

Dif SI version 6.20

1.ソルバー条件

表-1 ソルバー条件

項目	内容
プログラム名称	Dif SI
バージョン	6.20
開発元	Digital Soil

2.計算条件

解析タイトル:
ドレーン検討

2.1.基本データ

表-2.1.1 基本データ

グループ	項目	内容	値
変形解析条件1	解析問題	—	平面ひずみ解析
	初期応力計算法	—	$\gamma t \cdot K_{il}$ により求める
	解析種類	—	有効応力解析
		水頭基準高さ	0.000
	浮力考慮	—	なし
変形解析条件2	ドレーン計算法	—	データなし
	関口・太田モデル計算法	従来法の計算を行う	データなし
	解法	—	ICCG法から
	メッシュ細分割回数	—	なし
変形解析条件3	自重計算後の処理	—	処理しない
	不飽和の初期応力	—	従来法
	要素種類	—	データなし
	変形理論	—	微小変形

2.2.物性データ

表-2.2.1 線形弾性モデル

No	名称	γt (kN/m ³)	E (kN/m ²)	ν	圧密特性の種類
1	As	18.0	4900.0	0.333	1
3	Ds	20.0	2.8000E4	0.333	1
4	盛土	19.0	3500.0	0.333	1

表-2.2.2 関口・太田モデル

No	名称	γt (kN/m ³)	D	Λ	M	ν	K0	λk	圧密特性の種類
2	Ac	15.0	8.4E-2	0.85	1.2	0.333	0.5	0.39	2
5	Ac_PBD12	15.0	8.4E-2	0.85	1.2	0.333	0.5	0.39	3
6	Ac_PBD13	15.0	8.4E-2	0.85	1.2	0.333	0.5	0.39	4
7	Ac_PBD14	15.0	8.4E-2	0.85	1.2	0.333	0.5	0.39	5

2.3.圧密特性データ

表-2.3.1 圧密特性データ

No	名称	k (cm/sec)	kの比率	P _c 関係 (N/cm ²)	C _c	e ₀
1	砂層	1.0E-3	1.0	—	—	—
2	Ac	1.0E-7	1.0	ΔP _c = 0.0	0.9	2.3
3	PBD12	5.44E-6	1.0	OCR = 1.0	0.9	2.3
4	PBD13	4.52E-6	1.0	OCR = 1.0	0.9	2.3
5	PBD14	3.8E-6	1.0	OCR = 1.0	0.9	2.3

2.4.メッシュデータ

表-2.4.1 節点データ

No	X座標	Y座標
1	0.00	0.00
2	0.00	-20.00
3	100.00	-20.00
4	100.00	0.00
5	20.00	0.00
6	18.00	1.00
7	15.00	1.00
8	9.00	5.00
9	0.00	5.00
10	0.00	-3.00
11	0.00	-18.00
12	100.00	-3.00
13	100.00	-18.00
14	0.00	1.00
15	0.00	2.00
16	0.00	3.00
17	0.00	4.00
18	13.50	2.00
19	12.00	3.00
20	10.50	4.00

表-2.4.2 領域データ

No	領域名	領域構成節点番号
1	全体領域	9 2 3 4 5 6 7 8
2	Ds	11 2 3 13
3	Ac	10 11 13 12
4	As	1 10 12 4
5	B-1	14 1 5 6
6	B-2	15 14 7 18
7	B-3	16 15 18 19
8	B-4	17 16 19 20
9	B-5	9 17 20 8

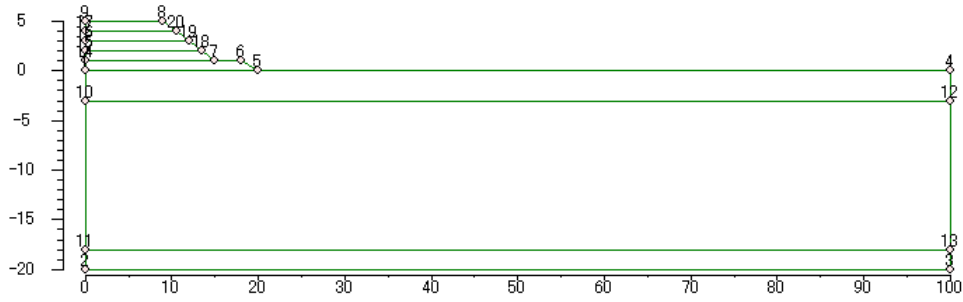


図-2.4.1 節点番号図

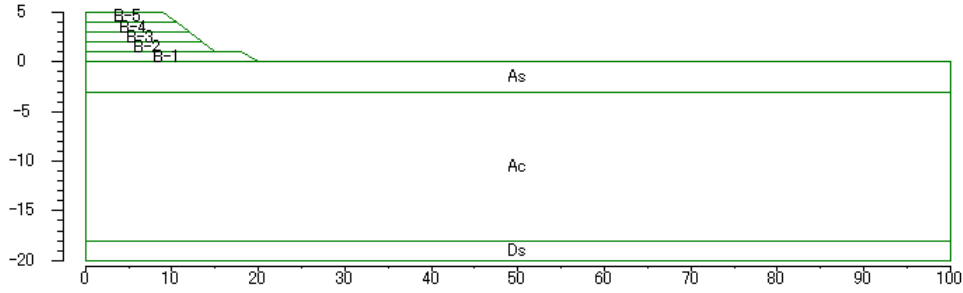


図-2.4.2 領域図

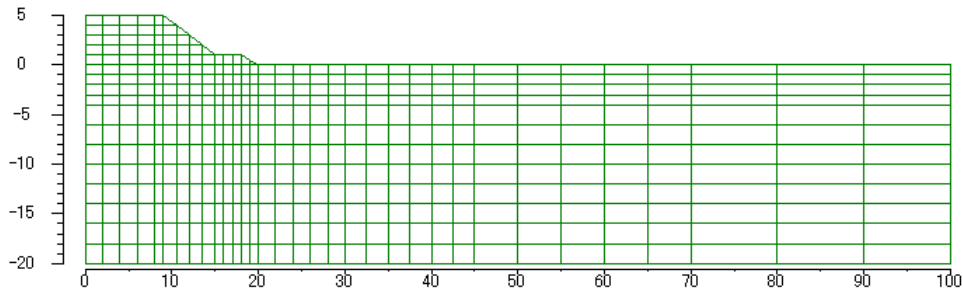


図-2.4.3 メッシュ図

2.5.工程データ

表-2.5.1 工程データ

No	工事名称	所要日数	ステップ分割数	テキスト出力	安定計算出力
1	初期	1.000	1	YES	NO
2	新規盛土-1	20.000	3	NO	NO
3	新規盛土-2	20.000	3	NO	NO
4	新規盛土-3	20.000	3	NO	NO
5	新規盛土-4	20.000	3	NO	NO
6	新規盛土-5	20.000	3	NO	NO
7	工事完了1ヵ月後	30.000	3	NO	NO
8	工事完了3ヵ月後	60.000	3	NO	NO
9	工事完了6ヵ月後	90.000	3	NO	NO
10	工事完了1年後	185.000	3	NO	NO
11	工事完了2年後	365.000	3	NO	NO
12	工事完了3年後	365.000	3	NO	NO
13	工事完了5年後	730.000	3	NO	NO

Stage-1 : 初期

表-2.5.2 領域追加

領域名	物性名
Ds	Ds
Ac	Ac
As	As

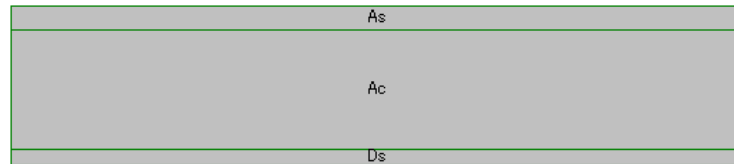


図-2.5.1 領域追加

表-2.5.3 境界条件(非排水)

i端節点番号	j端節点番号	—	—	—
1	2	X方向固定	Y方向自由	回転方向自由
4	3	X方向固定	Y方向自由	回転方向自由

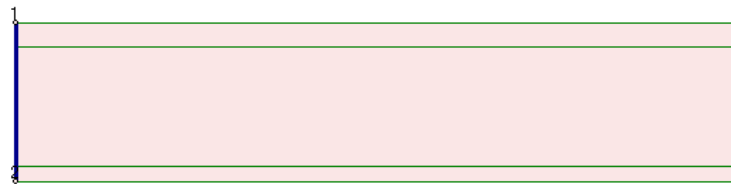


図-2.5.2 境界条件(非排水)

表-2.5.4 境界条件(排水)

i端節点番号	j端節点番号	—	—	—	—	水頭
1	4	X方向自由	Y方向自由	回転方向自由	排水	0.000
4	12	X方向固定	Y方向自由	回転方向自由	排水	0.000
13	3	X方向固定	Y方向自由	回転方向自由	排水	0.000
2	3	X方向固定	Y方向固定	回転方向自由	排水	0.000

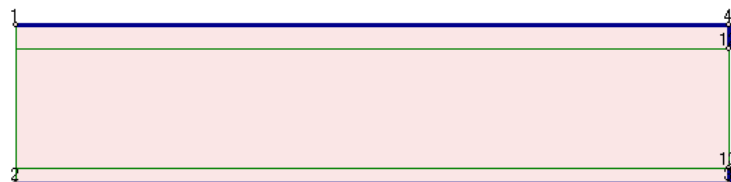


図-2.5.3 境界条件(排水)

Stage-2 : 新規盛土-1

表-2.5.5 領域追加

領域名	物性名
B-1	盛土

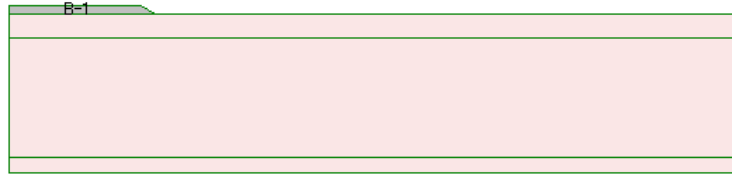


図-2.5.4 領域追加

表-2.5.6 節点荷重

節点番号	X方向荷重	Y方向荷重	回転方向荷重
5	0.000	0.000	0.000

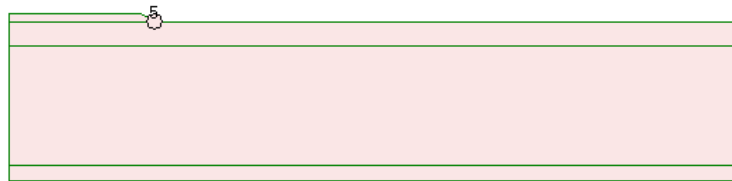


図-2.5.5 節点荷重

表-2.5.7 境界条件(非排水)

i端節点番号	j端節点番号	—	—	—
14	1	X方向固定	Y方向自由	回転方向自由

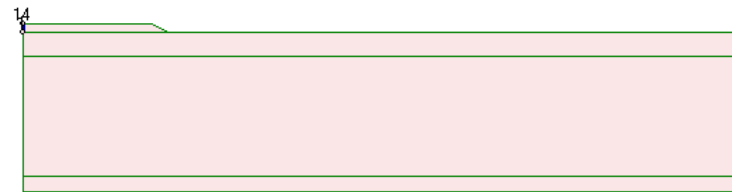


図-2.5.6 境界条件(非排水)

