

紀の川市西脇地区斜面崩落に関する
調査検討会

調査・観測結果
ーデータ集ー

目 次

1. 調査位置図 1

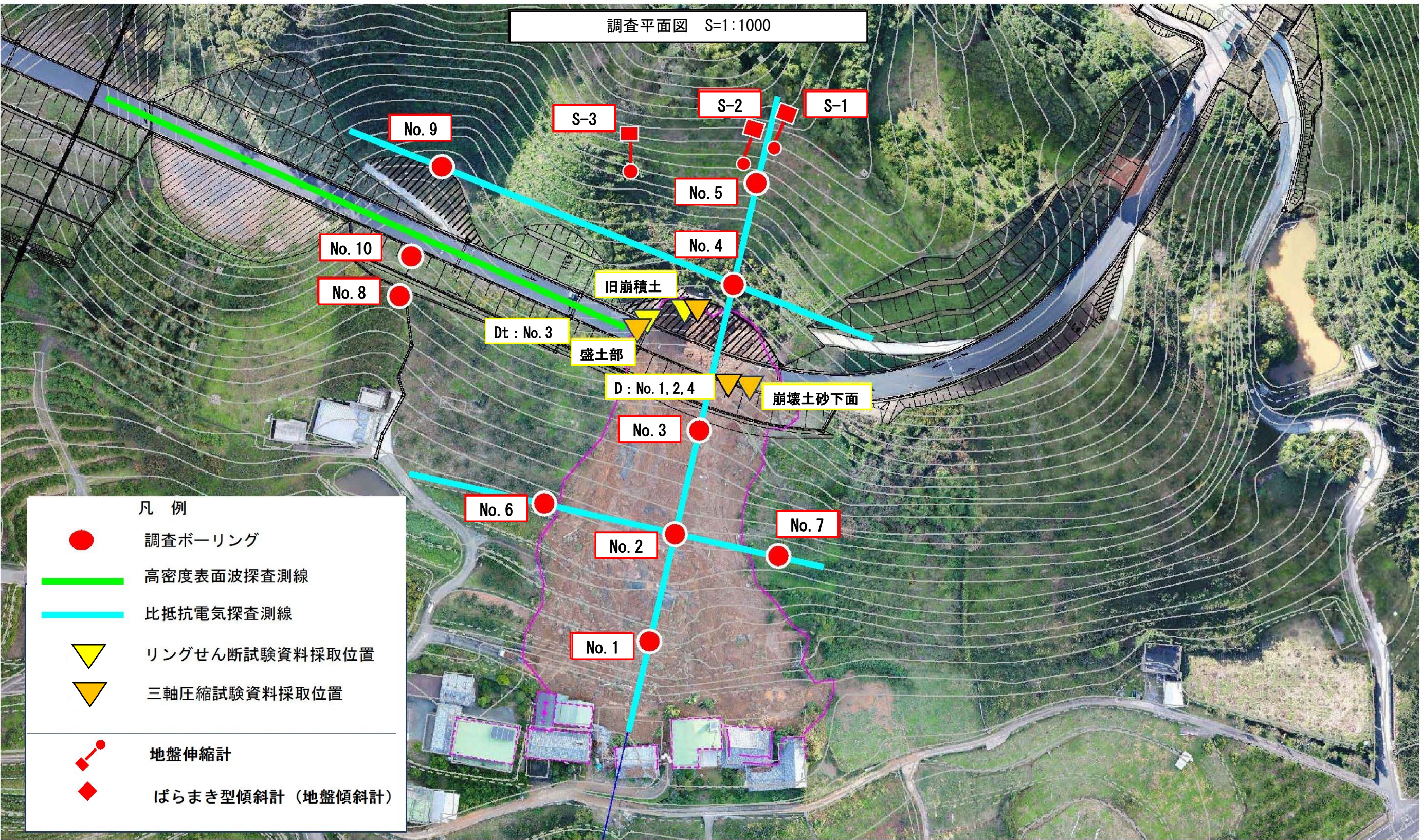
2. 調査結果断面図 2

3. 観測結果 8

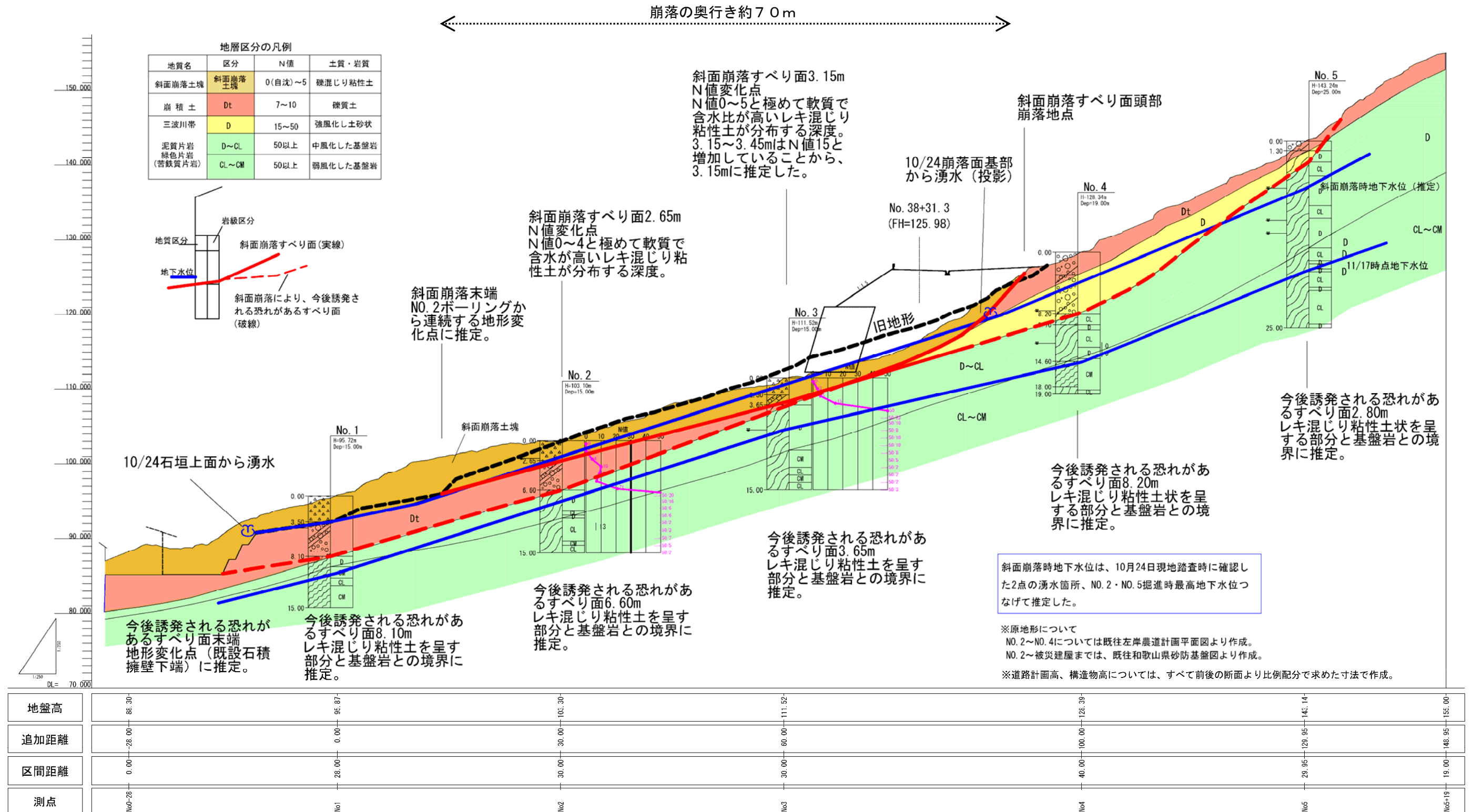
4. 土質試験結果 13

5. コア写真・柱状図 54

1. 調査位置図

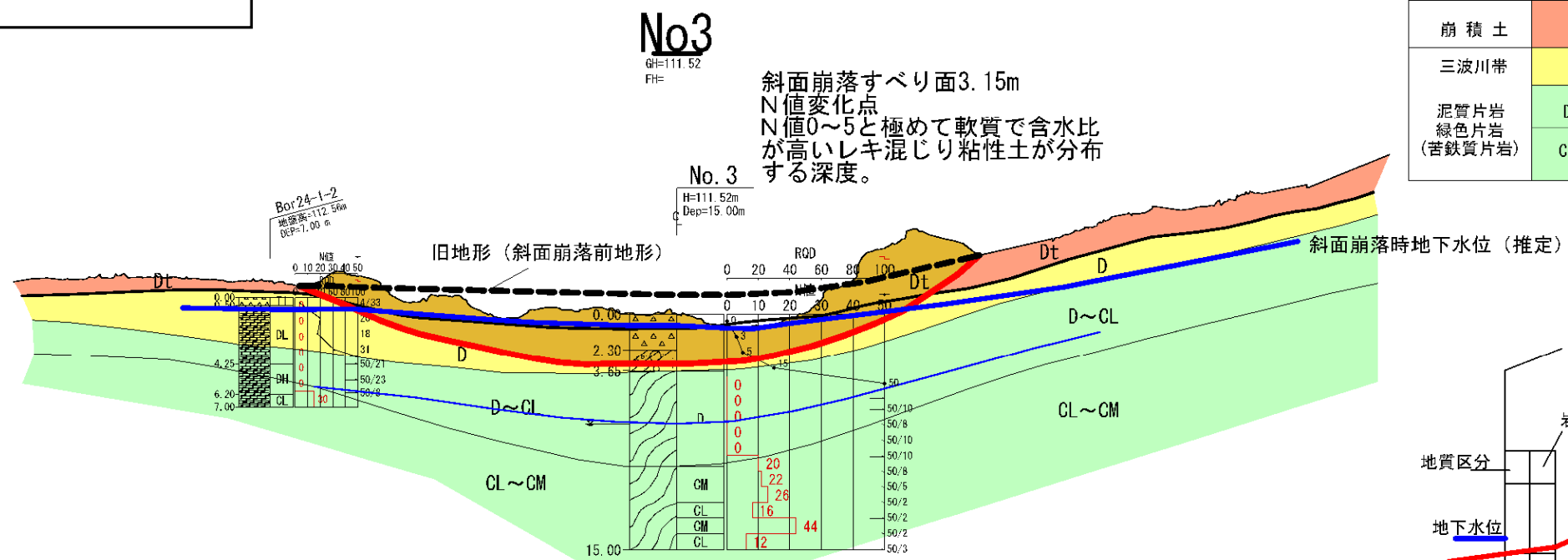


地質断面図（縦断面図） S=1:500



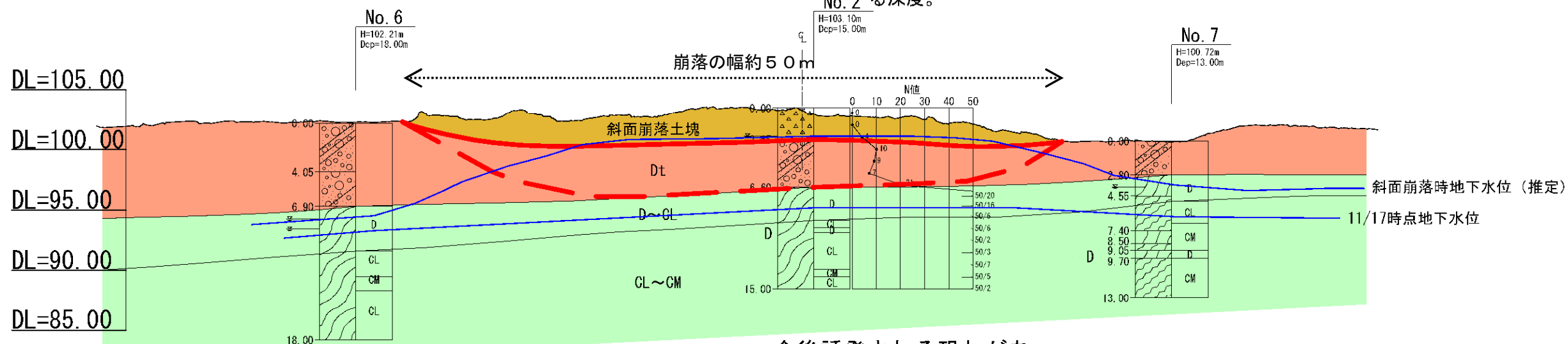
地質断面図（横断面図） S=1:400

DL=120.00
DL=115.00
DL=110.00
DL=105.00
DL=100.00
DL=95.00



No.2
GH=103.30
FH=

斜面崩落すべり面2.65m
N値変化点
N値0~4と極めて軟質で含水が高いレキ混じり粘性土が分布する深度。



No1~No2

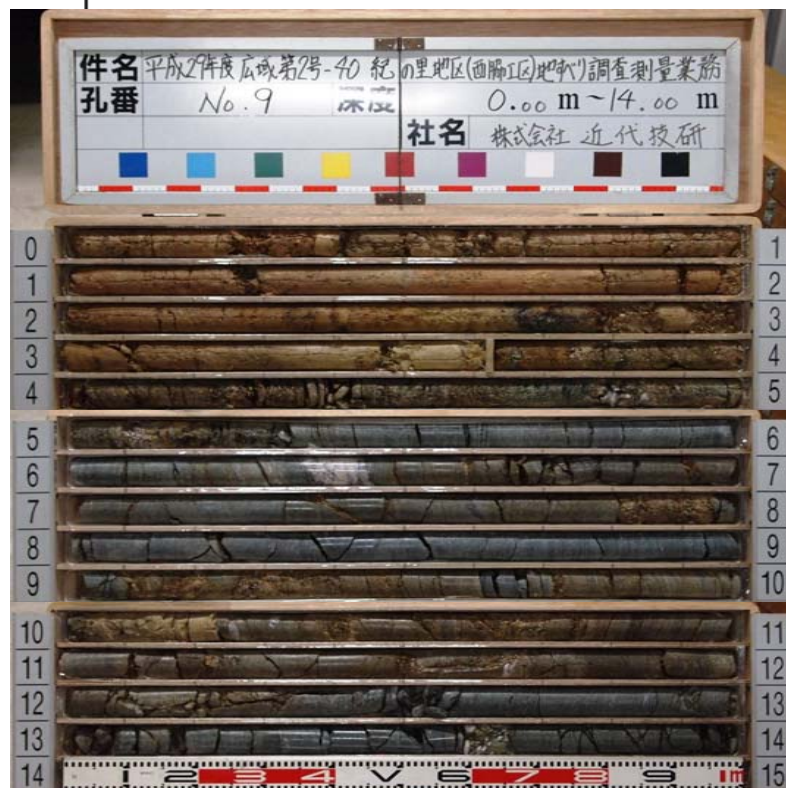
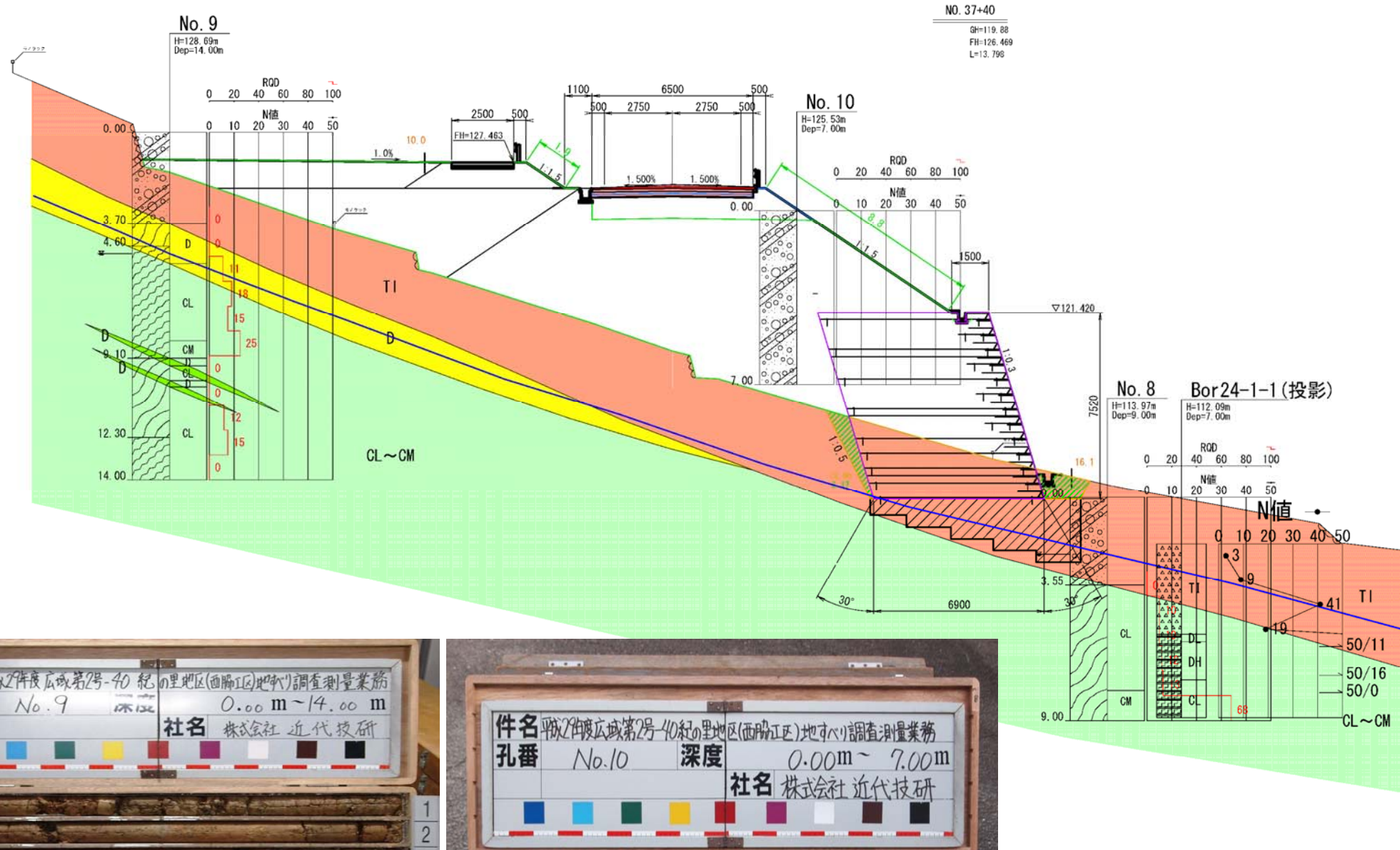
年 度	平成 29 年度 広域 第2号-40
工 事 名	紀の里地区(西脇工区)地すべり調査測量業務
箇 所	紀の川 町 西脇 地内
事務所名	和歌山県那賀振興局建設部

隣接補強土壁盛土部地質断面図

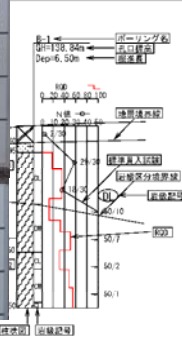
地層区分の凡例

地質名	記号	岩級区分	岩質・土質
崩積土	Dt	-	礫混じり粘土
三波川帯 (三波川結晶片岩類)	Bsct Gsct	D CL~CM	泥質片岩 緑色片岩 (苦鉄質片岩)

孔内水位 (ボーリング調査時)



地層断面図の凡例

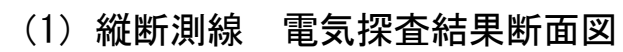


簡略柱状図の凡例

第1分類	第2分類	第3分類
分類名 図様	分類名 図様	分類名 図様
砂質シルト	砂質シルト	砂質シルト
粘土質シルト	粘土質シルト	粘土質シルト
砂質粘土	砂質粘土	砂質粘土
粘土質砂	粘土質砂	粘土質砂
砂質砂	砂質砂	砂質砂
粘土質砂	粘土質砂	粘土質砂

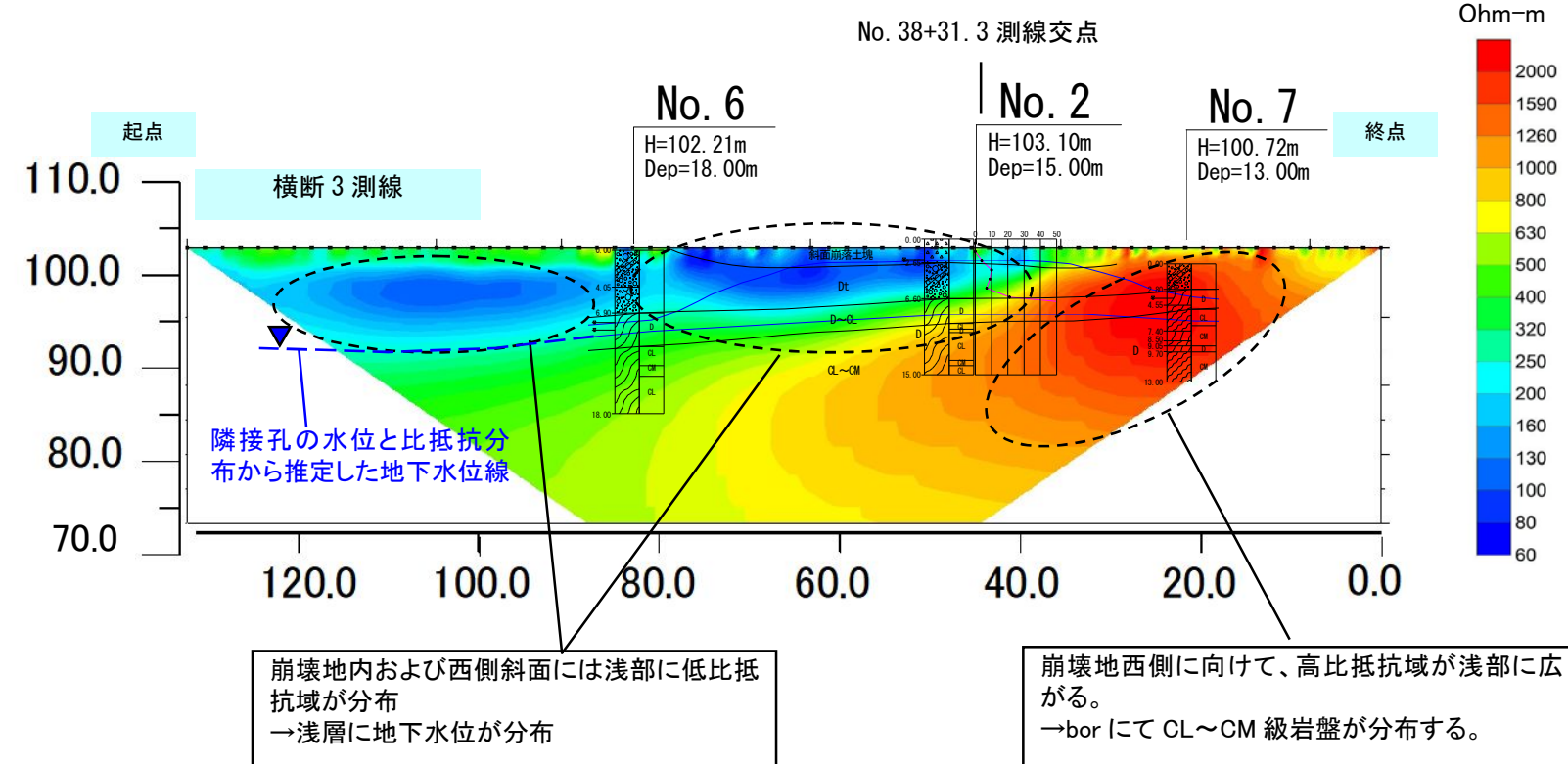
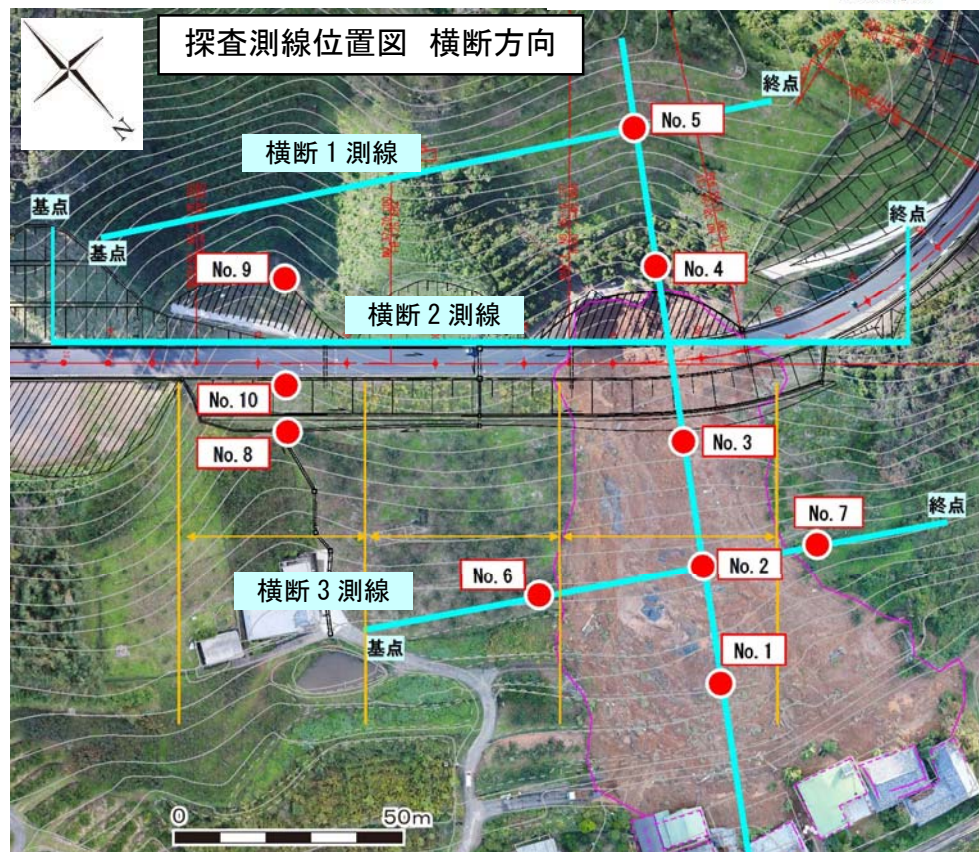
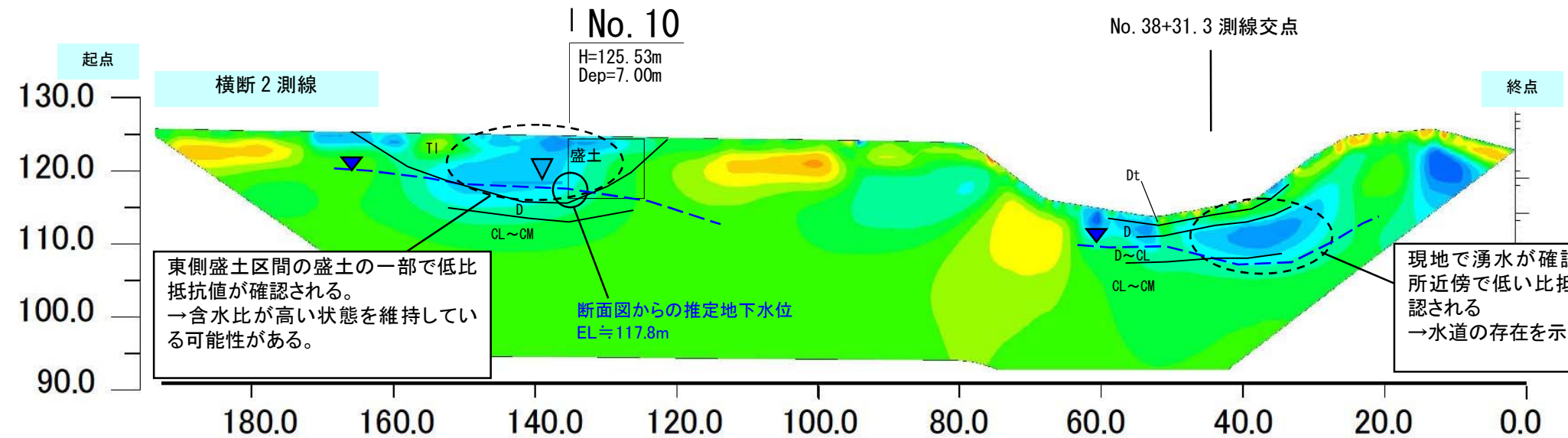
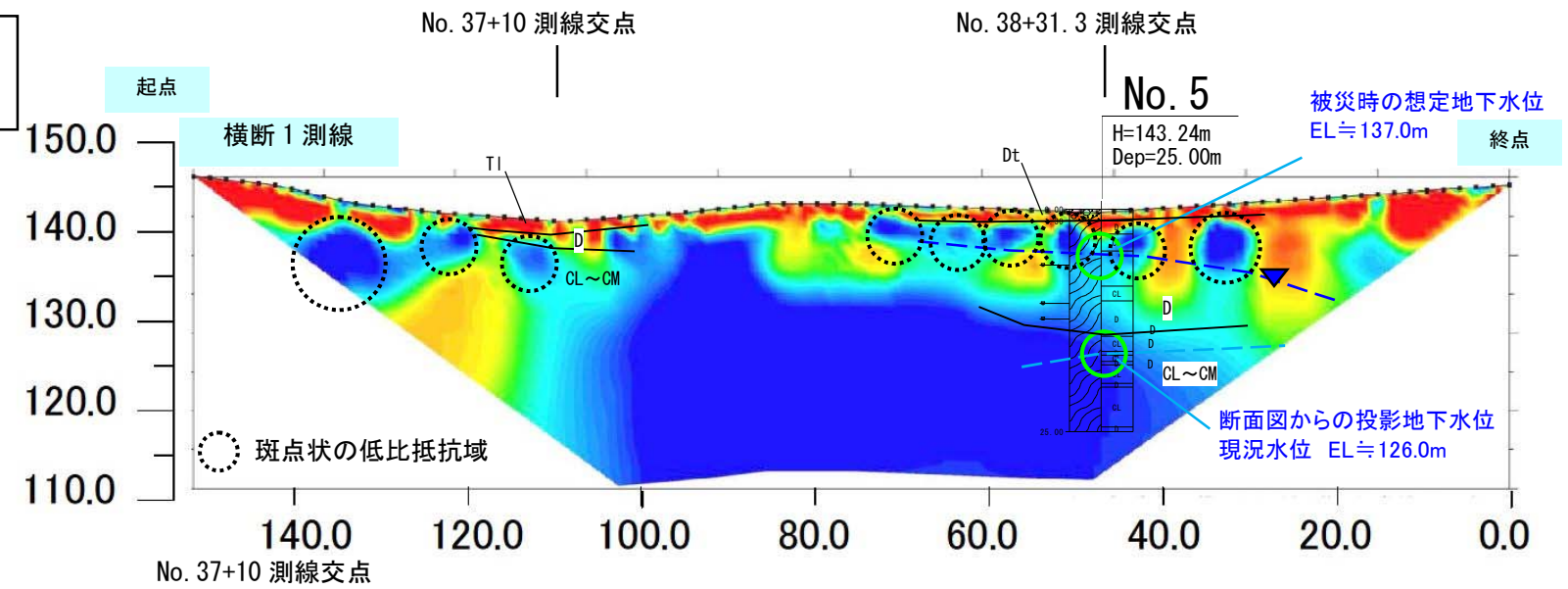
年 度	平成 29 年度 広域 第2号-3		
工 事 名	紀の里地区(西脇工区) 道路舗装工事		
箇 所	紀の川 ① 郡	町 社	西脇外 地内
事務所名	那 賀 振 興 局 建 設 部		
調査	測量	設計	製図
横 断 面 図 (1 3)	図 面 番 号	18	38
縮 尺	S=1/100		

(1) 縦断測線

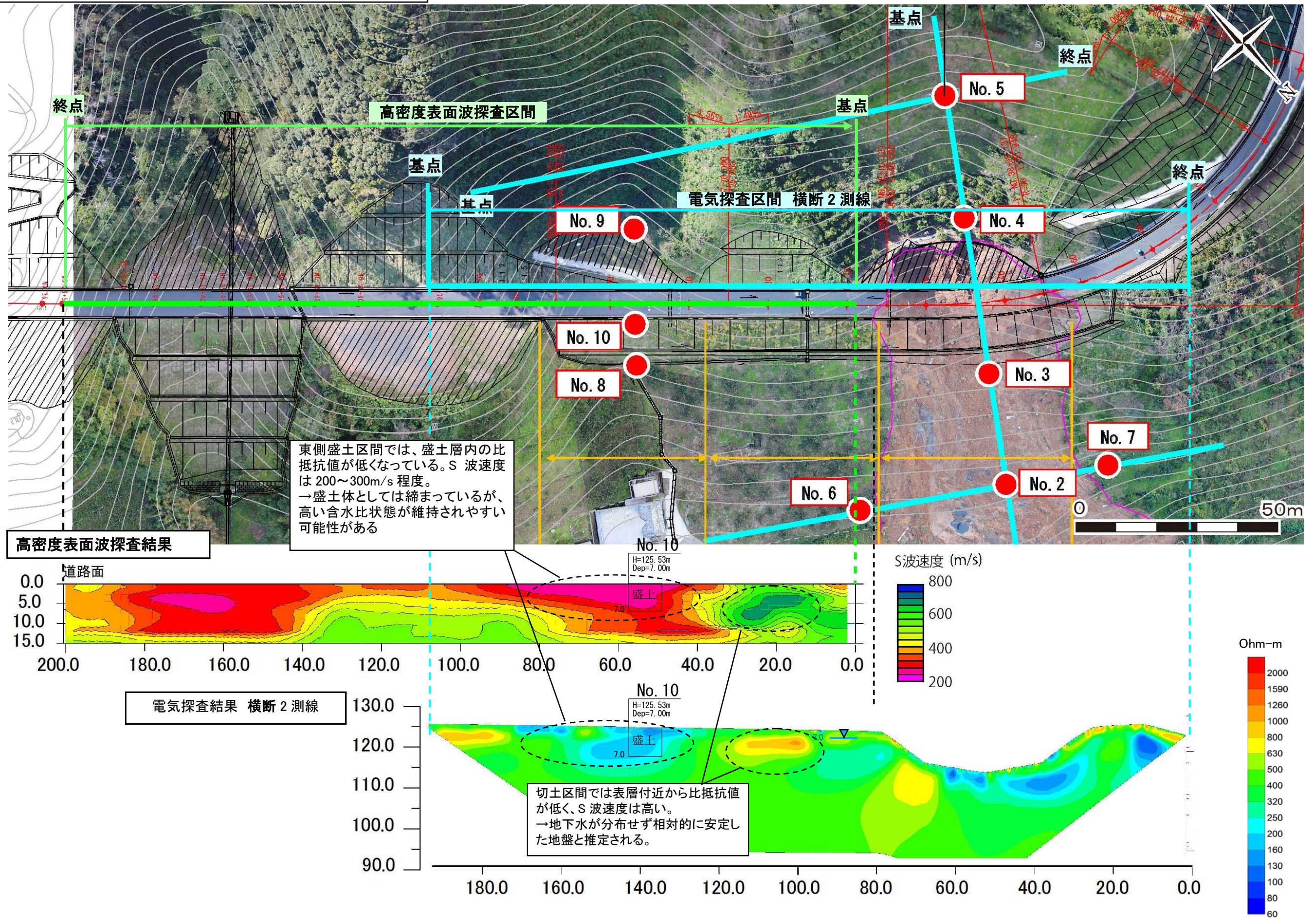


横断測線 電気探査結果断面図

斜面上部では、地表面付近に高比抵抗部分が分布する。
地表から深度 5m 程度の深さに低比抵抗域が斑点状に確認される。
→地下水は尾根付近では面的な分布ではなく、パイピングのような水道を形成している可能性がある。



表面波探査結果（電気探査結果との関連性）



3. 観測結果

3.1 目的

応急ソフト対策（斜面監視）として、また、雨量、地表、地中変位、地下水位状況を把握するために、監視・観測機器の設置、観測を行った。

3.2 方法

観測機器はすべて自動観測とし、1時間に1回の頻度でデータを収集している。観測データは関係者のみ HP で閲覧可能である。

現在観測が開始されている地盤伸縮計、地下水位計、パイプ歪計、ばらまき型傾斜計（地盤傾斜計）について降水量と対比した変動図を作成した。図 1.1 に降水量・地下水位・地盤伸縮計総括変動図を示す。

3.3 結果

(1) 雨量

表 1.1 に観測期間中の雨量を示す。観測を開始した 11 月以降、最大 24 時間雨量 80mm を越える強い降雨は生じていない。時間雨量 20mm を越える雨量は 1 月 17 日に 1 回観測されたのみである。

時間雨量 20mm を越えた 1 月 17 日（最大時間量 21.0mm，最大 24 時間雨量 67.5mm）において、地下水位の上昇は全体的に認められるものの、地盤伸縮計、パイプひずみ計、ばらまき型傾斜計（地盤傾斜計）に変動は認められない。

観測は渇水期のみで最大 24 時間雨量 80mm を越えるような大きな雨量は経験していないため、今後も継続的な観測が必要である。

表 1.1 観測期間中の雨量

降水量基準	日時	斜面変動の有無
時間雨量 20mm を越える雨量	1 月 17 日 21.0mm（最大 24 時間雨量 67.5mm）。	斜面変動は認められない。
最大 24 時間雨量 80mm を越える雨量	観測期間中無し。	—

(2) 地下水位

降雨による地中への水分量への影響を評価するために、実効雨量を算出し、図 1.1 に図示した。表 1.2 に地下水位観測結果一覧表を示す。

斜面崩落箇所上方 No.4、No.5 は、台風 21 号豪雨で上昇した地下水位が、1 月上旬にかけて低下している。また、実効雨量との相関性が高い。

時間雨量 20mm を越えた 1 月 17 日（最大時間量 21.0mm，最大 24 時間雨量 67.5mm）は全体的に地下水位が上昇したが、NO.3、No.4 の上昇が顕著である。

隣接する補強土壁盛土部において、盛土を挟んだ NO.8、NO.9 の地下水位は降雨に対して極めて鋭敏に上昇している。ただし、盛土内部の NO.8 に、地下水位は認められない。

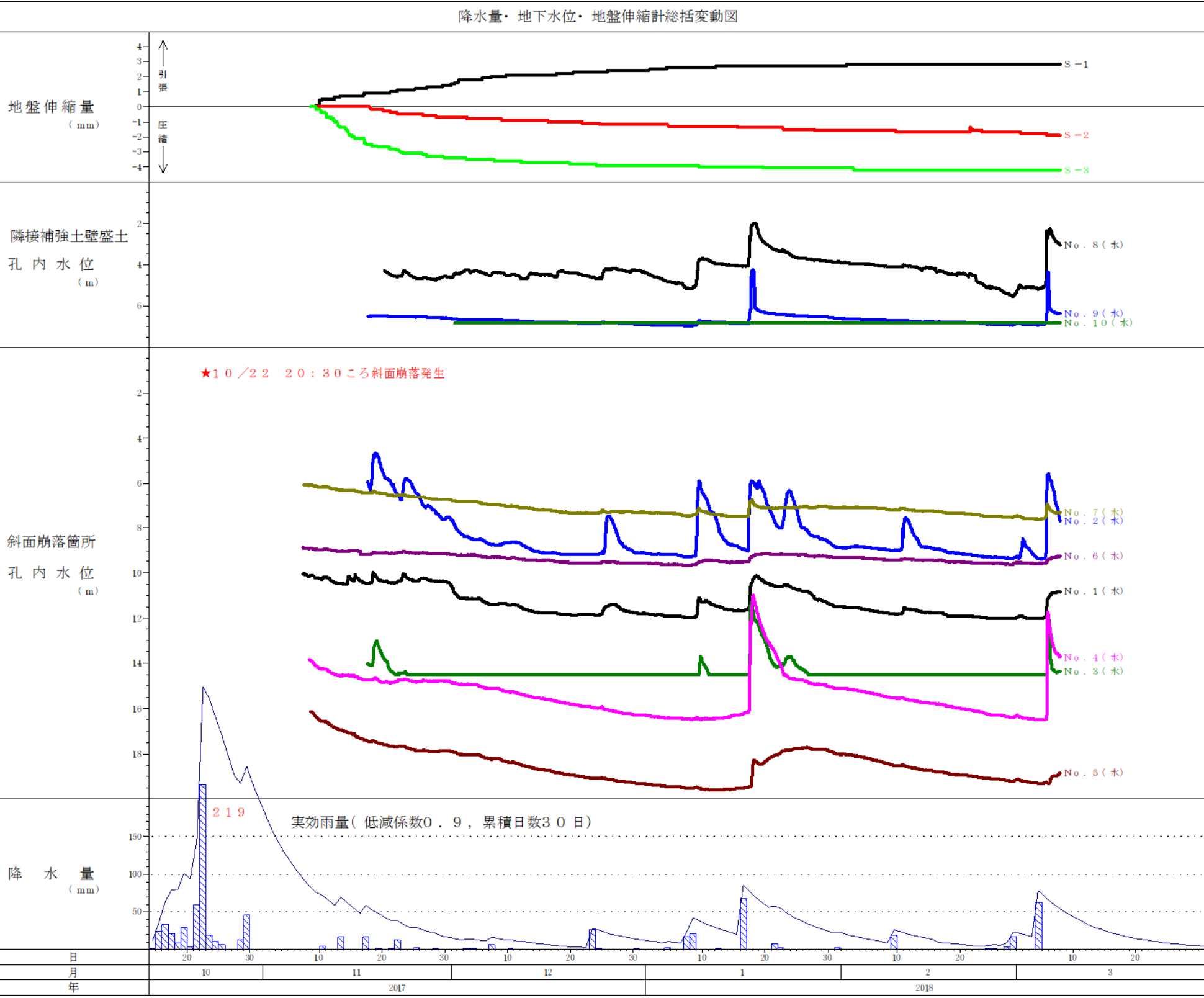


図 3.1 降水量・地下水位・地盤伸縮計総括変動図

(3) 地盤伸縮計

斜面崩落の影響で上方斜面に地すべりが発生する恐れがあることから、地形変換点に3基を設置している。

地盤伸縮計は、設置後、地山となじむまで変位が生じることがある。12月上旬までS-1で引っ張り性の変動が、S-3で圧縮性の変動が認められるが、徐々に収束したこと、後述するパイプひずみ計で地中変位が認められないことから、設置直後の地山とのなじみによる影響と考えられる。

時間雨量20mmを越えた1月17日(最大時間量21.0mm, 最大24時間雨量67.5mm)においても、地盤伸縮計に変動は認められない。

(4) パイプひずみ計

観測期間中、地中変動は認められない。

(5) ばらまき型傾斜計（地盤傾斜計）

観測期間中、地表変動は認められない。

3.4 考察

斜面崩落箇所上方No.4、No.5は、台風21号豪雨で上昇した地下水位が、1月上旬にかけて低下している。また、実効雨量との相関性が高い。このことから斜面崩落箇所上方の地下水位は、台風21豪雨の影響で極めて高い状態にあったと考えられる。

隣接する補強土壁盛土部の地下水位は降雨に対して極めて鋭敏に上昇している。ただし、地下水位は盛土基礎部より深部に形成されているため、盛土内部に地下水位は認められない。

