

JIS A 1217 JGS 0411	土の段階載荷による圧密試験 (計算書)
------------------------	---------------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託 (その2) 試験年月日 平成 25年 4月 5日

試料番号 (深さ) TT10-1 (0.80~1.60m) 試験者 寺岡 貴史

試験機 No.	直 径 $D$ cm	6.000	初 期	含水比 $w_0$ %	77.4			
最低~最高室温 °C	断 面 積 $A$ cm <sup>2</sup>	28.27	状 態	間隙比 $e_0$ , 体積比 $V_v$	2.086			
土質名称	高 さ $H_0$ cm	2.000		湿潤密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	1.463			
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	質 量 $m_0$ g	82.72	飽 和 度 $S_{100}$ %	94.4				
液性限界 $w_L$ %	炉乾燥質量 $m_s$ g	46.63	圧 縮 指 数 $C_c$	0.64				
塑性限界 $w_p$ %	実質高さ $H_s$ cm	0.6481	圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>	43.6				
液性限界 $w_L$ %	32.1							
荷 載 段 階	圧密圧力 $p$ kN/m <sup>2</sup>	圧力増分 $\Delta p$ kN/m <sup>2</sup>	圧 密 量 $\Delta H$ cm	供試体高さ $H$ cm	平均供試体高さ $\bar{H}$ cm	圧 縮 ひ ゜ ず み $\Delta \epsilon = \Delta H / H \times 100$ %	体積圧縮係数 $m_v$ m <sup>3</sup> /kN	間隙比 $e = H / (H - V_v)$
0	0.0			2.0000				2.086
1	5.0	5.0	0.0105	1.9895	1.9948	0.526	1.05E-3	2.070
2	10.0	5.0	0.0176	1.9719	1.9807	0.889	1.78E-3	2.043
3	20.0	10.0	0.0327	1.9392	1.9556	1.672	1.67E-3	1.992
4	40.0	20.0	0.0583	1.8809	1.9101	3.052	1.53E-3	1.902
5	80.0	40.0	0.0900	1.7909	1.8359	4.902	1.23E-3	1.763
6	160.0	80.0	0.1215	1.6694	1.7302	7.022	8.78E-4	1.576
7	320.0	160.0	0.1258	1.5436	1.6065	7.831	4.89E-4	1.382
8	640.0	320.0	0.1255	1.4181	1.4809	8.475	2.65E-4	1.188
9	5.0	-635.0	-0.0652	1.4833	1.4507	-4.494	7.08E-5	1.289
10								
荷 載 段 階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ kN/m <sup>2</sup>	$t_{50}$ , min	圧密係数 $c_v$ cm <sup>2</sup> /d	透水係数 $k$ m/s	一次圧密量 $\Delta H_1$ cm	一 次 圧 密 比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = rc_v$ cm <sup>2</sup> /d	透水係数 $k'$ m/s
0	2.5	0.47	2584.6	3.08E-8	0.0038	0.362	935.6	1.12E-8
1	7.1	0.60	1996.1	4.03E-8	0.0052	0.295	588.8	1.19E-8
2	14.1	0.67	1742.5	3.30E-8	0.0094	0.287	500.1	9.48E-9
3	28.3	0.79	1409.9	2.45E-8	0.0144	0.247	348.2	6.05E-9
4	56.6	0.67	1535.8	2.14E-8	0.0310	0.344	528.3	7.38E-9
5	113.1	0.62	1474.0	1.47E-8	0.0457	0.376	554.2	5.52E-9
6	226.3	0.59	1335.4	7.41E-9	0.0502	0.399	532.8	2.96E-9
7	452.5	0.59	1134.7	3.41E-9	0.0522	0.416	472.0	1.42E-9
8	56.6							
9								
10								

特記事項

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

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

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

$$m = (\Delta \epsilon / 100) / \Delta p$$

$$S_{100} = w_p \rho_s / (e_p \rho_w)$$

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

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

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

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

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

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

[1kN/m<sup>2</sup> ≈ 0.102kgf/cm<sup>2</sup>]

(社)地盤工学会 6635

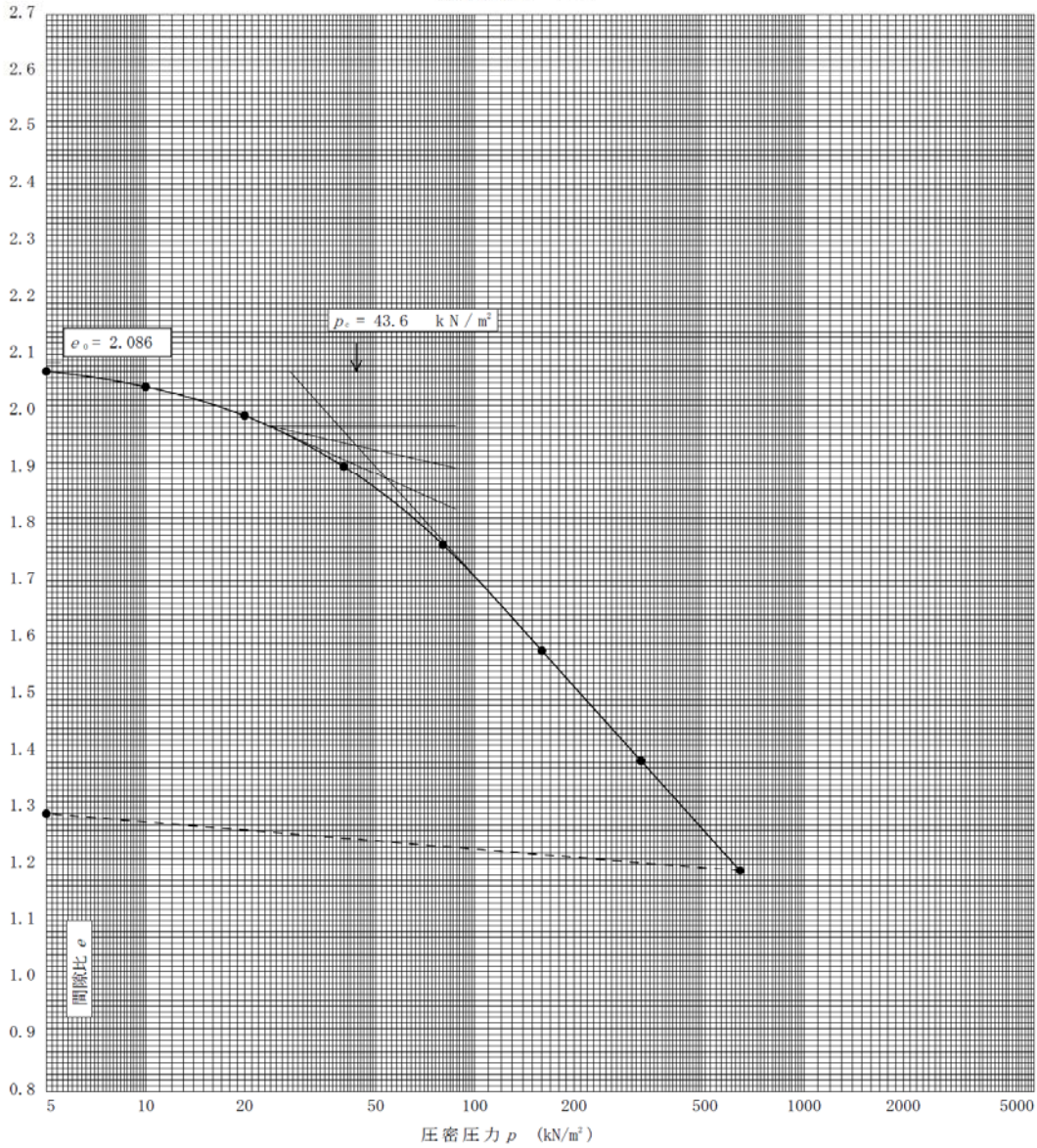
JIS A 1217 JGS 0411	土の段階載荷による圧密試験 (圧縮曲線)
------------------------	----------------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託 (その2) 試験年月日 平成 25年 4月 5日

試料番号(深さ) TT10-1 (0.80~1.60m) 試験者 寺岡 貴史

土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	液性限界 $w_l$ %	塑性限界 $w_p$ %	初期含水比 $w_0$ %	初期間隙比 $e_0$ <del>初期体積比 <math>V_v</math></del>	圧縮指数 $C_c$	圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>	ひずみ速度 <sup>1)</sup> %/min
2.545	72.4	32.1	77.4	2.086	0.64	43.6	

透水係数  $k$  (m/s)<sup>2)</sup>

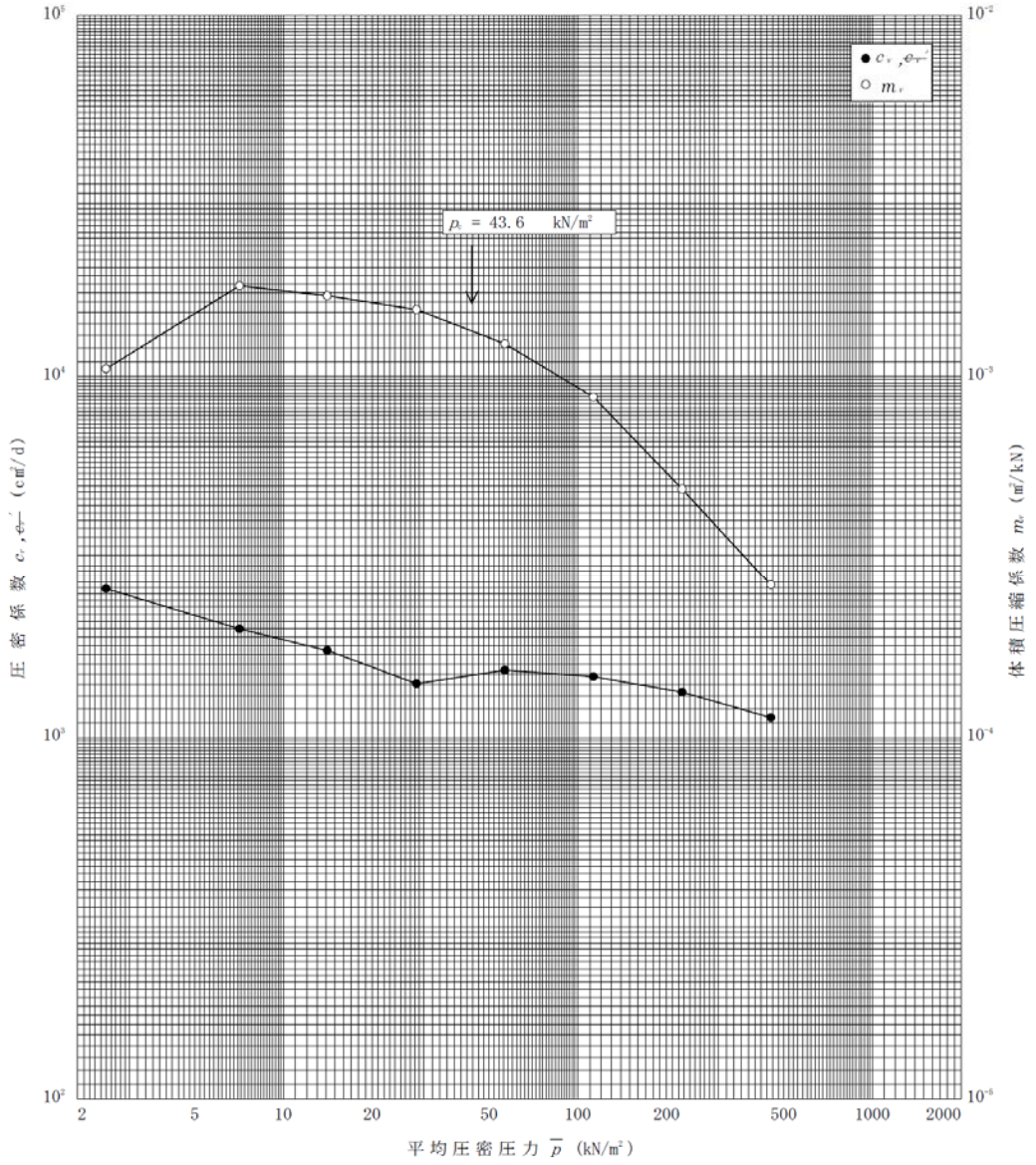


特記事項 1) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ記入する。  
2) 定ひずみ速度載荷による圧密試験の時のみ使用する。  
[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.102kgf/cm<sup>2</sup>]

(社)地盤工学会 6636

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託 (その2) 試験年月日 平成 25年 4月 5日

試料番号(深さ) TT10-1 (0.80~1.60m) 試験者 寺岡 貴史



特記事項

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

(社)地盤工学会6637



c) 塩B-12

土質試験結果一覧表 (基礎地盤)

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 整理年月日 平成 25年 5月 16日

整理担当者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)		S12-1 (1.15~1.45m)	S12-2 (2.15~2.45m)	S12-3 (3.15~3.45m)	S12-4 (4.15~4.45m)	S12-5 (5.15~5.45m)	S12-6 (6.15~6.45m)
一般	湿潤密度 $\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>						
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>						
	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		2.677				
	自然含水比 $w_n$ %						
	間隙比 $e$						
	飽和度 $S_r$ %						
粒度	石分 (75mm以上) %						
	礫分 <sup>1)</sup> (2~75mm) %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	砂分 <sup>1)</sup> (0.075~2mm) %	93.8	88.2	96.5	96.0	95.5	95.6
	シルト分 <sup>1)</sup> (0.005~0.075mm) %	6.2	11.8	3.5	4.0	4.5	4.4
	粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %						
	最大粒径 mm	2	2	2	2	2	2
	均等係数 $U_c$	2.31	-	2.00	2.25	2.25	2.07
コンシステンシー特性	液性限界 $w_L$ %						
	塑性限界 $w_p$ %						
	塑性指数 $I_p$						
分類	地盤材料の分類名	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	分級された砂	分級された砂	分級された砂	分級された砂
	分類記号	(S-F)	(S-F)	(SP)	(SP)	(SP)	(SP)
圧密	試験方法						
	圧縮指数 $C_c$						
	圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>						
せん断	試験条件						
	全応力	$c$ kN/m <sup>2</sup>					
		$\phi$ °					
	有効応力	$c'$ kN/m <sup>2</sup>					
$\phi'$ °							
	50% 粒径 mm	0.34	0.31	0.36	0.33	0.32	0.28
	20% 粒径 mm	0.24	0.18	0.26	0.22	0.21	0.19
	10% 粒径 mm	0.16	-	0.20	0.16	0.16	0.15
	細粒分 $F_c$ %	6.2	11.8	3.5	4.0	4.5	4.4

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.102kgf/cm<sup>2</sup>]

(社)地盤工学会6161



土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1)

整理年月日 平成 25年 5月 16日

整理担当者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)		S12-7 (7.15~7.45m)	S12-8 (8.15~8.45m)	S12-9 (9.15~9.45m)	S12-10 (10.15~10.45m)	S12-11 (11.15~11.45m)	S12-12 (12.15~12.45m)
一般	湿润密度 $\rho_w$ , g/cm <sup>3</sup>						
	乾燥密度 $\rho_d$ , g/cm <sup>3</sup>						
	土粒子の密度 $\rho_s$ , g/cm <sup>3</sup>		2.686		2.689		
	自然含水比 $w_n$ , %						
	間隙比 $e$						
	飽和度 $S_r$ , %						
粒	石分 (75mm以上) %						
	礫分 <sup>1)</sup> (2~75mm) %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	砂分 <sup>1)</sup> (0.075~2mm) %	97.4	88.4	94.0	89.8	91.7	93.7
	シルト分 <sup>1)</sup> (0.005~0.075mm) %	2.6	4.6	6.0	4.8	8.3	6.3
	粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %		7.0		5.4		6.3
	最大粒径 mm	2	2	2	2	2	2
度	均等係数 $U_c$	3.05	5.43	2.18	2.54	2.09	1.82
コンシステンシー特性	液性限界 $w_L$ , %						
	塑性限界 $w_p$ , %						
	塑性指数 $I_p$						
分類	地盤材料の分類名	分級された砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂
	分類記号	(SP)	(S-F)	(S-F)	(S-F)	(S-F)	(S-F)
圧密	試験方法						
	圧縮指数 $C_c$						
	圧密降伏応力 $p_c$ , kN/m <sup>2</sup>						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ $q_u$ , kN/m <sup>2</sup>						
せん断	試験条件						
	全応力	$c$ , kN/m <sup>2</sup>					
		$\phi$ , °					
	有効応力	$c'$ , kN/m <sup>2</sup>					
$\phi'$ , °							
	50% 粒径 mm	0.50	0.17	0.21	0.16	0.17	0.18
	20% 粒径 mm	0.27	0.11	0.14	0.12	0.12	0.13
	10% 粒径 mm	0.20	0.035	0.11	0.071	0.091	0.11
	細粒分 $F_c$ , %	2.6	11.6	6.0	10.2	8.3	6.3

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[1kN/m<sup>2</sup>≒0.102kgf/cm<sup>2</sup>]

(社)地盤工学会6161

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1)

整理年月日 平成 25年 5月 16日

整理担当者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)		S12-13 (13.15~13.45m)	S12-14 (14.15~14.45m)	S12-15 (15.15~15.45m)	S12-16 (16.15~16.45m)	S12-17 (17.15~17.45m)	S12-18 (18.15~18.45m)
一般	湿潤密度 $\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>						
	乾燥密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>						
	土粒子の密度 $\rho_p$ g/cm <sup>3</sup>	2.675		2.668	2.673		2.634
	自然含水比 $w_n$ %						43.7
	間隙比 $e$						
粒度	飽和度 $S_r$ %						
	石分 (75mm以上) %						
	礫分 <sup>1)</sup> (2~75mm) %	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	砂分 <sup>1)</sup> (0.075~2mm) %	84.5	91.5	88.5	78.8	93.9	17.8
	シルト分 <sup>1)</sup> (0.005~0.075mm) %	7.0	8.5	5.8	7.7	6.1	54.6
	粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %	8.5		5.6	13.5		27.6
	最大粒径 mm	2	2	4.75	2	2	2
均等係数 $U_c$	18.0	2.04	3.10	-	2.38	-	
コンシステンシー特性	液性限界 $w_L$ %						50.3
	塑性限界 $w_p$ %						34.3
	塑性指数 $I_p$						16.0
分類	地盤材料の分類名	細粒分質砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	細粒分質砂	細粒分まじり砂	砂質シルト (高液性限界)
	分類記号	(SF)	(S-F)	(S-F)	(SF)	(S-F)	(MHS)
圧密	試験方法						
	圧縮指数 $C_c$ 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>						
せん断	試験条件						
	全応力 $c$ kN/m <sup>2</sup> $\phi$ ° 有効応力 $c'$ kN/m <sup>2</sup> $\phi'$ °						
	50% 粒径 mm	0.16	0.17	0.16	0.15	0.28	0.025
	20% 粒径 mm	0.10	0.12	0.11	0.061	0.18	-
	10% 粒径 mm	0.010	0.093	0.058	-	0.13	-
	細粒分 $F_c$ %	15.5	8.5	11.4	21.2	6.1	82.2

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

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

(社)地盤工学会6161

土質試験結果一覧表 (基礎地盤)

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1)

整理年月日 平成 25年 5月 16日

整理担当者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)		S12-19 (19.15~19.45m)	S12-20 (20.15~20.45m)			
一般	湿潤密度 $\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>					
	乾燥密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>					
	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.661	2.655			
	自然含水比 $w_n$ %	59.0	52.4			
	間隙比 $e$					
	飽和度 $S_r$ %					
粒度	石分 (75mm以上) %					
	礫分 <sup>D</sup> (2~75mm) %	0.0	0.0			
	砂分 <sup>D</sup> (0.075~2mm) %	20.3	16.4			
	シルト分 <sup>D</sup> (0.005~0.075mm) %	43.0	51.3			
	粘土分 <sup>D</sup> (0.005mm未満) %	36.7	32.3			
	最大粒径 mm	2	2			
	均等係数 $U_c$	-	-			
コンシステンシー特性	液性限界 $w_L$ %	61.8	55.9			
	塑性限界 $w_p$ %	32.0	29.8			
	塑性指数 $I_p$	29.8	26.1			
分類	地盤材料の分類名	砂質シルト (高液性限界)	砂質シルト (高液性限界)			
	分類記号	(MHs)	(MHs)			
圧密	試験方法					
	圧縮指数 $C_c$					
	圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>					
一軸圧縮	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>					
	試験条件					
せん断	全応力 $c$ kN/m <sup>2</sup> $\phi$ °					
	有効応力 $c'$ kN/m <sup>2</sup> $\phi'$ °					
	50% 粒径 mm	0.012	0.017			
	20% 粒径 mm	-	-			
	10% 粒径 mm	-	-			
	細粒分 $F_c$ %	79.7	83.6			

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

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

(社)地盤工学会6161



JIS A 1202 JGS 0111	土 粒 子 の 密 度 試 験 (測定)
------------------------	----------------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 14日

