

5.3 能登半島縦貫有料道路 NO.9 被害状況及び復旧対策

5.3.1 能登半島縦貫有料道路 縦 - 9 被害状況

(1) 被害状況

高さ約 30m の高盛土区間で延長約 140m にわたり下り車線が外浦側（または、西側）に 3 つのブロックを呈して崩壊し、崩落土砂は下部斜面に押し出された。

(2) 復旧方針

盛土の靱性を向上させるため、4 段盛土の内下 2 段にジオテキスタイルを用いた補強盛土工とした。また、盛土内の排水性を向上させるため、暗渠排水工を施工する。



図 5.3.1-1 NO.縦 - 9 位置図



写真 5.3.1-1 NO.縦 - 9 被災後写真



写真 5.3.1-2 NO.縦 - 9 応急復旧後写真



图 5.3.1-2 NO.縦 - 9 平面图

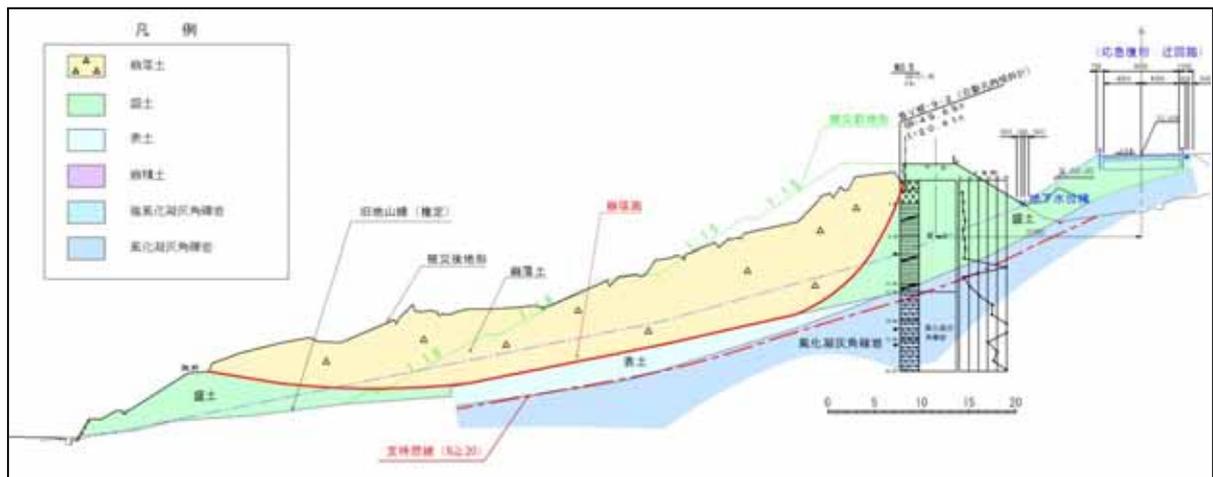
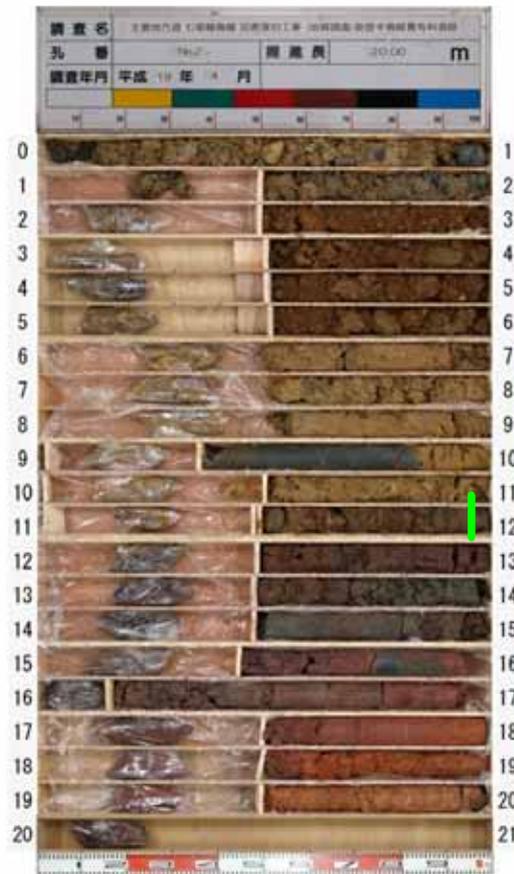


