

# 圧密沈下の計算 サンプルデータ

出力例

Sample4.pdf

盛土データの入力による  
即時沈下・側方変位、泥炭層の計算例

# 目次

1章 設計条件	1
1.1 基本項目	1
1.1.1 基本条件	1
1.1.2 沈下量	1
1.1.3 沈下時間	1
1.2 地盤条件	1
1.3 オスターバーグの図表	7
1.4 盛土	8
1.5 沈下量の算出点	10
1.6 入力形状	11
1.6.1 入力形状図	11
1.6.2 入力形状値	12
1.7 基準値	13
2章 圧密沈下量	14
2.1 地層の沈下量	14
2.1.1 着目点1	14
2.1.2 着目点2	20
2.2 地層の沈下結果図	25
2.2.1 沈下曲線の描画	25
3章 即時沈下量	28
3.1 即時沈下量の描画	30
4章 側方変位量	33
4.1 側方変位量の描画	35
5章 圧密時間	37
5.1 圧密係数 $C_v$	37
5.2 沈下時間	38
5.3 圧密沈下～時間曲線の描画	42
5.4 圧密度～時間曲線の描画	43

# 1章 設計条件

## 1.1 基本項目

保存ファイル名 : sample4

### 1.1.1 基本条件

応力算出方法 : オスターバーグ  
 対策工 : 対策工を行う  
 圧密促進工法 : 行う  
 載荷方法 : 瞬間載荷  
 載荷重の入力 : 盛土 (単位重量)  
 座標系 : 深度  
 水の単位体積重量 [ 9.81]

### 1.1.2 沈下量

沈下量の算出方法

粘性層 : e法の計算 : する  
 粘性層 : mv法の計算 : しない  
 粘性層 : Cc法の計算 : しない  
 砂層の考慮 : しない  
 泥炭層の考慮 : あり  
 : 能登「泥炭地盤工学」の手法

即時沈下量の算出 : あり

側方変位量の算出 : あり

地盤のポアソン比 = 0.45

### 1.1.3 沈下時間

#### (1) 計算条件

圧密沈下の計算法 : e法  
 圧密時間の計算法 : 層圧換算法  
 泥炭層の最終沈下量までの日数 : 3000

#### (2) 圧密促進工法

排水処理 : サンドドレーン (正方形配置)  
 打設間隔d = 2.000(m)  
 ドレーン径dw = 0.500(m)

## 1.2 地盤条件

(1) 地層数 N : 4

### (2) 地層条件

番号 No	地層名称	層区分
1	地層 1	粘性層両面排水
2	地層 2	非圧縮層
3	地層 3	泥炭層
4	地層 4	粘性層両面排水

番号 No	湿潤重量 t (kN/m <sup>3</sup> )	圧縮指数 Cc	膨張時 圧縮指数 Cs	先行圧密 応力 q0 (kN/m <sup>2</sup> )	含水比 w (%)	変形係数 E (kN/m <sup>2</sup> )	Cvの 補正值
1	14.400	1.0000	0.1000	0.0	300.0	1000.0	1.00
2	5.200	1.0000	0.1000	0.0	300.0	1000.0	1.00
3	5.200	1.0000	0.1000	0.0	300.0	1000.0	1.00

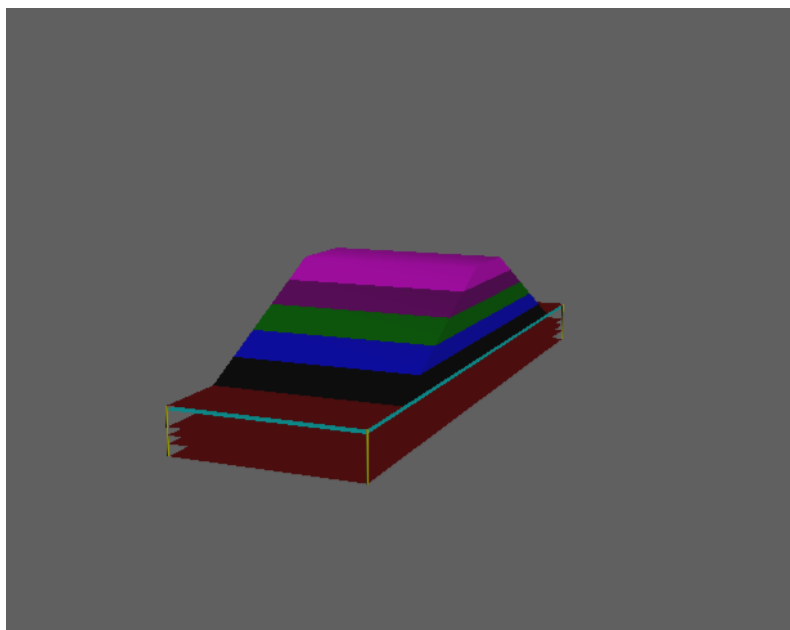
番号 No	湿潤重量 t (kN/m <sup>3</sup> )	圧縮指数 Cc	膨張時 圧縮指数 Cs	先行圧密 応力 q0 (kN/m <sup>2</sup> )	含水比 w (%)	変形係数 E (kN/m <sup>2</sup> )	Cvの 補正值
4	5.200	1.0000	0.1000	0.0	300.0	1000.0	1.00

(3) 地層条件(水位以下)

番号 No	飽和重量 sat (kN/m <sup>3</sup> )	圧縮指数 Cc	膨張時 圧縮指数 Cs	先行圧密 応力 q0 (kN/m <sup>2</sup> )	含水比 w (%)	変形係数 E (kN/m <sup>2</sup> )	Cvの 補正值
1	12.110	1.0000	0.1000	0.0	300.0	1000.0	1.00
2	15.010	1.0000	0.1000	0.0	300.0	1000.0	1.00
3	15.010	1.0000	0.1000	0.0	300.0	1000.0	1.00
4	15.010	1.0000	0.1000	0.0	300.0	1000.0	1.00

\* Cvの補正值 は、圧密時間を求める際に水平方向の圧密係数Chを

$Ch = \quad \cdot Cv$  として用いる場合に使用します。



(4) 層厚データ (単位 : m)

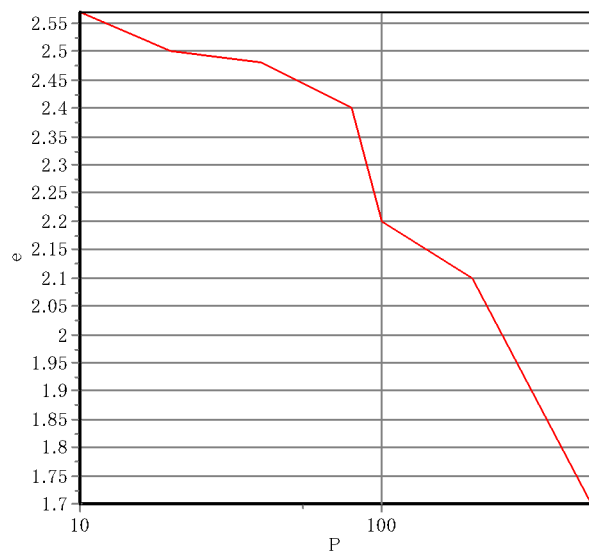
変化点	地層番号				
	1	1(水位以下)	2(水位以下)	3(水位以下)	4(水位以下)
-50.000	1.000	4.000	2.000	2.000	3.000
110.000	1.000	4.000	2.000	2.000	3.000

(5) e ~ logP 曲線データ

P : 圧密圧力 (kN/m<sup>2</sup>)

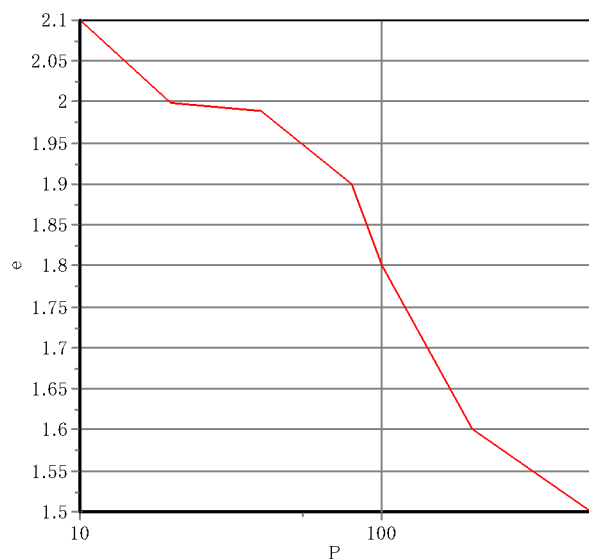
e : 間隙比

第[ 1]層地盤 (粘性層 : 土質試験値)



i	1	2	3	4	5	6	7
P	10.000	20.000	40.000	80.000	100.000	200.000	500.000
e	2.570	2.500	2.480	2.400	2.200	2.100	1.700

第[ 4]層地盤 (粘性層 : 土質試験値)



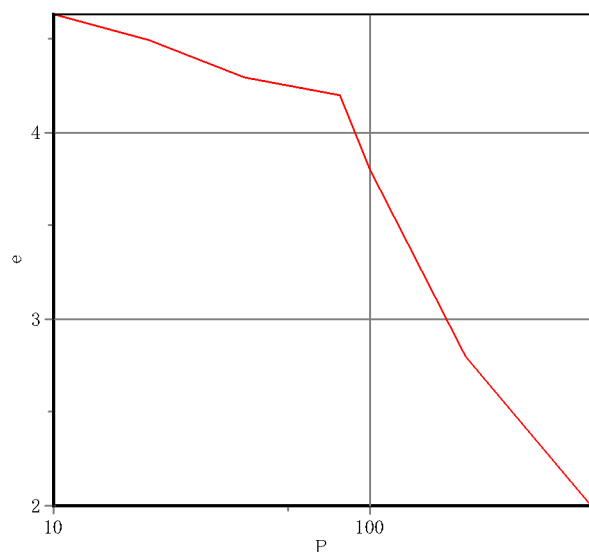
i	1	2	3	4	5	6	7
P	10.000	20.000	40.000	80.000	100.000	200.000	500.000
e	2.100	2.000	1.990	1.900	1.800	1.600	1.500

(6) e ~ logP 曲線データ (水位以下)

P : 圧密圧力 (kN/m<sup>2</sup>)

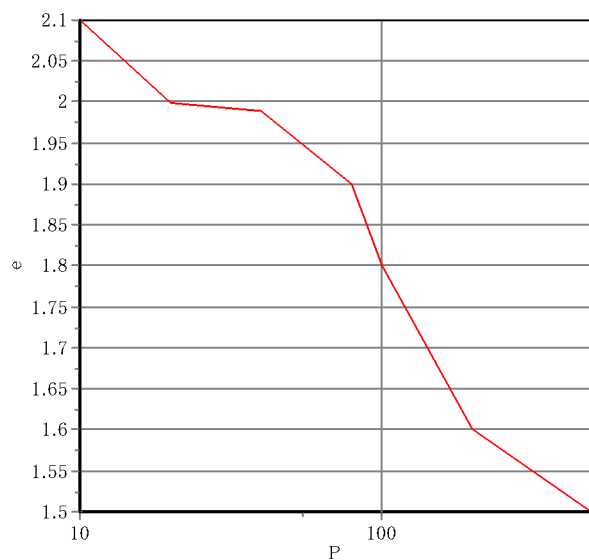
e : 間ゲキ比

第[ 1]層地盤 (粘性層 : 土質試験値)



i	1	2	3	4	5	6	7
P	10.000	20.000	40.000	80.000	100.000	200.000	500.000
e	4.640	4.500	4.300	4.200	3.800	2.800	2.000

第[ 4]層地盤 (粘性層 : 土質試験値)



i	1	2	3	4	5	6	7
P	10.000	20.000	40.000	80.000	100.000	200.000	500.000
e	2.100	2.000	1.990	1.900	1.800	1.600	1.500

(7)  $\log C_v \sim \log P$  曲線データP : 平均圧密圧力 (kN/m<sup>2</sup>)Cv : 圧密係数 (cm<sup>2</sup>/day)

第[ 1]層地盤 (粘性層 : 土質試験値)

i	1
P	10.000
Cv	86.4

第[ 4]層地盤 (粘性層 : 土質試験値)

i	1
P	10.000
Cv	171.9

(8)  $\log C_v \sim \log P$  曲線データ (水位以下)P : 平均圧密圧力 (kN/m<sup>2</sup>)Cv : 圧密係数 (cm<sup>2</sup>/day)

第[ 1]層地盤 (粘性層 : 土質試験値)

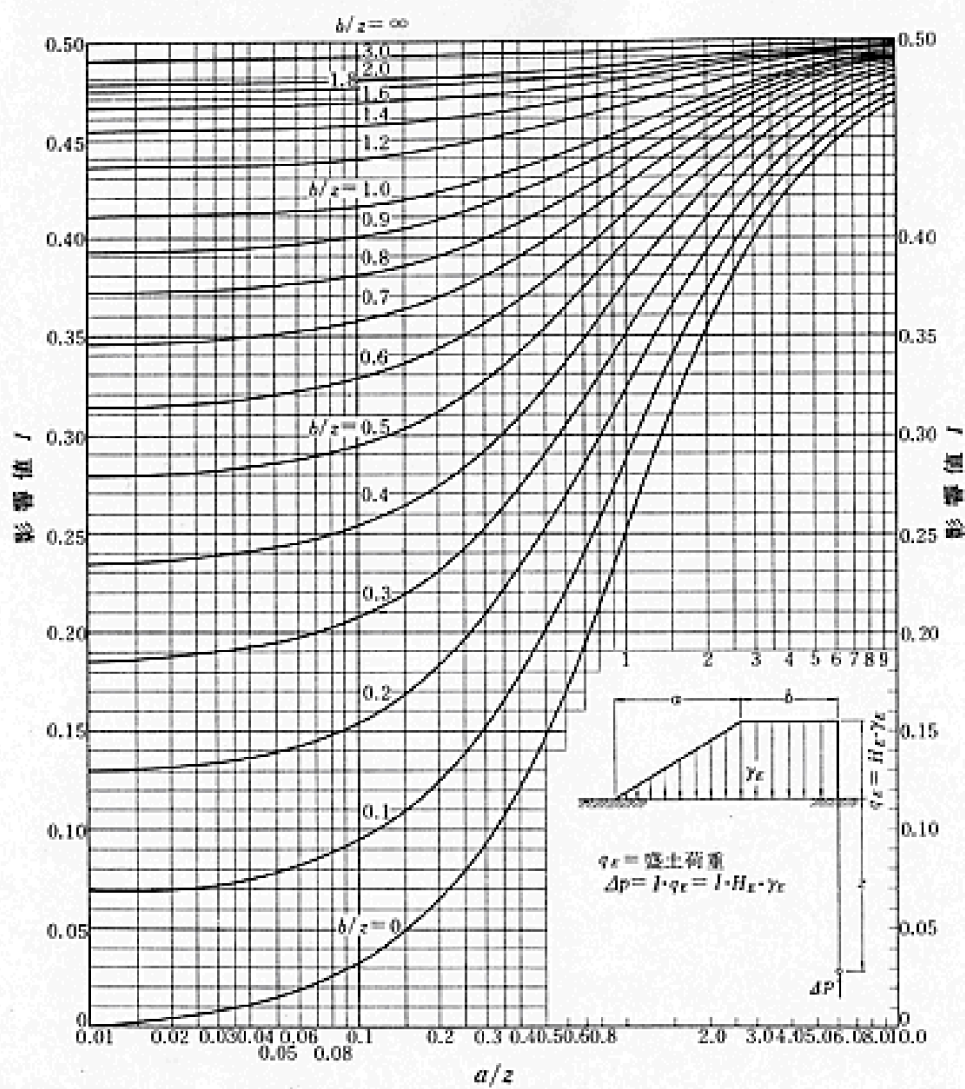
i	1
P	10.000
Cv	43.2

第[ 4]層地盤 (粘性層 : 土質試験値)