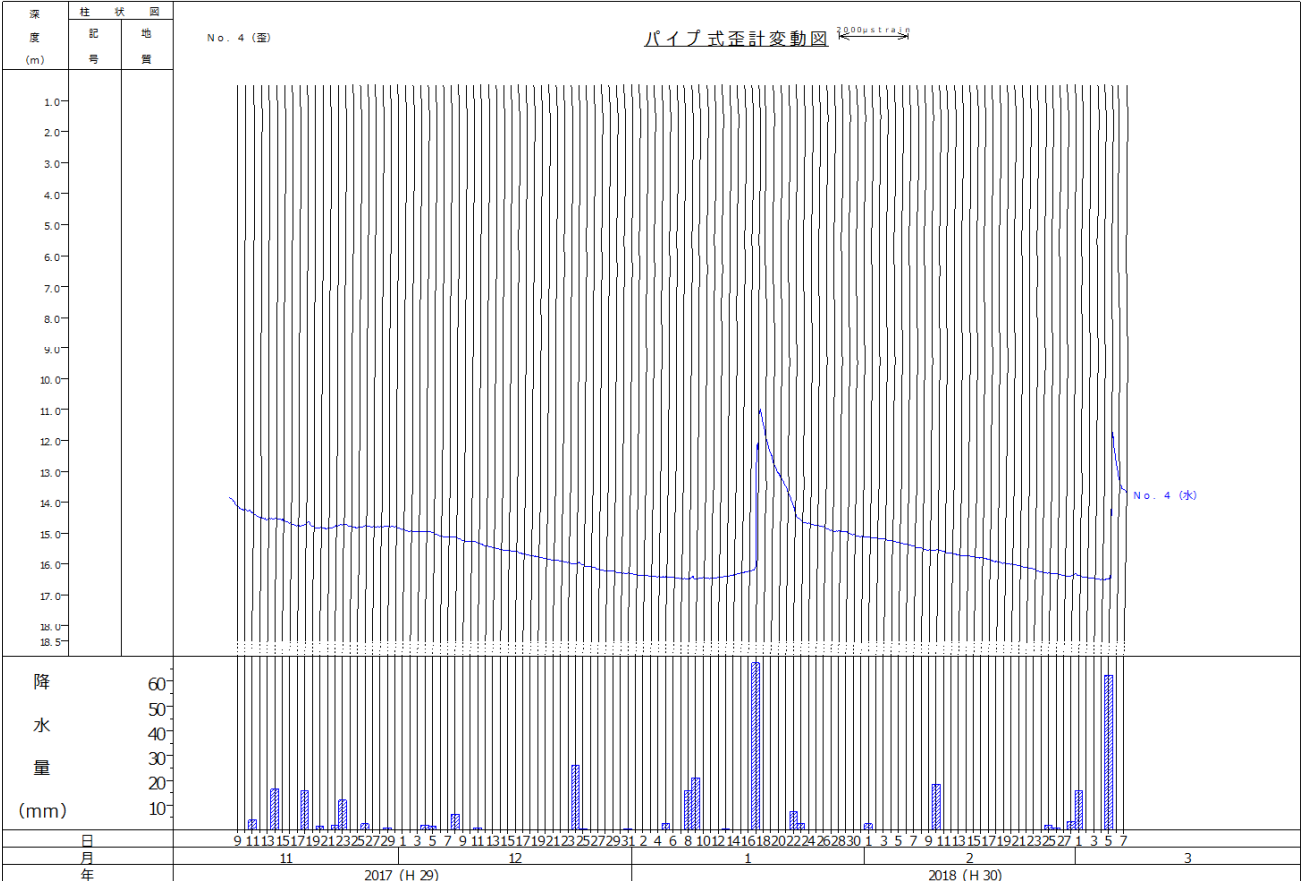
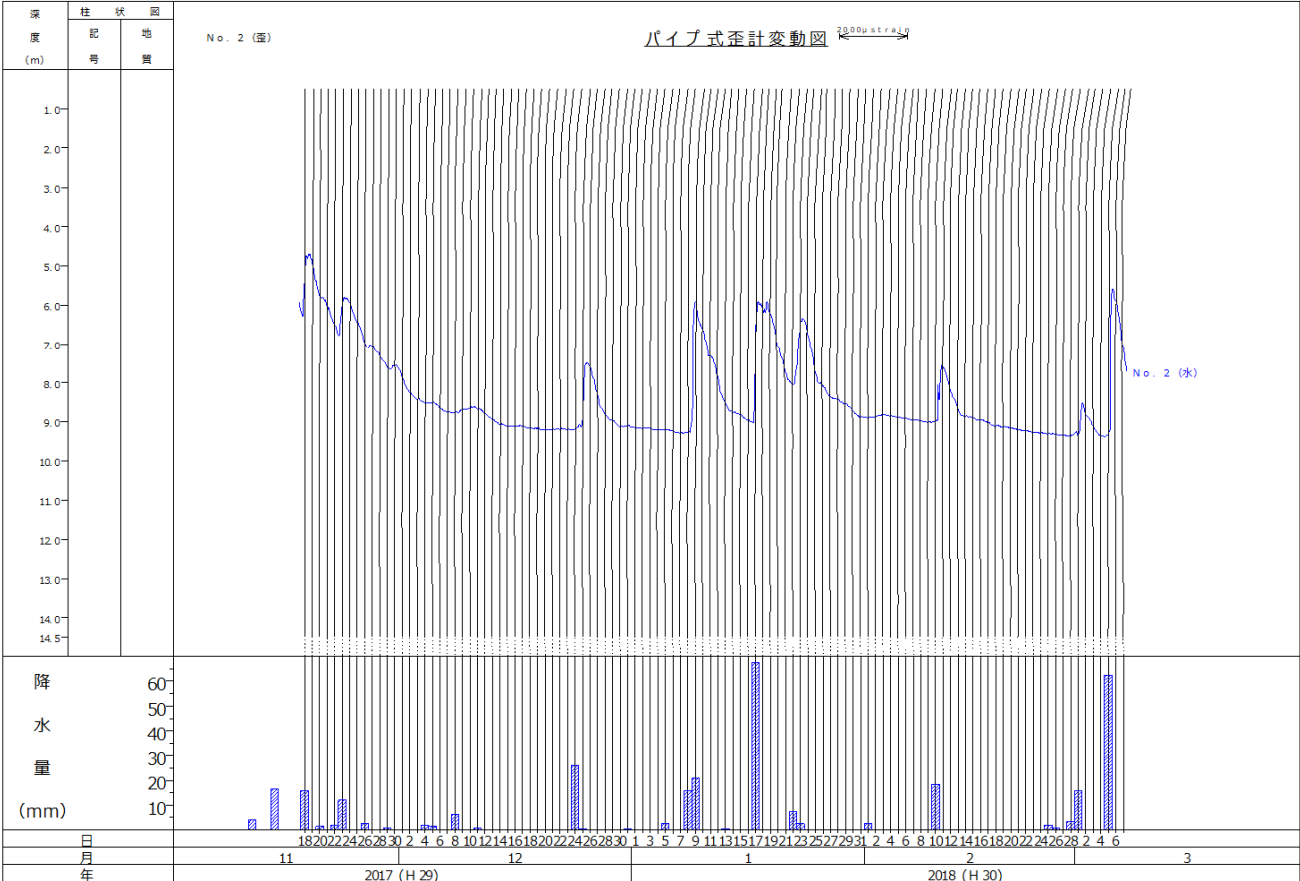
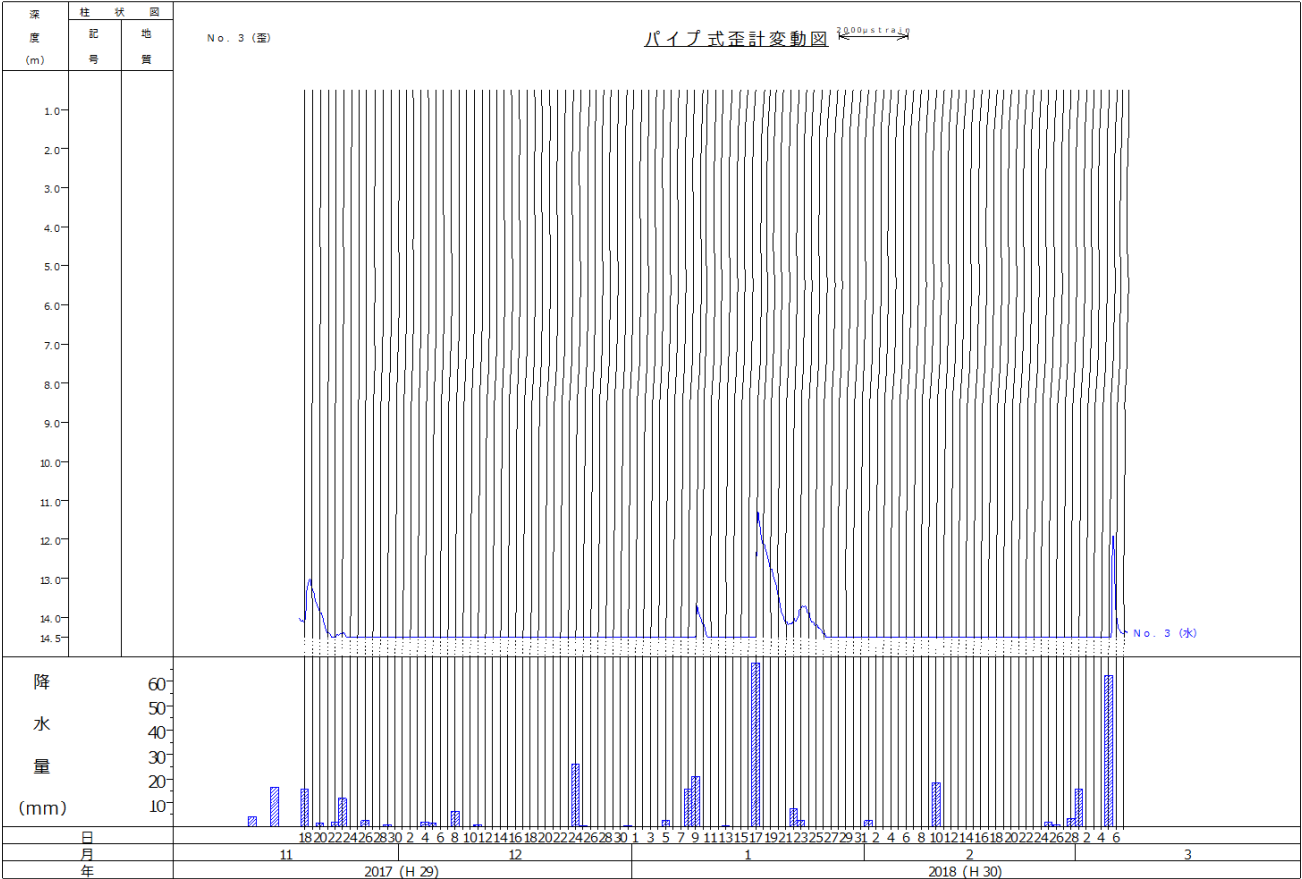
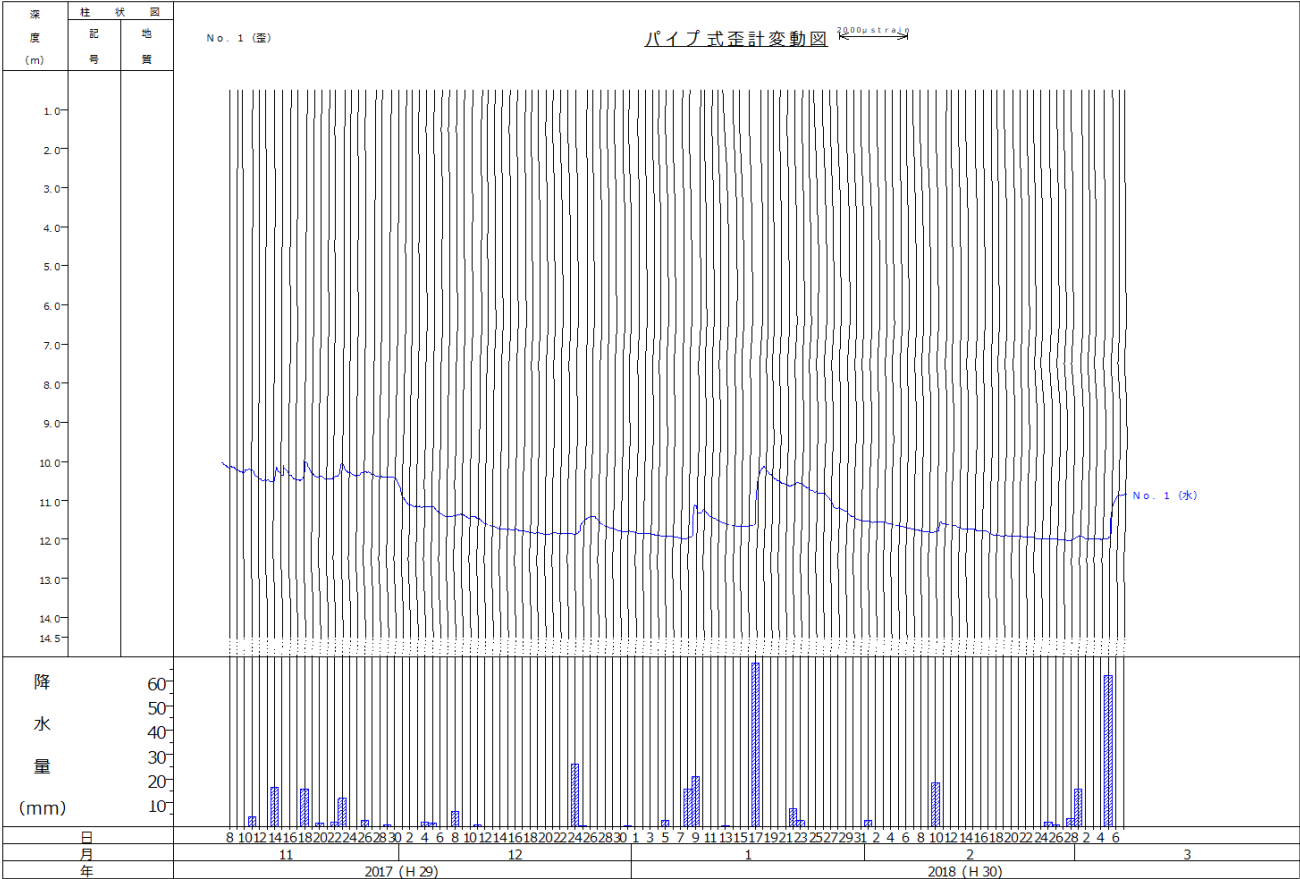
斜面崩落箇所上方斜面は、現段階で安定していると考えられる。

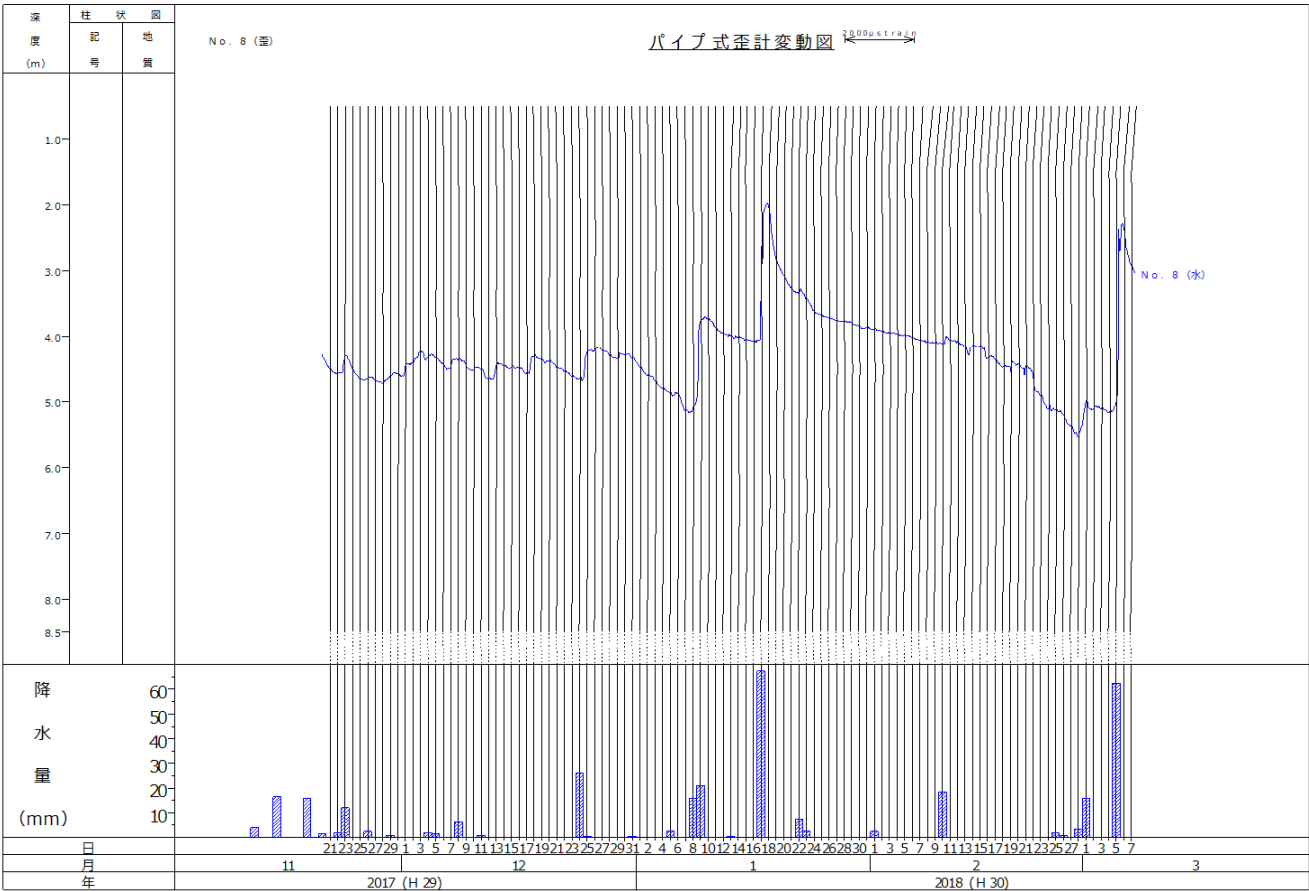
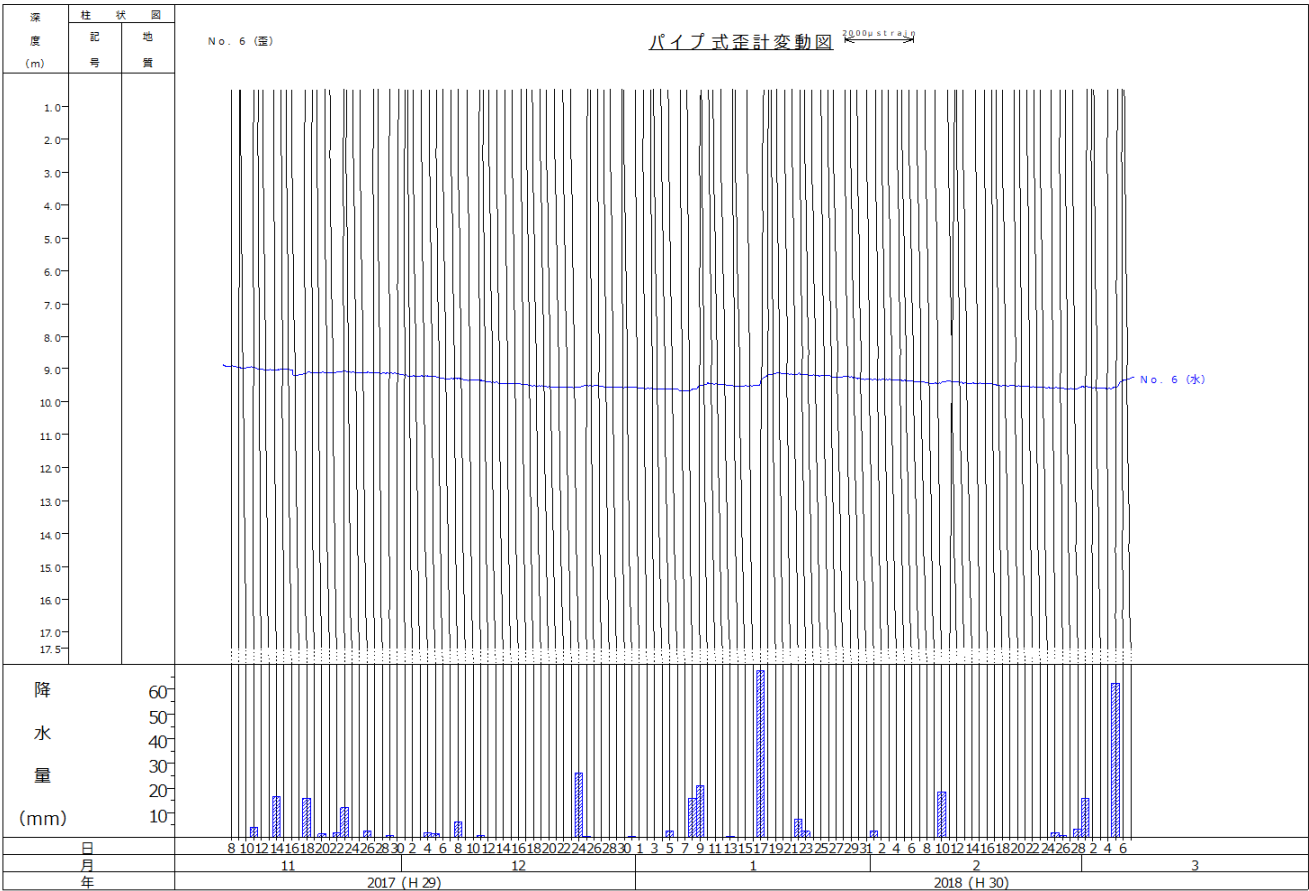
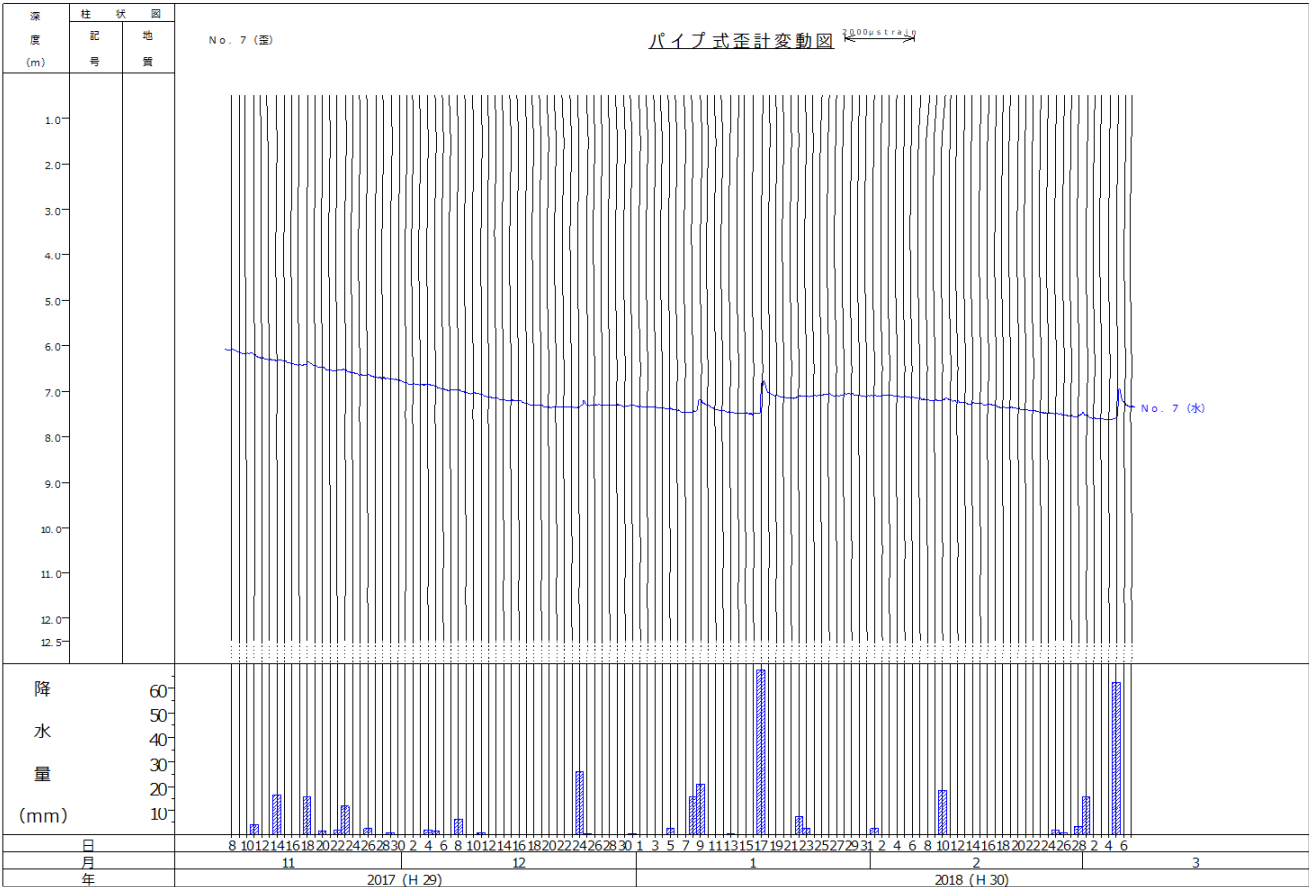
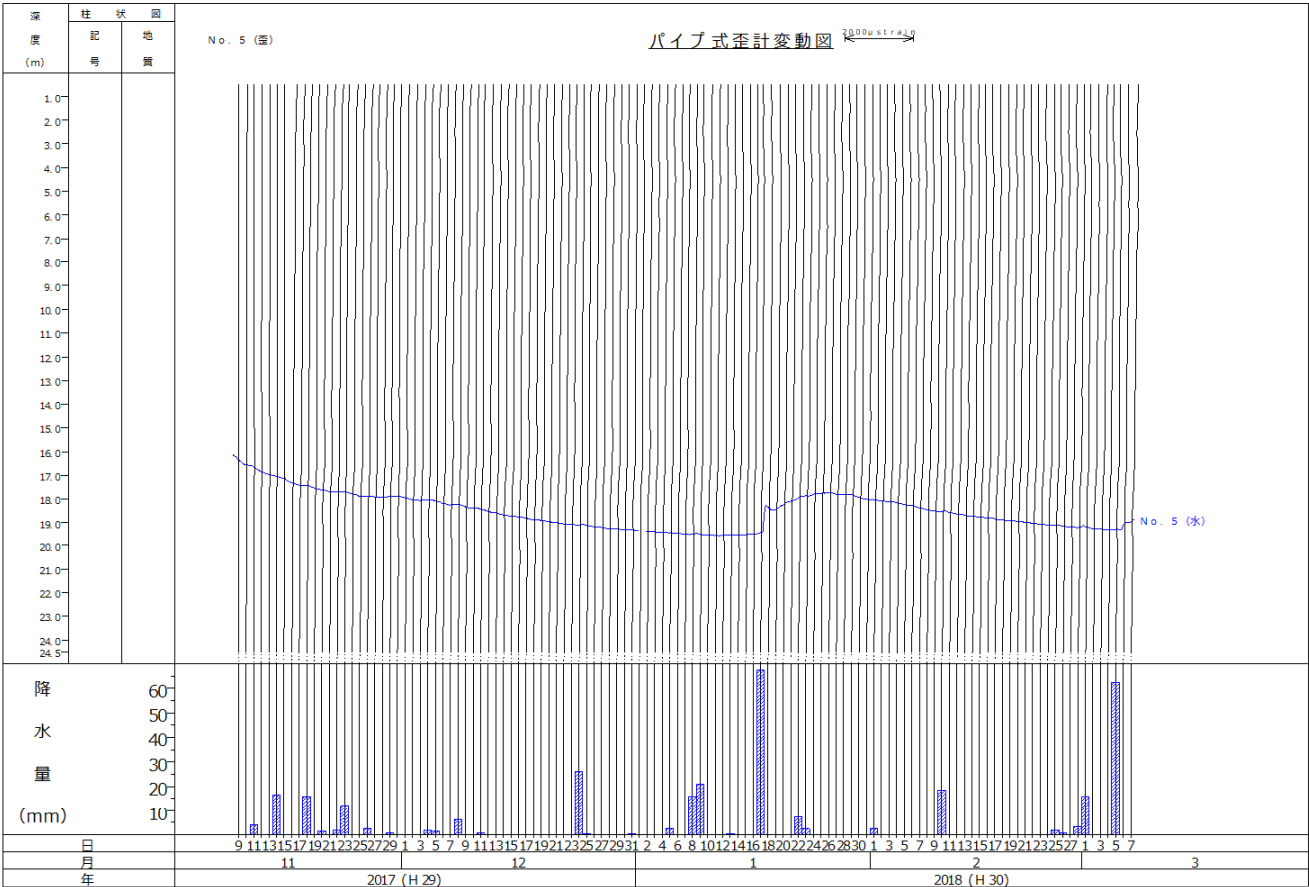
斜面崩落箇所下方斜面も、現段階で安定化していると考えられる。

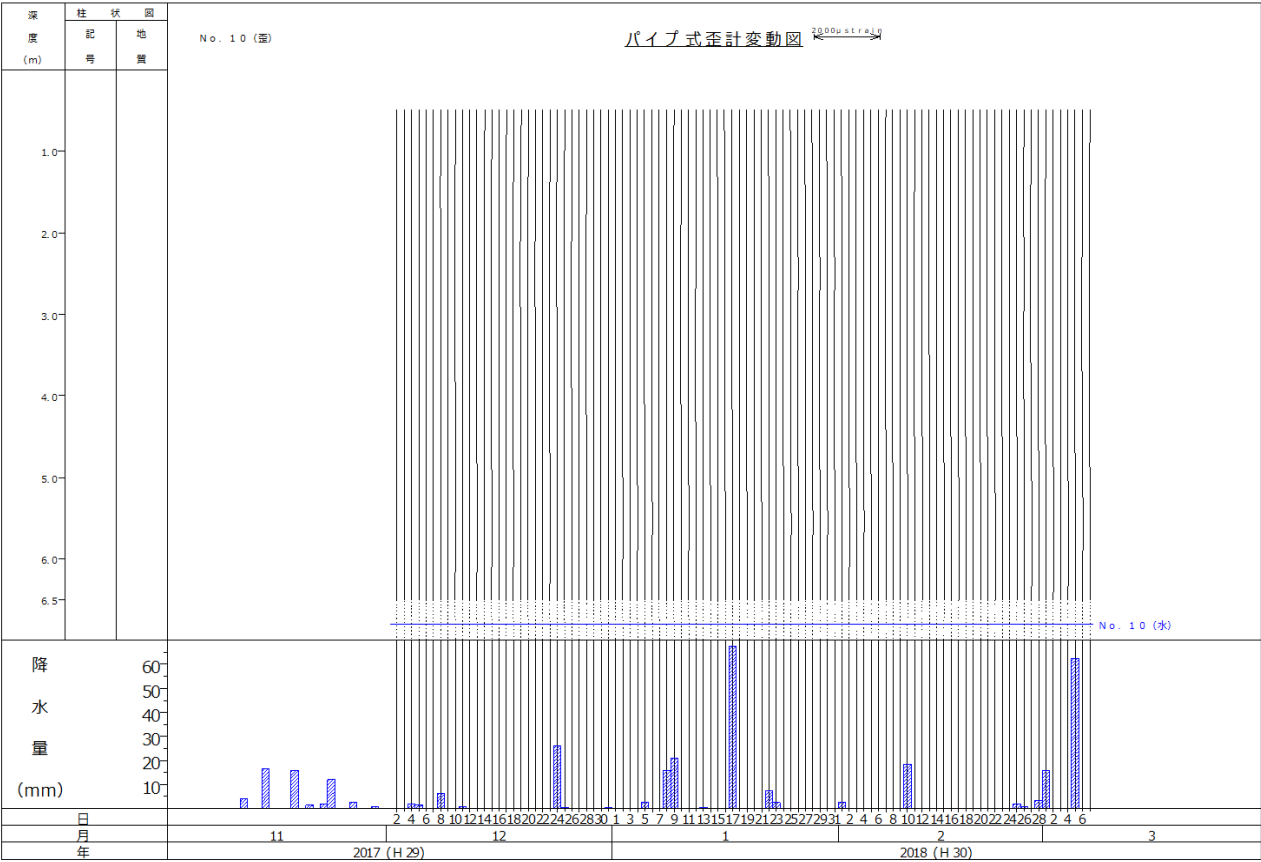
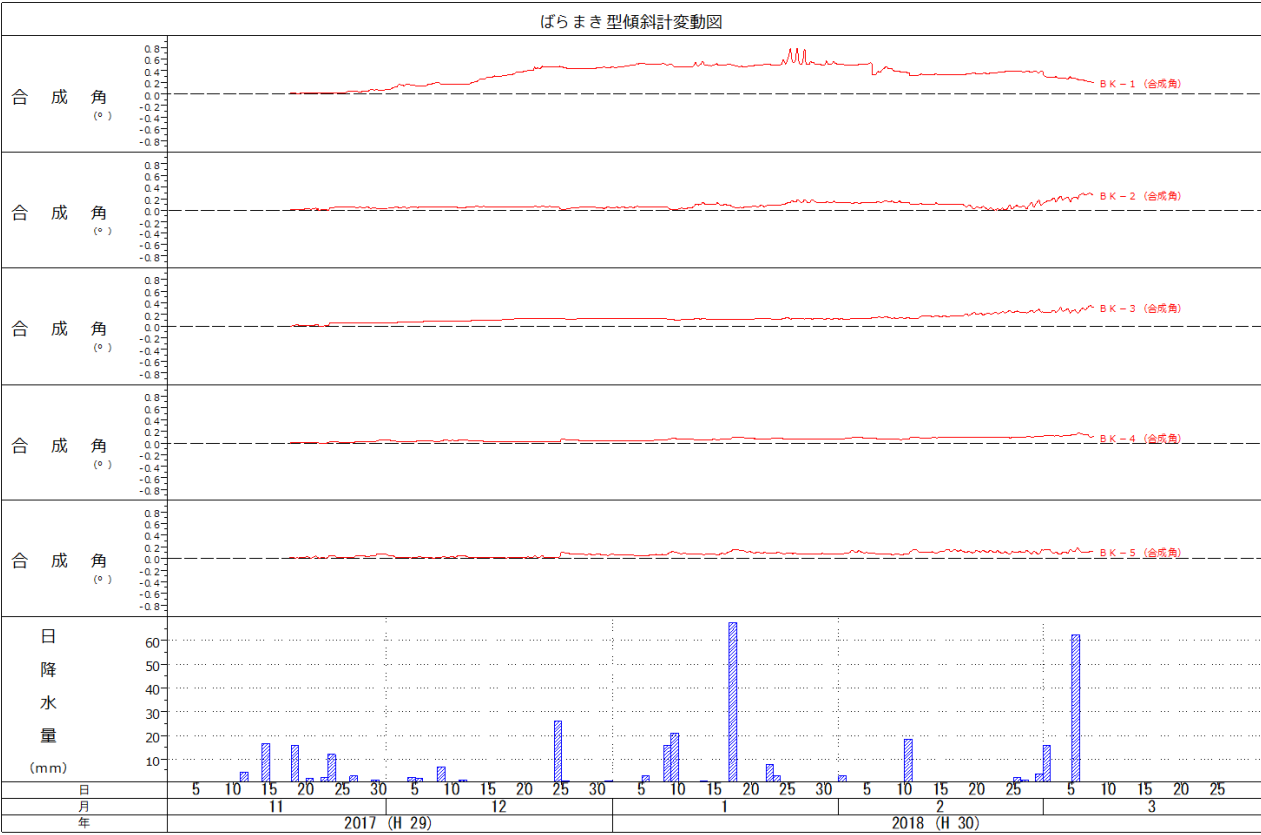
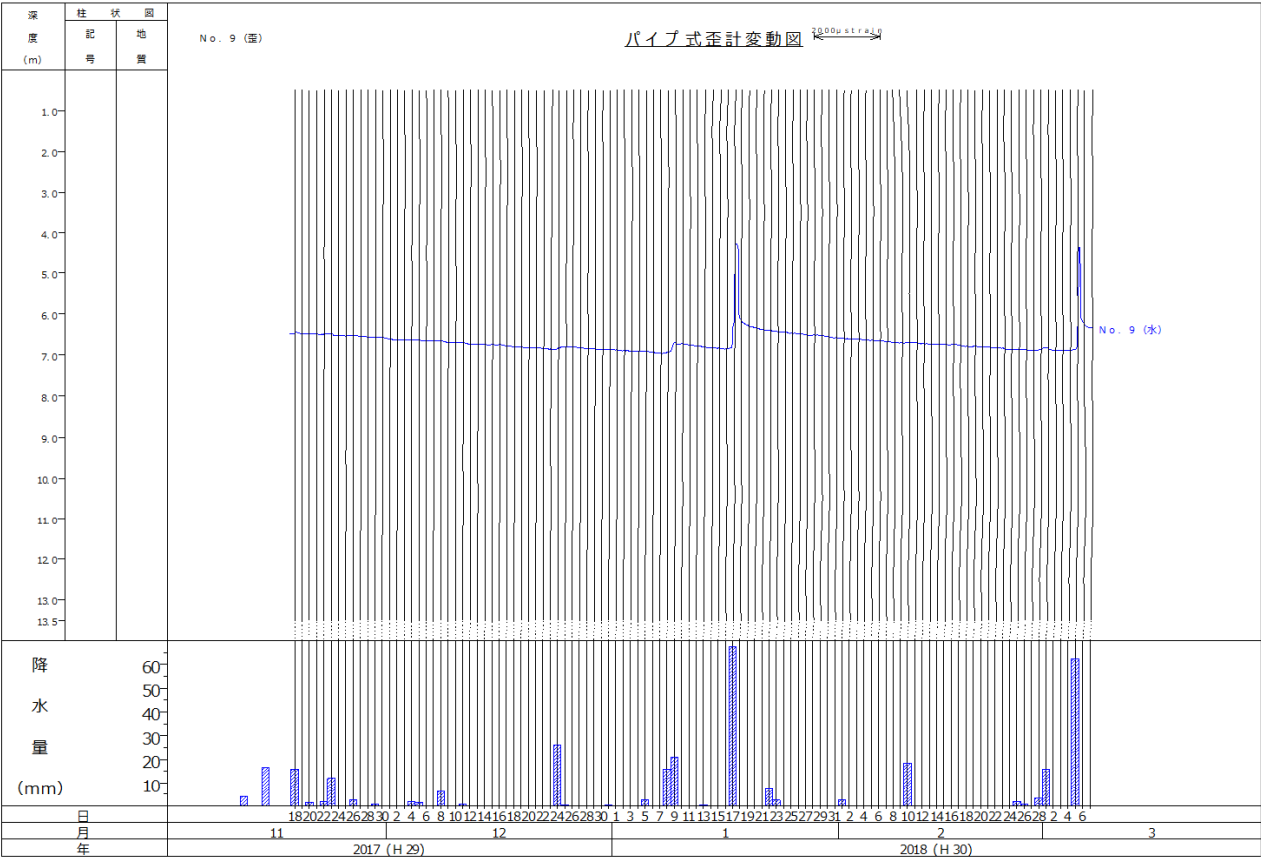
現段階において、観測は渇水期のみであり、最大24時間雨量80mmを越えるような強い降雨を経験していないことから、今後も継続的な観測が必要である。

表 3.2 地下水位観測結果一覧

観測孔	深度	位置関係	最高地下水位 GL-m	最低地下水位 GL-m	斜面崩落後の地下水変動傾向	降雨時の応答性
No. 1	15	斜面崩落下方	9.99 (2017/11/18 14:00)	12.01 (2018/ 2/27 00:00)	台風21号豪雨で上昇した地下水位は1月上旬にかけて低下。	降雨に応答して上昇。 地下水位の低下速度は緩慢。
No. 2	15	斜面崩落下方	4.69 (2017/11/19 00:00)	9.34 (2018/ 2/27 00:00)	台風21号豪雨で上昇した地下水位は1月上旬にかけて低下。 実効雨量との相関性が高い。	降雨に応答して鋭敏に上昇。 地下水低下速度は速い。
No. 3	15	斜面崩落下方	11.27 (2018/ 1/17 20:00)	14.50 (2018/ 3/ 4 00:00)	台風21号豪雨の影響はなし。これは斜面崩落により土塊の大部分が流出したためと考えられる。	降雨に応答して鋭敏に上昇。 地下水低下速度は速い。
No. 4	19	斜面崩落上方	10.99 (2018/ 1/18 03:00)	16.48 (2018/ 3/ 4 00:00)	台風21号豪雨で上昇した地下水位は1月上旬にかけて低下。 実効雨量との相関性が高い。	降雨に応答して鋭敏に上昇。 GL-14m付近まで比較的速やかに低下するが、GL-14付近以深は極端に速度が低下。
No. 5	25	斜面崩落上方	16.13 (2017/11/ 8 17:00)	19.58 (2018/ 1/12 05:00)	台風21号豪雨で上昇した地下水位は1月上旬にかけて低下。 実効雨量との相関性が高い。	降雨に応答して上昇。 地下水位の低下速度は極めて緩慢。
No. 6	18	斜面崩落側方 (範囲外)	8.87 (2017/11/ 7 11:00)	9.65 (2018/ 1/ 7 01:00)	台風21号豪雨の影響による地下水変動は認められない。	降雨後にわずかに上昇する程度。
No. 7	13	斜面崩落側方 (範囲外)	6.06 (2017/11/ 7 14:00)	7.60 (2018/ 3/ 4 04:00)	台風21号豪雨で上昇した地下水位は12月中旬にかけて低下。 実効雨量との相関性が高い。	降雨後にわずかに上昇する程度。
No. 8	9	隣接補強土壁盛土下方	1.98 (2018/ 1/18 07:00)	5.36 (2018/ 2/28 23:00)	台風21号豪雨の影響による地下水変動は認められない。	降雨に応答して鋭敏に上昇。地下水位の低下速度は緩やか。
No. 9	14	隣接補強土壁盛土上方	4.26 (2018/ 1/18 00:00)	6.94 (2018/ 1/ 7 00:00)	台風21号豪雨の影響による地下水変動は認められない。	降雨に応答して鋭敏に上昇。 地下水低下速度は速い。
No. 10	7	隣接補強土壁盛土部	6.80 (2018/ 3/ 7 00:00)	6.80 (2018/ 3/ 7 00:00)	地下水位なし。	地下水位なし。







4. 土質試験結果

4.1 目的

斜面安定解析を行う上での土質定数を得るために、三軸圧縮試験（CU バー）を実施する。

12 月に実施した三軸圧縮試験（CU バー）の結果、供試体によるばらつきが認められた。供試体によるせん断強度のばらつきを考慮するため、不攪乱試料採取箇所を増やして三軸圧縮試験（CU バー）を実施する（第 3 回検討会意見を踏まえて実施）。

4.2 方法

（1）試料採取位置

不攪乱試料は、補強土壁基礎部に相当する強風化岩（D 層）で 3 地点、旧崩積土（Dt 層）で 1 地点採取した。供試体による試験結果のばらつきを考慮し、1 地点当り 3×2 の 6 試料、計 24 試料を採取した。

図 2.2 に不攪乱試料採取位置を、写真 2.1～2.4 に不攪乱資料採取箇所の状況を示す。強風化岩（D 層）分布域には、灰白色を呈する脆弱で軟質な粘土が斜面に対し流れ盤構造で分布する（試料採取 No. 1, No. 2）。

図 2.3～2.4 に斜面崩落発生前後の地質断面と試料採取地点を、図 2.5 に斜面崩落前後の地質断面（NO. 3 横断）を示す。

（2）試験方法

斜面崩落箇所の土被り厚さを考慮し、三軸圧縮試験（CU バー）は、極力、低拘束圧で実施した。拘束圧は、最低拘束圧を 40kN/m²とし、80kN/m²、120kN/m²を基本として実施した。

4.3 三軸圧縮試験（CU バー）結果

- 表 2.1 に三軸圧縮試験（CU バー）によるせん断強度（有効応力）を、図 2.1 にせん断強度の分布を示す。
- せん断強度のばらつきは、旧崩積土（Dt 層）で大きく、 $c' = 1 \sim 10 \text{ kN/m}^2$ 、 $\phi' = 34 \sim 37^\circ$ であった。特に粘着力 c' のばらつきが大きい。
 - 旧崩積土（Dt）のせん断強度は、補強土壁盛土設計時の地盤定数（ $c' = 0 \text{ kN/m}^2$ 、 $\phi' = 29^\circ$ ：表 2.2）を上回った。
 - 強風化岩（D 層）は、せん断強度のばらつきは小さく、 $c' = 2 \sim 4 \text{ kN/m}^2$ 、 $\phi' = 34 \sim 36^\circ$ であった。
 - 補強土壁基礎部に相当する強風化岩（D 層）のせん断強度は補強土壁盛土設計時の地盤定数（ $c' = 41 \text{ kN/m}^2$ 、 $\phi' = 36^\circ$ ：表 2.2）に対し、 ϕ' は概ね同等であったものの、 c' は大きく下回った。
 - 補強土壁基礎部に相当する強風化岩（D 層）のせん断強度は、旧崩積土（Dt）と概ね同等の強度であった。

4.4 考察（補強土壁基礎部の地質状況とせん断強度）

補強土壁基礎部掘削当時、軟質な粘土層が分布していたか確認するために、工事写真を整理した（写真 2.5～2.7）。施工当時の写真を見ると、掘削底面、掘削壁面には、褐色化した強風化岩が分布しているものの、灰白色の粘土層の分布は認められない。このことから、不攪乱資料採取時に確認した強風化岩（D 層）に挟在する灰白色粘土層は、補強土壁基礎部より下位に分布していたと考えられる。

補強土壁基礎部は、補強土壁の基礎として必要な支持力を有していたが、外的安定に必要なせん断強度は有していなかった。

せん断強度が低かった原因として、当時の地質調査、施工時には確認することができなかった、脆弱な灰白色粘土層、いわゆる弱層が強風化岩に挟在して分布していたためと考えられる。

表 4.1 三軸圧縮試験（CU バー）によるせん断強度（有効応力）

供試体名	旧地山部	NO. 3-①	NO. 3-②	—	—
地質	Dt	Dt	Dt	Dt 平均	採用値
採取日	H29. 12月	1月23日	1月23日	—	—
c' (kN/m2)	9. 7	1. 4	2. 4	4. 50	4. 5
φ' (°)	36. 9	35. 1	34. 2	35. 40	35. 4

供試体名	NO. 1-①	NO. 1-②	NO. 2-①	NO. 2-②	NO. 4-①	NO. 4-②	—	—
地質	D	D	D	D	D	D	D 平均	採用値
採取日	1月23日	1月23日	1月23日	1月23日	1月23日	1月23日	—	—
c' (kN/m2)	3. 2	2. 5	3. 9	3. 4	2. 7	2. 8	3. 08	3. 0
φ' (°)	34. 7	34. 5	34. 5	35. 1	35. 8	35. 0	34. 93	34. 9

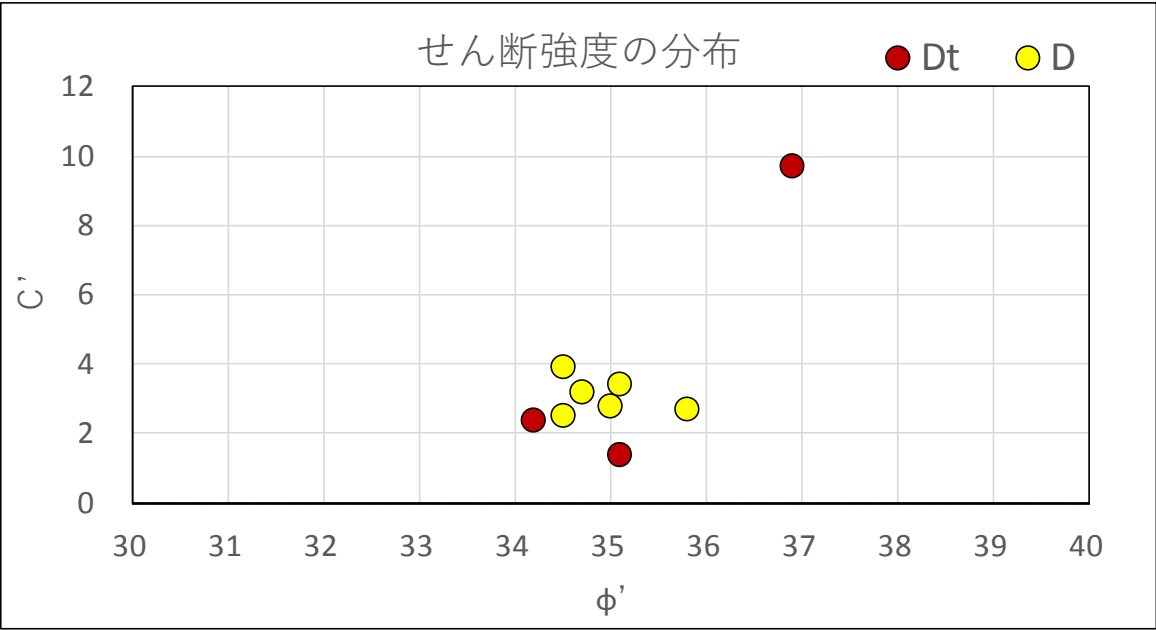


図 4.1 せん断強度の分布（有効応力）

表 4.2 補強土壁盛土当初設計における地盤定数

(3) 地盤条件							
設計に用いる地盤定数は、「平成 24 年度 紀の里地区(粉河工区)地質調査その 1 業務」を基に見直しを行ない当該設計用として設定した。							
表 9-6-3 設計地盤定数							
地層名称	地質記号	設計 N 値	γ (kN/m3)	C (kN/m2)	φ (°)	Eo (kN/m2)	許容支持力度 常時(kN/m2)
崖錐性堆積物(盛土層含む)	T1	8. 0	18. 0	—	29	5, 600	—
DL 級岩盤 (DH, CL, CM 挟在)	DL	21. 0	19. 0	41	36	20, 000	300 (密でない砂礫)
DH 級以上の岩盤	DH～	109. 0	21. 0	70	39	60, 000	300 (軟岩・土丹)

