

液状化検討結果は、水平加速度 150gal では $FL > 1$ を示し「液状化の可能性なし」と判定される。

水平加速度 200gal では No. 2 地点の矢田川第 1 砂質土層 (Ts1) の GL-6.70~8.90m 間で $FL \leq 1$ を示し「液状化の可能性あり」と判定される。

水平加速度 350gal では No. 1 地点の矢田川第 1 砂質土層 (Ts1) の GL-8m 付近及び No. 2 地点の矢田川第 1 砂質土層 (Ts1) の GL-6.70~8.90m 間で $FL \leq 1$ を示し「液状化の可能性あり」と判定される。

FL 法による液状化判定では、N 値を測定した深度あるいは液状化試験(振動三軸試験)を実施した深度における液状化判定である。仮に FL により液状化すると判定された層が存在しても、その深さ位置, 層厚, 不透水層の有無等によって、その地点での液状化の程度や基礎構造物に及ぼす影響の程度は異なると考えられる。これらの影響を総合的に評価するものが液状化指数 PL である。また、液状化程度の指標となる地盤変位概算値 Dcy があり、国住指第 1335 号(2007)及び建築物の構造関係技術基準解説書(国土交通省住宅局建築指導課監修 2007)によれば、液状化のおそれのないことの判断条件として、以下のことを確認するとされている。

- ・ 最大加速度 150gal 以上に対して、次の①を満足すること。
- ・ 最大加速度 350gal 以上に対して、次の①, ②, ③をいずれかを満足すること。

① 液状化発生の可能性がないこと

液状化発生の可能性の判定は、基礎指針に従い指標値(FL 値)を算定した上で、FL 値が 1 を超えると液状化発生の可能性はないと、FL 値が 1 以下の場合には液状化発生の可能性があるとして、それぞれ判断される。

② 液状化の程度が軽微な範囲に収まること

基礎指針に、液状化に伴う予測地盤変位量の概算値(Dcy)と液状化の関係が表-5.2 のようにまとめられている。この表に従い Dcy が 5cm 以下の場合には、液状化の程度が「軽微」と判断される。

③ 液状化の危険度が低いこと

液状化による影響度を示す指標(PL 値)に基づいて判定する。PL 値が 5 以下であると「液状化の危険度が低い」と判断される。

・ 液状化指数 PL

次に示すように土層毎に求められた FL に重み関数 $w(z)$ を乗じ、深さ方向に積分したものである。尚、FL が 1 以下の層のみを算定の対象とする。

$$P_L = \int_0^{20} (1 - F_L) w(z) dz$$

ここで z は地表面からの深さ (m), $w(z)$ は深さに対する重み関数で $w(z) = 10 - 0.5z$ を用いる。

表-5.5 PL 値と液状化の危険度の関係

P_L	液状化の危険度
0	かなり低い
5 以下	低い
5 を超え 15 以下	高い
15 を超える	極めて高い

(出典：建築物の構造関係技術基準解説書 国土交通省住宅局建築指導課監修 2007)

・ 地盤変位概算値 D_{cy}

- ① 図-5.4 から N_a , τ_d / σ'_z に対応する各層の繰返しせん断ひずみ γ_{cy} を推定する。
- ② 各層のせん断ひずみ γ_{cy} が同一方向に発生すると仮定して、これを鉛直方向に積分して、振動中の最大水平変位分布とする。(層厚 $\times \gamma_{cy} = D_{cy}$)
- ③ 地表変位を D_{cy} とし液状化程度の指標とする。

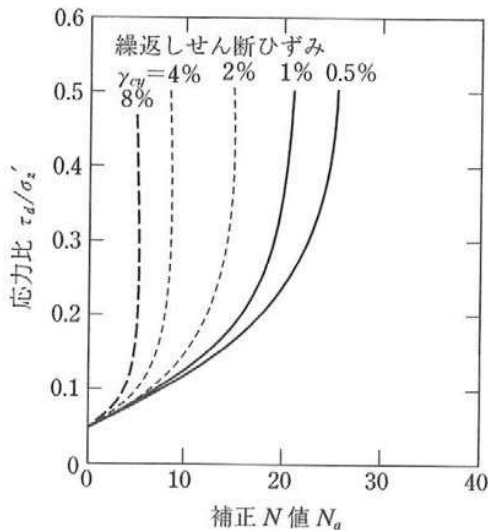


図-5.4 補正 N 値と繰返しせん断ひずみの関係

(出典：建築基礎構造設計指針 日本建築学会 2001)

表-5.6 地盤変位概略値 (D_{cy}) と液状化の程度の関係

D_{cy} (cm)	液状化の程度
0	なし
5 以下	軽微
5 を超え 10 以下	小
10 を超え 20 以下	中
20 を超え 40 以下	大
40 を超える	甚大

(出典：建築物の構造関係技術基準解説書 国土交通省住宅局建築指導課監修 2007)

液状化指数 PL と地盤変位概算値 Dcy を表-5.7 にまとめる。

表-5.7 液状化指数 PL と地盤変位概算値 Dcy

地点	水平加速度 (gal)	液状化指数 PL	液状化の危険度	地盤変位概略値 Dcy	液状化の程度
No. 1	150	0.000	かなり低い	0.00	なし
	200	0.000	かなり低い	0.00	なし
	350	3.387	低い	1.66	軽微
No. 2	150	0.000	かなり低い	0.00	なし
	200	1.860	低い	1.50	軽微
	350	6.291	高い	3.00	軽微

① 液状化発生の可能性がないこと

上表より水平加速度 150gal の条件では各地点液状化発生の可能性はない。水平加速度 200gal の条件で液状化発生の可能性があるのは No. 2 地点のみである。水平加速度 350gal の条件では各地点で液状化発生の可能性がある。

② 液状化の程度が軽微な範囲に収まること

地盤変位概略値 Dcy は各地点「軽微」な範囲に収まっている。

③ 液状化の危険度が低いこと

液状化指数 PL が 5 以下の「液状化の危険度が低い」の範囲に収まっていないのは、No. 2 地点の水平加速度 350gal の条件で「液状化の危険度が高い」と判定される。

水平加速度 150gal の条件では各地点で①液状化発生の可能性はない。水平加速度 350gal の条件では①液状化発生の可能性がある、③液状化の危険度が高いの 2 条件を満たさないが、②液状化の程度は「軽微」な範囲に収まっていることから、本調査地は液状化発生のおそれがないと判断される。

図-5.2 に名古屋市天白区の地震ハザードマップを示す。本調査地はあらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震の予想に於いて液状化の可能性は「なし」と想定されており、本調査地の地盤は液状化の対象外である新生代第三紀層が地表面付近より分布していることから調査地の地盤の液状化発生のおそれがないと判断される。

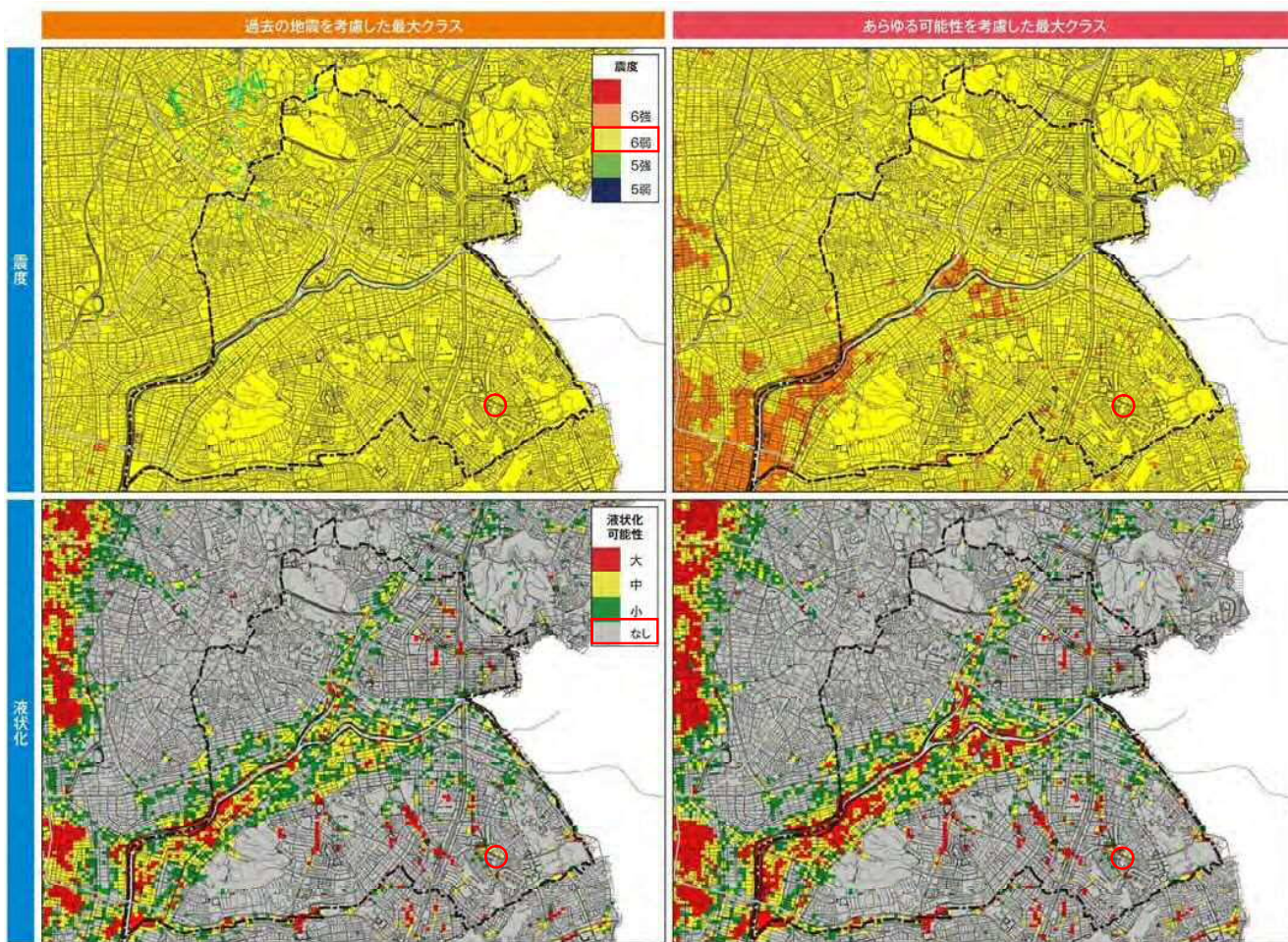


図-5.5 地震ハザードマップ(天白区) (○：本調査地)

(出典：名古屋市)

5-2 建築物の基礎工について

ボーリング調査結果より、計画建築物に対する支持地盤及び基礎形式について考察する。

(1) 支持地盤について

支持地盤の考え方は計画建築物の規模により異なるが、一般的には砂質土層・礫質土層でN値30以上、粘性土層でN値20以上であれば良質な支持地盤と考えられている。

上記の支持地盤の考え方を基に本調査地の地盤を評価する。

本調査地の地盤は、**図-5.6**の地層推定断面図に示すように、盛土(B)以深より新生代第三紀層の矢田川累層(T)が分布する。本調査深度内の矢田川累層(T)は、砂質土層(Ts1~Ts3)及び粘性土層(Tc1~Tc6)で構成される。矢田川第4粘性土層(Tc4)までは部分的に高いN値が認められるが局部的である。矢田川第5粘性土層(Tc5)よりは概ねN値60以上を示しており、支持地盤として考えられる。