表-2.5.8 境界条件(排水)

i端節点番号	j端節点番号	—	—	—	—	水頭
14	6	X方向自由	Y方向自由	回転方向自由	排水	0.000
6	5	X方向自由	Y方向自由	回転方向自由	排水	0.000

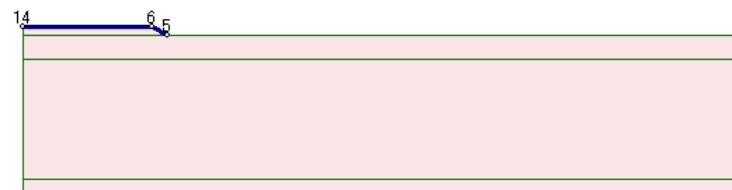


図-2.5.7 境界条件(排水)

領域名	物性名
B-2	盛土

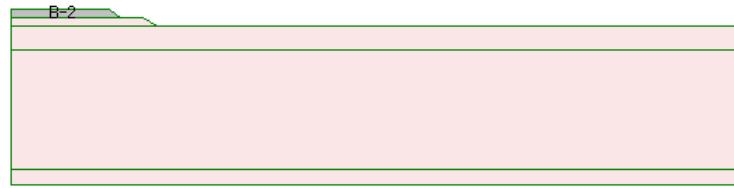


図-2.5.8 領域追加

表-2.5.10 境界条件(非排水)

i端節点番号	j端節点番号	—	—	—
15	14	X方向固定	Y方向自由	回転方向自由

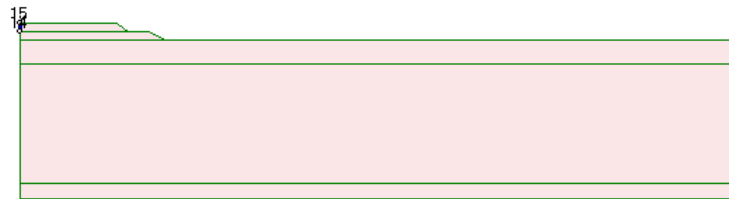


図-2.5.9 境界条件(非排水)

表-2.5.11 境界条件(排水)

i端節点番号	j端節点番号	—	—	—	—	水頭
15	18	X方向自由	Y方向自由	回転方向自由	排水	0.000
18	7	X方向自由	Y方向自由	回転方向自由	排水	0.000

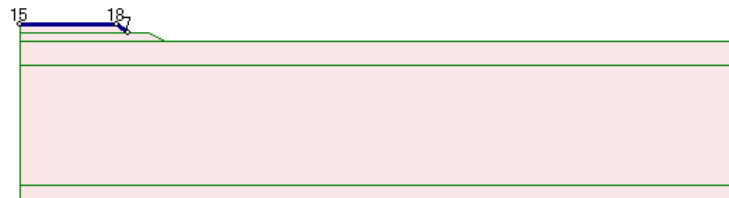


図-2.5.10 境界条件(排水)

Stage-4 : 新規盛土-3

表-2.5.12 領域追加

領域名	物性名
B-3	盛土

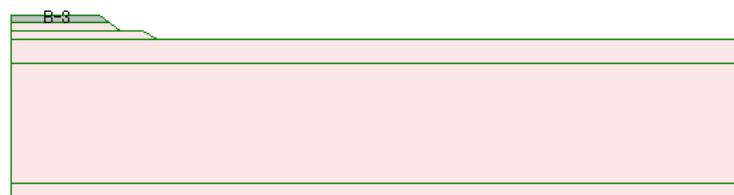


図-2.5.11 領域追加

表-2.5.13 境界条件(非排水)

i端節点番号	j端節点番号	—	—	—
16	15	X方向固定	Y方向自由	回転方向自由

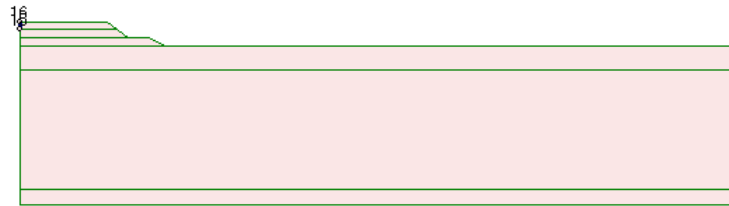


図-2.5.12 境界条件(非排水)

表-2.5.14 境界条件(排水)

i端節点番号	j端節点番号	—	—	—	—	水頭
16	19	X方向自由	Y方向自由	回転方向自由	排水	0.000
19	18	X方向自由	Y方向自由	回転方向自由	排水	0.000

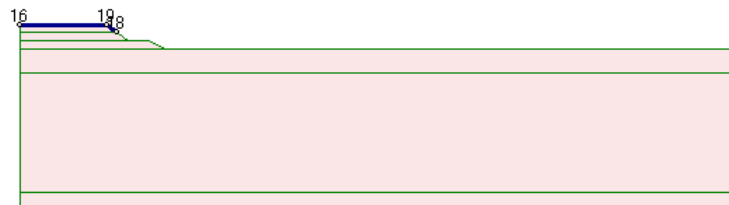


図-2.5.13 境界条件(排水)

Stage-5 : 新規盛土-4

表-2.5.15 領域
追加

領域名	物性名
B-4	盛土

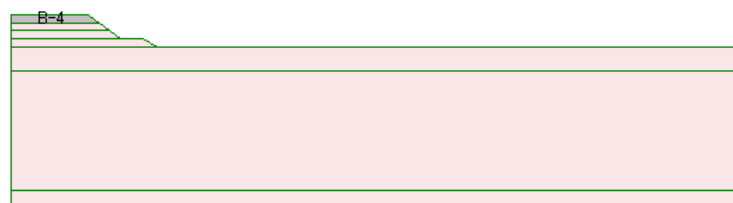


図-2.5.14 領域追加

表-2.5.16 境界条件(非排水)

i端節点番号	j端節点番号	—	—	—
17	16	X方向固定	Y方向自由	回転方向自由

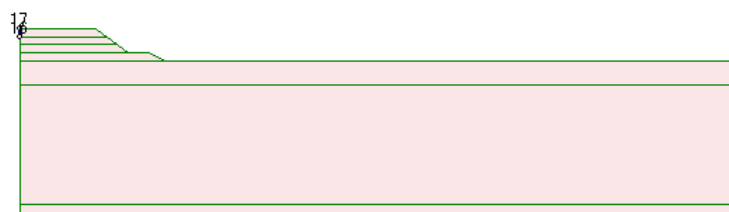


図-2.5.15 境界条件(非排水)

表-2.5.17 境界条件(排水)

i端節点番号	j端節点番号	—	—	—	—	水頭
17	20	X方向自由	Y方向自由	回転方向自由	排水	0.000
20	19	X方向自由	Y方向自由	回転方向自由	排水	0.000

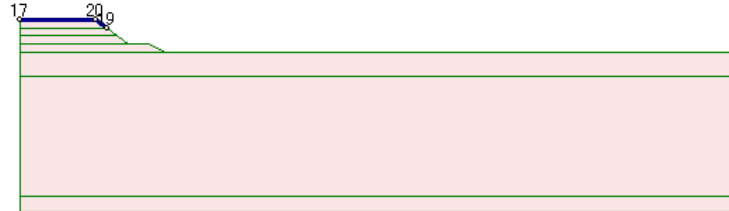


図-2.5.16 境界条件(排水)

Stage-6 : 新規盛土-5

表-2.5.18 領域追加

領域名	物性名
B-5	盛土

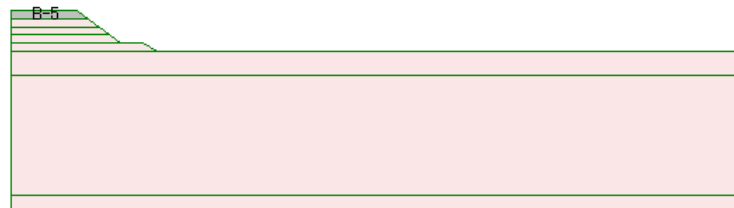


図-2.5.17 領域追加

表-2.5.19 境界条件(非排水)

i端節点番号	j端節点番号	—	—	—
9	17	X方向固定	Y方向自由	回転方向自由

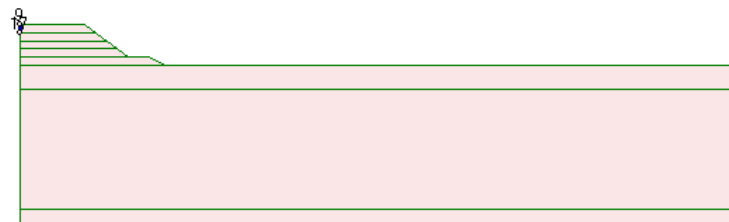


図-2.5.18 境界条件(非排水)

表-2.5.20 境界条件(排水)

i端節点番号	j端節点番号	—	—	—	—	水頭
9	8	X方向自由	Y方向自由	回転方向自由	排水	0.000
8	20	X方向自由	Y方向自由	回転方向自由	排水	0.000

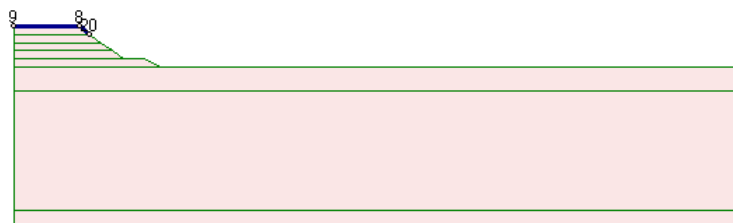


図-2.5.19 境界条件(排水)

