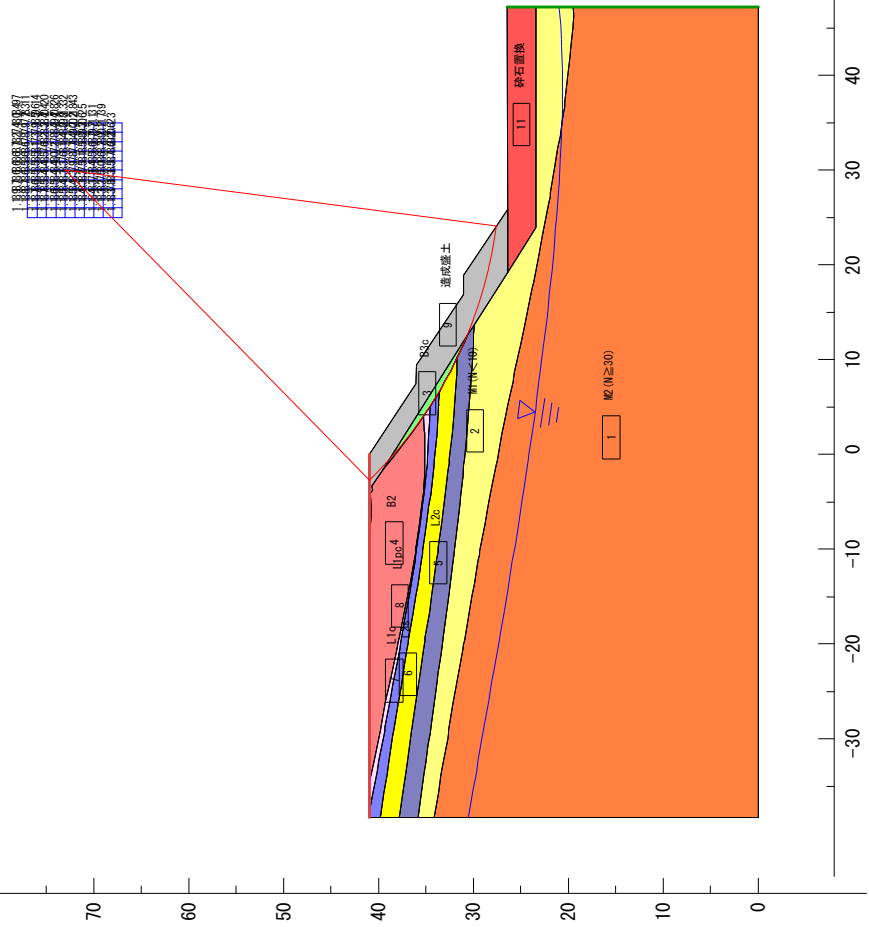
水の単位体積重量 = 10.00 (k N/m³)



第Ⅱ期 断面② レベル1地震時

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平震度	鉛直震度
1	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.102	0.000
2	18.00	17.00	29.00	42.00	0.00	0.102	0.000
3	18.00	17.00	15.00	20.00	0.00	0.102	0.000
4	17.00	16.00	15.00	40.00	0.00	0.102	0.000
5	16.00	15.00	15.00	44.00	0.00	0.102	0.000
6	19.00	18.00	27.50	15.00	0.00	0.102	0.000
7	12.00	11.00	15.00	12.00	0.00	0.102	0.000
8	13.00	12.00	7.00	37.00	0.00	0.102	0.000
9	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.102	0.000
11	21.00	20.00	40.00	0.00	0.00	0.102	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)



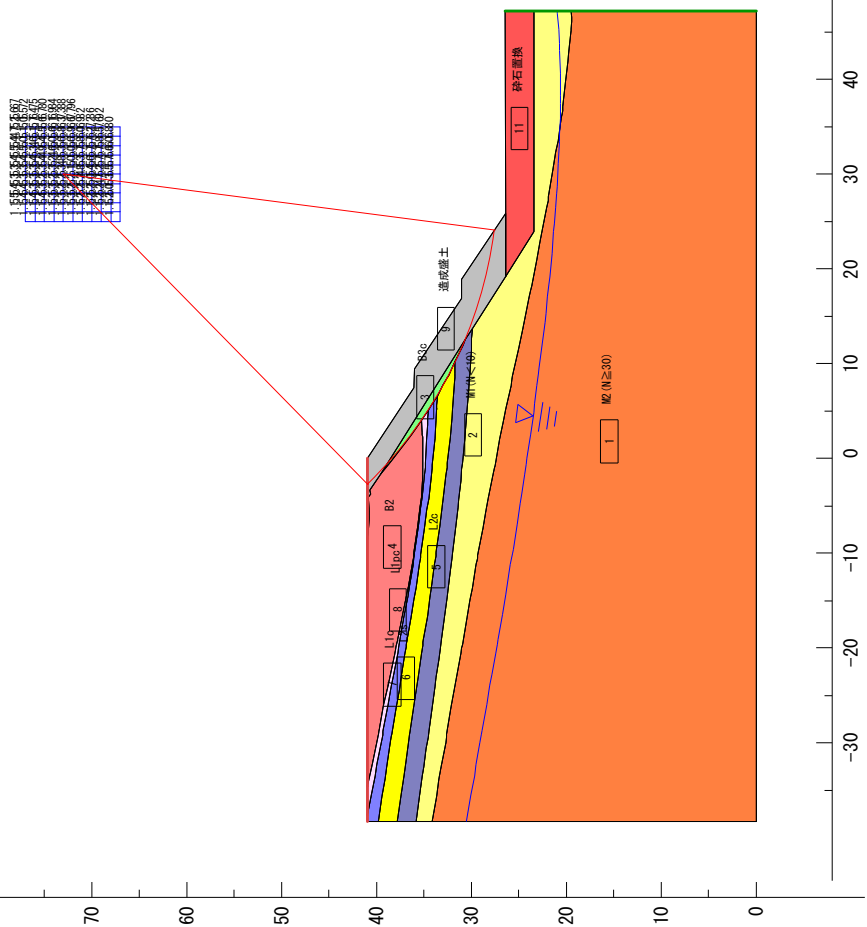
縮尺 ; 1/ 800

最小安全率 F S MIN = 1.728
 円弧の中心 X = 30.00 (m)
 Y = 73.00 (m)
 半径 R = 45.800 (m)
 抵抗モーメント M R = 51240.4 (k N · m)
 起動モーメント M D = 29645.9 (k N · m)

第Ⅱ期 断面② レベル2地震時

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	湿潤重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平震度	鉛直震度
1	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.204	0.000
2	18.00	17.00	29.00	42.00	0.00	0.204	0.000
3	18.00	17.00	15.00	20.00	0.00	0.204	0.000
4	17.00	16.00	15.00	40.00	0.00	0.204	0.000
5	16.00	15.00	15.00	44.00	0.00	0.204	0.000
6	19.00	18.00	27.50	15.00	0.00	0.204	0.000
7	12.00	11.00	15.00	12.00	0.00	0.204	0.000
8	13.00	12.00	7.00	37.00	0.00	0.204	0.000
9	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.204	0.000
11	21.00	20.00	40.00	0.00	0.00	0.204	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)



縮尺 : 1/ 800

最小安全率 F S MIN = 1.460
 円弧の中心 X = 30.00 (m)
 Y = 73.00 (m)
 半径 R = 45.800 (m)
 抵抗モーメント M R = 50425.0 (k N · m)
 起動モーメント M D = 34544.2 (k N · m)

円弧すべり計算

目 次

	ページ
1 . 入力データリスト	1
2 . 最小安全率リスト	16

(DATA 01.) // 解析種別 //

タイトル 第Ⅱ期 断面②
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - U b \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに、

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.204
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	47.27	0.00	0.00
2	-38.25	0.00	0.00
3	-38.25	34.11	0.00
4	-35.67	33.68	0.00
5	-33.82	33.37	0.00
6	-32.52	33.15	0.00
7	-29.94	32.72	0.00
8	-29.37	32.63	0.00
9	-29.09	32.58	0.00
10	-26.23	32.09	0.00
11	-24.36	31.77	0.00
12	-23.08	31.55	0.00
13	-20.53	31.12	0.00
14	-19.93	31.01	0.00
15	-19.63	30.96	0.00
16	-16.79	30.46	0.00
17	-14.90	30.13	0.00
18	-13.64	29.91	0.00
19	-11.13	29.46	0.00
20	-10.49	29.34	0.00
21	-10.17	29.29	0.00
22	-7.35	28.77	0.00
23	-5.45	28.42	0.00
24	-4.20	28.18	0.00
25	-1.73	27.71	0.00
26	-1.05	27.59	0.00
27	-0.72	27.52	0.00
28	2.09	26.97	0.00
29	4.01	26.59	0.00
30	5.24	26.34	0.00
31	7.68	25.84	0.00
32	8.39	25.69	0.00
33	8.74	25.62	0.00
34	11.53	25.04	0.00
35	13.47	24.64	0.00
36	14.68	24.38	0.00
37	17.08	23.89	0.00
38	17.83	23.73	0.00
39	18.20	23.66	0.00
40	20.97	23.10	0.00
41	22.93	22.73	0.00
42	24.12	22.49	0.00
43	26.48	22.05	0.00
44	27.26	21.91	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
45	27.66	21.85	0.00
46	30.41	21.37	0.00
47	32.39	21.07	0.00
48	33.56	20.88	0.00
49	35.89	20.51	0.00
50	36.70	20.40	0.00
51	37.12	20.36	0.00
52	39.85	20.04	0.00
53	41.84	19.78	0.00
54	43.00	19.70	0.00
55	45.12	19.47	0.00
56	45.29	19.45	0.00
57	46.14	19.41	0.00
58	46.57	19.40	0.00
59	47.27	19.46	0.00
63	47.27	23.40	0.00
64	23.96	23.40	0.00
65	19.22	26.40	0.00
66	25.40	26.40	0.00
76	13.73	29.88	0.00
77	12.66	29.93	0.00
78	11.48	29.98	0.00
79	8.98	30.14	0.00
80	8.34	30.18	0.00
81	7.05	30.27	0.00
82	5.19	30.41	0.00
83	4.26	30.49	0.00
84	2.05	30.67	0.00
85	-0.46	30.91	0.00
86	-1.10	30.97	0.00
87	-2.37	31.10	0.00
88	-4.25	31.30	0.00
89	-5.19	31.41	0.00
90	-7.39	31.65	0.00
91	-9.91	31.96	0.00
92	-10.54	32.03	0.00
93	-11.80	32.19	0.00
94	-13.69	32.43	0.00
95	-14.63	32.56	0.00
96	-16.83	32.84	0.00
97	-19.35	33.18	0.00
98	-19.98	33.26	0.00
99	-21.22	33.43	0.00
100	-23.12	33.69	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
101	-24.08	33.82	0.00
102	-26.27	34.12	0.00
103	-28.80	34.48	0.00
104	-29.42	34.56	0.00
105	-30.64	34.74	0.00
106	-32.56	35.00	0.00
107	-33.52	35.14	0.00
108	-35.71	35.45	0.00
109	-38.25	35.81	0.00
110	12.63	30.57	0.00
111	11.92	30.86	0.00
112	10.17	31.69	0.00
113	9.31	32.10	0.00
114	8.76	32.36	0.00
115	8.52	32.50	0.00
116	7.68	32.98	0.00
117	6.62	33.60	0.00
118	5.60	34.18	0.00
119	5.05	34.55	0.00
120	4.55	34.89	0.00
121	4.00	35.26	0.00
122	2.45	36.33	0.00
123	-0.20	38.40	0.00
124	-0.71	38.80	0.00
125	-1.62	39.59	0.00
146	7.45	36.01	0.00
156	16.95	31.00	0.00
157	18.95	31.00	0.00
158	25.85	26.40	0.00
159	-4.05	40.83	0.00
160	-4.10	40.85	0.00
161	-4.31	40.84	0.00
162	-5.40	40.79	0.00
163	-5.50	40.79	0.00
164	-5.67	40.78	0.00
165	-5.96	40.77	0.00
166	-6.34	40.76	0.00
167	-7.51	40.85	0.00
168	-8.34	40.90	0.00
169	-8.42	40.90	0.00
170	-34.49	40.90	0.00
171	-33.52	40.70	0.00
172	-32.32	40.48	0.00
173	-29.94	39.98	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
174	-29.18	39.84	0.00
175	-28.80	39.76	0.00
176	-26.04	39.21	0.00
177	-24.08	38.78	0.00
178	-22.89	38.54	0.00
179	-20.53	38.03	0.00
180	-19.75	37.87	0.00
181	-19.35	37.79	0.00
182	-16.61	37.25	0.00
183	-14.63	36.86	0.00
184	-13.46	36.63	0.00
185	-11.13	36.20	0.00
186	-10.32	36.07	0.00
187	-9.91	36.01	0.00
188	-7.17	35.62	0.00
189	-5.19	35.40	0.00
190	-4.03	35.26	0.00
191	-1.73	35.09	0.00
192	-0.89	35.06	0.00
193	-0.46	35.07	0.00
194	2.26	35.11	0.00
195	2.53	35.13	0.00
196	2.75	35.15	0.00
198	-3.33	40.67	0.00
199	-3.69	40.58	0.00
200	-32.32	36.93	0.00
201	-33.52	37.10	0.00
202	-35.47	37.37	0.00
203	-38.25	37.77	0.00
204	8.98	31.74	0.00
205	8.69	31.75	0.00
206	8.55	31.75	0.00
207	7.68	31.81	0.00
208	5.40	31.96	0.00
209	4.26	32.06	0.00
210	2.26	32.23	0.00
211	-0.46	32.52	0.00
212	-0.89	32.56	0.00
213	-1.73	32.65	0.00
214	-4.03	32.92	0.00
215	-5.19	33.07	0.00
216	-7.17	33.32	0.00
217	-9.91	33.69	0.00
218	-10.32	33.74	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
219	-11.13	33.86	0.00
220	-13.46	34.18	0.00
221	-14.63	34.36	0.00
222	-16.61	34.64	0.00
223	-19.35	35.05	0.00
224	-19.75	35.10	0.00
225	-20.53	35.22	0.00
226	-22.89	35.57	0.00
227	-24.08	35.75	0.00
228	-26.04	36.03	0.00
229	-28.80	36.44	0.00
230	-29.18	36.49	0.00
231	-29.94	36.60	0.00
232	-1.04	34.12	0.00
233	-1.73	34.20	0.00
234	-4.18	34.48	0.00
235	-5.42	34.65	0.00
236	-7.33	34.90	0.00
237	-10.15	35.32	0.00
238	-10.48	35.36	0.00
239	-11.13	35.46	0.00
240	-13.62	35.84	0.00
241	-14.88	36.05	0.00
242	-16.77	36.35	0.00
243	-19.61	36.82	0.00
244	-19.92	36.87	0.00
245	-20.53	36.97	0.00
246	-23.06	37.38	0.00
247	-24.33	37.59	0.00
248	-26.21	37.89	0.00
249	-29.06	38.36	0.00
250	-29.36	38.41	0.00
251	-29.94	38.51	0.00
252	-32.50	38.91	0.00
253	-33.79	39.12	0.00
254	-35.65	39.41	0.00
255	-38.25	39.82	0.00
256	5.60	33.62	0.00
257	5.25	33.63	0.00
258	5.22	33.63	0.00
259	4.04	33.71	0.00
260	2.11	33.82	0.00
261	-0.69	34.09	0.00
262	-38.25	40.90	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
263	-37.53	40.90	0.00
264	-35.47	40.52	0.00
265	-33.52	40.16	0.00
266	-32.32	39.94	0.00
267	-29.94	39.50	0.00
268	-29.18	39.36	0.00
269	-28.80	39.29	0.00
270	-26.04	38.78	0.00
271	-24.08	38.41	0.00
272	-22.89	38.19	0.00
273	-20.53	37.75	0.00
274	-19.75	37.61	0.00
275	-19.35	37.54	0.00
276	-16.61	37.05	0.00
277	-14.63	36.71	0.00
278	-13.46	36.51	0.00
279	-11.13	36.13	0.00
280	-10.32	36.01	0.00
281	-9.91	35.95	0.00
282	-7.17	35.57	0.00
283	-5.19	35.33	0.00
284	-4.03	35.18	0.00
285	-1.73	34.94	0.00
286	-0.89	34.86	0.00
287	-0.46	34.84	0.00
288	2.26	34.65	0.00
289	3.59	34.61	0.00
290	3.60	34.61	0.00
291	4.26	34.58	0.00
292	0.00	40.90	0.00
293	9.45	36.00	0.00
294	47.27	26.41	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-38.25	30.51
2	-35.45	30.01
3	-33.46	29.67
4	-32.28	29.46
5	-29.94	29.06
6	-29.10	28.91
7	-28.68	28.84

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
8	-25.93	28.36
9	-23.90	28.01
10	-22.76	27.81
11	-20.53	27.43
12	-19.59	27.27
13	-19.12	27.19
14	-16.42	26.72
15	-14.33	26.38
16	-13.25	26.19
17	-11.13	25.85
18	-10.08	25.68
19	-9.55	25.59
20	-6.91	25.16
21	-4.77	24.84
22	-3.74	24.67
23	-1.73	24.37
24	-0.57	24.20
25	0.01	24.12
26	2.60	23.74
27	4.80	23.44
28	5.77	23.30
29	7.68	23.05
30	8.94	22.89
31	9.58	22.81
32	12.11	22.49
33	14.36	22.24
34	15.28	22.13
35	17.08	21.94
36	18.45	21.80
37	19.14	21.74
38	21.62	21.49
39	23.93	21.31
40	24.79	21.23
41	26.48	21.10
42	27.96	21.00
43	28.71	20.96
44	31.13	20.82
45	33.49	20.72
46	34.30	20.68
47	35.89	20.64
48	37.47	20.61
49	38.27	20.62
50	40.64	20.62

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
51	43.06	20.68
52	43.81	20.71
53	45.29	20.80
54	46.98	20.92
55	47.27	20.95

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	M2 (N \geq 30)
2	2	M1 (N<10)
3	3	B3c
4	4	B2
5	5	L2c
6	6	L2s
7	7	L1c
8	8	L1pc
9	9	造成盛土
11	11	砕石置換

地層 番号	構成 節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の 発生有無
1	59	1	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	発生する
		49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	
		38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	
		27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	
		16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	
		5	4	3	2								
2	94	59	63	64	65	76	77	78	79	80	81	82	発生する
		83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	
		94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	
		105	106	107	108	109	3	4	5	6	7	8	
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
		42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
		53	54	55	56	57	58						
3	16	110	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	発生する
		115	114	113	112	111							
4	45	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	発生する
		170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	

地層 番号	構成 節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の 発生有無
		181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	
		192	193	194	195	196	121	122	123	124	125	198	
		199											
5	69	200	201	202	203	109	108	107	106	105	104	103	発生する
		102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	
		91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	
		80	79	78	77	76	110	111	112	204	205	206	
		207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	
		218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	
		229	230	231									
6	68	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	発生する
		243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	
		254	255	203	202	201	200	231	230	229	228	227	
		226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	
		215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205	
		204	112	113	114	115	116	117	256	257	258	259	
		260	261										
7	63	232	261	260	259	258	257	256	117	118	119	291	発生する
		290	289	288	287	286	285	284	283	282	281	280	
		279	278	277	276	275	274	273	272	271	270	269	
		268	267	266	265	264	263	262	255	254	253	252	
		251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	
		240	239	238	237	236	235	234	233				
8	59	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179	発生する
		178	177	176	175	174	173	172	171	170	263	264	
		265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	
		276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	
		287	288	289	290	291	119	120	121	196	195	194	
		193	192	191	190								
9	22	292	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	発生する
		199	198	125	110	76	65	158	157	156	293	146	
11	6	65	64	63	294	158	66						発生する