平成 24 年度広域第 2 号-2 紀の里地区（粉河工区）道路実施設計業務，平成 25 年 9 月，報告書，

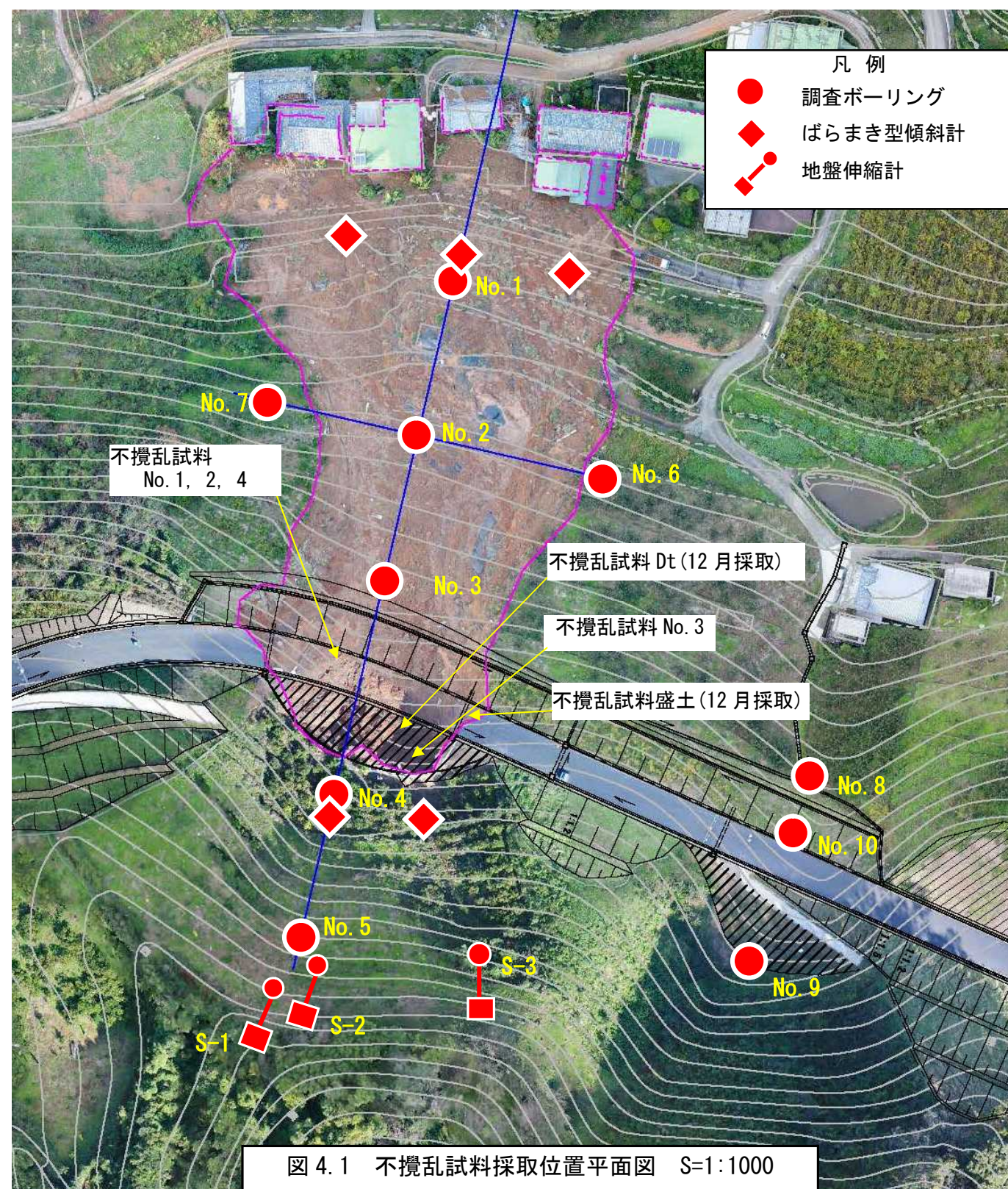


写真 4.1 不攪乱試料採取地点 No.1, No.2, No.4 全景。上方から撮影。



写真 4.2 不攪乱試料採取地点 No.1, No.2, No.3, No.4 全景。下方から撮影。



写真 4.3 不攪乱試料採取地点 No.1, No.2, No.4 近景。試料採取地点には強風化岩（D層）が分布する。特に、No.1, No.2 地点には、灰白色の粘土層が斜面に対し流れ盤構造で分布する。



写真 4.4 不攪乱試料採取地点 No.3 近景。試料採取地点には旧崩積土（dt 層）が分布する。



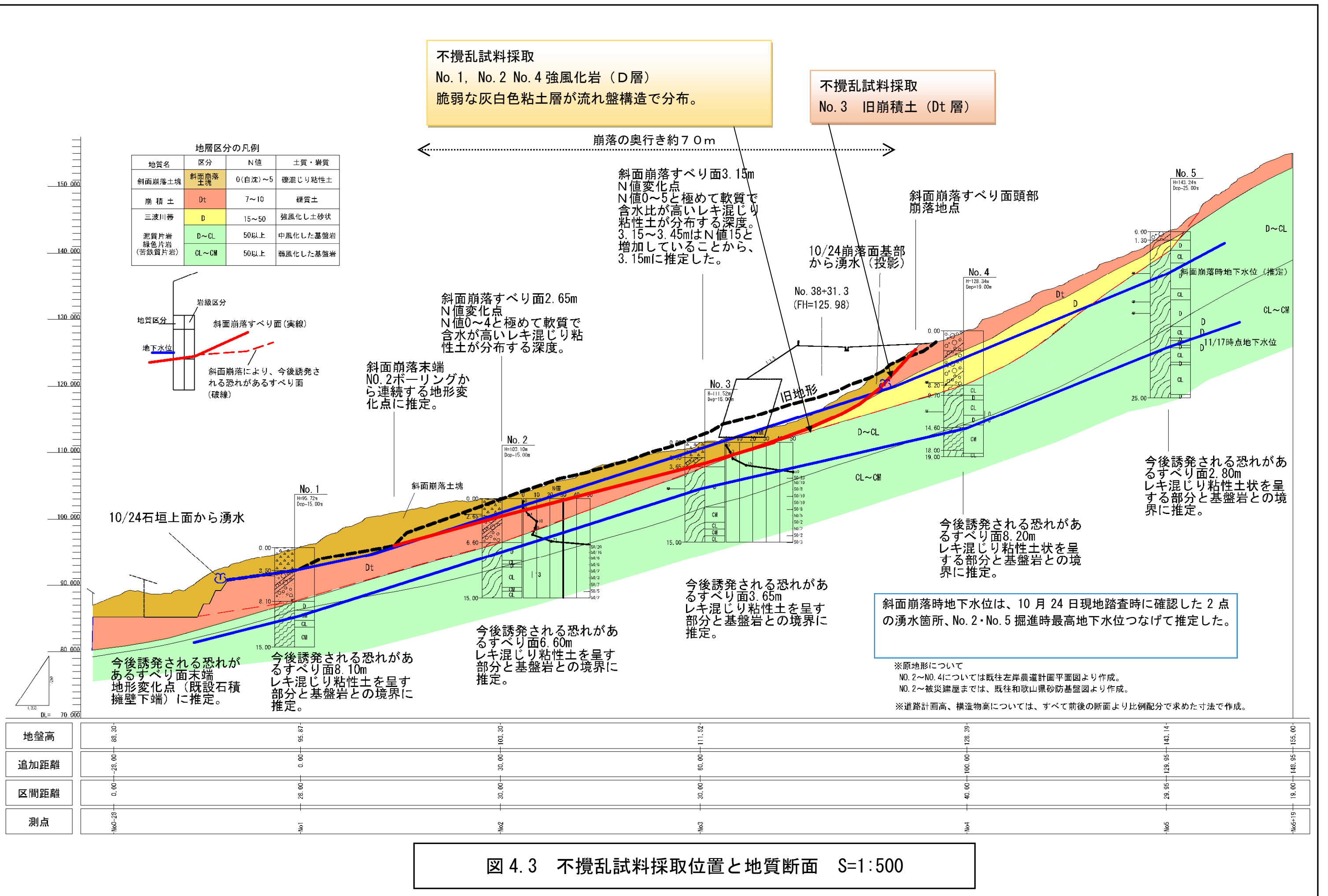
写真 4.5 補強土壁基礎部掘削状況（起点側から終点側を撮影）。掘削底面、掘削壁面には褐色化した強風化岩（D層）が分布する。灰白色の粘土層は認められない。

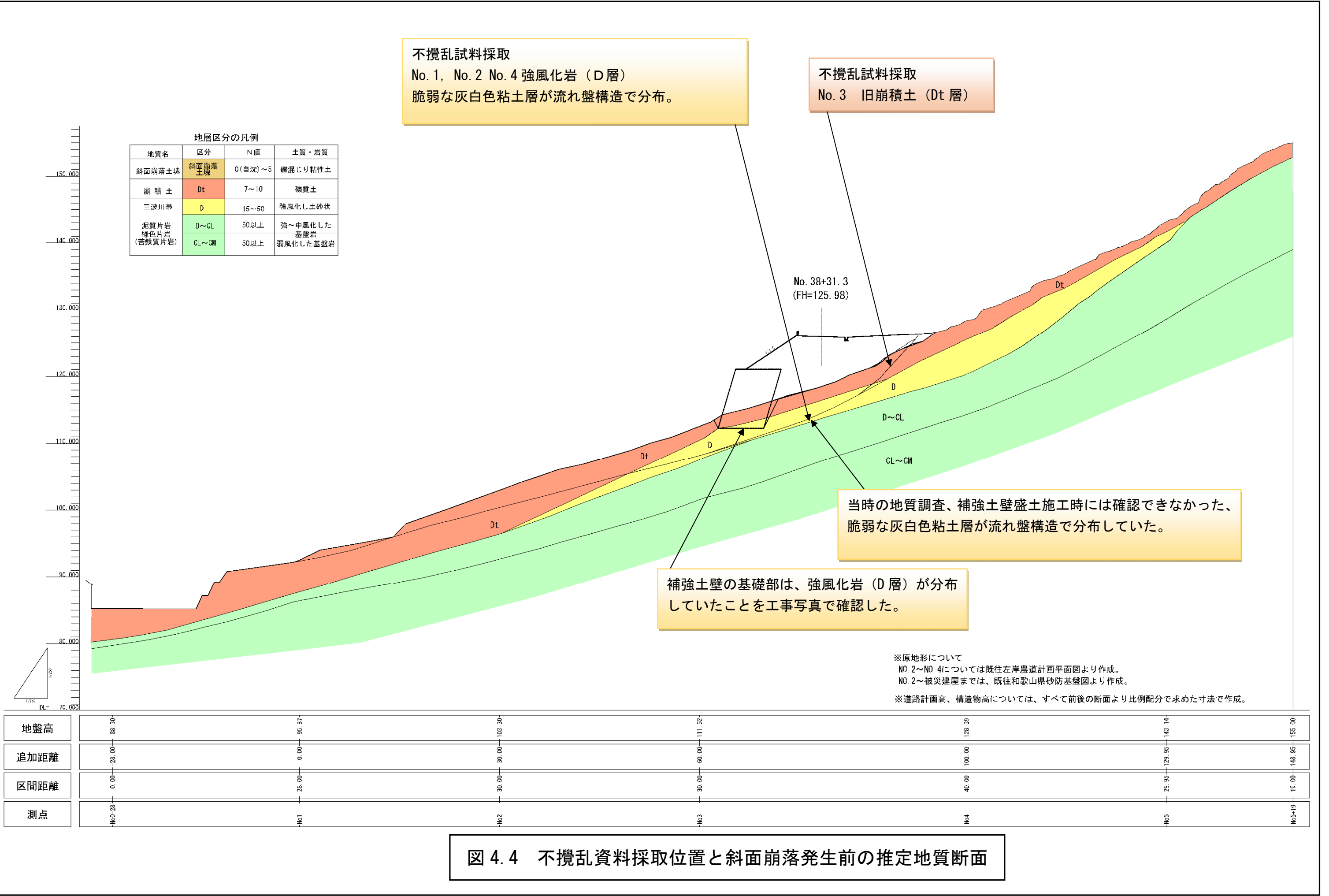


写真 4.6 補強土壁 3 段目（終点側から起点側を撮影）。掘削壁面には褐色化した強風化岩（D層）が分布する。灰白色粘土層は認められない。



写真 4.7 補強土壁 3 段目起点側壁面の状況。褐色化した強風化岩（D層）が分布する。一部粘土化している部分も認められるが、灰白色粘土層は認められない。





地層区分の凡例

地質名	区分	N値	土質・岩質
斜面崩落土塊	斜面崩落土塊	0(自沈)～5	礫混じり粘性土
崩積土	Dt	7～10	礫質土
三波川帯	D	15～50	強風化した土砂状
泥質片岩 緑色片岩 (苦鉄質片岩)	D～CL	50以上	中風化した基盤岩
	CL～CM	50以上	弱風化した基盤岩

斜面崩落発生前

No.3

GH=111.52
FH=

DL=120.00

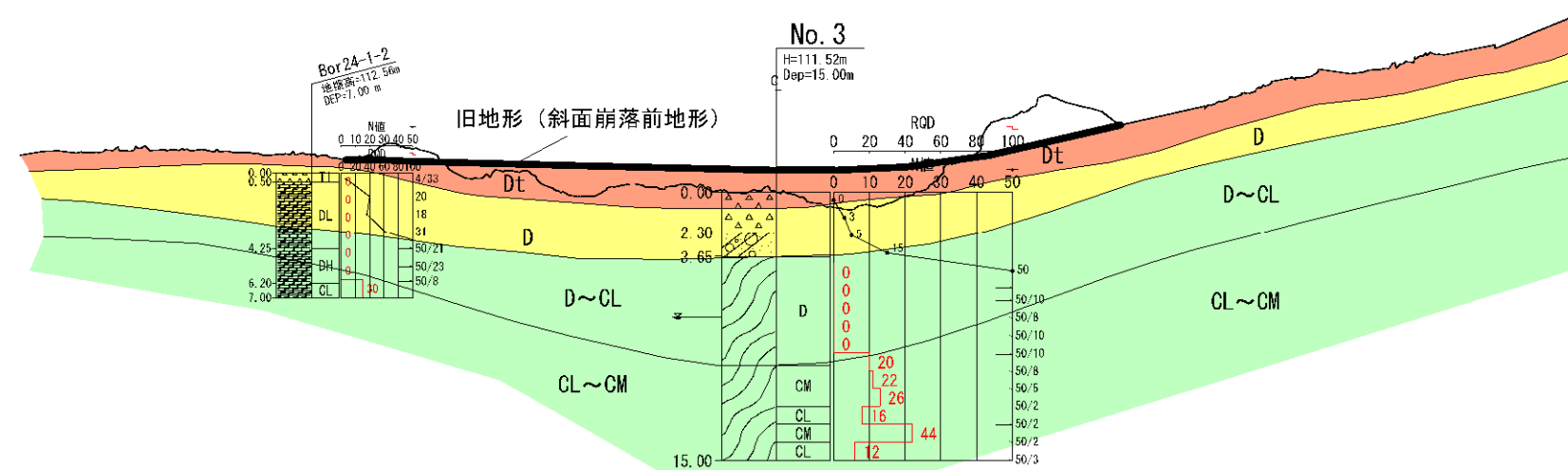
DL=115.00

DL=110.00

DL=105.00

DL=100.00

DL=95.00



斜面崩落発生後

No.3

GH=111.52
FH=

斜面崩落すべり面3.15m
N値変化点
N値0～5と極めて軟質で含水比
が高いレキ混じり粘性土が分布
する深度。

DL=120.00

DL=115.00

DL=110.00

DL=105.00

DL=100.00

DL=95.00

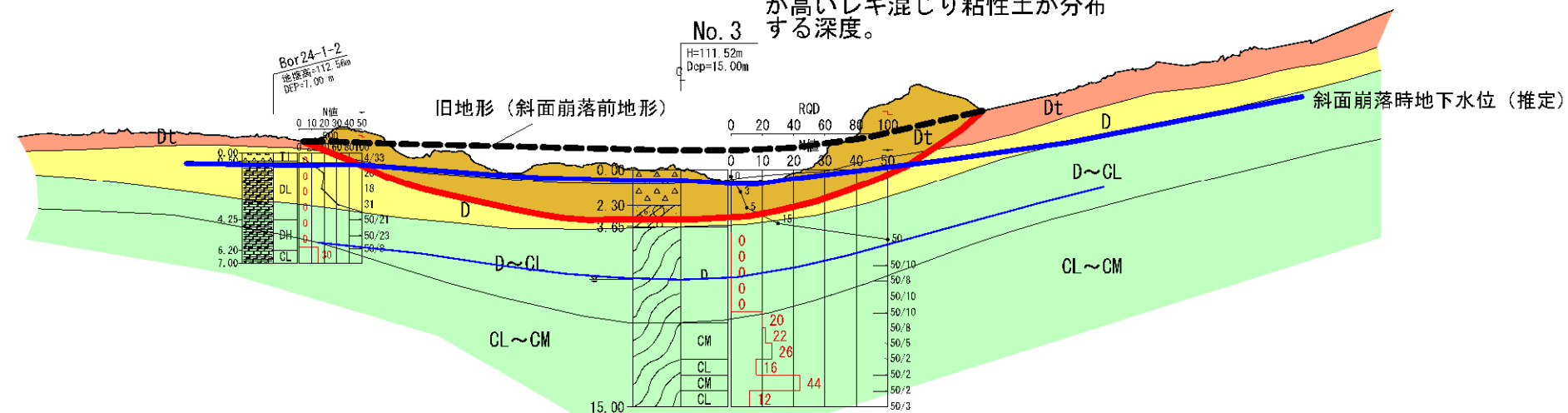


図 4.5 NO.3 斜面崩落発生前後の推定地質断面 S=1:400

		土 質 試 験 結 果 一 覧 表 （ 材 料 ）						
調査件名		紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41			整理年月日	平成 30年 2月 8日		
					整理担当者	■■■■■■■■■■		
試 料 番 号 (深 さ)		No. 1-① 風化岩盤D層①	No. 1-② 風化岩盤D層①	No. 2-① 風化岩盤D層②	No. 2-② 風化岩盤D層②	No. 3-① 旧崩積土 (Dt) ①	No. 3-② 旧崩積土 (Dt) ①	
一 般	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³							
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³							
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³							
	自然含水比 w_n %							
	間 隙 比 e							
	飽 和 度 S_r %							
粒 度	石 分 (75mm以上) %							
	礫 分 ¹⁾ (2~75mm) %							
	砂 分 ¹⁾ (0.075~2mm) %							
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %							
	粘 土 分 ¹⁾ (0.005mm未満) %							
	最大粒径 mm							
コ ン シ ス テ ン シ ー 特 性	均 等 係 数 U_c							
	液 性 限 界 w_L %							
	塑 性 限 界 w_p %							
	塑 性 指 数 I_p							
	分 類	地盤材料の 分 類 名						
		分 類 記 号						
締 固 め		試 験 方 法						
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³							
	最適含水比 w_{opt} %							
C B R	試 験 方 法							
	膨 張 比 r_o %							
	貫入試験後含水比 w_2 %							
	平 均 CBR %							
	%修正CBR %							
コ ー ン 指 数	突固め回数 回/層							
	コーン指数 q_c kN/m ²							
	試 験 条 件	CU三軸	CU三軸	CU三軸	CU三軸	CU三軸	CU三軸	
	全 応 力 kN/m ²	57.9	47.7	31.9	63.2	47.6	18.3	
	°	17.5	17.0	24.1	15.0	8.0	19.9	
	有 効 応 力 kN/m ²	3.2	2.5	3.9	3.4	1.4	2.4	
	°	34.7	34.5	34.5	35.1	35.1	34.2	
特記事項		1) 石分を除いた75mm未満の土質材料 に対する百分率で表す。 [1kN/m ² ≒0.0102kgf/cm ²]						

		土 質 試 験 結 果 一 覧 表 （ 材 料 ）					
調査件名		紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41				整理年月日	平成 30年 2月 8日
						整理担当者	
試 料 番 号 (深 さ)		No. 4-① 旧崩積土 (Dt) ②	No. 4-② 旧崩積土 (Dt) ②				
一 般	湿 潤 密 度 ρ_t g/cm ³						
	乾 燥 密 度 ρ_d g/cm ³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³						
	自然含水比 w_n %						
	間 隙 比 e						
	飽 和 度 S_r %						
粒 度	石 分 (75mm以上) %						
	礫 分 ¹⁾ (2~75mm) %						
	砂 分 ¹⁾ (0.075~2mm) %						
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %						
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %						
	最大粒径 mm						
コ ン シ ス テ ン シ ー 特 性	均 等 係 数 U_c						
	液 性 限 界 w_L %						
	塑 性 限 界 w_p %						
	塑 性 指 数 I_p						
	分 類	地盤材料の 分 類 名 分 類 記 号					
	締 固 め	試 験 方 法 最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³ 最適含水比 w_{opt} %					
C B R	試 験 方 法						
	膨 張 比 r_o %						
	貫入試験後含水比 w_2 %						
	平 均 CBR %						
	%修正CBR %						
	コ ー ン 指 数	突固め回数 回/層 コーン指数 q_c kN/m ²					
	試 験 条 件	\overline{CU} 三軸	\overline{CU} 三軸				
	全 応 力 kN/m ²	65.7	15.8				
	°	8.0	25.5				
	有 効 応 力 kN/m ²	2.7	2.8				
	°	35.8	35.0				
特記事項		1) 石分を除いた75mm未満の土質材料 に対する百分率で表す。 [1kN/m ² ≒0.0102kgf/cm ²]					

JGS	0520	土の三軸試験の供試体作製・設置				
調査件名 紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41						試験年月日 平成 30年 1月 30日
試料番号 (深さ) No. 1-①						試験者 <div></div>
供試体を用いる試験の基準番号と名称		JGS 0523 土の圧密非排水(CU)三軸圧縮試験				
試料の状態 ¹⁾		乱さない		土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm ³		
供試体の作製 ²⁾		端面整形		液性限界 w_L % ⁴⁾		
土質名称				塑性限界 w_P % ⁴⁾		
供試体 No.		1	2	3		
初期状態	直径	7.540	7.540	7.515		
		7.545	7.530	7.500		
		7.550	7.545	7.495		
	平均直径 D_i	7.545	7.538	7.503		
	高さ	13.795	14.590	14.505		
		13.790	14.610	14.490		
	平均高さ H_i	13.793	14.600	14.498		
	体積 V_i	616.7	651.6	641.0		
	含水比 w_i	20.4	20.7	19.3		
	質量 m_i	1276.5	1342.8	1334.2		
	湿潤密度 ρ_{ti} ³⁾	2.070	2.061	2.081		
	乾燥密度 ρ_{di} ³⁾	1.719	1.708	1.744		
	間隙比 e_i ³⁾					
飽和度 S_{ri} ³⁾						
相対密度 D_{ri} ³⁾						
設置・飽和過程	軸変位量の測定方法		外部変位計によって測定			
	設置時の軸変位量	cm	0.000	0.000	0.000	
	飽和過程の軸変位量	cm	0.000	0.000	0.000	
	軸変位量 ΔH_i ⁵⁾	cm	0.000	0.000	0.000	
	体積変化量の測定方法		計算による			
圧密前(試験前)	設置時の体積変化量	cm ³	0.00	0.00	0.00	
	飽和過程の体積変化量	cm ³	0.00	0.00	0.00	
	体積変化量 ΔV_i ⁵⁾	cm ³	0.00	0.00	0.00	
	高さ H_0	cm	13.793	14.600	14.498	
	直径 D_0	cm	7.545	7.538	7.503	
圧密中	体積 V_0	cm ³	616.7	651.6	641.0	
	乾燥密度 ρ_{d0} ³⁾	g/cm ³	1.719	1.708	1.744	
	間隙比 e_0 ³⁾					
	相対密度 D_{r0} ³⁾	%				
	圧密後	容器 No.				
(炉乾燥供試体+容器) 質量		g	1059.8	1112.6	1118.0	
容器質量		g				
炉乾燥質量 m_s		g	1059.8	1112.6	1118.0	
特記事項						
1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。 2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。 3) 必要に応じて記載する。 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。 5) 設置時の変化と飽和過程および B 値測定過程での変化を合わせる。						
[1kN/m ² ≒ 0. 0102kgf/cm ²]						

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]				(圧密前，圧密後) 圧密量－時間曲線	
調査件名 紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41						試験年月日 平成 30年 1月 30日	
試料番号 (深さ) No. 1-①						試験者 <div></div>	
試料の状態 ¹⁾		乱さない		液性限界 w_L % ⁴⁾			
供試体の作製方法 ²⁾		端面整形		塑性限界 w_P % ⁴⁾			
土質名称				圧密中の排水方法		側方ペーパードレーン	
土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm ³							
供試体 No.		1	2	3			
試験条件	セル圧 σ_c	kN/m ²	140.0	180.0	220.0		
	背圧 u_b	kN/m ²	100.0	100.0	100.0		
	圧密応力 σ'_c	kN/m ²	40.0	80.0	120.0		
圧密前	高さ H_0	cm	13.793	14.600	14.498		
	直径 D_0	cm	7.545	7.538	7.503		
	間隙比 e_0 ³⁾						
圧密中	圧密時間 t_c	min	240	240	240		
	体積変化量 ΔV_c	cm ³	1.82	6.60	10.36		
	軸変位量 ΔH_c	cm	0.014	0.049	0.078		
	体積 V_c	cm ³	614.9	645.0	630.6		
	高さ H_c	cm	13.779	14.551	14.420		
	炉乾燥質量 m_s	g	1059.8	1112.6	1118.0		
	乾燥密度 ρ_{dc}	g/cm ³	1.724	1.725	1.773		
圧密後	間隙比 e_c ³⁾						
	等方応力増加量 $\Delta \sigma$	kN/m ²	10.0	30.0	50.0		
	間隙水圧増加量 Δu	kN/m ²	9.7	29.1	48.5		
	測定に要した時間	min	3	3	3		
間隙圧係数 B	B 値		0.97	0.97	0.97		

特記事項						1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。 2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。 3) 必要に応じて記載する。 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。
[1kN/m ² ≒ 0. 0102kgf/cm ²]						

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(応力-ひずみ曲線)	
-----	------	---------------	------------	--

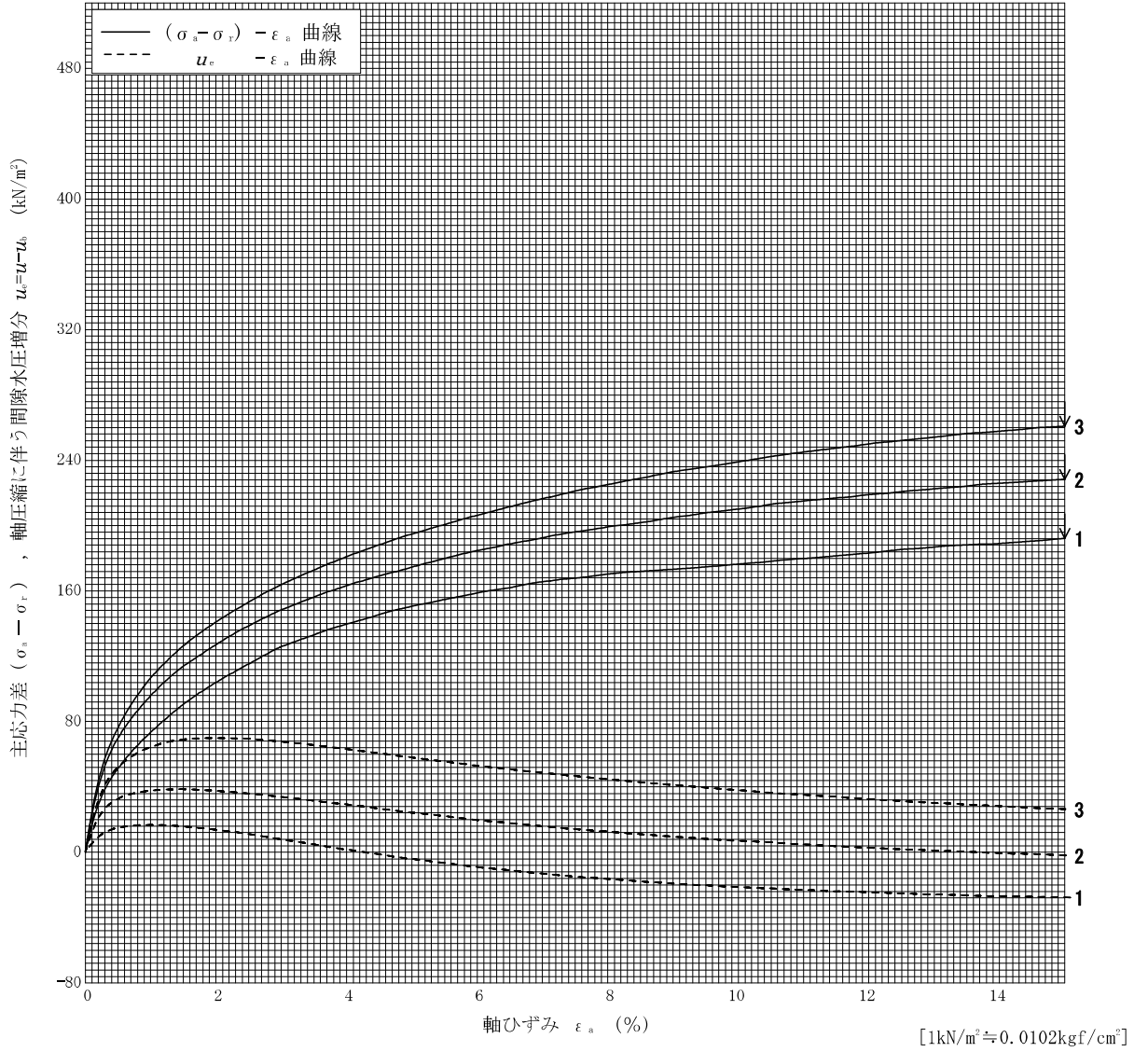
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 1月 31日

試料番号（深さ） No. 1-①		試 験 者					
土 質 名 称		供 試 体 No.	1	2	3		
液性限界 w_L %	10	主 体 ・圧密応力 kN/m^2	40.0	80.0	120.0		
塑性限界 w_P %		背 圧 u_b kN/m^2	100.0	100.0	100.0		
ひずみ速度 %/min	0.1	圧縮強さ $(\sigma_c - \sigma_r)_{\max}$ kN/m^2	192	228	261		
特記事項 1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。	主 応 力 差 最 大 時	軸ひずみ ε_{ax} %	15.00	15.00	15.00		
		CU	間隙水圧 Δu_r kN/m^2	-27.6	-1.9	26.4	
			有効軸方向応力 σ'_{ax} kN/m^2	260	310	355	
			有効側方向応力 σ'_{rx} kN/m^2	68	82	94	
		CD	体積ひずみ ε_{vf} %				
			間 隙 比 e_r				
				変形係数 E_{50} MN/m^2	5.68	7.58	8.02
		供試体の破壊状況					



[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

JGS	0523	土の強度特性	土の三軸圧縮試験 [CU]	
-----	------	--------	---------------	--

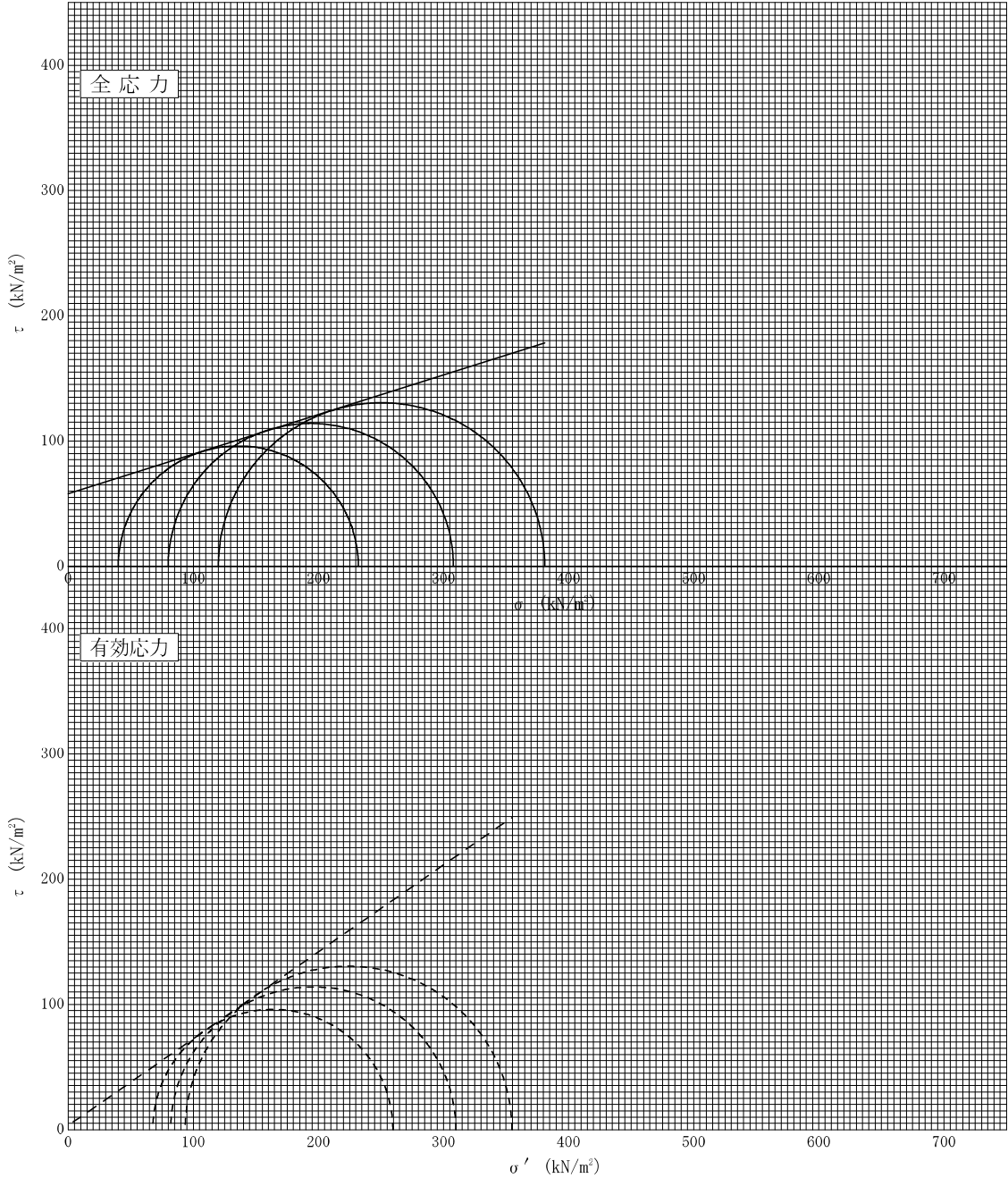
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 1月 31日

試料番号 (深さ) No. 1-①		試 験 者 <div></div>			
強度定数	全 応 力			有 効 応 力	
	c kN/m^2	ϕ °	$\tan \phi$	c' kN/m^2	ϕ' °
応 力 範 囲					
正 規 圧 密 領 域					
過 圧 密 領 域					
	57.9	17.5	0.316	3.2	34.7



特記事項

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

土の強度特性

土の三軸圧縮試験 [\overline{CU}]

調査件名

紀の里地区（西脇工区）地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41

試験年月日

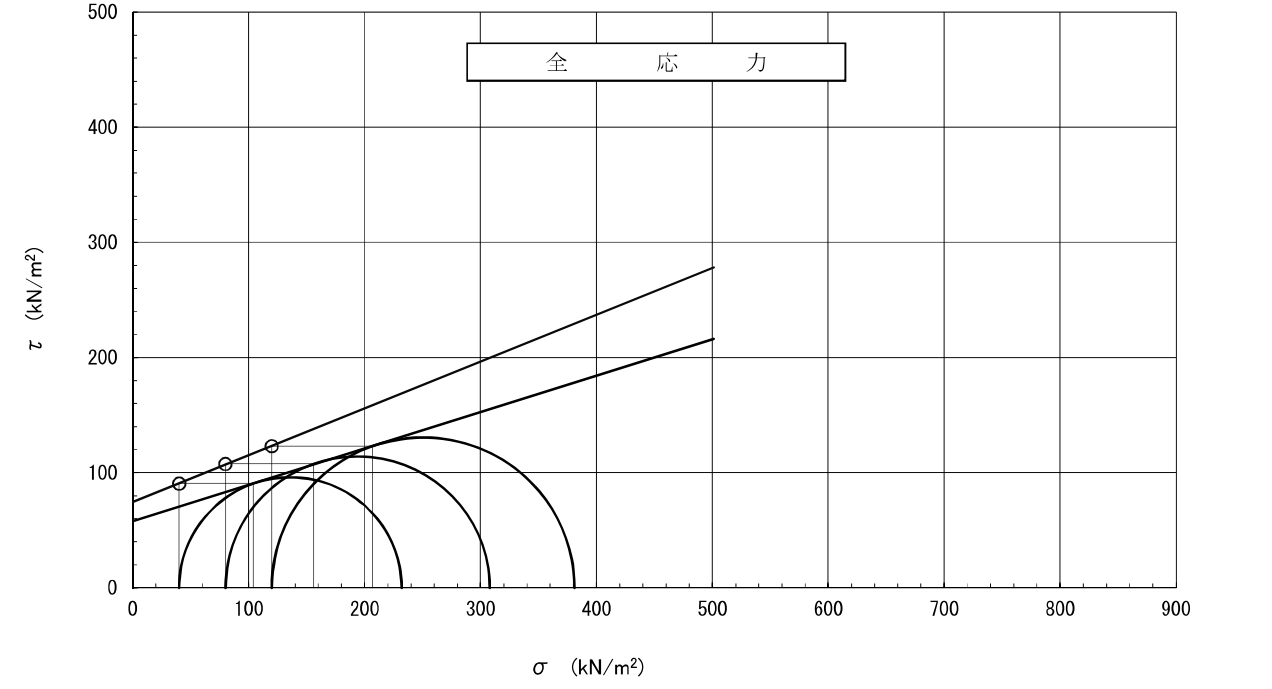
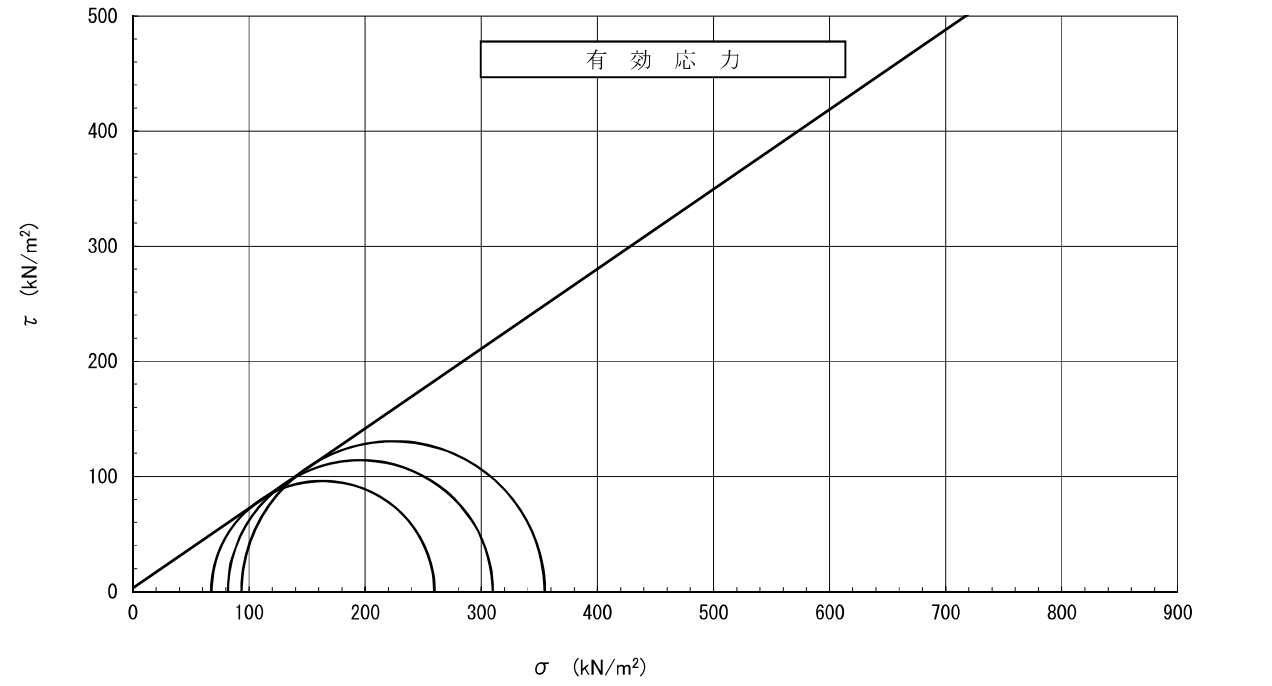
平成30年1月30日

試料番号(深さ)

No. 1-①

試験者

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	c_{cu} kN/m^2	ϕ_{cu} 度	$\tan \phi_{cu}$	c' kN/m^2	ϕ' 度
	57.9	17.5	0.316	3.2	34.7
三笠の方法	74.5	22.1	0.407		



特記事項
1kN/m²≒0.0102kgf/cm²

JGS

0520

土の三軸試験の供試体作製・設置

調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 1月 30日

試料番号（深さ）No. 1-②

試験者

供試体を用いる試験の基準番号と名称		JGS 0523 土の圧密非排水(\overline{CU})三軸圧縮試験			
試料の状態 ¹⁾		乱さない		土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm^3	
供試体の作製 ²⁾		端面整形		液性限界 w_L % ⁴⁾	
土質名称				塑性限界 w_P % ⁴⁾	
供 試 体 No.		1	2	3	
初 期 状 態	直 径 cm	7.518	7.465	7.510	
		7.500	7.510	7.490	
		7.483	7.485	7.485	
	平 均 直 径 D_i cm	7.500	7.487	7.495	
	高 さ cm	14.640	13.900	14.670	
		14.640	13.920	14.640	
	平 均 高 さ H_i cm	14.640	13.910	14.655	
	体 積 V_i cm^3	646.8	612.4	646.6	
	含 水 比 w_i %	20.1	19.6	21.2	
	質 量 m_i g	1340.6	1276.7	1329.2	
湿 潤 密 度 ρ_{ti} ³⁾ g/cm^3		2.073	2.085	2.056	
	乾 燥 密 度 ρ_{di} ³⁾ g/cm^3	1.726	1.743	1.696	
	間 隙 比 e_i ³⁾				
	飽 和 度 S_{ri} ³⁾ %				
	相 対 密 度 D_{ri} ³⁾ %				
設 置 ・ 飽 和 過 程	軸変位量の測定方法		外部変位計によって測定		
	設置時の軸変位量	cm	0.000	0.000	0.000
	飽和過程の軸変位量	cm	0.000	0.000	0.000
	軸 変 位 量 ΔH_i ⁵⁾ cm	0.000	0.000	0.000	
	体積変化量の測定方法		計算による		
	設置時の体積変化量	cm^3	0.00	0.00	0.00
	飽和過程の体積変化量	cm^3	0.00	0.00	0.00
	体 積 変 化 量 ΔV_i ⁵⁾ cm^3	0.00	0.00	0.00	
圧密前（試験前）	高 さ H_0 cm	14.640	13.910	14.655	
	直 径 D_0 cm	7.500	7.487	7.495	
	体 積 V_0 cm^3	646.8	612.4	646.6	
	乾 燥 密 度 ρ_{d0} ³⁾ g/cm^3	1.726	1.743	1.696	
	間 隙 比 e_0 ³⁾				
炉乾燥後	相 対 密 度 D_{r0} ³⁾ %				
	容 器 No.				
	(炉乾燥供試体+容器) 質量 g	1116.7	1067.8	1096.5	
	容 器 質 量 g				
	炉 乾 燥 質 量 m_s g	1116.7	1067.8	1096.5	

- 特記事項
- 1) 試料の採取方法、試料の状態（塊状、凍結、ときほぐされた）等を記載する。
2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。
5) 設置時の変化と飽和過程および*B*値測定過程での変化を合わせる。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(圧密前, 圧密後) 圧密量－時間曲線	
-----	------	---------------	------------------------	--

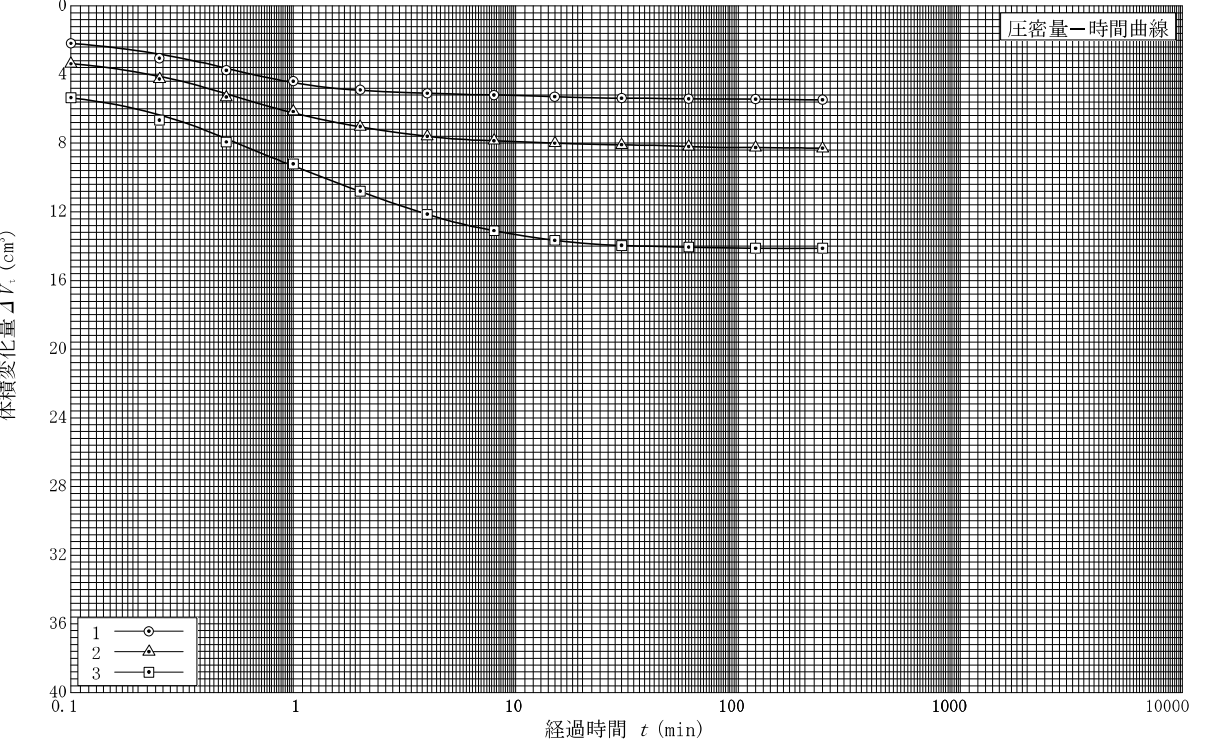
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 1月 30日