图 5.3.1-3 NO.縦 - 9 主断面图



盛土下面

BV縦-9-2(L=20m)

写真 5.3.1-3 NO.縦 - 9 コア写真

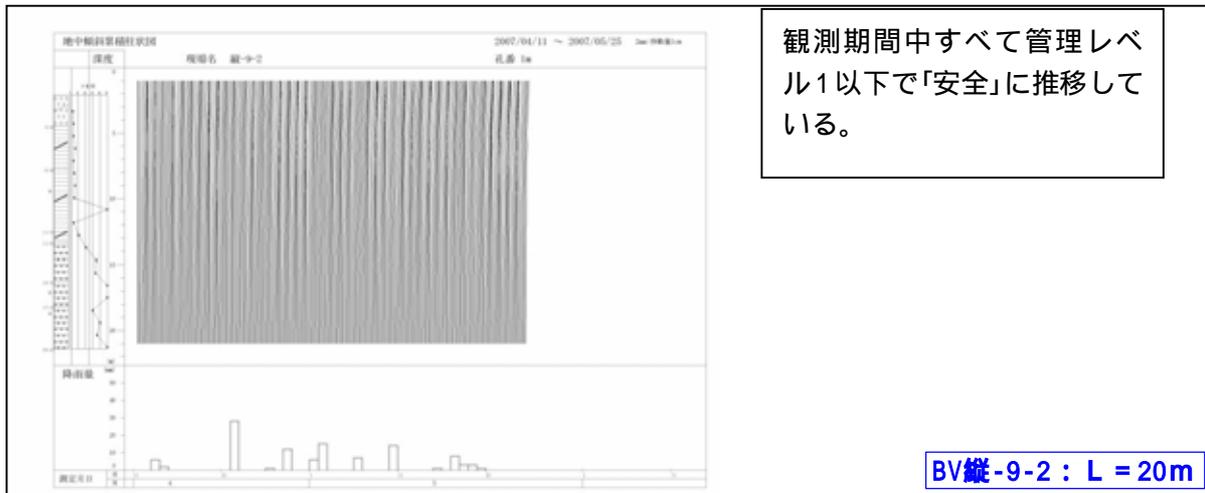


図 5.3.1-4 NO.縦 - 9 孔内傾斜計観測グラフ

ボーリング柱状図

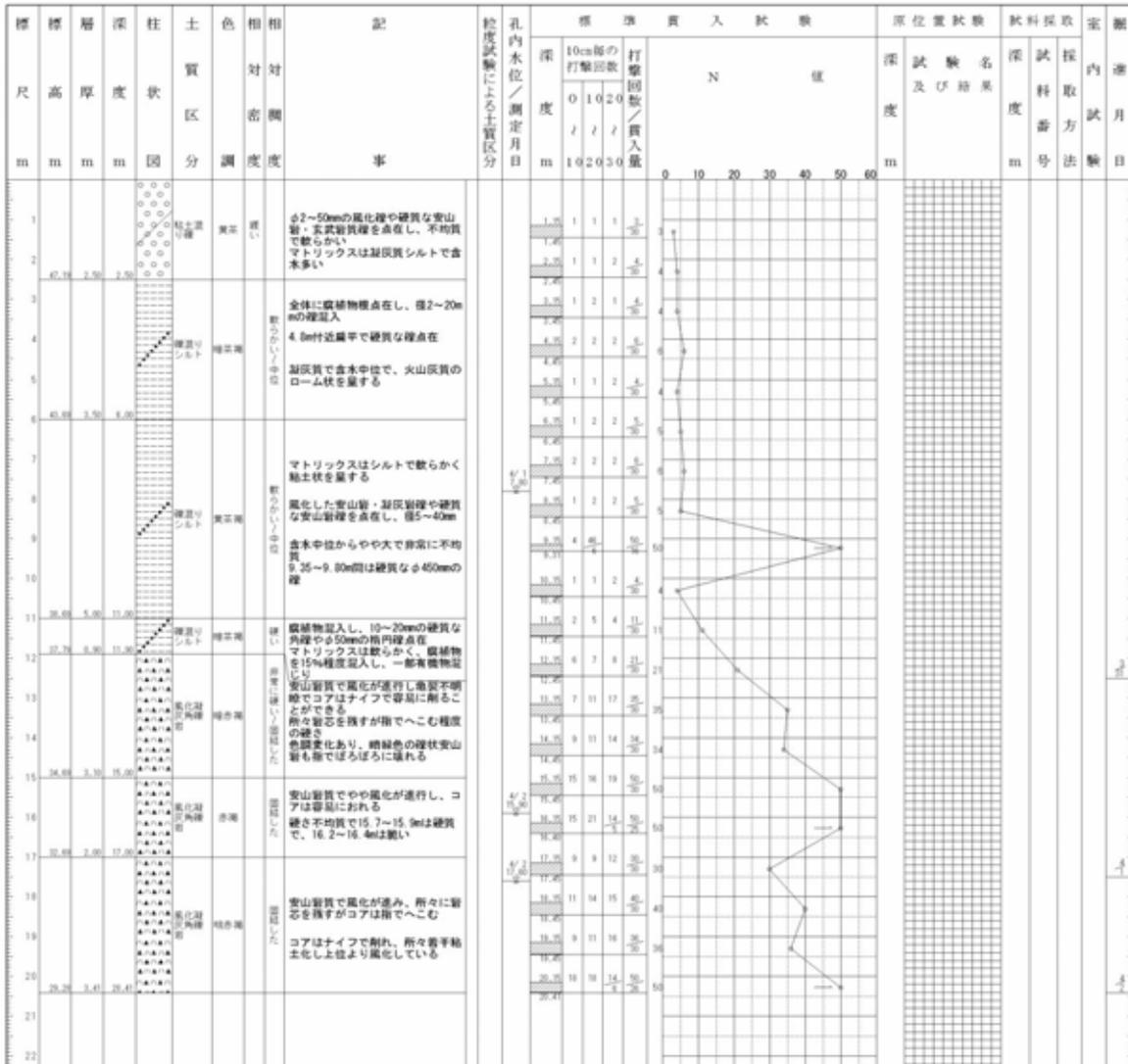
調査名 鹿児島県産有料道路災害復旧工事地質調査業務委託その4

ボーリングNo. 55365625002

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	BV縦-9-2	調査位置	七尾市中島町土地内	北緯	37° 06' 17.4200"
発注機関	石川軌道公社	調査期間	平成19年 3月30日～平成19年 4月 5日	東経	136° 49' 15.4300"
調査業者名	特約 エオネックス 電話 076-238-1181	主任技師	山田 信一	視代理人	栗 真人
孔口標高	49.69m	方角	北 0° 00' 東 90° 西 90° 南 180°	コ定者	栗 真人
総掘進長	20.41m	地盤勾配	80° 新東 0° 新西 0°	ボーリング機	観 俊祐
		使用機種	試錐機 YEM-01 エンジン NPAD9	ハンマー落下用具	半自動型
				ポンプ	G ² -5



BV縦-9-2孔 : L = 20m

図 5.3.1-5 NO.縦 - 9 ボーリング柱状図

5.3.2 NO. 縦 - 9 復旧対策

(1)