試験者 引地 恵美

試料番号(深さ)	S12-2 (2.15~2.45m)			S12-8 (8.15~8.45m)		
ピクノメーター No.	16	114	151	252	333	362
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g	164.820	164.904	160.236	157.816	160.179	156.567
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C	21.1	21.1	21.1	24.4	24.4	24.4
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>	0.99797	0.99797	0.99797	0.99719	0.99719	0.99719
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s$ g	146.456	148.093	142.392	143.371	145.819	142.834
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	16	114	151	252	333
	(炉乾燥試料+容器)質量g	68.095	64.771	63.447	57.861	58.777
炉乾燥質量	容器質量 g	38.830	37.958	34.990	34.867	35.916
	$m_s$ g	29.265	26.813	28.457	22.994	22.861
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.679	2.675	2.676	2.682	2.682	2.693
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.677			2.686		
試料番号(深さ)	S12-10 (10.15~10.45m)			S12-13 (13.15~13.45m)		
ピクノメーター No.	209	374	400	225	371	392
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g	160.076	161.156	161.812	161.011	160.900	167.401
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>	0.99719	0.99719	0.99719	0.99719	0.99719	0.99719
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s$ g	143.940	147.595	147.547	143.691	144.219	151.208
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	209	374	400	225	371
	(炉乾燥試料+容器)質量g	66.062	59.591	61.541	61.910	63.391
炉乾燥質量	容器質量 g	40.416	38.031	38.873	34.240	36.808
	$m_s$ g	25.646	21.560	22.668	27.670	26.583
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.689	2.688	2.690	2.666	2.677	2.683
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.689			2.675		
試料番号(深さ)	S12-15 (15.15~15.45m)			S12-16 (16.15~16.45m)		
ピクノメーター No.	283	318	337	241	244	261
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g	157.417	161.714	156.496	165.165	152.826	165.175
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C	24.4	24.4	24.4	24.3	24.3	24.3
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>	0.99719	0.99719	0.99719	0.99722	0.99722	0.99722
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s$ g	143.189	148.184	142.926	150.248	139.338	154.621
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	283	318	337	241	244
	(炉乾燥試料+容器)質量g	57.085	63.727	56.315	62.626	53.027
炉乾燥質量	容器質量 g	34.325	42.177	34.635	38.839	31.518
	$m_s$ g	22.760	21.550	21.680	23.787	21.509
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.660	2.679	2.666	2.674	2.674	2.672
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.668			2.673		

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

JIS A 1202 JGS 0111	土粒子の密度試験 (測定)
------------------------	---------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 14日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S12-18 (18.15~18.45m)			S12-19 (19.15~19.45m)			
ピクノメーター No.	205	347	379	242	260	338	
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g	153.718	152.735	152.474	155.664	150.967	155.355	
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>	0.99719	0.99719	0.99719	0.99719	0.99719	0.99719	
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s$ g	144.408	143.332	143.067	144.573	141.056	146.006	
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	205	347	379	242	260	338
	(炉乾燥試料+容器)質量g	51.015	48.699	49.927	58.388	55.075	53.023
炉乾燥質量	容器質量 g	36.052	33.550	34.786	40.648	39.221	38.074
	$m_s$ g	14.963	15.149	15.141	17.740	15.854	14.949
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.639	2.629	2.633	2.661	2.660	2.662	
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.634			2.661			
試料番号 (深さ)	S12-20 (20.15~20.45m)						
ピクノメーター No.	215	220	355				
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g	156.164	156.780	153.517				
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C	24.4	24.4	24.4				
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>	0.99719	0.99719	0.99719				
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s$ g	145.877	146.280	143.567				
試料の 炉乾燥質量	容器 No.	215	220	355			
	(炉乾燥試料+容器)質量g	55.391	56.175	50.348			
炉乾燥質量	容器質量 g	38.917	39.357	34.416			
	$m_s$ g	16.474	16.818	15.932			
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.655	2.654	2.656				
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.655						
試料番号 (深さ)							
ピクノメーター No.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g							
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C							
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>							
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s$ g							
試料の 炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量g						
炉乾燥質量	容器質量 g						
	$m_s$ g						
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>							
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>							

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

J I S A 1 2 0 3 J G S 0 1 2 1	土 の 含 水 比 試 験
----------------------------------	---------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 9日

試 験 者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S12-18 (18.15~18.45m)			S12-19 (19.15~19.45m)		
容器 No.	89	86	85	79	77	66
$m_a$ g	43.13	40.87	41.30	53.14	53.28	52.84
$m_b$ g	38.37	36.65	36.89	43.38	43.43	43.25
$m_c$ g	27.40	26.87	26.99	26.65	27.22	26.65
$w$ %	43.39	43.15	44.55	58.34	60.76	57.77
平均値 $w$ %	43.7			59.0		
特記事項						

試料番号 (深さ)	S12-20 (20.15~20.45m)					
容器 No.	400	43	42			
$m_a$ g	50.34	52.49	53.82			
$m_b$ g	42.23	43.93	44.29			
$m_c$ g	27.01	26.77	26.66			
$w$ %	53.29	49.88	54.06			
平均値 $w$ %	52.4					
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						

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

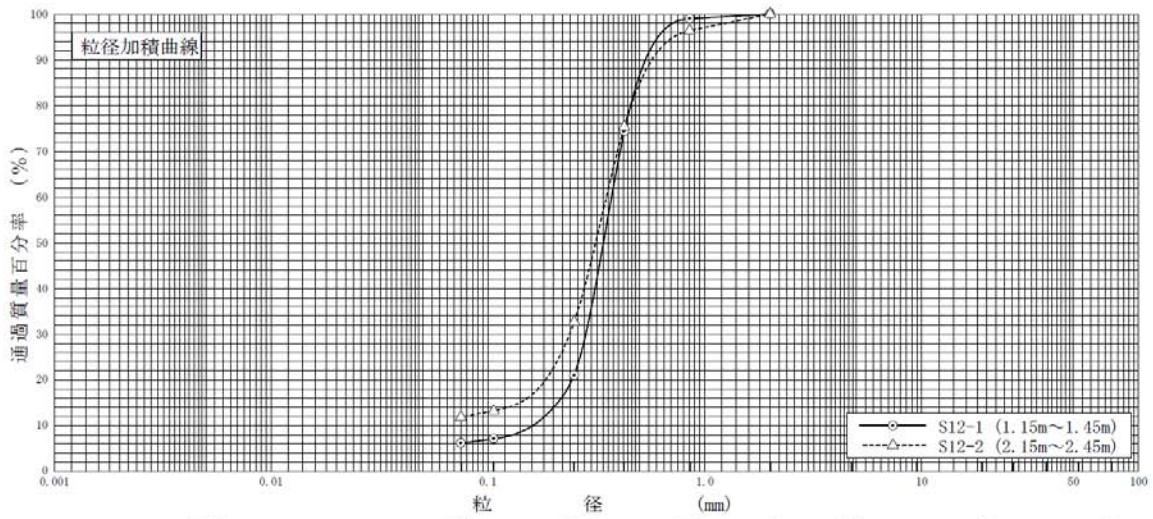
$m_a$  : (試料+容器)質量  
 $m_b$  : (炉乾燥試料+容器)質量  
 $m_c$  : 容器質量



調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 10日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S12-1 (1.15~1.45m)		S12-2 (2.15~2.45m)		試料番号 (深さ)		S12-1 (1.15~1.45m)	S12-2 (2.15~2.45m)
	粒径 mm	通過質量百分率 %	粒径 mm	通過質量百分率 %	粗礫分 %	中礫分 %		
ふるい	75		75		粗礫分 %	中礫分 %	-	-
	53		53		細礫分 %	粗砂分 %	-	-
	37.5		37.5		中砂分 %	細砂分 %	1.0	3.6
	26.5		26.5		シルト分 %	粘土分 %	78.0	63.7
	19		19		2mmふるい通過質量百分率 %	425μmふるい通過質量百分率 %	14.8	20.9
	9.5		9.5		75μmふるい通過質量百分率 %	最大粒径 mm	6.2	11.8
	4.75		4.75		60% 粒径 $D_{60}$ mm	50% 粒径 $D_{50}$ mm	100.0	100.0
	2	100.0	2	100.0	30% 粒径 $D_{30}$ mm	10% 粒径 $D_{10}$ mm	74.4	75.4
	0.850	99.0	0.850	96.4	均等係数 $U_c$	曲率係数 $U_c'$	6.2	11.8
	0.425	74.4	0.425	75.4	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	使用した分散剤	2	2
	0.250	21.0	0.250	32.7	溶液濃度, 溶液添加量	20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.37	0.35
	0.106	7.1	0.106	13.2			0.34	0.31
	0.075	6.2	0.075	11.8			0.28	0.24
沈降							0.16	-
							2.31	-
							1.32	-
							-	-
析							-	-
							-	-



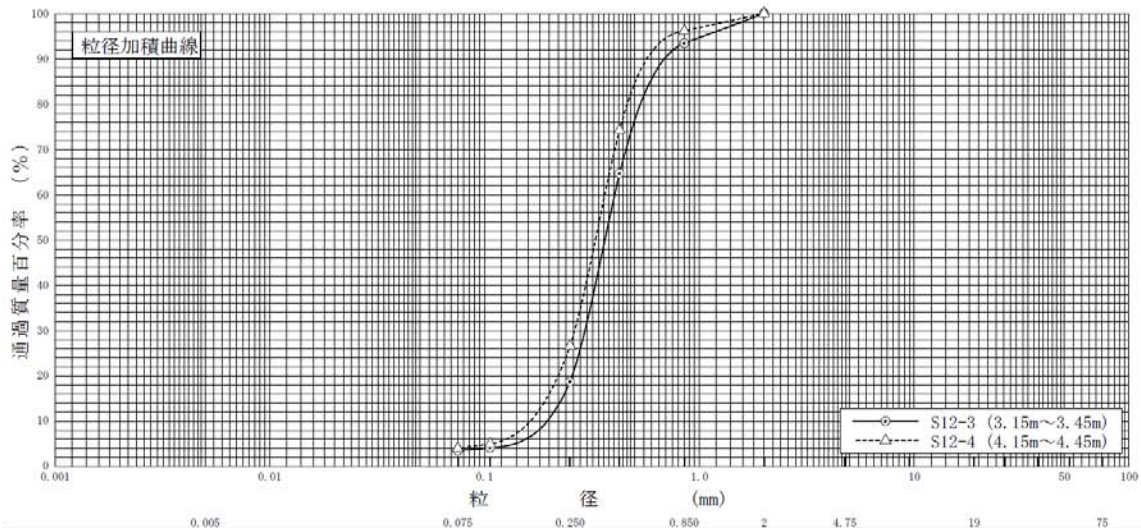
粘 土	シ ル ト	細 砂	中 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫
-----	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

特記事項

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 10日

試験者 引地 恵美

	S12-3 (3.15~3.45m)		S12-4 (4.15~4.45m)		試料番号 (深 さ)		S12-3 (3.15~3.45m)	S12-4 (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 %			
ふるい 分 析	75		75		中 礫 分 %	-	-	
	53		53		細 礫 分 %	-	-	
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	6.6	3.8	
	26.5		26.5		中 砂 分 %	74.7	69.6	
	19		19		細 砂 分 %	15.2	22.6	
	9.5		9.5		シルト分 %			
	4.75		4.75		粘 土 分 %	3.5	4.0	
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0	
	0.850	93.4	0.850	96.2	425μmふるい通過質量百分率 %	64.7	74.3	
	0.425	64.7	0.425	74.3	75μmふるい通過質量百分率 %	3.5	4.0	
	0.250	18.7	0.250	26.6	最大粒径 mm	2	2	
	0.106	4.1	0.106	5.0	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.40	0.36	
	0.075	3.5	0.075	4.0	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.36	0.33	
沈 降 分 析					30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.29	0.26	
					10% 粒径 $D_{10}$ mm	0.20	0.16	
					均等係数 $U_c$	2.00	2.25	
					曲率係数 $U'_c$	1.05	1.17	
					土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	-	-	
析					使用した分散剤	-	-	
					溶液濃度, 溶液添加量	-	-	
					20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.26	0.22	



特記事項

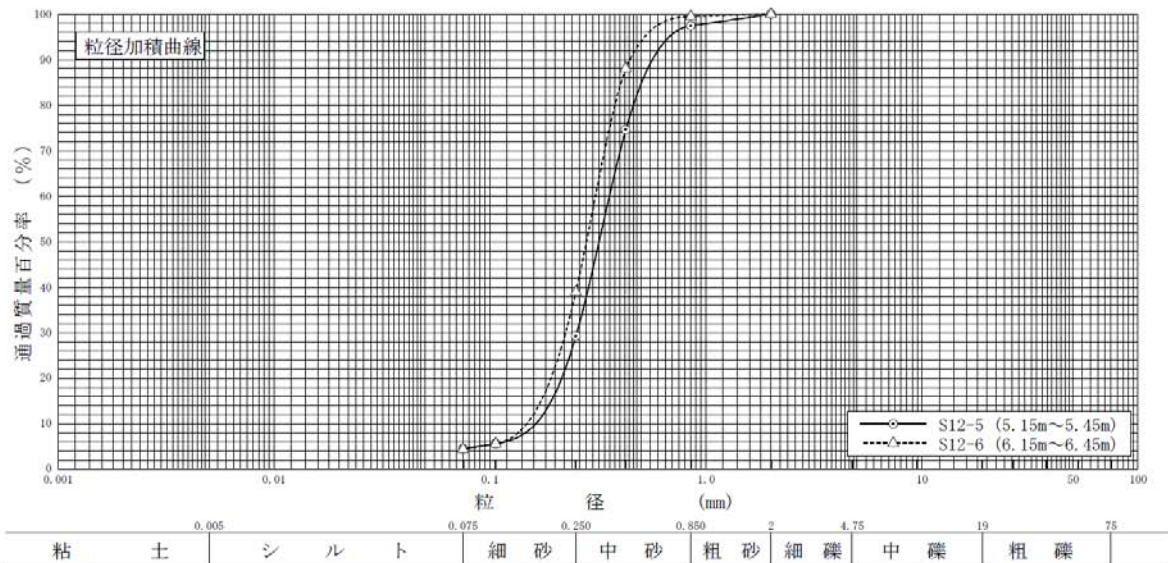


JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)
------------------------	-----------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 10日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S12-5 (5.15~5.45m)		S12-6 (6.15~6.45m)		試料番号 (深さ)		S12-5 (5.15~5.45m)	S12-6 (6.15~6.45m)
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %			
ふるい	75		75		中礫分 %	-	-	
	53		53		細礫分 %	-	-	
	37.5		37.5		粗砂分 %	2.6	0.5	
	26.5		26.5		中砂分 %	68.2	60.5	
	19		19		細砂分 %	24.7	34.6	
	9.5		9.5		シルト分 %			
	4.75		4.75		粘土分 %	4.5	4.4	
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0	
	0.850	97.4	0.850	99.5	425μmふるい通過質量百分率 %	74.6	88.0	
	0.425	74.6	0.425	88.0	75μmふるい通過質量百分率 %	4.5	4.4	
析	0.250	29.2	0.250	39.0	最大粒径 mm	2	2	
	0.106	5.6	0.106	5.6	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.36	0.31	
	0.075	4.5	0.075	4.4	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.32	0.28	
					30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.25	0.22	
					10% 粒径 $D_{10}$ mm	0.16	0.15	
					均等係数 $U_c$	2.25	2.07	
					曲率係数 $U_c'$	1.09	1.04	
					土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	-	-	
沈降析					使用した分散剤	-	-	
					溶液濃度, 溶液添加量			
					20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.21	0.19	



特記事項

(社)地盤工学会 6343

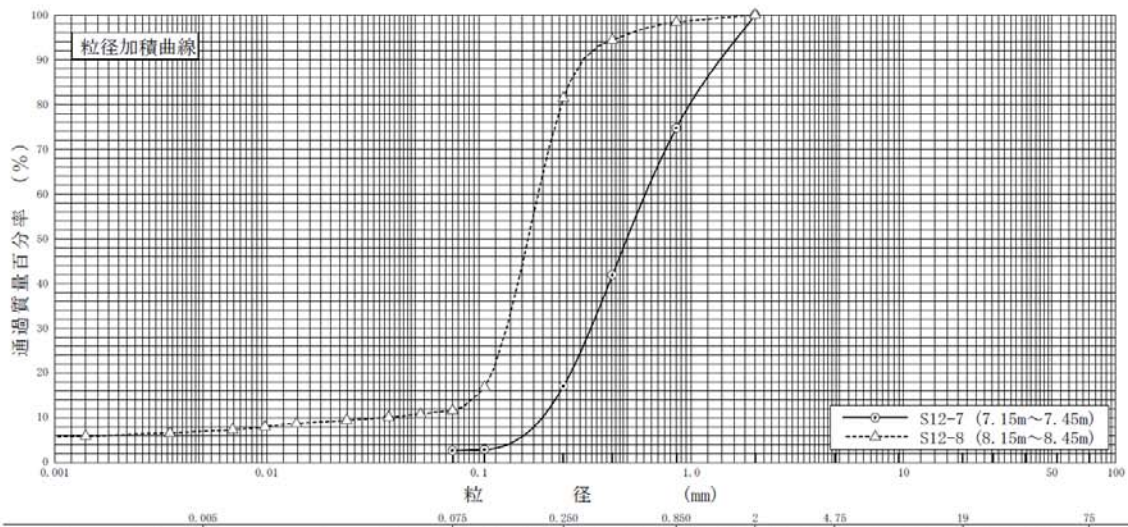


JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)
------------------------	-----------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 10日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	S12-7 (7.15~7.45m)		S12-8 (8.15~8.45m)		試料番号 (深 さ)	S12-7 (7.15~7.45m)		S12-8 (8.15~8.45m)	
	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%		粗 礫 分 %	-	-	-
ふるい	75		75		中 礫 分 %	-	-	-	-
	53		53		細 礫 分 %	-	-	-	-
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	25.3	1.6		
	26.5		26.5		中 砂 分 %	57.7	17.0		
	19		19		細 砂 分 %	14.4	69.8		
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %			2.6	4.6
	4.75		4.75		粘 土 分 %				7.0
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0		
	0.850	74.7	0.850	98.4	425μmふるい通過質量百分率 %	41.9	94.4		
	0.425	41.9	0.425	94.4	75μmふるい通過質量百分率 %	2.6	11.6		
沈降分析	0.250	17.0	0.250	81.4	最大粒径 mm	2	2		
	0.106	2.9	0.106	16.8	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.61	0.19		
	0.075	2.6	0.075	11.6	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.50	0.17		
			0.0529	10.8	30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.34	0.13		
			0.0375	10.1	10% 粒径 $D_{10}$ mm	0.20	0.035		
			0.0238	9.4	均等係数 $U_c$	3.05	5.43		
			0.0138	8.7	曲率係数 $U'_c$	0.948	2.54		
			0.0098	8.0	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	-	2.686		
			0.0069	7.3	使用した分散剤	-	ヘキサメチレンチオトリウム		
			0.0035	6.6	溶液濃度, 溶液添加量	-	飽和溶液, 10ml		
		0.0014	5.9	20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.27	0.11			



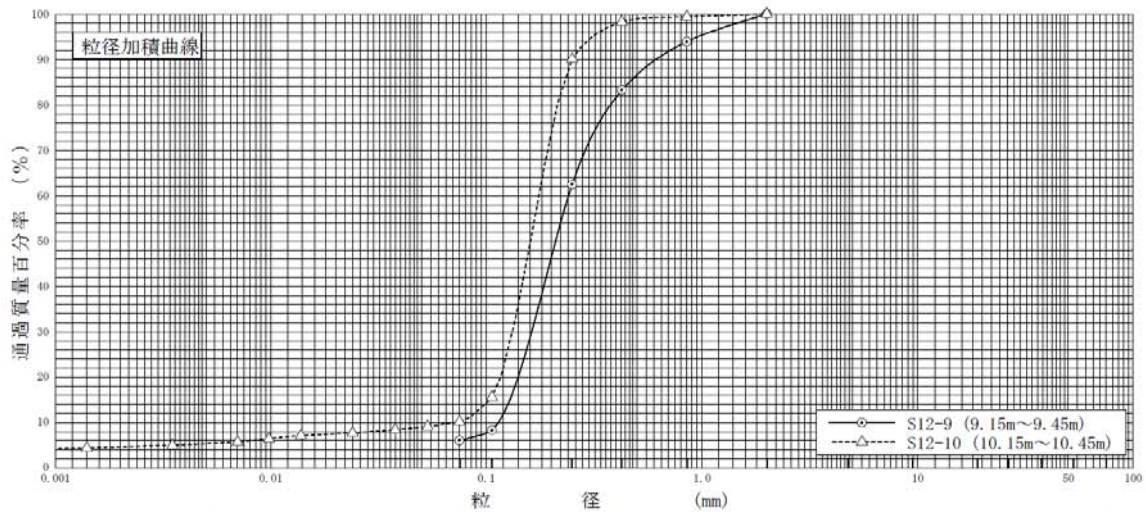
特記事項

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

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 10日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	S12-9 (9.15~9.45m)		S12-10 (10.15~10.45m)		試料番号 (深 さ)	S12-9 (9.15~9.45m)	S12-10 (10.15~10.45m)
	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%		粗 礫 分 %	-
ふる る い 分 析	75		75		中 礫 分 %	-	-
	53		53		細 礫 分 %	-	-
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	6.1	0.6
	26.5		26.5		中 砂 分 %	31.5	9.3
	19		19		細 砂 分 %	56.4	79.9
	9.5		9.5		シルト分 %	6.0	4.8
	4.75		4.75		粘土分 %		5.4
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850	93.9	0.850	99.4	425μmふるい通過質量百分率 %	83.2	98.3
	0.425	83.2	0.425	98.3	75μmふるい通過質量百分率 %	6.0	10.2
	0.250	62.4	0.250	90.1	最大粒径 mm	2	2
	0.106	8.3	0.106	15.6	60 % 粒径 $D_{60}$ mm	0.24	0.18
	0.075	6.0	0.075	10.2	50 % 粒径 $D_{50}$ mm	0.21	0.16
沈 降 分 析			0.0532	9.1	30 % 粒径 $D_{30}$ mm	0.16	0.13
			0.0377	8.4	10 % 粒径 $D_{10}$ mm	0.11	0.071
			0.0239	7.7	均等係数 $U_c$	2.18	2.54
			0.0138	7.1	曲率係数 $U_c'$	0.970	1.32
			0.0098	6.4	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	-	2.689
分 析			0.0070	5.7	使用した分散剤	-	ヘキサメチル硫酸トリウム
			0.0035	5.0	溶液濃度, 溶液添加量	-	飽和溶液, 10ml
			0.0014	4.4	20 % 粒径 $D_{20}$ mm	0.14	0.12



