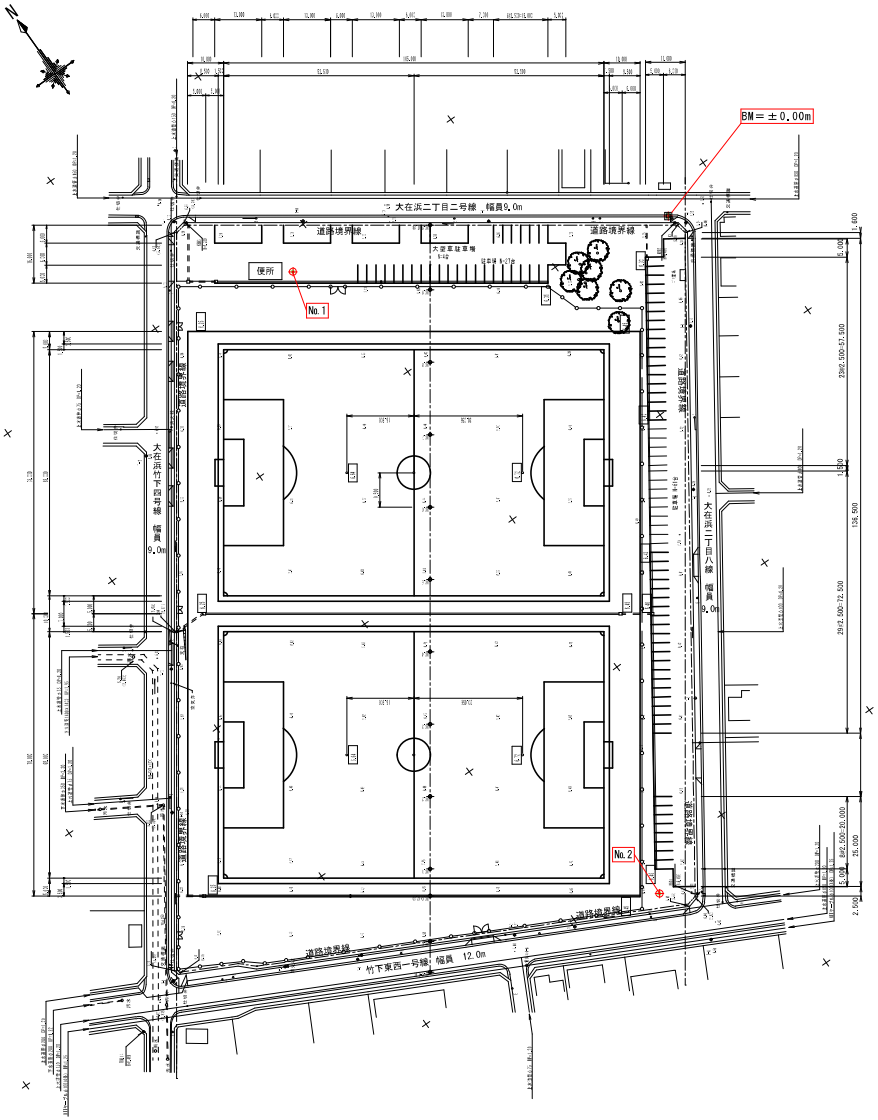
資料４　事業予定地地盤調査資料

ボ ー リ ン グ 柱 状 図

調査場所
大分市大在浜二丁目18番
（大在東グラウンド）



配置図 S=1/1000

ボーリング位置	土質	ボーリングφ66(m) 当初	変更	標準貫入試験(回) 当初	変更
NO. 1	粘土・シルト	－		－	
	砂・砂質土	15		15	
	固結シルト	5		5	
計		20		20	
NO. 2 (ﾊﾟｲﾛｯﾄﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ)	粘土・シルト	－		－	
	砂・砂質土	15		15	
	固結シルト	5		5	
計		20		20	
NO. 3					
計					
		－		－	
合計		40		40	
		－		－	
計		40		40	

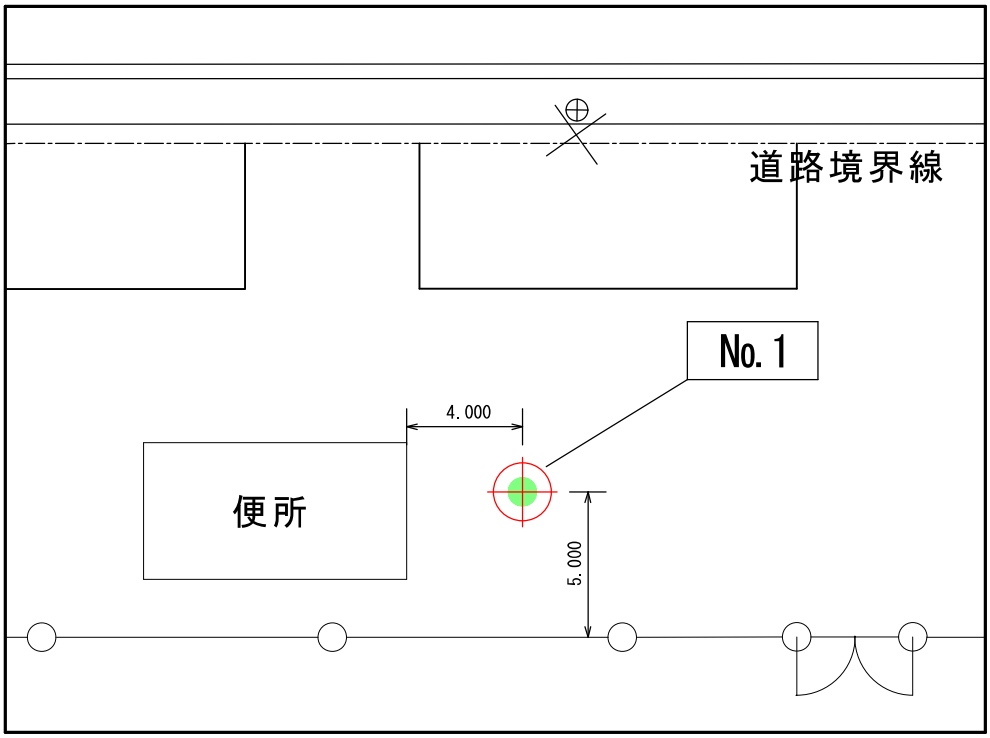
［特記事項］

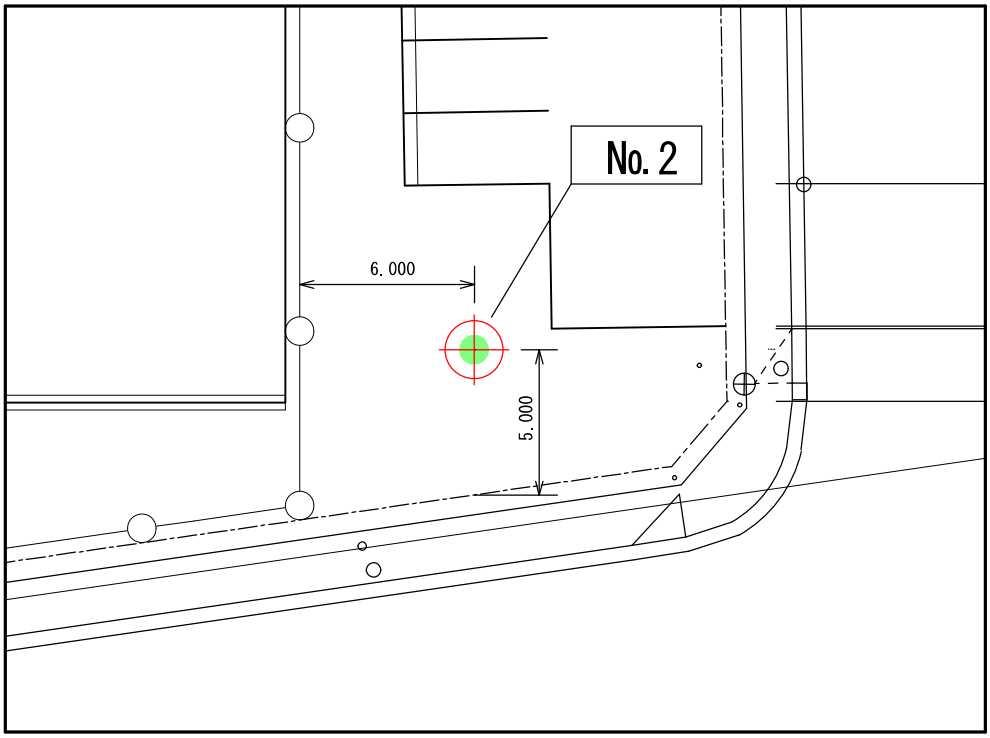
1. 調査の仕様は、国土交通省大臣官房官庁営繕部制定「敷地調査共通仕様書」による。尚、技術者については、地質調査士・技術士（土質・基礎）・技術士補（土質・基礎）RCCM（地質・基礎）のいずれかの資格を有する者とする。
2. 調査箇所は、２ヶ所で下記の調査を行うものとする。
   テストボーリング（孔径66mm） 40m
   標準貫入試験 40回
3. ベンチマーク及び調査箇所は、現地にて協議のうえ決定すること。
4. 各調査地点の深度については、N値50を5m確認した深度を上限とする。
5. ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞNo.1の深度15mまでの間で土の粒度試験、土の液状限界試験、土の塑性限界試験を各7試料行い、その結果に基づき、液状化の予測検討について報告書を提出すること。
6. ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ調査は、施設運営のスケジュール等を勘案し、協議の上、作業日程を決定すること。
7. すべての調査地点において、必要な安全対策（バリケード等）を行うこと。

ボーリング調査位置図

年度	日付	特記事項				図面名称	縮尺	図面番号
R$GGEER$GGEE		土の粒度試験、土の液性限界試験、土の塑性限界試験については監督員と協議を行い実施すること		大分市土木建築部建築課	Oita City Office Construction Division 委託名称 大在東グラウンド地質調査業務委託 参考図	附近見取図 配置図	S=1/10000 S=1/1000	1

ボーリング調査位置詳細図





ボーリング柱状図

調査名	大在東グラウンド地質調査業務委託
事業・工事名	
ボーリングNo.	
シートNo.	

ボーリング名	No.1	調査位置	大分市大在浜二丁目18番			北緯	
発注機関	大分市土木建築部　建築課	調査期間	令和 2年 7月 6日～令和 2年 7月 8日			東経	
調査業者名	有限会社　アースコンサルタント 電　話 097-553-4545	主任技師	樋口千秋 地質調査技士 登録番号:17817号	現場代理人	樋口千秋 地質調査技士 登録番号:17817号	コア鑑定者	樋口千秋 地質調査技士 登録番号:17817号
ボーリング責任者	田中得広 地質調査技士 登録番号:18141号						
孔口標高	BM -0.26m	角度	180°上 90° 0°下 0°	方向	北 0° 270°西 90°東 180°南	地盤勾配	0° 水平 0° 鉛直 90°
使用機種	試錐機	東邦地下工機製　DO-D型	ハンマー落下用具	半自動型			
総掘進長	19.00m	エンジン	ヤンマー製　NFS-80型	ポンプ	東邦地下工機製　BG-3C型		

標尺 m	標高 m	層厚 m	深度 m	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事
	-0.56	0.30	0.30		舗装材	暗灰			表層部はｱｽﾌｧﾙﾄ舗装(厚さ5cm程度)以深は砕石。
1 2 3	-3.86	3.30	3.60		シルト混り砂	茶褐	緩い～中位の		上部は緩い状態である。 細粒分少量混じる細砂程度の砂を主体としている。 所々にφ2～5mm程度の礫点在する。
4 5 6	-6.26	2.40	6.00		礫シルト混り砂	茶褐～暗茶褐	中位の		φ2～30mm程度の礫混じる。(石英礫含む) 細粒分少量混じる細～中砂程度の砂を主体としている。
7	-7.66	1.40	7.40		シルト質砂	暗紫	中位の		細粒分混じる微細砂程度の砂主体としている。 微砂優勢。 砂粒子は比較的均一である。
	-8.06	0.40	7.80		礫シルト混り砂	暗灰			φ2～30mm程度の礫混じる。 細粒分少量混じる細～中砂程度の砂を主体としている。
8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	-19.26	11.20	19.00		シルト質砂	暗茶褐～茶褐～暗灰	密な～非常に密な		大分層群の一部と判断される。 細粒分混じる微細砂程度の砂を主体とし非常に締まっている。 微砂優勢。 深度13.00m付近にφ2～5mm程度の礫点在する。(軽石小礫含む) 深度15.00m付近より暗灰色となっている。
20 21 22 23 24									

粒度試験による土質区分

孔内水位／測定月日：7/8 1.00；1.50；7/6

標準貫入試験

深度 m	10cm毎の打撃回数 0～10	10～20	20～30	打撃回数／貫入量	N値
1.15	1	1	1	3/30	3
2.15	4	4	5	13/30	13
3.15	4	5	4	13/30	13
4.15	4	4	4	12/30	12
5.15	4	4	6	14/30	14
6.15	4	5	5	14/30	14
7.15	3	4	6	13/30	13
8.15	8	11	15	34/30	34
9.15	9	10	14	33/30	33
10.15	19	26	5/2	50/22	50以上
11.15	16	20	14/7	50/27	50以上
12.15	10	18	19	47/30	47
13.15	13	13	20	46/30	46
14.15	13	19	18/8	50/28	50以上
15.15	8	16	26/9	50/29	50以上
16.15	17	21	12/6	50/26	50以上
17.15	18	26	6/2	50/22	50以上
18.15	16	24	10/4	50/24	50以上
19.15	20	27	3/1	50/21	50以上

原位置試験

深度 m	試験名及び結果

試料採取

深度 m	試料番号	採取方法	室内試験
2.15～2.45	No.1-2m	P	物理
4.15～4.45	No.1-4m	P	物理
7.15～7.45	No.1-7m	P	物理
13.15～13.45	No.1-13m	R	物理

掘進月日：7/6　7/7

ボーリング柱状図

調　査　名　大在東グラウンド地質調査業務委託

事業・工事名

ボーリングNo.	
シートNo.	