最終ステージ条件

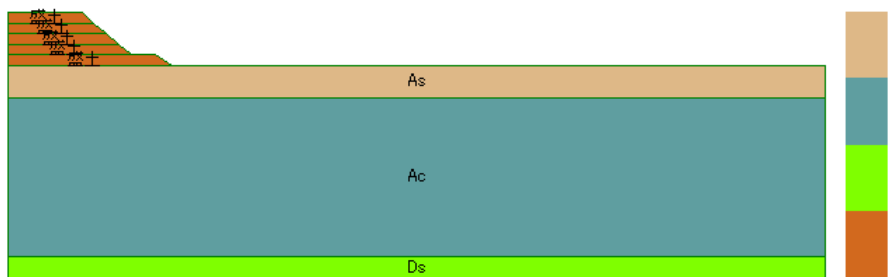


図-2.5.20 領域(物性番号色分け)

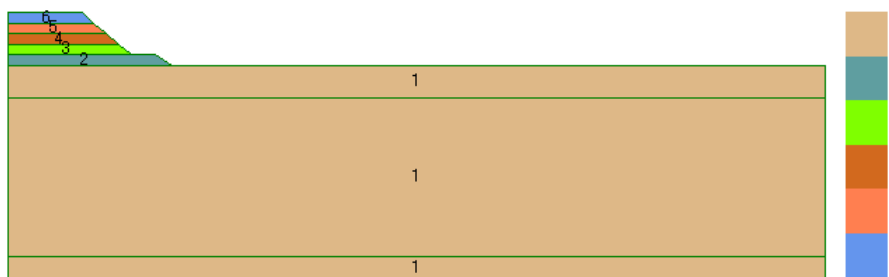


図-2.5.21 領域(ステージ番号色分け)

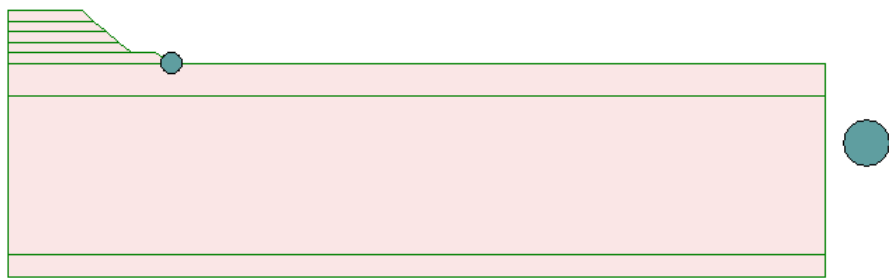


図-2.5.22 節点荷重(ステージ番号色分け)

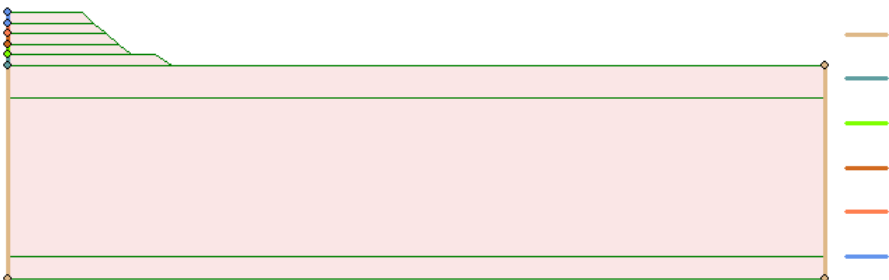


図-2.5.23 境界条件(非排水)(ステージ番号色分け)

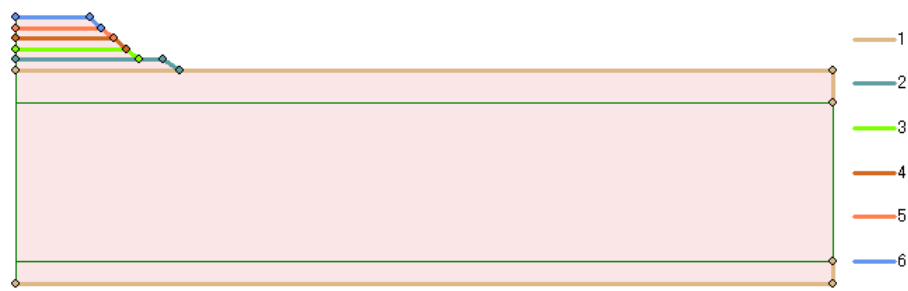


図-2.5.24 境界条件(排水)(ステージ番号色分け)

3.計算結果

3.1.メッシュ変位

Stage-1 : 初期

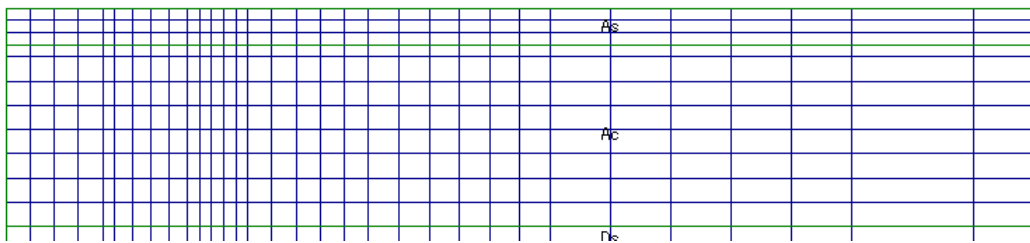


図-3.1.1 メッシュ変位 (変位スケール=1.00倍)

Stage-2 : 新規盛土-1

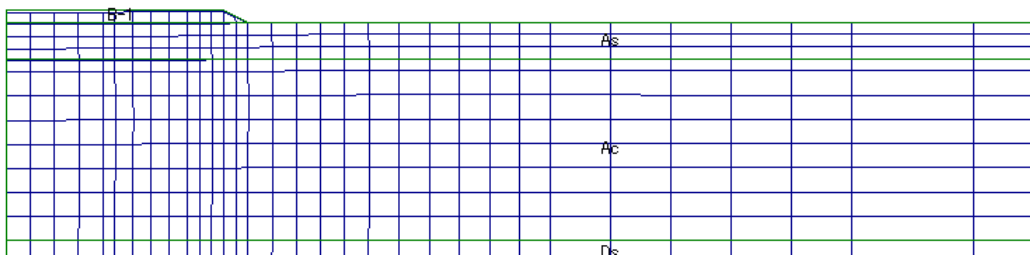


図-3.1.2 メッシュ変位 (変位スケール=1.00倍)

Stage-3 : 新規盛土-2

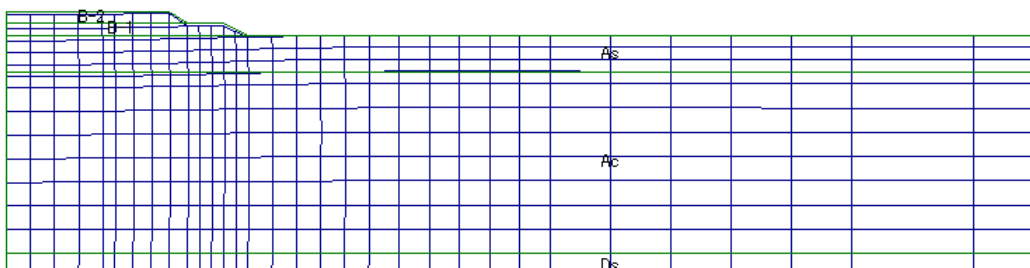


図-3.1.3 メッシュ変位 (変位スケール=1.00倍)

Stage-4 : 新規盛土-3

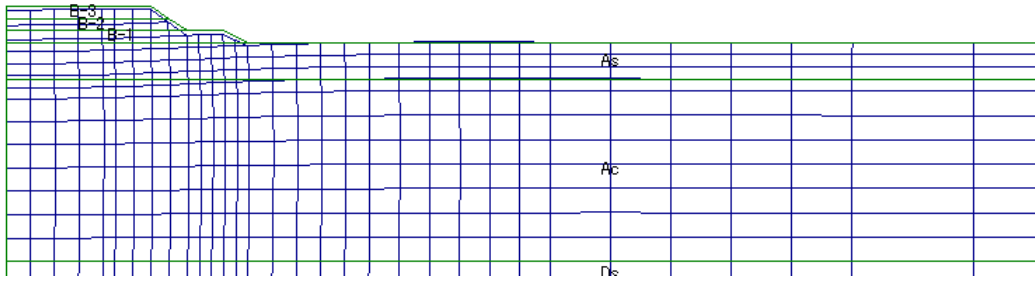


図-3.1.4 メッシュ変位 (変位スケール=1.00倍)

Stage-5 : 新規盛土-4

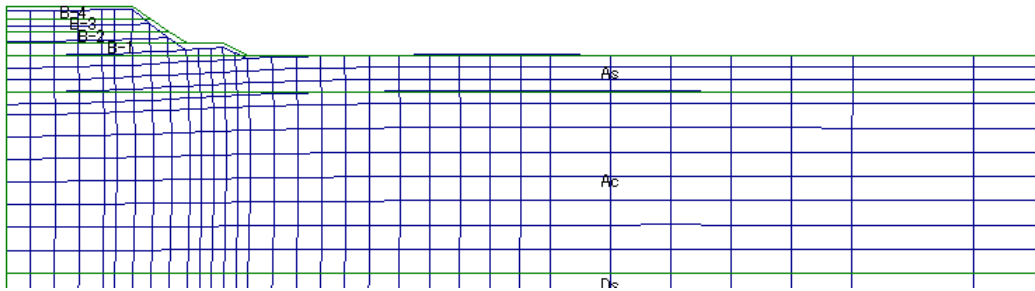


図-3.1.5 メッシュ変位 (変位スケール=1.00倍)

Stage-6 : 新規盛土-5

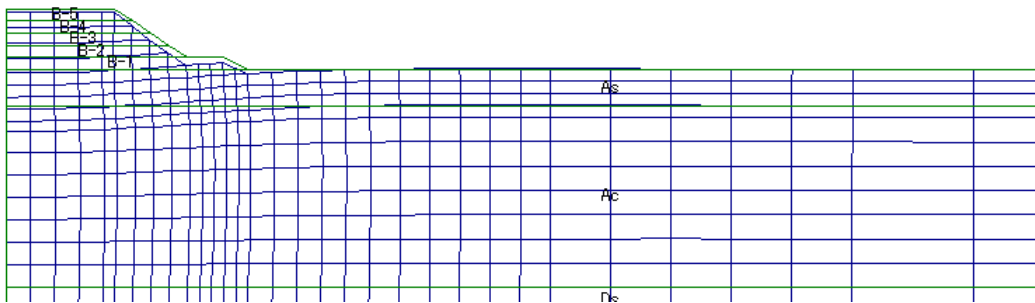


図-3.1.6 メッシュ変位 (変位スケール=1.00倍)