i	1
P	10.000
Cv	171.9



1.3 オスターバークの図表



台形荷重による鉛直地中応力影響値

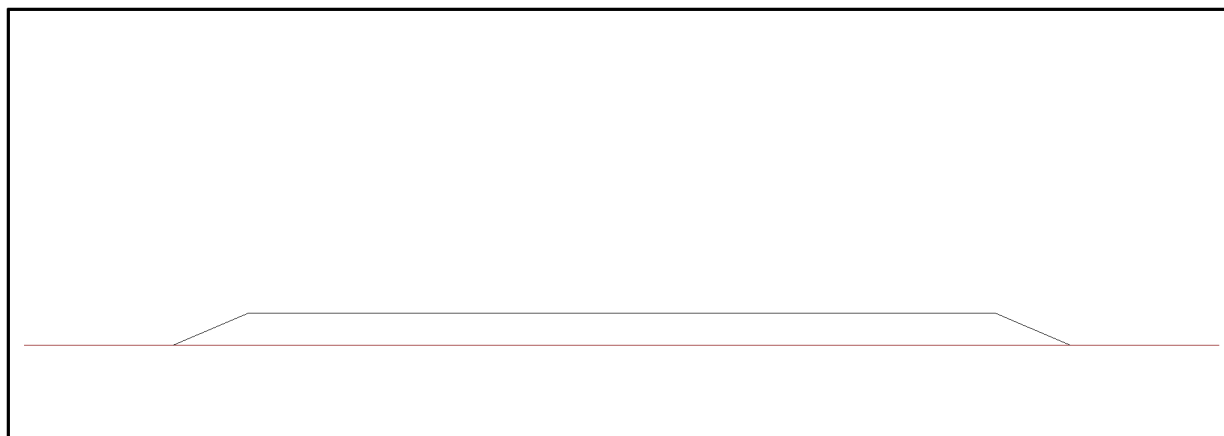
### 1.4 盛土

(1) 施工段階数 : 5

(2) 盛土一覧表

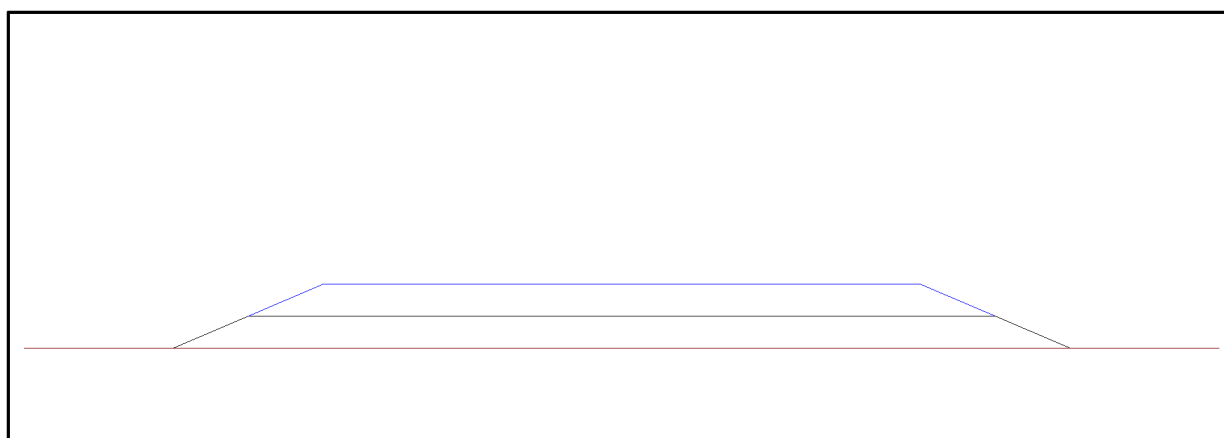
施工段階第 [ 1 ]

荷重 No.	載荷位置 (m)	載荷長 (m)	のり面長 (m)	盛土高 (m)	分散角 (度)	奥行きL (m)	単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )
1	-30.000	120.000	10.000	5.000	30.00	10.000	10.000



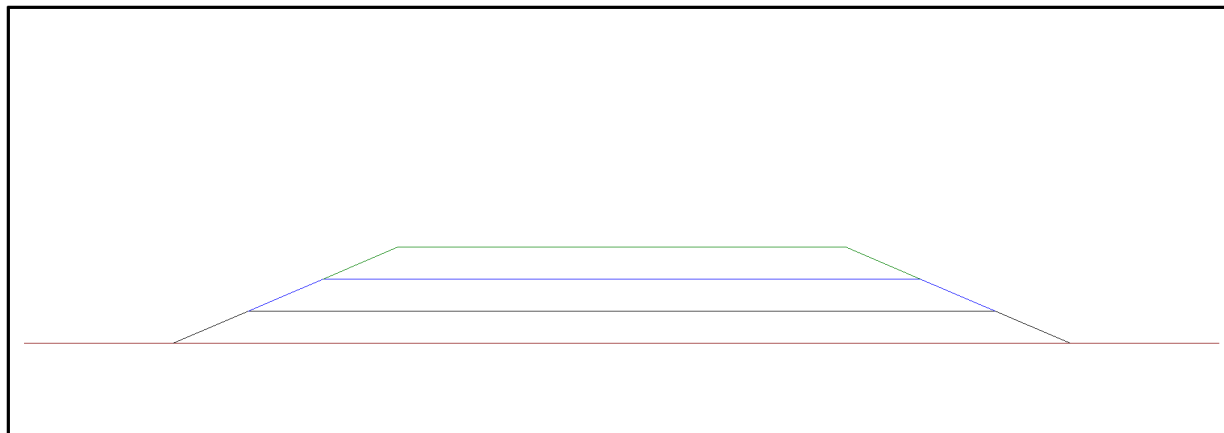
施工段階第 [ 2 ]

荷重 No.	載荷位置 (m)	載荷長 (m)	のり面長 (m)	盛土高 (m)	分散角 (度)	奥行きL (m)	単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )
1	-20.000	100.000	10.000	5.000	30.00	10.000	10.000



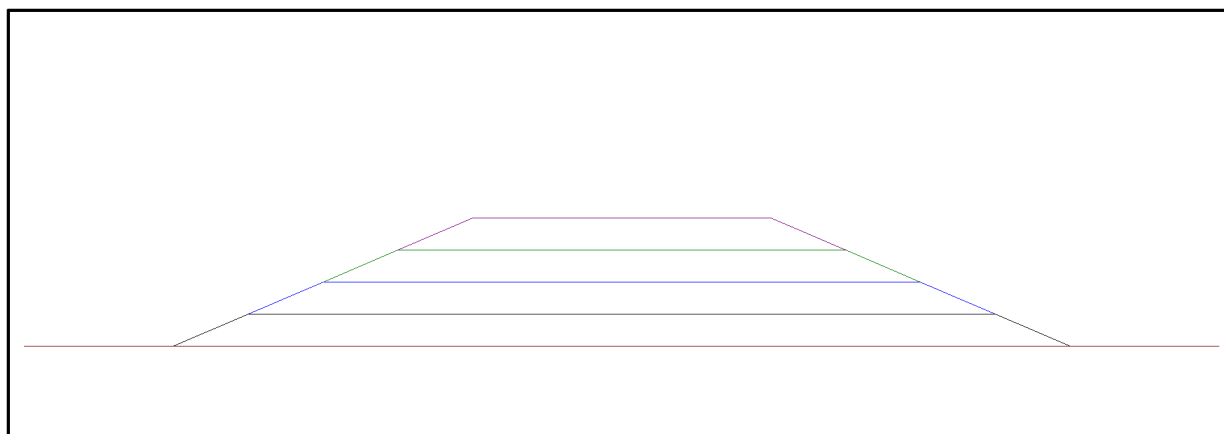
施工段階第 [ 3 ]

荷重 No.	載荷位置 (m)	載荷長 (m)	のり面長 (m)	盛土高 (m)	分散角 (度)	奥行きL (m)	単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )
1	-10.000	80.000	10.000	5.000	30.00	10.000	10.000



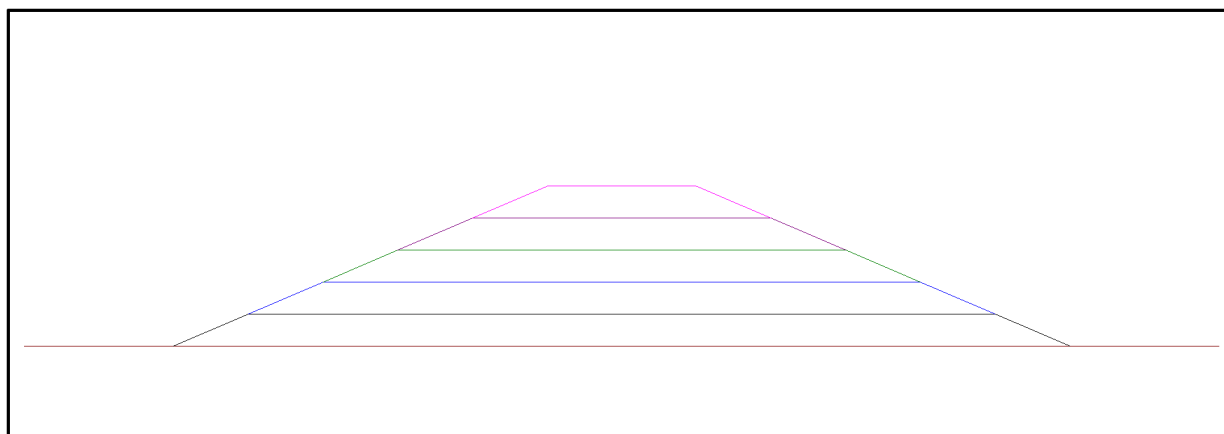
施工段階第 [ 4 ]

荷重 No.	載荷位置 (m)	載荷長 (m)	のり面長 (m)	盛土高 (m)	分散角 (度)	奥行きL (m)	単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )
1	0.000	60.000	10.000	5.000	30.00	10.000	10.000



施工段階第 [ 5 ]

荷重 No.	載荷位置 (m)	載荷長 (m)	のり面長 (m)	盛土高 (m)	分散角 (度)	奥行きL (m)	単位体積重量 (kN/m <sup>3</sup> )
1	10.000	40.000	10.000	5.000	30.00	10.000	10.000

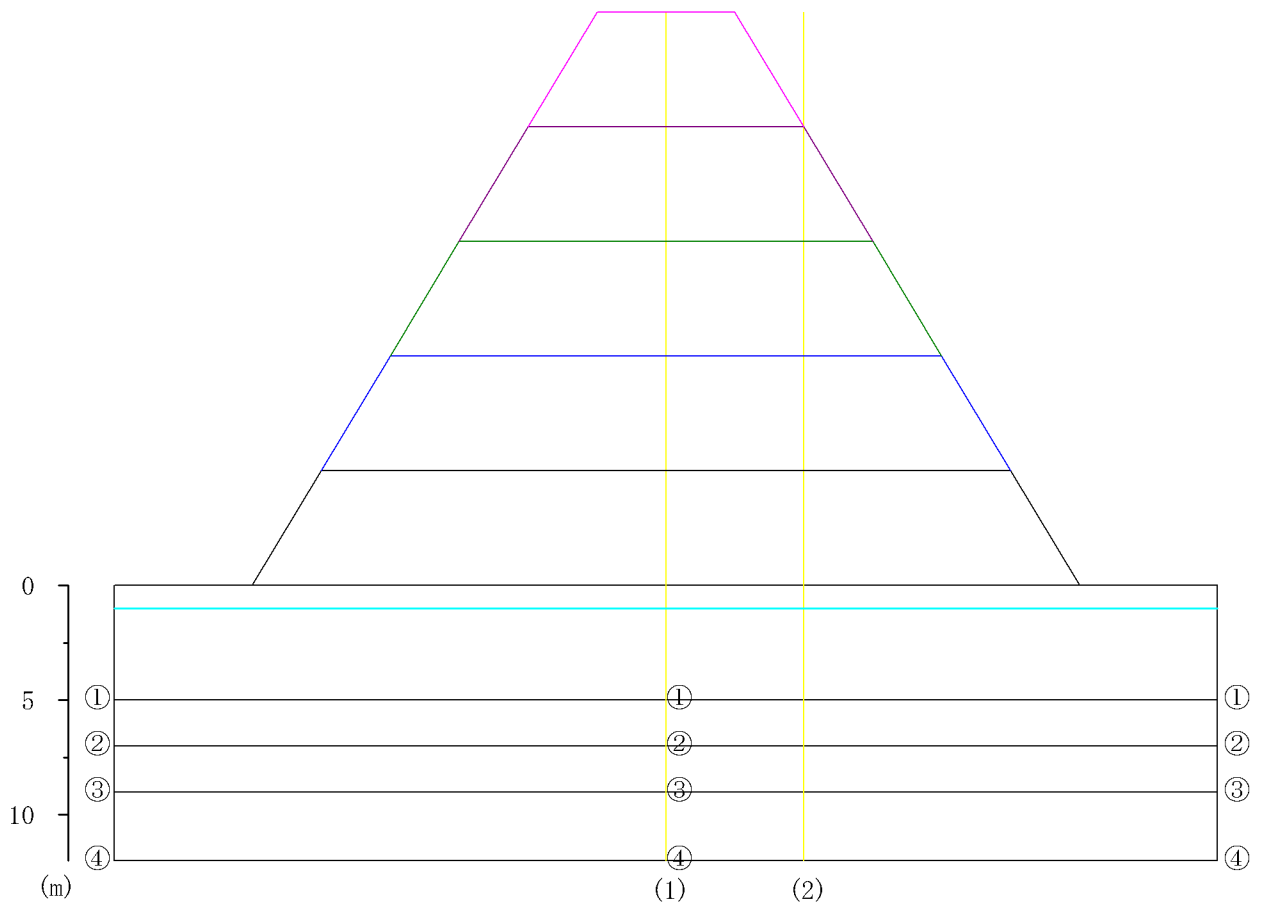


### 1.5 沈下量の算出点

着目点 No.	着目点のx座標 (m)
1	30.000
2	50.000

### 1.6 入力形状

#### 1.6.1 入力形状図



層区分

- ① : 粘性両面排水
- ② : 非圧縮層
- ③ : 泥炭層
- ④ : 粘性両面排水

## 1.6.2 入力形状値

## (1) 地表面と地層幅データ

地表面の始終点の深さ ( Y 座標)