試料番号 (深さ) No. 1-②		試 験 者			
試 料 の 状 態 ¹⁾		乱さない		液性限界 w_L % ⁴⁾	
供試体の作製方法 ²⁾		端面整形		塑性限界 w_P % ⁴⁾	
土 質 名 称				圧密中の排水方法	
土 粒 子 の 密 度 ρ_s ³⁾ g/cm ³				側方ペーパードレーン	
供 試 体 No.		1		2	
試験条件	セ ル 圧 σ_c kN/m ²	140.0		220.0	
	背 圧 u_b kN/m ²	100.0		100.0	
	圧密応力 σ'_c kN/m ²	40.0		120.0	
圧密前	高 さ H_o cm	14.640		14.655	
	直 径 D_o cm	7.500		7.487	
	間 隙 比 e_o ³⁾				
圧密後	圧 密 時 間 t_c min	240		240	
	体積変化量 ΔV_c cm ³	5.48		8.30	
	軸 変 位 量 ΔH_c cm	0.041		0.063	
	体 積 V_c cm ³	641.3		604.1	
	高 さ H_c cm	14.599		14.548	
	炉乾燥質量 m_s g	1116.7		1067.8	
	乾 燥 密 度 ρ_{dc} g/cm ³	1.741		1.768	
間隙圧係数 B	間 隙 比 e_c ³⁾				
	等方応力増加量 $\Delta \sigma$ kN/m ²	10.0		30.0	
	間隙水压増加量 Δu kN/m ²	9.8		29.3	
	測定に要した時間 min	3		3	
B 値		0.98		0.97	



特記事項

1) 試料の採取方法, 試料の状態 (塊状, 凍結, ときはぐされた) 等を記載する。
2) トリミング法, 負圧法の種別, 凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(応力－ひずみ曲線)	
-----	------	---------------	------------	--

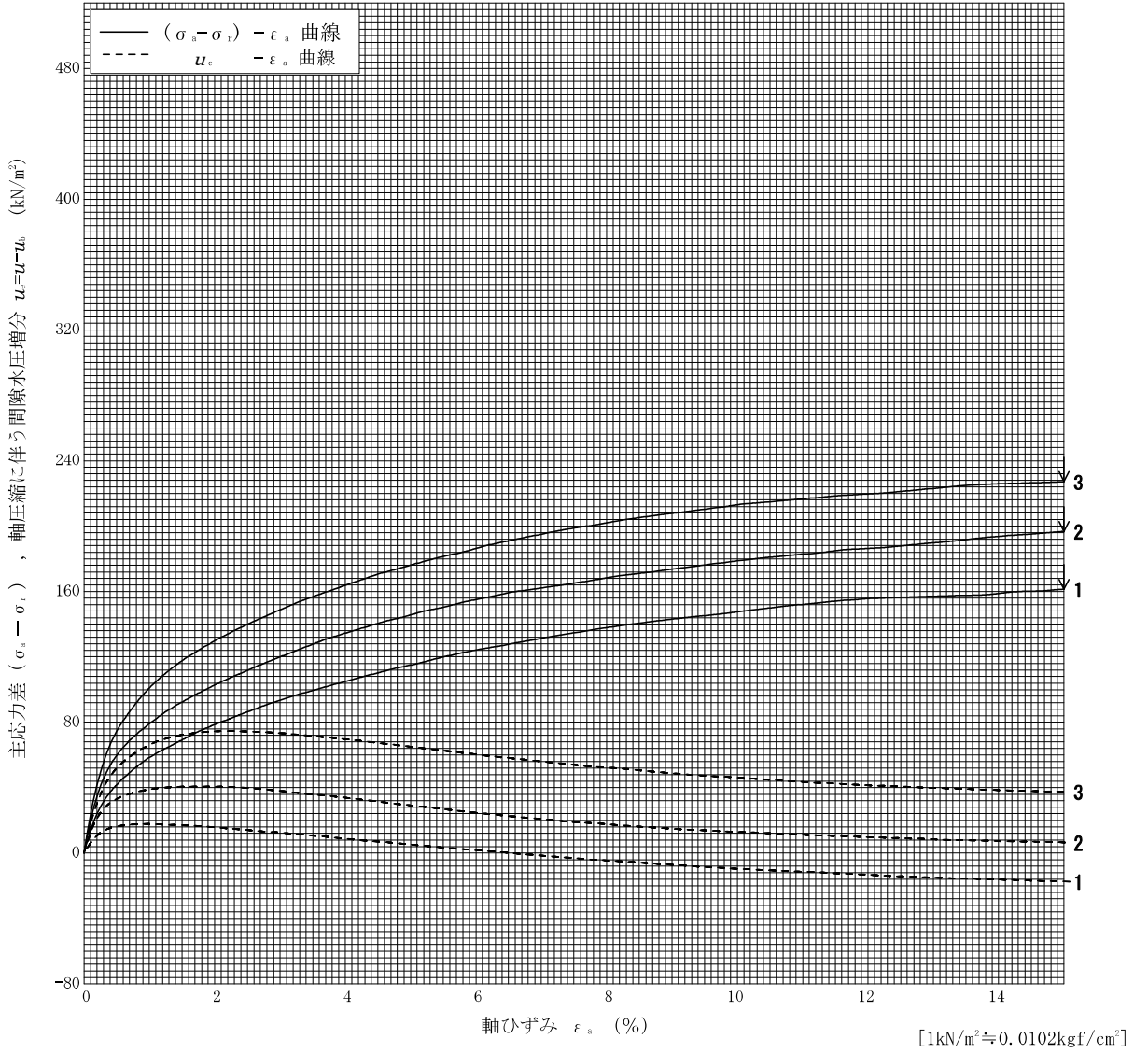
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

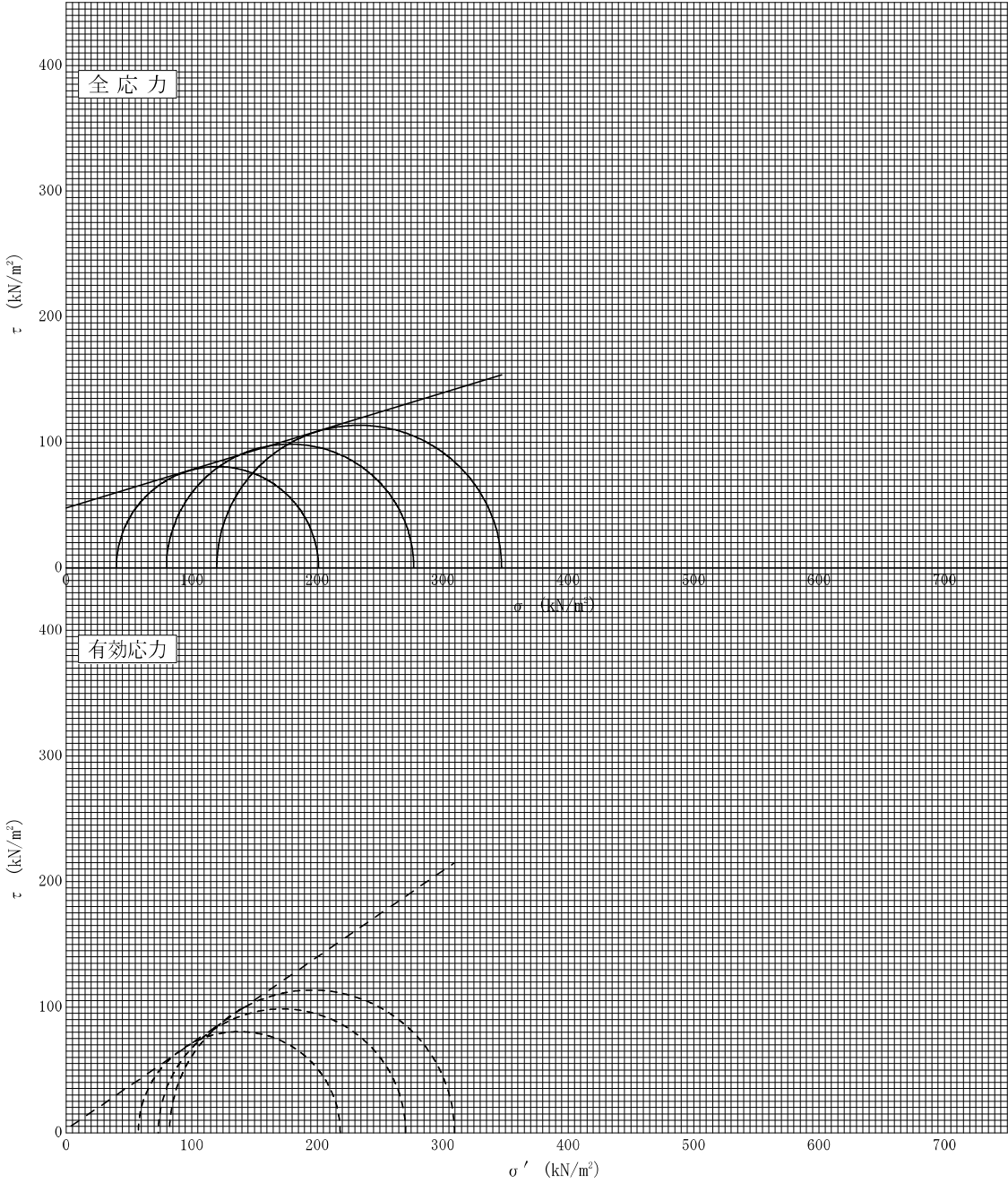
試験年月日

平成 30年 1月 31日

試料番号 (深さ) No. 1-②		試 験 者					
土 質 名 称		供 試 体 No.	1	2	3		
液性限界 w_L %		セリ圧 ・圧密応力 kN/m ²	40.0	80.0	120.0		
塑性限界 w_P %		背 圧 u_b kN/m ²	100.0	100.0	100.0		
ひずみ速度 %/min		0.1					
特記事項	1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。	主 応 力 差 最 大 時	圧縮強さ $(\sigma_c - \sigma_r)_{max}$ kN/m ²	161	197	227	
			軸ひずみ ε_{af} %	15.00	15.00	15.00	
			CU	間隙水压 Δu_t kN/m ²	-17.4	6.5	37.6
				有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m ²	218	271	309
				有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m ²	57	74	82
			CD	体積ひずみ ε_{vf} %			
				間 隙 比 e_f			
					変形係数 E_{90} MN/m ²	3.77	5.55
		供試体の破壊状況					



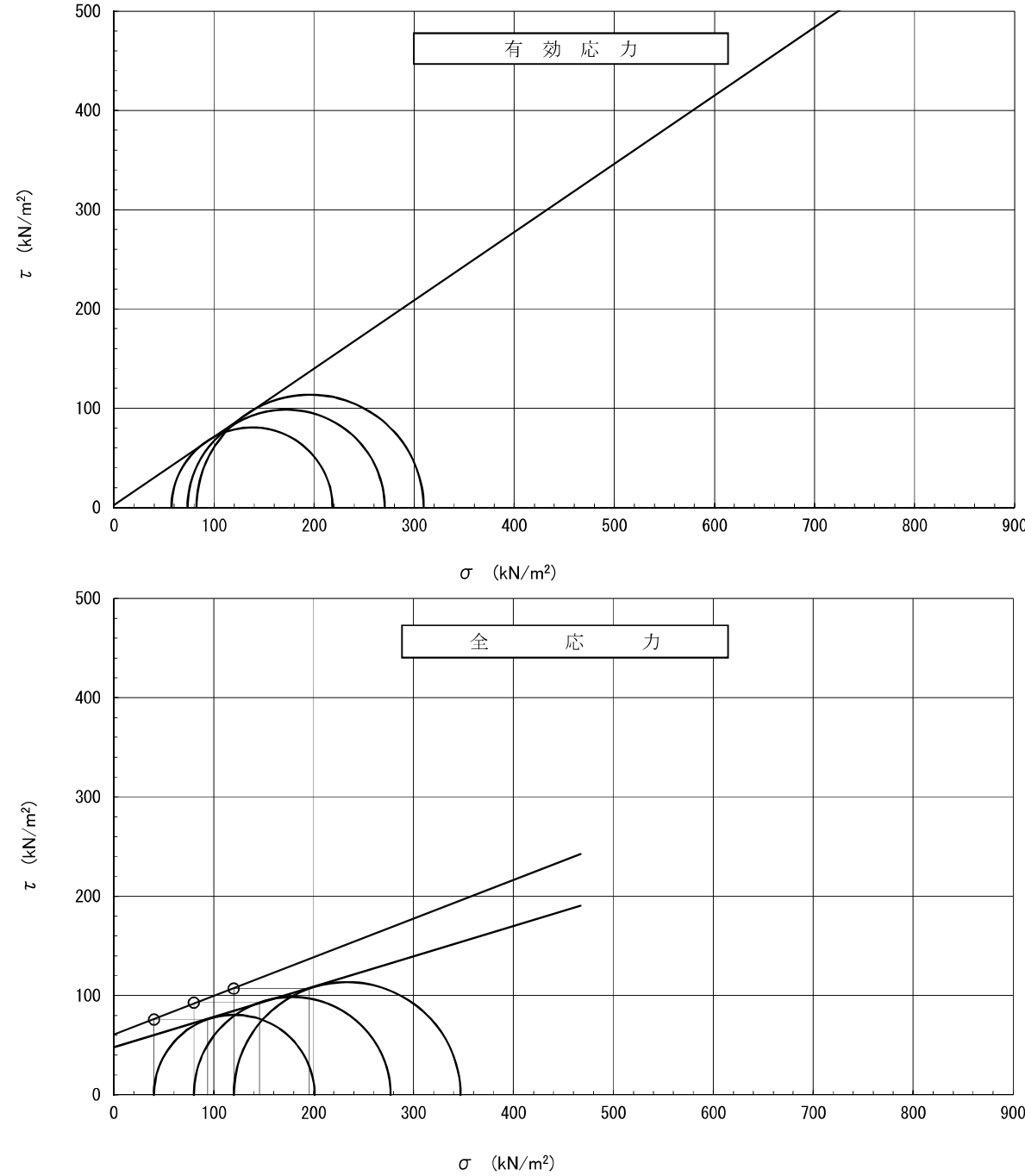
JGS	0523	土の強度特性　土 の 三 軸 圧 縮 試 験 [CU]			
調査件名		紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務		試験年月日	
平成29年度広域第2-41				平成 30年 1月 31日	
試料番号(深さ) No. 1-②			試 験 者		
強度定数 応力範囲	全　　応　　力			有　効　応　力	
	<i>c</i> kN/m ²	<i>φ</i> °	tan <i>φ</i>	<i>c'</i> kN/m ²	<i>φ'</i> °
	正 規 圧 密 領 域				
	過 圧 密 領 域				
		47.7	17.0	0.306	2.5



特記事項

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

		土の強度特性			土の三軸圧縮試験 [CU]				
調査件名 紀の里地区（西脇工区）地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41					試験年月日		平成30年1月31日		
試料番号（深さ） No. 1-②					試 験 者		<div></div>		
強度定数 応力範囲		全 応 力			有 効 応 力				
		c _{cu} kN/m ²	φ _{cu} 度	tan φ _{cu}	c' kN/m ²	φ' 度			
		47.7	17.0	0.306	2.5	34.5			
三笠の方法		60.8	21.3	0.389					



特記事項

1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²

JGS	0520	土の三軸試験の供試体作製・設置				
調査件名 紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41						試験年月日 平成 30年 2月 1日
試料番号(深さ) No. 2-①						試験者 <div></div>
供試体を用いる試験の基準番号と名称		JGS 0523 土の圧密非排水(CU)三軸圧縮試験				
試料の状態 ¹⁾		乱さない		土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm ³		
供試体の作製 ²⁾		端面整形		液性限界 w_L % ⁴⁾		
土質名称				塑性限界 w_P % ⁴⁾		
供試体 No.		1	2	3		
初期状態	直径 cm	7.430	7.450	7.475		
		7.440	7.445	7.485		
		7.425	7.470	7.495		
	平均直径 D_1 cm	7.432	7.455	7.485		
	高さ cm	14.330	14.120	14.895		
		14.330	14.125	14.880		
	平均高さ H_1 cm	14.330	14.123	14.888		
	体積 V_1 cm ³	621.7	616.5	655.1		
	含水比 w_1 %	23.3	19.9	23.2		
	質量 m_1 g	1253.5	1260.1	1323.5		
	湿潤密度 ρ_{t1} ³⁾ g/cm ³	2.016	2.044	2.020		
	乾燥密度 ρ_{d1} ³⁾ g/cm ³	1.635	1.705	1.640		
	間隙比 e_1 ³⁾					
	飽和度 S_{r1} ³⁾ %					
相対密度 D_{r1} ³⁾ %						
設置・飽和過程	軸変位量の測定方法		外部変位計によって測定			
	設置時の軸変位量 cm	0.000	0.000	0.000		
	飽和過程の軸変位量 cm	0.000	0.000	0.000		
	軸変位量 ΔH_1 ⁵⁾ cm	0.000	0.000	0.000		
	体積変化量の測定方法		計算による			
	設置時の体積変化量 cm ³	0.00	0.00	0.00		
圧密前(試験前)	飽和過程の体積変化量 cm ³	0.00	0.00	0.00		
	体積変化量 ΔV_1 ⁵⁾ cm ³	0.00	0.00	0.00		
	高さ H_0 cm	14.330	14.123	14.888		
	直径 D_0 cm	7.432	7.455	7.485		
	体積 V_0 cm ³	621.7	616.5	655.1		
	乾燥密度 ρ_{d0} ³⁾ g/cm ³	1.635	1.705	1.640		
炉乾燥後	間隙比 e_0 ³⁾					
	相対密度 D_{r0} ³⁾ %					
	容器 No.					
	(炉乾燥供試体+容器) 質量 g	1016.3	1051.3	1074.2		
炉乾燥後	容器質量 g					
	炉乾燥質量 m_s g	1016.3	1051.3	1074.2		
特記事項		1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。 2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。 3) 必要に応じて記載する。 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。 5) 設置時の変化と飽和過程および B 値測定過程での変化を合わせる。				
[1kN/m ² ≒ 0.0102kgf/cm ²]						

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]				(圧密前，圧密後) 圧密量－時間曲線	
調査件名 紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41						試験年月日 平成 30年 2月 1日	
試料番号(深さ) No. 2-①						試験者 <div></div>	
試料の状態 ¹⁾		乱さない		液性限界 w_L % ⁴⁾			
供試体の作製方法 ²⁾		端面整形		塑性限界 w_P % ⁴⁾			
土質名称				圧密中の排水方法		側方ペーパードレーン	
土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm ³							
供試体 No.		1	2	3			
試験条件	セル圧 σ_c kN/m ²	140.0	180.0	220.0			
	背圧 u_b kN/m ²	100.0	100.0	100.0			
	圧密応力 σ'_c kN/m ²	40.0	80.0	120.0			
圧密前	高さ H_0 cm	14.330	14.123	14.888			
	直径 D_0 cm	7.432	7.455	7.485			
	間隙比 e_0 ³⁾						
圧密後	圧密時間 t_c min	240	240	240			
	体積変化量 ΔV_c cm ³	2.00	5.40	9.74			
	軸変位量 ΔH_c cm	0.015	0.041	0.074			
	体積 V_c cm ³	619.7	611.1	645.4			
	高さ H_c cm	14.315	14.082	14.814			
	炉乾燥質量 m_s g	1016.3	1051.3	1074.2			
	乾燥密度 ρ_{dc} g/cm ³	1.640	1.720	1.664			
間隙圧係数 B	間隙比 e_c ³⁾						
	等方応力増加量 $\Delta \sigma$ kN/m ²	10.0	30.0	50.0			
	間隙水圧増加量 Δu kN/m ²	9.7	28.7	49.0			
	測定に要した時間 min	3	3	3			
B 値	0.97	0.96	0.98				

特記事項		1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。 2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。 3) 必要に応じて記載する。 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。			
		[1kN/m ² ≒ 0.0102kgf/cm ²]			

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(応力-ひずみ曲線)	
-----	------	---------------	------------	--

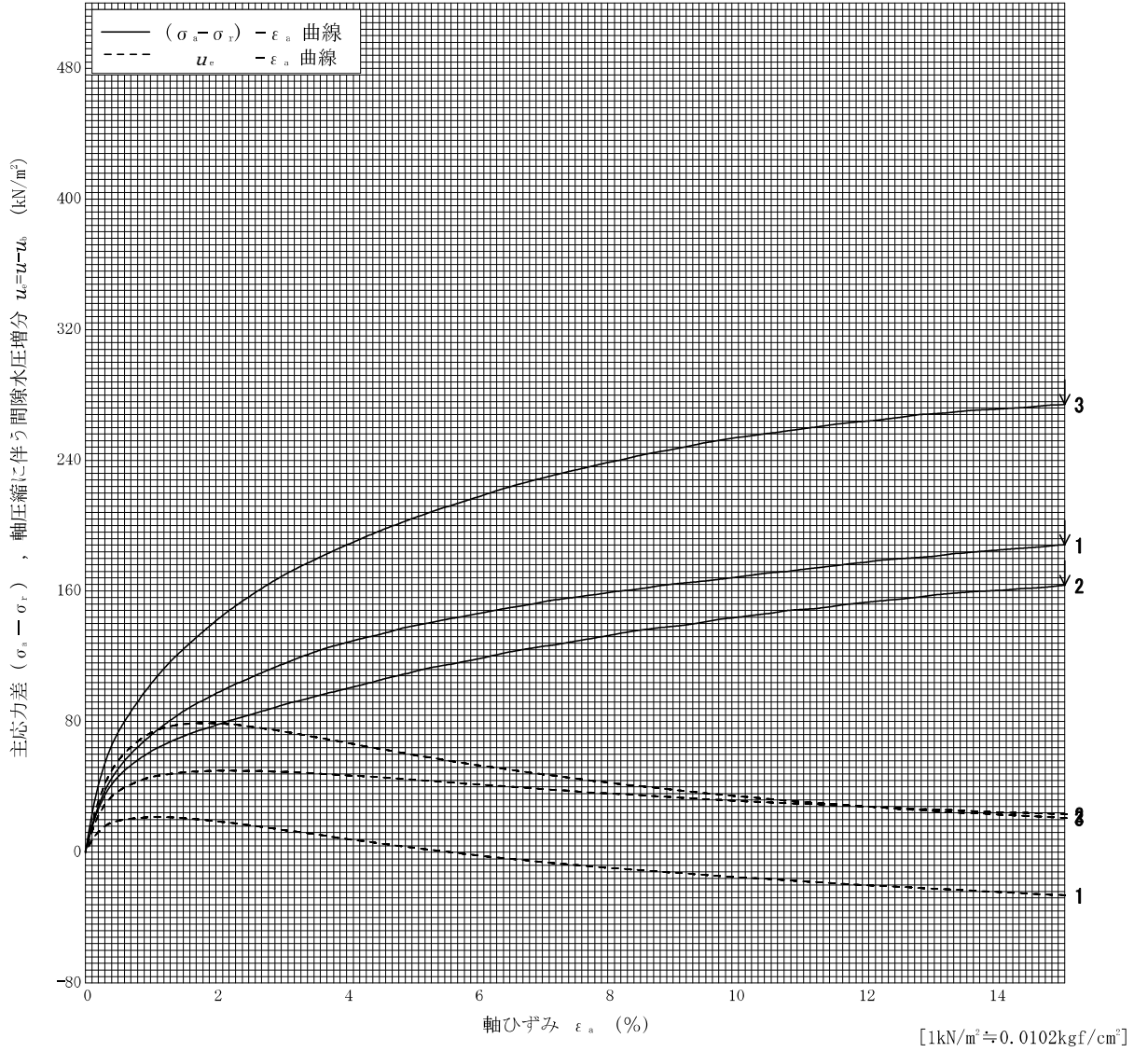
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 2月 2日

試料番号 (深さ) No. 2-①		試 験 者 <div></div>				
土 質 名 称		供 試 体 No.	1	2	3	
液性限界 w_L %		圧縮率 ・圧密応力 kN/m^2	40.0	80.0	120.0	
塑性限界 w_P %		背 圧 u_b kN/m^2	100.0	100.0	100.0	
ひずみ速度 %/min	0.1	圧縮強さ $(\sigma_a - \sigma_r)_{\max}$ kN/m^2	188	164	274	
特記事項 1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。		軸ひずみ ε_{ax} %	15.00	15.00	15.00	
		CU 間隙水圧 Δu_e kN/m^2	-26.3	23.2	21.1	
		有効軸方向応力 σ'_{ax} kN/m^2	254	221	373	
		有効側方向応力 σ'_{rt} kN/m^2	66	57	99	
		CD 体積ひずみ ε_{vt} %				
		間 隙 比 e_e				
		変形係数 E_{50} MN/m^2	5.07	3.55	7.35	
		供試体の破壊状況				



JGS	0523	土の強度特性 土の三軸圧縮試験 [CU]	
-----	------	----------------------	--

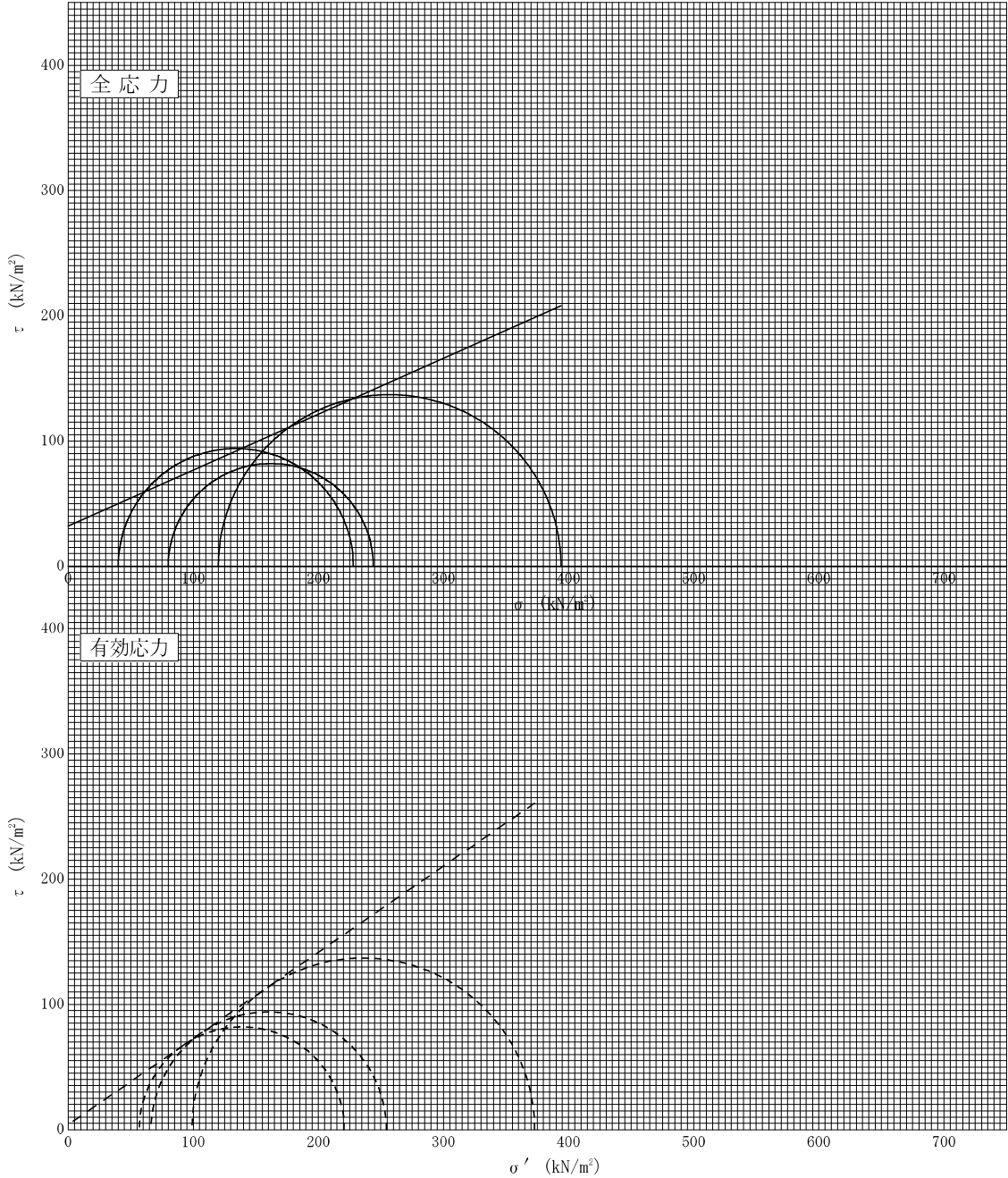
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 2月 2日

試料番号 (深さ) No. 2-①		試 験 者 <div></div>			
強度定数	全	応	力	有 効 応 力	
	c kN/m^2	ϕ °	$\tan \phi$	c' kN/m^2	ϕ' °
応 力 範 囲					
正 規 圧 密 領 域					
過 圧 密 領 域					
	31.9	24.1	0.447	3.9	34.5



特記事項

[$1\text{kN/m}^2 \approx 0.0102\text{kgf/cm}^2$]

土の強度特性

土の三軸圧縮試験 [\overline{CU}]

調査件名

紀の里地区（西脇工区）地すべり解析設計業務

平成29年度広域第2-41

試験年月日

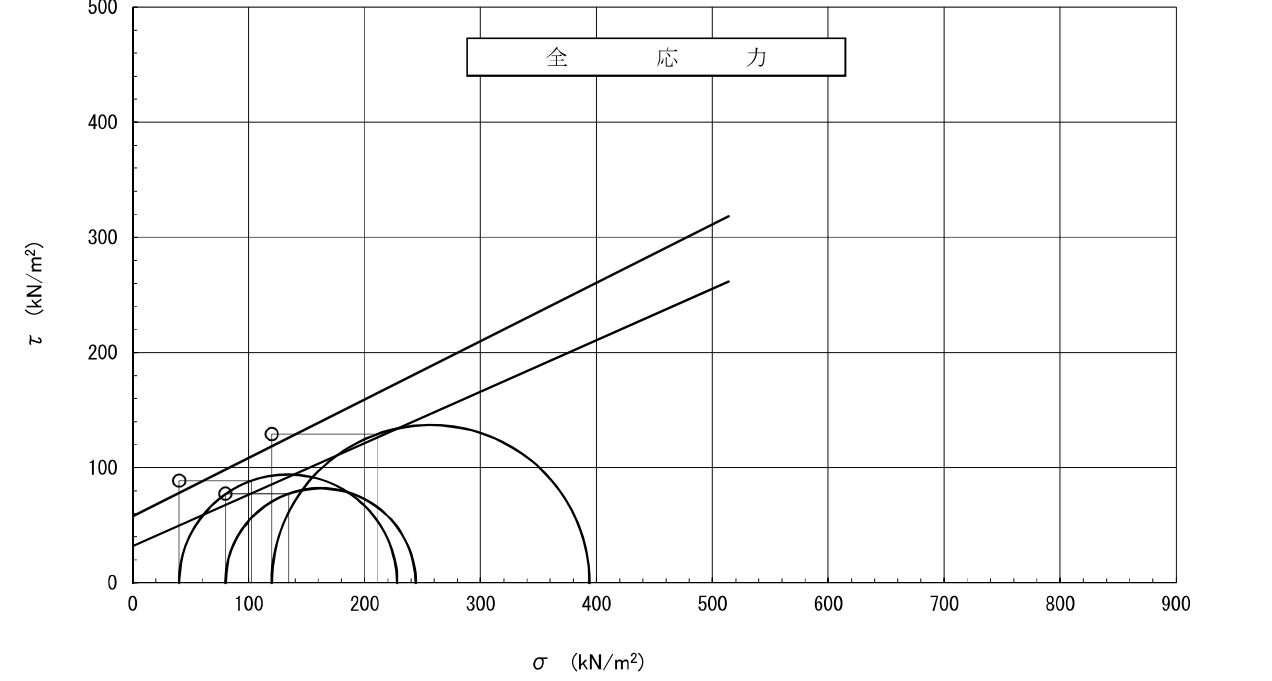
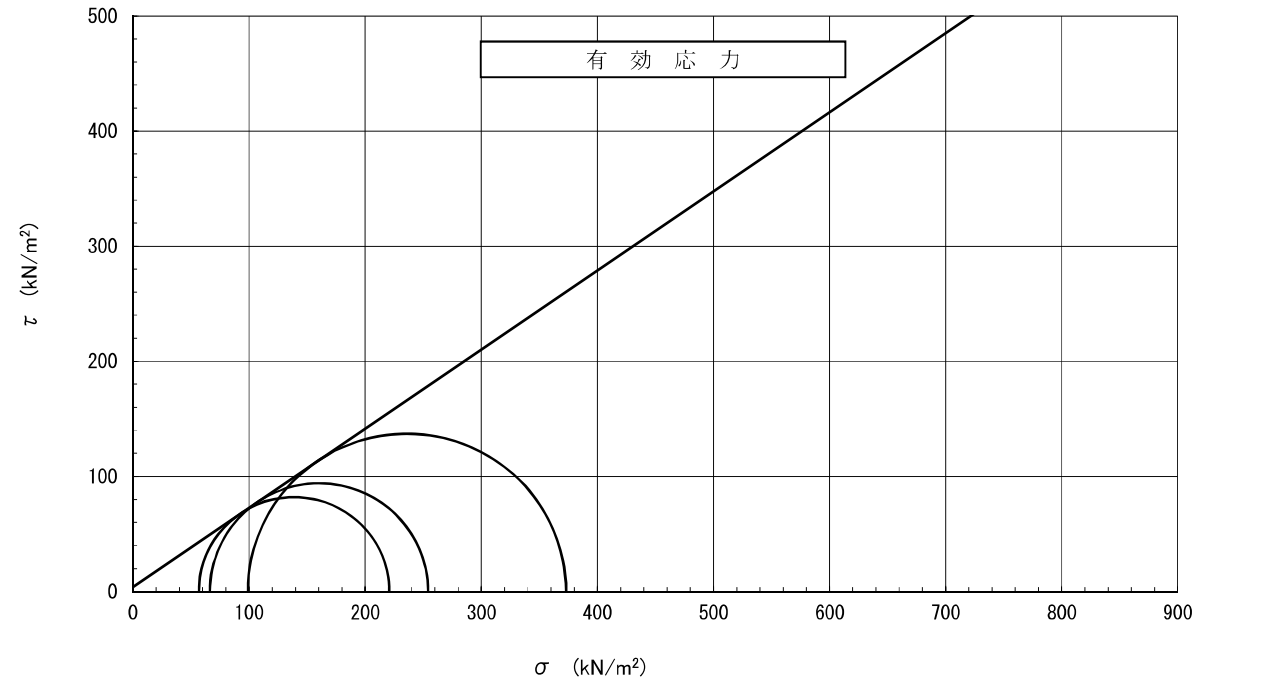
平成30年2月2日

試料番号(深さ)

No. 2-①

試験者

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	c_{cu} kN/m^2	ϕ_{cu} 度	$\tan \phi_{cu}$	c' kN/m^2	ϕ' 度
	31.9	24.1	0.447	3.9	34.5
三笠の方法	57.8	26.9	0.507		



特記事項

1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²

JGS

0520

土の三軸試験の供試体作製・設置

調査件名

紀の里地区（西脇工区）地すべり解析設計業務

平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 2月 1日

試料番号（深さ） No. 2-②

試験者

供試体を用いる試験の基準番号と名称		JGS 0523 土の圧密非排水(CU)三軸圧縮試験			
試料の状態 ¹⁾		乱さない		土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm^3	
供試体の作製 ²⁾		端面整形		液性限界 w_L % ⁴⁾	
土質名称				塑性限界 w_P % ⁴⁾	
供試体 No.		1	2	3	
初期状態	直径 D_i cm	7.455	7.483	7.465	
		7.480	7.445	7.580	
		7.490	7.480	7.408	
	平均直径 D_i cm	7.475	7.469	7.484	
	高さ cm	13.520	11.790	14.310	
		13.520	11.800	14.330	
	平均高さ H_i cm	13.520	11.795	14.320	
	体積 V_i cm ³	593.3	516.8	629.9	
	含水比 w_i %	19.5	17.5	22.4	
	質量 m_i g	1236.4	1091.4	1264.4	
飽和過程	湿潤密度 ρ_{ti} ³⁾ g/cm^3	2.084	2.112	2.007	
	乾燥密度 ρ_{di} ³⁾ g/cm^3	1.744	1.797	1.640	
	間隙比 e_i ³⁾				
	飽和度 S_{ri} ³⁾ %				
	相対密度 D_{ri} ³⁾ %				
	軸変位量の測定方法	外部変位計によって測定			
設置・飽和過程	設置時の軸変位量 cm	0.000	0.000	0.000	
	飽和過程の軸変位量 cm	0.000	0.000	0.000	
	軸変位量 ΔH_i ⁵⁾ cm	0.000	0.000	0.000	
	体積変化量の測定方法	計算による			
	設置時の体積変化量 cm ³	0.00	0.00	0.00	
	飽和過程の体積変化量 cm ³	0.00	0.00	0.00	
圧密前(試験前)	体積変化量 ΔV_i ⁵⁾ cm ³	0.00	0.00	0.00	
	高さ H_o cm	13.520	11.795	14.320	
	直径 D_o cm	7.475	7.469	7.484	
	体積 V_o cm ³	593.3	516.8	629.9	
	乾燥密度 ρ_{do} ³⁾ g/cm^3	1.744	1.797	1.640	
	間隙比 e_o ³⁾				
炉乾燥後	相対密度 D_{r0} ³⁾ %				
	容器 No.				
	(炉乾燥供試体+容器) 質量 g	1034.3	928.9	1032.7	
	容器質量 g				
特記事項	炉乾燥質量 m_o g	1034.3	928.9	1032.7	

- 1) 試料の採取方法、試料の状態（塊状、凍結、ときほぐされた）等を記載する。
- 2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
- 3) 必要に応じて記載する。
- 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。
- 5) 設置時の変化と飽和過程および B 値測定過程での変化を合わせる。

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(圧密前, 圧密後) 圧密量－時間曲線	
-----	------	---------------	------------------------	--

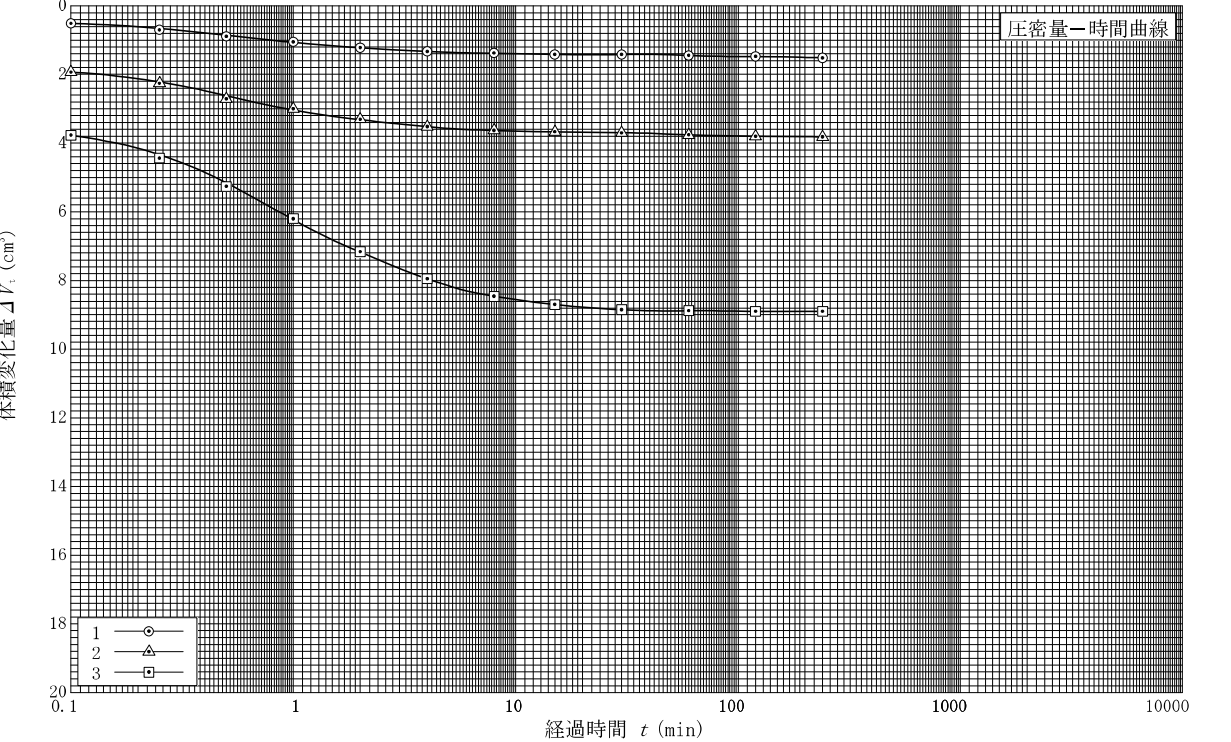
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 2月 1日

試料番号 (深さ) No. 2-②		試 験 者			
試 料 の 状 態 ¹⁾		乱さない		液性限界 w_L % ⁴⁾	
供試体の作製方法 ²⁾		端面整形		塑性限界 w_P % ⁴⁾	
土 質 名 称				圧密中の排水方法	
土 粒 子 の 密 度 ρ_s ³⁾ g/cm ³				側方ペーパードレーン	
供 試 体 No.		1		2	
試験条件	セ ル 圧 σ_c kN/m ²	140.0		180.0	
	背 圧 u_b kN/m ²	100.0		100.0	
	圧密応力 σ'_c kN/m ²	40.0		80.0	
圧密前	高 さ H_o cm	13.520		11.795	
	直 径 D_o cm	7.475		7.469	
	間 隙 比 e_o ³⁾				
圧密後	圧 密 時 間 t_c min	240		240	
	体積変化量 ΔV_c cm ³	1.52		3.82	
	軸 変 位 量 ΔH_c cm	0.012		0.029	
	体 積 V_c cm ³	591.8		513.0	
	高 さ H_c cm	13.508		11.766	
	炉乾燥質量 m_s g	1034.3		928.9	
	乾 燥 密 度 ρ_{dc} g/cm ³	1.748		1.811	
間隙圧係数 B	間 隙 比 e_c ³⁾				
	等方応力増加量 $\Delta \sigma$ kN/m ²	10.0		30.0	
	間隙水压増加量 Δu kN/m ²	9.7		29.1	
	測定に要した時間 min	3		3	
B 値		0.97		0.97	



特記事項

1) 試料の採取方法, 試料の状態 (塊状, 凍結, ときはぐされた) 等を記載する。
2) トリミング法, 負圧法の種別, 凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(応力－ひずみ曲線)	
-----	------	---------------	------------	--

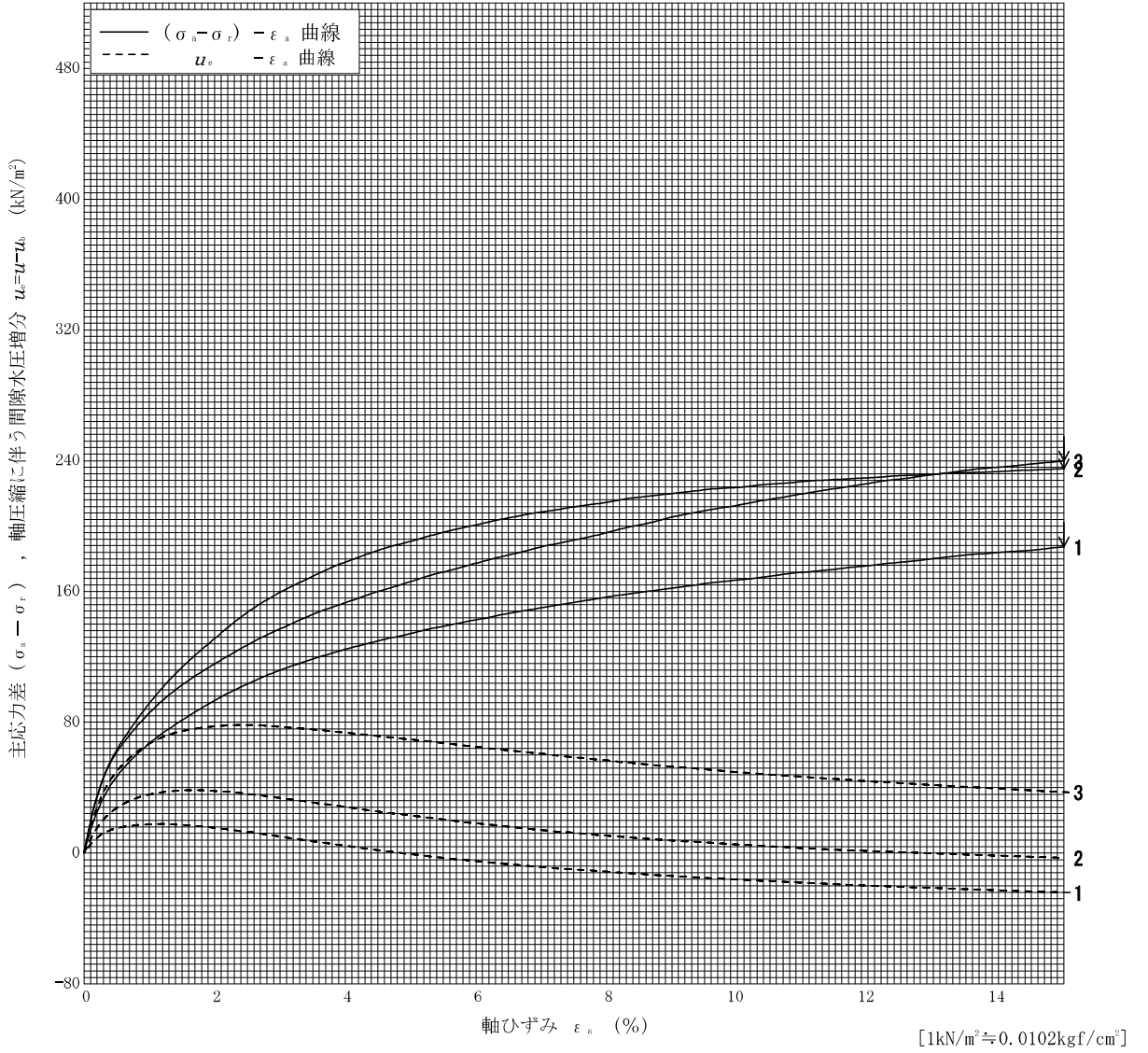
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 2月 2日