Stage-7 : 工事完了1ヵ月後

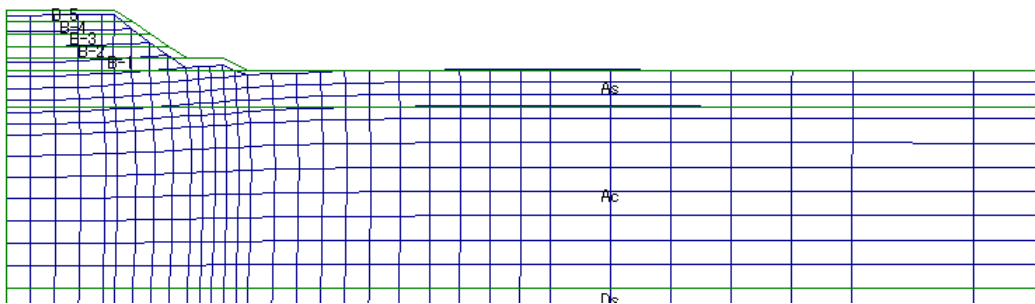


図-3.1.7 メッシュ変位 (変位スケール=1.00倍)

Stage-8 : 工事完了3か月後

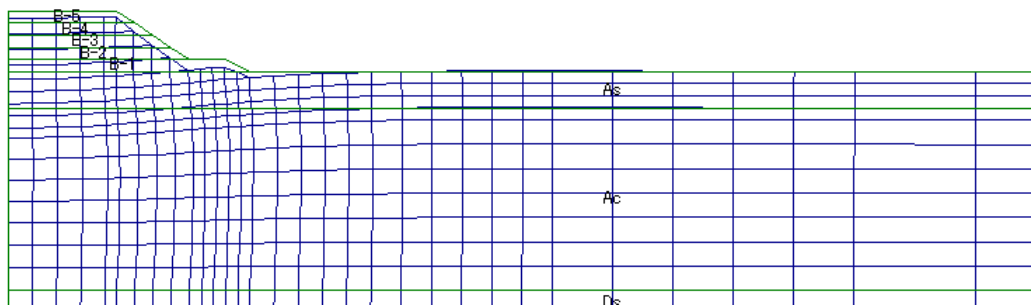


図-3.1.8 メッシュ変位 (変位スケール=1.00倍)

Stage-9 : 工事完了6か月後

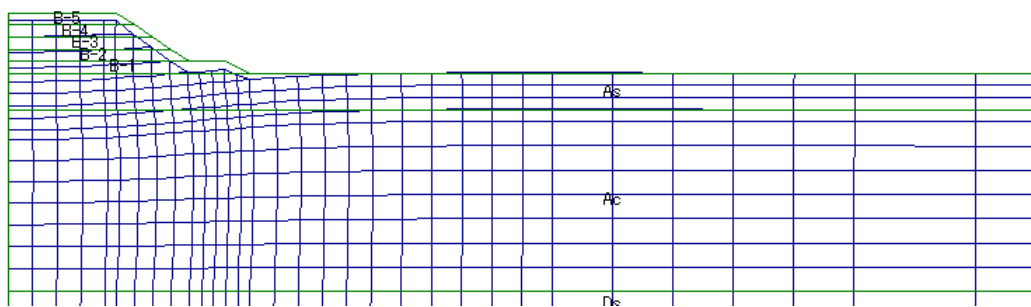


図-3.1.9 メッシュ変位 (変位スケール=1.00倍)

Stage-10 : 工事完了1年後

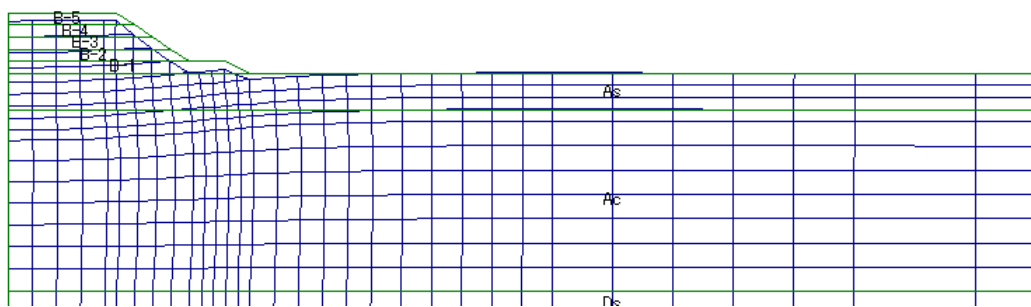


図-3.1.10 メッシュ変位 (変位スケール=1.00倍)

Stage-11 : 工事完了2年後

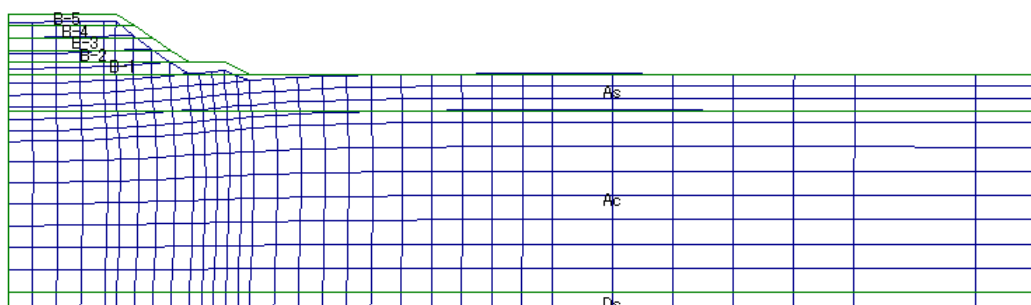


図-3.1.11 メッシュ変位 (変位スケール=1.00倍)

Stage-12: 工事完了3年後

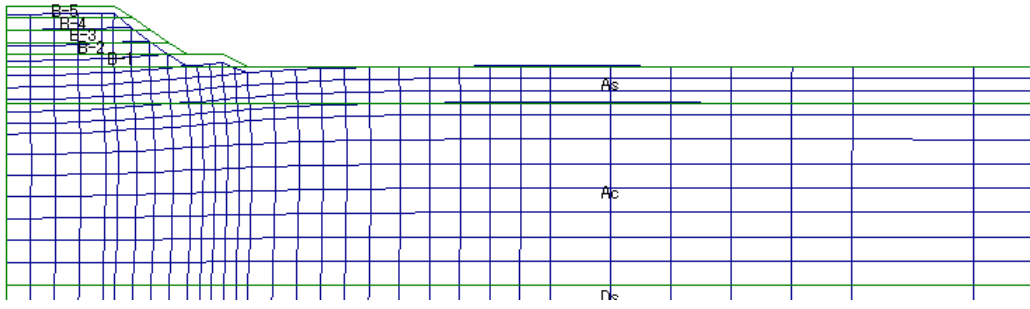


図-3.1.12 メッシュ変位 (変位スケール=1.00倍)

Stage-13: 工事完了5年後

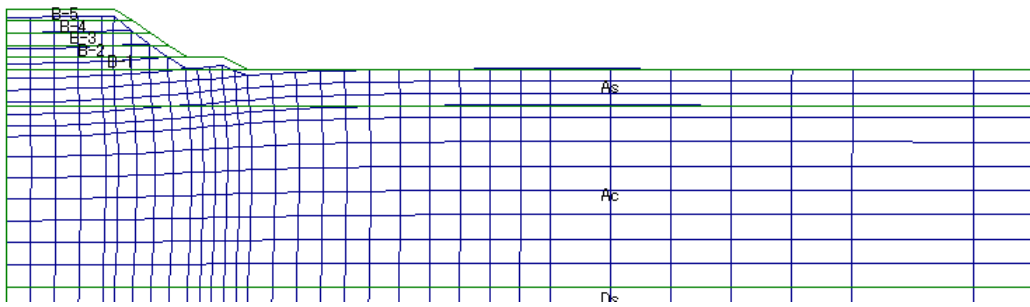


図-3.1.13 メッシュ変位 (変位スケール=1.00倍)

