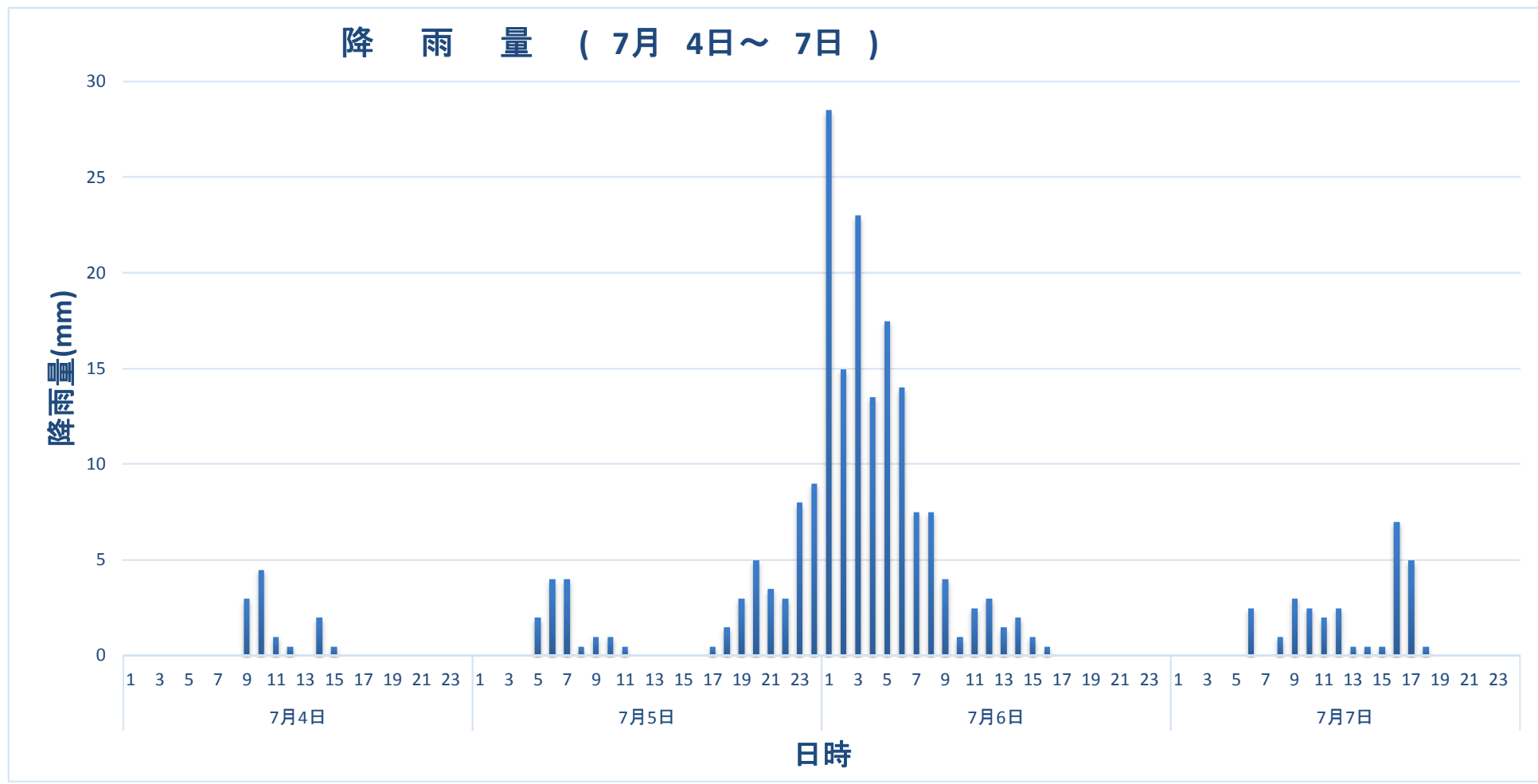


【追加資料】 I

美熊台自治会からの「河川法面の異常箇所現状調査報告と今後の対策について」の要望に対する現場対応(定点観測及び碎石充填)及び原因究明調査方針について



雨量データ(mm)

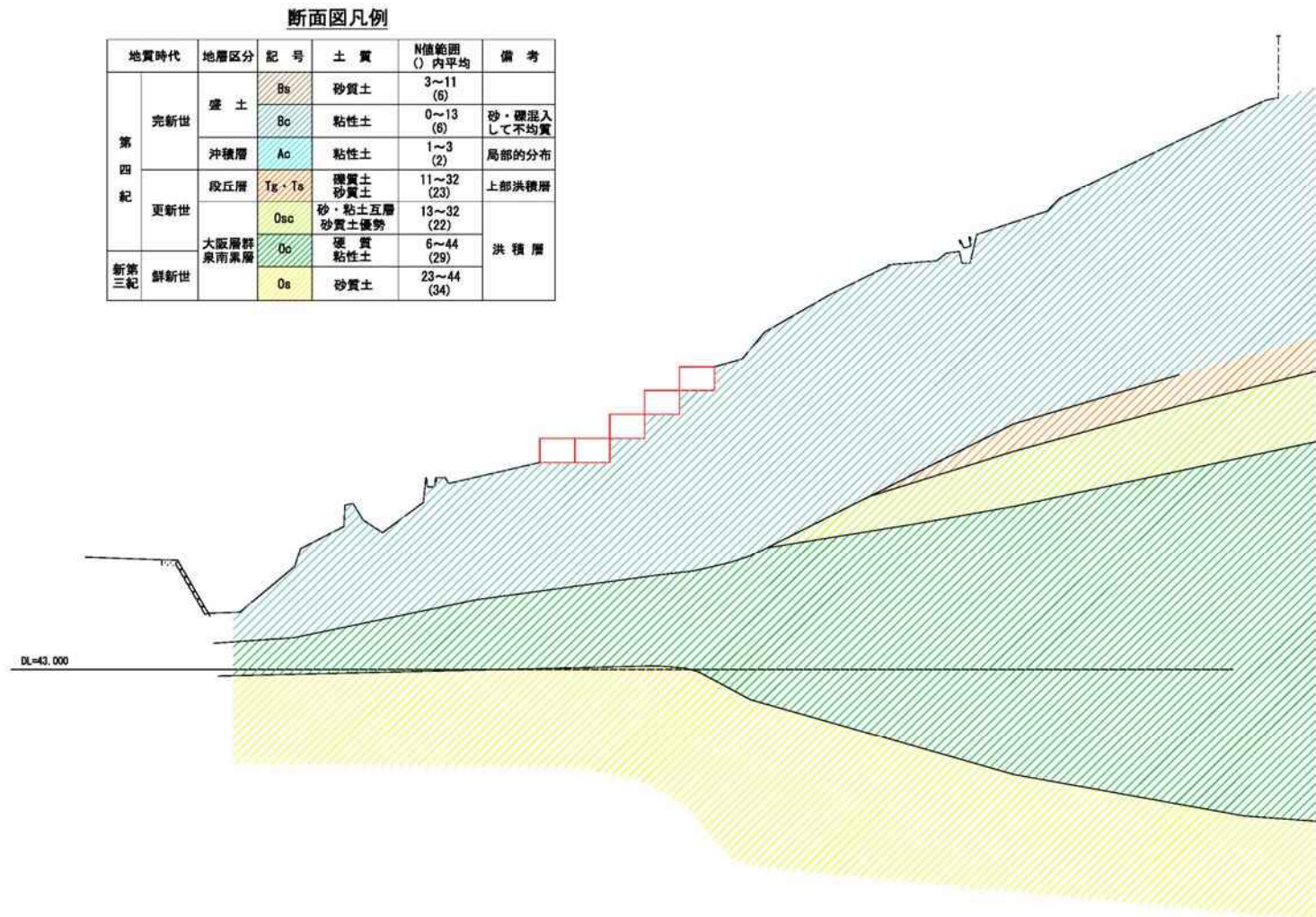
※気象庁ホームページから引用

日	時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日降雨量
7月4日		0	0	0	0	0	0	0	0	3.0	4.5	1.0	0.5	0	2.0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.5
7月5日		0	0	0	0	2.0	4.0	4.0	0.5	1.0	1.0	0.5	0	0	0	0	0	0.5	1.5	3.0	5.0	3.5	3.0	8.0	9.0	46.5
7月6日		28.5	15.0	23.0	13.5	17.5	14.0	7.5	7.5	4.0	1.0	2.5	3.0	1.5	2.0	1.0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	142.0
7月7日		0	0	0	0	0	2.5	0	1.0	3.0	2.5	2.0	2.5	0.5	0.5	0.5	7.0	5.0	0.5	0	0	0	0	0	0	27.5

※ 7月3、8、9日は降雨なし

【追加資料】

II 応急復旧工事における応急工法について



河道付近被災時状況写真



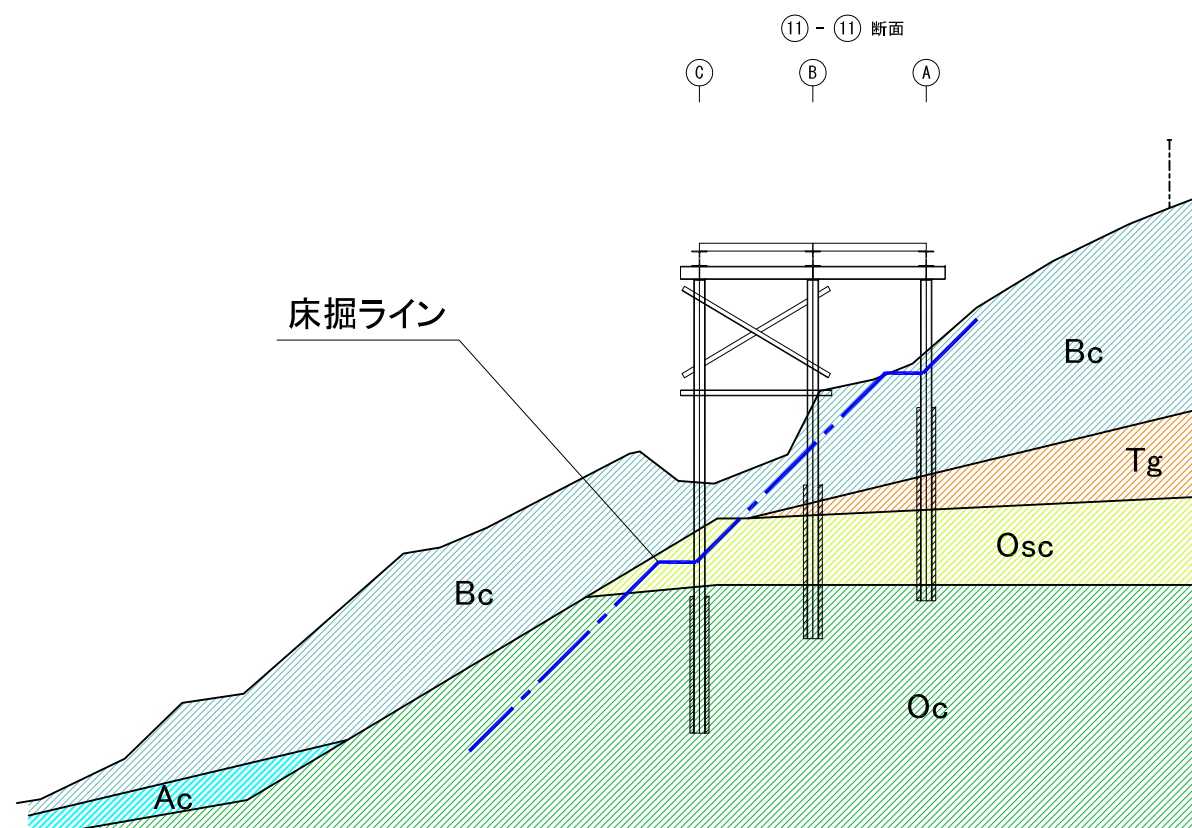
応急復旧工事施工状況写真

応急復旧工事完了後断面状況写真

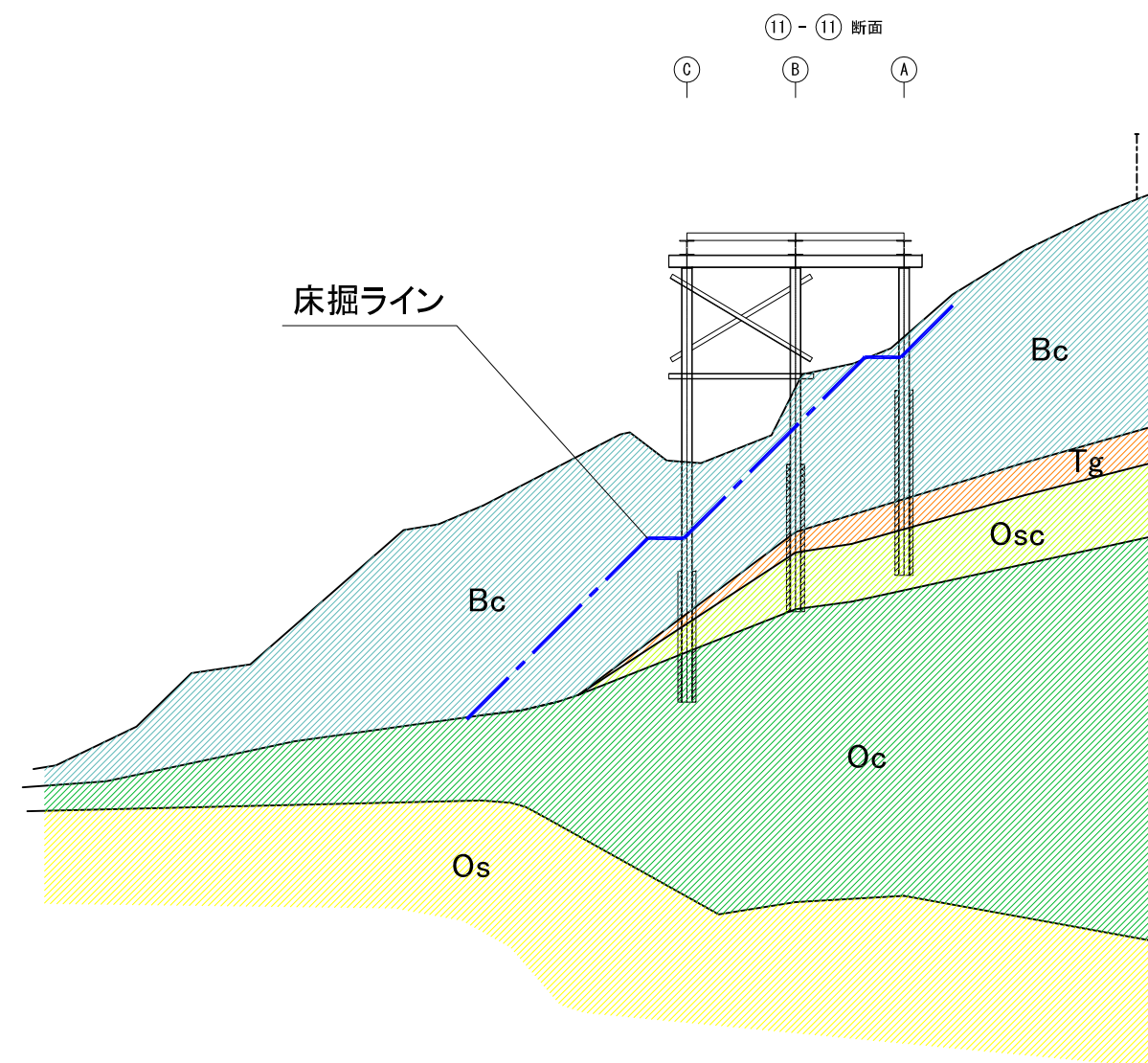
【追加資料】 Ⅲ 本復旧工事に係るボーリング調査数、仮設計画

断面図凡例

地質時代	地層区分	記号	土質	N値範囲 () 内平均	備考
第四紀	完新世	Bs	砂質土	3~11 (7)	
		Bc	粘性土	0~8 (4)	
	沖積層	Ac	粘性土	1~3 (2)	
	更新世	段丘層	Ts・Tg	砂質土 礫質土	11~32 (24)
大阪層群 泉南累層		Osc	粘土・砂 互層	13~21 (17)	洪積層
新第三紀	鮮新世	Os	砂質土	18~30 (24)	
		Oc	硬質 粘性土	6~39 (25)	



当初地盤想定での仮棧橋⑪横断図
(傾き発生時の地表ライン)