崩壊土砂を撤去し、盛土下部に良質材による補強土盛土工を実施。上部は現地発生土を改良し盛土を行う。

盛土補強材としては、ジオテキスタイルを使用する。

掘削面に浸透水を排出する排水層を帯状に施工（流末は本暗渠）

盛土内部には、浸透水を排出する排水材を敷設する。補強盛土部 $W=2.4H=1.2$ 、路体盛土 $W=3.0H=3.0$ 共に千鳥配置

地下水排除のため暗渠工を旧沢地形（3箇所）に縦断的に敷設。

(2) 本復旧までの監視計画

追従崩壊から迂回路部の安全を確保する目的から、BV 縦-9-2 孔において多段式孔内傾斜計観測（自動）による監視を実施する。また、BV 縦-9-5 孔で水位観測を実施中。

【管理基準】

1 日当り 5mm（観測角度 0.29° ）で管理レベル 1（観測強化体制）

- ・ 24 時間データ監視体制、変動量の増加、累積の変動の監視

1 日当り 10mm（観測角度 0.58° ）または道路等に变状発生で管理レベル 2（警戒体制）

- ・ 道路安全対策協議会の設置、施工中の場合は工事一時中止、道路通行に関する措置の決定、対策工の選定

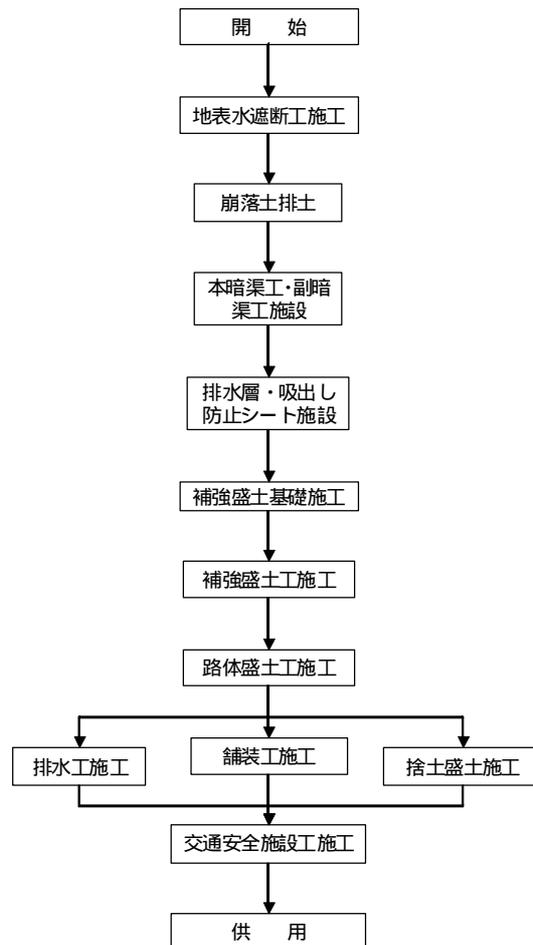


図 5.3.2-1 NO. 縦 - 9 復旧フロー

5.4 能登半島縦貫有料道路 NO.10 被害状況及び復旧対策

5.4.1 能登半島縦貫有料道路 縦 - 10 被害状況

(1) 被害状況

高さ約 18m の高盛土区間で延長約 80m にわたり上り ON ランプが内浦側（または、南南東側）に崩壊し、一部の崩落土砂は約 70m 先まで流れ出した。

(2) 復旧方針

盛土の靱性を向上させるため、ジオテキスタイルを用いた補強盛土工とした。また、盛土内の排水性を向上させるため、暗渠排水工を施工する。



図 5.4.1-1 NO.縦 - 10 位置図



写真 5.4.1-1 NO.縦 - 10 被災後写真

写真 5.4.1-2 NO.縦 - 10 応急復旧後写真

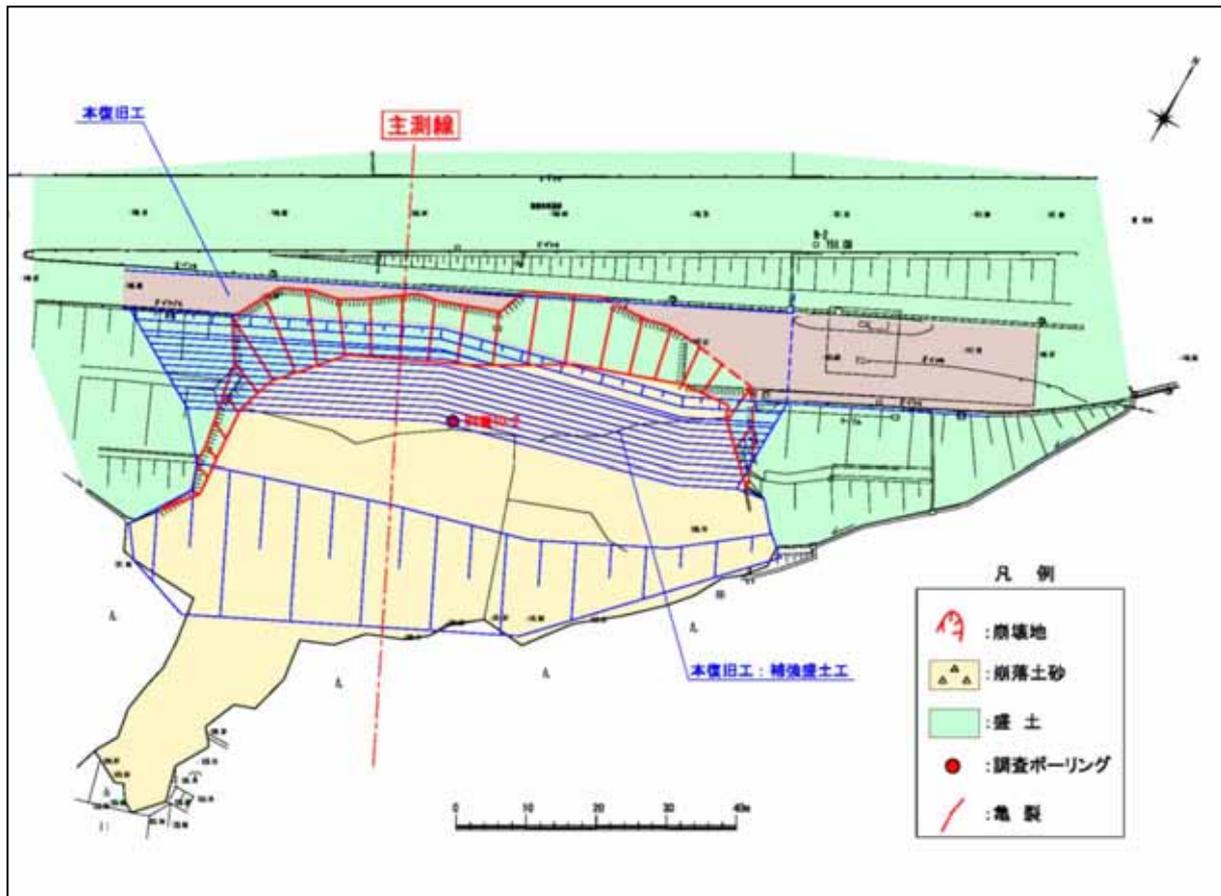


図 5.4.1-2 NO. 縦 - 10 平面図

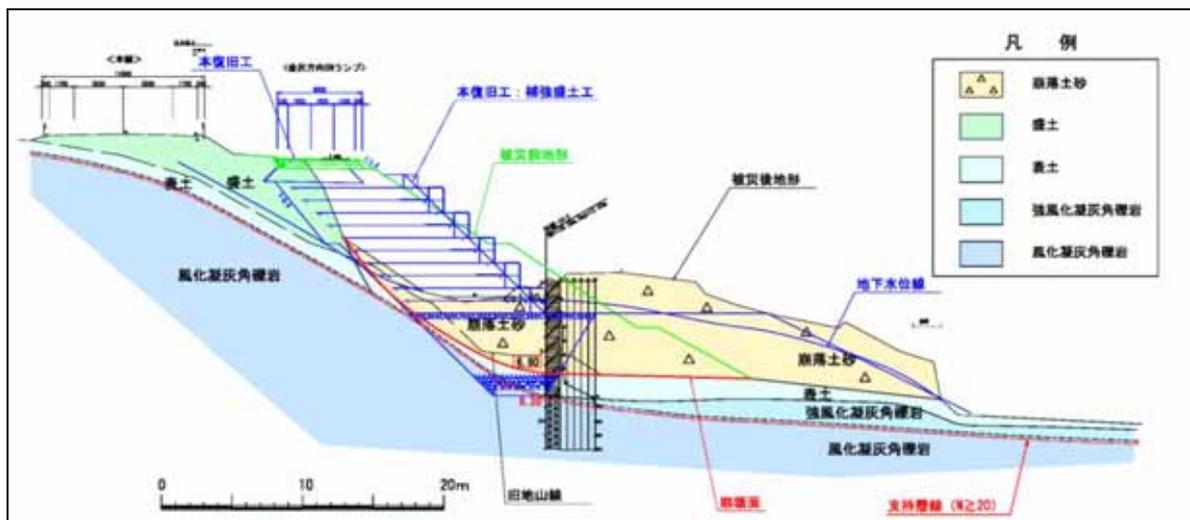


図 5.4.1-3 NO. 縦 - 10 主断面図



写真 5.4.1-3 NO.縦 - 10 コア写真

ボーリング柱状図

調査名 能登半島縦貫有料道路 災害復旧工事地質調査業務委託その5

ボーリングNo. 5 3 6 5 6 9 6 0 0 2

事業・工事名

シートNo. 2

ボーリング名	BV縦-10-2	調査位置	七尾市中島町土川～谷内地内	北緯	37° 09' 56.9000"
発注機関	石川県道路公社	調査期間	平成19年 3月26日～平成19年 6月29日	東経	136° 50' 06.8200"
調査業者名	中部地下開発株式会社 電話 076-237-5000	主任技師	関谷 敏智	現場代理人	関谷 敏智
孔口標高	139.59m	方角	北 0° 東 90° 西 270° 南 180°	コパイプ	関谷 敏智
総掘進長	12.00m	地盤勾配	20° 水平 0° 鉛直 90°	ハンマー落下用具	自動落下
		使用機種	試験機 YBM-05 エンジン NFA08	ポンプ	MS310
				ボーリング責任者	本島 修