ボーリング名	No.2	調査位置	大分市大在浜二丁目18番			北緯	
発注機関	大分市土木建築部　建築課			調査期間	令和 2年 7月 8日～令和 2年 7月10日	東経	
調査業者名	有限会社　アースコンサルタント 電　話　097-553-4545	主任技師	樋口千秋 地質調査技士 登録番号:17817号	現場代理人	樋口千秋 地質調査技士 登録番号:17817号	コア鑑定者	樋口千秋 地質調査技士 登録番号:17817号
ボーリング責任者	田中得広 地質調査技士 登録番号:18141号						
孔口標高	BM +0.29m	角度	180° 上 90° 下 0°	方向	北 0° 270° 西 90° 東 180° 南	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°
使用機種	試錐機	東邦地下工機製　DO-D型	ハンマー落下用具	半自動型			
総掘進長	25.00m	エンジン	ヤンマー製　NFS-80型	ポンプ	東邦地下工機製　BG-3C型		

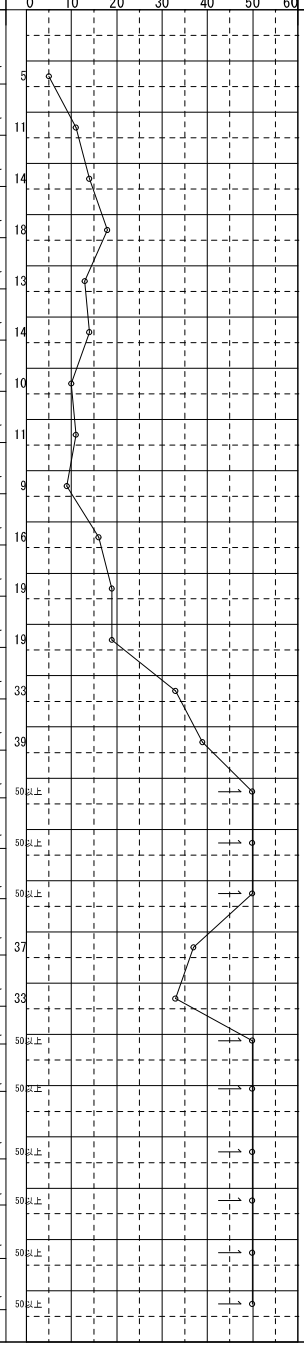
標尺 m	標高 m	層厚 m	深度 m	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事
1	-1.51	1.80	1.80		礫混りシルト質砂	暗灰～茶褐	緩い		φ2～40mm程度の礫混じる。 細粒分混じる微細砂程度の砂を主体としている。 部分的に砂質な粘性土を互層状に挟んでいる。 造成時の埋土部かと思われる。
2	-2.61	1.10	2.90		シルト混り砂	茶褐	中位の		細粒分少量混じる微細砂程度の砂を主体としている。 含水やや多い。
3 4	-4.51	1.90	4.80		礫シルト混り砂	茶褐	中位の		φ2～50mm程度の礫混じる。(石英礫含む) 細粒分少量混じる細～中砂程度の砂を主体としている。
5 6 7 8 9 10 11 12	-12.71	8.20	13.00		弱固結シルト	暗灰		硬い～非常に硬い	大分層群の一部と判断される。 固結度の弱い固結シルトを主体としている。 深度10.00m付近より、送水掘進にて短柱状にコア残留する。 (5～10cm程度) 少量の腐植物混入する。
13 14 15 16 17 18	-18.11	5.40	18.40		シルト質砂	暗灰	密な～非常に密な～密な		大分層群の一部と判断される。 細粒分混じる微細砂程度の砂を主体としている。 砂粒子はやや不均一である。 深度14.00m付近よりφ2～10mm程度の軽石、石英小礫混じる。
19	-19.51	1.40	19.80		固結シルト	暗灰		固結した	固結度中程度の固結シルトを主体としている。 送水掘進にてコア残留する。
20 21	-21.21	1.70	21.50		礫シルト混り砂	暗灰	非常に密な		φ2～20mm程度の礫混じる。(石英礫含む) 細粒分少量混じる細～中砂程度の砂を主体としている。 中砂優勢。
22 23 24 25	-24.71	3.50	25.00		シルト質砂	暗灰	非常に密な		大分層群の一部。 細粒分混じる微細砂程度の砂を主体とし非常に締まっている。 微砂を優勢とし、所々にφ2～10mm程度の小礫点在する。 非常に締まっている。
26									

粒度試験による土質区分

孔内水位／測定月日：7/8 0.80 ▽ 7/10 1.00

標準貫入試験

深度 m	10cm毎の打撃回数 0～10	10～20	20～30	打撃回数／貫入量	N値
1.15	1	2	2	5/30	5
2.15	3	4	4	11/30	11
3.15	4	5	5	14/30	14
4.15	5	6	7	18/30	18
5.15	4	4	5	13/30	13
6.15	5	4	5	14/30	14
7.15	3	3	4	10/30	10
8.15	3	4	4	11/30	11
9.15	3	3	3	9/30	9
10.15	4	5	7	16/30	16
11.15	5	6	8	19/30	19
12.15	6	6	7	19/30	19
13.15	8	10	15	33/30	33
14.15	10	11	18	39/30	39
15.15	17	26	7/3	50/23	50以上
16.15	16	29	5/2	50/22	50以上
17.15	19	31		50/20	50以上
18.15	10	12	15	37/30	37
19.15	9	11	13	33/30	33
20.05	37	13/4		50/14	50以上
21.00	42	8/1		50/11	50以上
22.15	14	17	19/8	50/28	50以上
23.15	25	25/8		50/18	50以上
24.15	18	27	5/2	50/22	50以上
25.15	20	22	8/2	50/22	50以上



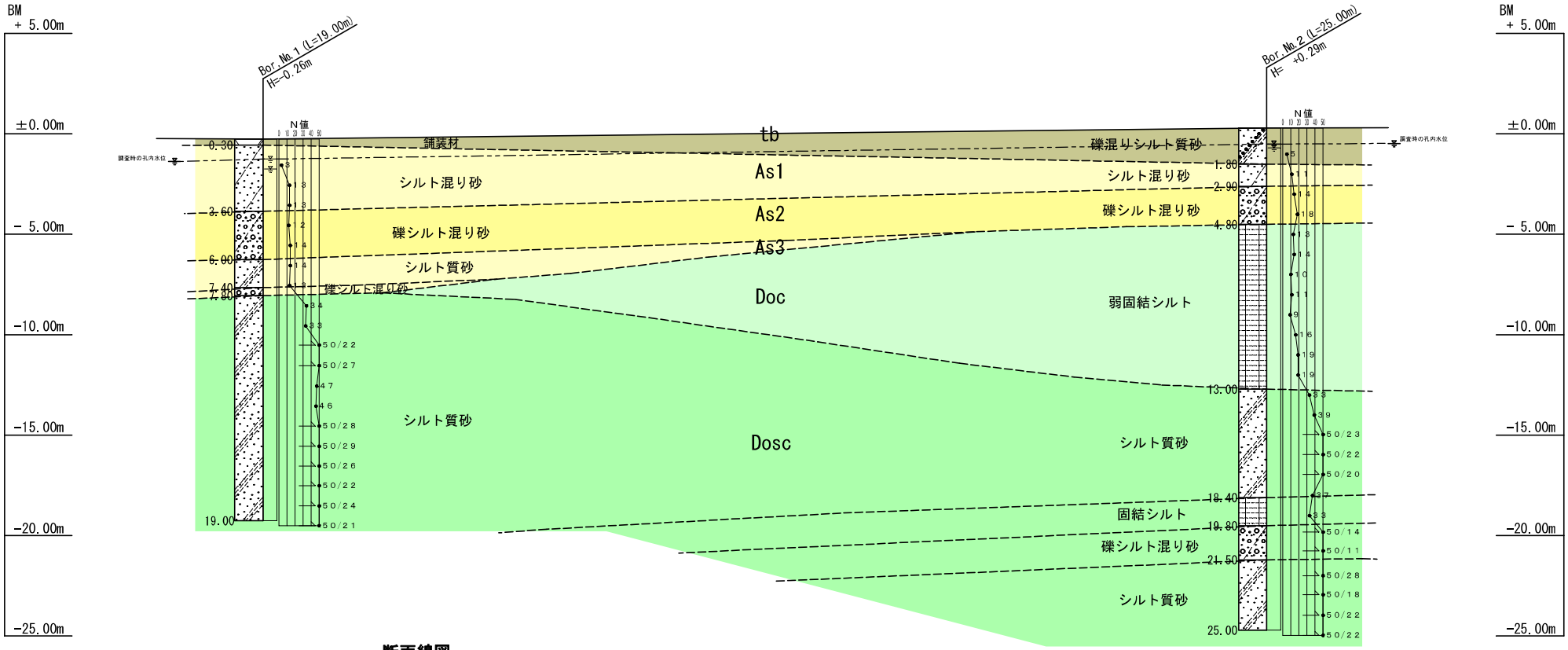
原位置試験

深度 m	試験名及び結果

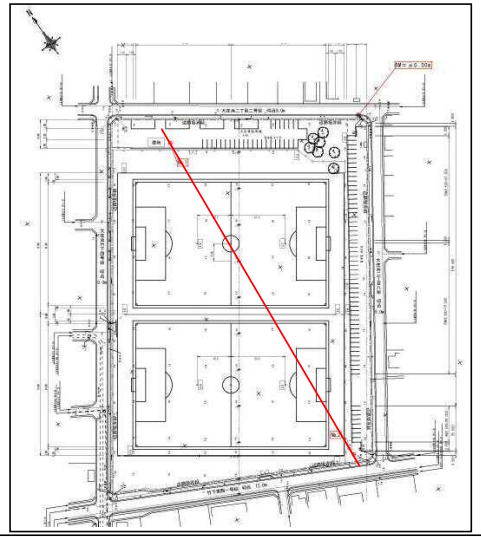
試料採取

深度 m	試料番号	採取方法	室内試験	掘進月日
1.15～1.45	No.2-1m	○	物理	7/8
9.15～9.45	No.2-9m	○	物理	7/9
				7/10

地 質 断 面 図



断面線図



記号凡例

地質時代		地層名	記号	土層名	色調	層厚(m)	N値(平均N値)
新生代	第四紀	沖積層	tb	舗装材・礫混りシルト質砂（埋土）	暗灰,茶褐	0.30～1.80	5 (5)
			As1	シルト混り砂	暗灰,暗褐	1.10～3.30	3～13 (10)
			As2	礫シルト混り砂	茶褐,暗茶褐	1.90～2.40	12～18 (14)
			As3	シルト質砂・礫シルト混り砂	暗灰	0.40～1.40	13～14 (14)
		洪積層	Doc	弱固結シルト	暗灰	8.20	9～19 (13)
			Dosc	シルト質砂・固結シルト・礫シルト混り砂	暗灰,茶褐,暗茶褐	1.40～11.20以上	33～50 (46)

地 質 断 面 図 縮尺:横=1/800,縦=1/200

土 質 試 験 デ ー タ

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　整理年月日 2.7.17

整理担当者 安部　利恵

試料番号（深さ）		No.1-2m (2.15～2.45m)	No.1-4m (4.15～4.45m)	No.1-7m (7.15～7.45m)	No.1-13m (13.15～13.45m)		
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.665	2.660	2.663	2.606		
	自然含水比 w_n %	26.9	24.1	39.7	36.9		
	間隙比 e						
	飽和度 S_r %						
粒度	石分（75mm以上）%	0.0	0.0	0.0	0.0		
	礫分[1]（2～75mm）%	0.1	17.4	6.7	5.4		
	砂分[1]（0.075～2mm）%	85.3	68.7	47.2	46.1		
	シルト分[1]（0.005～0.075mm）%	3.9	4.9	29.8	32.9		
	粘土分[1]（0.005mm未満）%	10.7	9.0	16.3	15.6		
	最大粒径 mm	4.75	19.0	19.0	19.0		
	均等係数 U_c	104	33.5	-	-		
	D50 mm	0.178	0.0192	0.819	0.0774		
	D10 mm	0.0192	0.00661	-	-		
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	NP	NP	NP	NP		
	塑性限界 w_p %	NP	NP	NP	NP		
	塑性指数 I_p	NP	NP	NP	NP		
分類	地盤材料の分類名	細粒分まじり砂	細粒分まじり礫質砂	礫まじり細粒分質砂	礫まじり細粒分質砂		
	分類記号	(S-F)	(SG-F)	(SF-G)	(SF-G)		
圧密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_c kN/m²						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m²						
せん断	試験条件						
	全応力 c kN/m²						
	全応力 ϕ °						
	有効応力 c' kN/m²						
	有効応力 ϕ' °						

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 ≒ 0.0102kgf/cm²]

(社)地盤工学会 4161 不許複製

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　整理年月日 2.7.17

整理担当者 安部　利恵

	試料番号（深さ）	No.2-1m (1.15～1.45m)	No.2-9m (9.15～9.45m)				
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.686	2.478				
	自然含水比 w_n %	23.4	78.1				
	間隙比 e						
	飽和度 S_r %						
粒度	石分（75mm以上）%	0.0	0.0				
	礫分[1]（2～75mm）%	35.8	0.0				
	砂分[1]（0.075～2mm）%	49.4	29.7				
	シルト分[1]（0.005～0.075mm）%	4.9	30.2				
	粘土分[1]（0.005mm未満）%	9.9	40.1				
	最大粒径 mm	26.5	2.00				
	均等係数 U_c	191	－				
	D50 mm	0.450	0.0113				
	D10 mm	0.00558	－				
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	NP	NP				
	塑性限界 w_p %	NP	NP				
	塑性指数 I_p	NP	NP				
分類	地盤材料の分類名	細粒分まじり礫質砂	砂質細粒土				
	分類記号	(SG-F)	(FS)				
圧密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_c kN/m²						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m²						
せん断	試験条件						
	全応力 c kN/m²						
	全応力 ϕ °						
	有効応力 c' kN/m²						
	有効応力 ϕ' °						

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 ≒ 0.0102kgf/cm²]

(社)地盤工学会 4161 不許複製

JIS A 1202 ~~JGS 0111~~	土粒子の密度試験（検定，測定）	

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試験者 安部 利恵

試料番号（深さ）		No.1-2m(2.15～2.45m)			No.1-4m(4.15～4.45m)		
ピクノメーター No.		50	111	112	49	3	44
ピクノメーターの質量	m_f g	64.211	53.767	53.268	45.126	46.900	57.930
(蒸留水＋ピクノメーター)質量	m_a' g	161.974	153.790	153.165	150.701	148.254	157.753
m_a'をはかったときの蒸留水の温度	T' ℃	19	22	22	19	22	19
T'℃における蒸留水の密度	$\rho_w(T')$ g/cm^3	0.99841	0.99777	0.99777	0.99841	0.99777	0.99841
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター) 質量	m_b g	177.735	167.608	166.902	165.358	162.710	171.042
m_b をはかったときの内容物の温度	T ℃	28	28	28	28	28	28
T ℃における蒸留水の密度	$\rho_w(T)$ g/cm^3	0.99623	0.99623	0.99623	0.99623	0.99623	0.99623
温度 T ℃ 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_a g	161.761	153.636	153.011	150.470	148.098	157.535
試料の炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料＋容器)質量 g	25.599	22.259	22.160	23.805	23.375	21.579
	容器質量 g	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	m_s g	25.599	22.259	22.160	23.805	23.375	21.579
土粒子の密度	ρ_s g/cm^3	2.650	2.676	2.670	2.659	2.658	2.663
平均値	ρ_s g/cm^3	2.665			2.660		

試料番号（深さ）		No.1-7m(7.15～7.45m)			No.1-13m(13.15～13.45m)		
ピクノメーター No.		41	119	118	113	39	133
ピクノメーターの質量	m_f g	45.448	54.117	53.583	55.919	46.460	46.830
(蒸留水＋ピクノメーター)質量	m_a' g	150.799	151.602	152.952	157.662	146.061	150.145
m_a'をはかったときの蒸留水の温度	T' ℃	19	22	22	22	22	22
T'℃における蒸留水の密度	$\rho_w(T')$ g/cm^3	0.99841	0.99777	0.99777	0.99777	0.99777	0.99777
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター) 質量	m_b g	162.783	163.920	165.350	171.095	159.105	163.666
m_b をはかったときの内容物の温度	T ℃	28	28	28	28	28	28
T ℃における蒸留水の密度	$\rho_w(T)$ g/cm^3	0.99623	0.99623	0.99623	0.99623	0.99623	0.99623
温度 T ℃ 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_a g	150.569	151.452	152.799	157.505	145.907	149.986
試料の炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料＋容器)質量 g	19.505	19.940	20.039	21.984	21.369	22.162
	容器質量 g	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	m_s g	19.505	19.940	20.039	21.984	21.369	22.162
土粒子の密度	ρ_s g/cm^3	2.665	2.659	2.666	2.609	2.605	2.603
平均値	ρ_s g/cm^3	2.663			2.606		

特記事項

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

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

(社)地盤工学会 4221 不許複製

JIS A 1203 ~~JGS 0121~~	土 の 含 水 比 試 験	

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試 験 者 安部 利恵

試料番号（深さ）	No.1-2m(2.15～2.45m)			No.1-4m(4.15～4.45m)		
容 器 No.	s18	s1	s17	s6	s3	s5
m_a g	244.92	229.54	220.35	253.07	255.08	247.65
m_b g	218.81	206.32	198.36	228.44	229.46	222.51
m_c g	121.80	119.92	116.30	126.28	122.35	118.71
w %	26.9	26.9	26.8	24.1	23.9	24.2
平 均 値 w %	26.9			24.1		
特 記 事 項						

試料番号（深さ）	No.1-7m(7.15～7.45m)			No.1-13m(13.15～13.45m)		
容 器 No.	s19	s11	s10	s8	s7	s2
m_a g	188.65	190.24	200.06	185.05	189.79	183.37
m_b g	168.87	169.59	177.96	168.48	171.49	165.11
m_c g	119.03	117.72	122.08	124.88	120.89	114.97
w %	39.7	39.8	39.5	38.0	36.2	36.4
平 均 値 w %	39.7			36.9		
特 記 事 項						

試料番号（深さ）						
容 器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平 均 値 w %						
特 記 事 項						

試料番号（深さ）						
容 器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平 均 値 w %						
特 記 事 項						

試料番号（深さ）						
容 器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平 均 値 w %						
特 記 事 項						

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

m_a ：（試料＋容器）質量
m_b ：（炉乾燥試料＋容器）質量
m_c ： 容器質量

（社）地盤工学会 4231 不許複製

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

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試料番号（深さ） No.1-2m(2.15～2.45m)　　試験者 安部 利恵

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.	s18	s1	s17	含水比	容器 No.			
	m_a g	244.92	229.54	220.35		m_a g			
	m_b g	218.81	206.32	198.36		m_b g			
	m_c g	121.80	119.92	116.30		m_c g			
	w %	26.9	26.9	26.8		w_1 %			
	平均値 w %	26.9				平均値 w_1 %			

