

# 地盤調査報告書

工事名 : 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

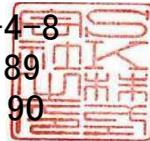
位置 : 座間味村地内

平成26年6月

依頼者 : 株式会社 エステック

S K 株式会社  
(土質調査・試験室)

沖縄県沖縄市登川2-4-8  
TEL(098)923-2189  
FAX(098)923-2190



# 目 次

## § 1. 業 務 概 要

1-1. 概 要	.....	1
1-2. 調 査 方 法	.....	2

## § 2. 調 査 結 果

2-1. 物 理 ・ 力 学 試 験	.....	4
3-1. 液 状 化 に 対 す る 検 討	.....	6

### ==== 添 付 資 料 =====

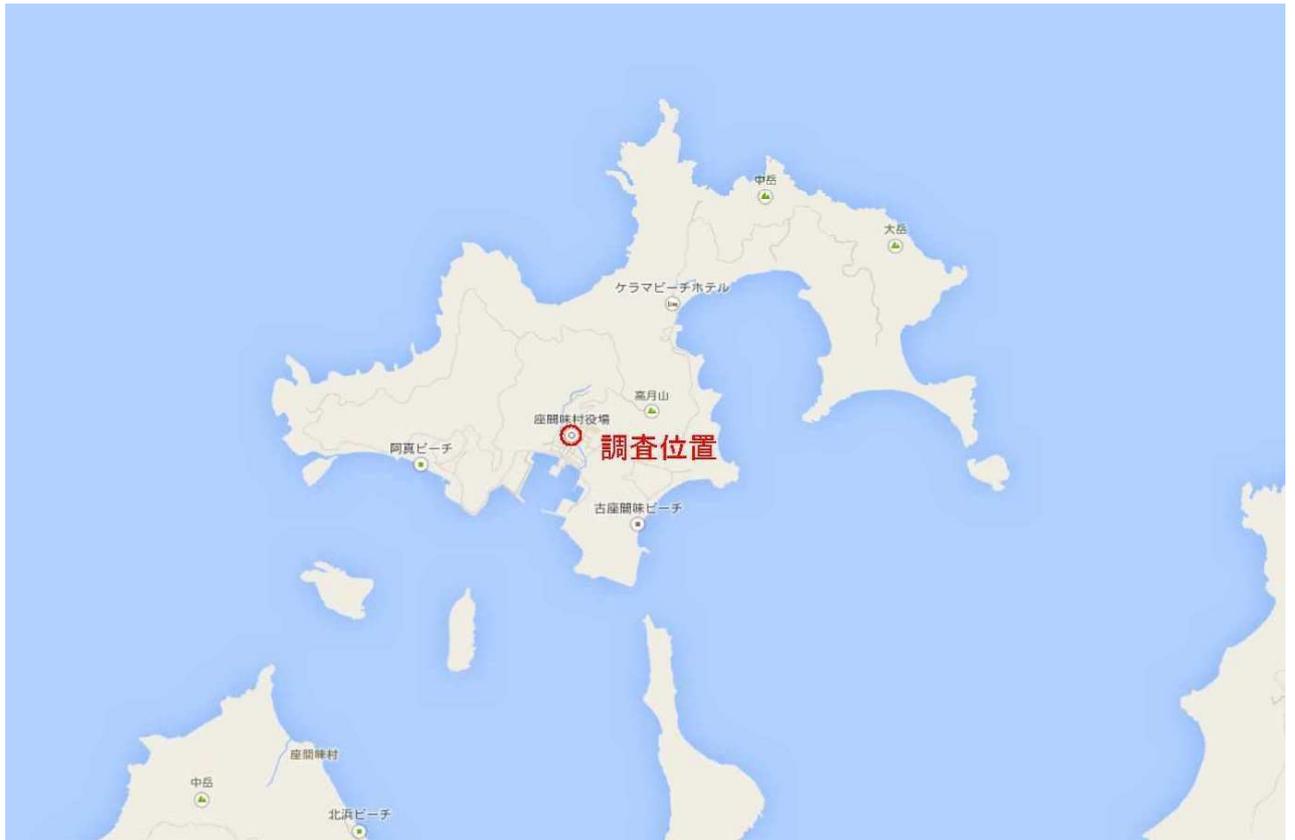
ボーリング柱状図

試験データ

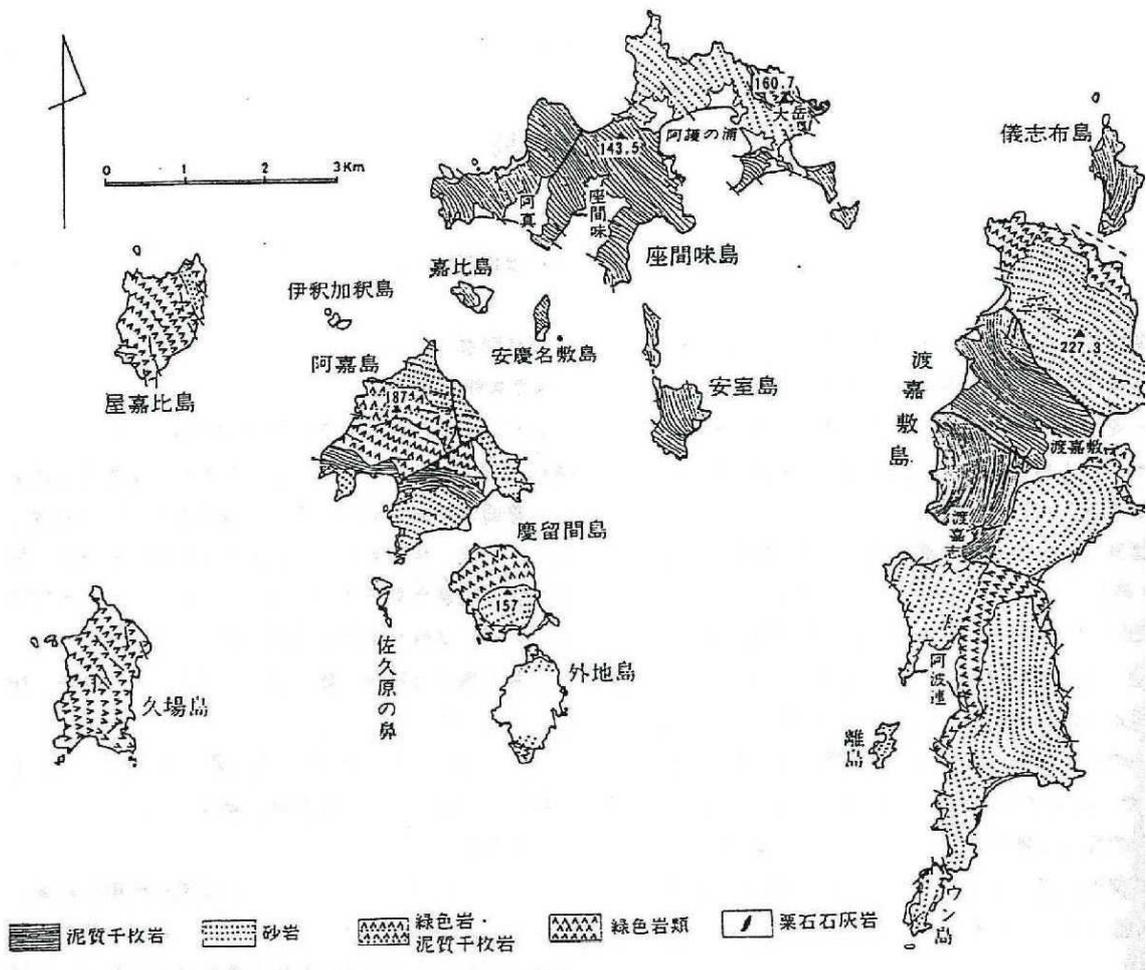
調査記録写真

磁器探査報告書

# 調査地案内図



## 慶良間諸島の地質図



# §1. 業務概要

## 1-1. 概要

- 1) 業務名 : 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査
- 2) 位置 : 座間味村地内
- 3) 依頼者 : 株式会社 エステック
- 4) 調査者 : SK 株式会社
- 5) 調査期間 : (自) 平成26年6月4日 (現場作業期間)  
(至) 平成26年6月10日
- 6) 調査内容 :
  - a) 試錐工
 

工種 : ロータリー式ボーリング(孔径φ66mm)

孔数 : 1孔

試錐長 : 43m
  - b) 物理試験(地盤工学会基準番号)
 

土粒子の密度試験(JGS 0111) : 3試料

土の粒度試験(JGS 0131) : 2試料

土の圧密試験(JIS 1217) : 1試料

土の三軸圧縮試験(JGS 0524) : 1試料

表1-1 調査数量表

孔番 NO.	地盤高 KBM(m)	掘進長 (m)	層別掘進長 (m)				標準貫入試験 (回)
			φ 66 mm				
			粘性土	砂質土	礫質土	軟岩I	
B-1	-0.43	43.00	17.4	11.9	8.9	4.80	43
合計		43.00	17.40	11.90	8.90	4.80	43

## 1-2. 調査方法

### 1) 機械ボーリング

ボーリングは、油圧方リー多リー式ボーリング機械を用いて、掘削孔径66mmで削孔を行った。掘進作業中は掘進能率の向上に務め、スライムの種類、色調、泥水の循環などに留意して地層の変化を把握した。又、地盤の地層構成、地盤強度、成層特性を把握する目的から削孔深度1m毎に標準貫入試験しボーリング柱状図に必要事項を記入した。

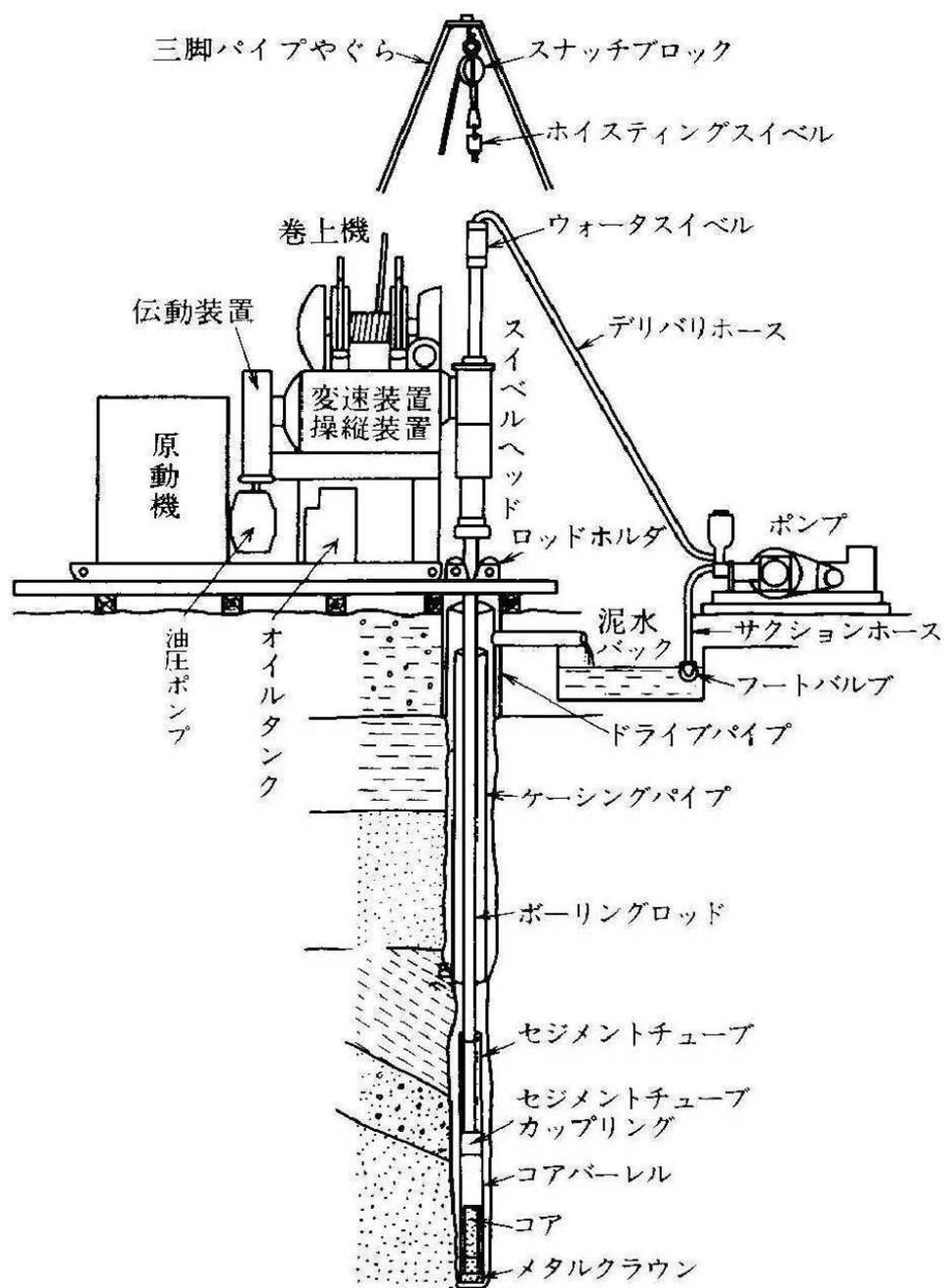


図1-1 掘進装置の一般図

## 2) 標準貫入試験

標準貫入試験は、JIS-A-1219に準拠して行った。試験方法は次の通りである。

- 1) 所要の深さまでボーリング孔を掘削する。
- 2) ボーリング孔底のスライムを除去する。
- 3) サンプラーをロッドに接続し、静かに孔底に下ろす。
- 4) ロッド上部にノッキングヘッドとガイド用ロッドを付ける。
- 5) ハンマー打撃によって、15cmの予備打ち、30cmの本打ち（ハンマーを76±1cmの高さから自由落下させる）を行う。
- 6) 本打ちでは、打撃1回ごとの累計間入量または貫入量10cm毎打撃回数を記録する。  
総打撃回数は50回を限度とし、そのときの貫入量を記録してある。
- 7) サンプラーを引き上げ、スプリットバーレルを二つに割り、採取試料を観察する。

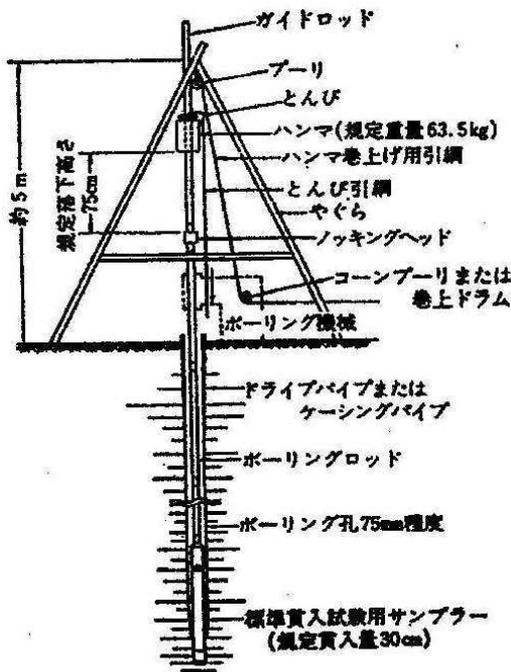


図1-2 標準貫入試験装置

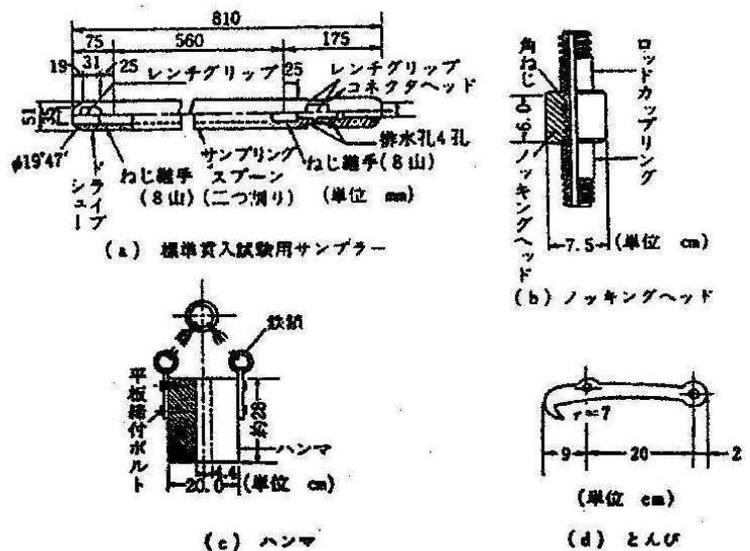


図1-3 主な試験用具

## §2. 調査結果

### 2-1. 土の粒度試験

本試験は、日本工業規格「土の粒度試験方法」(JIS A 1204)に順じて行った。粒度試験は、土の粒度組成を求め細粒分の判別分類及び工学的性質の基本的な判断を行うのに用いられるほか、粗粒土、砂質土にあっては透水性、土の締固め、支持力特性などの工学的性質をある程度表す指標となる。

また、粒土試験によって得られた50%粒径 $D_{50}$ と細粒分含有率FCの値を用いて地盤液状化の判定に用いることができる。

### 2-2. 三軸圧縮試験

表2-2 三軸圧縮試験の種類と試験結果の利用例

試験の種類	適用土質	排水バルブの状態		間隙水圧の測定	求められる強度定数		試験結果の利用例
		圧密過程	軸圧縮過程				
非圧密非排水(UU)試験	飽和粘性土	閉じる	閉じる	しない	$c_u, \phi_u$	-	非排水せん断強さの推定, 粘性土地盤の短期安定問題, 支持力・土圧の算定
圧密非排水(CU)試験	飽和粘性土	開ける	閉じる	しない	$c_{cu}, \phi_{cu}$	-	粘性土地盤を圧密させてからの短期安定問題, 強度増加率 $s_u/p$ の推定 上記および有効応力に基づく強度定数を有効応力解析に用いる
圧密非排水(CU)試験				する	$s_u/p$	$c', \phi'$	
圧密排水(CD)試験	飽和土	開ける	開ける	しない	$c_d, \phi_d$	-	砂質土地盤の安定問題, 盛土の緩速施工, 粘性土地盤掘削時の長期安定問題

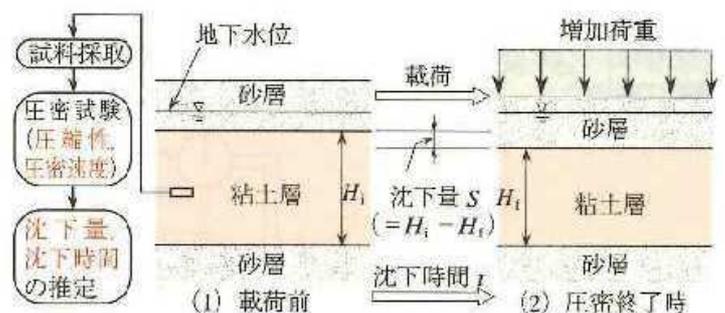
注) CU試験とCU試験では、間隙水圧の測定の有無と軸ひずみ速度が異なる (CU試験では1%/min)。

### 2-3. 土の圧密試験

土に荷重が加わることによって、土粒子がつくる土骨格が縮む現象を圧密という。この圧密には間隙中の空気や水が抜けて体積が減少して密度が増加する場合と、体積はそのまま形状が変化する場合がある。前者は不飽和土を対象に動的荷重によって間隙空気を追い出して圧縮する締固めと静的荷重によって間隙水を排出して圧縮する圧密があり、後者はせん断によるものである。粗粒土では透水性が高く、圧縮性が低い為、圧密は短時間で終了し、圧密量は小さいのであまり問題とならない。しかし、飽和粘性土では透水性が低く、圧縮性が高いため、長時間かかって大きな圧密量が生じる。そこで

飽和粘性土が静的荷重を受け、時間遅れを伴って密度を増加する現象を通常、圧密と呼んでいる。

図に示すように実地盤から採取した乱さない試料を用いて、実地盤の沈下量や沈下時間の推定に必要な圧縮性と圧縮速度などの圧密定数および圧密降伏応力を求める。



## 2-4. 試験結果

表2-3 試験結果一覧表

調査孔番号		B-1		B-1		B-1				
深 さ (m)		2.15m~2.45m		5.00m~5.80m		16.15m~16.45m				
土粒子の密度 $\rho_s$		2.768		2.774		2.772				
自然含水比 $\omega$ %		-		-		-				
粒 度 組 成	礫分 %	39.6	92.4	-	-	0.7	21.8			
	2~75mm									
	砂分 %	52.8		-		21.1				
	75~2mm									
	シルト分 %	3.8	7.6	-	-	59.1	78.2			
	5~75mm									
	粘土分 %	3.8		-		19.1				
5mm未満										
最大粒径 mm		19		-		9.5				
均等係数 $U_c$		15.4		-		※				
細粒分含有率 $F_c$ %		7.6		-		78.2				
平均粒径 $D_{50}$ mm		1.3436		-		0.0274				
10%粒径 $D_{10}$ mm		0.1283		-		-				
分 類	土の分類	粘性土まじり礫質砂		-		砂質粘性土				
	分類記号	SG-Cs		-		CsS				
圧 密	試験方法	-		段階载荷		-				
	圧縮指数 $C_c$	-		0.243		-				
	圧密降伏応力 $P_c$ kN/m <sup>2</sup>	-		20.89		-				
三 軸 圧 縮	試験条件		-		UU		-			
	全 応 力	$C$ kN/m <sup>2</sup>	-		5.12		-			
		$\phi$ °	-		0.4		-			
	有 効 応 力	$C'$ kN/m <sup>2</sup>	-		-		-			
		$\phi'$ °	-		-		-			

### 3-1. 液状化に対する検討

日本建築学会「建築基礎構造建設指針」で述べられている液状化の判定を行う必要がある土層の規定は次に示すとおりで、これらのすべての条件に該当する沖積層の飽和砂質土は、地震時に液状化が生じる可能性があるため、液状化の判定を行わなければならない。

- (1) 一般に地表面から20m程度以浅の沖積層
- (2) 細粒分含有率 $F_c$ が35%以下の土層(ただし、埋立地盤あるいは盛土地盤では、 $F_c \geq 35\%$ でも $P_c \leq 15\%$ の土層)
- (3) 細粒土を含む礫や透水性の低い土層に囲まれた礫

### 3-2. 地震時せん断応力 $L$ を次式で算定する。

$$L = \frac{T_d}{\sigma'_z} = Y_n \cdot \frac{a_{max}}{g} \cdot \frac{\sigma_z}{\sigma'_z} \cdot Y_d$$

$$Y_n = 0.1(M-1)$$

$$Y_d = 1-0.015z$$

$T_d$  : 水平に生じる等価な一定繰返しせん断応力 (tf/m<sup>2</sup>)