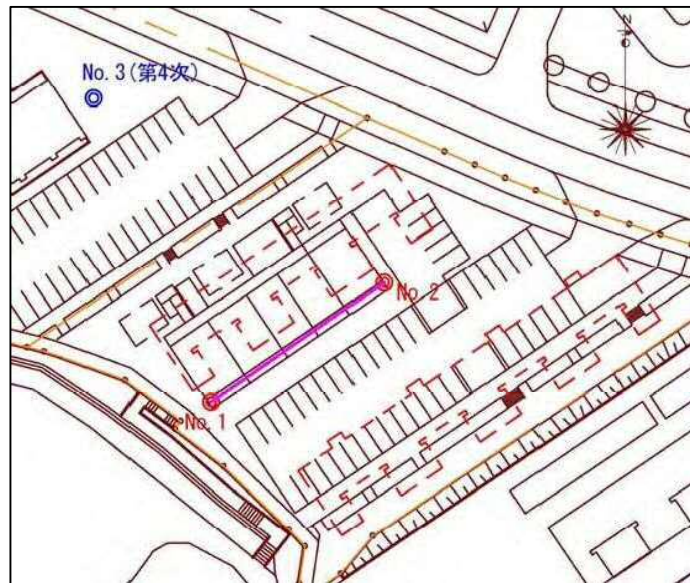


図-5.7 調査位置平面図(断面ライン)

(2) 基礎形式について

本調査地の支持地盤としては、GL-32.80m(T.P.+18.87m)~GL-29.35m(T.P.+22.31m)付近より分布する矢田川第5粘性土層(Tc5)が対象と考えられる。支持地盤分布深度が深いことから、基礎形式としては杭基礎が挙げられる。支持地盤の地盤傾斜角は約 6° でNo.1へ向かい深くなる。

参考までに**表-5.8**に基礎杭の選定表を示す。本調査地の地盤条件及び周辺環境への騒音・振動について配慮すると「場所打ちコンクリート杭工法」の適用性が高いと判断できる。

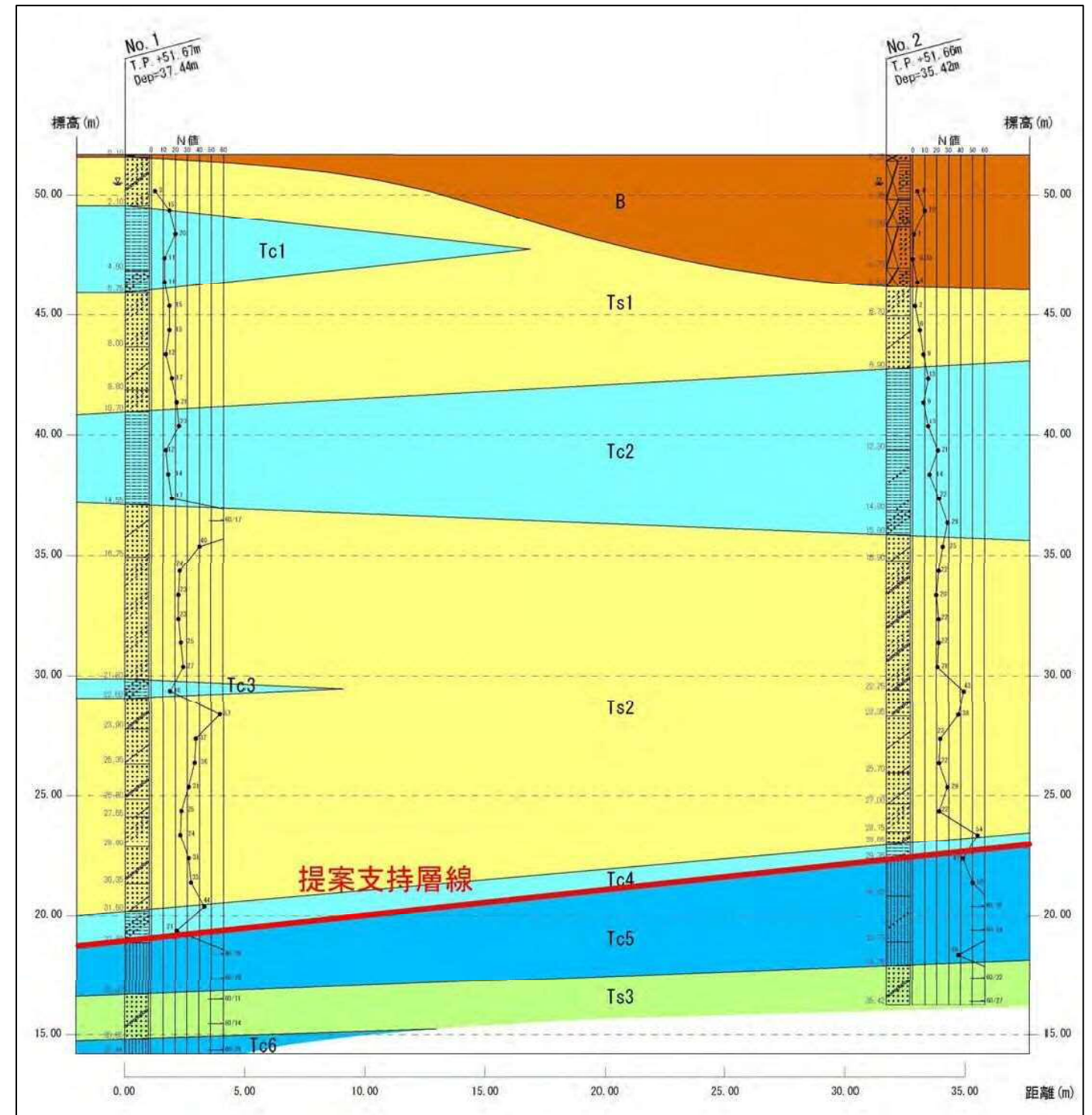


図-5.6 地層推定断面図

表-5.8 杭基礎の種類

設計条件		既製杭					場所打ちコンクリート杭					備考
		打込み杭		埋込み杭			オールスクリュー工法	リバー工法	深礎			
		打撃工法	鋼管杭	中掘工法	プレボリング打撃工法	セメントミルク工法					プレボリング根固工法	
杭の種類及び工法	P H C 杭	鋼管杭	P H C 杭			工法	工法	工法	工法			
杭径	施工可能杭径 (cm)	30 ~ 60	35 ~ 120	30 ~ 60	40 ~ 120	20 ~ 60	30 ~ 80	60 ~ 200	80 ~ 200	70 ~ 400	120 ~ 456	
	一般的に使用される杭径 (cm)	30 ~ 60	50 ~ 80	30 ~ 60	40 ~ 60	30 ~ 50	30 ~ 60	80 ~ 200	100 ~ 200	100 ~ 300	140 ~ 360	
荷重規模	200 t 以下	○	△	○	○	○	○	△	△	△	△	1) 柱1本当たりの軸力を示す。
	200 t ~ 500 t	○	△	○	○	△	○	○	○	○	○	
	500 t ~ 1200 t	○	○	△	△	△	△	○	○	○	○	
	1200 t 以上	△	△	×	×	×	×	△	△	△	○	
杭先端深さ	5 m 以下	△	×	△	×	△	×	△	△	×	○	杭先端深さは、基礎底面からの値とする。 1) セメントミルク工法は継手が2箇所以上となることは好ましくない。
	5 ~ 10 m	○	×	○	△	○	△	△	△	×	○	
	10 ~ 20 m	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	
	20 ~ 30 m	○	○	△	○	△ ¹⁾	○	○	○	○	×	
	30 ~ 40 m	○	○	×	△	×	△	△	○	○	×	
	40 ~ 50 m	△	△	×	△	×	△	△	△	○	×	
中間層の状態	粘性土 N値20以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1) G L - 10 m までゆるい砂層があると、施工が困難になる場合がある。 2) 地下水以下に細砂層が3 m 以上ある場合には、ケーシングの引抜きが不能になることがある。
	砂質土 N値15以下	○	○	△	△	△	△	○ ¹⁾	○	○	○	
	15 ~ 30	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	
	30 以上	△	○	△	△	△	△	△	△	○	○	
	れき(玉石)径5 cm 以下	○	○	△	△	△	△	△	○	○	○	
	5 ~ 10 cm	△	△	×	△	×	△	△	○	○	○	
杭先端地盤の状態	軟岩	-	-	-	-	-	-	△	△	△	△	岩・土丹の場合打込み杭は当該層中に貫入させることはしない。 1) 根固め液の流出には注意すること。
	土丹 (N値 < 75)	-	-	-	-	-	-	○	△	○	○	
	砂質土 N値30 以上	○	○	○	○	○ ¹⁾	○ ¹⁾	○	○	○	○	
	れき(玉石) 5 cm 以下	○	○	○	○	○ ¹⁾	○ ¹⁾	○	○	○	○	
	// // 5 ~ 10 cm	△	△	△	△	△ ²⁾	△ ²⁾	△	○	○	○	
	// // 10 ~ 15 cm	△	△	×	×	×	×	×	△	△	○	
地下水の状態	先端の被圧水	○	○	○	△ ¹⁾	○	△ ¹⁾	○	△ ¹⁾	○	×	1) ボイリングにより、杭先端の地盤がゆるむ可能性がある。(被圧水でない場合も要注意) 2) 0.3 m/sec 以上の場合、コンクリートの打設が難しいので避けた方がよい。
	伏流水	○	○	○	○	△	×	△ ²⁾	△ ²⁾	△ ²⁾	×	
	逸水(周囲)	○	○	○	○	×	×	△	○	×	○	
	逸水(下方)	○	○	○	○	△	△	△	○	×	○	
環境	騒音・振動	△	△	△	△	○	○	○	△	○	○	

[注] 1) 凡例 ○：一般に使用される。

△：使用するには、慎重な検討が必要である。

×：一般に使用されない。

2) 逸水(周囲)は、砂れき層において、掘削液が周囲に逃げる場合。

逸水(下方)は、不透水層を貫くことによって、水位が急に低下する場合。

3) 中掘工法は、最終打撃又は根固め工法を対象とする。

(出典：学校建築構造設計指針・同解説 文教ニュース社 H8)

5-3 設計・施工上の留意点

(1) 地下水位について

4-3項で述べたように調査地の地下水位はGL-1.16～1.17m(T.P. +50.50m)mの盛土(B)～矢田川第1砂質土層(Ts1)に確認された。本調査期間は豊水期ではあるが、降雨の影響により地下水位が上昇することを考慮した排水処理計画は必要である。