3.2.水平変位

Stage-1: 初期

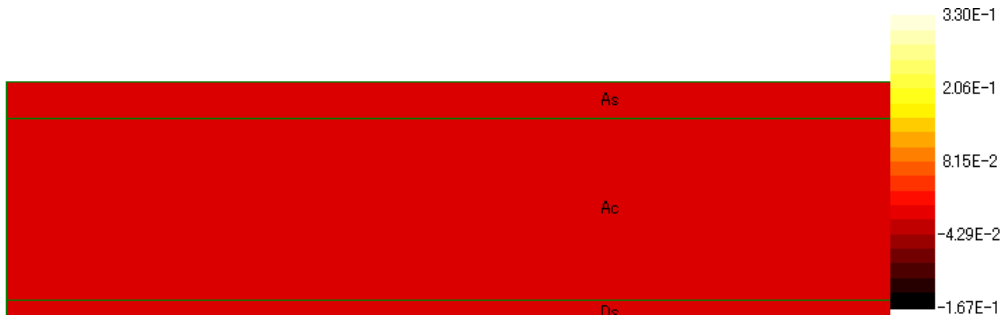


図-3.2.1 水平変位 コンタ図

Stage-2: 新規盛土-1

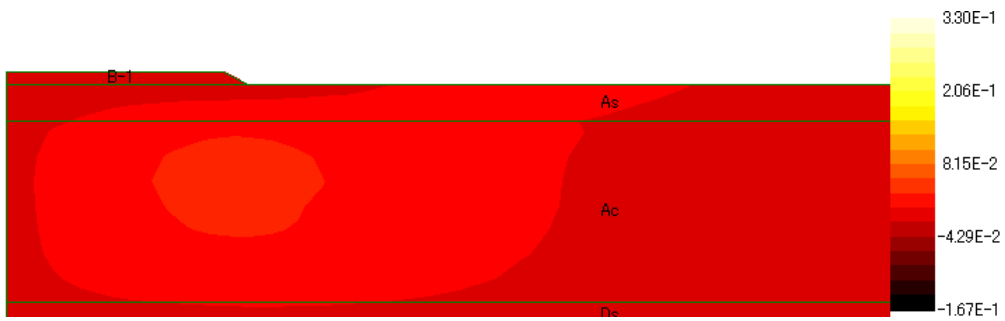


図-3.2.2 水平変位 コンタ図

Stage-3 : 新規盛土-2

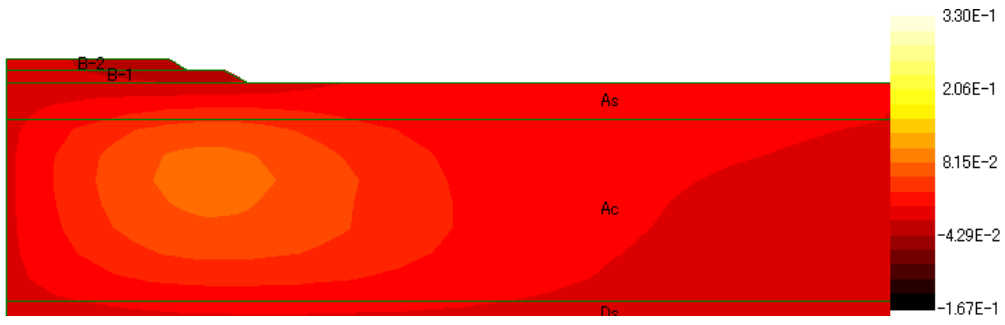


図-3.2.3 水平変位 コンタ図

Stage-4 : 新規盛土-3

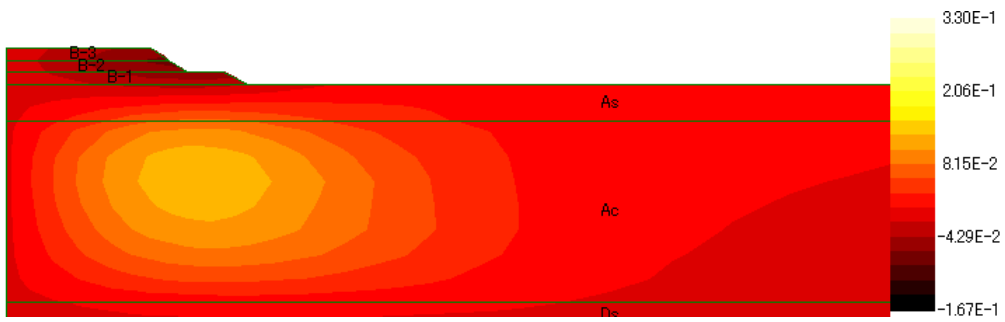


図-3.2.4 水平変位 コンタ図

Stage-5 : 新規盛土-4

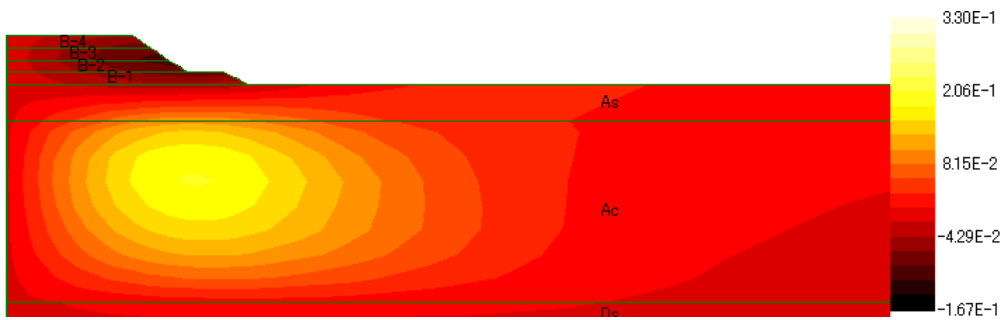


図-3.2.5 水平変位 コンタ図

Stage-6 : 新規盛土-5

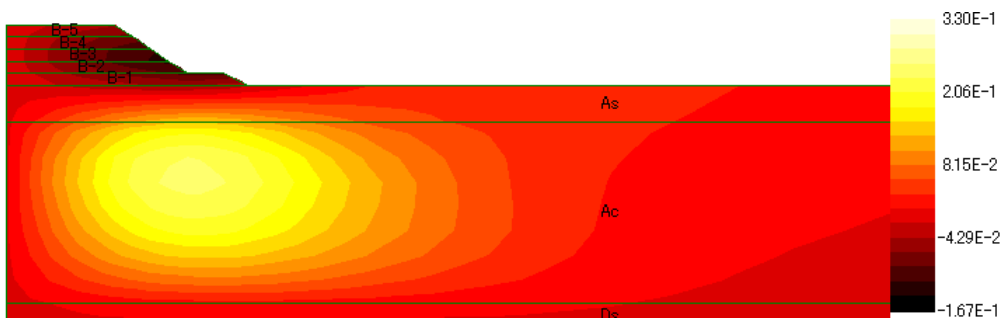


図-3.2.6 水平変位 コンタ図

Stage-7: 工事完了1ヵ月後

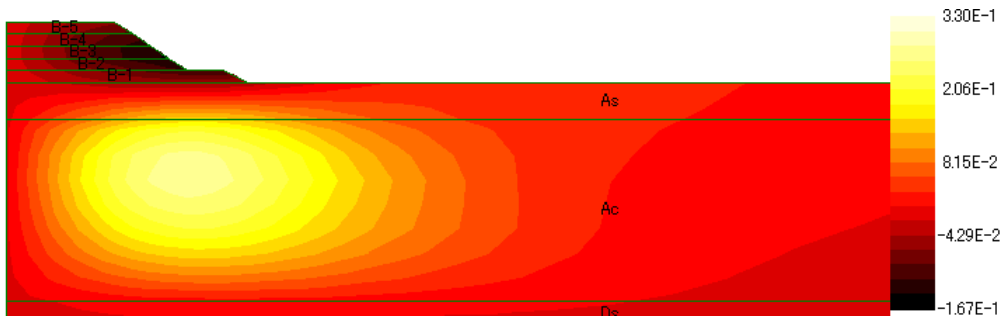


図-3.2.7 水平変位 コンタ図

Stage-8: 工事完了3ヵ月後

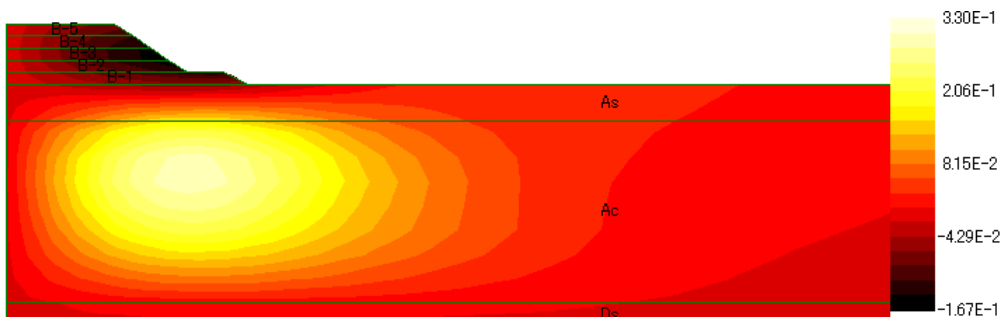


図-3.2.8 水平変位 コンタ図

Stage-9: 工事完了6ヵ月後

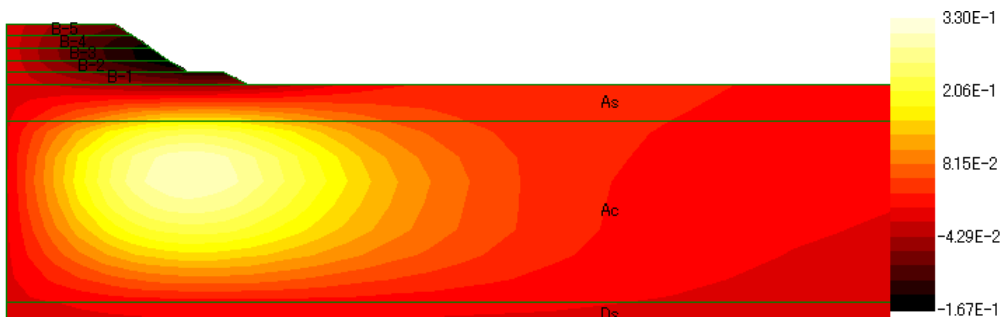


図-3.2.9 水平変位 コンタ図

Stage-10: 工事完了1年後

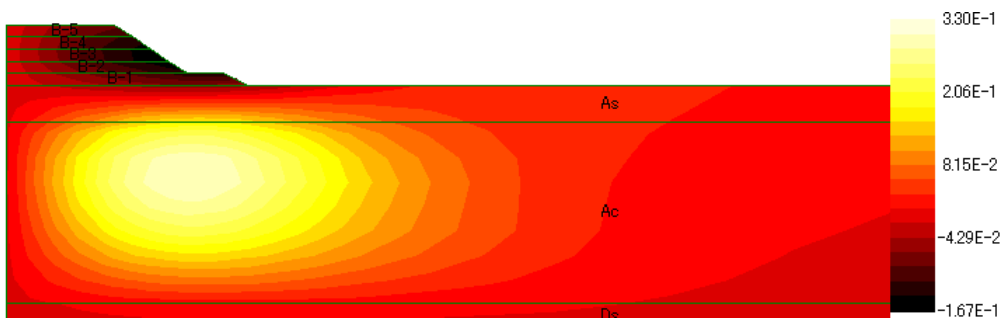