(全試料＋容器) 質量 g	1008.40	(2mmふるい通過試料＋容器)質量 g		
容器(No. 35)質量 g	567.00	容器(No.)質量 g		
全試料質量 m g	441.40	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	347.94	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	567.30	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 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	0.999	
容器(No. 35)質量 g	567.00			
炉乾燥質量 m_{0s} g	0.30			

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							
4.75							100
2					0.30	0.1	99.9

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 μm	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

(社)地盤工学会 4241 不許複製

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

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試料番号（深さ） No.1-4m(4.15～4.45m)　　試験者 安部 利恵

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.	s6	s3	s5	含水比	容器 No.			
	m_a g	253.07	255.08	247.65		m_a g			
	m_b g	228.44	229.46	222.51		m_b g			
	m_c g	126.28	122.35	118.71		m_c g			
	w %	24.1	23.9	24.2		w_1 %			
	平均値 w %	24.1				平均値 w_1 %			

(全試料＋容器) 質量 g	1061.10	(2mmふるい通過試料＋容器)質量 g	
容器(No. 21)質量 g	563.00	容器(No.)質量 g	
全試料質量 m g	498.10	2mm ふるい通過試料の質量 m_1 g	
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \dfrac{m}{1+w/100}$ g	401.43	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{1s} = \dfrac{m_1}{1+w_1/100}$ g	
2mmふるい残留分の水洗い後の試料 (試料＋容器) 質量 g	632.88	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 $\dfrac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	0.826
容器(No.21)質量 g	563.00		
炉乾燥質量 m_{0s} g	69.88		

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 $\dfrac{\Sigma m(d)}{m_s}\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\left(1-\dfrac{\Sigma m(d)}{m_s}\right)\times 100$ %
75							
53							
37.5							
26.5							
19							100
9.5					24.80	6.2	93.8
4.75					42.20	10.5	89.5
2					69.88	17.4	82.6

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 μm	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 $\dfrac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\times 100$ %	加積通過率 P $\left(1-\dfrac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\right)\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\dfrac{m_s - m_{0s}}{m_s}\times P$ %
850								
425								
250								
106								
75								

特記事項

(社)地盤工学会 4241 不許複製

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

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試料番号（深さ） No.1-7m(7.15～7.45m)　　試験者 安部 利恵

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.	s19	s11	s10	含水比	容器 No.			
	m_a g	188.64	190.24	200.06		m_a g			
	m_b g	168.87	169.59	177.96		m_b g			
	m_c g	119.03	117.72	122.08		m_c g			
	w %	39.7	39.8	39.5		w_1 %			
	平均値 w %	39.7				平均値 w_1 %			

(全試料＋容器) 質量 g	809.40	(2mmふるい通過試料＋容器)質量 g	
容器(No. 36)質量 g	563.00	容器(No.)質量 g	
全試料質量 m g	246.40	2mm ふるい通過試料の質量 m_1 g	
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \dfrac{m}{1+w/100}$ g	176.41	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{1s} = \dfrac{m_1}{1+w_1/100}$ g	
2mmふるい残留分の水洗い後の試料 (試料＋容器) 質量 g	574.81	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 $\dfrac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	0.933
容器(No.36)質量 g	563.00		
炉乾燥質量 m_{0s} g	11.81		

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 $\dfrac{\Sigma m(d)}{m_s}\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\left(1-\dfrac{\Sigma m(d)}{m_s}\right)\times 100$ %
75							
53							
37.5							
26.5							
19							100
9.5					3.08	1.7	98.3
4.75					6.36	3.6	96.4
2					11.81	6.7	93.3

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 μm	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 $\dfrac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\times 100$ %	加積通過率 P $\left(1-\dfrac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\right)\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\dfrac{m_s - m_{0s}}{m_s}\times P$ %
850								
425								
250								
106								
75								

特記事項

(社)地盤工学会 4241 不許複製

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

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試料番号（深さ） No.1-13m(13.15～13.45m)　　試験者 安部 利恵

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.	s8	s7	s2	含水比	容器 No.			
	m_a g	185.05	189.79	183.37		m_a g			
	m_b g	168.48	171.49	165.11		m_b g			
	m_c g	124.88	120.89	114.97		m_c g			
	w %	38.0	36.2	36.4		w_1 %			
	平均値 w %	36.9				平均値 w_1 %			

(全試料＋容器) 質量 g	846.00	(2mmふるい通過試料＋容器)質量 g		
容器(No. 27)質量 g	558.00	容器(No.)質量 g		
全試料質量 m g	288.00	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	210.43	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	569.33	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 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	0.946	
容器(No.27)質量 g	558.00			
炉乾燥質量 m_{0s} g	11.33			

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							100
9.5					5.63	2.7	97.3
4.75					9.49	4.5	95.5
2					11.33	5.4	94.6

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 μm	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

(社)地盤工学会 4241 不許複製

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

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試料番号（深さ） No.1-2m(2.15～2.45m)　　試験者 安部 利恵

2 mm ふるい通過試料					土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.665
含水比	容器 No.	p24	p34		塑性指数 I_p	NP
	m_a g	109.17	112.90		分散装置の容器 No.	1
	m_b g	96.91	99.79		メスシリンダー No.	1
	m_c g	50.82	49.94		浮ひょう No.	1774
	w_1 %	26.6	26.3		メニスカス補正値 C_m	0.0005
	平均値 w_1 %	26.4			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	208.72	ﾍｷｻﾒﾀりん酸ナトリウム 飽和 10.0ml	
容器(No. ss1) 質量			g	114.62	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 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	0.999
沈降分析用試料質量 m_1			g	94.10		
沈降分析用試料の炉乾燥質量	$m_{1s} = \frac{m_1}{1 + w_1/100}$		g	74.42	$M = \frac{V}{m_{1s}} \frac{\rho_s}{\rho_s - \rho_w} \rho_w \times 100$	2137

沈降分析

①		②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
測定時間	経過時間 t min	浮ひょうの読み 小数部分 r	浮ひょうの読み $r + C_m$	測定時の水温 ℃	有効深さ L mm	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}}$	粒径 d ⑥ $\times\sqrt{\frac{L}{t}}$ mm	補正係数 F	加積通過率 P $M\times$ (③ $+F$) %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
0:00										
0:01	1	0.0030	0.0035	29	175.9	0.0039	0.0512	0.0030	13.9	13.9
0:02	2	0.0030	0.0035	29	175.9	0.0039	0.0362	0.0030	13.9	13.9
0:05	5	0.0025	0.0030	29	176.8	0.0039	0.0230	0.0030	12.8	12.8
0:15	15	0.0025	0.0030	29	176.8	0.0039	0.0133	0.0030	12.8	12.8
0:30	30	0.0020	0.0025	29	177.8	0.0039	0.00940	0.0030	11.8	11.7
1:00	60	0.0015	0.0020	29	178.7	0.0039	0.00667	0.0030	10.7	10.7
4:00	240	0.0015	0.0020	29	178.7	0.0039	0.00333	0.0030	10.7	10.7
0:00	1440	0.0010	0.0015	29	179.6	0.0039	0.00136	0.0030	9.6	9.6

ふるい分析　（沈降分析を行う場合）

ふるい μm	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					0.16	0.2	99.8	99.7
425					1.14	1.5	98.5	98.4
250					16.34	22.0	78.0	78.0
106					62.20	83.6	16.4	16.4
75					63.51	85.3	14.7	14.6

特記事項

(社)地盤工学会 4242 不許複製

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

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試料番号（深さ） No.1-4m(4.15～4.45m)　　試験者 安部 利恵

2 mm ふるい通過試料					土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.660
含水比	容器 No.	p27	p31		塑性指数 I_p	NP
	m_a g	104.35	95.62		分散装置の容器 No.	1
	m_b g	92.67	85.92		メスシリンダー No.	2
	m_c g	50.01	49.94		浮ひょう No.	1774
	w_1 %	27.4	27.0		メニスカス補正値 C_m	0.0005
	平均値 w_1 %	27.2			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				204.76	ﾍｷｻﾒﾀりん酸ナトリウム 飽和 10.0ml	
容器(No. ss2) 質量 g				113.00	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 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	0.826
沈降分析用試料質量 m_1 g				91.76		
沈降分析用試料の炉乾燥質量	$m_{1s} = \frac{m_1}{1 + w_1/100}$ g			72.16	$M = \frac{V}{m_{1s}} \frac{\rho_s}{\rho_s - \rho_w} \rho_w \times 100$	2207

沈降分析

①		②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
測定時間	経過時間 t min	浮ひょうの読み 小数部分 r	浮ひょうの読み $r + C_m$	測定時の水温 ℃	有効深さ L mm	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}}$	粒径 d ⑥ $\times\sqrt{\frac{L}{t}}$ mm	補正係数 F	加積通過率 P $M\times$ (③ $+F$) %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
0:00										
0:01	1	0.0040	0.0045	29	174.0	0.0039	0.0510	0.0030	16.5	13.7
0:02	2	0.0035	0.0040	29	174.9	0.0039	0.0362	0.0030	15.4	12.8
0:05	5	0.0030	0.0035	29	175.8	0.0039	0.0229	0.0030	14.3	11.8
0:15	15	0.0030	0.0035	29	175.8	0.0039	0.0132	0.0030	14.3	11.8
0:30	30	0.0030	0.0035	29	175.8	0.0039	0.00937	0.0030	14.3	11.8
1:00	60	0.0020	0.0025	29	177.6	0.0039	0.00666	0.0030	12.1	10.0
4:00	240	0.0010	0.0015	29	179.5	0.0039	0.00335	0.0030	9.9	8.2
0:00	1440	0.0010	0.0015	29	179.5	0.0039	0.00137	0.0030	9.9	8.2

ふるい分析　（沈降分析を行う場合）

ふるい μm	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					1.94	2.7	97.3	80.4
425					4.24	5.9	94.1	77.7
250					14.02	19.4	80.6	66.5
106					57.77	80.1	19.9	16.5
75					59.97	83.1	16.9	13.9

特記事項

(社)地盤工学会 4242 不許複製

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

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試料番号（深さ） No.1-7m(7.15～7.45m)　　試験者 安部 利恵

2 mm ふるい通過試料					土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.663
含水比	容器 No.	p20	p29		塑性指数 I_p	NP
	m_a g	84.94	77.15		分散装置の容器 No.	1
	m_b g	74.91	69.34		メスシリンダー No.	3
	m_c g	49.77	49.72		浮ひょう No.	1774
	w_1 %	39.9	39.8		メニスカス補正値 C_m	0.0005
	平均値 w_1 %	39.9			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				193.75	ﾍｷｻﾒﾀりん酸ナトリウム 飽和 10.0ml	
容器(No. ss3) 質量 g				116.39	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 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	0.933
沈降分析用試料質量 m_1 g				77.36		
沈降分析用試料の炉乾燥質量	$m_{1s} = \frac{m_1}{1 + w_1/100}$ g			55.32	$M = \frac{V}{m_{1s}} \frac{\rho_s}{\rho_s - \rho_w} \rho_w \times 100$	2876

沈降分析

①		②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
測定時間	経過時間 t min	浮ひょうの読み 小数部分 r	浮ひょうの読み $r + C_m$	測定時の水温 ℃	有効深さ L mm	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}}$	粒径 d ⑥ $\times\sqrt{\frac{L}{t}}$ mm	補正係数 F	加積通過率 P $M\times$ (③ $+F$) %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
0:00										
0:01	1	0.0110	0.0115	29	161.2	0.0039	0.0491	0.0030	41.7	38.9
0:02	2	0.0080	0.0085	29	166.7	0.0039	0.0353	0.0030	33.1	30.9
0:05	5	0.0060	0.0065	29	170.4	0.0039	0.0226	0.0030	27.3	25.5
0:15	15	0.0040	0.0045	29	174.1	0.0039	0.0132	0.0030	21.6	20.1
0:30	30	0.0035	0.0040	29	175.0	0.0039	0.00934	0.0030	20.1	18.8
1:00	60	0.0030	0.0035	29	175.9	0.0039	0.00662	0.0030	18.7	17.4
4:00	240	0.0020	0.0025	29	177.8	0.0039	0.00333	0.0030	15.8	14.8
0:00	1440	0.0010	0.0015	29	179.6	0.0039	0.00137	0.0030	12.9	12.1

ふるい分析　（沈降分析を行う場合）

ふるい μm	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					3.21	5.8	94.2	87.9
425					5.54	10.0	90.0	84.0
250					8.18	14.8	85.2	79.5
106					17.63	31.9	68.1	63.6
75					27.99	50.6	49.4	46.1

特記事項

(社)地盤工学会 4242 不許複製

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

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試料番号（深さ） No.1-13m(13.15～13.45m)　　試験者 安部 利恵

2 mm ふるい通過試料					土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.606
含水比	容器 No.	p36	p33		塑性指数 I_p	NP
	m_a g	71.85	73.33		分散装置の容器 No.	1
	m_b g	66.08	67.08		メスシリンダー No.	4
	m_c g	49.94	49.94		浮ひょう No.	1774
	w_1 %	35.8	36.5		メニスカス補正値 C_m	0.0005
	平均値 w_1 %	36.1			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				186.39	ﾍｷｻﾒﾀりん酸ナトリウム 飽和 10.0ml	
容器(No. ss4) 質量 g				113.06	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 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	0.946
沈降分析用試料質量 m_1 g				73.33		
沈降分析用試料の炉乾燥質量	$m_{1s} = \frac{m_1}{1 + w_1/100}$ g			53.88	$M = \frac{V}{m_{1s}} \frac{\rho_s}{\rho_s - \rho_w} \rho_w \times 100$	2993

沈降分析

①		②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
測定時間	経過時間 t min	浮ひょうの読み 小数部分 r	浮ひょうの読み $r + C_m$	測定時の水温 ℃	有効深さ L mm	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}}$	粒径 d ⑥×$\sqrt{\frac{L}{t}}$ mm	補正係数 F	加積通過率 P M×(③＋F) %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
0:00										
0:01	1	0.0105	0.0110	29	162.0	0.0039	0.0501	0.0030	41.9	39.6
0:02	2	0.0060	0.0065	29	170.3	0.0039	0.0363	0.0030	28.4	26.9
0:05	5	0.0050	0.0055	29	172.1	0.0039	0.0231	0.0030	25.4	24.1
0:15	15	0.0040	0.0045	29	174.0	0.0039	0.0134	0.0030	22.4	21.2
0:30	30	0.0030	0.0035	29	175.8	0.0039	0.00952	0.0030	19.5	18.4
1:00	60	0.0025	0.0030	29	176.7	0.0039	0.00675	0.0030	18.0	17.0
4:00	240	0.0015	0.0020	29	178.6	0.0039	0.00339	0.0030	15.0	14.2
0:00	1440	0.0010	0.0015	29	179.5	0.0039	0.00139	0.0030	13.5	12.7

ふるい分析　（沈降分析を行う場合）

ふるい μm	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					0.44	0.8	99.2	93.8
425					1.13	2.1	97.9	92.6
250					2.32	4.3	95.7	90.5
106					13.29	24.7	75.3	71.3
75					26.26	48.7	51.3	48.5