始点 Y	終点 Y
0.000	0.000

地層全体の X 方向範囲 ( X 座標)

始点 X	終点 X
-50.000	110.000

## (2) 層データ

層番号 [ 1 ]

始点 X	終点 X
5.000	5.000

層番号 [ 2 ]

始点 X	終点 X
7.000	7.000

層番号 [ 3 ]

始点 X	終点 X
9.000	9.000

層番号 [ 4 ]

始点 X	終点 X
12.000	12.000

## (3) 水位線データ

始点 X	終点 X
1.000	1.000

## 1.7 基準値

平均圧密圧力  $P$        $[P' + P'/2]$  : mv算出時

平均圧密圧力  $P$        $[P' * (P' + P')]$  : Cv算出時

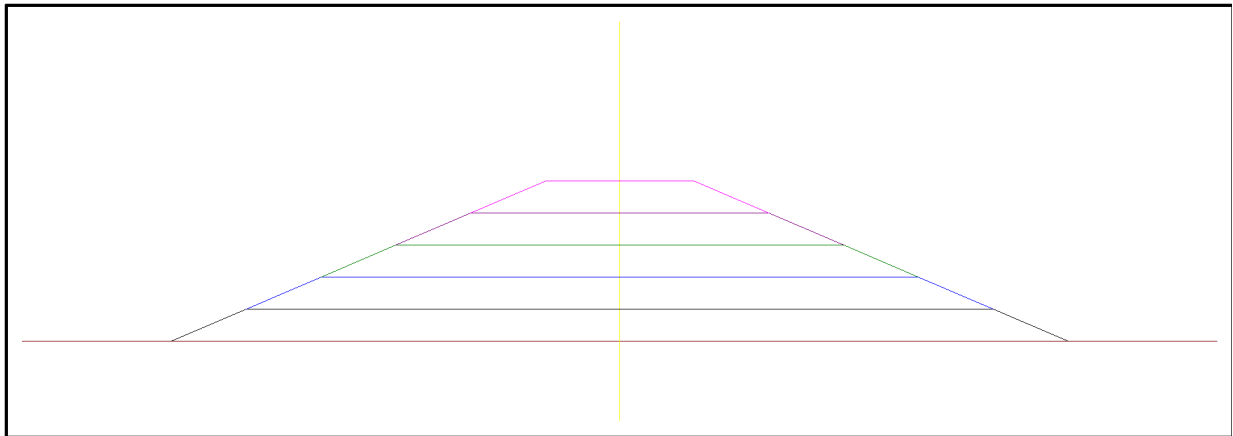
傾斜を考慮した計算 [しない]

## 2章 圧密沈下量

### 2.1 地層の沈下量

#### 2.1.1 着目点1

着目点位置  $L_x = 30.000$  (m)



#### (1) 有効土かぶり圧の計算と荷重による増加応力

P : 鉛直増加応力

No. : 層番号 (UP : 水位より上, DN : 水位以下)

H : 層厚 (m)

: 有効重量 (kN/m<sup>3</sup>)

P0 : 有効土かぶり圧 (kN/m<sup>2</sup>)

No	H (m)	(kN/m <sup>3</sup> )	H (kN/m <sup>2</sup> )	H/2 (kN/m <sup>2</sup> )	P0 (kN/m <sup>2</sup> )	鉛直増加応力度 P				
						施工1 (kN/m <sup>2</sup> )	施工2 (kN/m <sup>2</sup> )	施工3 (kN/m <sup>2</sup> )	施工4 (kN/m <sup>2</sup> )	施工5 (kN/m <sup>2</sup> )
1	UP	14.400	14.400	7.200	7.200	50.000	100.000	150.000	200.000	249.999
	DN	2.300	23.600	4.600	19.000	49.997	99.990	149.976	199.937	249.736
2	DN	5.200	34.000	5.200	28.800	49.972	99.922	149.815	199.519	248.167
3	DN	5.200	44.400	5.200	39.200	49.935	99.818	149.570	198.908	246.162
4	DN	5.200	60.000	7.800	52.200	49.856	99.598	149.063	197.690	242.689



(2) e法による沈下量の計算

$$S = \frac{e_0 - e_1}{1 + e_0} \cdot H \quad \dots \dots \dots (e_0 > e_1)$$

e0 : P0とq0とのうち大きい方の値に対する間隙比

e1 : P0 + Pに対する間隙比

UP : 水位より上

DN : 水位以下

施工段階【1】

層番号 No.	層区分	層厚 H(m)	初期間隙比 e0	圧密後の 間隙比e1	e0-e1	$\frac{e_0 - e_1}{1 + e_0}$	沈下量 (m)
1	UP 粘性層両面排水	1.000	2.5700	2.4387	0.1313	0.0368	0.037
	DN 粘性層両面排水	4.000	4.5104	4.2213	0.2890	0.0524	0.210
2	DN 非圧縮層	2.000	—	—	—	—	0.000
3	DN 泥炭層	2.000	—	—	—	—	0.551
4	DN 粘性層両面排水	3.000	1.9554	1.7941	0.1613	0.0546	0.164

【合計沈下量 S : 0.961 m】

施工段階【2】

層番号 No.	層区分	層厚 H(m)	初期間隙比 e0	圧密後の 間隙比e1	e0-e1	$\frac{e_0 - e_1}{1 + e_0}$	沈下量 (m)
1	UP 粘性層両面排水	1.000	2.5700	2.1900	0.3800	0.1065	0.106
	DN 粘性層両面排水	4.000	4.5104	3.5492	0.9612	0.1744	0.698
2	DN 非圧縮層	2.000	—	—	—	—	0.000
3	DN 泥炭層	2.000	—	—	—	—	0.960
4	DN 粘性層両面排水	3.000	1.9554	1.6796	0.2759	0.0933	0.280

【合計沈下量 S : 2.044 m】

施工段階【3】

層番号 No.	層区分	層厚 H(m)	初期間隙比 e0	圧密後の 間隙比e1	e0-e1	$\frac{e_0 - e_1}{1 + e_0}$	沈下量 (m)
1	UP 粘性層両面排水	1.000	2.5700	2.1347	0.4353	0.1219	0.122
	DN 粘性層両面排水	4.000	4.5104	3.0432	1.4672	0.2663	1.065
2	DN 非圧縮層	2.000	—	—	—	—	0.000
3	DN 泥炭層	2.000	—	—	—	—	1.256
4	DN 粘性層両面排水	3.000	1.9554	1.5993	0.3561	0.1205	0.361

【合計沈下量 S : 2.804 m】

## 施工段階【4】

層番号 No.		層区分	層厚 H(m)	初期間隙比 e0	圧密後の 間隙比e1	e0-e1	$\frac{e0 - e1}{1 + e0}$	沈下量 (m)
1	UP	粘性層両面排水	1.000	2.5700	2.0846	0.4854	0.1360	0.136
	DN	粘性層両面排水	4.000	4.5104	2.7210	1.7893	0.3247	1.299
2	DN	非圧縮層	2.000	————	————	————	————	0.000
3	DN	泥炭層	2.000	————	————	————	————	1.466
4	DN	粘性層両面排水	3.000	1.9554	1.5757	0.3797	0.1285	0.385

【合計沈下量 S : 3.287 m】

## 施工段階【5】

層番号 No.		層区分	層厚 H(m)	初期間隙比 e0	圧密後の 間隙比e1	e0-e1	$\frac{e0 - e1}{1 + e0}$	沈下量 (m)
1	UP	粘性層両面排水	1.000	2.5700	1.9902	0.5798	0.1624	0.162
	DN	粘性層両面排水	4.000	4.5104	2.5421	1.9683	0.3572	1.429
2	DN	非圧縮層	2.000	————	————	————	————	0.000
3	DN	泥炭層	2.000	————	————	————	————	1.609
4	DN	粘性層両面排水	3.000	1.9554	1.5576	0.3978	0.1346	0.404

【合計沈下量 S : 3.604 m】

(3) 泥炭層の沈下量の計算

計算法 : 能登「泥炭地盤工学」の手法

$$St = \varepsilon_t \cdot Hi$$

St : 沈下量 (m)

Hi : 各施工段階における載荷直前の層厚 (m)

t : 圧縮ひずみ

$$\varepsilon_t = \frac{\varepsilon_f}{1 + C_{pf} \cdot t^{-\delta}} \quad \dots \quad (\text{一次圧密})$$

f : 一次圧密の最終ひずみ

C<sub>pf</sub>: 一次圧密の速度に関わる係数

: 体積変化に関する係数

$$\varepsilon_f = 1 - K_{NC} \cdot Pi^{-\gamma} \quad \dots \quad (\text{正規圧密})$$

$$\gamma_{NC} = 0.16 + 0.00025 \cdot wi$$

$$K_{NC} = 0.81 - 0.00046 \cdot wi$$

$$\varepsilon_f = \frac{1}{1 + K_{OC} \cdot Pi^{-\gamma}} \quad \dots \quad (\text{過圧密})$$

$$\gamma_{OC} = 1.1 + 0.00023 \cdot wi$$

$$K_{OC} = 1570 \cdot wi^{-1.2}$$

$$\delta = 0.82 + 0.23 \cdot \log_{10}Pi - 0.00025 \cdot wi$$

Pi : 各施工段階の純増加応力 (kg/cm<sup>2</sup>)

wi : 各施工段階の載荷直前の含水比 (%)

$$Pi = \Delta Pi - \Delta Pi-1$$

$$wi = w0 - \frac{\Delta H}{\gamma d \cdot H0} \cdot 100$$

w0 : 初期含水比 (%)

H : 載荷直総沈下量 (cm)

H0 : 初期層厚 (cm)

d : 乾燥単位体積重量 (kN/m<sup>3</sup>)

$$\gamma d = \frac{94.1}{Wn + 48.1}$$

Wn : 自然含水比

$$\varepsilon_t = 0.9 \cdot \varepsilon_f + C_{ae} \cdot \log\left(\frac{t}{ts}\right) \quad \dots \quad (\text{二次圧密})$$

C<sub>ae</sub> : 二次圧密係数

ts : 二次圧密が始まる時刻 (日)

$$ts = (9 \cdot C_{pf})^{\frac{1}{\delta}}$$

UP : 水位より上

DN : 水位以下

## 施工段階【1】：一次圧密領域

層番号 No.	層厚 Hn (m)	含水比 w (%)	純増加応力 P (kN/m <sup>2</sup> )	体積変化 係数	速度係数 C <sub>pf</sub>	
3	DN	2.000	300	49.9353	0.6756	1.594

## 施工段階【1】：二次圧密領域

層番号 No.	二次圧密 開始日 ts(日)	二次圧密係数 C <sub>a</sub>	二次圧密終了日 (日)	沈下量 (m)	
3	DN	52	0.04957	3000	0.551

【泥炭層のみ合計沈下量 S : 0.551 m】

## 施工段階【2】：一次圧密領域

層番号 No.	層厚 Hn (m)	含水比 w (%)	純増加応力 P (kN/m <sup>2</sup> )	体積変化 係数	速度係数 C <sub>pf</sub>	
3	DN	1.625	231	49.8824	0.6929	1.037

## 施工段階【2】：二次圧密領域

層番号 No.	二次圧密 開始日 ts(日)	二次圧密係数 C <sub>a</sub>	二次圧密終了日 (日)	沈下量 (m)	
3	DN	25	0.04282	3000	0.409

【泥炭層のみ合計沈下量 S : 0.409 m】

## 施工段階【3】：一次圧密領域

層番号 No.	層厚 Hn (m)	含水比 w (%)	純増加応力 P (kN/m <sup>2</sup> )	体積変化 係数	速度係数 C <sub>pf</sub>	
3	DN	1.310	173	49.7525	0.7070	0.681

## 施工段階【3】：二次圧密領域

層番号 No.	二次圧密 開始日 ts(日)	二次圧密係数 C <sub>a</sub>	二次圧密終了日 (日)	沈下量 (m)	
3	DN	13	0.03560	3000	0.296

【泥炭層のみ合計沈下量 S : 0.296 m】

## 施工段階【4】：一次圧密領域

層番号 No.	層厚 Hn (m)	含水比 w (%)	純増加応力 P (kN/m <sup>2</sup> )	体積変化 係数	速度係数 C <sub>pf</sub>	
3	DN	1.058	128	49.3381	0.7175	0.461

## 施工段階【4】：二次圧密領域

層番号 No.	二次圧密 開始日 ts(日)	二次圧密係数 C <sub>a</sub>	二次圧密終了日 (日)	沈下量 (m)	
3	DN	7	0.02823	3000	0.210

【泥炭層のみ合計沈下量 S : 0.210 m】

施工段階【5】：一次圧密領域

層番号 No.	層厚 H <sub>n</sub> (m)	含水比 w (%)	純増加応力 P (kN/m <sup>2</sup> )	体積変化 係数	速度係数 C <sub>vt</sub>	
3	DN	0.861	93	47.2539	0.7218	0.331

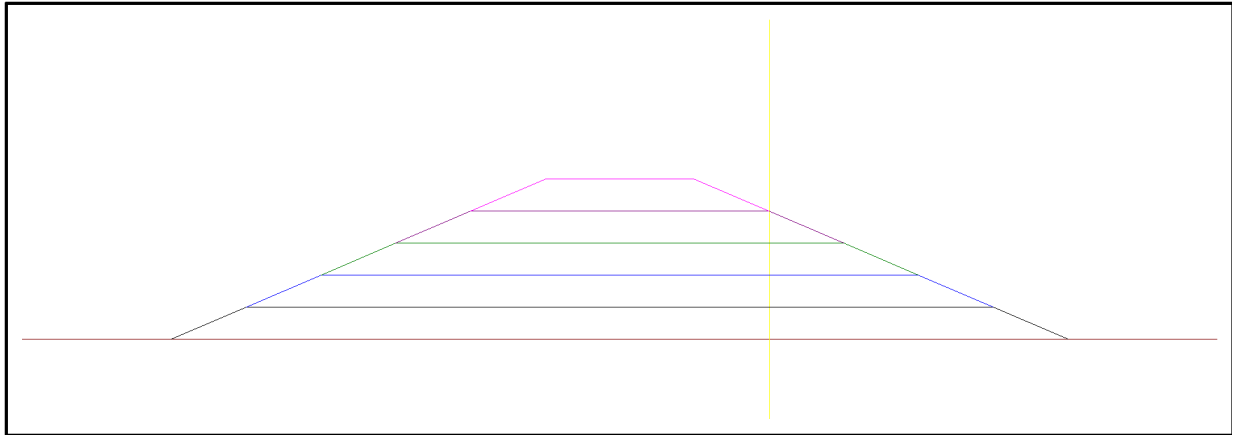
施工段階【5】：二次圧密領域

層番号 No.	二次圧密 開始日 ts(日)	二次圧密係数 C <sub>a</sub>	二次圧密終了日 (日)	沈下量 (m)	
3	DN	5	0.02082	3000	0.143