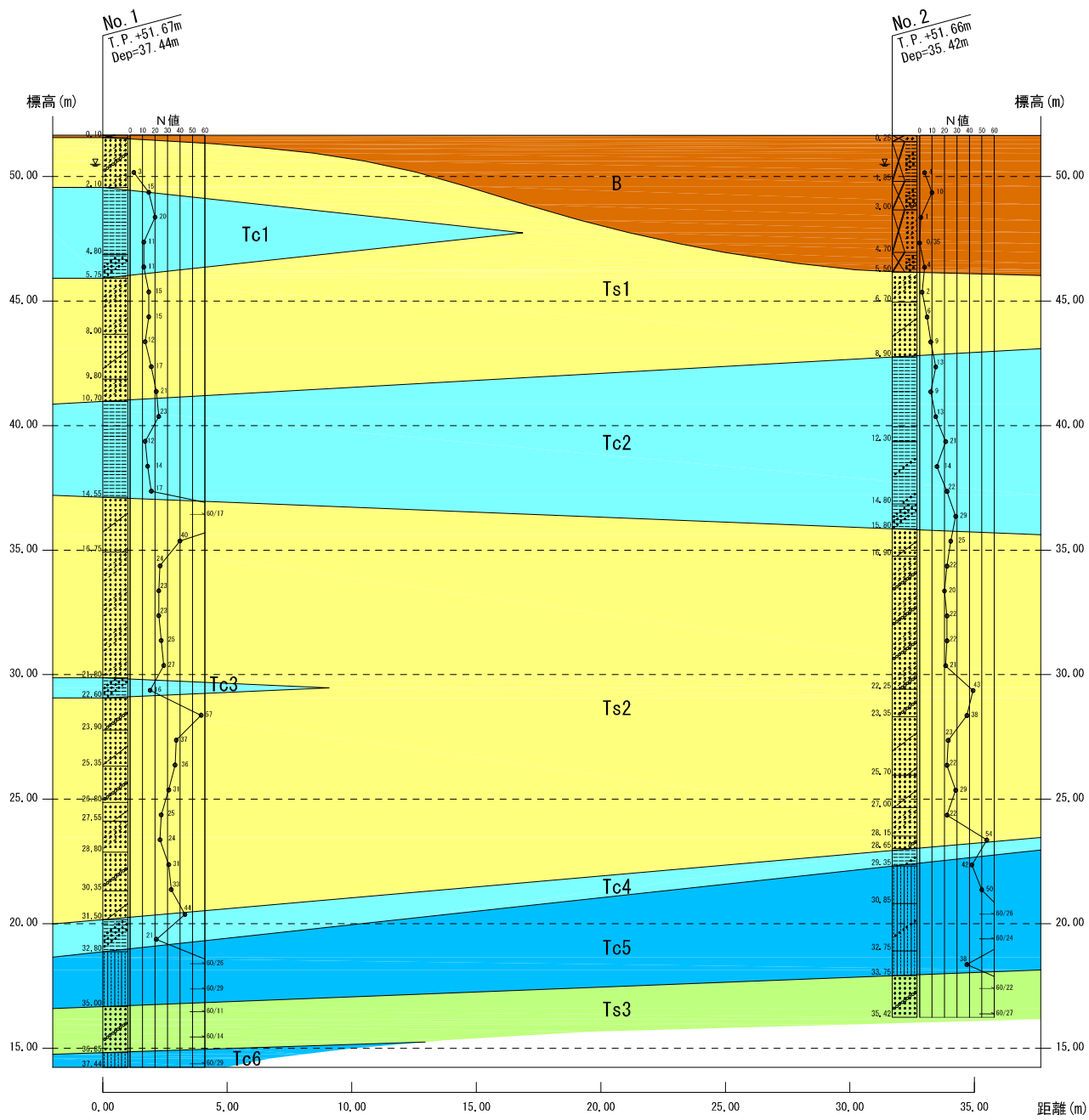
(2) 杭基礎工法での中間層の状態

矢田川第5粘性土層(Tc5)を支持地盤とする杭基礎工法の場合、中間層はN値20以下の粘性土層及びN値概ね30以下の砂質土層である。砂質土層で礫が混入するが、最大φ10mm程度である。削孔時の孔壁の崩壊や逸水も確認されていないことから、杭基礎工法において大きな障害は無いと考えられる。

◎ 巻末資料

- 地層推定断面図 (巻 末)
- ボーリング柱状図 (巻 末)
- 孔内水平載荷試験データシート (巻 末)
- 液状化判定データシート (巻 末)
- 土質試験データシート (巻 末)
- 測量資料 (巻 末)
- 記録写真 (巻 末)
- 打合せ記録簿 (巻 末)

地 層 推 定 断 面 図



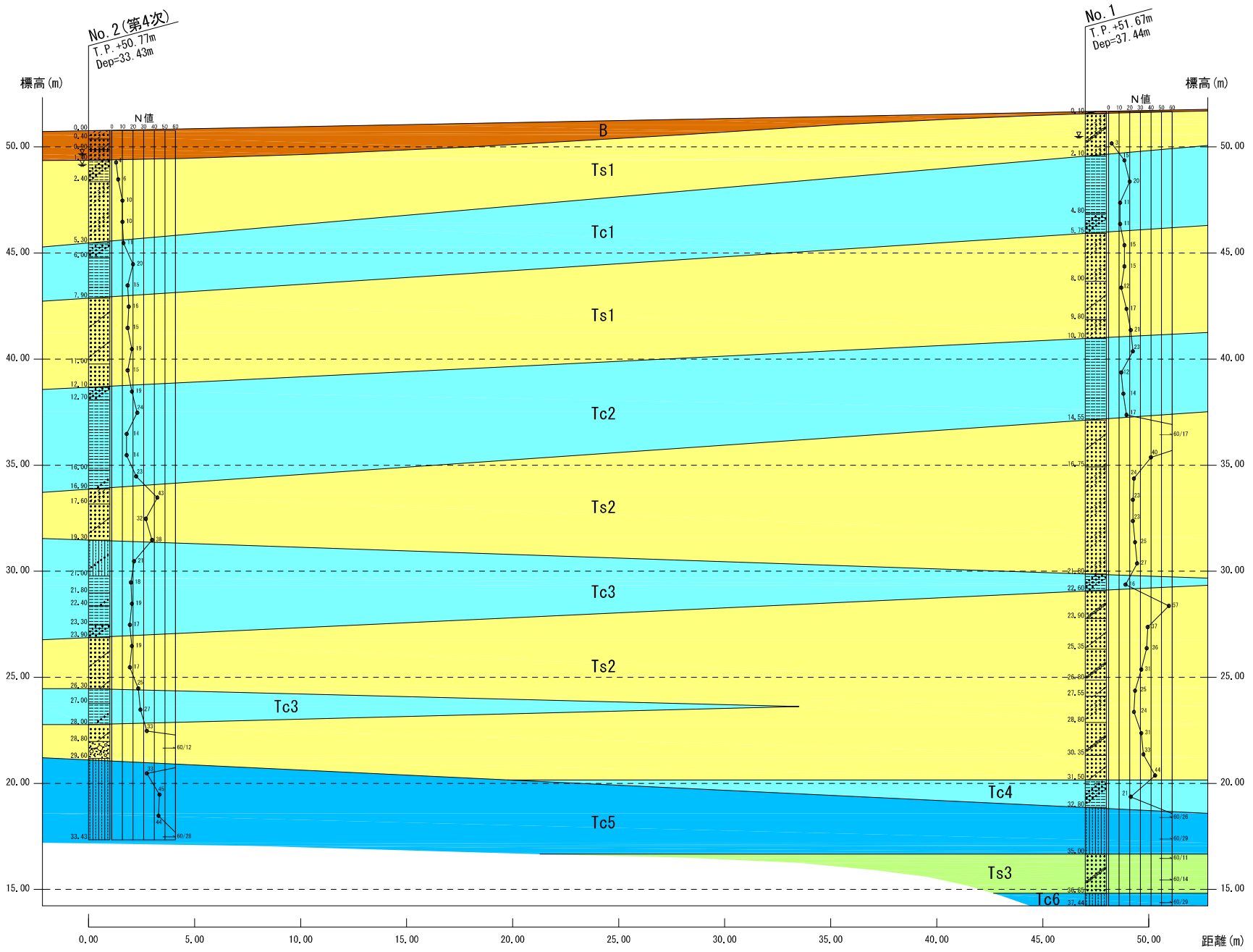
調査位置平面図 (S=1:1,000)

地質凡例

地質時代	地層名	層相	地層記号	
新生代 第三紀	鮮新世	矢田川累層	盛土	B
			第1砂質土	Ts1
			第1粘性土	Tc1
			第2粘性土	Tc2
			第2砂質土	Ts2
			第3粘性土	Tc3
			第4粘性土	Tc4
			第5粘性土	Tc5
			第3砂質土	Ts3
			第6粘性土	Tc6

柱状図凡例

工事名	平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)		
図面名	地層推定断面図		
作成年月	平成29年8月		
縮尺	1:250	図面番号	1/3
会社名	富士開発株式会社		
事務所名	愛知県建設部建築局公営住宅課		