試料番号 (深さ) No. 2-②		試 験 者					
土 質 名 称		供 試 体 No.		1	2	3	
液性限界 w_L %		セ ル ・圧密応力 kN/m ²		40.0	80.0	120.0	
塑性限界 w_P %		背 圧 u_b kN/m ²		100.0	100.0	100.0	
ひずみ速度 %/min		0.1		圧縮強さ $(\sigma_c - \sigma_r)_{max}$ kN/m ²	187	235	240
特記事項	1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。	主 応 力 差 最 大 時	軸ひずみ ε_{af} %	15.00	15.00	15.00	
			CU	間隙水压 Δu_t kN/m ²	-24.0	-2.8	37.4
				有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m ²	251	318	323
				有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m ²	64	83	83
			CD	体積ひずみ ε_{vf} %			
				間 隙 比 e_f			
			変形係数 E_{90} MN/m ²		4.65	7.32	5.50
		供試体の破壊状況					



JGS	0523	土の強度特性 土の三軸圧縮試験 [CU]	
-----	------	----------------------	--

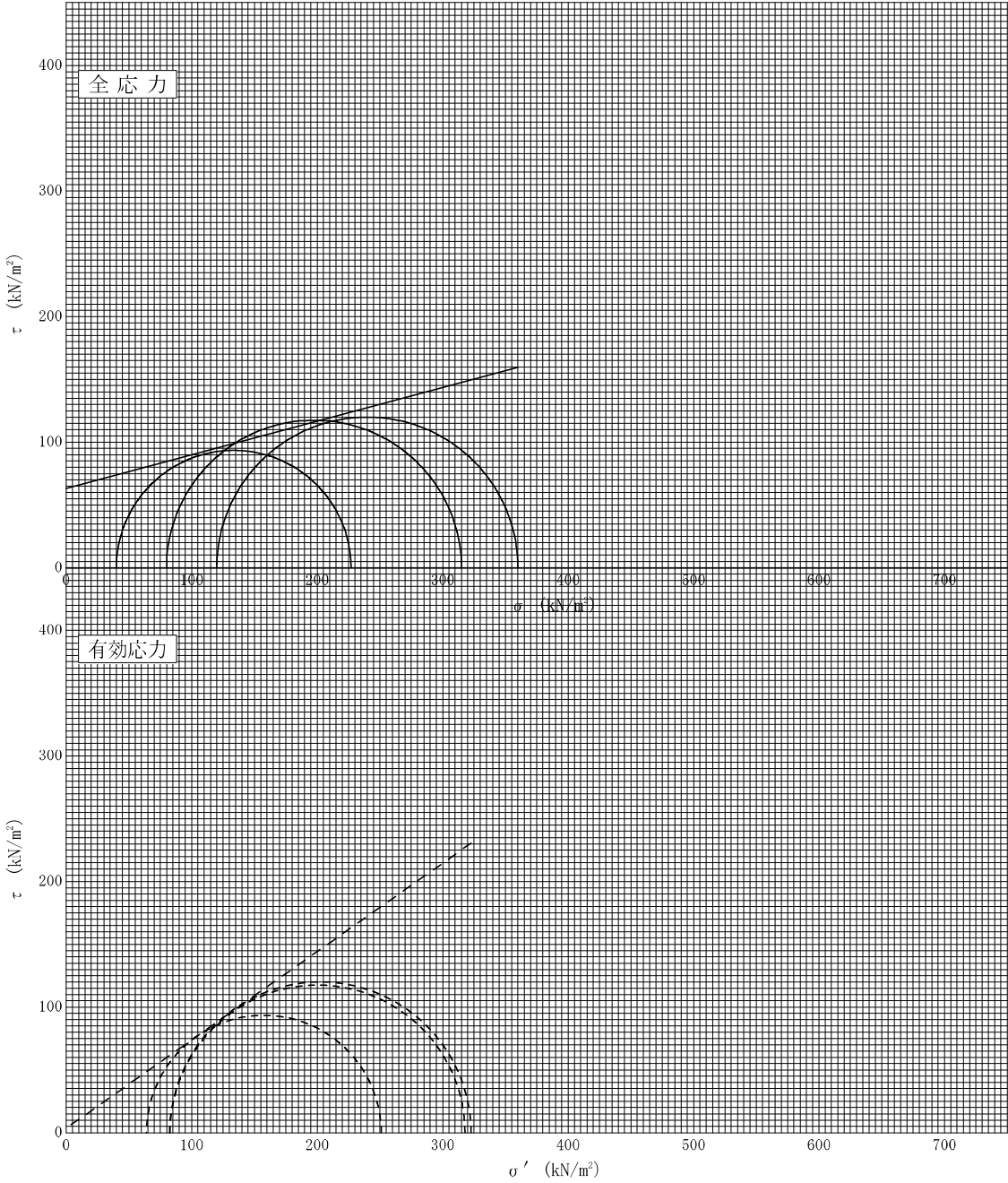
調査件名

紀の里地区(西脇工区)地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 2月 2日

試料番号(深さ) No. 2-②	試験者 <div></div>				
強度定数	全 応 力			有 効 応 力	
応力範囲	c kN/m ²	φ °	tan φ	c' kN/m ²	φ' °
正規圧密領域					
過圧密領域					
	63.2	15.0	0.268	3.4	35.1



特記事項

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

	土の強度特性 土の三軸圧縮試験 [CU]	
--	----------------------	--

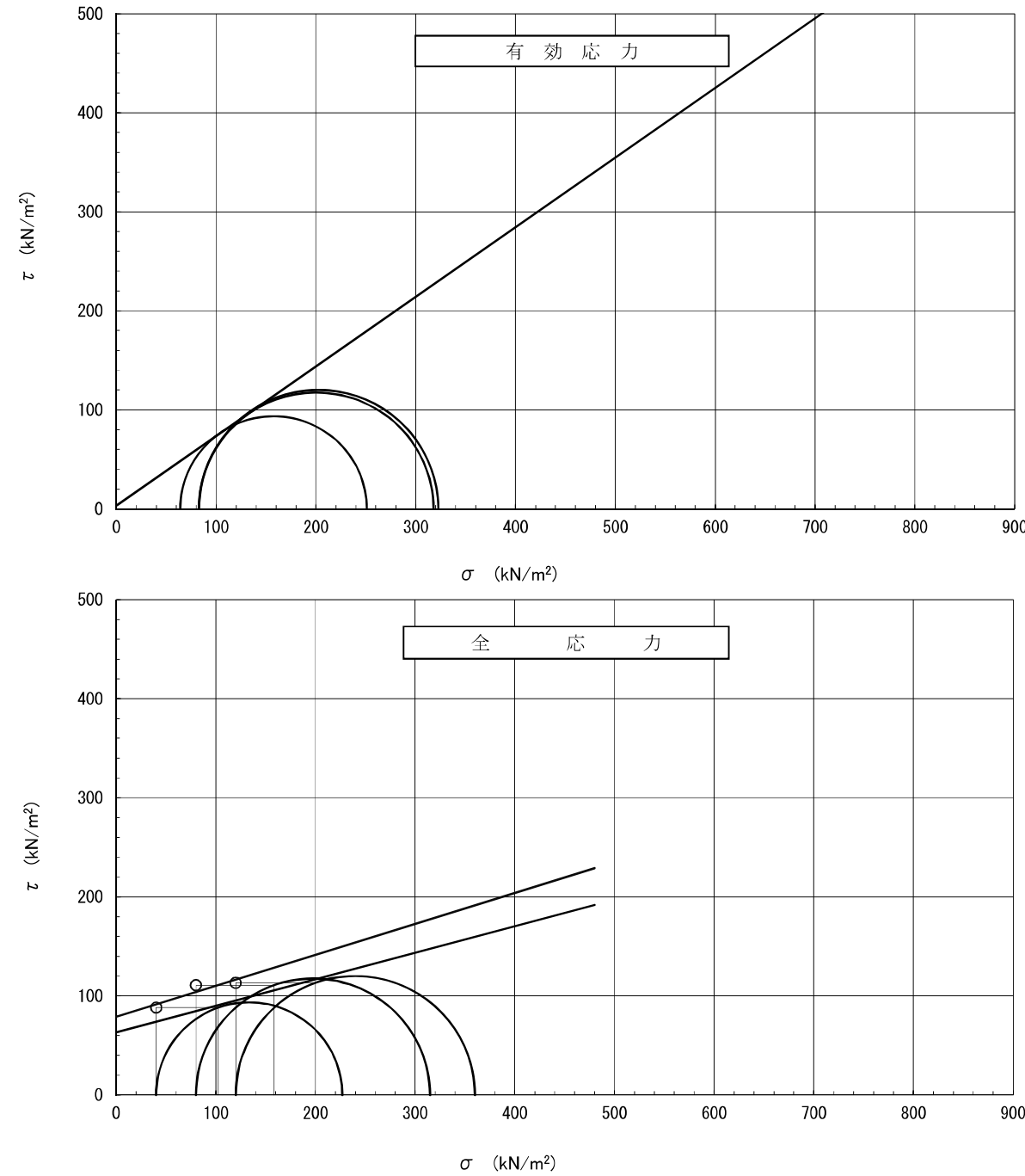
調査件名

紀の里地区(西脇工区)地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成30年2月1日

試料番号(深さ)	No. 2-②				
試験者	<div></div>				
強度定数	全 応 力			有 効 応 力	
応力範囲	c _{cu} kN/m ²	φ _{cu} 度	tan φ _{cu}	c' kN/m ²	φ' 度
	63.2	15.0	0.268	3.4	35.1
三笠の方法	79.0	17.3	0.312		



特記事項

1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²

JGS0520		土の三軸試験の供試体作製・設置			
調査件名		紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41			試験年月日 平成 30年 2月 4日
試料番号 (深さ) No. 3-①		試験者			
供試体を用いる試験の基準番号と名称		JGS 0523 土の圧密非排水 (CU) 三軸圧縮試験			
試料の状態 ¹⁾		乱さない		土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm ³	
供試体の作製 ²⁾		端面整形		液性限界 w_L % ⁴⁾	
土質名称				塑性限界 w_P % ⁴⁾	
供試体 No.		1	2	3	
初期状態	直径	7.500	7.480	7.488	
		7.480	7.398	7.450	
		7.495	7.385	7.480	
	平均直径 D_i	7.492	7.421	7.473	
	高さ	14.870	14.920	14.945	
		14.860	14.910	14.930	
	平均高さ H_i	14.865	14.915	14.938	
	体積 V_i	655.3	645.1	655.2	
	含水比 w_i	22.9	23.1	23.9	
	質量 m_i	1323.9	1289.0	1307.6	
	湿潤密度 ρ_{ti} ³⁾	2.020	1.998	1.996	
	乾燥密度 ρ_{di} ³⁾	1.644	1.623	1.611	
	間隙比 e_i ³⁾				
飽和度 S_{ri} ³⁾					
相対密度 D_{ri} ³⁾					
設置・飽和過程	軸変位量の測定方法		外部変位計によって測定		
	設置時の軸変位量	0.000	0.000	0.000	
	飽和過程の軸変位量	0.000	0.000	0.000	
	軸変位量 ΔH_i ⁵⁾	0.000	0.000	0.000	
	体積変化量の測定方法		計算による		
圧密前 (試験前)	設置時の体積変化量	0.00	0.00	0.00	
	飽和過程の体積変化量	0.00	0.00	0.00	
	体積変化量 ΔV_i ⁵⁾	0.00	0.00	0.00	
	高さ H_0	14.865	14.915	14.938	
	直径 D_0	7.492	7.421	7.473	
圧密前 (試験前)	体積 V_0	655.3	645.1	655.2	
	乾燥密度 ρ_{d0} ³⁾	1.644	1.623	1.611	
	間隙比 e_0 ³⁾				
	相対密度 D_{r0} ³⁾				
	炉乾燥後	容器 No.			
(炉乾燥供試体+容器) 質量		1077.6	1046.7	1055.3	
容器質量					
炉乾燥質量 m_s		1077.6	1046.7	1055.3	
特記事項		1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。 2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。 3) 必要に応じて記載する。 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。 5) 設置時の変化と飽和過程および B 値測定過程での変化を合わせる。			
[1kN/m ² ≒ 0.0102kgf/cm ²]					

JGS0523		土の三軸圧縮試験 [CU]			(圧密前，圧密後) 圧密量－時間曲線	
調査件名		紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41			試験年月日 平成 30年 2月 4日	
試料番号 (深さ) No. 3-①		試験者				
試料の状態 ¹⁾		乱さない	液性限界 w_L % ⁴⁾			
供試体の作製方法 ²⁾		端面整形	塑性限界 w_P % ⁴⁾			
土質名称			圧密中の排水方法	側方ペーパードレーン		
土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm ³						
供試体 No.		1	2	3		
試験条件	セル圧 σ_c	140.0	180.0	220.0		
	背圧 u_b	100.0	100.0	100.0		
	圧密応力 σ'_c	40.0	80.0	120.0		
圧密前	高さ H_0	14.865	14.915	14.938		
	直径 D_0	7.492	7.421	7.473		
	間隙比 e_0 ³⁾					
圧密後	圧密時間 t_c	240	240	240		
	体積変化量 ΔV_c	3.40	7.86	13.12		
	軸変位量 ΔH_c	0.026	0.061	0.100		
	体積 V_c	651.9	637.2	642.1		
	高さ H_c	14.839	14.854	14.838		
	炉乾燥質量 m_s	1077.6	1046.7	1055.3		
	乾燥密度 ρ_{dc}	1.653	1.643	1.644		
間隙圧係数 B	間隙比 e_c ³⁾					
	等方応力増加量 $\Delta \sigma$	10.0	30.0	50.0		
	間隙水圧増加量 Δu	9.6	28.7	48.6		
	測定に要した時間	3	3	3		
B 値		0.96	0.96	0.97		

特記事項		1) 試料の採取方法，試料の状態（塊状，凍結，ときほぐされた）等を記載する。 2) トリミング法，負圧法の種別，凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。 3) 必要に応じて記載する。 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界，塑性限界，砂質土の場合は最小乾燥密度，最大乾燥密度等を記載する。			
[1kN/m ² ≒ 0.0102kgf/cm ²]					

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(応力-ひずみ曲線)	
-----	------	---------------	------------	--

調査件名

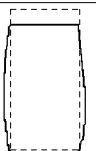
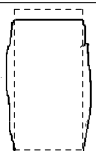
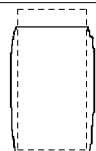
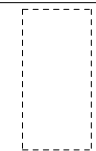
紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

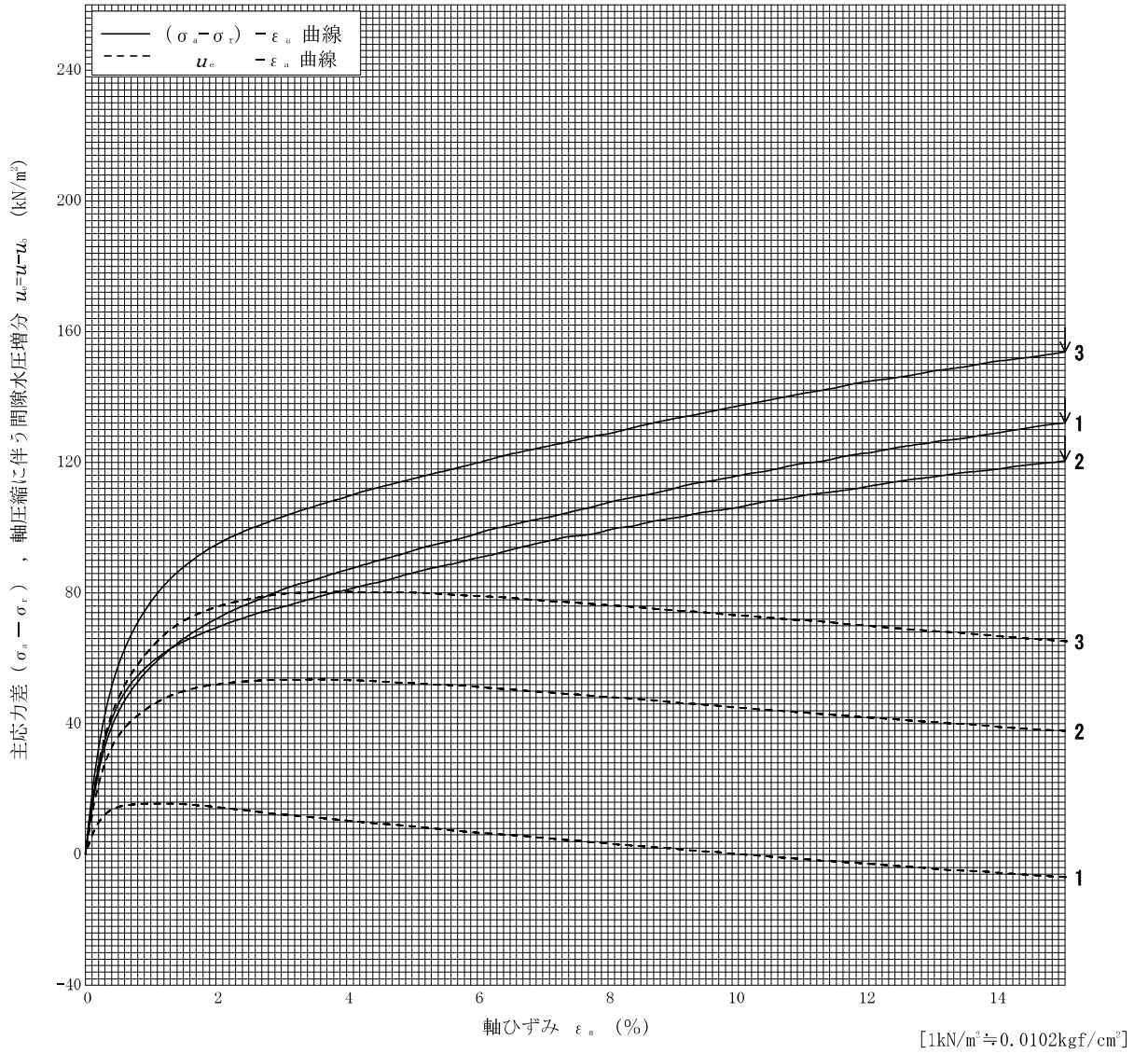
試験年月日

平成 30年 2月 5日

試料番号 (深さ) No. 3-①

試験者 XXXXXXXXXX

土 質 名 称		供 試 体 No.		1	2	3			
液性限界 w_L %		セリ ・圧密応力 kN/m^2		40.0	80.0	120.0			
塑性限界 w_P %		背 圧 u_b kN/m^2		100.0	100.0	100.0			
ひずみ速度 %/min		0.1							
特記事項	1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。	主 応 力 差 最 大 時	圧縮強さ $(\sigma_c - \sigma_r)_{\max}$ kN/m^2		132	120	154		
			軸ひずみ ε_{af} %		15.00	15.00	15.00		
			CU	間隙水圧 Δu_c kN/m^2		-6.9	37.9	65.3	
				有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m^2		179	162	209	
				有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m^2		47	42	55	
			CD	体積ひずみ ε_{vf} %					
				間 隙 比 e_f					
			変形係数 E_{50} MN/m^2				4.37	5.38	7.74
供試体の破壊状況									



JGS	0523	土の強度特性 土の三軸圧縮試験 [CU]	
-----	------	----------------------	--

調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

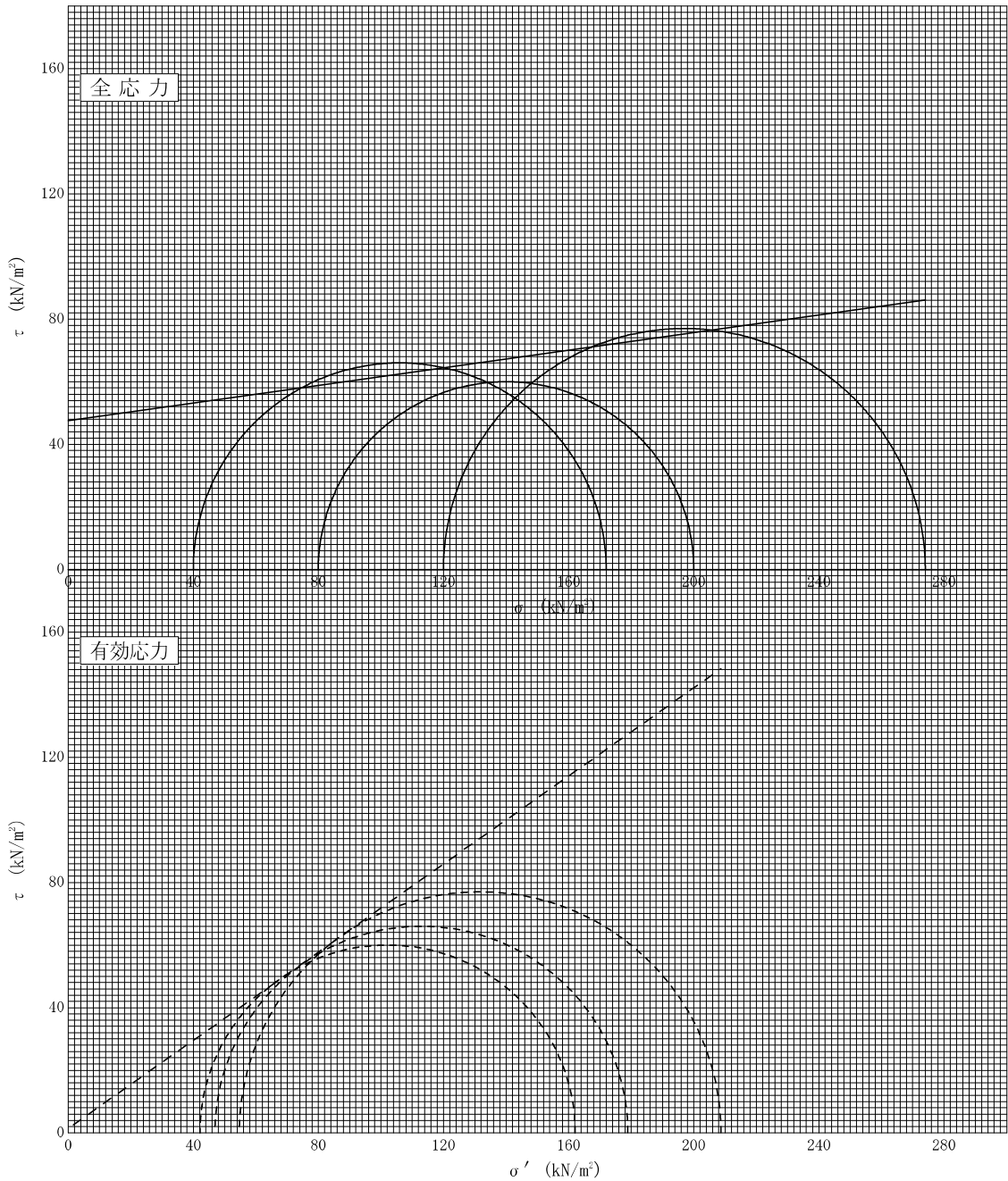
試験年月日

平成 30年 2月 5日

試料番号 (深さ) No. 3-①

試験者 XXXXXXXXXX

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	c kN/m^2	ϕ °	$\tan \phi$	c' kN/m^2	ϕ' °
正 規 圧 密 領 域					
過 圧 密 領 域					
	47.6	8.0	0.141	1.4	35.1



特記事項

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

土の強度特性

土の三軸圧縮試験 [\overline{CU}]

調査件名

紀の里地区（西脇工区）地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41

試験年月日

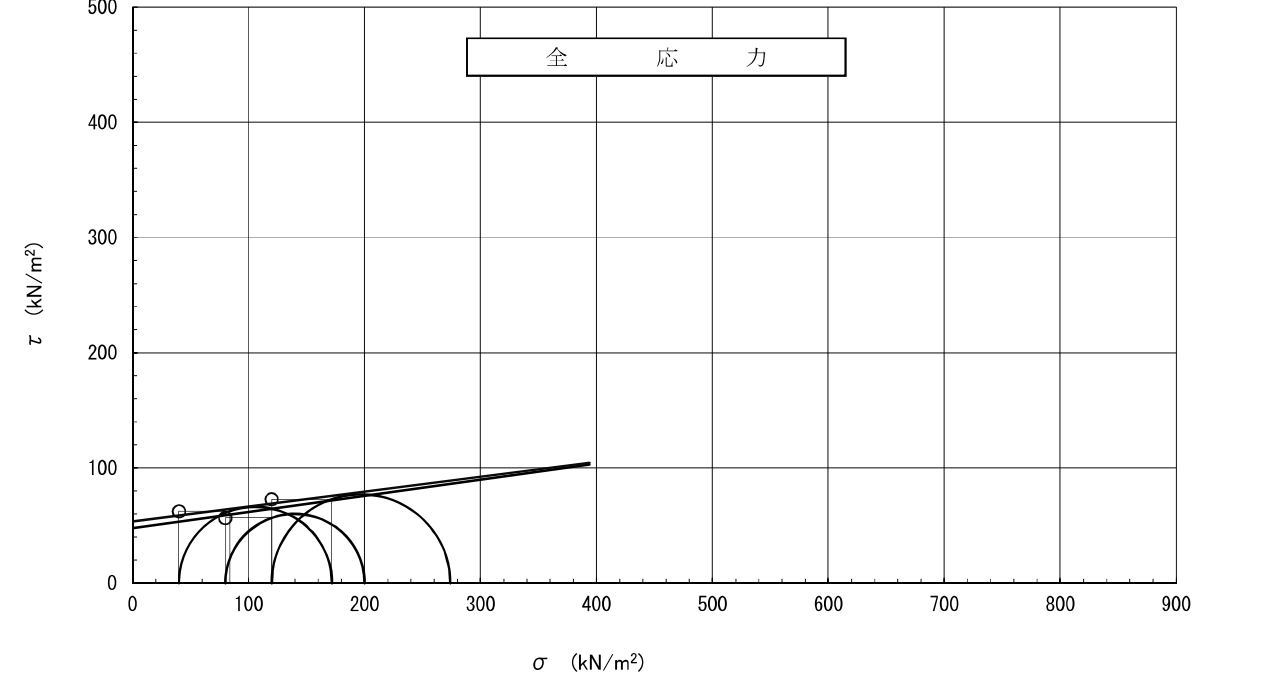
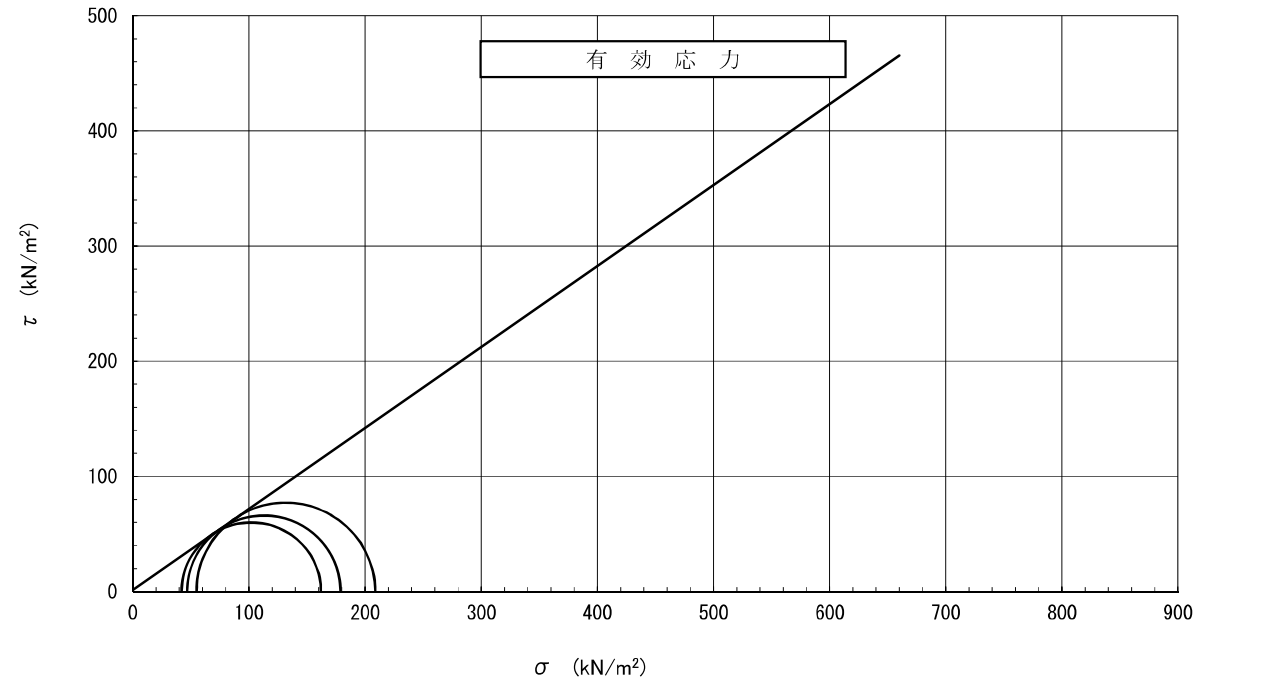
平成30年2月4日

試料番号(深さ)

No. 3-①

試験者

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	c_{cu} kN/m^2	ϕ_{cu} 度	$\tan \phi_{cu}$	c' kN/m^2	ϕ' 度
	47.6	8.0	0.141	1.4	35.1
三笠の方法	53.4	7.4	0.130		



特記事項

1kN/m²≒0.0102kgf/cm²

JGS

0520

土の三軸試験の供試体作製・設置

調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 2月 4日

試料番号（深さ） No. 3-②

試験者

供試体を用いる試験の基準番号と名称				JGS 0523 土の圧密非排水 (CU) 三軸圧縮試験		
試料の状態 ¹⁾		乱さない		土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm ³		
供試体の作製 ²⁾		端面整形		液性限界 w_L % ⁴⁾		
土質名称				塑性限界 w_P % ⁴⁾		
供 試 体 No.		1	2	3		
初 期 状 態	直 径	cm	7.473	7.480	7.455	
		7.475	7.483	7.450		
		7.488	7.465	7.480		
	平 均 直 径 D_i	cm	7.479	7.476	7.462	
	高 さ	cm	14.630	14.450	14.550	
			14.620	14.450	14.565	
	平 均 高 さ H_i	cm	14.625	14.450	14.558	
	体 積 V_i	cm ³	642.5	634.3	636.7	
	含 水 比 w_i	%	24.9	25.5	22.5	
	質 量 m_i	g	1275.6	1231.4	1289.0	
	湿 潤 密 度 ρ_{ti} ³⁾	g/cm ³	1.985	1.941	2.025	
	乾 燥 密 度 ρ_{di} ³⁾	g/cm ³	1.589	1.547	1.653	
間 隙 比 e_i ³⁾						
飽 和 度 S_{ri} ³⁾	%					
相 対 密 度 D_{ri} ³⁾	%					
設 置 ・ 飽 和 過 程	軸変位量の測定方法		外部変位計によって測定			
	設置時の軸変位量	cm	0.000	0.000	0.000	
	飽和過程の軸変位量	cm	0.000	0.000	0.000	
	軸 変 位 量 ΔH_i ³⁾	cm	0.000	0.000	0.000	
	体積変化量の測定方法		計算による			
	設置時の体積変化量	cm ³	0.00	0.00	0.00	
	飽和過程の体積変化量	cm ³	0.00	0.00	0.00	
	体 積 変 化 量 ΔV_i ³⁾	cm ³	0.00	0.00	0.00	
圧密前 (試験前)	高 さ H_0	cm	14.625	14.450	14.558	
	直 径 D_0	cm	7.479	7.476	7.462	
	体 積 V_0	cm ³	642.5	634.3	636.7	
	乾 燥 密 度 ρ_{d0} ³⁾	g/cm ³	1.589	1.547	1.653	
	間 隙 比 e_0 ³⁾					
	相 対 密 度 D_{r0} ³⁾	%				
炉乾燥後	容 器 No.					
	(炉乾燥供試体+容器)質量	g	1021.3	981.5	1051.9	
	容 器 質 量	g				
	炉 乾 燥 質 量 m_s	g	1021.3	981.5	1051.9	

- 特記事項
- 1) 試料の採取方法、試料の状態（塊状、凍結、ときほぐされた）等を記載する。

2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解冻方法等を記載する。

3) 必要に応じて記載する。

4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。

5) 設置時の変化と飽和過程および*B*値測定過程での変化を合わせる。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(圧密前, 圧密後) 圧密度－時間曲線	
-----	------	---------------	------------------------	--

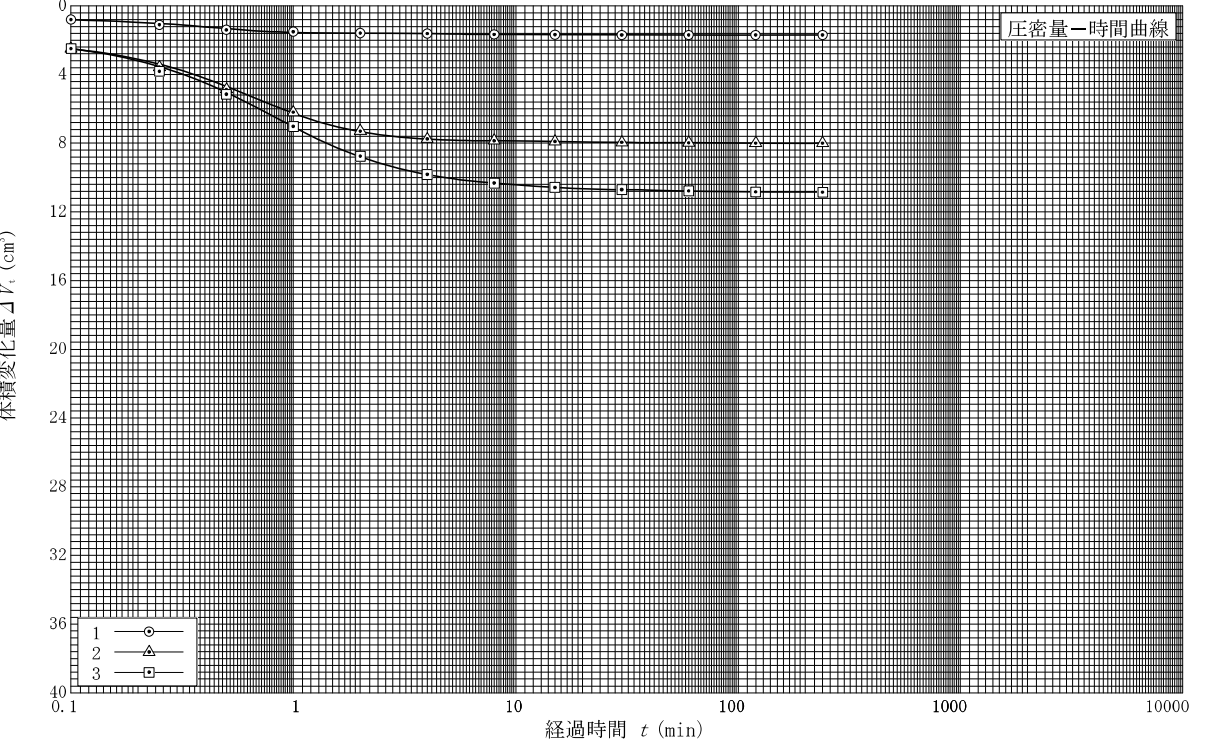
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 2月 4日

試料番号 (深さ) No. 3-②		試 験 者 <div></div>			
試 料 の 状 態 ¹⁾		乱さない	液性限界 w_L % ⁴⁾		
供試体の作製方法 ²⁾		端面整形	塑性限界 w_P % ⁴⁾		
土 質 名 称			圧密中の排水方法	側方ペーパードレーン	
土 粒 子 の 密 度 ρ_s ³⁾ g/cm ³			圧密中の排水方法		
供 試 体 No.		1	2	3	
試験条件	セル圧 σ_c kN/m ²	140.0	180.0	220.0	
	背 圧 u_b kN/m ²	100.0	100.0	100.0	
	圧密応力 σ'_c kN/m ²	40.0	80.0	120.0	
圧密前	高 さ H_0 cm	14.625	14.450	14.558	
	直 径 D_0 cm	7.479	7.476	7.462	
	間 隙 比 e_0 ³⁾				
圧密後	圧 密 時 間 t_c min	240	240	240	
	体積変化量 ΔV_c cm ³	1.70	8.00	10.86	
	軸 変 位 量 ΔH_c cm	0.013	0.061	0.083	
	体 積 V_c cm ³	640.8	626.3	625.8	
	高 さ H_c cm	14.612	14.389	14.475	
	炉乾燥質量 m_s g	1021.3	981.5	1051.9	
	乾 燥 密 度 ρ_{dc} g/cm ³	1.594	1.567	1.681	
間隙圧係数 B	間 隙 比 e_c ³⁾				
	等方応力増加量 $\Delta \sigma$ kN/m ²	10.0	30.0	50.0	
	間隙水压増加量 Δu kN/m ²	9.7	29.3	49.0	
	測定に要した時間 min	3	3	3	
B 値		0.97	0.98	0.98	



特記事項

1) 試料の採取方法, 試料の状態 (塊状, 凍結, ときはぐされた) 等を記載する。
2) トリミング法, 負圧法の種別, 凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]




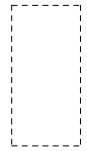
JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(応力－ひずみ曲線)	
-----	------	---------------	------------	--

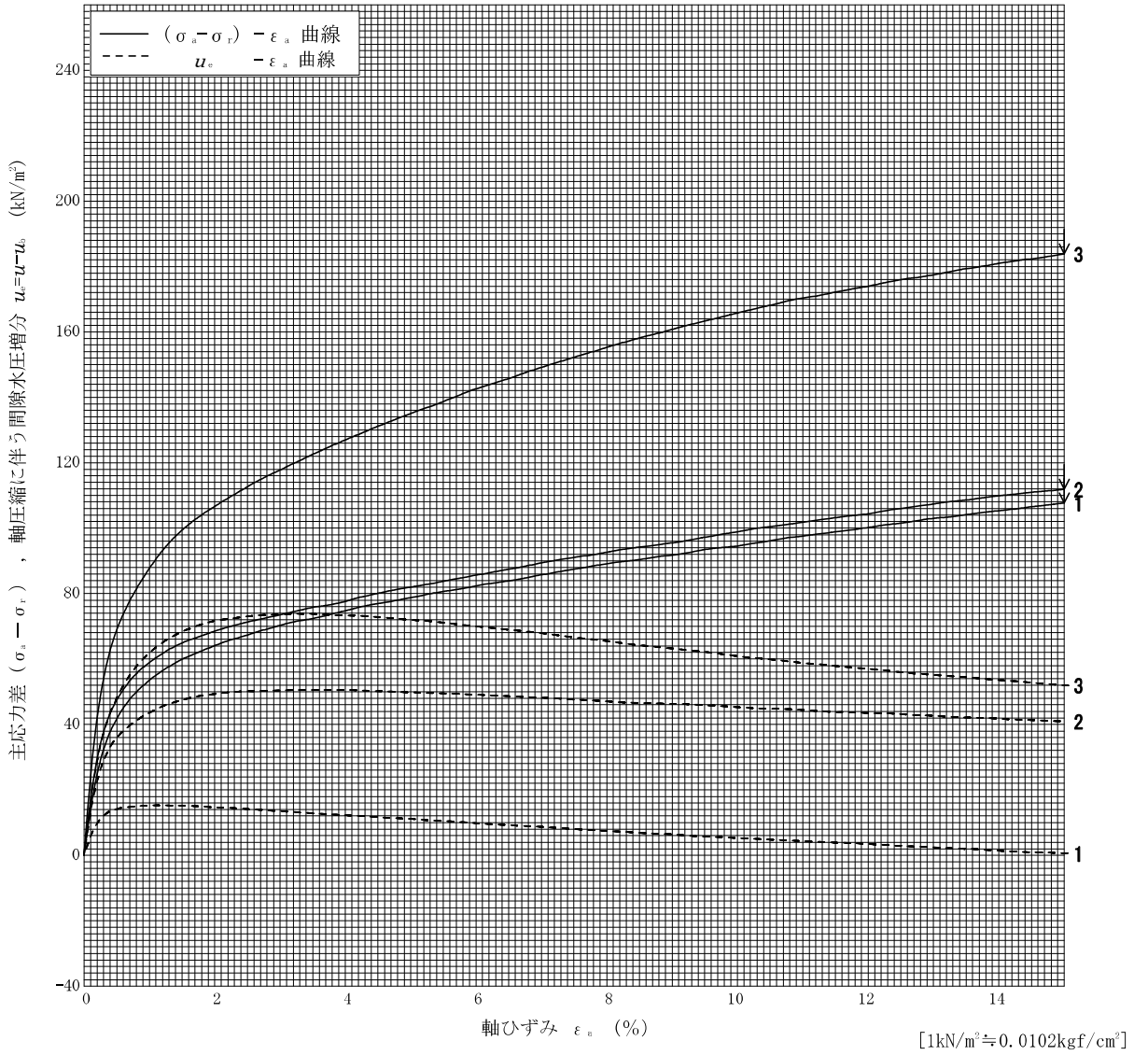
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 2月 5日

試料番号 (深さ) No. 3-②		試 験 者					
土 質 名 称		供 試 体 No.	1	2	3		
液性限界 w_L %		セル圧 ・圧密応力 kN/m ²	40.0	80.0	120.0		
塑性限界 w_P %		背 圧 u_b kN/m ²	100.0	100.0	100.0		
ひずみ速度 %/min	0.1	圧縮強さ $(\sigma_c - \sigma_r)_{max}$ kN/m ²	108	112	184		
特記事項	1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。	軸ひずみ ε_{af} %	15.00	15.00	15.00		
		CU	間隙水压 Δu_r kN/m ²	0.6	41.0	52.0	
			有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m ²	147	151	252	
			有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m ²	39	39	68	
		CD	体積ひずみ ε_{vf} %				
			間 隙 比 e_r				
				変形係数 E_{90} MN/m ²	5.25	6.75	7.95
供試体の破壊状況							



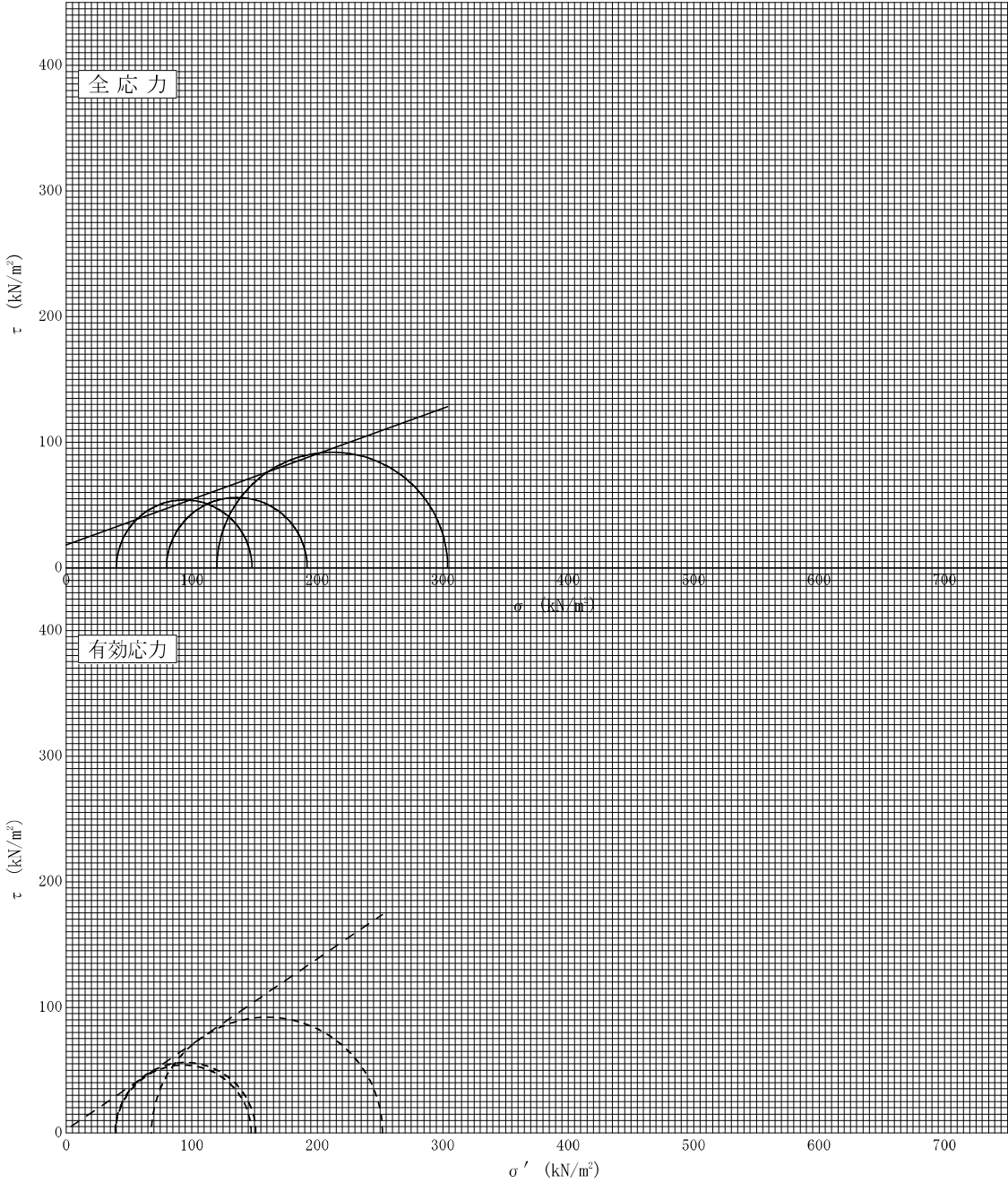
調査件名

紀の里地区(西脇工区)地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 2月 5日

試料番号(深さ) No. 3-②			試験者		
強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	c kN/m ²	φ °	tan φ	c' kN/m ²	φ' °
	正 規 圧 密 領 域				
	過 圧 密 領 域				
	18.3	19.9	0.362	2.4	34.2