粘 土	シ ル ト	細 砂	中 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫
-----	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

特記事項

(社)地盤工学会 6343

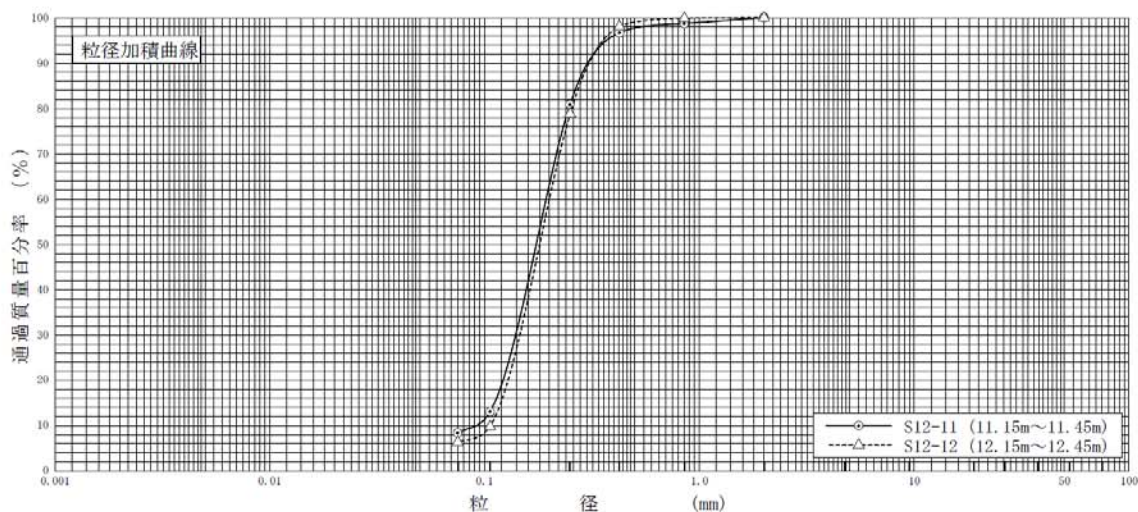


JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)
------------------------	-----------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 10日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	S12-11 (11.15~11.45m)		S12-12 (12.15~12.45m)		試料番号 (深 さ)	S12-11 (11.15~11.45m)	S12-12 (12.15~12.45m)
	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%		-	-
ふるい	75		75		粗 礫 分 %	-	-
					中 礫 分 %	-	-
	53		53		細 礫 分 %	-	-
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	1.3	0.1
	26.5		26.5		中 砂 分 %	17.8	21.1
	19		19		細 砂 分 %	72.6	72.5
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	8.3	6.3
	4.75		4.75		粘 土 分 %		
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850	98.7	0.850	99.9	425μmふるい通過質量百分率 %	96.7	98.1
	0.425	96.7	0.425	98.1	75μmふるい通過質量百分率 %	8.3	6.3
	0.250	80.9	0.250	78.8	最大 粒 径 mm	2	2
	0.106	13.0	0.106	9.8	60 % 粒 径 $D_{60}$ mm	0.19	0.20
0.075	8.3	0.075	6.3	50 % 粒 径 $D_{50}$ mm	0.17	0.18	
沈降					30 % 粒 径 $D_{30}$ mm	0.14	0.15
					10 % 粒 径 $D_{10}$ mm	0.091	0.11
					均 等 係 数 $U_c$	2.09	1.82
					曲 率 係 数 $U'_c$	1.13	1.02
					土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	-	-
析					使用した分散剤	-	-
					溶液濃度, 溶液添加量	-	-
					20 % 粒 径 $D_{20}$ mm	0.12	0.13



粘 土	シ ル ト	細 砂	中 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫
-----	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

特記事項

(社)地盤工学会 6343

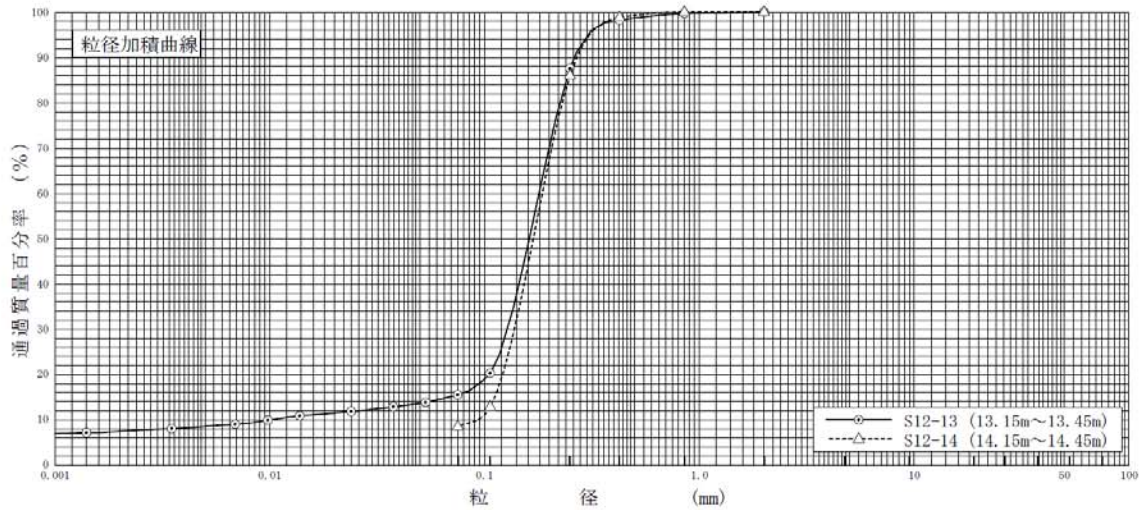


JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)	
------------------------	-----------------	--

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 10日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S12-13 (13.15~13.45m)		S12-14 (14.15~14.45m)		試料番号 (深さ)	S12-13 (13.15~13.45m)		S12-14 (14.15~14.45m)	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%		粗礫分 %	-	-	-
ふるい	75		75		中礫分 %	-	-	-	-
	53		53		細礫分 %	-	-	-	-
	37.5		37.5		粗砂分 %	0.3	0.0		
	26.5		26.5		中砂分 %	12.1	14.0		
	19		19		細砂分 %	72.1	77.5		
	9.5		9.5		シルト分 %	7.0			
	4.75		4.75		粘土分 %	8.5	8.5		
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0		
	0.850	99.7	0.850	100.0	425μmふるい通過質量百分率 %	98.3	98.8		
	0.425	98.3	0.425	98.8	75μmふるい通過質量百分率 %	15.5	8.5		
	0.250	87.6	0.250	86.0	最大粒径 mm	2	2		
	0.106	20.3	0.106	12.8	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.18	0.19		
	0.075	15.5	0.075	8.5	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.16	0.17		
沈降	0.0531	13.8			30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.13	0.14		
	0.0376	12.8			10% 粒径 $D_{10}$ mm	0.010	0.093		
	0.0239	11.8			均等係数 $U_c$	18.0	2.04		
	0.0138	10.9			曲率係数 $U_c'$	9.39	1.11		
	0.0098	9.9			土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.675	-		
分析	0.0069	9.0			使用した分散剤	ヘキサメチレンチオトリウム			
	0.0035	8.0			溶液濃度、溶液添加量	飽和溶液, 10ml			
	0.0014	7.1			20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.10	0.12		



特記事項

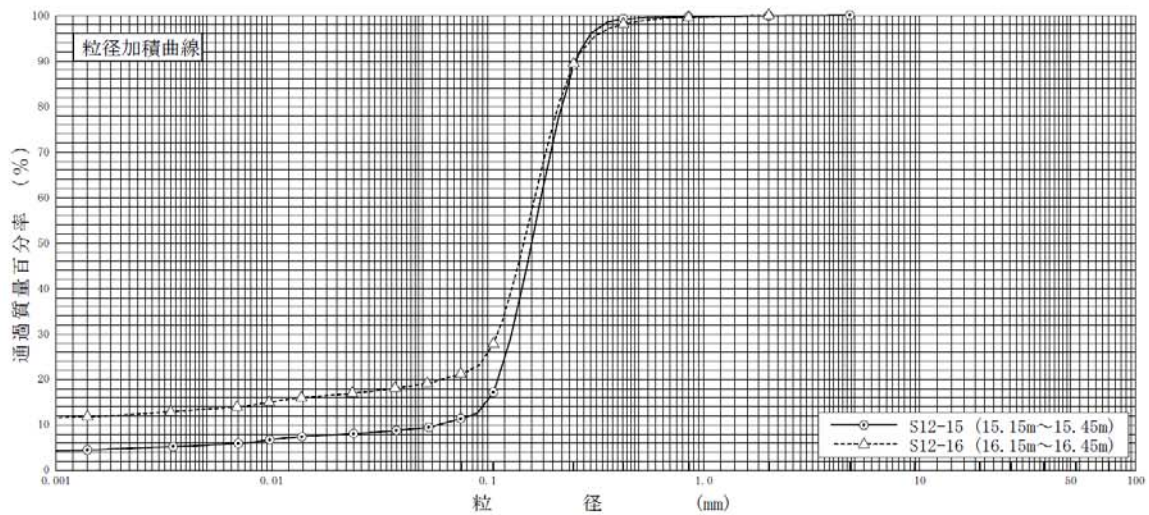
(社)地盤工学会 6343

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

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 10日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S12-15 (15.15~15.45m)		S12-16 (16.15~16.45m)		試料番号 (深さ)	S12-15 (15.15~15.45m)		S12-16 (16.15~16.45m)	
	粒径 mm	通過質量百分率 %	粒径 mm	通過質量百分率 %		粗礫分 %	-	-	-
ふるい	75		75		中礫分 %	-	-	-	-
	53		53		細礫分 %	0.1	-	-	-
	37.5		37.5		粗砂分 %	0.2	0.4	-	-
	26.5		26.5		中砂分 %	10.7	10.2	-	-
	19		19		細砂分 %	77.6	68.2	-	-
	9.5		9.5		シルト分 %	5.8	7.7	-	-
	4.75	100.0	4.75		粘土分 %	5.6	13.5	-	-
	2	99.9	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	99.9	100.0	-	-
	0.850	99.7	0.850	99.6	425μmふるい通過質量百分率 %	99.2	98.1	-	-
	0.425	99.2	0.425	98.1	75μmふるい通過質量百分率 %	11.4	21.2	-	-
	0.250	89.0	0.250	89.4	最大粒径 mm	4.75	2	-	-
	0.106	17.2	0.106	27.8	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.18	0.17	-	-
	0.075	11.4	0.075	21.2	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.16	0.15	-	-
沈降	0.0532	9.5	0.0525	19.1	30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.13	0.11	-	-
	0.0377	8.8	0.0372	18.1	10% 粒径 $D_{10}$ mm	0.058	-	-	-
	0.0239	8.1	0.0236	17.0	均等係数 $U_c$	3.10	-	-	-
	0.0138	7.4	0.0137	16.0	曲率係数 $U_c'$	1.62	-	-	-
	0.0098	6.7	0.0097	15.0	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.668	2.673	-	-
	0.0070	5.9	0.0069	13.9	使用した分散剤	ヘキサメチレン酸ナトリウム	ヘキサメチレン酸ナトリウム	-	-
	0.0035	5.2	0.0034	12.9	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml	-	-
析	0.0014	4.5	0.0014	11.8	20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.11	0.061	-	-



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

特記事項

(社)地盤工学会 6343

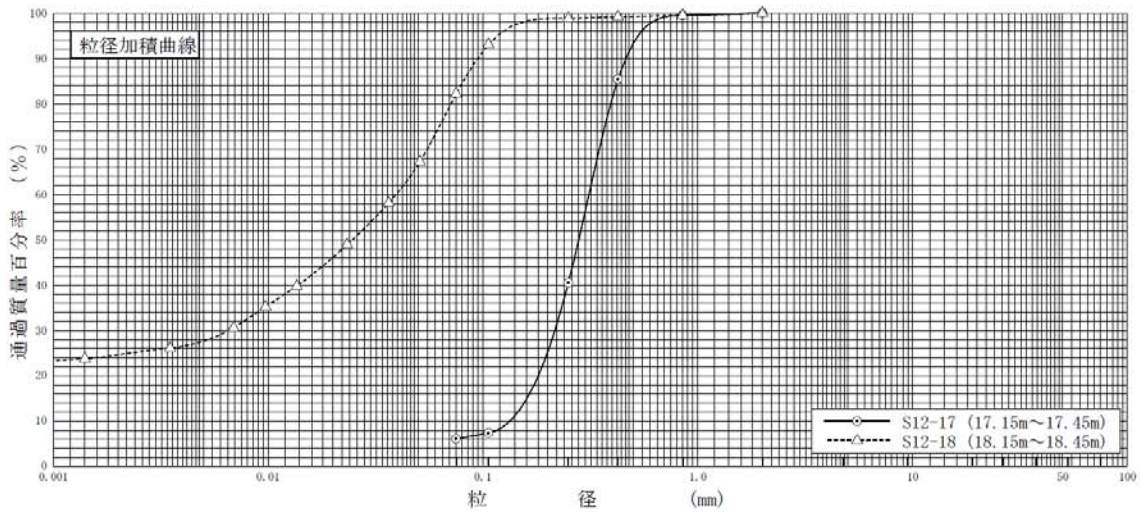


JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)
------------------------	-----------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 10日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	S12-17 (17.15~17.45m)		S12-18 (18.15~18.45m)		試料番号 (深 さ)	S12-17 (17.15~17.45m)	S12-18 (18.15~18.45m)					
	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%		粗 礫 分 %	中 礫 分 %	細 礫 分 %	粗 砂 分 %	中 砂 分 %	細 砂 分 %	シル ト 分 %
ふる い	75		75		粗 礫 分 %	-	-					
	53		53		中 礫 分 %	-	-					
	37.5		37.5		細 礫 分 %	-	-					
	26.5		26.5		粗 砂 分 %	0.5	0.5					
	19		19		中 砂 分 %	59.0	0.7					
	9.5		9.5		細 砂 分 %	34.4	16.6					
	4.75		4.75		シル ト 分 %	6.1	54.6					
	2	100.0	2	100.0	粘 土 分 %		27.6					
	0.850	99.5	0.850	99.5	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0					
	0.425	85.4	0.425	99.2	425μmふるい通過質量百分率 %	85.4	99.2					
0.250	40.5	0.250	98.8	75μmふるい通過質量百分率 %	6.1	82.2						
0.106	7.4	0.106	93.1	最大粒径 mm	2	2						
0.075	6.1	0.075	82.2	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.31	0.039						
沈 降 分 析			0.0509	67.2	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.28	0.025					
			0.0364	58.1	30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.22	0.0065					
			0.0233	48.9	10% 粒径 $D_{10}$ mm	0.13	-					
			0.0136	39.8	均等係数 $U_c$	2.38	-					
			0.0097	35.2	曲率係数 $U_c'$	1.20	-					
			0.0069	30.6	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	-	2.634					
			0.0035	26.1	使用した分散剤	-	ヘキサメチレン酸トリウム					
		0.0014	23.8	溶液濃度, 溶液添加量	-	飽和溶液, 10ml						
				20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.18	-						



粘 土	シル ト	細 砂	中 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫
-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

特記事項

(社)地盤工学会 6343

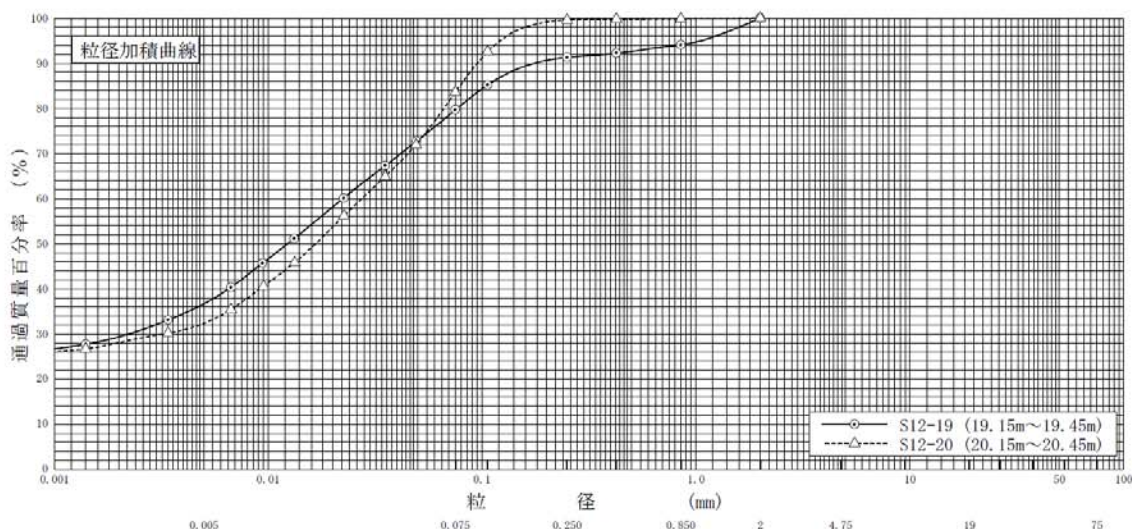


JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)	
------------------------	-----------------	--

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 10日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S12-19 (19.15~19.45m)		S12-20 (20.15~20.45m)		試料番号 (深さ)	S12-19 (19.15~19.45m)	S12-20 (20.15~20.45m)
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%		粗 礫 分 %	-
ふるい	75		75		中 礫 分 %	-	-
	53		53		細 礫 分 %	-	-
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	5.9	0.1
	26.5		26.5		中 砂 分 %	2.8	0.3
	19		19		細 砂 分 %	11.6	16.0
	9.5		9.5		シルト分 %	43.0	51.3
	4.75		4.75		粘土分 %	36.7	32.3
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850	94.1	0.850	99.9	425 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %	92.2	99.8
	0.425	92.2	0.425	99.8	75 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %	79.7	83.6
沈降分析	0.250	91.3	0.250	99.6	最大粒径 mm	2	2
	0.106	85.2	0.106	92.6	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.022	0.027
	0.075	79.7	0.075	83.6	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.012	0.017
	0.0493	72.7	0.0491	71.9	30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.0022	0.0032
	0.0352	67.3	0.0352	64.9	10% 粒径 $D_{10}$ mm	-	-
	0.0225	60.1	0.0226	56.2	均等係数 $U_c$	-	-
	0.0132	51.1	0.0133	45.8	曲率係数 $U_c'$	-	-
	0.0094	45.7	0.0095	40.6	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.661	2.655
	0.0067	40.3	0.0067	35.4	使用した分散剤	ヘキサメチルアンモニウムトリウム	ヘキサメチルアンモニウムトリウム
	0.0034	33.1	0.0034	30.2	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
0.0014	27.7	0.0014	26.7	20% 粒径 $D_{20}$ mm	-	-	



特記事項

(社)地盤工学会 6343

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1)

試験年月日 平成 25年 5月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ) S12-18 (18.15~18.45m)

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 $w$ %		
				50.3
30	49.7	34.4	塑性限界 $w_p$ %	
26	50.1	34.1		34.3
21	50.9	34.4	塑性指数 $I_p$	
16	52.2			16.0
10	54.3			

試料番号 (深さ) S12-19 (19.15~19.45m)

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 $w$ %		
				61.8
32	60.3	31.1	塑性限界 $w_p$ %	
27	61.4	31.3		32.0
20	63.1	33.5	塑性指数 $I_p$	
16	64.7			29.8
12	66.6			

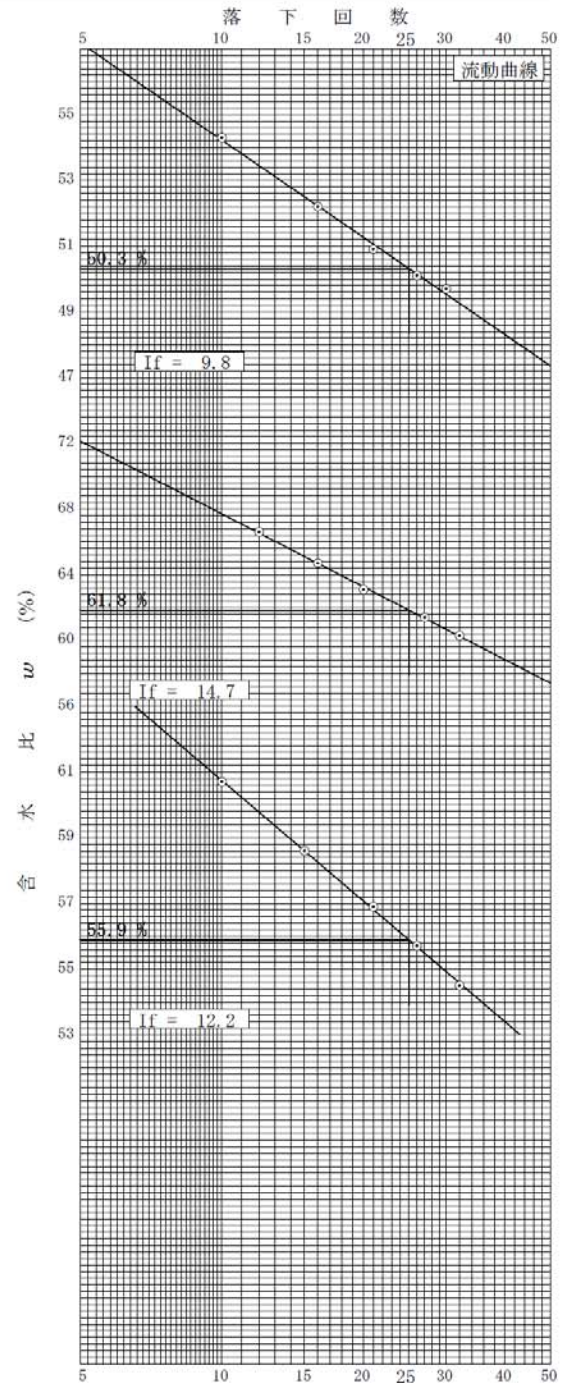
試料番号 (深さ) S12-20 (20.15~20.45m)