$\sigma'_z$  : 検討深さにおける有効土被り

$Y_n$  : 等価な繰返し回数に関する補正係数

$M$  : 地震のマグニチュード

$a_{max}$  : 地震時における設計用水平加速度 (gal)

$g$  : 重力加速度 (980gal)

$\sigma_z$  : 検討深さにおける全土被り圧 (tf/m<sup>2</sup>)

$Y_d$  : 地盤が剛体でないことによる低減係数

$z$  : 地表面からの検討深さ (m)

設計用水平加速度値は不確定要素が多く、局地的な地盤条件の影響が出やすく設定が困難であるので液状化判定用の地表面における設計用水平加速度値としては、かなり大きな地震面付近で観測されている $a_{max}=200$ gal程度を想定しておけばよいと思われる。

### 3-3. 液状化抵抗比の算定

次式より補正 $N$ 値 $N_a$ を求め、 $N_a$ と液状化抵抗比 $R=(TL/\sigma'_z)$ 関係図のせん断ひずみ振幅5%曲線を用いて液状化抵抗比 $R$ を求める。

$$N_a = N + \Delta N_f$$

$$N = C_N \times N$$

$$C_N = \sqrt{98/\sigma'_z}$$

Na : 補正N値

$\Delta N_f$  : 細粒分含有率に応じた補正N値の増分(図参照)

$C_N$  : 換算N値係数( $\sigma'_z$ の単位は $\text{tf}/\text{m}^2$ )

N : とんび法または自由落下法による実測N値

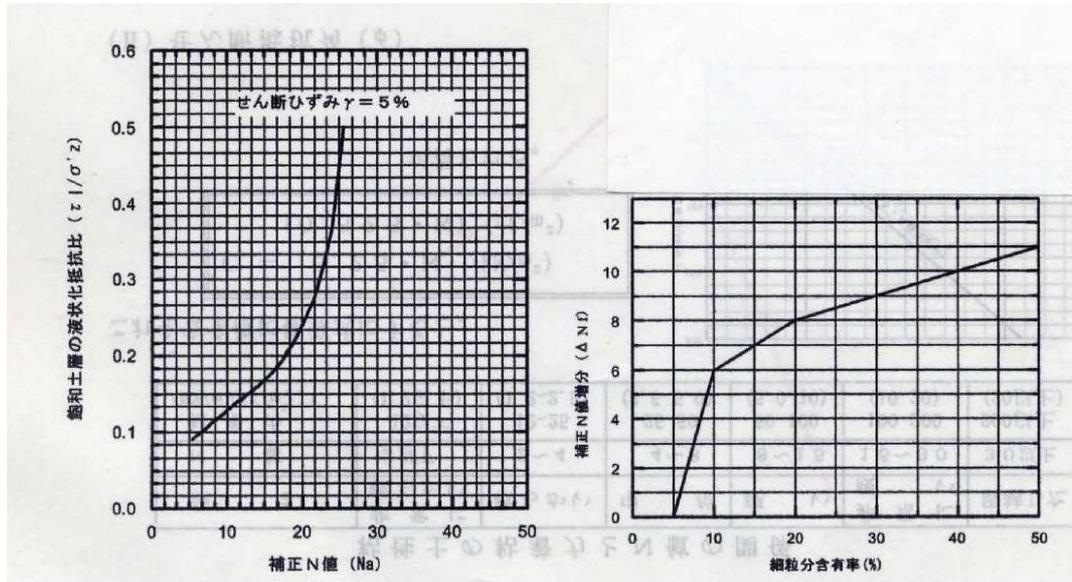


図2-1液状化抵抗と補正N値

図2-2補正N値増分と細粒分含有率

### 3-4. 液状化の判定

※地表面から深さ20m間に砂層が存在することから、液状化の判定を行った。判定は建築基礎構造設計指針4.5節の方法に基づいて簡易法で行った。

次頁に液状化判定結果(液状化判定プログラムソフトは中央開発(株)「Liq for windows ver5.03)」を表す。

液状化発生に対する安全率FLを次式で算定する。

$$FL = \frac{T L / \sigma'_z}{T d / \sigma'_z} = \frac{T L}{T d}$$

$FL \leq 1.0$  --- 液状化発生の可能性があり、値が小さくなるほど高く、その層が厚いほど危険度が高くなる。

$1.0 < FL$  --- 液状化発生の可能性はない。

液状化の判定位置 : B-1

マグニチュード M : 6.0・7.0・8.0

水平加速度  $a_{max}$  : 150(gal)、200(gal)

【ボーリング孔No. B-1】

表2-4 液状化判定一覧表

深 度	土 質	N 値	M = 6				M = 7				M = 8				M = 7.5			
			a max=150gal		a max=200gal		a max=150gal		a max=200gal		a max=150gal		a max=200gal		a max=105gal		a max=140gal	
			FL値 の 判定	PL値 の 判定														
1	粘性土	7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	粘性土	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	砂礫土	1	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	
4	砂礫土	1	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	
5	砂礫土	5	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	
6	砂礫土	50	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	
7	砂礫土	50	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	
8	砂礫土	8	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	
9	砂礫土	13	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	
10	砂礫土	17	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	
11	砂礫土	20	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	×	○	○	○	○	
12	砂礫土	19	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	
13	砂礫土	22	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	
14	砂礫土	10	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	
15	砂礫土	6	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	
16	砂礫土	4	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	
17	砂礫土	17	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	
18	砂礫土	50	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	
19	砂礫土	50	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	
20	砂礫土	10	○	○	○	○	×	×	×	○	×	×	×	○	○	○	○	

※計算結果は次頁以降の計算データ参照

FL値による判定 × …………… 液状化すると判定 ○ …………… 液状化しないと判定	PL法による判定 × …………… PL > 15                      液状化危険度が極めて高い △ …………… 15 ≥ PL > 5                    液状化危険度が高い ○ …………… PL ≤ 5                              液状化危険度が低い
---	--

M : 地震のマグニチュード      a max a max : 地震時における設計用水平加速度 (gal)

ボーリング柱状図

# ボーリング柱状図

調査名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

ボーリングNo. B - 1

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	B-1		調査位置	座間味村地内				北緯		
発注機関	座間味村役場				調査期間	平成26年6月2日～26年6月10日			東経	
調査業者名	SK 株式会社		主任技師	現場代理人	コア鑑定者	玉栄真悟		ボーリング責任者	神里	
孔口標高	BM -0.430m	角 上 180° 下 0°	方 向 北 0° 西 270° 東 90° 南 180°	地盤勾配 鉛直 90°	使用機種	YBM-05DA2		ハンマー 落下用具	トンビ法	
総掘進長	43.36m	度			エンジン	ヤンマー 7 PS		ポンプ	YBM-GP-3	

標尺	層厚	深度	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記号	標準貫入試験				N値	原位置試験	試験名および結果	試料採取	室内試験	掘進
									深	10cm毎の 打撃回数	打撃回数 / 貫入量	cm						
1	0.30	0.30	0.30	シルト 泥じり 砂礫	褐灰			アスファルト: 4cm φ20mm以下のサコ、コンクリート片主体	6/9 1.47	1.15	1	2	3					
2	0.60	0.90	0.90	礫混じり 砂質 シルト	暗褐灰			細～粗砂主体・盛土 φ30mm以下のサコ、礫 貝殻片少量混入する。	1.45	20	2	3	7					
3	1.90	2.80	2.80	海浜成砂層 サコ、貝殻片、有孔虫砂から成る 細～粗砂主体	薄褐			深度に従い粗砂及びφ10mm以下の 礫増す。	3.45	1	1	2	4					
4	0.70	3.50	3.50	礫混じり 砂	薄褐			φ20mm以下のサコ、貝殻片主体	3.45	1	1	1	30					
5	1.00	4.50	4.50	砂礫	薄灰			沖積砂層 φ15mm以下のサコ、貝殻片主体	4.50	35	1	1	35					
6				シルト 質砂礫	灰			沖積粘性土層	5.45	30	1	1	30					
7								砂は細砂	6.45	30	1	1	30					
8								φ15mm以下のサコ、貝殻片少量混 入する。	8.45	20	1	20	40					
9								所々多く混入する。	8.45	30	1	1	30					
10								全般的に軟弱な地層を形成する。	9.45	30	1	1	30					
11	6.50	11.00	11.00	礫混じり 砂質 シルト	灰			高含水比で低塑性	10.45	30	2	2	6					
12								沖積砂層	11.45	30	1	1	30					
13								細砂主体	12.45	30	1	1	30					
14								φ15mm以下のサコ、貝殻片少量混 入する。	13.45	30	1	1	30					
15								GL=-16.0m付近からφ5mm以下の 貝殻片やや多く混入する。	14.45	30	1	1	30					
16								以降サコ、礫確認出来ず。	15.45	30	1	1	30					
17								高含水比で低塑性	16.45	30	1	1	30					
18								やや均質なシル質粘土	17.45	30	1	1	30					
19								φ5mm以下の貝殻片点在する。	18.45	30	1	1	30					
20	9.10	20.10	20.10	シルト質 粘土	暗灰			GL=-24.0m付近から貝殻片確認出 来なくなる。	19.45	15	1	15	30					
21								GL=-29.0m付近から細砂少量混入 する。	20.45	15	2	1	5					
22								含水比高く軟らかい～中くらい	21.45	30	1	1	30					
23									22.45	30	2	2	7					
24									23.45	30	1	1	30					
25									24.45	30	1	1	30					
26									25.45	30	1	1	30					
27									26.45	30	2	2	6					
28									27.45	30	1	1	30					
29									28.45	30	1	1	30					
30									29.45	30	1	2	4					
31	10.30	30.40	30.40	シルト 混じり 砂礫	暗褐灰			φ30mm以下の砂岩、千枚岩、石英 礫主体	30.45	1	1	3	5					
32								5cm程度の岩塊少量混入する。	31.45	4	3	4	11					
33	2.70	33.10	33.10	粘土混じり 砂礫	褐灰			φ30mm以下の砂岩・千枚岩・石英 礫主体	32.45	4	5	9	18					
34								5cm程度の岩塊少量混入する。	33.45	5	8	12	25					
35									34.45	14	15	15	44					
36									35.45	8	11	12	31					
37									36.45	6	6	10	22					
38	5.10	38.20	38.20	シルト 混じり 砂礫	暗灰			泥質千枚岩層 φ30mm以下の砂岩、千枚岩、石英 礫主体	37.45	4	6	11	21					
39								5cm程度の岩塊所々に混入する。	38.45	8	8	11	27					
40								GL=-39.6m付近から堅固な状態。	39.45	8	9	15	32					
41								GL=-41.25m付近から5～10cm程度 の岩塊多くなり 岩塊状となる。	40.45	23	25	12	60					
42									41.45	39	21	5	25					
43	5.16	43.36	43.36						42.45	25	35	60	20					
									43.45	24	32	4	60					

試験データ

# 土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

整理年月日 平成 26年 6月 27日

整理担当者 上原 治

試料番号 (深 さ)		B-1 (2.15~2.45m)	B-1 (5.00~5.80m)	B-1 (16.15~16.45m)		
一般	湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>					
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>					
	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.768	2.774	2.772		
	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 <sup>1)</sup> (2~75mm) %	39.6		0.7		
	砂分 <sup>1)</sup> (0.075~2mm) %	52.8		21.1		
	シルト分 <sup>1)</sup> (0.005~0.075mm) %	3.8		59.1		
	粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %	3.8		19.1		
	最大粒径 mm	19		9.5		
	均等係数 $U_c$	15.4		*		
コンシステンシー特性	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	粘性土まじり 礫質砂	粘性土	砂質粘性土		
	分類記号	(SG-Cs)		(CsS)		
	試験方法		段階載荷			
圧密	圧縮指数 $C_c$		0.243			
	圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>		20.89			
一軸圧縮	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>					
	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>					
	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>					
	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>					
せん断	試験条件		UU			
	全応力	$c$ kN/m <sup>2</sup>	5.12			
		$\phi$ °	0.4			
	有効応力	$c'$ kN/m <sup>2</sup>				
$\phi'$ °						

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<sup>2</sup> ≒ 0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 19日

試験者 上原 治

試料番号 (深さ)	B-1 (2.15~2.45m)			B-1 (5.00~5.80m)			
ピクノメーター No.	38	39	40	44	45	46	
ピクノメーターの質量 $m_f$ g	40.127	44.811	42.290	38.539	46.675	49.605	
(蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m'_f$ g	158.058	148.650	147.359	146.277	150.024	151.355	
$m'_f$ をはかったときの蒸留水の温度 $T'$ °C	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
$T'$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm <sup>3</sup>	0.99820	0.99820	0.99820	0.99820	0.99820	0.99820	
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m_b$ g	175.022	164.751	163.330	162.349	166.262	167.569	
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>	0.99623	0.99623	0.99623	0.99623	0.99623	0.99623	
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m_s$ g	157.825	148.445	147.152	146.064	149.820	151.154	
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	38	39	40	44	45	46
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g	66.971	70.296	67.570	63.945	72.347	75.213
炉乾燥質量	容器 質量 g	40.127	44.811	42.290	38.539	46.675	49.605
	$m_s$ g	26.844	25.485	25.280	25.406	25.672	25.608
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.772	2.766	2.767	2.775	2.771	2.775	
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.768			2.774			

試料番号 (深さ)	B-1 (16.15~16.45m)					
ピクノメーター No.	41	42	43			
ピクノメーターの質量 $m_f$ g	36.909	41.883	47.380			
(蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m'_f$ g	143.213	146.638	149.893			
$m'_f$ をはかったときの蒸留水の温度 $T'$ °C	20.0	20.0	20.0			
$T'$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T')$ g/cm <sup>3</sup>	0.99820	0.99820	0.99820			
(試料+蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m_b$ g	159.527	162.521	165.945			
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C	28.0	28.0	28.0			
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>	0.99623	0.99623	0.99623			
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター) 質量 $m_s$ g	143.003	146.431	149.691			
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	41	42	43		
	(炉乾燥試料+容器) 質量 g	62.703	66.990	72.763		
炉乾燥質量	容器 質量 g	36.909	41.883	47.380		
	$m_s$ g	25.794	25.107	25.383		
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.772	2.774	2.770			
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.772					

特記事項

$$m_a = \frac{\rho_w(T)}{\rho_w(T')} \times (m'_f - m_f) + m_f$$

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_b - m_s)} \times \rho_w(T)$$

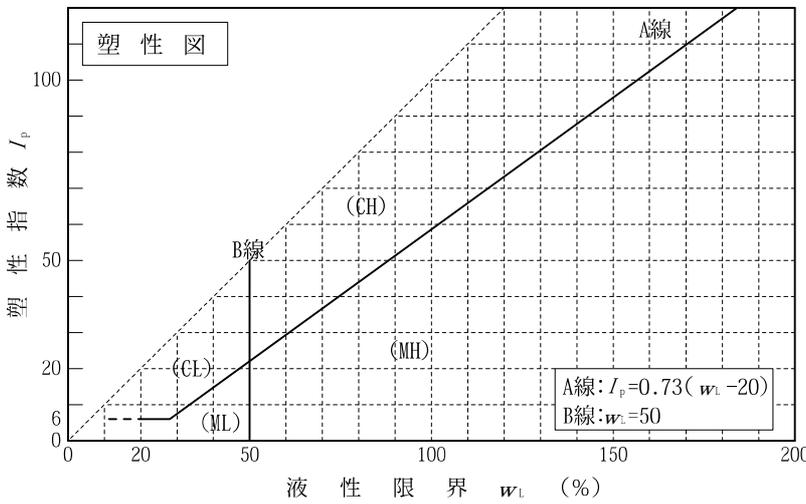
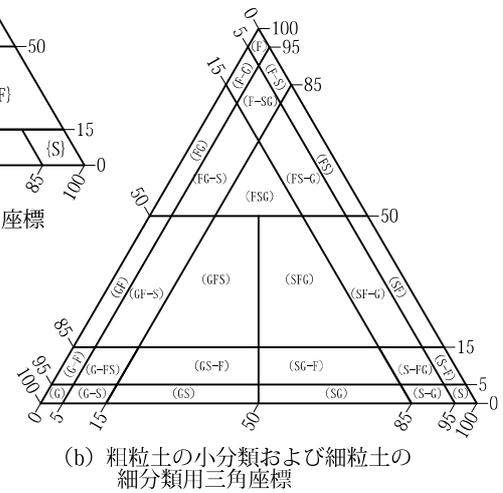
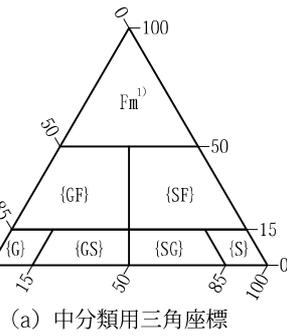
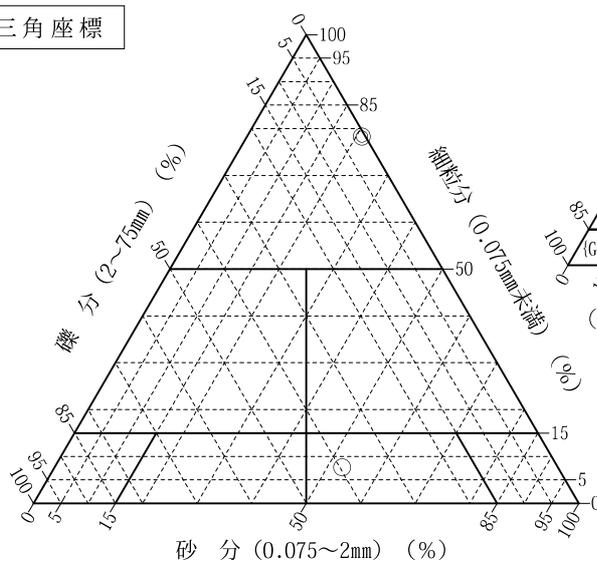
調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 24日

試験者 上原 治

試料番号 (深さ)	B-1 (2.15~2.45m)	B-1 (16.15~16.45m)			
石分(75mm以上) %					
礫分(2~75mm) %	39.6	0.7			
砂分(0.075~2mm) %	52.8	21.1			
細粒分(0.075mm未満) %	7.6	78.2			
シルト分(0.005~0.075mm) %	3.8	59.1			
粘土分(0.005mm未満) %	3.8	19.1			
最大粒径 mm	19	9.5			
均等係数 $U_c$	15.4	*			
液性限界 $w_L$ %					
塑性限界 $w_p$ %					
塑性指数 $I_p$					
地盤材料の分類名	粘性土まじり 礫質砂	砂質粘性土			
分類記号	(SG-Cs)	(CsS)			
凡例記号	○	◎			

三角座標



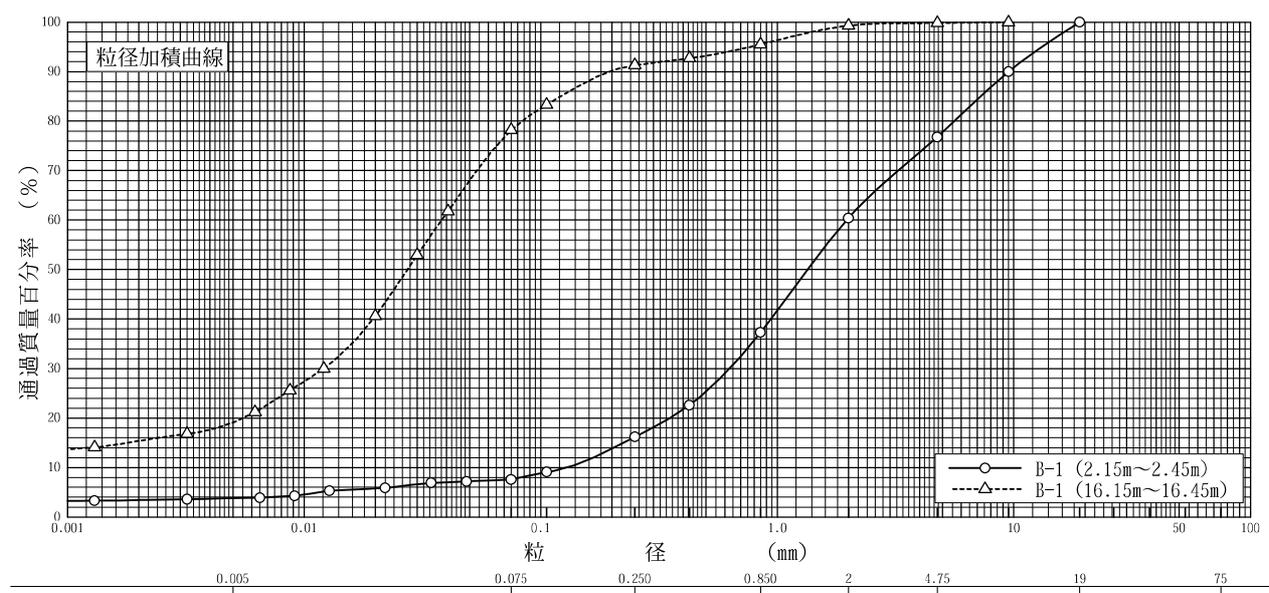
特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 18日

試験者 上原 治

試料番号 (深さ)	B-1 (2.15~2.45m)		B-1 (16.15~16.45m)		試料番号 (深さ)	B-1 (2.15~2.45m)	B-1 (16.15~16.45m)
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%		*	*
ふる る い 分 析	75		75		粗礫分 %	*	*
	53		53		中礫分 %	23.2	0.2
	37.5		37.5		細礫分 %	16.4	0.5
	26.5		26.5		粗砂分 %	23.1	3.8
	19	100.0	19		中砂分 %	21.1	4.2
	9.5	90.0	9.5	100.0	細砂分 %	8.6	13.1
	4.75	76.8	4.75	99.8	シルト分 %	3.8	59.1
	2	60.4	2	99.3	粘土分 %	3.8	19.1
	0.850	37.3	0.850	95.5	2mmふるい通過質量百分率 %	60.4	99.3
	0.425	22.6	0.425	92.7	425μmふるい通過質量百分率 %	22.6	92.7
	0.250	16.2	0.250	91.3	75μmふるい通過質量百分率 %	7.6	78.2
	0.106	9.1	0.106	83.3	最大粒径 mm	19	9.5
	0.075	7.6	0.075	78.2	60% 粒径 $D_{60}$ mm	1.9709	0.0383
沈 降 分 析	0.0486	7.2	0.0406	61.8	50% 粒径 $D_{50}$ mm	1.3436	0.0274
	0.0344	6.9	0.0300	52.9	30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.6302	0.0121
	0.0220	5.9	0.0200	40.6	10% 粒径 $D_{10}$ mm	0.1283	*
	0.0128	5.3	0.0121	30.0	均等係数 $U_c$	15.4	*
	0.0091	4.3	0.0087	25.6	曲率係数 $U_c'$	1.6	*
	0.0065	3.9	0.0062	21.2	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.768	2.772
	0.0032	3.6	0.0032	16.8	使用した分散剤	ヘキサメチレンジクロライドの飽和溶液	ヘキサメチレンジクロライドの飽和溶液
	0.0013	3.3	0.0013	14.1	溶液濃度, 溶液添加量	, 10ml	, 10ml
				20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.3516	0.0055	
				透水係数 m/s	$3.24 \times 10^{-4}$	$3.75 \times 10^{-8}$	



粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫
----	-----	----	----	----	----	----	----

特記事項

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（ふるい分析）	
------------------------	---------------	--

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 18日

試料番号(深さ) B-1(2.15~2.45m)

試験者 上原 治

全 試 料				2mmふるい通過試料(沈降分析を行わない場合)			
含 水 比	容器 No.			容器 No.			
	$m_a$ g			$m_a$ g			
	$m_b$ g			$m_b$ g			
	$m_c$ g			$m_c$ g			
	$w$ %			$w_1$ %			
平均値 $w$ %			0.00	平均値 $w_1$ %			
(全試料+容器)質量 g			757.34	(2mmふるい通過試料+容器)質量 g			
容器(No. )質量 g				容器(No. )質量 g			
全試料質量 $m$ g			757.34	2mmふるい通過試料の質量 $m_1$ g			
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1+w/100}$ g			757.34	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{1s} = \frac{m_1}{1+w_1/100}$ g			
2mmふるい残留分の水洗い後の試料	(試料+容器)質量 g		299.79	全試料の炉乾燥質量に対する 2mmふるい通過試料の炉乾燥質量比 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$			
	容器(No. )質量 g						
	炉乾燥質量 $m_{0s}$ g		299.79				

2mmふるい残留分  $m_{0s}$  のふるい分析

ふるい mm	容器 No.	(残留試料+容器)質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	加積残留試料質量 $\Sigma m(d)$ g	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_s} \times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_s}\right) \times 100$ %
75							
53							
37.5							
26.5							
19		0.00		0.00	0.00	0.0	100.0
9.5		75.52		75.52	75.52	10.0	90.0
4.75		100.36		100.36	175.88	23.2	76.8
2		123.91		123.91	299.79	39.6	60.4

2mmふるい通過分  $m_{1s}$  のふるい分析(沈降分析を行わない場合)

ふるい $\mu m$	容器 No.	(残留試料+容器)質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	加積残留試料質量 $\Sigma m(d)$ g	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}} \times 100$ %	加積通過率 $P$ $\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\right) \times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
850								
425								
250								
106								
75								

特記事項

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (2mmふるい通過分分析)	
------------------------	----------------------	--

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 18日

試料番号(深さ) B-1(2.15~2.45m)

試験者 上原 治

2mmふるい通過試料				土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.768
含水比	容器 No.			塑性指数 $I_p$	
	$m_s$ g			分散装置の容器No.	1
	$m_b$ g			メスシリンダーNo.	3
	$m_c$ g			浮ひよう No.	1
	$w_1$ %			メニスカス補正值 $C_s$	0.0005
平均値 $w_1$ %	0.00			使用した分散剤, 溶液濃度, 溶液添加量	
(沈降分析用試料+容器)質量	g	142.94		ヘキサメタリン酸ナトリウムの飽和溶液, 10ml	
容器(No. )質量	g			全試料の炉乾燥質量に対する	
沈降分析用試料質量 $m_1$	g	142.94		2mmふるい通過試料の炉乾燥質量の比 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	
沈降分析用試料の 炉乾燥質量 $m_{1s} = \frac{m_1}{1 + w_1/100}$	g	142.94		$M = \frac{V}{m_{1s}} \frac{\rho_s}{\rho_s - \rho_w} \rho_w \times 100$	
				0.604	
				1089.8	

沈降分析

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
測定時刻	経過時間	浮ひようの読み		測定時の水温	有効深さ	粒径 $d$	補正係数	加積通過率 $P$	通過質量百分率	
	$t$ min	小数部分 $r$	$r + C_s$	°C	$L$ mm	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}}$ $\text{⑥} \times \sqrt{\frac{L}{t}}$ mm	$F$	$M \times (\text{③} + F)$ %	$\frac{P(d)}{m_s - m_{0s}} \times P$ %	
	1	0085	0090	26	155.1	0.0039	0.0486	0.0020	12.0	7.2
	2	0080	0085	26	156.0	0.0039	0.0344	0.0020	11.4	6.9
	5	0065	0070	26	158.9	0.0039	0.0220	0.0020	9.8	5.9
	15	0055	0060	26	160.9	0.0039	0.0128	0.0020	8.7	5.3
	30	0040	0045	26	163.8	0.0039	0.0091	0.0020	7.1	4.3
	60	0035	0040	26	164.8	0.0039	0.0065	0.0020	6.5	3.9
	240	0030	0035	26	165.7	0.0039	0.0032	0.0020	6.0	3.6
	1440	0025	0030	26	166.7	0.0039	0.0013	0.0020	5.4	3.3

ふるい分析 (沈降分析を行う場合)

ふるい	容器No.	(残留試料+容器)質量	容器質量	残留試料質量	加積残留試料質量	加積残留率	加積通過率 $P$	通過質量百分率 $R(d)$
$\mu\text{m}$		g	g	$m(d)$ g	$\Sigma m(d)$ g	$\frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}} \times 100$ %	$\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\right) \times 100$ %	$\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
850		54.54		54.54	54.54	38.2	61.8	37.3
425		35.00		35.00	89.54	62.6	37.4	22.6
250		14.95		14.95	104.49	73.1	26.9	16.2
106		16.91		16.91	121.40	84.9	15.1	9.1
75		3.74		3.74	125.14	87.5	12.5	7.6

特記事項

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（ふるい分析）	
------------------------	---------------	--

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 18日

試料番号(深さ) B-1(16.15~16.45m)

試験者 上原 治

全 試 料				2mmふるい通過試料(沈降分析を行わない場合)			
含 水 比	容器 No.			容器 No.			
	$m_a$ g			$m_a$ g			
	$m_b$ g			$m_b$ g			
	$m_c$ g			$m_c$ g			
	$w$ %			$w_1$ %			
平均値 $w$ %			0.00	平均値 $w_1$ %			
(全試料+容器)質量 g			679.44	(2mmふるい通過試料+容器)質量 g			
容器(No. )質量 g				容器(No. )質量 g			
全試料質量 $m$ g			679.44	2mmふるい通過試料の質量 $m_1$ g			
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \frac{m}{1+w/100}$ g			679.44	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{1s} = \frac{m_1}{1+w_1/100}$ g			
2mmふるい残留分の水洗い後の試料	(試料+容器)質量 g		4.69	全試料の炉乾燥質量に対する 2mmふるい通過試料の炉乾燥質量比 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$			
	容器(No. )質量 g						
	炉乾燥質量 $m_{0s}$ g		4.69				

2mmふるい残留分  $m_{0s}$  のふるい分析

ふるい mm	容器 No.	(残留試料+容器)質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	加積残留試料質量 $\Sigma m(d)$ g	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_s} \times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_s}\right) \times 100$ %
75							
53							
37.5							
26.5							
19							
9.5		0.00		0.00	0.00	0.0	100.0
4.75		1.44		1.44	1.44	0.2	99.8
2		3.25		3.25	4.69	0.7	99.3

2mmふるい通過分  $m_{1s}$  のふるい分析(沈降分析を行わない場合)

ふるい $\mu m$	容器 No.	(残留試料+容器)質量 g	容器質量 g	残留試料質量 $m(d)$ g	加積残留試料質量 $\Sigma m(d)$ g	加積残留率 $\frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}} \times 100$ %	加積通過率 $P$ $\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\right) \times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
850								
425								
250								
106								
75								

特記事項

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 18日

試料番号(深さ) B-1(16.15~16.45m)

試験者 上原 治

2mmふるい通過試料				土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.772
含 水 比	容器 No.			塑性指数 $I_p$	
	$m_s$ g			分散装置の容器No.	1
	$m_b$ g			メスシリンダーNo.	4
	$m_c$ g			浮ひよう No.	1
	$w_1$ %			メニスカス補正值 $C_s$	0.0005
平均値 $w_1$ %	0.00			使用した分散剤, 溶液濃度, 溶液添加量	
(沈降分析用試料+容器)質量 g				87.54	
容器(No. )質量 g				ヘキサメタリン酸ナトリウムの飽和溶液, 10ml	
沈降分析用試料質量 $m_1$ g				87.54	
沈降分析用試料の 炉乾燥質量 $m_{1s} = \frac{m_1}{1+w_1/100}$ g				87.54	
				全試料の炉乾燥質量に対する 2mmふるい通過試料の炉乾燥質量の比 $\frac{m_s - m_{1s}}{m_s}$	
				0.993	
				$M = \frac{V}{m_{1s}} \frac{\rho_s}{\rho_s - \rho_w} \rho_w \times 100$	
				1778.0	

沈降分析

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
測定時刻	経過時間	浮ひようの読み		測定時 の水温	有効深さ	粒 径 $d$	補正係数	加積通過率 $P$	通過質量百分率	
	$t$ min	小部分 $r$	$r + C_s$	℃	$L$ mm	$\sqrt{\frac{30\eta}{g^n(\rho_s - \rho_w)}}$ $\text{⑥} \times \sqrt{\frac{L}{T}}$ mm	$F$	$M \times (\text{③} + F)$ %	$\frac{P(d)}{m_s} \times P$ %	
	1	0325	0330	26	108.6	0.0039	0.0406	0.0020	62.2	61.8
	2	0275	0280	26	118.3	0.0039	0.0300	0.0020	53.3	52.9
	5	0205	0210	26	131.8	0.0039	0.0200	0.0020	40.9	40.6
	15	0145	0150	26	143.4	0.0039	0.0121	0.0020	30.2	30.0
	30	0120	0125	26	148.3	0.0039	0.0087	0.0020	25.8	25.6
	60	0095	0100	26	153.1	0.0039	0.0062	0.0020	21.3	21.2
	240	0070	0075	26	158.0	0.0039	0.0032	0.0020	16.9	16.8
	1440	0055	0060	26	160.9	0.0039	0.0013	0.0020	14.2	14.1

ふるい分析 (沈降分析を行う場合)

ふるい	容器No.	(残留試料+容器)質量	容器質量	残留試料質量	加積残留試料質量	加積残留率	加積通過率 $P$	通過質量百分率 $R(d)$
$\mu\text{m}$		g	g	$m(d)$ g	$\Sigma m(d)$ g	$\frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}} \times 100$ %	$\left(1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\right) \times 100$ %	$\frac{m_s - m_{1s}}{m_s} \times P$ %
850		3.29		3.29	3.29	3.8	96.2	95.5
425		2.45		2.45	5.74	6.6	93.4	92.7
250		1.32		1.32	7.06	8.1	91.9	91.3
106		7.02		7.02	14.08	16.1	83.9	83.3
75		4.48		4.48	18.56	21.2	78.8	78.2

特記事項

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査 試験年月日 平成 26年 6月 16日

試料番号 (深さ) B-1 (5.00~5.80m) 試験者 上原 治

試験機 No.	1	供 試 体	直 径 $D$ cm	6.83	初 期 状 態	含水比 $w_0$ %	44.01
最低~最高室温 °C	28.0~28.0		断 面 積 $A$ cm <sup>2</sup>	36.64		間隙比 $e_0$ , 体積比 $V_v$	1.227
土 質 名 称	粘性土		高 さ $H_0$ cm	5.00		湿潤密度 $\rho_t$ g/cm <sup>3</sup>	1.794
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.774		質 量 $m_0$ g	328.65		飽和度 $S_{r0}$ %	99.5
液性限界 $w_L$ %			炉乾燥質量 $m_s$ g	228.22		圧縮指数 $C_c$	0.253
塑性限界 $w_p$ %			実質高さ $H_s$ cm	2.2454		圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>	20.85

載荷段階	圧密圧力 $p$ kN/m <sup>2</sup>	圧力増分 $\Delta p$ kN/m <sup>2</sup>	圧 密 量 $\Delta H$ cm	供試体高さ $H$ cm	平均供試体高さ $\bar{H}$ cm	圧 縮 ひ ず み $\Delta \varepsilon = \Delta H / \bar{H} \times 100\%$	体積圧縮係数 $m_v$ m <sup>2</sup> /kN	間隙比 $e = H / H_s - 1$ 体積比 $V_v = H / H_0$
0	0.0			5.000				1.227
		3.8	0.0235		4.989	0.471	$1.24 \times 10^{-3}$	
1	3.8			4.977				1.217
		3.8	0.0101		4.972	0.203	$5.34 \times 10^{-4}$	
2	7.6			4.967				1.212
		7.5	0.0118		4.961	0.238	$3.17 \times 10^{-4}$	
3	15.1			4.955				1.207
		15.2	0.1100		4.900	2.245	$1.48 \times 10^{-3}$	
4	30.3			4.845				1.158
		30.3	0.1660		4.762	3.486	$1.15 \times 10^{-3}$	
5	60.6			4.679				1.084
		60.5	0.1700		4.594	3.700	$6.12 \times 10^{-4}$	
6	121.1			4.509				1.008
		121.1	0.1640		4.427	3.705	$3.06 \times 10^{-4}$	
7	242.2			4.345				0.935
		242.1	0.1481		4.271	3.468	$1.43 \times 10^{-4}$	
8	484.3			4.197				0.869
		484.4	0.1380		4.128	3.343	$6.90 \times 10^{-5}$	
9	968.7			4.059				0.808
		968.8	0.1100		4.004	2.747	$2.84 \times 10^{-5}$	
10	1937.5			3.949				0.759

載荷段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m <sup>2</sup>	$t_{90}, t_{50}$ min	圧密係数 $c_v$ cm <sup>2</sup> /d	透水係数 $k$ m/s	一次圧密量 $\Delta H_1$ cm	一次圧密比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = r c_v$ cm <sup>2</sup> /d	透水係数 $k'$ m/s
0								
1	1.9	11.08	685.8	$9.66 \times 10^{-9}$	0.0174	0.740	507.5	$7.15 \times 10^{-9}$
2	5.4	14.16	533.0	$3.23 \times 10^{-9}$	0.0059	0.584	311.3	$1.89 \times 10^{-9}$
3	10.7	0.98	7666.7	$2.76 \times 10^{-8}$	0.0047	0.398	3051.3	$1.10 \times 10^{-8}$
4	21.4	1.92	3817.6	$6.42 \times 10^{-8}$	0.0721	0.655	2500.5	$4.20 \times 10^{-8}$
5	42.9	1.80	3846.0	$5.02 \times 10^{-8}$	0.0820	0.494	1899.9	$2.48 \times 10^{-8}$
6	85.7	3.67	1755.6	$1.22 \times 10^{-8}$	0.0801	0.471	826.9	$5.75 \times 10^{-9}$
7	171.3	1.95	3068.2	$1.07 \times 10^{-8}$	0.0586	0.357	1095.3	$3.81 \times 10^{-9}$
8	342.5	2.28	2442.4	$3.97 \times 10^{-9}$	0.1000	0.675	1648.6	$2.68 \times 10^{-9}$
9	684.9	1.55	3356.2	$2.63 \times 10^{-9}$	0.0837	0.607	2037.2	$1.60 \times 10^{-9}$
10	1370.0	0.58	8438.4	$2.72 \times 10^{-9}$	0.0718	0.653	5510.3	$1.78 \times 10^{-9}$

特記事項

$$H_s = m_s / (\rho_s A)$$

$$H = H' - \Delta H$$

$$\bar{H} = (H + H') / 2$$

$$m_v = (\Delta \varepsilon / 100) / \Delta p$$

$$S_{r0} = w_0 \rho_s / (e_0 \rho_w)$$

$$\bar{p} = \sqrt{p \cdot p'}$$

$$\sqrt{t} \text{法} : c_v = 305 \times \bar{H}^2 / t_{50}$$

$$\text{曲線定規法} : c_v = 70.9 \times \bar{H}^2 / t_{50}$$

$$k = c_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^8)$$

$$k' = c'_v m_v \gamma_w / (8.64 \times 10^8)$$

ただし,  $\gamma_w = 9.81 \text{ kN/m}^3$

[1kN/m<sup>2</sup> = 0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

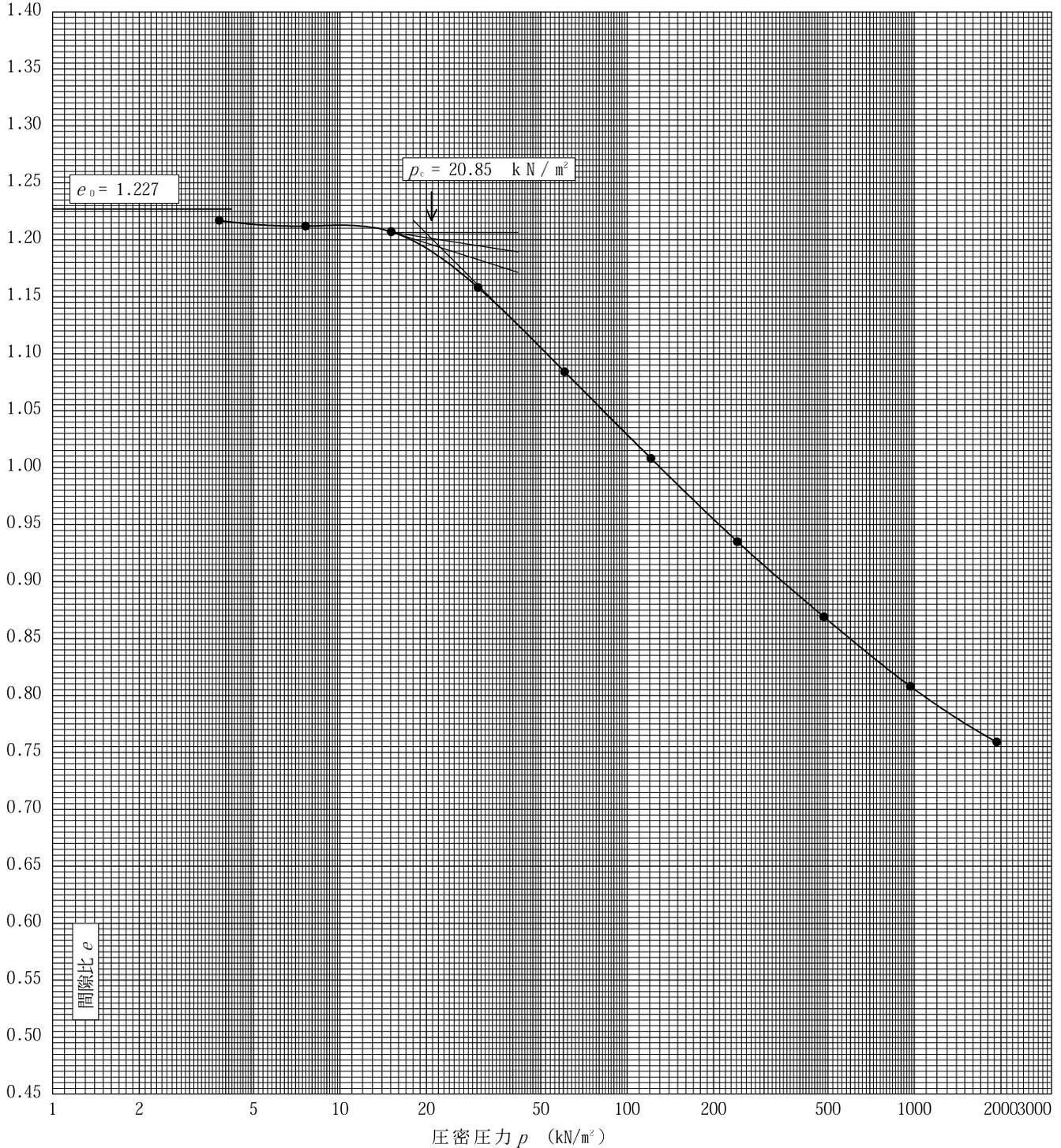
試験年月日 平成 26年 6月 16日

試料番号(深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治

土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	液性限界 $w_L$ %	塑性限界 $w_p$ %	初期含水比 $w_0$ %	初期間隙比 $e_0$ 初期体積比 $f_v$	圧縮指数 $C_c$	圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>	ひずみ速度 <sup>1)</sup> %/min
2.774			44.01	1.227	0.253	20.85	

透水係数  $k$  (m/s)<sup>2)</sup>



特記事項

- 1) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ記入する。
- 2) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ使用する。