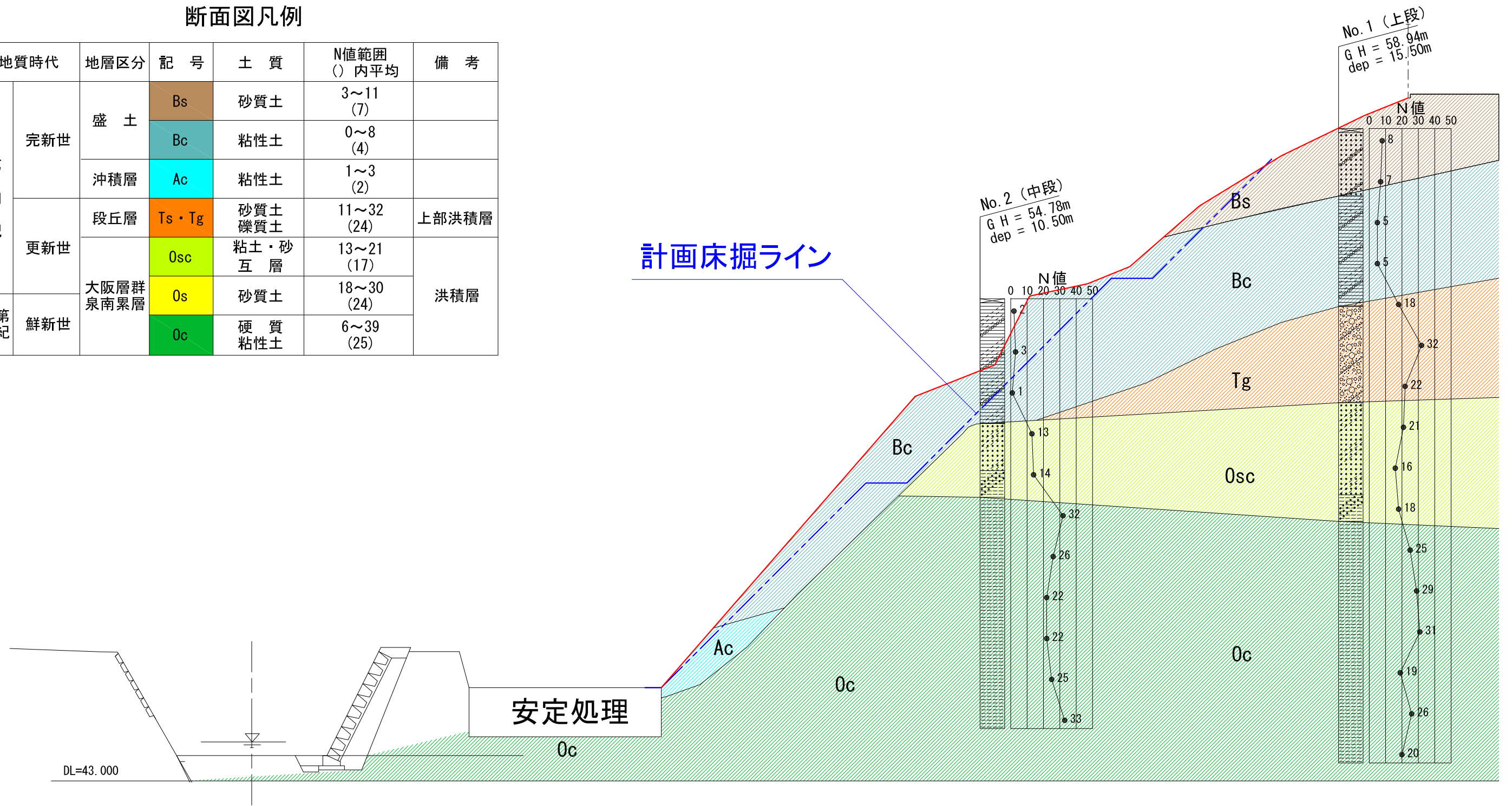


追加調査後地盤想定での仮棧橋⑪横断図
(傾き発生時の地表ライン)

【追加資料】 IV 本復旧工事に係る本復旧工法

断面図凡例

地質時代	地層区分	記号	土質	N値範囲 () 内平均	備考
第四紀	完新世	Bs	砂質土	3~11 (7)	
		Bc	粘性土	0~8 (4)	
	沖積層	Ac	粘性土	1~3 (2)	
更新世	段丘層	Ts・Tg	砂質土 礫質土	11~32 (24)	上部洪積層
		Osc	粘土・砂 互層	13~21 (17)	洪積層
新第三紀	鮮新世	大阪層群 泉南累層	0s	砂質土	
		0c	硬質 粘性土	6~39 (25)	



【追加資料】

IV 本復旧工事に係る本復旧工法について

3. 法面安定解析

3. 法面安定解析

今回追加調査をしたボーリング結果を元に、下記測点、検討ケースについて、安定解析を実施した。

(1) 測点：Bor. No. 11-Bor. No. 9（追加ボーリング断面）

検討ケース①・・・現況地形に対し、常時の場合

検討ケース②・・・切土勾配（1:1.0）での掘削時で、水位が地表面までであるとした場合

検討ケース③・・・切土勾配（1:1.1）での掘削時で、水位が地表面までであるとした場合

検討ケース④・・・切土勾配（1:1.0）での掘削時で、水位が無しとした場合

検討ケース⑤・・・切土勾配（1:1.1）での掘削時で、水位が無しとした場合

(2) 測点：Bor. No. 6-Bor. No. 4（前年度業務におけるアンカー設計対象断面）

検討ケース①・・・常時（水位は地表面まで）

検討ケース②・・・地震時（水位は地表面まで）

(3) 測点：Bor. No. 7-Bor. No. 5（前年度業務におけるアンカー設計対象断面）

検討ケース①・・・常時（水位は地表面まで）

検討ケース②・・・地震時（水位は地表面まで）

安定解析結果の一覧表を次頁に示す。

安定解析結果をまとめると以下のとおりである。

(1) 追加ボーリング断面（測点 Bor. No. 11-Bor. No. 9）

大型ブロック施工のための掘削前の現況断面は安全率が確保されており、掘削時には、水位を低下させた状態で、切土勾配を 1:1.1 とすれば、安全率 1.05 を満足する。

(2) アンカー設計断面（上流側）（Bor. No. 6-Bor. No. 4 断面）

今回必要抑止力が常時 130.1kN/m、地震時 232.2kN/m であり、前年度設計時の設計アンカー力常時 342.0kN/m、地震時 428.8kN/m をいずれも下回るため、アンカー設計を見直す必要はない。

(3) アンカー設計断面（下流側）（Bor. No. 7-Bor. No. 5 断面）

今回必要抑止力が常時 85.7kN/m、地震時 120.7kN/m であり、前年度設計時の設計アンカー力常時 342.0kN/m、地震時 428.8kN/m をいずれも下回るため、アンカー設計を見直す必要はない。

安定解析結果一覧表

測点	検討ケース	水位	計画安全率	補強前安全率	必要抑止力 Pr (kN/m)	適用
(1) No. 11—No. 9	① 常時	地表面	Fsp=1.200	Fs= 1.235	-29.4	現況地形
	② 施工時1	地表面	Fsp=1.050	Fs= 0.970	44.7	切土勾配 過年度
	③ 施工時2	地表面	Fsp=1.050	Fs= 1.039	5.4	切土勾配 1 : 1.1
	④ 施工時3	無し	Fsp=1.050	Fs= 0.996	28.9	切土勾配 過年度
	⑤ 施工時4	無し	Fsp=1.050	Fs= 1.067	-7.8	切土勾配 1 : 1.1
(2) No. 6—No. 4	① 常時	地表面	Fsp=1.200	Fs= 1.029	130.1	
	② 地震時	地表面	Fsp=1.050	Fs= 0.841	232.2	
(3) No. 7—No. 5	① 常時	地表面	Fsp=1.200	Fs= 1.006	85.7	
	② 地震時	地表面	Fsp=1.050	Fs= 0.853	120.7	

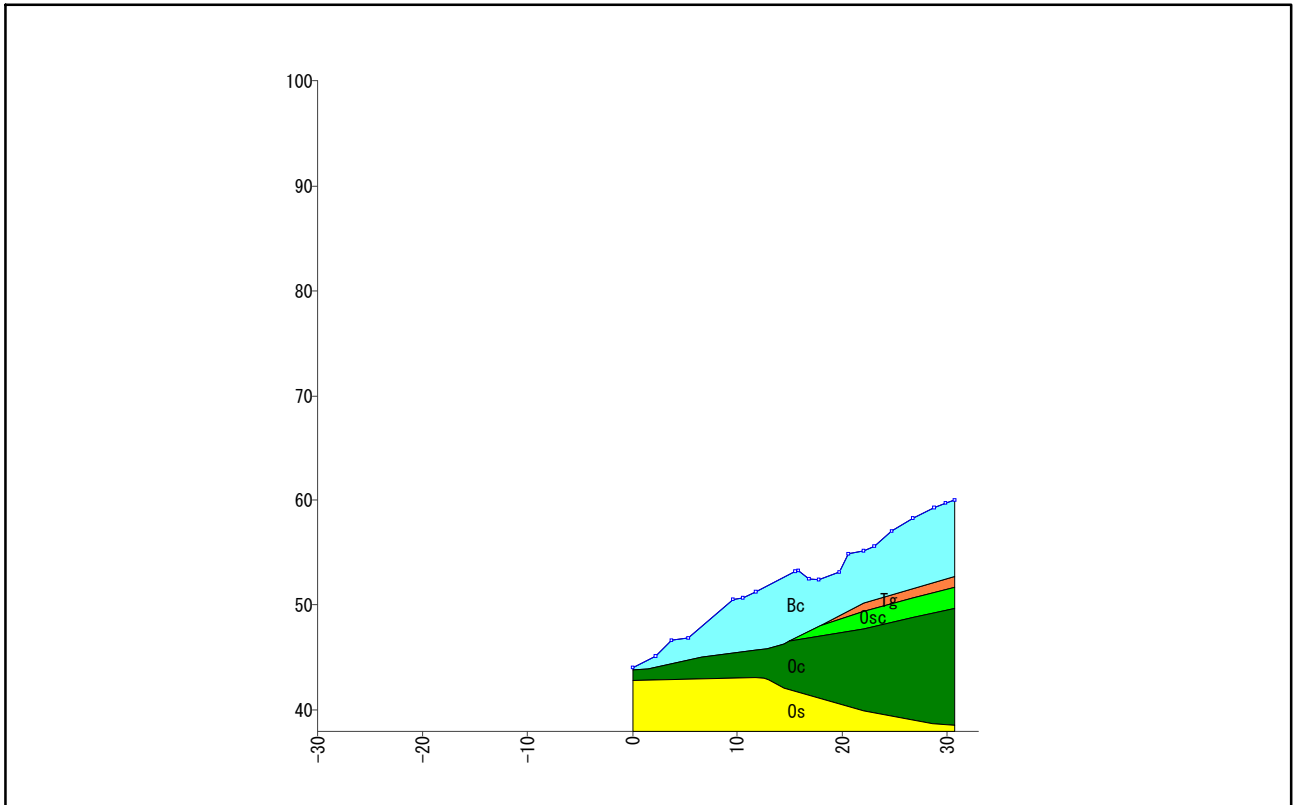
安定解析

No. 11-No. 9 (常時) 現況地形

現場名 雨山川（美熊台）災害復旧

ケース名 No. 9-No. 10-No. 11

備考 現況地形



土質定数

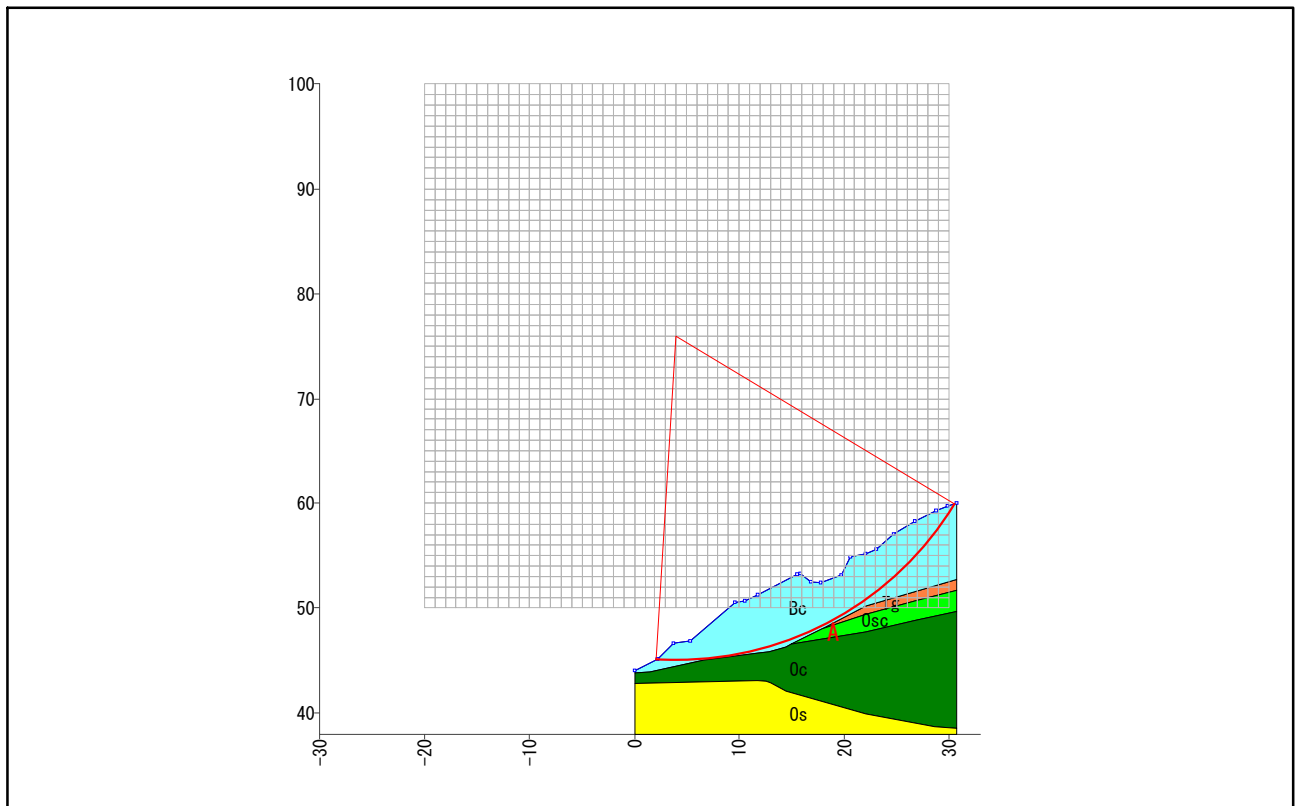
No	地層名	土質名	湿潤重量 γ_t (kN/m^3)	飽和重量 γ_{sat} (kN/m^3)	粘着力 C (kN/m^2)	内部摩擦角		N値
						ϕ ($^\circ$)	$\tan \phi$	
1	Tg	Tg	19.00	20.00	0.00	36.0000	0.726543	23
2	Bc	Bc	19.00	20.00	12.00	19.0000	0.344328	6
3	0sc	0sc	19.00	20.00	220.00	0.0000	0.000000	22
4	0c	0c	19.00	20.00	290.00	0.0000	0.000000	29
5	0s	0s	20.00	21.00	0.00	41.0000	0.869287	34