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 $w$ %		
				55.9
32	54.5	30.0	塑性限界 $w_p$ %	
26	55.7	29.7		29.8
21	56.9	29.8	塑性指数 $I_p$	
15	58.6			26.1
10	60.7			

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





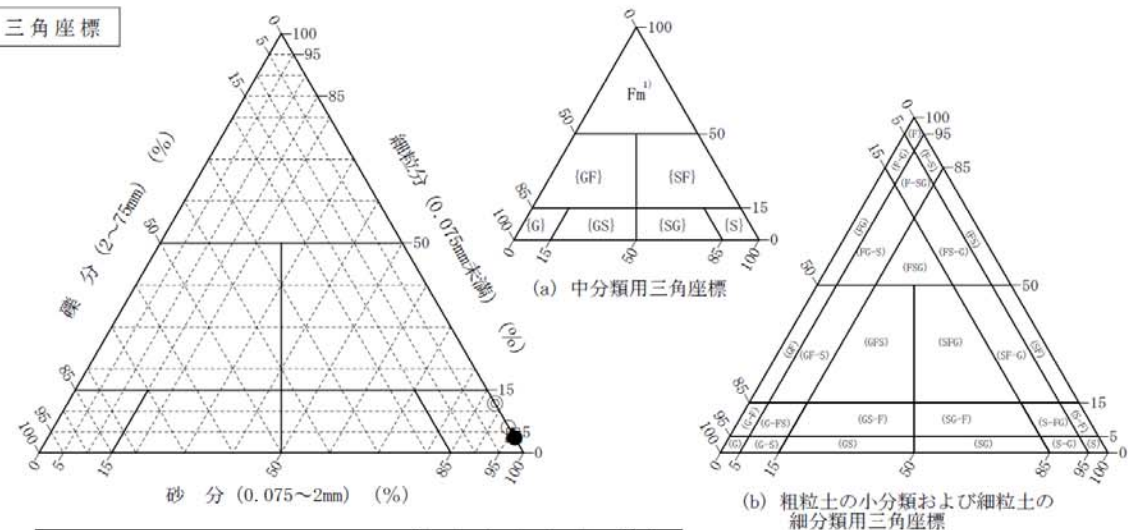
JGS 0051	地盤材料の工学的分類
----------	------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 16日

試験者 引地 恵美

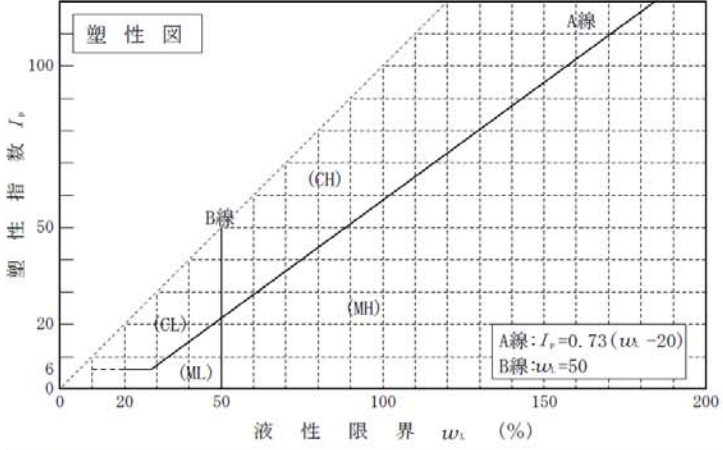
試料番号 (深さ)	S12-1 (1.15~1.45m)	S12-2 (2.15~2.45m)	S12-3 (3.15~3.45m)	S12-4 (4.15~4.45m)	S12-5 (5.15~5.45m)	S12-6 (6.15~6.45m)
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
砂分(0.075~2mm) %	93.8	88.2	96.5	96.0	95.5	95.6
細粒分(0.075mm未満) %	6.2	11.8	3.5	4.0	4.5	4.4
シルト分(0.005~0.075mm)%						
粘土分(0.005mm未満) %						
最大粒径 mm	2	2	2	2	2	2
均等係数 $U_c$	2.31	-	2.00	2.25	2.25	2.07
液性限界 $w_L$ %						
塑性限界 $w_p$ %						
塑性指数 $I_p$						
地盤材料の分類名	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	分級された砂	分級された砂	分級された砂	分級された砂
分類記号	(S-F)	(S-F)	(SP)	(SP)	(SP)	(SP)
凡例記号	○	◎	●	△	▲	□

三角座標



(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標

特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類



(社)地盤工学会 6221



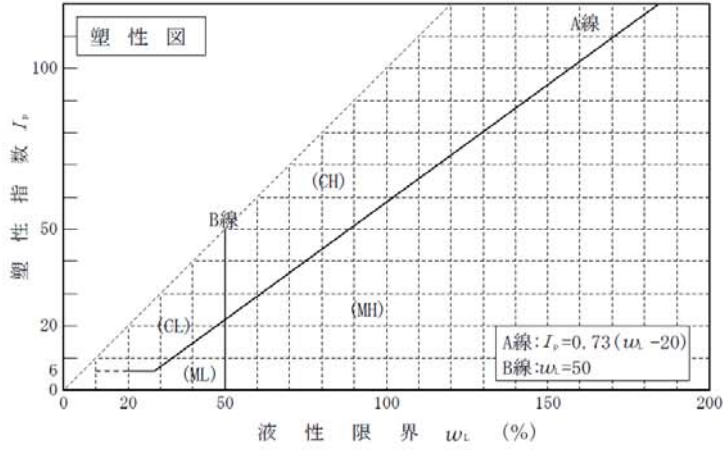
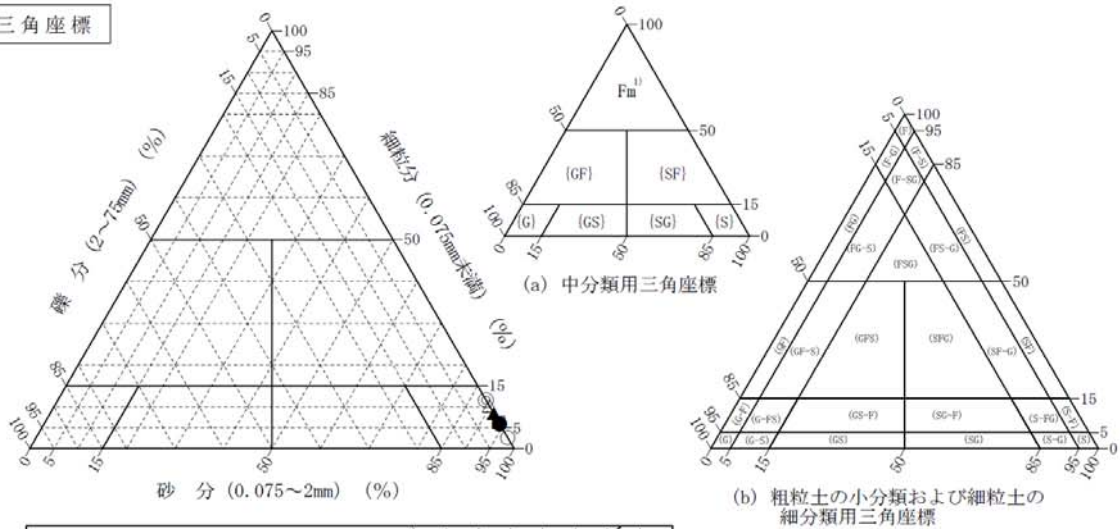
JGS 0051	地盤材料の工学的分類
----------	------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 16日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S12-7 (7.15~7.45m)	S12-8 (8.15~8.45m)	S12-9 (9.15~9.45m)	S12-10 (10.15~10.45m)	S12-11 (11.15~11.45m)	S12-12 (12.15~12.45m)
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
砂分(0.075~2mm) %	97.4	88.4	94.0	89.8	91.7	93.7
細粒分(0.075mm未満) %	2.6	11.6	6.0	10.2	8.3	6.3
シルト分(0.005~0.075mm) %		4.6		4.8		
粘土分(0.005mm未満) %		7.0		5.4		
最大粒径 mm	2	2	2	2	2	2
均等係数 $U_c$	3.05	5.43	2.18	2.54	2.09	1.82
液性限界 $w_L$ %						
塑性限界 $w_p$ %						
塑性指数 $I_p$						
地盤材料の分類名	分級された砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂
分類記号	(SP)	(S-F)	(S-F)	(S-F)	(S-F)	(S-F)
凡例記号	○	◎	●	△	▲	□

三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

JGS 0051	地盤材料の工学的分類
----------	------------

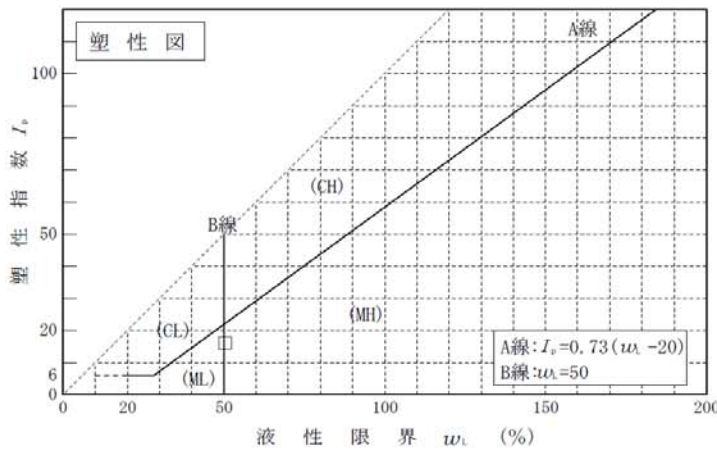
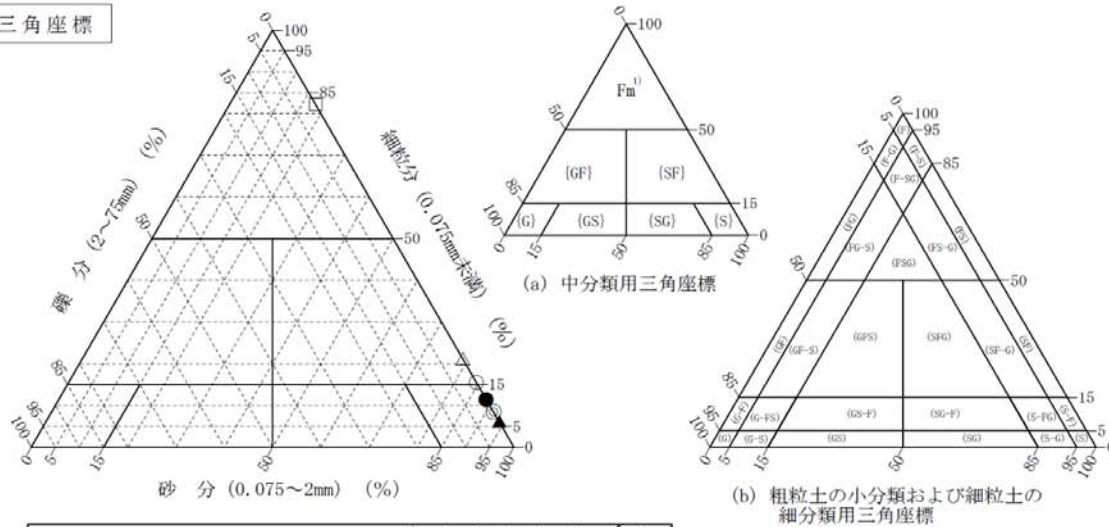
調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1)

試験年月日 平成 25年 5月 16日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S12-13 (13.15~13.45m)	S12-14 (14.15~14.45m)	S12-15 (15.15~15.45m)	S12-16 (16.15~16.45m)	S12-17 (17.15~17.45m)	S12-18 (18.15~18.45m)
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
砂分(0.075~2mm) %	84.5	91.5	88.5	78.8	93.9	17.8
細粒分(0.075mm未満) %	15.5	8.5	11.4	21.2	6.1	82.2
シルト分(0.005~0.075mm) %	7.0		5.8	7.7		54.6
粘土分(0.005mm未満) %	8.5		5.6	13.5		27.6
最大粒径 mm	2	2	4.75	2	2	2
均等係数 $U_e$	18.0	2.04	3.10	-	2.38	-
液性限界 $w_L$ %						50.3
塑性限界 $w_p$ %						34.3
塑性指数 $I_p$						16.0
地盤材料の分類名	細粒分質砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	細粒分質砂	細粒分まじり砂	砂質シルト (高液性限界)
分類記号	(SF)	(S-F)	(S-F)	(SF)	(S-F)	(MHS)
凡例記号	○	◎	●	△	▲	□

三角座標



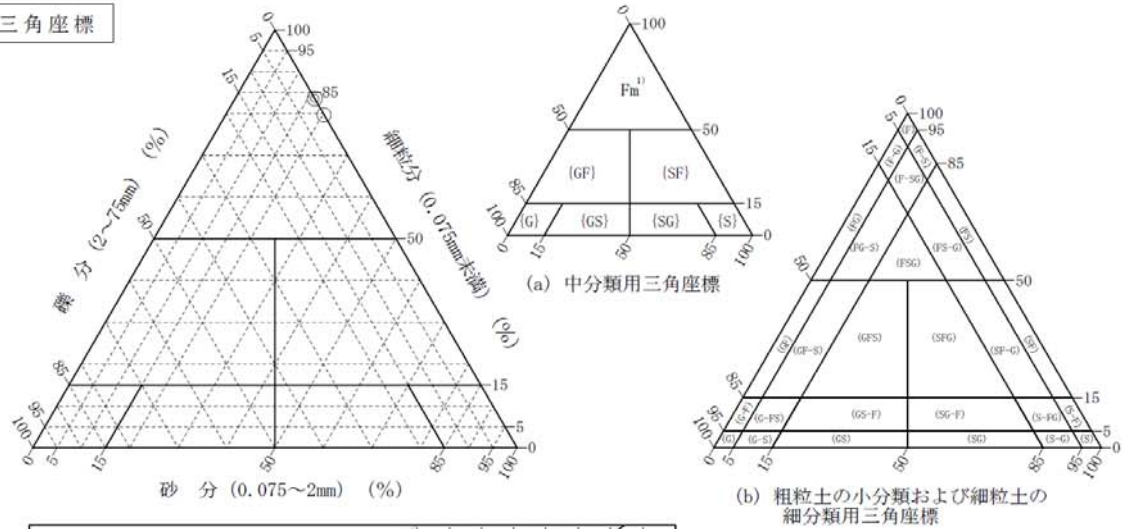
特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 16日

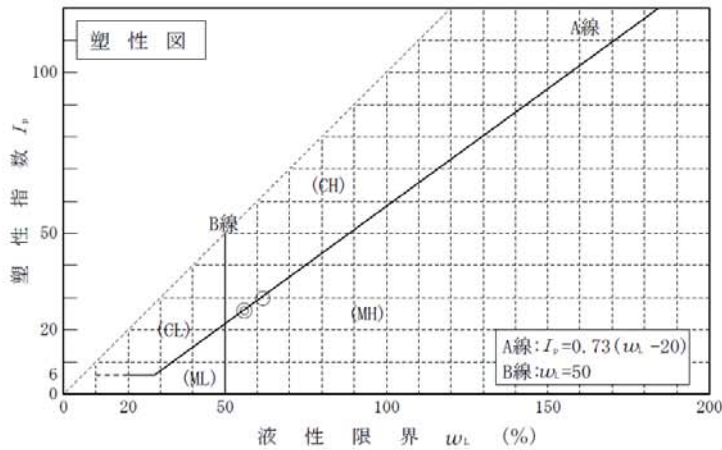
試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S12-19 (19.15~19.45m)	S12-20 (20.15~20.45m)			
石分(75mm以上) %					
礫分(2~75mm) %	0.0	0.0			
砂分(0.075~2mm) %	20.3	16.4			
細粒分(0.075mm未満) %	79.7	83.6			
シルト分(0.005~0.075mm) %	43.0	51.3			
粘土分(0.005mm未満) %	36.7	32.3			
最大粒径 mm	2	2			
均等係数 $U_c$	-	-			
液性限界 $w_L$ %	61.8	55.9			
塑性限界 $w_p$ %	32.0	29.8			
塑性指数 $I_p$	29.8	26.1			
地盤材料の分類名	砂質シルト (高液性限界)	砂質シルト (高液性限界)			
分類記号	(MHS)	(MHS)			
凡例記号	○	◎			

三角座標



(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類



d) 塩B-32

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 整理年月日 平成 25年 5月 17日

整理担当者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)		S32-1 (4.15~4.45m)	S32-2 (5.15~5.45m)	S32-3 (6.15~6.45m)	S32-4 (7.15~7.45m)	S32-5 (8.15~8.45m)	S32-6 (9.15~9.45m)
一般	湿潤密度 $\rho_w$ , g/cm <sup>3</sup>						
	乾燥密度 $\rho_s$ , g/cm <sup>3</sup>						
	土粒子の密度 $\rho_p$ , g/cm <sup>3</sup>						
	自然含水比 $w_n$ , %						
	間隙比 $e$						
	飽和度 $S_r$ , %						
粒	石分 (75mm以上) %						
	礫分 <sup>1)</sup> (2~75mm) %	2.7	1.0	1.3	0.4	0.2	0.0
	砂分 <sup>1)</sup> (0.075~2mm) %	89.4	96.7	94.3	94.2	95.1	93.8
	シルト分 <sup>1)</sup> (0.005~0.075mm) %	7.9	2.3	4.4	5.4	4.7	6.2
	粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %						
	最大粒径 mm	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	2
度	均等係数 $U_c$	4.31	2.41	2.25	3.00	2.00	1.90
コンシステンシー特性	液性限界 $w_L$ , %						
	塑性限界 $w_p$ , %						
	塑性指数 $I_p$						
分類	地盤材料の分類名	細粒分まじり砂	分級された砂	分級された砂	細粒分まじり砂	分級された砂	細粒分まじり砂
	分類記号	(S-F)	(SP)	(SP)	(S-F)	(SP)	(S-F)
圧密	試験方法						
	圧縮指数 $C_c$						
一軸圧縮	圧密降伏応力 $p_c$ , kN/m <sup>2</sup>						
	一軸圧縮強さ $q_u$ , kN/m <sup>2</sup>						
せん断	試験条件						
	全応力	$c$ , kN/m <sup>2</sup>					
		$\phi$ , °					
	有効応力	$c'$ , kN/m <sup>2</sup>					
$\phi'$ , °							
50% 粒径 mm	0.46	0.36	0.32	0.38	0.23	0.17	
20% 粒径 mm	0.23	0.22	0.21	0.22	0.15	0.12	
10% 粒径 mm	0.13	0.17	0.16	0.15	0.13	0.10	
細粒分 $F_c$ , %	7.9	2.3	4.4	5.4	4.7	6.2	

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.102kgf/cm<sup>2</sup>]

(社)地盤工学会6161

土質試験結果一覧表 (基礎地盤)

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1)

整理年月日

平成 25年 5月 17日

整理担当者

引地 恵美

試料番号 (深 さ)		S32-7 (10.15~10.45m)	S32-8 (11.15~11.45m)	S32-9 (12.15~12.45m)	S32-10 (13.15~13.45m)	S32-11 (14.15~14.45m)	S32-12 (15.15~15.45m)
一般	湿潤密度 $\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>						
	乾燥密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>						
	土粒子の密度 $\rho_p$ g/cm <sup>3</sup>				2.697	2.700	
	自然含水比 $w_n$ %						
	間隙比 $e$						
	飽和度 $S_r$ %						
粒度	石分 (75mm以上) %						
	礫分 <sup>1)</sup> (2~75mm) %	0.9	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
	砂分 <sup>1)</sup> (0.075~2mm) %	94.3	91.4	92.5	88.3	83.6	93.8
	シルト分 <sup>1)</sup> (0.005~0.075mm) %	4.8	8.6	7.2	6.3	8.1	6.2
	粘土分 <sup>1)</sup> (0.005mm未満) %				5.4	8.3	
	最大粒径 mm	4.75	2	4.75	2	2	2
	均等係数 $U_c$	2.46	2.09	2.22	3.05	16.0	2.62
コンシステンシー特性	液性限界 $w_L$ %						
	塑性限界 $w_p$ %						
	塑性指数 $I_p$						
分類	地盤材料の分類名	分級された砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	細粒分質砂	細粒分まじり砂
	分類記号	(SP)	(S-F)	(S-F)	(S-F)	(SF)	(S-F)
圧密	試験方法						
	圧縮指数 $C_c$ 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>						
せん断	試験条件						
	全応力 $c$ kN/m <sup>2</sup> $\phi$ ° 有効応力 $c'$ kN/m <sup>2</sup> $\phi'$ °						
	50% 粒径 mm	0.28	0.18	0.18	0.16	0.14	0.30
	20% 粒径 mm	0.17	0.12	0.12	0.10	0.089	0.18
	10% 粒径 mm	0.13	0.091	0.090	0.059	0.010	0.13
	細粒分 $F_c$ %	4.8	8.6	7.2	11.7	16.4	6.2