特記事項

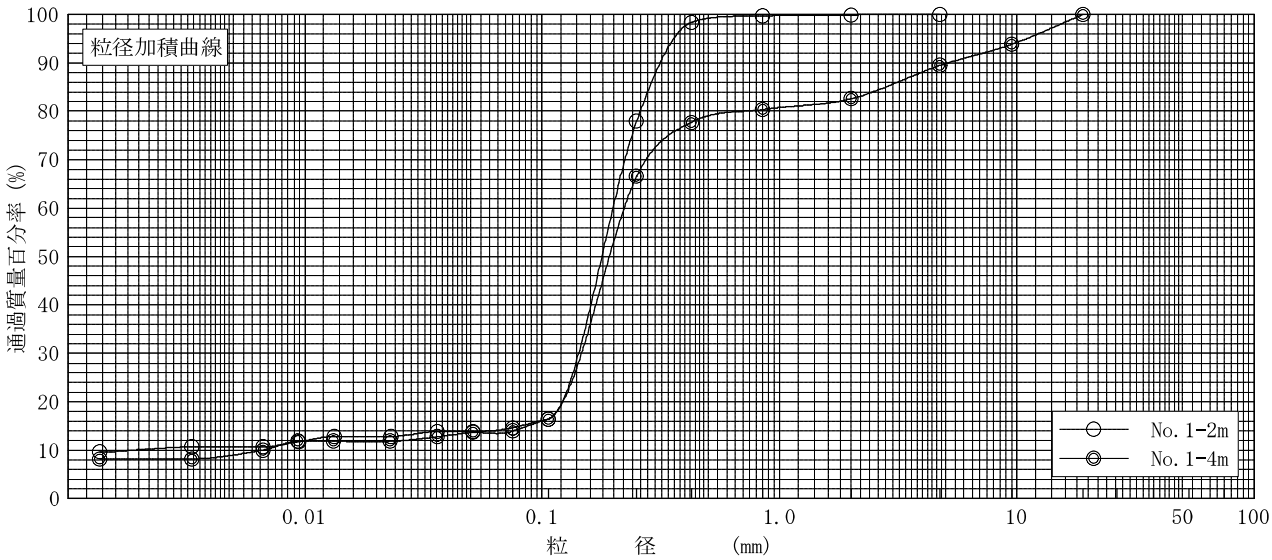
(社)地盤工学会 4242 不許複製

JIS A 1204 ~~JGS 0131~~	土の粒度試験（粒径加積曲線）	

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試験者 安部 利恵

試料番号（深さ）	No.1-2m (2.15～2.45m)		No.1-4m (4.15～4.45m)		試料番号（深さ）	No.1-2m (2.15～2.45m)	No.1-4m (4.15～4.45m)
	粒径 mm	通過質量百分率 %	粒径 mm	通過質量百分率 %	粗礫分 %	0.0	0.0
ふるい分析	75		75		中礫分 %	0.0	10.5
	53		53		細礫分 %	0.1	6.9
	37.5		37.5		粗砂分 %	0.2	2.2
	26.5		26.5		中砂分 %	21.7	13.9
	19		19	100.0	細砂分 %	63.4	52.6
	9.5		9.5	93.8	シルト分 %	3.9	4.9
	4.75	100.0	4.75	89.5	粘土分 %	10.7	9.0
	2	99.9	2	82.6	2mm ふるい通過質量百分率 %	99.9	82.6
	0.850	99.7	0.850	80.4	425μm ふるい通過質量百分率 %	98.4	77.7
	0.425	98.4	0.425	77.7	75μm ふるい通過質量百分率 %	14.6	13.9
	0.250	78.0	0.250	66.5	最大粒径 mm	4.75	19.0
	0.106	16.4	0.106	16.5	60 % 粒径 D_{60} mm	0.199	0.221
	0.075	14.6	0.075	13.9	50 % 粒径 D_{50} mm	0.178	0.192
沈降分析	0.0512	13.9	0.0510	13.7	30 % 粒径 D_{30} mm	0.142	0.146
	0.0362	13.9	0.0362	12.8	10 % 粒径 D_{10} mm	0.00192	0.00661
	0.0230	12.8	0.0229	11.8	均等係数 U_c	104	33.5
	0.0133	12.8	0.0132	11.8	曲率係数 U_c'	53.4	14.6
	0.00940	11.7	0.00937	11.8	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.665	2.660
	0.00667	10.7	0.00666	10.0	使用した分散剤 溶液濃度、溶液添加量	ﾍｷｻﾒﾀりん酸ナトリウム 飽和 10.0ml	ﾍｷｻﾒﾀりん酸ナトリウム 飽和 10.0ml
	0.00333	10.7	0.00335	8.2			
	0.00136	9.6	0.00137	8.2			
					D20 mm	0.122	0.122



粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫
0.005	0.075	0.250	0.850	2	4.75	19	75

特記事項

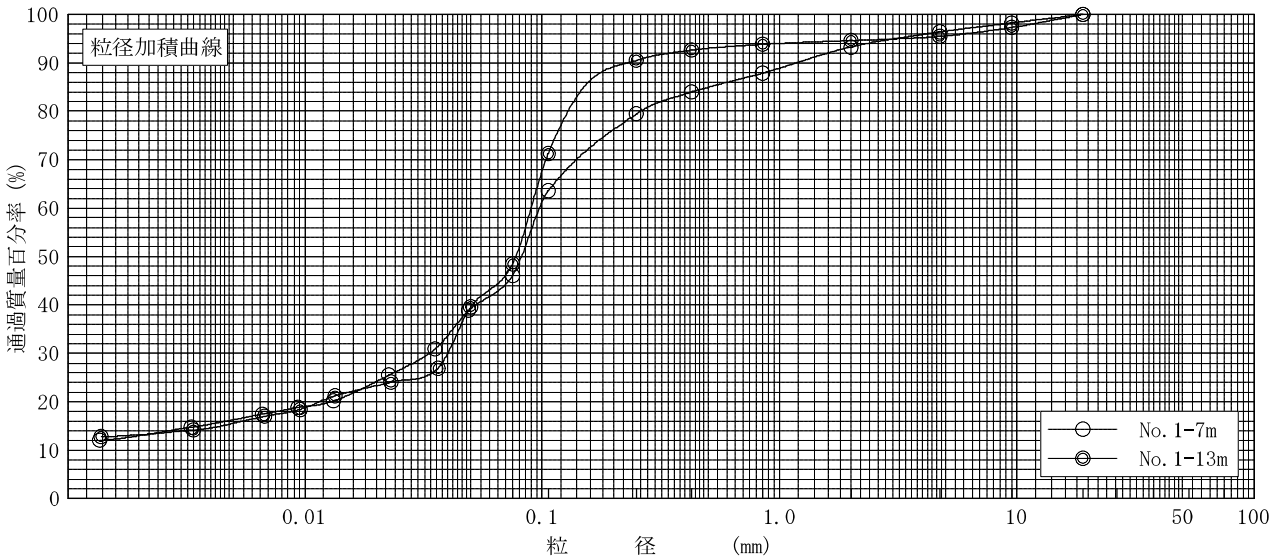
(社)地盤工学会 4243 不許複製

JIS A 1204 ~~JGS 0131~~	土の粒度試験（粒径加積曲線）	

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試験者 安部 利恵

試料番号（深さ）	No.1-7m (7.15～7.45m)		No.1-13m (13.15～13.45m)		試料番号（深さ）	No.1-7m (7.15～7.45m)	No.1-13m (13.15～13.45m)
ふるい分析	粒径 mm	通過質量百分率 %	粒径 mm	通過質量百分率 %	粗礫分 %	0.0	0.0
	75		75		中礫分 %	3.6	4.5
	53		53		細礫分 %	3.1	0.9
	37.5		37.5		粗砂分 %	5.4	0.8
	26.5		26.5		中砂分 %	8.4	3.3
	19	100.0	19	100.0	細砂分 %	33.4	42.0
	9.5	98.3	9.5	97.3	シルト分 %	29.8	32.9
	4.75	96.4	4.75	95.5	粘土分 %	16.3	15.6
	2	93.3	2	94.6	2mm ふるい通過質量百分率 %	93.3	94.6
	0.850	87.9	0.850	93.8	425μm ふるい通過質量百分率 %	84.0	92.6
	0.425	84.0	0.425	92.6	75μm ふるい通過質量百分率 %	46.1	48.5
	0.250	79.5	0.250	90.5	最大粒径 mm	19.0	19.0
	0.106	63.6	0.106	71.3	60 % 粒径 D_{60} mm	0.0972	0.0898
	0.075	46.1	0.075	48.5	50 % 粒径 D_{50} mm	0.0819	0.0774
沈降分析	0.0491	38.9	0.0501	39.6	30 % 粒径 D_{30} mm	0.0335	0.0400
	0.0353	30.9	0.0363	26.9	10 % 粒径 D_{10} mm	—	—
	0.0226	25.5	0.0231	24.1	均等係数 U_c	—	—
	0.0132	20.1	0.0134	21.2	曲率係数 U_c'	—	—
	0.00934	18.8	0.00952	18.4	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.663	2.606
	0.00662	17.4	0.00675	17.0	使用した分散剤 溶液濃度、溶液添加量	ﾍｷｻﾒﾀﾘﾝ酸ナトリウム 飽和 10.0ml	ﾍｷｻﾒﾀﾘﾝ酸ナトリウム 飽和 10.0ml
	0.00333	14.8	0.00339	14.2			
	0.00137	12.1	0.00139	12.7			
					D20 mm	0.0129	0.0115



粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫
0.005	0.075	0.250	0.850	2	4.75	19	75

特記事項

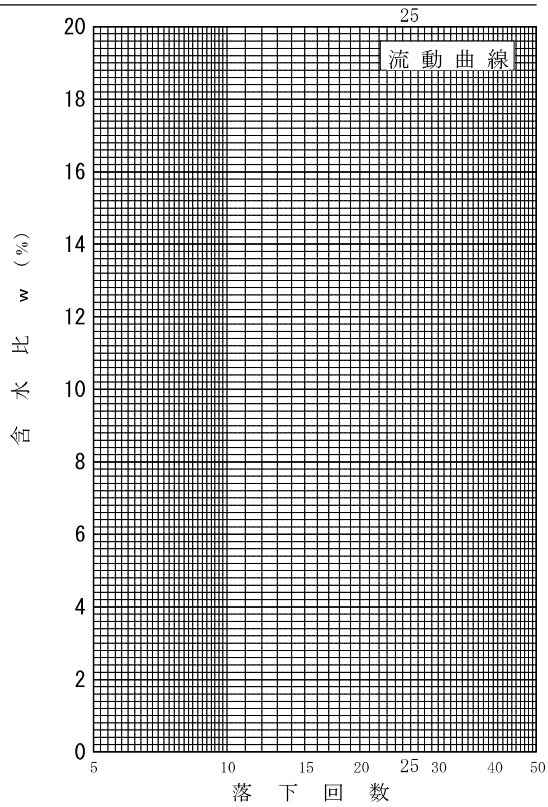
(社)地盤工学会 4243 不許複製

JIS A 1205 ~~JGS 0141~~	土の液性限界・塑性限界試験（測定）	

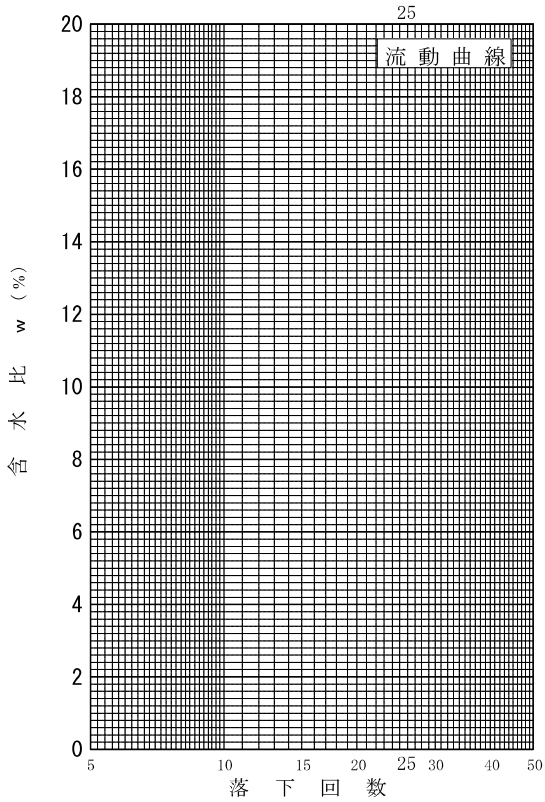
調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試　験　者 安部　利恵

試料番号（深さ）		No.1-2m(2.15～2.45m)		
液　性　限　界　試　験				
落　下　回　数				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
落　下　回　数				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
塑　性　限　界　試　験				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %	塑性指数 I_p	
NP		NP	NP	



試料番号（深さ）		No.1-4m(4.15～4.45m)		
液　性　限　界　試　験				
落　下　回　数				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
落　下　回　数				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
塑　性　限　界　試　験				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %	塑性指数 I_p	
NP		NP	NP	



特記事項

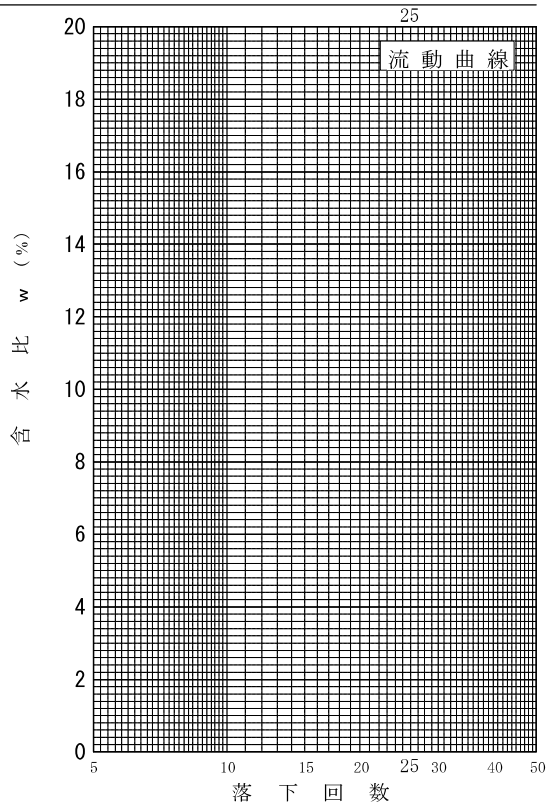
(社)地盤工学会 4251 不許複製

JIS A 1205 ~~JGS 0141~~	土の液性限界・塑性限界試験（測定）	

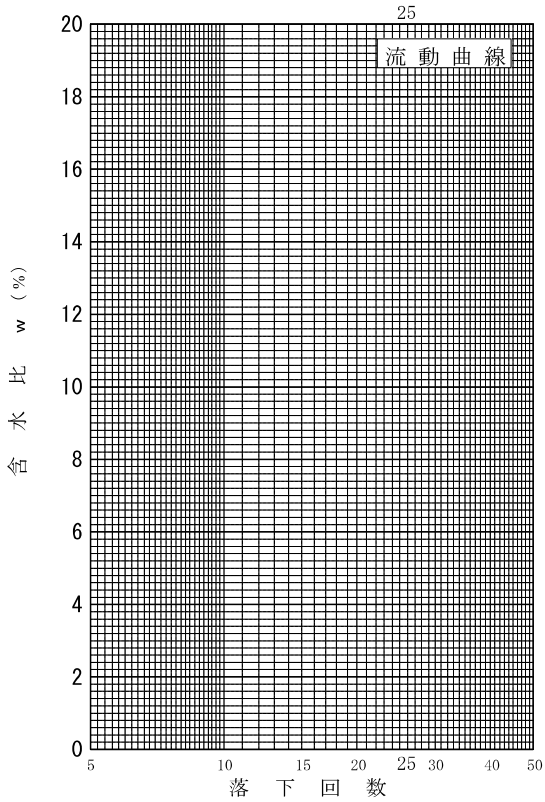
調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試　験　者 安部　利恵

試料番号（深さ）		No.1-7m(7.15～7.45m)		
液　性　限　界　試　験				
落　下　回　数				
含水比	容器 No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
落　下　回　数				
含水比	容器 No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
塑　性　限　界　試　験				
含水比	容器 No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %	塑性指数 I_p	
NP		NP	NP	



試料番号（深さ）		No.1-13m(13.15～13.45m)		
液　性　限　界　試　験				
落　下　回　数				
含水比	容器 No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
落　下　回　数				
含水比	容器 No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
塑　性　限　界　試　験				
含水比	容器 No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %	塑性指数 I_p	
NP		NP	NP	



特記事項

(社)地盤工学会 4251 不許複製

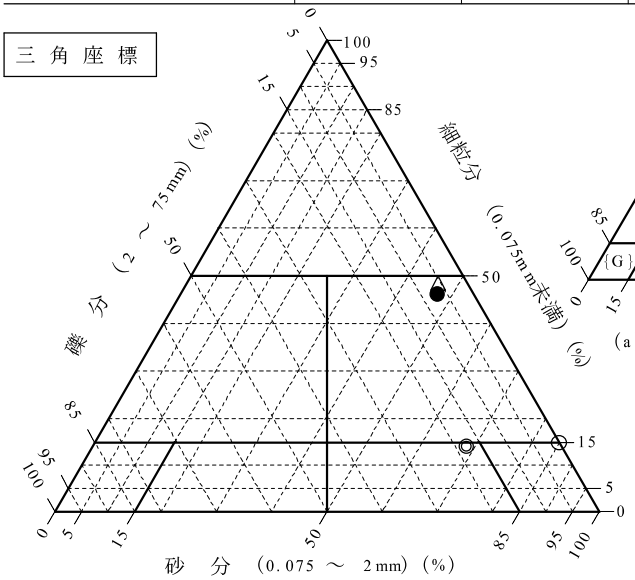
JGS　0051	地盤材料の工学的分類	

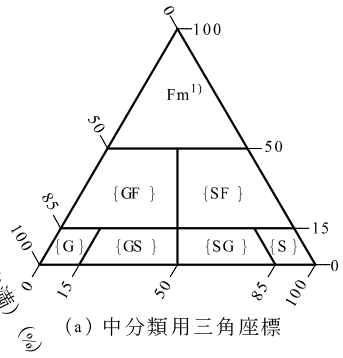
調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.17