特記事項

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

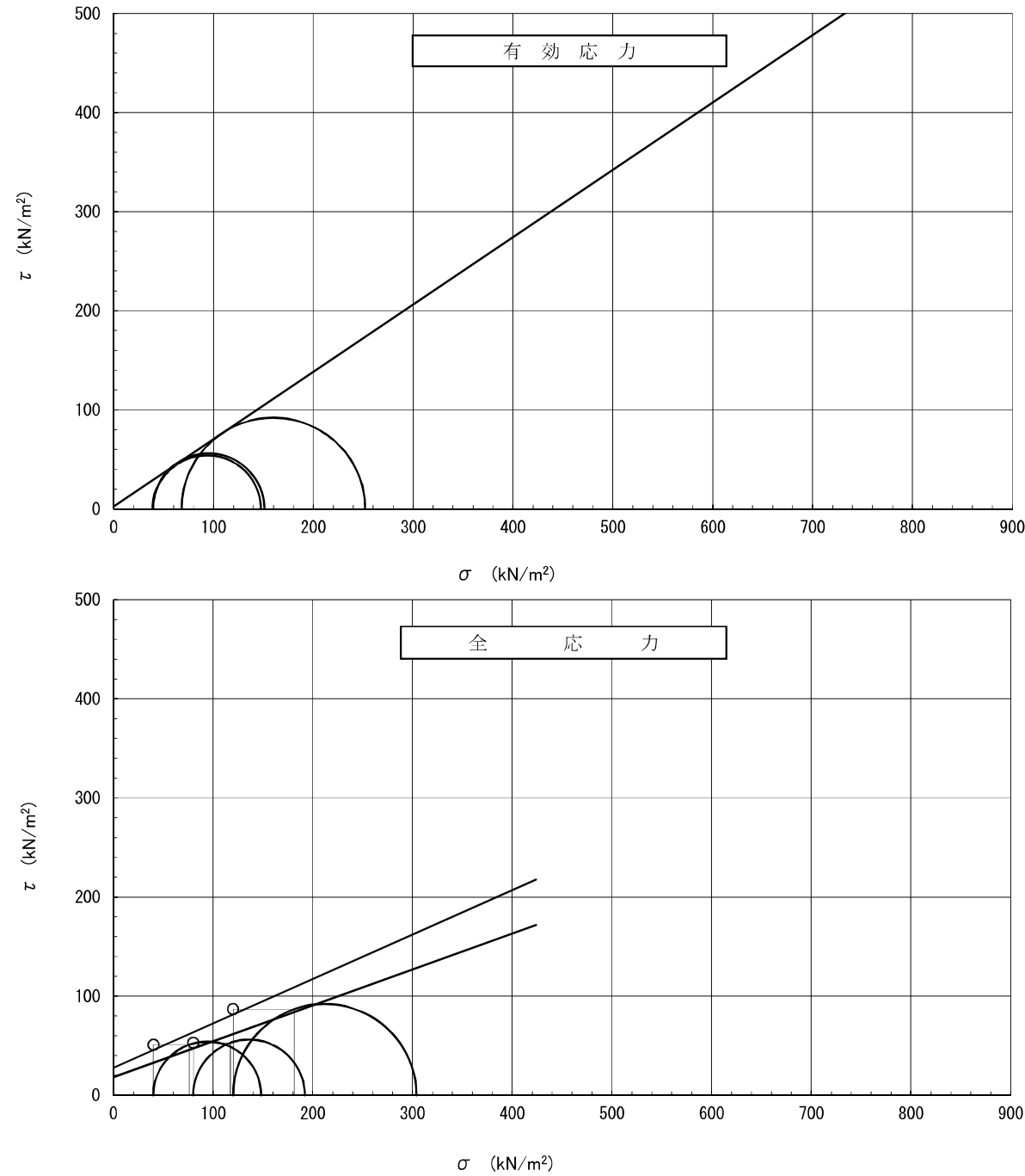
調査件名

紀の里地区（西脇工区）地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成30年2月5日

試料番号(深さ) No. 3-②			試験者		
強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	c _{cu} kN/m ²	φ _{cu} 度	tan φ _{cu}	c' kN/m ²	φ' 度
	18.3	19.9	0.362	2.4	34.2
三笠の方法	27.7	24.1	0.448		



特記事項

1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²

JGS	0520	土の三軸試験の供試体作製・設置				
調査件名 紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41						試験年月日 平成 30年 2月 1日
試料番号(深さ) No. 4-①						試験者 <div></div>
供試体を用いる試験の基準番号と名称		JGS 0523 土の圧密非排水(CU)三軸圧縮試験				
試料の状態 ¹⁾		乱さない		土粒子の密度 $\rho_s^{3)}$ g/cm ³		
供試体の作製 ²⁾		端面整形		液性限界 w_L % ⁴⁾		
土質名称				塑性限界 w_P % ⁴⁾		
供試体 No.		1	2	3		
初期状態	直径 cm	7.460	7.450	7.480		
		7.550	7.465	7.400		
		7.480	7.480	7.390		
	平均直径 D_1 cm	7.497	7.465	7.423		
	高さ cm	14.930	14.950	14.950		
		14.940	14.920	14.965		
	平均高さ H_1 cm	14.935	14.935	14.958		
	体積 V_1 cm ³	659.3	653.7	647.3		
	含水比 w_1 %	22.7	23.9	23.7		
	質量 m_1 g	1318.4	1312.7	1292.4		
	湿潤密度 $\rho_{t1}^{3)}$ g/cm ³	2.000	2.008	1.997		
	乾燥密度 $\rho_{d1}^{3)}$ g/cm ³	1.630	1.621	1.614		
	間隙比 $e_1^{3)}$					
飽和度 $S_{r1}^{3)}$ %						
相対密度 $D_{r1}^{3)}$ %						
設置・飽和過程	軸変位量の測定方法		外部変位計によって測定			
	設置時の軸変位量 cm	0.000	0.000	0.000		
	飽和過程の軸変位量 cm	0.000	0.000	0.000		
	軸変位量 $\Delta H_1^{5)}$ cm	0.000	0.000	0.000		
	体積変化量の測定方法		計算による			
	設置時の体積変化量 cm ³	0.00	0.00	0.00		
圧密前(試験前)	飽和過程の体積変化量 cm ³	0.00	0.00	0.00		
	体積変化量 $\Delta V_1^{5)}$ cm ³	0.00	0.00	0.00		
	高さ H_0 cm	14.935	14.935	14.958		
	直径 D_0 cm	7.497	7.465	7.423		
	体積 V_0 cm ³	659.3	653.7	647.3		
	乾燥密度 $\rho_{d0}^{3)}$ g/cm ³	1.630	1.621	1.614		
炉乾燥後	間隙比 $e_0^{3)}$					
	相対密度 $D_{r0}^{3)}$ %					
	容器 No.					
	(炉乾燥供試体+容器) 質量 g	1074.5	1059.4	1044.5		
炉乾燥後	容器質量 g					
	炉乾燥質量 m_s g	1074.5	1059.4	1044.5		
	特記事項					
1) 試料の採取方法, 試料の状態(塊状, 凍結, ときはぐされた)等を記載する。 2) トリミング法, 負圧法の種別, 凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。 3) 必要に応じて記載する。 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。 5) 設置時の変化と飽和過程および B 値測定過程での変化を合わせる。						
[1kN/m ² ≒ 0.0102kgf/cm ²]						

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]				(圧密前, 圧密後) 圧密量—時間曲線	
調査件名 紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41						試験年月日 平成 30年 2月 1日	
試料番号(深さ) No. 4-①						試験者 <div></div>	
試料の状態 ¹⁾		乱さない		液性限界 w_L % ⁴⁾			
供試体の作製方法 ²⁾		端面整形		塑性限界 w_P % ⁴⁾			
土質名称				圧密中の排水方法		側方ペーパードレーン	
土粒子の密度 $\rho_s^{3)}$ g/cm ³							
供試体 No.		1	2	3			
試験条件	セル圧 σ_c kN/m ²	140.0	180.0	220.0			
	背圧 u_b kN/m ²	100.0	100.0	100.0			
	圧密応力 σ'_c kN/m ²	40.0	80.0	120.0			
圧密前	高さ H_0 cm	14.935	14.935	14.958			
	直径 D_0 cm	7.497	7.465	7.423			
	間隙比 $e_0^{3)}$						
圧密後	圧密時間 t_c min	240	240	240			
	体積変化量 ΔV_c cm ³	3.64	11.44	16.66			
	軸変位量 ΔH_c cm	0.027	0.087	0.128			
	体積 V_c cm ³	655.7	642.3	630.6			
	高さ H_c cm	14.908	14.848	14.830			
	炉乾燥質量 m_s g	1074.5	1059.4	1044.5			
	乾燥密度 ρ_{dc} g/cm ³	1.639	1.649	1.656			
	間隙比 $e_c^{3)}$						
間隙圧係数 B	等方応力増加量 $\Delta \sigma$ kN/m ²	10.0	30.0	50.0			
	間隙水圧増加量 Δu kN/m ²	9.7	29.1	48.8			
	測定に要した時間 min	3	3	3			
	B 値	0.97	0.97	0.98			

特記事項						1) 試料の採取方法, 試料の状態(塊状, 凍結, ときはぐされた)等を記載する。 2) トリミング法, 負圧法の種別, 凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。 3) 必要に応じて記載する。 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。
[1kN/m ² ≒ 0.0102kgf/cm ²]						

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(応力-ひずみ曲線)	
-----	------	---------------	------------	--

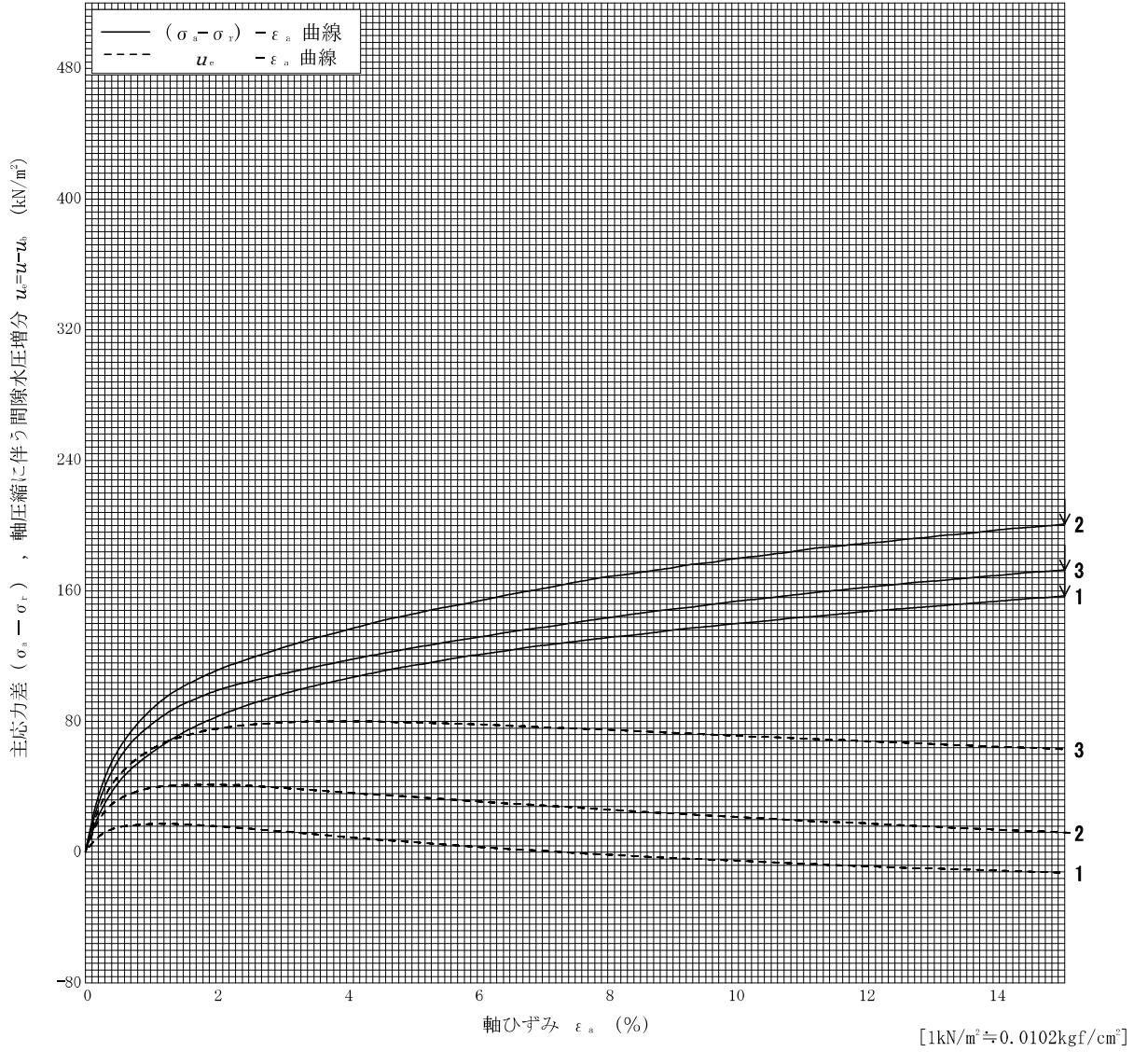
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 2月 2日

試料番号 (深さ) No. 4-①		試 験 者 <div></div>				
土 質 名 称		供 試 体 No.	1	2	3	
液性限界 w_L %		圧縮率 ・圧密応力 kN/m^2	40.0	80.0	120.0	
塑性限界 w_P %		背 圧 u_b kN/m^2	100.0	100.0	100.0	
ひずみ速度 %/min	0.1	圧縮強さ $(\sigma_a - \sigma_r)_{\max}$ kN/m^2	157	201	173	
特記事項 1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。		軸ひずみ ε_{af} %	15.00	15.00	15.00	
		間隙水圧 Δu_f kN/m^2	-12.5	12.1	63.0	
		有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m^2	210	269	230	
		有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m^2	53	68	57	
		CD 体積ひずみ ε_{vf} %				
		間 隙 比 e_f				
		変形係数 E_{50} MN/m^2	4.47	6.88	6.66	
		供試体の破壊状況				



JGS	0523	土の強度特性	土の三軸圧縮試験 [CU]	
-----	------	--------	---------------	--

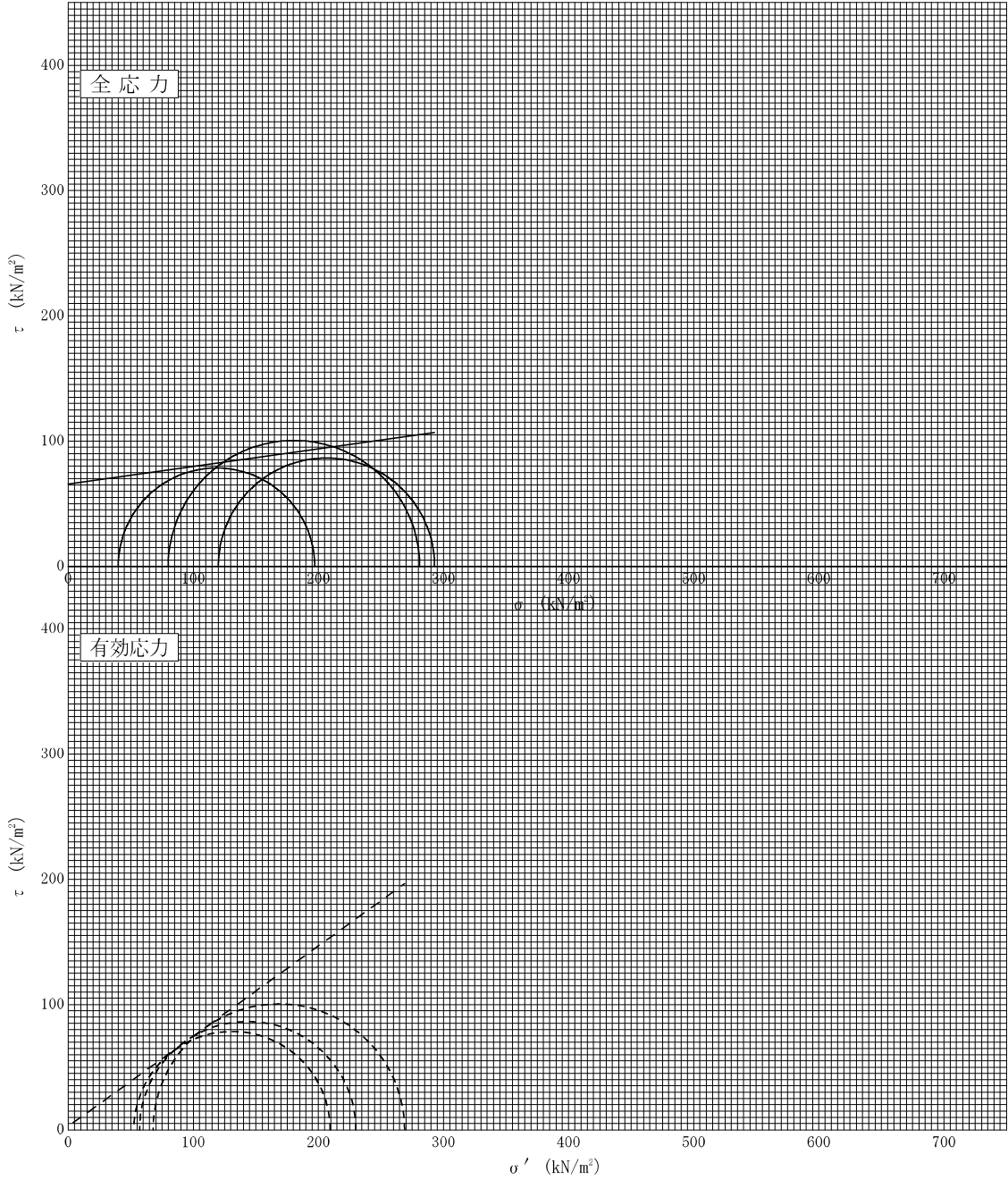
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 2月 2日

試料番号 (深さ) No. 4-①		試 験 者 <div></div>			
強度定数 応力範囲	全	応	力	有 効 応 力	
	c kN/m^2	ϕ °	$\tan \phi$	c' kN/m^2	ϕ' °
正 規 圧 密 領 域					
過 圧 密 領 域					
		65.7	8.0	0.140	2.7
					35.8



特記事項

[$1\text{kN/m}^2 \approx 0.0102\text{kgf/cm}^2$]

土の強度特性

土の三軸圧縮試験 [\overline{CU}]

調査件名

紀の里地区（西脇工区）地すべり解析設計業務

平成29年度広域第2-41

試験年月日

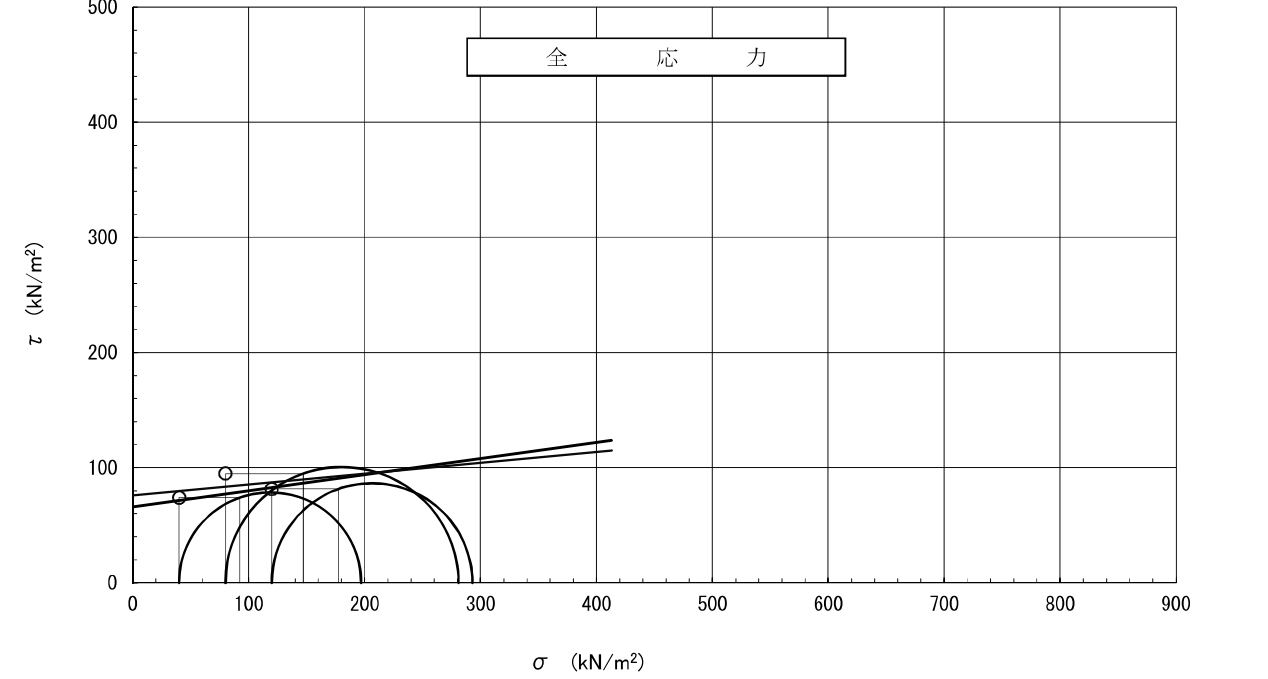
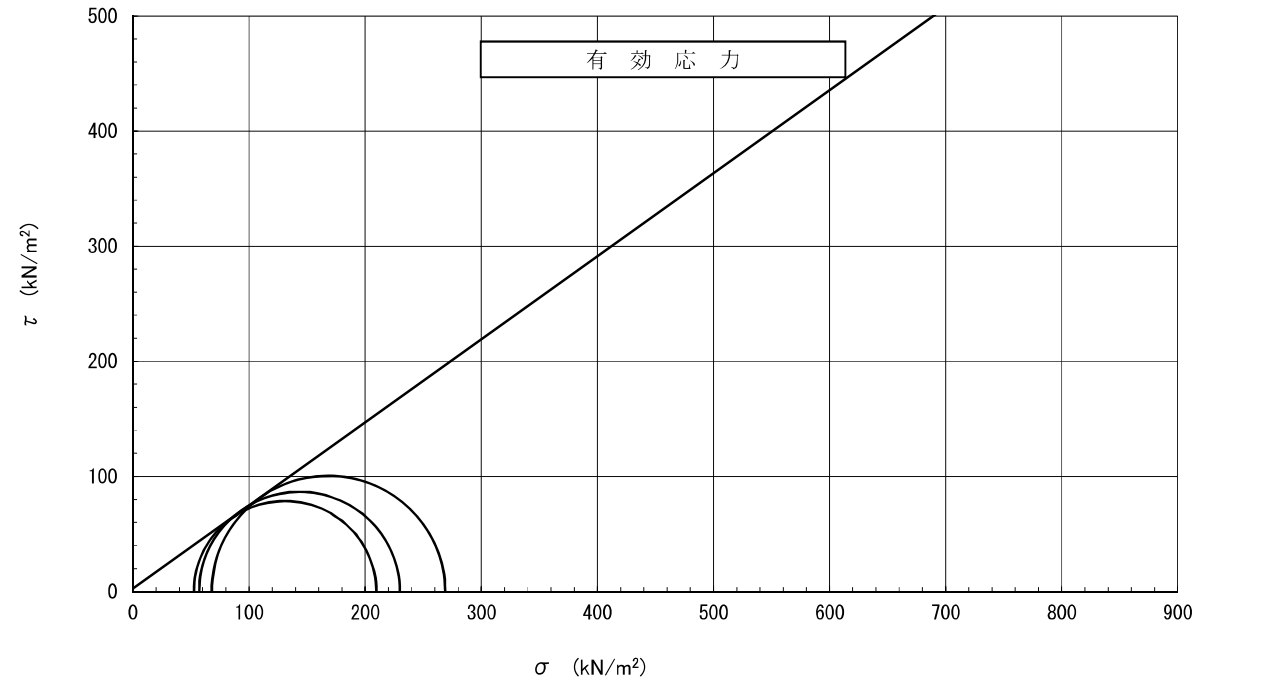
平成30年2月1日

試料番号(深さ)

No. 4-①

試験者

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	c_{cu} kN/m^2	ϕ_{cu} 度	$\tan \phi_{cu}$	c' kN/m^2	ϕ' 度
	65.7	8.0	0.140	2.7	35.8
三笠の方法	75.9	5.4	0.094		



特記事項

1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²

JGS

0520

土の三軸試験の供試体作製・設置

調査件名

紀の里地区（西脇工区）地すべり解析設計業務

平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 30年 2月 1日

試料番号（深さ） No. 4-②

試験者

供試体を用いる試験の基準番号と名称			JGS 0523 土の圧密非排水 (CU) 三軸圧縮試験			
試 料 の 状 態 ¹⁾			乱さない		土 粒 子 の 密 度 ρ_s ³⁾ g/cm ³	
供 試 体 の 作 製 ²⁾			端面整形		液性限界 w_L % ⁴⁾	
土 質 名 称					塑性限界 w_P % ⁴⁾	
供 試 体 No.			1	2	3	
初 期 状 態	直 径	cm	7.450	7.460	7.485	
			7.430	7.495	7.460	
			7.450	7.485	7.470	
	平 均 直 径 D_i	cm	7.443	7.480	7.472	
	高 さ	cm	14.780	14.920	13.415	
			14.770	14.950	13.420	
	平 均 高 さ H_i	cm	14.775	14.935	13.418	
	体 積 V_i	cm ³	642.9	656.3	588.4	
	含 水 比 w_i	%	22.3	17.7	20.0	
質 量 m_i	g	1294.6	1354.6	1212.7		
湿 潤 密 度 ρ_{ti} ³⁾	g/cm ³	2.014	2.064	2.061		
乾 燥 密 度 ρ_{di} ³⁾	g/cm ³	1.647	1.754	1.718		
間 隙 比 e_i ³⁾						
飽 和 度 S_{ri} ³⁾	%					
相 対 密 度 D_{ri} ³⁾	%					
設 置 ・ 飽 和 過 程	軸 変 位 量 の 測 定 方 法		外部変位計によって測定			
	設 置 時 の 軸 変 位 量	cm	0.000	0.000	0.000	
	飽 和 過 程 の 軸 変 位 量	cm	0.000	0.000	0.000	
	軸 変 位 量 ΔH_i ⁵⁾	cm	0.000	0.000	0.000	
	体 積 変 化 量 の 測 定 方 法		計算による			
	設 置 時 の 体 積 変 化 量	cm ³	0.00	0.00	0.00	
	飽 和 過 程 の 体 積 変 化 量	cm ³	0.00	0.00	0.00	
体 積 変 化 量 ΔV_i ⁵⁾	cm ³	0.00	0.00	0.00		
圧 密 前 (試 験 前)	高 さ H_0	cm	14.775	14.935	13.418	
	直 径 D_0	cm	7.443	7.480	7.472	
	体 積 V_0	cm ³	642.9	656.3	588.4	
	乾 燥 密 度 ρ_{d0} ³⁾	g/cm ³	1.647	1.754	1.718	
	間 隙 比 e_0 ³⁾					
相 対 密 度 D_{r0} ³⁾	%					
炉 乾 燥 後	容 器 No.					
	(炉乾燥供試体+容器) 質量	g	1058.8	1150.8	1010.2	
	容 器 質 量	g				
	炉 乾 燥 質 量 m_s	g	1058.8	1150.8	1010.2	

- 特記事項
- 1) 試料の採取方法、試料の状態（塊状、凍結、ときほぐされた）等を記載する。
 - 2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
 - 3) 必要に応じて記載する。
 - 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。
 - 5) 設置時の変化と飽和過程および B 値測定過程での変化を合わせる。

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(圧密前, 圧密後) 圧密量－時間曲線	
-----	------	---------------	------------------------	--

調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

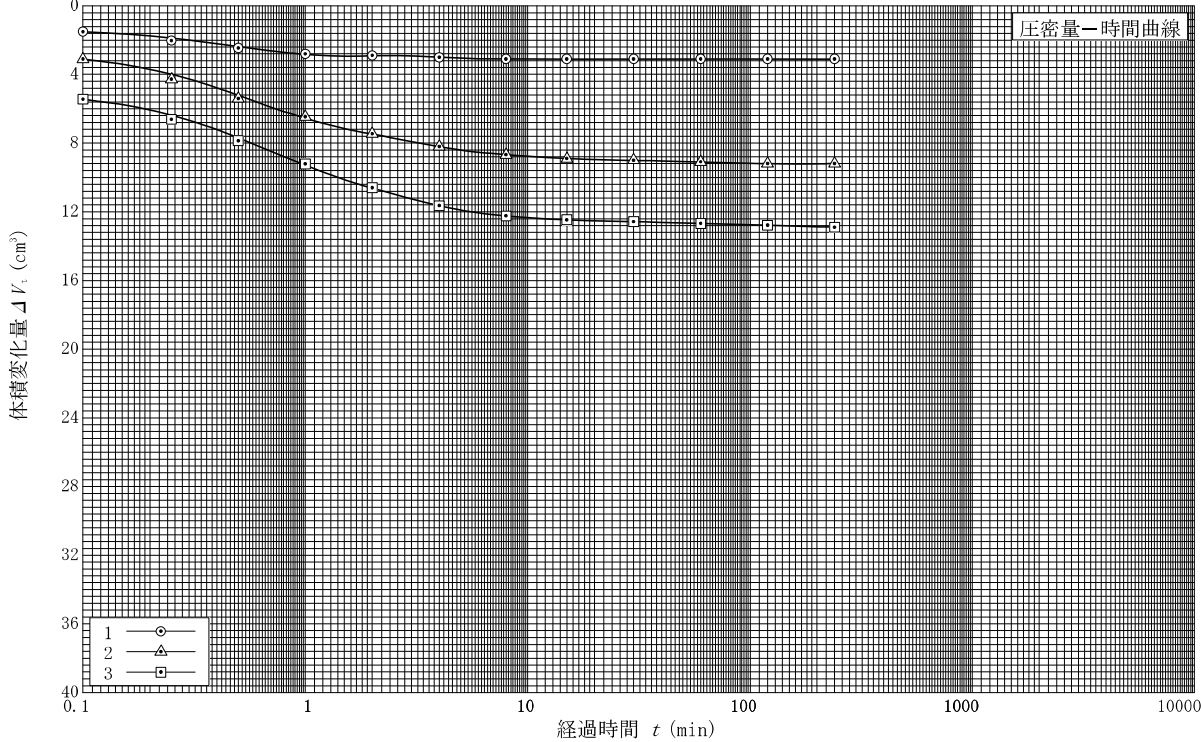
試験年月日

平成 30年 2月 1日

試料番号 (深さ) No. 4-②

試験者 XXXXXXXXXX

試料の状態 ¹⁾		乱さない	液性限界 w_L % ⁴⁾		
供試体の作製方法 ²⁾		端面整形	塑性限界 w_P % ⁴⁾		
土質名称			圧密中の排水方法	側方ペーパードレーン	
土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm ³					
供試体 No.		1	2	3	
試験条件	セル圧 σ_c kN/m ²	140.0	180.0	220.0	
	背圧 u_b kN/m ²	100.0	100.0	100.0	
	圧密応力 σ'_c kN/m ²	40.0	80.0	120.0	
圧密前	高さ H_o cm	14.775	14.935	13.418	
	直径 D_o cm	7.443	7.480	7.472	
	間隙比 e_o ³⁾				
圧密後	圧密時間 t_c min	240	240	240	
	体積変化量 ΔV_c cm ³	3.10	9.20	12.90	
	軸変位量 ΔH_c cm	0.024	0.070	0.098	
	体積 V_c cm ³	639.8	647.1	575.5	
	高さ H_c cm	14.751	14.865	13.320	
	炉乾燥質量 m_s g	1058.8	1150.8	1010.2	
	乾燥密度 ρ_{dc} g/cm ³	1.655	1.778	1.755	
間隙圧係数 B	間隙比 e_c ³⁾				
	等方応力増加量 $\Delta \sigma$ kN/m ²	10.0	30.0	50.0	
	間隙水圧増加量 Δu kN/m ²	9.7	29.1	48.8	
	測定に要した時間 min	3	3	3	
B 値		0.97	0.97	0.98	



特記事項

1) 試料の採取方法, 試料の状態 (塊状, 凍結, ときはぐされた) 等を記載する。
2) トリミング法, 負圧法の種別, 凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(応力－ひずみ曲線)	
-----	------	---------------	------------	--

調査件名



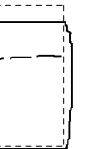
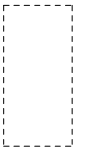
紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

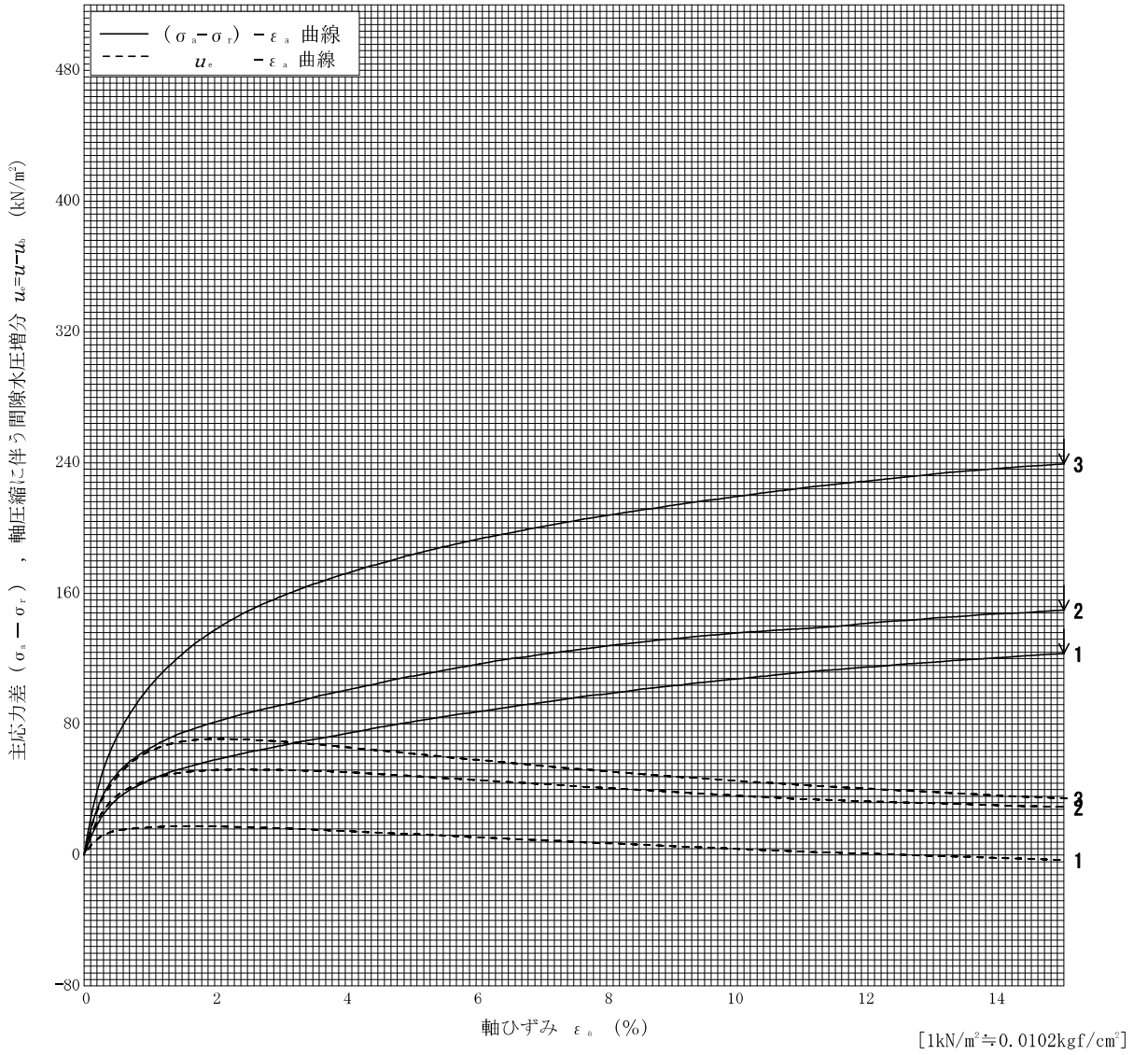
試験年月日

平成 30年 2月 2日

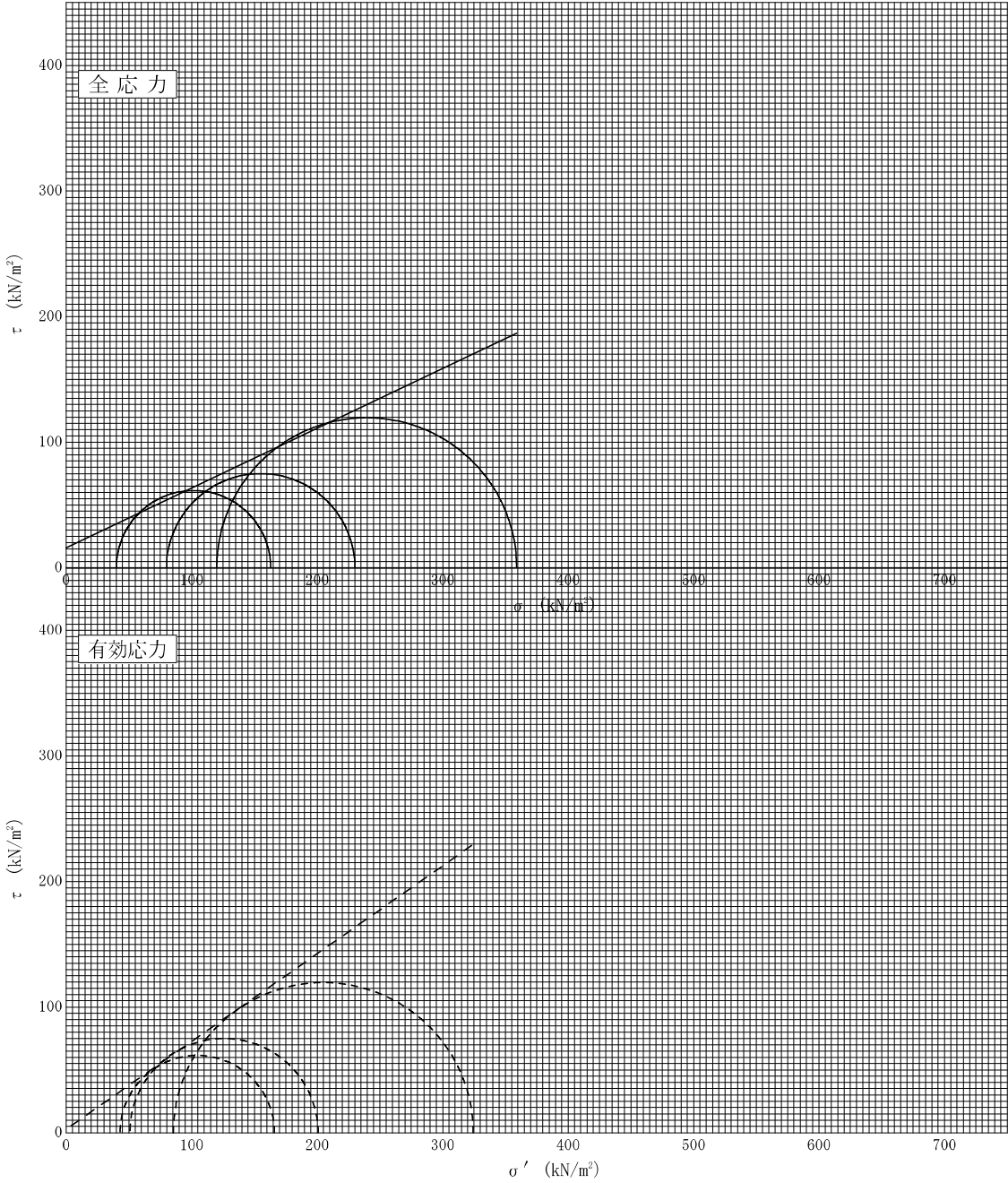
試料番号 (深さ) No. 4-②

試験者 XXXXXXXXXX

土 質 名 称		供 試 体 No.		1	2	3		
液性限界 w_L %		セル圧 ・圧密応力 kN/m ²		40.0	80.0	120.0		
塑性限界 w_P %		背 圧 u_b kN/m ²		100.0	100.0	100.0		
ひずみ速度 %/min								
特記事項	1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。	主 応 力 差 最 大 時	圧縮強さ $(\sigma_c - \sigma_r)_{max}$ kN/m ²	123	150	239		
			軸ひずみ ε_{af} %	15.00	15.00	15.00		
			CU	間隙水圧 Δu_t kN/m ²	-2.9	29.3	34.6	
				有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m ²	166	201	324	
		CD	有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m ²	43	51	85		
			体積ひずみ ε_{vf} %					
				間 隙 比 e_f				
				変形係数 E_{90} MN/m ²	2.58	4.98	8.45	
		供試体の破壊状況						



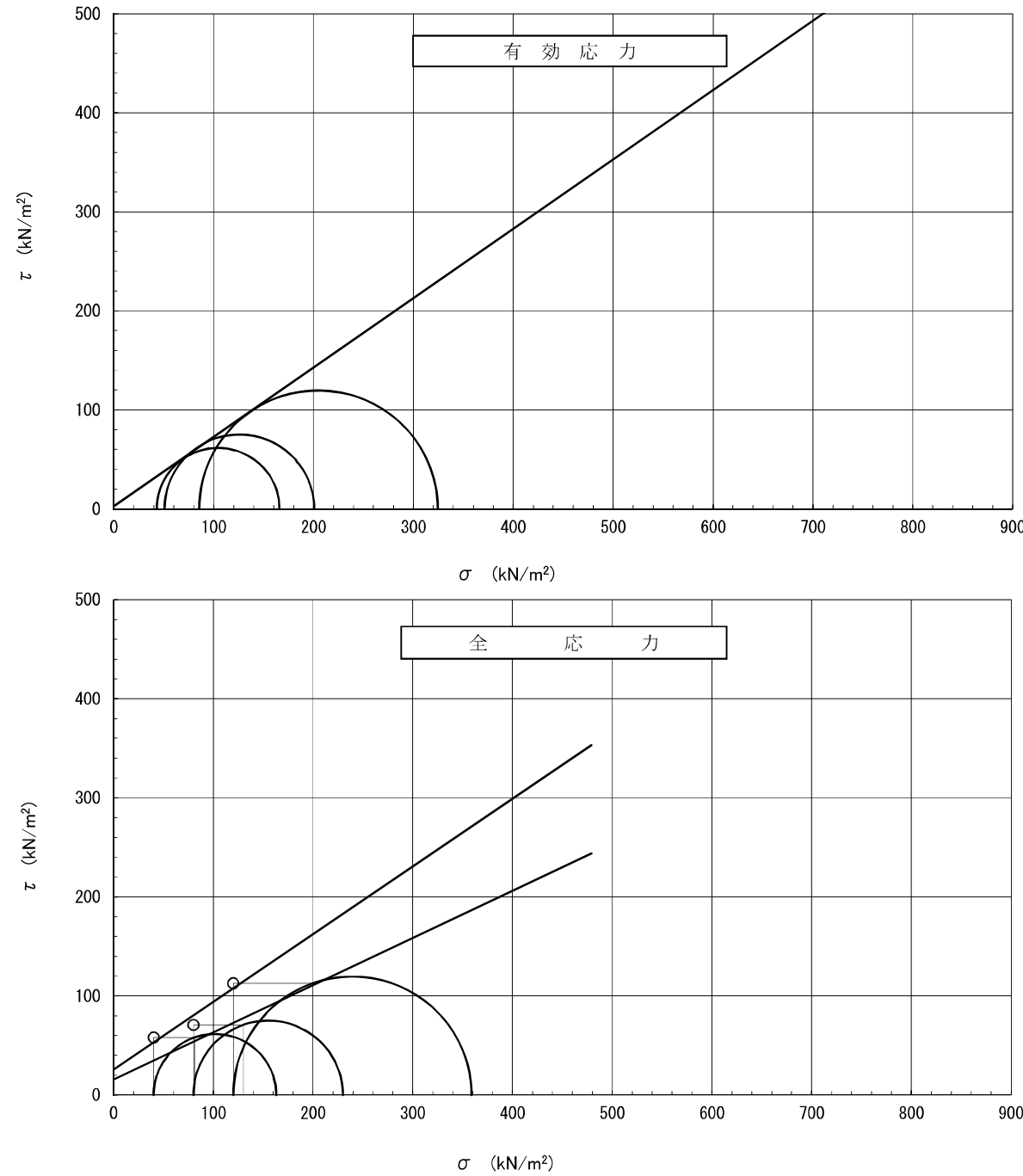
JGS	0523	土の強度特性　土 の 三 軸 圧 縮 試 験 [CU]				
調査件名		紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41			試験年月日	平成 30年 2月 2日
試料番号(深さ) No. 4-②			試 験 者			
強度定数 応力範囲	全　　応　　力			有　効　応　　力		
	<i>c</i> kN/m ²	<i>φ</i> °	<i>tan φ</i>	<i>c'</i> kN/m ²	<i>φ'</i> °	
正 規 圧 密 領 域						
過 圧 密 領 域						
	15.8	25.5	0.476	2.8	35.0	



特記事項

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

		土の強度特性			土の三軸圧縮試験 [CU]				
調査件名 紀の里地区（西脇工区）地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41					試験年月日		平成30年2月1日		
試料番号（深さ） No. 4-②					試 験 者				
強度定数 応力範囲		全 応 力			有 効 応 力				
		c _{cu} kN/m ²	φ _{cu} 度	tan φ _{cu}	c' kN/m ²	φ' 度			
		15.8	25.5	0.476	2.8	35.0			
三笠の方法		25.8	34.4	0.684					