図-3.2.10 水平変位 コンタ図

Stage-11: 工事完了2年後

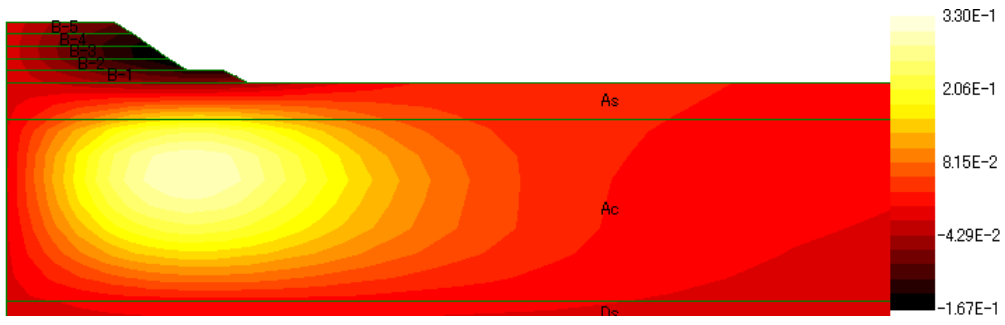


図-3.2.11 水平変位 コンタ図

Stage-12: 工事完了3年後

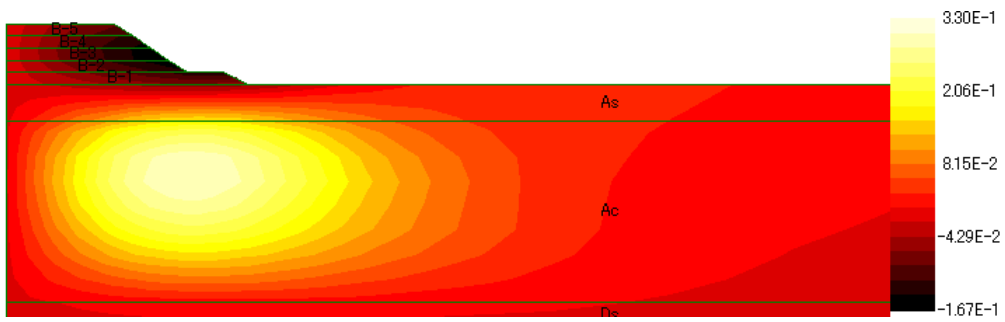


図-3.2.12 水平変位 コンタ図

Stage-13: 工事完了5年後

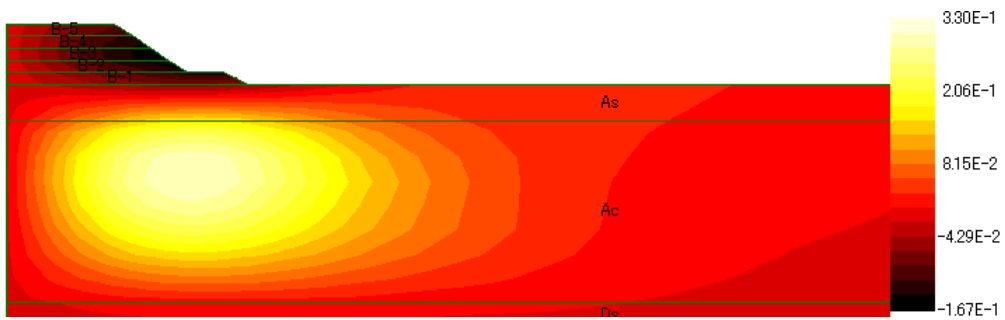


図-3.2.13 水平変位 コンタ図

3.3 鉛直変位

Stage-1: 初期

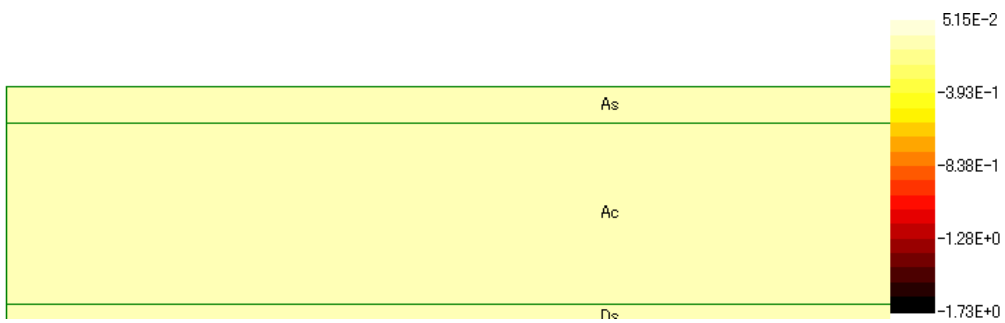


図-3.3.1 鉛直変位 コンタ図

Stage-2 : 新規盛土-1

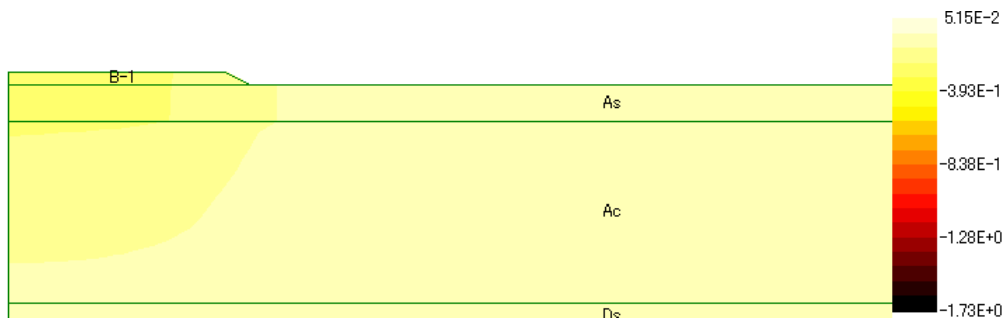


図-3.3.2 鉛直変位 コンタ図

Stage-3 : 新規盛土-2

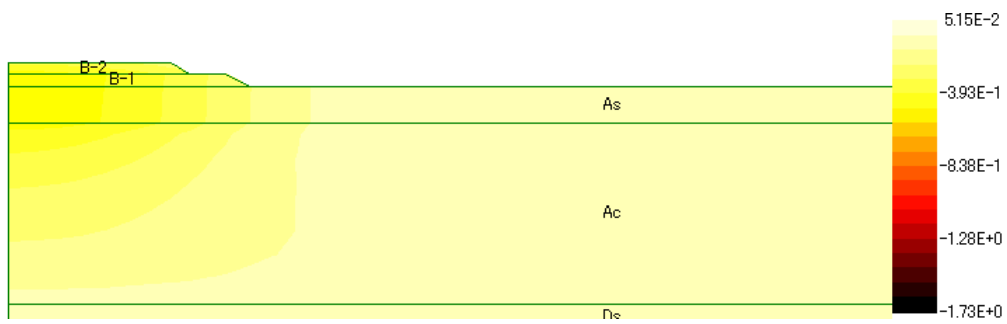


図-3.3.3 鉛直変位 コンタ図

Stage-4 : 新規盛土-3

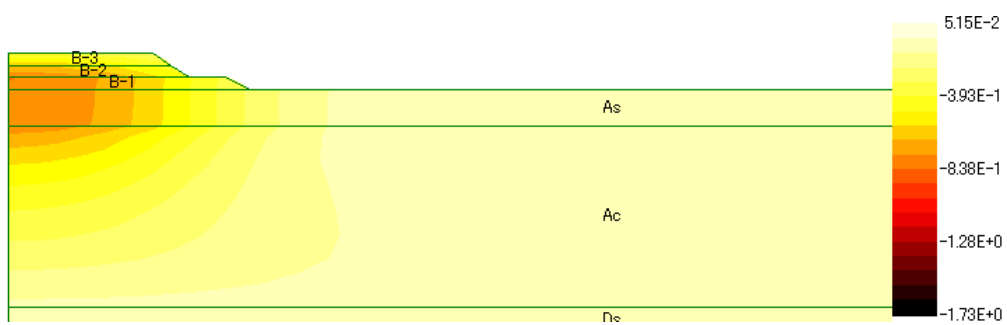


図-3.3.4 鉛直変位 コンタ図

Stage-5 : 新規盛土-4

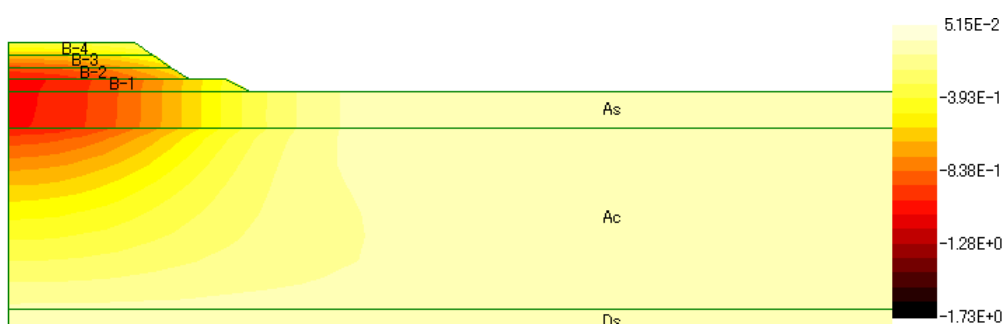


図-3.3.5 鉛直変位 コンタ図

Stage-6 : 新規盛土-5

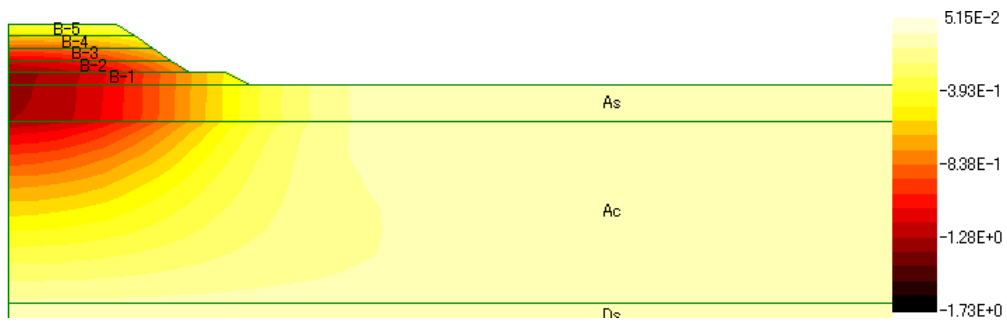


図-3.3.6 鉛直変位 コンタ図

Stage-7 : 工事完了1ヵ月後