試験者 安部 利恵

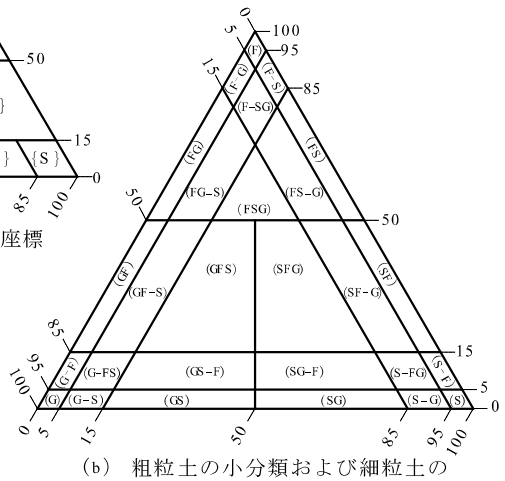
試料番号（深さ）	No.1-2m (2.15～2.45m)	No.1-4m (4.15～4.45m)	No.1-7m (7.15～7.45m)	No.1-13m (13.15～13.45m)		
石分(75mm以上) %	0.0	0.0	0.0	0.0		
礫分(2～75mm) %	0.1	17.4	6.7	5.4		
砂分(0.075～2mm) %	85.3	68.7	47.2	46.1		
細粒分(0.075mm未満) %	14.6	13.9	46.1	48.5		
シルト分(0.005～0.075mm) %	3.9	4.9	29.8	32.9		
粘土分(0.005mm未満) %	10.7	9.0	16.3	15.6		
最大粒径 mm	4.75	19.0	19.0	19.0		
均等係数 U_c	104	33.5	−	−		
液性限界 w_L %	NP	NP	NP	NP		
塑性限界 w_p %	NP	NP	NP	NP		
塑性指数 I_p %	NP	NP	NP	NP		
地盤材料の分類名	細粒分まじり砂	細粒分まじり礫質砂	礫まじり細粒分質砂	礫まじり細粒分質砂		
分類記号	(S-F)	(SG-F)	(SF-G)	(SF-G)		
凡例記号	○	◎	●	△		

三角座標





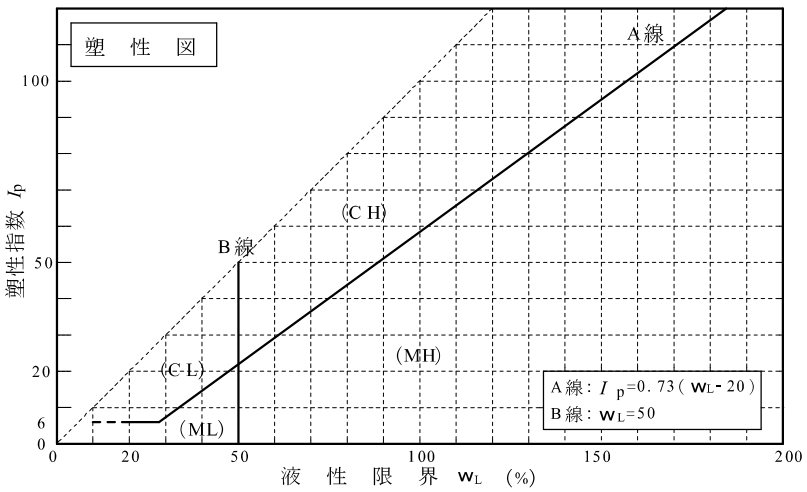
(a) 中分類用三角座標



(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細区分用三角座標

特記事項　1)主に観察と塑性図で判別分類

塑性図



(社)地盤工学会 4421 不許複製

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　整理年月日 2.7.17

整理担当者 安部　利恵

試料番号（深さ）		No.2-1m (1.15～1.45m)	No.2-9m (9.15～9.45m)				
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.686	2.478				
	自然含水比 w_n %	23.4	78.1				
	間隙比 e						
	飽和度 S_r %						
粒度	石分 (75mm以上) %	0.0	0.0				
	礫分[1] (2 ～ 75mm) %	35.8	0.0				
	砂分[1] (0.075 ～ 2mm) %	49.4	29.7				
	シルト分[1] (0.005～0.075mm) %	4.9	30.2				
	粘土分[1] (0.005mm未満) %	9.9	40.1				
	最大粒径 mm	26.5	2.00				
	均等係数 U_c	191	－				
	D50 mm	0.450	0.0113				
	D10 mm	0.00558	－				
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	NP	NP				
	塑性限界 w_p %	NP	NP				
	塑性指数 I_p	NP	NP				
分類	地盤材料の分類名	細粒分まじり礫質砂	砂質細粒土				
	分類記号	(SG-F)	(FS)				
圧密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_c kN/m²						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m²						
せん断	試験条件						
	全応力 c kN/m²						
	全応力 ϕ °						
	有効応力 c' kN/m²						
	有効応力 ϕ' °						

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 ≒ 0.0102kgf/cm²]

(社)地盤工学会 4161 不許複製

JIS A 1202 ~~JGS 0111~~	土粒子の密度試験（検定，測定）	

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試験者 安部 利恵

試料番号（深さ）		No.2-1m(1.15～1.45m)			No.2-9m(9.15～9.45m)		
ピクノメーター No.		134	116	110	42	135	96
ピクノメーターの質量 m_f g		47.432	55.178	54.565	44.395	47.609	51.964
(蒸留水＋ピクノメーター)質量 m_a' g		150.298	148.107	158.747	149.492	151.096	151.557
m_a'をはかったときの蒸留水の温度 T' ℃		22	22	22	19	22	22
T'℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T')$g/cm^3		0.99777	0.99777	0.99777	0.99841	0.99777	0.99777
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター) 質量 m_b g		164.809	161.564	172.612	161.993	164.085	163.700
m_b をはかったときの内容物の温度 T ℃		28	28	28	28	28	28
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$g/cm^3		0.99623	0.99623	0.99623	0.99623	0.99623	0.99623
温度 T ℃ 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_a g		150.139	147.964	158.586	149.263	150.936	151.403
試料の炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料＋容器)質量 g	23.266	21.689	22.267	21.302	21.976	20.570
	容器質量 g	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	m_s g	23.266	21.689	22.267	21.302	21.976	20.570
土粒子の密度 ρ_s g/cm^3		2.696	2.671	2.692	2.476	2.480	2.477
平均値 ρ_s g/cm^3		2.686			2.478		

試料番号（深さ）							
ピクノメーター No.							
ピクノメーターの質量 m_f g							
(蒸留水＋ピクノメーター)質量 m_a' g							
m_a'をはかったときの蒸留水の温度 T' ℃							
T'℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T')$g/cm^3							
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター) 質量 m_b g							
m_b をはかったときの内容物の温度 T ℃							
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$g/cm^3							
温度 T ℃ 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_a g							
試料の炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料＋容器)質量 g						
	容器質量 g						
	m_s g						
土粒子の密度 ρ_s g/cm^3							
平均値 ρ_s g/cm^3							

特記事項

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

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

(社)地盤工学会 4221 不許複製

JIS A 1203 ~~JGS 0121~~	土 の 含 水 比 試 験	

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試 験 者 安部 利恵

試料番号（深さ）	No.2-1m(1.15～1.45m)			No.2-9m(9.15～9.45m)		
容 器 No.	s12	s4	s13	s14	s9	s4
m_a g	176	180	181	162	172	172
m_b g	165	168	169	141	150	149
m_c g	120	119	118	115	121	119
w %	23.1	23.8	23.4	78.6	77.9	77.8
平 均 値 w %	23.4			78.1		
特 記 事 項						

試料番号（深さ）						
容 器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平 均 値 w %						
特 記 事 項						

試料番号（深さ）						
容 器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平 均 値 w %						
特 記 事 項						

試料番号（深さ）						
容 器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平 均 値 w %						
特 記 事 項						

試料番号（深さ）						
容 器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平 均 値 w %						
特 記 事 項						

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

m_a ：（試料＋容器）質量
m_b ：（炉乾燥試料＋容器）質量
m_c ： 容器質量

（社）地盤工学会 4231 不許複製

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

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試料番号（深さ） No.2-1m(1.15～1.45m)　　試験者 安部 利恵

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.		s12	s4	s13	含水比	容器 No.			
	m_a	g	175.77	180.16	181.17		m_a	g			
	m_b	g	165.22	168.46	169.25		m_b	g			
	m_c	g	119.56	119.40	118.40		m_c	g			
	w	%	23.1	23.8	23.4		w_1	%			
	平均値 w	%	23.5				平均値 w_1	%			

(全試料＋容器) 質量		g	713.40	(2mmふるい通過試料＋容器)質量	g
容器(No. 30)質量		g	571.00	容器(No.)質量	g
全試料質量 m		g	142.40	2mm ふるい通過試料の質量 m_1	g
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \dfrac{m}{1+w/100}$		g	115.34	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{1s} = \dfrac{m_1}{1+w_1/100}$	g
2mmふるい残留分の水洗い後の試料	(試料＋容器) 質量	g	612.25	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 $\dfrac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	0.642
	容器(No.30)質量	g	571.00		
	炉乾燥質量 m_{0s}	g	41.25		

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 $\dfrac{\Sigma m(d)}{m_s}\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\left(1-\dfrac{\Sigma m(d)}{m_s}\right)\times 100$ %
75							
53							
37.5							
26.5							100
19					19.63	17.0	83.0
9.5					26.33	22.8	77.2
4.75					33.52	29.1	70.9
2					41.25	35.8	64.2

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 μm	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 $\dfrac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\times 100$ %	加積通過率 P $\left(1-\dfrac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\right)\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\dfrac{m_s - m_{0s}}{m_s}\times P$ %
850								
425								
250								
106								
75								

特記事項

(社)地盤工学会 4241 不許複製

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

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試料番号（深さ） No.2-9m(9.15～9.45m)　　試験者 安部 利恵

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.		s14	s9	s4	含水比	容器 No.			
	m_a	g	162.20	171.88	172.05		m_a	g			
	m_b	g	141.37	149.73	149.02		m_b	g			
	m_c	g	114.86	121.29	119.40		m_c	g			
	w	%	78.6	77.9	77.8		w_1	%			
	平均値 w	%	78.1				平均値 w_1	%			

(全試料＋容器) 質量	g	771.10	(2mmふるい通過試料＋容器)質量	g	
容器(No. 28)質量	g	565.00	容器(No.)質量	g	
全試料質量 m	g	206.10	2mm ふるい通過試料の質量 m_1	g	
全試料の炉乾燥質量 $m_s = \dfrac{m}{1+w/100}$	g	115.74	2mmふるい通過試料の炉乾燥質量 $m_{1s} = \dfrac{m_1}{1+w_1/100}$	g	
2mmふるい残留分の水洗い後の試料 (試料＋容器) 質量	g	565.00	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 $\dfrac{m_s - m_{0s}}{m_s}$		
容器(No.28)質量	g	565.00			
炉乾燥質量 m_{0s}	g	0.00			

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 $\dfrac{\Sigma m(d)}{m_s}\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\left(1-\dfrac{\Sigma m(d)}{m_s}\right)\times 100$ %
75							
53							
37.5							
26.5							
19							
9.5							
4.75							
2							100

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 μm	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 $\dfrac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\times 100$ %	加積通過率 P $\left(1-\dfrac{\Sigma m(d)}{m_{1s}}\right)\times 100$ %	通過質量百分率 $P(d)$ $\dfrac{m_s - m_{0s}}{m_s}\times P$ %
850								
425								
250								
106								
75								

特記事項

(社)地盤工学会 4241 不許複製

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

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試料番号（深さ） No.2-1m(1.15～1.45m)　　試験者 安部 利恵

2 mm ふるい通過試料					土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.686
含水比	容器 No.	p30	p31		塑性指数 I_p	NP
	m_a g	62.75	70.61		分散装置の容器 No.	1
	m_b g	59.94	66.05		メスシリンダー No.	5
	m_c g	49.80	49.94		浮ひょう No.	1774
	w_1 %	27.7	28.3		メニスカス補正値 C_m	0.0005
	平均値 w_1 %	28.0			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	196.65	ﾍｷｻﾒﾀりん酸ナトリウム 飽和 10.0ml	
容器(No. ss5) 質量			g	112.75	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 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	0.642
沈降分析用試料質量 m_1			g	83.90		
沈降分析用試料の炉乾燥質量	$m_{1s} = \frac{m_1}{1 + w_1/100}$		g	65.54	$M = \frac{V}{m_{1s}} \frac{\rho_s}{\rho_s - \rho_w} \rho_w \times 100$	2415

沈降分析

①		②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
測定時間	経過時間 t min	浮ひょうの読み 小数部分 r	浮ひょうの読み $r + C_m$	測定時の水温 ℃	有効深さ L mm	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}}$	粒径 d ⑥ $\times\sqrt{\frac{L}{t}}$ mm	補正係数 F	加積通過率 P $M\times$ (③ $+F$) %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
0:00										
0:01	1	0.0050	0.0055	29	172.1	0.0038	0.0504	0.0030	20.5	13.2
0:02	2	0.0045	0.0050	29	173.0	0.0038	0.0357	0.0030	19.3	12.4
0:05	5	0.0040	0.0045	29	173.9	0.0038	0.0226	0.0030	18.1	11.6
0:15	15	0.0035	0.0040	29	174.8	0.0038	0.0131	0.0030	16.9	10.9
0:30	30	0.0030	0.0035	29	175.7	0.0038	0.00929	0.0030	15.7	10.1
1:00	60	0.0030	0.0035	29	175.7	0.0038	0.00657	0.0030	15.7	10.1
4:00	240	0.0025	0.0030	29	176.7	0.0038	0.00329	0.0030	14.5	9.3
0:00	1440	0.0020	0.0025	29	177.6	0.0038	0.00135	0.0030	13.3	8.5

ふるい分析　（沈降分析を行う場合）

ふるい μm	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					6.31	9.6	90.4	58.1
425					15.42	23.5	76.5	49.1
250					25.74	39.3	60.7	39.0
106					43.50	66.4	33.6	21.6
75					50.46	77.0	23.0	14.8

特記事項

(社)地盤工学会 4242 不許複製

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

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試料番号（深さ） No.2-9m(9.15～9.45m)　　試験者 安部 利恵

2 mm ふるい通過試料					土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.478
含水比	容器 No.	p39	p37		塑性指数 I_p	NP
	m_a g	75.47	78.21		分散装置の容器 No.	1
	m_b g	64.35	65.57		メスシリンダー No.	6
	m_c g	49.94	49.94		浮ひょう No.	1774
	w_1 %	77.2	80.9		メニスカス補正値 C_m	0.0005
	平均値 w_1 %	79.0			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	191.45	ﾍｷｻﾒﾀりん酸ナトリウム 飽和 10.0ml	
容器(No. ss6) 質量			g	113.84	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 $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s}$	1
沈降分析用試料質量 m_1			g	77.61		
沈降分析用試料の炉乾燥質量	$m_{1s} = \frac{m_1}{1 + w_1/100}$		g	43.35	$M = \frac{V}{m_{1s}} \frac{\rho_s}{\rho_s - \rho_w} \rho_w \times 100$	3842

沈降分析

①		②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
測定時間	経過時間 t min	浮ひょうの読み 小数部分 r	浮ひょうの読み $r + C_m$	測定時の水温 ℃	有効深さ L mm	$\sqrt{\frac{30\eta}{g_n(\rho_s - \rho_w)}}$	粒径 d ⑥ $\times\sqrt{\frac{L}{t}}$ mm	補正係数 F	加積通過率 P $M\times$ (③ $+F$) %	通過質量百分率 $P(d)$ $\frac{m_s - m_{0s}}{m_s} \times P$ %
0:00										
0:01	1	0.0140	0.0145	29	155.6	0.0041	0.0511	0.0030	67.2	67.2
0:02	2	0.0130	0.0135	29	157.4	0.0041	0.0364	0.0030	63.4	63.4
0:05	5	0.0110	0.0115	29	161.1	0.0041	0.0233	0.0030	55.7	55.7
0:15	15	0.0100	0.0105	29	163.0	0.0041	0.0135	0.0030	51.9	51.9
0:30	30	0.0090	0.0095	29	164.8	0.0041	0.00961	0.0030	48.0	48.0
1:00	60	0.0080	0.0085	29	166.6	0.0041	0.00683	0.0030	44.2	44.2
4:00	240	0.0060	0.0065	29	170.3	0.0041	0.00345	0.0030	36.5	36.5
0:00	1440	0.0050	0.0055	29	172.2	0.0041	0.00142	0.0030	32.7	32.7

