

## 第2回逢初川土石流の発生原因調査検証委員会

日時：令和3年11月26日（金）午前10時～11時30分  
会場：県庁別館9階特別第一会議室

### 次 第

- 1 開会
- 2 第1回検証委員会の委員意見に対する対応状況
- 3 当初の検討スケジュールと現在の状況
- 4 各種調査結果の報告
  - (1) 地質調査、地下水関係調査
  - (2) 空中写真判読による盛土履歴調査
  - (3) 現地踏査結果
  - (4) 住民撮影動画及び消防通報記録による土石流流下実態
- 5 これまでの調査から分かったことの総括と今後の対応
- 6 解析手法について
  - (1) 浸透流解析
  - (2) 盛土崩壊解析
- 7 今後のスケジュール
- 8 閉会

「第2回逢初川土石流の発生原因調査検証委員会」 座席表

日時： 令和3年11月26日（金） 10時00分～

会場： 静岡県庁 別館9階特別第1会議室

PC

出口

事務局

	静岡県副知事 難波 喬司	静岡県 交通基盤部理事 勝又 泰宏	静岡県 交通基盤部 河川砂防局長 光信 紀彦	静岡県 交通基盤部 砂防課長 杉本 敏彦	静岡県 交通基盤部 建設政策課 未来まちづくり 室長 増田 慎一郎
	ディスプレイ				
	ディスプレイ				
	岐阜大学 工学部 附属インフラマネ ジメント技術研究 センター 教授 沢田 和秀	名城大学 理工学部 社会基盤デザイン 工学科 教授 小高 猛司	静岡大学 大学院農学領域 教授 今泉 文寿		

報道関係者

報道関係者

出入口

出入口

## 第2回 逢初川土石流の発生原因調査検証委員会

### 配布資料

- (資料1) 第1回検証委員会の委員意見に対する対応状況
- (資料2) 当初の検討スケジュールと現在の状況
- (資料3) 第1回検証委員会後に実施した調査
- (資料4) ボーリング柱状図、コア写真、地質断面図
- (資料5) ボーリング調査結果（孔内水位、地下水検層、流向流速）
- (資料6) 熱赤外面像による湧水点調査及び周辺溪流との流量比較
- (資料7) 土石流災害発生時の雨量規模
- (資料8) 流量観測結果（雨量・流量・EC・pH）
- (資料9) 地下水に関する考察
- (資料10) 空中写真判読による盛土履歴調査
- (資料11) 現地調査結果
- (資料12) 住民撮影動画及び消防通報記録による土石流流下実態
- (資料13) これまでの調査結果から分かったことの総括と今後の対応
- (資料14) 浸透流解析の実施方針
- (資料15) 盛土崩壊解析の実施方針

第1回検証委員会の意見に対する対応状況

番号	区分	委員	委員意見	対応状況
1	委員会	今泉委員	水道管の破裂タイミングや下流で観測された土石流のピーク確認時刻などを整理し、一時的な土砂貯留の有無を検討すること。	土石流の流下形態については、住民が撮影した動画等や現地調査から整理しています。詳細につきましては、検証委員会の中で説明させていただきます。
2	委員会	小高委員	初期に高粘性の流れがあつて一部堆積し、その後に水のような低粘性の流れが発生して堆積土砂が流されたという現象を説明すること。	
3	委員会	小高委員	砂防堰堤の堆積土砂の物性について調査すること。	砂防堰堤に堆積した土砂については、今後砂防堰堤の掘削と合わせて土壌をサンプリングし、土の物性について調査をしていく予定です。
4	委員会	沢田委員	七尾調圧槽の水位データから、破断した水道管からの流量について、最大量と最小量の想定を行うと良い。	当地区では午前中に停電が複数回あり、停電後における伊豆山ポンプ場からの送水の開始時刻が正確に分からないことから、最大・最小量の想定は困難ですが、最大量については停電時の調圧槽水量278m <sup>3</sup> と停電が早期に回復した場合は午前11時から午後4時までの約5時間近くポンプが作動し、620m <sup>3</sup> を送水したことによる合計で900m <sup>3</sup> が流出したと想定しています。
5	委員会	小高委員	<ul style="list-style-type: none"> <li>崩壊堆積物から逢初川への横の地下水の流れ込みの有無が重要になる。逆にそれがなければ別のルートで流れ込んでくる可能性もある。それらを把握できるようにボーリング地点を検討すること。</li> <li>盛土内でボーリングが1点しかできないのであれば、その周辺をボーリングの代わりになるような方法で地盤構造の連続性の把握を試みる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボーリングについては、盛土内外の地層の連続性と流域外から崩壊地までの地下水の流れを把握するための2本と土のN値を計測する1本の計3本を盛土内で追加実施しました。また、盛土内外における地下水層の連続性も含めた空間的な分布状況を把握するために、電気探査を実施しました。詳細につきましては、検証委員会の中で説明させていただきます。</li> </ul>
6	委員会	今泉委員	縦断方向の水の流れが分かるように、ボーリング地点がもう1点あっても良い。	
7	委員会	沢田委員	ボーリングの順番を考えることが重要である。盛土厚、地山の深度を確認できて、二次災害の監視もできるので、盛土内から実施するのが妥当ではないか。	ボーリングについては、早期に掘削が完了できるように資機材の搬入や降雨に起因する調査等から優先順位を決めて実施しています。また、鳴沢川上流の造成については、盛土履歴として取りまとめているので、詳細につきましては、検証委員会の中で説明させていただきます。
8	委員会	沢田委員	鳴沢川上流の造成が、ここより上流の水の流れをどの程度阻害したかも重要な要素と考えられる。そういったことを踏まえて、どこからボーリングするか、優先順位を決めることが重要である。	
9	委員会	沢田委員	採取した試料の分析結果から、水の流れや水分を含んだ土の重さを把握しながら解析手法を選定するのがよい。	御意見を参考として、分析と解析手法を検討しています。詳細につきましては、検証委員会の中で説明させていただきます。
10	委員会	小高委員	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査結果が少なく、選択できる解析手法も限られてしまうようなことがないようにしてもらいたい。</li> <li>盛土築造過程におけるセメント改良の影響を評価するためにも、盛土材料の特性の検討が必要である。</li> </ul>	地下水の流れについては、ボーリング調査に加えて、ボーリング孔を使用した地下水に関する調査を実施するとともに、セメント改良を含む盛土材料の特性の検討については、ボーリングコアや落ち残り盛土を使用して、各種土質試験を実施しています。詳細につきましては、検証委員会の中で説明させていただきます。
11	委員会	沢田委員	土地改変行為の経緯については、文章と写真を比較できるように整理すること。	土地改変行為の詳細な経緯等については、行政手続きチームからの資料を基に整理しております。詳細につきましては、検証委員会の中で説明させていただきます。
12	委員会	小高委員	セメント改良のタイミングや排水管(コルゲート管)の有無などは、原因究明に重要な前提条件になるので、別チームでの検証結果を共有してほしい。	盛土を施工した業者に対して、施工状況等の聞きとり調査を行っています。結果は判明次第報告させていただきます。
13	委員会	今泉委員	盛土時期により固化材の使用や土質強度が異なるので、盛土の質による物質特性の違いを調査したほうが良い。	盛土内のボーリングの複数層で試料を採取し、土の強度試験や蛍光X線分析等を実施し、固化材の使用や土の特性について調査しています。結果は判明次第報告させていただきます。

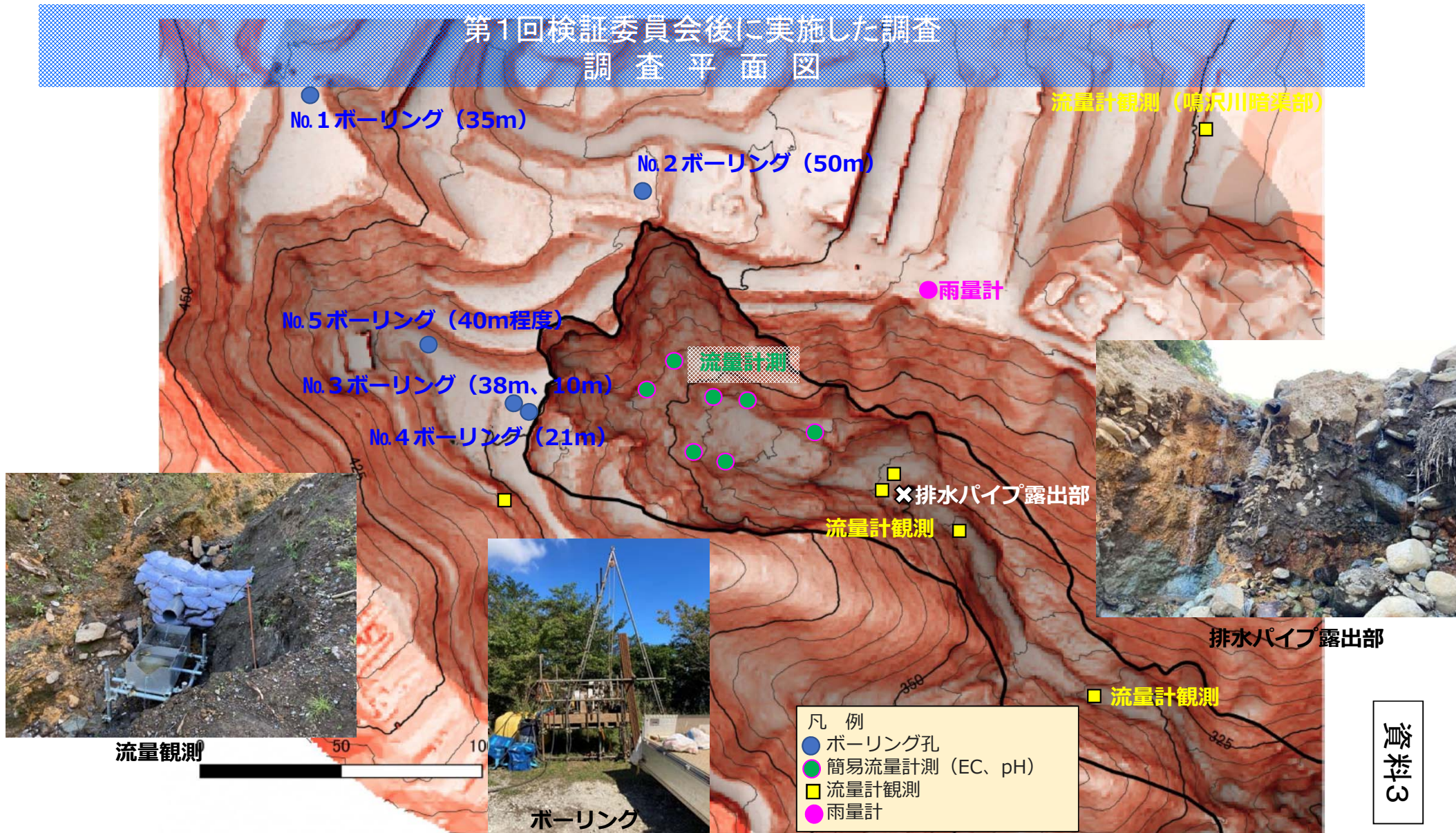
資料1

# 検証委員会の当初のスケジュールと現在の状況

## (現在の状況)

- 第1回:9月7日
  - ・委員会趣旨、災害の概要及び発生原因の推定、各種調査結果 他
- 第2回:10月下旬  
(11月26日)
  - ・地質調査結果の報告と解析手法の検討
- 第3回:12月下旬  
(1月下旬)
  - ・解析結果の報告
  - ・外部研究者等の解析情報の報告 他
- 第4回:1月下旬  
(3月)
  - ・調査報告書(案)の報告