【 泥炭層のみ合計沈下量 S : 0.143 m 】

2.1.2 着目点2

着目点位置 Lx = 50.000 (m)



(1) 有効土かぶり圧の計算と荷重による増加応力

P : 鉛直増加応力

No. : 層番号 (UP : 水位より上, DN : 水位以下)

H : 層厚 (m)

: 有効重量 (kN/m<sup>3</sup>)

P0 : 有効土かぶり圧 (kN/m<sup>2</sup>)

No	H (m)	(kN/m <sup>3</sup> )	H (kN/m <sup>2</sup> )	H/2 (kN/m <sup>2</sup> )	P0 (kN/m <sup>2</sup> )	鉛直増加応力度 P				
						施工1 (kN/m <sup>2</sup> )	施工2 (kN/m <sup>2</sup> )	施工3 (kN/m <sup>2</sup> )	施工4 (kN/m <sup>2</sup> )	施工5 (kN/m <sup>2</sup> )
1	UP	14.400	14.400	7.200	7.200	50.000	100.000	149.999	199.204	199.999
	DN	2.300	23.600	4.600	19.000	49.992	99.972	149.869	195.228	199.859
2	DN	5.200	34.000	5.200	28.800	49.941	99.785	149.095	190.469	199.016
3	DN	5.200	44.400	5.200	39.200	49.863	99.513	148.107	187.310	197.925
4	DN	5.200	60.000	7.800	52.200	49.704	98.973	146.401	183.384	196.004

(2) e法による沈下量の計算

$$S = \frac{e_0 - e_1}{1 + e_0} \cdot H \quad \dots \dots \quad (e_0 > e_1)$$

e0 : P0とq0とのうち大きい方の値に対する間隙比

e1 : P0 + Pに対する間隙比

UP : 水位より上

DN : 水位以下

施工段階【1】

層番号 No.	層区分	層厚 H(m)	初期間隙比 e0	圧密後の間隙比e1	e0-e1	$\frac{e_0 - e_1}{1 + e_0}$	沈下量 (m)
1	UP 粘性層両面排水	1.000	2.5700	2.4387	0.1313	0.0368	0.037
	DN 粘性層両面排水	4.000	4.5104	4.2214	0.2890	0.0524	0.210
2	DN 非圧縮層	2.000	—	—	—	—	0.000
3	DN 泥炭層	2.000	—	—	—	—	0.550
4	DN 粘性層両面排水	3.000	1.9554	1.7946	0.1609	0.0544	0.163

【合計沈下量 S : 0.960 m】

## 施工段階【2】

層番号 No.		層区分	層厚 H(m)	初期間隙比 e0	圧密後の 間隙比e1	e0-e1	$\frac{e0 - e1}{1 + e0}$	沈下量 (m)
1	UP	粘性層両面排水	1.000	2.5700	2.1900	0.3800	0.1065	0.106
	DN	粘性層両面排水	4.000	4.5104	3.5494	0.9610	0.1744	0.698
2	DN	非圧縮層	2.000	—	—	—	—	0.000
3	DN	泥炭層	2.000	—	—	—	—	0.958
4	DN	粘性層両面排水	3.000	1.9554	1.6808	0.2747	0.0929	0.279

【合計沈下量 S : 2.041 m】

## 施工段階【3】

層番号 No.		層区分	層厚 H(m)	初期間隙比 e0	圧密後の 間隙比e1	e0-e1	$\frac{e0 - e1}{1 + e0}$	沈下量 (m)
1	UP	粘性層両面排水	1.000	2.5700	2.1347	0.4353	0.1219	0.122
	DN	粘性層両面排水	4.000	4.5104	3.0441	1.4663	0.2661	1.064
2	DN	非圧縮層	2.000	—	—	—	—	0.000
3	DN	泥炭層	2.000	—	—	—	—	1.249
4	DN	粘性層両面排水	3.000	1.9554	1.6020	0.3534	0.1196	0.359

【合計沈下量 S : 2.794 m】

## 施工段階【4】

層番号 No.		層区分	層厚 H(m)	初期間隙比 e0	圧密後の 間隙比e1	e0-e1	$\frac{e0 - e1}{1 + e0}$	沈下量 (m)
1	UP	粘性層両面排水	1.000	2.5700	2.0862	0.4838	0.1355	0.136
	DN	粘性層両面排水	4.000	4.5104	2.7400	1.7704	0.3213	1.285
2	DN	非圧縮層	2.000	—	—	—	—	0.000
3	DN	泥炭層	2.000	—	—	—	—	1.417
4	DN	粘性層両面排水	3.000	1.9554	1.5821	0.3733	0.1263	0.379

【合計沈下量 S : 3.216 m】

## 施工段階【5】

層番号 No.		層区分	層厚 H(m)	初期間隙比 e0	圧密後の 間隙比e1	e0-e1	$\frac{e0 - e1}{1 + e0}$	沈下量 (m)
1	UP	粘性層両面排水	1.000	2.5700	2.0846	0.4854	0.1360	0.136
	DN	粘性層両面排水	4.000	4.5104	2.7213	1.7890	0.3247	1.299
2	DN	非圧縮層	2.000	—	—	—	—	0.000
3	DN	泥炭層	2.000	—	—	—	—	1.450
4	DN	粘性層両面排水	3.000	1.9554	1.5764	0.3790	0.1282	0.385

【合計沈下量 S : 3.270 m】

(3) 泥炭層の沈下量の計算

計算法 : 能登「泥炭地盤工学」の手法

$$St = \epsilon_t \cdot Hi$$

St : 沈下量 (m)

Hi : 各施工段階における載荷直前の層厚 (m)

t : 圧縮ひずみ

$$\epsilon_t = \frac{\epsilon_f}{1 + C_{pf} \cdot t^{-\delta}} \quad \dots \quad (\text{一次圧密})$$

f : 一次圧密の最終ひずみ

C<sub>pf</sub>: 一次圧密の速度に関わる係数

: 体積変化に関する係数

$$\epsilon_f = 1 - K_{NC} \cdot Pi^{-\gamma} \quad \dots \quad (\text{正規圧密})$$

$$\gamma_{NC} = 0.16 + 0.00025 \cdot wi$$

$$K_{NC} = 0.81 - 0.00046 \cdot wi$$

$$\epsilon_f = \frac{1}{1 + K_{OC} \cdot Pi^{-\gamma}} \quad \dots \quad (\text{過圧密})$$

$$\gamma_{OC} = 1.1 + 0.00023 \cdot wi$$

$$K_{NC} = 1570 \cdot wi^{-1.2}$$

$$\delta = 0.82 + 0.23 \cdot \log_{10}Pi - 0.00025 \cdot wi$$

Pi : 各施工段階の純増加応力 (kg/cm<sup>2</sup>)

wi : 各施工段階の載荷直前の含水比 (%)

$$Pi = \Delta Pi - \Delta Pi-1$$

$$wi = w0 - \frac{\Delta H}{\gamma d \cdot H0} \cdot 100$$

w0 : 初期含水比 (%)

H : 載荷直総沈下量 (cm)

H0 : 初期層厚 (cm)

d : 乾燥単位体積重量 (kN/m<sup>3</sup>)

$$\gamma d = \frac{94.1}{Wn + 48.1}$$

Wn : 自然含水比

$$\epsilon_t = 0.9 \cdot \epsilon_f + C_{ae} \cdot \log\left(\frac{t}{ts}\right) \quad \dots \quad (\text{二次圧密})$$

C<sub>ae</sub> : 二次圧密係数

ts : 二次圧密が始まる時刻 (日)

$$ts = (9 \cdot C_{pf})^{\frac{1}{\delta}}$$

UP : 水位より上

DN : 水位以下



## 施工段階【1】：一次圧密領域

層番号 No.	層厚 Hn (m)	含水比 w (%)	純増加応力 P (kN/m <sup>2</sup> )	体積変化 係数	速度係数 C <sub>pf</sub>	
3	DN	2.000	300	49.8634	0.6755	1.596

## 施工段階【1】：二次圧密領域

層番号 No.	二次圧密 開始日 ts(日)	二次圧密係数 C <sub>a</sub>	二次圧密終了日 (日)	沈下量 (m)	
3	DN	52	0.04956	3000	0.550

【泥炭層のみ合計沈下量 S : 0.550 m】

## 施工段階【2】：一次圧密領域

層番号 No.	層厚 Hn (m)	含水比 w (%)	純増加応力 P (kN/m <sup>2</sup> )	体積変化 係数	速度係数 C <sub>pf</sub>	
3	DN	1.625	231	49.6494	0.6924	1.042

## 施工段階【2】：二次圧密領域

層番号 No.	二次圧密 開始日 ts(日)	二次圧密係数 C <sub>a</sub>	二次圧密終了日 (日)	沈下量 (m)	
3	DN	25	0.04281	3000	0.407

【泥炭層のみ合計沈下量 S : 0.407 m】

## 施工段階【3】：一次圧密領域

層番号 No.	層厚 Hn (m)	含水比 w (%)	純増加応力 P (kN/m <sup>2</sup> )	体積変化 係数	速度係数 C <sub>pf</sub>	
3	DN	1.312	174	48.5946	0.7045	0.696

## 施工段階【3】：二次圧密領域

層番号 No.	二次圧密 開始日 ts(日)	二次圧密係数 C <sub>a</sub>	二次圧密終了日 (日)	沈下量 (m)	
3	DN	14	0.03551	3000	0.291

【泥炭層のみ合計沈下量 S : 0.291 m】

## 施工段階【4】：一次圧密領域

層番号 No.	層厚 Hn (m)	含水比 w (%)	純増加応力 P (kN/m <sup>2</sup> )	体積変化 係数	速度係数 C <sub>pf</sub>	
3	DN	1.065	129	39.2024	0.6942	0.534

## 施工段階【4】：二次圧密領域

層番号 No.	二次圧密 開始日 ts(日)	二次圧密係数 C <sub>a</sub>	二次圧密終了日 (日)	沈下量 (m)	
3	DN	10	0.02703	3000	0.168

【泥炭層のみ合計沈下量 S : 0.168 m】

施工段階【5】：一次圧密領域

層番号 No.	層厚 Hn (m)	含水比 w (%)	純増加応力 P (kN/m <sup>2</sup> )	体積変化 係数	速度係数 C <sub>vt</sub>	
3	DN	0.908	102	10.6151	0.5706	0.810

施工段階【5】：二次圧密領域

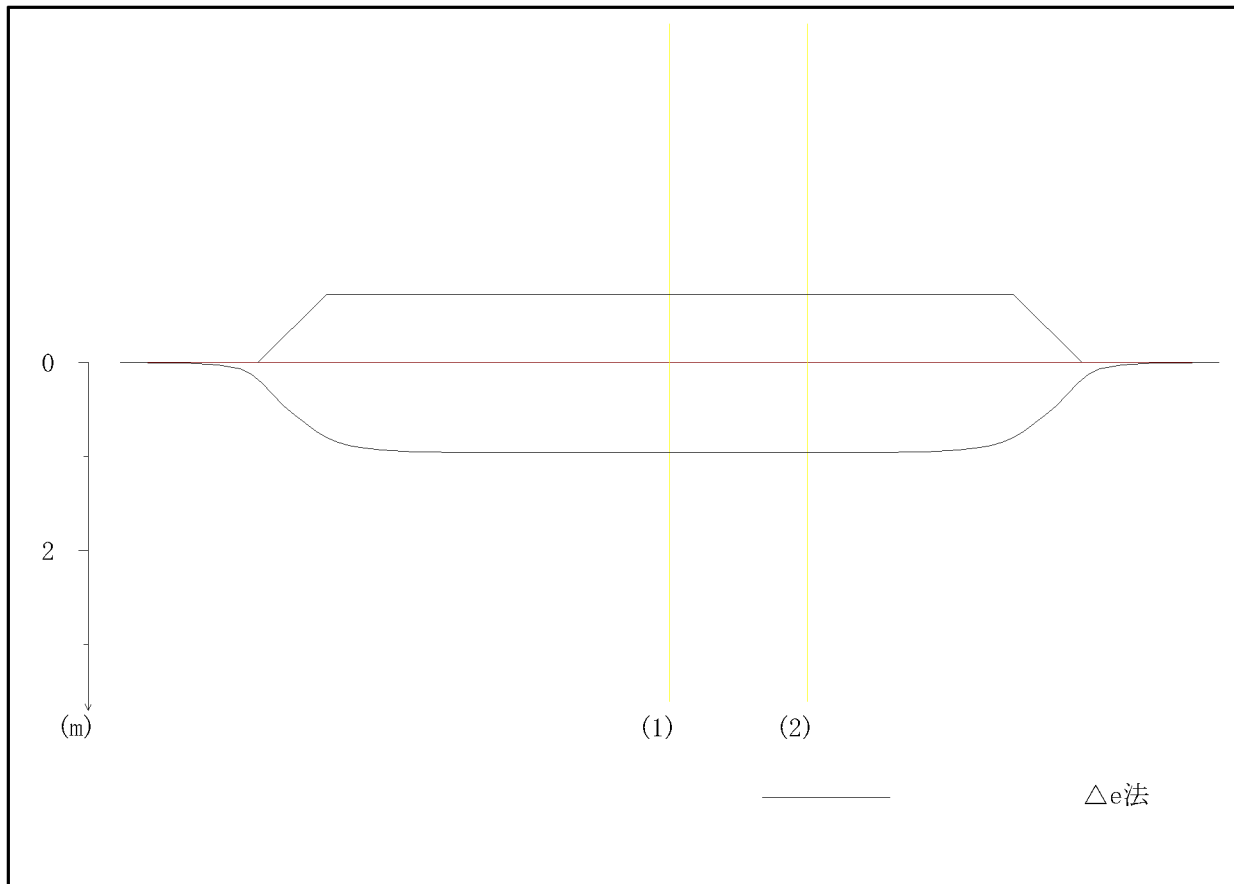
層番号 No.	二次圧密 開始日 ts(日)	二次圧密係数 C <sub>a</sub>	二次圧密終了日 (日)	沈下量 (m)	
3	DN	33	0.01293	3000	0.033