ふるい分析　（沈降分析を行う場合）

ふるい μm	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					1.36	3.1	96.9	96.9
425					3.92	9.0	91.0	91.0
250					6.78	15.6	84.4	84.4
106					11.18	25.8	74.2	74.2
75					12.87	29.7	70.3	70.3

特記事項

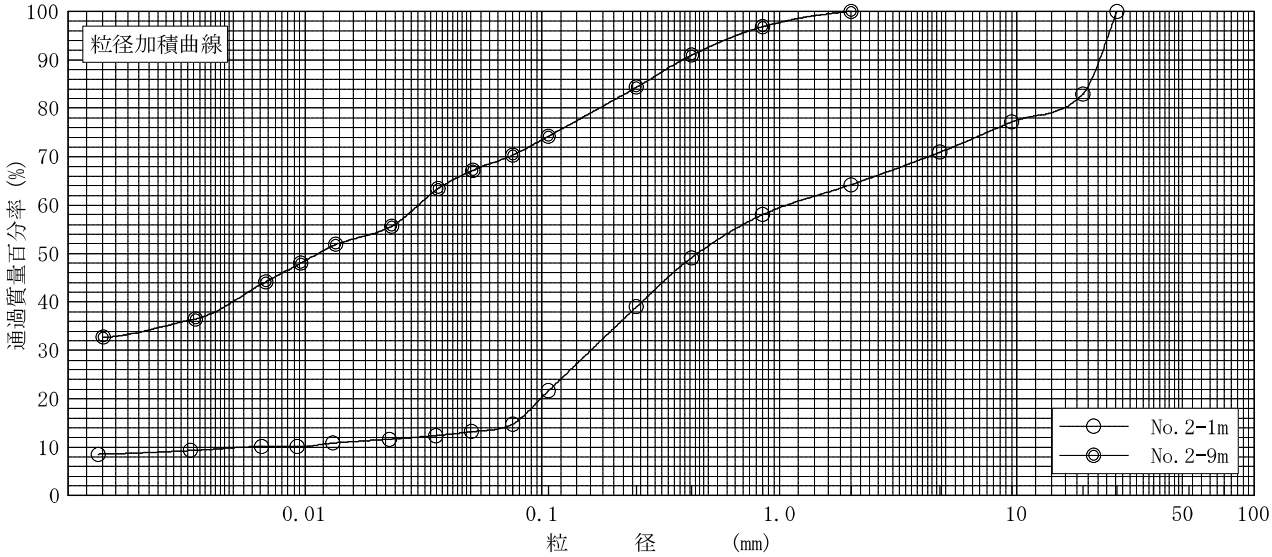
(社)地盤工学会 4242 不許複製

JIS A 1204 ~~JGS 0131~~	土の粒度試験（粒径加積曲線）	

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試験者 安部 利恵

試料番号（深さ）	No. 2-1m (1.15～1.45m)		No. 2-9m (9.15～9.45m)		試料番号（深さ）	No. 2-1m (1.15～1.45m)	No. 2-9m (9.15～9.45m)
	粒径 mm	通過質量百分率 %	粒径 mm	通過質量百分率 %	粗礫分 %	17.0	0.0
ふるい分析	75		75		中礫分 %	12.1	0.0
	53		53		細礫分 %	6.7	0.0
	37.5		37.5		粗砂分 %	6.1	3.1
	26.5	100.0	26.5		中砂分 %	19.1	12.5
	19	83.0	19		細砂分 %	24.2	14.1
	9.5	77.2	9.5		シルト分 %	4.9	30.2
	4.75	70.9	4.75		粘土分 %	9.9	40.1
	2	64.2	2	100.0	2mm ふるい通過質量百分率 %	64.2	100.0
	0.850	58.1	0.850	96.9	425μm ふるい通過質量百分率 %	49.1	91.0
	0.425	49.1	0.425	91.0	75μm ふるい通過質量百分率 %	14.8	70.3
	0.250	39.0	0.250	84.4	最大粒径 mm	26.5	2.00
	0.106	21.6	0.106	74.2	60 % 粒径 D_{60} mm	1.07	0.0300
	0.075	14.8	0.075	70.3	50 % 粒径 D_{50} mm	0.450	0.0113
沈降分析	0.0504	13.2	0.0511	67.2	30 % 粒径 D_{30} mm	0.160	—
	0.0357	12.4	0.0364	63.4	10 % 粒径 D_{10} mm	0.00558	—
	0.0226	11.6	0.0233	55.7	均等係数 U_c	191	—
	0.0131	10.9	0.0135	51.9	曲率係数 U_c'	4.30	—
	0.00929	10.1	0.00961	48.0	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.686	2.478
	0.00657	10.1	0.00683	44.2	使用した分散剤 溶液濃度、溶液添加量	ﾍｷｻﾒﾀりん酸ナトリウム 飽和 10.0ml	ﾍｷｻﾒﾀりん酸ナトリウム 飽和 10.0ml
	0.00329	9.3	0.00345	36.5			
	0.00135	8.5	0.00142	32.7			
					D20 mm	0.0983	



粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫
0.005	0.075	0.250	0.850	2	4.75	19	75

特記事項

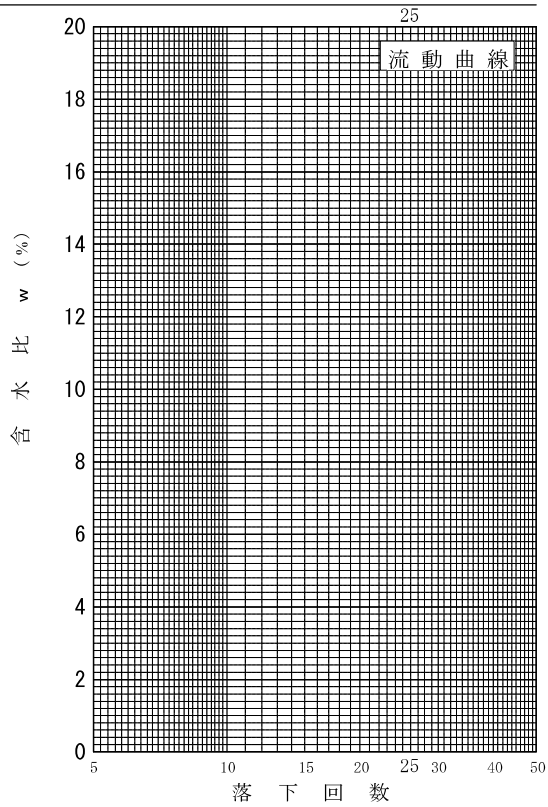
(社)地盤工学会 4243 不許複製

JIS A 1205 ~~JGS 0141~~	土の液性限界・塑性限界試験（測定）	

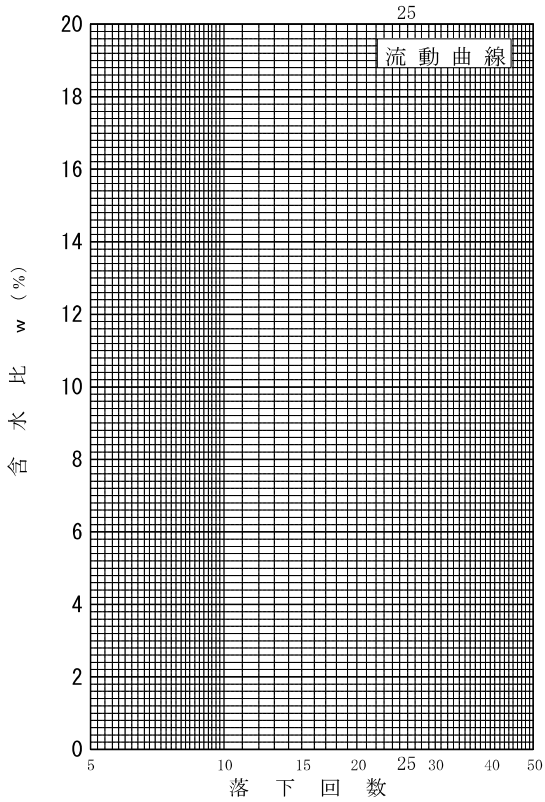
調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.13

試　験　者 安部　利恵

試料番号（深さ）		No.2-1m(1.15～1.45m)		
液　性　限　界　試　験				
落　下　回　数				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
落　下　回　数				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
塑　性　限　界　試　験				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %	塑性指数 I_p	
NP		NP	NP	



試料番号（深さ）		No.2-9m(9.15～9.45m)		
液　性　限　界　試　験				
落　下　回　数				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
落　下　回　数				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
塑　性　限　界　試　験				
含水比	容器No.			
	m_a g			
	m_b g			
	m_c g			
	w %			
液性限界 w_L %		塑性限界 w_p %	塑性指数 I_p	
NP		NP	NP	



特記事項

(社)地盤工学会 4251 不許複製

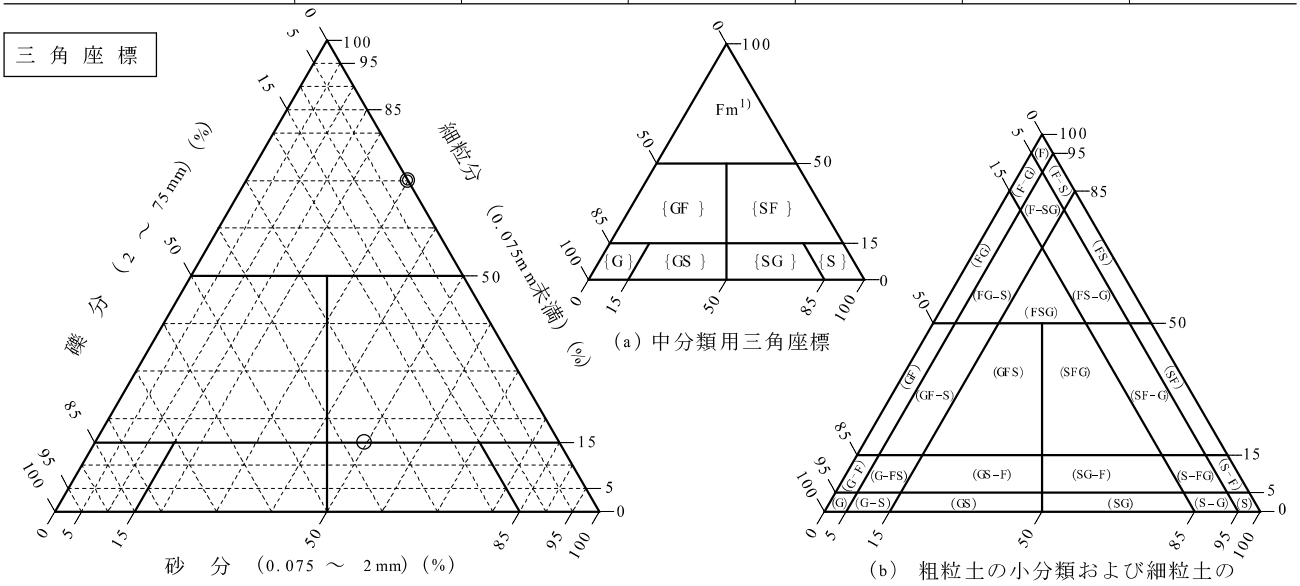
JGS　0051	地盤材料の工学的分類	

調査件名 大在東グラウンド地質調査業務委託　　試験年月日 2.7.17

試験者 安部 利恵

試料番号（深さ）	No.2-1m (1.15～1.45m)	No.2-9m (9.15～9.45m)				
石分(75mm以上) %	0.0	0.0				
礫分(2～75mm) %	35.8	0.0				
砂分(0.075～2mm) %	49.4	29.7				
細粒分(0.075mm未満) %	14.8	70.3				
シルト分(0.005～0.075mm) %	4.9	30.2				
粘土分(0.005mm未満) %	9.9	40.1				
最大粒径 mm	26.5	2.00				
均等係数 U_c	191	−				
液性限界 w_L %	NP	NP				
塑性限界 w_p %	NP	NP				
塑性指数 I_p %	NP	NP				
地盤材料の分類名	細粒分まじり礫質砂	砂質細粒土				
分類記号	(SG-F)	(FS)				
凡例記号	○	◎				

三角座標

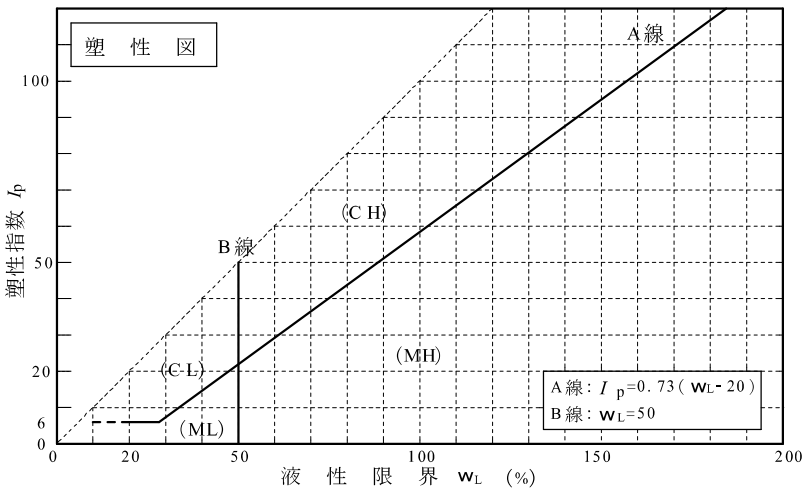


(a) 中分類用三角座標

(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細区分用三角座標

特記事項　1)主に観察と塑性図で判別分類

塑性図



(社)地盤工学会 4421 不許複製

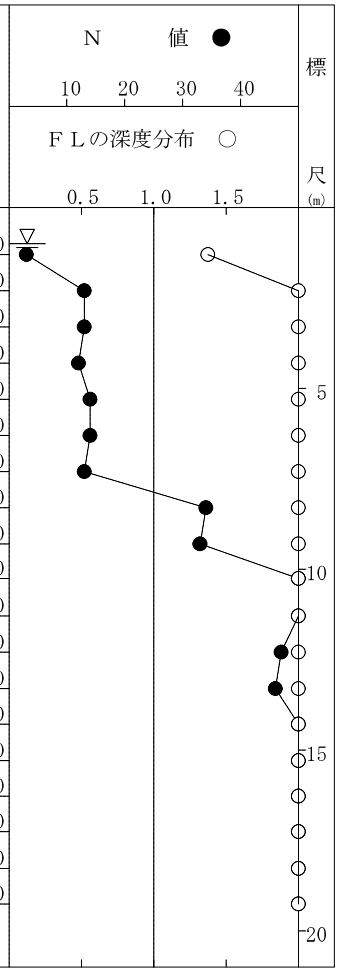
液 状 化 簡 易 判 定 結 果

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

件名：　大在東グラウンド地質調査業務委託　　ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞNo.　Ｎｏ．１　　地盤標高：　-0.26m　　地下水位：GL- 1.00m

標尺(m)	柱状図	地層深度(m)	層厚(m)	γt (kN/m³)	γsat (kN/m³)	γ' (kN/m³)	計算深度(m)	N値	σv (kN/m²)	σv' (kN/m²)	シルト分(%)	粘土分(%)	塑性指数	補正N値	R (M=7.5, αmax=150.0 gal)	L	FL	判定	低減率β
		0.30	0.30	19.0	20.0	10.0													
							1.30	3	23.0	20.0	3.9	10.7	0.0	13.6	0.154	0.112	1.375	○	1.00
							2.30	13	41.0	28.0	3.9	10.7	0.0	31.2	1.306	0.141	9.286	○	1.00
		3.60	3.30	17.0	18.0	8.0	3.30	13	59.0	36.0	3.9	10.7	0.0	28.4	0.767	0.155	4.948	○	1.00
							4.30	12	77.0	44.0	4.9	9.0	0.0	24.7	0.411	0.163	2.525	○	1.00
5							5.30	14	95.0	52.0	4.9	9.0	0.0	26.0	0.507	0.167	3.030	○	1.00
		6.00	2.40	17.0	18.0	8.0	6.30	14	113.0	60.0	29.8	16.3	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		7.40	1.40	17.0	18.0	8.0	7.30	13	131.0	68.0	29.8	16.3	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		7.80	0.40	17.0	18.0	8.0	8.30	34	150.5	77.5	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							9.30	33	171.5	88.5	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
10							10.26	50	191.7	99.1	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							11.29	50	213.2	110.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							12.30	47	234.5	121.5	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							13.30	46	255.5	132.5	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							14.29	50	276.3	143.4	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
15							15.30	50	297.4	154.4	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							16.28	50	318.1	165.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							17.26	50	338.7	176.1	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							18.27	50	359.9	187.2	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		19.36	11.56	20.0	21.0	11.0	19.25	50	380.6	198.0	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
20																			