(DATA 09.1) // 土の特性 //

特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単位 体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
1	23.00	22.00	22.00/ 13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
2	18.00	17.00	17.00/ 8.00	0.000	42.00	0.00	29.00	0.0
3	18.00	17.00	17.00	0.000	20.00	0.00	15.00	0.0
4	17.00	16.00	16.00	0.000	40.00	0.00	15.00	0.0
5	16.00	15.00	15.00	0.000	44.00	0.00	15.00	0.0
6	19.00	18.00	18.00	0.000	15.00	0.00	27.50	0.0

(DATA 09.1) // 土の特性 //

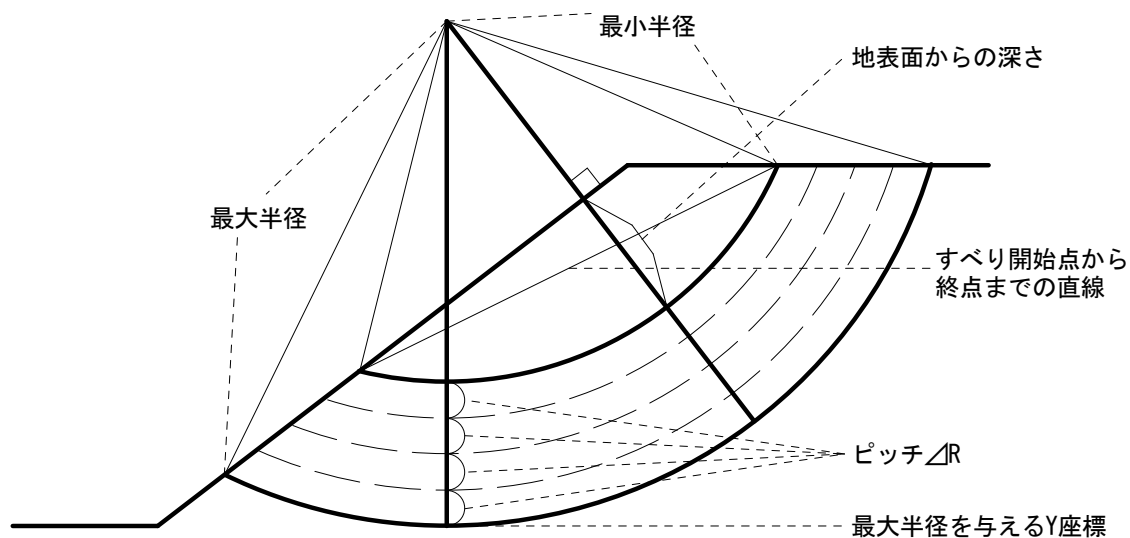
特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単 位体積 重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
7	12.00	11.00	11.00	0.000	12.00	0.00	15.00	0.0
8	13.00	12.00	12.00	0.000	37.00	0.00	7.00	0.0
9	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0
11	21.00	20.00	20.00	0.000	0.00	0.00	40.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子 番号	すべり方向	地盤の 二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の 傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向 (m)	Y方向 (m)	
1	右すべり	左側土塊	25.00	77.00	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径	.....	最大半径より ΔR ピッチで検索
半径のピッチ ΔR (m)	.....	0.20
最小半径	.....	地表面からの深さで指定
地表面からの深さ (m)	.....	1.00
最大半径を与えるY座標値 (m)	.....	0.00
すべり開始点から終点までの直線距離の下限值 (m)	.....	0.00



(DATA 16.1) // NEVER線 // (N = 1)

構成節点数	X (m)	Y (m)
2	47.27	26.41
	47.27	0.00

(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

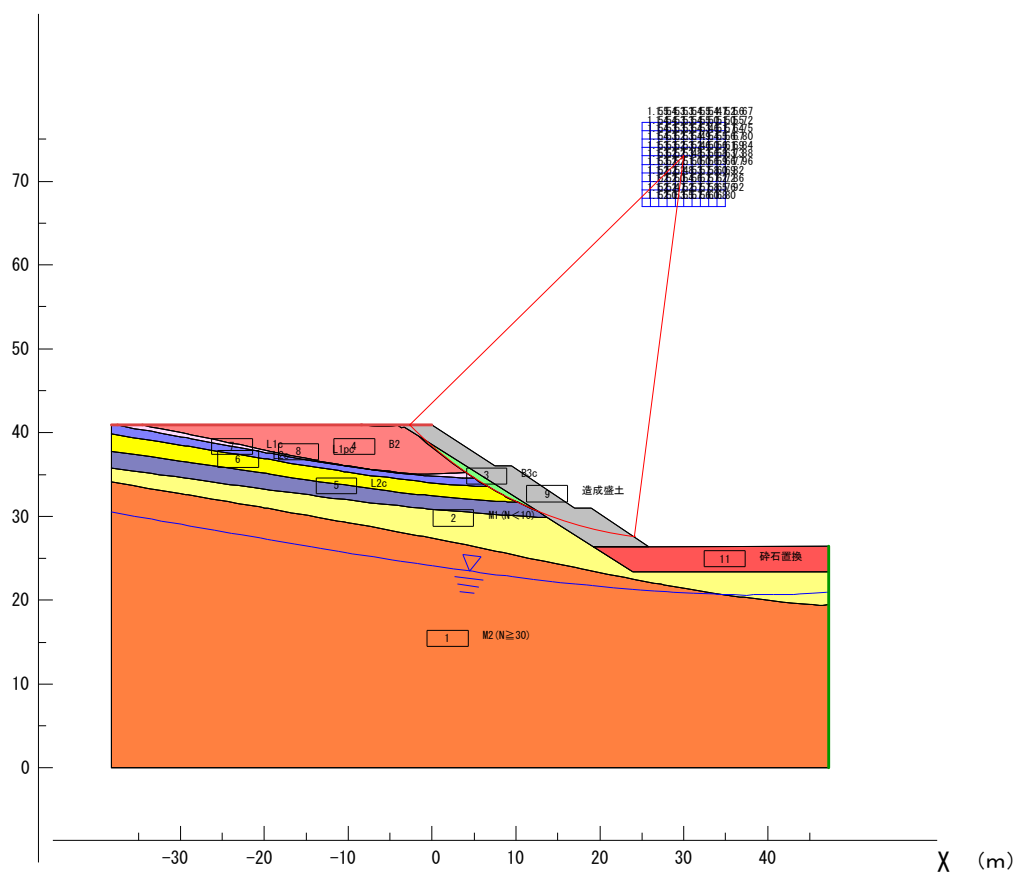
構成節点数	X (m)	Y (m)
6	-38.25	40.90
	-37.53	40.90
	-34.49	40.90
	-8.42	40.90
	-8.34	40.90
	0.00	40.90

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 2.103	最小安全率	= 1.460
円の中心 X 座標値 (m)	= 30.00	円の中心 X 座標値 (m)	= 30.00
Y 座標値 (m)	= 73.00	Y 座標値 (m)	= 73.00
円の半径 R (m)	= 45.800	円の半径 R (m)	= 45.800
抵抗モーメント (kNm)	= 52055.8	抵抗モーメント (kNm)	= 50425.0
起動モーメント (kNm)	= 24747.5	起動モーメント (kNm)	= 34544.2

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。 COUNT =238
WARNING ***5 基線と接する円弧がない。 COUNT = 5

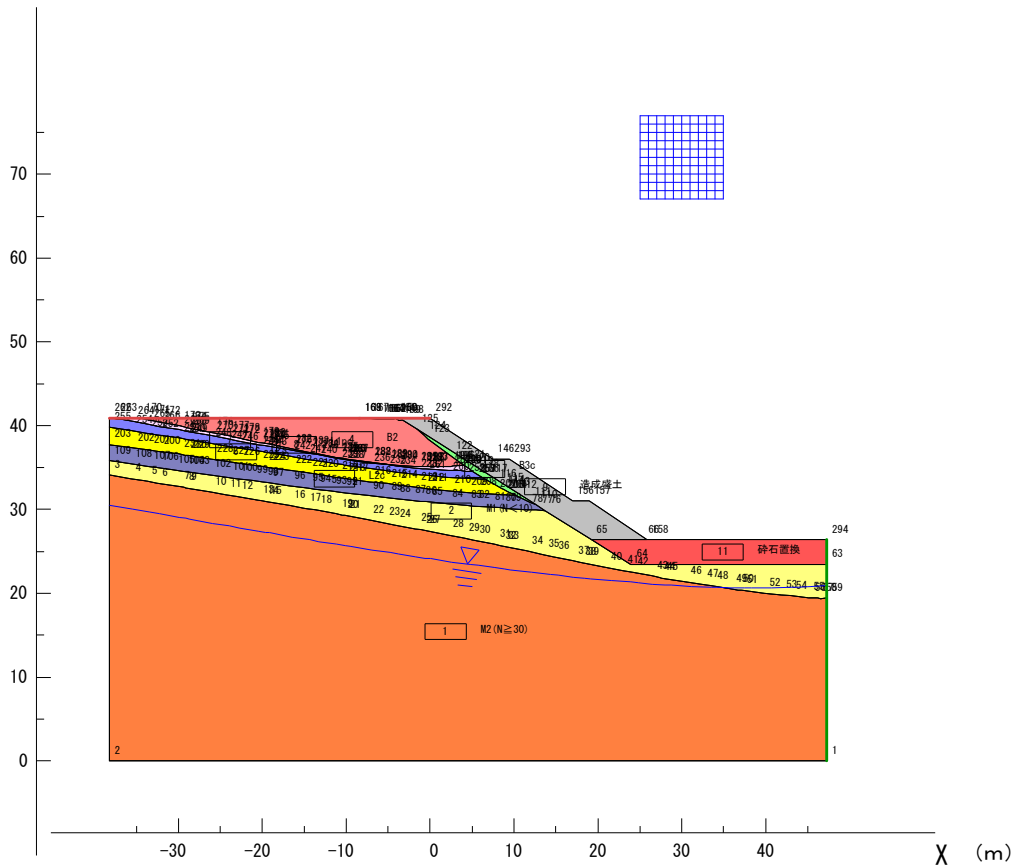
円弧すべり計算

目 次

	ページ
1 . 入力データリスト	1
2 . 最小安全率リスト	16

1. 入力データリスト

// 設計断面 //



(DATA 01.) // 解析種別 //

タイトル 第Ⅱ期 断面②
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - Ub \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに、

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.102
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	47.27	0.00	0.00
2	-38.25	0.00	0.00
3	-38.25	34.11	0.00
4	-35.67	33.68	0.00
5	-33.82	33.37	0.00
6	-32.52	33.15	0.00
7	-29.94	32.72	0.00
8	-29.37	32.63	0.00
9	-29.09	32.58	0.00
10	-26.23	32.09	0.00
11	-24.36	31.77	0.00
12	-23.08	31.55	0.00
13	-20.53	31.12	0.00
14	-19.93	31.01	0.00
15	-19.63	30.96	0.00
16	-16.79	30.46	0.00
17	-14.90	30.13	0.00
18	-13.64	29.91	0.00
19	-11.13	29.46	0.00
20	-10.49	29.34	0.00
21	-10.17	29.29	0.00
22	-7.35	28.77	0.00
23	-5.45	28.42	0.00
24	-4.20	28.18	0.00
25	-1.73	27.71	0.00
26	-1.05	27.59	0.00
27	-0.72	27.52	0.00
28	2.09	26.97	0.00
29	4.01	26.59	0.00
30	5.24	26.34	0.00
31	7.68	25.84	0.00
32	8.39	25.69	0.00
33	8.74	25.62	0.00
34	11.53	25.04	0.00
35	13.47	24.64	0.00
36	14.68	24.38	0.00
37	17.08	23.89	0.00
38	17.83	23.73	0.00
39	18.20	23.66	0.00
40	20.97	23.10	0.00
41	22.93	22.73	0.00
42	24.12	22.49	0.00
43	26.48	22.05	0.00
44	27.26	21.91	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
45	27.66	21.85	0.00
46	30.41	21.37	0.00
47	32.39	21.07	0.00
48	33.56	20.88	0.00
49	35.89	20.51	0.00
50	36.70	20.40	0.00
51	37.12	20.36	0.00
52	39.85	20.04	0.00
53	41.84	19.78	0.00
54	43.00	19.70	0.00
55	45.12	19.47	0.00
56	45.29	19.45	0.00
57	46.14	19.41	0.00
58	46.57	19.40	0.00
59	47.27	19.46	0.00
63	47.27	23.40	0.00
64	23.96	23.40	0.00
65	19.22	26.40	0.00
66	25.40	26.40	0.00
76	13.73	29.88	0.00
77	12.66	29.93	0.00
78	11.48	29.98	0.00
79	8.98	30.14	0.00
80	8.34	30.18	0.00
81	7.05	30.27	0.00
82	5.19	30.41	0.00
83	4.26	30.49	0.00
84	2.05	30.67	0.00
85	-0.46	30.91	0.00
86	-1.10	30.97	0.00
87	-2.37	31.10	0.00
88	-4.25	31.30	0.00
89	-5.19	31.41	0.00
90	-7.39	31.65	0.00
91	-9.91	31.96	0.00
92	-10.54	32.03	0.00
93	-11.80	32.19	0.00
94	-13.69	32.43	0.00
95	-14.63	32.56	0.00
96	-16.83	32.84	0.00
97	-19.35	33.18	0.00
98	-19.98	33.26	0.00
99	-21.22	33.43	0.00
100	-23.12	33.69	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
101	-24.08	33.82	0.00
102	-26.27	34.12	0.00
103	-28.80	34.48	0.00
104	-29.42	34.56	0.00
105	-30.64	34.74	0.00
106	-32.56	35.00	0.00
107	-33.52	35.14	0.00
108	-35.71	35.45	0.00
109	-38.25	35.81	0.00
110	12.63	30.57	0.00
111	11.92	30.86	0.00
112	10.17	31.69	0.00
113	9.31	32.10	0.00
114	8.76	32.36	0.00
115	8.52	32.50	0.00
116	7.68	32.98	0.00
117	6.62	33.60	0.00
118	5.60	34.18	0.00
119	5.05	34.55	0.00
120	4.55	34.89	0.00
121	4.00	35.26	0.00
122	2.45	36.33	0.00
123	-0.20	38.40	0.00
124	-0.71	38.80	0.00
125	-1.62	39.59	0.00
146	7.45	36.01	0.00
156	16.95	31.00	0.00
157	18.95	31.00	0.00
158	25.85	26.40	0.00
159	-4.05	40.83	0.00
160	-4.10	40.85	0.00
161	-4.31	40.84	0.00
162	-5.40	40.79	0.00
163	-5.50	40.79	0.00
164	-5.67	40.78	0.00
165	-5.96	40.77	0.00
166	-6.34	40.76	0.00
167	-7.51	40.85	0.00
168	-8.34	40.90	0.00
169	-8.42	40.90	0.00
170	-34.49	40.90	0.00
171	-33.52	40.70	0.00
172	-32.32	40.48	0.00
173	-29.94	39.98	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
174	-29.18	39.84	0.00
175	-28.80	39.76	0.00
176	-26.04	39.21	0.00
177	-24.08	38.78	0.00
178	-22.89	38.54	0.00
179	-20.53	38.03	0.00
180	-19.75	37.87	0.00
181	-19.35	37.79	0.00
182	-16.61	37.25	0.00
183	-14.63	36.86	0.00
184	-13.46	36.63	0.00
185	-11.13	36.20	0.00
186	-10.32	36.07	0.00
187	-9.91	36.01	0.00
188	-7.17	35.62	0.00
189	-5.19	35.40	0.00
190	-4.03	35.26	0.00
191	-1.73	35.09	0.00
192	-0.89	35.06	0.00
193	-0.46	35.07	0.00
194	2.26	35.11	0.00
195	2.53	35.13	0.00
196	2.75	35.15	0.00
198	-3.33	40.67	0.00
199	-3.69	40.58	0.00
200	-32.32	36.93	0.00
201	-33.52	37.10	0.00
202	-35.47	37.37	0.00
203	-38.25	37.77	0.00
204	8.98	31.74	0.00
205	8.69	31.75	0.00
206	8.55	31.75	0.00
207	7.68	31.81	0.00
208	5.40	31.96	0.00
209	4.26	32.06	0.00
210	2.26	32.23	0.00
211	-0.46	32.52	0.00
212	-0.89	32.56	0.00
213	-1.73	32.65	0.00
214	-4.03	32.92	0.00
215	-5.19	33.07	0.00
216	-7.17	33.32	0.00
217	-9.91	33.69	0.00
218	-10.32	33.74	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
219	-11.13	33.86	0.00
220	-13.46	34.18	0.00
221	-14.63	34.36	0.00
222	-16.61	34.64	0.00
223	-19.35	35.05	0.00
224	-19.75	35.10	0.00
225	-20.53	35.22	0.00
226	-22.89	35.57	0.00
227	-24.08	35.75	0.00
228	-26.04	36.03	0.00
229	-28.80	36.44	0.00
230	-29.18	36.49	0.00
231	-29.94	36.60	0.00
232	-1.04	34.12	0.00
233	-1.73	34.20	0.00
234	-4.18	34.48	0.00
235	-5.42	34.65	0.00
236	-7.33	34.90	0.00
237	-10.15	35.32	0.00
238	-10.48	35.36	0.00
239	-11.13	35.46	0.00
240	-13.62	35.84	0.00
241	-14.88	36.05	0.00
242	-16.77	36.35	0.00
243	-19.61	36.82	0.00
244	-19.92	36.87	0.00
245	-20.53	36.97	0.00
246	-23.06	37.38	0.00
247	-24.33	37.59	0.00
248	-26.21	37.89	0.00
249	-29.06	38.36	0.00
250	-29.36	38.41	0.00
251	-29.94	38.51	0.00
252	-32.50	38.91	0.00
253	-33.79	39.12	0.00
254	-35.65	39.41	0.00
255	-38.25	39.82	0.00
256	5.60	33.62	0.00
257	5.25	33.63	0.00
258	5.22	33.63	0.00
259	4.04	33.71	0.00
260	2.11	33.82	0.00
261	-0.69	34.09	0.00
262	-38.25	40.90	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
263	-37.53	40.90	0.00
264	-35.47	40.52	0.00
265	-33.52	40.16	0.00
266	-32.32	39.94	0.00
267	-29.94	39.50	0.00
268	-29.18	39.36	0.00
269	-28.80	39.29	0.00
270	-26.04	38.78	0.00
271	-24.08	38.41	0.00
272	-22.89	38.19	0.00
273	-20.53	37.75	0.00
274	-19.75	37.61	0.00
275	-19.35	37.54	0.00
276	-16.61	37.05	0.00
277	-14.63	36.71	0.00
278	-13.46	36.51	0.00
279	-11.13	36.13	0.00
280	-10.32	36.01	0.00
281	-9.91	35.95	0.00
282	-7.17	35.57	0.00
283	-5.19	35.33	0.00
284	-4.03	35.18	0.00
285	-1.73	34.94	0.00
286	-0.89	34.86	0.00
287	-0.46	34.84	0.00
288	2.26	34.65	0.00
289	3.59	34.61	0.00
290	3.60	34.61	0.00
291	4.26	34.58	0.00
292	0.00	40.90	0.00
293	9.45	36.00	0.00
294	47.27	26.41	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-38.25	30.51
2	-35.45	30.01
3	-33.46	29.67
4	-32.28	29.46
5	-29.94	29.06
6	-29.10	28.91
7	-28.68	28.84