※水の単位体積重量 $\gamma_w = 10.00 (\text{kN/m}^3)$

2. 繰り返し円弧計算

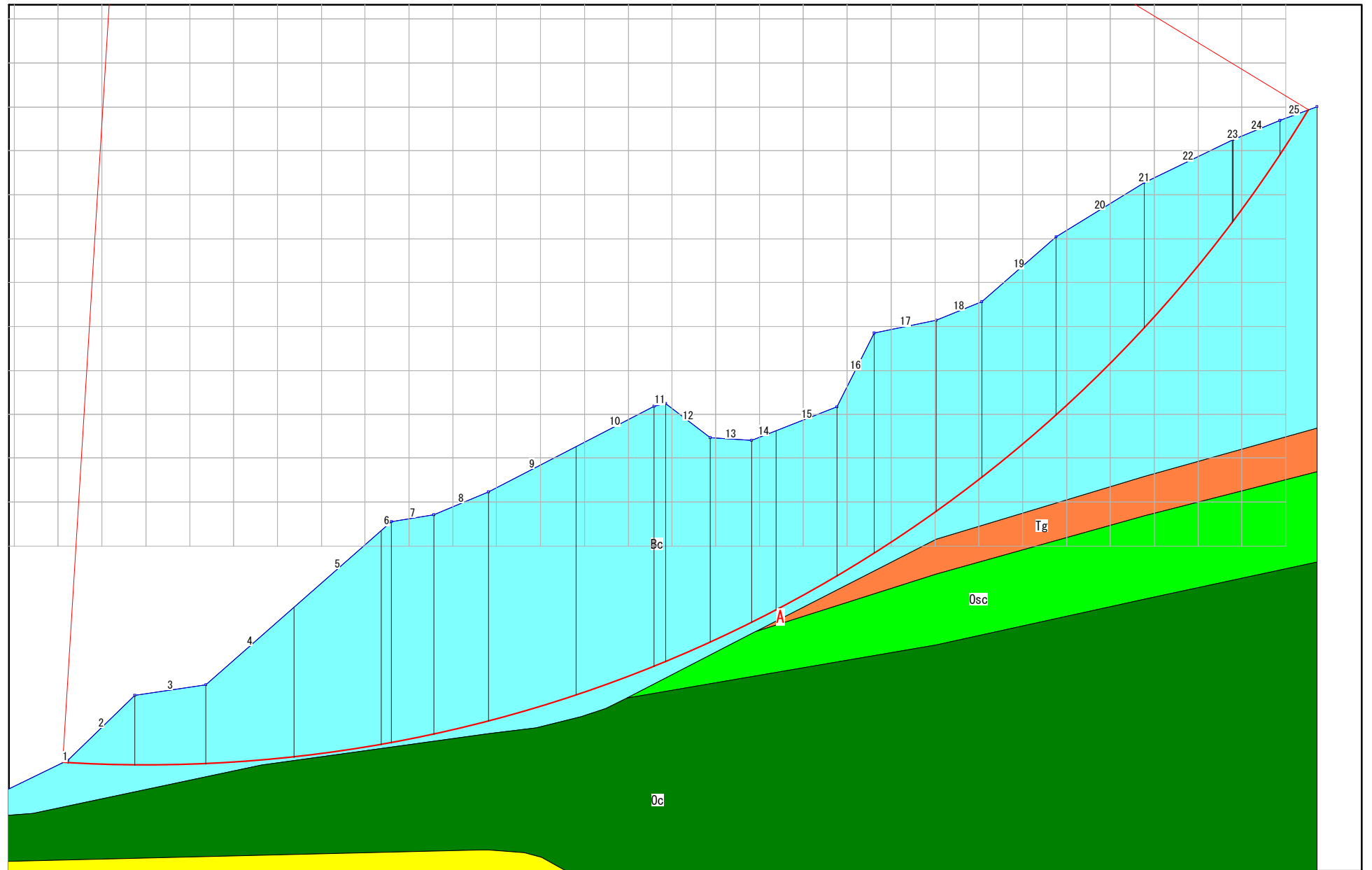
斜面の安定性は繰り返し円弧すべりで検討した結果、以下のすべり面が最も危険と判断できる。

<円弧A>



安定計算結果		項目	記号	単位	常時
計算結果	安全率		Fs	—	1.235
	計画安全率		Fsp	—	1.200
	必要抑止力		Pr	kN/m	-29.4
円弧	中心座標	X	X	m	4.000
		Y	Y	m	76.000
	半径	r	r	m	31.000
計算要素	すべり抵抗力	S	S	kN/m	1052.11
	滑動力	T	T	kN/m	852.18
	法線力	N	N	kN/m	1880.79
	間隙水圧	U	U	kN/m	0.00
	すべり面長	l	l	m	33.708
	面積	A	A	m ²	106.35

スライス図：円弧A



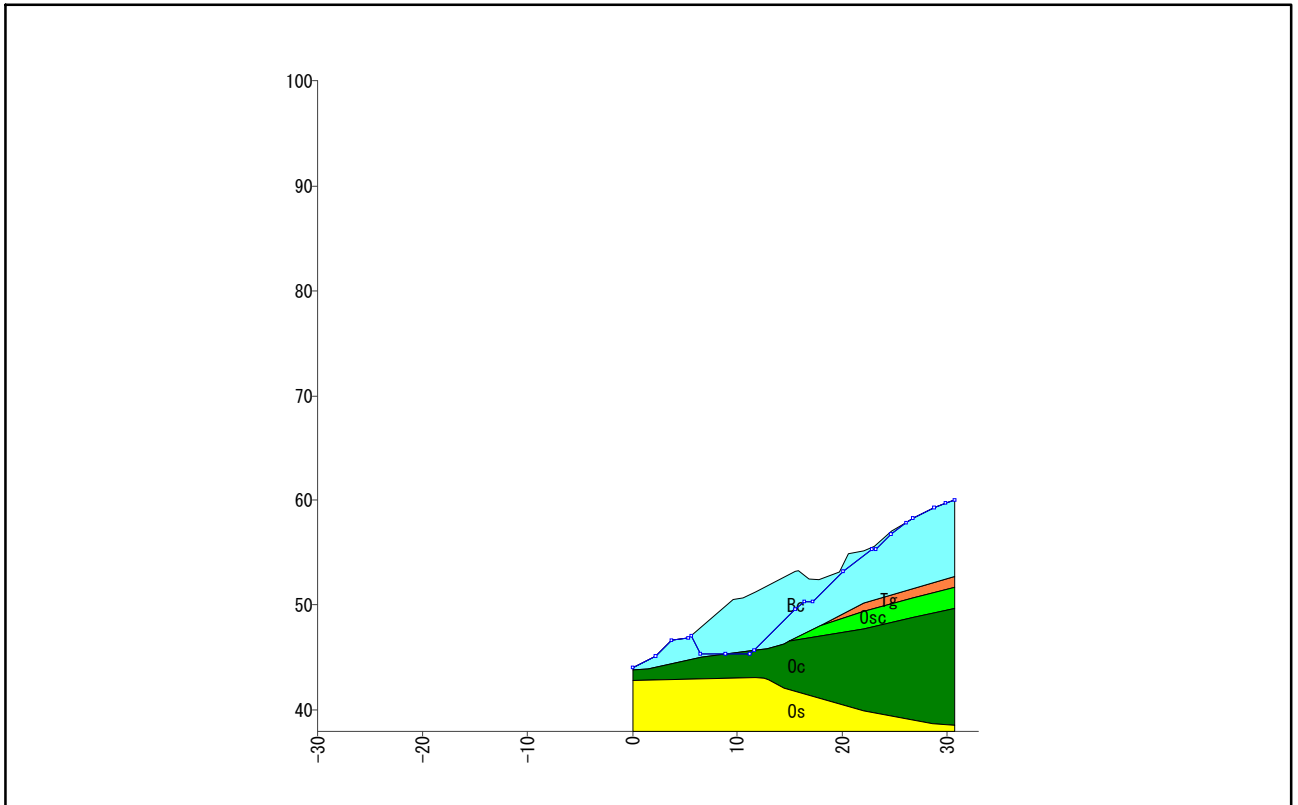
安定解析

No. 11-No. 9 (施工時1)

現場名 雨山川（美熊台）災害復旧

ケース名 No. 9-No. 10-No. 11

備考 大型ブロック施工時



土質定数

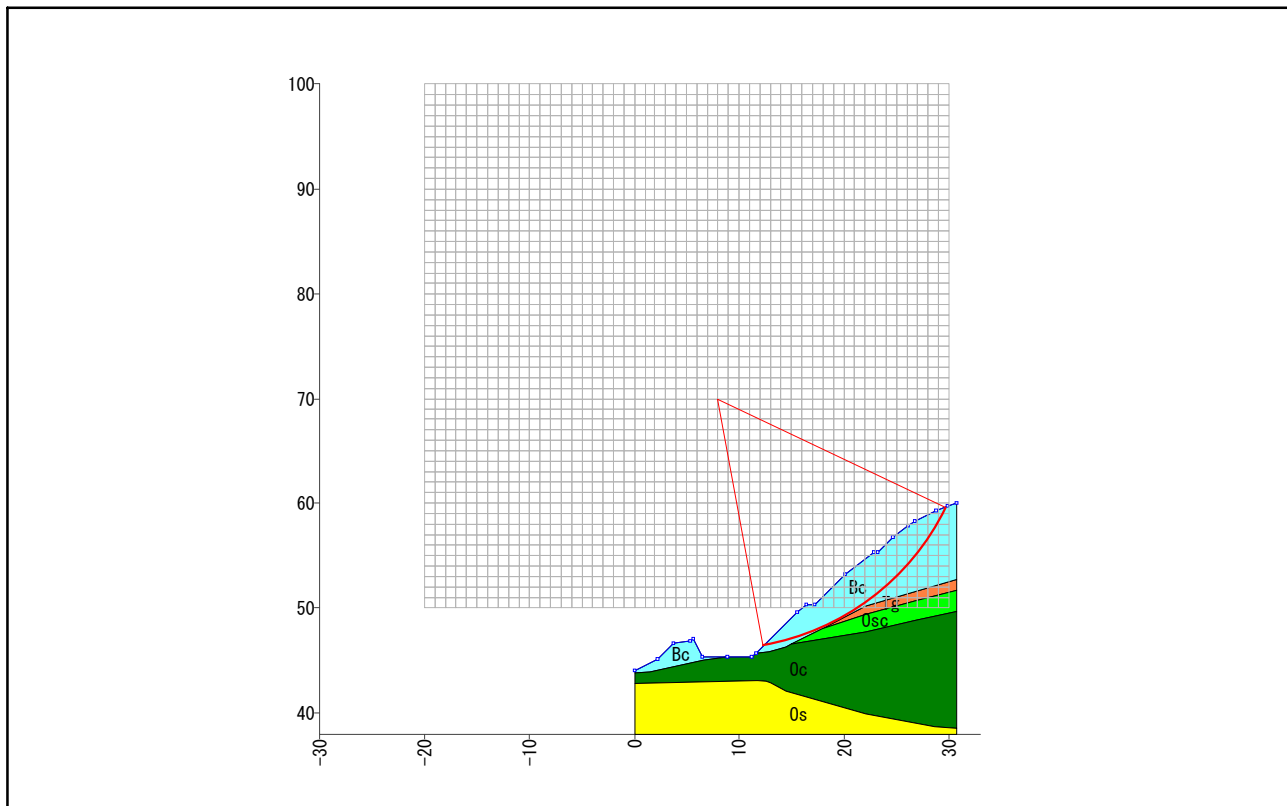
No	地層名	土質名	湿潤重量 γ_t (kN/m^3)	飽和重量 γ_{sat} (kN/m^3)	粘着力 C (kN/m^2)	内部摩擦角		N値
						ϕ ($^\circ$)	$\tan \phi$	
1	Tg	Tg	19.00	20.00	0.00	36.0000	0.726543	23
2	Bc	Bc	19.00	20.00	12.00	19.0000	0.344328	6
3	0sc	0sc	19.00	20.00	220.00	0.0000	0.000000	22
4	0c	0c	19.00	20.00	290.00	0.0000	0.000000	29
5	0s	0s	20.00	21.00	0.00	41.0000	0.869287	34

※水の単位体積重量 $\gamma_w = 10.00 (\text{kN/m}^3)$

2. 繰り返し円弧計算

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

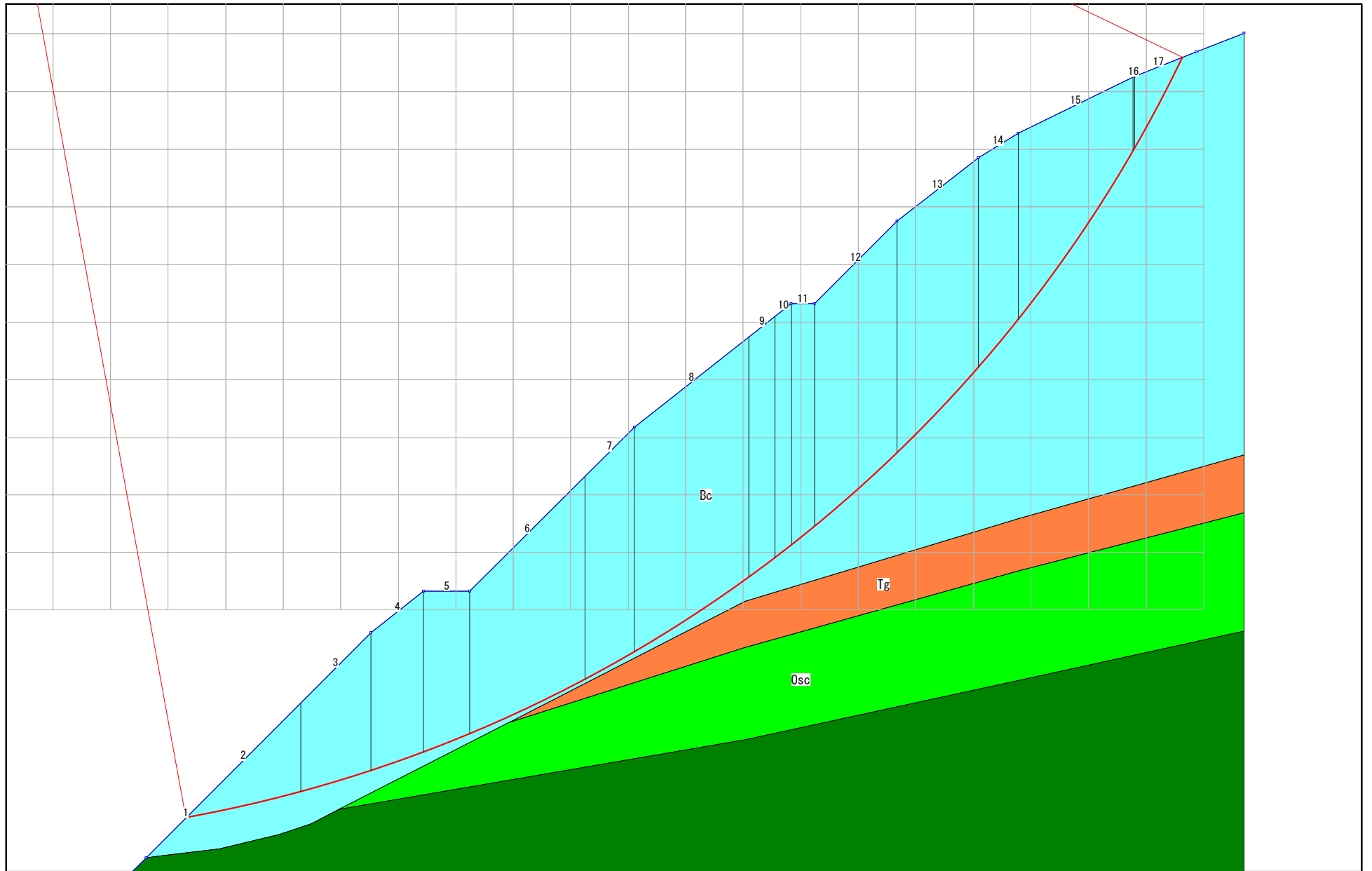
<円弧>



安定計算結果		項目	記号	単位	仮設
計算結果	安全率		Fs	—	0.970
	計画安全率		Fsp	—	1.050
	必要抑止力		Pr	kN/m	44.7
円弧	中心座標	X	X	m	8.000
		Y	Y	m	70.000
	半径	r	r	m	24.000
計算要素	すべり抵抗力	S	S	kN/m	541.66
	滑動力	T	T	kN/m	558.40
	法線力	N	N	kN/m	785.39
	間隙水圧	U	U	kN/m	0.00
	すべり面長	l	l	m	22.603
	面積	A	A	m ²	49.23

スライス図：円弧

-15-



安定解析

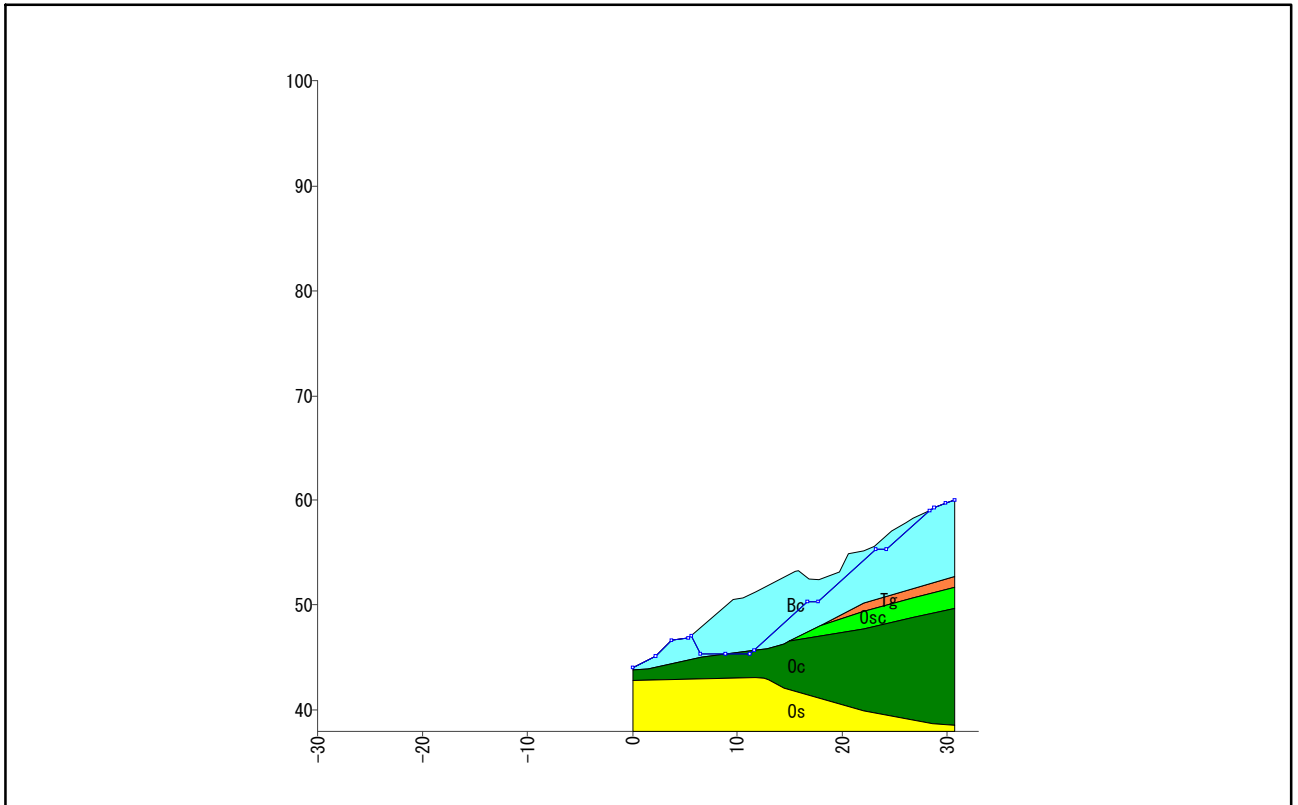
No. 11-No. 9 (施工時2)