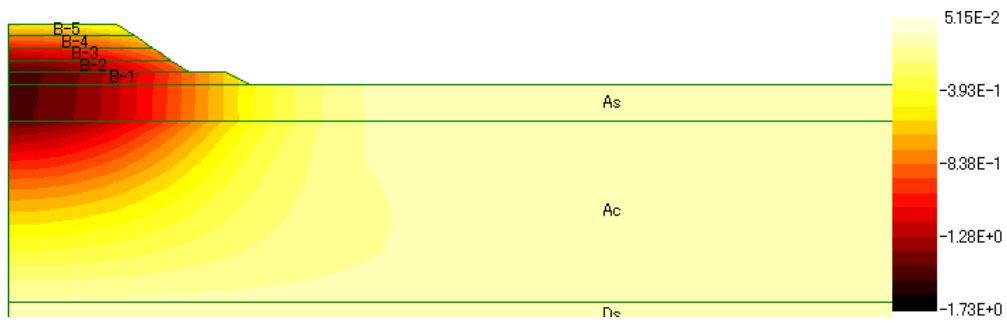


図-3.3.7 鉛直変位 コンタ図

Stage-8 : 工事完了3ヵ月後

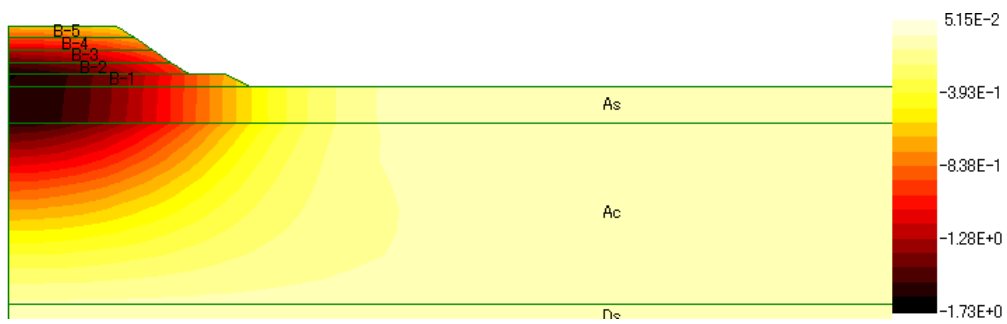


図-3.3.8 鉛直変位 コンタ図

Stage-9 : 工事完了6ヵ月後

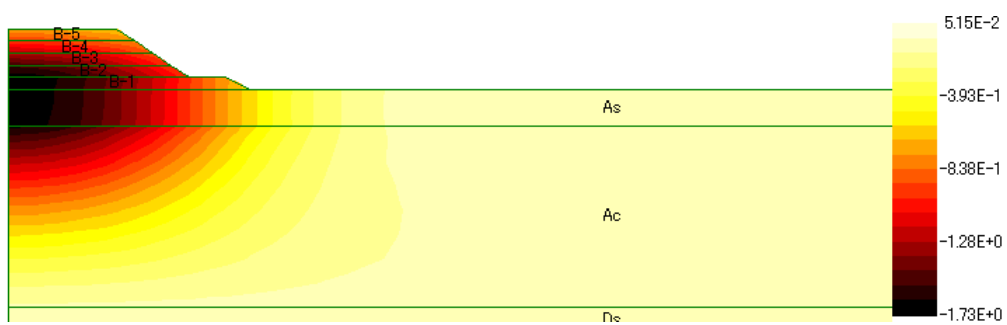


図-3.3.9 鉛直変位 コンタ図

Stage-10: 工事完了1年後

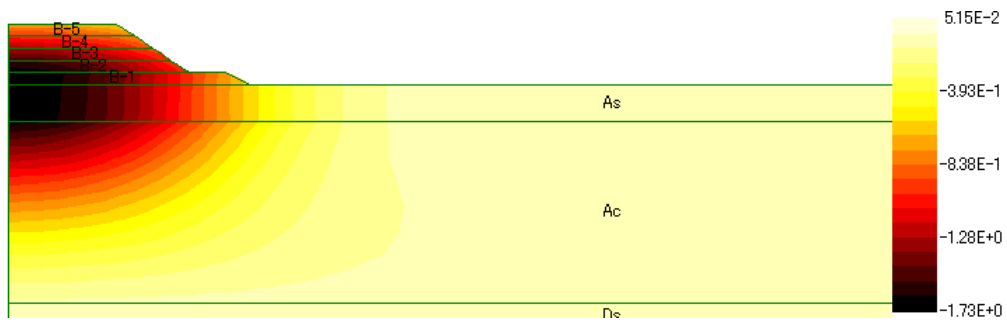


図-3.3.10 鉛直変位 コンタ図

Stage-11: 工事完了2年後

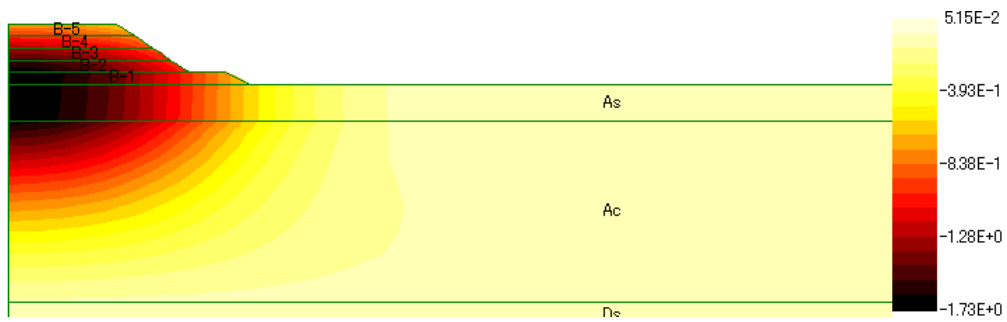


図-3.3.11 鉛直変位 コンタ図

Stage-12: 工事完了3年後

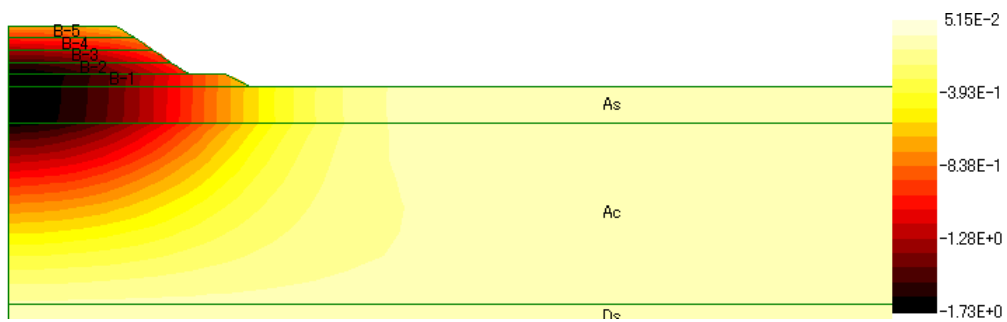


図-3.3.12 鉛直変位 コンタ図

Stage-13: 工事完了5年後

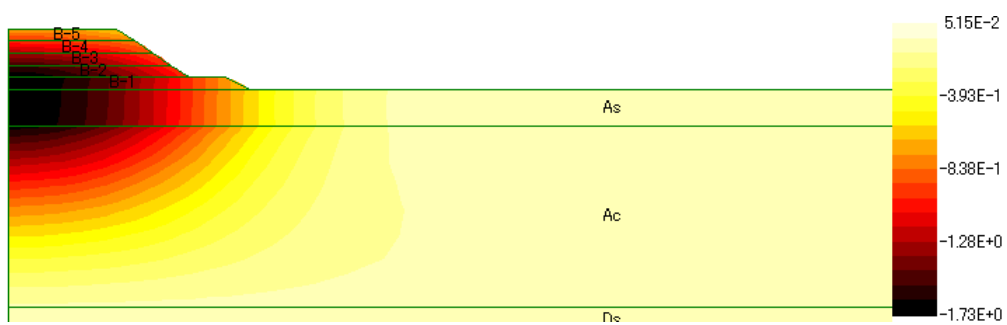


図-3.3.13 鉛直変位 コンタ図

3.4.全水頭

Stage-1 : 初期

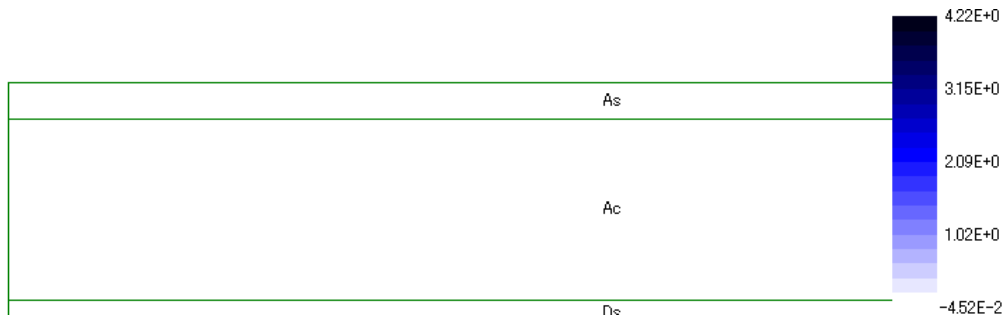


図-3.4.1 全水頭 コンタ図

Stage-2 : 新規盛土-1

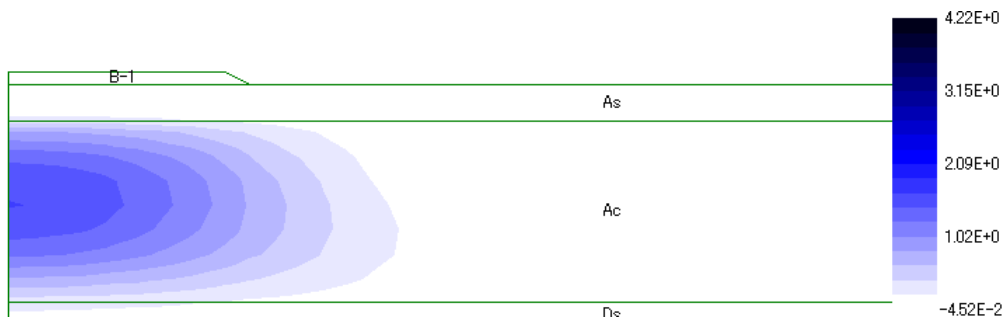


図-3.4.2 全水頭 コンタ図

Stage-3 : 新規盛土-2

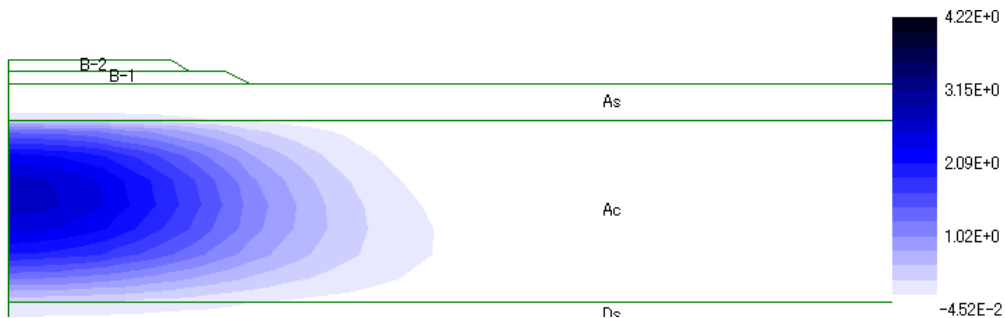