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
8	-25.93	28.36
9	-23.90	28.01
10	-22.76	27.81
11	-20.53	27.43
12	-19.59	27.27
13	-19.12	27.19
14	-16.42	26.72
15	-14.33	26.38
16	-13.25	26.19
17	-11.13	25.85
18	-10.08	25.68
19	-9.55	25.59
20	-6.91	25.16
21	-4.77	24.84
22	-3.74	24.67
23	-1.73	24.37
24	-0.57	24.20
25	0.01	24.12
26	2.60	23.74
27	4.80	23.44
28	5.77	23.30
29	7.68	23.05
30	8.94	22.89
31	9.58	22.81
32	12.11	22.49
33	14.36	22.24
34	15.28	22.13
35	17.08	21.94
36	18.45	21.80
37	19.14	21.74
38	21.62	21.49
39	23.93	21.31
40	24.79	21.23
41	26.48	21.10
42	27.96	21.00
43	28.71	20.96
44	31.13	20.82
45	33.49	20.72
46	34.30	20.68
47	35.89	20.64
48	37.47	20.61
49	38.27	20.62
50	40.64	20.62

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
51	43.06	20.68
52	43.81	20.71
53	45.29	20.80
54	46.98	20.92
55	47.27	20.95

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	M2 (N \geq 30)
2	2	M1 (N<10)
3	3	B3c
4	4	B2
5	5	L2c
6	6	L2s
7	7	L1c
8	8	L1pc
9	9	造成盛土
11	11	砕石置換

地層 番号	構成 節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の 発生有無
1	59	1	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	発生する
		49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	
		38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	
		27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	
		16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	
		5	4	3	2								
2	94	59	63	64	65	76	77	78	79	80	81	82	発生する
		83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	
		94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	
		105	106	107	108	109	3	4	5	6	7	8	
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
		42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
		53	54	55	56	57	58						
3	16	110	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	発生する
		115	114	113	112	111							
4	45	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	発生する
		170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	

地層番号	構成節点数	地層を構成する節点番号											すべり面の発生有無	
		181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191		
		192	193	194	195	196	121	122	123	124	125	198		
		199												
5	69	200	201	202	203	109	108	107	106	105	104	103	発生する	
		102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92		
		91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81		
		80	79	78	77	76	110	111	112	204	205	206		
		207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217		
		218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228		
		229	230	231										
6	68	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	発生する	
		243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253		
		254	255	203	202	201	200	231	230	229	228	227		
		226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216		
		215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205		
		204	112	113	114	115	116	117	256	257	258	259		
		260	261											
7	63	232	261	260	259	258	257	256	117	118	119	291	発生する	
		290	289	288	287	286	285	284	283	282	281	280		
		279	278	277	276	275	274	273	272	271	270	269		
		268	267	266	265	264	263	262	255	254	253	252		
		251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241		
		240	239	238	237	236	235	234	233					
8	59	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179	発生する	
		178	177	176	175	174	173	172	171	170	263	264		
		265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275		
		276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286		
		287	288	289	290	291	119	120	121	196	195	194		
		193	192	191	190									
9	22	292	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	発生する	
		199	198	125	110	76	65	158	157	156	293	146		
11	6	65	64	63	294	158	66						発生する	

(DATA 09.1) // 土の特性 //

特性値番号	飽和単位体積重量 (kN/m ³)	湿潤単位体積重量 (kN/m ³)	間隙水圧算定単位体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の一次係数	内部摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦抵抗 τ (kN/m ²)
1	23.00	22.00	22.00/ 13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
2	18.00	17.00	17.00/ 8.00	0.000	42.00	0.00	29.00	0.0
3	18.00	17.00	17.00	0.000	20.00	0.00	15.00	0.0
4	17.00	16.00	16.00	0.000	40.00	0.00	15.00	0.0
5	16.00	15.00	15.00	0.000	44.00	0.00	15.00	0.0
6	19.00	18.00	18.00	0.000	15.00	0.00	27.50	0.0

(DATA 09.1) // 土の特性 //

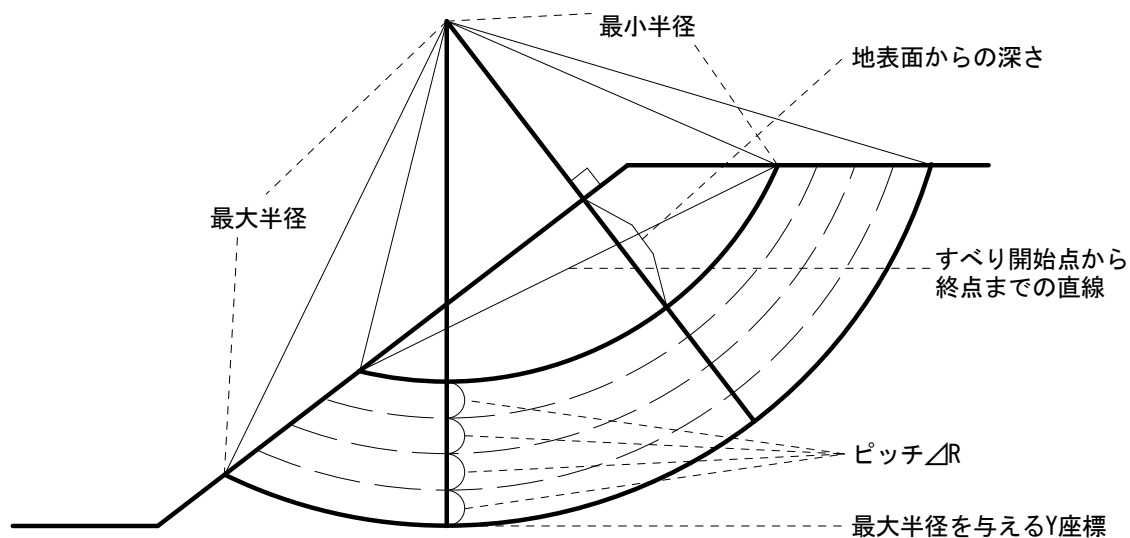
特性 値 番号	飽和単 位体積 重量 (kN/m ³)	湿潤単 位体積 重量 (kN/m ³)	間隙水圧 算定単 位体積 重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	内部 摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦 抵抗 τ (kN/m ²)
7	12.00	11.00	11.00	0.000	12.00	0.00	15.00	0.0
8	13.00	12.00	12.00	0.000	37.00	0.00	7.00	0.0
9	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0
11	21.00	20.00	20.00	0.000	0.00	0.00	40.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子 番号	すべり方向	地盤の 二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の 傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向(m)	Y方向(m)	
1	右すべり	左側土塊	25.00	77.00	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径	.....	最大半径より ΔR ピッチで検索
半径のピッチ ΔR (m)	.....	0.20
最小半径	.....	地表面からの深さで指定
地表面からの深さ (m)	.....	1.00
最大半径を与えるY座標値 (m)	.....	0.00
すべり開始点から終点までの直線距離の下限值 (m)	.....	0.00



(DATA 16.1) // NEVER線 // (N = 1)

構成節点数	X (m)	Y (m)
2	47.27	26.41
	47.27	0.00

(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

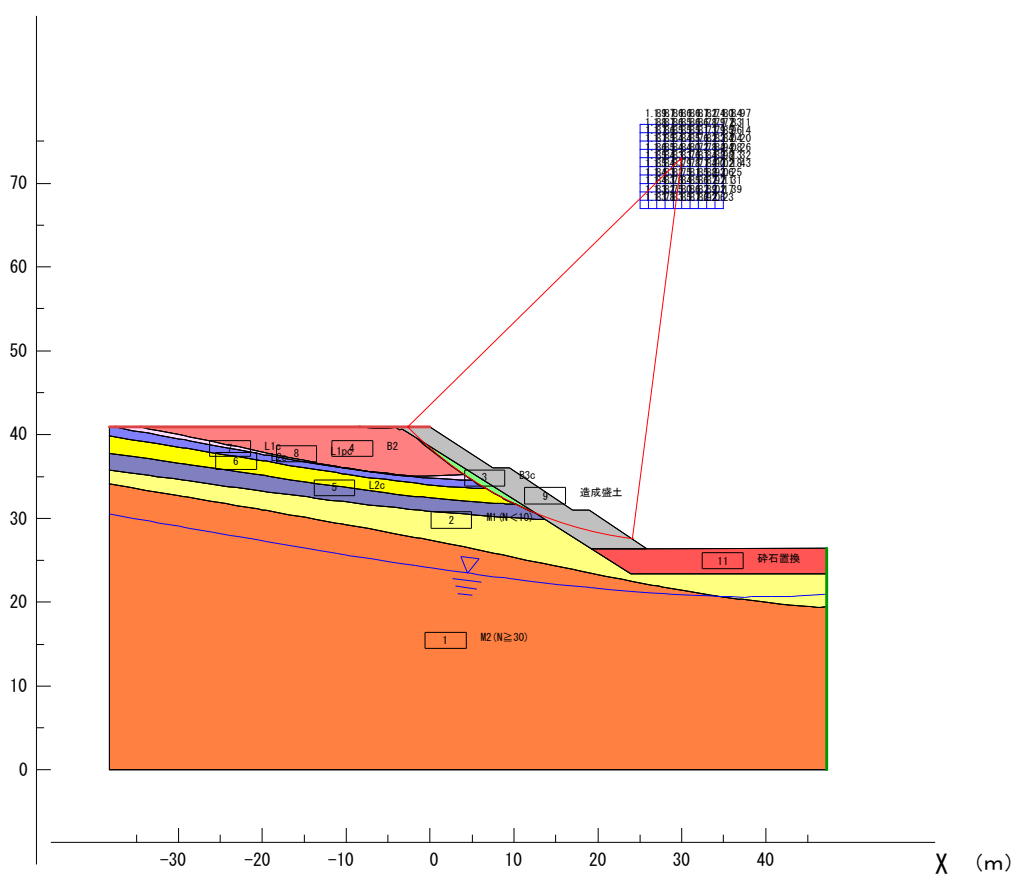
構成節点数	X (m)	Y (m)
6	-38.25	40.90
	-37.53	40.90
	-34.49	40.90
	-8.42	40.90
	-8.34	40.90
	0.00	40.90

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 2.103	最小安全率	= 1.728
円の中心 X 座標値 (m)	= 30.00	円の中心 X 座標値 (m)	= 30.00
Y 座標値 (m)	= 73.00	Y 座標値 (m)	= 73.00
円の半径 R (m)	= 45.800	円の半径 R (m)	= 45.800
抵抗モーメント (kNm)	= 52055.8	抵抗モーメント (kNm)	= 51240.4
起動モーメント (kNm)	= 24747.5	起動モーメント (kNm)	= 29645.9

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。 COUNT =238
WARNING ***5 基線と接する円弧がない。 COUNT = 5

造成法面の安定計算書

第Ⅱ期 外周断面③

第二期 断面③

常時

層番号	飽和重量 (kN/m ³)	浮遊重量 (kN/m ³)	内部摩擦角 (度)	粘着力 (kN/m ²)	粘着力の 一次係数	水平震度	鉛直震度
1	21.00	20.00	32.50	109.00	0.00	0.000	0.000
2	21.00	20.00	32.50	103.00	0.00	0.000	0.000
3	16.60	15.60	42.00	4.50	0.00	0.000	0.000
4	18.00	17.00	15.00	28.00	0.00	0.000	0.000
5	18.00	17.00	15.00	20.00	0.00	0.000	0.000
6	20.00	19.00	25.00	30.00	0.00	0.000	0.000
7	23.00	22.00	35.00	252.00	0.00	0.000	0.000
8	18.00	17.00	29.00	42.00	0.00	0.000	0.000

水の単位体積重量 = 10.00 (kN/m³)

縮尺 ; 1/ 600

最小安全率 F S MIN = 2.301

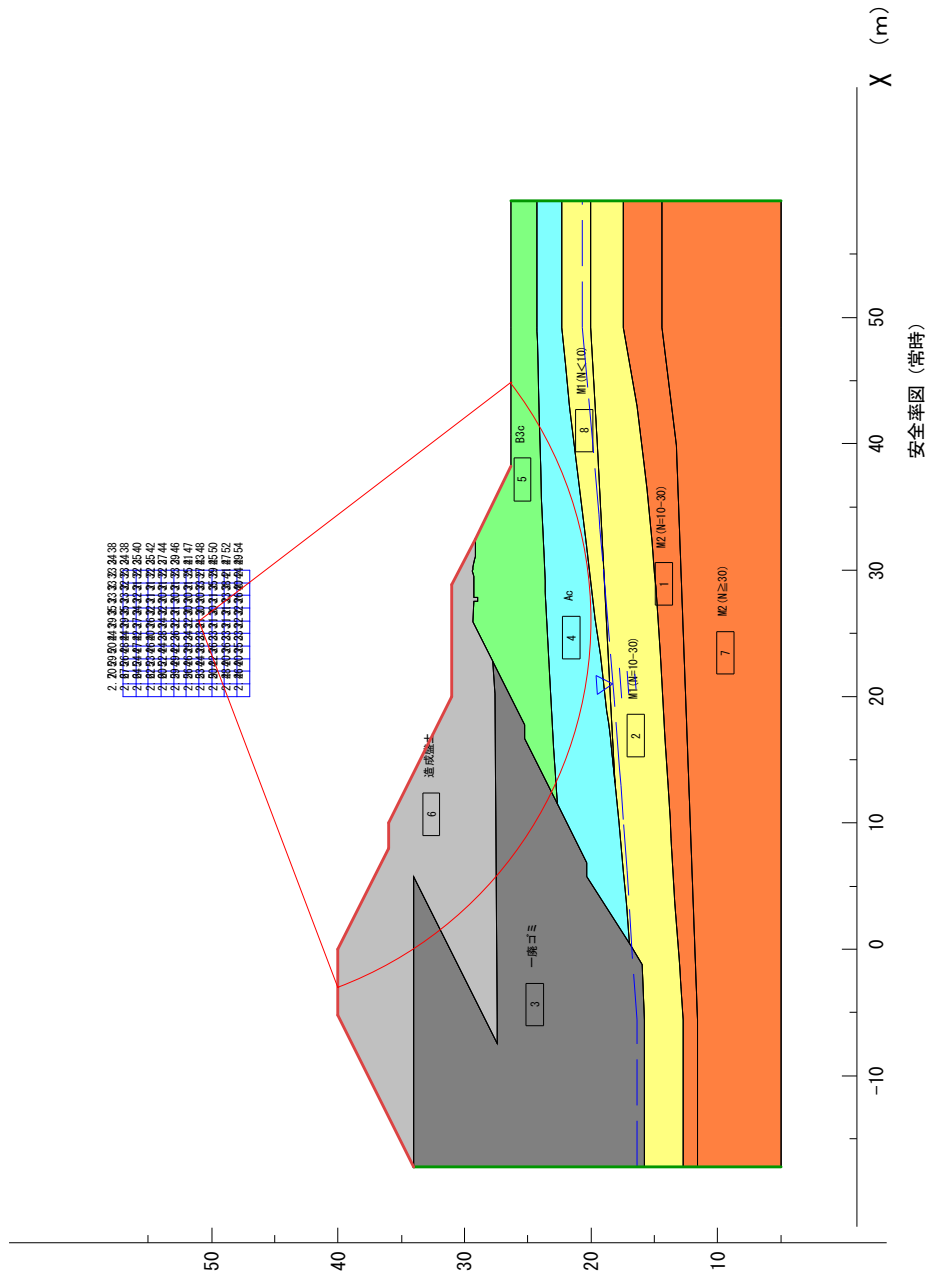
円弧の中心 X = 26.00 (m)

Y = 51.00 (m)

半径 R = 31.040 (m)

抵抗モーメント M R = 121533.6 (kN・m)

起動モーメント M D = 52813.5 (kN・m)



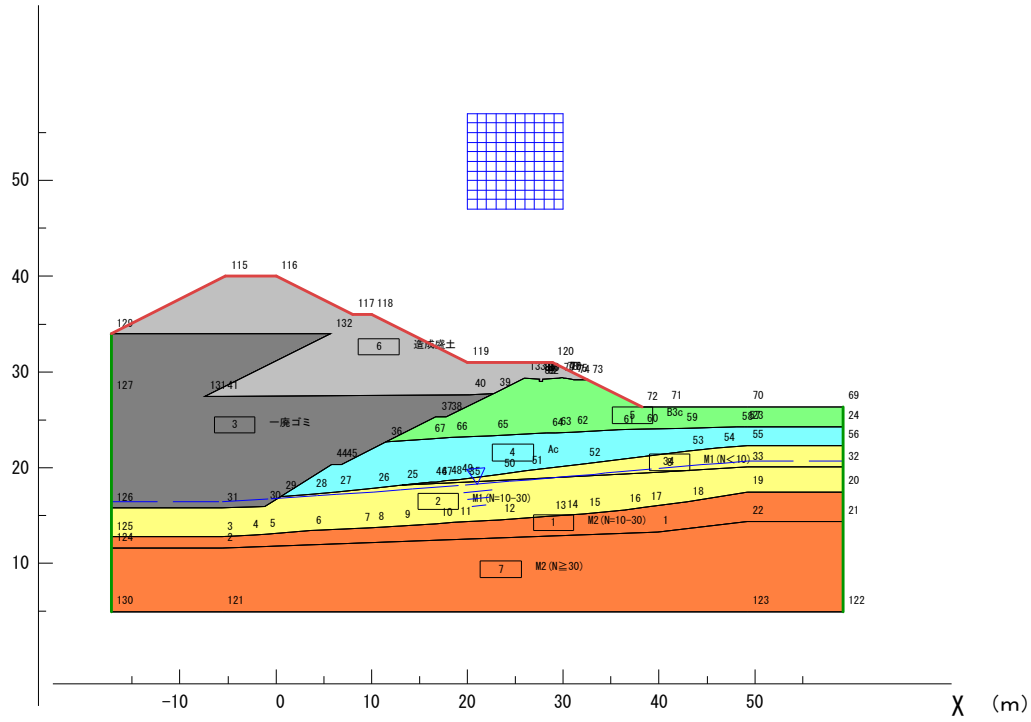
円弧すべり計算

目 次

	ページ
1. 入力データリスト	1
2. 最小安全率リスト	11

1. 入力データリスト

// 設計断面 //



(DATA 01.) // 解析種別 //

タイトル 第Ⅱ期 断面③
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - Ub \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに,