第1回検証委員会後に実施した調査  
調査平面図



資料3

## 実施調査一覧表

調査項目		進捗	目的等	
ボーリング調査	No. 1 (35m)	終了	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地層構造・地下水の流れを把握</li> <li>・No. 3 (別孔) では、盛土のサンプリングを実施</li> <li>・掘削後には、地下水観測や流向・流速測定を行うための塩ビ管（ストレーナ加工）を挿入</li> <li>・ボーリング調査結果を基に、地質断面図を作成</li> </ul>	
	No. 2 (50m)	終了		
	No. 3 (38m)	終了		
	No. 3 (別孔) (10m)	終了		
	No. 4 (21m)	終了		
	No. 5 (40m程度を予定)	掘削中		
標準貫入試験	No. 4 (21回)	終了	・盛土の締めり度合いを把握	
サンプリング (三重管サンプラー)		終了	・No. 3孔 (別孔) で三軸圧縮試験等の試料を採取	
原位置試験	現場透水試験	No. 1、No. 2、No. 3	終了	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地層毎の透水性を把握</li> <li>・試験は概ね5mに1回実施</li> </ul>
		No. 5	試験中	
	地下水検層	No. 1、No. 2、No. 3、No. 3別孔、No. 4	終了	・地下水の流動層を把握
		No. 5	試験予定	
	流向・流速測定	No. 1、No. 2、No. 3、No. 4	終了	・地下水の流向および流速を把握
		No. 5	試験予定	
地下水等調査	地下水位計	No. 1、No. 2、No. 3	観測継続	・地下水の分布状況や降雨との関係を把握
		No. 5	設置予定	
	流量計		観測継続	・溪流内の地表水を測定し、逢初川及び鳴沢川の流量を把握
	湧水測定		観測継続	・源頭部崩壊面付近の湧水点からの流量・pH、ECを測定
電気探査		解析中	・地下水の分布状況を把握	
室内土質試験	土粒子の密度試験		試験中	<ul style="list-style-type: none"> <li>・盛土の物理特性や力学特性を把握</li> <li>・落ち残り盛土から採取した試料において密度調整を行い、土の力学特性を把握</li> <li>・試験結果は、解析の基礎資料とする</li> </ul>
	土の含水比試験		試験中	
	土の粒度試験 (フルイ+沈降)		試験中	
	土の液性限界試験		試験中	
	土の塑性限界試験		試験中	
	土の三軸圧縮試験 (CUB)		試験中	
	土の湿潤密度試験		試験中	
	土の三軸圧縮試験 (CUB) 密度調整試料		試験中	
	不飽和土の三軸圧縮試験 (CU) 密度調整試料		試験中	
	土の三軸圧縮試験 (CUB) 強風化・変質岩盤		試験中	
	保水性試験		試験中	

# 岩盤ボーリング柱状図

調査名 (仮称) 令和3年度逢初川地質調査

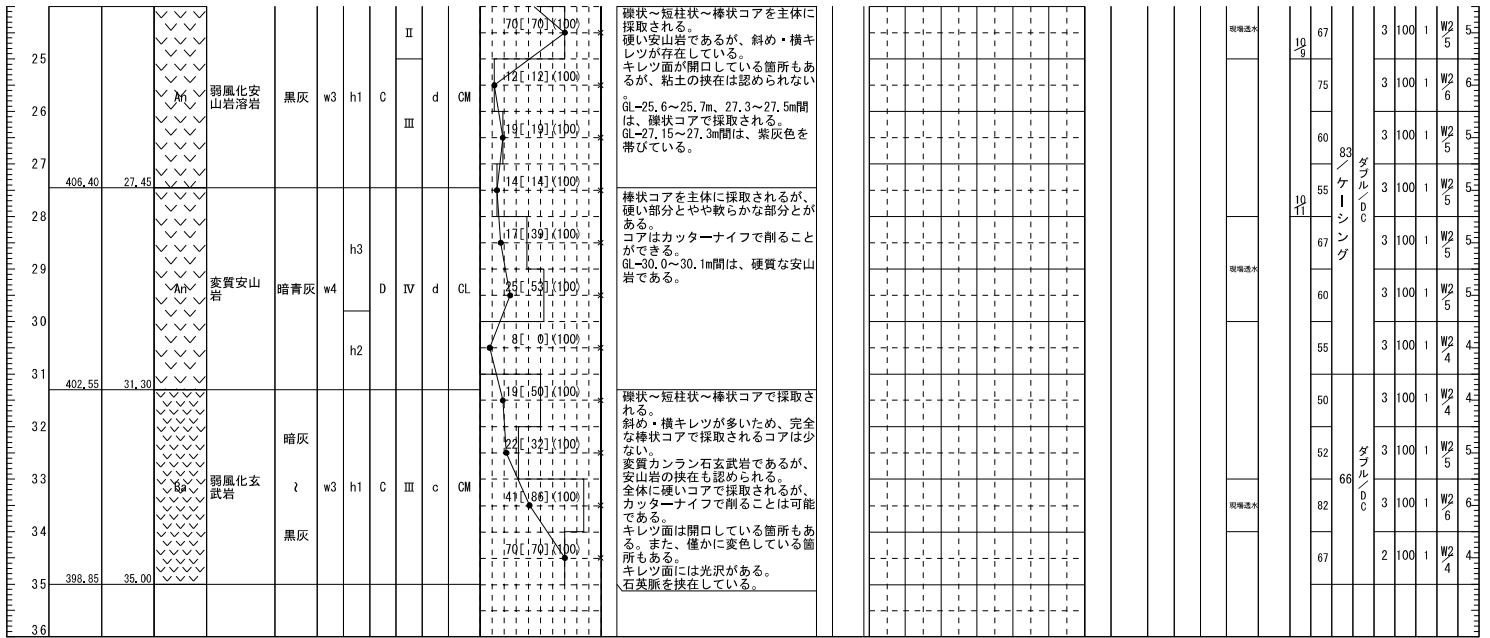
事業・工事名

調査目的及び調査対象

ボーリング名	源頭部 No.1	調査位置	静岡県熱海市伊豆山地先	北緯	35° 07' 21.7262"
発注機関	静岡県熱海土木事務所	調査期間	令和3年 9月28日～ 令和3年10月14日	東経	139° 04' 14.1104"
調査業者名	電話	主任技師	地質調査技師 登録番号	現場代理人	地質調査技師 登録番号
コ	ア	継	定	者	地質調査技師 登録番号
ボーリング責任者	地質調査技師 登録番号	ボーリング責任者	地質調査技師 登録番号	ボーリング責任者	地質調査技師 登録番号
孔口標高	H=432.85m	角	180° 上 90° 下 0°	方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°
総削孔長	35.00m	度	0°	向	0°
使用機種	YBM-05DA-2	試験機	YBM-05DA-2	エンジン	NFAD-8
ポンプ	V5-P				

標尺 (m)	標高 (m)	深度 (m)	工学的地質区分名(模様)	工学的地質区分名	色調	風化の程度	変質の程度	硬質の軟化	傾斜の角度	割れ目の形状	岩級区分	コア採取率 最大コア長 R Q D [%]	記号	標準貫入試験		室内試験	削孔状況
														N値	深度		
1	432.80	1.05	凝土(シルト質礫)	暗灰							E V	71[01](100)	φ=5~30mmほどの角礫~垂角礫を主体としている。基質はシルト分を多く含む中砂である。	150			1 80 1 W2 3
2			玉石	暗灰							C III	21[21](100)	GL-2.2~0.4m, 0.5~0.6m間は、コンクリート片を混入している。硬質な安山岩からなる玉石が重なりあうように分布している。玉石には、キレツが認められる。	86			1 80 1 W2 3
3	430.75	3.10		暗灰							E V	21[21](100)	GL-2.3~2.7m間は、多孔隙である。	100			1 80 1 W2 3
4	429.05	4.80	凝混じり火山灰質シルト	暗灰							E VII	91[01](100)	GL-1.05~1.3m, 1.5~1.8m間は、褐色のシルト質礫を挟んでいる。	300			1 80 1 W2 3
5	427.70	6.15	シルト質礫	暗灰							E V	121[12](100)	GL-2.0~2.1m間は、褐色のシルト質砂を挟んでいる。凝灰質な凝混じりシルトである。中砂で粗砂も混入している。全体にやや固結気味であるが、砂分を多く含む箇所や礫分を多く含む箇所があり、不均質である。	150			1 80 1 W2 3
6	425.85	7.00	凝混じり砂質シルト	暗灰							E VII	151[15](100)	GL-3.7~3.8m, 4.0~4.2m間には、硬質な安山岩の玉石が点在している。	86			1 80 1 W2 4
7	425.85	8.00	砂質シルト	暗灰							E VI	111[11](100)	φ=30~50mmほどの角礫を主体としている。基質はシルト分を多く含む凝灰質中砂であり、やや固結気味である。	86			1 80 1 W2 4
8	424.75	9.10	凝混じり砂質シルト	暗灰							E VII	51[01](100)	i=110~117mmほどの玉石も点在している。	75			1 80 1 W2 4
9	424.30	9.55	火山灰質シルト	暗灰							E VII	91[01](100)	φ=5~10mmほどの礫や砂分を含むシルトである。硬い部分と軟らかい部分がある。	120			1 80 1 W2 4
10			凝混じり砂質シルト	暗灰							E VII	51[01](100)	GL-6.35m付近には、黒色の木片を混入している。	120			1 80 1 W2 4
11				暗灰							III c	161[21](100)	GL-6.5~6.6m間は硬質な玉石、GL-6.7~3.9m間は風化した脆い玉石が混入している。	100			1 80 1 W2 4
12				暗灰							III c	241[53](100)	固結したシルトであり、指で潰すことはできない。軟らかなシルトである。	150			1 80 1 W2 4
13			強風化安山岩溶岩	暗灰紫	w5						D IV d D	161[40](100)	GL-7.7m以深は、φ=10mmほどの礫や粗砂を混入している。	50			2 100 1 W2 4
14				暗灰							III c	211[61](100)	固結した火山灰質シルトである。φ=5mmほどの硬い礫とくさり礫が少量混入している。	86			1 80 1 W2 4
15				暗灰							III c	121[12](100)	GL-8.85m以深は、暗灰色となる。凝灰質なシルトである。	86			2 100 1 W2 4
16	417.55	16.20		暗灰							III c	51[01](100)	φ=10mmほどの垂角礫を混入している。	60			2 100 1 W2 4
17				暗灰							III c	841[84](100)	GL-11~9.2m間は、安山岩のくさり礫である。	50			3 100 1 W2 4
18				暗灰							III c	811[81](100)	GL-9.2~9.25m間は、硬質な安山岩礫である。	67			2 100 1 W2 4
19				暗灰							III c	211[79](100)	粘土状~砂状礫状~短柱状コアで採取される。	67			3 100 1 W2 4
20			凝灰質安山岩	青灰	w4						III c	511[51](100)	岩芯まで風化・変質しているが、岩構造は認識できる。	43			2 100 1 W2 5
21				暗灰							III c	241[53](100)	コアはどこからでも潰すことができる。	67			2 100 1 W2 5
22				暗灰							III c	141[34](100)	GL-10.5~10.8m間は、軟らかな粘土状コアである。	67			2 100 1 W2 5
23				暗灰							III c	191[50](100)	GL-12.0~12.65m, 13.9~14.05m間は、凝混じり粘土状コアである。	67			3 100 1 W2 5
24	409.85	24.00		暗灰							III c	191[50](100)	GL-15.1~15.2m間は、細礫状コアである。	50			3 100 1 W2 5