【 泥炭層のみ合計沈下量 S : 0.033 m 】

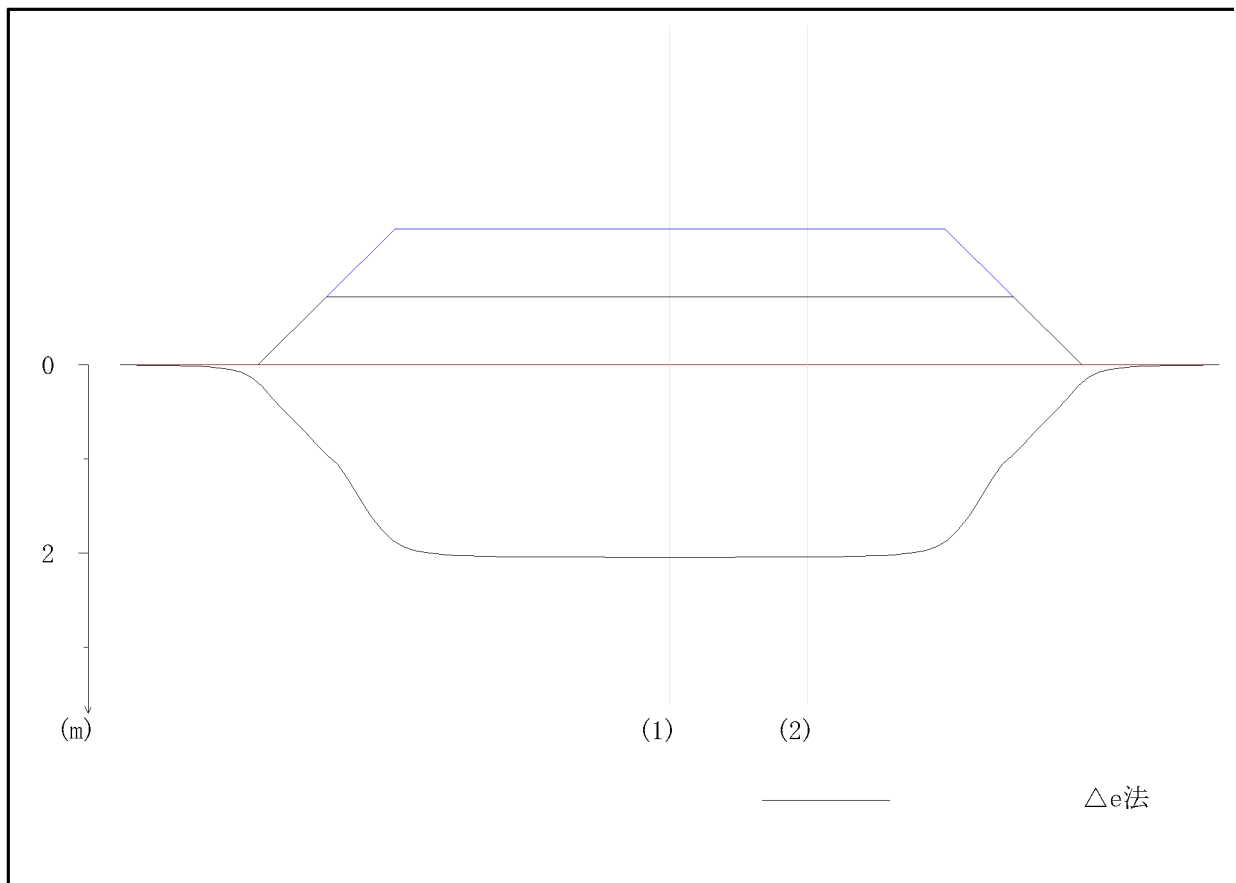
## 2.2 地層の沈下結果図

### 2.2.1 沈下曲線の描画

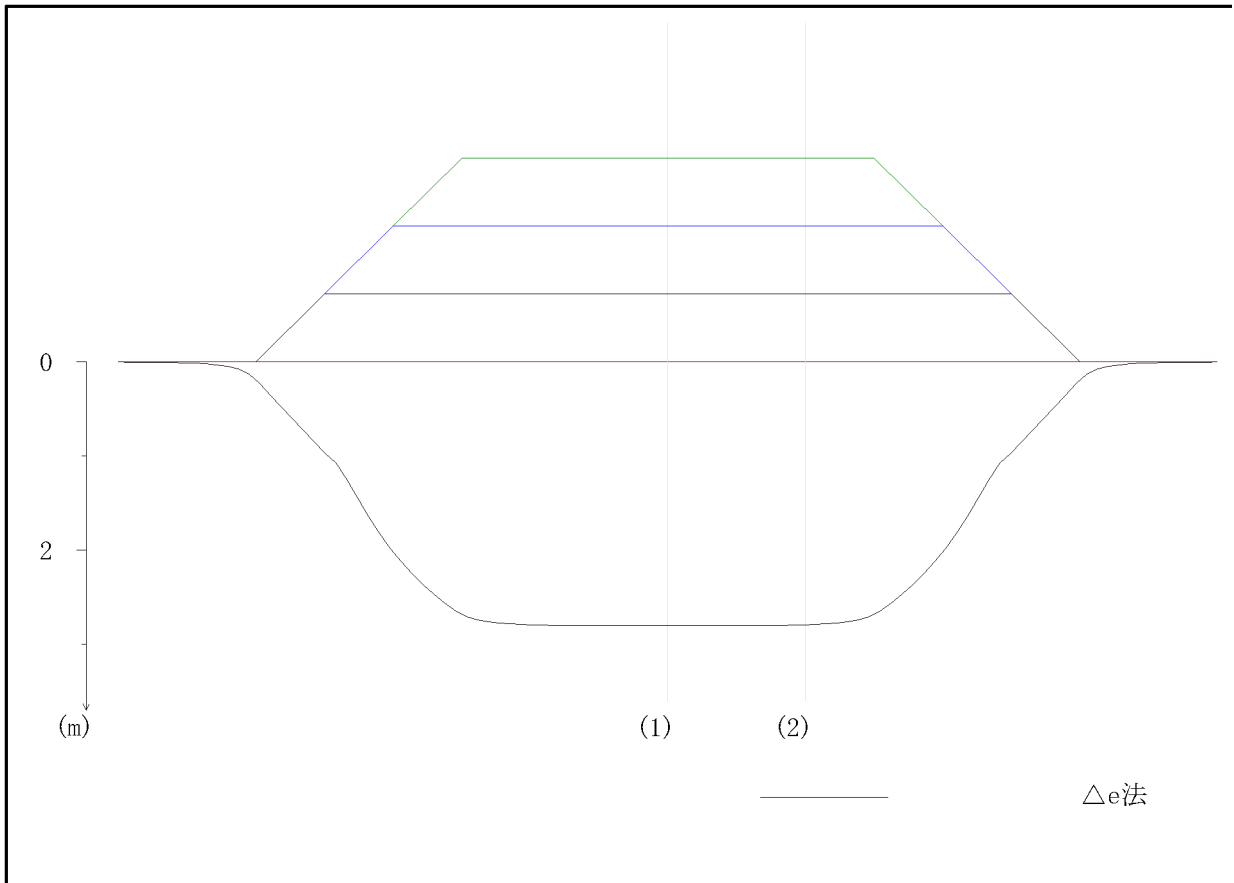
施工段階【1】



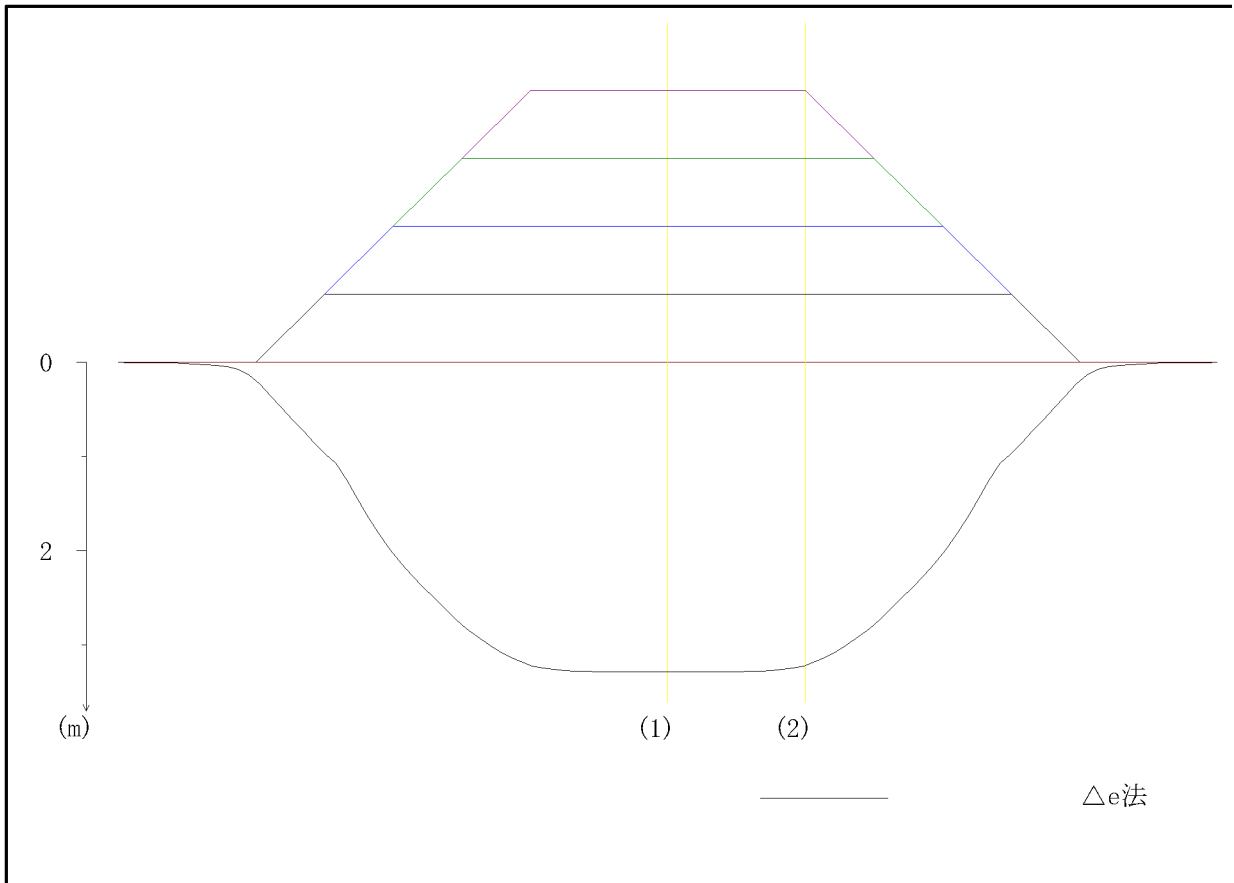
施工段階【2】



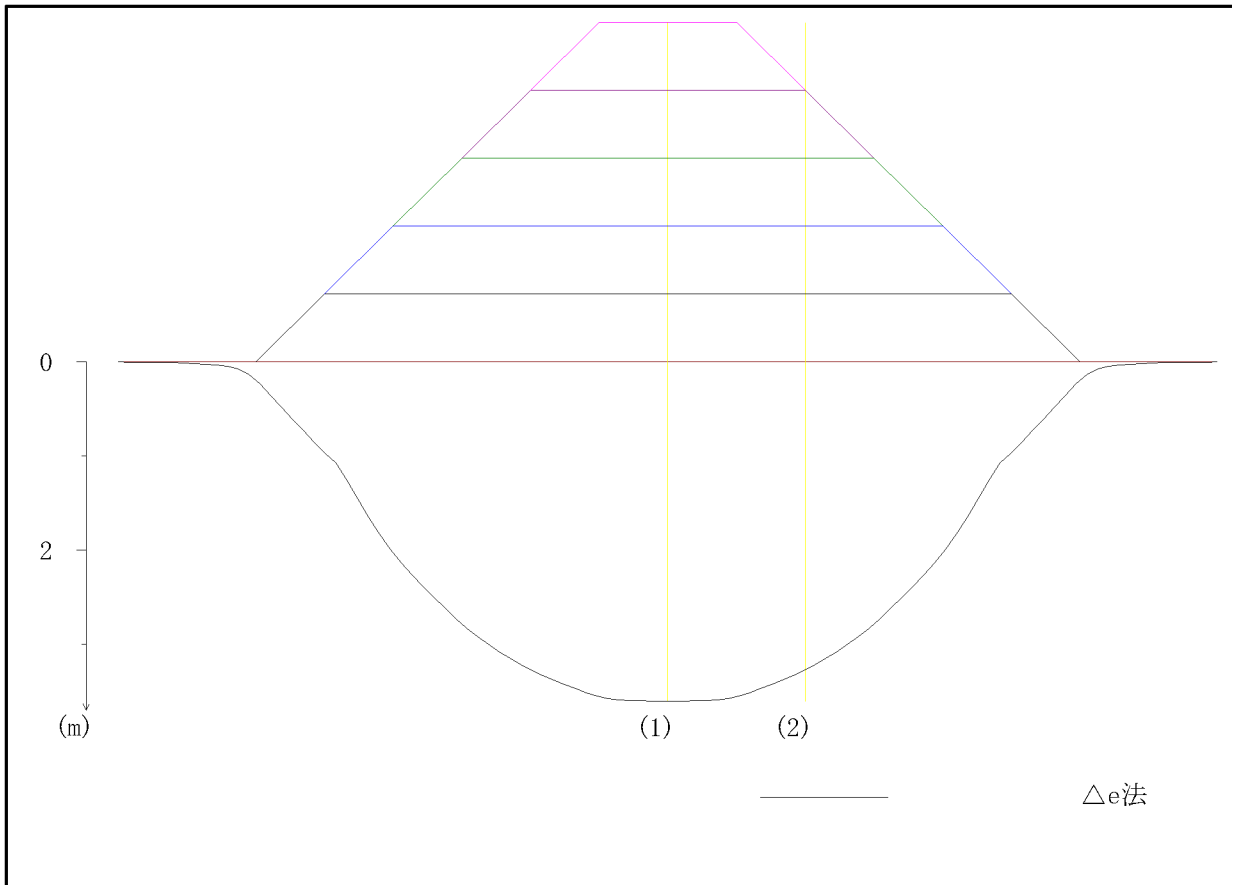
施工段階【3】



施工段階【4】



施工段階【5】



### 3章 即時沈下量

#### (1)多層地盤の換算変形係数Em

$$E_m = \frac{\log \frac{(B+2h_n \cdot \tan \theta) L}{(L+2h_n \cdot \tan \theta) B}}{\sum \frac{1}{E_i} \log \frac{(B+2h_i \cdot \tan \theta) (L+2h_{i-1} \cdot \tan \theta)}{(L+2h_i \cdot \tan \theta) (B+2h_{i-1} \cdot \tan \theta)}}$$