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

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

(社)地盤工学会6161

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1)

整理年月日 平成 25年 5月 17日

整理担当者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)		S32-13 (16.15~16.45m)	S32-14 (17.15~17.45m)	S32-15 (18.15~18.45m)	S32-16 (19.15~19.45m)	S32-17 (20.15~20.45m)
一般	湿潤密度 $\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>					
	乾燥密度 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>					
	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.672	2.671		2.653	2.629
	自然含水比 $w_n$ %				56.2	57.1
	間隙比 $e$					
粒度	飽和度 $S_r$ %					
	石分 (75mm以上) %					
	礫分 <sup>0</sup> (2~75mm) %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	砂分 <sup>0</sup> (0.075~2mm) %	71.6	84.8	94.3	21.7	15.5
	シルト分 <sup>0</sup> (0.005~0.075mm) %	13.9	7.6	5.7	46.3	51.2
	粘土分 <sup>0</sup> (0.005mm未満) %	14.5	7.6		32.0	33.3
	最大粒径 mm	2	2	2	2	2
コンシステンシー特性	均等係数 $U_c$	-	13.1	2.42	-	-
	液性限界 $w_L$ %				59.2	61.6
	塑性限界 $w_p$ %				31.5	31.9
	塑性指数 $I_p$				27.7	29.7
分類	地盤材料の分類名	細粒分質砂	細粒分質砂	細粒分まじり砂	砂質シルト (高液性限界)	砂質シルト (高液性限界)
	分類記号	(SF)	(SF)	(S-F)	(MHS)	(MHS)
圧密	試験方法					
	圧縮指数 $C_c$ 圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>					
一軸圧縮	一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>					
せん断	試験条件					
	全応力 $c$ kN/m <sup>2</sup> $\phi$ 有効応力 $c'$ kN/m <sup>2</sup> $\phi'$					
	50% 粒径 mm	0.12	0.15	0.26	0.021	0.016
	20% 粒径 mm	0.026	0.092	0.16	-	-
	10% 粒径 mm	-	0.013	0.12	-	-
	細粒分 $F_c$ %	28.4	15.2	5.7	78.3	84.5

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

[1kN/m<sup>2</sup>≒0.102kgf/cm<sup>2</sup>]

(社)地盤工学会6161



JIS A 1202 JGS 0111	土粒子の密度試験 (測定)
------------------------	---------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S32-10 (13.15~13.45m)			S32-11 (14.15~14.45m)			
ピクノメーター No.	58	96	168	65	76	152	
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g	162.735	160.566	161.268	159.148	159.552	159.099	
$m$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>	0.99737	0.99737	0.99737	0.99737	0.99737	0.99737	
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s$ g	145.816	143.532	146.693	143.260	143.786	145.186	
試料の	容器 No.	58	96	168	65	76	152
	(炉乾燥試料+容器)質量g	63.116	61.283	61.990	60.962	66.700	57.498
炉乾燥質量	容器質量 g	36.283	34.253	38.855	35.773	41.687	35.435
	$m_s$ g	26.833	27.030	23.135	25.189	25.013	22.063
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.699	2.697	2.696	2.701	2.698	2.700	
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.697			2.700			
試料番号 (深さ)	S32-13 (16.15~16.45m)			S32-14 (17.15~17.45m)			
ピクノメーター No.	5	77	106	21	67	190	
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g	156.897	163.696	156.461	163.921	158.264	164.663	
$m$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>	0.99737	0.99737	0.99737	0.99737	0.99737	0.99737	
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s$ g	142.178	149.460	143.049	149.328	143.653	149.705	
試料の	容器 No.	5	77	106	21	67	190
	(炉乾燥試料+容器)質量g	58.666	62.156	63.132	59.430	58.518	62.364
炉乾燥質量	容器質量 g	35.138	39.483	41.726	36.162	35.152	38.517
	$m_s$ g	23.528	22.673	21.406	23.268	23.366	23.847
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.664	2.680	2.671	2.675	2.662	2.676	
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.672			2.671			
試料番号 (深さ)	S32-16 (19.15~19.45m)			S32-17 (20.15~20.45m)			
ピクノメーター No.	34	151	198	33	83	197	
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g	157.013	156.558	158.878	161.183	165.535	161.953	
$m$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>	0.99737	0.99737	0.99737	0.99737	0.99737	0.99737	
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの (蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_s$ g	143.988	142.327	144.059	148.465	151.135	147.583	
試料の	容器 No.	34	151	198	33	83	197
	(炉乾燥試料+容器)質量g	60.947	57.789	62.684	55.692	63.264	65.521
炉乾燥質量	容器質量 g	40.078	34.990	38.931	35.205	40.049	42.379
	$m_s$ g	20.869	22.799	23.753	20.487	23.215	23.142
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.654	2.654	2.652	2.630	2.627	2.631	
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.653			2.629			

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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

JIS A 1203 JGS 0121	土の含水比試験
------------------------	---------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 14日

試験者 引地 恵美

試料番号(深さ)	S32-16 (19.15~19.45m)			S32-17 (20.15~20.45m)		
容器 No.	155	163	172	78	99	187
$m_a$ g	80.61	80.72	80.68	87.70	87.36	87.16
$m_b$ g	61.34	61.68	61.05	65.60	65.30	65.23
$m_c$ g	26.93	27.53	26.57	26.85	26.83	26.80
$w$ %	56.00	55.75	56.93	57.03	57.34	57.06
平均値 $w$ %	56.2			57.1		
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						

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

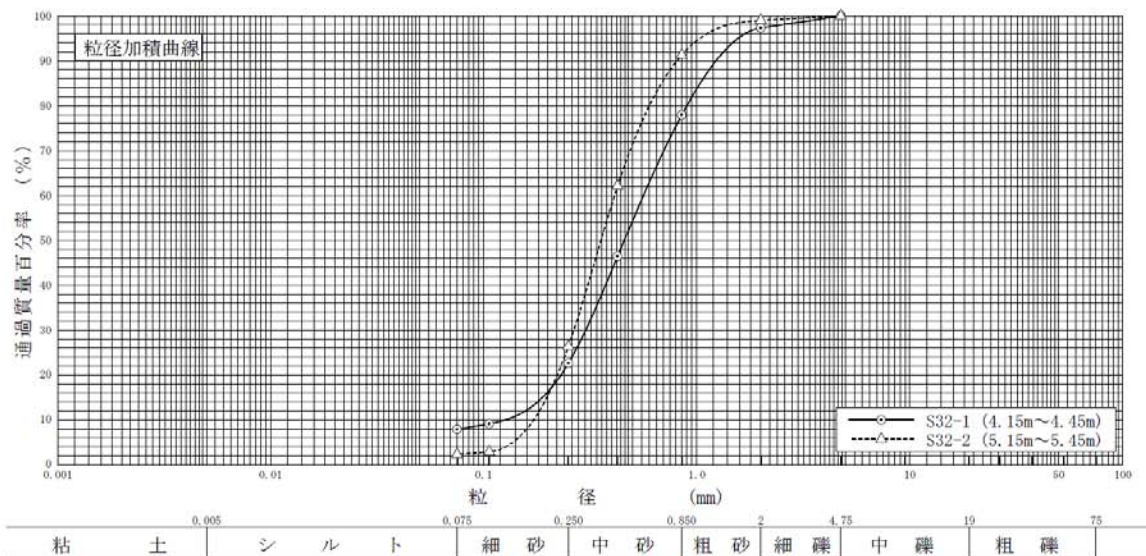
$m_a$  : (試料+容器)質量  
 $m_b$  : (炉乾燥試料+容器)質量  
 $m_c$  : 容器質量

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

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	S32-1 (4.15~4.45m)		S32-2 (5.15~5.45m)		試料番号 (深 さ)	S32-1 (4.15~4.45m)	S32-2 (5.15~5.45m)
	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%		粗 礫 分 %	-
ふるい	75		75		中 礫 分 %	-	-
	53		53		細 礫 分 %	2.7	1.0
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	19.4	7.7
	26.5		26.5		中 砂 分 %	55.3	64.9
	19		19		細 砂 分 %	14.7	24.1
	9.5		9.5		シルト分 %	7.9	2.3
	4.75	100.0	4.75	100.0	粘 土 分 %	-	-
	2	97.3	2	99.0	2mmふるい通過質量百分率 %	97.3	99.0
	0.850	77.9	0.850	91.3	425μmふるい通過質量百分率 %	46.4	62.1
	0.425	46.4	0.425	62.1	75μmふるい通過質量百分率 %	7.9	2.3
	0.250	22.6	0.250	26.4	最大 粒 径 mm	4.75	4.75
	0.106	9.1	0.106	2.9	60 % 粒 径 $D_{60}$ mm	0.56	0.41
	0.075	7.9	0.075	2.3	50 % 粒 径 $D_{50}$ mm	0.46	0.36
沈降					30 % 粒 径 $D_{30}$ mm	0.30	0.27
					10 % 粒 径 $D_{10}$ mm	0.13	0.17
					均 等 係 数 $U_c$	4.31	2.41
					曲 率 係 数 $U'_c$	1.24	1.05
					土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	-	-
析					使用した分散剤	-	-
					溶液濃度、溶液添加量	-	-
					20 % 粒 径 $D_{20}$ mm	0.23	0.22



特記事項

(社)地盤工学会 6343

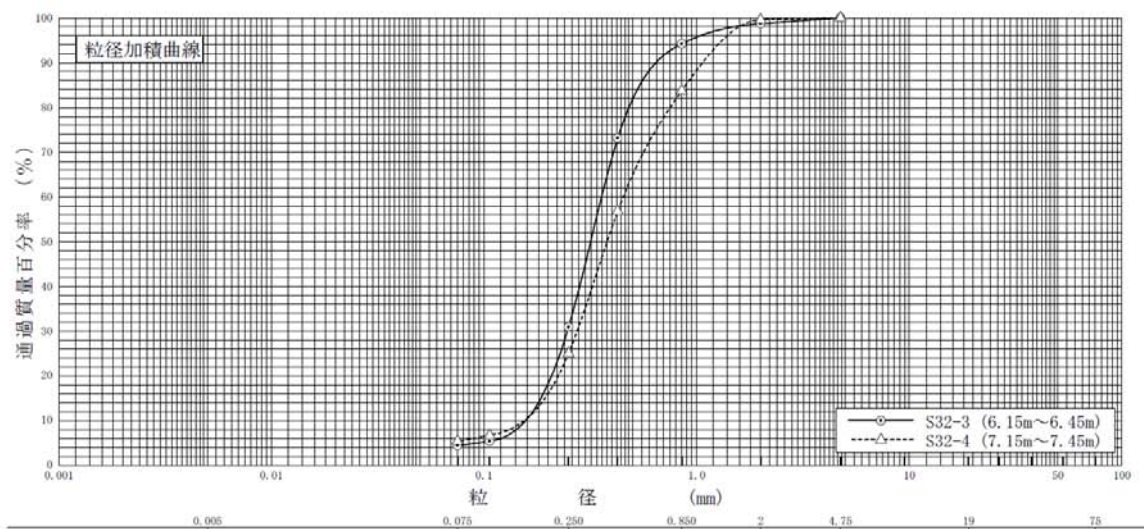


JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)
------------------------	-----------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S32-3 (6.15~6.45m)		S32-4 (7.15~7.45m)		試料番号 (深さ)	S32-3 (6.15~6.45m)	S32-4 (7.15~7.45m)
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%			
ふるい 析					粗礫分 %	-	-
	75		75		中礫分 %	-	-
	53		53		細礫分 %	1.3	0.4
	37.5		37.5		粗砂分 %	4.5	15.9
	26.5		26.5		中砂分 %	63.3	58.7
	19		19		細砂分 %	26.5	19.6
	9.5		9.5		シルト分 %	4.4	5.4
	4.75	100.0	4.75	100.0	粘土分 %		
	2	98.7	2	99.6	2mmふるい通過質量百分率 %	98.7	99.6
	0.850	94.2	0.850	83.7	425μmふるい通過質量百分率 %	73.1	56.8
	0.425	73.1	0.425	56.8	75μmふるい通過質量百分率 %	4.4	5.4
	0.250	30.9	0.250	25.0	最大粒径 mm	4.75	4.75
	0.106	5.4	0.106	6.7	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.36	0.45
	0.075	4.4	0.075	5.4	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.32	0.38
沈降 分 析					30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.25	0.27
					10% 粒径 $D_{10}$ mm	0.16	0.15
					均等係数 $U_c$	2.25	3.00
					曲率係数 $U_c'$	1.09	1.08
					土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	-	-
分 析					使用した分散剤	-	-
					溶液濃度, 溶液添加量		
					20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.21	0.22



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

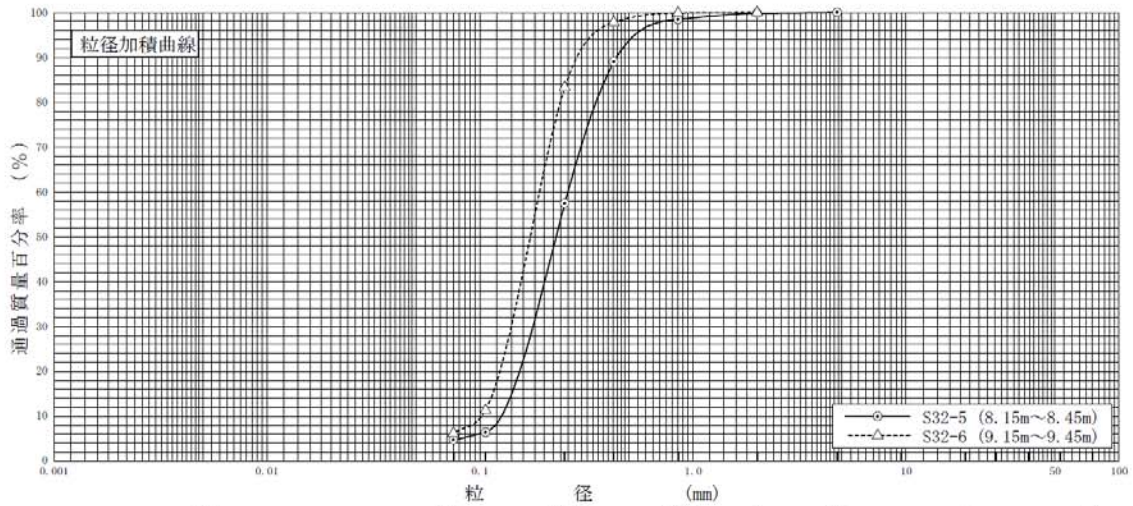
特記事項

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

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	S32-5 (8.15~8.45m)		S32-6 (9.15~9.45m)		試料番号 (深 さ)	S32-5 (8.15~8.45m)	S32-6 (9.15~9.45m)
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 %	-	-
	75		75		中 礫 分 %	-	-
	53		53		細 礫 分 %	0.2	-
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	1.4	0.1
	26.5		26.5		中 砂 分 %	41.0	16.6
	19		19		細 砂 分 %	52.7	77.1
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	4.7	6.2
	4.75	100.0	4.75		粘 土 分 %		
	2	99.8	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	99.8	100.0
	0.850	98.4	0.850	99.9	425 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %	89.0	97.8
	0.425	89.0	0.425	97.8	75 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %	4.7	6.2
	0.250	57.4	0.250	83.3	最 大 粒 径 mm	4.75	2
	0.106	6.4	0.106	11.3	60 % 粒 径 $D_{60}$ mm	0.26	0.19
	0.075	4.7	0.075	6.2	50 % 粒 径 $D_{50}$ mm	0.23	0.17
沈 降 分 析					30 % 粒 径 $D_{30}$ mm	0.18	0.14
					10 % 粒 径 $D_{10}$ mm	0.13	0.10
					均 等 係 数 $U$	2.00	1.90
					曲 率 係 数 $U'$	0.959	1.03
					土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	-	-
					使用した分散剤	-	-
				溶液濃度, 溶液添加量			
				20 % 粒 径 $D_{20}$ mm	0.15	0.12	



粘 土	シ ル ト	細 砂	中 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫
-----	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

特記事項

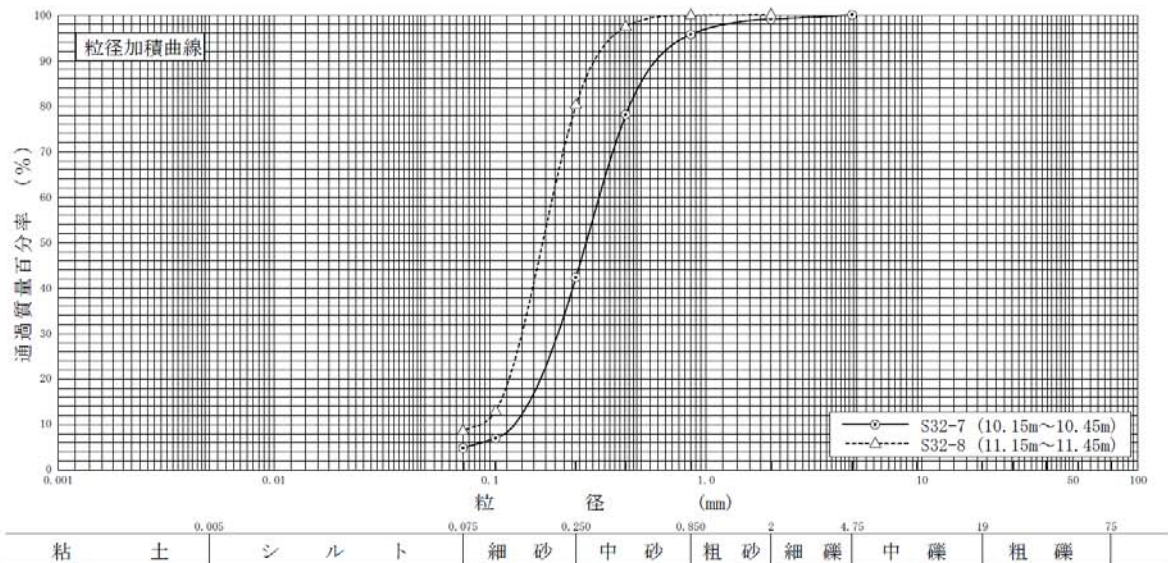


JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)	
------------------------	-----------------	--

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	S32-7 (10.15~10.45m)		S32-8 (11.15~11.45m)		試料番号 (深 さ)		S32-7 (10.15~10.45m)	S32-8 (11.15~11.45m)
	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %	中 礫 分 %		
ふるい	75		75		粗 礫 分 %	中 礫 分 %	-	-
	53		53		細 礫 分 %	粗 砂 分 %	0.9	-
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	中 砂 分 %	3.4	0.1
	26.5		26.5		中 砂 分 %	細 砂 分 %	53.4	19.7
	19		19		細 砂 分 %	シルト分 %	37.5	71.6
	9.5		9.5		シルト分 %	粘 土 分 %	4.8	8.6
	4.75	100.0	4.75		粘 土 分 %			
	2	99.1	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %		99.1	100.0
	0.850	95.7	0.850	99.9	425 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %		78.1	97.4
	0.425	78.1	0.425	97.4	75 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %		4.8	8.6
	0.250	42.3	0.250	80.2	最大粒径 mm		4.75	2
	0.106	6.9	0.106	12.9	60%粒径 $D_{60}$ mm		0.32	0.19
	0.075	4.8	0.075	8.6	50%粒径 $D_{50}$ mm		0.28	0.18
	沈降分析					30%粒径 $D_{30}$ mm		0.21
					10%粒径 $D_{10}$ mm		0.13	0.091
					均等係数 $U_c$		2.46	2.09
					曲率係数 $U'_c$		1.06	1.13
					土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>		-	-
					使用した分散剤 溶液濃度, 溶液添加量		-	-
				20%粒径 $D_{20}$ mm		0.17	0.12	