背面切土勾配 1 : 1.10

現場名 雨山川（美熊台）災害復旧

ケース名 No. 9-No. 10-No. 11

備考 大型ブロック施工時



土質定数

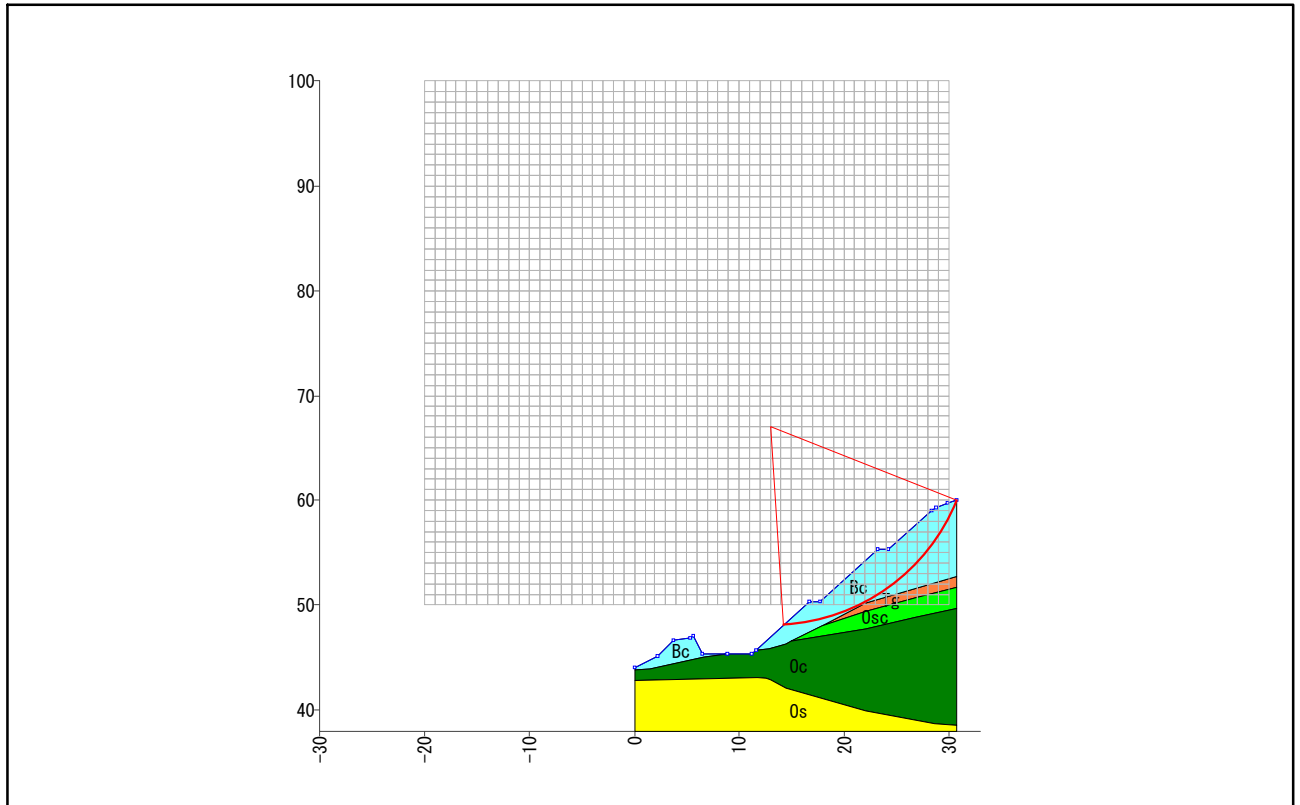
No	地層名	土質名	湿潤重量 γ_t (kN/m^3)	飽和重量 γ_{sat} (kN/m^3)	粘着力 C (kN/m^2)	内部摩擦角		N値
						ϕ ($^\circ$)	$\tan \phi$	
1	Tg	Tg	19.00	20.00	0.00	36.0000	0.726543	23
2	Bc	Bc	19.00	20.00	12.00	19.0000	0.344328	6
3	0sc	0sc	19.00	20.00	220.00	0.0000	0.000000	22
4	0c	0c	19.00	20.00	290.00	0.0000	0.000000	29
5	0s	0s	20.00	21.00	0.00	41.0000	0.869287	34

※水の単位体積重量 $\gamma_w = 10.00 (\text{kN/m}^3)$

2. 繰り返し円弧計算

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

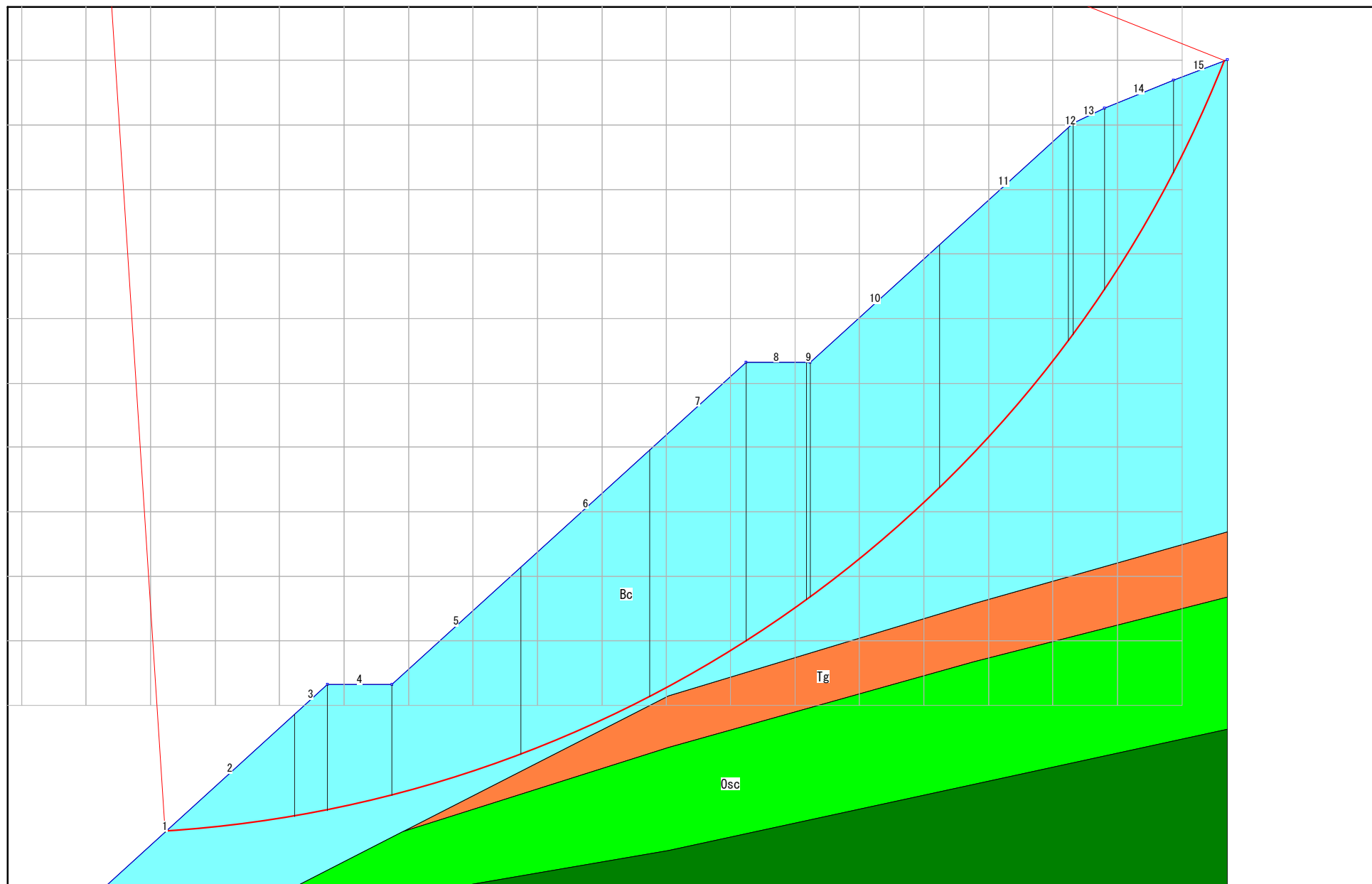
<円弧>



安定計算結果		項目	記号	単位	仮設
計算結果	安全率		Fs	—	1.039
	計画安全率		Fsp	—	1.050
	必要抑止力		Pr	kN/m	5.4
円弧	中心座標	X		m	13.000
		Y		m	67.000
	半径	r		m	19.000
計算要素	すべり抵抗力	S		kN/m	508.33
	滑動力	T		kN/m	489.18
	法線力	N		kN/m	729.28
	間隙水圧	U		kN/m	0.00
	すべり面長	l		m	21.435
	面積	A		m ²	45.25

スライス図：円弧

-19-



安定解析

No. 11-No. 9 (施工時3)

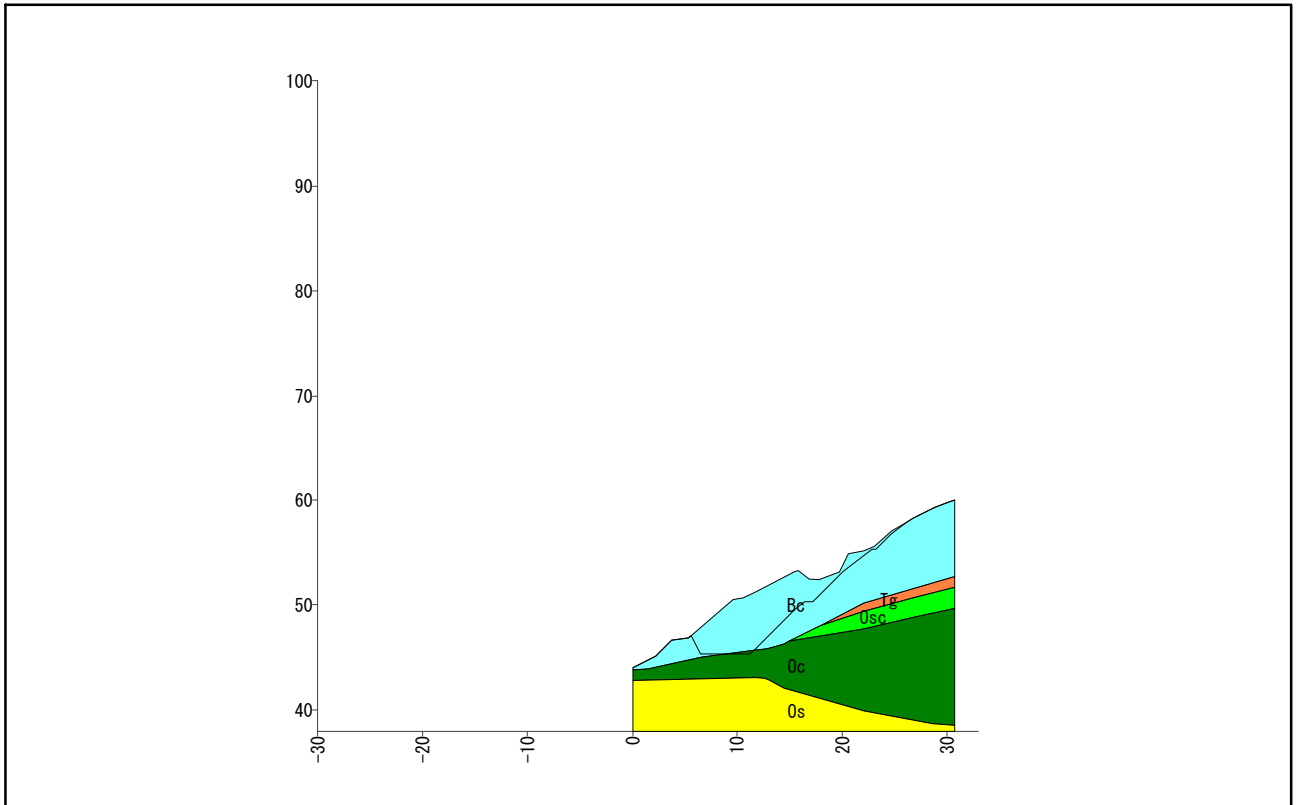
水位無し

背面切土勾配 過年度

現場名 雨山川（美熊台）災害復旧

ケース名 No. 9-No. 10-No. 11

備考 大型ブロック施工時 水位無し 切土勾配過年度



土質定数

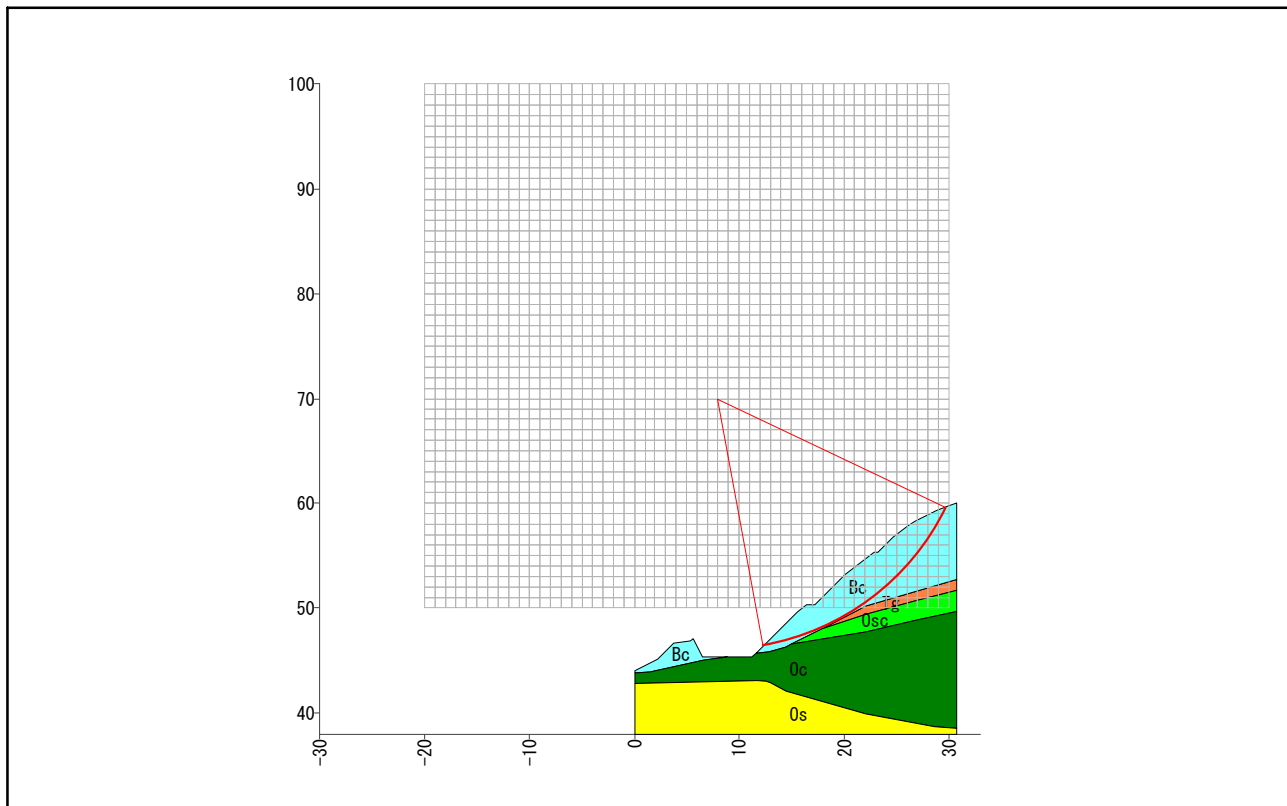
No	地層名	土質名	湿潤重量 γ_t (kN/m^3)	飽和重量 γ_{sat} (kN/m^3)	粘着力 C (kN/m^2)	内部摩擦角		N値
						ϕ ($^\circ$)	$\tan \phi$	
1	Tg	Tg	19.00	20.00	0.00	36.0000	0.726543	23
2	Bc	Bc	19.00	20.00	12.00	19.0000	0.344328	6
3	0sc	0sc	19.00	20.00	220.00	0.0000	0.000000	22
4	0c	0c	19.00	20.00	290.00	0.0000	0.000000	29
5	0s	0s	20.00	21.00	0.00	41.0000	0.869287	34