標高 m	層厚 m	柱状 m	土質 区分	色相 対対 密度	相対 密度	記 事	孔内水位 / 測定月日	標準貫入試験				原位置試験 深 度 m	試験名 及び結果	試料採取 番号	室内 試験 月日			
								10cm毎の 打撃回数	打撃回数 / 貫入量	N 値								
								深 度 m	0	10	20	30	40	50	60			
1			粘土質砂	黄褐色	0.80	・径5cm以下の角礫を10%程度含む ・礫は凝灰岩、安山岩を主体とする ・深度0～0.6m、6.6～7.8mは植 物片を含む	4/2 13.26	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2			粘土質砂	黄褐色	0.80		1.40	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3			粘土質砂	黄褐色	0.80		2.30	1	1	2	4	4	4	4	4	4		
4			粘土質砂	黄褐色	0.80		3.30	1	1	1	3	3	3	3	3	3		
5			粘土質砂	黄褐色	0.80		4.40	1	1	1	3	3	3	3	3	3		
6			粘土質砂	黄褐色	0.80		5.50	1	1	1	3	3	3	3	3	3		
7	332.98	3.88	3.88	粘土質砂	黄褐色	・径5cm以下の角礫を10%程度含む ・全般に植物片を含む	6.40	2	2	3	7	7	7	7	7			
8	331.26	1.66	5.29	凝灰岩	黄褐色		7.30	2	2	3	7	7	7	7	7			
9	330.99	0.46	5.89	凝灰岩	黄褐色	・径2～40cmの角礫及び安山岩質 な凝灰岩の基質からなる ・基質を多量に含む ・礫は安山岩、凝灰岩を主体とし 硬い硬質である ・深度8.2～8.6m、9.2m付近、9.5 ～9.7mは基質を含み、水平方向 の裂隙が発達する ・深度9.2～9.6mはハンマー軽打 でつぶれる ・深度9.6m以下はハンマー打撃で 割れる	8.40	8	17	21	45	45	45	45	45	45		
10				凝灰岩	黄褐色		9.40	10	10	10	10	10	10	10	10			
11				凝灰岩	黄褐色		10.40	10	10	10	10	10	10	10	10			
12	327.98	3.40	33.09	凝灰岩	黄褐色		11.40	10	10	10	10	10	10	10	10			
13							12.40	10	10	10	10	10	10	10	10			
14							13.40	10	10	10	10	10	10	10	10			
15							14.40	10	10	10	10	10	10	10	10			
16							15.40	10	10	10	10	10	10	10	10			
17							16.40	10	10	10	10	10	10	10	10			