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.204
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	39.89	13.28	0.00
2	-5.58	11.59	0.00
3	-5.58	12.74	0.00
4	-2.93	12.93	0.00
5	-1.20	13.05	0.00
6	3.63	13.38	0.00
7	8.74	13.68	0.00
8	10.18	13.76	0.00
9	12.97	13.91	0.00
10	16.74	14.14	0.00
11	18.68	14.26	0.00
12	23.29	14.54	0.00
13	28.62	14.90	0.00
14	29.85	14.99	0.00
15	32.22	15.19	0.00
16	36.41	15.58	0.00
17	38.57	15.85	0.00
18	42.96	16.40	0.00
19	49.21	17.48	0.00
20	59.21	17.48	0.00
21	59.21	14.39	0.00
22	49.21	14.39	0.00
23	49.21	24.29	0.00
24	59.21	24.29	0.00
25	13.18	18.14	0.00
26	10.18	17.83	0.00
27	6.19	17.47	0.00
28	3.63	17.25	0.00
29	0.50	17.00	0.00
30	-1.19	15.94	0.00
31	-5.58	15.76	0.00
32	59.21	20.03	0.00
33	49.21	20.03	0.00
34	39.89	19.51	0.00
35	19.68	18.46	0.00
36	11.52	22.68	0.00
37	16.70	25.27	0.00
38	17.75	25.27	0.00
39	22.80	27.79	0.00
40	20.25	27.61	0.00
41	-5.58	27.41	0.00
44	5.79	20.34	0.00
45	6.84	20.34	0.00
46	16.18	18.45	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
47	16.74	18.51	0.00
48	17.80	18.63	0.00
49	18.88	18.76	0.00
50	23.29	19.28	0.00
51	26.18	19.67	0.00
52	32.20	20.41	0.00
53	42.96	21.70	0.00
54	46.18	22.04	0.00
55	49.21	22.31	0.00
56	59.21	22.31	0.00
57	48.90	24.29	0.00
58	48.14	24.27	0.00
59	42.32	24.14	0.00
60	38.21	24.02	0.00
61	35.75	23.93	0.00
62	30.92	23.73	0.00
63	29.17	23.66	0.00
64	28.27	23.62	0.00
65	22.59	23.35	0.00
66	18.34	23.12	0.00
67	16.01	22.98	0.00
69	59.21	26.34	0.00
70	49.21	26.34	0.00
71	40.72	26.34	0.00
72	38.20	26.33	0.00
73	32.49	29.18	0.00
74	31.11	29.17	0.00
75	30.84	29.23	0.00
76	30.22	29.37	0.00
77	30.09	29.36	0.00
78	29.92	29.39	0.00
79	29.51	29.30	0.00
80	27.88	29.29	0.00
81	27.84	29.29	0.00
82	27.84	28.99	0.00
83	27.54	28.99	0.00
84	27.54	29.29	0.00
85	27.50	29.29	0.00
115	-5.24	40.00	0.00
116	0.00	40.00	0.00
117	8.00	36.00	0.00
118	10.00	36.00	0.00
119	20.01	31.00	0.00
120	28.86	31.00	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
121	-5.58	4.96	0.00
122	59.21	4.96	0.00
123	49.21	4.96	0.00
124	-17.19	11.59	0.00
125	-17.19	12.74	0.00
126	-17.19	15.76	0.00
127	-17.19	27.41	0.00
129	-17.19	34.00	0.00
130	-17.19	4.96	0.00
131	-7.42	27.41	0.00
132	5.76	34.00	0.00
133	25.92	29.35	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-17.19	16.39
2	-5.58	16.39
3	-0.49	16.73
4	4.28	17.06
5	6.25	17.19
6	10.27	17.47
7	12.99	17.67
8	14.33	17.77
9	19.74	18.18
10	24.38	18.56
11	26.48	18.73
12	30.75	19.08
13	33.22	19.30
14	34.44	19.41
15	39.97	19.87
16	44.49	20.27
17	46.71	20.45
18	49.21	20.71
19	59.21	20.71

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	M2 (N=10-30)
2	2	M1 (N=10-30)
3	3	一廃ゴミ

地層番号	土の特性値番号	地層名
4	4	Ac
5	5	B3c
6	6	造成盛土
7	7	M2 (N \geq 30)
8	8	M1 (N<10)

地層番号	構成節点数	地層を構成する節点番号	すべり面の発生有無
1	24	1 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 125 124 2	発生する
2	31	25 26 27 28 29 30 31 126 125 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 32 33 34 35	発生する
3	16	36 37 38 39 40 41 131 132 129 127 126 31 30 29 44 45	発生する
4	32	36 45 44 29 28 27 26 25 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 24 23 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67	発生する
5	35	39 38 37 36 67 66 65 64 63 62 61 60 59 58 57 23 24 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 133	発生する
6	26	129 132 131 41 40 39 133 85 84 83 82 81 80 79 78 77 76 75 74 73 120 119 118 117 116 115	発生する
7	9	121 123 122 21 22 1 2 124 130	発生する
8	16	25 35 34 33 32 56 55 54 53 52 51 50 49 48 47 46	発生する

(DATA 09.1) // 土の特性 //

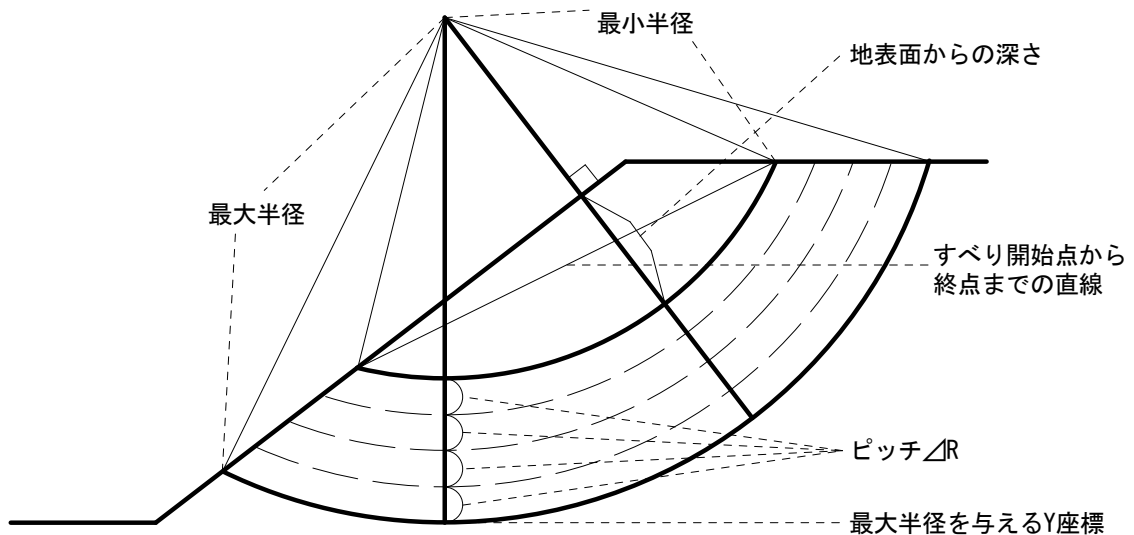
特性値番号	飽和単位体積重量 (kN/m ³)	湿潤単位体積重量 (kN/m ³)	間隙水圧算定単位体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の一次係数	内部摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦抵抗 τ (kN/m ²)
1	21.00	20.00	11.00	0.000	109.00	0.00	32.50	0.0
2	21.00	20.00	20.00/ 11.00	0.000	103.00	0.00	32.50	0.0
3	16.60	15.60	15.60/ 6.60	0.000	4.50	0.00	42.00	0.0
4	18.00	17.00	17.00	0.000	28.00	0.00	15.00	0.0
5	18.00	17.00	17.00	0.000	20.00	0.00	15.00	0.0
6	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0
7	23.00	22.00	13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
8	18.00	17.00	17.00/ 8.00	0.000	42.00	0.00	29.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子番号	すべり方向	地盤の二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向(m)	Y方向(m)	
1	右すべり	左側土塊	20.00	57.00	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径	.....	最大半径より ΔR ピッチで検索
半径のピッチ ΔR (m)	.....	0.20
最小半径	.....	地表面からの深さで指定
地表面からの深さ (m)	.....	0.20
最大半径を与えるY座標値 (m)	.....	4.96
すべり開始点から終点までの直線距離の下限值(m)	.....	0.00



(DATA 16.1) // NEVER線 // (N = 2)

構成節点数	X (m)	Y (m)
2	59.21	26.34
	59.21	4.96
2	-17.19	34.00
	-17.19	4.96

(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

構成節点数	X (m)	Y (m)
9	-17.19	34.00
	-5.24	40.00

(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

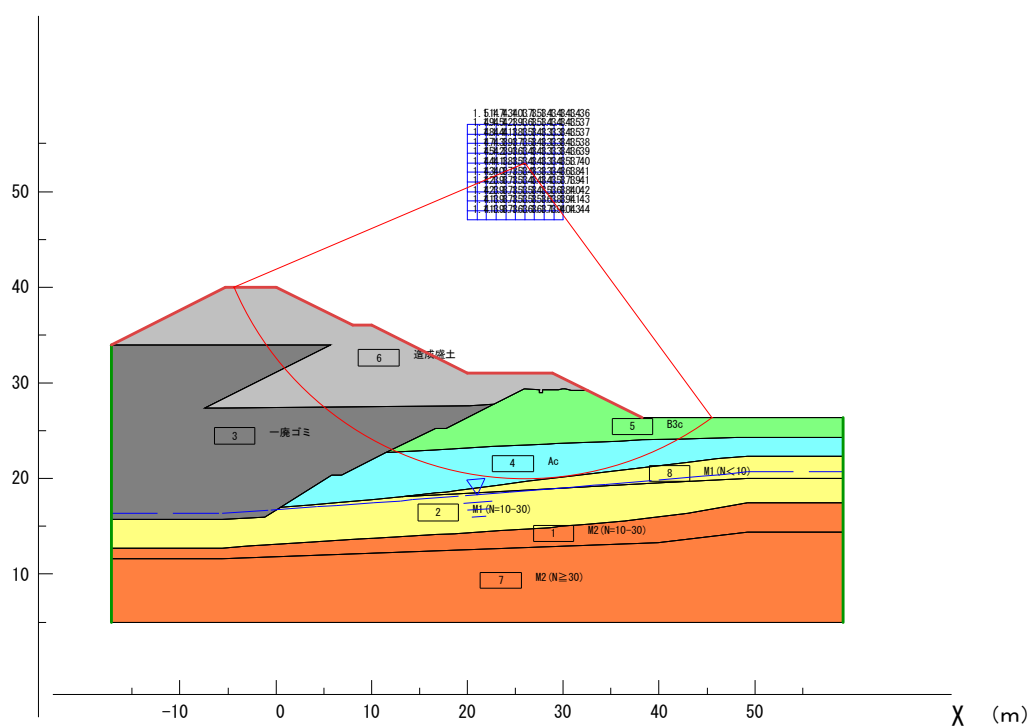
構成節点数	X (m)	Y (m)
	0.00	40.00
	8.00	36.00
	10.00	36.00
	20.01	31.00
	28.86	31.00
	32.49	29.18
	38.20	26.33

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 2.301	最小安全率	= 1.336
円の中心 X 座標値 (m)	= 26.00	円の中心 X 座標値 (m)	= 26.00
Y 座標値 (m)	= 51.00	Y 座標値 (m)	= 53.00
円の半径 R (m)	= 31.040	円の半径 R (m)	= 33.040
抵抗モーメント (kNm)	= 121533.6	抵抗モーメント (kNm)	= 128772.8
起動モーメント (kNm)	= 52813.5	起動モーメント (kNm)	= 96361.0

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。 COUNT =129

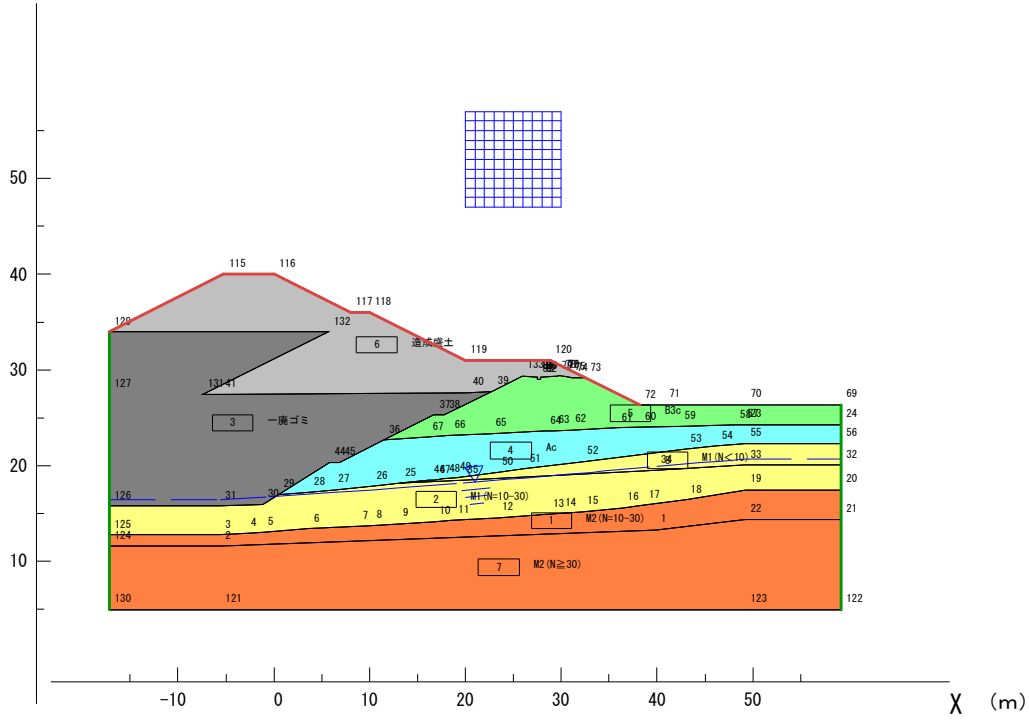
円弧すべり計算

目 次

	ページ
1. 入力データリスト	1
2. 最小安全率リスト	11

1. 入力データリスト

// 設計断面 //



(DATA 01.) // 解析種別 //

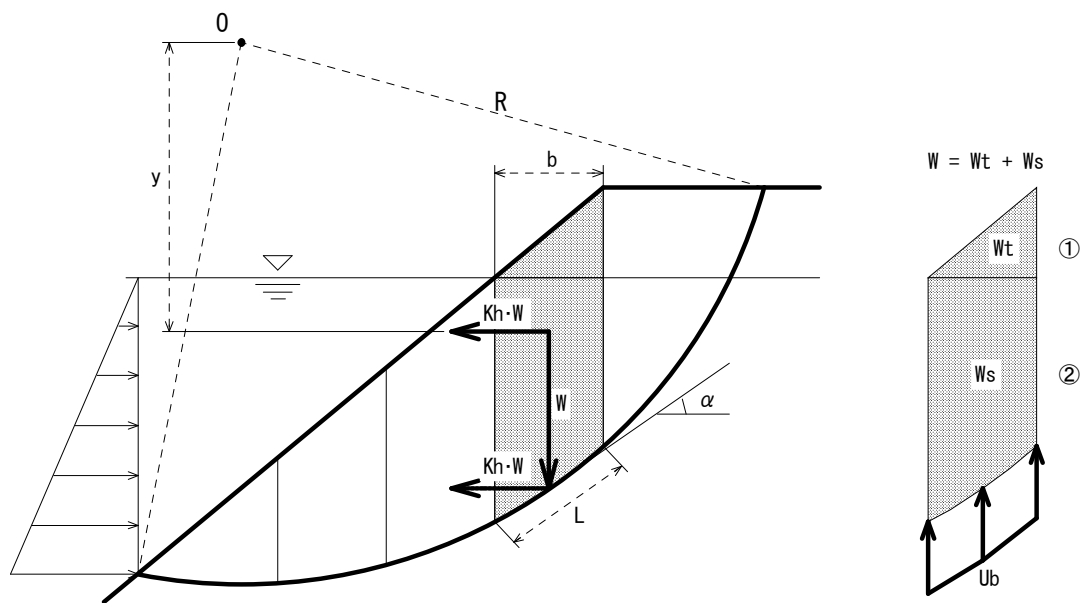
タイトル 第Ⅱ期 断面③
 解析種別 最小安全率計算
 計算方法 道路土工 切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)(全応力法)

計算式

$$F_s = \frac{R \sum \{CL + ((1+K_v) W \cdot \cos \alpha - Ub \cdot \cos \alpha - K_h W \cdot \sin \alpha) \tan \phi\}}{\sum (R (1+K_v) W \cdot \sin \alpha + K_h W \cdot y)}$$

ここに、

- F_s : 安全率
 R : すべり円弧の半径 (m)
 C : 粘着力 (kN/m²)
 L : スライス底面の長さ (m)
 W : スライスの全重量 (kN/m)
 α : スライス底面が水平面となす角度 (度)
 U : スライス底面に作用する間隙水圧 (kN/m²)
 b : スライスの幅 (m)
 K_h : 設計水平震度
 K_v : 設計鉛直震度
 ϕ : 内部摩擦角 (度)
 y : スライスの重心とすべり円の中心との鉛直距離 (m)



抵抗力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算 ①

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算 ②

起動力の自重Wの扱い

水位より上 湿潤重量 γ_t で重量 W_t を計算

水位より下 飽和重量 γ_{sat} で重量 W_s を計算

すべり面に作用する水圧 $U_b \cos \alpha$ で考慮 (修正フェレニウス法)

貯水による側方静水圧 考慮する

(DATA 02.) // コントロール //

二次追求の回数	.....	0 (=0 行わない) (>0 行う)
二次追求の指示	.....	0 (=0 常時) (=1 地震時)
実行	.....	0 (=0 入力データチェック及び, 安定計算を行う) (=1 入力データチェックのみ行う)
最小安全率の基準値	.....	0.000

(DATA 04.) // 地震荷重 //

地震荷重	.....	0 (=0 全層同じ震度を用いる) (=1 層ごとに異なった震度を用いる)
起動力, 抵抗力	.....	1 (=0 起動力のみ考慮) (=1 起動力と抵抗力を考慮)
作用点	.....	2 (=0 すべり面に作用) (=1 重心に作用) (=2 抵抗側 : すべり面に作用 起動側 : 重心に作用)
単位体積重量	.....	0 (=0 飽和単位体積重量) (=1 水中単位体積重量)
水平震度	.....	0.102
鉛直震度	.....	0.000
動的強度を用いた計算	.....	0 (=0 行わない) (=1 行う)