ここに、

Em : B Lのときの地盤の変化を考慮に入れた換算変形係数

B : 換算幅(m)

L : 載荷奥行(m)

hn : 影響を調べなければならない深さ(m)で、載荷幅Bの3倍以上とする。

hi : 細分する各層底面までの深さ(m)

Ei : 細分した第i番目の層の変形係数

: 荷重の分散角度で、 $\theta = 30^\circ$ とする。

#### (2)即時沈下量Si

$$S_{ix} = \sum \frac{-3a_i \cdot q_i}{E_m \cdot \pi} \log \sin \left( \tan^{-1} \frac{a_i}{H} \right) \cdot \left[ 1.0 - \frac{0.75}{\pi} \left[ \left( 1 + \frac{x}{a_i} \right) \log \left| 1 + \frac{x}{a_i} \right| + \left( 1 - \frac{x}{a_i} \right) \log \left| 1 - \frac{x}{a_i} \right| \right] \right]$$

ここに、

Six : 着目点位置xの地表面の即時沈下量(m)

qi : 盛土荷重

2ai : 載荷幅(m)

H : 即時沈下の影響を考慮する深さ(m)

n : 等分布荷重数

x : それぞれの等分布荷重のセンターからの距離(m)

#### 着目点1

着目点位置 Lx = 30.000 (m)

##### 施工段階【1】

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	即時沈下を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	即時沈下量 (m)
1	120.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	0.000	0.0611

【 施工段階1の合計沈下量 S : 0.0611 m 】

##### 施工段階【2】

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	即時沈下を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	即時沈下量 (m)
1	100.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	0.000	0.0738

【 施工段階2の合計沈下量 S : 0.1349 m 】

##### 施工段階【3】

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	即時沈下を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	即時沈下量 (m)
1	80.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	0.000	0.0929

【 施工段階3の合計沈下量 S : 0.2277 m 】

**施工段階【4】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	即時沈下を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	即時沈下量 (m)
1	60.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	0.000	0.1237

【 施工段階4の合計沈下量 S : 0.3515 m 】

**施工段階【5】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	即時沈下を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	即時沈下量 (m)
1	40.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	0.000	0.1772

【 施工段階5の合計沈下量 S : 0.5286 m 】

**着目点2**

着目点位置 Lx = 50.000 (m)

**施工段階【1】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	即時沈下を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	即時沈下量 (m)
1	120.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	20.000	0.0591

【 施工段階1の合計沈下量 S : 0.0591 m 】

**施工段階【2】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	即時沈下を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	即時沈下量 (m)
1	100.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	20.000	0.0702

【 施工段階2の合計沈下量 S : 0.1293 m 】

**施工段階【3】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	即時沈下を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	即時沈下量 (m)
1	80.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	20.000	0.0852

【 施工段階3の合計沈下量 S : 0.2145 m 】

**施工段階【4】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	即時沈下を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	即時沈下量 (m)
1	60.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	20.000	0.1020

【 施工段階4の合計沈下量 S : 0.3165 m 】

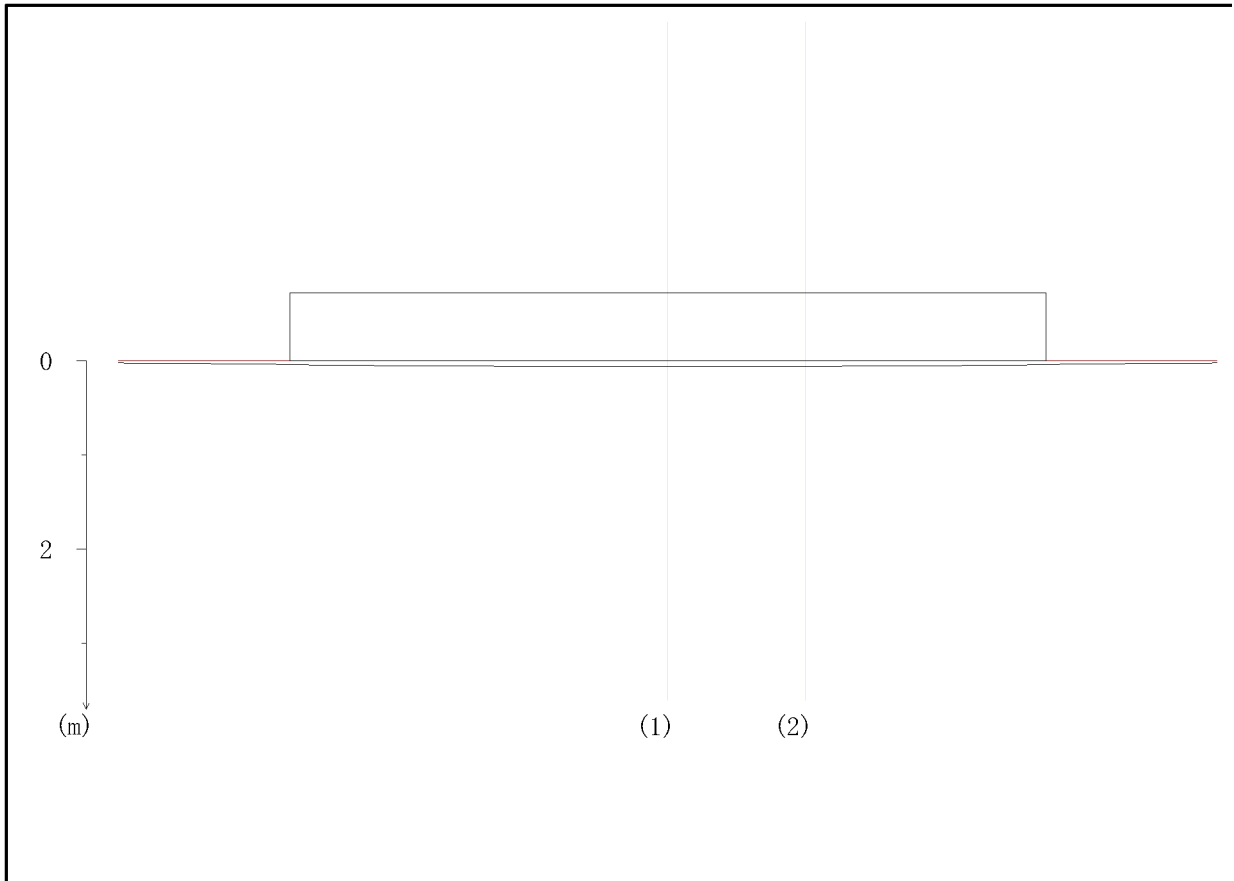
**施工段階【5】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	即時沈下を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	即時沈下量 (m)
1	40.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	20.000	0.0781