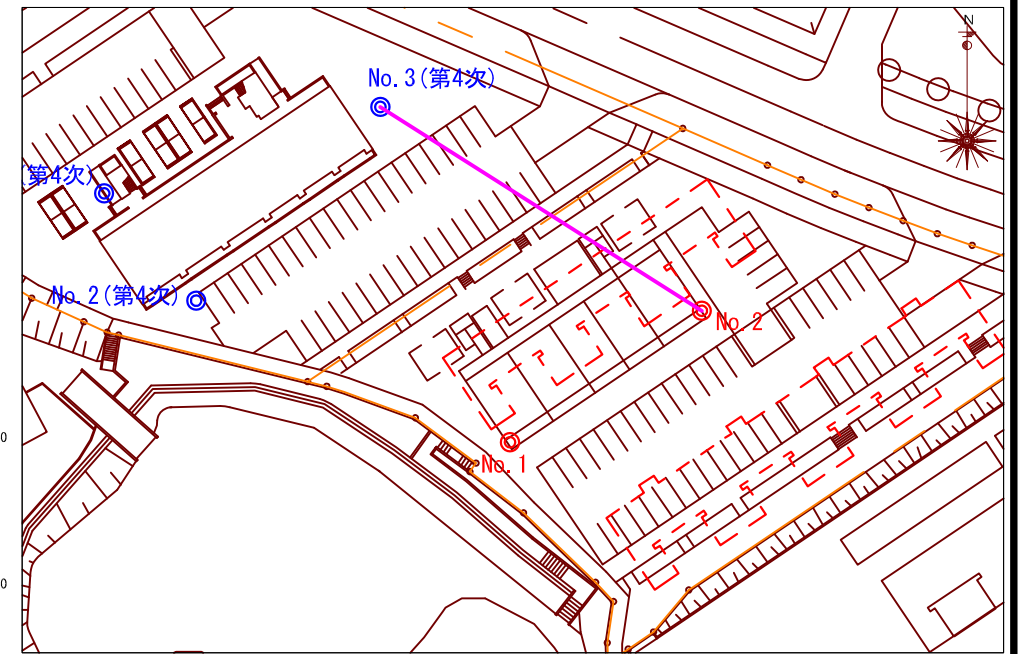
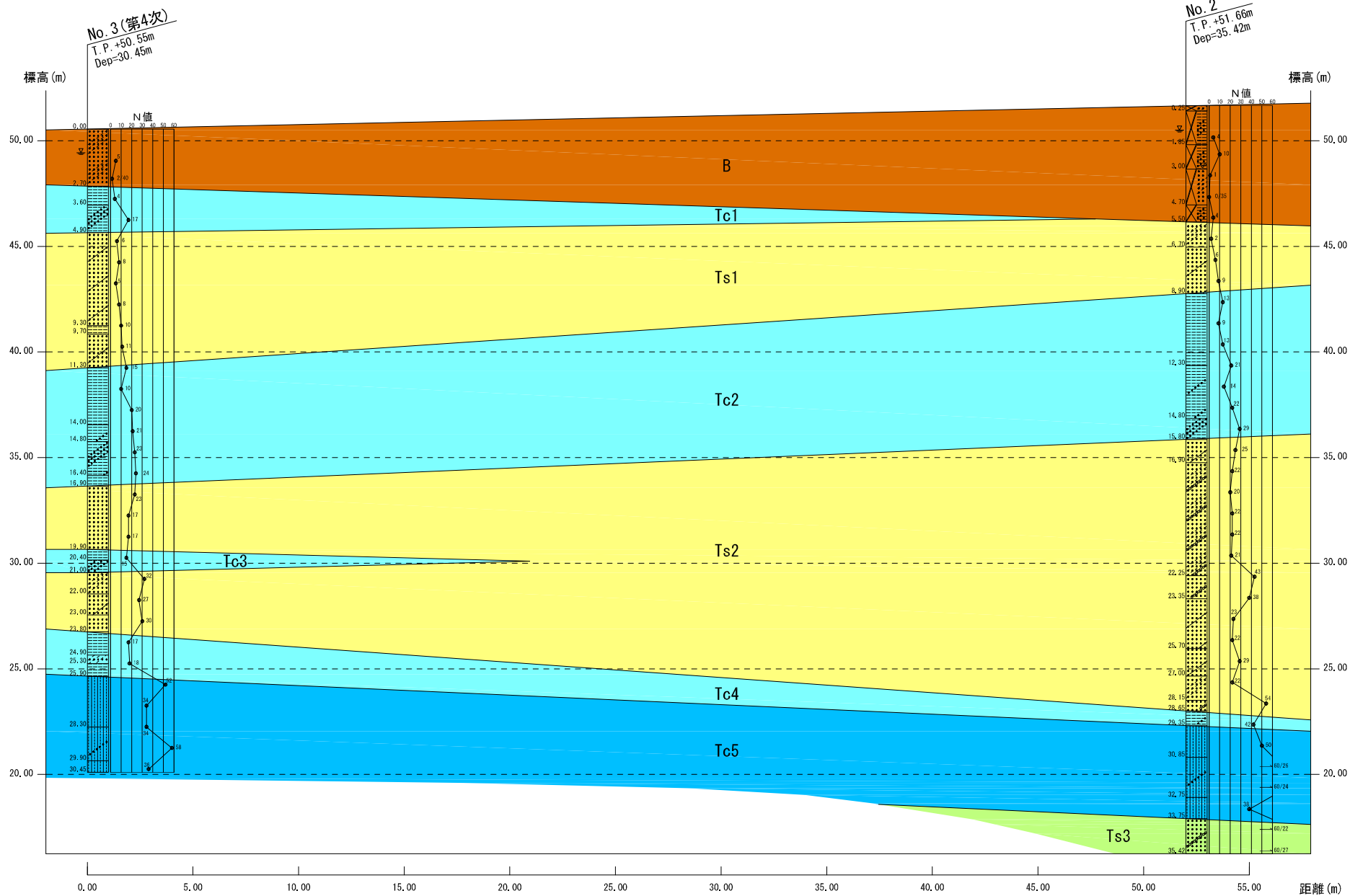


調査位置平面図 (S=1:1,000)

地質凡例				
地質時代	地層名	層相	地層記号	
現世	盛土	粘性土 砂質土	B	
		第1砂質土	Ts1	
新生代 第三紀	鮮新世	矢田川累層	第1粘性土	Tc1
			第2粘性土	Tc2
			第2砂質土	Ts2
			第3粘性土	Tc3
			第4粘性土	Tc4
			第5粘性土	Tc5
			第3砂質土	Ts3
			第6粘性土	Tc6

柱状図凡例			
	盛土・埋土		
粘土			
固結シルト			
粘土混じり			
砂混じり			

工事名	平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)		
図面名	地層推定断面図		
作成年月	平成29年8月		
縮尺	1:250	図面番号	2/3
会社名	富士開発株式会社		
事務所名	愛知県建設部建築局公営住宅課		



地質凡例

地質時代	地層名	層相	地層記号	
現世	盛土	粘性土 砂質土	B	
新生代 第三紀	鮮新世	矢田川累層	第1砂質土	Ts1
			第1粘性土	Tc1
			第2粘性土	Tc2
			第2砂質土	Ts2
			第3粘性土	Tc3
			第4粘性土	Tc4
			第5粘性土	Tc5
			第3砂質土	Ts3
		第6粘性土	Tc6	

柱状図凡例

盛土・埋土	粘土	シルト	砂	砂礫	
固結シルト	玉石	粘土混じり	粘土質	シルト混じり	シルト質
砂混じり	砂質	礫混じり	玉石混じり		

工事名	平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)		
図面名	地層推定断面図		
作成年月	平成29年8月		
縮尺	1:250	図面番号	3/3
会社名	富士開発株式会社		
事務所名	愛知県建設部建築局公営住宅課		

ボ ー リ ン グ 柱 状 図

ボーリング柱状図

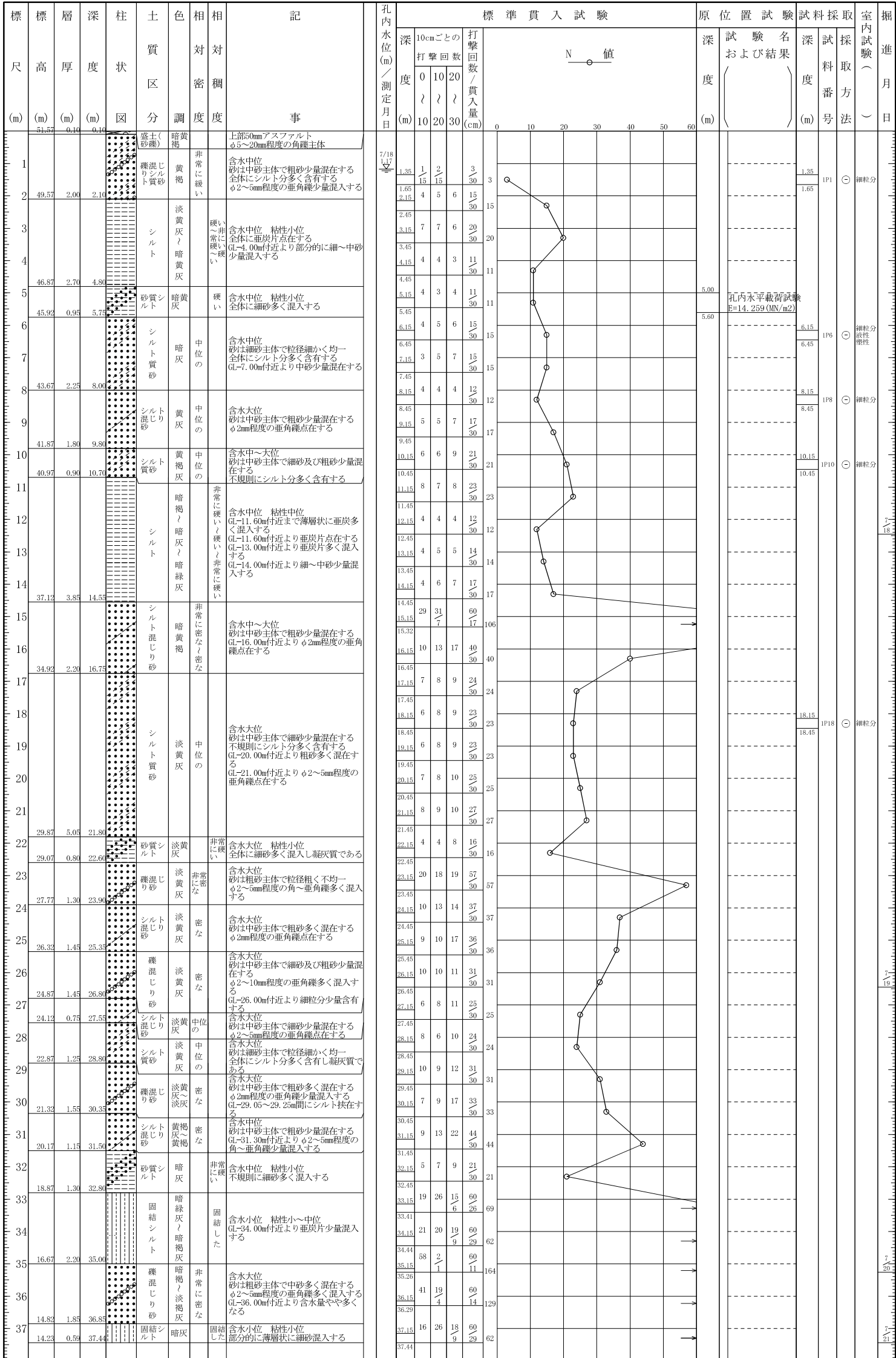
調査名 平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)

ボーリングNo 52375030001

事業・工事名

シートNo

ボーリング名	No. 1		調査位置	名古屋市中区平針南三丁目地内			北緯	35° 6' 35.1"			
発注機関	愛知県建設部建築局公営住宅課			調査期間	平成29年7月18日～29年7月21日			東経	137° 0' 18.1"		
調査業者名	富士開発株式会社 電話(052-781-5871)		主任技師	田中 史郎		現場代理人	上田 洋二		コ鑑定者	上田 洋二	
ボーリング責任者	宮崎 晶三		試験機	YBM-05DA-2		ハンマー落下用具	半自動落下装置				
孔口標高	T.P. +51.67m		角	180°上 90°下		方	北 0° 270°西 180° 90°東		地盤勾配	鉛直 水平0°	
総掘進長	37.44m		使用機種	エンジン YANMAR NFD10		ポンプ	YBM GP-5				



孔内水平載荷試験データシート

図 孔内水平載荷試験整理図

調査名・地点：平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)