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
1	39.89	13.28	0.00
2	-5.58	11.59	0.00
3	-5.58	12.74	0.00
4	-2.93	12.93	0.00
5	-1.20	13.05	0.00
6	3.63	13.38	0.00
7	8.74	13.68	0.00
8	10.18	13.76	0.00
9	12.97	13.91	0.00
10	16.74	14.14	0.00
11	18.68	14.26	0.00
12	23.29	14.54	0.00
13	28.62	14.90	0.00
14	29.85	14.99	0.00
15	32.22	15.19	0.00
16	36.41	15.58	0.00
17	38.57	15.85	0.00
18	42.96	16.40	0.00
19	49.21	17.48	0.00
20	59.21	17.48	0.00
21	59.21	14.39	0.00
22	49.21	14.39	0.00
23	49.21	24.29	0.00
24	59.21	24.29	0.00
25	13.18	18.14	0.00
26	10.18	17.83	0.00
27	6.19	17.47	0.00
28	3.63	17.25	0.00
29	0.50	17.00	0.00
30	-1.19	15.94	0.00
31	-5.58	15.76	0.00
32	59.21	20.03	0.00
33	49.21	20.03	0.00
34	39.89	19.51	0.00
35	19.68	18.46	0.00
36	11.52	22.68	0.00
37	16.70	25.27	0.00
38	17.75	25.27	0.00
39	22.80	27.79	0.00
40	20.25	27.61	0.00
41	-5.58	27.41	0.00
44	5.79	20.34	0.00
45	6.84	20.34	0.00
46	16.18	18.45	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
47	16.74	18.51	0.00
48	17.80	18.63	0.00
49	18.88	18.76	0.00
50	23.29	19.28	0.00
51	26.18	19.67	0.00
52	32.20	20.41	0.00
53	42.96	21.70	0.00
54	46.18	22.04	0.00
55	49.21	22.31	0.00
56	59.21	22.31	0.00
57	48.90	24.29	0.00
58	48.14	24.27	0.00
59	42.32	24.14	0.00
60	38.21	24.02	0.00
61	35.75	23.93	0.00
62	30.92	23.73	0.00
63	29.17	23.66	0.00
64	28.27	23.62	0.00
65	22.59	23.35	0.00
66	18.34	23.12	0.00
67	16.01	22.98	0.00
69	59.21	26.34	0.00
70	49.21	26.34	0.00
71	40.72	26.34	0.00
72	38.20	26.33	0.00
73	32.49	29.18	0.00
74	31.11	29.17	0.00
75	30.84	29.23	0.00
76	30.22	29.37	0.00
77	30.09	29.36	0.00
78	29.92	29.39	0.00
79	29.51	29.30	0.00
80	27.88	29.29	0.00
81	27.84	29.29	0.00
82	27.84	28.99	0.00
83	27.54	28.99	0.00
84	27.54	29.29	0.00
85	27.50	29.29	0.00
115	-5.24	40.00	0.00
116	0.00	40.00	0.00
117	8.00	36.00	0.00
118	10.00	36.00	0.00
119	20.01	31.00	0.00
120	28.86	31.00	0.00

(DATA 06.) // 節点 //

節点 番号	節点の座標値		沈下前の Y座標値(m)
	X (m)	Y (m)	
121	-5.58	4.96	0.00
122	59.21	4.96	0.00
123	49.21	4.96	0.00
124	-17.19	11.59	0.00
125	-17.19	12.74	0.00
126	-17.19	15.76	0.00
127	-17.19	27.41	0.00
129	-17.19	34.00	0.00
130	-17.19	4.96	0.00
131	-7.42	27.41	0.00
132	5.76	34.00	0.00
133	25.92	29.35	0.00

(DATA 07.) // 水位線 //

水の単位体積重量 (kN/m³) = 10.00

節点 番号	水位線の節点座標	
	X (m)	Y (m)
1	-17.19	16.39
2	-5.58	16.39
3	-0.49	16.73
4	4.28	17.06
5	6.25	17.19
6	10.27	17.47
7	12.99	17.67
8	14.33	17.77
9	19.74	18.18
10	24.38	18.56
11	26.48	18.73
12	30.75	19.08
13	33.22	19.30
14	34.44	19.41
15	39.97	19.87
16	44.49	20.27
17	46.71	20.45
18	49.21	20.71
19	59.21	20.71

(DATA 08.) // 層の形状 //

地層 番号	土の 特性値番号	地層名
1	1	M2 (N=10-30)
2	2	M1 (N=10-30)
3	3	一廃ゴミ

地層番号	土の特性値番号	地層名
4	4	Ac
5	5	B3c
6	6	造成盛土
7	7	M2 (N \geq 30)
8	8	M1 (N<10)

地層番号	構成節点数	地層を構成する節点番号	すべり面の発生有無
1	24	1 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 125 124 2	発生する
2	31	25 26 27 28 29 30 31 126 125 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 32 33 34 35	発生する
3	16	36 37 38 39 40 41 131 132 129 127 126 31 30 29 44 45	発生する
4	32	36 45 44 29 28 27 26 25 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 24 23 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67	発生する
5	35	39 38 37 36 67 66 65 64 63 62 61 60 59 58 57 23 24 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 133	発生する
6	26	129 132 131 41 40 39 133 85 84 83 82 81 80 79 78 77 76 75 74 73 120 119 118 117 116 115	発生する
7	9	121 123 122 21 22 1 2 124 130	発生する
8	16	25 35 34 33 32 56 55 54 53 52 51 50 49 48 47 46	発生する

(DATA 09.1) // 土の特性 //

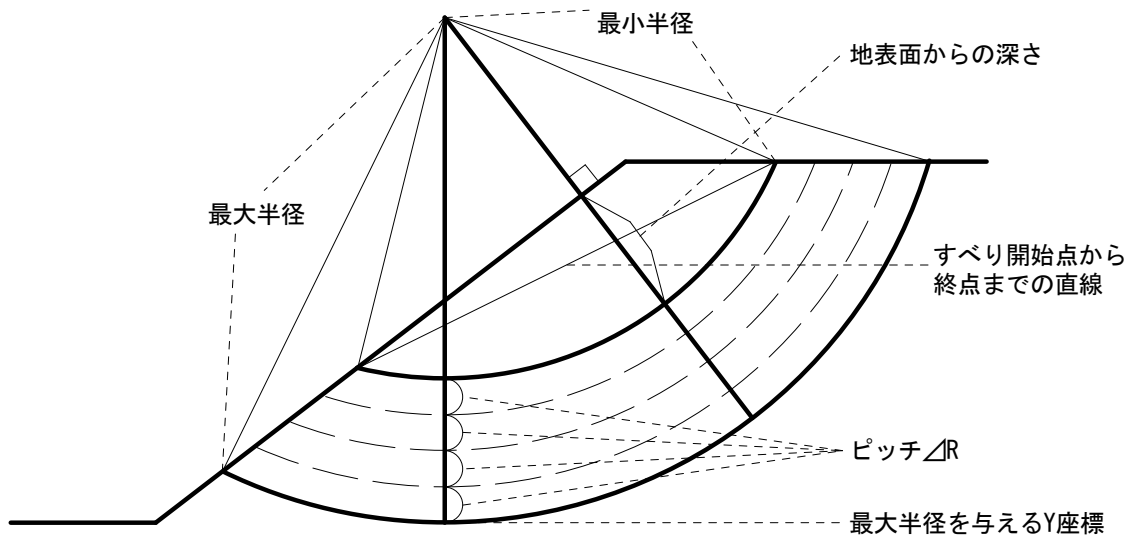
特性値番号	飽和単位体積重量 (kN/m ³)	湿潤単位体積重量 (kN/m ³)	間隙水圧算定単位体積重量 (kN/m ³)	係数 α	粘着力 C (kN/m ²)	粘着力の一次係数	内部摩擦角 ϕ (度)	周面摩擦抵抗 τ (kN/m ²)
1	21.00	20.00	11.00	0.000	109.00	0.00	32.50	0.0
2	21.00	20.00	20.00/ 11.00	0.000	103.00	0.00	32.50	0.0
3	16.60	15.60	15.60/ 6.60	0.000	4.50	0.00	42.00	0.0
4	18.00	17.00	17.00	0.000	28.00	0.00	15.00	0.0
5	18.00	17.00	17.00	0.000	20.00	0.00	15.00	0.0
6	20.00	19.00	19.00	0.000	30.00	0.00	25.00	0.0
7	23.00	22.00	13.00	0.000	252.00	0.00	35.00	0.0
8	18.00	17.00	17.00/ 8.00	0.000	42.00	0.00	29.00	0.0

(DATA 11.) // 格子 //

格子番号	すべり方向	地盤の二度切り	格子の左上の座標値		格子点数		分割ピッチ		格子の傾き
			X (m)	Y (m)	X方向	Y方向	X方向(m)	Y方向(m)	
1	右すべり	左側土塊	20.00	57.00	11	11	1.00	1.00	0.000

(DATA 12.) // 半径 // (垂線法)

半径	.....	最大半径より ΔR ピッチで検索
半径のピッチ ΔR (m)	.....	0.20
最小半径	.....	地表面からの深さで指定
地表面からの深さ (m)	.....	0.20
最大半径を与えるY座標値 (m)	.....	4.96
すべり開始点から終点までの直線距離の下限值(m)	.....	0.00



(DATA 16.1) // NEVER線 // (N = 2)

構成節点数	X (m)	Y (m)
2	59.21	26.34
	59.21	4.96
2	-17.19	34.00
	-17.19	4.96

(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

構成節点数	X (m)	Y (m)
9	-17.19	34.00
	-5.24	40.00

(DATA 16.2) // マストカット線 // (N = 1)

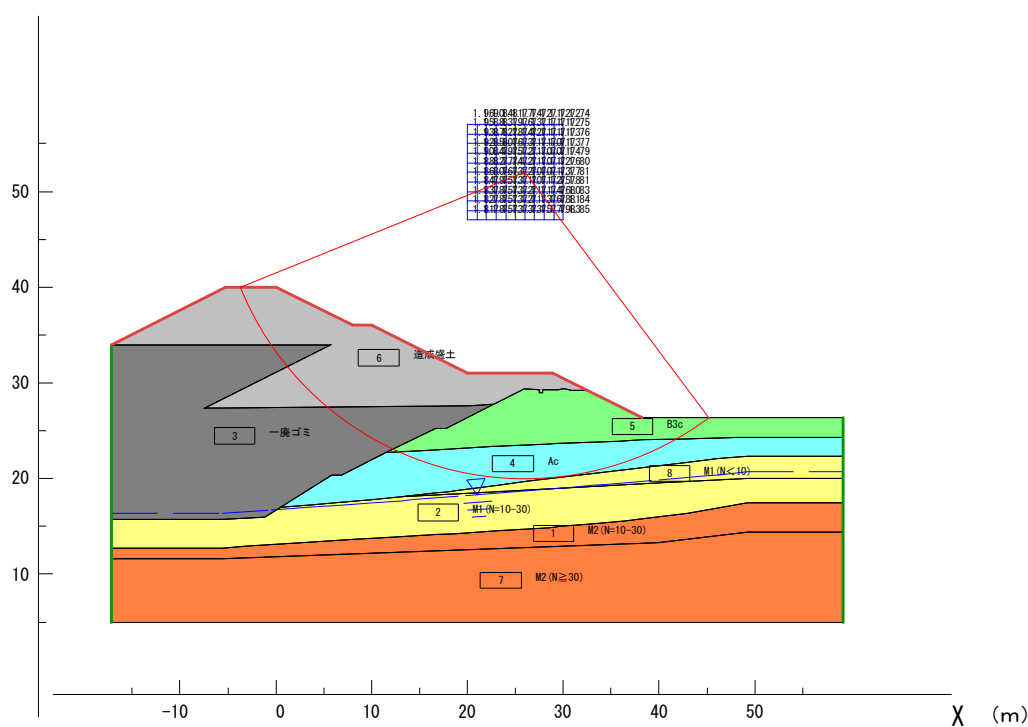
構成節点数	X (m)	Y (m)
	0.00	40.00
	8.00	36.00
	10.00	36.00
	20.01	31.00
	28.86	31.00
	32.49	29.18
	38.20	26.33

2. 最小安全率リスト

最小安全率 (格子のグループ番号 = 1)

常 時 (二次追求の回数 = 0)		地震時 (二次追求の回数 = 0)	
最小安全率	= 2.301	最小安全率	= 1.705
円の中心 X 座標値 (m)	= 26.00	円の中心 X 座標値 (m)	= 26.00
Y 座標値 (m)	= 51.00	Y 座標値 (m)	= 52.00
円の半径 R (m)	= 31.040	円の半径 R (m)	= 32.040
抵抗モーメント (kNm)	= 121533.6	抵抗モーメント (kNm)	= 125304.0
起動モーメント (kNm)	= 52813.5	起動モーメント (kNm)	= 73479.4

// 安全率図 //



WARNING ***1 円弧と地盤の交点が3点以上ある。

COUNT =129

資料 c

遮水工設計

備考（変更の概要、変更の理由など）

- ・ H28 事業計画の考え方に基づき、本計画で検討することとしていた遮水工の敷設範囲、遮水構造、遮水シート及び保護材等の材質、ベントナイトの要求品質等を詳細設計で決定したので、次のとおり、当該内容について説明したものに改める。また、電氣的漏洩検知システムについても、詳細設計の結果を受けて、選定したので、併せて、次のとおり説明する。

資料C 遮水工設計

◆提示資料の要点

埋立地からの浸出水による公共用水域及び地下水の汚染を防止するため、埋立地内に遮水工を敷設する。

また、遮水工が万が一破損した場合、周辺環境への影響が懸念されることから、遮水工の破損を迅速に検知し、適切に対策を講じるため、電氣的漏洩検知システムを設置する。

なお、当該システムの設置は、基準省令や県指針では義務付けされておらず、センターが独自に付与する安全対策のひとつである。

◆設計基準、関連基準

【遮水工】

基準省令	第2条第1項第4号
県指針	4-3-2 遮水工
全都清要領	5章 遮水工 (pp.237-312)
その他	<ul style="list-style-type: none">・「廃棄物最終処分場技術システムハンドブック 平成11年2月」 (最終処分場技術システム研究会)・「廃棄物最終処分場整備の計画・設計要領 平成13年11月」 (社団法人全国都市清掃会議)・「廃棄物最終処分場新技術ハンドブック 平成18年12月」 (NPO 最終処分場技術システム研究協会)・「廃棄物最終処分場遮水システムハンドブック 平成20年1月」 (NPO 最終処分場技術システム研究協会)

【電氣的漏洩検知システム】

基準省令	なし
県指針	4-3-2 遮水工
全都清要領	3.4 遮水工の点検管理と修復技術 (3.4.1 表面遮水工損傷 (漏水) 検知技術、他) (pp.474-487)

◆概要・ポイント

【遮水工】

- 埋立部には、表面遮水工を敷設する。
- 底面部は、三重の遮水材（遮水シート+ベントナイト混合土+遮水シート）を敷設し、埋立地内法面部及び法面用土えん堤には、二重の遮水材（遮水シート+遮水シート）を敷設する。また、各層の表面及び間には、遮光マット、保護マット等を敷設し、それら一体構造で適正かつ耐久性のある遮水工構造とする。
- 最下段法面部及び貯留構造物部には、自己修復性能を持つジオシンセティッククレイライナー（ベントナイトマット）を敷設する。
- 第Ⅰ期区画ののり面用土えん堤には、区画の外への浸出水の浸出防止及び集水機能を向上させるため、二重の遮水シートを敷設する。
- 用いる遮水シートは、十分な性能・耐久性を有するメタロセン系 LLDPE 素材とする。
- 遮水工の下部は、角礫・岩片・突起物など遮水シート損傷の要因を排除し、不陸整正・締固めを十分に行い、平滑に仕上げる。
- 遮水工の設置後、埋立作業が実施されるまでの期間が長期にわたるような場合は、遮水工の劣化、埋立地への雨水流入量の増加が生じるおそれがあるため、期別埋立計画（第Ⅰ期埋立中に第Ⅱ期埋立区を別に造成）とすることで、埋立地を区画分けして段階的に施工する。

【電氣的漏洩検知システム】

- 埋立地底面部及び最下段法面部（小段一段目まで）の上部遮水シート破損時に備え、電氣的漏洩検知システムを導入する。
- 当該システムの主要要求事項は、下表のとおりとする。

方式	電氣的漏洩検知システム 「漏洩電流法」「インピーダンス法」のいずれか システムの特徴等は別表比較表のとおり
検知範囲	埋立地底面部+法面部最下段(小段一段目)
検知対象	上部遮水シート
検知精度	4 m ² 以下（2 m×2 m範囲）
測定期間	第Ⅰ期及び第Ⅱ期において、埋立供用開始から約5年間を集中監視測定期間とする。それ以降はできるだけ長期間に亘って利用できるよう検知システムの必要な機能を保持していくものとする。
測定頻度	常時損傷検査状態を保持したうえで、埋立初期の集中監視測定期間は最

	低 1 日 2 回、それ以降は 1 日 1 回など随時（柔軟対応）とし、埋立終了以降は適宜とする。
--	---

なお、最終的なシステムの選定は、施設建設時の発注仕様書等で決定する。

1. 遮水工設計

(1) 県指針基準

遮水工の基本構造の県指針基準は、以下のとおりである。

【県指針より】

4-3-2 遮水工

埋立地からの浸出液による公共の水域及び地下水の汚染を防止するための措置が講じられていること。

① 遮水工の種類等

最終処分場における遮水工は、表面遮水工と鉛直遮水工に大別される。（**図-4.3.2-1 参照**）本項は最終処分基準省令に規定されている最低限の基準を解説したものであり、遮水工の安全性、信頼性向上のため損傷確率と損傷した場合の拡散確率を低減させることが重要であり以下のような方策を講じることが望ましい。

ア 損傷確率を低減する方策

- ・ 下地基盤の整形、遮水シート上下面の保護マット施工、保護土の施工、遮水シートと自己修復材（ベントナイト系遮水材など）の併用等

イ 拡散確率を低減する方策

- ・ 埋立地内貯水の防止
- ・ 損傷検知（漏水検知）システムの設置
- ・ 漏水が地下水に到達するまでの時間を稼ぐ地下水位低下
- ・ 二重遮水シート間の中間保護層の透水性の低下

② 表面遮水工

埋立地の地下の全面に不透水性地層がない場合は、廃棄物の保有水及び雨水等に起因する浸出液が埋立地から漏出することを防止するための遮水層、基礎地盤及び遮光のための不織布等で構成される表面遮水工が設けられていること。（**図-4.3.1 参照**）

（ただし埋立地の側面又は底面に不透水性地層（厚さ 5.0m 以上、透水係数が $100\text{nm/s} (=1 \times 10^{-5} \text{cm/s})$ 以下の地層若しくは、ルジオン値 1 以下の岩盤又はこれと同等以上の遮水の効力を有する地層）がある部分については、この限りでない。（**図-4.3.2 参照**））



図-4.3.1 表面遮水工の構成

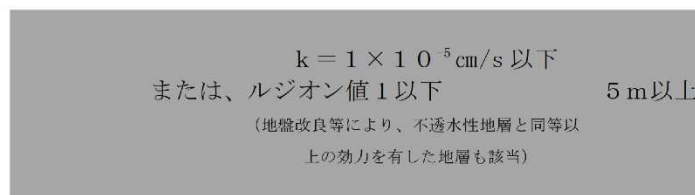
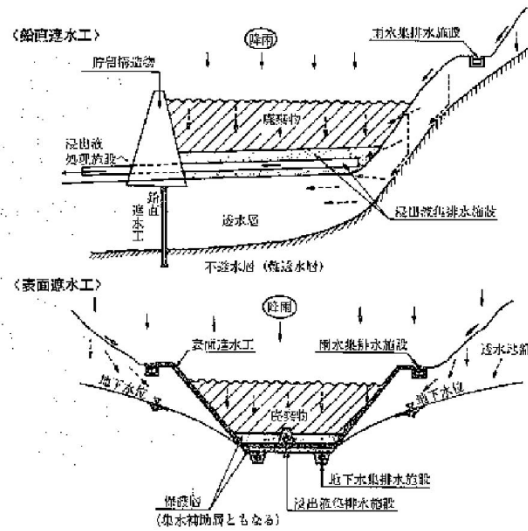