特記事項

1kN/m²≒0.0102kgf/cm²









調査検討会 当初実施土質試験結果

(1) 試料採取位置

試料採取位置図を以下に示す

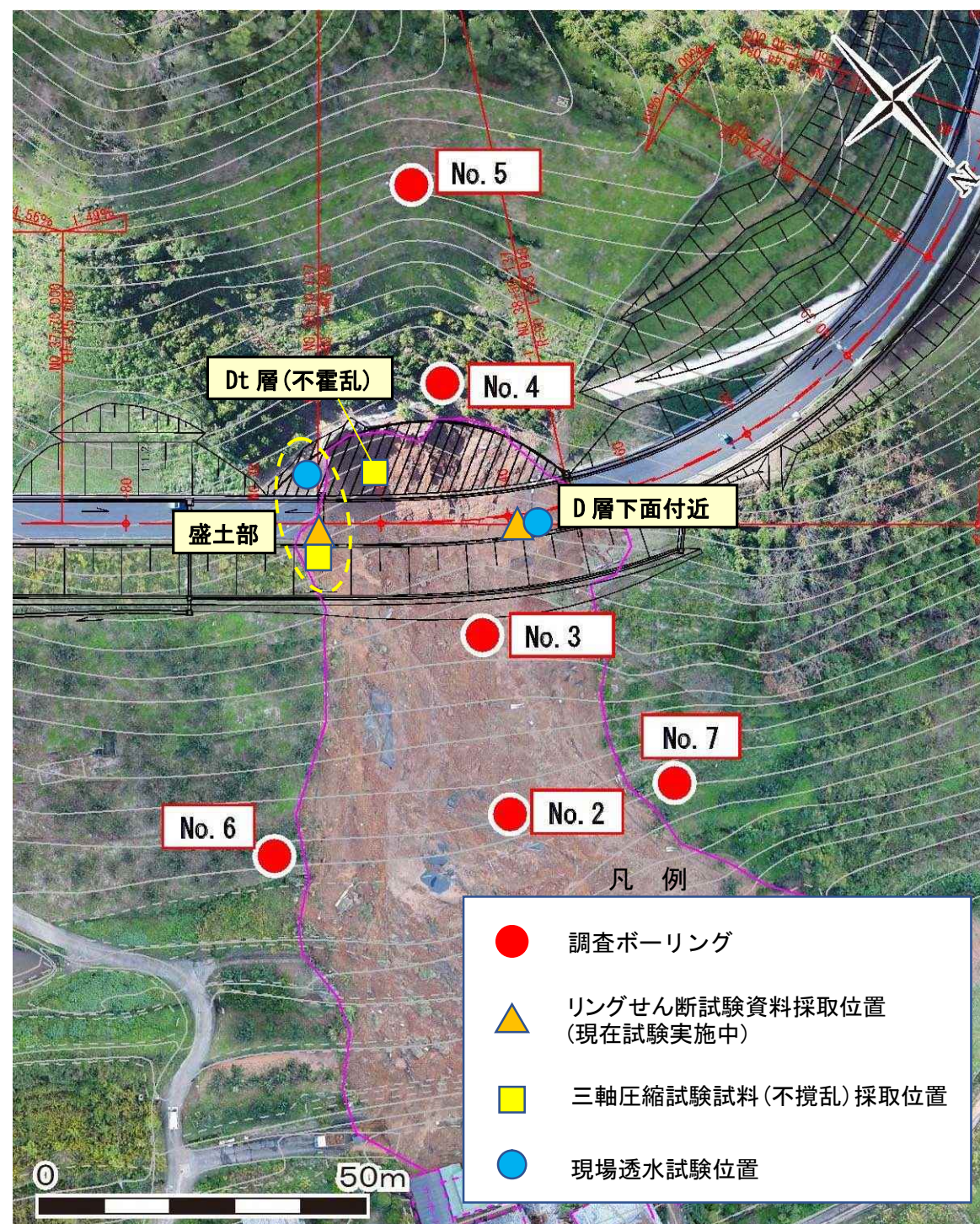


図 4.1 試料採取位置図

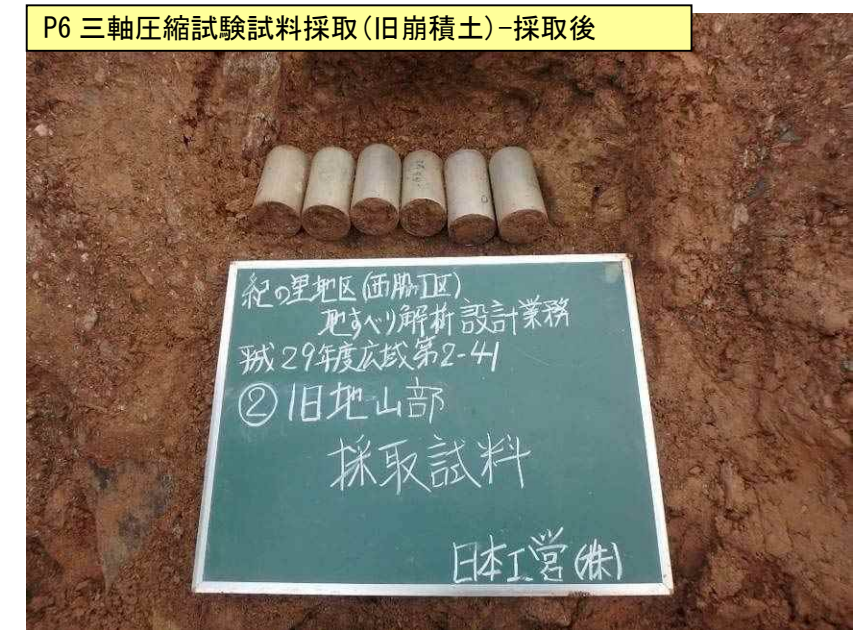
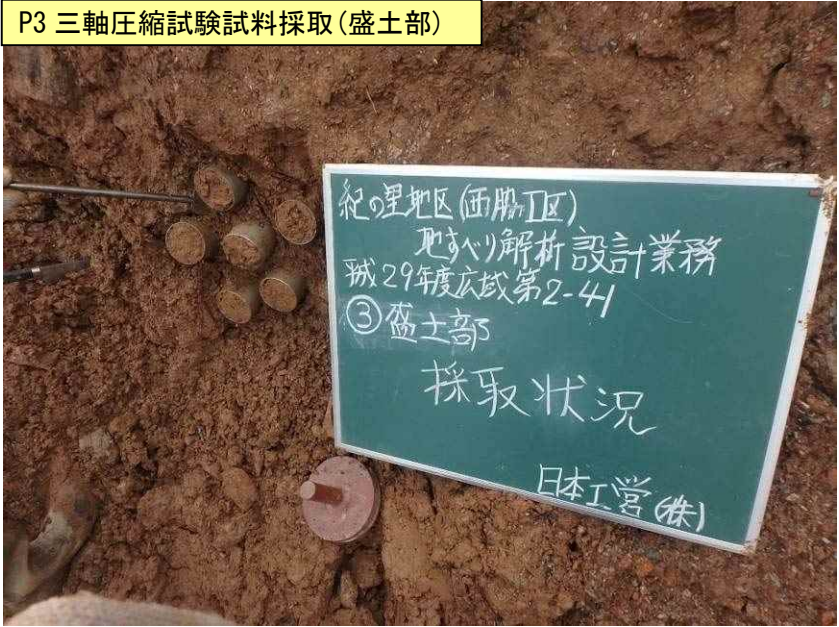
(2) 試料採取状況

現場にて実施した原位置試験実施状況を以下に示す



試料採取状況

土質試験を実施するための試料採取状況を以下に示す。



(3) 室内土質試験結果データシート

室内土質試験結果（試験データ、供試体写真）を以下に示す。

室内試験結果

		土質試験結果一覧表（材料）				
調査件名		紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41			整理年月日	平成 29年 12月 19日
					整理担当者	
試料番号 (深さ)		①土部	②旧地山部	③盛土部	④転圧盛土部	
一般	湿潤密度 ρ_w g/cm ³					
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³					
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³					
	自然含水比 w_n %					
	間隙比 e					
粒度	飽和度 S_r %					
	石分 (75mm以上) %					
	礫分 ¹⁾ (2~75mm) %					
	砂分 ¹⁾ (0.075~2mm) %					
	シルト分 ¹⁾ (0.005~0.075mm) %					
	粘土分 ¹⁾ (0.005mm未満) %					
	最大粒径 mm					
コンシステンシー特性	均等係数 U_c					
	液性限界 w_L %					
	塑性限界 w_p %					
分類	塑性指数 I_p					
	地盤材料の 分類名 分類記号					
締固め	試験方法					
	最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³					
CBR	最適含水比 w_{opt} %					
	試験方法					
	膨張比 r_e %					
	貫入試験後含水比 w_2 %					
コーン指数	平均 CBR %					
	%修正CBR %					
突固め回数	回/層					
	コーン指数 q_c kN/m ²					
せん断	試験条件		CU三軸	CU三軸		
	全応力 c kN/m ²	ϕ °	29.2	36.4		
		ϕ °	24.7	14.6		
	有効応力 c' kN/m ²	ϕ' °	9.7	2.7		
		ϕ' °	36.9	36.2		
特記事項	現場密度試験 ρ_t g/cm ³	1.901			1.955	
	現場透水試験 k m/s	2.07E-06			9.92E-08	
1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。 [1kN/m ² ≒ 0.0102kgf/cm ²]						

JIS A 1214		砂置換法による土の密度試験（測定）			
調査件名		紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41		試験年月日 平成 29年 12月 9日	
地点番号（地盤高）		①土部		試験者 XXXXXXXXXX	
測定器 No.		特記事項に記載		土 質 名 称	
試験用砂の密度 ρ_{ds} g/cm ³		特記事項に記載		漏斗を満たすのに必要な砂の質量 m_e g	
試験孔 No.					
最大粒径 mm					
保存用具 No.		E-8			
保存用具質量 g		1272			
(試験孔から掘り出した土+保存用具)質量 g		5641			
試験孔から掘り出した湿潤土の質量 m_7 g		4369			
ジャーとピクノメータトップに砂を満たした質量 m_3 g		8000			
測定器に残った砂の質量 m_8 g		3423			
試験孔及び漏斗に入った砂の質量 $m_9 = m_3 - m_8$ g		4577			
試験孔を満たすのに要する砂の質量 $m_{10} = m_9 - m_6$ g		3093			
試験孔の体積 $V_0 = m_{10} / \rho_{ds}$ cm ³		2298			
含水比	容器 No.	E-8			
	m_a g	5641			
	m_b g	4717			
	m_c g	1272			
	w %	26.8			
含水比	容器 No.				
	m_a g				
	m_b g				
	m_c g				
	w %				
平 均 値 w %		26.8			
湿 潤 密 度 $\rho_t = m_7 / V_0$ g/cm ³		1.901			
乾 燥 密 度 $\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$ g/cm ³		1.500			
特記事項					
試験孔No.					
測定器No.		4			
試験用砂の乾燥密度 ρ_{ds} g/cm ³		1.346			
漏斗を満たすのに必要な砂の質量 m_e g		1484			
乾燥密度 ρ_d g/cm ³		1.500			
締固度 %					
締固度の平均 %					
締固度の最低値 %					
材料の最大乾燥密度 ρ_{dmax} g/cm ³					
材料の最適含水比 %					
試料の乾燥方法		恒温乾燥炉			

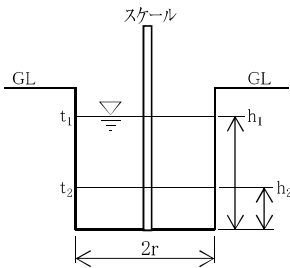
	締固めた地盤の透水試験				変水位法	
調査名・調査地点	紀の里地区(西脇工区)地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41				試験年月日	平成29年12月9日
地点番号(地盤高)	①土部				試験者	
測点						
試験地盤						
試験孔の寸法		1	2	3	孔の平均径(cm)	孔の深さ平均(cm)
直径 2r (cm)	(上径)	16.5	17.0	16.5	直径2r＝15.6	11.8
	(下径)	15.8	13.5	14.2	半径r＝7.8	
測定 No.		1	2	3	4	5
測定開始時間 t ₁		0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
測定終了時間 t ₂		0:10:00	0:20:00	0:34:00	0:30:00	0:30:00
測定時間 t ₂ -t ₁ s		600	1200	2040	1800	1800
時間t ₁ に対応する試験孔内の水位 h ₁ cm		11.8	11.1	9.9	8.1	6.7
時間t ₂ に対応する試験孔内の水位 h ₂ cm		11.1	9.9	8.1	6.7	4.9
測定時間の水位 h ₁ -h ₂ cm		0.7	1.2	1.8	1.4	1.8
① $-\frac{r^2}{2(t_2-t_1)}$		-0.050700	-0.025350	-0.014912	-0.016900	-0.016900
② $-\frac{1}{h_1} \sinh^{-1} \frac{h_1}{r} - \frac{1}{2r} \operatorname{cosech}^{-1} \frac{h_1}{r}$		-0.141624	-0.145702	-0.153383	-0.166941	-0.179772
③ $\frac{1}{2h_1} \sqrt{\left[\frac{r}{h_1}\right]^2 + 1} - \frac{r}{2h_1^2}$		0.022784	0.023401	0.024506	0.026254	0.027651
④ $-\frac{1}{h_2} \sinh^{-1} \frac{h_2}{r} - \frac{1}{2r} \operatorname{cosech}^{-1} \frac{h_2}{r}$		-0.145702	-0.153383	-0.166941	-0.179772	-0.200777
⑤ $\frac{1}{2h_2} \sqrt{\left[\frac{r}{h_2}\right]^2 + 1} - \frac{r}{2h_2^2}$		0.023401	0.024506	0.026254	0.027651	0.029392
⑥ $\left[\left(④ + ⑤ \right) - \left(② + ③ \right) \right]$		-0.003461	-0.006576	-0.011810	-0.011434	-0.019264
透水係数 κ ＝①×⑥ cm/s		1.75E-04	1.67E-04	1.76E-04	1.93E-04	3.26E-04
透水係数 m/s		1.75E-06	1.67E-06	1.76E-06	1.93E-06	3.26E-06
平均透水係数 κ cm/s (m/s)		2.07E-04 (2.07E-06)				

現場透水試験 変水位法計算式

(財)ダム技術センター編集・発行:「多目的ダムの建設」設計Ⅱ編

第25章 フィルダム材料の性質と調査・試験 - 4.2土質材料の試験方法

透水係数 $\kappa = -\frac{r^2}{2(t_2-t_1)} \left[-\frac{1}{h} \sinh^{-1} \frac{h}{r} - \frac{1}{2r} \operatorname{cosech}^{-1} \frac{h}{r} + \frac{1}{2h} \sqrt{\left[\frac{r}{h}\right]^2 + 1} - \frac{r}{2h^2} \right]_{h_1}^{h_2}$



r: 孔半径 (cm)
t1、t2: 測定開始時、終了時の時間 (sec)
h1、h2: 測定開始時、終了時の孔内水位 (cm)

測定状況図

JGS	0520	土の三軸試験の供試体作製・設置			
調査件名	紀の里地区(西脇工区)地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41			試験年月日	平成 29年 12月 15日
試料番号(深さ)	②旧地山部			試験者	
供試体を用いる試験の基準番号と名称		JGS 0523 土の圧密非排水(CU)三軸圧縮試験			
試料の状態 ¹⁾	乱さない		土粒子の密度 ρ_s ³⁾ g/cm ³		
供試体の作製 ²⁾	端面整形		液性限界 w_L % ⁴⁾		
土質名称			塑性限界 w_P % ⁴⁾		
供試体 No.		1	2	3	
初期状態	直径 cm	7.478	7.465	7.468	
		7.455	7.488	7.495	
		7.478	7.475	7.498	
	平均直径 D_i cm	7.470	7.476	7.487	
	高さ cm	14.910	14.980	14.930	
		14.920	15.000	14.930	
	平均高さ H_i cm	14.915	14.990	14.930	
	体積 V_i cm ³	653.7	658.0	657.3	
	含水比 w_i %	25.1	24.4	23.7	
	質量 m_i g	1248.4	1222.8	1301.4	
飽和過程	湿潤密度 ρ_{ti} ³⁾ g/cm ³	1.910	1.858	1.980	
	乾燥密度 ρ_{di} ³⁾ g/cm ³	1.527	1.494	1.601	
	間隙比 e_i ³⁾				
	飽和度 S_{ri} ³⁾ %				
	相対密度 D_{ri} ³⁾ %				
設置・飽和過程	軸変位量の測定方法		外部変位計によって測定		
	設置時の軸変位量 cm	0.000	0.000	0.000	
	飽和過程の軸変位量 cm	0.000	0.000	0.000	
	軸変位量 ΔH_i ⁵⁾ cm	0.000	0.000	0.000	
	体積変化量の測定方法		計算による		
	設置時の体積変化量 cm ³	0.00	0.00	0.00	
	飽和過程の体積変化量 cm ³	0.00	0.00	0.00	
	体積変化量 ΔV_i ⁵⁾ cm ³	0.00	0.00	0.00	
圧密前(試験前)	高さ H_o cm	14.915	14.990	14.930	
	直径 D_o cm	7.470	7.476	7.487	
	体積 V_o cm ³	653.7	658.0	657.3	
	乾燥密度 ρ_{do} ³⁾ g/cm ³	1.527	1.494	1.601	
	間隙比 e_o ³⁾				
炉乾燥後	相対密度 D_{ro} ³⁾ %				
	容器 No.				
	(炉乾燥供試体+容器) 質量 g	997.7	983.3	1051.9	
	容器質量 g				
特記事項	炉乾燥質量 m_s g	997.7	983.3	1051.9	
	[1kN/m ² ≒0.0102kgf/cm ²]				

- 1) 試料の採取方法、試料の状態(塊状、凍結、ときほぐされた)等を記載する。
- 2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
- 3) 必要に応じて記載する。
- 4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。
- 5) 設置時の変化と飽和過程および*B*値測定過程での変化を合わせる。

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(圧密前, 圧密後) 圧密量－時間曲線	
-----	------	---------------	------------------------	--

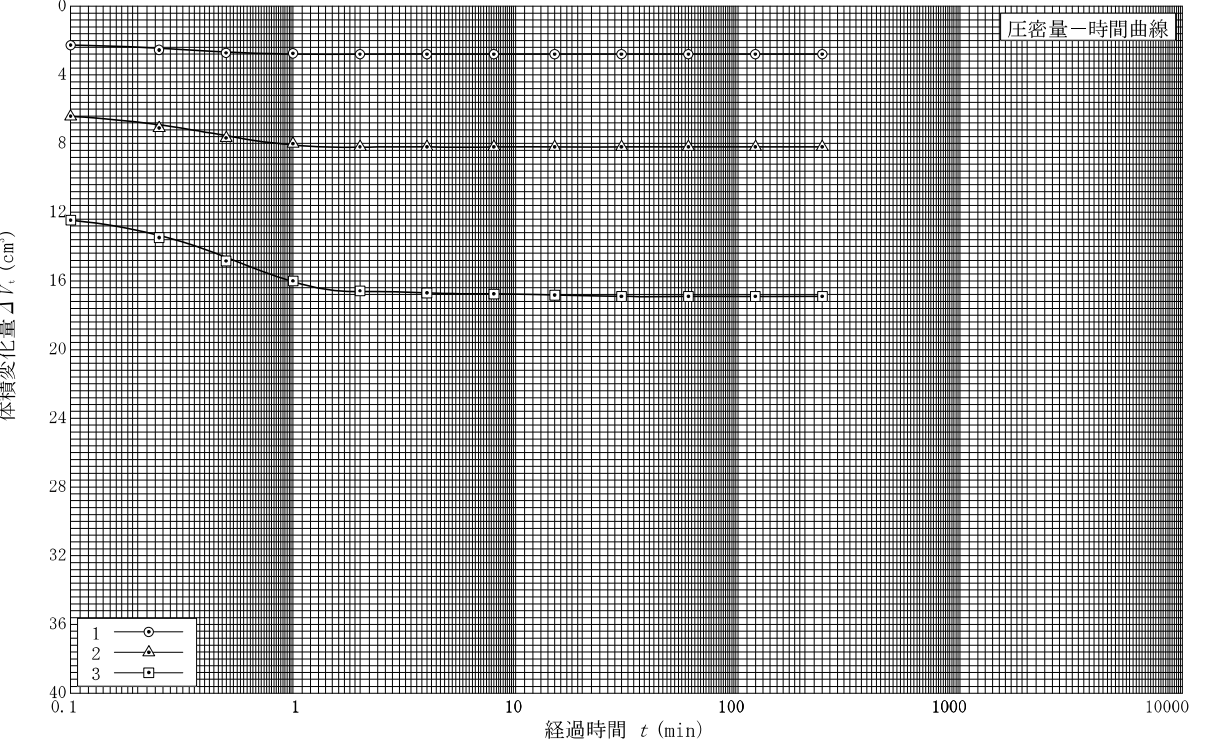
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 29年 12月 15日

試料番号 (深さ) ②旧地山部		試 験 者 <div></div>			
試 料 の 状 態 ¹⁾		乱さない		液性限界 w_L % ⁴⁾	
供試体の作製方法 ²⁾		端面整形		塑性限界 w_p % ⁴⁾	
土 質 名 称				圧密中の排水方法	
土 粒 子 の 密 度 ρ_s ³⁾ g/cm ³				側方ペーパードレーン	
供 試 体 No.		1		2	
試験条件	セ ル 圧 σ_v kN/m ²	150.0		200.0	
	背 圧 u_b kN/m ²	100.0		100.0	
	圧 密 応 力 σ'_v kN/m ²	50.0		200.0	
圧密前	高 さ H_o cm	14.915		14.990	
	直 径 D_o cm	7.470		7.476	
	間 隙 比 e_o ³⁾				
圧密後	圧 密 時 間 t_c min	240		240	
	体積変化量 ΔV_c cm ³	2.80		8.20	
	軸 変 位 量 ΔH_c cm	0.021		0.062	
	体 積 V_c cm ³	650.9		649.8	
	高 さ H_c cm	14.894		14.928	
	炉乾燥質量 m_s g	997.7		983.3	
	乾 燥 密 度 ρ_{dc} g/cm ³	1.533		1.513	
間隙圧係数 B	間 隙 比 e_c ³⁾				
	等方応力増加量 $\Delta \sigma$ kN/m ²	30.0		50.0	
	間隙水圧増加量 Δu kN/m ²	29.4		49.0	
	測定に要した時間 min	3		3	
B 値		0.98		0.98	
		0.97			



特記事項

1) 試料の採取方法, 試料の状態 (塊状, 凍結, ときはぐされた) 等を記載する。
2) トリミング法, 負圧法の種別, 凍結試料の場合は解冻方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(応力－ひずみ曲線)	
-----	------	---------------	------------	--

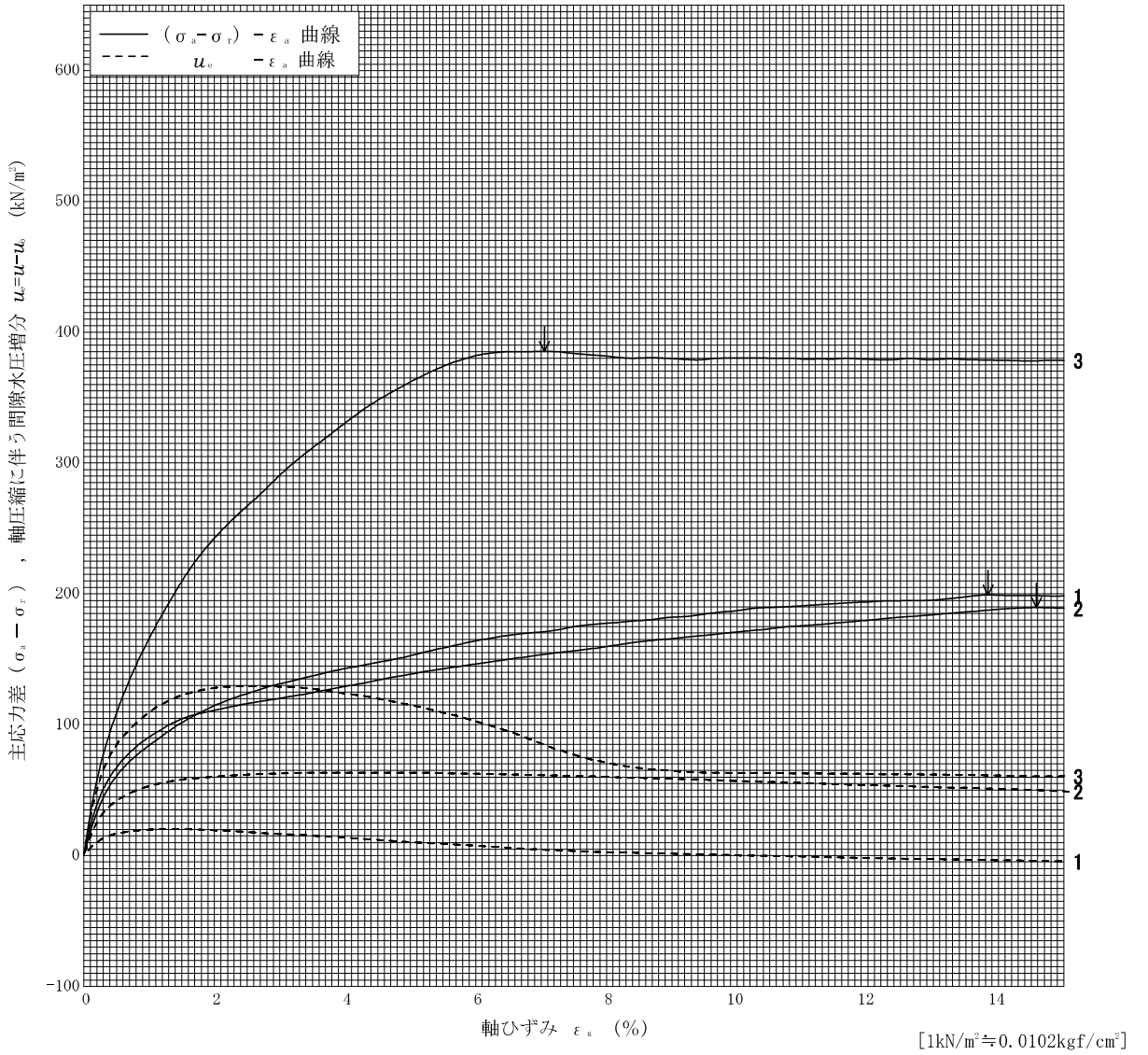
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 29年 12月 16日

試料番号 (深さ) ②旧地山部		試 験 者						
土 質 名 称		供 試 体 No.		1	2	3		
液性限界 w_L %		圧密・圧密応力 kN/m^2		50.0	100.0	200.0		
塑性限界 w_p %		背 圧 u_b kN/m^2		100.0	100.0	100.0		
ひずみ速度 %/min		0.1						
特記事項 1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。		主 応 力 差 最 大 時	圧縮強さ $(\sigma_c - \sigma_r)_{max}$ kN/m^2		199	190	386	
			軸ひずみ ϵ_{af} %		13.84	14.58	7.05	
			CU	間隙水圧 Δu_r kN/m^2		-3.4	49.9	84.6
				有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m^2		252	240	501
				有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m^2		53	50	115
			CD	体積ひずみ ϵ_{vrf} %				
				間 隙 比 e_r				
		変形係数 E_{90} MN/m^2		6.96	8.27	14.8		
		供試体の破壊状況						



JGS	0523	土の強度特性	土の三軸圧縮試験〔CU〕	
-----	------	--------	--------------	--

調査件名

紀の里地区(西脇工区)地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

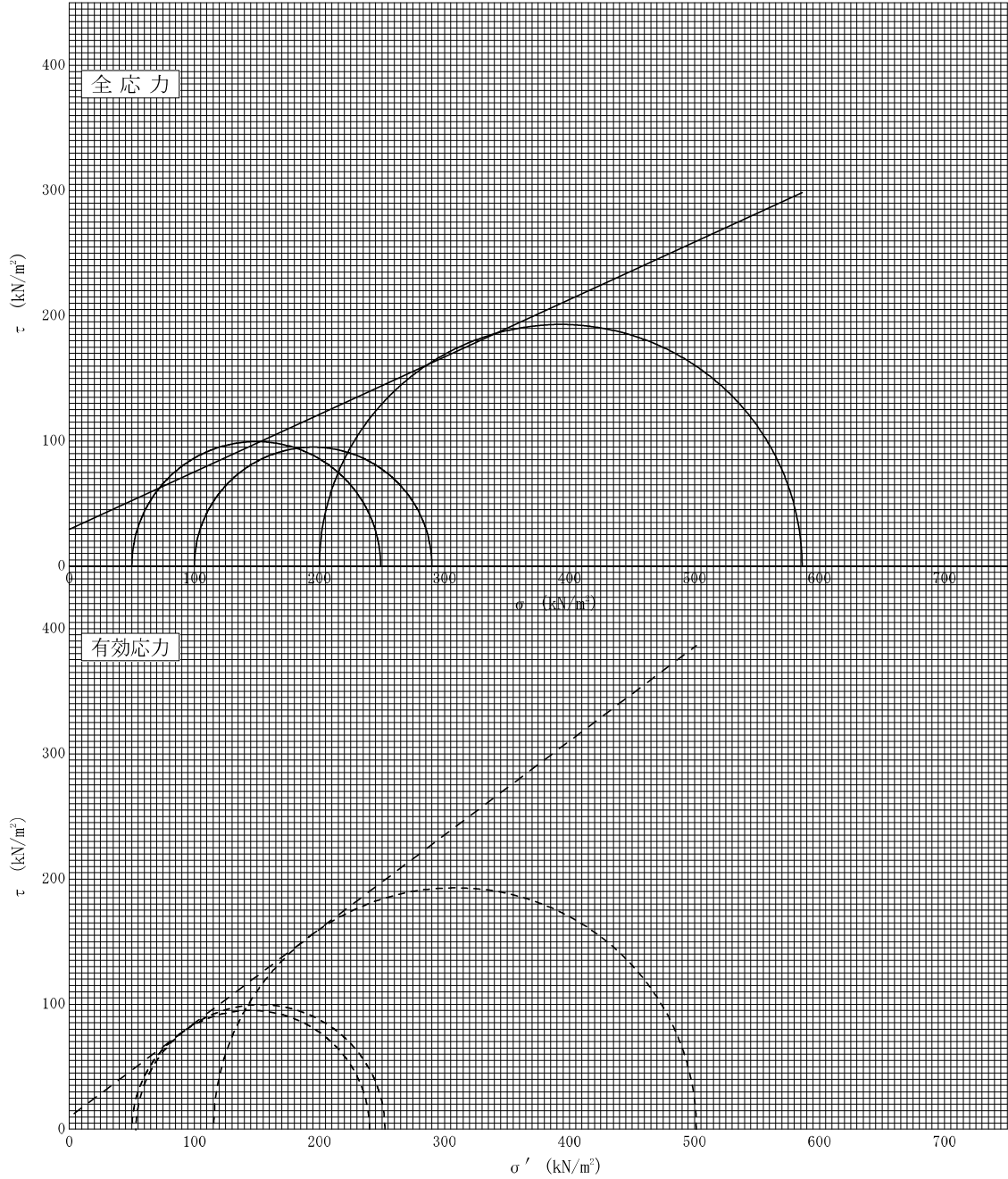
平成 29年 12月 16日

試料番号(深さ)

②旧地山部

試験者

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	<i>c</i> kN/m ²	<i>φ</i> °	tan <i>φ</i>	<i>c</i> ' kN/m ²	<i>φ</i> ' °
正 規 圧 密 領 域					
過 圧 密 領 域					
	29.2	24.7	0.459	9.7	36.9



特記事項

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JGS	0520	土の三軸試験の供試体作製・設置	
-----	------	-----------------	--

調査件名

紀の里地区(西脇工区)地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 29年 12月 15日

試料番号(深さ)

③盛土部

試験者

供試体を用いる試験の基準番号と名称			JGS 0523 土の圧密非排水 (CU) 三軸圧縮試験			
試 料 の 状 態 ¹⁾			乱さない		土 粒 子 の 密 度 ρ_s ³⁾ g/cm ³	
供 試 体 の 作 製 ²⁾			端面整形		液性限界 w_L % ⁴⁾	
土 質 名 称					塑性限界 w_p % ⁴⁾	
供 試 体			No.	1	2	3
初 期 状 態	直 径	cm	7.488	7.475	7.515	
			7.458	7.440	7.445	
			7.490	7.490	7.525	
	平 均 直 径 D_i	cm	7.479	7.468	7.495	
	高 さ	cm	14.910	14.920	14.910	
			14.910	14.905	14.910	
	平 均 高 さ H_i	cm	14.910	14.913	14.910	
	体 積 V_i	cm ³	655.0	653.2	657.8	
	含 水 比 w_i	%	19.7	19.8	20.6	
	質 量 m_i	g	1364.0	1344.3	1357.6	
	湿 潤 密 度 ρ_{ti} ³⁾	g/cm ³	2.082	2.058	2.064	
	乾 燥 密 度 ρ_{di} ³⁾	g/cm ³	1.739	1.718	1.711	
	間 隙 比 e_i ³⁾					
	飽 和 度 S_{ri} ³⁾	%				
相 対 密 度 D_{ri} ³⁾	%					
設 置 ・ 飽 和 過 程	軸変位量の測定方法		外部変位計によって測定			
	設置時の軸変位量	cm	0.000	0.000	0.000	
	飽和過程の軸変位量	cm	0.000	0.000	0.000	
	軸 変 位 量 ΔH_i ⁵⁾	cm	0.000	0.000	0.000	
	体積変化量の測定方法		計算による			
	設置時の体積変化量	cm ³	0.00	0.00	0.00	
	飽和過程の体積変化量	cm ³	0.00	0.00	0.00	
	体 積 変 化 量 ΔV_i ⁵⁾	cm ³	0.00	0.00	0.00	
圧密前 (試験前)	高 さ H_0	cm	14.910	14.913	14.910	
	直 径 D_0	cm	7.479	7.468	7.495	
	体 積 V_0	cm ³	655.0	653.2	657.8	
	乾 燥 密 度 ρ_{d0} ³⁾	g/cm ³	1.739	1.718	1.711	
	間 隙 比 e_0 ³⁾					
	相 対 密 度 D_{r0} ³⁾	%				
炉乾燥後	容 器 No.					
	(炉乾燥供試体+容器)質量	g	1139.7	1121.7	1126.1	
	容 器 質 量	g				
	炉 乾 燥 質 量 m_s	g	1139.7	1121.7	1126.1	

- 特記事項
- 1) 試料の採取方法、試料の状態(塊状、凍結、ときほぐされた)等を記載する。
2) トリミング法、負圧法の種別、凍結試料の場合は解凍方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界、塑性限界、砂質土の場合は最小乾燥密度、最大乾燥密度等を記載する。
5) 設置時の変化と飽和過程および*B*値測定過程での変化を合わせる。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(圧密前, 圧密後) 圧密量－時間曲線	
-----	------	---------------	------------------------	--

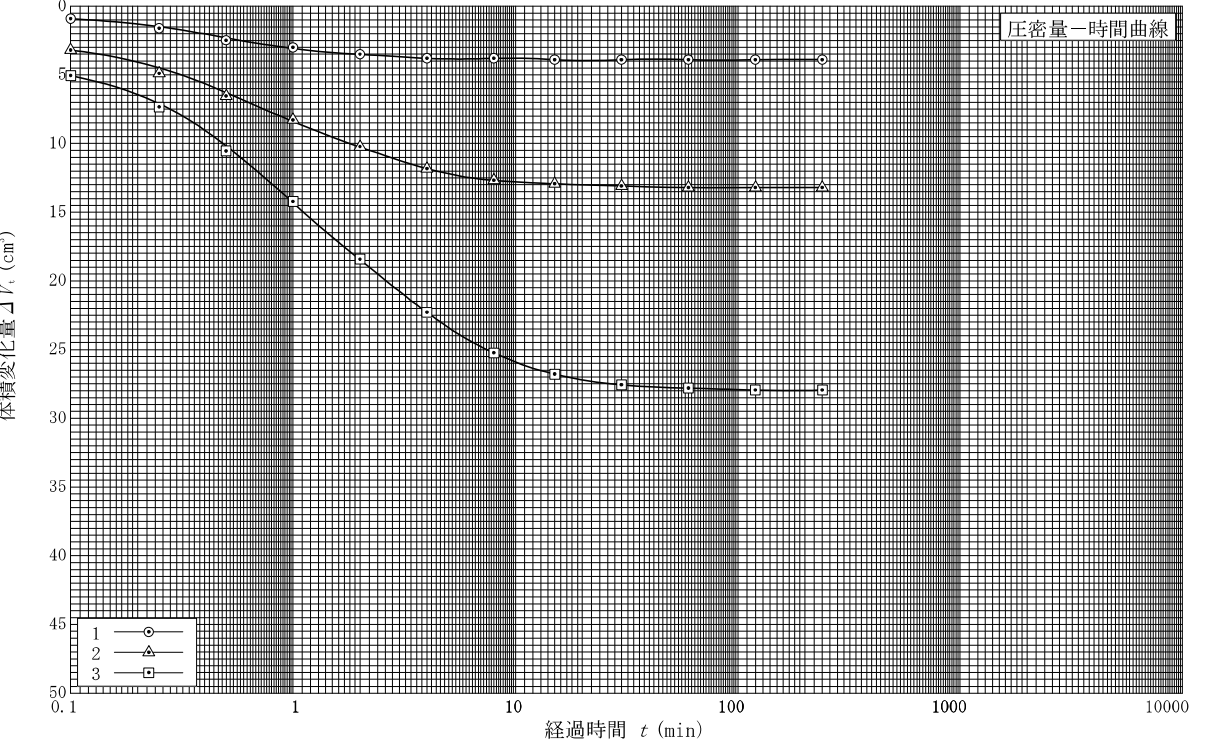
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 29年 12月 15日

試料番号 (深さ) ③盛土部		試 験 者 <div></div>			
試 料 の 状 態 ¹⁾		乱さない	液性限界 w_L % ⁴⁾		
供試体の作製方法 ²⁾		端面整形	塑性限界 w_p % ⁴⁾		
土 質 名 称			圧密中の排水方法	側方ペーパードレーン	
土 粒 子 の 密 度 ρ_s ³⁾ g/cm ³			圧密中の排水方法		
供 試 体 No.		1	2	3	
試験条件	セル圧 σ_c kN/m ²	150.0	200.0	300.0	
	背 圧 u_b kN/m ²	100.0	100.0	100.0	
	圧密応力 σ'_c kN/m ²	50.0	100.0	200.0	
圧密前	高 さ H_o cm	14.910	14.913	14.910	
	直 径 D_o cm	7.479	7.468	7.495	
	間 隙 比 e_o ³⁾				
圧密後	圧密時間 t_c min	240	240	240	
	体積変化量 ΔV_c cm ³	3.90	13.20	27.94	
	軸 変 位 量 ΔH_c cm	0.030	0.100	0.211	
	体 積 V_c cm ³	651.1	640.0	629.9	
	高 さ H_c cm	14.880	14.813	14.699	
	炉乾燥質量 m_s g	1139.7	1121.7	1126.1	
	乾燥密度 ρ_{dc} g/cm ³	1.750	1.753	1.788	
間隙圧係数 B	間 隙 比 e_c ³⁾				
	等方応力増加量 $\Delta \sigma$ kN/m ²	30.0	50.0	50.0	
	間隙水圧増加量 Δu kN/m ²	29.5	49.2	48.8	
	測定に要した時間 min	3	3	3	
B 値		0.98	0.98	0.98	



特記事項

1) 試料の採取方法, 試料の状態 (塊状, 凍結, ときはぐされた) 等を記載する。
2) トリミング法, 負圧法の種別, 凍結試料の場合は解冻方法等を記載する。
3) 必要に応じて記載する。
4) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]

JGS	0523	土の三軸圧縮試験 [CU]	(応力－ひずみ曲線)	
-----	------	---------------	------------	--

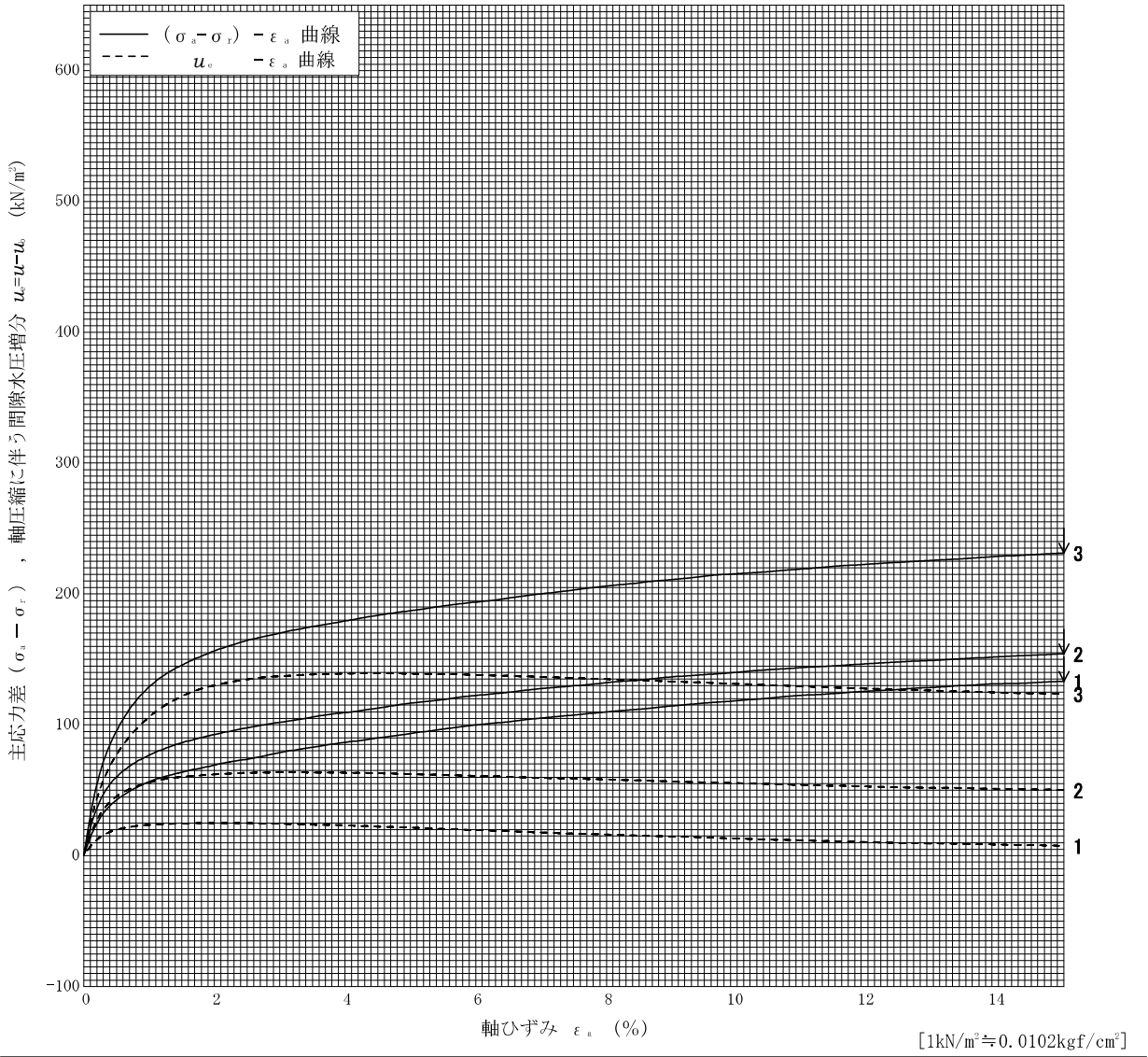
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 29年 12月 16日

試料番号 (深さ) ③盛土部		試 験 者 <div></div>				
土 質 名 称		供 試 体 No.	1	2	3	
液性限界 w_L %	1)	セル圧 ・圧密応力 kN/m^2	50.0	100.0	200.0	
塑性限界 w_p %		背 圧 u_b kN/m^2	100.0	100.0	100.0	
ひずみ速度 %/min	0.1	圧縮強さ $(\sigma'_c - \sigma'_r)_{max}$ kN/m^2	133	154	231	
特記事項	1) 必要に応じて粘性土の場合は液性限界, 塑性限界, 砂質土の場合は最小乾燥密度, 最大乾燥密度等を記載する。	主 応 力 差 最 大 時	軸ひずみ ϵ_{af} %	15.00	15.00	15.00
			CU	間隙水圧 Δu_t kN/m^2	7.5	50.2
		有効軸方向応力 σ'_{af} kN/m^2		176	204	308
		有効側方向応力 σ'_{rf} kN/m^2		43	50	77
		CD	体積ひずみ ϵ_{vf} %			
			間 隙 比 e_f			
		変形係数 E_{90} MN/m^2	3.84	7.55	15.3	
		供試体の破壊状況				