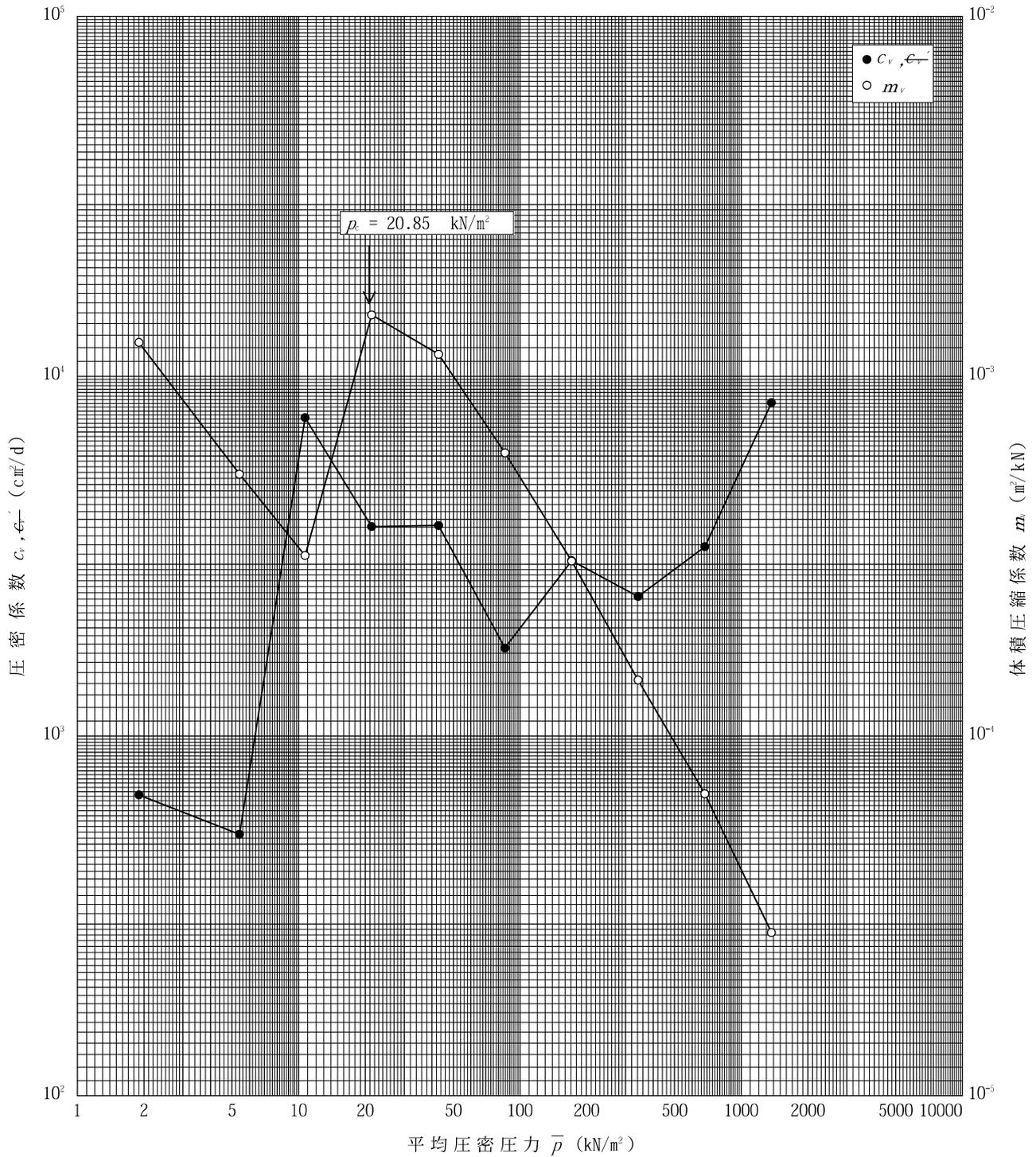
[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 16日

試料番号(深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治



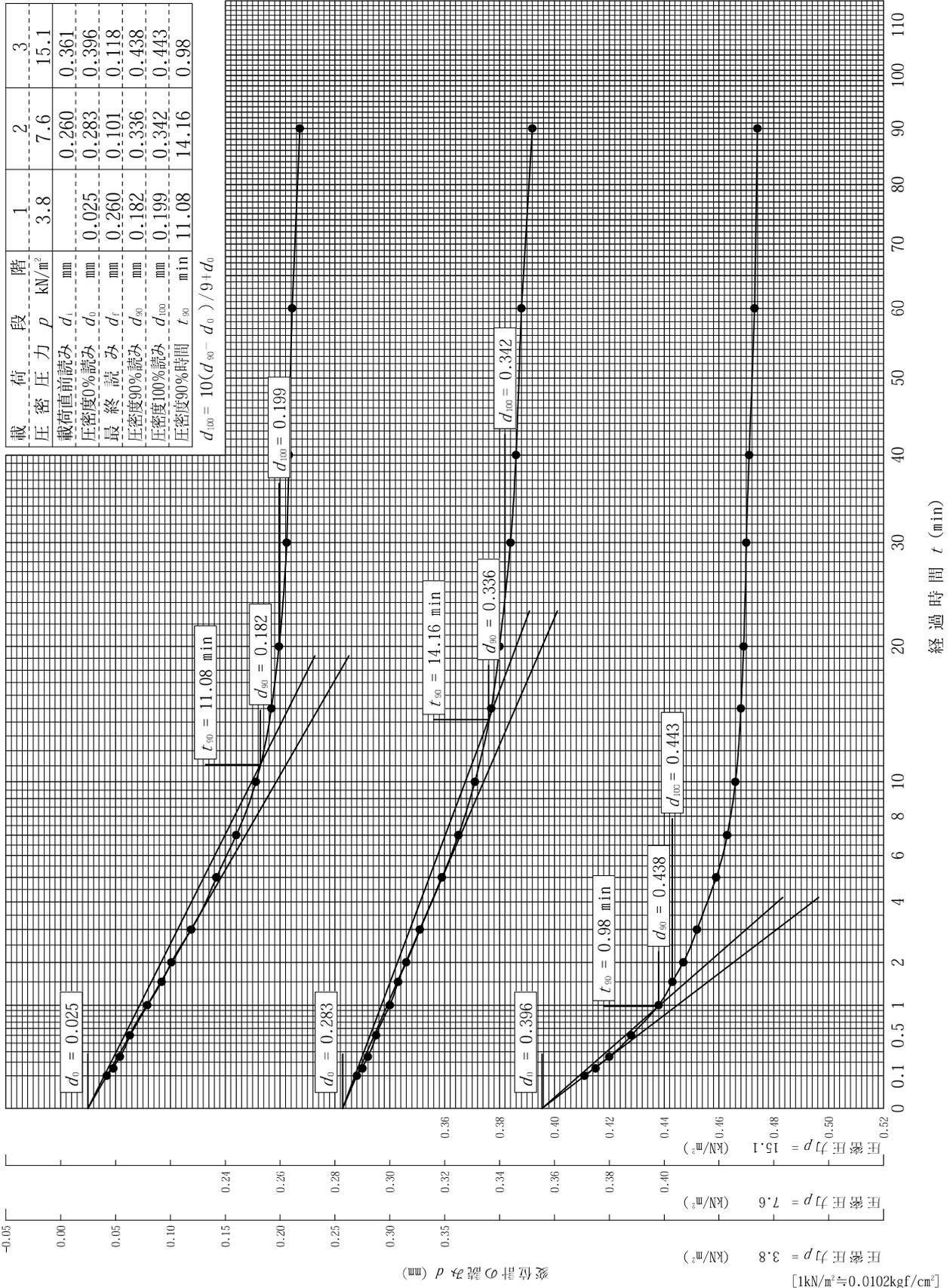
特記事項

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 16日

試料番号(深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治



調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

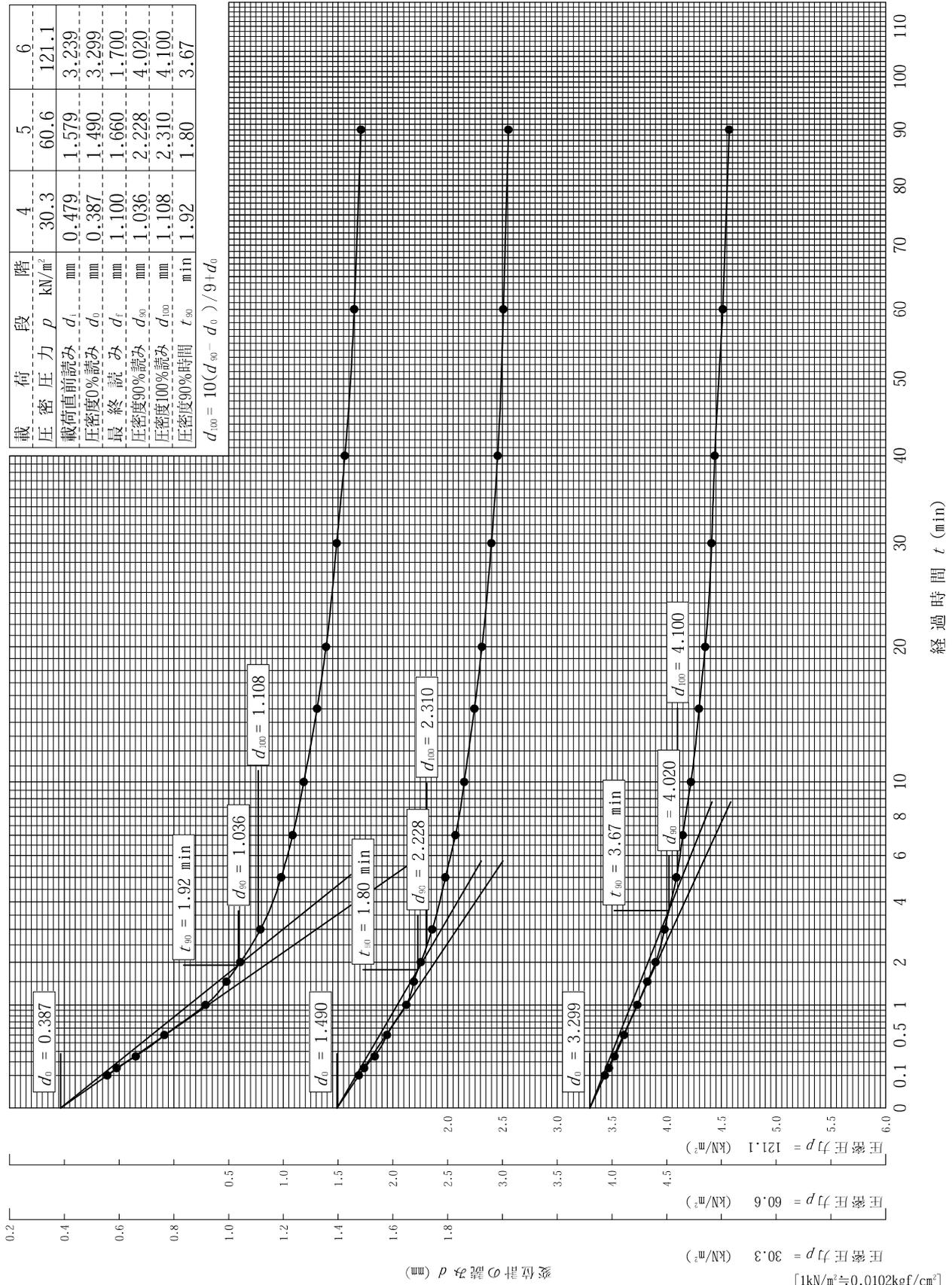
試験年月日 平成 26年 6月 16日

試料番号(深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治

載荷段階	4	5	6
圧密圧力 $p$ (kN/m <sup>2</sup> )	30.3	60.6	121.1
載荷直前読み $d$ (mm)	0.479	1.579	3.239
圧密度0%読み $d_0$ (mm)	0.387	1.490	3.299
最終読み $d_f$ (mm)	1.100	1.660	1.700
圧密度90%読み $d_{90}$ (mm)	1.036	2.228	4.020
圧密度100%読み $d_{100}$ (mm)	1.108	2.310	4.100
圧密度90%時間 $t_{90}$ (min)	1.92	1.80	3.67

$$d_{100} = 10(d_{90} - d_0) / 9 + d_0$$

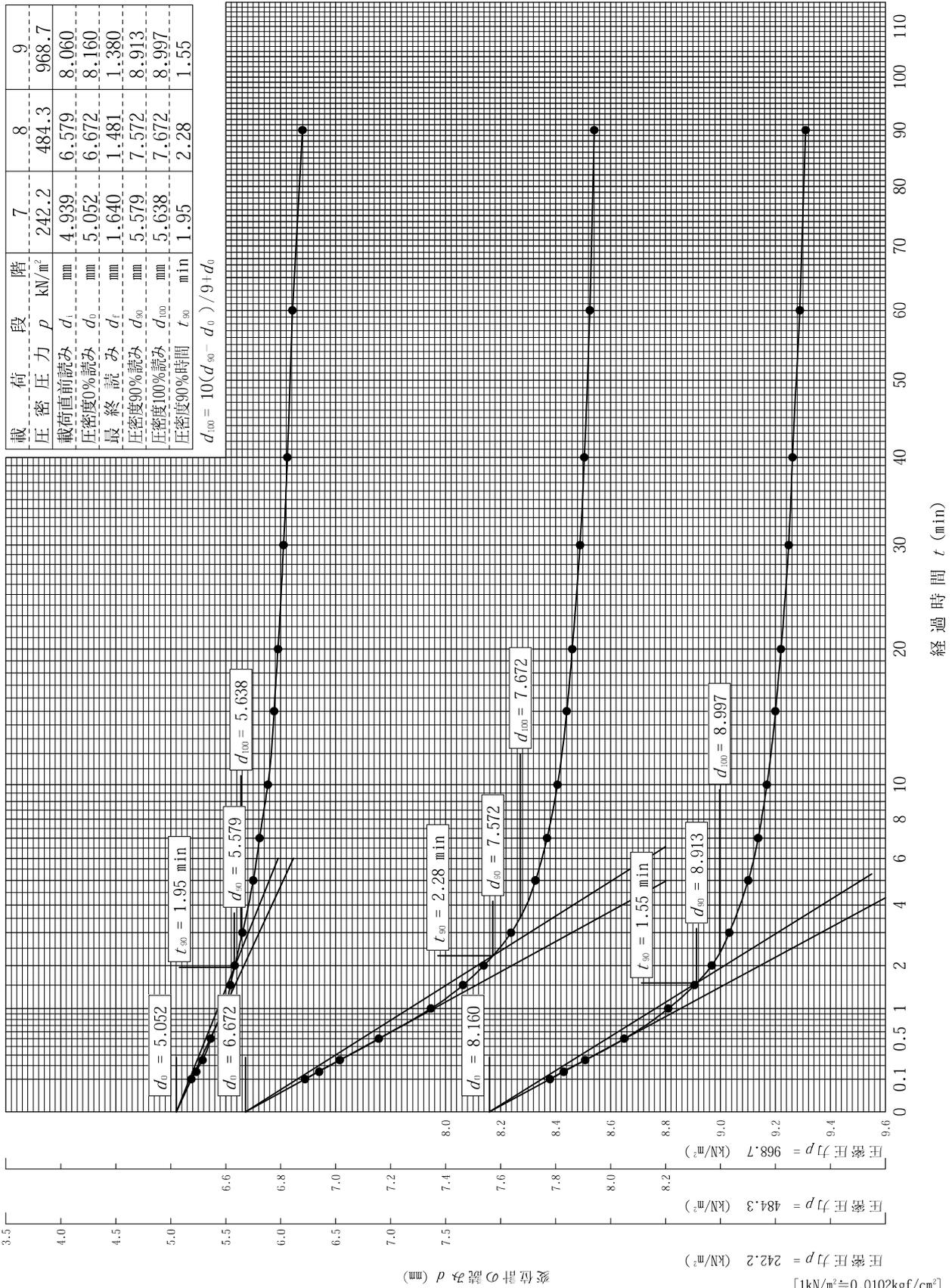


調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 16日

試料番号(深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治



[1kN/m<sup>2</sup> = 0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

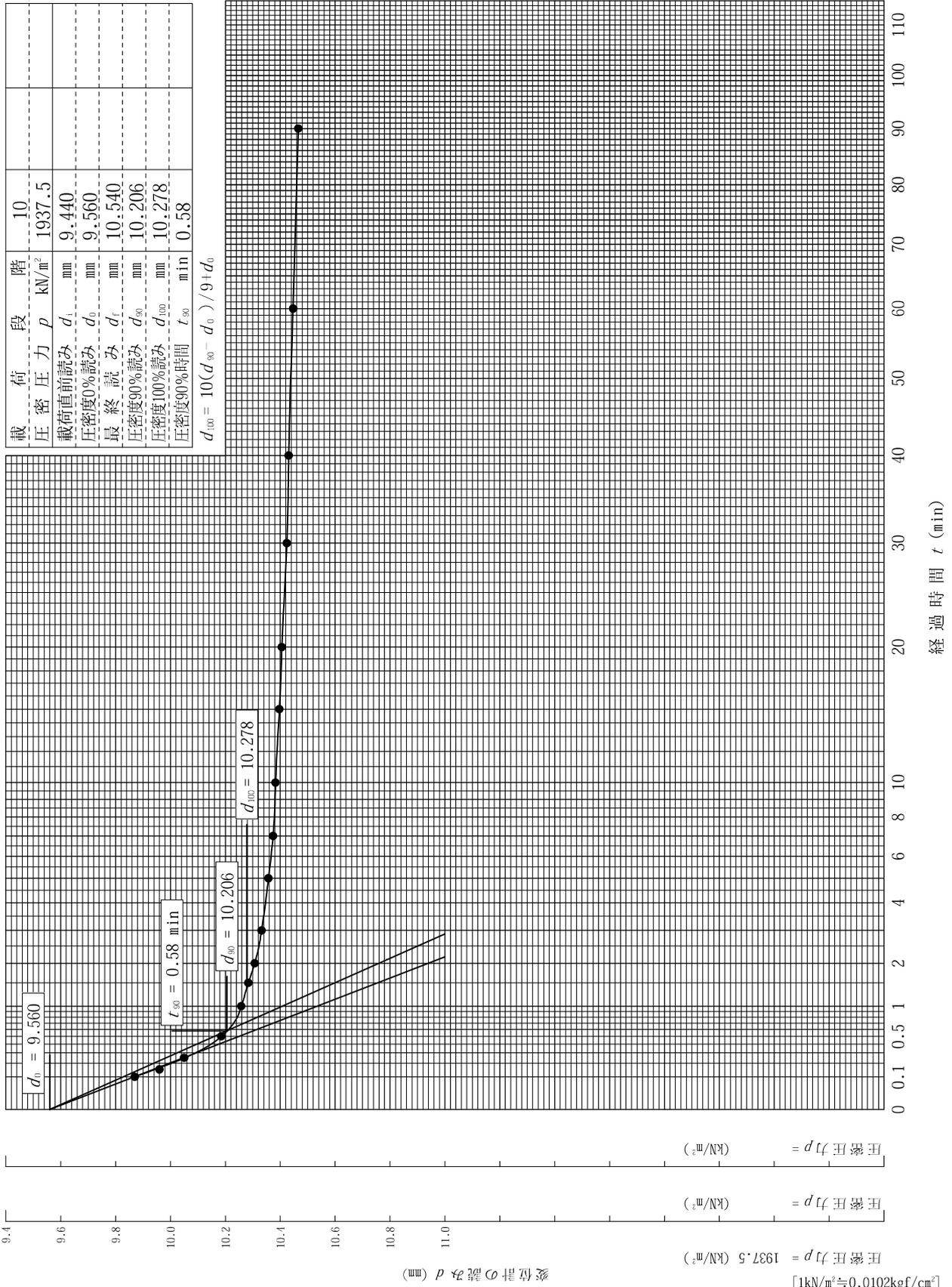
試験年月日 平成 26年 6月 16日

試料番号(深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治

載荷段階	圧密圧力 $p$ (kN/m <sup>2</sup> )	経過時間 $t_{90}$ (min)
10	1937.5	0.58
圧密直前読み	$d_0$ (mm)	
載荷直前読み	$d_0$ (mm)	
圧密度0%読み	$d_0$ (mm)	
最終読み	$d_f$ (mm)	
圧密度90%読み	$d_{90}$ (mm)	
圧密度100%読み	$d_{100}$ (mm)	
圧密度90%時間	$t_{90}$ (min)	

$$d_{100} = 10(d_{90} - d_0) / 9 + d_0$$



調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 16日

試料番号(深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治

試験機	試験機 No.	1	載荷段階	1	圧力 $p$ kN/m <sup>2</sup>	3.8	載荷段階	2	圧力 $p$ kN/m <sup>2</sup>	7.6	
	圧密リング No.		試験日	6/16	室温 °C	28.0	試験日	6/17	室温 °C	26.0	
	圧密リング質量 $m_R$ g	362.56	時刻	経過時間	変位計の読み $d$ mm		時刻	経過時間	変位計の読み $d$ mm		
供試体	試験前			0s	0.000			0s	0.260		
	高さ $H_0$ cm	5.00		6s	0.042			6s	0.288		
	直径 $D$ cm	6.83		9s	0.048			9s	0.290		
	(供試体+リング)質量 $m_T$ g	691.21		15s	0.054			15s	0.292		
	供試体質量 $m_b$ g	328.65		30s	0.063			30s	0.295		
	初期含水比 $w_0$ %	44.01		1min	0.079			1min	0.300		
	炉乾燥後			1.5min	0.092			1.5min	0.303		
	容器 No.	1		2min	0.101			2min	0.306		
	(供試体+容器)質量 g	590.78		3min	0.119			3min	0.311		
	容器質量 g	362.56		5min	0.142			5min	0.319		
	供試体質量 $m_s$ g	228.22		7min	0.160			7min	0.325		
	初期含水比(削りくずによる)			10min	0.178			10min	0.331		
	容器 No.			15min	0.192			15min	0.337		
	$m_a$ g			20min	0.199			20min	0.340		
	$m_b$ g			30min	0.206			30min	0.344		
$m_c$ g			40min	0.208			40min	0.346			
$w$ %			1h	0.211			1h	0.348			
平均値 $w$ %			1.5h	0.218			1.5h	0.352			
特記事項	1) $m_o = m_T - m_s$			2h	0.224			2h	0.354		
	2) $w_o = \frac{m_o - m_s}{m_s} \times 100$			3h	0.231			3h	0.356		
				6h	0.241			6h	0.358		
				24h	0.260			24h	0.361		
	[1kN/m <sup>2</sup> ≒0.0102kgf/cm <sup>2</sup> ]										
載荷段階	3	圧力 $p$ kN/m <sup>2</sup>	15.1	載荷段階	4	圧力 $p$ kN/m <sup>2</sup>	30.3	載荷段階	5	圧力 $p$ kN/m <sup>2</sup>	60.6
試験日	6/18	室温 °C	28.0	試験日	6/19	室温 °C	28.0	試験日	6/20	室温 °C	28.0
時刻	経過時間	変位計の読み $d$ mm	時刻	経過時間	変位計の読み $d$ mm	時刻	経過時間	変位計の読み $d$ mm	時刻	経過時間	変位計の読み $d$ mm
	0s	0.361		0s	0.479		0s	1.579		0s	1.579
	6s	0.411		6s	0.557		6s	1.690		6s	1.690
	9s	0.415		9s	0.591		9s	1.738		9s	1.738
	15s	0.420		15s	0.661		15s	1.835		15s	1.835
	30s	0.428		30s	0.766		30s	1.945		30s	1.945
	1min	0.438		1min	0.916		1min	2.123		1min	2.123
	1.5min	0.443		1.5min	0.992		1.5min	2.192		1.5min	2.192
	2min	0.447		2min	1.043		2min	2.255		2min	2.255
	3min	0.452		3min	1.116		3min	2.359		3min	2.359
	5min	0.459		5min	1.192		5min	2.480		5min	2.480
	7min	0.463		7min	1.234		7min	2.572		7min	2.572
	10min	0.466		10min	1.275		10min	2.652		10min	2.652
	15min	0.468		15min	1.323		15min	2.745		15min	2.745
	20min	0.469		20min	1.356		20min	2.814		20min	2.814
	30min	0.470		30min	1.395		30min	2.900		30min	2.900
	40min	0.471		40min	1.425		40min	2.957		40min	2.957
	1h	0.473		1h	1.459		1h	3.009		1h	3.009
	1.5h	0.474		1.5h	1.484		1.5h	3.055		1.5h	3.055
	2h	0.475		2h	1.505		2h	3.090		2h	3.090
	3h	0.476		3h	1.523		3h	3.124		3h	3.124
	6h	0.477		6h	1.544		6h	3.170		6h	3.170
	24h	0.479		24h	1.579		24h	3.239		24h	3.239