試験孔(測点)番号：No. 1

測定深度(中心深度)：GL -5.30 m

試験者氏名：上田 洋二

試験年月日：2017年7月26日

自然水位：GL -1.17 m

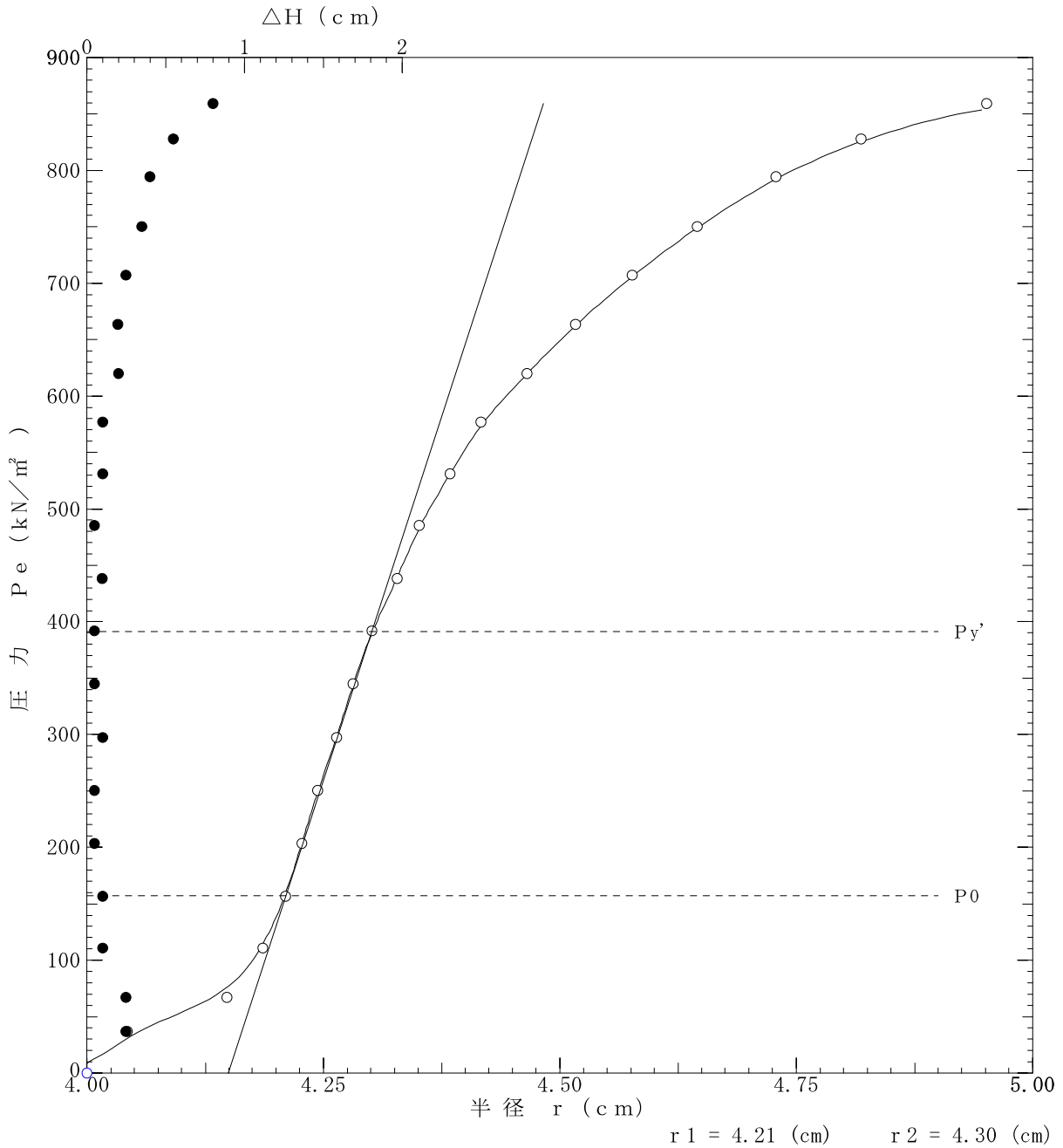
孔内水位：GL 0.00 m

【 備 考 】

N値：11

土質：砂質シルト

静止土圧 P ₀ kN/m ²	降伏圧 P _y kN/m ²	破壊圧 P _l kN/m ²	地盤係数 K _m MN/m ³	弾性係数 E _m MN/m ²	中間半径 r _m cm
156.79	234.16		257.714	14.259	4.26



孔内水平載荷試験結果一覧表	記録用紙
---------------	------

調査名・地点	平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)		
試験孔(測点)番号	No.1	初期 スタンドパイプ水位 H0	0.85 (cm)
測定深度(中心深度)	GL -5.30 (m)	挿入後スタンドパイプ水位 H0'	0.85 (cm)
試験者氏名	上田 洋二	初期ゴムチューブ半径	4.00 (cm)
試験年月日	2017年 7月26日	ゴムチューブ有効長さ	60.00 (cm)
自然水位	GL -1.17 (m)	容積計内断面積	108.50 (cm ²)
孔内水位	GL 0.00 (m)	試験方式	等分布荷重方式(1室型)
タンク高さ	1.20 (m)	ポアゾン比	0.30 P _s = 0.00 (kN/m ²)

セル水圧 kN/m ²	ガス圧 kN/m ²	スタンドパイプよみH' (cm)				△H cm	H cm	P _G kN/m ²	P _G -P kN/m ²	P _e kN/m ²	r cm
		15秒	30秒	60秒	120秒						
				0.85		0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	
50.00	50.00	1.10	1.20	1.45		0.25	0.60	13.33	-36.67	36.67	4.04
100.00	100.00	2.30	2.70	2.95		0.25	2.10	33.33	-66.67	66.67	4.15
150.00	150.00	3.30	3.40	3.50		0.10	2.65	39.44	-110.56	110.56	4.19
200.00	200.00	3.70	3.75	3.85		0.10	3.00	43.75	-156.25	156.25	4.21
250.00	250.00	4.00	4.05	4.10		0.05	3.25	46.87	-203.13	203.13	4.23
300.00	300.00	4.25	4.30	4.35		0.05	3.50	50.00	-250.00	250.00	4.24
350.00	350.00	4.50	4.55	4.65		0.10	3.80	53.00	-297.00	297.00	4.26
400.00	400.00	4.80	4.85	4.90		0.05	4.05	55.50	-344.50	344.50	4.28
450.00	450.00	5.10	5.15	5.20		0.05	4.35	58.50	-391.50	391.50	4.30
500.00	500.00	5.45	5.50	5.60		0.10	4.75	62.08	-437.92	437.92	4.33
550.00	550.00	5.80	5.90	5.95		0.05	5.10	65.00	-485.00	485.00	4.35
600.00	600.00	6.25	6.35	6.45		0.10	5.60	69.17	-530.83	530.83	4.38
650.00	650.00	6.75	6.85	6.95		0.10	6.10	73.64	-576.36	576.36	4.42
700.00	700.00	7.35	7.50	7.70		0.20	6.85	80.38	-619.62	619.62	4.47
750.00	750.00	8.15	8.30	8.50		0.20	7.65	86.54	-663.46	663.46	4.52
800.00	800.00	9.00	9.20	9.45		0.25	8.60	93.12	-706.88	706.88	4.58
850.00	850.00	9.95	10.20	10.55		0.35	9.70	100.00	-750.00	750.00	4.65
900.00	900.00	11.15	11.50	11.90		0.40	11.05	105.87	-794.13	794.13	4.73
940.00	950.00	12.55	12.85	13.40		0.55	12.55	112.29	-827.71	827.71	4.82
980.00	1000.00	14.25	14.85	15.65		0.80	14.80	121.33	-858.67	858.67	4.95

備考：
N値：11
土質：砂質シルト

液状化判定データシート

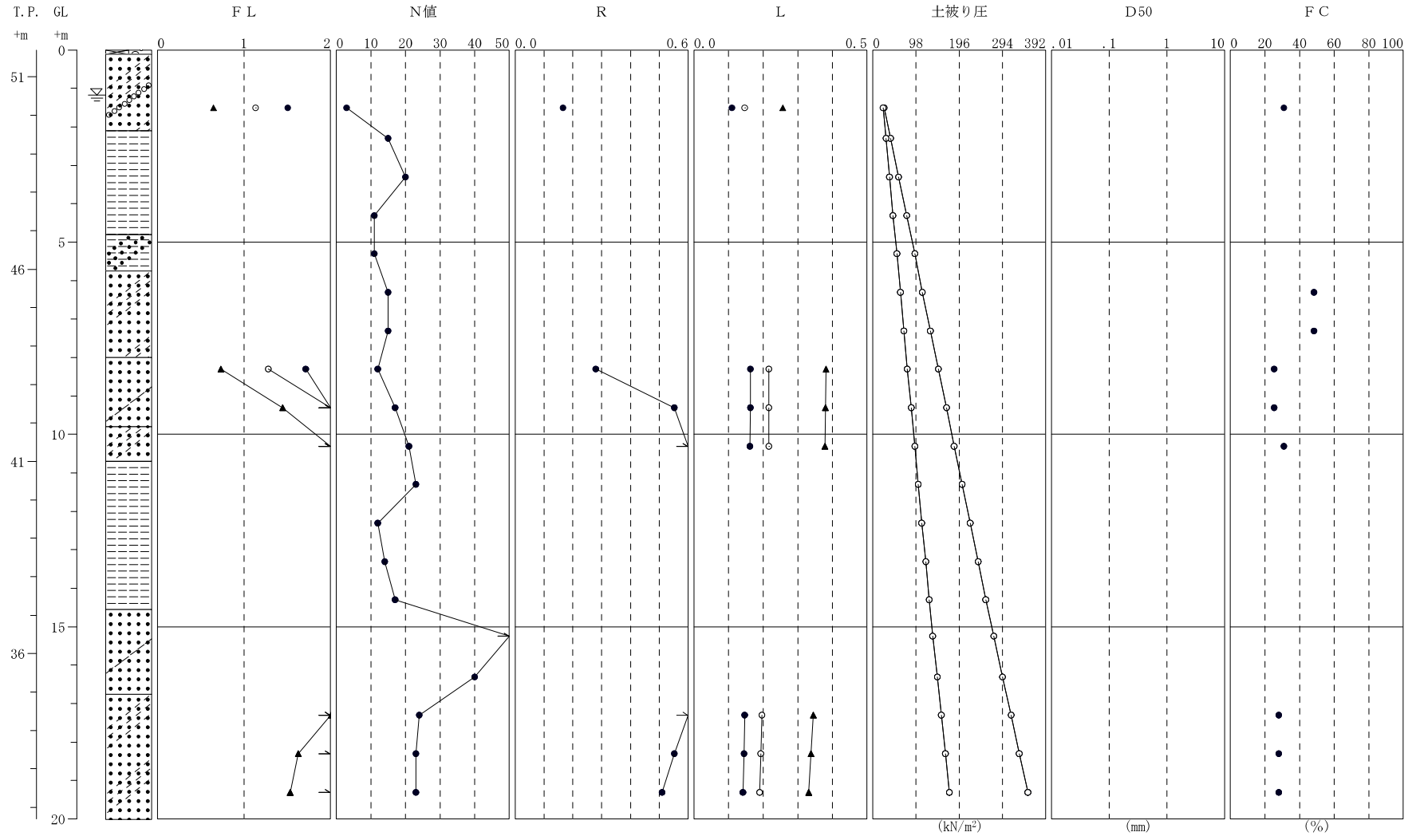
適用式	建築基礎構造設計指針式 (2001)
タイトル1	平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)
タイトル2	
調査位置	北緯:35度 6分35.10秒 東経:137度 0分18.10秒
ボーリング名	No.1
孔口標高 (m)	T.P.+51.67m
地下水水位	GL-1.17(m)
水平加速度	150.000 200.000 350.000 (gal)
マグニチュード	7.500
低減係数	0.015
計算対象範囲	地下水水位以深 (補正N値の上限を30とした)