図-4.3.2 不透水性地層（遮水工不要の条件）



出典：廃棄物最終処分指針解説（社団法人都市清掃会議，1989）を一部修正

図3.18 遮水工の概念図

表3.5 鉛直遮水工と表面遮水工の比較

項目	鉛直遮水工	表面遮水工
採用条件	地中に水平方向の遮水層が存在すること。	埋立地の必要な範囲に遮水材料で覆える下地があること。
地下水集排水施設	不要	一般に必要
遮水層の確認	地下に埋設されるので効果の確認が難しい。	施工時には目で確認できるが埋立が行われた後は難しい。
経済性	遮水工の単位面積当たりの工費は高いが総工費としては安い。	遮水工の単位面積当たりの工費は安いが埋立地全体に施工する場合は多く総工費としては高い。
補修	地中なので難しい面もあるが、遮水工としての補修施工は可能である。	廃棄物の埋立前ならば容易であるが、埋立後は難しい。

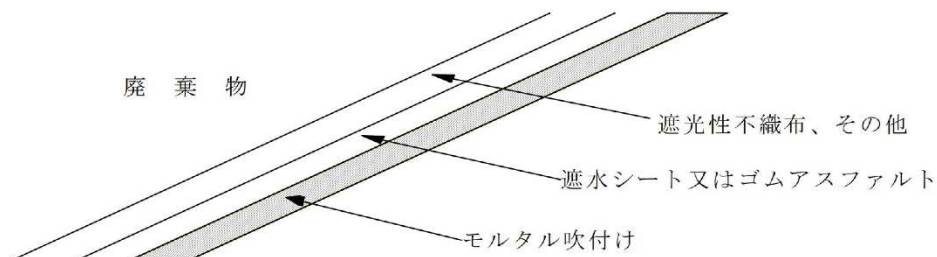
出典：廃棄物最終処分指針解説（社団法人都市清掃会議，1989）

図-4.3.2-1 遮水工の概念図及び比較

ア 表面遮水工の構造

表面遮水工を設ける場合は、原則としてシート工法によるものとし、次のaからcまでのいずれかの要件を備えた遮水層とすること。また、埋立地の法面勾配は、遮水工の施工性、滑り、盛土の安定性の観点から50%未満（緩い勾配）を原則とすること。

ただし、地形の制約からやむを得ずのり面の勾配を50%以上とする場合には、aからcまでに規定する遮水層を設けることが困難なことがあるため、予想される保有水等の水位よりも高い位置にあるのり面に限り、モルタル吹付に遮水シートまたはゴムアスファルトを敷設した構造でもよい。（図-4.3.3 参照）



- ①基礎地盤の勾配 50%以上 (急)
- ②浸出水が達しない (内部貯留水位以下)

図-4.3.3 例外規定による表面遮水工 (法面部)

a 厚さ 50cm 以上であり、かつ透水係数 10nm/s ($=1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$) 以下である粘土等の層に遮水シートが敷設されていること。(図-4.3.4 参照)

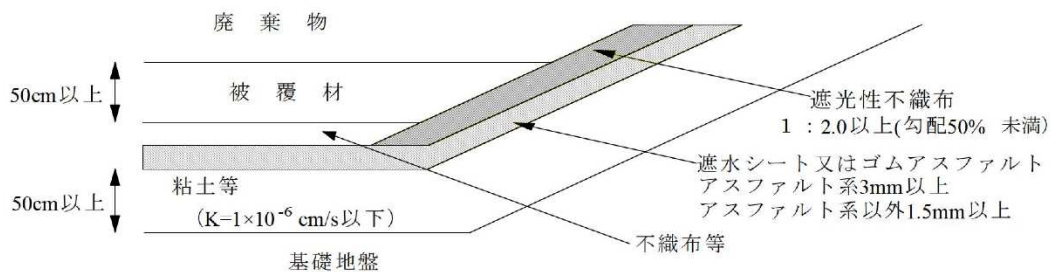


図-4.3.4 表面遮水工 (底面部) (1)

b 厚さが 5 cm 以上であり、かつ透水係数が 1nm/s ($=1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$) 以下である水密アスファルト・コンクリートの層に遮水シートが敷設されていること。(図-4.3.5 参照)

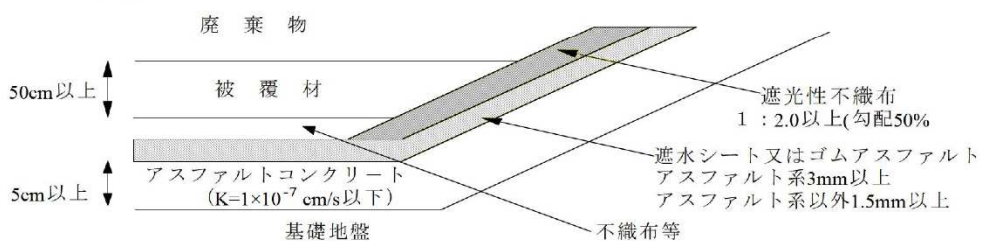
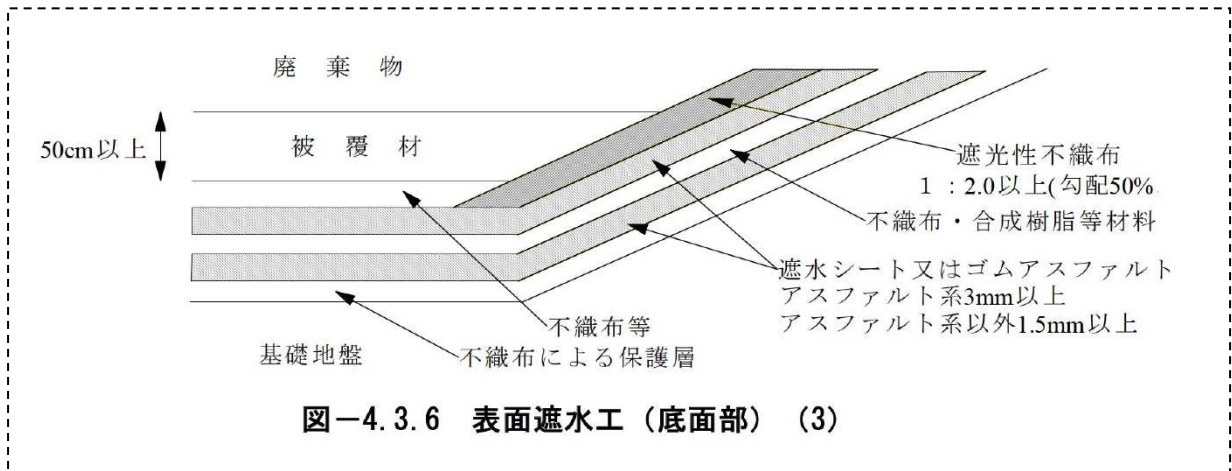


図-4.3.5 表面遮水工 (底面部) (2)

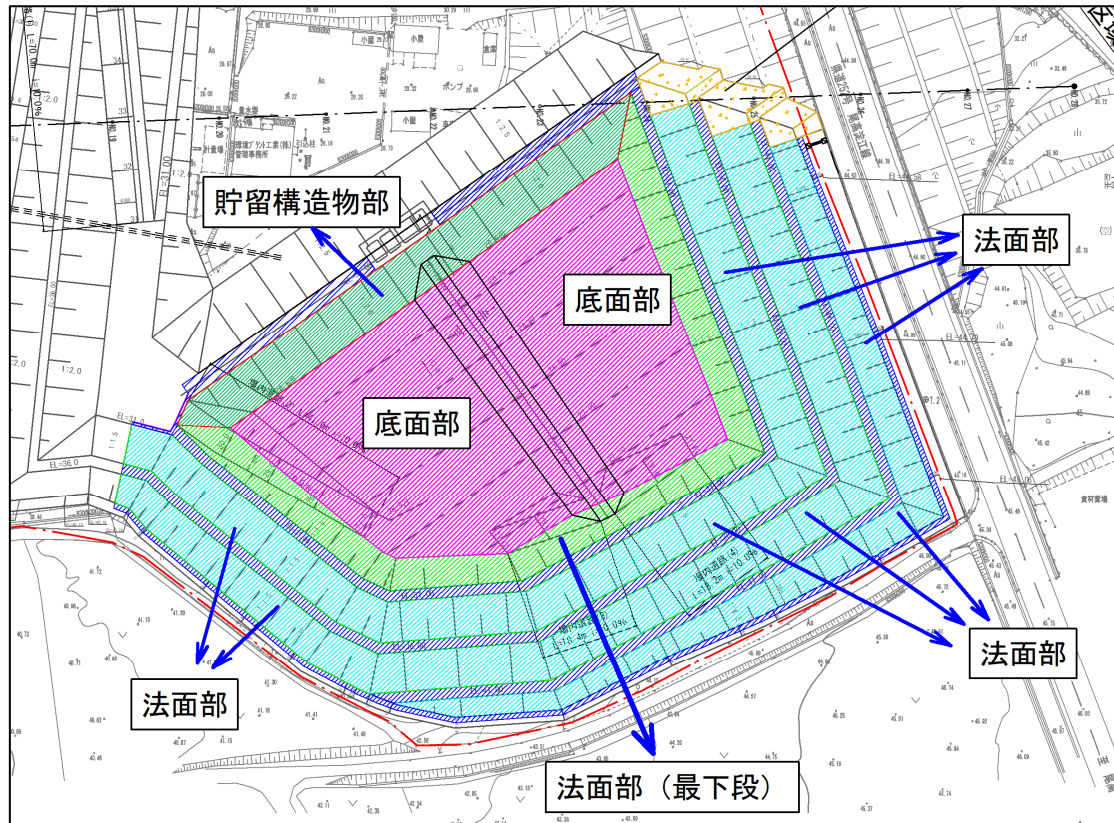
c 不織布その他の物 (二重の遮水シートが基礎地盤と接することによる損傷を防止することができるものに限る。)の表面に二重の遮水シートを敷設し、当該遮水シートの間には、埋立作業又は埋立作業用の車両の走行による衝撃その他の負荷により双方の遮水シートが同時に損傷することを防止することができる十分な厚さと強度を有する不織布、合成樹脂等の材料による保護層を敷設した構造とすること。(図-4.3.6 参照)

【県指針より】



(2) 敷設計画

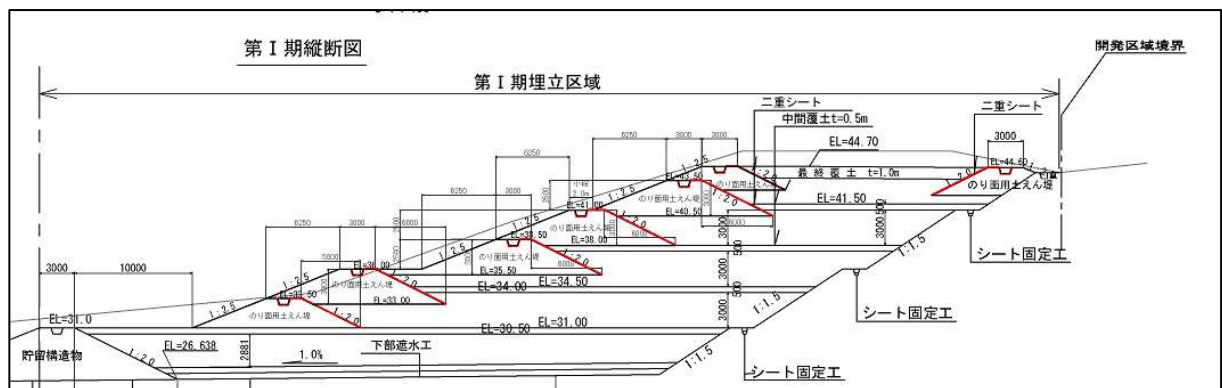
遮水工の敷設箇所は、次図のとおりである。



色別凡例

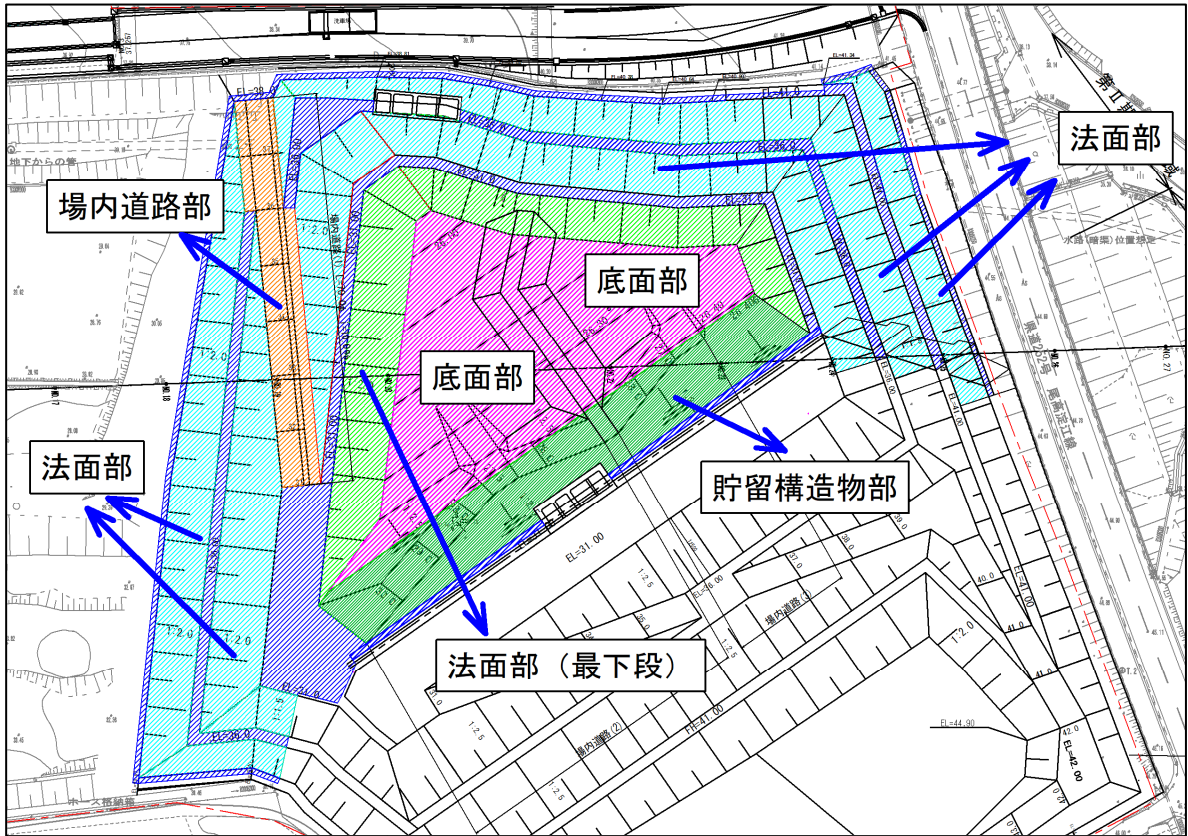
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1) 底面部 2) 最下段法面部 3) 法面部 (小段を含む) | <ul style="list-style-type: none"> 4) 貯留構造物 5) 場内道路部 |
|--|--|

図 01 第 I 期 遮水工敷設箇所 (平面図)



※標準断面図より (上図の赤色線が法面部の遮水工となる)

図 02 遮水工敷設箇所 (のり面用土えん堤の法面部)



色別凡例






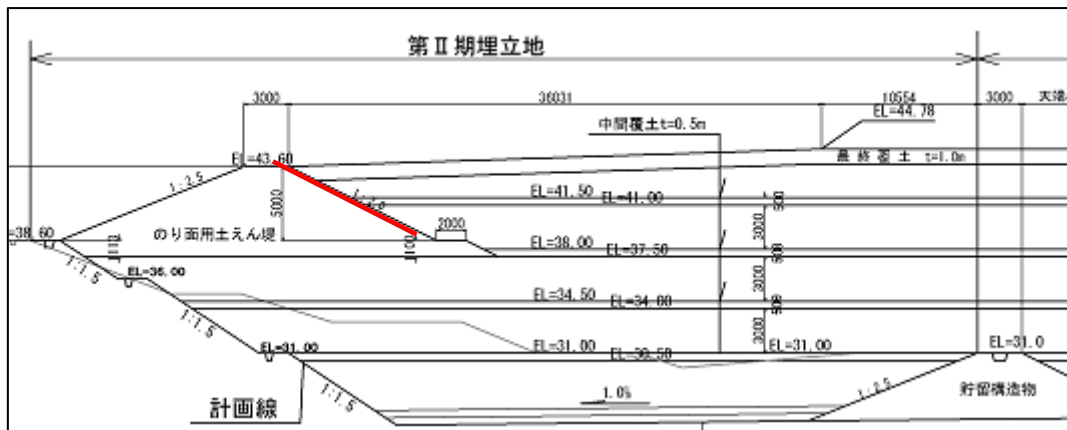
- | | | | |
|---|----------------|---|----------|
|  | 1) 底面部 |  | 4) 貯留構造物 |
|  | 2) 最下段法面部 |  | 5) 場内道路部 |
|  | 3) 法面部 (小段を含む) | | |

図03 第Ⅱ期 遮水工敷設箇所 (平面図)

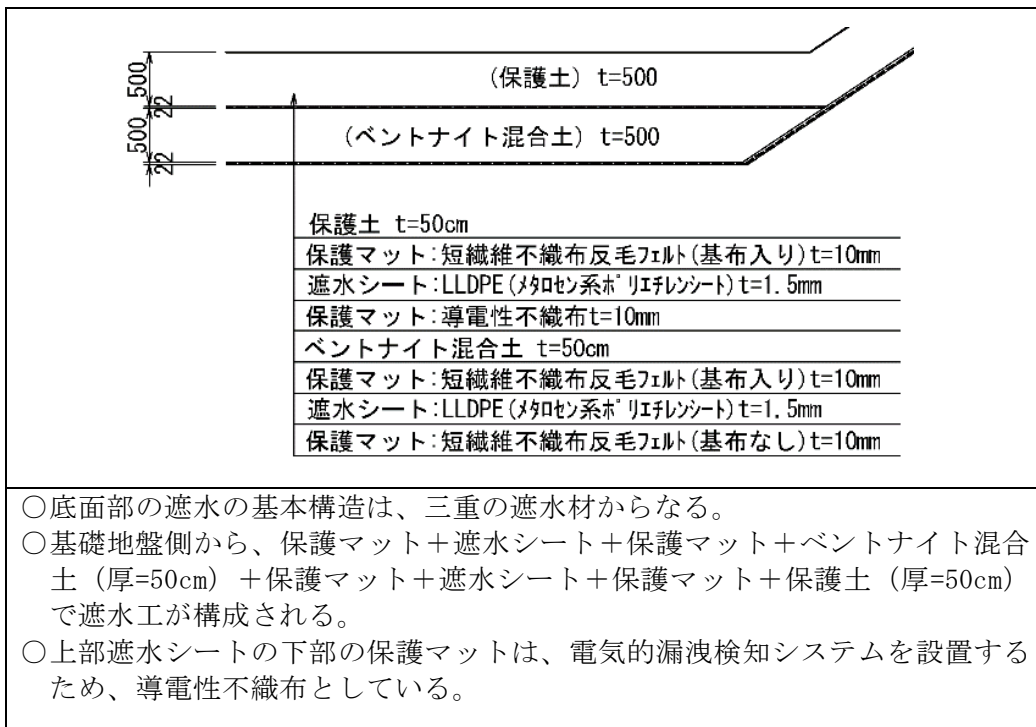


※標準断面図より (上図の赤色線が法面部の遮水工となる)