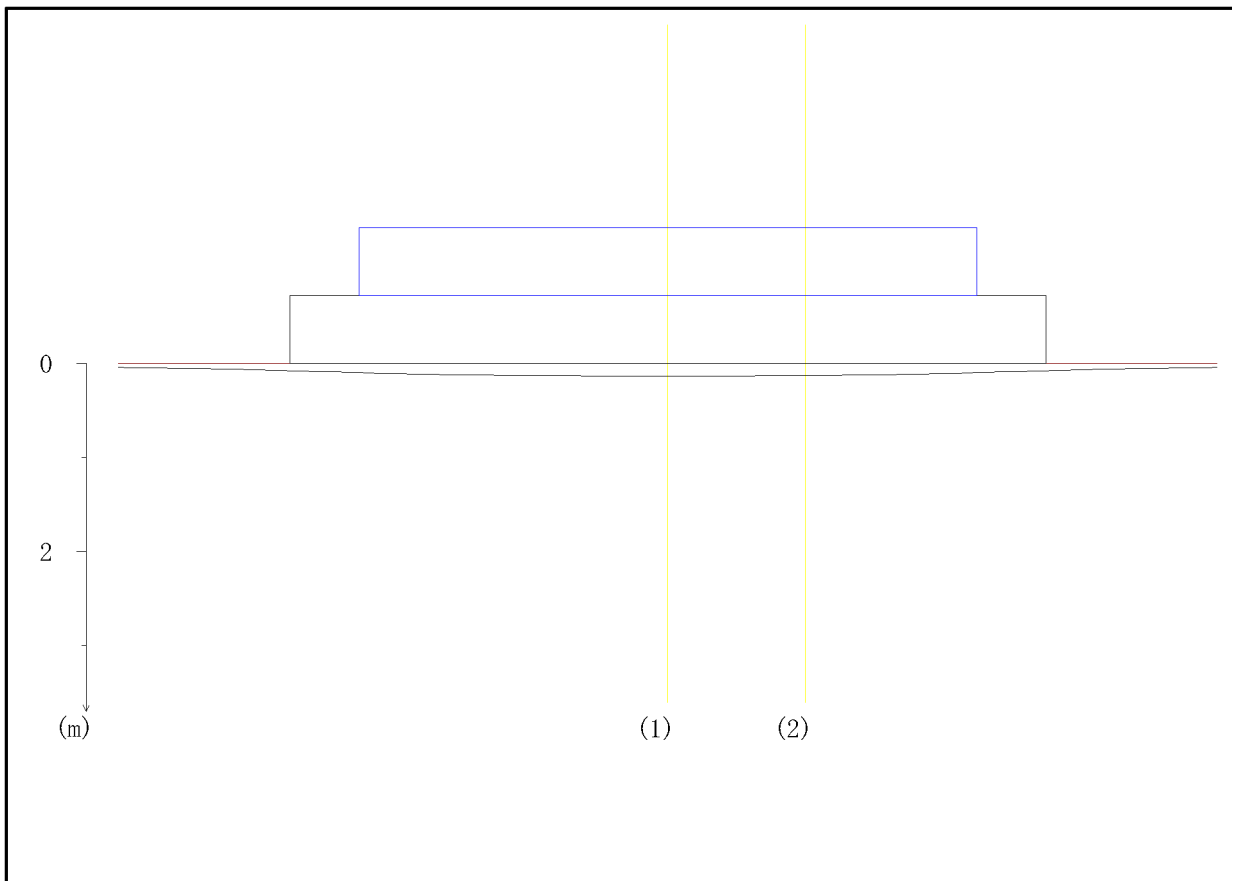
【 施工段階5の合計沈下量 S : 0.3945 m 】

### 3.1 即時沈下量の描画

施工段階【1】

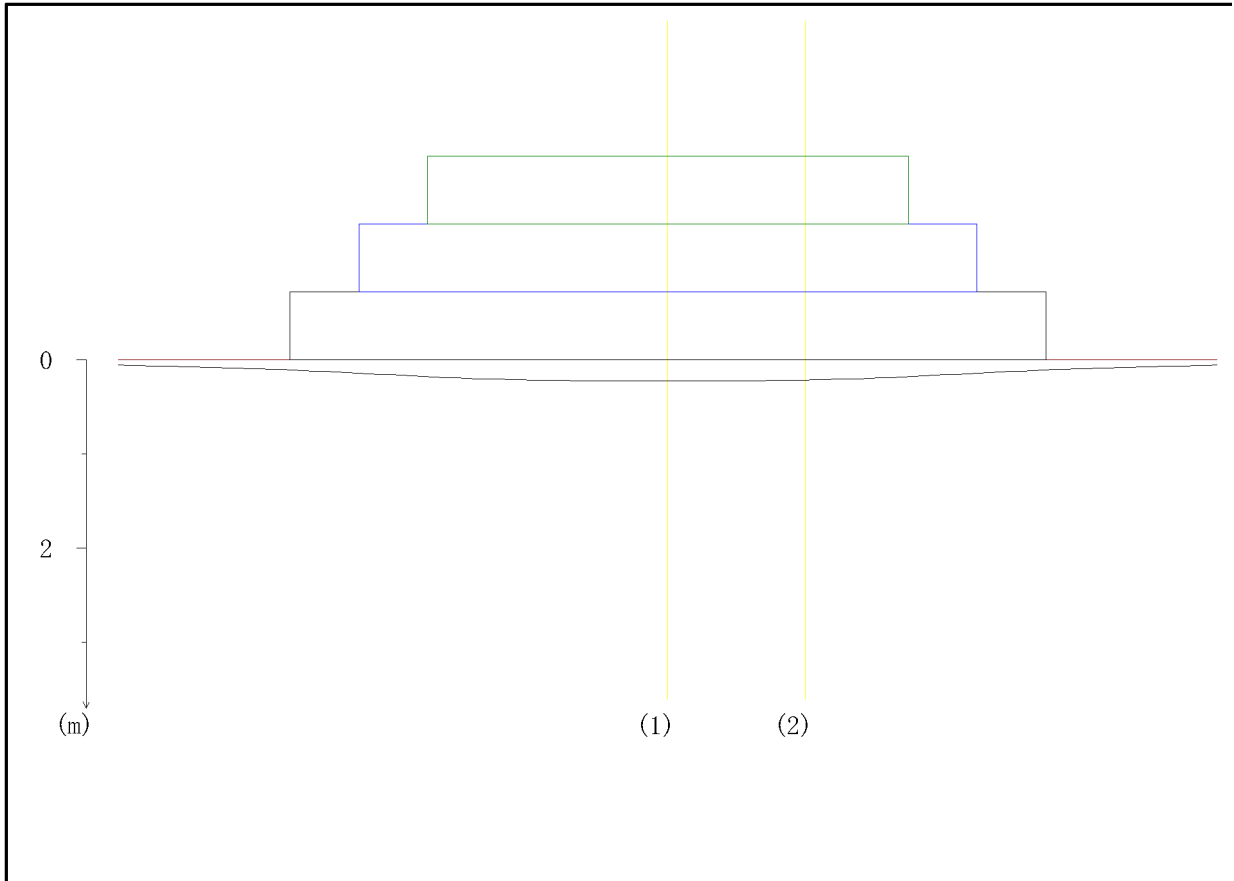


施工段階【2】

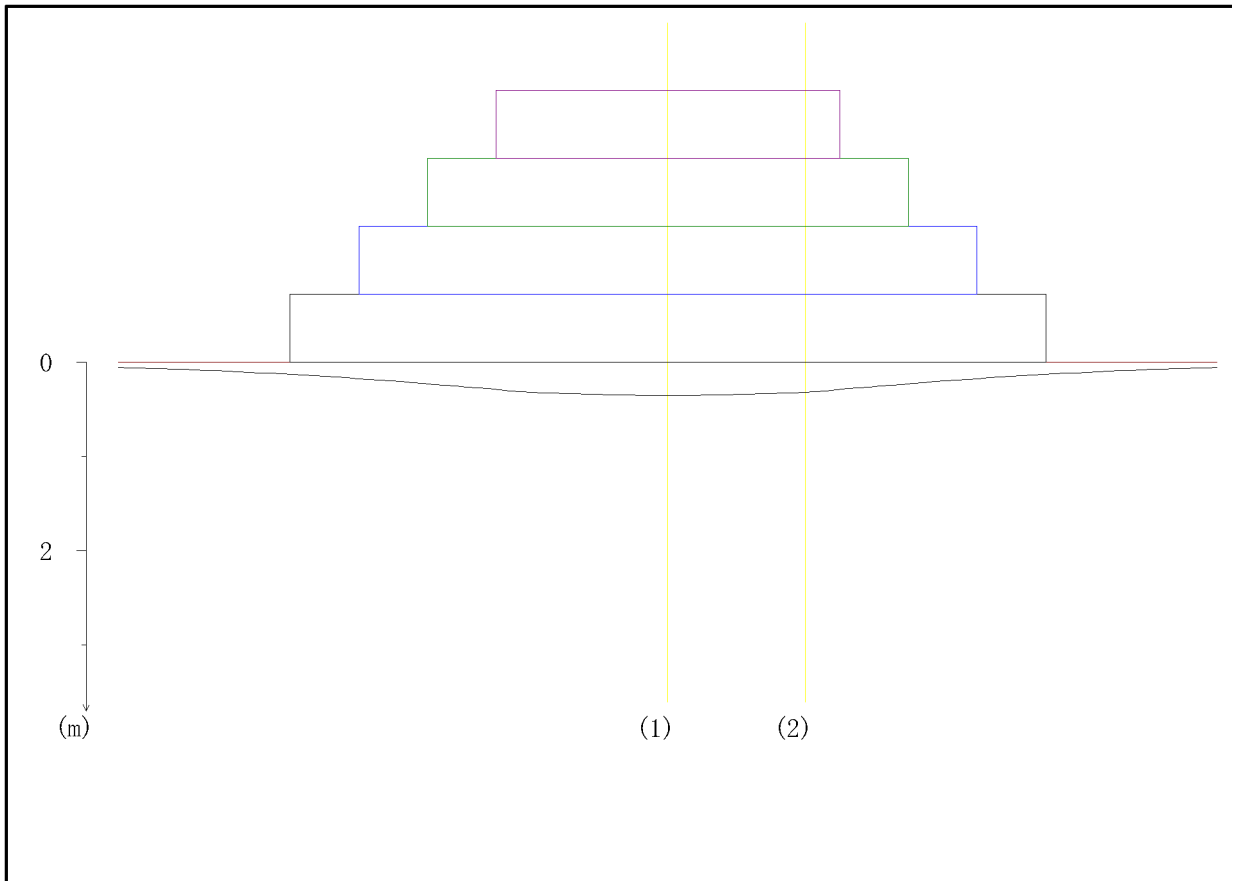




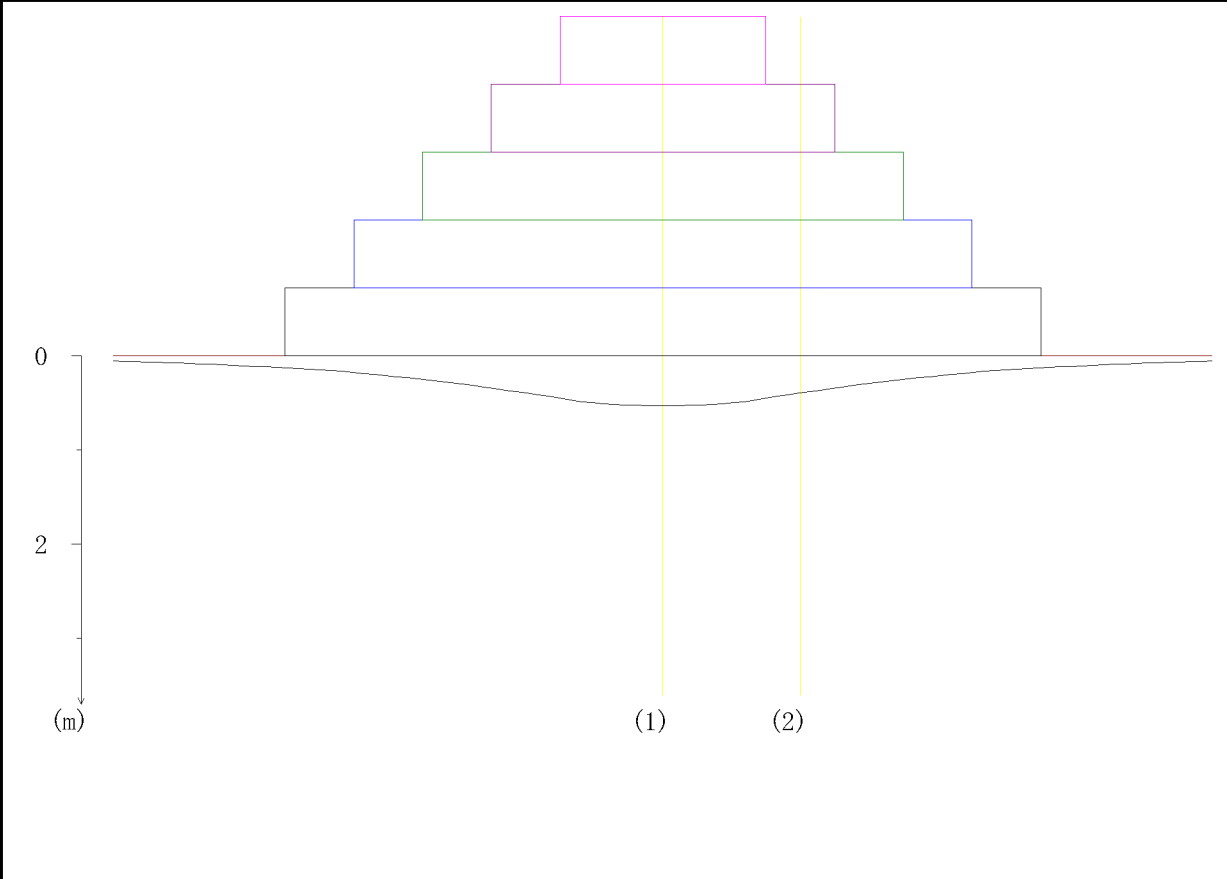
施工段階【3】



施工段階【4】



施工段階【5】



## 4章 側方変位量

### (1)多層地盤の換算変形係数Em

$$E_m = \frac{\log \frac{(B+2h_n \cdot \tan \theta) L}{(L+2h_n \cdot \tan \theta) B}}{\sum \frac{1}{E_i} \log \frac{(B+2h_i \cdot \tan \theta) (L+2h_{i-1} \cdot \tan \theta)}{(L+2h_i \cdot \tan \theta) (B+2h_{i-1} \cdot \tan \theta)}}$$

ここに、

Em : B Lのときの地盤の変化を考慮に入れた換算変形係数

B : 換算幅(m)

L : 載荷奥行(m)

hn : 影響を調べなければならない深さ(m)で、載荷幅Bの3倍以上とする。

hi : 細分する各層底面までの深さ(m)

Ei : 細分した第i番目の層の変形係数

: 荷重の分散角度で、 $\theta = 30^\circ$ とする。

### (2)側方変位量Ri

$$R_{ix} = \sum \frac{-(1+v)(1-2v)q_i \cdot a_i}{E_m \cdot \pi} \left[ \frac{b_i}{2a_i} \log \frac{(a_i-x)^2 + b_i^2}{(a_i+x)^2 + b_i^2} + \frac{a_i-x}{a_i} \tan^{-1} \left( \frac{b_i}{a_i-x} \right) - \frac{a_i+x}{a_i} \tan^{-1} \left( \frac{b_i}{a_i+x} \right) \right]$$

ここに、

Rix : 着目点位置xの地表面の側方変位量(m)

(負値(-)は左方向、正值(+)は右方向変位を表す。)

qi : 盛土荷重

v : 地盤のポアソン比で、通常 $v=0.3 \sim 0.45$ 程度である。

2ai : 載荷幅(m) 堤体幅 $B=2a_i$

2bi : 載荷奥行(m) 平均開削幅 $L=2b_i$

n : 等分布荷重数

x : それぞれの等分布荷重のセンターからの距離(m)

#### 着目点1

着目点位置 Lx = 30.000 (m)

#### 施工段階【1】

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	側方変位を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	側方変位量 (m)
1	120.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	0.000	0.00000

【 施工段階1の側方変位量 S : 0.00000 m 】

#### 施工段階【2】

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	側方変位を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	側方変位量 (m)
1	100.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	0.000	0.00000

【 施工段階2の側方変位量 S : 0.00000 m 】

**施工段階【3】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	側方変位を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	側方変位量 (m)
1	80.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	0.000	0.00000

【 施工段階3の側方変位量 S : 0.00000 m 】

**施工段階【4】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	側方変位を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	側方変位量 (m)
1	60.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	0.000	0.00000

【 施工段階4の側方変位量 S : 0.00000 m 】

**施工段階【5】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	側方変位を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	側方変位量 (m)
1	40.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	0.000	0.00000

【 施工段階5の側方変位量 S : 0.00000 m 】

**着目点2**

着目点位置 Lx = 50.000 (m)

**施工段階【1】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	側方変位を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	側方変位量 (m)
1	120.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	20.000	0.00876

【 施工段階1の側方変位量 S : 0.00876 m 】

**施工段階【2】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	側方変位を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	側方変位量 (m)
1	100.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	20.000	0.01096

【 施工段階2の側方変位量 S : 0.01972 m 】

**施工段階【3】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	側方変位を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	側方変位量 (m)
1	80.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	20.000	0.01480

【 施工段階3の側方変位量 S : 0.03453 m 】

**施工段階【4】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	側方変位を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	側方変位量 (m)
1	60.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	20.000	0.02385

【 施工段階4の側方変位量 S : 0.05838 m 】

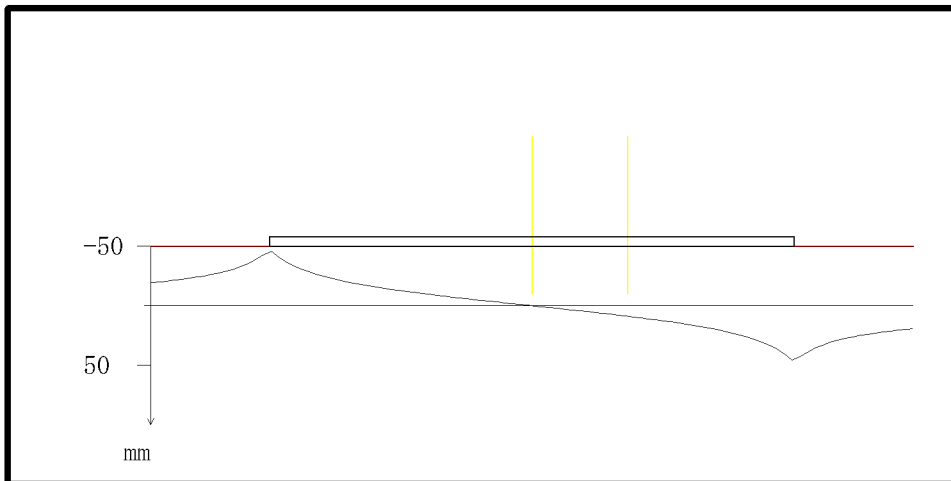
**施工段階【5】**

盛土番号 No .	載荷幅 (m)	載荷奥行 (m)	側方変位を考慮 する深さ (m)	換算変形係数 Em (kN/m <sup>2</sup> )	盛土荷重 (kN/m <sup>2</sup> )	荷重中心から の距離 (m)	側方変位量 (m)
1	40.000	10.000	12.000	1000.000	50.000	20.000	0.02097