BV縦-10-2孔 : L = 12m

図 5.4.1-4 NO.縦 - 10 ボーリング柱状図

5.4.2 NO. 縦 - 10 復旧対策

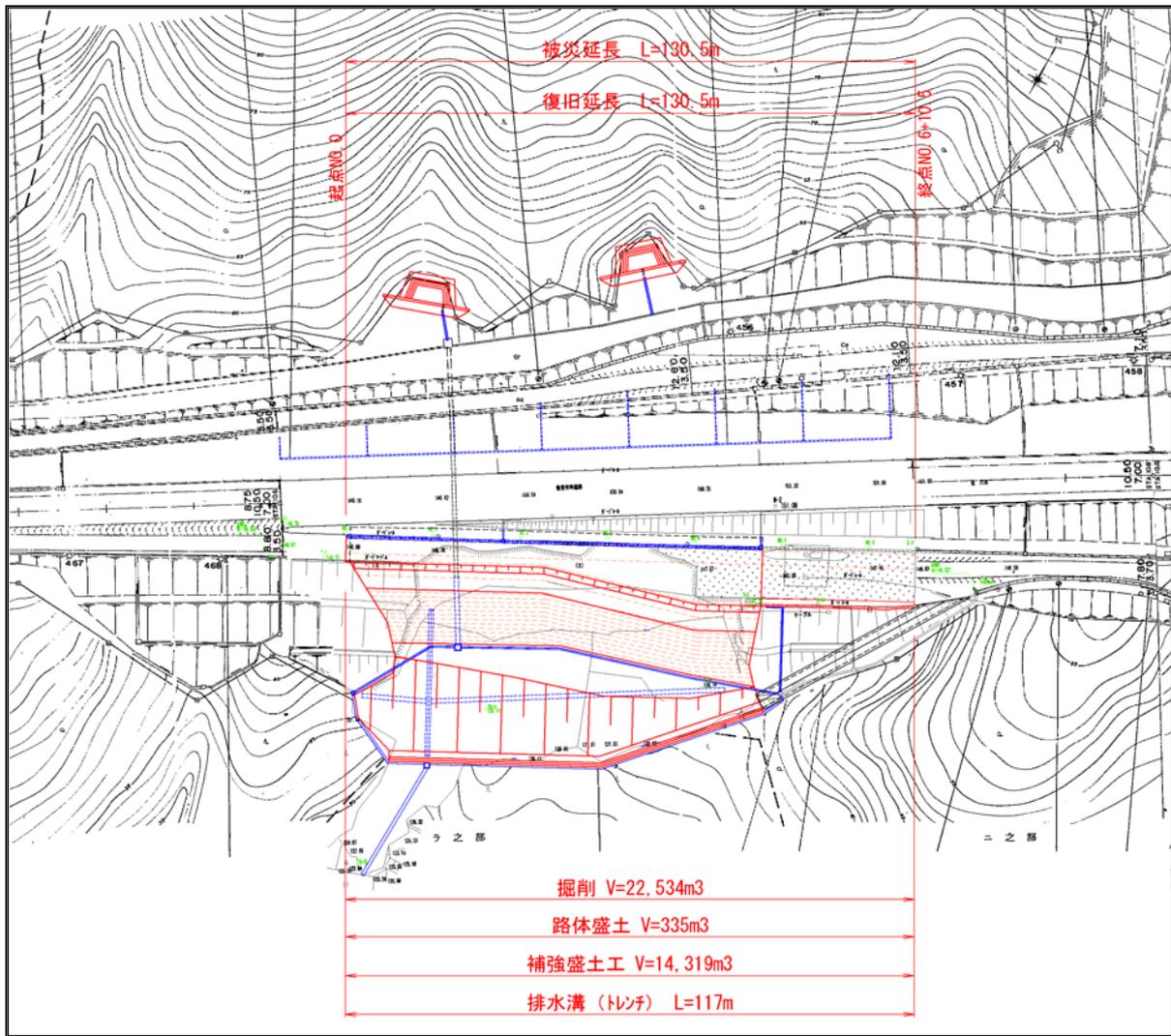


図 5.4.2-1 NO. 縦 - 10 平面図

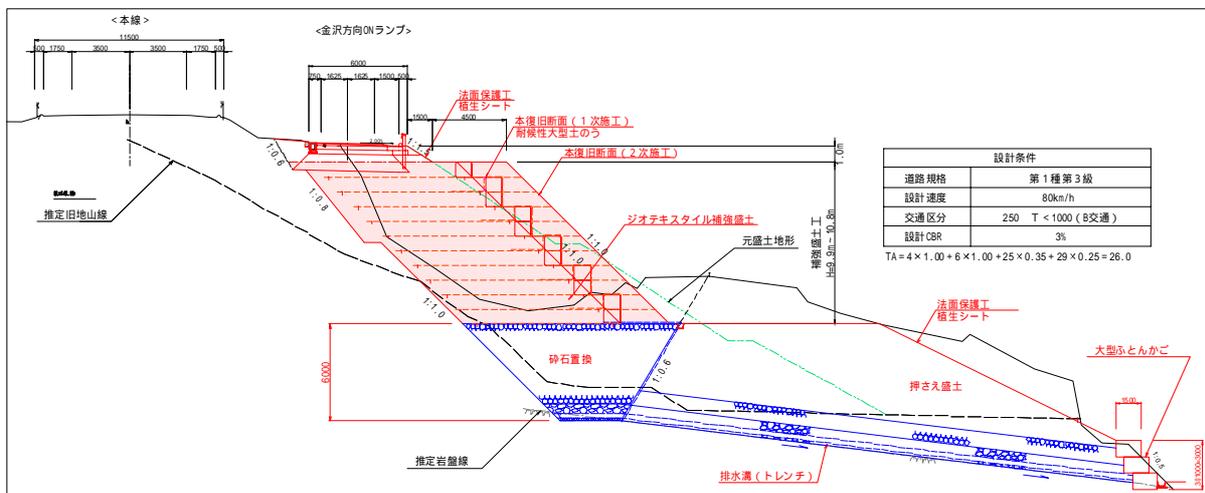


図 5.4.2-2 NO. 縦 - 10 標準断面図