図-3.4.3 全水頭 コンタ図

Stage-4 : 新規盛土-3

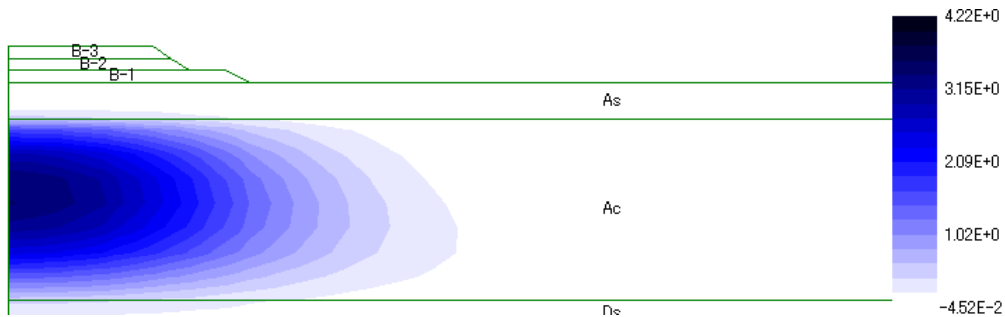


図-3.4.4 全水頭 コンタ図

Stage-5 : 新規盛土-4



図-3.4.5 全水頭 コンタ図

Stage-6 : 新規盛土-5

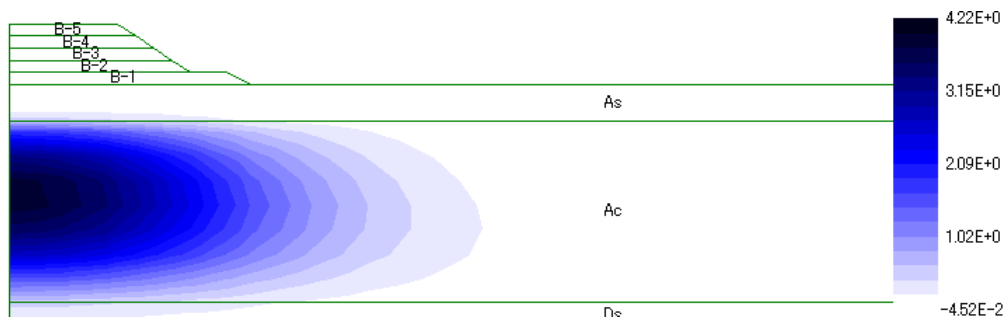


図-3.4.6 全水頭 コンタ図

Stage-7 : 工事完了1ヵ月後

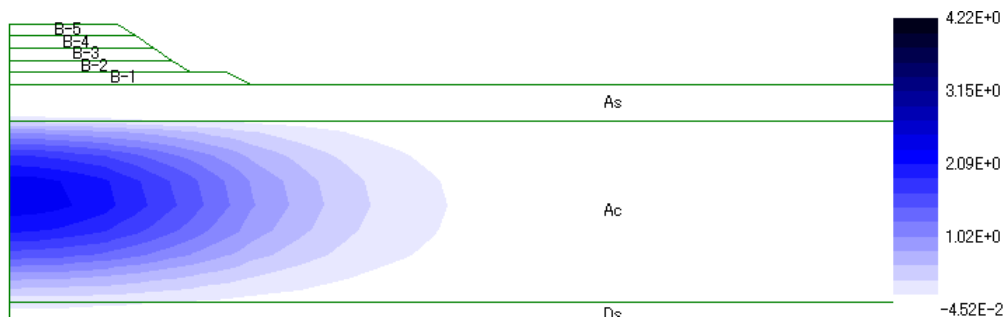


図-3.4.7 全水頭 コンタ図

Stage-8 : 工事完了3ヵ月後

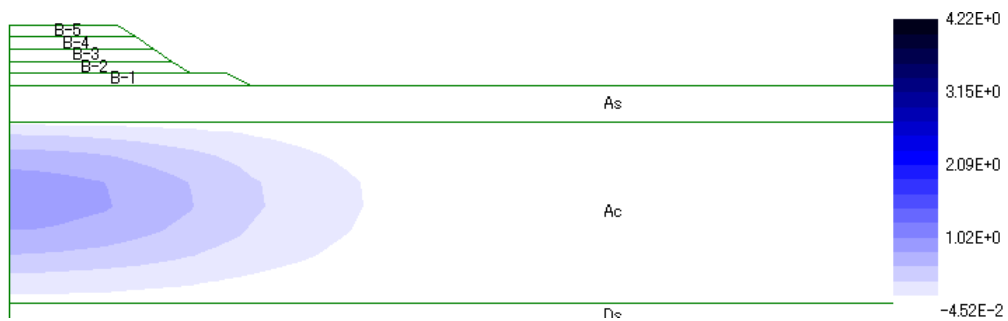


図-3.4.8 全水頭 コンタ図

Stage-9 : 工事完了6か月後

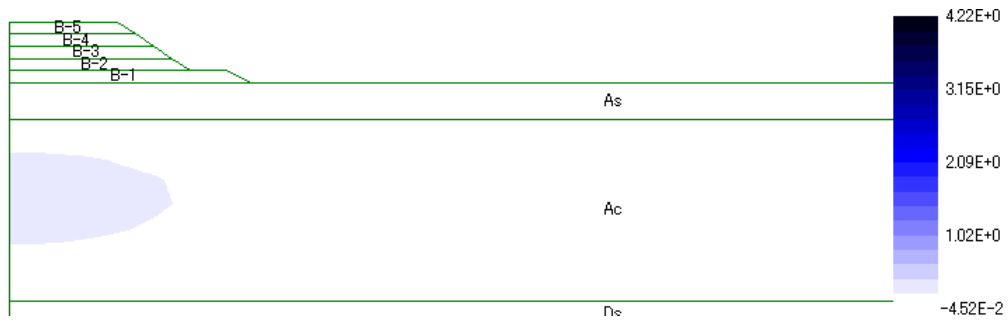


図-3.4.9 全水頭 コンタ図

Stage-10 : 工事完了1年後

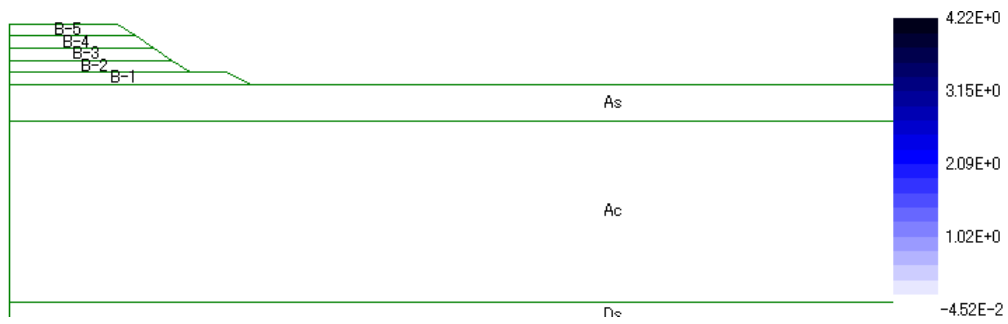


図-3.4.10 全水頭 コンタ図

Stage-11 : 工事完了2年後

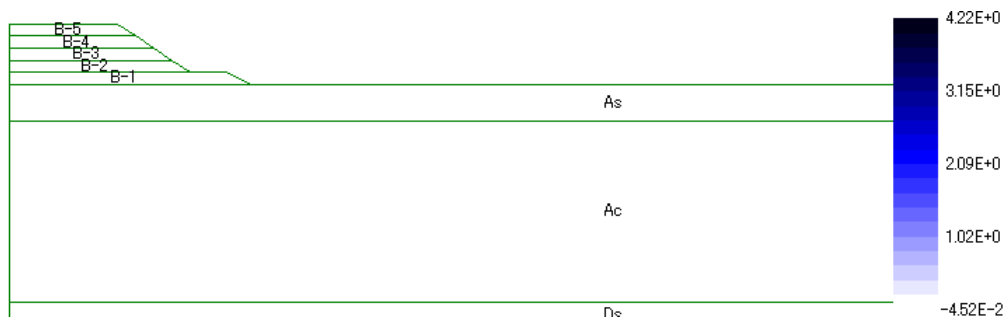


図-3.4.11 全水頭 コンタ図

Stage-12 : 工事完了3年後

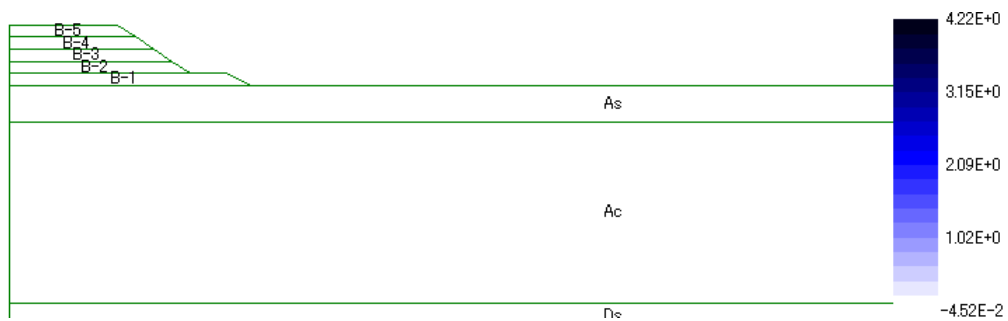


図-3.4.12 全水頭 コンタ図

Stage-13 : 工事完了5年後

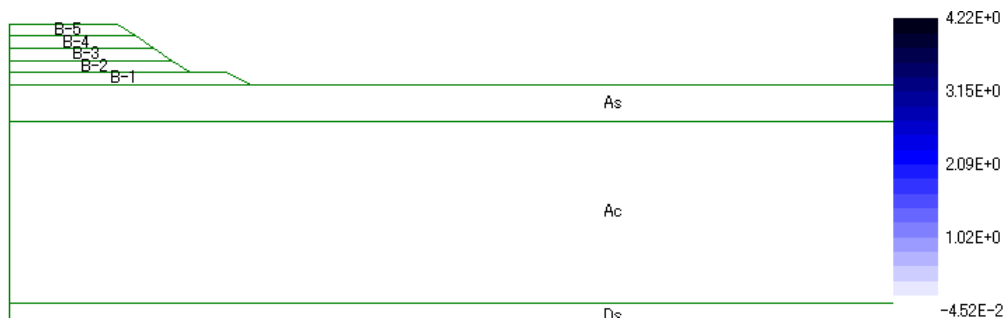


図-3.4.13 全水頭 コンタ図