沈下量	PL法	
0.00 cm		0.00 ○



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
　△－１５≧ＰＬ＞５　液状化危険度が高い
　○－ＰＬ≦５　　液状化危険度が低い

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

工　事　名　　：大在東グラウンド地質調査業務委託

ボーリングNo.　：Ｎｏ．１

１．　地層データ

深度 (m)	土質名	γt (kN/m3)	γsat (kN/m3)	γ' (kN/m3)
0.30	舗装材	19.0	20.0	10.0
3.60	シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
6.00	礫シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
7.40	シルト質砂	17.0	18.0	8.0
7.80	礫シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
19.36	シルト質砂	20.0	21.0	11.0

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

工　事　名　　：大在東グラウンド地質調査業務委託

ボーリングNo.　：Ｎｏ．１

２．　計算結果

設計用水平加速度　αｍａｘ ＝　150.0　（ｇａｌ）
地下水位(GL.)　　Ｈｗ ＝－　1.00　（ｍ）

深度 (m)	Ｎ値 (回)	σｖ (kN/m2)	σｖ' (kN/m2)	シルト分 (%)	粘土分 (%)	Ｉｐ	Ｎａ (回)	Ｒ	Ｌ	ＦＬ	β	γcy
1.30	3	23.0	20.0	3.9	10.7	0.0	13.56	0.154	0.112	1.375	1.000	0.000
2.30	13	41.0	28.0	3.9	10.7	0.0	31.24	1.306	0.141	9.286	1.000	0.000
3.30	13	59.0	36.0	3.9	10.7	0.0	28.37	0.767	0.155	4.948	1.000	0.000
4.30	12	77.0	44.0	4.9	9.0	0.0	24.69	0.411	0.163	2.525	1.000	0.000
5.30	14	95.0	52.0	4.9	9.0	0.0	26.00	0.507	0.167	3.030	1.000	0.000
6.30	14	113.0	60.0	29.8	16.3	0.0	***	******	******	******	******	******
7.30	13	131.0	68.0	29.8	16.3	0.0	***	******	******	******	******	******
8.30	34	150.5	77.5	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
9.30	33	171.5	88.5	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
10.26	50	191.7	99.1	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
11.29	50	213.2	110.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
12.30	47	234.5	121.5	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
13.30	46	255.5	132.5	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
14.29	50	276.3	143.4	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
15.30	50	297.4	154.4	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
16.28	50	318.1	165.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
17.26	50	338.7	176.1	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
18.27	50	359.9	187.2	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
19.25	50	380.6	198.0	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******

地盤液状化指数　PL=　0.00　　残留沈下量 S=　0.00 cm

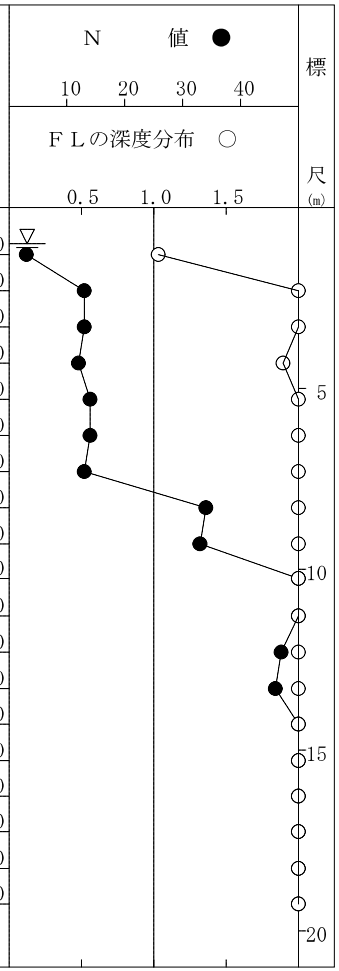
σｖ　：　全応力
σｖ'　：　有効応力
Ｎａ　：　補正Ｎ値
Ｒ　：　動的せん断強度比
Ｌ　：　地震時せん断強度比
ＦＬ　：　液状化抵抗率

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

件名：　大在東グラウンド地質調査業務委託　　ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞNo.　Ｎｏ．１　　地盤標高：　-0.26m　　地下水位：GL- 1.00m

標尺(m)	柱状図	地層深度(m)	層厚(m)	γt (kN/m³)	γsat (kN/m³)	γ' (kN/m³)	計算深度(m)	N値	σv (kN/m²)	σv' (kN/m²)	シルト分(%)	粘土分(%)	塑性指数	補正N値	R (M=7.5, αmax=200.0 gal)	L	FL	判定	低減率β
		0.30	0.30	19.0	20.0	10.0													
							1.30	3	23.0	20.0	3.9	10.7	0.0	13.6	0.154	0.150	1.031	○	1.00
							2.30	13	41.0	28.0	3.9	10.7	0.0	31.2	1.306	0.188	6.965	○	1.00
		3.60	3.30	17.0	18.0	8.0	3.30	13	59.0	36.0	3.9	10.7	0.0	28.4	0.767	0.207	3.711	○	1.00
							4.30	12	77.0	44.0	4.9	9.0	0.0	24.7	0.411	0.217	1.893	○	1.00
5							5.30	14	95.0	52.0	4.9	9.0	0.0	26.0	0.507	0.223	2.273	○	1.00
		6.00	2.40	17.0	18.0	8.0	6.30	14	113.0	60.0	29.8	16.3	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		7.40	1.40	17.0	18.0	8.0	7.30	13	131.0	68.0	29.8	16.3	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		7.80	0.40	17.0	18.0	8.0													
							8.30	34	150.5	77.5	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							9.30	33	171.5	88.5	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
10							10.26	50	191.7	99.1	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							11.29	50	213.2	110.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							12.30	47	234.5	121.5	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							13.30	46	255.5	132.5	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							14.29	50	276.3	143.4	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
15							15.30	50	297.4	154.4	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							16.28	50	318.1	165.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							17.26	50	338.7	176.1	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							18.27	50	359.9	187.2	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		19.36	11.56	20.0	21.0	11.0	19.25	50	380.6	198.0	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
20																			

沈下量	PL法	
0.00 cm		0.00 ○



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
　△－１５≧ＰＬ＞５　液状化危険度が高い
　○－ＰＬ≦５　　液状化危険度が低い

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

工　事　名　　：大在東グラウンド地質調査業務委託

ボーリングNo.　：Ｎｏ．１

１．　地層データ

深度 (m)	土質名	γt (kN/m3)	γsat (kN/m3)	γ' (kN/m3)
0.30	舗装材	19.0	20.0	10.0
3.60	シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
6.00	礫シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
7.40	シルト質砂	17.0	18.0	8.0
7.80	礫シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
19.36	シルト質砂	20.0	21.0	11.0

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

工　事　名　　：大在東グラウンド地質調査業務委託

ボーリングNo.　：Ｎｏ．１

２．　計算結果

設計用水平加速度　αｍａｘ ＝　200.0　（ｇａｌ）
地下水位(GL.)　　Ｈｗ ＝－　1.00　（ｍ）

深度 (m)	Ｎ値 (回)	σｖ (kN/m2)	σｖ' (kN/m2)	シルト分 (%)	粘土分 (%)	Ｉｐ	Ｎａ (回)	Ｒ	Ｌ	ＦＬ	β	γcy
1.30	3	23.0	20.0	3.9	10.7	0.0	13.56	0.154	0.150	1.031	1.000	0.000
2.30	13	41.0	28.0	3.9	10.7	0.0	31.24	1.306	0.188	6.965	1.000	0.000
3.30	13	59.0	36.0	3.9	10.7	0.0	28.37	0.767	0.207	3.711	1.000	0.000
4.30	12	77.0	44.0	4.9	9.0	0.0	24.69	0.411	0.217	1.893	1.000	0.000
5.30	14	95.0	52.0	4.9	9.0	0.0	26.00	0.507	0.223	2.273	1.000	0.000
6.30	14	113.0	60.0	29.8	16.3	0.0	***	******	******	******	******	******
7.30	13	131.0	68.0	29.8	16.3	0.0	***	******	******	******	******	******
8.30	34	150.5	77.5	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
9.30	33	171.5	88.5	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
10.26	50	191.7	99.1	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
11.29	50	213.2	110.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
12.30	47	234.5	121.5	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
13.30	46	255.5	132.5	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
14.29	50	276.3	143.4	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
15.30	50	297.4	154.4	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
16.28	50	318.1	165.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
17.26	50	338.7	176.1	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
18.27	50	359.9	187.2	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
19.25	50	380.6	198.0	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******

地盤液状化指数　PL=　0.00　　残留沈下量 S=　0.00 cm

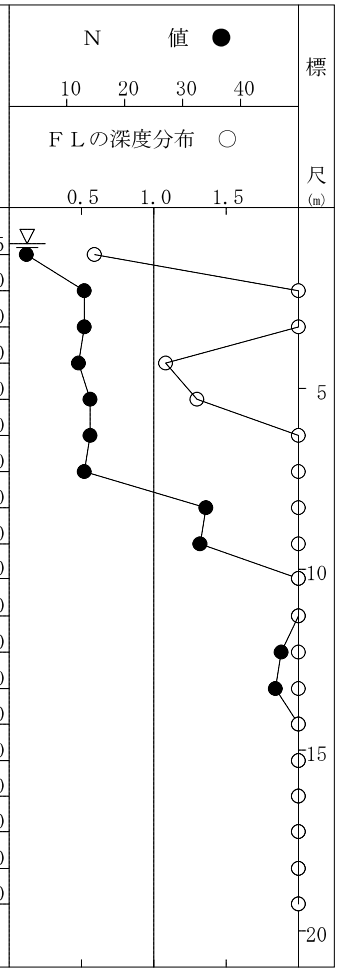
σｖ　：　全応力
σｖ'　：　有効応力
Ｎａ　：　補正Ｎ値
Ｒ　：　動的せん断強度比
Ｌ　：　地震時せん断強度比
ＦＬ　：　液状化抵抗率

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

件名：　大在東グラウンド地質調査業務委託　　ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞNo.　Ｎｏ．１　　地盤標高：　-0.26m　　地下水位：GL- 1.00m

標尺(m)	柱状図	地層深度(m)	層厚(m)	γt (kN/m³)	γsat (kN/m³)	γ' (kN/m³)	計算深度(m)	N値	σv (kN/m²)	σv' (kN/m²)	シルト分(%)	粘土分(%)	塑性指数	補正N値	R (M=7.5, αmax=350.0 gal)	L	FL	判定	低減率β
		0.30	0.30	19.0	20.0	10.0													
							1.30	3	23.0	20.0	3.9	10.7	0.0	13.6	0.154	0.262	0.589	X	0.15
							2.30	13	41.0	28.0	3.9	10.7	0.0	31.2	1.306	0.328	3.980	○	1.00
		3.60	3.30	17.0	18.0	8.0	3.30	13	59.0	36.0	3.9	10.7	0.0	28.4	0.767	0.362	2.120	○	1.00
							4.30	12	77.0	44.0	4.9	9.0	0.0	24.7	0.411	0.380	1.082	○	1.00
5							5.30	14	95.0	52.0	4.9	9.0	0.0	26.0	0.507	0.390	1.299	○	1.00
		6.00	2.40	17.0	18.0	8.0	6.30	14	113.0	60.0	29.8	16.3	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		7.40	1.40	17.0	18.0	8.0	7.30	13	131.0	68.0	29.8	16.3	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		7.80	0.40	17.0	18.0	8.0	8.30	34	150.5	77.5	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							9.30	33	171.5	88.5	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
10							10.26	50	191.7	99.1	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							11.29	50	213.2	110.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							12.30	47	234.5	121.5	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							13.30	46	255.5	132.5	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							14.29	50	276.3	143.4	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
15							15.30	50	297.4	154.4	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							16.28	50	318.1	165.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							17.26	50	338.7	176.1	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							18.27	50	359.9	187.2	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		19.36	11.56	20.0	21.0	11.0	19.25	50	380.6	198.0	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
20																			

沈下量	PL法	3.07
1.65 cm		○



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
　△－１５≧ＰＬ＞５　液状化危険度が高い
　○－ＰＬ≦５　　液状化危険度が低い

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

工　事　名　　：大在東グラウンド地質調査業務委託

ボーリングNo.　：Ｎｏ．１

１．　地層データ

深度 (m)	土質名	γt (kN/m3)	γsat (kN/m3)	γ' (kN/m3)
0.30	舗装材	19.0	20.0	10.0
3.60	シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
6.00	礫シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
7.40	シルト質砂	17.0	18.0	8.0
7.80	礫シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
19.36	シルト質砂	20.0	21.0	11.0

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

工　事　名　　：大在東グラウンド地質調査業務委託

ボーリングNo.　：Ｎｏ．１

２．　計算結果

設計用水平加速度　αｍａｘ ＝　350.0　（ｇａｌ）
地下水位(GL.)　　Ｈｗ ＝－　1.00　（ｍ）

深度 (m)	Ｎ値 (回)	σｖ (kN/m2)	σｖ' (kN/m2)	シルト分 (%)	粘土分 (%)	Ｉｐ	Ｎａ (回)	Ｒ	Ｌ	ＦＬ	β	γcy
1.30	3	23.0	20.0	3.9	10.7	0.0	13.56	0.154	0.262	0.589	0.150	2.062
2.30	13	41.0	28.0	3.9	10.7	0.0	31.24	1.306	0.328	3.980	1.000	0.000
3.30	13	59.0	36.0	3.9	10.7	0.0	28.37	0.767	0.362	2.120	1.000	0.000
4.30	12	77.0	44.0	4.9	9.0	0.0	24.69	0.411	0.380	1.082	1.000	0.000
5.30	14	95.0	52.0	4.9	9.0	0.0	26.00	0.507	0.390	1.299	1.000	0.000
6.30	14	113.0	60.0	29.8	16.3	0.0	***	******	******	******	******	******
7.30	13	131.0	68.0	29.8	16.3	0.0	***	******	******	******	******	******
8.30	34	150.5	77.5	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
9.30	33	171.5	88.5	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
10.26	50	191.7	99.1	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
11.29	50	213.2	110.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
12.30	47	234.5	121.5	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
13.30	46	255.5	132.5	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
14.29	50	276.3	143.4	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
15.30	50	297.4	154.4	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
16.28	50	318.1	165.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
17.26	50	338.7	176.1	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
18.27	50	359.9	187.2	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
19.25	50	380.6	198.0	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******

地盤液状化指数　PL=　3.07　　残留沈下量 S=　1.65 cm

σｖ　：　全応力
σｖ'　：　有効応力
Ｎａ　：　補正Ｎ値
Ｒ　：　動的せん断強度比
Ｌ　：　地震時せん断強度比
ＦＬ　：　液状化抵抗率

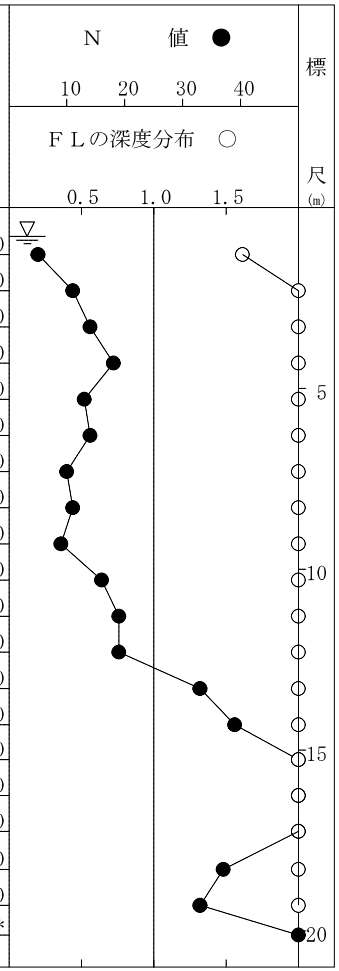
液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

件名：　大在東グラウンド地質調査業務委託　　ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞNo. Ｎｏ．２　　地盤標高：　0.29m　　地下水位：GL- 0.80m