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

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 17日

試料番号(深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治

供試体を用いる試験の基準番号と名称		JGS 0521 土の非圧密非排水(UU)三軸圧縮試験					
試料の状態 <sup>1)</sup>		乱さない		土粒子の密度 $\rho_s$ <sup>3)</sup> g/cm <sup>3</sup>		2.774	
供試体の作製 <sup>2)</sup>		両端面成形		液性限界 $W_L$ %		<sup>4)</sup>	
土質名称		粘性土		塑性限界 $W_P$ %		<sup>4)</sup>	
供試体	No.	1	2	3			
初期状態	直径	cm	7.50	7.50	7.50		
			7.50	7.50	7.50		
			7.50	7.50	7.50		
	平均直径 $D_i$	cm	7.50	7.50	7.50		
		高さ	cm	15.00	15.00	15.00	
				15.00	15.00	15.00	
			15.00	15.00	15.00		
	平均高さ $H_i$	cm	15.00	15.00	15.00		
	体積 $V_i$	cm <sup>3</sup>	662.68	662.68	662.68		
	含水比 $w_i$	%	40.82	40.52	40.60		
	質量 $m_i$	g	1208.98	1211.62	1214.20		
	湿潤密度 $\rho_{ti}$ <sup>3)</sup>	g/cm <sup>3</sup>	1.824	1.828	1.832		
	乾燥密度 $\rho_{di}$ <sup>3)</sup>	g/cm <sup>3</sup>	1.295	1.301	1.303		
	間隙比 $e_i$ <sup>3)</sup>		1.142	1.132	1.129		
飽和度 $S_{ri}$ <sup>3)</sup>	%	99.2	99.3	99.8			
相対密度 $D_{ri}$ <sup>3)</sup>	%						
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 $\Delta H_i$ <sup>5)</sup>	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 <sup>3</sup>	0.00	0.00	0.00		
	飽和過程の体積変化量	cm <sup>3</sup>	0.00	0.00	0.00		
体積変化量 $\Delta V_i$ <sup>5)</sup>	cm <sup>3</sup>	0.00	0.00	0.00			
圧密前(試験前)	高さ $H_0$	cm	15.00	15.00	15.00		
	直径 $D_0$	cm	7.50	7.50	7.50		
	体積 $V_0$	cm <sup>3</sup>	662.68	662.68	662.68		
	乾燥密度 $\rho_{d0}$ <sup>3)</sup>	g/cm <sup>3</sup>	1.295	1.301	1.303		
	間隙比 $e_0$ <sup>3)</sup>		1.142	1.132	1.129		
炉乾燥後	容器 No.						
	(炉乾燥供試体+容器)質量	g	858.53	862.24	863.56		
	容器質量	g					
炉乾燥質量 $m_s$	g	858.53	862.24	863.56			

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<sup>2</sup>≒0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

JGS 0521	土の三軸圧縮試験 [UU]	(初期状態, 圧密過程)
----------	---------------	--------------

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 17日

試料番号 (深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治

供試体 No.		1		測定計器		容 量		較正係数		
供試体の作製方法 <sup>1)</sup>		両端面成形		荷 重 計		490.3 N		2.1728		
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.774		軸 変 位 計		30 mm		1		
試験条件	セル圧 $\sigma_c$ kN/m <sup>2</sup>	50		間 隙 水 圧 計						
	背 圧 $u_v$ kN/m <sup>2</sup>			体 積 変 化 計						
試験条件	圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	50		測定時刻	経過時間	体 積 変 化 量		軸 変 位 量		
	圧密中の排水方法					読 み	体積変化量 $\Delta V_i$ cm <sup>3</sup>	読 み	軸 変 位 量 $\Delta H_i$ cm	
初 期 状 態	高 さ 15.00	直 径	7.50	$t$ min	0					
	高 さ 15.00		7.50							
	高 さ 15.00		7.50							
	平均高さ $H_i$ cm	15.00								0.2
	平均直径 $D_i$ cm	7.50								0.3
	体 積 $V_i$ cm <sup>3</sup>	662.68								0.4
	含 水 比 $w_i$ %	40.82								0.6
	質 量 $m_i$ g	1208.98								1.0
	湿潤密度 $\rho_{i1}$ <sup>2)</sup> g/cm <sup>3</sup>	1.824								1.5
	乾燥密度 $\rho_{d1}$ <sup>2)</sup> g/cm <sup>3</sup>	1.295								2
間 隙 比 $e_i$ <sup>2)</sup>	1.142		3							
飽 和 度 $S_{r1}$ <sup>2)</sup> %	99.2		5							
含 水 比	容器No.			7						
	$m_a$ g			10						
	$m_b$ g			15						
	$m_c$ g			20						
	$w$ %			30						
	平均値 $w$ %	40.82		40						
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		60						
	設置時の軸変位量 cm	0.000		90						
	飽和過程の軸変位量 cm	0.000		120						
	軸変位量 $\Delta H_i$ <sup>3)</sup> cm	0.000		150						
	体積変化量の測定方法	計算による		180						
	設置時の体積変化量 cm <sup>3</sup>	0.00		210						
	飽和過程の体積変化量 cm <sup>3</sup>	0.00		240						
体積変化量 $\Delta V_i$ <sup>3)</sup> cm <sup>3</sup>	0.00		270							
圧 密 前 (試 験 前)	高 さ $H_0$ cm	15.00		300						
	直 径 $D_0$ cm	7.50		360						
	体 積 $V_0$ cm <sup>3</sup>	662.68		420						
	乾燥密度 $\rho_{d0}$ <sup>2)</sup> g/cm <sup>3</sup>	1.295		480						
	間 隙 比 $e_0$ <sup>2)</sup>	1.142		540						
圧 密 後	軸変位量 $\Delta H_c$ cm									
	体積変化量 $\Delta V_c$ cm <sup>3</sup>									
	高 さ $H_c$ <sup>4)</sup> cm									
	体 積 $V_c$ cm <sup>3</sup>									
	断 面 積 $A_c$ cm <sup>2</sup>									

特記事項

- 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。
- 必要に応じて記載する。
- 設置時の変化と飽和過程での変化を合わせる。
- 軸変位量が測定されていない場合は次式から求める。  $H_c = (1 - \frac{\Delta V_c}{3V_0}) H_0$   
[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

JGS	0521	土の三軸圧縮試験 [UU]	(初期状態, 圧密過程)
-----	------	---------------	--------------

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 17日

試料番号 (深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治

供試体 No.		2		測定計器		容量		校正係数		
供試体の作製方法 <sup>1)</sup>		両端面成形		荷重計		490.3 N		2.1728		
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.774		軸変位計		30 mm		1		
試験条件	セル圧 $\sigma_c$ kN/m <sup>2</sup>	100		間隙水圧計						
	背圧 $u_v$ kN/m <sup>2</sup>			体積変化計						
試験条件	圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	100		測定時刻	経過時間	体積変化量		軸変位量		
	圧密中の排水方法					読み	体積変化量 $\Delta V_i$ cm <sup>3</sup>	読み	軸変位量 $\Delta H_i$ cm	
初期状態	高さ	15.00	直径	7.50	t min					
	高さ	15.00	直径	7.50						0
	高さ	15.00	直径	7.50						0.1
	平均高さ $H_i$ cm	15.00			0.2					
	平均直径 $D_i$ cm	7.50			0.3					
	体積 $V_i$ cm <sup>3</sup>	662.68			0.4					
	含水比 $w_i$ %	40.52			0.6					
	質量 $m_i$ g	1211.62			1.0					
	湿潤密度 $\rho_{i1}$ <sup>2)</sup> g/cm <sup>3</sup>	1.828			1.5					
	乾燥密度 $\rho_{d1}$ <sup>2)</sup> g/cm <sup>3</sup>	1.301			2					
初期状態	間隙比 $e_i$ <sup>2)</sup>	1.132			3					
	飽和度 $S_{r1}$ <sup>2)</sup> %	99.3			5					
初期状態	容器No.				7					
	含水比	$m_a$ g			10					
		$m_b$ g			15					
		$m_c$ g			20					
		$w$ %			30					
		平均値 $w$ %	40.52		40					
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		60					
	設置時の軸変位量 cm		0.000		90					
	飽和過程の軸変位量 cm		0.000		120					
	軸変位量 $\Delta H_i$ <sup>3)</sup> cm		0.000		150					
	体積変化量の測定方法		計算による		180					
	設置時の体積変化量 cm <sup>3</sup>		0.00		210					
	飽和過程の体積変化量 cm <sup>3</sup>		0.00		240					
体積変化量 $\Delta V_i$ <sup>3)</sup> cm <sup>3</sup>		0.00		270						
圧密前 (試験前)	高さ $H_0$ cm	15.00			300					
	直径 $D_0$ cm	7.50			360					
	体積 $V_0$ cm <sup>3</sup>	662.68			420					
	乾燥密度 $\rho_{d0}$ <sup>2)</sup> g/cm <sup>3</sup>	1.301			480					
	間隙比 $e_0$ <sup>2)</sup>	1.132			540					
圧密後	軸変位量 $\Delta H_c$ cm									
	体積変化量 $\Delta V_c$ cm <sup>3</sup>									
	高さ $H_c$ <sup>4)</sup> cm									
	体積 $V_c$ cm <sup>3</sup>									
	断面積 $A_c$ cm <sup>2</sup>									

特記事項

- 1) 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。
- 2) 必要に応じて記載する。
- 3) 設置時の変化と飽和過程での変化を合わせる。
- 4) 軸変位量が測定されていない場合は次式から求める。  $H_c = (1 - \frac{\Delta V_c}{3V_0}) H_0$   
[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

JGS	0521	土の三軸圧縮試験 [UU]	(初期状態, 圧密過程)
-----	------	---------------	--------------

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 17日

試料番号 (深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治

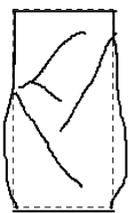
供試体 No.		3		測定計器		容 量		較正係数		
供試体の作製方法 <sup>1)</sup>		両端面成形		荷 重 計		490.3 N		2.1728		
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.774		軸 変 位 計		30 mm		1		
試験条件	セル圧 $\sigma_c$ kN/m <sup>2</sup>	200		間 隙 水 圧 計						
	背 圧 $u_v$ kN/m <sup>2</sup>			体 積 変 化 計						
試験条件	圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	200		測定時刻	経過時間	体 積 変 化 量		軸 変 位 量		
	圧密中の排水方法					読 み	体積変化量 $\Delta V_i$ cm <sup>3</sup>	読 み	軸 変 位 量 $\Delta H_i$ cm	
初 期 状 態	高 さ 15.00	直 径	7.50	$t$ min						
	高 さ 15.00		7.50							0
	高 さ 15.00		7.50							0.1
	平均高さ $H_i$ cm	15.00								0.2
	平均直径 $D_i$ cm	7.50								0.3
	体 積 $V_i$ cm <sup>3</sup>	662.68								0.4
	含 水 比 $w_i$ %	40.60								0.6
	質 量 $m_i$ g	1214.20								1.0
	湿潤密度 $\rho_{i1}$ <sup>2)</sup> g/cm <sup>3</sup>	1.832								1.5
	乾燥密度 $\rho_{d1}$ <sup>2)</sup> g/cm <sup>3</sup>	1.303								2
間 隙 比 $e_i$ <sup>2)</sup>	1.129		3							
飽 和 度 $S_{r1}$ <sup>2)</sup> %	99.8		5							
含 水 比	容器No.			7						
	$m_a$ g			10						
	$m_b$ g			15						
	$m_c$ g			20						
	$w$ %			30						
	平均値 $w$ %	40.60		40						
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		60					
	設置時の軸変位量	cm	0.000		90					
	飽和過程の軸変位量	cm	0.000		120					
	軸変位量 $\Delta H_i$ <sup>3)</sup>	cm	0.000		150					
	体積変化量の測定方法		計算による		180					
	設置時の体積変化量	cm <sup>3</sup>	0.00		210					
	飽和過程の体積変化量	cm <sup>3</sup>	0.00		240					
体積変化量 $\Delta V_i$ <sup>3)</sup>	cm <sup>3</sup>	0.00		270						
圧 密 前 (試 験 前)	高 さ $H_0$	cm	15.00		300					
	直 径 $D_0$	cm	7.50		360					
	体 積 $V_0$	cm <sup>3</sup>	662.68		420					
	乾燥密度 $\rho_{d0}$ <sup>2)</sup>	g/cm <sup>3</sup>	1.303		480					
	間 隙 比 $e_0$ <sup>2)</sup>		1.129		540					
圧 密 後	軸変位量 $\Delta H_c$	cm								
	体積変化量 $\Delta V_c$	cm <sup>3</sup>								
	高 さ $H_c$ <sup>4)</sup>	cm								
	体 積 $V_c$	cm <sup>3</sup>								
	断 面 積 $A_c$	cm <sup>2</sup>								

特記事項

- 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。
- 必要に応じて記載する。
- 設置時の変化と飽和過程での変化を合わせる。
- 軸変位量が測定されていない場合は次式から求める。  $H_c = (1 - \frac{\Delta V_c}{3V_0}) H_0$   
[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査 試験年月日 平成 26年 6月 17日

試料番号 (深さ) B-1 (5.00~5.80m) 試験者 上原 治

供試体No.	1	圧力室No.		圧密後	高さ $H_c$ <sup>1)</sup> cm	15.00	断面積 $A_c$ <sup>1)</sup> cm <sup>2</sup>	44.18
試験条件	ひずみ速度 %/min	0.88	間隙圧係数 $B$	体積 $V_c$ <sup>1)</sup> cm <sup>3</sup>	等方応力増加量 $\Delta\sigma$ kN/m <sup>2</sup>		供試体の破壊状況 	
	セル圧 $\sigma_c$ kN/m <sup>2</sup>	50			間隙水圧増加量 $\Delta u$ kN/m <sup>2</sup>			
	背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>				測定に要した時間 min			
	圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	50			$B$ 値			
測定計器	容量	校正係数		容器 No.				
荷重計	490.3 N	2.1728	炉乾燥後	(炉乾燥供試体+容器) 質量 g	858.53			
軸変位計	30 mm	1		容器質量 g				
間隙水圧計				炉乾燥質量 $m_s$ g	858.53			
体積変化計								
測定時刻 または 経過時間	軸変位計の読み または 軸変位量 $\Delta H$ cm	軸ひずみ $\epsilon_a$ %	荷重計の読み	軸圧縮力 $P$ N	主応力差 $\sigma_a - \sigma_r$ <sup>2)</sup> kN/m <sup>2</sup>	間隙水圧計の読み または 体積変化計の読み	$u$ kN/m <sup>2</sup> または $\Delta V$ cm <sup>3</sup>	$u_e$ <sup>3)</sup> kN/m <sup>2</sup> または $\epsilon_v$ <sup>4)</sup> %
	0.000	0.00	0.00	0.0	0.00			
	0.038	0.25	7.60	16.5	3.73			
	0.075	0.50	9.10	19.8	4.46			
	0.113	0.75	10.80	23.5	5.28			
	0.150	1.00	11.50	25.0	5.60			
	0.188	1.25	12.20	26.5	5.92			
	0.225	1.50	12.60	27.4	6.11			
	0.263	1.75	12.90	28.0	6.23			
	0.300	2.00	14.00	30.4	6.74			
	0.338	2.25	14.40	31.3	6.93			
	0.375	2.50	14.50	31.5	6.95			
	0.413	2.75	14.70	31.9	7.02			
	0.450	3.00	15.30	33.2	7.29			
	0.488	3.25	15.80	34.3	7.51			
	0.525	3.50	16.20	35.2	7.69			
	0.563	3.75	16.30	35.4	7.71			
	0.600	4.00	16.40	35.6	7.74			
	0.675	4.50	16.50	35.9	7.76			
	0.750	5.00	17.60	38.2	8.21			
	0.825	5.50	18.00	39.1	8.36			
	0.900	6.00	19.10	41.5	8.83			
	1.050	7.00	19.60	42.6	8.97			
	1.200	8.00	20.10	43.7	9.10			
	1.350	9.00	21.60	46.9	9.66			
	1.500	10.00	21.90	47.6	9.70			
	1.650	11.00	23.20	50.4	10.15			
	1.800	12.00	23.70	51.5	10.26			
	1.950	13.00	24.30	52.8	10.40			
	2.100	14.00	25.00	54.3	10.57			
	2.250	15.00	25.20	54.8	10.54			

特記事項

1) UU試験の場合は試験前の寸法を用いる。

3) 軸圧縮に伴う間隙水圧増分

$$2) \text{ UU, CU, CU: } \sigma_a - \sigma_r = \frac{P}{A_c} \times (1 - \epsilon_a / 100) \times 10$$

$$u_e = u - u_b$$

4) 体積ひずみ

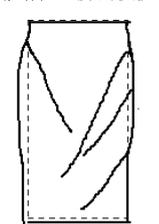
$$\text{CD: } \sigma_a - \sigma_r = \frac{P}{A_c} \times \frac{(1 - \epsilon_a / 100)}{(1 - \epsilon_v / 100)} \times 10$$

$$\epsilon_v = \frac{\Delta V}{V_c} \times 100$$

[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.1012kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査 試験年月日 平成 26年 6月 17日

試料番号 (深さ) B-1 (5.00~5.80m) 試験者 上原 治

供試体No.	2	圧力室No.	1	圧密後	高さ $H_c$ <sup>1)</sup> cm	15.00	断面積 $A_c$ <sup>1)</sup> cm <sup>2</sup>	44.18
試験条件	ひずみ速度 %/min	0.88		間隙圧係数 $B$	体積 $V_c$ <sup>1)</sup> cm <sup>3</sup>	662.68	供試体の破壊状況 	
	セル圧 $\sigma_c$ kN/m <sup>2</sup>	100			等方応力増加量 $\Delta\sigma$ kN/m <sup>2</sup>			
	背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>				間隙水圧増加量 $\Delta u$ kN/m <sup>2</sup>			
	圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	100		測定に要した時間 min				
測定計器	容量	校正係数		炉乾燥後	$B$ 値			
荷重計	490.3 N	2.1728			容器 No.			
軸変位計	30 mm	1			(炉乾燥供試体+容器) 質量 g	862.24		
間隙水圧計				容器質量 g				
体積変化計				炉乾燥質量 $m_s$ g	862.24			
測定時刻 または 経過時間	軸変位計の読み または 軸変位量 $\Delta H$ cm	軸ひずみ $\epsilon_a$ %	荷重計の読み	軸圧縮力 $P$ N	主応力差 $\sigma_a - \sigma_r$ <sup>2)</sup> kN/m <sup>2</sup>	間隙水圧計の読み または 体積変化計の読み	$u$ kN/m <sup>2</sup> または $\Delta V$ cm <sup>3</sup>	$u_e$ <sup>3)</sup> kN/m <sup>2</sup> または $\epsilon_v$ <sup>4)</sup> %
	0.000	0.00	0.00	0.0	0.00			
	0.038	0.25	9.00	19.6	4.43			
	0.075	0.50	9.90	21.5	4.84			
	0.113	0.75	10.80	23.5	5.28			
	0.150	1.00	11.10	24.1	5.40			
	0.188	1.25	11.80	25.6	5.72			
	0.225	1.50	12.00	26.1	5.82			
	0.263	1.75	12.70	27.6	6.14			
	0.300	2.00	13.10	28.5	6.32			
	0.338	2.25	13.90	30.2	6.68			
	0.375	2.50	14.10	30.6	6.75			
	0.413	2.75	14.90	32.4	7.13			
	0.450	3.00	15.20	33.0	7.25			
	0.488	3.25	15.80	34.3	7.51			
	0.525	3.50	16.00	34.8	7.60			
	0.563	3.75	16.20	35.2	7.67			
	0.600	4.00	16.80	36.5	7.93			
	0.675	4.50	17.20	37.4	8.08			
	0.750	5.00	18.10	39.3	8.45			
	0.825	5.50	18.80	40.8	8.73			
	0.900	6.00	19.20	41.7	8.87			
	1.050	7.00	20.60	44.8	9.43			
	1.200	8.00	21.70	47.1	9.81			
	1.350	9.00	23.10	50.2	10.34			
	1.500	10.00	24.50	53.2	10.84			
	1.650	11.00	25.70	55.8	11.24			
	1.800	12.00	26.20	56.9	11.33			
	1.950	13.00	27.10	58.9	11.60			
	2.100	14.00	27.80	60.4	11.76			
	2.250	15.00	28.80	62.6	12.04			

特記事項

1) UU試験の場合は試験前の寸法を用いる。

2) UU, CU, CU:  $\sigma_a - \sigma_r = \frac{P}{A_c} \times (1 - \epsilon_a / 100) \times 10$

3) 軸圧縮に伴う間隙水圧増分  $u_e = u - u_b$

4) 体積ひずみ  $\epsilon_v = \frac{\Delta V}{V_c} \times 100$

CU:  $\sigma_a - \sigma_r = \frac{P}{A_c} \times \frac{(1 - \epsilon_a / 100)}{(1 - \epsilon_v / 100)} \times 10$

[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.1012kgf/cm<sup>2</sup>]