No	下限深度 (m)	γt (kN/m ³)	σv (kN/m ²)	土質区分
1	0.100	18.00	1.80	盛土(砂礫)
2	2.100	18.00	37.80	礫混じりシルト質砂
3	4.800	18.00	86.40	シルト
4	5.750	18.00	103.50	砂質シルト
5	8.000	18.00	144.00	シルト質砂
6	9.800	18.00	176.40	シルト混じり砂
7	10.700	18.00	192.60	シルト質砂
8	14.550	18.00	261.90	シルト
9	16.750	19.00	303.70	シルト混じり砂
10	20.000	19.00	365.45	シルト質砂

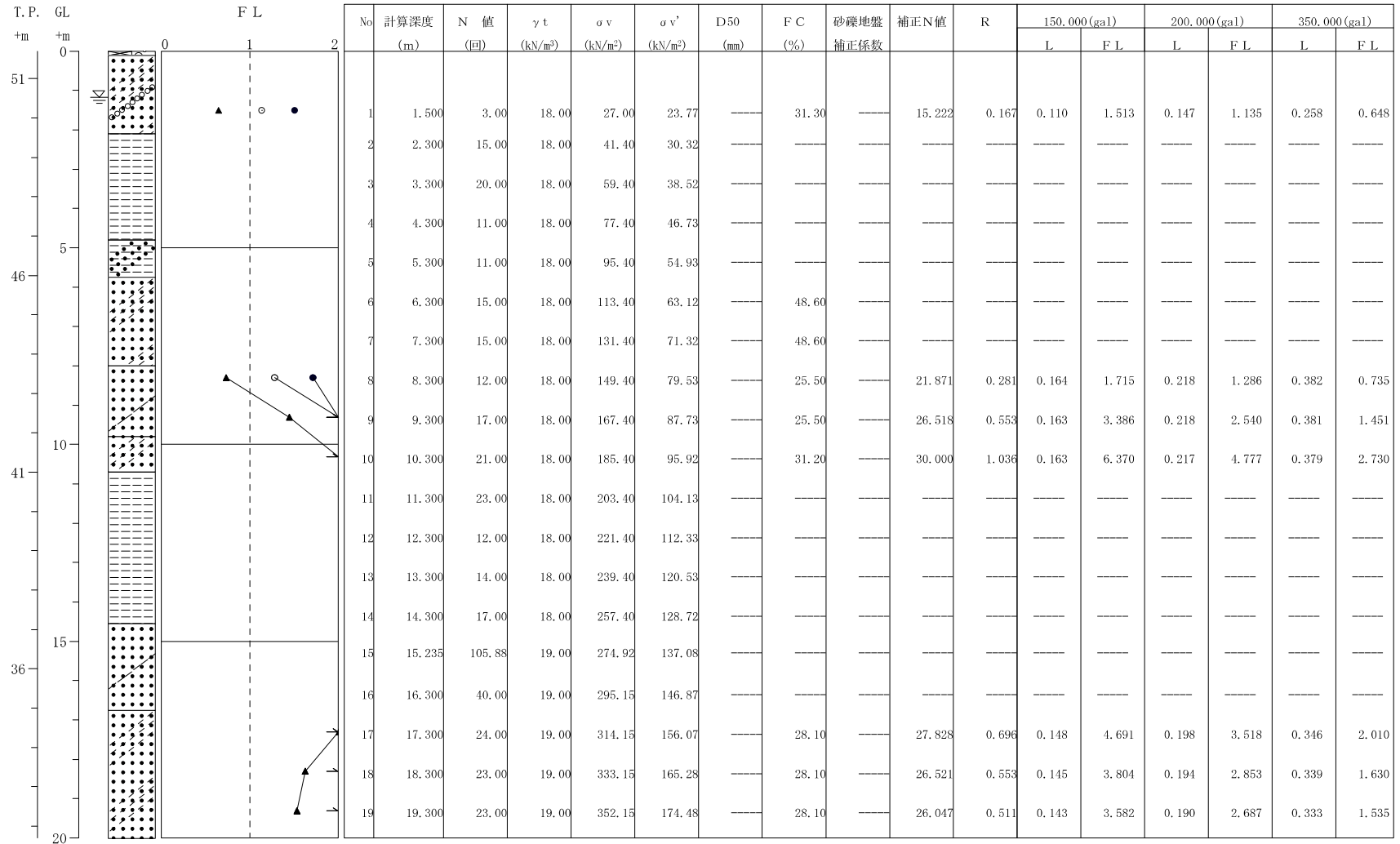
No	計算深度 (m)	N 値 (回)	σv (kN/m ²)	$\sigma v'$ (kN/m ²)	D50 (mm)	FC (%)	砂礫地盤補正係数	補正N値	R
1	1.500	3.00	27.00	23.77	-----	31.30	-----	15.222	0.167
2	2.300	15.00	41.40	30.32	-----	-----	-----	-----	-----
3	3.300	20.00	59.40	38.52	-----	-----	-----	-----	-----
4	4.300	11.00	77.40	46.73	-----	-----	-----	-----	-----
5	5.300	11.00	95.40	54.93	-----	-----	-----	-----	-----
6	6.300	15.00	113.40	63.12	-----	48.60	-----	-----	-----
7	7.300	15.00	131.40	71.32	-----	48.60	-----	-----	-----
8	8.300	12.00	149.40	79.53	-----	25.50	-----	21.871	0.281
9	9.300	17.00	167.40	87.73	-----	25.50	-----	26.518	0.553
10	10.300	21.00	185.40	95.92	-----	31.20	-----	30.000	1.036
11	11.300	23.00	203.40	104.13	-----	-----	-----	-----	-----
12	12.300	12.00	221.40	112.33	-----	-----	-----	-----	-----
13	13.300	14.00	239.40	120.53	-----	-----	-----	-----	-----
14	14.300	17.00	257.40	128.72	-----	-----	-----	-----	-----
15	15.235	105.88	274.92	137.08	-----	-----	-----	-----	-----
16	16.300	40.00	295.15	146.87	-----	-----	-----	-----	-----
17	17.300	24.00	314.15	156.07	-----	28.10	-----	27.828	0.696
18	18.300	23.00	333.15	165.28	-----	28.10	-----	26.521	0.553
19	19.300	23.00	352.15	174.48	-----	28.10	-----	26.047	0.511

No	外力係数 L	液状化係数 FL	$\gamma_{cy} \times H$ (cm)	外力係数 L	液状化係数 FL	$\gamma_{cy} \times H$ (cm)	外力係数 L	液状化係数 FL	$\gamma_{cy} \times H$ (cm)
1	0.110	1.513		0.147	1.135		0.258	0.648	0.66
2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
8	0.164	1.715		0.218	1.286		0.382	0.735	1.00
9	0.163	3.386		0.218	2.540		0.381	1.451	
10	0.163	6.370		0.217	4.777		0.379	2.730	
11	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
13	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
14	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
15	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
16	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
17	0.148	4.691		0.198	3.518		0.346	2.010	
18	0.145	3.804		0.194	2.853		0.339	1.630	
19	0.143	3.582		0.190	2.687		0.333	1.535	
	水平加速度	150.000		水平加速度	200.000		水平加速度	350.000	
	液状化指数	PL= 0.000		液状化指数	PL= 0.000		液状化指数	PL= 3.387	
	最大水平変位	D _{cy} = 0.00		最大水平変位	D _{cy} = 0.00		最大水平変位	D _{cy} = 1.66	

適用式	建築基礎構造設計指針式 (2001)
タイトル1	平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)
タイトル2	
調査位置	北緯:35度 6分35.10秒 東経:137度 0分18.10秒
ボーリング名	No. 1
孔口標高 (m)	T.P. +51.67m
地下水位	GL=-1.17(m)
PL (加速度)	0.000(150.000gal ●) 0.000(200.000gal ○) 3.387(350.000gal ▲)
マグニチュード	7.500
低減係数	0.015
計算対象範囲	地下水位以深 (補正N値の上限を30とした)



適用式	建築基礎構造設計指針式(2001)
タイトル1	平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)
タイトル2	
調査位置	北緯:35度 6分35.10秒 東経:137度 0分18.10秒
ボーリング名	No.1
孔口標高(m)	T.P.+51.67m
地下水位	GL-1.17(m)
PL(加速度)	0.000(150.000gal ●) 0.000(200.000gal ○) 3.387(350.000gal ▲)
マグニチュード	7.500
低減係数	0.015
計算対象範囲	地下水位以深 (補正N値の上限を30とした)



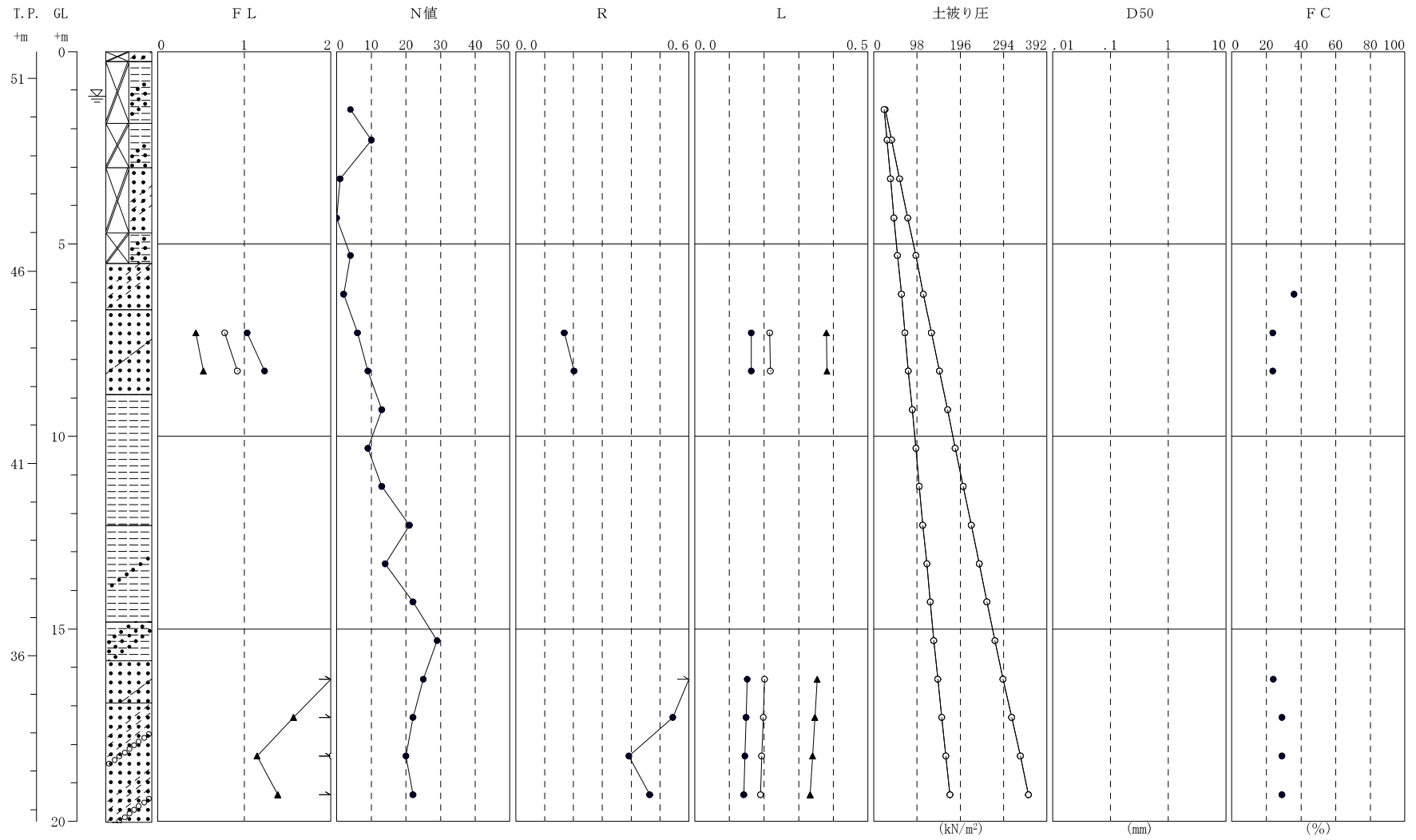
適用式	建築基礎構造設計指針式(2001)
タイトル1	平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)
タイトル2	
調査位置	北緯:35度 6分35.70秒 東経:137度 0分19.00秒
ボーリング名	No.2
孔口標高(m)	T.P.+51.66m
地下水位	GL-1.16(m)
水平加速度	150.000 200.000 350.000 (gal)
マグニチュード	7.500
低減係数	0.015
計算対象範囲	地下水位以深 (補正N値の上限を30とした)