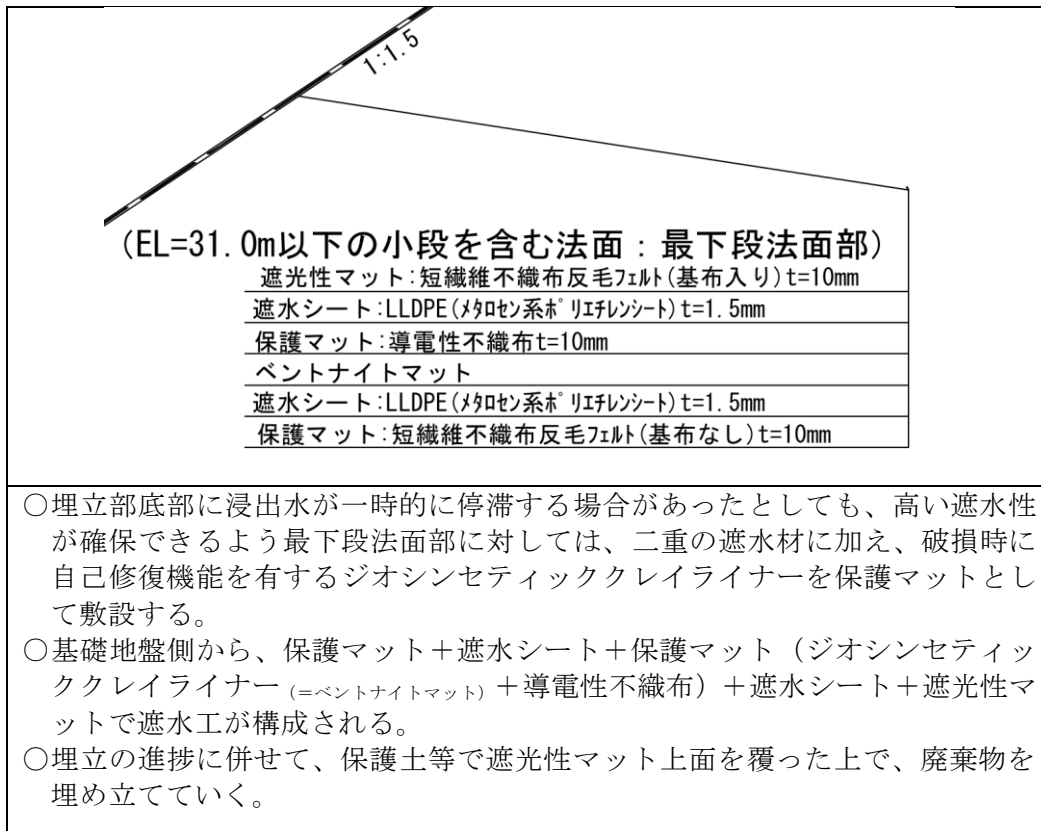
図04 第Ⅱ期 遮水工敷設箇所 (のり面用土えん堤の法面部)

(3) 基本構造

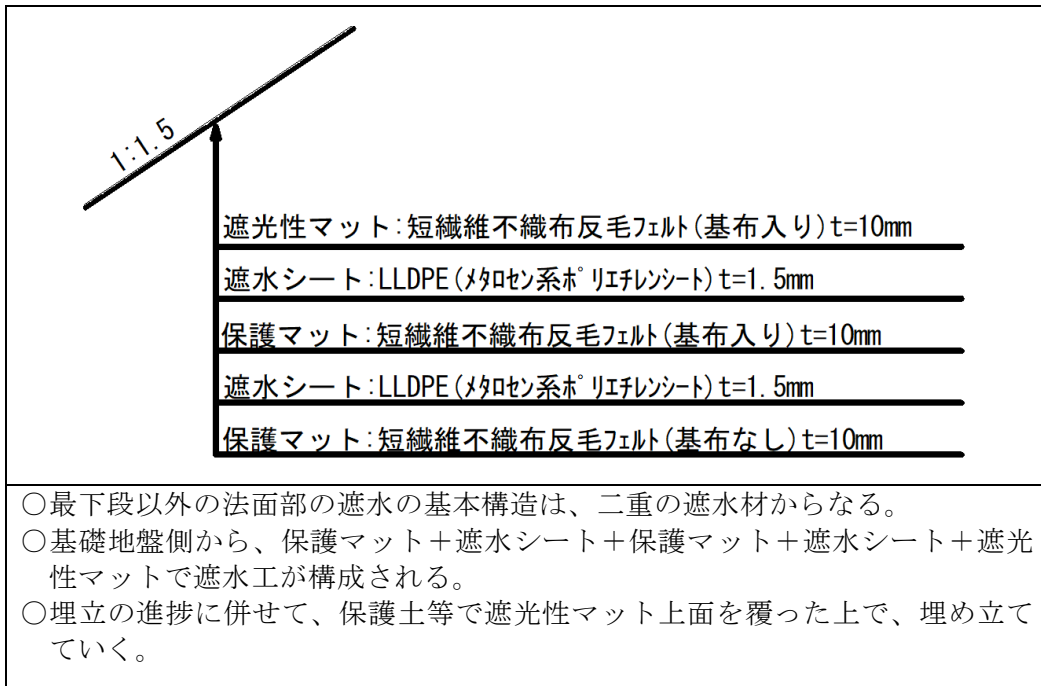
1) 底面部の遮水構造



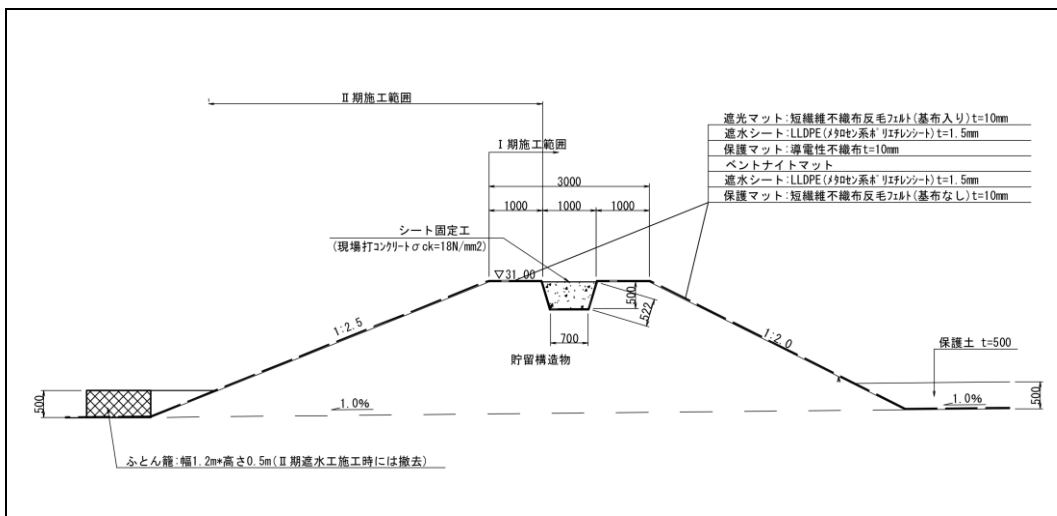
2) 最下段法面部の遮水構造



3) 法面部の遮水構造（最下段以外の法面部）



4) 貯留構造物部の遮水構造



- 貯留構造物（I期埋立側）の遮水構造は、前述2)の最下段法面部の遮水工と同様である。
 ○基礎地盤側から、保護マット+遮水シート+保護マット（ジオシンセティッククレイライナー（=ベントナイトマット）+導電性不織布）+遮水シート+遮光マットで遮水工が構成される。

2. 遮水工の使用材料に求める品質等について

(1) 県指針基準

遮水工の使用材料に求める品質等の県指針基準は、以下のとおりである。

【県指針より】

イ 遮水シートの設計

原則として合成ゴム系、合成樹脂系及びアスファルト系あるいは、これらと同等又は、それ以上の性能を有するものとし、アスファルト系以外の遮水シートは厚さ 1.5 mm以上、アスファルト系の遮水シートは 3 mm以上とすること。

なお、遮水シートの接合部についても同様の性質又は性能を有する必要があること。

a 材料

1) 遮水の効力

遮水シートの材質について埋立地内部の保有水等を浸出させない十分な遮水性を有すること。また、遮水シートの表面に穴、亀裂等が認められないこと。

2) 強度

廃棄物又は保有水等により想定される荷重、埋立作業用の車両等による衝撃力、これらにより生じる安定計算上許容しうる基礎地盤の変位並びに想定される温度応力に対し、強度及び伸びにより対応できる性能を有すること。

3) 耐久力

i) 耐候性

紫外線に長期間暴露したとしても引っ張りに対する遮水シートの強度や伸びの率が、暴露前と比較して大きく劣化しない性質を有すること。

ii) 熱安定性

遮水シートの表面温度は直射日光により夏期には摂氏約 60 度から 70 度まで上昇する一方、冬期は摂氏氷点下約 20 度まで低下する可能性があり、また、廃棄物の分解反応により埋立地の層の内部の温度が上昇することがあるため、これらの温度変化に対する耐性を有すること。

iii) 耐酸性、耐アルカリ性等

埋立地の保有水等の水素イオン濃度を想定して、酸性及びアルカリ性に耐えうる性質を有すること。

このほか、耐バクテリア性、耐油性その他の埋め立てられる廃棄物の化学的な性状に対する耐性を有すること。

iv) その他

大気中のオゾンの影響による品質劣化や、曲げによる応力が継続した場合に発生するひび割れに対する耐性を有すること。

4) その他

遮水シートの敷設、接合等において不具合が生じないよう、施工性の良いものであること。

【県指針より】

表-4.3.2 保護マット（不織布）の要求機能

項目	要求性能	のり面部			中間層	底面部	
		上面		下層		上面	下層
		遮光性 保護マ ット	遮光性 マ ット				
引張強さ	廃棄物荷重などに耐えること	○	○	○	○	○	○
貫入抵抗	遮水シートを外傷から十分に保護できること	○		○	○	○	○
耐久性	耐候性	使用期間を通じて維持できる耐候性を有すること	○	○			
	遮光性	遮水シートの紫外線による物性低下を緩和できる遮光性を有すること	○	○			
二重シート 同時損傷防止	埋立作業または埋立用作業車両により遮水シートの同時損傷を防止すること				○		
溶出性	環境を汚染する物質を溶出しないこと			○			○

(注) ○：必要項目

出典：廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領（(公社)全国都市清掃会議、2010）を一部修正

(2) 遮水シート材料に求める性能等

本件の遮水シート材料に求める性能は、以下のとおりである。

- 遮水材の意義・役割を考慮し、遮水効力、強度、耐候性、熱安定性、耐薬品性等が一定以上の水準を有している遮水シートを選定し使用する。
- 遮水シートの材質は、「低密度ポリエチレン/LLDPE（メタロセン系ポリエチレン）」とし、その他の仕様、規格等は下表のとおりとする。
- 原則として、日本遮水工協会の製品認定制度に基づく製品群の中から選定する。
(<http://www.nisshakyo.gr.jp/nintei.html>)

遮水シートの性能・規格等を次表に示す。

表 01 遮水シートの性能・規格等

項目		試験方法	規格値等	
基本性能	外観	JIS A 6008	1 極端に湾曲していないこと 2 異常に起伏していないこと 3 異常に粘着していないこと 4 裂けた箇所、切断箇所、貫通した穴がないこと 5 凹み、異常に厚みの薄い箇所がないこと 6 層間に剥離している部分がないこと 7 異常な傷がないこと	
	厚さ	JIS K 6250	1.5 mm以上 平均値が公称厚さの-0～+15%但し、測定値は-10%～+15%以内	
	透水係数	JIS K 6250	1×10^{-9} cm/sec 相当以下	
	引張性能	引張強さ	JIS L 1099	140 N/cm 以上
		伸び率	JIS K 6251	400 %以上
	引裂性能	引裂強さ	JIS K 6252	70 N 以上
接合部強度性能	せん断強度	JIS K 6850	80 N/cm 以上	
耐久性に係る特性	耐候性、紫外線変化性能※1	引張強さ比	JIS A 1415 80 %以上 = 112 N/cm 以上	
		伸び率比	JIS A 1415 70 %以上 = 280 %以上	
	熱安定性※	引張強さ比	JIS K 6257 80 %以上 = 112 N/cm 以上	
		伸び率比	JIS K 6257 70 %以上 = 280 %以上	
	耐ストレスクラッキング性	JIS K 6760	-	
	耐薬品性 (耐酸性※)	引張強さ比	JIS K 7114 80 %以上 = 112 N/cm 以上	
		伸び率比	JIS K 7114 80 %以上 = 320 %以上	
	耐薬品性 (耐アルカリ性※)	引張強さ比	JIS K 7114 80 %以上 = 112 N/cm 以上	
		伸び率比	JIS K 7114 80 %以上 = 320 %以上	
	安全性 (溶出濃度)	昭和 48 年環告 13 号 昭和 46 年環告 59 号	溶出試験において、地下水環境基準項目、水質環境基準要監視項目が基準値以下	

※ 耐久性規格値 = 基本性能規格値 × ○○%

(3) 遮水シートの選定

本件で用いる遮水シートは、以下のとおり選定した。

1) 上部遮水シートの材質選定：

⇒底面部及び法面部での上部遮水シートは、引張強伸度・施工性に優れている LLDPE (メタロセン系ポリエチレン) シートを採用する。

2) 下部遮水シートの材質選定：

⇒底面部及び法面部での下部遮水シートは、下地追従性・接合性・引張強伸度に優れている LLDPE (メタロセン系ポリエチレン) シートを採用する。

(4) 保護マット・遮光性マット材料に求める性能等

本件の保護マット・遮光性マット材料に求める性能は、以下のとおりである。

- 保護マット・遮光性マットの意義・役割を考慮し、材質、強度、対候性等が一定以上の水準を有している保護マットを選定し使用する。
- 保護マットの材質は、「反毛フェルト（JIS L 3204 の 3 種 4 号相当以上）」、厚さ 10 mm 以上で、基本性能等は下表の基準を満足するものとする。
- 遮光性マットの材質は、「反毛フェルト（JIS L 3204 の 3 種 4 号相当以上）」、厚さ 10 mm 以上で、基本性能等は下表の基準を満足するものとする。
- 保護マット・遮光性マットは、日本遮水工協会の製品認定制度に基づく製品群の中から選定する。<http://www.nisshakyo.gr.jp/nintei.html>

保護マット・遮光性マットの性能・規格等を次表に示す。

表 02 保護マット・遮光性マットの性能・規格等

項目		試験方法	規格値等
材質		-	合成繊維および合成樹脂
単位面積質量（目付量）		-	1,000 g/m ² 以上
強度	引張強さ	JIS L 1908	100 N/5cm 以上
	貫入抵抗	ASTM D 4833	500 N 以上
遮光性		JIS L 1055	95%以上
耐久性	対候性	JIS A 1415	WS 形促進暴露試験 1000hr 暴露後の貫入抵抗試験で 500 N 以上
	遮光性	JIS L 1055	95 %以上
安全性（溶出試験）		昭和 48 年環告 13 号 昭和 46 年総理府令 35 号	溶出試験において水質汚濁防止法に基づく排水基準の基準値以下であること

※ 耐久性は遮光性マットのみに適用する。

(5) 保護マット・遮光性マットの選定

本件で用いる保護マット・遮光性マットは、以下のとおり選定した。

1) 遮光性マット（法面に限る）の材質選定

⇒「反毛フェルト（基布入り）」を採用する。

（理由）法面部の遮光性マットは、埋立ての進捗に併せて施す保護土の敷均し作業による重機走行による負荷や、埋立廃棄物に含まれる鋭利な物などから遮水シートを保護するために、ある程度の厚みやクッション性が求められる。また、遮水シートの紫外線による劣化を防止する機能が必要となる。これらより、厚みがあり目付量が大きくクッション性の高い当該材料を採用する。

2) 二重遮水シート間の保護材の材質選定

⇒「反毛フェルト（厚さ 10 mm 基布入り）」を採用する。

（理由）二重遮水シート間の保護材は、埋立物搬入車輛や埋立重機の走行による衝撃、その他何らかの負荷により、二重遮水シート双方が同時に破損することを防止することが目的である。このため、外力による損傷を防止するための物性強度（引張抵抗、貫入抵抗等）が必要であり、その強度は遮水シート以上でなければならない。また、不織布の貫入抵抗は、不織布の目付量に比例することより、材料の厚み及び目付量が大きい材料が求められる。これらより、厚みがあり目付量が大きくクッション性の高い当該材料を採用する。

3) 上部遮水シートと保護土の間の保護材の材質選定：

⇒「反毛フェルト（厚さ 10 mm 基布入り）」を採用する。

（理由）埋立地底面部の上部遮水シートと保護土間の保護材は、埋立廃棄物に含まれる鋭利なもの、埋立作業や埋立重機の走行による衝撃等により遮水シートが破損することを防止するのが目的である。このため、物性強度に加えて、クッション性が重要になる。これらより、2)と同じく当該材料を採用する。

4) 下部遮水シートと基礎地盤の間の保護材の材質選定：

⇒「反毛フェルト（基布なし）」を採用する。

（理由）基礎地盤に接する保護材は、基礎地盤の不陸整正不足による凹凸などにより下部遮水シートが損傷を受けることを防止するのが目的である。このため、他の保護材と同様の抵抗力が求められる。これらより当該材料を採用する。

※1)～4)に関して、不織布の基布入りと基布無しの適用は、次のとおりである。

- ・ 基布入り：埋立物等の耐衝撃に優れるため、下層部以外に適用。
- ・ 基布なし：地盤への追従性に優れるため、下層部に適用。

(6) ジオシンセティッククレイライナー

万一の上部遮水シート破損時の止水効果を高めるため、自己修復機能を持つ、ジオシンセティッククレイライナー（ベントナイト素材の保護マット）を最下段法面部及び貯留構造物部に敷設する。

敷設の目的については、最下段法面部までの遮水シートに損傷が生じ、加えて埋立地内底部に浸出水が一時的に停滞する場合があったとしても、浸出水の漏洩リスクに対して高い遮水性を確保できるよう、最下段法面部の遮水機能を強化することを意図したものである。

使用するジオシンセティッククレイライナーは、下表基準を満たす日本遮水工協会の製品認定制度に基づく製品群の中から選定する。<http://www.nisshakyo.gr.jp/nintei.html>

表 03 ジオシンセティッククレイライナーの性能・規格等

項目	試験方法	規格値等
ベントナイト量	ASTM D 5993	4.0kg/m ² 以上
ベントナイト膨潤力	JBAS-104-77	20ml/2g 以上
透水係数	JIS A 1218	5.0×10 ⁻¹¹ m/sec 以下
引張強度	JIS 1908	縦 9.5kN/m 以上、横 9.0kN/m 以上
貫入抵抗	ASTM D 4833	500N 以上
安全性（溶出試験）	昭和 48 年環告 13 号 昭和 46 年総理府令 35 号	溶出試験において水質汚濁防止法に基づく排水基準の基準値以下であること