調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 17日

試料番号 (深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治

供試体No.	3	圧力室No.	1	圧密後	高さ $H_c^{1)}$ cm	15.00	断面積 $A_c^{1)}$ cm <sup>2</sup>	44.18
試験条件	ひずみ速度 %/min	0.88		間隙圧係数 $B$	体積 $V_c^{1)}$ cm <sup>3</sup>	662.68	供試体の破壊状況 	
	セル圧 $\sigma_c$ kN/m <sup>2</sup>	200			等方応力増加量 $\Delta\sigma$ kN/m <sup>2</sup>			
	背圧 $u_b$ kN/m <sup>2</sup>				間隙水圧増加量 $\Delta u$ kN/m <sup>2</sup>			
	圧密応力 $\sigma'_c$ kN/m <sup>2</sup>	200		測定に要した時間 min				
測定計器	容量	校正係数		炉乾燥後	$B$ 値			
荷重計	490.3 N	2.1728			容器 No.			
軸変位計	30 mm	1			(炉乾燥供試体+容器) 質量 g	863.56		
間隙水圧計				容器質量 g				
体積変化計				炉乾燥質量 $m_s$ g	863.56			
測定時刻 または 経過時間	軸変位計の読み または 軸変位量 $\Delta H$ cm	軸ひずみ $\epsilon_a$ %	荷重計の読み	軸圧縮力 $P$ N	主応力差 $\sigma_a - \sigma_r^{2)}$ kN/m <sup>2</sup>	間隙水圧計の読み または 体積変化計の読み	$u$ kN/m <sup>2</sup> または $\Delta V$ cm <sup>3</sup>	$u_e^{3)}$ kN/m <sup>2</sup> または $\epsilon_v^{4)}$ %
	0.000	0.00	0.00	0.0	0.00			
	0.038	0.25	12.00	26.1	5.89			
	0.075	0.50	13.50	29.3	6.60			
	0.113	0.75	14.20	30.9	6.94			
	0.150	1.00	15.00	32.6	7.31			
	0.188	1.25	15.20	33.0	7.38			
	0.225	1.50	16.20	35.2	7.85			
	0.263	1.75	17.00	36.9	8.21			
	0.300	2.00	17.40	37.8	8.38			
	0.338	2.25	18.30	39.8	8.81			
	0.375	2.50	18.50	40.2	8.87			
	0.413	2.75	19.20	41.7	9.18			
	0.450	3.00	19.30	41.9	9.20			
	0.488	3.25	19.80	43.0	9.42			
	0.525	3.50	20.00	43.5	9.50			
	0.563	3.75	20.20	43.9	9.56			
	0.600	4.00	20.80	45.2	9.82			
	0.675	4.50	21.20	46.1	9.97			
	0.750	5.00	22.00	47.8	10.28			
	0.825	5.50	22.70	49.3	10.55			
	0.900	6.00	23.10	50.2	10.68			
	1.050	7.00	24.00	52.1	10.97			
	1.200	8.00	25.00	54.3	11.31			
	1.350	9.00	26.00	56.5	11.64			
	1.500	10.00	26.90	58.4	11.90			
	1.650	11.00	28.00	60.8	12.25			
	1.800	12.00	28.40	61.7	12.29			
	1.950	13.00	29.00	63.0	12.41			
	2.100	14.00	29.80	64.7	12.59			
	2.250	15.00	30.10	65.4	12.58			

特記事項

1) UU試験の場合は試験前の寸法を用いる。

3) 軸圧縮に伴う間隙水圧増分

$$2) \text{ UU, CU, CU: } \sigma_a - \sigma_r = \frac{P}{A_c} \times (1 - \epsilon_a / 100) \times 10$$

$$u_e = u - u_b$$

4) 体積ひずみ

$$\text{CD: } \sigma_a - \sigma_r = \frac{P}{A_c} \times \frac{(1 - \epsilon_a / 100)}{(1 - \epsilon_v / 100)} \times 10$$

$$\epsilon_v = \frac{\Delta V}{V_c} \times 100$$

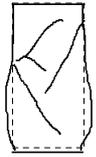
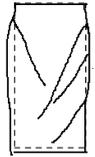
[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.1012kgf/cm<sup>2</sup>]

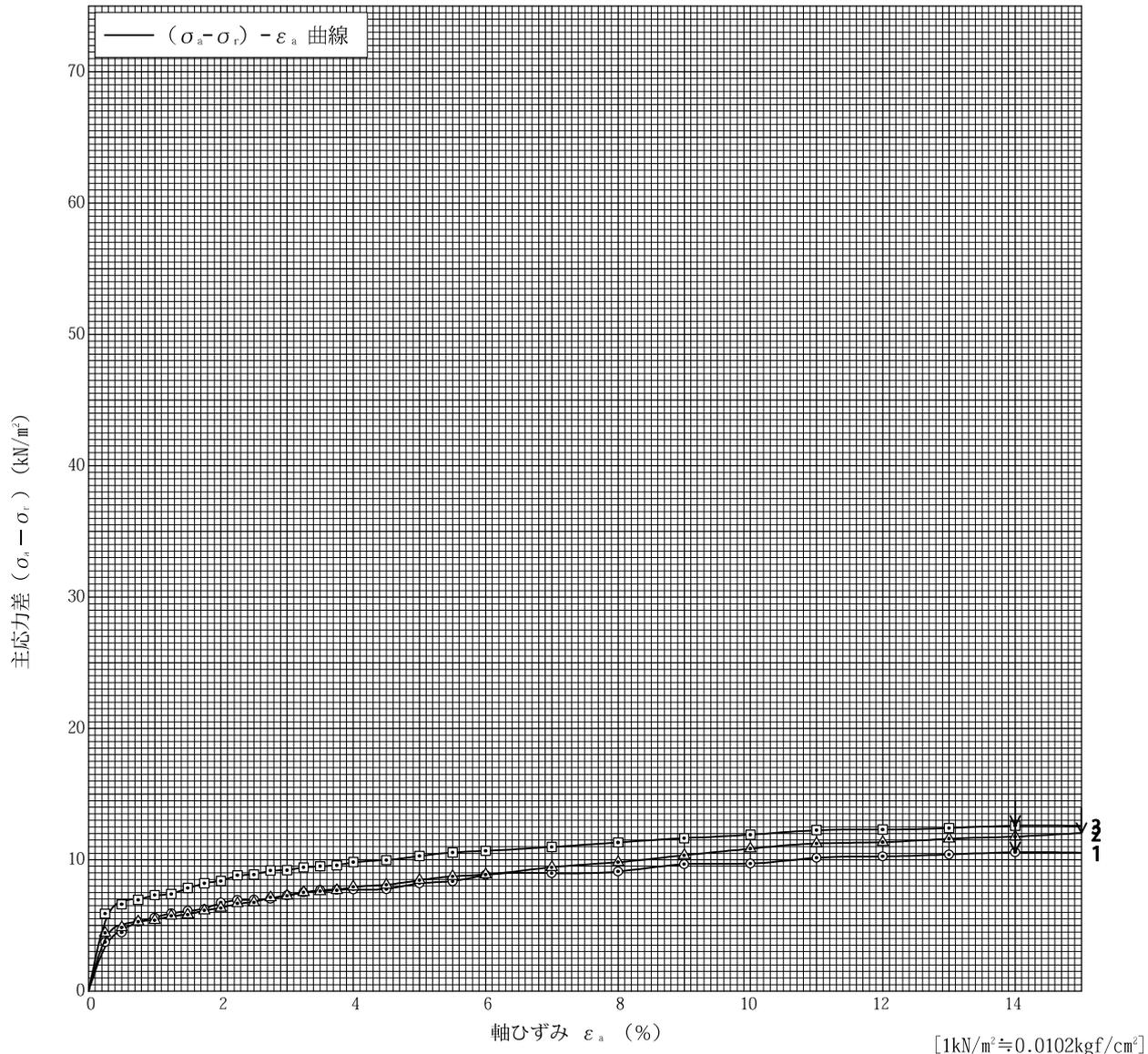
調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 17日

試料番号 (深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治

土質名称	粘性土	供試体 No.	1	2	3		
液性限界 $W_L$ %		セル圧・圧密応力	$\text{kN/m}^2$	50	100	200	
塑性限界 $W_p$ %		背 圧 $u_b$	$\text{kN/m}^2$				
ひずみ速度 %/min	0.88	圧縮強さ $(\sigma_a - \sigma_r)_{\max}$	$\text{kN/m}^2$	10.57	12.04	12.59	
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 $\epsilon_{af}$	%	14.00	15.00	14.00	
		CU	間隙水圧 $u_f$	$\text{kN/m}^2$			
			有効軸方向応力 $\sigma'_{af}$	$\text{kN/m}^2$			
			有効側方向応力 $\sigma'_{rf}$	$\text{kN/m}^2$			
		CD	体積ひずみ $\epsilon_{vf}$	%			
			間隙比 $e_f$				
変形係数 $E_{50}$	$\text{kN/m}^2$	701	363	1600			
供試体の破壊状況							



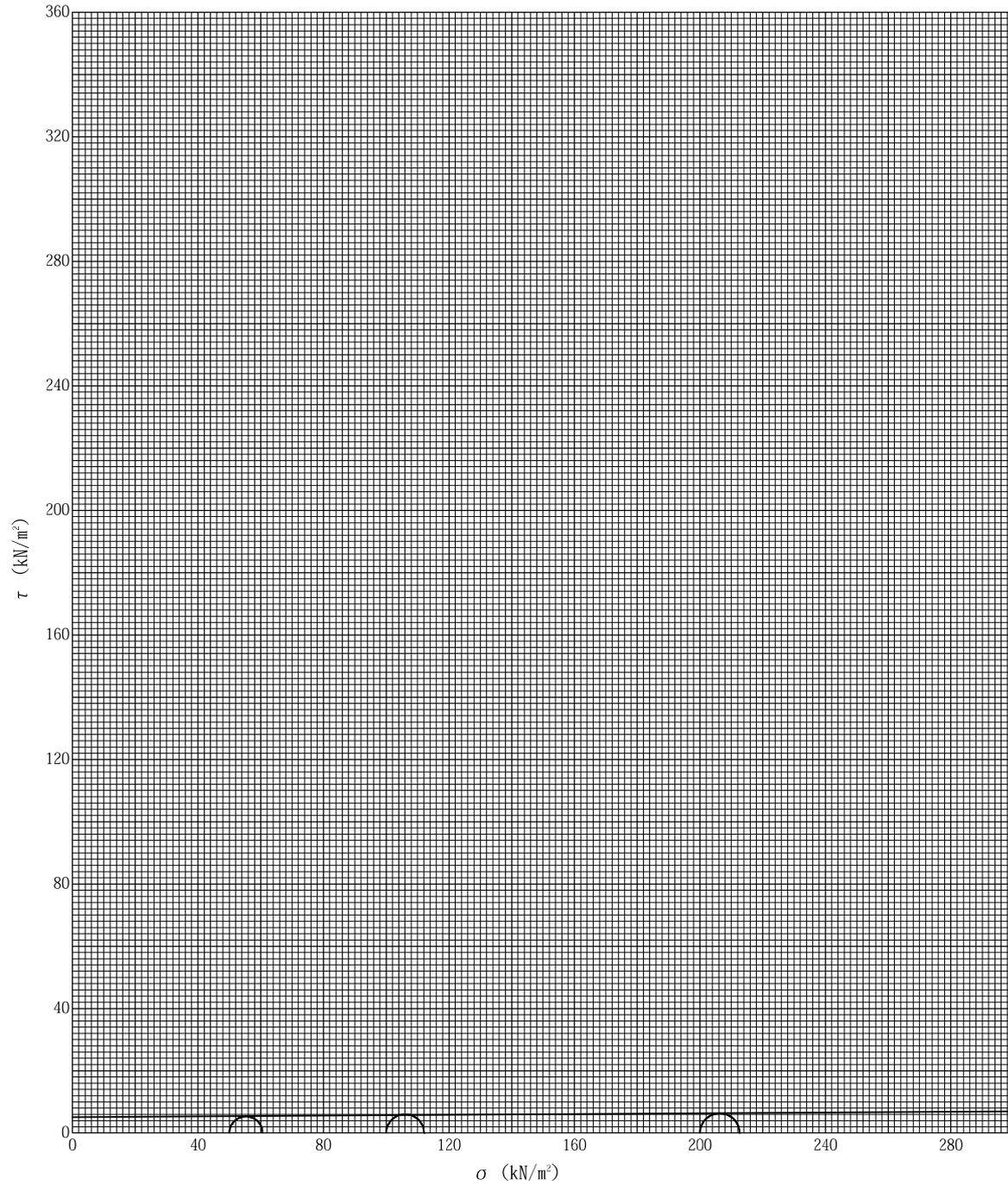
調査件名 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

試験年月日 平成 26年 6月 17日

試料番号 (深さ) B-1 (5.00~5.80m)

試験者 上原 治

強度定数 応力範囲	全 応 力			有 効 応 力	
	$c$ kN/m <sup>2</sup>	$\phi$ °	$\tan \phi$	$c'$ kN/m <sup>2</sup>	$\phi'$ °
正規圧密領域	5.12	0.4	0.006		
過圧密領域					



特記事項

[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.0102kgf/cm<sup>2</sup>]

液状化簡易判定結果

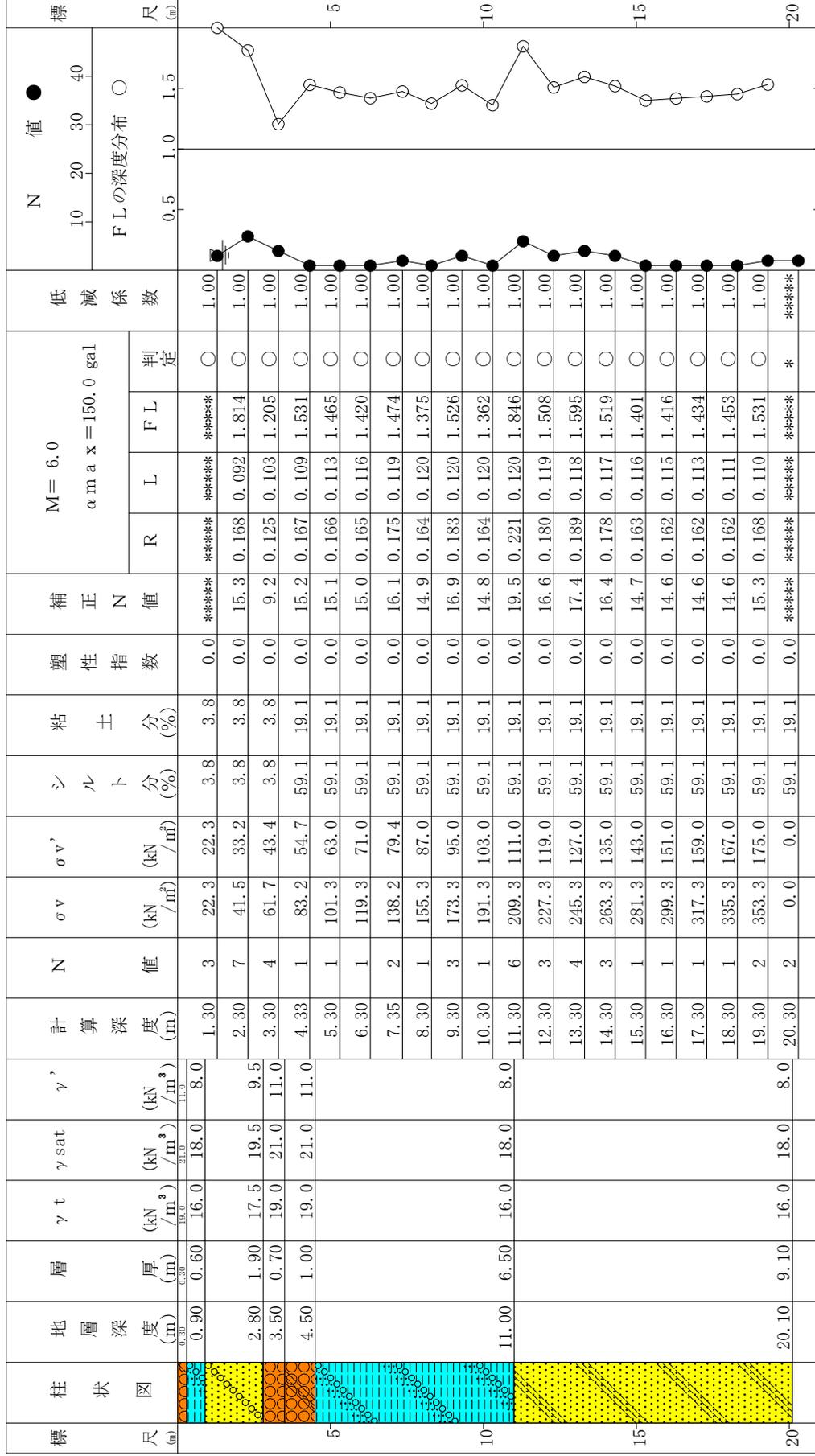
# 液状化簡易判定結果 (建築基礎構造設計指針 (新))

住名: 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

ボーリング No. B-1

地盤標高: -0.43m

地下水位: GL- 1.47m



FL 値による判定  
 X-液状化すると判定  
 ○-液状化しないと判定  
 PL 法による判定  
 X-PL > 15 液状化危険度が極めて高い  
 △-1.5 ≦ PL > 5 液状化危険度が高い  
 ○-PL ≦ 5 液状化危険度が低い

PL 法	
沈下量	0.00 cm
判定	○

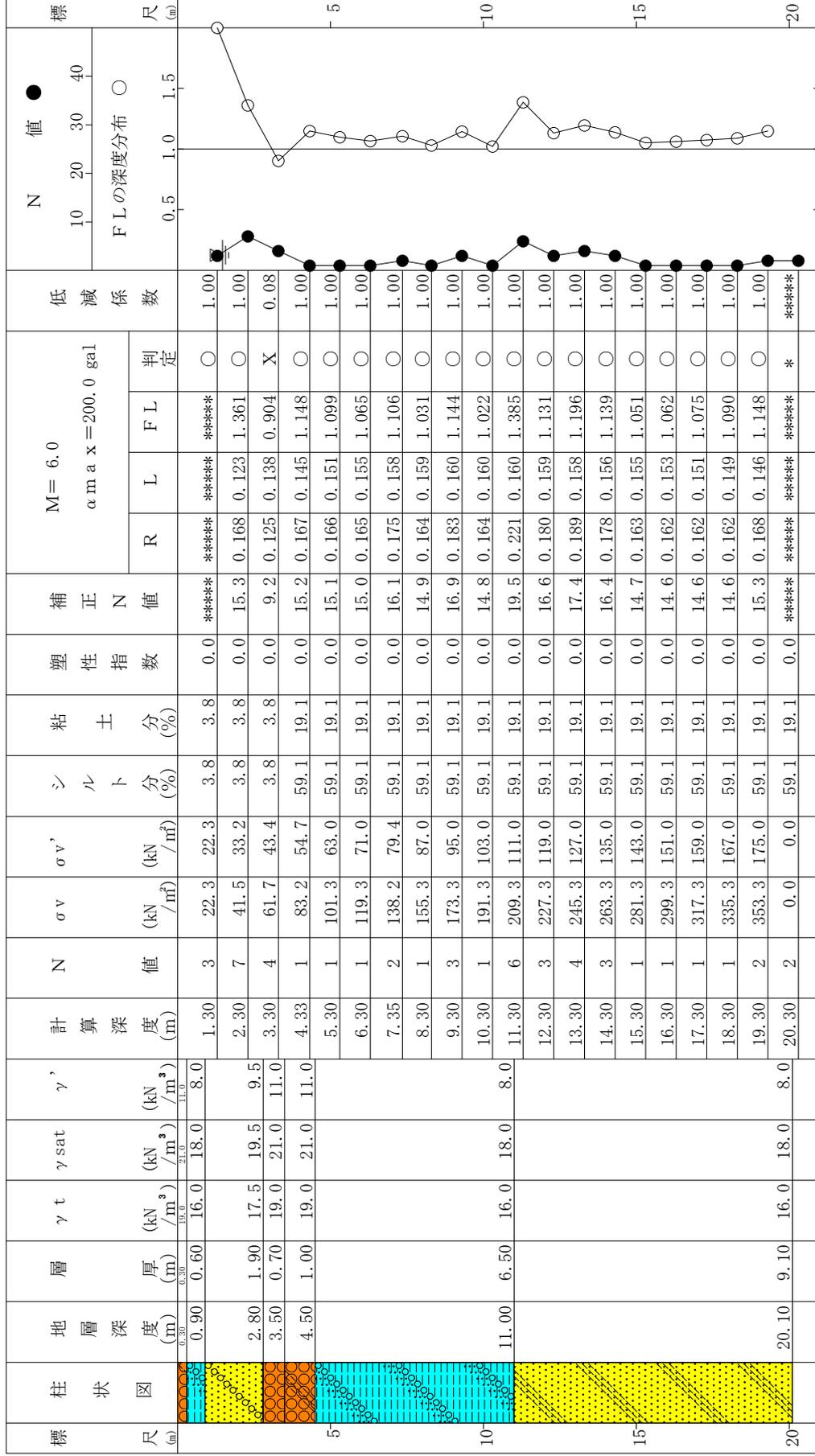
# 液状化簡易判定結果 (建築基礎構造設計指針 (新))

住名: 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

ボーリング No. B-1

地盤標高: -0.43m

地下水位: GL-1.47m



FL値による判定  
 X-液状化すると判定  
 ○-液状化しないと判定  
 PL法による判定  
 X-PL > 15 液状化危険度が極めて高い  
 △-1.5 ≤ PL < 5 液状化危険度が高い  
 ○-PL ≤ 5 液状化危険度が低い

PL法	
沈下量	2.09 cm
判定	0.56 ○

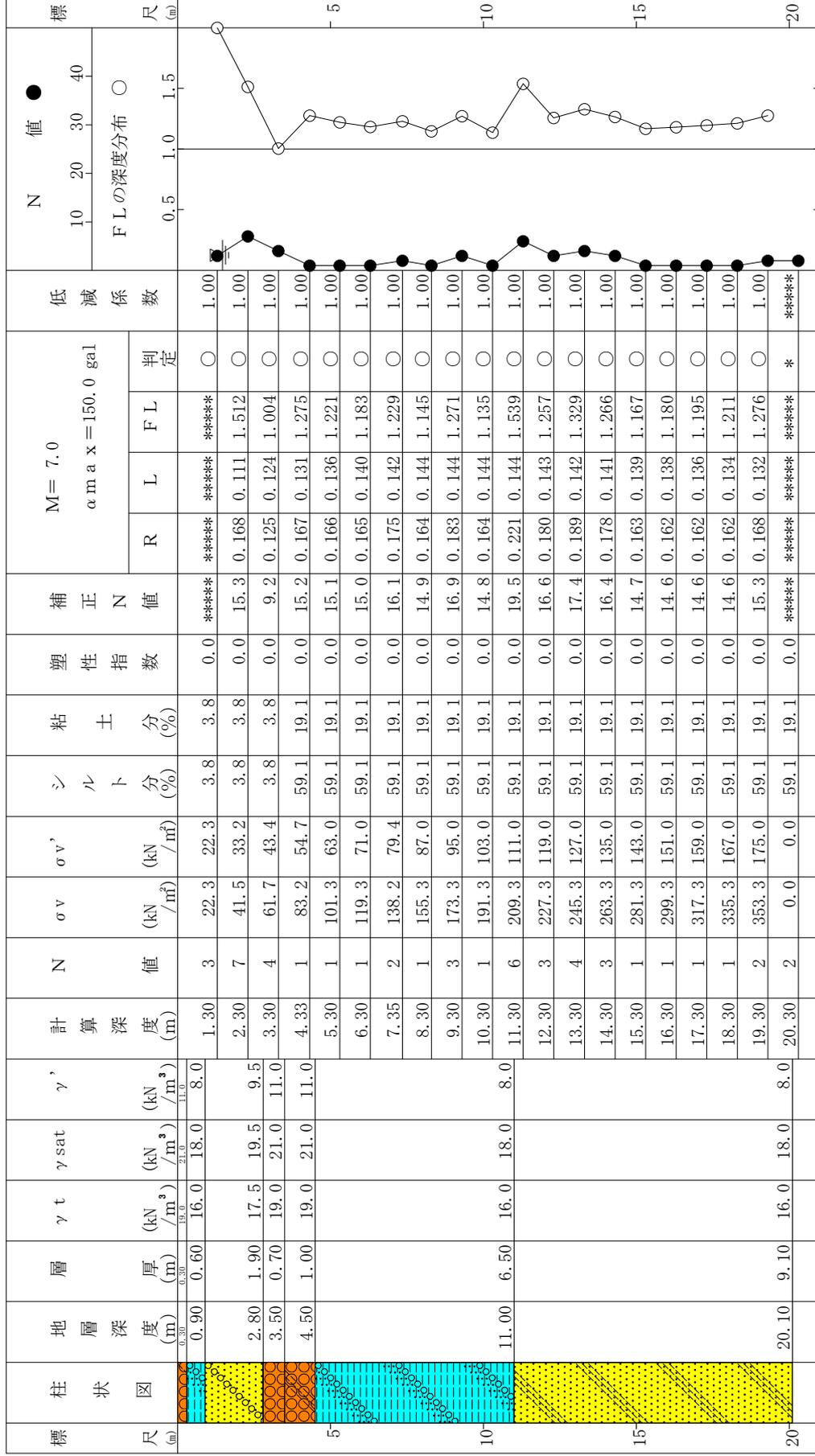
# 液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（新））