特記事項

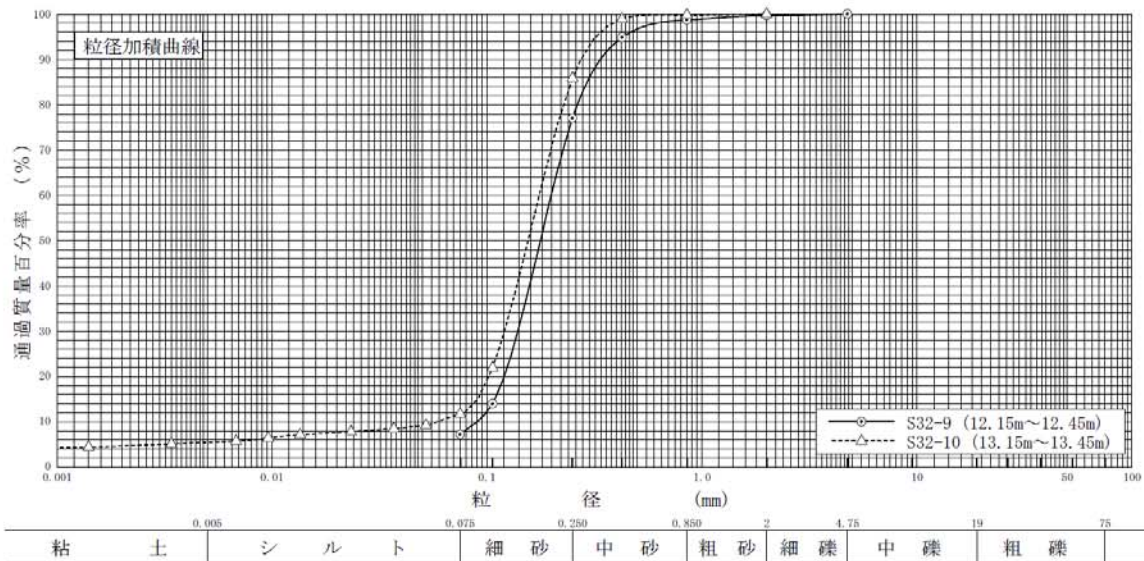
(社)地盤工学会 6343



調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	S32-9 (12.15~12.45m)		S32-10 (13.15~13.45m)		試料番号 (深 さ)		S32-9 (12.15~12.45m)	S32-10 (13.15~13.45m)
	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %	中 礫 分 %	-	-
ふ る	75		75		粗 礫 分 %	中 礫 分 %	-	-
	53		53		細 礫 分 %	粗 砂 分 %	0.3	-
	37.5		37.5		中 砂 分 %	細 砂 分 %	1.0	0.2
	26.5		26.5		細 砂 分 %	シルト分 %	21.7	14.0
	19		19		シルト分 %	粘土分 %	69.8	74.1
い 分 析	9.5		9.5		粘土分 %	2mmふるい通過質量百分率 %	7.2	6.3
	4.75	100.0	4.75		425μmふるい通過質量百分率 %	75μmふるい通過質量百分率 %	99.7	100.0
	2	99.7	2	100.0	最大粒径 mm	60% 粒径 $D_{60}$ mm	94.8	98.9
	0.850	98.7	0.850	99.8	50% 粒径 $D_{50}$ mm	30% 粒径 $D_{30}$ mm	7.2	11.7
	0.425	94.8	0.425	98.9	10% 粒径 $D_{10}$ mm	均等係数 $U_c$	4.75	2
沈 降 分 析	0.250	77.0	0.250	85.8	曲率係数 $U_c'$	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	0.20	0.18
	0.106	14.0	0.106	21.9	使用した分散剤	溶液濃度, 溶液添加量	0.18	0.16
	0.075	7.2	0.075	11.7	20% 粒径 $D_{20}$ mm	飽和溶液, 10ml	0.14	0.12
			0.0519	9.2			0.090	0.059
			0.0368	8.5			2.22	3.05
		0.0233	7.8			1.09	1.36	
		0.0135	7.1			-	2.697	
		0.0096	6.4					
		0.0068	5.7					
		0.0034	5.1					
		0.0014	4.4					



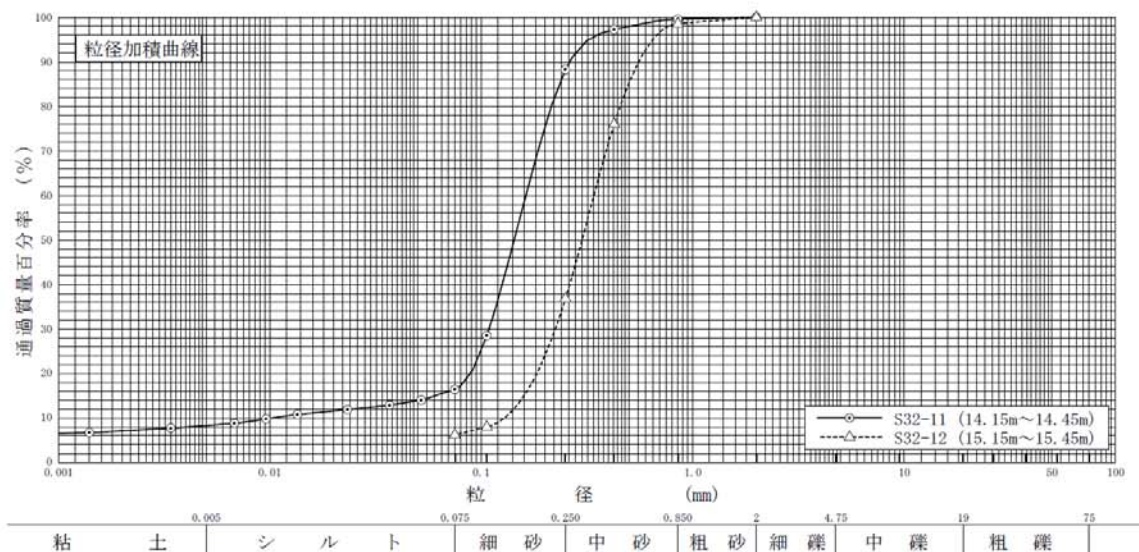
特記事項

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

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	S32-11 (14.15~14.45m)		S32-12 (15.15~15.45m)		試料番号 (深 さ)	S32-11 (14.15~14.45m)	S32-12 (15.15~15.45m)
	粒 径 mm	通過質量百分率%	粒 径 mm	通過質量百分率%		粗 礫 分 %	-
ふる い 分 析	75		75		中 礫 分 %	-	-
	53		53		細 礫 分 %	-	-
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	0.4	1.4
	26.5		26.5		中 砂 分 %	11.4	61.8
	19		19		細 砂 分 %	71.8	30.6
	9.5		9.5		シ ル ト 分 %	8.1	
	4.75		4.75		粘 土 分 %	8.3	6.2
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850	99.6	0.850	98.6	425μmふるい通過質量百分率 %	97.2	76.0
	0.425	97.2	0.425	76.0	75μmふるい通過質量百分率 %	16.4	6.2
	0.250	88.2	0.250	36.8	最 大 粒 径 mm	2	2
	0.106	28.5	0.106	8.0	60 % 粒 径 $D_{60}$ mm	0.16	0.34
	0.075	16.4	0.075	6.2	50 % 粒 径 $D_{50}$ mm	0.14	0.30
沈 降 分 析	0.0519	14.0			30 % 粒 径 $D_{30}$ mm	0.11	0.22
	0.0368	12.9			10 % 粒 径 $D_{10}$ mm	0.010	0.13
	0.0233	11.9			均 等 係 数 $U_c$	16.0	2.62
	0.0135	10.8			曲 率 係 数 $U_c'$	7.56	1.10
	0.0096	9.8			土 粒 子 の 密 度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.700	-
	0.0068	8.8			使用した分散剤	ヘキサメチル亜トリウム	-
	0.0034	7.7			溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	-
0.0014	6.7			20 % 粒 径 $D_{20}$ mm	0.089	0.18	



特記事項

(社)地盤工学会 6343

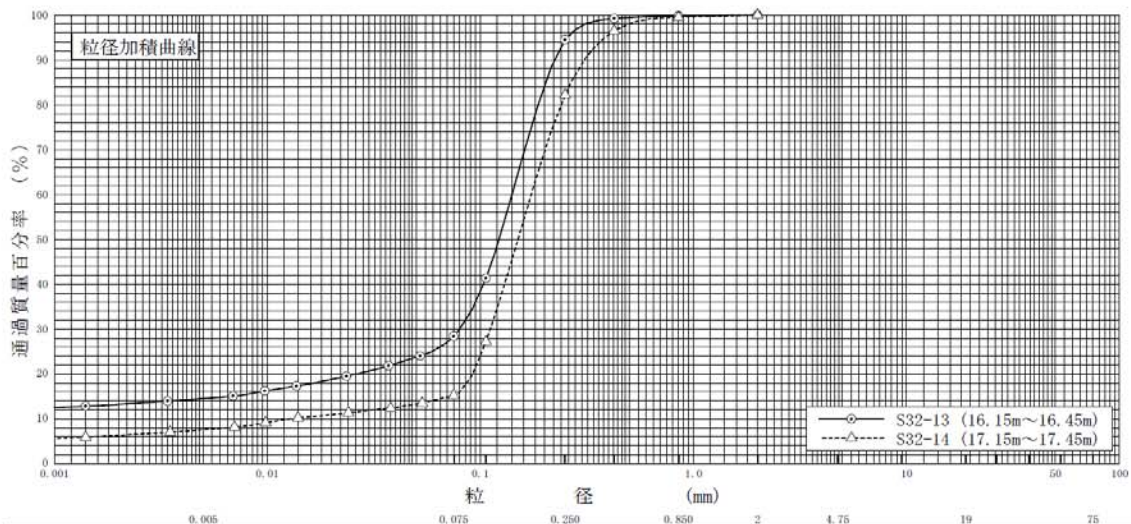


JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)	
------------------------	-----------------	--

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S32-13 (16.15~16.45m)		S32-14 (17.15~17.45m)		試料番号 (深さ)	S32-13 (16.15~16.45m)	S32-14 (17.15~17.45m)
	粒径 mm	通過質量百分率 %	粒径 mm	通過質量百分率 %		粗礫分 %	-
ふるい	75		75		中礫分 %	-	-
	53		53		細礫分 %	-	-
	37.5		37.5		粗砂分 %	0.2	0.5
	26.5		26.5		中砂分 %	5.3	17.3
	19		19		細砂分 %	66.1	67.0
	9.5		9.5		シルト分 %	13.9	7.6
	4.75		4.75		粘土分 %	14.5	7.6
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850	99.8	0.850	99.5	425 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %	99.2	96.5
	0.425	99.2	0.425	96.5	75 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %	28.4	15.2
分析	0.250	94.5	0.250	82.2	最大粒径 mm	2	2
	0.106	41.3	0.106	27.2	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.14	0.17
	0.075	28.4	0.075	15.2	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.12	0.15
	0.0521	24.0	0.0533	13.5	30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.080	0.11
	0.0370	21.8	0.0378	12.4	10% 粒径 $D_{10}$ mm	-	0.013
	0.0235	19.5	0.0240	11.3	均等係数 $U_c$	-	13.1
	0.0137	17.3	0.0139	10.2	曲率係数 $U_c'$	-	5.48
	0.0097	16.2	0.0098	9.1	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.672	2.671
	0.0069	15.0	0.0070	8.1	使用した分散剤	ヘキサメチレンチオトリウム	ヘキサメチレンチオトリウム
	0.0034	13.9	0.0035	7.0	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml
0.0014	12.8	0.0014	5.9	20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.026	0.092	



特記事項

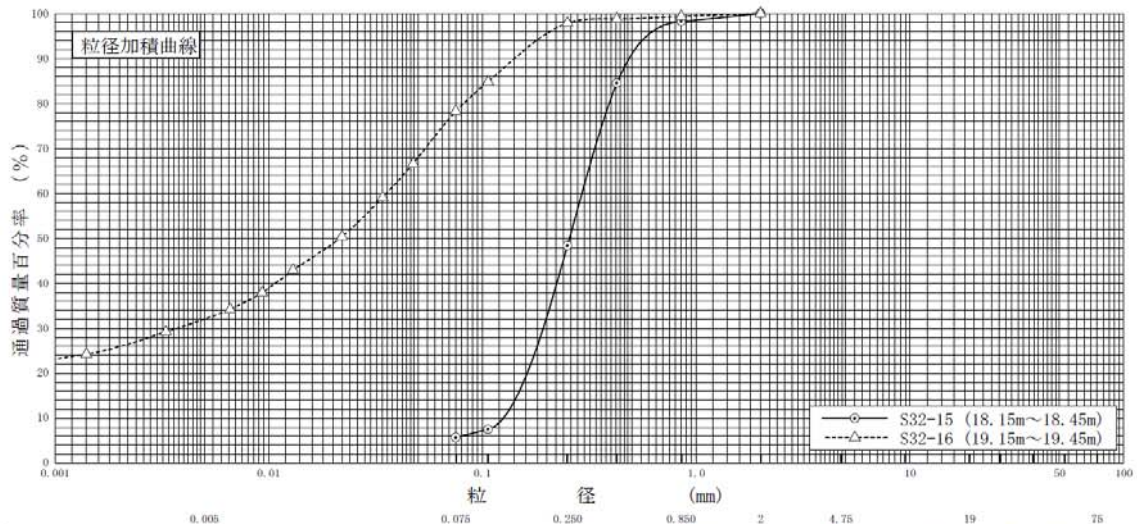


JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験 (粒径加積曲線)
------------------------	-----------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S32-15 (18.15~18.45m)		S32-16 (19.15~19.45m)		試料番号 (深さ)	S32-15 (18.15~18.45m)	S32-16 (19.15~19.45m)
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%		粗礫分 %	
ふるい 分析	75		75		中礫分 %	-	-
	53		53		細礫分 %	-	-
	37.5		37.5		粗砂分 %	1.8	0.6
	26.5		26.5		中砂分 %	49.8	1.5
	19		19		細砂分 %	42.7	19.6
	9.5		9.5		シルト分 %	5.7	46.3
	4.75		4.75		粘土分 %		32.0
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.850	98.2	0.850	99.4	425μmふるい通過質量百分率 %	84.5	98.8
	0.425	84.5	0.425	98.8	75μmふるい通過質量百分率 %	5.7	78.3
	0.250	48.4	0.250	97.9	最大粒径 mm	2	2
	0.106	7.5	0.106	84.8	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.29	0.036
	0.075	5.7	0.075	78.3	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.26	0.021
沈降 分析			0.0473	66.6	30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.19	0.0037
			0.0341	59.1	10% 粒径 $D_{10}$ mm	0.12	-
			0.0220	50.4	均等係数 $U$	2.42	-
			0.0130	42.9	曲率係数 $U'$	1.04	-
			0.0093	37.9	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	-	2.653
			0.0066	34.2	使用した分散剤	-	ヘキサメチル亜トリウム
		0.0033	29.2	溶液濃度, 溶液添加量	-	飽和溶液, 10ml	
		0.0014	24.2	20% 粒径 $D_{20}$ mm	0.16	-	



特記事項

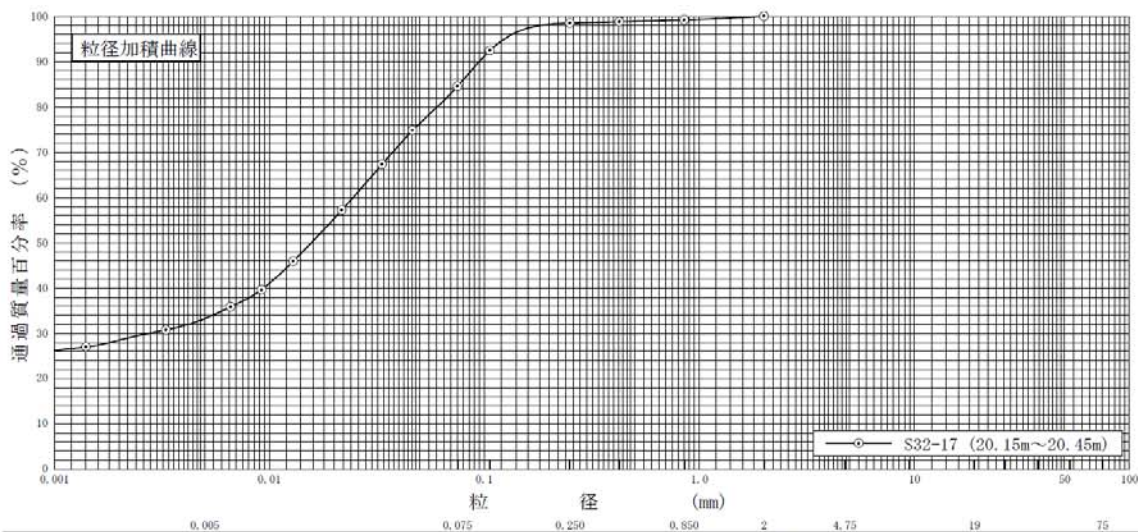
(社)地盤工学会 6343

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

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 15日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深 さ)	S32-17 (20.15~20.45m)		試料番号 (深 さ)		S32-17 (20.15~20.45m)	
ふるい	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗 礫 分 %	-
	75		75		中 礫 分 %	-
	53		53		細 礫 分 %	-
	37.5		37.5		粗 砂 分 %	0.8
	26.5		26.5		中 砂 分 %	0.7
	19		19		細 砂 分 %	14.0
	9.5		9.5		シルト分 %	51.2
	4.75		4.75		粘土分 %	33.3
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0
	0.850	99.2	0.850		425 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %	98.8
	0.425	98.8	0.425		75 $\mu$ mふるい通過質量百分率 %	84.5
	0.250	98.5	0.250		最大粒径 mm	2
	0.106	92.5	0.106		60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.025
	0.075	84.5	0.075		50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.016
沈降	0.0463	74.8			30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.0028
	0.0334	67.3			10% 粒径 $D_{10}$ mm	-
	0.0217	57.2			均等係数 $U_c$	-
	0.0129	45.9			曲率係数 $U_c'$	-
	0.0092	39.6			土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.629
	0.0066	35.8			使用した分散剤	ヘキサメチレンチオリアム
	0.0033	30.7			溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml
	0.0014	27.0			20% 粒径 $D_{20}$ mm	-



粘 土	シ ル ト	細 砂	中 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫
-----	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

特記事項

(社)地盤工学会 6343



調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 16日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ) S32-16 (19.15~19.45m)

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 $w$ %		
				59.2
35	57.1	31.4	塑性限界 $w_p$ %	
28	58.4	31.4		31.5
20	60.4	31.7	塑性指数 $I_p$	
16	62.0			27.7
12	64.1			

試料番号 (深さ) S32-17 (20.15~20.45m)

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 $w$ %		
				61.6
32	60.3	31.9	塑性限界 $w_p$ %	
27	61.2	31.6		31.9
22	62.2	32.1	塑性指数 $I_p$	
16	64.1			29.7
12	65.7			

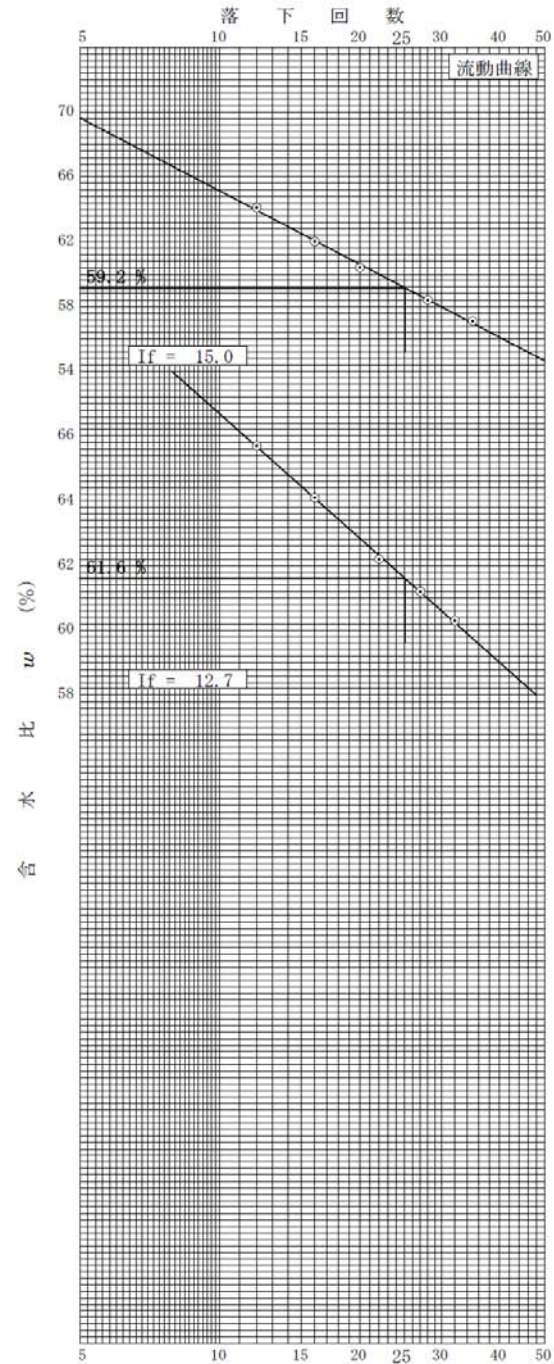
試料番号 (深さ)

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





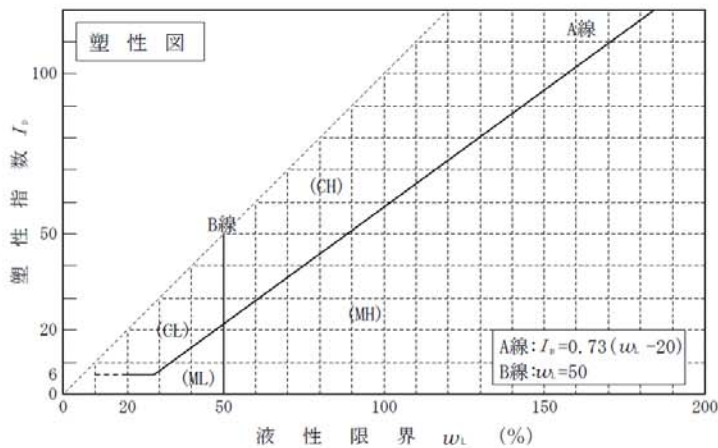
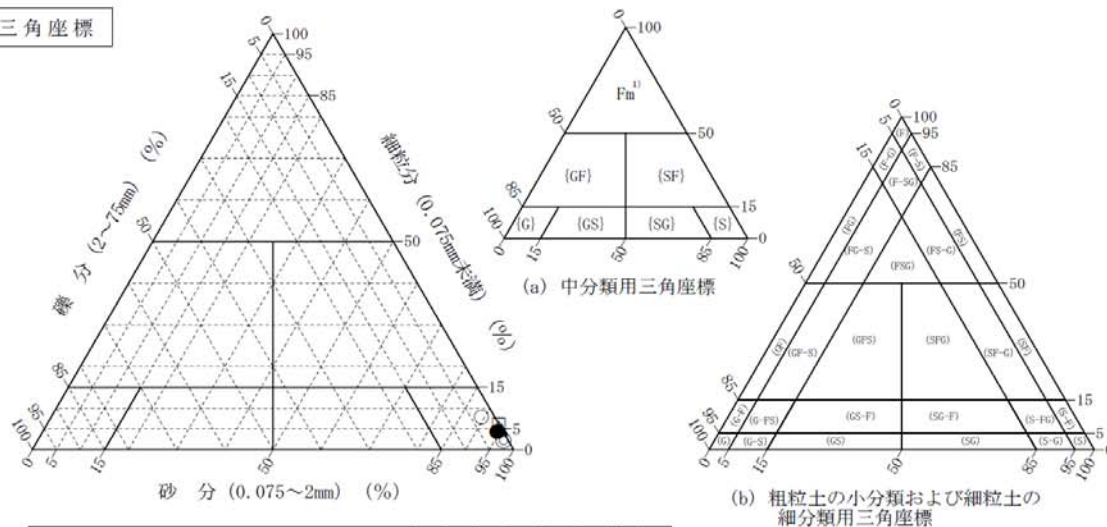
JGS 0051	地盤材料の工学的分類	
----------	------------	--