No	下限深度 (m)	γt (kN/m ³)	σv (kN/m ²)	土質区分
1	0.250	18.00	4.50	盛土(礫混じりシルト質砂)
2	1.850	18.00	33.30	盛土(砂質シルト)
3	3.000	18.00	54.00	盛土(礫混じり砂質シルト)
4	4.700	18.00	84.60	盛土(シルト質砂)
5	5.500	18.00	99.00	盛土(礫混じり砂質シルト)
6	6.700	18.00	120.60	シルト質砂
7	8.900	18.00	160.20	シルト混じり砂
8	12.300	18.00	221.40	シルト
9	14.800	18.00	266.40	砂混じりシルト
10	15.800	18.00	284.40	砂質シルト
11	16.900	19.00	305.30	シルト混じり砂
12	20.000	19.00	364.20	礫混じりシルト質砂

No	計算深度 (m)	N 値 (回)	σv (kN/m ²)	$\sigma v'$ (kN/m ²)	D50 (mm)	FC (%)	砂礫地盤 補正係数	補正N値	R
1	1.500	4.00	27.00	23.67	-----	-----	-----	-----	-----
2	2.300	10.00	41.40	30.22	-----	-----	-----	-----	-----
3	3.300	1.00	59.40	38.43	-----	-----	-----	-----	-----
4	4.325	0.00	77.85	46.83	-----	-----	-----	-----	-----
5	5.300	4.00	95.40	54.83	-----	-----	-----	-----	-----
6	6.300	2.00	113.40	63.02	-----	36.10	-----	-----	-----
7	7.300	6.00	131.40	71.23	-----	23.90	-----	15.428	0.169
8	8.300	9.00	149.40	79.43	-----	23.90	-----	18.387	0.202
9	9.300	13.00	167.40	87.63	-----	-----	-----	-----	-----
10	10.300	9.00	185.40	95.82	-----	-----	-----	-----	-----
11	11.300	13.00	203.40	104.03	-----	-----	-----	-----	-----
12	12.300	21.00	221.40	112.23	-----	-----	-----	-----	-----
13	13.300	14.00	239.40	120.43	-----	-----	-----	-----	-----
14	14.300	22.00	257.40	128.63	-----	-----	-----	-----	-----
15	15.300	29.00	275.40	136.83	-----	-----	-----	-----	-----
16	16.300	25.00	293.90	145.53	-----	24.30	-----	28.945	0.852
17	17.300	22.00	312.90	154.73	-----	29.20	-----	26.429	0.545
18	18.300	20.00	331.90	163.92	-----	29.20	-----	24.384	0.393
19	19.300	22.00	350.90	173.13	-----	29.20	-----	25.472	0.465

No	外力係数 L	液状化係数 FL	$\gamma_{cy} \times H$ (cm)	外力係数 L	液状化係数 FL	$\gamma_{cy} \times H$ (cm)	外力係数 L	液状化係数 FL	$\gamma_{cy} \times H$ (cm)
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
5	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7	0.163	1.033	-----	0.218	0.775	1.00	0.381	0.443	2.00
8	0.164	1.235	-----	0.218	0.926	0.50	0.382	0.529	1.00
9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
11	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
13	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
14	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
15	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
16	0.152	5.612	-----	0.202	4.209	-----	0.354	2.405	-----
17	0.149	3.657	-----	0.199	2.743	-----	0.348	1.567	-----
18	0.146	2.687	-----	0.195	2.015	-----	0.341	1.152	-----
19	0.143	3.246	-----	0.191	2.435	-----	0.334	1.391	-----
	水平加速度 150.000 液状化指数 PL= 0.000 最大水平変位 $D_{cy} = 0.00$			水平加速度 200.000 液状化指数 PL= 1.860 最大水平変位 $D_{cy} = 1.50$			水平加速度 350.000 液状化指数 PL= 6.291 最大水平変位 $D_{cy} = 3.00$		

適用式	建築基礎構造設計指針式(2001)
タイトル1	平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)
タイトル2	
調査位置	北緯:35度 6分35.70秒 東経:137度 0分19.00秒
ボーリング名	No.2
孔口標高(m)	T.P.+51.66m
地下水位	GL=-1.16(m)
PL(加速度)	0.000(150.000gal ●) 1.860(200.000gal ○) 6.291(350.000gal ▲)
マグニチュード	7.500
低減係数	0.015
計算対象範囲	地下水位以深 (補正N値の上限を30とした)



土質試験データシート

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)

整理年月日

平成 29年 9月 5日

整理担当者

石原 聖子

試料番号 (深 さ)		1P1 (1.35~1.65m)	1P6 (6.15~6.45m)	1P8 (8.15~8.45m)	1P10 (10.15~10.45m)	1P18 (18.15~18.45m)	
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 %		37.9				
	塑性限界 w_p %		20.9				
	塑性指数 I_p		17.0				
分類	地盤材料の 分類名						
	分類記号						
圧密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
せん断	試験条件						
	全応力	c kN/m ²					
		ϕ °					
	有効応力	c' kN/m ²					
ϕ' °							
	細粒分含有率 F_c %	31.3	48.6	25.5	31.2	28.1	

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/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

土質試験結果一覧表 (基礎地盤)

調査件名 平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)

整理年月日

平成 29年 9月 5日

整理担当者

石原 聖子

試料番号 (深 さ)		2P6 (6.15~6.45m)	2P7 (7.15~7.45m)	2P16 (16.15~16.45m)	2P18 (18.15~18.45m)		
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 %	37.0					
	塑性限界 w_p %	19.6					
	塑性指数 I_p	17.4					
分類	地盤材料の 分類名						
	分類記号						
圧密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
	一軸圧縮強さ q_u kN/m ²						
せん断	試験条件						
	全応力	c kN/m ²					
		ϕ °					
	有効応力	c' kN/m ²					
ϕ' °							
	細粒分含有率 F_c %	36.1	23.9	24.3	29.2		

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/m² ≒ 0.102kgf/cm²]

調査件名 平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)

試験年月日 平成 29年 9月 1日

試験者 石原 聖子

試料番号 (深さ) 1P6 (6.15~6.45m)

液性限界試験		塑性限界試験		液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %		
				37.9
37	36.5	20.9	塑性限界 w_p %	
32	37.0	20.5		20.9
28	37.4	21.2	塑性指数 I_p	
20	38.7			17.0
15	39.8			
10	41.5			

試料番号 (深さ)

液性限界試験		塑性限界試験		液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %		
			塑性限界 w_p %	
			塑性指数 I_p	

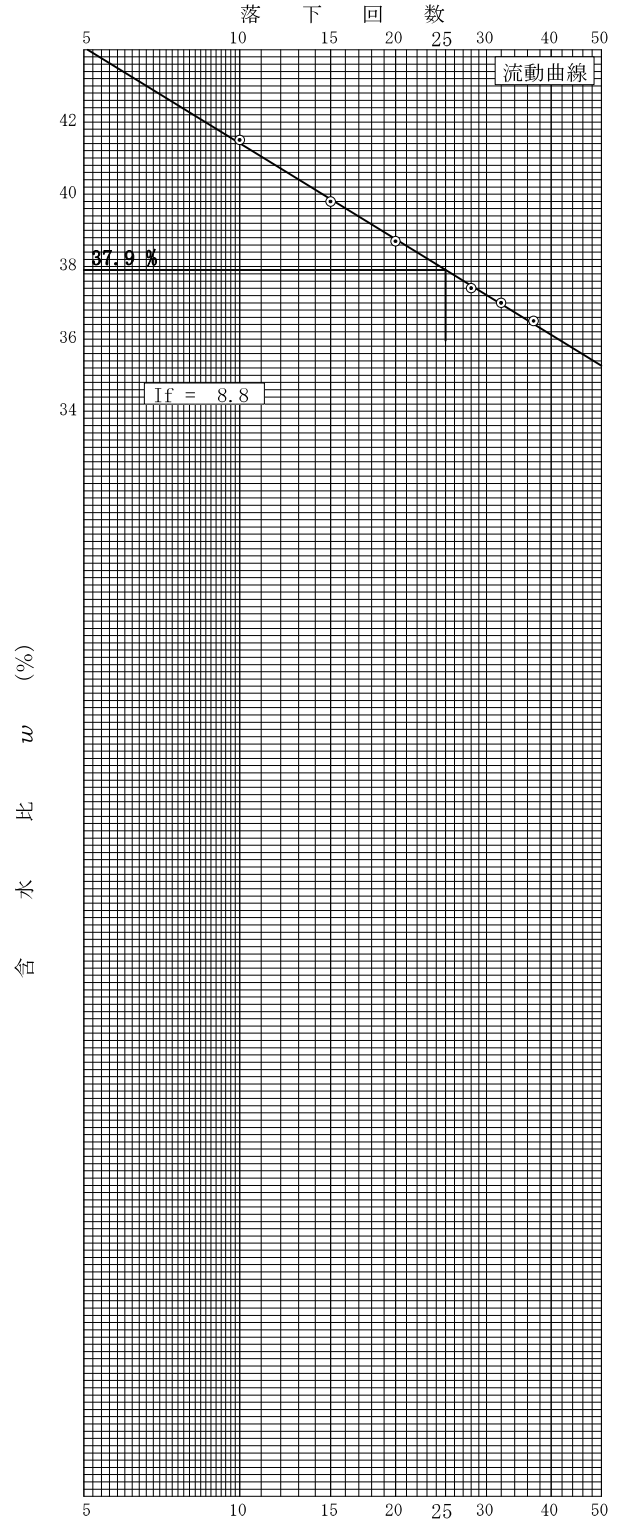
試料番号 (深さ)