住名： 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

ボーリング No. B-1

地盤標高： -0.43m

地下水位： GL- 1.47m



F.L.値による判定  
 X-液状化すると判定  
 O-液状化しないと判定  
 P.L.法による判定  
 X-PL>15 液状化危険度が極めて高い  
 △-1.5≦PL>5 液状化危険度が高い  
 O-PL≦5 液状化危険度が低い

P.L.法	
沈下量	0.00 cm
判定	0.00
判定	○

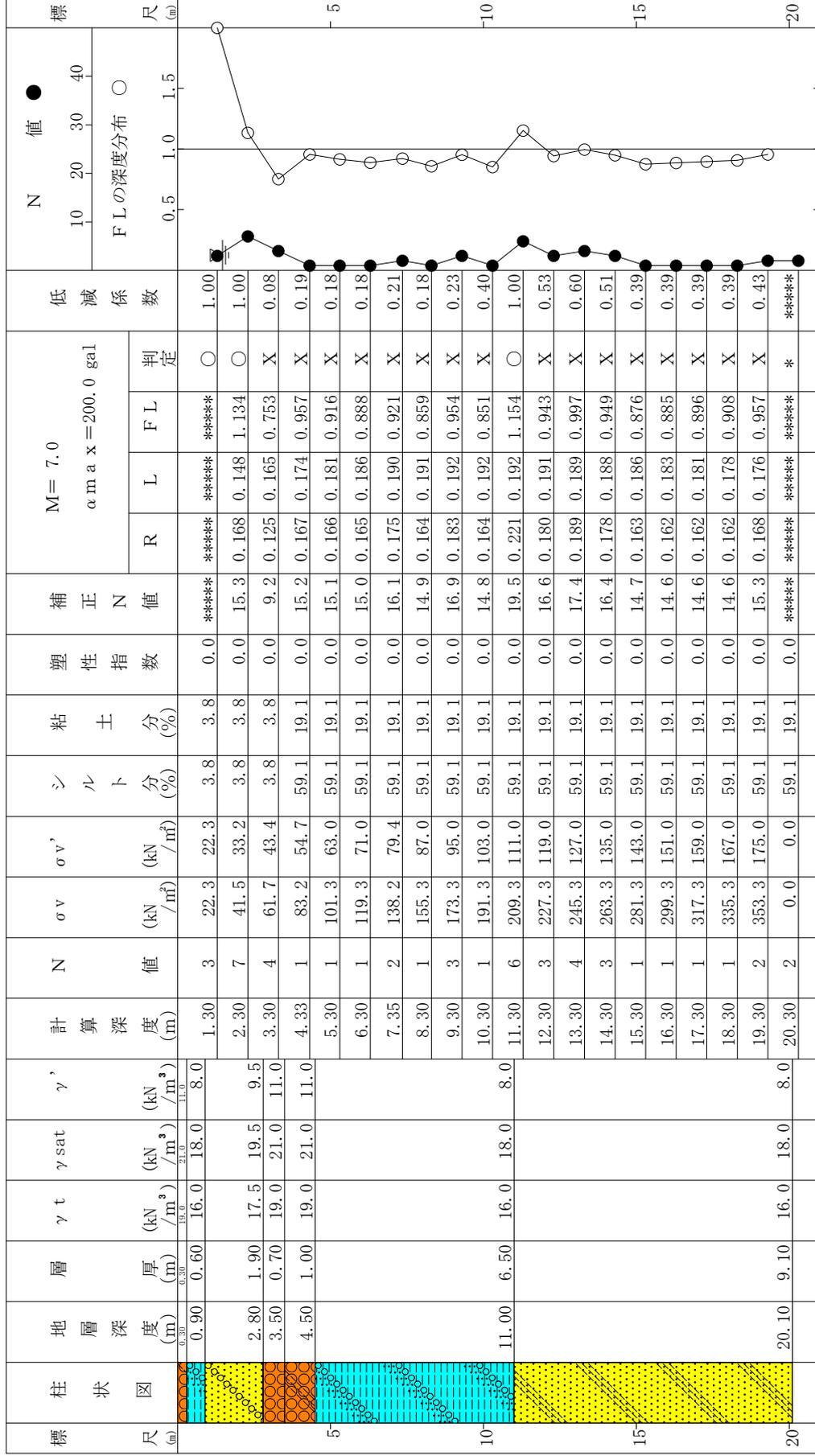
# 液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（新））

住名： 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

ボーリングNo. B-1

地盤標高： -0.43m

地下水位：GL-1.47m



FL値による判定  
 X-液状化すると判定  
 O-液状化しないと判定  
 PL法による判定  
 X-PL>15 液状化危険度が極めて高い  
 △-1.5≦PL>5 液状化危険度が高い  
 O-PL≦5 液状化危険度が低い

PL法	
沈下量	6.91
	14.65 cm
	△

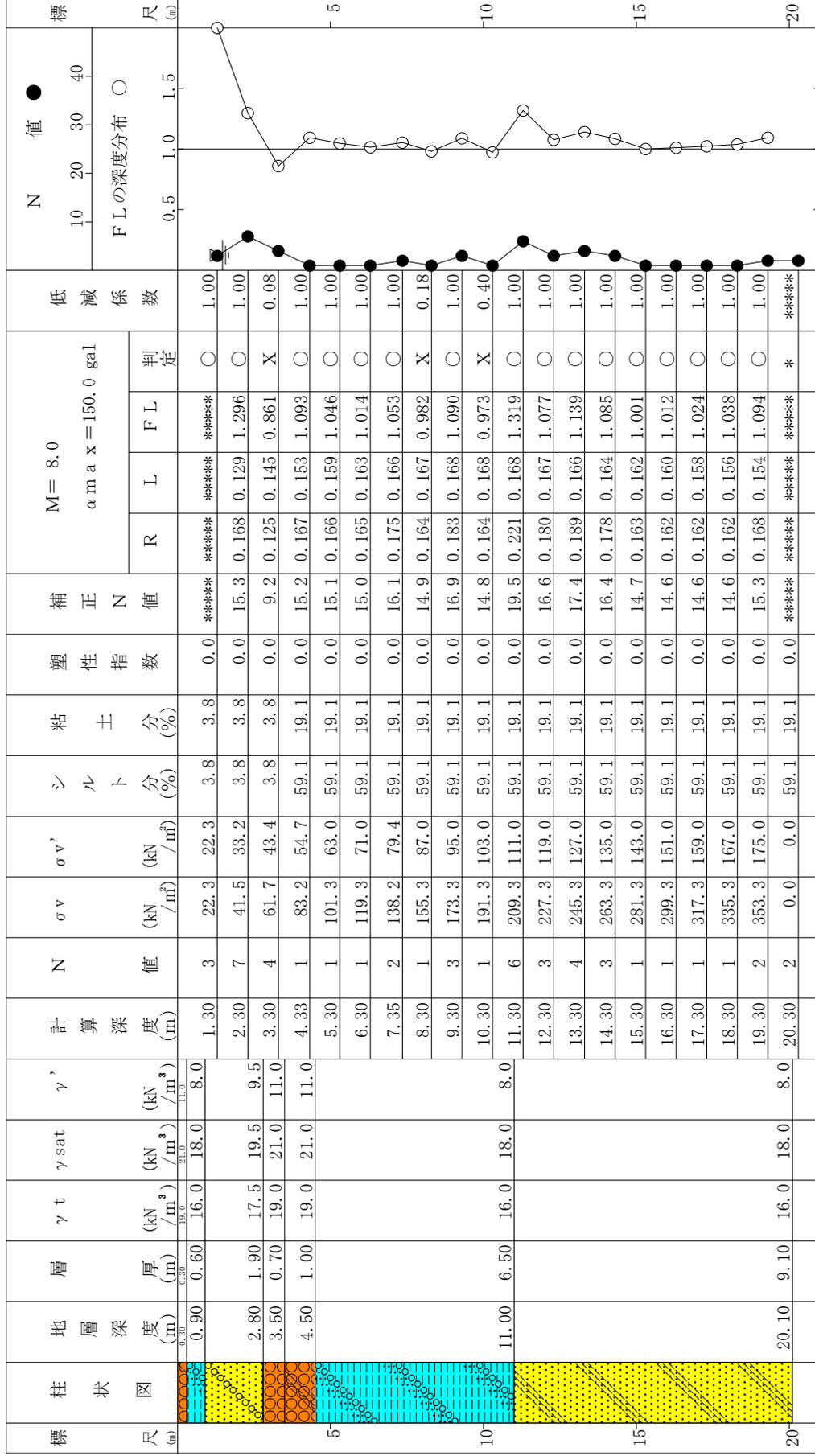
# 液状化簡易判定結果 (建築基礎構造設計指針 (新))

住名: 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

ボーリング No. B-1

地盤標高: -0.43m

地下水位: GL-1.47m



F.L.値による判定  
 X-液状化すると判定  
 O-液状化しないと判定  
 P.L.法による判定  
 X-PL>15 液状化危険度が極めて高い  
 △-1.5≦PL>5 液状化危険度が高い  
 O-PL≦5 液状化危険度が低い

P.L.法	
沈下量	1.07
	3.43 cm
	O

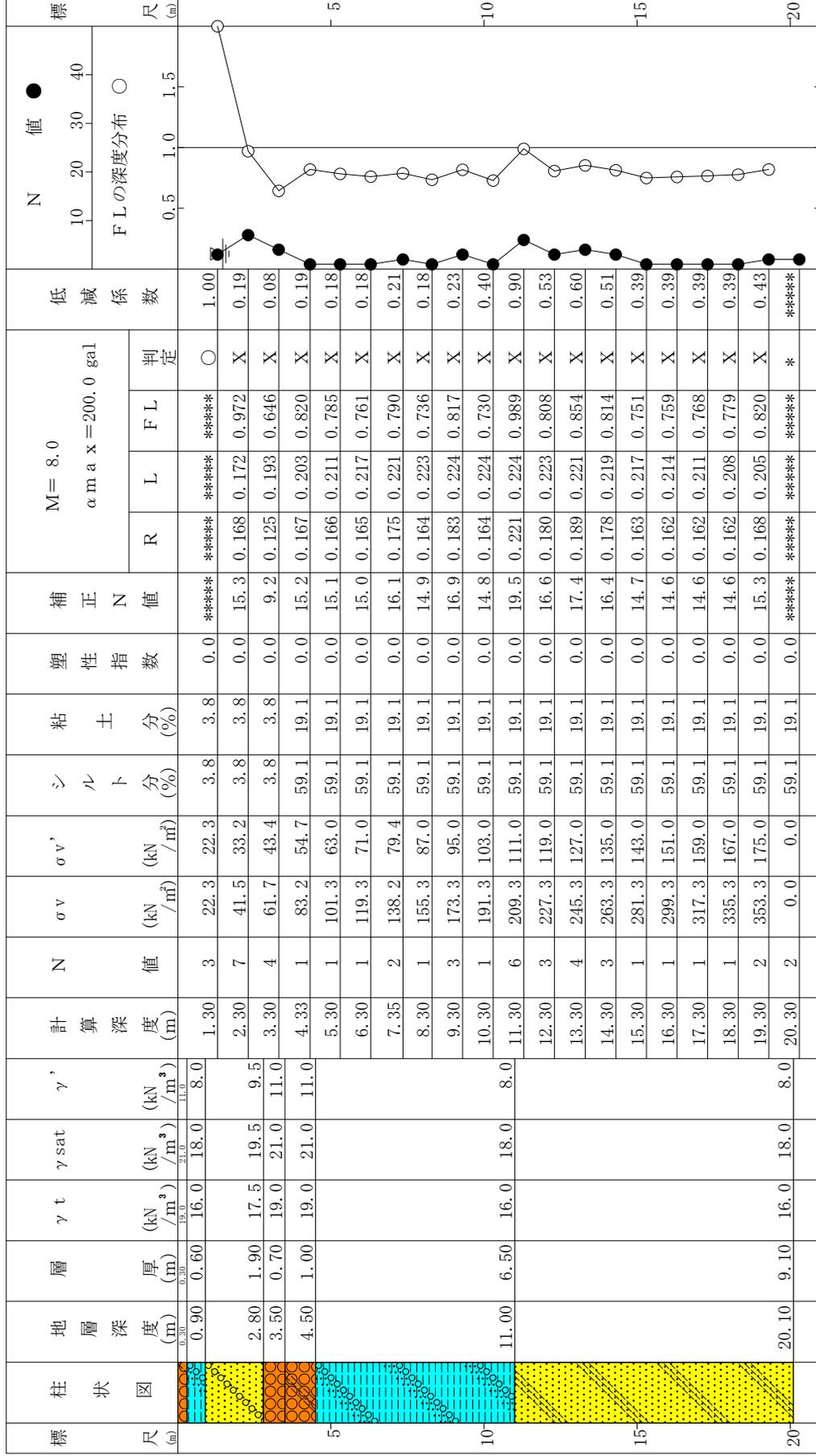
# 液状化簡易判定結果 (建築基礎構造設計指針 (新))

住名： 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

ボーリング No. B-1

地盤標高： -0.43m

地下水位： GL- 1.47m



FL 値による判定  
 X-液状化すると判定  
 O-液状化しないと判定  
 PL 法による判定  
 X-PL > 15 液状化危険度が極めて高い  
 △-1.5 ≤ PL < 5 液状化危険度が高い  
 O-PL ≤ 5 液状化危険度が低い

PL 法	
FL 値による判定	16.34
X-液状化すると判定	X

沈下量	
沈下量	23.25 cm

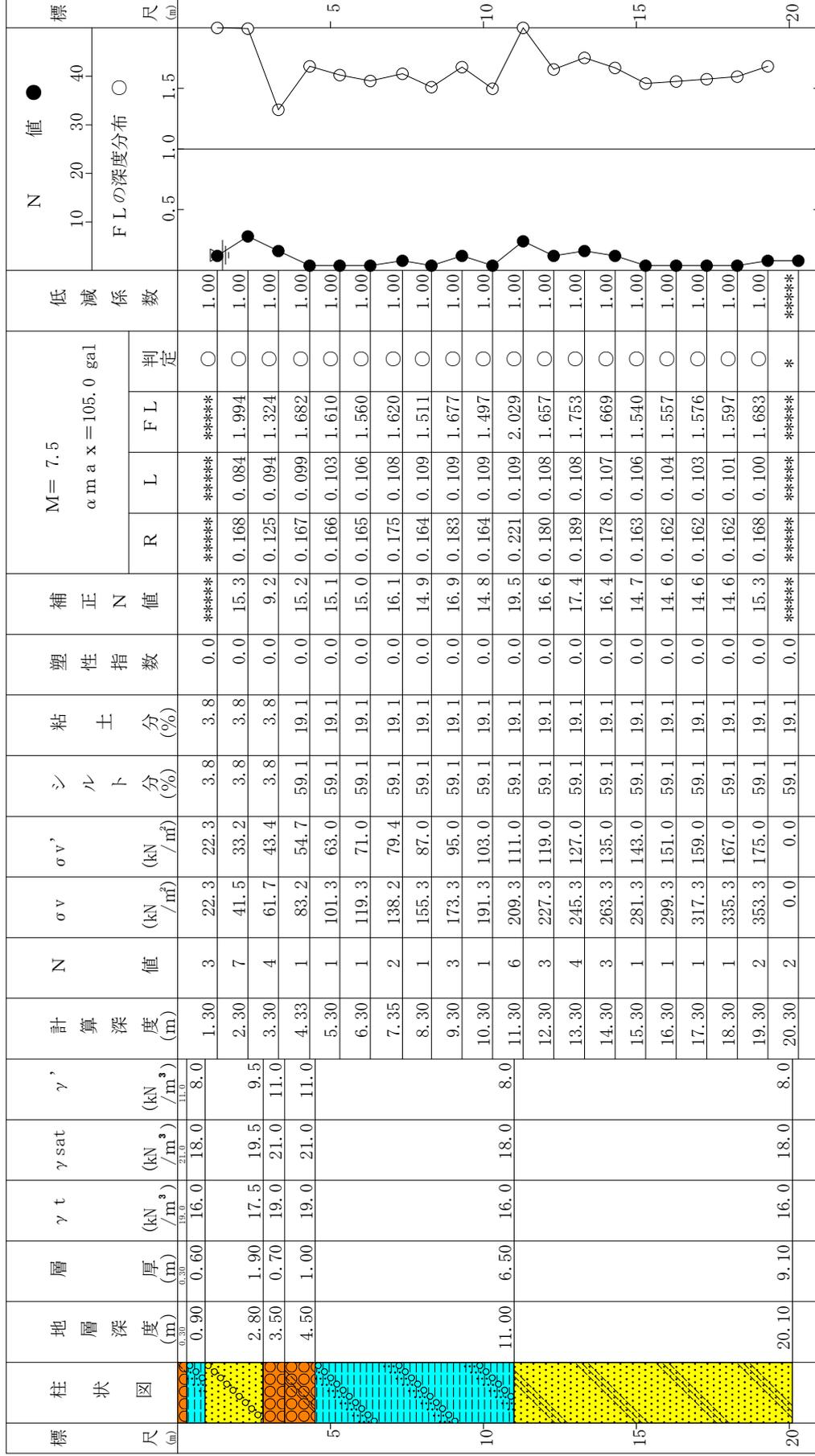
# 液状化簡易判定結果 (建築基礎構造設計指針 (新))

住名: 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

ボーリング No. B-1

地盤標高: -0.43m

地下水位: GL-1.47m



FL値による判定  
 X-液状化すると判定  
 O-液状化しないと判定  
 PL法による判定  
 X-PL>15 液状化危険度が極めて高い  
 △-1.5≦PL>5 液状化危険度が高い  
 O-PL≦5 液状化危険度が低い

PL法	
沈下量	0.00 cm
判定	O

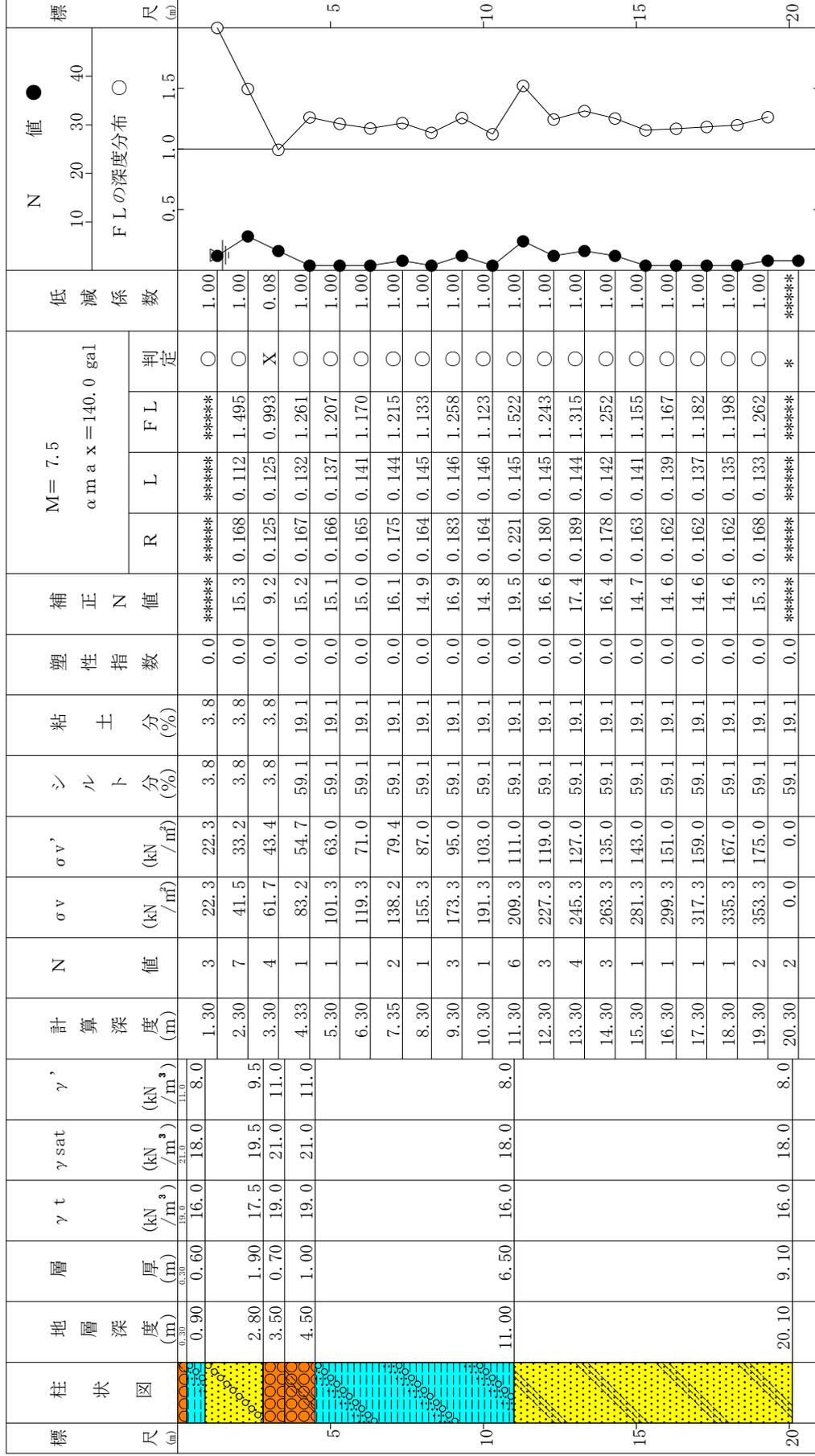
# 液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（新））