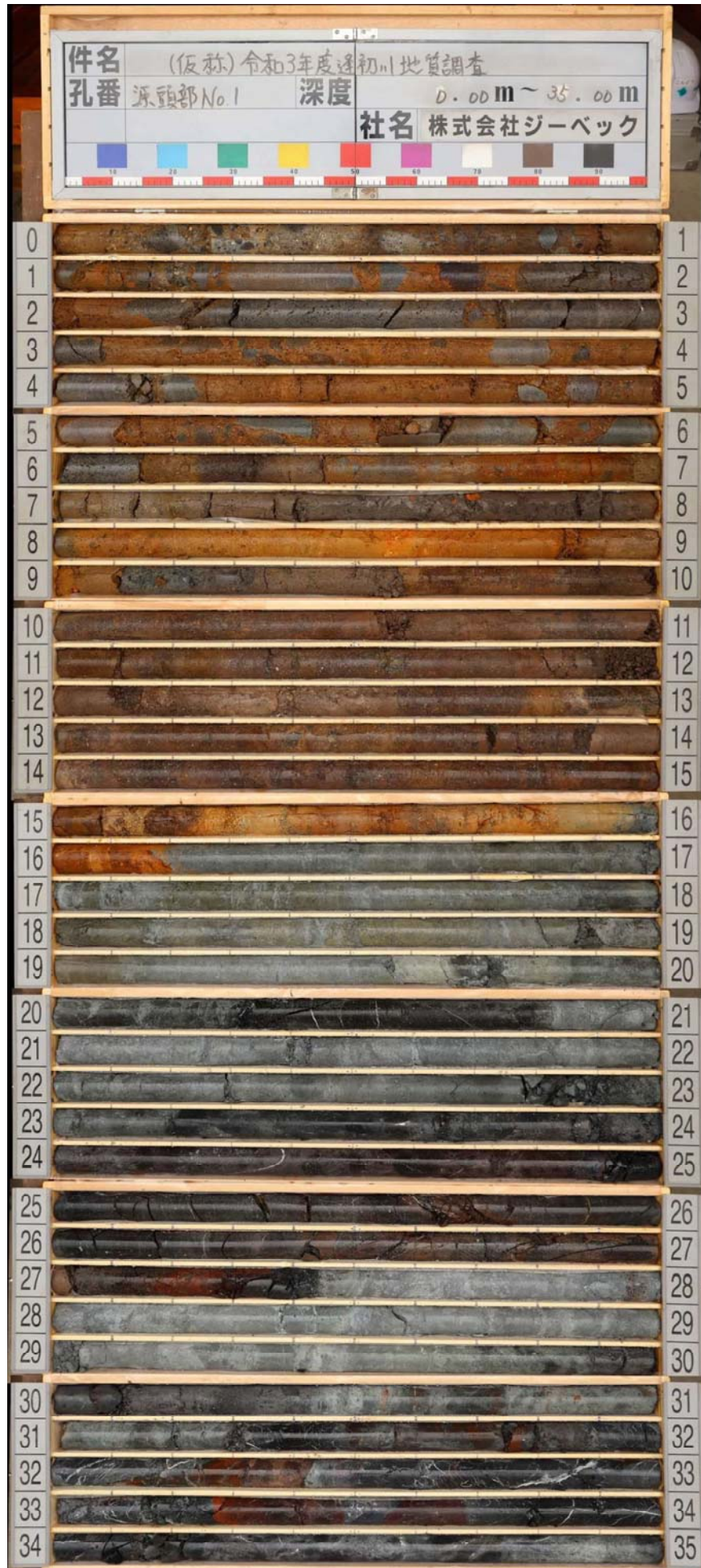
礫状～短柱状～棒状コアを主体に採取される。硬い安山岩であるが、斜め・横キレツが存在している。キレツ面が開口している箇所もあるが、粘土の挟在は認められない。  
 GL-25.6～25.7m、27.3～27.5m間は、礫状コアで採取される。  
 GL-27.15～27.3m間は、紫灰色を帯びている。

棒状コアを主体に採取されるが、硬い部分とやや軟らかな部分とがある。コアはカッターナイフで削ることができる。  
 GL-30.0～30.1m間は、硬質な安山岩である。

礫状～短柱状～棒状コアで採取される。斜め・横キレツが多いため、完全な棒状コアで採取されるコアは少ない。変質カンラン石玄武岩であるが、安山岩の挟在も認められる。全体に硬いコアで採取されるが、カッターナイフで削ることは可能である。キレツ面は開口している箇所もある。また、僅かに変色している箇所もある。キレツ面には光沢がある。石英脈を挟在している。

現場通外	10/9	67	3	100	1	W2	5
		75	3	100	1	W2	6
		60	3	100	1	W2	5
	10/11	55	3	100	1	W2	5
現場通外		67	3	100	1	W2	5
		60	3	100	1	W2	5
		55	3	100	1	W2	4
		50	3	100	1	W2	4
		52	3	100	1	W2	5
現場通外		82	3	100	1	W2	6
		67	2	100	1	W2	4

コア写真 源頭部 No. 1 (深度 0.0~35.0m)



岩盤ボーリング柱状図

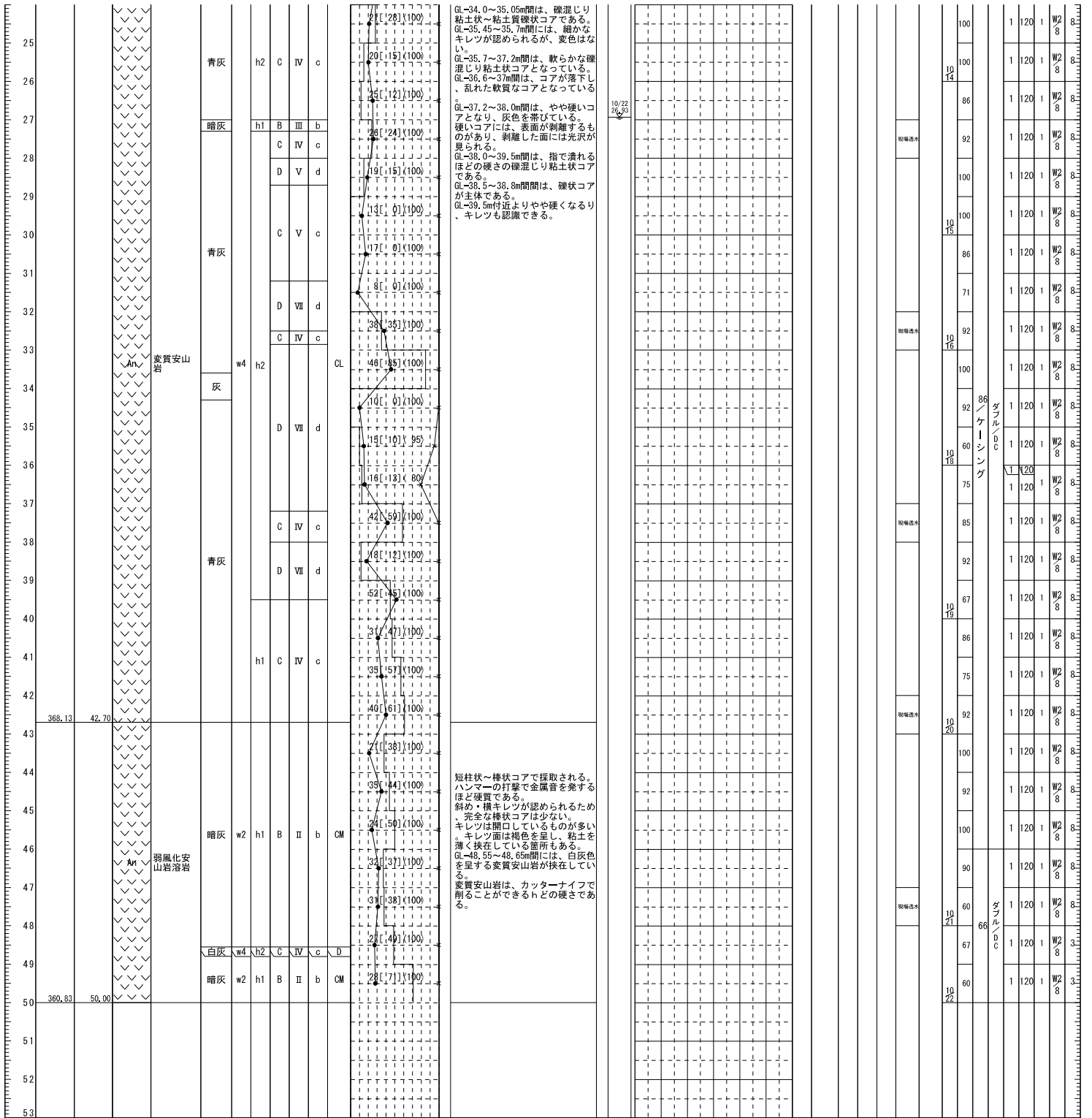
調査名 (仮称) 令和3年度逢初川地質調査

事業・工事名

調査目的及び調査対象

Table with 4 rows and 5 columns. Row 1: ボーリング名 (源頭部 No.2), 調査位置 (静岡県熱海市伊豆山地先), 北緯 (35° 07' 20.7514"). Row 2: 発注機関 (静岡県熱海土木事務所), 調査期間 (令和3年10月7日～令和3年10月22日), 東経 (139° 04' 15.6254"). Row 3: 調査業者名 (電話), 主任技師 (地質調査技師), 現場代理人 (地質調査技師), コーディネーター (地質調査技師), ボーリング責任者 (地質調査技師). Row 4: 孔口標高 (H=410.83m), 方位 (North 0°, East 90°, South 180°, West 270°), 地盤勾配 (鉛直 0°, 水平 0°), 使用機種 (YBM-05DA), エンジン (NFAD-9), ポンプ (V5-P).

Main borehole log table. Columns: 標準貫入試験 (Standard Penetration Test), 室内試験 (Indoor Tests), 削孔状況 (Drilling Conditions), 岩質 (Rock Quality), 変質 (Alteration), 硬質 (Hardness), コア形状 (Core Shape), 割れ目の状態 (Fracture Condition), 岩等級区分 (Rock Class), コア採取率 (Core Recovery Rate), 記号 (Notes), 孔内水位/測定月日 (Water Level), 標準貫入試験 (Standard Penetration Test), 室内試験 (Indoor Tests), 削孔状況 (Drilling Conditions). The table contains detailed data for 24 borehole intervals, including soil descriptions like '暗褐色砂' and '黄褐色粘土', and various test results.