※水の単位体積重量 $\gamma_w = 10.00 (\text{kN/m}^3)$

2. 繰り返し円弧計算

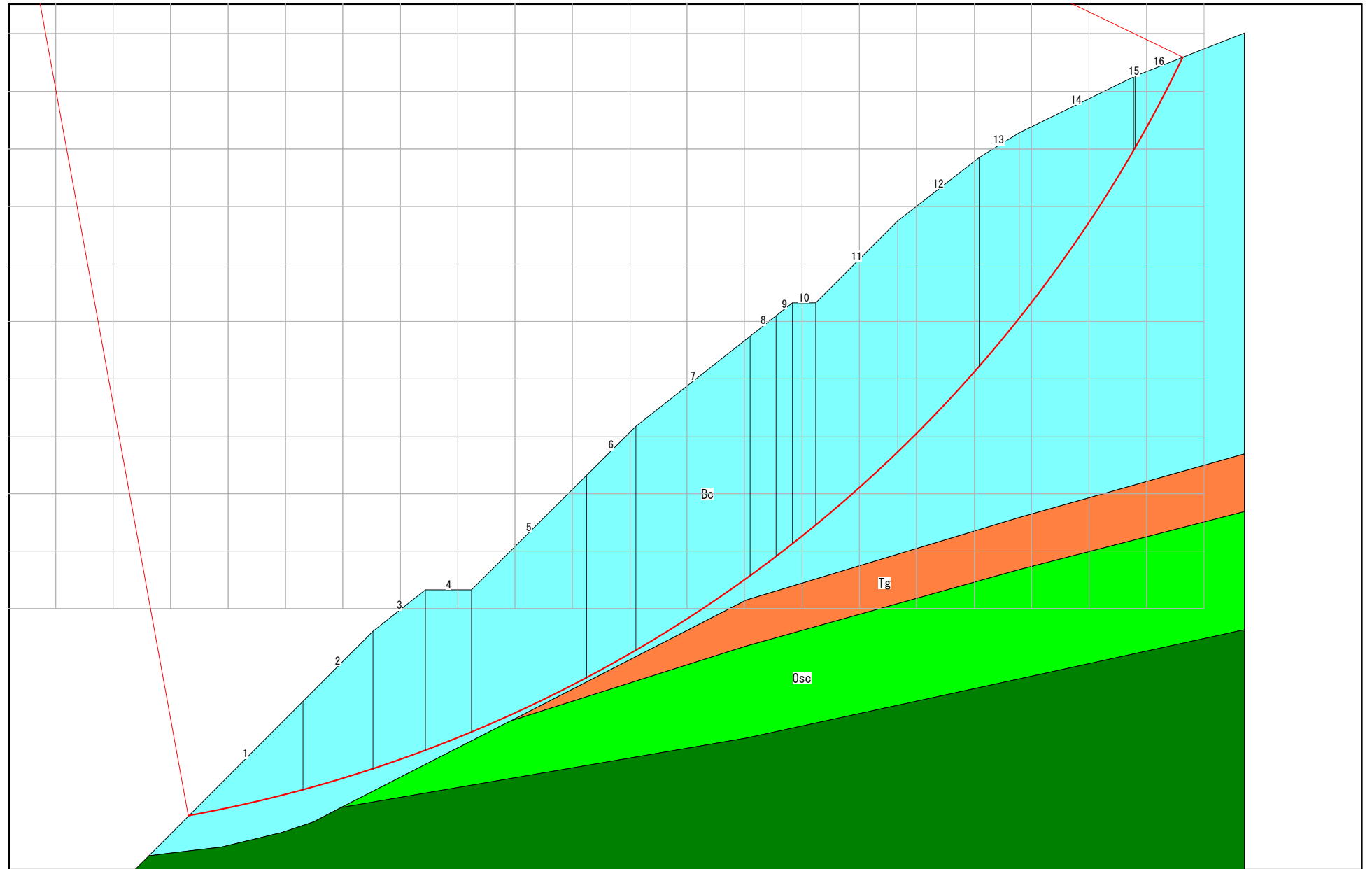
斜面の安定性は繰り返し円弧すべりで検討した結果、以下のすべり面が最も危険と判断できる。

<円弧>



安定計算結果		項目	記号	単位	仮設
計算結果	安全率		Fs	—	0.996
	計画安全率		Fsp	—	1.050
	必要抑止力		Pr	kN/m	28.9
円弧	中心座標	X		m	8.000
		Y		m	70.000
	半径	r		m	24.000
計算要素	すべり抵抗力	S		kN/m	528.15
	滑動力	T		kN/m	530.47
	法線力	N		kN/m	746.11
	間隙水圧	U		kN/m	0.00
	すべり面長	l		m	22.603
	面積	A		m ²	49.23

スライス図：円弧



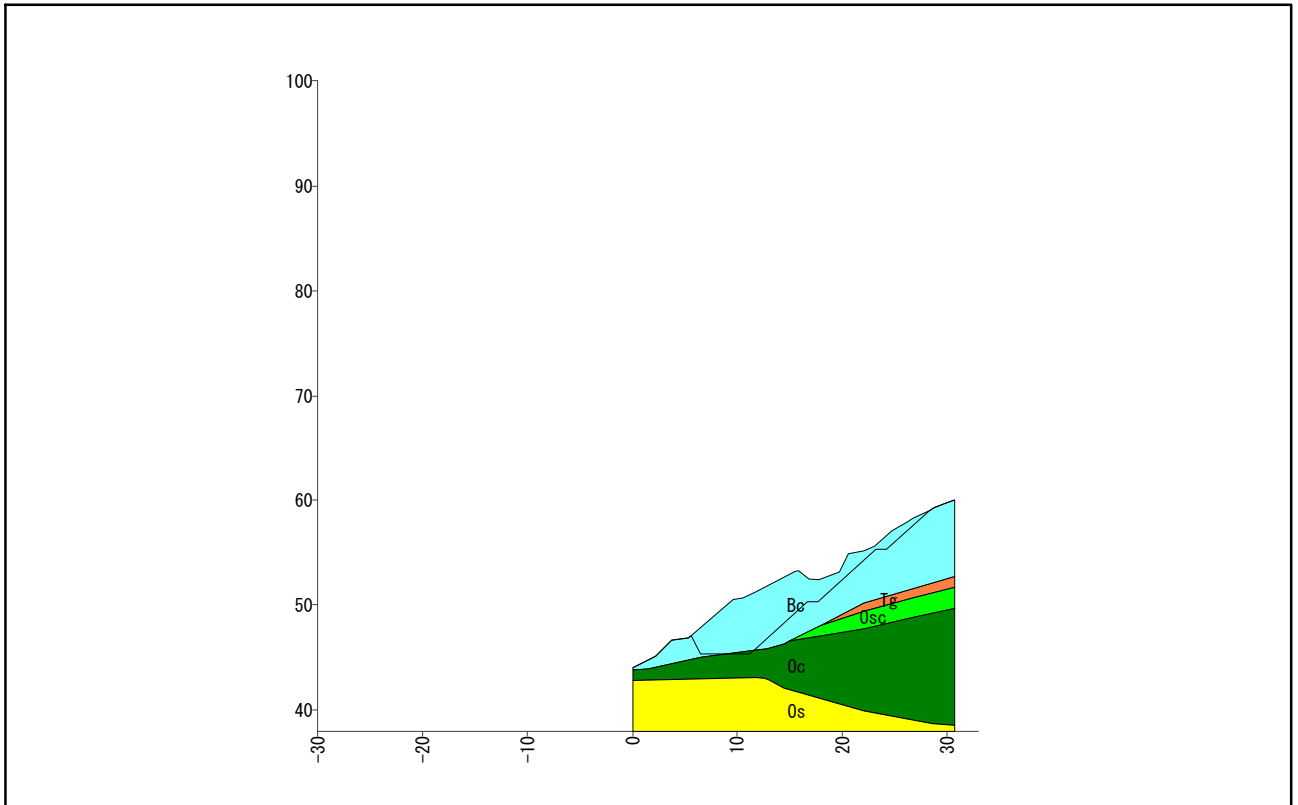
安定解析

No. 11-No. 9 (施工時4)

水位無し

背面切土勾配 1 : 1.10

現場名	雨山川（美熊台）災害復旧		
ケース名	No. 9-No. 10-No. 11		
備考	大型ブロック施工時	水位無し	



土質定数

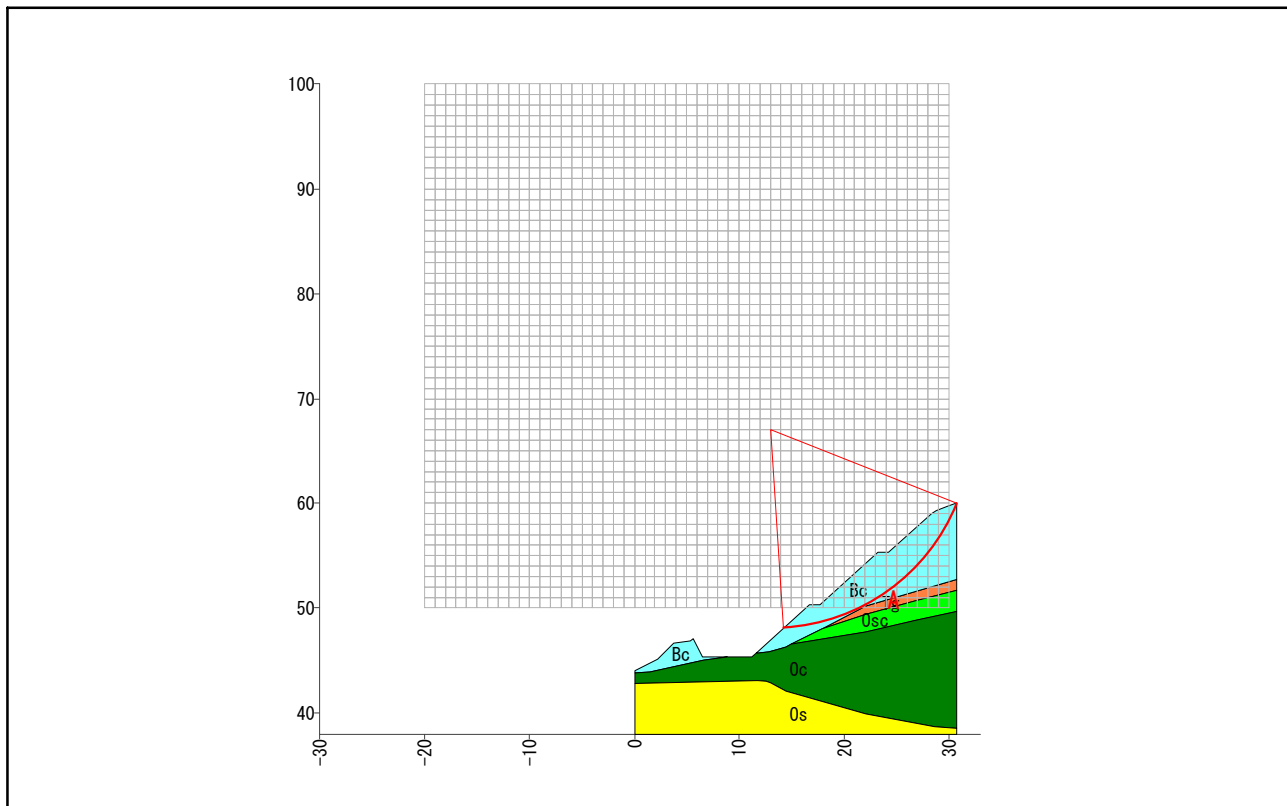
No	地層名	土質名	湿潤重量 γ_t (kN/m^3)	飽和重量 γ_{sat} (kN/m^3)	粘着力 C (kN/m^2)	内部摩擦角		N値
						ϕ ($^\circ$)	$\tan \phi$	
1	Tg	Tg	19.00	20.00	0.00	36.0000	0.726543	23
2	Bc	Bc	19.00	20.00	12.00	19.0000	0.344328	6
3	0sc	0sc	19.00	20.00	220.00	0.0000	0.000000	22
4	0c	0c	19.00	20.00	290.00	0.0000	0.000000	29
5	0s	0s	20.00	21.00	0.00	41.0000	0.869287	34

※水の単位体積重量 $\gamma_w = 10.00 (\text{kN/m}^3)$

2. 繰り返し円弧計算

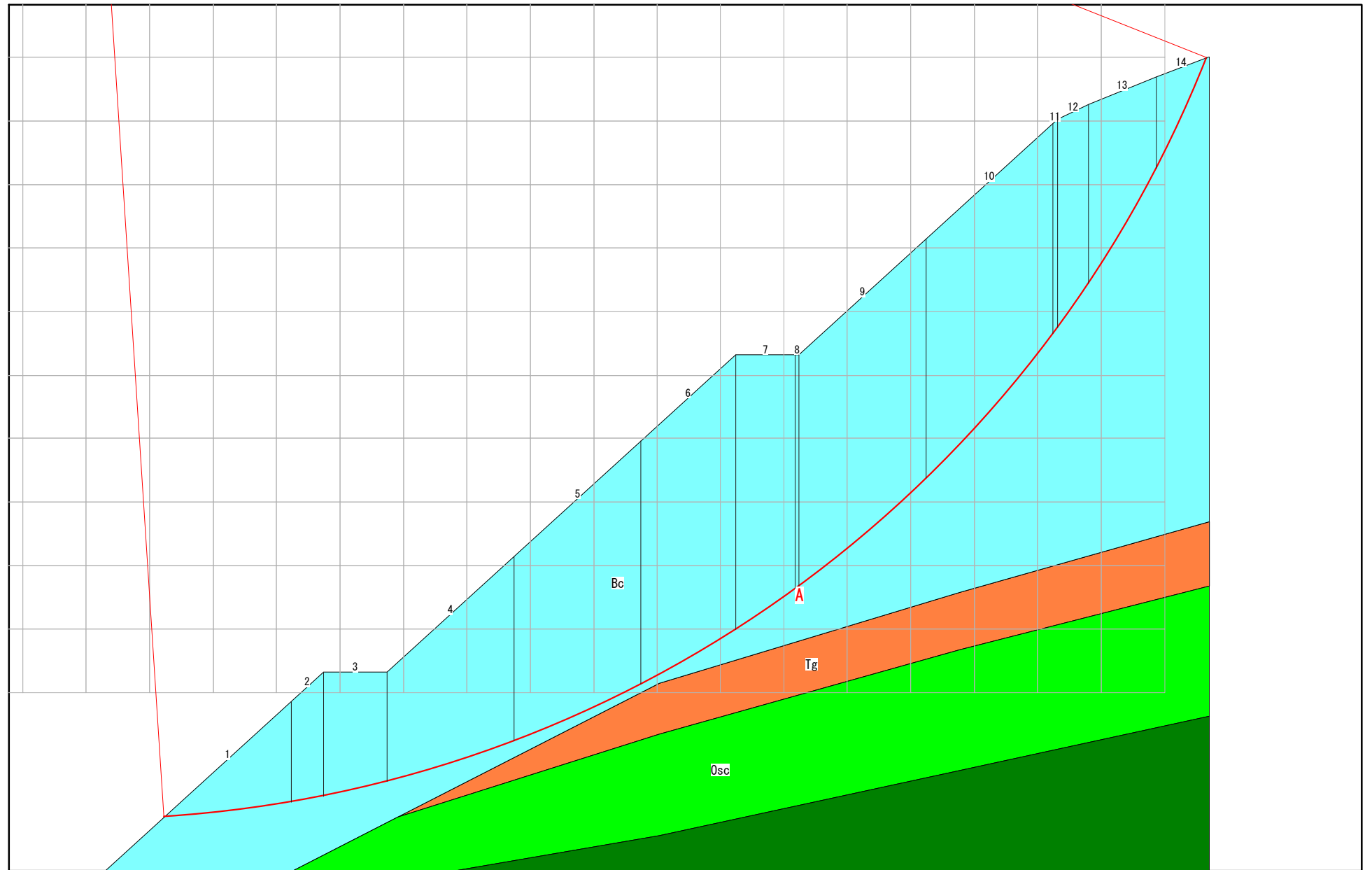
斜面の安定性は繰り返し円弧すべりで検討した結果、以下のすべり面が最も危険と判断できる。