住名： 座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

ボーリングNo. B-1

地盤標高： -0.43m

地下水位：GL-1.47m



FL値による判定  
 X-液状化すると判定  
 O-液状化しないと判定  
 PL法による判定  
 X-PL > 15 液状化危険度が極めて高い  
 △-1.5 ≦ PL > 5 液状化危険度が高い  
 O-PL ≦ 5 液状化危険度が低い

PL法	
沈下量	0.04
1.43 cm	○

座間味村新庁舎建設に伴う土質調査

磁気探査報告書

平成26年6月

## 使用機器

両コイル型磁気傾度計		1 本	
センサー識別番号	P-SEV1000K0020001		
型式	小型コイル (鉛直探査用)		
方式	両コイル型 (アンプ式)		
外形寸法	長さ:1400mm、外径:34mm、重量:3.5kg		
ケーブル	マイクロホンコード MVVS 8mm 3芯		
能力		半径(m)	直下(m)
	250kg爆弾	2.0	1.0
	50kg爆弾	2.0	0.5
	5インチ砲弾	2.0	0.3



増幅器 (アンプ)		1 台	
増幅器識別番号	P-AMP0033K0020005		
能力	磁気探査中に磁気傾度計が磁気異常を感知して発生する微妙な電気信号を増幅し、記録器に送り出す機器。		
	回路方式/差動増幅回路,入力端子/3Pジャック,入力インピーダンス/50k $\Omega$ ,出力端子/3Pジャック,出力インピーダンス/50k $\Omega$ 以上,増幅器/43dB,周波数特性/0~1,000 Hz,バランスコントロール/1k $\Omega$ ,オフセットコントロール/10k $\Omega$		



性能審査申請番号： 20130426K0020S008Z

## 性能試験成績証明書

有限会社アース探査  
代表取締役 瑞慶覧 哲己 殿

磁気探査機器性能審査制度による審査の結果、貴会社の所有する磁気探査機器の性能試験について下記のとおり合格とする。

平成25年8月29日

磁気探査機器性能審査制度指定機関  
一般社団法人沖繩しまたて協会  
理事長 貞包 秀浩

## 記

名称：両コイル型磁気傾度計（センサ・増幅器・記録計等）の性能試験

センサ識別番号：P-SEV1000K0020001 申請

増幅器識別番号：P-AMP0033K0020005 申請

記録計識別番号：M-REC0001K0020002 重複申請

無線機識別番号：- 対象外

検定用コイル識別番号：MAKEN0942K0000002 対象外

発信機識別番号：MAFGT0001K0000001 対象外

使用条件：上記の両コイル型磁気傾度計申請機器の組合せに対して、別添の試験結果を証明するものである。したがって、各現場で使用する場合は、必ず各現場で指定された感度に調整を行い使用すること。また、機器性能保持の自主管理を適宜おこなうこと。

有効期間：平成25年9月1日より平成26年8月31日まで

平成25年4月26日付け申請のあった上記の両コイル型磁気傾度計（センサ・増幅器・記録計等）の性能試験結果は以下のとおりである。

試験場所：能力大学校シールド室(2F)

試験実施日：平成25年7月16日

性能試験責任者：洲鎌 邦博

性能試験立会者：花岡 徹哉

試験項目	内 容	測定値及び許容値	合否
検定用コイル（空芯単巻ソレノイド）による増幅度特性及び周波数特性試験	増幅度特性は磁気探査機器の感度、誤差、直線性 周波数特性試験はローパスフィルタ特性測定	別添の試験結果を参照	合
最低磁気量を考慮した検定用コイル（空芯単巻ソレノイド）による水平移動垂直方向試験及び鉛直移動軸方向試験	想定した不発弾に相当する最低磁束を検定コイル（空芯単巻ソレノイド）で発生させて、センサの誘導起電圧を記録計で記録	別添の試験結果を参照	合
想定不発弾の磁気量を考慮した検定用コイル（空芯単巻ソレノイド）による水平移動垂直方向試験及び鉛直移動軸方向試験	想定した不発弾に相当する磁束を検定用コイル（空芯単巻ソレノイド）発生させて、センサの誘導起電圧を記録計で記録	別添の試験結果を参照	合

記録測定機		1 台
記録計識別番号	M-REC0001K0020002	
型 式	Pantos U-329型	
方 式	自動平衡実線記録方式 (ペンレコーダー)	
有効記録幅	250mm	
測定範囲	1.2.5.10.20.50.100.200.500mV、1.2.5.10.20.50.100.200V(17レンジ)	
記録紙速度	10.15.20.30.40.60mm/h,cm/h,mm/min,cm/min 24段 23速	
記録ペン	カートリッジ式 ファイバチップ・ペン	
電 源	AC100.115.200.220.240.±10%	
外形寸法	430mm(W)×170mm(H)×430mm(D)	
重 量	約10kg	
記 録 計	磁気傾度計で感知し発生する電気信号を記録する機器である。	

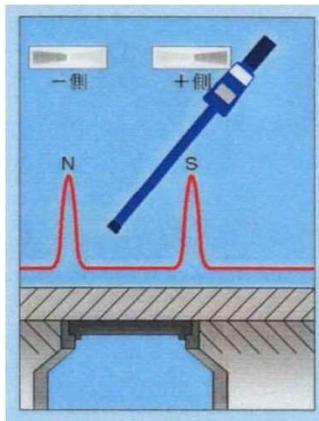


## マグネチックロケータ (GA-1)

1台

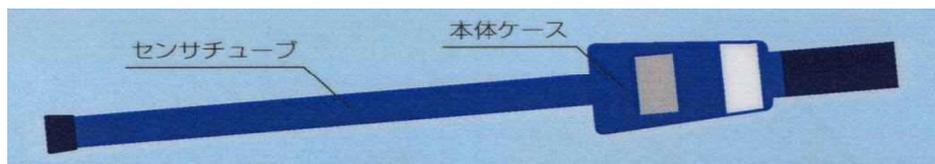
本器は、センサーチューブ内に磁気センサーを内蔵しています。このセンサーは通常近辺に金属物がない場合、地球の磁界を均等に受けてバランスがとれた状態にあり、スピーカーにより信号音を発生します。

鉄を地中に埋設すると地磁気の影響により磁気を帯び磁界を発生します。磁界の中に本器を近づけると、音が変わると同時にバーグラフも信号強度に応じ変化し、大体の位置が把握出来る。目的場の上をXパターン状を描くように本体を移動させる。



(注) 磁化されない金属(金・銀・銅・アルミ・ステンレスなど)は探知出来ませんが、あらかじめ永久磁石などの磁気物を対象に付着しておけば1m以上の深度でも探知でき、広範囲な用途に利用できます。

\* 送電線の下では磁界が乱れているため正常の探知操作はできません。また、電話・電力ケーブルは探知する事はできません。



マグネチックロケータ GA-1



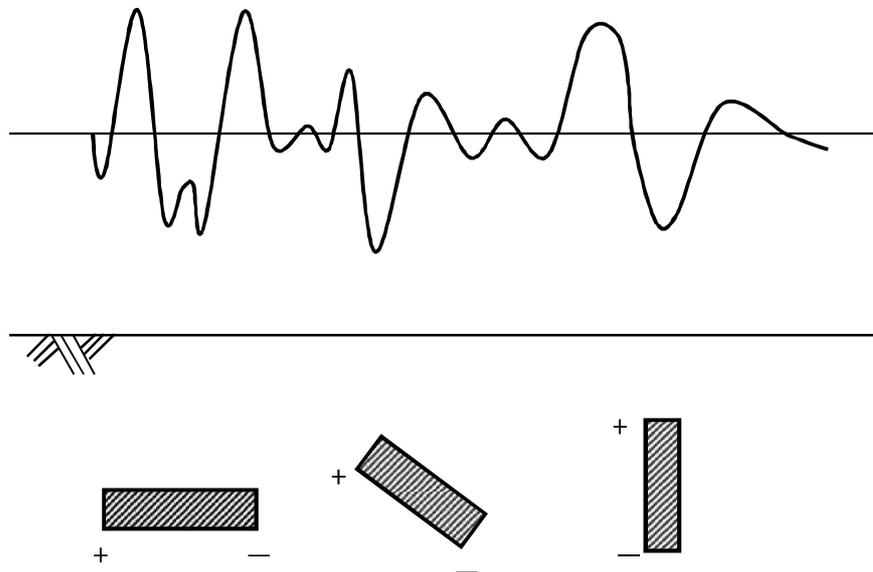
## 磁気異常波形の原理

鉄・ニッケル・コバルト等の強磁性体を含む物体固有の磁気履歴によって生じた残留磁気と地球磁気に感应して生じた感応磁気により周辺空間に自身の磁界を作り、磁場は極地的に異常を期している。埋没物体の磁気探査は、この磁気異常分布を検出する事により埋没物体の位置・深度・大きさを推定しようとする方法である。

本探査に使用した装置は、両コイル型磁気傾度計である。両コイル型磁気傾度計は同軸上に2個のコイルを固定し、差動接続したもので2個のコイルで測定される磁気の差が出力として検出する方法である。

一様な分布をしている地球磁場内部では、差信号は発生しないが、極地的な磁気異常(磁気異常物)があると差信号が発生する。

尚、磁気信号は磁性体の帯磁方向及び検知器との関係位置により、いろいろと変化を生じる。その代表例を下図に示す。

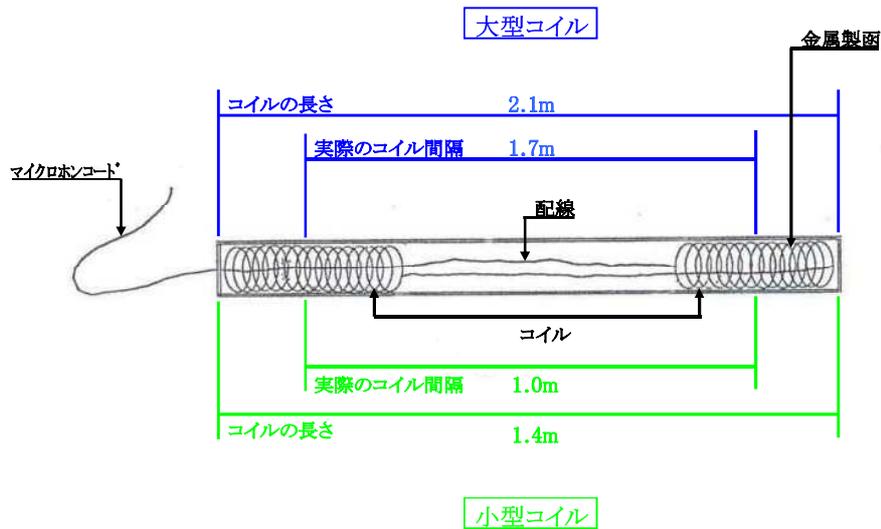


出力信号の代表例

## 両コイル型磁気傾度計構造

今回、使用する磁力計は両コイル型磁気傾度計と呼ばれるものである。磁界の中でコイルを移動させると、電磁誘導によりコイルには磁界の変化に比例する電圧を生じる(これを誘導起電圧という)。この起電圧を電氣的に増幅し、記録する事により磁気異常物の存在を知ることが出来る。実際にはコイルはある大きさを持つため、このコイルをコイル芯に平行な直線上に動かすことは難しく、小さな振動によっても起電圧を生じノイズとなる。

これらのノイズを消去するためには、コイル芯が直線運動を行うよう配慮すると共に、振動等が起こった場合にもノイズとならない方法を考えなければならない。両コイル型磁気傾度計の実際の構造を下図に示す。



両コイル型磁気傾度計は同一に作られた2つのコイルを逆向きに結線し、2つのコイルの中心が同一直線上となるようにし、ケース内に収納したものである。

この構造により、地質的な磁気分布である地磁気変動のほか、前途の振動等により発生する起電圧は打ち消し合い検出されない。一方、危険物等の大きさに限りのある磁気異常物による磁気異常に対しては、2つのコイルによる起電圧に差が生じ、この起電圧の差により異常物を検知するものである。

今回、探査に用いた両コイル型磁気傾度計は、これらの埋没鉄類を探索するために開発され、使用を重ねる毎に改良を加え探知性能の向上を図ってきたのである。

# 解析方法

(記録測定機の測定範囲は1Vに設定)

## 1) コイルからの距離

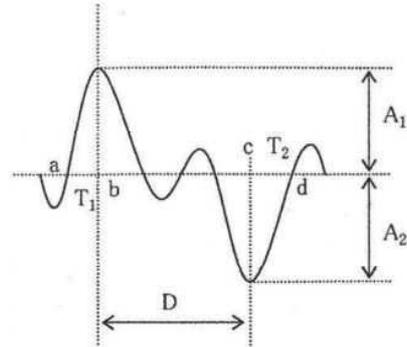
周期は深さに比例するので周期を読み取る事によって埋没深度が算出される。  
 今回の探査で使用する両コイル型磁気傾度計では、\*1.7m間隔でコイル2個を使用しているため、異常波形は\*1.7m離れて逆向きに現れる。

この間隔を D (cm) とし、この記録紙上の D が\*1.7mに相当する。  
 右図の a b (T<sub>1</sub>) = c d (T<sub>2</sub>)

$$T = \frac{T_1 + T_2}{2}$$

方式に従って、

$$L (\text{距離}) = *1.7 \times T \div D \times 1.4 (\text{定数})$$



## 2) 磁気量

磁気量を求めるために、測定記録から読み取った最大振幅 A を用いる。センサーに生ずる起電力 E と最大振幅 A とは、正比例の関係にあるため、次の方式が成立する。

$$A = \frac{A_1 + A_2}{2}$$

$$M (\text{磁気量}) = A \times (L)^3 \div V \times K (\text{定数 } 0.5)$$

定数 K	
0.5V	0.25
1V	0.5
2V	1.0

※ 定数Kは、測定範囲(v)

ここで速度Vは、記録紙上でDに相当する長さを単位cmで表すと、記録紙の送り速度は300mm/min つまり、1秒間で0.5cmであるからコイル間隔\*1.7mに相当する時間は

$$V (\text{歩行速度}) = *1.7m \times 0.5 \div D$$

：小型センサーの場合は、1.0mとなる。

D：両コイルの間隔  
 大型センサー：1.7m  
 小型センサー：1.0m

L：コイルからの異常物までの距離  
 T：波形の周期  
 A：振幅（互いに検出される逆向きの振幅の平均を取る）  
 V：歩行速度

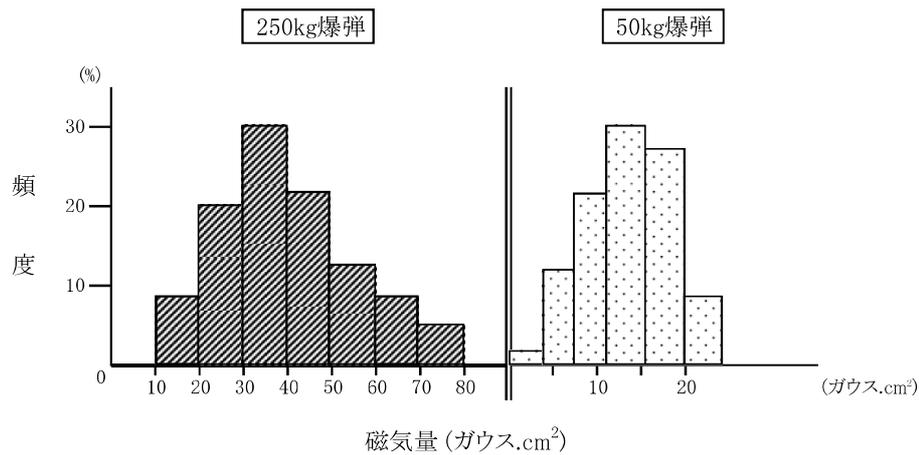
## 不発弾の磁気量

一般に鉄類の帯磁は複雑である。機雷は何 Gauss $\cdot$ cm<sup>2</sup>、爆弾は何 Gauss $\cdot$ cm<sup>2</sup> というように決定する事は出来ない。

これは、これからの磁気は主に感応磁気であり、存在する状態(方向・傾き等)により大きく異なる。一般に物体の長軸が地球磁場方向と同一である時(N-S極方向)最大値となり地球磁場方向に直交する時(E-W極方向)最小値となる。

下表のグラフ及び表は、「日本物理探鑛株式会社」による陸上・海上において実物・模擬物体を使用した値であり、この範囲内に大体入ると考えられる。

(1) 250kg及び50kg爆弾の磁気量別頻度



(2) 磁気量

種類	磁気量 (Gauss.cm <sup>2</sup> )
機雷 800~1000kg	25~100以上
爆弾 250kg	10~60
爆弾 150kg	5~40
爆弾 50kg	5~25
砲弾類 (5インチ砲弾含む)	1~20

※ 1G $\cdot$ cm<sup>2</sup> = 0.7  $\mu$ wb (マイクロウェーバ)

# 測定方法

## (表面探査方法)

ボーリング点位置出し後、ボーリング点を中心にして2.0m×2.0mの正方形内を磁気傾度計(センサー)を使用して範囲内を探査した。

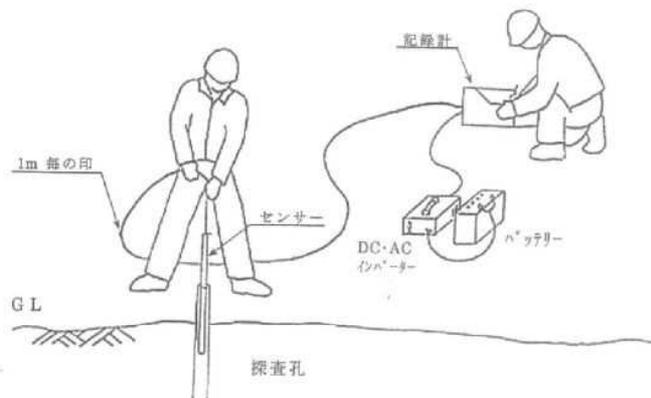
表面探査状況



## (鉛直探査方法)

鉛直磁気探査は、探査孔を鉛直に削孔し、その中に磁気傾度計を挿入して地下深い所まで磁性体の有無を検知する事にある。磁気測定は、0.3m毎にボーリング削孔、鉛直探査を交互に行い、ボーリング削孔直下の安全を確かめながら行った。尚、探査深度は標準貫入試験により得られたN値より不発弾の貫入深度計算を行い、探査深度を決定した。

鉛直探査状況



## 探査の結果

土質調査に先立ち調査箇所安全確保の為に表面探査及び鉛直磁気探査を実施した。  
その結果、ボーリング削孔に影響する磁気異常反応は検出されませんでした。

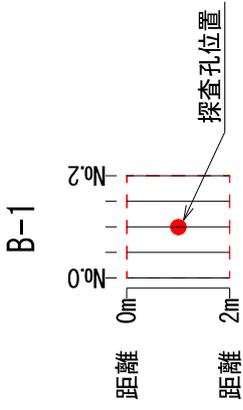
## 磁気異常測定値一覧表



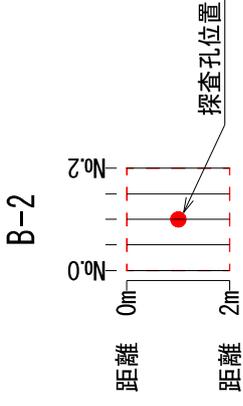
付 図

# 調査箇所断面図

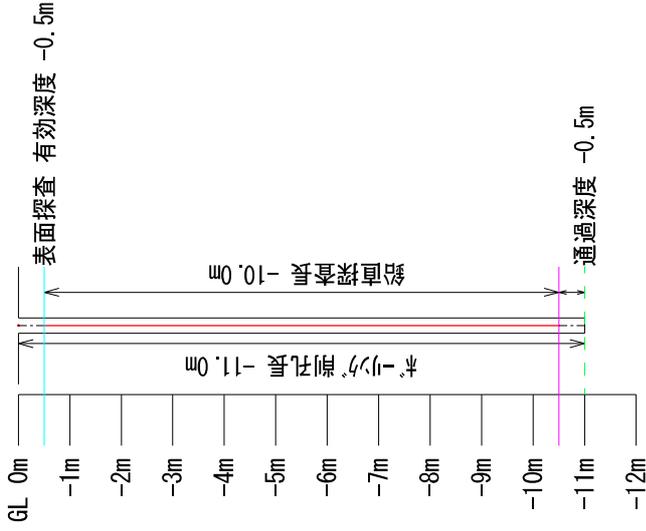
S=1/100



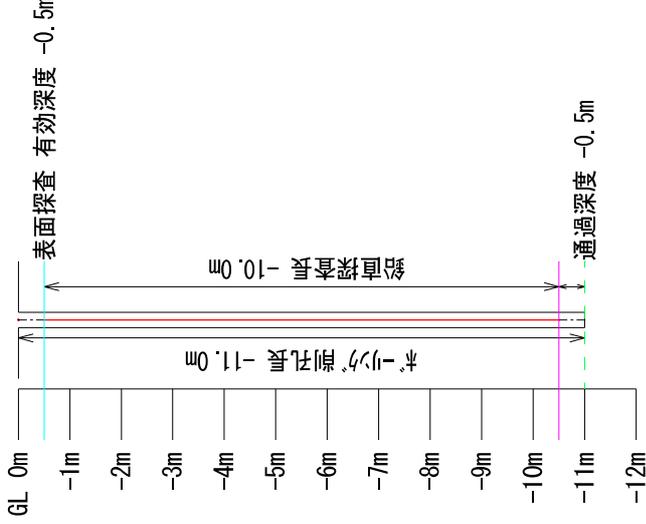
表面探査 異常なし



表面探査 異常なし



鉛直探査 異常なし



鉛直探査 異常なし

※ 土質調査の先行掘りの為、  
最大埋没深度10mとし探査を  
行った。

年度	平成26年度	(工種：磁気探査)
業務名	座間味村新庁舎建設に伴う土質調査	
位置	座間味村座間味地内	
制作		
図名	調査箇所断面図	
図番	1-1	縮尺 S=1/100