コア写真 源頭部 No.2 (深度 0.0~50.0m)



# 岩盤ボーリング柱状図

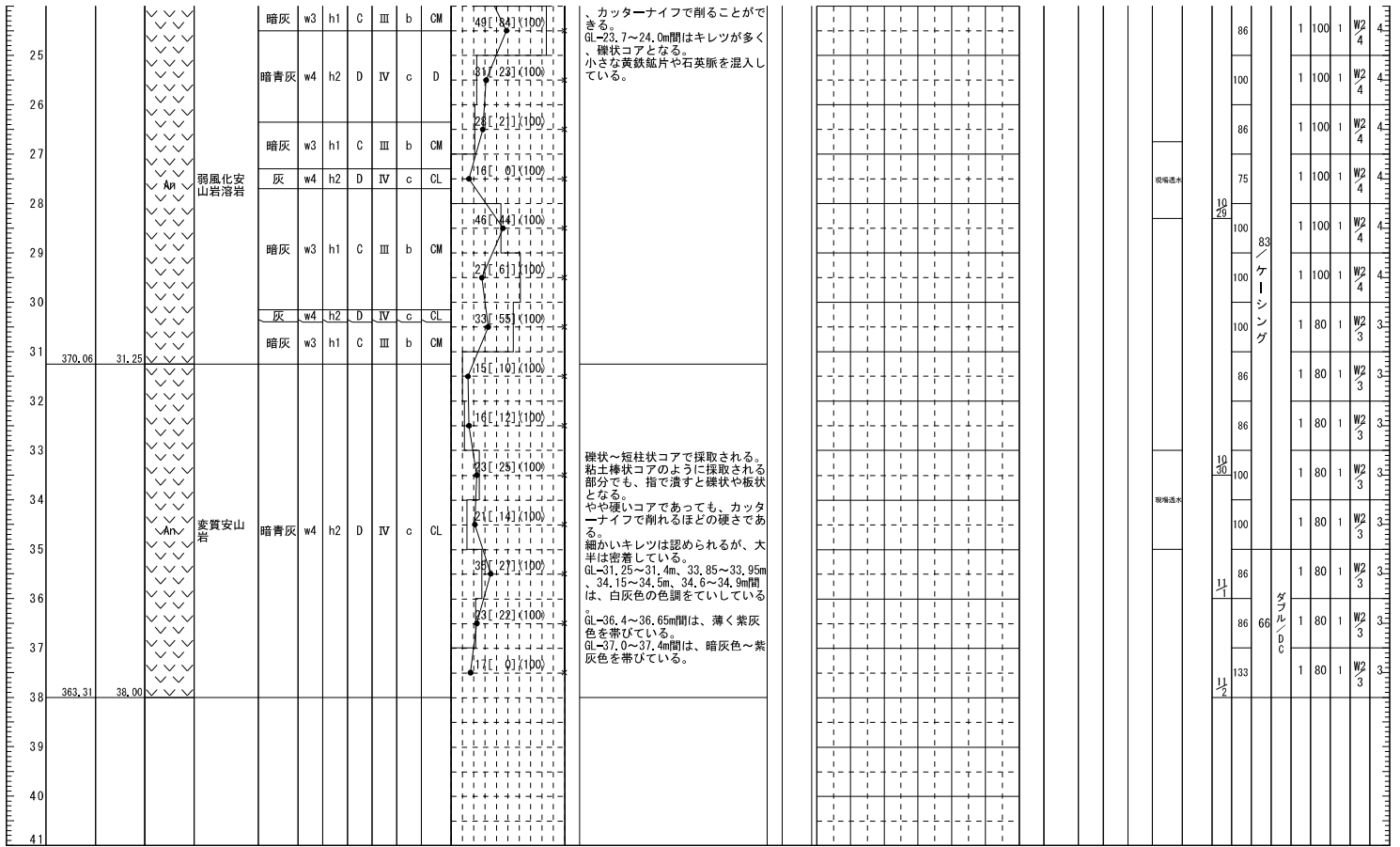
調 査 名 (仮称) 令和3年度逢初川地質調査

事 業 ・ 工 事 名

調査目的及び調査対象

ボーリング名	源頭部 No.3	調査位置	静岡県熱海市伊豆山地先	北 緯	35° 07' 18.4226"
発 注 機 関	静岡県熱海土木事務所	調査期間	令和3年10月15日～ 令和3年11月 2日	東 経	139° 04' 16.7534"
調査業者名	電 話	主任技師	地質調査技師 登録番号	現 場 代 理 人	地質調査技師 登録番号
コ ー ー 者	コ ー ー 者	コ ー ー 者	コ ー ー 者	コ ー ー 者	コ ー ー 者
ボーリング者	地質調査技師 登録番号	ボーリング責任者	地質調査技師 登録番号	ボーリング責任者	地質調査技師 登録番号
孔口標高	H=401.31m	角 度	180° 上 90° 下 0°	方 向	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°
総削孔長	38.00m	地盤勾配	0° 鉛直 90°	使用機種	YBM-05DA-2
		エンジン	NFAD-8	ポンプ	V5-P

標 尺 (m)	標 高 (m)	深 度 (m)	工学的地質区分名(模様)	工学的地質区分名	色 調	風 化 の 程 度	変 質 の 程 度	硬 質 の 程 度	割 裂 目 の 状 態	岩 質 状 態	コア採取率 最大コア長 R Q D [%]	記 事	標準貫入試験					室内試験	削孔状況				
													標準貫入試験	N 値	深 度	打撃ごとの貫入量	50回以上の貫入量			自沈時の貫入量	位置試験	室内試験	削孔状況
1	400.71	0.60	盛土(シルト質礫)	盛土(シルト質礫)	褐				VI		31 [0] (100)	φ=10~30mmほどの亜角礫~角礫を主体とする。基質はシルト分を多く含む中砂~粗砂である。	10/25	85					1	80	1	W2	4
2									VI		4 [0] (100)		10/26	300					1	80	1	W2	4
3											10 [0] (100)	φ=5~10mmほどの亜円礫~亜角礫~角礫を混入している。砂分は細砂~中砂が主体である。全体に湿潤で軟らかい。コアは、指で容易に潰すことができる硬さである。所々に小さな木根を混入している。	10/26	60					1	80	1	W2	4
4											3 [0] (100)		10/26	100					1	80	1	W2	4
5											4 [0] (100)	GL-2.3~2.4m, 2.6~3.6m, 4.6~5.0m, 5.9~6.2m, 7.0~7.3m, 7.8~8.7m, 8.9~9.1m, 9.6~10.1m間は礫分や細砂~中砂の混入が多い。	10/16	100					1	80	1	W2	4
6			盛土(礫混じりシルト)	盛土(礫混じりシルト)	暗褐				E	VI	9 [0] (100)	GL-2.6~3.6m間には、プラスチック片やレンガ片を混入している。GL-4.0~4.1m間には、プラスチック片が混入している。	10/16	150					1	80	1	W2	3
7									VI		2 [0] (100)	GL-4.05m付近とGL-8.96~9.7m間には、大きな木根が混入している。	10/16	200					1	80	1	W2	3
8											2 [0] (100)	GL-1.0m付近、2.0~2.1m間、4.8m付近、9.9~10.0m間には、コンクリート片を混入している。	10/16	200					1	80	1	W2	3
9											9 [0] (100)	GL-10.1~10.4m, 10.7~10.75m, 11.3~11.9m間は、硬質な安山岩の玉石である。	10/16	200					1	80	1	W2	3
10											7 [0] (100)		10/16	300					1	60	1	W2	3
11											9 [0] (100)		10/16	300					1	60	1	W2	3
12	389.36	11.95							IV VI VII		10 [0] (100)		10/16	100					1	80	1	W2	3
13			シルト質礫	シルト質礫	暗褐				D	V	11 [0] (100)	玉石を混入する砂礫である。基質はシルト分を多く混入する中砂~粗砂である。全体に固結味である。礫はφ=5~30mmの亜角礫~角礫を主体とし、玉石はL=10cmほどである。	10/29	100					1	100	1	W2	3
14	385.81	14.50			暗灰				E	VI	12 [0] (100)	玉石は、硬質な安山岩からなるが、キレツは認められる。GL-13.9~14.0m間は、軟らかな礫混じりシルトであるが、中砂も少量混入している。	10/25	100					1	100	1	W2	5
15					暗青灰 黄褐 暗灰				E	V	8 [0] (100)	小さな木根も混入している。粘土状~砂状~礫状コアで採取される。	10/25	150					1	100	1	W2	5
16			強風化安山岩溶岩	強風化安山岩溶岩	褐灰	w5	h2		c	D	15 [0] (100)	岩芯まで風化・変質しているが、岩構造は認識できる。コアは指で容易に潰すことができる。	10/22	60					1	100	1	W2	5
17	384.06	17.25			暗褐				D	IV	20 [30] (100)	GL-16.35~16.9m間は、やや硬いコアで採取されるが、横キレツが発達している。	10/22	100					1	100	1	W2	5
18					暗灰				E	V	30 [44] (100)		10/28	100					1	100	1	W2	5
19					暗青灰	w3	h1		C	II	62 [90] (100)	硬質な短柱状~棒状コアで採取される。斜め・縦キレツは認められ、開口しているものもある。	10/28	75					1	100	1	W2	5
20					暗灰						62 [96] (100)	GL-18.0mまでは、キレツ面が褐色化している。	10/25	75					1	100	1	W2	4
21			弱風化安山岩溶岩	弱風化安山岩溶岩	暗青灰	w4	h2		D	VII	58 [56] (100)	GL-17.9~18.7m間は、やや変質しており、カッターナイフで小さく削ることができる。	11/1	86					1	100	1	W2	4
22					暗灰						24 [31] (100)	GL-20.3~21.7m, 24.5~26.35m, 27.3~27.7m, 30.15~30.35m間は、暗青灰色~青灰色の色調を呈し、やや軟らかいコアが主体である。	11/1	55					1	100	1	W2	4
23					暗灰	w3	h1		C	III	24 [54] (100)	コアは指で潰すことはできないが	10/28	133					1	100	1	W2	4
24											28 [19] (100)		10/28	46					1	100	1	W2	4



コア写真 源頭部 No.3 (深度 0.0~38.0m)