<円弧A>



安定計算結果		項目	記号	単位	仮設
計算結果	安全率		Fs	—	1.067
	計画安全率		Fsp	—	1.050
	必要抑止力		Pr	kN/m	-7.8
円弧	中心座標	X		m	13.000
		Y		m	67.000
	半径	r		m	19.000
計算要素	すべり抵抗力	S		kN/m	495.78
	滑動力	T		kN/m	464.71
	法線力	N		kN/m	692.81
	間隙水圧	U		kN/m	0.00
	すべり面長	l		m	21.435
	面積	A		m ²	45.25

スライス図：円弧A



【追加資料】

本復旧工事に係る本復旧工法について



工種：土工

測点：No, 0+20

安定処理

セメント系改良材

散布状況



工種：土工

測点：No, 0+20

安定処理検測

W=4.70m

L=2.00m

h=1.40m 支持層確認



工種：土工

測点：No, 0+20

安定処理検測

W=4.70m

L=2.00m

h=1.40m 支持層確認



工種：土工
 測点：No, 0+20
 安定処理
 以外系改良材
 攪拌状況
 立会者 阪上氏



工種：土工
 測点：No, 0+20
 安定処理
 以外系改良材
 攪拌状況



工種：土工
 測点：No, 0+20
 安定処理検測
 W=4.70m
 L=2.00m
 h=1.40m 改良確認

平成30年災第106号
普通河川雨山川災害復旧工事

試験結果報告書

(安定処理配合設計)

No.0+20.0m

2019年12月

株式会社 橋本建設

3.3 試験結果

自然土及び各添加量の試験結果を表-3.2に、一軸圧縮強さと添加量の関係を図-3.1に示す。
詳細試験データは巻末資料に示す。

表-3.2 試験結果一覧表

試料名	No. 0+20.0m			
固化材	ユースタビラー50			
材 齢	28日			
添加量 (kg/m ³)	自然土	40	100	160
湿潤密度 (g/cm ³)	1.906	1.929	1.909	1.898
含水比 (%)	29.5	28.2	27.2	26.4
一軸圧縮強さ (kN/m ²)	-	313.29	791.60	1176.49

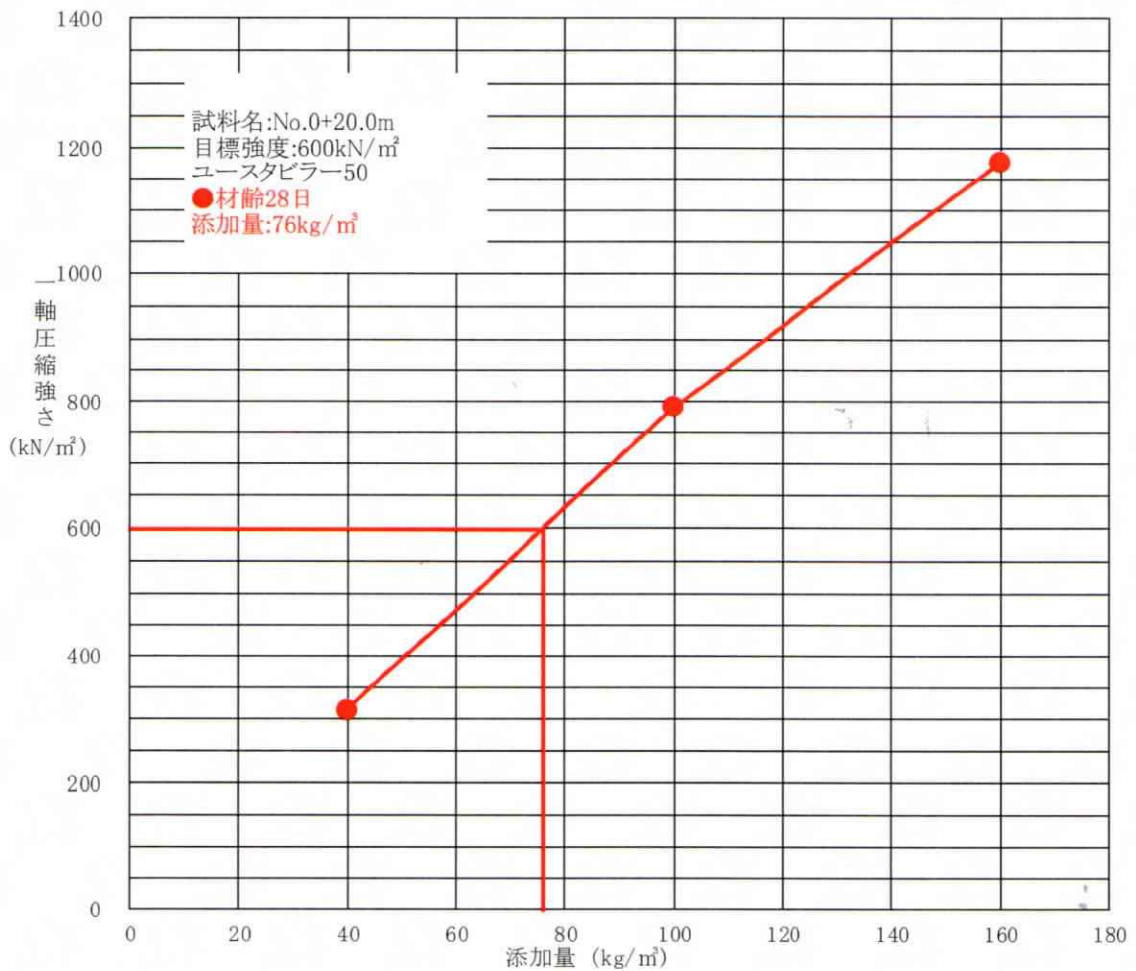


図-3.1 一軸圧縮強さ-添加量曲線図

目標値に対する固化材の添加量を表-3.3に示す。添加量は5kg刻みの切り上げを提案値として設定する。

表-3.3 必要添加量

試料名	No.0+20.0m
固化材	ユースタビラー50
材齢 (日)	28
室内目標一軸圧縮強さ (kN/m ²)	600
湿潤土1m ³ に対する添加量 (kg/m ³)	76
湿潤土1m ³ に対する添加量(提案) (kg/m ³)	80

◎参考文献

「地盤材料試験の方法と解説」 (社団法人 地盤工学会)

「地盤改良マニュアル第4版」 (社団法人 セメント協会)

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

試験結果図表

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

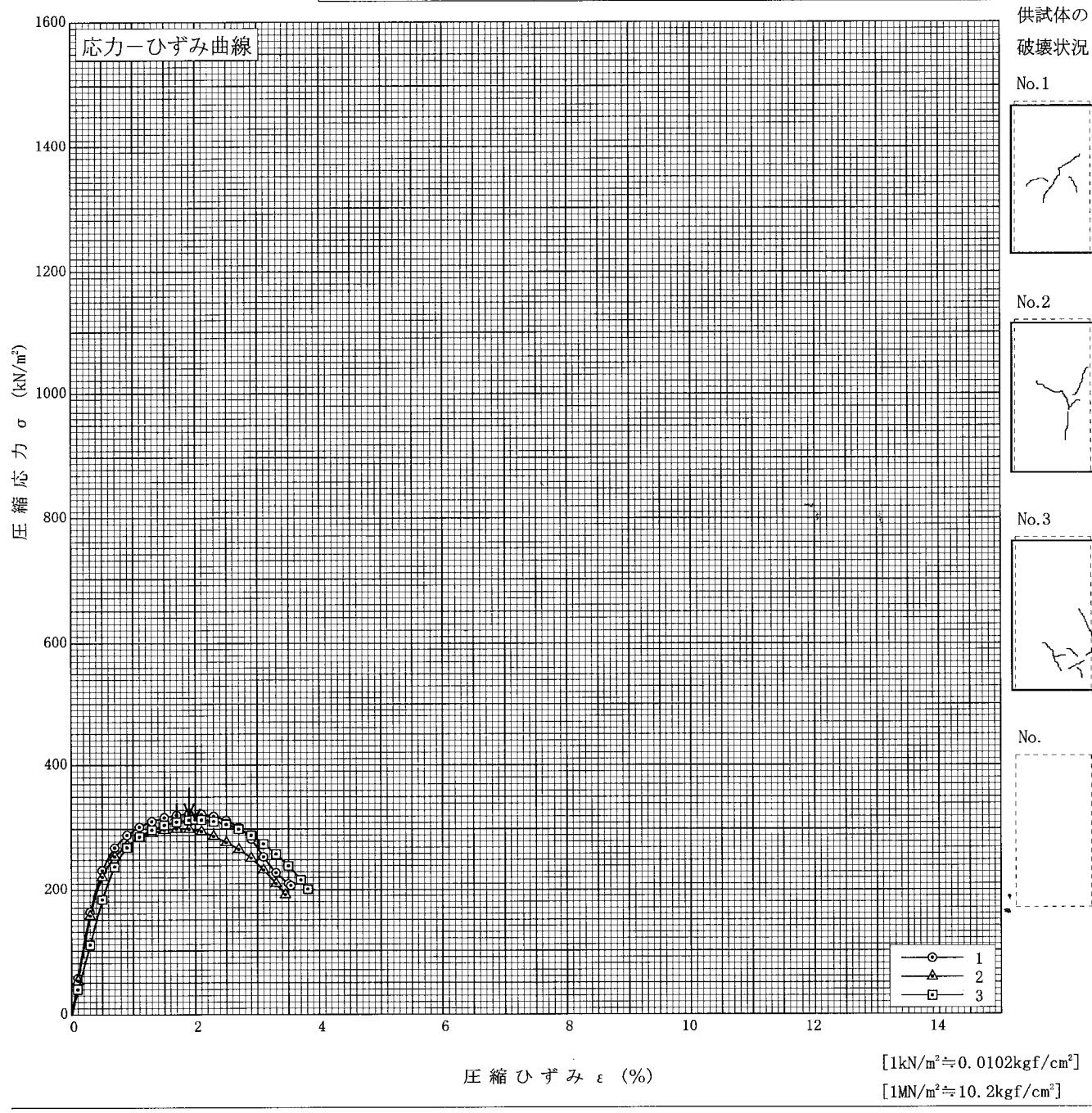
組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

組立部試験 (組立機 211 組立機) 試験項目: 組立機 211 組立機

調査件名 平成30年災 第106号 普通河川雨山川災害復旧工事 試験年月日 2019年 12月 26日
No. 0+20.0m

試料番号 (深さ) US-50 40kg/m³添加 材齢28日 試験者 阿部 智史

土質名称	供試体 No.	1	2	3
液性限界 w_L (%)	試料の状態	改良土	改良土	改良土
塑性限界 w_p (%)	高さ H_0 cm	10.00	10.00	10.00
ひずみ速度 %/min	直径 D_0 cm	5.00	5.00	5.00
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{q_u}{\epsilon_{50}} / 10$	質量 m g	377.6	380.3	378.5
	湿潤密度 ρ_w g/cm ³	1.923	1.937	1.928
	含水比 w %	28.2	28.2	28.2
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	324.00	300.53	315.33
	破壊ひずみ ϵ_f %	1.90	1.70	2.00
	変形係数 E_{50} MN/m ²	54.4	52.2	36.7
	鋭敏比 S_r			
	平均強度 kN/m ²	313.29		



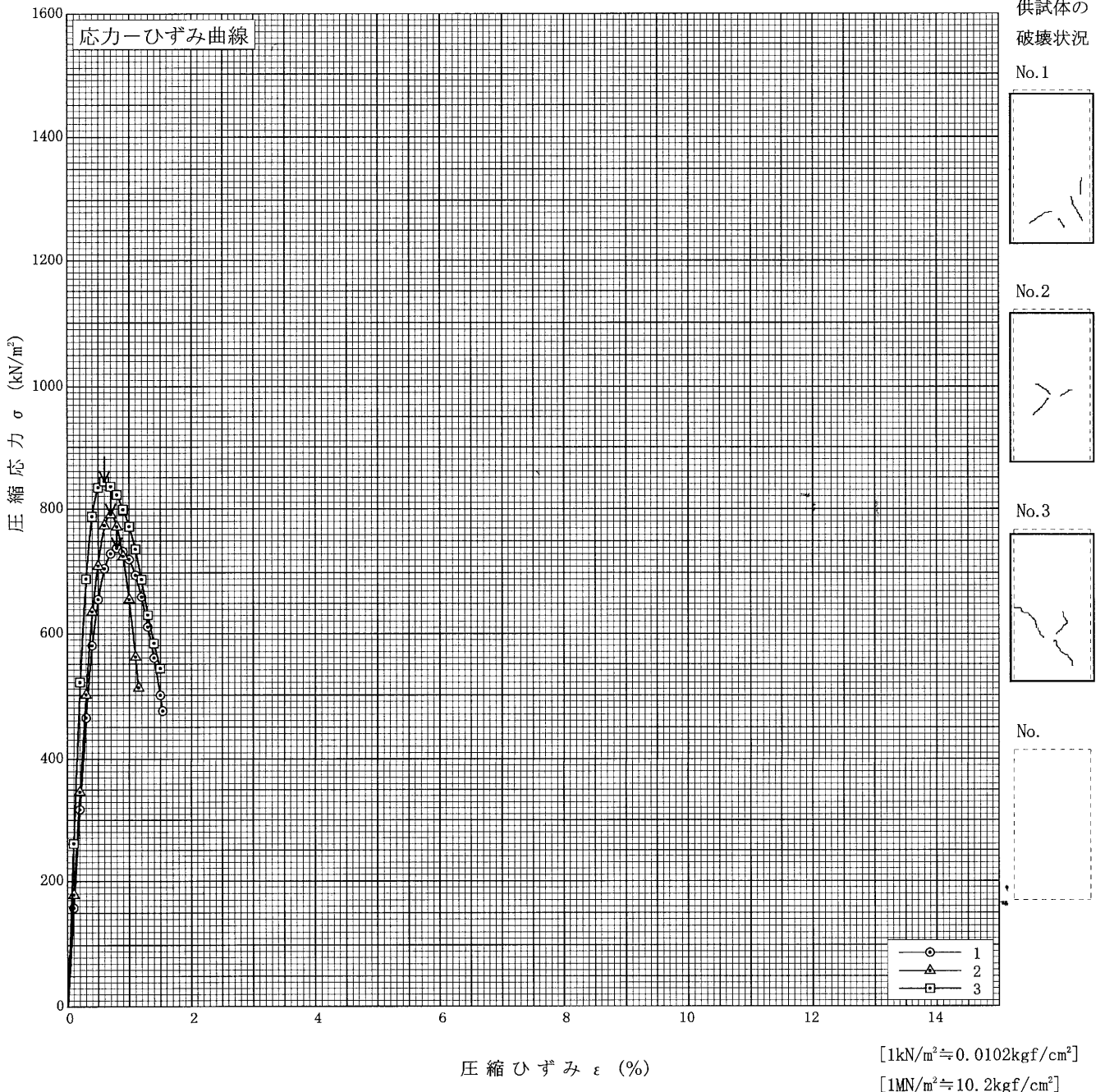
調査件名 平成30年災 第106号 普通河川雨山川災害復旧工事
No. 0+20.0m

試験年月日 2019年 12月 26日

試料番号 (深さ) US-50 100kg/m³添加 材齢28日

試験者 阿部 智史

土質名称	供試体 No.	1	2	3
液性限界 w_L %	試料の状態	改良土	改良土	改良土
塑性限界 w_p %	高さ H_0 cm	10.00	10.00	10.00
ひずみ速度 %/min	直径 D_0 cm	5.00	5.00	5.00
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{2}{\varepsilon_{50}} \frac{q_u}{10}$	質量 m g	372.2	376.7	375.6
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.896	1.919	1.913
	含水比 w %	27.2	27.2	27.2
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	739.37	791.47	843.97
	破壊ひずみ ε_f %	0.80	0.70	0.60
	変形係数 E_{50} MN/m ²	157.1	170.7	260.4
	鋭敏比 S_t			
	平均強度 kN/m ²	791.60		