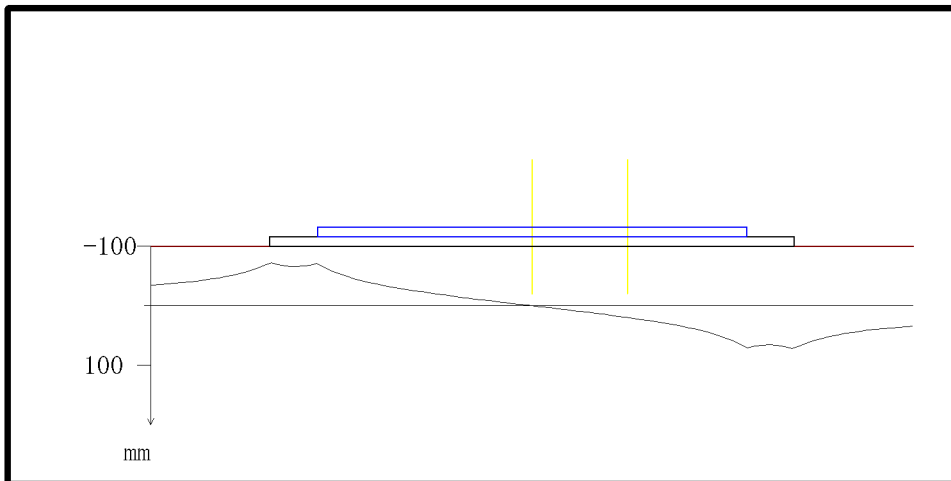
【 施工段階5の側方変位量 S : 0.07935 m 】

### 4.1 側方変位量の描画

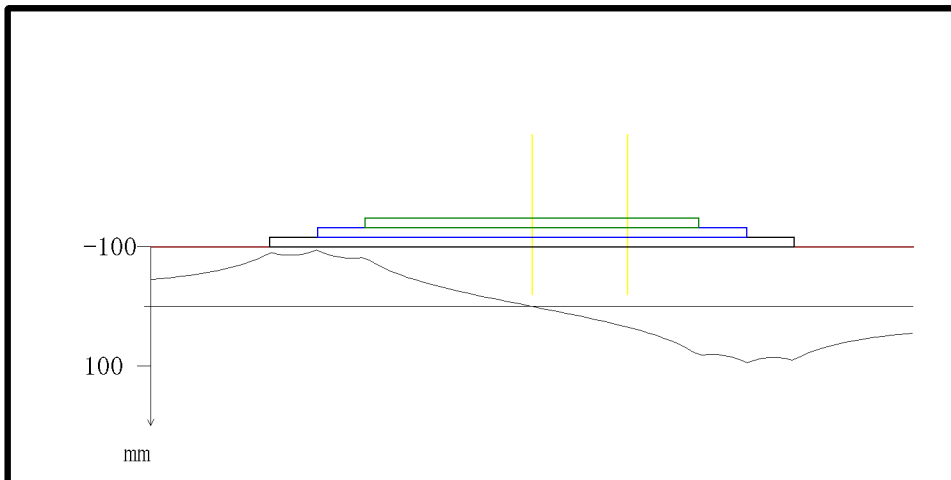
施工段階【1】



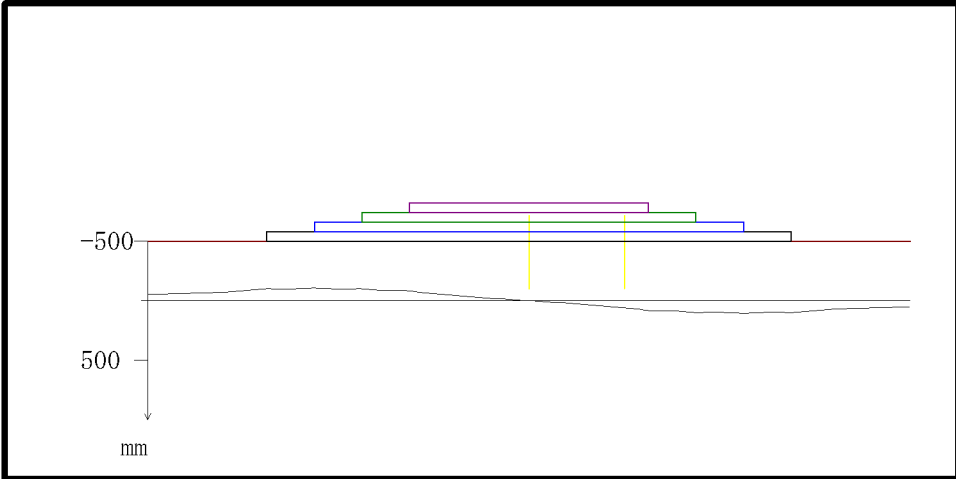
施工段階【2】



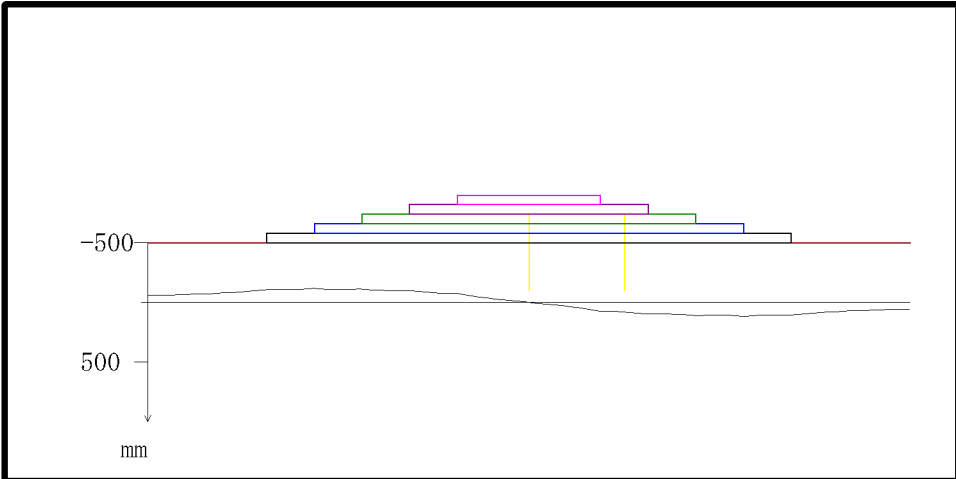
施工段階【3】



施工段階【4】



施工段階【5】



## 5章 圧密時間

着目点番号【 1】

着目点位置  $L_x = 30.000$  (m)

沈下量計算法 : e法

排水処理 : サンドドレーン (正方形配置)

打設間隔  $d = 2.000$  (m)

ドレーン径  $d_w = 0.500$  (m)

排水距離  $d_e = 2.256$  (m)

### 5.1 圧密係数 $C_v$

$P_0$  : 有効土かぶり圧 ( $\text{kN/m}^2$ )

$P$  : 鉛直増加応力 ( $\text{kN/m}^2$ )

$P = \sqrt{P' \times (P' + \Delta P')}$   
 ( $\text{kN/m}^2$ ) ( $P' : P_0 + P - P'$ ,  $P' : P_0$ と $q_0$ のうち大きい値)

$C_v$  : 圧密係数 ( $\text{m}^2/\text{日}$ )

$C_h$  : 水平方向の圧密係数 ( $\text{m}^2/\text{日}$ )

$C_h = \cdot C_v$

:  $C_v$ の補正值

UP : 水位より上

DN : 水位以下

施工段階【1】

層番号		$P_0(\text{kN/m}^2)$	$P(\text{kN/m}^2)$	$P(\text{kN/m}^2)$	$C_v(\text{m}^2/\text{日})$	$C_h(\text{m}^2/\text{日})$
1	UP	7.200	50.000	20.294	0.008640	0.008640
	DN	19.000	49.997	36.207	0.004320	0.004320
4	DN	52.200	49.856	72.989	0.017190	0.017190

施工段階【2】

層番号		$P_0(\text{kN/m}^2)$	$P(\text{kN/m}^2)$	$P(\text{kN/m}^2)$	$C_v(\text{m}^2/\text{日})$	$C_h(\text{m}^2/\text{日})$
1	UP	7.200	100.000	27.782	0.008640	0.008640
	DN	19.000	99.990	47.548	0.004320	0.004320
4	DN	52.200	99.598	89.016	0.017190	0.017190

施工段階【3】

層番号		$P_0(\text{kN/m}^2)$	$P(\text{kN/m}^2)$	$P(\text{kN/m}^2)$	$C_v(\text{m}^2/\text{日})$	$C_h(\text{m}^2/\text{日})$
1	UP	7.200	150.000	33.643	0.008640	0.008640
	DN	19.000	149.976	56.662	0.004320	0.004320
4	DN	52.200	149.063	102.498	0.017190	0.017190

施工段階【4】

層番号		$P_0(\text{kN/m}^2)$	$P(\text{kN/m}^2)$	$P(\text{kN/m}^2)$	$C_v(\text{m}^2/\text{日})$	$C_h(\text{m}^2/\text{日})$
1	UP	7.200	200.000	38.624	0.008640	0.008640
	DN	19.000	199.937	64.497	0.004320	0.004320
4	DN	52.200	197.690	114.211	0.017190	0.017190

施工段階【5】

層番号		P0(kN/m <sup>2</sup> )	P(kN/m <sup>2</sup> )	P(kN/m <sup>2</sup> )	Cv(m <sup>2</sup> /日)	Ch(m <sup>2</sup> /日)
1	UP	7.200	249.999	43.033	0.008640	0.008640
	DN	19.000	249.736	71.456	0.004320	0.004320
4	DN	52.200	242.689	124.069	0.017190	0.017190

圧密層ごとの圧密係数 Ch

【多段階施工】

圧密層	排水距離 D(m)	施工段階ごとの圧密係数 Ch(m <sup>2</sup> /日)				
		1	2	3	4	5
i	2.256	0.008640	0.008640	0.008640	0.008640	0.008640
ii	2.256	0.004320	0.004320	0.004320	0.004320	0.004320
iii	2.256	0.017190	0.017190	0.017190	0.017190	0.017190

5.2 沈下時間

$$\text{沈下時間 } t = \frac{de^2}{Ch} \cdot Th$$

de : 有効径(m)

Ch : 水平方向の圧密係数 (m<sup>2</sup>/日)

U : 圧密度

Th : 時間係数

t : 沈下時間(日)

S : 粘性層の沈下量(m)

$$\text{圧密度 } U = 1 - \exp\left(-8 \cdot \frac{Th}{F(n)}\right) \dots \dots (0 \leq U < 1)$$

$$F(n) = \frac{n^2}{n^2 - 1} \cdot \log_{10} n - \frac{3 \cdot n^2 - 1}{4 \cdot n^2} \dots \dots n = \frac{de}{dw}$$

de : 有効径(m)

dw : ドレーンの直径(m)

施工期間 CT1: 0日 CT2: 0日 CT3: 0日 CT4: 0日 CT5: 0日

放置期間 LT1: 50日 LT2: 50日 LT3: 50日 LT4: 50日

施工段階【1】

第 i層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	7	14	22	32	43	57	75	100	144	——
S(m)	0.004	0.007	0.011	0.015	0.018	0.022	0.026	0.029	0.033	0.037

第 ii層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	13	28	44	64	86	114	150	201	287	——
S(m)	0.021	0.042	0.063	0.084	0.105	0.126	0.147	0.168	0.189	0.210



## 第 iii層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	3	7	11	16	22	29	38	50	72	——
S(m)	0.016	0.033	0.049	0.065	0.082	0.098	0.115	0.131	0.147	0.164

## 泥炭 第 i層

t(日)	3	7	11	16	22	29	38	50	72	——
S(m)	0.244	0.292	0.318	0.336	0.348	0.359	0.367	0.375	0.390	0.551

## 施工段階【2】

## 第 i層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	57	64	72	82	93	107	125	150	194	——
S(m)	0.007	0.014	0.021	0.028	0.035	0.042	0.049	0.056	0.063	0.070

## 第 ii層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	63	78	94	114	136	164	200	251	337	——
S(m)	0.049	0.098	0.146	0.195	0.244	0.293	0.342	0.390	0.439	0.488

## 第 iii層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	53	57	61	66	72	79	88	100	122	——
S(m)	0.012	0.023	0.035	0.047	0.058	0.070	0.081	0.093	0.105	0.116

## 泥炭 第 i層

t(日)	53	57	61	66	72	79	88	100	122	——
S(m)	0.580	0.612	0.630	0.642	0.652	0.663	0.676	0.691	0.710	0.960

## 施工段階【3】

## 第 i層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	107	114	122	132	143	157	175	200	244	——
S(m)	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015

## 第 ii層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	113	128	144	164	186	214	250	301	387	——
S(m)	0.037	0.073	0.110	0.147	0.184	0.220	0.257	0.294	0.331	0.367

## 第 iii層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	103	107	111	116	122	129	138	150	172	——
S(m)	0.008	0.016	0.024	0.033	0.041	0.049	0.057	0.065	0.073	0.081

## 泥炭 第 i層

t(日)	103	107	111	116	122	129	138	150	172	——
S(m)	0.854	0.874	0.885	0.896	0.906	0.917	0.929	0.943	0.962	1.256

## 施工段階【4】

## 第 i層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	157	164	172	182	193	207	225	250	294	——
S(m)	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.014

## 第 ii層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	163	178	194	214	236	264	300	351	437	——
S(m)	0.023	0.047	0.070	0.094	0.117	0.140	0.164	0.187	0.210	0.234

## 第 iii層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	153	157	161	166	172	179	188	200	222	——
S(m)	0.002	0.005	0.007	0.010	0.012	0.014	0.017	0.019	0.022	0.024

## 泥炭 第 i層

t(日)	153	157	161	166	172	179	188	200	222	——
S(m)	1.069	1.082	1.091	1.100	1.109	1.118	1.127	1.139	1.157	1.466

## 施工段階【5】

## 第 i層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	207	214	222	232	243	257	275	300	344	——
S(m)	0.003	0.005	0.008	0.011	0.013	0.016	0.019	0.021	0.024	0.026

## 第 ii層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	213	228	244	264	286	314	350	401	487	——
S(m)	0.013	0.026	0.039	0.052	0.065	0.078	0.091	0.104	0.117	0.130

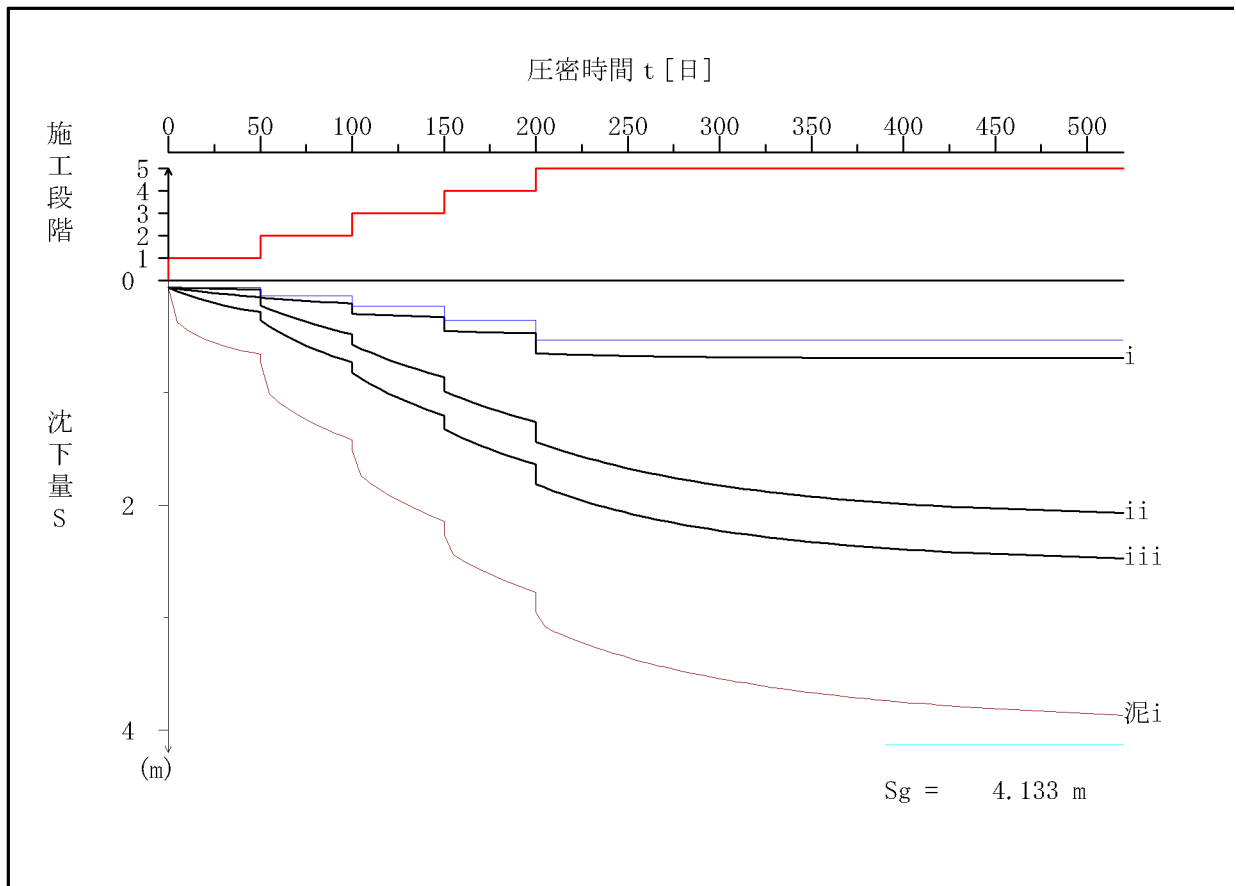
## 第 iii 層

U	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Th	0.011	0.024	0.038	0.054	0.073	0.097	0.127	0.170	0.244	——
t(日)	203	207	211	216	222	229	238	250	272	——
S(m)	0.002	0.004	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018

## 泥炭 第 i 層

t(日)	203	207	211	216	222	229	238	250	272	——
S(m)	1.232	1.241	1.248	1.255	1.261	1.268	1.276	1.286	1.301	1.609

### 5.3 圧密沈下～時間曲線の描画



### 5.4 圧密度 ~ 時間曲線の描画