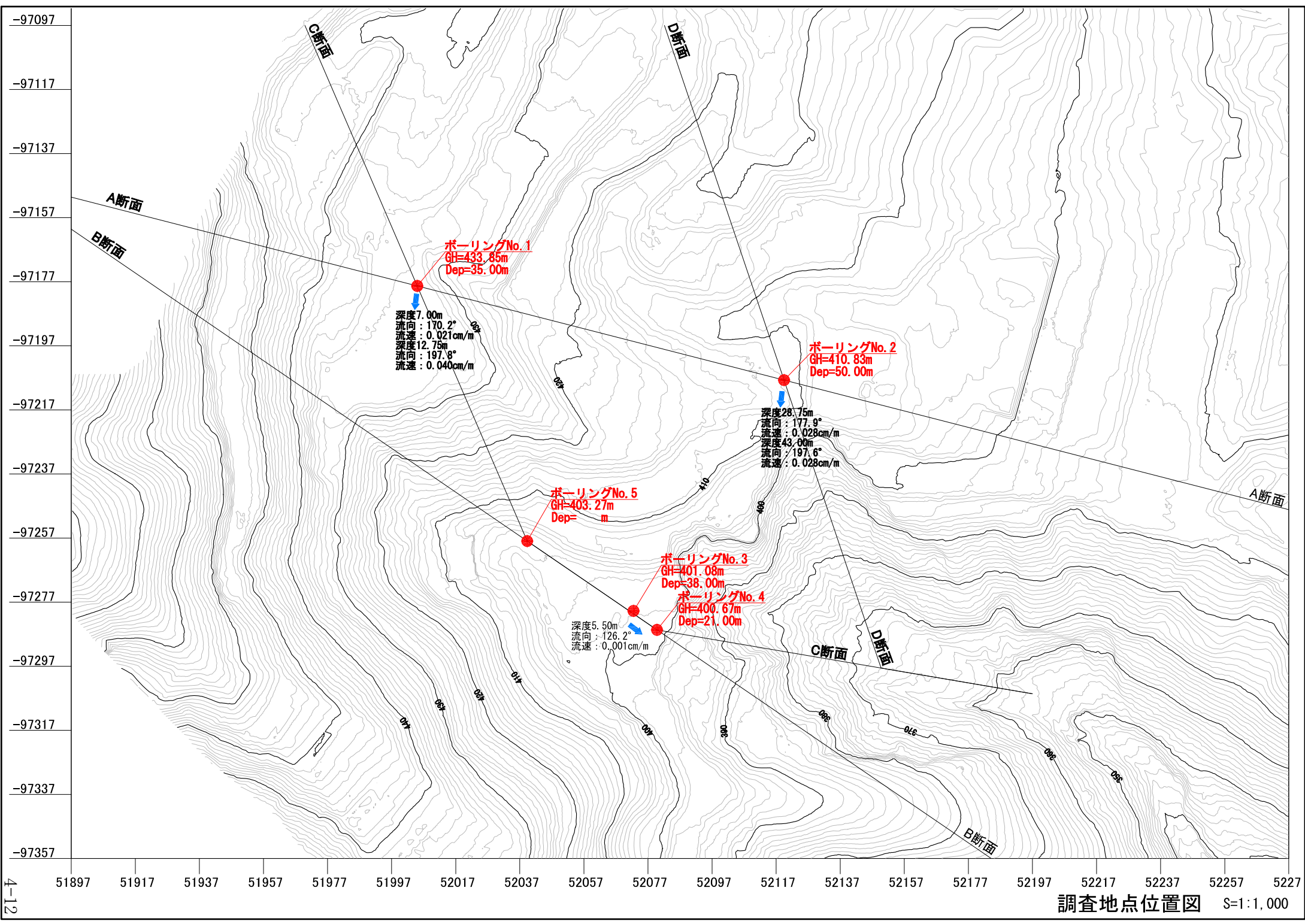






コア写真 源頭部 No.4 (深度 0.0~21.0m)

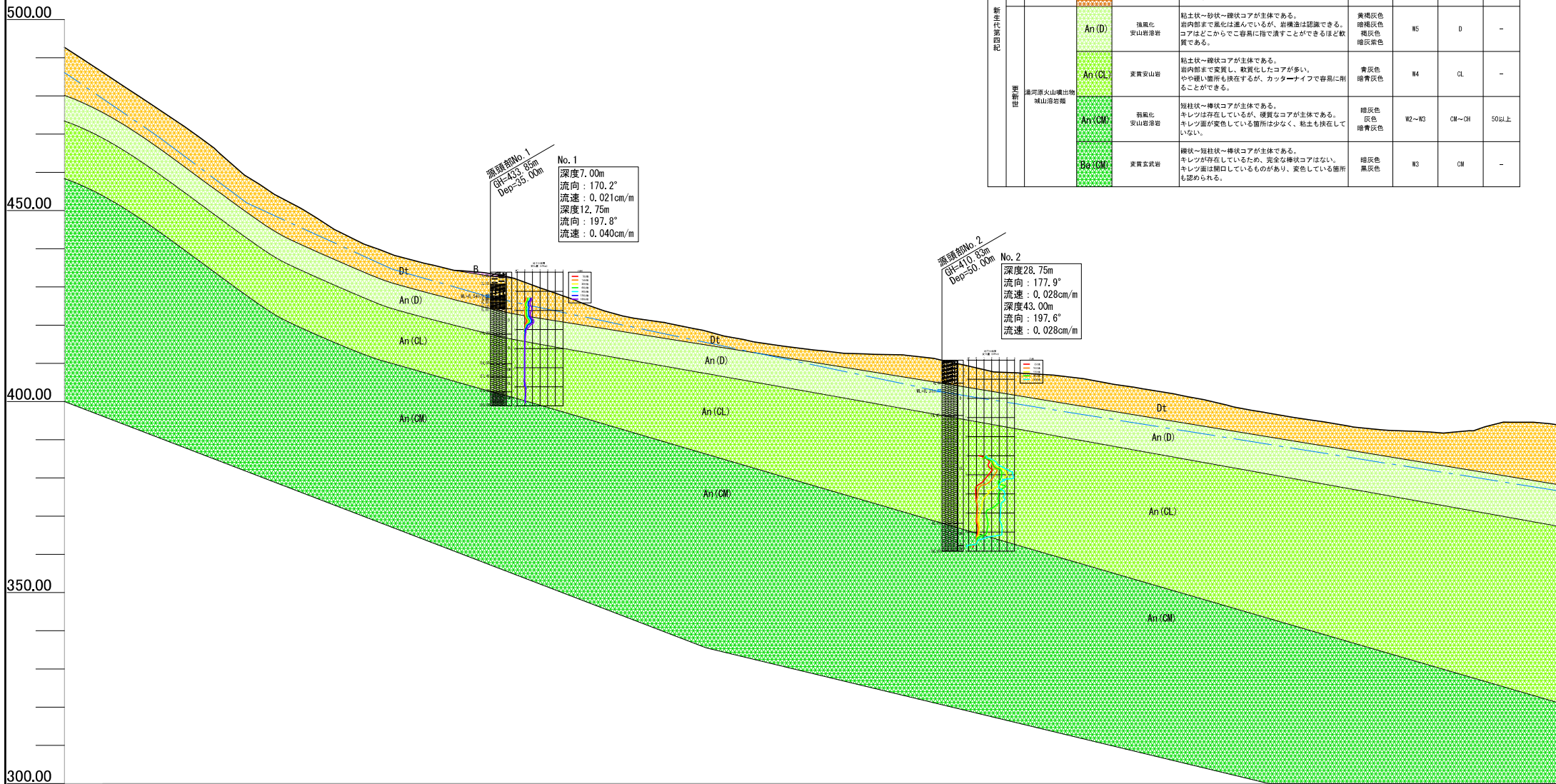




調査地点位置図 S=1:1,000

地質断面図 凡例

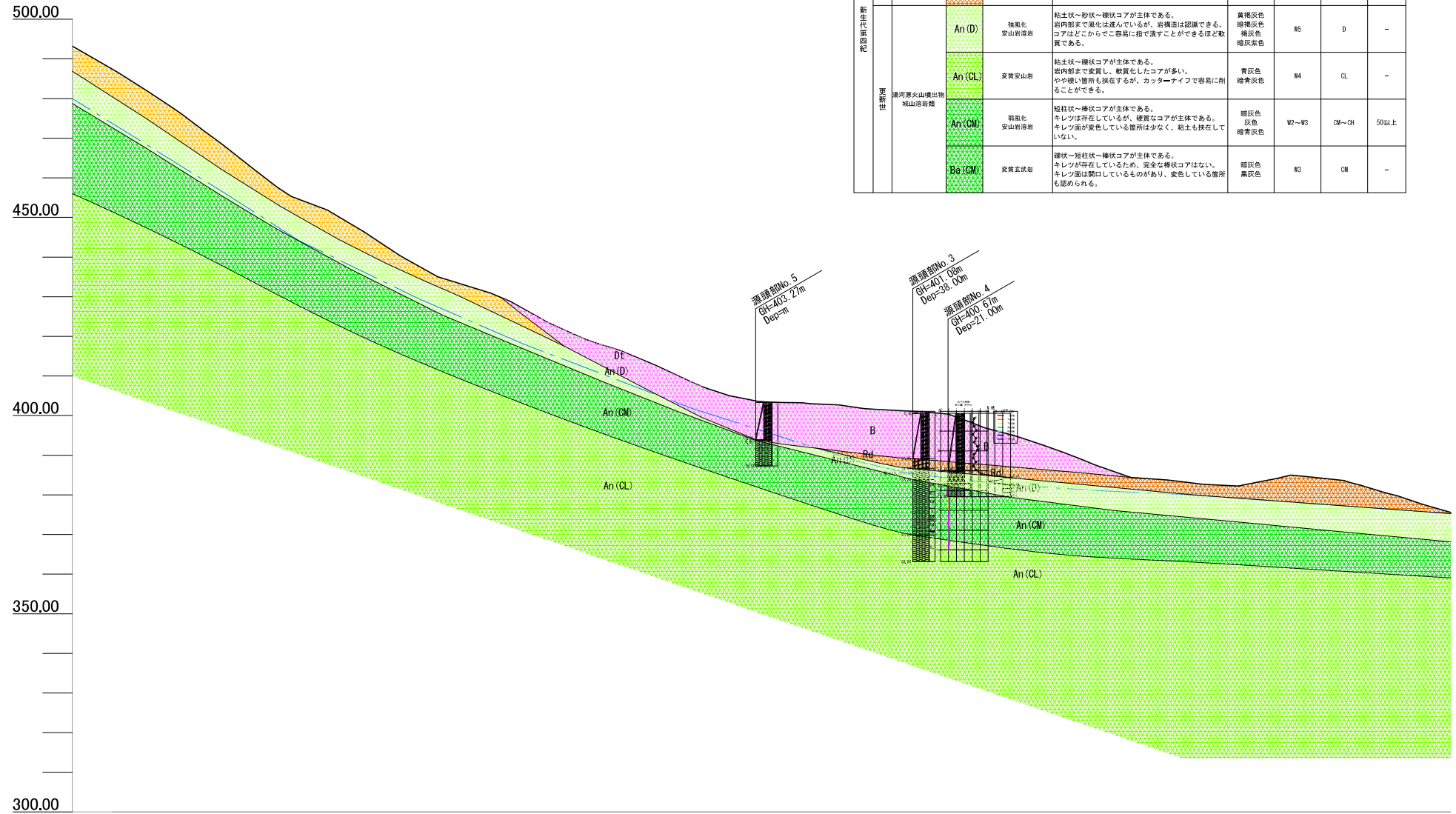
時代	地層名	記号	層相	記事	色調	風化区分	岩級区分	N 値
更新世	盛土	B	砂・砂質シルト シルト質礫	礫分や砂分を混入し、かなり不均質な土層である。礫は、φ=5~10mmほどの亜円礫~遊角礫を主体とし、玉石も点在している。	暗灰色 暗褐色 褐色	-	-	2~8
	斜面堆積物	Dt	玉石 稜状〜角状シルト シルト質礫 稜状〜角状シルト シルト砂質シルト	礫分や玉石を多く混入している。基質は砂分を多く混入するシルトを主体としている。全体にやや固結気味であるが、暗灰色を呈する軟らかなシルトも挟んでいる。	暗褐色 暗褐色 暗褐色 暗褐色 暗褐色	-	-	-
	深流堆積物	Pt	シルト質礫	硬質な玉石を多く混入する礫質土であるが、締まり度合は低い。基質はシルト分を多く混入する中砂〜粗砂である。礫は、φ=5~30mmほどの亜角礫〜角礫を主体とする。	暗褐色 暗褐色 暗褐色 暗褐色	-	-	13~50以上
新生代第四紀		An (D)	礫風化 安山岩深層岩	粘土状〜砂状〜礫状コアが主体である。岩内部まで風化は進んでいるが、岩塊は認識できる。コアはどこからどこまで指で潰すことができるほど軟質である。	黄褐色 暗褐色 暗褐色 暗褐色	W5	D	-
		An (OL)	礫風化 安山岩	粘土状〜礫状コアが主体である。岩内部まで変質し、軟質化したコアが多い。やや軽い箇所も挟んでいるが、カッターナイフで容易に削ることができる。	黄褐色 暗褐色	W4	CL	-
		An (CM)	礫風化 安山岩深層岩	短柱状〜礫状コアが主体である。キレツが存在しているが、硬質なコアが主体である。キレツ面が変色している箇所は少なく、粘土も挟んでいる。	暗褐色 暗褐色 暗褐色	W2~W3	CM~CH	50以上
		Ba (CM)	礫風化 安山岩	礫状〜短柱状〜礫状コアが主体である。キレツが存在しているため、硬質なコアはない。キレツ面は開口しているものがあり、変色している箇所も認められる。	暗褐色 暗褐色 黒灰色	W3	CM	-