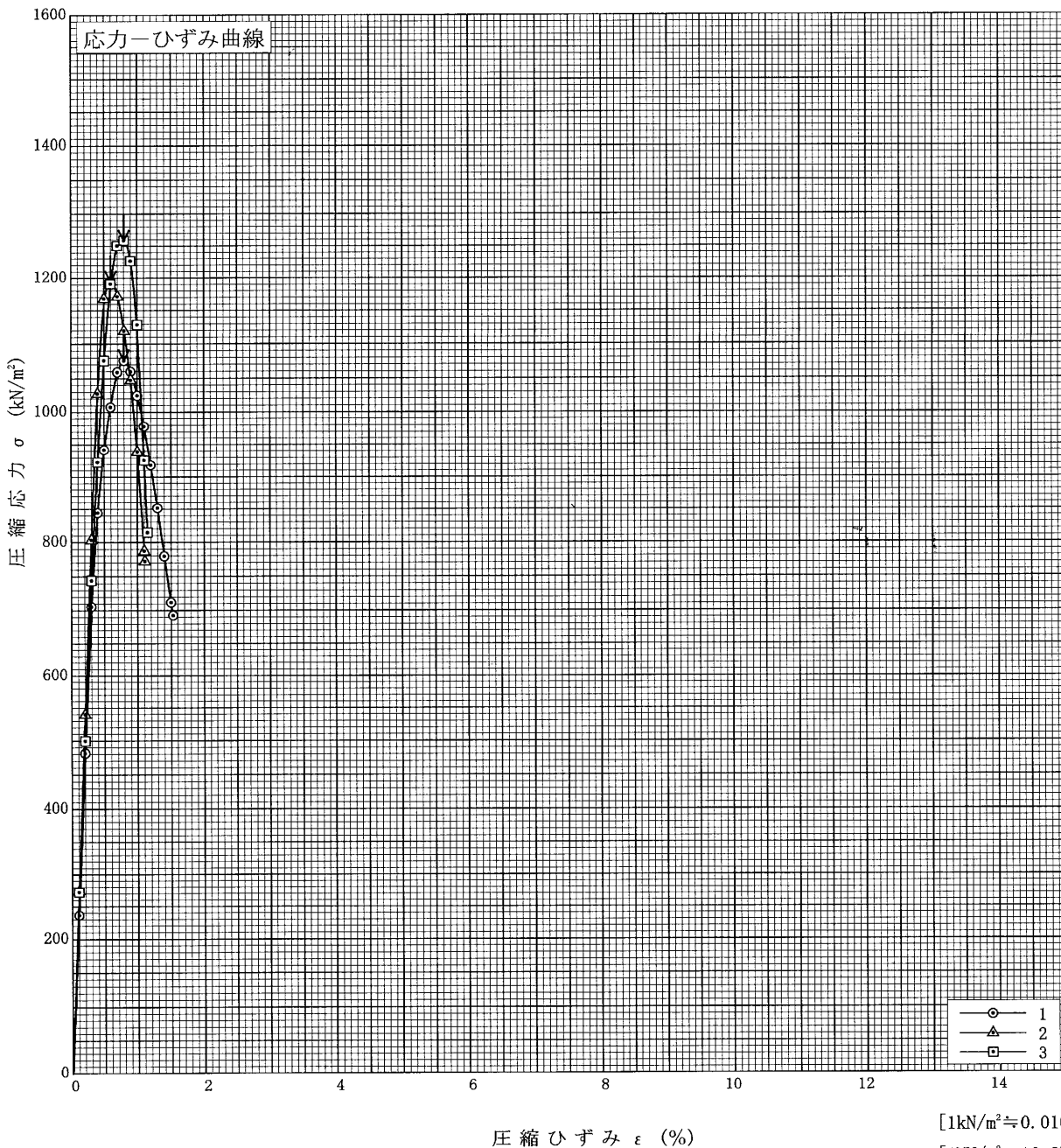
調査件名 平成30年災 第106号 普通河川雨山川災害復旧工事
No. 0+20.0m

試験年月日 2019年 12月 26日

試料番号 (深さ) US-50 160kg/m³添加 材齢28日

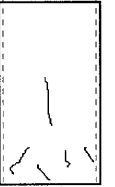
試験者 阿部 智史

土質名称	供試体 No.	1	2	3
液性限界 w_L (%)	試料の状態	改良土	改良土	改良土
塑性限界 w_p (%)	高さ H_0 cm	10.00	10.00	10.00
ひずみ速度 %/min	直径 D_0 cm	5.00	5.00	5.00
特記事項 1) 必要に応じて記載する。 $E_{50} = \frac{q_v}{\epsilon_{50}} / 10$	質量 m g	373.4	370.8	373.6
	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.902	1.888	1.903
	含水比 w %	26.4	26.4	26.4
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	1075.73	1194.69	1259.04
	破壊ひずみ ϵ_f %	0.80	0.60	0.80
	変形係数 E_{50} MN/m ²	239.0	269.3	248.8
	鋭敏比 S_t			
	平均強度 kN/m ²	1176.49		

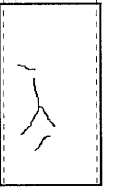


供試体の破壊状況

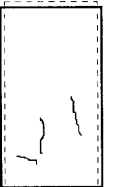
No. 1



No. 2



No. 3



No.



平成30年災 第106号 普通河川雨山川災害復旧工事

試験結果報告書

(セメント系固化材による改良体の強さ試験)

No.0+10

2020年3月

株式会社 橋本建設

1. 試験概要

(1) 工事名

平成30年災 第106号 普通河川雨山川災害復旧工事

(2) 工事場所

熊取町美熊台二丁目地内

(3) 試験目的

当試験は本件工事に伴い、セメント系固化材による改良体の品質確認を目的とし室内土質試験を実施したものである。

(4) 試験内容

セメント系固化材による改良体の強さ試験 (JCAS L-01:2006)

(5) 試験依頼者

株式会社 橋本建設

(6) 試験者

株式会社 土木管理総合試験所 大阪支店

大阪府堺市中区深井水池町 3048 番地

TEL 072-276-7201 FAX 072-276-7202

2. 試験方法

◎セメント系固化材による改良体の強さ試験 (JCAS L-01:2006)

(1) 現場にてセメント系固化材配合直後の試料を採取し、 $\phi 5\text{cm} \times \text{H}10\text{cm}$ のモールドに充填し供試体を作成する。

(2) 湿潤密度を測定する。

※巻末試験結果図表参照

(3) 定められた期間養生する。

※養生条件 材齢 28 日 (恒温密封)

(4) 養生が終了した供試体の一軸圧縮試験を行う。

3. 試験結果

採取した改良土の試験結果を表-3.1 に示す。詳細な試験データは巻末に示す。

表-3.1 試験結果一覧表

試料名	改良日	試験日	材齢 (日)	一軸圧縮強さ (kN/m^2)	平均 一軸圧縮強さ (kN/m^2)	現場必要 一軸圧縮強さ (kN/m^2)	判定
No.0+10	2月7日	3月6日	28	621.60	609.37	300	合格
				570.94			
				635.57			

試験番号: 平成30年度 第1回 香川県土木技術者協会 試験科目: 2020年 9月 4日

試験番号 (標記): 土 9-10

試験(者) 名称: 香川県

1) 試験機名 (No.)	1-0	1-1	1-2	2) 試験機名 (No.)	2-0	2-1	2-2
試験機名 (No.)	1-0	1-1	1-2	試験機名 (No.)	2-0	2-1	2-2
1-0	3.00	3.00	3.00	2-0	3.00	3.00	3.00
1-1	10.00	10.00	10.00	2-1	10.00	10.00	10.00
1-2	3.00	3.00	3.00	2-2	3.00	3.00	3.00
1-3	10.00	10.00	10.00	2-3	10.00	10.00	10.00

試験結果図表

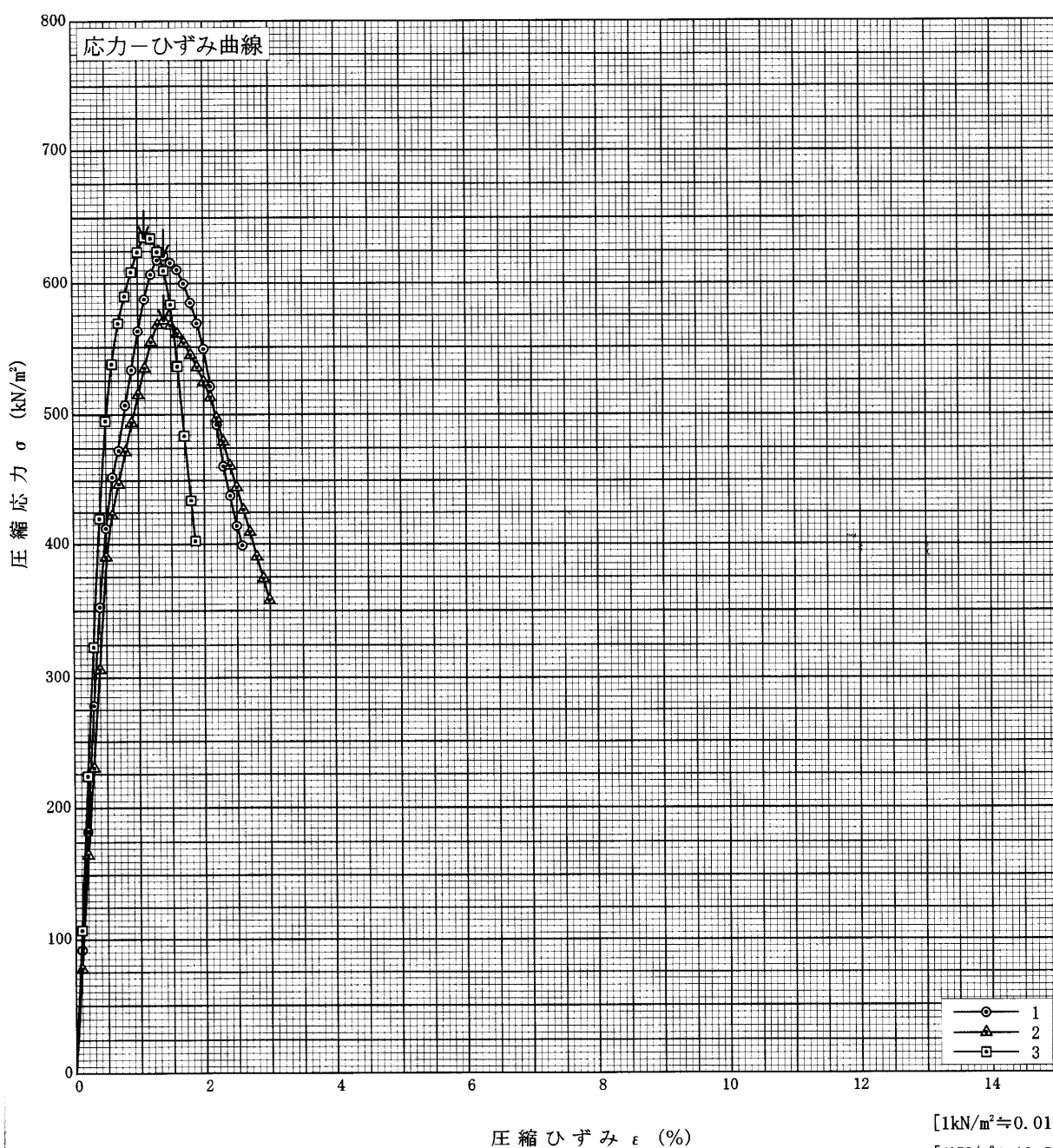
試験機名 (No.)	1-0	1-1	1-2	1-3	2) 試験機名 (No.)	2-0	2-1	2-2	2-3
試験機名 (No.)	1-0	1-1	1-2	1-3	試験機名 (No.)	2-0	2-1	2-2	2-3
1-0	0.00	0.00	0.00	0.00	2-0	0.00	0.00	0.00	0.00
1-1	0.10	0.10	0.10	0.10	2-1	0.10	0.10	0.10	0.10
1-2	0.20	0.20	0.20	0.20	2-2	0.20	0.20	0.20	0.20
1-3	0.30	0.30	0.30	0.30	2-3	0.30	0.30	0.30	0.30
1-4	0.40	0.40	0.40	0.40	2-4	0.40	0.40	0.40	0.40
1-5	0.50	0.50	0.50	0.50	2-5	0.50	0.50	0.50	0.50
1-6	0.60	0.60	0.60	0.60	2-6	0.60	0.60	0.60	0.60
1-7	0.70	0.70	0.70	0.70	2-7	0.70	0.70	0.70	0.70
1-8	0.80	0.80	0.80	0.80	2-8	0.80	0.80	0.80	0.80
1-9	0.90	0.90	0.90	0.90	2-9	0.90	0.90	0.90	0.90
1-10	1.00	1.00	1.00	1.00	2-10	1.00	1.00	1.00	1.00
1-11	1.10	1.10	1.10	1.10	2-11	1.10	1.10	1.10	1.10
1-12	1.20	1.20	1.20	1.20	2-12	1.20	1.20	1.20	1.20
1-13	1.30	1.30	1.30	1.30	2-13	1.30	1.30	1.30	1.30
1-14	1.40	1.40	1.40	1.40	2-14	1.40	1.40	1.40	1.40
1-15	1.50	1.50	1.50	1.50	2-15	1.50	1.50	1.50	1.50
1-16	1.60	1.60	1.60	1.60	2-16	1.60	1.60	1.60	1.60
1-17	1.70	1.70	1.70	1.70	2-17	1.70	1.70	1.70	1.70
1-18	1.80	1.80	1.80	1.80	2-18	1.80	1.80	1.80	1.80
1-19	1.90	1.90	1.90	1.90	2-19	1.90	1.90	1.90	1.90
1-20	2.00	2.00	2.00	2.00	2-20	2.00	2.00	2.00	2.00
1-21	2.10	2.10	2.10	2.10	2-21	2.10	2.10	2.10	2.10
1-22	2.20	2.20	2.20	2.20	2-22	2.20	2.20	2.20	2.20
1-23	2.30	2.30	2.30	2.30	2-23	2.30	2.30	2.30	2.30
1-24	2.40	2.40	2.40	2.40	2-24	2.40	2.40	2.40	2.40
1-25	2.50	2.50	2.50	2.50	2-25	2.50	2.50	2.50	2.50
1-26	2.60	2.60	2.60	2.60	2-26	2.60	2.60	2.60	2.60
1-27	2.70	2.70	2.70	2.70	2-27	2.70	2.70	2.70	2.70
1-28	2.80	2.80	2.80	2.80	2-28	2.80	2.80	2.80	2.80
1-29	2.90	2.90	2.90	2.90	2-29	2.90	2.90	2.90	2.90
1-30	3.00	3.00	3.00	3.00	2-30	3.00	3.00	3.00	3.00

調査件名 平成30年災 第106号 普通河川雨山川災害復旧工事 試験年月日 2020年 3月 6日

試料番号 (深さ) No. 0+10

試験者 福崎 有基

土質名称	供試体 No.	1	2	3
液性限界 w_L^D %	試料の状態	改良土	改良土	改良土
塑性限界 w_p^D %	高さ H_0 cm	10.00	10.00	10.00
ひずみ速度 %/min 1.0	直径 D_0 cm	5.00	5.00	5.00
特記事項 1) 必要に応じて記載する。	質量 m g	387.3	385.6	388.2
$E_{50} = \frac{q_u}{\epsilon_{50}} / 10$	湿潤密度 ρ_w^D g/cm ³	1.972	1.964	1.977
	含水比 w %			
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²	621.60	570.94	635.57
	破壊ひずみ ϵ_f %	1.40	1.40	1.10
	変形係数 E_{50}^D MN/m ²	90.4	76.5	107.9
	鋭敏比 S_t^D			
	平均強度 kN/m ²	609.37		

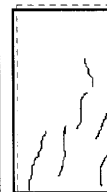


供試体の破壊状況

No. 1



No. 2



No. 3



No.