(7) ベントナイト混合土に求める品質等

ベントナイト混合土は、「基準省令」で定められている遮水構造の一層として、基準省令に示されている土質系遮水層の厚みおよび透水係数の基準を満足した仕様とする。

基準省令第一条第五項イ（1）

（イ）厚さが五十センチメートル以上であり、かつ、透水係数が毎秒十ナノメートル以下である粘土その他の材料の層の表面に遮水シートが敷設されていること

○ベントナイト混合土の厚さ 50cm 以上、透水係数 1×10⁻⁶cm/s 以下とする。

なお、ベントナイト混合土は、ベントナイトと混合母材である土砂から形成されるが、ベントナイト混合土の特性は、この 2 種類の材料によるところが大きいいため以下のように仕様を設定する。

1) ベントナイト

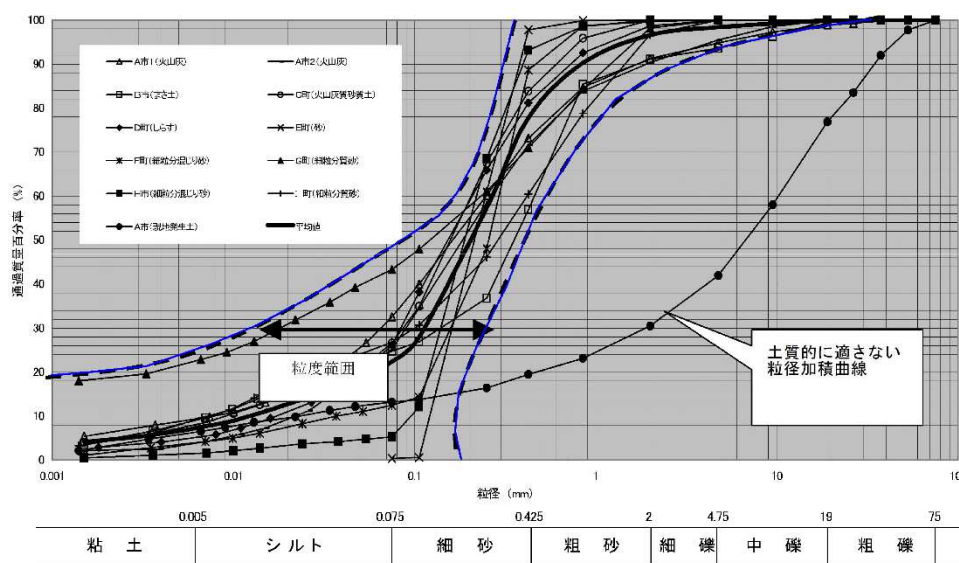
ベントナイトは、ナトリウム型とカルシウム型に大きく分類され、ナトリウム型は膨潤性、増粘性、懸濁安定性に特に優れ、カルシウム型は粘結性に特に優れている。

ベントナイト混合土に用いるベントナイトに必要な特性は、膨潤性であることから、ナトリウム型ベントナイトを使用する。

また、ベントナイトにも様々な種類があるが使用実績の多い「メッシュ 250」と規定する。

2) 混合土砂

ベントナイト混合土の母材は、ベントナイト混合土の品質を均質に確保するために購入土を使用する。なお、母材は、これまでの施工実績等から、次図に示す粒度範囲（青線で挟まれた範囲）内に入る砂質系の土砂が適している。



出典:環境地盤工学シンポジウム発表論文集 ベントナイト混合土を用いた複合ライナーの品質管理とデザインに関する研究

図02-1 母材粒径加積曲線

3) 添加量

ベントナイトの添加量は、全都清要領より、砂 90%密度で基本仕様となる透水係数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 以下を満足する 7~10%とされている。また、「一般には経験的に 10~15%の配合量が適当であると考えられる。」とされている。

一方、隣接する一般廃棄物最終処分場では、ベントナイト混合土を利用しており、高膨潤タイプのベントナイトを 13%~15%の添加量としている。

本件では、隣接する一般廃棄物最終処分場と同様に、ベントナイト添加量は 15%程度（施工前に配合試験を実施し、所定の透水係数が満足していることを確認した上で添加量を決定する）とし、高膨潤性であるナトリウム型ベントナイトとする。

(8) 保護土に求める品質等

保護土には、砂、真砂土、現場発生土等を使用し、遮水シートを破損させるような礫や鋭利な異物が混入していないことを事前に確認する。なお、法面部等で保護土で覆うことが困難な場合には、遮水工の損傷を防ぐことができる十分な厚さと、強度を有する

不織布等の資材を活用する。

(9) 遮水工施工時の留意点

遮水工の施工時には次の点に留意する。

1) 遮水シート

- ・遮水シートの接続方法は、熱溶着法を基本とする。(シート同士の溶着によってシート接合部の性能は維持される)
- ・遮水シートの接合部は、全数全長に対し検査(検査棒挿入検査、加圧検査、負圧検査など)を実施する。
- ・施工は、遮水シートの伸びが少ない気温の低い間の施工に努める。

2) 遮光マット、保護マット

- ・重ね代は10 cmを目安に敷設する。
- ・風等で巻き上がらないよう、マット同士をきちんと結合接着する。
- ・極端なしわがないことを確認する。

3) 有資格者の配置

日本遮水工協会の「遮水工資格制度」に基づき、施工時には、この制度に基づく有資格者を現場配置し、遮水施工全体における材料管理、施工管理、工程管理、安全管理等一連の管理が出来る仕組みを構築する。

3. 基礎地盤等

1) 勾配 50% (1 : 2.0) 以上の法面について

埋立地内の法面で敷設する表面遮水工の構造は、県指針等では「埋立地の法面勾配は、遮水工の施工性、滑り、盛土の安定性の観点から 50%未満を原則とすること」とある。

当処分場の事業計画地は、隣接する一般廃棄物最終処分場、一般県道尾高淀江線に挟まれ、敷地境界条件を含め地形の制約が厳しい場所である等の理由及び以下に示す施工性等の観点整理から、遮水工計画平面図に示すとおり、埋立部法面の多くを勾配 1 : 1.5 としている。

① 施工性の観点

- ・遮水工の割付計画や接合等を考慮すれば、埋立地内の法面勾配を統一することが望ましい。
- ・他事例の施工実例を踏まえれば、施工は十分可能と考える。

② 滑りの観点

- ・遮水工の自重、重機等の応力を考慮し、シート固定工を各小段に設ける。

- ・法面に対しては、不陸整正を行うとともに、面状排水材による適切な排水を促す方策を行い、遮水工の滑りに対し、十分な安全性の確保を図る。

③ 盛土の安定性

- ・別章で説明する盛土の安定計算により、十分な安全性の確保を図る。

2) 基礎地盤の造成時の留意点等

- ・遮水工の下部は、角礫・岩片・突起物など遮水シート損傷の要因を排除し、不陸整正・締固めを十分に行い、平滑に仕上げる。特に溝口凝灰角礫岩部は留意して仕上げる。
- ・埋立部の一部には竹林が存在する。造成する際は、それらを伐根する必要があるが、竹の根が残存しないよう（伸長して遮水工を破損しないように）に、念入りに施工し、確認する。
- ・法面部については、盛土の安定性を図るため、面状排水材による適切に排水を促す方策や改良盛土による腹付け盛土を行う。なお、建設時の状況によっては、必要に応じてモルタル吹付による改良を実施する。

4. 電氣的漏洩検知システム

電氣的漏洩検知システムは、遮水シート自体の電氣絶縁性に着目して、遮水シートに生じた絶縁不良か所の電位や電流の変化から遮水シートの損傷の有無とその位置を検知する方法である。この方法は、遮水シートの損傷を検知し、間接的に浸出水漏洩の有無を判定する技術であり、高い精度で遮水シートの損傷位置を点として特定できる。

当該システムの主要要求事項は、表 04 のとおりとする。

なお、最終的なシステムの選定は、施設建設時の発注仕様書等で決定する。

方式	電氣的漏洩検知システム 「漏洩電流法」「インピーダンス法」のいずれか システムの特徴等は別表比較表のとおり
検知範囲	埋立地底面部＋法面部最下段(小段一段目)
検知対象	上部遮水シート
検知精度	4 m ² 以下 (2 m×2 m範囲)
測定期間	第Ⅰ期及び第Ⅱ期において、埋立供用開始から約5年間を集中監視測定期間とする。それ以降はできるだけ長期間に亘って利用できるよう、検知システムの必要な機能を保持していくものとする。
測定頻度	常時損傷検査状態を保持したうえで、埋立初期の集中監視測定期間は最低1日2回、それ以降は1日1回など随時(柔軟対応)とし、埋立終了以降は適宜とする。

表 04 電氣的の漏えい検知システム比較評価検討表

検知法名	漏洩電流法	インピーダンス法
	漏洩電流式漏水検知システム	遮水シート漏水電気検知システム (Mr.センサー)
システム概要図		
システム構成図		
破損箇所出力方法		
検知システム概要	<p>埋立地の内部と外部に設置した電極に通電した時の比抵抗分布、電界分布を測定し、漏洩電流量を計算する。漏洩電流量の大きさから遮水シートの破損の有無・位置を検知する。</p>	<p>遮水シート下部に設置する面電極 (アルミシート付き保護マット) と遮水シート上部 (保護土層) に設置する測定電極間でインピーダンスを測定し、その分布図を描くことにより遮水シート破損箇所検出する。</p>
電極の配置	<ul style="list-style-type: none"> ・遮水シート上面 (下面でも可) に格子状配置 ・電界測定電極: 数m間隔の格子状に配置し選択測定 (点電極)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・遮水シート上面に点電極、下面に面電極
電極間隔及び1ha当りの設置電極数	<ul style="list-style-type: none"> ・電極間隔: 10m ・設置電極数: 121個 	<ul style="list-style-type: none"> ・電極間隔: 10m ・設置電極数: 121個
測定項目	埋立地内の電界分布・比抵抗分布	埋立地内外電極間の抵抗値
万が一破損した時の漏水量の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・漏洩電流の大きさから、規模を推定できる。漏水箇所が複数の場合でも検知が可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・漏水箇所が複数ある場合は評価が概して難しい。
設置条件	<ul style="list-style-type: none"> ・管等シート貫通部では、絶縁処理が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・管等シート貫通部では、絶縁処理が必要である。

表 04 (続き)

検知法名	漏洩電流法	インピーダンス法
	漏洩電流式漏水検知システム	遮水シート漏水電気検知システム (Mr.センサー)
測定頻度	・常時または随時	・常時または随時
遮水シート絶縁性の影響	・電気抵抗の小さいEPDMシートであっても計測できる。	・電気抵抗の小さいEPDMシートであっても計測できる。
地下水の影響	・地下水の影響は受けにくい。	・地下水の影響は受けにくい。
周辺地盤への影響	・埋立地外に漏洩の流れは測定結果に影響しないので、原理的には周辺地盤への影響はないといえる。	・面電極が遮水シート下部全面に敷設されているので、周辺地盤内に電気は流れないといえる。
検知の信頼性	・電界は電位の変化量であるので、変化を鋭敏に把握できる。埋立地内の比抵抗分布を測定し、計測場の電氣的不均一性を補正しているため、精度は高い。 ・模擬漏水点電極を用いて、検知能力を確認するため、正確な測定が可能である。	・遮水シート損傷による抵抗低下は大きいので、遮水シート損傷以外の漏電箇所がなければ、信頼度は高い。 ・測定電極だけでも比較的高い鋭敏性を有するが、簡易な移動電極の併用により、測定ポイントを追加することが可能であるので、ピンポイントでの検出が可能である。
漏水位置の特定	・電氣的な状態を毎回測定した上で、高度なデータ解析から漏水位置を求めるため、精度が高い。 ・直径1～2m程度の範囲で損傷位置を特定できる。	・測定値の感度が低いため、精度が低くなる。補充方法(精度向上策)は、電極を密に配置する必要があるが、コスト増等が生じる。 ・精度を上げた場合、直径1～2m程度の範囲で損傷位置を特定できる。
施工性	・電極の設置のみ。	・電極の設置のみ。
耐久性	・電極に依存する。ただし、高耐久性の材料を用いている。	・電極に依存する。ただし、高耐久性の材料を用いている。
遮水シート敷設時の検査対応性	・土を被せるなど工夫すれば対応可能。	・遮水シート下部に面電極があるので、スパーク型やローラー型の電極で遮水シート表面を動かすことによつて損傷(電氣的短絡部)を検知することができる。
維持管理	・計測システムの点検が必要となる。	・計測システムの点検が必要となる。
短所(課題)	・電極・計測システムの長期安定性の必要性が問われやすいが、発注者との信頼関係により、維持管理契約を締結して、できるだけ長期間の利用に努める必要がある。 ・計測時の落雷等による影響がある。	・損傷の大きさと漏水量の把握ができない。 ・電極・計測システムの長期安定性の必要性が問われやすいが、発注者との信頼関係により、維持管理契約を締結して、できるだけ長期間の利用に努める必要がある。 ・計測時の落雷等による影響がある。
実績 (2018年度現在)	17件	37件

資料 d

搬入検査計画

備考（変更の概要、変更の理由など）

- ・変更点なし（一部、軽微な語句修正）

搬入検査計画

1 目的

処分場の安全性を確保するため、搬入する廃棄物について事前審査段階、受付段階、埋立段階の3段階でチェックを行う。

2 受入時間

(1) 受入日 : 月曜日～金曜日（祝祭日及び年末年始休業日を除く）

(2) 受入時間 : 午前9時～午後4時30分

* 処分場の管理及び災害の防止等のために行う作業は除く

3 廃棄物の受入基準

廃棄物の種類	受入基準
共通	<ol style="list-style-type: none"> 1 飛散しないよう必要な措置が講じられていること。 2 著しい臭気を有しないこと。 3 廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び関係法令等の諸規程に適合するものであること。 4 処分場の維持管理上の支障をきたさないと判断されるものであること。 5 鳥取県内の事業所（中間処理業者の事業所を含む）から排出された廃棄物であること。
燃え殻	<ol style="list-style-type: none"> 1 火気を帯びていないこと。 2 熱しゃく減量が15%以下であること。 3 含水率が85%以下であること。
ばいじん	<ol style="list-style-type: none"> 1 火気を帯びていないこと。 2 含水率が85%以下であること。
汚泥	<ol style="list-style-type: none"> 1 原則として、無機性のものであること。 2 含水率が85%以下であること。
鉱さい	<ol style="list-style-type: none"> 1 火気をおびていないこと。 2 最大径がおおむね30cm以下であること。
廃プラスチック類	<ol style="list-style-type: none"> 1 原則として、リサイクルが困難なものであること。 2 最大径がおおむね15cm以下であること。ただし、性状により破砕等しがたいものについては、この限りではない（廃プラスチック類及びゴムくずは除く）。 3 中空状態でないこと。 4 混合廃棄物は、可能な限り分別排出や資源化物採取を行った後の複数品目が一体不可分なものであること。
ゴムくず	
金属くず	
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	
がれき類	
紙くず	
木くず	
繊維くず	
廃棄物を処理したもので上記以外のもの		1 最大径がおおむね30cm以下であること。 2 含水率が85%以下であること。

4 廃棄物の判定基準

判定基準値及び 廃棄物の種類	判定基準値 (溶出基準)	燃 え 殻	ば い じん	汚 泥	鉍 さ い	廃 棄 物 を 処 理 し た も の	廃プラスチック類、 ゴムくず、金属くず、 ガラスくず・コンクリ ートくず及び陶磁器 くず、がれき類、木く ず、紙くず、繊維く ず
判定対象物質等							
アルキル水銀化合物	検出されないこと	●	●	○	●	○	○
水銀又はその化合物	0.005mg/L以下	●	●	○	●	○	○
カドミウム又はその化合物	0.09mg/L以下	●	●	○	●	○	○
鉛又はその化合物	0.3mg/L以下	●	●	○	●	○	○
有機りん化合物	1mg/L以下			○		○	
六価クロム化合物	1.5mg/L以下	●	●	○	●	○	○
ひ素又はその化合物	0.3mg/L以下	●	●	○	●	○	○
シアン化合物	1mg/L以下	○	○	○		○	
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	0.003mg/L以下	○	○	○		○	
トリクロロエチレン	0.1mg/L以下			○		○	
テトラクロロエチレン	0.1mg/L以下			○		○	
ジクロロメタン	0.2mg/L以下			○		○	
四塩化炭素	0.02mg/L以下			○		○	
1,2-ジクロロエタン	0.04mg/L以下			○		○	
1,1-ジクロロエチレン	1mg/L以下			○		○	
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/L以下			○		○	
1,1,1-トリクロロエタン	3mg/L以下			○		○	
1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/L以下			○		○	
1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/L以下			○		○	
チウラム	0.06mg/L以下			○		○	
シマジン	0.03mg/L以下			○		○	
チオベンカルブ	0.2mg/L以下			○		○	
ベンゼン	0.1mg/L以下			○		○	
セレン又はその化合物	0.3mg/L以下	●	●	○	●	○	
1,4-ジオキサン	0.5mg/L以下	●	●	○		○	
ダイオキシン類	3ngTEQ/g 以下	●	●	○	○	○	
含水率	85%以下	●	●	●		○	
熱しゃく減量	15%以下	●					

1 ●は、判定対象項目。○は、排出工程の状況により判定対象項目とする。

2 分析(溶出試験)は、「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法(昭和48年環境庁告示第13号)」による。

ただし、ダイオキシン類の分析(含有量試験)は、「特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物に係る基準の検定方法(平成4年厚生省告示第192号)」による。

また、熱しゃく減量及び含水率の分析は、「一般廃棄物処理事業に対する指導に伴う留意事項について(昭和52年環整95号)」による。

5 受入れ検査のフロー

(1) 事前審査段階 (新規の申込み)

① 事前書類審査

- ・委託申込時に提出された書類に基づき、廃棄物の種類・性状、発生工程、運搬車両、溶出試験結果（廃棄物の種類に応じて）等を審査する。

② 現地調査

- ・排出事業所において現地調査を行い、廃棄物の種類・性状、発生工程等を調査する。
- ・搬入される廃棄物に応じてサンプル採取を行い、分析検査を行う。

③ 契約締結

- ・事前書類審査及び現地調査の結果、受入基準に適合した場合に限り、契約締結する。

⇒ 不適合の場合は契約しない



(2) 受付段階 (廃棄物の搬入時)

① 搬入時書類審査

- ・搬入車両の運転手から提出されたマニフェスト伝票等に基づき、契約内容との整合性等を審査する。

② 目視検査

- ・搬入車両に積載された廃棄物を目視により確認し、廃棄物の種類・性状、異物混入・悪臭・飛散性の有無等を検査する。

③ 現場検査

- ・搬入車両に積載された廃棄物の放射線を測定する。
- ・搬入される廃棄物に応じてサンプル採取を行い、迅速検査（蛍光X線分析）等を行う。

④ 埋立地への移動

- ・搬入時書類検査、目視検査、現場検査の結果、受入基準に適合した場合に限り、搬入車両を埋立地へ移動させる。

⇒ 不適合の場合は持ち帰らせる



(3) 埋立段階

① 展開検査

- ・搬入車両から廃棄物を降ろして展開し、廃棄物の種類・性状、異物混入・悪臭の有無等を検査する。

② 抜き取り検査

- ・搬入廃棄物について、必要に応じてサンプル採取を行い、分析検査を行う。

③ 埋め立て

- ・展開検査、抜き取り検査の結果、受入基準に適合した場合に限り、廃棄物の埋立を行う。

⇒ 不適合の場合は持ち帰らせる