地質断面図-1 (A断面)  
S=1:1,000

地質断面図 凡例

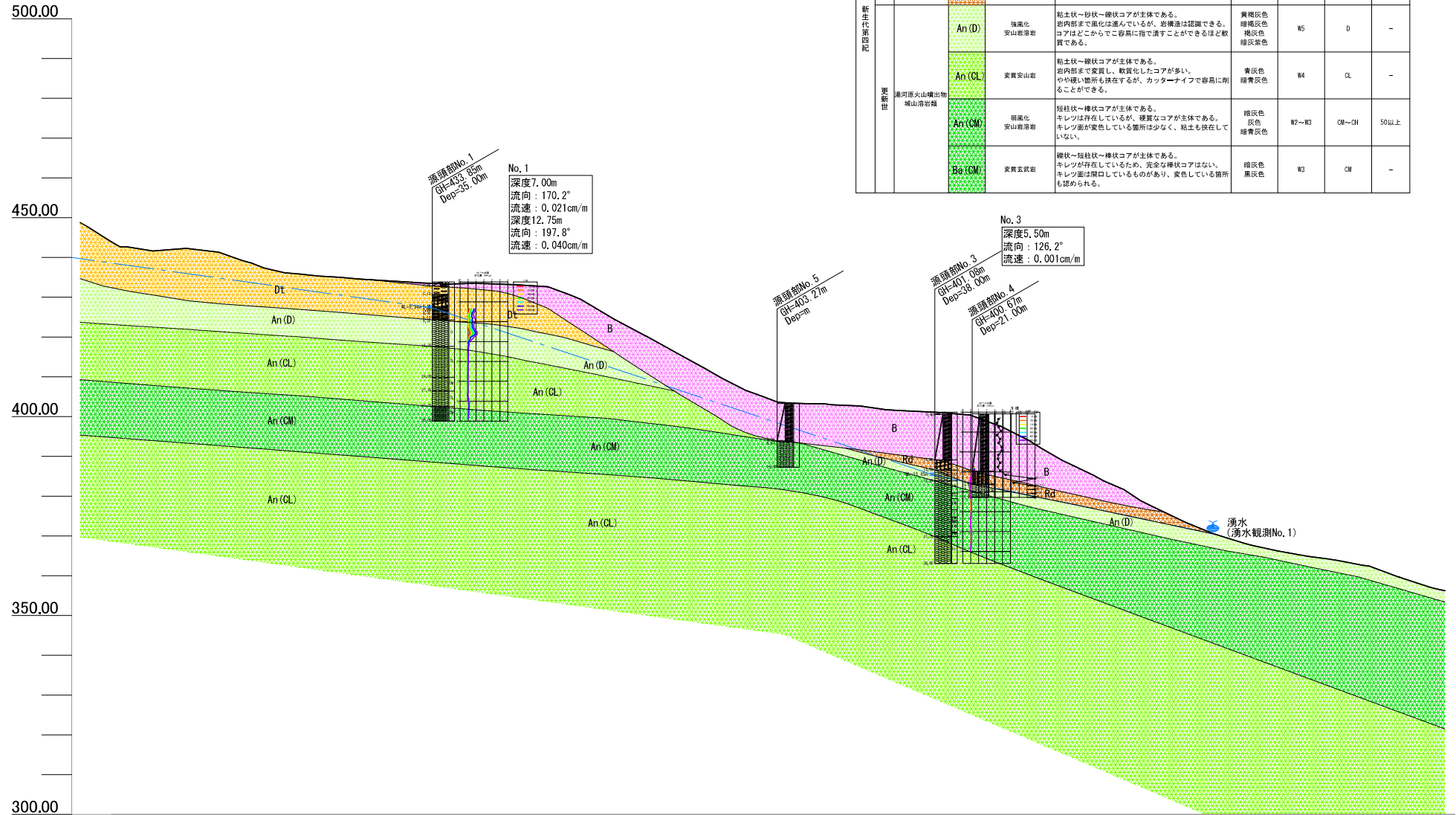
時代	地層名	記号	層相	記事	色調	風化区分	岩級区分	N 値
完新世	盛土	B	礫・砂混じりシルト シルト質礫	礫分や砂分を混入し、かなり不均質な土層である。礫は、φ=5~10mmほどの里内礫~亜角礫を主体とし、玉石も点在している。 木片、プラスチック片、コンクリート片を混入している。	暗灰色 暗褐色 褐色	-	-	2~8
	斜面堆積物	Dt	玉石 混入じり火山灰シルト シルト質礫 礫混じり砂質シルト シルト砂質シルト	礫分や玉石を多く混入している。 基質は砂分を多く混入するシルトを主体としている。 全体にやや固結気味であるが、暗灰色を呈する数らかなシルトも挟在している。	暗褐色 暗黄褐色 暗灰色 褐色 黄褐色	-	-	-
	深溝堆積物	Rd	硬質な玉石を多く混入する礫質土であるが、締まり度合は緩い。 基質はシルト分を多く混入する中砂~粗砂である。 礫は、φ=5~30mmほどの亜角礫~角礫を主体とする。		暗褐色 暗灰色 暗褐色 暗緑灰色	-	-	13~50以上
新生代第四紀	瀬河原火山噴出物 礫山層岩類	An (D)	粗粒化 安山岩層岩	結晶状~砂状~礫状コアが主体である。 岩内部まで風化は進んでいるが、岩構造は認識できる。 コアはどこからでも容易に指で潰すことができるほど軟質である。	黄緑灰色 暗緑灰色 暗灰色 暗赤紫色	W5	D	-
		An (CL)	変質安山岩	結晶状~礫状コアが主体である。 岩内部まで変質し、軟質化したコアが多い。 やや硬い箇所も挟在するが、カッターナイフで容易に閉ることができる。	黄褐色 暗青灰色	W4	CL	-
		An (CM)	粗粒化 安山岩層岩	短柱状~礫状コアが主体である。 キレツは存在しているが、稜質なコアが主体である。 キレツ面が変色している箇所は少なく、粘土も挟在していない。	暗灰色 灰色 暗青灰色	W2~W3	CM~CH	50以上
		Ba (CM)	変質玄武岩	礫状~短柱状~礫状コアが主体である。 キレツが存在しているため、完全な礫状コアはない。 キレツ面は開口しているものがあり、変色している箇所も認められる。	暗灰色 黒灰色	W3	CM	-



地質断面図-2 (B断面)  
S=1:1,000

地質断面図 凡例

時代	地層名	記号	層相	記 事	色調	風化区分	岩級区分	N 値
更新世	盛土	B	礫・砂混じりシルト シルト質礫	礫分や砂分を混入し、かなり不均質な土層である。礫は、φ=5~10mmほどの歪円礫~歪角礫を主体とし、玉石も存在している。木片、プラスチック片、コンクリート片を混入している。	暗灰色 暗褐色 褐色	-	-	2~8
	斜面堆積物	Dt	玉石 混じり火山灰シルト シルト質礫 混じり砂質シルト シルト砂質シルト	礫分や玉石を多く混入している。基質は砂分を多く混入するシルトを主体としている。全体にやや固結臭味であるが、暗灰色を呈する数らかなシルトも挟入している。	暗褐色 暗黄褐色 褐色 暗灰色 黄褐色	-	-	-
	深流堆積物	Rd	シルト質礫	硬質な玉石を多く混入する礫質土であるが、礫まり度合は低い。基質はシルト分を多く混入する中砂~粗砂である。礫は、φ=5~30mmほどの歪角礫~角礫を主体とする。	暗褐色 暗灰色 褐色 暗褐色	-	-	13~50以上
新生代第Ⅱ紀	瀬河原火山噴出物 凝山岩類	An (D)	強風化 安山岩	粘土状~砂状~礫状コアが主体である。岩内部まで風化は進んでいるが、岩構造は認識できる。コアはどこからでも容易に指で潰すことができる。	黄褐色 暗褐色 暗灰色 暗褐色	W5	D	-
		An (CL)	実質安山岩	粘土状~礫状コアが主体である。岩内部まで実質し、軟質化したコアが多い。やや硬い箇所も存在するが、カッターナイフで容易に削ることができる。	青灰色 暗青灰色	W4	CL	-
更新世	瀬河原火山噴出物 凝山岩類	An (CM)	弱風化 安山岩	短柱状~礫状コアが主体である。キレツは存在しているが、硬質なコアが主体である。キレツ面が変色している箇所は少なく、粘土も挟入していない。	暗灰色 灰色 暗青灰色	W2~W3	CM~CH	50以上
		Ba (CM)	実質玄武岩	礫状~短柱状~礫状コアが主体である。キレツが存在しているため、完全な礫状コアはない。キレツ面は開口しているものがあり、変色している箇所も認められる。	暗灰色 黒灰色	W3	CM	-