圧縮ひずみ ϵ (%)

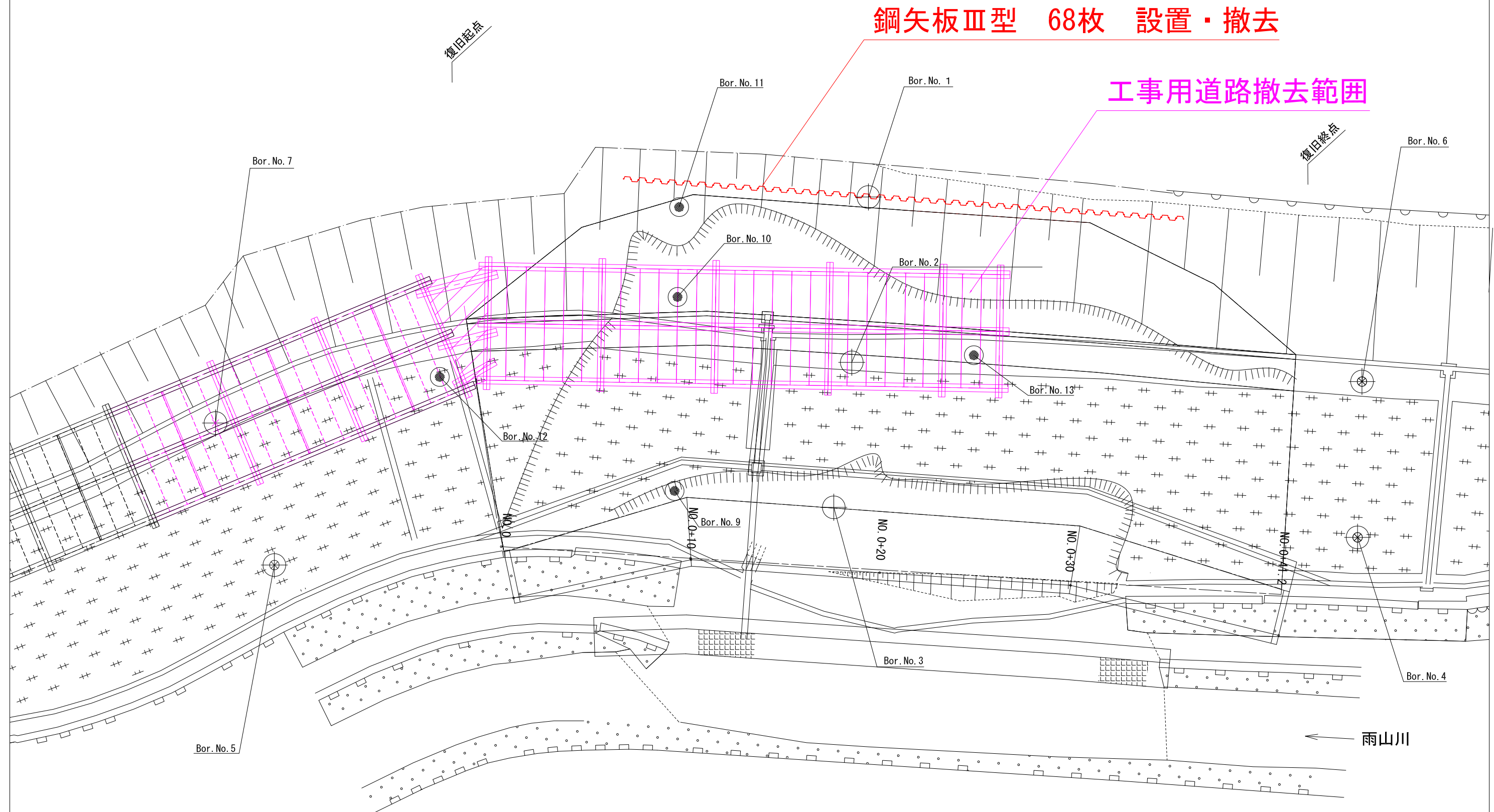
[1kN/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

【追加資料】

VI 復旧範囲の法面表土崩落及び崩落範囲拡大防止の為に土留鋼矢板について

土留鋼矢板打設箇所平面図



【追加資料】

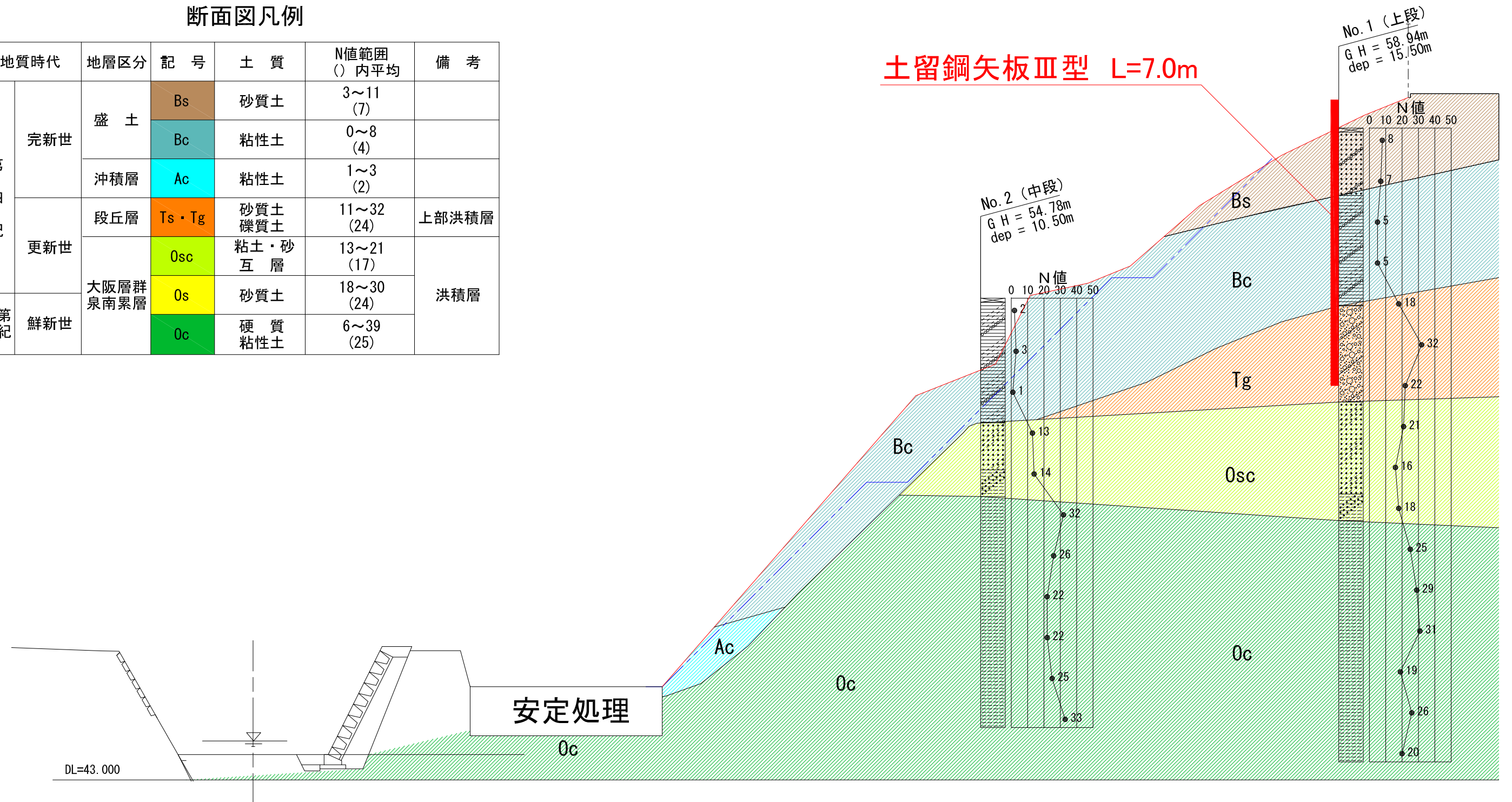
VI 復旧範囲の法面表土崩落及び崩落範囲拡大防止の為の土留鋼矢板について

土留鋼矢板打設箇所横断面図

断面図凡例

地質時代	地層区分	記号	土質	N値範囲 () 内平均	備考
第四紀	完新世	Bs	砂質土	3~11 (7)	
		Bc	粘性土	0~8 (4)	
	沖積層	Ac	粘性土	1~3 (2)	
更新世	段丘層	Ts・Tg	砂質土 礫質土	11~32 (24)	上部洪積層
	大阪層群 泉南累層	Osc	粘土・砂 互層	13~21 (17)	洪積層
Os		砂質土	18~30 (24)		
新第三紀	鮮新世	Oc	硬質 粘性土	6~39 (25)	

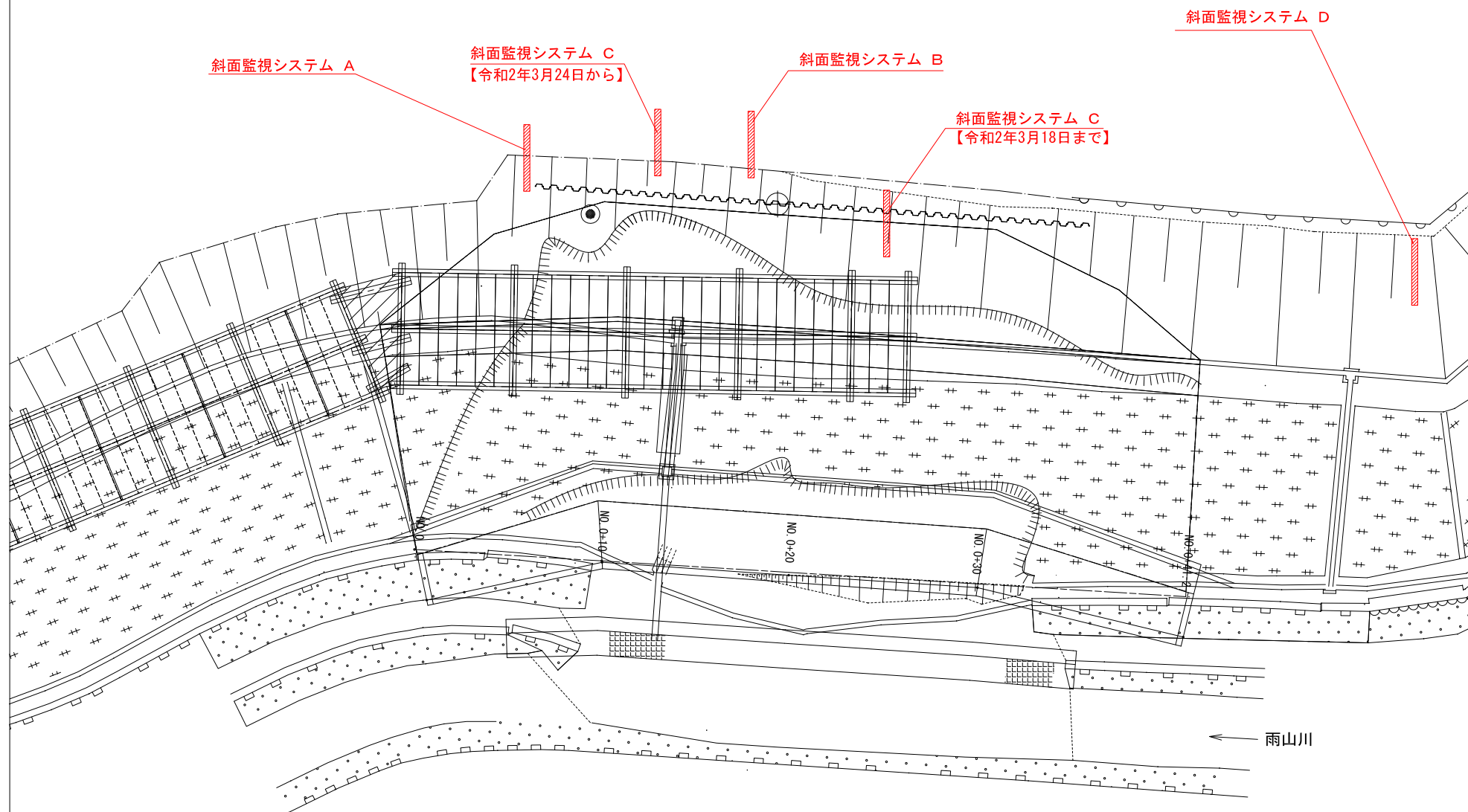
土留鋼矢板Ⅲ型 L=7.0m



【追加資料】

VI 復旧範囲の法面表土崩落及び崩落範囲拡大防止の為に土留鋼矢板について

斜面監視システム設置平面図



VI 復旧範囲の法面表土崩落及び崩落範囲拡大防止の為に土留鋼矢板について

令和2年3月 斜面監視システムデータ

日	24時間 降水量 (mm)	設置位置(mm/日) ※日当たりの変位量				施 工 内 容
		A	B	C	D	
1	0.5	0.9	-0.1	3.4	0.0	河川内の堆積土砂掘削
2	0.5	1.2	-1.6	2.9	0.0	土砂上げ【隣接民地内の亀裂判明】
3	0.0	0.5	-0.9	1.7	0.2	河床掘削・仮締切(水替)準備
4	14.0	5.6	1.5	7.7	0.0	土砂・コン殻上げ
5	0.5	1.7	1.1	2.4	0.0	コン殻搬出・仮締切(水替)準備
6	0.0	0.3	-0.9	1.4	0.0	土砂搬出
7	0.5	0.1	-0.2	0.9	0.1	河床コンクリートはつり
8	9.0	0.5	1.1	1.8	0.0	河床コンクリートはつり、河川ブロック積基礎型枠
9	0.0	0.3	0.7	1.2	0.0	ブロック積基礎型枠
10	22.0	11.6	3.8	-0.7	0.0	ブロック積基礎生コン打設
11	0.0	0.6	-0.2	-1.0	0.6	ブロック積基礎型枠ばらし、間知ブロック搬入
12	0.0	0.5	-2.2	1.1	0.2	土砂上げ
13	0.0	1.0	-2.1	2.2	0.0	土砂搬出
14	11.5	2.1	1.2	3.2	0.0	土砂上げ
15	1.0	1.3	0.8	2.1	0.0	休工
16	4.5	2.9	1.2	9.4	0.0	土砂搬出
17	0.0	1.0	1.2	2.9	0.0	休工
18	0.0	1.6	-	-	0.0	休工
19	0.0	14.7	-	-	0.0	鋼矢板準備、鋼矢板圧入(24枚)
20	0.0	3.0	-	-	0.9	鋼矢板圧入(40枚)
21	0.0	4.1	-	-	-0.1	鋼矢板圧入(4枚)
22	0.0	1.7	-	-	-0.2	河川ブロック積(1段目)
23	0.0	2.3	-	-	-0.1	河川ブロック積(1・2段目)
24	0.0	1.3	0.4	0.8	-0.1	河川ブロック積(2・3段目)
25	0.0	0.9	0.5	2.5	-0.2	河川ブロック積(4・5段目)
26	0.0	0.8	0.9	2.3	-0.3	河川ブロック積(5・6・7段目)
27	3.0	1.0	1.8	3.0	-0.2	河川ブロック積(7・8・9段目)
28	13.0	1.2	0.3	1.6	0.0	河川ブロック積(9段目・天端ブロック)
29	13.5	9.0	0.7	8.2	0.0	河川ブロック積天端コン型枠
30	0.5	2.2	1.7	4.9	0.0	河川ブロック積天端コン打設
31	0.5	1.8	1.9	4.0	0.0	河川ブロック積天端コン型枠脱型

亀裂等影響拡大

土留鋼矢板打設に伴い未計

※マイナス表示部分については、観測地点先端の木杭の収縮による観測誤差、もしくは、観測機が観測地点側に動いたことによる誤差と思われます。

↓装置写真



令和2年4月 斜面監視システムデータ

日	24時間 降水量 (mm)	設置位置(mm/日) ※日当たりの変位量				施 工 内 容
		A	B	C	D	
1	42.5	35.8	3.6	19.6	0.2	工事用道路解体準備
2	0.0	8.1	9.0	31.7	0.5	工事用道路解体準備
3	0.0	1.9	3.6	7.8	0.0	工事用道路解体準備
4	0.0	0.9	5.7	7.3	0.0	工事用道路⑤～⑭解体
5	0.0	0.3	5.9	9.3	0.0	工事用道路⑤～⑭解体
6	0.0	2.1	4.6	11.5	0.0	工事用道路⑤～⑭解体
7	0.0	1.6	5.6	10.7	0.0	工事用道路⑤～⑭解体
8	0.0	0.8	5.5	10.0	-0.1	進入路整備土工
9	0.0	7.8	6.0	14.3	-0.1	進入路整備土工
10	0.0	2.2	4.9	9.9	0.0	進入路整備土工
11	0.0	2.0	6.4	9.1	-0.2	進入路整備
12	13.5	2.3	12.3	9.2	-0.1	休工
13	20.5	10.8	26.9	25.0	0.0	進入路整備
14	0.0	38.0	122.5	121.8	0.0	土砂搬出
15	0.0	24.1	177.2	164.0	0.0	土砂搬出、法裾部土留用大型土のう設置
16	0.0	67.3	-138.2	329.9	0.0	土砂搬出
17	0.0	42.0	443.6	111.4	0.0	法裾部土留用大型土のう設置
18	16.5	19.3	572.4	-314.7	0.0	休工
19	0.0	6.6	125.3	28.2	0.0	休工
20	23.0	94.0	408.4	155.4	0.0	大型ブロック積上流部改良・床付け・基礎型枠
21	0.0	167.0	-676.5	218.1	0.0	土砂搬出、大型ブロック積基礎型枠・鉄筋組
22	0.0	-170.1	292.9	324.8	0.0	土砂搬出、大型ブロック積基礎型枠・鉄筋組
23	0.0	26.0	324.1	251.4	0.1	土留用大型土のう撤去再設置及び改良、土砂搬出、基礎鉄筋組
24	0.0	24.2	-604.8	70.2	0.0	土砂搬出、大型ブロック積基礎型枠・鉄筋組
25	0.0	8.8	30.4	34.2	0.0	大型ブロック基礎コン打設
26	0.0	3.1	9.0	16.3	0.0	休工
27	0.0	6.9	9.7	14.3	-0.1	大型ブロック基礎型枠ばらし、進入路整備
28	0.0	0.7	0.1	4.1	-0.2	進入路整備、土砂搬出
29	0.0	2.0	4.7	7.3	-0.4	大型ブロック積(1段目)
30	0.0	2.3	3.6	5.9	-0.5	大型ブロック積(1段目)

※上記観測値の網掛け部のマイナス表示は観測ワイヤーが伸びきり、切れたことでマイナス表示が出ています。

法裾部土留用大型土のう設置状況