JGS	0523	土の強度特性	土の三軸圧縮試験 [CU]	
-----	------	--------	---------------	--

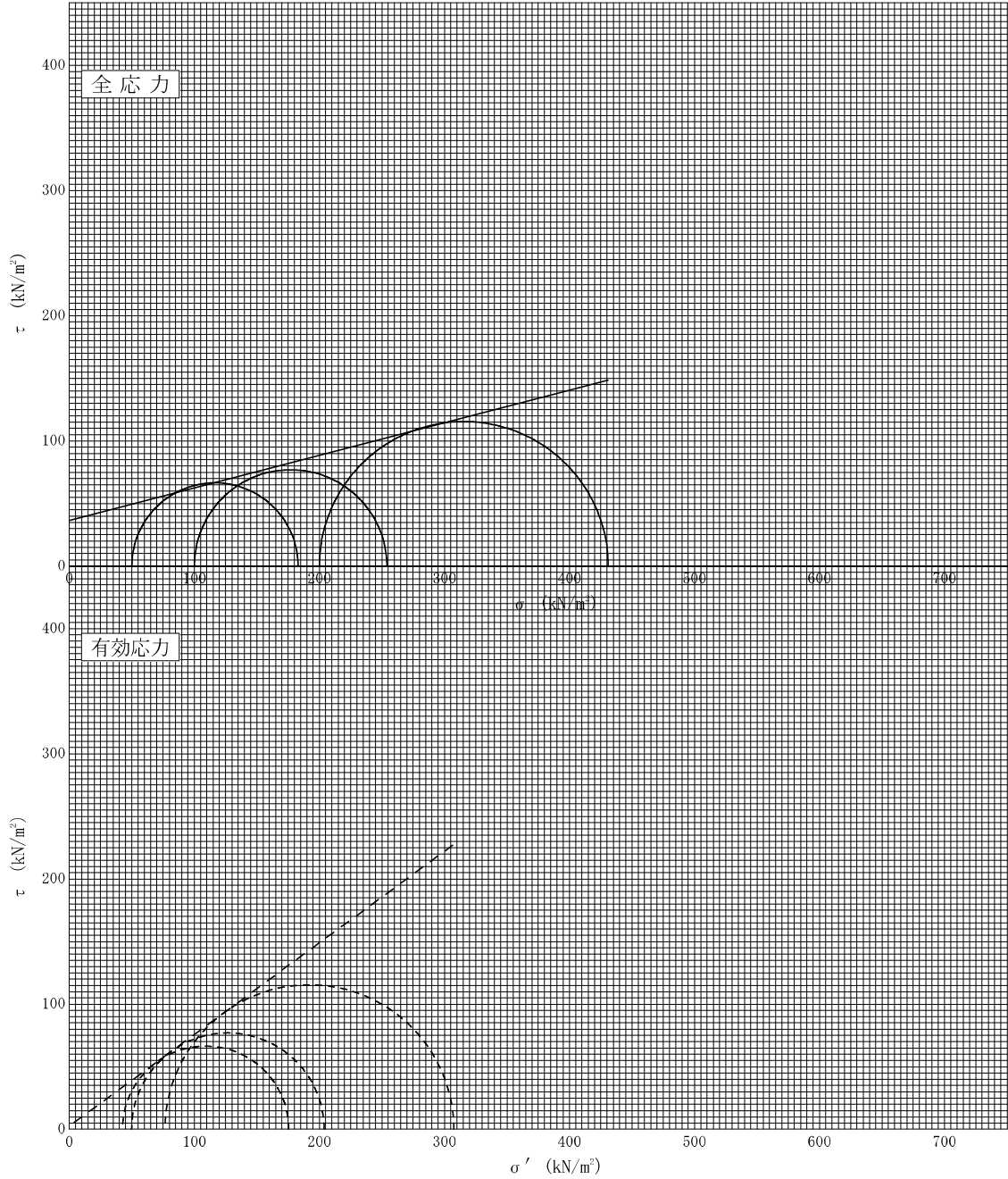
調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 29年 12月 16日

試料番号 (深さ)	③盛土部	試験者	
強度定数	全 応 力		
応力範囲	c kN/m ²	ϕ °	$\tan \phi$
正 規 圧 密 領 域			
過 圧 密 領 域			
	36.4	14.6	0.260
			2.7
			36.2



特記事項

[1kN/m²≒0. 0102kgf/cm²]

JIS A 1214	砂置換法による土の密度試験 (測定)	
------------	--------------------	--

調査件名

紀の里地区(西脇工区) 地すべり解析設計業務
平成29年度広域第2-41

試験年月日

平成 29年 12月 9日

地点番号 (地盤高)	④転圧盛土部	試験者	
測定器 No.	特記事項に記載	土 質 名 称	
試験用砂の密度 ρ_{ds}	g/cm ³	特記事項に記載	漏斗を満たすのに必要な砂の質量 m_6 g
試験 孔 No.			
最 大 粒 径	mm		
保 存 用 具 No.	E-35		
保 存 用 具 質 量	g	1332	
(試験孔から掘り出した土+保存用具)質量	g	5751	
試験孔から掘り出した湿潤土の質量 m_7	g	4419	
ジャーとビクノメータトップに砂を満たした質量 m_3	g	8000	
測定器に残った砂の質量 m_8	g	3505	
試験孔及び漏斗に入った砂の質量 $m_9 = m_3 - m_8$	g	4495	
試験孔を満たすのに要する砂の質量 $m_{10} = m_9 - m_8$	g	3028	
試験孔の体積 $V_0 = m_{10} / \rho_{ds}$	cm ³	2260	
含 水 比	容 器 No.	E-35	
	m_a	g	5751
	m_b	g	5068
	m_c	g	1332
平 均 値	w	%	18.3
	容 器 No.		
	m_a	g	
	m_b	g	
湿 潤 密 度	m_c	g	
	w	%	
	平 均 値 w	%	18.3
	湿 潤 密 度 $\rho_t = m_7 / V_0$	g/cm ³	1.955
乾 燥 密 度	$\rho_d = \rho_t / (1 + w/100)$	g/cm ³	1.653
	特記事項		

試験孔No.				
測定器No.	5			
試験用砂の乾燥密度 ρ_{ds}	g/cm ³	1.340		
漏斗を満たすのに必要な砂の質量 m_6	g	1467		
乾燥密度 ρ_d	g/cm ³	1.653		
締固度	%			
締固度の平均	%			
締固度の最低値	%			
材料の最大乾燥密度 ρ_{dmax}	g/cm ³			
材料の最適含水比	%			
試料の乾燥方法			恒温乾燥炉	

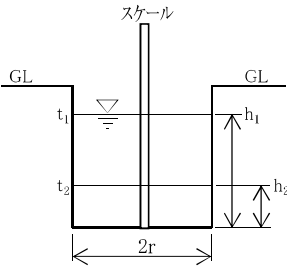
	締固めた地盤の透水試験				変水位法	
調査名・調査地点		紀の里地区(西脇工区)地すべり解析設計業務 平成29年度広域第2-41		試験年月日	平成29年12月9日	
地点番号(地盤高)		④転圧盛土部		試験者		
測 点						
試験地盤						
試験孔の寸法		1	2	3	孔の平均径(cm)	
直 径 2r (cm)	(上径)	16.5	16.0	16.7	直径2r=	15.8
	(下径)	16.1	15.0	14.7	半径r=	7.9
測 定 No.		1	2	3	4	5
測定開始時間 t ₁		0:00:00	0:00:00	0:00:00		
測定終了時間 t ₂		3:00:00	1:00:00	1:00:00		
測定時間 t ₂ -t ₁ s		10800	3600	3600		
時間t ₁ に対応する試験孔内の水位 h ₁ cm		10.1	9.6	9.4		
時間t ₂ に対応する試験孔内の水位 h ₂ cm		9.6	9.4	9.2		
測定時間の水位 h ₁ -h ₂ cm		0.5	0.2	0.2		
① $-\frac{r^2}{2(t_2-t_1)}$		-0.002889	-0.008668	-0.008668		
② $-\frac{1}{h_1} \sinh^{-1} \frac{h_1}{r} - \frac{1}{2r} \operatorname{cosech}^{-1} \frac{h_1}{r}$		-0.150958	-0.154337	-0.155741		
③ $\frac{1}{2h_1} \sqrt{\left[\frac{r}{h_1}\right]^2 + 1} - \frac{r}{2h_1^2}$		0.024128	0.024591	0.024778		
④ $-\frac{1}{h_2} \sinh^{-1} \frac{h_2}{r} - \frac{1}{2r} \operatorname{cosech}^{-1} \frac{h_2}{r}$		-0.154337	-0.155741	-0.157175		
⑤ $\frac{1}{2h_2} \sqrt{\left[\frac{r}{h_2}\right]^2 + 1} - \frac{r}{2h_2^2}$		0.024591	0.024778	0.024967		
⑥ $\left[\left[\textcircled{4} + \textcircled{5} \right] - \left[\textcircled{2} + \textcircled{3} \right] \right]$		-0.002916	-0.001217	-0.001245		
透水係数 $\kappa = \textcircled{1} \times \textcircled{6}$ cm/s		8.42E-06	1.05E-05	1.08E-05		
透水係数 m/s		8.42E-08	1.05E-07	1.08E-07		
平均透水係数 κ cm/s (m/s)		9.92E-06 (9.92E-08)				

現場透水試験 変水位法計算式

(財)ダム技術センター編集・発行:「多目的ダムの建設」設計Ⅱ編

第25章 フィルダム材料の性質と調査・試験 - 4.2土質材料の試験方法

透水係数 $\kappa = -\frac{r^2}{2(t_2-t_1)} \left[-\frac{1}{h} \sinh^{-1} \frac{h}{r} - \frac{1}{2r} \operatorname{cosech}^{-1} \frac{h}{r} + \frac{1}{2h} \sqrt{\left[\frac{r}{h}\right]^2 + 1} - \frac{r}{2h^2} \right]_{h_1}^{h_2}$



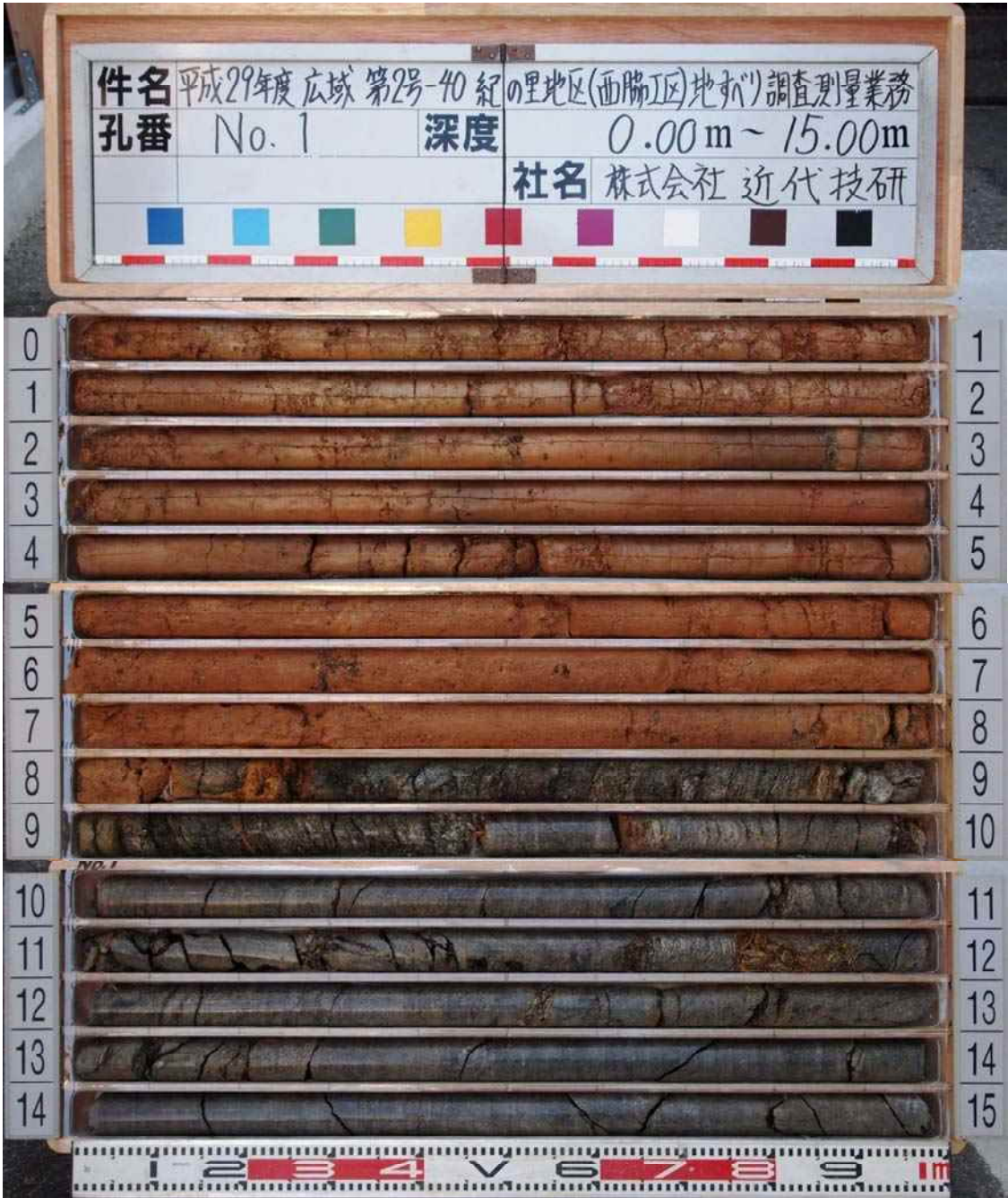
測定状況図

r: 孔半径 (cm)
t1、t2: 測定開始時、終了時の時間 (sec)
h1、h2: 測定開始時、終了時の孔内水位 (cm)

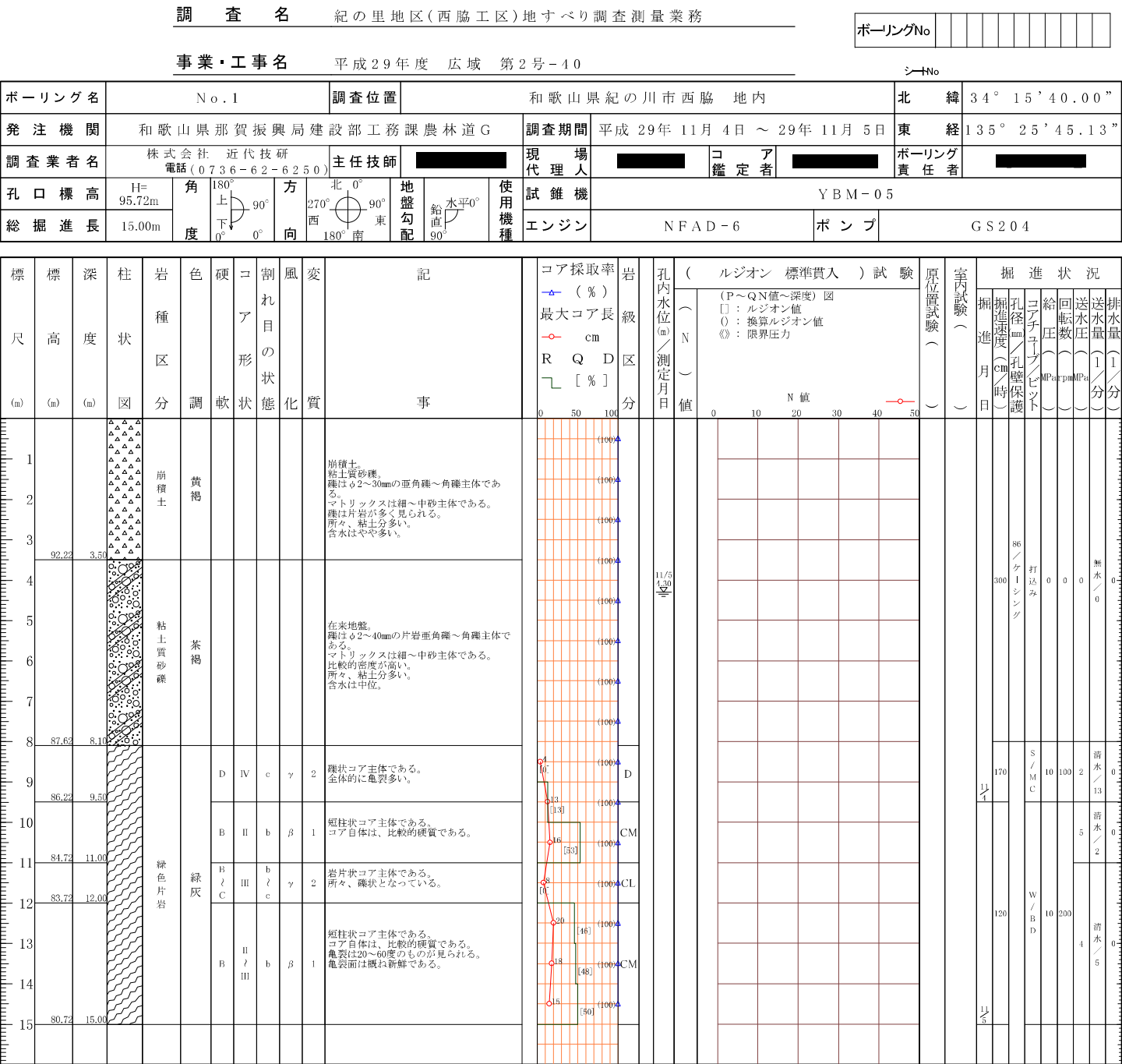


5. コア写真・柱状図

No.1 GL-0.00m ~ -15.00m



ボーリング柱状図



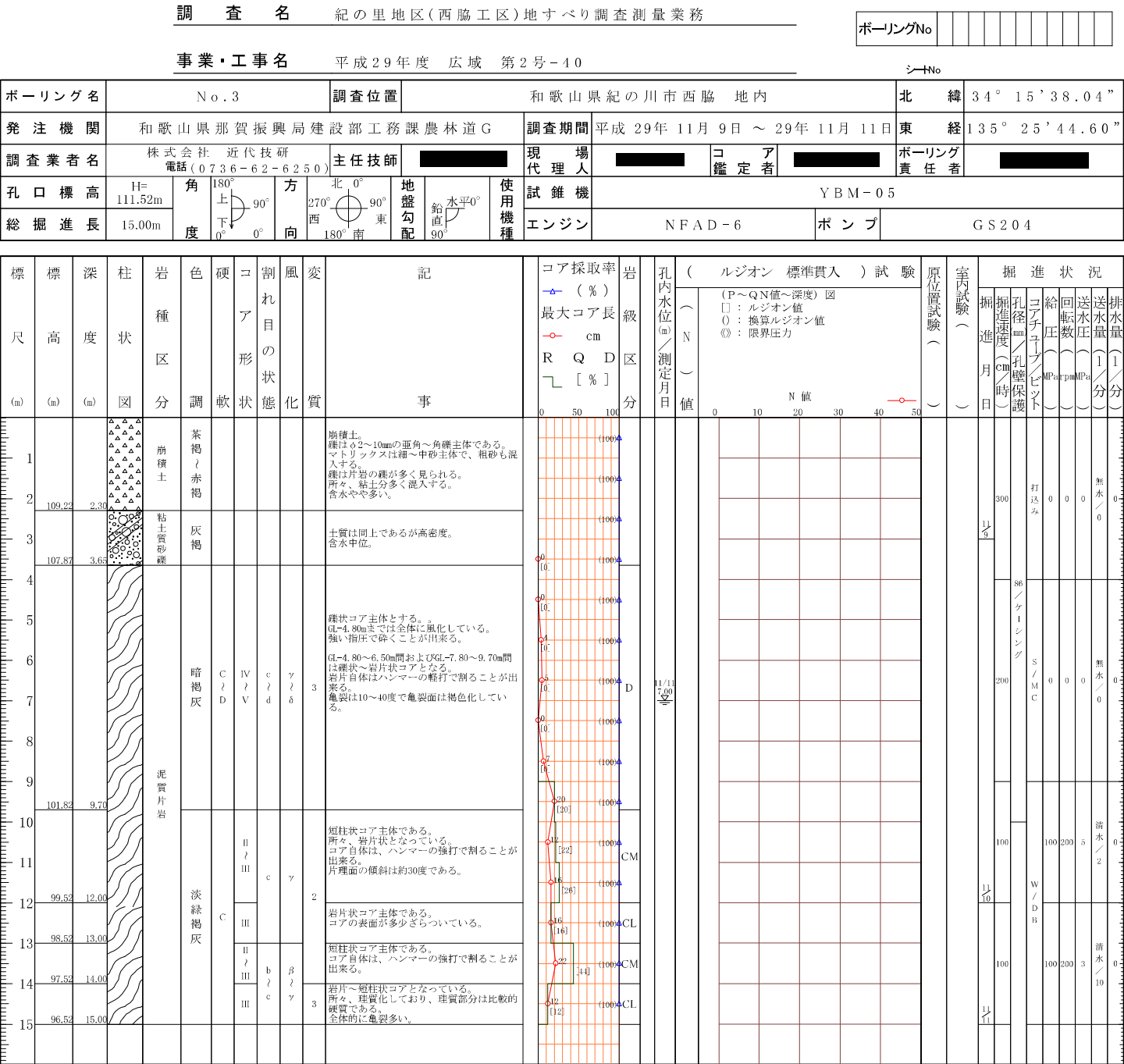
ボーリング柱状図

No.2 GL-0.00m ~ -15.00m

[illegible]

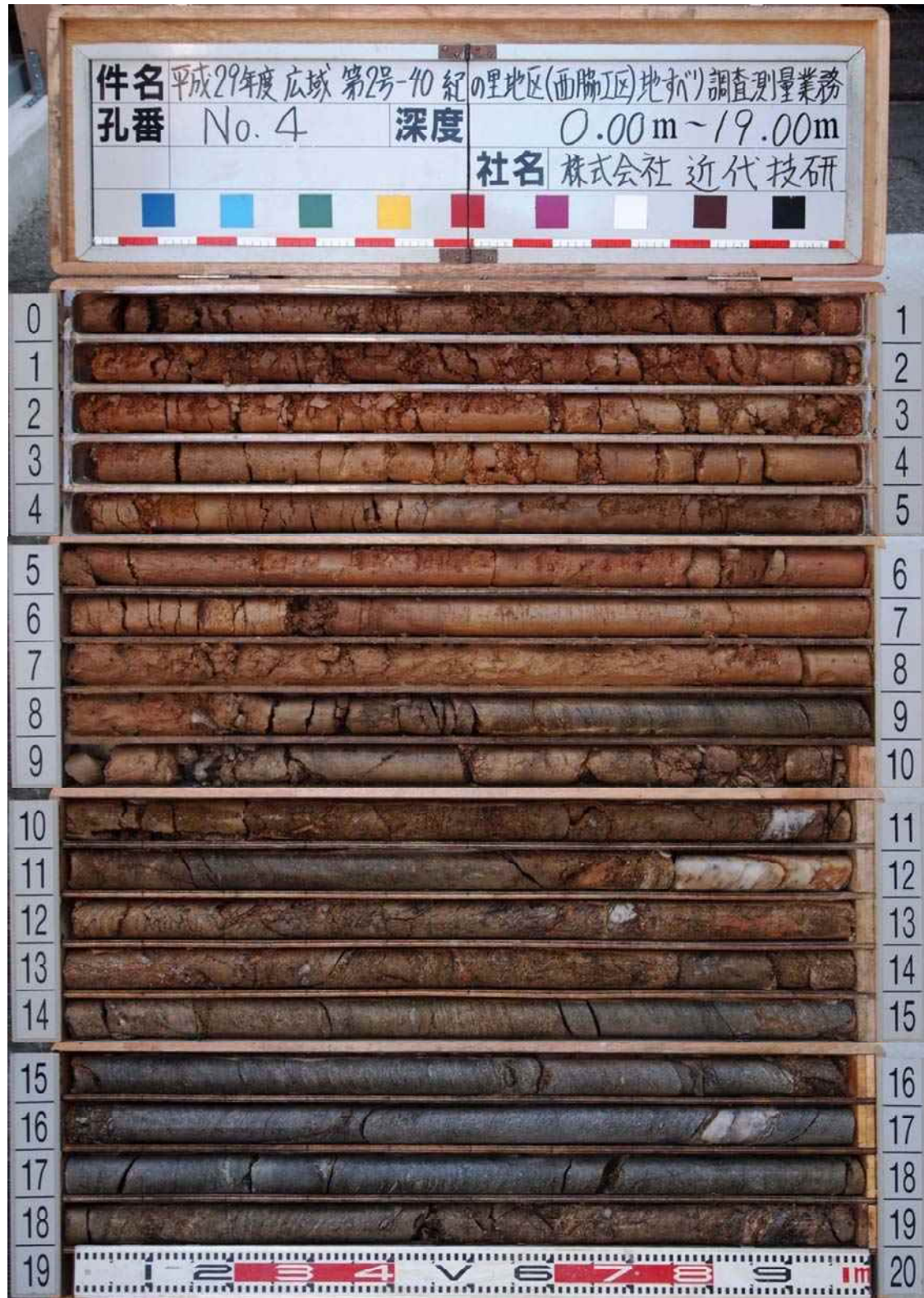
ボーリング柱状図

No.3 GL-0.00m ～ -15.00m



ボーリング柱状図

No.4 GL-0.00m ~ -19.00m

[illegible]

件名 平成29年度 広域 第2号-40 紀の里地区(西脇工区)地すべり調査測量業務
孔番 No. 5 深度 0.00m ~ 25.00m
社名 株式会社 近代技研

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

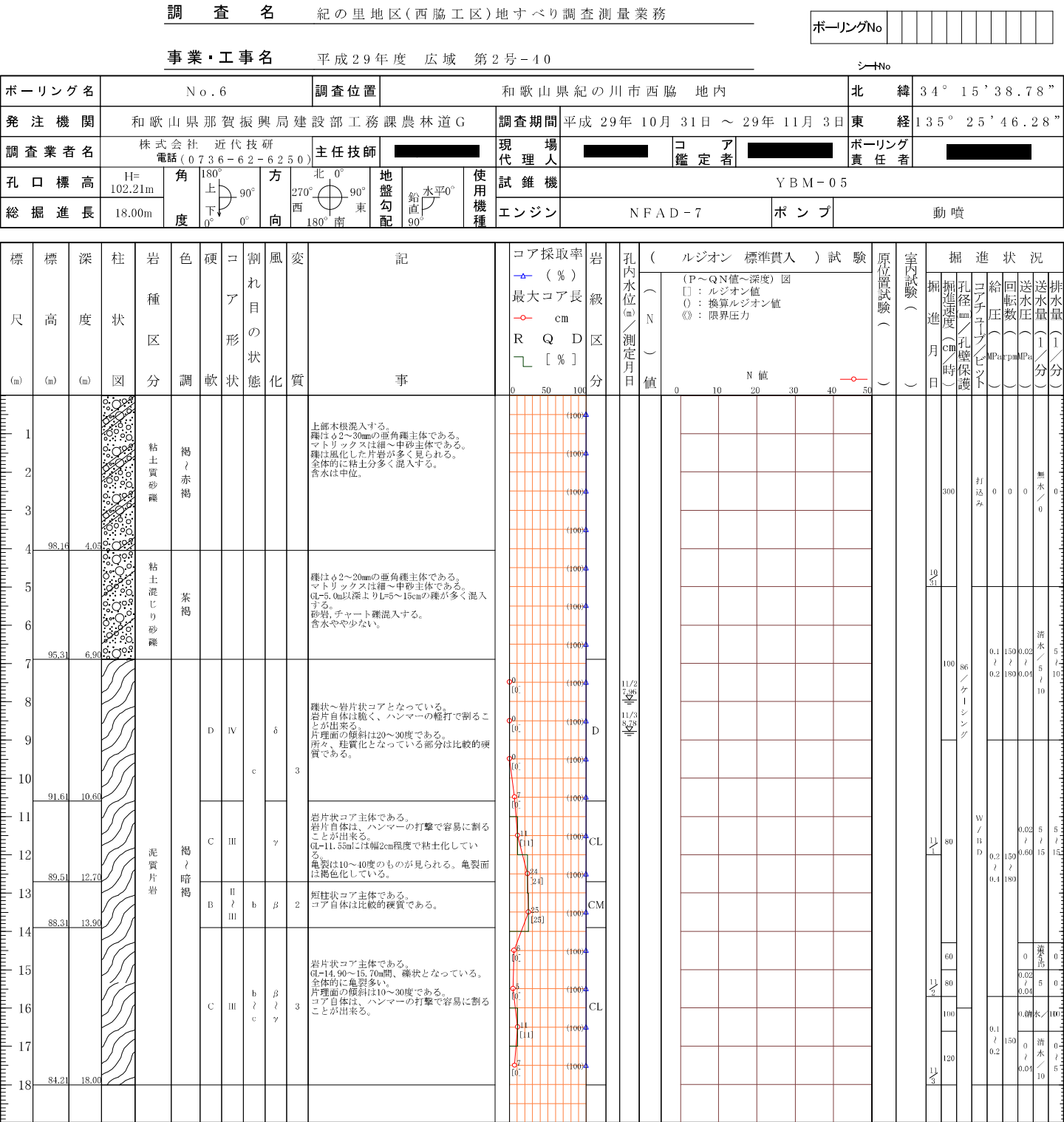
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

調 査 名										紀の里地区(西脇工区)地すべり調査測量業務									
										<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ボーリングNo.</div> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div> </div>									
事業・工事名										平成29年度 広域 第2号-40									
										シートNo.									
ボーリング名		No. 5			調査位置			和歌山県紀の川市西脇 地内						北 緯		34° 15' 35.84"			
発 注 機 関		和歌山県那賀振興局建設部工務課農林道G						調査期間		平成 29年 10月 28日 ～ 29年 11月 1日				東 経		135° 25' 44.02"			
調査業者名		株式会社 近代技研 電話 (0736-626250)			主任技師			現 場 代 理 人		コ 鑑 定 者		ボーリング責任者							
孔 口 標 高		H=143.24m		角		方		地盤勾配		試 錐 機		K R - S H							
総 掘 進 長		25.00m		度		向		使用機種		エンジン		ポン プ		G S 2 0 5					

[illegible]

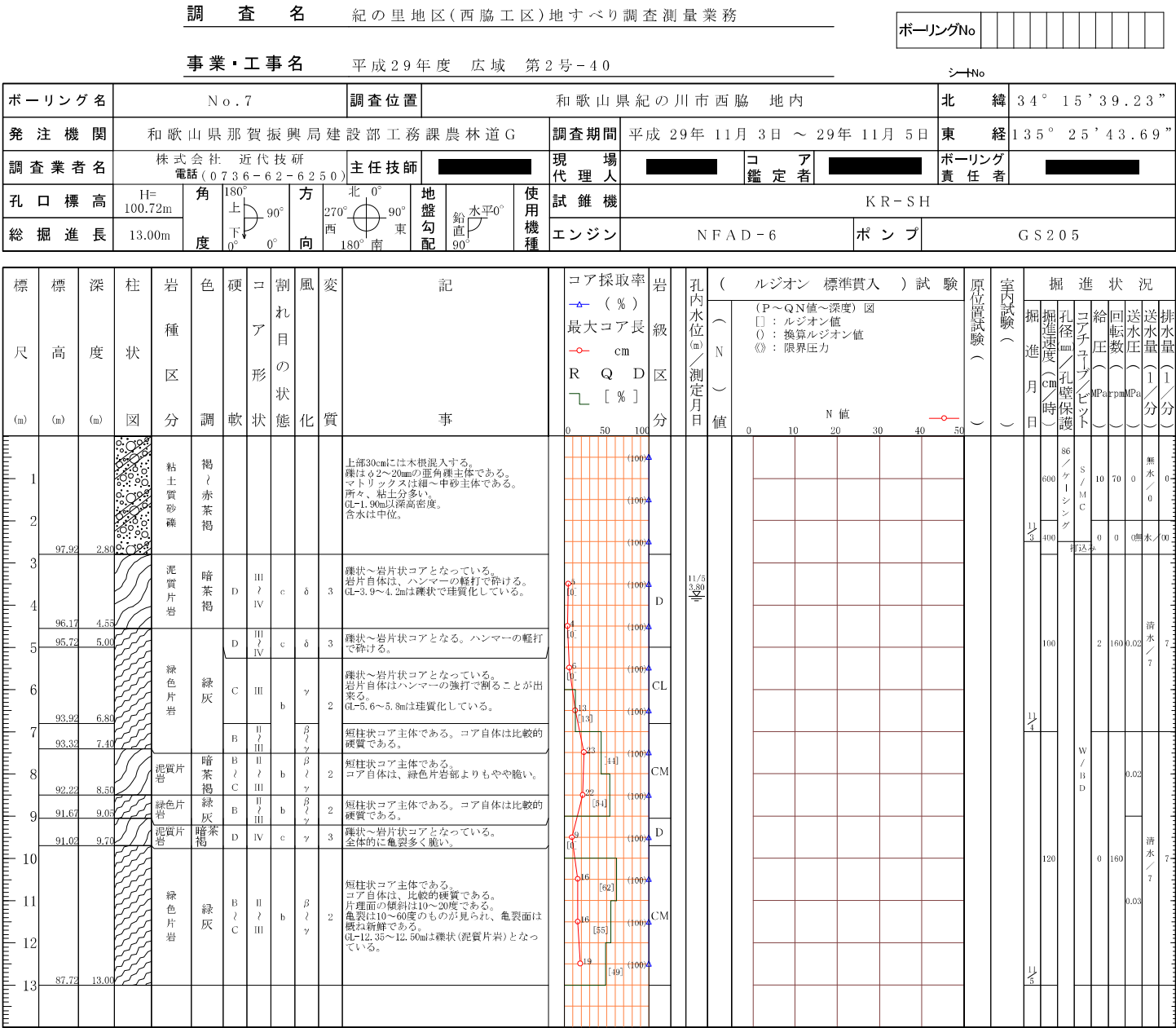
ボーリング柱状図

No.6 GL-0.00m ～ -18.00m



ボーリング柱状図

No.7 GL-0.00m ～ -13.00m



ボーリング柱状図

No.8 GL-0.00m ~ -9.00m

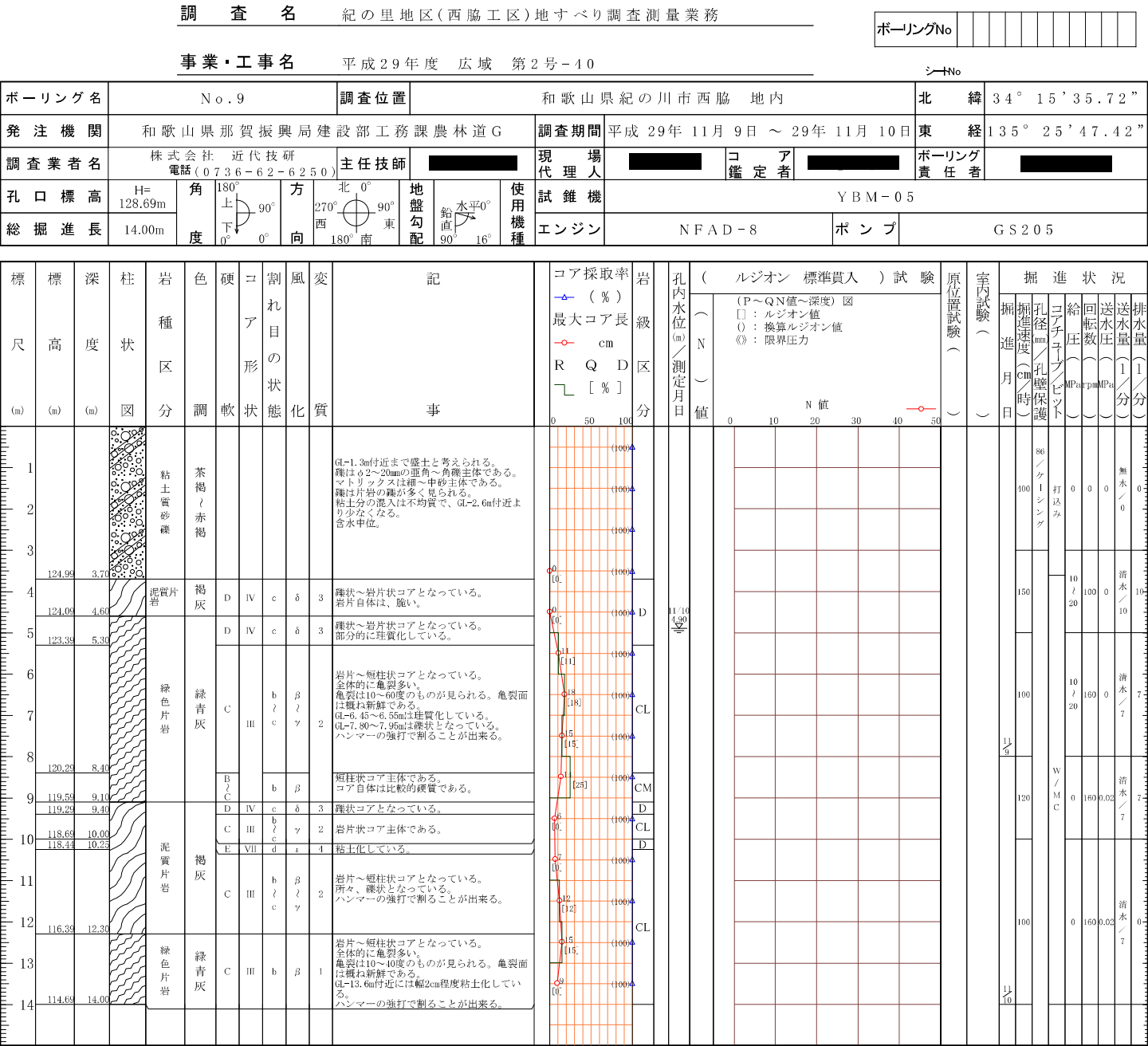


調 査 名		紀の里地区(西脇工区)地すべり調査測量業務		ボーリングNo																	
事業・工事名		平成29年度 広域 第2号-40		シートNo																	
ボーリング名		No.8		調査位置		和歌山県紀の川市西脇 地内		北 緯		34° 15' 36.90"											
発 注 機 関		和歌山県那賀振興局建設部工務課農林道G		調査期間		平成 29年 11月 13日 ~ 29年 11月 14日		東 経		135° 25' 47.85"											
調 査 業 者 名		株式会社 近代技研 電話(0736-62-6250)		主任技師		[Redacted]		現 場 代 理 人		[Redacted]		コ 鑑 定 者		[Redacted]		ボーリング 責 任 者		[Redacted]			
孔 口 標 高		H=113.97m		角		180° 上 90° 下 0°		方 北 0° 西 270° 東 90° 南 180°		地 盤 勾 配		水平0° 鉛直 90° 25°		使用 機 種		試 錐 機		K R-SH			
総 掘 進 長		9.00m										エ ン ジ ン		N F A D-6		ポ ン プ		G S 2 0 4			

標 尺	標 高	深 度	柱 状 図	岩 種 区 分	色 調	硬 軟 状 態	コ ア 形 状	割 れ 目 の 状 態	風 化 質	変 質	記 事	コア採取率 → (%) 最大コア長 → cm R Q D [%]	岩 級 区 分	孔内水位 (m) 測定月日	(ルジオン 標準貫入) 試 験 (P ~ Q N 値 ~ 深度) 図 □ : ルジオン値 ○ : 換算ルジオン値 ◎ : 限界圧力	原位置試験 ()	室内試験 ()	掘 進 状 況	掘 進 速 度 (cm/時)	孔 径 (mm)	コ ア チ ャ ン ノ 寸 法 (mm)	給 水 圧 (MPa)	送 水 量 (L/min)	排 水 量 (L/min)			
0											建はφ2~20mmの亜角礫~角礫主体である。 マトリックスは細~中砂主体である。 礫は片岩の礫が多く見られる。 GL=2.6m付近以降より礫が多くなる。	0 50 100		11/14 230							86 / ケ 1 シ ン グ	300	打 込 み	0	0	0	無 水 / 0
1																											
2																											
3																											
4																											
5	110.42	3.58																									
6																											
7																											
8	106.17	7.85																									
9	104.97	9.00																									

ボーリング柱状図

No.9 GL-0.00m ～ -14.00m



ボーリング柱状図

No.10 GL-0.00m ~ -7.00m



調　査　名

紀の里地区(西脇工区)地すべり調査測量業務




ボーリングNo.


--	--	--	--	--	--	--	--

事業・工事名

平成 29 年 度 広 域 第 2 号 - 4 0

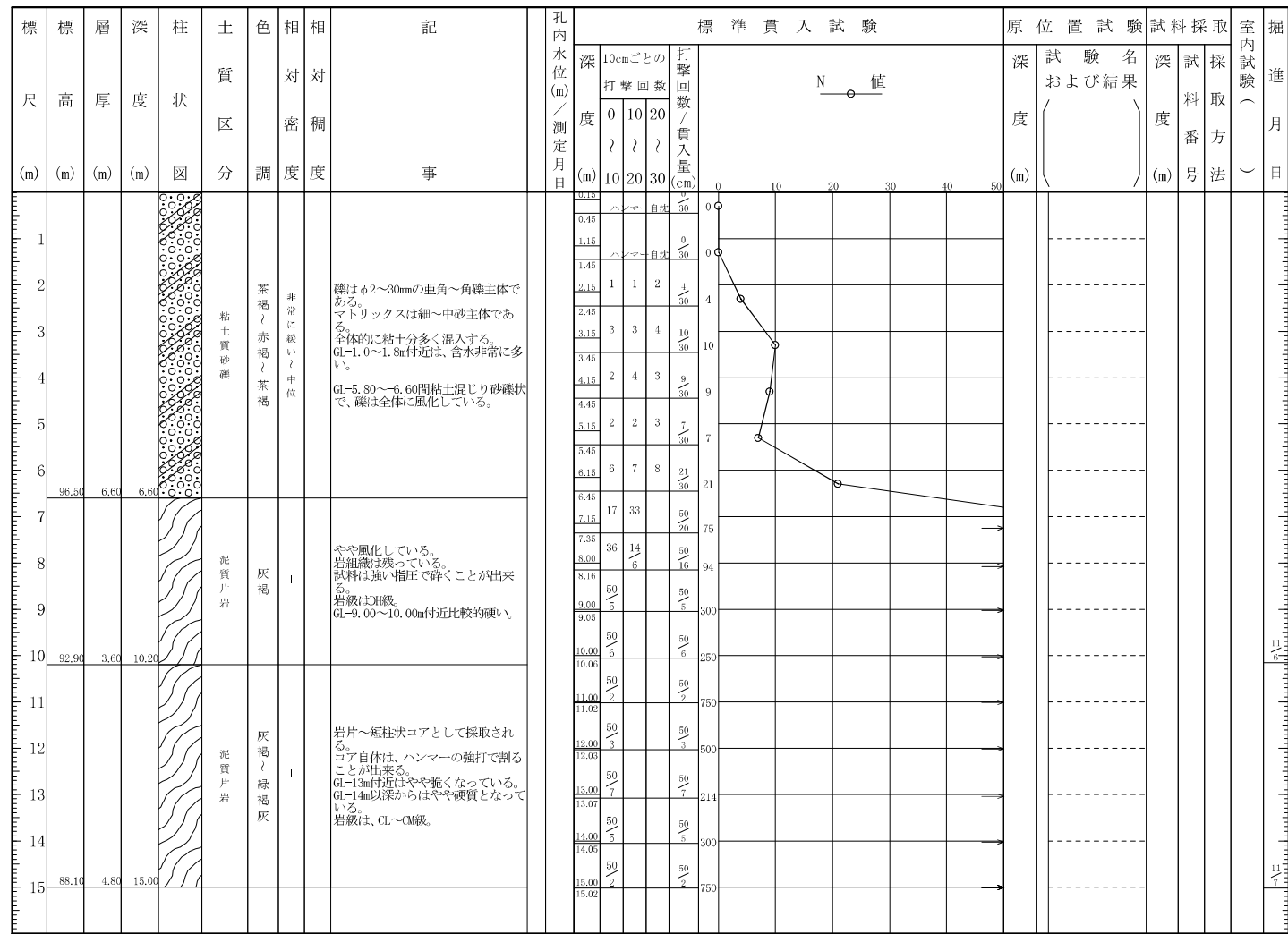
シートNo

ボーリング名	No. 10	調査位置	和歌山県紀の川市西脇 地内							北緯	34° 15' 36.47"		
発注機関	和歌山県那賀振興局建設部工務課農林道G				調査期間	平成 29 年 11 月 24 日 ~ 29 年 11 月 24 日			東経	135° 25' 47.81"			
調査業者名	株式会社 近代技研 電話(0736-62-6250)				主任技師			現場代理人			ボーリング責任者		
孔口標高	H=125.53m	角	180°  上 90° 下 0°	方	北 0°  270° 90° 西 180° 南 東	地盤勾配	鉛直 水平 0°  90° 34°	使用機種	KR-SH				
総掘進長	7.00m	度	0°	向	0°	種		エンジン	NFAD-6	ポンプ			

標尺	標高	深度	柱状図	岩種区分	色調	硬軟状態	コア形状	割れ目の状態	風化質	変質	記事	コア採取率 —△(%) 最大コア長さ ——○ cm R Q D [%] └ [%]	岩石級別	孔内水位(m)/測定月日	(ルジオン標準貫入)試験 (P~QN値~深度)図 □ : ルジオン値 () : 換算ルジオン値 ◎ : 限界圧力 N 値	原位置試験()	室内試験()	掘進状況 掘進月日	掘進時間(h:min)	孔径(mm) コアクチベーション保護	回転数(rpm)	回水圧(MPa)	送水量(L/min)	排水量(L/min)		
1				粘土質砂礫	茶褐 / 赤褐						道路盛土。 上部には草根混入する。 礫はる2~10mmの角礫主体である。 砂は細～中砂である。 礫は最化した片岩礫が見られる。 所々隠蔽しり粘土質砂状。 粘土分は不規則に混入する。 含水率は単位で6.5㎥付近より多い。	1100A														
2												1100A														
3												1100A														
4												1100A														
5												1100A														
6												1100A														
7	118.53	7.00										1100A														

ボーリング柱状図

調 査 名										紀の里地区(西脇工区)地すべり調査測量業務										ボーリングNo																			
事業・工事名										平成29年度 広域 第2号-40										シートNo																			
ボーリング名			N○.2'							調査位置			和歌山県紀の川市西脇 地内												北 緯			34° 15' 39.02"											
発注機関			和歌山県那賀振興局建設部工務課農林道G							調査期間			平成 29年 11月 6日 ～ 29年 11月 7日												東 経			135° 25' 44.84"											
調査業者名			株式会社 近代技研 電話 (0736-62-6250)							主任技師			現 場 代 理 人			コ ン 鑑 定 者			ボーリング 責 任 者																				
孔口標高			H=103.10m		角		180° 上 90° 下 0°		方 向		北 0° 270° 西 180° 南 90° 東		地盤勾配		鉛直 水平0° 直 角		使用機種		試 錐 機			YBM-05						ハンマー 落下用具			半自動落下型								
総掘進長			15.00m		度		0°										エンジン		NFAD-7						ポン プ			動 噴											



ボーリング柱状図

調 査 名										紀の里地区(西脇工区)地すべり調査測量業務										ボーリングNo																																							
事業・工事名										平成29年度 広域 第2号-40										シートNo																																							
ボーリング名					No. 3'					調査位置					和歌山県紀の川市西脇 地内															北 緯					34° 15' 38.06"																								
発 注 機 関					和歌山県那賀振興局建設部工務課農林道G										調査期間					平成 29年 11月 7日 ~ 29年 11月 9日															東 経					135° 25' 44.61"																			
調査業者名					株式会社 近代技研 電話 (0736-62-6250)					主任技師					現 場 代 理 人					コ 鑑 定 者					ア					ボーリング 責 任 者																													
孔 口 標 高					H=111.52m					角					180° 上 90° 下 0°					方					北 0° 270° 西 180° 東 90° 南					地盤勾配					鉛直 水平0° 90°					使用機種					試 錐 機					YBM-05									
総 掘 進 長					15.00m					度					0°					向										エンジン					NFAD-6																								
																														ハンマー 落下用具					半自動落下型																								
																																			ポ ン プ					GS204																			