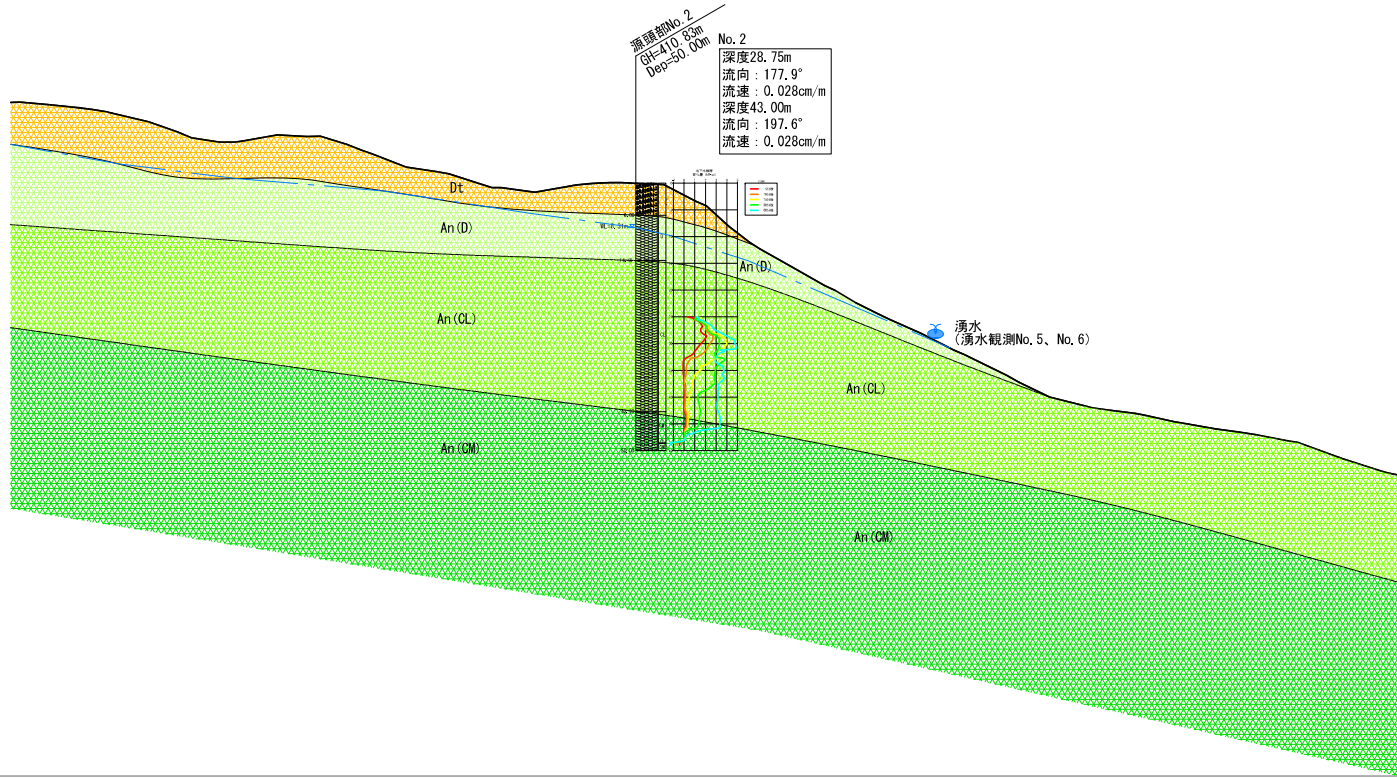


地質断面図-3 (C断面)  
S=1:1,000

地質断面図 凡例

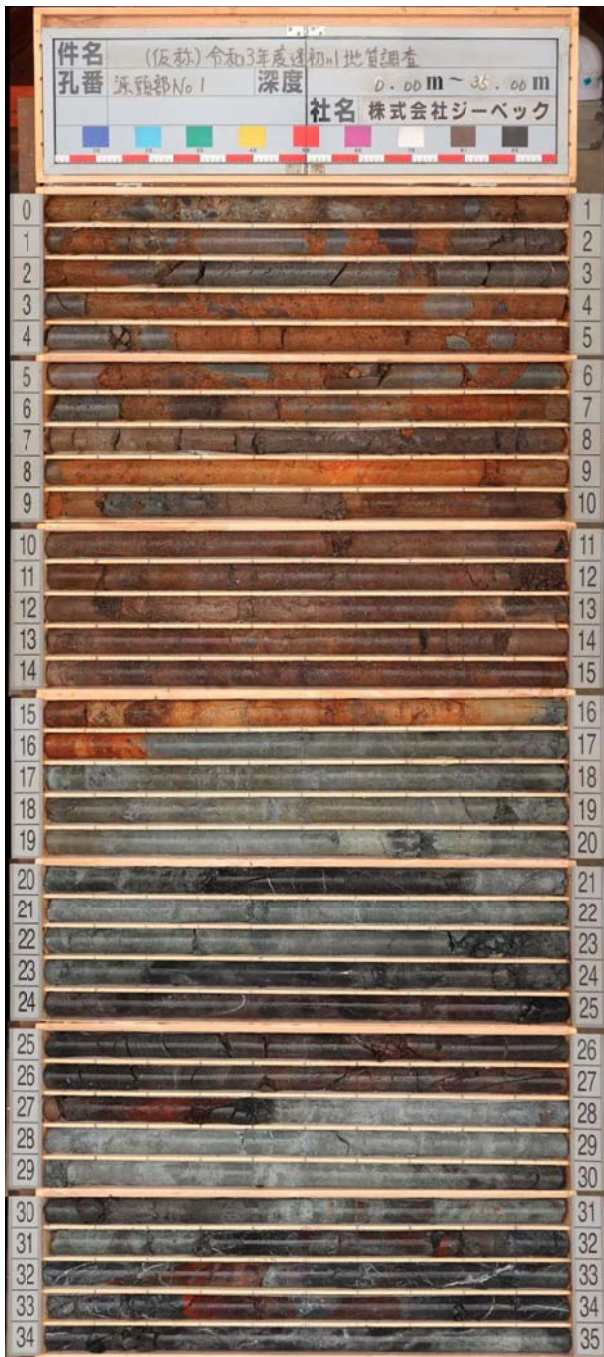
時代	地層名	記号	層相	記事	色調	風化区分	岩級区分	N 値
更新世	盛土	B	礫・砂混じりシルト シルト質礫	礫分や砂分を混入し、かなり不均質な土層である。礫は、φ=5~10mmほどの歪内礫~歪角礫を主体とし、玉石も点在している。 木片、プラスチック片、コンクリート片を混入している。	暗灰色 暗褐色 褐色	-	-	2~8
	斜面堆積物	Dt	玉石 礫混じり火山灰シルト シルト質礫 礫混じり砂質シルト シルト砂質シルト	礫分や玉石を多く混入している。 基質は砂分を多く混入するシルトを主体としている。 全体にやや固結気味であるが、暗灰色を呈する数らかなシルトも挟在している。	暗褐色 暗褐色 暗褐色 暗褐色 暗褐色	-	-	-
	深流堆積物	Rd	シルト質礫	硬質な玉石を多く混入する礫質土であるが、礫まり度合は低い。 基質はシルト分を多く混入する中砂~粗砂である。 礫は、φ=5~30mmほどの歪角礫~角礫を主体とする。	暗褐色 暗褐色 暗褐色 暗褐色	-	-	13~50以上
新生代第四紀		An(D)	強風化 安山岩溶岩	粘土状~砂状~礫状コアが主体である。 堆内部まで風化は進んでいるが、岩構造は認識できる。 コアはどこからでも容易に指で潰すことができるほど軟質である。	黄褐色 暗褐色 暗褐色 暗褐色	W5	D	-
		An(OL)	変質安山岩	粘土状~礫状コアが主体である。 堆内部まで変質し、軟質化したコアが多い。 やや硬い箇所も挟在するが、カッターナイフで容易に削ることができる。	黄灰色 暗青灰色	W4	OL	-
	清河原火山噴出物 城山溶岩類	An(OL)	弱風化 安山岩溶岩	短柱状~棒状コアが主体である。 キレンは存在しているが、硬質なコアが主体である。 キレン面が変色している箇所は少なく、粘土も挟在していない。	暗灰色 灰色 暗青灰色	W2~W3	OL~OH	50以上
		Ba(CM)	変質玄武岩	礫状~短柱状~棒状コアが主体である。 キレンが存在しているため、完全な棒状コアはない。 キレン面は開口しているものがあり、変色している箇所も認められる。	暗灰色 黒灰色	W3	CM	-

500.00  
450.00  
400.00  
350.00  
300.00

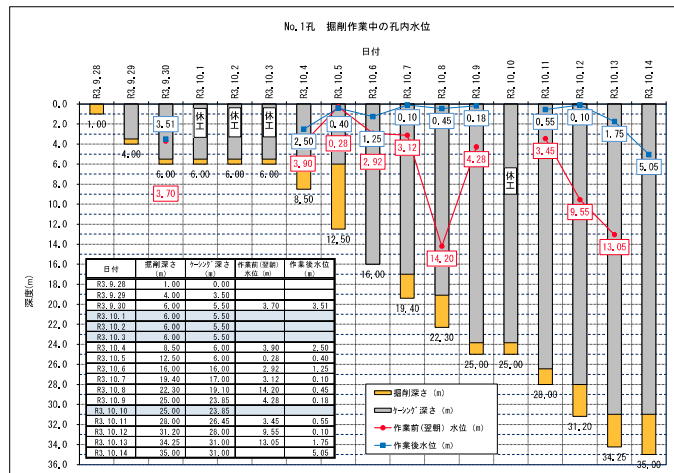


地質断面図-4 (D断面)  
S=1:1,000

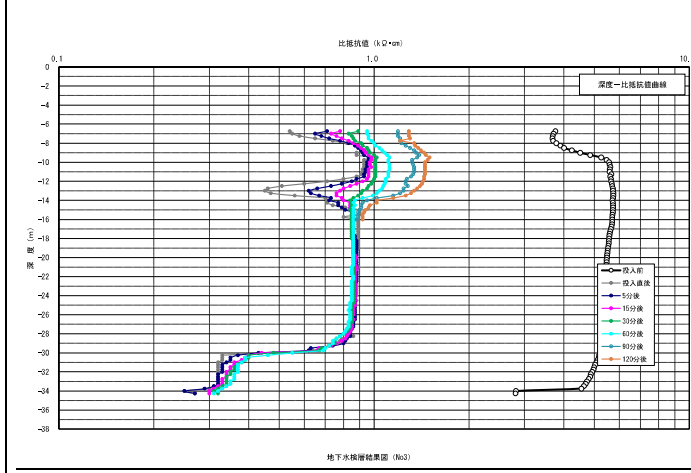
コア写真



孔内水位



地下水検層

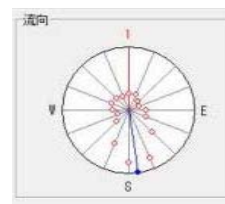


透水係数

試験深度 (m)	透水係数K (m/s)	試験方法
3.5~4.0	5.96E-06	非定常法 (注入法)
5.5~6.0	2.50E-05	非定常法 (注入法)
12.0~12.5	1.86E-07	非定常法 (注入法)
19.1~20.0	2.26E-07	非定常法 (注入法)
23.85~25.0	7.23E-08	非定常法 (注入法)
28.0~30.0	1.36E-07	非定常法 (注入法)
33.0~35.0	2.28E-08	非定常法 (注入法)