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 16日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S32-1 (4.15~4.45m)	S32-2 (5.15~5.45m)	S32-3 (6.15~6.45m)	S32-4 (7.15~7.45m)	S32-5 (8.15~8.45m)	S32-6 (9.15~9.45m)
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	2.7	1.0	1.3	0.4	0.2	0.0
砂分(0.075~2mm) %	89.4	96.7	94.3	94.2	95.1	93.8
細粒分(0.075mm未満) %	7.9	2.3	4.4	5.4	4.7	6.2
シルト分(0.005~0.075mm) %						
粘土分(0.005mm未満) %						
最大粒径 mm	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	2
均等係数 $U_c$	4.31	2.41	2.25	3.00	2.00	1.90
液性限界 $w_L$ %						
塑性限界 $w_p$ %						
塑性指数 $I_p$						
地盤材料の分類名	細粒分まじり砂	分級された砂	分級された砂	細粒分まじり砂	分級された砂	細粒分まじり砂
分類記号	(S-F)	(SP)	(SP)	(S-F)	(SP)	(S-F)
凡例記号	○	◎	●	△	▲	□

三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

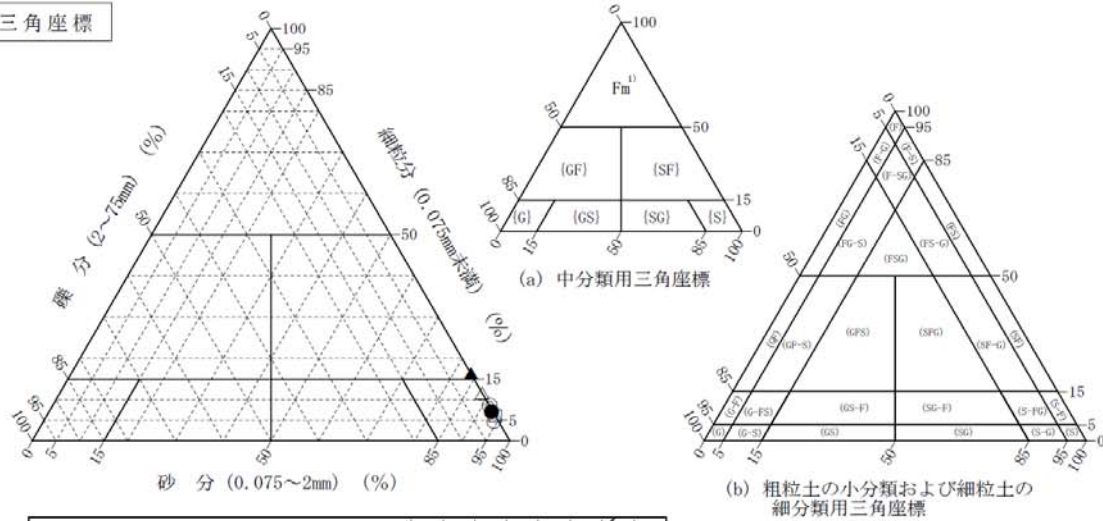
JGS 0051	地盤材料の工学的分類
----------	------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 5月 16日

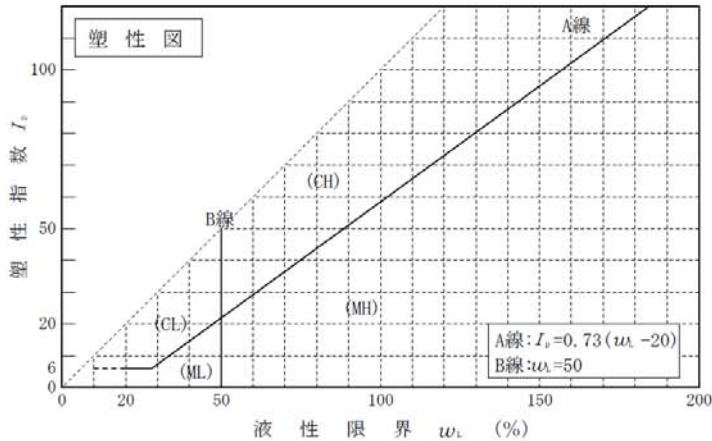
試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	S32-7 (10.15~10.45m)	S32-8 (11.15~11.45m)	S32-9 (12.15~12.45m)	S32-10 (13.15~13.45m)	S32-11 (14.15~14.45m)	S32-12 (15.15~15.45m)
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	0.9	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
砂分(0.075~2mm) %	94.3	91.4	92.5	88.3	83.6	93.8
細粒分(0.075mm未満) %	4.8	8.6	7.2	11.7	16.4	6.2
シルト分(0.005~0.075mm) %				6.3	8.1	
粘土分(0.005mm未満) %				5.4	8.3	
最大粒径 mm	4.75	2	4.75	2	2	2
均等係数 $U_c$	2.46	2.09	2.22	3.05	16.0	2.62
液性限界 $w_L$ %						
塑性限界 $w_p$ %						
塑性指数 $I_p$						
地盤材料の分類名	分級された砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	細粒分まじり砂	細粒分質砂	細粒分まじり砂
分類記号	(SP)	(S-F)	(S-F)	(S-F)	(SF)	(S-F)
凡例記号	○	◎	●	△	▲	□

三角座標



(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標



特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類







JIS A 1225 JGS 0191	土の湿潤密度試験 (ノギス法)	
------------------------	-----------------	--

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 3月 22日

試料番号 (深さ) T33-1 (3.00~3.80m) 試験者 引地 恵美

供 試 体 No.			1	2			
供試体の質量 $m$ g			298.66	304.14			
供 試 体	直 径	上 部 cm	5.000	5.000			
			5.000	5.000			
		中 部 cm	5.000	5.000			
			5.000	5.000			
		下 部 cm	5.000	5.000			
	平 均 値 $D$ cm		5.000	5.000			
	高 さ	cm		10.000	10.000		
		cm		10.000	10.000		
		平 均 値 $H$ cm		10.000	10.000		
	体 積 $V = (\pi D^2/4)H$ cm <sup>3</sup>			196.35	196.35		
合 水	容 器 No.						
	$m_s$ g		298.66	304.14			
	$m_b$ g		167.24	175.16			
	$m_w$ g						
	$w$ %		78.6	73.6			
比	容 器 No.						
	$m_s$ g						
	$m_b$ g						
	$m_w$ g						
	$w$ %						
平 均 値 $w$ %			78.6	73.6			
湿潤密度 $\rho_s = m/V$ g/cm <sup>3</sup>			1.521	1.549			
乾燥密度 $\rho_d = \rho_s / (1+w/100)$ g/cm <sup>3</sup>			0.852	0.892			
間 隙 比 $e = (\rho_s / \rho_d) - 1$			2.058	1.920			
飽 和 度 $S_r = w \rho_s / (e \rho_w)$ %			99.5	99.9			
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>			2.605	平均値 $w$ %	76.1	平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup> 1.535	
平 均 値 $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>			0.872	平均値 $e$	1.989	平均値 $S_r$ % 99.7	

特記事項

JIS A 1202 JGS 0111	土 粒 子 の 密 度 試 験 (測定)	
------------------------	----------------------	--

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 7月 2日

試験者 引地 恵美

試料番号(深さ)	T33-1 (3.00~3.80m)			T34-1 (1.00~1.80m)			
ピクノメーターNo.	47	110	135	80	156	191	
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g	156.957	155.586	152.606	153.378	151.553	152.485	
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C	19.0	19.0	19.0	26.4	26.4	26.4	
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>	0.99841	0.99841	0.99841	0.99667	0.99667	0.99667	
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g	145.503	144.587	141.708	141.966	140.051	142.178	
試料の	容器 No.	47	110	135	80	156	191
	(炉乾燥試料+容器)質量g	54.463	52.981	50.242	52.169	49.857	50.830
炉乾燥質量	容器質量 g	35.916	35.161	32.533	33.892	31.476	34.304
	$m_s$ g	18.547	17.820	17.709	18.277	18.381	16.526
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.611	2.608	2.596	2.653	2.663	2.648	
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.605			2.655			
試料番号(深さ)	T36-1 (1.00~1.80m)						
ピクノメーターNo.	88	107	183				
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g	154.317	158.438	156.860				
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C	26.4	26.4	26.4				
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>	0.99667	0.99667	0.99667				
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g	144.789	148.107	146.368				
試料の	容器 No.	88	107	183			
	(炉乾燥試料+容器)質量g	55.406	55.891	55.189			
炉乾燥質量	容器質量 g	40.143	39.348	38.345			
	$m_s$ g	15.263	16.543	16.844			
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.653	2.654	2.643				
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.650						
試料番号(深さ)							
ピクノメーターNo.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 $m_b$ g							
$m_b$ をはかったときの内容物の温度 $T$ °C							
$T$ °Cにおける蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm <sup>3</sup>							
温度 $T$ °Cの蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター)質量 $m_a$ g							
試料の	容器 No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量g						
炉乾燥質量	容器質量 g						
	$m_s$ g						
土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>							
平均値 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>							

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

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



調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 7月 1日

試験者 引地 恵美

試料番号(深さ)	T14-1 (23.50~24.30m)			T15-1 (22.00~22.80m)		
容器 No.	35	52	163	30	63	150
$m_a$ g	80.27	80.61	80.16	76.20	77.35	76.14
$m_b$ g	61.27	61.30	61.24	57.18	57.84	56.89
$m_c$ g	26.93	26.80	27.54	26.77	26.49	27.04
$w$ %	55.33	55.97	56.14	62.55	62.23	64.49
平均値 $w$ %	55.8			63.1		
特記事項						

試料番号(深さ)	T23-1 (20.00~20.60m)			T27-1 (0.80~1.60m)		
容器 No.	203	242	332	124	142	193
$m_a$ g	89.17	95.71	92.64	92.18	92.52	98.12
$m_b$ g	65.37	69.47	67.44	61.08	61.03	63.78
$m_c$ g	26.95	27.14	26.91	26.68	26.80	26.45
$w$ %	61.95	61.99	62.18	90.41	92.00	91.99
平均値 $w$ %	62.0			91.5		
特記事項						

試料番号(深さ)	T28-1 (2.00~2.80m)			T32-1 (2.00~2.80m)		
容器 No.	57	130	191	90	116	137
$m_a$ g	99.93	87.58	85.40	79.22	83.39	76.67
$m_b$ g	62.59	56.41	55.30	52.56	54.66	51.26
$m_c$ g	27.07	26.89	26.80	27.12	27.16	26.90
$w$ %	105.12	105.59	105.61	104.80	104.47	104.31
平均値 $w$ %	105.4			104.5		
特記事項						

試料番号(深さ)	T33-1 (3.00~3.80m)			T34-1 (1.00~1.80m)		
容器 No.	39	102	103	219	253	344
$m_a$ g	78.89	73.42	80.56	90.79	100.71	101.58
$m_b$ g	56.51	53.42	57.44	63.82	69.74	70.34
$m_c$ g	26.70	26.73	26.56	26.87	27.09	27.03
$w$ %	75.08	74.93	74.87	72.99	72.61	72.13
平均値 $w$ %	75.0			72.6		
特記事項						

試料番号(深さ)	T36-1 (1.00~1.80m)					
容器 No.	139	351	398			
$m_a$ g	96.98	92.91	94.99			
$m_b$ g	68.33	66.03	67.20			
$m_c$ g	26.85	27.17	27.05			
$w$ %	69.07	69.17	69.22			
平均値 $w$ %	69.2					
特記事項						

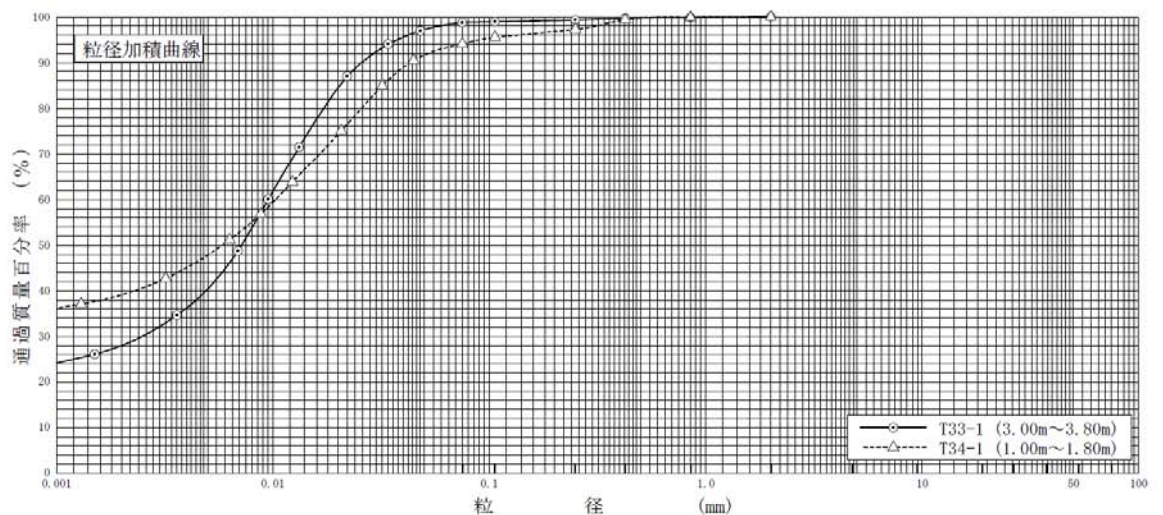
$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

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

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 7月 2日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)	T33-1 (3.00~3.80m)		T34-1 (1.00~1.80m)		試料番号 (深さ)	T33-1 (3.00~3.80m)		T34-1 (1.00~1.80m)	
	粒径 mm	通過質量百分率 %	粒径 mm	通過質量百分率 %		粗礫分 %	-	-	-
ふるい	75		75		中礫分 %	-	-	-	-
	53		53		細礫分 %	-	-	-	-
	37.5		37.5		粗砂分 %	0.1	0.1	-	-
	26.5		26.5		中砂分 %	0.6	2.7	-	-
	19		19		細砂分 %	0.6	3.1	-	-
	9.5		9.5		シルト分 %	58.4	46.3	-	-
	4.75		4.75		粘土分 %	40.3	47.8	-	-
	2	100.0	2	100.0	2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0	-	-
	0.850	99.9	0.850	99.9	425μmふるい通過質量百分率 %	99.7	99.4	-	-
	0.425	99.7	0.425	99.4	75μmふるい通過質量百分率 %	98.7	94.1	-	-
	0.250	99.3	0.250	97.2	最大粒径 mm	2	2	-	-
	0.106	98.9	0.106	95.5	60% 粒径 $D_{60}$ mm	0.0095	0.010	-	-
	0.075	98.7	0.075	94.1	50% 粒径 $D_{50}$ mm	0.0072	0.0059	-	-
沈降	0.0479	96.9	0.0446	90.5	30% 粒径 $D_{30}$ mm	0.0025	-	-	-
	0.0341	94.0	0.0320	84.9	10% 粒径 $D_{10}$ mm	-	-	-	-
	0.0220	86.9	0.0207	75.0	均等係数 $U_c$	-	-	-	-
	0.0132	71.4	0.0123	63.8	曲率係数 $U'_c$	-	-	-	-
	0.0095	60.0	0.0088	56.8	土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	2.605	2.655	-	-
	0.0069	48.7	0.0063	51.1	使用した分散剤	ヘキサメタリン酸ナトリウム	ヘキサメタリン酸ナトリウム	-	-
	0.0036	34.6	0.0032	42.7	溶液濃度, 溶液添加量	飽和溶液, 10ml	飽和溶液, 10ml	-	-
0.0015	26.1	0.0013	37.1	20% 粒径 $D_{20}$ mm	-	-	-	-	



粘 土	シ ル ト	細 砂	中 砂	粗 砂	細 礫	中 礫	粗 礫
-----	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

特記事項



調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1)

試験年月日 平成 25年 7月 3日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ) T28-1 (2.00~2.80m)

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 $w$ %		106.0
30	105.1	40.9	塑性限界 $w_p$ %	40.9
26	105.8	41.1		
20	107.0	40.8	塑性指数 $I_p$	65.1
15	108.3			
10	110.1			

試料番号 (深さ) T32-1 (2.00~2.80m)

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 $w$ %		112.0
46	107.3	54.6	塑性限界 $w_p$ %	54.9
36	109.2	55.0		
29	110.9	55.0	塑性指数 $I_p$	57.1
21	113.3			
16	115.4			

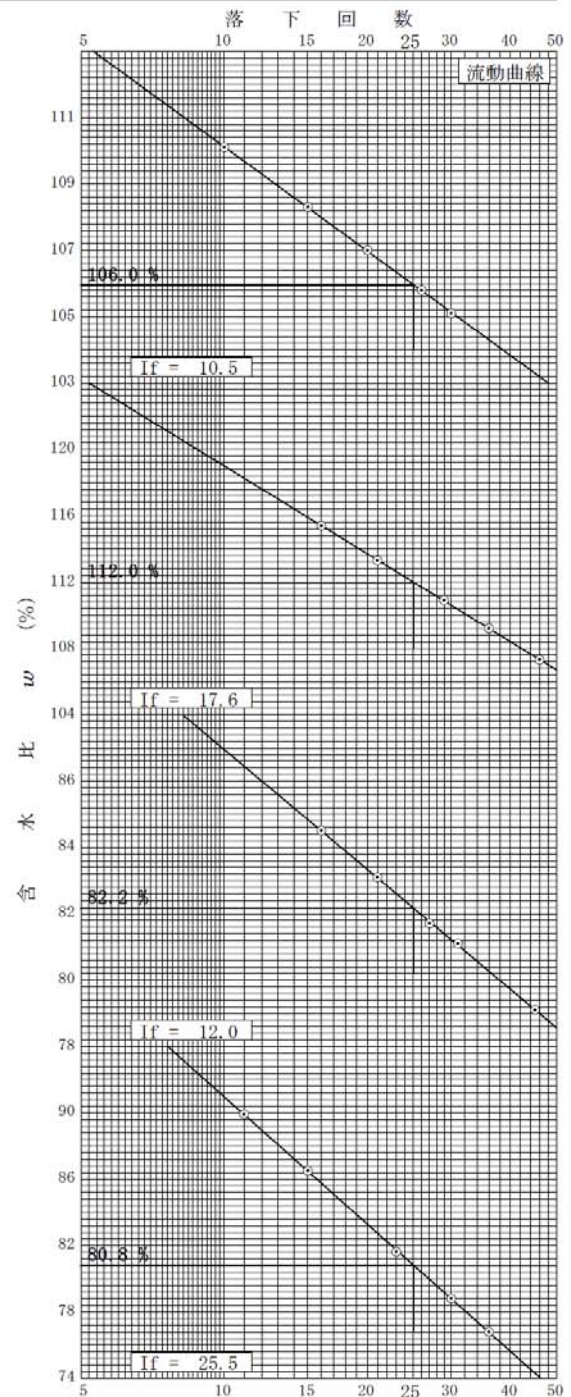
試料番号 (深さ) T33-1 (3.00~3.80m)

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 $w$ %		82.2
45	79.1	43.4	塑性限界 $w_p$ %	43.3
31	81.1	42.9		
27	81.7	43.6	塑性指数 $I_p$	38.9
21	83.1			
16	84.5			

試料番号 (深さ) T34-1 (1.00~1.80m)

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 $w$ %		80.8
36	76.8	31.4	塑性限界 $w_p$ %	31.1
30	78.8	31.2		
23	81.6	30.6	塑性指数 $I_p$	49.7
15	86.5			
11	89.9			