液性限界試験		塑性限界試験		液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %		
			塑性限界 w_p %	
			塑性指数 I_p	

試料番号 (深さ)

液性限界試験		塑性限界試験		液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %		
			塑性限界 w_p %	
			塑性指数 I_p	

特記事項



調査件名 平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)

試験年月日 平成 29年 9月 1日

試験者 石原 聖子

試料番号 (深さ) 2P6 (6.15~6.45m)

液性限界試験		塑性限界試験		液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %		
				37.0
33	36.5	19.3	塑性限界 w_p %	
30	36.6	20.0		19.6
26	36.9	19.4	塑性指数 I_p	
22	37.2			17.4
18	37.5			
14	38.0			

試料番号 (深さ)

液性限界試験		塑性限界試験		液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %		
			塑性限界 w_p %	
			塑性指数 I_p	

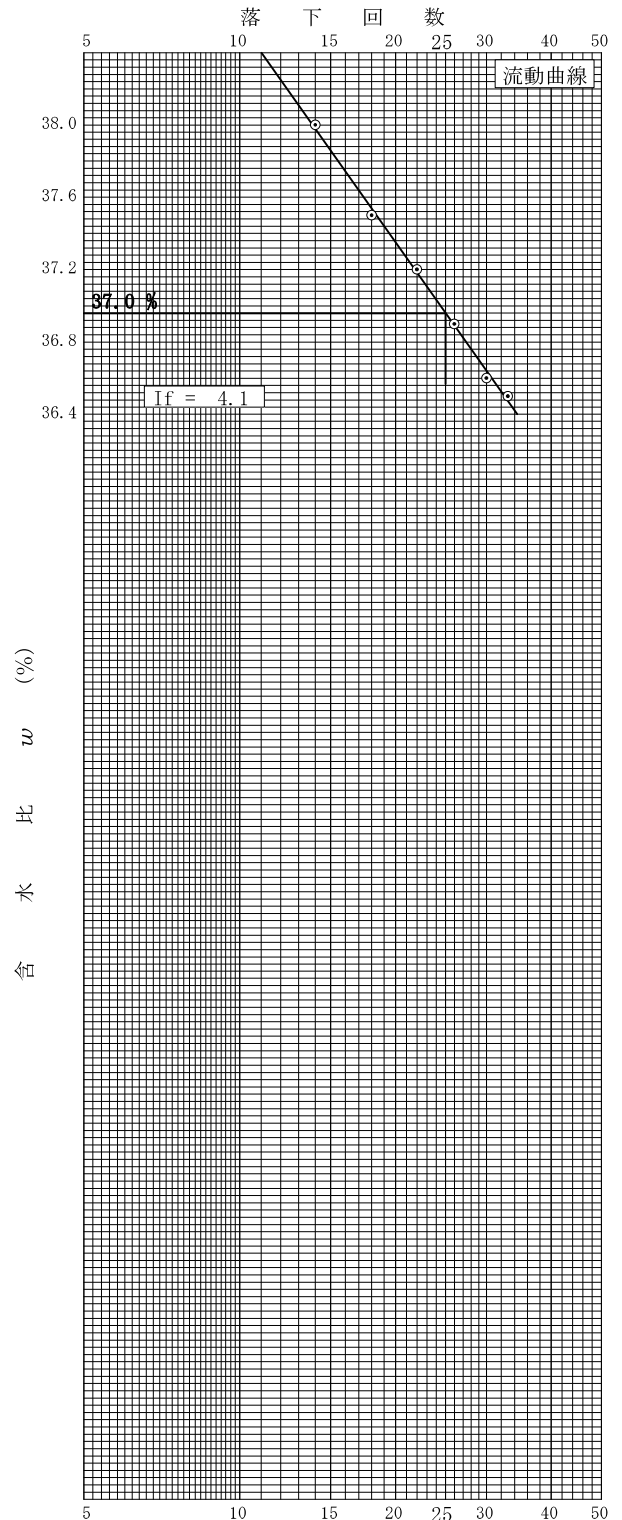
試料番号 (深さ)

液性限界試験		塑性限界試験		液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %		
			塑性限界 w_p %	
			塑性指数 I_p	

試料番号 (深さ)

液性限界試験		塑性限界試験		液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %		
			塑性限界 w_p %	
			塑性指数 I_p	

特記事項



JIS A 1223 JGS 0135	土の細粒分含有率試験	
------------------------	------------	--

調査件名 平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)

試験年月日 平成 29年 8月 31日

試験者 石原 聖子

試料番号(深さ)		1P1 (1.35~1.65m)		1P6 (6.15~6.45m)		1P8 (8.15~8.45m)	
含水比	容器 No.	S120	S121	S122	S123	S124	S125
	m_a g	125.28	106.47	109.30	96.16	185.80	179.12
	m_b g	110.84	95.92	94.31	84.59	156.75	150.49
	m_c g	48.04	48.41	48.04	47.98	47.93	47.88
	w %	23.0	22.2	32.4	31.6	26.7	27.9
平均値 w %		22.6		32.0		27.3	
試料の 炉乾燥 質量	容器 No.	S111		S112		S113	
	(試料+容器)質量 g	161.19		134.12		262.01	
	容器質量 g	47.86		48.17		47.65	
	試料の質量 m g	113.33		85.95		214.36	
	試料の炉乾燥質量 m_s g	92.44		65.11		168.39	
ふるい 残 留 分	ふるい	425 μ m	75 μ m	425 μ m	75 μ m	425 μ m	75 μ m
	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	49.71	13.79	0.06	33.38	29.72	95.65
	容器質量 g						
	炉乾燥試料質量 g	49.71	13.79	0.06	33.38	29.72	95.65
組ふるいに残留した 炉乾燥質量 m_{0s} g		63.50		33.44		125.37	
細粒分含有率 F_c %		31.3		48.6		25.5	
試料の最大粒径 mm		9.5		0.85		2	

特記事項

$$m_s = \frac{m}{1 + w / 100}$$

$$F_c = \frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times 100$$

JIS A 1223 JGS 0135	土の細粒分含有率試験	
------------------------	------------	--

調査件名 平成29年度 平針住宅地質調査(第5次) 試験年月日 平成 29年 8月 31日

試験者 石原 聖子

試料番号(深さ)		1P10 (10.15~10.45m)		1P18 (18.15~18.45m)			
含水比	容器 No.	S126	S127	S128	S129		
	m_s g	112.72	114.98	165.44	159.08		
	m_b g	99.62	101.27	142.42	138.06		
	m_c g	48.43	48.14	48.06	48.25		
	w %	25.6	25.8	24.4	23.4		
平均値 w %		25.7		23.9			
試料の 炉乾燥 質量	容器 No.	S114		S115			
	(試料+容器)質量 g	154.89		235.05			
	容器質量 g	48.29		47.98			
	試料の質量 m g	106.60		187.07			
	試料の炉乾燥質量 m_s g	84.81		150.98			
ふるい 残留分	ふるい	425 μ m	75 μ m	425 μ m	75 μ m	425 μ m	75 μ m
	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	25.13	33.25	45.03	63.56		
	容器質量 g						
	炉乾燥試料質量 g	25.13	33.25	45.03	63.56		
組ふるいに残留した 炉乾燥質量 m_{0s} g		58.38		108.59			
細粒分含有率 F_c %		31.2		28.1			
試料の最大粒径 mm		4.75		4.75			

特記事項

$$m_s = \frac{m}{1 + w / 100}$$

$$F_c = \frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times 100$$

JIS A 1223 JGS 0135	土の細粒分含有率試験	
------------------------	------------	--

調査件名 平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)

試験年月日 平成 29年 8月 31日

試験者 石原 聖子

試料番号(深さ)		2P6 (6.15~6.45m)		2P7 (7.15~7.45m)		2P16 (16.15~16.45m)	
含水比	容器 No.	S130	S131	S132	S133	S134	S135
	m_s g	142.40	166.43	158.57	177.73	174.48	168.96
	m_b g	120.30	138.62	136.97	152.86	150.06	146.22
	m_c g	47.59	48.32	48.07	47.94	48.33	48.22
	w %	30.4	30.8	24.3	23.7	24.0	23.2
平均値 w %		30.6		24.0		23.6	
試料の 炉乾燥 質量	容器 No.	S116		S117		S118	
	(試料+容器)質量 g	213.65		243.81		250.74	
	容器質量 g	47.97		47.67		48.24	
	試料の質量 m g	165.68		196.14		202.50	
	試料の炉乾燥質量 m_s g	126.86		158.18		163.83	
ふるい 残留分	ふるい	425 μ m	75 μ m	425 μ m	75 μ m	425 μ m	75 μ m
	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	9.15	71.86	55.89	64.56	36.50	87.55
	容器質量 g						
	炉乾燥試料質量 g	9.15	71.86	55.89	64.56	36.50	87.55
組ふるいに残留した 炉乾燥質量 m_{0s} g		81.01		120.45		124.05	
細粒分含有率 F_c %		36.1		23.9		24.3	
試料の最大粒径 mm		2		2		2	

特記事項

$$m_s = \frac{m}{1 + w / 100}$$

$$F_c = \frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times 100$$

JIS A 1223 JGS 0135	土の細粒分含有率試験	
------------------------	------------	--

調査件名 平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)

試験年月日 平成 29年 8月 31日

試験者 石原 聖子

試料番号(深さ)		2P18 (18.15~18.45m)					
含水比	容器 No.	S136	S137				
	m_a g	136.60	117.15				
	m_b g	118.94	103.04				
	m_c g	48.30	47.93				
	w %	25.0	25.6				
平均値 w %		25.3					
試料の 炉乾燥 質量	容器 No.	S119					
	(試料+容器)質量 g	176.41					
	容器質量 g	47.97					
	試料の質量 m g	128.44					
	試料の炉乾燥質量 m_s g	102.51					
ふるい 残 留 分	ふるい	425 μ m	75 μ m	425 μ m	75 μ m	425 μ m	75 μ m
	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	35.29	37.26				
	容器質量 g						
	炉乾燥試料質量 g	35.29	37.26				
組ふるいに残留した 炉乾燥質量 m_{0s} g		72.55					
細粒分含有率 F_c %		29.2					
試料の最大粒径 mm		4.75					

特記事項

$$m_s = \frac{m}{1 + w/100}$$

$$F_c = \frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times 100$$

測 量 資 料



工事名	平成29年度 平針住宅地質調査(第5次)		
図面名	測量基準点位置図		
作成年月	平成29年8月		
縮尺	1:1,200	図面番号	1/1
会社名	富士開発株式会社		
事務所名	愛知県建設部建築局公営住宅課		