流向流速

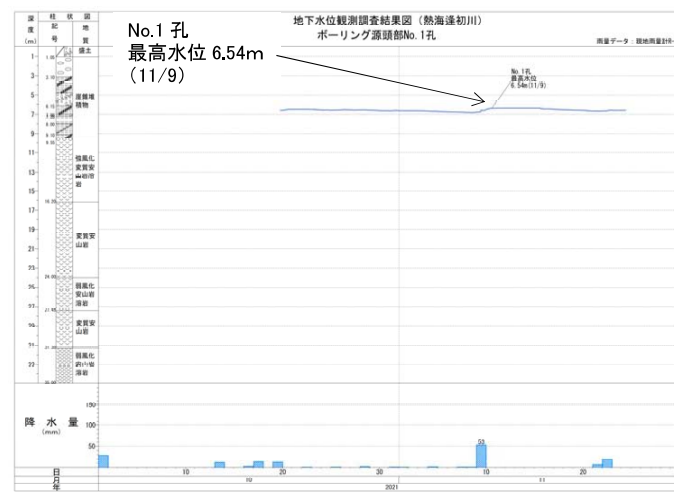
深度 : 7.00m



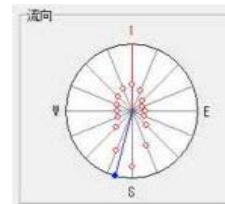
流向 : 170.2°  
流速 : 0.021cm/min



地下水位観測



深度 : 12.75m



流向 : 197.8°  
流速 : 0.040cm/min

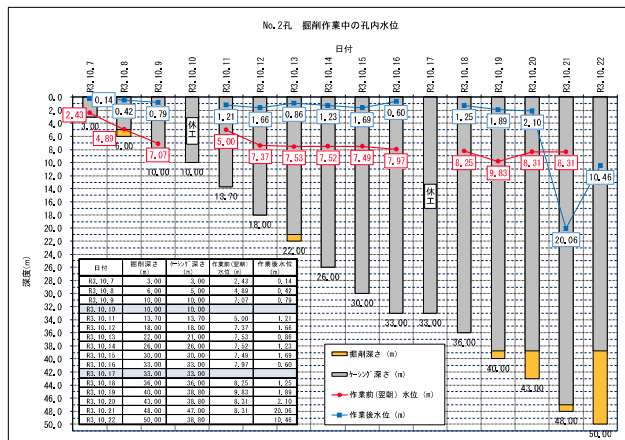




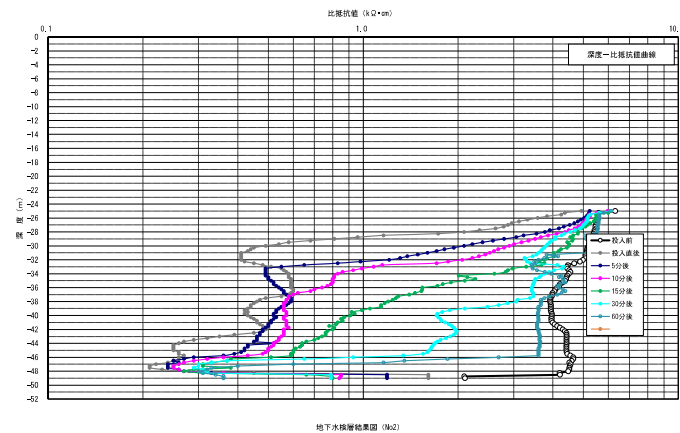
コア写真



孔内水位



地下水検層



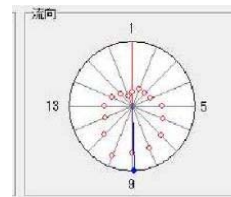
透水係数

試験深度 (m)	透水係数K (m/s)	試験方法
2.0~3.0	1.99E-07	非定常法 (注入法)
5.0~6.0	2.33E-07	非定常法 (注入法)
7.0~8.0	2.97E-07	非定常法 (注入法)
12.0~13.0	7.43E-08	非定常法 (注入法)
17.0~18.0	4.89E-08	非定常法 (注入法)
22.0~23.0	4.92E-08	非定常法 (注入法)
27.0~28.0	7.02E-08	非定常法 (注入法)
32.0~33.0	5.05E-08	非定常法 (注入法)
37.0~38.0	2.11E-08	非定常法 (注入法)
42.0~43.0	2.77E-08	非定常法 (注入法)
47.0~48.0	3.76E-08	非定常法 (注入法)

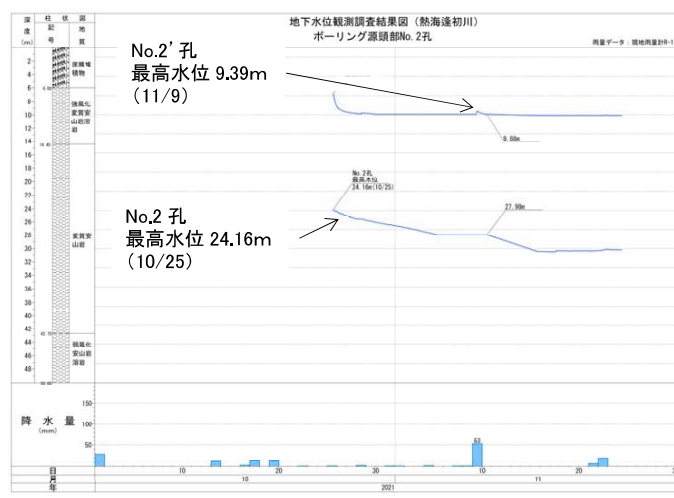
流向流速

深度 : 28.75m

流向 : 177.9°  
流速 : 0.028cm/min

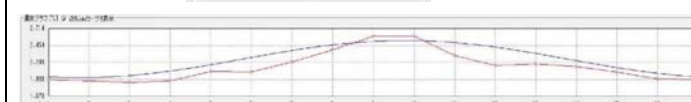
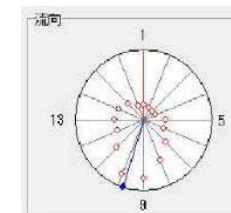


地下水位観測



深度 : 43.00m

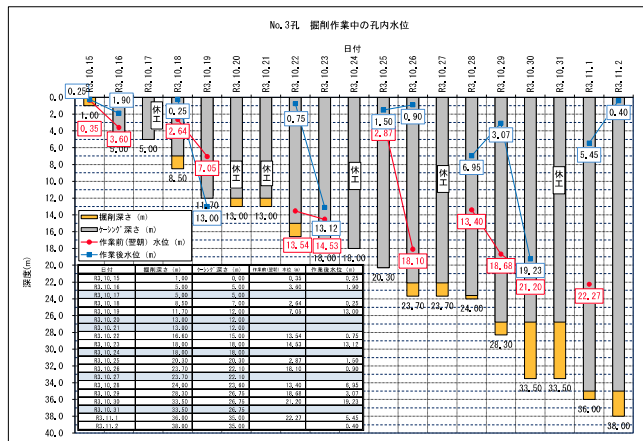
流向 : 197.6°  
流速 : 0.028 cm/min



コア写真



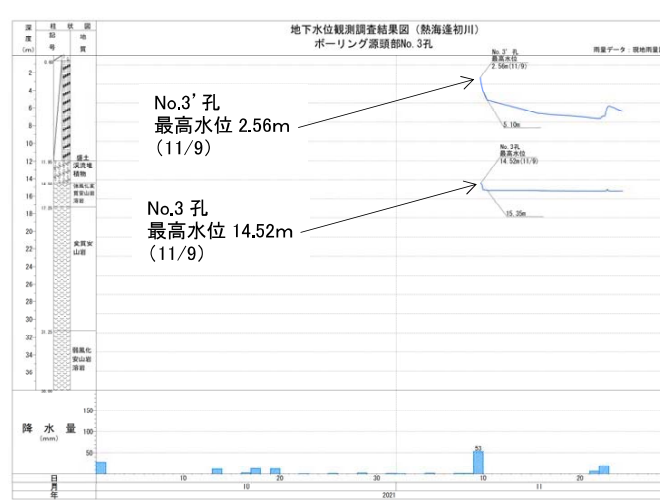
孔内水位



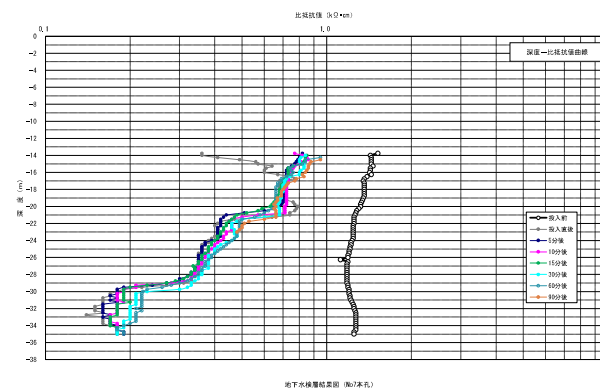
透水係数

試験深度 (GL-m)	透水係数K (m/s)	試験方法
2.0~3.0	8.59E-09	非定常法 (注入法)
7.0~8.0	5.31E-08	非定常法 (注入法)
12.0~13.0	1.79E-03	定常法 (注入法)
17.65~19.00	1.02E-08	非定常法 (注入法)
19.00~20.30	8.40E-07	非定常法 (注入法)
26.75~28.30	2.46E-07	非定常法 (注入法)
35.00~37.00	1.01E-08	非定常法 (注入法)

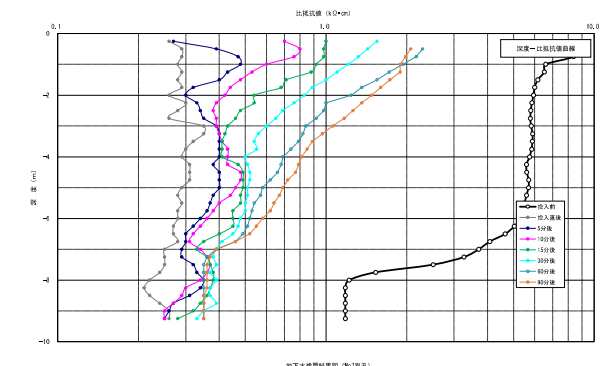
地下水位観測



地下水検層 (本孔)



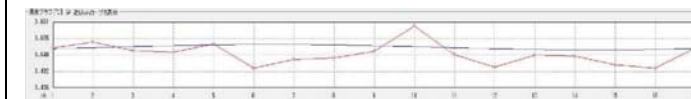
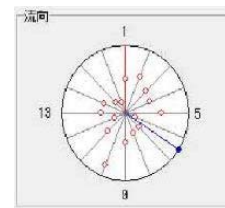
地下水検層 (別孔)



流向流速

深度 : 5.50m

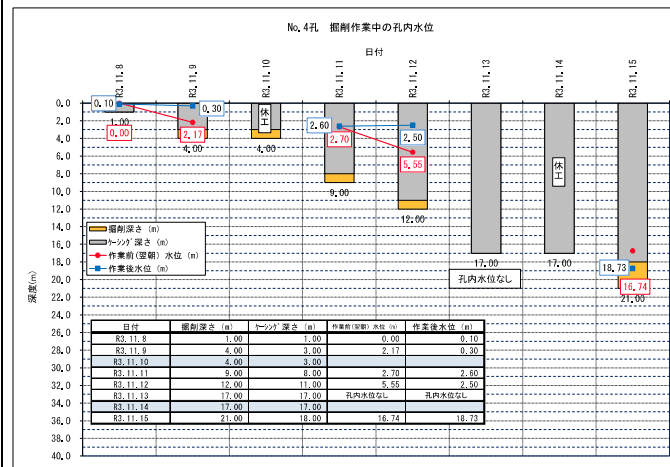
流向 : 126.2°  
流速 : 0.001cm/min



コア写真



孔内水位



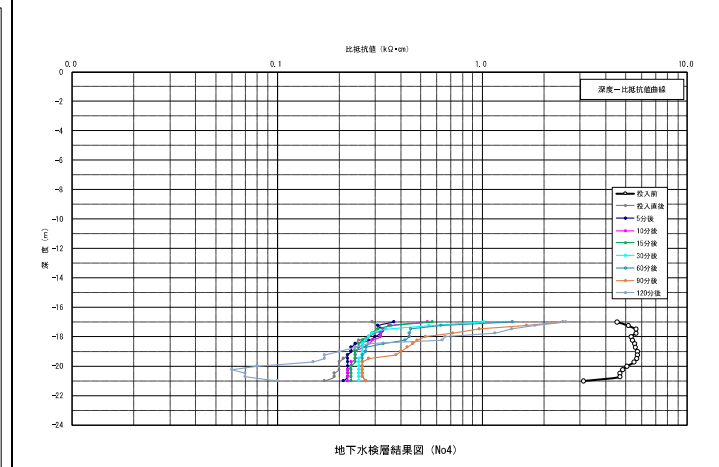
透水係数

実施しない。

地下水位観測

実施しない。

地下水検層



流向流速

深度 17.0m

流向 : 130.89°  
流速 : 0.007cm/min