M＝ 7.5
αｍａｘ＝150.0 gal

標尺(m)	柱状図	地層深度(m)	層厚(m)	γt (kN/m³)	γsat (kN/m³)	γ' (kN/m³)	計算深度(m)	N値	σv (kN/m²)	σv' (kN/m²)	シルト分(%)	粘土分(%)	塑性指数	補正N値	R	L	FL	判定	低減率β
		1.80	1.80	19.0	20.0	10.0	1.30	5	25.2	20.2	4.9	9.9	0.0	18.0	0.196	0.122	1.614	○	1.00
		2.90	1.10	17.0	18.0	8.0	2.30	11	44.2	29.2	3.9	10.7	0.0	27.1	0.609	0.145	4.186	○	1.00
							3.30	14	62.2	37.2	4.9	9.0	0.0	29.5	0.944	0.158	5.972	○	1.00
		4.80	1.90	17.0	18.0	8.0	4.30	18	80.2	45.2	4.9	9.0	0.0	33.3	1.915	0.165	11.59	○	1.00
5							5.30	13	98.7	53.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							6.30	14	117.7	62.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							7.30	10	136.7	71.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							8.30	11	155.7	80.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							9.30	9	174.7	89.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
10							10.30	16	193.7	98.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							11.30	19	212.7	107.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							12.30	19	231.7	116.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		13.00	8.20	18.0	19.0	9.0	13.30	33	251.3	126.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							14.30	39	272.3	137.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
15							15.27	50	292.6	147.9	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							16.26	50	313.5	158.9	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							17.25	50	334.3	169.8	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		18.40	5.40	20.0	21.0	11.0	18.30	37	356.3	181.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							19.30	33	375.5	190.5	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		19.80	1.40	18.0	19.0	9.0	20.12	50	391.7	198.5	4.9	9.0	0.0	*****	*****	*****	*****	*	*****
20		20.19	0.39	20.0	21.0	11.0													

沈下量	PL法	
0.00 cm		0.00 ○



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
　△－１５≧ＰＬ＞５　液状化危険度が高い
　○－ＰＬ≦５　　液状化危険度が低い

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

工　事　名　　：大在東グラウンド地質調査業務委託

ボーリングNo.　：Ｎｏ．２

１．　地層データ

深度 (m)	土質名	γt (kN/m3)	γsat (kN/m3)	γ' (kN/m3)
1.80	礫混りシルト質砂	19.0	20.0	10.0
2.90	シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
4.80	礫シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
13.00	弱固結シルト	18.0	19.0	9.0
18.40	シルト質砂	20.0	21.0	11.0
19.80	固結シルト	18.0	19.0	9.0
20.19	礫シルト混り砂	20.0	21.0	11.0

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

工　事　名　　：大在東グラウンド地質調査業務委託

ボーリングNo.　：Ｎｏ．２

２．　計算結果

設計用水平加速度　αｍａｘ ＝　150.0　（ｇａｌ）
地下水位(GL.)　　Ｈｗ ＝－　0.80　（ｍ）

深度 (m)	Ｎ値 (回)	σｖ (kN/m2)	σｖ' (kN/m2)	シルト分 (%)	粘土分 (%)	Ｉｐ	Ｎａ (回)	Ｒ	Ｌ	ＦＬ	β	γcy
1.30	5	25.2	20.2	4.9	9.9	0.0	17.97	0.196	0.122	1.614	1.000	0.000
2.30	11	44.2	29.2	3.9	10.7	0.0	27.07	0.609	0.145	4.186	1.000	0.000
3.30	14	62.2	37.2	4.9	9.0	0.0	29.50	0.944	0.158	5.972	1.000	0.000
4.30	18	80.2	45.2	4.9	9.0	0.0	33.28	1.915	0.165	11.593	1.000	0.000
5.30	13	98.7	53.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
6.30	14	117.7	62.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
7.30	10	136.7	71.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
8.30	11	155.7	80.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
9.30	9	174.7	89.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
10.30	16	193.7	98.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
11.30	19	212.7	107.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
12.30	19	231.7	116.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
13.30	33	251.3	126.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
14.30	39	272.3	137.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
15.27	50	292.6	147.9	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
16.26	50	313.5	158.9	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
17.25	50	334.3	169.8	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
18.30	37	356.3	181.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
19.30	33	375.5	190.5	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******

地盤液状化指数　PL=　0.00　　残留沈下量 S=　0.00 cm

σｖ　：　全応力
σｖ'　：　有効応力
Ｎａ　：　補正Ｎ値
Ｒ　：　動的せん断強度比
Ｌ　：　地震時せん断強度比
ＦＬ　：　液状化抵抗率

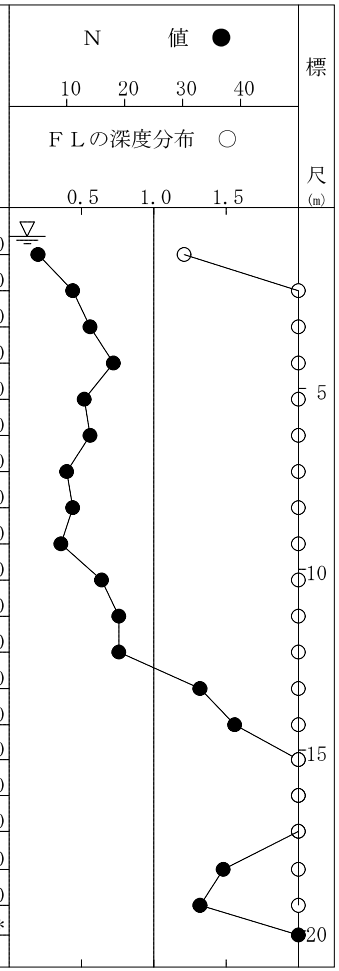
液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

件名：　大在東グラウンド地質調査業務委託　　ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞNo.　Ｎｏ．２　　地盤標高：　0.29m　　地下水位：GL- 0.80m

M＝ 7.5
αｍａｘ＝200.0 gal

標尺(m)	柱状図	地層深度(m)	層厚(m)	γt (kN/m³)	γsat (kN/m³)	γ' (kN/m³)	計算深度(m)	N値	σv (kN/m²)	σv' (kN/m²)	シルト分(%)	粘土分(%)	塑性指数	補正N値	R	L	FL	判定	低減率β
		1.80	1.80	19.0	20.0	10.0	1.30	5	25.2	20.2	4.9	9.9	0.0	18.0	0.196	0.162	1.211	○	1.00
		2.90	1.10	17.0	18.0	8.0	2.30	11	44.2	29.2	3.9	10.7	0.0	27.1	0.609	0.194	3.139	○	1.00
							3.30	14	62.2	37.2	4.9	9.0	0.0	29.5	0.944	0.211	4.479	○	1.00
		4.80	1.90	17.0	18.0	8.0	4.30	18	80.2	45.2	4.9	9.0	0.0	33.3	1.915	0.220	8.695	○	1.00
5							5.30	13	98.7	53.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							6.30	14	117.7	62.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							7.30	10	136.7	71.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							8.30	11	155.7	80.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							9.30	9	174.7	89.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
10							10.30	16	193.7	98.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							11.30	19	212.7	107.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							12.30	19	231.7	116.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		13.00	8.20	18.0	19.0	9.0	13.30	33	251.3	126.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							14.30	39	272.3	137.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
15							15.27	50	292.6	147.9	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							16.26	50	313.5	158.9	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							17.25	50	334.3	169.8	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		18.40	5.40	20.0	21.0	11.0	18.30	37	356.3	181.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							19.30	33	375.5	190.5	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		19.80	1.40	18.0	19.0	9.0	20.12	50	391.7	198.5	4.9	9.0	0.0	*****	*****	*****	*****	*	*****
20		20.19	0.39	20.0	21.0	11.0													

沈下量	PL法	
0.00 cm		0.00 ○



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
　△－１５≧ＰＬ＞５　液状化危険度が高い
　○－ＰＬ≦５　　液状化危険度が低い

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

工　事　名　　：大在東グラウンド地質調査業務委託

ボーリングNo.　：Ｎｏ．２

１．　地層データ

深度 (m)	土質名	γt (kN/m3)	γsat (kN/m3)	γ' (kN/m3)
1.80	礫混りシルト質砂	19.0	20.0	10.0
2.90	シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
4.80	礫シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
13.00	弱固結シルト	18.0	19.0	9.0
18.40	シルト質砂	20.0	21.0	11.0
19.80	固結シルト	18.0	19.0	9.0
20.19	礫シルト混り砂	20.0	21.0	11.0

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

工　事　名　　：大在東グラウンド地質調査業務委託

ボーリングNo.　：Ｎｏ．２

２．　計算結果

設計用水平加速度　αｍａｘ ＝　200.0　（ｇａｌ）
地下水位(GL.)　　Ｈｗ ＝－　0.80　（ｍ）

深度 (m)	Ｎ値 (回)	σｖ (kN/m2)	σｖ' (kN/m2)	シルト分 (%)	粘土分 (%)	Ｉｐ	Ｎａ (回)	Ｒ	Ｌ	ＦＬ	β	γcy
1.30	5	25.2	20.2	4.9	9.9	0.0	17.97	0.196	0.162	1.211	1.000	0.000
2.30	11	44.2	29.2	3.9	10.7	0.0	27.07	0.609	0.194	3.139	1.000	0.000
3.30	14	62.2	37.2	4.9	9.0	0.0	29.50	0.944	0.211	4.479	1.000	0.000
4.30	18	80.2	45.2	4.9	9.0	0.0	33.28	1.915	0.220	8.695	1.000	0.000
5.30	13	98.7	53.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
6.30	14	117.7	62.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
7.30	10	136.7	71.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
8.30	11	155.7	80.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
9.30	9	174.7	89.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
10.30	16	193.7	98.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
11.30	19	212.7	107.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
12.30	19	231.7	116.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
13.30	33	251.3	126.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
14.30	39	272.3	137.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
15.27	50	292.6	147.9	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
16.26	50	313.5	158.9	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
17.25	50	334.3	169.8	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
18.30	37	356.3	181.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
19.30	33	375.5	190.5	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******

地盤液状化指数　PL=　0.00　　残留沈下量 S=　0.00 cm

σｖ　：　全応力
σｖ'　：　有効応力
Ｎａ　：　補正Ｎ値
Ｒ　：　動的せん断強度比
Ｌ　：　地震時せん断強度比
ＦＬ　：　液状化抵抗率

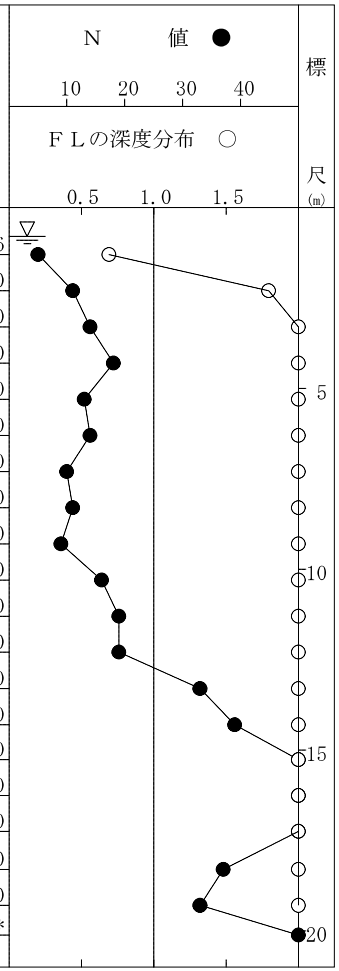
液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

件名：　大在東グラウンド地質調査業務委託　　ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞNo.　Ｎｏ．２　　地盤標高：　0.29m　　地下水位：GL- 0.80m

M＝ 7.5
αｍａｘ＝350.0 gal

標尺(m)	柱状図	地層深度(m)	層厚(m)	γt (kN/m³)	γsat (kN/m³)	γ' (kN/m³)	計算深度(m)	N値	σv (kN/m²)	σv' (kN/m²)	シルト分(%)	粘土分(%)	塑性指数	補正N値	R	L	FL	判定	低減率β
		1.80	1.80	19.0	20.0	10.0	1.30	5	25.2	20.2	4.9	9.9	0.0	18.0	0.196	0.284	0.692	X	0.26
							2.30	11	44.2	29.2	3.9	10.7	0.0	27.1	0.609	0.339	1.794	○	1.00
		2.90	1.10	17.0	18.0	8.0	3.30	14	62.2	37.2	4.9	9.0	0.0	29.5	0.944	0.369	2.559	○	1.00
							4.30	18	80.2	45.2	4.9	9.0	0.0	33.3	1.915	0.385	4.969	○	1.00
		4.80	1.90	17.0	18.0	8.0	5.30	13	98.7	53.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
5							6.30	14	117.7	62.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							7.30	10	136.7	71.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							8.30	11	155.7	80.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							9.30	9	174.7	89.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
10							10.30	16	193.7	98.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							11.30	19	212.7	107.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							12.30	19	231.7	116.7	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		13.00	8.20	18.0	19.0	9.0	13.30	33	251.3	126.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							14.30	39	272.3	137.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
15							15.27	50	292.6	147.9	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							16.26	50	313.5	158.9	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							17.25	50	334.3	169.8	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		18.40	5.40	20.0	21.0	11.0	18.30	37	356.3	181.3	32.9	15.6	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
							19.30	33	375.5	190.5	30.2	40.1	0.0	*****	*****	*****	*****	○	1.00
		19.80	1.40	18.0	19.0	9.0	20.12	50	391.7	198.5	4.9	9.0	0.0	*****	*****	*****	*****	*	*****
20		20.19	0.39	20.0	21.0	11.0													

沈下量	PL法	
1.17 cm		2.88
		○



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
　△－１５≧ＰＬ＞５　液状化危険度が高い
　○－ＰＬ≦５　　液状化危険度が低い

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

工　事　名　　：大在東グラウンド地質調査業務委託

ボーリングNo.　：Ｎｏ．２

１．　地層データ

深度 (m)	土質名	γt (kN/m3)	γsat (kN/m3)	γ' (kN/m3)
1.80	礫混りシルト質砂	19.0	20.0	10.0
2.90	シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
4.80	礫シルト混り砂	17.0	18.0	8.0
13.00	弱固結シルト	18.0	19.0	9.0
18.40	シルト質砂	20.0	21.0	11.0
19.80	固結シルト	18.0	19.0	9.0
20.19	礫シルト混り砂	20.0	21.0	11.0

液状化簡易判定結果（建築基礎構造設計指針（2001年））

工　事　名　　：大在東グラウンド地質調査業務委託

ボーリングNo.　：Ｎｏ．２

２．　計算結果

設計用水平加速度　αｍａｘ ＝　350.0　（ｇａｌ）
地下水位(GL.)　　Ｈｗ ＝－　0.80　（ｍ）

深度 (m)	Ｎ値 (回)	σｖ (kN/m2)	σｖ' (kN/m2)	シルト分 (%)	粘土分 (%)	Ｉｐ	Ｎａ (回)	Ｒ	Ｌ	ＦＬ	β	γcy
1.30	5	25.2	20.2	4.9	9.9	0.0	17.97	0.196	0.284	0.692	0.264	1.167
2.30	11	44.2	29.2	3.9	10.7	0.0	27.07	0.609	0.339	1.794	1.000	0.000
3.30	14	62.2	37.2	4.9	9.0	0.0	29.50	0.944	0.369	2.559	1.000	0.000
4.30	18	80.2	45.2	4.9	9.0	0.0	33.28	1.915	0.385	4.969	1.000	0.000
5.30	13	98.7	53.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
6.30	14	117.7	62.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
7.30	10	136.7	71.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
8.30	11	155.7	80.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
9.30	9	174.7	89.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
10.30	16	193.7	98.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
11.30	19	212.7	107.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
12.30	19	231.7	116.7	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******
13.30	33	251.3	126.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
14.30	39	272.3	137.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
15.27	50	292.6	147.9	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
16.26	50	313.5	158.9	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
17.25	50	334.3	169.8	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
18.30	37	356.3	181.3	32.9	15.6	0.0	***	******	******	******	******	******
19.30	33	375.5	190.5	30.2	40.1	0.0	***	******	******	******	******	******

地盤液状化指数　PL=　2.88　　残留沈下量 S=　1.17 cm

σｖ　：　全応力
σｖ'　：　有効応力
Ｎａ　：　補正Ｎ値
Ｒ　：　動的せん断強度比
Ｌ　：　地震時せん断強度比
ＦＬ　：　液状化抵抗率