特記事項



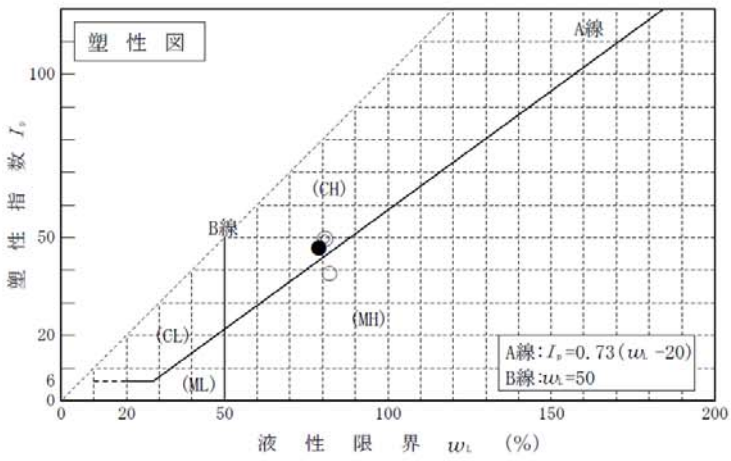
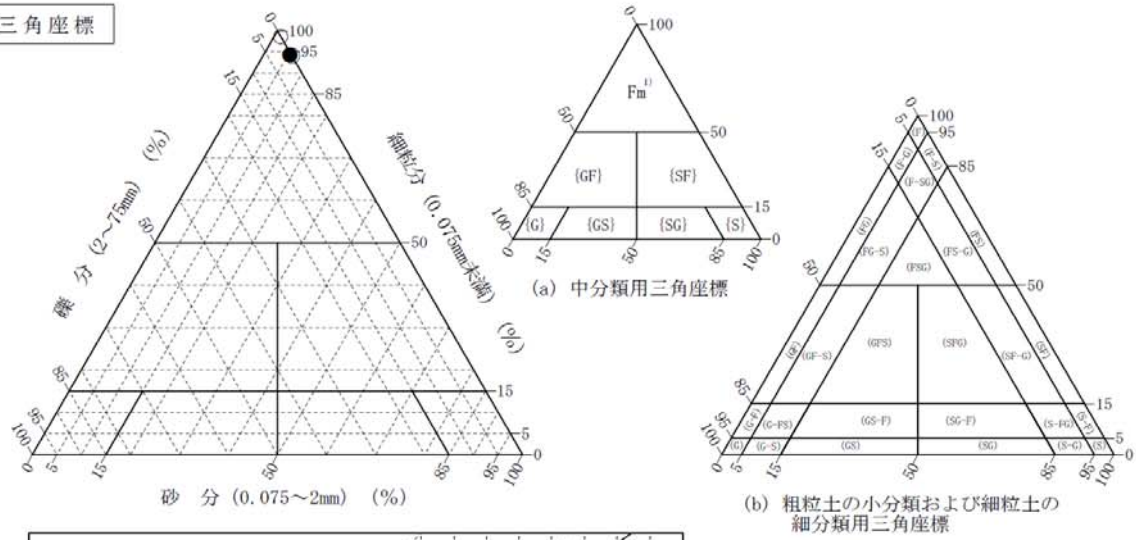


調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 7月 3日

試験者 引地 恵美

試料番号 (深さ)		T34-1 (1.00~1.80m)	T36-1 (1.00~1.80m)			
石分(75mm以上) %						
礫分(2~75mm) %	0.0	0.0	0.3			
砂分(0.075~2mm) %	1.3	5.9	5.4			
細粒分(0.075mm未満) %	98.7	94.1	94.3			
シルト分(0.005~0.075mm) %	58.4	46.3	59.7			
粘土分(0.005mm未満) %	40.3	47.8	34.6			
最大粒径 mm	2	2	4.75			
均等係数 $U_c$	-	-	-			
液性限界 $w_L$ %	82.2	80.8	78.9			
塑性限界 $w_p$ %	43.3	31.1	32.1			
塑性指数 $I_p$	38.9	49.7	46.8			
地盤材料の分類名	シルト (高液性限界)	砂まじり粘土 (高液性限界)	砂まじり粘土 (高液性限界)			
分類記号	(MH)	(CH-S)	(CH-S)			
凡例記号	○	◎	●			

三角座標



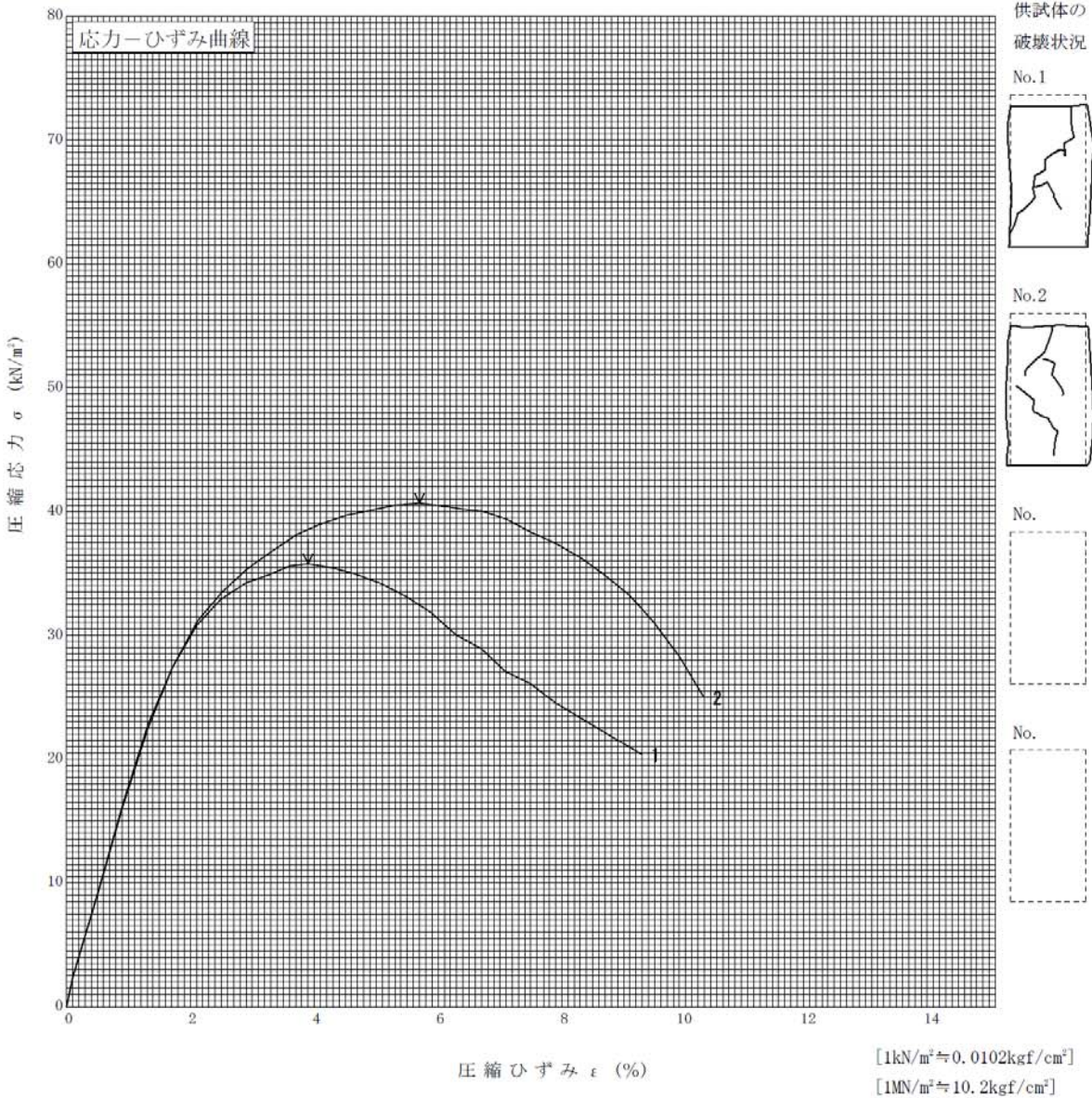
特記事項 1) 主に観察と塑性図で判別分類

JIS A 1216 JGS 0511	土の一軸圧縮試験(強度・変形特性)	
------------------------	-------------------	--

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 3月 22日

試料番号(深さ) T33-1 (3.00~3.80m) 試験者 引地 恵美

土質名称	シット(高液性限界) (%)	供試体 No.	1	2
液性限界 $w_L$ (%)	82.2	試料の状態	乱さない	乱さない
塑性限界 $w_p$ (%)	43.3	高さ $H_0$ cm	10.00	10.00
ひずみ速度 %/min	1.0	直径 $D_0$ cm	5.00	5.00
特記事項 1) 必要に応じて記載する。		質量 $m$ g	298.66	304.14
		湿潤密度 $\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>	1.521	1.549
		含水比 $w$ %	78.6	73.6
		一軸圧縮強さ $q_u$ kN/m <sup>2</sup>	35.7	40.7
		破壊ひずみ $\epsilon_f$ %	3.90	5.70
		変形係数 $E_{50}$ MN/m <sup>2</sup>	1.74	1.75
		鋭敏比 $S_r$		





JIS A 1217 JGS 0411	土の段階載荷による圧密試験 (計算書)
------------------------	---------------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 3月 21日

試料番号 (深さ) T33-1 (3.00~3.80m)

試験者 引地 恵美

試験機 No.		供 試 体	直 径 $D$ cm	6.00	初 期 含水比 $w_0$ %	76.5
最低~最高室温 $^{\circ}\text{C}$	20~24		断 面 積 $A$ $\text{cm}^2$	28.27	間隙比 $e_0$ , 容積比	2.020
土質名称	シルト(高粘性眼系) (細)		高 さ $H_0$ cm	2.00	湿潤密度 $\rho_s$ $\text{g}/\text{cm}^3$	1.522
土粒子の密度 $\rho_s$ $\text{g}/\text{cm}^3$	2.605		質 量 $m_0$ g	86.09	飽和度 $S_w$ %	98.7
液性限界 $w_L$ %	82.2		炉乾燥質量 $m_s$ g	48.77	圧縮指数 $C_c$	0.71
塑性限界 $w_p$ %	43.3		実質高さ $H_s$ cm	0.6622	圧密降伏応力 $p_c$ $\text{kN}/\text{m}^2$	81.7

載荷 段階	圧密圧力 $p$ $\text{kN}/\text{m}^2$	圧力増分 $\Delta p$ $\text{kN}/\text{m}^2$	圧 密 量 $\Delta H$ cm	供試体高さ $H$ cm	平均供試体高さ $\bar{H}$ cm	圧 縮 ひ ず み $\Delta \varepsilon = \Delta H / \bar{H} \times 100\%$	体積圧縮係数 $m_v$ $\text{m}^3/\text{kN}$	間隙比 $e = H / H_0 - 1$ 容積比 $V = H / H_0$
0	0.00			2.0000				2.020
		5.00	0.0065		1.9968	0.326	6.52E-4	
1	5.00			1.9935				2.010
		5.00	0.0082		1.9894	0.412	8.24E-4	
2	10.00			1.9853				1.998
		10.00	0.0152		1.9777	0.769	7.69E-4	
3	20.00			1.9701				1.975
		20.00	0.0168		1.9617	0.856	4.28E-4	
4	40.00			1.9533				1.950
		40.00	0.0573		1.9247	2.977	7.44E-4	
5	80.00			1.8960				1.863
		80.00	0.1139		1.8391	6.193	7.74E-4	
6	160.00			1.7821				1.691
		160.00	0.1343		1.7150	7.831	4.89E-4	
7	320.00			1.6478				1.488
		320.00	0.1415		1.5771	8.972	2.80E-4	
8	640.00			1.5063				1.275
		640.00	0.1238		1.4444	8.571	1.34E-4	
9	1280.00			1.3825				1.088
		-1275.00	-0.1200		1.4425	-8.319	6.52E-5	
10	5.00			1.5025				1.269

載荷 段階	平均圧密圧力 $\bar{p}$ $\text{kN}/\text{m}^2$	$t_{90}$ , min	圧密係数 $c_v$ $\text{cm}^2/\text{d}$	透水係数 $k$ m/s	一次圧密量 $\Delta H_1$ cm	一次圧密比 $r = \Delta H_1 / \Delta H$	補正圧密係数 $c'_v = rc_v$ , $\text{cm}^2/\text{d}$	透水係数 $k'$ m/s
0	2.5	0.85	1432.0	1.06E-8	0.0037	0.569	814.8	6.03E-9
1	7.1	0.89	1357.5	1.27E-8	0.0032	0.390	529.4	4.95E-9
2	14.1	0.94	1270.3	1.11E-8	0.0072	0.474	602.1	5.26E-9
3	28.3	0.96	1223.7	5.95E-9	0.0067	0.399	488.3	2.37E-9
4	56.6	1.01	1119.7	9.46E-9	0.0122	0.213	238.5	2.01E-9
5	113.1	1.38	748.2	6.58E-9	0.0468	0.411	307.5	2.70E-9
6	226.3	2.22	404.5	2.25E-9	0.0614	0.457	184.9	1.03E-9
7	452.5	2.12	358.2	1.14E-9	0.0718	0.507	181.6	5.77E-10
8	905.1	1.62	393.2	5.98E-10	0.0619	0.500	196.6	2.99E-10
9	80.0							

特記事項

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

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

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

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

$$S_w = w_s \rho_s / (e_0 \rho_w)$$

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

$$\sqrt{t} \text{法} : c_v = 305 \times \bar{H}^2 / t_{90}$$

$$\text{曲線定規法} : c_v = 70.9 \times \bar{H}^2 / t_{90}$$

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

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

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

[1kN/m<sup>2</sup>  $\approx$  0.102kgf/cm<sup>2</sup>]

(社)地盤工学会 6635

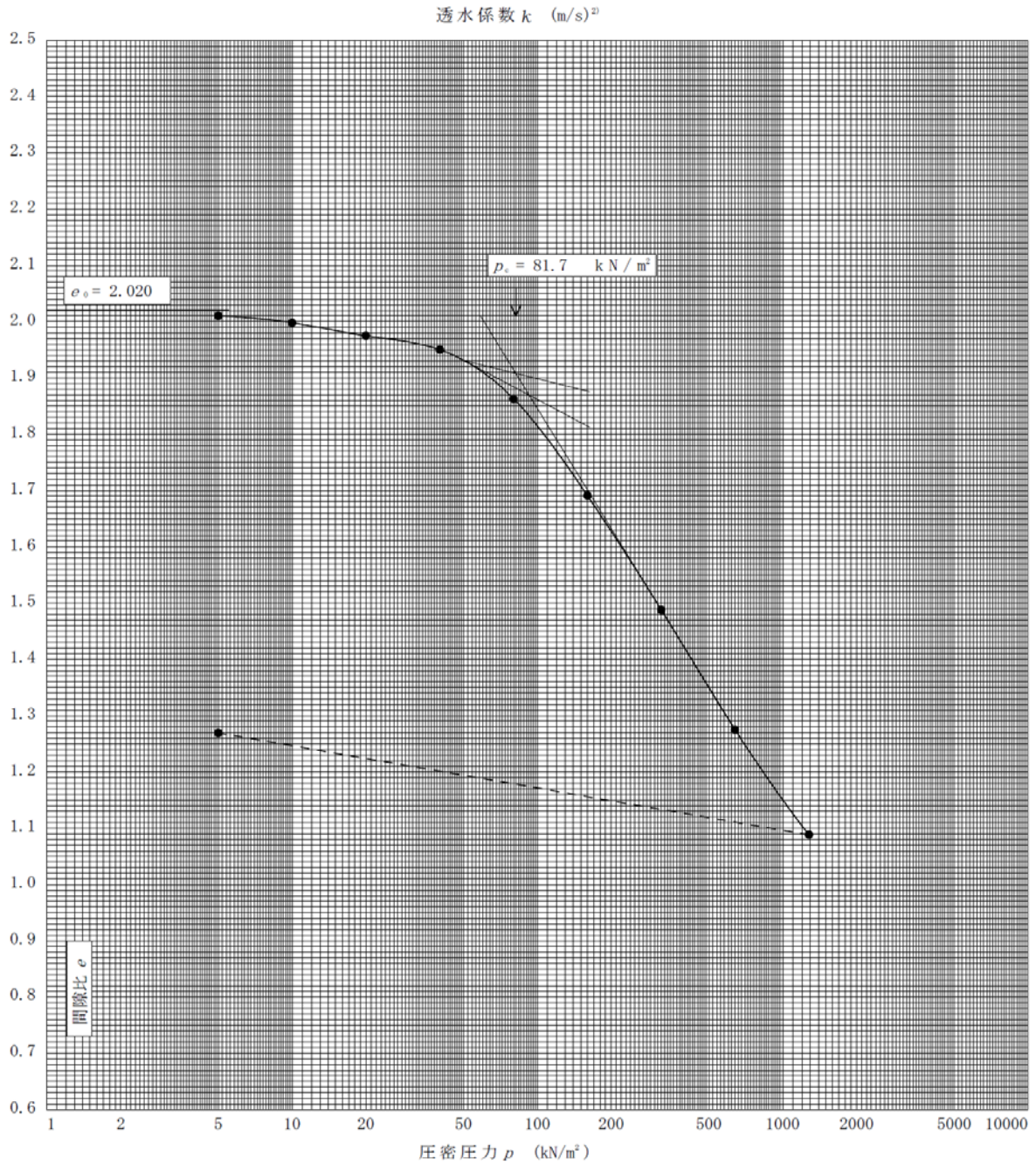


JIS A 1217 JGS 0411	土の段階载荷による圧密試験(圧縮曲線)
------------------------	---------------------

調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 3月 21日

試料番号(深さ) T33-1 (3.00~3.80m) 試験者 引地 恵美

土粒子の密度 $\rho_s$ g/cm <sup>3</sup>	液性限界 $w_L$ %	塑性限界 $w_p$ %	初期含水比 $w_0$ %	初期間隙比 $e_0$ 初期体積比 $V_0$	圧縮指数 $C_c$	圧密降伏応力 $p_c$ kN/m <sup>2</sup>	ひずみ速度 <sup>1)</sup> %/min
2.605	82.2	43.3	76.5	2.020	0.71	81.7	



特記事項

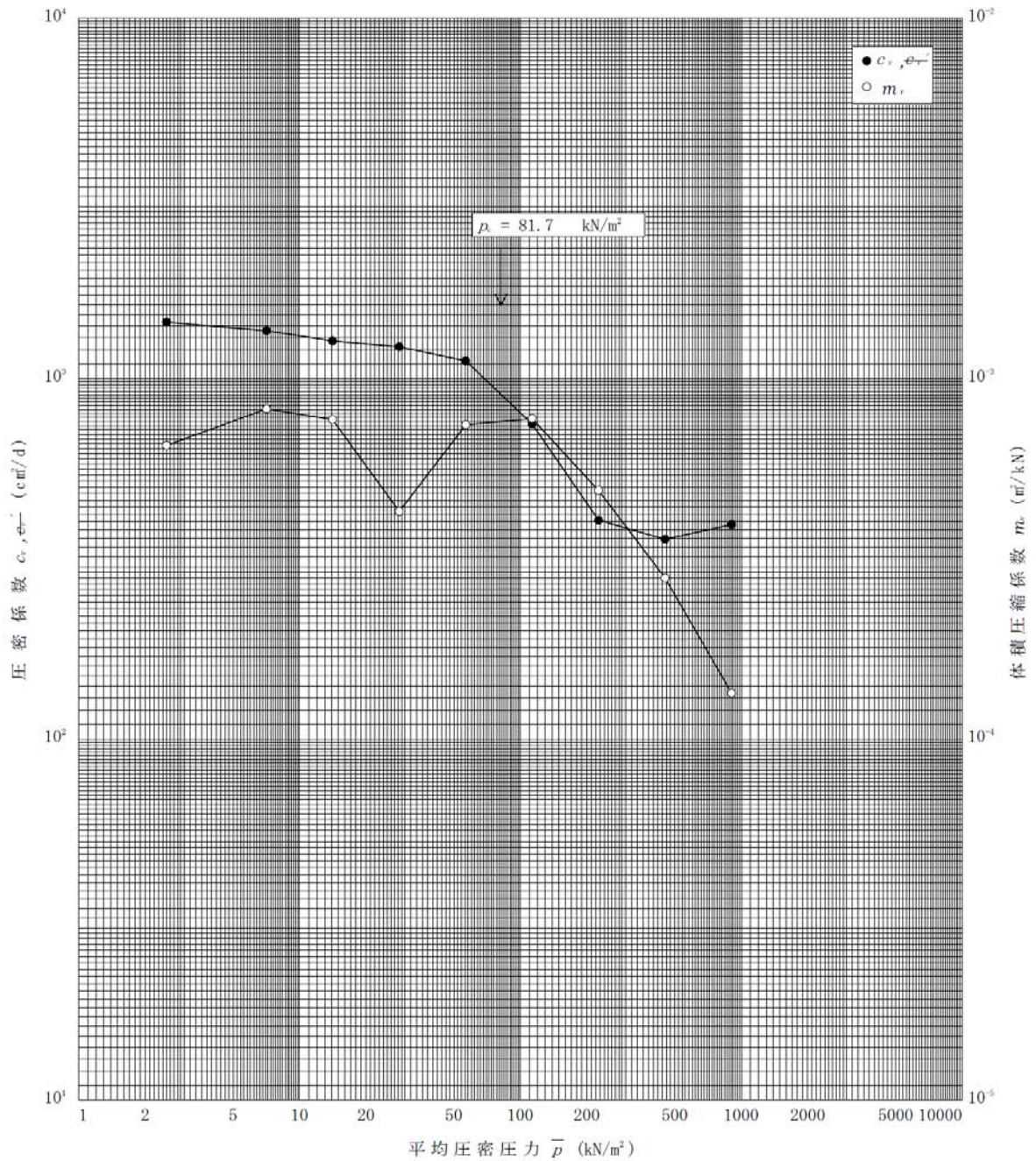
- 1) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ記入する。
  - 2) 定ひずみ速度载荷による圧密試験の時のみ使用する。
- [1kN/m<sup>2</sup> ≈ 0.102kgf/cm<sup>2</sup>]

(社)地盤工学会 6636



調査件名 仙台市東部復興道路地質調査業務委託(その1) 試験年月日 平成 25年 3月 21日

試料番号(深さ) T33-1 (3.00~3.80m) 試験者 引地 恵美



特記事項

[1kN/m<sup>2</sup> ≒ 0.102kgf/cm<sup>2</sup>]

(社)地盤工学会6637